

# 六景循环经济产业园生活垃圾焚烧发电厂项目

## 环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：南宁建宁康恒环保科技有限责任公司

编制单位：广西环评科技发展有限公司

2022年5月10日 南宁

# 目 录

概 述.....	- 1 -
一、项目由来.....	- 1 -
二、项目特点.....	- 2 -
三、工作过程.....	- 2 -
四、分析判断相关情况.....	- 3 -
五、主要关注的环境问题.....	- 15 -
六、环境影响评价主要结论.....	- 16 -
<b>1 总则.....</b>	<b>1</b>
1.1 编制依据.....	1
1.2 环境影响因素识别及评价因子.....	6
1.3 环境功能区划.....	8
1.4 评价适用标准.....	10
1.5 评价工作等级和工作重点.....	17
1.6 环境保护目标及敏感点分布情况.....	29
<b>2 建设项目工程分析.....</b>	<b>34</b>
2.1 建设项目概况.....	34
2.2 影响因素分析.....	82
2.3 污染源源强核算.....	85
2.4 项目非正常工况下的污染物排放情况.....	103
2.5 环境风险因素识别.....	106
2.6 全厂污染物排放统计.....	110
<b>3 环境现状调查与评价.....</b>	<b>112</b>
3.1 自然环境现状调查与评价.....	112
3.2 区域饮用水源基本情况.....	118
3.3 区域规划及现有污染源概况.....	119
3.4 环境质量现状调查与评价.....	124
<b>4 环境影响预测与评价.....</b>	<b>164</b>
4.1 施工期环境影响预测与评价.....	164
4.2 营运期大气环境影响预测.....	168
4.3 营运期地表水环境影响分析评价.....	299
4.4 营运期地下水环境影响预测与评价.....	302
4.5 营运期声环境影响预测分析评价.....	308
4.6 固体废物环境影响分析.....	314
4.7 生态环境影响分析.....	317
4.8 土壤环境影响分析.....	318
4.9 垃圾运输影响分析.....	322
4.10 环境风险预测与评价.....	323
<b>5 环境保护措施及其可行性分析.....</b>	<b>329</b>
5.1 施工期污染防治措施评述.....	329
5.2 项目工艺选择的合理性.....	330
5.3 运营期废气污染防治措施.....	331
5.4 项目废水污染防治措施.....	342
5.5 固体废弃物处理措施分析.....	349
5.6 噪声防治.....	352

5.7 地下水污染防治措施.....	353
5.8 土壤污染防治措施.....	359
5.9 其它污染防治措施.....	359
5.10 环境风险防范措施及应急预案.....	360
5.11 排污口规范化要求.....	371
5.12 项目环保措施“三同时”一览表.....	372
<b>6 环境影响经济损益分析.....</b>	<b>375</b>
6.1 经济效益分析.....	375
6.2 社会效益分析.....	375
6.3 环境经济损益分析.....	376
6.4 小结.....	378
<b>7 环境管理与监测计划.....</b>	<b>379</b>
7.1 环境管理.....	379
7.2 污染物排放清单.....	382
7.3 环境监测计划.....	387
7.4 污染物总量指标.....	389
7.5 排污口规范化设置.....	390
7.6 排污许可、环保设施竣工内容及要求.....	390
<b>8 环境影响评价结论.....</b>	<b>393</b>
8.1 项目概况.....	393
8.2 环境质量现状结论.....	393
8.3 污染物排放情况.....	395
8.4 主要环境影响.....	395
8.5 环境保护措施.....	397
8.6 公众意见采纳情况.....	399
8.7 环境风险可接受分析.....	399
8.9 环境管理与环境监测.....	399
8.10 总结论.....	399



## 概 述

### 一、项目由来

南宁市建设目标为特大城市和区域性国际城市，构建“一带一路”有机衔接的门户枢纽城市和内陆开放型经济高地，正在编制的《南宁市国土空间总体规划（2021-2035年）》草案中规划南宁市2035年市域常住人口将达到1090万人。伴随着南宁市社会经济与城市建设的持续快速发展、城市人口的不断增长、人们生活水平的不断提高，生活垃圾产生量与日俱增。

南宁市目前全市生活垃圾转运至平里静产业园处理，横州市生活垃圾填埋场也超负荷运行，随着生活垃圾产量快速增长，垃圾处理能力不足、运输效率低费用高等问题日益突出。“十三五”以来，广西全区加快推进以焚烧发电为主的城乡生活垃圾处理方式，处理能力和水平得到快速提高，城市环境卫生有了较大改善。今后一段时期是全区“建设壮美广西，共圆复兴梦想”的关键时期。随着全区城镇化以及乡村振兴战略的不断推进，城市发展水平不断提高，人民生活消费能力持续增长，生活垃圾产生量将日益增加，需要进一步加快垃圾焚烧发电设施的布局和建设。同时，随着全区垃圾分类工作推进，垃圾焚烧发电技术不断进步，商业模式不断成熟，垃圾焚烧发电在全区将得到更快发展，生活垃圾多元利用、清洁高效利用水平将进一步提高。生活垃圾焚烧发电是实现生活垃圾减量化、资源化、无害化处置的重要方式，是改善城乡环境卫生状况，解决“垃圾围城”、“垃圾上山下乡”、农村垃圾面源污染等突出环境问题的重要途径。

根据《广西生活垃圾焚烧发电中长期规划（2020—2030年）》，规划近期（2020-2025）在六景循环经济产业园内建设六景生活垃圾焚烧发电项目；根据《南宁市固废处理设施布局规划》（2018-2035年），计划在南宁市正东方向打造循环经济产业园，处理对象包括生活垃圾、易腐垃圾、工业废弃物等，实现无害化、减量化处理的同时，生产电力、蒸汽、沼气等产品实现资源化利用目标，配套完善的废水、废气、废渣处理设施。

本项目作为南宁市六景循环经济产业园的核心项目先行启动建设。产业园规划建设一座总处理规模为1350吨/日的生活垃圾焚烧发电厂，其中一期规模900吨/日，预留二期450吨/日焚烧线扩建位置。根据产业园实施计划，拟先实施一期工程，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关要求，该项目属于“89.生物质能发电-生活垃圾发电”需开展环境影响评价工作，编制环境影响报告书。为此，南宁建宁康恒环保科技有限责任公司委托我公司开展本项目的环境影响评价工作，本项目仅对一期工程进行评价，二期工程不在本项目评价范围。我公司接受委托后，组织有关技术人员进行了现场踏勘、资料收集等前期工作，同时根据环境影响评价有关技术导则、规范进行环境影

响报告书的编写，经监测、类比、调查以及数值模拟计算，完成了该项目的环境影响报告书的编制工作。

## 二、项目特点

本项目为新建项目，主要特点有以下几方面：

(1) 项目本期工程日处理生活垃圾 900t，年运行时间不少于 333 天；

(2) 项目生活垃圾处理采用 1×900t/d 的焚烧线，选择成熟、可靠、先进的机械炉排型焚烧炉。配置容量为 25MW 汽轮发电机组，MCR 工况年发电量约  $160.65 \times 10^6 \text{ kW} \cdot \text{h}$ ，年上网电量约  $133.34 \times 10^6 \text{ kW} \cdot \text{h}$ 。

(3) 本项目主要废气污染源为焚烧炉烟气，污染物类型包括酸性气体（HCl、SO<sub>2</sub>、HF 等）、NO<sub>x</sub>、烟尘、重金属类和二噁英类，烟气净化系统拟采用成熟、可靠的“SNCR+半干法+干法+活性炭喷射+布袋除尘”工艺，同时预留烟气排放提标设施建设位置，废气处理后经 80m 高烟囱排放。

(4) 本项目飞灰在厂内经稳定化处理后运输至横州市生活垃圾卫生填埋场进行填埋，炉渣则运至厂外进行综合利用。

(5) 项目产生的工业废水采用“软化加药+砂滤+UF+RO”的处理工艺，处理后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水标准，回用于冷却塔集水池。

(6) 本项目产生的垃圾渗滤液统一收集后进入厂内渗滤液处理站处理，采用“UASB 厌氧+一级 AO+MBR（二级 AO+超滤）+NF+RO”的处理工艺，达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中的敞开式循环冷却水系统补充水标准，回用于冷却塔补水。循环冷却塔排放水等工业废水水质较好，经配套工业废水处理站处理后厂内循环使用不外排。

## 三、工作过程

我公司接受委托后，环评工作组深入项目场址、周边村屯进行现场踏勘、调研，在收集和核实有关资料的基础上，编制了该项目的环境影响报告书。本次环境影响评价工作按《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）中环境影响评价的工作程序要求进行。

环境影响评价工作分三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价报告书编制阶段三个阶段。项目环境影响评价工作程序图见图 1。

(1) 调查分析和工作方案制定阶段：依据相关规定确定环境影响评价文件类型，研究相关技术文件和其他有关文件，进行初步工程分析，开展初步的环境状况调查；对环境影响因素

进行识别和评价因子进行筛选；明确评价重点和环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准，最后制定工作方案。

(2) 分析论证和预测评价阶段：对评价范围内的环境现状调查、监测与评价，并进行建设项目的工程分析，完成各环境要素的环境影响预测与评价。如有必要，还需对各专题进行环境影响分析与评价。

(3) 环境影响评价文件编制阶段：提出环境保护措施和建议，进行技术经济论证；给出建设项目污染物排放清单，给出建设项目环境影响评价结论，完成环境影响报告书的编制。

## 四、分析判断相关情况

### (一) 产业政策相符性

本项目为生活垃圾焚烧发电类项目，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号）鼓励类中的第四十三类“环境保护与资源节约综合利用”中第20条“城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥以及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”。

因此，项目符合国家相关产业政策。

### (二) 其它相关政策、规范相符性

本项目符合《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发〔2008〕82号）、《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（城建〔2000〕120号）、《关于进一步加强城市生活垃圾焚烧处理工作的意见》（建城〔2016〕227号文）、《重点行业二噁英污染防治技术政策》（环保部2015年第90号公告）等相关环保政策，符合《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号文）、《生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件》（环办环评〔2018〕20号）、符合《生活垃圾焚烧处理工程技术规范 CJJ90-2009》、《生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准》、《生活垃圾焚烧污染控制标准（GB18485-2014）》及其修改单和《生活垃圾处理技术指南》（建城〔2010〕61号）等标准、规范中的相关要求。

具体要求符合性分析见表1~表3。

表1 本项目与相关环保政策、规范的相符性分析

政策文件	主要内容及要求	项目情况	符合性
《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》(环发〔2008〕82号文)	垃圾焚烧发电适用于进炉垃圾平均低位热值高于 5000 千焦/千克、卫生填埋场地缺乏和经济发达的地区。	项目服务范围内的原始生活垃圾热值高于 5000kJ/kg，完全满足《城市生活垃圾焚烧处理工程建设标准》中的要求。	符合
	选址必须符合所在城市的总体规划、土地利用规划及环境卫生专项规划（或城市生活垃圾集中处置规划等）；应符合《城市环境卫生设施规划规范（GB50337-2003）》、《生活垃圾焚烧处理工程技术规范（CJJ90-2002）》对选址的要求。	本项目选址符合《南宁市固体废弃物处理设施布局规划方案》（2018-2035年）、《南宁六景工业园区六景产业片区总体规划（2020-2035年）》；同时能够满足《城市环境卫生设施规划规范（GB50337-2003）》、《生活垃圾焚烧处理工程技术规范（CJJ90-2002）》对选址的要求。	符合
	是否符合城市总体规划、土地利用规划及环境卫生专项规划；是否避开如下区域：(1)城市建成区；(2)环境质量不能达到要求且无有效削减措施的区域；(3)可能造成敏感区环境保护目标不能达到相应标准要求的区域。	本项目选址不属于国家及地方法规、标准、政策禁止污染类项目建设的区域；不属于城市建成区、环境质量不能达到要求且无有效削减措施的区域、也不属于可能造成敏感区环境保护目标不能达到相应标准要求的区域。	符合
	焚烧设备应符合《当前国家鼓励发展的环保产业设备（产品目录）》（2007年修订）关于固体废物焚烧设备的主要指标及技术要求。	本项目选用机械炉排炉作为焚烧设备，对垃圾处理性能和环保性能好。	符合
	除采用流化床焚烧炉处理生活垃圾的发电项目，其掺烧常规燃料质量应控制在入炉总量的 20% 以下外，采用其他焚烧炉的生活垃圾焚烧发电项目不得掺烧煤炭。必须配备垃圾与原煤给判记录装置。	本项目选用机械炉排炉作为焚烧设备，仅当生活垃圾热值过低，焚烧不能达到额定工况时，为维持炉内焚烧温度在 850℃ 以上，辅助燃烧器通过计算机控制系统指令，自动投入使用，辅助燃烧器以柴油作为助燃材料。	符合
	燃烧设备须达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2001）规定的“焚烧炉技术要求”；采取有效污染控制措施，确保烟气中的 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、HCl 等酸性气体及其它常规烟气污染物达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2001）表 3 “焚烧炉大气污染物排放限值”要求；对二噁英排放浓度应参照执行欧盟标准（现阶段为 0.1TEQng/m <sup>3</sup> ）；在大城市或对氮氧化物有特殊控制要求的地区建设生活垃圾焚烧发电项目，应加装必要的脱硝装置，其他地区须预留脱除氮氧化物空间；安装烟气自动连续监测装置；须对二噁英的辅助判别措施提出要求，对炉内燃烧温度、CO、含氧量等实施监测，并与地方环保部门	本项目垃圾处理焚烧产生的尾气采用“SNCR+半干法+干法+活性炭+布袋除尘”工艺；外排焚烧烟气中大气污染物达到《生活垃圾焚烧控制标准》（GB18485-2014），二噁英排放浓度小于 0.1TEQng/m <sup>3</sup> ，安装烟气自动连续监测装置，在线监测 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、HCl、CO、烟尘、烟气流量、烟气温度烟气含氧量等。对炉内燃烧温度、CO、含氧量等实施监测，并与地方环保部门联网，对活性炭施用量实施计量。	符合



政策文件	主要内容及要求	项目情况	符合性
	联网，对活性炭施用量实施计量。		
	酸碱废水、冷却水排污水及其它工业废水处理处置措施应合理可行；垃圾渗滤液处理应优先考虑回喷，不能回喷的应保证排水达到国家和地方的相关排放标准要求，应设置足够容积的垃圾渗滤液事故收集池；产生的污泥或浓缩液应在厂内自行焚烧处理、不得外运处置。	项目生产、生活污水均经处理达标后回用；项目垃圾渗滤液采用“UASB厌氧+一级AO+MBR（二级AO+超滤）+纳滤（NF）+反渗透（RO）”处理工艺；设置有足够容积的渗滤液事故收集池；产生的污泥及浓缩液经处理后在厂内自行消纳处理，不外运。	符合
	焚烧炉渣与除尘设备收集的焚烧飞灰应分别收集、贮存、运输和处置。焚烧炉渣为一般工业固体废物，工程应设置相应的磁选设备，对金属进行分离回收，然后进行综合利用，或按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求进行贮存、处置；焚烧飞灰属危险废物，应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）进行贮存、处置。	烟气处理系统产生的飞灰为危险废物，不与炉渣混合处置。炉渣按《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关要求贮存、处置；飞灰按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）进行贮存、处置，采用固化后送至垃圾填埋场划定的专门区域进行填埋。	符合
	恶臭防治措施：垃圾卸料、垃圾输送系统及垃圾贮存池等采用密闭设计，垃圾贮存池和垃圾输送系统采用负压运行方式，垃圾渗滤液处理构筑物须加盖密封处理。在非正常工况下，须采取有效的除臭措施。	项目卸料大厅进出口处设置空气幕，以防止臭气外逸，用风机抽气将恶臭气体抽送至焚烧炉燃烧处理，防止恶臭污染物的积聚和溢出。垃圾渗滤液处理构筑物加盖密封。在非正常工况下，通过除臭风机抽取垃圾贮坑臭气，经活性炭除臭处理后排放。	符合
	新改扩建项目环境防护距离不得小于 300 米。	本项目厂区边界外划定 300m 的环境防护距离。	符合
《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（城建〔2000〕120号）	垃圾收集和运输应密闭化，防止暴露、散落和滴漏。	由市政环卫部门负责收集和运输，运输采用专用密闭式垃圾运输车，可防止暴露、散落和滴漏。	符合
	垃圾焚烧目前宜采用以炉排炉为基础的成熟技术，审慎采用其它炉型的焚烧炉。禁止使用不能达到控制标准的焚烧炉。	本项目采用机械炉排炉，污染物达标排放。	符合
	禁止危险废物进入生活垃圾。	要求不得将危险废物送入生活垃圾。	符合
	焚烧适用于进炉垃圾平均低位热值高于 5000kJ/kg、卫生填埋场地缺乏和经济发达地区。	本项目进炉垃圾平均低位热值高于 5000kJ/kg，市区周边卫生填埋场地缺乏。	符合
	垃圾应在焚烧炉内充分燃烧，烟气在后燃室在不低于 850℃的条件下停留时间不小于 2s。	设计燃烧温度 850~1100℃，烟气停留时间不小于 2s。	符合
	垃圾焚烧的热能应尽量回收利用，以减少热污染。	垃圾焚烧的热能回收发电。	符合
	烟气处理宜采用半干法加布袋除尘工艺。	项目烟气处理工艺优于半干法脱酸+布袋除尘烟气处理工艺。	符合

政策文件	主要内容及要求	项目情况	符合性
	应对垃圾贮间内的渗滤水和生产过程的废水进行预处理和单独处理，达到排放标准后排放。	垃圾渗滤液采用“UASB 厌氧+一级 AO+MBR（二级 AO+超滤）+纳滤（NF）+反渗透（RO）”处理工艺，渗滤液经处理达标后回用不外排，符合要求。	符合
《关于进一步 加强城市生活 垃圾焚烧处理 工作的意见》 （建城〔2016〕 227 号文）	焚烧设施选址应符合相关政策和标准的要求，并重点考虑对周边居民影响、配套设施情况、垃圾运输条件及灰渣处理的便利性等因素。优先安排垃圾焚烧处理设施用地计划指标，地方国土资源管理部门可根据当地实际单列，并合理安排必要的配套项目建设用地，确保项目落地。加强区域统筹，实现焚烧设施共享。鼓励利用现有垃圾处理设施用地改建或扩建焚烧设施。	项目选址在六景工业园区内，厂界周边最近的南局村所在片区用地已经规划为工业用地，现 300m 范围内仅有 1 户居民且已经列入园区搬迁计划，项目所在区域交通条件较好，垃圾和灰渣运输便利	符合
	扩大设施控制范围。可将焚烧设施控制区域分为核心区、防护区和缓冲区。核心区的建设内容为焚烧项目的主体工程、配套工程、生产管理与生活服务设施，占地面积按《生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准》要求核定。防护区为园林绿化等建设内容，占地面积按核心区周边不小于 300m 考虑。	项目焚烧控制区已分为核心区、防护区和缓冲区。核心区的建设内容为焚烧项目的主体工程、配套工程、生产管理与生活服务设施，占地面积满足《生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准》要求，项目防护距离按 300m 控制。	符合
《重点行业二 噁英污染防治 技术政策》（环 保部 2015 年 第 90 号公告）	遵循安全、可靠、经济、环保原则，以垃圾焚烧锅炉、垃圾抓斗起重机、汽轮发电机组、自动控制系统、主变压器为主设备，综合评价焚烧技术装备对自然条件和垃圾特性的适应性、长期运行可靠性、能源利用效率和资源消耗水平、污染物排放水平。应根据环境容量，充分考虑基本工艺达标性、设备可靠性以及运行管理经验等因素，优化污染治理技术的选择，污染物排放应满足国家、地方相关标准及环评批复要求。	项目遵循安全、可靠、经济、环保原则，以垃圾焚烧锅炉、垃圾抓斗起重机、汽轮发电机组、自动控制系统、主变压器为主设备，选用的工艺可行、设备可靠。本项目所采用设备均为技术成熟、先进的设备，且采用高效烟气处理工艺：SNCR+半干法+干法+活性炭+布袋除尘；经预测，项目烟气污染物排放浓度均满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单要求。	符合
	在生活垃圾设施规划建设运行过程中，应当充分考虑飞灰处置出路。鼓励跨区域合作，统筹生活垃圾焚烧与飞灰处置设施建设，并开展飞灰资源化利用技术的研发与应用。严格按照危险废物管理制度要求，加强对飞灰产生、利用和处置的执法监管。	符合，本项目布袋除尘器收集的飞灰，经稳定化处理后，送至填埋场进行安全处置。	符合
	废弃物焚烧应采用成熟、先进的焚烧工艺技术。生活垃圾入炉前应充分混合、排除渗滤液，提高入炉生活垃圾热值。	本项目生活垃圾在入炉前，均进行了应充分混合、尽量排除渗滤液，提高入炉生活垃圾热值。	符合

政策文件	主要内容及要求	项目情况	符合性
	废弃物焚烧设施应设置先进、完善、可靠的自动控制系统和工况参数在线监测系统；企业应建立健全日常运行管理制度并严格执行，确保生产和污染治理设施稳定运行；应定期监测二噁英的浓度，并按相关规定公开工况参数及有关二噁英的环境信息，接受社会公众监督。	安装在线监测仪，检测项目符合要求，在厂界显著位置设置液晶显示公示牌，便于公众随时监督烟气排放状况，设置焚烧烟气超标排放报警系统。保持焚烧工况稳定，炉膛温度低于 850 摄氏度时使用助燃器并记录原因、持续时间和整改情况备案待查。按照环境监测制度，定期监测二噁英浓度，并积极配合相关部门的不定期抽检及公开相关信息，接受公众监督。	符合
	废弃物焚烧应保持焚烧系统连续稳定运行，减少因非正常工况运行而生成的二噁英。生活垃圾焚烧炉烟气出口的温度应不低于 850℃，烟气停留时间应在 2.0 秒以上，焚烧炉出口烟气的氧气含量不少于 6%（干烟气），并控制助燃空气的风量和注入位置，保证足够的炉内湍流程度。	焚烧温度控制在≥850 摄氏度左右，烟气在炉膛停留时间不低于 2s，焚烧炉渣热灼减率≤5%。焚烧过程实施“3T+E”措施减少二噁英的合成，在锅炉设计时缩短烟气在 200-500 摄氏度温度区的滞留时间，减少二噁英的再次合成。	符合
	应采用高效除尘技术等协同处理烟气中的二噁英。产生的烟气宜采用高效袋式除尘技术和活性炭喷射等技术进行处理。	项目针对烟气采用炉内喷氨水 SNCR 脱硝方法控制氮氧化物产生，烟气净化系统采用半干法脱酸+干法脱酸+活性炭喷射+布袋除尘器去除粉尘、酸性物质、重金属和二噁英类物质。	符合
	废弃物焚烧进行烟气热量回收利用时，应采取定期清除换热器表面的灰尘等措施，尽量减少二噁英的再生成。	项目运行过程中将定期清除换热器表面的灰尘等。	符合
	废弃物焚烧烟气净化设施产生的含二噁英飞灰、特定有机氯化化工产品生产过程中产生的含二噁英废物应按照国家相关规定进行无害化处置。	项目飞灰经飞灰螯合工艺处理后，送垃圾填埋场填埋处置	符合
《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号文）	1.排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机污染物的项目，必须落实相关污染物总量减排方案，上一年度环境空气质量相关污染物年平均浓度不达标的城市，应进行倍量削减替代。 2.火电、钢铁、水泥、有色、石化、化工和燃煤锅炉项目，必须采用清洁生产工艺，配套建设高效脱硫、脱硝、除尘设施。 3.对涉及铅、汞、镉、苯并（a）芘、二噁英等有毒污染物排放的项目和执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的区域排放细颗粒物及其主要前体物的项目，应对相应污染物进行评价，并提出污染减排控制措施。	本项目采用高效烟气处理工艺：SNCR+半干法+干法+活性炭+布袋除尘工艺；烟气中的 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、HCl、二噁英等污染物均达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单要求，项目所在区域上一年度环境空气质量相关污染物年均浓度达标。	符合

政策文件	主要内容及要求	项目情况	符合性
《生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准》（建标142-2010）	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.符合城镇总体规划、环境卫生专项规划以及国家现行有关标准的规定。</li> <li>2.不受洪水、潮水或内涝的威胁。</li> <li>3.应充分考虑焚烧产生的炉渣及飞灰处理与处置。</li> <li>4.宜靠近服务区，运输距离应经济合理。与服务区之间应有良好的交通运输条件。</li> <li>5.应有可靠的电力供应和可靠的供水水源。</li> <li>6.渣热灼减率不应大于5%。</li> <li>7.应有完善的污水接纳系统或有适宜的排放环境。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.本项目生活垃圾处理选址符合《南宁市固废处理设施布局规划》（2018-2035年）、符合《南宁六景工业园区六景产业片区总体规划（2020-2035年）》和国家现行有关标准的规定。</li> <li>2.本项目地块交通便利，有利于服务于各服务区。</li> <li>3.本项目所在地有可靠地电力供应、和可靠的供水水源。产生废水经厂内污水处理站处理后全部回用。</li> <li>4.本项目渣热灼减率≤5%。</li> <li>5.场址地势较高，周边敏感目标较少，不受洪水、潮水或内涝的威胁。</li> </ol>	符合
《生活垃圾处理技术指南》（建城〔2010〕61号）	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.生活垃圾焚烧厂选址应符合国家和行业相关标准的要求。</li> <li>2.生活垃圾焚烧厂设计和建设应满足《生活垃圾焚烧处理工程技术规范 CJJ90》、《生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准》和《生活垃圾焚烧污染控制标准 GB 18485》等相关标准以及各地地方标准的要求。</li> </ol>		符合
《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.厂址选择应符合城乡总体规划和环境卫生专业规划要求。</li> <li>2.厂址选择应综合考虑垃圾焚烧厂的服务区域、服务区的垃圾转运能力、运输距离、预留发展等因素。</li> <li>3.厂址应选择生态资源、地面水系、机场、文化遗址、风景区等敏感目标少的区域。</li> </ol>		符合

表2 项目与《生活垃圾焚烧污染控制标准（GB18485-2014）》及其修改单要求符合性分析

项目	规定条件具体要求	本项目情况	比较结果
1、选址要求	<p>1) 生活垃圾焚烧厂的选址应符合当地的总体规划、环境保护规划和环境卫生专项规划，并符合当地的大气污染防治、水资源保护、自然生态保护等要求。</p> <p>2) 在对生活垃圾焚烧厂厂址进行环境影响评价时，应重点考虑有害物质的泄露、大气污染物的产生与扩散以及可能的事故风险等因素，确定生活垃圾焚烧厂与常住居民居住场所、农用地、地表水体及其他敏感对象之间的合理关系。</p> <p>3) 根据环境评价结论确定生活垃圾焚烧厂厂址及其与周围人群的距离。</p>	<p>1) 本项目选址符合《南宁市固体废物处理设施布局规划方案》（2018-2035年）；同时能够满足《南宁市中心城区环卫工程专项规划（2013-2020年）》、《城市环境卫生设施规划规范（GB50337-2003）》、《生活垃圾焚烧处理工程技术规范（CJJ90-2002）》对选址的要求。</p> <p>2) 本项目投产后，排放的烟气对大气环境不会造成明显影响。确定以生产厂房边界的300m范围划定环境防护距离，该范围内现无居民分布，项目外排废气污染物对环境不会造成明显影响。</p>	符合
2、技术要求	<p>1) 生活垃圾的运输应采取密闭措施，避免在运输过程中发生垃圾遗漏、气味泄露和污水滴漏。</p> <p>2) 生活垃圾焚烧厂垃圾焚烧炉必须单独设置烟气净化系统并安装烟气在线监测装置，处理后的烟气应采用独立的排气筒排放。</p> <p>3) 焚烧炉排气筒高度：焚烧处理能力（吨/日）烟囱最低允许高度：<math>\geq 300</math>，60米。</p> <p>4) 焚烧炉应设置助燃系统，在启、停炉时炉膛的焚烧温度低于850°时保证焚烧炉运行工况满足要求。</p> <p>5) 应按照GB/T 16157的要求设置永久采样孔，在其正下方设置安全监测平台，并设置永久电源。</p>	<p>1) 本项目在垃圾运输过程中采用密闭措施，防止垃圾的洒落，气味泄露和污水滴漏。</p> <p>2) 本项目焚烧炉产生的烟气单独设置了烟气净化系统及排气筒，并安装在线监测装置。</p> <p>3) 本项目净化达标后的烟气经80m高烟囱排放，符合本标准的要求。（本项目焚烧处理能力900吨/天）</p> <p>4) 本焚烧发电厂焚烧炉启动点火及助燃采用柴油。同样在正常停炉过程中，在炉内垃圾未完全燃尽状态下也需要点火燃烧器投入来维持炉内温度在850℃以上。</p> <p>5) 本项目将设置永久采样孔以及监测平台，符合本标准的要求。</p>	符合
3、运行要求	<p>1) 焚烧炉启动后，应先将焚烧炉温度升至《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中表1的温度才能投放生活垃圾，应逐渐增加投入量直至达到额定的垃圾处理量；焚烧炉应在4小时内达到稳定工况。</p> <p>2) 在停炉时，启动垃圾助燃系统，保证剩余垃圾完全燃烧，并满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中表1的温度的要求。</p> <p>3) 每次故障或者事故持续排放污染物时间不应超过4小时；焚烧炉每年启动、停炉过程排放污染物的持续时间以及发生故障或事故排放污染物持续时间累计不超过60小时。</p> <p>4) 生活垃圾焚烧厂运行期间，应建立运行情况记录制度，如实记录运行管理情况，包括接收情况、入炉情况、设施运行参数以及环境监测数据等。</p>	<p>1) 本项目焚烧炉启动后点火燃烧器在无垃圾状态下通过燃油使炉出口温度至额定运转温度（850℃以上），然后才能开始向炉内投入垃圾，以防止垃圾在炉内低温状态投入造成排烟污染物超标。</p> <p>2) 本项目在正常停炉过程中，在炉内垃圾未完全燃尽状态下使用燃烧器投入来维持炉内温度在850℃以上。</p> <p>3) 本项目在运行过程中如发生故障，及时检修，尽快恢复正常，如无法修复将立即停止投加生活垃圾，并保证每次故障或者事故持续排放污染物时间不应超过4小时；焚烧炉每年启动、停炉过程排放污染物的持续时间以及发生故障或事故排放污染物持续时间累计不超过60小时。</p> <p>4) 本项目建成后，建立运行情况记录制度，并如实记录运行管理情况，包括接收情况、入炉情况、设施运行参数以及环境监测数据等。并按照相关法律进行管理和保管。</p>	符合

表3 本项目与《生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件（试行）》符合性分析一览表

序号	文件要求	项目情况及符合性分析
1	项目建设应当符合国家和地方的主体功能区规划、城乡总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态功能区划、环境功能区划等，符合生活垃圾焚烧发电有关规划及规划环境影响评价要求。	本项目选址符合《南宁市固体废弃物处理设施布局规划方案》（2018-2035年）。用地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和永久基本农田等敏感目标。项目建设能满足所在地大气污染防治、水资源保护、自然生态保护等要求。
2	禁止在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和永久基本农田等国家及地方法律法规、标准、政策明确禁止污染类项目选址的区域内建设生活垃圾焚烧发电项目。项目建设应当满足所在地大气污染防治、水资源保护、自然生态保护等要求。 鼓励利用现有生活垃圾处理设施用地改建或扩建生活垃圾焚烧发电设施，新建项目鼓励采用生活垃圾处理产业园区选址建设模式，预留项目改建或者扩建用地，并兼顾区域供热。	
3	生活垃圾焚烧发电项目应当选择技术先进、成熟可靠、对当地生活垃圾特性适应性强的焚烧炉，在确定的垃圾特性范围内，保证额定处理能力。严禁选用不能达到污染物排放标准的焚烧炉。 焚烧炉主要技术性能指标应满足炉膛内焚烧温度 $\geq 850^{\circ}\text{C}$ ，炉膛内烟气停留时间 $\geq 2$ 秒，焚烧炉渣热灼减率 $\leq 5\%$ 。应采用“3T+E”控制法使生活垃圾在焚烧炉内充分燃烧，即保证焚烧炉出口烟气的足够温度（Temperature）、烟气在燃烧室内停留足够的时间（Time）、燃烧过程中适当的湍流（Turbulence）和过量的空气（Excess-Air）。	本项目焚烧炉符合要求。
4	项目用水应当符合国家用水政策并降低新鲜水用量，最大限度减少使用地表水和地下水。具备条件的地区，应利用城市污水处理厂的中水。 按照“清污分流、雨污分流”原则，提出厂区排水系统设计要求，明确污水分类收集和处理方案。按照“一水多用”原则强化水资源的串联使用要求，提高水循环利用率。	本项目工业用水拟从郁江取水。 本项目按照“清污分流、雨污分流”原则，污水处理采用分质处理方式，处理后无工艺废水外排，水循环利用率高。
5	生活垃圾运输车辆应采取密闭措施，避免在运输过程中发生垃圾遗撒、气味泄漏和污水滴漏。	南宁市目前垃圾运输车大部分是后装压缩式，密闭防渗，可以防止垃圾渗滤液沿途滴漏、气味泄漏和污水滴漏。
6	采取高效废气污染控制措施。烟气净化工艺流程的选择应符合《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90）等相关要求，充分考虑生活垃圾特性和焚烧污染物产生量的变化及其物理、化学性质的影响，采用成熟先进的工艺路线，并注意组合工艺间的相互匹配。重点关注活性炭喷射量/烟气体积、袋式除尘器过滤风速等重要指标。鼓励配套建设二噁英及重金属烟气深度净化装置。 焚烧处理后的烟气应采用独立的排气筒排放，多台焚烧炉的排气筒可采用多筒集束式排放，外排烟气和排气筒高度应当满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485）和地方	本项目废气采取“SNCR 炉内脱硝+半干法脱酸+干法喷射+活性炭吸附+布袋除尘”组合净化装置处理废气，符合《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90）等相关要求。 焚烧处理后的烟气采用1根80米高的烟囱排放，外排烟气和排气筒高度应满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485）要求。 本项目垃圾卸料、垃圾输送系统及垃圾贮存池等采用密闭

	<p>相关标准要求。</p> <p>严格恶臭气体的无组织排放治理，生活垃圾装卸、贮存设施、渗滤液收集和处理设施等应当采取密闭负压措施，并保证其在运行期和停炉期均处于负压状态。正常运行时设施内气体应当通过焚烧炉高温处理，停炉等状态下应当收集并经除臭处理满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554）要求后排放。</p>	<p>设计，垃圾贮存池和垃圾输送系统采用负压运行方式，垃圾渗滤液处理构筑物均加盖密封处理。在焚烧炉检修时，项目设计采用活性炭除臭装置进行除臭，活性炭除臭效率可达到80%以上，处理后的NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554）要求。</p>
7	<p>生活垃圾渗滤液和车辆清洗废水应当收集并在生活垃圾焚烧厂内处理或者送至生活垃圾填埋场渗滤液处理设施处理，立足于厂内回用或者满足 GB18485 标准提出的具体限定条件和要求后排放。设置足够容积的垃圾渗滤液事故收集池，对事故垃圾渗滤液进行有效收集，采取措施妥善处理，严禁直接外排。不得在水环境敏感区等禁设排污口的区域设置废水排放口。</p> <p>采取分区防渗，明确具体防渗措施及相关防渗技术要求，垃圾贮坑、渗滤液处理装置等区域应当列为重点防渗区。</p>	<p>本项目废水厂区处理后全部回用不外排。</p> <p>本项目设置有效容积 1500m<sup>3</sup> 事故收集池，可对事故垃圾渗滤液进行有效收集并采取措施妥善处理，不外排。</p> <p>本项目按要求，设置防渗区，明确具体防渗措施及相关防渗技术要求。</p>
8	<p>选择低噪声设备并采取隔声降噪措施，优化厂区平面布置，确保厂界噪声达标。</p>	<p>本项目可做到厂界噪声达标，符合要求。</p>
9	<p>安全处置和利用固体废物，防止产生二次污染。焚烧炉渣和除尘设备收集的焚烧飞灰应当分别收集、贮存、运输和处理处置。焚烧飞灰为危险废物，应当严格按照国家危险废物相关管理规定进行运输和无害化安全处置，焚烧飞灰经处理符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889）中 6.3 条要求后，可豁免进入生活垃圾填埋场填埋；经处理满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485）要求后，可豁免进入水泥窑协同处置。废脱硝催化剂等其他危险废物须按照相关要求妥善处置。产生的污泥或浓缩液应当在厂内妥善处置。鼓励配套建设垃圾焚烧残渣、飞灰处理处置设施。</p>	<p>项目产生的焚烧炉渣与飞灰分别收集、贮存、运输和处置。炉渣外运综合利用；项目设置了相应的磁选设备对金属进行回收后进行综合利用；飞灰经稳定化处理系统处理满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）后送生活垃圾填埋场填埋。危险废物委托有资质单位处置；污泥全部在厂内自行焚烧处理。</p>
10	<p>识别项目的环境风险因素，重点针对生活垃圾焚烧厂内各设施可能产生的有毒有害物质泄漏、大气污染物（含恶臭物质）的产生与扩散以及可能的事故风险等，制定环境应急预案，提出风险防范措施，制定定期开展应急预案演练计划。</p> <p>评估分析环境社会风险隐患关键环节，制定有效的环境社会风险防范与化解应对措施。</p>	<p>满足要求，详见环境风险评价和应急预案章节。</p>
11	<p>根据项目所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体、日常生活和生产活动的影响等，确定生活垃圾焚烧厂与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系，厂界外设置不小于 300 米的环境防护距离。防护距离范围内不应规划建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标，并采取园林绿化等缓解环境影响的措施。</p>	<p>本项目设置 300 米防护距离。防护距离范围内不应规划建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标，并采取园林绿化等缓解环境影响的措施。</p>
12	<p>有环境容量的地区，项目建成运行后，环境质量应当仍满足相应环境功能区要求。环境质量不达标的区域，应当强化项目的污染防治措施，提出可行有效的区域污染物减排方案，</p>	<p>本项目区域为达标区。</p>

	明确削减计划、实施时间，确保项目建成投产前落实削减方案，促进区域环境质量改善。	
13	<p>按照国家或地方污染物排放（控制）标准、环境监测技术规范以及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》等有关要求，制定企业自行监测方案及监测计划。每台生活垃圾焚烧炉必须单独设置烟气净化系统、安装烟气在线监测装置，按照《污染源自动监控管理办法》等规定执行，并提出定期比对监测和校准的要求。建立覆盖常规污染物、特征污染物的环境监测体系，实现烟气中一氧化碳、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢和焚烧运行工况指标中炉内一氧化碳浓度、燃烧温度、含氧量在线监测，并与环境保护部门联网。垃圾库负压纳入分散控制系统（DCS）监控，鼓励开展在线监测。</p> <p>对活性炭、脱酸剂、脱硝剂喷入量、焚烧飞灰固化/稳定化螯合剂等烟气净化用消耗性物资、材料应当实施计量并计入台账。</p> <p>落实环境空气、土壤、地下水等环境质量监测内容，并关注土壤中二噁英及重金属累积环境影响。</p>	按相关要求开展。
14	改、扩建项目实施的同时，应当针对现有工程存在的环保问题，制定“以新带老”整改方案，明确具体整改措施、资金、计划等。	本项目为新建项目，不涉及“以新带老”环保问题。
15	按照相关规定要求，针对项目建设的不同阶段，制定完整、细致的环境信息公开和公众参与方案，明确参与方式、时间节点等具体要求。提出通过在厂区周边显著位置设置电子显示屏等方式公开企业在线监测环境信息和烟气停留时间、烟气出口温度等信息，通过企业网站等途径公开企业自行监测环境信息的信息公开要求。建立与周边公众良好互动和定期沟通的机制与平台，畅通日常交流渠道。	按相关要求开展。
16	建立完备的环境管理制度和有效的环境管理体系，明确环境管理岗位职责要求和责任人，制定岗位培训计划等。	按相关要求开展。
17	鼓励制定构建“邻利型”服务设施计划，面向周边地区设立共享区域，因地制宜配套绿化或者休闲设施等，拓展惠民利民措施，努力让垃圾焚烧设施与居民、社区形成利益共同体。	按相关要求开展。



### （三）相关规划的相符性分析

#### （1）项目与《广西生活垃圾焚烧发电中长期规划（2020~2030年）》符合性分析

《广西生活垃圾焚烧发电中长期规划（2020—2030年）》发展目标：“规划近期（2020—2025年），在各设区市城区和部分生活垃圾处理需求较大的县基本形成区域共享的生活垃圾焚烧发电处理模式，在部分符合条件的县试点发展垃圾气化发电项目。至2025年，全区生活垃圾焚烧发电装机规模约90万千瓦，日处理能力达到3.8万吨，占无害化处理能力的85%以上。基本形成以焚烧发电为主的城乡生活垃圾无害化处理体系。”；规划近期项目布局：“规划近期（2020—2025年），拟在南宁、柳州等各设区市城区，以及陆川、横县等生活垃圾日处理需求大于500吨的县域布局垃圾焚烧发电项目。”

本项目为生活垃圾焚烧发电项目，服务范围主要包括南宁市青秀区及横州市，属于规划中规划建设的生活垃圾焚烧发电项目，也符合规划提出的“区域共享的生活垃圾焚烧发电处理模式”，项目选址位于南宁市六景工业园区内，符合《广西生活垃圾焚烧发电中长期规划（2020—2030年）》相关要求。

#### （2）项目与《广西城镇生活垃圾焚烧发电项目建设规划修编（2016-2020年）》符合性分析

《广西城镇生活垃圾焚烧发电项目建设规划修编（2016—2020年）》发展目标：“完善城乡生活垃圾处理体系，将焚烧发电作为广西城镇生活垃圾处理的主要方式，科学合理安排项目布局，积极推进生活垃圾焚烧发电项目建设，全面提高生活垃圾无害化、减量化和资源化水平。到2020年，全区各设区市中心城区和部分生活垃圾处理需求较大的县城基本建成以焚烧发电为主的生活垃圾处理模式，全区生活垃圾焚烧处理能力达到3.2万吨/日以上，总装机规模约73.23万千瓦，形成以焚烧发电为主的城镇生活垃圾无害化处理体系。”；规划布局：“综合考虑服务区域、垃圾转运能力、运输距离等因素，至2020年，全区拟续建生活垃圾焚烧发电项目8个，新增生活垃圾焚烧发电项目布局22个，新增生活垃圾焚烧处理能力2.585万吨/日，新增装机容量58.53万千瓦。其中，南宁市规划扩建南宁平里静脉产业园生活垃圾焚烧发电项目二期，新增南宁市区第二座和宾阳县项目，新增焚烧处理能力4800吨/日，发电装机容量11.4万千瓦”。

本项目为生活垃圾焚烧发电项目，属于《广西城镇生活垃圾焚烧发电项目建设规划修编（2016—2020年）》发展目标中确定的广西城镇生活垃圾处理的主要方式，也是该规划中新增的生活垃圾焚烧发电项目，因此项目与该规划是相符的。

#### （3）项目与《南宁市固废处理设施布局规划》（2018-2035年）符合性分析

《南宁市固废处理设施布局规划》（2018-2035年），明确了南宁市西北、西南、东北和东部四个片区的固废处理设施布局规划，本项目即为规划中的东部片区生活垃圾焚烧发电项目，选址位于南宁市东面六景循环经济产业园内，属于规划中确定的内容。

#### （4）项目与《南宁六景工业园区六景产业片区总体规划（2020-2035年）》符合性分析

根据《南宁六景工业园区六景产业片区总体规划（2020-2035年）》，园区规划定位为：“积极把握区域产业转移、西部陆海新通道、南宁大都市区构建的战略机遇，充分发挥园区产业转型升级、功能定位全面提升的带动作用，将六景产业园建设成为高质量发展的现代工业示范园区。”；产业规划为：“依托“临港、近城”交通区位优势，推动港产城融合，以数字经济、加工制造为核心，重点布局电子信息、新型建材、装备制造产业，培育发展大数据、化工等产业，转型升级造纸产业，发展以现代物流为核心的生产性服务产业，兼容发展生活垃圾、废弃资源综合利用及深加工产业、工业固废（危废）资源化利用和无害化处置。”。

本项目选址位于六景工业园南部三类工业产业组团，位于南宁电厂北侧，是该规划中兼容发展的生活垃圾利用项目，符合规划产业定位，故本项目与《南宁六景工业园区六景产业片区总体规划（2020-2035年）》相符。

#### （四）“三线一单”相符性分析

##### （1）生态保护红线

根据《南宁市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（南府发〔2021〕8号），本项目所在地位于南宁市的南宁六景工业园区重点管控单元，项目选址与南宁市“三线一单”相关要求相符，符合性分析详见表6。

##### （2）资源利用上限

本项目为生活垃圾焚烧发电项目，属于新能源电力项目。项目生产过程中会消耗一定量的水和电，相对于区域资源利用总量较少，且项目生产过程产生的废水经处理后全部回用不外排，工业用水重复利用率较高，项目能源消耗符合资源利用上限要求。

##### （3）环境质量底线

根据《2020年南宁市生态环境状况公报》，南宁市2020年各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，项目大气评价范围所在区域为环境空气质量达标区。

根据现状调查，郁江水质现状满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，四岭江满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。项目生产过程中产生的废水经处理满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系

统补充水标准后，回用于冷却塔集水池不外排，项目不新增园区污染物排放总量，故项目建设不会突破地表水质量底线。

根据土壤环境质量现状监测结果，各土壤监测点位的各项监测数据均低于《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。环境影响预测结果显示，项目建设对土壤环境的影响在可接受范围，项目的建设不会突破土壤环境质量底线。

#### （4）环境准入负面清单

根据广西壮族自治区发展和改革委员会《关于印发〈广西 16 个国家重点生态功能区县产业准入负面清单（试行）〉的通知》（桂发改规划〔2016〕944 号）和《关于印发〈广西第二批重点生态功能区产业准入负面清单（试行）〉的通知》（桂发改规划〔2017〕1652 号），本项目所在城区未列入广西重点生态功能区县产业准入负面清单范畴，结合前文与《南宁六景工业园区总体规划环境影响报告书》及其审查意见分析结果，项目符合六景工业园准入条件，故本项目不属于禁止建设或限制建设的负面清单范畴。

## 五、主要关注的环境问题

本项目为新建的生活垃圾焚烧发电项目，其环境影响评价过程中主要关注的问题为：

（1）对照《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》、《生活垃圾焚烧污染控制标准》、《生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件（试行）》等要求，结合所在区域的相关规划，论证项目选址的可行性。

（2）本项目产生低浓度废水、垃圾渗滤液、冲洗废水等经各自污水处理系统处理后全部回用，不外排。本评价从环保、技术角度重点分析废水全部回用的可行性。

（3）本项目焚烧炉烟气污染物复杂，主要污染物有烟尘（颗粒物）、酸性气体（HCl、HF、SO<sub>2</sub>等）、重金属（Hg、Pb、Cr等）和有机毒性污染物二噁英类物质等。烟气处理工艺为“SNCR 炉内脱硝+半干法脱酸+干法脱酸+活性炭吸附+布袋除尘”，经净化系统处理后的焚烧烟气通过 1 套 80m 高烟囱排入大气。需重点对项目采用焚烧设备、焚烧工艺、烟气处理工艺方案进行分析，论证项目拟采取的烟气治理方案的可行性。

同时，估算项目建成运行后，可能排放的污染物种类和数量，预测项目可能对区域环境质量造成的不利影响，从环保角度分析环境影响是否可接受。

（4）关注各类固废（炉渣、飞灰及反应生成物、污泥、废活性炭、废机油、废布袋、废膜等）处理处置的合法合规性。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告

2017 年第 43 号) 对本项目的固体废物污染进行判定及影响分析。

(5) 飞灰采用“飞灰螯合工艺技术”进行稳定化后进行卫生填埋, 需关注飞灰处理技术的可靠性以及填埋可行性。

(6) 对照《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》中关于项目环境防护距离的控制要求和评价计算结果, 调查项目拟建区域周边环境现状及区域周边用地发展规划, 从环保角度提出控制建议。

## 六、环境影响评价主要结论

本项目属环保公益性工程, 可以解决服务范围内生活垃圾出路问题及垃圾填埋所造成的环境污染和占用大量土地资源问题, 有助于在总体上改善区域环境质量, 实现废物资源化, 有利于促进循环经济的发展, 具有较好的环境效益和社会效益。

本项目符合国家产业政策, 选址符合当地相关规划要求, 所采用的焚烧工艺成熟、可靠, 符合清洁生产要求; 所在区域环境质量现状总体良好, 正常运行工况下能保证各类污染物稳定达标排放, 拟采用的污染防治措施及环境风险防范措施技术可行、经济合理。通过落实本报告提出的污染防治措施和环境风险防范措施、应急预案, 严格执行“三同时”制度, 确保各项目污染物稳定达标排放并满足环境管理的要求, 不会改变周围环境质量现状水平。从环境影响角度分析, 本项目的建设是可行的。

# 1 总则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 国家法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订，2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订，2018年12月29日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修订，2018年10月26日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修订，2018年1月1日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年修订，2022年6月5日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国水法》（2016年修订，2016年7月2日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国可再生能源法》（2010年4月1日）；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月29日）；
- (11) 《中华人民共和国环境保护税法》（2018年1月1日）。

### 1.1.2 国家法规及部门规章

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院 2017 第 682 号令）；
- (2) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会 2019 年第 29 号令）；
- (3) 《国家危险废物名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (5) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号，2012 年 7 月 3 日印发）；
- (6) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号，2012 年 8 月 8 日印发）；
- (7) 《关于印发〈生活垃圾处理技术指南〉的通知》（建城〔2010〕61 号）；
- (8) 《国务院批转住房城乡建设部等部门关于进一步加强城市生活垃圾处理工作意见的通知》（国发〔2011〕9 号）；
- (9) 《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建设部、科技部、国家环保总局，城

建〔2000〕120号）；

(10) 《关于推进大气联防联控工作改善区域空气质量的指导意见》（环发〔2010〕33号）；

(11) 《关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号文）；

(12) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环办〔2012〕34号）；

(13) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号，2013年9月10日印发）；

(14) 《国务院关于印发<水污染防治行动计划>的通知》（国发〔2015〕17号，2015年4月2日印发）；

(15) 《国务院关于印发<土壤污染防治行动计划>的通知》（国发〔2016〕31号，2016年5月28日印发）；

(16) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号，2014年3月25日印发）；

(17) 《关于加强二噁英污染防治的指导意见》（环发〔2010〕123号）；

(18) 《关于城市生活垃圾焚烧飞灰处置有关问题的复函》（环办函〔2014〕122号）；

(19) 关于印发《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的通知（环发〔2015〕162号）；

(20) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）；

(21) 《关于进一步加强城市生活垃圾焚烧处理工作的意见》（建城〔2016〕227号）；

(22) 关于印发《生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件（试行）》的通知（环办环评〔2018〕20号）；

(23) 蓝天保卫战三年行动计划（2018年6月3日）；

(24) 《突发环境事件应急管理办法》（原环境保护部令第34号，2015年6月5日起施行）；

(25) 《危险化学品安全管理条例（2011年修订）》（国务院令第591号，2011年12月1日起施行）；

(26) 《排污许可管理办法（试行）》（2018年1月10日起施行）；

(27) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第4号），自2019年1月1日起施行；

(28) 《危险废物转移管理办法》（部令第23号，2021年11月30日修订）；

(29) 《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》（发改环资〔2021〕642号）。

### 1.1.3 地方有关法规及规章

- (1) 《广西壮族自治区环境保护条例》（2016年修订，2016年9月1日起施行）；
- (2) 《广西壮族自治区大气污染防治条例》（2019年1月1日起施行）；
- (3) 《广西壮族自治区水污染防治条例》（2020年5月1日起施行）；
- (4) 《广西壮族自治区土壤污染防治条例》（2021年9月1日起施行）；
- (5) 《广西壮族自治区饮用水水源保护条例》（2017年5月1日）；
- (6) 《广西壮族自治区建设项目环境影响评价分级审批管理办法（2019年修订版）》（桂环规范〔2019〕8号）；
- (7) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西水污染防治行动计划工作方案的通知》（桂政办发〔2015〕131号）；
- (8) 《广西壮族自治区环境保护厅关于印发广西“十三五”大气污染防治实施方案的通知》（桂环规范〔2017〕4号）；
- (9) 《广西壮族自治区大气污染联防联控改善区域空气质量实施方案》（桂政办发〔2011〕146号）；
- (10) 《广西壮族自治区环境保护厅关于贯彻执行<建设项目环境影响评价技术导则 总纲>的通知》（桂环函〔2016〕2146号）；
- (11) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发进一步加强城市生活垃圾处理工作实施方案的通知》（桂政办发〔2011〕143号）；
- (12) 《广西壮族自治区人民政府办公厅转发自治区发展改革委等部门关于严格控制高耗能高排放项目投资审批实施意见的通知》（桂政办发〔2012〕63号）；
- (13) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西壮族自治区建设项目环境准入管理办法的通知》（桂政办发〔2012〕103号）；
- (14) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西能源发展“十三五”规划的通知》（桂政办发〔2016〕104号）；
- (15) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西生态环境保护“十四五”规划的通知》（桂政办发〔2021〕145号）；
- (16) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发<广西生态保护红线管理办法（试行）>的通知》（桂政办发〔2016〕152号）；
- (17) 《关于西部大开发中切实加强建设项目环境保护管理工作的通知》（桂环字〔2001〕13号）；

- (18) 《关于印发广西壮族自治区建设项目环境监察办法（试行）的通知》（桂环发〔2001〕106号）；
- (19) 《关于加强建设项目主要污染物排放总量指标管理的通知》（桂环管函〔2011〕52号）；
- (20) 《关于进一步加强突发环境事件应急预案管理工作的通知》（桂环办函〔2013〕215号）；
- (21) 《广西壮族自治区加强危险废物全程监管实施方案》（环办土壤函〔2018〕266号）；
- (22) 《广西壮族自治区生态环境厅关于印发实施广西壮族自治区“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单（试行）的通知》（桂环规范〔2021〕6号）；
- (23) 《南宁市环境噪声污染防治条例》（2012年修订）；
- (24) 《南宁市郁江流域水污染防治条例》（2014年）；
- (25) 《南宁市饮用水水源保护条例》（2014年修订）；
- (26) 《南宁市城乡容貌和环境卫生管理条例》（2017年1月1日起施行）；
- (27) 《南宁市建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法》（2015年修订）；
- (28) 《南宁市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（南府发〔2021〕8号）；
- (29) 《南宁市生态环境局关于印发〈南宁市环境管控单元生态环境准入及管控要求清单（试行）〉的通知》（南环字〔2021〕49号）。

#### 1.1.4 技术规范文件

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (9) 《生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准》（建标 142-2010）；
- (10) 《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）；
- (11) 《城市环境卫生设施规划规范》（GB50337-2003）；
- (12) 《城市环境卫生设施设置标准》（CJJ27-2005）；
- (13) 《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单；
- (14) 《生活垃圾综合处理与资源利用技术要求》（GB/T25180-2010）；
- (15) 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/91-2002）；



- (16) 《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T92-2002）；
- (17) 《固定污染源烟气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）；
- (18) 《污染物在线监控（监测）系统传输标准》（HJ212-2017）；
- (19) 《火电厂环境监测技术规范》（DLT 414-2012）；
- (20) 《火力发电厂废水治理设计技术规程》（DL/T 5046-2006）；
- (21) 《危险化学品重大危险源辨别》（GB18218-2018）；
- (22) 《化学品分类和危险性公示 通则》（GB13690-2009）
- (23) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (24) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017 ）；
- (25) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298-2007）；
- (26) 《固体废物浸出毒性浸出方法醋酸缓冲溶液法》（HJ/T300-2007）；
- (27) 《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~7-2007）；
- (28) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (29) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）；
- (30) 《环境二噁英类监测技术规范》（HJ916-2017）；
- (31) 《垃圾发电厂运行指标评价规范》（DL/T1842-2018）；
- (32) 《垃圾发电厂危险源辨识及评价规范》（DL/T1843-2018）；
- (33) 《垃圾焚烧袋式除尘工程技术规范》（HJ2012-2012）；
- (34) 《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性非催化还原法》（HJ 563-2010）；
- (35) 《火电厂烟气脱硝技术导则》（DLT 296-2011）；
- (36) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）
- (37) 《危险废物处理、贮存、填埋污染控制标准》（GB18484/18597/18598-2001）及 2013 修改单；
- (38) 《一般工业固体废物贮存和填埋处置场污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (39) 《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范（试行）》（HJ 1134-2020）；
- (40) 《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧》（HJ1205-2021）。

### 1.1.5 相关规划资料

- (1) 《广西生活垃圾焚烧发电中长期规划（2020-2030 年）》（广西壮族自治区发展和改革委员会 2020 年 4 月 2 日）；
- (2) 《广西城市生活垃圾分类设施建设“十四五”规划》（广西壮族自治区住房和城乡建设

设厅〔2021〕11号（2021年11月15日）；

(3) 《关于印发广西城镇生活污水和垃圾处理设施建设工作实施方案（2022-2025年）的通知》（桂政办发〔2022〕7号）；

(4) 《南宁市国土空间总体规划（2021~2035年）》（草案）；

(5) 《南宁市人民政府办公室关于印发南宁市生态环境保护“十四五”规划的通知》（南府办〔2022〕13号）；

(6) 《南宁市人民政府办公室关于印发南宁市生活垃圾分类“十四五”发展规划的通知》（2021年12月15日）

(7) 《南宁市生态环境保护与建设规划（2001~2030）》；

(8) 《南宁市水功能区划》（南府复〔2012〕107号）；

(9) 《南宁市生态功能区划》（南府办〔2010〕77号）；

(10) 《南宁市主体功能区划》（南府发〔2014〕54号）；

(11) 《南宁市固废处理设施布局规划》（2018-2035年）；

(12) 《南宁市六景镇总体规划（2020-2035年）》；

(13) 《南宁六景工业园区六景产业园片区总体规划（2020-2035年）》。

### 1.1.6 其它文件及技术资料

(1) 环境影响评价委托合同；

(2) 项目申请报告及初步设计；

(3) 项目用地预审与选址意见书；

(4) 《南宁六景工业园区六景产业园片区总体规划（2020-2035年）环境影响报告书》及审查意见。

(5) 项目环境质量现状监测文件；

(6) 建设单位提供的其它技术资料。

## 1.2 环境影响因素识别及评价因子

### 1.2.1 环境影响因素识别

根据本项目的工程特点及建设项目所在地区环境状况，通过初步分析识别环境因素（表2.2-1），并依据污染物排放量的大小等，筛选本次评价的各项评价因子。

表 1.2-1 环境影响因素识别表

开发活动 环境因子	施工期			运营期						
	土建工程	安装工程	设备运输	废水排放	废气排放	固废排放	噪声排放	绿化	垃圾处置	车辆交通
地表水	-1SP			-1LP				+1LP	+2LP	-1LP
地下水	-1SP			-1LP				+1LP	+2LP	
环境空气	-2SP		-1SP		-2LP			+1LP	+2LP	-1LP
声环境	-2SP	-1SP	-2SP				-1LP	+1LP		-2LP
土壤	-1LP				-1LP	-1LP			+3LP	
植被	-2LP					-1LP		+1LP	+1LP	
人群健康	-1SP				-1LP	-1LP	-1LP	+1LP	+2LP	

备注：影响程度：1—轻微；2—一般；3—显著      影响范围：P—局部；W—大范围影响时段：S—短期；L—长期      影响性质：+—有利    -—不利

## 1.2.2 评价因子

### (1) 施工期

水环境：主要是基础施工和清洗搅拌设备产生的泥浆水，以及施工人员生活污水，污染因子为 SS、COD、氨氮、石油类。

大气环境：大气污染包括三部分，一是土石方工程产生的扬尘，二是建筑材料堆放的风吹扬尘，三是施工车辆产生的道路扬尘，污染因子为颗粒物。

声环境：主要是施工机械噪声，一般为 80~100dB(A)，污染因子为连续等效 A 声级。

固废：主要是渣土、建筑垃圾等固体废物。

### (2) 运营期

根据项目排污特性、排污因子、等标排放量、控制标准等因素综合分析，项目运营期及其它评价因子见表 1.2-2。

表 1.2-2 建设项目环境影响评价因子

序号	环境要素	评价专题	评价因子
1	环境空气	现状评价	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、O <sub>3</sub> 、CO、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、HCl、氟化物(F)、Pb、Cd、Hg、二噁英、臭气浓度等
		预测评价	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、HCl、氟化物(F)、Pb、Cd、Hg、二噁英、臭气浓度等
		总量控制	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟粉尘
2	地表水环境	现状评价	水温、pH值、溶解氧、SS、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、石油类、汞、镉、六价铬、砷、铅、粪大肠菌群
		预测评价	--
3	地下水环境	现状评价	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH值、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、挥发性酚类、氰化物、硫化物、氟化物、铁、锰、溶解性固体总量、总硬度、耗氧量、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、石油类、汞、镉、六价铬、砷、铅
		预测评价	COD、氨氮、铅
4	声环境	现状评价	等效连续 A 声级
		预测评价	等效连续 A 声级
5	土壤环境	现状评价	pH值、六价铬、镍、铜、镉、铅、砷、汞、铁、铝、钴、钡、铍、铊、钼、硒、锑、铊、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺 1,2-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、总石油烃 C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> 及二噁英类。
		预测评价	Pb、Cd、Hg、二噁英
6	生态环境	现状评价	植被
		预测评价	植被
7	固体废物	预测评价	工业固体废物

### 1.3 环境功能区划

#### (1) 环境空气功能区划

根据《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》(HJ14-1996)，项目所在六景产业园评价范围内主要为工业区、居住区、商业交通居民混合区和农村地区，属于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的环境空气功能二类区。位于项目西北面，六景镇区附近的横县六景泥盆系地质剖面自然保护区为自治区级自然保护区，属于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的环境空气功能一类区。

#### (2) 水环境功能区划

根据《南宁市水功能区划》(南府复〔2012〕107号)，拟建项目郁江评价河段(横县六景镇北墨河口-横县峦城镇高沙村)属于一级水功能区划中的“邕江、郁江南宁、贵港开发利用

区”，二级水功能区划中的“郁江六景工业用水区”，水质目标为IV类；四岭江评价河段属于一级水功能区划中的“四岭江横县保留区”，水质目标为III类。（拟建项目与南宁市水功能区划的位置关系详见图 1-1）。

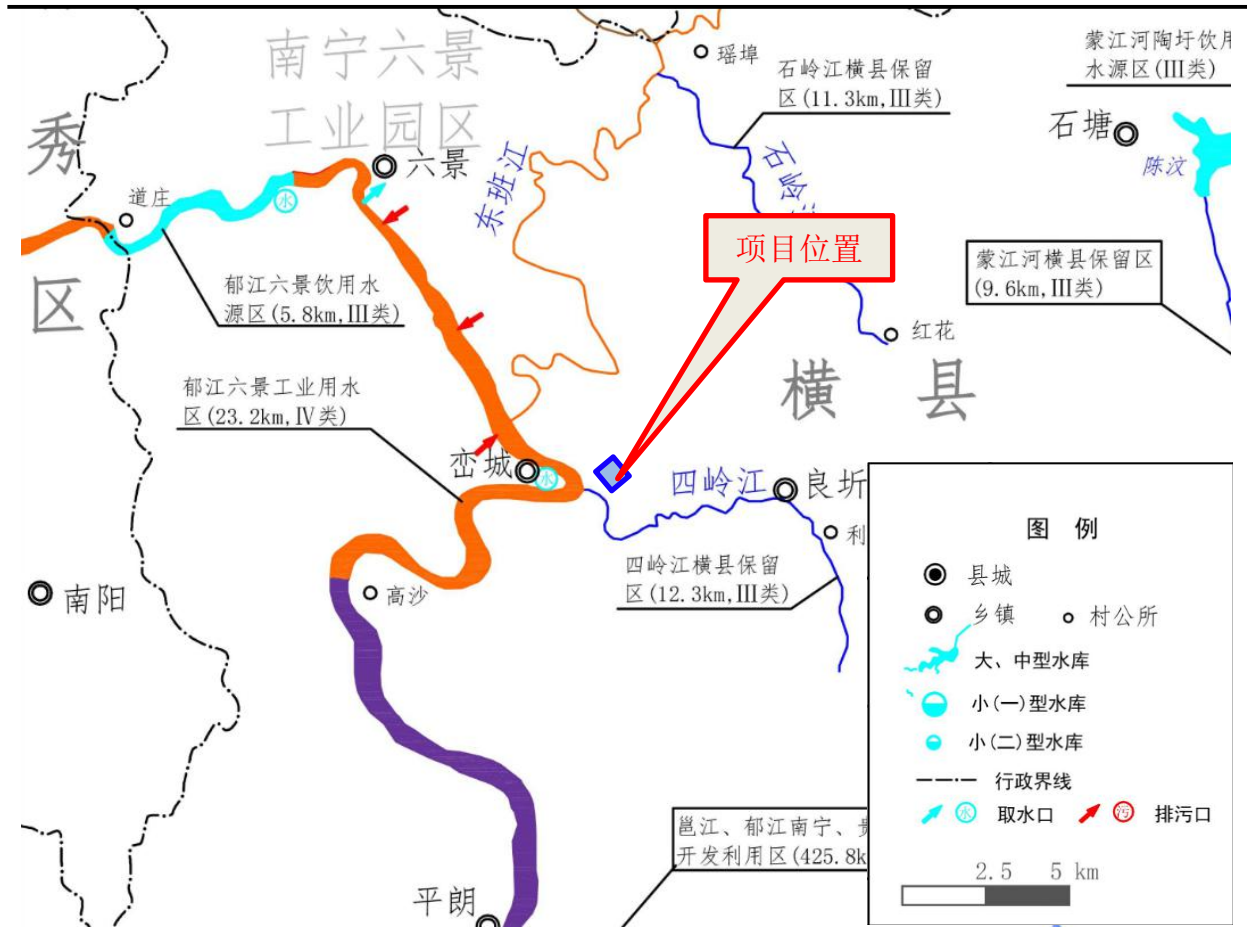


图 1.3-1 拟建项目与南宁市水功能区划位置关系示意图

### (3) 地下水环境功能区划

项目所在区域地下水未有相关的环境功能区划，项目所在地区地下水适用于工、农业用水区，建设项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的 III 类标准。

### (4) 声环境功能区划

根据《南宁六景工业园区六景产业片区总体规划（2020-2035 年）环境影响报告书》：项目位于工业区内，工业区声环境规划为 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

### (5) 生态功能区划

根据《南宁市生态功能区划》（南府办〔2010〕77 号），项目所在区域为农林产品提供功能区，不在划定的 9 个重要生态功能区范围内。

## 1.4 评价适用标准

### 1.4.1 环境质量标准

根据建设项目所在地的环境功能区划，本项目环境影响评价执行标准如下：

#### (1) 环境空气质量标准

项目区域及附近周围地区大气环境功能区为二类区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目西北面，六景镇区附近的横县六景泥盆系地质剖面自然保护区为自治区级自然保护区，其大气环境功能区为一类区，执行一级标准。环境空气常规因子： $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{O}_3$ 、氟化物和其它污染物 TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）相应标准限值； $\text{HCl}$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$  执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值； $\text{Pb}$ 、 $\text{Hg}$ 、 $\text{Cd}$ 、 $\text{As}$  年均浓度限值执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准， $\text{Pb}$ 、 $\text{Hg}$ 、 $\text{Cd}$ 、 $\text{As}$  日均值和小时值按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）进行折算；二噁英环境质量评价参照日本年均浓度标准（ $0.6\text{pgTEQ}/\text{m}^3$ ）评价，日均值和小时值按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）进行折算。

具体见下表 1.4-1、表 1.4-2。

表 1.4-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

序号	污染物名称	平均时间	浓度限值		单位
			一级	二级	
1	二氧化硫（ $\text{SO}_2$ ）	年平均	20	60	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
		24h 平均	50	150	
		1h 平均	150	500	
2	二氧化氮（ $\text{NO}_2$ ）	年平均	40	40	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
		24h 平均	80	80	
		1h 平均	200	200	
3	可吸入颗粒物（ $\text{PM}_{10}$ ）	年平均	40	70	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
		24h 平均	50	150	
4	可吸入颗粒物（ $\text{PM}_{2.5}$ ）	年平均	15	35	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
		24h 平均	35	75	
5	总悬浮颗粒物（TSP）	24h 平均	120	300	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
		年平均	80	200	
6	一氧化碳（ $\text{CO}$ ）	24h 平均	4	4	$\text{mg}/\text{m}^3$
		1h 平均	10	10	
7	臭氧（ $\text{O}_3$ ）	8h 平均	100	160	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
		1h 平均	160	200	

表 1.4-2 其它特征因子质量标准

污染物	浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			标准来源
	年平均	24 小时平均	1h 平均	
Cd	0.005	0.01	0.03	年均值参照《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及标准中附录 A, 日均值和小时值参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 进行折算。
Hg	0.05	0.1	0.3	
Pb	0.5	1.0	3.0	
As	0.006	0.012	0.036	
F	/	7	20	
HCl	/	15	50 (一次)	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008) 附录 D.1 参考限值
H <sub>2</sub> S	/	/	10 (一次)	
NH <sub>3</sub>	/	/	200 (一次)	
二噁英类	0.6pgTEQ/m <sup>3</sup>	1.2pgTEQ/m <sup>3</sup>	3.6pgTEQ/m <sup>3</sup>	年均值参照日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准, 日均值和小时值按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 进行折算。

注: Pb、Hg、Cd、As、二噁英类污染物的日均值和小时值参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 进行折算。

## (2) 地表水环境质量标准

项目西面郁江评价河段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准, 西南面四岭江地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准, 悬浮物评价标准参考《地表水资源质量标准》(SL63-94) 相应标准限值, 详见表 1.4-2。

表 1.4-2 《地表水环境质量标准》(摘录) 单位: mg/L (pH 值除外)

序号	项目	III类	IV类
1	水温 (°C)	人为造成的环境水温变化应限制在: 周平均最大温升 $\leq 1$ ; 周平均最大温降 $\leq 2$	
2	pH 值 (无量纲)	6~9	
3	高锰酸盐指数	$\leq 6$	$\leq 10$
4	化学需氧量	$\leq 20$	$\leq 30$
5	五日生化需氧量	$\leq 4$	$\leq 6$
6	溶解氧	$\geq 5$	$\geq 3$
7	氨氮	$\leq 1.0$	$\leq 1.5$
8	总磷	$\leq 0.2$	$\leq 0.1$ (湖、库)
9	总氮	$\leq 1.0$	$\leq 1.5$
10	石油类	$\leq 0.05$	$\leq 0.5$
11	阴离子表面活性剂	$\leq 0.2$	$\leq 0.3$
12	粪大肠菌群 (个/L)	$\leq 10000$	$\leq 20000$
13	铬 (六价)	$\leq 0.05$	$\leq 0.05$
14	铜	$\leq 1.0$	$\leq 1.0$
15	汞	$\leq 0.0001$	$\leq 0.001$
16	镉	$\leq 0.005$	$\leq 0.005$
17	砷	$\leq 0.05$	$\leq 0.1$
18	铅	$\leq 0.05$	$\leq 0.05$
19	悬浮物	$\leq 30$	$\leq 60$

### (3) 地下水环境质量标准

项目区域地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。标准值详见表 1.4-3。

**表 1.4-3 《地下水质量标准》（摘录） 单位：mg/L（pH 值除外）**

项目	III类	项目	III类
pH 值（无量纲）	6.5~8.5	铅	≤0.01
耗氧量	≤3.0	镉	≤0.005
氨氮	≤0.50	砷	≤0.01
硫酸盐	≤250	铬（六价）	≤0.05
阴离子表面活性剂	≤0.3	铁	≤0.3
硝酸盐	≤20.0	锰	≤0.10
亚硝酸盐	≤1.00	汞	≤0.001
氰化物	≤0.05	铜	≤1.00
氟化物	≤1.0	锌	≤1.00
氯化物	≤250	挥发性酚类	≤0.002
总硬度	≤450	溶解性总固体	≤1000
总大肠菌群（MPN/100 mL）	≤3.0		

### (4) 声环境质量标准

项目所在区域属于声环境 3 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。标准值详见表 1.4-4。

**表 1.4-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：dB（A）**

区域名	类别	昼夜	夜间
项目四周厂界	3	65	55

### (5) 土壤环境质量标准

项目区域建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地限值；厂区外农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。农业用地土壤中二噁英参照执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第一类用地标准，即≤10ngTEQ/kg。具体标准值详见表 1.4-5~1.4-6。



表 1.4-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管控值 (单位:mg/kg)

序号	污染物项目	筛选值 第二类用地	管控值 第二类用地
<b>重金属和无机物</b>			
1	砷	60	140
2	镉	65	172
3	铬(六价)	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
<b>挥发性有机物</b>			
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1,1-二氯乙烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21
13	1,1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烯	6.8	50
20	四氯乙烷	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
<b>半挥发性有机物</b>			

序号	污染物项目	筛选值 第二类用地	管控值 第二类用地
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并[a]蒽	15	151
39	苯并[a]芘	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	15	151
41	苯并[k]荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并[a, b]蒽	1.5	15
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15	151
45	蒽萘	70	700
<b>二噁英类及石油烃类</b>			
46	二噁英类	$4 \times 10^{-5}$	$4 \times 10^{-4}$
47	石油烃 (C10-C40)	4500	9000

表 1.4-6 农用地土壤污染风险筛选值和管控值 (单位:mg/kg)

污染物		风险筛选值				备注
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	
镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)中表 1
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6	
汞	水田	0.5	0.5	0.6	1	
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4	
砷	水田	30	30	25	20	
	其他	40	40	30	25	
铅	水田	80	100	140	240	
	其他	70	90	120	170	
铬	水田	250	250	300	350	
	其他	150	150	200	250	
铜	水田	150	150	200	200	
	其他	50	50	100	100	
镍		60	70	100	190	
锌		200	200	250	300	
污染物		风险管制值				《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)中表 3
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	
镉		1.5	2	3	4	
汞		2	2.5	4	6	
砷		200	150	120	100	
铅		400	500	700	1000	
铬		800	850	1000	1300	

## 1.4.2 污染物排放标准

### (1) 大气污染物排放标准

焚烧炉烟气中颗粒物、CO、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、HCl、Hg 及其化合物、镉、铊及其化合物、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物、二噁英类等污染物排放均执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)；焚烧炉外排烟气 HF 参照执行《欧盟污染物排放标准》(欧盟 2010/75/EU)；厂区恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中的恶臭污染物厂界标准值新改扩建项目二级标准；厂界无组织排放颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 标准。

焚烧炉排气筒高度应不低于表 1.4-9 规定的高度。

本项目废气排放执行标准值见表 1.4-7~表 1.4-11。

表 1.4-7 项目烟气排放执行标准

序号	污染物名称	单位	GB18485-2014		备注
			日均值	1小时平均	
1	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	20	30	HF 参照执行欧盟 2010/75/EU 标准
2	HCl	mg/m <sup>3</sup>	50	60	
3	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	80	100	
4	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	250	300	
5	CO	mg/m <sup>3</sup>	80	100	
6	Hg及其化合物	mg/m <sup>3</sup>	0.05		
7	镉、铊及其化合物	mg/m <sup>3</sup>	0.1		
8	锑、砷、铅、铬、钴、铜、镍及其化合物	mg/m <sup>3</sup>	1.0		
9	二噁英类	ngTEQ/m <sup>3</sup>	0.1		
10	HF	mg/m <sup>3</sup>	1	4	

表 1.4-8 焚烧炉技术性能指标表

项目	焚烧炉温度 (°C)	烟气停留时间 (s)	焚烧炉炉渣热灼减率 (%)
指标	≥850	≥2	≤5

表 1.4-9 焚烧炉烟囱高度要求

处理量 (t/d)	烟囱最低允许高度 (m)
≥300	60

表 1.4-10 恶臭污染物排放标准

序号	污染物	单位	厂界浓度标准限值	标准来源
1	氨	mg/m <sup>3</sup>	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
2	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.06	
3	臭气浓度	无量纲	20	

表 1.4-11 无组织排放控制标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	120	周界外浓度最高点	1.0
非甲烷总烃	120		4.0

**(2) 水污染物排放标准**

施工期：生产废水沉淀后回用于场地洒水，不外排；施工人员洗漱用水用于场地洒水，生活废水收集处理后用于周边旱地施肥。

运营期：本项目产生的废水主要是生产废水（包括冷却塔排污水、化水制备废水、锅炉定排降温水）、生活污水、垃圾渗滤液、垃圾卸料区、垃圾运输车、道路、栈桥、地磅及主厂房冲洗水等，全厂废水均经处理后全部回用，不外排。其中工业废水处理站、垃圾渗滤液处理站产水执行《城市污水再生利用 工业用水质》（GB/T19923 -2005）中敞开式循环冷却水补充水水质标准，全部回用于冷却循环水池补水，具体见表 1.4-12。

表 1.4-12 回用水水质标准

序号	项目	《城市污水再生利用—工业用水水质》 (GB/T19923-2005) 水质标准
1	pH 值	6.5-8.5
2	浊度 ≤	5
3	色度 ≤	30
4	COD (mg/L) ≤	60
5	BOD <sub>5</sub> (mg/L) ≤	10
6	铁 (mg/L) ≤	0.3
7	锰 (mg/L) ≤	0.1
8	氯离子 (mg/L) ≤	250
9	二氧化硅 (mg/L) ≤	50
10	总硬度 (mg/L) ≤	450
11	总碱度 (mg/L) ≤	350
12	硫酸盐 (mg/L) ≤	250
13	氨氮 (mg/L) ≤	10 (冷却系统换热器材质为非铜)
14	总磷 (mg/L) ≤	1
15	溶解性总固体 (mg/L) ≤	1000
16	石油类 (mg/L) ≤	1
17	阴离子表面活性剂 (mg/L) ≤	0.5
18	余氯 (mg/L) ≤	0.05
19	粪大肠菌群 (个/L) ≤	2000

**(3) 噪声排放标准**

施工期：施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

运营期：项目所在区域为3类标准适用区域，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。具体见下表1.4-13~1.4-14。

**表 1.4-13 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（摘录） 单位：dB(A)**

昼间	夜间
70	55

**表 1.4-14 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（摘录）**

厂界	厂界标准类别	标准值（dB（A））	
		昼	夜
东面、西面、南面、北面厂界	3类	65	55

#### （4）固体废物污染控制标准

项目产生的一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关要求。

危险废弃物贮存执行《危险废弃物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的要求；稳定化处理后的飞灰执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中按HJ/T300制备的浸出液中危害成分质量浓度。

**表 1.4-15 浸出液污染物浓度限值**

序号	控制项目	按 HJ/T300 制备的浸出液中危害成分质量浓度低于以下浓度限值（mg/L）
1	汞	0.05
2	铜	40
3	锌	100
4	铅	0.25
5	镉	0.15
6	铍	0.02
7	钡	25
8	镍	0.5
9	砷	0.3
10	总铬	4.5
11	六价铬	1.5
12	硒	0.1
13	其它要求	含水率小于 30%，二噁英含量低于 3 $\mu$ gTEQ/kg

## 1.5 评价工作等级和工作重点

## 1.5.1 评价工作等级

### 1.5.1.1 大气环境影响评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），评价工作等级的判定依据见表 1.5-4。

表 1.5-1 评价工作等级判别表

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的大气环境影响评价工作等级判定方法，根据项目污染源初步分析结果，分别计算每一种污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物），及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$  来确定。污染物最大地面浓度占标率  $P_i$  计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\% \quad (1.5-A)$$

上述公式中：

$P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

$C_i$ —采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$  一般选用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；对于标准中未包含的污染物，使用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.2 确定的各平均因子 1h 平均质量浓度限值，对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。本项目涉及的评价因子和评价标准见前述表 1.4-1、1.4-2。

结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，使用大气环评专业辅助软件（EIAPrpA2018），采用 AERSCREEN 模式计算，估算模型参数见表 1.5-2，源强参数见表 1.5-3 和表 1.5-4。

表 1.5-2 模型估算参数一览表

参数		取值
农村/城市选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	5 万人
最高环境温度/°C		
最低环境温度/°C		
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

注：根据项目 3km 半径范围内一半以上的面积属于规划的工业园区范围，故选择城市选项。

根据估算模式筛选预测结果，在本项目各大气污染源排放的污染物中，焚烧炉排放的烟气污染物中镉占标率最大，为 54.35%，占标率 10%的最远距离  $D_{10\%} > 25000\text{m}$ ，评价等级为一级。

表 1.5-3 项目大气污染源参数（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部 海拔高度/m	排气筒 高度/m	排气筒出 口内径/m	烟气流速/ (m/s)	烟气出口温 度/°C	年排放小 时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y								污染物	排放速率
1	焚烧炉烟囱	-38	282	76	80	2.4	11.58	145	8000	正常	SO <sub>2</sub>	8.43
											NO <sub>x</sub>	30.348
											PM <sub>10</sub>	3.372
											PM <sub>2.5</sub>	8.43
											CO	5.058
											HCl	0.202
											HF	0.084
											Pb	0.008
											Hg	0.008
											Cd	0.017mg/h
二噁英类	8.43											

表 1.5-4 项目大气污染源参数（面源）

编号	名称	面源中心坐标/m		海拔高度/m	长度/m	宽度/m	有效排放高 度/m	与正北向夹 角/°	年排放小 时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y								污染物	排放速率
1	垃圾库	72	168	74	63	53	10	40	8000	正常	NH <sub>3</sub>	0.00395
											H <sub>2</sub> S	0.00315
2	渗滤液处理站	-2	184	74	20	10	6	40	8000	正常	NH <sub>3</sub>	0.0152
											H <sub>2</sub> S	0.00047
3	烟气净化车间	-68	297	74	49	12	20	40	8000	正常	TSP	0.063
4	柴油储罐区	-108	286	74	10	9	2	40	8000	正常	非甲烷总烃	79.22kg/a



### 1.5.1.2 地表水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定，水污染影响型建设项目评价等级判定见下表 1.5-5。

表 1.5-5 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价工作等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m <sup>3</sup> /d); 水污染物当量数 W/(无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≤600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

本项目属于水污染影响型项目，投产后产生的废水主要为生产废水（包括冷却塔排污水、化水制备废水、锅炉定排降温水）、垃圾渗滤液、垃圾卸料区、垃圾车、道路、桥栈、地磅及主厂房冲洗水、生活污水、实验室废水等。

垃圾渗滤液、垃圾卸料区、垃圾车、道路、桥栈、地磅及主厂房冲洗水、生活污水、实验室废水均排入厂区渗沥液处理站处理满足《城市污水再生利用 工业用水质》（GB/T19923 -2005）中敞开式循环冷却水补充水水质标准后，回用于冷却塔补水，浓水回用于石灰浆制备、飞灰稳定化及焚烧炉回喷，不外排；其它生产废水（包括冷却塔排污水、化水制备废水、锅炉定排降温水）经工业废水处理站处理满足《城市污水再生利用 工业用水质》（GB/T19923 -2005）中敞开式循环冷却水补充水水质标准后，回用于冷却塔补水，浓水回用于出渣冷却补水，不外排。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）表 1 中注 10 的规定：“建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价”。因此，本项目地表水评价等级为三级 B，重点评价项目废水处理及回用措施的有效性、可行性。

### 1.5.1.3 地下水环境评价等级

#### （1）地下水评价项目类别

项目为生活垃圾焚烧发电项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，属于 E 电力中第 32 条：生物质发电——报告书环评类别中的生活垃圾焚烧发电，项目地下水环境影响评价项目类别为 III 类。

#### （2）地下水环境敏感程度

建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级。分级原则见下表：

表 1.5-6 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

项目选址位于南宁市六景循环经济产业园，根据现场勘查及查阅所在区域饮用水保护区划分技术报告，本项目选址不处于饮用水水源保护区及备用水源保护区，不在饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区范围内，也不涉及热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等地下水环境敏感区及较敏感区。根据收集到的相关水文地质资料，项目场址侧下游湾渡、鹤笋塘等村屯有村民自用水井，但距离较远项目用地不在其保护范围内，因此不涉及分散式饮用水源地，据此判定项目厂区地下水环境敏感程度为“不敏感”。

### （3）评价工作等级确定

综上所述，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的划分原则，本项目地下水评价工作等级为三级，地下水环境影响评价工作等级划分见表 1.5-7。

表 1.5-7 地下水环境影响评价工作等级分级表

环境敏感程度	项目类别	I 类项目	II 类项目	III 类项目
	敏感		一级	一级
较敏感		一级	二级	三级
不敏感		二级	三级	三级√

#### 1.5.1.4 声环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），声环境影响评价工作等级划分依据见表 1.5-8。

表 1.5-8 声环境影响评价工作等级划分

等级划分	一级	二级	三级
建设项目所在区域的声环境功能区类别	GB3096 规定的 0 类声环境功能区	GB3096 规定的 1 类、2 类地区	GB3096 规定的 3 类、4 类地区
建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度	敏感目标噪声级增高量 > 5dB(A)	敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)~5dB(A)	敏感目标噪声级增高量 < 3dB(A)
受建设项目影响人口的数量	显著增多	增加较多	变化不大

本项目位于南宁市六景工业园区内，项目及周边地块均规划为三类工业用地，属《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 3 类声环境功能区。厂区 200m 范围内没有居民点分布，受影响人口数量变化不大，且项目建成后最近敏感目标噪声级增高量在 3dB(A) 以下，因此，本次声环境影响评价等级定为三级。

### 1.5.1.5 土壤环境影响评价工作等级

根据工程分析，就土壤环境影响而言，本项目属于污染影响型项目。

#### (1) 占地规模

本项目工程永久占地面积约 86550.56m<sup>2</sup>（约 8.65hm<sup>2</sup>），根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的划分依据，本项目占地规模为中型（5~50hm<sup>2</sup>）。

#### (2) 土壤环境敏感度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见下表。项目在六景工业园区南部三类工业组团，厂区及周边土地现状存在耕地。由于园区的建设进度难以预测，故项目运营时周边环境有可能还存在耕地，因此，本次土壤环境敏感程度判为“敏感”。

表 1.5-9 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其它情况

#### (3) 项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中的项目类别，本项目属“电力热力燃气及水生产和供应业”中的生活垃圾及污泥发电项目，为 I 类项目。

#### (4) 影响评价工作等级

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见下表。

表 1.5-10 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	占地规模	I类			II类			III类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感		一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

综上所述，本项目土壤环境评价等级为一级。

### 1.5.1.6 生态环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），依据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地（含水域）范围，包括永久占地和临时占地，将生态影响评价工作等级划分为一级、二级和三级，如下表所示。

表 1.5-11 生态影响评价工作等级划分及判定依据

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $\geq 2-20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 50\text{km}-100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

对照上表，本项目工程永久占地面积  $86550.56\text{m}^2$ （约  $0.086\text{km}^2$ ），面积  $< 2\text{km}^2$ ；项目生态环境影响区域内不涉及特殊生态敏感区（自然保护区、世界文化和自然遗产地等）和重要生态敏感区（风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等）。因此，本项目生态环境影响评价等级定为三级。

### 1.5.1.7 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险即突发性事故对环境造成的危害程度及可行性，环境风险评价需以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，进行分析预测和评估，提出风险防范措施。故在进行风险评价时，应按下表进行评价等级判定。

表 1.5-12 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

## 1、环境风险潜势判断

### (1) 危险物质及工艺系统危险性

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C,项目危险物质及工艺系统危险性等级判断(P)按表 1.5-13 进行判断。

表 1.5-13 危险物质及工艺系统危险性等级判断(P)表

危险物质数量 与临界量比值(Q)	行业及生产工艺(M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

#### ①项目危险物质数量与临界量比值(Q)判定

根据工程分析的物质危险性识别结果,建设项目生产及储存过程中涉及到的有毒有害、易燃易爆危险物质主要有 20%氨水、柴油、沼气及高浓度有机废液。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B,项目涉及的危险物质储存量与临界量对比情况见表 1.5-14。

表 1.5-14 项目危险物质储存情况及 Q 值计算

危险物质名称	临界量	储存量(t)	qi/Qi	危险性
20%氨水	10	25	2.5	有毒液体
沼气(主要成分为甲烷)	10	1	0.1	易燃易爆气体
柴油	2500	50	0.02	易燃液体
合计(Q值)	——	——	2.62	——

#### ②项目行业及生产工艺(M)判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C,项目所属行业为其它类,生产工艺涉及危险物质使用、贮存,其生产工艺(M)分值为 5。

根据上述分析结果可知,项目 Q 值为 2.62, M 值为 5(M 值划分为  $M > 20$ 、 $10 < M \leq 20$ 、 $5 < M \leq 10$ 、 $M = 5$ , 分别以 M1、M2、M3、M4 表示)。因此,项目危险物质及工艺系统危险性等级判断(P)为 P4。

### (2) 项目环境敏感程度(E)的分级

#### ①大气环境

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 D 对项目各要素环境敏感程度(E)等级进行判断。根据调查可知,项目周边 5km 范围内居住区等机构人口数大于 1 万人,小于 5 万人。因此,项目大气环境敏感程度分级属于 E2。

表 1.5-15 大气环境敏感程度分级表

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

## ②地表水环境

项目废水经预处理后全部回用，不排入地表水体。事故泄漏情况下，排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，因此，本项目地表水环境敏感性属于较敏感 F2。

表 1.5-16 地表水环境敏感性分区表

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

项目一旦发生事故时，危险物质如泄漏到四岭河，排放点下游 10km 范围内无表中所述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标，因此，项目地表水环境敏感目标分级属于 S3。

表 1.5-17 地表水环境敏感目标分级表

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

表 1.5-18 地表水环境敏感程度分级表

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

根据上述分析可知，项目地表水环境敏感程度分级属于 E2。



## ③地下水环境

本项目不涉及集中式饮用水水源保护区等地下水环境敏感区。因此，本项目地下水功能敏感性属于较敏感 G3。

表 1.5-19 地下水环境敏感性分区表

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 <sup>a</sup>
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
<sup>a</sup> “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

根据周边现有水文地质勘察资料，项目所在场区包气带土体主要为粉质粘土，其渗透系数在  $3.39 \times 10^{-6} \sim 7.58 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，下层强风化含砾砂岩渗透系数  $2.39 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 。但粉质粘土层土体分布不连续、不稳定。因此，本项目包气带防污性能分级属于 D1。

表 1.5-20 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0\text{m}$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ , 且分布连续、稳定
D2	$0.5\text{m} \leq Mb < 1.0\text{m}$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0\text{m}$ , $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ , 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。 K: 渗透系数。	

表 1.5-21 地表水环境敏感程度分级表

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

根据上述分析可知，项目地下水环境敏感程度分级属于 E2。

## (3) 环境风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),环境风险潜势划分原则见表 2.9-10。

根据根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 1.5-22 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感 (E1)	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感 (E3)	III	III	II	I

根据上文识别结果，本项目危险物质及工艺系统危险性为轻度危害 (P4)，大气环境风险潜势为 II 级，地表水环境风险潜势为 II 级，地下水环境风险潜势为 II 级。对照评价工作等级划分表，本项目大气、地下水、地表水环境风险评价等级均为三级。

### 1.5.1.8 评价等级汇总

本次评价根据环评相关技术导则的要求及工程的建设规模、工程特点、所在区域的环境特征、工程施工期和营运期对环境的影响程度和范围，确定本项目各环境要素的评价工作等级，具体见下表。

表 1.5-23 环境影响评价工作等级汇总表

专题	等级判据	等级确定
环境空气	项目主要污染物最大地面浓度占标率为 54.35%，占标率 10%的最远距离 D10%大于 25000m。	一级
地表水	项目废水经处理后全部回用不外排，评价等级为三级 B	三级 B
地下水	本建设项目为垃圾焚烧发电行业，所属的地下水影响评价项目类别为 III 类。本项目拟建场址所在地地下水环境敏感程度为不敏感，综合判定本项目地下水影响评价等级为三级。	三级
噪声	本项目声环境功能区为《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 3 类区，厂区 200m 范围内没有居民点分布，建设项目建设前后评价范围内无敏感目标，故本次声环境影响评价等级定为三级。	三级
土壤	本项目为生活垃圾焚烧发电项目，所属的土壤影响评价项目类别为 I 类项目，项目占地规模为中型，周边的土壤环境敏感程度为敏感。项目土壤环境评价等级为一级。	一级
生态	本项目用地不涉及特殊、重要生态敏感区，用地面积小于 2km <sup>2</sup> ，根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ 19-2011)，生态影响评价等级定为三级。	三级
环境风险	项目大气环境风险潜势为 II，地表水环境风险潜势为 II，地下水环境风险潜势为 II。对照评价工作等级划分表，本项目大气、地下水、地表水环境风险评价等级均为三级。	三级

## 1.5.2 评价范围

本次评价各环境要素评价范围见表 1.5-24。



表 1.5-14 各环境要素评价范围表

环境要素	评价范围
大气环境	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求:一级评价范围根据建设项目排放污染物的最远影响距离( $D_{10\%}$ )确定项目的大气环境影响评价范围。根据估算结果可知,项目排放的氮氧化物最大地面浓度占标率 $P_{\max}$ 为 54.35%, $D_{10\%}$ 距离为 25km,故本项目大气环境影响评价范围为:以场址为中心,边长为 25×25km 的矩形(东西×南北)区域。
地表水环境	建设项目生产废水、生活污水均经处理后回用,冷却水循环使用不外排地表水体。本项目地表水评价等级为三级 B,主要评价废水污水处理措施的有效性、可行性。现状调查范围:四岭河项目所在河段上游 300m 至入郁江口段及郁江四岭河入口上游 100m 至下游 1km 段。
地下水环境	以项目场址为中心,向东 0.5km,向北、向南各 1.0km,向西至郁江边,共约 6km <sup>2</sup> 区域。
声环境	厂界外 200m 以内的区域。
土壤环境	项目全部占地及占地范围外 1km 的区域。
生态环境	项目厂区及厂界以外 1000m 范围。
环境风险	地表水环境风险进行简单分析,地下水环境风险评价范围与地下水环境影响评价范围一致,大气环境风险评价范围为厂区周边 3km 范围内区域。

### 1.5.3 评价工作重点

根据项目建设特点、产排污特征、区域环境功能要求和区域基础设施条件,综合考虑本环评的工作重点是工程分析、环境影响预测及评价、环境保护措施及其经济、技术论证。

(1) 工程分析:调查分析工艺流程及产污环节,核实污染源、污染因子和污染源强、排污特征,核算项目的污染物产生量、削减量、排放量,以及污染物排放总量控制指标建议值。

(2) 环境影响预测与评价:通过预测及分析,评价项目污染物排放对环境的影响程度,并根据评价结果提出环境影响缓减措施。

(3) 环境保护措施及其经济、技术论证:对项目拟采用的废气、废水、固体废物、噪声污染控制方案进行分析,论证废水循环回用不外排、其它污染物稳定达标排放的可行性,提出污染控制缓减措施和建议。

## 1.6 环境保护目标及敏感点分布情况

### 1、环境空气保护目标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 3.1 环境空气保护目标指评价范围内按 GB3095 规定划分为一类区的自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的区域,二类区中的居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

本项目大气环境影响评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的区域,环境空气保护目标主要是二类区中的居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 C 中的表 C.4, 本项目评价范围内环境保护目标主要为周边乡镇、村庄、学校等人群聚集区、居民集中区, 相关调查相关内容详见表 1.6-1, 大气环境影响评价范围内主要环境空气保护目标分布情况详见附图 6。

表 1.6-1 主要环境空气保护目标

序号	名称	坐标 (x,y)	保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
1	滑石村	133, -1312	村庄	二类区	S	1254
2	雁塘村	908, -2492	村庄	二类区	SE	2443
3	那午村	-27, -2307	村庄	二类区	S	2311
4	小腾村	541, -4599	村庄	二类区	S	4089
5	泗英村	-1173, -2667	村庄	二类区	SW	2868
6	四根塘	-2153, -3204	村庄	二类区	SW	3816
7	大路岭	-962, -1277	村庄	二类区	SW	2055
8	长安村	-3154, -2646	村庄	二类区	SW	4040
9	张村	-2890, -1687	村庄	二类区	SW	3266
10	良村	-1300, -434	村庄	二类区	SW	1396
11	鹤笋塘	-773, -55	村庄	二类区	SW	726
12	六景镇二中	-2195, -318	学校	二类区	SW	2047
13	苏村	-2574, -339	村庄	二类区	W	2410
14	峦城镇	-1616, 525	乡镇	二类区	W	1400
15	湾渡村	-731, 714	村庄	二类区	W	565
16	明新村	-3575, 1905	村庄	二类区	NW	3405
17	滩头村	-4070, 3032	村庄	二类区	NW	4500
18	新兴村	-1637, 1778	村庄	二类区	NW	1850
19	江口村	-2816, 2916	村庄	二类区	NW	3442
20	格木村	-1342, 2758	村庄	二类区	NW	2328
21	崇德村	-1889, 3600	村庄	二类区	NW	3500
22	佛子村	944, 1915	村庄	二类区	N	1375
23	那宽村	1050, 3284	村庄	二类区	N	2641
24	那渡村	1566, 2178	村庄	二类区	NE	2010
25	化龙村	3336, 2473	村庄	二类区	NE	3382
26	双渡村	2988, 1041	村庄	二类区	NE	3033
27	南局村	533, 177	村庄	二类区	E	260
28	周田村	1597, 556	村庄	二类区	E	1373
29	下双村	2619, 535	村庄	二类区	E	2326
30	良圻社区	4421, 282	社区	二类区	E	3944
31	油麻村	2746, 9	村庄	二类区	SE	2250
32	江平村	3314, -213	村庄	二类区	SE	2843
33	利垌村	4796, -2140	村庄	二类区	SE	5390
34	良造村	7639, -1946	村庄	二类区	SE	8700
35	快龙村	8867, -2592	村庄	二类区	SE	11400
36	里衣村	11193, -2140	村庄	二类区	SE	12000
37	刘村	15587, -1041	村庄	二类区	SE	15900
38	苏村	15716, 187	村庄	二类区	E	15500

序号	名称	坐标 (x,y)	保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
39	福旺	17974, -1427	村庄	二类区	E	18800
40	佛子	18916, -5020	村庄	二类区	SE	20000
41	杨梅	22371, -2191	村庄	二类区	E	23500
42	旺塘	22730, 908	村庄	二类区	E	22500
43	陶圩镇	174803, 468	乡镇	二类区	NE	18400
44	红花	6486, 4411	村庄	二类区	NE	7900
45	陶圩大塘村	12813, 3019	村庄	二类区	NE	13300
46	陶圩那良村	14608, 5714	村庄	二类区	NE	15300
47	龙门	12454, 5534	村庄	二类区	NE	14200
48	木道	8999, 8049	村庄	二类区	NE	12100
49	石塘镇	12140, 9666	乡镇	二类区	NE	15800
50	禾仓	9044, 13483	村庄	二类区	NE	16500
51	甘棠镇	4601, 19366	乡镇	二类区	NE	19800
52	露圩镇	8775, 23772	乡镇	二类区	NE	25000
53	石板	-2982, 4370	村庄	二类区	NW	4880
54	承朴	-1726, 5583	村庄	二类区	NW	5600
55	覃寨	-4194, 5224	村庄	二类区	NW	6500
56	六景镇	-6303, 8727	乡镇	二类区	NW	10400
57	龙口	-2758, 8817	村庄	二类区	NW	9300
58	那莫	-948,911,826	村庄	二类区	NW	15200
59	大浪	-6931, 13667	村庄	二类区	NW	15400
60	新安	-9534, 19281	村庄	二类区	NW	22300
61	八德	-4463, 20403	村庄	二类区	N	21500
62	六律	-380, 21391	村庄	二类区	N	22300
63	望齐	-15636, 13218	村庄	二类区	NW	20000
64	沱江	-19585, 9400	村庄	二类区	NW	21650
65	上王	-19495, 14610	村庄	二类区	NW	24600
66	伶俐镇	-1770, 16122	乡镇	二类区	NW	19000
67	南阳镇	-14784, -2636	乡镇	二类区	W	15000
68	那里村	-22996, -4028	村庄	二类区	W	24300
69	中和	-18284, -11790	村庄	二类区	SW	23100
70	平朗	-3521, -11690	乡镇	二类区	S	12200
71	独村	-2848, -19992	村庄	二类区	S	20000
72	潘村	-4822, -19633	村庄	二类区	S	21100
73	团富	3480, -18869	村庄	二类区	S	20000
74	北联	1774, -20531	村庄	二类区	S	21600
75	平马镇	9268, -8450	乡镇	二类区	SW	13000
76	莲塘镇	20172, -8944	乡镇	二类区	SW	23000
77	泥盆纪剖面	-7066, 10143	自然保护区	一类区	NW	12000

注：本次评价 0,0 点为厂界南端点处。

## 2、地表水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的 3.2 地表水环境保护目标指饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。

本项目生产及生活废水处理回用于循环水系统，不向地表水体排放污水，即不设置排污口，地表水环境影响评价工作等级为三级 B，因此，本项目不涉及地表水环境保护目标。

## 3、地下水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）3.17 地下水环境保护目标指潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层，集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的敏感区。

本项目位于六景工业园区内，经调查地下水评价范围内不涉及地下水饮用水水源保护区，项目地下水环境保护目标为评价范围内的潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层以及鹤笋塘村、湾渡村等村庄的分散式饮用水源。

## 4、声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）声环境敏感目标指医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域。

本项目声环境影响评价范围（项目厂界向外 200m 以内的区域）无上述声环境敏感目标。

## 5、风险评价范围敏感目标调查

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）有关规定，本项目地表水环境风险为简单分析，大气环境风险评价范围为风险源外 3km，地下水环境风险评价范围主要为厂区以及周边约 10km<sup>2</sup> 的区域，因此，本项目环境风险敏感目标主要为风险源周边 3km 范围内人群、汇水下游四岭河及郁江、地下水评价范围内的潜水层地下水以及民用水井等，项目风险源周边 3km 范围内大气环境风险敏感目标见表 1.6-1，边界与地表水、地下水主要环境风险敏感目标关系见表 1.6-2。

表 1.6-2 环境风险主要关注地表水、地下水目标

名称	坐标/度		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对风险源最近距离/m
	经度	纬度					
郁江	108.929555	22.796777	地表水	水质	IV类	W	910
四岭河	108.936292	22.793966	地表水	水质	III类	WS	400
鹤笋塘村水井	108.934176	22.793448	地下水	水质	III类	SE	540
湾渡村水井	108.932095	22.801549	地下水	水质	III类	SE	850

注：环境空气保护目标坐标取村屯较中心位置，以经纬度坐标表示。

## 2 建设项目工程分析

### 2.1 建设项目概况

#### 2.1.1 项目基本情况

项目名称：六景循环经济产业园生活垃圾焚烧发电厂项目

建设单位：南宁建宁康恒环保科技有限责任公司

建设性质：新建

建设地点：南宁市横州市南局，北部湾港集团六景工业园办公楼西南侧，南宁电厂北侧，红线东侧紧邻广西中广源建筑股份有限公司现状生产厂房，地理位置坐标为：108° 56'27.20"E，22°47'46.78"N。项目地理位置详见附图 1。

建设规模：本项目建设规模为日处理生活垃圾 900t，建设 1 条 900t/d 的生活垃圾焚烧线，配套额定蒸发量为 97.0t/h 的余热锅炉、1 台 25MW 凝汽式汽轮发电机组，年处理生活垃圾能力为 32.85 万吨，MCR 工况年发电量约  $160.65 \times 10^6 \text{kW} \cdot \text{h}$ ，年上网电量约  $133.34 \times 10^6 \text{kW} \cdot \text{h}$ 。

占地面积：项目红线内用地面积共计  $86550.56 \text{m}^2$ 。

工作时间：年工作时间不少于 333 天。

项目投资：项目总投资 62754.84 万元，其中环保投资约为 12757.6 万元，占比为 20.33%。

劳动定员：职工定员为 69 人，四班三运转。其中垃圾焚烧部分为连续工作三班制，每班 8 小时，设备工作 8000h/a，飞灰稳定化处理工程年运转 333 天，1 班制，每班 8 小时。

建设进度：建设周期约 24 个月，计划 2022 年 9 月开始施工，2024 年 3 月投产运行。

#### 2.1.2 项目边界条件

##### (1) 垃圾转运与运输

包含项目厂区内部运输道路，其中本项目拟连接到国道 G324，道路长度约 2 公里。外部垃圾转运站及连接到国道 G324 运输道路依托现有或由政府另行立项建设。

##### (2) 供水条件

本项目厂区生活用水采用市政自来水，可从园区现有市政管网引入；生产用水拟从郁江取水，距离项目场址直线距离约 1000m，项目供水条件便利。

##### (3) 排水条件

本项目采用雨污分流，清污分流。生产区场地雨水由道路上雨水口收集，集中外排。

为避免初期雨水外排影响周围环境，厂内初期雨水经污水处理站处理后回用。本项目设有初期雨水收集池，将初期雨水收集至污水处理站统一处理，以避免对周边环境产生影响。厂区产生的生产废水和生活污水经厂内污水处理站处理后全部回用，不外排。

#### **(4) 配送电条件**

本项目产生的电量除自用电外，其余全部上网，本项目选址距现状 220kV 变电站约 1.0km，电力接入条件便利，变电站建设内容不在本次评价范围之内。

综上所述，项目公用及配套工程边界条件均为厂界外 1m，厂界外取水工程以及接入电网系统等其它市政配套设施不在本次评价范围，依托现有或另行编制环评，确保满足本项目建成投产配套要求。

### **2.1.3 项目工程组成**

本项目建设 1 座日处理生活垃圾 900 吨的生活垃圾焚烧发电厂，采用 1 台 900t/d 机械炉排焚烧炉，配置 1 台 97.0t/h 的余热锅炉、1 台 25MW 凝汽式汽轮发电机组。工程主要由生产及辅助工程、公用工程等内容组成，包括新建垃圾接收及贮存系统、垃圾焚烧系统、余热锅炉系统、烟气净化系统、汽轮发电系统、灰渣处理系统、给排水系统、污水处理系统、电气系统、仪表及自动控制系统、压缩空气系统、化水系统、工业废水处理系统等。

项目主要建设内容组成见表 2.1.3-1，主要经济技术指标详见表 2.1.3-2。

表 2.1.3-1 建设项目工程组成内容

类别	名称	本项目建设内容
主体工程	垃圾接收	主厂房内卸料大厅设置卸料平台，卸料平台宽度定为 21m，共设置 4 个卸料门，卸料大厅封闭微负压设计。
	垃圾贮存	垃圾贮坑总有效容积：20472m <sup>3</sup> （长 42.65m×宽 32m×平均深度 15m，地面以下深度约为 7 米），可贮存垃圾 9212t。垃圾贮坑上方设 2 台抓斗行车，供焚烧炉加料及对垃圾进行搬运、搅拌、倒垛，按顺序堆放到预定区域，以保证入炉垃圾组分均匀、燃烧稳定。
	垃圾给料	工程设置 2 台抓斗吊车用于垃圾给料，吊车采用变频调速控制及 PLC 自动控制系统。
	垃圾焚烧系统	包括 1 台处理能力 900t/d 的机械炉排焚烧炉，垃圾焚烧系统由垃圾给料系统、焚烧炉本体、出渣系统、焚烧炉液压传动系统、点火及辅助燃烧系统、燃烧空气系统等组成。
	余热锅炉系统	配置 1 台余热锅炉，采用中温中压（450℃，6.4MPa）的余热锅炉系统，额定连续蒸发量 97.0t/h。
	汽轮发电系统	1 台 25MW 汽轮发电机组。汽轮发电系统由热力系统、主蒸汽系统、主给水系统组成。
	电气系统	包括发电机出线部分及厂用电系统等。
配套工程	灰渣处理系统	配套炉排漏渣输送机、出渣机、卸灰阀、渣坑及排水泵、渣吊等
	飞灰处理工程	飞灰经稳定化处理，满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中的要求后，送往现有填埋场进行填埋处理。
辅助工程	汽车衡	选择汽车衡 2 套，双向进出，为避免垃圾车进厂高峰时造成拥堵，汽车衡具备双向读卡功能
	机修间	配备一些常用的设备，主要设备有：普通车床、铣床、刨床、电焊机、砂轮机。
	仓库	仓库主要为了存放一定量的备品备件，如炉排片、炉排连接件以及法兰、阀门等。
	化验室	主要是对化学水处理站、废水处理站和余热锅炉的给水、蒸汽和垃圾成分及元素、灰渣、炉渣等进行分析。
	自动控制系统	采用集散控制系统（DCS）
	原水净化系统	厂区设净水站一座，采用一体化净水器 2 台，单台处理规模为 120t/h，一用一备。来水经过“混凝+沉淀+过滤”净化处理后进入工业及消防水池，再由工业新水泵供给厂内的生产用水，工业及消防水池有效容积为 1300m <sup>3</sup> 。
	化学水系统	采用“超滤+两级反渗透+EDI”的处理工艺，生产能力为 2×16t/h，正常运行时一用一备，启动及事故状态时两套同时运行。
公用工程	空压站	供应全厂所有作业点的压缩空气用量，根据气量要求，设置 0.85MPa、24m <sup>3</sup> /min 的螺杆式空压机 3 台（两用一备）；2 台微热吸附式干燥机（一用一备）。
	水源	本厂区生活用水采用市政自来水，生产用水采用处理后的地表水。
	综合水泵房	建设一座综合水泵房。设置三台主循环水泵，两用一备，规格 Q=3300m <sup>3</sup> /h，H=23m，N=280kW；设置两台工业冷却水泵，一用一备，规格 Q=150m <sup>3</sup> /h，H=50m，N=55kW。
	循环冷却塔	配置 2 台机械通风冷却塔，单台 Q=3300m <sup>3</sup> /h，总的循环冷却水量为 6600m <sup>3</sup> /h。
	生产消防水池	配置一座有效容积为 1300m <sup>3</sup> 工业及消防水池。
环保	烟气净	建设 1 套烟气净化系统，采用“SNCR（炉内喷氨水）+半干法（Ca(OH) <sub>2</sub> 溶液）+干



类别	名称	本项目建设内容
工程	化系统	法（Ca(OH) <sub>2</sub> 干粉）+活性炭喷射+布袋除尘”的烟气净化工艺，主要建设 SNCR 系统、石灰浆制备系统、喷雾反应系统、消石灰喷射系统、活性炭喷射系统及布袋除尘系统，同时预留烟气排放提标设施建设位置。
	烟囱	1 座高 80m 的烟囱，为钢筋混凝土外筒加钢内筒结构（2 个内筒）。
	除臭系统	1、卸料大厅：系统设置一套活性炭吸附除臭系统对垃圾焚烧厂卸料大厅的异味污染物进行净化处理，并在门口安装 2 台风幕机。另外，选两套旋转式喷雾风机对除渣间进行异味处理。 2、垃圾仓：①在垃圾池通往主厂房的通道门前设置气密室，通过向气密室送风使其室内保持正压，可有效防止臭气进入主厂房；②将一次送风机的吸风口引至垃圾池及渗沥液池内，利用送风机的吸风，使垃圾池及渗沥液池成为微负压区域，有效地防止臭气外逸，同时，将垃圾池、渣池中的臭气经送风机送入炉膛，进行焚烧处理，使垃圾堆放过程中产生的臭气得到彻底的治理；在焚烧炉停炉检修时，垃圾仓内臭气通过在垃圾仓内设活性炭吸附式除臭装置和除臭风机，臭气进入活性炭吸附式除臭装置除臭，达到国家恶臭排放标准后由排风机排放到大气中，垃圾仓内垃圾卸料门关闭后，可以保持一定负压状态，防止臭气污染物外溢。 3、圾渗沥液收集系统：在垃圾渗沥液收集室空间设置送、排风口，通过设置在机房内的送、排风机将垃圾渗沥液收集室内产生的臭气污染物质引入到垃圾仓，通过焚烧炉一次风风机吸入焚烧炉燃烧、分解。排风机兼作事故排风机。
	除尘	项目配套的粉料仓配套仓顶除尘器进行除尘，粉尘经处理后无组织排放。
	废水处理系统	1、垃圾渗滤液处理站处理规模为 400t/d，采用“UASB 厌氧+一级 AO+MBR（二级 AO+超滤）+纳滤（NF）+反渗透（RO）”处理工艺，处理后回用；浓水经减量化处理系统处理后回用于石灰浆制备、飞灰固化工序，多余部分回喷至焚烧炉。 2、工业废水处理站处理规模为 350t/d，采用“软化加药+砂滤+UF+RO”的处理工艺。 3、生活污水经化粪池处理后与其它清洗废水一并进入垃圾渗滤液处理站处理。
	固体废物控制	飞灰暂存间 545m <sup>2</sup> ；危险废物暂存间 80m <sup>2</sup> （位于飞灰暂存间内）和一般固体废物暂存间 100m <sup>2</sup> 。
	地下水污染防治	按要求进行分区防渗措施。
	噪声控制	合理布局、设置吸声吊顶、安装消声装置、加强绿化等措施。
	风险防范	调节池建设时考虑预留事故应急池容积。
	初期雨水池	在厂区内设置初期雨水收集池，有效容积 120mm <sup>3</sup> 。
贮运工程	飞灰暂存间	设置一处飞灰暂存间，建筑面积 545m <sup>2</sup> ，其中含 80m <sup>2</sup> 危险废物暂存间。
	柴油储罐	选用 1 台 80m <sup>3</sup> 的地下储油罐，总储存量约为 60m <sup>3</sup> ，供油泵 2 台，1 用 1 备。
	消石灰仓	消石灰仓 1 座，有效容积 150m <sup>3</sup> （半干法和干法共用）。
	氨水贮罐	1 台，有效容积 30m <sup>3</sup>
	盐酸贮罐	1 台，有效容积 20m <sup>3</sup>
	活性炭仓	1 座，有效容积 50m <sup>3</sup>
	螯合剂储罐	1 座，有效容积 10m <sup>3</sup>
	飞灰料仓	1 座，有效容积 200m <sup>3</sup> 。
	运输系统	包括生活垃圾及原辅材料的运入、炉渣、飞灰等转运。

表 2.1.3-2 项目主要经济技术指标

序号	项目名称		单位	指标	备注
1	垃圾焚烧处理规模		t/d	900	1 台 900t/d 机械炉排炉
2	垃圾处理量		t/a	32.85	
3	设计垃圾热值		kJ/kg	7955	
4	余热锅炉额定蒸发量		t/h	97.0	MCR 工况, 烟气回流
5	装机容量		MW	25	
6	年发电量		万 kW·h	16065	
7	年上网电量		万 kW·h	13334	
8	自用电率		%	17	
9	年利用小时数		h	≥8000	
10	厂区占地面积		平方米	86550.56	
10.1	其中	本期用地面积	平方米	52053.14	
10.2		预留二期用地面积	平方米	34453.52	
11	建构筑物占地面积		平方米	17640.8	
12	建筑面积		平方米	25774.0	
13	绿地面积		平方米	16400	
14	绿地率		%	30	
15	全厂定员		人	69	
16	总投资		万元	62754.84	

## 2.1.4 项目总平面布置及占地情况

### 2.1.4.1 总平面布置情况

工程主要建、构筑物包括焚烧发电主厂房、烟囱、栈桥、综合水泵房、工业消防水池、冷却塔、油库油泵房、渗沥液处理车间、门卫、综合楼等设施。

#### (1) 厂区平面布置

根据本垃圾焚烧发电厂各部分在生产中所起的作用不同以及地块形状,将整个厂区划分如下三个功能区:生产区、辅助生产区、生活办公区等。

**生产区:**生产区由综合主厂房、烟囱、垃圾运输坡道等组成。综合主厂房区是焚烧发电厂的核心设施和主体建筑,由垃圾卸料大厅、垃圾池、焚烧锅炉间、烟气净化间、汽机间、中央控制室及烟囱等组成一个联合厂房,考虑垃圾运输情况、工艺流程及当地主导风向等因素,主厂房布置在厂区的中部,焚烧工艺流程由南向北延伸,烟囱设置在主厂房北侧。

**辅助生产区:**辅助生产区域包括门卫及地磅房、地磅、飞灰暂存间、渗沥液处理站、综合水泵房、工业消防水池、冷却塔及工业废水处理站、预留用地。其中污水处理区、综合水泵房、

工业消防水池、冷却塔等位于厂区北侧，飞灰暂存间、地下油罐等布置在厂区西南侧。

**生活办公区：**生活办公区的综合楼、停车场、以及厂前区广场则布置于东南侧，处理当地主导风向的侧风向一侧。

通过对上述功能分区情况分析，本项目拟建厂区整体地块形状规整，平面布置中充分考虑了对整个厂区进行动静分区，办公生活区布置于当地主导风侧风向，有利于减缓主生产区及渗滤液处理区恶臭影响，形成安静、舒适、美观的生活管理环境，和安全、紧凑、高效率的生产运营环境。从环保角度而言，本项目平面布局合理。

### **(2) 厂区出入口布置**

厂区设一个物流出入口和一个人流出入口，物流出入口布置在厂区东北侧；人流出入口则布置在厂区东南侧。

### **(3) 厂区道路布置**

厂区道路采取环形布置形式，以满足生产、运输及消防等的要求。双车道路面宽 7.0m，转弯半径为 12.0 m；单车道路面宽 4.0m，转弯半径为 3m。

厂区道路，采用城市型水泥混凝土路面，路面面层厚 22cm，级配碎石基层厚 30cm。

### **(4) 厂区室外管线布置**

本工程室外管线包括：生产生活给水管、消防水管、生产生活污水、渗滤液管、雨水管、循环水管、电力电缆线（管沟）、自控电缆线、照明电缆线、通讯管线等。

厂区电缆出线及油管采取沟道敷设，部分电缆采取直埋敷设，输灰管及压缩空气管架空，其它室外管均直埋地下。

### **(5) 竖向布置**

因地制宜，根据地形条件，充分利用原有地形，尽量减少土石方的工程量。

### **(6) 厂区绿化布置**

工厂的绿化美化，不仅可以展现企业形象、调节工厂小气候、过滤和滞尘，而且可以改善职工的工作环境。

为美化厂容厂貌，减少垃圾处理过程中对环境造成的影响，创造良好的工作环境，设计充分利用厂区内空地栽种抗污染较强的树种和植物。设计采用“点、线、面”结合的手法，“点”是充分利用车间周围的零星空地种植草坪，“线”是道路两侧及围墙内侧栽种的行道树，“面”是主厂房南侧形成集中厂前绿化区。全厂绿化率为 30%左右。

植物的配备以选择适应当地生长、抗污染能力较强的树种为主，不同的地段选择不同的树种和树形。厂前区栽种一些观赏性较强的树木和花草，减少废气、臭味、噪声、粉尘等的影响

和交叉污染。

厂区总平面布置见附图 2。

表 2.1.4-1 项目建构筑物一览表

序号	名称	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	计容面积 (m <sup>2</sup> )	占地面积 (m <sup>2</sup> )
1	综合主厂房	19275	27297	8907
2	人门卫流	32	32	36
3	地磅房	30	30	30
4	倒班宿舍及食堂	2391	2391	987
5	烟囱	-	-	53
6	综合水泵房	651	651	583
7	油库、油泵房	30	30	626
8	渗沥液处理站	2054	2054	2495
9	工业废水处理站	486	486	486
10	飞灰暂存间 (含危废暂存间 80m <sup>2</sup> )	545	545	545
11	工业消防水池/净水站	280	280	494
12	地磅*2	-	-	167
13	冷却塔	-	-	750
14	上料坡道	-	-	1200
15	初期雨水池	-	-	110
16	氨水罐区	-	-	171.8
	合计	25774.0	33796.0	17640.8

#### 2.1.4.4 项目占地

##### (1) 项目占地情况

本项目占地类型主要为水田、旱地等农用地，总占地面积为 13.6189hm<sup>2</sup>，均为永久占地，详见表 2.1-1。

表 2.1.4-2 项目区工程占地面积一览表

序号	占地类型	占地性质	面积 (hm <sup>2</sup> )
1	水田	永久	4.5047
2	旱地	永久	3.2168
3	其它草地	永久	0.2701
4	农村道路	永久	0.03
5	沟渠	永久	0.0031
6	未利用地	永久	5.5942
	合计	永久	13.6189

##### (2) 项目土石方量

本工程土石方挖填包括场地平整、建（构）筑物基础开挖回填等。本工程总挖方量为 92931.8m<sup>3</sup>，总填方量为 442790.7m<sup>3</sup>，挖方均在厂区内回填，需要外借土方 349858.9m<sup>3</sup>。

## 2.1.5 垃圾处理情况及主要原辅材料、能源消耗情况

### 2.1.5.1 垃圾处理情况

根据项目设计，本项目的服务区域为横州市、青秀区东部四镇（长塘镇、刘圩镇、伶俐镇、南阳镇）及东部产业新城产生的生活垃圾处理。

#### 1、生活垃圾产生量预测

结合各区人口规模、城镇化率、人均垃圾产量和厨余垃圾收集率预测横州市和青秀区东部片区总体生活垃圾产量如下表所示。

表 2.1.5-1 的生活垃圾收集量预测表 单位 t/d

组团	范围	2021 年 (现状)	2025 年 (近期)	2030 年 (中期)	2035 年 (远期)
横州市	全市(扣除六景镇、峦城镇)	636	678	748	826
青秀区东部	刘圩镇、南阳镇、长塘镇	40	43	48	53
东部产业新城	六景镇、峦城镇、伶俐镇	60	396	638	1027
产生量合计		736	117	1434	1906
垃圾分类后焚烧量		/	838	1075	1334

#### 2、处理规模确定

本工程预计建成投产时间在2024年，结合2030年和2035年的垃圾处理量要求，本项目垃圾焚烧厂总规模为1350t/d；其中一期建设规模按900t/d设计，可以满足至2025年垃圾处理量的要求；中、远期预留规划450t/d，可以满足2035年垃圾处理量的要求。

#### 3、生活垃圾组分及热值

#### 4、入炉垃圾成分及热值设定

##### (1) 入炉成分

参考上述生活垃圾的检测数据及国内相同规模城市的经验，经过分析，确定焚烧炉入炉垃圾成分见下表 2.1.5-5。

##### (2) 入炉热值

垃圾热值设计点的确定，关系到整个焚烧厂寿命期间的运行效率与运行成本。若设计点定得过低，则当垃圾热值较高时为满足焚烧炉的热负荷要求，垃圾处理量将下降；反之，若设计点定得过高，导致炉膛容积热负荷长期处于低水平运行，将会造成运行困难，运行成本提高。

确定垃圾设计点热值的基本指导思想主要是：1) 参考南宁市生活垃圾热值目前处于从低热值向稳定的高热值过渡期，按 25~30 年运行期考虑，前期垃圾热值较低，后期垃圾热值较高；2) 应考虑焚烧厂运行寿命期的全厂运行效率和设备配置的合理性；3) 垃圾热值不仅随着年份的变化而不同，而且每年不同季节垃圾特性也明显不同，需保证焚烧炉在垃圾热值波动范围内都能稳定的运行。因此，确定垃圾设计点的热值需要适当超前考虑，并根据目前垃圾热值波动情况确定垃圾热值的变动适应范围。

垃圾焚烧炉工作寿命一般按运行 25~30 年考虑，故确定其热负荷容量应考虑两种最基本因素：1) 8~10 年后对垃圾低位热值变化的适应性；2) 热负荷变化范围一般在 70%~110%。

经项目建设单位调研：南宁市平里静脉产业园垃圾焚烧发电厂项目的运行情况，入炉垃圾热值已达到 1740Kcal/kg，根据工程所在地经济水平及居民生活习惯，结合南宁市其他垃圾焚烧项目的实际运行经验，本市生活垃圾低位热值应在 6700kJ/kg (1600kcal/kg) 左右，因此运行初期的垃圾低位热值要低于 MCR 设计热值。按经济负荷考虑，当前的垃圾低位热值不应低于焚烧炉 MCR 点热值 85%，考虑一定余量，确定焚烧炉设计点 MCR 的入炉垃圾低位热值(LHV) 取 1900kcal/kg (7955kJ/kg)。

设计垃圾热值 = 7955kJ/kg (1900 kcal/kg)

低质垃圾热值 = 5024kJ/kg (1200 kcal/kg)

高质垃圾热值 = 9630kJ/kg (2300 kcal/kg)

### 2.1.5.2 原辅材料及能源消耗

#### 1、原辅助材料

项目主要原辅材料及能源消耗见表 2.1.5-6。

表 2.1.5-6 项目主要原辅助材料及能源消耗

序号	物料名称	消耗量 (t/a)	备注
1	生活垃圾	328500	入炉燃料
2	消石灰	5354.6	烟气处理
3	20%氨水	262.8	
4	30%盐酸	10	
5	活性炭	164.3	
6	滤袋	/	
7	螯合剂	220	飞灰稳定化
8	阻垢剂	10	锅炉水处理
9	0#轻柴油	200	点火、辅助燃油

项目主要原辅材料及能源贮存方式见表 2.1.5-7。

**表 2.1.5-7 项目主要原辅材料包装、储存方式**

原料名称	物料形态	包装储存形式	最大储存量 (t)	储存位置
消石灰	固态	料仓 1 座, 单个有效容积 150m <sup>3</sup>	300	烟气处理间
20%氨水	液态	1 台, 有效容积 30m <sup>3</sup> 储罐	25	氨水罐区
30%盐酸	液态	1 台, 有效容积 5m <sup>3</sup> 储罐	4	烟气处理间
活性炭	固态	料仓 1 座, 有效容积 20m <sup>3</sup>	10	烟气处理间
螯合剂	液态	1 台有效容积 12m <sup>3</sup> 储罐	12	飞灰处理间
阻垢剂	液态	1 台有效容积 5m <sup>3</sup> 储罐	5	锅炉间
0#轻柴油	液态	1 个 80m <sup>3</sup> 储罐	50	油库

## 2、物料平衡及热平衡分析

### (1) 物料平衡分析

项目物料平衡图详见图 2.2-3。

图 2.1-2 项目物料平衡图



(2) 能量平衡分析

项目能量平衡图详见图 2.2-3。

图 2.1-2 项目能量平衡图

### 3、原辅助材料理化性质

原辅材料理化性质见表 2.1.5-8。

**表 2.1.5-8 建设项目主要原辅料理化特性、毒性毒理**

物料名称	主要成分	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
螯合剂	二硫代氨基甲酸纳树脂	液态	与酸发生中和反应并放热，不会燃烧。	具有刺激性和腐蚀性。直接接触可引起皮肤和眼灼伤。长时间接触本品溶液可发生湿疹、皮炎、鸡眼状溃疡和皮肤松弛。接触作业工人呼吸器官疾病发病率升高。误服可造成消化道灼伤、粘膜糜烂、出血和休克
缓蚀剂	含磺酸盐的多元聚电解质阻垢缓蚀剂。	液态	不燃，稳定	会引起皮肤轻微刺激，会引起眼睛中度刺激。蒸汽、气体、烟/雾会刺激上呼吸道。长期或重复性暴露会引起头晕和头痛。
石灰粉	Ca(OH) <sub>2</sub>	白色粉末，熔点 580℃，沸点 2850℃，微溶于水，不溶于醇，溶于酸、铵盐、甘油。	不燃，稳定	属强碱性物质，有刺激和腐蚀作用。吸入本品粉尘，对呼吸道有强烈刺激性
30%盐酸	HCl	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味，与水、乙醇混溶，溶于碱液；熔点 -114.8℃（纯）、沸点 108.6℃（20%），相对密度（水=1）1.2	无意义	属酸性腐蚀品。健康危害：接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄，齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成。有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。
活性炭		黑色粉末或颗粒两种，内部呈极多的孔状物质，主体为无定形的碳，此外还有二氧化硅、氧化铝、铁等无机成分。熔点大于 3500℃，沸点 4000℃，不溶于水和任何有机溶剂，相对密度（水=1）1.8-2.1	易燃	基本无毒
20%氨水		无色透明且具有刺激性气味液体，熔点-77℃，沸点 36℃，相对密度（水=1）0.91，易溶于水、乙醇	易放出氨气，温度越高，放出气体速度越快，可形成爆炸性氛	LD <sub>50</sub> : 350mg/kg（大鼠经口），吸入后对鼻、喉和肺有刺激性，引起咳嗽、气短和哮喘等；重者发生喉头水肿、肺水肿及心、肝、肾损害。反复低浓度接触其蒸气，可引起支气管炎；可致皮炎。
0#轻柴油		稍有粘性的棕色液体，熔点-18℃，沸点 283-338℃，相对密度（水=1）0.87-0.9	易燃，具刺激性，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，有开裂和爆炸危险	对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道具有强烈刺激作用

## 2.1.6 主要工程建设方案

### 2.1.6.1 垃圾接收、贮存及输送系统

#### 1、厂外垃圾输送

本项目垃圾由当地环卫部门收集，经集装箱压缩后运入垃圾焚烧发电厂，所在进厂垃圾经厂内地磅称重。垃圾车依据垃圾库操作人员的指示，直接倒车进入指定地点将垃圾卸入垃圾库内。

垃圾称重系统主要功能是对进厂的垃圾进行统计和称重，主要包括称重、记录、传输、打印与数据处理等功能。实现日常数据处理，制作日报表、月报表及向中央数据处理装置的数据传送，设有监控与数据传输系统，同时将报表定期送交有关部门进行核算。

#### 2、卸料平台

根据垃圾转运车的尺寸，卸料平台宽度设计为 25m，以保证中转垃圾车的回转及交通顺畅。

本工程设置 4 个卸料门，这样可以实现分区作业，仅使用一半数量的卸料门接受垃圾，关闭另一半数量的卸料门，使垃圾在垃圾贮坑内更好地搅拌和脱水。料门的开启关闭由吊车控制室控制，垃圾运输车到达时，由吊车控制室打开指定的卸料门。卸料门上方设红绿灯指示，显示卸料门启闭状态，不卸料时，卸料门关闭。卸料门既可用吊车控制室控制盘操作，也可用现场操作。同时，卸料门的开关与吊车抓斗位置互锁。

为使垃圾车司机能准确无误地把车对准垃圾卸料门，将垃圾卸入垃圾贮坑内而不使车辆翻到垃圾贮坑中，在每个门前有白色箭头标志。根据国内现有一些焚烧发电厂的运行经验，在卸料门前设置高度为 300mm 的车挡以防车辆倒退掉进垃圾贮坑，且在卸料门后距平台 3500mm 高度处设置翻车挡，以防止车辆倾翻；垃圾卸料门间设有隔离岛，以避免垃圾车相撞，并给工作人员提供作业空间为了方便将卸料平台上的垃圾扫入垃圾贮坑，在车挡中间开一个 200mm 宽的缺口。同时为了方便收集卸料大厅的清洗污水，在卸料平台设置了一定的坡度和排水沟。

#### 3、垃圾贮坑及渗滤液导排

项目设 1 个长约 42.65 米，宽约 32 米，深约 15.0 米（其中地上部分 8.0 米，地下部分 7 米）的垃圾贮坑，总有效容积：20472m<sup>3</sup>，若垃圾容重按 0.45t/m<sup>3</sup> 计，则可贮存垃圾约 9212t，可存放约 10 天的垃圾。

