

蓄电池生产线设备技术升级改造项目
(重新报批)

环境影响报告书
(公示稿)

建设单位：广东金悦诚蓄电池有限公司
编制单位：广东韶科环保科技有限公司
二〇二五年五月

目 录

概述	1
1 总则	9
1.1 编制依据	9
1.2 评价目的及原则	13
1.3 环境影响因素识别与评价因子	13
1.4 环境功能区划	15
1.5 评价标准	17
1.6 评价等级	25
1.7 评价范围及环境敏感区	31
1.8 产业政策与选址合理性分析	38
2 现有项目回顾性分析	77
2.1 现有已建项目回顾性分析	77
2.2 现有在建项目回顾性分析	140
3 改扩建项目（重新报批）概况与工程分析	152
3.1 改扩建项目（重新报批）简介	152
3.2 改扩建项目（重新报批）内容及总平面布置	154
3.3 依托工程	157
3.4 主要原辅材料	162
3.5 设计规模及产品方案	163
3.6 主要生产设备	163
3.7 生产工艺及产污环节分析	176
3.8 物料平衡	192
3.9 污染源强分析	193
3.10 总量控制	218
4 环境现状调查与评价	222
4.1 自然环境概况	222
4.2 环境质量现状调查与评价	226
4.3 广东翁源经济开发区——电源电子产业集聚区	247
5 环境影响评价	248
5.1 施工期环境影响分析	248
5.2 地表水环境影响预测与评价	254
5.3 地下水环境影响分析	258
5.4 大气环境影响分析	270
5.5 声环境影响预测分析	356
5.6 固体废物影响预测与评价	364
5.7 土壤环境影响分析	367
5.8 生态环境影响分析	376

5.9 环境影响分析结论	377
6 环境风险评价	380
6.1 环境风险评价总则	380
6.2 风险调查	380
6.3 环境风险潜势初判及评价工作等级	386
6.4 风险识别	392
6.5 风险事故情形分析	395
6.6 风险预测与评价	400
6.7 环境风险管理	410
6.8 环境风险评价结论	424
7 污染防治措施及其技术经济可行性论证	425
7.1 地表水污染防治措施评价	425
7.2 地下水污染防治措施评价	431
7.3 大气污染防治措施评价	434
7.4 噪声防治措施技术经济可行性论证	448
7.5 固体废物防治措施技术可行性论证	448
7.6 土壤环境保护措施与对策	450
7.7 项目污染防治措施评价结论	451
8 环境经济损益分析	452
8.1 经济效益分析	452
8.2 环境损益分析	452
8.3 结论	455
9 环境管理与监测计划	457
9.1 环境管理制度	457
9.2 环境监测制度	458
9.3 环保设施“三同时”验收一览表	465
10 评价结论	470
10.1 项目概况	470
10.2 环境质量现状评价结论	470
10.3 产业政策符合性及选址合理性分析结论	471
10.4 改扩建项目（重新报批）污染物产生及排放情况	471
10.5 环境影响评价结论	478
10.6 环境风险评价结论	479
10.7 总量控制结论	479
10.8 污染防治措施分析结论	480
10.9 环境经济损益分析结论	482
10.10 公众参与情况说明	482
10.11 综合结论	483

附件：

- 1、环境影响评价委托书；
- 2、营业执照；
- 3、备案证；
- 4、韶关市生态环境局关于印发《广东翁源经济开发区—电源电子产业集聚区规划环境影响报告书审查意见》的函（韶环审〔2023〕16号）；
- 5、韶关市生态环境局关于广东金悦诚蓄电池有限公司蓄电池生产线设备技术升级改造项目环境影响报告书的批复（韶环审〔2023〕44号）；
- 6、排污许可证；
- 7、《电源电子产业园污水统一纳管处理协议》及《广东金悦诚蓄电池有限公司生活污水纳管情况》；
- 8、环境质量现状监测报告；
- 9、企业常规监测报告；
- 10、危废处置合同；
- 11、密封胶和油墨 VOCs 检测报告；
- 12、自查表；
- 13、《广东金悦诚蓄电池有限公司涉铅车间安全防护距离测量报告》；
- 14、VOCs 及铅总量指标来源；
- 15、专家评审意见及修改说明；
- 16、《建设项目环评审批基础信息表》。

概述

（一）任务由来

广东金悦诚蓄电池有限公司的前身为翁源县金悦诚蓄电池有限公司，位于韶关市翁源县翁城镇电源电子产业集聚区，是国内专业研制、开发和生产阀控式密封铅酸蓄电池的厂家之一，主要生产 2V、6V 和 12V 的阀控式铅酸蓄电池、启动型免维护铅酸蓄电池及蓄电池板等。2008 年 9 月投资建设年产 70 万个阀控式及免维护铅酸蓄电池及零配件（含极板、蓄电池壳）建设项目（翁环函〔2008〕25 号），2010 年进行试生产，2011 年竣工验收（翁环（验）审函〔2011〕4 号）并正式投产。该项目建成投产后，在产品种类及规模不变的前提下，于 2014 年对项目原有的生产工艺进行了优化，并新建了 2 栋生产车间，在此基础上对原有的生产车间及仓库进行了优化布局，将原有的 3#、4#、5# 车间变更为仓库，将部分工序搬至新车间进行生产，使得生产工艺流程布局更为合理。同时，该项目对原环评文件中的废水处理工艺进行了进一步改进，改造后全厂无生产废水外排，大大降低了项目对纳污水体水环境污染的风险。因此，广东金悦诚蓄电池有限公司于 2014 年 12 月委托韶关市环境保护科学技术研究所编制《广东金悦诚蓄电池有限公司年产 70 万个阀控式及免维护铅酸蓄电池及零配件（含极板、蓄电池壳）建设项目环境影响后评价报告书》，并通过环保行政主管部门备案。

2023 年广东金悦诚蓄电池有限公司投资 2000 万元，选址现有项目东南侧空地（占地面积约 28800m²）建设蓄电池生产线设备技术升级改造项目（以下简称“改扩建项目”）。改扩建项目主要新增 4 条蓄电池生产线，新增年产能 160 万 kWh 铅酸蓄电池，于 2023 年 6 月通过韶关市生态环境局审批（韶环审〔2023〕44 号）。根据原批复环评报告，现有已建项目合金房原定在改扩建项目新增合金车间建设完成后整体取消，由改扩建项目新增合金车间负责全厂合金铅及零件生产，但在实际建设和试运行调试过程中，由于扩建新增合金房为 2 台 40t 锅熔铅锅，规格较大，综合考虑生产需求较低情况和厂内运行路线优化，企业拟保留现有已建项目合金房设备（含 10t 锅熔铅炉 1 台，4t 锅合金调配炉 1 台、铅端子加工设备 2 台、自动铸件机 6 台、自动铅条机 2 台、铅头冲压机 2 台），同时将生产设备位置换到现有项目合金房北侧闲置区域，在生产需求较低的时候启用，并将现有合金生产废气引至 DA010 排放（DA010 保留但位置变动，处理工艺为铅烟净化器（双级）+醋酸喷淋）。现有已建项目极板车间铸板工序拟将 22 台铸板机淘汰 8 台，并新增 1 台铸板机，保留的 14 台和新增的 1 台铸板机换到现有已建项目合金房进行生

产，同时在现有已建项目极板车间新建连铸连轧线，现有所有铸板废气通过管道引至合金区废气处理措施“铅烟净化器（双级）+醋酸喷淋”处理后通过新建的 DA010 排放。现有已建项目球磨制粉废气则合并至现有分片废气 DA006 处理（脉冲袋式除尘+滤筒除尘）排放。并将现有已建项目包装车间和成品仓库调换，包装车间排气筒 DA020 位置也相应进行了变动。对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，在实际建设过程中改扩建项目保留了原环评批复拟取消的现有合金房排气筒 DA010，属于“新增废气主要排放口”情形，为重大变动。因此建设单位委托广东韶科环保科技有限公司重新编制环境影响评价文件，并重新报批。

接受委托后，广东韶科环保科技有限公司在现场踏勘、收集和研读有关资料、文件的基础上，重新编制了《蓄电池生产线设备技术升级改造项目（重新报批）环境影响报告书》（初稿）和简写本，并在广东韶科环保科技有限公司网站进行了简写本公示，在韶关日报进行了公告。在公示期间，未收到公众的反对意见。公示期结束后，对报告书进行了进一步的补充完善，按照有关法律法规、环境保护标准、环境影响评价技术规范编制了《蓄电池生产线设备技术升级改造项目（重新报批）环境影响报告书》（送审稿），提交并进行技术评审。技术评审后根据专家评审意见对报告书进行了修改完善，最终形成《蓄电池生产线设备技术升级改造项目（重新报批）环境影响报告书》（报批稿）。本环境影响报告书经生态环境主管部门评审并批复后，将作为建设项目环境管理的主要技术依据之一。

（二）分析判定

①重点变动清单

改扩建项目在企业规划和实际建设过程中，与原批复环评情况发生了部分变更。改扩建项目与关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688号）对比情况详见下表。

表 1-1 改扩建项目与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》对比情况一览表

类型	变动内容	改扩建项目（重新报批）情况	是否重大变动
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	未发生变化。	否
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	改扩建项目完成后全厂总生产规模保持在 365 万 kVAh/a。	否
	3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	改扩建项目生产废水不外排，生活污水排放量不变。	否
	4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置	改扩建项目位于达标区，生产规	否

类型	变动内容	改扩建项目（重新报批）情况	是否重大变动
	或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	未发生变化。	
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	改扩建项目保留原环评拟取消的现有合金房，并将合金房设备搬至北侧，涉铅车间卫生防护距离范围有变化，但并未新增敏感点。	否
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	改扩建项目新增主要生产装置（包括保留的现有合金房设备，新增连铸连轧线等），由于改扩建项目总产能未发生变动，通过合金熔护运行时间调整以及铸板工序淘汰现有铸板机和设备升级等措施，项目未新增排放污染物种类，不排放含第一类污染物废水，其他污染物排放量未增加 10%及以上。	否
	7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	改扩建项目仅包装车间和成品仓库对调，废气无组织排放量未增加 10%以上。	否
环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放，污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增 10%及以上的。	改扩建项目废水防治措施无变化，废气防治措施变动后未增加排放污染物种类和排放量。	否
	9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	未发生变化。	否
	10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	改扩建项目原环评拟取消现有合金房和配套排气筒 10（涉铅排放口），现保留设备并重新移位建设排气筒 10，属于新增废气主要排放口。	是
	11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	未发生变化。	否
	12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	未发生变化。	否
13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	未发生变化。	否	

综上所述，经对照《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉通知》（环办环评函〔2020〕688号），改扩建项目发生了重大变动，需要重新报批环境影响评价。后续重新报批的改扩建项目简称为“改扩建项目（重新报批）”。

②行业类别及环评文件格式的判定

改扩建项目（重新报批）位于广东翁源经济开发区一电源电子产业集聚区，项目用地属于工业用地，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须执行环境影响评价制度。根据国民经济行业分类，改扩建项目（重新报批）属于C3843铅蓄电池制造，对照生态环境部《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第16号），改扩建项目属于“三十五、电气机械和器材制造业 38.77...电池制造 384...”中的“铅蓄电池制造”类别，需编制环境影响报告书。

③项目是否属于“两高”项目的判定

改扩建项目（重新报批）为铅蓄电池制造行业，根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368号）和广东省发展改革委关于印发《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》的通知，未列入《广东省“两高”项目管理目录（2022版）》中的管理项目，不与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368号）相冲突。因此，改扩建项目（重新报批）不属于“两高项目”。

④产业政策相符性

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，改扩建项目（重新报批）铅蓄电池制造属于鼓励类第十九条“轻工”第11款“新型锂离子电池（锂二硫化铁、锂亚硫酰氯等）、锂离子电池、半固态和全固态锂电池、燃料电池、钠离子电池、液流电池、新型结构（双极性、铅带水平、卷绕式、管式等）密封铅蓄电池、铅碳电池等新型电池和超级电容器”。改扩建项目（重新报批）不属于《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2022〕397号）中所列产业禁止准入类。因此，改扩建项目（重新报批）符合国家的相关产业政策。

⑤相关规划和政策相符性

改扩建项目（重新报批）的建设所在地块不属于永久基本农田和生态保护红线占用

地，厂址属于翁源县城镇开发边界地块。因此，改扩建项目（重新报批）用地符合《翁源县国土空间总体规划（2020 - 2035年）》相关要求。根据《广东翁源经济开发区-电源电子产业集聚区规划环境影响报告书》及其审查意见（韶环审（2023）16号），产业集聚区的发展定位为：广东省产业“双转移”的重要工业区，翁源经济开发区电池能源专业化园区，以电源生产为核心，新型电源、电子设备研发及配套产业为引领的产业转型发展深化区。改扩建项目（重新报批）为铅蓄电池行业，属于集聚区主导产业，符合集聚区规划的准入条件。

⑥ “三线一单”与环境准入相符性

改扩建项目（重新报批）选址和建设符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）、《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10号）、韶关市生态环境局关于印发《韶关市生态环境分区管控动态更新成果》的通知（韶环〔2024〕103号）和《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（第二批）（粤发改规划〔2018〕300号）中的相关要求；改扩建项目（重新报批）位于广东翁源经济开发区（韶关融湾产业平台）重点管控单元（ZH44022920003），改扩建项目（重新报批）的选址与建设符合所在管控单元的管控要求。



图 1-1 项目的地理位置

（二）项目特点

（1）改扩建项目（重新报批）选址不变，位于电源电子产业集聚区，项目用地属于工业用地，厂区周边不涉及珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜区等生态敏感目标，不属于生态敏感区域，所在区域周边环境敏感程度一般。

（2）改扩建项目（重新报批）产品方案保持不变，为新增年产 160 万 kVAh 铅酸蓄电池，通过对比分析，改扩建项目（重新报批）建设内容和建设规模符合国家和地方相关产业政策。

（3）改扩建项目（重新报批）生产废水采用扩建厂区新建废水处理系统进行处理，处理后回用于电池清洗、车间地面清洗等，不外排；生活污水经化粪池预处理后排入翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）进一步处理，达标后排放。

（4）改扩建项目（重新报批）涉及危险化学品的储存和使用，存在发生有毒有害物质泄漏等环境风险事故的可能，因此按照国家相关规定，需开展环境风险评价，以确定风险事故发生后所引起的厂界外人群伤害、环境质量恶化以及对生态系统的影响程度是否在可接受范围内。

（三）环境影响评价工作程序

环境影响评价工作一般分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。具体流程见图 1-2。

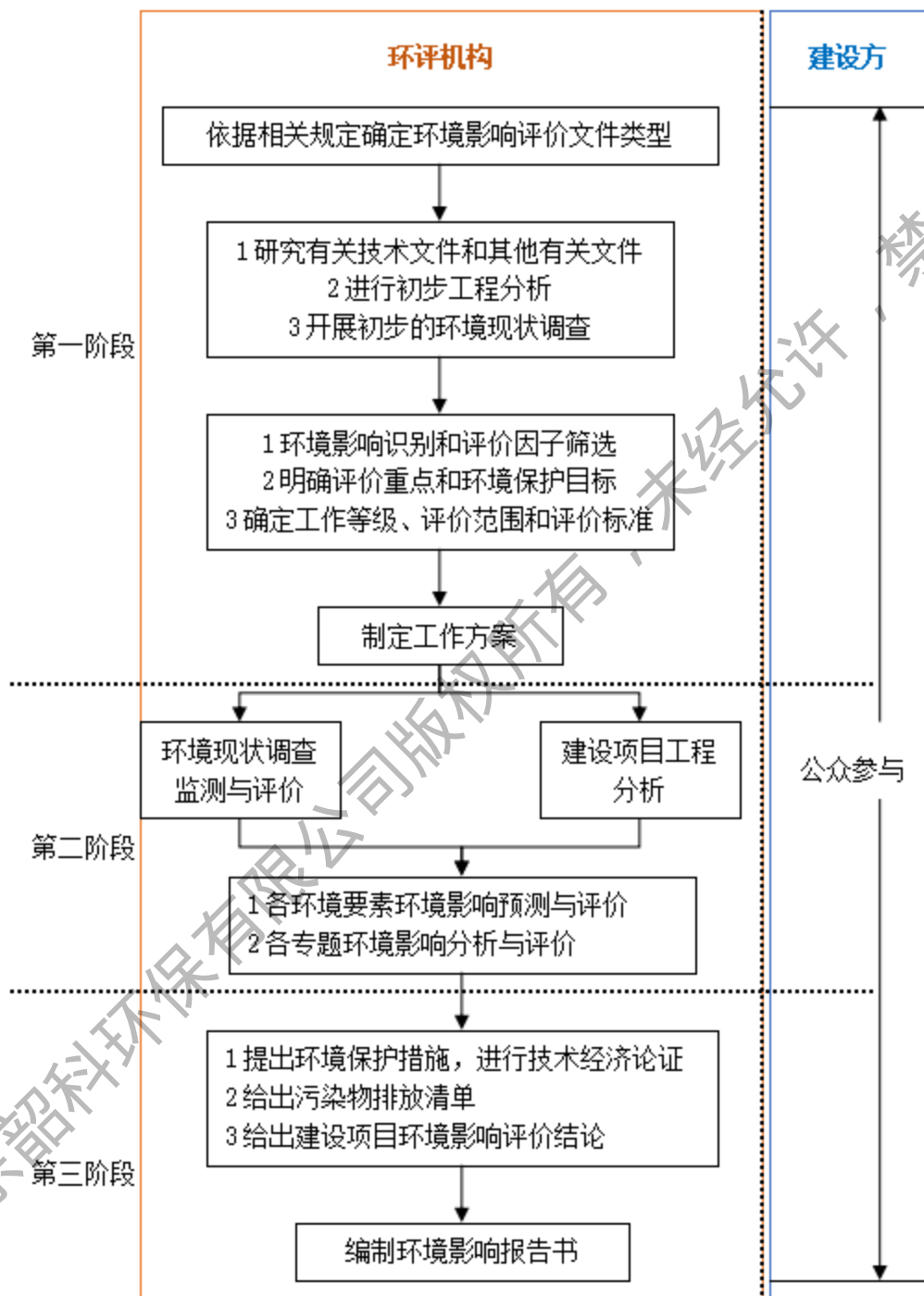


图 1-2 环境影响评价工作程序图

（四）关注的主要环境问题

1、改扩建项目（重新报批）生产设施变动会造成三废产生节点和位置的变动，需关注变动后废气、噪声和固废等可能对环境造成的影响。

2、关注现有项目生产废水处理达标情况，改扩建项目（重新报批）废水收集及处理方式，改扩建项目（重新报批）完成后全厂废水处理方式的可行性，废水若处理排放不当会对周边地表水环境造成不良影响。

3、关注现有项目废气处理设施运行达标情况，改扩建项目（重新报批）废气收集、处理及排放方式，废气若未经处理直接排放会对大气环境造成影响。

4、关注现有项目厂界噪声排放达标情况，改扩建项目（重新报批）噪声源主要为生产设备运行产生的噪声，噪声排放会对声环境造成影响。

5、关注现有项目固废暂存情况，改扩建项目（重新报批）固体废物处置措施，改扩建项目（重新报批）完成后全厂固废产生及暂存情况，固体废物处置不当可能对土壤和地下水环境造成影响。

（五）评价结论

广东金悦诚蓄电池有限公司蓄电池生产线设备技术升级改造项目（重新报批）符合国家和广东省相关产业政策，符合“三线一单”相关要求，符合相关土地利用规划，符合广东翁源经济开发区-电源电子产业集聚区的准入条件，选址合理；建设单位对项目产生的各种污染物，拟采取有效的污染防控措施，经过预测，正常排放不会导致环境质量超标，环境质量保持在现有功能标准内；项目环境风险在可控制范围；公众调查结果表明没有反对意见；项目具有良好的经济效益、社会效益，环境相容性好。

综上所述，在严格落实报告书提出的各项环保措施的前提下，从环境保护角度来看，广东金悦诚蓄电池有限公司蓄电池生产线设备技术升级改造项目（重新报批）是可行的。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律、法规和政策

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- 2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日施行）；
- 3) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日施行）；
- 4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日施行）；
- 5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日施行）；
- 6) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日施行）；
- 7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日施行）；
- 8) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日施行）；
- 9) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日施行）；
- 10) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日施行）；
- 11) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日施行）；
- 12) 《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）；
- 13) 《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）；
- 14) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）；
- 15) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部第4号令）；
- 16) 《国家危险废物名录》（2025版）；
- 17) 《危险化学品目录（2022年）》；
- 18) 《危险化学品安全管理条例》（国务院第591号令，2013年12月7日施行）；
- 19) 《危险化学品登记管理办法》（国家安全生产监督管理总局2012年第53号令）；
- 20) 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（2012年4月1日施行）；
- 21) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令 第23号，2022年1月1日施行）；
- 22) 《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）；
- 23) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

- 24) 《环境保护综合名录（2021 年版）》；
- 25) 《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第748号，2021年12月1日施行）；
- 26) 《促进汽车动力电池产业发展行动方案》（工信部联装〔2017〕29号）；
- 27) 《废铅蓄电池污染防治行动方案》（环办固体〔2019〕3号）；
- 28) 《关于加强河流污染防治工作的通知》（环发〔2007〕201号）；
- 29) 《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）。

1.1.2 地方性法规和规范性文件

- 1) 《广东省环境保护条例》（2022年11月30日修订）；
- 2) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年11月30日修订）；
- 3) 《广东省水污染防治条例》（2021年9月29日修订）；
- 4) 《广东省大气污染防治条例》（2022年11月30日修订）；
- 5) 《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号）；
- 6) 《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459号）；
- 7) 《用水定额 第2部分：工业》（2021年）（DB44/T 1461.2—2021）；
- 8) 《用水定额 第3部分：生活》（2021年）（DB44/T 1461.3—2021）；
- 9) 《广东省生态环境厅关于发布〈广东省生态环境厅审批环境影响报告书（表）的建设项目名录（2024年本）〉的通知》（粤环函〔2024〕394号）；
- 10) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）；
- 11) 《广东省发展改革委关于印发〈广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案〉的通知》（粤发改能源〔2021〕368号）；
- 12) 《广东省发展改革委关于印发〈广东省“两高”项目管理目录（2022年版）〉的通知》（粤发改能源函〔2022〕1363号）；
- 13) 《广东省生态环境厅关于印发广东省“十四五”重金属污染防治工作方案的通知》（粤环〔2022〕11号）；
- 14) 韶关市生态环境局关于印发《韶关市生态环境局审批环境影响报告书（表）的建设项目名录（2024年本）》的通知；
- 15) 韶关市生态环境局关于印发《韶关市生态环境局行政许可管理制度（试行）》的通知（韶环〔2021〕33号）；

- 16) 《韶关市人民政府关于同意韶关市生态环境保护战略规划（2020—2035）的批复》（韶府复〔2021〕19号）；
- 17) 《韶关市涉重金属行业发展规划（2011-2020）》；
- 18) 《韶关市生态环境保护战略规划（2020—2035）》；
- 19) 《韶关市危险化学品生产禁止、限值和控制在目录》（韶关市安全生产委员会办公室，2019.08）；
- 20) 《韶关市涉重金属行业环境综合整治方案（2015-2020）》（粤环函〔2015〕1039号）；
- 21) 《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10号）；
- 22) 韶关市生态环境局关于印发《韶关市生态环境分区管控动态更新成果》的通知（韶环〔2024〕103号）；
- 23) 《韶关市生态环境保护“十四五”规划》（韶府办〔2022〕1号）。

1.1.3 相关产业政策

- 1) 《产业结构调整指导目录》（2024年本）；
- 2) 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工业（2010）122号）；
- 3) 《市场准入负面清单》（2025年版）；
- 4) 广东省发展改革委关于印发《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（第二批）的通知（粤发改规划〔2018〕300号）；
- 5) 《铅蓄电池行业规范条件（2015年本）》（工业和信息化部公告，2015年第85号）；
- 6) 《铅蓄电池生产及再生污染防治技术政策》（2016年本）；
- 7) 《铅作业安全卫生规程》（GB13746-2008）。

1.1.4 环境影响评价技术导则、相关规范和规定

- 1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- 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》（HJ610-2016）；

- 5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- 6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- 7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- 9) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- 10) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- 11) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；
- 12) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- 13) 《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）；
- 14) 《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ 2.1-2019）；
- 15) 《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）；
- 16) 《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ1204-2021）；
- 17) 《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）。

1.1.5 其他编制依据和资料

- 1) 《韶关市生态环境局关于广东金悦诚蓄电池有限公司蓄电池生产线设备技术升级改造项目环境影响报告书的批复》（韶环审〔2023〕44号）；
- 2) 《广东金悦诚蓄电池有限公司年产 70 万个阀控式及免维护铅酸电池及零配件（含极板、蓄电池壳）建设项目环境影响后评价报告书》；
- 3) 《广东金悦诚蓄电池有限公司清洁生产审核报告（实施稿）》（2020 年 8 月~2021 年 12 月）；
- 4) 《翁源县横石水流域水质提升综合处理工程（翁源县电源基地污水处理厂及配套管网提升工程）环境影响报告书》；
- 5) 韶关市生态环境局关于印发《广东翁源经济开发区-电源电子产业集聚区规划环境影响报告书审查意见》的函（韶环审〔2023〕16号）；
- 6) 《广东翁源经济开发区—电源电子产业集聚区规划环境影响报告书》；
- 7) 《关于广东金悦诚蓄电池有限公司电池材料生产线建设项目环境影响报告表的批复》（韶环翁审〔2024〕15号）；
- 8) 建设单位提供的工程内容、厂区布置等资料。

1.2 评价目的及原则

1.2.1 评价目的

通过调查区域环境质量概况，结合相关规划和项目特点，论述改扩建项目（重新报批）与相关规划、政策的符合性以及选址的合理性；通过收集资料、调查和环境现状监测，了解建设项目所在区域的环境质量现状、污染源分布状况；通过工程分析和类比调查，识别工程潜在的环境影响因素，分析和评价项目施工过程中及建成后对区域自然、生态环境可能造成的影响，提出合理可行的环境保护措施；通过环境影响分析，提出合理、有效的环保措施，力争把工程建设给周边环境带来的不利影响降低到最小程度，为项目决策、环境保护设计和环境管理提供依据。

1.2.2 评价原则

根据国家有关环保法规，结合项目的建设特点，确定项目评价原则如下：

- (1) 严格遵循《中华人民共和国环境影响评价法》和国家现行环境保护法律法规；认真贯彻执行国家产业发展政策。
- (2) 评价中认真贯彻“循环经济”、“清洁生产”、“污染物达标排放”及“污染物总量控制”等法规及政策，给出污染控制指标，使改扩建项目成为高效、低耗、少污染的现代化企业。
- (3) 环境影响评价要坚持为工程建设的决策服务，为环境管理服务，注重环评工作的政策性、针对性、科学性、公正性和实用性。
- (4) 评价内容重点突出、结论明确。
- (5) 在保证评价工作质量的前提下，尽可能利用该地区已有的环境现状监测资料和环境影响评价资料。

1.3 环境影响因素识别与评价因子

1.3.1 影响因素识别

根据环境影响评价相关技术导则以及国家和地方的环境法律法规及标准的要求，结合改扩建项目（重新报批）特性和项目影响区域的环境状况及特点，通过类比调查分析及区域环境的要求，改扩建项目（重新报批）主要的环境影响因素筛选如下表 1.3-1。

表 1.3-1 环境影响因素识别

项目		开发建设期		运营期				
		施工	运输	废水	废气	固废	噪声	运输
自然环境	大气	-3S	-1S		-2L	-1L		-3L
	地表水	-1S	-1S	-1L		-2L		
	地下水			-2L		-2L		
	声环境	-1S	-1S				-2L	-1L
生态环境	植被	-3S						
	土壤	-3S		-2L	-2L	-3L		
	农作物			-2L	-3L	-3L		
	水土流失	-3S						
	生物资源	-1L		-1L	-1L	-1L	-1L	
社会经济	工业生产			-2L		-3L		+3L
	农业生产	-1L	-1L	-2L		-1L		-1L
	交通运输	-1L	-1L					+1L
	就业	+1S	+1S					+3L
生活质量	生活水平	+1S	+1S	-1L	-1L	-1L	-1L	+3L
	人群健康		-1S	-1L	-1L	-1L	-1L	+3L

注：+/- 分别表示工程的正/负效益；S、L 分别代表暂时、长期影响；1-影响较小、2-一般影响、3-显著影响。

1.3.2 评价因子

根据项目所在区域环境现状及排污特征，本次评价工作的评价因子确定如下：

(1) 地表水环境

现状评价因子：水温、pH、SS、DO、BOD₅、COD_{Cr}、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、挥发酚、石油类、氟化物、硫化物、氰化物、铜、锌、LAS、铅、汞、镉、砷、六价铬共 22 项。

预测因子：评价等级为三级 B，不进行地表水预测。

(2) 地下水环境

地下水现状评价因子：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数共 27 项。

预测因子：耗氧量（COD_{Mn} 法）、氨氮、铅、硫酸盐共 4 项。

(3) 大气环境

现状评价因子：基本污染物：SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃、PM_{2.5}，其他污染物：硫

酸、TSP、铅（Pb）、TVOC、NMHC。

预测因子：硫酸、PM₁₀、PM_{2.5}、铅（Pb）和 NMHC 共 5 项。

（4）声环境

现状评价因子：等效连续 A 声级 LeqdB（A）。

预测因子：等效连续 A 声级 LeqdB（A）。

（5）土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，建设用 地土壤环境质量监测指标为砷、镉、铜、铬、铅、汞、镍、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、1,1,1,2,2-四氯乙烷、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、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、 苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH 值和石油烃， 共 47 项。

农用地监测指标为 pH、砷、镉、铬、铜、铅、镍、汞、锌、石油烃共 10 项。

预测因子：铅。

1.4 环境功能区划

1.4.1 地表水环境功能区划

改扩建项目（重新报批）纳污水体为横石水，横石水在翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）排污口下游约 11km 进入英德市境内的横石水镇，再 经 10km 后汇入翁江。改扩建项目（重新报批）南侧为大塘坳水库，根据《关于划分大 塘坳水库和蓑衣塘水体水环境功能区划的复函》，大塘坳水库按地表水环境功能区 III 类水体水质进行管理。各地表水功能区划及环境水质保护目标详见表 1.4-1，项目附近 地表水（水系）环境功能区划详见图 1.4-1。

表 1.4-1 评价区域地表水环境功能区划及水质保护目标一览表

河流	河段	水质保护目标	功能现状	备注
横石水	始兴黄茅嶂~英德市龙口	III	综	纳污水体
翁江	翁源河口~英德市大镇水口	III	工农	/
大塘坳水库	/	III	/	/

图 1.4-1 区域水环境功能区划图

1.4.2 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459号），项目所在区域地下水功能区划为北江韶关翁源储备区（H054402003V02），水质目标执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水质标准，地下水功能区划图见图 1.4-2。

图 1.4-2 区域地下水环境功能区划

1.4.3 大气环境功能区划

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》关于环境空气功能区划的规定，“市域范围内除一类区以外的其他区域为环境空气质量二类功能区”；改扩建项目（重新报批）大气评价范围涉及英德市，根据《关于确认我市环境空气质量功能区划的函》（清环函〔2011〕317号）及《广东省英德市环境保护规划》，改扩建项目（重新报批）大气评价范围内区域为环境空气质量二类功能区。因此，改扩建项目（重新报批）所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求。改扩建项目（重新报批）大气环境功能区划图见图 1.4-3。

图 1.4-3a 改扩建项目（重新报批）所在区域大气环境功能区划图

图 1.4-3b 改扩建项目（重新报批）大气评价范围所在区域大气环境功能区划图

1.4.4 声环境功能区划

改扩建项目（重新报批）所在地位于电源电子产业集聚区，为划定工业区，声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

1.4.5 生态功能区划

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，改扩建项目（重新报批）位于“E1-3 北江中游山地丘陵水土保持生态亚区，E1-3-3 翁源-英德河川丘陵农林复合水土保持生态功能区”。生态功能分区见图 1.4-4。

图 1.3-5 生态功能分区图

1.4.6 各类功能区区划

改扩建项目（重新报批）所属的各类功能区区划和属性如表 1.4-2 所示。

表 1.4-2 项目拟选址环境功能属性

编号	项目	类别
1	地表水环境功能区	Ⅲ类地表水功能区
2	地下水环境功能区	Ⅲ类地下水功能区
3	环境空气功能区	二类区
4	声环境功能区	3类区
5	生态功能区	翁源-英德河川丘陵农林复合水土保持生态功能区
6	是否基本农田保护区	否
7	是否风景保护区	否
8	是否水库库区	否
9	是否属于污水处理厂集水范围	是，翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）

1.5 评价标准

1.5.1 环境质量标准

(1) 地表水环境质量标准

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号），项目纳污水体横石水始兴黄茅嶂~英德市龙口河段功能现状为综合，水质目标为Ⅲ类，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。GB3838-2002常规监测指标中未包括有SS，建议SS参照执行《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地作物灌溉水质要求。详见表 1.5-1。

表 1.5-1 地表水环境质量标准 mg/L, pH 值除外

序号	项目	Ⅲ类标准限值
1	水温	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升 ≤ 1 ，周平均最大温降 ≤ 2
2	pH值（无量纲）	6~9
3	悬浮物	≤ 100
4	溶解氧	≥ 5
5	高锰酸盐指数	≤ 6
6	化学需氧量	≤ 20
7	五日生化需氧量	≤ 4
8	氨氮	≤ 1.0
9	总磷（以P计）	≤ 0.2
10	挥发酚	≤ 0.005
11	石油类	≤ 0.05
12	氟化物（以F计）	≤ 1.0
13	硫化物	≤ 0.2

序号	项目	III类标准限值
14	氰化物	≤0.2
15	铜	≤1.0
16	锌	≤1.0
17	阴离子表面活性剂	≤0.2
18	铅	≤0.05
19	砷	≤0.05
20	汞	≤0.0001
21	镉	≤0.005
22	铬（六价）	≤0.05

注：SS参照执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物标准限值

（2）地下水环境质量标准

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459号），项目所在区域地下水功能区划为北江韶关翁源储备区（H054402003V01），水质目标执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准，详见表1.5-2。

表 1.5-2 地下水质量评价执行标准 单位：mg/L，pH 值无量纲，总大肠菌群、菌落总数：CFU/mL

项目	III类标准	项目	III类标准
pH	6.5~8.5	氨氮	≤0.50
硝酸盐	≤20	亚硝酸盐	≤1.0
挥发性酚类	≤0.002	氰化物	≤1.0
溶解性总固体	≤1000	耗氧量（COD _{Mn} 法）	≤3.0
硫酸盐	≤50	氯化物	≤50
总大肠菌群	≤3.0	菌落总数	≤100
总硬度	≤450	氰化物	≤0.05
六价铬	≤0.05	汞	≤0.001
砷	≤0.01	镉	≤0.005
铅	≤0.01	锰	≤0.10
铁	≤0.30	钠	≤200

（3）环境空气质量标准

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，项目所在地属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准要求；硫酸、TVOC执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中“表D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”，NMHC参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值。

表 1.5-3 大气环境质量标准 单位：μg/m³

项目	取值时间	浓度限值	选用标准
二氧化硫 SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单二级标准
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
二氧化氮 NO ₂	年平均	40	
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
颗粒物（粒径小于 等于10μm, PM ₁₀ ）	年平均	70	
	24小时平均	150	
颗粒物（粒径小于 等于2.5μm, PM _{2.5} ）	年平均	35	
	24小时平均	75	
CO	24小时平均	4 mg/m ³	
	1小时平均	10 mg/m ³	
O ₃	日最大8小时平均	160	
	1小时平均	200	
总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200	
	24小时平均	300	
铅（Pb）	年平均	0.5	
	季平均	1.0	
硫酸雾	1次浓度	300	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
	日平均	100	
TVOC	8小时平均	600	《大气污染物综合排放标准详解》
NMHC	1小时平均	2.0mg/m ³	

(4) 声环境质量标准

改扩建项目（重新报批）所在地位于电源电子产业集聚区内，为划定工业区，声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，即昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。

(5) 土壤环境质量标准

建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1建设用地土壤风险筛选值和管制值标准（第二类用地）；农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1中其他类别的农用地土壤风险筛选值标准。详见表1.5-4和表1.5-5。

表 1.5-4 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（GB36600-2018） 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 ^{II}	60 ^{II}	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-二氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯、对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	萘	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
44	莠并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
石油烃类						
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	—	826	4500	5000	9000

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

表 1.5.5 农用地土壤污染风险筛选值 (GB15618-2018) 单位: mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计；
②对于水旱轮作地，采用其中最严格的风险筛选值。

1.5.2 污染物排放标准

(1) 废水排放标准

改扩建项目（重新报批）生产废水经厂区废水处理系统处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024) 表 1 中洗涤用水和工艺用水、产品用水标准的严者后全部回用，不外排。

表 1.5.6 生产废水回用标准 单位: mg/L, pH、色度、浊度、粪大肠菌群除外

污染物	直冷冷却水、洗涤用水	间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水	严者
pH 值 (无量纲)	6.0-9.0		6.0-9.0
色度 (度)	20		20
浊度 (NTU)	—	5	5
化学需氧量 (COD _{Cr})	50		50
生化需氧量 (BOD ₅)	10		10

污染物	直流冷却水、洗涤用水	间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水	严者
氯化物	400	250	250
硫酸盐	600	250	250
氨氮		5	5
总碱度（以 CaCO ₃ 计）		350	350
总硬度（以 CaCO ₃ 计）		450	450
总磷		0.5	0.5
石油类		1.0	1.0
阴离子表面活性剂		0.5	0.5
溶解性总固体	1500	1000	1000
粪大肠菌群（个/L）		1000 ^a	1000

生活污水经化粪池预处理达到翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）进水水质要求（执行《电源电子产业园污水统一纳管处理协议》中规定的指标限值，协议中未包含指标参照执行《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准)后排入翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）进一步处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准和《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的严者后排入横石水。有关污染物浓度限值详见表 1.5-7a 和表 1.5-7b。

表 1.5-7a 翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）进水水质要求
单位：mg/L

污染物	pH ^a	COD ^a	BOD ₅ ^a	SS ^a	氨氮 ^a	总磷 ^a	色度 ^a
标准限值	6-9	≤600	≤300	≤400	≤45	≤8	低于 15 ^b
污染物	LAS	石油类	挥发酚	总铅	总铜	总氮	动植物油
标准限值	≤20	≤20	≤0.0	禁排 ^c	≤0.0	/	≤100

注：^a为建设单位与翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）签订的《电源电子产业园污水统一纳管处理协议》中规定指标限值，其余指标参照《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。
^b根据《广东翁源经济开发区——电源电子产业集聚区规划环境影响报告书》（韶环审〔2023〕16号）：铅蓄电池、废旧锂电池综合回收企业禁止排放含镉、铅等污染因子的生产废水。因此，总铅指标要求为禁排。

表 1.5-7b 翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）废水排放标准
单位：mg/L，pH 无量纲

污染物	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总铅	总磷	总镉
GB18918-2002 一级 A 标准	6-9	≤50	≤10	≤10	≤5	≤0.1	≤0.5	≤0.05
DB44/26-2001 第二时段一级标准	6-9	≤40	≤20	≤20	≤10	≤1.0	≤0.5	≤1.0
执行标准	6-9	≤40	≤10	≤10	≤5	禁排	≤0.5	≤0.05

污染物	挥发酚	LAS	石油类	色度(稀释倍数)	动植物油	总铜	粪大肠菌群数(个/L)
GB18918-2002 一级 A 标准	≤0.5	≤0.5	≤1.0	≤30	≤1.0	≤0.5	≤10 ³
DB44/26-2001 第二时段一级标准	≤0.3	≤5.0	≤5.0	/	≤10	≤0.5	/
执行标准	≤0.3	≤0.5	≤1.0	≤30	≤1.0	≤0.5	≤10 ³

(2) 废气排放标准

改扩建项目（重新报批）生产废气中铅及其化合物、颗粒物和硫酸雾排放执行《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）中新建铅蓄电池企业大气污染物排放限值；锡及其化合物排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；项目封盖和点胶产生的有机废气参照执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；丝印工序产生的有机废气执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值；企业边界无组织铅及其化合物、颗粒物、硫酸雾和 NMHC 排放执行《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值；厂区内无组织排放的有机废气执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，锡及其化合物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准无组织排放标准限值要求，详见表 1.5-8。

表 1.5-8a 有组织大气污染物排放标准

污染源	排气筒 ²	污染物	排放限值 (mg/m ³)	标准来源
扩建铅蓄电池生产线 (合金铅炉、铸板、铅粉生产、和膏涂板、极板分切、极群包片、铸焊和焊端子、焊零配件)	排气筒 18 DA018(17m)	铅及其化合物	0.5	铅及其化合物、颗粒物执行 GB 30484-2013 新建铅蓄电池企业标准限值，锡及其化合物执行 DB44/27-2001 第二时段二级标准
		颗粒物	30	
		锡及其化合物	8.5 (0.161kg/h) ^c	
现有蓄电池生产线分片废气、包片废气、焊接废气	排气筒 17 DA017(18m)	铅及其化合物	0.5	
		颗粒物	30	
		锡及其化合物	8.5 (0.179kg/h) ^c	
现有蓄电池生产线合金区、铸板工序废气	排气筒 10 DA010(24m)	铅及其化合物	0.5	
		颗粒物	30	
		锡及其化合物	8.5 (0.429kg/h) ^c	
现有蓄电池生产线分片废气、制粉球磨废气	排气筒 6 DA006(18m)	铅及其化合物	0.5	
		颗粒物	30	
扩建蓄电池生产线充放电	排气筒 19 DA019(21m)	硫酸雾	5	

污染源	排气筒 ^a	污染物	排放限值 (mg/m ³)	标准来源
丝印	排气筒 20 DA020(15m)	NMHC	70	GB41616-2022表1大气污染物排放限值
现有蓄电池生产线封盖和点胶	排气筒 21 DA021(15m)	TVOC ^b	100	DB44/2367-2022表1挥发性有机物排放限值
		NMHC	80	

注：^a排气筒 17、排气筒 6 周围半径 200m 范围内最高建筑物为现有食堂 14.5m，排气筒 18 周围半径 200m 范围内最高建筑物为扩建地块生产厂房 13.15m，排气筒 10 周围半径 200m 范围内最高建筑物为办公楼 2（21m），排气筒 19 周围半径 200m 范围内最高建筑物为希世比能源科技（韶关）有限公司厂房 18m（距离项目排气筒底部地面），符合 GB 30484-2013 中 4.2.6 中“排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上”的相关要求。^b待国家污染物监测方法标准发布后实施，根据企业使用的原料、生产工艺过程和有关环境管理要求等，筛选确定计入 TVOC 的物质，因此后续报告 VOCs 均以 NMHC 表征，不再使用 TVOC。^c根据 DB44/27-2001 中 4.3.2.3，排气筒 10、排气筒 17 和排气筒 18 均未高出周边 200m 范围最高建筑 5m 以上，因此锡及其化合物排放速率按对应高度排放速率限值的 50% 执行；其他现有蓄电池生产线排气筒 DA002、DA008、DA003、DA014、DA015、DA016 均按 GB 30484-2013 要求进行加高，详见报告后文，不在此表进行罗列。

表 1.5-8b 无组织大气污染物排放控制标准

范围	污染物项目	浓度限值 mg/m ³	无组织排放监控位置	标准来源
企业边界	铅及其化合物	0.001	厂界	GB 30484-2013
	颗粒物	0.3		
	硫酸雾	0.3		
	NMHC	2.0		
	锡及其化合物	0.24		DB44/27-2001
厂区内	NMHC	6（监控点处 1h 平均浓度）	在厂房外设置监控点	DB44/2367-2022
		20（监控点处任意一次浓度值）		

项目食堂设有 3 个基准灶头，为中型饮食业单位，食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），最高允许排放浓度 2.0mg/m³，净化设施最低去除效率 75%。

表 1.5-8c 食堂油烟废气排放标准

《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）	规模	中型
	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2
	净化设施最低去除效率（%）	75

(3) 噪声排放标准

施工期建筑施工厂界噪声执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）中各阶段的噪声限值，标准值为昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）。

项目运营期厂界噪声排放标准按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

中的 3 类标准执行，标准值为昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。

（4）固体废弃物污染控制标准

危险废物暂存场所要求符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；一般工业固体废物暂存场所要求符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

1.6 评价等级

（1）地表水环境评价工作等级

由《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）可知，建设项目地表水环境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。水污染影响类型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，具体详见表 1.6-1。直接排放建设项目水环境评价等级分为一级、二级和三级 A，根据废水排放量、水污染当量数确定；间接排放建设项目评价等级为三级 B。

表 1.6-1 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d） 水污染当量数 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 或 W<6000
三级 B	间接排放	—

改扩建项目（重新报批）新增生产废水经扩建厂区内废水处理设施处理后全部回用，不外排。新增生活污水经三级化粪池预处理达到翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）进水水质要求后排入翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）进一步处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的严者后排入横石水。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）分类判断原则，废水间接排放的水污染影响建设项目地表水评价等级为三级 B，故改扩建项目（重新报批）的地表水评价等级为三级 B。

（2）地下水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）的规定，改扩建项目（重新报批）属于“K机械、电子 78、电气机械及器材制造”中的“有电镀或喷漆工艺的；电池制造（无汞干电池除外）”，为Ⅲ类建设项目，地下水评价工作等级根据地下水环境敏感程度来确定。

项目所在区域不属于集中式饮用水水源准保护区；无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区；不属于生活供水水源地准保护区；不属于补给径流区；项目厂址场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区；不属于集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区；不属于未划定准保护区的集中式饮用水水源以外的补给径流区；不属于分散式饮用水水源地；不属于特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区。根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）表1判定，项目所在地所属区域地下水敏感程度均为不敏感。

据此判断改扩建项目（重新报批）地下水环境影响评价等级为三级，详见表 1.6-2。

表 1.6-2 地下水等级划分依据表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	—	—	—
较敏感	—	—	—
不敏感	—	—	—
等级判定	III类，不敏感，评价等级为三级		

（3）环境空气评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）中评价等级的划分方法，选择各污染源主要污染物，通过估算模式 AERSCREEN 计算每种污染物的最大地面浓度占标率 P_i 。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

C_{0i} 一般选取 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值。对于该标准中未包含的污染物，参照《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D；对上述标准中都未包含的污染物，可参照国外有关标准。

评价工作等级按表 1.6-3 的划分依据进行划分。根据工程分析及排入环境污染因子评价结果，选取改扩建项目（重新报批）污染源进行大气环境影响评价分级，主要污染因子为硫酸雾、铅（Pb）和颗粒物。按照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）要求，分别计算每一种污染物的最大地面质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面质量浓度达到标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。改扩建项目（重新报批）各废气排放源主要污染物的 P_i 和 $D_{10\%}$ 的计算参数及结果见表 1.6-4。根据计算结果及导则要求，各污染物的最大地面浓度占标率为 $248.85\% > 10\%$ ，因此改扩建项目（重新报批）大气环境评价等级定为一级。

表 1.6-3 大气评价工作等级划分

评价工作等级	评价工作分级依据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

表 1.6-4a 估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	—
最高环境温度/°C		39
最低环境温度/°C		-2.7
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
是否考虑岸线熏蒸	考虑岸线熏蒸	否

表 1.6-4b 估算模式地面参数表

序号	扇区	时段	正午反射率	BOWEN	粗糙度
1	0-360 针叶林	冬季(12,1,2月)	0.12	0.3	1.3
2		春季(3,4,5月)	0.12	0.3	1.3
3		夏季(6,7,8月)	0.12	0.2	1.3
4		秋季(9,10,11月)	0.12	0.3	1.3

表 1.6-4c 大气环境评价等级计算表

排放源		污染物	污染源距离 (m)	最大地面浓度 (mg/m^3)	P_i (%)	$D_{10\%}$ (m)
有组织排放	排气筒 18 (DA018)	铅	150	0.00631	210.49	1775
		TSP		0.05970	6.63	/
		PM ₁₀		0.05970	13.27	175
		PM _{2.5}		0.02990	13.27	175
	排气筒 10 (DA010)	铅	377	0.000602	20.07	625
		TSP		0.01480	1.64	/

排放源		污染物	污染源距离 (m)	最大地面浓度 (mg/m ³)	P _i (%)	D _{10%} (m)
		PM ₁₀		0.01480	3.28	/
		PM _{2.5}		0.00738	3.28	/
	排气筒 6 (DA006)	铅	347	0.000193	6.44	/
		TSP		0.00793	0.88	/
		PM ₁₀		0.00793	1.76	/
		PM _{2.5}		0.00396	1.76	/
	排气筒 17 (DA017)	铅	333	0.00128	42.77	1050
		TSP		0.04360	4.84	/
		PM ₁₀		0.04360	9.69	/
		PM _{2.5}		0.02180	9.69	/
	排气筒 19 (DA019)	硫酸	226	0.09660	32.20	550
	排气筒 20 (DA020)	NMHC	277	0.00461	0.23	/
	排气筒 21 (DA021)	NMHC	311	0.01600	0.80	/
	排气筒 2 (DA002)	铅	394	0.000183	6.08	/
		TSP		0.00694	0.77	/
		PM ₁₀		0.00694	1.54	/
		PM _{2.5}		0.00347	1.54	/
排气筒 8 (DA008)	铅	401	0.000138	4.59	/	
	TSP		0.00276	0.31	/	
	PM ₁₀		0.00276	0.61	/	
	PM _{2.5}		0.00138	0.61	/	
排气筒 3 (DA003)	硫酸	451	0.01360	4.55	/	
排气筒 12 (DA014)	硫酸	396	0.02780	9.28	/	
排气筒 13 (DA015)	硫酸	371	0.02460	8.20	/	
排气筒 16 (DA016)	硫酸	348	0.02760	9.21	/	
无组织 排放	扩建厂房	铅	100	0.000681	22.70	250
		TSP		0.00715	0.79	/
		PM ₁₀		0.00286	0.64	/
		PM _{2.5}		0.00143	0.64	/
	硫酸	0.5110	170.26	1250		
	现有装配车 间	NMHC	122	0.0262	1.31	/
		硫酸		0.7470	248.85	1500

排放源		污染物	高源距离 (m)	最大地面浓度 (mg/m ³)	P _i (%)	D _{10%} (m)
现有包装车间 现有涉铅车间	现有包装车间	NMHC	41	0.4120	20.61	75
		铅	119	0.000581	19.35	250
	TSP	0.01890		2.10	/	
	PM ₁₀	0.00756		1.68	/	
	PM _{2.5}	0.00378		1.68	/	

注：由于现有已建项目 DA002、DA008、DA003、DA014、DA015、DA016 排气筒需要加高，且通过淘汰部分手工工序减少无组织排放量，因此将现有已建项目排气筒和涉铅车间无组织源强纳入估算模式计算。

(4) 噪声环境评价工作等级

改扩建项目（重新报批）位于 3 类声功能区，主要噪声源包括各种生产设备，如铅粉机、和膏机、铸板机等，均为机械噪声，经基础减振、厂界隔声等措施后能实现噪声的厂界达标。项目建设前后对周围声环境影响不大，按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，声环境影响评价工作等级确定为三级。

(5) 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），环境风险评价等级划分为一级、二级、三级，根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。环境风险评价工作等级划分依据见表 1.6-5。以下进行逐步分析从而确定改扩建项目环境风险评价工作等级。

表 1.6-5 环境风险评价工作等级划分依据

环境风险潜势	IV、IV [*]	III	II	I
评价工作等级	—	二	三	简单分析 [*]

^{*}是相对于详细评价内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

1) 改扩建项目（重新报批）风险潜势判定如下：

改扩建项目（重新报批）涉及的主要危险物质为稀硫酸（50%）、氢氧化钠、氧气、乙炔和醋酸，根据章节 6 环境风险分析与预测，改扩建项目（重新报批）风险物质总量与其临界量比值 $Q=11.0571$ ，大气环境敏感程度为 E1，地表水环境敏感程度为 E2，地

下水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为 III。因此，对照环境风险评价工作等级划分表，改扩建项目（重新报批）环境风险工作等级为二级。

（6）土壤环境评价工作等级

改扩建项目（重新报批）为污染影响型，按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的有关规定，土壤环境影响——污染影响型评价工作等级划分如下表所示。

改扩建项目（重新报批）新增占地面积约 28800.1m²，涉及现有工程范围约 23982m²，合计占地 52782.1m²，属于中型（S~50hm²）；项目选址位于翁源县电源电子产业集聚区内，项目周边 200m 存在规划农林用地（详见图 1.7-1e），土壤环境敏感程度保守定为“敏感”；改扩建项目（重新报批）属于“电气机械和器材制造业，根据 HJ964-2018 中的附录 A，建设项目土壤环境影响评价类别不在本表的，可根据环境影响源、影响途径、影响因子的识别结果，参照相近或者相似项目类别确定。本报告参照制造业中的“有化学处理工艺的”和“有色金属铸造及合金制造”，项目类别属于 II 类；根据评价工作等级划分表，改扩建项目（重新报批）土壤环境影响评价工作等级为二级。

表 1.6-17 污染影响型评价工作等级划分表

评价等级 敏感程度	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

（7）生态环境影响评价工作等级

改扩建项目（重新报批）位于翁源县电源电子产业集聚区内，该集聚区经韶关市生态环境局韶环审〔2023〕16号文《韶关市生态环境局关于印发〈广东翁源经济开发区—电源电子产业集聚区规划环境影响报告书审查意见〉的函》审查，为依法设立的产业园区。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）“6.1 评价等级判定 6.1.8 ……位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。因此改扩建项目（重新报批）不需确定生态环境评价等级，直接进行生态影响简单分析。

1.7 评价范围及环境敏感区

(1) 地表水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的相关规定，三级B评价项目的评价范围应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围内所涉及的水环境保护目标水域。根据导则要求，并结合实际情况，确定评价范围为横石水在翁源县电源基地污水处理厂排放口上游1km至华彩新材料产业集聚区恒通污水处理厂排污口下游8.5km，评价河段总长约12km的河段。

(2) 地下水环境评价范围

按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的有关规定，改扩建项目（重新报批）地下水调查评价范围为项目所在区域同一水文地质单元范围约14.12km²的区域范围，评价范围如图1.7-1所示。

(3) 环境空气评价范围

改扩建项目（重新报批）大气环境评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（ $D_{10\%}$ ）确定大气环境影响评价范围，即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 $D_{10\%}$ 的矩形区域作为大气环境影响评价范围，根据AERSCREEN模式估算结果，改扩建项目（重新报批）所有源最大 $D_{10\%} \leq 2.5\text{km}$ ；因此确定改扩建项目（重新报批）大气环境影响评价范围为边长5km×5km的矩形区域。

(4) 声环境评价范围

噪声评价范围以厂界外1米包络线为评价范围。

(5) 环境风险评价范围

① 大气环境风险评价范围

改扩建项目（重新报批）大气环境风险评价等级为二级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），二级评价距建设项目边界一般不低于5km；因此，改扩建项目（重新报批）大气环境风险评价范围为距离项目边界不低于5km的范围。

② 地表水环境风险评价范围

改扩建项目（重新报批）地表水环境风险评价等级为三级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），地表水环境风险评价范围参照《环境影响评价技术

导则《地表水环境》（HJ2.3-2018）确定，因此改扩建项目（重新报批）地表水环境风险评价范围设定与地表水影响评价范围一致，为横石水在翁源县电源基地污水处理厂排放口上游 1km 至华彩新材料产业集聚区恒通污水处理厂排污口下游 8.5km，评价河段总长约 12km 的河段。

③地下水环境风险评价范围

改扩建项目（重新报批）地下水环境风险评价等级为三级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），低于一级评价的，风险预测分析与评价要求参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）执行。因此，地下水环境风险评价范围设定与地下水影响评价范围一致，为厂址所在包括补给、径流和排泄区的局部完整的同一水文地质单元，面积约为 14.12km²。

（6）土壤环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），改扩建项目（重新报批）土壤评价工作等级为二级，故土壤评价范围定为项目周边 200m 的区域。

（7）生态环境评价范围

改扩建项目（重新报批）不需确定生态环境评价等级，直接进行生态影响简单分析，因此不设置生态环境影响评价范围。

表 1.7-1 项目评价工作等级及评价范围一览表

序号	评价项目	评价等级	评价范围
1	地表水	二级 B	横石水在翁源县电源基地污水处理厂排放口上游 1km 至华彩新材料产业集聚区恒通污水处理厂排污口下游 8.5km，评价河段总长约 12km 的河段
2	大气	一级	边长为 5km×5km 的矩形区域
3	噪声	三级	边界外 1m 包络线范围以内的区域
4	地下水	三级	项目所在区域同一水文地质单元约 14.12km ² 的区域范围
5	土壤	二级	项目周边 200m 范围内区域
6	环境风险	二级	大气环境风险评价范围：距项目边界 5km 的范围；地表水和地下水环境风险评价范围同地表水和地下水评价范围。
7	生态环境	生态影响简单分析	/

（8）环境敏感区

改扩建项目（重新报批）主要环境保护目标见表 1.7-2，敏感点及评价范围见图 1.7-1。

表 1.7-2 主要环境保护目标

序号	敏感名称		坐标		保护对象	保护内容	与项目位置关系		环境功能区划	人口规模(人)	
			X	Y			方位	距最近厂界距离(m)			
1	翁源县 翁城镇 墨岭村	温屋	-898	137	居民区	环境空气、环境 风险	W	1440	环境空气 二类区、声 环境 2 类	173	
2		包屋	-645	37	居民区		W	451		148	
3		罗屋	-2451	-468	居民区		W	1950		47	
4		陈屋	-1564	710	居民区		NW	1600		79	
5		马屋	-2115	374	居民区		W	1930		198	
6		卢屋	-1541	458	居民区		W	1270		228	
7		大吴屋	-1877	175	居民区		W	1510		231	
8		巫屋	-1564	-361	居民区		W	1390		286	
10		下卢屋	-1434	-789	居民区		SW	1400		252	
11		邓屋	-2046	-797	居民区		SW	1900		168	
12		墨岭小学	-1522	46	学校		W	1354		—	
13		翁源县 翁城镇 胜利村	枕头刘	763	-1149		居民区	环境空气、环境 风险		SE	930
14	馒头钟		28	-1348	居民区	S	975		107		
15	白茫坝		1321	-1034	居民区	SE	1180		5174		
16	上曾		525	-1493	居民区	SE	1180		56		
17	杨桃曾		319	-2097	居民区	S	1740		304		
18	圳头黄		280	-2334	居民区	S	2000		248		
19	胜利小学		566	-1908	学校	SE	1600		—		
20	河唇李		1271	-2883	居民区	SE	2780		335		
21	上屋		1210	-2683	居民区	SE	2550		516		
22	翁源县 新江镇 小铺村		亚警石	433	1001	居民区	环境空气、环境 风险		N	1015	环境空气 二类区、声 环境 2 类
23		河角	1283	496	居民区	NE		1040	191		
24		菴坑	-1541	2156	居民区	NW		2480	24		
25		中心坡	-721	2412	居民区	NW		2600	40		
26		练屋	89	2348	居民区	N		2230	90		
27		烧水湖	831	2294	居民区	NE		2345	125		
28		水口村	640	2378	居民区	N		2370	226		
29		乙字岭	-416	2845	居民区	环境风险		NW	2750	228	

序号	敏感名称		坐标		保护对象	保护内容	与项目位置关系		环境功能区划	人口规模(人)
			X	Y			方位	距最近厂界距离(m)		
30	翁源县 翁城镇 匾旒村	下山	-844	2677	居民区	环境空气、环境 风险	NW	2670		319
31		凹子	-497	2545	居民区		NW	2990		42
32		田心傅	-625	2660	居民区		NW	2460		79
33		渡船头	1307	2611	居民区		NE	2835		67
34		詹黄管	2117	-1386	居民区		SE	2085		171
35		富禾坪	1881	-2138	居民区		SE	2344		405
36		光港	2423	-2368	居民区		SE	2935		178
37		塘面	2493	-2572	居民区		SE	3130		93
38	翁源县 新江镇 新益村	包梁	2302	1202	居民区	环境空气、环境 风险	NE	2315	151	
39	烟墩下	1702	-66	居民区	E		1255	139		
40	翁源县 新江镇 新展村	瓜子王	2703	138	居民区	环境风险	E	2340	88	
41		推鸡黄	2795	44	居民区		NE	2465	148	
42		丘屋	2813	-594	居民区		SE	2500	47	
43		新村	2588	-636	居民区		SE	2275	228	
44	翁源县翁城镇秀丰村	1738	-4456	居民区	环境风险	SE	4430	1837		
45	翁源县新江镇上坝村	1738	3989	居民区		NE	4328	3940		
46	翁源县新江镇新江村	3122	3718	居民区		NE	4794	1723		
47	翁源县第二人民医院	3572	-3497	医院		SE	4612	—		
48	英德市 横石水 镇横岭 村	涌贝	-1319	-2472	居民区	环境空气、环境 风险	SW	2480		186
49		溪背	-1051	-2143	居民区		SW	2095		100
50		中心屋	-1473	-2590	居民区		SW	2849		465
51		江子	-988	-2893	居民区		SW	2884		436
52		红旗	-903	-3309	居民区		SW	3257		152
53		横岭村	-150	-3509	居民区		S	3261		412
54		柯树下	189	-2924	居民区		S	2600		242
55		湾仔	439	-3084	居民区		SE	2795		361
56	横岭小学	609	-3461	学校	S	3300	—			
57	英德市 横石水	溪北村	-2311	-3643	居民区	环境风险	SW	4200	530	
58	田寮	-2348	-3303	居民区	SW		3937	219		

序号	敏感名称		坐标		保护对象	保护内容	与项目位置关系		环境功能区划	人口规模 (人)
			X	Y			方位	距最近厂界距离(m)		
59	镇溪北村	果园村	-2833	-3272	居民区		SW	4207		460
60		溪北小学	-2166	-3734	学校		SW	4207		—
61	清远英德滑水山地方级自然保护区		—	—	保护区	环境空气、环境风险	W	3072	环境空气一类区	—
62	横石水		—	—	地表水	水环境	E	1045	III类水	—

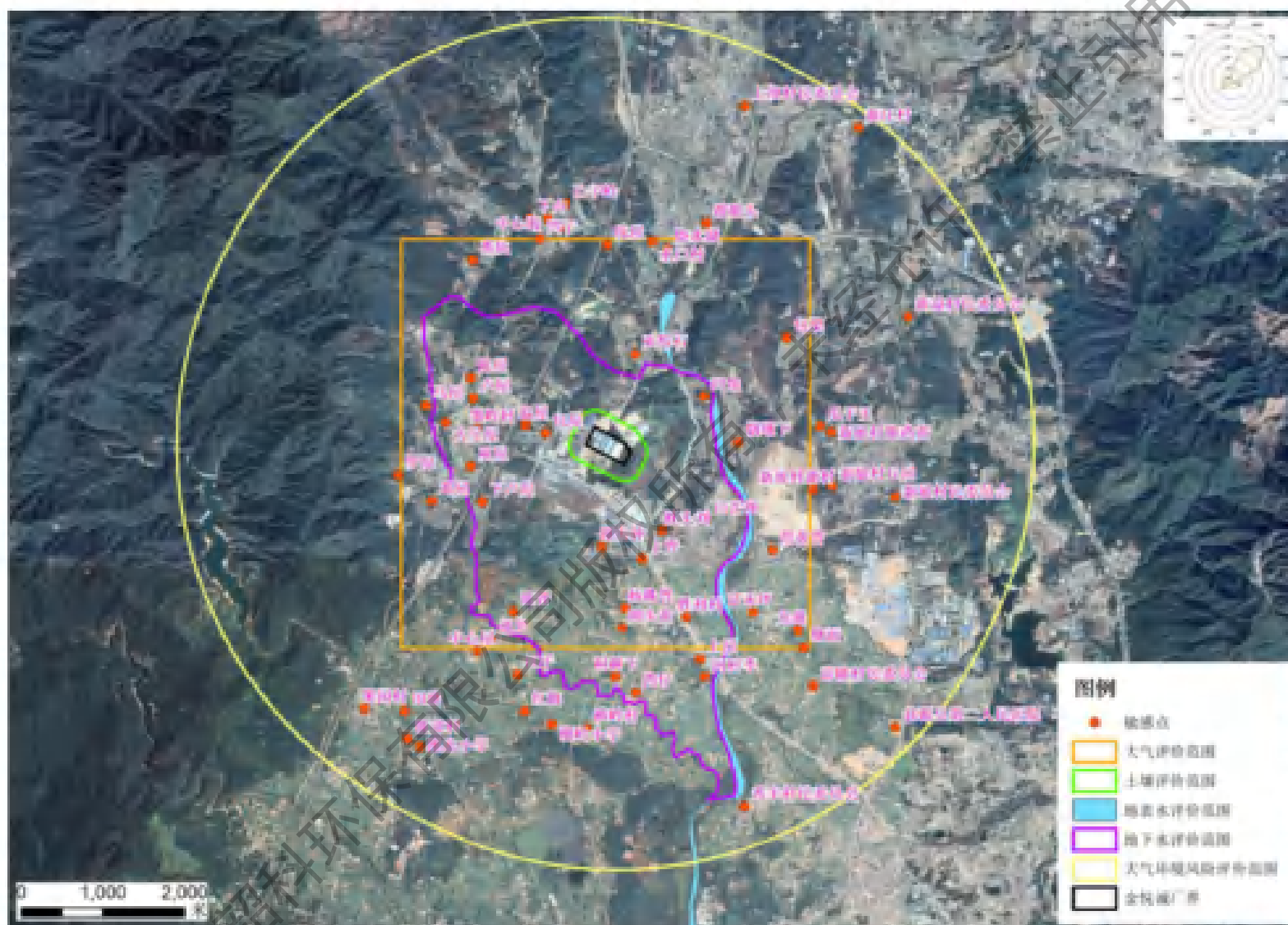


图 1.7-1a 评价范围及主要环境保护目标分布图

图 1.7-1b 改扩建项目（重新报批）与清远英德滑水山地方级自然保护区位置关系图

图 1.7-1c 改扩建项目（重新报批）土壤评价范围土地利用规划图

广东韶科环保科技有限公司版权所有，未经允许，禁止引用

1.8 产业政策与选址合理合法性分析

1.8.1 产业政策相符性分析

(1) 与国家产业政策相符性分析

①与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相符性

改扩建项目（重新报批）产品为阀控式及免维护密封铅酸蓄电池，属于国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“第一类 鼓励类 十九、轻工 11、……新型结构（双极性、铅布水平、卷绕式、管式等）密封铅蓄电池……”，符合国家产业政策。

通过对比中华人民共和国工业和信息化部发布的《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业〔2010〕122 号），改扩建项目（重新报批）所使用的设备及改扩建项目产品均未列入名录，符合相关规定。

②与《市场准入负面清单》（2025 年版）相符性

2025 年 4 月，由国家发展改革委、商务部、市场监管总局印发了《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号），市场准入负面清单分为禁止和许可两类事项。对禁止准入事项，市场主体不得进入，行政机关不予审批、核准，不得办理有关手续；对许可准入事项，包括有关资格的要求和程序、技术标准和许可要求等，或由市场主体提出申请，行政机关依法依规作出是否予以准入的决定，或由市场主体依照政府规定的准入条件和准入方式合规进入；对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。改扩建项目（重新报批）为铅蓄电池制造，不属于《市场准入负面清单》（2025 年版）中的禁止准入和许可准入类。

③与《关于加强铅蓄电池及再生铅行业污染防治工作的通知》（环发〔2011〕56 号）的相符性

原国家环保部于 2011 年 5 月 18 日发布了《关于加强铅蓄电池及再生铅行业污染防治工作的通知》（环发〔2011〕56 号），文中对铅蓄电池行业提出了相应的要求，根据该文对拟建项目进行了分析，详见下表。

表 1.8-1 项目与环发〔2011〕56 号的相符性分析

序号	环发〔2011〕56 号)文要求	项目情况	相符性
二	严格环境准入，新建涉铅的建设项目必须有明确的铅污染物排放总量来源。	改扩建项目重新报批前后铅污染物排放总量不变，原批复新增铅污染物排放总量拟从翁源县自然关闭韶关韶钢恒然锌业有限公司的重金属余额 (47.71 公斤) 安排替代。	相符
	各省(区、市)环保厅(局)要根据《规划》目标对本省(区、市)的所有新建涉铅的项目进行统筹考虑，禁止在《规划》划定的重点区域、重要生态功能区和因铅污染导致环境质量不能稳定达标区域内新、改、扩建增加铅污染物排放的项目；非重点区域的新、改、扩建铅蓄电池及再生铅项目必须遵循铅污染物排放“减量置换”的原则，且应有明确具体的铅污染物排放量的来源。	改扩建项目（重新报批）位于《规划》划定的非重点区域，原批复新增铅及其化合物的排放量 0.0471t/a 拟从翁源县自然关闭韶关韶钢恒然锌业有限公司的重金属余额 (47.71 公斤) 安排替代。	相符
	铅蓄电池生产及再生铅冶炼企业的建设项目环境影响评价由省级或省级以上环境保护主管部门审批。	根据《关于进一步深化环境影响评价改革的通知》(环环评〔2024〕65 号)，改扩建项目（重新报批）不属于文件附件 1 建议由省级生态环境部门审批环境影响评价文件的建设项目目录中所列项目，因此由韶关市生态环境局审批。	相符
	进一步规范企业日常环境管理，确保污染物稳定达标排放。铅蓄电池企业应切实采取有效措施对板栅铸造、和膏、涂片、化成等工艺进行全面污染治理，必须建设完善的铅烟、铅尘、酸雾和废水收集、处理设施，并保证污染治理设施正常稳定运行，达标排放，减少无组织排放。	改扩建项目（重新报批）所有产生铅烟、铅尘、硫酸雾的工序均安装了废气收集净化装置，保证处理后达标排放。	相符
严禁将铅蓄电池破碎产生的废酸液未经处理直接排放，铅蓄电池及再生铅企业生产过程中产生的废渣及污泥等危险废物必须委托持有危险废物经营许可证的单位进行安全处置，严格执行危险废物转移联单制度。接触铅烟、铅尘的废弃劳动防护用品应按照危险废物进行管理。	改扩建项目（重新报批）无铅蓄电池破碎工序。生产过程中所产生的危险废物拟交由有资质的单位处理处置。	相符	
铅蓄电池及再生铅企业要制定完善的环保规章制度和重金属污染环境应急预案，定期开展环境应急培训和演练。	现有项目已制定完善的环保规章制度和重金属污染环境应急预案，定期开展环境应急培训和演练。	相符	

序号	环发〔2011〕56号文要求	项目情况	相符性
	铅蓄电池及再生铅企业要进一步规范物料堆放场、废渣场、排污口的管理，逐步安装铅在线监测设施并与当地环保部门联网，未安装在线监测设施的企业必须具有完善的自行监测能力，建立铅污染物的日监测制度，每月向当地环保部门报告。	现有项目按规范要求进行物料堆放场、废渣场和排污口的管理，现有项目已建立对铅污染物的定期监测，并向当地生态环境部门报告。	相符

④与《铅蓄电池生产及再生污染防治技术政策》（2016年本）的符合性

根据原环境保护部 2016 年第 82 号公告，关于发布《铅蓄电池再生及生产污染防治技术政策》和《废电池污染防治技术政策》的公告，改扩建项目（重新报批）属于该公告中《铅蓄电池再生及生产污染防治技术政策》中的铅蓄电池生产企业，与该防治技术政策的相关符合性见下表。

表 1.8-2 项目与《铅蓄电池生产及再生污染防治技术政策》的相符性

序号	铅蓄电池生产及再生污染防治技术政策	项目情况	相符性
—	总则		
(一)	为贯彻《中华人民共和国环境保护法》等法律法规，防治环境污染，保障生态安全和人体健康，规范污染治理和管理行为，引领铅蓄电池行业污染防治技术进步，促进行业的绿色循环低碳发展，制定本技术政策。	—	—
(二)	本技术政策适用于铅蓄电池生产及再生过程，其中铅蓄电池生产包括铅粉制造、极板制造、涂板、化成、组装等工艺过程，铅蓄电池再生包括破碎分选、脱酸、熔炼等工艺过程。铅蓄电池在收集、运输和贮存等环节的技术管理要求由《废电池污染防治技术政策》规定。	改扩建项目（重新报批）属于铅蓄电池生产	—
	本技术政策为指导性文件，主要包括源头控制和生产过程污染防治、大气污染防治、水污染防治、固体废物利用与处置、鼓励研发的新技术等内容，为铅蓄电池行业环境保护相关规划、环境影响评价等环境管理和企业污染防治工作提供技术指导。	—	—
(四)	铅蓄电池生产及再生应加大产业结构调整和产品优化升级力度，合理规划产业布局，进一步提高产业集中度和规模化水平。	改扩建项目（重新报批）属于国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类。	相符

序号	铅蓄电池生产及再生污染防治技术政策	项目情况	相符性
(五)	铅蓄电池生产及再生应遵循全过程污染控制原则，以重金属污染物减排为核心，以污染预防为主，积极推进源头减量替代，突出生产过程控制，规范资源再生利用，健全环境风险防控体系，强制清洁生产审核，推进环境信息公开。	改扩建项目（重新报批）不涉及再生利用工艺，现有项目建立完善的环境风险防控体系，并进行了清洁生产审核，对环境信息公开。	相符
(六)	铅蓄电池行业应对含铅废气、含铅废水、含铅废渣及硫酸雾等进行重点防治，防止累积性污染，鼓励铅蓄电池企业达到一级清洁生产水平。	现有项目已对含铅废气、含铅废水、含铅废渣及硫酸雾等进行重点防治，改扩建项目（重新报批）拟对新增含铅废气、含铅废水、含铅废渣及硫酸雾设置了相应的污染防治措施。	相符
二	源头控制与生产过程污染防控		
(一)	铅蓄电池企业原料的运输、贮存和备料等过程应采取措施，防止物料扬撒，不应露天堆放原料及中间产品。	改扩建项目（重新报批）均存放于车间内，有防扬撒措施，未进行露天堆放。	相符
(二)	优化铅蓄电池产品的生态设计，逐步减少或淘汰铅蓄电池中镉、砷等有毒有害物质的使用。	使用原材料中镉、砷远远低于准入规定，并逐步使用镉、砷等有毒物质更少的物料。	相符
(三)	铅蓄电池生产过程中的熔铅、铸板及铅零件工序应在封闭车间内进行，产生烟尘的部位应设局部负压设施，收集的废气进入废气处理设施。根据产品类型的不同，应采用连铸连轧、连冲、拉网、压铸或者集中供铅（指采用一台熔铅炉为两台以上铸板机供铅）的重力浇铸板栅制造技术。铅合金配制与熔铅过程鼓励使用铅基渣剂，以减少铅渣的产生量。	改扩建项目（重新报批）熔铅、铸板及铅零件工序在密闭车间内，产生烟尘的部位均将设置局部密闭负压设施，收集的废气进入废气处理设施。采用连铸连轧和集中供铅的重力浇铸板栅制造技术。	相符
(四)	铅粉制造工序应采用全自动密封式铅粉机，和膏工序（包括加料）应使用自动化设备，在密闭状态下生产；涂板及极板传送工序应配备废液自动收集系统；生产管式极板应使用自动挤膏机或封闭式全自动负压灌粉机。	改扩建项目（重新报批）制粉采用全密封式铅粉机；和膏工序使用密闭的全自动化和膏机；涂板及极板传送工序配置有废液自动收集系统。	相符
(五)	分板、刷板（耳）工序应设在封闭的车间内，采用机械化分板、刷板（耳）设备，保持在局部负压条件下生产；包板、称板、装配、焊接工序鼓励采用自动化设备，并保持在局部负压条件下生产，鼓励采用无铅焊料。	改扩建项目（重新报批）分板、刷板工序均设在封闭的车间内，使用机械化分板和刷板，整个过程为局部负压条件下进行；包板、称板装配、焊接均在密闭的局部负压条件下。	相符

序号	铅蓄电池生产及再生污染防治技术政策	项目情况	相符性
(六)	供酸工序应采用自动配酸、密闭式酸液输送和自动灌酸；应配备废液自动收集系统并进行回收或处置。	改扩建项目（重新报批）使用自动配酸机配酸，酸输送为密闭管道输送；配置有废酸自动收集系统回收废酸	相符
(七)	化成工序鼓励采用内化成工艺，该工序应设在封闭车间内，并配备硫酸雾收集处理装置。新建企业应采用内化成工艺。	改扩建项目（重新报批）使用内化成工艺，在密闭的车间和化成槽内，并配置有酸雾收集处理装置。	相符
(八)	废铅蓄电池拆解应采用机械破碎分选的工艺、技术和设备，鼓励采用全自动破碎分选技术与装备，加强对原料场及各生产工序无组织排放的控制。分选出的塑料、橡胶等应清洗和分离干净，减少对环境的污染。	不涉及废电池回收	/
(九)	再生铅企业应对带壳废铅蓄电池进行预处理，废铅膏与铅栅应分别熔炼；对分选出的铅膏应进行脱硫处理；熔炼工序应采用密闭熔炼、低温连续熔炼、多室熔炼炉熔炼等技术，并在负压条件下生产，防止废气逸出；铸锭工序应采用机械化铸锭技术。	不涉及废电池回收	/
(十)	废铅蓄电池的废酸应回收利用，鼓励采用离子交换或离子膜反渗透等处理技术；废塑料、废隔板纸和废橡胶的分选、清洗、破碎和干燥等工艺应遵循先进、稳定、无二次污染的原则，采用节水、节能、高效、低污染的技术和设备，鼓励采用自动化作业。	不涉及废电池回收	/
三	大气污染防治		
(一)	鼓励采用袋式除尘、静电除尘或袋式除尘与湿式除尘（如水幕除尘、旋风水幕）等组合工艺处理铅烟；鼓励采用袋式除尘、静电除尘、滤筒除尘等组合工艺技术处理铅尘。鼓励采用高密度小孔径滤袋、微孔膜复合滤料等新型滤料的袋式除尘器及其他高效除尘设备。应采取严格措施控制废气无组织排放。	改扩建项目（重新报批）采用滤筒除尘和湿法喷淋等工艺处理铅烟和铅尘，通过重点污染源的密闭、厂房密闭等多种严格措施控制废气无组织排放	相符
(二)	再生铅熔炼过程中，应控制原料中氯含量，鼓励采用烟气急冷、功能材料吸附、催化氧化等技术控制二噁英等污染物的排放。	不涉及再生铅等生产	/
(三)	再生铅熔炼过程产生的硫酸雾应采用冷凝回流或物理捕捉加逆流碱液洗涤等技术进行处理。	不涉及再生铅等生产	/
四	水污染防治		

序号	铅蓄电池生产及再生污染防治技术政策	项目情况	相符性
(一)	废水收集输送应雨污分流，生产区内的初期雨水应进行单独收集并处理。生产区地面冲洗水、厂区内洗衣废水和淋浴水应按含铅废水处理，收集后汇入含铅废水处理设施，处理后达标排放或循环利用，不得与生活污水混合处理。	厂区实行雨污分流，设置有初期雨水收集单独收集并处理；洗衣废水、淋浴水等均作为含铅废水，经废水处理设施进行处理达标后回用，不与一般生活污水混合。	相符
(二)	含重金属（铅、镉、砷等）生产废水，应在其产生车间或生产设施进行分质处理或回用，经处理后实现车间、处理设施和总排口的一类污染物的稳定达标；其他污染物在厂区总排出口应达到法定要求排放；鼓励生产废水全部循环利用。	含重金属生产废水经处理后实现在处理设施，总排口均稳定达标；其他污染物在总排出口达标；生产废水全部回用。	相符
(三)	含重金属（铅、镉、砷等）废水，按照其水质及排放要求，可采用化学沉淀法、生物制剂法、吸附法、电化学法、膜分离法、离子交换法等组合工艺进行处理。	含重金属废水采用“中和+混凝沉淀+砂滤+活性炭过滤+精密过滤+超滤+RO反渗透+蒸发”组合工艺处理	相符
五	固体废物利用与处置		
(一)	再生铅熔炼产生的熔炼浮渣，合金配制过程中产生的合金渣应返回熔炼工序；除尘工艺收集的不含砷、镉的烟（粉）尘应密闭返回熔炼配料系统或直接采用湿法提取有价值金属。	不涉及再生铅等生产	√
(二)	鼓励废铅蓄电池再生企业提供技术升级，提高再生铅熔炼各工序中铅、镉、砷、锡等元素的回收率，严格控制重金属排放量。	不涉及废电池再生利用	√
(三)	废铅蓄电池再生过程中产生的铅尘、废活性炭、废水处理污泥、含铅废旧劳保用品（废口罩、手套、工作服等）、带铅尘包装物等含铅废物应送有危险废物经营许可证的单位进行处理。	不涉及废电池再生利用	√
六	鼓励研发的新技术		
(一)	无铅、无镉、无砷铅蓄电池生产技术。自动化电池组装、快速内化成等铅蓄电池生产技术。卷绕式、管式等新型结构密封动力电池、新型大容量密封铅蓄电池等生产技术。新型板栅材料、电沉积板栅制造技术及铅膏配方。干、湿法熔炼回收铅膏、直接制备氧化铅技术及熔炼渣无害化综合利用技术。废气、废水及废渣中重金属高效去除及回收技术。废气、废水中铅、镉、砷等污染物快速检测与在线监测技术。	改扩建项目（重新报批）建成后将成为区域铅蓄电池重要生产厂家，依托规模化的生产，经过经验的积累将逐步进行新技术的开发，提高产品市场竞争力。	相符

⑤与《铅蓄电池行业规范条件（2015年本）》的符合性

改扩建项目（重新报批）与《铅蓄电池行业规范条件（2015年本）》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2015 年第 85 号）的符合性见下表。

表 1.8-3 项目与《铅蓄电池行业规范条件（2015年本）》的相符性

序号	铅蓄电池行业准入条件	项目情况	相符性
一	企业布局		
(一)	新建、改扩建项目应在依法批准设立的县级以上工业园区区内建设，符合产业发展规划、园区总体规划和规划环评，符合《铅蓄电池厂卫生防护距离标准》（GB 11659）和批复的建设项目环境影响评价文件中大气环境防护距离要求。	改扩建项目（重新报批）位于电源电子产业集聚区内，属于可以接纳铅酸蓄电池行业的园区之一。根据《广东翁源经济开发区—电源电子产业集聚区规划环境影响报告书》（韶环审〔2023〕16号）：入园企业卫生防护距离应具体根据国家颁布的卫生防护距离标准认定或者按无组织排放源推算。根据本评价后续章节，企业卫生防护距离最终确认为：涉铅生产车间外扩 500m 范围。根据测绘结果，改扩建项目（重新报批）完成后全厂涉铅车间离最近居住点距离为 582.14m，符合相关要求。	相符
	有条件的地区应将现有生产企业逐步迁入工业园区。重金属污染防治重点区域应实现重金属污染物排放总量控制，禁止新建、改扩建增加重金属污染物排放的铅蓄电池及其含铅零部件生产项目。所有新建、改扩建项目必须有所在地地市级以上环境保护主管部门确定的重金属污染物排放总量来源。	改扩建项目（重新报批）位于电源电子产业集聚区内，集聚区铅总量控制指标为 0.434t/a，改扩建项目建成后需新增铅总量控制指标 0.047t/a，改扩建项目（重新报批）完成后基地已分配总量指标合计 0.386t/a，未超出集聚区规划总量控制指标，铅排放总量拟从翁源县自然关闭韶关韶钢恒然铸业有限公司的重金属余额（47.71 公斤）安排替代。	相符
(二)	《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 33 号）第三条规定的各级各类自然保护区、文化保护地等环境敏感区，重要生态功能区，因重金属污染导致环境质量不能稳定达标区域，以及土地利用总体规划确定的耕地和基本农田保护范围内，禁止新建、改扩建铅蓄电池及其含铅零部件生产项目。	改扩建项目（重新报批）选址不在上述各类保护区，重点生态功能区内。	相符
二	生产能力		

序号	铅蓄电池行业准入条件	项目情况	相符性
(一)	新建、改扩建铅蓄电池生产企业（项目），建成后同一厂区年生产能力不应低于 50 万千伏安时（按单班 8 小时计算）。	改扩建项目（重新报批）新增建设规模为 160 万 kVAh/a。	相符
(二)	现有铅蓄电池生产企业（项目）同一厂区年生产能力不应低于 20 万千伏安时；现有商品极板（指以电池配件形式对外销售的铅蓄电池用极板）生产企业（项目），同一厂区年极板生产能力不应低于 100 万千伏安时。	改扩建项目（重新报批）新增建设规模为 160 万 kVAh/a。	相符
(三)	卷绕式、双极性、铅碳电池（超级电池）等新型铅蓄电池，或采用连续式（扩展网、冲孔网、连铸连轧等）极板制造工艺的生产项目，不受生产能力限制。	改扩建项目（重新报批）不涉及。	相符
三	不符合规范条件的建设项目		
(一)	开口式普通铅蓄电池（采用酸雾未经过滤的直排式结构，内部与外部压力一致的铅蓄电池）、干式荷电铅蓄电池（内部不含电解质，极板为干态且处于荷电状态的铅蓄电池）生产项目。	改扩建项目（重新报批）生产新型阀控型全密封免维护铅酸蓄电池。	相符
(二)	新建、改扩建商品极板生产项目。	改扩建项目（重新报批）不属于商品极板生产项目。	相符
(三)	新建、改扩建外购商品极板组装铅蓄电池的生产项目。	改扩建项目（重新报批）不属于外购商品极板组装铅蓄电池的生产项目。	相符
(四)	新建、改扩建干式荷电铅蓄电池（内部不含电解质，极板为干态且处于荷电状态的铅蓄电池）生产项目。	改扩建项目（重新报批）不属于干式荷电铅蓄电池生产项目。	相符
(五)	镉含量高于 0.002%（电池质量百分比，下同）或砷含量高于 0.1% 的铅蓄电池及其含铅零部件生产项目。	镉<0.002%，砷<0.1%。	相符
四	工艺与设备		
(一)	应按照生产规模配备符合相关管理要求及技术规范的工艺装备和具备相应处理能力的节能环保设施。节能环保设施应定期进行保养、维护，并做好日常运行维护记录。新建、改扩建项目的工程设计和工艺布局设计应由具有国家批准工程设计行业资质的单位承担。	改扩建项目（重新报批）具备工艺装备和相应处理能力的节能环保设施；工程设计和工艺布局由具有国家批准工程设计行业资质的单位承担。	相符

序号	铅蓄电池行业准入条件	项目情况	相符性
(二)	熔铅、铸板及铅零件工序应设在封闭的车间内，熔铅锅、铸板机中产生烟尘的部位，应保持在局部负压环境下生产，并与废气处理设施连接。熔铅锅应保持封闭，并采用自动温控措施，加料口不加料时应处于关闭状态。禁止使用开放式熔铅锅和手工铸板、手工铸铅零件、手工铸铅焊条等落后工艺。所有重力浇铸板栅工艺，均应实现集中供铅（指采用一台熔铅炉为两台以上铸板机供铅）。	改扩建项目（重新报批）新增生产线熔铅、铸板、铸焊等生产工序均布置于封闭的厂房内；熔铅炉中产生烟尘的部位均在负压环境下生产，并与废气处理设施连接；新增生产线不采用开放式熔铅锅和手工铸板工艺；项目铸板采用集中供铅工艺。	相符
(三)	铅粉制造工序应使用全自动密封式铅粉机。铅粉系统（包括贮粉、输粉）应密封，系统排放口应与废气处理设施连接。禁止使用开口式铅粉机和人工输粉工艺。	改扩建项目（重新报批）铅粉制造采用全自动密封式铅粉机，铅粉系统（包括贮粉、输粉）采用密封系统，排放口与废气处理设施连接。不使用开口式铅粉机和人工输粉工艺。	相符
(四)	和膏工序（包括加料）应使用自动化设备，在密封状态下生产，并与废气处理设施连接。禁止使用开口式和膏机。	改扩建项目（重新报批）和膏工序的铅粉、添加剂的添加以及和膏均为全自动控制，在密封状态下生产，并与除尘器连接。不为开口式和膏机。	相符
(五)	涂板及极板传送工序应配备废液自动收集系统，并与废水管线连通，禁止采用手工涂板工艺。	改扩建项目（重新报批）涂板及极板传送工序配置了废液自动收集系统循环使用，定期排放至污水处理站，废水管线连通，不采用手工涂板工艺。	相符
(六)	分板刷板（耳）工序应设在封闭的车间内，使用机械化分板刷板（耳）设备，做到整体密封，保持在局部负压环境下生产，并与废气处理设施连接，禁止采用手工操作工艺。	改扩建项目（重新报批）分板均布置于封闭生产厂房内，采用机械化分板，并于除尘器连接，不采用手工操作工艺。	相符
(七)	供酸工序应采用自动配酸系统、密闭式酸液输送系统和自动灌酸设备，禁止采用人工配酸和灌酸工艺。	改扩建项目（重新报批）采用全密闭自动配酸机配酸，密闭式酸液输送系统和自动加酸机，不采用人工配酸和加酸工艺。	相符
(八)	化成、充电工序应设在封闭的车间内，配备与产能相适应的硫酸雾收集装置和处理设施，保持在微负压环境下生产，采用外化成工艺的，化成槽应封闭，并保持在局部负压环境下生产，禁止采用手工焊接外化成工艺。应使用回馈式充电电机实现放电能量回馈利用，不得用电阻消耗。所有新建、改扩建的项目，禁止采用外化成工艺。	改扩建项目（重新报批）采用内化成工艺；在封闭的生产厂房内进行化成；化成槽上方采用集气罩收集硫酸雾，保持微负压，并且与酸雾净化装置连接。	相符

序号	铅蓄电池行业准入条件	项目情况	相符性
(九)	包板、称板、装配焊接等工序，应配备含铅烟尘收集装置，并根据烟、尘特点采用符合设计规范的吸气方式，保持合适的吸气压力，并与废气处理设施连接，确保工位在局部负压环境下。	改扩建项目（重新报批）包板、铸焊等工序配有相应铅烟尘收集装置，并与废气处理设施连接处理。	相符
(十)	淋酸、洗板、浸渍、灌酸、电池清洗工序应配备废液自动收集系统，通过废水管线送至相应处理装置进行处理。	改扩建项目（重新报批）加酸通过真空管道注入，电池清洗工序配备废液收集系统，并通过废水管线送至废水处理设施处理	相符
(十一)	新建、改扩建项目的包板、称板工序必须使用机械化包板、称板设备。现有企业的包板、称板工序应使用机械化包板、称板设备。	改扩建项目（重新报批）新增生产线包板、称板采用自动包板机，采用机械化包板	相符
(十二)	新建、改扩建项目的焊接工序必须使用自动旋焊机或自动铸焊机自动化生产设备，禁止采用手工焊接工艺。现有企业的焊接工序应使用自动化生产设备	改扩建项目（重新报批）新增生产线采用自动铸焊机铸焊	相符
(十三)	所有企业的电池清洗工序必须使用自动清洗机	改扩建项目（重新报批）新增生产线采用自动清洗机	相符
五	环境保护		
(一)	所有企业必须严格遵守《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》等相关法律、法规，必须严格依法执行环境影响评价审批、环保设施“三同时”（建设项目的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用）竣工验收、自行监测及信息公开、排污申报、排污缴费与排污许可证制度，建设项目污染排放必须达到总量控制指标要求，且主要污染物和特征污染物实现稳定达标排放；建立完善的环境风险防控体系，结合实际制定与园区及周边环境相协调的突发环境事件应急预案并备案，必须实施强制性清洁生产审核并通过评估验收。应根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号）的相关规定，及时、如实地公开企业环境信息，推动公众参与和监督铅蓄电池企业的环境保护工作。对于在环境行政处罚案件办理信息系统、环保专项行动违法企业明细表和国家重点监控企业污染源监督性监测信息系统等环境违法信息系统中存在违法信息的企业，应当完成整改，并提供相关整改材料，方可申请列入符合规范条件的企业名单公告。	现有项目已完成环评审批，竣工验收，取得了排污许可证，完成了清洁生产审核，根据企业常规监测数据，主要污染物和特征污染物实现稳定达标排放。	相符
六	职业卫生与安全生产		

序号	铅蓄电池行业准入条件	项目情况	相符性
(一)	企业应当遵守《安全生产法》、《职业病防治法》等有关法律、法规、标准要求，具备相应的安全生产、职业卫生防护条件；建立、健全安全生产责任制和有效的安全生产管理制度；加强职工安全生产教育培训和隐患排查治理工作，开展安全生产标准化建设并达到三级及以上。	现有项目具备相应的安全生产、职业卫生防护条件；建立了安全生产责任制和安全生产管理制度；改扩建项目（重新报批）新增生产线拟开展安全生产标准化建设并达到三级及以上。	相符
(二)	新建、改扩建项目应进行职业病危害预评价和职业病防护设施设计，经批准后方可开工建设，根据《建设项目职业卫生“三同时”监督管理暂行办法》（安全监管总局令第51号）的规定，职业病防护设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，需要试运行的应与主体工程同时投入试运行，试运行时间为30-180天，并根据《建设项目职业病危害分类管理办法》（卫生部令第49号）的规定，在试运行12个月内进行职业病危害控制效果评价；职业病防护设施经验收合格后，方可投入正式生产和使用。	现有项目已进行职业病危害预评价和职业病防护设施设计。	相符
(三)	生产作业环境必须满足《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1）、《工作场所有害因素职业接触限值第1部分：化学有害因素》（GBZ 2.1）和《铅作业安全卫生规程》（GB 13746）的要求，作业场所空气中铅尘浓度不得超过0.05mg/m ³ ，铅烟浓度不得超过0.03mg/m ³ 。	现有项目生产作业环境满足《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1）、《工作场所有害因素职业接触限值第1部分：化学有害因素》（GBZ 2.1）和《铅作业安全卫生规程》（GB 13746）的要求，作业场所空气中铅尘浓度未超过0.05mg/m ³ ，铅烟浓度未超过0.03mg/m ³ 。改扩建项目（重新报批）拟按上述要求建设。	相符
(四)	企业应建立有效的职业卫生管理制度，实施有专人负责的职业病危害因素日常监测，并定期对工作场所进行职业病危害因素检测、评价，确保职工的职业健康。应设置专用更衣室、淋浴房、洗衣房等辅助用房，场所建设、生产设备应符合职业病防治的相关要求。企业办公区、员工生活区应与生产区域严格分开，加强管理，禁止穿着工作服离开生产区域；员工休息室、倒班宿舍设在厂区内的，禁止员工家属和儿童等非企业内部员工居住；员工下班前，应督促其洗手和洗澡。应为员工提供有效的个人防护用品，在员工离开生产区域前，应收回手套、口罩、工作服、帽子等，进行统一处理，不得带出生产区域；应对每班次使用过的工作服等进行统一清洗。	现有项目定期对工作场所进行职业病危害因素检测、评价；设置有专用更衣室、淋浴房、洗衣房等辅助用房，场所建设、生产设备应符合职业病防治的相关要求；企业办公区、员工生活区应与生产区域严格分开。改扩建项目（重新报批）拟按相关要求建设。	相符

序号	铅蓄电池行业准入条件	项目情况	相符性
(五)	应当在醒目位置设置公告栏，公布职业病防治规章制度、操作规程、职业病危害事故应急救援措施和工作场所职业病危害因素检测结果。熔铅、铸板及铅零件、铅粉制造、分板刷板（耳）、装配焊接、废极板处理等产生严重职业病危害的作业岗位应设置警示标识和中文警示说明；应安装送新风系统，并保持适宜的风速，其换气量应满足稀释铅烟、铅尘的需要；送新风系统进风口应设在室外空气洁净处，不得设在车间内；禁止使用工业电风扇代替送新风系统或进行降温。	现有项目设置有公告栏；熔铅、铸板及铅零件、铅粉制造、分板刷板（耳）、装配焊接、废极板处理等产生严重职业病危害的作业岗位设置有警示标识和中文警示说明。改扩建项目（重新报批）拟按相关要求建设。	相符
(六)	企业应当依法与劳动者订立劳动合同，如实向劳动者告知工作过程中可能产生的职业病危害及其后果、职业病防护措施、待遇及参加工伤保险等情况，并在劳动合同中写明；应加强劳动者职业健康教育，提高劳动者健康素质和自我保护意识；应加强职业健康监护，建立职业健康监护档案，根据《职业健康检查管理办法》（卫生计生委令第5号）、《用人单位职业健康监护监督管理办法》（安全监管总局令第49号）、《职业健康监护技术规范》（GBZ 188）和职业健康监护有关标准的规定，组织上岗前、在岗期间、离岗时职业健康检查，并将检查结果如实告知劳动者。普通员工每年至少应进行一次血铅检测；对工作在产生严重职业病危害作业岗位的员工，应采取预防铅污染措施，每半年至少进行一次血铅检测，经诊断为血铅超标者，应按照《职业性慢性铅中毒诊断标准》（GBZ 37）进行驱铅治疗。	现有项目企业已依法与劳动者订立劳动合同，建立了职业健康监护档案，普通员工每年职工进行了一次血铅检测，工作在产生严重职业病危害作业岗位的员工每半年至少进行一次血铅检测。改扩建项目（重新报批）拟按上述要求建设。	相符
(七)	企业应通过 GB/T 28001（OHSAS 18001）“职业健康安全管理体系”认证。	企业已通过 GB/T 28001（OHSAS 18001）“职业健康安全管理体系”认证。	相符
七	节能与回收利用		
(一)	企业生产设备、工艺能耗和单位产品能耗应符合国家各项节能法律法规和标准的要求。	生产设备不属于淘汰类设备工艺能耗符合国家各项节能法律法规和标准的要求。	相符
(二)	铅蓄电池生产企业应积极履行生产者责任延伸制，利用销售渠道建立废旧铅蓄电池回收系统，或委托持有危险废物经营许可证的再生铅企业等相关单位对废旧铅蓄电池进行有效回收利用。企业不得采购不符合环保要求的再生铅企业生产的产品作为原料。鼓励铅蓄电池生产企业利用销售渠道建立废旧铅蓄电池回收机制，并与符合有关产业政策要求的再生铅企业共同建立废旧电池回收处理系统	含铅危险废物交由处理资质的单位处置，采购符合环保要求的原辅材料	相符

序号	铅蓄电池行业准入条件	项目情况	相符性
八	监督管理	改扩建项目（重新报批）扩建部分已纳入环境管理计划	相符

根据以上分析，改扩建项目（重新报批）与《铅蓄电池行业规范条件（2015 年本）》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2015 年第 85 号）符合，满足行业准入条件。

⑥与《铅作业安全卫生规程》(GB13746-2008)的相符性

根据《铅作业安全卫生规程》(GB13746-2008)对改扩建项目（重新报批）进行了分析，见表 1.8-4。从表可见，改扩建项目（重新报批）满足《铅作业安全卫生规程》(GB13746-2008)的要求。

表 1.8-4 改扩建项目(重新报批)与《铅作业安全卫生规程》(GB13746-2008)的相符性分析

相关内容	《铅作业安全卫生规程》(GB13746-2008)要求	项目情况	是否满足
一般要求	铅作业场所的铅烟时间加权平均容许浓度应不超过 0.03mg/m ³ , 铅尘时间加权平均容许浓度应不超过 0.05mg/m ³ , 废气应进行净化处理	废气设有收集、净化装置, 车间内铅烟、铅尘浓度满足要求。	满足
	铅作业场所操作人员每天连续接触噪声 8h, 噪声声级应不超过 85dB(A)	高噪声工序均设置独立房间, 员工不直接接触。	满足
	铅作业生产应优先采用先进的工艺和设备, 提高生产过程密闭化、机械化和自动化水平	铅作业生产采用先进的工艺和设备, 提高生产过程密闭化、机械化和自动化水平。	满足
	铅作业车间地面应便于清洗和铅尘回收	生产车间硬化化, 便于清洗和铅尘回收。	满足
	所有原料和半成品的存放应有确定的地点并且设置收集铅粉尘的容器	所有原料和半成品均有存放在车间里指定的地点, 并设有收集铅粉尘的容器。	满足
	熔铅锅和浇铸口旁应设置存放浮渣的容器	熔铅锅和浇铸口旁设有存放浮渣的容器。	满足
	含铅废水应集中处理、达标排放, 或者净化后循环使用	含铅废水集中处理达标后回用。	满足
	铅作业场所应设置有效的通风装置, 并且设置事故通风设施	生产车间设有通风装置, 且设置了事故通风设施。	满足
工艺设备	熔铅锅应设置密闭式排风净化装置, 无法密闭时, 铅液表面应加覆盖层	熔铅锅设置了密闭式排风净化装置。	满足
	铸球(条)机、分片机、灌粉工作台、自动焊机 and 手工焊台、装配工作台等应设置局部排风净化装置	产生铅烟尘的工序均设置了排风净化装置。	满足
	球磨机应整体密闭, 并设置粉尘净化装置	球磨机为整体密闭, 经过“旋风除尘+湿式除尘”处理后排放, 符合排放标准要求。	满足
	铅粉的收集和输送设备应密闭, 其进出料口应设置局部排风净化装置	铅粉的收集和输送设备已密闭, 进出料口设置了排风净化装置。	满足
	和膏工序应采用湿法, 湿法以外的方法应设置局部排风净化装置	和膏工序采用湿法。	满足
	化成酸槽应设置局部排风净化装置	采用内化成工艺, 化成槽与酸雾净化装置连接。	满足
熔铅锅应设置自动控温或超温报警装置	熔铅炉设有自动控温装置。	满足	

相关内容	《铅作业安全卫生规程》(GB13746-2008)要求	项目情况	是否满足
	装填过铅粉、铅膏的极板，吊装搬运时应设置铅粉收集装置	装填过铅粉、铅膏的极板在吊装搬运时设置了相应铅粉收集装置。	满足
通风设施	熔铅锅应采用整体密闭式或半密闭式排风罩	熔铅锅采用局部密闭式排风罩。	满足
	球磨机应采用整体密闭式排放罩	项目球磨机采用整体密闭式排放罩。	满足
	和膏机、灌粉机应采用局部密闭式排风罩	所用和膏机设置了局部密闭式排风罩。	满足
	铸球机、铸板机、涂片机、化成槽宜采用上吸式排风罩	铸球机、铸板机、涂片机、化成槽均采用上吸式排风罩。	满足
	焊接工作台宜采用侧吸式排风罩	焊接工作台采用侧吸式排风罩。	满足
	分片机和装配线宜采用下吸式排风罩	分片机和装配线均采用下吸式排风罩。	满足
净化设备	铸板机、铸球机、熔铅锅及其浇注口宜设置湿式洗涤吸收净化装置	改扩建项目（重新报批）铅烟采用“滤筒式除尘器+HKE铅烟净化器+三级醋酸喷淋”/“铅烟净化器（双级）+醋酸喷淋”处理，铅尘采用“布袋除尘+滤筒式除尘器+湿式除尘器”处理。	满足
	和膏机、分片机、装配台宜设置高效除尘净化装置	改扩建项目（重新报批）铅烟采用“滤筒式除尘器+HKE铅烟净化器+三级醋酸喷淋”/“铅烟净化器（双级）+醋酸喷淋”处理，铅尘采用“布袋除尘+滤筒式除尘器+湿式除尘器”处理。	满足

①与《环境保护综合名录（2021年版）》相符性分析

改扩建项目（重新报批）行业代码为 C3843 铅蓄电池制造，不属于《环境保护综合名录（2021年版）》中的高污染、高环境风险产品，符合国家产业政策。

②与《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）相符性

2022年3月生态环境部办公厅印发了《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）。

防控重点：重点重金属污染物，重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和铍，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。重点行业，包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、铋和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、铋和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的铈无机化合物工业），皮革鞣制加工业等6个行业。重点区域，依据重金属污染物排放状况、环境质量改善和环境风险防控需求，划定重金属污染防治重点区域。

分类管理，完善重金属污染物排放管理制度。推行企业重金属污染物排放总量控制制度，依法将重点行业企业纳入排污许可管理。对于实施排污许可重点管理的企业，排污许可证应当明确重金属污染物排放种类、许可排放浓度、许可排放量等。...