垃圾贮坑及渗滤液排出示意如下图所示。

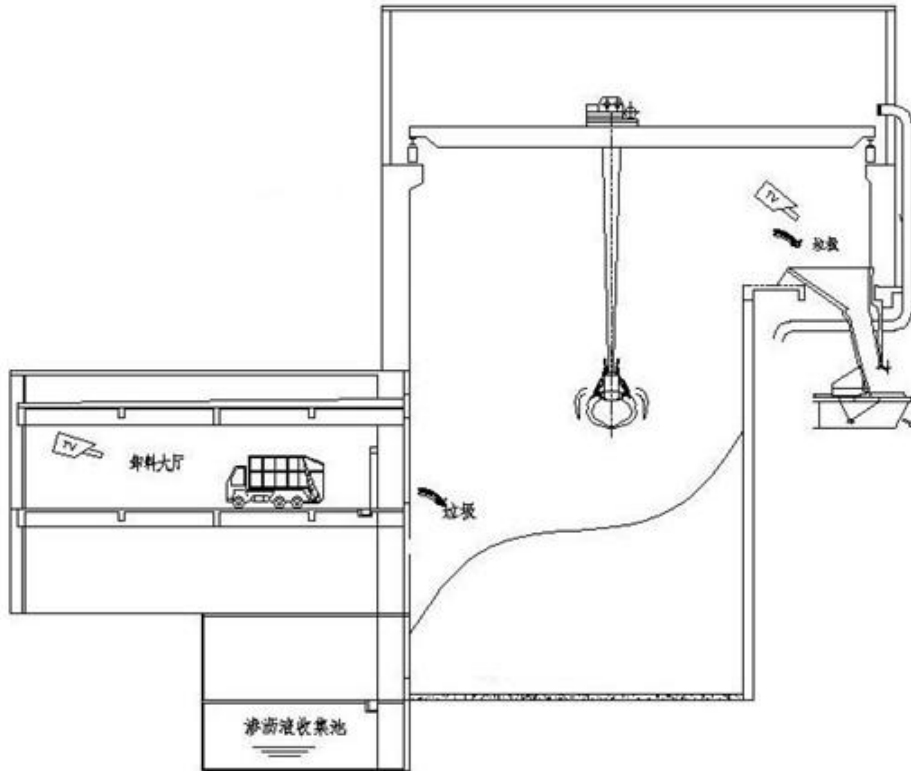


图 2.1-3 垃圾贮坑示意图（剖面）

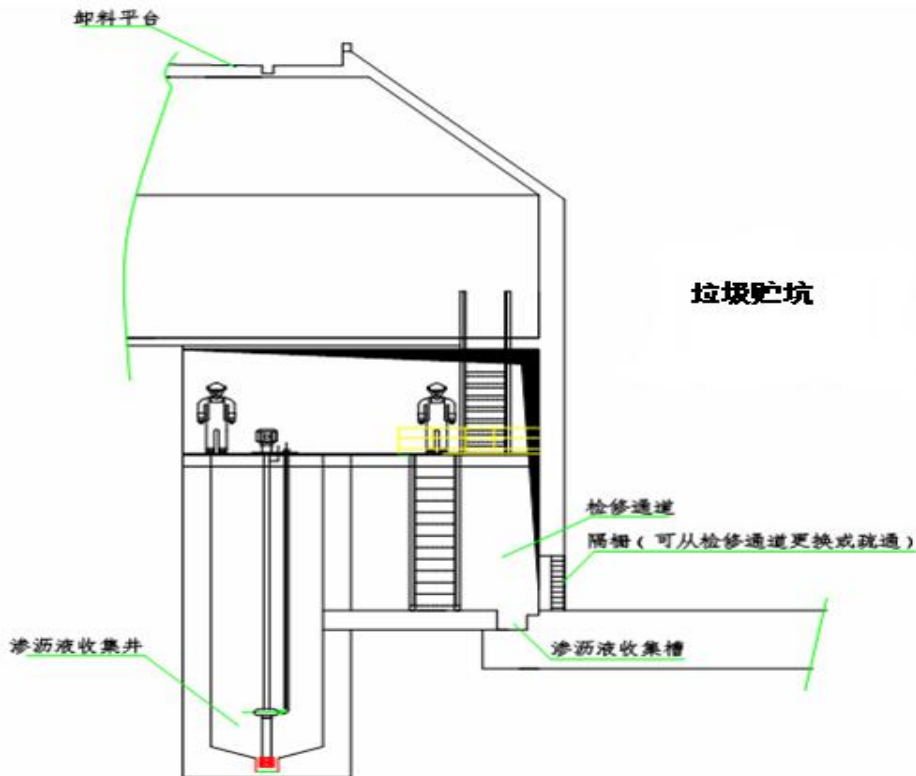


图 2.1-4 垃圾贮坑渗滤液排出设施示意图（剖面）

本工程对垃圾贮坑进行了以下设计：

- (1) 由于垃圾坑储量大、潮湿、有腐蚀性，且气味较重，因此垃圾贮坑采用负压状态的

钢筋混凝土结构储池，且具有防渗防腐功能，围护结构采用密闭墙、门采用密封门；垃圾贮坑卸料口以下的坑壁、坑底内表面采用防腐、防水、防冲击、耐磨的面层材料。

(2) 垃圾池内设有垃圾渗沥液收集系统，垃圾产生的渗沥液经不锈钢隔栅进入收集沟道，收集沟道底坡度为 1%，使渗沥液能自流到收集池中。

(3) 在渗滤液收集槽外侧设置了检修通道，万一隔栅及收集槽堵塞，可进入检修通道进行疏通，并且在检修通道中也可对隔栅进行疏通和更换。当使用检修通道时，一侧鼓风机引入外界空气，另一侧吸出并排入垃圾贮坑，以保证检修人员的安全。

(4) 垃圾贮坑上部设有焚烧炉一次风的吸风口。风机从垃圾贮坑中抽取空气，用作焚烧炉的助燃空气。这可维持垃圾贮坑中的负压，防止坑内的臭气外溢。

(5) 垃圾贮坑设置 1 个渗沥液收集池和 2 个污水泵，当收集池内液位到达一定高度时，污水泵将渗沥液打到调节池内，调节池约能储存全厂 7 天的垃圾渗沥液。

(6) 垃圾贮坑和渗沥液收集池底部和四周都采取了必要的防渗措施，既防止了渗沥液的渗出，也避免了地下水的渗入。

#### 4、垃圾上料系统

垃圾贮坑上方设置 2 台抓斗吊车，主要承担垃圾的投料、搬运、搅拌、整理和堆积工作。垃圾抓斗起重机配有计量装置，具有自动称重、自动显示、自动累计、打印、超载保护和限位保护等功能。

#### 5、装卸料大厅、垃圾库的密闭性措施

(1) 垃圾卸料门采用电动液压门，能自动关闭；垃圾卸料大厅入口处设置空气幕，阻隔臭气外溢，防止污染室外空气，门窗洞口以及墙体屋面接缝处均填充密实。

(2) 垃圾库屋顶必须为独立结构，墙体与屋面彩钢板应采取密闭连接方式，用现浇混凝土或者砖砌体进行密封，缝隙采用密封材料封闭。

(3) 穿墙管线及桥架应集中布置，统一严格密封；墙体上穿墙管、结合面、检修门、窗户等潜在泄露点必须进行全面密封处理。

(4) 垃圾坑与其他房间的管、结合面、检修门、窗户等潜在泄露点必须进行全面密封处理；垃圾坑与其他房间的连通口必须设过渡间，门采用密封门。

### 2.1.6.2 垃圾焚烧系统

#### 1、焚烧炉的比较与选择

焚烧炉是垃圾焚烧处理工艺中的核心设备，目前国内外生活垃圾焚烧炉炉型主要有机械炉排炉、流化床焚烧炉、热解焚烧炉、回转窑焚烧炉四类。而应用较多、技术成熟的生活垃圾焚

烧炉炉型主要是机械炉排炉、流化床焚烧炉。目前国外是以炉排型焚烧炉为主流设备，占有绝对优势；我国以炉排型焚烧炉和流化床焚烧炉为主，且前者更具优势。

以下对这四类焚烧炉性能及特点的比较：

表 2.1.6-1 四类常见生活垃圾焚烧炉特点比较

项目	机械炉排炉	流化床焚烧炉	热解焚烧炉	回转窑焚烧炉
炉床及炉体特点	机械炉排面积及炉膛体积较大	固定式炉床，炉膛体积较小	多为立式固定炉排，1~2个燃烧室	靠炉体的旋转带动垃圾移动
垃圾预处理	不需要	需要	热值较低时需要	不需要
设备占地	大	小	中	中
炉渣热灼减率	易达标	连续助燃可达标	不易达标	不易达标
垃圾炉内停留时间	较长	较短	最长	长
过量空气系数	大	中	小	大
单炉最大处理规模	1200t/d	800t/d	200 t/d	500t/d
燃烧空气供给	易调节	较易调节	不易调节	不易调节
对垃圾含水量的适应性	通过调整干燥段运动适应不同含水量的垃圾	炉温易随垃圾含水量的变化而波动	可通过调节垃圾在炉内的停留时间适应垃圾含水量变化	可通过调节滚筒转速来适应垃圾的含水量变化
对垃圾不均匀性的适应性	可通过炉排拨动垃圾反转，使其均匀化	较重垃圾迅速到达炉底，不易燃烧完全	难实现炉内垃圾翻动，大块垃圾难燃烬	空气不分段调节，大块垃圾不易燃烬
烟气中含尘量	较低	很高	较低	高
燃烧介质	不用载体	需用石英砂	不用载体	不用载体
自动燃烧控制	较易	不易	不易	不易
运行费用	低	低	较高	较高
烟气处理	较易	较难	不易	较易
维修工作量	较少	较多	较少	较少
运行业绩	最多	一般	少	多用于工业垃圾
综合评价	对垃圾的适应性强，故障少，处理性能和环保性能好，成本低，运行可靠。	需前处理且故障率较高，需加煤焚烧，投资成本较低。	无熔融热解炉不易燃烬，炉渣热灼减率高	要求垃圾热值较高（2500kcal/kg以上）且运行成本较高
本工程采用情况	采用	不采用	不采用	不采用

通过上表比较，机械炉排型焚烧炉发展历史最长，技术成熟，适合高水份、低热值、大容量的垃圾焚烧。流化床流化床投资低，但需要添加煤作为辅助燃料，运行费用受煤价和政府政策波动大，适合于煤资源丰富的地区。热解气化焚烧技术作为国际上垃圾焚烧界普遍认可的垃圾新技术，同样适合低热值的垃圾焚烧，但目前单炉容量不如机械焚烧炉，且仍须改进才能适应处理高含水率的垃圾。

机械炉排型垃圾焚烧炉相对于其它炉型有以下几个特点：

①技术成熟、可靠，发达国家的大型生活垃圾焚烧发电厂大多采用机械炉排炉型，国内已建或在建的大型焚烧发电厂也多采用该炉型，有较多的成功先例。

②利用焚烧余热发电，具有一定的节能效益与经济效益。CO<sub>2</sub>减排效果优于其它生活垃圾处理设施。

③对垃圾成分变化的特性适应性强；具有独立的预热干燥区，炉膛内垃圾焚烧产生的热量可对新进入的垃圾进行预热干燥，特别能适应我国城镇生活垃圾高水分、低热值的特性。

④操作简单方便，不易造成二次污染。

⑤焚烧炉稳定可靠，设备寿命长，满足年运行时间大于 8000h 要求。

根据国家建设部、国家环保总局、科技部发布的《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》要求，并指出：“目前垃圾焚烧宜采用以炉排炉为基础的成熟技术，审慎采用其它炉型的焚烧炉”。

基于以上几点原因，选择**机械炉排炉**作为本项目焚烧炉炉型。

## 2、本项目垃圾焚烧系统

### （1）垃圾给料系统

生活垃圾经给料斗、落料槽、给料器进入焚烧炉炉排干燥段，垃圾进料系统主要包括垃圾料斗、落料槽、给料器和渗沥液收集槽等。

**进料斗：**炉膛的入口部分为料斗，其功能是接受垃圾起重机抓斗的给料。同时利用垃圾的自重连续不断地向炉内提供垃圾。进料斗做成梯形漏斗式框架，料斗的形状和进口尺寸使得抓斗全部张开时垃圾不会飞溅。料斗壁较光滑利于垃圾移动，产生的噪音很小。料斗的设计不会出现架桥现象，普通大件垃圾也完全能顺利进入。

**垃圾溜槽：**下部的溜槽是垃圾进入焚烧炉的通道，溜槽连接着进料斗和焚烧炉，溜槽分为上下两部份，上下两部分之间有金属膨胀节，用于吸收受热产生的热膨胀。溜槽内的垃圾为焚烧炉的供料提供足够的储备量，同时利用垃圾本身的厚度形成密封层，防止空气漏入炉内和烟气外逸，起到使焚烧炉膛与外界隔离的作用。

**给料器：**给料平台设置在溜槽的底部，液压驱动的给料小车在滑动平台上往复运动，从而将垃圾均匀的送到炉排。同时设计时考虑热值低垃圾密度较高的特性，确保给料器尖峰负载下不会过载，给料器导轮及轨道不会磨损。

垃圾在给料过程中被挤压后会析出一定量的渗滤液，因此焚烧炉给料器下面设计有渗滤液收集槽，每台炉进料斗渗滤液收集槽的渗滤液接入总管排至垃圾池垃圾渗滤液收集池。

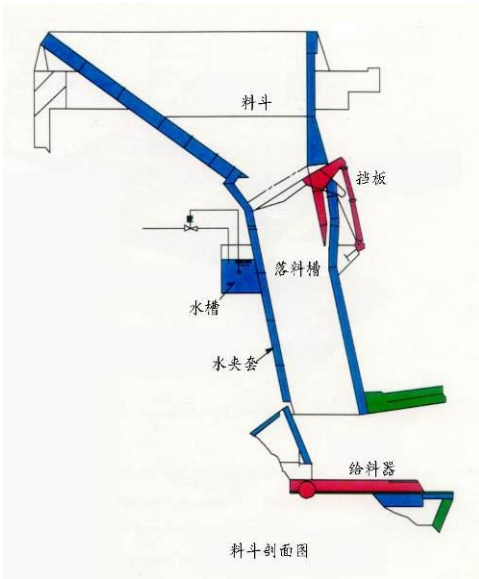


图 2.1-5 料斗与落料槽

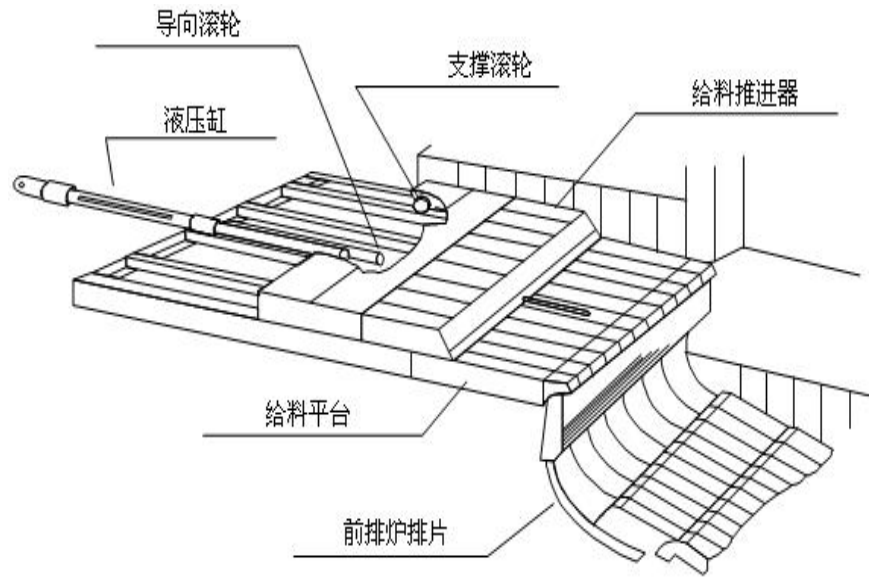


图 2.1-6 给料机示意图

### (2) 垃圾焚烧炉

焚烧炉本体包括焚烧炉排、燃烧室，焚烧炉炉型的选择已在前文进行论述，本工程选用成熟可靠的机械炉排炉。由于我国的生活垃圾目前热值较低，但以后会逐渐提高，当热值较高时可能会将垃圾渗沥液回喷入炉焚烧，因此预留渗沥液回喷口。

焚烧炉设计性能如下表：

表 2.1.6-2 焚烧炉设计性能

序号	设计内容		设计参数
1	处理能力	设计处理能力	37.5 吨/小时 (MCR)
		最小处理能力	26.25 吨/小时 (60%)
		最大处理能力	41.25 吨/小时 (110%)
2	垃圾设计低位热值		1900kcal/kg (7955kJ/kg)
3	垃圾低位热值适应范围		1200~2300kcal/kg (5024kJ/kg~630kJ/kg)
4	运行负荷范围		70~110%
5	年运行小时		≥8000 小时
6	焚烧炉数量		1 台
7	全厂年处理能力		32.85 万吨
8	炉渣热灼减率		≤5%
9	焚烧烟气温度		≥850℃ (停留时间>2 秒)

焚烧炉性能保证值如下表：



表 2.1.6-3 焚烧炉性能保证值表

项 目	保证值	
	单位	数 据
焚烧炉在所有工况下年运行时间不少于	小时	>8000
焚烧合同规定的垃圾，在 MCR 工况下长期运行的处理量	t/h	37.5
短期超负荷运行时的处理量（每 24 小时允许超负荷运行 2 小时）	t/h	41.25
额定处理量时，不添加辅助燃料可稳定燃烧，保持炉膛烟气温度 850℃ 以上，烟气停留时间 2s，能适应的垃圾的低位热值	kJ/kg	5024
当焚烧规定的垃圾和额定量时，炉膛出口的烟气温度不低于	℃	850
烟气在 850℃ 以上温度下停留时间不少于	秒	2
炉渣热灼减率	%	≤5

### （3）点火及助燃系统

**点火燃烧器：**启动燃烧器布置在焚烧炉排后墙上，其作用是焚烧炉点火时炉内在无垃圾状态下，通过燃油或燃气使炉出口温度至额定运转温度（850℃ 以上），然后才能开始向炉内投入垃圾，以防止垃圾在炉内低温状态投入造成排烟污染物超标。同样在正常停炉过程中，在炉内垃圾未完全燃尽状态下也需要点火燃烧器投入来维持炉内温度在 850℃ 以上。另外，急剧升温时炉材的温度分布也发生剧烈变化，因热及机械性的变化发生剥落使耐火物的寿命缩短，故点火燃烧器和辅助燃烧器应进行阶段性地温度调整以防温度的急剧变化。

本装置以 0 号轻柴油为燃料，由燃烧器本体、燃烧器、点火装置，控制装置和安全装置构成，设置 2 套。

停炉时与起动时相同使用助燃燃烧器使炉温缓慢下降以防止温度的急剧变化，并使燃烧炉排上残留的未燃物完全燃烧。

**辅助燃烧器：**辅助燃料器布置在二次风注入处之上，其作用是：辅助燃烧器主要用于保持炉出口烟气温度在 850℃ 以上，当垃圾的热值较低而无法达到 850℃ 以上的燃烧温度时，根据焚烧炉内测温装置的反馈信息，本装置将自动投入运行，喷入辅助燃料来确保焚烧烟气温度达到 850℃ 以上并停留至少 2s。

本装置由燃烧器本体、燃烧器、点火装置，控制装置和安全装置构成，共设置 2 套。

### （5）燃烧空气系统

在燃烧过程中，空气起着非常重要的作用，它提供燃烧所需要的氧气，使垃圾能充分燃烧，并根据垃圾的变化调节用量，使焚烧正常运行，烟气充分混合，使炉排及炉墙得到冷却。本焚烧炉的空气系统由一次风机、二次风机、一次风预热器和风道组成。

**一次风风道：**为了防止恶臭的扩散，一次风从垃圾坑上部抽取，然后从各炉排底部以足够

的压力供给炉内。这样，可以使垃圾池保持一定的负压，防止仓内臭气的外逸。同时将炉墙冷却后的风导入一次风机吸风口，减少能量损失。

**一次风预热器：**一次风由空气预热器加热到要求的温度。风温的控制范围在  $20^{\circ}\text{C}\sim 220^{\circ}\text{C}$ ，该温度的设定值由自动燃烧设备决定。提供给各炉排的风量由自动燃烧设备根据垃圾质量、蒸汽发生量、要求的过量空气系数等决定，风量由空气挡板控制。

**二次风风道及喷嘴：**为了降低焚烧炉顶部区域温度，二次风通过二次风机由焚烧间上部高热区域抽取，通过安装在前壁和第一隔墙的锅炉鼻状部的二次风喷嘴吹入焚烧炉。二次风的作用是防止炉内产生异常高温以及混合出适宜的可燃性气体。为了防止二次风喷嘴的热损伤，始终维持最小二次风以上风量。

### (5) 排渣系统

完全燃烧后的炉渣从溜渣管落入出渣机；焚烧炉炉排漏渣由炉排落渣输送机收集、然后通过炉排漏渣输送机送到出渣机内；余热锅炉的积灰采用锅炉底灰输送机输送至出渣机。

锅炉底灰在第二、三通道的灰斗和水平对流受热面收集。沿着第二、三通道总宽度设刮板输送机。在输送机下方和水平通道的灰斗下方设有旋转阀，铸造结构，配碳钢板。然后锅炉灰通过输送机输送到进出渣机。

出渣机后设置炉渣输送机，在炉渣输送机上方设置除铁器，除去炉渣中的金属铁件，然后将炉渣运到渣仓，渣仓布置在余热锅炉与烟气净化之间的零米，本项目共设置 1 个渣仓。

出渣机采用水浴形式，炉渣利用废水熄灭，且出渣机的设计满足节水要求。

### (6) 焚烧炉液压系统

垃圾给料斗的架桥解除装置、出渣装置、炉排等全部由液压油缸来驱动。执行机构各自具有独立的控制阀、速度（流量）调节阀和油压控制回路。

在充分考虑油压装置的紧凑性、可操作性、容易检修和安全监察的基础上，把电机、油压泵、各控制阀等的构成部件集中到了共同平台上。为了防止液压油的泄漏，共同平台兼有泄漏液压油的临时储存功能。把各控制阀集中在集合管柜上，力求减小管道的数量来达到防止接管处的油漏现象。各个油缸的进油口集中在一个地方，并且在每个进油端口都设有压力监测口。

油缸的油动机、液压油的温度计和压力表的操作在同一个地方就可以全部完成。焚烧炉油压驱动装置的电气控制部件的电线集中在中央集束柜里，充分考虑了与外线接入工作方便性。

炉排液压站可以就地控制，也可以在中央控制室通过 DCS 系统远程控制。

## 2.1.6.3 余热锅炉系统

### (1) 设计参数

本项目的余热锅炉为单筒型,卧式自然循环式水管锅炉,本项目余热锅炉设计参数见下表:

表 2.1.6-4 余热锅炉技术参数

序号	性能参数名称	单位	数据
1	余热锅炉过热蒸气温度	℃	450
2	余热锅炉过热蒸气压力	MPa (g)	6.4
3	余热锅炉过热蒸汽额定流量	t/h	97.0
4	余热锅炉排烟温度	℃	180~200
5	余热锅炉给水温度	℃	130
6	焚烧炉-余热锅炉热效率	%	约 81
7	年运行小时数	h	>8000

### (2) 余热锅炉选型及清灰方式

垃圾焚烧余热锅炉一般为 3~4 通道组成的单汽包自然循环水管式锅炉,按其对流受热面的布置形式通常可分为立式锅炉和卧式锅炉,也有许多设计将卧式与立式结合。对流受热面的布置形式的确定主要依据是造价、耗钢材量、使用性能、安装检修维护的方便性等方面。本工程采用卧式余热锅炉。

根据比较分析,结合国内各个焚烧厂在垃圾焚烧余热锅炉上长期的使用经验,选用蒸汽+激波组合方式。

### (3) 余热锅炉工艺流程

**烟气侧:** 垃圾在炉排上方燃烧产生的大量高温烟气,首先进入炉膛(二燃室)与二次风强烈混合使烟气中的未燃烬固定碳颗粒及 CO 等得到完全燃烧,并以辐射等传热方式将热量传递到炉膛四周布置的水冷壁,使水冷壁中的炉水汽化而产生蒸汽。高温烟气由炉膛出来后,进入后部的半幅射烟气通道和对流通道,不断将热量传递至各通道内的受热面如水冷壁、蒸发器、过热器、省煤器等,并降低温度至 180~200℃后排出锅炉进入烟气净化处理系统。

该余热锅炉受热面的设置使烟气在余热锅炉尾部快速降至 350℃以下,由于在 350~550℃温度范围内极易生成二噁英,因此,在余热锅炉的设计中尽量减少了烟气在该温度范围内的停留时间,减少二噁英类物质的重新生成,使二噁英类产生量大大减少。

**水侧:** 余热锅炉水侧包括了汽包、水冷壁、蒸发器、省煤器等压力部件。汽轮发电机组的凝结水和补水通过汽机回热系统及除氧器加热到 130℃后,通过锅炉给水泵送至锅炉省煤器与锅炉烟气换热升温,然后进入锅炉汽包,在汽包内进行汽、水分离,水进入水冷壁和蒸发器等自然循环系统吸热并部分汽化成蒸汽,蒸汽则依次进入低温过热器和高温过热器。高温过热器出口的过热蒸汽送至汽轮发电机组发电,完成全厂汽水循环。

在过热器间设置喷水减温器，用于调节高温过热器出口过热蒸汽温度在额定 450℃。

#### (4) 余热锅炉排污系统

本余热锅炉排污系统设 1 台连续排污扩容器，连排扩容蒸汽引入除氧器回收利用。锅炉的紧急放水送至定排。锅炉的定期排污为每班排放 1-2 次，视炉水水质化验情况而定。

#### (5) 锅炉加药系统

为了防止锅炉汽水系统结垢，向给水系统内加入  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ 。蒸汽与给水系统定期取样，以分析锅炉给水和蒸汽的质量，控制加药系统。

锅炉设有炉水磷酸盐处理设施，锅炉设置 1 台加药泵（加药泵采用柱塞泵），1 台备用泵，并选用 2 台磷酸盐搅拌箱，1 台向锅炉输送磷酸盐溶液时，另 1 台加药、溶解、搅拌。

#### (6) 化学补充水系统

来自化水车间的化学补充水一路进入除氧器，一路直接补入疏水箱，供系统补水和锅炉上充水用。除氧器水箱的水位由化补水调节阀进行控制，疏水箱的水位通过与疏水泵联锁控制。

#### (7) 排污系统

余热锅炉的排污水汇集到母管上排放至一台连续排污扩容器，扩容后的蒸汽排放至中压除氧器，排污水经排污冷却器排至工业废水处理站处理。

### 2.1.6.4 汽轮发电系统

#### 1、汽轮发电机

为提高垃圾焚烧厂的经济性，并防止对大气环境的热污染，应对焚烧过程产生的热能进行回收利用。由余热锅炉供应的过热蒸汽经汽轮机膨胀做功后将热能转化为机械能，驱动汽轮发电机组产生电能。

本项目总装机规模为配置 1 台 25MW 的凝汽式汽轮发电机组，性能参数见下表：

表 2.1.6-5 汽轮发电机组主要技术参数表

序号	指 标		工程参数
1	汽轮机	汽轮机数量	1 台
2		额定功率	25MW
3		主汽门前蒸汽压力	6.1MPa (a)
4		主汽门前蒸汽温度	435℃
5		汽轮机抽汽级数	3 级非调整抽汽
6	发电机	额定功率	25MW
7		电压	10.5kV
8		发电机功率因数	0.85
9		频率变化范围	48.5~50.5HZ

10		冷却方式	空气冷却
11		发电机效率	>97%

## 2、热力系统

垃圾焚烧电厂的主要目的是焚烧垃圾、保护环境、节约能源，因此，锅炉不随电网的要求而增减负荷，应该根据服务区内垃圾的产量、性质、运输能力和焚烧厂内垃圾的储存量来确定余热锅炉的蒸发量。

根据上述要求，本项目采用下述系统：

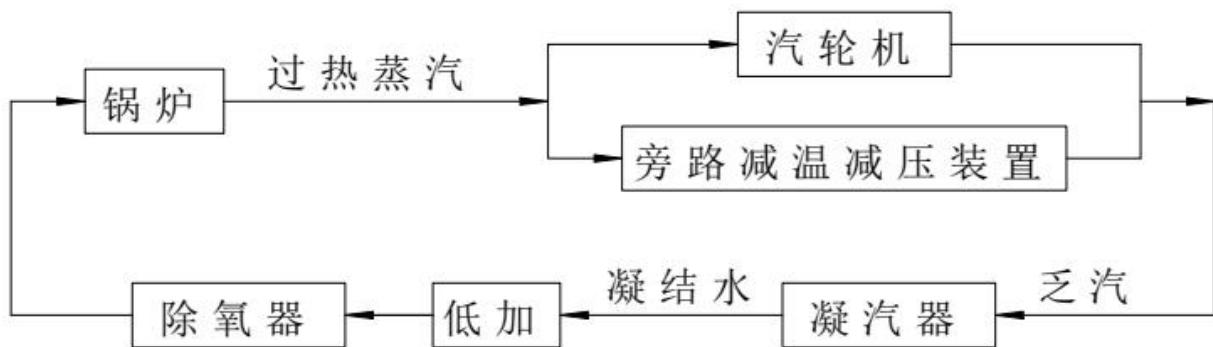


图 2.1-8 项目热力系统简述图

### (1) 主蒸汽系统

主蒸汽设一根母管，锅炉的主蒸汽管接入主蒸汽母管，再从主蒸汽母管上引管接入汽轮机和减温减压装置。

### (2) 除氧给水系统

本系统设 1 台热力除氧器和 2 台锅炉给水泵，除氧器工作压力 0.27MPa(a)，出水温度 130℃。

主给水系统设低压给水母管和高压给水母管 2 根母管，经过除氧器除氧、加热的水经水箱进入低压给水母管，低压给水母管内的水经给水泵加压后进入高压给水管道，被输送至锅炉进水口。锅炉设给水操作台，调节锅炉的进水流量和压力，给水泵出口设再循环管，确保给水泵最小流量。

### (3) 凝结水系统

汽轮机乏汽排至凝汽器，在凝汽器内冷却成水后进入凝汽器热井，由凝结水泵输送至凝结水母管，经轴封冷却器、低加加热后进入除氧器。凝结器在负压下工作，需要抽真空保持工作压力。

### (4) 除盐水系统

汽水系统补水采用除盐水。来自水处理间的化学除盐水，一路经流量调节阀进入除氧器，

供系统补水和锅炉补充水用，一路进入疏水箱及疏水扩容器。除氧器水箱的水位通过除盐水调节阀自动调节。还有一路化除盐水进入凝汽器热井，用于启动时热井补水。

### (5) 旁路系统

设置了汽轮机旁路系统。为减少余热锅炉点火时的对外排汽造成的损耗，焚烧锅炉点火时，锅炉产生的蒸汽进入旁路减温减压装置，经减温减压后进入凝汽器，待锅炉过热蒸汽参数达到汽机进汽要求后切换到主蒸汽系统。

当汽机检修或事故故障时，为保证焚烧炉的正常运行，锅炉产生的蒸汽通过旁路减温减压装置后，进入凝汽器冷却。

### (6) 回热抽汽系统

汽轮机设有三级抽汽。汽轮机一级抽汽供空气预热器加热空气以及对外供热用。汽轮机二级抽汽供给除氧器加热锅炉给水、渗沥液处理站冬季加热用汽和化水用汽。汽轮机三级抽汽供给低压加热器加热凝结水用。

### (7) 工业冷却水系统

锅炉房和发电机厂房内工业水系统由全厂工业水供水。工业水主要用来冷却少量设备，并且在夏季循环水温度过高时，掺入冷油器和发电机空冷器的循环水中进行降温。工业水排水采用有压排水，排水进入工业水回水母管。大量设备的冷却水循环使用，回到冷却塔冷却。

## 2.1.6.5 烟气净化系统

生活垃圾焚烧烟气中的污染物可分为颗粒物（粉尘）、酸性气体（HCl、HF、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等）、重金属（Hg、Pb、Cr 等）和有机剧毒性污染物（二噁英、呋喃等）四大类。

### 1、烟气净化工艺

项目烟气净化整体工艺流程选用“SNCR+半干反应塔+干法脱酸+活性炭喷射吸附+袋式除尘器”的组合处理工艺。

具体简述如下：

垃圾焚烧炉余热锅炉出口烟气，进入半干法旋转喷雾反应塔顶部。顶部通道设有导流板，可使烟气呈螺旋状向下运动。旋转雾化器位于喷雾反应器上部，从石灰浆制备系统来的石灰浆进入旋转雾化器，由于雾化器的高速转动，石灰浆被雾化成微小液滴，该液滴与呈螺旋状向下运动的烟气形成逆流，并被巨大的烟气流裹带着向下运动，在此过程中，石灰浆与烟气中的酸性气体 HCl、HF、SO<sub>2</sub> 等发生反应。在反应过程的第一阶段，气-液接触发生中和反应，石灰浆液滴中的水份得到蒸发，同时烟气得到冷却；第二阶段，气-固接触进一步中和并获得干燥的固态反应生成物 CaCl<sub>2</sub>、CaF<sub>2</sub>、CaSO<sub>3</sub> 及 CaSO<sub>4</sub> 等。该冷却过程还使二噁英、呋喃和重金属

产生凝结。反应生成物部分落入反应器锥体，由锥体底部排出。飞灰经旋转排灰阀并通过反应塔下飞灰输送机排至飞灰输送系统之公用刮板输送机中，挟带着飞灰及各种粉尘的烟气进入布袋除尘器。为防止反应生成物吸潮沉积，喷雾反应塔锥体设置电伴热装置，在系统冷态启动及灰斗温度偏低时加热保温。另外，反应塔锥体部分设置振打装置，且在出灰口装有出料破碎装置，可防止大灰块堵塞出口。

在反应塔里，旋转雾化器往烟气中喷入石灰浆，烟气通过蒸发所喷入的减温水，使烟气温度降低到约 155℃。降温后的烟气从反应塔侧下方导出，通过烟道进入布袋除尘器。往反应塔和布袋除尘器之间的烟道里喷入粉状消石灰和活性炭，使烟气中的氯化氢、硫氧化物等有害气体和消石灰反应后被吸收去除，二噁英、呋喃和重金属等有害物质被活性炭吸附。在布袋除尘器里，未反应完全的氢氧化钙和烟气中的酸性有害气体进一步反应，提高了去除效率，活性炭吸附二噁英、呋喃和重金属等有害物质后在布袋除尘器中过滤下来。

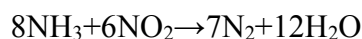
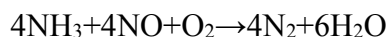
## 2、烟气净化系统组成

本工程烟气净化系统由主要包括以下子系统：炉内脱硝系统（SNCR）、石灰浆制备与输送系统、半干法喷雾反应系统、干法脱酸系统、活性炭存储与喷射系统、消石灰存储与喷射系统、布袋除尘器系统、引风机系统、烟囱及烟道系统、烟气在线监测、飞灰输送及存储系统等部分组成。各子系统具体说明如下：

### (1) SNCR（炉内喷氨水）脱氮系统

焚烧炉通过遵循 3T+E 的燃烧控制基本原则就能够把 NO<sub>x</sub> 的排放浓度抑制在 400mg/m<sup>3</sup> 以下，但为了确保 NO<sub>x</sub> 排放达标，本项目设置了一套选择性非催化还原（SNCR）脱氮系统，SNCR 法不需要催化剂，在高温 800~1000℃ 条件下，直接向炉膛内喷射还原剂，将 NO<sub>x</sub> 还原为 N<sub>2</sub>。目前国内垃圾焚烧电厂运用最多，工艺稳定性高，均能将 NO<sub>x</sub> 的浓度控制在 250mg/m<sup>3</sup> 以内。

本项目采用满足《工业氨水》（HG/T5353-2018）标准的 20%氨水来制备脱硝还原剂，氨水作为还原剂脱硝的反应机理如下：



氨水通过多个喷嘴喷入锅炉第一烟道，喷嘴冷却和物料雾化辅助介质是压缩空气。第一烟道内共设置 2 层的喷头。SNCR 系统设计负荷为将 NO<sub>x</sub> 浓度从 400mg/m<sup>3</sup> 降至 250mg/m<sup>3</sup>。

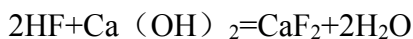
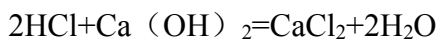
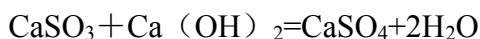
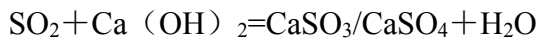
### (2) 脱酸系统

项目选用“半干法+干法”组合的脱酸工艺，该组合工艺在确保脱酸效率的基础上，可灵活调整运行形式，分配工作负荷，提高了流程运行的经济性。

### ①半干式反应塔（Ca(OH)<sub>2</sub>溶液）脱酸系统

半干法采用由消石灰粉末（Ca(OH)<sub>2</sub>）制备而成的一定浓度的石灰浆作为药剂。温度为190℃左右的高温烟气自喷雾塔顶部导入，喷雾塔顶部导流片使烟气进入喷雾塔后形成旋转紊流流动，与布置在塔顶的旋转喷雾器喷出的石灰浆雾滴充分接触，反应生成粉末状钙盐，达到降温 and 脱除烟气酸性气体的目的。旋转喷雾盘由高速电机带动旋转，在强大的离心力作用下，药剂充分雾化并与烟气充分接触，提高脱酸效率。烟气经过半干式反应塔处理后，从反应塔下部排出。烟气中的部分粉尘由于烟流方向的改变，会掉落到反应塔底部灰斗。粉尘经反应塔底部灰斗收集后，由旋转阀送至飞灰输送设备。反应塔底部灰斗安装有电加热器，以防止粉尘结块及腐蚀反应塔。

反应塔是垃圾焚烧尾气除酸脱硫的设备，在反应塔内，反应剂与烟气中的酸性气体都发生反应。主要反应为：



同时，喷入中和反应塔内的水分在高温下蒸发，降低了烟气的温度，使上述反应更加强烈，提高烟气净化效率。另一方面，也可以使烟气进入布袋除尘器时的温度控制在许可范围之内。

### ②石灰浆制备与喷射系统

石灰浆制备系统包括消石灰贮仓、消石灰定量给料装置、石灰浆液制备罐、石灰浆存储罐石灰浆喷射泵以及连接各个设备的输送机、管道、阀门、清洗措施等。

根据需要，把吸收剂消石灰从消石灰贮仓通过定量输送机送入石灰浆制备罐，制备好石灰浆存储在储存罐中，由石灰浆泵送到半干式反应塔顶部的旋转雾化器。溶液经过喷射后呈雾状，再与烟气均匀接触。在反应塔里，烟气中的HCl、SO<sub>2</sub>等气体与石灰浆反应后被吸收而去除，同时使烟气温度降低到约170℃。

石灰用槽罐车气力送到石灰仓储存，安装在石灰进料管的石灰进料手控阀有限位开关，此阀的开关信号自动控制仓顶袋式除尘器的运行。

石灰经过定量给料装置加到配制槽内，与定量的水混合，配成浓度约为8-15%的石灰浆。



### ③干法（Ca(OH)<sub>2</sub>干粉）脱酸系统

本项目拟定经罐车输送物料进场气力补料至料仓中，料仓底部设有防搭桥的气力流化和旋转刮片装置，物料由底部出口联接的螺旋输送机送至计量装置，并通过输送风机吹入除尘器进口前的烟道中，中和烟气中的酸性气体。计量装置根据布袋除尘器出口 SO<sub>x</sub> 和 HCl 的浓度调节供给的消石灰量。与酸性污染物反应之后的粉末在袋式除尘器中收集。

消石灰仓的顶部需设置仓顶袋式除尘器，仓顶袋式除尘器属于脉冲喷吹式布袋过滤器。防止上料过程排气导致的粉料泄漏。

### （4）活性炭贮存与喷射系统

活性炭用来吸附烟气中的重金属、有机污染物等，活性炭的喷射点设在半干式反应塔与除尘器之间的烟气管道上，沿着烟气流动的方向喷入，随烟气一起进入后续的除尘器由布袋捕集下来。该系统需连续运行，以保证烟气排放达标。设一个活性炭贮仓，贮仓顶部设除尘器，以收集卸料时的粉尘；贮仓底部设置进料管，活性炭由卡车运进厂里，然后经气体输送装置卸到贮仓。贮仓上还设有称重装置和高、低料位报警，以便及时了解贮仓里的活性炭使用情况，贮仓底部设置卸料螺旋，活性炭由卸料螺旋进入喷射器，然后在喷射风机的作用下喷入管道中。

根据活性炭饱和吸附量，按项目满负荷生产时计算，活性炭喷射量约为 20.54kg/h，全年用量约 164.3t/a。

项目设计选用的活性炭质量指标如下：

表 2.1.6-6 活性炭质量指标表

项目		单位	数值
化学分析	灰份	%	≤10
	水份	%	≤10
细度	250 目	%	≥95
表面积（BET）	比表面积	m <sup>2</sup> /g	≥900
燃烧温度	典型值	℃	700
烟化温度	典型值	℃	450
松袋密度	典型值	kg/m <sup>3</sup>	500
碘吸附值	典型值	mg/g	≥800

### （6）布袋除尘器系统

烟气与喷入烟道的消石灰和活性炭混合反应后进入布袋除尘器，烟气中的粉尘会聚集在滤袋迎风面，形成滤饼。滤饼中仍含有大量未反应的消石灰及未饱和吸附的活性炭，其可与烟气中的有害酸性气体继续反应，吸附污染物，提高整体系统的污染物去除效率。经净化的烟气由

滤袋支撑花板上方排出。

为了能在正常操作的情况下,进行检查、监视、更换滤袋或进行维护工作,除尘室已被划分成若 8 个仓室,这样可以在任何时间关闭一个仓室,对其进行检查、检修。每个仓室有一个气动气密截止阀,分别设在进出口上;并且在仓室之间设隔热层。这种结构形式,使退出工作的仓室能容易和安全地接近,进行特定的维护工作。布袋采用脉冲压缩空气清灰。压缩空气在极短的时间内循序通过各脉冲阀,由喷嘴向滤袋内喷射,使附着在滤袋外表面的粉尘在滤袋膨胀产生振动和反向气流的作用下脱离滤袋,落入灰斗。为防止二次吸附,减少除尘器阻力,延长布袋寿命,袋式除尘器设置在线清灰和分室离线清灰的清灰方式。系统根据布袋前后的压差变化启动脉冲清灰压缩空气电磁阀,在线清灰反吹持续约十几秒。当压差下降不明显时,进行深度反吹清灰。如效果仍不佳时,则自动关闭压差较高仓室进行离线清灰流程。

布袋除尘器灰斗壁采用电伴热加外保温,保证温度高于 140℃,防止结露腐蚀设备。

### (7) 引风机系统

从袋式除尘器出来的气体通过引风机经烟囱排至大气。引风机采用变频调速控制以及挡板开口控制,使炉膛内保持一定的负压,确保焚烧及烟气净化系统正常稳定运行。

项目使用 1 套双入涡轮式风机,主要规格为:烟气流量 195000Nm<sup>3</sup>/h、裕度率>120%MCR、压阻(最大风量时) 6.0 kPa、烟气温度正常 150℃(最大 210℃),风量调节方式为变频调速。

### (8) 烟道系统

烟气管道、管件包括从锅炉省煤器出口,经烟气净化设备到达烟囱各设备之间连接的所有附件。设置膨胀节,防止热膨胀引起烟管错位或施加给支撑件或设备额外作用力。所有的烟气系统的设备、烟管和膨胀节,都要求保温,确保外表面温度不高于 50℃。尽量减少烟道的弯曲部,以便减小压力损失。烟道材质采用 Q235-A,由壁厚为 5.0mm 的钢板焊制。

### (9) 飞灰输送及储存系统

本系统是把反应塔飞灰和布袋除尘器的飞灰输送到飞灰储仓并储存在储仓内的设备。

脱酸反应塔下飞灰通过插板阀、星型卸料阀和三通换向阀输送进入烟气处理公用刮板输送机;布袋除尘器下飞灰通过插板阀和星型卸料阀输送至布袋除尘器底部刮板输送机,再通过三通换向阀进入烟气处理公用刮板输送机,烟气处理公用刮板输送机后接斗式提升机,再经螺旋分配输送机送到灰仓。

烟气处理公用刮板输送机和斗式提升机按 1 用 1 备不同时运行的工况进行设计。为了防止

飞灰的输送过程中的粘结，其温度应保持在 130~140℃。为此输送机需要伴热及保温。本项目采用电伴热，并配有温度反馈装置。

### (10) 烟囱及烟气在线监测系统

烟气经引风机送至 1 根 $\phi$ 2.8m，高度 80m 的钢制烟囱排出。每条焚烧线设一个单独筒状内部防腐处理的碳钢烟管，外设混凝土套筒。烟气在线监测室设在套筒底部。

烟气净化系统由计算机系统自动控制，系统设有在线监测的烟气取样探测器、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl、HF、CO、粉尘等分析仪、烟气流量计以及其它监测信息均通过传感器传送至中央控制室，经计算机显示。每条生产线配备一套在线监测装置。可实现与主管部门联网管理。

烟气在线监测系统的监测项目有：SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl、CO、O<sub>2</sub>、粉尘、烟气流量、烟气温度等。同时对烟气在线监测的结果对外公示、接受社会公众监督。

表 2.1.6-6 烟气处理系统主要设备一览表

序号	名称	数量	相关参数	
			参数名称	参数值
1	半干式反应塔	1 套	塔径	11200mm
			圆柱体高度	10000mm
			入塔烟气流量 (MCR)	168600Nm <sup>3</sup> /h
			进口烟气温度	190℃
			出口烟气温度	155℃
			反应塔内压力损失	<1000Pa
			塔内烟气流速	<1m/s
			塔内烟气停留时间	>13s
			塔体材料	碳钢
2	布袋除尘器	1 套	过滤面积	6752m <sup>2</sup>
			过滤风速	<0.8m/min
			正常工况下阻力	<1500Pa
			烟气温度	>140℃
			最高烟气温度	250℃
			排尘浓度	<20mg/m <sup>3</sup>
			布袋清灰方式	脉冲反吹
			布袋滤料	PTEF 腹膜
			布袋寿命	4 年
			龙骨材料	不锈钢
箱体材料	碳钢			
3	引风机	1 台	进口烟气温度	150℃
			设计流量	256420m <sup>3</sup> /h
4	消石灰仓	1 座	有效容积	150m <sup>3</sup>
			仓顶除尘器	配套
5	消石灰干粉仓	1 座	有效容积	80m <sup>3</sup>
			仓顶除尘器	配套
6	活性炭仓	1 座	有效容积	50m <sup>3</sup>
			仓顶除尘器	配套
7	飞灰料仓	1 座	有效容积	200m <sup>3</sup>

序号	名称	数量	相关参数	
			仓顶除尘器	配套

### 2.1.6.5 飞灰和炉渣处理系统

#### 1、炉渣处理系统

本系统包括炉渣的输送、贮存和外送。本项目炉渣主要为垃圾燃烧后的残余物，其产生量视垃圾成分而定，其主要成分为  $MnO$ 、 $SiO_2$ 、 $CaO$ 、 $Al_2O_3$ 、 $Fe_2O_3$  以及少量未燃烬的有机物、废金属等。本项目采用的往复炉排焚烧炉，保证炉渣热灼减率 $\leq 5\%$ ，额定运行工况下炉渣量约 162t/d，全年约 54000t/a。

##### (1) 炉渣收集及输送

- ①完全燃烧后的炉渣从溜渣管落入出渣机；
- ②焚烧炉炉排漏渣由炉排落渣输送机收集、然后通过炉排漏渣输送机送到出渣机内；
- ③余热锅炉的积灰采用锅炉底灰输送机输送至出渣机。

锅炉底灰在第二、三通道的灰斗和水平对流受热面收集。沿着第二、三通道总宽度设刮板输送机。在输送机下方和水平通道的灰斗下方设有旋转阀，铸造结构，配碳钢板。

项目设置 3 台出渣机，后设置炉渣输送机，在炉渣输送机上方设置除铁器，除去炉渣中的金属铁件，然后将炉渣运到渣池，渣池位于余热锅炉下方，长度为 40m，宽度为 8m，渣池仓底标高-3.5m。渣池纵向设 0.5%坡度，坡向其端头的沉渣池，灰渣水在沉渣池中沉渣后流入集水池，由泵打回除渣机。渣池一端设有沉渣池和集水池，定期用排污泵送到除渣机回用。

本工程配置一台 8t 的渣吊，抓斗是液压开关式蛤壳式抓斗，实现渣的倒运、装车。炉渣主要是不可燃的无机物及部分未燃的可燃有机物。因经高温作用，炉渣中基本不存在可分解的有机物质、重金属和无机污染物，属于惰性固体废物，故可直接送至厂外综合利用或去填埋场进行填埋处置。

##### (2) 出渣机设计说明

焚烧炉内燃烬的灰渣最终由出渣机推到炉外，其特点如下：

- ①由于采用水封结构具有完好的气密性，可保持炉膛负压。
- ②可有效除去残留的污水，使得灰渣含水量仅 15~25%。因此，灰坑里的灰渣几乎没有渗漏的水分。
- ③出渣机推杆的所有滑动面都采用耐磨钢衬，所以寿命很长。
- ④出渣机内水温将保持在 60℃以下。

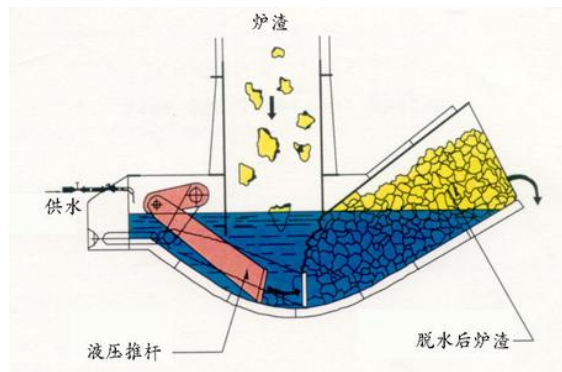


图 2.1-7 出渣工序工艺示意图

## 2、飞灰处理系统

### (1) 收集

锅炉燃烧过程产生的飞灰由两个途径来收集，烟气中携带的飞灰一部份受锅炉尾部受热面管束的阻挡落入下部灰斗，受热面吹灰时产生的灰也落入下部灰斗，余下的飞灰与烟气净化系统反应生成物混合后以颗粒的形式部分落入吸收塔灰斗，大部分灰被布袋除尘器收集后落入下部灰斗，所有灰斗的灰用密闭式输送机送到飞灰储仓。

本项目额定工况下飞灰的产生量约为 33.75t/d，项目拟设置 1 座灰库，有效容积 200m<sup>3</sup>，可满足项目储灰要求。

### (2) 处理工艺

本工程飞灰稳定化技术采用飞灰有机螯合剂的稳定化工艺。该技术的作用原理是，通过与飞灰搅拌混合，药剂与飞灰均匀接触，利用螯合剂高分子长链上的二硫代羧基官能团，以离子键和共价键的形式牢固捕集灰中的重金属离子，生产一种空间网状结构的稳定的高分子螯合物，该螯合物具有耐酸、碱及耐环境应变等良好性能，从而达到重金属稳定化的目的。

飞灰固化过程包括飞灰的储存和输送、螯合剂的配制、物料的配料、搅拌等工序。飞灰稳定化间设有螯合剂罐、螯合剂注入泵、水槽和水泵。飞灰的输送均在密闭设备中进行，物料储存和输送设备均设有通风除尘设施。飞灰经稳定化处理后，含水率小于 30%，二噁英含量低于 3μgTEQ/kg，经 HJ/T300 制备的浸出液中危害成分浓度满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）要求后，送往填埋场作填埋处理。

### 2.1.6.6 污水处理系统

本项目污水处理系统包括渗滤液处理系统和工业废水处理系统。

#### (1) 渗滤液处理系统

渗滤液处理系统处理废水包括垃圾坑渗滤液、生活污水、实验室废水、各类冲洗水等高浓度有机废水。渗滤液处理系统采用“UASB 厌氧+一级 AO+MBR (二级 AO+超滤)+纳滤(NF)+反渗透(RO)”处理工艺,设计处理规模为 400m<sup>3</sup>/d。

事故应急池的设置:该项目在渗滤液调节池内设有事故应急池,确保在渗滤液处理系统出现故障或者检修时实现对垃圾渗滤液的应急储存,确保不会出现垃圾渗滤液事故排放的现象。

## (2) 工业废水处理系统

本项目工业废水主要为净水站排污水、化水车间浓水、冷却塔排污水及锅炉排污水等,一期日均排放量约为 322m<sup>3</sup>/d,设计工业废水处理站规模为 350m<sup>3</sup>/d。

工业废水处理系统采用“软化加药+砂滤+UF+RO”的处理工艺,出水水质满足《城市污水再生利用 工业用水水质》GB/T19923-2005 中敞开式循环冷却系统补充水标准及电力行业同类型中水用于循环冷却水系统补充水的相关水质指标后,回用于冷却塔补水。

反渗透单元产生的浓水排入浓盐水池,经浓盐水泵提升后作为出渣机用水回用。

### 2.1.6.7 除臭系统

本项目臭气主要来源于以下几方面:①垃圾运输过程中滴漏和卸料过程中撒漏的垃圾渗滤液;②垃圾储存池中的垃圾渗滤液和生活垃圾发酵产生的臭味;③垃圾渗滤液处理站产生的臭气、异味。

上述产生的臭气主要成分为氨、硫化氢、胺类、硫醇、甲醇、低分子量有机酸及其它臭味有机物质等。

#### (1) 垃圾运输及卸料大厅的除臭设计

采用封闭式的垃圾运输车,封闭入库坡道。垃圾车进出开启卸料门将产生臭气,在大厅入口处设置空气幕防止臭气外溢。由于垃圾仓处于负压状态,卸料大厅空气会经过卸料门、门缝等缝隙,进入垃圾仓,从而使卸料大厅相对室外处于负压,不会经过缝隙等向外散逸臭气。

#### (2) 渗滤液收集池的除臭设计

渗滤液收集池及渗滤液泵房设置机械送排风系统,降低硫化氢、甲烷等恶臭污染物的浓度。内有甲烷浓度监测仪器,根据甲烷浓度自动控制机械风机启停。检修时开启风机达标后人员配备安全防护用具才能进入。

在进入垃圾渗滤液收集池的位置处,建筑专业设置气密室。

#### (3) 垃圾坑的除臭设计

一次风进风口设置于垃圾坑上方，臭气抽风至焚烧炉焚烧处理。同时，由于一次风机抽取垃圾坑内大量空气，从而维持了垃圾仓的负压状态，保证垃圾坑内空气不通过缝隙向外逸散。

垃圾焚烧炉全部停炉检修时，一次风机停止运行，关闭垃圾卸料门，开启活性炭除臭装置、离心风机，臭气由风口、风管进入除臭装置进行处理，达到国家恶臭排放标准后排放大气。

垃圾坑与其他房间相通处，建筑专业设置气密室。

#### (4) 渗滤液处理站产生臭气

渗滤液处理站臭气产生点主要有沉淀池、渗滤液调节池、污泥池、污泥脱水车间等，调节池、污泥池等设施采用密闭措施，污泥浓缩压滤车间采用密闭措施，由抽风机抽风使其保持负压状态，防止臭气外泄。臭气送入垃圾坑。

## 2.1.7 主要辅助工程

### 2.1.7.1 原水净化系统

厂区原水净化处理规模为：120t/h，2套，1用1备。

本方案设计采用2套一体化全自动净水器，经处理后水质满足循环水和工业水用水要求。全自动一体化净水器设备集混合反应、絮凝沉淀、过滤出水为一体，通过设备自身的特殊装置结合电气控制自动完成加药、配水、排污泥、反冲、排污等运行程序。原水经净化处理后进入工业及消防水池，再由工业新水泵供给厂内的生产用水。工业及消防水池有效容积为1300m<sup>3</sup>。

### 2.1.7.2 化学水系统

本工程拟定采用“超滤+两级反渗透+EDI”的化学水处理工艺。工艺流程如下：

原水进入原水箱，由原水泵加压，先进入多介质过滤器、活性炭过滤器，以去除原水中的悬浮物及有机物、余氯等来保护反渗透膜的预处理工艺。预处理后的水经加药装置加阻垢剂后进入保安过滤器。再由高压泵送入一级反渗透（RO）系统，在压力的作用下透过反渗透膜离子级过滤原理，可以脱除98%以上的无机盐类，99%的细菌。最后RO出水进入中间水箱，中间水箱内除盐水由中间水泵送至电除盐系统（EDI）进行深度除盐，出水进入除盐水箱，由除盐水泵送至用户。

处理后的出水水质要求如下：电导率（25℃）<0.2μs/cm，SiO<sub>2</sub><0.02 mg/L。

根据化学水用水负荷，项目水处理系统规模确定为2×16t/h。化水系统设两条处理线，正常工作时一用一备。

### 2.1.7.3 化验室

中心化验室包括水分析室、油分析室、天平室、制样间、药剂库、仪器分析室、热计量室、

燃料及灰份分析室、环境监测室等。主要对各系统运行情况进行分析监测，包括以下监测内容：

- 1、水汽分析：对原水、除盐水、锅炉给水和蒸汽进行化验分析。分析项目包括悬浮物、硬度、PH 值、溶解氧、溶解性固型物、磷酸盐、亚硫酸盐等。
- 2、炉渣：炉渣的成分及热灼减量。

#### 2.1.7.4 压缩空气系统

根据项目对压缩空气品质及气量的要求，空压机站设置 0.85MPa、24m<sup>3</sup>/min 的螺杆式空压机 3 台（2 用 1 备）；2 台微热吸附式干燥机（1 用 1 备）。空压机站压缩空气生产实现全自动化，远程监测，需要时，备用空压机可自动启动。空压机主要运行参数通过 PLC 控制送到主控室进行监测和控制。

#### 2.1.7.5 循环冷却水系统

根据工程循环水量需求，厂内设置两台机械通风冷却塔，Q=3300m<sup>3</sup>/h，总的循环冷却水量为 6600m<sup>3</sup>/h。

#### 2.1.7.6 电力接入系统

本工程汽轮发电机组装机容量为 25MW。电气主接线方案采用发电机电压母线接线方式，发电机、高压电机和厂用变压器均接在发电机母线上。发电机所发电能除去自用外，剩余部分经 1 台 25MVA 主变压器升压至 35kV，以单回路 35kV 架 42 空线路并网。

#### 2.1.7.7 机修

为了维持焚烧厂的正常运行，设计按日常维修配有有机修间，并配有维修所需要的工具，如交流电焊机、直流电焊机、普通钻床、台式钻床、普通车床、砂轮机、往复式锯床等小型机修工具。每年的计划检修和加工件将在市内完成。

#### 2.1.7.8 通风及空调

##### 1、自然通风

焚烧间、烟气净化间和汽机间：室外空气从焚烧车间和烟气净化间外墙的进风窗进入室内，被室内余热加热成热空气，然后从高侧窗和避风型屋顶天窗排到室外。建筑专业应结合实际情况合理设置进排风窗和避风型屋顶天窗。

##### 2、机械通风

（1）电气设备房间：1）对于散热量较小的电气设备房间，设置自然进风+机械排风，通风换气次数不小于 12 次/h。2）对于散热量较大的电气设备房间，设置空调降温，设置自然进风+机械排风，通风量折合换气次数不小于 12 次/h。



(2) 蓄电池室（免维护型）和乙炔汇流排间：设置自然进风+机械排风，通风量折合换气次数不小于 12 次/h。

(3) 电子设备间：设置自然进风+机械排风，通风量折合换气次数不小于 12 次/h。

(4) 石灰浆制备间和飞灰稳定化车间：设置自然进风+机械排风，通风量按照消除室内余热计算，并保证折合换气次数不小于 10 次/h。

(5) SNCR 间、加药间和药剂库：设置自然进风+机械排风，通风量折合换气次数不小于 12 次/h。

(6) 空压机间、机修间和备品备件间：设置自然进风+机械排风，通风量折合换气次数不小于 4 次/h。

(7) 化水车间：设置自然进风+机械排风，通风量折合换气次数不小于 6 次/h。

(8) 实验室：设置自然进风+机械排风，通风量折合换气次数不小于 6 次/h。在房间内预留通风柜排风管道接口。

(9) 油泵间和柴油发电机房：设置自然进风+机械排风，通风量折合换气次数不小于 12 次/h。

(10) 浴室和卫生间：设置自然进风+机械排风，浴室通风量折合换气次数不小于 6 次/h；卫生间通风量折合换气次数不小于 10 次/h。

(11) 渣吊控制室和垃圾吊控制室：设置吊顶式空气处理机组送入室外新风，并在新风管道上设置低温等离子体空气净化模块，用以杀菌、消毒、除臭。送入的新风维持室内 20~30Pa 正压。

(12) 渣坑：设置机械排风和二次风吸入口。渣坑通风量按照 4 次换气次数计算。在渣坑与其他房间相连通的地方，建筑专业设置隔墙。

(13) 渗沥液沟道间：设置平时通风与事故通风系统，设置 CH<sub>4</sub> 和 H<sub>2</sub>S 浓度检测及报警装置与事故通风系统连锁。送风采用室外新风，排风将渗沥液沟道及泵房内的臭气送至垃圾池高位处。室内上下设置不锈钢网排风口贴近梁板，上排风口上缘距梁板≤0.4m，下排风口下缘距地面≤0.3m。平时通风量按照换气次数 6 次/h 计算，事故通风量按照 12 次/h 计算。渗沥液沟道间送排风各设置 2 套系统，平时 1 套系统 24 小时运行，另 1 套系统作为备用，同时与 24 小时运行的系统一起作为渗沥液沟道间的事故通风系统。为保持渗沥液沟道间负压，送风机风量考虑排风机风量的 90%。送、排风机成套连锁，送风机出口设置止回阀。

(14) 空气幕设置：在卸料大厅入口及污泥干化车间主要进出口处设置空气幕，隔绝室内外空气防止臭气外溢。

### 3、空调系统

#### (1) 中央控制室空调

中央控制室是焚烧厂的控制中心、全厂的神经中枢，室温要求  $20\pm 2^{\circ}\text{C}\sim 23\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。设计采用多联空调系统，室内机吊装在天棚内，不占用控制室面积，室外机装设在屋顶上。

#### (2) 垃圾吊控制室空调

为保持垃圾仓控制室内正常的工作环境，需维持其正压，抑制垃圾仓内臭气侵入。控制室设冷暖型壁挂式空调器，维持冬夏适宜的温度，另外增设送风风机，维持室内的微正压。

#### (3) 办公室和会议室

办公室和会议室采用多联空调系统。

## 2.1.8 主要公用工程

### 2.1.8.1 给水工程

#### 1、水源

本项目水源分为生活用水和工业用水两部分，均采用地表水，其中生产用水经厂内净水器处理后供厂内使用；生活用水则经厂内净水器及生活水处理系统处理后，满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）后使用。

#### 2、用水量

##### (1) 办公、生活用水

本项目全厂定员 69 人，生活用水量按  $0.2\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{班}$  计，项目生活用水量约为  $13.8\text{m}^3/\text{d}$ ；另外考虑其它外来人员临时用水，用水量约  $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ，合计生活用水量为  $15\text{m}^3/\text{d}$ 。

根据可研及同类企业经验，项目实验室用水量约  $2\text{m}^3/\text{d}$ 。

##### (2) 生产用水

项目生产用水包括循环冷却水、工业新水、重复利用水等工业用水。

##### 1) 工业新水用水量

工业新水主要供给除盐水制备、冷却系统补水及工业未预见水。夏季最大新水用水量为  $2848\text{t}/\text{d}$ ，在综合水泵房设置两台新鲜水泵，一用一备，规格  $Q=110\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=28\text{m}$ ， $N=35\text{kW}$ 。

##### 2) 余热锅炉用水

项目余热锅炉软水总额定蒸发量为  $a=97\text{t}/\text{h}$ （即  $2328\text{m}^3/\text{d}$ ），SNCR 系统用量为  $5.5\text{m}^3/\text{d}$ ，真空泵系统补充用水量为  $24\text{m}^3/\text{d}$ ，大部分为冷凝回用水；正常运行汽水循环、检测、定排污水等损失为  $184.5\text{m}^3/\text{d}$ ，真空泵损失为  $24\text{m}^3/\text{d}$ ，SNCR 系统损失为  $5.5\text{m}^3/\text{d}$ ，补水总补充软水量  $214\text{m}^3/\text{d}$ 。

项目化水车间制备的软水用以补充由于余热锅炉排污和各种汽水损失的水量,维持余热锅炉的正常安全运行。本工程拟采用“超滤+两级反渗透+EDI”的化学水处理工艺,配套水处理系统能力为 16t/h 的两条处理线,正常工作时一用一备。

正常情况下,化学水处理系统用水量约 256m<sup>3</sup>/d,得到软水 192m<sup>3</sup>/d 用于余热锅炉间中各软水使用环节补充,产出的浓水共 42m<sup>3</sup>/d,其中 22m<sup>3</sup>/d 排至定排降温冷却水池用于降温后回用于冷却塔,另 20m<sup>3</sup>/d 则去工业水处理站处理后回用于冷却塔补水水源。

### 2) 循环冷却系统用水

本工程设置 25MW 汽轮机,汽机凝汽器循环冷却水量为 148500m<sup>3</sup>/d、空冷器冷却水量为 7200m<sup>3</sup>/d,冷油器冷却水量为 4800m<sup>3</sup>/d,其他设备(闭式冷却水装置、炉排液压站、一次风机、二次风机、烟气再循环、真空泵、高压泵、空压机、引风机、火焰探测器、给水泵、雾化器、料斗及落渣管等)冷却水量为 3021m<sup>3</sup>/d,共计 163521m<sup>3</sup>/d。

循环冷却系统运行过程中,过程因蒸发、风吹损耗约 2667m<sup>3</sup>/d,从料斗及落渣管冷却水排至定排降温冷却池水量 132m<sup>3</sup>/d,冷却后回循环冷却水池从冷却循环水池取水 547m<sup>3</sup>/d 至其它用水环节,总损耗量及取水量为 3346m<sup>3</sup>/d,损耗的水由新鲜水(2574m<sup>3</sup>/d)、工业废水处理站产水(188m<sup>3</sup>/d)、渗滤液处理站产水(255m<sup>3</sup>/d)、定排降温池排水(329m<sup>3</sup>/d)共同补充。

### 3) 重复利用水用水量

考虑到出渣机用水、清洗用水、绿化用水、烟气净化用水等用水对水质要求较低,冷却塔排污水水质可以满足要求。厂内冷却塔排水可用重复利用。

#### ①出渣机补充水

炉渣经出渣机时需要补充水冷却,需要补充水约为 145.5m<sup>3</sup>/d,补充水为浓液减量装置浓液(34m<sup>3</sup>/d)及循环冷却系统冷却水(111.5m<sup>3</sup>/d)。出渣机补充水全部在过程损耗,无外排。

#### ②烟气净化用水

烟气净化需要补充水约为 48m<sup>3</sup>/d,补充水从冷却塔取水。烟气净化补充水全部蒸发损耗,无外排。

#### ③清洗用水

栈桥、主厂房、垃圾车、卸料厅冲洗用水量共约 22m<sup>3</sup>/d,用水从循环冷却水池取水。过程损耗约 4.4m<sup>3</sup>/d,外排 17.6m<sup>3</sup>/d 至渗滤液处理站处理。

#### ④绿化及道路冲洗用水

绿化及道路冲洗均从循环冷却水系统取水,其中绿化用水量 2.0L/m<sup>2</sup>·次,绿化用水每日浇

洒 1 次，用水量为 30t，全部损耗；道路用水量约  $5.5\text{m}^3/\text{d}$ ，过程损耗约  $1.1\text{m}^3/\text{d}$ ，外排  $4.4\text{m}^3/\text{d}$  至渗滤液处理站处理。

#### (4) 消防用水

厂区消防系统包括室外消火栓、室内消火栓及垃圾仓消防炮系统。消防用水储存在厂区工业及消防水池中，与厂区工业新水共用一个水池，采用临时高压消防给水系统，主厂房设置高位水箱，平时由主厂房内高位水箱保证水压，火灾时启动消防泵灭火。

本厂区最大建筑物为主厂房，耐火等级二级，属丁类厂房。厂房内设室内消火栓，用水量为  $25\text{L/s}$ ，厂区室外设地下式室外消火栓，用水量为  $20\text{L/s}$ ，同一时间内的火灾次数为 1 次，火灾延续时间为 2 小时，则一次消防最大用水量为  $324\text{m}^3$ 。消防炮用水量为  $60\text{L/s}$ ，火灾延续时间为 1 小时，则一次消防最大用水量为  $216\text{m}^3$ 。合计为  $540\text{m}^3$ 。储存在工业及消防水池内，水池的有效容积为  $1300\text{m}^3$ 。

#### 2.1.8.2 排水

本项目厂区排水系统分为污水系统（生活污水、生产污水）和雨水系统，实行雨污分流、清浊分流制。

##### (1) 生产废水

###### 1) 化水车间

项目化水车间制备的软水过程得到软水  $214\text{m}^3/\text{d}$ 、产生浓水  $42\text{m}^3/\text{d}$ ，浓水中  $22\text{m}^3/\text{d}$  排至定排降温冷却水池用于降温后回用于冷却塔，另外  $20\text{m}^3/\text{d}$  则去工业水处理站处理后回用于冷却塔补水水源。

###### 2) 锅炉车间

项目余热锅炉软水用量为  $2324\text{m}^3/\text{d}$ ，大部分为冷凝回用水，总补充软水量  $214\text{m}^3/\text{d}$ ，补充的软水在汽水循环损失  $137.5\text{m}^3/\text{d}$ 、SNCR 系统损失  $5.5\text{m}^3/\text{d}$ ，真空泵系统损失  $24\text{m}^3/\text{d}$ ，定期排污水  $47\text{m}^3/\text{d}$  经降温处理后补充到冷却循环系统。

###### 3) 清洗废水

栈桥、道路、主厂房、垃圾车、卸料厅冲洗用水量共约  $27.5\text{m}^3/\text{d}$ ，用水从冷却塔取水。过程损耗约  $5.5\text{m}^3/\text{d}$ ，外排  $22\text{m}^3/\text{d}$  至渗滤液处理站处理。

##### (2) 垃圾渗滤液

根据国内类似城市生活垃圾焚烧发电厂的运行经验，同时结合本地区生活垃圾的特性及气候条件，项目垃圾渗沥液产生量按照垃圾焚烧量的 30% 计取，则项目垃圾渗沥液的产生量约为  $270\text{m}^3/\text{d}$ 。渗滤液经自流到收集井后进入渗滤液处理站处理。

### (3) 办公、生活污水

生活污水按用水量的 80%估算，则生活污水产生量为 12m<sup>3</sup>/d，加上生活水处理系统排放的污水约 1m<sup>3</sup>/d，共 13m<sup>3</sup>/d，经化粪池处理后排入厂区渗沥液处理站处理。

实验室废水按用水量的 90%估算，则废水产生量为 1.8m<sup>3</sup>/d，经化粪池后排入厂区渗沥液处理站处理。

### (4) 工业废水处理系统

项目工业废水处理站主要处理对象为化水系统反冲洗水及冷却塔排污水，经估算进入系统的废水约 222m<sup>3</sup>/d，设计处理规模为 350m<sup>3</sup>/d，处理后产水回用于冷却循环水池补充水，少量浓水（34m<sup>3</sup>/d）作为除渣机补充水。

### (5) 渗滤液处理系统

项目渗滤液处理站主要处理对象为垃圾渗滤液、办公生活污水、清洗废水，经估算进入系统的废水约 306.8m<sup>3</sup>/d，设计处理规模为 400m<sup>3</sup>/d，处理后产水回用于冷却循环水池补充水。

反渗透产生浓水配备有 DTRO 处理系统处理。DTRO 产水与 RO 产水同进入清水池，DTRO 浓水进入浓水池，再通过浓水输送泵和浓水管路回到主厂房回用于半干式脱酸系统消石灰浆制备、飞灰固化或回喷炉内。

#### ①石灰浆制备系统用水

项目烟气净化采用半干式、干式脱酸工艺，其中半干式脱酸工艺用消石灰和水制备浓度 8-15%的石灰浆，制石灰浆用水约 30m<sup>3</sup>/d。烟气净化用水全部损耗，无外排。

#### ②飞灰稳定化系统用水

项目飞灰产生量约 33.75t/d，飞灰稳定化系统用水比例约为飞灰量的 25%左右，用水量约为 8m<sup>3</sup>/d。用水全部进入固化后的飞灰中，无外排。

#### ③焚烧炉回喷

回喷焚烧炉内的浓液约 3m<sup>3</sup>/d。

### (6) 雨水

降落至本厂区的雨水由雨水收集口收集，经雨水管网汇集统一排放。雨水计算如下：

$$Q = \psi \cdot q \cdot A$$

其中：Q：计算雨水量（L/s）

$\psi$ ：综合径流系数，取 0.8

A：汇水面积（ha）

q：强度（L/s·ha）

采用南宁市暴雨强度公式：

$$q=4306.586(1+0.516\lg P)/(t+15.293)^{0.793}$$

式中：P 为重现期，取 2 年

t 为降雨历时，取 15min

厂区雨水管道按照满流核算，降落至本厂区的雨水由厂区道路边的雨水收集口收集，取综合径流系数 0.80，设计重现期为 2 年，降雨历时约取 15min，则暴雨强度为 332.8 (L/s•ha)。

本工程在运输栈桥、地磅房等周边道路设置初期雨水收集系统，收集区面积约 3800m<sup>2</sup>。初期雨水收集系统主要由初期雨水收集池、水泵、雨水收集管及控制阀门组成。对前 15 分钟初期雨水进行收集，初期雨水总量约为 91m<sup>3</sup>。

因此，在厂区内设置初期雨水收集池，有效容积 120m<sup>3</sup>。经初期雨水收集池收集后，进入渗滤液处理站，与其它废水一同经渗滤液处理站处理。

初期雨水收集系统设有关闭阀，初期雨水收集 15 分钟后切换阀门，其它雨水排入厂区雨水管，经厂区雨水管排到厂外。

#### (7) 消防污水

消防污水按用水量的 80%估算，最大一次产生量为 432m<sup>3</sup>。

#### 2.1.8.3 水平衡

项目全厂给排水情况见表 2.1.8-1，水平衡见图 2.1-1。

表 2.1.8-1 项目全厂给排水情况表 单位: m<sup>3</sup>/d

序号	用水环节	总用水量 (m <sup>3</sup> /d)	给水量 (m <sup>3</sup> /d)				排水量 (m <sup>3</sup> /d)					备注	
			新鲜水	软水	回用水	循环水	直接回用	损耗	工业水处理站	渗滤液处理站	排放		
一	生产用水												连续
1	化学水处理												连续
1.1	锅炉用水												连续
2	烟气净化用水												间歇
3	出渣冷却水												间歇
4	车间冲洗												间歇
5	栈桥、道路冲洗												间歇
6	垃圾车冲洗												间歇
7	卸料厅冲洗												间歇
8	循环水系统												连续
二	办公、生活用水												连续
1	生活水处理												间歇
1.1	生活用水												连续
1.2	化验室用水												连续
三	工业水处理站浓水												连续
四	渗滤液处理站浓水												连续
1	回喷炉内												间歇
2	石灰浆制备用水												间歇
3	飞灰固化用水												间歇
五	垃圾仓渗滤液												连续
六	绿化用水												间歇
七	初期雨水												间歇
八	消防用水												火灾事故

图 2.1-1 项目水平衡分析图 (单位: t/d)



### 2.1.8.3 供电

厂区用地为本项目发电自给，用电量按发电量的 17%。此外，引来一回路 10kV 线路作为全厂保安电源。

### 2.1.9 主要设备配备情况

建设项目主要生产设备见表 2.1.9-1。

表 2.1.9-1 项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量		
				工作	备用	总数
一	<b>焚烧系统</b>					
1	<b>垃圾接收系统</b>					
1.1	汽车衡	分度值 20kg，容量 60t	台	2		2
1.2	对开式卸料门	提升式；门体：碳钢，3.8m×7.0m	台	4		4
1.3	垃圾抓斗起重机	起重量：12.5t，抓斗容积 8m <sup>3</sup>	台	2	1	3
1.4	垃圾吊检修葫芦	起重量 3 吨	台	1		1
2	<b>焚烧炉系统</b>					
2.1	<b>垃圾给料系统</b>					
	垃圾料斗	形式：角型	套	1		1
	垃圾溜槽及水冷装置	水冷	套	1		1
	推料器	推料能力：≥900t/d	套	1		1
2.2	<b>焚烧炉</b>					
	焚烧炉本体	材料：碳钢 Q235B；处理能力：900t/d	套	1		1
	炉排及其驱动系统	能力：37.5 t/h (7955kJ/kg)	套	1		1
	炉排漏灰斗	材料：碳钢	套	1		1
	二次风喷嘴组	炉膛与锅炉之间的连接件	套	1		1
	烟气再循环风喷嘴组	炉膛与锅炉之间的连接件	套	1		1
	落渣管（含膨胀节）	将炉渣导出到除渣机	套	1		1
	启动燃烧系统	能力：8MW，燃料：轻柴油	套	2		2
	辅助燃烧系统	能力：21MW，燃料：轻柴油	套	2		2
	ACC 系统	炉膛，锅炉烟气侧的控制系统	套	1		1
2.3	<b>液压系统</b>					
	液压站	含泵站、阀站等)	套	1		1
2.4	<b>燃烧空气系统</b>					
	一次风机	流量：114000Nm <sup>3</sup> /h；压力：5.6kPa	套	1		1
	一次风预热器	四段式	套	1		1
	二次风机	流量：48500Nm <sup>3</sup> /h；压力：6.5kPa	套	1		1
	烟气再循环风机	流量：45300Nm <sup>3</sup> /h；压力：7.3kPa	套	1		1
	启动燃烧器风机	流量：8000Nm <sup>3</sup> /h；压力：2.5kPa	套	2		2
	辅助燃烧器风机	流量：11000Nm <sup>3</sup> /h；设计压力：3.5kPa	套	2		2
2.5	<b>工业冷却水系统</b>					
	高位水箱	方形水箱，V=3m <sup>3</sup>	套	1		1
3	<b>余热锅炉</b>					

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量		
				工作	备用	总数
3.1	锅炉本体	6.4MPa (g) ; 450℃; 蒸发量: 97t/h;	套	1		1
3.2	锅炉加药装置		套	1		1
3.3	水汽取样系统	形式: 在线检测/手动检测型;	套	1		1
3.4	定期排污扩容器	DP-5.5 V=3.5m <sup>3</sup>	台	1		1
<b>4</b>	<b>炉渣输送设备</b>					
4.1	炉排漏灰输送装置	链板输送机, 2.0t/h, 长度: ~13.5m	套	3		3
4.2	出渣机	水浴型, 往复运动型, 11.1t/h (湿渣)	台	3		3
4.3	炉渣抓斗起重机	液压开关式蛤壳式, 3.2m <sup>3</sup> , 8t	台	1		1
4.4	锅炉灰电动卸灰阀		台	2		2
4.5	锅炉灰输送机	刮板输送机, 2.0t/h, 材料: Q235A	台	2		2
4.6	锅炉灰旋转卸灰阀		台	14		14
4.7	渣坑排水泵	潜污泵; Q=2.5m <sup>3</sup> /h, H=15m	台	1	0	1
<b>二</b>	<b>汽轮发电系统</b>					
1	凝汽式汽轮机	25MW, P=6.20MPa, t=445℃	台	1		1
2	发电机	QF-25-2	台	1		1
3	凝汽器	N-1500 F=2300m <sup>2</sup>	台	1		1
4	低压加热器	JD-80-1	台	1		1
5	轴封冷却器		台	1		1
6	直流辅助油泵		台	1		1
7	冷油器	YL-40	台	1	1	2
8	高压电动油泵	100AY120×2A Q=93m <sup>3</sup> /h, H=205m	台	1		1
9	交流辅助油泵	KCB-633 Q=38m <sup>3</sup> /h, H=28m	台	1		1
10	疏水系统		套	1		1
11	凝结水泵	Q=100m <sup>3</sup> /h H=110m	台	1	1	2
12	发电机空气冷却器	360kw	台	2		2
13	除氧器	Q=130t/h T=130℃, V=50m <sup>3</sup>	台	1		1
14	空预器疏水扩容器	V=3.5m <sup>3</sup> P= 0.5MPa	台	1		1
15	连续排污扩容器	LP-3.5 V=3.5m <sup>3</sup> P=0.5MPa	台	1		1
16	锅炉给水泵	Q=125m <sup>3</sup> /h, H=950m	台	1	1	2
17	旁路系统		套	1		1
18	空预器减温减压装置	Q=8t/h, P=6.4/1.5MPa t=450/300℃	台	1		1
19	除氧器减温减压装置	Q=10t/h, P=6.4/0.6MPa t=450/200℃	台	1		1
<b>三</b>	<b>烟气处理系统</b>					
<b>1</b>	<b>SNCR 系统</b>					
1.1	氨水储罐	30m <sup>3</sup> , 304	个	1		1
1.2	除盐水储罐	2m <sup>3</sup> , 304	个	1		1
1.3	除盐水输送泵	Q=8m <sup>3</sup> /h, H=80m, 304	套	1	1	2
1.4	卸氨泵	Q=15m <sup>3</sup> /h, H=30m, 304	套	1	1	2
1.5	氨水喷射泵	Q=8m <sup>3</sup> /h, H=80m, 304	套	1	1	2
1.6	双流体雾化喷枪	固定式	支	16		16
<b>2</b>	<b>半干法反应塔系统</b>					
2.1	脱酸塔塔体	Φ11.2m, H=10m	台	1		1

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量		
				工作	备用	总数
2.2	旋转雾化器	8m <sup>3</sup> /h	台	1	1	2
2.3	烟气分配器	20#	个	1		1
2.4	灰斗空气锤	AH90	台	3		3
2.5	辊式破碎机	PSJ900	台	1		1
2.6	星型卸灰阀	900×900	台	1		1
2.7	灰斗电伴热	功率 2×12kW	套	1		1
<b>3</b>	<b>石灰浆制备系统</b>					
3.1	消石灰仓	150m <sup>3</sup>	座	1		1
3.2	仓顶除尘器	MDC24	台	1		1
3.3	仓顶压力释放阀	VPS250	只	1		1
3.4	振动破桥器	振动次数 3000/min, 振动力 200kgf	台	2		2
3.5	星型卸料阀	DN600	台	2		2
3.6	石灰浆制备槽	4m <sup>3</sup> , Q235	台	2		2
3.7	制备罐混合搅拌器	ZCX800	台	2		2
3.8	石灰浆储罐	9m <sup>3</sup> , Q235	台	2		2
3.9	工艺水罐	10m <sup>3</sup> , Q235	台	1		1
3.10	工艺水泵	Q=48m <sup>3</sup> /h, H=75m, 碳钢	台	1	1	2
3.11	石灰浆泵	Q=48m <sup>3</sup> /h, H=75m, 碳钢	台	1	1	2
<b>4</b>	<b>干粉喷射系统</b>					
4.1	储仓出口手动插板阀	DN200	台	1		1
4.2	星型卸料器	DN200	台	1		1
4.3	罗茨风机	Q=900m <sup>3</sup> /h, p=58.8kPa	台	1	1	2
<b>5</b>	<b>活性炭喷射系统</b>					
5.1	活性炭储仓	V=20m <sup>3</sup>	台	1		1
5.2	仓顶除尘器	MDC36	台	1		1
5.3	振动破桥器		台	1		1
5.4	星型卸料阀	YXD100	台	1		1
5.5	给料称量斗	0.1m <sup>3</sup>	台	1		1
5.6	计量螺旋输送机	GLS20	个	1		1
5.7	文丘里喷射器	DN50	台	1		1
5.8	罗茨风机	Q=150m <sup>3</sup> /h, P=58.8kPa	台	1	1	2
5.9	氮气装置		套	1		1
<b>6</b>	<b>布袋除尘器系统</b>					
6.1	本体	材质: Q235	套	1		1
6.2	布袋	φ160×6000; 材质: PTFE+PTFE 覆膜	条	2240	20	2260
6.3	袋笼	φ155×5980; 材质: 20#钢喷有机硅	条	2240		2240
6.4	灰斗		个	10		10
6.5	灰斗电伴热	电缆加热	套	10		10
6.6	振动破桥器	ZFB-4	个	10		10
6.7	空气炮	V=0.08m <sup>3</sup>	套	10		10
<b>7</b>	<b>引风机</b>	Q=256420Nm <sup>3</sup> /h, p=7000Pa	台	1		1
<b>8</b>	<b>压缩空气系统</b>					

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量		
				工作	备用	总数
8.1	厂用压缩空气罐	V=15m <sup>3</sup>	个	1		1
8.2	仪用压缩空气罐	V=2m <sup>3</sup>	个	1		1
<b>9</b>	<b>飞灰输送与存储系统</b>					
9.1	反应塔下输送机	Q=2t/h	台	1		1
9.2	除尘器下输送机	Q=4t/h	台	2		2
9.3	斗提机	G=6t/h	台	1	1	2
9.4	飞灰储仓	200m <sup>3</sup>	台	1		1
9.5	仓顶压力释放阀	508	只	1		1
9.6	仓顶除尘器	MDC24	台	1		1
<b>10</b>	<b>飞灰稳定化系统</b>					
10.1	卸料散装机	ZSQ-I 型, 装车能力>30t/h	台	1		1
10.2	飞灰称重料斗	V=1m <sup>3</sup>	台	1		1
10.3	振打电机		台	1		1
10.4	旋转卸灰阀		台	2		2
10.5	螯合剂储罐	V=10m <sup>3</sup>	台	1		1
10.6	螯合剂配置罐	V=3m <sup>3</sup>	台	1		1
10.7	螯合剂注入泵	Q=2m <sup>3</sup> /h, H=15m, 碳钢	台	1	1	2
10.8	螯合剂卸料泵	Q=8m <sup>3</sup> /h, H=15m, 碳钢	台	1		1
10.9	螯合剂输送泵	Q=0.2m <sup>3</sup> /h, H=15m, 碳钢	台	1	1	2
10.10	水罐	3m <sup>3</sup>	台	1		1
10.11	水泵	Q=8m <sup>3</sup> /h, H=15m, 碳钢	台	1	1	2
10.12	混合搅拌机	4.5t/h	台	1	1	2
<b>四</b>	<b>电气系统</b>					
1	发电机及引出线					
1.1	汽轮发电机组	QFW-25-2,3000rpm,50Hz,25MW,10.5kV,1718A	台	1		1
2	发电机出线小室设备		套	1		1
3	升压站					
3.1	三相变压器	SF11-31500/110,121±2×2.5%/10.5kV	台	1		1
3.2	主变中性点成套装置		套	1		1
4	10kV 厂用电开关柜		套	1		1
5	升压站继电保护		套	1		1
6	机组及厂用电继电保护		套	1		1
7	ECMS 系统		套	1		1
8	机组直流系统		套	1		1
9	机组交流不间断电源		套	1		1
10	自动报警系统	火灾自动报警与消防联动	套	1		1
11	通讯		套	1		1
<b>五</b>	<b>自动控制系统</b>		套	1		1
1	分散控制系统 (DCS)		套	1		1
2	自动控制仪表		套	1		1
3	热力系统控制		套	1		1
4	生产给水系统		套	1		1

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量		
				工作	备用	总数
5	循环给水系统		套	1		1
6	中水系统		套	1		1
7	污水处理系统控制		套	1		1
8	空压站控制		套	1		1
9	烟气净化系统控制		套	1		1
10	化学水系统控制		套	1		1
<b>六</b>	<b>辅助生产系统</b>					
1	冷却塔及综合水泵房					
1.1	循环水泵	Q=2700m <sup>3</sup> /h, H=18-26m	台	2	1	3
1.2	工业冷却水泵	Q=130m <sup>3</sup> /h, H=50m	台	1	1	2
1.3	工业新水泵	Q=165m <sup>3</sup> /h, H=35m	台	1	1	2
1.4	回用水泵	Q=30m <sup>3</sup> /h, H=35m	台	1	1	2
1.5	潜污泵	Q=10m <sup>3</sup> /h, H=35m	台	2	2	4
1.6	消防炮水泵	Q=60L/s, H=120m	台	1	1	2
1.7	消防栓供水泵	Q=50L/s, H=85m	台	1	1	2
1.8	逆流式机械通风冷却塔	3400t/h	台	2	0	2
2	地表水净水站	150t/h	套	1		1
3	渗沥液处理系统	400t/d	套	1		1
4	工业废水处理站	350t/d	套	1		1
5	压缩空气系统		套	1		1
4.1	微油螺杆空气压缩机	0.85MPa、37m <sup>3</sup> /min	台	1		1
4.2	压缩空气储罐	15m <sup>3</sup>	台	1		1
5	化学水系统	2×20t/h	套	1		1
5.1	超滤装置及其配套	流量: 40t/h, 扬程: 30m	套	1	1	2
5.2	盘式过滤器	流量: 40t/h, φ1500*3701	套	1	1	2
5.3	一级反渗透装置	流量: 2×20t/h, 回收率: 75%	套	1	1	2
5.4	二级反渗透装置	流量: 2×20t/h, 回收率: 85%	套	1	1	2
5.5	EDI 装置	流量: 20t/h, 回收率: 95%	套	1	1	2
6	机修、化验等设备					
7	油库油泵房	1 套 80m <sup>3</sup> 油罐				
8	渗滤液回喷	流量: 4m <sup>3</sup> /h; 扬程: 120m		<b>1</b>		<b>1</b>

## 2.2 影响因素分析

### 2.2.1 施工期影响因素分析

项目施工内容主要包括场地平整、地基挖掘、主体厂房及配套建构筑物的建设、装修、设备安装等。

#### 2.2.1.1 扬尘、废气

施工期土方施工过程中产生的扬尘、施工动力机械（如汽车、推土机、翻斗车）排放的尾气等均会对施工现场及附近大气环境产生不利影响，影响较大的主要为扬尘。

施工期扬尘包括车辆运输扬尘和施工作业扬尘，主要来自场地平整、建筑材料和弃土的运输和堆放、土方的开挖、回填及建筑材料的装卸、施工垃圾的清理等工序。扬尘排放量与施工场地面积的大小、施工活动频率以及当地土壤泥沙颗粒成一定的比例，同时，还与当地气象条件如风速、湿度、日照等有关。据类比调查，在一般气象条件，施工扬尘的影响范围为起尘点下风向 150m 内，被影响的地区 TSP 浓度平均值为  $0.49\text{mg}/\text{m}^3$  左右，超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准日均浓度限值要求。

因此，项目在施工过程中，需采取加强施工管理、设置围挡、地面硬化处理、采用喷水降尘、密闭车辆运输并对运输交通道路及时清扫等措施。在采取防治措施之后，扬尘的影响范围基本上可控制在 50m 以内，随着距离的增加，浓度迅速减小，具有明显的局地污染特征。

#### 2.2.1.2 废水

施工期的废水排放主要来自施工场地内因降雨产生的含泥废水和施工人员的生活污水。

施工废水主要为含泥废水，主要污染因子为 SS，通过设置排水沟、集水池和沉砂池等临时设施进行沉淀处理后，可回用于场地喷洒降尘。

本工程施工高峰期人数约 100 人，按人均用水量  $200\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ 、污水产生量按用水量的 80% 计，预计施工期生活污水产生量为  $16\text{m}^3/\text{d}$ 。施工人员生活污水主要污染物为 COD 和  $\text{NH}_3\text{-N}$  等，可通过设置临时化粪池进行处理后用于附近旱地浇灌用水，并在施工结束后及时对其进行清理，对地表水水质不会产生明显影响。

#### 2.2.1.3 噪声

施工期主要噪声源来自于挖掘机、打桩机、混凝土搅拌机、振捣棒等各种施工机械。这些施工机械噪声属非连续性间歇排放，但由于噪声源相对集中，且多为裸露声源，其排放会对近周边环境造成一定影响。

上述施工设备属固定声源，其噪声源强一般在 75~90dB（A）之间，影响范围基本在施工现场 200m 范围之内。但夜间由于本底噪声低，其对周边环境影响较大。因此，夜间应限制使用高噪声设备。

运输汽车作为流动声源，流动范围较大，除施工场地外，对外环境道路沿线的敏感点造成一定的影响。

### 2.2.1.3 固体废物

施工期间建筑工地会产生一定量的建筑垃圾，其中包括废弃的沙土石、水泥、木屑、碎木块、塑料泡沫、废金属、废瓷砖、渣土、地表开挖的弃土及施工剩余废料等。

施工期建筑垃圾产生量采用建筑面积发展预测，预测模型为：

$$J_s=Q_s \times C_s$$

式中： $J_s$ ——年建筑垃圾产生量（t/a）；

$Q_s$ ——年建筑面积（ $m^2/a$ ）

$C_s$ ——年平均每平方米建筑面积建筑垃圾产生量（ $t/a \cdot m^2$ ）

建筑垃圾的产生量与施工水平、管理水平、建筑类型有直接的联系，根据同类工程调查，施工建筑垃圾产生系数为 20~50kg/ $m^2$ ，本项目以每平方米建筑面积产生 30kg 建筑垃圾计，项目新增建筑面积约 25774 $m^2$ ，据此估算项目施工期间将产生约 773t 的建筑垃圾。

施工高峰期施工人数按 100 人考虑，生活垃圾产生量以 0.5kg/人·d 计，建设周期约 12 个月，实际施工日期按 300 天计算，生活垃圾产生量为 2.25t，由环卫部门负责清运处置。

### 2.2.1.4 生态影响

项目地块现状主要为农用地和水面、裸地等未利用地，现状植被主要为玉米、甘蔗等农作物和灌木草丛。项目建设过程中将对其进行清除，不会造成大的生态影响。项目建设过程中会造成一定面积的土地裸露，在雨水和地表径流作用下将产生一定程度的水土流失。

施工场地地面的开挖、土地的利用，易使土壤结构破坏，凝聚力降低，产生新的水土流失；物料的堆放对周围的景观产生不良的影响。

## 2.2.2 运营期影响因素分析

### 2.2.2.1 生产工艺

本项目的服务区域为横州市、青秀区东部四镇及东部产业新城产生的生活垃圾。城市生活垃圾由专用车辆运送到厂区垃圾接收系统入口，经称量后卸入垃圾贮坑堆储发酵。为了稳定焚烧过程，需要用行车抓斗进行不停的撒布和翻混，使垃圾进行均质化。垃圾贮坑中经过均质化处理的垃圾，按负荷量的要求送入炉排炉焚烧。垃圾在炉排上，经干燥、燃烧、燃烬、冷却四

个阶段，完成焚烧过程，产生的炉渣则落入出渣机由液压装置推出并作相应处理。燃料焚烧产生的热量通过余热锅炉受热面吸收，并经过热器后产生中温次高压过热蒸汽送往汽轮发电机组发电；焚烧烟气则通过烟气净化系统作净化处理达标后，最终经由80m高的烟囱排放到大气中；除尘器收集的飞灰送至灰库暂存，经稳定化处理后送飞灰填埋场安全处置。本项目采用机械炉排炉，炉膛的构造同时能加速烟气在进入锅炉之前的混合，确保烟气在进入锅炉前已完全燃烧，并保证烟气在炉膛内850℃以上的高温区停留时间至少2秒以上，促进二噁英完全分解。

项目整个工艺流程包括了：垃圾接收贮运系统、焚烧系统、热力系统、烟气净化处理系统、飞灰处理系统及渗滤液处理系统等。

### 2.2.2.2 主要产污环节分析

由项目拟采取的工艺技术方案可知，项目的产污环节主要来自垃圾贮存、垃圾焚烧系统、烟气处理系统、灰渣处理系统、渗滤液处理系统等。主要产污环节见表 2.2-1 和图 2.2-1。

表 2.2-1 项目主要产污环节分析一览表

类别	序号	污染工序	主要污染物	治理措施及去向	特征
废气	G1	垃圾焚烧炉	颗粒物、氮氧化物、酸性废气、重金属、二噁英等	采用“SNCR（氨水）+半干法（石灰浆）+干法（消石灰）脱酸+活性炭喷射+布袋除尘”烟气净化工艺，80m 烟囱排放	连续
	G2	垃圾贮坑、卸料平台、污水处理站	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 等恶臭物质	焚烧炉正常运行时，废气由一次风机送焚烧炉内燃烧处理；焚烧炉停运时送活性炭除臭装置净化后通过 20m 排气筒排放	连续
	G3	飞灰固化车间	颗粒物	布袋除尘后无组织排放	连续
	G4	消石灰储仓 1	颗粒物	布袋除尘后无组织排放	间歇
	G5	消石灰储仓 2	颗粒物	布袋除尘后无组织排放	间歇
	G6	活性炭储仓	颗粒物	布袋除尘后无组织排放	间歇
	G7	柴油储罐	非甲烷总烃	无组织排放	连续
废水	W1	垃圾渗滤液	COD、BOD、NH <sub>3</sub> -N、TP、SS、重金属污染物等	渗滤液处理站处理后清水全部回用于循环冷却水系统，浓水回用于飞灰稳定化、石灰浆制备及焚烧炉回喷，不外排	连续
	W2	垃圾卸料大厅、垃圾车辆等冲洗废水	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、重金属污染物等	由垃圾库内收集系统收集至渗滤液收集池，送渗滤液处理站处理后全部回用，不外排	间断
		主厂房、路面、地磅等冲洗废水	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、重金属污染物等	去渗滤液处理站处理后全部回用，不外排	间断
	W3	冷却水系统排水	热、SS 等	厂区工业废水处理站处理后全部回用，不外排	间断
	W4	除盐水系统排水	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS 等	全部回用于循环冷却水系统	间断
	W5	锅炉定排水	热、pH、SS 等	降温后回用于循环冷却水系统	间断
	W6	渗滤液处理站浓液	COD、BOD、NH <sub>3</sub> -N、TP、	回用于石灰浆制备、飞灰稳定化	间断



			SS、重金属污染物等	以及回喷至焚烧炉焚烧处理	
	W7	化验室废水	pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、SS 等	去渗滤液处理站处理	间断
	W8	生活污水	COD、BOD、NH <sub>3</sub> -N、TP、SS 等	经化粪池处理后，去渗滤液处理站处理	连续
	W9	初期雨水	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS 等	去渗滤液处理站处理	间断
固体废物	S1	垃圾焚烧	炉渣	进行综合利用处置	间断
	S2	烟气净化	飞灰	稳定化处理后送填埋场填埋	间断
	S3	烟气净化	废滤袋	交有相应资质单位处置	间断
	S4	化水系统	废离子交换树脂	交有资质单位处置	间断
	S5	料仓布袋除尘器	收集尘	直接返回各料仓使用	间断
	S6	应急除臭装置	废活性炭	送至焚烧炉焚烧处理	间断
	S7	原水、工业废水处理和渗滤液处理站	污泥	进垃圾贮坑，混入生活垃圾后送至焚烧炉焚烧处理	间断
	S8	废水处理站	废膜	交有资质单位处置	间断
	S9	设备检修	废机油、含油抹布等	交有资质单位处置	间断
	S10	日常办公	生活垃圾	送至焚烧炉焚烧处理	间断
噪声	N	高噪声设备	噪声	基础减振、消声、隔声等	连续

## 2.3 污染源强核算

### 2.3.2 废气

#### 2.3.2.1 焚烧炉烟气

本项目烟气污染物排放浓度取值将采取类比分析的方法确定。类比工程包括已建成运营的平里静脉产业园、玉林市垃圾焚烧发电项目等，均采用实际监测数据作为取值依据，将类比工程与本项目工程的技术参数、建设规模等综合比较后得出本项目工程的烟气排放参数和污染物排放浓度。

类比工程特征参数与本项目的可比性见表 2.3.2-1。

表 2.3.2-1 类比工程与本项目可比性分析表

序号	对比项	同类项目类比情况			比较结果
		本项目	平里静脉产业园项目	玉林市垃圾焚烧发电项目	
1	焚烧条件	炉膛温度≥850℃ 停留时间≥2s	炉膛温度≥850℃ 停留时间≥2s	炉膛温度≥850℃ 停留时间≥2s	相同
2	单台焚烧规模	900t/d	500t/d (4 台)	400t/d (2 台)	相近
3	焚烧炉型	机械炉排炉	机械炉排炉	机械炉排炉	相同
4	烟气处理措施	SNCR+ (半干式+干法)脱酸+活性炭吸附+布袋除尘	SNCR+ (半干式+干法)脱酸+活性炭吸附+布袋除尘	SNCR+ (半干式+干法)脱酸+活性炭吸附+布袋除尘	相同或相似

由表中比较结果可见，本项目生活垃圾处理选用的炉型、焚烧条件、废气处理措施等与所类比工程项目相似或相同，具有可类比性。

类比工程烟气各污染物排放浓度与本项目烟气污染物理论排放浓度对比见表 2.3.2-2。

**表 2.3.2-2 烟气排放参数及污染物排放浓度类比分析**

项目	单位	已建工程验收监测结果			本项目
		平里静脉产业园		玉林市垃圾焚烧发电项目	
		验收	监督性监测		
SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>				
NO <sub>x</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>				
颗粒物	mg/Nm <sup>3</sup>				
HCl	mg/Nm <sup>3</sup>				
CO	mg/Nm <sup>3</sup>				
氟化物	mg/Nm <sup>3</sup>				
Hg	mg/Nm <sup>3</sup>				
镉、铊及其化合物	mg/Nm <sup>3</sup>				
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	mg/Nm <sup>3</sup>				
二噁英类	ngTEQ/Nm <sup>3</sup>				

由表 2.3.2-2 对比分析可知，同时考虑项目建设规模以及烟气净化工艺等因素影响，本项目烟气污染物中理论控制浓度与其他同类工程实测浓度相当，较已建类比工程实际监测平均浓度大，这反映了环评在理论分析时取值较为保守，同时，也反映本环评作出的理论分析浓度是切合实际，工程完全可以达到的。

本项目焚烧炉烟气污染物产生、排放情况表见 2.3.2-3。

表 2.3.2-3 项目垃圾焚烧炉废气污染物产生及排放情况表

废气产生源	废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	废气种类	主要污染物	污染物产生			废气治理措施	去除率 (%)	污染物排放			标准浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )		排放参数及排放方式
				浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			日均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	小时均值	日均值	
垃圾焚烧炉		颗粒物	PM <sub>10</sub>				布袋除尘器		20	3.372	26.976	30	20	排气筒高度 80m, 烟囱内径 2.8m, 烟气温度 145℃
		酸性气体	HCl				半干法+干法		30	5.058	40.464	60	50	
			SO <sub>2</sub>						50	8.430	67.440	100	80	
			HF						1	0.169	1.349	4	1	
		CO	CO				完全燃烧		50	8.430	67.440	100	80	
		NO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>				SNCR		200	30.348	242.78	300	250	
		重金属	Hg				活性炭吸附+布袋除尘器		0.05	0.008	0.067	0.05		
			Cd+Ti						0.05	0.008	0.067	0.1		
			Pb+Cr 等其它重金属						0.5	0.084	0.674	1.0		
		二噁英类	二噁英类				工艺控制+活性炭吸附+布袋除尘		0.1 ngTEQ/m <sup>3</sup>	0.017mg/h	0.135g/a	0.1 ngTEQ/m <sup>3</sup>		

### 2.3.2.2 恶臭废气

城市生活垃圾中的厨余、果皮类有机物一般以蛋白质、脂肪与多糖类有机物形式存在。这些有机物在好氧、厌氧细菌的作用下发酵、腐烂、分解，期间会逐渐产生多种恶臭气体污染物。垃圾放置初期，在好氧菌作用下发生好氧生化反应，使大分子有机物分解，将有机物中的氮和硫转化成硝酸盐（ $\text{NO}_3^-$ ）、硫酸盐（ $\text{SO}_4^{2-}$ ），并有  $\text{CO}_2$  放出。然后，由于放置过程中垃圾压实，孔隙减小，含氧量降低，在第一阶段生成的  $\text{NO}_3^-$  和  $\text{SO}_4^{2-}$  在厌氧菌的作用下，发生第二阶段的厌氧生化反应，最终生成  $\text{NH}_3$ 、 $\text{CH}_3\text{SH}$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  和  $(\text{CH}_3)_2\text{S}$  等恶臭气体。

本项目运营过程中  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$  等恶臭污染物主要来自进场卸料区、垃圾存贮车间、垃圾渗滤液处理站系统。其中整个垃圾存贮车间为封闭结构，并采用负压系统，确保了臭气不外溢。负压系统从垃圾储坑上方抽取池内气体并经预热后送入焚烧炉，作为助燃用一次空气，控制恶臭气体排放。对卸料区、卸料平台内设备区域等易臭味散发的点或面，合理布设集气罩、臭气收集管，通过引风机的抽吸，使臭气收集点局部区域形成微负压，避免臭气外逸，将恶臭气体作为助燃用一次空气抽至焚烧炉焚烧处理。渗滤液处理站产生恶臭气体的构筑物均考虑加盖密闭，将恶臭气体吸风排至垃圾坑负压区，控制恶臭气体外排。

#### (1) 垃圾库

本项目参照生活垃圾填埋场恶臭污染物产生量的测算方法进行计算。根据国内外对产气速率的研究，目前应用最多的是指数模型，即：

$$R = K \cdot L_0 \cdot e^{-ki} \quad i = 1, 2, 3, 4 \dots p$$

式中， $R$ ：气体产生速率， $\text{m}^3/\text{t} \cdot \text{a}$ ；

$K$ ：产气速率常数， $1/\text{a}$ ，取  $k = \ln 2 / 0.5p = 0.126$ ；

$L_0$ ：垃圾理论产气量， $\text{m}^3/\text{t}$ ；

$i$ ：填埋年限， $\text{a}$ ，取 1 年。

垃圾理论产气量： $L_0 = 1000 \times KC / 12 \times 22.4$

其中： $C$ ：垃圾含碳率，%，取 19.0%；

$K$ ：修正系数，%，考虑至本工程垃圾只在垃圾库中存储 7 天，其产气速率处于较小阶段，取 50%；

$L_0$ ：单位质量垃圾理论最大产气量， $\text{L}/\text{kg}$ 。

计算得， $L_0 = 1000 \times 0.5 \times 0.19.0 \div 12 \times 22.4 = 177.3 \text{L}/\text{kg} = 177.3 \text{m}^3/\text{t}$ 。

本项目垃圾产气速率取第 1 年垃圾产气速率平均值，则有：

$$R=0.126 \times 177.3 \times e^{-0.126} = 19.7 \text{m}^3/\text{t} \cdot \text{a} = 2.26 \text{L}/\text{t} \cdot \text{h}$$

根据项目可研，本项目垃圾池有效容积 20472m<sup>3</sup>，可储存约 9212t 垃圾，能满足项目 10 天的垃圾焚烧量。据此估算，恶臭气体产生速率约为 20.82m<sup>3</sup>/h。根据填埋气组成（表 2.3.2-4）可知，NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 的产生速率最大为 104.1L/h 和 41.64L/h。

表 2.3.2-4 城市垃圾填埋气的典型组成

组分	CH <sub>4</sub>	CO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub>	CO	其它
体积%	45~60	30~50	2~5	0.1~1.0	0~0.2	0.1~0.5	0~0.2	0~0.2	0.01~0.6

根据摩尔体积换算可得恶臭气体产生源强，见表 2.3.2-5。

表 2.3.2-5 垃圾池恶臭气体产生量估算一览表

污染源	垃圾池	
	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
产生速率 (kg/h)	104.1×17/22.4/1000=0.079	41.64×34/22.4/1000=0.063
产生量 (t/a)	0.632	0.504

由于垃圾卸料平台、垃圾仓臭气通过厂房封闭、抽气，因此拟建项目恶臭的外逸量极少。但在垃圾装卸时，库门的开启以及吸风不完全都会造成部分恶臭气体外逸。因此，本项目预测恶臭的环境影响时，考虑垃圾池恶臭气体外逸量按上表中 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 产生量的 5%估算。本项目 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 无组织排放源强及计算参数详见表 2.3.2-6。

表 2.3.2-6 拟建项目垃圾库 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 无组织排放情况

污染源位置	污染物	无组织排放参数	无组织排放源强 (kg/h)	无组织排放量 (t/a)
卸料平台、垃圾库 (按 5%的散逸率计)	NH <sub>3</sub>	排放面源长 125m、 宽 115m、高 10m	0.00395	0.0316
	H <sub>2</sub> S		0.00315	0.0252

## (2) 渗滤液处理站

本项目渗滤液处理站设置一个调节池，池顶尺寸约为 20×10m，池深 9.0m（半地下），有效容积约 1800m<sup>3</sup>，可储存约 6 天的渗滤液量。调节池采用密闭设置，并设置排风系统使调节池处于负压状态，臭气通过抽排气系统风管接至垃圾池一次风抽吸口，与垃圾池臭气一同送至焚烧炉作为助燃空气。根据生活垃圾填埋场恶臭污染物产生量的测算方法估算，渗滤液调节池 NH<sub>3</sub> 产生系数 0.0842mg/s·m<sup>2</sup>，H<sub>2</sub>S 产生系数 0.0026mg/s·m<sup>2</sup>，考虑到密封区域可能还有少量恶

臭气体外逸，渗滤液调节池恶臭污染物按 5%外逸率计算，无组织排放源强见表 2.3.2-8。

表 2.3.2-7 污水处理站恶臭气体产生量估算一览表

污染源	污水处理站	
	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
产生速率 (kg/h)	$1000 \times 0.0842 \times 3600 / 10^6 = 0.303$	$1000 \times 0.0026 \times 3600 / 10^6 = 0.0094$
产生量 (t/a)	2.424	0.075

表 2.3.2-8 渗滤液处理站 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 无组织排放情况

污染源位置	污染物	无组织排放参数	无组织排放速率 (kg/h)	无组织排放量 (t/a)
渗滤液处理站调节池 (按 5%的外逸率计)	NH <sub>3</sub>	面源长 20m、宽 10m、高 6m	0.0152	0.121
	H <sub>2</sub> S		0.00047	0.00375

### 2.3.2.3 粉尘

项目产生粉尘的工序主要包括焚烧烟气处理配套的料仓粉尘、飞灰固化粉尘。

#### (1) 贮运工程料仓粉尘

焚烧炉烟气处理需要用到消石灰、活性炭等粉料，其中石灰制浆后设置石灰浆罐，石灰浆配置过程采用密闭制浆槽制备，不会有粉尘逸散。

项目设置消石灰仓和活性炭仓各 1 个，每个粉料仓的仓顶均设置 1 个过滤排风机及除尘器，产生的粉尘经仓顶除尘装置除尘后通过车间门窗或排风扇等扩散到大气环境。

粉尘仅在加料时会有产生，此时会启动相应的除尘器，各除尘器运行时间约 20h/a，粉尘经仓顶除尘器处理后无组织排放，仓顶除尘器除尘效率约 99.8%，本评价保守取 99.5%。

经类比调查同类筒仓经除尘器处理后的排放浓度，一般在 10~15mg/m<sup>3</sup>，根据处理效率折算其产污浓度在 3000mg/m<sup>3</sup> 左右。

筒仓粉尘产生及排放情况见表 2.3.2-8。

#### (2) 飞灰固化粉尘

飞灰稳定化设备采用全密封设计，在飞灰固化处理过程中，飞灰、螯合剂等输送、计量、搅拌等过程均在密闭系统中进行，不会逸散粉尘。飞灰固化工段主要产尘来自于飞灰料仓粉尘。

项目共配套飞灰料仓 1 个，料仓仓顶设置 1 个过滤排风机及除尘器，除尘器运行时间约 8000h/a，料仓粉尘经仓顶除尘器处理后无组织排放，仓顶除尘器除尘效率约 99.8%，本评价保守取 99.5%。

经类比调查同类筒仓经除尘器处理后的排放浓度，一般在 10~15mg/m<sup>3</sup>，根据处理效率折算其产污浓度在 3000mg/m<sup>3</sup> 左右。

筒仓粉尘产生及排放情况见表 2.3.2-8。

### (3) 炉渣出渣及清运粉尘

项目炉渣出炉时在水封结构中完成，具有完好的气密性，因此不会有粉尘产生。通过水封的炉渣含水率在 15%左右，炉渣从垃圾焚烧主厂房渣池吊车装车后运出厂外综合利用或处置，粉尘产生量极少。

表 2.3.2-8 粉尘废气产生及排放情况表

排放源	排风量 (m <sup>3</sup> /h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (kg/h)	治理 措施	净化效 率 (%)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
消石灰仓	2000	3000	6.0	布袋 除尘	99.5	15	0.030	0.0006
活性炭料仓	200	3000	0.6		99.5	15	0.003	0.00006
飞灰储仓	500	3000	1.5		99.5	15	0.015	0.12

消石灰仓、活性炭仓、飞灰仓均布置于废气处理等车间内，车间长、宽、高为 49×12×30m，合计排放速率为 0.048kg/h。

#### 2.3.2.4 厌氧系统沼气燃烧废气

本项目厌氧反应器设计采用 UASB 厌氧反应器，为钢筋混凝土结构水池，采用密闭式结构，设计温度为中温 35℃。本项目 UASB 反应器的沼气产量约为 6900m<sup>3</sup>/d。本项目沼气经收集后送至火炬焚烧，预留回炉接口，火炬位于渗滤液处理站区内，设计高度 5 米。

#### 2.3.2.5 柴油储罐废气

项目辅助燃料为 0#轻柴油，设置 1 台 80m<sup>3</sup> 的地下储油罐。储油罐日常使用过程中，由于柴油的装卸以及温度和大气压力的变化会产生“大小呼吸”现象，此过程会产生有机废气。

##### (1) 装卸操作过程损耗（大呼吸）

液体物料进罐时，会有一定量的气体排出而损耗，损耗根据流体密度、温度、压力、流速等操作参数的不同而不同，各种物质的损耗系数亦不同。当储罐进料作业时，液面不断升高，气体空间不断缩小，液体混合物被压缩而使压力不断升高，这种蒸发损耗称为“大呼吸”损耗。

大呼吸废气产生量按下式计算：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_c$$

式中：L<sub>w</sub>——固定顶罐的呼吸排放量（kg/m<sup>3</sup>）；

M——储罐内蒸汽的分子量；

P——在大量液体状态下，真实的蒸汽压力（Pa）；

$K_N$ ——周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定，当  $K \leq 36$  时， $K_N = 1$ ；

$K_c$ ——产品因子（石油原油取 0.65，其他有机液体取 1.0）。

上述公式中各参数取值为： $M=130$ ， $P=5113\text{Pa}$ ， $K_N=1$ ， $K_c=1.0$ ，代入公式计算得出本项目固定顶罐的大呼吸排放量为  $0.278\text{kg/m}^3$ ，项目柴油年通过量为  $240\text{m}^3$ ，则大呼吸油气排放量为  $66.72\text{kg/a}$ 。

## （2）静止贮存损耗（小呼吸）

小呼吸损耗按下式计算：

$$L_B = 0.191 \times M \left( \frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times FP \times C \times K_c$$

式中： $L_B$ ——固定顶罐的呼吸排放量；

M——储罐内蒸汽的分子量；

P——在大量液体状态下，真实的蒸汽压力（Pa）；

D——罐的直径；

H——平均蒸汽空间高度（m）；

$\Delta T$ ——每天的平均温度差（ $^{\circ}\text{C}$ ）；

FP——涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；

C——用于小直径罐的调节因子（无量纲）；

$K_c$ ——产品因子（石油原油取 0.65，其他有机液体取 1.0）

上述公式中各参数取值为： $M=130$ ， $P=5113\text{Pa}$ ， $D=2.5\text{m}$ ， $H=0.3\text{m}$ ， $\Delta T=10^{\circ}\text{C}$ ， $FP=1.0$ ， $C=0.496$ ， $K_c=1.0$ ，代入公式计算得出本项目固定顶罐的小呼吸排放量为  $12.5\text{kg/a}$ 。

综上，项目柴油储罐合计排放油气量为  $79.22\text{kg/a}$ ，主要污染物为非甲烷总烃。

### 2.3.2.6 运输扬尘及车辆尾气

项目处置的生活垃圾由市政环卫部门专用垃圾运输车或垃圾中转车辆运入本厂区内，由垃圾运输专道进入卸料大厅；厂区内炉渣转运、固化飞灰转运均采用自卸汽车运出厂区。运输过程可能引起扬尘。项目拟对垃圾运输车及厂区内垃圾运输道路定期冲洗、厂区内转运车辆均密闭避免物料遗落、设置专人维护厂区道路以保持洁净、绿化等措施减轻运输扬尘，在采取各项措施后运输扬尘较少。

汽车的燃料燃烧时由于燃烧不完全产生 CO、HC 等污染物，同时由于燃烧温度高，使空



气中的氧和氮发生反应，产生 NO<sub>x</sub> 废气，属无组织排放，此类污染物相对较小。

### 2.3.2.7 实验室废气

项目设置有实验室，主要对各系统运行情况进行分析及监测，实验室产生少量废气，经抽排风设施抽排至室外。

### 2.3.2.8 食堂油烟废气

项目劳动定员 69 人，在厂共内设置小型食堂，就餐人数以 60 人、灶头数按 2 个计，按《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001），属于小型规模，排风量为 3000 m<sup>3</sup>/h，每天排放时间约 3 个小时，根据类比调查和有关资料显示，每人每天食油耗量为 30g，在炒做时油烟的挥发量约为 3%，油烟产生浓度约为 6.0mg/m<sup>3</sup>，根据《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)要求，食堂需加装油烟净化器，并达到 75%的净化效率。食堂油烟经油烟净化器净化后从专用烟道排放。食堂油烟产生及排放情况见表 2.3.2-9。

表 2.3.2-9 食堂油烟产生情况

灶头数 (个)	排风量 (m <sup>3</sup> /h)	油烟产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	油烟产生量 (t/a)	净化装置	净化效率%	油烟排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	油烟排放量 (t/a)
2	3000	6.0	0.02	油烟净化器	75	1.5	0.005

## 2.3.3 废水

本项目产生的废水包括主要包括垃圾渗滤液、清洗废水（包括卸料区地面冲洗水、垃圾车运输道路及栈桥冲洗水、垃圾车称量地磅冲洗水、垃圾车冲洗水、主厂房地面冲洗水）、化水系统排污水、锅炉排污水、定排降温冷却用水、实验室废水、生活污水及初期雨水。

其中化水系统排污水、锅炉排污水、定排降温冷却用水经工业废水处理站处理后产水回用于冷却系统补水，浓水去渗滤液处理系统处理；垃圾渗滤液、清洗废水、实验室废水、生活污水及初期雨水等则经渗滤液处理系统处理，产水达《城市污水再生利用 工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）表 1 再生水用作工业用水水源的水质标准的有关要求后，回用于循环冷却水补充水，浓水则回用于石灰浆制备、飞灰稳定化用水，多余部分则回喷焚烧炉。

### 2.3.3.1 废水产生情况

#### (1) 垃圾渗滤液（W1）

生活垃圾在储坑存放期间，会析出大量的垃圾渗滤液。垃圾渗滤液产生量主要受进厂垃圾的成分、水分含量和储存天数的影响，其产生量还与地域、季节等相关。根据生活垃圾渗沥液处理技术规范中 3.1.4 规定：垃圾焚烧厂渗沥液的日产量应考虑集料坑的停留时间、主要成分、

收集、气候、季节变化等因素。垃圾渗沥液的日产量宜按垃圾量的 10%~40%（重量比）计算。

根据国内类似城市生活垃圾焚烧发电厂的运行经验并结合本地区生活垃圾的特性及气候条件，储坑内垃圾渗沥液产生量按照垃圾焚烧量的 30%计取。本项目垃圾焚烧规模为 900 吨/日，则储坑中的垃圾渗沥液的产生量约为 270m<sup>3</sup>/d。

垃圾渗滤液是生活垃圾自然发酵的产物，其特点是液体发臭、污染物浓度高、氨氮含量高，属高浓度有机废水，主要污染物为 BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总磷、总氮、SS 等，以及一些重金属污染物。本项目垃圾渗滤液污染物浓度类比《南宁市平里静脉产业园——生活垃圾卫生填埋场渗滤液和污泥检测报告》、《玉林市垃圾焚烧发电项目（一期）竣工环保验收监测报告》（2020.7）等验收监测源强数据及工可设计值综合确定。

表 2.5-10 类比工程相关监测数据对比表 单位：（mg/L）

废水名称	主要污染物	平里生活垃圾卫生填埋场渗滤液	玉林市垃圾焚烧项目	韶关市垃圾焚烧厂	泰兴市垃圾焚烧发电厂二期扩建
垃圾渗滤液	COD				
	BOD <sub>5</sub>				
	SS				
	NH <sub>3</sub> -N				
	TP				
	总汞				
	总镉				
	总铬				
	六价铬				
	总砷				
	总铅				

### （2）卸料大厅、垃圾车等冲洗水（W2）

根据水平衡，卸料大厅、垃圾车冲洗水的排放量约 8.0m<sup>3</sup>/d，冲洗废水水中的污染物与垃圾渗滤液性质相似。本项目垃圾卸料大厅、垃圾车辆冲洗废水直接进入垃圾坑，与垃圾渗滤液一起进入垃圾渗滤液收集池，一起送至渗滤液处理站进行处理。

道路冲洗、地磅区及主厂房冲洗等废水量为 14m<sup>3</sup>/d，相对浓度较低，该部分废水 pH=7~8、COD=200~500mg/L、BOD<sub>5</sub>=100~300mg/L、SS=200~500mg/L、NH<sub>3</sub>-N=10~30mg/L、TP=5~10mg/L，进入送至渗滤液处理站进行处理。

### （3）冷却系统排污水（W3）

本项目在生产中使用的多种设备均有循环冷却水，循环冷却水系统为封闭式循环供水，为了控制水中的钙、镁离子的浓度，需定期排污，产生量约为 202m<sup>3</sup>/d，水中污染物主要为水温、钙、镁离子，一般 COD=40~50mg/L、SS=50~60 mg/L。经工业废水处理站处理后返回冷却系统利用，不外排。

#### (4) 除盐水系统排污水 (W4)

余热锅炉用水主要体现在锅炉补给水上，项目来水首先需经化学水处理站进行软水的制备，去除水中的有机物、钙、镁离子过程中，将排放一定的反冲洗废水。本项目除盐水系统排水进入工业废水处理站处理，出水处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 循环冷却水补充水标准后回用至冷却塔集水池。

#### (5) 锅炉定排水 (W5)

本项目锅炉排污量约为 47m<sup>3</sup>/d，污染物浓度较低。锅炉排污水进入降温池降温处理后回用至冷却塔集水池，不外排。

#### (6) 渗滤液处理站浓液 (W6)

本项目依托的渗滤液处理站处理系统中，NF 和 RO 系统将产生部分浓缩液，浓缩液污染物主要为 pH、SS、钙、镁离子等，且含有镉、铬、汞等重金属污染物。经核算，本项目浓缩液产生量为 41m<sup>3</sup>/d。回用于对水质要求不高的石灰浆制备、飞灰稳定化以及焚烧炉回喷，不外排。

#### (7) 实验室废水 (W7)

化验室主要承担化学水处理系统原水分析以及工艺生产需要的水、汽、油的分析，部分重要复杂分析化验项目委托社会力量协助解决；排烟烟气分析采用在线监测。

化验室废水排放量为 1.8m<sup>3</sup>/d，进入渗滤液处理站处理。

#### (8) 生活污水 (W8)

拟建项目生活污水产生量为 12m<sup>3</sup>/d，因废水量较少，经化粪池处理后渗滤液处理站处理。

#### (9) 工业废水处理站浓水

工业废水处理站浓水 (34m<sup>3</sup>/d) 回用于出渣机冷却补水，不外排。

#### (10) 初期雨水

初期雨水总量约为 91m<sup>3</sup>/次，设置有效容积 120m<sup>3</sup>初期雨水收集池，间歇降雨频次按照 24 次/年计，则全年共产生初期雨水量为 2184m<sup>3</sup>，折算至每日产生量约为 6.5m<sup>3</sup>/d。全部进入渗滤液处理站处理后回用于生产，不外排。

2.3.3.2 废水处理方案

项目用排水一览表见 2.3-10 和 2.3-11。

表 2.3-10 项目废水处理及排放方案一览表

废水类别	废水量 (t/d)	处理措施及去向
垃圾渗滤液	270	采用“UASB厌氧+一级AO+MBR（二级AO+超滤）+纳滤（NF）+反渗透（RO）”处理工艺处理，产水回用冷却塔补水，纳滤及反渗透产生的全部浓水采用“DTRO”工艺再处理，最终浓液用于石灰浆制备及飞灰螯合、焚烧炉回喷浓水回用于焚烧炉回喷、石灰浆制备和飞灰稳化处理用水。
生活用水	13	
化验室用水	1.8	
道路、引桥等冲洗	4.4	
主厂房地面冲洗	9.6	
垃圾车、卸料区冲洗	8	
小计	306.8	
冷却塔排污水	202	工业废水处理系统采用“软化加药+砂滤+UF+RO”的处理工艺，出水回用于冷却塔补水，浓水回用于出渣冷却补水。
化水系统冲洗水	20	
料斗、落渣管冷却排水	132	定排降温冷却系统降温后回用于冷却塔回用。
锅炉定排污水	47	
化水系统浓水	22	

2.3.3.3 废水产生及排放情况

项目废水污染物产生及排放情况见下表：

表 2.3-11 项目废水产生及排放情况表

废水名称	废水量 (m³/a)	污染物产生情况			处理方式	排放去向
		主要污染物	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		
垃圾渗滤液 (含卸料平台、垃圾运输车冲洗废水)	92667	COD	60000	5560.02	采用“UASB 厌氧+一级AO+MBR（二级AO+超滤）+纳滤（NF）+反渗透（RO）”处理工艺处理；纳滤及反渗透产生的全部浓水采用“化学软化+DTRO”工艺再处理，最终浓液用于石灰浆制备及飞灰螯合、焚烧炉回喷	全部回用，不外排。其中产水回用于冷却塔补水，浓液回用于焚烧炉回喷、石灰浆制备和飞灰稳化处理用水。
		BOD <sub>5</sub>	30000	2780.01		
		SS	2000	185.33		
		NH <sub>3</sub> -N	2000	185.33		
		TP	100	9.27		
		总汞	0.001	0.00009		
		总镉	0.05	0.00463		
		总铬	0.8	0.07413		
		六价铬	0.2	0.01853		
		总砷	0.1	0.00927		
其它冲洗废水	4667	总铅	1.5	0.13900		
		COD	500	2.334		
		BOD <sub>5</sub>	300	1.400		
		SS	400	1.867		
		NH <sub>3</sub> -N	30	0.140		

废水名称	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物产生情况			处理方式	排放去向
		主要污染物	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		
生活污水 (含化验室 排水)	4630	TP	10	0.047	采用“软化加药+砂滤 +UF+RO”的处理工艺处理	工业废水处理系统，出水回用于冷却塔补水，浓水回用于出渣冷却补水
		TN	35	0.163		
		COD	450	2.084		
		BOD <sub>5</sub>	220	1.019		
		SS	250	1.158		
		NH <sub>3</sub> -N	35	0.162		
初期雨水	2184	TP	4	0.019		
		COD	250	0.546		
		BOD <sub>5</sub>	150	0.328		
		SS	200	0.437		
冷却塔 排污水	67260	NH <sub>3</sub> -N	30	0.066		
		COD	50	3.363		
化水系 统反冲水	6660	SS	60	4.036		
		COD	50	0.333		
		SS	40	0.266		

### 2.3.4 噪声

#### (1) 噪声源

根据建设项目可行性研究报告及平面布置分析，本建设项目的设备噪声源包括焚烧炉及各类辅助设备如泵、风机等产生的动力机械噪声和各类排汽等产生的综合性噪声。

#### (2) 噪声控制

对于设备噪声，设计中除采用低噪音的设备、材料外，对主要的噪声源增加隔声垫、消音器、隔声间等防治措施。

①厂区总体设计布置时，将主要噪声源进行合理布置，以减少噪声对工作环境及外环境的影响。

②在运行管理人员集中的控制室内，门窗处设置消声装置（如密封门窗等），室内设置吸声吊顶，以减少噪声对运行人员的影响，使其工作环境达到允许的噪声标准。

③对设备采取减振、安装消声器、隔音间等方式，或者选择低噪声型设备。例如，在订购机械设备时，向供应商提出噪声指标，减小噪声污染源强（烟气净化设备供应商保证指标：噪声小于 85dB(A)）；在引风机的出口、点火燃烧器和辅助燃烧器风机的进口均安装消声器；余

热锅炉汽包点火排汽管道上设置排汽消声器；烟道、风道凡与设备连接处均采用软连接，空压机室内布置等。

④垃圾车辆来回对道路两旁居住人群带来影响，垃圾车辆在正常行驶时在 15m 外噪声值一般为 85-90dB 左右，对马路附近声环境有一定影响，因此应控制垃圾车行驶车速，改善路面状况，尽量避免在夜间运输垃圾。

⑤空调、风机和水泵等选用低噪设备，室外设备采取降噪措施。

⑥空调、风机和水泵等均由厂家配套减振器或减振垫，吊装空调和风机等采用减振吊杆。

⑦厂区加强绿化，以起到降低噪声的作用。

⑧合理设计风烟管道、物料输送管道，减少流动噪声的传递。

⑨须注意在蒸汽放空或冲管时产生的噪声对周边环境的影响，要求企业在上述两种工况下在排气管处加装消声器，在冲管时须向当地环保主管部门备案，并通过公示的方式告知周边民众。

项目设备噪声经减震、隔声等治理后可削减 10~40 dB (A)，项目主要噪声源治理措施及效果见下表。

表 2.3-12 主要高噪声设备治理措施及效果一览表 单位：dB(A)

序号	建筑物	设备名称	声源类型	台数	噪声源强		主要降噪措施		噪声排放值			
					核算方法	声级水平	工艺	降噪效果	核算方法	声级水平		
1	主厂房	垃圾库	抓斗起重机	频发	1	类比法	85~95	厂房隔声	25	70		
2		渗滤液提升泵	频发	1	85~90		30		60			
3		汽机间	汽轮发电机组	频发	1		100~108	1、汽轮发电机设置隔声小间； 2、基础减震，选用低噪声设备； 3、以玻璃纤维做厂房隔音； 4、空压机进风口消声器； 5、泵类设置隔声罩壳； 6、厂房隔声。	40	60		
4			冷凝器	频发	1		85~95		25	70		
5			给水泵	频发	1		85~95		35	60		
6			水环真空泵	频发	1		85~95		35	60		
7			凝结水泵	频发	1		85~95		35	60		
8			疏水泵	频发	1		85~95		35	60		
9			油泵	频发	1		85~95		35	60		
10			空压机	频发	2		90~100		35	65		
11			锅炉间	螺旋输送机	频发		2		85	1、基础减震，选用低噪声设备； 2、高噪声风机类进风口消声器，管道外壳阻尼； 3、锅炉排气管选用低噪音型安全阀机控制阀，设置消声器； 4、厂房隔声。	25	60
12				一次风机	频发		1		85~105		40	65
13		二次风机		频发	1		85~105	40	65			
14		循环加热风机		频发	2		90	30	60			
15		排汽口		偶发	1		100~115	40	75			
16		风道间	送风机	频发	2		85~115	45	70			
17		烟气处理间	引风机	频发	1		85~100	35	65			
18			罗茨风机	频发	2		85~100	35	65			
19		综合水泵房	循环水泵	频发	6		85~100	采用低噪声设备，采取基础减震，厂房隔声；合理布局，冷却塔加装隔声屏障。	30	70		
20			冷却塔	频发	2		85~90		20	70		
21		油泵房	油泵	频发	2		90	25	65			
22		工业水处理站	水泵	频发	5		85~90	采用低噪声设备，采取基础减振、隔声罩等，部分为潜水泵	20	70		
23		渗滤液处理站	各类泵	频发	15		85~90		25	65		

### 2.3.5 固体废物产生、排放情况

本项目运营期产生的固体废弃物主要有炉渣、飞灰、废膜、废活性炭、废机油、废滤袋、污水处理站污泥以及职工生活垃圾等。

#### (1) 炉渣

参照同类项目运行情况，本项目垃圾焚烧发电厂炉渣产生率按 18% 计，产生量为 162t/d，年产生 54000t/a。炉渣属第 I 类一般固体废物，包括熔渣、玻璃、陶瓷、金属、可燃物等不均匀混合物组成，炉渣的主要元素为 Si、Al、Ca，优先考虑综合利用，由运渣车外运至水泥厂或砖厂综合利用。

#### (2) 飞灰及稳定化生成物

本项目对焚烧炉所产生的烟气进行处理，布袋除尘器所收集的中和反应物、某些未完全反应的碱剂及活性炭形成飞灰。飞灰主要成分包括  $\text{SiO}_2$ 、 $\text{CaO}$ 、 $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、 $\text{Fe}_2\text{O}_3$  和硫酸盐、钠盐、钾盐等反应物，还有 Hg、Mn、Mg、Sn、Cd、Pb、Cr 等重金属元素、以及痕量级二噁英类等有机物及其他种类污染物，属于危险废物。飞灰产生量一般占垃圾处理量的 2~5%。参照同类项目运行情况，本项目飞灰产生量按 3.75% 计，飞灰经过厂内螯合剂稳定处理工序处理。

表 2.3-13 项目飞灰稳定化前后产生量情况

项目	固化前		固化后	
	日产生量	年产生量	日产生量	年产生量
飞灰	33.75t	11250t	42t	14000t

稳定化后的飞灰满足《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）中 6.3 条要求后，送填埋场填埋处置。

#### (3) 废膜

根据设计院提供的数据，化水处理反渗透膜、渗滤液膜处理单元每 3 年需要更换一次，项目本期工程产生量 4.5t/3a，换下来的废膜委托有资质单位处置。

#### (4) 废活性炭

焚烧炉在停炉的非正常工况下，在垃圾贮坑顶上设置 1 台除臭装置，内置活性炭，在全厂停炉检修或突发事故情况下，将垃圾卸料厅内的气体处理后排放，避免臭气自由外溢。活性炭更换周期根据使用情况确定，一般情况下每 3 年更换一次，废活性炭更换量约为 2t/3a，该部分废活性炭属一般固废，回焚烧炉焚烧处理。

#### (5) 废矿物油



本项目在检修及日常维护过程中会产生少量废机油，属于危险废物名录中的废矿物油（HW08），产生量预计约为 3.0t/a，委托有相应资质的单位处置。

#### （6）废布袋

根据设备运行情况，用于烟气处理的布袋除尘器平均更换周期约为 3-5 年，以 3 年更换一次计算，产生量预计为 3t/3a，更换的废布袋属于属于危险废物名录中的其他废物（HW49），委托有资质单位处置。

#### （8）污水处理站污泥

污泥来自厂区渗滤液处理站、工业废水处理站及河水净化系统。其中渗滤液处理站污泥日均产生量 250t（含水率 98.5%），采用卧螺离心脱水机脱水处理后，污泥产生量约 18.75t/d（含水率 80%）；河水净化系统将定期排放污泥，平均排放量为 4.8t/d，约 1584t/a，经脱水处理后含水率约为 60%，返回本项目焚烧炉焚烧处理。

经脱水后进入垃圾贮坑，混合生活垃圾后返回本项目焚烧炉焚烧处理。

#### （9）生活垃圾

项目劳动定员 69 人，人均产生的生活垃圾按 1kg/人.d 计算，共产生生活垃圾 69kg/d、23t/a，职工生活垃圾送焚烧车间进行焚烧。

表 2.3-14 营运期项目危险废物产生、处置情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类型	主要成分	有害成分	代码	产生工序及位置	产生量 (t/a)	形态	防治措施
1	飞灰及反应生成物	焚烧处置残渣	颗粒物及重金属	重金属	HW18 772-002-18	垃圾焚烧炉、 烟气除尘器	14000	固态	厂内稳定化处理后 送填埋场填埋
2	废水处理污泥	焚烧处置残渣	有机物、无机物 及重金属	重金属	HW18 772-003-18	渗滤液处理站、工 业废水处理站污泥	6244	固态	本项目焚烧炉处置
3	废机油	废矿物油与 含矿物油废物	矿物油	矿物油	HW08 900-249-08	设备维护	3.0	液态	委托有资质的单位 处置
4	废布袋	其它废物	纤维织物及重金属	重金属	HW49 900-041-49	布袋除尘器	3t/3a	固态	
5	废膜	有机树脂类 废物	聚酰胺	重金属	HW13 900-015-13	废水处理	4.5t/3a	固态	

表 2.3-15 营运期项目一般工业固体废物产生、处置情况汇总表

序号	废物名称	主要成分	属性	产生工序及位置	产生量 (t/a)	形态	防治措施
1	炉渣	垃圾焚烧残渣	一般废物	垃圾焚烧炉	54000	固态	外运综合利用
2	污泥	有机物、无机物等	一般废物	原水净化	6660	固态	焚烧炉焚烧
3	废活性炭	活性炭	一般废物	除臭	2t/3a	固态	焚烧炉焚烧
4	生活垃圾	食品废物、纸、纺织物等	一般废物	日常办公	23	固态	焚烧炉焚烧

## 2.4 项目非正常工况下的污染物排放情况

### 2.4.1 非正常排放废气污染源分析

#### 1、烟气处理设施故障

本项目选用“SNCR（炉内喷氨水）+半干法（石灰浆）+干法（消石灰干粉）+活性炭喷射+布袋除尘”的烟气净化工艺，烟气净化处理后通过引风机引入 80m 高烟囱排放。运行过程中，一旦烟气净化装置出现故障，会使系统处理效果下降，甚至不能运行，同时脱硫、除酸效率也会随烟气净化装置运行工况和焚烧炉工况的变化而有所波动。另外，布袋受酸腐蚀漏风及锅炉工况发生变化等因素，都会使布袋除尘器效率受到影响，严重时除尘效率会急剧下降。本次评价主要考虑的非正常工况如下：

(1) 同类型垃圾焚烧发电厂锅炉类比调查结果表明，在实际运行过程中典型的  $\text{SO}_2$ 、 $\text{HCl}$  等酸性气体事故工况主要为除酸剂的用量没有达到要求规定的比例，从而导致除酸效率的下降，此时酸性气体去除率以 50%计。

(2) 采用 SNCR 的脱氮技术，通过氨自由基与  $\text{NO}_x$  反应，使其还原成  $\text{N}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$  和  $\text{CO}_2$ ，达到脱除  $\text{NO}_x$  的目的。若喷入氨水溶液的用量没有达到要求规定的比例，或停喷、风机损坏，需更换备件或启用备用风机，将导致  $\text{NO}_x$  去除率的下降，本次评价以  $\text{NO}_x$  去除率为 0 计。

(3) 根据布袋除尘器的有关资料，布袋除尘器中的一个袋破损的时候，除尘效率将下降至 90%左右。本环评中以配备的布袋除尘器的一个布袋破损作为非正常工况作为预测，此时除尘效率以 90%计。由于烟气中的重金属的净化主要通过喷入活性炭进行吸附，最终由布袋除尘器对其捕集，因此在布袋除尘破损故障时，同时考虑重金属的去除率下降，按 90%计。

(4) 活性炭喷射设施设置计量装置并采用气力输送，输送空气中的活性炭浓度很小，基本不会发生堵塞，根据在运行的焚烧电厂运行多年的情况来看，极少发生堵塞现象。因此，本评价不考虑重金属及其化合物的控制发生非正常排放。

(5) 本工程二噁英产生浓度为  $5\text{ngTEQ}/\text{Nm}^3$ ，经过活性炭吸附，布袋除尘后，排放浓度可控制在  $0.1\text{ngTEQ}/\text{Nm}^3$  以下。

由于多种原因，活性炭停喷或风机损坏，需更换备件或启用备用风机，一般在 30 分钟左右，最长不超过 1 小时。此种情况一年最多 1~2 次。正常情况下，布袋可在停炉检修时按使用周期成批更换。运行中布袋泄漏，在线监测仪可立即发现。本工程布袋除尘器有多个独立仓位，可逐一隔离检查更换，对尘粒处理仍然有效，此种情况一年不超过 2 次。因此，在当活性炭和布袋除尘均发生故障时，对吸附在颗粒物上的二噁英处理仍有效。根据相关文献研究结果

(金宜英, 田洪海等, 3 个城市生活垃圾焚烧炉飞灰中二噁英类分析, 环境科学, 2003), 在布袋除尘器内添加活性炭时, 焚烧飞灰中二噁英类的总浓度从未加活性炭时的 254ng/g 增加到 460ng/g, 这主要是由于活性炭粉末被布袋除尘器收集进入飞灰, 导致焚烧飞灰中二噁英类含量增加。从上述研究结果分析, 即使无活性炭喷射, 吸附在飞灰上的二噁英, 吸附量相当于有活性炭时候的 55%, 二噁英处理效果约 50~55%。此外, 学者研究表明(鲁钢, 垃圾焚烧烟气中二噁英零排放技术实践, 电力环境保护, 2005), 有活性炭喷射时, 吸附在飞灰中的二噁英的比例为 95%左右。本工程布袋除尘的除尘效率可达到 99%以上, 因此, 吸附在飞灰上的二噁英基本可以全部去除。根据监测统计, 如布袋除尘器发生泄漏时, 烟尘的最高浓度会增加为正常情况的 3 倍左右, 即对二噁英的处理效率可达到 50%左右, 这与上述分析结果是基本一致的。本工程如发生布袋除尘和活性炭喷射同时故障, 保守预计对二噁英的处理效率可达到 45%以上。当考虑最不利情况, 即烟气净化设施活性炭及布袋除尘同时出现故障, (持续约 1 小时), 停炉期间二噁英排放量最大, 去除效率按 45%估算, 即排放浓度 2.75ngTEQ/m<sup>3</sup>, 排放量为 0.518mgTEQ/h。

## 2、焚烧炉启停

在焚烧炉启动(升温)、关闭(熄火)过程中, 焚烧炉从冷状态到烟气处理系统正常运行的升温过程耗时约 10 小时(升温), 焚烧炉炉膛内温度达到 850℃前不向焚烧炉投加垃圾; 停炉时, 自停止投入垃圾开始, 启动垃圾助燃系统, 保证剩余垃圾完全燃烧, 并保持炉膛内焚烧温度保持 850℃以上。而当焚烧炉关闭(熄火)过程, 当烟气量低于设定值的 30%以下, 或吸收塔入口温度低于 160℃时, 烟气处理设备实际上处于空转状态, 这一过程约需 10 小时。从理论上说, 烟气在 850℃停留时间达到 2 秒的情况下, 绝大多数有机物均能在焚烧炉内彻底烧毁, 且不会产生二噁英。

在焚烧炉启动(升温)、关闭(熄火)过程中使焚烧炉不能稳定连续运行, 由此会产生二噁英类物质和 SO<sub>2</sub> 等。在非稳定状态过程中, 需要根据炉内垃圾燃烧状态喷入辅助燃料(柴油)以保证烟气温在 850℃以上。但若采取措施不到位, 这时垃圾焚烧过程中产生二噁英类浓度、产生量将明显高于正常工况, 据有关资料, 英国对六家公司垃圾焚烧炉启动时非正常工况的测试, 焚烧炉启动时二噁英类在焚烧炉出口浓度比正常时高 2~3 倍。假定未采取喷油辅助燃烧措施, 此时二噁英类产生浓度可能达到 20ngTEQ/Nm<sup>3</sup>, 通过烟气处理后, 大部分二噁英类可去除, 排放浓度不超过 1.0ngTEQ/Nm<sup>3</sup>。假设最不利的情况, 焚烧炉停止运行, 此时, 废气量低于正常工况, 约为 112400m<sup>3</sup>/h(正常气量的 67%), 二噁英的排放速率为 1.124mgTEQ/h, 持

续时间不超过 1 小时。

### 3、非正常状况三（焚烧炉检修等非正常工况恶臭气体排放）

恶臭污染防治措施无法正常运行而失效的原因主要有：焚烧炉停炉，一次风机停止从垃圾池抽气、空气幕装置故障停止工作、垃圾池厂房出现大面积破损，垃圾池不再密闭等等。以上情况影响最大的是第一点，根据经验一般全年约有 20 天左右检修。

一旦出现停运时，此时，主要臭气产生于垃圾坑，垃圾坑臭气将无法通过焚烧炉焚烧。在焚烧炉检修时，项目设计采用活性炭除臭装置进行除臭，活性炭对恶臭的吸附、净化效果明显高于其它净化方法，活性炭除臭效率可达到 80%以上，且能同时净化多种致臭物质，也适合非长时间连续使用。

### 4、非正常工况下的污染源排放汇总

根据以上分析，非正常排放主要考虑为焚烧炉系统的喷雾除酸系统故障、除二噁英系统故障故障、布袋除尘器泄漏故障等。每年故障的累计发生次数不超过 6 次，每次不超过 1 小时。因此，本项目通过以上类比分析，据此估算非正常排放源强见表 2.4-1。

表 2.4-1 非正常工况大气污染物源强表

非正常工况类型	废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	主要污染物	焚烧炉系统非正常排放(kg/h)	非正常排放情况	排气筒参数
烟气净化设施故障	168600	烟尘	33.72	处理效率降至90%	高度：80m 内径：2.8m 温度：145℃
		HCl	33.72	处理效率降至80%	
		SO <sub>2</sub>	16.86		
		NO <sub>x</sub>	60.696	处理效率降至0%	
		Hg	0.017	处理效率降至90%	
		Cd	0.017		
		Pb	0.337		
		二噁英类	0.464mg/h	处理效率降至45%	
焚烧炉启动或停炉	112400	二噁英类	0.1124mg/h	炉温不够情况下二噁英类物质超正常排放	
焚烧炉检修	90000	NH <sub>3</sub>	0.0150	启动除臭风机，活性炭去除率80%	高度：20m 内径：1.6m 温度：30℃
		H <sub>2</sub> S	0.0120		

### 2.4.2 非正常排放废水污染源分析

当污水处理中心发生故障时如反应器故障、鼓风机故障、污泥膨胀等，将造成废水非正常排放。

为防止项目废水非正常排放对周边水体的影响，本项目设置一座容积为 1500m<sup>3</sup> 事故应急池，本项目废水产生量为 306.8m<sup>3</sup>/d，事故应急池可储存项目约 5 天生产废水的量。本项目消防

废水为 540 m<sup>3</sup>，发生火灾等事故，消防废水可暂存在事故应急池。企业一旦发现污水处理站出现异常，应立即将生产废水暂存在事故应急池，禁止废水外排，并对污水处理站进行检修，待污水处理站正常运行后，将废水泵送至污水处理站处理达标后回用。若发现污水处理站无法在短时间内正常运行，应立即停止生产，启动应急预案，避免发生环境风险事故。

### 2.4.3 焚烧厂检修时垃圾的应急处理措施

项目使用的机械炉排炉一般工作时间大于 8000h，但每年一般会有一次大修，另外还会存在小型短时的停炉检修。在检修期间，生活垃圾将集中于垃圾贮坑中，该垃圾贮坑可贮存焚烧炉约 10 天可焚烧的垃圾量，因此短时检修，则通过垃圾贮坑进行垃圾的贮存，在检修完后，炉排炉的处理能力为 70%~110%，短期内通过改变焚烧参数和相关操作，可增大其焚烧量，增大焚烧炉的运行负荷，则可在保证送来的垃圾全部焚烧完；而每年一次的大修，一般时间在 15~30 天之间，在垃圾贮坑存满后，将收集的生活垃圾全部送至崇左市生活垃圾卫生填埋场暂时堆存，待大修结束后再运至本项目进行焚烧处理，避免垃圾在厂内无处可存的情况。垃圾贮坑上设置有一套活性炭的吸附装置，在焚烧炉不运行中，垃圾贮坑中的臭气通过活性炭进行吸附，最大程度减少垃圾贮存中臭气对厂内及附近空气环境的影响。

项目检修期按每年 30 天进行计算，则检修期间垃圾量为 27000t 计，扣除项目可存的 10 天垃圾量 9000t 后，有约 18000t 可临时转运至就近的垃圾焚烧厂或填埋场处置。

## 2.5 环境风险因素识别

环境风险是通过环境介质传播的，由自发的原因或人类活动引起的具有不确定性的环境严重污染事件。环境风险评价就是分析环境风险事件隐患、事故发生概率、事件后果、并确定采取的相应的安全对策。

### 2.5.1 风险调查

本项目风险源调查主要包括对项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集了解了危险物质的物理化学特性资料，进行了生产设施风险识别和生产过程涉及的物质风险识别。生产设施主要包括生产工艺、贮运、公用工程设施及作业环境、环保工程、消防等系统。根据有毒有害物质放散起因，风险类型可分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。

本项目为生活垃圾焚烧发电项目，其目的是将生活垃圾经过焚烧做到无害化、减量化、资源化处理。生活垃圾本身不属于危险废物，因此在储存运输过程中发生恶性环境事故可能性极小，但在垃圾处理过程中储存的氨水、点火用的柴油以及产生的有害烟气在事故排放、固废处

置时会存在某些潜在的环境风险因素。

## 2.5.2 风险识别

### (1) 物质危险性

通过对本项目所涉及的主要化学物质进行危险性识别,根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)进行物质危险性判定,识别出的危险物质见下表:

表 2.5-1 本项目主要原辅材料、生成理化特性、毒性毒理

物质名称	毒性	燃烧爆炸性	危害性质判定结果	危险物质分布情况
氯化氢	LD50=3124mg/kg 毒性分级: III(中度危害)	不燃	一般毒物	焚烧烟气
一氧化碳	LC50=1807mg/m <sup>3</sup> 毒性分级: II(高度危害)	有燃爆性,乙类,闪点<-50℃, 爆炸极限: 12.5-74.2%	一般毒物 易燃	焚烧烟气
氟化氢	LC50=1276mg/m <sup>3</sup> 毒性分级: III(中度危害)	不燃	一般毒物	焚烧烟气
二噁英类	LD50=0.0225mg/kg 毒性分级: I(极度危害)	不燃	剧毒物质	焚烧烟气
柴油	不属于《剧毒化学品名录》 (2012版)中规定毒性物	闪点 45~55℃爆炸极限 1.5~ 4.5%;火灾危险性属乙B	易燃	焚烧区 柴油储罐
沼气	甲烷: LC50=50% 毒性分级: IV(轻度危害)	甲烷: 有燃爆性,甲类, 爆炸极限: 5-16%	易燃易爆	渗滤液处理 站
氨水	LD50= 350mg/kg; LC50=1390mg/m <sup>3</sup> 。 毒性分级: IV(轻度危害)	不燃	一般毒物	氨水储罐 废气处理区

### (2) 生产系统危险性

本项目生产设施风险识别情况见表 2.5-2。

表 2.5-2 本项目生产设施风险识别情况表

风险类型	危险部位	可能发生的事故		
		原因	类型	后果
生产装置有害物质泄漏	焚烧炉	操作时升温速度过快或加热温度过高、 腐蚀泄漏、反应系统压力骤升、误操作, 导致泄漏	火灾、爆炸, 泄漏中毒	物料泄漏,人员 吸入中毒,遇火 源发生火灾爆炸
贮存系统有害物质泄漏	储罐	腐蚀、误操作、管道破损,导致泄漏	火灾、爆炸, 泄漏中毒	
管道运输系统有害物质泄漏	原辅料输送管道	腐蚀、误操作、管道破损,导致泄漏	火灾、爆炸, 泄漏中毒	
污染控制系统	废水管道 厌氧罐	管道破裂 厌氧罐破裂	事故排放	废水泄漏,污染 土壤、地下水
	排气筒	废气处理装置故障	事故排放	废气超标排放, 污染大气
	渗滤液收 集池、调节池	防渗材料损坏	渗漏	污染物入渗,污 染土壤地下水

风险类型	危险部位	可能发生的事故		
		原因	类型	后果
	危险废物暂存间	防渗材料损坏	渗漏	污染土壤地下水

### (3) 危险物质向环境转移的途径

#### ①污染大气环境

化学品泄漏后挥发至空气中会对环境空气造成污染；废气处理装置等环保设施故障导致粉尘、酸雾、重金属等事故性排放，对空气环境不利影响将增加。

#### ②污染地表水环境

污水处理装置、调节池等废水集中收集存放的池子发生泄露，火灾事故发生时灭火产生的消防废水、泄漏产生的物料废液排入地表水体时，将对周边水体造成影响。

#### ③污染地下水和土壤环境

飞灰、原辅料等有毒有害物质在储存或厂内转移过程中由于操作不当、防渗材料破裂等原因将对地下水和土壤环境造成影响；污水处理装置、调节池等废水集中收集存放的池子发生泄露，对地下水和土壤环境造成影响。

#### ④次生、伴生危害分析

本项目柴油、甲烷发生火灾事故，产生的粉尘、一氧化碳等物质导致局部空气恶化，危害近距离人群的健康。

### (4) 风险识别结果

本项目风险识别结果见表 2.5-3。

表 2.5-3 本项目环境风险识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	主要风险类型	影响途径	可能受影响的目标
焚烧区	焚烧炉	柴油、消防废水	泄露、火灾爆炸	大气、地表水	周边人群及地表水
	SNCR 脱硝装置	氨水	泄漏中毒		
烟气处理区	焚烧烟气	废气污染物	超标排放	大气	周边人群
	SCR 脱硝区	氨气	泄漏		
氨水罐区	氨水罐	氨气	泄漏	大气、地表水	周边人群及地表水
柴油罐区	柴油罐	柴油、消防废水	泄露、火灾爆炸	土壤、地表水、地下水	土壤、地下水、地表水
污水处理区	收集池、处理单元	污水	泄露		
		沼气柜	甲烷	泄露、火灾爆炸	大气
垃圾池	渗滤液	渗滤液	泄露	土壤、地表水、地下水	土壤、地下水、地表水
	垃圾池、渗滤液室	甲烷	泄露	大气	周边人群

## 2.5.3 风险事故情形设定

### 2.5.3.1 事故类型分析



根据风险识别结果，对各单元可能发生的风险事故分析如下：

### （1）生产线化学品泄漏事故

本项目生产过程废气采用 SNCR 装置进行处理，涉及到氨水使用。氨水管线在发生泄漏时会有少量挥发性废气扩散到大气，生产区周边设有事故废水收集管线，泄露液态物质可及时收集，泄露的危险物质进入地表水和地下水的可能性很小。

### （2）储运系统

本项目设有氨水、柴油、沼气等储罐、贮柜，氨水、柴油储罐周边设有围堰，并配套废水收集管线。发生泄露时，液体物料可及时收集，少量的物料挥发到大气中，对周边环境造成一定污染，泄露的危险物质进入地表水和地下水的可能性很小。柴油、甲烷发生火灾爆炸事故时，会产生一氧化碳等有毒有害物质，带来伴生/次生环境风险，对周边环境造成一定污染。

### （3）渗滤液收集、处理系统

本项目设有事故应急池，渗滤液处理系统异常或泄露时，可及时排入事故应急池存放，泄漏的涌滤液进入地表水和地下水的可能性很小。但如果发生防渗层泄露，会对地下水及土壤造成一定影响。

### （4）公辅系统事故

公辅系统主要考虑废气事故性排放和厂区飞灰事故性排放，本项目废气量不大，事故性排放不会造成严重影响，而危险废物飞灰储存量较大，如果发生防渗层泄露，会对地下水及土壤造成一定影响。

## 2.5.3.2 源项分析

根据分析，本项目环境风险主要是以下几种事故源项：

- （1）焚烧炉配套的烟气处理设施达不到正常处理效率时周围环境造成的影响；
- （2）氨水储罐发生泄漏，氨气挥发对周围环境的影响；
- （3）焚烧炉内 CO 量过大造成爆炸事故对周围环境的影响；
- （4）恶臭污染防治措施无法正常运行，而造成恶臭污染物事故性排放对周围环境的影响；
- （5）焚烧炉停炉检修期间活性炭吸附装置失效，恶臭气体排放对周围环境的影响。

## 2.5.3.3 最大可信事故的确定

根据设计，项目设 1 个埋地轻柴油储罐，容积为 80m<sup>3</sup>，属于重点防渗区，建设时周围采取重点防渗措施，保证轻柴油不进入地下水及地表水环境。

开、停炉状态时，生产控制不利，炉温过低，烟气 CO 含量过高，而同时活性炭吸附和烟

气净化袋式过滤装置均不能正常投入工作，这种概率是极低的。

项目设 1 个氨水储罐，最大容积 30m<sup>3</sup>，氨水浓度 20%，其周围将设置围堰，围堰内有效容积可以保证事故状态下储罐内所有氨水都能控制在围堰内，而不进入地表水环境，但是由于氨气具有挥发性，泄漏过程中会污染周边空气，对周围环境及人体健康影响严重。

考虑到火灾、爆炸属于安全评价范畴，本次评价确定氨水储罐发生泄漏为本项目的最大可信事故。

#### 2.5.4 风险事故源项分析

本项目氨水主要贮存于 1 个 30m<sup>3</sup> 氨水储罐中（20%的氨水，密度 0.9229kg/L），选取氨水单个储罐阀门、接头处破裂导致氨水泄露作为最大可信事故。

##### （1）氨水泄漏速率

氨水泄露速度  $Q_L$  选用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）推荐的伯努利方程计算，估算氨水泄露速度为 21.78kg/s，本项目最大储存量约 25t，15min 泄漏 19.6t。

##### （2）氨水蒸发量计算

氨水泄漏后形成液池，并随着表面风的对流而蒸发扩散。氨水蒸汽即氨气比空气轻，能在高处扩散至较远地方，使环境受到污染。泄漏氨水的蒸发主要是质量蒸发，质量蒸发速度氨气量为 0.73~3.55g/s。具体见表 2.5-4。

表 2.5-4 泄露氨水蒸发的氨气量计算结果表

不同气象条件	稳定度 B		稳定度 D		稳定度 F	
	U=0.5m/s	U=2.7m/s	U=0.5m/s	U=2.7m/s	U=0.5m/s	U=2.7m/s
蒸发速率 (kg/s)	0.00073	0.00292	0.0009	0.00334	0.00102	0.00355

## 2.6 全厂污染物排放统计

项目建成后，全厂污染物产生量、排放量及环保措施削减量统计见表 2.6-1。

表 2.6-1 项目污染物产生、排放情况统计汇总

污染源		污染物	治理前产生量(t/a)	排放量(t/a)	治理措施削减量(t/a)	
大气 污染物	有组织	垃圾焚烧炉	烟气量	15810.4万m <sup>3</sup> /a		
		烟尘	3016.21	30.162	2986.048	
		HCl	1508.10	45.243	1462.857	
		SO <sub>2</sub>	754.05	75.405	678.645	
		HF	9.05	1.810	7.24	
		CO	75.405	75.405	0	
		NH <sub>3</sub>	9.049	9.049	0	
		NO <sub>x</sub>	542.92	300.16	242.76	
		Hg	1.51	0.075	1.435	
		Cd+Ti	1.51	0.075	1.435	
		Pb+Cr 等其它重金属	30.16	0.754	29.406	
	二噁英类	7.54g/a	0.151g/a	7.389		
	无组织	垃圾库	氨	0.632	0.0316	0.6004
			硫化氢	0.504	0.0252	0.4788
		渗滤液处理站	氨	2.424	0.121	2.303
			硫化氢	0.075	0.00375	0.07125
		消石灰仓库 1	颗粒物	0.12	0.0006	0.1194
		消石灰仓库 2	颗粒物	0.06	0.0003	0.0597
		活性炭仓	颗粒物	0.012	0.00006	0.01194
		飞灰储仓	颗粒物	12.0	0.12	11.88
氨水储罐		NH <sub>3</sub>	0.067	0.067	0	
柴油储罐	非甲烷总烃	0.079	0.079	0		
水 污染物		COD <sub>Cr</sub>	5564.98	0	全部回用，不外排	
		BOD <sub>5</sub>	2782.76	0		
		SS	188.80	0		
		NH <sub>3</sub> -N	185.70	0		
		TP	9.33	0		
		总汞	0.00009	0		
		总镉	0.00463	0		
		总铬	0.07413	0		
		六价铬	0.01853	0		
		总砷	0.00927	0		
总铅	0.13900	0				
固体 废物		飞灰及反应生成物	14000	0	14000	
		废水处理站污泥	6244	0	6244	
		废机油	1.5	0	1.5	
		废布袋	3t/3a	0	3t/3a	
		废膜	4.5t/3a	0	4.5t/3a	
		炉渣	54000	0	54000	
		原水净化站污泥	6660	0	6660	
		废活性炭	2t/3a	0	2t/3a	
生活垃圾	23	0	23			

## 3 环境现状调查与评价

### 3.1 自然环境现状调查与评价

#### 3.1.1 地理位置

南宁市是广西壮族自治区的首府，位于广西南部，地处亚热带，北回归线以南，介于东经 $107^{\circ}19' \sim 109^{\circ}38'$ ，北纬 $22^{\circ}12' \sim 24^{\circ}02'$ 之间。南宁地处中国东南沿海和西南腹地的结合部，东邻粤、港、澳，南临北部湾，北靠云、贵、川大西南，毗邻越南，是链接东南沿海与西南内陆的重要枢纽，也是西部各省区唯一沿海的省会城市，是我国西南出海大通道枢纽城市和区域性核心城市，也是中国走向东盟的前沿城市。

横州市位于广西壮族自治区东南部、南宁市东部，隶属南宁市管辖，与南宁市相距 102km。市区居郁江中游，地处北回归线以南，介于东经 $108^{\circ}48' \sim 109^{\circ}37'$ ，北纬 $22^{\circ}08' \sim 23^{\circ}30'$ 之间，东连贵港市覃塘区、港南区，南接钦州市灵山县、浦北县，西临南宁市邕宁区和青秀区，北和宾阳县接壤。

六景镇位于横州市西北部，交通区位优势十分明显，交通网络四通八达，湘桂铁路在六景设火车站，离黎钦铁路横州市站仅 10km；桂海高速、南广高速、横六二级公路穿境而过，高速公路有六景出入口；郁江航道长年能通航 1000t 货轮；镇区距离南宁国际机场仅 45 分钟车程。“四位一体”的现代交通网络使六景镇成为重要的交通枢纽，是横州市新兴的工业基地，同时也是广西小城镇建设的重点镇、自治区小康示范镇、全国重点镇，是南宁市工业卫星城和市域副中心城市。

南宁六景工业园区六景产业园片区位于广西横州市西北部，规划北至六景镇区，南至国道 G324 南面丘陵附近，西临郁江，东至良圻社区。规划范围包括六景镇、良圻社区、峦城镇等部分用地。项目位于六景工业园区六景产业园片区内的南局村附近，南宁电厂北面。具体地理位置坐标为： $108^{\circ}56'27.20''E$ ， $22^{\circ}47'46.78''N$ 。项目地理位置详见附图 1。

#### 3.1.2 气候特征

横州市属南亚热带季风气候区，具有太阳辐射强，日照充足，气候温暖，雨量充沛，夏长冬短，无霜期长的特点。4 月下旬至 10 月为夏季，10 月下旬至次年 4 月中旬为秋春季。日照时间长，年日照时数为 1778.3 小时。年无霜期约 336 天，雨热同季。年平均气温  $21.4^{\circ}C$ ；最冷是 1 月，平均气温  $12.2^{\circ}C$ ，最热是 7 月，平均气温  $28.5^{\circ}C$ ；年平均降雨量 1682.6mm，历年

月最大降水量 708.9mm，降水量的季节分配：3 月至 5 月为 310~420mm，6 月至 8 月为 600~750mm，9 月至 11 月为 160~290mm，12 月至 2 月为 80~120mm，历年平均降水日数为 156.5 天，实测最大 24 小时雨量为 306mm，多年平均最大 24 小时雨量为 130mm；多年平均蒸发总量 1582.0mm；年平均湿度 72.7%；季风气候特征显著，冬半年（10~3 月）盛行吹东北偏北风（NNE），夏半年（4~9 月）盛吹南风 and 东南风，全年主导风为东北风。多年平均风速为 2.5m/s。

六景镇地处北回归线以南，属东南亚热带季风气候，气候温和湿润，无霜期长，中部的霞义山东西走向，长达 5km，是一幅天然屏障，每年秋冬季节，北风从霞义山顶吹来，风力大至 6~7 级，素有“六景风”之称。

### 3.1.3 地形地貌

横州市四周群山环抱，中部平缓开阔，形似一个盆地。郁江自西向东横贯县境中部流去，地势亦是由西向东倾斜。县境北部有镇龙山脉，主峰为大圣山；西部为中、低丘陵地带；东部和南部属于山体圆浑的高丘陵，海拔高度多在 300~400m 之间；中部地势较平坦，其中间有一些土山和石灰岩山峰。全县平原面积 1475113 亩，占总面积的 28.39%，较著名的有邕江横州市平原。平原是横州市重要的粮食和甘蔗生产基地。

地貌以山地丘陵为主，间以山间河谷，山地丘陵面积占土地总面积的 60% 左右，整个地势由西北向东南下降，差异明显，西北部众峰耸峙，悬崖陡峭，地表深切，沟壑幽深；东南部为剥蚀丘陵地貌，丘顶浑圆，地面波浪起伏，土丘坡度平缓，冲沟呈树枝状分布。以湘桂铁路为界，自然划分为北部土山区和东南低丘陵区。

区域以寒武系、泥盆系和新生界第三系为主，其中六景霞义山的“中国海町泥盆系六景标准剖面保护区”位于六景镇附近，起点始于六景镇北面的霞义山，往南通过火车站再转向东南谷闭村和那诅村，全长约 3.5km。是我国泥盆系著名标准剖面，也是世界第二大泥盆系著名标准剖面。

### 3.1.4 区域地质条件

#### 3.1.4.1 区域地层

根据区域地质相关调查资料，周边区域内主要地层有第四系（Q）、下第三系（E）和白垩系（K）组成，各地层岩性分述如下：

##### （1）第四系（Q）

主要为残坡积粘土，褐红、褐黄色，主要由粘土、含卵砾石粘土组成。卵砾石含量 20%

左右, 椭圆状, 粒径 1~10cm 居多, 最大达 20cm, 砾石成份为砂岩、硅质岩、灰岩。厚度 0.5~20.50m。

## (2) 下第三系 (E)

①下第三系始新统(E<sub>2</sub>): 与下伏古新统(E<sub>1</sub>)为不整合接触, 同时也不整合于泥盆系、白垩系之上。出露厚度 90~280m, 其岩性为浅灰色砾岩夹砂岩, 中厚一厚层状, 岩石坚硬。岩体较完整, 砾石次棱角状至半圆状; 砾石成份以砂岩、硅质岩、花岗岩为主, 分选性差, 稍具定向排列, 钙质、泥质胶结。岩层倾向 93°, 倾角 18°。

②下第三系古新统(E<sub>1</sub>): 为紫红、杂色厚层块状钙质砂岩, 砾石成份为灰岩、石英砂岩、钙质粉砂岩等, 钙质胶结。厚度约 300m, 与下伏岩层成角度不整合接触。

## (3) 白垩系 (K)

①白垩系上统(K<sub>2</sub>): 紫红色钙质砂岩夹钙质砾岩, 层理清楚, 该地层主要分布于厂区下部。在三水铝填埋场北西角和腾飞砖厂取土区局部基岩零星出露。岩层倾向 92°, 倾角 20°。砂岩厚层状, 易风化, 风化后呈粉砂状。砾岩薄至中厚层状, 砾石成份以灰岩为主, 其次为白云岩和硅质岩。厚度 105~300m。

②白垩系下统(K<sub>1</sub>): 于莲塘盆地, 其岩性为暗红、黄灰色层理不清的花岗质砾岩夹含砾钙质粉(细砂岩透镜体, 厚度 450m。新隆组上段岩性为紫红色薄层泥质粉砂岩、钙质粉砂岩、含磷泥质粉砂岩, 局部夹泥岩, 厚度 430~2650m, 在场区西(峦城—平朗一带), 主要岩性为一套较单一的紫红色粉砂岩和泥质粉砂岩。下段为紫红色砾岩、含砾粗一中粒长石石英砂岩夹钙质粉砂岩, 厚度 57~400m。

### 3.1.4.2 地质构造

评价区位于南华加里东地槽褶皱系西部地区, 广西山字型构造前弧西翼外侧边缘。本区构造线方向(包括地层走向及褶皱轴方向)以北西向为主。调查区内较大的活动性断裂主要为天马~芦村区域性大断层。

天马~芦村区域性大断层(F<sub>1</sub>): 为巴马—博白断裂带之中段, 区内位于东北部天马、高田至芦村一线, 长度大于 74km, 总体走向北西 50°, 倾向南西, 倾角 50°~80°, 南西侧逆冲北东侧之上, 为逆冲断层。断裂破碎带宽数米至百余米, 带内角砾岩、糜棱岩、硅化、构造透镜体、强烈的挤压揉皱等构造现象发育, 推测断距达 2550m。该断裂形成于华力西期, 经历了印支、燕山及喜马拉雅多次造山运动所生成的, 切割寒武系至第三系及燕山晚期的昆仑关花岗岩体, 为多旋回活动的长期性复活断层。在断裂的西北段, 据测年资料, 断裂在中更新世中—晚期有强烈的活动。有地震记载以来, 沿断裂带 3 级以上地震呈带状分布, 4 级以上(含 4 级)

地震分布在断裂带的西北段和东南段，表明该断层在全新地质时期至近期有过活动，属中等全新活动断裂。断层与项目场地距离大于 10km。

南阳向斜：发育于南阳南面平郎-中和一带，向斜轴走向东-西，长约 30km，轴面倾向南，两翼倾角 10°~25°，核部及两翼由白垩系（K）地层组成，测区位于南阳向斜东段北翼。

区域构造体系见图 3.1-1。

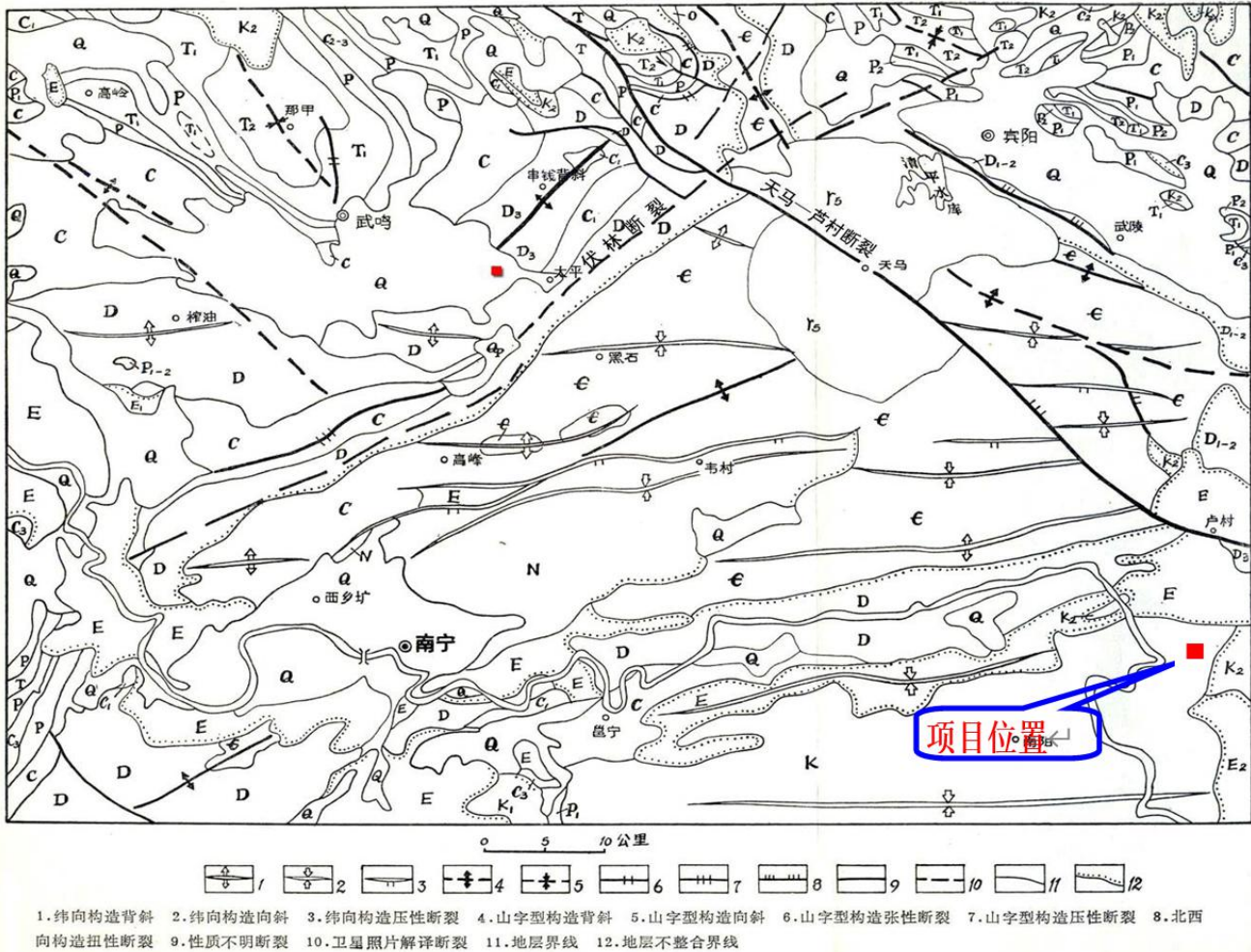


图 3.1-1 构造体系图

### 3.1.4.3 地壳稳定性

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）、《活动断层与区域地壳稳定性调查评价规范》（DD2015-02）及《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010），南宁市属地震基本烈度Ⅶ度区，评估区区域地壳属次稳定，地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期值为 0.35s。

### 3.1.5 水文特征

#### 1、地表水

### (1) 郁江

属珠江水系，自南宁市邕宁区自西向东流入横州市。自六景镇道庄村起，由西往东经贵港市至桂平市郁江、黔江汇合处，称为郁江。郁江全长 317.3km，其中，横州市境内全长 144.5km，河床整齐，洪水时最大深度达 15m，多年平均流量 1190m<sup>3</sup>/s，90%保证率年经流量为 316 亿 m<sup>3</sup>，75%保证率为 412 亿 m<sup>3</sup>，50%保证率为 492 亿 m<sup>3</sup>，20%保证率为 602 亿 m<sup>3</sup>，汛期、非汛期径流量相差很大。汛期（5-9 月）水量约占全年 80%，连续 4 个月（6-9 月）最大径流约占 65%，最少径流出现在 3 月，约占 1.5%。历年出现洪水的时间为 5-9 月，较大洪水的出现由数次连续暴雨所形成，洪水特点是峰高、量大、历时长。郁江是广西泥沙最少的河流之一，多年平均含沙量 0.197kg/m<sup>3</sup>，年输沙量为 975 万 t。郁江是横州市上通南宁、龙州、百色，下达梧州、广州的水路交通要道。

### (2) 四岭河

又名四岭江、清滩江，郁江左岸一级支流，自源清水库，经良圻、江平、南局、滑石、南宁电厂，于湾渡附近汇入郁江，南宁电厂~郁江下游段河宽 20m~50m，受下游郁江西津水电站蓄水影响，径流缓慢，形成了小水库（清滩水库）。江平~南局中游段河宽 5m~10m，水深 0.5m~2.0m，流速 0.2m/s~0.5m/s。四岭河多年平均流量 42L/s，丰水期流量 387L/s，枯水期流量 15L/s。

## 2、地下水

据区域 1/20 万南宁幅水文地质图分析，项目所在区域地下水综合水文地质特征为：以不等粒砂岩、细砂岩、粉砂岩为主，中下组底部为砾岩。组成丘陵地貌，泉水较少，一般流量为 0.1-1 升/秒。地下水化学类型为 HCO<sub>3</sub>-Ca 型，矿化度 0.1-0.2 克/升。所在区域地下水类型主要为松散岩类孔隙水、层状基岩裂隙水和碳酸盐岩类裂隙溶洞水三大类，其中项目所在区域地下水类型为层状基岩裂隙水，水量贫乏，一般泉水流量小于 0.1 升/秒。所在区域水文地质图详见附图 10。

### 3.1.6 土壤、植被和生物多样性

横州市耕地面积为 6.32 万公顷，人均占有 0.06 公顷，林地面积为 15.7 公顷，森林覆盖率为 45%，主要种植桉树、松树和杉木等。区内粮食作物和经济作物有：水稻、玉米、薯类、油菜等。

根据横州市耕地土壤普查结果，横州市水田有 10 个土属、32 个土种，旱地有 9 个土属、13 个土种。横州市水田土壤以红色粘土、紫色岩、砂页岩等发育为水稻土为主，旱地以红土



母质红壤、砂页岩母质红壤、砂页岩紫色土为多。六景属半山区，邕江沿岸为砂砾层，其余为厚层状砂岩夹泥岩组成。

横州市有国家二级重点保护植物紫荆木、杜仲等。三级重点保护植物有锯叶竹节树、蝴蝶果、山龙眼、巴戟戟天、鸡毛松、青檀、任豆等。属国家二级保护动物有穿山甲、山瑞、大壁虎（蛤驮）、蟒蛇等。

### （1）植被

横州市植被主要以松树为主，占 80%以上，杉木树次之，共占 10%左右，其共占 10%左右。经济林主要有油菜、油桐、玉桂、八角、龙眼、荔枝、沙梨、乌桕、茶桑等。全县林地面积 173088ha，占全县土地总面积的 50.1%，森林面积 149487.7ha，全县森林覆盖率为 47.32%。

项目区及周围植被主要有一些灌木丛、草丛、绿化树丛等，评价区域周边未发现珍稀或保护植物。

### （2）动物

横州市自然分布的野生脊椎动物有 31 目 90 科 208 属 294 种,属国家一级重点保护动物 3 种-鼋、蟒蛇、黑鹳。国家二级保护动物有红隼、小鸦鹃、褐翅鸦鹃、草鹞、领角鹞、红角鹞、黑翅鸢、鹊鹞、灰背隼、燕隼、松雀鹰、鹰雕、黑翅鸢、黑鸢、海南鸦、鹊鹞、鹰鹞、斑头鸨鹞、水獭等。广西壮族自治区重点保护野生动物:绿鹭、苍鹭、灰胸竹鸡、黑水鸡、骨顶鸡、画眉、黑眶蟾蜍、华南兔、赤腹松鼠、豪猪、黄鼬、鼬獾、水雉、大杜鹃。

项目周边因人类活动频繁，少见大型野生动物，只有少量螳螂、蚯蚓、蛇等，评价区域周边未发现珍稀或保护动物。

项目位于南宁六景工业园区六景产业片区内，已开发建设区域内覆盖的植被主要为人工绿化植物。项目所在地周边主要种植农作物有甘蔗、玉米等，林地植被以桉树为主，灌丛主要为桃金娘、山芝麻、牛甘果、铁芒箕、茅草群落，主要动物类别为常见爬行类、鸟类、昆虫类等。项目区周边 500m 范围内无列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物。

项目周边地表水为清滩江（四岭江）、郁江，江内主要为常见鱼类生物。根据调查了解，横州市峦城镇高沙村委河段存在一处鱼类产卵场，即铜锣沅产卵场，该产卵场总长约 2km，位于六景工业园区规划建设六景第二污水处理厂排污口下游 10km 处。铜锣沅产卵场为粘性卵产卵场，主要种类为鲤，产卵季节大约在每年的 4~6 月。

### 3.1.7 文物、自然保护区、名胜古迹

六景霞义山的“横县六景泥盆系地质剖面自然保护区”位于六景镇附近，起点始于六景镇北面的霞义山，往南通过火车站再转向东南谷闭村和那诅村。六景泥盆系地质剖面是在地球发育史泥盆纪期间（距今 3.5-4 亿年），海洋沉积物经成岩作用和后期的地壳运动上升为陆地而形成。六景泥盆系标准剖面化石品种多，发育完整，出露良好，层段清楚，盆面出露总长度为 4.6km，岩层由老到新分为莲花山组、那高岭组、郁江组、未命名组、那叫组、民塘组、谷闭组、融县组、各组岩层各有特式。六景剖面兼具两种海泥盆系沉积类型，是我国泥盆系著名标准剖面，也是世界第二大泥盆系著名标准剖面。1984 年 4 月，广西壮族自治区人民政府将六景泥盆系剖面列为自治区级自然保护区。

该自然保护区距离本项目较远，直线距离约 10.5km。项目评价范围内不涉及其它文物、名胜古迹保护单位。

## 3.2 区域饮用水源基本情况

根据《横州市乡镇饮用水水源保护区划分技术报告》、《南宁六景工业园区六景产业片区总体规划（2020-2035）环境影响报告书》及横州市水利局提供的资料可知，本次评价范围内包含：1 个地表水型饮用水水源保护区、4 个地表水取水口。此外，项目周边共有横州市六景镇地下水饮用水水源保护区（应急水源）、六景镇南局新村饮用水水源保护区，但上述地下水型饮用水水源保护区均离项目场地较远，且处于项目地下水上游，因此，不再详细介绍其保护区情况。

本园区与区域饮用水水源保护区及饮用水取水口关系图见附图 22。

### 1、地表水型饮用水水源保护区

规划评价范围内涉及平朗乡郁江饮用水水源地。平朗乡郁江饮用水水源地为现用水源，供水范围主要是平朗乡居民的生活用水、工业用水、公共建筑、商业用水和市政用水等。

表 3.2-1 周边地表水型饮用水水源保护区

名称	与项目相对位置关系	保护区类型	水源地保护区范围		
			水域	陆域	总面积 (km <sup>2</sup> )
平朗乡郁江饮用水水源保护区	该水源保护区边界及其取水口分别位于园区规划的第二污水处理厂排污口下游	一级保护区	水域长度为取水口上游 1000m 至取水口下游 100m 之间的水域。 水域宽度为取水口一侧岸边至航道边界线之间宽度（航道以河道中泓线为界，两侧各 40m）。	一级保护区河段沿岸纵深 50 米的陆域。	0.16
		二级保护区	水域长度为从一级保护区上游边界向上游延伸 2000m 至一级保护区下游边界 200m（一级保护	沿岸纵深 1000m 的陆域	7.56

名称	与项目相对位置关系	保护区类型	水源地保护区范围		
			水域	陆域	总面积 (km <sup>2</sup> )
	14.0km、17.2km 处。		区除外)。水域宽度为一级保护区水域向外 10 年一遇洪水所能淹没的区域。	(不含一级保护区陆域)。	

## 2、地表水取水口

根据调查,项目所在地附近郁江下游河段现有饮用水取水口 4 个,分别为良村村委苏村人饮取水口、高村人饮工程取水口、高沙村取水口、上颜村委滩腰村人饮取水口,详见下表。

**3.2-2 下游饮用水取水口分布情况表**

序号	取水口名称	取水口位置	与拟建六景第二污水处理厂排污口关系
1	良村村委苏村人饮取水口	苏村码头郁江左岸	排污口下游 400m
2	高村人饮工程取水口	峦城镇高村村委拜塘站郁江右岸	排污口下游 5km
3	高沙村取水口	高沙村郁江左岸	排污口下游 6.5km
4	上颜村委滩腰村人饮取水口	双窑桥头岩口郁江右岸	排污口下游约 10km

根据《南宁六景工业园区六景产业片区总体规划(2020-2035)环境影响报告书》中介绍,横州市人民政府已出具的《横州市人民政府关于取消六景工业用水区人饮工程取水口的承诺书》,为保障六景产业园区下游居民饮用水安全问题,横州市将在 2022 年底前重新启用于 2020 年 5 月份注销的上游竹标取水口(原六景水业取水口),同时完善管网,明新水厂和同仁水厂改由上游竹标取水口取水,并取消部分现有郁江取水口(包含上述 4 个取水口)。

## 3.3 区域规划及现有污染源概况

### 3.3.1 规划概况

#### 3.3.1.1 规划范围

六景产业园位于位于广西首府南宁市东部、横县西北部,规划北至六景镇区,南至国道 G324 南面丘陵附近,西临郁江,东至良圻社区。规划范围包括六景镇、良圻社区、峦城镇等部分用地,规划面积近期为 28.53km<sup>2</sup>,远期为 78.47km<sup>2</sup>。

#### 3.3.1.2 规划定位

积极把握区域产业转移、西部陆海新通道、南宁大都市区构建的战略机遇,充分发挥园区产业转型升级、功能定位全面提升的带动作用,将六景产业园建设成为高质量发展的现代工业示范园区。

到 2025 年，六景产业园综合创新能力不断增强，产业结构与产品质量不断提升，产业发展规模及其比重不断增大，要素投入产出效率不断提高，产城乡融合发展不断增强，初步形成工业高质量发展新局面；到 2035 年，工业高质量发展达到自治区先进水平，建成绿色创新、活力高效的现代工业示范园区。

作为南宁在新一轮发展中的重要平台和关键地区，六景新城的建设对产业提升提出了新要求，六景产业园通过推动产业高质量发展，将成为六景新城建设的核心引擎。

六景产业园生活垃圾由收集站运至各片区垃圾中转站，最后运往六景垃圾焚烧处理厂进行处理。园区近期新建六景垃圾焚烧处理厂，处理能力 600t/d，预留用地面积 3hm<sup>2</sup>，位于六景电厂西侧，服务六景产业园区及六景镇、周边乡村的生活垃圾处理。

#### 3.3.1.6 村屯搬迁安置规划

根据六景产业园区村屯搬迁安置计划，将对规划近期规划为工业用地的覃寨村、南局村进行搬迁工作。根据现场调查，覃寨村、南局村目前已搬迁部分居民，并计划于规划近期内完成搬迁。

#### 3.3.2 周边污染源概况

项目所在六景工业园区现状主要大气污染源排放企业调查结果见下表 3.3-1。

表 3.3-1 项目所在园区内现有主要企业大气污染源调查一览表 单位：t/a

序号	企业	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	颗粒物	非甲烷 总烃	二甲苯	氯化氢	氨	硫化氢	汞及其 化合物	镉	铅	砷	氟化物	二噁英
1	广西金龙钛业股份有限公司														
2	广西横县江南纸业有限公司														
3	广西金海堂药业有限公司														
4	横县顺景混凝土有限公司														
5	南宁港开发投资有限公司														
6	广西港景造船有限公司														
7	南宁玉龙洗涤服务有限公司														
8	广西凡华淀粉有限公司														
9	广西原水新材料科技有限公司														
10	广西东林食品化工有限公司														
11	广西景典装配式建筑有限公司														
12	广西南宁维一防腐科技有限公司														
13	广西联源机械化工有限公司														
14	广西达瑞斯工程机械设备有限公司														
15	广西集盛纸品有限公司														
16	广西南宁都宁通风防护设备有限公司														
17	广西华冠茧丝业有限公司														
18	广西加泽科技有限公司														
19	广西立盛茧丝绸有限公司														
20	广西派丰电气有限公司														
21	广西华夏药源药业有限公司														
22	广西正华包装有限公司														
23	广西南宁安集拉家具有限责任公司														

序号	企业	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	颗粒物	非甲烷 总烃	二甲苯	氯化氢	氨	硫化氢	汞及其 化合物	镉	铅	砷	氟化物	二噁英
24	广西美力德材料科技有限公司														
25	广西浩林纸业有限公司														
26	南宁汉普铁塔有限公司（二期）														
27	广西天利恒木业有限公司														
28	广西宏瑞泰纸浆有限责任公司														
29	广西金鼎锅炉制造有限公司														
30	广西六月化工科技有限公司														
31	覃寨物流园														
32	广西龙玻节能玻璃科技有限责任公司														
33	广西乾岳气瓶制造有限公司														
34	广西华瑞盛驰交通设施有限公司														
35	广西火盾消防建材有限公司														
36	广西南宁九禾测土配肥有限公司														
37	南宁市圣大纸业有限公司														
38	广西永凯糖纸有限责任公司														
39	广西科隆智谷科技有限公司														
40	广西涂料人材料科技有限公司														
41	广西交投建筑工业化有限公司														
42	广西横县桂攀纸业有限公司														
43	广西横县华宇工贸有限公司														
44	南宁市上峰纸业有限公司														
45	广西鑫汇峰新材料有限公司														
46	广西景典装配式建筑股份有限公司														
47	广西饲料有限公司														
48	南宁双胞胎饲料有限公司														

序号	企业	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	颗粒物	非甲烷 总烃	二甲苯	氯化氢	氨	硫化氢	汞及其 化合物	镉	铅	砷	氟化物	二噁英
49	横县漓源粮油饲料有限公司														
50	华鸿污水处理有限公司														
51	广西超蓝环保科技有限公司														
52	广西糖业集团良圻制糖有限公司														
53	南宁市绿安再生资源有限公司														
54	广西农垦永新畜牧集团有限公司														
55	广西美力德材料科技有限公司														
56	国能南宁发电有限公司														
57	中节能(广西)清洁技术发展有限公司														

## 3.4 环境质量现状调查与评价

### 3.4.1 环境空气质量现状调查与评价

#### 3.4.1.1 基本污染物环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本项目采用2020年横州市的六项长期监测因子数据，按照HJ 663中的统计方法进行统计。根据本项目所在区域横州市监测站的分布情况，规划区域环境空气质量现状引用横州市旧环保局监测站2020年污染物全年逐日监测数据，监测站基本情况见表3.4-1，横州市六项基本污染物环境质量现状统计结果见表3.4-2。

表 3.4-1 横州市旧环保局监测站点位基本信息

监测站名称	监测站坐标		监测因子	相对方位	相对距离/km	备注
	X	Y				
横州市旧环保局	109°15'36"	22°41'25"	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、O <sub>3</sub> 、CO	东南	34.5	市控

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求以及横州市旧环保局2020年环境空气质量监测数据，对各基本污染物进行环境质量现状评价。

#### (1) 评价标准

项目北面区域、横州市六景泥盆系剖面自治区级自然保护区范围为一类环境空气质量功能区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准，其他区域为二类环境空气质量功能区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，本次环境空气基本污染物评价标准限值详见表1.4-1。

#### (2) 评价方法

对采用多个长期监测点位数据进行现状评价的，取各污染物相同时刻各监测点位的浓度平均值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度，计算方法见下公式：

$$C_{\text{现状}(x,y,t)} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n C_{\text{现状}(j,t)}$$

式中： $C_{\text{现状}(x,y,t)}$ ——环境空气保护目标及网格点(x,y)在t时刻环境质量现状浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{现状}(j,t)}$ ——第j个监测点位在t时刻环境质量现状浓度(包括短期浓度和长期浓度)， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；



n——长期监测点位数。

根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）的污染物浓度统计方法，本次环境空气质量评价中，各评价时段内污染物的统计指标和统计方法如下所示：

1) 年平均浓度按照一个日历年内城市 24 小时平均浓度值的算数平均值的统计方法对各污染物指标进行环境质量现状评价。

2) 相应百分位数浓度按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中的统计方法对各污染物指标进行环境质量现状评价。污染物浓度序列的第 p 百分位数计算方法如下：

① 将污染物浓度序列按数值从小到大排序，排序后的浓度序列为， $\{X_{(i)}, i=1,2,\dots,n\}$ 。

② 计算第 p 百分位数 m 的序数 k，序数 k 按下式计算：

$$k=1+(n-1)\cdot p\%$$

式中：k——p%位置对应的序数。

n——污染物浓度序列中的浓度值数量。

③ 第 p 百分位数  $m_p$  按下式计算：

$$m_p = X_{(s)} + (X_{(s+1)} - X_{(s)}) \times (k - s)$$

式中：s——k 的整数部分，当 k 为整数时 s 与 k 相等。

### (3) 监测结果统计与评价

本次基本污染物现状监测结果见表 3.4-2。

表 3.4-2 2020 年横州市基本污染物环境质量现状统计

污染物	年评价指标	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	浓度占标率 (%)	超标频率 (%)	达标 情况
SO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	150	17.00	11.33	0	达标
	年平均	60	10.40	17.33	0	达标
NO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	80	30	37.50	0	达标
	年平均	40	14.43	36.08	0	达标
PM <sub>10</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	150	85.85	57.23	0	达标
	年平均	70	40.07	57.24	0	达标
PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	75	55.85	74.47	0	达标
	年平均	35	20.77	59.34	0	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	1.30 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	32.5	0	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	160	121	75.63	0	达标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，城市环境空气达标情

况评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub>，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。由表中统计分析结果可知，2020 年横州市 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度，PM<sub>10</sub> 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度、PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度及 24 小时平均第 95 百分位数浓度，CO 24 小时平均第 95 百分位数浓度，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

#### 3.4.1.2 项目所在区域环境空气质量达标情况

根据《2020 年南宁市生态环境状况公报》，项目所在区域南宁市 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 环境质量现状均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准，南宁市为达标区。

根据横州市环境空气自动监测站横州市旧环保局空气监测站 2020 年监测数据，横州市旧环保局空气监测站日历年内有 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 日均值 365 个，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时值 365 个。根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）要求，日历年内 O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均的特定百分位数的有效性规定为日历年内至少有 324 个 O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均值，日历年内 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 日均值的特定百分位数统计的有效性规定为日历年内至少有 324 个日均值的要求。因此本项目采用空气质量数据量有效，2020 年规划区所在的南宁横州市为环境空气质量达标区。

#### 3.4.1.3 补充污染物环境质量现状评价

##### （1）监测布点及监测项目

根据项目污染物排放特点、评价区域环境现状以及敏感点的分布情况，结合本地区的地形和污染气象等自然因素综合考虑，园区所在区域年主导风向为东北风，依据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的评价要求，设置 4 个环境空气质量现状监测点，监测点布设情况及监测因子见表 3.4-3 和附图 4。

表 3.4-3 环境空气补充监测点位一览表

编号	点位名称	相对方位及距离	相对风向	监测因子	数据来源及监测时间
G1	滑石村	项目南面约 600m	下风向	TSP、氟化物	
				NH <sub>3</sub> 、硫化氢、臭气浓度、氯化氢、Pb、Cd、As、Hg、Ni、二噁英	
G2	南宁电厂	南宁电厂内	下风向	NH <sub>3</sub> 、硫化氢、臭气浓度	
G3	六景镇周边	北面，横州市六景泥盆系剖面自治区级自然保护区范围（一类区）	侧风向	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、TSP	
G4	那传村	项目东南面约 4980m	侧风向	TSP、NH <sub>3</sub> 、硫化氢、氯化氢、氟化物、Pb、Cd、As、Hg、Ni	

## (2) 监测时间

G1 中的氟化物和 TSP 监测数据监测时间：2022 年 1 月 12 日~1 月 18 日，连续监测 7 天；

G2 中的 NH<sub>3</sub>、硫化氢、臭气浓度和 G1 中的 NH<sub>3</sub>、硫化氢、臭气浓度、氯化氢、Pb、Cd、As、Hg、Ni、二噁英监测数据监测时间：2020 年 12 月 3 日~12 月 9 日，连续监测 7 天；

G3、G4 点位引用的监测数据监测时间：2022 年 2 月 6 日~2 月 12 日，连续监测 7 天。

## (3) 监测频率

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、Cd、Hg、Pb、As、Ni 监测日均值，连续监测 7 天，每天采样至少 20 小时；TSP 监测日均值，连续监测 7 天，采样时间不少于 24 小时；二噁英监测日均值，连续采样监测 7 天，监测日平均浓度，每天采样时间不少于 18 小时。

O<sub>3</sub> 监测 8 小时平均浓度，连续监测 7 天，每天 1 次，连续监测不少于 8 小时。

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、硫化氢、NH<sub>3</sub>、臭气浓度、氯化氢、氟化物监测 1 小时值，连续监测 7 天，监测小时值，每天 02、08、14、20 时的一次值，每次监测不少于 45min。

## (4) 监测分析方法

监测方法按国家环保局《空气和废气监测分析方法》（2003 年第四版）、《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ/T194-2017)等进行监测。各类环境空气污染物的分析方法见表 3.4-4。

表 3.4-4 监测项目及分析方法

序号	监测项目	分析方法	检出限或测定下限	来源
1	SO <sub>2</sub>	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ482-2009 及修改单	24h 平均：4μg/m <sup>3</sup>	③
			1h 平均：7μg/m <sup>3</sup>	③
2	NO <sub>2</sub>	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘 乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及修改单	24h 平均：3μg/m <sup>3</sup>	③
			1h 平均：5μg/m <sup>3</sup>	③
3	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T15432-1995 及修改单	1μg/m <sup>3</sup>	①③
4	PM <sub>10</sub>	环境空气 PM10 和 PM2.5 的测定 重量法 HJ618-2011 及修改单	10μg/m <sup>3</sup>	③
5	PM <sub>2.5</sub>		1μg/m <sup>3</sup>	③
6	CO	空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外吸收法 GB9801-88	0.3mg/m <sup>3</sup>	③
7	O <sub>3</sub>	环境空气 臭氧的测定 靛蓝二磺酸钠分光光度法 HJ504-2009	10μg/m <sup>3</sup> （采样 30L 时）	③
8	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ955-2018	0.5μg/m <sup>3</sup> （1 小时）	①③
			0.06μg/m <sup>3</sup> （日均值）	①③
9	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	0.02mg/m <sup>3</sup>	②③
10	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01mg/m <sup>3</sup>	②③
11	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法（B）《空气和废气监测分析方法》 （第四版） 国家环保总局 2003 年	0.001mg/m <sup>3</sup> （采样 60L 时）	②③

序号	监测项目	分析方法	检出限或测定下限	来源
1	SO <sub>2</sub>	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ482-2009 及修改单	24h 平均: 4μg/m <sup>3</sup>	③
			1h 平均: 7μg/m <sup>3</sup>	③
2	NO <sub>2</sub>	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘 乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及修改单	24h 平均: 3μg/m <sup>3</sup>	③
			1h 平均: 5μg/m <sup>3</sup>	③
3	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T15432-1995 及修改单	1μg/m <sup>3</sup>	①③
4	PM <sub>10</sub>	环境空气 PM <sub>10</sub> 和 PM <sub>2.5</sub> 的测定 重量法 HJ618-2011 及修改单	10μg/m <sup>3</sup>	③
5	PM <sub>2.5</sub>		1μg/m <sup>3</sup>	③
6	CO	空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外吸收法 GB9801-88	0.3mg/m <sup>3</sup>	③
7	O <sub>3</sub>	环境空气 臭氧的测定 靛蓝二磺酸钠分光光度法 HJ504-2009	10μg/m <sup>3</sup> (采样 30L 时)	③
12	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T14675-93	10 (无量纲)	②
13	汞及其 化合物	环境空气 汞的测定 巯基棉富集-冷原子荧光分光光度法(暂行) HJ542-2009	6.6×10 <sup>-3</sup> μg/m <sup>3</sup>	②③
14	铅	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发 射光谱法(HJ 777-2015)	0.003μg/m <sup>3</sup>	②
			0.006μg/m <sup>3</sup>	③
15	镉	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发 射光谱法(HJ 777-2015) 石墨炉原子吸收分光光度法(A) 《空气和废气监测分析方 法》(第四版)国家环保总局 2003 年	0.004μg/m <sup>3</sup>	②
			0.0002μg/m <sup>3</sup>	③
16	砷	原子荧光法(B) 《空气和废气监测分析方法》 (第四版)国家环保总局 2003 年	0.003μg/m <sup>3</sup>	②③
17	镍	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015	0.06μg/m <sup>3</sup>	③
			0.003μg/m <sup>3</sup>	②
18	二噁英	环境空气二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分 辨质谱法 HJ 77.2-2008	-	②

### (5) 评价标准

G3 点位基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、TSP、O<sub>3</sub>8 小时值参照执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 一级标准。

其他监测点位污染物中 TSP、F、Pb、Hg、Cd、As 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准, 由于标准中 Pb、Hg、Cd、As 仅有年均值, 日均值和小时值参照执行按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 进行折算的值。

硫化氢、NH<sub>3</sub>、氯化氢的 1 小时浓度值参照执行《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

镍、臭气浓度因无相应环境质量标准值, 只列出其监测值, 不做评价。

### (6) 评价方法

① 评价方法采用各取值时间最大占标百分比及超标率，公式如下：

1) 最大浓度占标百分比：

$$P_i = (C_i / C_{si}) \times 100\%$$

式中： $P_i$ —— $i$ 项污染物的最大浓度占标率，%；

$C_i$ —— $i$ 项污染物的实测浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 或 $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{si}$ —— $i$ 项污染物浓度标准值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 或 $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

$P_i > 100\%$ 时，表示 $i$ 污染物超标， $P_i \leq 100\%$ 时，表示 $i$ 污染物未超标。

2) 超标率=超标个数/总监测数据个数 $\times 100\%$ 。

② 对采用多个长期监测点位数据进行现状评价的，取各污染物相同时刻各监测点位的浓度平均值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。计算方法见下公式：

$$C_{\text{现状}(x,y,t)} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n C_{\text{现状}(j,t)}$$

式中： $C_{\text{现状}(x,y,t)}$ ——环境空气保护目标及网格点 $(x,y)$ 在 $t$ 时刻环境质量现状浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{现状}(j,t)}$ ——第 $j$ 个监测点位在 $t$ 时刻环境质量现状浓度(包括短期浓度和长期浓度)， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$n$ ——长期监测点位数。

### (7) 监测结果分析与评价

环境空气质量监测结果与评价见表 3.4-5。

表 3.4-5 环境空气质量监测与评价结果

监测点位	监测时间	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率(%)	超标率(%)	达标情况	
G1 滑石村	2022.1.12 ~1.18	TSP ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	日平均	300			0	达标	
		氟化物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1 小时	20			0	达标	
			日平均	7			0	达标	
	2020.12.3 ~12.9	NH <sub>3</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1 小时		200			0	达标
		H <sub>2</sub> S ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			10			0	达标
		HCl ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			50			0	达标
		臭气浓度 (无量纲)			/			/	/
		Pb ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		日均值		1.0			0
		Cd ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			0.01			0	达标
		As ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			0.012			0	达标

		HCl ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		15			0	达标
		Hg ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		0.1			0	达标
		Ni ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		/			/	/
		二噁英 (TEQpg/Nm <sup>3</sup> )		1.2			0	达标
G2 南宁电厂	2020.12.3~12.9	NH <sub>3</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1 小时值	200			0	达标
		H <sub>2</sub> S ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		10			0	达标
		臭气浓度 (无量纲)		/			/	/
G3 六景镇周边	2022.2.6~2.12	SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1 小时	150			0	达标
		NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		200			0	达标
		O <sub>3</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	8 小时	100			0	达标
		SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	日均值	50			0	达标
		NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		80			0	达标
		PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		50			0	达标
		PM <sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		35			0	达标
		CO (mg/m <sup>3</sup> )		4			0	达标
		TSP ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		120			0	达标
G4 那传村	2022.2.6~2.12	HCl ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1 小时	50			0	达标
		H <sub>2</sub> S ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		10			0	达标
		NH <sub>3</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		200			0	达标
		氟化物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		20			0	达标
		镉 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	日均值	0.01			0	达标
		汞		0.1			0	达标
		铅		1.0			0	达标
		砷		0.012			0	达标
		镍		/			/	/
		TSP ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		300			0	达标

注：“ND”表示分析结果低于方法最低检出限，取检测限值的一半计算质量指数。

由上述监测与评价结果可知：G3 点位 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 小时值和日均值，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、TSP 日均值，O<sub>3</sub> 8 小时值能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准要求；其他点位的 TSP 日均值、氟化物 1 小时和日均浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；Pb、Hg、Cd、As 日均浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准（由年均浓度标准值折算）；硫化氢、NH<sub>3</sub>、氯化氢的 1 小时浓度值均满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求；二噁英日均环境空气浓度满足日本二噁英年均浓度换算成日均浓度 1.2pgTEQ/m<sup>3</sup> 标准要求。

### 3.4.2 地表水环境质量现状评价

本项目生产、生活污水均经处理后回用，不外排至地表水体。本次评价对区域主要水体——四岭河、郁江水环境质量进行现状调查。

## 1、区域水功能区水质达标情况

距郁江项目评价河段最近的两个地表水国控断面为六景道庄断面与南岸断面，其中六景道庄断面位于项目附近郁江上游约 19km 处，南岸断面位于项目附近郁江下游约 110km 处。

根据 2021 年全年南宁市生态环境局网站公示的环境质量月报，2021 年六景道庄断面与南岸断面监测期间的郁江地表水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准，水质为优，郁江评价河段水环境功能区为水质达标区。

## 2、监测断面及监测因子

项目周边地表水体主要为郁江、四岭河。郁江为所在工业园区直接纳污水体，四岭河整体自东向西流经项目用地南侧。

本规划地表水现状监测设置 7 个监测断面，具体监测断面及监测因子设置情况如表 3.4-6 和附图 4。

## 3、采样时间、频率

W1~W3 断面丰水期监测时间为 2021 年 8 月 29 日~31 日，连续监测 3 天，每天采样 1 次；枯水期监测时间为 2022 年 2 月 8 日~10 日，连续监测 3 天，每天采样 1 次。

W4~W7 断面监测时间为 2022 年 1 月 13 日~15 日，连续监测 3 天，每天采样 1 次，监测期属于枯水期。

表 3.4-6 地表水监测断面一览表

序号	断面位置	所属水体	监测因子
W1	园区规划第二污水厂排口上游 500m	郁江	水温、pH 值、悬浮物、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、石油类、挥发酚、硫化物、氯化物、氰化物、阴离子表面活性剂、氟化物、铅、镉、砷、汞、六价铬、镍、铜、锌，共 24 项。
W2	园区规划第二污水厂排口下游 1km	郁江	
W3	园区规划第二污水厂排口下游 10km	郁江	
W4	四岭河项目雨水排口上游 300m	四岭河	水温、pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、砷、汞、镉、六价铬、铅、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群，共 17 项。
W5	四岭河入郁江口上游 100m	四岭河	
W6	郁江四岭河入口上游 100m	郁江	
W7	郁江四岭河入口下游 1000m	郁江	

## 4、监测分析方法

分析方法参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中水质监测分析规定的方法进行。

表 3.4-7 地表水各监测项目的分析方法和检出限

序号	监测项目	分析方法	检出限	来源
1	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计法 GB13195-91	0.1℃	①②

序号	监测项目	分析方法	检出限	来源
2	pH 值	pH 便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环保总局（2002 年）	0.01(pH 值)	①
		水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	0.01(pH 值)	②
3	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	4mg/L	①②
4	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD5）的测定 稀释与接种法 HJ505-2009	0.5mg/L	①②
5	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB11901-89	4mg/L	①②
6	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB7494-87	0.050mg/L	①②
7	氟化物	水质 无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.006mg/L	①②
8	氯化物		0.007mg/L	①②
9	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T16489-1996	0.005mg/L	②
10	铅	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》 （第四版）国家环保总局 2002 年	0.001mg/L	②
11	镉		0.0001mg/L	②
	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法（GB/T 7475-1987）	0.01mg/L	①
11	镉		0.001mg/L	①
12	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.00004mg/L	①②
13	砷		0.0003mg/L	①②
14	铜	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.006mg/L	②
15	锌		0.004mg/L	②
16	镍		0.007mg/L	②
	铜		0.05mg/L	①
	锌	原子吸收分光光度法（GB/T 7475-1987）	0.05mg/L	①
17	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-87	0.004mg/L	①②
18	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	①②
19	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-89	0.5mg/L	②
20	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB11893-89	0.01mg/L	①②
21	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	萃取法： 0.0003mg/L	①②
22	溶解氧	（丰水期）水质 溶解氧的测定 碘量法 GB7489-87	0.2mg/L	②
		（枯水期）水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ506-2009	-	②
23	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	0.01 mg/L	②
24	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009 方法 2 异烟酸-吡啶酮分光光度法	0.004mg/L	②
		生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（4.1 异烟酸-吡啶酮分光光度法）（GB/T 5750.5-2006）	0.002mg/L	①
25	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解-紫外分光光度法 HJ636-2012	0.05mg/L	①②
26	透明度	塞氏盘法《水和废水监测分析方法》 （第四版）国家环境保护总局 2002 年	0.5cm	②
27	叶绿素 a	水质 叶绿素 a 的测定 分光光度法 HJ897-2017	2μg/L	②



## 5、评价标准与方法

各监测断面监测因子现状评价执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准。

为了能直观反映水质现状,科学的评判水体中污染物是否超标,评价采用单项水质指数评价方法。

(1) 对于一般污染物:

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中:  $S_{ij}$ ——单项水质参数  $i$  在第  $j$  点的标准指数;

$C_{ij}$ ——污染物  $i$  在监测点  $j$  的浓度(mg/L);

$C_{si}$ ——水质参数  $i$  的地面水水质标准(mg/L)。

(2) 对具有上、下限标准的项目 pH 值, 计算式为:

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中:  $pH_j$ ——为监测点  $j$  的 pH 值;

$pH_{sd}$ ——为水质标准 pH 的下限值;

$pH_{su}$ ——为水质标准 pH 的上限值。

(3) 对 DO 的标准指数  $S_{DO,j}$ :

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中:  $DO_f$ ——饱和溶解氧浓度 mg/L;

$DO_j$ ——监测点  $j$  的溶解氧浓度 mg/L;

$DO_s$ ——溶解氧的水质标准 mg/L;

T—监测时的水温℃。

当  $S_{ij}$  值大于 1.0 时，表明地表水水体已受到该项评价因子所表征的污染物的污染， $S_{ij}$  值越大，水体受污染的程度就越严重，否则反之。

根据《地表水环境质量评价办法（试行）》中的相关规定，本次评价不对地表水中的水温、总氮、粪大肠菌群进行评价。

## 6、监测结果与评价

丰水期、枯水期园区规划第二污水处理厂排口上、下游郁江断面评价结果列于表 3.4-7、表 3.4-8 中；四岭河项目雨水排口上游 300m 及入郁江口上游 100m 断面评价结果列于表 3.4-9；郁江四岭河入口上游 100m 及下游 1000m 断面评价结果列于表 3.4-10。

由表 3.4-7~表 3.4-10 中单项评价指数结果可以看出，在各监测调查期间，所调查的郁江、四岭河各断面、各监测因子中的评价指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水标准。

表 3.4-7 丰水期郁江规划第二污水处理厂排口上、下游断面 (W1~W3) 水质监测统计及评价 单位: pH 值无量纲, 其余为 mg/L

序号	监测项目	评价标准 (Ⅲ类) (mg/L)	W1 郁江断面 (2021 年 8 月 29 日~31 日)				W2 郁江断面 (2021 年 8 月 29 日~31 日)				W3 郁江断面 (2021 年 8 月 29 日~31 日)			
			监测浓度范围 (mg/L)	S <sub>i, j</sub>	超标率 (%)	最大超 标倍数	监测浓度范 围(mg/L)	S <sub>i, j</sub>	超标率 (%)	最大超 标倍数	监测浓度范围 (mg/L)	S <sub>i, j</sub>	超标率 (%)	最大超 标倍数
1	水温 (°C)	/			/	/			/	/			/	/
2	pH 值(无量纲)	6~9			0	0			0	0			0	0
3	悬浮物	/			/	/			/	/			/	/
4	溶解氧	5			0	0			0	0			0	0
5	化学需氧量	20			0	0			0	0			0	0
6	高锰酸盐指数	6			0	0			0	0			0	0
7	BOD <sub>5</sub>	4			0	0			0	0			0	0
8	氨氮	1.0			0	0			0	0			0	0
9	总磷	0.2			0	0			0	0			0	0
10	石油类	0.05			0	0			0	0			0	0
11	挥发酚	0.005			0	0			0	0			0	0
12	硫化物	0.2			0	0			0	0			0	0
13	阴离子表面活性剂	0.2			0	0			0	0			0	0
14	氰化物	0.2			0	0			0	0			0	0
15	氟化物	1.0			0	0			0	0			0	0
16	氯化物	250			0	0			0	0			0	0
17	铜	1.0			0	0			0	0			0	0
18	锌	1.0			0	0			0	0			0	0
19	镍	/			/	/			/	/			/	/
20	铅	0.05			0	0			0	0			0	0
21	镉	0.005			0	0			0	0			0	0
22	汞	0.0001			0	0			0	0			0	0
23	砷	0.05			0	0			0	0			0	0
24	六价铬	0.05			0	0			0	0			0	0

表 3.4-8 枯水期郁江规划第二污水处理厂排口上下游断面 (W1~W3) 水质监测统计及评价 单位: pH 值无量纲, 其余为 mg/L

序号	监测项目	评价标准 (Ⅲ类) (mg/L)	W1 郁江断面 (2022 年 2 月 8 日~10 日)				W2 郁江断面 (2022 年 2 月 8 日~10 日)				W3 郁江断面 (2022 年 2 月 8 日~10 日)			
			监测浓度范围 (mg/L)	S <sub>i, j</sub>	超标率 (%)	最大超 标倍数	监测浓度范 围(mg/L)	S <sub>i, j</sub>	超标率 (%)	最大超 标倍数	监测浓度范围 (mg/L)	S <sub>i, j</sub>	超标率 (%)	最大超 标倍数
1	水温 (°C)	/			/	/			/	/			/	/
2	pH 值(无量纲)	6~9			0	0			0	0			0	0
3	悬浮物	/			/	/			/	/			/	/
4	溶解氧	5			0	0			0	0			0	0
5	化学需氧量	20			0	0			0	0			0	0
6	高锰酸盐指数	6			0	0			0	0			0	0
7	BOD <sub>5</sub>	4			0	0			0	0			0	0
8	氨氮	1.0			0	0			0	0			0	0
9	总磷	0.2			0	0			0	0			0	0
10	石油类	0.05			0	0			0	0			0	0
11	挥发酚	0.005			0	0			0	0			0	0
12	硫化物	0.2			0	0			0	0			0	0
13	阴离子表面活性剂	0.2			0	0			0	0			0	0
14	氰化物	0.2			0	0			0	0			0	0
15	氟化物	1.0			0	0			0	0			0	0
16	氯化物	250			0	0			0	0			0	0
17	铜	1.0			0	0			0	0			0	0
18	锌	1.0			0	0			0	0			0	0
19	镍	/			/	/			/	/			/	/
20	铅	0.05			0	0			0	0			0	0
21	镉	0.005			0	0			0	0			0	0
22	汞	0.0001			0	0			0	0			0	0
23	砷	0.05			0	0			0	0			0	0
24	六价铬	0.05			0	0			0	0			0	0

表 3.4-9 四岭河断面 (W4~W5) 水质监测统计及评价 单位: pH 值无量纲, 其余为 mg/L

序号	监测项目	评价标准 (Ⅲ类) (mg/L)	W4 四岭河断面 (2022 年 1 月 13 日~15 日)				W5 四岭河断面 (2022 年 1 月 13 日~15 日)			
			监测浓度范围 (mg/L)	S <sub>i, j</sub>	超标率 (%)	最大超标倍数	监测浓度范围 (mg/L)	S <sub>i, j</sub>	超标率 (%)	最大超标倍数
1	水温 (°C)	/			/	/			/	/
2	pH 值(无量纲)	6~9			0	0			0	0
3	悬浮物	/			/	/			/	/
4	氨氮	1.0			0	0			0	0
5	总氮	1.0			/	/			/	/
6	总磷	0.2			0	0			0	0
7	化学需氧量	20			0	0			0	0
8	BOD <sub>5</sub>	4			0	0			0	0
9	砷	0.05			0	0			0	0
10	汞	0.0001			0	0			0	0
11	镉	0.005			0	0			0	0
12	六价铬	0.05			0	0			0	0
13	铅	0.05			0	0			0	0
14	挥发酚	0.005			0	0			0	0
15	石油类	0.05			0	0			0	0
16	粪大肠菌群	10000			/	/			/	/
17	阴离子表面活性剂	0.2			0	0			0	0

表 3.4-10 郁江四岭河入河口上下游断面（W6~W7）水质监测统计及评价 单位：pH 值无量纲，其余为 mg/L

序号	监测项目	评价标准（Ⅲ类） (mg/L)	W6 郁江断面（2022 年 1 月 13 日~15 日）				W7 郁江断面（2022 年 1 月 13 日~15 日）			
			监测浓度范围 (mg/L)	S <sub>i, j</sub>	超标率 (%)	最大超标倍数	监测浓度范围 (mg/L)	S <sub>i, j</sub>	超标率 (%)	最大超标倍数
1	水温（℃）	/			/	/			/	/
2	pH 值(无量纲)	6~9			0	0			0	0
3	悬浮物	/			/	/			/	/
4	氨氮	1.0			0	0			0	0
5	总氮	1.0			/	/			/	/
6	总磷	0.2			0	0			0	0
7	化学需氧量	20			0	0			0	0
8	BOD <sub>5</sub>	4			0	0			0	0
9	砷	0.05			0	0			0	0
10	汞	0.0001			0	0			0	0
11	镉	0.005			0	0			0	0
12	六价铬	0.05			0	0			0	0
13	铅	0.05			0	0			0	0
14	挥发酚	0.005			0	0			0	0
15	石油类	0.05			0	0			0	0
16	粪大肠菌群	10000			/	/			/	/
17	阴离子表面活性剂	0.2			0	0			0	0

### 3.4.3 地下水环境现状

#### 3.4.3.1 监测点位

##### (1) 本次评价监测

为了解评价区域地下水环境质量现状，本次评价过程委托广西速竞科技有限公司对区域地下水进行监测。根据项目周边敏感点分布情况及地下径流流向，本次评价共布设 3 个地下水水质监测点，7 个地下水水位监测点。

监测点位布置情况见下表，监测位置见附图 10 和附图 12。

表 3.4-9 地下水环境监测布点情况

编号	监测点名称	监测项目	地下水流场方位	与项目相对位置
D1	南局旧村民井	水质、水位	地下水排泄方向上游	项目东面约 350m
D2	鹤笋塘村民井	水质、水位	地下水排泄方向下游	项目西南面约 850m
D3	湾渡村民井 (N: 22°48'5.84", :108°55'49.08")	水质、水位		项目西北面约 1000m
D4	新山	水位	下流向	
D5	玉润	水位	下流向	
D6	滑石	水位	上流流向	
D7	周田	水位	侧流向	

##### (2) 园区规划环评期间监测调查

本次评价期间同时调查了所在园区近期规划环评阶段监测资料，本次评价共调查了 5 个地下水监测点，其中，丰水期监测点位为 U1~U5，枯水期监测点位为 U1~U6。监测点位设置具体见表 3.4-10 和附图 12。

表 3.4-10 地下水监测点位一览表

编号		监测点名称	与项目相对位置	监测点特征	备注
丰水期	枯水期				
U1	U1	那宽村民井	东北面约 3300m	地下水排泄上游	/
U2	U2	湾渡村民井	西北面约 1000m	地下水排泄下游	/
U3	U3	南局新村民井	东面约 5150m	地下水排泄上游	饮用水水源保护区
U4	U4	雁塘村民井	东南面约 2920m	地下水排泄上游	/
U5	U5	六恩村民井	东南面约 5800m	地下水排泄上游	/

### 3.4.3.2 调查因子

#### (1) 本次评价监测

地下水环境因子： $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ ；

其它水质因子：pH 值、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、氟化物、砷（As）、汞（Hg）、铬（六价）、铅（Pb）、镉（Cd）、锰、锌、铁、铜、总大肠菌群等。

#### (2) 园区规划环评期间监测

地下水环境因子： $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ ；

其它水质因子：pH 值、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、氟化物、砷（As）、汞（Hg）、铬（六价）、铅（Pb）、镉（Cd）、锰、锌、总大肠菌群等。

### 3.4.3.3 监测时间及频次

本次环评期间监测时间为 2022 年 1 月 13 日，调查的监测数据的监测时间为：丰水期 2021 年 8 月 30 日、枯水期为 2022 年 2 月 10 日，每个监测点采样 1 天，每天采样 1 次。同时检测各监测井的地下水位等基本信息。

### 3.4.3.4 监测分析方法

样品的采集、保存、分析与质量控制均按《环境监测技术规范》进行。各监测项目分析方法及检出限详见表 3.4-11。

表 3.4-11 地下水水质监测分析及检出限

序号	监测项目	分析方法	检出限	来源
1	钾 ( $K^+$ )	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.05mg/L	①、②
2	钠 ( $Na^+$ )		0.03mg/L	①、②
3	钙 ( $Ca^{2+}$ )		0.02mg/L	①、②
4	镁 ( $Mg^{2+}$ )		0.003mg/L	①、②
5	锌		0.004mg/L	②
6	锰		0.004mg/L	②
7	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 (GB/T 11911-1989)	0.01mg/L	①
8	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 (GB/T 7475-1987)	0.03mg/L	①
9	铅		0.05mg/L	①
10	镉		0.001mg/L	①
11	铜		0.05mg/L	①
12	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定	0.00004mg/L	①、②



序号	监测项目	分析方法	检出限	来源
13	砷	原子荧光法 HJ 694-2014	0.0003mg/L	①、②
14	铅	石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》 (第四版) 国家环保总局 2002 年	0.001mg/L	②
15	镉		0.0001mg/L	②
16	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	酸碱指示剂滴定法 (B) 《水和废水监测分析方法》 (第四版) 国家环保总局 2002 年	2mg/L	②
17	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>		2mg/L	②
18	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》 (第四版) 国家环保总局 (2002 年)	/	①
19	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>		/	①
20	氯化物 (Cl <sup>-</sup> )	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、 SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007mg/L	①、②
21	硫酸盐 (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )		0.018mg/L	①、②
22	硝酸盐氮		0.004mg/L	②
23	氟化物		0.006mg/L	①、②
24	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	0.01(pH 值)	①、②
25	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-87	0.003mg/L	②
26	亚硝酸盐氮	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、 SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.016mg/L	①
27	硝酸盐氮		0.016mg/L	①
28	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	①、②
29	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	萃取法: 0.0003mg/L	①、②
30	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009 方法 2 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	0.004mg/L	②
		生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (4.1 异烟酸- 吡啶啉酮分光光度法) (GB/T 5750.5-2006)	0.002mg/L	①
31	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-87	0.004mg/L	①、②
32	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-87	5mg/L	①、②
33	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 称量法 GB/T 5750.4-2006	4mg/L	①、②
34	耗氧量 (高锰酸盐指数)	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-89	0.5mg/L	②
		生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 (1.1 耗 氧量 酸性高锰酸钾滴定法) (GB/T 5750.7-2006)	0.05mg/L	①
35	总大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法 HJ755-2015	2MPN/100ml	②
		水中总大肠菌群的测定 (B) 《水和废水监测分析方法》 (第四版) 国家环境保护总局 (2002 年) 多管发酵法	/	①
36	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计法 GB13195-91	0.1℃	①、②

### 3.4.3.5 评价标准及方法

#### (1) 评价标准

项目所在地的地下水环境质量现状评价依据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准。

## (2) 评价方法

同地表水，详见地表水现状评价部分。

## 3.4.3.6 监测结果及评价

建设项目地下水监测数据及统计结果见表 3.4-12、3.4-13。

由表 3.4-12 可知：本次环评监测期间，调查的地下水监测点各项监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

由表 3.4-13 可知，所在区域地下水丰水期、枯水期 U2、U3 和 U5 的总大肠菌群超标，最大超标倍数为 3.67，其余监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类水质标准限值要求。地下水中大肠菌群超标的原因主要是居民生活污水直接排放使污水直接下渗，对地下水水质造成了一定的污染。

表 3.4-12 本次评价监测期间地下水水质监测数据统计结果 单位：mg/L

序号	监测项目		监测点位		
			D1 南局旧村民井	D2 鹤笋塘村民井	D3 湾渡村民井
1	pH 值 (无量纲)	监测值			
		标准值			
		标准指数			
		超标率	0	0	0
2	总硬度	监测值			
		标准值			
		标准指数			
		超标率	0	0	0
3	溶解性总固体	监测值			
		标准值			
		标准指数			
		超标率	0	0	0
4	耗氧量	监测值			
		标准值			
		标准指数			
		超标率	0	0	0
5	氨氮	监测值			
		标准值			
		标准指数			
		超标率	0	0	0
6	硝酸盐	监测值			
		标准值			
		标准指数			

序号	监测项目		监测点位		
			D1 南局旧村民井	D2 鹤笋塘村民井	D3 湾渡村民井
		超标率	0	0	0
7	亚硝酸盐	监测值			
		标准值			
		标准指数			
		超标率	0	0	0
8	挥发酚	监测值			
		标准值			
		标准指数			
		超标率	0	0	0
9	氟化物	监测值			
		标准值			
		标准指数			
		超标率	0	0	0
10	总大肠菌群 (MPN/100mL)	监测值			
		标准值			
		标准指数			
		超标率	0	0	0
		超标倍数	0	0	0
11	铅	监测值			
		标准值			
		标准指数			
		超标率	0	0	0
12	镉	监测值			
		标准值			
		标准指数			
		超标率	0	0	0
13	砷	监测值			
		标准值			
		标准指数			
		超标率	0	0	0
14	汞	监测值			
		标准值			
		标准指数			
		超标率	0	0	0
15	六价铬	监测值			
		标准值			
		标准指数			

序号	监测项目		监测点位		
			D1 南局旧村民井	D2 鹤笋塘村民井	D3 湾渡村民井
		超标率	0	0	0
16	K <sup>+</sup>	监测值			
17	Na <sup>+</sup>	监测值			
18	Ca <sup>2+</sup>	监测值			
19	Mg <sup>2+</sup>	监测值			
20	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	监测值			
21	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	监测值			
22	氯化物 (Cl <sup>-</sup> )	监测值			
		标准值			
		标准指数			
		超标率	0	0	0
23	硫酸盐(SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	监测值			
		标准值			
		标准指数			
		超标率	0	0	0
24	氰化物	监测值			
		标准值			
		标准指数			
		超标率	0	0	0
25	锌	监测值			
		标准值			
		标准指数			
		超标率	0	0	0
26	锰	监测值			
		标准值			
		标准指数			
		超标率	0	0	0
26	铁	监测值			
		标准值			
		标准指数			
		超标率	0	0	0
26	铜	监测值			
		标准值			
		标准指数			
		超标率	0	0	0

注：“ND”表示分析结果低于方法最低检出限，取检测限值的一半计算质量指数。

表 3.4-13 调查的地下水水质监测资料数据统计结果 单位：mg/L (pH 值为无量纲，总大肠菌群为 MPN/100mL)

序号	监测项目		监测点位									
			枯水期 (2022 年 2 月 10 日)					丰水期 (2021 年 8 月 30 日)				
			U1 那宽村民井	U2 湾渡村民井	U3 南局新村民井	U4 雁塘村民井	U5 六恩村民井	U1 那宽村民井	U2 湾渡村民井	U3 南局新村民井	U4 雁塘村民井	U5 六恩村民井
1	pH 值(无量纲)	监测值										
		标准值										
		标准指数										
		超标率										
2	总硬度	监测值										
		标准值										
		标准指数										
		超标率										
3	溶解性总固体	监测值										
		标准值										
		标准指数										
		超标率										
4	耗氧量	监测值										
		标准值										
		标准指数										
		超标率										
5	氨氮	监测值										
		标准值										
		标准指数										
		超标率										
6	硝酸盐	监测值										

序号	监测项目		监测点位									
			枯水期（2022年2月10日）					丰水期（2021年8月30日）				
			U1 那宽村民井	U2 湾渡村民井	U3 南局新村民井	U4 雁塘村民井	U5 六恩村民井	U1 那宽村民井	U2 湾渡村民井	U3 南局新村民井	U4 雁塘村民井	U5 六恩村民井
	标准值											
	标准指数											
	超标率											
7	亚硝酸盐	监测值										
		标准值										
		标准指数										
		超标率										
8	挥发酚	监测值										
		标准值										
		标准指数										
		超标率										
9	氟化物	监测值										
		标准值										
		标准指数										
		超标率										
10	总大肠菌群 (MPN/100mL)	监测值										
		标准值										
		标准指数										
		超标率										
		超标倍数										
11	铅	监测值										
		标准值										
		标准指数										

序号	监测项目		监测点位										
			枯水期（2022年2月10日）					丰水期（2021年8月30日）					
			U1 那宽村民井	U2 湾渡村民井	U3 南局新村民井	U4 雁塘村民井	U5 六恩村民井	U1 那宽村民井	U2 湾渡村民井	U3 南局新村民井	U4 雁塘村民井	U5 六恩村民井	
		超标率											
12	镉	监测值											
		标准值											
		标准指数											
		超标率											
13	砷	监测值											
		标准值											
		标准指数											
		超标率											
14	汞	监测值											
		标准值											
		标准指数											
		超标率											
15	六价铬	监测值											
		标准值											
		标准指数											
		超标率											
16	K <sup>+</sup>	监测值											
17	Na <sup>+</sup>	监测值											
18	Ca <sup>2+</sup>	监测值											
19	Mg <sup>2+</sup>	监测值											
20	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	监测值											
21	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	监测值											

序号	监测项目		监测点位										
			枯水期（2022年2月10日）					丰水期（2021年8月30日）					
			U1 那宽村民井	U2 湾渡村民井	U3 南局新村民井	U4 雁塘村民井	U5 六恩村民井	U1 那宽村民井	U2 湾渡村民井	U3 南局新村民井	U4 雁塘村民井	U5 六恩村民井	
22	氯化物 (Cl <sup>-</sup> )	监测值											
		标准值											
		标准指数											
		超标率											
23	硫酸盐 (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	监测值											
		标准值											
		标准指数											
		超标率											
24	氰化物	监测值											
		标准值											
		标准指数											
		超标率											
25	锌	监测值											
		标准值											
		标准指数											
		超标率											
26	锰	监测值											
		标准值											
		标准指数											
		超标率											

注：“ND”表示分析结果低于方法最低检出限，取检测限值的一半计算质量指数。



### 3.4.4 声环境质量现状监测与评价

#### (1) 监测布点

为了解评价区域声环境质量现状，本次环评委托广西速竞科技有限公司对区域声环境质量现状进行了监测，监测报告见附件。项目在公司整个用地地块的东、南、西、北而共布设 4 个监测点位，见表 3.4-14，监测点位置见附图 10。

表 3.4-14 噪声监测布点情况

序号	监测点名称	距离	执行标准 dB (A)	
			昼间	夜间
1#	东面厂界	厂界外 1m	65	55
2#	南面厂界	厂界外 1m	65	55
3#	西面厂界	厂界外 1m	65	55
4#	北面厂界	厂界外 1m	65	55

#### (2) 监测时间及频次

连续监测 2 天，监测时间为 2022 年 1 月 12 日~13 日，昼夜各监测 1 次（昼间 6:00-22:00；夜间 22:00~次日 6:00）。

#### (3) 监测因子

建设项目噪声环境质量监测因子为等效连续 A 声级（ $L_{eq}$ ）。

#### (4) 分析方法

监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《环境噪声监测技术规范》（HJ640-2012）进行。选择无雨雪无雷电天气，风速小于 5.0m/s 时进行测量。

#### (5) 评价标准

项目位于工业区内，工业区声环境规划为 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

#### (6) 监测结果及评价

监测及评价结果见下表。

表 3.4-15 厂界噪声监测结果 单位： $L_{eq}$ dB (A)

监测时间	点位	监测时段	测量值范围	标准限值	评价结果
2022 年 1 月 12 日~13 日	1#东面厂界	昼间		65	达标
		夜间		55	达标
	2#南面厂界	昼间		65	达标
		夜间		55	达标

监测时间	点位	监测时段	测量值范围	标准限值	评价结果
	3#西面厂界	昼间		65	达标
		夜间		55	达标
	4#北面厂界	昼间		65	达标
		夜间		55	达标

由监测结果可知，项目拟建场址四周厂界声环境监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

### 3.4.5 土壤环境现状调查与评价

#### 3.4.5.1 土壤监测点布设及监测因子

为了查清该项目场地包气带内污染物的现状，本次评价过程委托相关检测单位对土壤进行采样监测，在场地内共布设11个土壤监测点，其中土壤表层样点6个（T1~T6），土壤柱状样5个（T7-T11）。监测点布置情况详见表3.4-14及监测布点图。

表 3.4-16 土壤监测点位设置情况表

位置	土类	序号	监测功能	监测因子	
厂界范围内	建设用地	T1	场地内表层样	pH、六价铬、镍（Ni）、铜（Cu）、镉（Cd）、铅（Pb）、砷（As）、汞（Hg）、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺1,2-二氯乙烯、反1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、二噁英类（总毒性当量）、总石油烃 C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> 。	
		T2	场地内表层样	pH、六价铬、镍、铜、镉、铅、砷、汞（Hg）、二噁英类（总毒性当量）、总石油烃 C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> 。	
		T7	垃圾贮坑	分别在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、3m、6m 深度处取样	pH、六价铬、镍、铜、镉、铅、砷、汞。
		T8	飞灰暂存间	分别在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3 深度处取样	
		T9	油库、油泵房		
		T10	办公综合楼		
		T11	污水处理站		
T3	主导风上风向表层样	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、			

位置	土类	序号	监测功能	监测因子
围外	地	T4	主导风下风向表层样	二噁英类（总毒性当量）。
		T5	用地地势上游表层样	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、 总石油烃 C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> 。
		T6	用地地势下游表层样	

样品的采集按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166 -2004）要求，人工采样，采集一次样品后，对采集器具及时清理，避免二次污染。

需要补充说明的是，在现场采样过程中发现 T10 点位附近仅有约 40cm 的表土，以下均为砂石层、无土壤，因此，实际采样时只采集了 0~0.5m 深度处的样品。现场照片如下：



### 3.4.5.2 监测分析方法

本次土壤监测过程中，土壤表层样 T1~T6 的采样时间为 2022 年 1 月 12 日，土壤柱状样 T7-T11 的采样时间为 2022 年 1 月 13 日，监测分析方法按《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行，详见下表 3.4-17。

表 3.4-17 土壤监测因子分析及检出限

序号	监测项目	分析方法	检出限
1	pH 值	土壤 pH 值的测定 NY/T 1377-2007	0.1（无量纲）
2	铜	土壤质量铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法（GB/T 17138-1997）	1.0mg/kg
3	锌		0.5mg/kg

序号	监测项目	分析方法	检出限
4	镍	土壤质量镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 (GB/T 17139-1997)	5mg/kg
5	总铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 (HJ 491-2019)	4mg/kg
6	铅	土壤质量铅、镉的测定	0.2mg/kg
7	镉	KI-MIBK 萃取火焰原子吸收分光光度法 (GB/T 17140-1997)	0.05mg/kg
8	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法	0.01mg/kg
9	汞	第 2 部分: 土壤中总砷的测定 GB/T22105.2-2008	0.002mg/kg
10	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5mg/kg
11	2-氯苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.06 mg/kg
12	硝基苯		0.09 mg/kg
13	苯胺		0.001 mg/kg
14	萘		0.09 mg/kg
15	苯并[a]蒽		0.1 mg/kg
16	蒽		0.1 mg/kg
17	苯并[b]荧蒽		0.2 mg/kg
18	苯并[k]荧蒽		0.1 mg/kg
19	苯并[a]芘		0.1 mg/kg
20	茚并[1,2,3-cd]芘		0.1mg/kg
21	二苯并[a,h]蒽		0.1mg/kg
22	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.0 µg/kg
23	1,1-二氯乙烯		1.0 µg/kg
24	二氯甲烷		1.5 µg/kg
25	反-1,2-二氯乙烯		1.4 µg/kg
26	1,1-二氯乙烷		1.2 µg/kg
27	氯甲烷		1.0 µg/kg
28	顺-1,2-二氯乙烯		1.3 µg/kg
29	氯仿		1.1 µg/kg
30	1,1,1-三氯乙烷		1.3 µg/kg
31	四氯化碳		1.3 µg/kg
32	苯		1.9 µg/kg
33	1,2-二氯乙烷		1.3 µg/kg
34	1,2-二氯丙烷		1.1 µg/kg
35	甲苯		1.3 µg/kg
36	1,1,2-三氯乙烷		1.2 µg/kg
37	四氯乙烯		1.4 µg/kg
38	氯苯		1.2 µg/kg
39	1,1,1,2-四氯乙烷		1.2 µg/kg

序号	监测项目	分析方法	检出限
40	间,对-二甲苯		1.2 µg/kg
41	邻二甲苯		1.2 µg/kg
42	苯乙烯		1.1 µg/kg
43	1,1,2,2-四氯乙烷		1.2 µg/kg
44	1,2,3-三氯丙烷		1.2 µg/kg
45	1,2-二氯苯		1.5 µg/kg
46	1,4-二氯苯		1.5 µg/kg
47	乙苯		1.2 µg/kg
48	三氯乙烯		1.2 µg/kg
50	石油烃 C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	土壤和沉积物 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法 (HJ 1021-2019)	6mg/kg
51	二噁英 (总毒性当量)	《土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱- 高分辨质谱法》(HJ 77.4-2008)	/

### 3.4.5.3 土壤监测结果及质量评价

项目厂区内土壤按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准进行评价，厂外各测点现状仍均为农用地，土壤按照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准进行评价。评价方法采用监测结果与评价标准值比值进行土壤环境质量评价。

土壤监测及评价结果见表 3.4-15~3.4-16。

从表 3.4-15 统计数据可以看出，厂外农用地土壤 T3-T6 表土各监测因子均未超出《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准限值；厂外上、下风向农用地土壤测点二噁英，地势上、下游总石油烃 C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub> 无评价标准，暂不作评价，仅留作本低值。

从表 3.4-16、表 3.4-17 统计数据可以看出，场地范围内 2 个表土测点各监测因子均未超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准；场地范围内 5 个柱状测点各层土壤各检测因子均未超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准要求。

表 3.4-15 界外农用地土壤监测及评价结果 单位：二噁英类 ngTEQ/Kg，其它 mg/kg

测点性质	监测指标	农用地类别	结果	监测点位			
				表土-T3 (上风向)	表土-T4 (下风向)	表土-T5 (地势上游)	表土-T6 (地势下游)
农用地	pH 值	/	监测结果				
	铅	其它	监测结果				
			风险筛选值				
			质量指数				
			评价结果	达标	达标	达标	达标
	汞	其它	监测结果				
			风险筛选值				
			质量指数				
			评价结果	达标	达标	达标	达标
	铜	其它	监测结果				
			风险筛选值				
			质量指数				
			评价结果	达标	达标	达标	达标
	铬	其它	监测结果				
			风险筛选值				
			质量指数				
			评价结果	达标	达标	达标	达标
	锌	其它	监测结果				
			风险筛选值				
			质量指数				
			评价结果	达标	达标	达标	达标
	镍	其它	监测结果				
			风险筛选值				
			质量指数				
			评价结果	达标	达标	达标	达标
	镉	其它	监测结果				
			风险筛选值				
			质量指数				
评价结果			达标	达标	达标	达标	
砷	其它	监测结果					
		风险筛选值					
		质量指数					
		评价结果	达标	达标	达标	达标	
二噁英	其它	监测结果					
总石油烃	其它	监测结果					

**3.4-17 厂内表层土壤监测值及质量评价结果** 单位：二噁英类 ngTEQ/Kg, 其它 mg/kg

测点用地性质	监测指标		结果	监测点位	
				场地内表土-T1	场地内表土-T2
建设用地 (第二类)	pH 值		监测结果		
	重金属 和无机物	砷	监测结果		
			风险筛选值		
			超标倍数		
			质量指数		
		镉	监测结果		
			风险筛选值		
			超标倍数		
			质量指数		
		六价铬	监测结果		
			风险筛选值		
			超标倍数		
			质量指数		
	铜	监测结果			
		风险筛选值			
		超标倍数			
		质量指数			
	铅	监测结果			
		风险筛选值			
		超标倍数			
		质量指数			
	汞	监测结果			
		风险筛选值			
		超标倍数			
		质量指数			
	镍	监测结果			
		风险筛选值			
		超标倍数			
		质量指数			
	挥发性有 机物	四氯化碳(μg/kg)	监测结果		
			风险筛选值		
			超标倍数		
			质量指数		
		氯仿(μg/kg)	监测结果		
			风险筛选值		
			超标倍数		
			质量指数		
		氯甲烷(μg/kg)	监测结果		
			风险筛选值		
			超标倍数		
质量指数					

测点用 地性质	监测指标	结果	监测点位	
			场地内表土-T1	场地内表土-T2
	1,2-二氯乙烷 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	监测结果		
		风险筛选值		
		超标倍数		
		质量指数		
	1,1-二氯乙烷 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	监测结果		
		风险筛选值		
		超标倍数		
		质量指数		
	1,1-二氯乙烯 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	监测结果		
		风险筛选值		
		超标倍数		
		质量指数		
	顺-1,2-二氯乙烯 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	监测结果		
		风险筛选值		
		超标倍数		
		质量指数		
	反-1,2-二氯乙烯 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	监测结果		
		风险筛选值		
		超标倍数		
		质量指数		
	二氯甲烷( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	监测结果		
		风险筛选值		
		超标倍数		
		质量指数		
	1,2-二氯丙烷 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	监测结果		
		风险筛选值		
		超标倍数		
		质量指数		
	1,1,1,2-四氯乙烷 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	监测结果		
		风险筛选值		
		超标倍数		
		质量指数		
	1,1,2,2-四氯乙烷 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	监测结果		
		风险筛选值		
		超标倍数		
		质量指数		
四氯乙烯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	监测结果			
	风险筛选值			
	超标倍数			
	质量指数			
1,1,1-三氯乙烷 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	监测结果			
	风险筛选值			
	超标倍数			
	质量指数			



测点用 地性质	监测指标	结果	监测点位	
			场地内表土-T1	场地内表土-T2
	1,1,2-三氯乙烷 (µg/kg)	监测结果		
		风险筛选值		
		超标倍数		
		质量指数		
	三氯乙烯(µg/kg)	监测结果		
		风险筛选值		
		超标倍数		
		质量指数		
	1,2,3-三氯丙烷 (µg/kg)	监测结果		
		风险筛选值		
		超标倍数		
		质量指数		
	氯乙烯(µg/kg)	监测结果		
		风险筛选值		
		超标倍数		
		质量指数		
	苯(µg/kg)	监测结果		
		风险筛选值		
		超标倍数		
		质量指数		
	氯苯(µg/kg)	监测结果		
		风险筛选值		
		超标倍数		
		质量指数		
	1,2-二氯苯 (µg/kg)	监测结果		
		风险筛选值		
		超标倍数		
		质量指数		
	1,4-二氯苯 (µg/kg)	监测结果		
		风险筛选值		
		超标倍数		
		质量指数		
	乙苯(µg/kg)	监测结果		
		风险筛选值		
		超标倍数		
		质量指数		
	苯乙烯(µg/kg)	监测结果		
		风险筛选值		
		超标倍数		
		质量指数		
甲苯(µg/kg)	监测结果			
	风险筛选值			
	超标倍数			
	质量指数			

测点用地性质	监测指标		结果	监测点位	
				场地内表土-T1	场地内表土-T2
	间二甲苯+对)二甲苯(μg/kg)	监测结果			
		风险筛选值			
		超标倍数			
		质量指数			
		邻二甲苯(μg/kg)	监测结果		
			风险筛选值		
			超标倍数		
			质量指数		
	硝基苯	监测结果			
		风险筛选值			
		超标倍数			
		质量指数			
	苯胺	监测结果			
		风险筛选值			
		超标倍数			
		质量指数			
	苯并[a]蒽	监测结果			
		风险筛选值			
		超标倍数			
		质量指数			
	苯并[a]芘	监测结果			
		风险筛选值			
		超标倍数			
		质量指数			
	苯并[b]荧蒽	监测结果			
		风险筛选值			
		超标倍数			
		质量指数			
	苯并[k]荧蒽	监测结果			
		风险筛选值			
		超标倍数			
		质量指数			
	蒽	监测结果			
		风险筛选值			
		超标倍数			
		质量指数			
二苯并[a,h]蒽	监测结果				
	风险筛选值				
	超标倍数				
	质量指数				
茚并[1,2,3-cd]芘	监测结果				
	风险筛选值				
	超标倍数				
	质量指数				

测点用地性质	监测指标		结果	监测点位	
				场地内表土-T1	场地内表土-T2
		萘	监测结果		
			风险筛选值		
			超标倍数		
			质量指数		
		2-氯酚	监测结果		
			风险筛选值		
			超标倍数		
			质量指数		
	二噁英类	二噁英	监测结果		
			风险筛选值		
			超标倍数		
			质量指数		
石油烃类	总石油烃	监测结果			
		风险筛选值			
		超标倍数			
		质量指数			

表 3.4-16 厂内柱状样土壤监测值及质量评价结果 单位：mg/kg

监测指标	结果	柱状样-T7				柱状样-T8			柱状样-T9			柱状样-T10		柱状样-T11		
		0~0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m	0~0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0~0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0~0.5m	0.5-1.5m	0~0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m
pH	监测结果															
砷	监测结果															
	风险筛选值															
	质量指数 Pi															
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	--	0	0	0
镉	监测结果															
	风险筛选值															
	质量指数 Pi															
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	--	0	0	0
六价铬	监测结果															
	风险筛选值															
	质量指数 Pi															
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	--	0	0	0
铜	监测结果															
	风险筛选值															
	质量指数 Pi															
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	--	0	0	0
铅	监测结果															
	风险筛选值															
	质量指数 Pi															
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	--	0	0	0

监测指标	结果	柱状样-T7				柱状样-T8			柱状样-T9			柱状样-T10		柱状样-T11		
		0~0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m	0~0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0~0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0~0.5m	0.5-1.5m	0~0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m
汞	监测结果															
	风险筛选值															
	质量指数 Pi															
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	--	0	0	0
镍	监测结果															
	风险筛选值															
	质量指数 Pi															
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	--	0	0	0
总石油烃	监测结果															
	风险筛选值															
	质量指数 Pi															
	超标倍数	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0	0

表 3.4-18 土壤理化性质调查表

点位		T1 厂区内	时间	2022 年 1 月 12 日
经度		108.940927°	纬度	22.796266°
层次				
现场记录	颜色			
	结构			
	质地			
	砂砾含量			
	其他异物			
实验室测定	pH 值			
	阳离子交换量(cmol/kg)			
	氧化还原电位 (mv)			
	饱和导水率 (cm/s)			
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )			
	孔隙度 (%)			

### 3.4.6 生态环境现状调查与评价

#### 1、植被类型及种类

由于受到人类生产和生活活动的影响，项目用地及周边评价范围内原生生态环境已受到破坏，原生植被较少。地表植被主要为次生林木、灌木从草、人工林及农作物：马尾松、杉木、速生桉等；其次是小灌木和果树，如：桃金娘、竹节草、龙眼、荔枝、琵琶等；农作物有甘蔗、木薯、香蕉等。

#### 2、野生动物

评价区域属于人类活动频繁区域，因长期受人类活动频繁影响，评价区域内未见有大型野生动物出没。根据广西壮族自治区林业局《广西陆生野生资源调查与监测研究报告》（2001年6月）和现场调查结果，项目所在工业园区及近周边除蛇类、鸟类、蛙类、鼠类及昆虫等一些小型野生动物相对较为常见外，其他动物甚少见到，动物的活动痕迹如足迹、爪痕、觅食痕、粪便等很稀少，表明规划区域野生动物资源密度很低。

#### 3、珍稀保护物种

根据调查访问，评价区域范围内无国家和自治区重点保护的珍稀濒危野生动、植物种类，也没有重要野生动物栖息地等特殊生态敏感区。

#### 4、水生生物调查

项目周边主要地表水体为郁江，区域水生生物以浮游动物种类组成的桡足类，底栖动物、

腹足类、甲壳动物为主。流域鱼类种类繁多主要有青、草、鲢、鳙、鲤、鲮、鳊、罗非鱼、泥鳅、虾、蟹等，以鲤形目鱼类为主。根据调查相关资料，所在工业园区拟建六景第二污水处理厂郁江排污口下游约 10km 存在一处鱼类产卵场，即铜锣沅产卵场。该产卵场总长约 2km，为粘性卵产卵场，主要种类为鲤，产卵季节大约在每年的 4~6 月。

郁江河段及郁江支流均属于横州市养殖水域渔业禁止养殖区范围河段，该河段上的网箱养殖活动均属于非法网箱养殖，评价河段内没有合法的网箱养殖分布，非法网箱养殖在政府各部门的联合执法下已完成清理工作。

## 4 环境影响预测与评价

### 4.1 施工期环境影响预测与评价

建设项目施工过程中将产生废气、粉尘、废水、噪声和固体废物等污染物，并对周围环境产生污染影响，其中以施工噪声和粉尘污染影响较为突出。

#### 4.1.1 大气环境影响预测与评价

##### (1) 施工扬尘影响分析

项目建设期间，由于在施工过程中破坏了地表植被，使砂土裸露，因风力作用，易产生地表扬尘，将造成局部环境污染。扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度、施工季节、土质及天气等诸多因素有关，是一个复杂且难量化的问题。本评价采用类比法，分析施工扬尘对环境空气的影响。

根据类比同类施工扬尘的研究结果，施工现场扬尘的影响范围最远可到下风向150m处，影响区域内TSP浓度约为上风向对照点的1.5倍，相当于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准（ $0.30\text{mg}/\text{m}^3$ ）的1.6倍。如果不采取防尘措施，距施工现场300m范围内将会受到施工扬尘的严重影响，施工现场周围道路的TSP浓度将大幅度超标。因此，本工程的施工必须采取严格的防尘措施，将施工扬尘的污染程度降到最低。

在采取严格的防尘措施时（包括：施工场地设置围栏，料场、临时堆土场加盖防尘网、经常洒水保持表土湿润、采用密闭车辆运输等），扬尘的影响范围基本上控制在50m以内，TSP浓度贡献不超过 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，200m左右TSP浓度贡献已降至 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 。项目周边现有居民点均在200m以外，受施工扬尘影响不大。

##### (2) 尾气影响分析

施工机械主要有推土机、挖土机、压土机、压桩机、装载机、载重汽车等燃油机械，燃油所产生的废气中的主要污染物有一氧化碳、二氧化氮、总烃。由于施工机械多数为大型机械，排放系数大较，但施工作业具有不连续性、施工点分散，每个作业点施工时间相对较短，燃油动力机械为间断作业，且数量不多，因此，其排放的污染物仅对施工区域近距离的环境空气质量产生影响。据类似工程监测结果，离施工现场50m处，一氧化碳、二氧化氮1小时平均浓度分别为 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.11\text{mg}/\text{m}^3$ ，日平均浓度分别为 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.062\text{mg}/\text{m}^3$ ，均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。可见项目施工机械废气对环境空气影响较小。

项目施工期扬尘及施工机械尾气影响是短时的，工程竣工后，该部分影响也会随之



消失。

### 4.1.2 水环境影响分析

施工期废水主要包括施工废水、径流污水和生活污水。

#### (1) 施工废水

项目在结构阶段施工期，混凝土的搅拌、灌浆、养护过程容易产生溢流水、灌浆废水、混凝土养护排水，这些废水含有水泥、沙子、块状垃圾等杂质，随意排放容易流出厂区进入周边农用地而破坏耕地，此外也容易堵塞排水管道；此外，施工场地还会产生车辆和建筑施工设备的冲洗水，水中含有悬浮物、少量石油油等污染物。

项目施工场地内通过设置收集沟和隔油沉淀池等措施防治施工废水。施工废水经隔油沉淀处理后回用作降尘用水、车辆冲洗水，不外排，对环境影响不大。

#### (2) 径流污水

项目进行场地平整、基础开挖时将造成较大面积的地表裸露，在建筑物施工和绿化或防护之前，雨季时雨水冲刷泥土，若带泥的雨水直接排入周边水体，泥浆水会造成受纳水体四岭河一定距离内浊度增加，因此在施工场地的雨水汇水处应设置简易沉淀池，雨水经沉淀处理后再排放。

#### (3) 生活污水

建筑施工的污水主要是施工人员的生活污水。本项目施工高峰期人数约 100 人，生活污水排放量为 16m<sup>3</sup>/d。施工人员生活污水主要污染物为 COD 和 NH<sub>3</sub>-N 等，施工期员工的生活污水产生量较少，经设置化粪池处理后可用于场地周边旱地作物农肥施用。在做好施工期生产废水和施工生活污水污染防治的前提下，项目施工期废水可以得到有效控制，对区域地表水环境影响不大。

### 4.1.3 噪声环境影响预测与评价

#### (1) 施工期噪声污染源

噪声污染是施工期的主要环境问题，噪声源主要为各种施工机械。项目厂区施工期土石方阶段噪声源主要有挖掘机、推土机、装载机和各种运输车辆，为移动式声源，无明显指向性；基础施工阶段噪声主要来自各种打桩机、平地机、移动式空压机等，属固定声源，具有明显指向性；结构阶段使用设备较多，是噪声重点控制阶段，主要噪声源包括各种运输设备、吊车等，多属于撞击噪声，无明显指向性。

经调查，典型施工机械开动时噪声源强较高，噪声源强约在 80~100dB(A)，具有

噪声源相对稳定和施工作业时间不稳定、波动性大的特性。如果不对工程施工进行较好的组织，高噪声设备的施工噪声将对周围环境影响较大。主要建筑施工机械的设备噪声源强最大值见表 4.1-1。

表 4.1-1 主要施工机械 1m 处声级值统计表

施工阶段	施工设备	声级	单位
土方阶段	推土机	86	dB (A)
	挖掘机	84	
	装载机	90	
基础阶段	打桩机、打井机	100	
	空压机等	100	
结构阶段	混凝土搅拌	95	
	机振捣棒	95	
	电锯、电刨	95	
装修阶段	卷扬机	95	
	吊车、升降机	80	
	切割机	85	

## (2) 施工期噪声环境影响

施工场地的噪声源主要为各类高噪声施工机械，这些机械的噪声级一般均在 80dB (A) 以上，且各施工阶段均有各类设备交互作业，这些设备在场地内的位置、使用率有较大变化，因此很难计算确切的施工场界噪声。本次评价根据工程施工量、各类噪声源的经验值和噪声在空间的衰减规律，对施工噪声的环境影响进行预测与分析，并将各施工机械噪声作点源处理，采用点源噪声距离衰减公式预测各主要施工机械噪声对环境的影响。

点源衰减公式：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \left( \frac{r_2}{r_1} \right) - \Delta L$$

式中： $L_1$ 、 $L_2$ — $r_1$ 、 $r_2$  处的噪声值，dB (A)；

$r_1$ 、 $r_2$ —距噪声源的距离，m；

$\Delta L$ —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声级采用下面公式：

$$Leq = 10 \lg \left( \sum 10^{0.1 L_i} \right)$$

式中： $Leq$ —预测点的总等效声级，dB (A)；

$L_i$ —第*i*个声源对预测点的声级影响，dB（A）。

根据上述公式可以计算出在无屏障的情形下，建设项目在施工过程中不同类型施工机械在不同距离噪声预测值见表 4.1-2。

**表 4.1-2 各种施工机械在不同距离的噪声预测值 单位：dB（A）**

施工阶段	主要噪声源	与噪声源的距离（m）							
		1	10	20	40	60	80	100	200
土方阶段	推土机	86	66	60	54	50	48	46	40
	挖掘机	84	64	58	52	48	46	44	38
	装载机	90	70	64	58	54	52	50	44
基础阶段	打桩机、打井机	100	80	74	68	64	62	60	54
	空压机等	100	80	74	68	64	62	60	54
结构阶段	混凝土搅拌	95	75	69	63	59	57	55	49
	机振捣棒	95	75	69	63	59	57	55	49
	电锯、电刨	95	75	69	63	59	57	55	49
装修阶段	卷扬机	95	75	69	63	59	57	55	49
	吊车、升降机	80	60	54	48	44	42	40	34
	切割机	85	65	59	53	49	47	45	39
多机械同时施工		103	82	76	70	66	64	62	56

根据预测结果，单机施工机械噪声昼间最大在距声源 40m 以外可符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）70dB(A)标准限值，夜间在 200m 以外可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）55dB(A)标准限值；昼间多种施工机械同时作业噪声在距声源约 40m 以外可满足标准限值；夜间在 220m 以外可满足标准限值。根据调查，项目周边的敏感目标最近为项目东面 280m 处的南局村，因此，只要建设单位在本项目场址施工时，特别注意施工时间和施工强度，采取围挡隔声等措施后，施工噪声可以得到有效控制，对周边声环境影响不大。

#### 4.1.4 固体废弃物影响预测与评价

项目施工期产生的固体废物包括场地平整阶段土石方、施工过程产生的建筑垃圾及施工人员生活垃圾。

##### （1）场地平整及基础阶段土石方

根据项目设计方案，总挖方量为 92931.8m<sup>3</sup>，总填方量为 442790.7m<sup>3</sup>，挖方均在厂区内平整时回填，同时需要外借土方 349858.9m<sup>3</sup>，经土石方平衡后，不会产生永久弃渣。

施工开挖的表层土单独存放在临时堆土场，并采取相应的防护措施，防止雨水冲刷，用于后期厂区表层覆土后进行厂区绿化恢复。

### (2) 建筑垃圾

施工期间建筑工地会产生一定量的建筑垃圾，其中包括废弃的沙土石、水泥、木屑、碎木块、塑料泡沫、废金属、废瓷砖、渣土、地表开挖的弃土及施工剩余废料等。

根据项目新建建筑面积及相关产污系数估算，项目施工期间将产生约 773t 的建筑垃圾。项目产生的建筑垃圾要按照 2005 年建设部 139 号令《城市建筑垃圾管理规定》，向城市市容卫生管理部门申报，经核准并按规定缴纳建筑垃圾处置费后方可处置，建筑垃圾由依法取得《建筑垃圾运输许可证》的单位承运到指定的地点填埋，妥善弃置消纳，防止污染环境。

### (3) 生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾伴随整个施工期的全过程，其成分是有机物较多。本项目施工高峰期预计进场工人 100 人，施工期垃圾日产生量为 0.1t。在施工生活区设置垃圾桶，采取定点收集的方式，并派专人定时打扫清理。施工场地的生活垃圾交由环卫部门统一进行处理。

## 4.2 营运期大气环境影响预测

### 4.2.1 预测模型选择及参数设置

#### (1) 预测模型选择

根据评价等级计算，本项目评价等级为一级，需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

本次评价采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模型中的 AERMOD 模式进行预测。AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源和体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 考虑了建筑物尾流的影响，即烟羽下洗。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布。

#### (2) 模型选择合理性分析

本项目污染源包括点源和面源两类，包括连续排放源（正常工况）和间断源（非正

常工况)，模拟尺度=3km≤50km，计算污染物包括 HCl、CO、HF、Hg、Cd+TI、Pb+Cr 等其它重金属、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、二噁英、硫化氢、氨；

评价基准年内不存在风速≤0.5m/s 持续时间超过 72h 或近 20 年统计的全年静风（风速≤0.2m/s）频率超过 35%；本项目周边不存在大型水体，经判定不会发生岸边熏烟。

综上判定，本项目采用 AERMOD 模型进行大气环境影响预测合理。

根据以上模型比选，本次采用 EIAProA2018（v2.6.479 版本）对本项目进行预测。EIAProA2018 为大气环评专业辅助系统（Professional Assistant System Special for Air）的简称，适应 2018 版新导则，采用 AERSCREEN/AERMOD/SLAB/AFTOX 为模型内核。软件分为基础数据、AERSCREEN 模型、风险模型、其他模型和工具程序。

#### 4.2.2 气象资料

气象条件是影响空气污染物输送和扩散的重要因素，了解当地的污染气象条件便于了解拟建工程的污染特征和污染程度。本次评价根据最近气象站的气象资料数据进行分析 and 评价。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，使用 AERMOD 模型进行预测时，地面气象数据选择距离项目最近或气象特征基本一致的气象站的逐时地面气象数据。本项目拟建地位于横州市六景工业园区，项目采用的是横州市气象站（59441）资料，气象站位于广西壮族自治区南宁市横州市，地理坐标为东经 109.2531°，北纬 22.7978°，海拔高度 78.5m。横州市气象站距离本项目约 30.8km，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2000-2019 年气象数据统计分析，高空气象数据采用模拟数据。

具体见表 4.2-1~表 4.2-5 及图 4.2-1。

表 4.2-1 观测气象数据信息

气象站名称	编号	站点类型	气象站坐标		相对距离	海拔高度	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
横县	59441	一般站	109.2531	22.7978	30.8km	78.5	2020	风速、风向、干球温度、总云量、低云量

表 4.2-2 模拟气象数据信息

模拟点坐标		模拟方式	数据年份	气象要素
经度	纬度			
108.8240	22.7626	WRF	2020	探空数据层数、每层的气压、海拔高度、气温、风速、风向（以角度表示）

##### 4.2.2.1 近 20 年地面气象统计

### (1) 常规气象项目统计

横县气象站气象资料整编表如表 4.2-3 所示。

表 4.2-3 横县气象站常规气象项目统计 (2000-2019 年)

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温 (°C)			
累年极端最高气温 (°C)			
累年极端最低气温 (°C)			
多年平均气压 (hPa)			
多年平均水汽压 (hPa)			
多年平均相对湿度(%)			
多年平均降雨量(mm)			
多年平均蒸发量(mm)			
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)		
	多年平均雷暴日数(d)		
	多年平均冰雹日数(d)		
	多年平均大风日数(d)		
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向			
多年平均风速 (m/s)			
多年主导风向、风向频率(%)			

### (2) 气象站风观测数据统计

#### 1) 月平均风速

横县气象站月平均风速如表 4.2-3, 01 月平均风速最大 (2.31 米/秒), 08 月风最小 (1.68 米/秒)。

#### 2) 风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 4.2-1 所示, 横县气象站主要风向为 NNE 和 N、C、NE, 占 61.8%, 其中以 NNE 为主风向, 占到全年 18.0%左右。

横县气象站的风向频率玫瑰图 (2000~2019 年) 见图 4.2-1。

#### 3) 风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析, 横县气象站风速无明显变化趋势, 2000 年年平均风速最大 (2.40m/s), 2004 年年平均风速最小 (1.60m/s), 无明显周期。

### (3) 气象站温度分析

### (4) 气象站降水分析

### (5) 气象站日照分析

#### 1) 月日照时数

横县气象站 08 月日照最长 (185.75h)，03 月日照最短 (45.06h)

#### 2) 日照时数年际变化趋势与周期分析

横县气象站近 20 年年日照时数无明显变化趋势,2016 年年日照时数最长(1737.90h), 2002 年年日照时数最短 (1257.00h)，周期为 2-3 年。

### (6) 气象站相对湿度分析

#### 1) 月相对湿度分析

横县气象站 06 月平均相对湿度最大 (83%)，12 月平均相对湿度最小 (71%)。

#### 2) 相对湿度年际变化趋势与周期分析

横县气象站近 20 年年平均相对湿度无明显变化趋势，2002 年年平均相对湿度最大 (82.00%)，2011 年年平均相对湿度最小 (76.00%)，周期为 5 年。

#### 4.2.2.2 近 3 年连续 1 年气象资料统计

根据横县气象站 2020 年的气象数据对当地的温度、风速、风向风频进行统计，结果见表 4.2-6~4.2-10。风频玫瑰图见图 4.2-2。

表 4.2-6 年平均温度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度 (°C)												

表 4.2-7 年平均风速的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速 (m/s)												

表 4.2-9 年均风频的月变化 单位：%

风向 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月																	
二月																	
三月																	
四月																	
五月																	
六月																	
七月																	
八月																	
九月																	
十月																	
十一月																	
十二月																	

表 4.2-10 年均风频的季变化及年均风频 单位：%

风向 季节	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季																	
夏季																	
秋季																	
冬季																	
全年																	



### 4.2.3 地形数据

本次预测地形数据采用的是 STRM (Shuttle Radar Topography Mission) 90m 分辨率地形数据。本数据来源为：<http://srtm.csi.cgiar.org>。地形数据范围为 srtm58-08。

根据导则要求，将地形高程分配给每个模型对象，包括污染源、受体等。地形数据统计情况见图 4.2-2。

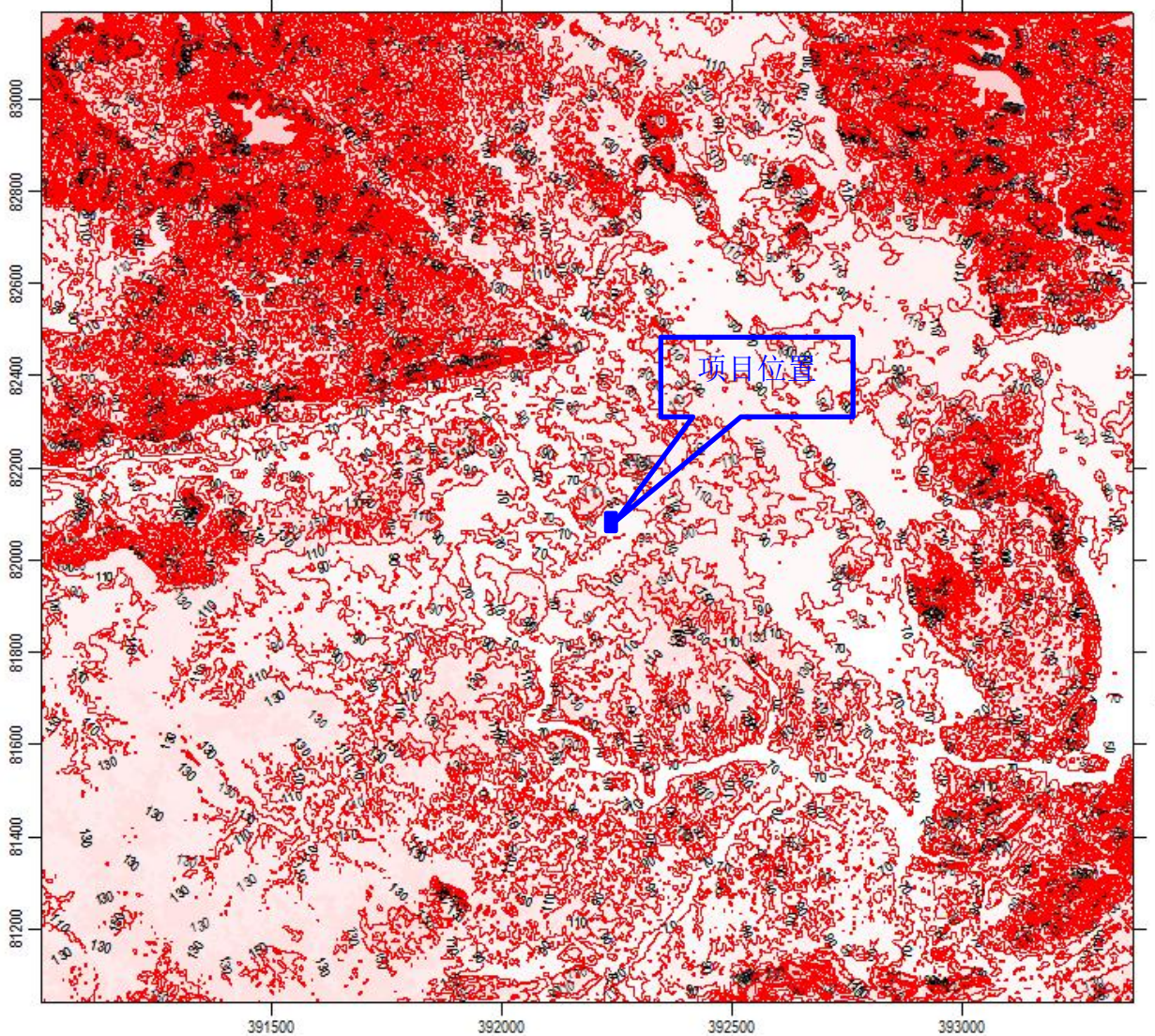


图 4.2-2 项目所在地周边地形图

#### 4.2.2.3 预测坐标及网格设置

预测网格选用 UTM 坐标。以项目焚烧炉烟囱为中心，2.0km 范围内的网格步长取 50m，2.0km~5.0km 范围内的网格步长取 100m，5~15km 范围外网格步长取 250m，大于 15km 范围外网格步长取 500m。

本项目设置多个离散点为项目预测范围内的主要敏感点，详见本报告中的表 1.6-1。

#### (4) 干湿沉降及化学转化相关参数设置

本次项目预测不考虑颗粒物干湿沉降。预测时污染物因子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub> 选择对应类型的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>，其他污染因子选择普通类型。

#### (5) 背景浓度参数

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 背景浓度采用横州市市控站点 2020 年度的监测浓度数据，按 HJ663 中的统计方法对各污染物的年评价指标进行现状评价；其他因子 HCl、Hg、Cd、Pb、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 和二噁英采用现状补充监测数据。

#### (6) 土地利用情况及地面特征参数

项目周边土地利用类型为农村农作地，地表湿度设置为潮湿气候。

### 4.2.4 预测方案

#### (1) 预测因子及相应预测内容

结合项目评价因子、环境质量标准等，确定本项目预测因子及相应预测内容见表 4.2-6。

表 4.2-6 大气环境影响预测方案

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源 + 其它在建污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况，或短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率

#### (2) 预测范围

本项目评价范围以项目厂址为中心，边界外延 25km 的矩形区域（东西向为 X 坐标轴、南北轴为 Y 坐标轴）。本项目预测范围同评价范围。

#### (3) 预测基准年及预测周期

预测基准年：2020 年

预测周期：连续 1 年

### 4.2.5 污染源强

本项目正常工况主要污染物源强见表 4.2-7、4.2-8。

项目大气评价范围内在建、拟建项目大气污染源见表 4.2-9。

表 4.2-7 项目大气污染源参数 (点源)