严格准入，优化涉重金属产业结构和布局；严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。...依法推动落后产能退出。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。...

突出重点，深化重点行业重金属污染治理：加强重点行业企业清洁生产改造。加强重点行业清洁生产工艺的开发和应用。重点行业企业“十四五”期间依法至少开展一轮强制性清洁生产审核。...加强涉重金属固体废物环境管理，加强重点行业企业废渣场环

境管理，完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。...严格废铅蓄电池、冶炼灰渣、钢厂烟灰等含重金属固体废物收集、贮存、转移、利用处置过程的环境管理，防止二次污染。...

改扩建项目（重新报批）为铅蓄电池制造项目，属于涉重金属铅的重点行业项目，项目位于广东翁源经济开发区—电源电子产业集聚区，符合“三线一单”、规划环评准入要求，目前企业现有项目已申领排污许可证。经核算，改扩建项目重新报批后铅总量指标不超过原环评已批复总量指标，改扩建项目原批复环评新增铅总量指标 0.047t/a 从翁源县自然关闭韶关韶钢恒然锌业有限公司的重金属余额(47.71 公斤)安排替代，具有总量来源，因此改扩建项目符合《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）相关要求。

②与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大〔2019〕53号）相符性分析

根据《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大〔2019〕53号），对重点区域（京津冀及周边地区、长三角地区、汾渭平原）、重点行业（石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等行业）提出了 VOCs 控制思路与要求：①大力推进源头替代，通过使用水性、粉末等低 VOCs 含量的涂料，从源头减少 VOCs 的产生。②全面加强无组织排放控制，重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。③推进建设适宜的高效治污设施，企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量、温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术；④深入实施精细化管理，各地应围绕当地环境空气质量改善需求，根据 O₃、PM_{2.5} 来源解析，结合行业污染排放特征和 VOCs 物质光化学反应活性等，确定本地区 VOCs 控制的重点行业和重点污染物，兼顾恶臭污染物和有毒有害物质控制等，提出有效管控方案，提高 VOCs 治理的精准性、针对性和有效性。工业涂装 VOCs 综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理。

改扩建项目（重新报批）不属于重点区域和重点行业，项目使用涉 VOCs 原材料为密封胶和油墨，根据建设单位提供的检测报告，VOCs 含量均低于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）和《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》

(GB38507-2020)中相应类别限值，从源头上减少了VOCs产生。改扩建项目（重新报批）对现有无组织排放的VOCs进行收集，废气采用“二级活性炭吸附”工艺处理，进一步减少VOCs的排放量。因此，改扩建项目（重新报批）符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）相关要求。

④与《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33号）相符性分析

改扩建项目（重新报批）与《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33号）相符性分析见下表。

表 1.8-5 与（环大气〔2020〕33号）相符性分析表（摘录相关要求）

《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33号）文件要求	改扩建项目情况	符合性
一、大力推进源头替代，有效减少VOCs产生：大力推进低（无）VOCs含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低VOCs含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账，记录VOCs原辅材料名称、成分、VOCs含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。采用符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料VOCs含量（质量比）均低于10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。	根据检测报告，改扩建项目（重新报批）使用的密封胶和油墨VOCs含量均低于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）和《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中相应类别限值。	符合
二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制：企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间内操作并有效收集废气，或进行局部气体收集，非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过VOCs物料的包装容器、含VOCs废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃，7月15日前集中清运一次，交由资质的单位处置；处置单位在贮存、清洗、破碎等环节应按要求对VOCs无组织排放废气进行收集、处理。	改扩建项目（重新报批）密封胶和油墨储存在密闭容器，对有机废气产生区域进行集气罩收集，采用“二级活性炭吸附”工艺处理。	符合
三、聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率：组织企业对现有VOCs废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查，重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施。	改扩建项目（重新报批）对有机废气产生工序进行集气罩收集，采用“二级活性炭吸附”工艺处理，不属于单一治	符合

《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33号）文件要求	改扩建项目情况	符合性
<p>将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设管道风机、增加垂帘等方式及时改造；加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关标准前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的钢制门帘等，在非必要时保持关闭。按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留VOCs废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。VOCs废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于800毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加，及时更换。</p>	<p>理工艺，活性炭设计碘值为800毫克/克，并定期更换，更换周期为1个季度或常规监测数据达到排放标准的70%。</p>	

(2) 与地方产业政策相符性分析

①与《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（第二批）（粤发改规划〔2018〕300号）相符性

改扩建项目（重新报批）不属于《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（第二批）（粤发改规划〔2018〕300号）中的限制类和禁止类，符合广东省产业政策。并且改扩建项目（重新报批）已取得翁源县工业和信息化局颁发的备案证（编号：2019-440229-04-02-236298），符合翁源县产业政策要求。

②与《广东省发展改革委关于印发<广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案>的通知》（发改能源〔2021〕368号）和《广东省发展改革委关于印发<广东省“两高”项目管理目录（2022年版）>的通知》（粤发改能源函〔2022〕1363号）相符性分析

根据《广东省发展改革委关于印发<广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案>的通知》（发改能源〔2021〕368号）中对“两高”项目范围定义：“两高”项

目范围暂定为年综合能源消费量1万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业的项目。对照《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》，改扩建项目（重新报批）产品为铅酸蓄电池，国民经济代码为C3843铅蓄电池制造，不属于《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》中所列产品。因此，改扩建项目（重新报批）不属于“两高”项目，不与该《实施方案》相冲突。

③与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性

《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）提出：

打造北部生态发展样板区。北部生态发展区突出生态优先，……严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重点重金属污染物总量来源。

强化土壤污染源管控。结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。建立土壤污染重点监管单位规范化管理机制，落实新（改、扩）建项目土壤环境影响评价、污染隐患排查、自行监测、拆除活动污染防治、排污许可等制度。深化涉棉等重点行业企业污染源排查整治，建立污染源排查整治清单，严格执行重金属污染物排放标准和总量控制要求。

持续推进重金属污染综合防控。推进涉重金属行业企业重点重金属减排，动态更新涉重金属重点行业企业全口径清单。严格重点重金属环境准入，对新、改、扩建涉重点重金属重点行业建设项目实施重点重金属“减量置换”或“等量置换”。推动含有铅、汞、镉、铬等重金属污染物排放的企业开展强制性清洁生产审核，现有重金属污染物排放企业在新一轮清洁生产审核中实施提标改造。加快矿山改造升级，韶关市仁化县凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。

改扩建项目（重新报批）为铅蓄电池制造项目，属于涉重金属铅的重点行业项目，项目位于广东翁源经济开发区—电源电子产业集聚区，不属于优先保护类耕地集中区域，符合《广东翁源经济开发区—电源电子产业集聚区规划环境影响报告书》（韶环审〔2023〕16号）功能定位和准入条件。经核算，改扩建项目重新报批后铅总量指标不超过原环评已批复总量指标，改扩建项目原批复环评新增铅总量指标0.047t/a从翁源县自然关闭韶关韶钢恒然锌业有限公司的重金属余额(47.71公斤)安排替代，具有总量来源。综

上，改扩建项目（重新报批）符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）的相关要求。

④《广东省生态环境厅关于印发广东省“十四五”重金属污染防治工作方案的通知》（粤环〔2022〕11号）相符性分析

《广东省“十四五”重金属污染防治工作方案》（以下简称《工作方案》）提出：

一、总体要求

（三）防控重点与主要目标

1、防控重点。

重点重金属。以铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑为重点，对铅、汞、镉、铬和砷五种重金属污染物排放量实施总量控制。

重点行业。重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），**铅蓄电池制造业**，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业。

重点区域。清远市清城区，深圳市宝安区、龙岗区。

二、主要任务

（一）严格准入，强化重金属污染源头管控。

优化重点行业企业布局。**新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业准入管控要求。**新建、扩建重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。...

严格重点行业企业准入管理。重点区域新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，替代比例不低于 1.2:1，**其他区域遵循“等量替代”原则。**建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。

（二）健全制度，完善重金属污染物排放管理

...**推行重金属污染物排放总量控制制度。**全面排查重点行业企业排污许可管理情况，依法将重点行业企业纳入排污许可管理。对于实施排污许可重点管理的企业，排污许可

证应当明确重金属污染物排放种类、许可排放浓度、许可排放量等。

（三）突出重点，深化重金属污染环境整治

...推动重点行业污染综合整治。...鼓励铅蓄电池制造企业优先采用连铸连轧、连冲、拉网、压铸或者集中供铅-重力浇铸板栅制造等先进技术，推广采用内化成工艺。...

（四）多措并举，全面推进重点重金属减排

大力推进结构减排。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，依法淘汰涉重金属落后产能，减少涉重金属污染物排放。

大力推进工程减排。...鼓励铅酸蓄电池制造企业升级改造废气处理设施，采用高效除尘设备强化铅烟、铅尘的治理。...

大力推进管理减排。...加快推进废水、废气重金属在线监测设施安装联网，持续提升有效传输率，提高专业电镀企业重金属在线监测覆盖率，重点行业企业“十四五”期间依法至少开展一轮强制性清洁生产审核。到2025年底，重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。...

改扩建项目（重新报批）为铅蓄电池制造项目，属于涉重金属铅的重点行业项目，项目位于广东翁源经济开发区—电源电子产业集聚区，不属于《工作方案》中规定的重点区域。改扩建项目（重新报批）符合“三线一单”和相关产业政策，符合规划环评的准入要求，目前企业现有项目已申领排污许可证。改扩建项目（重新报批）新增生产线采用连铸连轧工艺和内化成工艺，铅烟和铅尘采用高效除尘设备，其中铅烟采用“滤筒式除尘器+HKE铅烟净化器+三级醋酸喷淋塔”或“铅烟净化器（双级）+醋酸喷淋”治理，铅尘采用“布袋除尘+滤筒式除尘器+湿式除尘器”治理。经核算，改扩建项目重新报批后铅总量指标不超过原环评已批复总量指标，改扩建项目原批复环评新增铅总量指标0.047t/a从翁源县自然关闭韶关韶钢恒然锌业有限公司的重金属余额(47.71公斤)安排替代，具有总量来源，因此改扩建项目（重新报批）符合《广东省生态环境厅关于印发广东省“十四五”重金属污染防治工作方案的通知》（粤环〔2022〕11号）相关要求。

⑤与《韶关市生态环境保护“十四五”规划》（韶府办〔2022〕1号）相符性分析

《韶关市生态环境保护“十四五”规划》提出：

建立完善生态环境分区管控体系。统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，……推动工业项目入园集聚发展，严格控制涉重金属和高污染高能耗项目建设，新建、扩建

化工、焦化、有色金属冶炼等项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。重点污染物排放总量在现有基础上持续减少，优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。新、改、扩建涉气项目原则上实施氮氧化物（NO_x）和挥发性有机物（VOCs）等量替代。造纸、焦化、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业新、改、扩建涉水建设项目实行主要污染物排放等量替代。北江流域实行重金属污染物排放总量控制，新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量替代。

强化土壤污染源头管控，严格土壤环境准入管控。……严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。建立土壤污染重点监管单位规范化管理机制，落实新、改、改扩建项目土壤环境影响评价、污染隐患排查、自行监测、拆除活动污染防治、排污许可等制度。……引导涉重金属等产业集聚有序发展，推动工业项目入园集聚发展。加强对固体废物处理设施建设和运行情况的跟踪检查，防止污染土壤和地下水。

持续推进重金属污染综合防控。推进涉重金属行业企业重金属减排，动态更新涉重金属重点行业企业全口径清单。严格落实新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量替代。优化产业空间布局，鼓励化工、有色金属冶炼等行业企业入园管理。实施重金属重点行业企业强制性清洁生产审核，鼓励现有重金属污染物排放企业提标改造。加强尾矿库的环境风险排查与防范，以及金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。加强涉重行业企业监管，安装涉重金属废水、废气在线监测设备，建立涉重金属企业环境风险监测预警制度。

改扩建项目（重新报批）为铅蓄电池制造项目，属于涉重金属铅的重点行业项目，项目位于广东翁源经济开发区一电源电子产业集聚区，不属于优先保护类耕地集中区域，符合《广东翁源经济开发区一电源电子产业集聚区规划环境影响报告书》（韶环审〔2023〕16号）功能定位和准入条件。经核算，改扩建项目重新报批后总量指标不超过原环评已批复总量指标。改扩建项目原批复环评铅总量指标拟从翁源县自然关闭韶关韶钢恒然锌业有限公司的重金属余额（47.71 公斤）安排替代，VOCs 总量指标拟从翁源县中瀚民福有限公司重点企业“一企一策”综合整治项目（15.2 吨）中替代，具有总量来源。综上，改扩建项目（重新报批）符合《韶关市生态环境保护“十四五”规划》（韶府办〔2022〕1号）的相关要求。

⑥与《韶关市危险化学品生产禁止、限制和控制目录（试行）》（韶关市安全生产委员会办公室，2019年8月）相符性

改扩建项目（重新报批）产品为密封铅酸蓄电池，经查，项目产品不属于《韶关市危险化学品生产禁止目录》中的281种化学品，不与《韶关市危险化学品生产禁止、限制和控制目录（试行）》（韶关市安全生产委员会办公室，2019年8月）相冲突。

⑦与《韶关市涉重金属行业发展规划（2011-2020）》的相符性

规划目标：

规划目标按产业领域（含冶炼、金属压延加工、金属制品等）、服务业领域（重点是资源再生和物流领域）及资源领域（矿产品的采选）分别制定产业发展目标。

在对现有的企业（关、停、并、转的企业除外）进行产业升级或技术改造的基础上，到规划期末，努力建成“51”、“42”、“31”工程：

5个“1”工程为：①1个华南特种钢产业基地；②1个东阳光铝产业基地；③1个蓄电池制造基地；④1个钟表制造基地：乐昌钟表制造基地；⑤1个金属表面处理基地：东莞（韶关）产业转移工业园金属表面处理基地；

4个“2”工程为：①2大矿产开选基地：凡口铅锌矿和大宝山多金属矿；②2大铅锌冶炼及金属加工（含稀贵金属）基地：韶关冶炼厂铅锌冶炼产业及深加工基地和丹霞冶炼厂锌冶炼产业及深加工基地；③2大稀土加工及高新材料制造基地：新丰稀土及高新材料基地和曲江稀土原料深加工高新材料产业基地；④2个资源再生循环经济产业基地：仁化县有色金属循环经济产业园和粤北危险废物处置中心；

3个“1”工程为：1个金属型材及金属制品深加工基地：仁化县、南雄市和新丰县各新建一个金属型材及金属制品深加工基地；

规划建设的重点项目：

韶关市涉重行业产业布局按产业领域（含冶炼、金属压延加工、金属制品等）、服务业领域（重点是资源再生）及资源领域（矿产品的采选）进行分类别、分区域进行规划。规划年（2011-2020年）韶关市重要涉重金属产业基地规划情况见表1.8-6。

改扩建项目（重新报批）选址位于翁源县翁城镇铅酸蓄电池制造基地，属于《韶关市涉重金属行业发展规划（2011-2020）》中确定的重点打造的产业基地，属于可以接纳铅酸蓄电池的园区之一。综上所述，改扩建项目（重新报批）符合《韶关市涉重金属行业发展规划（2011-2020）》的要求。

⑧与《韶关市涉重金属行业发展规划（2011-2020）》环评审查意见的相符性

2013年4月7日，韶关市环保局邀请了韶关市发改局、韶关市经信局、韶关市城市规划局等部门和5位专家组成审查小组，召开了《韶关市涉重金属行业发展规划（2011-2020）环境影响报告书》审查会，韶关市国土、林业、农业等部门、各县、市、区政府及有关企业代表列席会议。会议形成了审查意见。改扩建项目与该审查意见的相符性分析见表1.8-7。

从表1.8-7可见，改扩建项目（重新报批）建设符合《韶关市涉重金属行业发展规划（2011-2020）》环评审查意见的要求。

广东韶科环保有限公司版权所有，未经允许，禁止引用

表 1.8-6 规划期韶关市涉重行业布局一览表^a

项目(基地)	区位	主导产业类型及产品规模	规划面积(亩)	规划人口数(个)	产值(亿元)
凡口铅锌矿区	仁化县	铅锌矿开采; 矿石 120 万 t/a (年产 18 万吨金属)	332.4	2400 (首期 1200)	15 (近期 9 亿元)
丹霞冶炼厂锌冶炼产业基地	仁化县	锌矿冶炼; 锌金属 15 万 t/a (近期 10 万 t/a)	1000 (近期 500)	2000 (近期 1000 人)	50 (近期 20 亿元)
仁化县有色金属循环经济产业园	仁化县	有色金属(铅锌除外)冶金及其深加工为主导产业, 金属资源综合利用为辅的冶金产业聚集区	6063 (近期 1000)	10000 (近期 2000 人)	168 (近期 75 亿元)
始兴县铅锌冶炼产业及深加工基地	始兴县	铅锌矿冶炼; 铅锌金属 35 万 t/a (近期 30 万 t/a)	2000 (近期 1000)	4000 (近期 2000 人)	180 (近期 75 亿元)
始兴县铝型材、铜等新材料加工基地	始兴县	铝、铜型材加工及其深加工制品	1000 (近期 300)	3000 (近期 1000)	30 (近期 8 亿元)
乐昌市钟表基地	乐昌市	钟表组装(含电镀); 钟表 2 亿只/a	1121 (近期 500)	14000 (近期 1000)	12 (近期 5 亿元)
南雄市金属型材、新材料及深加工基地	南雄市	35 万吨/年金属型材及其深加工制品	1000 (近期 400)	4000 (近期 1500)	45 (近期 10 亿元)
武江区龙归镇稀土原料深加工产业基地	龙归镇	稀土等新材料深加工 20 万 t/a	2000 (近期 400)	1800 (近期 800)	120 (近期 20 亿元)
东莞(韶关)产业转移工业园金属表面处理基地	浈江区	汽车零部件及其他金属表面处理; 9650 万件/a; 新材料、合金等	2500 (近期 1300)	6000 (近期 4000)	50 (近期 30 亿元)
华南钢铁深加工产业基地	曲江区	汽车配件、高精密锻造件、粉末冶金及钢铁深加工	5200 (近期 1700)	20000 (首期 8000)	80 (近期 20 亿元)
大宝山多金属矿区	曲江区	年产铜精矿 6.996 万 t; 镍精矿 133.8 万 t; 副产锌精矿 2.7 万 t; 和磁黄铁矿 1.69 万 t	192	1300 (首期 800)	7 (近期 5 亿元)
东阳光产业集群	乳源县	电解铝及铝、镁深加工; 精箔 12 万 t/a, 化成箔产量 3700 m ² /a, 亲水箔, 80000t/a	3000 (近期 2700)	6000 (近期 5000)	260 (近期 200 亿元)
新丰县稀土高新材料基地	新丰县	稀土分离及加工 4 万 t/a	500 (近期 200)	1000 (近期 500)	25 (近期 9 亿元)
新丰县金属型材、新材料深加工基地	新丰县	15 万吨/年金属型材及其深加工制品	500 (近期 200)	2000 (近期 800)	15 (近期 5 亿元)
粤北危险废物处置中心	翁源县	处理处置危险废物 100 万 t/a	2100 (近期 900)	3000 (近期 1500)	10 (近期 4 亿元)
翁源县翁城镇铅酸蓄电池制造基地	翁源县	年产能为 1000 万 kVAh 铅酸蓄电池**	2000 (近期 1000)	7000 (近期 3700)	16 (近期 6 亿元)

^a注: 凡产排铅(Pb)、汞(Hg)、镉(Cd)、铬(Cr)和类金属砷(As)等五种生物毒性高的全部进园区或基地。不产生上述 5 类重金属的企业可选择入园。 **根据《韶关市环境保护局关于翁源县电源工业规划(2014-2017)修编环境影响报告书的审查意见》, 翁源县电源工业规划区规划产业铅酸蓄电池产能规模由 400 万 kVAh/a 提升至 1000 万 kVAh/a。

表 1.8-7 项目与《韶关市涉重金属行业发展规划（2011-2020）》环评审查意见的相符性分析

序号	《韶关市涉重金属行业发展规划（2011-2020）》环评审查意见要求	项目情况	是否满足要求
1	（二）做好规划控制工作。鉴于涉重金属行业的高环境影响敏感性，《规划》划定的涉重金属禁止发展区域内，应严禁任何从事相关生产活动，现有的涉重金属企业应逐步迁出；《规划》划定的重点发展区域，应当根据有关法律和环保部、省环保厅提出的关于涉重金属行业的环境保护要求，结合当地实际和行业特点，做好控制性详细规划，开展园区环评，明确其开发规模、产业定位、准入条件、保护目标、控制措施，实行分区指导、分级防控；出台政策措施，加大执法监管力度，引导企业向园区集聚，逐步解决我市涉重金属行业布局散乱、环境问题频发的被动局面。	改扩建项目（重新报批）位于电源电子产业集聚区，属于《韶关市涉重金属行业发展规划（2011-2020）》中确定的重点打造的翁源县翁城镇铅酸蓄电池制造基地，属于可以接纳铅酸蓄电池行业的园区之一。广东翁源经济开发区—电源电子产业集聚区已制定了控制性详细规划，集聚区规划环评也已经取得韶关市生态环境局的批复。改扩建项目（重新报批）符合电源电子产业集聚区的开发规模、产业定位和准入条件。	满足
2	（四）涉重金属行业在发展过程中，应认真贯彻生态文明的理念，大力推动循环经济，推行清洁生产。以国内清洁生产先进水平作为涉重金属项目清洁生产准入门槛，企业的污染物排放均应严格实施浓度控制和总量控制。对于规划范围内重点发展的园区和基地，须尽快完善相关污水管网及集中供热配套设施的建设，并严格执行“三同时”制度，确保运营期产生的废水、废气、固体废物都能够得到有效的治理。	根据企业最新一轮清洁生产审核，企业现有项目清洁生产水平为国内清洁生产基本水平，企业仍存在较大清洁生产潜力，企业将在后续的持续清洁生产审核中进一步提高清洁生产水平；项目生产废水经自建废水处理站处理后全部回用，不外排；生活污水经化粪池预处理后排入翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）进一步处理；废气采用先进治理措施，污染物排放量较小。环境影响预测表明，改扩建项目（重新报批）对环境的影响可以接受。	满足
3	（七）严格执行建设项目环境影响评价制度，《规划》涉及的所有建设项目，都要依法开展项目环评工作，编制环境影响报告书，报有审批权的环保部门批准后，方可开工建设。项目环评中的自然与社会经济状况、环境质量现状评价、环境承载能力分析、环境保护对策措施、公众参与等内容，通过适用性分析，可以在一定期限内引用规划环境影响报告书的结论。	改扩建项目（重新报批）为铅蓄电池制造，报告书将报韶关市生态环境局审批。	满足

②与《韶关市涉重金属行业环境综合整治方案(2015-2020)》(粤环函(2015)1039号)相符性分析

《韶关市涉重金属行业环境综合整治方案(2015-2020)》重点对韶关9大涉重行业进行综合整治,包括:有色金属矿(含伴生矿)采选业、金属冶炼及压延加工业、金属表面处理及热加工业、铅蓄电池制造业、化学原料及化学制品制造业、危险废物回收利用及处理处置业,印刷电路板制造业和电子通讯设备及其配件制造、火力发电(燃煤电厂)等行业。改扩建项目属危险废物回收利用及处理处置业,属于整治范畴。

该方案提出:(一)强化源头预防控制,优化涉重金属行业布局,落实重金属污染分区防控要求。……武江区等重金属污染防治非重点区域新(改扩)建重金属排放项目,必须严格落实重金属总量替代与削减要求,没有总量指标来源的一律不得建设。……推动行业企业合理布局。新、改、扩建增加铅、汞、镉等污染物的项目需符合主体功能区划和环境保护规划规定,禁止新建向河流排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物的项目;禁止在水源保护区、自然保护区、风景名胜、森林公园、重要湿地、林地保护利用规划和林业生态红线中I、II级保护区域、环保规划中的严格控制区等环境敏感区新建排放重金属项目或设置排污口……

(二)全力加强综合整治,提升行业绿色发展水平。……推进其他危险废物回收利用及处理处置企业的环境治理。按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的有关要求,完善原料和废渣堆放场所的建设,禁止危险废物露天堆放。着力推进生产车间废气和粉尘收集设施更新改造,完善车间抽风系统,采取安装集气罩等措施强化车间酸雾、粉尘、废气的收集,实现无组织排放粉尘及废气收集率达90%以上,有组织废气稳定达标排放。着力完善厂区清污分流体系建设,完善雨水收集渠、事故应急池、雨水收集池等配套设施的建设,实施清污分流、雨污分流,初期雨水得到有效收集和处理。

改扩建项目重新报批后铅总量指标不超过原环评已批复总量指标,改扩建项目原批复环评新增铅总量指标0.047t/a从翁源县自然关闭韶关韶钢恒然锌业有限公司的重金属余额(47.71公斤)安排替代;项目生产废水处理后全部回用,不向河流排放含重金属废水;项目的建设符合相关规划及“三线一单”的相关要求;厂区严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求建设,

车间配置废气收集及高效处理系统，按相关规范配套雨水收集系统、事故应急池等设施，因此，改扩建项目（重新报批）与《韶关市涉重金属行业环境综合整治方案（2015-2020）》相符。

1.8.2 选址合理性分析

①与广东翁源经济开发区-电源电子产业集聚区规划及审查意见相符性分析

选址、规模、总量控制：广东翁源经济开发区-电源电子产业集聚区规划范围为“东至横石水，南至翁城镇南部行政边界，西至京港澳高速，北至大海洋水库，距华彩工业园约 2 公里，距翁城镇镇区约 4 公里，规划总用地面积 346.83 公顷。”铅蓄电池产业保持原规划的产能规模 1000 万 kVAh 不变，鼓励重点企业向锂电池、镍氢电池方向延伸发展。规划实施后水污染物总量控制指标为 COD_{Cr}: 173.19t/a、NH₃-N: 21.65t/a，废气污染物总量控制指标为 SO₂: 75.86t/a、NO_x: 134.84t/a、颗粒物: 25.80t/a、VOCs: 175.59t/a、铅: 0.424t/a。

相符性：根据《广东翁源经济开发区-电源电子产业集聚区规划环境影响报告书》（韶环审〔2023〕16号），集聚区土地利用规划见图 1.8-3，由图可知，改扩建项目（重新报批）位于集聚区的工业用地，符合土地利用规划。根据统计，电源电子产业集聚区现有已建在建项目铅蓄电池产能为 795 万 kVAh，改扩建项目（重新报批）新增铅蓄电池产能 160 万 kVAh，项目建成后集聚区铅蓄电池产能规模合计 955 万 kVAh<1000 万 kVAh，不超过规划批复总产能规模。改扩建项目（重新报批）总量控制指标主要涉及 COD、氨氮、铅、颗粒物和 VOCs，根据统计（详见表 3.10-2）电源电子产业集聚区剩余总量指标分别为 COD: 76.55t/a、氨氮: 9.58t/a、铅: 0.095t/a、颗粒物 8.527t/a、VOCs: 137.78t/a，改扩建项目（重新报批）建成后相比现有项目需新增总量指标为 COD: 0.22t/a、氨氮: 0.028t/a、铅: 0.047t/a、颗粒物 0.533t/a、VOCs: 1.306t/a，均不会超过电源电子产业集聚区总量控制指标。综上，改扩建项目（重新报批）与电源电子产业集聚区规划产业规模和总量控制要求相符，选址合理。

电源电子产业集聚区产业准入条件如下：

1) 符合产业集聚区的产业定位

产业集聚区的发展定位为：广东省产业“双转移”的重要工业区，翁源经济开发区电池能源专业化园区，以电源生产为核心，新型电源、电子设备研发及配套产业为引领的产业转型发展深化区。

新能源电池产业：重点发展蓄电池类新能源电池，主要包括铅蓄电池制造、锂离子电池和氢镍电池，同时结合新能源汽车发展趋势，积极发展磷酸铁锂正极材料、废旧锂电池综合回收等锂电池配套产业，严格控制锂电池正极材料原料等废水排放量大的企业入园。铅蓄电池产业保持原规模不变，鼓励重点企业向锂电池、镍氢电池方向延伸发展。

……

相符性：改扩建项目（重新报批）为铅蓄电池制造，符合产业集聚区的新能源电池产业定位。

2) 符合产业结构调整的政策

产业聚集区入驻企业应满足生效的《产业结构调整指导目录》中的鼓励类和允许类。

相符性：改扩建项目（重新报批）产品为阀控式及免维护密封铅酸蓄电池，属于国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》中“第一类 鼓励类 十九、轻工 11、……新型结构（双极性、铅布水平、卷绕式、管式等）密封铅蓄电池……”，符合国家产业结构调整政策。

3) 符合国家关于推广清洁生产技术的要求

入驻企业应符合国家经贸委、国家环保总局于2003年2月、2000年2月、2006年11月颁布的《国家重点行业清洁生产技术导向目录》（第一批、第二批、第三批）的规定。同时，规划区入驻项目应采取清洁生产工艺和设备，单位产品的能耗、物耗和污染物的产生量、排放量应达到国内或国际先进水平。

规划区入驻项目应符合具体行业清洁生产的要求，应进行清洁生产审计，以确定是否符合清洁生产要求。在国家和地方还没有具体清洁生产指标的情况下，规划区入驻企业还应执行《中华人民共和国清洁生产促进法》和《中华人民共和国循环经济促进法》，按照《广东省清洁生产联合实施行动意见》，通过清洁生产，减排废水、废气污染物，并控制在国家下达的总量控制指标内。

新引入的铅蓄电池、氢镍电池和锂离子电池生产企业需达到《电池行业清洁生产评价指标体系》的国内或国际先进水平。

相符性：改扩建项目（重新报批）不属于新引入项目，新增生产线和生产厂房拟采用清洁生产工艺和设备，并完善现有项目废水处理设施及生产工艺，符合清洁生产技术要求。

4) 符合行业技术规范要求

为进一步规范铅蓄电池行业管理，加快行业结构调整和转型升级，工业和信息化部对《铅蓄电池行业准入条件》及《铅蓄电池行业准入公告管理暂行办法》进行了修订，形成了《铅蓄电池行业规范条件（2015年本）》，对铅蓄电池行业提出了相应要求。规划区拟引进的铅酸蓄电池企业应满足《铅蓄电池行业规范条件（2015年本）》有关规范条件的要求。

……

相符性：根据前文章节 1.8.1 分析，改扩建项目（重新报批）与《铅蓄电池行业规范条件（2015年本）》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2015 年第 85 号）总体相符，满足行业技术规范要求。

5) 符合“三线一单”管控要求

规划区入驻项目应符合《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10号）的管控要求，符合广东翁源经济开发区（韶关融湾产业平台）重点管控单元的管控清单要求，严格控制引入专业电镀、鞣革、漂染及稀土冶炼、分离、提取等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。

相符性：根据章节 1.8.3 分析，改扩建项目（重新报批）符合广东翁源经济开发区（韶关融湾产业平台）重点管控单元的管控清单要求，不属于专业电镀、鞣革、漂染及稀土冶炼、分离、提取等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。

6) 禁止引入项目

i 根据《关于印发〈关于加强河流污染防治工作的通知〉的通知》（环发〔2007〕201号），禁止引进排放汞、镉、六价铬重金属或持久性有机污染物的项目。

ii 禁止引进生效的《产业结构调整指导目录》明确淘汰的产业，以及《水污染防治行动计划》明令禁止建设的、严重污染水环境的“十小”项目（具体指不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目）。

iii 根据《广东省发展改革委关于印发〈广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）〉（第二批）的通知》（粤发改规划〔2018〕300号），禁止引进《广东省翁源县国家重点生态功能区产业准入负面清单》中的禁止类。

相符性：改扩建项目（重新报批）为铅蓄电池制造，不排放汞、镉、六价铬重金属或持久性有机污染物；不属于《产业结构调整指导目录》明确淘汰的产业，以及《水污染防治行动计划》明令禁止建设的、严重污染水环境的“十小”项目；不属于《广东省翁源县国家重点生态功能区产业准入负面清单》中的禁止类项目。

综上所述，改扩建项目（重新报批）符合电源电子产业集聚区产业准入条件。

图 1.8-3 电源电子产业集聚区土地利用规划图

广东韶科环保科技有限公司版权所有，未经允许，禁止引用

1.5.3 “三线一单”相符性

一、与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性

根据广东省人民政府《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。改扩建项目与“三线一单”相符性分析如下：

（1）与“一核一带一区”区域管控要求的相符性分析

改扩建项目（重新报批）所在区域为“一核一带一区”中的“一区”，即“北部生态发展区”。坚持生态优先，强化生态系统保护与修复，筑牢北部生态屏障。区域管控要求如下：

——区域布局管控要求。大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展。打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。

——能源资源利用要求。进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。

——污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加

强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。

——环境风险防控要求。强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范，加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。

改扩建项目（重新报批）为铅蓄电池制造项目，位于广东翁源经济开发区一电源电子产业集聚区内，符合区域布局管控要求；项目不设锅炉，使用能源主要为电，符合能源资源利用要求；项目不涉及氮氧化物新增总量，挥发性有机物总量指标拟从翁源县中翰民福有限公司重点企业“一企一策”综合整治中削减 VOCs（15.2 吨）安排替代，项目生产废水均经处理后全部回用，不外排；生活污水经化粪池预处理后排入翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）进一步处理达标排放，符合污染物排放管控要求；项目将采取一系列风险防范措施，制定并落实企业突发环境事件应急预案，建立体系完备的风险管控体系，符合环境风险防控要求。

（2）项目环境管控单元总体管控要求的相符性

改扩建项目（重新报批）位于广东翁源经济开发区一电源电子产业集聚区，总体管控要求为：依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、改扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量，石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。

根据环境管控单元分区数据，改扩建项目不涉及优先保护单元。项目选址未涉及侵占生态空间，项目完成后全厂生产废水经厂内处理后全部回用于生产，生活污水经化粪池预处理后排入翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）进一步处理后达标排放，项目废气经配套废气处理设施处理后可达标排放，符合环境管控单元总体管控要求。

（3）环境质量底线要求相符性

项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准，各类废气经相应措施处理后达标排放，经过预测，运营期环境空气质量仍可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准或参考评价标准要求，项目实施不会造成区域大气环境质量恶化。

根据现状监测，横石水水质可达到水环境功能区划要求的水质保护目标，水质现状保持良好。项目生产废水经厂内处理后全部回用于生产，外排生活污水经化粪池预处理后排入翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）处理，最终处理达标后排放到横石水，对下游水体水环境影响较小，不会造成横石水水环境恶化。

项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类功能区标准，项目建成后噪声经减噪措施后影响较小，仍可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类功能区标准。因此，项目符合环境质量底线要求。

（4）环境准入负面清单相符性

改扩建项目（重新报批）位于电源电子产业集聚区内。根据《广东翁源经济开发区一电源电子产业集聚区规划环境影响报告书》（韶环审（2023）16号），集聚区产业准入条件为：符合产业集聚区的产业定位；符合产业结构调整政策；符合国家关于推广清洁生产技术的要求；符合行业技术规范要求；符合“三线一单”管控要求；禁止引入排放汞、镉、六价铬重金属或持久性有机污染物的项目；禁止引进生效的《产业结构调整指导目录》明确淘汰的产业，以及《水污染防治行动计划》明令禁止建设的、严重污染水环境的“十小”项目；禁止引进《广东省翁源县国家重点生态功能区产业准入负面清单》中的禁止类。

根据前文分析，改扩建项目（重新报批）符合集聚区产业定位，属于国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类，符合《铅蓄电池行业规范条件（2015

年本）》、“三线一单”等相关要求，不属于集聚区禁止引入项目，建设单位现有项目铅蓄电池产能为 205 万 kVAh/a，改扩建项目（重新报批）将新增产能 160 万 kVAh/a，项目完成后，集聚区内总铅蓄电池产能规模为 955 万 kVAh/a，不超过总体铅蓄电池生产规模 1000 万 kVAh/a。因此，改扩建项目（重新报批）符合电源电子产业集聚区的准入条件。

二、与韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性

根据《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10号）和《韶关市生态环境局关于印发〈韶关市生态环境分区管控动态更新成果〉的通知》（韶环〔2024〕103号），全市共划定环境综合管控单元 88 个。其中，优先保护单元 39 个，主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域，优先保护单元总面积 10713.43 平方公里，占国土面积的 58.18%。重点管控单元 31 个，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域，总面积共 2284.54 平方公里，占国土面积的 12.41%。一般管控单元 18 个，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域，总面积 5415.18 平方公里，占国土面积的 29.41%。

——优先保护单元。以维护生态系统功能为主，包括生态红线、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域，涵盖以南岭、南水水库、丹霞山、车八岭等重要自然保护地为主的生物多样性保护极重要区域，与全市生态安全格局基本吻合。该区域依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。

——重点管控单元。涉及水、大气等要素重点管控的区域，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域等，该区域应优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。

——一般管控单元。涉及优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，该区域应落实生态环境保护基本要求。

改扩建项目（重新报批）位于广东翁源经济开发区—电源电子产业集聚区，根据广东省“三线一单”数据管理及应用平台叠置分析结果，如图 1.8-4a，项目位于广东翁源经济开发区（韶关融湾产业平台）重点管控单元（ZH44022920003）；各环境要素分区详见图 1.8-4b-e，项目位于大气环境高排放重点管控区、生态空间一般管控区和水环境一般管控区，不属于优先保护区，广东翁源经济开发区（韶关融湾产业平台）重点管控单元（ZH44022920003）总体管控要求如表 1.8-9 所示。

表 1.8-9 管控单元要求相符性一览表

类别	管控要求	项目情况	相符性
区域 布局 管控	1-1【产业鼓励引导类】翁源经济开发区（韶关融湾产业平台）重点发展新材料产业、电源电子产业、循环经济产业，同时对现有的化工项目进行产业转型升级。	改扩建项目（重新报批）属于电源电子产业，属于重点发展产业。	符合
	1-2【产业限制类】广东翁源经济开发区严格控制引入专业电镀、鞣革、漂染及稀土冶炼、分离、提取等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。	改扩建项目（重新报批）不属于专业电镀、鞣革、漂染及稀土冶炼、分离、提取等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。	符合
	1-3【产业综合类】居民区、学校等环境敏感点邻近地块优先布局废气排放量小、工业噪声影响小的产业。	不涉及。	符合
能源 资源 利用	2-1【能源鼓励引导类】园区内能源结构应以电能、燃气等清洁能源为主。	改扩建项目（重新报批）使用能源为电能。	符合
	2-2【资源鼓励引导类】提高园区土地资源利用效益和水资源利用效率。	改扩建项目（重新报批）生产废水经厂内处理后全部回用于生产，提高了水资源利用率。	符合
	2-3【其他综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平。	改扩建项目（重新报批）不属于新引进项目。	符合
污染 物排 放管 控	3-1【水、大气限制类】园区各项污染物排放总量不得突破园区规划环评核定的污染物排放总量管控要求。	改扩建项目（重新报批）实施后，各项污染物排放指标不会超过园区规划总量管控要求。	符合
	3-2【水限制类】实行重点重金属污染物（铅、砷、汞、镉、铬）等量替代。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。	改扩建项目重新报批后铅总量指标不超过原环评已批复总量指标，改扩建项目原批复环评新增铅总量指标 0.0471t/a 从翁源县自然关闭韶关韶钢恒然锌业有限公司的重金属余额(47.71 公斤)按排替代。	符合
	3-3【大气限制类】新建项目原则上实施氮氧化物、挥发性有机物排放量等量替代。	改扩建项目（重新报批）挥发性有机物总量指标有总量来源。	符合
	3-4【其它鼓励引导类】支持危险废物专业收集转运和	改扩建项目（重新报批）不	符合

类别	管控要求	项目情况	相符性
	利用处置单位建设区域性收集网点和贮存设施。	涉及危险废物利用处置。	
环境 风险 防控	4-1.【风险综合类】园区内生产、使用、储存危险化学品的项目应设置足够容积的事故应急池，园区应制定环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、园区和市政三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，并避免发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。园区污水处理厂设置足够容积的事故应急池，纳污水体设置水质监控断面，发现问题，及时采取限制废水排放等措施。	改扩建项目（重新报批）厂区内严格按照要求做好分区防渗，建立完善环境事件应急管理体系。	符合

图 1.8-4a 广东省“三线一单”数据管理及应用平台叠置分析结果

图 1.8-4b 翁源县综合管控分区图

图 1.8-4c 翁源县大气环境管控分区图

图 1.8-4d 翁源县生态管控分区图

图 1.8-4e 翁源县水环境管控分区图

1.8.4 环境可行性分析

(1) 对重要保护目标的环境影响

改扩建项目（重新报批）1千米范围内无国家级、省级重点文物保护单位，无医院、生态保护区等敏感保护目标，项目不会构成对重要环境保护目标的污染影响。

(2) 公共设施建设情况

翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）已经建成，厂区内供水、供电设施、供热、废水处理站运行稳定，并与广东金悦诚蓄电池有限公司签订了生活污水处理协议。

(3) 区域内环境容量和总量

环境现状监测结果表明：改扩建项目（重新报批）评价范围内的横石水河段，各指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求限值，改扩建项目所在地各污染物浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准限值及相关标准要求，说明项目所在地水体环境质量和大气环境满足环境功能区划。

(4) 环保措施的效果

改扩建项目（重新报批）各污染源均采用有效措施治理。由预测结果可见，改扩建项目增加的污染物排放量不会造成区域环境质量的下降。

因此，改扩建项目（重新报批）的建设具有环境可行性。

1.8.5 小结

改扩建项目（重新报批）建设内容不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的淘汰类和限制类，不属于《市场准入负面清单》（2025年版）的禁止准入类和许可准入类，不属于《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（第二批）（粤发改规划〔2018〕300号）中所列清单内容；符合《铅蓄电池行业规范条件（2015年本）》、《铅蓄电池生产及再生污染防治技术政策》（2016年本）、《韶关市涉重金属行业发展规划（2011-2020）》相关要求；符合“三线一单”各项目管控要求；符合广东翁源经济开发区—电源电子产业集聚区产业准入条件和土地利用规划；选址合理。项目符合相关环保法律法规和规划的要求，具有环境可行性。因此，改扩建项目（重新报批）的建设具有合法性和合理性。

2 现有项目回顾性分析

2.1 现有已建项目回顾性分析

项目名称：年产 70 万个阀控式及免维护铅蓄电池及零配件（含极板、蓄电池壳）
建设项目

投资总额：2000 万元

建设单位：广东金悦诚蓄电池有限公司

项目地点：位于电源电子产业集聚区内，项目中心坐标为 113°47'29.94"，24°25'31.84"，项目地理位置图详见图 2.1-1，四至图详见图 2.1-2，东侧为规划扩建工业用地，西侧为广东统力电源科技有限公司，北侧为希世比能源科技（韶关）有限公司，南侧为大塘坳水库（水质目标 III 类，非饮用水源）。

建设过程：2008 年，翁源县金悦诚蓄电池有限公司在广东省翁源县注册成立，并投资 2000 万元人民币，筹建年产 70 万个阀控式及免维护铅酸蓄电池及零配件（含极板、蓄电池壳）建设项目。

2008 年 9 月，翁源县金悦诚蓄电池有限公司委托韶关市环境保护科学技术研究所环境科学研究所编制完成了《翁源县金悦诚蓄电池有限公司年产 70 万个阀控式及免维护铅酸电池及零配件（含极板、蓄电池壳）建设项目环境影响报告表》，该报告表于 2008 年 9 月 23 日取得翁源县环境保护局的环保批复（翁环函〔2008〕25 号）。

现有已建项目主体工程于 2009 年 12 月建成，并于 2010 年投入试生产。2011 年 4 月，翁源县环境保护局以“翁环（验）审函〔2011〕4 号”通过了该项目的环保“三同时”竣工验收，正式投产。

2013 年 5 月，该公司经翁源县工商行政管理局批准（粤韶核变通内字〔2013〕第 1300097883 号，详见报告书附件）更名为广东金悦诚蓄电池有限公司。

2014 年底，该项目在产品种类及规模不变的前提下，对项目原有的生产工艺进行了优化，并新建了 2 栋生产车间（总建筑面积 25344m²），在此基础上对原有的生产车间及仓库进行了优化布局，将原有的 3#、4#、5# 车间变更为仓库，将部分工序搬至新车间进行生产，使得生产工艺流程布局更为合理。

2014 年 12 月委托韶关市环境保护科学技术研究所编制《广东金悦诚蓄电池有限公司年产 70 万个阀控式及免维护铅酸电池及零配件（含极板、蓄电池壳）建设项目环境

影响后评价报告书》，翁源县环境保护局于 2016 年 10 月以“翁环备〔2016〕8 号”文通过了该项目的备案。

2022 年 9 月拿到了项目最新排污许可，证书编号：91440229690470578X001C。



图 2.1-1 现有已建项目地理位置图



图 2.1-2 现有已建项目四至图

2.1.1 现有已建项目概况

2.1.1.1 建设内容

广东金悦诚蓄电池有限公司现有已建项目总占地面积为 70800m²，总建筑面积 41263.8m²；现有已建项目平面布置详见图 2.1-3，现有已建项目排气筒分布详见图 2.1-11。现有已建项目主要技术指标见表 2.1-1。各项建构筑物的参数见表 2.1-2。

表 2.1-1 现有已建项目主要技术指标表

序号	名称	指标
1	厂区占地面积	70800m ²
2	总建筑面积	41263.8m ²
3	建筑物占地面积	35112.2m ²
4	道路广场占地面积	20000m ²
5	绿化面积	7080m ²
6	建筑密度	49.59%
7	容积率	58.28%
8	绿化率	10%

表 2.1-2 现有已建项目建(构)筑物一览表

序号	工程类型	名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	高度 m	建筑结构	火灾危险性	耐火等级	备注
1	主体工程	包装车间	1600	1600	1	7	钢筋混凝土、轻钢	戊类	二	/
2		原中密装配车间	1600	1600	1	7	钢筋混凝土、轻钢	戊类	二	2020年7月停用,合并到大装配车间
3		极板车间	4992	4992	1	13	钢筋混凝土、轻钢	戊类	二	/
4		大装配车间	12672	12672	1	13	钢筋混凝土、轻钢	戊类	二	/
5		小密装配车间	1600	1600	1	7	钢筋混凝土、轻钢	戊类	二	/
6		合金房	675	675	1	7	钢筋混凝土、轻钢	戊类	二	/
7	储运工程	1号仓库	720	720	1	7	钢筋混凝土、轻钢	戊类	二	零配件仓库
8		2号仓库	720	720	1	7	钢筋混凝土、轻钢	戊类	二	中小密成品仓库
9		3号仓库	720	720	1	7	钢筋混凝土、轻钢	戊类	二	隔板仓库
10		4号仓库	720	720	1	7	钢筋混凝土、轻钢	戊类	二	电池成品仓库
11		5号仓库	720	720	1	7	钢筋混凝土、轻钢	戊类	二	隔板仓库
12		6号仓库	720	720	1	7	钢筋混凝土、轻钢	戊类	二	纸箱仓库
13		7号仓库	720	720	1	7	钢筋混凝土、轻钢	戊类	二	仓储物料(池壳)
14		8号仓库	720	720	1	7	钢筋混凝土、轻钢	戊类	二	仓储物料(池壳)

序号	工程类型	名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	高度 m	建筑结构	火灾危险性	耐火等级	备注	
15		电池成品仓库	1600	1600	1	7	钢筋混凝土、轻钢	戊类	二	/	
16		临时仓库	260	260	1	7	钢筋混凝土、轻钢	戊类	二	/	
17		危险废物暂存间 (危废仓)	438	438	1	7	钢筋混凝土、轻钢	戊类	二	/	
18		一般固废仓	85	85	1	7	钢筋混凝土、轻钢	戊类	二	/	
19		硫酸罐台 1	39	39	1	/	钢筋混凝土	--	--	/	
20		硫酸罐台 2	100	100	1	/	钢筋混凝土	--	--	/	
21		氧气乙炔房	32	32	1	/	砖混结构	戊类	/	/	
22		冷酸房	120	120	1	/	钢筋混凝土	戊类	/	/	
23		配套工程	办公楼 1	315.4	946.2	3	9.5	钢筋混凝土	民用	二	/
24			办公楼 2	386.4	2318.4	6	21	钢筋混凝土	民用	二	/
25	行政楼		315.4	946.2	3	9.5	钢筋混凝土	民用	二	/	
26	门卫室 1		16	16	1	3.5	钢筋混凝土	民用	二	/	
27	门卫室 2		12	12	1	3.5	钢筋混凝土	民用	二	/	
28	员工洗衣房/更衣房		60	60	1	3	钢筋混凝土	戊类	二	/	
29	食堂/娱乐室		780	2340	3	14.5	钢筋混凝土	民用	二	/	
30	公用工程	设备加工室、实验室、小仓库	196	196	1	7	钢筋混凝土、轻钢	戊类	二	/	

序号	工程类型	名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	高度 m	建筑结构	火灾危 险性	耐火 等级	备注
31		实验室	380	380	1	7	钢筋混 凝土、轻钢	戊类	二	/
32		研发中心	600	1800	3	10.6	砖混结构	戊类	二	/
33		消防泵房	10	10	1	7	钢筋混 凝土	戊类	二	/
34		配电及发电机房 1	75	75	1	7	钢筋混 凝土	戊类	二	/
35		维修车间	320	320	1	7	钢筋混 凝土	戊类	二	/
36		配电房 2	100	100	1	7	钢筋混 凝土	戊类	二	/
37		环保 工程	硫酸应急池	9	27m ³	--	--	混凝土	--	--
38	事故应急池（初期 雨水收集池）		45	225 m ³	--	--	混凝土	--	--	/
39	消防水池		--	110m ³	--	--	混凝土	--	--	/
40	废气处理设施		--	--	--	--	--	--	--	详见表 2.6-1
41	废水处理站		--	--	--	--	--	--	--	“废水收集+混凝沉淀 +过滤”工艺；含约 115m ³ 废水收集池和 115m ³ pH 调节

2.1.1.2 劳动定员

现有已建项目实际劳动定员约为 266 人，实际工作制度为：铸板工序两班制（一班 12 小时），和膏、涂板、分片、磨片、磨粉等工序为三班制（一班 8 小时），合金房为一班制，每班 12 小时，其余工序及仓库、后勤管理人员为一班制，每班 8 小时，实际生产时间为 260 天/年，厂区设有食堂和倒班休息室。

2.1.1.3 给排水

(1) 给水

项目已建项目正常生产时总新鲜用水量为 $382.05\text{m}^3/\text{d}$ ，其中，生活用水量 $38.88\text{m}^3/\text{d}$ ，工业新鲜用水 $343.17\text{m}^3/\text{d}$ ，水来源于翁源县市政自来水管网。现有项目给水排水图详见图 2.1-4。

(2) 排水

排水采用雨、污水分流制。现有项目所产生废水主要为固化废水、初期雨水、涂板设备清洗废水、蓄电池清洗废水、车间冲洗废水、设备冷却废水、员工清洗废水、纯水洁净下水和生活污水等，生产废水量 $96.58\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水量 $38.88\text{m}^3/\text{d}$ ，初期雨水水量 $43.61\text{m}^3/\text{d}$ 。生产废水目前经厂区废水处理站采用“废水收集+混凝沉淀+过滤”工艺集中处理后回用，不外排；生活污水经三级化粪池处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和企业与基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）签订协议排放限值后外排至翁源县电源基地污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准和《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的严者后排入横石水。初期雨水经厂区导流沟收集进入初期雨水池，分期逐步引入废水处理系统处理后回用。

(3) 消防用水

消防用水来源于翁源县的市政自来水管网。



图 2.1-3 现有已建项目厂区总平面布置图

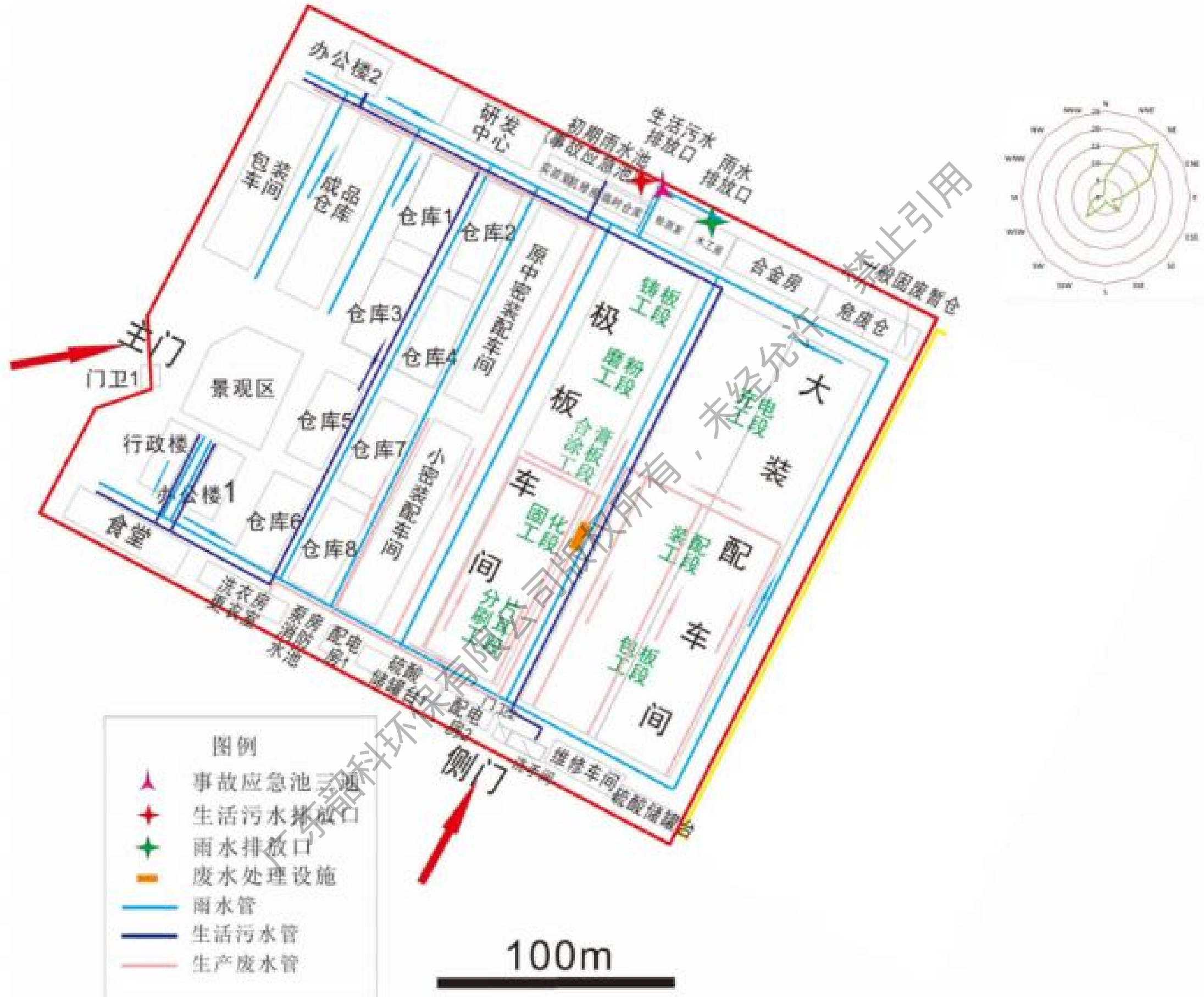


图 2.1-4 现有已建项目厂区给水排水图

2.1.1.4 生产设备

现有已建项目各工序生产设备分别见表 2.1-3。

表 2.1-3 现有已建项目主要生产设备明细表

工序	设备名称	设备型号	用途	主要技术参数	数量	备注
制粉	球磨式铅粉机		磨铅粉			
	球磨式铅粉机		磨铅粉			
	球磨式铅粉机		磨铅粉			
	冷切机		切铅粒			
铸板	铸板机		铸板栅			
	铸板机		铸板栅			
	铸板机		铸板栅			
	铸板机		铸板栅			
和膏	和膏机		和膏			
	和膏机		和膏			
涂板	涂片机		涂片			
固化	固化室		固化极板			
	固化室		固化极板			
	固化室		固化极板			
	固化室		固化极板			
干燥	干燥线		干燥极板			
	干燥线		干燥极板			
分片 刷耳	分片机		分片			
	分片机		分片			
	九连片分片机		分片			
	分板机		分片			
	九连片分片机		分片			
	磨边机		磨边			
	磨边机		磨边			
	刷边机		刷边			
合金 及铅 零配 件	铅端子加工设备		铅件工段			
	自动铸件机		铸铅零件			
	自动铅条机		铸铅零件			
	自动铸件机		铸铅零件			
	铅头冲压机		铅头冲压			
	合金调配炉		合金调配			
	熔铅炉		熔铅			
大装 配车 间	自动包片机		极群包片			
	组立机		自动生产 线烧焊用			
	深蓝铸焊机		电池铸焊			
	巨谷铸焊机		电池铸焊			
	匠远铸焊机		电池铸焊			
	穿壁焊		焊接			
	内阻检测机		无损检测			
	热封机		中盖热封			

工序	设备名称	设备型号	用途	主要技术参数	数量	备注
	全自动气密检测机		气密性检测			
	硬化炉		封盖胶、色胶固化			
	色胶点胶机					
	极板短路测试仪		短路测试			
	链板式输送线		流水线输送			
	环保除尘机		铅尘除尘			
	空压机		空压气制备			
	中柯智能入槽机		入槽机			
装配车间 (小密)	自动包片机		极群包片			
	自动包片机		极群包片			
	海悦铸焊机		电池铸焊			
	亚亨铸焊机		电池铸焊			
	硬化炉		封盖胶、色胶固化			
	硬化炉		封盖胶、色胶固化			
	硬化炉		封盖胶、色胶固化			
	全自动点胶封盖机		盖胶			
	自动点胶机		盖胶			
	自动点胶机		盖胶			
	手持枪式点胶机		色胶			
	手持枪式点胶机		色胶			
激光打码机		打编码				
充电 放电	加酸机		电池注酸和电池液			
	充放电机		电池化成			
	自动电池清洗机		电池清洗			
包装 车间	小密自动包装线		小密电池包装			
	小密自动包装线		小密电池包装			
	自动包装线		电池包装			
	自动包装线		电池包装			
	紫外线晒版机		做丝印网			
	自动缠膜机		伸缩膜缠绕包装			
	空压机		制备压缩空气			
检测 室	多功能检测机		电池测试			
	充放电机		充放电			
	检测机		样品、周			

工序	设备名称	设备型号	用途	主要技术参数	数量	备注
			期、形式测试			
	检测机		样品、周期、形式测试			
	检测机		样品、周期、形式测试			

广东韶科环保科技有限公司版权所有，未经允许，禁止引用

2.1.1.5 原辅材料分析

现有已建项目满负荷运行情况下，原辅材料使用量、储运装卸及储存情况见表 2.1-4。

表 2.1-4 现有已建项目主要原辅材料用量、储运装卸方式及储存情况一览表（满负荷情况统计数）

序号	原辅料名称	用量	单位	主要成份	装卸方式	厂区输送方式	储存位置	储存状态	用途
1	铅锭 (99.99%)		t	铅	机动叉车	机动叉车	原材料仓库	袋装	主要原料
2	锡锭		t	锡	机动叉车	机动叉车	原材料仓库	袋装	主要原料
3	钙化铝		t	钙化铝	机动叉车	机动叉车	原材料仓库	袋装	主要原料
4	稀硫酸 (50%)		t	硫酸	酸泵	管道	配酸房	密封槽罐	电解液
5	塑壳		套	ABS	机动叉车	机动叉车	原材料仓库	袋装	电池原料
6	密封胶		t	环氧树脂	机动叉车	机动叉车	原材料仓库	25kg 桶装	电池辅料
7	液氧		瓶	氧	机动叉车	机动叉车	原材料仓库	瓶装	铅熔化焊接
8	乙炔		瓶	乙炔	机动叉车	机动叉车	原材料仓库	瓶装	
9	软木粉		t	软木粉	机动叉车	机动叉车	原材料仓库	袋装	极板配料
10	隔板		t	超细玻璃纤维	机动叉车	机动叉车	原材料仓库	袋装	
11	挪威木素		t	木素	机动叉车	机动叉车	原材料仓库	袋装	
12	短纤维		t	纤维	机动叉车	机动叉车	原材料仓库	袋装	
13	乙炔黑		t	乙炔黑	机动叉车	机动叉车	原材料仓库	袋装	
14	硫酸钡		t	硫酸钡	机动叉车	机动叉车	原材料仓库	袋装	包装印刷
15	油墨		t	油墨	机动叉车	机动叉车	原材料仓库	桶装	
16	醋酸		t	醋酸	机动叉车	机动叉车	原材料仓库	桶装	废气处理
17	氢氧化钠		t	氢氧化钠	机动叉车	机动叉车	原材料仓库	袋装	废水处理

2.1.1.6 能源消耗

现有已建项目主要能源消耗为清洁能源电能，由园区电网提供，详见下表。

表 2.1-5 能源及水消耗量一览表

序号	类别	年需要量	来源	备注
1	电	3920 万度	电网	供电电压为 380/220V，电源频率为 50Hz
2	水	10.3 万 m ³	管网	新鲜水用量

2.1.1.7 产品方案

根据 2008 年环评及其批文，现有已建项目设计产品及产能为：年产 70 万个阀控式及免维护铅酸电池及零配件（含极板、蓄电池壳）。根据项目后评价和排污许可登记信息显示，现有已建项目产能为免维护铅酸电池 205 万 kVAh/a。现有已建项目产品类型分类统计一览表详见表 2.1-6，近三年产量统计一览表 2.1-7。

表 2.1-6 现有已建项目产品分类统计一览表

序号	铅蓄电池类型	万 kVAh/a	占比%	备注
1	起动型铅蓄电池	41	20%	用于起动活塞发动机的汽车用铅蓄电池和摩托车用铅蓄电池等
2	动力用铅蓄电池	51.25	25%	电动自行车和其他电动车用铅蓄电池、牵引铅蓄电池和电动工具用铅蓄电池
3	工业用铅蓄电池	112.75	55%	铁路客车用铅蓄电池、航标用铅蓄电池、储能用铅蓄电池及备用电源用铅蓄电池等其他用途的各种铅蓄电池等

表 2.1-7 近三年产量统计一览

2.1.2 现有已建项目工艺流程及产污环节分析

2.1.2.1 工艺原理

蓄电池极板的生产是基于铅酸蓄电池的“双极硫酸化理论”，以铅为原料经过铅粉机制成铅粉，然后与硫酸、添加剂等原料和成铅膏；而合金铅浇铸的板栅用铅膏涂片后经浸酸固化、干燥，再在稀硫酸液中电解成(化成)极板，极板经水洗、干燥、分片后即为电池极板，再经整理、装配、充电等多道工序生产封闭式免维护蓄电池。

铅酸蓄电池主要由电池槽、电池盖、正负极板、稀硫酸电解液、隔板及附件构成，铅酸蓄电池工作原理，基于下面的电解过程，充放电的电极反应如下：

铅酸蓄电池正极活性物质是 PbO_2 ，负极活性物质是海绵铅，电解液是稀硫酸溶液。其放电化学反应为二氧化铅、海绵铅与电解液反应生成硫酸铅和水， $\text{Pb}(\text{负极}) + \text{PbO}_2(\text{正极}) + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{PbSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ (放电反应)；其充电化学反应为硫酸铅和水转化为二氧化铅、海绵铅与稀硫酸， $2\text{PbSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Pb}(\text{负极}) + \text{PbO}_2(\text{正极}) + 2\text{H}_2\text{SO}_4$ (充电反应)。

2.1.2.2 生产工艺流程

(1) 板栅铸造

将铅钙合金用重力铸造的方式铸造成符合要求的不同类型各种板栅。板栅是活性物质的载体，也是导电的集流体。

①板栅主要控制参数：板栅质量、板栅厚度、板栅完整程度、板栅几何尺寸等。

②生产过程

生产过程包括合金生产及铸板两个部分

A、合金生产在独立的合金车间内生产，根据电池类型确定合金铅成分、配比，将铅锭及其它金属（钙、锡、铝等）放入合金铅炉（铅炉温度控制在 450°C 左右），加热熔化，再将合金液倒入模具铸造成合金铅锭。此工序产生的污染物为铅烟（G1-1）和熔铅浮渣（S1-1），其中铅烟经“旋风除尘+湿式除尘”处理后通过 15m 排气筒（DA010）达标排放（引风量为 $25000\text{m}^3/\text{h}$ ），熔铅浮渣收集后委托有资质单位处理。

B、将合金铅锭通过上料机送入铸板机自带的熔铅炉内加热熔化（铅炉温度控制在 450°C 左右），达到工艺要求后将铅液铸入格栅模具内，冷却后出模经过修整码放；该工序主要产生污染物为铅烟（G1-2）和熔铅浮渣（S1-1），其中铅烟经“旋风除尘+湿式除尘”处理后通过合并后的排气筒 17（DA017）达标排放（该工序引风量为 $48000\text{m}^3/\text{h}$ ，合并后排气筒 DA017 总风量为 $223000\text{m}^3/\text{h}$ ），熔铅浮渣收集后委托有资质单位处理。

C、修整后的板栅经过一定的时效后即可转入下道工序。不合格的格栅再次回铅炉熔融循环使用。

③现有已建项目工艺特点

A、合金铅制造

现有已建项目合金铅炉将设置在独立的密闭厂房内，铅炉设置局部密闭式排风装置，保证铅炉在负压下操作。合金炉为分批次生产，每批次生产开始时边加热熔炼炉边加入铅锭，随着炉内温度升高，铅锭不断熔化，铅锭熔化基本完成后，按配加入钙、铝、锡等合金材料，搅拌均匀化，熔炼指标达到要求后放出铅液并铸合金铅锭。铅炉设置自动控温系统，温度控制在 450°C 左右。

B、铸板生产

板栅制造使用集中供铅重力浇铸板栅技术，3 台熔铅炉容量均为 6t 锅，分别采用“一拖四”、“一拖六”和“一拖十”的集中供铅方式，即每台熔铅炉分别为 4 台铸板机、6 台铸板机和 10 台铸板机、供应铅液。集中供铅系统包括电控主机、浇铸主机、电加热熔铅炉及输铅管，所述输铅管中间部位连接至电加热熔铅炉，该电加热熔铅炉将熔炼好的铅液输送至输铅管中，所述输铅管上分别通过铅阀出口定量机构连接至链接的浇铸主机，为浇铸主机集中提供铅液，电机主机控制电加热熔铅炉，且浇铸主机分别与电控主机并联设置，通过电控主机可以对单台浇铸主机进行控制，浇铸主机可以同时工作，也可以单独工作。集中供铅方式解决了传统设备能耗大、污染度高的问题，且通过自动化的控制方式，确保了设备的稳定运行，提高了产品质量。

(2) 铅粉制造

建设单位采用目前行业先进的冷切技术取代了原有的造粒技术，使用冷切机直接将铅锭冷切为铅粒，再进入全自动铅粉机磨粉，制成符合要求的铅粉。铅粉的主要成份是氧化铅和金属铅，铅粉的质量与蓄电池的质量有非常密切的关系。该工序产生的污染物主要为铅尘（G1-3），与铸板熔铅废气一并经“旋风除尘+湿式除尘”达标处理后通过合并后的排气筒 17（DA017）排放。（合并后排气筒 DA017 总风量为 223000 m³/h）。

①铅粉主要控制参数

铅粉主要控制参数：氧化度、视密度、吸水量、吸酸值等。

氧化度指铅粉中氧化铅的百分数。当氧化铅在颗粒表面形成后，颗粒内部的铅要继续氧化就很困难了，所以很难制得氧化度为 100% 的铅粉。颗粒越细，铅粉的氧化度也越高，由于氧化铅是影响极板孔隙率的一个因素，因此如果在其他条件不变的情况下，氧化度增加将使电池的初容量增加。

视密度是铅粉自然堆集起来的表现密度，又称堆集密度或表现密度，用 g/cm^3 表示。视密度是铅粉颗粒组成、粗细和氧化度的综合指标。

铅粉的吸水率是表示一定质量的铅粉吸水量的大小，通常用百分率表示，它表明在和膏过程中铅粉吸水能力的大小。它与铅粉的氧化度和铅粉颗粒大小有关。

吸酸值是每克铅粉能与其反应的硫酸量，用 mg/g 表示，分母为铅粉质量，分子为硫酸质量，一般控制在 100-300 mg/g 。铅粉越细，吸酸值越高。

②制造方法

A、经冷切削处理后的铅粒放入铅粉机（即滚筒式球磨机）内，工作时转筒内的铅粒受离心力的作用，随转筒一起回转、带至一定高度，又在重力的作用下，下落并撞击筒内铅粒；同时，随着筒体回转，使筒内铅粒相互摩擦，此时，铅粉机转动的机械能转变为热能。在摩擦力的作用下，金属表面的颗粒发生位移，在具有一定湿度的高温空气作用下，铅的表面特别是发生位移的晶面边缘更容易受到空气中氧的氧化，同时放出热量。由于铅的氧化物与纯铅的性质不同，在摩擦、冲击作用下，从铅表面脱落，进一步被磨细，得到所需的铅粉（铅粉实际上是氧化铅包裹金属铅的微粒）。铅粉机工作时不断向转筒内鼓入空气，作用是，一方面不断输入氧气，另一方面排出的空气带走产品铅粉和多余的热量。铅粉机排出的铅粉吹入旋风沉降器，以便降温并沉降较粗的铅粉，最后在布袋过滤器中分离出细粉。

B、将铅粉放入指定的容器或储粉仓，经过 2-3 天时间，化验合格后使用。

（3）极板制造

极板是蓄电池的核心部分，其质量直接影响蓄电池各种性能指标。用铅粉和稀硫酸混合后涂抹于板栅表面再进行干燥固化即是生极板。

①生极板主要控制参数：铅膏配方、视密度、含酸量、投膏量、厚度、游离铅含量、水份含量等。

②生产过程

A、和膏：将化验合格的铅粉、稀硫酸、纯水、添加剂用和膏机制成铅膏。铅酸蓄电池在生产过程中要制备两类铅膏，一类是正极用铅膏，另一类是负极用的铅膏。和膏所需的材料有氧化铅、硫酸、纯水和其他添加剂，和膏是将所需的几种材料按一定比例调和均匀，形成稠度合适的膏状混合物。氧化铅是铅膏的主要组分，含量在 85%左右。

B、涂板：将铅膏用涂片机填涂到板栅上；而后采用 1%的稀硫酸进行淋酸。

和膏涂板工序主要产生污染物为铅尘（G1-4）和废铅膏（S1-2），其中铅尘经“湿法除尘（冲击式除尘）+醋酸喷淋”处理后达标排放（排气筒编号为 DA008，设计引风量为 15000m³/h），废铅膏收集后委托有资质单位处理。

C、固化干燥：将填涂好的极板，送入由全自动程序控制温度、湿度和时间的专用房间（固化干燥室）中，按照工艺要求在一定的湿度、温度条件下，通过控制各阶段的时间对极板完成物理和化学变化的过程，使经过固化干燥后的极板满足生产和技术的要求，即得到生极板，此过程对极板的强度、活性物质的寿命、电池的放电初始容量会产生较大的影响。该工序主要产生的污染物为固化干燥废水（W1-1），排入自建废水处理站处理后回用于生产。

固化的目的，使极板中的铅膏进一步氧化，固化前铅膏中的游离铅含量约 15%，固化后游离铅含量在 2.5-5%，这样化成后活物质的强度好、外观好。固化时极板继续进行碱式硫酸铅结晶过程，在较低的温度下生成三碱式硫酸铅，在温度高于 80℃时，有利于四碱式硫酸铅。另外，固化过程也使板栅表面生成 PbO 腐蚀膜，可使活物质与板栅结合得更好，所以说固化不好的极板容易脱粉。

干燥：生极板经过干燥后，含水量小于 2%，正极板中的金属铅含量小于 2.5%，负极板中的金属铅含量小于 5%。由于游离铅的氧化需要氧气，所以在固化过程中要不断向固化室补充适当的空气。干燥温度 60℃，干燥时间 24-30h。

（4）分片刷耳

此工序主要是对化成好的铅酸电池极板分切，极耳假极耳的切断，并刷去极耳正反两面的氧化物。该工序主要产生污染物为铅尘（G1-5）和废极板（S1-3）。作业过程生产设备处于负压作业状态，可防止铅尘外溢。铅尘一部分经“脉冲除尘+滤筒除尘”处理达标后通过排气筒 6 排放（排气筒编号为 DA006 引风量为 50000m³/h），另一部分通过经“旋风除尘+脉冲除尘”处理达标后通过合并后的排气筒 17 排放（该工序引风量为 45000m³/h，合并后排气筒 DA017 总风量为 223000 m³/h）。

（5）极群包片

使用规定尺寸的超细玻璃纤维隔板，将隔板与正负极板隔离开的过程。

包片具体过程：取一片负极板，放入包片夹具内，放入的极板与包片夹具中心对齐，极耳朝向一侧，取规定层数的隔板，将隔板网纹面朝上插入包片夹具中，使隔板插到位，取正极板一片，将该片极板板耳负极板耳相反一侧放置在隔板上，使极板和隔板左右对中，且板耳到位。将隔板对折，包住极板，且隔板上沿平齐，重复以上的操作动作，直至极板片数符合工艺要求，就完成了一个单体极群的包片操作。

极群包片工序产生的污染物主要为铅尘（G1-6），经过“旋风除尘+脉冲除尘”处理后通过合并后的排气筒 17 达标排放（该工序引风量为 45000m³/h，合并后排气筒 DA017 总风量为 223000 m³/h）。

（6）极群焊接

用自动铸焊机将正负配对的单体极群同一极性的板耳并联焊接成一个汇流排。本工序产生的少量铅烟（G1-7）小密装配车间通过“滤筒式脉冲除尘+醋酸喷淋”处理后通过排气筒 2 达标排放（排气筒编号为 DA002，引风量为 35000m³/h）；大装配车间部分焊接废气通过“脉冲除尘+旋流湿式除尘”处理，另一部分废气通过“旋风布袋除尘+醋酸喷淋”处理后均合并至排气筒 17 达标排放（两套防治措施引风量分别为 45000m³/h 和 40000m³/h，合并后排气筒 DA017 总风量为 223000 m³/h）。

（7）电池封盖

焊接后的极群在设备自动作业程序下，将极群压入电池槽内，再将密封胶注入电池盖的固定槽内，电池槽主体压入电池盖中，使电池盖与电池槽体密封连接，密封连接后的电池进入全密封快速固化机固化 30 分钟后，即电池完成了密封封盖作业。密封胶成分为环氧树脂，固化温度在 40-60℃ 之间，固化会产生少量有机废气（G3-1）、废包装桶（S4-1）和废树脂（S4-2），无组织排放，并无设置废气收集和处理设施，废包装桶和废树脂委托有资质的单位处理。

（8）焊端子

①铅零件浇铸：将正负极端子等铅零件所用的铅合金，分别投入铅零件铅炉中熔化、保温、通过自动定量输送、注模、成型、脱模、裁切等连续重复动作，完成蓄电池用铅零件的生产过程。该工序主要污染物为铅零件铅炉产生的铅烟（G1-8）以及密封胶固化过程产生的有机废气（G3-1），其中铅烟经“旋风除尘+湿式除尘”处理后通过 15m 排气筒（DA010）达标排放（引风量为 25000m³/h）。

②将铅零件端子固定在极柱上，用焊机将端子与极柱连接；焊接好的端子滴入红黑密封胶进行密封，同时，作为电池极性区分标志；注红黑密封胶后电池进入全密封快速固化机固化 30 分钟后，电池进入测气密环节。红黑密封胶成分为环氧树脂，固化温度在 40-60℃ 之间。

本工序产生的少量铅烟（G1-7）小密装配车间通过“滤筒式脉冲除尘+醋酸喷淋”处理后达标排放（排气筒编号为 DA002，引风量为 35000m³/h），大装配车间部分废气通往“脉冲除尘+旋流湿式除尘”处理，另一部分废气通过“旋风布袋除尘+醋酸喷淋”处理后均合并至排气筒 17 达标排放（两套防治措施引风量分别为 45000m³/h 和 40000m³/h，合并后排气筒 DA017 总风量为 223000 m³/h）。

红黑密封胶固化过程产生的有机废气（G3-1）为无组织排放，并无设置废气收集和处理设施。

（9）气密性检测

将电池进入气密性检测机，设备自动用 0.2kPa-0.3kPa 气压打入电池 135/246 单隔中保持数秒，气压稳定不变，即说明电池槽盖之间密封合格。气密性合格的电池转入加酸工序。

（10）加酸

①制纯水：通过砂滤、超滤、反渗透处理，最终将水中对蓄电池有害的金属离子元素去除的过程，使被处理后的纯水（去离子水）达到满足蓄电池技术和生产的要求。

②配酸：将分析纯的硫酸（50%）和纯水（去离子水），根据工艺规定的密度要求，按照（酸和水）规定的比例，通过封闭管道定量注入自动配酸机中，混合、冷却、微调密度、储存待用的过程，最终生产的半成品为符合技术和生产要求的稀硫酸。

③加酸：经密封好盖的电池进入加酸机工位，加酸机按设定的程序及添加量，自动完成将稀硫酸灌注到电池中。

配酸加酸过程均在自动化密闭空间，产生的少量硫酸雾（G2-1）经管道收集后与化成过程产生的硫酸雾一并经酸雾净化器（碱液喷淋）处理后排放。

（11）电池内化成（充电）

将加完酸的电池经线路连接后，进行充电，生极板在电池内部直接完成电化学反应过程所需要的活性物质的过程。正极板形成二氧化铅，负极板生成金属海绵状铅。此工序产生的酸雾（G2-2）经酸雾净化装置处理后达标排放，废水经自建废水处理站净化处理。

本工序在加酸过程和电池内化成（充电）均产生硫酸雾，小密装配车间通过“碱液喷淋”处理后达标排放（排气筒编号为 DA003，引风量为 35000m³/h），大装配车间通过“碱液喷淋”处理后达标排放（排气筒编号分别为 DA014、DA015 和 DA016，引风量分别为 35000m³/h、35000m³/h 和 35000m³/h）。

（12）清洗

电池经自动清洗机清洗，清洗过程中产生废水（W1-2），废水中含有极微量的硫酸。废水经项目污水处理站处理后回用于清洗和冷却等，不外排。

（13）检测、包装

完成内化成的电池经检测合格后，利用油墨在蓄电池壳表面印上标记（丝印），而后包装入库准备出厂。此工序产生污染物主要为不合格的废铅酸蓄电池（S2）、有机废气（G3-2）、废包装桶（S4-1）以及废包装材料（S5-1），

其中废铅酸蓄电池（S2）和废包装桶（S4-1）收集后委托有资质单位处置，废包装材料（S5-1）交资源回收部门回收处理，有机废气（G3-2）为无组织排放。

图 2.1-5 现有已建项目蓄电池生产工艺流程及产污环节图

2.1.2.3 辅助工程——纯水制备工艺

现有已建项目生产过程所需的电解液配制用水、固化用水和和膏用水需要制备纯水，其中电解液配置用水由 2 台 2t/h 反渗透+EDI 纯水设施和 1 台 1t/h 反渗透纯水设施供应、和膏用水由 1 台 5t/h 反渗透+EDI 生产的纯水设施供应，固化用水由 1 台 5t/h 纯水设施经过反渗透处理后供应，纯水机以自来水为水源。

反渗透膜是一种用特殊材料加工方法制成的，具有半透性能的薄膜，在外加压力作用下使水溶液一些组分选择性透过，从而达到淡化、净化或浓缩的目的。EDI（Electrodeionization）又称连续电除盐技术，它科学地将电渗析技术和离子交换技术融为一体，通过阳、阴离子膜对阳、阴离子的选择透过作用以及离子交换树脂对水中离子的交换作用，在电场的作用下实现水中离子的定向迁移，从而达到水的深度净化除盐，并通过水电解产生的氢离子和氢氧根离子对装填树脂进行连续再生，因此 EDI 制水过程不需酸、碱化学药品再生即可连续制取高品质超纯水。

纯水制备系统主要有反冲洗水（再生水）、反渗透系统浓水（W1-8）以及废反渗透膜、废超滤膜（S5-2），其中浓水回用于废气喷淋用水、反冲洗水排入厂区现有废水处理站处理后回用，不外排，废反渗透膜、废超滤膜等属于一般固废，交由资源回收部门回收处置。纯水制备工艺及产污节点图如图 2.1-6a 和图 2.1-6b 所示：

图 2.1-6a 现有已建项目纯水制备工艺流程图 1

图 2.1-6b 现有已建项目纯水制备工艺流程图 2

2.1.2.4 产污环节分析

现有已建项目产污环节主要包括生产环节，纯水制备环节，员工生活环节，废水、废气处理环节以及其他环节。

生产过程产污情况主要包括蓄电池生产过程中在合金铅炉、铸板工序产生的铅烟(G1-1~G1-2)；在铅粉生产、和膏涂板、极板分切、极群包片工序产生的铅尘(G1-3~G1-6)；在铸焊、焊端子工序产生的铅烟(G1-7~G1-8)；在配酸加酸、电池内化成工序产生的硫酸雾(G2-1~G2-2)；在电池密封和丝印过程产生的有机废气(G3-1~G3-2)；在和膏涂板固化工序产生的少量废水(W1-1)；在蓄电池清洗、生产设备和车间清洗过程产生的废水(W1-1~W1-3)；在设备冷却过程产生一定量的循环废水(W1-5)；在合金铅炉、铸板工序产生的熔铅浮渣(S1-1)；在和膏涂板工序产生的废铅膏(S1-2)；在极板分切工序产生的废极板(S1-3)；在电池检测过程可能产生少量的不合格的铅酸蓄电池(S2)；丝印、封端子胶等过程中会产生少量废包装桶(S4-1)；电池封盖和封端子过程中产生少量废树脂(S4-2)；设备擦拭维护产生的含铅及废油废布(S4-3)；设备维修、维护过程产生的少量废矿物油(S4-6)；生产过程产生的废包装材料(S5-1)以及生产设备产生的机械噪声(N)。

纯水制备环节产污情况主要包括在纯水制备过程会产生一定量的浓水和再生水(W1-8)以及废反渗透膜和废超滤膜(S5-2)。

员工生活环节产污情况主要包括食堂会产生油烟废气(G4)；员工淋浴清洗产生的废水(W1-7)；员工生活产生的生活污水(W2)；员工生产过程产生的废劳保材料(S4-4)以及员工生活产生的生活垃圾(S5-3)。

废水、废气处理环节主要产污情况包括废气处理产生的废水(W1-6)；废气处理回收的铅粉尘(S1-4)；废水处理产生的污泥(S3-1)；滤筒布袋除尘过程产生的废滤筒、废布袋(S4-5)。

其他产污环节主要包括汽车运输过程产生的汽车尾气(G5)以及降雨产生的初期雨水(W3)。

现有已建项目产污环节详见表 2.1-8。

表 2.1-8 现有已建项目生产过程产污环节一览表

污染物种类	代号		产物环节	主要成分/污染因子	采取的治理措施
大气污染物	铅及其化合物	G1-1	合金铅炉	铅及其化合物、颗粒物、锡及其化合物	详见报告表 2.1-13
		G1-2	铸板	铅及其化合物、颗粒物	
		G1-3	铅粉生产	铅及其化合物、颗粒物	

污染物种类	代号	产物环节	主要成分/污染因子	采取的治理措施		
大气污染物		G1-4	和膏涂板	铅及其化合物、颗粒物	无组织排放 油烟净化器	
		G1-5	极板分切	铅及其化合物、颗粒物		
		G1-6	极群包片	铅及其化合物、颗粒物		
		G1-7	铸焊和焊端子	铅及其化合物、颗粒物、锡及其化合物		
		G1-8	焊零配件	铅及其化合物、颗粒物、锡及其化合物		
	硫酸雾	G2-1	配酸加酸	硫酸雾		
		G2-2	电池内化成	硫酸雾		
	有机废气	G3-1	电池密封	NMHC		
		G3-2	丝印	NMHC		
	其他废气	G4	食堂油烟	油烟废气		
G5		汽车运输	运输尾气			
水污染物	生产及废气处理相关废水	W1-1	和膏涂板固化	SS	排入自建废水处理站处理后回用	
		W1-2	电池清洗	pH、SS		
		W1-3	设备清洗	铅、SS		
		W1-4	车间地面清洗	铅、SS		
		W1-5	设备冷却	SS		
		W1-6	废气处理废水	铅、pH		
		W1-7	员工清洗废水	铅、SS		
		W1-8	纯水制备	COD、SS、盐		
	生活污水	W2	员工生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N	预处理后排入翁源县电源基地污水处理厂进一步处理	
雨水	W3	初期雨水	SS	经初期雨水池沉淀后排入自建废水处理站处理后回用		
固体废物	含铅尘渣	S1-1	熔铅炉、铸板	熔渣	委托有资质单位处置	
		S1-2	和膏涂板	废铅膏		
		S1-3	极板分切	废极板		
		S1-4	废气处理	废气处理回收的铅粉尘		
	废电池	S2	电池检测	废铅酸蓄电池		
	含铅污泥	S3-1	废水处理	污泥		
	其他危险废物	生产车间	S4-1			废包装桶(丝印、封端子胶等)
			S4-2			废树脂
			S4-3			含铅及含油废布
			S4-4			废劳保材料
			S4-5	废气处理		废滤筒、废布袋
			S4-6	设备维修维护		废矿物油
	一般固废	S5-1	包装	废包装材料		交资源回收部门回收
S5-2		纯水制备	废反渗透膜、废超滤膜	交资源回收部门回收		
S5-3		员工生活	生活垃圾	交环卫部门处理		
噪声	N	生产过程	噪声	基础减振、墙体隔声等		

2.1.2.5 废气收集和排放方式

1、工艺废气集中排放

(1) 铅及其化合物、颗粒物、锡及其化合物

根据企业提供的《工作场所职业病危害因素检测报告》（HXJC20220094）及其补充《检测报告》（HXJC20220199），企业铅尘、铅烟检测结果符合《工作场所所有害因素职业接触限值 第1部分：化学因素》（GBZ 2.12-2019）的职业接触限值标准要求。

现有已建项目铅粉铅炉为全封闭设计、和膏机和涂板机、装配焊接、包板均为整体密闭设备；其它涉铅工序产生含铅废气的设备均设置在密闭负压隔间内，进出物料门在平时关闭，隔间内的空气处于负压状态；部分重点工序现场情况详见图 2.3-4。现有已建项目共有 9 套铅尘和铅烟污染防治措施，5 个排气筒各污染工序产生污染物、污染防治措施及引风量等相关信息详见表 2.1-10。

（2）硫酸雾

项目设置 4 套酸雾净化装置分别处理配酸加酸废气与化成废气。废气污染源强参照现有项目实测数据和项目产能估算，硫酸雾废气收集效率按 90% 计算，经酸雾净化装置处理后处理效率为 95%，各污染工序产生污染物、污染防治措施及引风量等相关信息详见表 2.1-10。

（3）无组织排放废气

①铅及其化合物、颗粒物、锡及其化合物

现有已建项目铅粉铅炉为全封闭设计、和膏机和涂板机、装配焊接、包板均为整体密闭设备；其它涉铅工序产生含铅废气的设备均设置在密闭负压隔间内，进出物料门在平时关闭，隔间内的空气处于负压状态；通过各工序抽风将产生的污染物抽出处理后有组织排放，仅产生少量无组织排放，具体详见 2.1.4.1 章节。

②有机废气

1) 封盖和点胶

现有 100% 无组织排放，并无废气收集处理设施。

2) 丝印

现有 100% 无组织排放，并无废气收集处理设施。

③硫酸雾

现有已建项目无组织排放硫酸雾主要来自充放电工序。项目设置 4 套酸雾净化装置分别处理配酸加酸废气与化成废气。废气污染源强参照现有项目实测

数据和项目产能估算，硫酸雾废气收集效率按 90%计算，经酸雾净化装置处理后处理效率为 95%，无组织排放按 10%估算。

④运输废气

运输废气主要来自汽车尾气，现有项目运输车辆使用无铅汽油，汽车尾气中污染物主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气管的排放，主要有 CO、THC、NO_x等。

广东韶科环保科技有限公司版权所有，未经允许，禁止引用

2.1.3 现有已建项目用水情况

项目已建项目生产用水环节主要包括纯水生产、电池清洗、涂板设备清洗、车间清洗、废气喷淋、冷却水和员工清洗等，生活用水主要为办公、倒班轮休、食堂和卫生设施用水。产生的生产废水主要包括电池清洗废水、涂板设备清洗废水、车间清洗废水、废气喷淋废水、员工清洗水和冷却水等，生产废水目前经厂区废水处理站采用“废水收集+混凝沉淀+过滤”工艺集中处理后回用，不外排；生活污水经三级化粪池处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和企业与翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）签订协议排放限值后外排至翁源县电源基地污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准和《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的产者后排入横石水。初期雨水经厂区导流沟收集进入初期雨水池，分期逐步引入废水处理系统处理后回用。各用水环节分析如下：

(1) 生产用水

① 纯水生产

项目已建项目生产过程所需的电解液配制用水、固化用水和和膏用水需要制备纯水。其中电解液配置用水由 2 台 2t/h 反渗透+EDI 纯水设施和 1 台 1t/h 反渗透纯水处理设施供应、和膏用水由 1 台 5t/h 反渗透+EDI 生产的纯水处理设施供应，固化用水由 1 台 5t/h 纯水机经过反渗透处理后供应，纯水机以自来水为水源。根据项目纯水机设计参数，纯水产出率约为 70%，即每 1.43m³ 自来水产出 1m³ 纯水，同时产生 0.43m³ 清净水。项目电解液消耗纯水量约为 88.40m³/d（进入产品，无废水产生），和膏消耗纯水量 17.60m³/d（进入产品，无废水产生），固化用水量约为 25m³/d（烘干固化过程中损失 20m³/d，5m³/d 进入生产废水处理系统处理），合计纯水消耗量为 131m³/d，则纯水机耗新水量为 187.93m³/d，产生的清净水量为 56.33m³/d（约含 8t/d 反冲洗水，该废水进入自建废水处理系统），清净水（不含反冲洗废水）中的 14.16m³/d 用于厂区绿化用水，34.17m³/d 废气喷淋用水，不外排。

② 电池清洗用水

蓄电池充电后需用水进行清洗，将在外壳上的少量硫酸洗去。电池清洗使用新水，根据企业提供资料，现有已建项目满负荷运作时需耗清洗水量 936m³/a，平均 3.6m³/d，

约有 10%左右的损耗，清洗废水产生量约为 $842.4\text{m}^3/\text{a}$ ，平均 $3.24\text{m}^3/\text{d}$ ，清洗废水排入生产废水处理系统处理。

③涂板设备清洗用水

涂板工序需定期对设备进行清洗，清洗使用回用水，根据现有企业运行调查，清洗用水量平均为 $1560\text{m}^3/\text{a}$ ，平均 $6\text{m}^3/\text{d}$ ，约有 10%左右的损耗，清洗废水产生量约为 $1404\text{m}^3/\text{a}$ ，平均 $5.4\text{m}^3/\text{d}$ ，清洗废水排入生产废水处理系统处理。

④车间清洗用水

现有已建项目生产过程需定期对生产车间地面进行清洗，根据现有企业运行调查，平均清洗耗水量约为 $18\text{m}^3/\text{d}$ ，约有 10%左右的损耗，清洗废水产生量 $16.2\text{m}^3/\text{d}$ ，清洗废水排入生产废水处理系统处理。

⑤废气喷淋用水

现有已建项目设有 8 套铅烟和铅尘处理系统（均含湿式除尘）及 4 套酸雾净化系统（碱喷淋塔），喷淋水循环使用，为避免污染物积累，需定期将部分循环水排入生产废水处理系统处理。根据现有企业运行调查，废气水喷淋系统内循环水量 $8800\text{m}^3/\text{d}$ ，需补充因蒸发损耗及定期排放的部分水量，补充水为生产废水处理系统处理后的回用水，补充水量约为 $176\text{m}^3/\text{d}$ 。

现有已建项目喷淋废水平均产生量为 $22\text{m}^3/\text{d}$ ，约有 10%的损耗，则有 $19.80\text{m}^3/\text{d}$ ，进入生产废水处理系统处理。

⑥冷却水

现有已建项目设有循环冷却系统，主要用于电池充电时冷却及配酸过程中冷却，为间接冷却方式，冷却水循环使用不排放。根据现有企业运行调查，循环冷却系统内循环水量为 $2000\text{m}^3/\text{d}$ ，需补充蒸发损耗水量约 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，损耗 $85\text{m}^3/\text{d}$ ，外排 $15\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑦员工清洗

现有已建项目员工生产过程中衣服会带有少量含铅粉尘，因此车间工人淋浴和工作服清洗等排水含有重金属铅，不能按生活污水排放，应进入生产废水处理站处理。类比同类蓄电池项目经验，淋浴用水及工作服清洗用水按 $0.1\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{人}$ 计，现有已建项目劳动定员约 266 人，则清洗用水量约 $26.6\text{m}^3/\text{d}$ ，废水产生量按 90% 计，则员工清洗废水总排放量 $23.94\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 生活用水

现有已建项目劳动定员约为266人，根据《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中办公楼有食堂和浴室用水量定额通用值 $38 \text{ m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计算，则项目生活用水量为： $10108 \text{ m}^3/\text{a}$ （ $38.88 \text{ m}^3/\text{d}$ ），污水排放量按其90%计，生活污水排放量为 $9097.2 \text{ m}^3/\text{a}$ （ $34.99 \text{ m}^3/\text{d}$ ）。生活污水经三级化粪池处理后外排至翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）集中处理后达标排放。

（3）绿化用水

厂区绿化面积约 7080 m^2 ，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003），绿化用水定额为 $1\sim 3 \text{ L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，现有项目取 $2 \text{ L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，翁源县年平均降雨天数按150天，降雨天不用进行绿化浇灌，则绿化用水量为 $14.16 \text{ m}^3/\text{d}$ ， $3044.40 \text{ m}^3/\text{a}$ （按215天计算），绿化用水来源于纯水机的清净下水。

（4）初期雨水

①年均初期雨水量

由于现有已建项目厂区有无组织排放的粉尘及酸雾产生，因此，目前厂区配套了初期雨水收集池对厂区的初期雨水进行收集处理。

考虑暴雨强度与降雨历时的关系，假设日平均降雨量集中在降雨初期3小时（180分钟）内，估计初期（前15分钟）雨水的量，其产生量可按下述公式进行计算：

$$\text{年均初期雨水量} = \text{所在地区年均降雨量} \times \text{产流系数} \times \text{集雨面积} \times 15/180$$

硬化地面（道路路面、人工建筑物屋顶等）的产流系数可取值0.9，项目所在地区年平均降雨量为 1755.5 mm ，集雨面积为厂区仓储和主体工程所占面积及道路面积扣去厂区绿化面积，现有已建项目约为 63720 m^2 ，每年降雨日取150天，初期雨水收集时间占降雨时间的值为 $15/180=0.083$ 。通过计算，现有已建项目的初期雨水排放量约为 $8353.60 \text{ m}^3/\text{a}$ ，合 $32.13 \text{ m}^3/\text{d}$ （按260d/a折算）。厂区初期雨水经初期雨水收集池收集沉淀后均匀排入厂区生产废水处理系统处理。

②暴雨强度

1) 雨水设计流量：

$$Q = \Psi \times q \times F$$

式中，Q，雨水设计流量（L/s）；

q：设计暴雨强度（L/s· hm^2 ）；

Ψ ：径流系数，取为0.9；

F: 汇水面积 (hm^2)，取 6.372hm^2 (取厂区除绿化外的占地面积)。

暴雨强度计算采用韶关市暴雨强度公式，

$$q = \frac{958(1 + 0.63 \lg P)}{t^{0.348}} \quad (\text{L/s} \cdot \text{ha})$$

重现期取 $P=2$ 年。

t 为雨水径流时间，取为 180min

则韶关市暴雨强度 q 为 $67.60\text{L/s} \cdot \text{ha}$ 。

2) 单次初期雨水水量

根据雨水量计算公式、汇水面积和径流系数，可得出项目雨水流量 $Q_s = \Psi q F = 387.651\text{L/s}$ 。初期雨水按前历时 15min 计算，则初期雨水量约为 $Q=348.88\text{m}^3$ 次。

工程配套的初期雨水收集池总容积为 252m^3 ，同时厂区废水处理系统还有约 115m^3 废水收集池(另外 $115\text{m}^3\text{pH}$ 调节池，特殊情况可应急使用)，合计 367m^3 (尚未计算 $115\text{m}^3\text{pH}$ 调节池)，满足初期雨水的收集要求。

初期雨水经厂区初期雨水收集池暂存沉淀后逐步排入配套废水处理站处理后回用，本环评报告按 8 天内消纳完毕该暴雨强度初期雨水量计算，则每天排水量为 $43.61\text{m}^3/\text{d}$ ，目前废水处理设施规模为 10th ， $240\text{m}^3/\text{d}$ ，从项目总水量平衡见图 3.2-7 可知，除初期雨水外排入废水处理设施废水量为 $96.58\text{m}^3/\text{d}$ ，两者合计 $140.19\text{m}^3/\text{d}$ ，小于废水处理设施规模要求。

综上所述，现有已建项目正常生产时总新鲜用水量为 $382.05\text{m}^3/\text{d}$ ，其中，生活用水量 $38.88\text{m}^3/\text{d}$ ，工业新鲜用水 $343.17\text{m}^3/\text{d}$ ，工业用水循环率为 96.92% 。现有已建项目水平衡表见表 2.1-9，水平衡图见图 2.1-8。

表 2.1-9 现有已建项目水平衡表 (单位: m^3/d)

图 2.1-8 现有已建项目水平衡示意图 (单位: m^3/d)

2.1.4 现有已建项目污染源强汇总

2.1.4.1 废气源强

(1) 工艺废气

现有已建项目工艺废气主要来源于合金熔铅、铸板、铅粉制备、和膏涂板、极板化成、分片刷耳、包板、焊接、充放电等工序产生废气，现有已建项目铅及其化合物、颗

粒物和硫酸雾按现有已建项目 2022 年 6 月份、7 月份和 8 月份实测数据最大值估算（广东中誉科城检测技术有限公司 WYE（综）[2022071301]和广东中誉科城检测技术有限公司 WYE（综）[2022080101]），对应最大工况约为满负荷产能的 85%，由于原环评未核算锡及其化合物污染源强，本报告按《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年 第 24 号）》和项目锡使用量进行核算。各废气特征大气污染物和排气筒情况见表 2.1-10，图 2.1-9。

广东韶科环保有限公司版权所有，未经允许，禁止引用

表 2.1-10 现有已建项目各工艺废气主要特征污染物

产污工序	排气筒编号	排放口名称	排气筒高度 m	排气筒内径 m	主要污染物	污染防治措施	风量 m ³ /h	备注
全自动焊接废气	DA002	排气筒 2	15	0.8	铅及其化合物、颗粒物、锡及其化合物	滤筒式脉冲除尘+醋酸喷淋	35000	
合金炉熔铅废气	DA010	排气筒 10	15	0.6	铅及其化合物、颗粒物、锡及其化合物	旋风除尘+湿式除尘	25000	改扩建项目（重新报批）拟拆除重建
分片废气	DA006	排气筒 6	15	2.0	铅及其化合物、颗粒物	脉冲袋式除尘+滤筒除尘	50000	
和膏废气	DA008	排气筒 8	15	0.7	铅及其化合物、颗粒物	湿式除尘（冲击式除尘）+醋酸喷淋	15000	
分片废气	DA017	排气筒 17	15	2.0	铅及其化合物、颗粒物	旋风除尘+脉冲除尘	45000	各工序废气经各自污染防治措施处理后并筒排放，总风量为 223000 m ³ /h
球磨机制粉废气、熔铅废气					铅及其化合物、颗粒物	旋风除尘+两级湿式除尘	48000	
包片废气					铅及其化合物、颗粒物	旋风除尘+脉冲除尘	45000	
全自动焊接废气					铅及其化合物、颗粒物、锡及其化合物	脉冲除尘+旋流湿式除尘（45000m ³ /h）、旋风布袋除尘+醋酸喷淋（40000m ³ /h）	85000	
半自动焊接废气					铅及其化合物、颗粒物、锡及其化合物	脉冲除尘+旋流湿式除尘（45000m ³ /h）、旋风布袋除尘+醋酸喷淋（40000m ³ /h）	85000	
充放电机	DA003	排气筒 3	15	1.2	硫酸雾	碱液喷淋	35000	
充放电硫酸雾	DA014	排气筒 12	15	1.1	硫酸雾	碱液喷淋	35000	
充放电硫酸雾	DA015	排气筒 13	15	1.1	硫酸雾	碱液喷淋	35000	
充放电硫酸雾	DA016	排气筒 16	15	1.1	硫酸雾	碱液喷淋	35000	



图 2.1-9 现有已建项目排气筒分布图

（2）油烟废气

现有已建项目劳动定员 266 人，设有员工食堂，食堂设有 3 个炉头，使用液化石油气作为燃料，每天开 3 餐，使用 6 小时。炊事油烟产生浓度按 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、油烟烟气按 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 计（共 $60000\text{m}^3/\text{d}$ ），油烟产生量约为 $0.60\text{kg}/\text{d}$ （ $156\text{kg}/\text{a}$ ），去除效率为 90%，处理后油烟浓度为 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，油烟排放量约为 $0.06\text{kg}/\text{d}$ （ $15.6\text{kg}/\text{a}$ ）。

（3）无组织排放废气

①铅及其化合物

现有已建项目涉铅工序产生含铅废气的设备均设置在密闭负压隔间内，进出物料门在平时关闭，隔间内的空气处于负压状态；通过各工序抽风将产生的污染物抽出处理后有组织排放，无组织排放量约为 $0.007\text{t}/\text{a}$ ，约占产生量的 0.10%。

②有机废气

1) 封盖和点胶

现有已建项目使用密封胶对电池进行密封和固定端子，密封胶使用固化剂干燥固化，密封胶主要成分为环氧树脂，固化过程会产生一定的有机废气。项目使用密封胶 VOCs 含量参考企业提供的 VOCs 检测报告，含量为 $72\text{g}/\text{kg}$ ，低于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中本体型胶粘剂含量限量，其中环氧树脂类装配行业密封胶的 VOCs 限量值为 $100\text{g}/\text{kg}$ 。现有项目密封胶使用量为 $41.7\text{t}/\text{a}$ ，按 VOCs 组分全部挥发计算，则 VOCs（以 NMHC 表征）产生量为 $3.0\text{t}/\text{a}$ 。

2) 丝印

现有已建项目包装丝印过程中使用油墨，该工序会产生一定的有机废气。根据企业提供的油墨 VOCs 检测报告，检测结果为未检出，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中能量固化油墨网印油墨 VOCs 含量限值 $\leq 5\%$ ，项目使用油墨 VOCs 含量保守按 5% 计，现有已建项目使用丝印油墨量约为 $7.02\text{t}/\text{a}$ ，则 VOCs（以 NMHC 表征）产生量为 $0.351\text{t}/\text{a}$ 。

③硫酸雾

现有已建项目无组织排放硫酸雾主要来自充放电工序。项目设置 4 套酸雾净化装置分别处理配酸加酸废气与化成废气。废气污染源强参照现有已建项目

实测数据和产能估算，硫酸雾废气收集效率按 90% 计算，经酸雾净化装置处理后处理效率为 95%，无组织排放按 10% 估算。硫酸雾产排情况详见表 2.1-14。

④ 运输废气

运输废气主要来自汽车尾气，现有已建项目运输车辆使用无铅汽油，汽车尾气中污染物主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气管的排放，主要有 CO、THC、NO_x 等。

CO 是燃料在发动机内不完全燃烧的产物，主要取决于空燃比和各种汽缸燃料分配的均匀性。NO_x 是汽缸内过量空气中的氧气和氮气在高温下形成的产物。THC 产生于汽缸壁面淬效应和混合缸不完全燃烧。

车辆气态污染物排放源强按下式计算：

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 3600^{-1} A_i E_{ij}$$

式中：Q_j——j 类气态污染物排放源强度，mg/(s·m)；

A_i——i 型车预测年的小时交通量，辆·h；

E_{ij}——汽车专用公路运行工况下 i 型车 j 类污染物在预测年的单车排放因子，mg/(辆·m)。

现有已建项目原辅材料及产品运输量约 104400t/a，按 25t 一辆车计算，预计新增运输车辆 4176 次。现有已建项目原辅材料和产品基本由高速公路运输，平均车速为 60 km/h，E_{ij} 按表 2.1-11 平均时速 70 km/h 大型车的污染物排放参数系数选取。项目运输路程预测 300km/辆，汽车尾气产生情况见表 2.1-12。

表 2.1-11 车辆单车排放因子 E_{ij} 推荐值 (g/km·辆)

平均车速 (km/h)		50	60	70	80	90	100
小型车	CO	31.34	23.68	17.9	14.76	10.24	7.72
	THC	8.14	6.7	6.06	5.3	4.66	4.02
	NO _x	1.77	2.37	2.96	3.71	3.85	3.99
中型车	CO	30.18	26.19	24.76	25.47	28.55	34.78
	THC	15.21	12.42	11.02	10.1	9.42	9.1
	NO _x	5.4	6.3	7.2	8.3	8.8	9.3
大型车	CO	5.25	4.48	4.1	4.01	4.23	4.77
	THC	2.08	1.79	1.58	1.45	1.38	1.35
	NO _x	10.44	10.48	11.1	14.71	15.64	18.38

表 2.1-12 汽车尾气产生情况 t/a

污染物排放量		
CO	THC	NO _x
5.14	1.98	13.91

根据企业实际情况，现有已建项目各排气筒在满负荷运行情况下废气污染源强见表 2.1-13。由表 2.1-13 可知，目前企业大气铅及其化合物总量为 59.40kg/年，满足已批复总量 84.7kg/a。

广东韶科环保科技有限公司版权所有，未经允许，禁止引用

表 2.1-13 现有已建项目满负荷运行情况下实际废气污染源强表

排气筒编号	排放口名称	产污工序	主要污染物	风量 m ³ /h	产生浓度			治理措施		排气筒 高度 m	排气筒 内径 m	排放浓度			年工作 时间 (h)
					mg/m ³	kg/h	t/a	污染物的名称	效率 (%)			mg/m ³	kg/h	t/a	
DA002	排气筒 2	全自动焊接废气	铅及其化合物	3500	3.43	0.12	0.76	滤筒式脉冲除尘+湿式喷淋	99.18	15	0.8	0.03	0.001	0.0062	6240
			颗粒物		134	4.69	29.27					1.10	0.038	0.24	
			锡及其化合物		0.04	0.0012	0.0078					0.0003	0.00001	0.00008	
DA010	排气筒 10	合金炉熔铅废气	铅及其化合物	25000	4.0	0.10	0.31	旋风除尘+湿式除尘	99	15	0.6	0.04	0.001	0.0031	3120
			颗粒物		51.2	1.28	4					0.513	0.013	0.04	
			锡及其化合物		1.26	0.0314	0.098					0.013	0.0003	0.0010	
DA006	排气筒 6	分片废气	铅及其化合物	5000	0.80	0.04	0.18	脉冲模式除尘+旋风除尘	99.98	15	2.0	0.01	0.0004	0.0023	6240
			颗粒物		2.40	0.12	14.40					0.39	0.02	0.12	
DA008	排气筒 8	和膏废气	铅及其化合物	15000	2.67	0.04	0.13	湿法除尘+湿式喷淋	99	15	0.7	0.025	0.0004	0.0023	6240
			颗粒物		51.33	0.77	4.8					0.313	0.008	0.048	
DA017	排气筒 17	分片废气, 球磨机废气, 熔铅废气, 分片废气, 全自动焊接废气, 半自动焊接废气	铅及其化合物	223000	3.99	0.89	3.55	湿法除尘+脉冲除尘+旋风除尘+湿式除尘+旋风除尘+脉冲除尘+湿式除尘+旋风除尘+湿式除尘+湿式喷淋	99.18	13	2.0	0.03	0.0073	0.0455	6240
			颗粒物		134.98	30.10	187.85					1.11	0.247	1.54	
			锡及其化合物		0.014	0.0030	0.0099					0.0001	0.00002	0.0002	
DA003	排气筒 3	无放电	硫酸雾	33000	26.57	0.95	3.8	碱液喷淋	95	15	1.2	1.33	0.046	0.29	6240
		无组织			/	/	0.104					0.65	0.104	0.65	
DA014	排气筒 12	无放电	硫酸雾	33000	4.971	1.60	10	碱液喷淋	95	15	1.1	2.29	0.080	0.30	6240
		无组织			/	/	0.178					1.11	0.178	1.11	
DA015	排气筒 13	无放电	硫酸雾	33000	14.67	1.28	8	碱液喷淋	95	15	1.1	1.83	0.064	0.40	6240
		无组织			/	/	0.141					0.88	0.141	0.88	
DA016	排气筒 16	无放电	硫酸雾	15000	37.43	1.31	8.2	碱液喷淋	95	15	1.1	1.88	0.066	0.41	6240
		无组织			/	/	0.146					0.91	0.146	0.91	
食堂			油烟	10000	10.00	0.10	0.156	静电油烟处理器	90	15	0.4	/	0.010	0.0156	1560
封盖和点胶			NO _x	/	/	/	3	无组织排放	/	/	/	/	0.048	3.0	6240
印刷			PM ₁₀	/	/	/	0.351	无组织排放	/	/	/	/	0.056	0.351	6240
合计			废气量	/	/	/	296712 万 m ³ /a	/	/	/	/	/	/	296712 万 m ³ /a	/

排气筒编号	排放口名称	产污工序	主要污染物	风量 m ³ /h	产生量			治理措施		排气筒 高度m	排气筒 内径m	排放量			年工 作时 间(h)
					mg/m ³	kg/h	t/a	污染物治理措施	效率 (%)			mg/m ³	kg/h	t/a	
			铅及其化合物 (有组织)	/	/	/	7.13	/	/	/	/	/	/	0.0394	/
			铅及其化合物 (无组织)	/	/	/	0.007	/	/	/	/	/	/	0.007	/
			铅及其化合物 (合计)	/	/	/	7.137	/	/	/	/	/	/	0.0664	/
			颗粒物 (有组织)	/	/	/	240.51	/	/	/	/	/	/	1.988	/
			颗粒物 (无组织)	/	/	/	0.241	/	/	/	/	/	/	0.241	/
			颗粒物 (合计)	/	/	/	240.76	/	/	/	/	/	/	2.229	/
			锡及其化合物 (有组织)	/	/	/	0.12468	/	/	/	/	/	/	0.00120	/
			锡及其化合物 (无组织)	/	/	/	0.00012	/	/	/	/	/	/	0.00012	/
			锡及其化合物 (合计)	/	/	/	0.1248	/	/	/	/	/	/	0.00132	/
			硫酸雾(集中 排放)	/	/	/	3.5	/	/	/	/	/	/	1.6	/
			硫酸雾(无组 织排放)	/	/	/	4.55	/	/	/	/	/	/	3.55	/
			硫酸雾(合计)	/	/	/	35.55	/	/	/	/	/	/	5.15	/
			油雾	/	/	/	0.156	/	/	/	/	/	/	0.0156	/
			NOx	/	/	/	3.351	/	/	/	/	/	/	3.351	/

备注：现有已建项目铅及其化合物、颗粒物和硫酸雾按现有已建项目2022年6月份、7月份和8月份监测数据最大值估算，产能的产污量为产能的83%；99%和99.18%去除效率分别参照《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）表C.1中“湿法除尘+湿法喷淋”末端治理设施即治措施的去除效率；废气量合计不包含涂装废气量；由于原环评未核算锡及其化合物污染强度，本报告按《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）和项目给使用量进行核算。

2.1.4.2 废水源强

(1) 生产废水

现有已建项目生产废水主要是电池清洗废水、涂板设备清洗废水、车间清洗废水、废气喷淋废水、员工清洗水和冷却水等，生产废水目前经厂区废水处理站采用“废水收集+混凝沉淀+过滤”工艺集中处理后回用，不外排。根据广东中誉科城检测技术有限公司 WYE（综）[2022062501]，现有已建项目废水处理设施主要监控污染物浓度见表 2.1-14。

表 2.1-14 现有已建项目废水处理主要监控污染物浓度一览表

（单位：mg/L，pH 为无量纲）

备注：镍的方法检出限为 0.01mg/L。

据此计算得现有已建项目生产废水中主要监控污染初始浓度详见表 2.1-15。

表 2.1-15 现有已建项目生产废水中主要监控污染物初始浓度及产生量

污染物名称	化学需氧量	总铜	总镍
产生范围 (mg/L)	23	3.47	0.005*
废水量 (万 m ³ /a)	2511		
污染物产生量 (t/a)	0.578	0.0087	0.0001
处理方式	污水处理站处理后全部回用，不外排		
备注：镍的浓度按方法检出限的一半折算。			

(2) 生活污水

企业现有已建项目实际劳动定员为 266 人，根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中办公楼有食堂和浴室用水量定额通用值 38 m³/（人·a）计算，则现有已建项目生活用水量为：10108m³/a（38.88 m³/d），污水排放量按其 90%计，生活污水排放量为 9097.2 m³/a（34.99m³/d）。

污水中主要特征污染物为 COD、BOD₅、氨氮、动植物油等，可生化性强。生活污水经三级化粪池处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和企业与翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）签订协议排放限值后外排至翁源县电源基地污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准和《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的严者后排入横石水。主要污染物的产生量和排放量见表 2.1-16。

表 2.1-16 现有已建项目实际生活污水污染物产排放情况一览表

类别		水污染物						
		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	总磷
生活污水 9097.2 m ³ /a (34.99m ³ /d)	产生浓度 (mg/L)	6-9	200	150	150	35	35	2
	产生量(t/a)	—	1.82	1.36	1.36	0.32	0.32	0.02
	排放浓度 (mg/L)	6-9	40	10	10	5	1	0.5
	排放量(t/a)	—	0.36	0.09	0.09	0.045	0.009	0.005

(3) 初期雨水

根据现有已建项目水平衡可知，现有已建项目的初期雨水排放量约为 8353.60m³/a，合 32.13m³/d（按 260d/a 折算）。厂区初期雨水经初期雨水收集池收集沉淀后均匀排入厂区生产废水处理系统处理。初期雨水污染负荷见表 2.5-17。

表 2.1-17 初期雨水污染负荷

主要污染物		pH	COD	SS	石油类	铅
8353.60m ³ /a (32.13m ³ /d)	产生浓度(mg/L)	6-9	100	120	20	1
	产生量(t/a)	—	0.84	1.00	0.17	0.008
	排放浓度(mg/L)	—	—	—	—	—
	排放量(t/a)	—	—	—	—	—

2.1.4.3 固体废物源强

现有已建项目固体废弃物有熔铅炉铅渣(S1-1)、涂板产生的废铅膏(S1-2)、极板分切等工序产生的废极板(S1-3)、废气处理回收的铅尘(S1-4)、废铅蓄电池(S2)、废水处理污泥(S3-1)、废包装桶(S4-1)、废树脂(S4-2)、含铅废布(S4-3)、废劳保材料(S4-4)、废滤筒和布袋(S4-5)、废矿物油(S4-6)、废包装材料(S5-1)、纯水制备废反渗透膜及废超滤膜(S5-2)、生活垃圾(S5-3)等，详见表 2.1-18。

表 2.1-18 现有已建项目固废产生及处置情况

固废类别		废物代码	物理状态	危险特性	产生环节	产生量(t/a)	污染防治措施			
							暂存方式	处理/处置方式		
危险废物	含铅废物 HW31	S1-1 铅渣	固体	毒性	熔铅炉	78	危险废物 暂存间（主要 参照《危险废物 贮存污染控制 标准》GB 18597—2023）	英德市新裕有色 金属再生资源制 品有限公司和广 东鸿星环保科技 有限公司		
		S1-2 废铅膏	半固体		涂板机	40				
		S1-3 废极板	固体		极板分机	20.10				
		S1-4 废气处理收集的铅尘 （渣）	固体		废气处理	238.522				
		S 2 废铅酸蓄电池	900-052-31	固体	毒性，腐蚀性	车间内		79		
		S3-1 废水处理污泥	384-004-31	固体	毒性	废水处理		67		
	HW49	S4-1 废包装桶	900-041-49	固体	毒性/感染性	丝印、封端子胶等		1.2	韶关市东江环保 再生资源发展有 限公司	
		S4-3 废抹布		固体		车间内		0.81		
		S4-4 废劳保材料		固体		车间内		1.44		
		S4-5 废滤筒和布袋		固体		废气处理		0.37		
	HW13	S4-2 废树脂	900-014-13	固体	毒性	车间内		0.035		
	HW08	S4-6 废矿物油（机油）	900-214-08	半固体	毒性，易燃性	设备维修、维护		0.2		
小计 A						526.677	/	/		
一般固废	S5-1 废包装材料	/	固体	/	车间	3.35	一般工业固废 暂存间	交资源回收部门 回收		
	S5-2 纯水制造废反渗透膜 及废超滤膜	/	固体	/	纯水制备	0.2				
生活垃圾	S5-3 生活垃圾	/	固体	/	/	69.16	/	交环卫部门处理		
小计 B						72.71	/	/		
合计(A+B)						599.387	/	/		

备注：污泥的包装方式为桶装，暂存场所采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗等要求，不相容的危险废物不能堆放在一起，按规定贴危险废物标签，储存要求具体参照《危险废物贮存污染控制标准》GB 18597—2023）执行。

2.1.4.4 噪声源强

现有已建项目主要噪声源为生产设备和风机等，其噪声源强为 80-90dB(A)，主要设备的噪声源强见表 2.1-19。

表 2.1-19 现有已建项目主要噪声源设备源强（单位：dB(A)）

设备名称	声级(dB)	设备名称	声级(dB)
铅粉机	90	涂板机	80
和膏机	80	铸板机	80
装配生产线	80	冷却塔	85
废气吸收塔	85	喷淋塔	85

2.1.4.5 现有已建项目污染源汇总

现有已建项目污染物产生及排放情况汇总见表 2.1-20。

表 2.1-20 现有已建项目污染物产生及排放情况汇总表

项目	排气筒编号	排放口名称	产污工序	主要污染物	风量 m ³ /h	产生源强			治理措施		排气筒 高度 m	排气筒 内径 m	排放源强			年工作时间 (h)
						mg/m ³	kg/h	t/a	污染防治措施	效率(%)			mg/m ³	kg/h	t/a	
大气污 染物	DA002	排气筒 2	全自动焊接 废气	铅及其化合物	35000	3.43	0.12	0.76	滤筒式脉冲除尘+醋 酸喷淋	99.18	15	0.8	0.03	0.001	0.0062	6240
				颗粒物		134	4.69	29.27					1.10	0.038	0.24	
				锡及其化合物		0.04	0.0012	0.0078					0.0003	0.00001	0.00006	
	DA010	排气筒 10	合金炉熔铅 废气	铅及其化合物	25000	4	0.10	0.31	旋风除尘+湿法除尘	99	15	0.6	0.04	0.001	0.0031	3120
				颗粒物		51.2	1.28	4					0.513	0.013	0.04	
				锡及其化合物		1.26	0.0314	0.098					0.013	0.0003	0.0010	
	DA006	排气筒 6	分片废气	铅及其化合物	50000	0.8	0.04	0.28	脉冲袋式除尘+滤筒 除尘	99.18	15	2	0.01	0.0004	0.0023	6240
				颗粒物		2.4	0.12	14.63					0.39	0.02	0.12	
	DA008	排气筒 8	和膏废气	铅及其化合物	15000	2.67	0.04	0.23	湿法除尘+醋酸喷淋	99	15	0.7	0.025	0.0004	0.0023	6240
				颗粒物		51.33	0.77	4.8					0.513	0.008	0.048	
	DA017	排气筒 17	分片废气， 球磨机制粉 废气、熔铅 废气，包片 废气，全自 动焊接废 气，半自动 焊接废气	铅及其化合物	223000	3.99	0.89	5.55	旋风除尘+脉冲除尘、 旋风除尘+两级湿式 除尘、旋风除尘+脉冲 除尘+脉冲除尘+旋流 湿式除尘、旋风布袋除 尘+醋酸喷淋	99.18	15	2.0	0.03	0.0073	0.0455	6240
				颗粒物		134.98	30.10	187.80					1.11	0.247	1.54	
				锡及其化合物		0.014	0.0030	0.0189					0.0001	0.00002	0.0002	
	DA003	排气筒 3	充放电 无组织	硫酸雾	35000	26.57	0.93	5.8	碱液喷淋	95	15	1.2	1.33	0.046	0.29	6240
						/	/	0.104					0.65	/	/	
	DA014	排气筒 12	充放电 无组织	硫酸雾	35000	45.71	1.60	10	碱液喷淋	95	15	1.1	2.29	0.080	0.50	6240
						/	/	0.178					1.11	/	/	
	DA015	排气筒 13	充放电 无组织	硫酸雾	35000	36.57	1.28	8	碱液喷淋	95	15	1.1	1.83	0.064	0.40	6240
						/	/	0.141					0.88	/	/	
DA016	排气筒 16	充放电 无组织	硫酸雾	35000	37.43	1.31	8.2	碱液喷淋	95	15	1.1	1.88	0.066	0.41	6240	
					/	/	0.146					0.91	/	/		0.146
		封盖和点胶	NMHC	/	/	/	3	无组织排放	/	/	/	/	0.048	3.0	6240	
		丝印	NMHC	/	/	/	0.351	无组织排放	/	/	/	/	0.056	0.351	6240	
食堂		食堂	油烟	10000	10.00	0.10	0.156	静电油烟处理器	90	15	0.4	/	0.010	0.0156	1560	
合计	废气量					/	/	296712 万 m ³ /a	/	/	/	/	/	296712 万 m ³ /a	/	
	铅及其化合物（有组织）					/	/	7.13	/	/	/	/	/	0.0594	/	
	铅及其化合物（无组织）					/	/	0.007	/	/	/	/	/	0.007	/	
	铅及其化合物（合计）					/	/	7.137	/	/	/	/	/	0.0664	/	
	颗粒物（有组织）					/	/	240.51	/	/	/	/	/	1.988	/	
	颗粒物（无组织）					/	/	0.241	/	/	/	/	/	0.241	/	
	颗粒物（合计）					/	/	240.76	/	/	/	/	/	2.229	/	
	锡及其化合物（有组织）					/	/	0.12468	/	/	/	/	/	0.00120	/	
	锡及其化合物（无组织）					/	/	0.00012	/	/	/	/	/	0.00012	/	
	锡及其化合物（合计）					/	/	0.12480	/	/	/	/	/	0.00132	/	
	硫酸雾（集中排放）					/	/	32	/	/	/	/	/	/	1.6	/
硫酸雾（无组织排放）					/	/	3.55	/	/	/	/	/	/	3.55	/	

项目	排气筒编号	排放口名称	产污工序	主要污染物	风量 m ³ /h	产生源强			治理措施		排气筒 高度 m	排气筒 内径 m	排放源强			年工作时间 (h)
						mg/m ³	kg/h	t/a	污染防治措施	效率(%)			mg/m ³	kg/h	t/a	
水污染物		硫酸雾（合计）		/	/	/	35.55	/	/	/	/	/	/	5.15	/	
		油烟		/	/	/	0.156	/	/	/	/	/	/	0.0156	/	
		NMHC(无组织排放)		/	/	/	3.351	/	/	/	/	/	/	3.351	/	
	生产 废水	废水排放量（万 m ³ /a）		/	/	/	2.511	“废水收集+混凝沉淀+过滤”工艺集中处理后回用，不外排	/	/	/	/	/	0	/	
		COD		/	/	/	0.578		/	/	/	/	/	0	/	
		总铅		/	/	/	0.087		/	/	/	/	/	0	/	
		总镉		/	/	/	0.0001		/	/	/	/	/	0	/	
		初期雨水排放量（万 m ³ /a）		/	/	/	0.8354		/	/	/	/	/	0	/	
		COD		/	/	/	0.84		/	/	/	/	/	0	/	
	生活污水	生活污水排放量（万 m ³ /a）		/	/	/	0.9097	生活污水经化粪池预处理达到翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）进水水质要求	/	/	/	/	/	0.9097	/	
		COD		/	/	/	1.82		/	/	/	/	/	0.36	/	
		SS		/	/	/	1.36		/	/	/	/	/	0.09	/	
		氨氮		/	/	/	0.32		/	/	/	/	/	0.045	/	
		总磷		/	/	/	0.02		/	/	/	/	/	0.005	/	
	固体废物	危险废物	S1-1 铅渣		/	/	/	78	危废暂存间暂存后交由有资质公司处理	/	/	/	/	/	/	/
S1-2 废铅膏			/	/	/	40	/	/		/	/	/	/	/		
S1-3 废极板			/	/	/	20.10	/	/		/	/	/	/	/		
S1-4 废气处理收集的铅尘			/	/	/	238.522	/	/		/	/	/	/	/		
S2 废铅酸蓄电池			/	/	/	79	/	/		/	/	/	/	/		
S3-1 废水处理污泥			/	/	/	67	/	/		/	/	/	/	/		
S4-1 废包装桶			/	/	/	1.2	/	/		/	/	/	/	/		
S4-3 废抹布			/	/	/	0.81	/	/		/	/	/	/	/		
S4-4 废劳保材料			/	/	/	1.44	/	/		/	/	/	/	/		
S4-5 废滤筒和布袋			/	/	/	0.37	/	/		/	/	/	/	/		
S4-2 废树脂		/	/	/	0.035	/	/	/	/	/	/	/				
S4-6 废矿物油（机油）		/	/	/	0.2	/	/	/	/	/	/	/				
小计 A						526.677	/	/	/	/	/	/	/			
一般 固废		S5-1 废包装材料		/	/	/	3.35	交资源回收部门回收	/	/	/	/	/	/	/	
	S5-2 纯水制造废反渗透膜及废超滤膜		/	/	/	0.2	/		/	/	/	/	/	/		
生活 垃圾	S5-3 生活垃圾		/	/	/	69.16	交环卫部门处理	/	/	/	/	/	/	/		
小计 B						72.71	/	/	/	/	/	/	/			
小计 (A+B)						599.387	/	/	/	/	/	/	/			
噪声	生产设备、风机等噪声				/	/	独立设间、选用低噪设备、合理布局等措施	/	/	/	/	/	厂界达标	/		

备注：排气筒 DA017 锡及其化合物为焊接工序产生。

2.1.5 现有已建项目污染防治措施及治理效果

2.1.5.1 大气污染防治措施及治理效果

企业目前大气污染防治措施具体情况详见表 2.1-21。根据广东中誉科城检测技术有限公司 WYE（综）[2022071301]和广东中誉科城检测技术有限公司 WYE（综）[2022080101]等监测数据可知，现有已建项目已按环评批复要求落实各项废气治理措施，各废气污染源均可稳定达标排放。其中有组织废气监测结果见表 2.1-22，无组织废气监测结果见表 2.1-23，由表可知，广东金悦城蓄电池有限公司现有已建项目大气有组织和无组织排放均达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 5 和表 6 铅蓄电池标准限值。

广东韶科环保科技有限公司版权所有，未经允许，禁止引用

表 2.1-21 现有已建项目大气污染防治措施统计一览表

主要污染物	产污工序	排气筒编号	排放口名称	排气筒高度 m	排气筒内径 m	污染防治措施	设计风量 m ³ /h	备注
铅尘和铅烟	全自动焊接废气	DA002	排气筒 2	15	0.8	滤筒式脉冲除尘+醋酸喷淋	35000	
	合金炉 熔铅废气	DA010	排气筒 10	15	0.6	旋风除尘+湿式除尘	25000	改扩建项目（重新报批） 拟拆除重建
	分片废气	DA006	排气筒 6	15	2.0	脉冲袋式除尘+滤筒除尘	50000	
	和膏废气	DA008	排气筒 8	15	0.7	湿法除尘（冲击式除尘）+醋酸喷淋	15000	
	分片废气	DA017	排气筒 17	15	2.0	旋风除尘+脉冲除尘	45000	各工序废气经各自污染防治措施处理后并筒排放， 总风量为 223000 m ³ /h
	球磨机制粉废气、熔铅废气					旋风除尘+两级湿式除尘	48000	
	包片废气					旋风除尘+脉冲除尘	45000	
	全自动焊接废气					脉冲除尘+旋流湿式除尘、旋风布袋除尘+醋酸喷淋	85000	
半自动焊接废气								
硫酸雾	充放电机	DA003	排气筒 3	15	1.2	碱液喷淋	35000	
	充放电硫酸雾	DA014	排气筒 12	15	1.1	碱液喷淋	35000	
	充放电硫酸雾	DA015	排气筒 13	15	1.1	碱液喷淋	35000	
	充放电硫酸雾	DA016	排气筒 16	15	1.1	碱液喷淋	35000	

表 2.1-22 现有已建项目废气污染源监测结果表

表 2.1-23 现有已建项目厂界无组织排放监测结果

2.1.5.2 水污染防治措施及效果

现有已建项目生产废水主要是电池清洗废水、涂板设备清洗废水、车间清洗废水、废气喷淋废水、员工清洗水和冷却水等，生产废水目前经厂区废水处理站采用“废水收集+混凝沉淀+过滤”工艺集中处理后回用，不外排。

生活污水经三级化粪池处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和企业与翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）签订协议排放限值后外排至翁源县电源基地污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准和《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的严者后排入横石水。

厂区初期雨水经初期雨水收集池收集沉淀后均匀排入厂区生产废水处理系统处理后回用。生活污水检测结果详见表 2.1-24。废水处理站回用水池水质详见表 2.1-25。

表 2.1-24 生活污水检测结果（单位：mg/L（pH 值；无量纲））

表 2.1-25 回用水标准

2.1.5.3 噪声污染防治措施

现有已建项目已采取的噪声防治措施如下：

- (1) 选用低噪声生产设备，特别是低噪声的抽风机等；
- (2) 生产车间进行吸音、隔声设计，提高墙面吸声率，降低室内、室外噪声强度。

根据广东韶测检测有限公司 2023 年 11 月份的监测数据可知，厂界各监测点位均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类功能区标准要求。

表 2.1-26 厂界噪声监测结果

2.1.5.4 固体废物污染防治措施

现有已建项目固体废物主要来自各生产工序产生的工业固废和员工生活垃圾。目前危险废物委托有资质单位回收处置（HW31类含铅废物委托英德市新裕有色金属再生资源制品有限公司和广东鸿星环保科技有限公司回收处置；HW49类、HW13类和HW08类危险废物委托韶关东江环保再生资源发展有限公司处置）；一般工业固体废物废包装材料、废反渗透膜和超滤膜等交资源回收部门回收处理；生活垃圾收集后由地方环卫部门处理。广东金悦诚蓄电池有限公司在厂区东北侧设有危险废弃物仓库，仓库地面进行了环氧树脂涂料作防腐防渗处理，仓库内的危险废物分类存放，危险废弃物仓库的设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求。部分现场照片详见图 2.1-12。

2.1.6 现有已建项目环境管理

2.1.6.1 企业发展历程

2008年9月，翁源县金悦诚蓄电池有限公司委托韶关市环境保护科学技术研究所环境科学研究所编制完成了《翁源县金悦诚蓄电池有限公司年产70万个阀控式及免维护铅酸电池及零配件（含极板、蓄电池壳）建设项目环境影响报告表》，该报告表于2008年9月23日取得翁源县环境保护局的环保批复（翁环函〔2008〕25号）。现有已建项目主体工程于2009年12月建成，并于2010年投入试生产。2011年4月，翁源县环境保护局以“翁环（验）审函〔2011〕4号”通过了该项目的环保“三同时”竣工验收，项目正式投产，该公司于2013年经翁源县工商行政管理局批准（粤韶核变通内字〔2013〕第1300097883号）更名为广东金悦诚蓄电池有限公司。2016年1月，广东金悦诚蓄电池有限公司委托韶关市环境保护科学技术研究所编制《广东金悦诚蓄电池有限公司年产70万个阀控式及免维护铅酸电池及零配件（含极板、蓄电池壳）建设项目环境影响后评价报告书》，翁源县环境保护局于2016年10月以“翁环备〔2016〕8号”文通过了该项目的备案。2019年9月更新换证获得韶关市生态环境局排污许可证，证书编号：91440229690470578X001Q。

2.1.6.2 环境保护管理规章制度的建立及其执行情况

根据现场调查，广东金悦诚蓄电池有限公司制定了《公司污染防治管理制度》、《“废物污染防治责任制度”》、《噪声排放控制程序》、《大气污染控制

程序》、《固体废弃物排放控制制度》等环境保护管理制度，并要求部门及员工按章执行。

公司建立了由总经理担任负责人的环境管理网络，执行有关环保技术监督的法规、规定、制度和要求，日常环境保护监督工作、环保设施的维护和维修由设备部负责，设有2名工程环保专职人员，各环保设施均设有运行台账记录设施运行情况并由专职人员负责记录。

2.1.6.3 事故防范应急预案的制定、落实情况

广东金悦诚蓄电池有限公司制定了《广东金悦诚蓄电池有限公司突发环境事件应急预案》，其中包括公司产排污情况、环保措施情况及环境风险源情况分析等内容。专项应急预案包括应急物资储备情况、应急组织和职责、预防与预警机制、应急响应、后期处理、应急保障、监督管理等。

2.1.6.4 现有已建项目环保投诉问题

据调查，现有已建项目自投入生产以来，没有发生过环保事故，未收到群众投诉环保问题。

2.1.6.5 现有已建项目环评批复落实情况

2008年9月，翁源县金悦诚蓄电池有限公司委托韶关市环境保护科学技术研究所环境科学研究所编制完成了《翁源县金悦诚蓄电池有限公司年产70万个阀控式及免维护铅酸电池及零配件（含极板、蓄电池壳）建设项目环境影响报告表》，该报告表于2008年9月23日取得翁源县环境保护局的环保批复（翁环函〔2008〕25号，详见报告书附件）。2011年4月，翁源县环境保护局以“翁环（验）审函〔2011〕4号”通过了该项目的环保“三同时”竣工验收，项目正式投产。

现有已建项目环评批复落实情况详见表 2.1-27。

2016年1月，广东金悦诚蓄电池有限公司委托韶关市环境保护科学技术研究所编制《广东金悦诚蓄电池有限公司年产70万个阀控式及免维护铅酸电池及零配件（含极板、蓄电池壳）建设项目环境影响后评价报告书》，翁源县环境保护局于2016年10月以“翁环备〔2016〕8号”文通过了该项目的备案。项目与备案后评价备案材料落实情况详见表 2.1-28。

表 2.1-27 现有已建项目环保批复落实情况

序号	批复意见	落实情况
1	施工期间采取有效的污染防治措施和合理的施工方案减少施工粉尘对周边环境的影响，汽车装卸、运输产生的扬尘排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值标准。	施工期间严格采取洒水抑尘等有效的防治措施，施工期间未收到有关的环保投诉，以“翁环（验）审函〔2011〕4号”通过了该项目的环保“三同时”竣工验收。
2	按“清污分流，雨污分流”的要求建设厂区的排水管网，食堂、办公场所生活污水经有效处理后尽量用于厂区绿化用水。	现有已建项目建设过程已按照“清污分流，雨污分流”的要求建设了厂区排水管网，由于项目产生的清净下水等已满足绿化用水的需求，因此，食堂、厂区生活污水经三级化粪池处理后后排入翁源县电源基地污水处理厂处理后达标排放。
3	项目生产工艺含铅废水经废水收集池集中处理后达标排放，废水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。	根据企业提供资料，现有已建项目生产废水、初期雨水等含铅废水经厂区废水处理站采用“废水收集+混凝沉淀+过滤”工艺集中处理后回用，不外排。
4	熔铅锅、铅磨粉工艺废气排气筒高度不低于 15m，熔铅锅、铅磨粉工艺废气分别经“喷淋塔+水喷淋除尘”、“旋风+脉冲袋式”两级除尘后达标排放。废气排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准。	现有已建项目全自动焊接废气采用“滤筒式脉冲除尘+硫酸喷淋”处理后通过 15m 的排气筒集中排放（DA002）；合金炉熔铅废气采用“旋风除尘+湿式除尘”处理后通过 15m 的排气筒集中排放（DA010）；分片废气采用“脉冲袋式除尘+滤筒除尘”处理后通过 15m 的排气筒集中排放（DA006）；和膏废气采用“湿法除尘（冲击式除尘）+硫酸喷淋”处理后通过 15m 排气筒达标排放（DA008）；分片废气采用“旋风除尘+脉冲除尘”处理，球磨机制粉废气、熔铅废气采用“旋风除尘+两级湿式除尘”处理，包片废气采用“旋风除尘+脉冲除尘”，全自动焊接废气、半自动焊接废气采用“脉冲除尘器+旋流湿式除尘”、“旋风布袋除尘+硫酸喷淋”处理，各废气处理后合并至排气筒 17 集中排放（DA017）；硫酸雾主要产生于注酸和化成充电过程，酸雾废气应经集气罩引入碱喷淋吸收塔处理后通过 15m 的排气筒集中排放，共设 4 条硫酸雾排气筒。排放废气均满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）。现有已建项目针对铅烟及铅尘产生环节，已采取厂房密闭及负压抽风措施，避免铅烟及铅尘的无组织排放。
5	项目生产过程中产生的铅泥、铅渣执行国家《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及交由资质单位处理。	现有已建项目已按《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）要求建设了专门的危险废物暂存场所，含铅废物均委托了有含铅废物处理资质的单位处理（近年的危废处理合同及转移联单详见报告书附件）。

序号	批复意见	落实情况
6	根据《铅蓄电池厂卫生防护距离标准》(GB11659-89), 铅蓄电池厂生产车间或工段的边界至居住边界的最小距离为 600m。	目前《铅蓄电池厂卫生防护距离标准》(GB11659-89)已于 2017 年更为《铅蓄电池厂卫生防护距离标准》(GB/T11659-89), 2020 年《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020) 发布, 替代了《铅蓄电池厂卫生防护距离标准》(GB/T11659-89), 并于 2021 年 6 月 1 日执行, 根据本评价后续章节, 企业卫生防护距离最终确认为: 涉铅生产车间外扩 500m 范围。根据测验结果, 现有已建项目涉铅车间离最近居住点距离为 582.14m, 符合相关要求。
7	加强日常的生产管理, 建立健全环保管理制度, 落实环保岗位责任制, 定期对污染物的排放进行监测, 确保污染物长期稳定达标排放。	已按要求落实。
8	项目水、气、声污染物排污口应统一安装污染物排污口标志牌, 固废及危废堆放场也应设置堆放明显标志牌。	已按要求落实。
9	项目建成投产前须到我局(翁源县环境保护局)办理试生产手续, 并在试生产三个月内办理环保“三同时”验收手续和申领污染物排放许可证后方可投入生产。	2011 年 4 月, 翁源县环境保护局以“翁环(验)审函(2011)4 号”(详见报告书附件)通过了该项目的环保“三同时”竣工验收, 该项目已正式投产。
10	该项目核定 COD 总量控制指标为 425kg/a。	现有已建项目生产废水、初期雨水等含铅废水经生产废水处理系统集中处理后回用, 不外排。生活污水经预处理后排入翁源县电源基地污水处理厂处理后达标排放, 生活污水总量纳入翁源县电源基地污水处理厂总量管理, 符合相关要求。
8	项目建设运营期应接受翁源县环境保护局执法人员的监督管理。	已按要求落实。

表 2.1-28 现有已建项目与项目后评价落实情况

序号	备案意见	落实情况
1	项目生产废水主要产生蓄电池清洗、涂板设备清洗、车间清洗及废气喷淋等环节, 生产废水经处理站采用“逐级沉淀预处理+中和处理塔+反调反应桶+脱盐”工艺集中处理后回用, 不外排; 生活污水经地埋式无动力生活污水处理装置处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准后外排至横石水; 排水系统采用清污分流, 初期雨水经厂区导流收集进入初期雨水池, 分期逐步引入废水处理系统后回用,	现有已建项目生产废水主要产生蓄电池清洗、涂板设备清洗、车间清洗及废气喷淋等环节, 生产废水经处理站采用“废水收集+混凝沉淀+过滤”工艺集中处理后回用, 不外排, 但缺脱盐设施; 生活污水经三级化粪池预处理后排入翁源县电源基地污水处理厂处理, 达标排放; 排水系统采用清污分流, 初期雨水经厂区导流收集进入初期雨水池, 分期逐步引入废水处理系统后回用, 其他雨水由专门的排水系统外排。

序号	备案意见	落实情况
	其他雨水由专门的排水系统外排	
2	本项目原料库、废水处理站、生产车间等地面均应采用水泥硬化、事故应急池、废水池等内衬均应铺设有机氟乙烯等防渗材料，避免废水对地下水环境的影响	现有已建项目原料库、废水处理站、生产车间、事故应急池、废水池、硫酸应急池、危险废物暂存仓等地面均已采用水泥硬化；事故应急池、废水池、硫酸应急池等设置环氧树脂、水玻璃材料等防渗材料，避免废水对地下水环境的影响，广东金悦诚蓄电池有限公司在厂区东北侧设有危险废物仓库，仓库地面进行了环氧树脂涂料作防腐防渗处理，仓库内的危险废物分类存放，危险废物仓库的设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求，达到环保要求。
3	本项目废气主要包括铅烟、铅尘、硫酸雾，其中铅烟主要产生于熔铅、铸板、组焊和跨桥焊工序，铅烟废气应集中收集引入“脉冲袋式除尘+水喷淋除尘塔”处理后通过15m的排气筒集中排放，项目共设3条铅烟废气排气筒；铅尘主要生产于磨粉、固化干燥、分片磨边和叠片工序，铅尘废气应集中收集引入脉冲袋式除尘器处理后通过15m的排气筒集中排放，项目共设3条铅尘废气排气筒；硫酸雾主要产生于注酸和化成充电过程，酸雾废气应经集气罩引入碱喷淋吸收塔处理后通过15m的排气筒集中排放，共设4条硫酸雾排气筒。排放废气应满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）。本项目针对铅烟及铅尘产生环节，应采取厂房密闭及负压抽风措施，避免铅烟及铅尘的无组织排放。	现有已建项目全自动焊接废气采用“滤筒式脉冲除尘+醋酸喷淋”处理后通过15m的排气筒集中排放（DA002）；合金炉熔铅废气采用“旋风除尘+湿式除尘”处理后通过15m的排气筒集中排放（DA010），分片废气采用“脉冲袋式除尘+滤筒除尘”处理后通过15m的排气筒集中排放（DA006）；和膏废气采用“湿法除尘（冲击式除尘）+醋酸喷淋”处理后通过15m排气筒达标排放（DA008）；分片废气采用“旋风除尘+脉冲除尘”处理，球磨机制粉废气、熔铅废气采用“旋风除尘+两级湿式除尘”处理，包片废气采用“旋风除尘+脉冲除尘”，全自动焊接废气、半自动焊接废气采用“脉冲除尘器+旋流湿式除尘”、“旋风布袋除尘+醋酸喷淋”处理，各废气处理后合并至排气筒17集中排放（DA017）；硫酸雾主要产生于注酸和化成充电过程，酸雾废气应经集气罩引入碱喷淋吸收塔处理后通过15m的排气筒集中排放，共设4条硫酸雾排气筒。排放废气均满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）。项目针对铅烟及铅尘产生环节，已采取厂房密闭及负压抽风措施，避免铅烟及铅尘的无组织排放。
4	厂界噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	现有已建项目厂界噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
5	含铅废物（HW31）属于危险废物，收集后集中暂存于厂区危废暂存间内，定期委托有资质的单位外运处理处置；生活垃圾由环卫部门定期清运处理	含铅废物（HW31）收集后集中暂存于厂区危废暂存间内，定期委托有资质的单位外运处理处置；生活垃圾由环卫部门定期清运处理
6	本项目的风险来自于原料及成本运输、储存、废水处理等生产设施和生产过程发生泄漏、火灾爆炸引起环境污染的风险。必	广东金悦诚蓄电池有限公司制定了《广东金悦诚蓄电池有限公司突发环境事件应急预案》，其中包括公司产排污情况、环保措施

序号	备案意见	落实情况
	须严格按照有关规范标准的要求进行监控和管理，并提出风险防范措施	情况及环境风险源情况分析等内容。专项应急预案包括应急物资储备情况、应急组织和职责、预防与预警机制、应急响应、后期处理、应急保障、监督管理等。
7	确保 500m 卫生防护距离内无集中居民点及其他敏感目标	项目涉铅车间离最近居住点包屋村距离为 582.14m，符合要求。
8	落实总量控制指标：COD 0.425t/a，氨氮 0.06t/a，铅及其化合物 84.7kg/a	现有已建项目生产废水、初期雨水等含铅废水经生产废水处理系统集中处理后回用，不外排。生活污水经预处理后排入翁源县电源基地污水处理厂处理后达标排放，生活污水总量纳入基地污水处理厂总量管理；铅及其化合物现有已建项目实际排放量为 59.4kg/a，不超过批复总量的要求。
9	加强日常的生产管理，建立健全环保管理制度，落实环保岗位责任制，定期对污染物的排放进行检测检查，确保污染物长期稳定达标排放	已按要求落实。
10	建立健全企业环保机构和各项管理制度，加强日常管理和监测手段，确保环保设施的正常运转。	已按要求落实。

2.1.7 现有已建项目存在的主要环境问题及“以新带老措施”

为促进我国铅蓄电池及其含铅零部件生产行业持续、健康、协调发展，规范行业投资行为，依据《中华人民共和国环境保护法》、《产业结构调整指导目录》和《工业和信息化部 环境保护部 商务部 发展改革委 财政部关于促进铅酸蓄电池和再生铅产业规范发展的意见》等国家有关法律、法规和产业政策，按照合理布局、控制总量、优化存量、保护环境、有序发展的原则，国家有关部委制定《铅蓄电池行业规范条件（2015 年本）》。根据调查，现有已建项目与《铅蓄电池行业规范条件（2015 年本）》的具体要求对照情况见表 2.1-29。

表 2.1-29 现有已建项目与《铅蓄电池行业规范条件（2015 年本）》的具体要求对比情况一览表

类别	具体条款	现有项目	对比结论
一、企业布局	（一）新建、改扩建项目应在依法批准设立的县级以上工业园区内建设，符合产业发展规划、园区总体规划和规划环评，符合《铅蓄电池厂卫生防护距离标准》（GB 11659）和批复的建设项目环境影响评价文件中大气环境防护距离要求。有条件的地区应将现有生产企业逐步迁入工业园区。重金属污染防控重点区域应实现重金属污染物排放总量控制，禁止新建、改扩建增加重金属污染物排放的铅蓄电池及其含铅零部件生产项目。所有新建、改扩建项目必须有所在地地市级以上环境保护主管部门确定的重金属污染物排放总量来源。	目前《铅蓄电池厂卫生防护距离标准》（GB11659-89）已于 2017 年更为《铅蓄电池厂卫生防护距离标准》（GB/T11659-89），2020 年《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）发布，替代了《铅蓄电池厂卫生防护距离标准》（GB/T11659-89），并于 2021 年 6 月 1 日执行，不再强制执行，现有已建项目离最近居住点包围村距离为 582.14m，符合要求。厂址不属于重金属重点防控区。现有已建项目重金属污染物排放总量在环评阶段已落实明确来源。	符合要求
	（二）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 33 号）第三条规定的各级各类自然保护区、文化保护地等环境敏感区，重要生态功能区，因重金属污染导致环境质量不能稳定达标区域，以及土地利用总体规划确定的耕地和基本农田保护范围内，禁止新建、改扩建铅蓄电池及其含铅零部件生产项目。	厂址不在条款所列的各类敏感区内	符合要求
二、生产能力	（一）新建、改扩建铅蓄电池生产企业（项目），建成后同一厂区年生产能力不应低于 50 万千伏安时（按单班 8 小时计算，下同）。	现有已建项目不涉及该条款	—
	（二）现有铅蓄电池生产企业（项目）同一厂区年生产能力不应低于 20 万千伏安时；现有商品极板（指以电池配件形式对外销售的铅蓄电池用极板）生产企业（项目），同一厂区年极板生产能力不应低于 100 万千伏安时。	现有已建项目为铅蓄电池生产企业，年生产规模为 205 万千伏安时，年生产能力高于 20 万千伏安时	符合要求
	（三）卷绕式、双极性、铅碳电池（超级电池）等新型铅蓄电池，或采用连续式（扩展网、冲孔网、连铸连轧等）极板制造工艺的生产项目，不受生产能力限制。	现有已建项目铅蓄池不属于此类型	—

类别	具体条款	现有项目	对比结论
三、不符合规范条件的建设项目	(一) 开口式普通铅蓄电池（采用酸雾未经过滤的直排式结构，内部与外部压力一致的铅蓄电池）、干式荷电铅蓄电池（内部不含电解质，极板为干态且处于荷电状态的铅蓄电池）生产项目。	产品为新型阀控型全密封免维护铅酸蓄电池	不属于不符合规范条件的建设项目
	(二) 新建、改扩建商品极板生产项目。	现有已建项目不涉及该条款	—
	(三) 新建、改扩建外购商品极板组装铅蓄电池的生产项目。	现有已建项目不涉及该条款	—
	(四) 锡含量高于 0.002%（电池质量百分比，下同）或锑含量高于 0.1% 的铅蓄电池及其含铅零部件生产项目。	铅蓄电池锡含量不超过 0.002%、锑含量不超过 0.1%	不属于不符合规范条件的建设项目
四、工艺与装备	新建、改扩建企业（项目）及现有企业，工艺装备及相关配套设施必须达到下列要求：	—	—
	(一) 应按照生产规模配备符合相关管理要求及技术规范的工艺装备和具备相应处理能力的节能环保设施。节能环保设施应定期进行保养、维护，并做好日常运行维护记录。新建、改扩建项目的工程设计和工艺布局设计应由具有国家批准工程设计行业资质的单位承担。	按照生产规模配备符合相关管理要求及技术规范的工艺装备和具备相应处理能力的节能环保设施。节能环保设施定期进行保养、维护，并做好日常运行维护记录	符合要求
	(二) 熔铅、铸板及铅零件工序应设在封闭的车间内，熔铅锅、铸板机中产生烟尘的部位，应保持在局部负压环境下生产，并与废气处理设施连接。熔铅锅应保持封闭，并采用自动温控措施，加料口不加料时应处于关闭状态。禁止使用开放式熔铅锅和手工铸板、手工铸铅零件、手工铸铅焊条等落后工艺。所有重力浇铸板栅工艺，均应实现集中供铅（指采用一台熔铅炉为两台以上铸板机供铅）。	熔铅、铸板及铅零件工序设在封闭的车间内。熔铅锅、铸板机中产生烟尘的部位，保持在局部负压环境下生产，并与废气处理设施连接。熔铅锅保持封闭，并采用自动温控措施，加料口不加料时处于关闭状态。采用密闭式熔铅炉，并集中供铅。但存在手工铸铅零件和手工铸铅焊条等落后工艺。	不符合要求。存在手工铸铅零件和手工铸铅焊条等落后工艺。
(三) 铅粉制造工序应使用全自动密封式铅粉机。铅粉系统（包括贮粉、输粉）应密封，系统排放口应与废气处理设施连接。禁止使用开口式铅粉机和人工输粉工艺。	铅粉制造工序使用全自动密封式铅粉机。铅粉系统（包括贮粉、输粉）密封，系统排放口与废气处理设施连接	符合要求	

类别	具体条款	现有项目	对比结论
	（四）和膏工序（包括加料）应使用自动化设备，在密封状态下生产，并与废气处理设施连接。禁止使用开口式和膏机。	和膏工序（包括加料）使用自动化设备，在密封状态下生产，并与废气处理设施连接	符合要求
	（五）涂板及极板传送工序应配备废液自动收集系统，并与废水管线连通，禁止采用手工涂板工艺。生产管式极板应当采用自动挤膏工艺或封闭式全自动负压灌粉工艺。	涂板及极板传送工序已配备废液自动收集系统，并与废水管线连通	符合要求
	（六）分板刷板（耳）工序应设在封闭的车间内，使用机械化分板刷板（耳）设备，做到整体密封，保持在局部负压环境下生产，并与废气处理设施连接，禁止采用手工操作工艺。	分板刷板（耳）工序设在封闭的车间内，使用机械化分板刷板（耳）设备，做到整体密封，保持在局部负压环境下生产，并与废气处理设施连接。但存在手工分、刷板落后工艺。	不符合要求。 存在手工分、刷板落后工艺。
	（七）供酸工序应采用自动配酸系统、密闭式酸液输送系统和自动灌酸设备，禁止采用人工配酸和灌酸工艺。	供酸工序采用自动配酸系统、密闭式酸液输送系统和自动灌酸设备	符合要求
	（八）化成、充电工序应设在封闭的车间内，配备与产能相适应的硫酸雾收集装置和处理设施，保持在微负压环境下生产；采用外化成工艺的，化成槽应封闭，并保持在局部负压环境下生产，禁止采用手工焊接外化成工艺。应使用回馈式充放电机电实现放电能量回馈利用，不得用电阻消耗。所有新建、改扩建的项目，禁止采用外化成工艺。	化成、充电工序设在封闭的车间内，配备与产能相适应的硫酸雾收集装置和处理设施，保持在微负压环境下生产； 充电车间补充电未使用回馈式充放电机电	未使用回馈式充放电机电
	（九）包板、称板、装配焊接等工序，应配备含铅烟尘收集装置，并根据烟尘特点采用符合设计规范的吸气方式，保持合适的吸气压力，并与废气处理设施连接，确保工位局部负压环境下。	包板、称板、装配焊接等工序，配备含铅烟尘收集装置，并与废气处理设施连接，确保工位局部负压环境下。	符合要求。
	（十）淋酸、洗板、浸渍、灌酸、电池清洗工序应配备废液自动收集系统，通过废水管线送至相应处理装置进行处理。	淋酸、洗板、浸渍、灌酸、电池清洗工序配备有废液自动收集系统，通过废水管线送至相应处理装置处理	符合要求

类别	具体条款	现有项目	对比结论
	(十一) 新建、改扩建项目的包板、称板工序必须使用机械化包板、称板设备。现有企业的包板、称板工序应使用机械化包板、称板设备。	存在人工包板、称板落后工艺	不符合要求。 存在人工包板、称板落后工艺
	(十二) 新建、改扩建项目的焊接工序必须使用自动坡焊机或自动铸焊机等自动化生产设备，禁止采用手工焊接工艺。现有企业的焊接工序应使用自动化生产设备。	存在人工焊接落后工艺	不符合要求。 存在人工焊接落后工艺
	(十三) 所有企业的电池清洗工序必须使用自动清洗机。	电池清洗使用自动清洗机	符合要求
五、环境保护	所有企业必须严格遵守《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》等相关法律、法规，必须严格依法执行环境影响评价审批、环保设施“三同时”（建设项目的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用）竣工验收、自行监测及信息公开、排污申报、排污缴费与排污许可证制度；建设项目污染排放必须达到总量控制指标要求，且主要污染物和特征污染物实现稳定达标排放；建立完善的环境风险防控体系，结合实际制定与园区及周边环境相协调的突发环境事件应急预案并备案；必须实施强制性清洁生产审核并通过评估验收。应根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号）的相关规定，及时、如实地公开企业环境信息，推动公众参与和监督铅蓄电池企业的环境保护工作。对于在环境行政处罚案件办理信息系统、环保专项行动违法企业明细表和国家重点监控企业污染源监督性监测信息系统等环境违法信息系统中存在违法信息的企业，应当完成整改，并提供相关整改材料，方可申请列入符合规范条件的企业名单公告。	现有已建项目已依法执行环境影响评价审批、环保设施“三同时”竣工验收、自行监测及信息公开、排污申报、排污缴费与排污许可证制度；主要污染物排放量达到总量控制指标要求，且主要污染物和特征污染物实现稳定达标排放；已按要求更新备案突发环境事件应急预案并备案，已实施强制性清洁生产审核并通过评估验收。及时、如实地公开企业环境信息。现有项目投产以来未受到过环保主管部门处罚，未发生环境违法行为。	符合要求

类别	具体条款	现有项目	对比结论
六、职业卫生与安全生产	（一）企业应当遵守《安全生产法》、《职业病防治法》等有关法律、法规、标准要求，具备相应的安全生产、职业卫生防护条件；建立、健全安全生产责任制和有效的安全生产管理制度；加强职工安全生产教育培训和隐患排查治理工作，开展安全生产标准化建设并达到三级及以上。	遵守《安全生产法》、《职业病防治法》等有关法律、法规、标准要求，具备相应的安全生产、职业卫生防护条件；建立、健全安全生产责任制和有效的安全生产管理制度；加强职工安全生产教育培训和隐患排查治理工作，开展安全生产标准化建设到三级及以上	符合要求
	（二）新建、改扩建项目应进行职业病危害预评价和职业病防护设施设计，经批准后方可开工建设；根据《建设项目职业卫生“三同时”监督管理暂行办法》（安全监管总局令第51号）的规定，职业病防护设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，需要试运行的应与主体工程同时投入试运行，试运行时间为30-180天，并根据《建设项目职业病危害分类管理办法》（卫生部令第49号）的规定，在试运行12个月内进行职业病危害控制效果评价；职业病防护设施经验收合格后，方可投入正式生产和使用。	按要求进行了职业病危害预评价和职业病防护设施设计、施工，职业病防护设施已经验收合格	符合要求
	（三）生产作业环境必须满足《工业企业设计卫生标准》（GBZ1）、《工作场所有害因素职业接触限值第1部分：化学有害因素》（GBZ2.1）和《铅作业安全卫生规程》（GB13746）的要求，作业场所空气中铅尘浓度不得超过0.05mg/m ³ ，铅烟浓度不得超过0.03mg/m ³ 。	作业场所空气中铅尘浓度未超过0.05mg/m ³ ，铅烟浓度未超过0.03mg/m ³	符合要求

类别	具体条款	现有项目	对比结论
	<p>（四）企业应建立有效的职业卫生管理制度，实施有专人负责的职业病危害因素日常监测，并定期对工作场所进行职业病危害因素检测、评价，确保职工的职业健康。应设置专用更衣室、淋浴房、洗衣房等辅助用房，场所建设、生产设备应符合职业病防治的相关要求。企业办公区、员工生活区应与生产区域严格分开，加强管理，禁止穿着工作服离开生产区域；员工休息室、倒班宿舍设在厂区内的，禁止员工家属和儿童等非企业内部员工居住；员工下班前，应督促其洗手和洗澡。应为员工提供有效的个人防护用品，在员工离开生产区域前，应收回手套、口罩、工作服、帽子等，进行统一处理，不得带出生产区域；应对每班次使用过的工作服等进行统一清洗。</p>	<p>已建立有效的职业卫生管理制度，有专人负责的职业病危害因素日常监测，并定期对工作场所进行职业病危害因素检测、评价，确保职工的职业健康。已设置专用更衣室、淋浴房、洗衣房等辅助用房。员工休息室、倒班宿舍设在厂区内，已禁止员工家属和儿童等非企业内部员工居住。已为员工提供有效的个人防护用品。在员工离开生产区域前，收回手套、口罩、工作服、帽子等，进行统一处理，不得带出生产区域；对每班次使用过的工作服等进行统一清洗。</p>	符合要求。
	<p>（五）应当在醒目位置设置公告栏，公布职业病防治规章制度、操作规程、职业病危害事故应急救援措施和工作场所职业病危害因素检测结果。熔铅、铸板及铅零件、铅粉制造、分板刷板（耳）、装配焊接、废极板处理等产生严重职业病危害的作业岗位应设置警示标识和中文警示说明，应安装送新风系统，并保持适宜的风速，其换气量应满足稀释铅烟、铅尘的需要；送新风系统进风口应设在室外空气洁净处，不得设在车间内；禁止使用工业电风扇代替送新风系统或进行降温。</p>	<p>设置公告栏，公布职业病防治规章制度、操作规程、职业病危害事故应急救援措施和工作场所职业病危害因素检测结果。熔铅、铸板及铅零件、铅粉制造、分板刷板（耳）、装配焊接、废极板处理等产生严重职业病危害的作业岗位设置警示标识和中文警示说明；安装送新风系统，并保持适宜的风速，其换气量应满足稀释铅烟、铅尘的需要；送新风系统进风口设在室外空气洁净处</p>	符合要求

类别	具体条款	现有项目	对比结论
	<p>(六) 企业应当依法与劳动者订立劳动合同, 如实向劳动者告知工作过程中可能产生的职业病危害及其后果、职业病防护措施、待遇及参加工伤保险等情况, 并在劳动合同中写明; 应加强劳动者职业健康教育, 提高劳动者健康素质和自我保护意识; 应加强职业健康监护, 建立职业健康监护档案, 根据《职业健康检查管理办法》(卫生计生委令第3号)、《用人单位职业健康监护监督管理办法》(安全监管总局令第49号)、《职业健康监护技术规范》(GBZ 188) 和职业健康监护有关规定的规定, 组织上岗前、在岗期间、离岗时职业健康检查, 并将检查结果如实告知劳动者。普通员工每年至少应进行一次血铅检测; 对工作在产生严重职业病危害作业岗位的员工, 应采取预防铅污染措施, 每半年至少进行一次血铅检测, 经诊断为血铅超标者, 应按照《职业性慢性铅中毒诊断标准》(GBZ 37) 进行驱铅治疗。</p>	<p>依法与劳动者订立劳动合同, 如实向劳动者告知工作过程中可能产生的职业病危害及其后果、职业病防护措施、待遇及参加工伤保险等情况, 并在劳动合同中写明; 加强劳动者职业健康教育, 提高劳动者健康素质和自我保护意识; 加强职业健康监护, 建立职业健康监护档案, 按规定组织上岗前、在岗期间、离岗时职业健康检查, 并将检查结果如实告知劳动者。按要求进行员工血铅检测, 采取预防铅污染措施, 必要时进行驱铅治疗</p>	符合要求
	<p>(七) 企业应通过 GB/T 28001 (OHSAS 18001) “职业健康安全管理体系” 认证。</p>	<p>企业已通过 ISO 45001 “职业健康安全管理体系” 认证。</p>	符合要求
七、节能与回收利用	<p>(一) 企业生产设备、工艺能耗和单位产品能耗应符合国家各项节能法律法规和标准的要求。</p>	<p>现有已建项目各生产设备、工艺能耗和单位产品能耗均符合国家各项节能法律法规和标准的要求</p>	符合要求
	<p>(二) 铅蓄电池生产企业应积极履行生产者责任延伸制, 利用销售渠道建立废旧铅蓄电池回收系统, 或委托持有危险废物经营许可证的再生铅企业等相关单位对废旧铅蓄电池进行有效回收利用。企业不得采购不符合环保要求的再生铅企业生产的产品作为原料。鼓励铅蓄电池生产企业利用销售渠道建立废旧铅蓄电池回收机制, 并与符合有关产业政策要求的再生铅企业共同建立废旧电池回收处理系统。</p>	<p>已委托持有危险废物经营许可证的再生铅企业对废旧铅蓄电池进行有效回收利用。企业未采购不符合环保要求的再生铅企业生产的产品作为原料</p>	符合要求

根据调查，现有已建项目存在的主要环境问题如下：

- (1) 存在手工铸铅零件、手工分刷板、手工焊接、人工包板等落后工艺。
- (2) 充电车间未使用回馈式充放电机。
- (3) 现有合金房的废气收集方式不符合设计规范。
- (4) 企业丝印工序、封盖和点胶工序产生的 VOCs 为无组织排放。
- (5) 现有废水处理设施并无脱盐设施。
- (6) 现有工程铅尘、铅烟和硫酸雾排气筒，不符合《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）中 4.2.6 中“排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上”的相关要求。

(7) 袋式除尘器存在破袋风险，未设置破袋预警设施。

(8) 厂区雨污管网目前大部分为埋地式，存在泄漏风险。

针对现有已建项目存在的环境问题，建议进行如下整改措施：

(1) 淘汰手工铸铅零件、手工分刷板、手工焊接、人工包板等落后工艺，全部改为自动化生产线。

(2) 淘汰现有的非回馈式充放电机，采用回馈式充放电机。

(3) 增加企业丝印工序、封盖和点胶工序中的 VOCs 污染防治措施，变无组织排放为有组织排放，丝印有机废气通过二级活性炭吸附装置净化后达标排放，排气筒编号为 DA020，封盖和点胶废气也通过二级活性炭吸附装置净化后达标排放，排气筒编号为 DA021。

(4) 对现有项目废水处理设施进行升级改造，现有项目废水以新带老采用：现有工程 10t/h 废水处理设施（依托，废水收集+混凝沉淀+过滤）+新增一套 10t/h 废水处理设施（设施主要工艺为预处理+二级反渗透+薄膜蒸发工艺）处理，实现废水零排放，新增污盐、废水处理活性炭等危险废物依托现有危废间对新增危险废物暂存后交由资质单位处置。

(5) 现有已建项目铅尘、铅烟和硫酸雾排气筒，依据《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）中 4.2.6 中“排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上”的相关要求进行整改。具体整改情况详见表 2.1-30。

表 2.1-30 整改情况统计一览表

排气筒编号	排放口名称	产污工序	主要污染物	风量 m ³ /h	污染防治措施	整改前排气筒高度 m	整改后排气筒高度 m
DA002	排气筒 2	全自动焊接废气	铅及其化合物、颗粒物、锡及其化合物	35000	滤筒式脉冲除尘+醋酸喷淋	15	18
DA010	排气筒 10	合金炉熔铅废气	铅及其化合物、颗粒物、锡及其化合物	25000	旋风除尘+湿式除尘	15	拆除，后续移位重建 24m
DA006	排气筒 6	分片废气	铅及其化合物、颗粒物	50000	脉冲袋式除尘+滤筒除尘	15	18
DA008	排气筒 8	和膏废气	铅及其化合物、颗粒物	15000	湿法除尘（冲击式除尘）+醋酸喷淋	15	24
DA017	排气筒 17	分片废气	铅及其化合物、颗粒物、锡及其化合物	223000	旋风除尘+脉冲除尘	15	18
		球磨机制粉废气、熔铅废气			旋风除尘+两级湿式除尘		
		包片废气			旋风除尘+脉冲除尘		
		全自动焊接废气、半自动焊接废气			脉冲除尘+旋流湿式除尘、旋风布袋除尘+醋酸喷淋		
DA003	排气筒 3	充放电	硫酸雾	35000	碱液喷淋	15	24
DA014	排气筒 12	充放电	硫酸雾	35000	碱液喷淋	15	24
DA015	排气筒 13	充放电	硫酸雾	35000	碱液喷淋	15	24
DA018	排气筒 16	充放电	硫酸雾	35000	碱液喷淋	15	17

备注：DA017排气筒后期拆除并重建，废气处理措施为“旋风除尘器（双级）+湿式喷淋”。

(6) 建议加强管理，定期对布袋等废气污染防治措施进行检查、检修、定期更换，必要时在袋式除尘器设置在线压力监控设施，设置压力低于一定值时发出破袋警报，减少生产过程中铅及其化合物的排放。

(7) 建议定期进行巡查，做好巡查记录，防治管道破损造成下渗，必要时对厂区雨污管网进行维修，或按相关要求逐步改造成明管、明渠，减少废水泄漏风险。

(8) 进一步对现有项目污染防治措施进行查漏补缺，定期检查，减少废气无组织

排放，杜绝废水泄漏风险，妥善处理处置生产过程中产生的固体废物等。

由于本评价为重新报批，因此，在原环评批复之后企业已针对现有存在问题做了部分整改，具体如下：

(1) 充电车间已使用回馈式充放电机。

(2) 丝印工序、封盖点胶工序已增加VOCs收集处理设备（二级活性炭吸附装置），通过排气筒DA020和DA021排放。

(3) 废水处理设施已实施改造，已增加脱盐设备。

(4) 袋式除尘器设置有破袋预警设施，通过设备控制柜压差进行判断是否破袋。



2.2 现有在建项目回顾性分析

项目名称：广东金悦诚蓄电池有限公司电池材料生产线建设项目。

投资总额：5650 万元。

项目地点：现有项目东侧，占地面积为 20478.77 平方米。

建设过程：2024 年 3 月委托广东韶科环保科技有限公司编制完成了《广东金悦诚蓄电池有限公司电池材料生产线建设项目环境影响报告表》，该报告表于 2024 年 5 月 10 日取得韶关市生态环境局的批复（韶环翁审（2024）15 号），目前该项目仍在建设中。

2.2.1 现有在建项目概况

2.2.1.1 建设内容

现有在建项目主要建设 1 栋生产车间（占地面积 12096m²）以及配套设备房（占地面积 160m²），项目生产车间一侧为电池壳生产区，设置有 80 台注塑机进行塑壳生产；另一侧为 AGM 隔板生产区，设置有 4 条生产线，中间为双层物料存放区，本项目具体组成见表 2.2-1，平面布置如图 2.2-1 所示。

表 2.2-1 现有在建项目组成一览表

工程组成	工程名称	工程内容及规模	备注
主体工程	生产车间	占地面积 12096m ² ，建筑面积 12096m ² ，地上 1 层，高度 12.95m	钢结构，丙类厂房
		其中	
		电池壳生产区占地面积 3986.64m ² AGM 隔板生产区占地面积 3880.08m ² ， 双层物料区占地面积 398.64m ²	设置 80 台注塑机 设置有隔板生产线（4 条）、隔板转存区、打浆区域、原料库
辅助工程	设备房	占地面积 160m ² ，建筑面积 469.84m ² ，地下 1 层，地上 1 层，高度 4.15m	钢筋混凝土结构，丙类厂房
依托工程	综合办公区	依托现有已建办公楼进行员工办公	
	纯水设备	依托现有已建工程设置的纯水间提供生产所需纯水	
	配酸房	依托现有已建工程配酸房配置低浓度硫酸	
	供水工程	依托厂区内现有给水系统，新增水量由园区自来水公司供给	
	供电工程	依托厂区内现有电网，新增电量由园区电网供给	
	排水工程	新增生活污水依托厂区内现有工程生活废水处理设施处理后通过总排口排入翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）。	
	天然气	依托厂区内现有天然气管道，由园区管网供给	
环保工程	废气处理	注塑废气经活性炭吸附装置处理工艺处理达标后通过 15m 高排气筒 DA024 排放；烘干废气经 15m 排气筒 DA025 高空排放	
	废水处理	1) 生产废水沉淀后经压滤机过滤后回用； 2) 冷却水循环使用不外排； 3) 员工生活污水经三级化粪池预处理后排入翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）进一步处理后外排横石水。	

工程组成	工程名称	工程内容及规模	备注
	固废处理	生活垃圾交由环卫部门清运；一般固废资源化利用，危险废物定期交由有资质单位处置，一般固废暂存间和危险废物暂存间依托现有工程。	
	噪声防治	隔声、减震、降噪。	

2.2.1.2 产品方案

现有在建项目产品方案如表 2.2-2 所示。

表 2.2-2 现有在建项目产品方案一览表

序号	产品名称	产量	单位	备注
1	AGM 隔板	9600	吨/年	/
2	电池壳（塑壳）	4290	吨/年	约 179g/个，2400 万套

2.2.1.3 生产设备

现有在建项目生产设备如表 2.2-3 所示。

表 2.2-3 现有在建项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	功率	数量	备注
一、AGM隔板					
1	打浆机		45kW		打浆
2	成型机		11kW		成型
3	烘干箱		80kW		烘干
4	收卷机		2.2kW		收卷
5	搅拌机		20kW		制浆
6	真空泵		150kW		制浆
二、电池壳					
7	注塑机		平均55kW		独立工作
8	碎料机		平均25kW		独立工作
9	搅拌机		8kW		独立工作
10	冷却塔		22kW		独立循环工作

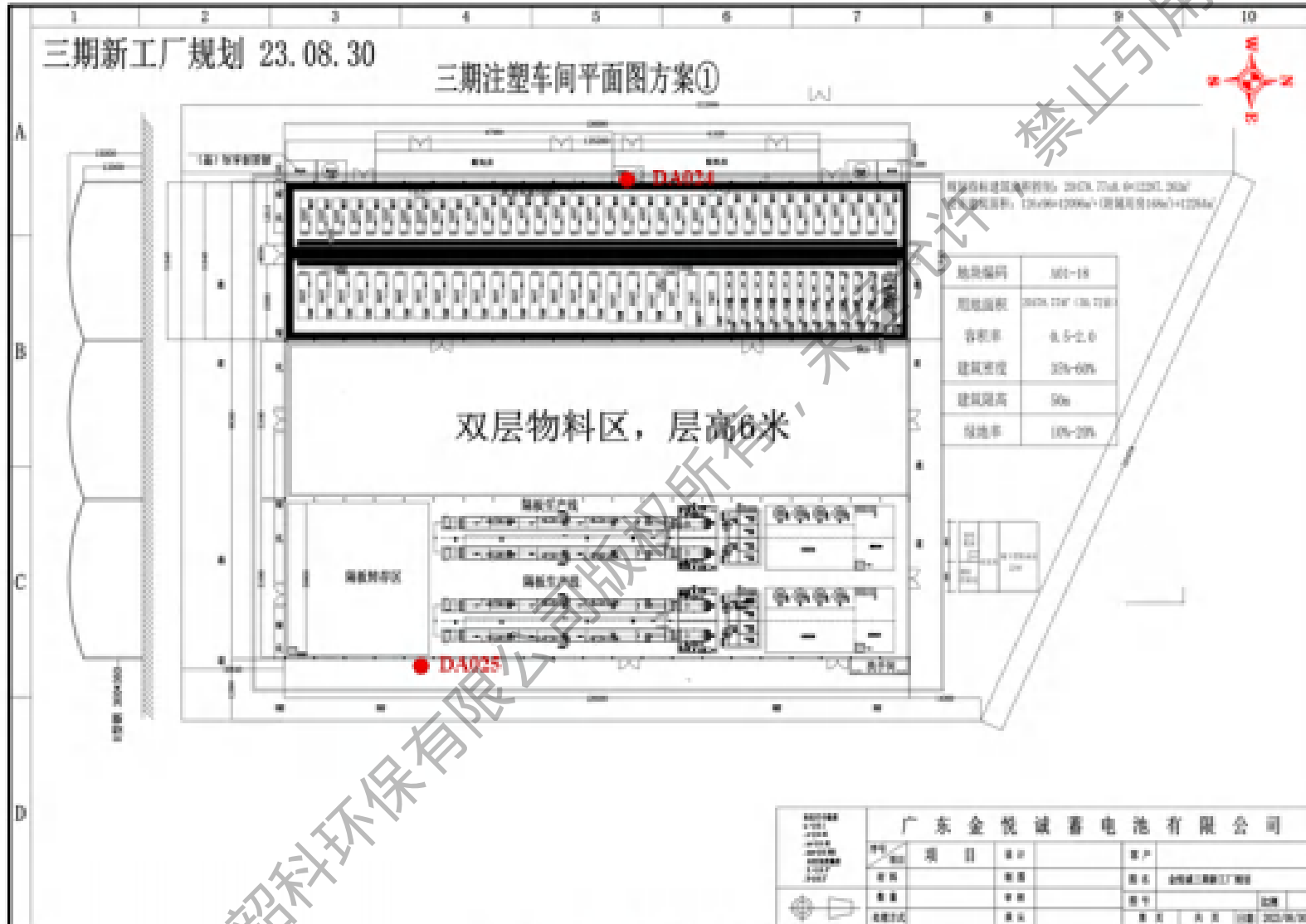


圖 2.2-1 現有在建項目平面布置圖

2.2.1.4 主要原辅材料

现有在建项目主要原辅料消耗情况见表 2.2-4 所示。

表 2.2-4 主要原辅料消耗一览表

序号	原辅材料名称	年用量	备注
一、AGM 隔板			
1	玻璃纤维		外购
2	硫酸（98%）		外购
3	纸箱		外购
4	纸管		外购
二、电池壳			
5	ABS 0210		浙江石化
6	PP K8003		中国石化
7	PP Z30S		中国石化

主要原辅材料成分及性质见下表 2.2-5：

表 2.2-5 主要原辅材料成分及性质

2.2.1.5 能源消耗

现有在建项目主要能源消耗为清洁能源电能和天然气，由园区电网或天然气管道提供，详见下表。

表 2.2-6 能源及水消耗量一览表

序号	类别	年需要量	来源	备注
1	电	3401.55 万度	电网	供电压为 380/220V, 电源频率为 50Hz
2	天然气	240 万 m ³	管道	天然气管道，由园区管网供给
3	水	2.04 万 m ³	管网	新鲜水用量

2.2.1.6 劳动定员与工作制度

现有在建项目新增劳动定员 200 人，每天两班，一班 12 小时，年工作 260 日，全年共计 6240 小时。

2.2.2 现有在建项目工艺流程及产污环节

2.2.2.1 AGM 隔板生产

①打浆：将外购的玻璃纤维棉投入打浆机内，加入纯水及配置好的硫酸溶液，利用机械作用处理悬浮于水的玻璃纤维，使纤维棉与水、硫酸溶液充分混合得到玻璃纤维浆

液，硫酸起到分散纤维的作用。

②配浆、储浆：经打浆后的浆液通过耐腐蚀泵打入配浆池内，加入纯水进行配置。配浆完成后的浆液由泵打入储浆池内储存，待使用时再由泵打入高位箱，储存过程漂浮在液面的渣球过滤后回用于打浆工序，浆液进入下一步工序，产生残渣为危险废物。

③成型：浆液由高位箱均匀流入流浆箱，然后通过长网机进行抄取定型形成板浆。该道工序产生的滤液由真空泵抽取后经泵打入地下白水槽内，白水槽内的水经沉淀、过滤处理后的水回用于打浆工序，产生的滤渣为危险废物。

④烘干：定型后的板浆通过输送带送入烘干系统进行烘干处理，温度在 70~130℃，企业采用的循环热风的方式烘干，热源为天然气燃烧，烘干废气主要为天然气燃烧废气及少量硫酸雾。

⑤分切收卷：烘干后的隔板根据需求，切割成不同尺寸的产品，收卷后即得到隔板成品。

⑥检验：通过人工对隔板进行外形判断是否符合要求，检验出的次品，回用于打浆工序。

⑥包装入库：产品包装后送入仓库。

AGM 隔板生产工艺流程及产污节点图如下图 2.2-4 所示。

图 2.2-4 AGM 隔板生产工艺流程及产污节点图

2.2.2.2 电池壳（塑壳）生产

①上料：将 ABD0210、PPK8003、PPZ30S 投入密闭碎料机中进行破碎。

②混料：设置常温密闭混料机，将按照比例计量的碎料投入搅拌机后混合均匀。此工段有少量粉尘产生，主要为颗粒物。

③注塑：将混合料投入注塑机进行加热熔融成型，该工段使用循环水进行间接冷却，冷却水经冷却塔循环再利用，不外排；注塑过程会产生有机废气。

④校验：冷却后的塑料壳进行校验，次品回收利用，合格品入库。

电池壳生产工艺流程及产污节点图如下图 2.2-5 所示。

图 2.2-5 电池壳生产工艺流程及产污节点图

2.2.3 现有在建项目用水平衡

现有在建项目用水包括浓硫酸稀释用水、打浆用水、设备清洗用水、纯水制备用水、冷却循环水补充水和生活用水，水平衡见表 2.2-7 和图 2.2-6。

表 2.2-7 现有在建项目水平衡表（单位：m³/d）

图 2.2-6 现有在建项目水平衡图（单位：m³/d）

2.2.4 现有在建项目污染源强汇总

由于广东金悦诚蓄电池有限公司电池材料生产线建设项目目前处于建设中，因此该项目污染源强参考《广东金悦诚蓄电池有限公司电池材料生产线建设项目环境影响报告表》核算结果，具体如下。

2.2.4.1 废气源强

现有在建项目生产过程中产生的废气主要为注塑过程中产生的有机废气、烘干工序燃烧天然气产生的燃烧废气及少量硫酸雾。

(1) 注塑废气

根据《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》中“塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数”有机废气（以非甲烷总烃计）产生系数为“2.368 千克/吨-塑胶原料用量”，现有在建项目原料用量为 4300t/a，则注塑工序非甲烷总烃产生量为 10.18t/a。该部分废气收集后通过活性炭吸附装置处理，处理后通过 15 米排气筒（DA024）排放。

注塑工序设置半密闭型集气罩，集气效率为 65%，风机设计风量为 40000m³/h，治理设施处理效率按 60%计，则处理后有组织有机废气（以非甲烷总烃计）排放量为 2.65t/a，排放速 0.42kg/h，排放浓度为 10.60mg/m³，无组织排放的有机废气（以非甲烷总烃计）排放量为 6.36t/a。

(2) 天然气燃烧废气

定型后的板浆送入烘干箱进行烘干，采用天然气作为热源，因此烘干废气主要为天然气燃烧，天然气燃烧废气主要污染物为颗粒物、SO₂和 NO_x。根据《广东金悦诚蓄电池有限公司电池材料生产线建设项目环境影响报告表》核算结果，天然气作为热源过程中 SO₂产生量为 0.96t/a，产生速率 0.15kg/h，NO_x产生量为 4.49t/a，产生速率 0.72kg/h，颗粒物 0.69t/a，产生速率 0.11kg/h。

(3) 烘干产生硫酸雾

现有在建项目烘干过程中定型后的纸浆还携带少量未中和的硫酸，在烘干过程中会形成硫酸雾，类比天能集团（河南）能源科技有限公司及白沙工业园博瑞新材料有限公司的生产情况，烘干过程中未中和的硫酸约占硫酸年使用量的 0.1%，现有在建项目硫酸年使用量为 300t，则硫酸雾的产生量为 0.3t/a，产生速率 0.048kg/h。

天然气燃烧废气和烘干产生硫酸雾经 15m 高排气筒（DA025）排放。

现有在建项目大气污染物产排情况如表 2.2-8 所示。

表 2.2-8 现有在建项目废气产生量和排放量一览表

排气筒编号	污染物	产生		收集效率	处理措施	处理效率	有组织				无组织	
		产生量	产生速率				排放量	排放速率	排放浓度	总风量	排放量	排放速率
		t/a	kg/h				t/a	kg/h	mg/m ³	m ³ /h	t/a	kg/h
DA024	NMHC	10.18	1.63	65%	活性炭吸附	60%	2.65	0.42	10.60	40000	3.56	0.57
DA025	颗粒物	0.69	0.11	/	/	/	0.69	0.11	/	/	/	/
	SO ₂	0.96	0.15	/	/	/	0.96	0.15	/	/	/	/
	NO _x	4.49	0.72	/	/	/	4.49	0.72	/	/	/	/
	硫酸雾	0.3	0.05	/	/	/	0.3	0.05	/	/	/	/

2.2.4.2 废水源强

现有在建项目运营期废水包括生产废水及生活污水，生产废水主要为定型滤液废水、设备清洗废水、纯水制备浓水及冷却循环定排水。

(1) 定型废水、设备清洗废水

现有在建项目循环定型滤液量为 4642.2m³/a（17.86m³/d），设备清洗废水产生量 384m³/a（1.48m³/d）。根据同类项目《天能集团（河南）能源科技有限公司日产 10 万套塑壳、30 吨 AGM 隔板纸新能源电池配套生产项目》及《贵州昊杨新能源科技有限公司日产 20 吨 AGM 隔板生产线改扩建项目》，该废水中的主要污染因子为 SS，经沉淀、压滤去除玻璃纤维渣后可达到打浆、配浆工序回用水标准，进行循环回用。