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部 海拔高度/m	排气筒 高度/m	排气筒出 口内径/m	烟气流速/ (m/s)	烟气出口温 度/°C	年排放小 时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y								污染物	排放速率
1	焚烧炉烟囱	-38	282	76	80	2.8	11.65	145	8000	正常	SO <sub>2</sub>	8.43
											NO <sub>x</sub>	30.348
											PM <sub>10</sub>	3.372
											CO	8.43
											HCl	5.058
											HF	0.202
											Pb	0.084
											Hg	0.008
											Cd	0.008
									二噁英类	0.017mg/h		
									<1	非正常 1	SO <sub>2</sub>	16.86
											NO <sub>x</sub>	60.696
											PM <sub>10</sub>	33.72
											HCl	33.72
Pb	0.337											
<1	非正常 2	Hg	0.017									
		Cd	0.017									
		二噁英类	0.464mg/h									
		二噁英类	0.1124mg/h									
2	活性炭除臭装置 应急排气筒	72	168	76	20	1.2	7.86	25	<1	非正常 3	NH <sub>3</sub>	0.015
											H <sub>2</sub> S	0.012

表 4.2-8 项目大气污染源参数（面源）

编号	名称	面源中心坐标/m		海拔高度/m	长度/m	宽度/m	有效排放高度/m	与正北向夹角/°	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y								污染物	排放速率
1	垃圾库	72	168	74	63	53	10	40	8000	正常	NH <sub>3</sub>	0.00395
											H <sub>2</sub> S	0.00315
2	渗滤液处理站	-2	184	74	20	10	6	40	8000	正常	NH <sub>3</sub>	0.0152
											H <sub>2</sub> S	0.00047
3	废气处理车间	-68	297	74	49	12	20	40	8000	正常	TSP	0.063
4	柴油储罐区	-108	286	74	10	9	2	40	8000	正常	非甲烷总烃	79.22kg/a

表 4.2-9 项目大气评价范围内在建、拟建项目大气污染源（点源）调查一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	烟气量/(m <sup>3</sup> /h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	污染物排放速率/(kg/h)								
		经度	纬度						颗粒物	SO <sub>2</sub>	NOx	HCl	Hg	Cd	Pb	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1	国电南宁新增污泥掺烧项目	108.939942	22.788539														
2	诚格五金排气筒*	108.899606	23.860848														
3	固废中心新建焚烧系统烟囱	108.974362	22.781047														
	固废中心新建贮坑排气筒	—	—														
	新建暂存库排气筒	—	—														

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	烟气量/(m <sup>3</sup> /h)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	污染物排放速率/(kg/h)								
		经度	纬度						颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	HCl	Hg	Cd	Pb	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
4	瑞声酸雾排气筒*	108.915997	22.850140														
	瑞声 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排气筒	—	—														
5	广西森合新材料公司投料排气筒	108.961898	22.788321														
	综合排气筒	—	—														
	雾化造粒排气筒	—	—														
	配料排气筒	—	—														
	导热油排气筒	—	—														
	预处理排气筒	—	—														
	后处理排气筒	—	—														
雾汽锅炉排气筒	—	—															

注：\*诚格、瑞声各电镀线配套设置的酸雾喷淋塔排气筒较多，本次评价将排放 HCl 和 NO<sub>x</sub> 的排气筒源强合并进行预测

## 4.2.6 正常工况下大气环境影响预测结果

### 4.2.6.1 项目新增污染源排放预测

正常工况下，本项目短期及长期浓度最大落地浓度贡献值预测结果见表 4.2-10~表 4.2-23；叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况，或短期浓度的达标情况预测结果见表 4.2-24~表 4.2-31 及图 4.2-4~图 4.2-13。由预测结果可知：

(1) 本项目建成后各污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 。

(2) 本项目建成后各污染物年均浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 。

(3) 本项目所在区域环境空气质量为达标区。本项目短期及长期浓度最大落地浓度贡献值，建成后各污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，年均浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ；叠加现状背景浓度后  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$  98% 保证率日均浓度叠加值、年均浓度叠加值均能达标， $\text{CO}$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{TSP}$  95% 保证率日均浓度叠加值、年均浓度叠加值均能达标， $\text{HCl}$  日均浓度叠加值能达标， $\text{HCl}$ 、 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  小时浓度叠加值能达标， $\text{Hg}$ 、 $\text{Pb}$ 、 $\text{Cd}$ 、二噁英年均浓度叠加值能达标。

综上，本项目建设对大气环境影响可以接受。

本项目短期及长期浓度最大落地浓度贡献值预测结果见表 4.2-10~表 4.2-22。

表 4.2-10 本项目  $\text{SO}_2$  贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标 率%	是否 超标
1	滑石村	133, -1312	1 小时	6.11733	20011411	500	1.22	达标
			日平均	0.39718	200317	150	0.26	达标
			年平均	0.04269	平均值	60	0.07	达标
2	燕塘村	908, -2492	1 小时	4.12532	20011411	500	0.83	达标
			日平均	0.25229	200204	150	0.17	达标
			年平均	0.02886	平均值	60	0.05	达标
3	那午村	-27, -2307	1 小时	4.84883	20111408	500	0.97	达标
			日平均	0.26429	200219	150	0.18	达标
			年平均	0.0403	平均值	60	0.07	达标
4	小藤村	541, -4599	1 小时	3.38289	20012210	500	0.68	达标
			日平均	0.26235	201027	150	0.17	达标
			年平均	0.03069	平均值	60	0.05	达标
5	泗英村	-1173, -2667	1 小时	4.91172	20111408	500	0.98	达标
			日平均	0.32729	200124	150	0.22	达标
			年平均	0.05812	平均值	60	0.1	达标
6	四根塘	-2153, -3204	1 小时	3.58038	20021210	500	0.72	达标
			日平均	0.42983	201230	150	0.29	达标
			年平均	0.06126	平均值	60	0.1	达标
7	大路岭	-962, -1277	1 小时	4.6594	20122509	500	0.93	达标
			日平均	0.62936	201230	150	0.42	达标



			年平均	0.09086	平均值	60	0.15	达标
8	长安村	-3154, -2646	1 小时	4.03956	20122710	500	0.81	达标
			日平均	0.40137	201227	150	0.27	达标
			年平均	0.05557	平均值	60	0.09	达标
9	张村	-2890, -1687	1 小时	5.76946	20112608	500	1.15	达标
			日平均	0.40885	201227	150	0.27	达标
			年平均	0.05868	平均值	60	0.1	达标
10	良村	-1300, -434	1 小时	8.36503	20111409	500	1.67	达标
			日平均	0.66811	200801	150	0.45	达标
			年平均	0.0849	平均值	60	0.14	达标
11	鹤笋塘	-773, -55	1 小时	6.93891	20111409	500	1.39	达标
			日平均	0.5954	200731	150	0.4	达标
			年平均	0.07542	平均值	60	0.13	达标
12	六景镇二中	-2195, -318	1 小时	5.29689	20112609	500	1.06	达标
			日平均	0.47684	201126	150	0.32	达标
			年平均	0.04213	平均值	60	0.07	达标
13	苏村	-2574, -339	1 小时	4.99861	20112609	500	1	达标
			日平均	0.40407	201126	150	0.27	达标
			年平均	0.03784	平均值	60	0.06	达标
14	峦城镇	-1616, 525	1 小时	4.91574	20021211	500	0.98	达标
			日平均	0.22753	200821	150	0.15	达标
			年平均	0.0323	平均值	60	0.05	达标
15	湾渡村	-731, 714	1 小时	2.77728	20022309	500	0.56	达标
			日平均	0.42098	200613	150	0.28	达标
			年平均	0.03106	平均值	60	0.05	达标
16	明新村	-3575, 1905	1 小时	2.90752	20032608	500	0.58	达标
			日平均	0.22129	200829	150	0.15	达标
			年平均	0.02474	平均值	60	0.04	达标
17	滩头村	-4070, 3032	1 小时	2.83125	20030709	500	0.57	达标
			日平均	0.21891	200410	150	0.15	达标
			年平均	0.02194	平均值	60	0.04	达标
18	新兴村	-1637, 1778	1 小时	3.18779	20022209	500	0.64	达标
			日平均	0.37608	200214	150	0.25	达标
			年平均	0.031	平均值	60	0.05	达标
19	江口村	-2816, 2916	1 小时	3.41848	20022709	500	0.68	达标
			日平均	0.28651	200214	150	0.19	达标
			年平均	0.02578	平均值	60	0.04	达标
20	格木村	-1342, 2758	1 小时	4.57757	20021409	500	0.92	达标
			日平均	0.33321	200214	150	0.22	达标
			年平均	0.03161	平均值	60	0.05	达标
21	崇德村	-1889, 3600	1 小时	3.65777	20021409	500	0.73	达标
			日平均	0.28064	200214	150	0.19	达标
			年平均	0.0277	平均值	60	0.05	达标
22	佛子村	944, 1915	1 小时	4.26198	20040408	500	0.85	达标
			日平均	0.29926	200620	150	0.2	达标
			年平均	0.04515	平均值	60	0.08	达标
23	那宽村	1050, 3284	1 小时	3.4719	20040408	500	0.69	达标
			日平均	0.30002	200708	150	0.2	达标
			年平均	0.03868	平均值	60	0.06	达标

24	那渡村	1566, 2178	1 小时	2.90163	20022711	500	0.58	达标
			日平均	0.22852	200725	150	0.15	达标
			年平均	0.02685	平均值	60	0.04	达标
25	化龙村	3336, 2473	1 小时	3.80722	20102707	500	0.76	达标
			日平均	0.25757	201229	150	0.17	达标
			年平均	0.01315	平均值	60	0.02	达标
26	双渡村	2988, 1041	1 小时	4.25487	20122309	500	0.85	达标
			日平均	0.29776	200306	150	0.2	达标
			年平均	0.01089	平均值	60	0.02	达标
27	南局村	533, 177	1 小时	2.86756	20082415	500	0.57	达标
			日平均	0.29798	200426	150	0.2	达标
			年平均	0.01431	平均值	60	0.02	达标
28	周田村	1597, 556	1 小时	3.27108	20030609	500	0.65	达标
			日平均	0.37378	200306	150	0.25	达标
			年平均	0.01431	平均值	60	0.02	达标
29	下双村	2619, 535	1 小时	4.30547	20030609	500	0.86	达标
			日平均	0.37739	200306	150	0.25	达标
			年平均	0.01047	平均值	60	0.02	达标
30	良圻社区	4421, 282	1 小时	3.3273	20030609	500	0.67	达标
			日平均	0.27207	200306	150	0.18	达标
			年平均	0.00757	平均值	60	0.01	达标
31	油麻村	2746, 9	1 小时	4.86414	20030609	500	0.97	达标
			日平均	0.35972	200306	150	0.24	达标
			年平均	0.00998	平均值	60	0.02	达标
32	江平村	3314, -213	1 小时	4.29106	20030609	500	0.86	达标
			日平均	0.30633	200306	150	0.2	达标
			年平均	0.00914	平均值	60	0.02	达标
33	利垌村	4796, -2140	1 小时	3.06569	20022909	500	0.61	达标
			日平均	0.17201	200116	150	0.11	达标
			年平均	0.00993	平均值	60	0.02	达标
34	良造村	7639, -1946	1 小时	2.20786	20072407	500	0.44	达标
			日平均	0.12704	200306	150	0.08	达标
			年平均	0.00574	平均值	60	0.01	达标
35	快龙村	8867, -2592	1 小时	2.0965	20072407	500	0.42	达标
			日平均	0.10175	200306	150	0.07	达标
			年平均	0.00518	平均值	60	0.01	达标
36	里衣村	11193, -2140	1 小时	1.73091	20012209	500	0.35	达标
			日平均	0.09913	200306	150	0.07	达标
			年平均	0.00384	平均值	60	0.01	达标
37	刘村	15587, -1041	1 小时	1.39926	20012209	500	0.28	达标
			日平均	0.08411	200306	150	0.06	达标
			年平均	0.00252	平均值	60	0	达标
38	苏村	15716, 187	1 小时	1.05463	20030609	500	0.21	达标
			日平均	0.09016	200306	150	0.06	达标
			年平均	0.00249	平均值	60	0	达标
39	福旺	17974, -1427	1 小时	1.2666	20012209	500	0.25	达标
			日平均	0.07167	200306	150	0.05	达标
			年平均	0.00219	平均值	60	0	达标
40	佛子	18916, -5020	1 小时	1.06142	20072407	500	0.21	达标



			日平均	0.051	200306	150	0.03	达标
			年平均	0.00244	平均值	60	0	达标
41	杨梅	22371, -2191	1 小时	9.28996	20032301	500	1.86	达标
			日平均	0.3925	200323	150	0.26	达标
			年平均	0.0246	平均值	60	0.04	达标
42	旺塘	22730, 908	1 小时	0.81669	20061407	500	0.16	达标
			日平均	0.06299	200306	150	0.04	达标
			年平均	0.00178	平均值	60	0	达标
43	陶圩镇	17480, 3468	1 小时	1.41656	20042007	500	0.28	达标
			日平均	0.07509	200306	150	0.05	达标
			年平均	0.00276	平均值	60	0	达标
44	红花	6486, 4411	1 小时	3.19383	20102707	500	0.64	达标
			日平均	0.14671	201229	150	0.1	达标
			年平均	0.00747	平均值	60	0.01	达标
45	陶圩大塘村	12813, 3019	1 小时	2.00588	20042007	500	0.4	达标
			日平均	0.09525	200306	150	0.06	达标
			年平均	0.00377	平均值	60	0.01	达标
46	陶圩那良村	14608, 5714	1 小时	1.80347	20122309	500	0.36	达标
			日平均	0.08952	201229	150	0.06	达标
			年平均	0.00343	平均值	60	0.01	达标
47	龙门	12454, 5534	1 小时	2.08721	20122309	500	0.42	达标
			日平均	0.10435	201229	150	0.07	达标
			年平均	0.004	平均值	60	0.01	达标
48	木道	8999, 8049	1 小时	1.27025	20051507	500	0.25	达标
			日平均	0.07394	200725	150	0.05	达标
			年平均	0.00585	平均值	60	0.01	达标
49	石塘镇	12140, 9666	1 小时	1.52965	20102707	500	0.31	达标
			日平均	0.06374	201027	150	0.04	达标
			年平均	0.00436	平均值	60	0.01	达标
50	禾仓	9044, 13483	1 小时	1.25168	20072807	500	0.25	达标
			日平均	0.07789	200726	150	0.05	达标
			年平均	0.00782	平均值	60	0.01	达标
51	甘棠镇	4601, 19366	1 小时	0.96515	20090607	500	0.19	达标
			日平均	0.10715	200708	150	0.07	达标
			年平均	0.01058	平均值	60	0.02	达标
52	露圩镇	8775, 23772	1 小时	0.97325	20122810	500	0.19	达标
			日平均	0.06491	200503	150	0.04	达标
			年平均	0.0075	平均值	60	0.01	达标
53	石板	-2982, 4370	1 小时	3.00416	20111809	500	0.6	达标
			日平均	0.25235	200214	150	0.17	达标
			年平均	0.02398	平均值	60	0.04	达标
54	承朴	-1726, 5583	1 小时	3.01677	20041407	500	0.6	达标
			日平均	0.24054	200414	150	0.16	达标
			年平均	0.02163	平均值	60	0.04	达标
55	覃寨	-4194, 5224	1 小时	2.57769	20022709	500	0.52	达标
			日平均	0.20855	200214	150	0.14	达标
			年平均	0.01984	平均值	60	0.03	达标
56	六景镇	-6303, 8727	1 小时	1.76757	20082908	500	0.35	达标
			日平均	0.13269	200214	150	0.09	达标

			年平均	0.01364	平均值	60	0.02	达标
57	龙口	-2758, 8817	1 小时	2.38644	20041407	500	0.48	达标
			日平均	0.19097	200414	150	0.13	达标
			年平均	0.01484	平均值	60	0.02	达标
58	那莫	-9489, 11826	1 小时	1.20134	20022709	500	0.24	达标
			日平均	0.09357	200214	150	0.06	达标
			年平均	0.00988	平均值	60	0.02	达标
59	大浪	-6931, 13667	1 小时	1.61978	20021823	500	0.32	达标
			日平均	0.09643	200619	150	0.06	达标
			年平均	0.012	平均值	60	0.02	达标
60	新安	-9534, 19281	1 小时	0.98508	20122811	500	0.2	达标
			日平均	0.06156	200122	150	0.04	达标
			年平均	0.00712	平均值	60	0.01	达标
61	八德	-4463, 20403	1 小时	0.79562	20112109	500	0.16	达标
			日平均	0.06376	200414	150	0.04	达标
			年平均	0.00739	平均值	60	0.01	达标
62	六律	-380, 21391	1 小时	1.12355	20072201	500	0.22	达标
			日平均	0.10927	200506	150	0.07	达标
			年平均	0.01056	平均值	60	0.02	达标
63	望齐	-15636, 13218	1 小时	0.91709	20030709	500	0.18	达标
			日平均	0.05979	200410	150	0.04	达标
			年平均	0.00614	平均值	60	0.01	达标
64	沱江	-19585, 9400	1 小时	1.13703	20072207	500	0.23	达标
			日平均	0.06028	201004	150	0.04	达标
			年平均	0.00603	平均值	60	0.01	达标
65	上王	-19495, 14610	1 小时	0.77438	20052004	500	0.15	达标
			日平均	0.05999	200410	150	0.04	达标
			年平均	0.0064	平均值	60	0.01	达标
66	伶俐镇	-1770, 16122	1 小时	0.84593	20060707	500	0.17	达标
			日平均	0.08183	200829	150	0.05	达标
			年平均	0.00691	平均值	60	0.01	达标
67	南阳镇	-14784, -2636	1 小时	1.43929	20092208	500	0.29	达标
			日平均	0.14094	200927	150	0.09	达标
			年平均	0.01159	平均值	60	0.02	达标
68	那里村	-22996, -4028	1 小时	0.9503	20080708	500	0.19	达标
			日平均	0.09246	200927	150	0.06	达标
			年平均	0.00734	平均值	60	0.01	达标
69	中和	-18284, -11790	1 小时	1.11981	20112608	500	0.22	达标
			日平均	0.12966	200114	150	0.09	达标
			年平均	0.01431	平均值	60	0.02	达标
70	平朗	-3521, -11690	1 小时	2.1676	20091207	500	0.43	达标
			日平均	0.15371	200312	150	0.1	达标
			年平均	0.02341	平均值	60	0.04	达标
71	独村	-2848, -19992	1 小时	1.31392	20092907	500	0.26	达标
			日平均	0.1036	200312	150	0.07	达标
			年平均	0.0134	平均值	60	0.02	达标
72	潘村	-4822, -19633	1 小时	1.38986	20091207	500	0.28	达标
			日平均	0.11371	200312	150	0.08	达标
			年平均	0.01431	平均值	60	0.02	达标

73	团富	3480, -18869	1 小时	1.20551	20101107	500	0.24	达标
			日平均	0.07395	200209	150	0.05	达标
			年平均	0.01014	平均值	60	0.02	达标
74	北联	1774, -20531	1 小时	1.04637	20012210	500	0.21	达标
			日平均	0.0845	201027	150	0.06	达标
			年平均	0.0102	平均值	60	0.02	达标
75	平马镇	9268, -8450	1 小时	1.36619	20042607	500	0.27	达标
			日平均	0.07176	200826	150	0.05	达标
			年平均	0.00515	平均值	60	0.01	达标
76	莲塘镇	20172, -8944	1 小时	0.92551	20031808	500	0.19	达标
			日平均	0.05542	200318	150	0.04	达标
			年平均	0.00282	平均值	60	0	达标
77	泥盆纪剖面自然保护区	-7066, 10143	1 小时	1.64944	20082908	150	1.1	达标
			日平均	0.11424	200214	50	0.23	达标
			年平均	0.01196	平均值	20	0.06	达标
78	网格点	-500,011,500	1 小时	17.62156	20012924	500	3.52	达标
		-700,012,000	日平均	1.23223	201111	150	0.82	达标
		-500,-500	年平均	0.11429	平均值	60	0.19	达标

表 4.2-11 本项目 NO<sub>x</sub> 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	滑石村	133, -1312	1 小时	18.86276	20011411	250	7.55	达标
			日平均	1.19065	200317	100	1.19	达标
			年平均	0.15916	平均值	50	0.32	达标
2	燕塘村	908, -2492	1 小时	15.13146	20011411	250	6.05	达标
			日平均	0.96576	201229	100	0.97	达标
			年平均	0.10796	平均值	50	0.22	达标
3	那午村	-27, -2307	1 小时	18.09881	20111408	250	7.24	达标
			日平均	0.99353	200310	100	0.99	达标
			年平均	0.14748	平均值	50	0.29	达标
4	小藤村	541, -4599	1 小时	11.91704	20012210	250	4.77	达标
			日平均	0.96112	201027	100	0.96	达标
			年平均	0.11006	平均值	50	0.22	达标
5	泗英村	-1173, -2667	1 小时	16.60752	20111408	250	6.64	达标
			日平均	1.14165	200124	100	1.14	达标
			年平均	0.20383	平均值	50	0.41	达标
6	四根塘	-2153, -3204	1 小时	12.38035	20021210	250	4.95	达标
			日平均	1.48933	201230	100	1.49	达标
			年平均	0.21595	平均值	50	0.43	达标
7	大路岭	-962, -1277	1 小时	15.92761	20020610	250	6.37	达标
			日平均	2.12217	201230	100	2.12	达标
			年平均	0.29904	平均值	50	0.6	达标
8	长安村	-3154, -2646	1 小时	14.41054	20122710	250	5.76	达标
			日平均	1.33795	201227	100	1.34	达标
			年平均	0.19568	平均值	50	0.39	达标
9	张村	-2890, -1687	1 小时	17.07386	20112608	250	6.83	达标
			日平均	1.5696	201227	100	1.57	达标
			年平均	0.21125	平均值	50	0.42	达标

10	良村	-1300, -434	1 小时	29.30747	20111409	250	11.72	达标
			日平均	2.41418	200801	100	2.41	达标
			年平均	0.32746	平均值	50	0.65	达标
11	鹤笋塘	-773, -55	1 小时	31.7306	20111409	250	12.69	达标
			日平均	3.38733	200801	100	3.39	达标
			年平均	0.38663	平均值	50	0.77	达标
12	六景镇二中	-2195, -318	1 小时	22.93864	20112608	250	9.18	达标
			日平均	2.07989	201126	100	2.08	达标
			年平均	0.16906	平均值	50	0.34	达标
13	苏村	-2574, -339	1 小时	18.23064	20112608	250	7.29	达标
			日平均	1.78563	201126	100	1.79	达标
			年平均	0.14858	平均值	50	0.3	达标
14	峦城镇	-1616, 525	1 小时	17.31434	20021211	250	6.93	达标
			日平均	0.96293	200210	100	0.96	达标
			年平均	0.12845	平均值	50	0.26	达标
15	湾渡村	-731, 714	1 小时	11.77739	20072409	250	4.71	达标
			日平均	1.13628	200519	100	1.14	达标
			年平均	0.10796	平均值	50	0.22	达标
16	明新村	-3575, 1905	1 小时	11.15074	20013109	250	4.46	达标
			日平均	0.8979	200829	100	0.9	达标
			年平均	0.08965	平均值	50	0.18	达标
17	滩头村	-4070, 3032	1 小时	9.50299	20010911	250	3.8	达标
			日平均	0.77453	200410	100	0.77	达标
			年平均	0.07987	平均值	50	0.16	达标
18	新兴村	-1637, 1778	1 小时	12.92009	20122614	250	5.17	达标
			日平均	1.0166	200214	100	1.02	达标
			年平均	0.10526	平均值	50	0.21	达标
19	江口村	-2816, 2916	1 小时	12.74278	20030709	250	5.1	达标
			日平均	0.90731	200214	100	0.91	达标
			年平均	0.09108	平均值	50	0.18	达标
20	格木村	-1342, 2758	1 小时	16.21658	20021409	250	6.49	达标
			日平均	1.33988	200214	100	1.34	达标
			年平均	0.11478	平均值	50	0.23	达标
21	崇德村	-1889, 3600	1 小时	12.98181	20021409	250	5.19	达标
			日平均	1.10385	200214	100	1.1	达标
			年平均	0.10125	平均值	50	0.2	达标
22	佛子村	944, 1915	1 小时	15.48925	20040408	250	6.2	达标
			日平均	1.31745	200510	100	1.32	达标
			年平均	0.17657	平均值	50	0.35	达标
23	那宽村	1050, 3284	1 小时	13.2521	20040408	250	5.3	达标
			日平均	1.13593	200708	100	1.14	达标
			年平均	0.15007	平均值	50	0.3	达标
24	那渡村	1566, 2178	1 小时	12.53235	20122913	250	5.01	达标
			日平均	0.91869	200725	100	0.92	达标
			年平均	0.09951	平均值	50	0.2	达标
25	化龙村	3336, 2473	1 小时	14.67708	20122309	250	5.87	达标
			日平均	1.02357	201229	100	1.02	达标
			年平均	0.04695	平均值	50	0.09	达标
26	双渡村	2988, 1041	1 小时	12.53772	20030609	250	5.02	达标

			日平均	1.19949	200306	100	1.2	达标
			年平均	0.03775	平均值	50	0.08	达标
27	南局村	533, 177	1 小时	9.24616	20100614	250	3.7	达标
			日平均	1.29662	200526	100	1.3	达标
			年平均	0.0569	平均值	50	0.11	达标
			1 小时	13.29047	20030609	250	5.32	达标
28	周田村	1597, 556	日平均	1.38133	200306	100	1.38	达标
			年平均	0.04988	平均值	50	0.1	达标
29	下双村	2619, 535	1 小时	17.30004	20030609	250	6.92	达标
			日平均	1.40782	200306	100	1.41	达标
			年平均	0.03736	平均值	50	0.07	达标
			1 小时	12.55221	20030609	250	5.02	达标
30	良圻社区	4421, 282	日平均	0.97367	200306	100	0.97	达标
			年平均	0.02738	平均值	50	0.05	达标
31	油麻村	2746, 9	1 小时	17.29831	20030609	250	6.92	达标
			日平均	1.23628	200306	100	1.24	达标
			年平均	0.03805	平均值	50	0.08	达标
			1 小时	14.99469	20030609	250	6	达标
32	江平村	3314, -213	日平均	1.073	200306	100	1.07	达标
			年平均	0.03496	平均值	50	0.07	达标
33	利垌村	4796, -2140	1 小时	11.02025	20022909	250	4.41	达标
			日平均	0.63248	200116	100	0.63	达标
			年平均	0.03722	平均值	50	0.07	达标
			1 小时	8.3276	20072407	250	3.33	达标
34	良造村	7639, -1946	日平均	0.43125	200306	100	0.43	达标
			年平均	0.0216	平均值	50	0.04	达标
35	快龙村	8867, -2592	1 小时	7.61104	20072407	250	3.04	达标
			日平均	0.36875	200522	100	0.37	达标
			年平均	0.01942	平均值	50	0.04	达标
			1 小时	5.65156	20012209	250	2.26	达标
36	里衣村	11193, -2140	日平均	0.34877	200306	100	0.35	达标
			年平均	0.0142	平均值	50	0.03	达标
37	刘村	15587, -1041	1 小时	5.28903	20012209	250	2.12	达标
			日平均	0.29787	200306	100	0.3	达标
			年平均	0.00919	平均值	50	0.02	达标
			1 小时	3.86987	20030609	250	1.55	达标
38	苏村	15716, 187	日平均	0.32326	200306	100	0.32	达标
			年平均	0.00895	平均值	50	0.02	达标
39	福旺	17974, -1427	1 小时	4.72729	20012209	250	1.89	达标
			日平均	0.25407	200306	100	0.25	达标
			年平均	0.008	平均值	50	0.02	达标
			1 小时	3.95994	20072407	250	1.58	达标
40	佛子	18916, -5020	日平均	0.17939	200306	100	0.18	达标
			年平均	0.00894	平均值	50	0.02	达标
41	杨梅	22371, -2191	1 小时	34.42372	20032301	250	13.77	达标
			日平均	1.48826	200729	100	1.49	达标
			年平均	0.0917	平均值	50	0.18	达标
			1 小时	2.8913	20061407	250	1.16	达标
42	旺塘	22730, 908	日平均	0.22681	200306	100	0.23	达标

			年平均	0.00639	平均值	50	0.01	达标
43	陶圩镇	17480, 3468	1 小时	4.82701	20042007	250	1.93	达标
			日平均	0.27612	200306	100	0.28	达标
			年平均	0.00988	平均值	50	0.02	达标
44	红花	6486, 4411	1 小时	10.85563	20102707	250	4.34	达标
			日平均	0.56085	201229	100	0.56	达标
			年平均	0.02706	平均值	50	0.05	达标
45	陶圩大塘村	12813, 3019	1 小时	7.01985	20042007	250	2.81	达标
			日平均	0.35464	200306	100	0.35	达标
			年平均	0.01354	平均值	50	0.03	达标
46	陶圩那良村	14608, 5714	1 小时	6.4557	20122309	250	2.58	达标
			日平均	0.32101	201229	100	0.32	达标
			年平均	0.01241	平均值	50	0.02	达标
47	龙门	12454, 5534	1 小时	7.62744	20122309	250	3.05	达标
			日平均	0.37904	201229	100	0.38	达标
			年平均	0.01442	平均值	50	0.03	达标
48	木道	8999, 8049	1 小时	4.6259	20102707	250	1.85	达标
			日平均	0.27185	200725	100	0.27	达标
			年平均	0.02111	平均值	50	0.04	达标
49	石塘镇	12140, 9666	1 小时	5.92046	20102707	250	2.37	达标
			日平均	0.24669	201027	100	0.25	达标
			年平均	0.01575	平均值	50	0.03	达标
50	禾仓	9044, 13483	1 小时	4.60396	20072807	250	1.84	达标
			日平均	0.28088	200726	100	0.28	达标
			年平均	0.02825	平均值	50	0.06	达标
51	甘棠镇	4601, 19366	1 小时	3.51749	20090607	250	1.41	达标
			日平均	0.39022	200708	100	0.39	达标
			年平均	0.0385	平均值	50	0.08	达标
52	露圩镇	8775, 23772	1 小时	3.537	20122810	250	1.41	达标
			日平均	0.23512	200503	100	0.24	达标
			年平均	0.02719	平均值	50	0.05	达标
53	石板	-2982, 4370	1 小时	10.8641	20111809	250	4.35	达标
			日平均	0.94451	200214	100	0.94	达标
			年平均	0.08726	平均值	50	0.17	达标
54	承朴	-1726, 5583	1 小时	10.22885	20041407	250	4.09	达标
			日平均	0.8375	200414	100	0.84	达标
			年平均	0.08032	平均值	50	0.16	达标
55	覃寨	-4194, 5224	1 小时	9.85787	20022709	250	3.94	达标
			日平均	0.75795	200214	100	0.76	达标
			年平均	0.07132	平均值	50	0.14	达标
56	六景镇	-6303, 8727	1 小时	6.02114	20082908	250	2.41	达标
			日平均	0.48732	200214	100	0.49	达标
			年平均	0.04955	平均值	50	0.1	达标
57	龙口	-2758, 8817	1 小时	8.39568	20041407	250	3.36	达标
			日平均	0.68295	200414	100	0.68	达标
			年平均	0.05444	平均值	50	0.11	达标
58	那莫	-9489, 11826	1 小时	4.51248	20022709	250	1.8	达标
			日平均	0.3412	200214	100	0.34	达标
			年平均	0.03564	平均值	50	0.07	达标

59	大浪	-6931, 13667	1 小时	6.33009	20021823	250	2.53	达标
			日平均	0.4067	200619	100	0.41	达标
			年平均	0.04437	平均值	50	0.09	达标
60	新安	-9534, 19281	1 小时	3.57701	20122811	250	1.43	达标
			日平均	0.21893	200122	100	0.22	达标
			年平均	0.02593	平均值	50	0.05	达标
61	八德	-4463, 20403	1 小时	2.94531	20112109	250	1.18	达标
			日平均	0.24764	200414	100	0.25	达标
			年平均	0.02678	平均值	50	0.05	达标
62	六律	-380, 21391	1 小时	4.04318	20072201	250	1.62	达标
			日平均	0.40853	200506	100	0.41	达标
			年平均	0.03836	平均值	50	0.08	达标
63	望齐	-15636, 13218	1 小时	3.30073	20030709	250	1.32	达标
			日平均	0.22042	200410	100	0.22	达标
			年平均	0.02213	平均值	50	0.04	达标
64	沱江	-19585, 9400	1 小时	4.07465	20072207	250	1.63	达标
			日平均	0.21923	201004	100	0.22	达标
			年平均	0.02168	平均值	50	0.04	达标
65	上王	-19495, 14610	1 小时	2.83885	20052004	250	1.14	达标
			日平均	0.21068	200410	100	0.21	达标
			年平均	0.02294	平均值	50	0.05	达标
66	伶俐镇	-1770, 16122	1 小时	3.09824	20060707	250	1.24	达标
			日平均	0.29687	200829	100	0.3	达标
			年平均	0.02488	平均值	50	0.05	达标
67	南阳镇	-14784, -2636	1 小时	5.29328	20092208	250	2.12	达标
			日平均	0.49633	200927	100	0.5	达标
			年平均	0.04189	平均值	50	0.08	达标
68	那里村	-22996, -4028	1 小时	3.40654	20080708	250	1.36	达标
			日平均	0.32702	200927	100	0.33	达标
			年平均	0.0265	平均值	50	0.05	达标
69	中和	-18284, -11790	1 小时	3.86182	20112608	250	1.54	达标
			日平均	0.47491	200114	100	0.47	达标
			年平均	0.05146	平均值	50	0.1	达标
70	平朗	-3521, -11690	1 小时	7.65685	20091207	250	3.06	达标
			日平均	0.54323	200312	100	0.54	达标
			年平均	0.08311	平均值	50	0.17	达标
71	独村	-2848, -19992	1 小时	4.6233	20092907	250	1.85	达标
			日平均	0.37203	200312	100	0.37	达标
			年平均	0.04789	平均值	50	0.1	达标
72	潘村	-4822, -19633	1 小时	4.97176	20091207	250	1.99	达标
			日平均	0.40534	200312	100	0.41	达标
			年平均	0.05104	平均值	50	0.1	达标
73	团富	3480, -18869	1 小时	4.31128	20101107	250	1.72	达标
			日平均	0.26435	200209	100	0.26	达标
			年平均	0.03629	平均值	50	0.07	达标
74	北联	1774, -20531	1 小时	3.71254	20012210	250	1.49	达标
			日平均	0.30411	201027	100	0.3	达标
			年平均	0.03664	平均值	50	0.07	达标
75	平马镇	9268, -8450	1 小时	4.71916	20042509	250	1.89	达标

			日平均	0.26509	200207	100	0.27	达标
			年平均	0.01869	平均值	50	0.04	达标
76	莲塘镇	20172, -8944	1 小时	3.33671	20031808	250	1.33	达标
			日平均	0.20034	200318	100	0.2	达标
			年平均	0.01035	平均值	50	0.02	达标
			1 小时	5.73638	20082908	250	2.29	达标
77	泥盆纪剖面自然保护区	-7066, 10143	日平均	0.41832	200214	100	0.42	达标
			年平均	0.04351	平均值	50	0.09	达标
78	网格点	-5000, 11500	1 小时	66.41308	20110501	250	26.57	达标
		-7000, 12000	日平均	4.67987	201111	100	4.68	达标
		-500, -500	年平均	0.39544	平均值	50	0.79	达标

表 4.2-12 本项目 CO 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	滑石村	133, -1312	1 小时	0.00524	20011411	10	0.05	达标
			日平均	0.000331	200317	4	0.01	达标
			年平均	0.000044	平均值	2	0	达标
2	燕塘村	908, -2492	1 小时	0.004203	20011411	10	0.04	达标
			日平均	0.000268	201229	4	0.01	达标
			年平均	0.00003	平均值	2	0	达标
3	那午村	-27, -2307	1 小时	0.005028	20111408	10	0.05	达标
			日平均	0.000276	200310	4	0.01	达标
			年平均	0.000041	平均值	2	0	达标
4	小藤村	541, -4599	1 小时	0.00331	20012210	10	0.03	达标
			日平均	0.000267	201027	4	0.01	达标
			年平均	0.000031	平均值	2	0	达标
5	泗英村	-1173, -2667	1 小时	0.004613	20111408	10	0.05	达标
			日平均	0.000317	200124	4	0.01	达标
			年平均	0.000057	平均值	2	0	达标
6	四根塘	-2153, -3204	1 小时	0.003439	20021210	10	0.03	达标
			日平均	0.000414	201230	4	0.01	达标
			年平均	0.00006	平均值	2	0	达标
7	大路岭	-962, -1277	1 小时	0.004425	20020610	10	0.04	达标
			日平均	0.00059	201230	4	0.01	达标
			年平均	0.000083	平均值	2	0	达标
8	长安村	-3154, -2646	1 小时	0.004003	20122710	10	0.04	达标
			日平均	0.000372	201227	4	0.01	达标
			年平均	0.000054	平均值	2	0	达标
9	张村	-2890, -1687	1 小时	0.004743	20112608	10	0.05	达标
			日平均	0.000436	201227	4	0.01	达标
			年平均	0.000059	平均值	2	0	达标
10	良村	-1300, -434	1 小时	0.008141	20111409	10	0.08	达标
			日平均	0.000671	200801	4	0.02	达标
			年平均	0.000091	平均值	2	0	达标
11	鹤笋塘	-773, -55	1 小时	0.008814	20111409	10	0.09	达标
			日平均	0.000941	200801	4	0.02	达标
			年平均	0.000107	平均值	2	0.01	达标
12	六景镇二	-2195, -318	1 小时	0.006372	20112608	10	0.06	达标



	中		日平均	0.000578	201126	4	0.01	达标
			年平均	0.000047	平均值	2	0	达标
13	苏村	-2574, -339	1 小时	0.005064	20112608	10	0.05	达标
			日平均	0.000496	201126	4	0.01	达标
			年平均	0.000041	平均值	2	0	达标
14	峦城镇	-1616, 525	1 小时	0.00481	20021211	10	0.05	达标
			日平均	0.000267	200210	4	0.01	达标
			年平均	0.000036	平均值	2	0	达标
15	湾渡村	-731, 714	1 小时	0.003272	20072409	10	0.03	达标
			日平均	0.000316	200519	4	0.01	达标
			年平均	0.00003	平均值	2	0	达标
16	明新村	-3575, 1905	1 小时	0.003098	20013109	10	0.03	达标
			日平均	0.000249	200829	4	0.01	达标
			年平均	0.000025	平均值	2	0	达标
17	滩头村	-4070, 3032	1 小时	0.00264	20010911	10	0.03	达标
			日平均	0.000215	200410	4	0.01	达标
			年平均	0.000022	平均值	2	0	达标
18	新兴村	-1637, 1778	1 小时	0.003589	20122614	10	0.04	达标
			日平均	0.000282	200214	4	0.01	达标
			年平均	0.000029	平均值	2	0	达标
19	江口村	-2816, 2916	1 小时	0.00354	20030709	10	0.04	达标
			日平均	0.000252	200214	4	0.01	达标
			年平均	0.000025	平均值	2	0	达标
20	格木村	-1342, 2758	1 小时	0.004505	20021409	10	0.05	达标
			日平均	0.000372	200214	4	0.01	达标
			年平均	0.000032	平均值	2	0	达标
21	崇德村	-1889, 3600	1 小时	0.003606	20021409	10	0.04	达标
			日平均	0.000307	200214	4	0.01	达标
			年平均	0.000028	平均值	2	0	达标
22	佛子村	944, 1915	1 小时	0.004303	20040408	10	0.04	达标
			日平均	0.000366	200510	4	0.01	达标
			年平均	0.000049	平均值	2	0	达标
23	那宽村	1050, 3284	1 小时	0.003681	20040408	10	0.04	达标
			日平均	0.000316	200708	4	0.01	达标
			年平均	0.000042	平均值	2	0	达标
24	那渡村	1566, 2178	1 小时	0.003481	20122913	10	0.03	达标
			日平均	0.000255	200725	4	0.01	达标
			年平均	0.000028	平均值	2	0	达标
25	化龙村	3336, 2473	1 小时	0.004077	20122309	10	0.04	达标
			日平均	0.000284	201229	4	0.01	达标
			年平均	0.000013	平均值	2	0	达标
26	双渡村	2988, 1041	1 小时	0.003483	20030609	10	0.03	达标
			日平均	0.000333	200306	4	0.01	达标
			年平均	0.00001	平均值	2	0	达标
27	南局村	533, 177	1 小时	0.002569	20100614	10	0.03	达标
			日平均	0.00036	200526	4	0.01	达标
			年平均	0.000016	平均值	2	0	达标
28	周田村	1597, 556	1 小时	0.003692	20030609	10	0.04	达标
			日平均	0.000384	200306	4	0.01	达标

			年平均	0.000014	平均值	2	0	达标
29	下双村	2619, 535	1 小时	0.004806	20030609	10	0.05	达标
			日平均	0.000391	200306	4	0.01	达标
			年平均	0.00001	平均值	2	0	达标
30	良圻社区	4421, 282	1 小时	0.003487	20030609	10	0.03	达标
			日平均	0.00027	200306	4	0.01	达标
			年平均	0.000008	平均值	2	0	达标
31	油麻村	2746, 9	1 小时	0.004805	20030609	10	0.05	达标
			日平均	0.000343	200306	4	0.01	达标
			年平均	0.000011	平均值	2	0	达标
32	江平村	3314, -213	1 小时	0.004165	20030609	10	0.04	达标
			日平均	0.000298	200306	4	0.01	达标
			年平均	0.00001	平均值	2	0	达标
33	利垌村	4796, -2140	1 小时	0.003061	20022909	10	0.03	达标
			日平均	0.000176	200116	4	0	达标
			年平均	0.00001	平均值	2	0	达标
34	良造村	7639, -1946	1 小时	0.002313	20072407	10	0.02	达标
			日平均	0.00012	200306	4	0	达标
			年平均	0.000006	平均值	2	0	达标
35	快龙村	8867, -2592	1 小时	0.002114	20072407	10	0.02	达标
			日平均	0.000102	200522	4	0	达标
			年平均	0.000005	平均值	2	0	达标
36	里衣村	11193, -2140	1 小时	0.00157	20012209	10	0.02	达标
			日平均	0.000097	200306	4	0	达标
			年平均	0.000004	平均值	2	0	达标
37	刘村	15587, -1041	1 小时	0.001469	20012209	10	0.01	达标
			日平均	0.000083	200306	4	0	达标
			年平均	0.000003	平均值	2	0	达标
38	苏村	15716, 187	1 小时	0.001075	20030609	10	0.01	达标
			日平均	0.00009	200306	4	0	达标
			年平均	0.000002	平均值	2	0	达标
39	福旺	17974, -1427	1 小时	0.001313	20012209	10	0.01	达标
			日平均	0.000071	200306	4	0	达标
			年平均	0.000002	平均值	2	0	达标
40	佛子	18916, -5020	1 小时	0.0011	20072407	10	0.01	达标
			日平均	0.00005	200306	4	0	达标
			年平均	0.000002	平均值	2	0	达标
41	杨梅	22371, -2191	1 小时	0.009563	20032301	10	0.1	达标
			日平均	0.000413	200729	4	0.01	达标
			年平均	0.000025	平均值	2	0	达标
42	旺塘	22730, 908	1 小时	0.000803	20061407	10	0.01	达标
			日平均	0.000063	200306	4	0	达标
			年平均	0.000002	平均值	2	0	达标
43	陶圩镇	17480, 3468	1 小时	0.001341	20042007	10	0.01	达标
			日平均	0.000077	200306	4	0	达标
			年平均	0.000003	平均值	2	0	达标
44	红花	6486, 4411	1 小时	0.003016	20102707	10	0.03	达标
			日平均	0.000156	201229	4	0	达标
			年平均	0.000008	平均值	2	0	达标

45	陶圩大塘村	12813, 3019	1 小时	0.00195	20042007	10	0.02	达标
			日平均	0.000099	200306	4	0	达标
			年平均	0.000004	平均值	2	0	达标
46	陶圩那良村	14608, 5714	1 小时	0.001793	20122309	10	0.02	达标
			日平均	0.000089	201229	4	0	达标
			年平均	0.000003	平均值	2	0	达标
47	龙门	12454, 5534	1 小时	0.002119	20122309	10	0.02	达标
			日平均	0.000105	201229	4	0	达标
			年平均	0.000004	平均值	2	0	达标
48	木道	8999, 8049	1 小时	0.001285	20102707	10	0.01	达标
			日平均	0.000076	200725	4	0	达标
			年平均	0.000006	平均值	2	0	达标
49	石塘镇	12140, 9666	1 小时	0.001645	20102707	10	0.02	达标
			日平均	0.000069	201027	4	0	达标
			年平均	0.000004	平均值	2	0	达标
50	禾仓	9044, 13483	1 小时	0.001279	20072807	10	0.01	达标
			日平均	0.000078	200726	4	0	达标
			年平均	0.000008	平均值	2	0	达标
51	甘棠镇	4601, 19366	1 小时	0.000977	20090607	10	0.01	达标
			日平均	0.000108	200708	4	0	达标
			年平均	0.000011	平均值	2	0	达标
52	露圩镇	8775, 23772	1 小时	0.000983	20122810	10	0.01	达标
			日平均	0.000065	200503	4	0	达标
			年平均	0.000008	平均值	2	0	达标
53	石板	-2982, 4370	1 小时	0.003018	20111809	10	0.03	达标
			日平均	0.000262	200214	4	0.01	达标
			年平均	0.000024	平均值	2	0	达标
54	承朴	-1726, 5583	1 小时	0.002841	20041407	10	0.03	达标
			日平均	0.000233	200414	4	0.01	达标
			年平均	0.000022	平均值	2	0	达标
55	覃寨	-4194, 5224	1 小时	0.002738	20022709	10	0.03	达标
			日平均	0.000211	200214	4	0.01	达标
			年平均	0.00002	平均值	2	0	达标
56	六景镇	-6303, 8727	1 小时	0.001673	20082908	10	0.02	达标
			日平均	0.000135	200214	4	0	达标
			年平均	0.000014	平均值	2	0	达标
57	龙口	-2758, 8817	1 小时	0.002332	20041407	10	0.02	达标
			日平均	0.00019	200414	4	0	达标
			年平均	0.000015	平均值	2	0	达标
58	那莫	-9489, 11826	1 小时	0.001254	20022709	10	0.01	达标
			日平均	0.000095	200214	4	0	达标
			年平均	0.00001	平均值	2	0	达标
59	大浪	-6931, 13667	1 小时	0.001758	20021823	10	0.02	达标
			日平均	0.000113	200619	4	0	达标
			年平均	0.000012	平均值	2	0	达标
60	新安	-9534, 19281	1 小时	0.000994	20122811	10	0.01	达标
			日平均	0.000061	200122	4	0	达标
			年平均	0.000007	平均值	2	0	达标
61	八德	-4463, 20403	1 小时	0.000818	20112109	10	0.01	达标

			日平均	0.000069	200414	4	0	达标
			年平均	0.000007	平均值	2	0	达标
62	六律	-380, 21391	1 小时	0.001123	20072201	10	0.01	达标
			日平均	0.000113	200506	4	0	达标
			年平均	0.000011	平均值	2	0	达标
63	望齐	-15636, 13218	1 小时	0.000917	20030709	10	0.01	达标
			日平均	0.000061	200410	4	0	达标
			年平均	0.000006	平均值	2	0	达标
64	沱江	-19585, 9400	1 小时	0.001132	20072207	10	0.01	达标
			日平均	0.000061	201004	4	0	达标
			年平均	0.000006	平均值	2	0	达标
65	上王	-19495, 14610	1 小时	0.000789	20052004	10	0.01	达标
			日平均	0.000059	200410	4	0	达标
			年平均	0.000006	平均值	2	0	达标
66	伶俐镇	-1770, 16122	1 小时	0.000861	20060707	10	0.01	达标
			日平均	0.000082	200829	4	0	达标
			年平均	0.000007	平均值	2	0	达标
67	南阳镇	-14784, -2636	1 小时	0.00147	20092208	10	0.01	达标
			日平均	0.000138	200927	4	0	达标
			年平均	0.000012	平均值	2	0	达标
68	那里村	-22996, -4028	1 小时	0.000946	20080708	10	0.01	达标
			日平均	0.000091	200927	4	0	达标
			年平均	0.000007	平均值	2	0	达标
69	中和	-18284, -11790	1 小时	0.001073	20112608	10	0.01	达标
			日平均	0.000132	200114	4	0	达标
			年平均	0.000014	平均值	2	0	达标
70	平朗	-3521, -11690	1 小时	0.002127	20091207	10	0.02	达标
			日平均	0.000151	200312	4	0	达标
			年平均	0.000023	平均值	2	0	达标
71	独村	-2848, -19992	1 小时	0.001284	20092907	10	0.01	达标
			日平均	0.000103	200312	4	0	达标
			年平均	0.000013	平均值	2	0	达标
72	潘村	-4822, -19633	1 小时	0.001381	20091207	10	0.01	达标
			日平均	0.000113	200312	4	0	达标
			年平均	0.000014	平均值	2	0	达标
73	团富	3480, -18869	1 小时	0.001198	20101107	10	0.01	达标
			日平均	0.000073	200209	4	0	达标
			年平均	0.00001	平均值	2	0	达标
74	北联	1774, -20531	1 小时	0.001031	20012210	10	0.01	达标
			日平均	0.000084	201027	4	0	达标
			年平均	0.00001	平均值	2	0	达标
75	平马镇	9268, -8450	1 小时	0.001311	20042509	10	0.01	达标
			日平均	0.000074	200207	4	0	达标
			年平均	0.000005	平均值	2	0	达标
76	莲塘镇	20172, -8944	1 小时	0.000927	20031808	10	0.01	达标
			日平均	0.000056	200318	4	0	达标
			年平均	0.000003	平均值	2	0	达标
77	泥盆纪剖面自然保	-7066, 10143	1 小时	0.001594	20082908	10	0.02	达标
			日平均	0.000116	200214	4	0	达标

	护区		年平均	0.000012	平均值	2	0	达标
78	网格点	-5000, 11500	1 小时	0.018449	20110501	10	0.18	达标
		-7000, 12000	日平均	0.0013	201111	4	0.03	达标
		-500, -500	年平均	0.00011	平均值	2	0.01	达标

表 4.2-13 本项目 PM<sub>10</sub> 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	滑石村	133, -1312	1 小时	2.09574	20011411	450	0.47	达标
			日平均	0.13229	200317	150	0.09	达标
			年平均	0.01768	平均值	70	0.03	达标
2	燕塘村	908, -2492	1 小时	1.68117	20011411	450	0.37	达标
			日平均	0.1073	201229	150	0.07	达标
			年平均	0.01199	平均值	70	0.02	达标
3	那午村	-27, -2307	1 小时	2.01086	20111408	450	0.45	达标
			日平均	0.11039	200310	150	0.07	达标
			年平均	0.01639	平均值	70	0.02	达标
4	小藤村	541, -4599	1 小时	1.32404	20012210	450	0.29	达标
			日平均	0.10678	201027	150	0.07	达标
			年平均	0.01223	平均值	70	0.02	达标
5	泗英村	-1173, -2667	1 小时	1.84517	20111408	450	0.41	达标
			日平均	0.12684	200124	150	0.08	达标
			年平均	0.02265	平均值	70	0.03	达标
6	四根塘	-2153, -3204	1 小时	1.37551	20021210	450	0.31	达标
			日平均	0.16547	201230	150	0.11	达标
			年平均	0.02399	平均值	70	0.03	达标
7	大路岭	-962, -1277	1 小时	1.76963	20020610	450	0.39	达标
			日平均	0.23578	201230	150	0.16	达标
			年平均	0.03322	平均值	70	0.05	达标
8	长安村	-3154, -2646	1 小时	1.60108	20122710	450	0.36	达标
			日平均	0.14865	201227	150	0.1	达标
			年平均	0.02174	平均值	70	0.03	达标
9	张村	-2890, -1687	1 小时	1.89698	20112608	450	0.42	达标
			日平均	0.17439	201227	150	0.12	达标
			年平均	0.02347	平均值	70	0.03	达标
10	良村	-1300, -434	1 小时	3.25619	20111409	450	0.72	达标
			日平均	0.26823	200801	150	0.18	达标
			年平均	0.03638	平均值	70	0.05	达标
11	鹤笋塘	-773, -55	1 小时	3.52541	20111409	450	0.78	达标
			日平均	0.37635	200801	150	0.25	达标
			年平均	0.04296	平均值	70	0.06	达标
12	六景镇二中	-2195, -318	1 小时	2.54859	20112608	450	0.57	达标
			日平均	0.23109	201126	150	0.15	达标
			年平均	0.01878	平均值	70	0.03	达标
13	苏村	-2574, -339	1 小时	2.02551	20112608	450	0.45	达标
			日平均	0.19839	201126	150	0.13	达标
			年平均	0.01651	平均值	70	0.02	达标
14	峦城镇	-1616, 525	1 小时	1.9237	20021211	450	0.43	达标
			日平均	0.10699	200210	150	0.07	达标

			年平均	0.01427	平均值	70	0.02	达标
15	湾渡村	-731, 714	1 小时	1.30852	20072409	450	0.29	达标
			日平均	0.12625	200519	150	0.08	达标
			年平均	0.012	平均值	70	0.02	达标
16	明新村	-3575, 1905	1 小时	1.2389	20013109	450	0.28	达标
			日平均	0.09976	200829	150	0.07	达标
			年平均	0.00996	平均值	70	0.01	达标
17	滩头村	-4070, 3032	1 小时	1.05583	20010911	450	0.23	达标
			日平均	0.08605	200410	150	0.06	达标
			年平均	0.00887	平均值	70	0.01	达标
18	新兴村	-1637, 1778	1 小时	1.43548	20122614	450	0.32	达标
			日平均	0.11295	200214	150	0.08	达标
			年平均	0.01169	平均值	70	0.02	达标
19	江口村	-2816, 2916	1 小时	1.41578	20030709	450	0.31	达标
			日平均	0.10081	200214	150	0.07	达标
			年平均	0.01012	平均值	70	0.01	达标
20	格木村	-1342, 2758	1 小时	1.80174	20021409	450	0.4	达标
			日平均	0.14887	200214	150	0.1	达标
			年平均	0.01275	平均值	70	0.02	达标
21	崇德村	-1889, 3600	1 小时	1.44234	20021409	450	0.32	达标
			日平均	0.12264	200214	150	0.08	达标
			年平均	0.01125	平均值	70	0.02	达标
22	佛子村	944, 1915	1 小时	1.72093	20040408	450	0.38	达标
			日平均	0.14638	200510	150	0.1	达标
			年平均	0.01962	平均值	70	0.03	达标
23	那宽村	1050, 3284	1 小时	1.47237	20040408	450	0.33	达标
			日平均	0.12621	200708	150	0.08	达标
			年平均	0.01667	平均值	70	0.02	达标
24	那渡村	1566, 2178	1 小时	1.3924	20122913	450	0.31	达标
			日平均	0.10207	200725	150	0.07	达标
			年平均	0.01106	平均值	70	0.02	达标
25	化龙村	3336, 2473	1 小时	1.63069	20122309	450	0.36	达标
			日平均	0.11372	201229	150	0.08	达标
			年平均	0.00522	平均值	70	0.01	达标
26	双渡村	2988, 1041	1 小时	1.393	20030609	450	0.31	达标
			日平均	0.13327	200306	150	0.09	达标
			年平均	0.00419	平均值	70	0.01	达标
27	南局村	533, 177	1 小时	1.02729	20100614	450	0.23	达标
			日平均	0.14406	200526	150	0.1	达标
			年平均	0.00632	平均值	70	0.01	达标
28	周田村	1597, 556	1 小时	1.47663	20030609	450	0.33	达标
			日平均	0.15347	200306	150	0.1	达标
			年平均	0.00554	平均值	70	0.01	达标
29	下双村	2619, 535	1 小时	1.92211	20030609	450	0.43	达标
			日平均	0.15641	200306	150	0.1	达标
			年平均	0.00415	平均值	70	0.01	达标
30	良圻社区	4421, 282	1 小时	1.39461	20030609	450	0.31	达标
			日平均	0.10818	200306	150	0.07	达标
			年平均	0.00304	平均值	70	0	达标

31	油麻村	2746, 9	1 小时	1.92192	20030609	450	0.43	达标
			日平均	0.13736	200306	150	0.09	达标
			年平均	0.00423	平均值	70	0.01	达标
32	江平村	3314, -213	1 小时	1.66598	20030609	450	0.37	达标
			日平均	0.11921	200306	150	0.08	达标
			年平均	0.00388	平均值	70	0.01	达标
33	利垌村	4796, -2140	1 小时	1.2244	20022909	450	0.27	达标
			日平均	0.07027	200116	150	0.05	达标
			年平均	0.00414	平均值	70	0.01	达标
34	良造村	7639, -1946	1 小时	0.92523	20072407	450	0.21	达标
			日平均	0.04791	200306	150	0.03	达标
			年平均	0.0024	平均值	70	0	达标
35	快龙村	8867, -2592	1 小时	0.84562	20072407	450	0.19	达标
			日平均	0.04097	200522	150	0.03	达标
			年平均	0.00216	平均值	70	0	达标
36	里衣村	11193, -2140	1 小时	0.62791	20012209	450	0.14	达标
			日平均	0.03875	200306	150	0.03	达标
			年平均	0.00158	平均值	70	0	达标
37	刘村	15587, -1041	1 小时	0.58764	20012209	450	0.13	达标
			日平均	0.03309	200306	150	0.02	达标
			年平均	0.00102	平均值	70	0	达标
38	苏村	15716, 187	1 小时	0.42996	20030609	450	0.1	达标
			日平均	0.03592	200306	150	0.02	达标
			年平均	0.00099	平均值	70	0	达标
39	福旺	17974, -1427	1 小时	0.52522	20012209	450	0.12	达标
			日平均	0.02823	200306	150	0.02	达标
			年平均	0.00089	平均值	70	0	达标
40	佛子	18916, -5020	1 小时	0.43997	20072407	450	0.1	达标
			日平均	0.01993	200306	150	0.01	达标
			年平均	0.00099	平均值	70	0	达标
41	杨梅	22371, -2191	1 小时	3.82463	20032301	450	0.85	达标
			日平均	0.16535	200729	150	0.11	达标
			年平均	0.01019	平均值	70	0.01	达标
42	旺塘	22730, 908	1 小时	0.32124	20061407	450	0.07	达标
			日平均	0.0252	200306	150	0.02	达标
			年平均	0.00071	平均值	70	0	达标
43	陶圩镇	17480, 3468	1 小时	0.5363	20042007	450	0.12	达标
			日平均	0.03068	200306	150	0.02	达标
			年平均	0.0011	平均值	70	0	达标
44	红花	6486, 4411	1 小时	1.20611	20102707	450	0.27	达标
			日平均	0.06231	201229	150	0.04	达标
			年平均	0.00301	平均值	70	0	达标
45	陶圩大塘村	12813, 3019	1 小时	0.77994	20042007	450	0.17	达标
			日平均	0.0394	200306	150	0.03	达标
			年平均	0.0015	平均值	70	0	达标
46	陶圩那良村	14608, 5714	1 小时	0.71726	20122309	450	0.16	达标
			日平均	0.03567	201229	150	0.02	达标
			年平均	0.00138	平均值	70	0	达标
47	龙门	12454, 5534	1 小时	0.84744	20122309	450	0.19	达标

			日平均	0.04211	201229	150	0.03	达标
			年平均	0.0016	平均值	70	0	达标
48	木道	8999, 8049	1 小时	0.51396	20102707	450	0.11	达标
			日平均	0.0302	200725	150	0.02	达标
			年平均	0.00235	平均值	70	0	达标
49	石塘镇	12140, 9666	1 小时	0.65779	20102707	450	0.15	达标
			日平均	0.02741	201027	150	0.02	达标
			年平均	0.00175	平均值	70	0	达标
50	禾仓	9044, 13483	1 小时	0.51152	20072807	450	0.11	达标
			日平均	0.03121	200726	150	0.02	达标
			年平均	0.00314	平均值	70	0	达标
51	甘棠镇	4601, 19366	1 小时	0.39081	20090607	450	0.09	达标
			日平均	0.04336	200708	150	0.03	达标
			年平均	0.00428	平均值	70	0.01	达标
52	露圩镇	8775, 23772	1 小时	0.39298	20122810	450	0.09	达标
			日平均	0.02612	200503	150	0.02	达标
			年平均	0.00302	平均值	70	0	达标
53	石板	-2982, 4370	1 小时	1.20705	20111809	450	0.27	达标
			日平均	0.10494	200214	150	0.07	达标
			年平均	0.0097	平均值	70	0.01	达标
54	承朴	-1726, 5583	1 小时	1.13647	20041407	450	0.25	达标
			日平均	0.09305	200414	150	0.06	达标
			年平均	0.00892	平均值	70	0.01	达标
55	覃寨	-4194, 5224	1 小时	1.09525	20022709	450	0.24	达标
			日平均	0.08421	200214	150	0.06	达标
			年平均	0.00792	平均值	70	0.01	达标
56	六景镇	-6303, 8727	1 小时	0.66898	20082908	450	0.15	达标
			日平均	0.05414	200214	150	0.04	达标
			年平均	0.00551	平均值	70	0.01	达标
57	龙口	-2758, 8817	1 小时	0.9328	20041407	450	0.21	达标
			日平均	0.07588	200414	150	0.05	达标
			年平均	0.00605	平均值	70	0.01	达标
58	那莫	-9489, 11826	1 小时	0.50136	20022709	450	0.11	达标
			日平均	0.03791	200214	150	0.03	达标
			年平均	0.00396	平均值	70	0.01	达标
59	大浪	-6931, 13667	1 小时	0.7033	20021823	450	0.16	达标
			日平均	0.04519	200619	150	0.03	达标
			年平均	0.00493	平均值	70	0.01	达标
60	新安	-9534, 19281	1 小时	0.39742	20122811	450	0.09	达标
			日平均	0.02432	200122	150	0.02	达标
			年平均	0.00288	平均值	70	0	达标
61	八德	-4463, 20403	1 小时	0.32724	20112109	450	0.07	达标
			日平均	0.02751	200414	150	0.02	达标
			年平均	0.00298	平均值	70	0	达标
62	六律	-380, 21391	1 小时	0.44922	20072201	450	0.1	达标
			日平均	0.04539	200506	150	0.03	达标
			年平均	0.00426	平均值	70	0.01	达标
63	望齐	-15636, 13218	1 小时	0.36673	20030709	450	0.08	达标
			日平均	0.02449	200410	150	0.02	达标



			年平均	0.00246	平均值	70	0	达标
64	沱江	-19585, 9400	1 小时	0.45271	20072207	450	0.1	达标
			日平均	0.02436	201004	150	0.02	达标
			年平均	0.00241	平均值	70	0	达标
65	上王	-19495, 14610	1 小时	0.31541	20052004	450	0.07	达标
			日平均	0.02341	200410	150	0.02	达标
			年平均	0.00255	平均值	70	0	达标
66	伶俐镇	-1770, 16122	1 小时	0.34423	20060707	450	0.08	达标
			日平均	0.03298	200829	150	0.02	达标
			年平均	0.00276	平均值	70	0	达标
67	南阳镇	-14784, -2636	1 小时	0.58811	20092208	450	0.13	达标
			日平均	0.05515	200927	150	0.04	达标
			年平均	0.00465	平均值	70	0.01	达标
68	那里村	-22996, -4028	1 小时	0.37848	20080708	450	0.08	达标
			日平均	0.03633	200927	150	0.02	达标
			年平均	0.00294	平均值	70	0	达标
69	中和	-18284, -11790	1 小时	0.42907	20112608	450	0.1	达标
			日平均	0.05276	200114	150	0.04	达标
			年平均	0.00572	平均值	70	0.01	达标
70	平朗	-3521, -11690	1 小时	0.85071	20091207	450	0.19	达标
			日平均	0.06035	200312	150	0.04	达标
			年平均	0.00923	平均值	70	0.01	达标
71	独村	-2848, -19992	1 小时	0.51367	20092907	450	0.11	达标
			日平均	0.04133	200312	150	0.03	达标
			年平均	0.00532	平均值	70	0.01	达标
72	潘村	-4822, -19633	1 小时	0.55239	20091207	450	0.12	达标
			日平均	0.04503	200312	150	0.03	达标
			年平均	0.00567	平均值	70	0.01	达标
73	团富	3480, -18869	1 小时	0.479	20101107	450	0.11	达标
			日平均	0.02937	200209	150	0.02	达标
			年平均	0.00403	平均值	70	0.01	达标
74	北联	1774, -20531	1 小时	0.41248	20012210	450	0.09	达标
			日平均	0.03379	201027	150	0.02	达标
			年平均	0.00407	平均值	70	0.01	达标
75	平马镇	9268, -8450	1 小时	0.52432	20042509	450	0.12	达标
			日平均	0.02945	200207	150	0.02	达标
			年平均	0.00208	平均值	70	0	达标
76	莲塘镇	20172, -8944	1 小时	0.37072	20031808	450	0.08	达标
			日平均	0.02226	200318	150	0.01	达标
			年平均	0.00115	平均值	70	0	达标
77	泥盆纪剖面自然保护区	-7066, 10143	1 小时	0.63734	20082908	150	0.42	达标
			日平均	0.04648	200214	50	0.09	达标
			年平均	0.00483	平均值	40	0.01	达标
78	粗网格	-5000, 11500	1 小时	7.3788	20110501	450	1.64	达标
		-7000, 12000	日平均	0.51995	201111	150	0.35	达标
		-500, -500	年平均	0.04394	平均值	70	0.06	达标

表 4.2-14 本项目 HCl 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标 率%	是否超 标
1	滑石村	133, -1312	1 小时	3.14361	20011411	50	6.29	达标
			日平均	0.19843	200317	15	1.32	达标
			年平均	0.02652	平均值	/	/	/
2	燕塘村	908, -2492	1 小时	2.52176	20011411	50	5.04	达标
			日平均	0.16095	201229	15	1.07	达标
			年平均	0.01799	平均值	/	/	/
3	那午村	-27, -2307	1 小时	3.01629	20111408	50	6.03	达标
			日平均	0.16558	200310	15	1.1	达标
			年平均	0.02458	平均值	/	/	/
4	小藤村	541, -4599	1 小时	1.98606	20012210	50	3.97	达标
			日平均	0.16018	201027	15	1.07	达标
			年平均	0.01834	平均值	/	/	/
5	泗英村	-1173, -2667	1 小时	2.76776	20111408	50	5.54	达标
			日平均	0.19026	200124	15	1.27	达标
			年平均	0.03397	平均值	/	/	/
6	四根塘	-2153, -3204	1 小时	2.06327	20021210	50	4.13	达标
			日平均	0.24821	201230	15	1.65	达标
			年平均	0.03599	平均值	/	/	/
7	大路岭	-962, -1277	1 小时	2.65444	20020610	50	5.31	达标
			日平均	0.35367	201230	15	2.36	达标
			年平均	0.04984	平均值	/	/	/
8	长安村	-3154, -2646	1 小时	2.40162	20122710	50	4.8	达标
			日平均	0.22298	201227	15	1.49	达标
			年平均	0.03261	平均值	/	/	/
9	张村	-2890, -1687	1 小时	2.84548	20112608	50	5.69	达标
			日平均	0.26158	201227	15	1.74	达标
			年平均	0.03521	平均值	/	/	/
10	良村	-1300, -434	1 小时	4.88429	20111409	50	9.77	达标
			日平均	0.40234	200801	15	2.68	达标
			年平均	0.05457	平均值	/	/	/
11	鹤笋塘	-773, -55	1 小时	5.28812	20111409	50	10.58	达标
			日平均	0.56452	200801	15	3.76	达标
			年平均	0.06443	平均值	/	/	/
12	六景镇二 中	-2195, -318	1 小时	3.82288	20112608	50	7.65	达标
			日平均	0.34663	201126	15	2.31	达标
			年平均	0.02818	平均值	/	/	/
13	苏村	-2574, -339	1 小时	3.03826	20112608	50	6.08	达标
			日平均	0.29759	201126	15	1.98	达标
			年平均	0.02476	平均值	/	/	/
14	峦城镇	-1616, 525	1 小时	2.88555	20021211	50	5.77	达标
			日平均	0.16048	200210	15	1.07	达标
			年平均	0.02141	平均值	/	/	/
15	湾渡村	-731, 714	1 小时	1.96278	20072409	50	3.93	达标
			日平均	0.18937	200519	15	1.26	达标
			年平均	0.01799	平均值	/	/	/
16	明新村	-3575, 1905	1 小时	1.85835	20013109	50	3.72	达标

			日平均	0.14964	200829	15	1	达标
			年平均	0.01494	平均值	/	/	/
17	滩头村	-4070, 3032	1 小时	1.58374	20010911	50	3.17	达标
			日平均	0.12908	200410	15	0.86	达标
			年平均	0.01331	平均值	/	/	/
18	新兴村	-1637, 1778	1 小时	2.15322	20122614	50	4.31	达标
			日平均	0.16942	200214	15	1.13	达标
			年平均	0.01754	平均值	/	/	/
19	江口村	-2816, 2916	1 小时	2.12367	20030709	50	4.25	达标
			日平均	0.15121	200214	15	1.01	达标
			年平均	0.01518	平均值	/	/	/
20	格木村	-1342, 2758	1 小时	2.7026	20021409	50	5.41	达标
			日平均	0.2233	200214	15	1.49	达标
			年平均	0.01913	平均值	/	/	/
21	崇德村	-1889, 3600	1 小时	2.16351	20021409	50	4.33	达标
			日平均	0.18396	200214	15	1.23	达标
			年平均	0.01687	平均值	/	/	/
22	佛子村	944, 1915	1 小时	2.58139	20040408	50	5.16	达标
			日平均	0.21956	200510	15	1.46	达标
			年平均	0.02943	平均值	/	/	/
23	那宽村	1050, 3284	1 小时	2.20855	20040408	50	4.42	达标
			日平均	0.18931	200708	15	1.26	达标
			年平均	0.02501	平均值	/	/	/
24	那渡村	1566, 2178	1 小时	2.0886	20122913	50	4.18	达标
			日平均	0.15311	200725	15	1.02	达标
			年平均	0.01658	平均值	/	/	/
25	化龙村	3336, 2473	1 小时	2.44603	20122309	50	4.89	达标
			日平均	0.17058	201229	15	1.14	达标
			年平均	0.00782	平均值	/	/	/
26	双渡村	2988, 1041	1 小时	2.0895	20030609	50	4.18	达标
			日平均	0.1999	200306	15	1.33	达标
			年平均	0.00629	平均值	/	/	/
27	南局村	533, 177	1 小时	1.54094	20100614	50	3.08	达标
			日平均	0.21609	200526	15	1.44	达标
			年平均	0.00948	平均值	/	/	/
28	周田村	1597, 556	1 小时	2.21495	20030609	50	4.43	达标
			日平均	0.23021	200306	15	1.53	达标
			年平均	0.00831	平均值	/	/	/
29	下双村	2619, 535	1 小时	2.88317	20030609	50	5.77	达标
			日平均	0.23462	200306	15	1.56	达标
			年平均	0.00623	平均值	/	/	/
30	良圻社区	4421, 282	1 小时	2.09191	20030609	50	4.18	达标
			日平均	0.16227	200306	15	1.08	达标
			年平均	0.00456	平均值	/	/	/
31	油麻村	2746, 9	1 小时	2.88288	20030609	50	5.77	达标
			日平均	0.20603	200306	15	1.37	达标
			年平均	0.00634	平均值	/	/	/
32	江平村	3314, -213	1 小时	2.49897	20030609	50	5	达标
			日平均	0.17882	200306	15	1.19	达标

			年平均	0.00583	平均值	/	/	/
33	利垌村	4796, -2140	1 小时	1.8366	20022909	50	3.67	达标
			日平均	0.10541	200116	15	0.7	达标
			年平均	0.0062	平均值	/	/	/
34	良造村	7639, -1946	1 小时	1.38785	20072407	50	2.78	达标
			日平均	0.07187	200306	15	0.48	达标
			年平均	0.0036	平均值	/	/	/
35	快龙村	8867, -2592	1 小时	1.26843	20072407	50	2.54	达标
			日平均	0.06145	200522	15	0.41	达标
			年平均	0.00324	平均值	/	/	/
36	里衣村	11193, -2140	1 小时	0.94187	20012209	50	1.88	达标
			日平均	0.05812	200306	15	0.39	达标
			年平均	0.00237	平均值	/	/	/
37	刘村	15587, -1041	1 小时	0.88145	20012209	50	1.76	达标
			日平均	0.04964	200306	15	0.33	达标
			年平均	0.00153	平均值	/	/	/
38	苏村	15716, 187	1 小时	0.64494	20030609	50	1.29	达标
			日平均	0.05387	200306	15	0.36	达标
			年平均	0.00149	平均值	/	/	/
39	福旺	17974, -1427	1 小时	0.78783	20012209	50	1.58	达标
			日平均	0.04234	200306	15	0.28	达标
			年平均	0.00133	平均值	/	/	/
40	佛子	18916, -5020	1 小时	0.65995	20072407	50	1.32	达标
			日平均	0.0299	200306	15	0.2	达标
			年平均	0.00149	平均值	/	/	/
41	杨梅	22371, -2191	1 小时	5.73695	20032301	50	11.47	达标
			日平均	0.24803	200729	15	1.65	达标
			年平均	0.01528	平均值	/	/	/
42	旺塘	22730, 908	1 小时	0.48185	20061407	50	0.96	达标
			日平均	0.0378	200306	15	0.25	达标
			年平均	0.00107	平均值	/	/	/
43	陶圩镇	17480, 3468	1 小时	0.80445	20042007	50	1.61	达标
			日平均	0.04602	200306	15	0.31	达标
			年平均	0.00165	平均值	/	/	/
44	红花	6486, 4411	1 小时	1.80917	20102707	50	3.62	达标
			日平均	0.09347	201229	15	0.62	达标
			年平均	0.00451	平均值	/	/	/
45	陶圩大塘村	12813, 3019	1 小时	1.16991	20042007	50	2.34	达标
			日平均	0.0591	200306	15	0.39	达标
			年平均	0.00226	平均值	/	/	/
46	陶圩那良村	14608, 5714	1 小时	1.07589	20122309	50	2.15	达标
			日平均	0.0535	201229	15	0.36	达标
			年平均	0.00207	平均值	/	/	/
47	龙门	12454, 5534	1 小时	1.27116	20122309	50	2.54	达标
			日平均	0.06317	201229	15	0.42	达标
			年平均	0.0024	平均值	/	/	/
48	木道	8999, 8049	1 小时	0.77094	20102707	50	1.54	达标
			日平均	0.04531	200725	15	0.3	达标
			年平均	0.00352	平均值	/	/	/

49	石塘镇	12140, 9666	1 小时	0.98669	20102707	50	1.97	达标
			日平均	0.04111	201027	15	0.27	达标
			年平均	0.00263	平均值	/	/	/
50	禾仓	9044, 13483	1 小时	0.76728	20072807	50	1.53	达标
			日平均	0.04681	200726	15	0.31	达标
			年平均	0.00471	平均值	/	/	/
51	甘棠镇	4601, 19366	1 小时	0.58621	20090607	50	1.17	达标
			日平均	0.06503	200708	15	0.43	达标
			年平均	0.00642	平均值	/	/	/
52	露圩镇	8775, 23772	1 小时	0.58947	20122810	50	1.18	达标
			日平均	0.03918	200503	15	0.26	达标
			年平均	0.00453	平均值	/	/	/
53	石板	-2982, 4370	1 小时	1.81058	20111809	50	3.62	达标
			日平均	0.15741	200214	15	1.05	达标
			年平均	0.01454	平均值	/	/	/
54	承朴	-1726, 5583	1 小时	1.70471	20041407	50	3.41	达标
			日平均	0.13957	200414	15	0.93	达标
			年平均	0.01339	平均值	/	/	/
55	覃寨	-4194, 5224	1 小时	1.64288	20022709	50	3.29	达标
			日平均	0.12632	200214	15	0.84	达标
			年平均	0.01189	平均值	/	/	/
56	六景镇	-6303, 8727	1 小时	1.00346	20082908	50	2.01	达标
			日平均	0.08122	200214	15	0.54	达标
			年平均	0.00826	平均值	/	/	/
57	龙口	-2758, 8817	1 小时	1.3992	20041407	50	2.8	达标
			日平均	0.11382	200414	15	0.76	达标
			年平均	0.00907	平均值	/	/	/
58	那莫	-9489, 11826	1 小时	0.75203	20022709	50	1.5	达标
			日平均	0.05686	200214	15	0.38	达标
			年平均	0.00594	平均值	/	/	/
59	大浪	-6931, 13667	1 小时	1.05495	20021823	50	2.11	达标
			日平均	0.06778	200619	15	0.45	达标
			年平均	0.00739	平均值	/	/	/
60	新安	-9534, 19281	1 小时	0.59613	20122811	50	1.19	达标
			日平均	0.03649	200122	15	0.24	达标
			年平均	0.00432	平均值	/	/	/
61	八德	-4463, 20403	1 小时	0.49086	20112109	50	0.98	达标
			日平均	0.04127	200414	15	0.28	达标
			年平均	0.00446	平均值	/	/	/
62	六律	-380, 21391	1 小时	0.67382	20072201	50	1.35	达标
			日平均	0.06808	200506	15	0.45	达标
			年平均	0.00639	平均值	/	/	/
63	望齐	-15636, 13218	1 小时	0.55009	20030709	50	1.1	达标
			日平均	0.03673	200410	15	0.24	达标
			年平均	0.00369	平均值	/	/	/
64	沱江	-19585, 9400	1 小时	0.67907	20072207	50	1.36	达标
			日平均	0.03654	201004	15	0.24	达标
			年平均	0.00361	平均值	/	/	/
65	上王	-19495, 14610	1 小时	0.47311	20052004	50	0.95	达标

			日平均	0.03511	200410	15	0.23	达标
			年平均	0.00382	平均值	/	/	/
66	伶俐镇	-1770, 16122	1 小时	0.51634	20060707	50	1.03	达标
			日平均	0.04948	200829	15	0.33	达标
			年平均	0.00415	平均值	/	/	/
67	南阳镇	-14784, -2636	1 小时	0.88216	20092208	50	1.76	达标
			日平均	0.08272	200927	15	0.55	达标
			年平均	0.00698	平均值	/	/	/
68	那里村	-22996, -4028	1 小时	0.56772	20080708	50	1.14	达标
			日平均	0.0545	200927	15	0.36	达标
			年平均	0.00442	平均值	/	/	/
69	中和	-18284, -11790	1 小时	0.6436	20112608	50	1.29	达标
			日平均	0.07915	200114	15	0.53	达标
			年平均	0.00858	平均值	/	/	/
70	平朗	-3521, -11690	1 小时	1.27607	20091207	50	2.55	达标
			日平均	0.09053	200312	15	0.6	达标
			年平均	0.01385	平均值	/	/	/
71	独村	-2848, -19992	1 小时	0.7705	20092907	50	1.54	达标
			日平均	0.062	200312	15	0.41	达标
			年平均	0.00798	平均值	/	/	/
72	潘村	-4822, -19633	1 小时	0.82858	20091207	50	1.66	达标
			日平均	0.06755	200312	15	0.45	达标
			年平均	0.00851	平均值	/	/	/
73	团富	3480, -18869	1 小时	0.7185	20101107	50	1.44	达标
			日平均	0.04406	200209	15	0.29	达标
			年平均	0.00605	平均值	/	/	/
74	北联	1774, -20531	1 小时	0.61872	20012210	50	1.24	达标
			日平均	0.05068	201027	15	0.34	达标
			年平均	0.00611	平均值	/	/	/
75	平马镇	9268, -8450	1 小时	0.78648	20042509	50	1.57	达标
			日平均	0.04418	200207	15	0.29	达标
			年平均	0.00311	平均值	/	/	/
76	莲塘镇	20172, -8944	1 小时	0.55609	20031808	50	1.11	达标
			日平均	0.03339	200318	15	0.22	达标
			年平均	0.00173	平均值	/	/	/
77	泥盆纪剖面自然保护区	-7066, 10143	1 小时	0.95601	20082908	50	1.91	达标
			日平均	0.06972	200214	15	0.46	达标
			年平均	0.00725	平均值	/	/	/
78	网格点	-6000, 12000	1 小时	11.06819	20110501	50	22.14	达标
		-7000, 12000	日平均	0.77993	201111	15	5.2	达标
		-500,-500	年平均	0.0659	平均值	/	/	/

表 4.2-15 本项目 Pb 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标 率%	是否超 标
1	滑石村	133, -1312	1 小时	0.05225	20011411	3	1.74	达标
			日平均	0.0033	200317	1	0.33	达标
			年平均	0.00044	平均值	0.5	0.09	达标
2	燕塘村	908, -2492	1 小时	0.04192	20011411	3	1.4	达标
			日平均	0.00268	201229	1	0.27	达标
			年平均	0.0003	平均值	0.5	0.06	达标
3	那午村	-27, -2307	1 小时	0.05014	20111408	3	1.67	达标
			日平均	0.00275	200310	1	0.27	达标
			年平均	0.00041	平均值	0.5	0.08	达标
4	小藤村	541, -4599	1 小时	0.03301	20012210	3	1.1	达标
			日平均	0.00266	201027	1	0.27	达标
			年平均	0.0003	平均值	0.5	0.06	达标
5	泗英村	-1173, -2667	1 小时	0.04601	20111408	3	1.53	达标
			日平均	0.00316	200124	1	0.32	达标
			年平均	0.00056	平均值	0.5	0.11	达标
6	四根塘	-2153, -3204	1 小时	0.0343	20021210	3	1.14	达标
			日平均	0.00413	201230	1	0.41	达标
			年平均	0.0006	平均值	0.5	0.12	达标
7	大路岭	-962, -1277	1 小时	0.04412	20020610	3	1.47	达标
			日平均	0.00588	201230	1	0.59	达标
			年平均	0.00083	平均值	0.5	0.17	达标
8	长安村	-3154, -2646	1 小时	0.03992	20122710	3	1.33	达标
			日平均	0.00371	201227	1	0.37	达标
			年平均	0.00054	平均值	0.5	0.11	达标
9	张村	-2890, -1687	1 小时	0.0473	20112608	3	1.58	达标
			日平均	0.00435	201227	1	0.44	达标
			年平均	0.00059	平均值	0.5	0.12	达标
10	良村	-1300, -434	1 小时	0.08119	20111409	3	2.71	达标
			日平均	0.00669	200801	1	0.67	达标
			年平均	0.00091	平均值	0.5	0.18	达标
11	鹤笋塘	-773, -55	1 小时	0.0879	20111409	3	2.93	达标
			日平均	0.00938	200801	1	0.94	达标
			年平均	0.00107	平均值	0.5	0.21	达标
12	六景镇二 中	-2195, -318	1 小时	0.06355	20112608	3	2.12	达标
			日平均	0.00576	201126	1	0.58	达标
			年平均	0.00047	平均值	0.5	0.09	达标
13	苏村	-2574, -339	1 小时	0.0505	20112608	3	1.68	达标
			日平均	0.00495	201126	1	0.49	达标
			年平均	0.00041	平均值	0.5	0.08	达标
14	峦城镇	-1616, 525	1 小时	0.04796	20021211	3	1.6	达标
			日平均	0.00267	200210	1	0.27	达标
			年平均	0.00036	平均值	0.5	0.07	达标
15	湾渡村	-731, 714	1 小时	0.03263	20072409	3	1.09	达标
			日平均	0.00315	200519	1	0.32	达标
			年平均	0.0003	平均值	0.5	0.06	达标
16	明新村	-3575, 1905	1 小时	0.03089	20013109	3	1.03	达标

			日平均	0.00249	200829	1	0.25	达标
			年平均	0.00025	平均值	0.5	0.05	达标
17	滩头村	-4070, 3032	1 小时	0.02633	20010911	3	0.88	达标
			日平均	0.00215	200410	1	0.22	达标
			年平均	0.00022	平均值	0.5	0.04	达标
			1 小时	0.03579	20122614	3	1.19	达标
18	新兴村	-1637, 1778	日平均	0.00282	200214	1	0.28	达标
			年平均	0.00029	平均值	0.5	0.06	达标
19	江口村	-2816, 2916	1 小时	0.0353	20030709	3	1.18	达标
			日平均	0.00251	200214	1	0.25	达标
			年平均	0.00025	平均值	0.5	0.05	达标
			1 小时	0.04492	20021409	3	1.5	达标
20	格木村	-1342, 2758	日平均	0.00371	200214	1	0.37	达标
			年平均	0.00032	平均值	0.5	0.06	达标
21	崇德村	-1889, 3600	1 小时	0.03596	20021409	3	1.2	达标
			日平均	0.00306	200214	1	0.31	达标
			年平均	0.00028	平均值	0.5	0.06	达标
			1 小时	0.04291	20040408	3	1.43	达标
22	佛子村	944, 1915	日平均	0.00365	200510	1	0.37	达标
			年平均	0.00049	平均值	0.5	0.1	达标
23	那宽村	1050, 3284	1 小时	0.03671	20040408	3	1.22	达标
			日平均	0.00315	200708	1	0.32	达标
			年平均	0.00042	平均值	0.5	0.08	达标
			1 小时	0.03472	20122913	3	1.16	达标
24	那渡村	1566, 2178	日平均	0.00254	200725	1	0.25	达标
			年平均	0.00028	平均值	0.5	0.06	达标
25	化龙村	3336, 2473	1 小时	0.04066	20122309	3	1.36	达标
			日平均	0.00284	201229	1	0.28	达标
			年平均	0.00013	平均值	0.5	0.03	达标
			1 小时	0.03473	20030609	3	1.16	达标
26	双渡村	2988, 1041	日平均	0.00332	200306	1	0.33	达标
			年平均	0.0001	平均值	0.5	0.02	达标
27	南局村	533, 177	1 小时	0.02561	20100614	3	0.85	达标
			日平均	0.00359	200526	1	0.36	达标
			年平均	0.00016	平均值	0.5	0.03	达标
			1 小时	0.03682	20030609	3	1.23	达标
28	周田村	1597, 556	日平均	0.00383	200306	1	0.38	达标
			年平均	0.00014	平均值	0.5	0.03	达标
29	下双村	2619, 535	1 小时	0.04793	20030609	3	1.6	达标
			日平均	0.0039	200306	1	0.39	达标
			年平均	0.0001	平均值	0.5	0.02	达标
			1 小时	0.03477	20030609	3	1.16	达标
30	良圻社区	4421, 282	日平均	0.0027	200306	1	0.27	达标
			年平均	0.00008	平均值	0.5	0.02	达标
31	油麻村	2746, 9	1 小时	0.04792	20030609	3	1.6	达标
			日平均	0.00342	200306	1	0.34	达标
			年平均	0.00011	平均值	0.5	0.02	达标
			1 小时	0.04154	20030609	3	1.38	达标
32	江平村	3314, -213	日平均	0.00297	200306	1	0.3	达标



			年平均	0.0001	平均值	0.5	0.02	达标
33	利垌村	4796, -2140	1 小时	0.03053	20022909	3	1.02	达标
			日平均	0.00175	200116	1	0.18	达标
			年平均	0.0001	平均值	0.5	0.02	达标
34	良造村	7639, -1946	1 小时	0.02307	20072407	3	0.77	达标
			日平均	0.00119	200306	1	0.12	达标
			年平均	0.00006	平均值	0.5	0.01	达标
35	快龙村	8867, -2592	1 小时	0.02108	20072407	3	0.7	达标
			日平均	0.00102	200522	1	0.1	达标
			年平均	0.00005	平均值	0.5	0.01	达标
36	里衣村	11193, -2140	1 小时	0.01566	20012209	3	0.52	达标
			日平均	0.00097	200306	1	0.1	达标
			年平均	0.00004	平均值	0.5	0.01	达标
37	刘村	15587, -1041	1 小时	0.01465	20012209	3	0.49	达标
			日平均	0.00083	200306	1	0.08	达标
			年平均	0.00003	平均值	0.5	0.01	达标
38	苏村	15716, 187	1 小时	0.01072	20030609	3	0.36	达标
			日平均	0.0009	200306	1	0.09	达标
			年平均	0.00002	平均值	0.5	0	达标
39	福旺	17974, -1427	1 小时	0.0131	20012209	3	0.44	达标
			日平均	0.0007	200306	1	0.07	达标
			年平均	0.00002	平均值	0.5	0	达标
40	佛子	18916, -5020	1 小时	0.01097	20072407	3	0.37	达标
			日平均	0.0005	200306	1	0.05	达标
			年平均	0.00002	平均值	0.5	0	达标
41	杨梅	22371, -2191	1 小时	0.09536	20032301	3	3.18	达标
			日平均	0.00412	200729	1	0.41	达标
			年平均	0.00025	平均值	0.5	0.05	达标
42	旺塘	22730, 908	1 小时	0.00801	20061407	3	0.27	达标
			日平均	0.00063	200306	1	0.06	达标
			年平均	0.00002	平均值	0.5	0	达标
43	陶圩镇	17480, 3468	1 小时	0.01337	20042007	3	0.45	达标
			日平均	0.00076	200306	1	0.08	达标
			年平均	0.00003	平均值	0.5	0.01	达标
44	红花	6486, 4411	1 小时	0.03007	20102707	3	1	达标
			日平均	0.00155	201229	1	0.16	达标
			年平均	0.00007	平均值	0.5	0.01	达标
45	陶圩大塘村	12813, 3019	1 小时	0.01945	20042007	3	0.65	达标
			日平均	0.00098	200306	1	0.1	达标
			年平均	0.00004	平均值	0.5	0.01	达标
46	陶圩那良村	14608, 5714	1 小时	0.01788	20122309	3	0.6	达标
			日平均	0.00089	201229	1	0.09	达标
			年平均	0.00003	平均值	0.5	0.01	达标
47	龙门	12454, 5534	1 小时	0.02113	20122309	3	0.7	达标
			日平均	0.00105	201229	1	0.1	达标
			年平均	0.00004	平均值	0.5	0.01	达标
48	木道	8999, 8049	1 小时	0.01281	20102707	3	0.43	达标
			日平均	0.00075	200725	1	0.08	达标
			年平均	0.00006	平均值	0.5	0.01	达标

49	石塘镇	12140, 9666	1 小时	0.0164	20102707	3	0.55	达标
			日平均	0.00068	201027	1	0.07	达标
			年平均	0.00004	平均值	0.5	0.01	达标
50	禾仓	9044, 13483	1 小时	0.01275	20072807	3	0.42	达标
			日平均	0.00078	200726	1	0.08	达标
			年平均	0.00008	平均值	0.5	0.02	达标
51	甘棠镇	4601, 19366	1 小时	0.00974	20090607	3	0.32	达标
			日平均	0.00108	200708	1	0.11	达标
			年平均	0.00011	平均值	0.5	0.02	达标
52	露圩镇	8775, 23772	1 小时	0.0098	20122810	3	0.33	达标
			日平均	0.00065	200503	1	0.07	达标
			年平均	0.00008	平均值	0.5	0.02	达标
53	石板	-2982, 4370	1 小时	0.0301	20111809	3	1	达标
			日平均	0.00262	200214	1	0.26	达标
			年平均	0.00024	平均值	0.5	0.05	达标
54	承朴	-1726, 5583	1 小时	0.02834	20041407	3	0.94	达标
			日平均	0.00232	200414	1	0.23	达标
			年平均	0.00022	平均值	0.5	0.04	达标
55	覃寨	-4194, 5224	1 小时	0.02731	20022709	3	0.91	达标
			日平均	0.0021	200214	1	0.21	达标
			年平均	0.0002	平均值	0.5	0.04	达标
56	六景镇	-6303, 8727	1 小时	0.01668	20082908	3	0.56	达标
			日平均	0.00135	200214	1	0.14	达标
			年平均	0.00014	平均值	0.5	0.03	达标
57	龙口	-2758, 8817	1 小时	0.02326	20041407	3	0.78	达标
			日平均	0.00189	200414	1	0.19	达标
			年平均	0.00015	平均值	0.5	0.03	达标
58	那莫	-9489, 11826	1 小时	0.0125	20022709	3	0.42	达标
			日平均	0.00095	200214	1	0.1	达标
			年平均	0.0001	平均值	0.5	0.02	达标
59	大浪	-6931, 13667	1 小时	0.01754	20021823	3	0.58	达标
			日平均	0.00113	200619	1	0.11	达标
			年平均	0.00012	平均值	0.5	0.02	达标
60	新安	-9534, 19281	1 小时	0.00991	20122811	3	0.33	达标
			日平均	0.00061	200122	1	0.06	达标
			年平均	0.00007	平均值	0.5	0.01	达标
61	八德	-4463, 20403	1 小时	0.00816	20112109	3	0.27	达标
			日平均	0.00069	200414	1	0.07	达标
			年平均	0.00007	平均值	0.5	0.01	达标
62	六律	-380, 21391	1 小时	0.0112	20072201	3	0.37	达标
			日平均	0.00113	200506	1	0.11	达标
			年平均	0.00011	平均值	0.5	0.02	达标
63	望齐	-15636, 13218	1 小时	0.00914	20030709	3	0.3	达标
			日平均	0.00061	200410	1	0.06	达标
			年平均	0.00006	平均值	0.5	0.01	达标
64	沱江	-19585, 9400	1 小时	0.01129	20072207	3	0.38	达标
			日平均	0.00061	201004	1	0.06	达标
			年平均	0.00006	平均值	0.5	0.01	达标
65	上王	-19495, 14610	1 小时	0.00786	20052004	3	0.26	达标

			日平均	0.00058	200410	1	0.06	达标
			年平均	0.00006	平均值	0.5	0.01	达标
66	伶俐镇	-1770, 16122	1 小时	0.00858	20060707	3	0.29	达标
			日平均	0.00082	200829	1	0.08	达标
			年平均	0.00007	平均值	0.5	0.01	达标
			1 小时	0.01466	20092208	3	0.49	达标
67	南阳镇	-14784, -2636	日平均	0.00137	200927	1	0.14	达标
			年平均	0.00012	平均值	0.5	0.02	达标
68	那里村	-22996, -4028	1 小时	0.00944	20080708	3	0.31	达标
			日平均	0.00091	200927	1	0.09	达标
			年平均	0.00007	平均值	0.5	0.01	达标
			1 小时	0.0107	20112608	3	0.36	达标
69	中和	-18284, -11790	日平均	0.00132	200114	1	0.13	达标
			年平均	0.00014	平均值	0.5	0.03	达标
70	平朗	-3521, -11690	1 小时	0.02121	20091207	3	0.71	达标
			日平均	0.0015	200312	1	0.15	达标
			年平均	0.00023	平均值	0.5	0.05	达标
			1 小时	0.01281	20092907	3	0.43	达标
71	独村	-2848, -19992	日平均	0.00103	200312	1	0.1	达标
			年平均	0.00013	平均值	0.5	0.03	达标
72	潘村	-4822, -19633	1 小时	0.01377	20091207	3	0.46	达标
			日平均	0.00112	200312	1	0.11	达标
			年平均	0.00014	平均值	0.5	0.03	达标
			1 小时	0.01194	20101107	3	0.4	达标
73	团富	3480, -18869	日平均	0.00073	200209	1	0.07	达标
			年平均	0.0001	平均值	0.5	0.02	达标
74	北联	1774, -20531	1 小时	0.01028	20012210	3	0.34	达标
			日平均	0.00084	201027	1	0.08	达标
			年平均	0.0001	平均值	0.5	0.02	达标
			1 小时	0.01307	20042509	3	0.44	达标
75	平马镇	9268, -8450	日平均	0.00073	200207	1	0.07	达标
			年平均	0.00005	平均值	0.5	0.01	达标
76	莲塘镇	20172, -8944	1 小时	0.00924	20031808	3	0.31	达标
			日平均	0.00055	200318	1	0.05	达标
			年平均	0.00003	平均值	0.5	0.01	达标
			1 小时	0.01589	20082908	0	无标准	未知
77	泥盆纪剖面自然保护区	-7066, 10143	日平均	0.00116	200214	0	无标准	未知
			年平均	0.00012	平均值	0.5	0.02	达标
78	粗网格	-6000, 12000	1 小时	0.18398	20110501	3	6.13	达标
		-7000, 12000	日平均	0.01296	201111	1	1.3	达标
		-500,-500	年平均	0.0011	平均值	0.5	0.22	达标
79	泥盆纪剖面保护区	-6500, 10500	1 小时	0.0174	20082908	0	无标准	未知
		-7000, 10000	日平均	0.00119	200214	0	无标准	未知
		-7000, 10000	年平均	0.00012	平均值	0.5	0.02	达标

表 4.2-16 本项目 Hg 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标 率%	是否 超标
1	滑石村	133, -1312	1 小时	0.005	20011411	0.3	1.67	达标
			日平均	0.00032	200317	0.1	0.32	达标
			年平均	0.00004	平均值	0.05	0.08	达标
2	燕塘村	908, -2492	1 小时	0.00401	20011411	0.3	1.34	达标
			日平均	0.00026	201229	0.1	0.26	达标
			年平均	0.00003	平均值	0.05	0.06	达标
3	那午村	-27, -2307	1 小时	0.0048	20111408	0.3	1.6	达标
			日平均	0.00026	200310	0.1	0.26	达标
			年平均	0.00004	平均值	0.05	0.08	达标
4	小藤村	541, -4599	1 小时	0.00316	20012210	0.3	1.05	达标
			日平均	0.00025	201027	0.1	0.25	达标
			年平均	0.00003	平均值	0.05	0.06	达标
5	泗英村	-1173, -2667	1 小时	0.0044	20111408	0.3	1.47	达标
			日平均	0.0003	200124	0.1	0.3	达标
			年平均	0.00005	平均值	0.05	0.1	达标
6	四根塘	-2153, -3204	1 小时	0.00328	20021210	0.3	1.09	达标
			日平均	0.0004	201230	0.1	0.4	达标
			年平均	0.00006	平均值	0.05	0.12	达标
7	大路岭	-962, -1277	1 小时	0.00422	20020610	0.3	1.41	达标
			日平均	0.00056	201230	0.1	0.56	达标
			年平均	0.00008	平均值	0.05	0.16	达标
8	长安村	-3154, -2646	1 小时	0.00382	20122710	0.3	1.27	达标
			日平均	0.00035	201227	0.1	0.35	达标
			年平均	0.00005	平均值	0.05	0.1	达标
9	张村	-2890, -1687	1 小时	0.00453	20112608	0.3	1.51	达标
			日平均	0.00042	201227	0.1	0.42	达标
			年平均	0.00006	平均值	0.05	0.12	达标
10	良村	-1300, -434	1 小时	0.00777	20111409	0.3	2.59	达标
			日平均	0.00064	200801	0.1	0.64	达标
			年平均	0.00009	平均值	0.05	0.18	达标
11	鹤笋塘	-773, -55	1 小时	0.00842	20111409	0.3	2.81	达标
			日平均	0.0009	200801	0.1	0.9	达标
			年平均	0.0001	平均值	0.05	0.2	达标
12	六景镇二 中	-2195, -318	1 小时	0.00608	20112608	0.3	2.03	达标
			日平均	0.00055	201126	0.1	0.55	达标
			年平均	0.00004	平均值	0.05	0.08	达标
13	苏村	-2574, -339	1 小时	0.00484	20112608	0.3	1.61	达标
			日平均	0.00047	201126	0.1	0.47	达标
			年平均	0.00004	平均值	0.05	0.08	达标
14	峦城镇	-1616, 525	1 小时	0.00459	20021211	0.3	1.53	达标
			日平均	0.00026	200210	0.1	0.26	达标
			年平均	0.00003	平均值	0.05	0.06	达标
15	湾渡村	-731, 714	1 小时	0.00312	20072409	0.3	1.04	达标
			日平均	0.0003	200519	0.1	0.3	达标
			年平均	0.00003	平均值	0.05	0.06	达标
16	明新村	-3575, 1905	1 小时	0.00296	20013109	0.3	0.99	达标

			日平均	0.00024	200829	0.1	0.24	达标
			年平均	0.00002	平均值	0.05	0.04	达标
17	滩头村	-4070, 3032	1 小时	0.00252	20010911	0.3	0.84	达标
			日平均	0.00021	200410	0.1	0.21	达标
			年平均	0.00002	平均值	0.05	0.04	达标
			1 小时	0.00343	20122614	0.3	1.14	达标
18	新兴村	-1637, 1778	日平均	0.00027	200214	0.1	0.27	达标
			年平均	0.00003	平均值	0.05	0.06	达标
19	江口村	-2816, 2916	1 小时	0.00338	20030709	0.3	1.13	达标
			日平均	0.00024	200214	0.1	0.24	达标
			年平均	0.00002	平均值	0.05	0.04	达标
			1 小时	0.0043	20021409	0.3	1.43	达标
20	格木村	-1342, 2758	日平均	0.00036	200214	0.1	0.36	达标
			年平均	0.00003	平均值	0.05	0.06	达标
21	崇德村	-1889, 3600	1 小时	0.00344	20021409	0.3	1.15	达标
			日平均	0.00029	200214	0.1	0.29	达标
			年平均	0.00003	平均值	0.05	0.06	达标
			1 小时	0.00411	20040408	0.3	1.37	达标
22	佛子村	944, 1915	日平均	0.00035	200510	0.1	0.35	达标
			年平均	0.00005	平均值	0.05	0.1	达标
23	那宽村	1050, 3284	1 小时	0.00351	20040408	0.3	1.17	达标
			日平均	0.0003	200708	0.1	0.3	达标
			年平均	0.00004	平均值	0.05	0.08	达标
			1 小时	0.00332	20122913	0.3	1.11	达标
24	那渡村	1566, 2178	日平均	0.00024	200725	0.1	0.24	达标
			年平均	0.00003	平均值	0.05	0.06	达标
25	化龙村	3336, 2473	1 小时	0.00389	20122309	0.3	1.3	达标
			日平均	0.00027	201229	0.1	0.27	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.05	0.02	达标
			1 小时	0.00333	20030609	0.3	1.11	达标
26	双渡村	2988, 1041	日平均	0.00032	200306	0.1	0.32	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.05	0.02	达标
27	南局村	533, 177	1 小时	0.00245	20100614	0.3	0.82	达标
			日平均	0.00034	200526	0.1	0.34	达标
			年平均	0.00002	平均值	0.05	0.04	达标
			1 小时	0.00353	20030609	0.3	1.18	达标
28	周田村	1597, 556	日平均	0.00037	200306	0.1	0.37	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.05	0.02	达标
29	下双村	2619, 535	1 小时	0.00459	20030609	0.3	1.53	达标
			日平均	0.00037	200306	0.1	0.37	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.05	0.02	达标
			1 小时	0.00333	20030609	0.3	1.11	达标
30	良圻社区	4421, 282	日平均	0.00026	200306	0.1	0.26	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.05	0.02	达标
31	油麻村	2746, 9	1 小时	0.00459	20030609	0.3	1.53	达标
			日平均	0.00033	200306	0.1	0.33	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.05	0.02	达标
			1 小时	0.00398	20030609	0.3	1.33	达标
32	江平村	3314, -213	日平均	0.00028	200306	0.1	0.28	达标

			年平均	0.00001	平均值	0.05	0.02	达标
33	利垌村	4796, -2140	1 小时	0.00292	20022909	0.3	0.97	达标
			日平均	0.00017	200116	0.1	0.17	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.05	0.02	达标
34	良造村	7639, -1946	1 小时	0.00221	20072407	0.3	0.74	达标
			日平均	0.00011	200306	0.1	0.11	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.05	0.02	达标
35	快龙村	8867, -2592	1 小时	0.00202	20072407	0.3	0.67	达标
			日平均	0.0001	200522	0.1	0.1	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.05	0.02	达标
36	里衣村	11193, -2140	1 小时	0.0015	20012209	0.3	0.5	达标
			日平均	0.00009	200306	0.1	0.09	达标
			年平均	0	平均值	0.05	0	达标
37	刘村	15587, -1041	1 小时	0.0014	20012209	0.3	0.47	达标
			日平均	0.00008	200306	0.1	0.08	达标
			年平均	0	平均值	0.05	0	达标
38	苏村	15716, 187	1 小时	0.00103	20030609	0.3	0.34	达标
			日平均	0.00009	200306	0.1	0.09	达标
			年平均	0	平均值	0.05	0	达标
39	福旺	17974, -1427	1 小时	0.00125	20012209	0.3	0.42	达标
			日平均	0.00007	200306	0.1	0.07	达标
			年平均	0	平均值	0.05	0	达标
40	佛子	18916, -5020	1 小时	0.00105	20072407	0.3	0.35	达标
			日平均	0.00005	200306	0.1	0.05	达标
			年平均	0	平均值	0.05	0	达标
41	杨梅	22371, -2191	1 小时	0.00913	20032301	0.3	3.04	达标
			日平均	0.00039	200729	0.1	0.39	达标
			年平均	0.00002	平均值	0.05	0.04	达标
42	旺塘	22730, 908	1 小时	0.00077	20061407	0.3	0.26	达标
			日平均	0.00006	200306	0.1	0.06	达标
			年平均	0	平均值	0.05	0	达标
43	陶圩镇	17480, 3468	1 小时	0.00128	20042007	0.3	0.43	达标
			日平均	0.00007	200306	0.1	0.07	达标
			年平均	0	平均值	0.05	0	达标
44	红花	6486, 4411	1 小时	0.00288	20102707	0.3	0.96	达标
			日平均	0.00015	201229	0.1	0.15	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.05	0.02	达标
45	陶圩大塘村	12813, 3019	1 小时	0.00186	20042007	0.3	0.62	达标
			日平均	0.00009	200306	0.1	0.09	达标
			年平均	0	平均值	0.05	0	达标
46	陶圩那良村	14608, 5714	1 小时	0.00171	20122309	0.3	0.57	达标
			日平均	0.00009	201229	0.1	0.09	达标
			年平均	0	平均值	0.05	0	达标
47	龙门	12454, 5534	1 小时	0.00202	20122309	0.3	0.67	达标
			日平均	0.0001	201229	0.1	0.1	达标
			年平均	0	平均值	0.05	0	达标
48	木道	8999, 8049	1 小时	0.00123	20102707	0.3	0.41	达标
			日平均	0.00007	200725	0.1	0.07	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.05	0.02	达标

49	石塘镇	12140, 9666	1 小时	0.00157	20102707	0.3	0.52	达标
			日平均	0.00007	201027	0.1	0.07	达标
			年平均	0	平均值	0.05	0	达标
50	禾仓	9044, 13483	1 小时	0.00122	20072807	0.3	0.41	达标
			日平均	0.00007	200726	0.1	0.07	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.05	0.02	达标
51	甘棠镇	4601, 19366	1 小时	0.00093	20090607	0.3	0.31	达标
			日平均	0.0001	200708	0.1	0.1	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.05	0.02	达标
52	露圩镇	8775, 23772	1 小时	0.00094	20122810	0.3	0.31	达标
			日平均	0.00006	200503	0.1	0.06	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.05	0.02	达标
53	石板	-2982, 4370	1 小时	0.00288	20111809	0.3	0.96	达标
			日平均	0.00025	200214	0.1	0.25	达标
			年平均	0.00002	平均值	0.05	0.04	达标
54	承朴	-1726, 5583	1 小时	0.00271	20041407	0.3	0.9	达标
			日平均	0.00022	200414	0.1	0.22	达标
			年平均	0.00002	平均值	0.05	0.04	达标
55	覃寨	-4194, 5224	1 小时	0.00261	20022709	0.3	0.87	达标
			日平均	0.0002	200214	0.1	0.2	达标
			年平均	0.00002	平均值	0.05	0.04	达标
56	六景镇	-6303, 8727	1 小时	0.0016	20082908	0.3	0.53	达标
			日平均	0.00013	200214	0.1	0.13	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.05	0.02	达标
57	龙口	-2758, 8817	1 小时	0.00223	20041407	0.3	0.74	达标
			日平均	0.00018	200414	0.1	0.18	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.05	0.02	达标
58	那莫	-9489, 11826	1 小时	0.0012	20022709	0.3	0.4	达标
			日平均	0.00009	200214	0.1	0.09	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.05	0.02	达标
59	大浪	-6931, 13667	1 小时	0.00168	20021823	0.3	0.56	达标
			日平均	0.00011	200619	0.1	0.11	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.05	0.02	达标
60	新安	-9534, 19281	1 小时	0.00095	20122811	0.3	0.32	达标
			日平均	0.00006	200122	0.1	0.06	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.05	0.02	达标
61	八德	-4463, 20403	1 小时	0.00078	20112109	0.3	0.26	达标
			日平均	0.00007	200414	0.1	0.07	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.05	0.02	达标
62	六律	-380, 21391	1 小时	0.00107	20072201	0.3	0.36	达标
			日平均	0.00011	200506	0.1	0.11	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.05	0.02	达标
63	望齐	-15636, 13218	1 小时	0.00088	20030709	0.3	0.29	达标
			日平均	0.00006	200410	0.1	0.06	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.05	0.02	达标
64	沱江	-19585, 9400	1 小时	0.00108	20072207	0.3	0.36	达标
			日平均	0.00006	201004	0.1	0.06	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.05	0.02	达标
65	上王	-19495, 14610	1 小时	0.00075	20052004	0.3	0.25	达标

			日平均	0.00006	200410	0.1	0.06	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.05	0.02	达标
66	伶俐镇	-1770, 16122	1 小时	0.00082	20060707	0.3	0.27	达标
			日平均	0.00008	200829	0.1	0.08	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.05	0.02	达标
67	南阳镇	-14784, -2636	1 小时	0.0014	20092208	0.3	0.47	达标
			日平均	0.00013	200927	0.1	0.13	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.05	0.02	达标
68	那里村	-22996, -4028	1 小时	0.0009	20080708	0.3	0.3	达标
			日平均	0.00009	200927	0.1	0.09	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.05	0.02	达标
69	中和	-18284, -11790	1 小时	0.00102	20112608	0.3	0.34	达标
			日平均	0.00013	200114	0.1	0.13	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.05	0.02	达标
70	平朗	-3521, -11690	1 小时	0.00203	20091207	0.3	0.68	达标
			日平均	0.00014	200312	0.1	0.14	达标
			年平均	0.00002	平均值	0.05	0.04	达标
71	独村	-2848, -19992	1 小时	0.00123	20092907	0.3	0.41	达标
			日平均	0.0001	200312	0.1	0.1	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.05	0.02	达标
72	潘村	-4822, -19633	1 小时	0.00132	20091207	0.3	0.44	达标
			日平均	0.00011	200312	0.1	0.11	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.05	0.02	达标
73	团富	3480, -18869	1 小时	0.00114	20101107	0.3	0.38	达标
			日平均	0.00007	200209	0.1	0.07	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.05	0.02	达标
74	北联	1774, -20531	1 小时	0.00098	20012210	0.3	0.33	达标
			日平均	0.00008	201027	0.1	0.08	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.05	0.02	达标
75	平马镇	9268, -8450	1 小时	0.00125	20042509	0.3	0.42	达标
			日平均	0.00007	200207	0.1	0.07	达标
			年平均	0	平均值	0.05	0	达标
76	莲塘镇	20172, -8944	1 小时	0.00089	20031808	0.3	0.3	达标
			日平均	0.00005	200318	0.1	0.05	达标
			年平均	0	平均值	0.05	0	达标
77	泥盆纪剖面自然保护区	-7066, 10143	1 小时	0.00152	20082908	0.3	0.51	
			日平均	0.00011	200214	0.1	0.11	
			年平均	0.00001	平均值	0.05	0.02	达标
78	网格点	-5000, 11500	1 小时	0.01762	20110501	0.3	5.87	达标
		-7000, 12000	日平均	0.00124	201111	0.1	1.24	达标
		-500, -500	年平均	0.0001	平均值	0.05	0.2	达标



表 4.2-17 本项目 Cd 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标 率%	是否 超标
1	滑石村	133, -1312	1 小时	0.005	20011411	0.03	16.67	达标
			日平均	0.00032	200317	0.01	3.2	达标
			年平均	0.00004	平均值	0.005	0.8	达标
2	燕塘村	908, -2492	1 小时	0.00401	20011411	0.03	13.37	达标
			日平均	0.00026	201229	0.01	2.6	达标
			年平均	0.00003	平均值	0.005	0.6	达标
3	那午村	-27, -2307	1 小时	0.0048	20111408	0.03	16	达标
			日平均	0.00026	200310	0.01	2.6	达标
			年平均	0.00004	平均值	0.005	0.8	达标
4	小藤村	541, -4599	1 小时	0.00316	20012210	0.03	10.53	达标
			日平均	0.00025	201027	0.01	2.5	达标
			年平均	0.00003	平均值	0.005	0.6	达标
5	泗英村	-1173, -2667	1 小时	0.0044	20111408	0.03	14.67	达标
			日平均	0.0003	200124	0.01	3	达标
			年平均	0.00005	平均值	0.005	1	达标
6	四根塘	-2153, -3204	1 小时	0.00328	20021210	0.03	10.93	达标
			日平均	0.0004	201230	0.01	4	达标
			年平均	0.00006	平均值	0.005	1.2	达标
7	大路岭	-962, -1277	1 小时	0.00422	20020610	0.03	14.07	达标
			日平均	0.00056	201230	0.01	5.6	达标
			年平均	0.00008	平均值	0.005	1.6	达标
8	长安村	-3154, -2646	1 小时	0.00382	20122710	0.03	12.73	达标
			日平均	0.00035	201227	0.01	3.5	达标
			年平均	0.00005	平均值	0.005	1	达标
9	张村	-2890, -1687	1 小时	0.00453	20112608	0.03	15.1	达标
			日平均	0.00042	201227	0.01	4.2	达标
			年平均	0.00006	平均值	0.005	1.2	达标
10	良村	-1300, -434	1 小时	0.00777	20111409	0.03	25.9	达标
			日平均	0.00064	200801	0.01	6.4	达标
			年平均	0.00009	平均值	0.005	1.8	达标
11	鹤笋塘	-773, -55	1 小时	0.00842	20111409	0.03	28.07	达标
			日平均	0.0009	200801	0.01	9	达标
			年平均	0.0001	平均值	0.005	2	达标
12	六景镇二 中	-2195, -318	1 小时	0.00608	20112608	0.03	20.27	达标
			日平均	0.00055	201126	0.01	5.5	达标
			年平均	0.00004	平均值	0.005	0.8	达标
13	苏村	-2574, -339	1 小时	0.00484	20112608	0.03	16.13	达标
			日平均	0.00047	201126	0.01	4.7	达标
			年平均	0.00004	平均值	0.005	0.8	达标
14	峦城镇	-1616, 525	1 小时	0.00459	20021211	0.03	15.3	达标
			日平均	0.00026	200210	0.01	2.6	达标
			年平均	0.00003	平均值	0.005	0.6	达标
15	湾渡村	-731, 714	1 小时	0.00312	20072409	0.03	10.4	达标
			日平均	0.0003	200519	0.01	3	达标
			年平均	0.00003	平均值	0.005	0.6	达标
16	明新村	-3575, 1905	1 小时	0.00296	20013109	0.03	9.87	达标

			日平均	0.00024	200829	0.01	2.4	达标
			年平均	0.00002	平均值	0.005	0.4	达标
17	滩头村	-4070, 3032	1 小时	0.00252	20010911	0.03	8.4	达标
			日平均	0.00021	200410	0.01	2.1	达标
			年平均	0.00002	平均值	0.005	0.4	达标
			1 小时	0.00343	20122614	0.03	11.43	达标
18	新兴村	-1637, 1778	日平均	0.00027	200214	0.01	2.7	达标
			年平均	0.00003	平均值	0.005	0.6	达标
19	江口村	-2816, 2916	1 小时	0.00338	20030709	0.03	11.27	达标
			日平均	0.00024	200214	0.01	2.4	达标
			年平均	0.00002	平均值	0.005	0.4	达标
			1 小时	0.0043	20021409	0.03	14.33	达标
20	格木村	-1342, 2758	日平均	0.00036	200214	0.01	3.6	达标
			年平均	0.00003	平均值	0.005	0.6	达标
21	崇德村	-1889, 3600	1 小时	0.00344	20021409	0.03	11.47	达标
			日平均	0.00029	200214	0.01	2.9	达标
			年平均	0.00003	平均值	0.005	0.6	达标
			1 小时	0.00411	20040408	0.03	13.7	达标
22	佛子村	944, 1915	日平均	0.00035	200510	0.01	3.5	达标
			年平均	0.00005	平均值	0.005	1	达标
23	那宽村	1050, 3284	1 小时	0.00351	20040408	0.03	11.7	达标
			日平均	0.0003	200708	0.01	3	达标
			年平均	0.00004	平均值	0.005	0.8	达标
			1 小时	0.00332	20122913	0.03	11.07	达标
24	那渡村	1566, 2178	日平均	0.00024	200725	0.01	2.4	达标
			年平均	0.00003	平均值	0.005	0.6	达标
25	化龙村	3336, 2473	1 小时	0.00389	20122309	0.03	12.97	达标
			日平均	0.00027	201229	0.01	2.7	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.005	0.2	达标
			1 小时	0.00333	20030609	0.03	11.1	达标
26	双渡村	2988, 1041	日平均	0.00032	200306	0.01	3.2	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.005	0.2	达标
27	南局村	533, 177	1 小时	0.00245	20100614	0.03	8.17	达标
			日平均	0.00034	200526	0.01	3.4	达标
			年平均	0.00002	平均值	0.005	0.4	达标
			1 小时	0.00353	20030609	0.03	11.77	达标
28	周田村	1597, 556	日平均	0.00037	200306	0.01	3.7	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.005	0.2	达标
29	下双村	2619, 535	1 小时	0.00459	20030609	0.03	15.3	达标
			日平均	0.00037	200306	0.01	3.7	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.005	0.2	达标
			1 小时	0.00333	20030609	0.03	11.1	达标
30	良圻社区	4421, 282	日平均	0.00026	200306	0.01	2.6	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.005	0.2	达标
31	油麻村	2746, 9	1 小时	0.00459	20030609	0.03	15.3	达标
			日平均	0.00033	200306	0.01	3.3	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.005	0.2	达标
			1 小时	0.00398	20030609	0.03	13.27	达标
32	江平村	3314, -213	日平均	0.00028	200306	0.01	2.8	达标

			年平均	0.00001	平均值	0.005	0.2	达标
33	利垌村	4796, -2140	1 小时	0.00292	20022909	0.03	9.73	达标
			日平均	0.00017	200116	0.01	1.7	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.005	0.2	达标
34	良造村	7639, -1946	1 小时	0.00221	20072407	0.03	7.37	达标
			日平均	0.00011	200306	0.01	1.1	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.005	0.2	达标
35	快龙村	8867, -2592	1 小时	0.00202	20072407	0.03	6.73	达标
			日平均	0.0001	200522	0.01	1	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.005	0.2	达标
36	里衣村	11193, -2140	1 小时	0.0015	20012209	0.03	5	达标
			日平均	0.00009	200306	0.01	0.9	达标
			年平均	0	平均值	0.005	0	达标
37	刘村	15587, -1041	1 小时	0.0014	20012209	0.03	4.67	达标
			日平均	0.00008	200306	0.01	0.8	达标
			年平均	0	平均值	0.005	0	达标
38	苏村	15716, 187	1 小时	0.00103	20030609	0.03	3.43	达标
			日平均	0.00009	200306	0.01	0.9	达标
			年平均	0	平均值	0.005	0	达标
39	福旺	17974, -1427	1 小时	0.00125	20012209	0.03	4.17	达标
			日平均	0.00007	200306	0.01	0.7	达标
			年平均	0	平均值	0.005	0	达标
40	佛子	18916, -5020	1 小时	0.00105	20072407	0.03	3.5	达标
			日平均	0.00005	200306	0.01	0.5	达标
			年平均	0	平均值	0.005	0	达标
41	杨梅	22371, -2191	1 小时	0.00913	20032301	0.03	30.43	达标
			日平均	0.00039	200729	0.01	3.9	达标
			年平均	0.00002	平均值	0.005	0.4	达标
42	旺塘	22730, 908	1 小时	0.00077	20061407	0.03	2.57	达标
			日平均	0.00006	200306	0.01	0.6	达标
			年平均	0	平均值	0.005	0	达标
43	陶圩镇	17480, 3468	1 小时	0.00128	20042007	0.03	4.27	达标
			日平均	0.00007	200306	0.01	0.7	达标
			年平均	0	平均值	0.005	0	达标
44	红花	6486, 4411	1 小时	0.00288	20102707	0.03	9.6	达标
			日平均	0.00015	201229	0.01	1.5	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.005	0.2	达标
45	陶圩大塘村	12813, 3019	1 小时	0.00186	20042007	0.03	6.2	达标
			日平均	0.00009	200306	0.01	0.9	达标
			年平均	0	平均值	0.005	0	达标
46	陶圩那良村	14608, 5714	1 小时	0.00171	20122309	0.03	5.7	达标
			日平均	0.00009	201229	0.01	0.9	达标
			年平均	0	平均值	0.005	0	达标
47	龙门	12454, 5534	1 小时	0.00202	20122309	0.03	6.73	达标
			日平均	0.0001	201229	0.01	1	达标
			年平均	0	平均值	0.005	0	达标
48	木道	8999, 8049	1 小时	0.00123	20102707	0.03	4.1	达标
			日平均	0.00007	200725	0.01	0.7	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.005	0.2	达标

49	石塘镇	12140, 9666	1 小时	0.00157	20102707	0.03	5.23	达标
			日平均	0.00007	201027	0.01	0.7	达标
			年平均	0	平均值	0.005	0	达标
50	禾仓	9044, 13483	1 小时	0.00122	20072807	0.03	4.07	达标
			日平均	0.00007	200726	0.01	0.7	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.005	0.2	达标
51	甘棠镇	4601, 19366	1 小时	0.00093	20090607	0.03	3.1	达标
			日平均	0.0001	200708	0.01	1	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.005	0.2	达标
52	露圩镇	8775, 23772	1 小时	0.00094	20122810	0.03	3.13	达标
			日平均	0.00006	200503	0.01	0.6	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.005	0.2	达标
53	石板	-2982, 4370	1 小时	0.00288	20111809	0.03	9.6	达标
			日平均	0.00025	200214	0.01	2.5	达标
			年平均	0.00002	平均值	0.005	0.4	达标
54	承朴	-1726, 5583	1 小时	0.00271	20041407	0.03	9.03	达标
			日平均	0.00022	200414	0.01	2.2	达标
			年平均	0.00002	平均值	0.005	0.4	达标
55	覃寨	-4194, 5224	1 小时	0.00261	20022709	0.03	8.7	达标
			日平均	0.0002	200214	0.01	2	达标
			年平均	0.00002	平均值	0.005	0.4	达标
56	六景镇	-6303, 8727	1 小时	0.0016	20082908	0.03	5.33	达标
			日平均	0.00013	200214	0.01	1.3	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.005	0.2	达标
57	龙口	-2758, 8817	1 小时	0.00223	20041407	0.03	7.43	达标
			日平均	0.00018	200414	0.01	1.8	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.005	0.2	达标
58	那莫	-9489, 11826	1 小时	0.0012	20022709	0.03	4	达标
			日平均	0.00009	200214	0.01	0.9	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.005	0.2	达标
59	大浪	-6931, 13667	1 小时	0.00168	20021823	0.03	5.6	达标
			日平均	0.00011	200619	0.01	1.1	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.005	0.2	达标
60	新安	-9534, 19281	1 小时	0.00095	20122811	0.03	3.17	达标
			日平均	0.00006	200122	0.01	0.6	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.005	0.2	达标
61	八德	-4463, 20403	1 小时	0.00078	20112109	0.03	2.6	达标
			日平均	0.00007	200414	0.01	0.7	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.005	0.2	达标
62	六律	-380, 21391	1 小时	0.00107	20072201	0.03	3.57	达标
			日平均	0.00011	200506	0.01	1.1	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.005	0.2	达标
63	望齐	-15636, 13218	1 小时	0.00088	20030709	0.03	2.93	达标
			日平均	0.00006	200410	0.01	0.6	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.005	0.2	达标
64	沱江	-19585, 9400	1 小时	0.00108	20072207	0.03	3.6	达标
			日平均	0.00006	201004	0.01	0.6	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.005	0.2	达标
65	上王	-19495, 14610	1 小时	0.00075	20052004	0.03	2.5	达标

			日平均	0.00006	200410	0.01	0.6	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.005	0.2	达标
66	伶俐镇	-1770, 16122	1 小时	0.00082	20060707	0.03	2.73	达标
			日平均	0.00008	200829	0.01	0.8	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.005	0.2	达标
67	南阳镇	-14784, -2636	1 小时	0.0014	20092208	0.03	4.67	达标
			日平均	0.00013	200927	0.01	1.3	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.005	0.2	达标
68	那里村	-22996, -4028	1 小时	0.0009	20080708	0.03	3	达标
			日平均	0.00009	200927	0.01	0.9	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.005	0.2	达标
69	中和	-18284, -11790	1 小时	0.00102	20112608	0.03	3.4	达标
			日平均	0.00013	200114	0.01	1.3	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.005	0.2	达标
70	平朗	-3521, -11690	1 小时	0.00203	20091207	0.03	6.77	达标
			日平均	0.00014	200312	0.01	1.4	达标
			年平均	0.00002	平均值	0.005	0.4	达标
71	独村	-2848, -19992	1 小时	0.00123	20092907	0.03	4.1	达标
			日平均	0.0001	200312	0.01	1	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.005	0.2	达标
72	潘村	-4822, -19633	1 小时	0.00132	20091207	0.03	4.4	达标
			日平均	0.00011	200312	0.01	1.1	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.005	0.2	达标
73	团富	3480, -18869	1 小时	0.00114	20101107	0.03	3.8	达标
			日平均	0.00007	200209	0.01	0.7	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.005	0.2	达标
74	北联	1774, -20531	1 小时	0.00098	20012210	0.03	3.27	达标
			日平均	0.00008	201027	0.01	0.8	达标
			年平均	0.00001	平均值	0.005	0.2	达标
75	平马镇	9268, -8450	1 小时	0.00125	20042509	0.03	4.17	达标
			日平均	0.00007	200207	0.01	0.7	达标
			年平均	0	平均值	0.005	0	达标
76	莲塘镇	20172, -8944	1 小时	0.00089	20031808	0.03	2.97	达标
			日平均	0.00005	200318	0.01	0.5	达标
			年平均	0	平均值	0.005	0	达标
77	泥盆纪剖面自然保护区	-7066, 10143	1 小时	0.00152	20082908	0.03	5.07	未知
			日平均	0.00011	200214	0.01	1.1	未知
			年平均	0.00001	平均值	0.005	0.2	未知
78	粗网格	-5000, 11500	1 小时	0.01762	20110501	0.03	58.73	达标
		-7000, 12000	日平均	0.00124	201111	0.01	12.4	达标
		-500, -500	年平均	0.0001	平均值	0.005	2	达标

表 4.2-18 本项目二噁英类贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (ngTEQ/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	占标 率%	是否 超标
1	滑石村	133, -1312	1 小时	1.056E-08	20011411	3.6E-07	2.93	达标
			日平均	6.7E-10	200317	1.2E-07	0.56	达标
			年平均	9E-11	平均值	6E-08	0.15	达标
2	燕塘村	908, -2492	1 小时	8.47E-09	20011411	3.6E-07	2.35	达标
			日平均	5.4E-10	201229	1.2E-07	0.45	达标
			年平均	6E-11	平均值	6E-08	0.10	达标
3	那午村	-27, -2307	1 小时	1.013E-08	20111408	3.6E-07	2.81	达标
			日平均	5.6E-10	200310	1.2E-07	0.47	达标
			年平均	8E-11	平均值	6E-08	0.13	达标
4	小藤村	541, -4599	1 小时	6.67E-09	20012210	3.6E-07	1.85	达标
			日平均	5.4E-10	201027	1.2E-07	0.45	达标
			年平均	6E-11	平均值	6E-08	0.10	达标
5	泗英村	-1173, -2667	1 小时	9.3E-09	20111408	3.6E-07	2.58	达标
			日平均	6.4E-10	200124	1.2E-07	0.53	达标
			年平均	1.1E-10	平均值	6E-08	0.18	达标
6	四根塘	-2153, -3204	1 小时	6.93E-09	20021210	3.6E-07	1.93	达标
			日平均	8.3E-10	201230	1.2E-07	0.69	达标
			年平均	1.2E-10	平均值	6E-08	0.20	达标
7	大路岭	-962, -1277	1 小时	8.92E-09	20020610	3.6E-07	2.48	达标
			日平均	1.19E-09	201230	1.2E-07	0.99	达标
			年平均	1.7E-10	平均值	6E-08	0.28	达标
8	长安村	-3154, -2646	1 小时	8.07E-09	20122710	3.6E-07	2.24	达标
			日平均	7.5E-10	201227	1.2E-07	0.63	达标
			年平均	1.1E-10	平均值	6E-08	0.18	达标
9	张村	-2890, -1687	1 小时	9.56E-09	20112608	3.6E-07	2.66	达标
			日平均	8.8E-10	201227	1.2E-07	0.73	达标
			年平均	1.2E-10	平均值	6E-08	0.20	达标
10	良村	-1300, -434	1 小时	1.641E-08	20111409	3.6E-07	4.56	达标
			日平均	1.35E-09	200801	1.2E-07	1.13	达标
			年平均	1.8E-10	平均值	6E-08	0.30	达标
11	鹤笋塘	-773, -55	1 小时	1.777E-08	20111409	3.6E-07	4.94	达标
			日平均	1.9E-09	200801	1.2E-07	1.58	达标
			年平均	2.2E-10	平均值	6E-08	0.37	达标
12	六景镇二中	-2195, -318	1 小时	1.284E-08	20112608	3.6E-07	3.57	达标
			日平均	1.16E-09	201126	1.2E-07	0.97	达标
			年平均	9E-11	平均值	6E-08	0.15	达标
13	苏村	-2574, -339	1 小时	1.021E-08	20112608	3.6E-07	2.84	达标
			日平均	0.000000001	201126	1.2E-07	0.83	达标
			年平均	8E-11	平均值	6E-08	0.13	达标
14	峦城镇	-1616, 525	1 小时	9.7E-09	20021211	3.6E-07	2.69	达标
			日平均	5.4E-10	200210	1.2E-07	0.45	达标
			年平均	7E-11	平均值	6E-08	0.12	达标
15	湾渡村	-731, 714	1 小时	6.59E-09	20072409	3.6E-07	1.83	达标
			日平均	6.4E-10	200519	1.2E-07	0.53	达标
			年平均	6E-11	平均值	6E-08	0.10	达标
16	明新村	-3575, 1905	1 小时	6.24E-09	20013109	3.6E-07	1.73	达标

			日平均	5E-10	200829	1.2E-07	0.42	达标
			年平均	5E-11	平均值	6E-08	0.08	达标
17	滩头村	-4070, 3032	1 小时	5.32E-09	20010911	3.6E-07	1.48	达标
			日平均	4.3E-10	200410	1.2E-07	0.36	达标
			年平均	4E-11	平均值	6E-08	0.07	达标
18	新兴村	-1637, 1778	1 小时	7.23E-09	20122614	3.6E-07	2.01	达标
			日平均	5.7E-10	200214	1.2E-07	0.48	达标
			年平均	6E-11	平均值	6E-08	0.10	达标
19	江口村	-2816, 2916	1 小时	7.14E-09	20030709	3.6E-07	1.98	达标
			日平均	5.1E-10	200214	1.2E-07	0.43	达标
			年平均	5E-11	平均值	6E-08	0.08	达标
20	格木村	-1342, 2758	1 小时	9.08E-09	20021409	3.6E-07	2.52	达标
			日平均	7.5E-10	200214	1.2E-07	0.63	达标
			年平均	6E-11	平均值	6E-08	0.10	达标
21	崇德村	-1889, 3600	1 小时	7.27E-09	20021409	3.6E-07	2.02	达标
			日平均	6.2E-10	200214	1.2E-07	0.52	达标
			年平均	6E-11	平均值	6E-08	0.10	达标
22	佛子村	944, 1915	1 小时	8.67E-09	20040408	3.6E-07	2.41	达标
			日平均	7.4E-10	200510	1.2E-07	0.62	达标
			年平均	1E-10	平均值	6E-08	0.17	达标
23	那宽村	1050, 3284	1 小时	7.42E-09	20040408	3.6E-07	2.06	达标
			日平均	6.4E-10	200708	1.2E-07	0.53	达标
			年平均	8E-11	平均值	6E-08	0.13	达标
24	那渡村	1566, 2178	1 小时	7.02E-09	20122913	3.6E-07	1.95	达标
			日平均	5.1E-10	200725	1.2E-07	0.43	达标
			年平均	6E-11	平均值	6E-08	0.10	达标
25	化龙村	3336, 2473	1 小时	8.22E-09	20122309	3.6E-07	2.28	达标
			日平均	5.7E-10	201229	1.2E-07	0.48	达标
			年平均	3E-11	平均值	6E-08	0.05	达标
26	双渡村	2988, 1041	1 小时	7.02E-09	20030609	3.6E-07	1.95	达标
			日平均	6.7E-10	200306	1.2E-07	0.56	达标
			年平均	2E-11	平均值	6E-08	0.03	达标
27	南局村	533, 177	1 小时	5.18E-09	20100614	3.6E-07	1.44	达标
			日平均	7.3E-10	200526	1.2E-07	0.61	达标
			年平均	3E-11	平均值	6E-08	0.05	达标
28	周田村	1597, 556	1 小时	7.44E-09	20030609	3.6E-07	2.07	达标
			日平均	7.7E-10	200306	1.2E-07	0.64	达标
			年平均	3E-11	平均值	6E-08	0.05	达标
29	下双村	2619, 535	1 小时	9.69E-09	20030609	3.6E-07	2.69	达标
			日平均	7.9E-10	200306	1.2E-07	0.66	达标
			年平均	2E-11	平均值	6E-08	0.03	达标
30	良圻社区	4421, 282	1 小时	7.03E-09	20030609	3.6E-07	1.95	达标
			日平均	5.5E-10	200306	1.2E-07	0.46	达标
			年平均	2E-11	平均值	6E-08	0.03	达标
31	油麻村	2746, 9	1 小时	9.69E-09	20030609	3.6E-07	2.69	达标
			日平均	6.9E-10	200306	1.2E-07	0.58	达标
			年平均	2E-11	平均值	6E-08	0.03	达标
32	江平村	3314, -213	1 小时	8.4E-09	20030609	3.6E-07	2.33	达标
			日平均	6E-10	200306	1.2E-07	0.50	达标