(2) 纯水制备浓水

打浆工序补充纯水量为 5426.2m³/a（20.87m³/d），硫酸配置消耗纯水 540m³/a（2.08m³/d），此部分纯水由现有项目的纯水制备系统提供，纯水制备率约为 70%，则纯水制备自来水用量为 8525.40m³/a（32.79m³/d），纯水设备浓水产生量为 2558.40m³/a（9.84m³/d），浓水中污染物主要为 Ca²⁺、Mg²⁺等无机离子，浓度低，属于清净下水，跟现有项目产生的浓水一起用于厂区绿化用水，不外排。

(3) 冷却循环水

现有在建项目设有 2 台 160m³的冷却塔，主要用于注塑机工作时冷却，为间接冷却方式，冷却水循环使用不排放。循环冷却系统内循环水量约为 304m³/d，需补充蒸发损耗水量约 16m³/d。

(4) 生活污水

现有在建项目新增劳动定员 200 人，食堂依托现有。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），厂区新增员工用水按 140L/人·天计，因此新增生活用水量为 7280m³/a（28m³/d）。生活污水产生量按用水量 90%计，则生活污水产生量为 6552m³/a（25.2m³/d），生活污水水质简单，主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS 等，经现有三级化粪池处理后排入翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）进一步处理。

现有在建项目生活污水污染物产排情况见下表 2.2-9。

表 2.2-9 现有在建项目生活污水产排情况一览表

生活污水 6552m ³ /a (25.2m ³ /d)	项目	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
	污染物浓度 (mg/L)	6-9	200	150	150	35	35
污染物产生量 (t/a)	6-9	1.310	0.983	0.983	0.229	0.229	
经三级化粪池处理后排入翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）进一步处理，处理达标后排入横石水							
生活污水 6552m ³ /a (25.2m ³ /d)	污水处理厂最终 排放浓度 (mg/L)	6-9	40	10	10	5	1
	污水处理厂最终 排放量 (t/a)	6-9	0.262	0.066	0.066	0.033	0.007

2.2.4.3 噪声源强

现有在建项目主要声源为各类泵、注塑机、碎料机、拌料机、冷却塔、打浆机、成型机、烘干箱、收卷机、搅拌机、风机等生产设备噪声，为机械噪声，排放特征是点源、连续。为便于计算，噪声值约为 60~85dB(A)。通过选用低噪声设备，基础减震并经距离衰减后可有效减轻噪声对外界的影响。

2.2.4.4 固体废物源强

现有在建项目固体废弃物主要为一般工业固废、危险废物及生活垃圾，具体如下。

(1) 不合格品

不合格品来自于产品检验工序，属于一般工业固体废物。不合格品产生量约占产品的 2%，则 AGM 隔板生产线不合格品产生量为 192t/a，电池壳生产线不合格品产生 84.11t/a，均回收作为原材料重新使用。

(2) 废边角料

AGM 隔板生产线产品分切收卷会产生废边角料，废边角料产生量约占产品的 2%，现有在建项目废边角料产生量为 192t/a，回收作为原材料重新使用。

(3) 废包装材料

现有在建项目废包装材料产生量约为 2t/a，收集后送至废品回收站。

(4) 废玻璃纤维

隔板生产产生的残渣约占产品的 5.5%，即 524.5t/a，废物类别为 HW34，废物代码：900-349-34，暂存于危险废物暂存间，并委托有此类危险废物处置资质的单位处理。

(5) 废活性炭

注塑生产线有机废气采用活性炭吸附处理，经过吸附再生后会产生废活性炭。现有在建项目有机废气有组织排放的产生量为 6.62t/a，采用活性炭吸附装置处理效率以 60% 计，则需活性炭吸附处理的有机废气量约为 3.97t/a，所需活性炭用量为 13.23t/a。因此，废活性炭及其吸附物的产生量约为 17.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），废活性炭属于其中所列 HW49（900-039-49）规定内容，属于危险废物，经专用容器收集后于危险废物暂存间存放，定期委托相关资质单位进行处理。

(6) 废机油

现有在建项目机加工设备以及生产设备检修期间会使用到少量的机油，使用过程中会产生废机油，废机油产生量约 0.05t/a，属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-214-08，收集后交由有资质的单位处理。

(7) 废抹布、废手套

现有在建项目在各机械设备日常维护时会产生少量含油抹布/手套，其产生量为 0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废抹布/手套属于危险废物，类别为：HW49，代码为：900-041-49，应交给有相应危险废物处置资质的单位处理，满足《国家危险废物名录》（2025 年版）危险废物豁免条件的（豁免条件：未分类收集），废弃的含油抹布可全过程不按危险废物进行管理。

(8) 纯水制造废反渗透膜及废超滤膜

现有在建项目纯水制备过程中会产生废反渗透膜及废超滤膜，类别同类项目产生量约为 0.1t/a，属一般工业固废，交由有资质部门回收利用。

(9) 生活垃圾

现有在建项目新增劳动定员 200 人，年工作 260 天，生活垃圾产生量按平均 1.0kg/(人·d)计算，则产生量为 52t/a，与现有项目生活垃圾一同定期送至生活垃圾指定堆放点，由环卫部门统一运至生活垃圾处理场进行填埋处置。

表 2.2-10 现有在建项目固体废物信息表

序号	固废名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险性	产生量 t/a	贮存方式	利用或处置方式	利用或处置量 t/a
1	不合格品	一般工业固废	无	固体	无	276.11	不贮存	回用生产	276.11
2	废边角料	一般工业固废	无	固体	无	192	不贮存		192
3	废包装材料	一般工业固废	无	固体	无	2	一般固废贮存仓	外售资源化	2
4	纯水制造废反渗透膜及废超滤膜	一般工业固废	无	固体	无	0.1	一般固废贮存仓		0.1
5	废玻璃纤维	危险废物 (900-349-34)	硫酸	固体	水体、土壤	524.5	危废暂存间	委托有资质单位处理	524.5
6	废活性炭	危险废物 (900-039-49)	有机物	固体	水体、土壤	17.2	危废暂存间		17.2
7	废机油	危险废物 (900-214-08)	油类	液体	水体、土壤	0.05	危废暂存间		0.05
8	废抹布、废手套	危险废物 (900-041-49)	油类	固体	水体、土壤	0.01	危废暂存间		0.01
9	生活垃圾	—	无	固体	无	52	生活垃圾收集点	环卫部门清运处理	52

2.2.4.5 现有在建项目污染源汇总

现有在建项目污染物产生及排放情况汇总见表 2.2-11。

表 2.2-11 现有在建项目污染物产生及排放情况汇总一览表

项目	排气筒编号	产污工序	主要污染物	风量 m³/h	产生源强			治理措施		排气筒		排放源强			年工作 时间 (h)	
					mg/m³	kg/h	t/a	污染防治 措施	效率 (%)	高度 m	内径 m	mg/m³	kg/h	t/a		
大气 污染物	工艺 废气	DA024	注塑 废气	NMHC	40000	26.51	1.06	6.617	活性炭吸附	60%	15	0.34	10.60	0.42	2.65	6240
		DA025	烘干 废气	颗粒物	5230.77	21.14	0.11	0.69	/	/	/	0.34	21.14	0.11	0.69	6240
				SO ₂		29.41	0.15	0.96					29.41	0.15	0.96	
				NO _x		137.56	0.72	4.49					137.56	0.72	4.49	
			硫酸雾		9.19	0.05	0.3				9.19	0.05	0.3			
		注塑	NMHC	/	/	0.57	3.56	无组织排放	/	/	/	/	0.57	3.56	6240	
	合计	废气量(万 m³/a)		/	/	/	28224	/	/	/	/	/	/	/	28224	/
		NMHC		/	/	/	10.177	/	/	/	/	/	/	/	6.21	/
		颗粒物		/	/	/	0.69	/	/	/	/	/	/	/	0.69	/
		SO ₂		/	/	/	0.96	/	/	/	/	/	/	/	0.96	/
NO _x		/	/	/	4.49	/	/	/	/	/	/	/	4.49	/		
硫酸雾		/	/	/	0.3	/	/	/	/	/	/	/	0.3	/		
水污 染物	生活 污水	废水排放量(万 m³/a)		/	/	/	0.6552	生活污水经 化粪池预处理 达到翁源县 县电源基地 污水处理厂 进水水质要 求	/	/	/	/	/	0.6552	/	
		COD		/	/	/	1.310		/	/	/	/	/	/	0.262	/
		BOD ₅		/	/	/	0.983		/	/	/	/	/	/	0.066	/
		SS		/	/	/	0.983		/	/	/	/	/	/	0.066	/
		氨氮		/	/	/	0.229		/	/	/	/	/	/	0.033	/
		动植物油		/	/	/	0.229		/	/	/	/	/	/	0.007	/
固体 废物	危险 废物	废玻璃纤维(HW34 900-349-34)		/	/	/	524.5	危废暂存间 暂存后交由 有资质公司 处理	/	/	/	/	/	/	/	
		废活性炭及其吸附物 (HW49 900-039-49)		/	/	/	17.2		/	/	/	/	/	/	/	
		废机油(HW08 900-214-08)		/	/	/	0.05		/	/	/	/	/	/	/	
		废抹布、废手套(HW49		/	/	/	0.01		/	/	/	/	/	/	/	

项目	排气筒 编号	产污 工序	主要污 染物	风量 m ³ /h	产生源强			治理措施		排气筒		排放源强			年工作 时间 (h)
					mg/m ³	kg/h	t/a	污染防治 措施	效率 (%)	高度 m	内径 m	mg/m ³	kg/h	t/a	
		900-041-49)													
		小计 A					541.76	/	/	/	/	/	/	/	/
一般 固废		不合格品		/	/	/	276.11	回用生产	/	/	/	/	/	/	/
		废边角料		/	/	/	192		/	/	/	/	/	/	/
		废包装材料		/	/	/	2	外售资源化	/	/	/	/	/	/	/
		纯水制造废反渗透膜及 废超滤膜		/	/	/	0.1		/	/	/	/	/	/	/
生活 垃圾		生活垃圾		/	/	/	52	交环卫部门 处理	/	/	/	/	/	/	/
		小计 B					522.21	/	/	/	/	/	/	/	/
		小计 (A+B)					1063.97	/	/	/	/	/	/	/	/
噪声		生产设备、风机等噪声					60~ 85dB(A)	采用低噪声 设备，减振 等措施等	/	/	/	/	/	厂界达 标	/

3 改扩建项目（重新报批）概况与工程分析

3.1 改扩建项目（重新报批）简介

项目名称：广东金悦诚蓄电池有限公司蓄电池生产线设备技术升级改造项目。

建设地址：电源电子产业集聚区内，项目四至情况详见图 3.1-1。

项目性质：改扩建。

行业类别：C3843 铅蓄电池制造。

投资：2000 万元，其中环保投资 330 万元。

用地规模：项目用地面积 28800.1m²（约 43.20 亩），全部为工业用地。

项目概况：广东金悦诚蓄电池有限公司拟在翁源县电源电子产业集聚区内投资 2000 万元建设蓄电池生产线设备技术升级改造项目，项目包括对现有已建生产线进行改造，并在现有已建项目东侧预留发展用地新建生产车间进行生产线扩建，扩建产能为 160 万千伏安时/年，项目完成后企业最终形成铅酸蓄电池总产能为 365 万千伏安时/年。

项目定员：改扩建项目（重新报批）新增劳动定员 164 人，管理人员 20 人，生产工人 144 人，除了核心技术骨干和高层管理人员外，其余人员优先从韶关市本地市场招聘录用。

工作制度：铸板工序两班制，和膏、涂板、分片、磨片、磨粉工序为三班制，其余工序及仓库、后勤管理人员为一班制，每班 8 小时，实际生产时间为 260 天/年。

项目重新报批变动情况。①根据原批复环评报告，现有项目合金房原定在改扩建项目合金房建设完成后整体取消（DA010 取消），由改扩建项目新建的合金房负责全厂合金铅及零件生产，但在实际建设和试运行调试过程中，由于新建合金房为 2 台 40t/h 熔铅锅，规格较大，综合考虑生产需求较低情况和厂内运行路线优化，企业拟保留现有项目合金房设备（含 10t 锅熔铅炉 1 台、4t 锅合金调配炉 1 台、铅端子加工设备 2 台、自动铸件机 6 台、自动铅条机 2 台、铅头冲压机 2 台），同时将生产设备位置换到现有项目合金房北侧闲置区域，在生产需求较低的时候启用，并将该合金生产废气引至 DA010 排放（DA010 排气筒位置变动，处理工艺为铅烟净化器（双级）+醋酸喷淋）。②现有项目铸板

工序拟将 22 台铸板机淘汰 8 台，并新增 1 台，保留的 14 台和新增的 1 台铸板机换到现有项目合金房进行生产，同时在现有极板车间新建 1 条连铸连轧线，现有所有铸板废气通过管道引至合金区废气处理措施“铅烟净化器（双级）+醋酸喷淋”处理后通过新建的 DA010 排放。③现有已建项目铸板废气和球磨制粉废气原通过“旋风除尘+两级湿式除尘”处理后合并至 DA017 排放，现由于现有铸板工序位置和设备变动后铸板废气引至 DA010 处理排放，因此球磨制粉废气则合并至现有分片废气 DA006 处理（脉冲袋式除尘+滤筒除尘）排放。④为了生产线流程方便，将现有已建项目包装车间和成品仓库调换，包装车间排气筒 DA020 位置相对原环评进行了变动。⑤现有项目以及改扩建项目部分工序设备数量发生变动。

重新报批后，企业最终铅酸蓄电池总产能为 365 万千伏安时/年（现有 205 万千伏安时/年、扩建 160 万千伏安时/年），与原批复产能保持不变。

表 3.1-1 改扩建项目重新报批前后主要变动情况一览表

项目	原批复环评（重新报批前）	重新报批后	备注
现有合金房（含排气筒 10）	改扩建项目扩建地块合金房建设完成后整体取消（含排气筒 10）	保留现有合金房设备，并挪至现有合金房北侧闲置区域，并重新建设排气筒 10，现有合金房放置现有极板车间搬过来的铸板机	废气处理措施为新建的“铅烟净化器（双级）+醋酸喷淋”
现有铸板工序	铸板工序设备为 22 台铸板机，铸板熔铅废气与球磨制粉废气经“旋风除尘+两级湿式除尘”处理后合并至排气筒 17 排放	拟淘汰 8 台铸板机，新增 1 台，合计 15 台铸板机搬至现有合金房，同时在现有极板车间铸板区域新增 1 条连铸连轧生产线，所以铸板废气混同合金废气经“铅烟净化器（双级）+醋酸喷淋”处理后通过排气筒 10 排放	原铸板熔铅废气与球磨制粉废气处理措施“旋风除尘+两级湿式除尘”取消
球磨制粉工序	球磨制粉废气与铸板熔铅废气经“旋风除尘+两级湿式除尘”处理后合并至排气筒 17 排放	球磨制粉废气合并至现有分片废气“脉冲袋式除尘+滤筒除尘”处理后通过排气筒 6 排放	
现有包装车间（含排气筒 20）	用于包装工序	变更为成品仓库，包装工序设备和废气治理措施、排气筒等搬至现有成品仓库	位置变动
现有成品仓库	用于成品储存	变更为包装车间，用于包装	位置变动
其他		其他工序设备数量变动	详见表 3.6-1



图 3.1-1 改扩建项目（重新报批）四至图

3.2 改扩建项目（重新报批）内容及总平面布置

3.2.1 建设内容

改扩建项目（重新报批）由主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程和环保工程组成，详见表 3.2-1，其主要技术经济指标见表 3.2-2。扩建产能 160 万千伏安时/年，改扩建项目（重新报批）完成后企业最终形成铅酸蓄电池总产能为 365 万千伏安时/年。改扩建项目（重新报批）除新建生产车间和生产线外，对现有项目设备布置进行一定改动，其中现有成品仓库和包装车间整体功能对调，现有合金房设备拟搬至现有合金房北侧闲置区域（后续称“合金区”），现有项目极板车间铸板工序拟将 22 台铸板机淘汰 8 台，剩余 14 台和新增的 1 台铸板机搬至现有合金房进行生产（现有合金房更名为铸板车间），同时在现有项目极板车间新建 1 条连铸连轧线，其余现有项目构筑物布置情况均无变动，具体项目组成详见表 3.2-1。

表 3.2-1 改扩建项目重新报批前后组成内容情况一览表

序号	名称	原批复环评（重新报批前）	重新报批后	备注
主体工程	生产厂房	新建，占地面积 18432m ² ，1F，高度 13.15m，位于扩建地块	新建，占地面积 18432m ² ，1F，高度 13.15m，位于扩建地块	无变动

序号	名称	原批复环评（重新报批前）	重新报批后	备注
	合金房	新建，占地面积 750m ² ，1F，高度 11m，位于扩建地块	新建，占地面积 750m ² ，1F，高度 11m，位于扩建地块	无变动
	合金区	无	新建，占地面积 320m ² ，1F，高度 7m，位于现有合金房北侧，放置现有合金房设备	新增
	铸板车间（原有合金房）	占地面积 675m ² ，1F，高度 7m，改扩建项目新建合金房建成后取消	占地面积 675m ² ，1F，高度 7m，保留放置现有项目极板车间 14 台铸板机 +1 台新增铸板机，并变更为铸板车间	变更
	现有项目地块极板车间	占地面积 4992m ² ，1F，高度 13m	占地面积 4992m ² ，1F，高度 13m，铸板区域新建 1 条连铸连轧线	现有铸板机搬走，铸板区域新建 1 条连铸连轧线
	现有项目地块包装车间	占地面积 1600m ² ，1F，高度 7m，为现有成品仓库	占地面积 1600m ² ，1F，高度 7m，现有成品仓库变为包装车间	变更
储运工程	硫酸平台 1	新建，占地面积 88m ² ，1F，高度 4m，位于扩建地块	新建，占地面积 88m ² ，1F，高度 4m，位于扩建地块	无变动
	配酸平台 2（含冷房）	新建，占地面积 268.8m ² ，1F，高度 4m，位于扩建地块	新建，占地面积 268.8m ² ，1F，高度 4m，位于扩建地块	无变动
	仓库	新建，占地面积 294m ² ，1F，高度 9m，位于扩建地块	新建，占地面积 294m ² ，1F，高度 9m，位于扩建地块	无变动
	现有项目地块成品仓库	占地面积 1600m ² ，1F，高度 7m，为现有包装车间	占地面积 1600m ² ，1F，高度 7m，现有包装车间变为成品仓库	变更
辅助工程	空压机房	新建，占地面积 50m ² ，1F，高度 4m，位于扩建地块	新建，占地面积 50m ² ，1F，高度 4m，位于扩建地块	无变动
	消防水池	新建，占地面积 140m ² ，位于扩建地块，有效容积 560m ³	新建，占地面积 140m ² ，位于扩建地块，有效容积 560m ³	无变动
	配电房	新建，5 个，其中 2 个占地面积约 144m ² ，3 个占地面积约 192m ² ，均为 1 层，高度 4m，位于扩建地块	新建，5 个，其中 2 个占地面积约 144m ² ，3 个占地面积约 192m ² ，均为 1 层，高度 4m，位于扩建地块	无变动
	氧气乙炔房	新建，占地面积 40m ² ，1F，	新建，占地面积 40m ² ，	无变动

序号	名称	原批复环评（重新报批前）	重新报批后	备注
		高度 4m，位于新建地块	1F，高度 4m，位于新建地块	
公共工程	洗手间	新建，3 个，其中 2 个占地面积约 40m ² ，1 个占地面积约 99m ² ，均为 1F，高度 4m，位于扩建地块	新建，3 个，其中 2 个占地面积约 40m ² ，1 个占地面积约 99m ² ，均为 1F，高度 4m，位于扩建地块	无变动
	休息室	新建，占地面积 40m ² ，1F，高度 4m，位于扩建地块	新建，占地面积 40m ² ，1F，高度 4m，位于扩建地块	无变动
	门卫室	新建，占地面积 12m ² ，1F，高度 3.5m，位于扩建地块	新建，占地面积 12m ² ，1F，高度 3.5m，位于扩建地块	无变动
环保工程	废水处理池	新建，占地面积 54m ² ，5t/h 废水预处理系统（中和混凝沉淀+过滤），配 189 m ³ 污水池，位于扩建地块	新建，占地面积 54m ² ，5t/h 废水预处理系统（中和混凝沉淀+过滤），配 189 m ³ 污水池，位于扩建地块	无变动
	初期雨水池（兼事故应急池）	新建，占地面积 135m ² ，有效容积 540m ³ ，位于扩建地块	新建，占地面积 135m ² ，有效容积 540m ³ ，位于扩建地块	无变动
	废水处理站	新建，占地面积 147.84m ² ，位于扩建地块，新建一套 5t/h 废水处理设施，设施主要工艺为预处理+二级反渗透+薄膜蒸发工艺，现有项目废水处理设施基础上新增一套 10t/h 废水处理设施，设施主要工艺为预处理+二级反渗透+薄膜蒸发工艺	新建，占地面积 147.84m ² ，位于扩建地块，新建一套 5t/h 废水处理设施，设施主要工艺为预处理+二级反渗透+薄膜蒸发工艺，现有项目废水处理设施基础上新增一套 10t/h 废水处理设施，设施主要工艺为预处理+二级反渗透+薄膜蒸发工艺	无变动
	危险废物暂存间（危废仓）	依托现有，占地面积 438m ² ，1F，高度 7m	依托现有，占地面积 438m ² ，1F，高度 7m	无变动
	一般固废仓	依托现有，占地面积 85m ² ，1F，高度 7m	依托现有，占地面积 85m ² ，1F，高度 7m	无变动
	废气处理设施			变动情况详见表 3.7-1

备注：现有工程废水采用：现有工程 10t/h 废水处理设施（依托，废水收集+混凝沉淀+过滤）+新增一套 10t/h 废水处理设施（设施主要工艺为预处理+二级反渗透+薄膜蒸发工艺）处理，扩建工程废水采用新建 5t/h 废水预处理系统（中和混凝沉淀+过滤）+新增一套 5t/h 废水处理设施（设施主要工艺为预处理+二级反渗透+薄膜蒸发工艺）处理。

3.2.2 厂区总平面布置图

改扩建项目（重新报批）由主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程和环保工程组成。扩建部分不设置生活区，生活区依托现有项目生活区；主体工程主要包括扩建新增的生产厂房和合金房，现有项目合金房北侧新增合金区，现有合金房变更为铸板车间；扩建部分储运工程主要包括硫酸平台 1、配酸平台 2（含冷房）和仓库，辅助工程包括 5 个配电站、消防水池、氧气乙炔房、空压机房、冷却塔和回用水池，公共工程包括洗手间和门卫室等。环保工程主要包括污水处理池、初期雨水池（兼事故应急池）、废水、废气等处理设施等。扩建部分区域共设置 1 个入口，入口设置在西南一侧，改扩建项目扩建部分西北侧墙体已拆除，并与现有项目打通，与现有厂区相连，项目总平面布置合理。改扩建项目（重新报批）扩建区域总平面布置详见图 3.2-1，改扩建项目（重新报批）完成后全厂总平面布置详见图 3.2-2，厂区雨污管网布置见图（含改扩建后污染防治措施分布图）3.2-3。

3.3 依托工程

①翁源县电源基地污水处理厂，生活污水经三级化粪池处理后外排至翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）集中处理后达标排放。翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司），设计能力为 3000m³/d，可接纳处理改扩建项目（重新报批）新增排放的生活污水（改扩建项目新增生活污水排放量为 21.57m³/d）。

②现有危险废物暂存间：改扩建项目（重新报批）新增危险废物依托现有危险废物暂存间暂存，危险废物暂存间位置见图 2.2-1，并委托有相应资质的单位进行处理。危险废物暂存间位于厂区东北部，占地面积 438m²，有效高度按 3.5m 计算，可有效容纳 1533m³危险废物，根据表 2.1-21 可知，现有项目危险废物产生量为 295.215t/a（项目类别平均密度大于 1m³/t，本报告保守按 1m³/t 计算），消耗危险废物暂存场有效容积 295.215m³，同理，根据表 3.9-8 改扩建项目（重新报批）新增危险废物产生量为 312.31t/a，则需危险废物暂存场有效容积为 311.71m³，再结合项目可灵活制定危险废物年周转次数（年周转次数为 1~3 次/年），从储存能力分析，项目依托性是可行的；危险废物暂存间设置有防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等措施，设置了必要的贮存分区，避

免不相容的危险废物接触、混合，贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰等采用坚固的材料建造，表面无裂缝，按规定贴危废标签等，经暂存后委托有资质单位处置，由此可见，改扩建项目（重新报批）产生危废依托现有危险废物暂存间可行。

③利旧设备：5台充电机（江苏金帆 uC-KGCFS）。

④改扩建项目（重新报批）新增员工工作餐食堂依托现有食堂。

⑤包装车间：改扩建项目（重新报批）依托现有项目的包装车间包装。

⑥一般固废仓：改扩建项目（重新报批）新增一般固废依托现有一般固废仓暂存后，定期委托处理。

⑦改扩建项目（重新报批）废水依托现有项目的 10t/h 废水处理设施。改扩建项目（重新报批）实施后，在现有项目 10t/h 废水处理设施（主要工艺为废水收集+混凝沉淀+过滤）的基础上增加中水回用和脱盐设施（设施主要工艺为预处理+二级反渗透+薄膜蒸发工艺）处理，实现项目的零排放。

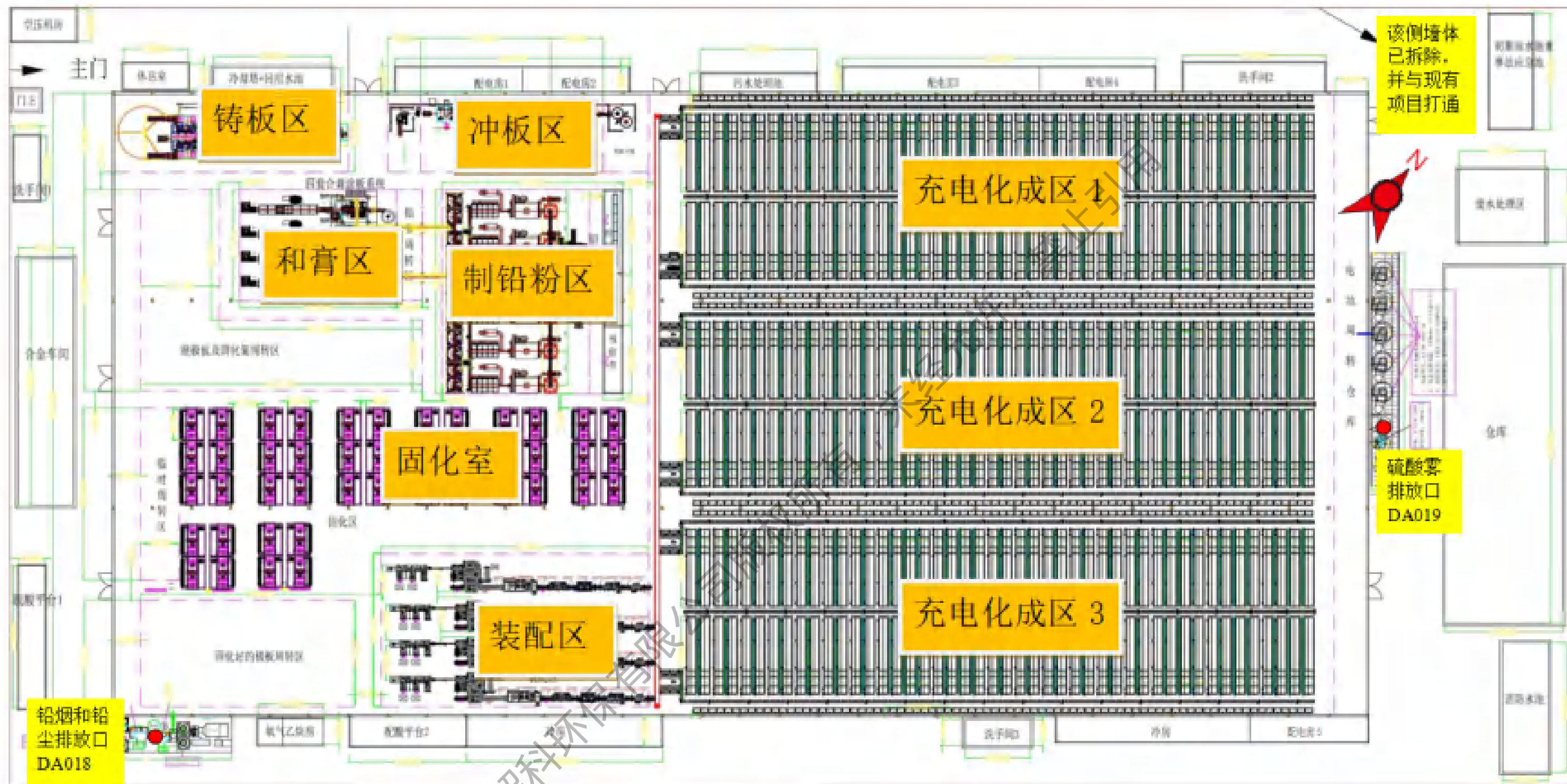


图 3.2-1 改扩建项目（重新报批）扩建部分平面布置图

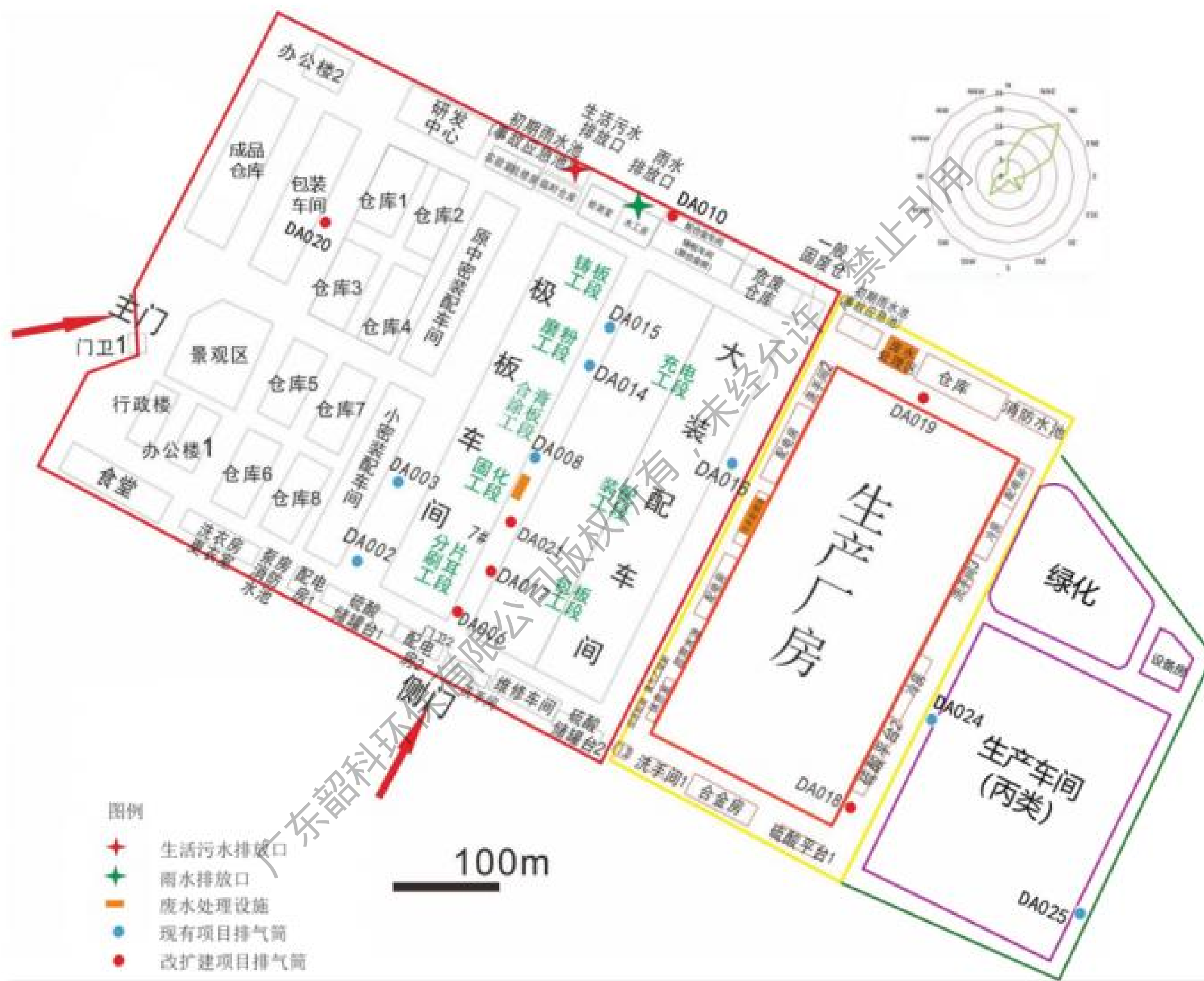


图 3.2-2 改扩建项目（重新报批）完成后全厂总平面布置图

3.4 主要原辅材料

改扩建项目（重新报批）主要新增原辅材料消耗情况详见表 3.4-1，与原环评保持一致。

表 3.4-1 改扩建项目（重新报批）主要新增原辅材料消耗清单

序号	原辅料名称	单位	主要成份	装卸方式	厂区输送方式	使用量 (t/套/瓶/a)	储存位置	储存状态	最大储存量 (t/套/瓶/a)	转运周期	用途
1	铅锭 (99.99%)	t	铅	机动叉车	机动叉车		原材料仓库	袋装	2000	30d	主要原料
2	锡锭	t	锡	机动叉车	机动叉车		原材料仓库	袋装	2	30d	主要原料
3	钙化铝	t	钙化铝	机动叉车	机动叉车		原材料仓库	袋装	1	30d	主要原料
4	稀硫酸 (50%)	t	硫酸	酸泵	管道		配酸房	密封槽罐	174	5d	电解液
5	塑壳	套	ABS	机动叉车	机动叉车		原材料仓库	袋装	40000	30d	电池原料
6	液氧	瓶	氧	机动叉车	机动叉车		原材料仓库	瓶装	100	5d	铅熔化焊接
7	乙炔	瓶	乙炔	机动叉车	机动叉车		原材料仓库	瓶装	50	5d	
8	软木粉	t	软木粉	机动叉车	机动叉车		原材料仓库	袋装	0.5	180d	极板配料
9	隔板	t	超细玻璃纤维	机动叉车	机动叉车		原材料仓库	袋装	60	30d	
10	挪威木素	t	木素	机动叉车	机动叉车		原材料仓库	袋装	2.5	30d	
11	短纤维	t	纤维	机动叉车	机动叉车		原材料仓库	袋装	2.5	30d	
12	乙炔黑	t	乙炔黑	机动叉车	机动叉车		原材料仓库	袋装	1.5	30d	
13	硫酸钡	t	硫酸钡	机动叉车	机动叉车		原材料仓库	袋装	20	30d	
14	油墨	t	油墨	机动叉车	机动叉车		原材料仓库	桶装	0.5	30d	包装印刷
15	醋酸	t	醋酸	机动叉车	机动叉车		原材料仓库	桶装	1	30d	废气处理
16	氢氧化钠	t	氢氧化钠	机动叉车	机动叉车		原材料仓库	袋装	3	30d	废水处理

3.5 设计规模及产品方案

广东金悦诚蓄电池有限公司蓄电池生产线设备技术升级改造项目，合计扩建产能为 160 万 kWh/a，与原环评保持一致。项目新增产品类型分类统计一览表详见表 3.5-1。

表 3.5-1 项目新增产品分类统计一览表

序号	铅蓄电池类型	万 kWh/a	占比%	备注
1	起动型铅蓄电池	160	100	用于起动活塞发动机的汽车用铅蓄电池和摩托车用铅蓄电池等
2	动力用铅蓄电池	0	0	电动自行车和其他电动车用铅蓄电池、牵引铅蓄电池和电动工具用铅蓄电池
3	工业用铅蓄电池	0	0	铁路客车用铅蓄电池、航标用铅蓄电池、储能用铅蓄电池及备用电源用铅蓄电池等其他用途的各种铅蓄电池等
合计		160	100%	/

3.6 主要生产设备

3.6.1 设备清单

改扩建项目（重新报批）扩建部分主要新增生产设备清单见表 3.6-1a，现有项目部分拟变动设备情况如表 3.6-1b 所示。

表 3.6-1a 改扩建项目（重新报批）扩建部分主要新增生产设备一览表

项目	设备名称	厂家型号/规格	单位	原环评数量	改扩建后拟建数量	变动情况	备注
公共设施	配电房 1	SCB10-2000/10	套	1	1	无	/
	配电房 2	SCB10-3150/10	套	1	1	无	/
	配电房 3	SCB10-3150/10	套	1	1	无	/
	配电房 4	SCB10-3150/10	套	1	1	无	/
	配电房 5	SCB10-3150/10	套	0	1	+1	/
	空压站(4 台 30kW 变频)	广州广众 GZ-100A	个	1	8	+7	/
	设备冷却系统	/	台	1	2	+1	冷却设备（冷却连铸连轧设备、和膏机、磨粉机）
	电池冷却系统（套）	/	套	3	3	无	/
	消防应急系统（套）	/	套	1	1	无	/
	日常照明系统	/	套	1	1	无	/
	纯水设施	5th	套	2	2	无	一台反渗透工艺，另外一台是反渗透+EDI

项目	设备名称	厂家型号/规格	单位	原环评数量	改扩建后拟建数量	变动情况	备注
							工艺
合金车间	合金线1(含熔铅锅)	长兴中顺 RG2-380-9	套	1	1	无	40t锅,做合金铅,备用
	合金线2(含熔铅锅、输送线等)	长兴中顺 RG2-310-9广州中柯	套	1	1	无	规格 40t锅,做合金铅
极板车间	铅带轧制线正铅锅	河北金阳光 ZD-390	台	1	1	无	/
	铅带轧制负铅锅	河北金阳光 ZD-390	台	1	1	无	/
	冲网线	河北金阳光 J75G-125	套	2	2	无	/
	铅粉机	江苏金帆 QF1000C-28	台	6	6	无	/
	真空和膏机	重庆远风 HZ150	套	4	4	无	/
	连涂线	河北金阳光 YG-STGS380/重庆远风 BGD40	套	4	6	+2	/
	固化室	江苏金帆 GH40	套	50	50	无	/
组装车间	包板机	福建安耐捷	台	12	12	无	/
	组装线	武汉小微勇士	条	4	4	无	/
	铸焊机	同风	台	1	1	无	/
	打孔机	/	台	5	5	无	/
加酸充电车间	加酸机	江苏金帆 GS21-1500-12	台	18	19	+1	/
	加酸机用真空站	/		6	8	+2	/
	充电机(台)	江苏金帆 uC-KGCFS	40A	43	31	-12	设备型号规格变动
	充电机(台)	江苏金帆 uC-KGCFS	20A	134	134	无	含5台一期旧设备
	充电机(台)	江苏金帆 3000GH	40A	0	24	+24	设备型号规格变动
	充电机(台)	江苏金帆 3000GH	20A	0	56	+56	设备型号规格变动
	160条水槽动力轨道(条)	江苏丰泽	条	960	960	无	/
制水配酸设施(套)	江苏南台	套	1	1	无	5t/h	
环保设施	扩建蓄电池生产线铅烟尘环保处理设施	江苏叠达	台	2	2	无	铅烟采用“滤筒式除尘器+HKE 铅烟净化器+三级醋酸喷淋塔”处理;铅尘采用“布袋除尘+滤筒式除尘+湿式除尘器”处理;铅烟和铅尘经各自污染防治措施处理后并筒排放

项目	设备名称	厂家型号/规格	单位	原环评数量	改扩建后拟建数量	变动情况	备注
	现有地块合金区、铸板工序废气处理设施	荣净环保	套	0	1	+1	采用“铅烟净化器(双级)+醋酸喷淋”处理后排放
	扩建蓄电池生产线酸雾处理环保设施	江苏盛达	套	6	6	无	酸雾经6套酸雾净化器处理后并筒排放
	现有包装车间的VOCs环保设施	/	套	1	1	位置变动	二级活性炭吸附装置
	封盖和点胶工序所需VOCs环保设施	/	套	1	1	无	二级活性炭吸附装置
	污水处理设施(套)	/	套	3	3	无	生产车间西侧一套5t/h废水预处理系统(综合混凝沉淀+过滤);扩建地块北侧新建一套5t/h废水处理设施;现有项目以新带老新增一套10t/h废水处理设施;两套设施主要工艺为预处理+二级反渗透+薄膜蒸发工艺

表 3.6-1b 现有项目部分主要生产设施拟变动情况一览表

车间	设备名称	设备型号	主要技术参数	原环评数量(台)	改扩建后拟建数量(台)	变动情况(台)	变动原因
制粉	球磨式铅粉机	DQ6-450	132KW	1	1	0	无变动
	球磨式铅粉机	QF-24	132KW	1	1	0	无变动
	球磨式铅粉机	QF1000C-28	132KW	2	5	+3	新增产品小类,增加设备
	冷切机	HDG1A-II	2.7~3吨/日 总功率:27.2KW	2	3	+1	备用
铸板	铸板机	ZX-10	温度:500-520℃	10	6	-4	技术改造,淘汰8台铸板机,新增1台铸板机和1条连铸连轧线
	铸板机	ZGP400	温度:500-520℃	2	0	-2	
	铸板机	ZB4018	温度:500-520℃	8	8	0	
	铸板机	ZB4018	温度:500-520℃	2	0	-2	
	铸板机	600		0	1	+1	
	连铸连轧	/		0	1	+1	
和膏	和膏机	KHX-5	产量:1-1.5T/h	2	2	0	无变动
	和膏机	H100	产量:1T/h	2	4	+2	新增产品小类,增加设备
涂板	涂片机	TS-40	速度:60-130片/分	4	3	-1	技术改造
	连涂机	/	速度:280-320片/分	0	1	+1	

车间	设备名称	设备型号	主要技术参数	原环评数量(台)	改扩建后拟建数量(台)	变动情况(台)	变动原因
	拉网线	/	/	0	2	+2	
固化	固化室	GH45D	功率：11KW，变频控制，自动控制	14	1	-13	技术改造
	固化室	GH30	功率：11KW，变频控制，自动控制	16	24	+8	
	固化室	ZK30	功率：11KW，变频控制，自动控制	1	0	-1	
干燥	干燥线	DC-72	温度：130-180℃	1	1	0	无变动
	干燥线	BGD40	温度：130-180℃	3	5	+2	增加备用
分片刷耳	分片机	FB-XM9	功率：13kw,380v,50HZ	1	0	-1	技术改造
	分片机	GFB-XM2	功率：5kw,380v,50HZ	1	3	+2	
	九连片分片机	GFB-XM9	装配功率：8kw,380v,50HZ	1	4	+3	
	分板机	GFB400	380V,50HZ	1	0	-1	
	九连片分片机	GFB-XM9	380V,50HZ	1	0	-1	
	磨边机	SP300	380V,50HZ	1	0	-1	
	磨边机	SP300	380V,50HZ	1	0	-1	
合金及铅零配件	铅端子加工设备	/	/	0	2	+2	原批复环评拟淘汰现有合金房设备，重新报批后拟保留
	自动铸件机	GH-2	温度：380-420℃	0	6	+6	
	自动铅条机	GH-2	温度：380-420℃	0	2	+2	
	铅头冲压机	/	/	0	2	+2	
	合金调配炉	QHL-4T	4t	0	1	+1	
	熔铅炉	/	10t	0	1	+1	
包板车间	自动包片机		吸片式，双出	11	11	0	无变动
装配车间	组立机	LS-ZDJ-071K	电压：220v，功率：2500w	9	10	+1	设备调整
	深盖铸焊机	ZHZM150	4工位，根群装夹、沾锡、铸焊、下槽	2	2	0	无变动
	巨谷铸焊机	JG-5	4工位，根群装夹、沾锡、铸焊、下槽	2	2	0	无变动
	匠远铸焊机		根群装夹、沾锡、铸焊、下槽	1	2	+1	设备调整
	穿壁焊	IWM-62-3	焊接时间：6-15周波，80KVA	8	8	0	无变动
	内阻检测机	STM62	电压：0.45 毫伏 检测时间：4S	7	7	0	无变动
	热封机	HSM-62	功率 9KVA	8	8	0	无变动
	全自动气密检测机	LT-62-2	功率 1KVA	7	7	0	无变动
	硫化炉	SXG20		8	8	0	无变动
	色胶点胶机			6	7	+1	设备调整

车间	设备名称	设备型号	主要技术参数	原环评数量(台)	改扩建后拟建数量(台)	变动情况(台)	变动原因
生产车间	极板短路测试仪	ZK-505D		7	7	0	无变动
	链板式输送线		链板式	7	7	0	无变动
	环保除尘器	RJ-XLT	90KW,90000m ³ /H, 三级处理	1	1	0	无变动
	空压机	GZ-50A	37KW380V 5.7 m ³ /min	1	1	0	无变动
	中柯智能入槽机			1	0	-1	设备调整
	环保空调		36000 m/h	0	6	+6	补充设备
	风冷式冷水机	LXT-03AC	2.85KV	0	6	+6	补充设备
	三相智能稳压器	TNS6-100 KVA	50MS	0	7	+7	补充设备
	打孔机	腾达	打穿壁焊孔	0	29	+29	补充设备
	自动包片机	隆庆	单包、正负均包	21	25	+4	设备调整
	自动包片机	信帆	18AH/24AH	1	10	+9	设备调整
	自动包片机	安耐捷	70A以上	0	1	+1	补充设备
	环保空调			0	5	+5	补充设备
	海悦铸焊机	II型	速度：50秒/周期	16	24	+8	设备调整
	亚亨铸焊机	II型	速度：50秒/周期	2	2	0	无变动
	硬化炉	ZK-YHL10	55KW,长12M*W1.8M*H2.15M	4	6	+2	设备调整
	硬化炉	ZK-YHL10	55KW,长12M*W1.8M*H2.15M	2	2	0	无变动
	硬化炉	ZK-YHL10	55KW,长12M*W1.8M*H2.15M	2	2	0	无变动
	全自动点胶封盖机			2	2	0	无变动
	自动点胶机			2	4	+2	设备调整
	自动点胶机			1	1	0	无变动
	手持枪式点胶机	ZK-TJ02		2	3	+1	设备调整
	手持枪式点胶机	ZK-TJ02		2	2	0	无变动
激光打码机	TC3AGF	功率：300w,电压：220v,	2	3	+1	设备调整	
环保空调			0	7	+7	补充设备	
充电车间	加酸机	/	/	7	26	+19	设备调整
	充放电机	/	/	44	151	+107	设备调整
	自动电池清洗机	/	/	6	4	-2	设备调整
	小密自动包装线	ZK02, 7AH	自动包装, 速度 20只/Min	3	3	0	无变动
包装车间	小密自动包装线	12AH/17AH	自动包装, 速度 20只/Min	1	1	0	无变动

车间	设备名称	设备型号	主要技术参数	原环评数量(台)	改扩建后拟建数量(台)	变动情况(台)	变动原因
	自动包装线	24AH-38AH	自动包装	1	1	0	无变动
	自动包装线	65AH以上	自动包装	2	4	+2	设备调整
检测室	紫外线晒版机			1	1	0	无变动
	自动缠膜机		自动缠绕	1	3	+2	设备调整
	空压机		22KW, 3.2m ³ /min	1	2	+1	设备调整
	多功能检测机	MTL-TSA	电压电流: 12V/100A/20A	9	9	0	无变动
	充放电机	MTL-CS	电压电流: 360V/20A	1	1	0	无变动
	检测机	μC-ZS08	电压电流: 12V/20A、200A	1	1	0	无变动
	检测机	μC-ZS08	电压电流: 2、6、 12V/60A、100A	1	1	0	无变动
	检测机	μC-ZS08	电压电流: 2、6、 12V/100A、10A	1	1	0	无变动

3.6.2 重新报批后设备拟变动的必要性、合理性及匹配性分析

(1) 保留现有已建项目合金房熔铅炉的必要性和匹配性分析

变动情况：改扩建项目重新报批前现有蓄电池生产线熔铅炉 2 台（1 台 10t/锅和 1 台 4t 锅，年运行时间 6240h）拟拆除，扩建蓄电池生产线熔铅炉 2 台（40t/锅，一备一用，年运行时间 6240h），重新报批后拟保留现有蓄电池生产线熔铅炉 2 台（1 台 10t 锅和 1 台 4t 锅，年运行时间 3120h），扩建蓄电池生产线熔铅炉 2 台（40t 锅，一备一用，年运行时间 3120h），并且两处熔铅炉不同时开启。

①必要性分析

1) 生产需求方面

随着人们生活水平的提高和市场经济的变化，市场对铅蓄电池产品种类的需求也不断改变。为了适应市场需求，企业也需要开拓新的产品种类，在保持工业型、动力型和起动型蓄电池大类别不变的情况下，新增小分类。现有项目主要生产工业型蓄电池（约占 55%）、起动型蓄电池（约占 20%）和动力型蓄电池（约占 25%），工业型蓄电池主要类别以 为主。随着市场变化和客户需求特殊需求，企业蓄电池生产开拓出了其他小类系列，如 等。而部分蓄电池类别对于合金配方的要求与现有生产主力产品不同，例如，FT 前置

系列和高倍率系列对合金配比要求特殊。由于这些新增系列不属于现有项目的主力产品，生产量较小，因此需要使用容量较小的熔铅炉来满足生产需求。

2) 节能降耗方面

在企业实际生产过程中，产能的安排需与订单数量相匹配，因此项目生产具有生产高峰期和低峰时期。在生产高峰期时生产产量较大，基本满负荷运行，但在低峰期时由于订单量较小，相应生产产量也减小。根据原批复环评，企业改扩建项目完成后，全厂使用 2 台 40t 锅熔铅炉（一用一备），规格较大，现有熔铅炉（10t 锅和 4t 锅）则拆除。但在企业实际调试和运行过程中发现，在产能需求较低的情况下，所需熔铅量较小，而 40t 锅熔铅炉需要每 10h 才出 1 锅，导致能耗量较大，能源利用率低下，从而造成能源浪费。因此在产能需求较低时，保留现有小规格的熔铅炉进行生产（其中 10t 锅约 8h 出一锅，4t 锅熔铅炉约 6h 出一锅），能够有效降低能耗，优化能源利用效率，从而实现节能降耗的目标。这种灵活调整设备配置的方式，不仅有助于提升企业的能源管理水平，还能在订单被动的情况下保持生产成本的可控性，为企业的可持续发展提供支持。

② 匹配性分析

熔铅炉和合金调配炉主要用于熔化铅料，将其从固态转变为液态，以便于后续的合金配制或铅零件加工和处理。在蓄电池生产过程中，配制好的合金主要用于后续铸板工序生产极板板栅，铅零件则配套后续电池组装所用。因此，铅炉主要作为配套设备为后续工序设备供铅。根据建设单位提供资料，项目铅锭主要用于制粉、配合金、铅零件和铸焊工序，配合金和铅零件用铅量约占总用量的 32%，制粉约占 65%，改扩建项目（重新报批）完成后全厂铅锭用量为 54520t/a，则配合金和铅零件需熔铅量为 17446.4t/a。改扩建项目重新报批后，扩建地块合金车间设置 2 台 40t 锅熔铅炉（一用一备，年运行时间约 3120h），现有项目地块合金区保留 1 台 10t 锅熔铅炉和 1 台 4t 锅合金调配炉（年运行时间约 3120h）。建设单位承诺扩建地块 40t 锅熔铅炉与现有项目地块合金区保留的 10t 锅、4t 锅熔铅炉不同时开启，即生产时仅开启一处熔铅炉，则每处熔铅炉年生产时间为 3120h/年。根据建设单位提供资料，40t 锅熔铅炉约 10h 出一锅，10t 锅熔铅炉约 8h 出一锅，4t 锅熔铅炉约 6h 出一锅，则改扩建项目（重新报批）熔铅锅设备最大年熔铅量为 18460t > 17446.4t，满足全厂熔铅需求。

（2）其他主要设备增加的合理性和匹配性

①铅粉设备

变动情况：改扩建项目重新报批前现有蓄电池生产线铅粉机 4 台，扩建蓄电池生产线铅粉机 6 台，重新报批后现有蓄电池生产线铅粉机拟新增 3 台，一共 7 台，扩建蓄电池生产线铅粉机无变动。

1) 合理性分析

随着铅酸蓄电池用户要求不断地提高，不同用途的铅酸蓄电池因其性能要求各异，需要采用不同的铅粉机来生产符合其特定需求的铅粉，以实现电池性能的优化和提升，满足各种应用场景的要求。现有蓄电池生产线配备 4 台铅粉机，其中 DQ6-450 型铅粉机和 QF-24 铅粉机主要生产铅粉品质特性为：，主要用于工业型蓄电池生产；2 台 QF1000C 型铅粉机主要生产铅粉品质特性为：，主要用于起动型和动力型蓄电池生产。随着市场变化和客户需求，企业现有蓄电池生产开拓出了其他小类系列，如等。新型工业型蓄电池需要更细的铅粉粒径和比表面积，使活性物质与电解液充分接触，在充放电过程中反应更加充分，有助于提高电池的深循环性能和寿命，此外根据不同产品类别配制不同表观密度铅粉，配套电池的比能量和充放电效率。由于现有蓄电池生产线，为了适配新型工业型蓄电池 3 类表观密度和更高筛析的生产需求，故需要新增 3 台 QF1000C 型铅粉机，以满足同时生产多类蓄电池的需求。

2) 匹配性分析

根据建设单位提供资料，现有蓄电池生产线配备 4 台铅粉机，其中 DQ6-450 型和 QF-24 型铅粉机最大生产能力约 22t/d（用于工业型蓄电池），QF1000C 型铅粉机最大生产能力约为 20t/d·台（用于起动型和动力型蓄电池），则现有蓄电池生产线铅粉机最大生产能力为 84t/d。铅粉机生产使用原料为铅锭，根据前文，现有蓄电池生产线铅锭年使用量为 30620t，制粉用铅锭约占总铅锭用量的 65%，则现有制粉用铅锭量为 76.55t/d < 84t/d，说明现有蓄电池生产线铅粉机最大产能满足制粉需求。为了适配新型工业型蓄电池 3 类表观密度的生产需求，现有铅蓄电池生产线拟新增 3 台 QF1000C 型铅粉机，最大生产能力约为 20t/d·台。由于现有蓄电池生产线总产能保持在 205 万 kVAh/a，且年用铅锭量

保持不变，新增 3 台铅粉机生产占用产能和铅锭使用量后，现有 DQ6-450 型和 QF-24 型铅粉机的运行产能则相应减少，因此年制粉总量不变。

②和膏设备

变动情况：改扩建项目重新报批前现有蓄电池生产线和膏机 4 台，扩建蓄电池生产线和膏机 4 台，重新报批后现有蓄电池生产线和膏机拟新增 2 台，一共 6 台，扩建蓄电池生产线和膏机无变动。

1) 合理性分析

不同用途的铅酸蓄电池因其使用场景和性能要求的不同，须采用不同的和膏机配制不同配方，通过调整铅膏密度、硫酸含量等方式，优化电池的性能，使其更好地满足各种应用的需求。现有蓄电池生产线配备 4 台和膏机，其中 2 台 KHX-5 和膏机和 2 台 H100 和膏机，和膏机主要通过控制投入的铅粉、硫酸、水和添加剂配比进行混合，制作不同密度和硫酸含量的铅膏，因此不同和膏机只在生产能力存在区别。根据建设单位提供资料，现有蓄电池生产线主力产品系列所需铅膏密度在 $11.5 \sim 12.5 \text{ t/m}^3$ ，不同类型蓄电池主要通过添加剂配比区分（如 $11.5 \sim 12.5 \text{ t/m}^3$ ）。随着市场变化和客户需求，企业现有蓄电池生产开拓出了其他小类系列，如 $11.5 \sim 12.5 \text{ t/m}^3$ 等。新型高倍率工业型蓄电池需要更高的铅膏密度（ $11.5 \sim 12.5 \text{ t/m}^3$ ），以满足其短时间内大电流放电的要求。新型起动型蓄电池为了提高低温性能，硫酸含量相对较低，通常在 $11.5 \sim 12.5 \text{ t/m}^3$ 之间，因为较低的硫酸浓度可以降低电池在低温下的冰点，减少结冰的可能性，从而提高低温启动性能。由于新型蓄电池所需的高密度（高倍率工业型蓄电池）和低硫酸含量（新型起动型蓄电池）铅膏无法在同一台设备中同时配置，因此需要新增 2 台和膏机，以满足同时生产多类蓄电池的需求。

2) 匹配性分析

根据建设单位提供资料，现有蓄电池生产线配备 4 台和膏机，其中 KHX-5 和膏机生产能力约 $1 \sim 1.5 \text{ t/h} \cdot \text{台}$ （以最大能力计，2 台最大生产能力为 72 t/d ），H100 和膏机生产能力约 $1 \text{ t/h} \cdot \text{台}$ （2 台最大生产能力为 48 t/d ），则现有蓄电池生产线和膏机最大生产能力为 120 t/d （折合 31200 t/a ）。和膏机生产使用原料为铅粉、硫酸、纯水和添加剂，根据前文，现有蓄电池生产线添加剂使用量为 1339.45 t/a ，年制粉量为 76.55 t/d （折合 19903 t/a ）；根据水平衡和硫酸平衡，现有蓄电池生产线和膏用水量为 17.6 t/d （折合 4576 t/a ）、硫酸用量为 1316.09 t/a ，

合计年需和膏量为 27134.54t/a < 31200t/a，说明现有蓄电池生产线和膏机最大产能满足和膏需求。为了适配新型工业型蓄电池高铅膏密度和起动型蓄电池低硫酸含量的生产需求，现有铅蓄电池生产线拟新增 2 台和膏机，生产能力约为 1t/h·台。由于现有蓄电池生产线总产能保持在 205 万 kVAh/a，且原辅材料年用量保持不变，新增 2 台和膏机生产占用产能和原辅料用量后，现有和膏机的运行产能则相应减少，因此年和膏总量不变。

③铸板设备

变动情况：改扩建项目重新报批前现有蓄电池生产线铸板机 22 台，扩建蓄电池生产线铸板冲网线 2 套，重新报批后现有蓄电池生产线铸板机拟淘汰 8 台，新增 1 台铸板机和 1 条连铸连轧线，一共 15 台铸板机和 1 条连铸连轧线，扩建蓄电池生产线铸板工序无变动。

1) 合理性分析

铅酸蓄电池经过不断地发展，逐步从重力浇铸铸板升级转变为制带冲网极板（连铸连轧）的生产模式，连铸连轧优势在于具有更均匀的厚度和更精确的尺寸精度。极板厚度的均匀性对于铅酸蓄电池的性能一致性至关重要，它可以使电池在充放电过程中电流分布更加均匀，减少局部过热和过充过放现象，从而提高电池的整体性能和使用寿命。改扩建项目扩建蓄电池生产线已将铸板工序升级为连铸连轧极板的生产模式，因此，现有蓄电池生产线也尝试淘汰部分重力浇铸铸板机，升级为连铸连轧生产线。

2) 匹配性分析

根据建设单位提供资料，现有蓄电池生产线设置 22 台铸板机，每台铸板机最大日产能约 1.7 万片，则现有蓄电池生产线铸板机最大日产 37.4 万片板栅，改扩建项目（重新报批）拟淘汰现有 8 台铸板机，新增 1 台产能 1000 片/日的铸板机和一套连铸连轧生产线（日产能 16 万片），则设备变动后铸板工序最大日产能为 39.9 万片板栅，由此可见，改扩建项目（重新报批）现有设备拟变动后铸板工序产能变动不大，相比原本产能增加了约 6.7% 的最大生产能力，可满足现有蓄电池生产线铸板工序生产需求。

④充电设备

变动情况：改扩建项目重新报批前现有蓄电池生产线加酸机 7 台，充电机 44 台，扩建蓄电池生产线加酸机 18 台，充电机 177 台。重新报批后现有蓄电

池生产线加酸机新增 19 台，一共 26 台；充电机新增 107 台，一共 151 台；扩建蓄電池生产线加酸机新增 1 台，一共 19 台；充电机减少 12 台（uC-KGCFS），新增 80 台（3000GH 型），合计新增 68 台，充电机总计 245 台。

1) 合理性分析

铅酸蓄電池充放电工序配制主要根据電池容量大小以及充放电回路数，当電池容量较大时（ $>50\text{Ah}$ ），单个充电机同时充电電池数量较少，且需要较高的充电电流；而当電池容量较小时（ $<50\text{Ah}$ ），单个充电机可同时充电電池数量较多，所需充电电流较小。因此，不同電池容量规格的電池通常分开不同充电电流的充电机进行充电。

扩建蓄電池生产线设计初期计划生产 160 万 kVAh 启动型铅酸蓄電池（主要以生产 $>50\text{Ah}$ 容量電池为主），因此充电工序配备的充电机 uC-KGCFS 型主要为单回路充电机，回路充电电流较大。但由于市场变化和客戶特殊需求，企业蓄電池生产开拓出了其他小类系列，如 $<50\text{Ah}$ ，因此改扩建项目（重新报批）扩建蓄電池生产线拟减少原计划配备的 uC-KGCFS 型充电机数量，新增 3000GH 型充电机 80 台，3000GH 型充电机主要为多回路充电机，每条回路可以调控输出电流，即将设备总输出电流按比例分至各个回路，以满足多种型号蓄電池所需充电电流。

现有蓄電池生产线主要生产 205 万 kVAh 铅酸蓄電池（其中工业型蓄電池占比 55%，启动型蓄電池占比 20%，动力型蓄電池占比 25%），根据企业提供资料，现有蓄電池生产线生产電池容量主要为大容量電池（ $>50\text{Ah}$ ），如 100Ah 。但由于市场变化以及锂电池等其他電池的竞争，企业逐步开拓小电容量蓄電池，如 20Ah 等。随着小容量電池产品规格的增加，需充电電池数量相应增加，因此，现有蓄電池生产线拟新增充电机设备以满足小容量電池产品规格的充电需求。

加酸工序是充电工序的前部工序，由于单台加酸机的加酸速率是固定的，则容量大的電池加酸时间长，但容量小的電池加酸批次多，相应换批次加酸过程损失时间也较长，因此通常情况下加酸机与充电机相配套，即一台加酸机配套固定台数充电机。改扩建项目（重新报批）铅蓄電池生产线電池规格数量和充电机设备增多，则加酸机也需要相应增加。

2) 匹配性分析

铅酸蓄电池充电阶段需通过多阶段充放电激活极板活性物质，该过程耗时长达 8-12 小时，若为缩短时间而提高充电电流，会导致析气、极板腐蚀等问题，因此充电工艺存在刚性时间约束。新增充电机主要用于缩短化成工序的排队等待时间，通过并行处理提升设备利用率，而非直接提升产线物理产能。由于改扩建项目（重新报批）蓄电池生产线总产能保持在 365 万 kWh/a，且原辅材料年用量保持不变，因此生产铅蓄电池总容量不变。

加酸工序是充电工序的前部工序，通常情况下加酸机与充电机相配套，即一台加酸机配套固定台数充电机。重新报批前扩建蓄电池生产线充电机 uC-KGCFS (40A) 43 台，约 4 台充电机配套 1 台加酸机，则充电机 uC-KGCFS (40A) 共配套 11 台加酸机；充电机 uC-KGCFS (20A) 134 台，约 20 台充电机配套 1 台加酸机，则充电机 uC-KGCFS (20A) 共配套 7 台加酸机，综上共 18 台加酸机。重新报批后扩建蓄电池生产线充电机 uC-KGCFS (40A) 减少 12 台，剩余 31 台，配套 8 台加酸机即可；新增充电机 3000GH (40A) 24 台，约 12 台充电机配套 1 台加酸机，则充电机 3000GH (40A) 需配套 2 台加酸机；新增充电机 3000GH (20A) 56 台，约 28 台充电机配套 1 台加酸机，则充电机 3000GH (20A) 需配套 2 台加酸机。综上加酸机由 18 台增加至 19 台。

重新报批前现有蓄电池生产线充电机共 44 台，加酸机台 7，其中起动型蓄电池充电机 10 台，每 5 台充电机配套 1 台加酸机，则起动型蓄电池充电机配套 2 台加酸机；动力型蓄电池充电机 10 台，配备 1 台加酸机；工业型蓄电池充电机 24 台，每 6 台充电机配套 1 台加酸机，则工业型蓄电池充电机配套 4 台加酸机。重新报批后，新增 107 台充电机，其中新增 35 台充电机用于起动型蓄电池和动力型蓄电池，每 5 台充电机配套 1 台加酸机，则需新增 7 台加酸机；新增 72 台充电机用于工业型蓄电池，每 6 台充电机配套 1 台加酸机，则需新增 12 台加酸机，综上合计新增 19 台加酸机。

3.6.3 改扩建项目（重新报批）设备拟变动后产能情况论证分析

根据同类型铅蓄电池生产企业广东旭鑫新能源科技有限公司、广东志成冠军集团有限公司仁化分公司、华宇新能源科技有限公司，其各生产工序设备生产能力与产能匹配情况详见下表。

表 3.6-2 同类企业设备生产能力与产能匹配情况一览表

根据上表可知,铅蓄电池生产线产能限制工序主要为铸板工序和铅粉工序。扩建蓄电池生产线铅粉设备和铸板设备均无变动,因此扩建蓄电池生产线总产能保持不变。根据前文,虽然现有蓄电池生产线铅粉机、和膏机、充电机等设备均有所增加,但铸板工序设备变动后总体产能变动不大,相比原本产能增加了约 6.7%的最大生产能力,不属于《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函(2020)688号)中所列生产、处理或储存能力增大 30%及以上的情况。且现有项目铅锭等原料用量均保持不变,因此现有项目铅蓄电池产能总体保持不变。综上所述,改扩建项目(重新报批)完成后,项目铅蓄电池生产线总产能保持 365 万 kVAh/年,不增加产能。

3.7 生产工艺及产污环节分析

3.7.1 扩建蓄电池生产线生产工艺流程及产污环节

根据业主提供资料，改扩建项目（重新报批）扩建蓄电池生产线工艺流程与现有已建项目主要区别具体如下：栅板制造现有已建项目使用重力浇铸板栅技术，改扩建项目（重新报批）采用连铸连轧工艺制造；现有已建项目极板切割是在固化干燥后进行，扩建生产线极板切割是在固化干燥前完成（将湿态生极板薄板采用滚刀形式直接湿板分片，因在湿板上直接分切（水分含量约 15%），进一步优化了工艺，扩建生产线电池封盖使用热封，同时，扩建生产线生产起动机铅蓄电池，是直接采用铅头焊接，不采用红黑胶密封固化。

(1) 板栅铸造

生产过程包括合金生产及铸板两个部分。

①合金配制工序

连铸连轧工序所需的合金是直接将铅及钙、锡、铝合金元素加入到合金炉中（铅炉温度控制在 450℃左右），加热熔化，再将合金液倒入模具铸造成合金铅锭。此工序产生的污染物为铅烟（G1-1）和熔铅浮渣（S1-1），其中铅烟经“滤筒式除尘器+HKE 铅烟净化器+三级醋酸喷淋塔”处理后排放（设计风量为 70000m³/h，排气筒编号为 DA018），熔铅浮渣收集后委托有资质单位处理。

②铸板生产工序

将正负极板栅所用的合金铅，分别投入自动铸板机配套铅炉中融化、保温、通过封闭自动定量输送、注模、成型、脱模、自动裁切等连续重复动作，连铸连轧工序，完成蓄电池用板栅有规律的生产过程。不合格的网状板栅再次回铅炉熔融循环使用。铸板铅炉设置局部密闭式排风装置，保证铅炉在负压下操作；板栅架铅勺上方设集气罩收集铅烟，可保证在负压下运行。铅炉设置自动控温系统，温度控制在 480℃以下，同时在铅液表面加覆盖层。通过上述措施，可将铅烟全部收集。该工序主要产生污染物为铅烟（G1-2）和熔铅浮渣（S1-1），其中铅烟经“滤筒式除尘器+HKE 铅烟净化器+三级醋酸喷淋塔”处理后排放（设计风量为 70000m³/h，排气筒编号为 DA018），熔铅浮渣收集后委托有资质单位处理。

(2) 铅粉生产工序

将铅锭通过铅球冷切机和全自动铅粉机，完成自动铸条、切块、定时定量送料、研磨、出粉、封闭输送、进仓储存的过程，加工成符合技术要求的铅粉。产品类别不同，铅粉的技术指标视比重、氧化度也不同。该工序产生的污染物主要为铅尘（G1-3），经“布袋除尘+滤筒式除尘器+湿式除尘器”达标处理后排放（设计风量为 60000m³/h，排气筒编号为 DA018）。

（3）极板制造

①和膏工序：通过全自动铅膏制造机组，将铅膏制造所需要的铅粉、稀硫酸、去离子水、添加剂等经过自动称量，封闭输送加入和膏机内，进行密封，按照设定的程序，以规定的先后顺序完成充分混合的过程，使最终生产出的半成品铅膏可满足下工序涂板的要求。

和膏工序采取全自动和膏机生产，电脑自动加料，电脑自动控制搅拌速率和温度，自动化程度高，避免了由于人为失误致使铅膏质量不合格，造成浪费。全自动密封式和膏机，使粉尘得到有效的控制，有效降低劳动强度，可节省人力。和膏过程产生的废气通过净化器处理。

②涂板工序：将铅膏通过挤压均匀涂在板栅上，形成湿态生极板。产品类别不同，涂板机结构也有一定差别。涂板工序根据改扩建项目工艺要求采用如下技术：

采用先进的双面涂板工艺，该技术有助于延长电池的使用寿命，有效降低电池内阻，改善电池的大电流放电性能，并提高电池均一性，提高了涂板铅膏控制精度。同时采用涂板覆纸免淋酸湿态分板技术，涂板过程选用了先进的无淋酸系统、湿态分板及覆纸的涂片清洁生产工艺。

和膏涂板工序主要产生污染物为铅尘（G1-4）和废铅膏（S1-2），其中铅尘经“布袋除尘+滤筒式除尘器+湿式除尘器”处理后排放（设计风量为 60000m³/h，排气筒编号为 DA018），废铅膏收集后委托有资质单位处理。

（4）极板分切

将湿态生极板薄板采用滚刀形式直接湿板分片，因在湿板上直接分切（水分含量约 15%），本报告不估算铅尘。该工序主要产生废极板（S1-3）。

（5）固化干燥工序

将填充好的极板，送入由全自动程序控制温度、湿度和时间的专用房间（固化干燥室）中，按照工艺要求在一定的湿度、温度条件下，通过控制各阶段的时间对极板完成物理和化学变化的过程，使经过固化干燥后的极板满足生产和技术的要求，此过程对极板的强度、活性物质的寿命、电池的放电初始容量会产生较大的影响。该工序主要产生的污染物为固化干燥废水（W1-1），排入自建废水处理站处理后回用于清洗和冷却。

（6）极群包片

使用规定尺寸的超细玻璃纤维隔板，将隔板与正负极板隔离开过程。

包片具体过程：取一片负极板，放入包片夹具内，放入的极板与包片夹具中心对齐，极耳朝向一侧，取规定层数的隔板，将隔板网纹面朝上插入包片夹具中，使隔板查到位，取正极板一片，将该片极板板耳负极板耳相反一侧放置在隔板上，使极板和隔板左右对中，且板耳到位。将隔板对折，包住极板，且隔板上沿平齐，重复以上的操作动作，直至极板片数符合工艺要求，就完成了一个单体极群的包片操作。

本工序产生的污染物主要为铅尘（G1-6），经过“布袋除尘+滤筒式除尘器+湿式除尘器”处理后达标排放（设计风量为 60000m³/h，排气筒编号为 DA018）。

（7）极群焊接

用自动铸焊机将正负配对的单体极群同一极性的板耳并联焊接成一个汇流排。本工序产生的少量铅烟（G1-7）并经“滤筒式除尘器+HKE 铅烟净化器+三级醋酸喷淋塔”处理后达标排放（设计风量为 70000m³/h，排气筒编号为 DA018）。

（8）电池封盖

采用机器封盖，即直接利用自动热封机将盖子和电池槽直接热合。

（9）焊端子

①铅零件浇铸：将正负极端子等铅零件所用的铅合金，分别投入铅零件浇铸设备中熔化、保温、通过自动定量输送、注模、成型、脱模、裁切等连续重复动作，完成蓄电池用铅零件的生产过程。

②将铅零件端子固定在极柱上，用氧气-丙烷自动焊机将端子与极柱连接；因改扩建项目企业生产起动型铅蓄电池，是直接采用铅头焊接的，不采用红黑胶密封固化。

该工序主要污染物为焊端子产生的铅烟（G1-7）和铅零件铅炉产生的铅烟（G1-8），产生的铅烟经“滤筒式除尘器+HKE 铅烟净化器+三级醋酸喷淋塔”处理后排放（设计风量为 70000m³/h，排气筒编号为 DA018）。

（10）气密性检测

将电池进入气密性检测机，设备自动用 0.2kPa~0.3kPa 气压打入电池 135/246 单隔中保持数秒，气压稳定不变，即说明电池槽盖之间密封合格。气密性合格的电池转入加酸工序。

（11）配酸加酸

①制纯水：通过砂滤、超滤、反渗透处理，最终将水中对蓄电池有害的金属离子元素去除的过程，使被处理后的纯水（去离子水）达到满足蓄电池技术和生产的要求。

②配酸：将分析纯的硫酸（50%）和纯水（去离子水），根据工艺规定的密度要求，按照（酸和水）规定的比例，通过封闭管道定量注入自动配酸机中，混合、冷却、微调密度、储存待用的过程，最终生产的半成品为符合技术和生产要求的稀硫酸。

③加酸：经密封好盖的电池进入加酸机工位，加酸机按设定的程序及添加量，自动完成将稀硫酸灌注到电池中。

配酸加酸过程均在自动化密闭空间，产生的少量硫酸雾（G2-1）经管道收集后与化成过程产生的硫酸雾一并经酸雾净化器处理后通过 21m 排气筒（DA019）达标排放。扩建生产线生产过程中产生的硫酸雾（G2-1 和 G2-2）经 6 套集气设施和管网收集后送入 6 套“酸雾净化装置”处理，达标处理后通过 21m 排气筒（DA019）排放，每套集气系统最大排风量为 60000m³/h。

（12）电池内化成（充电）

将加完酸的电池经线路连接后，进行充电，生极板在电池内部直接完成电化学反应还原过程所需要的活性物质的过程。正极板形成二氧化铅，负极板生成金属海绵状铅。此工序产生的酸雾（G2-2）经酸雾净化装置处理后通过 21m 排气筒（DA019）达标排放，废水经自建废水处理站净化处理。

内化成工艺简介：又称“无镉内化成工艺”，它是将固化干燥以后的电池极板经分切后直接组装成电池，进行电池内的化成充电而得到成品。

内化成工艺作为动力电池生产过程中的核心技术，于 2003 年由超威集团率先投入研发，经历 6 年时间研发成功。通过技术革新与升级，内化成工艺有效解决了蓄电池生产中无害化配方的行业技术难题，节能效果达到 28.5%，节水 90%。

（13）清洗、成品检查

电池经自动清洗机清洗，而后自然风干，清洗过程中产生废水（W1-2），废水中含有极微量的硫酸。废水经项目污水处理站处理后回用于生产，不外排。

（14）检测、包装

风干后，进行放电检查，完成内化成的电池经检测合格后，利用油墨在蓄电池壳表面印上标记，而后包装入库准备出厂。项目包装工序主要依托已有的厂房进行，此工序产生污染物主要为不合格的废铅酸蓄电池（S2）、废包装材料（S5-1）、有机废气（主要是因为使用了部分油墨）（G3-2）和废包装桶（S4-1），其中废铅酸蓄电池和废铁桶收集后委托有资质单位处置，废包装材料交由资源回收部门处理，有机废气（G3-2）经集气设施收集后送入“二级活性炭吸附装置”处理后，经 15m 排气筒 DA020 达标排放，设计最大排风量为 8000m³/h。

图 3.7-1 扩建生产线蓄电池生产工艺流程及产污环节图

3.7.2 现有项目生产线工艺拟变动情况

现有项目总体工艺流程无变动，变动主要为生产设备的增加或升级、位置变动以及废气收集方式变更，工艺变动具体如下：

①合金铅、铅零件制备工序：根据原批复环评报告，现有已建项目合金房原定在改扩建项目新增合金车间建设完成后整体取消，由改扩建项目新增合金车间负责全厂合金铅及零件生产，但在实际建设和试运行调试过程中，由于扩建新增合金房为 2 台 40t/h 熔铅锅，规格较大，综合考虑生产需求较低情况和厂内运行路线优化，企业拟保留现有已建项目合金房设备（含 10t 熔铅炉 1 台、4t 合金调配炉 1 台、铅端子加工设备 2 台、自动铸件机 6 台、自动铅条机 2 台、铅头冲压机 2 台），在生产需求较低的时候启用，现有已建项目合金房设备和相应排气筒 DA010 搬至现有项目合金房北侧闲置区域（合金区），废气经

收集后处理通过新建的 DA010 排气筒排放，污染防治措施变更为“铅烟净化器（双级）+醋酸喷淋”。

②铸板工序：现有已建项目极板车间铸板工序采用重力浇铸工艺，现拟将 22 台重力浇铸铸板机淘汰 8 台，并新增 1 台重力浇铸铸板机，保留的 14 台和新增的 1 台重力浇铸铸板机换到现有已建项目合金房进行生产，同时在现有已建项目极板车间新增 1 条连铸连轧线，采用连铸连轧生产工艺进行生产。现有项目铸板废气通过管道引至合金区废气处理措施“铅烟净化器（双级）+醋酸喷淋”处理后通过新建的 DA010 排放。

③铅粉磨粉工序：现有已建项目球磨制粉废气原通过“旋风除尘+两级湿式除尘”处理后合并至 DA017 排放，现由于现有铸板工序位置和设备变动后铸板废气不再引至 DA017 处理排放，因此现有球磨制粉废气合并至现有分片废气 DA006 处理（脉冲袋式除尘+滤筒除尘）排放。

④内化成工序：使用回馈式充电机后，更新增加了加酸机和充放电机。

图 3.7-1b 现有项目工艺流程拟变动环节示意图

3.7.3 废气收集方式简介

扩建生产线生产过程中产生的铅烟、锡及其化合物和颗粒物（G1-1、G1-2、G1-7 和 G1-8）经集气设施和管网收集后送入“滤筒式除尘器+HKE 铅烟净化器+三级醋酸喷淋塔”处理，达标处理后经 17m 排气筒（DA018）排放，设计最大排风量为 70000m³/h；

扩建生产线生产过程中产生的铅尘和颗粒物（G1-3、G1-4 和 G1-6）经集气设施和管网收集后经“布袋除尘+滤筒式除尘器+湿式除尘器”处理，处理达标后经 17m 排气筒（DA018）排放，设计最大排风量为 60000m³/h；

扩建生产线生产过程中产生的硫酸雾（G2-1 和 G2-2）经 6 套集气设施和管网收集后送入 6 套“酸雾净化装置”处理，达标处理后通过 21m 排气筒（DA019）排放，每套集气系统最大排风量为 60000m³/h；

现有项目拟变动后合金区产生的铅烟和颗粒物（G1-1 和 G1-8）经集气设施和管网收集后经“铅烟净化器（双级）+醋酸喷淋”处理，处理达标后经 24m 排气筒（DA010）排放，设计最大排风量为 60000m³/h；

现有项目拟变动后铸板车间（重力浇铸）和极板车间（连铸连轧）产生的铅烟和颗粒物（G1-2）经集气设施和管网收集后混同配合金废气经“铅烟净化器（双级）+醋酸喷淋”处理，处理后经24m排气筒（DA010）排放，DA010设计最大排风量为60000m³/h；

现有项目拟变动后极板车间制粉磨粉工段废气经集气管道收集后混同分片废气一同通过“脉冲袋式除尘+滤筒除尘”处理，处理后经排气筒DA006排放，设计最大排放量为66000m³/h；

现有项目化成工段采用回馈式充电，并增加了加酸机和充电机，化成工段产生的硫酸雾（G2-1和G2-2），经现有装配车间化成/充电工段集气设施和管网收集后经“碱液喷淋”处理，处理后分别经排气筒DA003、DA014、DA015和DA016排放，设计最大排风量分别为60000m³/h、35000m³/h、35000m³/h、35000m³/h；

改扩建项目（重新报批）包装车间丝印工序产生的有机废气（G3-2）经集气设施收集后送入“二级活性炭吸附装置”处理，处理后经排气筒（DA020）达标排放，设计最大排风量为8000m³/h；

改扩建项目（重新报批）封盖点胶工序产生的有机废气（G3-1）经集气设施收集后送入“二级活性炭吸附装置”处理，处理后经排气筒（DA021）达标排放，设计最大排风量为20000m³/h。

其余工序废气收集方式无变动，仅为废气风量增减或排气筒高度变更。

改扩建项目（重新报批）工业废气收集方式汇总表详见表3.7-1，改扩建项目（重新报批）工业废气收集管网详见图3.7-2和图3.7-3。

表 3.7-1a 改扩建项目（重新报批）扩建蓄电池生产线废气收集方式和处理方式汇总表

代号	产物环节	主要成分/污染因子	采取的治理措施	集气系统风量 m ³ /h	排气筒编号	排气筒高度 m	排气内径 m	备注						
扩建蓄电池生产线	G1-1	合金铅炉	滤筒式除尘器+HKE 铅烟净化器+三级醋酸喷淋塔	70000	DA018	17	2.2	铅烟系统和铅尘处理系统各自处理后并筒排放						
		铅烟												
		颗粒物												
	G1-2	铸板							锡及其化合物					
		铅烟												
		颗粒物												
	G1-7	铸焊							铅烟					
		颗粒物												
		锡及其化合物												
	G1-7	焊端子							铅烟					
		颗粒物												
		锡及其化合物												
G1-8	铅零配件	铅烟	布袋除尘+滤筒式除尘器+湿式除尘器	60000										
	颗粒物													
G1-3	铅粉生产	铅尘												
	颗粒物													
G1-4	和膏涂板	铅尘												
	颗粒物													
G1-6	极群包片	铅尘												
	颗粒物													
G2-1	配酸加酸	硫酸雾							酸雾净化装置	360000	DA019	21	3.0	6套 60000m ³ /h 集气系统, 各自 SW 型酸雾净化塔集中处理后达标排放
G2-2	电池内化成	硫酸雾												
G3-2	包装丝印	NMHC							二级活性炭吸附	8000	DA020	15	0.5	位于现有地块包装车间

表 3.7-1b 改扩建项目（重新报批）现有蓄电池生产线废气收集方式和处理方式拟变动情况汇总表

车间	产污工序	主要污染物	现有情况				改扩建后变动情况				备注	
			排气筒	高度 m	风量 m ³ /h	污染防治措施	排气筒	高度 m	风量 m ³ /h	污染防治措施		
小密装配车间	全自动焊接废气	铅及其化合物	DA002	15	35000	滤筒式脉冲除尘+醋酸喷淋	DA002	18	35000	滤筒式脉冲除尘+醋酸喷淋	无变动	
		颗粒物										
		锡及其化合物										
极板车间	和膏废气	铅及其化合物	DA008	15	15000	湿法除尘（冲击式除尘）+醋酸喷淋	DA008	24	20000	湿法除尘（冲击式除尘）+醋酸喷淋	风量增加	
		颗粒物										
合金区	合金炉熔铅废气	铅及其化合物	DA010	15	25000	旋风除尘+湿式除尘	DA010	24	60000	铅烟净化器（双级）+醋酸喷淋	DA010 拆除移位重建，铸板废气与合金区废气合并处理后通过 DA010 排放	
		颗粒物										
		锡及其化合物										
铸板车间、极板车间	铸板熔铅废气	铅及其化合物	DA017	15	38000	旋风除尘+两级湿式除尘						
	颗粒物											
极板车间	分片废气	铅及其化合物	DA006	15	50000	脉冲袋式除尘+滤筒除尘	DA006	18	66000	脉冲袋式除尘+滤筒除尘	球磨机制粉废气并入分片废气一同处理后通过 DA006 排放	
		颗粒物										
		球磨机制粉废气	铅及其化合物	DA017	15	10000	旋风除尘+两级湿式除尘					
极板车间	铸板熔铅废气	铅及其化合物、颗粒物、锡及其化合物（焊接工序）	DA017	15	223000	旋风除尘+两级湿式除尘	DA010	24	/	铅烟净化器（双级）+醋酸喷淋	制粉球磨废气、铸板熔铅废气不再通过 DA017 排放，其余废气处理方式和排放方式无变动	
	球磨机制粉废气						DA006	18	/	脉冲袋式除尘+滤筒除尘		
	分片废气									旋风除尘+脉冲除尘		
大装配车间	包片废气	铅及其化合物、颗粒物、锡及其化合物（焊接工序）	DA017	15	223000	旋风除尘+脉冲除尘	DA017	18	175000	脉冲除尘+脉冲除尘		
	全自动焊接废气、半自动焊接废气											旋风除尘+脉冲除尘
												脉冲除尘+旋流湿式除尘、旋风布袋除尘+醋酸喷淋

车间	产污工序	主要污染物	现有情况				改扩建后变动情况				备注
			排气筒	高度 m	风量 m ³ /h	污染防治措施	排气筒	高度 m	风量 m ³ /h	污染防治措施	
小密装配车间	充放电	硫酸雾	DA003	15	35000	碱液喷淋	DA003	24	60000	碱液喷淋	风量增加
大装配车间	充放电	硫酸雾	DA014	15	35000	碱液喷淋	DA014	24	35000	碱液喷淋	无变动
	充放电	硫酸雾	DA015	15	35000	碱液喷淋	DA015	24	35000	碱液喷淋	无变动
	充放电	硫酸雾	DA016	15	35000	碱液喷淋	DA016	17	35000	碱液喷淋	无变动
	封盖点胶	NMHC	/	/	/	无组织排放	DA021	15	20000	二级活性炭吸附	以新带老
包装车间	丝印	NMHC	/	/	/	无组织排放	DA020	15	8000	二级活性炭吸附	以新带老

表 3.7-1c 改扩建项目（重新报批）废气收集风量计算一览表

生产线	工序名称		抽风口情况		抽风管 风速 m/s	单个风口 抽风量 m ³ /h	工序计算风 量 m ³ /h	合计计算风 量 m ³ /h	设计风量 m ³ /h	排放口编号	
	设备	数量	规格	数量							
扩建蓄 电池生 产线	合金铅锅（一用一备）	2 台	Φ300 抽风口	1 个	18	4578	4578	66648	70000	DA018	
	铅带线（含正负）	1 条	Φ200 抽风口	4 个	18	2035	8140				
	装配线	4 条	Φ147 抽风口	8 个	18	1145	9160				
			Φ200 抽风口	22 个	18	2035	44770				
	铅粉机	6 台	238×338 抽风口	6 个	20	5792	34752	58156	60000		DA019
	和膏机	4 台	Φ200 抽风口	4 个	18	2035	8140				
	包板机	6 台	Φ150 抽风口	12 个	20	1272	15267				
	化成线	6 条	Φ200 抽风口	40 个	13	1470	58800	58800	60000		
			Φ200 抽风口	40 个	13	1470	58800	58800	60000		
			Φ200 抽风口	40 个	13	1470	58800	58800	60000		
			Φ200 抽风口	40 个	13	1470	58800	58800	60000		
Φ200 抽风口			40 个	13	1470	58800	58800	60000			
Φ200 抽风口			40 个	13	1470	58800	58800	60000			
现有蓄 电池生 产线	点胶机	19 台	Φ150 抽风口	19 个	12	765	14535	14535	20000	DA021	
	合金铅锅	2 台	Φ300 抽风口	2 个	18	4578	9156	59096	60000	DA010	
	铅零件	1 套	Φ200 抽风口	2 个	18	2035	4070				
			Φ147 抽风口	10 个	18	1145	11450				

生产线	工序名称		抽风口情况		抽风管 风速 m/s	单个风口 抽风量 m ³ /h	工序计算风 量 m ³ /h	合计计算风 量 m ³ /h	设计风量 m ³ /h	排放口编号
	设备	数量	规格	数量						
	铸板机	15 台	Φ147 抽风口	1 个	18	1145	1145	62101	66000	DA006
			Φ180 抽风口	14 个	18	1650	23100			
	连铸连轧线	1 条	Φ200 抽风口	5 个	18	2035	10175			
	球磨铅粉机	7 台	Φ200 抽风口	7 个	18	2035	14245			
	分片机	4 台	Φ280 抽风口	12 个	18	3988	47856			
	和膏机	6 台	Φ250 抽风口	6 个	18	3180	19080			
化成线	1 条	Φ200 抽风口	40 个	13	1470	58800	58800	60000	DA003	
全厂蓄 电池生 产线	包装线	9 条	Φ150 抽风口	9 个	12	765	6885	6885	8000	DA020

备注：DA002、DA014、DA015、DA016 风量无变动，不再列出计算；DA017 仅从总风量中扣除铸板熔铅废气和球磨制粉废气原风量（合计 48000m³/h），不再列出计算（即 223000 - 48000 = 175000m³/h）。

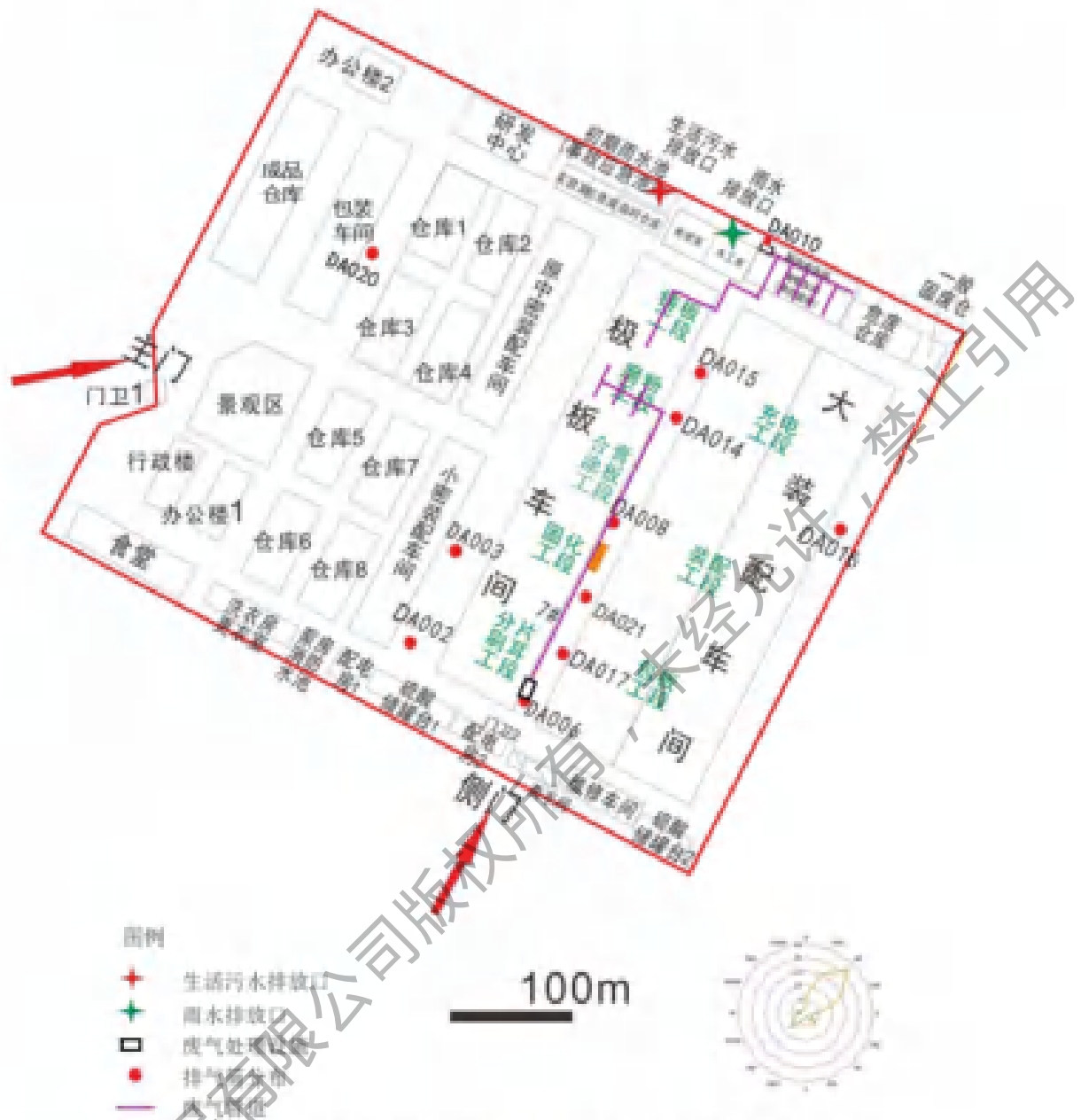


图 3.7-2b 现有项目（拟变动部分）废气收集管网示意图

3.7.4 辅助工程——纯水制备工艺

改扩建项目（重新报批）新增纯水制备系统规模为 5t/h，采用过滤+反渗透+EDI 工艺，主要工艺包括砂砾过滤、超滤、精细过滤、反渗透及 EDI。反渗透膜是一种用特殊材料加工方法制成的，具有半透性能的薄膜，在外加压力作用下使水溶液一些组分选择性透过，从而达到淡化、净化或浓缩的目的。

EDI (Electrodeionization) 又称连续电除盐技术，它科学地将电渗析技术和离子交换技术融为一体，通过阳、阴离子膜对阳、阴离子的选择透过作用以及离子交换树脂对水中离子的交换作用，在电场的作用下实现水中离子的定向迁移，

从而达到水的深度净化除盐，并通过水电解产生的氢离子和氢氧根离子对装填树脂进行连续再生，因此 EDI 制水过程不需酸、碱化学药品再生即可连续制取高品质超纯水。

纯水制备系统主要有反冲洗水（再生水）、反渗透系统浓水（W1-8）以及废反渗透膜、废超滤膜等（S5-2），其中反冲洗水（再生水）排入翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）进一步处理，浓水回用于绿化用水和废气喷淋用水，废反渗透膜、废超滤膜等属于一般固废，交由资源回收部门回收处置。纯水制备工艺及产污节点图如图 3.7-3 所示：

图 3.7-3 项目纯水制备工艺流程图

3.7.5 产污环节

根据工程分析和企业生活污染源，改扩建项目（重新报批）主要产污环节见表 3.7-2。

表 3.7-2 改扩建项目（重新报批）涉及的主要产污环节一览表

污染物种类	代号	产物环节	主要成分/污染因子	采取的治理措施	
大气污染物	扩建 蓄电池 生产线	G1-1	合金铅炉	铅及其化合物、颗粒物、锡及其化合物	滤筒式除尘器+HKE 铅烟净化器+三级醋酸喷淋塔
		G1-2	铸板	铅及其化合物、颗粒物	
		G1-3	铅粉生产	铅及其化合物、颗粒物	布袋除尘+滤筒式除尘器+湿式除尘器
		G1-4	和膏涂板	铅及其化合物、颗粒物	
		G1-6	极群包片	铅及其化合物、颗粒物	
		G1-7	铸焊	铅及其化合物、颗粒物、锡及其化合物	滤筒式除尘器+HKE 铅烟净化器+三级醋酸喷淋塔
		G1-7	焊端子	铅及其化合物、颗粒物、锡及其化合物	
		G1-8	铅零配件	铅及其化合物、颗粒物	酸雾净化装置
		G2-1	配酸加酸	硫酸雾	
		G2-2	电池内化成	硫酸雾	
	现有 蓄电池 生产线	G1-1	合金铅炉	铅及其化合物、颗粒物、锡及其化合物	铅烟净化器（双级）+醋酸喷淋
		G1-8	铅零配件	铅及其化合物、颗粒物	
		G1-2	铸板	铅及其化合物、颗粒物	脉冲袋式除尘+滤筒除尘
		G1-3	铅粉球磨废气	铅及其化合物、颗粒物	
		G1-5	分片废气	铅及其化合物、颗粒物	
		G1-4	和膏废气	铅及其化合物、颗粒物	湿法除尘+醋酸喷淋
		G1-5	分片废气	铅及其化合物、颗粒物	旋风除尘-脉冲除尘
		G1-6	包板废气	铅及其化合物、颗粒物	旋风除尘-脉冲除尘
		G1-7	铸焊和焊端子	铅及其化合物、颗粒物、锡及其化合物	滤筒式脉冲除尘+醋酸喷淋、脉冲除尘+旋流湿式除尘、旋风布袋除尘+醋酸喷淋
		G2-1	配酸加酸	硫酸雾	碱液喷淋
		G2-2	电池内化成	硫酸雾	
		G2-1	封盖和点胶	NMHC	二级活性炭吸附装置
	蓄电 池生 产线 其他	G3-2	丝印	NMHC	二级活性炭吸附装置
	G4	食堂油烟	油烟废气	油烟净化器	
	G5	汽车运输	运输尾气		
水污染 物	生产 及废 气处 理相 关废 水	W1-1	和膏涂板固化	SS	排入自建废水处理站处理后回用
		W1-2	电池清洗	pH、SS	
		W1-3	设备清洗	铅、SS	
		W1-4	车间地面清洗	铅、SS	
		W1-5	设备冷却	SS	
		W1-6	废气处理废水	铅、pH	
		W1-7	员工清洗废水	铅、SS	
	W1-8	纯水制备	COD、SS、盐	排入废气处理设施用水回用后排入自建废水处理站处理后回用	

污染物种类	代号		产物环节	主要成分/污染因子	采取的治理措施
	生活污水	W2	员工生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N	预处理后排入翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）进一步处理
	雨水	W3	初期雨水	SS	经初期雨水池沉淀后排入自建废水处理站处理后回用
固体废物	含铅尘渣	S1-1	熔铅炉、铸板	熔渣	委托有资质单位处置
		S1-2	和膏涂板	废铅膏	
		S1-3	极板分切	废极板	
		S1-4	废气处理	废气处理回收的铅粉尘	
	废电池	S2	电池检测	废铅酸蓄电池	
	含铅污泥	S3-1	废水处理	污泥	
		S3-2		污泥	
	其他危险废物	S4-1	生产车间	废包装桶(丝印)	
				含铅及含油废布	
				废劳保材料	
		S4-4	废气处理	废滤筒、废布袋	
		S4-8		废活性炭	
		S4-6	设备维修维护	废矿物油	
		S4-5	废水处理	废水回用废反渗透膜等	
				过滤介质	
S4-7		废活性炭			
一般固废	S5-1	包装	废包装材料	交资源回收部门回收	
	S5-2	纯水制备	废反渗透膜、废超滤膜	交资源回收部门回收	
	S5-3	员工生活	生活垃圾	交环卫部门处理	
噪声	N		生产过程	噪声	基础减振、墙体隔声等

3.8 物料平衡

略

广东韶科环保科技有限公司版权所有，未经允许，禁止引用

3.9 污染源强分析

3.9.1 废气源强

(1) 生产工艺废气

根据生产工艺分析，蓄电池生产线生产过程中主要在合金铅炉、铸板、铅粉制备、和膏、包板、焊接、充电内化成、丝印等工序产生废气，项目废气来源统计一览表详见表 3.7-1。

蓄电池生产线在生产过程中产生的废气主要为铅及其化合物、颗粒物、锡及其化合物、硫酸雾和有机废气，分为有组织排放和无组织排放。工程铅粉铅炉为全封闭设计，和膏机和涂板机、装配焊接、包板均为整体密闭设备；其它涉铅工序产生含铅废气的设备均设置在密闭负压隔间内，不设窗户，通过环保空调进行工位送风，进出物料门在平时关闭，隔间内的空气处于负压状态；通过各工序抽风将产生的污染物抽出处理后有组织排放，企业拟将产生硫酸雾工序设施设置在封闭微负压空间内，参照现有项目，保守起见，废气收集率达到 90%，其余 10%按无组织排放计算，企业拟将产生丝印、封盖和点胶工序产生的有机废气通过集气设施收集后，废气收集率为 80%，其余 20%按无组织排放计算。

1) 有组织排放

① 铅及其化合物

现有项目合金区极为现有合金房设备位置挪动，废气源强参照现有已建项目统计的合金房废气源强，废气经收集后通过“铅烟净化器（双级）+醋酸喷淋”处理，最终通过新建 DA010 排放；由于现有项目设备拟变动后不改变蓄电池产能，因此铸板工段总铸板熔铅量保持不变，则铸板废气产生源强与现有项目保持一致，详见前文现有已建项目回顾性分析章节；现有铸板车间和极板车间铸板废气合并至合金区配套处理措施（铅烟净化器（双级）+醋酸喷淋）处理，经处理后通过 DA010 排放，“铅烟净化器（双级）+醋酸喷淋”综合处理效率参照《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）中“布袋除尘+高效过滤”（去除效率为 99.3%）。现有项目不改变制粉、分片等其他工序工艺及产能，其他工序源强与现有项目保持一致，原制粉球磨废气与铸板熔铅废气一并经“旋风除尘+两级湿式除尘”处理后通过 DA017 排放，由于改扩建项目（重新报批）完成后铸板废气合并至合金区处理，则制粉球磨废气合并至现

有分片废气配套的“脉冲袋式除尘+滤筒除尘”设施处理，并通过 DA006 排放，原“旋风除尘+两级湿式除尘”设施拆除，因此 DA006 源强为现有项目核算的分片废气源强和制粉球磨废气源强，而 DA017 废气源强则扣除现有核算的制粉球磨废气、铸板熔铅废气源强。

本报告保守起见，扩建蓄电池生产线废气源强采用《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）表 C.1 铅蓄电池工业废气中铅及其化合物产排污系数表进行估算，根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）表 C.1 铅蓄电池工业废气中铅及其化合物产排污系数表，项目废气中铅及其化合物产排放量详细见下表 3.9-1。

表 3.9-1 铅蓄电池工业废气中铅及其化合物产排污系数表

产品名称	工艺名称	规模	产污系数(千克/万千伏安时)	末端治理技术名称	排污系数
起动型铅蓄电池	内化成极板制造+组装	>50 万千伏安时	124.76	布袋除尘+湿法喷淋	1.022
				布袋除尘	1.226
				布袋除尘+高效过滤	0.868
		≤50 万千伏安时	149.91	布袋除尘+湿法喷淋	1.226
				布袋除尘	1.471
				布袋除尘+高效过滤	1.042
工业铅蓄电池	极板制造+组装	>50 万千伏安时	155.95	布袋除尘+湿法喷淋	1.277
				布袋除尘	1.532
				布袋除尘+高效过滤	1.086
动力铅蓄电池	极板制造+组装	>50 万千伏安时	171.55	布袋除尘+湿法喷淋	1.405
				布袋除尘	1.686
				布袋除尘+高效过滤	1.194

扩建蓄电池产能为 160 万千伏安时/年，工艺为内化成极板制造+组装，产品类型均为起动型铅蓄电池，根据表 3.9-1 可知，起动型铅蓄电池工业废气中铅及其化合物产污系数为 124.76 千克/万千伏安时，则改扩建项目（重新报批）扩建铅蓄电池生产线废气中铅及其化合物产生量为 19.9616t/a。扩建蓄电池生产线产生的铅烟采用“滤筒式除尘器+HKE 铅烟净化器+三级醋酸喷淋塔”治理，铅尘采用“布袋除尘+滤筒式除尘器+湿式除尘器”治理，项目产生铅尘和铅烟经各自污染防治措施处理后并筒排放（排气筒编号为 DA018），综合处理效率参照表 3.9-1 中“布袋除尘+湿法喷淋”（去除效率为 99.18%）+湿法除尘器（60%），综合去除效率取 99.67%，则扩建蓄电池生产线外排铅及其化合物总量为 0.0659t/a。

②颗粒物

由于《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）中暂无颗粒物产污系数，因此，参考现有已建项目监测数据进行类比分析，改扩建项目（重新报批）颗粒物源强和产生量详见表 3.9-4。

③有机废气（以新带老）

封盖和点胶，扩建蓄电池生产不涉及封盖和点胶废气，现有项目使用密封胶对电池进行密封和固定端子，密封胶使用固化剂干燥固化，密封胶主要成分为环氧树脂，固化过程会产生一定的有机废气。项目使用密封胶 VOCs 含量参考企业提供的 VOCs 检测报告，含量为 72g/kg，低于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中本体型胶粘剂含量限量，其中环氧树脂类装配行业密封胶的 VOCs 限量值为 100g/kg。现有项目密封胶使用量为 41.7t/a，按 VOCs 组分全部挥发计算，则 VOCs（以 NMHC 表征）产生量为 3.0t/a，项目以新带老，经废气收集设施收集通过“二级活性炭吸附装置”后达标排放，废气收集率为 80%，则废气有组织产生量为 2.4 t/a，经废气管道收集通过“二级活性炭吸附装置”后达标排放，去除效率按 80%计算，外排 VOCs 量（以 NMHC 表征）为 0.48t/a。

丝印，改扩建项目（重新报批）包装丝印过程中使用油墨，该工序会产生一定的有机废气，根据企业提供的油墨 VOCs 检测报告，检测结果为未检出，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中能量固化油墨网印油墨 VOCs 含量限值≤5%，项目使用油墨 VOCs 含量保守按 5%计，现有已建项目使用丝印油墨量约为 7.02t/a，改扩建项目（重新报批）新增使用丝印油墨量为 5.50t/a，合计丝印油墨使用量为 12.52t/a，则 VOCs（以 NMHC 表征）总产生量为 0.626t/a。废气收集率为 80%，则废气有组织产生量为 0.50t/a，经废气收集设施收集通过“二级活性炭吸附装置”后达标排放，去除效率按 80%计算，外排 VOCs 量（以 NMHC 表征）为 0.10t/a。

④硫酸雾

改扩建项目（重新报批）硫酸雾主要来自充放电工序。其中现有项目硫酸雾产生量通过实测法和产能换算计算所得，由于充放电机升级改动后，项目总蓄电池产能不变，充放电生产区域位置和面积不变，因此硫酸雾计算结果与现

有已建项目核算结果保持一致，不纳入改扩建项目（重新报批）废气源强统计中。

扩建蓄电池生产线设置 6 套酸雾净化装置分别处理配酸加酸废气与化成废气，最终合并排放，废气污染源强参照现有项目，收集效率按 90% 计算，硫酸雾有组织排放量为 1.25/a，总风量为 360000 m³/h，产生速率 0.20kg/h，排放浓度约为 0.56mg/m³，产排情况详见表 3.9-4。

2) 无组织排放废气

①铅及其化合物、颗粒物、锡及其化合物

扩建蓄电池生产线铅粉铅炉为全封闭设计、和膏机和涂板机、装配焊接、包板均为整体密闭设备；其它涉铅工序产生含铅废气的设备均设置在密闭负压隔间内，通过各工序抽风将产生的污染物抽出处理后有组织排放，参考同类型报告，无组织排放量约占产生量的 0.02%。

现有项目通过淘汰现有手工焊接、手工铸铅零件等措施可减少无组织排放，属于以新带老，无组织排放量占比取现有蓄电池生产线无组织占比和扩建蓄电池生产线无组织占比的均值，即 0.06%，则以新带老铅无组织削减量约为 0.0028t/a。

②有机废气

1、封盖和点胶

扩建蓄电池生产不涉及封盖和点胶废气，现有项目使用密封胶对电池进行密封和固定端子，密封胶使用固化剂干燥固化，密封胶主要成分为环氧树脂，固化过程会产生一定的有机废气。项目以新带老，经废气收集设施收集通过“二级活性炭吸附装置”后达标排放，根据前文，废气收集率为 80%，则废气无组织排放量为 0.60 t/a。

2、丝印

改扩建项目（重新报批）包装丝印过程中使用油墨，该工序会产生一定的有机废气。根据前文计算，丝印 VOCs（以 NMHC 表征）总产生量为 0.626t/a，废气收集率为 80%，其余 20% 按无组织排放，则无组织排放量为 0.126t/a。

③硫酸雾

改扩建项目（重新报批）无组织排放硫酸雾主要来自充放电工序。扩建蓄电池生产线设置 6 套酸雾净化装置分别处理配酸加酸废气与化成废气，最终合

并排放。废气污染源强参照现有项目并按产能换算，收集效率按 90%计，则无组织硫酸雾产生量为 2.78t/a。

(2) 油烟废气

改扩建项目（重新报批）新增劳动定员 164 人，依托现有员工食堂，食堂设有 3 个炉头，使用液化石油气作为燃料，每天开 3 餐，使用 6 小时。炊事油烟产生浓度按 $6.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、油烟烟气按 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 计（共 $60000\text{m}^3/\text{d}$ ），油烟产生量约为 $0.36\text{kg}/\text{d}$ （ $93.6\text{kg}/\text{a}$ ），处理后油烟浓度为 $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，油烟排放量约为 $0.036\text{kg}/\text{d}$ （ $9.36\text{kg}/\text{a}$ ）。

(3) 新增交通运输移动源

1) 厂外运输污染物源强

运输废气主要来自厂外运输汽车尾气，厂内主要运输车辆使用无铅汽油，汽车尾气中污染物主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气管的排放，主要有 CO、THC、 NO_x 等。

CO 是燃料在发动机内不完全燃烧的产物，主要取决于空燃比和各种汽缸燃料分配的均匀性。 NO_2 是汽缸内过量空气中的氧气和氮气在高温下形成的产物。THC 产生于汽缸壁面淬效应和混合缸不完全燃烧。

车辆气态污染物排放源强按下式计算：

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 3600^{-1} A_i E_{ij}$$

式中： Q_j —j 类气态污染物排放源强度， $\text{mg}/(\text{s} \cdot \text{m})$ ；

A_i —i 型车预测年的小时交通量，辆/h；

E_{ij} —汽车专用公路运行工况下 i 型车 j 类污染物在预测年的单车排放因子， $\text{mg}/(\text{辆} \cdot \text{m})$ 。

改扩建项目（重新报批）新增原辅材料和产品运输约为 82000t/a，按 25t 一辆车计算，预计新增运输车辆 3280 次。改扩建项目（重新报批）原辅材料和产品基本由高速公路运输，平均车速为 70 km/h， E_{ij} 按表 3.9-2 平均时速 70 km/h 大型车的污染物排放参数系数选取。项目运输路程预测 300km/辆，汽车尾气产生情况见表 3.9-3。

表 3.9-2 车辆单车排放因子 Eij 推荐值 (g/km·辆)

平均车速 (km/h)		50	60	70	80	90	100
小型车	CO	31.34	23.68	17.9	14.76	10.24	7.72
	THC	8.14	6.7	6.06	5.3	4.66	4.02
	NOx	1.77	2.37	2.96	3.71	3.85	3.99
中型车	CO	30.18	26.19	24.76	25.47	28.55	34.78
	THC	15.21	12.42	11.02	10.1	9.42	9.1
	NOx	5.4	6.3	7.2	8.3	8.8	9.3
大型车	CO	5.25	4.48	4.1	4.01	4.23	4.77
	THC	2.08	1.79	1.58	1.45	1.38	1.35
	NOx	10.44	10.48	11.1	14.71	15.64	18.38

表 3.9-3 汽车尾气产生情况 t/a

污染物排放量		
CO	THC	NO _x
4.03	1.55	10.92

2) 厂内运输污染物源强

厂内物料主要 1~3 吨的物料主要依靠电动叉车运输，厂内运输污染源可忽略不计。

改扩建项目（重新报批）项目废气总污染源强详见 3.9.4。

表 3.9-4 改扩建项目（重新报批）废气总污染源强一览表

排气筒 编号	排气口 名称	产污工序	主要污染物	风量 m ³ /h	产生源强			治理措施		排气筒 高度 m	排气筒 内径 m	排放源强			年工作 时间 (h)
					mg/m ³	kg/h	t/a	行集防治措施	效率(%)			mg/m ³	kg/h	t/a	
DA018	排气筒 18	扩建生产合金 全熔炉、铸板、 极板生产、和膏 涂板、极板分 切、极板包片、 绑焊和绑端子、 焊罩配件	铅及其化合物	130000	24.90	3.24	19.96	滤筒式除尘器+HRC 活性炭吸附+三级静 电除尘器, 70000m ³ /h; 布袋除尘+滤筒式除 尘器+湿式除尘器, 60000m ³ /h	99.67	17	2.2	0.08	0.011	0.0639	6240 (合 金极板 3120)
			颗粒物		241.73	31.42	192.97					0.30	0.104	0.6368	
			锡及其化合物		0.35	0.05	0.2113					0.001	0.0002	0.0007	
		无组织	铅及其化合物	/	/	0.0006	0.004	/	/	/	0.0006	0.004			
			颗粒物	/	/	0.0063	0.0386	/	/	/	0.0063	0.0386			
			锡及其化合物	/	/	0.00001	0.00004	/	/	/	0.00001	0.00004			
DA019	排气筒 19	扩建生产充 放电机	硫酸雾	360000	11.13	4.01	25	碱液喷淋	95	21	3	0.56	0.20	1.25	6240
		无组织	/	/	0.45	2.78	/	/	/	/	0.45	2.78			
DA020	排气筒 20	全厂蓄电池生 产线溢印废气	NMHC	8000	10.02	0.08	0.5	二级活性炭吸附装置	80	15	0.5	2.00	0.02	0.1	6240
		无组织挥发	/	/	0.02	0.126	/	/	/	/	0.02	0.126			
DA021	排气筒 21	现有生产涂耐 盖和点胶废气	NMHC	20000	19.23	0.38	2.4	二级活性炭吸附装置	80	15	0.7	3.85	0.08	0.48	6240
		无组织挥发	/	/	0.10	0.6	/	/	/	/	0.10	0.6			
DA010	排气筒 10	现有生产合金 区、铸板铸铅 工序	铅及其化合物	60000	3.78	0.23	1.11	静电除尘器(双级)+ 湿式喷淋	99.3	24	1.2	0.03	0.0016	0.0077	6240 (合 金极板 3120)
			颗粒物		93.38	5.63	30.97					0.65	0.0392	0.2167	
			锡及其化合物		0.52	0.0314	0.0980					0.004	0.0002	0.0007	
		无组织	铅及其化合物	/	/	0.0001	0.0007	/	/	/	0.0001	0.0007			
			颗粒物	/	/	0.0033	0.0183	/	/	/	0.0033	0.0183			
			锡及其化合物	/	/	0.00001	0.00006	/	/	/	0.00001	0.00006			
DA006	排气筒 6	现有生产分 片、制胶球磨工 序	铅及其化合物	68000	1.63	0.1087	0.68	脉冲袋式除尘器+湿 式除尘	99.18	18	2.0	0.01	0.0009	0.0056	6240
			颗粒物		68.27	4.5056	28.12					0.56	0.0369	0.2306	
		无组织	铅及其化合物	/	/	0.00006	0.0004	/	/	/	0.00006	0.0004			
			颗粒物	/	/	0.0027	0.0166	/	/	/	0.0027	0.0166			

排气筒 编号	排气筒 名称	产生工序	主要污染物	风量 m ³ /h	产生源强			治理措施		排气筒 高度 m	排气筒 内径 m	排放源强			年工作 时间 (h)
					mg/m ³	kg/h	t/a	行集除尘措施	效率(%)			mg/m ³	kg/h	t/a	
DA017	排气筒 17	现有生产线分 片、包片、装配 焊接工序	铅及其化合物	175000	3.99	0.6983	4.36	旋风除尘+脉冲除尘、 旋风除尘+脉冲除尘、 脉冲除尘+旋流湿式 除尘、旋风布袋除尘+ 湿膜喷淋	99.18	18	2.0	0.03	0.0037	0.0357	6240
			颗粒物		135.02	23.6278	147.44					1.11	0.1937	1.2090	
			锡及其化合物		0.017	0.0030	0.01893					0.0001	0.00002	0.0002	
		无组织	铅及其化合物	/	0.0004	0.0026	/	/	/	0.0004	0.0026				
			颗粒物	/	0.0139	0.0870	/	/	/	0.0139	0.0870				
			锡及其化合物	/	0.000002	0.000011	/	/	/	0.000002	0.000011				
DA002	排气筒 2	现有生产线全 自动焊接废气	铅及其化合物	35000	3.43	0.12	0.76	滤筒式脉冲除尘+湿 膜喷淋	99.18	18	0.8	0.03	0.001	0.0062	6240
			颗粒物		134	4.69	29.27					1.10	0.038	0.24	
			锡及其化合物		0.04	0.0012	0.0078					0.0003	0.00001	0.00006	
		无组织	铅及其化合物	/	0.00007	0.00045	/	/	/	0.00007	0.00045				
			颗粒物	/	0.0028	0.0173	/	/	/	0.0028	0.0173				
			锡及其化合物	/	0.000001	0.000003	/	/	/	0.000001	0.000003				
DA008	排气筒 8	现有生产线和 重废气	铅及其化合物	20000	2.00	0.04	0.26	湿法除尘+湿膜喷淋	99	24	0.7	0.02	0.0004	0.0023	6240
			颗粒物		38.50	0.77	4.8					0.38	0.008	0.048	
		无组织	铅及其化合物	/	0.00003	0.00014	/	/	/	0.00002	0.00014				
			颗粒物	/	0.00045	0.0028	/	/	/	0.00045	0.0028				
DA003	排气筒 3	现有生产线充 电废气	硫酸雾	60000	15.30	0.93	5.8	碱液喷淋	95	24	1.2	0.77	0.046	0.29	6240
		无组织	硫酸雾	/	0.103	0.62	/	/	/	/	0.103	0.63			
DA014	排气筒 12	现有生产线充 电废气	硫酸雾	33000	45.71	1.60	10	碱液喷淋	95	24	1.1	2.29	0.08	0.50	6240
		无组织	硫酸雾	/	0.178	1.11	/	/	/	/	0.178	1.11			
DA015	排气筒 13	现有生产线充 电废气	硫酸雾	35000	34.57	1.28	8	碱液喷淋	95	24	1.1	1.83	0.064	0.40	6240
		无组织	硫酸雾	/	0.141	0.88	/	/	/	/	0.141	0.88			
DA016	排气筒 16	现有生产线充 电废气	硫酸雾	60000	37.43	1.31	8.2	碱液喷淋	95	17	1.1	1.38	0.066	0.41	6240

排气筒 编号	排放口 名称	产污工序	主要污染物	风量 m ³ /h	产生源强			治理措施		排气筒 高度 m	排气筒 内径 m	排放源强			年工作 时间 (h)	
					mg/m ³	kg/h	t/a	行集防治措施	效率(%)			mg/m ³	kg/h	t/a		
		无组织	硫酸雾	/	/	0.146	0.91	/	/	/	/	0.146	0.91			
食堂			油烟	10000	6.00	0.06	0.0936	静电油烟处理器	83	15	0.4	0.60	0.006	0.00936	1560	
运输废气			CO	/	/	/	4.03	无组织排放	/	/	/	/	/	4.03	/	
			THC	/	/	/	1.55	无组织排放	/	/	/	/	/	/	1.55	/
			NO _x	/	/	/	10.92	无组织排放	/	/	/	/	/	/	10.92	/
合计			废气量	/	/	/	648336 27 m ³ /a	/	/	/	/	/	/	648336 27 m ³ /a	/	
			碳及其化合物 (有组织)	/	/	/	27.0923	/	/	/	/	/	/	/	0.1235	/
			碳及其化合物 (无组织)	/	/	/	0.0082	/	/	/	/	/	/	/	0.0082	/
			碳及其化合物 (合计)	/	/	/	27.1006	/	/	/	/	/	/	/	0.1317	/
			颗粒物(有组织)	/	/	/	483.3544	/	/	/	/	/	/	/	2.5811	/
			颗粒物(无组织)	/	/	/	0.1806	/	/	/	/	/	/	/	0.1806	/
			颗粒物(合计)	/	/	/	483.5350	/	/	/	/	/	/	/	2.7617	/
			碳及其化合物 (有组织)	/	/	/	0.3361	/	/	/	/	/	/	/	0.0016	/
			碳及其化合物 (无组织)	/	/	/	0.00012	/	/	/	/	/	/	/	0.00012	/
			碳及其化合物 (合计)	/	/	/	0.3362	/	/	/	/	/	/	/	0.0017	/
			硫酸雾 (集中排放)	/	/	/	57	/	/	/	/	/	/	/	2.85	/
			硫酸雾 (无组织排放)	/	/	/	6.33	/	/	/	/	/	/	/	6.33	/
			硫酸雾(合计)	/	/	/	63.33	/	/	/	/	/	/	/	9.18	/
			油烟	/	/	/	0.0936	/	/	/	/	/	/	/	0.00936	/
			NO _x (集中排放)	/	/	/	29	/	/	/	/	/	/	/	0.58	/

排气筒 编号	排放口 名称	产污工序	主要污染物	风量 m ³ /h	产生源强			治理措施		排气筒 高度 m	排气筒 内径 m	排放源强			年工作 时间 (h)
					mg/m ³	kg/h	t/a	污染防治措施	效率(%)			mg/m ³	kg/h	t/a	
			NMHC (无组织排放)	/	/	/	0.726	/	/	/	/	/	/	0.726	/
			NMHC (合计)	/	/	/	3.626	/	/	/	/	/	/	1.306	/

备注：现有项目拟变动后，现有配合金废气和铸板熔铅废气合并经“铅烟净化器（双级）+醋酸喷淋”处理后通过 DA010 排放（其中合金区工序年运行时间为 3120h，铸板工序年运行时间为 6240h，其产生速率和排放速率按两者源强和运行时间分别计算后再进行叠加），铅烟净化器（双级）+醋酸喷淋为三级处理措施，去除效率参考《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）中二级处理措施“布袋除尘+高效过滤”的去除效率（99.3%）；由于保留了现有合金设备，因此扩建蓄电池生产线合金铅房年工作时间由原本 6240h 减少为 3120h，其余工序年工作时间不变（排气筒 18 废气产生速率和排放速率按配合金工序和其他工序源强以及运行时间分别计算后再进行叠加）；制粉球磨废气和分片废气合并处理后通过 DA006 排放，原本 DA017 废气扣除制粉球磨废气和铸板熔铅废气源强；现有其余工序废气处理方式和排放方式无变动，仅为排气筒高度调整或风量增加，源强无变动；废气量未计算油烟废气，油烟废气为改扩建项目新增量。

3.9.2 废水源强

(1) 生产废水

扩建锂电池生产线生产用水环节主要包括纯水生产、电池清洗、涂板设备清洗、车间清洗、废气喷淋、冷却水和员工清洗等，生活用水主要为办公、倒班轮休、食堂和卫生设施用水。产生的生产废水主要包括电池清洗废水、涂板设备清洗废水、车间清洗废水、废气喷淋废水、员工清洗水和冷却水等，生产废水经厂区废水处理站采用“中和+混凝沉淀+砂滤+活性炭过滤+精密过滤+超滤+RO反渗透+薄膜蒸发”工艺集中处理后回用，不外排。类比现有项目，扩建锂电池生产线生产废水中主要监控污染物初始浓度及产生量详见表 3.9-5。现有项目废水处理设施拟增加 10t/h “预处理+二级反渗透+薄膜蒸发”废水处理设施后回用于生产，不外排；现有项目拟变动后生产用水环节无变动，生产废水均不外排，因此不再进行统计。

表 3.9-5 扩建锂电池生产线生产废水中主要监控污染物初始浓度及产生量

污染物名称	化学需氧量	总铅	总镉
产生范围 (mg/L)	23	3.47	0.005*
废水量 (万 m ³ /a)	1.77		
污染物产生量 (t/a)	0.4071	0.0614	0.00009
处理方式	废水处理站处理后全部回用，不外排		
备注：镉的浓度按方法检出限的一半折算。			

(2) 生活污水

改扩建项目（重新报批）新增劳动定员约为 164 人，根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中办公楼有食堂和浴室用水量定额通用值 38 m³/（人·a）计算，则项目生活用水量为：6232m³/a（23.97 m³/d），污水排放量按其 90%计，生活污水排放量为 5608.80 m³/a（21.57m³/d）。生活污水经三级化粪池预处理后外排至翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）集中处理后达标排放。

污水中主要特征污染物为 COD、BOD₅、氨氮、动植物油等，可生化性强。生活污水经三级化粪池处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和企业与翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）签订协议排放限值后外排至翁源县电源基地污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准和《水污染物排放限值》

(DB44/26-2001)第二时段一级标准的严者后排入横石水。

主要污染物的产生量和排放量见表 3.9-6。

表 3.9-6 改扩建项目（重新报批）新增生活污水污染物产排放情况一览表

类别		水污染物						
		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	总磷
生活污水 5608.80m ³ /a (21.57 m ³ /d)	产生浓度 (mg/L)	6-9	200	150	150	35	35	2
	产生量(t/a)	—	1.12	0.84	0.84	0.20	0.20	0.01
	排放浓度 (mg/L)	6-9	40	10	10	5	1	0.5
	排放量(t/a)	—	0.22	0.06	0.06	0.028	0.006	0.003

(3) 初期雨水

由于扩建锂电池生产线地块有无组织排放的粉尘及酸雾产生，因此，扩建地块厂区配套了初期雨水收集池对扩建地块的初期雨水进行收集处理。

考虑暴雨强度与降雨历时的关系，假设日平均降雨量集中在降雨初期3小时（180分钟）内，估计初期（前15分钟）雨水的量，其产生量可按下述公式进行计算：

$$\text{年均初期雨水量} = \text{所在地区年均降雨量} \times \text{产流系数} \times \text{集雨面积} \times 15/180$$

硬化地面（道路路面、人工建筑物屋顶等）的产流系数可取值0.9，改扩建项目所在地区年平均降雨量为1756.5mm，集雨面积为厂区仓储和主体工程所占面积及道路面积扣去厂区绿化面积，扩建锂电池生产线地块集雨面积约为26496.1m²，每年降雨日取150天，初期雨水收集时间占降雨时间的值为15/180=0.083。通过计算，扩建锂电池生产线地块的初期雨水排放量约为3474.59m³/a，合13.36m³/d（按260d/a折算）。扩建地块厂区初期雨水经收集池收集沉淀后均匀排入生产废水处理系统处理。项目雨季情况下主要监控污染初始浓度及产生总量详见表3.9-7。

表 3.9-7 扩建锂电池生产线地块初期雨水污染负荷

主要污染物		pH	COD	SS	石油类	铅
初期雨水 3474.59m ³ /a (13.36 m ³ /d)	产生浓度(mg/L)	6-9	100	120	20	1
	产生量(t/a)	—	0.35	0.42	0.07	0.003
	排放浓度(mg/L)	—	—	—	—	—
	排放量(t/a)	—	—	—	—	—

3.9.3 固废源强

改扩建项目（重新报批）新增固体废弃物有熔铅炉铅渣（S1-1）、涂板产生的废铅膏（S1-2）、极板分切等工序产生的废极板（S1-3）、废气处理回收的铅尘（S1-4）、废铅蓄电池(S2)、废水处理污泥（S3-1）、废水处理污盐（S3-2）、废包装桶（S4-1）、含铅废布（S4-2）、废劳保材料（S4-3）、废滤筒和布袋（S4-4）、废水回用废反渗透膜等过滤介质（S4-5）、废矿物油（S4-6）、废水处理废活性炭（S4-7）、废气处理废活性炭（S4-8）、废包装材料（S5-1）、纯水制备废反渗透膜及废超滤膜（S5-2）、生活垃圾（S5-3）等，详见表 3.9-8。

广东韶科环保科技有限公司版权所有，未经允许，禁止引用

表 3.9-8 改扩建项目（重新报批）新增固废产生及处置情况

固废类别		废物代码	物理状态	危险特性	产生环节	产生量 t/a	污染防治措施		
							暂存方式	处理/处置方式	
危险废物	含铅废物 HW31	S1-1 铅渣	384-004-31	固体	毒性	熔铅炉、	61	危险废物暂存间危险废物暂存间(主要参照《危险废物贮存污染控制标准》GB 18597—2023)	委托有资质单位处置
		S1-2 废铅膏		半固体		涂板机	31		
		S1-3 废极板		固体		极板分切	15.69		
		S1-4 废气处理收集的铅尘		固体		废气处理	192.333		
		S2 废铅酸蓄电池	900-052-31	固体	毒性, 腐蚀性	车间内	62		
		S3-1 废水处理污泥	384-004-31	固体	毒性	废水处理	44②		
	HW11 桶(蒸) 馏残渣	S3-2 废水处理污盐	900-013-11	固体	毒性	废水处理	64②		
	HW49	S4-1 废包装桶	900-041-49	固体	毒性/感染性	丝印、封端子胶等	0.94		
		S4-2 废抹布		固体		车间内	0.62		
		S4-3 废劳保材料		固体		车间内	1.12		
		S4-4 废滤筒和布袋		固体		废气处理	0.29		
		S4-5 废水回用膜反渗透膜等过滤介质		固体		废水处理	0.05		
		S4-7 废水处理废活性炭		固体		废水处理	1.5		
		S4-8 废气处理废活性炭		900-039-49		固体	毒性		
HW08	S4-6 废矿物油(机油)	900-214-08	半固体	毒性, 易燃性	设备维修、维护	0.16			
小计 A						484.753	/	/	
一般固废	S5-1 废包装材料	/	固体	/	车间	2.60	一般工业固	交资源回	

固废类别		废物代码	物理状态	危险特性	产生环节	产生量 t/a	污染防治措施		
							暂存方式	处理/处置方式	
	S5-2 纯水制造废反渗透膜及废超滤膜	/	固体	/	纯水制备	0.15	废暂存间	收部门回收	
生活垃圾	S5-3 生活垃圾	/	/	/		42.64	/	交环卫部门处理	
小计 B						/	45.39	/	/
合计(A+B)						/	530.143	/	/
备注：①参考《简明通风设计手册》中粒状活性炭对甲苯的吸附量，为 0.12~0.37g/g 活性炭，改扩建项目按 100kg 活性炭吸附 30kg 有机废气计算，改扩建项目活性炭吸附有机废气量约为 2.32t/a，则活性炭用量为 7.73t/a，废活性炭及其吸附物产生量约为 10.05t/a；②污盐、污泥的包装方式为桶装，暂存场所采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不露天堆放危险废物，设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合，贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝，按规定贴危废标签，贮存具体要求主要参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）执行。									

3.9.4 噪声源强

项目主要噪声源为生产设备和风机、泵类等，噪声源强为 80~90 dB (A)，主要设备的类比噪声源强见表 3.9-9。

表 3.9-9 改扩建项目（重新报批）主要噪声源设备源强（单位：dB(A)）

设备名称	声级(dB)	设备名称	声级(dB)
铅粉机	90	涂板机	80
连轧造粒机	80	铸板机	80
装配生产线	80	冷却塔	85
分切板机	85	泵类	88
废气净化设施	88	包装工序设备	80
空压机	90	合金铅炉	85

3.9.5 污染源强汇总及“三本账”

综上所述，改扩建项目（重新报批）污染物产生及排放情况汇总见表 3.9-10，扩建后总项目污染物产生及排放情况汇总见表 3.9-11，改扩建项目（重新报批）“三本账”见表 3.9-12，改扩建项目重新报批前后总量控制污染物排放量变化情况详见表 3.9-13。

表 3.9-10 改扩建项目（重新报批）污染源汇总一览表

项目	排气筒编号	排放口名称	产污工序	主要污染物	风量 m ³ /h	产生源强			治理措施		排气筒 高度 m	排气筒 内径 m	排放源强			年工作 时间 (h)
						mg/m ³	kg/h	t/a	污染防治措施	效率 (%)			mg/m ³	kg/h	t/a	
大气 污染物	DA018	排气筒 18	扩建生产线合金铅炉、铸板、铅粉生产、和膏涂板、极板分切、极群包片、铸焊和焊端子、焊零配件	铅及其化合物	130000	24.90	3.24	19.96	滤筒式除尘器+HKE 铅烟净化器+三级醋酸喷淋塔, 70000m ³ /h; 布袋除尘+滤筒式除尘器+湿式除尘器, 60000m ³ /h	99.67	17	2.2	0.08	0.011	0.0659	6240 (合金铅锅 3120)
				颗粒物		241.73	31.42	192.97					0.80	0.104	0.6368	
				锡及其化合物		0.35	0.05	0.2113					0.001	0.0002	0.0007	
			无组织	铅及其化合物	/	/	0.0006	0.004	/	/	/	0.0006	0.004			
				颗粒物	/	/	0.0063	0.0386	/	/	/	0.0063	0.0386			
				锡及其化合物	/	/	0.00001	0.00004	/	/	/	0.00001	0.00004			
	DA019	排气筒 19	扩建生产线充放电机	硫酸雾	360000	11.13	4.01	25	碱液喷淋	95	21	3	0.56	0.20	1.25	6240
			无组织		/	/	0.45	2.78					/	/	/	
	DA020	排气筒 20	丝印	NMHC	8000	10.02	0.08	0.5	二级活性炭吸附装置	80	15	0.5	2.00	0.02	0.1	6240
			无组织		/	/	0.02	0.126					/	/	/	
	DA021	排气筒 21	封盖和点胶	NMHC	20000	19.23	0.38	2.4	二级活性炭吸附装置	80	15	0.7	3.85	0.08	0.48	6240
			无组织		/	/	0.10	0.6					/	/	/	
	DA010	排气筒 10	现有生产线合金区、铸板工序	铅及其化合物	60000	3.78	0.23	1.11	铅烟净化器(双级)+醋酸喷淋	99.3	24	1.2	0.03	0.0016	0.0077	6240 (合金铅锅 3120)
				颗粒物		93.38	5.60	20.96					0.65	0.0392	0.2167	
				锡及其化合物		0.52	0.0314	0.0980					0.004	0.0002	0.0007	
			无组织	铅及其化合物	/	/	0.0001	0.0007	/	/	/	/	0.0001	0.0007		
				颗粒物	/	/	0.0033	0.0183	/	/	/	/	0.0033	0.0183		
				锡及其化合物	/	/	0.00001	0.00006	/	/	/	/	0.00001	0.00006		
	DA006	排气筒 6	现有生产线分片、制粉球磨工序	铅及其化合物	66000	1.65	0.1087	0.68	脉冲袋式除尘器+滤筒除尘	99.18	18	2.0	0.01	0.0009	0.0056	6240
				颗粒物		68.27	4.5058	28.12					0.56	0.0369	0.2306	
			无组织	铅及其化合物	/	/	0.00006	0.0004	/	/	/	/	0.00006	0.0004		
				颗粒物	/	/	0.0027	0.0166	/	/	/	/	0.0027	0.0166		
	DA017	排气筒 17	现有生产线分片、包片、装配焊接工序	铅及其化合物	175000	3.99	0.6983	4.36	旋风除尘+脉冲除尘、旋风除尘+脉冲除尘、脉冲除尘+旋流湿式除尘、旋风布袋除尘+醋酸喷淋	99.18	18	2.0	0.03	0.0057	0.0357	6240
				颗粒物		135.02	23.6278	147.44					1.11	0.1937	1.2090	
锡及其化合物				0.017		0.0030	0.01893	0.0001					0.00002	0.0002		
无组织			铅及其化合物	/	/	0.0004	0.0026	/	/	/	/	0.0004	0.0026			
			颗粒物	/	/	0.0139	0.0870	/	/	/	/	0.0139	0.0870			
			锡及其化合物	/	/	0.000002	0.000011	/	/	/	/	0.000002	0.000011			

项目	排气筒编号	排放口名称	产污工序	主要污染物	风量 m³/h	产生源强			治理措施		排气筒 高度 m	排气筒 内径 m	排放源强			年工作 时间(h)
						mg/m³	kg/h	t/a	污染防治措施	效率(%)			mg/m³	kg/h	t/a	
	DA002	排气筒 2	现有生产线全自动焊接废气	铅及其化合物	35000	3.43	0.12	0.76	滤筒式脉冲除尘+醋酸喷淋	99.18	18	0.8	0.03	0.001	0.0062	6240
				颗粒物		134	4.69	29.27					1.10	0.038	0.24	
				锡及其化合物		0.04	0.0012	0.0078					0.0003	0.00001	0.00006	
		无组织	铅及其化合物	/	0.00007	0.00045	/	/	/	0.00007	0.00045					
			颗粒物	/	0.0028	0.0173	/	/	/	0.0028	0.0173					
			锡及其化合物	/	0.000001	0.000005	/	/	/	0.000001	0.000005					
	DA008	排气筒 8	现有生产线和膏废气	铅及其化合物	20000	2.00	0.04	0.23	湿法除尘+醋酸喷淋、	99	24	0.7	0.02	0.0004	0.0023	6240
				颗粒物		38.50	0.77	4.8					0.38	0.008	0.048	
			无组织	铅及其化合物	/	0.00002	0.00014	/	/	/	0.00002	0.00014				
				颗粒物	/	0.00045	0.0028	/	/	/	0.00045	0.0028				
	DA003	排气筒 3	现有生产线充电废气	硫酸雾	60000	15.50	0.93	5.8	碱液喷淋	95	24	1.2	0.77	0.046	0.29	6240
			无组织	硫酸雾	/	/	0.105	0.62	/	/	/	/	0.105	0.65		
	DA014	排气筒 12	现有生产线充电废气	硫酸雾	35000	45.71	1.60	10	碱液喷淋	95	24	1.1	2.29	0.08	0.50	6240
			无组织	硫酸雾	/	/	0.178	1.11	/	/	/	/	0.178	1.11		
	DA015	排气筒 13	现有生产线充电废气	硫酸雾	35000	36.57	1.28	8	碱液喷淋	95	24	1.1	1.83	0.064	0.40	6240
			无组织	硫酸雾	/	/	0.141	0.88	/	/	/	/	0.141	0.88		
DA016	排气筒 16	现有生产线充电废气	硫酸雾	60000	37.43	1.31	8.2	碱液喷淋	95	17	1.1	1.88	0.066	0.41	6240	
		无组织	硫酸雾	/	/	0.146	0.91	/	/	/	/	0.146	0.91			
食堂	食堂			油烟	10000	600	0.06	0.0936	静电油烟处理器	85	15	0.4	0.60	0.006	0.00936	1560
合计	废气量				/	/	/	648336万 m³/a	/	/	/	/	/	/	648336万 m³/a	/
	铅及其化合物（集中排放）				/	/	/	27.0923	/	/	/	/	/	/	0.1235	/
	铅及其化合物（无组织）				/	/	/	0.0082	/	/	/	/	/	/	0.0082	/
	铅及其化合物（合计）				/	/	/	27.1006	/	/	/	/	/	/	0.1317	/
	颗粒物（集中排放）				/	/	/	433.5544	/	/	/	/	/	/	2.5811	/
	颗粒物（无组织）				/	/	/	0.1806	/	/	/	/	/	/	0.1806	/
	颗粒物（合计）				/	/	/	433.7350	/	/	/	/	/	/	2.7617	/
	锡及其化合物（集中排放）				/	/	/	0.3361	/	/	/	/	/	/	0.0016	/
	锡及其化合物（无组织）				/	/	/	0.00012	/	/	/	/	/	/	0.00012	/
	锡及其化合物（合计）				/	/	/	0.3362	/	/	/	/	/	/	0.0017	/
	硫酸雾（集中排放）				/	/	/	57	/	/	/	/	/	/	2.85	/
	硫酸雾（无组织排放）				/	/	/	6.33	/	/	/	/	/	/	6.33	/
	硫酸雾（合计）				/	/	/	63.33	/	/	/	/	/	/	9.18	/
	油烟				/	/	/	0.0936	/	/	/	/	/	/	0.00936	/

项目	排气筒编号	排放口名称	产污工序	主要污染物	风量 m ³ /h	产生源强			治理措施		排气筒 高度 m	排气筒 内径 m	排放源强			年工作 时间(h)	
						mg/m ³	kg/h	t/a	污染防治措施	效率(%)			mg/m ³	kg/h	t/a		
			NMHC(集中排放)		/	/	/	2.9	/	/	/	/	/	/	0.58	/	
			NMHC(无组织排放)		/	/	/	0.726	/	/	/	/	/	/	/	0.726	/
			NMHC(合计)		/	/	/	3.626	/	/	/	/	/	/	/	1.306	/
水污染物	生产 废水		废水排放量(万 m ³ /a)		/	/	/	1.77	“中和+混凝沉淀+砂滤+活性炭过滤+精密过滤+超滤+RO反渗透+薄膜蒸发”工艺集中处理后回用,不外排	/	/	/	/	/	0	/	
			COD		/	/	/	0.4071		/	/	/	/	/	0	/	
			总铅		/	/	/	0.0614		/	/	/	/	/	0	/	
			总镉		/	/	/	0.00009		/	/	/	/	/	0	/	
	初期 雨水		初期雨水排放量(万 m ³ /a)		/	/	/	0.3475		/	/	/	/	/	/	0	/
			COD		/	/	/	0.35		/	/	/	/	/	0	/	
			铅		/	/	/	0.003		/	/	/	/	/	0	/	
	生活 污水		生活污水排放量(万 m ³ /a)		/	/	/	0.5609		生活污水经化粪池预处理达到翁源县电源基地污水处理厂(翁源县碧泉污水处理有限公司)进水水质要求	/	/	/	/	/	0.5609	/
			COD		/	/	/	1.12			/	/	/	/	/	0.22	/
			SS		/	/	/	0.84			/	/	/	/	/	0.06	/
			氨氮		/	/	/	0.20			/	/	/	/	/	0.028	/
			总磷		/	/	/	0.01			/	/	/	/	/	0.003	/
固体 废物	危险 废物		铅渣		/	/	/	61	危废暂存间暂存后交由有资质公司处理处置	/	/	/	/	/	/	/	
			废铅膏		/	/	/	31		/	/	/	/	/	/	/	
			废极板		/	/	/	15.69		/	/	/	/	/	/	/	
			废气处理收集的铅尘		/	/	/	192.333		/	/	/	/	/	/	/	
			废铅酸蓄电池		/	/	/	62		/	/	/	/	/	/	/	
			废水处理污泥		/	/	/	44		/	/	/	/	/	/	/	
			废水处理污泥		/	/	/	64		/	/	/	/	/	/	/	
			废包装桶		/	/	/	0.94		/	/	/	/	/	/	/	
			废抹布		/	/	/	0.62		/	/	/	/	/	/	/	
			废劳保材料		/	/	/	1.12		/	/	/	/	/	/	/	
			废滤筒和布袋		/	/	/	0.29		/	/	/	/	/	/	/	
			废水回用废反渗透膜等过滤介质		/	/	/	0.05		/	/	/	/	/	/	/	
			废水处理废活性炭		/	/	/	1.5		/	/	/	/	/	/	/	
			废矿物油(机油)		/	/	/	0.16		/	/	/	/	/	/	/	
			废气处理废活性炭		/	/	/	10.05		/	/	/	/	/	/	/	
	小计 A				/	/	/	484.753	/	/	/	/	/	/	/		
	一般固废	S5-1 废包装材料		/	/	/	2.60	交资源回收部门回收	/	/	/	/	/	/	/	/	
		S5-2 纯水制造废反渗透膜及废超滤膜		/	/	/	0.15		/	/	/	/	/	/	/		
	生活垃圾	S5-3 生活垃圾		/	/	/	42.64	交环卫部门处理	/	/	/	/	/	/	/	/	
	小计 B				/	/	/	45.39	/	/	/	/	/	/	/	/	
小计(A+B)				/	/	/	530.143	/	/	/	/	/	/	/	/		
噪声			生产设备、风机等噪声		/	/	/	独立设间、选用低噪设备、合理布局等措施	/	/	/	/	/	厂界达标	/		

表 3.9-11 改扩建项目（重新报批）完成后总项目污染源汇总一览表

项目	排气筒编号	排放口名称	产污工序	主要污染物	风量 m³/h	产生源强			治理措施		排气筒 高度 m	排气筒 内径 m	排放源强			年工作时间 (h)
						mg/m³	kg/h	t/a	污染防治措施	效率(%)			mg/m³	kg/h	t/a	
大气 污染物	DA002	排气筒 2	现有全自动焊接废气	铅及其化合物	35000	3.43	0.12	0.76	滤筒式脉冲除尘+醋酸喷淋	99.18	18	0.8	0.03	0.001	0.0062	6240
				颗粒物		134.00	4.69	29.27					1.10	0.039	0.2400	
				锡及其化合物		0.04	0.0012	0.0078					0.0003	0.00001	0.00006	
	DA006	排气筒 6	现有分片废气、制粉球磨废气	铅及其化合物	66000	1.65	0.11	0.68	脉冲袋式除尘+滤筒除尘	99.18	18	2.0	0.01	0.0009	0.0056	6240
				颗粒物		68.27	4.51	28.12					0.56	0.0369	0.2306	
	DA008	排气筒 8	现有和膏废气	铅及其化合物	20000	2.00	0.04	0.23	湿法除尘+醋酸喷淋	99	24	0.7	0.02	0.0004	0.0023	6240
				颗粒物		38.50	0.77	4.8					0.38	0.008	0.048	
	DA010	排气筒 10	现有合金区、铸板工序	铅及其化合物	60000	3.78	0.23	1.11	铅烟净化器（双级）+醋酸喷淋	99.3	24	1.2	0.03	0.0016	0.0077	6240（合金铅炉 3120）
				颗粒物		93.38	5.60	30.96					0.65	0.0392	0.217	
				锡及其化合物		0.52	0.0314	0.0980					0.004	0.0002	0.0007	
	DA018	排气筒 18	扩建生产线合金铅炉、铸板、铅粉生产、和膏涂板、极板分切、极群包片、铸焊和焊端子、焊零配件	铅及其化合物	130000	24.90	3.24	19.96	滤筒式除尘器+二级铅烟净化器+三级醋酸喷淋塔，70000m³/h；布袋除尘+滤筒式除尘器+湿式除尘器，100000m³/h	99.67	17	2.2	0.08	0.011	0.0659	6240（合金铅炉 3120）
				颗粒物		241.73	31.42	192.97					0.80	0.104	0.6368	
				锡及其化合物		0.35	0.05	0.211					0.001	0.0002	0.0007	
	DA017	排气筒 17	现有分片废气、包片废气、全自动焊接废气、半自动焊接废气	铅及其化合物	175000	3.99	0.70	4.36	旋风除尘+脉冲除尘、旋风除尘+脉冲除尘、脉冲除尘+旋流湿式除尘、旋风布袋除尘+醋酸喷淋	99.18	18	2.0	0.03	0.0057	0.0357	6240
				颗粒物		135.02	23.63	147.44					1.11	0.194	1.2090	
				锡及其化合物		0.017	0.003	0.0189					0.0001	0.00002	0.0002	
	DA003	排气筒 3	现有充放电机	硫酸雾	60000	15.5	0.93	5.8	碱液喷淋	95	24	1.2	0.77	0.047	0.29	6240
	DA014	排气筒 12	现有充放电	硫酸雾	35000	45.71	1.60	10	碱液喷淋	95	24	1.1	2.29	0.080	0.50	6240
	DA015	排气筒 13	现有充放电	硫酸雾	35000	36.57	1.28	8	碱液喷淋	95	24	1.1	1.83	0.064	0.40	6240
	DA016	排气筒 16	现有充放电	硫酸雾	35000	37.43	1.31	8.2	碱液喷淋	95	17	1.1	1.88	0.066	0.41	6240
	DA019	排气筒 19	扩建生产线充放电	硫酸雾	360000	14.13	4.01	25	碱液喷淋	95	21	3	0.56	0.20	1.25	6240
DA020	排气筒 20	全厂蓄电池生产线丝印	NMHC	8000	10.02	0.08	0.5	二级活性炭吸附装置	80	15	0.5	2.00	0.02	0.1	6240	
DA021	排气筒 21	现有蓄电池生产线封盖和点胶	NMHC	20000	19.23	0.38	2.4	二级活性炭吸附装置	80	15	0.7	3.85	0.08	0.48	6240	
DA024	排气筒 24	现有注塑废气	NMHC	40000	26.51	1.06	6.617	活性炭吸附装置	60	15	0.34	10.60	0.42	2.65	6240	
DA025	排气筒 25	现有烘干废气	颗粒物	5230.77	21.14	0.11	0.69	/	/	15	0.34	21.14	0.11	0.69	6240	
			SO ₂		29.41	0.15	0.96					29.41	0.15	0.96		
			NO _x		137.56	0.72	4.49					137.56	0.72	4.49		
			硫酸雾		9.19	0.05	0.3					9.19	0.05	0.3		
无组织		小密装配车间	硫酸雾	/	/	0.105	0.65	/	/	/	/	/	0.105	0.65	6240	
		大装配车间	硫酸雾	/	/	0.465	2.9	/	/	/	/	/	0.465	2.9	6240	
			NMHC	/	/	0.10	0.6	/	/	/	/	/	0.10	0.6		
		包装车间	NMHC	/	/	0.02	0.126	/	/	/	/	/	0.02	0.126	6240	
		现有涉铅车间	铅及其化合物	/	/	0.0007	0.0042	/	/	/	/	/	0.0007	0.0042	6240	
			颗粒物	/	/	0.0228	0.142	/	/	/	/	/	0.0228	0.142		
现有在建项目生产	锡及其化合物	/	/	0.00001	0.00007	/	/	/	/	/	0.00001	0.00007	6240			
			NMHC	/	/	0.57	3.56	/	/	/	/	/	0.57	3.56	6240	

项目	排气筒编号	排放口名称	产污工序	主要污染物	风量 m³/h	产生源强			治理措施		排气筒 高度 m	排气筒 内径 m	排放源强			年工作时间 (h)	
						mg/m³	kg/h	t/a	污染防治措施	效率(%)			mg/m³	kg/h	t/a		
合计	车间	车间	扩建生产车间	铅及其化合物	/	/	0.0006	0.004	/	/	/	/	/	0.0006	0.004	6240	
				颗粒物	/	/	0.0063	0.0386	/	/	/	/	/	0.0063	0.0386		
				锡及其化合物	/	/	0.00001	0.00004	/	/	/	/	/	0.00001	0.00004		
				硫酸雾	/	/	0.446	2.78	/	/	/	/	/	0.446	2.78		
	食堂	食堂	食堂	油烟	10000	16	0.16	0.2496	静电油烟处理器	90	15	0.4	/	0.016	0.02496	1560	
	合计	废气量				/	/	/	676560 万 m³/a	/	/	/	/	/	676560 万 m³/a	/	
		铅及其化合物（有组织）				/	/	/	27.09	/	/	/	/	/	0.1235	/	
		铅及其化合物（无组织）				/	/	/	0.0082①	/	/	/	/	/	0.0082	/	
		铅及其化合物（合计）				/	/	/	27.101	/	/	/	/	/	0.1317	/	
		颗粒物（有组织）				/	/	/	434.24	/	/	/	/	/	3.271	/	
		颗粒物（无组织）				/	/	/	0.181	/	/	/	/	/	0.181	/	
		颗粒物（合计）				/	/	/	434.43	/	/	/	/	/	3.452	/	
		锡及其化合物（有组织）				/	/	/	0.3361	/	/	/	/	/	0.0016	/	
		锡及其化合物（无组织）				/	/	/	0.00012	/	/	/	/	/	0.00012	/	
		锡及其化合物（合计）				/	/	/	0.3362	/	/	/	/	/	0.0017	/	
		硫酸雾（集中排放）				/	/	/	57.3	/	/	/	/	/	3.15	/	
		硫酸雾（无组织排放）				/	/	/	6.33	/	/	/	/	/	6.33	/	
		硫酸雾（合计）				/	/	/	63.63	/	/	/	/	/	9.48	/	
		油烟				/	/	/	0.2496	/	/	/	/	/	0.02496	/	
		SO ₂ （有组织）				/	/	/	0.96	/	/	/	/	/	0.96	/	
NO _x （有组织）				/	/	/	4.49	/	/	/	/	/	4.49	/			
NMHC（集中组织排放）				/	/	/	9.517	/	/	/	/	/	3.23	/			
NMHC（无组织排放）				/	/	/	4.286	/	/	/	/	/	4.286	/			
NMHC（合计）				/	/	/	13.803	/	/	/	/	/	7.516	/			
水污染物	生产废水	废水排放量（万 m³/a）				/	/	/	4.281	“中和+混凝沉淀+砂滤+活性炭过滤+精密过滤+超滤+RO 反渗透+薄膜蒸发”工艺集中处理后回用，不外排	/	/	/	/	0	/	
		COD				/	/	/	0.9851		/	/	/	/	0	/	
		总铅				/	/	/	0.1484		/	/	/	/	0	/	
		总镉				/	/	/	0.00019		/	/	/	/	0	/	
	初期雨水	初期雨水排放量（万 m³/a）				/	/	/	1.4037		初期雨水经收集后回用，不外排	/	/	/	/	0	/
		COD				/	/	/	1.41			/	/	/	/	0	/
		铅				/	/	/	0.013			/	/	/	/	0	/
	生活污水	生活污水排放量（万 m³/a）				/	/	/	2.1258		生活污水经化粪池预处理达到翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）进水水质要求	/	/	/	/	2.1258	/
COD				/	/	/	4.25	/	/	/		/	0.842	/			
SS				/	/	/	3.183	/	/	/		/	0.216	/			
氨氮				/	/	/	0.749	/	/	/		/	0.106	/			
固体废物	危险废物	铅渣				/	/	/	139	危废暂存间暂存后交由有资质公司处理处置	/	/	/	/	/	/	
		废铅膏				/	/	/	71		/	/	/	/	/	/	
		废极板				/	/	/	35.79		/	/	/	/	/	/	
		废气处理收集的铅尘				/	/	/	430.855		/	/	/	/	/	/	
		废铅酸蓄电池				/	/	/	141		/	/	/	/	/	/	
		废水处理污泥				/	/	/	111		/	/	/	/	/	/	
		废水处理污泥				/	/	/	162②		/	/	/	/	/	/	
		废包装桶				/	/	/	2.14		/	/	/	/	/	/	/

项目	排气筒编号	排放口名称	产污工序	主要污染物	风量 m ³ /h	产生源强			治理措施		排气筒 高度 m	排气筒 内径 m	排放源强			年工作时间 (h)	
						mg/m ³	kg/h	t/a	污染防治措施	效率(%)			mg/m ³	kg/h	t/a		
一般固废			废抹布		/	/	/	1.43		/	/	/	/	/	/	/	
			废劳保材料		/	/	/	2.56		/	/	/	/	/	/	/	
			废滤筒和布袋		/	/	/	0.66		/	/	/	/	/	/	/	
			废水回用废反渗透膜等过滤介质		/	/	/	0.15 ^③		/	/	/	/	/	/	/	
			废水处理废活性炭		/	/	/	3.5 ^④		/	/	/	/	/	/	/	
			废树脂		/	/	/	0.035		/	/	/	/	/	/	/	
			废矿物油（机油）		/	/	/	0.41		/	/	/	/	/	/	/	
			废气处理废活性炭		/	/	/	27.25		/	/	/	/	/	/	/	
			隔板生产残渣（废玻璃纤维）		/	/	/	524.5		/	/	/	/	/	/	/	
			小计 A						1653.28	/	/	/	/	/	/	/	/
			废包装材料		/	/	/	7.95	交资源回收部门回收	/	/	/	/	/	/	/	/
			纯水制造废反渗透膜及废超滤膜		/	/	/	0.45		/	/	/	/	/	/	/	/
			隔板不合格品		/	/	/	192	回用于生产	/	/	/	/	/	/	/	/
			电池壳不合格品		/	/	/	84.11		/	/	/	/	/	/	/	/
			废边角料		/	/	/	192		/	/	/	/	/	/	/	/
生活垃圾		生活垃圾		/	/	/	163.8	交环卫部门处理	/	/	/	/	/	/	/	/	
		小计 B						640.31	/	/	/	/	/	/	/	/	
		小计 (A+B)						2293.59	/	/	/	/	/	/	/	/	
噪声		生产设备、风机等噪声							独立设间、选用低噪设备、合理布局等措施	/	/	/	/	/	厂界达标	/	

备注：①现有项目无组织铅排放量为 0.007t/a，通过淘汰现有工程手工焊接、手工铸铅零件等措施减少的无组织铅排放量 0.0028t/a，则改扩建项目完成后现有无组织铅排放量为 0.0042t/a，扩建生产线新增无组织铅排放量 0.004t/a，合计全厂无组织铅排放量 0.0082t/a；②现有项目“以新带老”增加“二级反渗透+模板蒸发”设施后，产生污盐量约为 98t/a，扩建蓄电池生产线产生污盐量约为 64t/a，两者合计 162t/a；③现有项目“以新带老”增加“二级反渗透+模板蒸发”设施后，产生废水回用废反渗透膜等过滤介质约 0.10t/a，扩建蓄电池生产线产生废水回用废反渗透膜等过滤介质 0.05t/a，两者合计 0.15t/a；④现有项目“以新带老”增加“二级反渗透+模板蒸发”设施后，产生废活性炭约为 2.0t/a，扩建蓄电池生产线废气处理产生废活性炭量约为 1.5t/a，两者合计 3.5t/a。

表 3.9-12 改扩建项目（重新报批）实施后全厂污染物“三本账”一览表

类别	污染物	现有项目排放量 t/a	改扩建项目排放量 t/a	以新带老削减量 t/a	总体项目排放量 t/a	增减量 t/a
废气	废气量 (万 m ³ /a)	324936	648336	296712	676560	+351624
	铅及其化合物 (有组织)	0.0594	0.1235	0.0594	0.1235	+0.0640
	铅及其化合物 (无组织)	0.007	0.0082	0.007	0.0082	+0.0012
	铅及其化合物 (合计)	0.0664④	0.1317	0.0664	0.1317	+0.0653
	颗粒物 (有组织)	2.678	2.581	1.988	3.271	+0.593
	颗粒物 (无组织)	0.241	0.181	0.241	0.181	-0.060
	颗粒物 (合计)	2.919	2.762	2.229	3.452	+0.533
	锡及其化合物 (有组织)	0.00120	0.00160	0.00120	0.00160	+0.00040
	锡及其化合物 (无组织)	0.00012	0.00012	0.00012	0.00012	0
	锡及其化合物 (合计)	0.00132	0.00172	0.00132	0.00172	+0.00040
	硫酸雾 (有组织)	1.90	2.85	1.60	3.15	+1.25
	硫酸雾 (无组织)	3.55	6.33	3.55	6.33	+2.78
	硫酸雾合计	5.45	9.18	5.15	9.48	+4.03
	SO ₂ (有组织)	0.96	0	0	0.96	0
	NO _x (有组织)	4.49	0	0	4.49	0
	NMHC (有组织)	2.65	0.58	0	3.23	+0.58
	NMHC (无组织)	6.911	0.726	3.351	4.286	-2.625
	NMHC 合计	9.561	1.306	3.351	7.516	-2.045
生活污水	生活污水量 (万 m ³ /a)	1.5649	0.5609	0	2.1258	+0.5609
	COD _{Cr}	0.622	0.22	0	0.842	+0.22
	氨氮	0.078	0.028	0	0.106	+0.028
固体废物	铅渣	78	61	0	139	+61
	废铅膏	40	31	0	71	+31

类别	污染物	现有项目排放量 t/a	改扩建项目排放量 t/a	以新带老削减量 t/a	总体项目排放量 t/a	增减量 t/a
(产生量)	废极板	20.1	15.69	0	35.79	+15.69
	废气处理收集的铅尘	238.522	192.333	0	430.855	+192.333
	废铅酸蓄电池	79	62	0	141	+62
	废水处理污泥	67	44	0	111	+44
	废水处理污盐	0	162①	0	162	+162
	废包装桶	1.2	0.94	0	2.14	+0.94
	废抹布	0.81	0.62	0	1.43	+0.62
	废劳保材料	1.44	1.12	0	2.56	+1.12
	废滤筒和布袋	0.37	0.29	0	0.66	+0.29
	废水回用废反渗透膜等过滤介质	0	0.15②	0	0.15	+0.15
	废树脂	0.035	0	0	0.035	0
	废水处理废活性炭	0	3.5③	0	3.5	+3.5
	废矿物油（机油）	0.25	0.16	0	0.41	+0.16
	废气处理活性炭	17.2	10.05	0	27.25	+10.05
	隔板生产残渣（废玻璃纤维）	524.5	0	0	524.5	0
	废包装材料	5.35	2.6	0	7.95	+2.6
	纯水制造废反渗透膜及废超滤膜	0.3	0.15	0	0.45	+0.15
	隔板、电池壳不合格品	276.11	0	0	276.11	0
	废边角料	192	0	0	192	0
生活垃圾	121.16	42.64	0	163.8	+42.64	

备注：①现有项目“以新带老”增加“二级反渗透+模板蒸发”设施后，产生污盐量约为 98t/a，扩建蓄电池生产线产生污盐量约为 64t/a，两者合计 162t/a；②现有项目“以新带老”增加“二级反渗透+模板蒸发”设施后，产生废水回用废反渗透膜等过滤介质约 0.10t/a，扩建蓄电池生产线产生废水回用废反渗透膜等过滤介质 0.05t/a，两者合计 0.15t/a；③现有项目“以新带老”增加“二级反渗透+模板蒸发”设施后，产生废活性炭约为 2.0t/a，扩建蓄电池生产线产生废活性炭量约为 1.5t/a，两者合计 3.5t/a；④该统计量为企业目前实际铅及其化合物总量使用量，企业已经分配 84.7kg 总量，剩余 18.3kg。

表 3.9-13 改扩建项目重新报批前后全厂总量控制污染物排放量指标变化情况一览表(t/a)

序号	类别	污染物	改扩建项目（重新报批前）全厂排放量	改扩建项目（重新报批）完成后全厂排放量	变化量
1	废水	COD	0.842	0.842	0
		氨氮	0.106	0.106	0
2	废气	铅及其化合物	0.1317	0.1317	0
		颗粒物	3.4809	3.452	-0.0289
		SO ₂	0.96	0.96	0
		NO _x	4.49	4.49	0
		NMHC	7.516	7.516	0

3.10 总量控制

3.10.1 污染物总量控制因子

改扩建项目（重新报批）生产废水经处理后全部回用，不外排，生活污水经“三级化粪池”预处理后依托翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）处理和排放。项目各工序铅炉均采用电加热，无二氧化硫、氮氧化物产生和排放。

因此，根据国家和广东省的有关要求，结合企业排污特征，确定改扩建项目（重新报批）涉及总量控制因子为：

大气：铅及其化合物、颗粒物、VOCs；

水：COD、氨氮。

3.10.2 污染物排放总量控制建议指标

根据项目工程分析，改扩建项目（重新报批）完成后全厂水污染物排放总量指标为 COD：0.842 t/a，NH-N：0.106t/a，与改扩建项目（重新报批前）核算总量保持一致，建议纳入翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）总量指标，不另外单独分配。

改扩建项目（重新报批）完成后全厂废气总量指标为铅及其化合物，0.1317t/a，颗粒物：3.452t/a 和 VOCs（以 NMHC 表征）：7.516t/a，除颗粒物指标外其余指标与改扩建项目（重新报批前）核算总量保持一致。根据现有项目批复和改扩建项目（重新报批前）原环评批复情况，现有已批复总量指标铅及其化合物：0.1317t/a（其中现有已建项目批复 0.0847t/a，改扩建项目（重新报批前）原环评批复新增量 0.047t/a，总量来源于韶关韶钢恒然锌业有限公司关停减排总量 101.71kg，已经分配广东统力电源科技有限公司 54kg，剩余 47.7kg），颗粒物 3.4802t/a（其中现有在建项目批复 0.69t/a，改扩建项目（重新报批前）原环评批复 2.7909t/a）和 VOCs 7.516t/a（其中现有在建项目批复 6.21t/a，改扩建项目（重新报批前）原环评批复 1.306t/a，总量来源于翁源县中瀚民福有限公司重点企业“一企一策”综合整治中削减 VOCs(15.2 吨)替代），改扩建项目（重新报批）完成后全厂废气总量指标均未超过已批复总量指标，无需额外再分配总量指标。

改扩建项目（重新报批）主要污染物排放总量控制建议指标详见表 3.10-1。

表 3.10-1 改扩建项目（重新报批）主要污染物总量控制指标建议值一览表 (t/a)

序号	类别	污染物	现有已建项目实际排放量	现有在建项目排放量	改扩建项目（重新报批）预测排放量	以新带老削减总量	改扩建项目（重新报批）完成后总体项目排放量	现有项目已批复总量指标（含改扩建项目重新报批前批复总量）	重新报批后新增总量指标	备注
1	生活污水	COD	0.36	0.262	0.22	0	0.842		/	生活污水产生 COD 和氨氮建议纳入翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）总量指标，不另外分配
		氨氮	0.045	0.033	0.028	0	0.106		/	
2	废气	铅及其化合物	0.0664	0	0.1317	0.0664①	0.1317	0.1317②	0	未超过已批复总量指标，无需重新申请
		颗粒物	2.229	0.69	2.762	2.229	3.452	3.4809	0	未超过已批复总量指标，无需重新申请
		SO ₂	0	0.96	0	0	0.96	0.96	0	改扩建项目不涉及该指标
		NO _x	0	4.49	0	0	4.49	4.49	0	改扩建项目不涉及该指标
		VOCs（NMHC 表征）	3.351	6.21	1.306	3.351	7.516	7.516	0	未超过已批复总量指标，无需重新申请
注：①由于现有已建项目废气各排气筒均有高度、风量或排放量变动，将变动前原排放量纳入以新带老统计；②现有已建项目批复铅及其化合物总量指标为 0.0847t/a，改扩建项目（重新报批前）原环评批复新增 0.047t/a 总量指标（总量来源于韶关韶钢恒然锌业有限公司关停减排总量 101.71kg，已经分配广东统力电源科技有限公司 54kg，剩余 47.7kg），合计全厂 0.1317t/a 总量指标。										

3.10.3 集聚区总量控制指标分析

改扩建项目（重新报批）位于电源电子产业集聚区，生产废水零排放、生活污水经预处理后排入翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）处理达标后排放，各大气污染物经相应措施处理达标后排放，其污染物的总量指标来自广东翁源经济开发区——电源电子产业集聚区。根据《广东翁源经济开发区——电源电子产业集聚区规划环境影响报告书》（韶环审〔2023〕16号），电源电子集聚区主要污染物总量控制指标如下：

废气：SO₂、NO_x、颗粒物、Pb 和 VOCs 的排放量分别为 75.86t/a、134.84t/a、25.80t/a、0.434t/a 和 175.59t/a。

废水：COD 和氨氮排放量分别为 173.19t/a 和 21.65t/a。

改扩建项目（重新报批）总量来源详见表 3.10-2。由表 3.10-2 可知，广东金悦诚蓄电池有限公司蓄电池生产线设备技术升级改造项目（重新报批）扩建部分新增铅蓄电池产能 160 万 kWh/a，该项目实施后基地总蓄电池产能为 955 万 kWh/a，未超过基地批复的铅蓄电池总产能（1000 万 kWh/a）。

集聚区批复铅及其化合物总量 0.434t/a，目前剩余铅及其化合物总量 0.095t/a，广东金悦诚蓄电池有限公司改扩建项目（重新报批）实施后，相比现有项目需要新增铅及其化合物总量为 0.047t/a，基地总铅蓄电池产能未超过批复量，基地铅及其化合物剩余总量 0.048t/a。改扩建项目（重新报批）新增 0.047t/a 铅总量指标拟从翁源县铅及其化合物减排量中调配（韶关韶钢恒然锌业有限公司关停减排总量为 101.74kg，已经分配广东统力电源科技有限公司 54kg，剩余 47.7kg）；VOCs 总量指标从翁源县中瀚民福有限公司重点企业“一企一策”综合整治项目（15.2吨）中调配；颗粒物总量指标由建设单位向韶关市生态环境局翁源分局申请调配；生活污水产生 COD 和氨氮建议纳入广东翁源经济开发区——电源电子产业集聚区总量指标。改扩建项目（重新报批）实施后广东翁源经济开发区——电源电子产业集聚区 COD 和氨氮剩余总量分别为 76.68t/a 和 9.592t/a。

表 3.10-2 改扩建项目（重新报批）与电源电子产业集聚区污染物总量分配指标统计一览表

广东韶科环保科技有限公司版权所有，未经允许，禁止引用

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

改扩建项目（重新报批）位于翁源县电源电子产业集聚区内，场址中心地理坐标为 N24°25'28.85"，E113°47'36.60"，交通十分便利。

翁源县位于广东省北部，韶关市南郊，因其处于北江支流滃江之源而得名。翁源县南临广州，北靠江西、湖南，是珠江三角洲通向内地的必经之路，被称为“粤北、南大门”。地处于北纬 24°07'~24°40'，东经 113°30'~114°18'之间。县内交通便利，通讯发达，京珠高速越境而过，在翁源设有翁城出入口；国道 G106 和省道 S251、S245、S244、S341 等几大干线纵横贯通境内，境内交通网络四通八达，全县采用了先进的数字光纤传输系统，城乡电话、移动通讯、无线寻呼、互联网一应俱全。

4.1.2 地质、地形地貌

翁源县内属山区半丘陵地带，群山环抱，连绵起伏，山脉多为自东北~西南走向，地势亦自东北向西南倾斜。境内千米以上山峰有 13 座，最高峰是北部七星墩，海拔 1300 米；次为南部青云山，海拔 1246 米；东部雷公磴，海拔 1219 米；最低点是官渡，海拔 100 米；中部多为中低山脉及零散土丘，山地面积占全县总面积百分之八十左右，山脉之间多为中小型盆地及河流冲击的阶地，盆地方圆几十千米或几千米不等。由于中上石炭西壶天岩广泛分布于全县各地，在溶蚀作用下形成的喀斯特溶洞很多，全县发现较大溶洞 107 个。

翁源县地质构造绝大部分处于华夏活化陆台的湘粤褶皱带。岩石主要有石灰岩、红色砂砾岩、砂岩和花岗岩四大类。翁源地处粤北山字型构造东翼前弧，由于受到北面贵东岩体与南面佛岗岩体入侵影响，发育了一系列北东向挤压构造带。以后，由于新华夏构造的叠加，形成北东 20°~30°的压性断裂和褶皱，北西向及近南北向张性断裂使区内构造显得较为复杂。

主要地层自老到新地质年代有前泥盆系、泥盆系、石炭系、上三叠系、下侏罗系、上白垩系、第三系和第四系，主要地质构造有褶皱和断裂。

4.1.3 水文资料

翁源县境内主要河流为滃江，是北江水四大支流之一，发源于县内船肚东，流经岩庄、坝仔、江尾、龙仙、三华、六里、官渡后进入英德市，于英德市的东岸咀汇入北江。

沿河两岸主要为耕地和山地丘陵。潯江全长 173km，集雨面积 4847km²，其中翁源县内河长 92km，集雨面积 2058km²，共有集雨面积达到 100km² 以上的支流六条，分别是龙仙水、贵东水、九仙水、周陂水、涂屋水、横石水。潯江河床稳定，河宽 100~150m。沿河两岸为丘陵台地，河岸高于河床 3~6m，河床多为岩石及砂卵石，河道坡降 1.7%，水位暴涨暴落，具有山区河流特征。潯江流域年平均雨量 1750 毫米，每年 4~8 月为丰水期，降水量约占全年的 70%，10 月至次年 2 月为枯水期，降雨量约占全年的 14%，植被较好，年平均含沙量 0.11kg/m³，年平均径流系数 0.54，年径流总量 1908 亿 m³（官渡以上）。

横石水属潯江一级支流，集水面积 642km²，河长 54km（其中翁源县集水面积 445km²，河长 37.5km），河床平均比降 3.88%，发源于翁源县黄茅坑，流经新江镇至翁城镇家咀朱屋后流入英德市，于龙口汇入潯江。横石水多年平均径流量 13.4 亿 m³，多年平均流量 17.2m³/s，1958 年年测得历史最枯流量 1.40m³/s，最大流量为 1940m³/s（1976 年）。

地下水资源：翁源县地下水蕴藏丰富，泉水密布。据普查，在枯水期流量达 0.1m³/秒以上的泉水肖南涌镇马墩村虎头石的龙岩水、丰山村塘头屋的龟塘、仙鹤镇九仙村的九仙泉、龙仙镇思角子的出水岩、官渡镇突水村的突水和东三村的蕨竹塘等。除此之外，还有周陂麟山、红岭热水、岩庄白水礮、半溪等多处自然温泉。项目附近水系见图 4.1-1。

图 4.1-1 项目附近水系图

4.1.4 气候、气象状况

翁源县地处亚热带，属亚热带季风气候区，夏长、冬短、春秋短暂；日照充足；年平均气温 20.3℃，最高气温为 39.2℃，最低-5.1℃，雨量充沛，年平均降雨量为 1787.9 mm；四季适宜耕作，四季分明，季节特征明显。

季风明显，风向随季节而转变，夏季多偏南风，冬季多偏北风，春秋两季南北风交替；春季低温寡照，夏季高温多雨，秋季凉爽，冬季多霜；山地气候变化剧烈，局部性灾害严重；夏季雨量集中，气候潮湿酷热，多有雷阵雨或暴雨，引起山洪爆发；秋季空气干燥凉爽，雨量少，常有秋旱或秋冬连旱；冬季每年有霜冻出现期，也时有冰雪。

根据翁源县气象站 2004-2023 年的气象观测资料统计，其主要气候特征见表 4.1-1~表 4.1-3。

表 4.1-1 翁源气象站近 20 年（2004-2023 年）的主要气候资料统计表

表 4.1-2 翁源累年各月平均风速 (m/s)、平均气温 (℃)

表 4.1-3 翁源累年各风向频率 (%)

图 4.1-2 翁源气象站累年各季风向玫瑰图 (统计年限, 2004-2023 年)

4.1.5 土壤与植被

(1) 土壤类型及分布

翁源县自然土 2869244 亩, 占全县土地总面积 3236882.0 亩 (2157.9km²) 的 88.7%。由于自然环境复杂, 成土母质多样, 对土壤形成和土壤特性类型具有重要影响, 土壤类型及分布如下所述。

黄壤: 221322 亩, 占全县自然土的 7.7%, 分布于海拔 700 米以上的中山中上部和低山上部。黄壤湿度大, 盐基饱和低, 富铝化作用较弱, 酸性较强 pH 值 4.9~5.8, 土体呈黄色, 有机质层厚 16~30 厘米 (个别 7 厘米), 有机质含量 0.73%~8.51%, 土层厚 40~130 厘米。

红壤: 171969 亩, 占全县自然土的 6%, 分布于北部红壤区海拔 700 米以下和南部赤红壤区海拔 400~700 米的山区, 土体呈红-红棕色, 表土层暗棕色, 多含铁、铝成分, 酸性强。

赤土壤: 774119 亩, 占全县自然土的 27%, 主要分布于县东南部的丘陵和中低山海拔 400 米以下的山脚部分, 土层深厚, 有机质层中层, 疏松, 速效磷钾缺乏, 酸性。

红色石灰土: 94836 亩, 占全县自然土的 3.3%, 主要分布在翁城、周陂、南埔、六里、官渡等地区的石灰岩山地上, 有机质厚度中等, 疏松, 质地为中壤, 碱性, 缺磷钾。

黑色石灰土: 18988 亩, 占全县自然土的 0.7%, 分布于南埔、附城的石灰岩山地上的石隙间低洼处, 该土种由石灰岩风化发育而成, 有机质层厚, 暗棕色, 有效土层不深, 疏松肥沃, 除速效磷钾缺乏外, 其他养分均为丰富, pH 值为 7.0。

紫色土: 40799 亩, 占全县自然土的 1.4%, 主要分布于江尾、附城、庙墩、翁城、南埔、坝仔等地, 由紫色土砂页岩风化发育而成, 其中分酸性和碱性两类, 酸性有机质层浅薄, 土层较深厚, 养分含量低; 碱性有机质层浅, 养分含量低, 但土壤疏松易耕, 适种性广。

水稻土: 有机质、氮、磷含量较高, 但耕层浅薄, 缺钾, 偏酸、对水稻生产有重要影响。

（2）植被类型

翁源县山地植被属亚热带常绿季风雨带，由于地形、母质和人为活动的影响，形成植被多样性，山地植被主要有如下三种类型。

草本植被：主要有各种类蕨植被和大芒、硬骨草、画眉草等，分布于海拔 700 米以上的中山地区。

针阔叶混交林：主要分布于海拔 300~700 米的山坑峡谷及山坡上，在山窝山谷中主要生长阔叶林，在山坡山脊处主要生长针叶林。

疏林草坡：主要分布于低山丘陵的缓坡上，由于靠近村庄，人为活动多，砍木割草频繁，植被生长较差，且多数坡地被开垦种植蔬菜、果木和各种经济作物。

4.2 环境质量现状调查与评价

根据环评技术导则规定，环境质量现状调查应尽量使用现有数据资料。改扩建项目（重新报批）环境影响评价过程遵循上述原则，环境质量现状调查以现有数据资料为主。

4.2.1 地表水环境质量现状调查与评价

改扩建项目（重新报批）所在区域的地表环境质量现状调查引用广东韶测检测有限公司于2023年12月和2024年3月的W1-W4监测数据（报告的编号：广东韶测第（23121901）和广东韶测第（24032301））和深圳市谱华检测科技有限公司于2022年9月的W0监测数据（报告编号：PHT202209284）。

（1）监测断面

共引用5个监测断面，具体布点见图4.2-1。

表 4.2-1 地表水监测点位

序号	位置	所属水体	水质目标
W0	翁源县电源基地污水处理厂排污口上游 500 m	横石水	Ⅲ类
W1	融湾平台污水处理厂入河排污口上游 0.5km	横石水	Ⅲ类
W2	融湾平台污水处理厂入河排污口下游 2.0km	横石水	Ⅲ类
W3	融湾平台污水处理厂入河排污口下游 4.0km	横石水	Ⅲ类
W4	横石水于翁源英德交界处 (融湾平台污水处理厂入河排污口下游 6km)	横石水	Ⅲ类

图 4.2-1 引用现状监测报告地表水监测布点图

（2）监测项目

监测指标主要为：水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、氟化物、氯化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、硫酸盐、悬浮物、铜、锌、砷、汞、镉、六价铬、铅。

（3）监测时间和频次

现场采样进行一期连续3天监测，每天取样监测1次。引用W0监测数据为深圳市谱华检测科技有限公司于2022年9月28日~30日进行监测的结果；引用W1-W4监测数据为广东韶测检测有限公司于2023年12月19-21日和2024年3月23-25日进行监测的结果。

（4）检测方法

分析方法采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中规定的方法，监测分析方法见表 4.2-2。

表 4.2-2 地表水监测项目分析及检出限

监测类别	监测项目	监测方法	使用仪器	检出限
地表水	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》GB/T 13195-1991	水温计WT	
	pH值	《水质 pH值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式pH计 PHBJ-260	
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	聚四氟乙烯酸碱性滴定管	4mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	生化培养箱 SHP250	0.5mg/L
	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009	便携式溶解氧测量仪 JPB-607A	
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	电子分析天平 ATX-224	4mg/L
	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB/T 11892-1989	聚四氟乙烯酸碱性滴定管	0.5mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	可见分光光度计 V722S	0.025 mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	可见分光光度计 V722S	0.01mg/L
	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）	可见分光光度计 V722S	0.0003mg/L
	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ 970-2018	紫外分光光度计 UV1800PC	0.01mg/L
	氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009	可见分光光度计 V722S	0.001mg/L
	氟化物	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、SO ₃ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪CIC-D100	0.006mg/L
	硫酸盐			0.018mg/L
	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ1226-2021	可见分光光度计 V722S	0.01 mg/L
	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987	可见分光光度计 V722S	0.004mg/L
	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	可见分光光度计 V722S	0.05mg/L
	铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987（直接法）	原子吸收分光光度计 AA-6880F	0.05mg/L
	锌			0.05mg/L
	汞	《水质 汞、砷、硒、铍和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8520	0.04μg/L
砷	0.3μg/L			
铅	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原	原子吸收分光光度计	0.01mg/L	

监测类别	监测项目	监测方法	使用仪器	检出限
	镉	原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987（螯合萃取法）	AA-6880F	0.001mg/L

(5) 评价标准

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号），横石水始兴黄茅坪至英德市龙口河段长 54km，主要功能综合用水，水质目标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。GB3838-2002 常规监测指标中未包括有 SS 指标，建议参照执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物标准限值。详见表 1.5-1。

(5) 评价方法

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）所推荐的单项评价标准指数法进行水质现状评价。单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数计算公式如下：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{ni}$$

式中： S_{ij} ——单项水质评价因子 i 在第 j 取样点的标准指数；

C_{ij} ——水质评价因子 i 在第 j 取样点的浓度，（mg/L）；

C_{ni} ——评价因子 i 的评价标准（mg/L）。

DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j} = \frac{(DO_s - DO_j)}{DO_s - DO_j} \quad (DO_j > DO_j)$$

$$S_{DO,j} = \frac{DO_s}{DO_j} \quad (DO_j \leq DO_j)$$

式中： $DO_s = 468 / (31.6 + T)$ （mg/L），T 为水温（℃）

$S_{DO,j}$ ——溶解氧在第 j 取样点的标准指数；

DO_s ——饱和溶解氧浓度，（mg/L）；

DO_j ——溶解氧的地表水水质标准（mg/L）；

DO_j ——河流在 j 取样点的溶解氧浓度。

pH 值单因子指数按下式计算：

pH 值单因子指数按下式计算：

$$S_{pH,j} = \frac{(7.0 - PH_j)}{(7.0 - PH_{LL})} \quad \text{当 } pH_j \leq 7.0;$$

$$S_{PH,j} = \frac{(PH_j - 7.0)}{(PH_{UL} - 7.0)} \quad \text{当 } pH_j > 7.0;$$

式中：pH_j——监测值；

pH_{LL}——水质标准中规定的 pH 的下限；

pH_{UL}——水质标准中规定的 pH 的上限。

水质参数的标准指数大于 1，则表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，已经不能满足水质功能要求。水质参数的标准指数越大，说明该水质参数超标越严重。

(6) 地表水环境现状监测结果与评价

本次地表水环境现状监测结果见表 4.2-3。

从监测结果可知，各监测断面的各项指标标准指数均小于 1，而且标准指数均较低，因此地表水质达到国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准或参考标准，水环境质量良好。

表 4.2-3 地表水环境现状监测结果

注：水温℃、pH 值无量纲、其他 mg/L；“L”表示该项指标低于检出限。

广东韶科环保科技有限公司版权所有，未经允许，禁止引用

表 4.2-3 地表水环境现状监测结果（续表）

注：单位 mg/L；“L”表示该项指标低于检出限；“/”表示未检测该指标。

广东韶科环保科技有限公司版权所有，未经允许，禁止引用

4.2.2 环境空气质量现状调查与评价

(1) 区域环境空气质量达标区判定

本次评价大气环境影响评价范围涉及韶关市翁源县、清远市英德市。

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020—2035）》及清远市相关规划，本次评价大气环境影响评价范围内均为二类功能区，不涉及一类区，因此，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。

根据韶关市生态环境局公示的2023年韶关市空气质量现状数据及清远市生态环境局公布的2023年清远市空气质量状况数据，翁源县和英德市2023年的SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度、CO日均值第95百分位数和O₃日最大8小时均值第90百分位数平均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准要求。因此翁源县和英德市均属于环境空气质量“达标区”，项目所在区域环境空气质量良好。

翁源县和英德市2019-2023年环境空气质量数据见表4.2-5。

表 4.2-5a 翁源县 2019-2023 年环境空气质量现状监测值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，CO 除外）

表 4.2-5b 英德市 2019-2023 年环境空气质量现状监测值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，CO 除外）

(2) 特征污染物空气质量现状调查与评价

本次评价期间委托广东韶测检测有限公司于2024年10月16日至10月22日进行一期连续7天环境空气质量监测（广东韶测第（24101601）号）。

① 监测项目

根据项目废气污染物和区域污染特征，环境空气现状调查监测项目如下：

TSP、硫酸、铅（Pb）、TVOC、NMHC。

同步进行气象观测，观测因子包括气温、气压、风向、风速、总云、低云、天气状况（晴、阴、多云、雨等）。

② 采样点布设及监测频次

本次环境空气现状监测共布设1个监测点，见表4.2-6。

表 4.2-6 环境空气质量现状监测布点情况表

编号及坐标	监测点名称	方位	监测指标
A1	下卢屋	SW	硫酸、铅（Pb）、TSP、TVOC、NMHC

备注：由于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准并无铅的日均值和小时值标准限值，项目补充监测的铅日均值只给出现状值，不做评价。



图 4.2-2 环境空气监测布点图

监测时间：2024 年 10 月 16 日至 10 月 22 日。

监测频次：硫酸监测小时浓度均值和日均浓度值、铅（Pb）、TSP 监测日均浓度值，TVOC 监测 8 小时平均浓度，NMHC 监测小时浓度，连续监测 7 天。

④监测方法

监测采样及分析方法均按照《环境空气质量标准(GB3095-2012)》、《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）等国家标准和规范要求的方法进行，详见表 4.2-7。

表 4.2-7 环境空气质量监测分析方法

检测类型	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器及型号	方法检出限
环境空气	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法（暂行）HJ 544-2016	离子色谱仪（CIC-D100）	0.005mg/m ³
	铅（Pb）	《环境空气 铅的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》HJ 539-2015 及其修改单	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.009μg/m ³
	TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	电子分析天平 AP125WD	7μg/m ³ （24 小时采样体积）
	非甲烷总烃（NMHC）	《环境空气总烃、甲烷、和非甲烷总烃的测定直接进样气相色谱法》HJ 604-2017	气相色谱仪 GC9790II	0.07mg/m ³
	TVOC	《室内空气质量标准》GB/T 18883-2002 附录 C 室内空气中总挥发性有机物（TVOC）的检验方法（热解析/毛细管气相色谱法）	气相色谱仪 GC9790Plus	0.125μg/m ³

④评价标准

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020—2035）》，项目所在区域为环境空气二类功能区，铅（Pb）和 TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；由于 GB3095-2012 及其修改单中未包括硫酸、TVOC、NMHC 指标，硫酸、TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中“表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”，NMHC 参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值，详见表 4.2-8。

表 4.2-8 环境空气质量标准 单位：μg/m³

项目	取值时间	浓度限值	单位	选用标准
铅（Pb）	年平均	0.5	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准
	季平均	1.0		
总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200		
	24 小时平均	300		
硫酸	1 小时平均	300		
	24 小时平均	100		
TVOC	8 小时平均	600	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》
NMHC	1 小时平均	2.0		

备注：由于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准并无铅的日均值和小时值标准限值，项目补充监测的铅日均值只给出现状值，不做评价。

⑤监测结果及评价

根据项目环境质量现状监测报告，采样期间采样点气象观测结果见表 4.2-9a。监

测数据统计结果见表 4.2-9b。

表 4.2-9a 采样期间气象观测资料

表 4.2-9b 环境空气现状监测结果统计表 单位： mg/m^3

备注：“L”表示未检出，其标准指数按最低检出限的一半计算

(3) 环境空气质量现状评价

①硫酸

监测结果表明，A1 监测点硫酸 1 小时浓度和日均浓度均未检出，最大值标准指数为 0.025，超标率为 0，表明监测期间评价区域大气环境中硫酸浓度达到执行标准的限值要求。

②铅 (Pb)

监测结果表明，监测点铅日均浓度均未检出。

③总悬浮颗粒物 (TSP)

监测结果表明，A1 监测点 TSP 日平均浓度范围为 $0.033\sim 0.084\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大值标准指数为 0.28，超标率为 0，表明监测期间评价区域大气环境中 TSP 浓度达到执行标准的限值要求。

④TVOC

监测结果表明，A1 监测点 TVOC 8 小时平均浓度范围为 $0.14\sim 0.302\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大值标准指数为 0.503，超标率为 0，表明监测期间评价区域大气环境中 TVOC 浓度达到执行标准的限值要求。

⑤NMHC

监测结果表明，A1 监测点 NMHC 小时平均浓度范围为 $0.12\sim 0.36\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大值标准指数为 0.18，超标率为 0，表明监测期间评价区域大气环境中 NMHC 浓度达到执行标准的限值要求。

综上所述，评价区域监测期间监测点 TSP、硫酸、TVOC 和 NMHC 监测结果均符合其执行标准的限值要求，由于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准并无铅日均值和小时值标准限值，项目补充监测的铅日均值只给出现状值，不做评价。

从区域大气监测结果表明，改扩建项目（重新报批）所在区域的环境空气质量良好。

4.2.3 声环境现状调查与评价

本次声环境质量现状委托广东韶测检测有限公司于 2024 年 10 月 16 日至 17 日进行一期连续 2 天监测。

(1) 噪声监测范围及监测点位

本次调查共设置了 4 个厂界环境噪声监测点，分别位于厂界北(N1)、厂界东(N2)、厂界南(N3)和厂界西(N4)各 1m 处。



图 4.2-3 项目噪声、地下水、土壤监测点位示意图
(N: 噪声监测点, D: 地下水监测点, S: 土壤监测点)

(2) 评价标准及方法

厂界环境噪声评价执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 3 类标准,即昼间 65dB(A), 夜间 55dB(A)。

(3) 监测结果

声环境现状监测结果见表 4.2-10。

表 4.2-10 环境噪声现状监测结果 单位: dB(A)

由监测数据来看, 各厂界监测点昼、夜间噪声值均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 3 类标准, 项目选址区域声环境质量现状良好。

4.2.4 地下水现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）8.3.3.3 现状监测点的布设原则：地下水环境现状监测点采用控制性布点与功能性布点相结合的布设原则。监测点应主要布设在建设项目场地、周围环境敏感点、地下水污染源以及对于确定边界条件有控制意义的地点。……一般情况下，地下水水位监测点数以不小于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍为宜。……三级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于 3 个，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 1-2 个，原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于 1 个。改扩建项目（重新报批）地下水评价等级为三级，共设置 3 个水质监测点（其中 D1 和 D2 位于扩建地块范围内，D3 位于项目周边环境敏感点）和 7 个水位监测点，现状监测数据委托广东韶测检测有限公司于 2024 年 10 月 21 日进行采样监测（报告编号：广东韶测第（24101601）号），水位数据引用建设单位扩建地块的地勘数据。根据图 4.2-4b，D1 点位于建设项目场地内的上游，D2 位于建设项目场地内的下游影响区，D3 为可能受建设项目影响的环境敏感点，因此，本评价地下水监测点位符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）现状监测点的布设原则，具有一定的代表性。

图 4.2-4a 引用地勘数据地下水水位监测点图（水质点详见图 4.2-3）

（1）监测项目

八大阴阳离子： K^+ 、 CO_3^{2-} 、 Na^+ 、 HCO_3^{2-} 、 Ca^{2+} 、 Cl^- 、 Mg^{2+} 、 SO_4^{2-} 。

其他监测因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数，共 19 项。

（2）监测布点

共布设 3 个水质点，7 个水位点：D1（扩建地块合金房旁，水质）、D2（扩建地块与现有项目交界，水质）、D3（温屋村，水质）、D4（地勘数据 ZK1 点，水位）、D5（地勘数据 ZK5 点，水位）、D6（地勘数据 ZK18 点，水位）、D7（地勘数据 ZK21 点，水位）、D8（地勘数据 ZK34 点，水位）、D9（地勘数据 ZK38 点，水位）、D10（地勘数据 ZK49 点，水位）。