			年平均	2E-11	平均值	6E-08	0.03	达标
33	利垌村	4796, -2140	1 小时	6.17E-09	20022909	3.6E-07	1.71	达标
			日平均	3.5E-10	200116	1.2E-07	0.29	达标
			年平均	2E-11	平均值	6E-08	0.03	达标
34	良造村	7639, -1946	1 小时	4.66E-09	20072407	3.6E-07	1.29	达标
			日平均	2.4E-10	200306	1.2E-07	0.20	达标
			年平均	1E-11	平均值	6E-08	0.02	达标
35	快龙村	8867, -2592	1 小时	4.26E-09	20072407	3.6E-07	1.18	达标
			日平均	2.1E-10	200522	1.2E-07	0.18	达标
			年平均	1E-11	平均值	6E-08	0.02	达标
36	里衣村	11193, -2140	1 小时	3.16E-09	20012209	3.6E-07	0.88	达标
			日平均	2E-10	200306	1.2E-07	0.17	达标
			年平均	1E-11	平均值	6E-08	0.02	达标
37	刘村	15587, -1041	1 小时	2.96E-09	20012209	3.6E-07	0.82	达标
			日平均	1.7E-10	200306	1.2E-07	0.14	达标
			年平均	1E-11	平均值	6E-08	0.02	达标
38	苏村	15716, 187	1 小时	2.17E-09	20030609	3.6E-07	0.60	达标
			日平均	1.8E-10	200306	1.2E-07	0.15	达标
			年平均	1E-11	平均值	6E-08	0.02	达标
39	福旺	17974, -1427	1 小时	2.65E-09	20012209	3.6E-07	0.74	达标
			日平均	1.4E-10	200306	1.2E-07	0.12	达标
			年平均	0	平均值	6E-08	0.00	达标
40	佛子	18916, -5020	1 小时	2.22E-09	20072407	3.6E-07	0.62	达标
			日平均	1E-10	200306	1.2E-07	0.08	达标
			年平均	1E-11	平均值	6E-08	0.02	达标
41	杨梅	22371, -2191	1 小时	1.928E-08	20032301	3.6E-07	5.36	达标
			日平均	8.3E-10	200729	1.2E-07	0.69	达标
			年平均	5E-11	平均值	6E-08	0.08	达标
42	旺塘	22730, 908	1 小时	1.62E-09	20061407	3.6E-07	0.45	达标
			日平均	1.3E-10	200306	1.2E-07	0.11	达标
			年平均	0	平均值	6E-08	0.00	达标
43	陶圩镇	17480, 3468	1 小时	2.7E-09	20042007	3.6E-07	0.75	达标
			日平均	1.5E-10	200306	1.2E-07	0.13	达标
			年平均	1E-11	平均值	6E-08	0.02	达标
44	红花	6486, 4411	1 小时	6.08E-09	20102707	3.6E-07	1.69	达标
			日平均	3.1E-10	201229	1.2E-07	0.26	达标
			年平均	2E-11	平均值	6E-08	0.03	达标
45	陶圩大塘村	12813, 3019	1 小时	3.93E-09	20042007	3.6E-07	1.09	达标
			日平均	2E-10	200306	1.2E-07	0.17	达标
			年平均	1E-11	平均值	6E-08	0.02	达标
46	陶圩那良村	14608, 5714	1 小时	3.61E-09	20122309	3.6E-07	1.00	达标
			日平均	1.8E-10	201229	1.2E-07	0.15	达标
			年平均	1E-11	平均值	6E-08	0.02	达标
47	龙门	12454, 5534	1 小时	4.27E-09	20122309	3.6E-07	1.19	达标
			日平均	2.1E-10	201229	1.2E-07	0.18	达标
			年平均	1E-11	平均值	6E-08	0.02	达标
48	木道	8999, 8049	1 小时	2.59E-09	20102707	3.6E-07	0.72	达标
			日平均	1.5E-10	200725	1.2E-07	0.13	达标
			年平均	1E-11	平均值	6E-08	0.02	达标



49	石塘镇	12140, 9666	1 小时	3.32E-09	20102707	3.6E-07	0.92	达标
			日平均	1.4E-10	201027	1.2E-07	0.12	达标
			年平均	1E-11	平均值	6E-08	0.02	达标
50	禾仓	9044, 13483	1 小时	2.58E-09	20072807	3.6E-07	0.72	达标
			日平均	1.6E-10	200726	1.2E-07	0.13	达标
			年平均	2E-11	平均值	6E-08	0.03	达标
51	甘棠镇	4601, 19366	1 小时	1.97E-09	20090607	3.6E-07	0.55	达标
			日平均	2.2E-10	200708	1.2E-07	0.18	达标
			年平均	2E-11	平均值	6E-08	0.03	达标
52	露圩镇	8775, 23772	1 小时	1.98E-09	20122810	3.6E-07	0.55	达标
			日平均	1.3E-10	200503	1.2E-07	0.11	达标
			年平均	2E-11	平均值	6E-08	0.03	达标
53	石板	-2982, 4370	1 小时	6.08E-09	20111809	3.6E-07	1.69	达标
			日平均	5.3E-10	200214	1.2E-07	0.44	达标
			年平均	5E-11	平均值	6E-08	0.08	达标
54	承朴	-1726, 5583	1 小时	5.73E-09	20041407	3.6E-07	1.59	达标
			日平均	4.7E-10	200414	1.2E-07	0.39	达标
			年平均	4E-11	平均值	6E-08	0.07	达标
55	覃寨	-4194, 5224	1 小时	5.52E-09	20022709	3.6E-07	1.53	达标
			日平均	4.2E-10	200214	1.2E-07	0.35	达标
			年平均	4E-11	平均值	6E-08	0.07	达标
56	六景镇	-6303, 8727	1 小时	3.37E-09	20082908	3.6E-07	0.94	达标
			日平均	2.7E-10	200214	1.2E-07	0.23	达标
			年平均	3E-11	平均值	6E-08	0.05	达标
57	龙口	-2758, 8817	1 小时	4.7E-09	20041407	3.6E-07	1.31	达标
			日平均	3.8E-10	200414	1.2E-07	0.32	达标
			年平均	3E-11	平均值	6E-08	0.05	达标
58	那莫	-9489, 11826	1 小时	2.53E-09	20022709	3.6E-07	0.70	达标
			日平均	1.9E-10	200214	1.2E-07	0.16	达标
			年平均	2E-11	平均值	6E-08	0.03	达标
59	大浪	-6931, 13667	1 小时	3.54E-09	20021823	3.6E-07	0.98	达标
			日平均	2.3E-10	200619	1.2E-07	0.19	达标
			年平均	2E-11	平均值	6E-08	0.03	达标
60	新安	-9534, 19281	1 小时	0.000000002	20122811	3.6E-07	0.56	达标
			日平均	1.2E-10	200122	1.2E-07	0.10	达标
			年平均	1E-11	平均值	6E-08	0.02	达标
61	八德	-4463, 20403	1 小时	1.65E-09	20112109	3.6E-07	0.46	达标
			日平均	1.4E-10	200414	1.2E-07	0.12	达标
			年平均	1E-11	平均值	6E-08	0.02	达标
62	六律	-380, 21391	1 小时	2.26E-09	20072201	3.6E-07	0.63	达标
			日平均	2.3E-10	200506	1.2E-07	0.19	达标
			年平均	2E-11	平均值	6E-08	0.03	达标
63	望齐	-15636, 13218	1 小时	1.85E-09	20030709	3.6E-07	0.51	达标
			日平均	1.2E-10	200410	1.2E-07	0.10	达标
			年平均	1E-11	平均值	6E-08	0.02	达标
64	沱江	-19585, 9400	1 小时	2.28E-09	20072207	3.6E-07	0.63	达标
			日平均	1.2E-10	201004	1.2E-07	0.10	达标
			年平均	1E-11	平均值	6E-08	0.02	达标
65	上王	-19495, 14610	1 小时	1.59E-09	20052004	3.6E-07	0.44	达标

			日平均	1.2E-10	200410	1.2E-07	0.10	达标
			年平均	1E-11	平均值	6E-08	0.02	达标
66	伶俐镇	-1770, 16122	1 小时	1.73E-09	20060707	3.6E-07	0.48	达标
			日平均	1.7E-10	200829	1.2E-07	0.14	达标
			年平均	1E-11	平均值	6E-08	0.02	达标
67	南阳镇	-14784, -2636	1 小时	2.96E-09	20092208	3.6E-07	0.82	达标
			日平均	2.8E-10	200927	1.2E-07	0.23	达标
			年平均	2E-11	平均值	6E-08	0.03	达标
68	那里村	-22996, -4028	1 小时	1.91E-09	20080708	3.6E-07	0.53	达标
			日平均	1.8E-10	200927	1.2E-07	0.15	达标
			年平均	1E-11	平均值	6E-08	0.02	达标
69	中和	-18284, -11790	1 小时	2.16E-09	20112608	3.6E-07	0.60	达标
			日平均	2.7E-10	200114	1.2E-07	0.23	达标
			年平均	3E-11	平均值	6E-08	0.05	达标
70	平朗	-3521, -11690	1 小时	4.29E-09	20091207	3.6E-07	1.19	达标
			日平均	3E-10	200312	1.2E-07	0.25	达标
			年平均	5E-11	平均值	6E-08	0.08	达标
71	独村	-2848, -19992	1 小时	2.59E-09	20092907	3.6E-07	0.72	达标
			日平均	2.1E-10	200312	1.2E-07	0.18	达标
			年平均	3E-11	平均值	6E-08	0.05	达标
72	潘村	-4822, -19633	1 小时	2.78E-09	20091207	3.6E-07	0.77	达标
			日平均	2.3E-10	200312	1.2E-07	0.19	达标
			年平均	3E-11	平均值	6E-08	0.05	达标
73	团富	3480, -18869	1 小时	2.41E-09	20101107	3.6E-07	0.67	达标
			日平均	1.5E-10	200209	1.2E-07	0.13	达标
			年平均	2E-11	平均值	6E-08	0.03	达标
74	北联	1774, -20531	1 小时	2.08E-09	20012210	3.6E-07	0.58	达标
			日平均	1.7E-10	201027	1.2E-07	0.14	达标
			年平均	2E-11	平均值	6E-08	0.03	达标
75	平马镇	9268, -8450	1 小时	2.64E-09	20042509	3.6E-07	0.73	达标
			日平均	1.5E-10	200207	1.2E-07	0.13	达标
			年平均	1E-11	平均值	6E-08	0.02	达标
76	莲塘镇	20172, -8944	1 小时	1.87E-09	20031808	3.6E-07	0.52	达标
			日平均	1.1E-10	200318	1.2E-07	0.09	达标
			年平均	1E-11	平均值	6E-08	0.02	达标
77	泥盆纪剖面自然保护区	-7066, 10143	1 小时	3.21E-09	20082908	3.6E-07	0.89	达标
			日平均	2.3E-10	200214	1.2E-07	0.19	达标
			年平均	2E-11	平均值	6E-08	0.03	达标
78	网格点	-5000, 11500	1 小时	3.719E-08	20110501	3.6E-07	10.33	达标
		-7000, 12000	日平均	2.62E-09	201111	1.2E-07	2.18	达标
		-500, -500	年平均	2.2E-10	平均值	6E-08	0.37	达标

表 4.2-19 本项目氟化物贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标 率%	是否 超标
1	滑石村	133, -1312	1 小时	0.12563	20011411	20	0.63	达标
			日平均	0.00793	200317	7	0.11	达标
			年平均	0.00106	平均值	/	/	/
2	燕塘村	908, -2492	1 小时	0.10078	20011411	20	0.5	达标
			日平均	0.00643	201229	7	0.09	达标
			年平均	0.00072	平均值	/	/	/
3	那午村	-27, -2307	1 小时	0.12054	20111408	20	0.6	达标
			日平均	0.00662	200310	7	0.09	达标
			年平均	0.00098	平均值	/	/	/
4	小藤村	541, -4599	1 小时	0.07937	20012210	20	0.4	达标
			日平均	0.0064	201027	7	0.09	达标
			年平均	0.00073	平均值	/	/	/
5	泗英村	-1173, -2667	1 小时	0.11061	20111408	20	0.55	达标
			日平均	0.0076	200124	7	0.11	达标
			年平均	0.00136	平均值	/	/	/
6	四根塘	-2153, -3204	1 小时	0.08246	20021210	20	0.41	达标
			日平均	0.00992	201230	7	0.14	达标
			年平均	0.00144	平均值	/	/	/
7	大路岭	-962, -1277	1 小时	0.10608	20020610	20	0.53	达标
			日平均	0.01413	201230	7	0.2	达标
			年平均	0.00199	平均值	/	/	/
8	长安村	-3154, -2646	1 小时	0.09598	20122710	20	0.48	达标
			日平均	0.00891	201227	7	0.13	达标
			年平均	0.0013	平均值	/	/	/
9	张村	-2890, -1687	1 小时	0.11372	20112608	20	0.57	达标
			日平均	0.01045	201227	7	0.15	达标
			年平均	0.00141	平均值	/	/	/
10	良村	-1300, -434	1 小时	0.1952	20111409	20	0.98	达标
			日平均	0.01608	200801	7	0.23	达标
			年平均	0.00218	平均值	/	/	/
11	鹤笋塘	-773, -55	1 小时	0.21134	20111409	20	1.06	达标
			日平均	0.02256	200801	7	0.32	达标
			年平均	0.00258	平均值	/	/	/
12	六景镇二 中	-2195, -318	1 小时	0.15278	20112608	20	0.76	达标
			日平均	0.01385	201126	7	0.2	达标
			年平均	0.00113	平均值	/	/	/
13	苏村	-2574, -339	1 小时	0.12142	20112608	20	0.61	达标
			日平均	0.01189	201126	7	0.17	达标
			年平均	0.00099	平均值	/	/	/
14	峦城镇	-1616, 525	1 小时	0.11532	20021211	20	0.58	达标
			日平均	0.00641	200210	7	0.09	达标
			年平均	0.00086	平均值	/	/	/
15	湾渡村	-731, 714	1 小时	0.07844	20072409	20	0.39	达标
			日平均	0.00757	200519	7	0.11	达标
			年平均	0.00072	平均值	/	/	/
16	明新村	-3575, 1905	1 小时	0.07427	20013109	20	0.37	达标

			日平均	0.00598	200829	7	0.09	达标
			年平均	0.0006	平均值	/	/	/
17	滩头村	-4070, 3032	1 小时	0.06329	20010911	20	0.32	达标
			日平均	0.00516	200410	7	0.07	达标
			年平均	0.00053	平均值	/	/	/
18	新兴村	-1637, 1778	1 小时	0.08605	20122614	20	0.43	达标
			日平均	0.00677	200214	7	0.1	达标
			年平均	0.0007	平均值	/	/	/
19	江口村	-2816, 2916	1 小时	0.08487	20030709	20	0.42	达标
			日平均	0.00604	200214	7	0.09	达标
			年平均	0.00061	平均值	/	/	/
20	格木村	-1342, 2758	1 小时	0.10801	20021409	20	0.54	达标
			日平均	0.00892	200214	7	0.13	达标
			年平均	0.00076	平均值	/	/	/
21	崇德村	-1889, 3600	1 小时	0.08646	20021409	20	0.43	达标
			日平均	0.00735	200214	7	0.11	达标
			年平均	0.00067	平均值	/	/	/
22	佛子村	944, 1915	1 小时	0.10316	20040408	20	0.52	达标
			日平均	0.00877	200510	7	0.13	达标
			年平均	0.00118	平均值	/	/	/
23	那宽村	1050, 3284	1 小时	0.08826	20040408	20	0.44	达标
			日平均	0.00757	200708	7	0.11	达标
			年平均	0.001	平均值	/	/	/
24	那渡村	1566, 2178	1 小时	0.08347	20122913	20	0.42	达标
			日平均	0.00612	200725	7	0.09	达标
			年平均	0.00066	平均值	/	/	/
25	化龙村	3336, 2473	1 小时	0.09775	20122309	20	0.49	达标
			日平均	0.00682	201229	7	0.1	达标
			年平均	0.00031	平均值	/	/	/
26	双渡村	2988, 1041	1 小时	0.08351	20030609	20	0.42	达标
			日平均	0.00799	200306	7	0.11	达标
			年平均	0.00025	平均值	/	/	/
27	南局村	533, 177	1 小时	0.06158	20100614	20	0.31	达标
			日平均	0.00864	200526	7	0.12	达标
			年平均	0.00038	平均值	/	/	/
28	周田村	1597, 556	1 小时	0.08852	20030609	20	0.44	达标
			日平均	0.0092	200306	7	0.13	达标
			年平均	0.00033	平均值	/	/	/
29	下双村	2619, 535	1 小时	0.11522	20030609	20	0.58	达标
			日平均	0.00938	200306	7	0.13	达标
			年平均	0.00025	平均值	/	/	/
30	良圻社区	4421, 282	1 小时	0.0836	20030609	20	0.42	达标
			日平均	0.00648	200306	7	0.09	达标
			年平均	0.00018	平均值	/	/	/
31	油麻村	2746, 9	1 小时	0.11521	20030609	20	0.58	达标
			日平均	0.00823	200306	7	0.12	达标
			年平均	0.00025	平均值	/	/	/
32	江平村	3314, -213	1 小时	0.09987	20030609	20	0.5	达标
			日平均	0.00715	200306	7	0.1	达标

			年平均	0.00023	平均值	/	/	/
33	利垌村	4796, -2140	1 小时	0.0734	20022909	20	0.37	达标
			日平均	0.00421	200116	7	0.06	达标
			年平均	0.00025	平均值	/	/	/
34	良造村	7639, -1946	1 小时	0.05547	20072407	20	0.28	达标
			日平均	0.00287	200306	7	0.04	达标
			年平均	0.00014	平均值	/	/	/
35	快龙村	8867, -2592	1 小时	0.05069	20072407	20	0.25	达标
			日平均	0.00246	200522	7	0.04	达标
			年平均	0.00013	平均值	/	/	/
36	里衣村	11193, -2140	1 小时	0.03764	20012209	20	0.19	达标
			日平均	0.00232	200306	7	0.03	达标
			年平均	0.00009	平均值	/	/	/
37	刘村	15587, -1041	1 小时	0.03523	20012209	20	0.18	达标
			日平均	0.00198	200306	7	0.03	达标
			年平均	0.00006	平均值	/	/	/
38	苏村	15716, 187	1 小时	0.02577	20030609	20	0.13	达标
			日平均	0.00215	200306	7	0.03	达标
			年平均	0.00006	平均值	/	/	/
39	福旺	17974, -1427	1 小时	0.03149	20012209	20	0.16	达标
			日平均	0.00169	200306	7	0.02	达标
			年平均	0.00005	平均值	/	/	/
40	佛子	18916, -5020	1 小时	0.02637	20072407	20	0.13	达标
			日平均	0.00119	200306	7	0.02	达标
			年平均	0.00006	平均值	/	/	/
41	杨梅	22371, -2191	1 小时	0.22928	20032301	20	1.15	达标
			日平均	0.00991	200729	7	0.14	达标
			年平均	0.00061	平均值	/	/	/
42	旺塘	22730, 908	1 小时	0.01926	20061407	20	0.1	达标
			日平均	0.00151	200306	7	0.02	达标
			年平均	0.00004	平均值	/	/	/
43	陶圩镇	17480, 3468	1 小时	0.03215	20042007	20	0.16	达标
			日平均	0.00184	200306	7	0.03	达标
			年平均	0.00007	平均值	/	/	/
44	红花	6486, 4411	1 小时	0.0723	20102707	20	0.36	达标
			日平均	0.00374	201229	7	0.05	达标
			年平均	0.00018	平均值	/	/	/
45	陶圩大塘村	12813, 3019	1 小时	0.04675	20042007	20	0.23	达标
			日平均	0.00236	200306	7	0.03	达标
			年平均	0.00009	平均值	/	/	/
46	陶圩那良村	14608, 5714	1 小时	0.043	20122309	20	0.22	达标
			日平均	0.00214	201229	7	0.03	达标
			年平均	0.00008	平均值	/	/	/
47	龙门	12454, 5534	1 小时	0.0508	20122309	20	0.25	达标
			日平均	0.00252	201229	7	0.04	达标
			年平均	0.0001	平均值	/	/	/
48	木道	8999, 8049	1 小时	0.03081	20102707	20	0.15	达标
			日平均	0.00181	200725	7	0.03	达标
			年平均	0.00014	平均值	/	/	/

49	石塘镇	12140, 9666	1 小时	0.03943	20102707	20	0.2	达标
			日平均	0.00164	201027	7	0.02	达标
			年平均	0.0001	平均值	/	/	/
50	禾仓	9044, 13483	1 小时	0.03066	20072807	20	0.15	达标
			日平均	0.00187	200726	7	0.03	达标
			年平均	0.00019	平均值	/	/	/
51	甘棠镇	4601, 19366	1 小时	0.02343	20090607	20	0.12	达标
			日平均	0.0026	200708	7	0.04	达标
			年平均	0.00026	平均值	/	/	/
52	露圩镇	8775, 23772	1 小时	0.02356	20122810	20	0.12	达标
			日平均	0.00157	200503	7	0.02	达标
			年平均	0.00018	平均值	/	/	/
53	石板	-2982, 4370	1 小时	0.07236	20111809	20	0.36	达标
			日平均	0.00629	200214	7	0.09	达标
			年平均	0.00058	平均值	/	/	/
54	承朴	-1726, 5583	1 小时	0.06813	20041407	20	0.34	达标
			日平均	0.00558	200414	7	0.08	达标
			年平均	0.00053	平均值	/	/	/
55	覃寨	-4194, 5224	1 小时	0.06566	20022709	20	0.33	达标
			日平均	0.00505	200214	7	0.07	达标
			年平均	0.00048	平均值	/	/	/
56	六景镇	-6303, 8727	1 小时	0.0401	20082908	20	0.2	达标
			日平均	0.00325	200214	7	0.05	达标
			年平均	0.00033	平均值	/	/	/
57	龙口	-2758, 8817	1 小时	0.05592	20041407	20	0.28	达标
			日平均	0.00455	200414	7	0.07	达标
			年平均	0.00036	平均值	/	/	/
58	那莫	-9489, 11826	1 小时	0.03005	20022709	20	0.15	达标
			日平均	0.00227	200214	7	0.03	达标
			年平均	0.00024	平均值	/	/	/
59	大浪	-6931, 13667	1 小时	0.04216	20021823	20	0.21	达标
			日平均	0.00271	200619	7	0.04	达标
			年平均	0.0003	平均值	/	/	/
60	新安	-9534, 19281	1 小时	0.02382	20122811	20	0.12	达标
			日平均	0.00146	200122	7	0.02	达标
			年平均	0.00017	平均值	/	/	/
61	八德	-4463, 20403	1 小时	0.01962	20112109	20	0.1	达标
			日平均	0.00165	200414	7	0.02	达标
			年平均	0.00018	平均值	/	/	/
62	六律	-380, 21391	1 小时	0.02693	20072201	20	0.13	达标
			日平均	0.00272	200506	7	0.04	达标
			年平均	0.00026	平均值	/	/	/
63	望齐	-15636, 13218	1 小时	0.02198	20030709	20	0.11	达标
			日平均	0.00147	200410	7	0.02	达标
			年平均	0.00015	平均值	/	/	/
64	沱江	-19585, 9400	1 小时	0.02714	20072207	20	0.14	达标
			日平均	0.00146	201004	7	0.02	达标
			年平均	0.00014	平均值	/	/	/
65	上王	-19495, 14610	1 小时	0.01891	20052004	20	0.09	达标

			日平均	0.0014	200410	7	0.02	达标
			年平均	0.00015	平均值	/	/	/
66	伶俐镇	-1770, 16122	1 小时	0.02064	20060707	20	0.1	达标
			日平均	0.00198	200829	7	0.03	达标
			年平均	0.00017	平均值	/	/	/
67	南阳镇	-14784, -2636	1 小时	0.03526	20092208	20	0.18	达标
			日平均	0.00331	200927	7	0.05	达标
			年平均	0.00028	平均值	/	/	/
68	那里村	-22996, -4028	1 小时	0.02269	20080708	20	0.11	达标
			日平均	0.00218	200927	7	0.03	达标
			年平均	0.00018	平均值	/	/	/
69	中和	-18284, -11790	1 小时	0.02572	20112608	20	0.13	达标
			日平均	0.00316	200114	7	0.05	达标
			年平均	0.00034	平均值	/	/	/
70	平朗	-3521, -11690	1 小时	0.051	20091207	20	0.25	达标
			日平均	0.00362	200312	7	0.05	达标
			年平均	0.00055	平均值	/	/	/
71	独村	-2848, -19992	1 小时	0.03079	20092907	20	0.15	达标
			日平均	0.00248	200312	7	0.04	达标
			年平均	0.00032	平均值	/	/	/
72	潘村	-4822, -19633	1 小时	0.03311	20091207	20	0.17	达标
			日平均	0.0027	200312	7	0.04	达标
			年平均	0.00034	平均值	/	/	/
73	团富	3480, -18869	1 小时	0.02871	20101107	20	0.14	达标
			日平均	0.00176	200209	7	0.03	达标
			年平均	0.00024	平均值	/	/	/
74	北联	1774, -20531	1 小时	0.02473	20012210	20	0.12	达标
			日平均	0.00203	201027	7	0.03	达标
			年平均	0.00024	平均值	/	/	/
75	平马镇	9268, -8450	1 小时	0.03143	20042509	20	0.16	达标
			日平均	0.00177	200207	7	0.03	达标
			年平均	0.00012	平均值	/	/	/
76	莲塘镇	20172, -8944	1 小时	0.02222	20031808	20	0.11	达标
			日平均	0.00133	200318	7	0.02	达标
			年平均	0.00007	平均值	/	/	/
77	泥盆纪剖面自然保护区	-7066, 10143	1 小时	0.03821	20082908	20	0.19	达标
			日平均	0.00279	200214	7	0.04	达标
			年平均	0.00029	平均值	/	/	/
78	网格点	-500,011,500	1 小时	0.44234	20110501	20	2.21	达标
		-700,012,000	日平均	0.03117	201111	7	0.45	达标
		-500,-500	年平均	0.00263	平均值	/	/	/

表 4.2-20 本项目氨贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	滑石村	133, -1312	1 小时	3.36419	20010307	200	1.68	达标
			日平均	0.32469	200901	/	/	/
			年平均	0.03212	平均值	/	/	/

2	燕塘村	908, -2492	1 小时	0.90764	20042504	200	0.45	达标
			日平均	0.09055	200923	/	/	/
			年平均	0.01039	平均值	/	/	/
3	那午村	-27, -2307	1 小时	1.79874	20052806	200	0.9	达标
			日平均	0.11441	200205	/	/	/
			年平均	0.01815	平均值	/	/	/
4	小藤村	541, -4599	1 小时	0.47486	20012210	200	0.24	达标
			日平均	0.03856	201027	/	/	/
			年平均	0.00528	平均值	/	/	/
5	泗英村	-1173, -2667	1 小时	1.06958	20052723	200	0.53	达标
			日平均	0.07936	200129	/	/	/
			年平均	0.01425	平均值	/	/	/
6	四根塘	-2153, -3204	1 小时	1.43808	20062005	200	0.72	达标
			日平均	0.10517	200114	/	/	/
			年平均	0.01366	平均值	/	/	/
7	大路岭	-962, -1277	1 小时	3.35345	20112522	200	1.68	达标
			日平均	0.21336	201125	/	/	/
			年平均	0.0305	平均值	/	/	/
8	长安村	-3154, -2646	1 小时	1.81736	20022906	200	0.91	达标
			日平均	0.09979	200201	/	/	/
			年平均	0.01144	平均值	/	/	/
9	张村	-2890, -1687	1 小时	1.9078	20013001	200	0.95	达标
			日平均	0.10878	201225	/	/	/
			年平均	0.01178	平均值	/	/	/
10	良村	-1300, -434	1 小时	2.33372	20081402	200	1.17	达标
			日平均	0.15075	201225	/	/	/
			年平均	0.0202	平均值	/	/	/
11	鹤笋塘	-773, -55	1 小时	3.94889	20061922	200	1.97	达标
			日平均	0.24592	200207	/	/	/
			年平均	0.02385	平均值	/	/	/
12	六景镇二中	-2195, -318	1 小时	2.60228	20121102	200	1.3	达标
			日平均	0.11502	201211	/	/	/
			年平均	0.0093	平均值	/	/	/
13	苏村	-2574, -339	1 小时	2.24092	20122704	200	1.12	达标
			日平均	0.10441	201227	/	/	/
			年平均	0.00788	平均值	/	/	/
14	峦城镇	-1616, 525	1 小时	3.58132	20010304	200	1.79	达标
			日平均	0.16603	200103	/	/	/
			年平均	0.00999	平均值	/	/	/
15	湾渡村	-731, 714	1 小时	3.26765	20030206	200	1.63	达标
			日平均	0.16292	200704	/	/	/
			年平均	0.01933	平均值	/	/	/
16	明新村	-3575, 1905	1 小时	1.25851	20102604	200	0.63	达标
			日平均	0.05269	201026	/	/	/
			年平均	0.00447	平均值	/	/	/
17	滩头村	-4070, 3032	1 小时	0.61789	20030206	200	0.31	达标
			日平均	0.03954	200227	/	/	/
			年平均	0.00405	平均值	/	/	/
18	新兴村	-1637, 1778	1 小时	2.68857	20091005	200	1.34	达标



			日平均	0.119	200910	/	/	/
			年平均	0.00848	平均值	/	/	/
19	江口村	-2816, 2916	1 小时	1.84459	20091005	200	0.92	达标
			日平均	0.08372	200910	/	/	/
			年平均	0.00552	平均值	/	/	/
20	格木村	-1342, 2758	1 小时	2.05135	20071506	200	1.03	达标
			日平均	0.10127	201228	/	/	/
			年平均	0.00844	平均值	/	/	/
21	崇德村	-1889, 3600	1 小时	2.14386	20071506	200	1.07	达标
			日平均	0.10131	201228	/	/	/
			年平均	0.00697	平均值	/	/	/
22	佛子村	944, 1915	1 小时	0.57242	20040707	200	0.29	达标
			日平均	0.04928	200725	/	/	/
			年平均	0.00673	平均值	/	/	/
23	那宽村	1050, 3284	1 小时	0.46115	20040408	200	0.23	达标
			日平均	0.04113	200708	/	/	/
			年平均	0.00584	平均值	/	/	/
24	那渡村	1566, 2178	1 小时	0.35319	20022711	200	0.18	达标
			日平均	0.03562	200725	/	/	/
			年平均	0.00463	平均值	/	/	/
25	化龙村	3336, 2473	1 小时	0.51723	20102707	200	0.26	达标
			日平均	0.03254	201229	/	/	/
			年平均	0.00213	平均值	/	/	/
26	双渡村	2988, 1041	1 小时	0.82328	20052705	200	0.41	达标
			日平均	0.05533	200527	/	/	/
			年平均	0.00281	平均值	/	/	/
27	南局村	533, 177	1 小时	7.37325	20090406	200	3.69	达标
			日平均	0.35953	200524	/	/	/
			年平均	0.02753	平均值	/	/	/
28	周田村	1597, 556	1 小时	1.0571	20052705	200	0.53	达标
			日平均	0.06754	200527	/	/	/
			年平均	0.00496	平均值	/	/	/
29	下双村	2619, 535	1 小时	0.70617	20111602	200	0.35	达标
			日平均	0.05841	200921	/	/	/
			年平均	0.00361	平均值	/	/	/
30	良圻社区	4421, 282	1 小时	0.434	20030609	200	0.22	达标
			日平均	0.03476	200306	/	/	/
			年平均	0.00177	平均值	/	/	/
31	油麻村	2746, 9	1 小时	1.16832	20090406	200	0.58	达标
			日平均	0.05598	200527	/	/	/
			年平均	0.00339	平均值	/	/	/
32	江平村	3314, -213	1 小时	0.59891	20030609	200	0.3	达标
			日平均	0.04046	200306	/	/	/
			年平均	0.00216	平均值	/	/	/
33	利垌村	4796, -2140	1 小时	0.43116	20022909	200	0.22	达标
			日平均	0.02126	200116	/	/	/
			年平均	0.0016	平均值	/	/	/
34	良造村	7639, -1946	1 小时	0.29321	20072407	200	0.15	达标
			日平均	0.01559	200306	/	/	/

			年平均	0.00096	平均值	/	/	/
35	快龙村	8867, -2592	1 小时	0.29371	20072407	200	0.15	达标
			日平均	0.01233	200306	/	/	/
			年平均	0.00081	平均值	/	/	/
36	里衣村	11193, -2140	1 小时	0.40412	20021007	200	0.2	达标
			日平均	0.01684	200210	/	/	/
			年平均	0.001	平均值	/	/	/
37	刘村	15587, -1041	1 小时	0.24222	20090406	200	0.12	达标
			日平均	0.01123	200306	/	/	/
			年平均	0.00053	平均值	/	/	/
38	苏村	15716, 187	1 小时	0.20662	20052406	200	0.1	达标
			日平均	0.01137	200306	/	/	/
			年平均	0.00058	平均值	/	/	/
39	福旺	17974, -1427	1 小时	0.16388	20012209	200	0.08	达标
			日平均	0.00966	200306	/	/	/
			年平均	0.00042	平均值	/	/	/
40	佛子	18916, -5020	1 小时	0.40131	20082406	200	0.2	达标
			日平均	0.01726	200824	/	/	/
			年平均	0.00066	平均值	/	/	/
41	杨梅	22371, -2191	1 小时	1.11468	20032301	200	0.56	达标
			日平均	0.04709	200323	/	/	/
			年平均	0.00296	平均值	/	/	/
42	旺塘	22730, 908	1 小时	0.23892	20081524	200	0.12	达标
			日平均	0.01545	200906	/	/	/
			年平均	0.00049	平均值	/	/	/
43	陶圩镇	17480, 3468	1 小时	0.21256	20042805	200	0.11	达标
			日平均	0.01317	200420	/	/	/
			年平均	0.00055	平均值	/	/	/
44	红花	6486, 4411	1 小时	0.41968	20102707	200	0.21	达标
			日平均	0.01868	201229	/	/	/
			年平均	0.00131	平均值	/	/	/
45	陶圩大塘村	12813, 3019	1 小时	0.27559	20042007	200	0.14	达标
			日平均	0.01695	200420	/	/	/
			年平均	0.00065	平均值	/	/	/
46	陶圩那良村	14608, 5714	1 小时	0.36142	20081205	200	0.18	达标
			日平均	0.01506	200812	/	/	/
			年平均	0.00079	平均值	/	/	/
47	龙门	12454, 5534	1 小时	0.29243	20122309	200	0.15	达标
			日平均	0.01302	201229	/	/	/
			年平均	0.00073	平均值	/	/	/
48	木道	8999, 8049	1 小时	0.16081	20051507	200	0.08	达标
			日平均	0.00916	200227	/	/	/
			年平均	0.00104	平均值	/	/	/
49	石塘镇	12140, 9666	1 小时	0.18621	20102707	200	0.09	达标
			日平均	0.00803	200502	/	/	/
			年平均	0.00074	平均值	/	/	/
50	禾仓	9044, 13483	1 小时	0.23322	20082704	200	0.12	达标
			日平均	0.01663	201118	/	/	/
			年平均	0.00126	平均值	/	/	/

51	甘棠镇	4601, 19366	1 小时	0.1376	20090607	200	0.07	达标
			日平均	0.01483	200708	/	/	/
			年平均	0.00143	平均值	/	/	/
52	露圩镇	8775, 23772	1 小时	0.21047	20103106	200	0.11	达标
			日平均	0.00962	200502	/	/	/
			年平均	0.00109	平均值	/	/	/
53	石板	-2982, 4370	1 小时	1.2341	20102605	200	0.62	达标
			日平均	0.0627	201026	/	/	/
			年平均	0.00472	平均值	/	/	/
54	承朴	-1726, 5583	1 小时	0.39609	20041407	200	0.2	达标
			日平均	0.0346	200414	/	/	/
			年平均	0.00334	平均值	/	/	/
55	覃寨	-4194, 5224	1 小时	0.6528	20041620	200	0.33	达标
			日平均	0.03664	200416	/	/	/
			年平均	0.00348	平均值	/	/	/
56	六景镇	-6303, 8727	1 小时	0.60883	20102605	200	0.3	达标
			日平均	0.03021	201026	/	/	/
			年平均	0.00219	平均值	/	/	/
57	龙口	-2758, 8817	1 小时	0.3357	20082705	200	0.17	达标
			日平均	0.02655	200414	/	/	/
			年平均	0.00229	平均值	/	/	/
58	那莫	-9489, 11826	1 小时	0.16058	20032208	200	0.08	达标
			日平均	0.01131	200214	/	/	/
			年平均	0.00125	平均值	/	/	/
59	大浪	-6931, 13667	1 小时	0.19722	20021823	200	0.1	达标
			日平均	0.01162	200619	/	/	/
			年平均	0.00148	平均值	/	/	/
60	新安	-9534, 19281	1 小时	0.13372	20122811	200	0.07	达标
			日平均	0.00753	200122	/	/	/
			年平均	0.00089	平均值	/	/	/
61	八德	-4463, 20403	1 小时	0.10157	20112109	200	0.05	达标
			日平均	0.00769	200414	/	/	/
			年平均	0.00094	平均值	/	/	/
62	六律	-380, 21391	1 小时	0.14144	20072201	200	0.07	达标
			日平均	0.01342	200123	/	/	/
			年平均	0.00131	平均值	/	/	/
63	望齐	-15636, 13218	1 小时	0.1301	20030709	200	0.07	达标
			日平均	0.00831	200410	/	/	/
			年平均	0.0008	平均值	/	/	/
64	沱江	-19585, 9400	1 小时	0.15907	20072207	200	0.08	达标
			日平均	0.0077	200722	/	/	/
			年平均	0.00083	平均值	/	/	/
65	上王	-19495, 14610	1 小时	0.1001	20052004	200	0.05	达标
			日平均	0.00781	200410	/	/	/
			年平均	0.0008	平均值	/	/	/
66	伶俐镇	-1770, 16122	1 小时	0.33113	20112605	200	0.17	达标
			日平均	0.0138	201126	/	/	/
			年平均	0.00113	平均值	/	/	/
67	南阳镇	-14784, -2636	1 小时	0.20576	20080708	200	0.1	达标

			日平均	0.01782	200927	/	/	/
			年平均	0.00162	平均值	/	/	/
68	那里村	-22996, -4028	1 小时	0.13719	20080708	200	0.07	达标
			日平均	0.01158	200927	/	/	/
			年平均	0.00094	平均值	/	/	/
69	中和	-18284, -11790	1 小时	0.1374	20112608	200	0.07	达标
			日平均	0.01627	200114	/	/	/
			年平均	0.00185	平均值	/	/	/
70	平朗	-3521, -11690	1 小时	0.29069	20091207	200	0.15	达标
			日平均	0.02077	200203	/	/	/
			年平均	0.00389	平均值	/	/	/
71	独村	-2848, -19992	1 小时	0.16757	20092907	200	0.08	达标
			日平均	0.01414	200312	/	/	/
			年平均	0.00202	平均值	/	/	/
72	潘村	-4822, -19633	1 小时	0.18765	20091207	200	0.09	达标
			日平均	0.01403	200312	/	/	/
			年平均	0.00198	平均值	/	/	/
73	团富	3480, -18869	1 小时	0.24011	20020502	200	0.12	达标
			日平均	0.01236	201229	/	/	/
			年平均	0.00182	平均值	/	/	/
74	北联	1774, -20531	1 小时	0.14782	20012210	200	0.07	达标
			日平均	0.01387	201027	/	/	/
			年平均	0.00176	平均值	/	/	/
75	平马镇	9268, -8450	1 小时	0.19143	20042509	200	0.1	达标
			日平均	0.01154	200425	/	/	/
			年平均	0.00069	平均值	/	/	/
76	莲塘镇	20172, -8944	1 小时	0.19726	20041904	200	0.1	达标
			日平均	0.01158	200904	/	/	/
			年平均	0.00066	平均值	/	/	/
77	泥盆纪剖面 自然保护区	-7066, 10143	1 小时	0.21919	20082908	200	0.11	达标
			日平均	0.01573	200702	/	/	/
			年平均	0.00169	平均值	/	/	/
78	粗网格	-5000, 11500	1 小时	28.90808	20110523	200	14.45	达标
		-7000, 12000	日平均	2.32134	200901	/	/	/
		-500, -500	年平均	0.40925	平均值	/	/	/

表 4.2-21 本项目 H<sub>2</sub>S 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标 率%	是否超 标
1	滑石村	133, -1312	1 小时	0.58507	20122805	10	5.85	达标
			日平均	0.05289	200901	/	/	/
			年平均	0.00517	平均值	/	/	/
2	燕塘村	908, -2492	1 小时	0.18593	20042504	10	1.86	达标
			日平均	0.01566	200912	/	/	/
			年平均	0.00137	平均值	/	/	/
3	那午村	-27, -2307	1 小时	0.38217	20110523	10	3.82	达标
			日平均	0.02176	201031	/	/	/
			年平均	0.00268	平均值	/	/	/
4	小藤村	541, -4599	1 小时	0.0681	20042907	10	0.68	达标
			日平均	0.00339	200901	/	/	/
			年平均	0.00036	平均值	/	/	/
5	泗英村	-1173, -2667	1 小时	0.19172	20052805	10	1.92	达标
			日平均	0.01177	200713	/	/	/
			年平均	0.00135	平均值	/	/	/
6	四根塘	-2153, -3204	1 小时	0.20006	20112522	10	2	达标
			日平均	0.0124	201125	/	/	/
			年平均	0.00109	平均值	/	/	/
7	大路岭	-962, -1277	1 小时	0.3831	20112522	10	3.83	达标
			日平均	0.02851	201125	/	/	/
			年平均	0.00293	平均值	/	/	/
8	长安村	-3154, -2646	1 小时	0.19423	20022906	10	1.94	达标
			日平均	0.00949	200201	/	/	/
			年平均	0.0008	平均值	/	/	/
9	张村	-2890, -1687	1 小时	0.22331	20013001	10	2.23	达标
			日平均	0.01393	201225	/	/	/
			年平均	0.0008	平均值	/	/	/
10	良村	-1300, -434	1 小时	0.56781	20081402	10	5.68	达标
			日平均	0.02547	200804	/	/	/
			年平均	0.00178	平均值	/	/	/
11	鹤笋塘	-773, -55	1 小时	0.43727	20121102	10	4.37	达标
			日平均	0.02893	200207	/	/	/
			年平均	0.00204	平均值	/	/	/
12	六景镇二中	-2195, -318	1 小时	0.29227	20121102	10	2.92	达标
			日平均	0.01221	201211	/	/	/
			年平均	0.00066	平均值	/	/	/
13	苏村	-2574, -339	1 小时	0.24123	20122704	10	2.41	达标
			日平均	0.01021	201227	/	/	/
			年平均	0.00052	平均值	/	/	/
14	峦城镇	-1616, 525	1 小时	0.44272	20010304	10	4.43	达标
			日平均	0.01855	200103	/	/	/
			年平均	0.00091	平均值	/	/	/
15	湾渡村	-731, 714	1 小时	0.34696	20053106	10	3.47	达标
			日平均	0.0221	200704	/	/	/
			年平均	0.0019	平均值	/	/	/
16	明新村	-3575, 1905	1 小时	0.16271	20102604	10	1.63	达标

			日平均	0.00736	200603	/	/	/
			年平均	0.00027	平均值	/	/	/
17	滩头村	-4070, 3032	1 小时	0.10979	20030206	10	1.1	达标
			日平均	0.00457	200302	/	/	/
			年平均	0.00026	平均值	/	/	/
18	新兴村	-1637, 1778	1 小时	0.23448	20020618	10	2.34	达标
			日平均	0.01243	200804	/	/	/
			年平均	0.00074	平均值	/	/	/
19	江口村	-2816, 2916	1 小时	0.18884	20091005	10	1.89	达标
			日平均	0.0079	200910	/	/	/
			年平均	0.00041	平均值	/	/	/
20	格木村	-1342, 2758	1 小时	0.3221	20071506	10	3.22	达标
			日平均	0.01342	200715	/	/	/
			年平均	0.00079	平均值	/	/	/
21	崇德村	-1889, 3600	1 小时	0.29514	20071506	10	2.95	达标
			日平均	0.0123	200715	/	/	/
			年平均	0.00062	平均值	/	/	/
22	佛子村	944, 1915	1 小时	0.08654	20040707	10	0.87	达标
			日平均	0.00361	200407	/	/	/
			年平均	0.00025	平均值	/	/	/
23	那宽村	1050, 3284	1 小时	0.03159	20041320	10	0.32	达标
			日平均	0.00244	200229	/	/	/
			年平均	0.00023	平均值	/	/	/
24	那渡村	1566, 2178	1 小时	0.04193	20090602	10	0.42	达标
			日平均	0.00462	200225	/	/	/
			年平均	0.00028	平均值	/	/	/
25	化龙村	3336, 2473	1 小时	0.03837	20010923	10	0.38	达标
			日平均	0.00218	200701	/	/	/
			年平均	0.00011	平均值	/	/	/
26	双渡村	2988, 1041	1 小时	0.22453	20052705	10	2.25	达标
			日平均	0.00991	200527	/	/	/
			年平均	0.00035	平均值	/	/	/
27	南局村	533, 177	1 小时	0.55429	20090406	10	5.54	达标
			日平均	0.03452	200822	/	/	/
			年平均	0.00279	平均值	/	/	/
28	周田村	1597, 556	1 小时	0.40287	20052705	10	4.03	达标
			日平均	0.01763	200527	/	/	/
			年平均	0.00077	平均值	/	/	/
29	下双村	2619, 535	1 小时	0.19174	20111602	10	1.92	达标
			日平均	0.00911	201116	/	/	/
			年平均	0.0005	平均值	/	/	/
30	良圻社区	4421, 282	1 小时	0.06575	20052406	10	0.66	达标
			日平均	0.00389	200831	/	/	/
			年平均	0.00019	平均值	/	/	/
31	油麻村	2746, 9	1 小时	0.30943	20090406	10	3.09	达标
			日平均	0.01292	200904	/	/	/
			年平均	0.00049	平均值	/	/	/
32	江平村	3314, -213	1 小时	0.09231	20020424	10	0.92	达标
			日平均	0.00527	200910	/	/	/

			年平均	0.00025	平均值	/	/	/
33	利垌村	4796, -2140	1 小时	0.03745	20041908	10	0.37	达标
			日平均	0.00163	200131	/	/	/
			年平均	0.00008	平均值	/	/	/
34	良造村	7639, -1946	1 小时	0.03438	20092207	10	0.34	达标
			日平均	0.00191	200922	/	/	/
			年平均	0.00006	平均值	/	/	/
35	快龙村	8867, -2592	1 小时	0.02362	20082706	10	0.24	达标
			日平均	0.00111	200922	/	/	/
			年平均	0.00004	平均值	/	/	/
36	里衣村	11193, -2140	1 小时	0.07887	20021007	10	0.79	达标
			日平均	0.00329	200210	/	/	/
			年平均	0.00011	平均值	/	/	/
37	刘村	15587, -1041	1 小时	0.05003	20090406	10	0.5	达标
			日平均	0.00209	200904	/	/	/
			年平均	0.00005	平均值	/	/	/
38	苏村	15716, 187	1 小时	0.039	20052406	10	0.39	达标
			日平均	0.00176	200524	/	/	/
			年平均	0.00006	平均值	/	/	/
39	福旺	17974, -1427	1 小时	0.02858	20090406	10	0.29	达标
			日平均	0.00119	200904	/	/	/
			年平均	0.00003	平均值	/	/	/
40	佛子	18916, -5020	1 小时	0.05955	20082406	10	0.6	达标
			日平均	0.00248	200824	/	/	/
			年平均	0.00007	平均值	/	/	/
41	杨梅	22371, -2191	1 小时	0.00235	20110508	10	0.02	达标
			日平均	0.00011	201105	/	/	/
			年平均	0	平均值	/	/	/
42	旺塘	22730, 908	1 小时	0.04298	20081524	10	0.43	达标
			日平均	0.00299	200906	/	/	/
			年平均	0.00006	平均值	/	/	/
43	陶圩镇	17480, 3468	1 小时	0.04216	20042805	10	0.42	达标
			日平均	0.00176	200428	/	/	/
			年平均	0.00004	平均值	/	/	/
44	红花	6486, 4411	1 小时	0.03942	20111607	10	0.39	达标
			日平均	0.002	200910	/	/	/
			年平均	0.00008	平均值	/	/	/
45	陶圩大塘村	12813, 3019	1 小时	0.03586	20120823	10	0.36	达标
			日平均	0.0015	200420	/	/	/
			年平均	0.00004	平均值	/	/	/
46	陶圩那良村	14608, 5714	1 小时	0.06565	20081205	10	0.66	达标
			日平均	0.00274	200812	/	/	/
			年平均	0.00008	平均值	/	/	/
47	龙门	12454, 5534	1 小时	0.03465	20093003	10	0.35	达标
			日平均	0.00144	200930	/	/	/
			年平均	0.00005	平均值	/	/	/
48	木道	8999, 8049	1 小时	0.02531	20052706	10	0.25	达标
			日平均	0.00141	201113	/	/	/
			年平均	0.00007	平均值	/	/	/

49	石塘镇	12140, 9666	1 小时	0.03982	20080402	10	0.4	达标
			日平均	0.00166	200804	/	/	/
			年平均	0.00004	平均值	/	/	/
50	禾仓	9044, 13483	1 小时	0.04579	20082704	10	0.46	达标
			日平均	0.00191	200827	/	/	/
			年平均	0.00007	平均值	/	/	/
51	甘棠镇	4601, 19366	1 小时	0.01295	20050701	10	0.13	达标
			日平均	0.00059	200507	/	/	/
			年平均	0.00003	平均值	/	/	/
52	露圩镇	8775, 23772	1 小时	0.03755	20103106	10	0.38	达标
			日平均	0.00156	201031	/	/	/
			年平均	0.00004	平均值	/	/	/
53	石板	-2982, 4370	1 小时	0.15057	20102605	10	1.51	达标
			日平均	0.00657	201026	/	/	/
			年平均	0.00033	平均值	/	/	/
54	承朴	-1726, 5583	1 小时	0.07271	20082705	10	0.73	达标
			日平均	0.00352	201116	/	/	/
			年平均	0.00016	平均值	/	/	/
55	覃寨	-4194, 5224	1 小时	0.10476	20041620	10	1.05	达标
			日平均	0.00498	200416	/	/	/
			年平均	0.0002	平均值	/	/	/
56	六景镇	-6303, 8727	1 小时	0.09246	20102605	10	0.92	达标
			日平均	0.00387	201026	/	/	/
			年平均	0.00011	平均值	/	/	/
57	龙口	-2758, 8817	1 小时	0.07347	20082705	10	0.73	达标
			日平均	0.00306	200827	/	/	/
			年平均	0.00011	平均值	/	/	/
58	那莫	-9489, 11826	1 小时	0.0049	20032208	10	0.05	达标
			日平均	0.0003	200309	/	/	/
			年平均	0.00001	平均值	/	/	/
59	大浪	-6931, 13667	1 小时	0.00545	20042807	10	0.05	达标
			日平均	0.00023	201228	/	/	/
			年平均	0.00001	平均值	/	/	/
60	新安	-9534, 19281	1 小时	0.00447	20042807	10	0.04	达标
			日平均	0.00019	200428	/	/	/
			年平均	0.00001	平均值	/	/	/
61	八德	-4463, 20403	1 小时	0.00234	20081103	10	0.02	达标
			日平均	0.00028	200811	/	/	/
			年平均	0.00001	平均值	/	/	/
62	六律	-380, 21391	1 小时	0.00175	20070622	10	0.02	达标
			日平均	0.00009	200104	/	/	/
			年平均	0.00001	平均值	/	/	/
63	望齐	-15636, 13218	1 小时	0.00732	20072307	10	0.07	达标
			日平均	0.00031	200723	/	/	/
			年平均	0.00001	平均值	/	/	/
64	沱江	-19585, 9400	1 小时	0.02442	20060304	10	0.24	达标
			日平均	0.00102	200603	/	/	/
			年平均	0.00002	平均值	/	/	/
65	上王	-19495, 14610	1 小时	0.01323	20072307	10	0.13	达标



			日平均	0.00055	200723	/	/	/
			年平均	0.00001	平均值	/	/	/
66	伶俐镇	-1770, 16122	1 小时	0.05681	20112605	10	0.57	达标
			日平均	0.00237	201126	/	/	/
			年平均	0.00006	平均值	/	/	/
67	南阳镇	-14784, -2636	1 小时	0.03545	20032606	10	0.35	达标
			日平均	0.00148	200326	/	/	/
			年平均	0.00004	平均值	/	/	/
68	那里村	-22996, -4028	1 小时	0.01023	20082907	10	0.1	达标
			日平均	0.00043	200829	/	/	/
			年平均	0.00001	平均值	/	/	/
69	中和	-18284, -11790	1 小时	0.0114	20101207	10	0.11	达标
			日平均	0.0005	201012	/	/	/
			年平均	0.00002	平均值	/	/	/
70	平朗	-3521, -11690	1 小时	0.0564	20020322	10	0.56	达标
			日平均	0.00239	200203	/	/	/
			年平均	0.00022	平均值	/	/	/
71	独村	-2848, -19992	1 小时	0.01677	20052106	10	0.17	达标
			日平均	0.00082	200925	/	/	/
			年平均	0.00008	平均值	/	/	/
72	潘村	-4822, -19633	1 小时	0.01056	20073007	10	0.11	达标
			日平均	0.00067	200211	/	/	/
			年平均	0.00005	平均值	/	/	/
73	团富	3480, -18869	1 小时	0.04336	20020502	10	0.43	达标
			日平均	0.00181	200205	/	/	/
			年平均	0.00012	平均值	/	/	/
74	北联	1774, -20531	1 小时	0.02514	20010307	10	0.25	达标
			日平均	0.00213	200901	/	/	/
			年平均	0.00011	平均值	/	/	/
75	平马镇	9268, -8450	1 小时	0.0076	20042507	10	0.08	达标
			日平均	0.00053	200425	/	/	/
			年平均	0.00001	平均值	/	/	/
76	莲塘镇	20172, -8944	1 小时	0.03534	20090405	10	0.35	达标
			日平均	0.00252	200904	/	/	/
			年平均	0.00007	平均值	/	/	/
77	泥盆纪剖面 自然保护区	-7066, 10143	1 小时	0.02127	20100104	10	0.21	达标
			日平均	0.00094	201001	/	/	/
			年平均	0.00005	平均值	/	/	/
78	粗网格	-5000, 11500	1 小时	0.89387	20110523	10	8.94	达标
		-7000, 12000	日平均	0.13654	200205	/	/	/
		-500, -500	年平均	0.03124	平均值	/	/	/

表 4.2-22 本项目无组织排放的 TSP 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标 率%	是否 超标
1	滑石村	133, -1312	1 小时	2.11386	20042907	900	0.23	达标
			日平均	0.14437	200901	300	0.05	达标
			年平均	0.01864	平均值	200	0.01	达标
2	燕塘村	908, -2492	1 小时	2.16051	20082221	900	0.24	达标
			日平均	0.1966	200923	300	0.07	达标
			年平均	0.0156	平均值	200	0.01	达标
3	那午村	-27, -2307	1 小时	2.7817	20122805	900	0.31	达标
			日平均	0.20751	200901	300	0.07	达标
			年平均	0.02323	平均值	200	0.01	达标
4	小藤村	541, -4599	1 小时	0.99317	20010307	900	0.11	达标
			日平均	0.07855	200901	300	0.03	达标
			年平均	0.00598	平均值	200	0	达标
5	泗英村	-1173, -2667	1 小时	1.68982	20041907	900	0.19	达标
			日平均	0.07501	200419	300	0.03	达标
			年平均	0.01081	平均值	200	0.01	达标
6	四根塘	-2153, -3204	1 小时	0.50575	20061506	900	0.06	达标
			日平均	0.05747	200928	300	0.02	达标
			年平均	0.00824	平均值	200	0	达标
7	大路岭	-962, -1277	1 小时	1.19196	20062807	900	0.13	达标
			日平均	0.10893	201130	300	0.04	达标
			年平均	0.01605	平均值	200	0.01	达标
8	长安村	-3154, -2646	1 小时	0.48762	20121207	900	0.05	达标
			日平均	0.03973	201209	300	0.01	达标
			年平均	0.00505	平均值	200	0	达标
9	张村	-2890, -1687	1 小时	1.75277	20101207	900	0.19	达标
			日平均	0.07772	201012	300	0.03	达标
			年平均	0.00531	平均值	200	0	达标
10	良村	-1300, -434	1 小时	4.28348	20101207	900	0.48	达标
			日平均	0.19037	201012	300	0.06	达标
			年平均	0.01476	平均值	200	0.01	达标
11	鹤笋塘	-773, -55	1 小时	6.51948	20101207	900	0.72	达标
			日平均	0.29333	201012	300	0.1	达标
			年平均	0.0164	平均值	200	0.01	达标
12	六景镇二 中	-2195, -318	1 小时	1.14742	20101207	900	0.13	达标
			日平均	0.05037	201012	300	0.02	达标
			年平均	0.00372	平均值	200	0	达标
13	苏村	-2574, -339	1 小时	1.12454	20082907	900	0.12	达标
			日平均	0.04749	200829	300	0.02	达标
			年平均	0.00314	平均值	200	0	达标
14	峦城镇	-1616, 525	1 小时	0.73835	20051219	900	0.08	达标
			日平均	0.0321	200417	300	0.01	达标
			年平均	0.00328	平均值	200	0	达标
15	湾渡村	-731, 714	1 小时	4.03066	20072307	900	0.45	达标
			日平均	0.17191	200723	300	0.06	达标
			年平均	0.00632	平均值	200	0	达标
16	明新村	-3575, 1905	1 小时	0.38457	20032506	900	0.04	达标

			日平均	0.0246	200517	300	0.01	达标
			年平均	0.00167	平均值	200	0	达标
17	滩头村	-4070, 3032	1 小时	1.13029	20072307	900	0.13	达标
			日平均	0.04762	200723	300	0.02	达标
			年平均	0.00191	平均值	200	0	达标
18	新兴村	-1637, 1778	1 小时	1.37092	20072307	900	0.15	达标
			日平均	0.06046	200723	300	0.02	达标
			年平均	0.00287	平均值	200	0	达标
19	江口村	-2816, 2916	1 小时	0.78376	20072307	900	0.09	达标
			日平均	0.03472	200723	300	0.01	达标
			年平均	0.00212	平均值	200	0	达标
20	格木村	-1342, 2758	1 小时	1.21176	20042807	900	0.13	达标
			日平均	0.05491	201228	300	0.02	达标
			年平均	0.00356	平均值	200	0	达标
21	崇德村	-1889, 3600	1 小时	0.82384	20042807	900	0.09	达标
			日平均	0.04024	200615	300	0.01	达标
			年平均	0.003	平均值	200	0	达标
22	佛子村	944, 1915	1 小时	1.42589	20040707	900	0.16	达标
			日平均	0.05941	200407	300	0.02	达标
			年平均	0.00287	平均值	200	0	达标
23	那宽村	1050, 3284	1 小时	0.6139	20090207	900	0.07	达标
			日平均	0.02558	200902	300	0.01	达标
			年平均	0.00284	平均值	200	0	达标
24	那渡村	1566, 2178	1 小时	0.99294	20122807	900	0.11	达标
			日平均	0.04644	201228	300	0.02	达标
			年平均	0.00227	平均值	200	0	达标
25	化龙村	3336, 2473	1 小时	1.3391	20080401	900	0.15	达标
			日平均	0.07368	200804	300	0.02	达标
			年平均	0.00152	平均值	200	0	达标
26	双渡村	2988, 1041	1 小时	2.81237	20120823	900	0.31	达标
			日平均	0.13115	200420	300	0.04	达标
			年平均	0.00574	平均值	200	0	达标
27	南局村	533, 177	1 小时	4.08129	20092207	900	0.45	达标
			日平均	0.17034	200922	300	0.06	达标
			年平均	0.00355	平均值	200	0	达标
28	周田村	1597, 556	1 小时	3.80802	20111602	900	0.42	达标
			日平均	0.22322	201116	300	0.07	达标
			年平均	0.01267	平均值	200	0.01	达标
29	下双村	2619, 535	1 小时	3.59532	20111602	900	0.4	达标
			日平均	0.20126	201112	300	0.07	达标
			年平均	0.00932	平均值	200	0	达标
30	良圻社区	4421, 282	1 小时	1.60293	20090406	900	0.18	达标
			日平均	0.07273	200906	300	0.02	达标
			年平均	0.00295	平均值	200	0	达标
31	油麻村	2746, 9	1 小时	2.59185	20090406	900	0.29	达标
			日平均	0.12364	200131	300	0.04	达标
			年平均	0.00652	平均值	200	0	达标
32	江平村	3314, -213	1 小时	2.21197	20020424	900	0.25	达标
			日平均	0.09217	200204	300	0.03	达标

			年平均	0.00498	平均值	200	0	达标
33	利垌村	4796, -2140	1 小时	0.54396	20041908	900	0.06	达标
			日平均	0.02453	200419	300	0.01	达标
			年平均	0.00072	平均值	200	0	达标
34	良造村	7639, -1946	1 小时	0.79918	20082706	900	0.09	达标
			日平均	0.03345	200827	300	0.01	达标
			年平均	0.00098	平均值	200	0	达标
35	快龙村	8867, -2592	1 小时	0.55327	20082706	900	0.06	达标
			日平均	0.02315	200827	300	0.01	达标
			年平均	0.0007	平均值	200	0	达标
36	里衣村	11193, -2140	1 小时	0.72218	20021007	900	0.08	达标
			日平均	0.03739	200704	300	0.01	达标
			年平均	0.00143	平均值	200	0	达标
37	刘村	15587, -1041	1 小时	0.59013	20090406	900	0.07	达标
			日平均	0.02628	200131	300	0.01	达标
			年平均	0.00075	平均值	200	0	达标
38	苏村	15716, 187	1 小时	0.62516	20061701	900	0.07	达标
			日平均	0.02744	200524	300	0.01	达标
			年平均	0.00111	平均值	200	0	达标
39	福旺	17974, -1427	1 小时	0.40186	20090406	900	0.04	达标
			日平均	0.01772	200131	300	0.01	达标
			年平均	0.00057	平均值	200	0	达标
40	佛子	18916, -5020	1 小时	0.55461	20082706	900	0.06	达标
			日平均	0.02317	200827	300	0.01	达标
			年平均	0.00083	平均值	200	0	达标
41	杨梅	22371, -2191	1 小时	0.03655	20110508	900	0	达标
			日平均	0.00173	201105	300	0	达标
			年平均	0.00003	平均值	200	0	达标
42	旺塘	22730, 908	1 小时	0.39417	20090623	900	0.04	达标
			日平均	0.02784	200906	300	0.01	达标
			年平均	0.00073	平均值	200	0	达标
43	陶圩镇	17480, 3468	1 小时	0.4067	20042805	900	0.05	达标
			日平均	0.01846	200420	300	0.01	达标
			年平均	0.00068	平均值	200	0	达标
44	红花	6486, 4411	1 小时	1.02288	20080401	900	0.11	达标
			日平均	0.05048	200804	300	0.02	达标
			年平均	0.00116	平均值	200	0	达标
45	陶圩大塘村	12813, 3019	1 小时	0.61257	20120823	900	0.07	达标
			日平均	0.02552	201208	300	0.01	达标
			年平均	0.0007	平均值	200	0	达标
46	陶圩那良村	14608, 5714	1 小时	0.64428	20081205	900	0.07	达标
			日平均	0.02684	200812	300	0.01	达标
			年平均	0.00094	平均值	200	0	达标
47	龙门	12454, 5534	1 小时	0.59701	20081205	900	0.07	达标
			日平均	0.02488	200812	300	0.01	达标
			年平均	0.00084	平均值	200	0	达标
48	木道	8999, 8049	1 小时	0.39899	20080402	900	0.04	达标
			日平均	0.01669	200804	300	0.01	达标
			年平均	0.00084	平均值	200	0	达标

49	石塘镇	12140, 9666	1 小时	0.57539	20080402	900	0.06	达标
			日平均	0.02476	200804	300	0.01	达标
			年平均	0.00065	平均值	200	0	达标
50	禾仓	9044, 13483	1 小时	0.51769	20122807	900	0.06	达标
			日平均	0.02192	201118	300	0.01	达标
			年平均	0.00104	平均值	200	0	达标
51	甘棠镇	4601, 19366	1 小时	0.16422	20010323	900	0.02	达标
			日平均	0.01016	200103	300	0	达标
			年平均	0.00054	平均值	200	0	达标
52	露圩镇	8775, 23772	1 小时	0.42144	20103106	900	0.05	达标
			日平均	0.01756	201031	300	0.01	达标
			年平均	0.00057	平均值	200	0	达标
53	石板	-2982, 4370	1 小时	0.41639	20021219	900	0.05	达标
			日平均	0.02833	200212	300	0.01	达标
			年平均	0.00223	平均值	200	0	达标
54	承朴	-1726, 5583	1 小时	1.30058	20120703	900	0.14	达标
			日平均	0.05419	201207	300	0.02	达标
			年平均	0.00247	平均值	200	0	达标
55	覃寨	-4194, 5224	1 小时	0.42985	20041805	900	0.05	达标
			日平均	0.03063	200527	300	0.01	达标
			年平均	0.00173	平均值	200	0	达标
56	六景镇	-6303, 8727	1 小时	0.37644	20102605	900	0.04	达标
			日平均	0.01693	200212	300	0.01	达标
			年平均	0.00113	平均值	200	0	达标
57	龙口	-2758, 8817	1 小时	0.79426	20120703	900	0.09	达标
			日平均	0.03309	201207	300	0.01	达标
			年平均	0.00148	平均值	200	0	达标
58	那莫	-9489, 11826	1 小时	0.06991	20032208	900	0.01	达标
			日平均	0.00432	200309	300	0	达标
			年平均	0.00021	平均值	200	0	达标
59	大浪	-6931, 13667	1 小时	0.11995	20042807	900	0.01	达标
			日平均	0.00516	200428	300	0	达标
			年平均	0.00013	平均值	200	0	达标
60	新安	-9534, 19281	1 小时	0.09561	20042807	900	0.01	达标
			日平均	0.00409	200428	300	0	达标
			年平均	0.00011	平均值	200	0	达标
61	八德	-4463, 20403	1 小时	0.03947	20042807	900	0	达标
			日平均	0.00317	200811	300	0	达标
			年平均	0.00013	平均值	200	0	达标
62	六律	-380, 21391	1 小时	0.02343	20070622	900	0	达标
			日平均	0.00159	200123	300	0	达标
			年平均	0.00012	平均值	200	0	达标
63	望齐	-15636, 13218	1 小时	0.13504	20072307	900	0.02	达标
			日平均	0.00586	200723	300	0	达标
			年平均	0.00016	平均值	200	0	达标
64	沱江	-19585, 9400	1 小时	0.29953	20102604	900	0.03	达标
			日平均	0.01248	201026	300	0	达标
			年平均	0.00039	平均值	200	0	达标
65	上王	-19495, 14610	1 小时	0.18515	20072307	900	0.02	达标

			日平均	0.00777	200723	300	0	达标
			年平均	0.00011	平均值	200	0	达标
66	伶俐镇	-1770, 16122	1 小时	0.52783	20112605	900	0.06	达标
			日平均	0.0236	200916	300	0.01	达标
			年平均	0.00078	平均值	200	0	达标
67	南阳镇	-14784, -2636	1 小时	0.57684	20122704	900	0.06	达标
			日平均	0.02406	201227	300	0.01	达标
			年平均	0.00075	平均值	200	0	达标
68	那里村	-22996, -4028	1 小时	0.14013	20082907	900	0.02	达标
			日平均	0.00584	200829	300	0	达标
			年平均	0.00017	平均值	200	0	达标
69	中和	-18284, -11790	1 小时	0.18484	20101207	900	0.02	达标
			日平均	0.00812	201012	300	0	达标
			年平均	0.00037	平均值	200	0	达标
70	平朗	-3521, -11690	1 小时	0.54801	20041907	900	0.06	达标
			日平均	0.0233	200419	300	0.01	达标
			年平均	0.00251	平均值	200	0	达标
71	独村	-2848, -19992	1 小时	0.29626	20052106	900	0.03	达标
			日平均	0.0168	200925	300	0.01	达标
			年平均	0.00141	平均值	200	0	达标
72	潘村	-4822, -19633	1 小时	0.17054	20082124	900	0.02	达标
			日平均	0.00711	200821	300	0	达标
			年平均	0.00073	平均值	200	0	达标
73	团富	3480, -18869	1 小时	0.46307	20020502	900	0.05	达标
			日平均	0.0193	200205	300	0.01	达标
			年平均	0.0019	平均值	200	0	达标
74	北联	1774, -20531	1 小时	0.40073	20111705	900	0.04	达标
			日平均	0.0331	200901	300	0.01	达标
			年平均	0.00178	平均值	200	0	达标
75	平马镇	9268, -8450	1 小时	0.11485	20042507	900	0.01	达标
			日平均	0.00782	200425	300	0	达标
			年平均	0.00021	平均值	200	0	达标
76	莲塘镇	20172, -8944	1 小时	0.27737	20041904	900	0.03	达标
			日平均	0.02069	200904	300	0.01	达标
			年平均	0.00097	平均值	200	0	达标
77	泥盆纪剖面自然保护区	-7066, 10143	1 小时	0.54658	20102605	360	0.15	达标
			日平均	0.02311	201026	120	0.02	达标
			年平均	0.00093	平均值	80	0	达标
78	网格点	-5000, 11500	1 小时	8.73023	20111001	900	0.97	达标
		-7000, 12000	日平均	0.48571	200804	300	0.16	达标
		-500, -500	年平均	0.04394	平均值	200	0.02	达标

图 4.2-23 项目柴油储罐大小呼吸非甲烷总烃预测质量浓度

序号	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	滑石村	133, -1312	1 小时	2.27558	20030701	2000	0.11	达标
2	燕塘村	908, -2492	1 小时	0.65932	20100107	2000	0.03	达标
3	那午村	-27, -2307	1 小时	1.38143	20051301	2000	0.07	达标
4	小藤村	541, -4599	1 小时	0.15467	20042907	2000	0.01	达标
5	泗英村	-1173, -2667	1 小时	0.62868	20041606	2000	0.03	达标
6	四根塘	-2153, -3204	1 小时	0.8532	20030619	2000	0.04	达标
7	大路岭	-962, -1277	1 小时	1.9128	20060520	2000	0.1	达标
8	长安村	-3154, -2646	1 小时	0.89414	20022906	2000	0.04	达标
9	张村	-2890, -1687	1 小时	2.00037	20013001	2000	0.1	达标
10	良村	-1300, -434	1 小时	1.93261	20072722	2000	0.1	达标
11	鹤笋塘	-773, -55	1 小时	5.06864	20080403	2000	0.25	达标
12	六景镇二中	-2195, -318	1 小时	1.6369	20012205	2000	0.08	达标
13	苏村	-2574, -339	1 小时	1.86733	20121102	2000	0.09	达标
14	峦城镇	-1616, 525	1 小时	3.58601	20010304	2000	0.18	达标
15	湾渡村	-731, 714	1 小时	3.59326	20022704	2000	0.18	达标
16	明新村	-3575, 1905	1 小时	0.7004	20102604	2000	0.04	达标
17	滩头村	-4070, 3032	1 小时	0.40998	20012201	2000	0.02	达标
18	新兴村	-1637, 1778	1 小时	2.4267	20091005	2000	0.12	达标
19	江口村	-2816, 2916	1 小时	1.2154	20091005	2000	0.06	达标
20	格木村	-1342, 2758	1 小时	1.32764	20122806	2000	0.07	达标
21	崇德村	-1889, 3600	1 小时	1.3802	20071506	2000	0.07	达标
22	佛子村	944, 1915	1 小时	0.26081	20040707	2000	0.01	达标
23	那宽村	1050, 3284	1 小时	0.1339	20021507	2000	0.01	达标
24	那渡村	1566, 2178	1 小时	0.15999	20090604	2000	0.01	达标
25	化龙村	3336, 2473	1 小时	0.16158	20042802	2000	0.01	达标
26	双渡村	2988, 1041	1 小时	0.54608	20042004	2000	0.03	达标
27	南局村	533, 177	1 小时	6.67798	20092124	2000	0.33	达标
28	周田村	1597, 556	1 小时	0.86824	20051524	2000	0.04	达标
29	下双村	2619, 535	1 小时	0.66004	20111602	2000	0.03	达标
30	良圻社区	4421, 282	1 小时	0.29143	20052406	2000	0.01	达标
31	油麻村	2746, 9	1 小时	0.60032	20090406	2000	0.03	达标
32	江平村	3314, -213	1 小时	0.35326	20081020	2000	0.02	达标
33	利垌村	4796, -2140	1 小时	0.11483	20041908	2000	0.01	达标
34	良造村	7639, -1946	1 小时	0.0981	20051101	2000	0	达标
35	快龙村	8867, -2592	1 小时	0.08119	20092204	2000	0	达标
36	里衣村	11193, -2140	1 小时	0.2381	20021007	2000	0.01	达标
37	刘村	15587, -1041	1 小时	0.1236	20013101	2000	0.01	达标
38	苏村	15716, 187	1 小时	0.12637	20052406	2000	0.01	达标
39	福旺	17974, -1427	1 小时	0.06748	20013101	2000	0	达标
40	佛子	18916, -5020	1 小时	0.18036	20082706	2000	0.01	达标
41	杨梅	22371, -2191	1 小时	0.00592	20030609	2000	0	达标
42	旺塘	22730, 908	1 小时	0.11778	20090623	2000	0.01	达标
43	陶圩镇	174803, 468	1 小时	0.09933	20042805	2000	0	达标
44	红花	6486, 4411	1 小时	0.14348	20111704	2000	0.01	达标
45	陶圩大塘村	12813, 3019	1 小时	0.12291	20120823	2000	0.01	达标
46	陶圩那良村	14608, 5714	1 小时	0.21108	20081205	2000	0.01	达标

47	龙门	12454, 5534	1 小时	0.1094	20081205	2000	0.01	达标
48	木道	8999, 8049	1 小时	0.09048	20022521	2000	0	达标
49	石塘镇	12140, 9666	1 小时	0.13199	20080402	2000	0.01	达标
50	禾仓	9044, 13483	1 小时	0.12242	20111804	2000	0.01	达标
51	甘棠镇	4601, 19366	1 小时	0.03409	20050701	2000	0	达标
52	露圩镇	8775, 23772	1 小时	0.12877	20103106	2000	0.01	达标
53	石板	-2982, 4370	1 小时	0.65417	20102605	2000	0.03	达标
54	承朴	-1726, 5583	1 小时	0.18529	20092705	2000	0.01	达标
55	覃寨	-4194, 5224	1 小时	0.28812	20041620	2000	0.01	达标
56	六景镇	-6303, 8727	1 小时	0.26656	20102605	2000	0.01	达标
57	龙口	-2758, 8817	1 小时	0.17299	20082705	2000	0.01	达标
58	那莫	-948,911,826	1 小时	0.01577	20032208	2000	0	达标
59	大浪	-6931, 13667	1 小时	0.01106	20122811	2000	0	达标
60	新安	-9534, 19281	1 小时	0.01346	20052709	2000	0	达标
61	八德	-4463, 20403	1 小时	0.00934	20070623	2000	0	达标
62	六律	-380, 21391	1 小时	0.00586	20070622	2000	0	达标
63	望齐	-15636, 13218	1 小时	0.01969	20031809	2000	0	达标
64	沱江	-19585, 9400	1 小时	0.04543	20060304	2000	0	达标
65	上王	-19495, 14610	1 小时	0.04235	20072307	2000	0	达标
66	伶俐镇	-1770, 16122	1 小时	0.18156	20112605	2000	0.01	达标
67	南阳镇	-14784, -2636	1 小时	0.1347	20122704	2000	0.01	达标
68	那里村	-22996, -4028	1 小时	0.03148	20082907	2000	0	达标
69	中和	-18284, -11790	1 小时	0.01797	20071607	2000	0	达标
70	平朗	-3521, -11690	1 小时	0.1839	20082124	2000	0.01	达标
71	独村	-2848, -19992	1 小时	0.06844	20052106	2000	0	达标
72	潘村	-4822, -19633	1 小时	0.04289	20082124	2000	0	达标
73	团富	3480, -18869	1 小时	0.12484	20020502	2000	0.01	达标
74	北联	1774, -20531	1 小时	0.07179	20013119	2000	0	达标
75	平马镇	9268, -8450	1 小时	0.02313	20021208	2000	0	达标
76	莲塘镇	20172, -8944	1 小时	0.07594	20041904	2000	0	达标
77	泥盆纪剖面自然保护区	-7066, 10143	1 小时	0.09748	20102605	0	无标准	未知
78	网格点	0, 0 (厂界)	1 小时	8.64167	20092301	2000	0.43	达标

#### 4.2.6.2 叠加预测影响结果



表 4.2-24 叠加后环境质量浓度预测结果表-SO<sub>2</sub>

序号	点名称	点坐标	平均时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	背景浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	滑石村	133, -1312	1 小时	5.01729	20011411	/	5.01729	/	达标
			日平均	0.31345	200317	17	17.31345	11.54	达标
			年平均	0.05985	平均值	10.4	10.45985	17.43	达标
2	燕塘村	908, -2492	1 小时	4.38634	20011411	/	4.38634	/	达标
			日平均	0.33493	200204	17	17.33493	11.56	达标
			年平均	0.07152	平均值	10.4	10.47152	17.45	达标
3	那午村	-27, -2307	1 小时	3.78882	20111408	/	3.78882	/	达标
			日平均	0.27366	200219	17	17.27366	11.52	达标
			年平均	0.06402	平均值	10.4	10.46402	17.44	达标
4	小藤村	541, -4599	1 小时	3.75124	20012210	/	3.75124	/	达标
			日平均	0.31507	201027	17	17.31507	11.54	达标
			年平均	0.07735	平均值	10.4	10.47735	17.46	达标
5	泗英村	-1173, -2667	1 小时	3.96734	20111408	/	3.96734	/	达标
			日平均	0.30434	200124	17	17.30434	11.54	达标
			年平均	0.07093	平均值	10.4	10.47093	17.45	达标
6	四根塘	-2153, -3204	1 小时	2.85839	20021210	/	2.85839	/	达标
			日平均	0.34592	201230	17	17.34592	11.56	达标
			年平均	0.07049	平均值	10.4	10.47049	17.45	达标
7	大路岭	-962, -1277	1 小时	3.7755	20122509	/	3.7755	/	达标
			日平均	0.48605	201230	17	17.48605	11.66	达标
			年平均	0.09033	平均值	10.4	10.49033	17.48	达标
8	长安村	-3154, -2646	1 小时	3.22188	20122710	/	3.22188	/	达标
			日平均	0.3512	201227	17	17.3512	11.57	达标
			年平均	0.06207	平均值	10.4	10.46207	17.44	达标
9	张村	-2890, -1687	1 小时	4.6762	20112608	/	4.6762	/	达标
			日平均	0.36434	201227	17	17.36434	11.58	达标
			年平均	0.06322	平均值	10.4	10.46322	17.44	达标
10	良村	-1300, -434	1 小时	6.8906	20111409	/	6.8906	/	达标
			日平均	0.55318	200801	17	17.55318	11.7	达标
			年平均	0.08201	平均值	10.4	10.48201	17.47	达标
11	鹤笋塘	-773, -55	1 小时	5.24716	20111409	/	5.24716	/	达标
			日平均	0.46451	200731	17	17.46451	11.64	达标
			年平均	0.07197	平均值	10.4	10.47197	17.45	达标
12	六景镇 二中	-2195, -318	1 小时	4.51078	20112609	/	4.51078	/	达标
			日平均	0.38248	201126	17	17.38248	11.59	达标
			年平均	0.04897	平均值	10.4	10.44897	17.41	达标
13	苏村	-2574, -339	1 小时	4.27405	20112609	/	4.27405	/	达标
			日平均	0.33201	201126	17	17.33201	11.55	达标
			年平均	0.04515	平均值	10.4	10.44515	17.41	达标
14	峦城镇	-1616, 525	1 小时	4.31337	20021211	/	4.31337	/	达标
			日平均	0.24464	200821	17	17.24464	11.5	达标
			年平均	0.04094	平均值	10.4	10.44094	17.4	达标
15	湾渡村	-731, 714	1 小时	3.09524	20022309	/	3.09524	/	达标
			日平均	0.32983	200613	17	17.32983	11.55	达标
			年平均	0.04063	平均值	10.4	10.44063	17.4	达标

16	明新村	-3575, 1905	1 小时	3.30526	20032608	/	3.30526	/	达标
			日平均	0.24615	200829	17	17.24615	11.5	达标
			年平均	0.03558	平均值	10.4	10.43558	17.39	达标
17	滩头村	-4070, 3032	1 小时	3.07029	20030709	/	3.07029	/	达标
			日平均	0.2554	200410	17	17.2554	11.5	达标
			年平均	0.03746	平均值	10.4	10.43746	17.4	达标
18	新兴村	-1637, 1778	1 小时	3.40888	20022209	/	3.40888	/	达标
			日平均	0.32839	200214	17	17.32839	11.55	达标
			年平均	0.03975	平均值	10.4	10.43975	17.4	达标
19	江口村	-2816, 2916	1 小时	3.70334	20022709	/	3.70334	/	达标
			日平均	0.2822	200214	17	17.2822	11.52	达标
			年平均	0.03687	平均值	10.4	10.43687	17.39	达标
20	格木村	-1342, 2758	1 小时	3.76732	20021409	/	3.76732	/	达标
			日平均	0.33952	200214	17	17.33952	11.56	达标
			年平均	0.04023	平均值	10.4	10.44023	17.4	达标
21	崇德村	-1889, 3600	1 小时	3.31891	20021409	/	3.31891	/	达标
			日平均	0.30661	200214	17	17.30661	11.54	达标
			年平均	0.038	平均值	10.4	10.438	17.4	达标
22	佛子村	944, 1915	1 小时	3.07041	20040408	/	3.07041	/	达标
			日平均	0.29309	200620	17	17.29309	11.53	达标
			年平均	0.06176	平均值	10.4	10.46176	17.44	达标
23	那宽村	1050, 3284	1 小时	2.84895	20040408	/	2.84895	/	达标
			日平均	0.26512	200708	17	17.26512	11.51	达标
			年平均	0.04885	平均值	10.4	10.44885	17.41	达标
24	那渡村	1566, 2178	1 小时	2.83871	20022711	/	2.83871	/	达标
			日平均	0.23964	200725	17	17.23964	11.49	达标
			年平均	0.04382	平均值	10.4	10.44382	17.41	达标
25	化龙村	3336, 2473	1 小时	3.44368	20102707	/	3.44368	/	达标
			日平均	0.32982	201229	17	17.32982	11.55	达标
			年平均	0.03842	平均值	10.4	10.43842	17.4	达标
26	双渡村	2988, 1041	1 小时	3.23963	20122309	/	3.23963	/	达标
			日平均	0.27648	200306	17	17.27648	11.52	达标
			年平均	0.04221	平均值	10.4	10.44221	17.4	达标
27	南局村	533, 177	1 小时	4.04914	20082415	/	4.04914	/	达标
			日平均	0.29318	200426	17	17.29318	11.53	达标
			年平均	0.03607	平均值	10.4	10.43607	17.39	达标
28	周田村	1597, 556	1 小时	3.37141	20030609	/	3.37141	/	达标
			日平均	0.34234	200306	17	17.34234	11.56	达标
			年平均	0.04156	平均值	10.4	10.44156	17.4	达标
29	下双村	2619, 535	1 小时	3.80372	20030609	/	3.80372	/	达标
			日平均	0.40955	200306	17	17.40955	11.61	达标
			年平均	0.04563	平均值	10.4	10.44563	17.41	达标
30	良圻社区	4421, 282	1 小时	5.25068	20030609	/	5.25068	/	达标
			日平均	0.40683	200306	17	17.40683	11.6	达标
			年平均	0.05713	平均值	10.4	10.45713	17.43	达标
31	油麻村	2746, 9	1 小时	4.01919	20030609	/	4.01919	/	达标
			日平均	0.43036	200306	17	17.43036	11.62	达标
			年平均	0.05099	平均值	10.4	10.45099	17.42	达标
32	江平村	3314, -213	1 小时	4.60975	20030609	/	4.60975	/	达标

			日平均	0.32384	200306	17	17.32384	11.55	达标
			年平均	0.06377	平均值	10.4	10.46377	17.44	达标
33	利垌村	4796, -2140	1 小时	9.32138	20022909	/	9.32138	/	达标
			日平均	0.50005	200116	17	17.50005	11.67	达标
			年平均	0.03398	平均值	10.4	10.43398	17.39	达标
34	良造村	7639, -1946	1 小时	4.63943	20072407	/	4.63943	/	达标
			日平均	0.25839	200306	17	17.25839	11.51	达标
			年平均	0.01203	平均值	10.4	10.41203	17.35	达标
35	快龙村	8867, -2592	1 小时	3.5543	20072407	/	3.5543	/	达标
			日平均	0.197	200306	17	17.197	11.46	达标
			年平均	0.0106	平均值	10.4	10.4106	17.35	达标
36	里衣村	11193, -2140	1 小时	3.31348	20012209	/	3.31348	/	达标
			日平均	0.1683	200306	17	17.1683	11.45	达标
			年平均	0.00727	平均值	10.4	10.40727	17.35	达标
37	刘村	15587, -1041	1 小时	1.72265	20012209	/	1.72265	/	达标
			日平均	0.12956	200306	17	17.12956	11.42	达标
			年平均	0.00487	平均值	10.4	10.40487	17.34	达标
38	苏村	15716, 187	1 小时	1.78025	20030609	/	1.78025	/	达标
			日平均	0.13036	200306	17	17.13036	11.42	达标
			年平均	0.00501	平均值	10.4	10.40501	17.34	达标
39	福旺	17974, -1427	1 小时	1.58494	20012209	/	1.58494	/	达标
			日平均	0.11017	200306	17	17.11017	11.41	达标
			年平均	0.0042	平均值	10.4	10.4042	17.34	达标
40	佛子	18916, -5020	1 小时	1.60132	20072407	/	1.60132	/	达标
			日平均	0.07718	200306	17	17.07718	11.38	达标
			年平均	0.00446	平均值	10.4	10.40446	17.34	达标
41	杨梅	22371, -2191	1 小时	6.46434	20032301	/	6.46434	/	达标
			日平均	0.49461	200323	17	17.49461	11.66	达标
			年平均	0.03083	平均值	10.4	10.43083	17.38	达标
42	旺塘	22730, 908	1 小时	1.33436	20061407	/	1.33436	/	达标
			日平均	0.0882	200306	17	17.0882	11.39	达标
			年平均	0.0035	平均值	10.4	10.4035	17.34	达标
43	陶圩镇	17480, 3468	1 小时	1.76359	20042007	/	1.76359	/	达标
			日平均	0.09497	200306	17	17.09497	11.4	达标
			年平均	0.00511	平均值	10.4	10.40511	17.34	达标
44	红花	6486, 4411	1 小时	2.58412	20102707	/	2.58412	/	达标
			日平均	0.2414	201229	17	17.2414	11.49	达标
			年平均	0.02484	平均值	10.4	10.42484	17.37	达标
45	陶圩大塘村	12813, 3019	1 小时	2.42408	20042007	/	2.42408	/	达标
			日平均	0.12852	200306	17	17.12852	11.42	达标
			年平均	0.00751	平均值	10.4	10.40751	17.35	达标
46	陶圩那良村	14608, 5714	1 小时	1.98438	20122309	/	1.98438	/	达标
			日平均	0.12201	201229	17	17.12201	11.41	达标
			年平均	0.00669	平均值	10.4	10.40669	17.34	达标
47	龙门	12454, 5534	1 小时	1.94832	20122309	/	1.94832	/	达标
			日平均	0.13004	201229	17	17.13004	11.42	达标
			年平均	0.00765	平均值	10.4	10.40765	17.35	达标
48	木道	8999, 8049	1 小时	1.50073	20051507	/	1.50073	/	达标
			日平均	0.21998	200725	17	17.21998	11.48	达标

			年平均	0.01661	平均值	10.4	10.41661	17.36	达标
49	石塘镇	12140, 9666	1 小时	1.34581	20102707	/	1.34581	/	达标
			日平均	0.11245	201027	17	17.11245	11.41	达标
			年平均	0.01095	平均值	10.4	10.41095	17.35	达标
50	禾仓	9044, 13483	1 小时	1.47285	20072807	/	1.47285	/	达标
			日平均	0.14668	200726	17	17.14668	11.43	达标
			年平均	0.01577	平均值	10.4	10.41577	17.36	达标
51	甘棠镇	4601, 19366	1 小时	0.99934	20090607	/	0.99934	/	达标
			日平均	0.1217	200708	17	17.1217	11.41	达标
			年平均	0.01555	平均值	10.4	10.41555	17.36	达标
52	露圩镇	8775, 23772	1 小时	1.05052	20122810	/	1.05052	/	达标
			日平均	0.08599	200503	17	17.08599	11.39	达标
			年平均	0.01267	平均值	10.4	10.41267	17.35	达标
53	石板	-2982, 4370	1 小时	3.29336	20111809	/	3.29336	/	达标
			日平均	0.27954	200214	17	17.27954	11.52	达标
			年平均	0.04459	平均值	10.4	10.44459	17.41	达标
54	承朴	-1726, 5583	1 小时	2.89625	20041407	/	2.89625	/	达标
			日平均	0.21145	200414	17	17.21145	11.47	达标
			年平均	0.03211	平均值	10.4	10.43211	17.39	达标
55	覃寨	-4194, 5224	1 小时	3.11525	20022709	/	3.11525	/	达标
			日平均	0.23068	200214	17	17.23068	11.49	达标
			年平均	0.03074	平均值	10.4	10.43074	17.38	达标
56	六景镇	-6303, 8727	1 小时	2.21768	20082908	/	2.21768	/	达标
			日平均	0.17221	200214	17	17.17221	11.45	达标
			年平均	0.01888	平均值	10.4	10.41888	17.36	达标
57	龙口	-2758, 8817	1 小时	2.06006	20041407	/	2.06006	/	达标
			日平均	0.1686	200414	17	17.1686	11.45	达标
			年平均	0.02405	平均值	10.4	10.42405	17.37	达标
58	那莫	-9489, 11826	1 小时	1.79331	20022709	/	1.79331	/	达标
			日平均	0.12308	200214	17	17.12308	11.42	达标
			年平均	0.01716	平均值	10.4	10.41716	17.36	达标
59	大浪	-6931, 13667	1 小时	3.63489	20021823	/	3.63489	/	达标
			日平均	0.2361	200619	17	17.2361	11.49	达标
			年平均	0.02505	平均值	10.4	10.42505	17.38	达标
60	新安	-9534, 19281	1 小时	1.40986	20122811	/	1.40986	/	达标
			日平均	0.10037	200122	17	17.10037	11.4	达标
			年平均	0.01498	平均值	10.4	10.41498	17.36	达标
61	八德	-4463, 20403	1 小时	1.36387	20112109	/	1.36387	/	达标
			日平均	0.10499	200414	17	17.10499	11.4	达标
			年平均	0.01253	平均值	10.4	10.41253	17.35	达标
62	六律	-380, 21391	1 小时	2.20718	20072201	/	2.20718	/	达标
			日平均	0.14485	200506	17	17.14485	11.43	达标
			年平均	0.01804	平均值	10.4	10.41804	17.36	达标
63	望齐	-15636, 13218	1 小时	1.29706	20030709	/	1.29706	/	达标
			日平均	0.09799	200410	17	17.09799	11.4	达标
			年平均	0.01109	平均值	10.4	10.41109	17.35	达标
64	沱江	-19585, 9400	1 小时	1.71209	20072207	/	1.71209	/	达标
			日平均	0.09461	201004	17	17.09461	11.4	达标
			年平均	0.00915	平均值	10.4	10.40915	17.35	达标

65	上王	-19495, 14610	1 小时	2.36509	20052004	/	2.36509	/	达标
			日平均	0.11519	200410	17	17.11519	11.41	达标
			年平均	0.01299	平均值	10.4	10.41299	17.35	达标
66	伶俐镇	-1770, 16122	1 小时	1.18711	20060707	/	1.18711	/	达标
			日平均	0.11764	200829	17	17.11764	11.41	达标
			年平均	0.01012	平均值	10.4	10.41012	17.35	达标
67	南阳镇	-14784, -2636	1 小时	1.85237	20092208	/	1.85237	/	达标
			日平均	0.17233	200927	17	17.17233	11.45	达标
			年平均	0.01696	平均值	10.4	10.41696	17.36	达标
68	那里村	-22996, -4028	1 小时	1.2927	20080708	/	1.2927	/	达标
			日平均	0.12169	200927	17	17.12169	11.41	达标
			年平均	0.01182	平均值	10.4	10.41182	17.35	达标
69	中和	-18284, -11790	1 小时	1.64264	20112608	/	1.64264	/	达标
			日平均	0.13978	200114	17	17.13978	11.43	达标
			年平均	0.02128	平均值	10.4	10.42128	17.37	达标
70	平朗	-3521, -11690	1 小时	1.7819	20091207	/	1.7819	/	达标
			日平均	0.17304	200312	17	17.17304	11.45	达标
			年平均	0.04312	平均值	10.4	10.44312	17.41	达标
71	独村	-2848, -19992	1 小时	1.50866	20092907	/	1.50866	/	达标
			日平均	0.14407	200312	17	17.14407	11.43	达标
			年平均	0.02589	平均值	10.4	10.42589	17.38	达标
72	潘村	-4822, -19633	1 小时	1.33368	20091207	/	1.33368	/	达标
			日平均	0.15057	200312	17	17.15057	11.43	达标
			年平均	0.02906	平均值	10.4	10.42906	17.38	达标
73	团富	3480, -18869	1 小时	1.45941	20101107	/	1.45941	/	达标
			日平均	0.14479	200209	17	17.14479	11.43	达标
			年平均	0.02033	平均值	10.4	10.42033	17.37	达标
74	北联	1774, -20531	1 小时	1.29108	20012210	/	1.29108	/	达标
			日平均	0.14424	201027	17	17.14424	11.43	达标
			年平均	0.02059	平均值	10.4	10.42059	17.37	达标
75	平马镇	9268, -8450	1 小时	2.43978	20042607	/	2.43978	/	达标
			日平均	0.20101	200826	17	17.20101	11.47	达标
			年平均	0.01849	平均值	10.4	10.41849	17.36	达标
76	莲塘镇	20172, -8944	1 小时	1.5986	20031808	/	1.5986	/	达标
			日平均	0.0889	200318	17	17.0889	11.39	达标
			年平均	0.00537	平均值	10.4	10.40537	17.34	达标
77	泥盆纪 剖面自然 保护区（一 级）	-7066, 10143	1 小时	1.95372	20082908	/	1.95372	/	达标
			日平均	0.17448	200214	17	17.17448	34.35	达标
			年平均	0.01747	平均值	10.4	10.41747	52.09	达标
78	网格	4000, -4500	1 小时	22.33383	20012924	/	22.33383	4.47	达标
		4000, -4500	日平均	2.55108	201111	17	19.55108	13.03	达标
		4000, -4500	年平均	0.29644	平均值	10.4	10.69644	17.83	达标

表 4.2-25 叠加后环境质量浓度预测结果表-NO<sub>x</sub>

序号	点名称	点坐标	平均时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	背景浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	滑石村	133, -1312	1 小时	17.9656	20011411	/	17.9656	/	达标
			日平均	1.10002	200317	30	31.10002	31.1	达标
			年平均	0.20979	平均值	14.43	14.63979	29.28	达标
2	燕塘村	908, -2492	1 小时	12.32122	20011411	/	12.32122	/	达标
			日平均	0.95688	200204	30	30.95688	30.96	达标
			年平均	0.26595	平均值	14.43	14.69595	29.39	达标
3	那午村	-27, -2307	1 小时	13.65935	20111408	/	13.65935	/	达标
			日平均	0.83211	200219	30	30.83211	30.83	达标
			年平均	0.22776	平均值	14.43	14.65776	29.32	达标
4	小藤村	541, -4599	1 小时	9.46005	20012210	/	9.46005	/	达标
			日平均	0.87265	201027	30	30.87265	30.87	达标
			年平均	0.23626	平均值	14.43	14.66626	29.33	达标
5	泗英村	-1173, -2667	1 小时	14.26555	20111408	/	14.26555	/	达标
			日平均	1.02304	200124	30	31.02304	31.02	达标
			年平均	0.2464	平均值	14.43	14.6764	29.35	达标
6	四根塘	-2153, -3204	1 小时	10.29023	20021210	/	10.29023	/	达标
			日平均	1.24513	201230	30	31.24513	31.25	达标
			年平均	0.24285	平均值	14.43	14.67285	29.35	达标
7	大路岭	-962, -1277	1 小时	13.59178	20122509	/	13.59178	5.44	达标
			日平均	1.74977	201230	30	31.74977	31.75	达标
			年平均	0.31231	平均值	14.43	14.74231	29.48	达标
8	长安村	-3154, -2646	1 小时	11.61786	20122710	/	11.61786	/	达标
			日平均	1.23531	201227	30	31.23531	31.24	达标
			年平均	0.20995	平均值	14.43	14.63995	29.28	达标
9	张村	-2890, -1687	1 小时	17.13106	20112608	/	17.13106	/	达标
			日平均	1.31321	201227	30	31.31321	31.31	达标
			年平均	0.21335	平均值	14.43	14.64335	29.29	达标
10	良村	-1300, -434	1 小时	24.82965	20111409	/	24.82965	/	达标
			日平均	1.9918	200801	30	31.9918	31.99	达标
			年平均	0.28011	平均值	14.43	14.71011	29.42	达标
11	鹤笋塘	-773, -55	1 小时	18.89324	20111409	/	18.89324	/	达标
			日平均	1.67107	200731	30	31.67107	31.67	达标
			年平均	0.24395	平均值	14.43	14.67395	29.35	达标
12	六景镇 二中	-2195, -318	1 小时	16.3499	20112609	/	16.3499	/	达标
			日平均	1.37914	201126	30	31.37914	31.38	达标
			年平均	0.16141	平均值	14.43	14.59141	29.18	达标
13	苏村	-2574, -339	1 小时	15.49075	20112609	/	15.49075	/	达标
			日平均	1.19717	201126	30	31.19717	31.2	达标
			年平均	0.14793	平均值	14.43	14.57793	29.16	达标
14	峦城镇	-1616, 525	1 小时	15.40283	20021211	/	15.40283	/	达标
			日平均	0.79236	200821	30	30.79236	30.79	达标
			年平均	0.13155	平均值	14.43	14.56155	29.12	达标
15	湾渡村	-731, 714	1 小时	9.94101	20022309	/	9.94101	/	达标
			日平均	1.17628	200613	30	31.17628	31.18	达标
			年平均	0.13139	平均值	14.43	14.56139	29.12	达标
16	明新村	-3575,	1 小时	11.16474	20032608	/	11.16474	/	达标

		1905	日平均	0.82834	200829	30	30.82834	30.83	达标
			年平均	0.10983	平均值	14.43	14.53983	29.08	达标
17	滩头村	-4070, 3032	1 小时	10.5238	20030709	/	10.5238	/	达标
			日平均	0.85863	200410	30	30.85863	30.86	达标
			年平均	0.10866	平均值	14.43	14.53866	29.08	达标
18	新兴村	-1637, 1778	1 小时	11.57281	20022209	/	11.57281	/	达标
			日平均	1.15791	200214	30	31.15791	31.16	达标
			年平均	0.12737	平均值	14.43	14.55737	29.11	达标
19	江口村	-2816, 2916	1 小时	12.60405	20022709	/	12.60405	/	达标
			日平均	0.97446	200214	30	30.97446	30.97	达标
			年平均	0.11338	平均值	14.43	14.54338	29.09	达标
20	格木村	-1342, 2758	1 小时	13.5258	20021409	/	13.5258	/	达标
			日平均	1.17413	200214	30	31.17413	31.17	达标
			年平均	0.13039	平均值	14.43	14.56039	29.12	达标
21	崇德村	-1889, 3600	1 小时	11.85586	20021409	/	11.85586	/	达标
			日平均	1.05065	200214	30	31.05065	31.05	达标
			年平均	0.11985	平均值	14.43	14.54985	29.1	达标
22	佛子村	944, 1915	1 小时	11.14685	20040408	/	11.14685	/	达标
			日平均	0.99137	200620	30	30.99137	30.99	达标
			年平均	0.20484	平均值	14.43	14.63484	29.27	达标
23	那宽村	1050, 3284	1 小时	10.37775	20040408	/	10.37775	/	达标
			日平均	0.95753	200708	30	30.95753	30.96	达标
			年平均	0.16343	平均值	14.43	14.59343	29.19	达标
24	那渡村	1566, 2178	1 小时	8.45422	20022711	/	8.45422	/	达标
			日平均	0.77819	200725	30	30.77819	30.78	达标
			年平均	0.14589	平均值	14.43	14.57589	29.15	达标
25	化龙村	3336, 2473	1 小时	9.788	20102707	/	9.788	/	达标
			日平均	0.98033	201229	30	30.98033	30.98	达标
			年平均	0.12105	平均值	14.43	14.55105	29.1	达标
26	双渡村	2988, 1041	1 小时	10.45997	20122309	/	10.45997	/	达标
			日平均	0.94189	200306	30	30.94189	30.94	达标
			年平均	0.1338	平均值	14.43	14.5638	29.13	达标
27	南局村	533, 177	1 小时	13.01389	20082415	/	13.01389	/	达标
			日平均	0.92974	200426	30	30.92974	30.93	达标
			年平均	0.11612	平均值	14.43	14.54612	29.09	达标
28	周田村	1597, 556	1 小时	9.2785	20030609	/	9.2785	/	达标
			日平均	1.16819	200306	30	31.16819	31.17	达标
			年平均	0.14711	平均值	14.43	14.57711	29.15	达标
29	下双村	2619, 535	1 小时	11.66806	20030609	/	11.66806	/	达标
			日平均	1.31715	200306	30	31.31715	31.32	达标
			年平均	0.15521	平均值	14.43	14.58521	29.17	达标
30	良圻社区	4421, 282	1 小时	11.15073	20030609	/	11.15073	/	达标
			日平均	0.95903	200306	30	30.95903	30.96	达标
			年平均	0.13687	平均值	14.43	14.56687	29.13	达标
31	油麻村	2746, 9	1 小时	13.94011	20030609	/	13.94011	/	达标
			日平均	1.39805	200306	30	31.39805	31.4	达标
			年平均	0.14779	平均值	14.43	14.57779	29.16	达标
32	江平村	3314, -213	1 小时	14.6743	20030609	/	14.6743	/	达标
			日平均	1.20938	200306	30	31.20938	31.21	达标

			年平均	0.15698	平均值	14.43	14.58698	29.17	达标
33	利垌村	4796, -2140	1 小时	25.50252	20022909	/	25.50252	/	达标
			日平均	1.33326	200116	30	31.33326	31.33	达标
			年平均	0.09251	平均值	14.43	14.52251	29.05	达标
34	良造村	7639, -1946	1 小时	12.91324	20072407	/	12.91324	/	达标
			日平均	0.76108	200306	30	30.76108	30.76	达标
			年平均	0.03493	平均值	14.43	14.46493	28.93	达标
35	快龙村	8867, -2592	1 小时	11.3126	20072407	/	11.3126	/	达标
			日平均	0.58572	200306	30	30.58572	30.59	达标
			年平均	0.03106	平均值	14.43	14.46106	28.92	达标
36	里衣村	11193, -2140	1 小时	10.32703	20012209	/	10.32703	/	达标
			日平均	0.51729	200306	30	30.51729	30.52	达标
			年平均	0.02132	平均值	14.43	14.45132	28.9	达标
37	刘村	15587, -1041	1 小时	5.53585	20012209	/	5.53585	/	达标
			日平均	0.40766	200306	30	30.40766	30.41	达标
			年平均	0.01435	平均值	14.43	14.44435	28.89	达标
38	苏村	15716, 187	1 小时	5.58426	20030609	/	5.58426	/	达标
			日平均	0.41626	200306	30	30.41626	30.42	达标
			年平均	0.01473	平均值	14.43	14.44473	28.89	达标
39	福旺	17974, -1427	1 小时	5.39987	20012209	/	5.39987	/	达标
			日平均	0.34647	200306	30	30.34647	30.35	达标
			年平均	0.01239	平均值	14.43	14.44239	28.88	达标
40	佛子	18916, -5020	1 小时	5.20128	20072407	/	5.20128	/	达标
			日平均	0.24374	200306	30	30.24374	30.24	达标
			年平均	0.01317	平均值	14.43	14.44317	28.89	达标
41	杨梅	22371, -2191	1 小时	23.19401	20032301	/	23.19401	/	达标
			日平均	1.39688	200323	30	31.39688	31.4	达标
			年平均	0.09002	平均值	14.43	14.52002	29.04	达标
42	旺塘	22730, 908	1 小时	4.17322	20061407	/	4.17322	/	达标
			日平均	0.28338	200306	30	30.28338	30.28	达标
			年平均	0.01027	平均值	14.43	14.44027	28.88	达标
43	陶圩镇	17480, 3468	1 小时	6.24262	20042007	/	6.24262	/	达标
			日平均	0.30699	200306	30	30.30699	30.31	达标
			年平均	0.0154	平均值	14.43	14.4454	28.89	达标
44	红花	6486, 4411	1 小时	9.31324	20102707	/	9.31324	/	达标
			日平均	0.60404	201229	30	30.60404	30.6	达标
			年平均	0.06794	平均值	14.43	14.49794	29	达标
45	陶圩大塘村	12813, 3019	1 小时	7.53329	20042007	/	7.53329	/	达标
			日平均	0.38769	200306	30	30.38769	30.39	达标
			年平均	0.02205	平均值	14.43	14.45205	28.9	达标
46	陶圩那良村	14608, 5714	1 小时	7.06207	20122309	/	7.06207	/	达标
			日平均	0.39895	201229	30	30.39895	30.4	达标
			年平均	0.01989	平均值	14.43	14.44989	28.9	达标
47	龙门	12454, 5534	1 小时	7.17195	20122309	/	7.17195	/	达标
			日平均	0.43616	201229	30	30.43616	30.44	达标
			年平均	0.02316	平均值	14.43	14.45316	28.91	达标
48	木道	8999, 8049	1 小时	5.20275	20051507	/	5.20275	/	达标
			日平均	0.58763	200725	30	30.58763	30.59	达标
			年平均	0.04711	平均值	14.43	14.47711	28.95	达标



49	石塘镇	12140, 9666	1 小时	4.61411	20102707	/	4.61411	/	达标
			日平均	0.307	201027	30	30.307	30.31	达标
			年平均	0.03085	平均值	14.43	14.46085	28.92	达标
50	禾仓	9044, 13483	1 小时	4.32687	20072807	/	4.32687	/	达标
			日平均	0.45941	200726	30	30.45941	30.46	达标
			年平均	0.04756	平均值	14.43	14.47756	28.96	达标
51	甘棠镇	4601, 19366	1 小时	3.27553	20090607	/	3.27553	/	达标
			日平均	0.37811	200708	30	30.37811	30.38	达标
			年平均	0.04957	平均值	14.43	14.47957	28.96	达标
52	露圩镇	8775, 23772	1 小时	3.70074	20122810	/	3.70074	/	达标
			日平均	0.2725	200503	30	30.2725	30.27	达标
			年平均	0.03939	平均值	14.43	14.46939	28.94	达标
53	石板	-2982, 4370	1 小时	11.0853	20111809	/	11.0853	/	达标
			日平均	0.94961	200214	30	30.94961	30.95	达标
			年平均	0.12453	平均值	14.43	14.55453	29.11	达标
54	承朴	-1726, 5583	1 小时	9.11093	20041407	/	9.11093	/	达标
			日平均	0.6979	200414	30	30.6979	30.7	达标
			年平均	0.10011	平均值	14.43	14.53011	29.06	达标
55	覃寨	-4194, 5224	1 小时	10.5781	20022709	/	10.5781	/	达标
			日平均	0.78482	200214	30	30.78482	30.78	达标
			年平均	0.0923	平均值	14.43	14.5223	29.04	达标
56	六景镇	-6303, 8727	1 小时	6.94373	20082908	/	6.94373	/	达标
			日平均	0.56902	200214	30	30.56902	30.57	达标
			年平均	0.06059	平均值	14.43	14.49059	28.98	达标
57	龙口	-2758, 8817	1 小时	7.06602	20041407	/	7.06602	/	达标
			日平均	0.59885	200414	30	30.59885	30.6	达标
			年平均	0.07234	平均值	14.43	14.50234	29	达标
58	那莫	-9489, 11826	1 小时	6.74669	20022709	/	6.74669	/	达标
			日平均	0.51043	200214	30	30.51043	30.51	达标
			年平均	0.05994	平均值	14.43	14.48994	28.98	达标
59	大浪	-6931, 13667	1 小时	7.85703	20021823	/	7.85703	/	达标
			日平均	0.53362	200619	30	30.53362	30.53	达标
			年平均	0.07277	平均值	14.43	14.50277	29.01	达标
60	新安	-9534, 19281	1 小时	4.65387	20122811	/	4.65387	/	达标
			日平均	0.36538	200122	30	30.36538	30.37	达标
			年平均	0.05086	平均值	14.43	14.48086	28.96	达标
61	八德	-4463, 20403	1 小时	4.3104	20112109	/	4.3104	/	达标
			日平均	0.35346	200414	30	30.35346	30.35	达标
			年平均	0.04456	平均值	14.43	14.47456	28.95	达标
62	六律	-380, 21391	1 小时	4.70133	20072201	/	4.70133	/	达标
			日平均	0.44073	200506	30	30.44073	30.44	达标
			年平均	0.05441	平均值	14.43	14.48441	28.97	达标
63	望齐	-15636, 13218	1 小时	4.22642	20030709	/	4.22642	/	达标
			日平均	0.36341	200410	30	30.36341	30.36	达标
			年平均	0.03824	平均值	14.43	14.46824	28.94	达标
64	沱江	-19585, 9400	1 小时	5.55784	20072207	/	5.55784	/	达标
			日平均	0.30175	201004	30	30.30175	30.3	达标
			年平均	0.0288	平均值	14.43	14.4588	28.92	达标
65	上王	-19495,	1 小时	5.62846	20052004	/	5.62846	/	达标

		14610	日平均	0.32396	200410	30	30.32396	30.32	达标
			年平均	0.03918	平均值	14.43	14.46918	28.94	达标
66	伶俐镇	-1770, 16122	1小时	3.80001	20060707	/	3.80001	/	达标
			日平均	0.37654	200829	30	30.37654	30.38	达标
			年平均	0.03206	平均值	14.43	14.46206	28.92	达标
67	南阳镇	-14784, -2636	1小时	5.93298	20092208	/	5.93298	/	达标
			日平均	0.56503	200927	30	30.56503	30.57	达标
			年平均	0.05316	平均值	14.43	14.48316	28.97	达标
68	那里村	-22996, -4028	1小时	4.19633	20080708	/	4.19633	/	达标
			日平均	0.39636	200927	30	30.39636	30.4	达标
			年平均	0.03792	平均值	14.43	14.46792	28.94	达标
69	中和	-18284, -11790	1小时	5.32028	20112608	/	5.32028	/	达标
			日平均	0.47416	200114	30	30.47416	30.47	达标
			年平均	0.07118	平均值	14.43	14.50118	29	达标
70	平朗	-3521, -11690	1小时	6.47016	20091207	/	6.47016	/	达标
			日平均	0.58994	200312	30	30.58994	30.59	达标
			年平均	0.13546	平均值	14.43	14.56546	29.13	达标
71	独村	-2848, -19992	1小时	4.95812	20092907	/	4.95812	/	达标
			日平均	0.45854	200312	30	30.45854	30.46	达标
			年平均	0.07786	平均值	14.43	14.50786	29.02	达标
72	潘村	-4822, -19633	1小时	4.81209	20091207	/	4.81209	/	达标
			日平均	0.48106	200312	30	30.48106	30.48	达标
			年平均	0.08876	平均值	14.43	14.51876	29.04	达标
73	团富	3480, -18869	1小时	4.87046	20101107	/	4.87046	/	达标
			日平均	0.42154	200209	30	30.42154	30.42	达标
			年平均	0.06131	平均值	14.43	14.49131	28.98	达标
74	北联	1774, -20531	1小时	4.30926	20012210	/	4.30926	/	达标
			日平均	0.45006	201027	30	30.45006	30.45	达标
			年平均	0.06205	平均值	14.43	14.49205	28.98	达标
75	平马镇	9268, -8450	1小时	6.77179	20042607	/	6.77179	/	达标
			日平均	0.68721	200826	30	30.68721	30.69	达标
			年平均	0.07837	平均值	14.43	14.50837	29.02	达标
76	莲塘镇	20172, -8944	1小时	5.0479	20031808	/	5.0479	/	达标
			日平均	0.28246	200318	30	30.28246	30.28	达标
			年平均	0.01599	平均值	14.43	14.44599	28.89	达标
77	泥盆纪 剖面自然 保护区	-7066, 10143	1小时	6.37032	20082908	/	6.37032	/	达标
			日平均	0.54401	200214	30	30.54401	0.54	达标
			年平均	0.05524	平均值	14.43	14.48524	0.11	达标
78	网格	-6000, 12000	1小时	51.78475	20012924	/	51.78475	/	达标
		4000, -4500	日平均	5.47463	201111	30	35.47463	35.47	达标
		4000, -4500	年平均	0.6782	平均值	14.43	15.1082	30.22	达标

表 4.2-26 叠加后环境质量浓度预测结果表-PM<sub>10</sub>

序号	点名称	点坐标	平均时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	背景浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	滑石村	133, -1312	1 小时	2.00431	20011411	/	2.00431	/	达标
			日平均	0.12061	200317	85.85	85.97061	57.31	达标
			年平均	0.01939	平均值	40.07	40.08939	57.27	达标
2	燕塘村	908, -2492	1 小时	1.37428	20011411	/	1.37428	/	达标
			日平均	0.08849	200204	85.85	85.93849	57.29	达标
			年平均	0.02143	平均值	40.07	40.09143	57.27	达标
3	那午村	-27, -2307	1 小时	1.5164	20111408	/	1.5164	/	达标
			日平均	0.09009	200219	85.85	85.94009	57.29	达标
			年平均	0.02042	平均值	40.07	40.09042	57.27	达标
4	小藤村	541, -4599	1 小时	1.05489	20012210	/	1.05489	/	达标
			日平均	0.09155	201027	85.85	85.94155	57.29	达标
			年平均	0.01969	平均值	40.07	40.08969	57.27	达标
5	泗英村	-1173, -2667	1 小时	1.58648	20111408	/	1.58648	/	达标
			日平均	0.11236	200124	85.85	85.96236	57.31	达标
			年平均	0.02408	平均值	40.07	40.09408	57.28	达标
6	四根塘	-2153, -3204	1 小时	1.14336	20021210	/	1.14336	/	达标
			日平均	0.13875	201230	85.85	85.98875	57.33	达标
			年平均	0.02438	平均值	40.07	40.09438	57.28	达标
7	大路岭	-962, -1277	1 小时	1.5102	20122509	/	1.5102	/	达标
			日平均	0.19442	201230	85.85	86.04442	57.36	达标
			年平均	0.03229	平均值	40.07	40.10229	57.29	达标
8	长安村	-3154, -2646	1 小时	1.28958	20122710	/	1.28958	/	达标
			日平均	0.13588	201227	85.85	85.98588	57.32	达标
			年平均	0.02171	平均值	40.07	40.09171	57.27	达标
9	张村	-2890, -1687	1 小时	1.87718	20112608	/	1.87718	/	达标
			日平均	0.14019	201227	85.85	85.99019	57.33	达标
			年平均	0.02222	平均值	40.07	40.09222	57.27	达标
10	良村	-1300, -434	1 小时	2.75696	20111409	/	2.75696	/	达标
			日平均	0.22129	200801	85.85	86.07129	57.38	达标
			年平均	0.02933	平均值	40.07	40.09933	57.28	达标
11	鹤笋塘	-773, -55	1 小时	2.09901	20111409	/	2.09901	/	达标
			日平均	0.18516	200731	85.85	86.03516	57.36	达标
			年平均	0.02508	平均值	40.07	40.09508	57.28	达标
12	六景镇 二中	-2195, -318	1 小时	1.80133	20112609	/	1.80133	/	达标
			日平均	0.15276	201126	85.85	86.00276	57.34	达标
			年平均	0.01659	平均值	40.07	40.08659	57.27	达标
13	苏村	-2574, -339	1 小时	1.70518	20112609	/	1.70518	/	达标
			日平均	0.13252	201126	85.85	85.98252	57.32	达标
			年平均	0.0152	平均值	40.07	40.0852	57.26	达标
14	峦城镇	-1616, 525	1 小时	1.64023	20021211	/	1.64023	/	达标
			日平均	0.07723	200821	85.85	85.92723	57.28	达标
			年平均	0.01317	平均值	40.07	40.08317	57.26	达标
15	湾渡村	-731, 714	1 小时	0.95516	20022309	/	0.95516	/	达标
			日平均	0.12787	200613	85.85	85.97787	57.32	达标
			年平均	0.0127	平均值	40.07	40.0827	57.26	达标

16	明新村	-3575, 1905	1 小时	1.10176	20032608	/	1.10176	/	达标
			日平均	0.08101	200829	85.85	85.93101	57.29	达标
			年平均	0.01169	平均值	40.07	40.08169	57.26	达标
17	滩头村	-4070, 3032	1 小时	1.04704	20030709	/	1.04704	/	达标
			日平均	0.08475	200410	85.85	85.93475	57.29	达标
			年平均	0.01249	平均值	40.07	40.08249	57.26	达标
18	新兴村	-1637, 1778	1 小时	1.15415	20022209	/	1.15415	/	达标
			日平均	0.12276	200214	85.85	85.97276	57.32	达标
			年平均	0.01299	平均值	40.07	40.08299	57.26	达标
19	江口村	-2816, 2916	1 小时	1.22006	20022709	/	1.22006	/	达标
			日平均	0.10431	200214	85.85	85.95431	57.3	达标
			年平均	0.01228	平均值	40.07	40.08228	57.26	达标
20	格木村	-1342, 2758	1 小时	1.44366	20021409	/	1.44366	/	达标
			日平均	0.11883	200214	85.85	85.96883	57.31	达标
			年平均	0.01346	平均值	40.07	40.08346	57.26	达标
21	崇德村	-1889, 3600	1 小时	1.25518	20021409	/	1.25518	/	达标
			日平均	0.10582	200214	85.85	85.95582	57.3	达标
			年平均	0.01275	平均值	40.07	40.08275	57.26	达标
22	佛子村	944, 1915	1 小时	1.2318	20040408	/	1.2318	/	达标
			日平均	0.10493	200620	85.85	85.95493	57.3	达标
			年平均	0.02036	平均值	40.07	40.09036	57.27	达标
23	那宽村	1050, 3284	1 小时	1.13792	20040408	/	1.13792	/	达标
			日平均	0.1002	200708	85.85	85.9502	57.3	达标
			年平均	0.01606	平均值	40.07	40.08606	57.27	达标
24	那渡村	1566, 2178	1 小时	0.93936	20022711	/	0.93936	/	达标
			日平均	0.0809	200725	85.85	85.9309	57.29	达标
			年平均	0.01326	平均值	40.07	40.08326	57.26	达标
25	化龙村	3336, 2473	1 小时	1.08756	20102707	/	1.08756	/	达标
			日平均	0.08947	201229	85.85	85.93947	57.29	达标
			年平均	0.00973	平均值	40.07	40.07973	57.26	达标
26	双渡村	2988, 1041	1 小时	1.16171	20122309	/	1.16171	/	达标
			日平均	0.10191	200306	85.85	85.95191	57.3	达标
			年平均	0.01018	平均值	40.07	40.08018	57.26	达标
27	南局村	533, 177	1 小时	0.87426	20082415	/	0.87426	/	达标
			日平均	0.0855	200426	85.85	85.9355	57.29	达标
			年平均	0.00988	平均值	40.07	40.07988	57.26	达标
28	周田村	1597, 556	1 小时	1.03096	20030609	/	1.03096	/	达标
			日平均	0.12003	200306	85.85	85.97003	57.31	达标
			年平均	0.01173	平均值	40.07	40.08173	57.26	达标
29	下双村	2619, 535	1 小时	1.29697	20030609	/	1.29697	/	达标
			日平均	0.13475	200306	85.85	85.98475	57.32	达标
			年平均	0.01161	平均值	40.07	40.08161	57.26	达标
30	良圻社区	4421, 282	1 小时	1.15222	20030609	/	1.15222	/	达标
			日平均	0.09774	200306	85.85	85.94774	57.3	达标
			年平均	0.00958	平均值	40.07	40.07958	57.26	达标
31	油麻村	2746, 9	1 小时	1.5255	20030609	/	1.5255	/	达标
			日平均	0.13753	200306	85.85	85.98753	57.33	达标
			年平均	0.01095	平均值	40.07	40.08095	57.26	达标
32	江平村	3314, -213	1 小时	1.52651	20030609	/	1.52651	/	达标

			日平均	0.12071	200306	85.85	85.97071	57.31	达标
			年平均	0.01115	平均值	40.07	40.08115	57.26	达标
33	利垌村	4796, -2140	1 小时	1.97138	20022909	/	1.97138	/	达标
			日平均	0.10599	200116	85.85	85.95599	57.3	达标
			年平均	0.00765	平均值	40.07	40.07765	57.25	达标
34	良造村	7639, -1946	1 小时	0.99327	20072407	/	0.99327	/	达标
			日平均	0.06569	200306	85.85	85.91569	57.28	达标
			年平均	0.00332	平均值	40.07	40.07332	57.25	达标
35	快龙村	8867, -2592	1 小时	0.98827	20072407	/	0.98827	/	达标
			日平均	0.05126	200306	85.85	85.90126	57.27	达标
			年平均	0.00299	平均值	40.07	40.07299	57.25	达标
36	里衣村	11193, -2140	1 小时	0.88467	20012209	/	0.88467	/	达标
			日平均	0.04679	200306	85.85	85.89679	57.26	达标
			年平均	0.00215	平均值	40.07	40.07215	57.25	达标
37	刘村	15587, -1041	1 小时	0.54744	20012209	/	0.54744	/	达标
			日平均	0.03802	200306	85.85	85.88802	57.26	达标
			年平均	0.00142	平均值	40.07	40.07142	57.24	达标
38	苏村	15716, 187	1 小时	0.49326	20030609	/	0.49326	/	达标
			日平均	0.03959	200306	85.85	85.88959	57.26	达标
			年平均	0.00142	平均值	40.07	40.07142	57.24	达标
39	福旺	17974, -1427	1 小时	0.51948	20012209	/	0.51948	/	达标
			日平均	0.03238	200306	85.85	85.88238	57.25	达标
			年平均	0.00125	平均值	40.07	40.07125	57.24	达标
40	佛子	18916, -5020	1 小时	0.48105	20072407	/	0.48105	/	达标
			日平均	0.02286	200306	85.85	85.87286	57.25	达标
			年平均	0.00138	平均值	40.07	40.07138	57.24	达标
41	杨梅	22371, -2191	1 小时	2.57121	20032301	/	2.57121	/	达标
			日平均	0.12513	200323	85.85	85.97513	57.32	达标
			年平均	0.00836	平均值	40.07	40.07836	57.25	达标
42	旺塘	22730, 908	1 小时	0.37559	20061407	/	0.37559	/	达标
			日平均	0.0273	200306	85.85	85.8773	57.25	达标
			年平均	0.00104	平均值	40.07	40.07104	57.24	达标
43	陶圩镇	17480, 3468	1 小时	0.5945	20042007	/	0.5945	/	达标
			日平均	0.0309	200306	85.85	85.8809	57.25	达标
			年平均	0.0015	平均值	40.07	40.0715	57.24	达标
44	红花	6486, 4411	1 小时	1.0341	20102707	/	1.0341	/	达标
			日平均	0.05299	201229	85.85	85.90299	57.27	达标
			年平均	0.00542	平均值	40.07	40.07542	57.25	达标
45	陶圩大塘村	12813, 3019	1 小时	0.70686	20042007	/	0.70686	/	达标
			日平均	0.03782	200306	85.85	85.88782	57.26	达标
			年平均	0.00211	平均值	40.07	40.07211	57.25	达标
46	陶圩那良村	14608, 5714	1 小时	0.69977	20122309	/	0.69977	/	达标
			日平均	0.03775	201229	85.85	85.88775	57.26	达标
			年平均	0.00188	平均值	40.07	40.07188	57.25	达标
47	龙门	12454, 5534	1 小时	0.7484	20122309	/	0.7484	/	达标
			日平均	0.04229	201229	85.85	85.89229	57.26	达标
			年平均	0.00218	平均值	40.07	40.07218	57.25	达标
48	木道	8999, 8049	1 小时	0.49121	20051507	/	0.49121	/	达标
			日平均	0.04686	200725	85.85	85.89686	57.26	达标

			年平均	0.00394	平均值	40.07	40.07394	57.25	达标
49	石塘镇	12140, 9666	1 小时	0.51183	20102707	/	0.51183	/	达标
			日平均	0.02847	201027	85.85	85.87847	57.25	达标
			年平均	0.00268	平均值	40.07	40.07268	57.25	达标
50	禾仓	9044, 13483	1 小时	0.41978	20072807	/	0.41978	/	达标
			日平均	0.04277	200726	85.85	85.89277	57.26	达标
			年平均	0.0042	平均值	40.07	40.0742	57.25	达标
51	甘棠镇	4601, 19366	1 小时	0.34248	20090607	/	0.34248	/	达标
			日平均	0.0403	200708	85.85	85.8903	57.26	达标
			年平均	0.00494	平均值	40.07	40.07494	57.25	达标
52	露圩镇	8775, 23772	1 小时	0.37478	20122810	/	0.37478	/	达标
			日平均	0.02615	200503	85.85	85.87615	57.25	达标
			年平均	0.00374	平均值	40.07	40.07374	57.25	达标
53	石板	-2982, 4370	1 小时	1.081	20111809	/	1.081	/	达标
			日平均	0.09771	200214	85.85	85.94771	57.3	达标
			年平均	0.01518	平均值	40.07	40.08518	57.26	达标
54	承朴	-1726, 5583	1 小时	1.01369	20041407	/	1.01369	/	达标
			日平均	0.07844	200414	85.85	85.92844	57.29	达标
			年平均	0.01036	平均值	40.07	40.08036	57.26	达标
55	覃寨	-4194, 5224	1 小时	1.02261	20022709	/	1.02261	/	达标
			日平均	0.0808	200214	85.85	85.9308	57.29	达标
			年平均	0.01038	平均值	40.07	40.08038	57.26	达标
56	六景镇	-6303, 8727	1 小时	0.6968	20082908	/	0.6968	/	达标
			日平均	0.05445	200214	85.85	85.90445	57.27	达标
			年平均	0.0062	平均值	40.07	40.0762	57.25	达标
57	龙口	-2758, 8817	1 小时	0.78264	20041407	/	0.78264	/	达标
			日平均	0.06624	200414	85.85	85.91624	57.28	达标
			年平均	0.00771	平均值	40.07	40.07771	57.25	达标
58	那莫	-9489, 11826	1 小时	0.75155	20022709	/	0.75155	/	达标
			日平均	0.04571	200214	85.85	85.89571	57.26	达标
			年平均	0.00601	平均值	40.07	40.07601	57.25	达标
59	大浪	-6931, 13667	1 小时	0.54305	20021823	/	0.54305	/	达标
			日平均	0.03813	200619	85.85	85.88813	57.26	达标
			年平均	0.00631	平均值	40.07	40.07631	57.25	达标
60	新安	-9534, 19281	1 小时	0.44088	20122811	/	0.44088	/	达标
			日平均	0.03402	200122	85.85	85.88402	57.26	达标
			年平均	0.00445	平均值	40.07	40.07445	57.25	达标
61	八德	-4463, 20403	1 小时	0.37587	20112109	/	0.37587	/	达标
			日平均	0.03127	200414	85.85	85.88127	57.25	达标
			年平均	0.00412	平均值	40.07	40.07412	57.25	达标
62	六律	-380, 21391	1 小时	0.30382	20072201	/	0.30382	/	达标
			日平均	0.04131	200506	85.85	85.89131	57.26	达标
			年平均	0.00499	平均值	40.07	40.07499	57.25	达标
63	望齐	-15636, 13218	1 小时	0.39355	20030709	/	0.39355	/	达标
			日平均	0.03374	200410	85.85	85.88374	57.26	达标
			年平均	0.00379	平均值	40.07	40.07379	57.25	达标
64	沱江	-19585, 9400	1 小时	0.50781	20072207	/	0.50781	/	达标
			日平均	0.0269	201004	85.85	85.8769	57.25	达标
			年平均	0.00285	平均值	40.07	40.07285	57.25	达标

65	上王	-19495, 14610	1 小时	0.37735	20052004	/	0.37735	/	达标
			日平均	0.02727	200410	85.85	85.87727	57.25	达标
			年平均	0.00342	平均值	40.07	40.07342	57.25	达标
66	伶俐镇	-1770, 16122	1 小时	0.34718	20060707	/	0.34718	/	达标
			日平均	0.03659	200829	85.85	85.88659	57.26	达标
			年平均	0.00322	平均值	40.07	40.07322	57.25	达标
67	南阳镇	-14784, -2636	1 小时	0.57541	20092208	/	0.57541	/	达标
			日平均	0.05712	200927	85.85	85.90712	57.27	达标
			年平均	0.0055	平均值	40.07	40.0755	57.25	达标
68	那里村	-22996, -4028	1 小时	0.3966	20080708	/	0.3966	/	达标
			日平均	0.03924	200927	85.85	85.88924	57.26	达标
			年平均	0.00388	平均值	40.07	40.07388	57.25	达标
69	中和	-18284, -11790	1 小时	0.49377	20112608	/	0.49377	/	达标
			日平均	0.04646	200114	85.85	85.89646	57.26	达标
			年平均	0.0071	平均值	40.07	40.0771	57.25	达标
70	平朗	-3521, -11690	1 小时	0.71509	20091207	/	0.71509	/	达标
			日平均	0.05986	200312	85.85	85.90986	57.27	达标
			年平均	0.0123	平均值	40.07	40.0823	57.26	达标
71	独村	-2848, -19992	1 小时	0.46966	20092907	/	0.46966	/	达标
			日平均	0.04418	200312	85.85	85.89418	57.26	达标
			年平均	0.0072	平均值	40.07	40.0772	57.25	达标
72	潘村	-4822, -19633	1 小时	0.50256	20091207	/	0.50256	/	达标
			日平均	0.04624	200312	85.85	85.89624	57.26	达标
			年平均	0.00805	平均值	40.07	40.07805	57.25	达标
73	团富	3480, -18869	1 小时	0.4516	20101107	/	0.4516	/	达标
			日平均	0.03719	200209	85.85	85.88719	57.26	达标
			年平均	0.00568	平均值	40.07	40.07568	57.25	达标
74	北联	1774, -20531	1 小时	0.41866	20012210	/	0.41866	/	达标
			日平均	0.04283	201027	85.85	85.89283	57.26	达标
			年平均	0.00575	平均值	40.07	40.07575	57.25	达标
75	平马镇	9268, -8450	1 小时	0.59977	20042607	/	0.59977	/	达标
			日平均	0.05273	200826	85.85	85.90273	57.27	达标
			年平均	0.00636	平均值	40.07	40.07636	57.25	达标
76	莲塘镇	20172, -8944	1 小时	0.44679	20031808	/	0.44679	/	达标
			日平均	0.02597	200318	85.85	85.87597	57.25	达标
			年平均	0.00161	平均值	40.07	40.07161	57.25	达标
77	泥盆纪 剖面自然 保护区	-7066, 10143	1 小时	0.63467	20082908	/	0.63467	0.42	达标
			日平均	0.05163	200214	45	45.05163	90.1	达标
			年平均	0.00562	平均值	/	/	/	达标
78	网格	-6000, 12000	1 小时	5.75383	20012924	/	5.75383	1.28	达标
		-7000, 11000	日平均	0.43053	201111	85.85	86.28053	57.52	达标
		4000, -4500	年平均	0.04375	平均值	40.07	40.11375	57.31	达标