（3）分析方法

各监测项目的检测方法详见表 4.2-11。

表 4.2-11 地下水检测方法一览表

检测项目	检测方法（含标准号）	主要仪器及型号	方法检出限
K ⁺	《水质 可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定 离子色谱法》 HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.02mg/L
Na ⁺			0.02mg/L
Mg ²⁺			0.02mg/L
Ca ²⁺			0.03mg/L
HCO ₃ ⁻	《地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氯氧根离子的测定 滴定法》DZ/T 0064.49-2021	聚四氟乙烯酸碱性滴定管	5mg/L
CO ₃ ²⁻			5mg/L
Cl ⁻	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、SO ₃ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.007mg/L
SO ₄ ²⁻			0.018mg/L
氟化物			0.006mg/L
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	便携式多参数分析仪DZB-718L	
氨氮 （以 N 计）	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	可见分光光度计 V722S	0.025mg/L
硝酸盐 （以 N 计）	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ/T 346-2007	紫外分光光度计 UV1800PC	0.08mg/L
亚硝酸盐 （以 N 计）	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T 7493-1987	可见分光光度计 V722S	0.001mg/L
挥发性酚类 （以苯酚计）	《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）	可见分光光度计 V722S	0.0003mg/L
氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2023（Ⅰ）	可见分光光度计 V722S	0.002mg/L
铬（六价）	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987	可见分光光度计 V722S	0.004 mg/L
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	《地下水水质分析方法 第 15 部分：总硬度的测定 乙二醇四乙酸二钠滴定法》 DZ/T 0064.15-2021	电子分析天平 ATX-224	3.0 mg/L
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2023（11.1）	电子分析天平 ATX224	
高锰酸盐指数 （以 O ₂ 计）/化学 氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	《生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标》 GB/T 5750.7-2023（4.1）	聚四氟乙烯酸碱性 滴定管	0.05mg/L
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标》 GB/T 5750.12-2023（5.1）多管发酵法	生化培养箱 LRH-150F	
菌落总数	《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标》 GB/T 5750.12-2023（4.1）	生化培养箱 LRH-150F	
砷	《水质 汞、砷、硒、铍和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8520	0.3μg/L
汞		原子荧光光度计 AFS-933	0.04μg/L

检测项目	检测方法（含标准号）	主要仪器及型号	方法检出限
铅	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 石墨炉原子吸收法（B）3.4.16.5	原子吸收分光光度计 AA-6880	1μg/L
镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987（螯合萃取法）	原子吸收分光光度计 AA-6880F	0.001mg/L
铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA-6880F	0.03mg/L
锰			0.01mg/L

（4）评价标准

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459号），项目所在区域地下水功能区划为北江韶关翁源储备区（H054402003V01），水质目标执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中 III 类水质标准，详见表 4.2-12。

表 4.2-12 地下水质量评价执行标准 单位：mg/L，pH 值无量纲

（5）地下水监测结果与评价

地下水八大阴阳离子监测结果见表 4.2-13a，地下水环境现状监测结果见表 4.2-13b。

表 4.2-13a 地下水八大阴阳离子监测结果表 单位 mg/L

备注：“L”表示未检出

表 4.2-13b 地下水水质监测结果

（pH 无量纲，总大肠菌群 CFU/100mL，菌落总数 CFU/mL，其他 mg/L）

备注：“L”表示未检出，其标准指数按最低检出限的一半计算；“ND”该项指标未检测且无检出限，不进行标准指数计算。

表 4.2-14 地下水水位监测结果

图 4.2-4b 项目场地地下水等水位线及流向图

地下水质量现状监测结果表明，各监测指标实测值均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准限值要求，项目所在区域地下水质量现状良好。

4.2.5 土壤环境质量调查与评价

本次评价委托广东韶测检测有限公司于 2024 年 10 月 16 日对项目用地范围及周边地块进行 1 次采样监测（广东韶测 第（24101601）号），占地范围内共布设 4 个监测点，占地范围外 2 个监测点。

（1）土地利用历史情况

根据对地块责任人及相关知情人了解可知，改扩建项目（重新报批）历史使用情况见下表。企业项目所在地块具体历年卫星影像图（Google earth 卫星影像图）见图

4.2-5 至图 4.2-9。根据国家土壤信息平台，改扩建项目（重新报批）所在地土壤类型为赤红壤，详见图 4.2-10。

根据调查，改扩建项目（重新报批）土地利用为工业用地，周边无村庄居民点，土地地势较平坦，该地块为广东翁源经济开发区一电源电子产业集聚区工业用地，其中扩建地块建设前一直处于未开发状态，区域不存在明显的历史遗留土壤环境污染问题。

表 4.2-15 改扩建项目（重新报批）地块土地利用历史情况汇总表

图 4.2-5 2013 年 3 月卫星影像图

图 4.2-6 2015 年 1 月卫星影像图

图 4.2-7 2016 年 2 月卫星影像图

图 4.2-8 2018 年 1 月卫星影像图

图 4.2-9 2019 年 11 月卫星影像图

图 4.2-10 土壤类型图

(2) 现状监测点布设

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），改扩建项目（重新报批）属于污染影响型，土壤环境评价等级为二级，需在项目占地范围内布设 4 个监测点（3 个柱状样点，1 个表层样点），在占地范围外布设 2 个表层样点。监测布点图详见图 4.2-3，监测点位坐标详见表 4.2-16。

表 4.2-16a 土壤监测点位及坐标一览表

编号	位置	土壤类型	样品类型	地理坐标
S1	现有工程绿化带	厂区内 建设用地	表层样	113.790747, 24.425639
S2	改扩建项目与现有项目 交界绿化带	厂区内 建设用地	柱状点	113.793101, 24.425057
S3	改扩建项目化成工段 旁	厂区内 建设用地	柱状点	113.794329, 24.424789
S4	改扩建项目合金房旁	厂区内 建设用地	柱状点	113.793270, 24.423445

编号	位置	土壤类型	样品类型	地理坐标
S5	厂址外南侧科研用地	建设用地	表层样	113.791001, 24.424156
S6	厂址外北侧农林用地	农林用地	表层样	113.793232, 24.427712

(3) 监测项目

占地范围内 S1、S4 点位以及占地范围外 S5 点位监测 pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、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、1,1,1,2-四氯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烯、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烯、1,1,2-三氯乙烯、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、石油烃共 47 项。

占地范围内 S2、S3 点位仅监测 pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、镍、汞和石油烃共 9 项；占地范围外 S6 点位仅监测 pH、砷、镉、铬、铜、铅、镍、汞、锌、石油烃共 10 项。

(4) 监测时间及频次

2024 年 10 月 16 日进行现场实测，一次性采样监测。

(5) 检测方法及其最低检出限

所有样品的采集均按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）进行采样，监测方法如表 4.2-17 所示。

表 4.2-17 土壤环境监测分析方法

检测项目	检测方法（含标准号）	主要仪器及型号	方法检出限
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.01mg/kg
汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锡的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8520	0.002mg/kg
砷			0.01mg/kg
铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-6880F	10mg/kg
铜			1mg/kg
镉			3mg/kg
铬（六价）	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 AA-6880F	0.5mg/kg

检测项目	检测方法（含标准号）	主要仪器及型号	方法检出限
四氯化碳	《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	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010 SE	1.3µg/kg
氯仿			1.1µg/kg
氯甲烷			1.0µg/kg
1,1-二氯乙烷			1.2µg/kg
1,2-二氯乙烷			1.3µg/kg
1,1-二氯乙烯			1.0µg/kg
顺-1,2-二氯乙烯			1.3µg/kg
反-1,2-二氯乙烯			1.4µg/kg
二氯甲烷			1.25µg/kg
1,2-二氯丙烷			1.1µg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷			1.2µg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷			1.2µg/kg
四氯乙烯			1.4µg/kg
1,1,1-三氯乙烷			1.3µg/kg
1,1,2-三氯乙烷			1.2µg/kg
三氯乙烯			1.2µg/kg
1,2,3-三氯丙烷			1.2µg/kg
氯乙烯			1.0µg/kg
苯			1.9µg/kg
氯苯			1.2µg/kg
1,2-二氯苯			1.5µg/kg
1,4-二氯苯			1.5µg/kg
乙苯			1.2µg/kg
苯乙烯			1.1µg/kg
甲苯	1.3µg/kg		
间,对-二甲苯	1.2µg/kg		
邻-二甲苯	1.2µg/kg		
硝基苯	0.09mg/kg		
苯胺	0.1mg/kg		
1,2-氯酚	0.06mg/kg		
苯并[a]蒽	《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	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010 SE	0.1mg/kg
苯并[a]芘			0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
蒽			0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg

检测项目	检测方法（含标准号）	主要仪器及型号	方法检出限
苊并[1,2,3-cd]			0.1mg/kg
芘			0.09mg/kg
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	《土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法》HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC-2014C	6 mg/kg
阳离子交换量	阳离子交换量 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》HJ 889-2017	可见分光光度计 V-722S	0.8cmol/kg
氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》 HJ 746-2015	土壤 ORP 测试仪 TR-901	
土壤容重	《土壤检测 第4部分：土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006	电子天平 LT602	
渗透率	《森林土壤渗透率的测定》 LY/T1218-1999	渗透筒	
孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》 LY/T 1215-1999	电子天平 LT602	

(6) 评价标准和评价方法

改扩建项目（重新报批）位于电源电子产业集聚区内，根据控制性详细规划，S1-S4属于规划工业用地，S5属于科研用地，S6属于现状农林用地，因此监测点位 S1-S5 执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 建设用地第二类用地土壤风险筛选值和管制值标准；S6 执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目），“其他”类别筛选值标准。

评价方法采用单项评价标准指数法进行土壤现状评价。单项土壤参数 i 在第 j 点的标准指数计算公式如下：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中： S_{ij} ——单项土壤评价因子 i 在第 j 取样点的标准指数；

C_{ij} ——土壤评价因子 i 在第 j 取样点的浓度，（mg/kg）；

C_{si} ——评价因子 i 的评价标准（mg/kg）。

(7) 监测结果

本次评价期间取样监测的土壤环境质量监测结果见表 4.2-18；标准指数法评价结果详见表 4.2-19；土壤环境质量现状评价详见 4.2-20；土壤理化性质详见表 4.2-21。

表 4.2-18 土壤环境监测结果

表 4.2-19 土壤标准指数统计结果

表 4.2-20 土壤环境质量现状评价统计分析

表 4.2-21 土壤理化特性调查表

(8) 监测结果分析与评价

根据土壤环境监测结果，占地范围内及占地范围外监测点位 S1-S5 监测指标均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类建设用地土壤风险筛选值；占地范围外监测点 S6 监测指标均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值，说明项目所在地土地并未受到明显的污染，土壤环境质量尚满足功能区划的要求。

4.2.6 生态环境现状调查

(1) 植被现状调查与评价

① 植被现状

广东翁源经济开发区一电源电子产业集聚区所在范围属低山丘陵地貌，植被覆盖较为完整，植被覆盖率约为 90%以上，为草、灌、乔混生的人工林，乔木有赤桉、尾叶桉、马尾松、青皮竹等，灌木有岗松、桃金娘、夹竹桃等，草本有五节芒、芒萁等，农作物较少，有少量鱼塘和旱地作物。

本评价引用《翁源县电源工业规划环境影响报告书》对规划所在地植被现状进行的野外调查结论。发展区内没有发现《国家重点保护野生植物名录》中受保护的植物种类及珍稀濒危植物种类、古树名木等，区域较为常见的主要植物种类有：

1) 乔木层植物种类

马尾松(*Pinus massoniana*)、杉木(*Cunninghamia lanceolata*)、柠檬桉(*Eucalyptus citriodora*)、龙眼(*Arillus Longan*)、苦楝(*Melia azadirach Linn.*)、青皮竹(*Bambusa textiles McCluge*)、尾叶桉(*Eucalyptus urophylla*)、潺槁樟(*Litsea glutinosa*)、朴树(*Celtis sinensis*)、大沙叶(*Pavetta arenosa*)、逼迫子(*Bridelia monoica*)、细叶榕(*Ficus microcarpa*)、阴香(*Cinnamomum burmanni Bl*)、垂叶榕(*Ficus benjamina*)、对叶榕(*Ficus hispida Linn. f.*)、乌桕(*Sapnum sebiferum (L.) Roxb.*)等。

2) 灌木层植物种类

九节(*Psychotria rubra*)、小叶女贞(*Ligustrum quihoui*)、黄牛木(*Cratogeomys lignstrinum*)、算盘子(*Glochidion puberum*)、构树(*Broussonetia papyrifera*)、粗叶榕(*Ficus simplicissima*)、对叶榕(*Ficus hispida*)、野牡丹(*Melastoma candidum*)、桃金娘(*Rhodomyrtus tomentosa*)、黑面神(*Breynia fruticosa*)、大青(*Clerodendrum*

cyrtophillum Turcz.）、鬼灯笼 (*Clerodendrum fortunatum*)、岗松 (*Baocrea frutescens*)、马缨丹 (*Lantana camara*)、了哥王 (*Wikstroemia indica*)、山芝麻 (*Helicteres angustifolia*)、地桃花 (*Urena lobata*)、椴木 (*Aralia elata*)、山黄麻 (*Thema orientalis*)、断仔树 (*Mimosa sepiaria*)、白背叶 (*Mallotus apelta*) 等。

3) 草本层植物种类

叶下珠 (*Phyllanthus urinaria*)、耳草 (*Hedyotis caudatifolia*)、飞扬 (*Euphorbia hirta*)、胜红蓟 (*Ageratum conyzoides*)、地稔 (*Melastoma dodecandrum*)、飞蓬 (*Erigeron canadensis*)、地胆头 (*Herba Elephantopus*)、华南毛蕨 (*Cyrtosorus parasiticus*)、粗叶耳草 (*Hedyotis hispid*)、淡竹叶 (*Lophatherum gracile Brongn.*)、黄花草 (*Sida acuta*)、芒萁 (*Dicranopteris linearis*)、乌毛蕨 (*Blechnum orientale*)、鸭嘴草 (*Ischaemum indicum*)、蟋蟀草 (*Eleusine indica*)、酢浆草 (*Oxalis cornicula*)、画眉草 (*Eragrostis pilosa (L.) Beauv.*)、鹧鸪草 (*Eriochne pallascens*)、铁线蕨 (*Adiantum capillus-veneris*)、白茅 (*Imperata cylindrica*)、鬼针草 (*Bidens bipinnata*)、黄花草酢浆草 (*Oxalis cornicula*)、火炭母 (*Polygonum chinensis*)、马唐 (*Digitaria sanguinalis*) 等。

4) 藤本植物

玉叶金花 (*Mussaenda pubescens*)、海金沙 (*Lygodium japonicum*)、悬钩子 (*Rubus alceaefolius Poir.*)、菝葜 (*Rhizoma Smilacis Chinensis*)、雀梅藤 (*Sageretia theezans Boongn.*)、鸡屎藤 (*Paederia scandens*)、蔓九节 (*Psychotria serpens*)、无根藤 (*Cassytha filiformis*)、紫玉盘 (*Uratia macrophylla*)、野葡萄 (*Ampelopsis sinica (Miq.) W.T.Wang*) 等。

5) 农作物

花生 (*Arachis hypogaea*)、丝瓜 (*Luffa acutangula*)、苦瓜 (*Momordica charantia Linn.*)、空心菜 (*Ipomoea aquatica*)、白菜 (*Brassica pekinensis*)、生菜 (*Lactuca sativa*)、油菜 (*Brassica campestris*)、芋 (*Colocasia esculenta*)、甘蔗 (*Saccharum sinensis*)、豆角 (*Vigna sinensis*)、南瓜 (*Cucurbita moschata*)、木薯 (*Manihot esculenta Crantz*)、木瓜 (*Carica papaya*)、玉米 (*Zea mays*)、芭蕉 (*Musa paradisiaca*) 等。

发展区占地范围内现存主要的植物类型有马尾松林、针阔叶混交林、竹林、常绿阔叶林、五节芒群落。

(2) 动物现状分析与评价

本次陆生动物资源调查引用《翁源县电源工业规划环境影响报告书》中的动物资

源调查结果，调查对象主要是包括翁源县电源工业规划范围内可能受人为影响干扰的野生动物，调查方法主要采用现场勘查、查阅资料及询问当地住户等方法。根据有关资料，本区域未发现《国家重点保护野生动物名录》、《广东省重点保护陆生野生动物名录》中保护的野生动物种类。目前该地区常见的主要动物种类有：

①昆虫：昆虫是生物界种类极多，分布极广泛的一大类生物，在规划范围分布的昆虫亦多种多样。其主要的种类有车蝗（*Gastrimaegus marmoratus*）、蟋蟀（*Gryllus species*）、大螳螂（*Hierodulia species*）、黄翅大白蚁（*Macrotermia Ohmsonius*）、拟黑蟻（*Crypta inpana minima*）、斑点黑蟻（*Gasema maculata*）、水空兰蕈（*Ranatta species*）、水蝎（*Nepa species*）、稻绿蜡（*Nezara Viridula*）、斜纹夜蛾（*Adopter Linna*）、棉铃虫（*Heliothis zera*）、鹿子蛾（*Sitomis imaoon*）、蓝点壬睡（*Euphaeamidamus*）、红粉蝶（*Hebomoia glaucippe*）、致倦库蚊（*Culexans*）、麻蝇（*Sarcophaga species*）、家蝇（*Musca domestica*）、金龟子（*nomala cupripes*）、红睛（*Chocothemis servilia Drury*）等。

②两栖动物：黑眶蟾蜍（*Bufo melanostictus Schneider*）、至蛙（*Rana limnocharis Boie*）、斑腿树蛙（*Rhacophorus leucomystax*）、花姬蛙（*Microh pulchra*）、花狭口蛙（*Kaloulapulchra Gray*）等。

③爬行动物：壁虎（*Gekko chinensis Gray*）、石龙子（*Eumeces chinensis Gray*）、四线石龙子（*Eumec. Tiquadrilineatus*）、渔游蛇（*Xenochrophis piscator (Schneider)*）、翠青蛇（*Ophopelys maTay*）、草游蛇（*Amphisma stolata*）、中国水蛇（*Enchinerus chinensis*）等。

④鸟类：池鹭（*Ardeola bacchus*）、牛背鹭（*Bubuleus ibis*）、白鹭（*Egretta garzetta*）、四声杜鹃（*Cuculus micropterus Gould*）、小白腰雨燕（*Apus affinis*）、口咽童白胸翡翠（*Halcyon Linn Lemnaeus*）、八哥（*Acridaf-erax*）、大山雀（*Linnacus*）等。

⑤哺乳动物：普通蛭翼（*Pipistrellus abramus Temminck*）、板齿鼠（*Bandicota indica Bachstein*）、褐家鼠（*Rattus norvegicus Berkenhout*）、黄胸鼠（*Rattus t. -'pectus Milne-Edwards*）、黄毛鼠（*Rattus rattoides Hodgson*）。

动物现状评价：发展区规划范围的哺乳类、鸟类、两栖类、爬行类、昆虫类动物目前的种类并不多。规划的实施会由于规划区内道路的阻隔效应、接近效应等，使得鸟类、哺乳类、爬行类和野生鱼类种类和数量相对减少，人类活动已经在一定程度上加深影响了这些动物的生活环境。

4.2.7 环境现状评价结论

地表水环境现状：地表水监测结果可以表明，项目所在区域的纳污水体各监测项目均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，评价范围内地表水环境质量状况总体良好。

地下水环境现状：地下水监测结果表明，各监测点项目均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准，评价范围内地下水环境质量状况总体良好。

环境空气质量现状：韶关市翁源县 2023 年环境空气质量统计数据表明，韶关市翁源县 2023 年属于环境空气质量“达标区”，区域环境空气质量良好。补充监测数据表明，评价区域监测期间各监测点硫酸雾、TSP、TVOC、NMHC 监测结果均符合其执行标准的限值要求，由于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准并无铅日均值和小时值标准限值，项目补充监测的铅日均值只给出现状值，不做评价。从区域大气监测结果和补充监测结果表明项目所在区域的环境空气质量良好。

声环境质量现状：声环境质量现状监测与评价表明，监测点声环境质量标准均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中对应的环境标准限值，项目所在区域目前声环境质量良好。

土壤环境质量现状：由监测结果可以看出，监测点 S1-S5 各污染物指标检测值均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)表 1 第二类建设用地土壤风险筛选值标准；监测点 S6 各指标均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)表 1 农用地土壤污染风险筛选值标准。项目所在地土地并未受到明显的污染，土壤环境质量满足功能区划的要求。

生态环境现状：电源电子产业集聚区范围内现存主要的植物类型有马尾松林、针阔叶混交林、竹林、常绿阔叶林、五节芒群落，哺乳类、鸟类、两栖类、爬行类、昆虫类动物目前的种类并不多，人类活动已经在一定程度上加深影响了这些动物的生活环境。总体来说，项目所在区域的生态环境质量处中等偏下水平。

总的来说，当地环境质量现状总体一般。

4.3 广东翁源经济开发区——电源电子产业集聚区

5 环境影响评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 水环境影响分析

(1) 水污染因素分析

施工期废水主要是来自暴雨汇集形成的地表径流，施工废水，施工人员的生活污水以及基础开挖可能渗涌出地下水。其中施工废水包括场地冲洗废水、开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水、建材清洗废水及运输车辆的冲洗水等；生活污水包括施工人员的盥洗水、厕所冲洗水等。

施工活动的周期一般不会太长，故施工污水的环境污染往往不被人们所重视，其实施工污水类别较多，某些水污染物的浓度可能还比较高，处置不当会对施工场地周围的水环境产生短时间的不良影响，例如：

- 1) 施工场地的暴雨地表径流、开挖基础可能排泄的地下水等，将会携带大量的泥沙，随意排放将会使纳污水体悬浮物出现短时间的超标。
- 2) 施工机械设备（空压机、发电机、水泵）冷却排水，可能会含有热，直接排放将使纳污水体受到物理污染。
- 3) 施工车辆、施工机械的洗涤水含有较高的石油类、悬浮物等，直接排放将会使纳污水体受到一定程度的污染。

除此之外，若施工污水不能合理排放任其自然横流，还会影响施工场地周围的视觉景观及散发臭气，因此必须采取有效措施杜绝施工污水的环境影响问题。

地下水是地质环境的重要组成部分，且最为活跃。在许多情况下地质环境的变化是由地下水引起的，因此地下水是影响地质工程稳定性的重要条件。地质体内的地下水可以由于开挖而涌出或突出，也可以由于人类活动而向地质体内充水，增加湿度，提高地下水水位。同时地基土中的水会降低土的承载能力，地基涌水不利于工程施工；地下水又常常是滑坡、地面沉降和地面塌陷的主要原因；一些地下水还腐蚀建筑材料，这些都可以引起地质灾害。地下水对基坑工程的影响是一个综合性的岩土工程难题，既涉及土力学中的强度与稳定问题，又包含了变形和渗流问题，同时还涉及到土与支护结构的共同作用。在某些区域改建时，深基坑开挖不仅要保证基坑的稳定，还要满足变形控制的要求，以确保基坑周围建筑物、构筑物、地下管线和道路等的安全。

(2) 水污染防治措施

1) 建设导流沟及沉淀池

在施工场地建设临时导流沟，将场地冲洗废水、开挖和钻孔产生的泥浆水、建材清洗废水、运输车辆的冲洗水及暴雨径流等引至沉淀池，充分沉淀处理后，可回用于施工、混凝土养护、绿化或降尘洒水。

2) 设置循环水池

在施工场地设置循环水池，将设备冷却水降温后循环使用，以节约用水。

3) 建设蓄水池

在施工场地建设临时蓄水池，将开挖基础产生的地下排水收集储存，并回用于施工场地裸地和土方的洒水抑尘。

采取上述措施后，可以有效地做好施工污水的防治，加上施工活动周期较短，因此不会导致施工场地周围水环境的污染。

5.1.2 大气环境影响分析

(1) 大气污染影响因素分析

施工期大气污染的产生源主要有：开挖基础、运输车辆和施工机械等产生扬尘；建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的运输、装卸、储存和使用过程产生扬尘；各类施工机械和运输车辆所排放的废气等。

1) 施工扬尘

开挖基础时，若土壤含水率较低，空气湿度较小，日照强烈，则在施工过程因土壤被扰动而较易产生扬尘，其起尘量视施工场地情况不同而不同，参考对其他同类型工程现场的扬尘实地监测结果，TSP 产生系数为 $0.01\sim 0.05\text{mg}/\text{m}^2\cdot\text{s}$ 。考虑改扩建项目（重新报批）区域的土壤特点，取 $0.01\text{mg}/\text{m}^2\cdot\text{s}$ 。TSP 的产生还与同时裸露的施工面积密切相关，按日间施工 8 小时来计算源强，改扩建项目（重新报批）工程总用地面积 2128m^2 ，则估算项目施工现场 TSP 的源强为 $0.61\text{kg}/\text{d}$ 。尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大，当粒径大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒；车辆运输土方过程中，若没有防护措施则会导致土方漏洒及出现风吹扬尘；漏洒在运输路线上的土覆盖路面，晒干后又因车辆和风吹的作用再次扬尘；粉状建筑材料运输、装卸、储存和使用过程也会产生扬尘。

施工期扬尘是施工活动危害环境的主要因素，其危害性是不容忽视的。悬浮于空气中的扬尘被施工人员和影响范围内人群吸入，扬尘可能携带大量的病菌、病毒，将严重

影响人群的身心健康。而且，扬尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上也影响景观。

2) 施工机械及运输车辆排放尾气污染物

机动车污染源主要为 NO_2 的排放。机动车正常行驶时的 NO_2 排污系数为：小型车 $2.2\text{g}/\text{km}/\text{辆}$ ，大、中型车为 $3.2\text{g}/\text{km}/\text{辆}$ 。施工机动车以大、中型车为主。

(2) 大气污染防治措施

1) 开挖基础作业时，应经常洒水使作业面土壤保持较高的湿度；对施工场地内裸露的地面，也应经常洒水防止扬尘。

2) 开挖基础作业时，土方尽快挖填平整，并注意填方后要随时压实，以免风吹扬尘。

3) 运土及运粉状建筑材料的运输车辆应采用加盖专用车辆或者配置防洒落装置，车辆装载不宜过满，保证运输过程中不散落。

4) 在施工场地边界建设临时围墙，整个施工场地只设一个供人员和车辆出入的大门；在大门入口设临时洗车场，车辆出施工场地前必须将车辆冲洗干净，然后再驶出大门。

5) 对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

6) 施工过程中，严禁将废弃的建筑材料焚烧。

7) 粉状建材应设临时工棚或仓库储存，不得露天堆放。

8) 建议采用水泥搅拌车进行混凝土搅拌，不采用袋装水泥，防止水泥粉尘产生。

9) 施工设备及运输机械应选用符合标准的燃料，并对其进行定期的保养。

5.1.3 声环境影响分析

(1) 声环境因素分析

主要为施工现场的各类机械设备，施工机械包括打桩机、挖掘机、推土机、搅拌机等等。根据有关资料，这些机械、设备运行时的噪声值见表 5.1-1。

表 5.1-1 施工机械主要噪声强度 dB(A)

序号	设备名称	距源 10m 处 A 声级 dB(A)	序号	设备名称	距源 10m 处 A 声级 dB(A)
1	打桩机	105	6	夯土机	83
2	挖掘机	82	7	起重机	82
3	推土机	80	8	电锯	80
4	振捣棒	75	9	振荡器	80
5	钻孔机	80	10	风动机具	77

在施工过程中，这些施工机械又往往是同时作业，噪声源辐射量的相互叠加，声级值将更高，辐射范围也更大。施工噪声对周边声环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)进行评价。

施工机械噪声主要属中低频噪声，预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型可选用：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg (r_2/r_1)$$

式中： L_1 和 L_2 分别为距声源 r_1 、 r_2 处的等效声级值[dB(A)]；

r_1 、 r_2 为接受点距声源的距离(m)。

$$\Delta L = L_1 - L_2 = 20 \lg (r_2/r_1)$$

由上式可计算出噪声值随距离衰减情况见下表：

表 5.1-2 施工场地噪声值随距离的衰减情况

距离(m)	10	50	100	150	200	250	300
ΔL [dB(A)]	20	34	40	43	46	48	49

当施工机械噪声最高的打桩机和夯土机开工时，不同距离接受的声级值见表 5.1-3。

表 5.1-3 施工设备噪声对不同距离接受点的影响值

噪声值	距离(m)	10	20	100	200	300	400	500	600
打桩机	声极值[dB(A)]	105	91	85	79	75	73	71	69
夯土机	声极值[dB(A)]	83	69	63	57	54	51	49	47

由此可见，白天施工时，如不进行打桩作业，作业噪声超标范围在 100m 以内；若有打桩作业，打桩噪声超标范围达 600m。因此，夜间禁止打桩作业。

(2) 噪声影响防治措施

为了避免拟建项目施工期间噪声的超标和扰民现象出现，建议采取以下措施：

1) 加强施工管理，合理安排作业时间，将施工机械的作业时间严格限制在七时至十二时，十四时至二十二时，不在作息时间(中午十二时至十四时或夜间二十二时至次日六时)施工。

2) 将高噪声施工设备布置在施工现场远离声环境敏感点的地方。

3) 在施工现场边界建设临时围墙。

4) 作业时在高噪声设备周围设置屏蔽；

5) 加强运输车辆的管理，建材等运输尽量在白天进行，并控制车辆鸣笛。

只要建筑施工单位加强管理，严格执行以上有关的管理规定，就可以有效降低施工

噪声，保证施工场界噪声达标且有效避免对声环境敏感点的扰民现象发生。

5.1.4 固体废物影响分析

(1) 固体废物源项分析

1) 建筑垃圾

施工过程中产生的建筑垃圾定期由专车送往工业垃圾场处理，对环境影响很小。

2) 施工人员生活垃圾

工程施工期间施工人员的生活垃圾以 $0.5\text{kg}/(\text{d}\cdot\text{人})$ 计算，施工人员 30 人，预计将产生约 $15\text{kg}/\text{d}$ 生活垃圾，生活垃圾定期由环卫部门清运处理，对环境影响很小。

(2) 固体废物影响防治措施

1) 施工期建筑垃圾

要加强施工期的余土和建筑垃圾的管理，施工单位应当规范运输，不能随意倾倒、堆放建筑垃圾，施工结束后，应及时清运多余或废弃建筑垃圾。对建筑垃圾中的土建施工垃圾，可以就地填埋处理（可用于地基或低洼地的回填）；安装施工的金属垃圾要设置临时堆放点，进行分类回收、处置。总之，施工期的固体废物应送到指定处置场所堆放或处置。

2) 施工期生活垃圾

施工期不设临时营地，施工人员的生活垃圾产生量较少。工程建设期间对生活垃圾要进行专门收集，并定期由环卫部门统一处理，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

5.1.5 生态环境影响分析

(1) 影响分析

对植被的影响：

项目位于电源电子产业集聚区内，项目所在地及周边有少量灌木林及空地，因此项目施工时，拟建区域内的部分植被将被破坏。施工结束后通过对工厂的绿化，厂区内将新增加乔、灌、草多层结构结合的人工园林绿化群落，既美化了厂区环境，又可以增加区域植被生物量和净生产量，增加了区域环境中的 CO_2 固定量和 O_2 释放量。

对陆生动物及其栖息地的影响：

施工期作业机械发出的噪声、产生的振动以及施工人员的活动会使建设地域及其附近的陆地动物暂时迁移到离建设地较远的地方，鸟类会暂时飞走。项目建设区域及周边没有陆地野生动物保护区。一般的陆生动物会随着项目施工建设的结束逐渐回迁到项目

周边地域，故改扩建项目（重新报批）的建设对它们的影响不大。此外，施工期的噪音、振动、灯光、尘土、空气和水源都会对沿线动物产生一定的影响。因此，应采取严格的防范措施，减少施工对各种动物的影响。

对土壤和景观的影响：

项目所在地及周边土壤肥力较弱，施工期由于机械的碾压及施工人员的践踏，在施工作业区周围的土壤将被严重压实，施工完成后的土壤土层不利于植物的生长和植被恢复。

项目的建设会对原有地表景观进行较完全的改造，目前裸露的土地将被厂房建筑、道路、工厂绿地和其它建筑取代，开放式的平地将被围墙围蔽的建筑物取代。项目建成后，主要物种将是以高度人工绿化植物为主，同时受厂区规划的影响，人工绿化植被的分布也将区域化、条带化。

(2) 水土保持措施

1) 护坡措施

对开挖、填方等工程形成的土坡采取了加固防护措施，在坡地上开沟、筑埂、修水平台阶，把坡面阶梯化，改变坡面小地形（截短坡长、减缓坡度）等，起到保水蓄土的作用。

2) 排水措施

由于项目区域暴雨较多，易形成较大的地面径流。因此，在土地平整及土方施工中，加强施工场地的路面建设。对于施工材料须建棚贮存，避免雨水冲走，导致排水堵塞，为施工场地创造良好的排水条件，减少雨水冲刷和停留时间，防止出现大面积积水现象。

3) 绿化措施

建设过程中对工程进行良好规划，同时对开发建设形成的裸露土地尽快恢复植被，项目建设完毕，及时做好绿化工程，既可起到水土保持、防止土壤侵蚀作用，又可起到降噪和吸附尘埃的作用。

4) 拦挡措施

在施工过程中需采取一些工程措施，如平整、压实、建立挡土墙或沉砂池等，能有效避免雨水对土壤的侵蚀。对弃土、弃渣或堆渣等固体物，设置专门的存放场地，并采取拦挡措施，修建挡土墙和遮雨棚等。

5) 表面覆盖

在建设项目施工过程中，在地表植被破坏的情况下，在裸露的坡面上采用覆盖等措施来减少水土流失的量。砾石和岩石碎块在降雨过程中难以迁移，因此对土壤起到一种类似覆盖物保护，因此，在路面及建筑物上铺上塑料膜，防止雨水侵袭，在雨季施工时在工地上适当铺撒碎石，以降低雨季对土壤的侵蚀作用。

5.2 地表水环境影响预测与评价

5.2.1 污水排放去向

改扩建项目（重新报批）新增生产废水、初期雨水经厂区扩建部分新建的废水处理设施处理后全部回用，新增生活污水经三级化粪池预处理后排入翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司），处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准和《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的严者后排入横石水。生活污水中主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N。

5.2.2 纳污河段特征

横石水为基地的纳污水体，横石水属浈江一级支流，集水面积 642km²，河长 54km，其中翁源县集水面积 445km²，河长 37.5km，河床平均比降 3.88‰，发源于始兴县黄茅坑，流经新江镇直翁城镇象咀朱屋后，流经英德市龙口汇入浈江。其支流矾洞集水面积 119km²，河长 25km，其中翁源县集水面积 51.8km²，河长 11.9km，河床平均比降 15‰。横石水多年平均径流量 13.4 亿 m³，多年平均流量 17.2m³/s，对比《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）关于大、中、小河的划分依据，横石水属于中河。1958~1979 年测得历史最枯流量 1.40m³/s（1960 年 3 月 2 日），最大流量为 1940 m³/s（1976 年），横石水主要水文情况见下表。

表 5.2-1 横石水水文情况一览表

水体	条件	流量 (m ³ /s)	流速 (m/s)	河宽 (m)	河深 (m)
横石水	枯水期	1.4	0.28	10	0.5
	平水期	17.2	2.6	10	0.5

5.2.3 改扩建项目（重新报批）水环境影响预测及评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），改扩建项目（重新报批）生活污水排入翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）处理，属于间接排放，按三级 B 评价，可不进行水环境影响预测。本报告主要对水污染控制和

水环境影响减缓措施有效性以及依托污水处理设施的环境可行性进行评价，评价内容如下：

（1）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

改扩建项目（重新报批）新增生产废水总量（含初期雨水）为 $86.22\text{m}^3/\text{d}$ ，此部分废水由扩建部分新建生产废水处理系统处理后回用，不外排；外排废水为新增生活污水，产生量约 $21.57\text{m}^3/\text{d}$ ，经化粪池预处理后排入翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）进一步处理。

改扩建项目（重新报批）扩建部分新建废水处理设施处理工艺为：“中和+混凝沉淀+砂滤+活性炭过滤+精密过滤+超滤+RO 反渗透+蒸发”系统，项目生产废水及初期雨水经废水处理设施处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024)中表 1 限值的严者后全部回用。根据《翁源县横石水流域水质提升综合处理工程（翁源县电源基地污水处理厂及配套管网提升工程）环境影响报告书》，翁源县电源基地污水处理厂采用“预处理系统（格栅池+集水池）+应急处理系统（pH 调整池+物化反应池+混凝池+絮凝池+沉淀池）+生化处理（厌氧、缺氧）+MBR 池+清水池”对基地生活污水进行处理，处理后尾水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准和《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的严者，最终排入横石水。

项目厂区废水处理设施及翁源县电源基地污水处理厂详细介绍见第 7 章。

（2）依托污水处理设施的环境可行性

改扩建项目（重新报批）位于广东翁源经济开发区—电源电子产业集聚区，在翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）集污范围内。《翁源县横石水流域水质提升综合处理工程（翁源县电源基地污水处理厂及配套管网提升工程）项目环境影响报告书》于 2020 年 7 月获得韶关市生态环境局批复，批文号为：韶环审〔2020〕65 号，服务范围为翁源县电源基地及周边工业集聚区现有企业与新增企业产生的生产废水和生活污水，处理规模为一期 $3000\text{m}^3/\text{d}$ ，二期 $5000\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $8000\text{m}^3/\text{d}$ ，目前两期均建设完成，根据园区规划废水统计，现有企业和在建企业生产废水合计约 $2752.36\text{m}^3/\text{d}$ ，则翁源县电源基地污水处理厂剩余处理量为 $5247.64\text{m}^3/\text{d}$ 。

改扩建项目（重新报批）新增外排废水为生活污水，主要污染物为 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 BOD_5 、SS 等，污染物种类简单，浓度不高，且不含难处理污染物及重金属，经化粪池

预处理后可达到翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）进水水质要求，最终排入翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）进一步处理。建设单位已与翁源县电源基地污水处理厂运营方（翁源县碧泉污水处理有限公司）签订《电源电子产业园污水统一纳管处理协议》，根据工程分析，改扩建项目（重新报批）新增外排水量为 21.57m³/d，占翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）剩余处理规模（5247.64m³/d）的 0.41%，不会对污水处理厂运行产生不良影响。故改扩建项目（重新报批）外排废水依托翁源县电源基地污水处理厂处理是可行的。

表 5.2-2 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别 ^a	污染物种类 ^b	排放去向 ^c	排放规律 ^d	污染治理设施			排放口编号 ^f	排放口设置是否符合要求 ^g	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 ^e	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类、LAS、动植物油、粪大肠菌群数、磷酸盐、TN 等	工业废水集中处理厂	连续排放，流量稳定		化粪池	接触氧化	DW001	是 否	□企业总排口 □雨水排放 □清净水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

^a指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。
^b指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。
^c包括不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。
^d包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。
^e指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。
^f排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。
^g指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

表 5.2-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 ^a		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水厂信息		
		经度	纬度					名称 ^b	污染物种类 ^c	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	113°47'32.84"	24°25'34.45"	0.561	工业废水集中处理厂	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律		翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）	pH（无量纲）	6~9
									COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									氨氮	5
									石油类	0.5
									阴离子表面活性剂	0.5
									TP	0.5
									TN	15
动植物油	1.0									
粪大肠菌群数	10 ⁴ 个/L									

a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。
b 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如 XXX 生活污水处理厂，XXX 化工园区污水处理厂等。

表 5.2-4 废水污染物排放标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH（无量纲）	翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）进水水质要求	6.5-9.5
2		COD _{Cr}		500
3		BOD ₅		300
4		SS		400
5		氨氮		45
6		石油类		20
7		动植物油		100
8		总磷		8
9		阴离子表面活性剂		20
10		总铅		禁排
11		挥发酚		2

表 5.2-5 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	新增日排放量/(t/d)	全厂日排放量/(t/d)	新增年排放量/(t/a)	全厂年排放量/(t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	200	0.00431	0.01635	1.12	4.25
2		BOD ₅	150	0.00323	0.01224	0.84	3.183
3		SS	150	0.00323	0.01224	0.84	3.183
4		NH ₃ -N	35	0.00077	0.00288	0.20	0.749
5		动植物油	35	0.00077	0.00288	0.20	0.749

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	新增日排放量/(t/d)	全厂日排放量/(t/d)	新增年排放量/(t/a)	全厂年排放量/(t/a)
6		总磷	2	0.00004	0.00012	0.01	0.03
全厂排放口合计		COD _{Cr}				1.12	4.25
		BOD ₅				0.84	3.183
		SS				0.84	3.183
		NH ₃ -N				0.20	0.749
		动植物油				0.20	0.749
		总磷				0.01	0.03

5.3 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），改扩建项目（重新报批）为 III 类项目，地下水环境影响评价工作等级为三级，本环评采用解析法进行地下水环境影响分析和评价。

5.3.1 项目厂区工程地质特征

根据《金悦诚新能源蓄电池生产基地岩土工程勘察报告》（核工业衡阳第二地质工程勘察院，2020.4），项目场地普遍为第四系松散层覆盖，下伏基岩为石炭系(C)灰岩，第四系松散层主要包括坡残积层，现将各岩土层分述如下：

1、人工填土层（Q₄^{ml}）

①层，素填土：

褐黄色，松散，主要为黏性土及少量建筑垃圾回填组成，回填时间较长，土体结构均匀性差，回填时间较长，土体结构均匀性差。勘察场地所有钻孔均有揭露，揭露层厚 0.50~3.50m，平均厚度 1.54m。

本层进行标贯试验 6 次，其实测击数 $N=5\sim 8$ 击，平均 6.5 击；杆长校正后击数 $N=4.7\sim 7.4$ 击，修正击数标准值 6.1 击。

根据现场编录及标贯试验，结合地区经验，该层未完成自重固结，建议本层承载力特征值 $f_{ak}=60\text{kPa}$ 。在图、表上的代号均为①。

2、坡残积层（Q₄^{pl}）

②层，粉质黏土：

灰黄色，可塑，上部含一定量坡积角砾，干强度中等，黏韧性中等，无摇振反应，土体结构均匀性一般。勘察场地所有钻孔均有揭露，层厚 6.00~26.10m，平均厚度 12.52m，层顶埋深 0.50~3.50m，层底埋深 9.20~26.60m。

该土层共取土样 20 件，其主要物理力学性质指标标准值为：天然含水量 $\omega=26.04\%$ 、

密度 $\rho=1.88\text{g}/\text{cm}^3$ 、天然孔隙比 $e=0.824$ 、液性指数 $I_L=0.40$ 、抗剪强度标准值（直接快剪） $c_k=27.5\text{kPa}$ 、 $\phi_k=14.6^\circ$ ，压缩性指标平均值为：压缩系数 $\alpha_{1-2}=0.38\text{MPa}^{-1}$ 、压缩模量 $E_s=4.90\text{MPa}$ ，属中等压缩性土层。

本层进行标贯试验 30 次，其实测击数 $N=7\sim 15$ 击，平均 8.8 击；杆长校正后击数 $N=6.3\sim 11.6$ 击，修正击数标准值 7.7 击。

根据现场标贯试验及土工试验，结合地区经验，建议本层承载力特征值 $f_{ak}=170\text{kPa}$ 。在图、表上的代号均为②。

3、石炭系(C)基岩

③1 层，中风化灰岩

灰色，微晶结构，薄层构造，属较软岩，岩石较破碎，岩芯呈块状、局部短柱状，风化裂隙发育，裂隙面结合较差，岩芯采取率一般为 40~65%，岩体基本质量等级分类为Ⅳ类。勘察场地钻孔 ZK1、ZK2、ZK6、ZK10、ZK11、ZK15、ZK22、ZK26、ZK27、ZK31、ZK34、ZK35、ZK36、ZK40、ZK45~ZK51 及 ZK59 共 21 个钻孔有揭露（不包括溶洞洞高），揭露层厚 0.90~4.00m，平均厚度 2.96m，层顶埋深 9.20~24.30m。

本层采取岩石试样 6 组（该层岩体大部分较破碎，少部分较完整，试验数据不具有普遍代表性），根据地区经验结合抗压强度试验报告，建议该层承载力特征值 $f_{ak}=2000\text{kPa}$ 。在图、表上的代号均为③1。

该层取岩石试样 6 组，其岩石抗压强度值统计如下表 2。

③2 层，微风化灰岩

灰色，微晶结构，中厚层构造，属较硬岩，岩石较完整，岩芯呈短柱状，风化裂隙较发育，裂隙面结合一般，白色方解石脉较发育，岩石锤击声较清脆，岩芯采取率一般为 80~95%，RQD 一般为 70~90%，岩体基本质量等级分类为Ⅲ类。勘察场地钻孔 ZK1、ZK2、ZK6、ZK7、ZK10、ZK11、ZK15、ZK18、ZK22、ZK26、ZK27、ZK29、ZK31、ZK32~ZK37、ZK39~ZK52、ZK57 及 ZK59 共 34 个钻孔有揭露（不包括溶洞洞高），揭露层厚 0.90~4.00m，平均厚度 2.96m，层顶埋深 9.20~24.30m。

本层采取岩石试样 8 组，根据地区经验结合抗压强度试验报告，建议该层承载力特征值 $f_{ak}=5000\text{kPa}$ 。在图、表上的代号均为③2。

图 5.3-1a 钻孔柱状图

图 5.3-1b 钻孔柱状图

图 5.3-1c 钻孔柱状图

图 5.3-1d 钻孔柱状图

广东韶科环保科技有限公司版权所有，未经允许，禁止引用

图 5.3-2 工程地质剖面图

广东韶科环保科技有限公司版权所有，未经允许，禁止引用

5.3.2 预测与评价

(1) 评价目的

改扩建项目（重新报批）不开采利用地下水，项目建设和运营过程不会引起地下水流场或地下水位变化，因此，地下水环境影响预测与评价重点关注事故情况下地下水环境影响分析。

(2) 工况分析

①改扩建项目（重新报批）正常状况下，厂区的污水防渗措施得到有效落实，无生活污水和生产废水渗漏，对地下水环境基本无污染。且项目不开采利用地下水，项目建设和运营过程不会引起地下水流场或地下水位变化。

②非正常状况下，污水处理设施出现故障，废水收集池体或硫酸应急池发生开裂、渗漏等现象，在上述情况下，污水或废液将对地下水造成点源污染，污染物可能通过包气带渗入而污染潜水层，从而在潜水含水层中进行运移，因此，地下水环境影响预测与评价重点关注事故情况下的地下水环境影响。

(3) 污染途径分析

常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染的，随着地下水的运动，更进一步形成地下水污染的扩散。改扩建项目（重新报批）的水污染物进入地下水的主要途径为生产废水处理设施等防渗层破裂造成废水的泄漏。这种污染途径发生的可能性较小，但是一旦发生，不容易被发现，且可能造成地下水水质长期污染。

(4) 预测因子

根据工程分析，改扩建项目（重新报批）生产废水主要污染物为 COD 和 Pb，生活污水主要污染物为 COD 和 NH₃-N，储罐主要储存物质为硫酸。因此，本评价选择生产废水中的耗氧量（COD_{Cr}法）、Pb，生活污水中的 NH₃-N，以及硫酸储罐中的硫酸作为典型预测评价因子。

(5) 正常状况下对地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），对正常状况情景下的地下水环境影响可不进行预测。

根据工程分析，改扩建项目（重新报批）新增生产废水 68.08m³/d，初期雨水 18.14m³/d，均进入扩建厂区废水处理设施处理。废水经“中和+混凝沉淀+砂滤+活性炭过滤+精密过滤+超滤+RO 反渗透+蒸发”处理后全部回用，不外排；生活污水则经化粪池预处理后

排入翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）进一步处理。改扩建项目（重新报批）扩建厂区拟新建一个 540m³事故应急池（兼初期雨水池），用于暂存事故情况下的生产废水等，因此，改扩建项目（重新报批）发生废水事故排放的概率极小。

综上所述，改扩建项目（重新报批）实施过程中将采取严格的防渗措施，重点对废水处理设施、事故应急池以及危险废物贮存区域等进行防渗，要求等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10⁻⁷cm/s。在确保各项防渗措施和收集设施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，正常状况下改扩建项目（重新报批）不会对区域地下水产生明显的影响。

（6）非正常状况下对地下水影响预测分析

①预测情景设定

改扩建项目（重新报批）非正常状况主要为生产废水处理设施、生活污水化粪池池体或硫酸应急池破损渗漏等状况导致的污染物渗入地下水的情形。因此改扩建项目（重新报批）非正常状况主要考虑废水处理设施、化粪池和硫酸应急池渗漏导致污水直接渗入地下水的情况。

②预测时段及范围

预测时段：根据《建设项目环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），结合拟建项目特点，地下水环境影响预测时段限定为 1 天、30 天、100 天、365 天、1000 天。

预测范围：根据改扩建项目（重新报批）区域地下水补径排特征，预测重点为改扩建项目（重新报批）废水处理设施、化粪池、硫酸应急池及下游区域。

③污染源强

为分析厂区非正常状况导致的废水渗漏进入含水层后随地下水迁移对周边地下水环境可能造成的影响程度，通过水文地质条件概化，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）提供的常用地下水评价预测模型，基于解析法模型，结合事故情景设置，对不同污染物进入地下水后的迁移及其浓度变化情况进行预测。

废水池、硫酸应急池基底采用素粘土夯实 1m，并铺设 2mm 厚聚乙烯覆盖，采用高标号混凝土浇筑，钢筋砼成形防渗漏。正常情况，由于可能存在的渗滤液的微弱渗透，在水池衬底及其下部的基岩区域有地下渗流通过，但流速非常小，不会对地下水造

成影响。事故情况下，废水或废液将通过池体内部防渗层混凝土的破损处泄漏，再由下层的聚乙烯膜堵漏。在最不利情况下，池底发生塌陷导致聚乙烯膜和混凝土破损严重，防渗层完全失去防渗能力，废水泄漏源强按每天废水产生量的 5%进行估算，事故泄漏持续时间设为 30 天；硫酸应急池泄漏源强按硫酸储罐泄漏量进行估算，详见风险章节泄漏源强计算。改扩建项目（重新报批）事故污染源废水中污染物产生浓度及污染物泄漏量计算结果见表 5.3-1。

表 5.3-1 渗漏废水污染物浓度取值及污染物泄漏量

污染源	泄漏量 m ³ /d	污染物类型	浓度 mg/L	泄漏量 kg/d
扩建厂区废水池	3.404	耗氧量（COD _{Cr} 法）	23	0.08
		铅	3.47	0.012
化粪池	1.08	NH ₃ -N	35	0.038
硫酸应急池	/	硫酸盐		900

注：废水处理设施泄漏浓度按生产废水浓度计，耗氧量（COD_{Cr}法，以 O₂ 计）按与 COD_{Cr} 等效计算；硫酸盐泄漏量按章节 6 硫酸储罐泄漏量计算。

④预测模型

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），采用解析法，适用连续注入示踪剂——平面瞬时点源模型。

$$c(x, y, t) = \frac{M}{4mt\sqrt{D_L D_T}} \exp\left[-\frac{(x-u)^2}{4D_L t} - \frac{y^2}{4D_T t}\right]$$

式中：

x, y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

C(x,y,t)——t时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M——含水层的厚度，m，参照勘察报告取 2.96m；

m——单位时间注入示踪剂的质量，kg/d；

u——水流速度，m/d，取 0.2m/d；

n——有效孔隙度，无量纲，取值 0.3；

D_L——纵向弥散系数，m²/d，类比其它地区弥散试验结果取值 6.69m²/d；

D_T——横向 y 方向的弥散系数，m²/d，类比取值 1.52m²/d；

π——圆周率；

由于解析法模型未考虑地下水污染质迁移过程中污染物在含水层中的吸附、稀释和

生物化学反应，因此上述情景设置及模型的各项参数均予以保守性考虑。

水文地质概化，考虑到区内无地下水开采，区域补给水量稳定，可以认为地下水流场整体达到稳定和平衡。由此做如下概化：1) 潜水含水层等厚半无限，含水介质均质，各向同性，底部隔水层水平；2) 地下水流向呈一维稳定流状态；3) 假设污染物自厂区一点注入，为平面注入点源；4) 污染物滴漏入渗不对地下水流场产生影响。

预测点，本次预测点位于厂区废水处理站渗漏点地下水下游方向 0-200m，纵向距离 0-25m，预测天数为 1、30、100、365、1000 天。

⑤预测结果与评价

事故导致的废水泄漏，通过表土层进入包气带，部分废水透过粘土相对隔水层进入地下水。受上部粘性土层保护，可能下渗进入含水层中的污染物质相对较少。但由于废水/废液污染物浓度相对较高，进入含水层的污染质随地下水向下游迁移，泄漏点下游是主要受影响区域。在防渗层破裂，主要污染物瞬时泄漏事故情形下，各污染物随着时间在地下水中的浓度分布变化见下表。

表 5.3-2 (a) 事故情形地下水 COD_{Mn} 随时间浓度分布变化表 (mg/L)

时间	y/m	0	1	3	5	5	10	20	50	100	150	200
第 1 天	0	67.343	63.832	59.317	28.313	11.982	1.863	0	0	0	0	0
	5	1.103	1.078	0.824	0.467	0.196	0.031	0	0	0	0	0
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 30 天	0	2.15	2.179	2.223	2.245	2.245	2.204	1.761	0.202	0	0	0
	5	1.874	1.9	1.938	1.958	1.958	1.922	1.536	0.176	0	0	0
	10	1.243	1.26	1.285	1.298	1.298	1.274	1.018	0.117	0	0	0
	15	0.628	0.635	0.647	0.654	0.654	0.642	0.513	0.059	0	0	0
	20	0.24	0.243	0.248	0.251	0.251	0.246	0.197	0.022	0	0	0
	25	0.07	0.071	0.072	0.073	0.073	0.072	0.057	0.007	0	0	0
第 100 天	0	0.581	0.589	0.605	0.62	0.633	0.65	0.674	0.482	0.062	0.001	0
	5	0.557	0.566	0.581	0.595	0.608	0.624	0.647	0.462	0.059	0.001	0
	10	0.493	0.5	0.514	0.526	0.537	0.551	0.572	0.409	0.052	0.001	0
	15	0.401	0.407	0.418	0.428	0.437	0.449	0.466	0.333	0.043	0.001	0
	20	0.301	0.305	0.314	0.321	0.328	0.337	0.349	0.25	0.032	0.001	0
第 365 天	0	0.107	0.109	0.112	0.115	0.118	0.123	0.139	0.175	0.171	0.101	0.035
	5	0.106	0.107	0.111	0.114	0.117	0.122	0.137	0.173	0.17	0.1	0.035
	10	0.102	0.104	0.107	0.11	0.113	0.118	0.132	0.167	0.164	0.096	0.034
	15	0.097	0.098	0.101	0.104	0.107	0.111	0.125	0.158	0.155	0.091	0.032
	20	0.089	0.091	0.093	0.096	0.099	0.103	0.116	0.146	0.143	0.084	0.03

时间	y/x	0	1	3	5	7	10	20	50	100	150	200
	25	0.081	0.082	0.084	0.087	0.089	0.093	0.105	0.132	0.129	0.076	0.027
第 1000 天	0	0.015	0.015	0.016	0.016	0.017	0.018	0.02	0.029	0.046	0.061	0.067
	5	0.015	0.015	0.016	0.016	0.017	0.017	0.02	0.029	0.046	0.061	0.067
	10	0.015	0.015	0.016	0.016	0.016	0.017	0.02	0.029	0.046	0.06	0.066
	15	0.015	0.015	0.015	0.016	0.016	0.017	0.019	0.028	0.045	0.059	0.065
	20	0.014	0.014	0.015	0.015	0.016	0.016	0.019	0.027	0.043	0.058	0.063
	25	0.014	0.014	0.014	0.015	0.015	0.016	0.018	0.026	0.042	0.055	0.061
第 22 天	0	2.967	3.006	3.056	3.064	3.031	2.907	2.028	0.0900	0	0	0
	5	2.461	2.494	2.535	2.542	2.514	2.411	1.682	0.074	0	0	0
	10	1.405	1.423	1.447	1.451	1.435	1.376	0.96	0.042	0	0	0
	15	0.552	0.559	0.568	0.57	0.564	0.541	0.377	0.017	0	0	0
	20	0.149	0.151	0.154	0.154	0.152	0.146	0.102	0.005	0	0	0
	25	0.028	0.028	0.029	0.029	0.028	0.027	0.019	0.001	0	0	0

表 5.3-2 (b) 事故情形地下水 NH₃-N 随时间浓度分布变化表 (mg/L)

时间	y/x	0	1	3	5	7	12	20	50	100	150	200
第 1 天	0	31.989	31.279	23.901	13.543	5.691	0.176	0	0	0	0	0
	5	0.524	0.512	0.391	0.222	0.093	0.003	0	0	0	0	0
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 30 天	0	1.021	1.035	1.056	1.067	1.067	1.021	0.837	0.096	0	0	0
	5	0.89	0.903	0.921	0.93	0.93	0.89	0.729	0.083	0	0	0
	10	0.59	0.598	0.61	0.616	0.616	0.59	0.483	0.055	0	0	0
	15	0.297	0.301	0.308	0.311	0.311	0.297	0.244	0.028	0	0	0
	20	0.114	0.116	0.118	0.119	0.119	0.114	0.093	0.011	0	0	0
	25	0.033	0.034	0.034	0.035	0.035	0.033	0.027	0.003	0	0	0
第 100 天	0	0.276	0.28	0.288	0.295	0.301	0.313	0.32	0.229	0.029	0.001	0
	5	0.265	0.269	0.276	0.283	0.289	0.3	0.307	0.22	0.028	0.001	0
	10	0.244	0.237	0.244	0.25	0.255	0.265	0.272	0.194	0.025	0	0
	15	0.191	0.193	0.199	0.203	0.208	0.216	0.221	0.158	0.02	0	0
	20	0.143	0.145	0.149	0.153	0.156	0.162	0.166	0.119	0.015	0	0
	25	0.099	0.1	0.103	0.105	0.108	0.112	0.115	0.082	0.01	0	0
第 165 天	0	0.051	0.052	0.053	0.055	0.056	0.06	0.066	0.083	0.081	0.048	0.017
	5	0.05	0.051	0.053	0.054	0.056	0.059	0.065	0.082	0.081	0.047	0.017
	10	0.049	0.049	0.051	0.052	0.054	0.057	0.063	0.079	0.078	0.046	0.016
	15	0.046	0.047	0.048	0.049	0.051	0.054	0.059	0.075	0.074	0.043	0.015
	20	0.042	0.043	0.044	0.046	0.047	0.05	0.055	0.069	0.068	0.04	0.014
	25	0.038	0.039	0.04	0.041	0.042	0.045	0.05	0.063	0.061	0.036	0.013
第 1000 天	0	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.01	0.014	0.022	0.029	0.032
	5	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.01	0.014	0.022	0.029	0.032
	10	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.014	0.022	0.029	0.032
	15	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.013	0.021	0.028	0.031
	20	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.009	0.013	0.021	0.027	0.03

时间	y/x	0	1	3	5	7	12	20	50	100	150	200
	25	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.009	0.012	0.02	0.026	0.029
第 64 天	0	0.455	0.461	0.473	0.483	0.491	0.500	0.486	0.223	0.005	0	0
	5	0.427	0.433	0.444	0.453	0.46	0.469	0.455	0.209	0.006	0	0
	10	0.352	0.357	0.366	0.374	0.38	0.387	0.376	0.173	0.005	0	0
	15	0.255	0.259	0.265	0.271	0.275	0.281	0.272	0.125	0.003	0	0
	20	0.163	0.165	0.169	0.173	0.176	0.179	0.174	0.08	0.002	0	0
	25	0.091	0.093	0.095	0.097	0.098	0.1	0.097	0.045	0.001	0	0

表 5.3-2 (c) 事故情形地下水铅随时间浓度分布变化表 (mg/L)

时间	y/x	0	5	10	20	50	100	150	200	220	250	300
第 1 天	0	10.102	4.277	0.28	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	0.165	0.07	0.005	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 30 天	0	0.322	0.337	0.331	0.264	0.03	0	0	0	0	0	0
	5	0.281	0.294	0.288	0.23	0.026	0	0	0	0	0	0
	10	0.186	0.195	0.191	0.153	0.017	0	0	0	0	0	0
	15	0.094	0.098	0.096	0.077	0.009	0	0	0	0	0	0
	20	0.038	0.038	0.037	0.029	0.003	0	0	0	0	0	0
	25	0.01	0.011	0.011	0.009	0.001	0	0	0	0	0	0
第 100 天	0	0.087	0.093	0.097	0.101	0.072	0.009	0	0	0	0	0
	5	0.084	0.089	0.094	0.097	0.069	0.009	0	0	0	0	0
	10	0.074	0.079	0.083	0.086	0.061	0.008	0	0	0	0	0
	15	0.06	0.064	0.067	0.07	0.05	0.006	0	0	0	0	0
	20	0.045	0.048	0.05	0.052	0.037	0.005	0	0	0	0	0
	25	0.031	0.033	0.033	0.036	0.026	0.003	0	0	0	0	0
第 365 天	0	0.016	0.017	0.018	0.021	0.026	0.026	0.015	0.005	0	0	0
	5	0.016	0.017	0.018	0.021	0.026	0.025	0.015	0.005	0	0	0
	10	0.015	0.017	0.018	0.02	0.025	0.025	0.014	0.005	0	0	0
	15	0.015	0.016	0.017	0.019	0.024	0.023	0.014	0.005	0	0	0
	20	0.015	0.014	0.015	0.017	0.022	0.021	0.013	0.004	0	0	0
	25	0.012	0.013	0.014	0.016	0.02	0.019	0.011	0.004	0	0	0
第 1000 天	0	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.007	0.009	0.0101	0.002	0.002	0.003
	5	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.007	0.009	0.0101	0.002	0.002	0.003
	10	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.007	0.009	0.0100	0.002	0.002	0.003
	15	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.007	0.009	0.0097	0.002	0.002	0.003
	20	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.007	0.009	0.009	0.002	0.002	0.002
	25	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.008	0.009	0.002	0.002	0.002
第 1011 天	0	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.007	0.009	0.01005	0.002	0.002	0.003
	5	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.007	0.009	0.0100	0.002	0.002	0.003
	10	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.007	0.009	0.0100	0.002	0.002	0.003
	15	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.007	0.009	0.0100	0.002	0.002	0.002
	20	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.008	0.009	0.002	0.002	0.002

时间	y/x	0	5	10	20	50	100	150	200	220	250	300
	25	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.008	0.009	0.002	0.002	0.002

表 5.3-2 (a) 事故情形地下水硫酸盐随时间浓度分布变化表 (mg/L)

时间	y/x	0	1	3	5	7	10	20	50	100	150	200
第 1 天	0	25234	24694	18869	10692	4493.0	698.76	0.011	0	0	0	0
	5	413.60	404.43	309.03	175.11	73.586	11.444	0	0	0	0	0
	10	0.002	0.002	0.001	0.001	0	0	0	0	0	0	0
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 30 天	0	806.10	817.22	833.67	842.02	842.02	826.43	660.43	73.602	0.014	0	0
	5	702.85	712.55	726.89	734.17	734.17	720.58	575.85	65.919	0.012	0	0
	10	465.89	472.32	481.83	486.66	486.66	477.65	381.71	43.695	0.008	0	0
	15	234.78	238.02	242.81	245.24	245.24	240.70	192.36	22.02	0.004	0	0
	20	89.947	91.188	93.024	93.955	93.955	92.216	73.694	8.435	0.002	0	0
	25	26.198	26.559	27.094	27.365	27.365	26.858	21.464	2.457	0	0	0
第 100 天	0	217.80	221.00	227.03	232.52	237.44	243.64	252.92	180.68	23.137	0.4573	0.0014
	5	209.03	212.10	217.88	223.16	227.88	233.83	242.79	173.41	22.205	0.4389	0.0013
	10	184.77	187.48	192.60	197.26	201.43	206.69	214.56	153.28	19.628	0.388	0.0012
	15	150.44	152.64	156.81	160.60	164.0	168.28	174.69	124.80	15.981	0.3159	0.001
	20	112.81	114.47	117.59	120.43	122.98	126.39	131.0	93.584	11.984	0.2369	0.0007
	25	77.917	79.060	81.216	83.182	84.943	87.16	90.479	64.637	8.277	0.1636	0.0005
第 365 天	0	40.155	40.756	41.958	43.161	44.362	46.155	51.975	65.64	64.31	37.763	13.29
	5	39.706	40.299	41.488	42.677	43.865	45.638	51.393	64.905	63.589	37.34	13.141
	10	38.386	38.96	40.11	41.269	42.407	44.121	49.685	62.748	61.476	36.099	12.705
	15	36.284	36.826	37.913	38.999	40.084	41.704	46.963	59.311	58.109	34.122	12.009
	20	33.532	34.034	35.038	36.042	37.045	38.542	43.402	54.814	53.703	31.535	11.098
	25	30.299	30.752	31.66	32.567	33.473	34.826	39.218	49.529	48.525	28.494	10.028
第 1000 天	0	5.673	5.756	5.931	6.108	6.287	6.563	7.536	10.91	17.406	23.036	25.292
	5	5.65	5.735	5.907	6.082	6.261	6.536	7.505	10.865	17.334	22.942	25.188
	10	5.58	5.664	5.834	6.008	6.185	6.456	7.413	10.732	17.122	22.66	24.879
	15	5.481	5.549	5.716	5.886	6.059	6.325	7.262	10.514	16.773	22.199	24.373
	20	5.312	5.392	5.554	5.719	5.887	6.145	7.056	10.215	16.297	21.569	23.682
	25	5.119	5.196	5.352	5.511	5.673	5.922	6.8	9.844	15.705	20.786	22.821
第 101 天	0	215.33	218.49	224.45	229.90	234.78	240.96	250.41	180.29	23.736	0.4914	0.0016
	5	206.74	209.77	215.50	220.73	225.42	231.35	240.42	173.10	22.789	0.4718	0.0015
	10	182.97	185.65	190.72	195.35	199.50	204.75	212.78	153.20	20.169	0.4175	0.0014
	15	149.27	151.46	155.60	159.37	162.76	167.04	173.59	124.98	16.455	0.3406	0.0011
	20	112.25	113.90	117.01	119.85	122.40	125.62	130.55	93.989	12.374	0.2562	0.0008
25	77.818	78.961	81.116	83.085	84.849	87.082	90.498	65.155	8.5781	0.1776	0.0006	

从预测结果可以看出，在渗漏同时防渗层出现破裂情景下，污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度逐渐降低，随着时间的增长，污染物运移范围随之扩大。

COD_{Mn}：第 1 天泄漏点处污染物最大浓度值为 67.345mg/L，是《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017)中 III 类标准值 (3mg/L) 的 22.4 倍；第 30 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 2.245mg/L，是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 0.75 倍；第 100 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.674mg/L，是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 0.22 倍；第 365 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.18mg/L，是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 0.06 倍；第 1000 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.067mg/L，是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 0.02 倍；根据污染物扩散的逐日演算结果，在瞬时泄漏事故发生后第 23 天，泄漏点下游不再出现污染物浓度超标情况。

NH₃-N，第 1 天泄漏点处污染物最大浓度值为 31.99mg/L，是《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准值 (0.5mg/L) 的 64 倍；第 30 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 1.067mg/L，是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 2.13 倍；第 100 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.32mg/L，是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 0.64 倍；第 365 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.083mg/L，是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 0.17 倍；第 1000 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.032mg/L，是 GB/T14848-2017 中 III 类标准值的 0.06 倍；根据污染物扩散的逐日演算结果，在瞬时泄漏事故发生后第 65 天，泄漏点下游不再出现污染物浓度超标情况。

铅：第 1 天泄漏点处污染物最大浓度值为 10.102mg/L，是《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中标准值 (0.01mg/L) 的 1010.2 倍；第 30 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.337mg/L，是 GB/T14848-2017 中标准值的 33.7 倍；第 100 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.101mg/L，是 GB/T14848-2017 中标准值的 10.1 倍；第 365 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.026mg/L，是 GB/T14848-2017 中标准值的 2.6 倍；第 1000 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.0101mg/L，是 GB/T14848-2017 中标准值的 1.01 倍；根据污染物扩散的逐日演算结果，在瞬时泄漏事故发生后第 1012 天，泄漏点下游不再出现污染物浓度超标情况。

硫酸盐，第 1 天泄漏点处污染物最大浓度值为 25254mg/L，是《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中标准值 (250mg/L) 的 101 倍；第 30 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 842.02mg/L，是 GB/T14848-2017 中标准值的 3.37 倍；第 100 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 252.92mg/L，是 GB/T14848-2017 中标准值的 1.01 倍；第 365 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 65.64mg/L，是 GB/T14848-2017 中标准值的 0.26 倍；第 1000 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 25.292mg/L，是 GB/T14848-2017 中标准值的 0.1 倍；

根据污染物扩散的逐日演算结果，在瞬时泄漏事故发生后第 102 天，泄漏点下游不再出现污染物浓度超标情况。

预测结果表明：瞬时泄漏事故情形下，改扩建项目（重新报批）对地下水主要影响的污染物为事故情形下的铅，会造成泄漏点下游较长时间和较大范围浓度贡献值超标。因此项目在运营期间应合理安排生产，严格按照要求设置防渗措施和风险控制措施，避免事故性排放对地下水环境造成大的影响。

建议建设单位在运行过程中，加强对污水池、储罐和防渗面的维护保养，避免地面防渗层出现破损，避免污水池出现渗漏情况发生，杜绝在物料及产品储存过程中发生跑冒滴漏现象的产生。若万一突发泄漏事故，必须立即启动应急预案，参照预测结果，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低。

5.4 大气环境影响分析

5.4.1 主要气候统计资料

(1) 地面气象数据

本次评价采用翁源国家一般气象站（区站号：59094，经纬度：113.117E，24.350N，海拔 184.1m，距离项目约 33.71km）的 2023 年连续一年的逐时、逐次的常规气象观测资料，作为预测所需的气象资料。

表 5.4-1 地面气象数据信息表

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标 (°)		相对厂界距离 km	海拔高度 (m)	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
翁源	59094	一般气象站	113.117	24.350	33.71	184.1	2023	风速、风向、总云、低云、干球温度

(2) 高空气象数据

本次评价收集了项目所在区域附近的探空站数据，气象站编号为 59082，名称为韶关，经度为 113.60E、纬度 24.67N。

表 5.4-2 高空气象数据信息表

数据年份	气象要素	气象站
2023 年	气压、高地高度、干球温度、露点温度、风向、风速	韶关

(3) 特征年气象资料统计数据

① 温度统计

翁源县气象站统计得到 2023 年各月平均温度月变化见表 5.4-3 和图 5.4-1。

表 5.4-3 翁源县 2023 年各月平均温度

图 5.4-1 翁源县气象站 2023 年各月平均温度

②风速统计

根据翁源县气象站 2023 年资料统计表明，年平均风速为 2.20m/s，具体见表 5.4-4 和图 5.4-2。

表 5.4-4 翁源县气象站 2023 年各月平均风速

图 5.4-2 翁源县气象站 2023 年平均风速月变化

表 5.4-5 和图 5.4-3 为各季平均风速日变化，从各季风速日变化来看，白天风速要大于晚上，表明白天的扩散条件好于晚上，风速最大一般出现在中午。

表 5.4-5 翁源县气象站 2023 年季小时平均风速的日变化 单位：m/s

图 5.4-3 翁源县气象站 2023 年季平均风速日变化 (m/s)

③风频

统计表明，翁源县 2023 年主导风向为 NNE，各月风向频率见表 5.4-6~5.4-7。

表 5.4-6 翁源县 2023 年年均风频的月变化

表 5.4-7 翁源县 2023 年年均风频的季变化及年均风频

广东韶科环保科技有限公司版权所有，未经允许，禁止引用

2023 年翁源四季和全年的风玫瑰图见图 5.4-4。

图 5.4-4 翁源县气象站 2023 年四季和全年风向玫瑰图

5.4.2 预测评价因子

改扩建项目（重新报批）废气污染物包括铅烟尘、颗粒物、锡及其化合物、硫酸雾和有机废气，根据工程分析结果，由于锡及其化合物无环境质量标准，因此本报告选取铅（Pb）、硫酸、NMHC、TSP（颗粒物全部计为 TSP）、PM₁₀（有组织颗粒物全部计为 PM₁₀，无组织颗粒物 40%计为 PM₁₀）、PM_{2.5}（PM₁₀源强的 50%计为 PM_{2.5}）为改扩建项目（重新报批）环境空气影响预测和评价因子。

5.4.3 评价标准

预测评价因子中，铅（Pb）、TSP、PM₁₀和 PM_{2.5}执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”中二级标准；硫酸执行《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 标准；NMHC 参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值。

5.4.4 评价等级

根据工程分析结果，选择改扩建项目（重新报批）主要污染物计算 Pi。按照导则要求，同一个项目有多个污染源排放同一种污染物时，按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。改扩建项目（重新报批）估算模型参数表如表 5.4-12a 所示，污染源最大地面浓度占标率如表 1.6-4 所示。

表 5.4-12a 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	—
最高环境温度/°C		39.5
最低环境温度/°C		-2.7
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否

由表 1.6-4 计算结果可知，据计算结果及导则要求，各污染物的最大地面浓度占标率为 175.12%>10%，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），改扩建项目（重新报批）大气环境评价等级定为一级。

5.4.5 预测模型

结合改扩建项目（重新报批）选址的实际情况，改扩建项目（重新报批）预测范围为项目厂址为中心区域，边长 5km*5km 的矩形区域，项目评价基准年（2023 年）不存在风速≤0.5m/s 持续时间超过 72 小时的情况，近 20 年统计的全年静风（风速≤0.2m/s）频率小于 35%。本报告选择《大气环境影响评价技术导则》（HJ 2.2-2018）推荐的 AERMOD 模式对项目的大气环境影响进行预测。

5.4.6 大气污染预测源强

(1) 改扩建项目（重新报批）废气污染源强

根据本报告工程分析结果，改扩建项目（重新报批）主要的有组织排放和无组织排放预测因子的污染源强及排放参数分别见表 5.4-8a 和表 5.4-8b。

表 5.4-8a 预测因子污染源强一览表（有组织排放）

名称	污染物	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	烟气温度/℃	废气量/(m ³ /h)	年排放小时数/h	排放速率/(kg/h)
		X	Y							
DA018	铅	217	-263	127	17	2.2	30	130000	6240	0.011
	TSP									0.104
	PM ₁₀									0.104
	PM _{2.5}									0.052
DA010	铅	131	10	122	24	1.2	30	60000	6240	0.0016
	TSP									0.0392
	PM ₁₀									0.0392
	PM _{2.5}									0.0196
DA006	铅	25	-171	125	18	2.0	30	66000	6240	0.0009
	TSP									0.0369
	PM ₁₀									0.0369
	PM _{2.5}									0.01845
DA017	铅	56	-149	125	18	2.0	30	175000	6240	0.0057
	TSP									0.1937
	PM ₁₀									0.1937
	PM _{2.5}									0.09685
DA019	硫酸	270	-82	125	21	3	30	360000	6240	0.20
DA020	NMHC	-42	9	128	15	0.5	30	8000	6240	0.02
DA021	NMHC	75	-111	125	15	0.7	30	20000	6240	0.08
DA002	铅	-15	-144	124	18	0.8	30	35000	6240	0.001
	TSP									0.038
	PM ₁₀									0.038
	PM _{2.5}									0.019
DA008	铅	61	-102	125	24	0.7	30	20000	6240	0.0004

	TSP									0.008
	PM ₁₀									0.008
	PM _{2.5}									0.004
DA003	硫酸	3	-111	124	24	1.2	30	60000	6240	0.046
DA014	硫酸	100	-59	124	24	1.1	30	35000	6240	0.08
DA015	硫酸	111	-35	122	24	1.1	30	35000	6240	0.064
DA016	硫酸	170	-93	125	17	1.1	30	35000	6240	0.066

备注：预测坐标系原点（0，0），经纬度为 N 24.42602°，E 113.79140°，由于现有已建项目各排气筒均需要加高，因此将加高后的排气筒源强一并作为改扩建项目（重新报批）废气源强。

表 5.4-8b 预测因子污染源强一览表（无组织排放）

名称	污染物	面源各质点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效高度/m	年排放小时数/h	排放速率/(kg/h)
		X	Y				
扩建厂房	铅						0.0006
	TSP	210	-60	126	3	6240	0.0063
	PM ₁₀	123	-232				0.00252
	PM _{2.5}	208	-276				0.00126
	硫酸	296	-104				0.45
现有装配车间	NMHC	40	-186	125	3	6240	0.02
		125	-18				
		190	-48				
	硫酸	102	-221				0.57
		-39	-149				
	1	-69					
	23	-80					
	-15	-137					
现有包装车间	NMHC	-33	63	128	3	6240	0.10
		-14	34				
		-50	-16				
		-68	-8				
现有地块涉铅车间	铅	-38	-144	123	3	6240	0.0007
	TSP	0	-68				0.0228
	PM ₁₀	34	-79				0.00912
		69	13				0.00456
	PM _{2.5}	122	-16				
		125	-5				
		120	-1				
		126	10				
		168	-11				
		165	-21				
		160	-21				
		153	-32				
		190	-51				
102		-216					

(2) 改扩建项目（重新报批）“以新带老”削减源强

改扩建项目（重新报批）“以新带老”污染源主要为现有已建合金房设备位置变动（搬至合金区），且合金铅炉排气筒 DA010 拆除重建；现有已建厂区丝印（包装车间）、封盖和点胶（装配车间）无组织排放的废气（改扩建项目完成后，现有已建项目丝印、

封盖和点胶无组织废气经集气罩收集后通过二级活性炭吸附处理后有组织高空排放），以及由于部分废气收集排放方式变动、排气筒高度变动和现有淘汰手工焊接、手工铸铅零件等措施，将现有已建项目原各排气筒源和原无组织排放源也作为“以新带老”源。改扩建项目（重新报批）“以新带老”削减源强如下表所示。

表 5.4-9a 改扩建项目（重新报批）“以新带老”削减源强一览表（有组织）

名称	污染物	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	烟气温度/℃	废气量/(m ³ /h)	年排放小时数/h	排放速率/(kg/h)
		X	Y							
DA010	铅	169	-12	123	15	0.6	30	25000	3120	0.001
	TSP									0.013
	PM ₁₀									0.013
	PM _{2.5}									0.0065
DA006	铅	25	-171	125	15	2.0	30	50000	6240	0.0004
	TSP									0.020
	PM ₁₀									0.020
	PM _{2.5}									0.010
DA017	铅	56	-149	125	15	2.0	30	223000	6240	0.0073
	TSP									0.247
	PM ₁₀									0.247
	PM _{2.5}									0.1235
DA002	铅	-15	-144	124	15	0.8	30	35000	6240	0.001
	TSP									0.038
	PM ₁₀									0.038
	PM _{2.5}									0.019
DA008	铅	61	-102	125	15	0.7	30	15000	6240	0.0004
	TSP									0.008
	PM ₁₀									0.008
	PM _{2.5}									0.004
DA003	硫酸	3	-111	124	15	1.2	30	35000	6240	0.046
DA014	硫酸	100	-59	124	15	1.1	30	35000	6240	0.080
DA015	硫酸	111	-35	122	15	1.1	30	35000	6240	0.064
DA016	硫酸	170	-93	125	15	1.1	30	35000	6240	0.066

表 5.4-9b 改扩建项目（重新报批）“以新带老”削减源强一览表（无组织）

名称	污染物	面源各质点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效高度/m	年排放小时数/h	排放速率/(kg/h)
		X	Y				
现有已建项目装配车间	NMHC	40	-186	125	3	6240	0.056
		125	-18				
		190	-48				
		102	-221				
	硫酸	-39	-149				
		1	-69				
		23	-80				
		-15	-157				

名称	污染物	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效高度/m	年排放小时数/h	排放速率/(kg/h)
		X	Y				
现有已建项目包装车间	NMHC	-96	7	128	3	6240	0.048
		-61	78				
		-42	70				
		-78	-1				
现有已建项目涉铅车间	铅	-38	-144	124	3	6240	0.0011
	TSP	0	-68				0.0386
	PM ₁₀	24	-79				0.0154
		69	13				
	PM _{2.5}	122	-16				
		125	-5				
		160	-21				
		153	-32				0.0077
		190	-51				
		102	-216				

(3) 现有项目废气污染源强

根据前文现有项目回顾性分析，其废气污染源强如表 5.4-10 所示，现有已建项目源强仅用于大气环境防护距离计算，现有在建项目源强纳入叠加计算。

表 5.4-10a 现有项目废气源强一览表（有组织）

排气筒编号	名称	污染物	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	烟气温度/℃	废气量/(m ³ /h)	年排放小时数/h	排放速率/(kg/h)
			X	Y							
DA002	排气筒 2	铅	-15	-144	124	15	0.8	30	35000	6240	0.001
		TSP									0.038
		PM ₁₀									0.038
		PM _{2.5}									0.019
DA010	排气筒 10	铅	169	-12	123	15	0.6	30	25000	3120	0.001
		TSP									0.013
		PM ₁₀									0.013
		PM _{2.5}									0.0065
DA006	排气筒 6	铅	25	-171	125	15	2.0	30	50000	6240	0.0004
		TSP									0.020
		PM ₁₀									0.020
		PM _{2.5}									0.010
DA008	排气筒 8	铅	61	-102	125	15	0.7	30	15000	6240	0.0004
		TSP									0.008
		PM ₁₀									0.008
		PM _{2.5}									0.004
DA017	排气筒 17	铅	56	-149	125	15	2.0	30	223000	6240	0.0073
		TSP									0.247
		PM ₁₀									0.247
		PM _{2.5}									0.1235
DA003	排气筒 3	硫酸	3	-111	124	15	1.2	30	35000	6240	0.046
DA014	排气筒 12	硫酸	100	-59	124	15	1.1	30	35000	6240	0.080
DA015	排气筒 15	硫酸	111	-35	122	15	1.1	30	35000	6240	0.064

排气筒编号	名称	污染物	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	烟气温度/℃	废气量/(m ³ /h)	年排放小时数/h	排放速率/(kg/h)
			X	Y							
	筒 13										
DA016	排气筒 16	硫酸	170	-93	125	15	1.1	30	35000	6240	0.066
DA024	排气筒 24	NMHC	263	-193	130	15	0.34	30	40000	6240	0.42
DA025	排气筒 25	TSP	322	-282	138	15	0.34	60	5230.77	6240	0.11
		PM ₁₀									0.11
		PM _{2.5}									0.055
		硫酸									0.05

表 5.4-10b 现有项目废气源强一览表（无组织）

名称	污染物	面源各质点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效高度/m	年排放小时数/h	排放速率/(kg/h)
		X	Y				
现有已建项目装配车间	硫酸	40	-186	125	3	6240	0.57
		125	-18				0.056
	190	-48					
	102	-221					
	-39	-149					
	1	-69					
	23	-80					
-15	-157						
现有已建项目包装车间	NMHC	-96	7	128	3	6240	0.048
		-61	78				
		-42	70				
		-78	-1				
现有已建项目涉铅车间	铅	-38	-144	124	3	6240	0.0011
	TSP	0	-88				0.0386
	PM ₁₀	24	-79				0.0154
		69	13				0.0077
		122	-16				
		123	-5				
		160	-21				
		153	-32				
		190	-51				
		102	-216				
现有在建项目新建厂房	NMHC	349	-222	134	3	6240	0.57
		307	-314				
		222	-272				
		270	-181				

(4) 已批未建、在建、拟建项目废气污染源强

本次大气环境影响评价除了针对改扩建项目（重新报批）运营期废气对周边环境及敏感点的影响，还拟叠加周边已批未建、在建、拟建项目的运营期废气对环境敏感点的影响。根据调查统计，项目大气评价范围内其他企业已批未建、在建项目主要污染源强详见表 5.4-11。

表 5.4-11a 项目周边已批未建、在建项目废气污染源强表一览表(有组织)

企业名称	排气筒底部中心坐标(m)		污染源	排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	废气量(m ³ /h)	废气温度(°C)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)					
	X	Y									PM ₁₀	PM _{2.5}	铅及其化合物	挥发性有机物	TSP	硫酸
广东统力电源科技有限公司	-205	88	排气筒 DA009	132	20	1.1	638.54	30	2400	正常	0.090	0.045	/	0.0095	0.090	/
广东健能化学技术有限公司(韶关)	2339	-994	排气筒 1#	112	15	1.1	50000	30	4800	正常	0.075	0.0375	/	0.130	0.075	/
广东伟联塑料科技有限公司	-838	-305	排气筒 1#	152	25	0.6	15000	25	9300	正常	0.133	0.0665	/	/	0.133	/
	-887	-332	排气筒 2#	152	25	0.5	10000	25	7920		/	/	/	0.283	/	/
翁源广业清怡食品科技有限公司	-998	-666	排气筒 FQ7	161	15	0.4	5400	30	7200	正常	/	/	/	0.031	/	0.001
	-1013	-659	排气筒 FQ8	161	15	0.3	2800	30	7200		0.018	0.009	/	/	0.018	0.016
金悦通电子(翁源)有限公司	-713	-555	2-Q1	138	30	1	15000	25	7100	正常	/	/	/	/	/	0.008
	-709	-548	2-Q2	138	30	1	45000	25	7100		/	/	/	/	/	0.027
	-634	-521	2-Q3	138	30	0.5	5000	25	7100		0.021	0.0105	/	/	0.021	/
	-628	-524	2-Q4	138	30	0.4	6000	25	7100		/	/	/	0.021	/	/
	-625	-543	2-Q5	138	30	1	42000	25	7100		/	/	/	0.0003	/	/
	-628	-549	2-Q6	138	30	1	42000	25	7100		/	/	/	0.0003	/	/
	-631	-555	2-Q7	138	30	1	42000	25	7100		/	/	/	0.0003	/	/
	-633	-561	2-Q8	138	30	1	42000	25	7100		/	/	/	0.0003	/	/
	-637	-567	2-Q9	138	30	1	42000	25	7100		/	/	/	0.0003	/	/
	-639	-573	2-Q10	138	30	1	42000	25	7100		/	/	/	0.0003	/	/
	-641	-579	2-Q11	138	30	1	42000	25	7100		/	/	/	0.0003	/	/
	-645	-585	2-Q12	138	30	1	42000	25	7100		/	/	/	0.0003	/	/

企业名称	排气筒底部中心坐标(m)		污染源	排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	废气量(m ³ /h)	废气温度℃	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)					
	X	Y									PM ₁₀	PM _{2.5}	铅及其化合物	挥发性有机物	TSP	硫酸
	-647	-592	2-Q13	138	30	1	42000	25	7100		/	/	/	0.0003	/	/
	-650	-597	2-Q14	138	30	1	42000	25	7100		/	/	/	0.0003	/	/
	-653	-603	2-Q15	138	30	1	42000	25	7100		/	/	/	0.0003	/	/
	-655	-608	2-Q16	138	30	1	42000	25	7100		/	/	/	0.0003	/	/
	-658	-614	2-Q17	138	30	1	42000	25	7100		/	/	/	0.0003	/	/
	-661	-620	2-Q18	138	30	1	42000	25	7100		/	/	/	0.0003	/	/
	-664	-625	2-Q19	138	30	1	42000	25	7100		/	/	/	0.0003	/	/
	-666	-631	2-Q20	138	30	1	42000	25	7100		/	/	/	0.0003	/	/
	-669	-637	2-Q21	138	30	1	42000	25	7100		/	/	/	0.0003	/	/

注：各企业有组织废气中颗粒物全部计为TSP和PM₁₀，PM₁₀的50%计为PM_{2.5}；无组织废气中颗粒物全部计为TSP，TSP的40%计为PM₁₀，PM₁₀的50%计为PM_{2.5}；挥发性有机物按NMHC纳入叠加。

表 5.4-11b 项目周边已批未建、在建项目废气污染源强表一览表（无组织）

企业名称	排气筒底部中心坐标(m)		面源海拔高度/m	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)					
	X	Y					PM ₁₀	PM _{2.5}	铅及其化合物	挥发性有机物	TSP	硫酸
广东健能化学技术有限公司（韶关）	2387 1953 1983 2384	-948 -951 -1165 -1158	110	3	4800	正常工况	0.0391	0.01955	/	1.514	0.098	/
广东伟联塑料科技有限公司	-899 -875 -786 -801	-330 -297 -330 -365	153	3	7920	正常工况	0.111	0.0555	/	0.353	0.276	/
翁源广业清怡食品科技有限公司	-997 -986 -1060	-892 -669 -638	160	3	7200	正常工况	0.041	0.021	/	0.069	0.103	0.049

企业名称		排气筒底部中心坐标(m)		面源海拔高度/m	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)						
		X	Y					PM ₁₀	PM _{2.5}	铅及其化合物	挥发性有机物	TSP	硫酸	
		-1070	-663											
金悦通电子(翁源)有限公司	3#厂房1层	-669	-662	138	3	7100	正常工况	/	/	/	0.00845	/	/	
	3#厂房2层	-751	-624		9			/	/	/	0.01254	/	/	
	3#厂房3层	-688	-489		15			/	/	/	0.01254	/	/	
	3#厂房4层	-606	-527		21			0.10912	0.05456	/	0.14296	0.2728	0.063	
注：各企业有组织废气中颗粒物全部计为TSP和PM ₁₀ ，PM ₁₀ 的50%计为PM _{2.5} ；无组织废气中颗粒物全部计为TSP，TSP的40%计为PM ₁₀ ，PM ₁₀ 的50%计为PM _{2.5} ；挥发性有机物按NMHC纳入叠加。														

5.4.7 预测评价方案及参数

(1) 预测评价内容

改扩建项目（重新报批）预测评价方案见表 5.4-12b。

预测范围为项目厂址为中心，边长 5km*5km 的矩形区域，东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴，预测范围覆盖评价范围。

表 5.4-12b 预测评价方案表

污染源	预测因子	污染源排放形式	预测内容	评价内容	计算点
新增污染源	硫酸	正常排放	1h 平均、24h 平均质量浓度	最大浓度占标率	各环境保护目标点，5km×5km 评价范围以 100m 为步长的网格点
	铅 Pb		季平均质量浓度、年平均质量浓度		
	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5}		24h 平均、年平均质量浓度		
	NMHC		1h 平均质量浓度		
新增污染源 -“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染源	铅 Pb	正常排放	年平均质量浓度	叠加环境质量现状浓度后年平均质量浓度达标情况	
	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5}		24h 平均、年平均质量浓度	叠加环境质量现状浓度后保证率日均浓度和年均浓度的达标情况	
	硫酸		1h 平均、24h 平均浓度	叠加环境质量现状浓度后的短期浓度的达标情况	
	NMHC		1h 平均质量浓度		
新增污染源	硫酸	事故排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率	
	NMHC			仅给出贡献值	
	铅 Pb				
	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5}				
新增污染源 -“以新带老”污染源+项目全厂现有污染源	硫酸、铅 Pb、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NMHC	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离	各环境保护目标点，5km×5km 评价范围以 50m 为步长的网格点

注：由于铅 Pb、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}无 1h 平均质量浓度，故新增污染源事故排放铅 Pb、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}仅给出 1h 平均浓度贡献值。

(2) 模型主要参数设置

改扩建项目（重新报批）采用 EIAProA2018 作为预测计算工具，环境保护目标见表 5.4-13a。地形数据来源于网站 (<http://srtm.csi.cgiar.org/>)，50*50km 范围，分辨率为 90m，地表特征参数具体见表 5.4-13b，项目所在区域地形等高线图如图 5.4-5 所示。

表 5.4-13a 环境空气保护目标

序号	敏感点		坐标		与项目位置关系		环境功能区划
			X	Y	方位	距最近厂界距离(m)	
1	墨岭村	温屋	-898	137	W	540	环境空气 二类区、 声环境 2 类
2		包屋	-645	37	W	451	
3		罗屋	-2451	-468	W	1950	
4		陈屋	-1564	710	NW	1600	
5		马屋	-2115	374	W	1930	
6		卢屋	-1541	458	W	1270	
7		大吴屋	-1877	175	W	1510	
8		巫屋	-1564	-361	W	1390	
10		下卢屋	-1434	-789	SW	1400	
11		邓屋	-2046	-797	SW	1900	
12		墨岭小学	-1522	46	W	1354	
13		胜利村	枕头刘	763	-1149	SE	
14	馒头钟		28	-1348	S	975	
15	白茫坝		1321	-1034	SE	1180	
16	上曾		525	-1493	SE	1180	
17	杨挑管		319	-2097	S	1740	
18	圳头黄		280	-2334	S	2000	
19	涌贝		-1319	-2472	SW	2480	
20	溪背		-1051	-2143	SW	2095	
21	小径村	亚蟹石	433	1001	N	1015	
22		河角	1283	496	NE	1040	
23		蕉坑	-1541	2156	NW	2480	
24		凹子	-497	2545	NW	2390	
25		练屋	89	2348	N	2230	
26		烧水湖	831	2294	NE	2345	
27		水口村	640	2378	N	2370	
28	富陵村	詹黄管	2117	-1386	SE	2085	
29		富禾坪	1881	-2138	SE	2344	
30		光港	2423	-2368	SE	2975	
31		塘面	2493	-2572	SE	3190	
32	新益村	芭梁	2302	1202	NE	2315	
33		烟墩下	1702	-66	E	1255	

图 5.4-5 项目所在区域地形等高线图

表 5.4-13b 地表特征参数

序号	扇区	时段	正午反射率	BOWEN	粗糙度
1	针叶林	冬季(12,1,2月)	0.12	0.3	1.3
2		春季(3,4,5月)	0.12	0.3	1.3
3		夏季(6,7,8月)	0.12	0.2	1.3
4		秋季(9,10,11月)	0.12	0.3	1.3

表 4.4-13c 大气预测相关参数选择

参数	设置
地形影响	考虑
预测点离地高	不考虑（预测点在地面上）
烟囱出口下洗现象	不考虑
计算总沉积	是
计算干沉积	否
计算湿沉积	否
面源计算考虑干去除损耗	否
使用 AERMOD 的 ALPHA 选项	否
考虑建筑物下洗	否
考虑城市效应	否
考虑仅对面源速度优化	否
考虑全部源速度优化	是
考虑扩散过程的衰减	否
考虑小风处理 ALPHA 选项	否
干沉降算法中部考虑干清除	否
湿沉降算法中部考虑干清除	否
忽略夜间城市边界层/白天对流层转换	否
背景浓度采用值	同时段最大
背景浓度插值法	取各监测点平均值
气象起止日期	2023-01-01 至 2023-12-31
通用地表类型	针叶林
通用地表湿度	潮湿气候

5.4.8 正常排放预测结果及分析

(1) 新增污染物贡献值评价

根据正常排放情况下的污染源强，采用 AERMOD 模式对预测因子进行 2023 年逐日逐时的预测计算，计算结果见表 5.4-14~表 5.4-19 和图 5.4-6~图 5.4-19。

表 5.4-14 正常排放情况下铅 Pb 预测结果表 (mg/m^3)