表 4.2-27 叠加后环境质量浓度预测结果表-HCl

序号	点名称	点坐标	浓度类型	贡献值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	滑石村	133, -1312	1小时	3.08768	20011411	10	13.08768	26.18	达标
2	燕塘村	908, -2492	1小时	2.11774	20011411	10	12.11774	24.24	达标
3	那午村	-27, -2307	1小时	2.28618	20111408	10	12.28618	24.57	达标
4	小藤村	541, -4599	1小时	1.63367	20012210	10	11.63367	23.27	达标
5	泗英村	-1173, -2667	1小时	2.39729	20111408	10	12.39729	24.79	达标
6	四根塘	-2153, -3204	1小时	1.71775	20120208	10	11.71775	23.44	达标
7	大路岭	-962, -1277	1小时	2.26626	20122509	10	12.26626	24.53	达标
8	长安村	-3154, -2646	1小时	1.93273	20122710	10	11.93273	23.87	达标
9	张村	-2890, -1687	1小时	2.76327	20112608	10	12.76327	25.53	达标
10	良村	-1300, -434	1小时	4.1315	20111409	10	14.1315	28.26	达标
11	鹤笋塘	-773, -55	1小时	3.14799	20111409	10	13.14799	26.3	达标
12	六景镇二中	-2195, -318	1小时	2.67648	20112609	10	12.67648	25.35	达标
13	苏村	-2574, -339	1小时	2.53211	20112609	10	12.53211	25.06	达标
14	峦城镇	-1616, 525	1小时	2.39467	20021211	10	12.39467	24.79	达标
15	湾渡村	-731, 714	1小时	1.33329	20122614	10	11.33329	22.67	达标
16	明新村	-3575, 1905	1小时	1.64535	20073007	10	11.64535	23.29	达标
17	滩头村	-4070, 3032	1小时	1.69819	20100308	10	11.69819	23.4	达标
18	新兴村	-1637, 1778	1小时	1.64824	20122614	10	11.64824	23.3	达标
19	江口村	-2816, 2916	1小时	2.00349	20071507	10	12.00349	24.01	达标
20	格木村	-1342, 2758	1小时	2.10531	20021409	10	12.10531	24.21	达标
21	崇德村	-1889, 3600	1小时	1.9613	20070407	10	11.9613	23.92	达标
22	佛子村	944, 1915	1小时	1.87975	20070407	10	11.87975	23.76	达标
23	那宽村	1050, 3284	1小时	1.68068	20040408	10	11.68068	23.36	达标
24	那渡村	1566, 2178	1小时	1.48442	20093007	10	11.48442	22.97	达标
25	化龙村	3336, 2473	1小时	1.63133	20102707	10	11.63133	23.26	达标
26	双渡村	2988, 1041	1小时	1.74141	20122309	10	11.74141	23.48	达标
27	南局村	533, 177	1小时	1.31139	20082415	10	11.31139	22.62	达标
28	周田村	1597, 556	1小时	1.54649	20030612	10	11.54649	23.09	达标
29	下双村	2619, 535	1小时	1.95206	20030609	10	11.95206	23.9	达标
30	良圻社区	4421, 282	1小时	1.64245	20030609	10	11.64245	23.28	达标
31	油麻村	2746, 9	1小时	2.23786	20030609	10	12.23786	24.48	达标
32	江平村	3314, -213	1小时	2.05647	20030609	10	12.05647	24.11	达标
33	利垌村	4796, -2140	1小时	2.70731	20022909	10	12.70731	25.41	达标
34	良造村	7639, -1946	1小时	1.33074	20012209	10	11.33074	22.66	达标
35	快龙村	8867, -2592	1小时	1.3185	20072407	10	11.3185	22.64	达标



36	里衣村	11193, -2140	1 小时	1.17847	20012209	10	11.17847	22.36	达标
37	刘村	15587, -1041	1 小时	0.76688	20012209	10	10.76688	21.53	达标
38	苏村	15716, 187	1 小时	0.70085	20030609	10	10.70085	21.4	达标
39	福旺	17974, -1427	1 小时	0.72625	20012209	10	10.72625	21.45	达标
40	佛子	18916, -5020	1 小时	0.70076	20072407	10	10.70076	21.4	达标
41	杨梅	22371, -2191	1 小时	3.85691	20032301	10	13.85691	27.71	达标
42	旺塘	22730, 908	1 小时	0.50328	20061407	10	10.50328	21.01	达标
43	陶圩镇	174803, 468	1 小时	0.79469	20042007	10	10.79469	21.59	达标
44	红花	6486, 4411	1 小时	1.54954	20102707	10	11.54954	23.1	达标
45	陶圩大塘村	12813, 3019	1 小时	0.99314	20042007	10	10.99314	21.99	达标
46	陶圩那良村	14608, 5714	1 小时	0.96694	20122309	10	10.96694	21.93	达标
47	龙门	12454, 5534	1 小时	1.05893	20122309	10	11.05893	22.12	达标
48	木道	8999, 8049	1 小时	0.87202	20081205	10	10.87202	21.74	达标
49	石塘镇	12140, 9666	1 小时	0.76586	20102707	10	10.76586	21.53	达标
50	禾仓	9044, 13483	1 小时	0.63181	20072807	10	10.63181	21.26	达标
51	甘棠镇	4601, 19366	1 小时	0.65696	20090207	10	10.65696	21.31	达标
52	露圩镇	8775, 23772	1 小时	0.5624	20122810	10	10.5624	21.12	达标
53	石板	-2982, 4370	1 小时	3.4945	20073007	10	13.4945	26.99	达标
54	承朴	-1726, 5583	1 小时	5.02003	20092207	10	15.02003	30.04	达标
55	覃寨	-4194, 5224	1 小时	2.97836	20081107	10	12.97836	25.96	达标
56	六景镇	-6303, 8727	1 小时	1.3368	20022709	10	11.3368	22.67	达标
57	龙口	-2758, 8817	1 小时	1.17395	20041407	10	11.17395	22.35	达标
58	那莫	-948,911,826	1 小时	2.54145	20111523	10	12.54145	25.08	达标
59	大浪	-6931, 13667	1 小时	0.95627	20122811	10	10.95627	21.91	达标
60	新安	-9534, 19281	1 小时	1.05294	20022202	10	11.05294	22.11	达标
61	八德	-4463, 20403	1 小时	1.39636	20022305	10	11.39636	22.79	达标
62	六律	-380, 21391	1 小时	0.4557	20072201	10	10.4557	20.91	达标
63	望齐	-15636, 13218	1 小时	1.66152	20100421	10	11.66152	23.32	达标
64	沱江	-19585, 9400	1 小时	0.69594	20072207	10	10.69594	21.39	达标
65	上王	-19495, 14610	1 小时	0.57297	20050208	10	10.57297	21.15	达标
66	伶俐镇	-1770, 16122	1 小时	0.51753	20013109	10	10.51753	21.04	达标
67	南阳镇	-14784, -2636	1 小时	0.79382	20080708	10	10.79382	21.59	达标
68	那里村	-22996, -4028	1 小时	0.61933	20082802	10	10.61933	21.24	达标
69	中和	-18284, -11790	1 小时	0.6863	20112608	10	10.6863	21.37	达标
70	平朗	-3521, -11690	1 小时	1.0683	20091207	10	11.0683	22.14	达标

71	独村	-2848, -19992	1 小时	0.69805	20111408	10	10.69805	21.4	达标
72	潘村	-4822, -19633	1 小时	0.72402	20091207	10	10.72402	21.45	达标
73	团富	3480, -18869	1 小时	0.65309	20101107	10	10.65309	21.31	达标
74	北联	1774, -20531	1 小时	0.67598	20012210	10	10.67598	21.35	达标
75	平马镇	9268, -8450	1 小时	0.90748	20052307	10	10.90748	21.81	达标
76	莲塘镇	20172, -8944	1 小时	0.62976	20042508	10	10.62976	21.26	达标
77	泥盆纪剖面 自然保护区	-7066, 10143	1 小时	1.21947	20022709	10	11.21947	22.43	达标
78	网格点	-2500, 6000	1 小时	18.43405	20090207	10	28.43405	56.87	达标

表 4.2-28 叠加后环境质量浓度预测结果表-汞

序号	点名称	点坐标	浓度 类型	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	背景浓 度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标 率%	是否 超标
1	滑石村	133, -1312	1 小时	0.00471	20011411	0.0033	0.00801	2.67	达标
2	燕塘村	908, -2492	1 小时	0.00323	20011411	0.0033	0.00653	2.18	达标
3	那午村	-27, -2307	1 小时	0.00359	20111408	0.0033	0.00689	2.3	达标
4	小藤村	541, -4599	1 小时	0.00247	20012210	0.0033	0.00577	1.92	达标
5	泗英村	-1173, -2667	1 小时	0.00376	20111408	0.0033	0.00706	2.35	达标
6	四根塘	-2153, -3204	1 小时	0.00271	20120208	0.0033	0.00601	2	达标
7	大路岭	-962, -1277	1 小时	0.00358	20122509	0.0033	0.00688	2.29	达标
8	长安村	-3154, -2646	1 小时	0.00305	20122710	0.0033	0.00635	2.12	达标
9	张村	-2890, -1687	1 小时	0.00437	20112608	0.0033	0.00767	2.56	达标
10	良村	-1300, -434	1 小时	0.00653	20111409	0.0033	0.00983	3.28	达标
11	鹤笋塘	-773, -55	1 小时	0.00498	20111409	0.0033	0.00828	2.76	达标
12	六景镇二中	-2195, -318	1 小时	0.00424	20112609	0.0033	0.00754	2.51	达标
13	苏村	-2574, -339	1 小时	0.00401	20112609	0.0033	0.00731	2.44	达标
14	峦城镇	-1616, 525	1 小时	0.00381	20021211	0.0033	0.00711	2.37	达标
15	湾渡村	-731, 714	1 小时	0.00218	20122614	0.0033	0.00548	1.83	达标
16	明新村	-3575, 1905	1 小时	0.00254	20073007	0.0033	0.00584	1.95	达标
17	滩头村	-4070, 3032	1 小时	0.0024	20100308	0.0033	0.0057	1.9	达标
18	新兴村	-1637, 1778	1 小时	0.00267	20122614	0.0033	0.00597	1.99	达标
19	江口村	-2816, 2916	1 小时	0.00276	20071507	0.0033	0.00606	2.02	达标
20	格木村	-1342, 2758	1 小时	0.00335	20021409	0.0033	0.00665	2.22	达标
21	崇德村	-1889, 3600	1 小时	0.00291	20070407	0.0033	0.00621	2.07	达标
22	佛子村	944, 1915	1 小时	0.0029	20070407	0.0033	0.0062	2.07	达标
23	那宽村	1050, 3284	1 小时	0.00266	20040408	0.0033	0.00596	1.99	达标
24	那渡村	1566, 2178	1 小时	0.00223	20093007	0.0033	0.00553	1.84	达标
25	化龙村	3336, 2473	1 小时	0.00258	20102707	0.0033	0.00588	1.96	达标
26	双渡村	2988, 1041	1 小时	0.00275	20122309	0.0033	0.00605	2.02	达标
27	南局村	533, 177	1 小时	0.00207	20082415	0.0033	0.00537	1.79	达标
28	周田村	1597, 556	1 小时	0.00245	20030612	0.0033	0.00575	1.92	达标
29	下双村	2619, 535	1 小时	0.00307	20030609	0.0033	0.00637	2.12	达标
30	良圻社区	4421, 282	1 小时	0.00256	20030609	0.0033	0.00586	1.95	达标

31	油麻村	2746, 9	1 小时	0.00353	20030609	0.0033	0.00683	2.28	达标
32	江平村	3314, -213	1 小时	0.00324	20030609	0.0033	0.00654	2.18	达标
33	利垌村	4796, -2140	1 小时	0.00474	20022909	0.0033	0.00804	2.68	达标
34	良造村	7639, -1946	1 小时	0.00234	20012209	0.0033	0.00564	1.88	达标
35	快龙村	8867, -2592	1 小时	0.00221	20072407	0.0033	0.00551	1.84	达标
36	里衣村	11193, -2140	1 小时	0.00199	20012209	0.0033	0.00529	1.76	达标
37	刘村	15587, -1041	1 小时	0.00123	20012209	0.0033	0.00453	1.51	达标
38	苏村	15716, 187	1 小时	0.00109	20030609	0.0033	0.00439	1.46	达标
39	福旺	17974, -1427	1 小时	0.00116	20012209	0.0033	0.00446	1.49	达标
40	佛子	18916, -5020	1 小时	0.00106	20072407	0.0033	0.00436	1.45	达标
41	杨梅	22371, -2191	1 小时	0.0061	20032301	0.0033	0.0094	3.13	达标
42	旺塘	22730, 908	1 小时	0.00083	20061407	0.0033	0.00413	1.38	达标
43	陶圩镇	174803, 468	1 小时	0.00129	20042007	0.0033	0.00459	1.53	达标
44	红花	6486, 4411	1 小时	0.00245	20102707	0.0033	0.00575	1.92	达标
45	陶圩大塘村	12813, 3019	1 小时	0.00158	20042007	0.0033	0.00488	1.63	达标
46	陶圩那良村	14608, 5714	1 小时	0.00156	20122309	0.0033	0.00486	1.62	达标
47	龙门	12454, 5534	1 小时	0.00169	20122309	0.0033	0.00499	1.66	达标
48	木道	8999, 8049	1 小时	0.00104	20081205	0.0033	0.00434	1.45	达标
49	石塘镇	12140, 9666	1 小时	0.00121	20102707	0.0033	0.00451	1.5	达标
50	禾仓	9044, 13483	1 小时	0.00099	20072807	0.0033	0.00429	1.43	达标
51	甘棠镇	4601, 19366	1 小时	0.00077	20090207	0.0033	0.00407	1.36	达标
52	露圩镇	8775, 23772	1 小时	0.00083	20122810	0.0033	0.00413	1.38	达标
53	石板	-2982, 4370	1 小时	0.00247	20073007	0.0033	0.00577	1.92	达标
54	承朴	-1726, 5583	1 小时	0.00223	20092207	0.0033	0.00553	1.84	达标
55	覃寨	-4194, 5224	1 小时	0.00232	20081107	0.0033	0.00562	1.87	达标
56	六景镇	-6303, 8727	1 小时	0.00148	20022709	0.0033	0.00478	1.59	达标
57	龙口	-2758, 8817	1 小时	0.00184	20041407	0.0033	0.00514	1.71	达标
58	那莫	-948,911,826	1 小时	0.00114	20111523	0.0033	0.00444	1.48	达标
59	大浪	-6931, 13667	1 小时	0.00137	20122811	0.0033	0.00467	1.56	达标
60	新安	-9534, 19281	1 小时	0.00093	20022202	0.0033	0.00423	1.41	达标
61	八德	-4463, 20403	1 小时	0.00084	20022305	0.0033	0.00414	1.38	达标
62	六律	-380, 21391	1 小时	0.00081	20072201	0.0033	0.00411	1.37	达标
63	望齐	-15636, 13218	1 小时	0.00087	20100421	0.0033	0.00417	1.39	达标
64	沱江	-19585, 9400	1 小时	0.00115	20072207	0.0033	0.00445	1.48	达标
65	上王	-19495, 14610	1 小时	0.00093	20050208	0.0033	0.00423	1.41	达标
66	伶俐镇	-1770, 16122	1 小时	0.00079	20013109	0.0033	0.00409	1.36	达标
67	南阳镇	-14784, -2636	1 小时	0.00129	20080708	0.0033	0.00459	1.53	达标
68	那里村	-22996, -4028	1 小时	0.00089	20082802	0.0033	0.00419	1.4	达标
69	中和	-18284, -11790	1 小时	0.00113	20112608	0.0033	0.00443	1.48	达标
70	平朗	-3521, -11690	1 小时	0.00168	20091207	0.0033	0.00498	1.66	达标
71	独村	-2848, -19992	1 小时	0.00105	20111408	0.0033	0.00435	1.45	达标
72	潘村	-4822, -19633	1 小时	0.00112	20091207	0.0033	0.00442	1.47	达标

73	团富	3480, -18869	1 小时	0.00097	20101107	0.0033	0.00427	1.42	达标
74	北联	1774, -20531	1 小时	0.0009	20012210	0.0033	0.0042	1.4	达标
75	平马镇	9268, -8450	1 小时	0.00132	20052307	0.0033	0.00462	1.54	达标
76	莲塘镇	20172, -8944	1 小时	0.001	20042508	0.0033	0.0043	1.43	达标
77	泥盆纪剖面自然保护区	-7066, 10143	1 小时	0.00142	20022709	0.0033	0.00472	1.57	达标
78	网格点	-6000, 12000	1 小时	0.01365	20090207	0.0033	0.01695	5.65	达标

表 4.2-29 叠加后环境质量浓度预测结果表-镉

序号	点名称	点坐标	浓度类型	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	背景浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	滑石村	133, -1312	1 小时	0.00471	20011411	0.0001	0.00481	16.03	达标
2	燕塘村	908, -2492	1 小时	0.00323	20011411	0.0001	0.00333	11.1	达标
3	那午村	-27, -2307	1 小时	0.00359	20111408	0.0001	0.00369	12.3	达标
4	小藤村	541, -4599	1 小时	0.00247	20012210	0.0001	0.00257	8.57	达标
5	泗英村	-1173, -2667	1 小时	0.00376	20111408	0.0001	0.00386	12.87	达标
6	四根塘	-2153, -3204	1 小时	0.00271	20120208	0.0001	0.00281	9.37	达标
7	大路岭	-962, -1277	1 小时	0.00358	20122509	0.0001	0.00368	12.27	达标
8	长安村	-3154, -2646	1 小时	0.00305	20122710	0.0001	0.00315	10.5	达标
9	张村	-2890, -1687	1 小时	0.00437	20112608	0.0001	0.00447	14.9	达标
10	良村	-1300, -434	1 小时	0.00653	20111409	0.0001	0.00663	22.1	达标
11	鹤笋塘	-773, -55	1 小时	0.00498	20111409	0.0001	0.00508	16.93	达标
12	六景镇二中	-2195, -318	1 小时	0.00423	20112609	0.0001	0.00433	14.43	达标
13	苏村	-2574, -339	1 小时	0.004	20112609	0.0001	0.0041	13.67	达标
14	峦城镇	-1616, 525	1 小时	0.00379	20021211	0.0001	0.00389	12.97	达标
15	湾渡村	-731, 714	1 小时	0.00211	20122614	0.0001	0.00221	7.37	达标
16	明新村	-3575, 1905	1 小时	0.00247	20073007	0.0001	0.00257	8.57	达标
17	滩头村	-4070, 3032	1 小时	0.00234	20100308	0.0001	0.00244	8.13	达标
18	新兴村	-1637, 1778	1 小时	0.0026	20122614	0.0001	0.0027	9	达标
19	江口村	-2816, 2916	1 小时	0.00268	20071507	0.0001	0.00278	9.27	达标
20	格木村	-1342, 2758	1 小时	0.00333	20021409	0.0001	0.00343	11.43	达标
21	崇德村	-1889, 3600	1 小时	0.00288	20070407	0.0001	0.00298	9.93	达标
22	佛子村	944, 1915	1 小时	0.0029	20070407	0.0001	0.003	10	达标
23	那宽村	1050, 3284	1 小时	0.00266	20040408	0.0001	0.00276	9.2	达标
24	那渡村	1566, 2178	1 小时	0.00223	20093007	0.0001	0.00233	7.77	达标
25	化龙村	3336, 2473	1 小时	0.00258	20102707	0.0001	0.00268	8.93	达标
26	双渡村	2988, 1041	1 小时	0.00275	20122309	0.0001	0.00285	9.5	达标
27	南局村	533, 177	1 小时	0.00207	20082415	0.0001	0.00217	7.23	达标
28	周田村	1597, 556	1 小时	0.00245	20030612	0.0001	0.00255	8.5	达标
29	下双村	2619, 535	1 小时	0.00307	20030609	0.0001	0.00317	10.57	达标
30	良圻社区	4421, 282	1 小时	0.00256	20030609	0.0001	0.00266	8.87	达标
31	油麻村	2746, 9	1 小时	0.00353	20030609	0.0001	0.00363	12.1	达标
32	江平村	3314, -213	1 小时	0.00324	20030609	0.0001	0.00334	11.13	达标
33	利垌村	4796, -2140	1 小时	0.00425	20022909	0.0001	0.00435	14.5	达标
34	良造村	7639, -1946	1 小时	0.0021	20012209	0.0001	0.0022	7.33	达标
35	快龙村	8867, -2592	1 小时	0.00208	20072407	0.0001	0.00218	7.27	达标

36	里衣村	11193, -2140	1 小时	0.00186	20012209	0.0001	0.00196	6.53	达标
37	刘村	15587, -1041	1 小时	0.0012	20012209	0.0001	0.0013	4.33	达标
38	苏村	15716, 187	1 小时	0.00103	20030609	0.0001	0.00113	3.77	达标
39	福旺	17974, -1427	1 小时	0.00113	20012209	0.0001	0.00123	4.1	达标
40	佛子	18916, -5020	1 小时	0.00102	20072407	0.0001	0.00112	3.73	达标
41	杨梅	22371, -2191	1 小时	0.0061	20032301	0.0001	0.0062	20.67	达标
42	旺塘	22730, 908	1 小时	0.00079	20061407	0.0001	0.00089	2.97	达标
43	陶圩镇	174803, 468	1 小时	0.00126	20042007	0.0001	0.00136	4.53	达标
44	红花	6486, 4411	1 小时	0.00245	20102707	0.0001	0.00255	8.5	达标
45	陶圩大塘村	12813, 3019	1 小时	0.00157	20042007	0.0001	0.00167	5.57	达标
46	陶圩那良村	14608, 5714	1 小时	0.00153	20122309	0.0001	0.00163	5.43	达标
47	龙门	12454, 5534	1 小时	0.00167	20122309	0.0001	0.00177	5.9	达标
48	木道	8999, 8049	1 小时	0.00101	20081205	0.0001	0.00111	3.7	达标
49	石塘镇	12140, 9666	1 小时	0.00121	20102707	0.0001	0.00131	4.37	达标
50	禾仓	9044, 13483	1 小时	0.00099	20072807	0.0001	0.00109	3.63	达标
51	甘棠镇	4601, 19366	1 小时	0.00077	20090207	0.0001	0.00087	2.9	达标
52	露圩镇	8775, 23772	1 小时	0.00082	20122810	0.0001	0.00092	3.07	达标
53	石板	-2982, 4370	1 小时	0.00244	20073007	0.0001	0.00254	8.47	达标
54	承朴	-1726, 5583	1 小时	0.00223	20092207	0.0001	0.00233	7.77	达标
55	覃寨	-4194, 5224	1 小时	0.00225	20081107	0.0001	0.00235	7.83	达标
56	六景镇	-6303, 8727	1 小时	0.00145	20022709	0.0001	0.00155	5.17	达标
57	龙口	-2758, 8817	1 小时	0.00184	20041407	0.0001	0.00194	6.47	达标
58	那莫	-948,911,826	1 小时	0.0011	20111523	0.0001	0.0012	4	达标
59	大浪	-6931, 13667	1 小时	0.00111	20122811	0.0001	0.00121	4.03	达标
60	新安	-9534, 19281	1 小时	0.0009	20022202	0.0001	0.001	3.33	达标
61	八德	-4463, 20403	1 小时	0.00079	20022305	0.0001	0.00089	2.97	达标
62	六律	-380, 21391	1 小时	0.00072	20072201	0.0001	0.00082	2.73	达标
63	望齐	-15636, 13218	1 小时	0.00084	20100421	0.0001	0.00094	3.13	达标
64	沱江	-19585, 9400	1 小时	0.0011	20072207	0.0001	0.0012	4	达标
65	上王	-19495, 14610	1 小时	0.00083	20050208	0.0001	0.00093	3.1	达标
66	伶俐镇	-1770, 16122	1 小时	0.00076	20013109	0.0001	0.00086	2.87	达标
67	南阳镇	-14784, -2636	1 小时	0.00125	20080708	0.0001	0.00135	4.5	达标
68	那里村	-22996, -4028	1 小时	0.00086	20082802	0.0001	0.00096	3.2	达标
69	中和	-18284, -11790	1 小时	0.00108	20112608	0.0001	0.00118	3.93	达标
70	平朗	-3521, -11690	1 小时	0.00168	20091207	0.0001	0.00178	5.93	达标
71	独村	-2848, -19992	1 小时	0.00104	20111408	0.0001	0.00114	3.8	达标
72	潘村	-4822, -19633	1 小时	0.00112	20091207	0.0001	0.00122	4.07	达标
73	团富	3480, -18869	1 小时	0.00095	20101107	0.0001	0.00105	3.5	达标
74	北联	1774, -20531	1 小时	0.00088	20012210	0.0001	0.00098	3.27	达标
75	平马镇	9268, -8450	1 小时	0.00126	20052307	0.0001	0.00136	4.53	达标
76	莲塘镇	20172, -8944	1 小时	0.00094	20042508	0.0001	0.00104	3.47	达标
77	泥盆纪剖面	-7066, 10143	1 小时	0.00139	20022709	0.0001	0.00149	6.71	达标

	自然保护区								
78	网格点	-6000, 12000	1 小时	0.01365	20090207	0.0001	0.01375	45.83	达标

表 4.2-30 叠加后环境质量浓度预测结果表-铅

序号	点名称	点坐标	浓度类型	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	背景浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	滑石村	133, -1312	1 小时	0.04948	20011411	0.003	0.05248	1.75	达标
2	燕塘村	908, -2492	1 小时	0.03391	20011411	0.003	0.03691	1.23	达标
3	那午村	-27, -2307	1 小时	0.03772	20111408	0.003	0.04072	1.36	达标
4	小藤村	541, -4599	1 小时	0.02596	20012210	0.003	0.02896	0.97	达标
5	泗英村	-1173, -2667	1 小时	0.03944	20111408	0.003	0.04244	1.41	达标
6	四根塘	-2153, -3204	1 小时	0.02848	20120208	0.003	0.03148	1.05	达标
7	大路岭	-962, -1277	1 小时	0.03762	20122509	0.003	0.04062	1.35	达标
8	长安村	-3154, -2646	1 小时	0.03208	20122710	0.003	0.03508	1.17	达标
9	张村	-2890, -1687	1 小时	0.04582	20112608	0.003	0.04882	1.63	达标
10	良村	-1300, -434	1 小时	0.06861	20111409	0.003	0.07161	2.39	达标
11	鹤笋塘	-773, -55	1 小时	0.05228	20111409	0.003	0.05528	1.84	达标
12	六景镇二中	-2195, -318	1 小时	0.04436	20112609	0.003	0.04736	1.58	达标
13	苏村	-2574, -339	1 小时	0.04195	20112609	0.003	0.04495	1.5	达标
14	峦城镇	-1616, 525	1 小时	0.03888	20021211	0.003	0.04188	1.4	达标
15	湾渡村	-731, 714	1 小时	0.0207	20122614	0.003	0.0237	0.79	达标
16	明新村	-3575, 1905	1 小时	0.02389	20073007	0.003	0.02689	0.9	达标
17	滩头村	-4070, 3032	1 小时	0.02288	20100308	0.003	0.02588	0.86	达标
18	新兴村	-1637, 1778	1 小时	0.0265	20122614	0.003	0.0295	0.98	达标
19	江口村	-2816, 2916	1 小时	0.02563	20071507	0.003	0.02863	0.95	达标
20	格木村	-1342, 2758	1 小时	0.03428	20021409	0.003	0.03728	1.24	达标
21	崇德村	-1889, 3600	1 小时	0.02953	20070407	0.003	0.03253	1.08	达标
22	佛子村	944, 1915	1 小时	0.03043	20070407	0.003	0.03343	1.11	达标
23	那宽村	1050, 3284	1 小时	0.02783	20040408	0.003	0.03083	1.03	达标
24	那渡村	1566, 2178	1 小时	0.0234	20093007	0.003	0.0264	0.88	达标
25	化龙村	3336, 2473	1 小时	0.02709	20102707	0.003	0.03009	1	达标
26	双渡村	2988, 1041	1 小时	0.02892	20122309	0.003	0.03192	1.06	达标
27	南局村	533, 177	1 小时	0.02178	20082415	0.003	0.02478	0.83	达标
28	周田村	1597, 556	1 小时	0.02568	20030612	0.003	0.02868	0.96	达标
29	下双村	2619, 535	1 小时	0.03228	20030609	0.003	0.03528	1.18	达标
30	良圻社区	4421, 282	1 小时	0.02688	20030609	0.003	0.02988	1	达标
31	油麻村	2746, 9	1 小时	0.03709	20030609	0.003	0.04009	1.34	达标
32	江平村	3314, -213	1 小时	0.03405	20030609	0.003	0.03705	1.23	达标
33	利垌村	4796, -2140	1 小时	0.02908	20022909	0.003	0.03208	1.07	达标
34	良造村	7639, -1946	1 小时	0.01792	20012209	0.003	0.02092	0.7	达标
35	快龙村	8867, -2592	1 小时	0.01776	20072407	0.003	0.02076	0.69	达标
36	里衣村	11193, -2140	1 小时	0.01543	20012209	0.003	0.01843	0.61	达标
37	刘村	15587, -1041	1 小时	0.01174	20012209	0.003	0.01474	0.49	达标
38	苏村	15716, 187	1 小时	0.00897	20030609	0.003	0.01197	0.4	达标
39	福旺	17974, -1427	1 小时	0.01074	20012209	0.003	0.01374	0.46	达标
40	佛子	18916, -5020	1 小时	0.00917	20072407	0.003	0.01217	0.41	达标

41	杨梅	22371, -2191	1 小时	0.06393	20032301	0.003	0.06693	2.23	达标
42	旺塘	22730, 908	1 小时	0.00706	20061407	0.003	0.01006	0.34	达标
43	陶圩镇	174803, 468	1 小时	0.01201	20042007	0.003	0.01501	0.5	达标
44	红花	6486, 4411	1 小时	0.02573	20102707	0.003	0.02873	0.96	达标
45	陶圩大塘村	12813, 3019	1 小时	0.01631	20042007	0.003	0.01931	0.64	达标
46	陶圩那良村	14608, 5714	1 小时	0.01502	20122309	0.003	0.01802	0.6	达标
47	龙门	12454, 5534	1 小时	0.01714	20122309	0.003	0.02014	0.67	达标
48	木道	8999, 8049	1 小时	0.0104	20081205	0.003	0.0134	0.45	达标
49	石塘镇	12140, 9666	1 小时	0.01272	20102707	0.003	0.01572	0.52	达标
50	禾仓	9044, 13483	1 小时	0.01035	20072807	0.003	0.01335	0.45	达标
51	甘棠镇	4601, 19366	1 小时	0.00786	20090207	0.003	0.01086	0.36	达标
52	露圩镇	8775, 23772	1 小时	0.00813	20122810	0.003	0.01113	0.37	达标
53	石板	-2982, 4370	1 小时	0.02443	20073007	0.003	0.02743	0.91	达标
54	承朴	-1726, 5583	1 小时	0.02345	20092207	0.003	0.02645	0.88	达标
55	覃寨	-4194, 5224	1 小时	0.02145	20081107	0.003	0.02445	0.81	达标
56	六景镇	-6303, 8727	1 小时	0.01461	20022709	0.003	0.01761	0.59	达标
57	龙口	-2758, 8817	1 小时	0.01935	20041407	0.003	0.02235	0.74	达标
58	那莫	-948,911,826	1 小时	0.0102	20111523	0.003	0.0132	0.44	达标
59	大浪	-6931, 13667	1 小时	0.01147	20122811	0.003	0.01447	0.48	达标
60	新安	-9534, 19281	1 小时	0.00842	20022202	0.003	0.01142	0.38	达标
61	八德	-4463, 20403	1 小时	0.00684	20022305	0.003	0.00984	0.33	达标
62	六律	-380, 21391	1 小时	0.00757	20072201	0.003	0.01057	0.35	达标
63	望齐	-15636, 13218	1 小时	0.00779	20100421	0.003	0.01079	0.36	达标
64	沱江	-19585, 9400	1 小时	0.00984	20072207	0.003	0.01284	0.43	达标
65	上王	-19495, 14610	1 小时	0.00616	20050208	0.003	0.00916	0.31	达标
66	伶俐镇	-1770, 16122	1 小时	0.00707	20013109	0.003	0.01007	0.34	达标
67	南阳镇	-14784, -2636	1 小时	0.01206	20080708	0.003	0.01506	0.5	达标
68	那里村	-22996, -4028	1 小时	0.00804	20082802	0.003	0.01104	0.37	达标
69	中和	-18284, -11790	1 小时	0.00985	20112608	0.003	0.01285	0.43	达标
70	平朗	-3521, -11690	1 小时	0.01766	20091207	0.003	0.02066	0.69	达标
71	独村	-2848, -19992	1 小时	0.01088	20111408	0.003	0.01388	0.46	达标
72	潘村	-4822, -19633	1 小时	0.01148	20091207	0.003	0.01448	0.48	达标
73	团富	3480, -18869	1 小时	0.00986	20101107	0.003	0.01286	0.43	达标
74	北联	1774, -20531	1 小时	0.00872	20012210	0.003	0.01172	0.39	达标
75	平马镇	9268, -8450	1 小时	0.01134	20052307	0.003	0.01434	0.48	达标
76	莲塘镇	20172, -8944	1 小时	0.00812	20042508	0.003	0.01112	0.37	达标
77	泥盆纪剖面 自然保护区	-7066, 10143	1 小时	0.01369	20022709	0.003	0.01669	0.56	达标
78	网格点	-6000, 12000	1 小时	0.14333	20090207	0.003	0.14633	4.88	达标

表 4.2-31 叠加后环境质量浓度预测结果表-二噁英

序号	点名称	点坐标	浓度类型	贡献值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	滑石村	133, -1312	1小时	1.00E-08	20011411	6.50E-08	7.50E-08	20.83	达标
2	燕塘村	908, -2492	1小时	6.86E-09	20011411	6.50E-08	7.19E-08	19.96	达标
3	那午村	-27, -2307	1小时	7.63E-09	20111408	6.50E-08	7.26E-08	20.18	达标
4	小藤村	541, -4599	1小时	5.25E-09	20012210	6.50E-08	7.03E-08	19.51	达标
5	泗英村	-1173, -2667	1小时	7.98E-09	20111408	6.50E-08	7.30E-08	20.27	达标
6	四根塘	-2153, -3204	1小时	5.76E-09	20120208	6.50E-08	7.08E-08	19.66	达标
7	大路岭	-962, -1277	1小时	7.61E-09	20122509	6.50E-08	7.26E-08	20.17	达标
8	长安村	-3154, -2646	1小时	6.49E-09	20122710	6.50E-08	7.15E-08	19.86	达标
9	张村	-2890, -1687	1小时	9.31E-09	20112608	6.50E-08	7.43E-08	20.64	达标
10	良村	-1300, -434	1小时	1.39E-08	20111409	6.50E-08	7.89E-08	21.92	达标
11	鹤笋塘	-773, -55	1小时	1.06E-08	20111409	6.50E-08	7.56E-08	21.00	达标
12	六景镇二中	-2195, -318	1小时	9.02E-09	20112609	6.50E-08	7.40E-08	20.56	达标
13	苏村	-2574, -339	1小时	8.54E-09	20112609	6.50E-08	7.35E-08	20.43	达标
14	峦城镇	-1616, 525	1小时	8.28E-09	20021211	6.50E-08	7.33E-08	20.36	达标
15	湾渡村	-731, 714	1小时	5.06E-09	20122614	6.50E-08	7.01E-08	19.46	达标
16	明新村	-3575, 1905	1小时	5.81E-09	20073007	6.50E-08	7.08E-08	19.67	达标
17	滩头村	-4070, 3032	1小时	5.45E-09	20100308	6.50E-08	7.05E-08	19.57	达标
18	新兴村	-1637, 1778	1小时	6.06E-09	20122614	6.50E-08	7.11E-08	19.74	达标
19	江口村	-2816, 2916	1小时	6.38E-09	20071507	6.50E-08	7.14E-08	19.83	达标
20	格木村	-1342, 2758	1小时	7.26E-09	20021409	6.50E-08	7.23E-08	20.07	达标
21	崇德村	-1889, 3600	1小时	6.33E-09	20070407	6.50E-08	7.13E-08	19.81	达标
22	佛子村	944, 1915	1小时	6.16E-09	20070407	6.50E-08	7.12E-08	19.77	达标
23	那宽村	1050, 3284	1小时	5.67E-09	20040408	6.50E-08	7.07E-08	19.63	达标
24	那渡村	1566, 2178	1小时	4.74E-09	20093007	6.50E-08	6.97E-08	19.37	达标
25	化龙村	3336, 2473	1小时	5.48E-09	20102707	6.50E-08	7.05E-08	19.58	达标
26	双渡村	2988, 1041	1小时	5.85E-09	20122309	6.50E-08	7.09E-08	19.68	达标
27	南局村	533, 177	1小时	4.41E-09	20082415	6.50E-08	6.94E-08	19.28	达标
28	周田村	1597, 556	1小时	5.20E-09	20030612	6.50E-08	7.02E-08	19.50	达标
29	下双村	2619, 535	1小时	6.53E-09	20030609	6.50E-08	7.15E-08	19.87	达标
30	良圻社区	4421, 282	1小时	6.57E-09	20030609	6.50E-08	7.16E-08	19.88	达标
31	油麻村	2746, 9	1小时	7.51E-09	20030609	6.50E-08	7.25E-08	20.14	达标
32	江平村	3314, -213	1小时	6.89E-09	20030609	6.50E-08	7.19E-08	19.97	达标
33	利垌村	4796, -2140	1小时	1.32E-08	20022909	6.50E-08	7.82E-08	21.72	达标
34	良造村	7639, -1946	1小时	6.52E-09	20012209	6.50E-08	7.15E-08	19.87	达标
35	快龙村	8867, -2592	1小时	5.51E-09	20072407	6.50E-08	7.05E-08	19.59	达标
36	里衣村	11193, -2140	1小时	5.05E-09	20012209	6.50E-08	7.01E-08	19.46	达标
37	刘村	15587, -1041	1小时	2.78E-09	20012209	6.50E-08	6.78E-08	18.83	达标
38	苏村	15716, 187	1小时	2.67E-09	20030609	6.50E-08	6.77E-08	18.80	达标
39	福旺	17974, -1427	1小时	2.70E-09	20012209	6.50E-08	6.77E-08	18.81	达标
40	佛子	18916, -5020	1小时	2.56E-09	20072407	6.50E-08	6.76E-08	18.77	达标
41	杨梅	22371, -2191	1小时	1.30E-08	20032301	6.50E-08	7.80E-08	21.67	达标
42	旺塘	22730, 908	1小时	2.03E-09	20061407	6.50E-08	6.70E-08	18.62	达标
43	陶圩镇	174803, 468	1小时	2.98E-09	20042007	6.50E-08	6.80E-08	18.88	达标
44	红花	6486, 4411	1小时	5.21E-09	20102707	6.50E-08	7.02E-08	19.50	达标
45	陶圩大塘村	12813, 3019	1小时	3.67E-09	20042007	6.50E-08	6.87E-08	19.08	达标
46	陶圩那良村	14608, 5714	1小时	3.51E-09	20122309	6.50E-08	6.85E-08	19.03	达标



47	龙门	12454, 5534	1 小时	3.66E-09	20122309	6.50E-08	6.87E-08	19.07	达标
48	木道	8999, 8049	1 小时	2.39E-09	20081205	6.50E-08	6.74E-08	18.72	达标
49	石塘镇	12140, 9666	1 小时	2.57E-09	20102707	6.50E-08	6.76E-08	18.77	达标
50	禾仓	9044, 13483	1 小时	2.10E-09	20072807	6.50E-08	6.71E-08	18.64	达标
51	甘棠镇	4601, 19366	1 小时	1.68E-09	20090207	6.50E-08	6.67E-08	18.52	达标
52	露圩镇	8775, 23772	1 小时	1.87E-09	20122810	6.50E-08	6.69E-08	18.58	达标
53	石板	-2982, 4370	1 小时	5.54E-09	20073007	6.50E-08	7.05E-08	19.59	达标
54	承朴	-1726, 5583	1 小时	4.75E-09	20092207	6.50E-08	6.98E-08	19.38	达标
55	覃寨	-4194, 5224	1 小时	5.36E-09	20081107	6.50E-08	7.04E-08	19.54	达标
56	六景镇	-6303, 8727	1 小时	3.33E-09	20022709	6.50E-08	6.83E-08	18.98	达标
57	龙口	-2758, 8817	1 小时	3.92E-09	20041407	6.50E-08	6.89E-08	19.14	达标
58	那莫	-948,911,826	1 小时	2.70E-09	20111523	6.50E-08	6.77E-08	18.81	达标
59	大浪	-6931, 13667	1 小时	4.59E-09	20122811	6.50E-08	6.96E-08	19.33	达标
60	新安	-9534, 19281	1 小时	2.19E-09	20022202	6.50E-08	6.72E-08	18.66	达标
61	八德	-4463, 20403	1 小时	2.10E-09	20022305	6.50E-08	6.71E-08	18.64	达标
62	六律	-380, 21391	1 小时	2.76E-09	20072201	6.50E-08	6.78E-08	18.82	达标
63	望齐	-15636, 13218	1 小时	2.05E-09	20100421	6.50E-08	6.71E-08	18.63	达标
64	沱江	-19585, 9400	1 小时	2.77E-09	20072207	6.50E-08	6.78E-08	18.83	达标
65	上王	-19495, 14610	1 小时	3.00E-09	20050208	6.50E-08	6.80E-08	18.89	达标
66	伶俐镇	-1770, 16122	1 小时	1.92E-09	20013109	6.50E-08	6.69E-08	18.59	达标
67	南阳镇	-14784, -2636	1 小时	2.96E-09	20080708	6.50E-08	6.80E-08	18.88	达标
68	那里村	-22996, -4028	1 小时	2.09E-09	20082802	6.50E-08	6.71E-08	18.64	达标
69	中和	-18284, -11790	1 小时	2.71E-09	20112608	6.50E-08	6.77E-08	18.81	达标
70	平朗	-3521, -11690	1 小时	3.57E-09	20091207	6.50E-08	6.86E-08	19.05	达标
71	独村	-2848, -19992	1 小时	2.48E-09	20111408	6.50E-08	6.75E-08	18.74	达标
72	潘村	-4822, -19633	1 小时	2.43E-09	20091207	6.50E-08	6.74E-08	18.73	达标
73	团富	3480, -18869	1 小时	2.33E-09	20101107	6.50E-08	6.73E-08	18.70	达标
74	北联	1774, -20531	1 小时	2.06E-09	20012210	6.50E-08	6.71E-08	18.63	达标
75	平马镇	9268, -8450	1 小时	3.23E-09	20052307	6.50E-08	6.82E-08	18.95	达标
76	莲塘镇	20172, -8944	1 小时	2.49E-09	20042508	6.50E-08	6.75E-08	18.75	达标
77	泥盆纪剖面 自然保护区	-7066, 10143	1 小时	3.22E-09	20022709	6.50E-08	6.82E-08	18.95	达标
78	网格点	-5000, 11500	1 小时	2.90E-08	20090207	6.50E-08	9.40E-08	26.11	达标

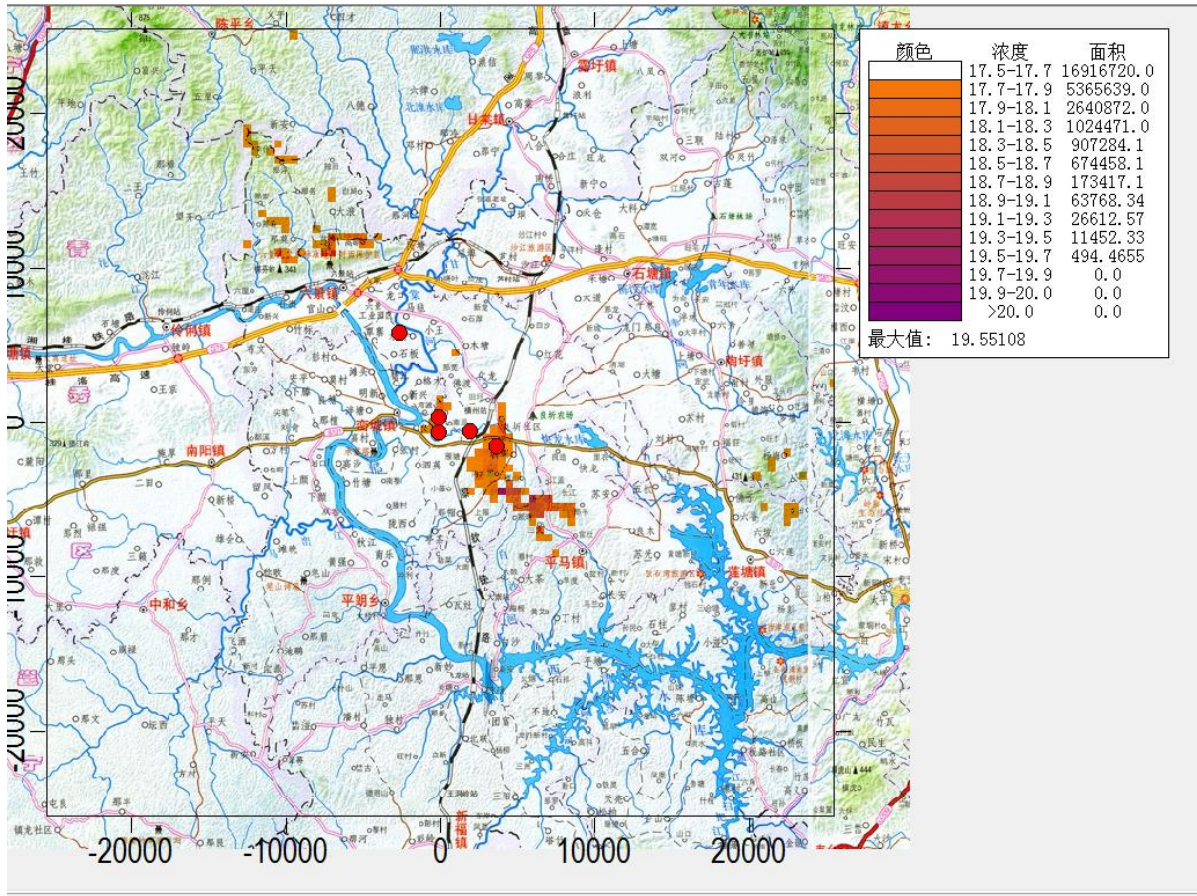


图 4.2-4 二氧化硫叠加保证率日均浓度分布图

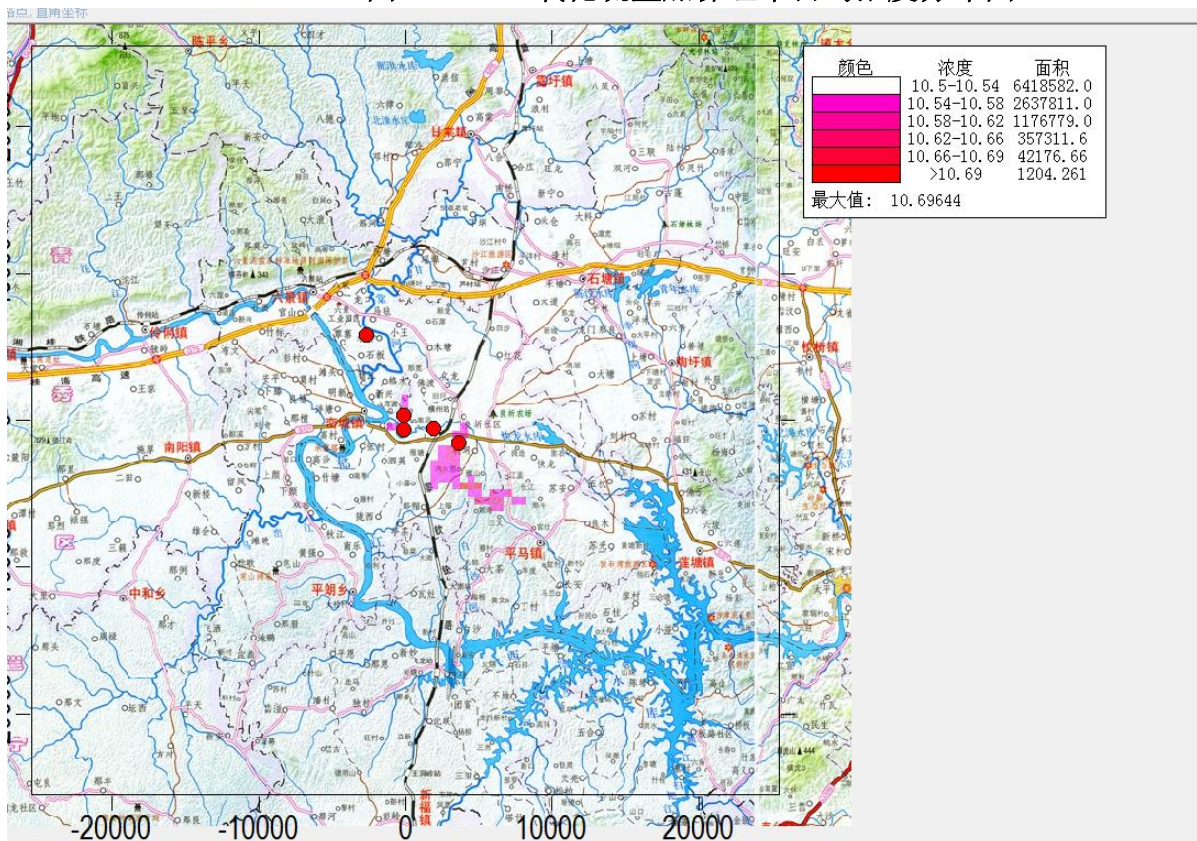


图 4.2-5 二氧化硫叠加年均浓度分布图



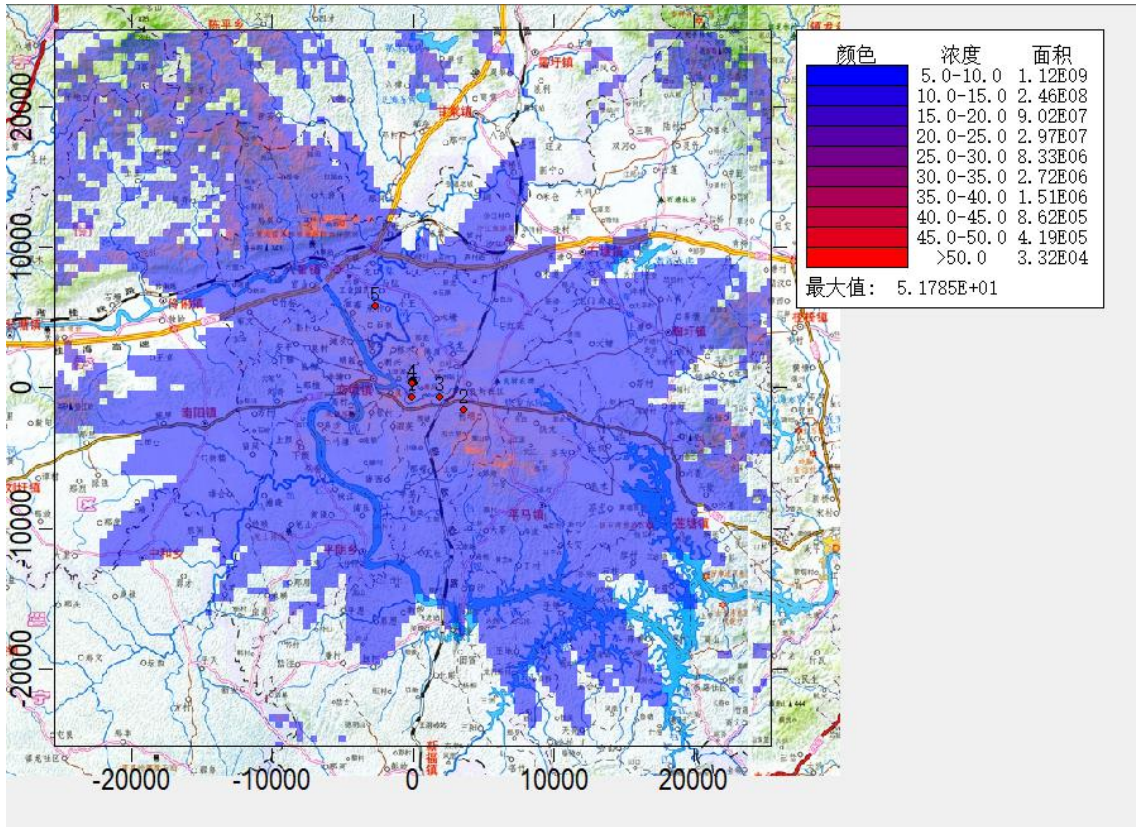


图 4.2-6 氮氧化物叠加 1 小时浓度分布图

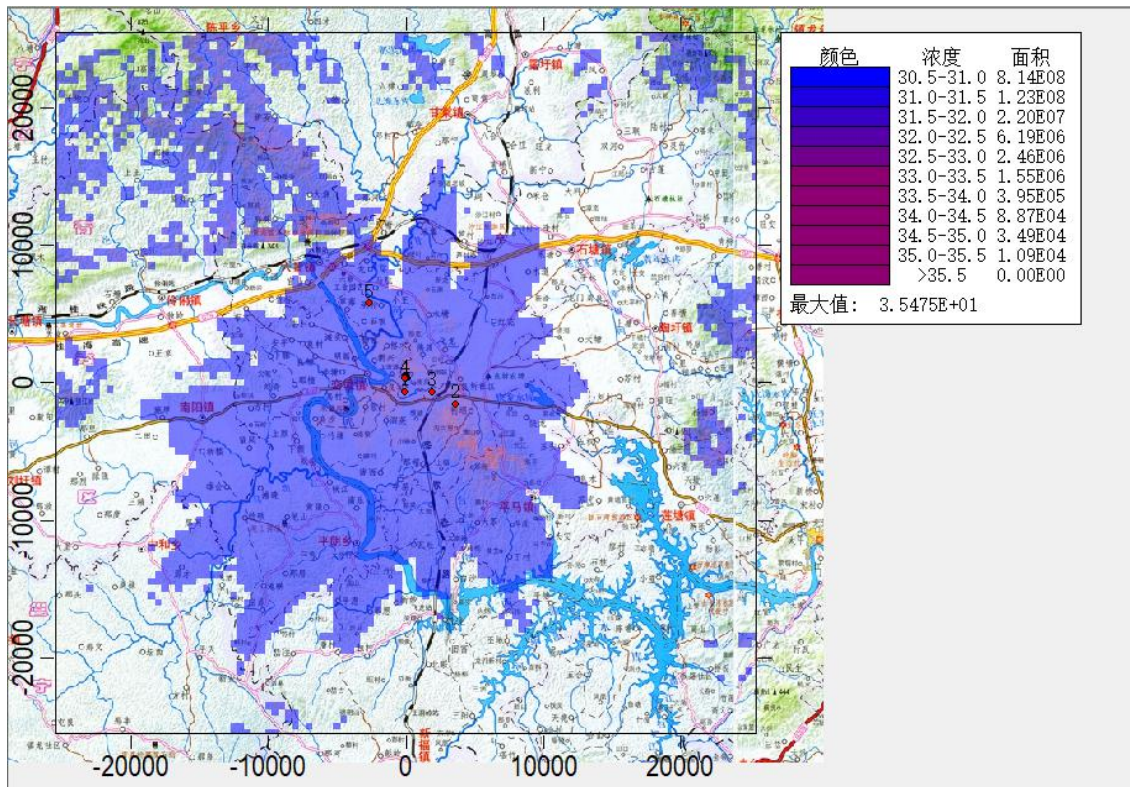


图 4.2-7 氮氧化物叠加保证率日均浓度分布图



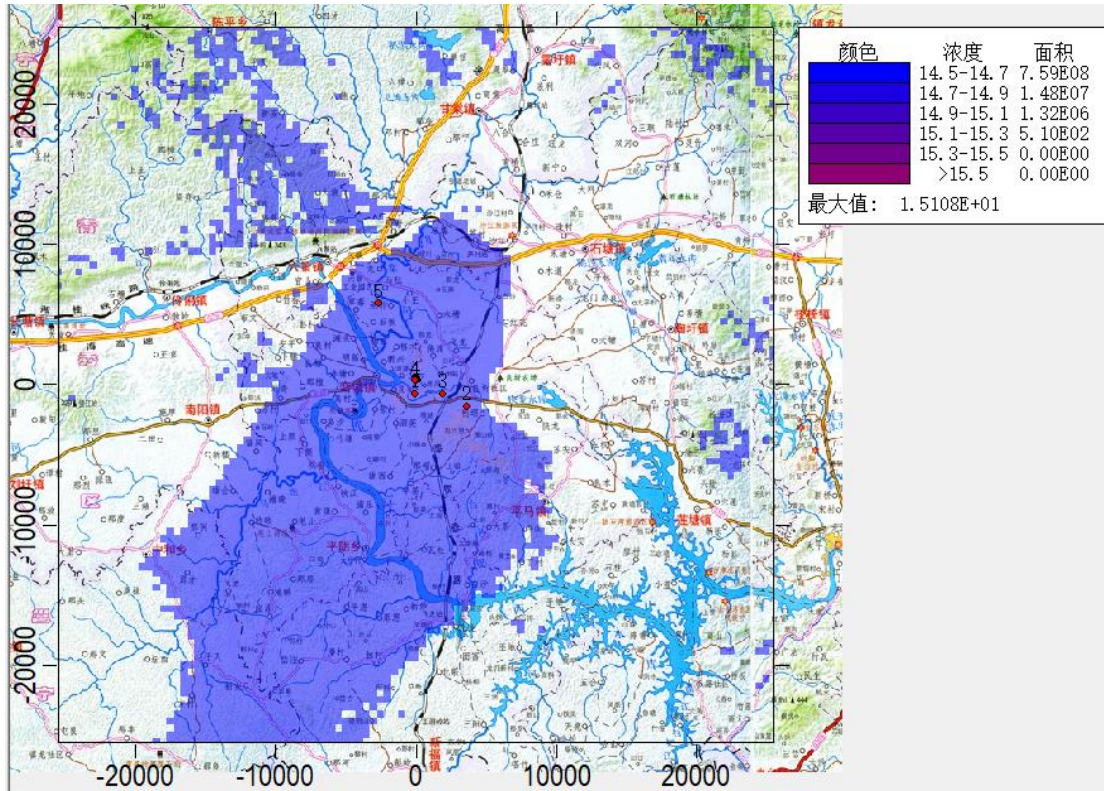


图 4.2-8 氮氧化物叠加年均浓度分布图

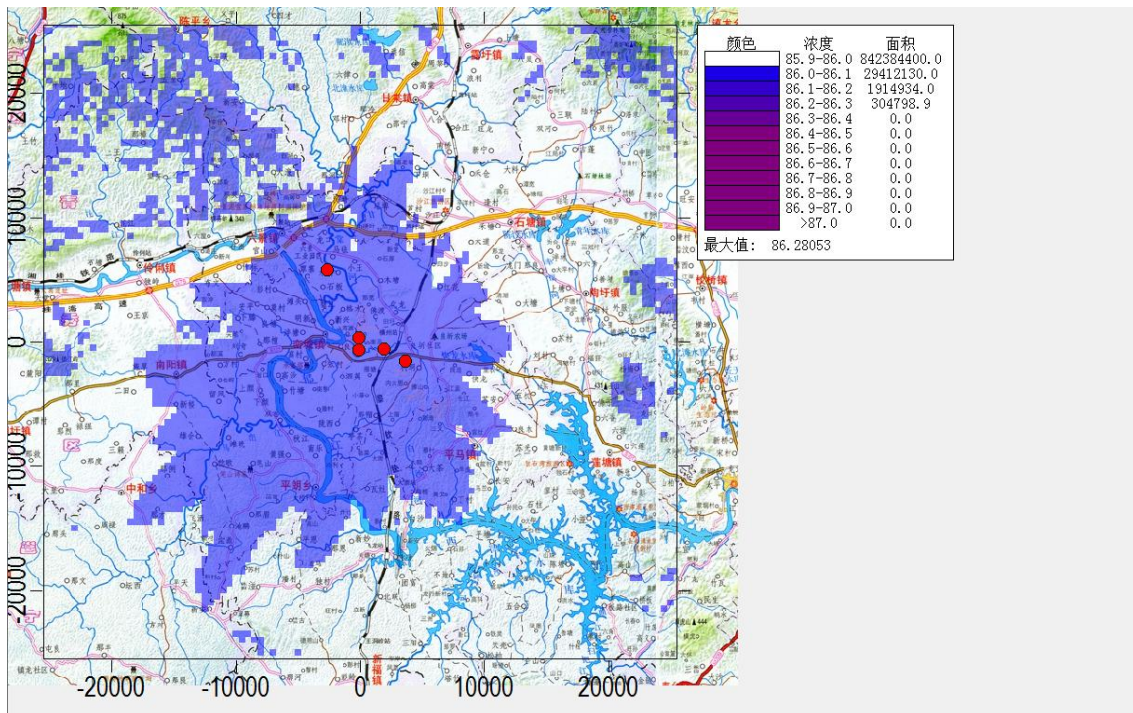


图 4.2-9 PM<sub>10</sub> 叠加日均浓度分布图



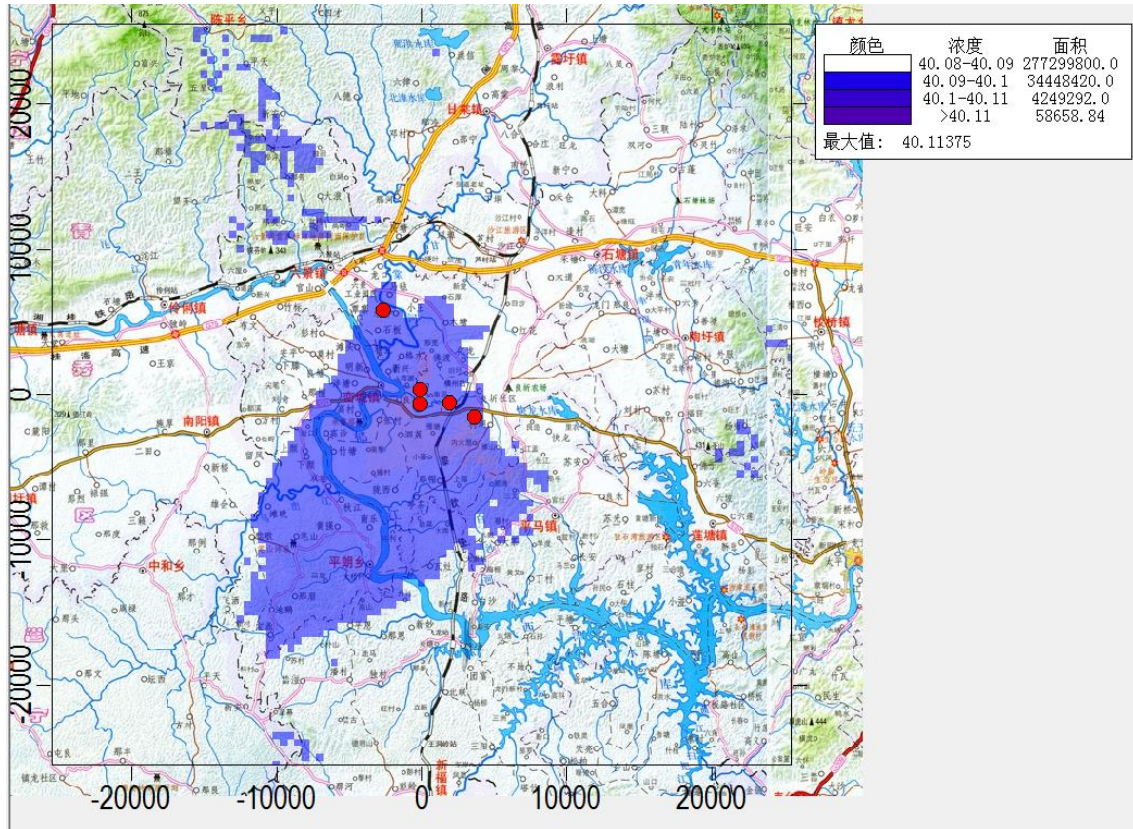


图 4.2-10 PM<sub>10</sub>叠加年均浓度分布图

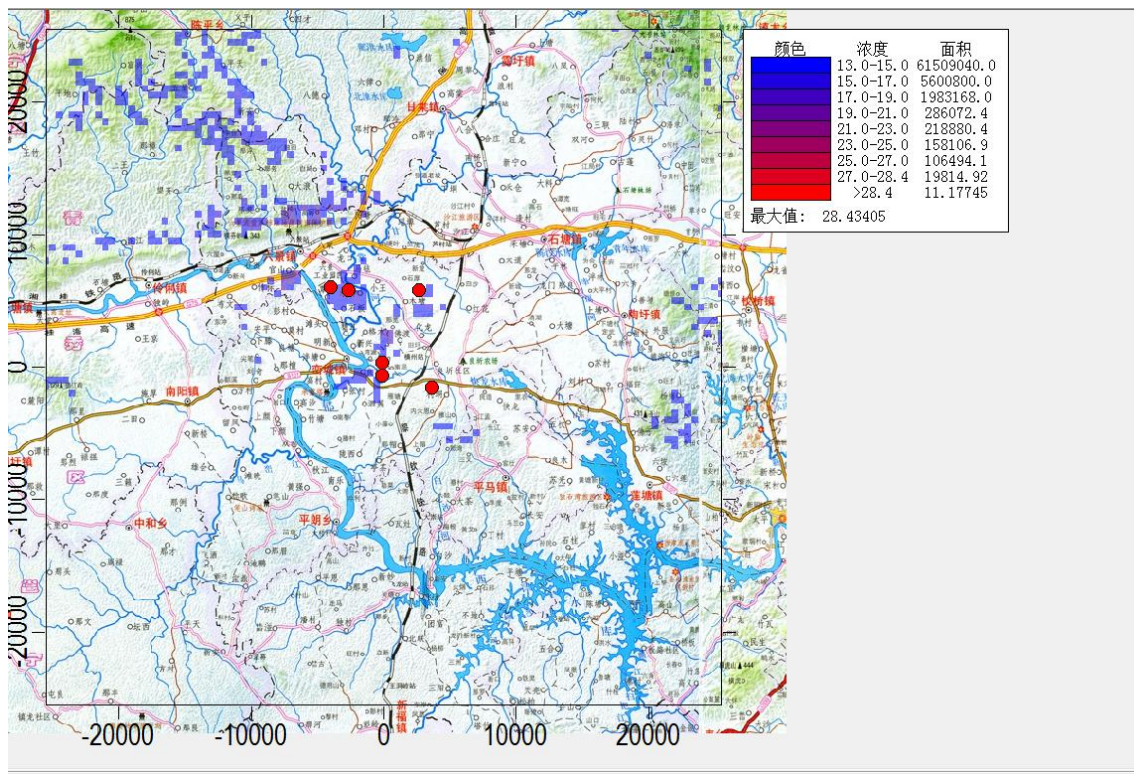


图 4.2-11 HCl 叠加 1 小时浓度分布图



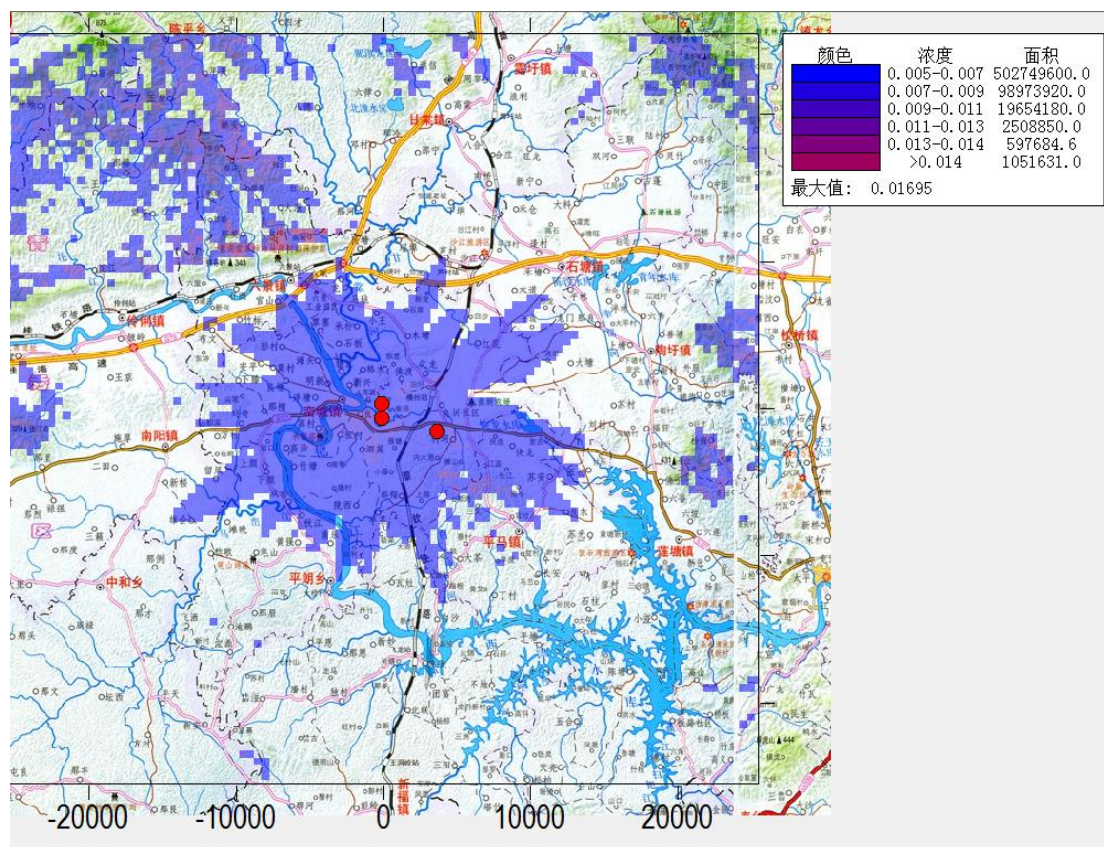


图 4.2-11 汞 (Hg) 叠加 1 小时浓度分布图

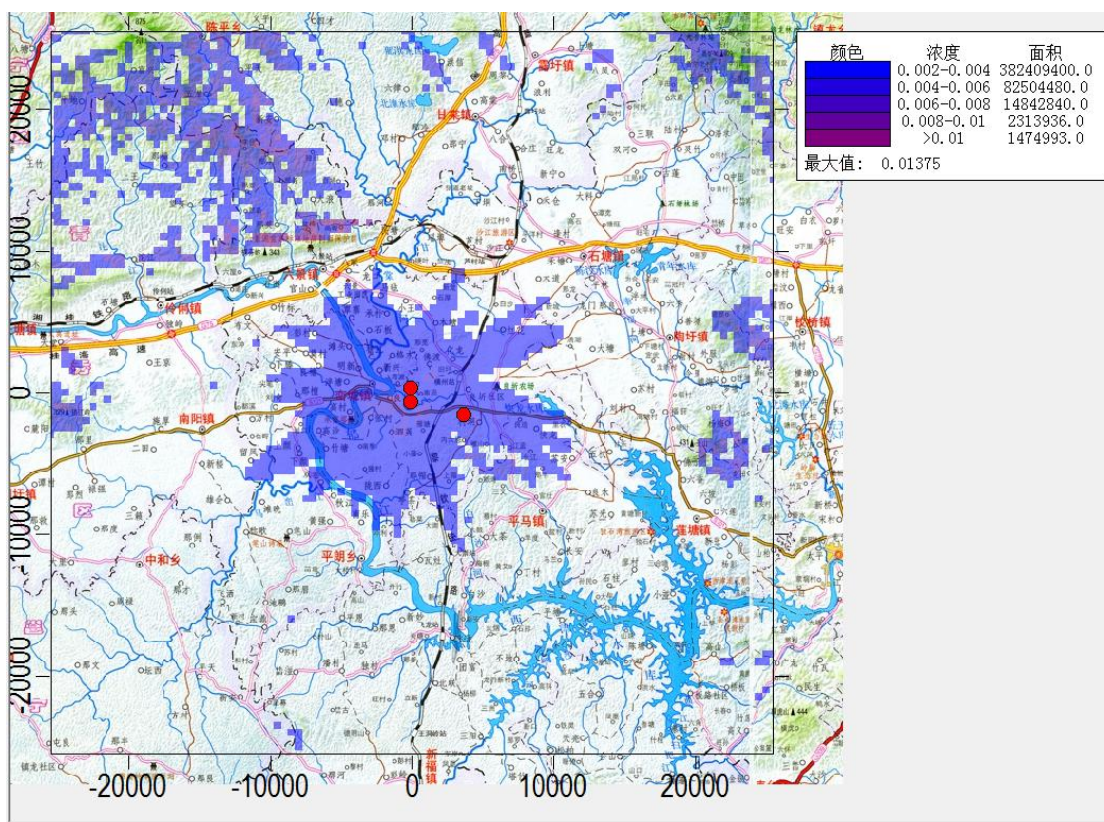


图 4.2-12 镉 (Cd) 叠加 1 小时浓度分布图



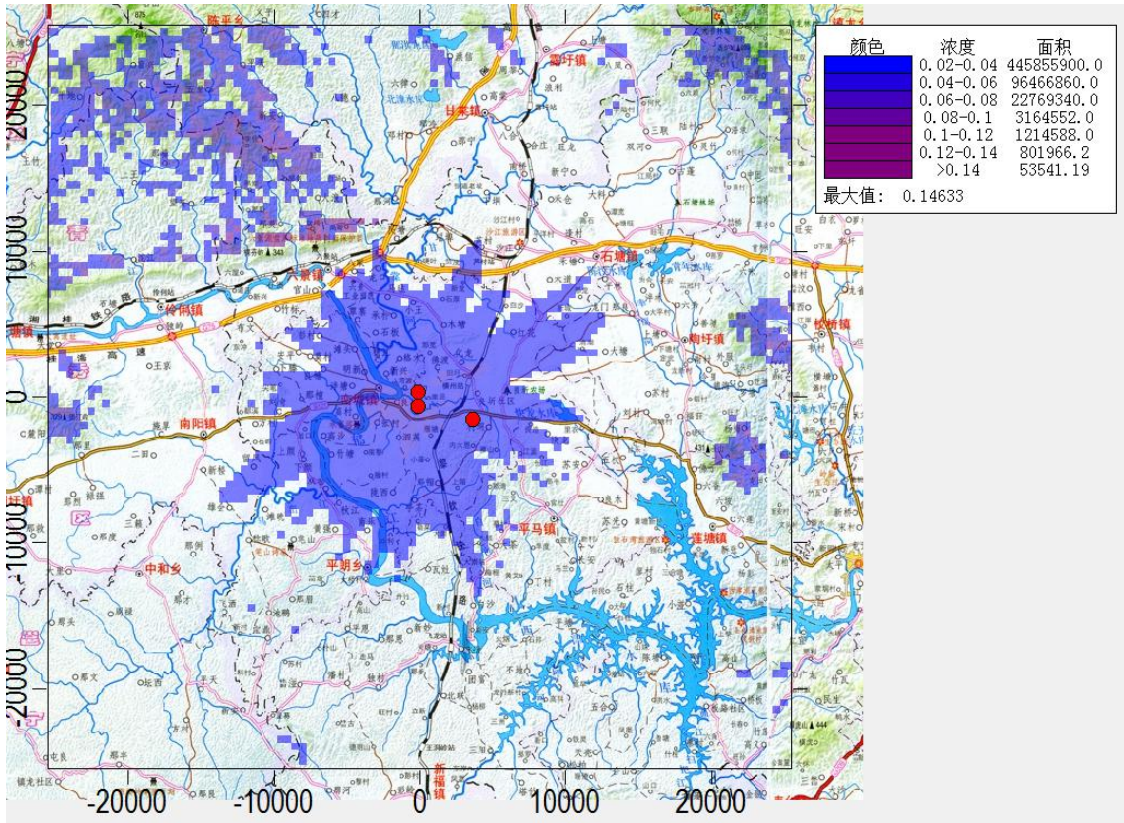


图 4.2-13 铅 (Pb) 叠加 1 小时浓度分布图

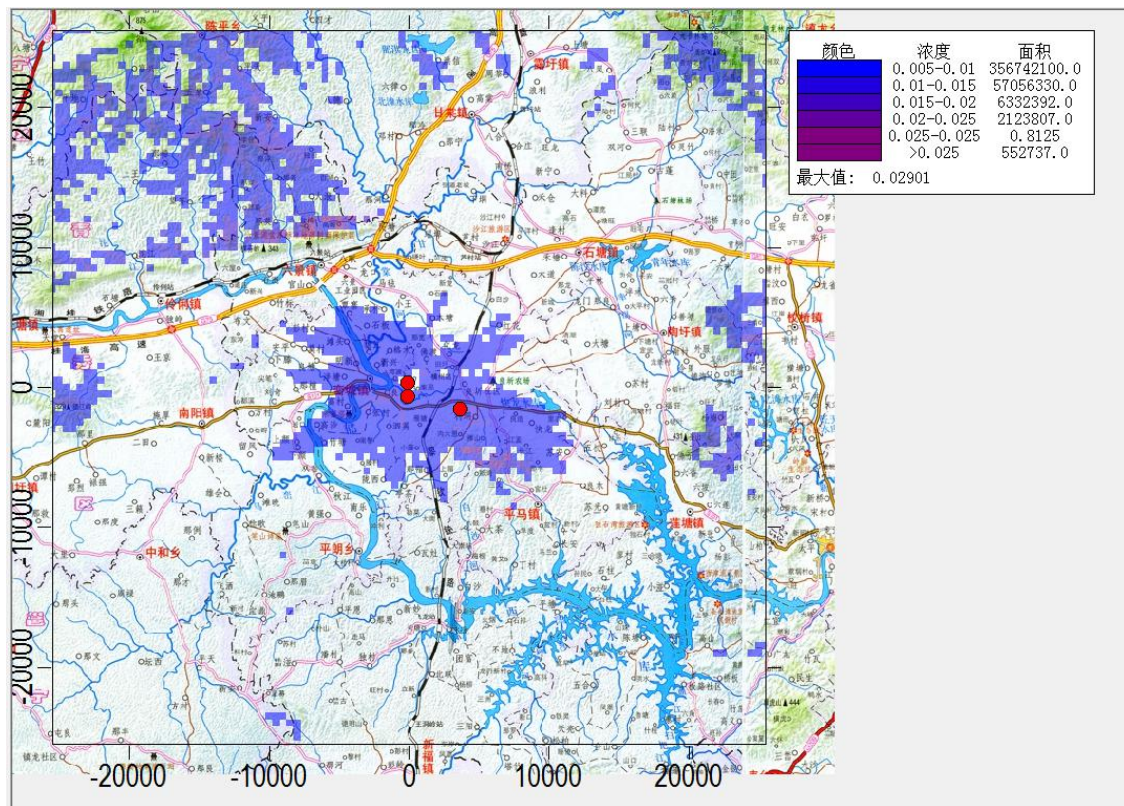


图 4.2-13 二噁英叠加 1 小时浓度分布图

### 4.2.7 非正常工况大气环境影响分析

非正常工况下，本项目最大落地浓度贡献值预测结果见表 4.2-32~表 4.2-42，可知：非正常工况 1 出现的情况下：HCl、Cd 最大小时浓度贡献值超标，其他因子小时浓度贡献值均达标，且明显超过正常工况小时浓度贡献值；非正常工况 2 和 3 出现的情况下：各关注因子最大小时浓度贡献值均达标，但明显超过正常工况小时浓度贡献值。

因此，必须加强管理，采取有效的措施，确保废气治理设施正常运转，当点火、闭炉或其他原因炉温达不到要求时，通过喷入柴油助燃等方式提高温度，减少二噁英的生成。

表 4.2-32 本项目非正常工况 1 SO<sub>2</sub>贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	滑石村	133, -1312	1 小时	30.58666	20011411	500	6.12	达标
2	燕塘村	908, -2492	1 小时	20.62662	20011411	500	4.13	达标
3	那午村	-27, -2307	1 小时	24.24413	20111408	500	4.85	达标
4	小藤村	541, -4599	1 小时	16.91445	20012210	500	3.38	达标
5	泗英村	-1173, -2667	1 小时	24.5586	20111408	500	4.91	达标
6	四根塘	-2153, -3204	1 小时	17.90191	20021210	500	3.58	达标
7	大路岭	-962, -1277	1 小时	23.297	20122509	500	4.66	达标
8	长安村	-3154, -2646	1 小时	20.19782	20122710	500	4.04	达标
9	张村	-2890, -1687	1 小时	28.8473	20112608	500	5.77	达标
10	良村	-1300, -434	1 小时	41.82518	20111409	500	8.37	达标
11	鹤笋塘	-773, -55	1 小时	34.69456	20111409	500	6.94	达标
12	六景镇二中	-2195, -318	1 小时	26.48448	20112609	500	5.3	达标
13	苏村	-2574, -339	1 小时	24.99304	20112609	500	5	达标
14	峦城镇	-1616, 525	1 小时	24.57872	20021211	500	4.92	达标
15	湾渡村	-731, 714	1 小时	13.88639	20022309	500	2.78	达标
16	明新村	-3575, 1905	1 小时	14.5376	20032608	500	2.91	达标
17	滩头村	-4070, 3032	1 小时	14.15625	20030709	500	2.83	达标
18	新兴村	-1637, 1778	1 小时	15.93898	20022209	500	3.19	达标
19	江口村	-2816, 2916	1 小时	17.09239	20022709	500	3.42	达标
20	格木村	-1342, 2758	1 小时	22.88788	20021409	500	4.58	达标
21	崇德村	-1889, 3600	1 小时	18.28888	20021409	500	3.66	达标
22	佛子村	944, 1915	1 小时	21.30993	20040408	500	4.26	达标
23	那宽村	1050, 3284	1 小时	17.35952	20040408	500	3.47	达标
24	那渡村	1566, 2178	1 小时	14.50815	20022711	500	2.9	达标
25	化龙村	3336, 2473	1 小时	19.03611	20102707	500	3.81	达标
26	双渡村	2988, 1041	1 小时	21.27437	20122309	500	4.25	达标
27	南局村	533, 177	1 小时	14.33779	20082415	500	2.87	达标
28	周田村	1597, 556	1 小时	16.3554	20030609	500	3.27	达标
29	下双村	2619, 535	1 小时	21.52738	20030609	500	4.31	达标
30	良圻社区	4421, 282	1 小时	16.6365	20030609	500	3.33	达标
31	油麻村	2746, 9	1 小时	24.32069	20030609	500	4.86	达标
32	江平村	3314, -213	1 小时	21.45533	20030609	500	4.29	达标
33	利垌村	4796, -2140	1 小时	15.32844	20022909	500	3.07	达标
34	良造村	7639, -1946	1 小时	11.0393	20072407	500	2.21	达标



35	快龙村	8867, -2592	1 小时	10.48251	20072407	500	2.1	达标
36	里衣村	11193, -2140	1 小时	8.65453	20012209	500	1.73	达标
37	刘村	15587, -1041	1 小时	6.99629	20012209	500	1.4	达标
38	苏村	15716, 187	1 小时	5.27314	20030609	500	1.05	达标
39	福旺	17974, -1427	1 小时	6.33298	20012209	500	1.27	达标
40	佛子	18916, -5020	1 小时	5.3071	20072407	500	1.06	达标
41	杨梅	22371, -2191	1 小时	46.44983	20032301	500	9.29	达标
42	旺塘	22730, 908	1 小时	4.08347	20061407	500	0.82	达标
43	陶圩镇	174803, 468	1 小时	7.08278	20042007	500	1.42	达标
44	红花	6486, 4411	1 小时	15.96918	20102707	500	3.19	达标
45	陶圩大塘村	12813, 3019	1 小时	10.0294	20042007	500	2.01	达标
46	陶圩那良村	14608, 5714	1 小时	9.01733	20122309	500	1.8	达标
47	龙门	12454, 5534	1 小时	10.43603	20122309	500	2.09	达标
48	木道	8999, 8049	1 小时	6.35124	20051507	500	1.27	达标
49	石塘镇	12140, 9666	1 小时	7.64827	20102707	500	1.53	达标
50	禾仓	9044, 13483	1 小时	6.25839	20072807	500	1.25	达标
51	甘棠镇	4601, 19366	1 小时	4.82573	20090607	500	0.97	达标
52	露圩镇	8775, 23772	1 小时	4.86625	20122810	500	0.97	达标
53	石板	-2982, 4370	1 小时	15.02079	20111809	500	3	达标
54	承朴	-1726, 5583	1 小时	15.08384	20041407	500	3.02	达标
55	覃寨	-4194, 5224	1 小时	12.88845	20022709	500	2.58	达标
56	六景镇	-6303, 8727	1 小时	8.83784	20082908	500	1.77	达标
57	龙口	-2758, 8817	1 小时	11.93223	20041407	500	2.39	达标
58	那莫	-948,911,826	1 小时	6.00671	20022709	500	1.2	达标
59	大浪	-6931, 13667	1 小时	8.09888	20021823	500	1.62	达标
60	新安	-9534, 19281	1 小时	4.92538	20122811	500	0.99	达标
61	八德	-4463, 20403	1 小时	3.97812	20112109	500	0.8	达标
62	六律	-380, 21391	1 小时	5.61776	20072201	500	1.12	达标
63	望齐	-15636, 13218	1 小时	4.58545	20030709	500	0.92	达标
64	沱江	-19585, 9400	1 小时	5.68514	20072207	500	1.14	达标
65	上王	-19495, 14610	1 小时	3.87192	20052004	500	0.77	达标
66	伶俐镇	-1770, 16122	1 小时	4.22967	20060707	500	0.85	达标
67	南阳镇	-14784, -2636	1 小时	7.19645	20092208	500	1.44	达标
68	那里村	-22996, -4028	1 小时	4.7515	20080708	500	0.95	达标
69	中和	-18284, -11790	1 小时	5.59907	20112608	500	1.12	达标
70	平朗	-3521, -11690	1 小时	10.83802	20091207	500	2.17	达标
71	独村	-2848, -19992	1 小时	6.56959	20092907	500	1.31	达标
72	潘村	-4822, -19633	1 小时	6.94929	20091207	500	1.39	达标
73	团富	3480, -18869	1 小时	6.02757	20101107	500	1.21	达标
74	北联	1774, -20531	1 小时	5.23184	20012210	500	1.05	达标
75	平马镇	9268, -8450	1 小时	6.83093	20042607	500	1.37	达标
76	莲塘镇	20172, -8944	1 小时	4.62755	20031808	500	0.93	达标
77	泥盆纪剖面自然保护区	-7066, 10143	1 小时	8.24719	20082908	150	5.5	达标
78	网格点	-5000, 11500	1 小时	88.10784	20012924	500	17.62	达标

表 4.2-33 本项目非正常工况 1 NO<sub>x</sub> 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	滑石村	133, -1312	1 小时	44.04011	20011411	250	17.62	达标
2	燕塘村	908, -2492	1 小时	29.69917	20011411	250	11.88	达标
3	那午村	-27, -2307	1 小时	34.90784	20111408	250	13.96	达标
4	小藤村	541, -4599	1 小时	24.35422	20012210	250	9.74	达标
5	泗英村	-1173, -2667	1 小时	35.36062	20111408	250	14.14	达标
6	四根塘	-2153, -3204	1 小时	25.77601	20021210	250	10.31	达标
7	大路岭	-962, -1277	1 小时	33.54411	20122509	250	13.42	达标
8	长安村	-3154, -2646	1 小时	29.08177	20122710	250	11.63	达标
9	张村	-2890, -1687	1 小时	41.53569	20112608	250	16.61	达标
10	良村	-1300, -434	1 小时	60.22186	20111409	250	24.09	达标
11	鹤笋塘	-773, -55	1 小时	49.95485	20111409	250	19.98	达标
12	六景镇二中	-2195, -318	1 小时	38.1336	20112609	250	15.25	达标
13	苏村	-2574, -339	1 小时	35.98614	20112609	250	14.39	达标
14	峦城镇	-1616, 525	1 小时	35.3896	20021211	250	14.16	达标
15	湾渡村	-731, 714	1 小时	19.99427	20022309	250	8	达标
16	明新村	-3575, 1905	1 小时	20.93191	20032608	250	8.37	达标
17	滩头村	-4070, 3032	1 小时	20.38283	20030709	250	8.15	达标
18	新兴村	-1637, 1778	1 小时	22.94969	20022209	250	9.18	达标
19	江口村	-2816, 2916	1 小时	24.61042	20022709	250	9.84	达标
20	格木村	-1342, 2758	1 小时	32.95505	20021409	250	13.18	达标
21	崇德村	-1889, 3600	1 小时	26.33318	20021409	250	10.53	达标
22	佛子村	944, 1915	1 小时	30.68303	20040408	250	12.27	达标
23	那宽村	1050, 3284	1 小时	24.99505	20040408	250	10	达标
24	那渡村	1566, 2178	1 小时	20.88952	20022711	250	8.36	达标
25	化龙村	3336, 2473	1 小时	27.40908	20102707	250	10.96	达标
26	双渡村	2988, 1041	1 小时	30.63184	20122309	250	12.25	达标
27	南局村	533, 177	1 小时	20.64423	20082415	250	8.26	达标
28	周田村	1597, 556	1 小时	23.54927	20030609	250	9.42	达标
29	下双村	2619, 535	1 小时	30.99613	20030609	250	12.4	达标
30	良圻社区	4421, 282	1 小时	23.95401	20030609	250	9.58	达标
31	油麻村	2746, 9	1 小时	35.01807	20030609	250	14.01	达标
32	江平村	3314, -213	1 小时	30.89239	20030609	250	12.36	达标
33	利垌村	4796, -2140	1 小时	22.07061	20022909	250	8.83	达标
34	良造村	7639, -1946	1 小时	15.8949	20072407	250	6.36	达标
35	快龙村	8867, -2592	1 小时	15.09321	20072407	250	6.04	达标
36	里衣村	11193, -2140	1 小时	12.4612	20012209	250	4.98	达标
37	刘村	15587, -1041	1 小时	10.07359	20012209	250	4.03	达标
38	苏村	15716, 187	1 小时	7.59252	20030609	250	3.04	达标
39	福旺	17974, -1427	1 小时	9.11852	20012209	250	3.65	达标
40	佛子	18916, -5020	1 小时	7.64141	20072407	250	3.06	达标
41	杨梅	22371, -2191	1 小时	66.88064	20032301	250	26.75	达标
42	旺塘	22730, 908	1 小时	5.87957	20061407	250	2.35	达标
43	陶圩镇	174803, 468	1 小时	10.19812	20042007	250	4.08	达标
44	红花	6486, 4411	1 小时	22.99317	20102707	250	9.2	达标
45	陶圩大塘村	12813, 3019	1 小时	14.4408	20042007	250	5.78	达标
46	陶圩那良村	14608, 5714	1 小时	12.98358	20122309	250	5.19	达标

47	龙门	12454, 5534	1 小时	15.02629	20122309	250	6.01	达标
48	木道	8999, 8049	1 小时	9.14481	20051507	250	3.66	达标
49	石塘镇	12140, 9666	1 小时	11.01234	20102707	250	4.4	达标
50	禾仓	9044, 13483	1 小时	9.01112	20072807	250	3.6	达标
51	甘棠镇	4601, 19366	1 小时	6.94831	20090607	250	2.78	达标
52	露圩镇	8775, 23772	1 小时	7.00666	20122810	250	2.8	达标
53	石板	-2982, 4370	1 小时	21.62764	20111809	250	8.65	达标
54	承朴	-1726, 5583	1 小时	21.71842	20041407	250	8.69	达标
55	覃寨	-4194, 5224	1 小时	18.55739	20022709	250	7.42	达标
56	六景镇	-6303, 8727	1 小时	12.72513	20082908	250	5.09	达标
57	龙口	-2758, 8817	1 小时	17.18058	20041407	250	6.87	达标
58	那莫	-948,911,826	1 小时	8.64874	20022709	250	3.46	达标
59	大浪	-6931, 13667	1 小时	11.66115	20021823	250	4.66	达标
60	新安	-9534, 19281	1 小时	7.09179	20122811	250	2.84	达标
61	八德	-4463, 20403	1 小时	5.72788	20112109	250	2.29	达标
62	六律	-380, 21391	1 小时	8.08872	20072201	250	3.24	达标
63	望齐	-15636, 13218	1 小时	6.60234	20030709	250	2.64	达标
64	沱江	-19585, 9400	1 小时	8.18573	20072207	250	3.27	达标
65	上王	-19495, 14610	1 小时	5.57497	20052004	250	2.23	达标
66	伶俐镇	-1770, 16122	1 小时	6.09008	20060707	250	2.44	达标
67	南阳镇	-14784, -2636	1 小时	10.36178	20092208	250	4.14	达标
68	那里村	-22996, -4028	1 小时	6.84144	20080708	250	2.74	达标
69	中和	-18284, -11790	1 小时	8.06181	20112608	250	3.22	达标
70	平朗	-3521, -11690	1 小时	15.60509	20091207	250	6.24	达标
71	独村	-2848, -19992	1 小时	9.4592	20092907	250	3.78	达标
72	潘村	-4822, -19633	1 小时	10.00591	20091207	250	4	达标
73	团富	3480, -18869	1 小时	8.67878	20101107	250	3.47	达标
74	北联	1774, -20531	1 小时	7.53305	20012210	250	3.01	达标
75	平马镇	9268, -8450	1 小时	9.83549	20042607	250	3.93	达标
76	莲塘镇	20172, -8944	1 小时	6.66296	20031808	250	2.67	达标
77	泥盆纪剖面自然保护区	-7066, 10143	1 小时	11.87469	20082908	250	4.75	达标
78	网格点	-5000, 11500	1 小时	126.8618	20012924	250	50.74	达标

表 4.2-34 本项目非正常工况 1 PM<sub>10</sub> 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (μg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	滑石村	133, -1312	1 小时	24.46672	20011411	450	5.44	达标
2	燕塘村	908, -2492	1 小时	16.49953	20011411	450	3.67	达标
3	那午村	-27, -2307	1 小时	19.39324	20111408	450	4.31	达标
4	小藤村	541, -4599	1 小时	13.53012	20012210	450	3.01	达标
5	泗英村	-1173, -2667	1 小时	19.64478	20111408	450	4.37	达标
6	四根塘	-2153, -3204	1 小时	14.32	20021210	450	3.18	达标
7	大路岭	-962, -1277	1 小时	18.63561	20122509	450	4.14	达标
8	长安村	-3154, -2646	1 小时	16.15654	20122710	450	3.59	达标
9	张村	-2890, -1687	1 小时	23.07538	20112608	450	5.13	达标
10	良村	-1300, -434	1 小时	33.45658	20111409	450	7.43	达标
11	鹤笋塘	-773, -55	1 小时	27.75269	20111409	450	6.17	达标
12	六景镇二中	-2195, -318	1 小时	21.18533	20112609	450	4.71	达标

13	苏村	-2574, -339	1 小时	19.9923	20112609	450	4.44	达标
14	峦城镇	-1616, 525	1 小时	19.66088	20021211	450	4.37	达标
15	湾渡村	-731, 714	1 小时	11.10793	20022309	450	2.47	达标
16	明新村	-3575, 1905	1 小时	11.62884	20032608	450	2.58	达标
17	滩头村	-4070, 3032	1 小时	11.32379	20030709	450	2.52	达标
18	新兴村	-1637, 1778	1 小时	12.74982	20022209	450	2.83	达标
19	江口村	-2816, 2916	1 小时	13.67246	20022709	450	3.04	达标
20	格木村	-1342, 2758	1 小时	18.30835	20021409	450	4.07	达标
21	崇德村	-1889, 3600	1 小时	14.62954	20021409	450	3.25	达标
22	佛子村	944, 1915	1 小时	17.04612	20040408	450	3.79	达标
23	那宽村	1050, 3284	1 小时	13.88613	20040408	450	3.09	达标
24	那渡村	1566, 2178	1 小时	11.60528	20022711	450	2.58	达标
25	化龙村	3336, 2473	1 小时	15.22726	20102707	450	3.38	达标
26	双渡村	2988, 1041	1 小时	17.01769	20122309	450	3.78	达标
27	南局村	533, 177	1 小时	11.46901	20082415	450	2.55	达标
28	周田村	1597, 556	1 小时	13.08293	20030609	450	2.91	达标
29	下双村	2619, 535	1 小时	17.22007	20030609	450	3.83	达标
30	良圻社区	4421, 282	1 小时	13.30778	20030609	450	2.96	达标
31	油麻村	2746, 9	1 小时	19.45448	20030609	450	4.32	达标
32	江平村	3314, -213	1 小时	17.16243	20030609	450	3.81	达标
33	利垌村	4796, -2140	1 小时	12.26145	20022909	450	2.72	达标
34	良造村	7639, -1946	1 小时	8.8305	20072407	450	1.96	达标
35	快龙村	8867, -2592	1 小时	8.38511	20072407	450	1.86	达标
36	里衣村	11193, -2140	1 小时	6.92289	20012209	450	1.54	达标
37	刘村	15587, -1041	1 小时	5.59644	20012209	450	1.24	达标
38	苏村	15716, 187	1 小时	4.21806	20030609	450	0.94	达标
39	福旺	17974, -1427	1 小时	5.06584	20012209	450	1.13	达标
40	佛子	18916, -5020	1 小时	4.24523	20072407	450	0.94	达标
41	杨梅	22371, -2191	1 小时	37.1559	20032301	450	8.26	达标
42	旺塘	22730, 908	1 小时	3.26643	20061407	450	0.73	达标
43	陶圩镇	174803, 468	1 小时	5.66562	20042007	450	1.26	达标
44	红花	6486, 4411	1 小时	12.77398	20102707	450	2.84	达标
45	陶圩大塘村	12813, 3019	1 小时	8.02266	20042007	450	1.78	达标
46	陶圩那良村	14608, 5714	1 小时	7.2131	20122309	450	1.6	达标
47	龙门	12454, 5534	1 小时	8.34794	20122309	450	1.86	达标
48	木道	8999, 8049	1 小时	5.08045	20051507	450	1.13	达标
49	石塘镇	12140, 9666	1 小时	6.11797	20102707	450	1.36	达标
50	禾仓	9044, 13483	1 小时	5.00618	20072807	450	1.11	达标
51	甘棠镇	4601, 19366	1 小时	3.86017	20090607	450	0.86	达标
52	露圩镇	8775, 23772	1 小时	3.89259	20122810	450	0.87	达标
53	石板	-2982, 4370	1 小时	12.01535	20111809	450	2.67	达标
54	承朴	-1726, 5583	1 小时	12.06579	20041407	450	2.68	达标
55	覃寨	-4194, 5224	1 小时	10.30966	20022709	450	2.29	达标
56	六景镇	-6303, 8727	1 小时	7.06952	20082908	450	1.57	达标
57	龙口	-2758, 8817	1 小时	9.54477	20041407	450	2.12	达标
58	那莫	-948,911,826	1 小时	4.80485	20022709	450	1.07	达标
59	大浪	-6931, 13667	1 小时	6.47841	20021823	450	1.44	达标
60	新安	-9534, 19281	1 小时	3.93988	20122811	450	0.88	达标
61	八德	-4463, 20403	1 小时	3.18215	20112109	450	0.71	达标

62	六律	-380, 21391	1 小时	4.49373	20072201	450	1	达标
63	望齐	-15636, 13218	1 小时	3.66797	20030709	450	0.82	达标
64	沱江	-19585, 9400	1 小时	4.54763	20072207	450	1.01	达标
65	上王	-19495, 14610	1 小时	3.0972	20052004	450	0.69	达标
66	伶俐镇	-1770, 16122	1 小时	3.38338	20060707	450	0.75	达标
67	南阳镇	-14784, -2636	1 小时	5.75654	20092208	450	1.28	达标
68	那里村	-22996, -4028	1 小时	3.8008	20080708	450	0.84	达标
69	中和	-18284, -11790	1 小时	4.47878	20112608	450	1	达标
70	平朗	-3521, -11690	1 小时	8.66949	20091207	450	1.93	达标
71	独村	-2848, -19992	1 小时	5.25511	20092907	450	1.17	达标
72	潘村	-4822, -19633	1 小时	5.55884	20091207	450	1.24	达标
73	团富	3480, -18869	1 小时	4.82154	20101107	450	1.07	达标
74	北联	1774, -20531	1 小时	4.18503	20012210	450	0.93	达标
75	平马镇	9268, -8450	1 小时	5.46416	20042607	450	1.21	达标
76	莲塘镇	20172, -8944	1 小时	3.70164	20031808	450	0.82	达标
77	泥盆纪剖面自然保护区	-7066, 10143	1 小时	6.59705	20082908	150	4.4	达标
78	网格点	-5000, 11500	1 小时	70.47876	20012924	450	15.66	达标

表 4.2-35 本项目非正常工况 1 HCl 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	滑石村	133, -1312	1 小时	61.1733	20011411	50	<b>122.35</b>	<b>超标</b>
2	燕塘村	908, -2492	1 小时	41.25322	20011411	50	82.51	达标
3	那午村	-27, -2307	1 小时	48.48825	20111408	50	96.98	达标
4	小藤村	541, -4599	1 小时	33.82889	20012210	50	67.66	达标
5	泗英村	-1173, -2667	1 小时	49.11717	20111408	50	98.23	达标
6	四根塘	-2153, -3204	1 小时	35.80381	20021210	50	71.61	达标
7	大路岭	-962, -1277	1 小时	46.59398	20122509	50	93.19	达标
8	长安村	-3154, -2646	1 小时	40.39563	20122710	50	80.79	达标
9	张村	-2890, -1687	1 小时	57.69457	20112608	50	<b>115.39</b>	<b>超标</b>
10	良村	-1300, -434	1 小时	83.65033	20111409	50	<b>167.3</b>	<b>超标</b>
11	鹤笋塘	-773, -55	1 小时	69.38909	20111409	50	<b>138.78</b>	<b>超标</b>
12	六景镇二中	-2195, -318	1 小时	52.96895	20112609	50	<b>105.94</b>	<b>超标</b>
13	苏村	-2574, -339	1 小时	49.98605	20112609	50	99.97	达标
14	峦城镇	-1616, 525	1 小时	49.15743	20021211	50	98.31	达标
15	湾渡村	-731, 714	1 小时	27.77277	20022309	50	55.55	达标
16	明新村	-3575, 1905	1 小时	29.07518	20032608	50	58.15	达标
17	滩头村	-4070, 3032	1 小时	28.31248	20030709	50	56.62	达标
18	新兴村	-1637, 1778	1 小时	31.87794	20022209	50	63.76	达标
19	江口村	-2816, 2916	1 小时	34.18477	20022709	50	68.37	达标
20	格木村	-1342, 2758	1 小时	45.77575	20021409	50	91.55	达标
21	崇德村	-1889, 3600	1 小时	36.57774	20021409	50	73.16	达标
22	佛子村	944, 1915	1 小时	42.61984	20040408	50	85.24	达标
23	那宽村	1050, 3284	1 小时	34.71902	20040408	50	69.44	达标
24	那渡村	1566, 2178	1 小时	29.01629	20022711	50	58.03	达标
25	化龙村	3336, 2473	1 小时	38.0722	20102707	50	76.14	达标
26	双渡村	2988, 1041	1 小时	42.54873	20122309	50	85.1	达标
27	南局村	533, 177	1 小时	28.67558	20082415	50	57.35	达标

28	周田村	1597, 556	1 小时	32.71079	20030609	50	65.42	达标
29	下双村	2619, 535	1 小时	43.05474	20030609	50	86.11	达标
30	良圻社区	4421, 282	1 小时	33.27299	20030609	50	66.55	达标
31	油麻村	2746, 9	1 小时	48.64136	20030609	50	97.28	达标
32	江平村	3314, -213	1 小时	42.91064	20030609	50	85.82	达标
33	利垌村	4796, -2140	1 小时	30.65687	20022909	50	61.31	达标
34	良造村	7639, -1946	1 小时	22.07858	20072407	50	44.16	达标
35	快龙村	8867, -2592	1 小时	20.96501	20072407	50	41.93	达标
36	里衣村	11193, -2140	1 小时	17.30905	20012209	50	34.62	达标
37	刘村	15587, -1041	1 小时	13.99258	20012209	50	27.99	达标
38	苏村	15716, 187	1 小时	10.54628	20030609	50	21.09	达标
39	福旺	17974, -1427	1 小时	12.66595	20012209	50	25.33	达标
40	佛子	18916, -5020	1 小时	10.61419	20072407	50	21.23	达标
41	杨梅	22371, -2191	1 小时	92.89963	20032301	50	<b>185.8</b>	<b>超标</b>
42	旺塘	22730, 908	1 小时	8.16693	20061407	50	16.33	达标
43	陶圩镇	174803, 468	1 小时	14.16556	20042007	50	28.33	达标
44	红花	6486, 4411	1 小时	31.93834	20102707	50	63.88	达标
45	陶圩大塘村	12813, 3019	1 小时	20.05879	20042007	50	40.12	达标
46	陶圩那良村	14608, 5714	1 小时	18.03466	20122309	50	36.07	达标
47	龙门	12454, 5534	1 小时	20.87206	20122309	50	41.74	达标
48	木道	8999, 8049	1 小时	12.70247	20051507	50	25.4	达标
49	石塘镇	12140, 9666	1 小时	15.29654	20102707	50	30.59	达标
50	禾仓	9044, 13483	1 小时	12.51678	20072807	50	25.03	达标
51	甘棠镇	4601, 19366	1 小时	9.65145	20090607	50	19.3	达标
52	露圩镇	8775, 23772	1 小时	9.7325	20122810	50	19.47	达标
53	石板	-2982, 4370	1 小时	30.04158	20111809	50	60.08	达标
54	承朴	-1726, 5583	1 小时	30.16767	20041407	50	60.34	达标
55	覃寨	-4194, 5224	1 小时	25.77689	20022709	50	51.55	达标
56	六景镇	-6303, 8727	1 小时	17.67567	20082908	50	35.35	达标
57	龙口	-2758, 8817	1 小时	23.86445	20041407	50	47.73	达标
58	那莫	-948,911,826	1 小时	12.01341	20022709	50	24.03	达标
59	大浪	-6931, 13667	1 小时	16.19775	20021823	50	32.4	达标
60	新安	-9534, 19281	1 小时	9.85075	20122811	50	19.7	达标
61	八德	-4463, 20403	1 小时	7.95623	20112109	50	15.91	达标
62	六律	-380, 21391	1 小时	11.23552	20072201	50	22.47	达标
63	望齐	-15636, 13218	1 小时	9.17089	20030709	50	18.34	达标
64	沱江	-19585, 9400	1 小时	11.37028	20072207	50	22.74	达标
65	上王	-19495, 14610	1 小时	7.74383	20052004	50	15.49	达标
66	伶俐镇	-1770, 16122	1 小时	8.45934	20060707	50	16.92	达标
67	南阳镇	-14784, -2636	1 小时	14.39288	20092208	50	28.79	达标
68	那里村	-22996, -4028	1 小时	9.503	20080708	50	19.01	达标
69	中和	-18284, -11790	1 小时	11.19814	20112608	50	22.4	达标
70	平朗	-3521, -11690	1 小时	21.67603	20091207	50	43.35	达标
71	独村	-2848, -19992	1 小时	13.13918	20092907	50	26.28	达标
72	潘村	-4822, -19633	1 小时	13.89858	20091207	50	27.8	达标
73	团富	3480, -18869	1 小时	12.05513	20101107	50	24.11	达标
74	北联	1774, -20531	1 小时	10.46368	20012210	50	20.93	达标
75	平马镇	9268, -8450	1 小时	13.66186	20042607	50	27.32	达标
76	莲塘镇	20172, -8944	1 小时	9.25509	20031808	50	18.51	达标

77	泥盆纪剖面自然保护区	-7066, 10143	1 小时	16.49437	20082908	50	32.98	达标
78	网格点	-5000, 11500	1 小时	176.2156	20012924	50	<b>352.43</b>	<b>超标</b>

表 4.2-36 本项目非正常工况 1 汞贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	滑石村	133, -1312	1 小时	0.01233	20011411	0.3	4.11	达标
2	燕塘村	908, -2492	1 小时	0.00832	20011411	0.3	2.77	达标
3	那午村	-27, -2307	1 小时	0.00977	20111408	0.3	3.26	达标
4	小藤村	541, -4599	1 小时	0.00682	20012210	0.3	2.27	达标
5	泗英村	-1173, -2667	1 小时	0.0099	20111408	0.3	3.3	达标
6	四根塘	-2153, -3204	1 小时	0.00722	20021210	0.3	2.41	达标
7	大路岭	-962, -1277	1 小时	0.00939	20122509	0.3	3.13	达标
8	长安村	-3154, -2646	1 小时	0.00814	20122710	0.3	2.71	达标
9	张村	-2890, -1687	1 小时	0.01163	20112608	0.3	3.88	达标
10	良村	-1300, -434	1 小时	0.01686	20111409	0.3	5.62	达标
11	鹤笋塘	-773, -55	1 小时	0.01399	20111409	0.3	4.66	达标
12	六景镇二中	-2195, -318	1 小时	0.01068	20112609	0.3	3.56	达标
13	苏村	-2574, -339	1 小时	0.01008	20112609	0.3	3.36	达标
14	峦城镇	-1616, 525	1 小时	0.00991	20021211	0.3	3.3	达标
15	湾渡村	-731, 714	1 小时	0.0056	20022309	0.3	1.87	达标
16	明新村	-3575, 1905	1 小时	0.00586	20032608	0.3	1.95	达标
17	滩头村	-4070, 3032	1 小时	0.00571	20030709	0.3	1.9	达标
18	新兴村	-1637, 1778	1 小时	0.00643	20022209	0.3	2.14	达标
19	江口村	-2816, 2916	1 小时	0.00689	20022709	0.3	2.3	达标
20	格木村	-1342, 2758	1 小时	0.00923	20021409	0.3	3.08	达标
21	崇德村	-1889, 3600	1 小时	0.00737	20021409	0.3	2.46	达标
22	佛子村	944, 1915	1 小时	0.00859	20040408	0.3	2.86	达标
23	那宽村	1050, 3284	1 小时	0.007	20040408	0.3	2.33	达标
24	那渡村	1566, 2178	1 小时	0.00585	20022711	0.3	1.95	达标
25	化龙村	3336, 2473	1 小时	0.00767	20102707	0.3	2.56	达标
26	双渡村	2988, 1041	1 小时	0.00858	20122309	0.3	2.86	达标
27	南局村	533, 177	1 小时	0.00578	20082415	0.3	1.93	达标
28	周田村	1597, 556	1 小时	0.00659	20030609	0.3	2.2	达标
29	下双村	2619, 535	1 小时	0.00868	20030609	0.3	2.89	达标
30	良圻社区	4421, 282	1 小时	0.00671	20030609	0.3	2.24	达标
31	油麻村	2746, 9	1 小时	0.0098	20030609	0.3	3.27	达标
32	江平村	3314, -213	1 小时	0.00865	20030609	0.3	2.88	达标
33	利垌村	4796, -2140	1 小时	0.00618	20022909	0.3	2.06	达标
34	良造村	7639, -1946	1 小时	0.00445	20072407	0.3	1.48	达标
35	快龙村	8867, -2592	1 小时	0.00423	20072407	0.3	1.41	达标
36	里衣村	11193, -2140	1 小时	0.00349	20012209	0.3	1.16	达标
37	刘村	15587, -1041	1 小时	0.00282	20012209	0.3	0.94	达标
38	苏村	15716, 187	1 小时	0.00213	20030609	0.3	0.71	达标
39	福旺	17974, -1427	1 小时	0.00255	20012209	0.3	0.85	达标
40	佛子	18916, -5020	1 小时	0.00214	20072407	0.3	0.71	达标
41	杨梅	22371, -2191	1 小时	0.01873	20032301	0.3	6.24	达标
42	旺塘	22730, 908	1 小时	0.00165	20061407	0.3	0.55	达标

43	陶圩镇	174803, 468	1 小时	0.00286	20042007	0.3	0.95	达标
44	红花	6486, 4411	1 小时	0.00644	20102707	0.3	2.15	达标
45	陶圩大塘村	12813, 3019	1 小时	0.00404	20042007	0.3	1.35	达标
46	陶圩那良村	14608, 5714	1 小时	0.00364	20122309	0.3	1.21	达标
47	龙门	12454, 5534	1 小时	0.00421	20122309	0.3	1.4	达标
48	木道	8999, 8049	1 小时	0.00256	20051507	0.3	0.85	达标
49	石塘镇	12140, 9666	1 小时	0.00308	20102707	0.3	1.03	达标
50	禾仓	9044, 13483	1 小时	0.00252	20072807	0.3	0.84	达标
51	甘棠镇	4601, 19366	1 小时	0.00195	20090607	0.3	0.65	达标
52	露圩镇	8775, 23772	1 小时	0.00196	20122810	0.3	0.65	达标
53	石板	-2982, 4370	1 小时	0.00606	20111809	0.3	2.02	达标
54	承朴	-1726, 5583	1 小时	0.00608	20041407	0.3	2.03	达标
55	覃寨	-4194, 5224	1 小时	0.0052	20022709	0.3	1.73	达标
56	六景镇	-6303, 8727	1 小时	0.00356	20082908	0.3	1.19	达标
57	龙口	-2758, 8817	1 小时	0.00481	20041407	0.3	1.6	达标
58	那莫	-948,911,826	1 小时	0.00242	20022709	0.3	0.81	达标
59	大浪	-6931, 13667	1 小时	0.00326	20021823	0.3	1.09	达标
60	新安	-9534, 19281	1 小时	0.00199	20122811	0.3	0.66	达标
61	八德	-4463, 20403	1 小时	0.0016	20112109	0.3	0.53	达标
62	六律	-380, 21391	1 小时	0.00226	20072201	0.3	0.75	达标
63	望齐	-15636, 13218	1 小时	0.00185	20030709	0.3	0.62	达标
64	沱江	-19585, 9400	1 小时	0.00229	20072207	0.3	0.76	达标
65	上王	-19495, 14610	1 小时	0.00156	20052004	0.3	0.52	达标
66	伶俐镇	-1770, 16122	1 小时	0.00171	20060707	0.3	0.57	达标
67	南阳镇	-14784, -2636	1 小时	0.0029	20092208	0.3	0.97	达标
68	那里村	-22996, -4028	1 小时	0.00192	20080708	0.3	0.64	达标
69	中和	-18284, -11790	1 小时	0.00226	20112608	0.3	0.75	达标
70	平朗	-3521, -11690	1 小时	0.00437	20091207	0.3	1.46	达标
71	独村	-2848, -19992	1 小时	0.00265	20092907	0.3	0.88	达标
72	潘村	-4822, -19633	1 小时	0.0028	20091207	0.3	0.93	达标
73	团富	3480, -18869	1 小时	0.00243	20101107	0.3	0.81	达标
74	北联	1774, -20531	1 小时	0.00211	20012210	0.3	0.7	达标
75	平马镇	9268, -8450	1 小时	0.00275	20042607	0.3	0.92	达标
76	莲塘镇	20172, -8944	1 小时	0.00187	20031808	0.3	0.62	达标
77	泥盆纪剖面自然保护区	-7066, 10143	1 小时	0.00332	20082908	0.3	1.11	未知
78	网格点	-5000, 11500	1 小时	0.03552	20012924	0.3	11.84	达标

表 4.2-37 本项目非正常工况 1 辆贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	滑石村	133, -1312	1 小时	0.01233	20011411	0.03	41.1	达标
2	燕塘村	908, -2492	1 小时	0.00832	20011411	0.03	27.73	达标
3	那午村	-27, -2307	1 小时	0.00977	20111408	0.03	32.57	达标
4	小藤村	541, -4599	1 小时	0.00682	20012210	0.03	22.73	达标
5	泗英村	-1173, -2667	1 小时	0.0099	20111408	0.03	33	达标
6	四根塘	-2153, -3204	1 小时	0.00722	20021210	0.03	24.07	达标
7	大路岭	-962, -1277	1 小时	0.00939	20122509	0.03	31.3	达标
8	长安村	-3154, -2646	1 小时	0.00814	20122710	0.03	27.13	达标



9	张村	-2890, -1687	1 小时	0.01163	20112608	0.03	38.77	达标
10	良村	-1300, -434	1 小时	0.01686	20111409	0.03	56.2	达标
11	鹤笋塘	-773, -55	1 小时	0.01399	20111409	0.03	46.63	达标
12	六景镇二中	-2195, -318	1 小时	0.01068	20112609	0.03	35.6	达标
13	苏村	-2574, -339	1 小时	0.01008	20112609	0.03	33.6	达标
14	峦城镇	-1616, 525	1 小时	0.00991	20021211	0.03	33.03	达标
15	湾渡村	-731, 714	1 小时	0.0056	20022309	0.03	18.67	达标
16	明新村	-3575, 1905	1 小时	0.00586	20032608	0.03	19.53	达标
17	滩头村	-4070, 3032	1 小时	0.00571	20030709	0.03	19.03	达标
18	新兴村	-1637, 1778	1 小时	0.00643	20022209	0.03	21.43	达标
19	江口村	-2816, 2916	1 小时	0.00689	20022709	0.03	22.97	达标
20	格木村	-1342, 2758	1 小时	0.00923	20021409	0.03	30.77	达标
21	崇德村	-1889, 3600	1 小时	0.00737	20021409	0.03	24.57	达标
22	佛子村	944, 1915	1 小时	0.00859	20040408	0.03	28.63	达标
23	那宽村	1050, 3284	1 小时	0.007	20040408	0.03	23.33	达标
24	那渡村	1566, 2178	1 小时	0.00585	20022711	0.03	19.5	达标
25	化龙村	3336, 2473	1 小时	0.00767	20102707	0.03	25.57	达标
26	双渡村	2988, 1041	1 小时	0.00858	20122309	0.03	28.6	达标
27	南局村	533, 177	1 小时	0.00578	20082415	0.03	19.27	达标
28	周田村	1597, 556	1 小时	0.00659	20030609	0.03	21.97	达标
29	下双村	2619, 535	1 小时	0.00868	20030609	0.03	28.93	达标
30	良圻社区	4421, 282	1 小时	0.00671	20030609	0.03	22.37	达标
31	油麻村	2746, 9	1 小时	0.0098	20030609	0.03	32.67	达标
32	江平村	3314, -213	1 小时	0.00865	20030609	0.03	28.83	达标
33	利垌村	4796, -2140	1 小时	0.00618	20022909	0.03	20.6	达标
34	良造村	7639, -1946	1 小时	0.00445	20072407	0.03	14.83	达标
35	快龙村	8867, -2592	1 小时	0.00423	20072407	0.03	14.1	达标
36	里衣村	11193, -2140	1 小时	0.00349	20012209	0.03	11.63	达标
37	刘村	15587, -1041	1 小时	0.00282	20012209	0.03	9.4	达标
38	苏村	15716, 187	1 小时	0.00213	20030609	0.03	7.1	达标
39	福旺	17974, -1427	1 小时	0.00255	20012209	0.03	8.5	达标
40	佛子	18916, -5020	1 小时	0.00214	20072407	0.03	7.13	达标
41	杨梅	22371, -2191	1 小时	0.01873	20032301	0.03	62.43	达标
42	旺塘	22730, 908	1 小时	0.00165	20061407	0.03	5.5	达标
43	陶圩镇	174803, 468	1 小时	0.00286	20042007	0.03	9.53	达标
44	红花	6486, 4411	1 小时	0.00644	20102707	0.03	21.47	达标
45	陶圩大塘村	12813, 3019	1 小时	0.00404	20042007	0.03	13.47	达标
46	陶圩那良村	14608, 5714	1 小时	0.00364	20122309	0.03	12.13	达标
47	龙门	12454, 5534	1 小时	0.00421	20122309	0.03	14.03	达标
48	木道	8999, 8049	1 小时	0.00256	20051507	0.03	8.53	达标
49	石塘镇	12140, 9666	1 小时	0.00308	20102707	0.03	10.27	达标
50	禾仓	9044, 13483	1 小时	0.00252	20072807	0.03	8.4	达标
51	甘棠镇	4601, 19366	1 小时	0.00195	20090607	0.03	6.5	达标
52	露圩镇	8775, 23772	1 小时	0.00196	20122810	0.03	6.53	达标
53	石板	-2982, 4370	1 小时	0.00606	20111809	0.03	20.2	达标
54	承朴	-1726, 5583	1 小时	0.00608	20041407	0.03	20.27	达标
55	覃寨	-4194, 5224	1 小时	0.0052	20022709	0.03	17.33	达标
56	六景镇	-6303, 8727	1 小时	0.00356	20082908	0.03	11.87	达标
57	龙口	-2758, 8817	1 小时	0.00481	20041407	0.03	16.03	达标

58	那莫	-948,911,826	1 小时	0.00242	20022709	0.03	8.07	达标
59	大浪	-6931, 13667	1 小时	0.00326	20021823	0.03	10.87	达标
60	新安	-9534, 19281	1 小时	0.00199	20122811	0.03	6.63	达标
61	八德	-4463, 20403	1 小时	0.0016	20112109	0.03	5.33	达标
62	六律	-380, 21391	1 小时	0.00226	20072201	0.03	7.53	达标
63	望齐	-15636, 13218	1 小时	0.00185	20030709	0.03	6.17	达标
64	沱江	-19585, 9400	1 小时	0.00229	20072207	0.03	7.63	达标
65	上王	-19495, 14610	1 小时	0.00156	20052004	0.03	5.2	达标
66	伶俐镇	-1770, 16122	1 小时	0.00171	20060707	0.03	5.7	达标
67	南阳镇	-14784, -2636	1 小时	0.0029	20092208	0.03	9.67	达标
68	那里村	-22996, -4028	1 小时	0.00192	20080708	0.03	6.4	达标
69	中和	-18284, -11790	1 小时	0.00226	20112608	0.03	7.53	达标
70	平朗	-3521, -11690	1 小时	0.00437	20091207	0.03	14.57	达标
71	独村	-2848, -19992	1 小时	0.00265	20092907	0.03	8.83	达标
72	潘村	-4822, -19633	1 小时	0.0028	20091207	0.03	9.33	达标
73	团富	3480, -18869	1 小时	0.00243	20101107	0.03	8.1	达标
74	北联	1774, -20531	1 小时	0.00211	20012210	0.03	7.03	达标
75	平马镇	9268, -8450	1 小时	0.00275	20042607	0.03	9.17	达标
76	莲塘镇	20172, -8944	1 小时	0.00187	20031808	0.03	6.23	达标
77	泥盆纪剖面自然保护区	-7066, 10143	1 小时	0.00332	20082908	0.03	11.07	达标
78	网格点	-5000, 11500	1 小时	0.03552	20012924	0.03	<b>118.4</b>	<b>超标</b>

表 4.2-38 本项目非正常工况 1 铅贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	滑石村	133, -1312	1 小时	0.24467	20011411	3	8.16	达标
2	燕塘村	908, -2492	1 小时	0.165	20011411	3	5.5	达标
3	那午村	-27, -2307	1 小时	0.19393	20111408	3	6.46	达标
4	小藤村	541, -4599	1 小时	0.1353	20012210	3	4.51	达标
5	泗英村	-1173, -2667	1 小时	0.19645	20111408	3	6.55	达标
6	四根塘	-2153, -3204	1 小时	0.1432	20021210	3	4.77	达标
7	大路岭	-962, -1277	1 小时	0.18636	20122509	3	6.21	达标
8	长安村	-3154, -2646	1 小时	0.16157	20122710	3	5.39	达标
9	张村	-2890, -1687	1 小时	0.23075	20112608	3	7.69	达标
10	良村	-1300, -434	1 小时	0.33457	20111409	3	11.15	达标
11	鹤笋塘	-773, -55	1 小时	0.27753	20111409	3	9.25	达标
12	六景镇二中	-2195, -318	1 小时	0.21185	20112609	3	7.06	达标
13	苏村	-2574, -339	1 小时	0.19992	20112609	3	6.66	达标
14	峦城镇	-1616, 525	1 小时	0.19661	20021211	3	6.55	达标
15	湾渡村	-731, 714	1 小时	0.11108	20022309	3	3.7	达标
16	明新村	-3575, 1905	1 小时	0.11629	20032608	3	3.88	达标
17	滩头村	-4070, 3032	1 小时	0.11324	20030709	3	3.77	达标
18	新兴村	-1637, 1778	1 小时	0.1275	20022209	3	4.25	达标
19	江口村	-2816, 2916	1 小时	0.13672	20022709	3	4.56	达标
20	格木村	-1342, 2758	1 小时	0.18308	20021409	3	6.1	达标
21	崇德村	-1889, 3600	1 小时	0.1463	20021409	3	4.88	达标
22	佛子村	944, 1915	1 小时	0.17046	20040408	3	5.68	达标
23	那宽村	1050, 3284	1 小时	0.13886	20040408	3	4.63	达标

24	那渡村	1566, 2178	1 小时	0.11605	20022711	3	3.87	达标
25	化龙村	3336, 2473	1 小时	0.15227	20102707	3	5.08	达标
26	双渡村	2988, 1041	1 小时	0.17018	20122309	3	5.67	达标
27	南局村	533, 177	1 小时	0.11469	20082415	3	3.82	达标
28	周田村	1597, 556	1 小时	0.13083	20030609	3	4.36	达标
29	下双村	2619, 535	1 小时	0.1722	20030609	3	5.74	达标
30	良圻社区	4421, 282	1 小时	0.13308	20030609	3	4.44	达标
31	油麻村	2746, 9	1 小时	0.19454	20030609	3	6.48	达标
32	江平村	3314, -213	1 小时	0.17162	20030609	3	5.72	达标
33	利垌村	4796, -2140	1 小时	0.12261	20022909	3	4.09	达标
34	良造村	7639, -1946	1 小时	0.0883	20072407	3	2.94	达标
35	快龙村	8867, -2592	1 小时	0.08385	20072407	3	2.79	达标
36	里衣村	11193, -2140	1 小时	0.06923	20012209	3	2.31	达标
37	刘村	15587, -1041	1 小时	0.05596	20012209	3	1.87	达标
38	苏村	15716, 187	1 小时	0.04218	20030609	3	1.41	达标
39	福旺	17974, -1427	1 小时	0.05066	20012209	3	1.69	达标
40	佛子	18916, -5020	1 小时	0.04245	20072407	3	1.41	达标
41	杨梅	22371, -2191	1 小时	0.37156	20032301	3	12.39	达标
42	旺塘	22730, 908	1 小时	0.03266	20061407	3	1.09	达标
43	陶圩镇	174803, 468	1 小时	0.05666	20042007	3	1.89	达标
44	红花	6486, 4411	1 小时	0.12774	20102707	3	4.26	达标
45	陶圩大塘村	12813, 3019	1 小时	0.08023	20042007	3	2.67	达标
46	陶圩那良村	14608, 5714	1 小时	0.07213	20122309	3	2.4	达标
47	龙门	12454, 5534	1 小时	0.08348	20122309	3	2.78	达标
48	木道	8999, 8049	1 小时	0.0508	20051507	3	1.69	达标
49	石塘镇	12140, 9666	1 小时	0.06118	20102707	3	2.04	达标
50	禾仓	9044, 13483	1 小时	0.05006	20072807	3	1.67	达标
51	甘棠镇	4601, 19366	1 小时	0.0386	20090607	3	1.29	达标
52	露圩镇	8775, 23772	1 小时	0.03893	20122810	3	1.3	达标
53	石板	-2982, 4370	1 小时	0.12015	20111809	3	4	达标
54	承朴	-1726, 5583	1 小时	0.12066	20041407	3	4.02	达标
55	覃寨	-4194, 5224	1 小时	0.1031	20022709	3	3.44	达标
56	六景镇	-6303, 8727	1 小时	0.0707	20082908	3	2.36	达标
57	龙口	-2758, 8817	1 小时	0.09545	20041407	3	3.18	达标
58	那莫	-948,911,826	1 小时	0.04805	20022709	3	1.6	达标
59	大浪	-6931, 13667	1 小时	0.06478	20021823	3	2.16	达标
60	新安	-9534, 19281	1 小时	0.0394	20122811	3	1.31	达标
61	八德	-4463, 20403	1 小时	0.03182	20112109	3	1.06	达标
62	六律	-380, 21391	1 小时	0.04494	20072201	3	1.5	达标
63	望齐	-15636, 13218	1 小时	0.03668	20030709	3	1.22	达标
64	沱江	-19585, 9400	1 小时	0.04548	20072207	3	1.52	达标
65	上王	-19495, 14610	1 小时	0.03097	20052004	3	1.03	达标
66	伶俐镇	-1770, 16122	1 小时	0.03383	20060707	3	1.13	达标
67	南阳镇	-14784, -2636	1 小时	0.05757	20092208	3	1.92	达标
68	那里村	-22996, -4028	1 小时	0.03801	20080708	3	1.27	达标
69	中和	-18284, -11790	1 小时	0.04479	20112608	3	1.49	达标
70	平朗	-3521, -11690	1 小时	0.08669	20091207	3	2.89	达标
71	独村	-2848, -19992	1 小时	0.05255	20092907	3	1.75	达标
72	潘村	-4822, -19633	1 小时	0.05559	20091207	3	1.85	达标

73	团富	3480, -18869	1 小时	0.04822	20101107	3	1.61	达标
74	北联	1774, -20531	1 小时	0.04185	20012210	3	1.4	达标
75	平马镇	9268, -8450	1 小时	0.05464	20042607	3	1.82	达标
76	莲塘镇	20172, -8944	1 小时	0.03702	20031808	3	1.23	达标
77	泥盆纪剖面自然保护区	-7066, 10143	1 小时	0.06597	20082908	3	2.2	达标
78	网格点	-5000, 11500	1 小时	0.70479	20012924	3	23.49	达标

表 4.2-39 本项目非正常工况 1 二噁英贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	滑石村	133, -1312	1 小时	3.3617E-07	20011411	0.000004	8.40425	达标
2	燕塘村	908, -2492	1 小时	2.267E-07	20011411	0.000004	5.6675	达标
3	那午村	-27, -2307	1 小时	2.6646E-07	20111408	0.000004	6.6615	达标
4	小藤村	541, -4599	1 小时	1.859E-07	20012210	0.000004	4.6475	达标
5	泗英村	-1173, -2667	1 小时	2.6992E-07	20111408	0.000004	6.748	达标
6	四根塘	-2153, -3204	1 小时	1.9676E-07	20021210	0.000004	4.919	达标
7	大路岭	-962, -1277	1 小时	2.5605E-07	20122509	0.000004	6.40125	达标
8	长安村	-3154, -2646	1 小时	2.2199E-07	20122710	0.000004	5.54975	达标
9	张村	-2890, -1687	1 小时	3.1706E-07	20112608	0.000004	7.9265	达标
10	良村	-1300, -434	1 小时	4.597E-07	20111409	0.000004	11.4925	达标
11	鹤笋塘	-773, -55	1 小时	3.8132E-07	20111409	0.000004	9.533	达标
12	六景镇二中	-2195, -318	1 小时	2.9109E-07	20112609	0.000004	7.27725	达标
13	苏村	-2574, -339	1 小时	2.747E-07	20112609	0.000004	6.8675	达标
14	峦城镇	-1616, 525	1 小时	2.7014E-07	20021211	0.000004	6.7535	达标
15	湾渡村	-731, 714	1 小时	1.5262E-07	20022309	0.000004	3.8155	达标
16	明新村	-3575, 1905	1 小时	1.5978E-07	20032608	0.000004	3.9945	达标
17	滩头村	-4070, 3032	1 小时	1.5559E-07	20030709	0.000004	3.88975	达标
18	新兴村	-1637, 1778	1 小时	1.7518E-07	20022209	0.000004	4.3795	达标
19	江口村	-2816, 2916	1 小时	1.8786E-07	20022709	0.000004	4.6965	达标
20	格木村	-1342, 2758	1 小时	2.5156E-07	20021409	0.000004	6.289	达标
21	崇德村	-1889, 3600	1 小时	2.0101E-07	20021409	0.000004	5.02525	达标
22	佛子村	944, 1915	1 小时	2.3421E-07	20040408	0.000004	5.85525	达标
23	那宽村	1050, 3284	1 小时	1.908E-07	20040408	0.000004	4.77	达标
24	那渡村	1566, 2178	1 小时	1.5946E-07	20022711	0.000004	3.9865	达标
25	化龙村	3336, 2473	1 小时	2.0922E-07	20102707	0.000004	5.2305	达标
26	双渡村	2988, 1041	1 小时	2.3382E-07	20122309	0.000004	5.8455	达标
27	南局村	533, 177	1 小时	1.5758E-07	20082415	0.000004	3.9395	达标
28	周田村	1597, 556	1 小时	1.7976E-07	20030609	0.000004	4.494	达标
29	下双村	2619, 535	1 小时	2.366E-07	20030609	0.000004	5.915	达标
30	良圻社区	4421, 282	1 小时	1.8285E-07	20030609	0.000004	4.57125	达标
31	油麻村	2746, 9	1 小时	2.6731E-07	20030609	0.000004	6.68275	达标
32	江平村	3314, -213	1 小时	2.3581E-07	20030609	0.000004	5.89525	达标
33	利垌村	4796, -2140	1 小时	1.6847E-07	20022909	0.000004	4.21175	达标
34	良造村	7639, -1946	1 小时	1.2133E-07	20072407	0.000004	3.03325	达标
35	快龙村	8867, -2592	1 小时	1.1521E-07	20072407	0.000004	2.88025	达标
36	里衣村	11193, -2140	1 小时	9.512E-08	20012209	0.000004	2.378	达标
37	刘村	15587, -1041	1 小时	7.69E-08	20012209	0.000004	1.9225	达标
38	苏村	15716, 187	1 小时	5.796E-08	20030609	0.000004	1.449	达标