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	温屋	-898, 137	143.34	第一季度平均	1.80E-06	平均值	1.00E-03	0.18	达标
				第二季度平均	1.98E-06	平均值	1.00E-03	0.20	达标
				第三季度平均	2.32E-06	平均值	1.00E-03	0.23	达标
				第四季度平均	2.32E-06	平均值	1.00E-03	0.23	达标
				年平均	2.11E-06	平均值	5.00E-04	0.42	达标
2	包屋	-645, 37	140.53	第一季度平均	2.84E-06	平均值	1.00E-03	0.28	达标
				第二季度平均	3.11E-06	平均值	1.00E-03	0.31	达标
				第三季度平均	3.73E-06	平均值	1.00E-03	0.37	达标
				第四季度平均	3.66E-06	平均值	1.00E-03	0.37	达标
				年平均	3.34E-06	平均值	5.00E-04	0.67	达标
3	罗屋	-2451, -468	165.8	第一季度平均	4.60E-07	平均值	1.00E-03	0.05	达标
				第二季度平均	3.50E-07	平均值	1.00E-03	0.04	达标
				第三季度平均	3.50E-07	平均值	1.00E-03	0.04	达标
				第四季度平均	5.60E-07	平均值	1.00E-03	0.06	达标
				年平均	4.30E-07	平均值	5.00E-04	0.09	达标
4	陈屋	-1564, 710	159.31	第一季度平均	7.40E-07	平均值	1.00E-03	0.07	达标
				第二季度平均	9.10E-07	平均值	1.00E-03	0.09	达标
				第三季度平均	1.03E-06	平均值	1.00E-03	0.10	达标
				第四季度平均	9.50E-07	平均值	1.00E-03	0.10	达标
				年平均	9.10E-07	平均值	5.00E-04	0.18	达标
5	马屋	-2115, 374	158.84	第一季度平均	5.40E-07	平均值	1.00E-03	0.05	达标
				第二季度平均	5.40E-07	平均值	1.00E-03	0.05	达标
				第三季度平均	5.90E-07	平均值	1.00E-03	0.06	达标
				第四季度平均	7.00E-07	平均值	1.00E-03	0.07	达标
				年平均	5.90E-07	平均值	5.00E-04	0.12	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
6	卢屋	-1541, 458	157.24	第一季度平均	8.10E-07	平均值	1.00E-03	0.08	达标
				第二季度平均	9.00E-07	平均值	1.00E-03	0.09	达标
				第三季度平均	1.03E-06	平均值	1.00E-03	0.10	达标
				第四季度平均	1.05E-06	平均值	1.00E-03	0.11	达标
				年平均	9.50E-07	平均值	5.00E-04	0.19	达标
7	大吴屋	-1877, 175	151.77	第一季度平均	6.70E-07	平均值	1.00E-03	0.07	达标
				第二季度平均	6.40E-07	平均值	1.00E-03	0.06	达标
				第三季度平均	7.00E-07	平均值	1.00E-03	0.07	达标
				第四季度平均	8.70E-07	平均值	1.00E-03	0.09	达标
				年平均	7.20E-07	平均值	5.00E-04	0.14	达标
8	巫屋	-1564, -361	141.58	第一季度平均	9.70E-07	平均值	1.00E-03	0.10	达标
				第二季度平均	8.20E-07	平均值	1.00E-03	0.08	达标
				第三季度平均	8.90E-07	平均值	1.00E-03	0.09	达标
				第四季度平均	1.32E-06	平均值	1.00E-03	0.12	达标
				年平均	9.80E-07	平均值	5.00E-04	0.20	达标
9	下卢屋	-1434, -789	135.89	第一季度平均	1.05E-06	平均值	1.00E-03	0.11	达标
				第二季度平均	8.70E-07	平均值	1.00E-03	0.09	达标
				第三季度平均	8.90E-07	平均值	1.00E-03	0.09	达标
				第四季度平均	1.31E-06	平均值	1.00E-03	0.13	达标
				年平均	1.03E-06	平均值	5.00E-04	0.21	达标
10	邓屋	-2046, -797	146.02	第一季度平均	6.20E-07	平均值	1.00E-03	0.06	达标
				第二季度平均	5.00E-07	平均值	1.00E-03	0.05	达标
				第三季度平均	5.10E-07	平均值	1.00E-03	0.05	达标
				第四季度平均	7.80E-07	平均值	1.00E-03	0.08	达标
				年平均	6.00E-07	平均值	5.00E-04	0.12	达标
11	围岭村	-1495, 98	147.44	第一季度平均	9.40E-07	平均值	1.00E-03	0.09	达标
				第二季度平均	9.20E-07	平均值	1.00E-03	0.09	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
				第三季度平均	1.03E-06	平均值	1.00E-03	0.10	达标
				第四季度平均	1.22E-06	平均值	1.00E-03	0.12	达标
				年平均	1.03E-06	平均值	5.00E-04	0.21	达标
12	枕头刘	763, -1149	114.01	第一季度平均	1.06E-06	平均值	1.00E-03	0.11	达标
				第二季度平均	1.11E-06	平均值	1.00E-03	0.11	达标
				第三季度平均	1.08E-06	平均值	1.00E-03	0.11	达标
				第四季度平均	1.06E-06	平均值	1.00E-03	0.11	达标
				年平均	1.08E-06	平均值	5.00E-04	0.22	达标
13	馒头种	28, -1348	122.59	第一季度平均	1.87E-06	平均值	1.00E-03	0.19	达标
				第二季度平均	1.54E-06	平均值	1.00E-03	0.15	达标
				第三季度平均	1.45E-06	平均值	1.00E-03	0.15	达标
				第四季度平均	2.06E-06	平均值	1.00E-03	0.21	达标
				年平均	1.73E-06	平均值	5.00E-04	0.35	达标
14	白茫坝	1321, -1034	108.58	第一季度平均	9.90E-07	平均值	1.00E-03	0.05	达标
				第二季度平均	6.80E-07	平均值	1.00E-03	0.07	达标
				第三季度平均	6.20E-07	平均值	1.00E-03	0.06	达标
				第四季度平均	4.70E-07	平均值	1.00E-03	0.05	达标
				年平均	5.60E-07	平均值	5.00E-04	0.11	达标
15	上曾	525, -1493	113.43	第一季度平均	1.02E-06	平均值	1.00E-03	0.10	达标
				第二季度平均	9.80E-07	平均值	1.00E-03	0.10	达标
				第三季度平均	9.40E-07	平均值	1.00E-03	0.09	达标
				第四季度平均	1.08E-06	平均值	1.00E-03	0.11	达标
				年平均	1.01E-06	平均值	5.00E-04	0.20	达标
16	杨桃曾	319, -2097	115.19	第一季度平均	6.90E-07	平均值	1.00E-03	0.07	达标
				第二季度平均	6.30E-07	平均值	1.00E-03	0.06	达标
				第三季度平均	5.80E-07	平均值	1.00E-03	0.06	达标
				第四季度平均	7.70E-07	平均值	1.00E-03	0.08	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
				年平均	6.70E-07	平均值	5.00E-04	0.13	达标
17	圳头黄	280, -2334	110.74	第一季度平均	5.90E-07	平均值	1.00E-03	0.06	达标
				第二季度平均	5.40E-07	平均值	1.00E-03	0.05	达标
				第三季度平均	4.90E-07	平均值	1.00E-03	0.05	达标
				第四季度平均	6.50E-07	平均值	1.00E-03	0.07	达标
				年平均	5.70E-07	平均值	5.00E-04	0.11	达标
18	涌贝	-1319, -2472	128.37	第一季度平均	5.30E-07	平均值	1.00E-03	0.05	达标
				第二季度平均	4.20E-07	平均值	1.00E-03	0.04	达标
				第三季度平均	3.60E-07	平均值	1.00E-03	0.04	达标
				第四季度平均	5.70E-07	平均值	1.00E-03	0.06	达标
				年平均	4.70E-07	平均值	5.00E-04	0.09	达标
19	溪背	-1051, -2143	126.88	第一季度平均	6.90E-07	平均值	1.00E-03	0.07	达标
				第二季度平均	5.40E-07	平均值	1.00E-03	0.05	达标
				第三季度平均	4.70E-07	平均值	1.00E-03	0.05	达标
				第四季度平均	7.40E-07	平均值	1.00E-03	0.07	达标
				年平均	6.10E-07	平均值	5.00E-04	0.12	达标
20	胜利村	1076, -2204	106.89	第一季度平均	3.80E-07	平均值	1.00E-03	0.04	达标
				第二季度平均	4.00E-07	平均值	1.00E-03	0.04	达标
				第三季度平均	3.70E-07	平均值	1.00E-03	0.04	达标
				第四季度平均	3.90E-07	平均值	1.00E-03	0.04	达标
				年平均	3.80E-07	平均值	5.00E-04	0.08	达标
21	亚磐石	433, 1001	119.83	第一季度平均	8.70E-07	平均值	1.00E-03	0.09	达标
				第二季度平均	1.64E-06	平均值	1.00E-03	0.16	达标
				第三季度平均	1.96E-06	平均值	1.00E-03	0.20	达标
				第四季度平均	8.40E-07	平均值	1.00E-03	0.08	达标
				年平均	1.33E-06	平均值	5.00E-04	0.27	达标
22	河角	1283, 406	114.32	第一季度平均	4.90E-07	平均值	1.00E-03	0.05	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
				第二季度平均	1.20E-06	平均值	1.00E-03	0.12	达标
				第三季度平均	1.13E-06	平均值	1.00E-03	0.11	达标
				第四季度平均	4.00E-07	平均值	1.00E-03	0.04	达标
				年平均	8.00E-07	平均值	5.00E-04	0.16	达标
23	藕坑	-1541, 2156	151.04	第一季度平均	3.40E-07	平均值	1.00E-03	0.03	达标
				第二季度平均	5.90E-07	平均值	1.00E-03	0.06	达标
				第三季度平均	6.50E-07	平均值	1.00E-03	0.07	达标
				第四季度平均	4.40E-07	平均值	1.00E-03	0.04	达标
				年平均	5.10E-07	平均值	5.00E-04	0.10	达标
24	凹子	-497, 2545	125.48	第一季度平均	2.90E-07	平均值	1.00E-03	0.03	达标
				第二季度平均	4.80E-07	平均值	1.00E-03	0.05	达标
				第三季度平均	5.20E-07	平均值	1.00E-03	0.05	达标
				第四季度平均	5.00E-07	平均值	1.00E-03	0.03	达标
				年平均	4.00E-07	平均值	5.00E-04	0.08	达标
25	练屋	892, 348	122.86	第一季度平均	3.20E-07	平均值	1.00E-03	0.03	达标
				第二季度平均	5.10E-07	平均值	1.00E-03	0.05	达标
				第三季度平均	6.00E-07	平均值	1.00E-03	0.06	达标
				第四季度平均	3.00E-07	平均值	1.00E-03	0.03	达标
				年平均	4.30E-07	平均值	5.00E-04	0.09	达标
26	烧水湖	831, 2294	114.82	第一季度平均	2.70E-07	平均值	1.00E-03	0.03	达标
				第二季度平均	4.60E-07	平均值	1.00E-03	0.05	达标
				第三季度平均	5.60E-07	平均值	1.00E-03	0.06	达标
				第四季度平均	2.50E-07	平均值	1.00E-03	0.03	达标
				年平均	3.90E-07	平均值	5.00E-04	0.08	达标
27	水口村	640, 2378	115.15	第一季度平均	2.70E-07	平均值	1.00E-03	0.03	达标
				第二季度平均	4.60E-07	平均值	1.00E-03	0.05	达标
				第三季度平均	5.50E-07	平均值	1.00E-03	0.06	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
				第四季度平均	2.60E-07	平均值	1.00E-03	0.03	达标
				年平均	3.80E-07	平均值	5.00E-04	0.08	达标
28	詹黄曾	2117, -1386	108.01	第一季度平均	2.00E-07	平均值	1.00E-03	0.02	达标
				第二季度平均	3.30E-07	平均值	1.00E-03	0.03	达标
				第三季度平均	2.70E-07	平均值	1.00E-03	0.03	达标
				第四季度平均	2.00E-07	平均值	1.00E-03	0.02	达标
				年平均	2.50E-07	平均值	5.00E-04	0.05	达标
29	富禾坪	1881, -2138	103.78	第一季度平均	2.20E-07	平均值	1.00E-03	0.02	达标
				第二季度平均	2.70E-07	平均值	1.00E-03	0.03	达标
				第三季度平均	2.50E-07	平均值	1.00E-03	0.03	达标
				第四季度平均	2.30E-07	平均值	1.00E-03	0.02	达标
				年平均	2.40E-07	平均值	5.00E-04	0.05	达标
30	光港	2423, -2368	106.37	第一季度平均	1.50E-07	平均值	1.00E-03	0.02	达标
				第二季度平均	2.10E-07	平均值	1.00E-03	0.02	达标
				第三季度平均	1.80E-07	平均值	1.00E-03	0.02	达标
				第四季度平均	1.60E-07	平均值	1.00E-03	0.02	达标
				年平均	1.80E-07	平均值	5.00E-04	0.04	达标
31	塘面	2493, -2572	103.46	第一季度平均	1.40E-07	平均值	1.00E-03	0.01	达标
				第二季度平均	1.90E-07	平均值	1.00E-03	0.02	达标
				第三季度平均	1.60E-07	平均值	1.00E-03	0.02	达标
				第四季度平均	1.50E-07	平均值	1.00E-03	0.02	达标
				年平均	1.60E-07	平均值	5.00E-04	0.03	达标
32	包梁	2302, 1202	115.78	第一季度平均	1.80E-07	平均值	1.00E-03	0.02	达标
				第二季度平均	4.20E-07	平均值	1.00E-03	0.04	达标
				第三季度平均	3.90E-07	平均值	1.00E-03	0.04	达标
				第四季度平均	1.60E-07	平均值	1.00E-03	0.02	达标
				年平均	2.90E-07	平均值	5.00E-04	0.06	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
33	烟墩下	1702, -66	111.42	第一季度平均	2.70E-07	平均值	1.00E-03	0.03	达标
				第二季度平均	6.60E-07	平均值	1.00E-03	0.07	达标
				第三季度平均	5.10E-07	平均值	1.00E-03	0.05	达标
				第四季度平均	2.00E-07	平均值	1.00E-03	0.02	达标
				年平均	4.10E-07	平均值	5.00E-04	0.08	达标
34	网格	50, -150	125	第一季度平均	4.54E-05	平均值	1.00E-03	4.54	达标
		250, -150	126.7	第二季度平均	6.69E-05	平均值	1.00E-03	6.69	达标
		250, -150	126.7	第三季度平均	7.07E-05	平均值	1.00E-03	7.07	达标
		50, -150	125	第四季度平均	4.92E-05	平均值	1.00E-03	4.92	达标
		250, -150	126.7	年平均	5.55E-05	平均值	5.00E-04	11.11	达标

表 5.4-15 正常排放情况下硫酸预测结果表 (mg/m³)

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	温屋	-898, 137	143.34	1小时平均	1.45E-02	23021109	3.00E-01	4.85	达标
				日平均	1.17E-03	230211	1.00E-01	1.17	达标
2	包屋	-645, 37	140.53	1小时平均	1.71E-02	23021109	3.00E-01	5.7	达标
				日平均	1.53E-03	230211	1.00E-01	1.53	达标
3	罗屋	-2451, -468	165.8	1小时平均	6.83E-03	23020205	3.00E-01	2.28	达标
				日平均	3.58E-04	230202	1.00E-01	0.36	达标
4	陈屋	-1564, 710	159.31	1小时平均	6.49E-03	23121406	3.00E-01	2.16	达标
				日平均	4.36E-04	230619	1.00E-01	0.44	达标
5	马屋	-2115, 374	158.84	1小时平均	8.50E-03	23021109	3.00E-01	2.83	达标
				日平均	6.06E-04	230211	1.00E-01	0.61	达标
6	卢屋	-1541, 458	157.24	1小时平均	8.29E-03	23021109	3.00E-01	2.76	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 y, y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
7	大吴屋	-1877, 175	151.77	日平均	5.94E-04	230211	1.00E-01	0.59	达标
				1小时平均	8.07E-03	23021109	3.00E-01	2.69	达标
				日平均	6.41E-04	230211	1.00E-01	0.64	达标
8	巫屋	-1564, -361	141.58	1小时平均	8.85E-03	23020205	3.00E-01	2.95	达标
				日平均	5.05E-04	230202	1.00E-01	0.51	达标
9	下卢屋	-1434, -789	135.89	1小时平均	9.00E-03	23072403	3.00E-01	3	达标
				日平均	4.15E-04	230625	1.00E-01	0.41	达标
10	邓屋	-2046, -797	146.02	1小时平均	5.83E-03	23072403	3.00E-01	1.94	达标
				日平均	3.13E-04	231208	1.00E-01	0.31	达标
11	围岭村	-1495, 98	147.44	1小时平均	9.20E-03	23021109	3.00E-01	3.07	达标
				日平均	7.64E-04	230211	1.00E-01	0.76	达标
12	枕头刘	763, -1149	114.01	1小时平均	1.34E-02	23041001	3.00E-01	4.48	达标
				日平均	6.09E-04	230410	1.00E-01	0.61	达标
13	馒头钟	28, -1348	122.59	1小时平均	1.34E-02	23121409	3.00E-01	4.12	达标
				日平均	6.57E-04	230626	1.00E-01	0.66	达标
14	白茫坝	1321, -1034	108.58	1小时平均	9.91E-03	23120924	3.00E-01	3.3	达标
				日平均	5.88E-04	231209	1.00E-01	0.59	达标
15	上曾	525, -1493	113.43	1小时平均	8.60E-03	23072522	3.00E-01	2.87	达标
				日平均	3.84E-04	231214	1.00E-01	0.38	达标
16	杨桃曾	319, -2097	115.19	1小时平均	1.13E-02	23121409	3.00E-01	3.77	达标
				日平均	5.32E-04	231214	1.00E-01	0.53	达标
17	圳头黄	280, -2334	110.74	1小时平均	1.04E-02	23121409	3.00E-01	3.48	达标
				日平均	4.89E-04	231214	1.00E-01	0.49	达标
18	涌贝	-1319, -2472	128.37	1小时平均	3.97E-03	23033008	3.00E-01	1.32	达标
				日平均	2.04E-04	230330	1.00E-01	0.2	达标
19	溪背	-1051, -2143	126.88	1小时平均	4.17E-03	23040422	3.00E-01	1.39	达标
				日平均	2.26E-04	230330	1.00E-01	0.23	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
20	胜利村	1076, -2204	106.89	1小时平均	4.55E-03	23041001	3.00E-01	1.52	达标
				日平均	2.04E-04	230410	1.00E-01	0.2	达标
21	亚警石	433, 1001	119.83	1小时平均	8.99E-03	23082703	3.00E-01	3	达标
				日平均	7.28E-04	231214	1.00E-01	0.73	达标
22	河角	1283, 496	114.32	1小时平均	9.99E-03	23110918	3.00E-01	3.33	达标
				日平均	6.43E-04	231109	1.00E-01	0.64	达标
23	蕉坑	-1541, 2156	151.04	1小时平均	6.14E-03	23101405	3.00E-01	2.05	达标
				日平均	3.06E-04	230605	1.00E-01	0.31	达标
24	凹子	-497, 2545	125.48	1小时平均	3.72E-03	23052803	3.00E-01	1.24	达标
				日平均	2.02E-04	230721	1.00E-01	0.2	达标
25	练屋	892, 348	122.86	1小时平均	5.67E-03	23020608	3.00E-01	1.89	达标
				日平均	3.26E-04	230206	1.00E-01	0.33	达标
26	烧水湖	831, 2294	114.82	1小时平均	4.90E-03	23082703	3.00E-01	0.97	达标
				日平均	2.17E-04	231214	1.00E-01	0.22	达标
27	水口村	640, 2378	115.15	1小时平均	3.48E-03	23082703	3.00E-01	1.16	达标
				日平均	2.04E-04	231214	1.00E-01	0.2	达标
28	詹黄曾	2117, -1386	108.01	1小时平均	4.49E-03	23071820	3.00E-01	1.5	达标
				日平均	2.80E-04	230618	1.00E-01	0.28	达标
29	富禾坪	1881, -2138	103.78	1小时平均	4.31E-03	23120924	3.00E-01	1.44	达标
				日平均	2.73E-04	231209	1.00E-01	0.27	达标
30	光港	2423, -2368	106.37	1小时平均	4.39E-03	23120924	3.00E-01	1.46	达标
				日平均	2.54E-04	231209	1.00E-01	0.25	达标
31	塘面	2493, -2572	103.46	1小时平均	3.82E-03	23120924	3.00E-01	1.27	达标
				日平均	2.26E-04	231209	1.00E-01	0.23	达标
32	包梁	2302, 1202	115.78	1小时平均	3.64E-03	23062223	3.00E-01	1.21	达标
				日平均	2.21E-04	231109	1.00E-01	0.22	达标
33	烟墩下	1702, -66	111.42	1小时平均	8.11E-03	23062705	3.00E-01	2.7	达标

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YYMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
				日平均	3.65E-04	230627	1.00E-01	0.36	达标
34	网格	250, -150	126.7	1小时平均	2.23E-01	23061821	3.00E-01	74.43	达标
		250, -150	126.7	日平均	5.75E-02	231214	1.00E-01	57.46	达标

表 5.4-16 正常排放情况下 NMHC 预测结果表 (mg/m³)

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YYMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	温屋	-898, 137	143.34	1小时平均	1.91E-03	23112307	2.00E+00	0.10	达标
2	包屋	-645, 37	140.53	1小时平均	4.07E-03	23020205	2.00E+00	0.20	达标
3	罗屋	-2451, -468	165.8	1小时平均	8.33E-04	23020205	2.00E+00	0.04	达标
4	陈屋	-1564, 710	159.31	1小时平均	1.08E-03	23121406	2.00E+00	0.05	达标
5	马屋	-2115, 374	158.84	1小时平均	1.02E-03	23021109	2.00E+00	0.05	达标
6	卢屋	-1541, 458	157.24	1小时平均	1.24E-03	23021109	2.00E+00	0.06	达标
7	大吴屋	-1877, 175	151.77	1小时平均	8.48E-04	23120922	2.00E+00	0.04	达标
8	丞屋	-1564, -361	141.58	1小时平均	1.28E-03	23020205	2.00E+00	0.06	达标
9	下卢屋	-1434, -789	135.89	1小时平均	1.21E-03	23072403	2.00E+00	0.06	达标
10	邓屋	-2046, -797	146.02	1小时平均	9.72E-04	23072403	2.00E+00	0.05	达标
11	圃岭村	-1495, 98	147.44	1小时平均	1.26E-03	23020205	2.00E+00	0.06	达标
12	枕头刘	763, -1149	114.01	1小时平均	1.68E-03	23041001	2.00E+00	0.08	达标
13	馒头钟	28, -1348	122.59	1小时平均	1.88E-03	23121409	2.00E+00	0.09	达标
14	白茫坝	1321, -1034	108.58	1小时平均	1.32E-03	23120924	2.00E+00	0.07	达标
15	上曾	525, -1493	113.43	1小时平均	9.60E-04	23072522	2.00E+00	0.05	达标
16	杨桃曾	319, -2097	115.19	1小时平均	1.17E-03	23121409	2.00E+00	0.06	达标
17	圳头黄	280, -2334	110.74	1小时平均	1.16E-03	23121409	2.00E+00	0.06	达标
18	涌贝	-1319, -2472	128.37	1小时平均	4.41E-04	23033008	2.00E+00	0.02	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
19	溪背	-1051, -2143	126.88	1小时平均	5.13E-04	23040422	2.00E+00	0.03	达标
20	胜利村	1076, -2204	106.89	1小时平均	6.91E-04	23041001	2.00E+00	0.03	达标
21	亚警石	433, 1001	119.83	1小时平均	1.66E-03	23011323	2.00E+00	0.08	达标
22	河角	1283, 496	114.32	1小时平均	1.65E-03	23110918	2.00E+00	0.08	达标
23	蕉坑	-1541, 2156	151.04	1小时平均	9.82E-04	23101405	2.00E+00	0.05	达标
24	凹子	-497, 2545	125.48	1小时平均	6.06E-04	23020608	2.00E+00	0.03	达标
25	练屋	892, 348	122.86	1小时平均	8.09E-04	23020608	2.00E+00	0.04	达标
26	烧水湖	831, 2294	114.82	1小时平均	4.83E-04	23011323	2.00E+00	0.02	达标
27	水口村	640, 2378	115.15	1小时平均	4.41E-04	23020909	2.00E+00	0.02	达标
28	詹黄曾	2117, -1386	108.01	1小时平均	5.11E-04	23071820	2.00E+00	0.03	达标
29	富禾坪	1881, -2138	103.78	1小时平均	6.35E-04	23120924	2.00E+00	0.03	达标
30	光港	2423, -2368	106.37	1小时平均	6.02E-04	23120924	2.00E+00	0.03	达标
31	塘面	2493, -2572	103.46	1小时平均	5.33E-04	23120924	2.00E+00	0.03	达标
32	包梁	2302, 1202	115.78	1小时平均	5.50E-04	23110918	2.00E+00	0.03	达标
33	烟墩下	1702, -66	111.42	1小时平均	9.28E-04	23062705	2.00E+00	0.05	达标
34	网格	-50, 50	127.9	1小时平均	1.82E-01	23101801	2.00E+00	9.09	达标

表 5.4-17 正常排放情况下 TSP 预测结果表 (mg/m³)

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	温屋	-898, 137	143.34	日平均	1.37E-04	230812	3.00E-01	0.05	达标
				年平均	4.69E-05	平均值	2.00E-01	0.02	达标
2	包屋	-645, 37	140.53	日平均	2.08E-04	230812	3.00E-01	0.07	达标
				年平均	7.62E-05	平均值	2.00E-01	0.04	达标
3	罗屋	-2451, 168	165.8	日平均	6.74E-05	230202	3.00E-01	0.02	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 y, y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
				年平均	9.10E-06	平均值	3.00E-01	0.00	达标
4	陈屋	-1564, 710	159.31	日平均	7.82E-05	230619	3.00E-01	0.03	达标
				年平均	1.96E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标
5	乌屋	-2115, 374	158.84	日平均	6.42E-05	231123	3.00E-01	0.02	达标
				年平均	1.27E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标
6	卢屋	-1541, 458	157.24	日平均	7.62E-05	230619	3.00E-01	0.03	达标
				年平均	2.06E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标
7	大吴屋	-1877, 175	151.77	日平均	7.24E-05	231123	3.00E-01	0.02	达标
				年平均	1.55E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标
8	歪屋	-1564, -361	141.58	日平均	9.60E-05	231208	3.00E-01	0.03	达标
				年平均	2.09E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标
9	下卢屋	-1434, -789	135.89	日平均	9.96E-05	230625	3.00E-01	0.03	达标
				年平均	4.19E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标
10	邓屋	-2046, -797	146.02	日平均	7.31E-05	231208	3.00E-01	0.02	达标
				年平均	1.28E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标
11	墨岭村	-1495, 98	147.44	日平均	8.92E-05	231123	3.00E-01	0.03	达标
				年平均	2.22E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标
12	枕头刘	763, -1149	114.01	日平均	9.42E-05	230912	3.00E-01	0.03	达标
				年平均	2.02E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标
13	馒头钟	28, -1348	122.59	日平均	1.35E-04	230626	3.00E-01	0.05	达标
				年平均	3.38E-05	平均值	2.00E-01	0.02	达标
14	白茫坝	1321, -1034	108.58	日平均	9.04E-05	230618	3.00E-01	0.03	达标
				年平均	1.09E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标
15	上曾	525, -1493	113.43	日平均	7.59E-05	230626	3.00E-01	0.03	达标
				年平均	1.92E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标
16	杨桃曾	319, -2097	115.19	日平均	7.09E-05	230626	3.00E-01	0.02	达标
				年平均	1.32E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
17	圳头黄	280, -2334	110.74	日平均	6.33E-05	230626	3.00E-01	0.02	达标
				年平均	1.13E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标
18	涌贝	-1319, -2472	128.37	日平均	3.81E-05	230626	3.00E-01	0.01	达标
				年平均	9.89E-06	平均值	2.00E-01	0.00	达标
19	溪背	-1051, -2143	126.88	日平均	4.80E-05	230626	3.00E-01	0.02	达标
				年平均	1.27E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标
20	胜利村	1076, -2204	106.89	日平均	3.88E-05	230626	3.00E-01	0.01	达标
				年平均	7.59E-06	平均值	2.00E-01	0.00	达标
21	亚磐石	433, 1001	119.83	日平均	1.64E-04	231214	3.00E-01	0.05	达标
				年平均	2.82E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标
22	河角	1283, 496	114.32	日平均	1.18E-04	231109	3.00E-01	0.04	达标
				年平均	1.56E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标
23	藕坑	-1541, 2156	151.04	日平均	6.89E-05	230605	3.00E-01	0.02	达标
				年平均	1.08E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标
24	凹子	-497, 2545	125.48	日平均	4.70E-05	230702	3.00E-01	0.02	达标
				年平均	8.47E-06	平均值	2.00E-01	0.00	达标
25	练屋	892, 348	122.86	日平均	5.37E-05	231214	3.00E-01	0.02	达标
				年平均	9.15E-06	平均值	2.00E-01	0.00	达标
26	烧水湖	831, 2294	114.82	日平均	6.54E-05	231214	3.00E-01	0.02	达标
				年平均	8.10E-06	平均值	2.00E-01	0.00	达标
27	水口村	640, 2378	115.15	日平均	6.06E-05	231214	3.00E-01	0.02	达标
				年平均	8.09E-06	平均值	2.00E-01	0.00	达标
28	詹黄背	2117, -1386	108.01	日平均	6.09E-05	230618	3.00E-01	0.02	达标
				年平均	5.02E-06	平均值	2.00E-01	0.00	达标
29	富禾坪	1881, -2138	103.78	日平均	5.52E-05	231209	3.00E-01	0.02	达标
				年平均	4.88E-06	平均值	2.00E-01	0.00	达标
30	光港	2423, -2388	106.37	日平均	5.05E-05	231209	3.00E-01	0.02	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
31	塘面	2493, -2572	103.46	年平均	3.57E-06	平均值	2.00E-01	0.00	达标
				日平均	4.73E-05	231209	2.00E-01	0.02	达标
				年平均	3.30E-06	平均值	2.00E-01	0.00	达标
32	包梁	2302, 1202	115.78	日平均	5.79E-05	231109	3.00E-01	0.02	达标
				年平均	5.79E-06	平均值	2.00E-01	0.00	达标
33	烟墩下	1702, -66	111.42	日平均	5.99E-05	230627	3.00E-01	0.02	达标
				年平均	7.96E-06	平均值	2.00E-01	0.00	达标
34	网格	50, -50	125.3	日平均	2.88E-03	230702	3.00E-01	0.96	达标
		50, -50	125.3	年平均	1.48E-03	平均值	2.00E-01	0.74	达标

表 5.4-18 正常排放情况下 PM₁₀ 预测结果表 (mg/m³)

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	温屋	-898, 137	143.34	日平均	1.31E-04	230812	1.50E-01	0.09	达标
				年平均	4.49E-05	平均值	7.00E-02	0.06	达标
2	包屋	-645, 37	140.53	日平均	1.98E-04	230812	1.50E-01	0.13	达标
				年平均	7.27E-05	平均值	7.00E-02	0.10	达标
3	罗屋	-2451, -468	165.8	日平均	6.21E-05	230202	1.50E-01	0.04	达标
				年平均	8.77E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
4	陈屋	-1564, 710	159.31	日平均	7.19E-05	230619	1.50E-01	0.05	达标
				年平均	1.87E-05	平均值	7.00E-02	0.03	达标
5	马屋	-2115, 374	158.84	日平均	5.91E-05	231123	1.50E-01	0.04	达标
				年平均	1.22E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
6	卢屋	-1541, 488	157.24	日平均	7.14E-05	230619	1.50E-01	0.05	达标
				年平均	1.97E-05	平均值	7.00E-02	0.03	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
7	大吴屋	-1877, 175	151.77	日平均	6.70E-05	231123	1.50E-01	0.04	达标
				年平均	1.49E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
8	巫屋	-1564, -361	141.58	日平均	9.03E-05	231208	1.50E-01	0.06	达标
				年平均	2.02E-05	平均值	7.00E-02	0.03	达标
9	下卢屋	-1434, -789	135.89	日平均	9.41E-05	230625	1.50E-01	0.06	达标
				年平均	2.10E-05	平均值	7.00E-02	0.03	达标
10	邓屋	-2046, -797	146.02	日平均	6.76E-05	231208	1.50E-01	0.05	达标
				年平均	1.24E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
11	里岭村	-1495, 98	147.44	日平均	8.23E-05	231123	1.50E-01	0.05	达标
				年平均	2.14E-05	平均值	7.00E-02	0.03	达标
12	枕头刘	763, -1149	114.01	日平均	8.90E-05	230912	1.50E-01	0.06	达标
				年平均	1.94E-05	平均值	7.00E-02	0.03	达标
13	馒头钟	28, -1348	122.59	日平均	1.25E-04	230626	1.50E-01	0.08	达标
				年平均	9.21E-05	平均值	7.00E-02	0.05	达标
14	白花坝	1321, -1034	108.58	日平均	8.41E-05	230618	1.50E-01	0.06	达标
				年平均	1.05E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
15	上曾	525, -1493	113.43	日平均	7.21E-05	230626	1.50E-01	0.05	达标
				年平均	1.84E-05	平均值	7.00E-02	0.03	达标
16	杨桃曾	319, -2097	115.19	日平均	6.60E-05	230626	1.50E-01	0.04	达标
				年平均	1.26E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
17	圳头黄	280, -2334	110.74	日平均	5.88E-05	230626	1.50E-01	0.04	达标
				年平均	1.08E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
18	涌贝	-1319, -2472	138.37	日平均	3.64E-05	230626	1.50E-01	0.02	达标
				年平均	9.42E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
19	溪背	-1051, -2143	126.88	日平均	4.60E-05	230626	1.50E-01	0.03	达标
				年平均	1.21E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
20	胜利村	1076, -2004	106.89	日平均	3.57E-05	230410	1.50E-01	0.02	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
21	亚警石	433, 1001	119.83	年平均	7.31E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
				日平均	1.54E-04	231214	7.50E-01	0.10	达标
22	河角	1283, 496	114.32	年平均	2.69E-05	平均值	7.00E-02	0.04	达标
				日平均	1.09E-04	231109	1.50E-01	0.07	达标
23	蕉坑	-1541, 2156	151.04	年平均	1.49E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
				日平均	6.26E-05	230605	1.50E-01	0.04	达标
24	凹子	-497, 2545	125.48	年平均	1.03E-05	平均值	7.00E-02	0.01	达标
				日平均	4.45E-05	230702	1.50E-01	0.03	达标
25	练屋	892, 348	122.86	年平均	8.09E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
				日平均	5.12E-05	231214	1.50E-01	0.03	达标
26	烧水湖	831, 2294	114.82	年平均	8.75E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
				日平均	6.28E-05	231214	1.50E-01	0.04	达标
27	水口村	640, 2378	115.15	年平均	4.19E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
				日平均	5.82E-05	231214	1.50E-01	0.04	达标
28	詹黄曾	2117, -1386	108.01	年平均	7.76E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
				日平均	5.70E-05	230618	1.50E-01	0.04	达标
29	富禾坪	1881, -2138	103.78	年平均	4.85E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
				日平均	5.13E-05	231209	1.50E-01	0.03	达标
30	光港	2423, -2368	106.37	年平均	4.71E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
				日平均	4.68E-05	231209	1.50E-01	0.03	达标
31	塘面	2493, -2572	103.46	年平均	3.44E-06	平均值	7.00E-02	0.00	达标
				日平均	4.40E-05	231209	1.50E-01	0.03	达标
32	包梁	2302, 1202	115.78	年平均	3.18E-06	平均值	7.00E-02	0.00	达标
				日平均	5.51E-05	231109	1.50E-01	0.04	达标
33	烟墩下	1702, 186	111.42	年平均	5.52E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
				日平均	5.52E-05	230618	1.50E-01	0.04	达标
				年平均	7.61E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
34	网格	50, -50	125.3	日平均	1.84E-03	230804	7.50E-01	1.23	达标
		50, -50	125.3	年平均	8.27E-04	平均值	7.00E-02	1.18	达标

表 5.4-19 正常排放情况下 PM_{2.5} 预测结果表 (mg/m³)

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	温屋	-898, 137	143.34	日平均	6.57E-05	230812	7.50E-02	0.09	达标
				年平均	2.24E-05	平均值	3.50E-02	0.06	达标
2	包屋	-645, 37	140.53	日平均	9.92E-05	230812	7.50E-02	0.13	达标
				年平均	3.63E-05	平均值	3.50E-02	0.10	达标
3	罗屋	-2451, -468	165.8	日平均	2.11E-05	230202	7.50E-02	0.04	达标
				年平均	4.39E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
4	陈屋	-1564, 710	159.31	日平均	3.60E-05	230619	7.50E-02	0.05	达标
				年平均	9.37E-06	平均值	3.50E-02	0.03	达标
5	马屋	-2115, 374	158.84	日平均	2.96E-05	231123	7.50E-02	0.04	达标
				年平均	6.10E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
6	卢屋	-1541, 458	157.24	日平均	3.57E-05	230619	7.50E-02	0.05	达标
				年平均	9.85E-06	平均值	3.50E-02	0.03	达标
7	大吴屋	-1877, 175	151.77	日平均	3.35E-05	231123	7.50E-02	0.04	达标
				年平均	7.45E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
8	歪屋	-1564, -361	141.58	日平均	4.51E-05	231208	7.50E-02	0.06	达标
				年平均	1.01E-05	平均值	3.50E-02	0.03	达标
9	下卢屋	-1434, -789	135.89	日平均	4.71E-05	230625	7.50E-02	0.06	达标
				年平均	1.05E-05	平均值	3.50E-02	0.03	达标
10	邓屋	-2046, 797	146.02	日平均	3.38E-05	231208	7.50E-02	0.05	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 y, y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
11	里岭村	-1495, 98	147.44	年平均	6.18E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
				日平均	4.11E-05	231123	7.50E-02	0.05	达标
				年平均	1.07E-05	平均值	3.50E-02	0.03	达标
12	枕头刘	763, -1149	114.01	日平均	4.45E-05	230912	7.50E-02	0.06	达标
				年平均	9.69E-06	平均值	3.50E-02	0.03	达标
13	馒头钟	28, -1348	122.59	日平均	6.27E-05	230626	7.50E-02	0.08	达标
				年平均	1.60E-05	平均值	3.50E-02	0.05	达标
14	白茫坝	1321, -1034	108.58	日平均	4.20E-05	230618	7.50E-02	0.06	达标
				年平均	5.25E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
15	上曾	525, -1493	113.43	日平均	3.61E-05	230626	7.50E-02	0.05	达标
				年平均	9.18E-06	平均值	3.50E-02	0.03	达标
16	杨桃曾	319, -2097	115.19	日平均	3.30E-05	230626	7.50E-02	0.04	达标
				年平均	6.31E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
17	圳头黄	280, -2334	110.74	日平均	2.94E-05	230626	7.50E-02	0.04	达标
				年平均	5.38E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
18	涌贝	-1319, -2472	128.37	日平均	1.82E-05	230626	7.50E-02	0.02	达标
				年平均	4.71E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
19	溪背	-1051, -2143	126.88	日平均	2.30E-05	230626	7.50E-02	0.03	达标
				年平均	6.06E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
20	胜利村	1076, -2204	106.89	日平均	1.78E-05	230410	7.50E-02	0.02	达标
				年平均	3.65E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
21	亚髻石	433, 1001	119.83	日平均	7.72E-05	231214	7.50E-02	0.10	达标
				年平均	1.34E-05	平均值	3.50E-02	0.04	达标
22	河角	1283, 496	114.32	日平均	5.45E-05	231109	7.50E-02	0.07	达标
				年平均	7.42E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
23	藕坑	-1541, 2456	151.04	日平均	3.13E-05	230605	7.50E-02	0.04	达标
				年平均	5.15E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
24	凹子	-497, 2545	125.48	日平均	2.23E-05	230702	7.50E-02	0.03	达标
				年平均	4.04E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
25	练屋	892, 348	122.86	日平均	2.56E-05	231214	7.50E-02	0.03	达标
				年平均	4.37E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
26	烧水湖	831, 2294	114.82	日平均	3.14E-05	231214	7.50E-02	0.04	达标
				年平均	3.89E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
27	水口村	640, 2378	115.15	日平均	2.91E-05	231214	7.50E-02	0.04	达标
				年平均	3.88E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
28	詹黄曾	2117, -1386	108.01	日平均	2.85E-05	230618	7.50E-02	0.04	达标
				年平均	2.42E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
29	富禾坪	1881, -2138	103.78	日平均	2.56E-05	231209	7.50E-02	0.03	达标
				年平均	2.36E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
30	光港	2423, -2368	106.37	日平均	4.34E-05	231209	7.50E-02	0.03	达标
				年平均	1.72E-06	平均值	3.50E-02	0.00	达标
31	塘面	2493, -2572	103.46	日平均	2.20E-05	231209	7.50E-02	0.03	达标
				年平均	1.59E-06	平均值	3.50E-02	0.00	达标
32	包梁	2302, 1202	115.78	日平均	2.75E-05	231109	7.50E-02	0.04	达标
				年平均	2.76E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
33	烟墩下	1702, -66	111.42	日平均	2.76E-05	230618	7.50E-02	0.04	达标
				年平均	3.80E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
34	网格	50, -50	125.3	日平均	9.22E-04	230804	7.50E-02	1.23	达标
		50, -50	125.3	年平均	4.13E-04	平均值	3.50E-02	1.18	达标

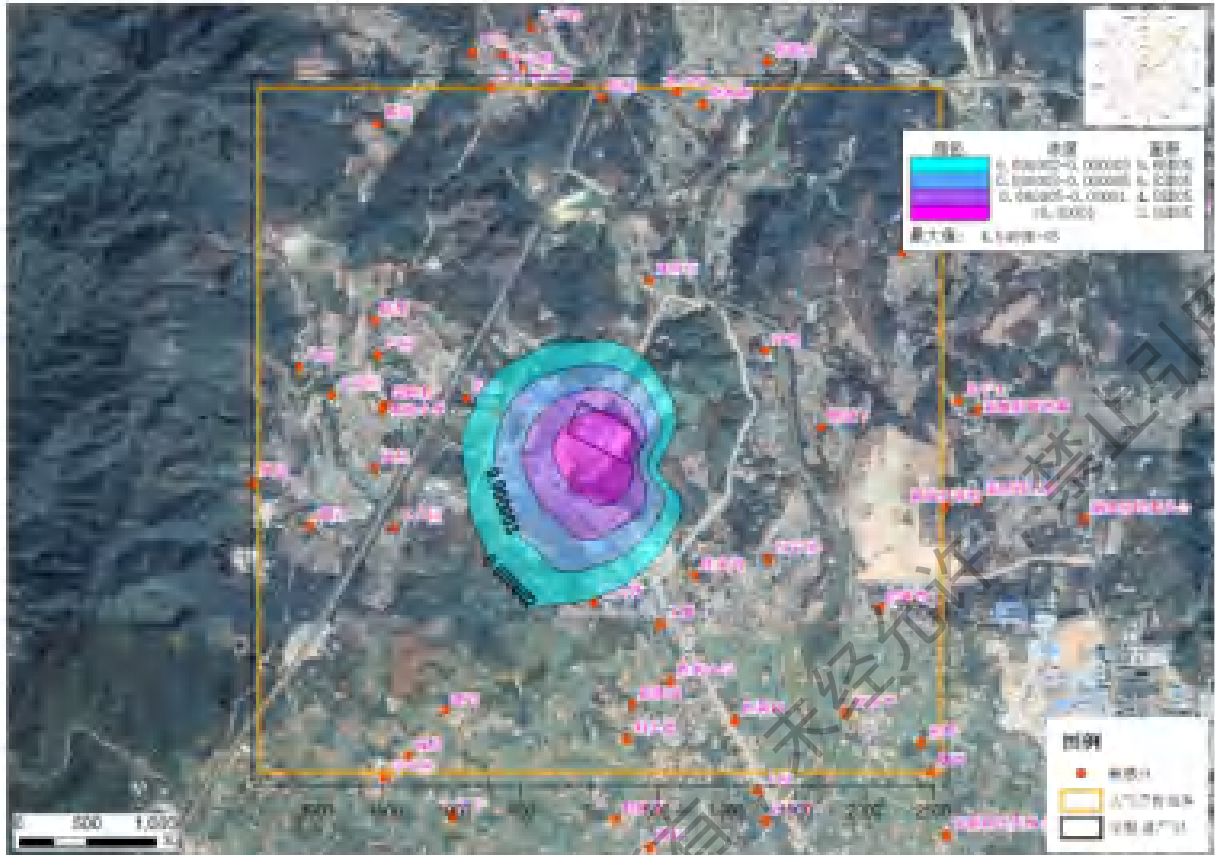


图 5.4.6 正常排放铅第一季度平均浓度各点贡献高值分布图 (mg/m³)

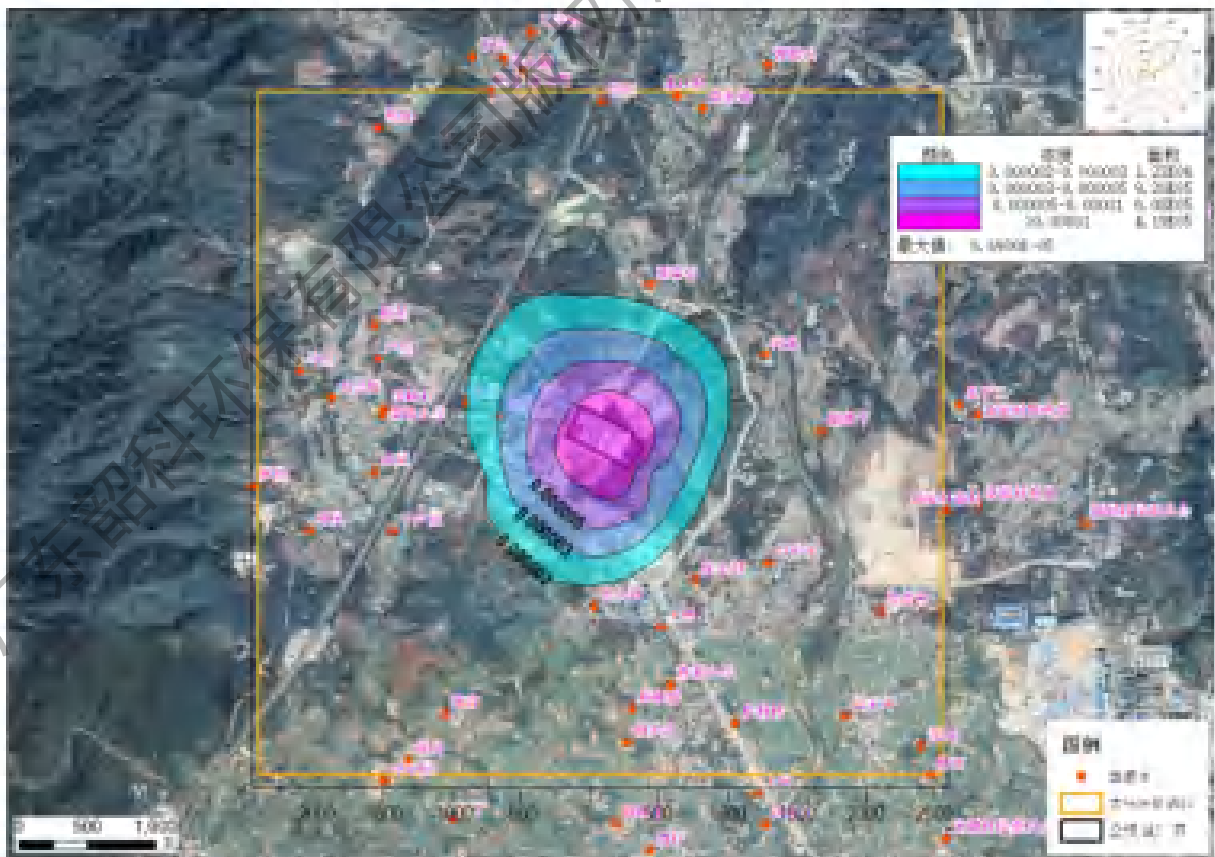


图 5.4.7 正常排放铅第二季度平均浓度各点贡献高值分布图 (mg/m³)

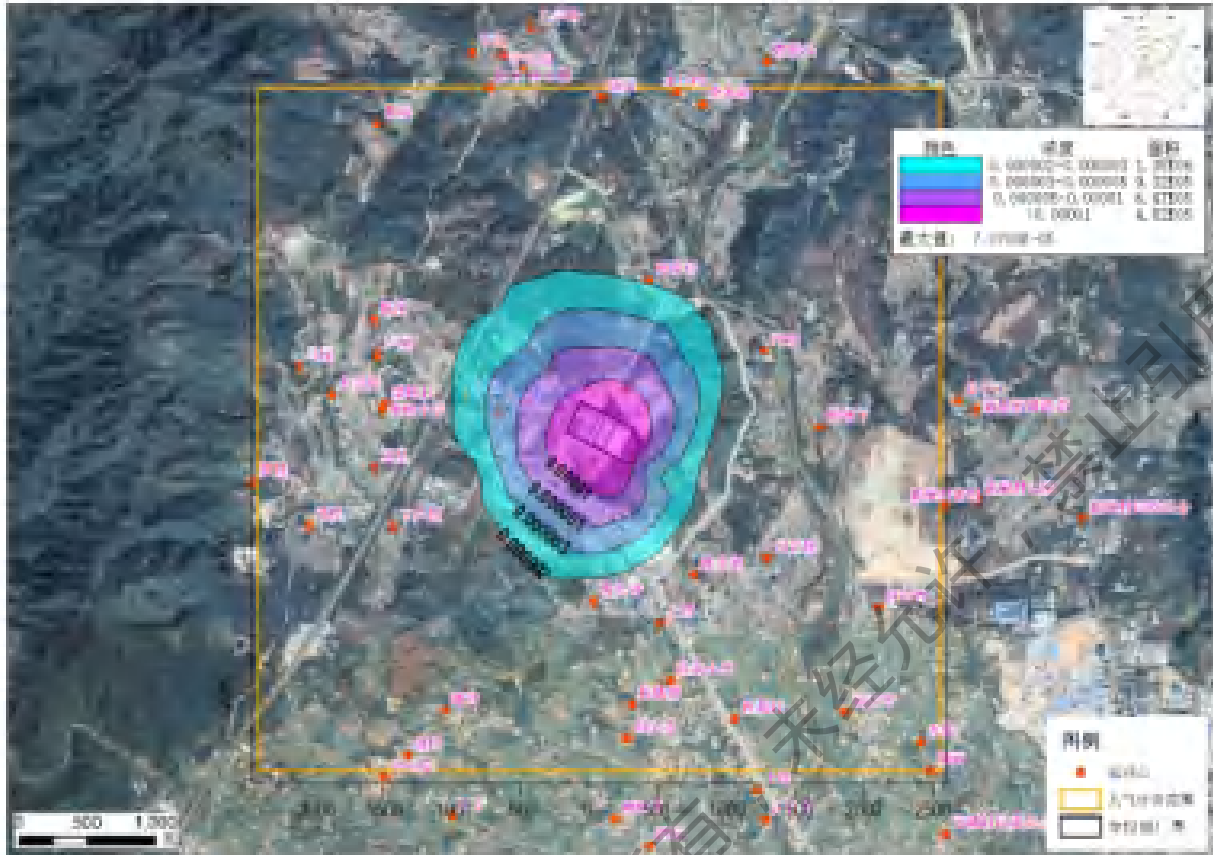


图 5.4-8 正常排放铅第三季度平均浓度贡献值分布图 (mg/m³)

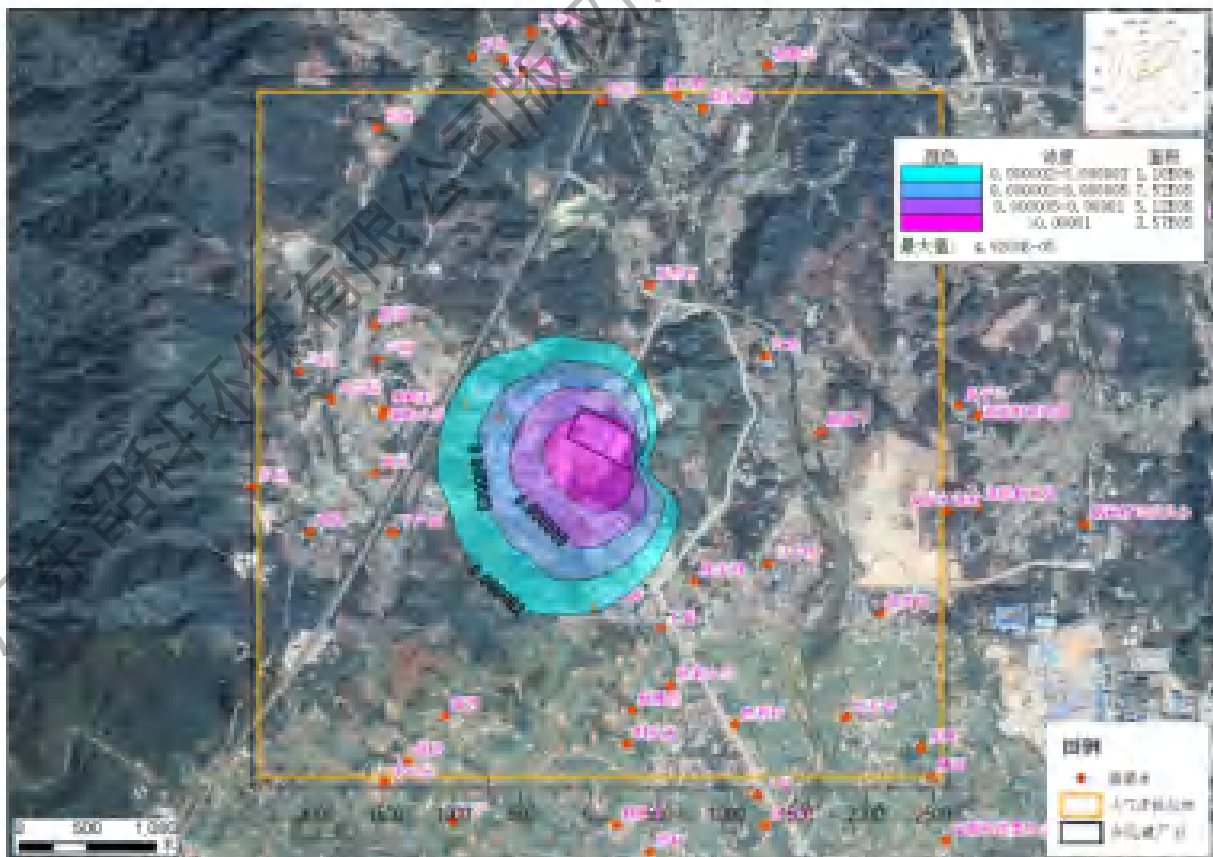


图 5.4-9 正常排放铅第四季度平均浓度贡献值分布图 (mg/m³)

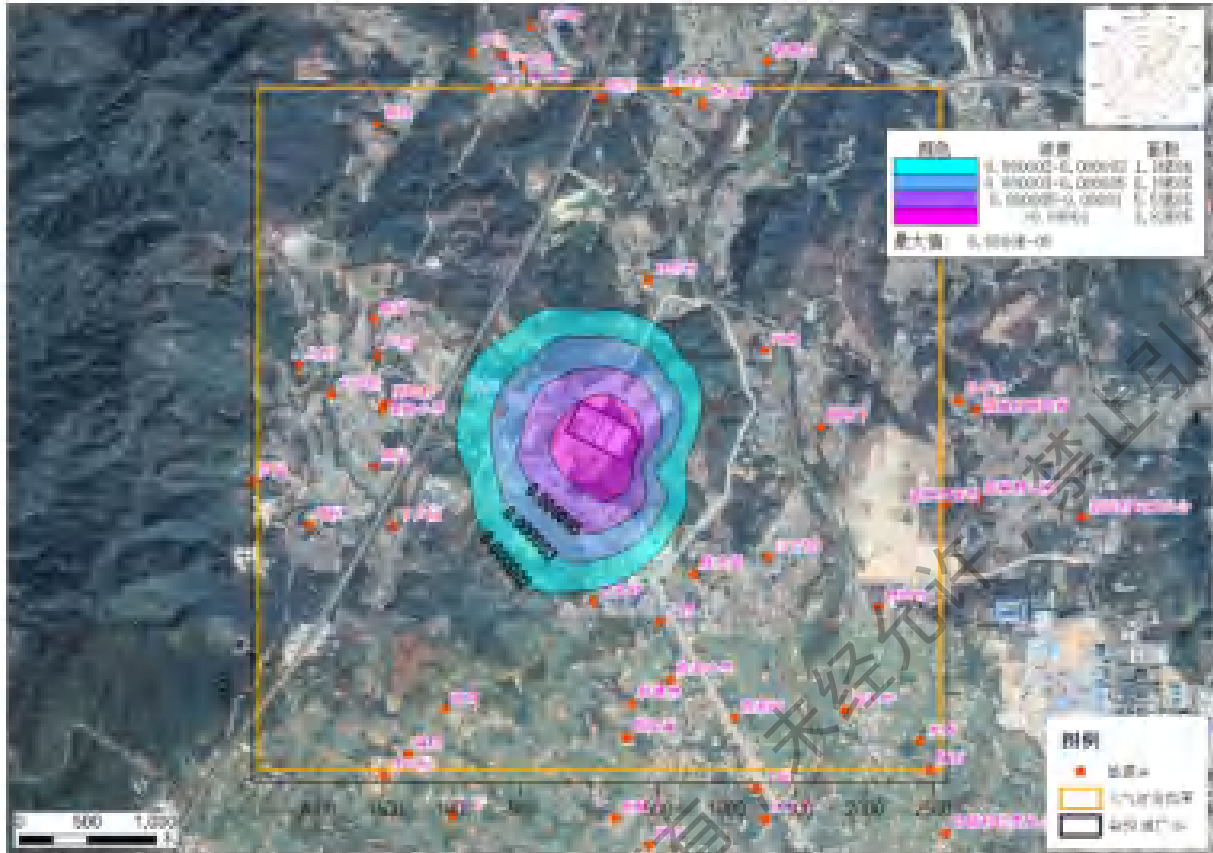


图 5.4-10 正常排放铅年均浓度贡献值分布图 (mg/m³)

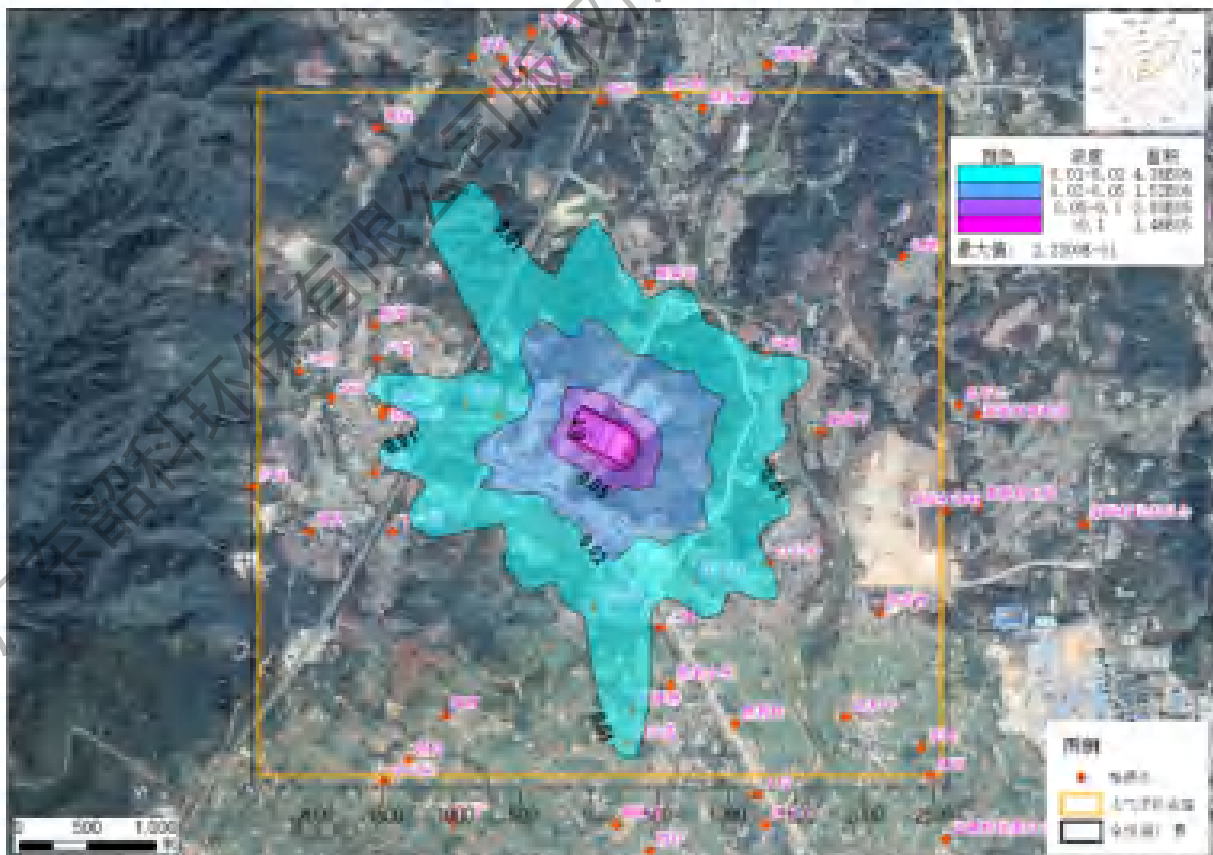


图 5.4-11 正常排放硫酸雾小时浓度各点贡献高值分布图 (mg/m³)

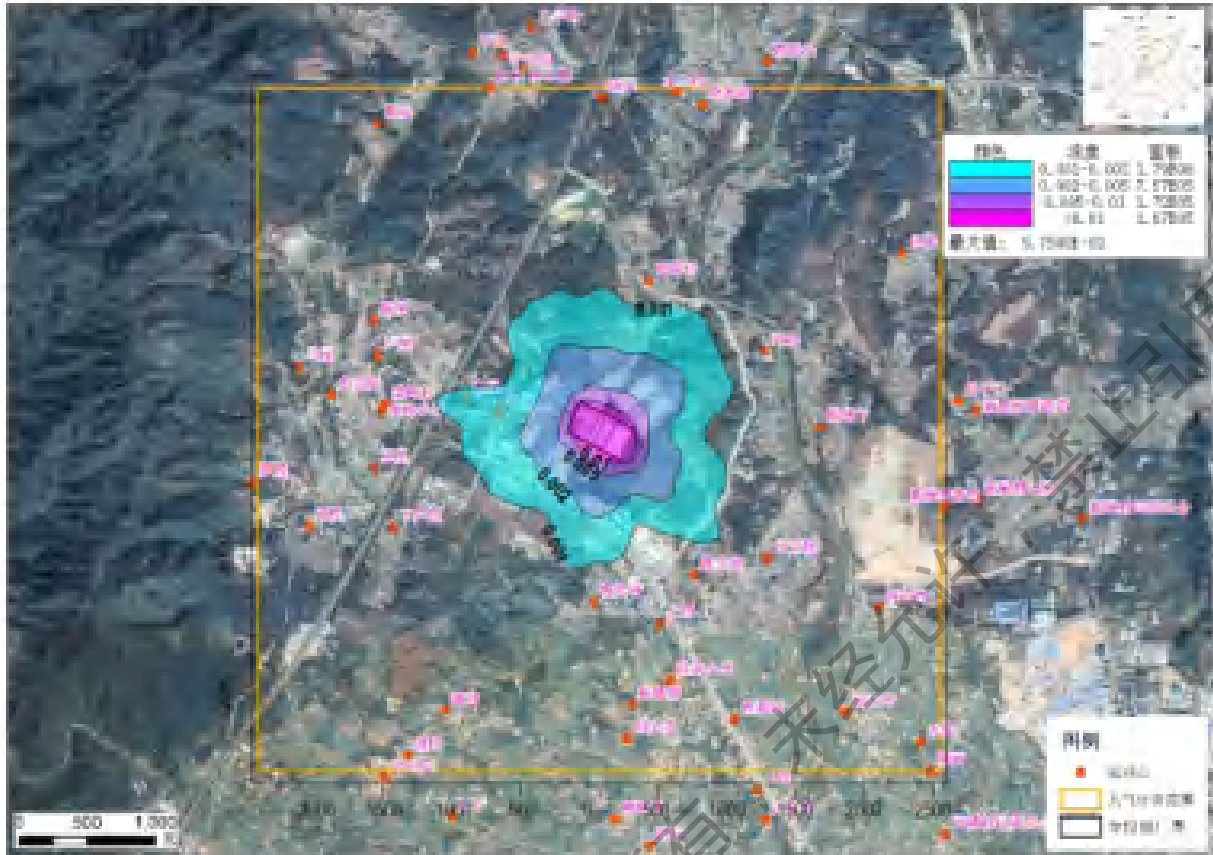


图 5.4-12 正常排放硫酸雾日均浓度各点贡献高值分布图 (mg/m^3)

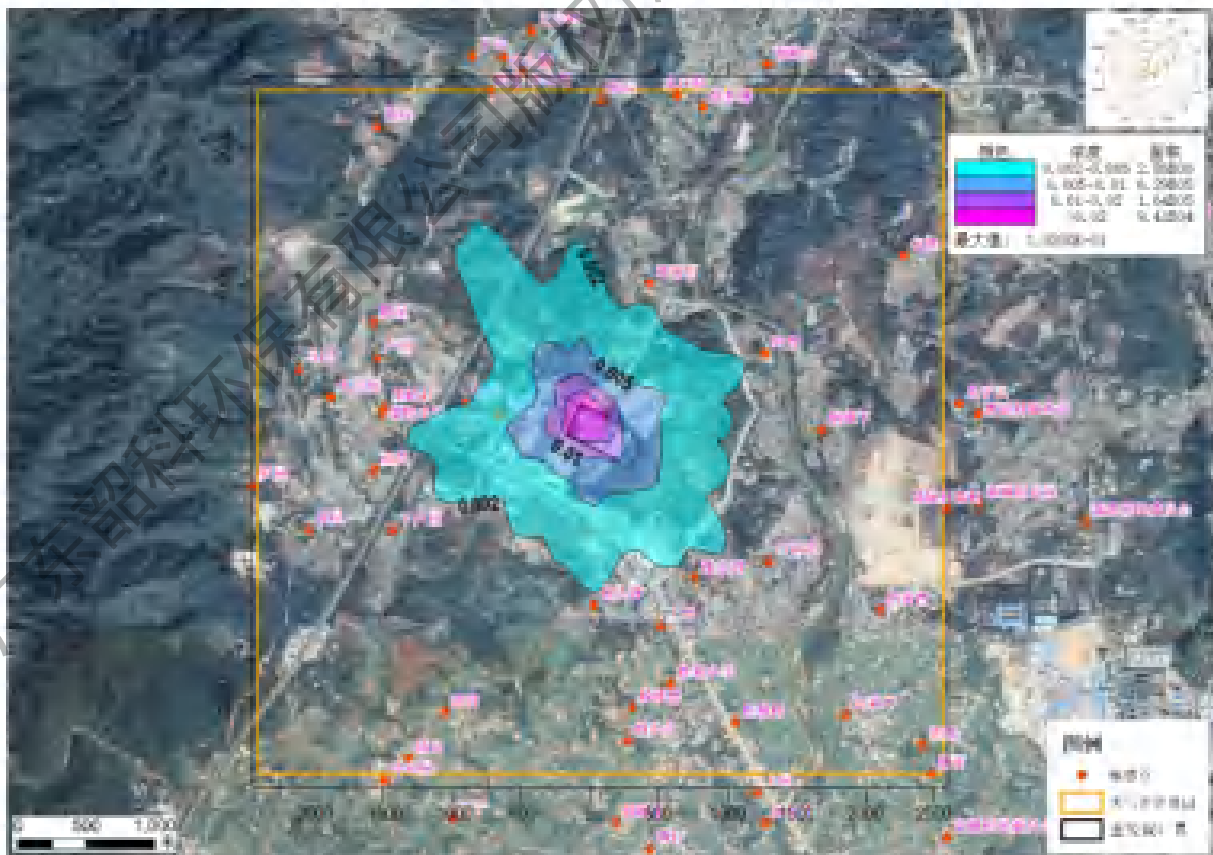


图 5.4-13 正常排放 NMHC 1h 平均浓度各点贡献高值分布图 (mg/m^3)

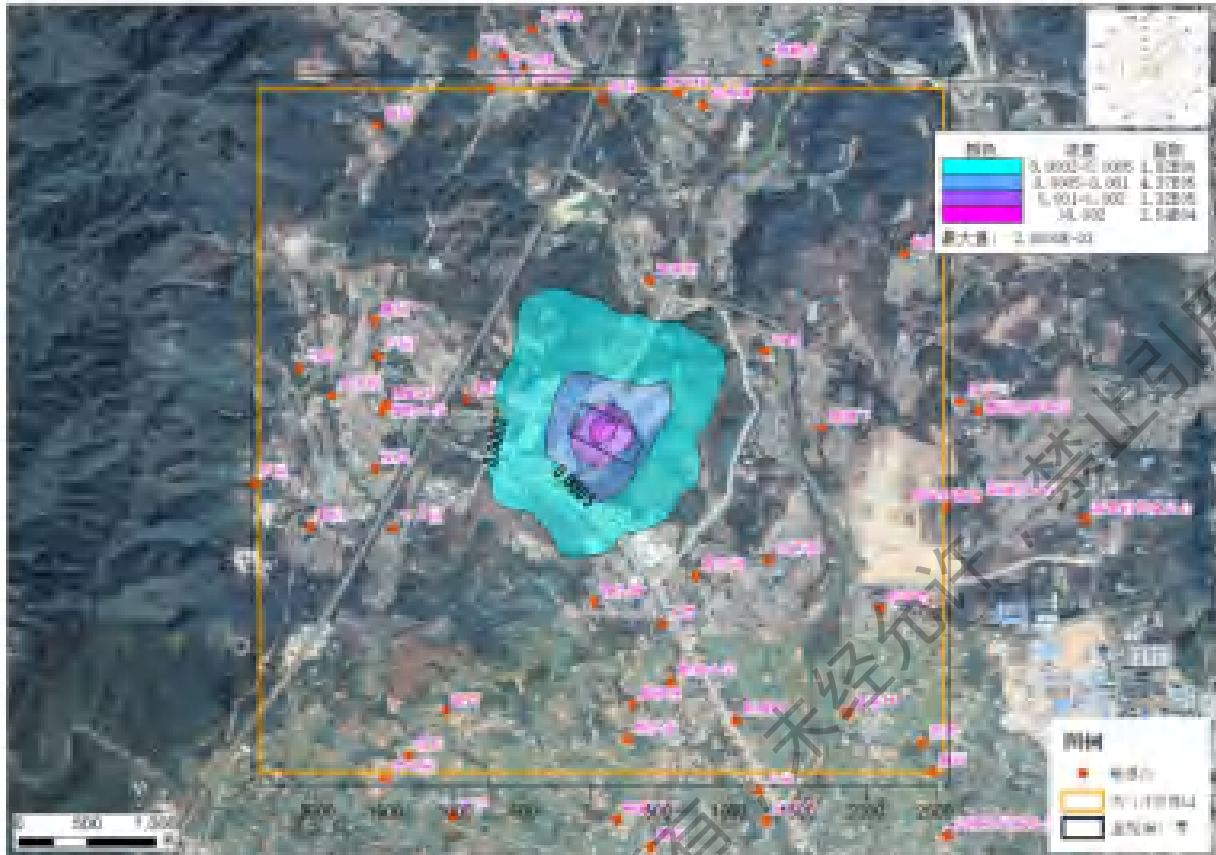


图 5.4-14 正常排放 TSP 日平均浓度各点贡献高值分布图 (mg/m^3)

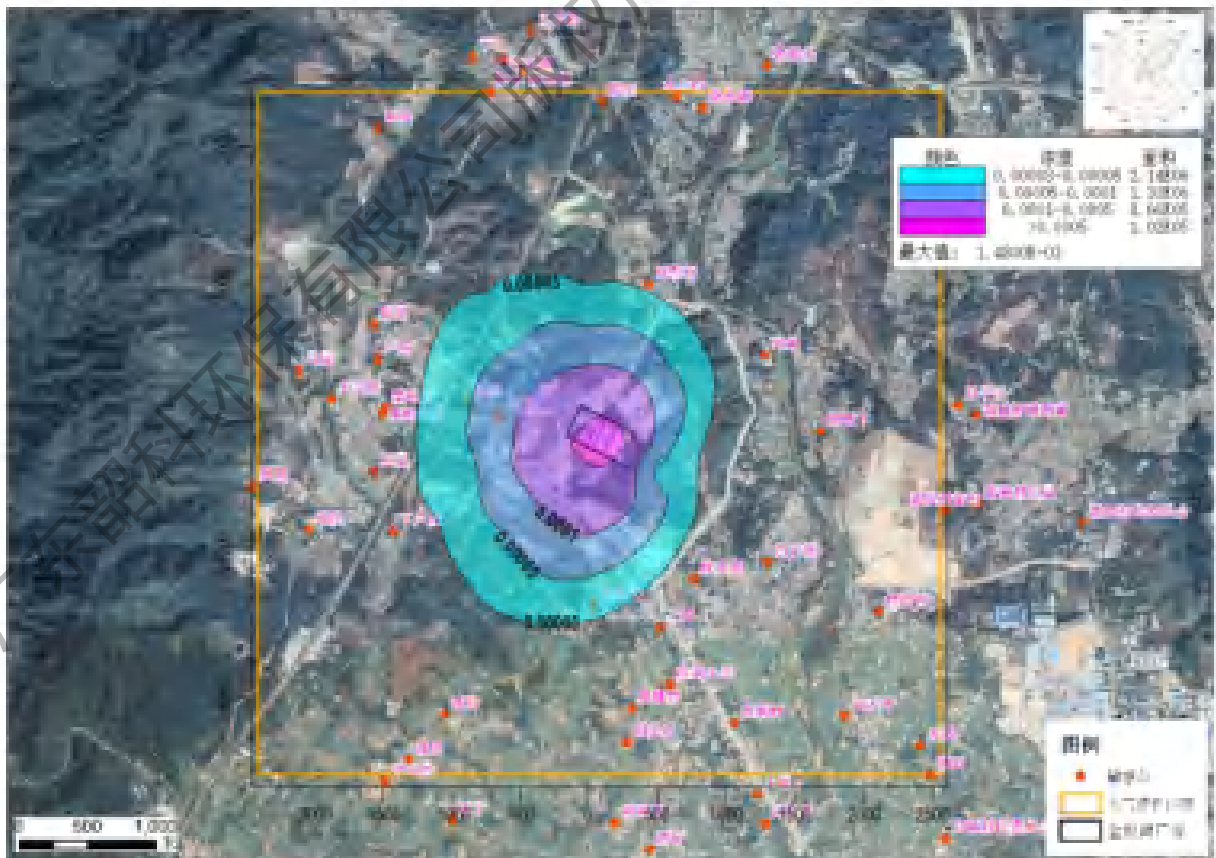


图 5.4-15 正常排放 TSP 年平均浓度各点贡献高值分布图 (mg/m^3)

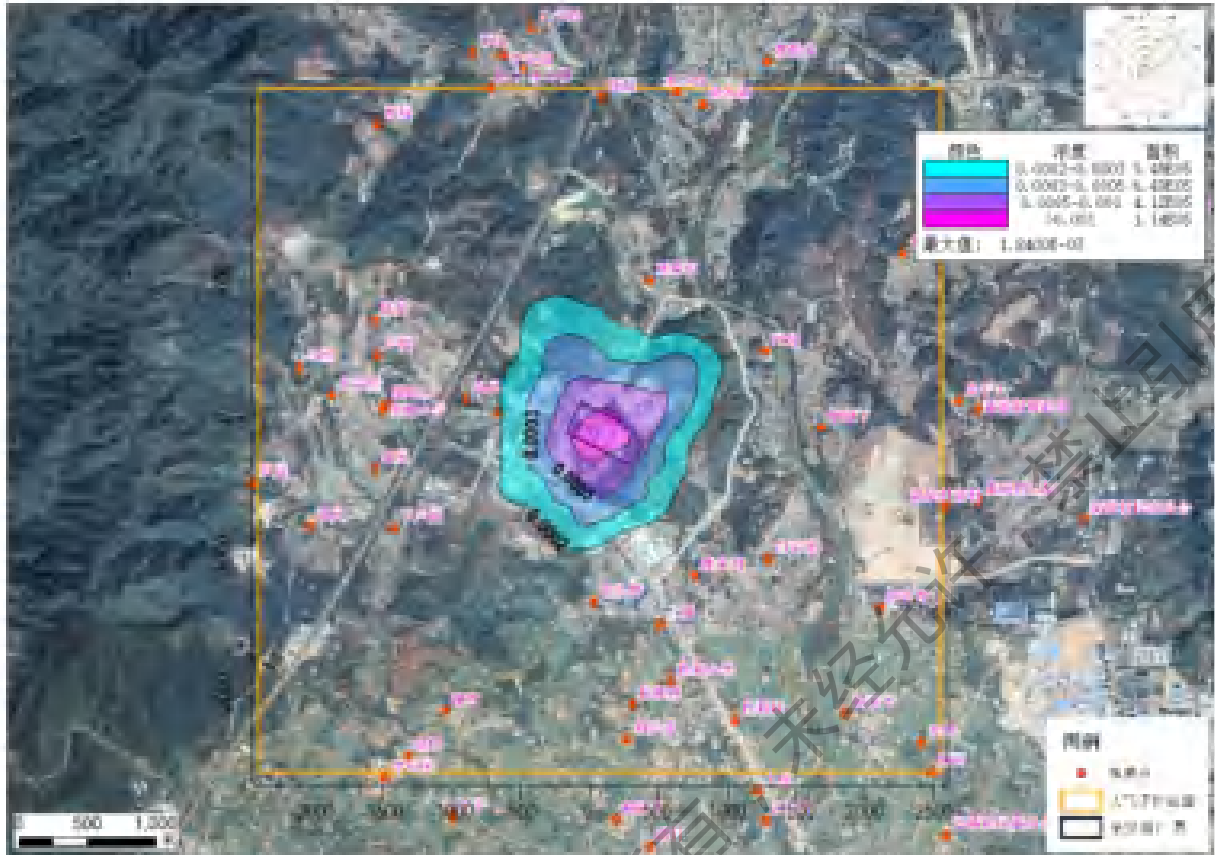


图 5.4-16 正常排放 PM₁₀ 日平均浓度各点贡献高值分布图 (mg/m³)

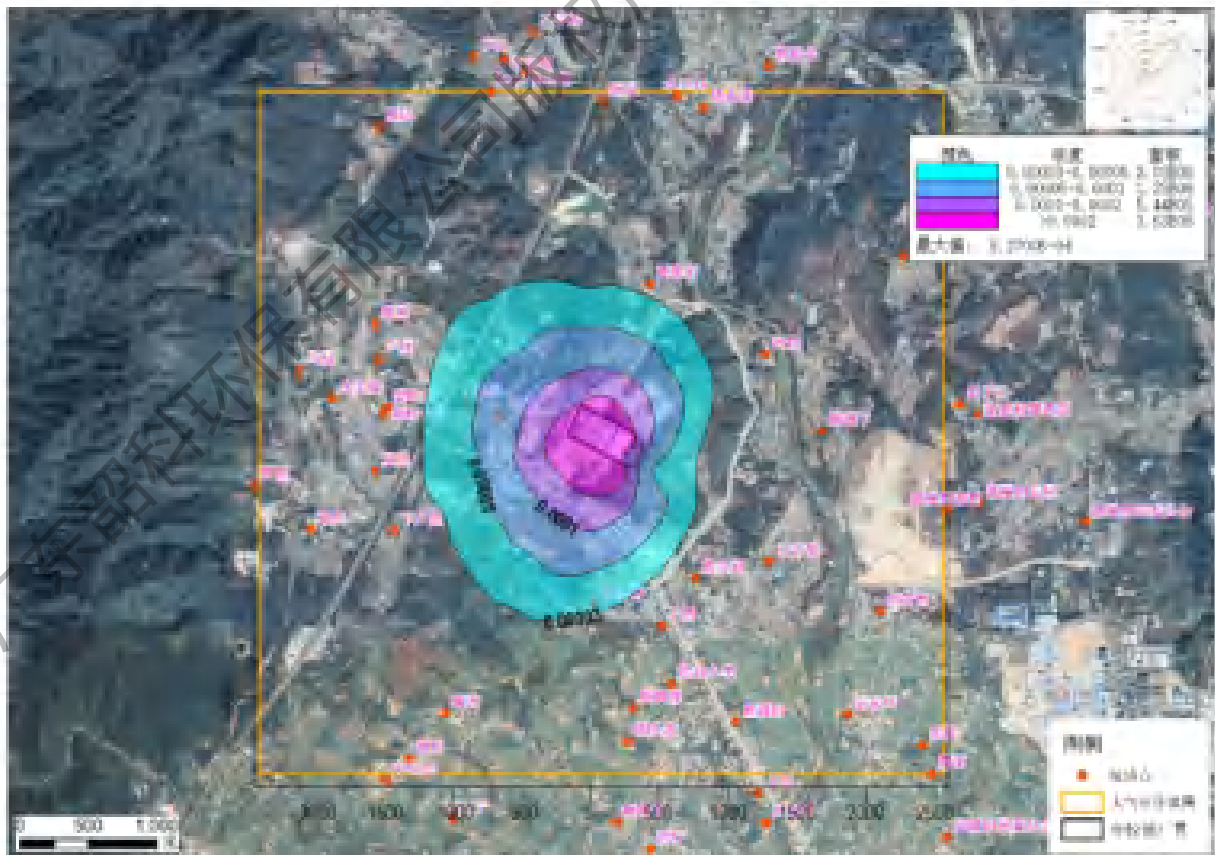


图 5.4-17 正常排放 PM₁₀ 年平均浓度各点贡献高值分布图 (mg/m³)

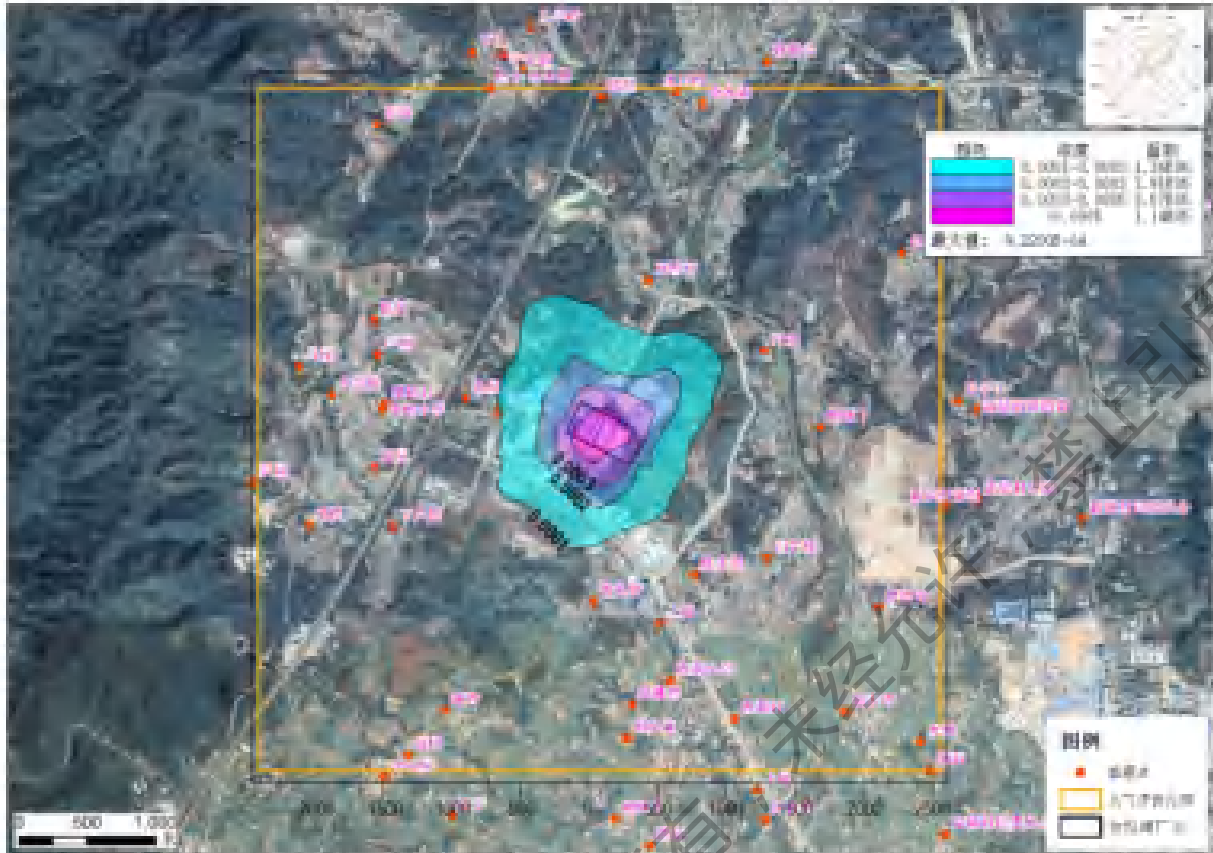


图 5.4-18 正常排放 PM_{2.5} 日平均浓度各点贡献高值分布图 (mg/m³)

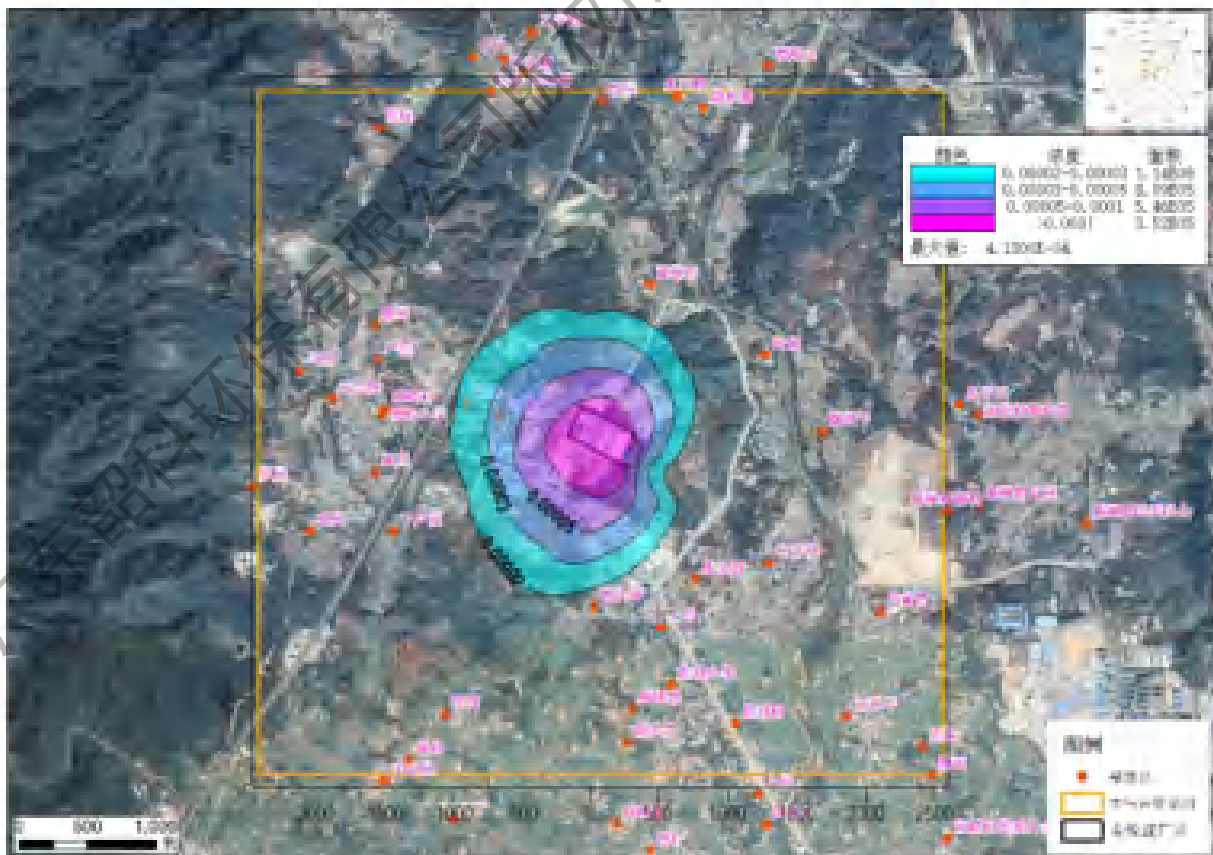


图 5.4-19 正常排放 PM_{2.5} 年平均浓度各点贡献高值分布图 (mg/m³)

根据上述预测结果，改扩建项目（重新报批）废气正常排放情况造成的环境影响如下：

①铅 Pb

铅执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中季平均浓度标准限值（ $1.0\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）和年平均浓度标准限值（ $0.5\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）。评价区域网格点第一季度平均最大落地浓度为 $0.0454\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 4.54%；第二季度平均最大落地浓度为 $0.0669\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 6.69%；第三季度平均最大落地浓度为 $0.0707\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 7.07%；第四季度平均最大落地浓度为 $0.0492\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 4.92%；年平均最大落地浓度为 $0.0555\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 11.11%。环境保护目标第一季度平均最大浓度为 $0.00284\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.28%（包屋）；第二季度平均最大浓度为 $0.00311\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.31%（包屋）；第三季度平均最大浓度为 $0.00373\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.37%（包屋）；第四季度平均最大浓度为 $0.00366\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.37%（包屋），年平均最大浓度为 $0.00334\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.67%（包屋）。

②硫酸雾

硫酸雾执行《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 标准，1h 平均标准为 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，日平均标准为 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 。评价区域网格点 1 小时最大落地浓度为 $0.223\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 74.43%；日平均最大落地浓度为 $0.0575\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 57.46%；环境保护目标 1 小时最大浓度为 $0.0171\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 5.7%（包屋），日平均最大浓度为 $0.00153\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.53%（包屋）。

③NMHC

NMHC 参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。评价区域网格点 1 小时最大落地浓度为 $0.182\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 9.09%；环境保护目标 1 小时最大浓度为 $0.00407\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.20%（包屋）。

④TSP

TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中日平均浓度标准限值（ $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ ）和年平均浓度标准限值（ $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）。评价区域网格点日平均最大落地浓度为 $0.00288\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.96%，年平均最大落地浓度为 $0.00148\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.74%；环境保护目标日平均最大浓度为 $0.000208\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.07%（包屋），年平均最大浓度为 $0.0000762\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.04%（包屋）。

⑤PM₁₀

PM₁₀执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中日平均浓度标准限值（0.15mg/m³）和年平均浓度标准限值（0.07mg/m³）。评价区域网格点日平均最大落地浓度为0.00184mg/m³，占标率为1.23%，年平均最大落地浓度为0.000827mg/m³，占标率为1.18%；环境保护目标日平均最大浓度为0.000198mg/m³，占标率为0.13%（包屋），年平均最大浓度为0.0000727mg/m³，占标率为0.10%（包屋）。

⑥PM_{2.5}

PM_{2.5}执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中日平均浓度标准限值（0.075mg/m³）和年平均浓度标准限值（0.035mg/m³）。评价区域网格点日平均最大落地浓度为0.000922mg/m³，占标率为1.23%，年平均最大落地浓度为0.000413mg/m³，占标率为1.18%；环境保护目标日平均最大浓度为0.0000992mg/m³，占标率为0.13%（包屋），年平均最大浓度为0.0000363mg/m³，占标率为0.10%（包屋）。

综上所述，正常排放情况下，改扩建项目（重新报批）废气排放对各关心点及项目预测网格点的污染物浓度贡献值不大，满足短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，年均贡献浓度值的最大浓度占标率≤30%的条件，废气排放对当地大气环境影响不大，可以接受。

(2) 新增污染源叠加现状浓度、拟建、在建项目污染源、“以新带老”污染源以及区域削减源影响评价

根据正常排放情况下改扩建项目（重新报批）废气污染源强、“以新带老”削减源以及已批未建、在建、拟建项目废气污染源强，采用AERMOD模式对预测因子进行预测计算，并叠加环境现状背景浓度值，其计算结果如下所示。

表 5.4-20 改扩建项目铅叠加（现状浓度、“以新带老”削减量、已批未建/在建项目浓度）后环境质量浓度预测结果表（ mg/m^3 ）

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(Y/M/D/D/H/H)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	温屋	-898, 137	143.34	年平均	8.90E-07	平均值	4.50E-06	5.39E-06	5.00E-04	1.08	达标
2	包屋	-645, 37	140.53	年平均	1.33E-06	平均值	4.50E-06	5.83E-06	5.00E-04	1.17	达标
3	罗屋	-2451, -468	165.8	年平均	2.06E-07	平均值	4.50E-06	4.70E-06	5.00E-04	0.94	达标
4	陈屋	-1564, 710	159.31	年平均	4.10E-07	平均值	4.50E-06	4.91E-06	5.00E-04	0.98	达标
5	马屋	-2115, 374	158.84	年平均	2.80E-07	平均值	4.50E-06	4.78E-06	5.00E-04	0.96	达标
6	卢屋	-1541, 458	157.24	年平均	4.30E-07	平均值	4.50E-06	4.93E-06	5.00E-04	0.99	达标
7	大吴屋	-1877, 175	151.77	年平均	3.30E-07	平均值	4.50E-06	4.83E-06	5.00E-04	0.97	达标
8	巫屋	-1564, -361	141.58	年平均	4.50E-07	平均值	4.50E-06	4.95E-06	5.00E-04	0.99	达标
9	下卢屋	-1434, -789	135.89	年平均	4.90E-07	平均值	4.50E-06	4.99E-06	5.00E-04	1.00	达标
10	邓屋	-2046, -797	146.02	年平均	2.80E-07	平均值	4.50E-06	4.78E-06	5.00E-04	0.96	达标
11	墨岭村	-1495, 98	147.44	年平均	4.70E-07	平均值	4.50E-06	4.97E-06	5.00E-04	0.99	达标
12	枕头刘	763, -1149	114.01	年平均	6.20E-07	平均值	4.50E-06	5.12E-06	5.00E-04	1.02	达标
13	馒头钟	28, -1348	122.59	年平均	4.50E-07	平均值	4.50E-06	5.45E-06	5.00E-04	1.09	达标
14	白茫坝	1321, -1034	108.58	年平均	3.10E-07	平均值	4.50E-06	4.81E-06	5.00E-04	0.96	达标
15	上曾	525, -1493	113.43	年平均	5.70E-07	平均值	4.50E-06	5.07E-06	5.00E-04	1.01	达标
16	杨桃管	319, -2097	115.19	年平均	3.60E-07	平均值	4.50E-06	4.86E-06	5.00E-04	0.97	达标
17	圳头黄	280, -2334	110.74	年平均	3.00E-07	平均值	4.50E-06	4.80E-06	5.00E-04	0.96	达标
18	滴贝	-1319, -2472	128.37	年平均	2.30E-07	平均值	4.50E-06	4.73E-06	5.00E-04	0.95	达标
19	溪背	-1051, -2143	126.88	年平均	3.00E-07	平均值	4.50E-06	4.80E-06	5.00E-04	0.96	达标
20	胜利村	1076, -2204	106.89	年平均	2.10E-07	平均值	4.50E-06	4.71E-06	5.00E-04	0.94	达标
21	亚督石	433, 1001	119.83	年平均	6.20E-07	平均值	4.50E-06	5.12E-06	5.00E-04	1.02	达标
22	河角	1283, 496	114.32	年平均	4.40E-07	平均值	4.50E-06	4.94E-06	5.00E-04	0.99	达标