39	福旺	17974, -1427	1 小时	6.96E-08	20012209	0.000004	1.74	达标
40	佛子	18916, -5020	1 小时	5.833E-08	20072407	0.000004	1.45825	达标
41	杨梅	22371, -2191	1 小时	5.1052E-07	20032301	0.000004	12.763	达标
42	旺塘	22730, 908	1 小时	4.488E-08	20061407	0.000004	1.122	达标
43	陶圩镇	174803, 468	1 小时	7.785E-08	20042007	0.000004	1.94625	达标
44	红花	6486, 4411	1 小时	1.7552E-07	20102707	0.000004	4.388	达标
45	陶圩大塘村	12813, 3019	1 小时	1.1023E-07	20042007	0.000004	2.75575	达标
46	陶圩那良村	14608, 5714	1 小时	9.911E-08	20122309	0.000004	2.47775	达标
47	龙门	12454, 5534	1 小时	1.147E-07	20122309	0.000004	2.8675	达标
48	木道	8999, 8049	1 小时	6.981E-08	20051507	0.000004	1.74525	达标
49	石塘镇	12140, 9666	1 小时	8.406E-08	20102707	0.000004	2.1015	达标
50	禾仓	9044, 13483	1 小时	6.879E-08	20072807	0.000004	1.71975	达标
51	甘棠镇	4601, 19366	1 小时	5.304E-08	20090607	0.000004	1.326	达标
52	露圩镇	8775, 23772	1 小时	5.348E-08	20122810	0.000004	1.337	达标
53	石板	-2982, 4370	1 小时	1.6509E-07	20111809	0.000004	4.12725	达标
54	承朴	-1726, 5583	1 小时	1.6578E-07	20041407	0.000004	4.1445	达标
55	覃寨	-4194, 5224	1 小时	1.4166E-07	20022709	0.000004	3.5415	达标
56	六景镇	-6303, 8727	1 小时	9.714E-08	20082908	0.000004	2.4285	达标
57	龙口	-2758, 8817	1 小时	1.3115E-07	20041407	0.000004	3.27875	达标
58	那莫	-948,911,826	1 小时	6.602E-08	20022709	0.000004	1.6505	达标
59	大浪	-6931, 13667	1 小时	8.901E-08	20021823	0.000004	2.22525	达标
60	新安	-9534, 19281	1 小时	5.413E-08	20122811	0.000004	1.35325	达标
61	八德	-4463, 20403	1 小时	4.372E-08	20112109	0.000004	1.093	达标
62	六律	-380, 21391	1 小时	6.174E-08	20072201	0.000004	1.5435	达标
63	望齐	-15636, 13218	1 小时	5.04E-08	20030709	0.000004	1.26	达标
64	沱江	-19585, 9400	1 小时	6.248E-08	20072207	0.000004	1.562	达标
65	上王	-19495, 14610	1 小时	4.256E-08	20052004	0.000004	1.064	达标
66	伶俐镇	-1770, 16122	1 小时	4.649E-08	20060707	0.000004	1.16225	达标
67	南阳镇	-14784, -2636	1 小时	7.91E-08	20092208	0.000004	1.9775	达标
68	那里村	-22996, -4028	1 小时	5.222E-08	20080708	0.000004	1.3055	达标
69	中和	-18284, -11790	1 小时	6.154E-08	20112608	0.000004	1.5385	达标
70	平朗	-3521, -11690	1 小时	1.1912E-07	20091207	0.000004	2.978	达标
71	独村	-2848, -19992	1 小时	7.221E-08	20092907	0.000004	1.80525	达标
72	潘村	-4822, -19633	1 小时	7.638E-08	20091207	0.000004	1.9095	达标
73	团富	3480, -18869	1 小时	6.625E-08	20101107	0.000004	1.65625	达标
74	北联	1774, -20531	1 小时	5.75E-08	20012210	0.000004	1.4375	达标
75	平马镇	9268, -8450	1 小时	7.508E-08	20042607	0.000004	1.877	达标
76	莲塘镇	20172, -8944	1 小时	5.086E-08	20031808	0.000004	1.2715	达标
77	泥盆纪剖面自然保护区	-7066, 10143	1 小时	9.064E-08	20082908	0.000004	2.266	达标
78	网格点	-5000, 11500	1 小时	9.6838E-07	20012924	0.000004	24.2095	达标

表 4.2-40 本项目非正常工况 2 二噁英贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	滑石村	133, -1312	1 小时	8.177E-08	20011411	0.000004	2.04425	达标
2	燕塘村	908, -2492	1 小时	5.514E-08	20011411	0.000004	1.3785	达标
3	那午村	-27, -2307	1 小时	6.482E-08	20111408	0.000004	1.6205	达标
4	小藤村	541, -4599	1 小时	4.522E-08	20012210	0.000004	1.1305	达标

5	泗英村	-1173, -2667	1 小时	6.566E-08	20111408	0.000004	1.6415	达标
6	四根塘	-2153, -3204	1 小时	4.786E-08	20021210	0.000004	1.1965	达标
7	大路岭	-962, -1277	1 小时	6.228E-08	20122509	0.000004	1.557	达标
8	长安村	-3154, -2646	1 小时	5.4E-08	20122710	0.000004	1.35	达标
9	张村	-2890, -1687	1 小时	7.712E-08	20112608	0.000004	1.928	达标
10	良村	-1300, -434	1 小时	1.118E-07	20111409	0.000004	2.7955	达标
11	鹤笋塘	-773, -55	1 小时	9.275E-08	20111409	0.000004	2.31875	达标
12	六景镇二中	-2195, -318	1 小时	7.081E-08	20112609	0.000004	1.77025	达标
13	苏村	-2574, -339	1 小时	6.682E-08	20112609	0.000004	1.6705	达标
14	峦城镇	-1616, 525	1 小时	6.571E-08	20021211	0.000004	1.64275	达标
15	湾渡村	-731, 714	1 小时	3.712E-08	20022309	0.000004	0.928	达标
16	明新村	-3575, 1905	1 小时	3.887E-08	20032608	0.000004	0.97175	达标
17	滩头村	-4070, 3032	1 小时	3.785E-08	20030709	0.000004	0.94625	达标
18	新兴村	-1637, 1778	1 小时	4.261E-08	20022209	0.000004	1.06525	达标
19	江口村	-2816, 2916	1 小时	4.57E-08	20022709	0.000004	1.1425	达标
20	格木村	-1342, 2758	1 小时	6.119E-08	20021409	0.000004	1.52975	达标
21	崇德村	-1889, 3600	1 小时	4.889E-08	20021409	0.000004	1.22225	达标
22	佛子村	944, 1915	1 小时	5.697E-08	20040408	0.000004	1.42425	达标
23	那宽村	1050, 3284	1 小时	4.641E-08	20040408	0.000004	1.16025	达标
24	那渡村	1566, 2178	1 小时	3.879E-08	20022711	0.000004	0.96975	达标
25	化龙村	3336, 2473	1 小时	5.089E-08	20102707	0.000004	1.27225	达标
26	双渡村	2988, 1041	1 小时	5.688E-08	20122309	0.000004	1.422	达标
27	南局村	533, 177	1 小时	3.833E-08	20082415	0.000004	0.95825	达标
28	周田村	1597, 556	1 小时	4.373E-08	20030609	0.000004	1.09325	达标
29	下双村	2619, 535	1 小时	5.755E-08	20030609	0.000004	1.43875	达标
30	良圻社区	4421, 282	1 小时	4.448E-08	20030609	0.000004	1.112	达标
31	油麻村	2746, 9	1 小时	6.502E-08	20030609	0.000004	1.6255	达标
32	江平村	3314, -213	1 小时	5.736E-08	20030609	0.000004	1.434	达标
33	利垌村	4796, -2140	1 小时	4.098E-08	20022909	0.000004	1.0245	达标
34	良造村	7639, -1946	1 小时	2.951E-08	20072407	0.000004	0.73775	达标
35	快龙村	8867, -2592	1 小时	2.802E-08	20072407	0.000004	0.7005	达标
36	里衣村	11193, -2140	1 小时	2.314E-08	20012209	0.000004	0.5785	达标
37	刘村	15587, -1041	1 小时	1.87E-08	20012209	0.000004	0.4675	达标
38	苏村	15716, 187	1 小时	1.41E-08	20030609	0.000004	0.3525	达标
39	福旺	17974, -1427	1 小时	1.693E-08	20012209	0.000004	0.42325	达标
40	佛子	18916, -5020	1 小时	1.419E-08	20072407	0.000004	0.35475	达标
41	杨梅	22371, -2191	1 小时	1.242E-07	20032301	0.000004	3.1045	达标
42	旺塘	22730, 908	1 小时	1.092E-08	20061407	0.000004	0.273	达标
43	陶圩镇	174803, 468	1 小时	1.894E-08	20042007	0.000004	0.4735	达标
44	红花	6486, 4411	1 小时	4.269E-08	20102707	0.000004	1.06725	达标
45	陶圩大塘村	12813, 3019	1 小时	2.681E-08	20042007	0.000004	0.67025	达标
46	陶圩那良村	14608, 5714	1 小时	2.411E-08	20122309	0.000004	0.60275	达标
47	龙门	12454, 5534	1 小时	2.79E-08	20122309	0.000004	0.6975	达标
48	木道	8999, 8049	1 小时	1.698E-08	20051507	0.000004	0.4245	达标
49	石塘镇	12140, 9666	1 小时	2.045E-08	20102707	0.000004	0.51125	达标
50	禾仓	9044, 13483	1 小时	1.673E-08	20072807	0.000004	0.41825	达标
51	甘棠镇	4601, 19366	1 小时	1.29E-08	20090607	0.000004	0.3225	达标
52	露圩镇	8775, 23772	1 小时	1.301E-08	20122810	0.000004	0.32525	达标
53	石板	-2982, 4370	1 小时	4.016E-08	20111809	0.000004	1.004	达标

54	承朴	-1726, 5583	1 小时	4.033E-08	20041407	0.000004	1.00825	达标
55	覃寨	-4194, 5224	1 小时	3.446E-08	20022709	0.000004	0.8615	达标
56	六景镇	-6303, 8727	1 小时	2.363E-08	20082908	0.000004	0.59075	达标
57	龙口	-2758, 8817	1 小时	3.19E-08	20041407	0.000004	0.7975	达标
58	那莫	-948,911,826	1 小时	1.606E-08	20022709	0.000004	0.4015	达标
59	大浪	-6931, 13667	1 小时	2.165E-08	20021823	0.000004	0.54125	达标
60	新安	-9534, 19281	1 小时	1.317E-08	20122811	0.000004	0.32925	达标
61	八德	-4463, 20403	1 小时	1.064E-08	20112109	0.000004	0.266	达标
62	六律	-380, 21391	1 小时	1.502E-08	20072201	0.000004	0.3755	达标
63	望齐	-15636, 13218	1 小时	1.226E-08	20030709	0.000004	0.3065	达标
64	沱江	-19585, 9400	1 小时	1.52E-08	20072207	0.000004	0.38	达标
65	上王	-19495, 14610	1 小时	1.035E-08	20052004	0.000004	0.25875	达标
66	伶俐镇	-1770, 16122	1 小时	1.131E-08	20060707	0.000004	0.28275	达标
67	南阳镇	-14784, -2636	1 小时	1.924E-08	20092208	0.000004	0.481	达标
68	那里村	-22996, -4028	1 小时	1.27E-08	20080708	0.000004	0.3175	达标
69	中和	-18284, -11790	1 小时	1.497E-08	20112608	0.000004	0.37425	达标
70	平朗	-3521, -11690	1 小时	2.897E-08	20091207	0.000004	0.72425	达标
71	独村	-2848, -19992	1 小时	1.756E-08	20092907	0.000004	0.439	达标
72	潘村	-4822, -19633	1 小时	1.858E-08	20091207	0.000004	0.4645	达标
73	团富	3480, -18869	1 小时	1.611E-08	20101107	0.000004	0.40275	达标
74	北联	1774, -20531	1 小时	1.399E-08	20012210	0.000004	0.34975	达标
75	平马镇	9268, -8450	1 小时	1.826E-08	20042607	0.000004	0.4565	达标
76	莲塘镇	20172, -8944	1 小时	1.237E-08	20031808	0.000004	0.30925	达标
77	泥盆纪剖面自然保护区	-7066, 10143	1 小时	2.205E-08	20082908	0.000004	0.55125	达标
78	网格点	-5000, 11500	1 小时	2.356E-07	20012924	0.000004	5.88875	达标

表 4.2-41 本项目非正常工况 3 氨贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	滑石村	133, -1312	1 小时	0.13012	20071507	200	0.07	达标
2	燕塘村	908, -2492	1 小时	0.09478	20082707	200	0.05	达标
3	那午村	-27, -2307	1 小时	0.11558	20071507	200	0.06	达标
4	小藤村	541, -4599	1 小时	0.31941	20083023	200	0.16	达标
5	泗英村	-1173, -2667	1 小时	0.08535	20041807	200	0.04	达标
6	四根塘	-2153, -3204	1 小时	0.10798	20072919	200	0.05	达标
7	大路岭	-962, -1277	1 小时	0.12306	20062306	200	0.06	达标
8	长安村	-3154, -2646	1 小时	0.07696	20091707	200	0.04	达标
9	张村	-2890, -1687	1 小时	0.08759	20071607	200	0.04	达标
10	良村	-1300, -434	1 小时	0.17888	20081107	200	0.09	达标
11	鹤笋塘	-773, -55	1 小时	0.1892	20081107	200	0.09	达标
12	六景镇二中	-2195, -318	1 小时	0.10016	20082907	200	0.05	达标
13	苏村	-2574, -339	1 小时	0.08933	20082907	200	0.04	达标
14	峦城镇	-1616, 525	1 小时	0.10812	20071408	200	0.05	达标
15	湾渡村	-731, 714	1 小时	0.17229	20100418	200	0.09	达标
16	明新村	-3575, 1905	1 小时	0.05944	20061921	200	0.03	达标
17	滩头村	-4070, 3032	1 小时	0.04854	20112108	200	0.02	达标
18	新兴村	-1637, 1778	1 小时	0.10893	20052420	200	0.05	达标
19	江口村	-2816, 2916	1 小时	0.06806	20052422	200	0.03	达标

20	格木村	-1342, 2758	1 小时	0.11047	20062921	200	0.06	达标
21	崇德村	-1889, 3600	1 小时	0.10467	20062921	200	0.05	达标
22	佛子村	944, 1915	1 小时	0.74227	20122722	200	0.37	达标
23	那宽村	1050, 3284	1 小时	0.16369	20091621	200	0.08	达标
24	那渡村	1566, 2178	1 小时	0.30979	20071321	200	0.15	达标
25	化龙村	3336, 2473	1 小时	0.21754	20070121	200	0.11	达标
26	双渡村	2988, 1041	1 小时	0.11152	20083120	200	0.06	达标
27	南局村	533, 177	1 小时	0.22177	20090108	200	0.11	达标
28	周田村	1597, 556	1 小时	0.07834	20092107	200	0.04	达标
29	下双村	2619, 535	1 小时	0.09929	20092107	200	0.05	达标
30	良圻社区	4421, 282	1 小时	0.1663	20090223	200	0.08	达标
31	油麻村	2746, 9	1 小时	0.1194	20082919	200	0.06	达标
32	江平村	3314, -213	1 小时	0.12577	20081020	200	0.06	达标
33	利垌村	4796, -2140	1 小时	0.14863	20032324	200	0.07	达标
34	良造村	7639, -1946	1 小时	0.0718	20081020	200	0.04	达标
35	快龙村	8867, -2592	1 小时	0.10175	20072320	200	0.05	达标
36	里衣村	11193, -2140	1 小时	0.05715	20082920	200	0.03	达标
37	刘村	15587, -1041	1 小时	0.04326	20081020	200	0.02	达标
38	苏村	15716, 187	1 小时	0.05283	20072921	200	0.03	达标
39	福旺	17974, -1427	1 小时	0.04623	20081020	200	0.02	达标
40	佛子	18916, -5020	1 小时	0.01655	20052623	200	0.01	达标
41	杨梅	22371, -2191	1 小时	0.00558	20092207	200	0	达标
42	旺塘	22730, 908	1 小时	0.04454	20090223	200	0.02	达标
43	陶圩镇	174803, 468	1 小时	0.03197	20082719	200	0.02	达标
44	红花	6486, 4411	1 小时	0.10072	20070120	200	0.05	达标
45	陶圩大塘村	12813, 3019	1 小时	0.05799	20082719	200	0.03	达标
46	陶圩那良村	14608, 5714	1 小时	0.03764	20082719	200	0.02	达标
47	龙门	12454, 5534	1 小时	0.05382	20072922	200	0.03	达标
48	木道	8999, 8049	1 小时	0.05268	20090419	200	0.03	达标
49	石塘镇	12140, 9666	1 小时	0.05776	20070121	200	0.03	达标
50	禾仓	9044, 13483	1 小时	0.05393	20071321	200	0.03	达标
51	甘棠镇	4601, 19366	1 小时	0.0272	20060823	200	0.01	达标
52	露圩镇	8775, 23772	1 小时	0.03269	20091520	200	0.02	达标
53	石板	-2982, 4370	1 小时	0.0826	20052119	200	0.04	达标
54	承朴	-1726, 5583	1 小时	0.09203	20062222	200	0.05	达标
55	覃寨	-4194, 5224	1 小时	0.04234	20030902	200	0.02	达标
56	六景镇	-6303, 8727	1 小时	0.04592	20052119	200	0.02	达标
57	龙口	-2758, 8817	1 小时	0.05589	20062222	200	0.03	达标
58	那莫	-948,911,826	1 小时	0.04461	20102605	200	0.02	达标
59	大浪	-6931, 13667	1 小时	0.01052	20122811	200	0.01	达标
60	新安	-9534, 19281	1 小时	0.01416	20122806	200	0.01	达标
61	八德	-4463, 20403	1 小时	0.0104	20120703	200	0.01	达标
62	六律	-380, 21391	1 小时	0.00758	20070622	200	0	达标
63	望齐	-15636, 13218	1 小时	0.04394	20020423	200	0.02	达标
64	沱江	-19585, 9400	1 小时	0.04367	20072924	200	0.02	达标
65	上王	-19495, 14610	1 小时	0.00704	20072307	200	0	达标
66	伶俐镇	-1770, 16122	1 小时	0.02875	20091619	200	0.01	达标
67	南阳镇	-14784, -2636	1 小时	0.03026	20090819	200	0.02	达标
68	那里村	-22996, -4028	1 小时	0.02789	20032606	200	0.01	达标



69	中和	-18284, -11790	1 小时	0.02728	20020421	200	0.01	达标
70	平朗	-3521, -11690	1 小时	0.03768	20102718	200	0.02	达标
71	独村	-2848, -19992	1 小时	0.04611	20070320	200	0.02	达标
72	潘村	-4822, -19633	1 小时	0.06954	20060124	200	0.03	达标
73	团富	3480, -18869	1 小时	0.03522	20090220	200	0.02	达标
74	北联	1774, -20531	1 小时	0.06757	20083023	200	0.03	达标
75	平马镇	9268, -8450	1 小时	0.04327	20120605	200	0.02	达标
76	莲塘镇	20172, -8944	1 小时	0.03239	20082820	200	0.02	达标
77	泥盆纪剖面自然保护区	-7066, 10143	1 小时	0.05276	20052119	200	0.02	未知
78	网格点	500, 1000	1 小时	2.5142	20051920	200	1.26	达标

表 4.2-42 本项目非正常工况 3 硫化氢贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	滑石村	133, -1312	1 小时	0.10036	20071507	10	1	达标
2	燕塘村	908, -2492	1 小时	0.0731	20082707	10	0.73	达标
3	那午村	-27, -2307	1 小时	0.08914	20071507	10	0.89	达标
4	小藤村	541, -4599	1 小时	0.24635	20083023	10	2.46	达标
5	泗英村	-1173, -2667	1 小时	0.06583	20041807	10	0.66	达标
6	四根塘	-2153, -3204	1 小时	0.08328	20072919	10	0.83	达标
7	大路岭	-962, -1277	1 小时	0.09491	20062306	10	0.95	达标
8	长安村	-3154, -2646	1 小时	0.05935	20091707	10	0.59	达标
9	张村	-2890, -1687	1 小时	0.06755	20071607	10	0.68	达标
10	良村	-1300, -434	1 小时	0.13796	20081107	10	1.38	达标
11	鹤笋塘	-773, -55	1 小时	0.14592	20081107	10	1.46	达标
12	六景镇二中	-2195, -318	1 小时	0.07725	20082907	10	0.77	达标
13	苏村	-2574, -339	1 小时	0.0689	20082907	10	0.69	达标
14	峦城镇	-1616, 525	1 小时	0.08339	20071408	10	0.83	达标
15	湾渡村	-731, 714	1 小时	0.13288	20100418	10	1.33	达标
16	明新村	-3575, 1905	1 小时	0.04585	20061921	10	0.46	达标
17	滩头村	-4070, 3032	1 小时	0.03744	20112108	10	0.37	达标
18	新兴村	-1637, 1778	1 小时	0.08402	20052420	10	0.84	达标
19	江口村	-2816, 2916	1 小时	0.05249	20052422	10	0.52	达标
20	格木村	-1342, 2758	1 小时	0.0852	20062921	10	0.85	达标
21	崇德村	-1889, 3600	1 小时	0.08073	20062921	10	0.81	达标
22	佛子村	944, 1915	1 小时	0.57249	20122722	10	5.72	达标
23	那宽村	1050, 3284	1 小时	0.12625	20091621	10	1.26	达标
24	那渡村	1566, 2178	1 小时	0.23893	20071321	10	2.39	达标
25	化龙村	3336, 2473	1 小时	0.16778	20070121	10	1.68	达标
26	双渡村	2988, 1041	1 小时	0.08602	20083120	10	0.86	达标
27	南局村	533, 177	1 小时	0.17105	20090108	10	1.71	达标
28	周田村	1597, 556	1 小时	0.06042	20092107	10	0.6	达标
29	下双村	2619, 535	1 小时	0.07658	20092107	10	0.77	达标
30	良圻社区	4421, 282	1 小时	0.12826	20090223	10	1.28	达标
31	油麻村	2746, 9	1 小时	0.09209	20082919	10	0.92	达标
32	江平村	3314, -213	1 小时	0.09701	20081020	10	0.97	达标
33	利垌村	4796, -2140	1 小时	0.11464	20032324	10	1.15	达标
34	良造村	7639, -1946	1 小时	0.05537	20081020	10	0.55	达标

35	快龙村	8867, -2592	1 小时	0.07848	20072320	10	0.78	达标
36	里衣村	11193, -2140	1 小时	0.04408	20082920	10	0.44	达标
37	刘村	15587, -1041	1 小时	0.03337	20081020	10	0.33	达标
38	苏村	15716, 187	1 小时	0.04075	20072921	10	0.41	达标
39	福旺	17974, -1427	1 小时	0.03566	20081020	10	0.36	达标
40	佛子	18916, -5020	1 小时	0.01277	20052623	10	0.13	达标
41	杨梅	22371, -2191	1 小时	0.0043	20092207	10	0.04	达标
42	旺塘	22730, 908	1 小时	0.03435	20090223	10	0.34	达标
43	陶圩镇	174803, 468	1 小时	0.02466	20082719	10	0.25	达标
44	红花	6486, 4411	1 小时	0.07768	20070120	10	0.78	达标
45	陶圩大塘村	12813, 3019	1 小时	0.04473	20082719	10	0.45	达标
46	陶圩那良村	14608, 5714	1 小时	0.02903	20082719	10	0.29	达标
47	龙门	12454, 5534	1 小时	0.04151	20072922	10	0.42	达标
48	木道	8999, 8049	1 小时	0.04063	20090419	10	0.41	达标
49	石塘镇	12140, 9666	1 小时	0.04455	20070121	10	0.45	达标
50	禾仓	9044, 13483	1 小时	0.04159	20071321	10	0.42	达标
51	甘棠镇	4601, 19366	1 小时	0.02098	20060823	10	0.21	达标
52	露圩镇	8775, 23772	1 小时	0.02522	20091520	10	0.25	达标
53	石板	-2982, 4370	1 小时	0.06371	20052119	10	0.64	达标
54	承朴	-1726, 5583	1 小时	0.07098	20062222	10	0.71	达标
55	覃寨	-4194, 5224	1 小时	0.03266	20030902	10	0.33	达标
56	六景镇	-6303, 8727	1 小时	0.03542	20052119	10	0.35	达标
57	龙口	-2758, 8817	1 小时	0.0431	20062222	10	0.43	达标
58	那莫	-948,911,826	1 小时	0.0344	20102605	10	0.34	达标
59	大浪	-6931, 13667	1 小时	0.00812	20122811	10	0.08	达标
60	新安	-9534, 19281	1 小时	0.01092	20122806	10	0.11	达标
61	八德	-4463, 20403	1 小时	0.00802	20120703	10	0.08	达标
62	六律	-380, 21391	1 小时	0.00584	20070622	10	0.06	达标
63	望齐	-15636, 13218	1 小时	0.03389	20020423	10	0.34	达标
64	沱江	-19585, 9400	1 小时	0.03368	20072924	10	0.34	达标
65	上王	-19495, 14610	1 小时	0.00543	20072307	10	0.05	达标
66	伶俐镇	-1770, 16122	1 小时	0.02217	20091619	10	0.22	达标
67	南阳镇	-14784, -2636	1 小时	0.02334	20090819	10	0.23	达标
68	那里村	-22996, -4028	1 小时	0.02151	20032606	10	0.22	达标
69	中和	-18284, -11790	1 小时	0.02104	20020421	10	0.21	达标
70	平朗	-3521, -11690	1 小时	0.02906	20102718	10	0.29	达标
71	独村	-2848, -19992	1 小时	0.03556	20070320	10	0.36	达标
72	潘村	-4822, -19633	1 小时	0.05363	20060124	10	0.54	达标
73	团富	3480, -18869	1 小时	0.02717	20090220	10	0.27	达标
74	北联	1774, -20531	1 小时	0.05211	20083023	10	0.52	达标
75	平马镇	9268, -8450	1 小时	0.03337	20120605	10	0.33	达标
76	莲塘镇	20172, -8944	1 小时	0.02498	20082820	10	0.25	达标
77	泥盆纪剖面自然保护区	-7066, 10143	1 小时	0.04069	20052119	10	0.41	达标
78	网格点	500, 1000	1 小时	1.93914	20051920	10	19.39	达标

#### 4.2.8 污染物排放量核算

本项目污染物排放量主要核算新增污染源，包括有组织、无组织等。

## (1) 有组织排放量核算

项目大气污染物有组织排放量核算见表 4.2-43。

表 4.2-43 项目大气污染物排放量核算表

分类	排污口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
有组织	Q1 (焚烧炉烟气)	颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	20	3.372	26.976
		HCl	30	5.058	40.464
		SO <sub>2</sub>	50	8.430	67.440
		HF	1	0.169	1.349
		CO	50	8.430	67.440
		NO <sub>x</sub>	200	30.348	242.78
		Hg	0.05	0.008	0.067
		Cd+Ti	0.05	0.008	0.067
		Pb+Cr 等其他重金属	0.5	0.084	0.674
		二噁英类	0.1ngTEQ/m <sup>3</sup>	0.017mg/h	0.135g/a

## (2) 无组织排放量核算

项目大气污染物无组织排放量核算见表 4.2-44。

表 4.2-44 项目大气污染物无组织排放量核算表

分类	排污口 编号	产污 环节	污染物	主要污染 防治措施	国家污染物排放标准		年排放量 (t/a)		
					标准名称	标准限值			
无组织	Q2	垃圾库	NH <sub>3</sub>	/	《恶臭污染物排 放标准》 (GB14554-93)二 级标准	厂界浓度: H <sub>2</sub> S 0.06mg/m <sup>3</sup> NH <sub>3</sub> 1.5mg/m <sup>3</sup>	0.0316		
			H <sub>2</sub> S				0.0252		
	Q3	渗滤液 处理站	NH <sub>3</sub>	0.121					
			H <sub>2</sub> S	0.00375					
	Q4	石灰仓	颗粒物	布袋除尘 器			《大气污染物综 合排放标准》 (GB16297-1996)	周界外浓度最 高点 1.0mg/m <sup>3</sup>	0.0006
	Q5	活性炭仓	颗粒物						0.00006
	Q6	飞灰储仓	颗粒物						0.12
	Q7	氨水罐	NH <sub>3</sub>	/			《恶臭污染物排 放标准》 (GB14554-93)二 级标准	厂界浓度: NH <sub>3</sub> 1.5mg/m <sup>3</sup>	0.067
	Q8	柴油罐	非甲烷总烃	/			《大气污染物综 合排放标准》 (GB16297-1996)	周界外浓度最 高点 4.0mg/m <sup>3</sup>	0.079
	无组织排放合计			NH <sub>3</sub>				0.2196	
H <sub>2</sub> S					0.0289				
颗粒物					0.121				
非甲烷总烃					0.067				

## (3) 项目大气污染物年排放量核算

表 4.2-45 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	核算年排放量 (t/a)
1	颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	27.097
2	HCl	40.464
3	SO <sub>2</sub>	67.440
4	HF	1.349
5	CO	67.440
6	NO <sub>x</sub>	242.78
7	Hg	0.067
8	Cd+Ti	0.067
9	Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni	0.674
10	二噁英类	0.135g/a
11	NH <sub>3</sub>	0.2196
12	H <sub>2</sub> S	0.0289
13	非甲烷总烃	0.067

## (4) 项目非正常工况排放量核算

表 4.2-46 项目大气污染物非正常工况排放量核算表

工况	非正常工况	废气量(Nm <sup>3</sup> /h)	排放情况	污染物名称	排放速率 (kg/h)
工况 1	烟气净化设施故障	168600	处理效率降至90%	颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	33.72
			处理效率降至80%	HCl	33.72
			处理效率降至80%	SO <sub>2</sub>	16.86
			处理效率降至0%	NO <sub>x</sub>	60.696
			处理效率降至90%	Hg	0.017
				Cd+Ti	0.017
				Pb+Cr 等其他重金属	0.337
处理效率降至45%	二噁英类	0.464mg/h			
工况 2	焚烧炉启动或停炉	112400	炉温不够情况下二噁英类物质超正常排放	二噁英类	0.1124mg/h
工况 3	焚烧炉检修	90000	启动除臭风机, 活性炭去除率 80%	NH <sub>3</sub>	0.0150
				H <sub>2</sub> S	0.0120

## 4.2.9 环境防护距离

## 1、大气环境防护距离设置

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018):“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,但厂界外大气污染物短期贡献值浓度超过环境质量浓度限值的,可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域,以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。”采用进一步预测模型模拟评价基准年内,项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布,厂界外预测网格分辨率不应超过为 50m。本次大气环境防护距离预

测取 50m。

根据预测结果，本项目对厂界外主要污染物的短期贡献浓度均能满足相应环境标准，厂界外部无超标点，无需设置大气环境防护距离。

## 2、环境防护距离的确定

根据《生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件（试行）》（环办环评〔2018〕20号）“根据项目所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体、日常生活和生产活动的影响等，确定生活垃圾焚烧厂与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系，厂界外设置不小于 300 米的环境防护距离。防护距离范围内不应规划建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标，并采取园林绿化等缓解环境影响的措施。”。

本项目环境防护距离包络线图见 4.2-14，从图上可知在防护距离范围内现状有南局村临项目一侧 1 户住户位于防护距离的边界处，根据所在六景工业园区规划，南局村所在地块已经规划为化工园区发展用地，已经列入搬迁计划，本项目环境防护距离内无规划建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标。

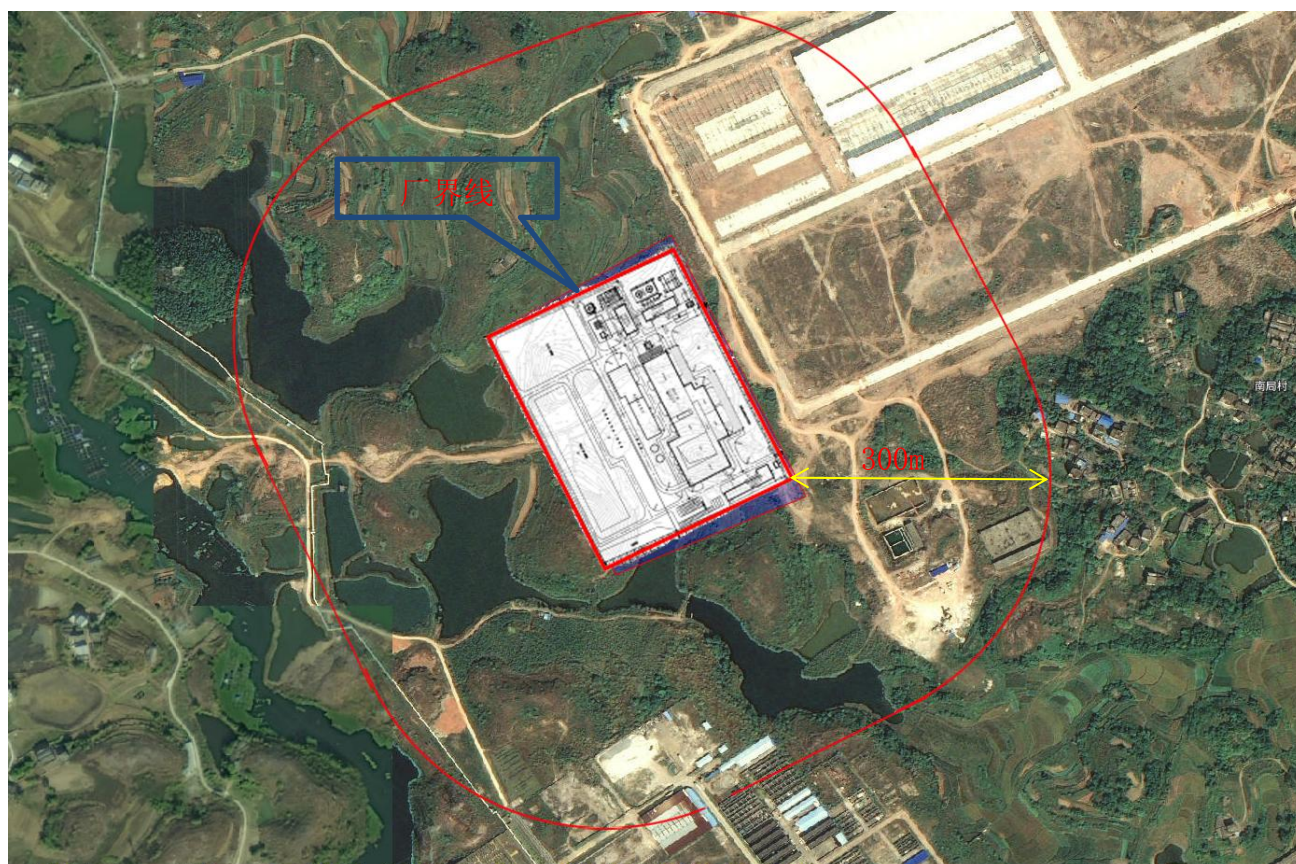


图 4.2-14 项目环境防护距离包络线示意图



## 4.2.10 异味环境影响分析

### (1) 恶臭污染物来源及性质

垃圾在焚烧前一般需停放 3~5 天左右，其目的是保证垃圾焚烧厂的正常运行，同时还可以使垃圾部分脱水，提高热值。在垃圾的堆放过程中，会产生硫化氢、硫醇等有窒息性的恶臭和有毒物质。与垃圾填埋相比，垃圾焚烧产生的恶臭要轻得多。人们凭嗅觉可闻到的恶臭物质有 4000 多种，其中涉及生态环境和人体健康的有 40 余种。城市生活垃圾所产生的恶臭主要成份为硫化物、低级脂肪胺等。恶臭不仅给人的感觉器官以刺激，使人感到不愉快和厌恶，而且某些组分如硫化氢、硫醇、胺类、氨等可直接对呼吸系统、内分泌系统、循环系统、神经系统产生严重危害。长期受到一种或几种低浓度恶臭物质刺激，会引起嗅觉疲劳、嗅觉丧失等障碍，甚至导致在大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

### (2) 垃圾焚烧厂恶臭类比调查分析

类比同类项目，恶臭气体主要产生在垃圾卸料平台（包括垃圾池）、垃圾输送皮带两个环节，而焚烧烟气据对当地居民的调查，其恶臭气味影响不大。灰渣经高温燃烧后其恶臭强度较小，垃圾库房由于焚烧炉一次供风利用库房中的空气，使垃圾库房内形成负压，恶臭气体散发较小。垃圾恶臭一般是在焚烧炉停留检修时较为严重，本项目焚烧炉停留检修期间，本工程对垃圾池恶臭气体设置了相应应急处理设施：垃圾焚烧厂配备双回路电源，保证停炉不停电，垃圾贮坑保持密闭，垃圾池设有抽风系统，保证臭气经垃圾池上方的抽气孔通过管道接入“活性炭”废气净化除臭装置，活性炭除臭效率可达到 80%以上，且能同时净化多种致臭物质，也适合非长时间连续使用，最终通过垃圾池顶部排气筒排放垃圾池废气，减少垃圾存储对周围环境的影响。

恶臭气体的散发还与天气状况有一定关系，一般在晴朗干燥的天气，恶臭的强度较小，造成的影响和范围较小，而在雨天、低气压和高湿度的条件下，恶臭的强度较大，影响范围也较大。调查表明，一般情况下，垃圾恶臭对车间 50m 以外无明显环境影响。本项目垃圾接收、贮存和输送均在封闭的条件下完成，不设露天堆场和人工分拣场。根据对类似场所产生的无组织排放源进行调查，垃圾产生的恶臭在外环境的等级属于 2~3 级，其强度为认知至明显，主要感官反应是刚能分辨出是什么气味至易于觉察，恶臭的感知距离约在 50m 范围。

(3) 事故状态下（锅炉事故停运或检修时），垃圾贮坑保持密闭，排气需经除臭处理，换气次数约为 1~1.5 次/h，废气经垃圾坑上方的抽气孔通过管道接入活性炭除臭装置。活性炭废气净化器分进风段、过滤段、出风段，臭气由进风口进入后，在有活性炭的过滤段进行过滤，恶臭气体大部分被吸附在活性炭颗粒上，最后经 20 米的烟囱排入大气。根据非正常工况

下的预测结果显示,事故状态下采取除臭措施后,恶臭气体排放最大浓度贡献值占标率为  $\text{NH}_3$  约 17.67%,  $\text{H}_2\text{S}$  约 11.48%, 对环境影响较小。

#### 4.2.11 小结

##### (1) 正常工况下的环境空气影响结论

正常工况下,本项目短期及长期浓度最大落地浓度贡献值,建成后各污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 50\%$ , 年均浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 5\%$ ; 叠加现状背景浓度后  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$  98% 保证率日均浓度叠加值、年均浓度叠加值均能达标,  $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP 95% 保证率日均浓度叠加值、年均浓度叠加值均能达标,  $\text{HCl}$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{Hg}$ 、 $\text{Pb}$ 、 $\text{Cd}$ 、 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  小时浓度叠加值能达标, 二噁英日均浓度叠加值能达标。项目建设对大气环境影响可以接受。

##### (2) 非正常工况下的环境空气影响结论

非正常工况下,  $\text{HCl}$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{Cd}$ 、二噁英类最大小时浓度贡献值超标, 其他情形及预测因子小时浓度贡献值均达标, 但对敏感目标的影响程度比正常工况显著增加。因此, 必须加强管理, 采取有效的措施, 确保废气治理设施正常运转, 当点火、闭炉或其他原因炉温达不到要求时, 通过喷入柴油助燃等方式提高温度, 减少二噁英的生成。

##### (3) 环境保护距离

要求本项目厂界外设置 300m 的环境防护距离。今后环境保护距离范围内的土地禁止设居住点、学校、医院等敏感目标。

### 4.3 营运期地表水环境影响分析评价

### 4.3.1 地表水环境影响分析

本项目产生废水主要有垃圾渗滤液、生活污水、化验室废水、初期雨水及地面、引桥、地磅、垃圾车、垃圾卸料区等冲洗废水，均进入渗滤液处理系统，采用“UASB 厌氧+一级 AO+MBR（二级 AO+超滤）+纳滤（NF）+反渗透（RO）”处理工艺处理，处理站产生的上清液水质能满足《城市污水再生利用-工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水补充水水质标准要求，全部回用于冷却水补水。产生的浓缩液部分通过焚烧厂石灰浆制备、飞灰稳定化、焚烧炉回喷工序消纳，剩余的设置单独的浸没燃烧蒸发系统处置。可确保项目高浓度废水不外排。具体可行性分析详细 5.4 章节。

其它工业废水主要为化水车间浓水、循环冷却系统排污水，废水含一定盐分及悬浮物，水质较清洁，采用“软化加药+砂滤+UF+RO”处理工艺，处理后产水达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中的敞开式循环冷却水系统补充水标准，回用于冷却系统补水。浓水作为出渣机用水回用不外排。

综合上述，本项目除后期雨水直接通过雨水排放口进入四岭河外，其他生产和生活污水经处理达到回用水质标准后全部回用不外排。因此，本项目的建设运营对项目周边的地表水影响不大。

### 4.3.2 非正常排放措施影响分析

为防止项目废水非正常排放对周边水体的影响，本项目设置一座容积为 1500m<sup>3</sup> 事故应急池，本项目废水产生量为 306.5m<sup>3</sup>/d，事故应急池可储存项目 3 天以上生产废水的量。本项目消防废水为 540 m<sup>3</sup>，发生火灾等事故，消防废水可暂存在事故应急池。企业一旦发现污水处理站出现异常，应立即将生产废水暂存在事故应急池，禁止废水外排，并对污水处理站进行检修，待污水处理站正常运行后，将废水泵送至污水处理站处理达标后回用。若发现污水处理站无法在短时间内正常运行，应立即停止生产，启动应急预案，避免发生环境风险事故。

为预防厂区无组织排放的污染物随雨水径流对周围环境造成不利影响，在整个厂区四周设置废水截污沟，并与厂区雨水收集沟、初期雨水池连通。初期雨水经过专用管道排至初期雨水收集池，由提升泵定时定量输送入渗滤液处理站处理，后期雨水可切换溢流排入厂区雨水管，通过雨水排放口排放，可进一步减少雨水的面源污染对周围环境的影响。本项目设 1 个初期雨水收集及处理系统，初期雨水收集池有效容积为 120m<sup>3</sup>，本项目初期雨水需收集量为 91m<sup>3</sup>/次，因此，本项目的初期雨水池容量满足项目初期雨水的收集量。

因此，采取相应的防治措施后，可杜绝事故废水外排，对周边的水环境影响不大。



### 4.3.3 小结

本项目的渗滤液、清洗废水、其他生产和生活污水正常情况下全部经处理达到回用水质标准后全部回用不外排。项目通过设置足量的事故应急池和初期雨水收集处理系统，可杜绝非正常情况下生产废水事故外排，因此，本项目的建设运营对项目周边的地表水影响不大。

## 4.4 营运期地下水环境影响预测与评价

### 4.4.1 所在区域水文地质单元划分

项目场区为丘陵地貌，地形呈波状、垄状起伏，丘间分布冲沟、河流，地下水类型为碎屑岩类裂隙水，根据区域水文地质资料及调查，同时参考项目附近的六景广西固废填埋场和石化供应链项目等，该类型地下水分水岭基本与地表分水岭一致，分水岭位于丘脊地带。

### 4.4.2 场地岩土层结构特征

根据《六景循环经济产业园生活垃圾焚烧发电厂项目岩土工程勘察报告》，报告中根据对场地进行钻探取芯、标准贯入试验等成果资料综合分析，拟建场地在勘探深度范围内各岩土层基本特征描述见下表 4.4-1。

表 4.4-1 岩土层埋藏分布及岩性特征统计表

层号	地层名称	时代成因	层厚 (m)	层顶埋深 (m)	岩性描述	分布特征
①	耕土	Q <sup>pd</sup>	0.2~2.0	0	棕红、褐黄色，稍湿、湿，呈松散、可塑~软塑状，成分以黏性土为主，含植物根系。该层局部缺失(20 个钻孔揭露)，平均厚度 0.54m。	局部缺失
②	淤泥质粉质黏土	Q <sub>4</sub> <sup>l</sup>	2.3	0	黄褐、灰色，饱和，软塑~流塑，有臭味，含大量植物根系，有机质、中粗砂，切面稍有光泽，摇振反应无，干强度、韧性中等，高压缩性。该层仅见于 ZK16。	ZK16
③	粉质黏土	Q <sub>3</sub> <sup>el</sup>	0.5~5.7	0.2~2.0	褐红、褐黄色，可塑状为主，局部呈坚硬~硬塑状，土质较均匀，有光泽，摇振反应无，干强度、韧性中等，局部夹砂、角砾。该层局部分布于④层顶部(15 个钻孔揭露)，平均厚度 2.42m。	局部分布
④ <sub>1</sub>	全风化砂岩	K	0.5~5.6	0~4.0	黄褐、褐红色，岩芯呈砂状，主要矿物为长、石英、云母为主，原岩结构已破坏，遇水或扰动易崩解，手可掰碎、碾磨呈砂状。该层局部分布(12 个钻孔揭露)，平均厚度 1.67m。	局部分布
④ <sub>2</sub>	强风化砂岩	K	1.5~8.0	0~5.6	褐黄色，中粒砂状结构，中厚层状构造，节理裂隙发育，岩芯多呈碎块、短柱状为主，主要矿物为长、石英、云母为主，遇水强度降低逐渐崩解，局部含泥质较多相变为泥质粉砂岩。该层局部分布(11 个钻孔揭露)，平均厚度 3.38m。	局部分布
④ <sub>3</sub>	中风化砂岩	K	最大揭露厚度 42.0	0~11.0	红褐、灰色，主要成分为长石、石英，中粒砂状结构，中厚层状构造，岩芯多呈长柱状，局部夹红褐色泥岩角砾或灰色硅质角砾，岩石质量指标 RQD 值 75~90%。属于较软岩，岩体基本质量等级为 IV~III 级。该层全场有揭露，最大揭露厚度 42.0m (ZK7)。	全场分布

### 4.4.3 地下水敏感性分析

项目周边村屯分布有分散式地下水饮用水源，其中滑石村、鹤笋塘村与项目场地有四岭河相隔，项目场地地下水流向整体自东向西流，于四岭河、郁江排泄，滑石村、鹤笋塘村村民饮

用水不在本项目补给径流区内；而湾渡村则位于项目西北面，处于项目地下水流向的侧方位。综上分析，项目周边村庄分散式饮用水源与项目场区地下水无水力联系。

#### 4.4.4 场地水文地质条件

##### 4.4.4.1 项目场地地下水类型及含水层富水性

根据与项目相近的区域水文地质调查资料，项目区内的地层岩性及其组合，项目区内含水岩组划分为上层滞水和层状基岩裂隙水两类。

##### 4.4.3.2 项目场地地下水的补给、径流、排泄条件

项目场地地下水补给、径流、排泄特点如下：

项目区地下水补给来源主要为大气降雨。场地地下水总体自丘顶高处向低洼沟谷径流，向西面方向汇聚，径流进入四岭河。场地内地下水总体走向是自东向西流。

##### 4.4.3.3 地下水的动态特征

项目场地及周边地形开阔平缓，波状起伏，高差不大，根据周边现有监测井调查数据，场地周边地下水水位标高在 66.4~71.4m，水位年变化幅度一般 1.0~3.0m 左右。

##### 4.4.3.4 建设项目场地包气带防污性能

根据调查周边现有同一水文地质单元勘察资料，建设项目场地包气带防污性能为低。

#### 4.4.4 地下水环境影响预测分析

地下水环境影响预测与评价主要分析施工期和运营期产生的污水对地下水水质的影响。运营期进一步分为正常状况下和非正常状况两种情形。

##### 4.4.4.1 施工期地下水环境影响分析

施工期产生的废水包括施工人员生活污水和施工作业废水。施工期生活污水通过化粪池处理后用于周边旱地施肥处理。施工作业废水主要来自于施工机械设备和车辆的冲洗废水，车辆冲洗水成分相对比较简单，污染物浓度低，水量较少，属于瞬间排放，主要污染物为泥沙，经沉淀后进行现场回用。施工期施工人员生活污水主要污染物为 BOD<sub>5</sub>、COD，废水经化粪池处理后用于旱地施肥，地下工程产生的渗出地下水和泥浆经沉淀过滤后，用于现场降尘。施工期文明施工，严格管理，节约用水，杜绝随意倾倒废水，对周围地下水环境影响较小。

##### 4.4.4.2 运营期地下水环境影响分析

本项目正常运营期间，所产生的生活垃圾均集中收集，运送至本项目垃圾坑内，同外运垃圾统一处置。垃圾渗滤液，卸料区、垃圾车冲洗废水，车间、地磅、引桥等区域地面冲洗废水、化验污水和生活污水经厂内渗滤液处理站处理后全部回用不外排。

正常状况下，在采取各项防渗措施（见 5.7 节）前提下，本项目所有低于地面标高的池体均按相关设计规范要求，防渗合理到位，无渗漏现象；各类管道也无跑、冒、滴、漏现象。所以，正常状况下，各环节按照设计参数运行。在该状况下厂区根据相关国家标准和地方法规采取严格的防渗、防溢流、防泄漏和防腐蚀等措施，一般情况下污染物不会对地下水造成污染。综上所述，本项目正常状况下污染物不会对地下水造成污染。

如果因为施工不良、材料缺陷，甚至后期地质灾害等，使得防渗层出现裂缝、空洞等缺陷，可能引起污废水泄漏，入渗而引起地下水污染。

根据本项目的生产工艺特征、场地水文地质条件以及产生废水渗漏的排放位置、场所等进行分析，可能存在的地下水污染源主要是位于厂区内埋于地下的各污水收集、处理池体内污水的泄漏。

#### 4.4.4.3 预测情景设置

根据建设项目特点和水文地质特征，垃圾渗滤液收集池、调节池均部分置于地下，在非正常状况下，一旦防渗层发生损坏破裂，渗漏的污水将进入地下水。垃圾渗滤液收集池、调节池设置情况类似，因此，本次评价取代表性的调节池设置为事故状态下的预测情景。

本次模拟预测，根据污染风险分析的情景设计，在选定优先控制污染物的基础上，分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围进行模拟预测。

#### 4.4.2.4 预测因子与参照标准

本项目运营期产生的废水中特征污染因子主要包括 COD、BOD、SS、氨氮、汞（Hg）、镉（Cd）、铬（Cr）、六价铬（Cr<sup>6+</sup>）、砷（As）、铅（Pb）。

依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），将特征因子分成了重金属类、持久性有机污染物和其他类别。并分别选取标准指数法中标准指数最大的因子作为预测因子，结合本项目实际情况，本次预测因子选择重金属类别中的铅（Pb）及其他类别中的氨氮、COD。根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），预测因子的限制标准见表 4.4-1。

表 4.4-1 预测因子质量标准限值（mg/L）

指标	铅	耗氧量	氨氮
Ⅲ类	≤0.01	≤3.0	≤0.50

地下水现状监测结果中耗氧量、氨氮、铅均满足Ⅲ类质量标准，因此，将特征因子氨氮、铅贡献浓度大于Ⅲ类限值定为超标范围，将特征因子耗氧量、氨氮、铅贡献浓度小于检出限定为影响范围。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）9.3 节要求，地下水环境影响

评价预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。本项目服务年限为 30 年，故主要时间节点包括污染发生后 100d、1000d、3650d、7300d。

#### 4.4.2.5 模型概化与参数选取

##### 1、水文地质条件概化

根据场地水文地质条件，将预测区概化为一维稳定流下水动力弥散问题。

##### 2、污染源的概化

非正常状况下，污染物在潜水含水层中的迁移，可概化为定浓度注入污染物一维水动力弥散问题的持续注入示踪剂—持续点源的概念模型。

##### 3、预测方法

本次污染质模拟计算，受到资料的限制，模拟过程未考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，模型中各项参数予以保守性考虑，这样选择的理由是：

(1) 一些污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难。

(2) 从保守性角度考虑，假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染质，只按保守型污染质来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。在国际上有很多用保守型污染质作为模拟因子的环境质量评价的成功实例。

(3) 保守型考虑符合工程设计的思想。

本次地下水环境影响预测评价主要对非正常状况下潜在污染物泄漏对浅层地下水可能产生的影响进行预测和分析。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)，地下水环境影响评价三级评价中，采用解析法或类比法对地下水环境影响进行预测，由于项目所在地浅层含水层结构较为简单，结合项目实际情况，本次地下水环境影响预测采用解析法预测。针对调节池的渗漏情况，由于渗漏发生直至被发现，将持续一段时间，在此过程中，污染物随废水进入地下水可简化为一定浓度边界。故可将污染模型概化为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。

模型计算公式如下：

$$c = \frac{c_0}{2} \left\{ \operatorname{erfc} \left( \frac{x-ut}{2\sqrt{d_L t}} \right) + \exp \left( \frac{ux}{D_L} \right) \operatorname{erfc} \left( \frac{x+ut}{2\sqrt{d_L t}} \right) \right\}$$

式中：x—距注入点的距离；

t—时间，d；

C—t时刻点x处的污染物浓度，mg/L；

C<sub>0</sub>—注入的污染物浓度，mg/L；

u—地下水流速度，m/d；根据项目周边项目水文地质勘察资料，场地地下水流速估算值为0.8m/d。

D<sub>L</sub>—纵向x方向的弥散系数，m<sup>2</sup>/d，经参考同类灰岩裂隙含水层的弥散系数估算结果，取0.3m<sup>2</sup>/d。

#### 4、污染物浓度

调节池中的氨氮污染物浓度为2000mg/L；COD污染物浓度为60000mg/L；铅污染物浓度为1.5mg/L。

##### 4.4.2.6 地下水环境影响预测与分析

根据前文分析，将水文地质参数及污染源的源强，代入相应公式进行模型计算，对污染物在地下水环境中的分布、程度进行分析，从而对污染事故对地下水的影响进行定量的评价，给出污染物的影响范围和程度。

由预测结果可知，在现有水文地质条件下，当调节池发生泄漏时，100d时污染物COD、氨氮、Pb最大超标距离为210m、210m、190m，影响距离分别为270m、230m、220m，超标范围超出厂界；1000d时污染物COD、氨氮、Pb最大超标距离分别为1650m、1620m、1560m，影响距离分别为1840m、1680m、1650m；10年时污染物最大超标距离分别为5530m、5560m、5440m，影响距离分别为5980m、5670m、5600m；20年时污染物最大超标距离分别为10830m、10880m、10700m，影响距离分别为11450m、11030m、10940m。在预测期内，COD、氨氮、Pb的超标范围均超出厂界范围。

因此在非正常状况发生后，在设定的巡查周期内，如调节池发生泄露，污染物进入厂区内地下水中，污染物将在地下水作用下扩散至厂外，超标范围超出厂界，不能满足导则要求。故应对调节池进行重点防渗处理，建议调节池内壁采用玻璃钢板密封，玻璃钢是良好的耐腐材料，对大气、水和一般浓度的酸、碱、盐以及多种油类和溶剂都有较好的抵抗能力，已应用到化工防腐的各方面。厂界附近增加一定的防渗措施，尽量减少污染对周边地下水环境的影响。

根据上述分析结果，要求在污水处理站调节池等容易污染的部位底部及周边1.5m范围内进行处理，处理技术要求达到：等效黏土层 Mb>6.0m， $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s；或参照 GB18598-2001《危险废物填埋场污染控制标准》中要求“选用双人工衬层。双人工衬层必须满足下列条件：

a.天然材料衬层经机械压实后的渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，厚度不小于 2.0mm；b.上人工合成衬层可以采用 HDPE 材料，厚度不小于 2.0mm；c.下人工合成衬层可以采用 HDPE 材料，厚度不小于 1.0mm；两层人工合成材料衬层之间应布设导水层及渗漏检测层。HDPE 材料必须是优质品，禁止使用再生产品，其渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ” 执行。

采取处理措施后，处理后渗透系数为  $0.0000864 \text{m/d}$ ；则  $u=KI/ne=3.02 \times 10^{-6} \text{m/d}$ ， $DL=3.02 \times 10^{-5} \text{m}^2/\text{d}$ ，其它参数不变。处理后采用解析法对铅污染物运移情况进行重新预测，由于铅的超标限值远小于氨氮、COD 的超标限值，故重新预测铅污染物能满足要求的情况下，氨氮、COD 肯定也能满足要求，故本次只对铅污染物进行重新预测。

表 4.4-3 处理后含水层中 Pb 污染物运移情况结果汇总表

特征因子	预测时间	最大超标距离 (m)	最大影响距离 (m)
Pb	100d	0.21	0.31
	1000d	0.67	0.80
	3650d	1.28	1.60
	7300d	1.82	2.17

由表 4.4-3 可知，经重点防渗措施处理后，采用解析法对铅污染物运移情况进行重新预测，在非常状况下污染物在 100d、1000d、3650d、7300d 时沿着地下水流向上最大影响运移距离分别为 0.31m、0.80m、1.60m、2.17m，在预测期内，均未超出厂界，说明对污染源点处采取上述防渗措施后，在一定程度上显著减少了污染对厂区及其周边地下水环境的影响。

根据上述分析结果，要求在调节池等重点防渗容易污染的部位底部及周边 1.5m 范围内进行处理，处理技术要求达到：等效黏土层  $M_b > 6.0 \text{m}$ ， $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB18598-2001《危险废物填埋场污染控制标准》中要求执行。经处理后在非正常状况下，项目不会对厂界以外地下水产生不利影响。

#### 4.4.2.7 地下水预测分析结论

##### (1) 正常状况对地下水影响评价结论

正常状况下，本项目所有低于地面标高的池体均符合各种设计规范要求，采取严格的防渗、防溢流、防泄漏和防腐蚀等措施，防渗合理到位，无渗漏现象；各类管道也无跑、冒、滴、漏现象。在该状况下污染物不会对地下水造成明显的污染。

##### (2) 非正常状况对地下水影响评价结论

在非正常状况下，当调节池发生泄漏时，污染物氨氮、COD、铅入渗到潜水含水层中，在预测期内均不同程度出现超标范围超出厂界，且浓度超过限值，对厂界外的潜水含水层产生

不利影响。故应对污水处理站调节池等重点防渗容易污染的部位底部及周边 1.5m 范围内进行防渗处理，处理技术要求达到：等效黏土层  $M_b > 6.0m$ ， $1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598-2001《危险废物填埋场污染控制标准》中要求执行。经处理后在非正常状况下，采用解析法对铅污染物运移情况进行重新预测，预测结果显示，在预测期内，影响范围较小，均未超出厂界，说明对污染源点处采取上述防渗措施后，在一定程度上显著减少了污染对厂区及其周边地下水环境的影响，可以满足要求。

在非正常状况发生后，厂方应及时采取应急措施，制定处理方案，截断污染物在地下水中的运移通道，在渗漏点下游增设监测井，加密监测频率评估修复处理的效果，使此状况下对周边地下水的影响降至最小，同时项目应尽量采用防渗层自动检漏系统，以更好的保护地下水。因此，在采用严格的防控措施和应急措施情况下，本项目对地下水环境基本无影响，项目在此状况下对潜水含水层的影响可接受。

## 4.5 营运期声环境影响预测分析评价

### 4.5.1 评价目的及预测范围

#### (1) 评价目的

通过对本项目各种噪声源对环境影响的预测，评价项目声源对环境影响的程度和范围，找出存在问题，为提出切实的防治措施提供依据。

#### (2) 预测范围

建设项目边界外 200m 范围。

### 4.5.2 项目主要噪声设备源强

本项目主要噪声源为发电机及其它配套设施，类比同类项目设备并参考源强核算指南中的同类设备噪声水平，垃圾焚烧发电厂噪声源强见表 4.5-1。

表 4.5-1 建设项目主要高噪设备及拟采取降噪措施情况表 (dB(A))

序号	建筑物	设备名称	台数	噪声源强		主要降噪措施	噪声排放值			
				核算方法	声级水平		核算方法	声级水平		
1	主厂房	垃圾库	抓斗起重机	1	类比法	厂房隔声	类比法	70		
2			渗滤液提升泵	1				60		
3		汽机间	汽轮发电机组	1				100~108	1、汽轮机、发电机自带隔声罩；发电机设置隔声小间。 2、基础减震，选用低噪声设备； 3、以玻璃纤维做厂房隔音；	60
4			冷凝器	1				85~95		70
5			给水泵	1				85~95		60
6			水环真空泵	1				85~95		60
7			凝结水泵	1				85~95		60
8			疏水泵	1				85~95		60



9		油泵	1	85~95	4、空压机进风口消声器； 5、泵类设置隔声罩壳； 6、厂房隔声。	60
10		空压机	2	90~100		65
11	锅炉间	螺旋输送机	2	85	1、基础减震，选用低噪声设备； 2、高噪声风机类进风口消声器，管道外壳阻尼； 3、锅炉排气管选用低噪音型安全阀机控制阀，设置消声器； 4、厂房隔声。	60
12		一次风机	1	85~105		65
13		二次风机	1	85~105		65
14		循环加热风机	2	90		60
15		排汽口	1	100~115		75
16		风道间	送风机	2		85~115
17	烟气处理间	引风机	1	85~100	4、厂房隔声。	65
18		罗茨风机	2	85~100		65
19	综合水泵房	循环水泵	6	85~100	基础减震；厂房隔声。 合理布局，冷却塔加装隔声屏障。	70
20		冷却塔	2	85~90		70
21	油泵房	油泵	1	90		65
22	工业水处理站	水泵	5	85~90	基础减振、隔声罩，部分为潜水泵	70
23	渗滤液处理站	各类泵	15	85~90		65

### 4.5.3 预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）的规定选用预测模式，本项目厂界200m范围内无声环境敏感目标，因此评价过程主要预测正常生产情况下噪声源对厂界声环境的影响，声源有室内和室外两种声源，评价过程中分别计算。

#### （1）单个室外点声源在预测点的倍频带声压级

①如已知声源的倍频带声功率级（从63Hz到8KHz标称频带中心频率的8个倍频带），预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按公式（A.1）计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A \quad (\text{A.1})$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：

$L_w$ ——倍频带声功率级，dB；

$D_c$ ——指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 $L_w$ 的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 $D_l$ 加上计到小于 $4\pi$ 球面度(sr)立体角内的声传播指数 $D\pi$ 。对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0\text{dB}$ 。

$A$ ——倍频带衰减，dB；

$A_{div}$ ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

$A_{bar}$ ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。。

②如已知靠近声源处某点的倍频带声压级  $L_p(r_0)$ 时，相同方向预测点位置的倍频带声压级  $L_p(r)$ 可按公式 (A.2) 计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A \quad (\text{A.2})$$

预测点的 A 声级  $L_A(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按公式 (A.3) 计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{p_i}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (\text{A.3})$$

式中：

$L_{p_i}(r)$  ——预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

$\Delta L_i$  ——i 倍频带 A 计权网络修正值，dB (导则附录 B)。

③在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按公式 A.4) 和 (A.5) 作近似计算：

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A \quad (\text{A.4})$$

$$\text{或} \quad L_A(r) = L_A(r_0) - A \quad (\text{A.5})$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。本次评价进行保守预测，不考虑空气吸收和地面效应等引起的衰  $A_{gr}$ 、 $A_{misc}$  等。

## (2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 A.1 所示, 声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处 (或窗户) 室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按公式 (A.6) 近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (\text{A.6})$$

式中:

$TL$ —隔墙 (或窗户) 倍频带的隔声量, dB。

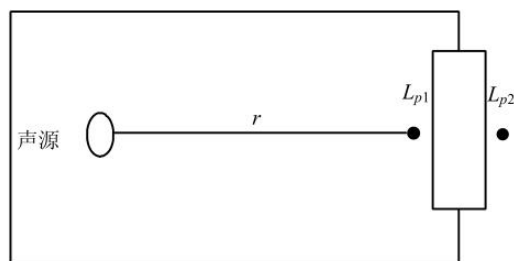


图 A.1 室内声源等效为室外声源图例

也可按公式 (A.7) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{A.7})$$

式中:

$Q$ —指向性因数; 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时,  $Q=1$ ; 当放在一面墙的中心时,  $Q=2$ ; 当放在两面墙夹角处时,  $Q=4$ ; 当放在三面墙夹角处时,  $Q=8$ 。

$R$ —房间常数;  $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ,  $S$  为房间内表面面积,  $\text{m}^2$ ;  $\alpha$  为平均吸声系数。

$r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

然后按公式 (A.8) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (\text{A.8})$$

式中:

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{p1ij}$ —室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级, dB;

$N$ —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式（A.9）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{A.9})$$

式中：

$L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ —围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB。

然后按公式（A.10）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg s \quad (\text{A.10})$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

### （3）噪声贡献值计算

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ $L_{eqg}$ ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (\text{A.11})$$

式中：

$t_j$ —在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间，s；

$t_i$ —在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间，s；

$T$ —用于计算等效声级的时间，s；

$N$ —室外声源个数；

$M$ —等效室外声源个数。

## 4.5.4 噪声影响预测结果与评价

根据本项目的特点和现有的资料数据，对计算模式进行简化，为充分估算声源对周围环境的影响，对不满足计算条件的小额正衰减予以忽略，在此基础上进一步计算各预测点的声级。预测结果见表 4.5-2，预测等声值线见图 4.5-1。

由表 4.5-2 及图 4.5-1 预测结果可知，各厂界昼、夜间噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，项目周边 200m 范围内无声环境敏感目标，故本期项目建成后对周边声环境影响较小。

表 4.5-2 建设项目噪声预测值 单位：dB (A)

预测地点	贡献值	标准限值		达标分析
		昼间	夜间	
东面厂界	53.64	65	55	达标
南面厂界	53.15	65	55	达标
西面厂界	45.15	65	55	达标
北面厂界	47.81	65	55	达标

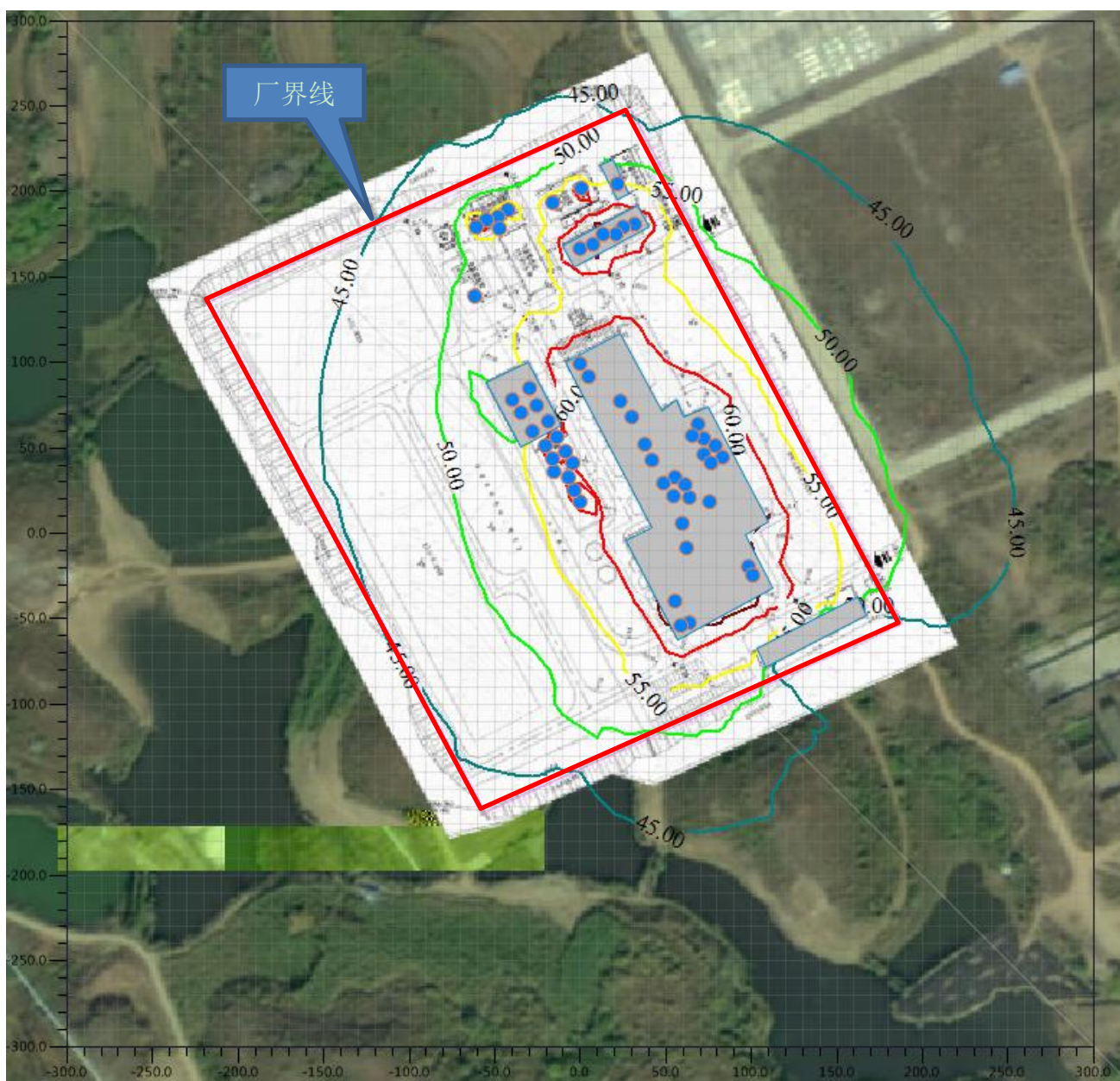


图 4.5-1 项目声环境影响预测等值线图

## 4.6 固体废物环境影响分析

根据项目工程分析，本项目产生的固体废物、中间产物主要有炉渣、飞灰、废机油、废布袋、废活性炭、生活垃圾、污水处理污泥等。

产生量及处置情况见表 4.6-1。

**表 4.6-1 营运期项目固体废物及中间产物产生、处置情况汇总表**

序号	固废名称	属性	代码	产生量 (t/a)	处置方法
1	飞灰及反应生成物	危险废物	HW18 772-002-18	14000	厂内稳定化处理后送横州市生活垃圾填埋场填埋
2	废机油	危险废物	HW08 900-249-08	1.5	委托有资质的单位处置
3	废布袋	危险废物	HW49 900-041-49	3t/3a	
4	废膜	危险废物	HW13 900-015-13	4.5t/3a	
6	炉渣	一般废物	/	5400	外运至建材厂综合利用
7	污泥	一般废物	/	6244	送污泥处理厂干化处理后焚烧
8	废活性炭	一般废物	/	2t/3a	送本项目焚烧炉焚烧
10	原水净化污泥	一般废物	/	6660	送本公司配套的污泥处理厂干化处理后返回本项目焚烧炉焚烧处理
11	生活垃圾	一般废物	/	23	送本项目焚烧炉焚烧

### 4.6.1 固体废物及中间产物的处置、综合利用途径

#### (1) 飞灰处置情况分析

飞灰输送至灰库，再汇集到固化车间飞灰贮仓，加螯合剂固化。飞灰固化实际上是对灰进行稳定化处理，符合《危险废物污染防治技术政策》的要求。

焚烧飞灰固化样品各项指标能够满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 1 要求。本项目飞灰稳定固化达到上述标准后送横州市生活垃圾填埋场填埋。

#### (2) 炉渣处置情况分析

炉渣属一般固体废物，可以外运给水泥厂作为骨料综合利用，亦可用于砖厂生产水泥步道砖。项目拟将炉渣交由当地建材厂综合利用。

#### (3) 其它废物及中间产物处置情况分析

废机油、废布袋、废膜等属于危险废物，委托有资质单位处置。

污水处理站及原水净化产生的污泥为生产运营过程产生的中间产物，经污泥干化厂处理后掺入生活垃圾中一并进入本工程焚烧系统焚烧处理方法可行；浓缩液蒸发残渣、除臭装置产生的废活性炭为生产运营过程产生的中间产物，掺入生活垃圾一并进入本工程焚烧系统焚烧处理

方法可行，对环境影响较小。

#### 4.6.2 危险废物贮存、运输、管理措施

本工程产生的危险废物主要为飞灰及反应生成物、废机油、废布袋、废膜，委托有资质单位处理。

##### (1) 危险废物贮存措施分析

###### ①危险废物收集污染防治措施分析

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照相关要求对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

综上所述，项目对产生的固体废物分类收集后设置有专门的暂存区域，且做好防雨防渗措施，及时处置，经采取相应防治措施后各类固废均可得到有效的控制和处置。项目固废处置措施体现了“减量化、资源化、无害化”的治理原则，运营期对周围环境影响不大。

###### ②危险废物暂存污染防治措施分析

本项目危废暂存库设于飞灰暂存间内（飞灰暂存间面积 545m<sup>2</sup>）面积为 80m<sup>2</sup>，用于储存本项目生产运行过程中产生的危险废物，废水处理站污泥暂存于污泥处理间。两处暂存间均需按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001）》及其修改单要求建设，做到“防风、防雨、防晒、防渗漏”，并按要求设置警示标示。

危险废物应尽快送往委托单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

①贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）规定的贮存控制标准，有符合要求的专用标志。

②贮存区内禁止混放不相容危险废物。

③贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。

④贮存区符合消防要求。

⑤基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

##### (2) 危险废物运输污染防治措施分析

危险废物运输中应做到以下几点：

①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。



②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄露情况下的应急措施。

采用以上处置措施后，危废全部得到妥善处置，不会产生二次污染。

### **(3) 危险废物管理措施及规定**

①建设单位作为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

②根据生态环境部令第23号《危险废物转移管理办法》进行危险废物申报。

③规范危险废物贮存场所，按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单有关要求张贴标识。

④建设单位应尽量减少危险固体废物的暂存时间，及时委托有资质公司处理。临时堆存期间应加强管理，危险废物的转运、处理应根据法律法规以及环保部门的具体规定执行。

综上所述：本项目产生的危险废物经妥善处理、处置后，可以实现不外排，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会对环境产生二次污染，所采取的治理措施是可行的。

#### **4.6.4 固体废物环境影响分析**

固体废物中有害物质通过水体、土壤和大气进入环境中，对环境的影响程度取决于释放过程中污染物的转移量及其浓度，从本项目产生的固体废物的种类及其成份来看，若不妥当处置，将有可能对土壤、水体、环境空气质量造成影响。

##### **(1) 固体废物对土壤环境的影响分析**

从本项目固体废物中主要有害成份来看，固废中重金属类物质、有机物类物质含量较高，若固体废物不考虑设置废物堆放处或者没有适当的防漏措施的垃圾处理，其中的有害组分很容易经过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀，产生高温和有毒液体渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减产。

因此，本项目的固体废物不能直接用于农业、一般的堆存或填埋，否则将给土壤带来一定的污染。

##### **(2) 固体废物对水体环境的影响分析**

固体废物一旦与水和地表径流相遇，固体废物中的有害成份就会浸滤出来，污染物中有害



成份随浸出液进入地面水体，使地面水体受到污染，随渗水进入土壤则污染地下水，可能对地面水体和地下水造成二次污染。类比同行业固体废物浸出测试分析结果来看，飞灰的浸出液中污染物浓度有几项超标，因此，必须对这类固体废物进行妥善处置。

### (3) 固体废物对环境空气质量的影响分析

本项目产生的飞灰、炉渣等，长期存放在环境空气中均会受外环境的影响而形成扬尘，特别是在温度高、湿度小且较为干燥的季节，更能产生尘污染，飞灰属危险废物，可能含有二噁英类，若对固体废物不进行妥善处置，长期随意裸露堆放，则会对环境空气造成一定的影响。

综上所述，本项目产生的固体废物，特别是危险废物，若处理不当，将对水体、环境空气质量、土壤造成二次污染，危害生态环境和人群健康，因此，必须按照国家 and 地方的有关法律法规的规定，对本项目产生的危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

## 4.7 生态环境影响分析

### 4.7.1 废水对农业的影响

水是植物体的最大组成部分，又是作物制造养分的原料。水可以调节作物生活的环境，植物体内的养料必须依靠水分来输送；因此，水受到污染后，当有害物质超过一定限度时将会给农作物及农田环境带来危害，甚至影响到人体健康。污水灌溉一方面是有害物质直接被作物根系吸收而影响作物的生长、产量和品质，另一方面会引起土壤物理、化学和物理化学性状发生一系列的变化，并且在水的下渗过程中，有害物质从表土到心土至底土甚至再往下迁移至地下水。污水对农业的影响程度因污水水质的不同而不同，而重金属随灌溉水进入土壤后，在土壤-作物系统中进行着迁移、形态转化和富集的过程，进一步作为食物影响人体健康。

项目垃圾渗滤液等生产、生活废水经处理后全部回用。因此本项目建成后对区域地表水水体影响不大。

此外，本项目在垃圾仓、垃圾渗滤液收集池和厂区渗滤液处理站的底部和侧墙均置入多层防渗材料，可将渗滤液对土壤污染降至最低。因此，本项目产生的废水对农业环境影响较小。

### 4.7.2 废气的影响

大气污染对农业的危害首先表现在植物生产上，一是大气中的污染物直接影响到植物的生长和发育，二是大气污染引起的酸雨对植被的影响，三是随工业废气排放微量有毒物质，不论是大气中还是随雨水降落，都可能对该区域内的植被造成一定的影响。

本项目建成投产后，外排废气污染物主要包括恶臭、粉尘、酸性气体、重金属污染物和二噁英类，如果对污染控制不当，有大量的酸性气体排入大气中，就可能随着雨水的降落而沉降

到地面，称为酸雨。酸雨对生态的影响主要表现为：

(1) 使水体酸化，进而破坏水生生态系统，浮游植物和动物减少，严重时导致鱼类和两栖动物死亡；

(2) 导致土壤酸化，使土壤贫瘠化过程加速、土壤中有毒元素溶出，从而影响陆生生态系统中最重要生产者绿色植物的生存及产量；

(3) 酸雨直接降落到植物叶面也会使植物受害或死亡，造成农作物减产。

根据研究资料，对植物生长危害较大的大气污染物主要是二氧化硫、氟化物和光化学烟雾。其中二氧化硫对植物的危害从叶背气孔周围细胞开始，逐渐扩散到海绵和栅栏组织细胞，二氧化硫进入叶片后，被氧化成为亚硫酸，再慢慢转化为硫酸盐。亚硫酸盐是一种剧毒物质，转化为硫酸盐时毒性并不大，然而二氧化硫转化为亚硫酸盐比亚硫酸盐转化为硫酸盐快，从而使叶绿素破坏，组织脱水坏死，形成许多点状、块状或条状褪色斑点。

二氧化硫对植物的危害程度与二氧化硫浓度和接触时间有一定关系，植物光合作用旺盛时最易出现受害症状，白天中午前后二氧化硫的危害作用最大。一般 0.05~0.5ppm 的二氧化硫在 8 小时内即致叶子受伤害。

## 4.8 土壤环境影响分析

### 4.8.1 重金属污染物对农作物的影响

#### (1) 镉对农作物危害

镉不是植物生活中的必需元素。镉的过量存在，在植物的生长受到危害以前，就能被大量吸收。镉的大量存在常常会引起缺绿病，使植物的生长受到危害，镉污染带来的问题是生产出有害的食物和饲料，在以生产自用或商品性的食物和饮料为目的的农业中，镉的大量存在，与其说是对作物生长的危害问题，不如说是在作物受害以前所产食物和饲料的安全性问题。

在水稻的水培试验中，可以看到由于镉的过量致使叶鞘变成黑褐色，大豆则是叶脉变成褐色。据相关试验研究，小茺表的叶部和根部镉浓度达到 20~30 ppm 时，生长开始出现受害；叶部超过 150 ppm、根部超过 80 ppm 时，作物减产 50%。另外，也有朋稻茎叶浓度超过 10 ppm 出现受害的报道。

#### (2) 汞对农业物危害

水田土壤一般呈嫌气性强还原状态，容易产生硫化氢，使汞的化合物成为硫化汞而被固定下来。硫化汞难溶于水，几乎不能被植物吸收。在大量或者长年累月地使用汞制剂的地方，可能增加糙米中含量。日本科学家把相当于 100 年使用量的汞制剂加到土壤中种水稻，测得的

糙米含汞量为 0.63 ppm，但是两年后就下降为 0.14 ppm，这是因为，有机汞通过无机化作用变成了水稻难以吸收的硫化汞。

因此，在过去曾经大量地使用制剂的水田，所产糙米的含汞量也是很低的，总汞大多 0.1 ppm 以下。另外，因土壤含汞引起作物受害的报道不多，情况也不清楚。但是有报道认为 40~500 ppm 能引起危害。

### (3) 铅对农作物危害

铅对农作物的危害研究不多，水稻栽培试验表明，50~150 ppm 开始出现危害。

据报道，发生铅害的土壤临界浓度在 400~500 ppm 以上，一般认为在 100ppm 以下是不会引起危害的，没有一个统一的看法。但是，铅的毒性比砷和铜都小，和锌的毒性相当或者更小一些。由铅单独存在引起的污染危害几乎没有，都是与锌、铜同时存在引起的复合性危害。

## 4.8.2 二噁英类污染物土壤积累影响

项目焚烧烟气二噁英类污染物排入空气后经重力沉降和雨水冲刷等综合作用，可能在周边土壤沉积。根据 Nadal 等人对西班牙塔拉戈纳的 Montcada 生活垃圾焚烧厂周边土壤二噁英类浓度研究，该焚烧厂在采取活性炭吸附实现欧盟 0.1ng-TEQ/m<sup>3</sup> 的排放浓度限值后，周边土壤中的二噁英含量与之前没有显著差异。参考西班牙 Montcada 生活垃圾焚烧厂的有关研究，在保证处理效率和正常排放的情况下，基本不会引起土壤二噁英类浓度的显著积累，但仍建议项目在厂区四周多植树，尽可能减轻二噁英类沉降对土壤造成的不利影响，同时改善项目周边生态环境。

工程运营期产生的废气主要是焚烧烟气，其中含有的微量重金属、二噁英类污染物，可能沉降至评价区周围土壤地面。重金属会在土壤中积累，导致土壤理化性质改变，肥力下降，并有可能通过作物进入食物链，影响人群健康。二噁英类有机物沉降至土壤上，如果暴露在阳光下，几天后就会分解；但如果埋在土壤中，其半衰期为 10 年以上，有可能污染土壤。

## 4.8.3 本项目土壤环境影响预测分析

拟建项目运营期产生的废气主要是焚烧炉烟气，其中含有的微量重金属、二噁英类，可能沉降至评价区周围土壤地面，有害物质通过不断雨淋、洒水抑尘等方式可能进入土壤，对土壤造成污染。由工程分析可知，本项目涉及多种有毒有害污染物（二噁英类、重金属）等排放，其中二噁英类被认为是高活性致癌剂，在水体，土壤和作物中二噁英类都容易残留，易产生沉积影响。重金属会在土壤中积累，导致土壤理化性质改变，肥力下降，并有可能通过作物进入食物链，影响人群健康。二噁英类有机物沉降至土壤上，如果暴露在阳光下，几天后就会分解；

但如果埋在土壤中，其半衰期为 10 年以上，有可能污染土壤。

### 1、预测方法

拟建项目利用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 E 的公式，对本项目涉及的特征因子二噁英类及重金属类沉积对土壤环境的影响进行分析。

(1) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： $\Delta S$ ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

$I_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

$L_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

$R_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

$\rho_b$ ——表层土壤容重， $\text{kg/m}^3$ ；取 1.67。

$A$ ——预测评价范围， $\text{m}^2$ ；取  $3.14\text{km}^2$ 。

$D$ ——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

$n$ ——持续年份，a。

基于保守，假设污染物沉降后全部吸附在土壤中，未随淋溶和径流排出， $L_s$ 、 $R_s$  取零，公式可简化为：

$$\Delta S = n I_s / (\rho_b \times A \times D)$$

(2) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，公式如下：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： $S_b$ ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

$S$ ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

(3) 预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量  $I_s$  根据单位面积的沉降通量  $F \times$  预测评价范围  $A$  计算得出。

沉降通量是指在单位时间内通过单位面积的污染物量，计算公式为：

$$F = C \times V \times T$$

式中： $F$ ——单位面积、单位时间的污染物沉降通量， $\text{mg/m}^2 \cdot \text{a}$ ；

$C$ ——污染物浓度， $\text{mg/m}^3$ ；保守考虑，取大气预测中年平均最大落地浓度贡献值。

$V$ ——污染物沉降速率， $\text{cm/s}$ ；

$T$ ——年内污染物沉降时间，s，取年运行 8000h。

污染物沉降速率  $V$  采用下式计算：

$$V=gd^2(\rho_1-\rho_2)/18\eta$$

式中：V——表示沉降速度 cm/s；

g——重力加速度，取 980cm/s<sup>2</sup>；

d——粒子直径，cm；气态颗粒物 15μm；

$\rho_1$ 、 $\rho_2$ ——颗粒密度和空气密度，g/cm<sup>3</sup>；选取颗粒密度 2.3g/cm<sup>3</sup> 计算；30℃空气密度为 1.165g/cm<sup>3</sup>；

$\eta$ ——空气的粘度，Pa·S，30℃空气粘度为 1.86×10<sup>-4</sup>Pa·s。

## 2、预测结果

根据掌握资料，二噁英类相关参数选取见表 4.8-1。按照最不利情况 L<sub>s</sub> 及 R<sub>s</sub> 取 0。

本工程采用大气预测软件 AERMOD 中自带干沉降预测模式，计算重金属、二噁英类在土壤中的增量。

**表 4.8-1 大气沉降重金属、二噁英类污染物对土壤环境影响预测结果**

项目		二噁英类	铅 (Pb)	镉 (Cd)	汞 (Hg)	砷 (As)	铬 (Cr)
贡献值	mg/kg (1 年)	1.418E-07	0.00071	0.00006	0.00006	0.00019	0.00019
	mg/kg (15 年)	2.127E-06	0.01064	0.00097	0.00097	0.00290	0.00290
	mg/kg (30 年)	4.254E-06	0.02127	0.00193	0.00193	0.00580	0.00580
现状值 (mg/kg)		2.0E-06	47.9	0.21	0.23	3.54	2.0
预测值	mg/kg (1 年)	2.148E-06	47.90071	0.21006	0.23006	3.54019	2.00019
	mg/kg (15 年)	4.127E-06	47.91064	0.21097	0.23097	3.54290	2.00290
	mg/kg (30 年)	6.254E-06	47.92127	0.21193	0.23193	3.54580	2.00580
标准值 (mg/kg)		4.0E-05	70	0.3	1.3	40	150
农用地土壤污染风险		低	低	低	低	低	低

注：现状值取下风向测点监测浓度值。

从上述预测结果可见，各类重金属污染物叠加浓度符合《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018) 筛选标准限值要求，二噁英类污染物可满足参考的《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 标准限制要求。

### 4.8.4 土壤环境影响小结

项目评价范围内，根据对重金属及二噁英类土壤环境影响预测结果可知，项目运行周期内(30 年)，土壤中各重金属污染物的预测值符合《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 标准限制要求，二噁英类可满足参考的《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 标准限制要求，项目对土壤环境影响可接受。项目采用源头控制措施和过程防控措施，能有效的减少项目对评价范围内

土壤环境影响，建设项目可行。

工程设有烟气处理车间，对焚烧烟气采取了严格的治理措施。根据预测结果，经处理后的可将烟气重金属、二噁英类对土壤的影响降至最低，确保土壤环境质量不会出现恶化。

## 4.9 垃圾运输影响分析

### 4.9.1 垃圾运输线路

本项目处理横州市、青秀区东部四镇及东部产业新城产生的生活垃圾，包括居民生活垃圾、商业垃圾、集市贸易市场垃圾、街道清扫垃圾、公共场所垃圾和机关、学校、厂矿等单位的生活垃圾。本项目总建设规模为 900t/d。按照单车运输量 16t 计，项目建成后日总运输量约为 56 车。

本项目周边规划建有专用垃圾中转站接收城区转运过程的生活垃圾，本项目各收集点至垃圾转运站间的垃圾转运工作由环卫部门负责。生活垃圾中转站至垃圾焚烧发电厂的路线尽可能避开了村庄敏感点。

### 4.9.2 垃圾运输影响分析

#### (1) 噪声影响

垃圾运输车噪声源约为 85dB(A)，经计算在道路两侧无任何障碍的情况下，道路两侧 6m 以外的地方等效连续声级为 69dB(A)，即在进厂道路两侧 6m 以外的地方，交通噪声符合昼间交通干线两侧等效连续声级低于 70dB(A)的要求，但超过夜间噪声标准 55dB(A)；在距公路 30 米的地方，等效连续声级为 55dB(A)，可见在进厂道路两侧 30m 以外的地方，交通噪声符合交通干线两侧昼间和夜间等效连续声级低于 55dB(A)的标准值。道路两侧 30m 内办公、生活居住场所会受到垃圾运输车噪声的影响。

#### (2) 恶臭与环境卫生影响

自然界动植物的蛋白质在细菌分解过程中产生恶臭污染物，垃圾堆放和贮存产生的硫化氢、氨、甲硫醇等气味会使人感到不愉快。

垃圾运输前已经过压缩处理，并且采用全密封式垃圾运输车，运输过程中基本可控制垃圾运输车的臭气泄漏、垃圾及其渗滤液洒漏问题。另外，本项目垃圾的运输量较大，运输距离相对较远，一旦运输过程中发生交通事故，可能会由撒漏的垃圾产生恶臭，影响当地的环境卫生。

#### (3) 废水影响

在车辆密封良好的情况下，运输过程中可有效控制垃圾运输车的垃圾渗滤液泄露问题，对垃圾运输车所经过的道路两旁水体水质影响不大。但是，若垃圾运输车出现垃圾水沿路洒漏，

则会由雨水冲刷路面而对附近水体造成污染。项目采用全密封式垃圾运输车，运输过程中基本可控制垃圾运输车的渗滤液洒漏问题。

## 4.10 环境风险预测与评价

### 4.10.1 氨水泄漏风险计算及评价

#### (1) 泄露源强

根据工程分析，项目氨水泄漏速度为 21.78kg/s，本项目最大储存量约 25t，15min 泄漏 19.6t。不同气象条件及风速条件下，泄露氨水蒸发的氨气量为 0.73~3.55g/s。本次预测以最不利情型进行预测，即氨气排放源强为 3.55g/s，持续时间 30min。

#### (2) 预测模式

根据导则附录 G<sub>2</sub> 推荐的理查德森数判定，本项目风险事故中排放的氨气为轻质气体，因此选择导则附录 G 推荐的 AFTOX 模型。AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟，可模拟连续排放或瞬时排放，液体或气体，地面源或高架源，点源或面源的指定位置浓度、下风向最大浓度及其位置等为了解泄漏事故对外环境的影响。

#### (3) 预测气象条件

选择最不利气象气象条件进行后果预测，最不利气象：F 类稳定度，1.5 m/s 风速。

#### (4) 评价标准

泄漏物质的大气毒性终点浓度值见表 4.10-1。

表 4.10-1 泄漏物质对人体的危害作用

类别	氨	人体反应
毒性终点浓度-1 (mg/m <sup>3</sup> )	770	暴露 1 h，有可能对人群造成生命威胁
毒性终点浓度-2 (mg/m <sup>3</sup> )	110	暴露 1 h，有可能对人体造成不可逆的伤害
短时间接触容许浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	30	短时间接触容许浓度

#### (5) 预测结果及评价

氨水泄露后浓度预测结果详见表 4.10-2 及图 4.10-1。预测结果中距离以泄漏点（氨贮罐）为起始。

表 4.10-2 不利气象条件下风向氨浓度预测结果

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	出现高峰浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
10	0.111	1571
60	0.667	123.3
110	1.22	59.5
160	1.78	36.8
210	2.33	25.2
260	2.89	18.4
310	3.44	14.1
360	4.00	11.2
410	4.56	9.14
460	5.11	7.61
510	5.67	6.45
560	6.22	5.55
610	6.78	4.83
660	7.33	4.25
710	7.89	3.77
760	8.44	3.37
810	9.00	3.04
860	9.56	2.76
910	10.1	2.51
960	10.7	2.30
1010	11.2	2.11
1060	11.8	1.95
1110	12.3	1.81
1160	12.9	1.68
1210	13.4	1.56
1260	14.0	1.47
1310	14.6	1.37
1360	18.1	1.29
1410	18.7	1.21
1460	19.2	1.15
1510	19.8	1.10
1560	20.3	1.06
1610	20.9	1.01
1660	21.4	0.97
预测浓度达到毒性终点浓度-1 的最大影响范围 (m)	10	
预测浓度达到毒性终点浓度-2 的最大影响范围 (m)	60	
短间接接触容许浓度限值 (m)	160	



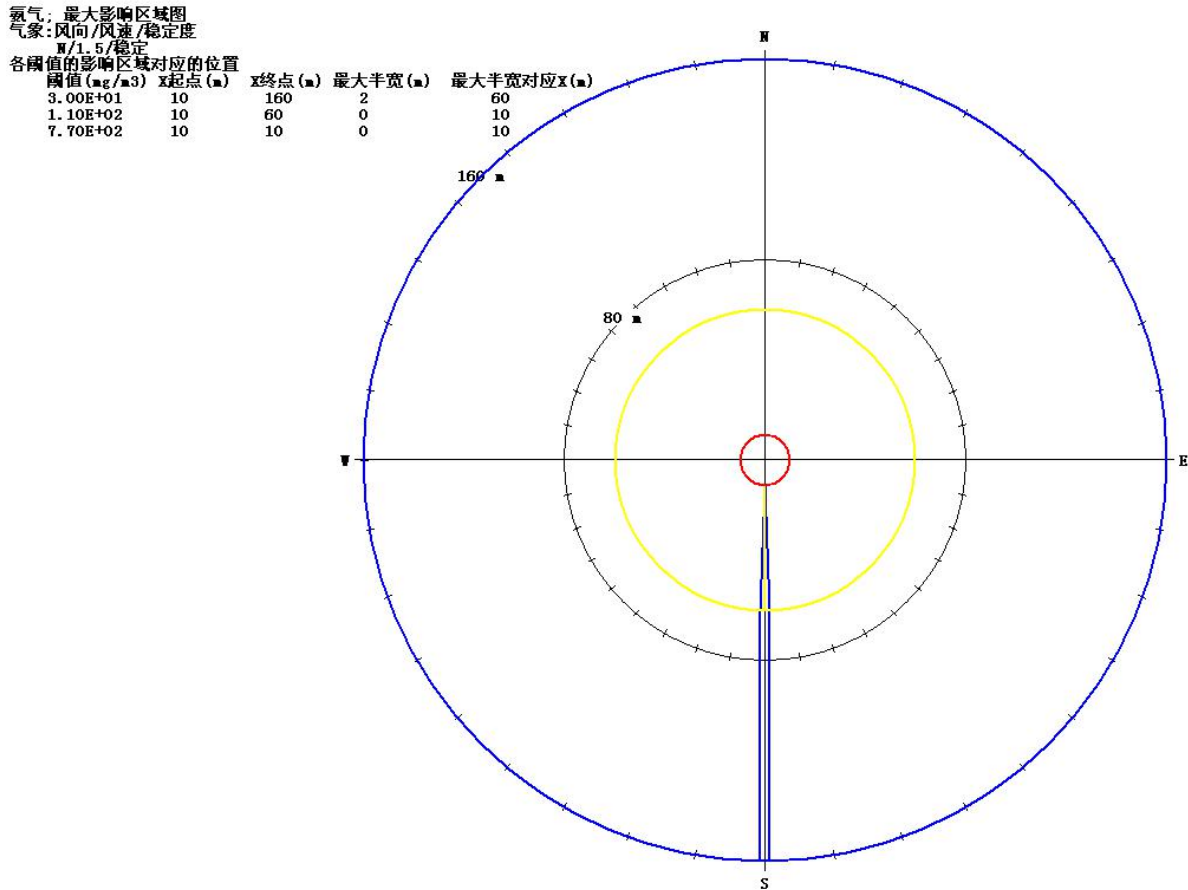


图 4.10-1 氨水泄漏最大影响区域预测示意图

由预测结果可知，最不利气象条件下，本项目在发生化学品氨水泄漏事故时对周边造成一定影响，下风向 10m 范围内氨浓度超过毒性重点浓度-1，下风向 60m 范围内氨浓度超过毒性重点浓度-2，下风向 160m 范围内氨浓度超过短时间接触容许浓度限值。周边环境风险敏感目标中，南局旧村距离项目风险源在 300 米以外，其它村庄等均在 500 米以外，不会超过短时间接触容许浓度限值。

项目厂界外 300m 为本项目环境防护距离，环境防护距离内现有居民将实施搬迁，发生环境风险事故对周围环境影响很小。事故发生后，氨水储罐区周围氨气浓度较大，超过短时间接触容许浓度及 IDLH 浓度，由于氨水为液体，自然散发需要一定的时间，有充分的时间采取应急措施，进行清理。

因此，本项目的环境风险较低，可以接受。

#### 4.10.2 柴油储罐泄漏事故影响分析

本项目设有 1 个 80m<sup>3</sup> 的柴油罐，柴油罐正常最大存储量为 60m<sup>3</sup>。柴油储罐发生柴油泄漏、起火及消防废水溢出。由于储量较小，且仅在焚烧炉点火时使用，因此发生火灾事故的概率较小。

### (1) 泄漏

一般情况下，主要由于违规操作或设备老化情况下发生储罐和输油管道泄露。

由于本项目焚烧炉只有在启动或温度不够时点火需输送柴油，如果发生泄露，应立即关闭输油阀门。如果泄露发生在油罐区，根据设计规范，罐区设有防火堤，防火堤内容积必须大于油罐体积，因此不会发生环境污染事故。

### (2) 火灾

油品燃烧时由于其遇热挥发和易于流散，不但燃烧速度快、燃烧面积大，而且放出大量的辐射热。这不但危及火区周围人员的生命和毗连建、构筑物及设备安全，而且会使建、构筑物因温度升高致使强度降低造成新的灾害事故。

油品火灾在放出大量辐射热的同时，还散发出大量的浓烟。它是由燃烧物质释放出的高温蒸气和毒气、被分解和凝聚的未燃物质以及被火焰加热而带入上升气流中的大量空气等三种物质的混合物。它不但含有大量热量，而且还含有蒸气、有毒气体和弥散的固体微粒，对火场周围人员生命安全和周围的大气环境质量造成污染和破坏。

### (3) 消防废水溢出

如果油罐或输油管道发生火灾，消防过程中就会产生消防废水。本项目拟建 1 座 1500m<sup>3</sup> 的事故应急池，在事故过程中将消防废水引入储存池，就可避免对周围水环境的影响。

综上所述，本项目油品泄漏的几率较小；万一发生火灾，消防废水也可以排到事故应急池暂存后处理，以避免对周围水环境的影响；环境空气的影响主要集中在项目附件区域，且随着火灾的扑灭影响也逐渐消失。

## 4.10.3 废水收集池防渗层破损事故影响分析

本项目厂区有含重金属及高浓度有机污染物的渗滤液产生。渗滤液收集池防渗层一旦发生损坏，废水会发生泄露事故，污染周边土壤及地下水环境。废水收集池防渗层破损事故地下水环境影响详见地下水环境影响章节。因此，应加强废水收集池的维护与检修，并定期对厂区地下水监控井展开监测，以减少防渗层破损事故发生的概率，以及及时发现泄露事故。

## 4.10.4 焚烧炉爆炸事故影响分析

本焚烧炉内正常情况下 CO 的产生浓度为 40mg/m<sup>3</sup>，体积比为 3.2×10<sup>-5</sup>，远远低于 CO 的爆炸极限（v%）12.5~74.2，正常情况下不会发生爆炸事故。由于 CO 量过大而造成爆炸事故的概率也非常小，未有相关报道。CO 量过大的主要原因为：送风机（一、二次风机）风量不足造成燃烧不完全从而产生大量 CO，同时引风机的抽风量没有明显提高，大量 CO 聚集在炉

膛及焚烧炉，对于本项目，这种情况发生概率相当小，也不会持续很长时间的，最多不超过 1 小时。

若发生爆炸将会造成焚烧炉烟气中 HCl、HF、Hg 等重金属物质、二噁英类污染物的外泄至周围环境中，增加对周围近距离环境的影响。因此要加强焚烧炉的生产管理与日常维护，避免爆炸事故的发生。

#### 4.10.5 甲烷爆燃事故影响分析

##### (1) 影响分析

项目渗滤液处理站以及垃圾贮坑内厌氧产生沼气，与空气混合形成爆炸性混合物，遇明火、高热、氧化剂，可燃烧爆炸。其典型事故为当泄漏物遇火源可能发生火灾，造成火灾损失。此事故为安全事故，不在本次环境影响评价范畴内，本次环评仅关注爆炸后对周边环境的影响。

沼气的主要成分是甲烷，由于沼气在预处理单元的存量较少，垃圾贮坑等产沼气点设置有甲烷自动监测仪，发生局部积聚以致爆炸的可能性较小。因此，项目泄漏后事故类型主要为燃烧对周围环境造成危害。沼气的主要成分为甲烷，燃烧后主要产物为 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O，不完全燃烧产生的 CO 影响局部区域的环境空气质量，造成次生环境风险。本项目沼气在线量较少，发生事故后可及时控制，切断污染源头，影响较为短暂。本项目沼气柜距离居民聚集区较远，沼气燃爆事故次生环境风险不会造成厂区以外重大财产损失和重大人员伤亡事故。

##### (2) 案例说明

2013 年 12 月 5 日下午 15 时 10 分，上海某垃圾焚烧厂发生爆炸事故，事故共造成厂内 2 人死亡，5 人受伤，同时导致部分厂房坍塌，此次爆炸是焚烧主厂区外的渗滤液处理厂房在维修过程中发生沼气爆炸。根据事故调查小组的调查，该厂沼气爆炸已认定为生产安全责任事故，原因是该厂准备进行渗滤液滤池更新，沼气抽气系统停工，由于施工人员操作不当，引发沼气爆炸。该事故影响范围基本限于厂内，对厂外影响有限。

#### 4.10.6 风险影响分析小结

本项目生产过程中产生的烟气在事故排放时会存在某些潜在的环境风险因素，同时辅助燃料轻柴油存在火灾爆炸危险、氨水储罐存在泄漏危险，可能造成污染环境风险。

本项目最大可信事故为氨水储罐泄漏。本项目最大可信事故造成人员中毒以上危害的范围在厂区范围内，本项目的事故风险可以接受，但仍应进一步进行控制和预防。项目厂界外 300m 为本项目环境防护距离，环境防护距离内无环境敏感目标，发生环境风险事故对周围环境影响很小。事故发生后，氨水储罐区周围氨气浓度较大，超过短时间接触容许浓度及 IDLH 浓度，

由于氨水为液体，自然散发需要一定的时间，有充分的时间采取应急措施，进行清理。

本项目在实施以上的风险减缓措施和应急预案后，企业的应急处理事故能力对突发性事故是可以控制的，因此，本项目的环境风险是可以接受的。

## 5 环境保护措施及其可行性分析

### 5.1 施工期污染防治措施评述

本项目施工期污染主要来自垃圾焚烧厂区设备、基建等的施工。

#### (1) 废气治理措施

施工期产生的污染物主要为废弃的建筑材料，如砂石、泥土、石灰、混凝土、废砖和土石等建筑垃圾，应及时进行清运填埋或加以回收利用。施工场界外要用不低于 1.8m 高的围栏围住；暂时堆放的易被风吹起的建筑材料上面应加盖顶棚，以防建筑材料随风四处飘扬。离开施工场地的车辆应将其轮胎上所沾带的泥砂等污染物冲洗干净；同时，进出场地的车辆若装载有易洒、飘落物质时，车辆上面应有遮挡物，以减少对周围环境的影响。

#### (2) 废水治理措施

施工期产生的生活污水应集中收集，通过化粪池处理后，由周边村民清淘后用作农肥施用。施工机械产生的废水经隔油沉淀处理后全部回用，期间禁止任何污水不经处理直接外排。

#### (3) 噪声治理措施

施工期应合理安排作业时间，项目施工避开夜间施工，减少噪声对外界的影响。

#### (4) 固废处置措施

施工人员产生的生活垃圾应袋装收集后由环卫部门统一处理。

#### (5) 生态保护措施

为了减少填埋场施工期的生态环境影响，本环评建议采取以下措施：

#### 1、土地管理和保护

①严格遵守国家和地方有关土地管理法律、法规，依法征用土地，依法补偿征地费用（包括土地补偿费、安置补助费及地上附着物和青苗的补偿费），合理安排建设用地，努力节约土地资源，搞好土地生态恢复和保护工作。

②应因地制宜地利用自然地形地貌，避免大挖大填，充分利用挖方作填方，尽量使土、石方开挖和筑填趋向平衡。临时堆土场的土石用于回填绿化场地覆盖用土。

③应采取各种有效的土地保护、植被绿化和水土保持等措施，积极进行生态防护、治理、恢复和管理；还应在场区周边设置环形截洪沟。

#### 2、植被恢复和保护

①严格遵守国家和地方有关法律、法规，依法伐除该项目建设和运行确需消除的植被。

②项目所涉及的绿化工程应与其主体工程同时规划、同时设计、同时投资，并在其各种

主体工程竣工后及时按照设计方案的要求完成绿化工程建设。

③在各种基建施工和投产运行全过程中，应加强施工队伍和职工队伍的组织与管理。应严格禁止强砍草木和乱毁作物，避免发生施工区外围植被破坏；并应尽量缩小植被砍伐面积，以降低植被破坏程度。每一阶段的工程结束后应尽快进行改造区的绿化，以完成植被的恢复和重建工作。绿化应循的原则是：为了与周围的景观相协调，绿化不只是部分的，而应以区域整体特色的观点进行综合的绿化，并与封场后的开发利用工作结合起来进行。同样，为了创造优美和舒适的环境条件，绿化也不是简单的植被恢复和景观复原，还应考虑环境的舒适性和美学价值。要合理地进行绿地结构和空间规划。

## 5.2 项目工艺选择的合理性

目前在技术上较为成熟的城市垃圾处理技术主要有卫生填埋、焚烧和堆肥。确定城市生活垃圾处理方法与垃圾成份、城市气候条件、地理环境、居民生活和生产习惯及城市总体经济实力有关。纵观国内外城市生活垃圾处理技术的发展动态，城市生活垃圾的焚烧处理技术，由于具有无害化效果好、减量化程度高、资源化较便捷和占地面积小等优点，已愈来愈受到国内外许多城市的青睐。

按照经济效益与环境效益考虑，城市垃圾热值达到一定水平后，以焚烧发电最好，它具有明显“减容、安定、无害、资源化”的优点。本报告推荐垃圾焚烧发电方式来处理南宁市的城市及乡镇产生的生活垃圾。

生活垃圾焚烧可以采用两种方式：水泥窑用能焚烧和全量焚烧发电，两种方式都是减量化明显的处理方式。但在水泥窑焚烧应用中，为保证焚烧稳定和达标排放，生活垃圾必须进行较为严格的分选预处理，其成本费用较高，导致水泥厂的燃料价格高，政府和水泥厂难以达到双赢。同时水泥厂技术改造费用的投入和所有权归属的问题难以解决。从今后运营风险分析，水泥窑掺用中国垃圾二次燃料无以借鉴，目前很难保证安全、稳定、长期运行；掺烧生活垃圾后水泥产品的品质和适用范围还有待论证。

因此，垃圾全量焚烧发电的方案能有效地解决了南宁市的垃圾出路问题，提高了南宁市生活垃圾的无害化处理率，提高了生活垃圾的资源利用率，减少了生活垃圾的填埋量，改善了南宁市的生态环境，因此建设本项目工艺选择合理。

### 5.3 运营期废气污染防治措施

#### 5.3.1 项目焚烧炉烟气污染防治措施

本项目废气主要包括焚烧烟气，卸料大厅、垃圾池、渗滤液处理站的恶臭，粉尘（排渣粉尘、消石灰仓、飞灰储仓、活性炭仓、飞灰固化车间）、氨水罐区氨气、渗滤液处理站沼气等。

焚烧炉烟气经过烟气净化设施处理后通过独立排气筒排放；飞灰储仓、飞灰固化车间、消石灰仓、活性炭仓粉尘通过布袋除尘装置处理后无组织排放；恶臭气体通过引风机进入焚烧炉焚烧，氨水罐区氨气无组织排放，沼气进焚烧炉焚烧或火炬燃烧处理。

本项目的废气产生、收集、处理、排放流程如图 5.3-1。

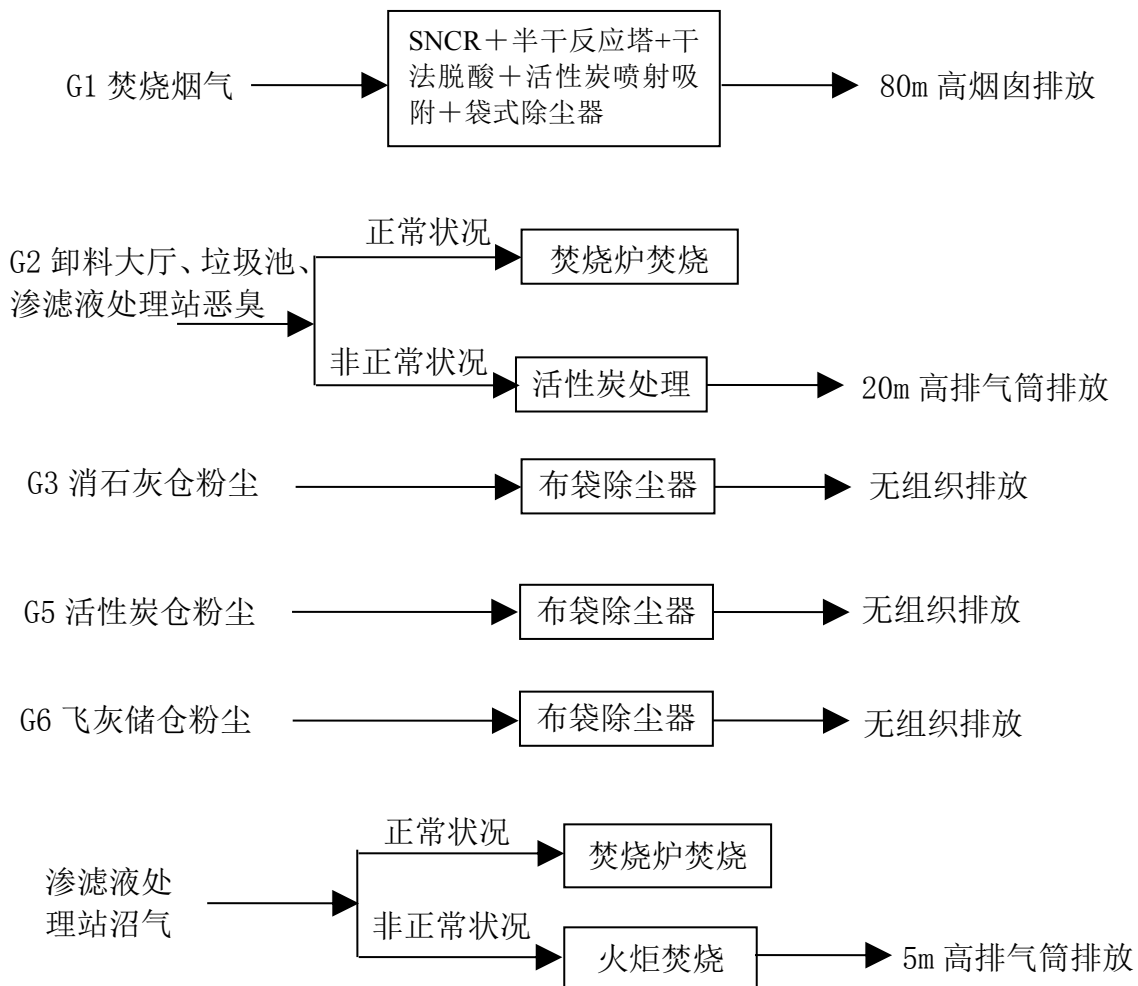


图 5.3-1 本项目的废气处置流程

### 5.3.1 项目焚烧炉烟气污染防治措施

#### 5.3.1.1 燃烧控制

根据国外垃圾焚烧厂的实践经验表明，通过良好的燃烧控制，即通过“3T 燃烧控制”（烟气温度、停留时间、燃烧空气的充分混合）可使垃圾中 99.9% 的原生二噁英得以分解。

研究表明当烟气温度在 250℃~400℃ 时最易生成二噁英，当烟气温度大于 850℃ 时，极短时间内即可使烟气中二噁英完全分解；当烟气温度过高，在 1150℃ 以上时，NO<sub>x</sub> 的产生量会随温度上升大量增加；另外，过高的温度会引起炉灰沾住炉壁。因此，烟气温度既不能过高也不能过低的要求，垃圾焚烧过程一般将烟气温度控制在 850℃~1100℃ 之间，且在炉内燃烧区使烟气停留时间 > 2s。2s 指烟气在温度大于 850℃ 条件下的停留时间。

一氧化碳浓度与二噁英浓度有一定相关性。根据国外焚烧厂经验，通过合理调整焚烧炉风量、风速，可使烟气在炉内充分混合和燃烧，以减少一氧化碳的生成，从而达到减少二噁英浓度的目的。

本项目拟通过采取在燃烧时控制燃烧温度，即烟气在燃烧室内温度达到 850℃ 区域停留时间在 2.8~3.2s，使二次燃烧的气体形成旋流，使燃烧更完全、更充分，使二噁英得到完全分解，并通过优化散热面设计，采用水冷方式，使本工程烟气温度在 250~400℃ 范围内的停留时间 < 3s，以减少二噁英的再生成。项目运行初期采用辅助燃料保持炉内焚烧完全等措施，可有效地防止二噁英类物质的产生及二次合成。采取“3T 燃烧控制”后，本项目烟气中二噁英类产生浓度的设计期望值为不大于 4ngTEQ/m<sup>3</sup>。

#### 5.3.1.2 烟气净化方案

生活垃圾焚烧烟气中的污染物主要包括颗粒物、酸性气体（HCl、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、HF 等）、重金属和二噁英。本项目焚烧炉外排烟气污染物排放标准执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单，没有标准的参照欧盟 2000 排放标准（EU2000/76/EEC）进行控制。

本项目烟气净化拟采用“SNCR 脱硝+半干反应塔（Ca（OH）<sub>2</sub> 溶液）+干法（Ca（OH）<sub>2</sub> 干粉）+活性炭喷射吸附+袋式除尘器”的烟气净化工艺。本套工艺主要包括以下几个部分：炉内脱硝系统、半干法反应塔系统、干法脱酸系统、袋式除尘器系统、活性炭系统及灰渣输送等系统，并配有自动控制及在线检测装置。净化后的烟气经 80m 高烟囱排至大气。烟气净化流程如图 5.3-2 所示。



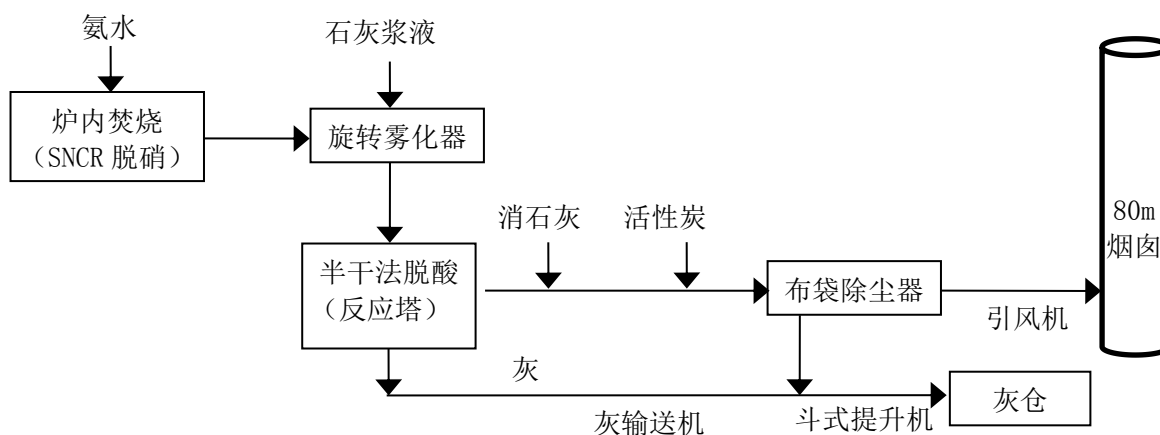


图 5.3-2 焚烧炉烟气净化流程图

### 5.3.1.3 酸性气体的控制

#### 1、常用酸性气体净化工艺

酸性气体净化工艺按照有无废水排出分为干法、半干法和湿法三种，每种工艺有其组合形式，也各有优缺点。

##### (1) 干式反应除酸

①干式除酸可以有两种方式，一种是干式反应塔，干性药剂和酸性气体在反应塔内进行反应，然后一部分未反应的药剂随气体进入除尘器内与酸进行反应。另一种是在进入除尘器前喷入干性药剂，药剂在除尘器内和酸性气体反应。

②干式除酸在烟气净化工艺流程中通常置于除尘设备之前，因为注入石灰后在反应塔中形成大量的颗粒物，必须由除尘器收集去除。除酸的药剂采用消石灰  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ，让  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  微粒表面直接和酸气接触，产生化学中和反应，生成无害的中性盐颗粒，在除尘器里，反应产物连同烟气中粉尘和未参加反应的吸收剂一起被捕集下来，达到净化酸性气体的目的。

③虽然气态的重金属如汞蒸汽、镉蒸汽也能部分地被  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  表面吸附，为达到较高的净化效率，在反应塔的出口向烟气中喷入活性炭。

④消石灰吸附  $\text{HCl}$  等酸性气体并起中和反应的最佳温度为  $160^\circ\text{C}$  左右，而从余热锅炉出来的烟气温度往往高于这个温度，为增加反应塔的脱酸效率，需通过换热器或喷水调整烟气温度，因此拟采用喷水法——减温塔来实现降温。

##### (2) 半干式反应除酸

半干式反应塔吸收剂一般采用生石灰 ( $\text{CaO}$ ) 或熟石灰 ( $\text{Ca}(\text{OH})_2$ )，制备成氢氧化钙 ( $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ) 溶液，在烟气净化工艺流程中通常置于除尘设备之前，因为注入石灰浆后在反应

塔中形成大量的颗粒物，必须由除尘器收集去除。由喷嘴或旋转喷雾器将 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液喷入反应器中，一般由反应塔顶端喷入，形成粒径极小的液滴。由于水分的挥发从而降低废气的温度并提高其湿度，使酸气与石灰浆反应成为盐类，掉落至底部。烟气和石灰浆常采用顺流设计，亦有少部分采用逆流设计，无论反应器采用何种流动方式，其主要的目的均为维持烟气与石灰浆微粒充分反应的接触时间，以获得高的除酸效率。半干式反应塔内未反应完全的石灰，可随烟气进入除尘器，若除尘设备采用袋式除尘器，部分未反应物将附着于滤袋上与通过滤袋的酸气再次反应，使脱酸效率进一步提高，相应提高了石灰浆的利用率。

### (3) 湿式反应除酸

湿法脱酸采用洗涤塔形式，烟气进入洗涤塔后经过与碱性溶液充分接触得到满意的脱酸效果。洗涤塔设置在除尘器的下游，以防止粒状污染物阻塞喷嘴而影响其正常操作。同时湿式洗涤塔不能设置在袋式除尘器上游，因为高湿度之饱和烟气将造成粒状物堵塞滤布，气体无法通过滤布。湿法洗涤塔产生的废水经浓缩后，污泥进入除尘器前设置的干燥塔内进行干燥以干态形式排出。湿式洗涤塔所使用的碱液通常为 $\text{NaOH}$ 。湿式除酸净化工艺有废水产生。

表 5.3-1 三种除酸工艺的比较

比较内容	干法除酸	半干法除酸	湿法除酸
工艺流程复杂程度	工艺简单，不需配置复杂的石灰浆制备和分配系统	工艺简单，但石灰浆制备系统较复杂	流程复杂，配套设备较多
药剂使用量	大	较少	少
投资费用	低	较低	高
运行费用	高	较低	高
除酸效率	低于半干法和湿法	较高， $\text{HCl}$ 去除率可达 90%以上	净化效率较高，对 $\text{HCl}$ 去除率可达 98%以上，对 $\text{SO}_2$ 亦可达 95%以上，对高挥发性重金属如汞也有去除作用。
主要缺点	药剂使用量较大，除酸效率相对较低	石灰浆制备系统较复杂	①产生含高浓度无机氯盐及重金属的废水，需经处理后才能排放；②为防止白烟，废气需经加热后再排放。

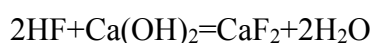
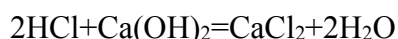
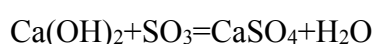
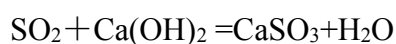
## 2、本项目酸性气体治理措施

本项目脱酸采用了“半干法+干法”的组合工艺。这种组合各工艺单元技术成熟，整体运行可靠，控制方便灵活，能保证烟气排放达标，并可控制运行的成本。

### (1) 原理及流程

#### ①半干法反应塔

**原理：**生石灰与水混合形成石灰浆，石灰浆雾化喷入反应塔，与酸性气体发生反应，化学方程式如下：



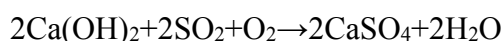
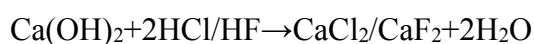
在反应发生的同时，雾滴中的水分被烟气干燥蒸发，最终的反应产物是粉末状的干料（主要成分为  $\text{CaCl}_2$ 、 $\text{CaF}_2$ 、 $\text{CaSO}_3$ 、 $\text{CaSO}_4$ 、 $\text{Ca}(\text{OH})_2$  和烟尘等），这些粉尘在塔底部及后面的布袋除尘器中被收集下来。

**处理流程：**旋转喷雾脱酸反应塔由耐磨合金制造的机械旋转喷雾盘、旋转喷雾器高速电机（12000~18000r/min）、旋转喷雾器冷却器、脱酸反应塔本体和相关控制系统组成。

将石灰与水在石灰浆制备罐内混合搅拌制备一定浓度的石灰浆溶液，制备好的石灰浆溶液储存在存储罐内。存储罐内的石灰浆溶液由石灰浆泵送到反应塔顶部的旋转喷雾喷嘴。石灰浆溶液经过旋转喷雾喷嘴喷出，呈雾状的石灰浆与烟气均匀接触并发生反应。在反应塔里，烟气中的氯化氢、硫氧化物等酸性有害气体与石灰浆溶液反应后被去除，同时水分的完全蒸发得以使烟气温度降低到合适的温度。

## ②干法喷射脱酸

**原理：**氢氧化钙粉末与酸进行反应，从而脱酸，具体反应：



**处理流程：**由定量给料装置控制氢氧化钙的添加量，经文丘里喷射器喷入反应塔出口管道。从喷射风机来的空气将给料装置排出的氢氧化钙喷入反应塔和布袋除尘器间的烟道中，与烟气中的酸性气体  $\text{SO}_x$ 、 $\text{HCl}$  等进行反应。与氢氧化钙反应后的烟气带着飞灰和各种粉尘进入布袋除尘器。

## 3、本项目酸性气体治理措施去除率可达性分析

本项目采用“半干法+干法”的组合工艺。这种组合各工艺单元技术成熟，整体运行可靠，控制方便灵活。本项目对酸性物质的设计去除率分别为  $\text{SO}_2$  为 90%、 $\text{HF}$  为 80%、 $\text{HCl}$  为 97%。

半干法（石灰乳）是一种先进、成熟的烟气脱酸工艺，目前国内北京、南京、苏州、宁波等项目以及区内平里静脉产业园、来宾、贵港等城市均采用干法（消石灰或小苏打）+半干法（氢氧化钙溶液或氢氧化钠溶液）的双级脱酸工艺。均能同时满足国标《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单要求，也是目前我国同类城市普遍采用的烟气处理工艺。

因此，本项目采取脱酸工艺技术可行。

### 5.3.1.2 氮氧化物控制措施

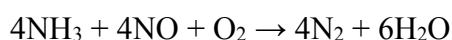
目前 NO<sub>x</sub> 的去除工艺主要有选择性非催化还原法 (SNCR) 和选择性催化还原法 (SCR) 两种。项目选用选择性非催化还原法 (SNCR) 处理工艺。

#### 1、NO<sub>x</sub> 净化工艺

##### (1) 选择性非催化还原法 (SNCR)

SNCR 是在高温 (800~1000℃) 条件下, 将 NO<sub>x</sub> 还原成 N<sub>2</sub>。SNCR 不需要催化剂, 但其还原反应所需的温度比 SCR 高得多, 因此 SNCR 需设置在焚烧炉膛内完成。SNCR 法可将 NO<sub>x</sub> 排放浓度控制在 200mg/m<sup>3</sup> 以下。

**原理:** 采用氨水作为还原剂将氮氧化物还原为氮气。其化学反应式如下:



**主要流程:** 系统主要有七个模块组成, 分别是氨储罐模块、储罐注液模块、氨输送模块、稀释水模块、计量混合模块、氨喷射模块、控制单元模块。浓度 20% 氨水由厂外运来, 由氨水加注单元泵送入储存罐内储存, 储罐内氨水由氨水输送单元泵送入混合分配模块, 同时软水也用泵打入此单元中, 在此将氨水配制成一定浓度的氨水溶液后依靠泵的压头送入喷射器, 喷射器为二流体式喷射器, 分内外枪管, 还原剂由内枪管喷入, 压缩空气由外枪管喷入, 在喷枪端雾化段实现雾化, 被压缩空气打散雾化的还原剂被喷入炉内, 参与上述还原反应。

#### 2、本项目去除率及可达性

目前在焚烧烟气净化系统中 SNCR 的应用作为广泛, 美国环保局、欧盟均推荐采用 SNCR 作为固体废物焚烧烟气脱硝工艺, 也是国家有关生活垃圾焚烧处理工程规范中的推荐方案。

《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》(CJJ90-2009) 中第 7.5.1 条: “应优先考虑通过垃圾焚烧过程的燃烧控制, 抑制氮氧化物的产生”; 第 7.5.2 条: “宜设置选择性非催化还原法 (SNCR)” 脱除氮氧化物。

本项目采用 SNCR 工艺脱硝, 根据类比调查, 采用 SNCR 技术的在国内、区内均有同类项目成功运用, 就 NO<sub>x</sub> 去除效果而言, 其中 SNCR 去除率在合适条件下一般在 50%~60%, 本项目取脱硝率为 50%。氮氧化物经处理后浓度为 200mg/m<sup>3</sup> 是可以保证的, 可达《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) 及其修改单中 NO<sub>x</sub> 排放标准 (300 mg/m<sup>3</sup>) 要求。

### 5.3.1.3 烟尘控制措施

#### 1、烟尘净化工艺原理及流程

本项目焚烧烟气中颗粒物采用袋式除尘。

布袋除尘系统工作原理: 当脱酸反应后的含尘气体, 由反应塔进入布袋除尘器进风口,

与导流板相撞击，在气流随后折转向上，通过内部装有金属架的滤袋，粉尘被捕集在滤袋的外表面，使气体净化。净化后的气体进入滤袋室上部的清洁室，汇集到出风管排出。随着除尘器的连续运行，当滤袋表面的粉尘达到一定厚度时，气体通过滤料的阻力增大，布袋的透气率下降，用脉冲气流清吹布袋内壁，将布袋外表面上的粉饼层吹落，尘层跌入灰斗，滤袋又恢复了过滤功能。

布袋除尘器的作用是为了高效捕捉灰，并利用滤层中未反应完的石灰和活性炭进一步吸附二噁英和重金属；它由钢结构的仓室和滤袋组成，每台布袋除尘器有若干独立的仓室，每个仓中有等数的滤袋，每个仓都配备进口及出口隔离挡板，清灰时可与烟气流完全隔离。清灰的目的是为了保证清洁烟气的正常通过和始终保持一定的滤层。滤层有两重作用：过滤灰粒与作为反应媒介。本项目采用压缩空气脉冲直接清洗，清洗由进出口压差检测装置控制，压差达规定值时系统自动清灰。

滤布拟采用进口滤料，滤料具有良好的防酸、碱、抗水解性能，其最高耐温高达 280℃，同时配置一台离线高压脉冲清灰布袋除尘器，使正常滤材寿命大于 3 年。

## 2、去除率及可达性分析

本项目布袋除尘设计处理效率 99.9%，本项目保守取值 99%，最终烟尘满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单 30mg/m<sup>3</sup>排放标准要求。

布袋除尘器实际应用广泛，类比采用与本项目相同处理措施的光大环保能源（南京）有限公司等同类垃圾焚烧项目，经布袋除尘后烟尘排放浓度在 2.13~8.32mg/m<sup>3</sup>，均远低于《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单要求。本项目相应去除率保守取值 99%，排放浓度取值 20mg/m<sup>3</sup>可以保证的。

### 5.3.1.4 重金属类控制措施

焚烧炉出口烟气温度的约 195~230℃，烟气中的各种重金属分别以气态、液态、固态三种形式存在。其中，Hg 和 As 这二种金属的挥发温度很低，在烟气中始终为气态，其它在垃圾焚烧过程上被蒸发的重金属在烟气温度的为 400-500℃时，便由于冷却形成离散的重金属或其化合物的颗粒气溶胶固态微粒，然后生成细小烟气微粒或吸附沉淀在飞灰颗粒表面。细灰连同重金属形成的细小烟尘，在通过布袋除尘器时，被筛分过滤，附着在布袋除尘器表面，最终经布袋除尘器下的集灰斗排出。

布袋除尘器本来是用来除去废气中的粉尘等浮游物质的装置，但用于生活垃圾焚烧炉后的布袋除尘器，由于在气体中加入消石灰和活性炭，废气中的有害气体被反应吸附，然后通过布袋除尘器过滤而除去。关于利用布袋除尘器除去有害物质的机理如下：

首先是由粉尘在滤袋表面形成一次吸附层，随着吸附层的形成，废气中的粉尘在通过滤袋和吸附层时被除去；考虑到运行的可靠性，一次吸附层的粉尘量大致为  $100\text{g}/\text{m}^2$ 。一般生活垃圾焚烧炉烟气中的重金属，基本上可被布袋除尘器除去。

本项目配以活性炭吸附装置和高效的布袋除尘器，已有焚烧厂的实际运行结果表明，布袋除尘器与半干式洗气塔并用时，对重金属的去除效果非常好。

类比平里静脉产业园同类垃圾焚烧项目（具体数值见前述工程分析中的类比调查数据），现有同类焚烧炉采用与本项目相同的处理措施，最终各项重金属指标能满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单要求，因此该处理工艺技术是可行的，项目各项重金属污染物可以实现达标排放。

### 5.3.1.5 二噁英类污染物控制措施

本项目烟气中的二噁英类主要存在如下三个来源：

（1）垃圾中本身含有微量的二噁英。由于二噁英具有热稳定性，尽管大部分在高温燃烧时得以分解，但仍会有一部分在燃烧以后排放出来。二噁英的分解速度与温度相关， $850^{\circ}\text{C}$ 以上时二噁英完全分解所需时间少于 2s。

（2）在燃烧过程中由含氯前体物生成二噁英，前体物包括聚氯乙烯、氯代苯、五氯苯酚等，在燃烧中前体物分子通过重排、自由基缩合、脱氯或其他分子反应等过程会生成二噁英，这部分二噁英在高温燃烧条件下大部分也会被分解。

（3）当燃烧不充分时，烟气中产生过多的未燃尽物质，在  $250\sim 400^{\circ}\text{C}$  的温度环境下，若遇到适量的触媒物质（主要为重金属，特别是铜等，烟尘中本身就含有此类重金属），在高温燃烧中已经分解的二噁英将会重新生成。

#### 1、项目拟采用二噁英控制措施及净化工艺

城市生活垃圾中含有氯元素、有机质很多，因此锅炉出口的烟气中常含有二噁英类物质（PCDD、PCDF）。本项目二噁英类物质（PCDD、PCDF）的控制措施主要包括：

（1）**燃烧控制**：选用合适的炉膛和炉排结构，使垃圾充分燃烧；炉温控制在  $850^{\circ}\text{C}$  以上，停留时间在 3s 左右，最低不小于 2 秒， $\text{O}_2$  浓度不少于 6%，并合理控制助燃空气的风量、温度和注入位置，也称“3T+E”控制法，使含二噁英类的未燃气体完全燃烧，从而把二噁英的生成抑制到最低水平，确实保证《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单所要求的“烟气出口温度不低于  $850^{\circ}\text{C}$ 、烟气停留时间不小于 2 秒”的要求，可以有效地减少二噁英的生成。缩短烟气在处理和排放过程中处于  $300\sim 500^{\circ}\text{C}$  温度域的时间，以防二噁英重新合成。

(3) **充分燃烧**: 研究表明, 二噁英的生成和 CO 浓度有很大关系。根据垃圾低位热值及垃圾量的大小, 调节送风量, 同时通过炉排运动, 起到对垃圾翻转、搅拌的作用, 使垃圾充分燃烧, 从而控制烟气中 CO 的含量及二噁英的生成量。

(3) **烟气急冷措施**: 由于在 350~550℃ 温度范围内极易生成二噁英, 因此, 在余热锅炉的设计中尽量减少了烟气在该温度范围内的停留时间, 以减少二噁英类物质的重新生成, 使二噁英类产生量大大减少。本项目余热锅炉受热面设置水冷壁、蒸发器、过热器、省煤器等, 焚烧炉高温烟气由炉膛出来后, 进入后部的半幅射烟气通道和对流通道, 不断将热量传递至各通道内的受热面如水冷壁、蒸发器、过热器、省煤器等, 使烟气温度快速降低至 180~240℃。同时通过优化散热面设计, 采用水冷方式, 以使本工程烟气温度在 250~400℃ 范围内的停留时间 < 3s。

(4) **温度控制**: 控制烟气进入除尘器入口的温度低于 200℃。当进入除尘器的烟气温度在 140-160℃ 时, 对二噁英类的去除率可达 99% 以上。

(5) **活性炭喷射吸附去除**: 在布袋除尘器入口烟道上布置一个混有活性炭的压缩空气导入装置, 把比表面积大于 800m<sup>2</sup>/g 的活性炭喷入到烟气中, 用活性炭将二噁英吸附, 喷射的活性炭吸附烟气中的汞蒸汽及气相二噁英类。同时在布袋除尘器中当烟气通过由颗粒物形成的滤层时, 残存的微量二噁英仍能与滤层中的 NaHCO<sub>3</sub> 粉末、活性炭粉末发生反应而得到进一步净化。高效布袋除尘器将附有二噁英的飞灰过滤收集, 飞灰经稳定化处理后进行安全填埋处理。

(6) **袋式除尘器**: 选用高效的布袋除尘器, 袋式除尘器对固体颗粒具有高效的拦截效果, 可拦截烟气中固相的二噁英及吸附后的活性炭颗粒。

## 2、项目拟采用二噁英控制措施、净化工艺的技术经济可行性分析

燃烧管理、活性炭喷射、布袋除尘器处理二噁英应用广泛, 根据类比结果, 本项目采用与类比项目相同的处理措施, 最终二噁英排放浓度均能满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) 及其修改单要求。因此, 本项目二噁英可以实现达标排放。

### 5.3.1.6 烟囱高度设置合理性

本项目设置 80 米高的烟囱。根据《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) 及其修改单要求, 当焚烧处理能力大于等于 300 吨/日以上时, 烟囱最低允许高度为 60 米, 同时烟囱周围 200 米范围半径距离内存在建筑物时, 烟囱高度应至少高出这一区域内最高建筑物 3m 以上。

本项目焚烧处理能力为: 建成后本期工程处理垃圾能力为 900t/d, 因此, 项目最低设置

的烟囱高度应不低于 60 米，而本项目设置的烟囱高度为 80 米，符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单要求，同时周边 200 米范围内也没有高于 80 米的建筑。同时 80 米高的烟囱更利于污染物的扩散，同一网格点 80 米高烟囱排放的污染物浓度低于 80 米以下的烟囱排放的污染物浓度。因此，本项目设置的烟囱高度是合理的。

### 5.3.1.7 烟气在线监测设备

本项目需设置废气污染物在线监测设备（可设置在烟道处），主要检测烟尘（颗粒物）浓度、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、HCl 的浓度，烟气流量、温度、压力、含氧量等多项相关参数，统计排放率、排放总量等，确保焚烧炉废气污染物排放能够满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单要求。在线分析仪表选用智能型仪表，该仪表将检测的各种成分参数统一转换成标准信号。通过仪表的输出接口或标准通讯接口传输至中央控制室的 DCS 控制系统，在中央控制室进行集中的监控和管理，垃圾库负压纳入分散控制系统（DCS）监控。同时，通过通讯网络将烟气气体成分的数据传输至设在工厂入口的大屏幕上显示。

### 5.3.2 恶臭污染防治措施

本项目垃圾焚烧厂区恶臭主要来自卸料大厅、垃圾车运输、垃圾池、渗滤液处理站等。

#### 5.3.2.1 正常工况下项目恶臭防治措施

(1) 加强对垃圾转运站与垃圾运输过程的管理，垃圾运输车辆采用专用密闭式的垃圾运输车辆，防止飞扬散落，跑冒滴漏，并由市政环卫部门定期对沿途运输道路进行冲洗，减少沿途运输道路臭味的聚集；

(2) 在垃圾卸料平台内设置垃圾车冲洗清洁设施，对垃圾运输车辆出厂前进行冲洗，定期清洗厂内垃圾运输道路；

(3) 垃圾卸料厅进出口采用空气幕，防止卸料厅臭气外逸；

(4) 垃圾贮坑采用密封设计，垃圾贮坑与卸料平台间设置自动卸料门，无车卸料时保证垃圾贮坑密封，以维持垃圾贮坑负压，减少恶臭外逸。

(5) 焚烧炉正常运行期间：垃圾库顶部设置带过滤网的一次风抽气口，将臭气抽入炉膛内作为焚烧炉助燃空气，同时使垃圾贮坑内形成微负压，防止臭气外逸。

(6) 规范垃圾库的操作管理，利用抓斗对垃圾进行搅拌和翻动，不仅可使垃圾进炉垃圾热值均匀，且可避免垃圾的厌氧发酵，减少恶臭产生。

(7) 渗滤液池为密闭结构，其内部的恶臭气体以自然流动的方式通过管道连接到垃圾池，与垃圾池中的恶臭气体一并作为一次进风燃烧处理。

(8) 为避免臭气外逸，主厂房为封闭厂房。在建筑设计上尽量减少气流死角，防止气味



聚积。

(9) 在厂区总平面布置时,根据当地的主导风向,把生产区和生活区分开合理布置,将恶臭的影响降低到最低程度。在厂区四周种植一定数量的高大乔木,减少影响。

(10) 本项目还设有喷药系统,定期向垃圾池内喷洒化学药剂,既可减轻异味,又可防止微生物滋生。

(11) 污水处理站产生的臭气抽至垃圾池,最后进入炉内焚烧处理。

采取上述措施可使垃圾焚烧厂区厂界恶臭浓度控制在要求的《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界标准值内。

### 5.3.2.2 非正常工况下项目恶臭污染防治措施

垃圾焚烧厂配备双回路电源,保证停炉不停电,在焚烧炉停炉检修期间,垃圾贮坑仍保持密闭,垃圾池内设有抽风系统,将臭气经垃圾池上方的抽气孔通过管道接入“活性炭”废气净化除臭装置,同时对垃圾坑中的垃圾喷洒生物除臭剂,活性炭装置除臭效率可达到80%以上,且能同时净化多种致臭物质,也适合非长时间连续使用,最终通过1根20m高排气筒排放。

最终 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)要求。

### 5.3.2.3 项目拟采用除臭措施可行性分析

本项目在卸料大厅进、出口处设置空气幕,以防臭气外逸。另外,在卸料大厅通往主厂房的通道门前设置气密室,通过向气密室送风使其室内保持正压,可有效防止臭气进入主厂房。另外在焚烧车间通往外部的所有通道门前均设有气密室。

垃圾池上部设有焚烧炉一次风机的吸风口。风机从垃圾贮坑中抽取空气,用作焚烧炉的助燃空气。这可维持垃圾贮坑中的负压,防止坑内的臭气外溢,当垃圾卸料时,同步将垃圾卸料大厅的臭气一起抽出进入焚烧炉焚烧。

污水处理站臭气经过管道收集后送到垃圾,与垃圾池臭气混合后被焚烧炉一次风机吸取作为助燃风。

上述臭气处置方式是当前生活垃圾焚烧发电项目普遍采用的除臭方法,应用成熟,类比同类发电厂工程竣工验收监测结果,焚烧炉正常运行时采用该方法处理垃圾坑内恶臭是完全有效的,下风向厂界 $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$ 和臭气浓度均达标,因此该除臭措施技术可行。

在焚烧炉检修时,项目设计采用生物除臭剂+活性炭除臭装置进行除臭,活性炭对恶臭的吸附、净化效果明显高于其它净化方法,且能同时净化多种致臭物质,也适合非长时间连续使用,生物除臭剂+活性炭除臭效率一般可达到80%以上,因此也能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)要求。由此可见,在焚烧炉检修时,垃圾坑臭气采用生物除臭剂+活性炭

除臭是合理可行的。生物除臭剂+活性炭除臭的缺点是成本较高，但启用该除臭系统仅在焚烧炉检修时使用，一年中使用的时间较短，因此其运行成本企业也是可承受的。

### 5.3.3 其它工艺粉尘污染防治措施

本工程粉尘污染源主要为消石灰仓、飞灰储仓、活性炭仓等粉尘，均在仓顶设置了布袋除尘器，布袋除尘器对粉尘控制效果较好，经除尘处理后能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准要求。

各料仓粉尘污染源在粉尘收集设计时，主要根据设施结构及产污特征，飞灰储仓、消石灰仓、均为封闭仓式结构，顶部呼吸口设置袋式除尘器，保障了粉尘的得到很好的控制。

### 5.3.4 渗滤液处理站沼气处理

渗滤液处理站沼气正常情况进焚烧炉焚烧，以综合利用其热能。在焚烧炉检修等非正常情况时，则通过 1 根 5m 高火炬燃烧处理后排放。

## 5.4 项目废水污染防治措施

### 5.4.1 项目废水处理方案概况

本项目厂内排水系统“雨污分流、清污分流”体制设置，雨水通过排水管道排至四岭河。生产废水处理系统分为：①渗滤液废水处理系统：主要处理垃圾渗滤液、生活污水、化验室废水、初期雨水及地面、引桥、地磅、垃圾车、垃圾卸料区等冲洗废水；②工业废水处理系统：主要处理化水车间、锅炉、循环冷却系统排水。

废水处理总体方案见图 5.4-1：

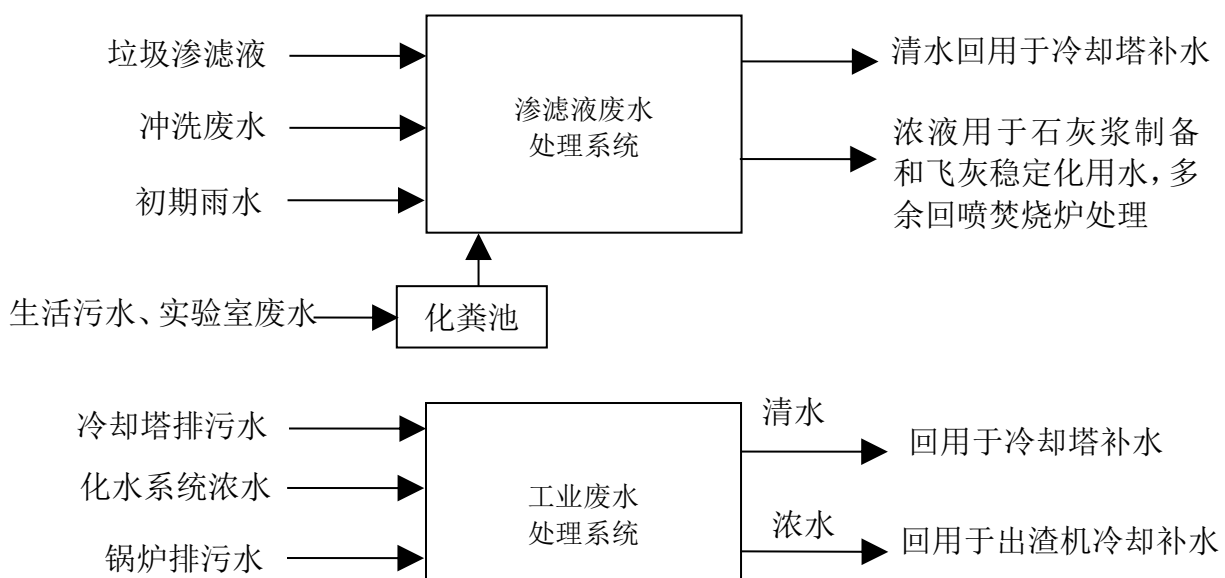


图 5.4-1 本项目废水处理流程

### 5.4.2 垃圾渗滤液处理措施

本项目渗滤液等高浓度废水通过排污管道密闭输送进入垃圾焚烧厂区渗滤液处理系统处理后回用于冷却塔补水；浓水部分用于焚烧炉回喷、石灰浆制备和飞灰稳定化用水，多余部分去回喷至垃圾焚烧炉处理。

#### 5.4.2.1 处理规模

本项目垃圾渗滤液产生量约为 270m<sup>3</sup>/d。加上其它废水后，合计 306.8m<sup>3</sup>/d。本项目渗滤液处理站设计规模为 400m<sup>3</sup>/d，满足最大产生废水需求，规模合理。

#### 5.4.2.2 处理工艺

本项目产生的渗滤液处理采用“预处理+UASB 厌氧+MBR+纳滤（NF）+反渗透（RO）+DTRO 浓液减量”处理工艺处理。工艺流程框图见图 5.4-2。

工艺流程介绍如下：

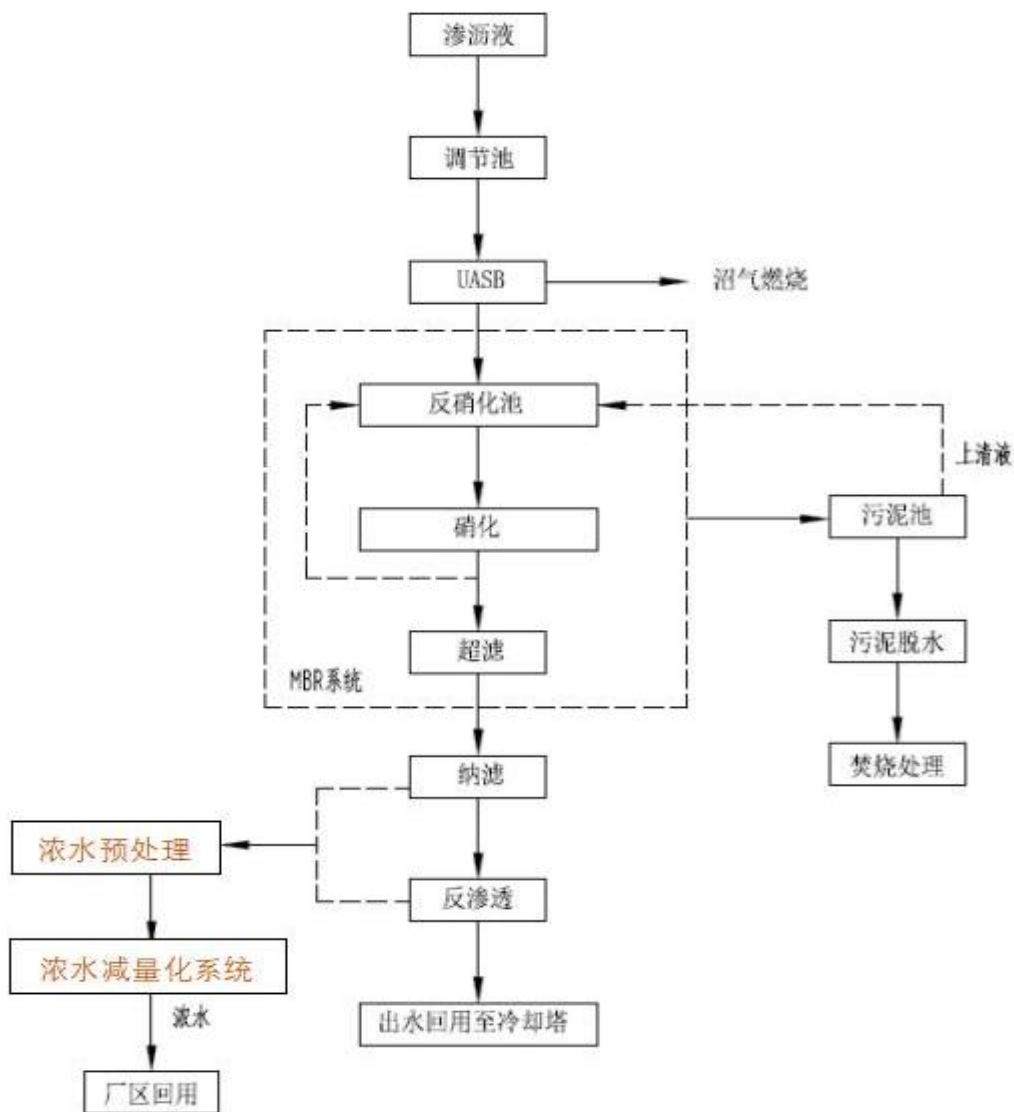


图 5.4-2 渗滤液处理工艺流程

## 1、预处理工序

由于渗沥液来水的水量不是在一天内都是均匀的，因此设置调节池缓冲不均匀进水带来的冲击负荷。不同时间从垃圾池来的渗沥液在调节池中进行充分的混合，起到均衡水量、均化水质的作用。综合调节池分成两个功能区，分别对水质和水量进行调节。调节池中设置 400 立方米的事故池（总容积为 1400 立方米），平时放空。

## 2、厌氧处理系统

本项目高浓度污水 COD 达到 60000mg/L，BOD 最高达到 40000 mg/L，因此设置厌氧系统主要用于降低高浓度污水的有机物，减轻后续生化处理的负荷。反应器属第三代厌氧反应器，反应器最大限度发挥高效厌氧生物的降解作用。利用产生的沼气的搅动作用，使废水与微生物获得良好的传质条件，将超高浓度有机物降解为甲烷和二氧化碳。

调节池内的渗沥液经过厌氧布水系统进行均匀的布水。厌氧反应器设计采用钢砼结构，密闭式结构，双管路设计。设计温度为中温 35℃，pH 控制范围为 6.8~7.2，COD 容积负荷设计为 7.5kg/m<sup>3</sup>·d，设计 COD 去除率为 75%。

## 3、MBR 生化处理系统

膜生化反应器由反硝化、硝化和超滤（UF）两个单元组成：

### （1）反硝化、硝化

硝化池内曝气采用专用设备射流鼓风曝气，通过高活性的好氧微生物作用，污水中的大部分有机物污染物在硝化池内得到降解，同时氨氮在硝化微生物作用下氧化为硝酸盐。硝氮回流至反硝化池内在缺氧环境中还原成氮气排出，达到生物脱氮的目的。

渗沥液进入反硝化池，池内设置潜水搅拌器，进水与外置式超滤回流硝化液充分混合后，在缺氧条件下，反硝化菌利用废水中的碳源把硝化液中的硝态氮反硝化成氮气（反应式： $\text{NO}_3^- + 5\text{H}$ （电子供体有机物） $\rightarrow 1/2\text{N}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{OH}^-$ 或 $\text{NO}_2^- + 3\text{H}$ （电子供体有机物） $\rightarrow 1/2\text{N}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{OH}^-$ ），从而实现脱氮及有机污染物去除的目的；反硝化池出水进入硝化池，硝化池的主要功能是实现氨氮的硝化反应（反应式： $2\text{NH}_4^+ + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}_2^- + 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{H}^+$ 及 $2\text{NO}_2^- + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}_3^-$ ）。

生化设计两条线，两条线各有管道进入超滤系统，当一条生化检修时，另一条生化线可以继续运行，同时每条渗滤液处理线均可单独运行，提高系统运行的灵活性，节能降耗。

### （2）超滤单元

生化系统出水经由 UF 进水泵进入超滤系统实现泥水分离，超滤系统采用外置管式超滤膜，清液排入 UF 清液罐，浓液（泥水混合物）回流至反硝化池。与传统生化处理工艺相比，

微生物菌体通过高效超滤系统从出水中分离，确保大于 20nm 的颗粒物、微生物和与 COD 相关的悬浮物安全地截留在系统内。

超滤清液进入清液池。由于超滤膜实现泥水分离，MBR 系统与一般的传统生化相比，提高了处理过程中的污泥浓度，生化反应器中的污泥浓度可以达到 15-30g/l 更适应冲击负荷，同时使水力停留时间和污泥停留时间相分离，有利于世代时间较长的硝化细菌生长，使得该系统的脱氮效果好于其它工艺。

设置 2 套超滤系统和 1 套清洗设备，总计超滤系统设 4 条环路，每套设备设有 7 支管式超滤膜。每条环路设有一台超滤循环泵，该泵在沿膜管内壁提供一个需要的流速，从而形成紊流，产生较大的过滤通量，避免堵塞。

#### 4、纳滤处理系统

纳滤采用卷式纳滤膜元件，设计纳滤清液产率为 80%。

本系统纳滤系统采用集成模块化装置，其中纳滤集成模块设有 3 环路，每条环路设 2 根标准耐压膜壳。每条环路设有独立的循环泵用于进行浓水内循环。纳滤系统与超滤系统一样设有在线 CIP 清洗系统，用于对纳滤系统的进行在线冲洗、清洗和化学清洗。

垃圾渗滤液经过生化+MBR 系统处理后，绝大部分的有机物都被生化降解，MBR 出水的主要成分有：大分子有机物，主要是腐植酸；钙镁等金属离子；硫酸根等高价阴离子基团；部分小分子有机物。这几类物质经过会被纳滤膜拦截，因此，纳滤浓缩液中主要含有这几类物质。这部分浓液若不经减量化处理方式，无疑会增加浓缩液的处理水量。如能利用物料膜系统将浓水中的腐植酸和二价盐分离出来，则可以大大提高清水回收率。

本项目采用纳滤浓缩液资源化技术，其主要原理是采用膜分离的方式，将大分子有机物——腐植酸提取分离出来，形成高浓度的腐植酸浓溶液（体积比约纳滤进水量的 0.5%）；在分离出大分子有机物后，再进一步回收水，提升回收率，并排出部分最终浓缩液进后续处理。经本工程中减量化后的物料浓液经处理后回流至调节池，使纳滤产水率整体达到 95%。

#### 5、反渗透系统

RO 系统采用集成化装置。本项目采用的反渗透为卷式反渗透膜，卷式反渗透为目前国际通用的标准反渗透膜元件，其产品替代性强，平均工作压力为 40-50bar，中压反渗透最大工作压力限为 75bar。反渗透膜的膜孔径非常小（仅为 10A 左右），因此能够有效地去除水中的溶解盐类、胶体、微生物等（去除率高达 97-98%）。反渗透清液采率可达到 80%，反渗透设有并联两套反渗透装置，其中每套装置设有两条环路，每条环路内设有两支并联的耐压膜壳。

## 5、剩余污泥脱水系统

厌氧产生的污泥和膜生化反应器产生的污泥以及其他处理系统产生的污泥一并排入污泥储池。污泥储池中的污泥通过污泥进料泵提升入污泥脱水系统。

设计采用卧螺离心脱水机作为污泥处理手段。卧螺离心脱水机采用双变频差速驱动，同时配套有进料螺杆泵、全自动絮凝剂制备系统、加压螺杆泵等必要的配套设备。

## 6、臭气收集处理系统

为防止渗沥液的臭气外溢，污染环境，本工程设置有一套臭气收集系统，主要收集调节池、预处理各池体、中间水池、污泥脱水间、污泥池、一级反硝化池和二级反硝化池等产生的臭气，收集后由除臭风机通过风管送垃圾储存池负压区最终进入焚烧炉焚烧处置。在生产大修停运时，利用备用臭气处理装置（活性炭）处理臭气后排入大气，防止臭气的污染。

## 7、浓缩液处理系统

膜系统产生的浓缩液经过化学软化后进入 DTRO 处理单元。DTRO 处理单元回收率要求不低于 50%，产生的清液与 RO 清液混合，处理达标后回用。浓缩液用于石灰制浆等烟气净化用水等，多余部分通过预留回喷接口至焚烧炉回喷焚烧处理。

### 5.4.2.3 废水处理达标性分析

经上述污水处理工艺处理后，各主要工艺单元去除率见表 5.4-2。

表 5.4-2 垃圾渗滤液主要处理单元污染物处理效果预测表

项目		COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	SS (mg/L)	Cl <sup>-</sup> (mg/L)
预处理	进水	60000	30000	2000	12000	3200
	出水	57000	28500	2000	7200	3200
	去除率	5%	5%	--	40%	--
UASB 系统	进水	57000	28500	2000	7200	3200
	出水	11400	5700	2000	3600	3200
	去除率	80%	80%	--	50%	--
A/O 系统	进水	11400	5700	2000	3600	3200
	出水	570	85.5	20	3600	3200
	去除率	95%	95%	90%	--	--
UF 系统	进水	570	85.5	20	3600	3200
	出水	570	85.5	20	36	3200
	去除率	--	--	--	99%	--
NF 系统	进水	570	85.5	20	3600	3200
	出水	171	25.65	16	360	2880
	去除率	70%	70%	20%	90%	10%

项目		COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	SS (mg/L)	Cl <sup>-</sup> (mg/L)
RO 系统	进水	171	25.65	16	36	2880
	出水	17.1	2.57	1.6	3.6	144
	去除率	90%	90%	90%	90%	95%
回用要求		60	10	8	30	250

由上表可见,本项目的渗滤液经过“预处理+UASB 厌氧+MBR+纳滤(NF)+反渗透(RO)+DTRO 浓液减量”处理工艺处理后,处理站产生的上清液水质能满足《城市污水再生利用-工业用水水质》(GB/T19923-2005)中敞开式循环冷却水补充水水质标准要求。

类比工程为南京市江南静脉产业园生活垃圾焚烧发电厂项目,其渗滤液处理主体工艺与本项目相同。根据该项目竣工环境保护验收监测报告(环监字[2014]第 081 号),南京市江南静脉产业园生活垃圾焚烧发电厂现有渗滤液处理系统出水监测值见表 5.4-4。此外,还有多个生活垃圾焚烧项目渗滤液废水采用与本项目类似工艺,处理后水质均能稳定达标。

因此,本项目采用的废水治理措施是可行的。

### 5.4.3 项目其它工业废水处理措施

#### (1) 综合工业废水

本项目其它工业废水主要为化水车间浓水、循环冷却系统排污水,废水量为 222t/d。上述废水含有一定盐分、悬浮物和少量有机物,本项目采用“软化加药+砂滤+UF+RO”处理工艺,考虑一定余量,工业废水处理站设计处理规模为 350t/d。

污水处理系统处理工艺流程见图 5.4-3。

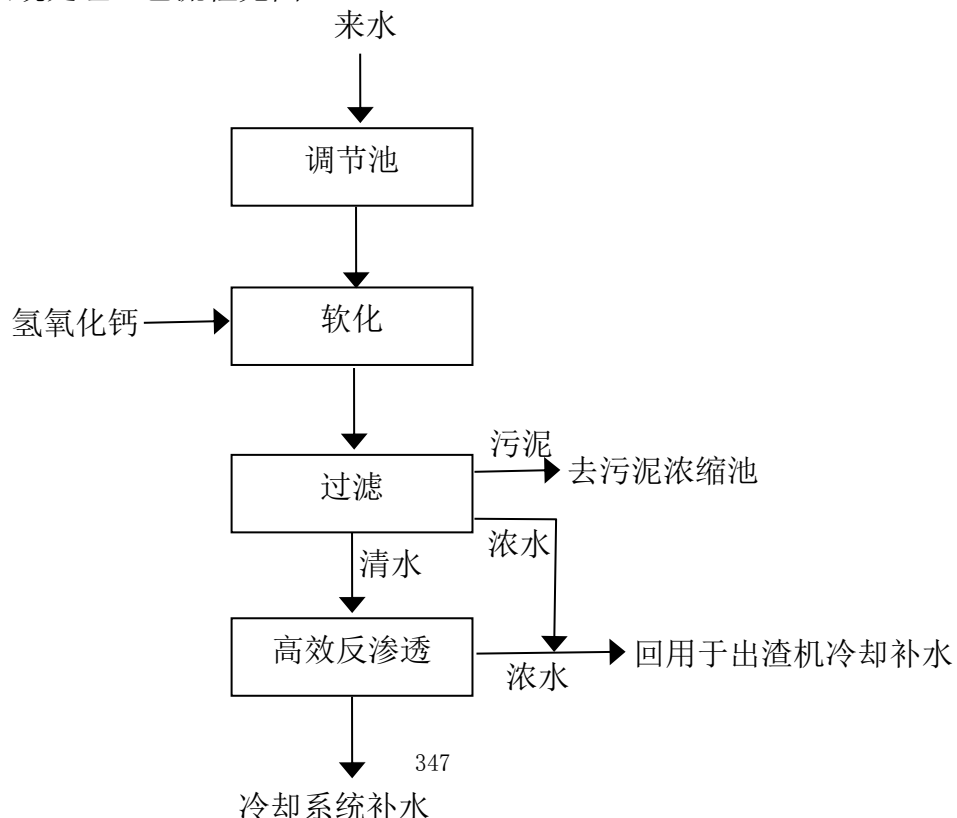


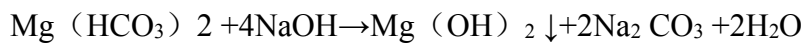
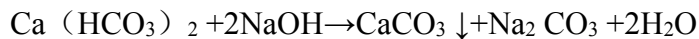
图 5.4-3 项目其它工业废水处理工艺流程

## (1) 预处理

该污水处理系统包括过滤系统、高效反渗透系统、加药系统。来水首先进入调节池，通过初步沉淀，去除较大的颗粒。

## (2) 化学软化

采用投加 NaOH 来去除水中的硬度，NaOH 和碳酸氢钙及碳酸氢镁化学反应去除硬度的反应式如下：



## (3) 超滤装置

化学软化产生了很多小的沉淀晶核，水中的悬浮物吸附到晶核上，形成较大的絮体，此时加入絮凝剂可以产生更好的沉淀效果，可大大提高沉淀的效果。经过沉淀池沉淀后，清液送至超滤装置，去除水中的微粒、胶体、微生物。

## (3) 反渗透膜

随着膜技术的发展，反渗透在渗滤液废水处理的运用首先为人们所接受，RO 是利用反渗透膜选择性的透过溶剂而截留离子物质，以膜两侧静压差为动力，克服溶剂的渗透压，使溶剂通过反渗透膜而实现对液体混合物进行分离的膜过程。反渗透的优点是工艺简单，出水水质容易保证。

经上述污水处理工艺处理后，各主要工艺单元去除率见表 5.4-7。

表 5.4-8 各主要处理单元污染物处理效果表

项目		CODcr	SS	总硬度
化软过滤	进水(mg/L)	~100	500	~800
	出水(mg/L)	100	50	500
	去除率	0	50	83.3
反渗透	进水(mg/L)	100	50	500
	出水(mg/L)	15	5	50
	去除率(%)	85	90	90
回用要求		≤60	—	≤450

由此可见，通过上述工艺处理后，产生的上清液能满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中的敞开式循环冷却水系统补充水标准。全部回用于项目循环冷却水系统回用。



### 5.4.4 产水回用可行性

本项目回用水梳理情况见表 5.4-5、表 5.4-6，根据表中梳理结果，所有回用水均满足回用要求。而根据本项目全厂水平衡图分析结果，项目各类废水均能全部回用不外排。

表 5.4-5 本项目回用水情况一览表

序号	排水类别	回用去向	回用工序水质要求
1	渗滤液处理站回用水	冷却塔补水	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“敞开式循环冷却水系统”补充水水质
2	工业废水处理站回用水		
3	渗滤液处理站浓排水	焚烧炉回喷、石灰浆和飞灰稳定化用水	对水质无要求
4	工业废水处理站浓水	出渣机冷却用水	对水质无要求

表 5.4-6 本项目回用水水质分析一览表

序号	回用水水质主要指标情况			回用工序水质主要指标要求	
	废水类别	污染因子	污染物浓度 (mg/L)	回用去向	回用水标准 (mg/L)
1	渗滤液处理站回用水	COD	17.1	冷却塔补水	≤60
		BOD <sub>5</sub>	2.57		≤10
		SS	3.6		/
2	工业废水处理站回用水	COD	15	冷却塔补水	≤60
		总硬度	50		≤450
		SS	5		/

## 5.5 固体废弃物处理措施分析

本项目运营期产生的固体废弃物有多种，主要有炉渣、飞灰、废膜、废活性炭、废机油、废滤袋、污水处理站污泥以及职工生活垃圾等。

### 5.5.1 飞灰处置措施分析

本项目选用飞灰螯合工艺进行飞灰固化。该技术是在飞灰中添加螯合药剂，使飞灰中的重金属离子被捕捉、螯合，最终固定在成型的固化物中。飞灰螯合工艺技术有以下优点：

- ①工艺简单，对设备的技术要求不高；
- ②成本较低，所需的稳定剂量都较小，购置也较方便；
- ③能源消耗小，不需要加热和电解设备。

根据目前类似项目的建设经验和经济数据分析，飞灰螯合工艺处理的飞灰固化物可满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）的要求，飞灰固化后性质稳定，能可进入生活垃圾填埋场填埋。

本项目建成后年产固化飞灰（固化后）14000t，按固化飞灰（固化后）约 2t/m<sup>3</sup>，则需填埋的飞灰（固化后）的容积为 7000m<sup>3</sup>/a。本项目设计服务时间为 30 年，则在项目服务期内需填埋的飞灰的容积共计约 21 万 m<sup>3</sup>。

横州市生活垃圾填埋场位于项目东面约 31km，运输距离约 40km，该填埋场填埋库区总占地 247.55 亩，总库容为 141.3 万 m<sup>3</sup>，设计填埋规模为 200t/d，该项目环境保护手续齐全，配备有相应的废气、废水处理措施及地下水污染防渗措施。

该填埋场项目采用卫生填埋工艺垃圾填埋，服务范围为横州市市区及附近乡镇，本项目建成后将改变接纳该服务范围内垃圾处理方式，由填埋改为由本项目焚烧炉处理。根据估算，现剩余库容约 30 万 m<sup>3</sup>，而本项目建成后将一并处理该填埋场服务范围内的生活垃圾，不需再进入填埋场填埋。因此，横州市现用生活垃圾埋场库容完全能满足本项目服务期内飞灰填埋处置量（14 万 m<sup>3</sup>）的要求。本项目建设过程中将同步对填埋区建设分区坝等设施，经处理满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）控制要求后在独立的填埋单元内填埋，是符合标准要求的。

## 5.5.2 其它固体废物处置措施分析

### （1）炉渣

本项目炉渣主要为垃圾燃烧后的残余物，每日产生量约 162t，全年约 5.4 万 t。其主要成分为 MnO、SiO<sub>2</sub>、CaO、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 以及少量未燃烬的有机物、废金属等。

项目焚烧炉出渣机后设置炉渣输送机，在炉渣输送机上方设置除铁器，除去炉渣中的金属铁件，然后将炉渣运到渣仓。项目出渣机采用完全密封的水浴形式，炉渣利用废水熄灭，能有效避免出渣扬尘产生。

主厂房设置可满足全厂 3 天以上存储量的渣坑。垃圾焚烧后的炉渣属于一般固体废物，由运渣车外运至水泥厂或建材厂综合利用，现初步计划由横州市佳和建材厂进行综合利用。

### （2）废膜

化水处理反渗透膜、渗滤液膜处理单元每 3 年需要更换一次，产生量 4.5t/3a，为危险废物（代码 900-015-13），换下来的废膜委托有资质单位处置。

### （3）废活性炭

除臭装置活性炭更换周期根据使用情况确定，一般情况下每 3 年更换一次，废活性炭更换量约为 2t/3a，该部分废活性炭属一般固废，回焚烧炉焚烧处理。

### （4）废机油

本项目在检修及日常维护过程中会产生少量废机油，属于危险废物名录中的废矿物油（HW08），产生量预计约为 3.0t/a，委托有相应资质的单位处置。

#### （5）废布袋

根据设备运行情况，用于烟气处理的布袋除尘器平均更换周期约为 3-5 年，以 3 年更换一次计算，产生量预计为 3t/3a，更换的废布袋属于属于危险废物名录中的其它废物（HW49），委托有资质单位处置。

#### （6）污水处理站污泥、残渣

污泥来自厂区渗滤液处理站，生化系统剩余污泥日均产生量 250t（含水率 98.5%），采用机械脱水处理后，生化污泥产生量约 18.75t/d（含水率约 80%）。经脱水后的污泥返回本项目焚烧炉焚烧处理。

经采用上述方案处理后，本项目产生的污泥能得到妥善处置，符合《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发[2008]82 号文）及《生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件（试行）》中“污泥或浓缩液应当在厂内妥善处置”、“产生的污泥或浓缩液应在厂内自行焚烧处理、不得外运处置”的要求。

#### （7）净水系统污泥

河水净化系统将定期排放污泥，平均排放量为 4.8t/d，约 1584t/a，以上污泥经脱水处理后含水率约为 60%，全部交由公司另外配套的污泥处理厂项目进行干化处理，然后返回本项目焚烧炉焚烧处理。

#### （8）生活垃圾

本工程生活垃圾产生量 69kg/d、23t/a，职工生活垃圾送焚烧车间进行焚烧。

综上所述，项目固体废弃物严格按照上述措施处理处置后，对周围环境及人体基本不会产生影响，也不会造成二次污染。

### 5.5.3 固体废物贮存场所控制要求

本项目产生的一般工业固废储存在一般固废临时存放区，危险固废按照特性及相关要求分类收集贮存在危险固废临时存放区，贮存期限原则上不超过一年（确需延长贮存期限的必须报请环保部门批准），具体的外运处置周期根据生产的实际情况确定。

本项目固体废物临时堆存场所的管理和防治要求如下：

（1）对危险固废飞灰暂存于飞灰储仓，稳定化处理后暂存于飞灰暂存间，其它危废如活性炭等进行分类收集、分类存放，并采用标识加以区分；

（2）危险废物应与其它固体废物严格隔离；其它一般固体废物应分类存放，禁止危险废

物和生活垃圾混入。

(3) 应按《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2-1995)中的规定设置警示标志及环境保护图形标志。

(4) 危险废物应当使用符合标准的无破损容器分类盛装,无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装;禁止将不兼容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装;盛装危险废物的容器上必须粘贴危险废物标志。

(5) 装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间,容器顶部与液体表面之间保留100毫米以上的空间。

(6) 配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具,并设有应急防护设施。

(7) 重视危废储运管理,并做好危废的处理情况记录,记录上须注明危废的数量、化学成分、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、出库日期及接收单位名称等。

(8) 建立良好的巡回检查制度,按要求对本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理。

(9) 一般工业固废储存在一般固废临时存放区,存放区应有防雨、防风、

(10) 严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单的要求,规范建设和维护厂区内的危险废物暂存库,必须做好防雨、防风、防渗、防漏等措施,并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施。

(10) 对于危险废物,在转移时必须按规定填写转移报告单,报送危险废物移出地和接受地的环境保护行政主管部门。运输过程中必须采取防止污染环境的措施,并遵守国家有关危险货物运输管理的规定,禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上载运。

综上,在落实好各类危险固废安全处置的情况下,本项目固体废物综合处置率达100%,不会造成二次污染,不会对周围环境造成影响,其固废防治措施是可行的。

## 5.6 噪声防治

本工程噪声源主要来自焚烧炉、余热锅炉、汽轮发电机组及各类辅助设备(如冷却塔、泵、风机等)产生的动力机械噪声,噪声源强在75~115dB(A)之间。项目垃圾运输车的流动噪声对周围环境的影响。项目将根据设备情况分别采用以下降噪措施:

(1) 厂区总体设计布置时,将主要噪声源进行合理布置,以减少噪声对工作环境及外环境的影响。

(2) 在运行管理人员集中的控制室内,门窗处设置消声装置(如密封门窗等),室内设置吸声吊顶,以减少噪声对运行人员的影响,使其工作环境达到允许的噪声标准。

(3) 对设备采取减振、安装消声器、隔音间等方式，或者选择低噪声型设备。例如，在订购机械设备时，向供应商提出噪声指标，减小噪声污染源强（烟气净化设备供应商保证指标：噪声小于 85dB(A)）。在引风机的出口、点火燃烧器和辅助燃烧器风机的进口均安装消声器。余热锅炉汽包点火排汽管道上设置排汽消声器。烟道、风道凡与设备连接处均采用软连接，空压机室内布置等。

(4) 垃圾车辆来回对道路两旁居住人群带来影响，垃圾车辆在正常行驶时在 15m 外噪声值一般为 85-90dB 左右，对马路附近声环境有一定影响，因此应控制垃圾车行驶车速，改善路面状况，尽量避免在夜间运输垃圾。

(5) 空调、风机和水泵等选用低噪设备，室外设备采取降噪措施。

(6) 空调、风机和水泵等均由厂家配套减振器或减振垫，吊装空调和风机等采用减振吊杆。

(7) 总图合理布局并加强厂区绿化，减少噪声对周围环境的影响。

(8) 合理设计风烟管道、物料输送管道，减少流动噪声的传递。

(9) 须注意在蒸汽放空或冲管时产生的噪声对周边环境的影响，要求企业在上述两种工况下在排气管处加装消声器，在冲管时须向当地环保主管部门备案，并通过公示的方式告知周边民众。

同时，针对厂区运输车辆所产生的交通噪声，采取限制超载、定期保养车辆、禁按喇叭等措施以降低交通噪声。

通过采取上述治理措施后，可确保所有厂界噪声均达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。本项目可实现厂界环境噪声达标，对敏感点的影响不大。

## 5.7 地下水污染防治措施

### 5.7.1 源头控制

拟建项目所有输水、排水管道等必需采取防渗措施，杜绝各类废水下渗的通道。另外，应严格废水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，确保污水处理系统的正常运行。渗滤液和污水的转移运输管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水、土壤污染。

### 5.7.2 分区防控措施

分区防控措施是防止土壤、地下水污染的重要环保措施，也是杜绝土壤、地下水污染的最后一道防线。本工程垃圾库、渗滤液处理系统各类水池、事故池、循环水池、集排水管道、

厂区道路、污水管网区等均需采取防渗、防漏处理。

据 HJ610-2016 要求，已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如危险废物暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单。

对于未颁布相关标准的行业，防渗分区应结合地下水环境影响评价结果，根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，按照 HJ610-2016 中参照表 7 中提出防渗技术要求进行划分及确定。

### 5.7.2.1 防渗分区防控及措施

#### （1）天然包气带防污性能分级

对照导则中的天然包气带防污性能分级参照表，项目厂区的包气带防污性能分级为弱。

表 5.7-1 天然包气带防污性能分级参照表

分级	主要特征	项目场地包气带防污性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续稳定。	粉质粘土层渗透系数在 $3.39 \times 10^{-6} \sim 7.58 \times 10^{-5} cm/s$ ，但土体分布不连续、不稳定。因此，项目场地包气带防污性能为弱。
中	岩土层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续稳定。岩土层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续稳定。	
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件	

#### （2）污染物控制难易程度

按照 HJ610-2016 要求，本项目厂区各设施及构筑物污染物难易控制程度需要进行分级。根据项目实际情况，对项目设计设施的难易程度进行分析。其分级情况如下表 5.7-2。

表 5.7-2 污染物控制难易程度分级参照表

难易程度	主要特征	项目构筑物分类
难	对地下水环境有污染的物料或污染物渗漏后，不能及时发现和处理	垃圾坑、渗滤液收集池、收集沟、调节池、污水处理站、事故水池等地下构筑物
易	对地下水环境有污染的物料或污染物渗漏后，可及时发现和处理	地上结构

#### （3）场地防渗分区确定方法

据 HJ610-2016 要求，防渗分区应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照表 5.7-3 提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 5.7-1 和表 5.7-2 进行相关等级的确定。

表 5.7-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	项目构建筑物分类
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ , 或参考 GB18598 执行。
	中—强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易—难	其它类型	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ , 或参考 GB18598 执行。
	中—强	难	重金属、持久性有机污染物	
	中	易		
	强	易		
简单防渗区	中—强	易	其它类型	一般地面硬化

#### (4) 项目防渗分区情况

拟建场地包气带粘土层渗透系数在  $3.39 \times 10^{-6} \sim 7.58 \times 10^{-5} cm/s$ , 但土体分布不连续、不稳定, 总体上包气带防污性能为弱。

参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016) 中对项目污染防治对策的要求, 根据项目厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式, 将厂区划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单污染防渗区, 结合场地内的建筑物、构筑物布置情况和废水产生情况进行防渗分区。防渗分区详见表 5.7-4。

表 5.7-4 建设项目污染防渗分区划分表

序号	建/构筑物	包气带防污性能	控制难易程度	污染物类型	防渗分区
1	自然通风冷却塔	弱	易	其它类	一般防渗区
2	消防及综合水泵房	弱	易	无	简单防渗区
3	工业污水处理站	弱	难	其它类	一般防渗区
4	渗滤液处理站、事故应急池	弱	难	重金属及其它类	重点防渗区
5	UASB 厌氧反应罐	弱	易	重金属及其它类	重点防渗区
6	主厂房内垃圾坑、渗滤液收集池、飞灰仓、渣池等重点部位	弱	难	重金属及其它类	重点防渗区
7	飞灰(危废)暂存间	弱	易	重金属及其它类	重点防渗区
8	办公、宿舍楼等	弱	易	无	简单防渗区
9	停车场、厂区路面	弱	易	无	简单防渗区

#### 5.7.2.2 项目防渗措施及参照标准

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的位置及构筑方式, 将厂区内生产单元划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区, 各类分区防渗方案相对应的防渗标准如下:

### (1) 重点防渗区

污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位。污染地下水环境的物料泄漏较集中、浓度大或不容易及时发现和处理的区域。防渗技术要求为：等效黏土层  $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照 GB18598-2001《危险废物填埋场污染控制标准》中要求“选用双人工衬层”执行。双人工衬层必须满足下列条件：

①天然材料衬层经机械压实后的渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，厚度不小于 0.5m；

②上人工合成衬层可以采用 HDPE 材料，厚度不小于 2.0mm；

③下人工合成衬层可以采用 HDPE 材料，厚度不小于 1.0mm；两层人工合成材料衬层之间应布设导水层及渗漏检测层。HDPE 材料必须是优质品，禁止使用再生产品，其渗透系数不大于  $10^{-12}\text{cm/s}$ 。

### (2) 一般防渗区

裸露地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域，结合水文地质条件，对可能会产生一定程度的污染、但建（构）筑物基础之下场地水文地质条件较好的工艺区域或部位。污染防渗技术要求为等效黏土防渗层  $M_b > 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$  或参照 GB16889-2008《生活垃圾填埋场污染控制标准》中要求：用双层人工合成材料防渗衬层，下层人工合成材料防衬层下应具有厚度不小于 0.75m，且其被压实后的饱和渗透系数小于  $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$  的天然粘土衬层，或具有同等以上隔水效力的其它材料衬层；两层人工合成材料衬层之间应布设导水层及渗漏检测层。

### (3) 简单防渗区防渗标准

简单污染防渗区是指一般和重点污染防渗区以外的区域或部位，主要包括厂区路面，停车场等，一般要求进行硬化处理。

防渗工程需做专项设计和施工。在本章节提出对于一般防渗区和重点防渗区的防渗要求为：涉及重点防渗区的污水池体，建议采用混凝土结构厚度不小于 250mm，混凝土防渗等级不低于 P8，池体内壁池体内壁选用中厚钢板或玻璃钢板密封，池体及周边 1.5m 范围内做重点防渗处理。具体的防渗方法和防渗材料选用要经过专业设计，并符合相关的规范要求：地下埋深的沉淀水池、储存池的施工要严格按照《给水排水构筑物施工及验收规范》（GB 50141-2008）实施；管道的施工要严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）实施。

场区内所有的基坑（槽）、孔、井施工完毕时，必须采用粘性土回填，同时分层碾压或夯实并符合相应规范的要求，禁止采用建筑垃圾、杂填土、粉土、砂性土回填，从而加大场



区内局部地层的垂向渗透系数。目的是防止不同含水层的地下水串层，施工造成污染组分向下部运移。

项目运营过程中，要定期对厂区地面和各个池体进行检查，若发现地面开裂、压碎，池体开裂等现象，要及时进行补缝和重修，防止防渗层遭到破坏，截断污染下渗途径。将厂区内各生产功能单元分类进行防渗处理后，应制定相应的监督和维护办法，并指派专人定期对防渗层的防渗性能进行检查，一旦发现异常及时维护，编写检查及维护日志。

综上所述，在项目采取相应防渗标准的防渗措施后，其各种状况下的污染物对地下水的影响能达到地下水环境的要求。在充分落实以上地下水防渗措施的前提下，项目建设能够达到保护地下水环境的目的。

### 5.7.3 地下水污染监控

为了持续评估地下水环境状况，企业应建立地下水环境监测管理体系，建立地下水环境影响跟踪监测制度，配备适当的监测仪器和设备，利用及时有效的监测方法开展长期系统监测，以便及时发现问题并采取相应措施。

#### (1) 监测点的布设

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的要求以及本项目的环境水文地质条件和建设项目特点，地下水需要设置水质监测井作为长期监测井使用。监测井分别位于建设项目所在地的上游、内部及下游，作为地下水环境影响跟踪监测点、污染扩散监测点、水位监测点，又能在污染发生时预测污染范围，开展地下水环境修复工作。

#### (2) 监测因子

基本水质因子：pH 值、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、硫化物、氟化物、铁、锰、TDS、总硬度、耗氧量、 $BOD_5$ 、TN、TP、阴离子表面活性剂。

特征污染因子：氨氮、耗氧量、石油类、汞、镉、六价铬、总铬、砷、铅。

#### (3) 监测频率

依据场地的水文地质条件，结合厂区内地下水污染源的位置，确定地下水监测井使用功能，力求以最低的采样频次，取得最有时间代表性的样品，达到全面反映厂区内地下水水质状况、污染原因和规律的目的。地下水监测因子及监测频率见表 5.7-5，可根据当地环境保护部门的要求调整监测频率和监测因子。

表 5.7-5 地下水跟踪监测因子和监测频率表

监测井	监测层位	监控点位置	功能	监测频率	监测项目
1#	潜水含水层	厂区东侧厂界处	背景对照	每年枯水期监测一次	pH 值、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>3-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、硫化物、氟化物、铁、锰、TDS、总硬度、耗氧量、BOD <sub>5</sub> 、TN、TP、阴离子表面活性剂、氨氮、耗氧量、石油类、汞、镉、六价铬、总铬、砷、铅
2#		场地下游厂界处	跟踪、污染扩散监控		
				每季度一次	pH 值、氨氮、耗氧量、石油类、汞、镉、六价铬、总铬、砷、铅

上游监测点枯水期采样一次，下游污染扩散监测点每季度采样一次，全年四次。在监测井水质没有上升趋势，且变化不大，而现有污染源变化不大的情况下，可每年在枯水期监测一次，一旦监测结果存在明显的上升趋势，或在监测井附近有新的污染源或现有污染源新增排污量时，即恢复正常监测频次。

#### 5.7.4 地下水环境信息公开计划

##### (1) 地下水环境跟踪监测报告

建设单位为项目跟踪监测的责任主体，进行项目运营期的地下水跟踪监测工作，并按照规定要求进行地下水跟踪监测报告的编制工作，地下水环境跟踪监测报告的内容，主要包括：①建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度；②生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

##### (2) 地下水环境跟踪监测信息公开

制定地下水环境跟踪监测的信息公开计划，定期公开地下水环境质量现状，公布内容应包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

地下水环境跟踪监测信息公开计划的内容根据 2015 年 1 月 1 日施行《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）的相关要求及规定进行要求，项目属于新建项目，尚未纳入设区的市级人民政府环境保护主管部门确定本行政区域内重点排污单位名录内，因此本次地下水环境信息公开计划参照该办法执行，如项目纳入南宁市重点排污单位名录应严格按照该办法进行信息公开。

#### 5.7.5 应急处置

(1) 当发生异常情况，需要马上采取紧急措施。

(2) 当发生异常情况时，按照制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间内

尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

(3) 组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

(4) 对事故现场进行调查，监测，处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散，扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

(5) 如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

## 5.8 土壤污染防治措施

本项目采取了以下措施控制污染物对土壤的影响：

### (1) 源头控制

本项目废气污染源采取了有效的控制措施（详见大气污染防治措施部分），各污染物排放可满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单中的限值要求，有效的减少污染物的排放。

### (2) 过程控制措施

本项目采取分区防渗措施对生产区进行防渗处理（详见地下水污染防治措施部分），对路面进行硬化，厂区内空地绿化并种植具有较强吸附能力的植物，实现厂区内不见黄土。同时本评价要求，企业按照《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令 第3号）相关文件要求，控制本项目对土壤环境的影响。

### (3) 日常跟踪监测措施

项目应根据本项目跟踪监测计划要求，定期对周边土壤环境进行监测，掌握周边土壤环境质量变化情况。

通过采取上述措施，可有效控制项目污染物沉积对土壤环境的影响。

## 5.9 其它污染防治措施

### (1) 加强绿化

为美化厂容厂貌，减少垃圾焚烧处理过程对环境造成的影响，创造良好的工作环境，设计充分利用厂区内空地栽种抗污染较强的树种或铺种草。道路两侧栽种行道树，车间周围种植草坪，改善景观环境并减少废气、臭味、噪声、粉尘等的影响和交叉污染。在厂前集中绿化区栽种一些观赏性较强的树木和花草。

## (2) 注意加强环境卫生防治

项目正常运行后，垃圾在收集、转运及堆放过程中会产生蚊蝇、鼠害及病原微生物的影响，对环境卫生及人体健康造成影响。主要应从以下 3 个方面进行防治：

- 1、加强运输车辆及其它垃圾容量的密闭，防止垃圾的洒落；
- 2、对运输车辆、垃圾堆放等容留垃圾的场地、空间要定期进行消杀，定期投放药剂等；
- 3、垃圾的收集、转运、处理要及时进行，尽量减少垃圾的停留及堆放时间。

## 5.10 环境风险防范措施及应急预案

### 5.10.1 焚烧炉烟气处理系统

#### 5.10.1.1 减少烟气事故排放风险对策

(1) 由专人负责日常环境管理工作，制订“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强焚烧炉废气治理设施的监督和管理。

(2) 加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决，不能及时解决的，立即停止生产。

(3) 焚烧烟气配备烟气在线监测系统，对废气污染治理效果进行在线监测。

(4) 引进技术先进、处理效果好的废气治理设备和设施，保证污染物达标排放。

(5) 在炉温较低时采用柴油助燃，确保焚烧炉温度 $\geq 850^{\circ}\text{C}$ ，杜绝二噁英类非正常排放。

(6) 焚烧炉启动时，先对袋式除尘器进行电预加热，达到所需温度时，再同时启动焚烧炉及袋式除尘器。

(7) 加强焚烧烟气处理工序的安全措施，一旦烟气处理系统出现异常，自动报警系统自动报警。此时停止所有可燃物进入，燃烧炉进入关闭程序，打开二次燃烧室的减压阀。金属装置接地，减少由静电产生的火灾。焚烧炉的燃烧段必须保证温度达到工艺要求，使废物充分燃烧。

#### 5.10.1.2 减少烟气事故排放的措施

##### (1) 半干法除酸系统故障防范措施

在生产过程中加强对喷射系统的检修工作，确保其正常运行。在发生故障的情况下，及时启用备用设备，并及时更换配件以解除故障，减轻事故排放对环境的影响。

##### (2) 活性炭喷射系统故障防范措施

焚烧过程中要确保活性炭喷射系统的正常运行，保证对重金属、二噁英类等的吸附作用。活性炭喷射系统进行自动控制和实时监控，平时加强风机的保养工作，减少风机损坏的可能

性。一旦出现活性炭喷射系统故障和风机损坏，及时更换备件和启用备用风机。加上后序布袋过滤器表面积有活性炭反应层，对重金属、二噁英类等的吸附仍然有效，因此活性炭喷射系统短时间故障不会对重金属、二噁英类去除产生很大的影响。

### **(3) 布袋除尘器泄漏故障防范措施**

正常情况下，布袋可在停炉检修时按使用周期成批更换，保证过滤效率。一旦运行过程中布袋发生泄漏，在线监测仪可根据浓度变化立即发现，可逐一隔离检查更换，不会造成烟尘超标。

### **(5) 除二噁英类系统故障防范措施**

控制二噁英类主要是控制炉温在 850℃，且烟气停留时间在 2s 以上，运行过程中应通过自动控制系统，确保炉温和烟气停留时间在正常设计要求范围内；此外，采取有效措施减少烟气在 300~500℃ 范围内的停留时间，避免二噁英在此温度段再生成，确保二噁英类的有效控制。由于以上故障的发生率很低和排除故障的时间较短，超标的可能性不大。二噁英类净化发生故障，是指活性炭喷射故障或布袋泄漏，两者同时发生故障的可能性极小，因此可以保持一定的二噁英类净化效率。当发生故障时，应尽量缩短设备更换时间，减轻事故状态下二噁英类排放对环境的影响。

## **5.10.2 炉内 CO 量过大造成爆炸事故的防范措施**

为避免焚烧炉内因CO量过大造成爆炸事故，可采取防范、减缓和应急措施有：

- (1) 通过监测炉内氧量而得出燃烧不完全的情况，适时调整燃烧，使垃圾尽可能充分的燃烧；
- (2) 引风机与送风机联锁，一旦引风机故障停机，送风机也必须停机，同时停炉；
- (3) 注意监视炉膛负压，防止出现正压；
- (4) 若不幸发生炉内爆炸事故而停炉，应立即停止送风并加大引风机抽风一段时间；
- (5) 做好焚烧炉日常检修和维护工作，杜绝事故的发生等。

## **5.10.3 甲烷火灾、爆炸事故的防范措施**

- (1) 在垃圾池及渗滤液室设置浓度监测仪器，实时监测甲烷浓度，当甲烷达到一定浓度时开启排风机使浓度降下来；
- (2) 管理上严格执行垃圾池及渗滤液室内作业规定，尤其在焚烧炉全部停运情况下更要禁止垃圾池内出现火源，此时若不得已要在垃圾池及渗滤液室内实施焊接等能产生火花火焰的作业，应先开启事故排风机使甲烷浓度降低到一定程度；
- (3) 尤其对于渗滤液室，设置专门的送风系统和抽风系统，通过送风和抽风来降低该处

甲烷的浓度以避免爆炸。

#### 5.10.4 柴油泄漏、爆炸风险防范

(1) 严格执行国家有关安全生产的规定，采取乙类生产、贮存的安全技术措施，遵守乙类工业设计防火规定和规范。

(2) 建立安全生产责任制实行定期性安全检查，定期对油贮罐各管道、阀门进行检修，及时发现事故隐患并迅速给以消除。

(3) 增强安全意识，加强安全教育，增强职工安全意识，认真贯彻安全法规和制度，防止人的错误行为，制定相应的应急措施。

(4) 轻柴油贮罐附近严禁烟火。

(5) 地埋式轻柴油储罐，油罐安装在混凝土池子内，并且混凝土池子高出地面1 米，保证事故状态下储罐内所有柴油都能控制在混凝土池子内，而不进入地表水环境。

(6) 燃烧器油枪与固定油管道之间，采用金属软管连接。燃油系统阀门垫料选用质密、耐油、耐热的材料。油系统的设备、管道的保温，采用不燃烧材料。

(7) 燃油的储存、供应设施应配有防爆、防雷、防静电和消防设施，同时公司应配备相应应急物资。

#### 5.10.5 氨水泄漏风险防范

(1) 建立健全安全生产责任制实行定期性安全检查，定期对氨水贮罐各管道、阀门进行检修，及时发现事故隐患并迅速给予消除。选用密闭性能良好的截断阀。

(2) 增加安全意识，加强安全教育，增强职工安全意识，认真贯彻安全法规和制度，防止人的错误行为，制定相应的应急措施。

(3) 氨水贮罐区设置围堰，围堰内有效容积需大于单个贮罐氨水贮存量，以防止氨水泄露外流影响周围环境。

(4) 配备事故排水系统：设置消防应急泵，将泄露的氨水收集后排入厂区事故水池。

(5) 氨水储罐围堰上设置危险物品标志牌。

(6) 在氨水罐区内设置氨气泄露警报装置。

(7) 公司应配备相应应急物资。

#### 5.10.6 地表水事故风险防范措施

##### 5.10.6.1 污水处理系统事故的防范对策

为了保证污水处理工程的稳定运行，要求垃圾渗滤液处理系统在发生事故排放时，关闭污水处理系统出水，直接将垃圾渗滤液排入事故池，待事故解决后再做处理。

本项目渗沥液处理站事故应急池有效容积 1500m<sup>3</sup>，按 300t/d 的渗滤液产生量计，可以确保事故状态能储存约 5 天的垃圾渗沥液储存量。污水处理设施事故一般 3 天可修复完成，可确保事故状态下渗滤液不排放。

### 5.10.6.2 事故池的设置

#### (1) 事故废水所需容量计算及收集措施合理性分析

本项目柴油罐、氨水罐泄漏事故或非正常排放废水（消防废水等）进入厂区事故池进行临时收集；罐区周围设有围堰，可收集泄漏物料，防止其四处溢散，同时可收集初期雨水和部分消防或喷淋事故水，然后将初期雨水池或围堰内的事故废水打到本厂污水收集池进行处理，达标后排放。

本项目最大可信危害场所应为本项目的贮存罐区、垃圾贮坑。参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB 50483-2009）和中石化集团以中国石化建标[2006]43 号文印发的《水体污染防控紧急措施设计导则》要求。明确事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

注：(V<sub>1</sub> + V<sub>2</sub> - V<sub>3</sub>) max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V<sub>1</sub> + V<sub>2</sub> - V<sub>3</sub>，取其中最大值。

V<sub>1</sub>——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

V<sub>2</sub>——发生事故的储罐或装置的消防水量，m<sup>3</sup>；

$$V_2 = \Sigma Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

Q<sub>消</sub>——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m<sup>3</sup>/h；

t<sub>消</sub>——消防设施对应的设计消防历时，h；

V<sub>3</sub>——发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量，m<sup>3</sup>；

V<sub>4</sub>——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m<sup>3</sup>；

V<sub>5</sub>——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m<sup>3</sup>；

$$V_5 = 10qF$$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q = q_a / n$$

q<sub>a</sub>——年平均降雨量，mm；

n——年平均降雨日数。

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，hm<sup>2</sup>。

罐区防火堤内容积可作为事故排水储存有效容积。

在现有储存设施不能满足事故排水储存容量要求时，应设置事故池。

$$V_{\text{事故池}} = V_{\text{总}} - V_{\text{现有}}$$

$V_{\text{现有}}$ ——用于储存事故排水的现有储存设施的总有效容积。

①  $V_{\text{总}}$

根据项目情况，本项目事故存储设施总有效容积计算如下：

$V1_{\text{max}} = 80\text{m}^3$ 。以单个柴油罐容积  $80\text{m}^3$  计。

$V2 = 0$ ，柴油罐区采用干粉灭火，无消防废水产生。

$V3 = 0\text{m}^3$ ，即不考虑可移走的量。

$V4 = 0\text{m}^3$ ，一旦发生事故，企业立即停止生产。

$V5 = 88\text{m}^3$ 。年平均降雨量  $1596.2\text{mm}$ ，平均降雨天数 150 天，本项目汇水面积按污水处理站的面积，为  $9000\text{m}^2$ 。

$$V_{\text{总}} = (V1 + V2 - V3)_{\text{max}} + V4 + V5 = (80 + 324 - 0) + 0 + 88 = 492\text{m}^3。$$

②  $V_{\text{现有}}$

$V_{\text{现有}}$  为  $40\text{m}^3$ （围堰）。

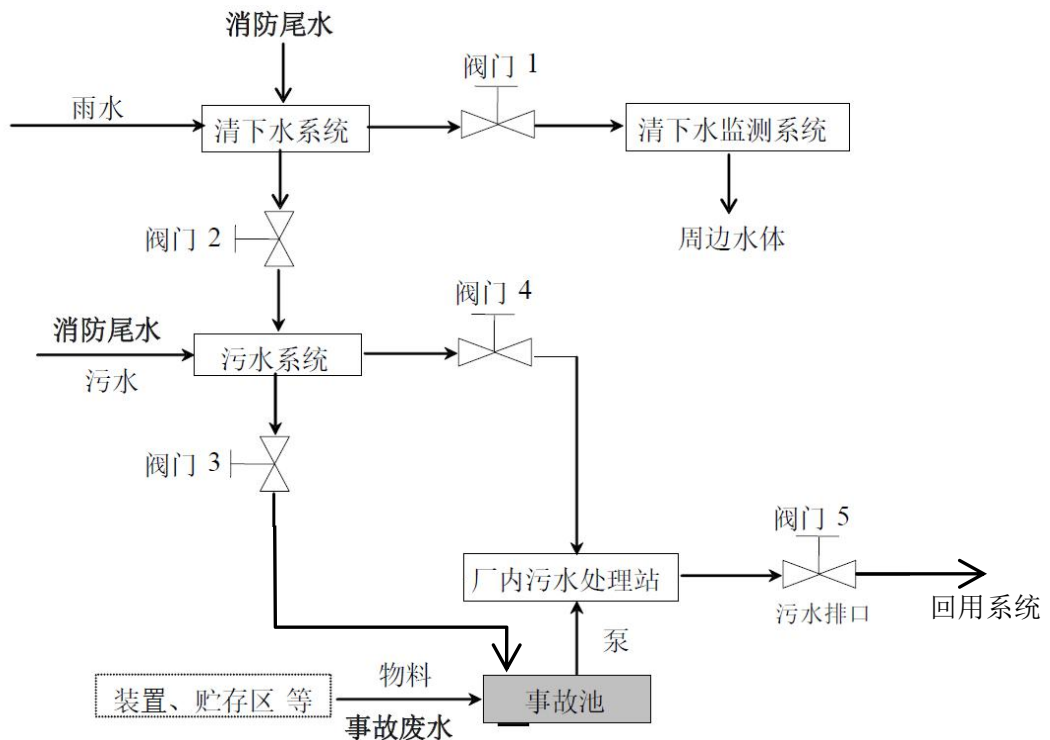
③  $V_{\text{事故废水所需容积}}$

本项目事故废水所需的容积为  $V_{\text{总}} - V_{\text{现有}} = 452\text{m}^3$ 。

另外事故状态下，垃圾池有持续不断的渗滤液产生，考虑满足渗滤液 3 天的存放量，则需事故池容积  $1500\text{m}^3$ ，项目设计的  $1500\text{m}^3$  事故池能满足应急存放要求，用来暂存垃圾渗滤液废水及事故废水，待故障消除后，再经处理达标后排放。

5.10.6.3 事故废水的防范和处理

如果出现泄漏，外围废水防范与处理方案见下图 5.10-1。





**图 5.10-1 事故废水防范和处理流程示意图**

废水收集流程说明：

全厂实施清污分流和雨污分流。清下水系统收集雨水等，污水系统收集生产废水。

正常生产情况下，阀门 1、4、5 开启，阀门 2、3 关闭，对于初期雨水的收集可通过关闭阀门 1，开启阀门 2 进行收集。初期雨水收集结束后，开启阀门 1，关闭阀门 2。

事故状况下，阀门 1、4、5 关闭，阀门 2、3 开启，对消防污水和事故废水进行收集，收集的污水分批分次经厂内污水处理站处理达标后回用。

采取上述相应措施后，由于消防水排放而发生周围地表水污染事故的可能性极小。

#### 5.10.6.4 污水处理工程事故对策措施

##### (1) 提高事故缓冲能力

为了保证事故状态下迅速恢复处理工程的正常运行，主要水工构筑物必须留有足够的缓冲余地（如附加相应的事故处理缓冲池），并配备相应的处理设备（如回流泵、回流管道、仪表及阀门等）。

##### (2) 配备流量、水质自动分析监测仪器

操作人员应及时调整运行参数，使设备处于最佳工况，以确保处理效果最佳。

##### (3) 选用优质设备

污水处理工程各种机械电器、仪表，必须选择质量优良、故障率低、便于维修的产品。关键设备一备一用，易损配件应有备用，在出现故障时应尽快更换。

##### (4) 加强事故苗头监控

主要操作人员上岗前严格进行理论和实际操作培训，定期巡查、调节、保养、维修，及时发现有可能引起的事故异常运行苗头。

#### 5.10.6.5 事故池恶臭防治对策

事故池进行加盖密封，事故时储存渗滤液产生的恶臭将与调节池上方的空气一并由排臭风机排风送至垃圾坑负压区，再由一次风机抽取垃圾贮坑上的空气作为焚烧炉的助燃空气进入焚烧炉焚烧。通过加盖密封和抽取焚烧，能够将恶臭物质在燃烧过程中被分解氧化而去除，防止事故池恶臭对周边环境的影响。

#### 5.10.6.6 雨水污染对策措施

生产区场地雨水由道路上雨水口收集，集中外排。为避免初期雨水外排影响周围环境，厂内易污染区的初期雨水收集后经污水处理站处理后回用。同时，雨水排放口设有监控，以避免不利天气下雨水对周边地表水体产生不利影响。

### 5.10.7 地下水事故风险防范措施

地下水事故风险防范措施应做好重点防渗措施及定期监控，具体内容详见 5.7 节，不再赘述。

### 5.10.8 防火防爆环境风险防范措施

(1) 当发生火灾或爆炸时，首先关闭雨水排放阀，封堵可能被污染的雨水收集口；消防废水全部进入消防水收集池；另外，对因火灾而产生的一氧化碳和烟尘等污染物，主要采取消防水喷淋洗涤来减轻对环境的影响，消防水全部进入应急池。

(2) 厂区其它防火防爆措施厂区消防给水管网布置成环状，室外消火栓沿道路敷设，各室内消防用水均从室外管网引入。消防用水以发生火灾时最不利情况下的用水量组合进行设计。

(3) 探测报警系统主控室采用集中监控的智能式火灾自动报警系统，垃圾池内设有自动报警装置。

(4) 建（构）筑物防火、防爆措施主厂房四周设置道路环绕，宽度应满足灰渣外运和厂内消防通道要求。建（构）筑物间设有防火间距，根据现行《建筑设计防火规范》和《小型火力发电厂设计规程》，确定该项目主厂房为丁类建筑，以此为依据进行主厂房防火分区划分，防火墙及安全出口设置。

(5) 为了防止压力容器发生事故，所有压力容器均装有安全阀，排汽能力满足压力容器标准。

### 5.10.9 大气环境风险事故应急监测及人员疏散

#### 5.10.9.1 应急监测

针对重大风险源，公司设立风险监控及应急监测系统，制定事故应急环境监测预案，包括污染源监测、厂界环境质量监测和厂外环境质量监测三类，满足事故应急监测的需求。事故监测需要依靠当地环境监测中心站，作为地区级监测中心站，有应付各类环境事故应急监测的能力，采用监督性监测和企业自测两者相结合的方式。

#### 一、委托监测方案

具体流程如下：

(1) 接受应急监测任务

(2) 了解现场情况，确定应急监测方法，准备监测器材、试剂和防护用品，同时做好实验室分析的准备。

(3) 实施现场监测，快速报告结果。

(4) 进行初步综合分析，编写监测报告，提出跟踪监测和污染控制建议。

(5) 实施跟踪监测，及时报告结果。

(6) 进行深入的综合分析，编写总结报告上报。

在实际发生事故时，根据污染物类型，可立即实施应急监测方案。监测的布点，可随着污染物扩散情况和监测结果的变化趋势适时调整布点数量和监测频次。

## 二、企业监测方案

根据事故发生情况，除了采用自动监控系统或便携式监控仪器监测，还需辅以现场手工监测，监测点位、频次，视事故发生、发展情况而定，企业自身无能力监测的，可依托有相应监测能力的监测机构实施监测。

大气监测点位：针对因火灾爆炸或其它原因产生的物料泄漏事故，大气污染监测主要考虑在发生事故源的最近厂界或上风向对照点、事故装置的下风向厂界、下风向的敏感保护目标处设置大气环境监测点。

大气监测因子：监测项目根据泄漏物料种类的不同而进行针对监测，火灾爆炸时主要监测因子包括CO、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，氨水泄漏时主要监测因子包括氨。

大气监测频次：事故发生期间监测频次为每2小时1次，事故后监测可每6小时1次。

监测方法：按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）、《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求进行。

### 5.10.9.2 人员疏散及安置

一旦发生风险事故，应尽快组织厂内职工及周边受影响居民进行疏散。

#### (1) 疏散范围

事故中心区域（一般 0-500m）和事故波及区域（一般 500-1000m）除抢险、抢救、抢修人员外，一律撤离。

#### (2) 疏散方式

撤离警报发生后，治安保卫组将厂区大门开至最大，指挥内部人员及车辆单向离开，并禁止再次进入，同时指挥外部救援车辆有序进入。

撤离警报发出后，全体员工应按照紧急停车程序要求关闭正常操作的设备，按照紧急疏散通知要求到指定地点集合。在发现有人受伤时，应先判断环境的安全性然后再进行救助，并及时通知全体员工离开后，应迅速在指定地点集中，同时由授权人员统计应到人数，并及时向指挥部统一报告，以便及时了解是否有人员仍滞留在危险区域内。全体人员在指定集中地点停留，直至警报解除。

### 5.10.10 飞灰处理、处置过程风险防范措施

#### (1) 飞灰运输风险防范措施

针对飞灰运输过程中交通事故引发的飞灰散落风险事故，建设单位严格做好相应防范措施，具体措施如下：

①采用专用运输车辆进行运输，并指定运输车辆负责人。

②检查运输飞灰的封装袋是否密闭，有无粘灰，如发现不规范情况应拒绝装载。

③运输过程应采用封闭、遮盖等措施，防治飞灰扬尘。

④运输车不得搭乘其他无关人员，应限速行驶，合理安排运输时间，在保证飞灰能够得到处理的前提下，尽量避免在恶劣的天气条件下运输。

⑤制定事故应急措施，能够对运输过程中的小型泄漏、丢失、扬散等事件采取及时有效的阻拦、收集等污染防治措施，以最快并有效降低对周围环境的影响。

#### (2) 出场飞灰不达标的风险防范

每批次出场飞灰需进行抽检，所有出场飞灰均需达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）规定的标准后方可出场送填埋场。

### 5.10.11 事故应急预案

#### 5.10.11.1 预案适用范围

本预案适用范围为本项目及其周边区域内可能发生或者已经发生的，需要由公司负责处置或者参与处置的各级突发环境事件的应对工作。

突发环境事件具体包括以下类型和情况：

(1) 人为或不可抗力造成的废气、废水、固废（包括危险废物）、危险化学品、有毒化学品等环境污染破坏事件；

(2) 因遭受自然灾害而造成的可能危及人体健康的环境污染事件；

(3) 其它突发性环境污染事件应急处理，不包括生物安全事故和辐射安全事故风险。

#### 5.10.11.2 环境事件分类与分级

结合实际情况，参考《突发环境事件信息报告办法》中规定的事件分级，针对可能产生环境污染事件的严重性、紧急程度、危害程序、影响范围、内部控制事态的能力以及可以调动的应急资源，为方便管理、明确职责，本突发环境事件从重到轻依次分为重大突发环境事件（I级）、较大突发环境事件（II级）和一般突发环境事件（III级）。

##### (1) 重大突发环境事件（I级）

其影响范围超出公司控制范围，需要请求外部支援的；

**(2) 较大突发环境事件 (II级)**

突发事故影响范围能控制在本公司内;

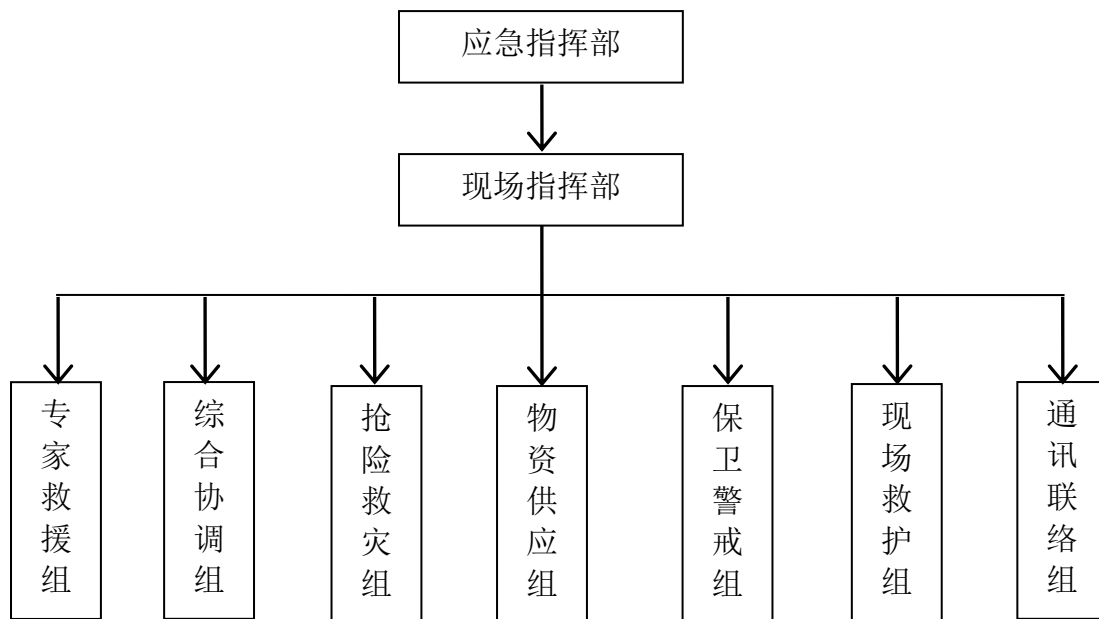
**(3) 一般突发环境事件(III级)**

突发事故影响范围能控制在本项目厂区内;

**5.10.11.3 组织机构与职责**

公司成立突发环境事件应急救援指挥部, 由总经理任总指挥, 副总经理任副总指挥, 指挥领导小组由各职能部门、生产部门负责人组成, 发生突发环境事件时, 以指挥领导小组为基础, 成立突发事件应急现场指挥部, 总经理任总指挥, 副总经理任副总指挥, 负责全公司应急救援工作的组织和指挥, 现场指挥部设在企业综合办公楼调度室。如总指挥不在公司, 由副总指挥为临时总指挥, 全权负责应急救援工作; 副总指挥不在现场时, 由被授权的值班组长履行应急指挥职能。

现场指挥部下设六个应急救援小组, 组织机构如下图 5.10-2。



**图 5.10-2 应急救援组织机构图**

各组织机构职责详见表 5.10-1。

**表 5.10-1 各组织机构职责**

序号	组织机构名称	组织机构主要职责
1	应急指挥小组	负责事故现场应急方案制定及总指挥等
2	综合协调小组	与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作, 及事故现场其它

		应急组织的协调沟通工作等
3	抢险救灾小组	事故现场抢险救灾等
4	物资供应小组	在事故发生时负责应急装备、安全防护品、现场应急处置材料等抢险应急物资供应等
5	保卫警戒小组	负责厂区内的治安警戒、治安管理和安全保卫工作，预防和打击违法犯罪活动，维护厂内交通秩序等
6	现场救护小组	负责事故现场的伤员转移、救助工作等
7	通讯联络小组	担负各队之间的联络和对外联系通信等
8	外聘专家应急小组	协助抢险指挥和协助制定救灾措施

#### 5.10.11.4 监控与预警

##### (1) 环境风险源监控

对可能涉及的危害因素进行识别并进行风险评价，对评价出的重大危害因素编制具体的管理方案或控制措施。在项目实施过程中按管理方案或控制措施进行实施，并对实施效果进行监控。危险源清单及管理措施按规定上报主管部门。对环境事件信息进行接收、统计分析，对预警信息进行监控。

##### (2) 预警

当报警系统启动或接到巡查人员报警时，立即发出启动本预案的指令；指挥部成员应按专业对口迅速向当地主管部门等上级领导机关报告。在危险物质储存、运输中发事故时，押运人员应立即用电话向公司接警室报警。

#### 5.9.11.5 应急响应

当事故发生时，厂区领导在积极组织人员进行应急处置的同时，应立即上报公司应急指挥部，由指挥部根据突发环境事故的影响范围和需要调用的应急资源，确定响应等级和报警范围。

#### 5.10.11.6 应急保障、善后处置

**应急保障：**为了能在事故发生后，迅速准确、有条不紊地处理事故，尽可能减少事故造成的损失，平时必须做好应急救援的准备工作，落实岗位责任制和各项制度。具体保障措施包括经费保障、应急物资保障、应急队伍保障、通信和信息技术保障及其它保障。

**善后处置：**公司应急救援办公室负责善后处置工作，主要包括人员安置、事故损失核算与补偿工作、生态环境补偿工作等。

#### 5.10.11.6 预案管理与演练

公司在投入运营前应另行编制企业突发环境应急预案报当地生态环境管理部门备案，运营过程中若公司产品、产量、原材料发生较大变化或改变生产工艺，必须重新修订突发环境

事件应急预案。

公司应定期开展应急演练。包括（1）组织指挥演练：由指挥部的领导和各专业队负责人分别按应急救援预案要求，以组织指挥的形式组织实施应急救援任务的演练，每年组织 1 次；（2）单项演练：由各队各自开展的应急救援任务中的单项科目的演练，每年组织 2 次；（3）综合演练：由应急救援指挥部按应急救援预案要求，开展全面演练，每年组织 1 次。

## 5.11 排污口规范化要求

### 5.11.1 废水排放

本项目垃圾焚烧厂区不设置排水口，雨水排口附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

### 5.11.2 废气排放

#### （1）排放高度合理性分析

本项目焚烧废气设置 1 根 80m 高的烟囱，同时设置 1 根应急排气筒，用于垃圾池臭气应急处置排气筒，高 20m。废气排气筒应设置采样口及采样平台，焚烧废气排气筒应设置在线监测装置，排气筒附近地面的醒目处须设置环境保护图形标志牌。

本项目焚烧烟气排放烟囱高度设计为 80m，满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单中对烟囱高度不小于 60m 的控制要求，烟囱周边 200m 范围内不存在 77m 以上高度的建筑的建筑，80m 高烟囱相较 60m 更利于污染物扩散，整体而言同一网格点污染物贡献浓度稍低，大气环境影响预测结果显示，经处理达标后排放的废气对周边环境的影响可接受，因此其排放高度设置是合理的。

#### （2）排气筒废气量及排气筒参数设置合理性分析

焚烧烟气排气筒内径设置 2.8m，焚烧炉烟气量 168600Nm<sup>3</sup>/h，烟气温度 145℃，烟气流速 11.65m/s，烟气流速在合理范围内，因此烟囱设置合理。

### 5.11.3 固定噪声源

在噪声较高处如生产车间等处设置噪声环境保护图形标志牌。

### 5.11.4 固体废物贮存场所

所有固体废物应尽可能装桶后密封堆存，项目贮存场的设计及管理应按照《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2001）等要求进行。固体废物贮存场所在醒目处设置一个标志牌。固废堆存场环境保护图形标志牌按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995，GB15562.2-1995）规定制作。

本项目应对上述所有污染排放口的名称、位置、数量，以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地环保部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。

## 5.12 项目环保措施“三同时”一览表

本项目环保投资总计 12757.6 万元，占总投资 62754.84 万元的 20.33%。本项目垃圾焚烧发电厂环保投资和“三同时”验收一览表，见表 5.12-1。



**表 5.12-1 项目环保投资估算及“三同时”验收一览表**

类别	污染源	污染物	拟采取措施	预期治理效果	投资 (万元)
废水	垃圾渗滤液、度冲洗废水、生活污水、初期雨水、化验室废水、工业废水处理站浓水	pH 值、色度、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、总磷、SS、六价铬、总铬、总铅、总砷、总汞、总镉	采用“UASB 厌氧+一级 AO+MBR（二级 AO+超滤）+纳滤（NF）+反渗透（RO）”工艺处理	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“敞开式循环冷却水系统”补充水水质标准后回用于冷却塔补水	3725.3
	冷却塔排污水、化水系统浓水、锅炉排污水、废气处理系统排水	COD <sub>Cr</sub> 、SS 及无机盐类	“软化加药+砂滤+UF+RO”工艺处理	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“敞开式循环冷却水系统”补充水水质标准后回用于冷却塔补水	1354.4
废气	焚烧炉烟气	HCl、HF、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、CO、烟尘、Pb、Cd、Hg 等重金属、二噁英、氨气	采用“SNCR 脱硝+半干法脱酸+干法脱酸+活性炭喷射吸附+袋式除尘器”处理工艺，达标后经 80m 高烟囱排放	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）表 4 标准要求	4298
	垃圾库、卸料大厅、渗滤液处理站等	氨、硫化氢、臭气浓度	负压收集至焚烧炉焚烧	满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求	116.5
			配备活性炭吸附系统，在停炉时采用活性炭吸附处理后经 20m 高排气筒排放		
飞灰、消石灰等粉料仓	PM <sub>10</sub>	经仓顶除尘器处理后排放	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准要求	60	
噪声	生产装置区	Leq (A)	隔声、减震、消声等	厂界噪声达 3 类标准	100
固体废物	生产	飞灰	稳定化处理后运至填埋场填埋	安全贮存及处置	356
		炉渣	综合利用		
		废活性炭	送焚烧系统焚烧		
		废机油、废布袋、废膜等危险废物	委托有资质单位处理		

		生活垃圾、污泥	进焚烧系统焚烧		
地下水	垃圾坑、贮油区、渗滤液收集池、污水处理站区、飞灰（危险废物）仓库等	重金属及其它类	按重点防渗区防渗、一般防渗区要求防渗	重点防渗区满足 GB18598-2001《危险废物填埋场污染控制标准》中要求；一般防渗区满足 GB16889-2008《生活垃圾填埋场污染控制标准》中要求	1000
风险防范	生产区	加强对废气、废水处理系统的检修；加强焚烧炉日常检修和维护，设置事故除臭装置；建设风险防范措施和风险应急预案；设置事故池 1 个。		防止事故发生，减少事故环境影响	1000
环境管理	焚烧炉烟气在线监测系统，地下水监控井布置，竣工环保检测验收			烟气在线监测装置与当地生态环境管理部门联网，实时传输烟气污染物排放数据	100
排口	雨水排放口设置一个			符合相关规范	20
总量	在南宁市内平衡			/	
环境防护距离	在场界外设置 300m 环境防护距离，目前该范围内无环境敏感目标			/	/
绿化	厂区内绿化			/	627.4
合计					12757.6

## 6 环境影响经济损益分析

本项目的建设必将促进当地的社会经济发展,但工程建设也必然会对拟建地和周围环境产生一定的不利影响。在建设中采取必要的环境保护措施,可以部分地减缓工程建设对环境所造成的不利影响和经济损失。

### 6.1 经济效益分析

经济效益分析主要从项目财务情况着手,通过分析项目投资和收益来衡量项目的经济效益。本项目的经济数据及指标见表 6.1-1。

表 6.1-1 主要经济数据及指标

序号	项目	单位	数据及指标
1	总投资	万元	61144.84
2	发电收入	万元/年	6305.41
3	垃圾处理补贴费	万元/年	3656.89
4	平均成本	万元/年	5057.49
5	年利润总额	万元/年	2417.80

本垃圾处理项目主要体现环境效益和社会效益,项目本身的经济效益较低,必须通过征收垃圾处理费或财政补贴的形式维持运营。对于本项目,生活垃圾收费或补贴按 118.00 元/吨,上网电价按 0.65 元/kWh 和 0.65/0.5207/0.4207 元/kWh 的上网电价的情况进行全部投资现金流量分析,可得:所得税后财务内部收益率 FIRR=6.00%,项目资本金收益率为 6.55%,投资回收期(含建设期)=13.01 年,高于社会平均折现率,可维持运营,是可行的项目。

### 6.2 社会效益分析

本项目实施后的社会效益主要体现在以下方面:

#### (1) 解决横州市及南宁东片区垃圾处理问题

横州市目前的生活垃圾是以填埋的方式处置的,生活垃圾填埋产生的渗滤液不仅对土地资源和水资源造成浪费和威胁,而且由于城市垃圾成分复杂,对环境的污染和人体的危害也很大,与日俱增的城市生活垃圾已经成为区域发展、影响居民生活的社会问题。焚烧发电处理城市生活垃圾是目前城市生活垃圾处理的主要方式,其无害化、减量化、资源化效果明显,是其它垃圾处理方式无法比拟的,可大大节省了土地资源。项目的建设将完善南宁东片区、横州市所在区域的配套服务,对改善本地区投资环境、促进经济的进一步发展具有积极意义。

#### (2) 就业影响

本项目带来最直接的经济效益就是施工或运营阶段带来的就业机会。该项目创造的就业机会主要分为两种：直接就业机会和间接就业机会。直接就业机会是指项目施工和运营直接雇佣工人，如工程土木工程承包商雇佣的建筑工就是施工期间带来的直接就业机会；非直接就业机会包括向新建项目提供货物或服务的工作。

(3) 促进本地区环保事业的发展，更好地为改善人居环境质量服务。

综上所述，本项目属于环保公益性工程，垃圾焚烧处理因具有无害化彻底、减量化显著、余热和炉渣可综合利用等优点，是近年来解决我国城镇生活垃圾处置的较好途径。本项目建设可以进一步提高横州市垃圾处理的能力，也满足城市垃圾日益增长的需求，因此，本项目的实施，可以提高当地基础设施条件，同时也提高城市的城市品位，为经济可持续发展创造条件。

## 6.3 环境经济损益分析

### 6.3.1 环保投资情况

根据初步估算，本项目总投资 62754.84 万元，其中环保投资为 12757.6 万元，占总投资额的 20.33%。与国内同类项目比较，其环保投资额度相当。

#### 6.3.1 环保设施运行费用

项目建设除对环境工程进行一次性投资外，还包括环保设施运行费、设施折旧费等。根据类比建设单位其它在运营垃圾发电厂项目的实际经验，采用以下经验数据来进行估算。

(1) 环保设施折旧费

设施折旧费按工程服务 30 年无残值计，环保设施每年折旧费约为 425.25 万元。

(2) 环保设施运行费

环保设施年运行费按环保设施投资的 5%计，本项目环保设施年运行费为 637.88 万元。

(3) 环保设施维修费

环保设施维修费，按环保设施投资的 2%计，每年用于环保设施维修费 255.15 万元。

(4) 总计

本项目每年环境保护费用总计为 1318.28 万元。

### 6.3.2 环保投资效益

建设项目环保治理措施的实施，不仅可以有效地控制污染，而且还能带来一定的经济效益和环境效益。环境保护措施的投资，可大量减少项目各污染物质的排放，直接减少了环境保护税的缴纳，间接增加了项目的环境效益。

根据《中华人民共和国环境保护税法》（2018年1月1日起实施）对环境保护税费用减少情况进行估算。其中，应税大气污染物、水污染物的污染当量数，以该污染物的排放量除以该污染物的污染当量值计算。

根据《广西壮族自治区人民代表大会常务委员会关于大气污染物和水污染物环境保护税适用税额的决定》（2017年12月1日广西壮族自治区第十二届人民代表大会常务委员会），广西壮族自治区大气污染物环境保护税适用税额为每污染当量1.8元；水污染物环境保护税适用税额为每污染当量2.8元。

### （1）本项目大气污染防治措施对减少交纳环保税的情况估算

根据估算，项目主要排放的大气污染物中，污染物削减当量数最大的前三种污染物为：汞及其化合物、铅及其化合物以及颗粒物，大气污染物相应的减排效益估算结果见表 6.2-2。

表 6.1-1 主要经济数据及指标

序号	污染物	削减量 (kg/a)	污染物当量值 (kg)	污染物削减当量数	排污费征收标准 (元/污染当量)	减排效益 (万元)
1	汞及其化合物	1433	0.0001	14330000	1.8	2579.4
2	铅及其化合物	29408	0.02	1470400	1.8	164.67
3	颗粒物	2986046	2.18	1369746	1.8	246.55
合计						3090.63

注：每一排放口或者没有排放口的应税大气污染物，按照污染当量数从大到小排序，对前三项污染物征收环境保护税。

本项目因大气环保设施投入而减少的排污收费为 3090.63 万元/年。

### （2）本项目水污染防治措施对减少交纳环保税的情况估算

由于同一排放口中的化学需氧量、生化需氧量和总有机碳，只征收一项，本项目取化学需氧量进行计算。水污染物当量值见表 6.2-3。

表 6.1-1 主要经济数据及指标

序号	污染物	削减量 (kg/a)	污染物当量值 (kg)	污染物削减当量数	排污费征收标准 (元/污染当量)	减排效益 (万元)
1	COD	5564980	1	5564980	2.8	1558.19
2	氨氮	185700	0.8	232125	2.8	65.00
3	悬浮物	188800	4	47200	2.8	13.22
4	总铅	139	0.025	5560	2.8	1.56
5	总铬	74.13	0.04	1853	2.8	0.52
6	总镉	4.63	0.005	926	2.8	0.26
7	六价铬	18.53	0.02	926.5	2.8	0.26
8	总砷	9.27	0.02	463.5	2.8	0.13

合计					1639.13
----	--	--	--	--	---------

注：每一排放口的应税水污染物，按照《应税污染物和当量值表》，区分第一类水污染物和其他类水污染物，按照污染当量数从大到小排序，对第一类水污染物按照前五项目征收环境保护税，对其他类水污染物按照前三项征收环境保护税。

本项目因污水处理措施的投入而减少的排污收费为 1639.13 万元/年。

### (3) 本项目固体废物污染防治措施对减少交纳环保税的情况估算

根据工程分析，本项目主要的固体废物为炉渣和飞灰，产生量分别为 54000t/a、11250t/a。

其中飞灰属于危险废物，如不进行安全处置，直接送至有相关资质的单位处置，按 1000 元/t 计，年成本约为 1125 万元；飞灰经过固化处理后飞灰固化整合后产物约为 14000t/a，按 100 元/t 的运送费用至生活垃圾卫生填埋场处置只需 140 万元。因此，本项目因所采取的固废处理处置措施后，可节约固废处置费用约 985 万元。

综上所述，本项目每年因大气污染治理而减少的环保税为 3090.63 万元，因污水治理而减少的环保税为 1639.13 万元，因固体废物治理而减少的处置费为 985 万元。建设项目环保治理措施的实施带来的直接经济效益总计为 5714.76 万元。

## 6.3.3 环境经济损益分析

年环保费用的经济效益，可用因有效的环保治理措施而挽回的经济损失与保证这一效益而每年投入的环保费用之比来确定，年环保费用的经济效益按下式计算：

$$Z=S_i/H_f$$

式中：

Z——年环保费用的经济效益；

$S_i$ ——为防治污染而挽回的经济损失；

$H_f$ ——每年投入的环保费用。

根据上述的环境经济效益分析，全年的  $S_i$  为 5714.76 万元， $H_f$  为 1318.28 万元，则本项目的环保费用经济效益为 4.34。以上分析说明，本项目的环保投资与环保费用与所挽回的损失相比较小，环保经济效益较好。

## 6.4 小结

综上所述，本项目属环保公益性工程，具有明显的社会效益和环境效益。所采取的环保措施在经济上合理可行，各项环保措施能较大程度的减缓项目对环境产生的不利影响，同时没有影响企业的正常盈利。从环境经济观点的角度看，项目建设合理可行。

## 7 环境管理与监测计划

### 7.1 环境管理

#### 7.1.1 环境管理的目的和目标

为保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，加大企业环境监测力度，有效地保护区域环境，这是建设项目环境管理的根本目的。因此，根据本项目污染物排放特征，污染物治理情况，有针对性地制定企业的环境保护管理与监测计划是非常必要的。

#### 7.1.2 施工期环境管理

施工期间，本项目的环境管理工作由建设单位和施工单位共同承担。

(1) 工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款。其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声污染，废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

(2) 建设单位应设置安排公司环保员参与施工场地的环境监测和环境管理工作。

(3) 加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

(4) 定时组织监测施工区域和附近地带大气中 TSP 的浓度，定时检查施工现场污水排放情况和施工机械和噪声水平，以便及时采取措施，减少环境污染。

(5) 加强施工期的风险防范措施，制定并落实施工期的风险应急预案。

(6) 按环境保护部《关于印发<建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）>的通知》（环发[2015]163 号）及广西区内有关管理规定的要求，做好本项目施工期环境监理工作。

#### 7.1.3 运营期环境管理

项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，还需定期委托有资质的监测机构进行环境监测，以便及时了解拟建项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

##### 7.1.3.1 组织机构及职责

根据我国有关环保法规的规定，企业内应设置环境保护管理机构，配备专职人员和必要的

监测仪器。其基本任务是负责企业的环境管理、环境监测和事故应急处理。并逐步完善环境管理制度，以便使环境管理工作走上正规化、科学化的轨道。

企业环保管理科配备专职环保管理人员，负责公司的环境管理以及对外的环保协调工作，履行环境管理职责和环境监控职责，具体如下：

#### **环境管理职责：**

- (1) 贯彻执行环境保护法规和标准；
- (2) 建立各种环境管理制度，并经常检查监督；
- (3) 编制项目环境保护规划并组织实施；
- (4) 领导并组织实施项目的环境监测工作，建立监控档案；
- (5) 抓好环境教育和技术培训工作，提高员工素质；
- (6) 建立项目有关污染物排放和环保设施运转的规章制度；
- (7) 负责日常环境管理工作，并配合环保管理部门做好与其它社会各界有关环保问题的协调工作；
- (8) 制定突发性事故的应急处理方案并参与突发性事故的应急处理工作；
- (9) 定期检查监督环保法规执行情况，及时和有关部门联系落实各方面的环保措施，使之正常运行。

#### **环境监控职责：**

- (1) 制定环境监测年度计划和实施方案，并建立各项规章制度加以落实；
- (2) 按时完成项目的环境监控计划规定的各项监控任务，并按有关规定编制报告表，负责做好呈报工作；
- (3) 在项目出现突发性污染事故时，积极参与事故的调查和处理工作；
- (4) 负责做好监测仪器的维护、保养和检验工作，确保监控工作的顺利进行；
- (5) 组织并监督环境监测计划的实施；
- (6) 在环境监测基础上，建立项目的污染源档案，了解项目污染物排放量、排放源强、排放规律及相关的污染治理、综合利用情况。

### **7.1.3.2 环境管理制度**

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

#### **(1) “三同时”制度**

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主



体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。

### **(2) 排污许可证制度**

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

### **(3) 环保台账制度**

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、污染防治所用物料使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

### **(4) 报告制度**

要定期向当地生态环境部门报告企业污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。

若企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等必须向当地生态环境部门申报，改扩建项目必须按《建设项目环境保护管理条例》、《关于加强建设项目环境保护管理的若干规定》等要求，报请有审批权限的审批部门审批。

### **(5) 污染治理设施的管理制度**

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其它原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

### **(6) 环保奖惩制度**

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

### (7) 信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求,通过网站或者其他便于公众知悉的方式,依法向社会公开本项目污染物排放清单,明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求,建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数,排放的污染物种类、排放浓度和总量指标,排污口信息,执行的环境标准,环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

#### 7.1.3.3 环境管理要求

(1) 加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理;加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理,危险废物的转移需严格按照《危险废物转移联单管理办法》执行。

(2) 加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表,减少跑、冒、滴、漏,最大限度地减少用水量。

(3) 加强拟建项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员,按项目环境影响报告书的要求认真落实环境监测计划;各排污口的设置和管理按有关规定执行。

(4) 加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员,落实、检查环保设施的运行状况,配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

## 7.2 污染物排放清单

建设项目工程组成及风险防范措施见表 7.2-1, 污染物排放清单见表 7.2-2。

表 7.2-1 项目主要工程组成及风险防范措施

工程	名称	基本情况	主要风险防范措施	信息公开
主体工程	生活垃圾焚烧系统	<b>原辅料及年消耗量:</b> 生活垃圾 32.85×10 <sup>4</sup> t/a; 消石灰 5354.6t/a; 活性炭 164.3t/a; 0#普通柴油 200t/a; 20%氨水 262.8t/a; 30%盐酸 10t/a; 阻垢剂 10t/a; 螯合剂 220t/a。	<p>(1) 活性炭喷射系统进行自动控制和实时监控, 平时加强风机的保养工作, 减少风机损坏的可能性。一旦出现活性炭喷射系统故障和风机损坏, 即使更换备件和启用备用风机。加上后序布袋过滤器表面积有活性炭反应层, 对重金属、二噁英类等的吸附仍然有效, 因此活性炭喷射系统短时间故障不会对重金属、二噁英类去除产生很大的影响。</p> <p>(2) 在生产过程中加强对半干法、干法脱酸处理系统的检修工作, 确保其正常运行。在发生故障的情况下, 及时更换配件以解除故障, 减轻事故排放对环境的影响。</p> <p>(3) 运行过程中应通过自动控制系统, 确保炉温和烟气停留时间在正常设计要求范围内; 此外, 采取有效措施减少烟气在 300~500℃ 范围内的停留时间, 避免二噁英在此温度段再生成, 确保二噁英类的有效控制。</p> <p>(4) 正常情况下, 布袋可在停炉检修时按使用周期成批更换, 保证过滤效率。一旦运行过程中布袋发生泄漏, 在线监测仪可根据浓度变化立即发现, 可逐一隔离检查更换, 不会造成烟尘超标。</p> <p>(5) 氨水存放场所应具备防爆、地表防渗、强制排风功能, 罐区设置围堰, 防止氨水泄漏外流影响周围环境; 储罐放空时, 应根据放空气量多少和时间长短划定安全区域, 区内禁止烟火, 断绝交通。人和动物必须清场撤离, 告知附近居民作好防护准备; 氨水罐区配备砂土、蛭石或其它惰性材料, 以便于吸收少量泄露的氨水。对于大量泄露的氨水, 设置事故排水系统, 避免进入雨水管网, 并设置消防应急泵, 将泄露的氨水用大量水进行冲洗, 后排入厂区事故池。</p>	根据《环境信息公开办法(试行)》要求向社会公开相关企业信息, 包括: 企业环境保护方针、年度环境保护目标及成效, 企业年度资源消耗总量, 企业环保投资和环技术开况情况, 企业排放污染物种类、数量、浓度和去向, 企业环保设施的建设和运行情况, 企业在生产过程中产生的废物的处理、处置情况, 废弃产品的回收、综合利用情况, 与生态环保部门签订的改善环境行为的自愿协议, 企业履行社会责任的情况等。
	垃圾热能利用系统			
	垃圾接收、贮存与输送系统			
公辅、贮运工程	自动控制系统	分散控制系统(DCS)		
	给水	项目生产生活用水用处理后的地表水		
	原水净化系统	2套一体化全自动净水器, 单台处理水量 120t/h, 1用1备		
	循环水系统	循环水泵 3台 3300m <sup>3</sup> /h, 配置 2台机械通风冷却塔, 单台冷却水量 3300t/h		
	压缩空气系统	选用 3台排气量为 24m <sup>3</sup> /min 的螺杆空气压缩机, 2用1备		
	轻柴油储罐	设柴油储罐 1只, 容积 80m <sup>3</sup>		
	消石灰仓	消石灰仓 2座, 1座有效容积 200m <sup>3</sup> , 1座有效容积 80m <sup>3</sup> , 储仓配备除尘器。		
	活性炭储仓	1座, 有效容积 20m <sup>3</sup> , 储仓配备除尘器。		
	螯合剂储罐	1座, 有效容积 12m <sup>3</sup>		
	飞灰料仓	飞灰储存仓 1个, 有效容积 150m <sup>3</sup> , 配备除尘器。		
	氨水储罐	1台, 有效容积 60m <sup>3</sup>		
环保工程	烟气处理系统	1套烟气净化系统, 采用“SNCR+半干反应塔+干法+活性炭喷射吸附+袋式除尘器”处理工艺。		
	烟囱	1根高 80m 的烟囱, 内径为 2.8m		

工程	名称	基本情况	主要风险防范措施	信息公开
	恶臭处理系统	卸料大厅设置空气幕，卸料大厅保持负压状态，防止臭气外逸；卸料大厅定期喷洒除臭液；垃圾池采用负压设计，抽风作为焚烧炉一次风燃烧，使整个垃圾库、卸料大厅均处理负压状态；渗滤液处理站产生的臭气负压收集至垃圾池中排放，一同作为焚烧炉一次风燃烧；垃圾焚烧炉全部停炉检修时，切换至活性炭除臭设备处理后排放等。		
	废水处理系统	1、渗滤液处理规模 400t/d，采用“UASB 厌氧反应器+一级 AO+MBR(二级 AO+超滤)+纳滤(NF)+反渗透(RO)”处理工艺，处理后回用于各用水环节不外排； 2、工业废水处理规模 350t/d，采用“软化加药+砂滤+UF+RO”的处理工艺，处理后回用于各用水环节不外排。		
	灰渣处理系统	设飞灰固化车间，飞灰稳定化采用“飞灰螯合工艺”技术，飞灰稳定化车间内设飞灰暂存仓库，暂存仓配备除尘器。		
	危废暂存间	面积 80m <sup>2</sup>		
	噪声控制	合理布局、安装消声器、隔声等		
	事故池	有效容积 1500m <sup>3</sup>		
	初期雨水收集池	120m <sup>3</sup>		

表 7.2-2 项目污染物排放清单

污染物类别	生产工序	污染物名称		治理措施	排污口信息		排污状况				执行标准	
					编号	排污口参数	日均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放方式	日均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
有组织废气	焚烧炉	颗粒物	烟尘	SNCR + 半干反应塔 + 干法 + 活性炭喷射吸附 + 袋式除尘器	Q1	高度：80m 内径：2.8m 烟温：145℃左右	20	3.770	30.162	连续 8000h/a	20	《生活垃圾焚烧污染控制标准》 (GB18485-2014)
							30	5.655	45.243		50	
		酸性气体	SO <sub>2</sub>				50	9.426	75.405		80	
			HF				1	0.189	1.810		1	
			CO				CO	50	9.426		75.405	
		NH <sub>3</sub>	NH <sub>3</sub>				6	1.131	9.049		8	
		NO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>				200	37.70	300.16		250	
		重金属	Hg				0.05	0.009	0.075		0.05	
			Cd+Ti				0.05	0.009	0.075		0.1	
			Pb+Cr 及其他重金属				0.5	0.094	0.754		1.0	
		二噁英类					0.1ngTEQ/m <sup>3</sup>	0.019mg/h	0.151g/a		0.1ngTEQ/m <sup>3</sup>	
无组织废气	垃圾贮坑	NH <sub>3</sub>	负压集气后送焚烧炉焚烧	Q2	长 125m、宽 115m、高 10m	/	0.00395	0.0316	连续 8000h/a	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 厂界无组织排放浓度标准；《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 厂界无组织排放浓度限值。	
		H <sub>2</sub> S				/	0.00315	0.0252		/		
	渗滤液处理站	NH <sub>3</sub>	Q3	长 20m、宽 10m、高 6m	/	0.0152	0.121	连续 8000h/a	/			
		H <sub>2</sub> S			/	0.00047	0.00375		/			
	石灰仓 1	颗粒物	布袋除尘	Q4	长 49m、宽 12m、高 15m	/	0.030	0.0006	间歇 20h/a	/		
	石灰仓 2	颗粒物	布袋除尘	Q5		/	0.015	0.0003		/		
	活性炭仓	颗粒物	布袋除尘	Q6		/	0.003	0.00006		/		
	飞灰储仓	颗粒物	布袋除尘	Q7		/	0.015	0.12	8000h/a	/		
	氨水储罐	NH <sub>3</sub>	/	Q8	长 20m、宽 18m、高 7m	/	0.008	0.067	间歇 60h/a	/		
噪声	生产	噪声	合理布局、	1	东厂界 N1	厂界噪声：		连续	昼间≤65dB	《工厂企业		

污染物类别	生产工序	污染物名称	治理措施	排污口信息		排污状况				执行标准			
				编号	排污口参数	日均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放方式	日均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )			
			绿化、隔声、减震距离衰减	2	西厂界 N2	昼间≤65dB (A) , 夜间≤55dB (A)				(A), 夜间≤55dB (A)	厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准		
		3		南厂界 N3									
		4		北厂界 N4									
固体废物	危险废物	飞灰及反应生成物	送填埋场	S1	/	/	/	/	间歇	/	全部处理或综合利用, 不排放		
		废机油	委托有资质单位处理	S2	/	/	/	/		/			
		废布袋		S3	/	/	/	/		/			
		废膜		S4	/	/	/	/		/			
			废水处理污泥	焚烧处理	S6								
	一般固废		炉渣	综合利用	S6	/	/	/		/			
			废活性炭	本项目焚烧炉焚烧	S7	/	/	/		/		/	/
			原水净化污泥		S8	/	/	/		/		/	/
			生活垃圾		S9	/	/	/		/		/	/

## 7.3 环境监测计划

### 7.3.1 施工期环境监测计划

建议施工期做如下监测：

#### (1) 大气监测计划

施工期间的废气主要为施工作业扬尘和运输车辆产生的尾气和扬尘等。

监测项目：TSP。

监测位置：施工场区四周。

监测频率：施工期间每两个月监测一次，每次连续监测两天，每天四次。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

#### (2) 声环境监测计划

施工期间，作业机械设备和施工车辆向周围环境排放噪声。

监测项目：等效连续 A 声级，Leq(A)。

监测位置：在施工场区四周、施工车辆经过的路段设置噪声监测点。

监测频率：施工期每两个月监测一期，每期一天（昼夜各一次）。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

### 7.3.2 营运期环境监测计划

#### (1) 污染源监测

焚烧厂应配备必要的设备和仪器，具体设备仪器的型号、规格将在初步设计中得到落实。依照《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单、《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）以及环发[2008]82 号文、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，结合项目实际情况制定具体监测方案。

生产运行期污染源监测计划见表 7.3-1。若企业不具备监测条件，可委托有资质的监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报环境保护主管部门。

#### (2) 在线监测

废气在线监测应根据国家环境保护部颁发的《固定污染源烟气排放连续监测系统技术规范》的要求，固定污染源烟气 CEMS 应安装在能够可靠连续监测固定污染源烟气排放状况的有代表性的位置上；监测孔设置、监测采样方法可按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）；数据采集和控制按照《污染源在线自动监控（监测）系统数据传输标准》（HJ/T212-2005）执行。在线监测装置安装要求应按《污染源自动监控管理

办法》等规定执行并定期进行校对。废气在线监测位置和监测因子见表 7.3-1。

生活垃圾焚烧厂应设置焚烧炉运行工况在线监测装置，监测结果应采用电子显示板进行公示并与当地环境保护行政主管部门和行业行政主管部门监控中心联网，焚烧炉运行工况在线监测指标应至少包括烟气中一氧化碳浓度和炉膛内焚烧温度。

生活垃圾焚烧厂烟气在线监测装置安装要求应按《污染源自动监控管理办法》等规定执行并定期进行校对。在线监测结果应采用电子显示板进行公示并与当地环保行政主管部门和行业行政主管部门监控中心联网，烟气在线监测指标应至少包括烟气中一氧化碳、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和氯化氢。

表 7.3-1 项目污染源监测计划表

分类	监测位置	监测项目	监测频率
废气	在线监测	焚烧炉炉膛	炉膛温度
		焚烧烟气排气筒	烟气量、O <sub>2</sub> 、颗粒物、CO、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、HCl
	手工监测		Hg、Cd+Pb、Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni
		二噁英类	
	厂界	颗粒物、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度	
雨水	手工监测	排放口	COD、氨氮
噪声	手工监测	厂界周边	Leq (A)
炉渣	手工监测	炉渣储存点	热灼减率
飞灰	手工监测	飞灰暂存库	含水率、浸出液重金属含量(GB16889-2008 表 1 中项目)
			二噁英类

注：<sup>a</sup>雨水排放口有流动水排放时开展监测，排放期间按日监测，如监测一年无异常情况，每季度第一次有流动水排放时开展监测。

### (3) 环境质量监测

本项目生产、生活废水均全部处理后回用，不向地表水排放水污染物，项目周边 200m 范围内无声环境敏感点，故运营期不进行地表水及声环境质量监测。

根据《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发〔2008〕82号），“在垃圾焚烧电厂试运行前，需在厂址全年主导风向下风向最近敏感点及污染物最大落地浓度点附近各设 1 个监测点进行大气中二噁英监测；在厂址区域主导风向上、下风向各设 1 个土壤中二噁英监测点，下风向推荐选择在污染物浓度最大落地带附近的种植土壤。”结合环境影响预测结果，制定环境空气及土壤环境质量监测计划。根据现有的地下水监控井设置地下水水质监测点，并选择与项目密切相关的点进行长期监测。

项目环境质量监测计划见表 7.3-2、7.3-3。



表 7.3-2 项目环境质量监测计划表

分类	监测时段	监测位置	监测指标	监测频次
环境空气	试运营前	滑石村	二噁英	1 次
		最大落地浓度点附近村屯		
	运营后	滑石村	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、PM <sub>10</sub> 、HCl、CO、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、Pb、Hg、Cd、二噁英	1 次/年
土壤	试运营前	公曹岭附近	二噁英	1 次
		最大落地浓度点附近耕地	二噁英	
	运营后	焚烧厂区外西南侧 1km 附近	pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、二噁英类	1 次/5 年
地下水	按前述地下水污染防治措施章节中的表 5.7-5 计划执行，项目建成运营前需建设相应的监控井，作为长期运营监控使用。			

## 7.4 污染物总量指标

### (1) 总量控制因子

本项目生产、生活污水全部回用不外排，因此污染物总量控制因子为：废气中的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

### (2) 许可排放量计算

参照《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》（HJ1039-2019）中的相关测算方法，即：排污单位应根据排放浓度限值、烟量、设计年利用小时数明确废气主要排放口的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的年许可排放量，按式（1）、（2）计算：

$$E_{\text{年许可}} = \sum_{i=1}^n M_i \quad (1)$$

式中：E<sub>年许可</sub>——年许可排放量，t；

M<sub>i</sub>——第 i 台焚烧炉大气污染物年许可排放量，t；

n ——焚烧炉数量，无量纲。

$$M_i = \frac{\rho_i(21 - \varphi(O_2))}{(21 - 11)} \times V \times R \times 10^{-9} \quad (2)$$

式中：M<sub>i</sub>——第 i 台焚烧炉大气污染物年许可排放量，t；

ρ<sub>i</sub>——第 i 台焚烧炉某大气污染物基准氧含量许可排放浓度限值，mg/Nm<sup>3</sup>；

φ(O<sub>2</sub>)——烟气氧含量，%。采用近三年自动监测的平均烟气氧含量，投产不满三年的采用审批的环境影响评价文件中的设计烟气氧含量；本项目设计烟气氧含量为 8%。

V——第 i 台焚烧炉标态干烟气量，Nm<sup>3</sup>/h。采用近三年自动监测的平均烟气量，投产不满三年的采用经审批的环境影响评价文件中的设计烟气量；本项目设计烟气量为 168600Nm<sup>3</sup>/h（MCR 工况）。

R——设计年利用小时数，h。本项目设计年利用小时数为 8000h。

### （3）总量控制指标

根据上述计算方法，得出本项目垃圾焚烧炉排放总量控制指标为：颗粒物 35.07t/a，SO<sub>2</sub> 140.28t/a，NO<sub>x</sub> 438.36t/a。

## 7.5 排污口规范化设置

依据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和原国家环保总局《关于开展排污口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24号），所有排污口（包括水、渣、气、声），必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图。排污口的规范化要求如下：

### （1）污水排放口规范化设置

企业的排水管网应严格执行清污分流、雨污分开的排放口整治要求，设置厂区雨水排放口 1 个。在排水口设置相应环保图形标志牌，便于管理、维修以及更新。

### （2）废气排放口规范化设置

在每个治理单元进风及尾气排放管道上，按照有关的规定要求设置监测孔，应便于采样。废气排放口设置标志牌。

### （3）固定噪声源

在固定噪声源对厂界噪声影响最大处，设置环境保护图形标志牌。

### （4）固体废物贮存场所

针对本项目产生的固废设置固体废物临时贮存场所，如生活垃圾，应设置专用的收集装置或堆放场地。一般来说，固废贮存场所要求：固体废物贮存场所要有防火、防扬散、防流失、防渗漏、防雨措施；固体废物贮存场所在醒目处设置一个标志牌；固废环境保护图形标志牌按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995，GB15562.2-1995）规定制作。

## 7.6 排污许可、环保设施竣工内容及要求

### 7.6.1 排污许可、竣工验收流程

根据《排污许可管理办法（试行）》，建设单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前，依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，不得无证排污或不按证

排污，申报排放污染物种类、排放浓度、排放量等可参照本次评价提出的总量要求进行申报，但不能突破本次评价核算的总量。

### 7.6.2 建设项目竣工环境保护验收要求

根据中华人民共和国国务院第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，修订中取消建设项目（废水、废气、噪声）竣工环境保护验收许可，明确建设项目编制验收报告，将竣工验收的主体由环保部门调整为建设单位；建设项目（固体废物）竣工环境保护验收许可。根据原广西壮族自治区环境保护厅关于贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》取消建设项目环境保护设施竣工验收行政许可事项的通知，建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

根据《广西壮族自治区环境保护厅关于贯彻落实国务院取消建设项目试生产行政审批事项决定的通知》（桂环函〔2015〕1601 号），建设单位在落实环评报告及其批复文件提出的各项环境保护措施的情况下，根据项目实际情况自行决定建设项目投入运营的时间。为便于确定项目竣工环境保护验收时限，请建设单位在试运营前以书面形式向南宁市生态环境保护局报告投入试运营的时间。

为了便于工程项目进行竣工验收，现按照国家和广西壮族自治区的有关规定，提出以下环境保护“三同时”验收一览表，详见表 7.6-1。

表 7.6-1 项目环保设施“三同时”验收一览表

治理对象		治理措施	排放标准
废水	垃圾渗滤液、生活污水、化验室废水、初期雨水及地面、引桥、地磅、垃圾车、垃圾卸料区等冲洗废水	渗滤液处理系统：采用“UASB 厌氧反应器+一级 AO+MBR（二级 AO+超滤）+纳滤（NF）+反渗透（RO）”处理工艺处理，处理规模 400m <sup>3</sup> /d。	达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中的敞开式循环冷却水系统补充水标准后全部回用；浓缩液用于焚烧炉回喷、石灰浆制备和飞灰稳定化。项目生产生活废水均不外排。
	化水车间、循环冷却系统排水	工业废水处理系统：采用“软化加药+砂滤+UF+RO”处理工艺，处理规模 350t/d	
废气	焚烧炉烟气	采用“SNCR+半干反应塔+干法+活性炭喷射吸附+袋式除尘器”的烟气净化工艺，烟气由 80m 高烟囱高空排放，设置永久采样孔和监测用平台；SNCR 脱硝采用氨水作为还原剂；安装废气在线监测系统，对 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、HCl、CO、O <sub>2</sub> 、颗粒物、烟气流量、烟气温度等进行在线监测；焚烧炉设置运行工况在线监测装置；设置炉温自动监控系统，焚烧炉温度控制在 850℃ 以上，烟气停留时间在 2s 以上及合适的湍流度，焚烧炉渣热灼减率≤5%；焚烧炉出口烟气含氧量 6~12%之间。	达《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单。
	卸料大厅、垃圾池、渗滤液处理站等产生的恶臭	1、垃圾卸料厅进出口采用空气幕，防止卸料厅臭气外逸；2、垃圾贮坑密封设计，垃圾贮坑与卸料平台间设置自动卸料门，无车卸料时保证垃圾贮坑密封，维持垃圾贮坑负压，减少恶臭外逸。3、渗滤液池为密闭结构，其内部的恶臭气体以自然流动的方式通过管道连接到垃圾池，与垃圾池中的恶臭气体一并作为一次进风燃烧处理。	达《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物厂界标准值中新改扩建项目二级标准
	消石灰仓、飞灰储仓、活性炭仓	仓顶部设置布袋除尘器	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准要求
噪声		建筑隔声、消音器、隔音板、减震等	达《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准
地下水防渗		工业污水处理站、渗滤液处理站、垃圾坑及渗滤液收集池、飞灰（危废）暂存间、飞灰稳定化车间等区域按重点防渗区要求进行防渗，详见 5.7.2 中分区防控措施要求	满足防渗要求
固废	飞灰及反应生成物	采用飞灰螯合工艺处理后去填埋场填埋	达《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）要求  厂内分类暂存，均得到妥善处置，不向环境排放。
	废机油、废布袋、废膜	委托有资质单位处理	
	炉渣	综合利用	
	污水站污泥、废活性炭 原水净化污泥、生活垃圾	本项目焚烧炉焚烧	
环境管理		设置环保科及专职人员，具备一定环境监测能力	具备一定的常规监测能力
绿化		绿化率 30%左右	/
清污分流、排污口规范化建设		清污分流，雨水排放口按规范化要求设置	实现雨污分流、清污分流，具备采样、监测条件
环境风险		加强管理，加强设备、管道、阀门等检测和维修，厂区雨水排放口设置截止阀，通风等防范措施；配备劳保用品、应急物资，定期进行演练。	

## 8 环境影响评价结论

### 8.1 项目概况

南宁建宁康恒环保科技有限责任公司拟在南宁市横州市南局，北部湾港集团六景工业园办公楼西南侧，南宁电厂北侧，建设六景循环经济产业园生活垃圾焚烧发电厂项目。该项目建设规模为日处理生活垃圾 900t，建设 1 条 900t/d 的生活垃圾焚烧线，配套额定蒸发量为 97.0t/h 的余热锅炉、1 台 25MW 凝汽式汽轮发电机组，年处理生活垃圾能力为 32.85 万吨，年发电量约  $160.65 \times 10^6 \text{ kW} \cdot \text{h}$ ，年上网电量约  $133.34 \times 10^6 \text{ kW} \cdot \text{h}$ 。

建设项目总投资 62754.84 万元，其中环保投资约为 12757.6 万元，占项目总投资的 20.33%。项目建设周期约 24 个月，计划 2022 年 6 月开始施工，2024 年 6 月投产运行。

### 8.2 环境质量现状结论

#### (1) 环境空气质量现状

根据《2020 年南宁市生态环境状况公报》，项目所在区域南宁市  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{O}_3$  环境质量现状均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准，区域为达标区。

监测结果表明，在六景镇周边调查的测点  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$  小时值和日均值， $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{CO}$ 、TSP 日均值， $\text{O}_3$  8 小时值能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准要求；其他点位的 TSP 日均值、氟化物 1 小时和日均浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；Pb、Hg、Cd、As 日均浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；硫化氢、 $\text{NH}_3$ 、氯化氢的 1 小时浓度值均满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求；二噁英日均环境空气浓度满足日本二噁英年均浓度换算成日均浓度  $1.2 \text{ pgTEQ/m}^3$  标准要求。

#### (2) 地表水环境质量现状

根据 2021 年全年南宁市生态环境局网站公示的环境质量月报，2021 年六景道庄断面与南岸断面监测期间的郁江地表水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准，水质为优，郁江评价河段水环境功能区为水质达标区。

监测结果表明，郁江、四岭河调查断面、各监测因子中的评价指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水标准。



## 8.3 污染物排放情况

### (1) 大气污染物排放情况

本项目大气污染物排放主要来自焚烧炉烟气、各料仓粉尘以及垃圾仓、污水处理站等恶臭气体，氨、柴油储罐无组织排放废气。经处理后，颗粒物总排放量为 30.283t/a，SO<sub>2</sub> 为 75.405t/a，NO<sub>x</sub> 为 300.16t/a，HCl 为 45.243t/a，HF 为 1.81t/a，CO 为 75.405t/a，Hg 为 0.075t/a，Cd+Ti 为 0.075t/a，Pb+Cr 等其他重金属为 0.754t/a，氨为 9.267t/a、硫化氢为 0.0289t/a、二噁英类 0.151gTEQ/a。

其中颗粒物 30.283t/a、SO<sub>2</sub>75.405t/a、NO<sub>x</sub>300.16t/a 作为本项目的总量控制指标，其它大气污染物作为考核指标。

### (2) 水污染物排放情况

项目各类废水实行分质处理方式，经处理后分质回用，不对外排放。

### (3) 固体废物

本项目运营期产生炉渣外运至水泥厂或砖厂综合利用，飞灰经过厂内飞灰螯合工艺进行稳定化处理后去填埋场填埋，废膜、废机油、废滤袋等交由资质单位处理，废活性炭、污泥、残渣等返回焚烧炉处理。各类固体废物均得到妥善处置或综合利用，不外排。

## 8.4 主要环境影响

### 8.4.1 大气环境影响评价

#### (1) 正常工况下大气环境环境影响预测及分析

正常工况下，本项目短期及长期浓度最大落地浓度贡献值，本项目建成后各污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率≤100%，年均浓度贡献值最大浓度占标率≤30%；叠加现状背景浓度后 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>98%保证率日均浓度叠加值、年均浓度叠加值均能达标，CO、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TSP 95%保证率日均浓度叠加值、年均浓度叠加值均能达标，HCl 日均浓度叠加值能达标，HCl、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 小时浓度叠加值能达标，Hg、Pb、Cd、二噁英年均浓度叠加值能达标。项目建设对大气环境影响可以接受。

#### (2) 非正常工况下大气环境环境影响预测及分析

非正常工况下，HCl、Cd 最大小时浓度贡献值超标，其他因子小时浓度贡献值均达标，但对敏感目标的影响程度比正常工况显著增加。因此，必须加强管理，采取有效的措施，确保废气治理设施正常运转，当点火、闭炉或其他原因炉温达不到要求时，通过喷入柴油助燃等方式提高温度，减少二噁英的生成。

### (3) 环境防护距离设置要求

根据《生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件（试行）》（环办环评〔2018〕20号）要求，项目厂界外需要设置300米的环境防护距离。防护距离范围内不应规划建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标，并采取园林绿化等缓解环境影响的措施。

#### 8.4.2 地表水环境影响评价

本项目废水经处理后全部循环回用不外排，不会对外环境地表水体造成不利环境影响。

#### 8.4.3 地下水环境影响评价

正常状况下，本项目所有低于地面标高的池体均符合各种设计规范要求，采取严格的防渗、防溢流、防泄漏和防腐蚀等措施，防渗合理到位，无渗漏现象；各类管道也无跑、冒、滴、漏现象。在该状况下污染物不会对地下水造成明显的污染。

在非正常状况下，当调节池发生泄漏时，在预测期内污染物COD、氨氮、Pb最大超标超标范围超出厂界范围。因此，要求在污水处理站调节池等容易污染的部位底部及周边1.5m范围内进行重点防渗处理。经处理后在非正常状况下，采用解析法对铅污染物运移情况进行重新预测，在非正常状况下污染物在100d、1000d、3650d、7300d、10950d时沿着地下水流向上最大影响运移距离分别为0.31m、0.80m、1.60m、2.17m、2.57m，在预测期内，均未超出厂界，说明对污染源点处采取上述防渗措施后，在一定程度上显著减少了污染对厂区及其周边地下水环境的影响。

在非正常状况发生后，厂方应及时采取应急措施，制定处理方案，截断污染物在地下水中的运移通道，在渗漏点下游增设监测井，加密监测频率评估修复处理的效果，使此状况下对周边地下水的影响降至最小，同时项目应尽量采用防渗层自动检漏系统，以更好的保护地下水。因此，在采用严格的防控措施和应急措施情况下，本项目对地下水环境基本无影响，项目在此状况下对潜水含水层的影响可接受。

#### 8.4.4 噪声环境影响评价

项目运营后，在采取有效降噪、隔声、减震措施后，各厂界昼、夜间噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，叠加背景值后厂界满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，故本期项目建成后对周边声环境影响较小。

#### 8.4.5 固体废物环境影响评价

本项目运营期产生炉渣外运至水泥厂或砖厂综合利用，飞灰经过厂内“飞灰螯合工艺”进行稳定化处理后去填埋场填埋，废膜、废机油、废滤袋等交有资质单位处理，废活性炭、污泥、



残渣等返回焚烧炉处理。各类固体废物均得到妥善处置或综合利用，不会造成二次污染。

#### 8.4.6 土壤环境影响分析

本工程对焚烧烟气采取了严格的治理措施，可将重金属、二噁英类对土壤的影响降至最低。项目在运营过程中应重视对焚烧烟气的治理，加强管理，尽可能减少项目垃圾焚烧烟气重金属排放量，同时落实飞灰固化填埋措施，防止飞灰引发的二次污染，保护区域生态环境。

项目焚烧烟气二噁英类排入空气后经重力沉降和雨水冲刷等综合作用，可能在周边土壤沉积。根据相关研究成果，焚烧厂在采取活性炭吸附实现欧盟  $0.1\text{ng-TEQ}/\text{m}^3$  的排放浓度限值后，周边土壤中的二噁英含量与之前没有显著差异，在保证处理效率和正常排放的情况下，不会引起土壤二噁英类浓度的显著积累。

### 8.5 环境保护措施

#### 8.5.1 废水污染防治措施

本项目厂内排水系统按“雨污分流、清污分流”体制设置，雨水排入西面四岭河。

对于高浓度有机废水，项目配套建设  $400\text{m}^3/\text{d}$  渗滤液废水处理站，采用“UASB 厌氧+一级 AO+MBR（二级 AO+超滤）+纳滤（NF）+反渗透（RO）”处理工艺处理生产过程中产生的垃圾渗滤液、生活污水、化验室废水、初期雨水及地面、引桥、地磅、垃圾车、垃圾卸料区等冲洗废水。处理站产生的上清液水质能满足《城市污水再生利用-工业用水水质》

（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水补充水水质标准要求，全部回用于冷却系统补水；浓水则经减量化 DTRO 装置处理后回用于飞灰稳定化及石灰浆制备，多余浓水则采用浸没燃烧蒸发技术处理，不外排。

对于化水车间浓水、锅炉排污水、循环冷却系统排污水，水质较清洁，项目配套建设处理规模为  $350\text{t}/\text{d}$  的工业废水处理站，采用“软化加药+砂滤+UF+RO”处理工艺，经处理后产生的上清液能满足循环冷却水系统回用要求，浓水则全部回用于出渣机冷却补水，不外排。

而根据本项目全厂水平衡图分析结果，项目各类废水均能全部回用不外排。

#### 8.5.2 废气污染防治措施

本项目废气主要包括焚烧烟气，卸料大厅、垃圾池、渗滤液处理站的恶臭，粉尘、氨水罐区氨气、渗滤液处理站沼气等。

##### （1）焚烧炉烟气治理措施

焚烧炉烟气净化拟采用“SNCR 脱硝（炉内喷氨水）+半干反应塔（ $\text{Ca}(\text{OH})_2$  溶液）+干法（ $\text{Ca}(\text{OH})_2$  干粉）+活性炭喷射吸附+袋式除尘器”的烟气净化工艺，净化后的烟气经  $80\text{m}$

高烟囱排至大气。该工艺由炉内脱硝系统、半干法反应塔系统、袋式除尘器系统、活性炭喷射系统及灰渣输送等系统，是一种先进、成熟的垃圾焚烧烟气处理工艺，在国内同类项目中得到成功应用，能满足稳定达标排放要求。经处理后的烟气预期能满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单要求。

### （2）其它低矮源治理措施

项目料仓等低矮源含尘废气通过布袋除尘器处理后无组织排放。

### （3）恶臭污染防治

本项目垃圾厂区恶臭主要来自垃圾库、渗滤液处理站等，其中垃圾库、渗滤液处理站采用密闭负压措施，产生的臭气进入焚烧炉焚烧，焚烧炉检修时通过“活性炭+喷洒植物液剂”处理后通过 20m 高排气筒排放。

### （4）沼气处理

渗滤液处理站沼气正常情况进焚烧炉焚烧处理。在焚烧炉检修等非正常情况时，则通过 1 根 8m 高火炬燃烧处理后排放。

## 8.5.3 噪声污染防治措施

工程主要噪声源为风机、泵机等，偶发噪声主要为余热锅炉排汽噪声，噪声源强在 85~110dB(A)之间；项目通过隔声、减震、吸声、优化绿化设施等措施降低噪声源，使厂界噪声达标排放，项目的噪声对敏感点的影响不大。

## 8.5.4 固体废物污染防治措施

本工程固体废物主要有焚烧炉炉渣、飞灰、净水站污泥、渗滤液污水处理污泥、除臭系统废活性炭、废膜、废布袋、废机油、生活垃圾等。

其中飞灰采用飞灰螯合工艺稳定化处理满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》

（GB16889-2008）的要求后进入生活垃圾填埋场填埋；炉渣由水泥厂或砖厂综合利用；废膜、废机油、废布袋等委托有资质单位处理；生活垃圾、废活性炭、各污水处理单元污泥则去焚烧炉焚烧处理。

上述固废均能得到综合利用、处理处置，外排量为零，不产生二次污染。

## 8.5.5 地下水污染防治措施

严格按照国家相关规范要求，对飞灰暂存间、垃圾库及渗滤液收集系统、渗滤液处理站、渗滤液输送管道等按重点防渗区要求采取相应的防渗措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

垃圾贮坑内壁和池底采取防渗、防腐蚀措施，饰面材料满足耐腐蚀，耐冲击负防渗水等要求，外壁及池底作相应的防水处理。

垃圾渗滤液收集、储存的运输设施采取防渗、防腐蚀措施。

## 8.6 环境风险可接受分析

项目生产过程中产生的烟气在事故排放时会存在某些潜在的环境风险因素，同时辅助燃料轻柴油存在火灾爆炸危险、氨水储罐存在泄漏危险，采取严格的防范措施后，事故发生概率进一步减小。

项目最大可信事故为氨水储罐泄漏。项目最大可信事故造成人员中毒以上危害的范围在厂区范围内，不会造成人员死亡，本项目的事故风险可以接受，但仍应进一步进行控制和预防。事故发生后，氨水储罐区周围氨气浓度较大，超过短时间接触容许浓度及 IDLH 浓度，由于氨水为液体，自然散发需要一定的时间，有充分的时间采取应急措施，进行清理。

本项目在落实设计要求及报告书提出的环境风险减缓措施和应急预案后，企业的突发性环境风险可控，因此，本项目的环境风险是可以接受的。

## 8.7 环境影响经济损益分析

本项目属环保公益性工程，垃圾焚烧处理因具有无害化彻底、减量化显著、余热和炉渣可综合利用等优点，是近年来解决我国城镇生活垃圾处置的较好途径，也可满足城市垃圾日益增长的需求。因此，本项目的实施对支持南宁市的经济、社会可持续发展具有明显效益。

## 8.8 环境管理与环境监测

本次环评提出了环境管理及监测计划，建设单位应参照执行，必须制定全面的、长期的环境管理制度，落实环境影响报告书提出的主要环保措施、环境监测计划，及“三同时”验收内容。

## 8.9 总结论

六景循环经济产业园生活垃圾焚烧发电厂项目属环保公益性工程，建成运营后可以有效解决南宁市东片区及横州市、六景产业新城等城镇生活垃圾出路问题，避免垃圾填埋、丢弃所造成的环境污染和占用大量土地资源问题，有助于改善区域环境质量，实现废物资源化，有利于促进循环经济的发展，具有较好的环境效益和社会效益。

本项目符合国家产业政策及相关规划要求，选址合理，拟采用的焚烧工艺成熟、可靠，符合清洁生产要求。拟采取的“三废”治理方案合理、有效，技术经济上可行，正常运行工况下能保证各类污染物稳定达标排放，不会改变周围环境质量现状水平。在落实设计及报告书提出的

环境风险防范、应急处置措施及环境管理监测计划，制定相关应急预案，项目的环境风险可控。从环境影响角度分析，本项目的建设是可行的。