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(Y/M/MDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
23	蕉坑	-1541, 2156	151.04	年平均	2.30E-07	平均值	4.50E-06	4.73E-06	5.00E-04	0.95	达标
24	凹子	-497, 2545	125.48	年平均	1.90E-07	平均值	4.50E-06	4.69E-06	5.00E-04	0.94	达标
25	练屋	892, 348	122.86	年平均	2.10E-07	平均值	4.50E-06	4.71E-06	5.00E-04	0.94	达标
26	烧水湖	831, 2294	114.82	年平均	1.90E-07	平均值	4.50E-06	4.69E-06	5.00E-04	0.94	达标
27	水口村	640, 2378	115.15	年平均	1.90E-07	平均值	4.50E-06	4.69E-06	5.00E-04	0.94	达标
28	詹黄曾	2117, -1386	108.01	年平均	1.30E-07	平均值	4.50E-06	4.63E-06	5.00E-04	0.93	达标
29	富禾坪	1881, -2138	103.78	年平均	1.30E-07	平均值	4.50E-06	4.63E-06	5.00E-04	0.93	达标
30	光港	2423, -2368	106.37	年平均	9.00E-08	平均值	4.50E-06	4.59E-06	5.00E-04	0.92	达标
31	塘面	2493, -2572	103.46	年平均	8.00E-08	平均值	4.50E-06	4.58E-06	5.00E-04	0.92	达标
32	包梁	2302, 1202	115.78	年平均	1.50E-07	平均值	4.50E-06	4.65E-06	5.00E-04	0.93	达标
33	烟墩下	1702, -66	111.42	年平均	2.20E-07	平均值	4.50E-06	4.72E-06	5.00E-04	0.94	达标
34	网榕	250, -150	126.7	年平均	4.89E-05	平均值	4.50E-06	5.34E-05	5.00E-04	10.67	达标

表 5.4-21 改扩建项目硫酸叠加（现状浓度、“以新带老”削减量、已批未建/在建项目浓度）后环境质量浓度预测结果表（mg/m³）

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(Y/M/MDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	温屋	-898, 137	143.34	1小时	6.09E-03	23021109	2.50E-03	8.59E-03	3.00E-01	2.86	达标
				日平均	4.86E-04	230211	2.50E-03	2.99E-03	1.00E-01	2.99	达标
2	包屋	-645, 37	140.53	1小时	7.13E-03	23021109	2.50E-03	9.63E-03	3.00E-01	3.21	达标
				日平均	6.17E-04	230211	2.50E-03	3.12E-03	1.00E-01	3.12	达标
3	罗屋	-2451, -469	165.8	1小时	3.88E-03	23020205	2.50E-03	6.38E-03	3.00E-01	2.13	达标
				日平均	2.09E-04	230202	2.50E-03	2.71E-03	1.00E-01	2.71	达标

序号	点名称	点坐标(x或y或a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
4	陈屋	-1564, 710	159.31	1小时	2.69E-03	23061907	2.50E-03	5.19E-03	3.00E-01	1.73	达标
				日平均	2.39E-04	230619	2.50E-03	2.74E-03	1.00E-01	2.74	达标
5	马屋	-2115, 374	158.84	1小时	3.85E-03	23021109	2.50E-03	6.35E-03	3.00E-01	2.12	达标
				日平均	2.76E-04	230211	2.50E-03	2.78E-03	1.00E-01	2.78	达标
6	卢屋	-1541, 458	157.24	1小时	3.37E-03	23021109	2.50E-03	5.87E-03	3.00E-01	1.96	达标
				日平均	2.45E-04	230211	2.50E-03	2.74E-03	1.00E-01	2.74	达标
7	大吴屋	-1877, 175	151.77	1小时	3.94E-03	23021109	2.50E-03	6.44E-03	3.00E-01	2.15	达标
				日平均	3.11E-04	230211	2.50E-03	2.81E-03	1.00E-01	2.81	达标
8	巫屋	-1564, -361	141.58	1小时	4.27E-03	23020205	2.50E-03	6.77E-03	3.00E-01	2.26	达标
				日平均	2.92E-04	230202	2.50E-03	2.79E-03	1.00E-01	2.79	达标
9	下卢屋	-1434, -789	135.89	1小时	7.13E-03	23072403	2.50E-03	9.63E-03	3.00E-01	3.21	达标
				日平均	3.78E-04	231208	2.50E-03	2.88E-03	1.00E-01	2.88	达标
10	邓屋	-2046, -797	146.02	1小时	3.07E-03	23072403	2.50E-03	5.57E-03	3.00E-01	1.86	达标
				日平均	2.03E-04	231208	2.50E-03	2.71E-03	1.00E-01	2.71	达标
11	墨岭村	-1495, 98	147.44	1小时	4.46E-03	23021109	2.50E-03	6.96E-03	3.00E-01	2.32	达标
				日平均	3.65E-04	230211	2.50E-03	2.87E-03	1.00E-01	2.87	达标
12	枕头刘	763, -1149	114.01	1小时	6.22E-03	23041001	2.50E-03	8.72E-03	3.00E-01	2.91	达标
				日平均	2.87E-04	230410	2.50E-03	2.79E-03	1.00E-01	2.79	达标
13	馒头钟	28, -1348	122.59	1小时	4.82E-03	23110304	2.50E-03	7.32E-03	3.00E-01	2.44	达标
				日平均	3.39E-04	230207	2.50E-03	2.84E-03	1.00E-01	2.84	达标
14	白茫坝	1321, -1034	108.58	1小时	4.62E-03	23120924	2.50E-03	7.12E-03	3.00E-01	2.37	达标
				日平均	2.83E-04	231209	2.50E-03	2.78E-03	1.00E-01	2.78	达标
15	上曾	525, -1493	113.43	1小时	4.65E-03	23121409	2.50E-03	7.15E-03	3.00E-01	2.38	达标
				日平均	2.34E-04	231214	2.50E-03	2.73E-03	1.00E-01	2.73	达标

序号	点名称	点坐标(x或y或a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
16	杨桃营	319, -2097	115.19	1小时	5.44E-03	23121409	2.50E-03	7.94E-03	3.00E-01	2.65	达标
				日平均	2.60E-04	231214	2.50E-03	2.76E-03	1.00E-01	2.76	达标
17	圳头黄	280, -2334	110.74	1小时	4.84E-03	23121409	2.50E-03	7.34E-03	3.00E-01	2.45	达标
				日平均	2.31E-04	231214	2.50E-03	2.73E-03	1.00E-01	2.73	达标
18	涌贝	-1319, -2472	128.37	1小时	2.01E-03	23033008	2.50E-03	4.51E-03	3.00E-01	1.50	达标
				日平均	1.12E-04	230330	2.50E-03	2.61E-03	1.00E-01	2.61	达标
19	溪背	-1051, -2143	126.88	1小时	2.25E-03	23040422	2.50E-03	4.75E-03	3.00E-01	1.58	达标
				日平均	1.31E-04	230626	2.50E-03	2.63E-03	1.00E-01	2.63	达标
20	胜利村	1076, -2204	106.89	1小时	2.06E-03	23072522	2.50E-03	4.56E-03	3.00E-01	1.52	达标
				日平均	9.14E-05	230410	2.50E-03	2.59E-03	1.00E-01	2.59	达标
21	亚警石	433, 1001	119.83	1小时	4.61E-03	23082703	2.50E-03	7.11E-03	3.00E-01	2.37	达标
				日平均	2.99E-04	231214	2.50E-03	2.80E-03	1.00E-01	2.80	达标
22	河角	1283, 496	114.32	1小时	4.92E-03	23062223	2.50E-03	7.42E-03	3.00E-01	2.47	达标
				日平均	3.13E-04	230622	2.50E-03	2.82E-03	1.00E-01	2.82	达标
23	蕉坑	-1541, 2156	151.04	1小时	2.64E-03	23060501	2.50E-03	5.14E-03	3.00E-01	1.71	达标
				日平均	1.41E-04	230605	2.50E-03	2.64E-03	1.00E-01	2.64	达标
24	凹子	-497, 2545	125.48	1小时	1.79E-03	23052803	2.50E-03	4.29E-03	3.00E-01	1.43	达标
				日平均	1.04E-04	230702	2.50E-03	2.60E-03	1.00E-01	2.60	达标
25	练屋	892, 348	122.86	1小时	2.45E-03	23020608	2.50E-03	4.95E-03	3.00E-01	1.65	达标
				日平均	1.49E-04	230206	2.50E-03	2.65E-03	1.00E-01	2.65	达标
26	烧水湖	831, 2294	114.82	1小时	1.59E-03	23082703	2.50E-03	4.09E-03	3.00E-01	1.36	达标
				日平均	1.11E-04	231214	2.50E-03	2.61E-03	1.00E-01	2.61	达标
27	水口村	640, 2378	115.15	1小时	1.82E-03	23082703	2.50E-03	4.32E-03	3.00E-01	1.44	达标
				日平均	1.07E-04	231214	2.50E-03	2.61E-03	1.00E-01	2.61	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
28	詹黄管	2117, -1386	108.01	1小时	2.39E-03	23071820	2.50E-03	4.89E-03	3.00E-01	1.63	达标
				日平均	1.48E-04	230618	2.50E-03	2.65E-03	1.00E-01	2.65	达标
29	富禾坪	1881, -2138	103.78	1小时	1.93E-03	23120924	2.50E-03	4.43E-03	3.00E-01	1.48	达标
				日平均	1.30E-04	231209	2.50E-03	2.63E-03	1.00E-01	2.63	达标
30	光港	2423, -2368	106.37	1小时	2.02E-03	23120924	2.50E-03	4.52E-03	3.00E-01	1.51	达标
				日平均	1.23E-04	231209	2.50E-03	2.62E-03	1.00E-01	2.62	达标
31	塘面	2493, -2572	103.46	1小时	1.76E-03	23120924	2.50E-03	4.26E-03	3.00E-01	1.42	达标
				日平均	1.10E-04	231209	2.50E-03	2.61E-03	1.00E-01	2.61	达标
32	包梁	2302, 1202	115.78	1小时	2.06E-03	23062223	2.50E-03	4.56E-03	3.00E-01	1.52	达标
				日平均	1.20E-04	230622	2.50E-03	2.62E-03	1.00E-01	2.62	达标
33	烟墩下	1702, -66	111.42	1小时	4.20E-03	23062705	2.50E-03	6.70E-03	3.00E-01	2.23	达标
				日平均	1.90E-04	230627	2.50E-03	2.69E-03	1.00E-01	2.69	达标
34	网格	150, -250	125.3	1小时	1.94E-01	23040422	2.50E-03	1.97E-01	3.00E-01	65.53	达标
		250, -150	126.7	日平均	5.61E-02	231214	2.50E-03	5.86E-02	1.00E-01	58.62	达标

表 5.4-22 改扩建项目 NMHC 叠加（现状浓度、“以新带老”削减量、已批未建/在建项目浓度）后环境质量浓度预测结果表（mg/m³）

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	温屋	-898, 137	143.34	1小时	2.17E-02	23020608	3.60E-01	3.82E-01	2.00E+00	19.09	达标
2	包屋	-645, 37	140.53	1小时	2.04E-02	23011323	3.60E-01	3.80E-01	2.00E+00	19.02	达标
3	罗屋	-2451, -468	165.8	1小时	1.13E-02	23020205	3.60E-01	3.71E-01	2.00E+00	18.56	达标
4	陈屋	-1564, 710	159.31	1小时	9.18E-03	23061907	3.60E-01	3.69E-01	2.00E+00	18.46	达标

序号	点名称	点坐标(x或y或a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
5	马屋	-2115, 374	158.84	1小时	1.21E-02	23021109	3.60E-01	3.72E-01	2.00E+00	18.61	达标
6	卢屋	-1541, 458	157.24	1小时	9.89E-03	23101405	3.60E-01	3.70E-01	2.00E+00	18.49	达标
7	大吴屋	-1877, 175	151.77	1小时	1.56E-02	23021109	3.60E-01	3.76E-01	2.00E+00	18.78	达标
8	巫屋	-1564, -361	141.58	1小时	2.00E-02	23020205	3.60E-01	3.80E-01	2.00E+00	19.00	达标
9	下卢屋	-1434, -789	135.89	1小时	1.74E-02	23072403	3.60E-01	3.77E-01	2.00E+00	18.87	达标
10	邓屋	-2046, -797	146.02	1小时	1.01E-02	23020205	3.60E-01	3.70E-01	2.00E+00	18.51	达标
11	墨岭村	-1495, 98	147.44	1小时	1.59E-02	23021109	3.60E-01	3.76E-01	2.00E+00	18.79	达标
12	枕头刘	763, -1149	114.01	1小时	1.71E-02	23020205	3.60E-01	3.77E-01	2.00E+00	18.85	达标
13	馒头神	28, -1348	122.59	1小时	9.29E-03	23020205	3.60E-01	3.69E-01	2.00E+00	18.46	达标
14	白茫坝	1321, -1034	108.58	1小时	2.97E-02	23020205	3.60E-01	3.90E-01	2.00E+00	19.49	达标
15	上曾	525, -1493	113.43	1小时	9.08E-03	23072403	3.60E-01	3.69E-01	2.00E+00	18.45	达标
16	杨桃曾	319, -2097	115.19	1小时	7.23E-03	23121409	3.60E-01	3.67E-01	2.00E+00	18.36	达标
17	圳头黄	280, -2334	110.74	1小时	6.41E-03	23121409	3.60E-01	3.66E-01	2.00E+00	18.32	达标
18	涌贝	-1319, -2472	128.37	1小时	4.83E-03	23072403	3.60E-01	3.65E-01	2.00E+00	18.24	达标
19	溪背	-1051, -2143	126.88	1小时	4.89E-03	23072403	3.60E-01	3.65E-01	2.00E+00	18.24	达标
20	胜利村	1076, -2204	106.89	1小时	7.54E-03	23040422	3.60E-01	3.68E-01	2.00E+00	18.38	达标
21	亚警石	433, 1001	119.83	1小时	7.29E-03	23082703	3.60E-01	3.67E-01	2.00E+00	18.36	达标
22	河角	1283, 496	114.32	1小时	1.28E-02	23101801	3.60E-01	3.73E-01	2.00E+00	18.64	达标
23	蕉坑	-1541, 2156	151.04	1小时	4.67E-03	23101405	3.60E-01	3.65E-01	2.00E+00	18.23	达标
24	凹子	-497, 2545	125.48	1小时	4.42E-03	23101405	3.60E-01	3.64E-01	2.00E+00	18.22	达标
25	练屋	892, 348	122.86	1小时	4.89E-03	23101801	3.60E-01	3.65E-01	2.00E+00	18.24	达标
26	烧水湖	831, 2294	114.82	1小时	3.38E-03	23101801	3.60E-01	3.63E-01	2.00E+00	18.17	达标
27	水口村	640, 2378	115.15	1小时	4.08E-03	23101801	3.60E-01	3.64E-01	2.00E+00	18.20	达标
28	雷黄曾	2117, -1389	108.01	1小时	6.46E-02	23062601	3.60E-01	4.25E-01	2.00E+00	21.23	达标

序号	点名称	点坐标(x或y或a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
29	富禾坪	1881, -2138	103.78	1小时	1.51E-02	23020704	3.60E-01	3.75E-01	2.00E+00	18.76	达标
30	光港	2423, -2368	106.37	1小时	1.87E-02	23121409	3.60E-01	3.79E-01	2.00E+00	18.93	达标
31	塘面	2493, -2572	103.46	1小时	1.55E-02	23121409	3.60E-01	3.76E-01	2.00E+00	18.78	达标
32	包梁	2302, 1202	115.78	1小时	7.13E-03	23020608	3.60E-01	3.67E-01	2.00E+00	18.36	达标
33	烟墩下	1702, -66	111.42	1小时	2.21E-02	23101801	3.60E-01	3.82E-01	2.00E+00	19.10	达标
34	网格	-850, -350	153.3	1小时	4.02E-01	23072403	3.60E-01	7.62E-01	2.00E+00	38.12	达标

表 5.4-23 改扩建项目 TSP 叠加（现状浓度、“以新带老”削减量、已批未建/在建项目浓度）后环境质量浓度预测结果表（mg/m³）

序号	点名称	点坐标(x或y或a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	温屋	-898, 137	143.34	95%保证率日平均	6.59E-04	230410	8.40E-02	8.47E-02	3.00E-01	28.22	达标
				年平均	2.99E-04	平均值	5.97E-02	6.00E-02	2.00E-01	30.01	达标
2	包屋	-645, 37	140.53	95%保证率日平均	4.19E-04	230308	8.40E-02	8.49E-02	3.00E-01	28.31	达标
				年平均	3.73E-04	平均值	5.97E-02	6.01E-02	2.00E-01	30.04	达标
3	罗屋	-2451, -468	165.8	95%保证率日平均	1.25E-04	231126	8.40E-02	8.41E-02	3.00E-01	28.04	达标
				年平均	4.83E-05	平均值	5.97E-02	5.98E-02	2.00E-01	29.88	达标
4	陈屋	-1564, 710	159.34	95%保证率日平均	1.95E-04	230528	8.40E-02	8.42E-02	3.00E-01	28.07	达标
				年平均	8.14E-05	平均值	5.97E-02	5.98E-02	2.00E-01	29.90	达标
5	马屋	-2115, 374	158.84	95%保证率日平均	1.63E-04	231105	8.40E-02	8.42E-02	3.00E-01	28.05	达标
				年平均	6.57E-05	平均值	5.97E-02	5.98E-02	2.00E-01	29.89	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
6	卢屋	-1541, 458	157.24	95%保证率日平均	2.34E-04	230308	8.40E-02	8.42E-02	3.00E-01	28.08	达标
				年平均	1.02E-04	平均值	5.97E-02	5.98E-02	2.00E-01	29.91	达标
7	大吴屋	-1877, 175	151.77	95%保证率日平均	2.12E-04	230113	8.40E-02	8.42E-02	3.00E-01	28.07	达标
				年平均	8.94E-05	平均值	5.97E-02	5.98E-02	2.00E-01	29.90	达标
8	巫屋	-1564, -361	141.58	95%保证率日平均	4.02E-04	231119	8.40E-02	8.44E-02	3.00E-01	28.13	达标
				年平均	1.97E-04	平均值	5.97E-02	5.99E-02	2.00E-01	29.96	达标
9	下卢屋	-1434, -789	135.89	95%保证率日平均	5.02E-04	230305	8.40E-02	8.45E-02	3.00E-01	28.17	达标
				年平均	2.41E-04	平均值	5.97E-02	6.00E-02	2.00E-01	29.98	达标
10	邓屋	-2046, -797	146.02	95%保证率日平均	2.05E-04	231207	8.40E-02	8.42E-02	3.00E-01	28.07	达标
				年平均	8.03E-05	平均值	5.97E-02	5.98E-02	2.00E-01	29.90	达标
11	墨岭村	-1495, 98	147.44	95%保证率日平均	1.43E-04	231123	8.40E-02	8.43E-02	3.00E-01	28.12	达标
				年平均	1.54E-04	平均值	5.97E-02	5.99E-02	2.00E-01	29.93	达标
12	枕头刘	763, -1149	114.01	95%保证率日平均	8.35E-05	230928	8.40E-02	8.41E-02	3.00E-01	28.03	达标
				年平均	4.17E-05	平均值	5.97E-02	5.98E-02	2.00E-01	29.88	达标
13	馒头钟	28, -1348	122.69	95%保证率日平均	1.38E-04	230411	8.40E-02	8.41E-02	3.00E-01	28.05	达标
				年平均	5.90E-05	平均值	5.97E-02	5.98E-02	2.00E-01	29.89	达标
14	白茫坝	1321, -1034	108.58	95%保证率日平均	9.24E-05	230912	8.40E-02	8.41E-02	3.00E-01	28.03	达标
				年平均	4.47E-05	平均值	5.97E-02	5.98E-02	2.00E-01	29.88	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
15	上曾	525, -1493	113.43	95%保证率日平均	8.78E-05	230212	8.40E-02	8.41E-02	3.00E-01	28.03	达标
				年平均	3.86E-05	平均值	5.97E-02	5.98E-02	2.00E-01	29.88	达标
16	杨桃曾	319, -2097	115.19	95%保证率日平均	7.36E-05	231023	8.40E-02	8.41E-02	3.00E-01	28.02	达标
				年平均	2.97E-05	平均值	5.97E-02	5.97E-02	2.00E-01	29.87	达标
17	圳头黄	280, -2334	110.74	95%保证率日平均	6.54E-05	230212	8.40E-02	8.41E-02	3.00E-01	28.02	达标
				年平均	2.64E-05	平均值	5.97E-02	5.97E-02	2.00E-01	29.87	达标
18	涌贝	-1319, -2472	128.37	95%保证率日平均	9.54E-05	231122	8.40E-02	8.41E-02	3.00E-01	28.03	达标
				年平均	4.28E-05	平均值	5.97E-02	5.98E-02	2.00E-01	29.88	达标
19	溪背	-1051, -2143	126.88	95%保证率日平均	1.20E-04	231023	8.40E-02	8.41E-02	3.00E-01	28.04	达标
				年平均	5.66E-05	平均值	5.97E-02	5.98E-02	2.00E-01	29.89	达标
20	胜利村	1076, -2204	106.89	95%保证率日平均	3.41E-05	231213	8.40E-02	8.41E-02	3.00E-01	28.02	达标
				年平均	2.28E-05	平均值	5.97E-02	5.97E-02	2.00E-01	29.87	达标
21	亚誓石	433, 1001	119.83	95%保证率日平均	1.33E-04	230827	8.40E-02	8.41E-02	3.00E-01	28.04	达标
				年平均	4.72E-05	平均值	5.97E-02	5.98E-02	2.00E-01	29.88	达标
22	河角	1283, 496	114.42	95%保证率日平均	8.97E-05	230814	8.40E-02	8.41E-02	3.00E-01	28.03	达标
				年平均	3.22E-05	平均值	5.97E-02	5.97E-02	2.00E-01	29.87	达标
23	蕉坑	-1541, 2156	131.04	95%保证率日平均	7.17E-05	231214	8.40E-02	8.41E-02	3.00E-01	28.02	达标
				年平均	2.67E-05	平均值	5.97E-02	5.97E-02	2.00E-01	29.87	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
24	凹子	-497, 2545	125.48	95%保证率日平均	5.16E-05	230725	8.40E-02	8.41E-02	3.00E-01	28.02	达标
				年平均	1.95E-05	平均值	5.97E-02	5.97E-02	2.00E-01	29.87	达标
25	练屋	892, 348	122.86	95%保证率日平均	5.59E-05	230502	8.40E-02	8.41E-02	3.00E-01	28.02	达标
				年平均	2.00E-05	平均值	5.97E-02	5.97E-02	2.00E-01	29.87	达标
26	烧水湖	831, 2294	114.82	95%保证率日平均	5.57E-05	230502	8.40E-02	8.41E-02	3.00E-01	28.02	达标
				年平均	1.78E-05	平均值	5.97E-02	5.97E-02	2.00E-01	29.87	达标
27	水口村	640, 2378	115.15	95%保证率日平均	5.28E-05	230622	8.40E-02	8.41E-02	3.00E-01	28.02	达标
				年平均	1.77E-05	平均值	5.97E-02	5.97E-02	2.00E-01	29.87	达标
28	詹黄营	2117, -1386	108.01	95%保证率日平均	2.52E-04	230423	8.40E-02	8.43E-02	3.00E-01	28.08	达标
				年平均	1.39E-04	平均值	5.97E-02	5.99E-02	2.00E-01	29.93	达标
29	富禾坪	1881, -2138	103.78	95%保证率日平均	5.72E-05	231121	8.40E-02	8.41E-02	3.00E-01	28.02	达标
				年平均	2.67E-05	平均值	5.97E-02	5.97E-02	2.00E-01	29.87	达标
30	光港	2423, -2368	106.37	95%保证率日平均	4.02E-05	230428	8.40E-02	8.40E-02	3.00E-01	28.01	达标
				年平均	1.69E-05	平均值	5.97E-02	5.97E-02	2.00E-01	29.87	达标
31	塘面	2493, -2572	103.46	95%保证率日平均	3.45E-05	231121	8.40E-02	8.40E-02	3.00E-01	28.01	达标
				年平均	1.40E-05	平均值	5.97E-02	5.97E-02	2.00E-01	29.86	达标
32	包梁	2302, 1202	115.78	95%保证率日平均	4.66E-05	230506	8.40E-02	8.40E-02	3.00E-01	28.02	达标
				年平均	1.51E-05	平均值	5.97E-02	5.97E-02	2.00E-01	29.86	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
33	烟墩下	1702, -66	111.42	95%保证率日平均	7.85E-05	230606	8.40E-02	8.41E-02	3.00E-01	28.03	达标
				年平均	3.11E-05	平均值	5.97E-02	5.97E-02	2.00E-01	29.87	达标
34	网格	-850, -350	153.3	95%保证率日平均	7.00E-02	230626	8.40E-02	1.54E-01	3.00E-01	51.32	达标
				年平均	4.39E-02	平均值	5.97E-02	1.04E-01	2.00E-01	51.82	达标

表 5.4-24 改扩建项目 PM₁₀ 叠加（现状浓度、“以新带老”削减量、已批未建在建项目浓度）后环境质量浓度预测结果表 (mg/m³)

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	温屋	-898, 137	143.34	95%保证率日平均	3.25E-04	231210	6.30E-02	6.33E-02	1.50E-01	42.22	达标
				年平均	1.72E-04	平均值	3.13E-02	3.15E-02	7.00E-02	44.95	达标
2	包屋	-645, 37	140.53	95%保证率日平均	4.61E-04	231210	6.30E-02	6.35E-02	1.50E-01	42.31	达标
				年平均	2.36E-04	平均值	3.13E-02	3.15E-02	7.00E-02	45.03	达标
3	罗屋	-2451, -468	165.8	95%保证率日平均	6.38E-05	231210	6.30E-02	6.31E-02	1.50E-01	42.04	达标
				年平均	2.93E-05	平均值	3.13E-02	3.13E-02	7.00E-02	44.74	达标
4	陈屋	-1564, 710	159.31	95%保证率日平均	1.01E-04	231210	6.30E-02	6.31E-02	1.50E-01	42.07	达标
				年平均	4.89E-05	平均值	3.13E-02	3.13E-02	7.00E-02	44.77	达标
5	马屋	-2115, 374	158.84	95%保证率日平均	7.44E-05	231210	6.30E-02	6.31E-02	1.50E-01	42.05	达标
				年平均	3.85E-05	平均值	3.13E-02	3.13E-02	7.00E-02	44.75	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
6	卢屋	-1541, 458	157.24	95%保证率日平均	1.23E-04	231210	6.30E-02	6.31E-02	1.50E-01	42.08	达标
				年平均	6.02E-05	平均值	3.13E-02	3.13E-02	7.00E-02	44.78	达标
7	大吴屋	-1877, 175	151.77	95%保证率日平均	1.03E-04	231210	6.30E-02	6.31E-02	1.50E-01	42.07	达标
				年平均	5.16E-05	平均值	3.13E-02	3.13E-02	7.00E-02	44.77	达标
8	巫屋	-1564, -361	141.58	95%保证率日平均	1.97E-04	231210	6.30E-02	6.32E-02	1.50E-01	42.13	达标
				年平均	1.10E-04	平均值	3.13E-02	3.14E-02	7.00E-02	44.85	达标
9	下卢屋	-1434, -789	135.89	95%保证率日平均	1.78E-04	230409	6.30E-02	6.32E-02	1.50E-01	42.12	达标
				年平均	1.28E-04	平均值	3.13E-02	3.14E-02	7.00E-02	44.88	达标
10	邓屋	-2046, -797	146.02	95%保证率日平均	7.84E-05	231210	6.30E-02	6.31E-02	1.50E-01	42.05	达标
				年平均	4.65E-05	平均值	3.13E-02	3.13E-02	7.00E-02	44.76	达标
11	墨岭村	-1495, 98	147.44	95%保证率日平均	1.81E-04	231210	6.30E-02	6.32E-02	1.50E-01	42.12	达标
				年平均	8.74E-05	平均值	3.13E-02	3.14E-02	7.00E-02	44.82	达标
12	枕头刘	763, -1149	114.01	95%保证率日平均	5.77E-05	231210	6.30E-02	6.31E-02	1.50E-01	42.04	达标
				年平均	3.15E-05	平均值	3.13E-02	3.13E-02	7.00E-02	44.74	达标
13	馒头钟	28, -1348	122.69	95%保证率日平均	9.46E-05	231210	6.30E-02	6.31E-02	1.50E-01	42.06	达标
				年平均	4.34E-05	平均值	3.13E-02	3.13E-02	7.00E-02	44.76	达标
14	白茫坝	1321, -1034	108.58	95%保证率日平均	5.55E-05	231210	6.30E-02	6.31E-02	1.50E-01	42.04	达标
				年平均	2.95E-05	平均值	3.13E-02	3.13E-02	7.00E-02	44.74	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
15	上曾	525, -1493	113.43	95%保证率日平均	6.47E-05	231210	6.30E-02	6.31E-02	1.50E-01	42.04	达标
				年平均	2.86E-05	平均值	3.13E-02	3.13E-02	7.00E-02	44.74	达标
16	杨桃曾	319, -2097	115.19	95%保证率日平均	4.71E-05	231210	6.30E-02	6.30E-02	1.50E-01	42.03	达标
				年平均	2.09E-05	平均值	3.13E-02	3.13E-02	7.00E-02	44.73	达标
17	圳头黄	280, -2334	110.74	95%保证率日平均	3.81E-05	231210	6.30E-02	6.30E-02	1.50E-01	42.03	达标
				年平均	1.83E-05	平均值	3.13E-02	3.13E-02	7.00E-02	44.72	达标
18	涌贝	-1319, -2472	128.37	95%保证率日平均	3.45E-05	231210	6.30E-02	6.30E-02	1.50E-01	42.02	达标
				年平均	2.48E-05	平均值	3.13E-02	3.13E-02	7.00E-02	44.73	达标
19	溪背	-1051, -2143	126.88	95%保证率日平均	4.34E-05	231210	6.30E-02	6.30E-02	1.50E-01	42.03	达标
				年平均	3.35E-05	平均值	3.13E-02	3.13E-02	7.00E-02	44.74	达标
20	胜利村	1076, -2204	106.89	95%保证率日平均	4.32E-05	231210	6.30E-02	6.30E-02	1.50E-01	42.03	达标
				年平均	1.56E-05	平均值	3.13E-02	3.13E-02	7.00E-02	44.72	达标
21	亚蟹石	433, 1001	119.83	95%保证率日平均	8.45E-05	231210	6.30E-02	6.31E-02	1.50E-01	42.06	达标
				年平均	3.48E-05	平均值	3.13E-02	3.13E-02	7.00E-02	44.75	达标
22	河角	1283, 496	114.42	95%保证率日平均	7.10E-05	231210	6.30E-02	6.31E-02	1.50E-01	42.05	达标
				年平均	2.30E-05	平均值	3.13E-02	3.13E-02	7.00E-02	44.73	达标
23	蕉坑	-1541, 2156	131.04	95%保证率日平均	3.64E-05	231210	6.30E-02	6.30E-02	1.50E-01	42.02	达标
				年平均	1.74E-05	平均值	3.13E-02	3.13E-02	7.00E-02	44.72	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
24	凹子	-497, 2545	125.48	95%保证率日平均	2.49E-05	231210	6.30E-02	6.30E-02	1.50E-01	42.02	达标
				年平均	1.32E-05	平均值	3.13E-02	3.13E-02	7.00E-02	44.72	达标
25	练屋	892, 348	122.86	95%保证率日平均	2.85E-05	231210	6.30E-02	6.30E-02	1.50E-01	42.02	达标
				年平均	1.41E-05	平均值	3.13E-02	3.13E-02	7.00E-02	44.72	达标
26	烧水湖	831, 2294	114.82	95%保证率日平均	2.74E-05	231210	6.30E-02	6.30E-02	1.50E-01	42.02	达标
				年平均	1.26E-05	平均值	3.13E-02	3.13E-02	7.00E-02	44.71	达标
27	水口村	640, 2378	115.15	95%保证率日平均	2.66E-05	231210	6.30E-02	6.30E-02	1.50E-01	42.02	达标
				年平均	1.25E-05	平均值	3.13E-02	3.13E-02	7.00E-02	44.71	达标
28	詹黄管	2117, -1386	108.01	95%保证率日平均	8.64E-05	231210	6.30E-02	6.31E-02	1.50E-01	42.06	达标
				年平均	7.79E-05	平均值	3.13E-02	3.14E-02	7.00E-02	44.81	达标
29	高禾坪	1881, -2138	103.78	95%保证率日平均	1.73E-05	231210	6.30E-02	6.30E-02	1.50E-01	42.02	达标
				年平均	1.72E-05	平均值	3.13E-02	3.13E-02	7.00E-02	44.72	达标
30	光港	2423, -2368	106.37	95%保证率日平均	2.77E-05	231210	6.30E-02	6.30E-02	1.50E-01	42.02	达标
				年平均	1.15E-05	平均值	3.13E-02	3.13E-02	7.00E-02	44.71	达标
31	塘面	2493, -2572	103.46	95%保证率日平均	2.58E-05	231210	6.30E-02	6.30E-02	1.50E-01	42.02	达标
				年平均	9.51E-06	平均值	3.13E-02	3.13E-02	7.00E-02	44.71	达标
32	包梁	2302, 1202	115.78	95%保证率日平均	3.14E-05	231210	6.30E-02	6.30E-02	1.50E-01	42.02	达标
				年平均	1.04E-05	平均值	3.13E-02	3.13E-02	7.00E-02	44.71	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
33	烟墩下	1702, -66	111.42	95%保证率日平均	5.15E-05	231210	6.30E-02	6.31E-02	1.50E-01	42.03	达标
				年平均	2.05E-05	平均值	3.13E-02	3.13E-02	7.00E-02	44.73	达标
34	网格	-850, -350	153.3	95%保证率日平均	1.81E-02	230121	6.70E-02	8.51E-02	1.50E-01	56.74	达标
				年平均	1.78E-02	平均值	3.13E-02	4.91E-02	7.00E-02	70.08	达标

表 5.4-25 改扩建项目 PM_{2.5} 叠加（现状浓度、“以新带老”削减量、已批未建在建项目浓度）后环境质量浓度预测结果表（mg/m³）

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	温屋	-898, 137	143.34	95%保证率日平均	2.39E-05	230224	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.70	达标
				年平均	8.86E-05	平均值	1.92E-02	1.93E-02	3.50E-02	55.20	达标
2	包屋	-645, 37	140.53	95%保证率日平均	1.88E-05	230224	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.69	达标
				年平均	1.18E-04	平均值	1.92E-02	1.93E-02	3.50E-02	55.28	达标
3	罗屋	-2451, -468	165.8	95%保证率日平均	1.02E-05	230303	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.68	达标
				年平均	1.47E-05	平均值	1.92E-02	1.92E-02	3.50E-02	54.99	达标
4	陈屋	-1564, 710	159.31	95%保证率日平均	4.94E-06	230224	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.67	达标
				年平均	2.45E-05	平均值	1.92E-02	1.93E-02	3.50E-02	55.01	达标
5	马屋	-2115, 374	158.84	95%保证率日平均	6.62E-06	230224	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.68	达标
				年平均	1.93E-05	平均值	1.92E-02	1.92E-02	3.50E-02	55.00	达标

序号	点名称	点坐标(x或y或a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(Y/M/D/DH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
6	卢屋	-1541, 458	157.24	95%保证率日平均	7.27E-06	230224	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.68	达标
				年平均	3.01E-05	平均值	1.92E-02	1.93E-02	3.50E-02	55.03	达标
7	大吴屋	-1877, 175	151.77	95%保证率日平均	1.12E-05	230224	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.68	达标
				年平均	2.58E-05	平均值	1.92E-02	1.93E-02	3.50E-02	55.02	达标
8	巫屋	-1564, -361	141.58	95%保证率日平均	2.91E-05	230224	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.71	达标
				年平均	5.51E-05	平均值	1.92E-02	1.93E-02	3.50E-02	55.10	达标
9	下卢屋	-1434, -789	135.89	95%保证率日平均	4.33E-05	230224	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.72	达标
				年平均	6.44E-05	平均值	1.92E-02	1.93E-02	3.50E-02	55.13	达标
10	邓屋	-2046, -797	146.02	95%保证率日平均	1.46E-05	230224	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.69	达标
				年平均	2.33E-05	平均值	1.92E-02	1.93E-02	3.50E-02	55.01	达标
11	墨岭村	-1495, 98	147.44	95%保证率日平均	1.70E-05	230224	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.69	达标
				年平均	4.38E-05	平均值	1.92E-02	1.93E-02	3.50E-02	55.07	达标
12	枕头刘	763, -1149	114.01	95%保证率日平均	8.69E-06	231125	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.68	达标
				年平均	1.58E-05	平均值	1.92E-02	1.92E-02	3.50E-02	54.99	达标
13	馒头钟	28, -1348	122.59	95%保证率日平均	1.52E-05	230303	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.69	达标
				年平均	2.17E-05	平均值	1.92E-02	1.93E-02	3.50E-02	55.01	达标
14	白茫坝	1321, -1034	108.58	95%保证率日平均	6.30E-06	230224	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.68	达标
				年平均	1.48E-05	平均值	1.92E-02	1.92E-02	3.50E-02	54.99	达标

序号	点名称	点坐标(x或y或a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
15	上曾	525, -1493	113.43	95%保证率日平均	9.50E-06	231125	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.68	达标
				年平均	1.43E-05	平均值	1.92E-02	1.92E-02	3.50E-02	54.98	达标
16	杨桃曾	319, -2097	115.19	95%保证率日平均	8.11E-06	231125	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.68	达标
				年平均	1.05E-05	平均值	1.92E-02	1.92E-02	3.50E-02	54.97	达标
17	圳头黄	280, -2334	110.74	95%保证率日平均	7.19E-06	230224	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.68	达标
				年平均	9.15E-06	平均值	1.92E-02	1.92E-02	3.50E-02	54.97	达标
18	涌贝	-1319, -2472	128.37	95%保证率日平均	8.78E-06	230303	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.68	达标
				年平均	1.24E-05	平均值	1.92E-02	1.92E-02	3.50E-02	54.98	达标
19	溪背	-1051, -2143	126.88	95%保证率日平均	1.28E-05	230303	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.68	达标
				年平均	1.63E-05	平均值	1.92E-02	1.92E-02	3.50E-02	54.99	达标
20	胜利村	1076, -2204	106.89	95%保证率日平均	4.70E-06	231125	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.67	达标
				年平均	7.80E-06	平均值	1.92E-02	1.92E-02	3.50E-02	54.97	达标
21	亚蟹石	433, 1001	119.83	95%保证率日平均	1.52E-06	230224	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.67	达标
				年平均	1.74E-05	平均值	1.92E-02	1.92E-02	3.50E-02	54.99	达标
22	河角	1283, 496	114.82	95%保证率日平均	3.36E-07	230224	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.67	达标
				年平均	1.15E-05	平均值	1.92E-02	1.92E-02	3.50E-02	54.98	达标
23	蕉坑	-1541, 2156	151.04	95%保证率日平均	1.17E-06	230224	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.67	达标
				年平均	8.69E-06	平均值	1.92E-02	1.92E-02	3.50E-02	54.97	达标

序号	点名称	点坐标(x或y或a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(Y/M/D/D/H/H)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
24	凹子	-497, 2545	125.48	95%保证率日平均	8.62E-07	230224	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.67	达标
				年平均	6.62E-06	平均值	1.92E-02	1.92E-02	3.50E-02	54.96	达标
25	练屋	892, 348	122.86	95%保证率日平均	7.82E-07	230224	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.67	达标
				年平均	7.04E-06	平均值	1.92E-02	1.92E-02	3.50E-02	54.96	达标
26	烧水湖	831, 2294	114.82	95%保证率日平均	2.56E-07	230224	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.67	达标
				年平均	6.29E-06	平均值	1.92E-02	1.92E-02	3.50E-02	54.96	达标
27	水口村	640, 2378	115.15	95%保证率日平均	4.01E-07	230224	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.67	达标
				年平均	6.27E-06	平均值	1.92E-02	1.92E-02	3.50E-02	54.96	达标
28	詹黄管	2117, -1386	108.01	95%保证率日平均	2.55E-05	230303	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.70	达标
				年平均	3.83E-06	平均值	1.92E-02	1.93E-02	3.50E-02	55.05	达标
29	高禾坪	1881, -2138	103.78	95%保证率日平均	5.58E-06	230303	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.67	达标
				年平均	8.59E-06	平均值	1.92E-02	1.92E-02	3.50E-02	54.97	达标
30	光港	2423, -2368	106.37	95%保证率日平均	3.59E-06	231125	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.67	达标
				年平均	5.73E-06	平均值	1.92E-02	1.92E-02	3.50E-02	54.96	达标
31	塘面	2493, -2572	103.46	95%保证率日平均	2.48E-06	231125	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.67	达标
				年平均	4.76E-06	平均值	1.92E-02	1.92E-02	3.50E-02	54.96	达标
32	包梁	2302, 1202	115.78	95%保证率日平均	2.29E-07	230224	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.67	达标
				年平均	5.18E-06	平均值	1.92E-02	1.92E-02	3.50E-02	54.96	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
33	烟墩下	1702, -66	111.42	95%保证率日平均	7.59E-07	230224	4.10E-02	4.10E-02	7.50E-02	54.67	达标
				年平均	1.02E-05	平均值	1.92E-02	1.92E-02	3.50E-02	54.97	达标
34	网格	-850, -350	153.3	95%保证率日平均	1.04E-02	230126	4.00E-02	5.04E-02	7.50E-02	67.21	达标
				年平均	8.88E-03	平均值	1.92E-02	2.81E-02	3.50E-02	80.32	达标



图 5.4-20 叠加现状浓度后铅 Pb 年均浓度预测值分布图 (mg/m^3)

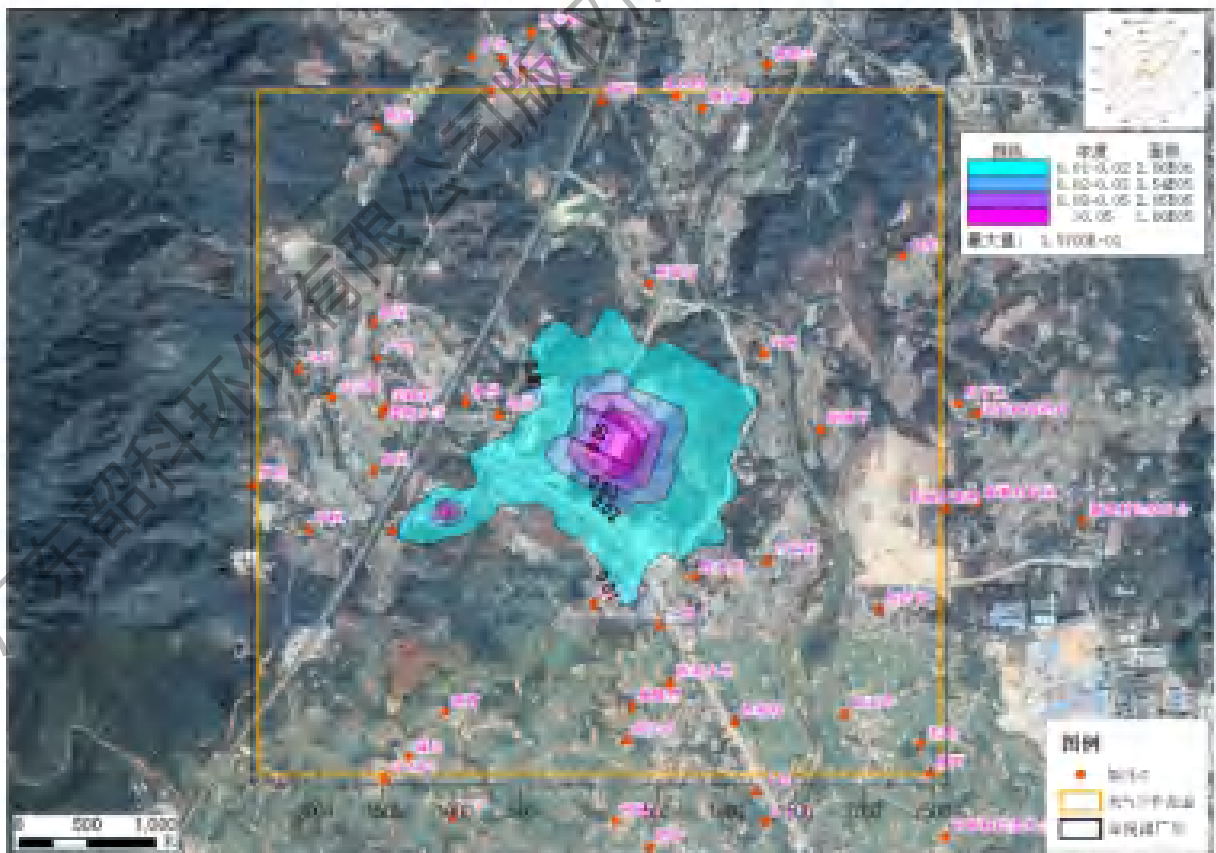


图 5.4-21 叠加现状浓度后硫酸 1 小时平均浓度预测值分布图 (mg/m^3)

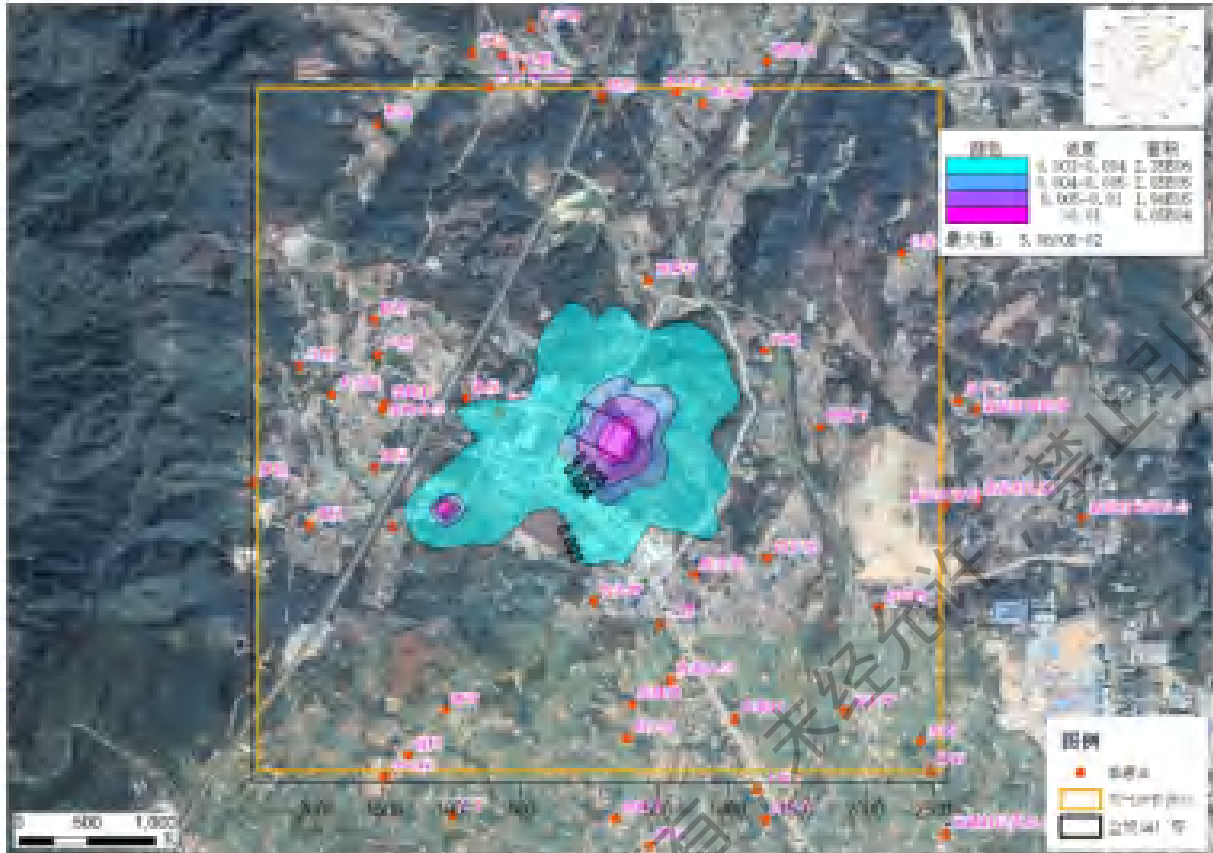


图 5.4-22 叠加现状浓度后硫酸日平均浓度预测值分布图 (mg/m^3)

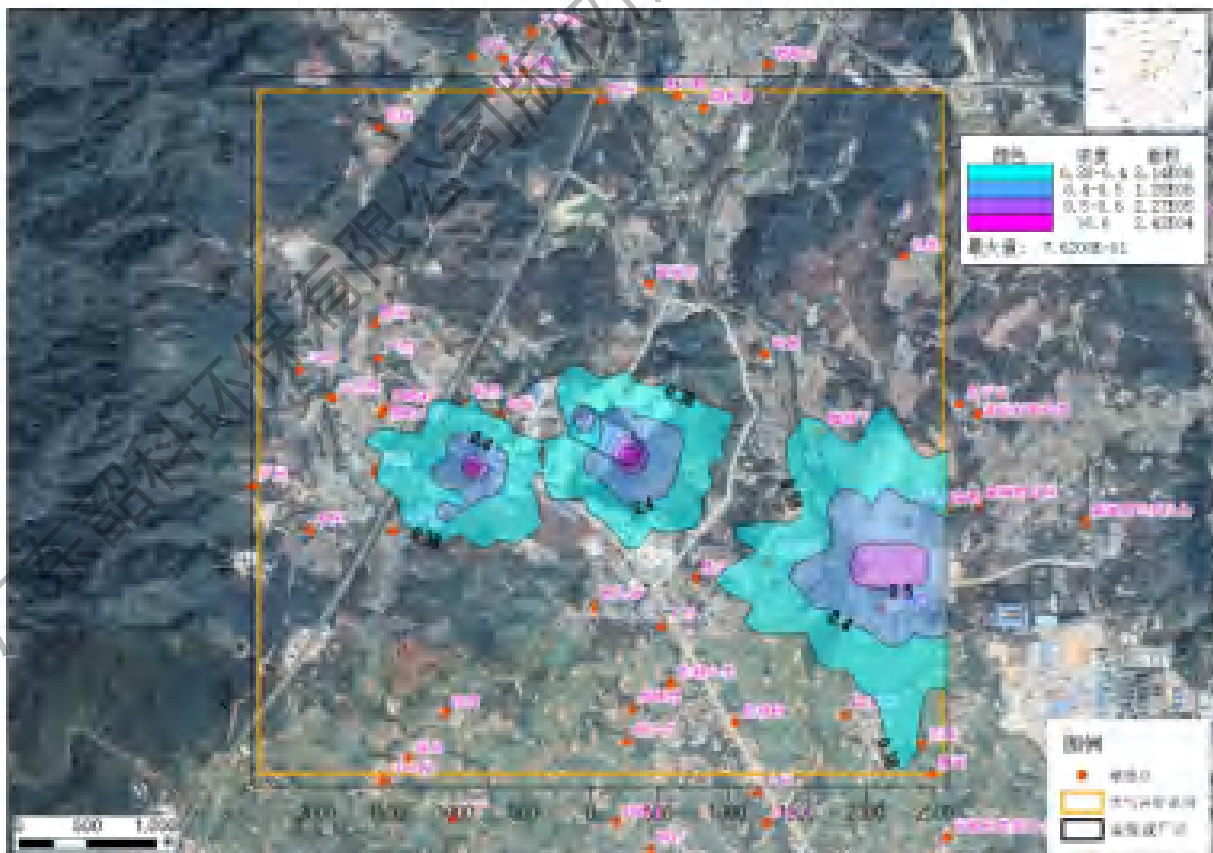


图 5.4-23 叠加现状浓度后 NMHC 1h 平均浓度预测值分布图 (mg/m^3)



图 5.4-24 叠加现状浓度后 TSP 95%保证率日平均浓度预测值分布图 (mg/m^3)

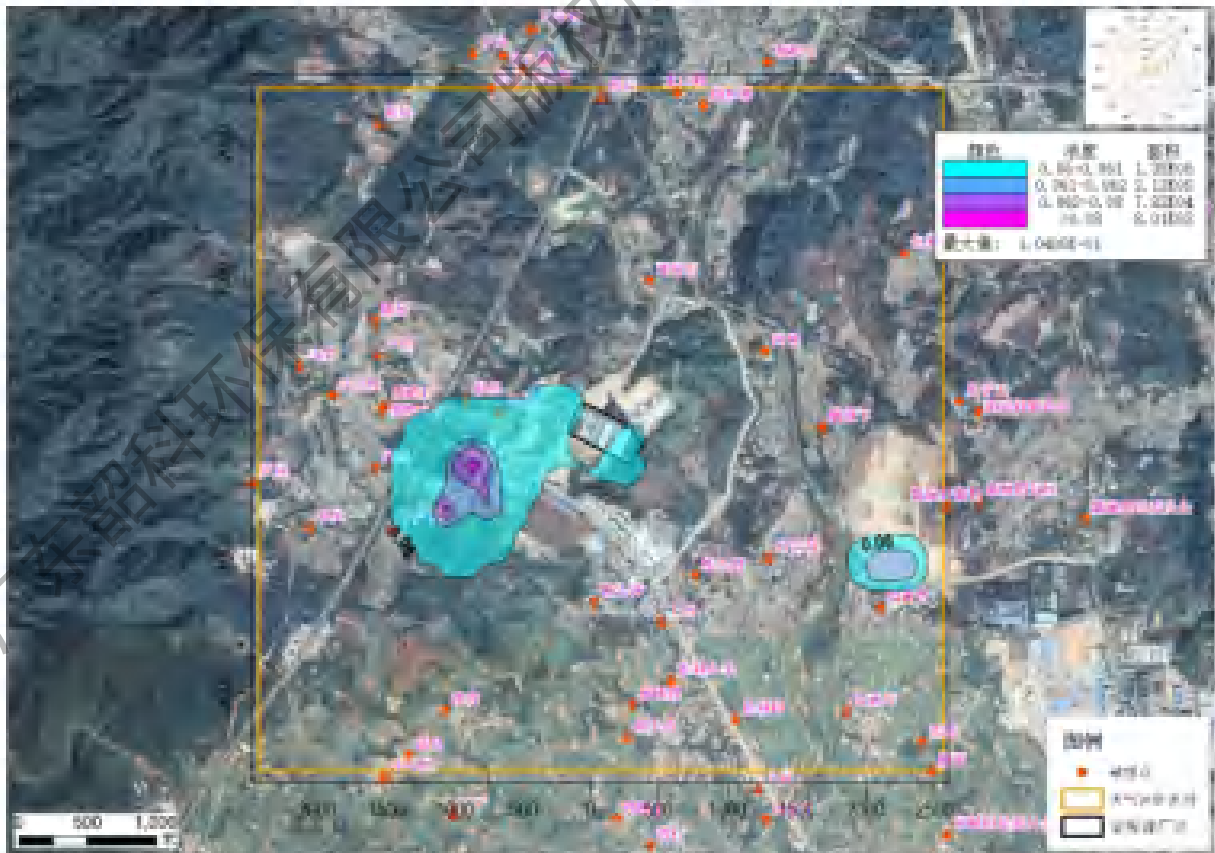


图 5.4-25 叠加现状浓度后 TSP 年平均浓度预测值分布图 (mg/m^3)



图 5.4-26 叠加现状浓度后 PM_{10} 95%保证率日平均浓度预测值分布图 (mg/m^3)



图 5.4-27 叠加现状浓度后 PM_{10} 年平均浓度预测值分布图 (mg/m^3)



图 5.4-28 叠加现状浓度后 $PM_{2.5}$ 95%保证率日平均浓度预测值分布图 (mg/m^3)



图 5.4-29 叠加现状浓度后 $PM_{2.5}$ 年平均浓度预测值分布图 (mg/m^3)

改扩建项目（重新报批）正常排放情况下，叠加现状浓度值、以新带老源、周边已批未建、在建和拟建项目污染源后预测结果如下：

①铅 Pb

评价区域网格点叠加现状值、“以新带老”削减量、周边已批未建、在建和拟建项目后，年平均最大落地浓度为 $0.0534\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 10.67%；环境保护目标叠加现状值、“以新带老”削减量、周边已批未建、在建和拟建项目后，年平均最大浓度为 $0.00583\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.17%（包屋）。

②硫酸雾

评价区域网格点叠加现状值、“以新带老”削减量、周边已批未建、在建和拟建项目后，1小时最大落地浓度为 $0.197\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 65.53%，日平均最大落地浓度为 $0.0586\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 58.62%；环境保护目标叠加现状值、“以新带老”削减量、周边已批未建、在建和拟建项目后，1小时最大浓度为 $0.00963\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 3.21%（包屋），日平均最大浓度为 $0.00312\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 3.12%（包屋）。

③NMHC

评价区域网格点叠加现状值、“以新带老”削减量、周边已批未建、在建和拟建项目后，1小时最大落地浓度为 $0.762\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 38.12%；环境保护目标叠加现状值、“以新带老”削减量、周边已批未建、在建和拟建项目后，1小时最大浓度为 $0.425\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 21.23%（詹黄管）。

④TSP

评价区域网格点叠加现状值、“以新带老”削减量、周边已批未建、在建和拟建项目后，95%保证率日平均最大落地浓度为 $0.154\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 51.32%，年平均最大落地浓度为 $0.104\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 51.82%；环境保护目标叠加现状值、“以新带老”削减量、周边已批未建、在建和拟建项目后，95%保证率日平均最大浓度为 $0.0849\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 28.31%（包屋），年平均最大浓度为 $0.0601\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 30.04%（包屋）。

⑤PM₁₀

评价区域网格点叠加现状值、“以新带老”削减量、周边已批未建、在建和拟建项目后，95%保证率日平均最大落地浓度为 $0.0851\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 56.74%，年平均最大落地浓度为 $0.0491\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 70.08%；环境保护目标叠加现状值、“以新带老”

削减量、周边已批未建、在建和拟建项目后，95%保证率日平均最大浓度为 0.0635mg/m³，占标率为 42.31%（包屋），年平均最大浓度为 0.0315mg/m³，占标率为 45.03%（包屋）。

⑥PM_{2.5}

评价区域网格点叠加现状值、“以新带老”削减量、周边已批未建、在建和拟建项目后，95%保证率日平均最大落地浓度为 0.0504mg/m³，占标率为 67.21%，年平均最大落地浓度为 0.0281mg/m³，占标率为 80.32%；环境保护目标叠加现状值、“以新带老”削减量、周边已批未建、在建和拟建项目后，95%保证率日平均最大浓度为 0.0416mg/m³，占标率为 54.7%（温屋），年平均最大浓度为 0.0193mg/m³，占标率为 55.26%（包屋）。

综上所述，改扩建项目（重新报批）废气正常排放情况下，叠加环境空气质量现状浓度、“以新带老”削减源和已批未建、在建、拟建项目在这些敏感点的浓度增量后，各环境保护目标及网格点铅年平均质量浓度符合相应环境质量标准，硫酸和 NMHC 短期浓度值均符合相应环境质量标准，TSP、PM₁₀和 PM_{2.5} 保证率日均浓度和年平均质量浓度均符合相应环境质量标准，说明项目废气排放对当地大气环境影响不大，可以接受。

5.4.9 非正常排放预测结果及分析

非正常排放主要指开停车、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制达不到应有效率等情况下的排放。改扩建项目（重新报批）假定，非正常情况下，项目扩建蓄电池生产线铅烟尘和硫酸雾处理措施系统出现故障，废气未经处理直接排放，其非正常排放情况下的污染源强详见表 5.4-26。由于在假定非正常情形下，NMHC 源强与正常排放情形相同，故仅对铅（Pb）、硫酸、TSP、PM₁₀和 PM_{2.5} 进行非正常排放预测，计算结果详见下文图表。

表 5.4-26 非正常情况项目有组织废气排放源强一览表

名称	污染物	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	排气温度/℃	废气量/(m ³ /h)	非正常排放量/(t/a)	非正常排放速率/(kg/h)
		X	Y							
排气筒 18	铅	217	-263	127	17	2.2	30	130000	19.96	3.24
	TSP								192.97	31.42
	PM ₁₀								77.188	12.568
	PM _{2.5}								38.594	6.284
排气筒 19	硫酸	270	-82	125	21	3	30	360000	25	4.01

备注：预测坐标系原点（0，0）经纬度为 N 24.42602°，E 113.79140°，非正常情况假定下仅排气筒 18 和 19 污染物排放有变化；其余排气筒与正常情况排放量相同，不再列出；未经处理排放的废气中颗粒物的 40%计为 PM₁₀，PM₁₀的 50%计为 PM_{2.5}。

表 5.4-27 非正常排放情况下小时浓度预测结果表 (mg/m³)

污染物	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
铅 Pb	温屋	-898, 137	143.34	1小时平均	7.50E-03	23071104	/	/	/
	包屋	-645, 37	140.53	1小时平均	9.36E-03	23071104	/	/	/
	罗屋	-2451, -468	165.8	1小时平均	7.07E-03	23020205	/	/	/
	陈屋	-1564, 710	159.31	1小时平均	5.46E-03	23121406	/	/	/
	马屋	-2115, 374	158.84	1小时平均	4.52E-03	23102307	/	/	/
	卢屋	-1541, 458	157.24	1小时平均	6.04E-03	23121406	/	/	/
	大吴屋	-1877, 175	151.77	1小时平均	4.93E-03	23112307	/	/	/
	巫屋	-1564, -361	141.58	1小时平均	6.19E-03	23120922	/	/	/
	下卢屋	-1434, -789	135.89	1小时平均	1.14E-02	23072403	/	/	/
	邓屋	-2046, -797	146.02	1小时平均	7.37E-03	23072403	/	/	/
	墨岭村	-1495, 98	147.44	1小时平均	5.60E-03	23120922	/	/	/
	枕头刘	763, -1149	114.01	1小时平均	1.09E-02	23072522	/	/	/
	馒头钟	28, -1348	122.59	1小时平均	1.25E-02	23062601	/	/	/
	白茫坝	1321, -1034	108.58	1小时平均	9.77E-03	23071820	/	/	/
	上管	525, -1493	113.43	1小时平均	1.08E-02	23072522	/	/	/
	杨桃曾	319, -2097	115.19	1小时平均	9.40E-03	23062601	/	/	/
	坝头黄	280, -2334	110.74	1小时平均	8.37E-03	23062601	/	/	/
	涌贝	-1319, -2472	128.37	1小时平均	4.81E-03	23040422	/	/	/
	溪背	-1051, -2143	126.88	1小时平均	5.82E-03	23040422	/	/	/
	胜利村	1076, -2204	106.89	1小时平均	5.72E-03	23072522	/	/	/
亚蟹石	433, 1001	119.83	1小时平均	1.04E-02	23082703	/	/	/	
河角	1283, 485	114.32	1小时平均	9.97E-03	23062223	/	/	/	
蕉坑	-1541, -2156	151.04	1小时平均	7.67E-03	23060501	/	/	/	
凹子	-407, -2545	125.48	1小时平均	4.83E-03	23072103	/	/	/	

污染物	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
	练屋	892, 348	122.86	1小时平均	5.81E-03	23072103		/	/
	烧水湖	831, 2294	114.82	1小时平均	4.39E-03	23082703		/	/
	水口村	640, 2378	115.15	1小时平均	4.50E-03	23082703		/	/
	詹黄管	2117, -1386	108.01	1小时平均	5.95E-03	23061821		/	/
	富禾坪	1881, -2138	103.78	1小时平均	4.88E-03	23120924		/	/
	光港	2423, -2368	106.37	1小时平均	4.98E-03	23120924		/	/
	塘面	2493, -2572	103.46	1小时平均	4.69E-03	23120924		/	/
	包梁	2302, 1202	115.78	1小时平均	4.93E-03	23110918		/	/
	烟墩下	1702, -66	111.42	1小时平均	8.63E-03	23062705		/	/
	网格	350, -250	139.9	1小时平均	9.04E-02	23071121		/	/
硫酸	温屋	-898, 137	143.34	1小时平均	1.60E-02	23021109	3.00E-01	5.34	达标
	包屋	-645, 37	140.53	1小时平均	1.87E-02	23021109	3.00E-01	6.24	达标
	罗屋	-2451, -468	165.8	1小时平均	1.12E-02	23020205	3.00E-01	3.72	达标
	陈屋	-1564, 710	159.31	1小时平均	1.09E-02	23061907	3.00E-01	3.45	达标
	马屋	-2115, 374	158.84	1小时平均	9.40E-03	23021109	3.00E-01	3.13	达标
	卢屋	-1541, 458	157.24	1小时平均	9.02E-03	23121406	3.00E-01	3.01	达标
	大吴屋	-1877, 175	151.77	1小时平均	9.31E-03	23021109	3.00E-01	3.10	达标
	巫屋	-1564, -361	141.58	1小时平均	9.98E-03	23020205	3.00E-01	3.33	达标
	下卢屋	-1434, -789	135.89	1小时平均	1.94E-02	23072403	3.00E-01	6.46	达标
	邓屋	-2046, -797	146.02	1小时平均	1.34E-02	23072403	3.00E-01	4.47	达标
	墨岭村	-1495, 98	147.44	1小时平均	1.07E-02	23021109	3.00E-01	3.57	达标
	枕头刘	763, -1149	114.01	1小时平均	1.63E-02	23072522	3.00E-01	5.42	达标
	馒头钟	28, -1348	122.59	1小时平均	1.66E-02	23062601	3.00E-01	5.53	达标
	白茫坝	1321, -1034	108.58	1小时平均	1.47E-02	23071820	3.00E-01	4.90	达标
	上管	525, -1493	113.43	1小时平均	1.80E-02	23072522	3.00E-01	5.98	达标
杨桃管	319, -2097	115.19	1小时平均	1.48E-02	23062601	3.00E-01	4.93	达标	

污染物	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
	坝头黄	280, -2334	110.74	1小时平均	1.36E-02	23062601	3.00E-01	4.53	达标
	涌贝	-1319, -2472	128.37	1小时平均	8.02E-03	23040422	3.00E-01	2.67	达标
	溪背	-1051, -2143	126.88	1小时平均	9.37E-03	23040422	3.00E-01	3.12	达标
	胜利村	1076, -2204	106.89	1小时平均	1.00E-02	23072522	3.00E-01	3.34	达标
	亚髻石	433, 1001	119.83	1小时平均	1.78E-02	23082703	3.00E-01	5.94	达标
	河角	1283, 496	114.32	1小时平均	2.25E-02	23062228	3.00E-01	7.50	达标
	藕坑	-1541, 2156	151.04	1小时平均	1.34E-02	23060601	3.00E-01	4.46	达标
	凹子	-497, 2545	125.48	1小时平均	9.20E-03	23072103	3.00E-01	3.07	达标
	练屋	892, 348	122.86	1小时平均	1.20E-02	23072103	3.00E-01	3.99	达标
	烧水湖	831, 2294	114.82	1小时平均	8.16E-03	23082703	3.00E-01	2.72	达标
	水口村	640, 2378	115.15	1小时平均	9.01E-03	23082703	3.00E-01	3.00	达标
	詹黄曾	2117, -1386	108.01	1小时平均	1.07E-02	23071820	3.00E-01	3.57	达标
	富禾坪	1881, -2138	103.78	1小时平均	5.94E-03	23070502	3.00E-01	1.98	达标
	光港	2423, -2368	106.37	1小时平均	4.95E-03	23070502	3.00E-01	1.65	达标
	塘面	2493, -2572	103.46	1小时平均	4.62E-03	23070502	3.00E-01	1.54	达标
	包梁	2302, 1202	115.78	1小时平均	9.79E-03	23062223	3.00E-01	3.26	达标
	烟墩下	1702, -66	111.42	1小时平均	1.50E-02	23062705	3.00E-01	4.99	达标
网格	50, -150	125	1小时平均	3.06E-01	23020205	3.00E-01	101.84	超标	
TSP	温屋	-898, 137	143.34	1小时平均	7.38E-02	23071104	/	/	/
	包屋	-645, 37	140.53	1小时平均	9.19E-02	23071104	/	/	/
	罗屋	-2451, -468	165.8	1小时平均	7.02E-02	23020205	/	/	/
	陈屋	-1564, 710	159.31	1小时平均	5.39E-02	23121406	/	/	/
	马屋	-2115, 374	158.84	1小时平均	4.46E-02	23112307	/	/	/
	卢屋	-1541, 458	157.24	1小时平均	5.95E-02	23121406	/	/	/
	大吴屋	-1877, 175	151.77	1小时平均	4.85E-02	23112307	/	/	/
	巫屋	-1564, -361	141.58	1小时平均	6.08E-02	23120922	/	/	/

污染物	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
	下卢屋	-1434, -789	135.89	1小时平均	1.13E-01	23072403	/	/	/
	邓屋	-2046, -797	146.02	1小时平均	7.38E-02	23072403	/	/	/
	墨岭村	-1495, 98	147.44	1小时平均	5.52E-02	23120922	/	/	/
	梳头刘	763, -1149	114.01	1小时平均	1.07E-01	23072522	/	/	/
	馒头冲	28, -1348	122.59	1小时平均	1.23E-01	23062601	/	/	/
	白茫坝	1321, -1034	108.58	1小时平均	9.62E-02	23071800	/	/	/
	上曾	525, -1493	113.43	1小时平均	1.07E-01	23072522	/	/	/
	杨桃曾	319, -2097	115.19	1小时平均	9.28E-02	23062601	/	/	/
	圳头黄	280, -2334	110.74	1小时平均	8.29E-02	23062601	/	/	/
	涌贝	-1319, -2472	128.37	1小时平均	4.78E-02	23040422	/	/	/
	溪背	-1051, -2143	126.88	1小时平均	5.76E-02	23040422	/	/	/
	胜利村	1076, -2204	106.89	1小时平均	5.69E-02	23072522	/	/	/
	亚髻石	433, 1001	119.83	1小时平均	1.03E-01	23082703	/	/	/
	河角	1283, 496	114.32	1小时平均	9.90E-02	23062223	/	/	/
	蕉坑	-1541, 2156	151.04	1小时平均	7.70E-02	23060501	/	/	/
	凹子	-497, 2545	125.48	1小时平均	4.88E-02	23072103	/	/	/
	练屋	892, 348	122.86	1小时平均	5.84E-02	23072103	/	/	/
	烧水湖	831, 2294	114.82	1小时平均	4.38E-02	23082703	/	/	/
	水口村	640, 2378	115.15	1小时平均	4.49E-02	23082703	/	/	/
	詹黄曾	2117, -1386	108.91	1小时平均	5.89E-02	23061821	/	/	/
	富禾坪	1881, -2138	108.78	1小时平均	4.79E-02	23120924	/	/	/
	光港	2423, -2368	106.37	1小时平均	4.91E-02	23120924	/	/	/
	塘面	2493, -2572	103.46	1小时平均	4.63E-02	23120924	/	/	/
	包梁	2302, 1303	115.78	1小时平均	4.90E-02	23110918	/	/	/
	烟墩下	1702, -66	111.42	1小时平均	8.50E-02	23062705	/	/	/
	网格	356, -250	139.9	1小时平均	8.81E-01	23071121	/	/	/

污染物	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
PM ₁₀	温屋	-898, 137	143.34	1小时平均	3.00E-02	23071104	/	/	/
	包屋	-645, 37	140.53	1小时平均	3.74E-02	23071104	/	/	/
	罗屋	-2451, -468	165.8	1小时平均	2.85E-02	23020205	/	/	/
	陈屋	-1564, 710	159.31	1小时平均	2.19E-02	23121406	/	/	/
	马屋	-2115, 374	158.84	1小时平均	1.82E-02	23112307	/	/	/
	卢屋	-1541, 458	157.24	1小时平均	2.42E-02	23121406	/	/	/
	大吴屋	-1877, 175	151.77	1小时平均	1.97E-02	23112307	/	/	/
	巫屋	-1564, -361	141.58	1小时平均	2.47E-02	23120922	/	/	/
	下卢屋	-1434, -789	135.89	1小时平均	4.60E-02	23072403	/	/	/
	邓屋	-2046, -797	146.02	1小时平均	3.00E-02	23072403	/	/	/
	墨岭村	-1495, 98	147.44	1小时平均	2.25E-02	23120922	/	/	/
	枕头刘	763, -1149	114.01	1小时平均	4.32E-02	23072522	/	/	/
	馒头钟	28, -1348	122.59	1小时平均	5.01E-02	23062601	/	/	/
	白茫坝	1321, -1034	108.58	1小时平均	3.90E-02	23071820	/	/	/
	上管	525, -1493	113.43	1小时平均	4.32E-02	23072522	/	/	/
	杨桃曾	319, -2097	115.19	1小时平均	3.76E-02	23062601	/	/	/
	圳头黄	280, -2334	110.74	1小时平均	3.36E-02	23062601	/	/	/
	涌贝	-1319, -2472	128.37	1小时平均	1.94E-02	23040422	/	/	/
	溪背	-1051, -2143	126.88	1小时平均	2.34E-02	23040422	/	/	/
	胜利村	1076, -2204	106.39	1小时平均	2.31E-02	23072522	/	/	/
	亚馨石	433, 1001	119.53	1小时平均	4.17E-02	23082703	/	/	/
	河角	1283, 496	114.32	1小时平均	4.01E-02	23062223	/	/	/
	蕉坑	-1541, 2156	151.04	1小时平均	3.13E-02	23060501	/	/	/
凹子	-497, -2345	125.48	1小时平均	1.99E-02	23072103	/	/	/	
练屋	892, 348	122.86	1小时平均	2.37E-02	23072103	/	/	/	
烧水湖	831, 2294	114.82	1小时平均	1.78E-02	23082703	/	/	/	

污染物	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
PM ₁₀	水口村	640, 2378	115.15	1小时平均	1.82E-02	23082703	/	/	/
	詹黄曾	2117, -1386	108.01	1小时平均	2.39E-02	23061821	/	/	/
	富禾坪	1881, -2138	103.78	1小时平均	1.94E-02	23120924	/	/	/
	光港	2423, -2368	106.37	1小时平均	1.99E-02	23120924	/	/	/
	塘面	2493, -2572	103.46	1小时平均	1.88E-02	23120924	/	/	/
	包梁	2302, 1202	115.78	1小时平均	2.00E-02	23110908	/	/	/
	烟墩下	1702, -66	111.42	1小时平均	3.45E-02	23062705	/	/	/
	网格	350, -250	139.9	1小时平均	3.53E-01	23071121	/	/	/
PM _{2.5}	温屋	-898, 137	143.34	1小时平均	1.50E-02	23071104	/	/	/
	包屋	-645, 37	140.53	1小时平均	1.87E-02	23071104	/	/	/
	罗屋	-2451, -468	165.8	1小时平均	1.43E-02	23020205	/	/	/
	陈屋	-1564, 710	159.31	1小时平均	1.10E-02	23121406	/	/	/
	马屋	-2115, 374	158.84	1小时平均	9.08E-03	23112307	/	/	/
	卢屋	-1541, 458	157.24	1小时平均	1.31E-02	23121406	/	/	/
	大吴屋	-1877, 175	151.77	1小时平均	9.86E-03	23112307	/	/	/
	巫屋	-1564, -361	141.58	1小时平均	1.23E-02	23120922	/	/	/
	下卢屋	-1434, -789	135.89	1小时平均	2.30E-02	23072403	/	/	/
	邓屋	-2046, -797	146.02	1小时平均	1.50E-02	23072403	/	/	/
	墨岭村	-1495, 98	147.44	1小时平均	1.12E-02	23120922	/	/	/
	枕头刘	763, -1149	114.01	1小时平均	2.16E-02	23072522	/	/	/
	馒头钟	28, -1348	128.50	1小时平均	2.50E-02	23062601	/	/	/
	白茫坝	1321, -1034	108.58	1小时平均	1.95E-02	23071820	/	/	/
	上曾	525, -1498	113.43	1小时平均	2.16E-02	23072522	/	/	/
	杨桃曾	319, -2097	115.19	1小时平均	1.88E-02	23062601	/	/	/
	圳头黄	280, -2334	110.74	1小时平均	1.68E-02	23062601	/	/	/
涌贝	-1319, -2472	128.37	1小时平均	9.71E-03	23040422	/	/	/	

污染物	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
	溪背	-1051, -2143	126.88	1小时平均	1.17E-02	23040422	/	/	/
	胜利村	1076, -2204	106.89	1小时平均	1.15E-02	23072522	/	/	/
	亚髻石	433, 1001	119.83	1小时平均	2.09E-02	23082703	/	/	/
	河角	1283, 496	114.32	1小时平均	2.01E-02	23062223	/	/	/
	蕉坑	-1541, 2156	151.04	1小时平均	1.56E-02	23060501	/	/	/
	凹子	-497, 2545	125.48	1小时平均	9.93E-03	23072103	/	/	/
	练屋	892, 348	122.86	1小时平均	1.18E-02	23072103	/	/	/
	烧水湖	831, 2294	114.82	1小时平均	8.88E-03	23082703	/	/	/
	水口村	640, 2378	115.15	1小时平均	9.12E-03	23082703	/	/	/
	詹黄曾	2117, -1386	108.01	1小时平均	1.19E-02	23061821	/	/	/
	富禾坪	1881, -2138	103.78	1小时平均	9.71E-03	23120924	/	/	/
	光港	2423, -2368	106.37	1小时平均	9.95E-03	23120924	/	/	/
	塘面	2493, -2572	103.46	1小时平均	9.39E-03	23120924	/	/	/
	包梁	2302, 1202	115.78	1小时平均	9.98E-03	23110918	/	/	/
	烟墩下	1702, -66	111.42	1小时平均	1.72E-02	23062705	/	/	/
	网格	350, -250	139.9	1小时平均	1.77E-01	23071121	/	/	/

注：铅 Pb、TSP、PM₁₀和 PM_{2.5}无小时浓度标准值，故仅给出预测贡献值。

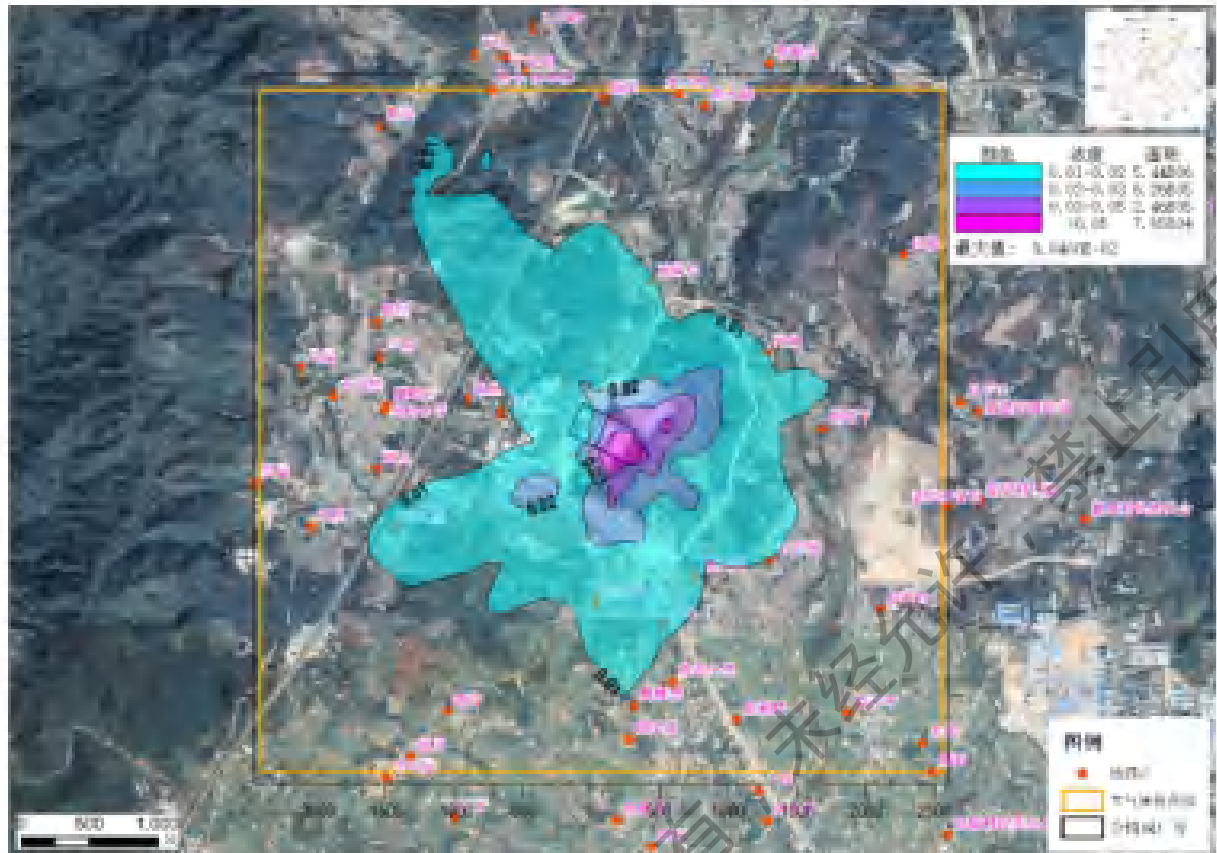


图 5.4-30a 非正常排放铅 Pb 小时浓度各点贡献高值分布图 (mg/m³)

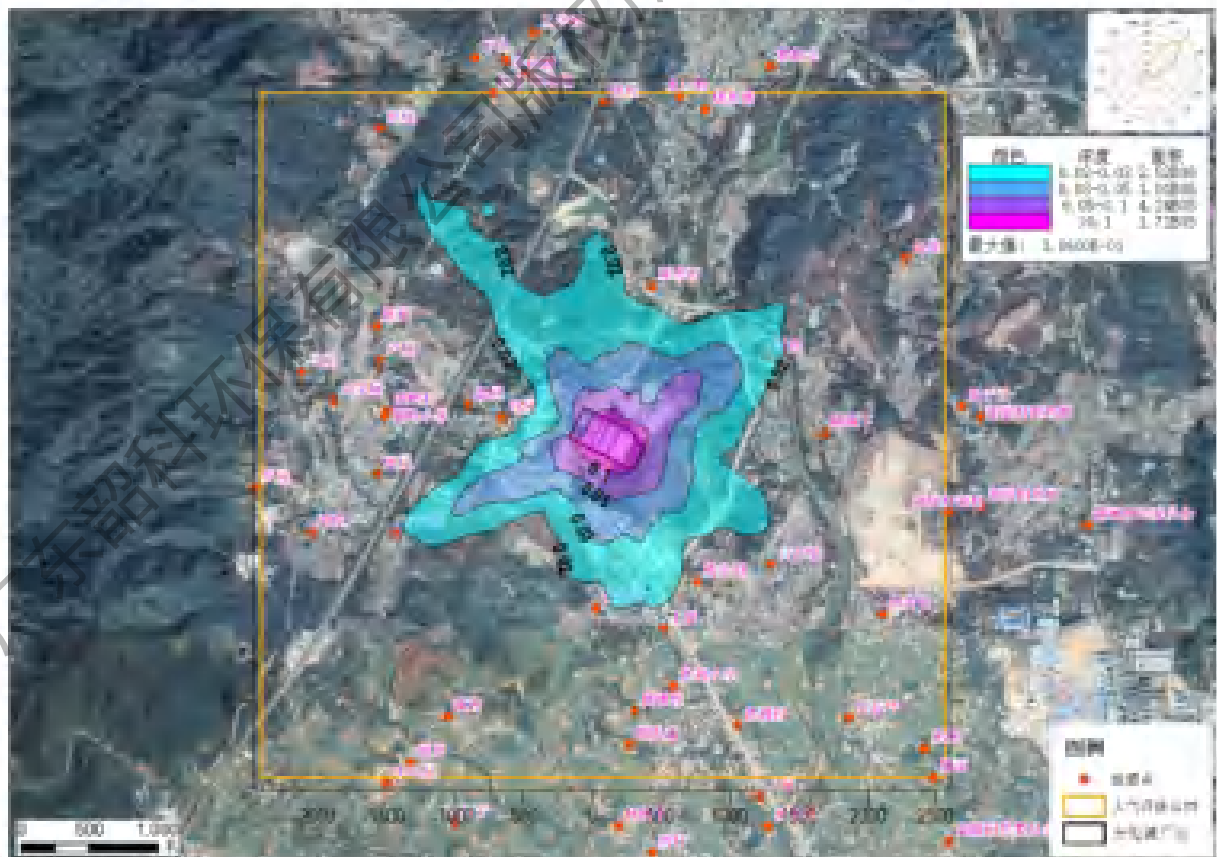


图 5.4-30b 非正常排放硫酸小时浓度各点贡献高值分布图 (mg/m³)

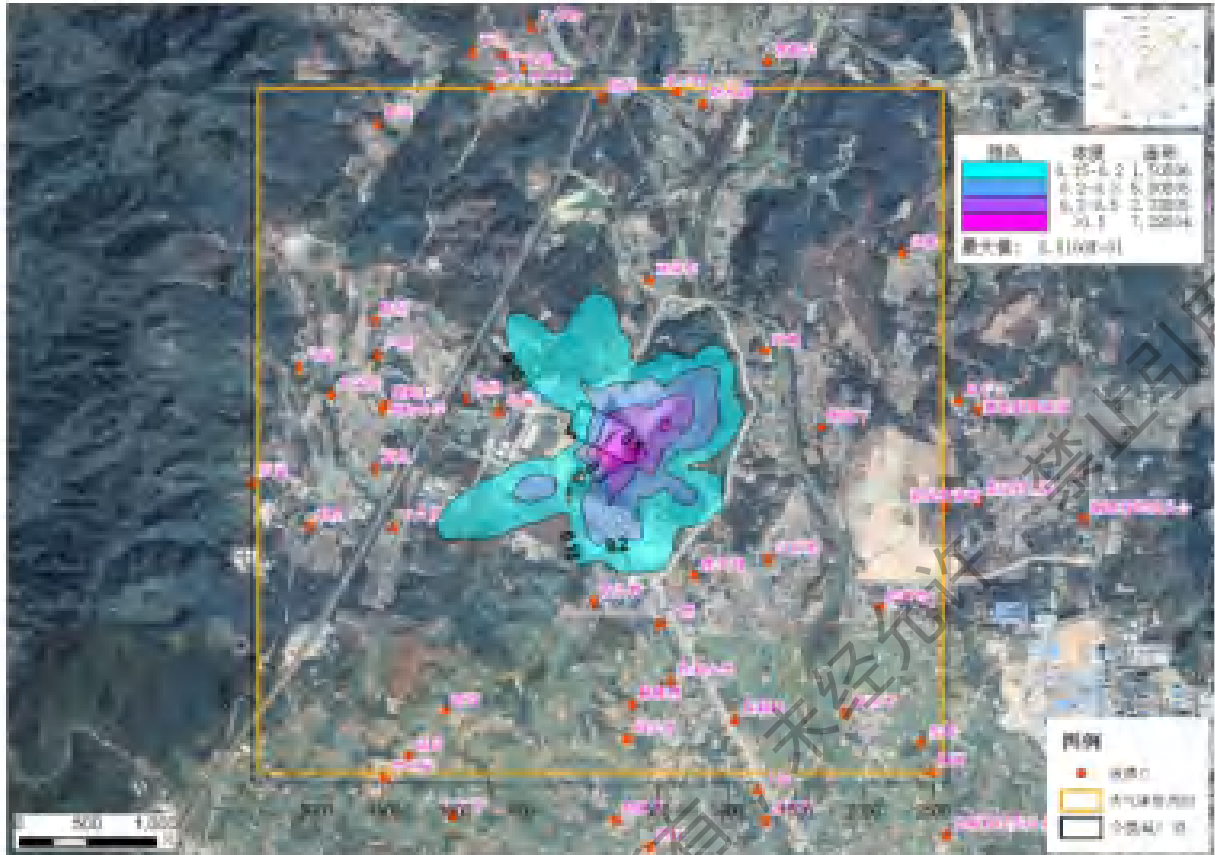


图 5.4-30c 非正常排放 TSP 小时浓度各点贡献高值分布图 (mg/m^3)

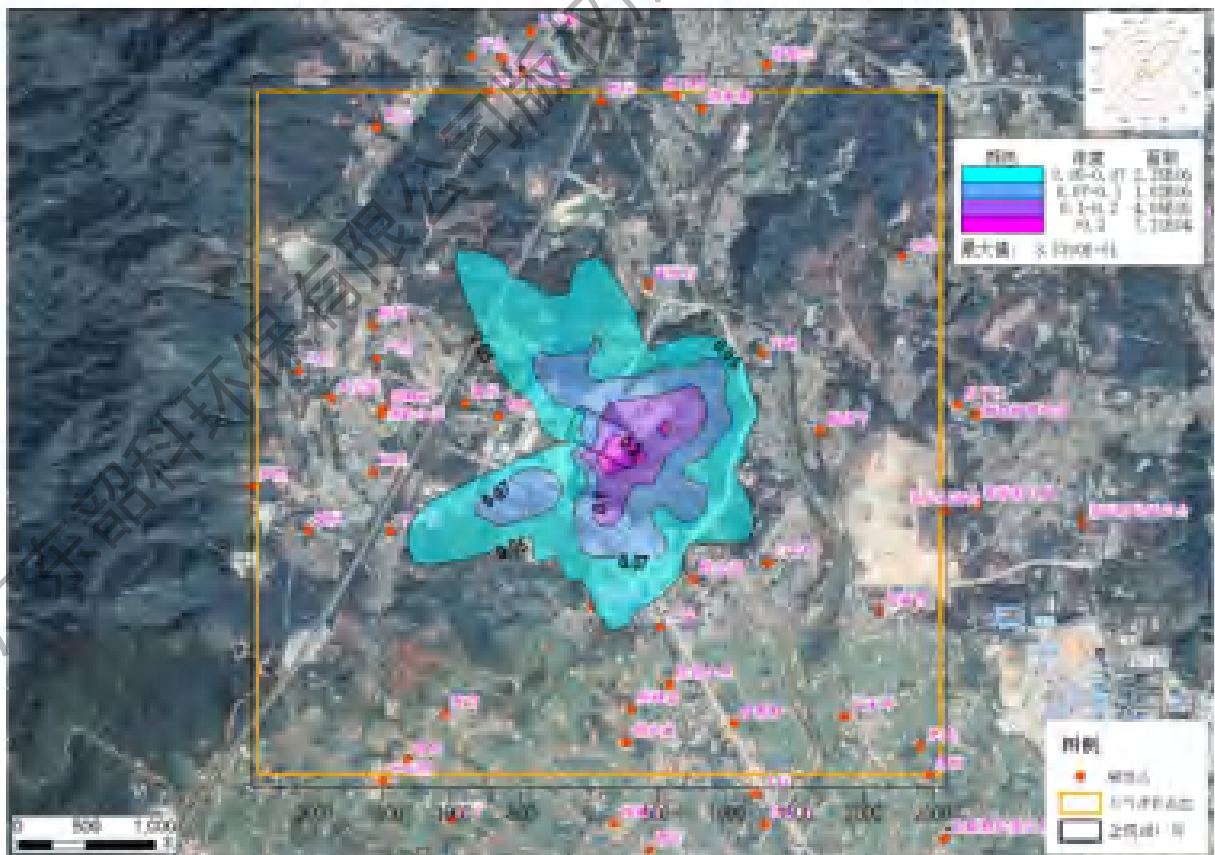


图 5.4-30d 非正常排放 PM_{10} 小时浓度各点贡献高值分布图 (mg/m^3)

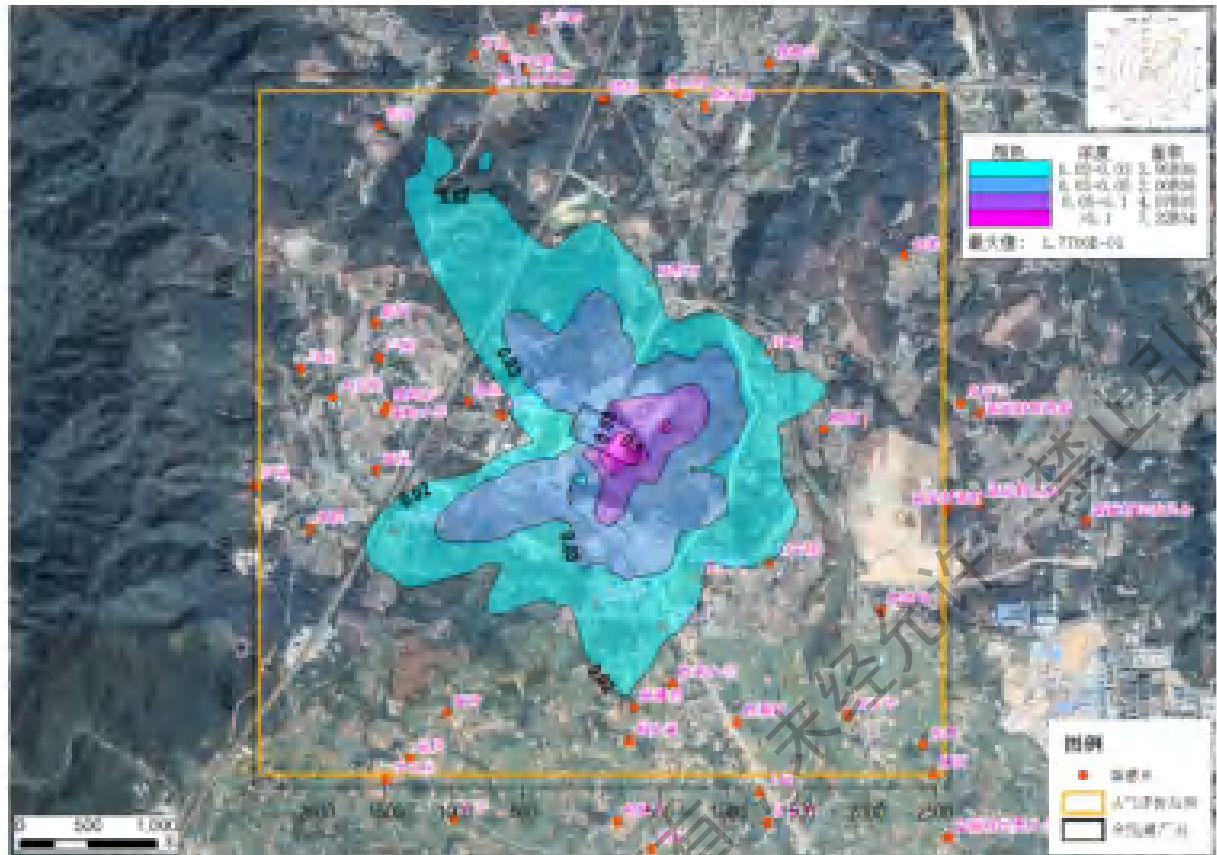


图 5.4-30e 非正常排放 $PM_{2.5}$ 小时浓度各点贡献高值分布图 (mg/m^3)

根据上述预测结果，改扩建项目（重新报批）出现非正常排放情况造成的环境影响如下：

①铅 Pb

各关心点小时浓度均大幅上升，小时浓度最大贡献值出现在馒头钟，为 $0.0125mg/m^3$ 。网格点小时浓度最大贡献值为 $0.0904mg/m^3$ 。

②硫酸雾

各关心点小时浓度均大幅上升，均未出现超标现象，但网格点出现超标。小时浓度最大值出现在河角，为 $0.0225mg/m^3$ ，占标率为 7.50%。网格点小时浓度最大值为 $0.306mg/m^3$ ，占标率为 101.84%。

③TSP

各关心点小时浓度均大幅上升，小时浓度最大贡献值出现在馒头钟，为 $0.123mg/m^3$ 。网格点小时浓度最大贡献值为 $0.881mg/m^3$ 。

④ PM_{10}

各关心点小时浓度均大幅上升，小时浓度最大贡献值出现在馒头钟，为0.0501mg/m³，网格点小时浓度最大贡献值为0.353mg/m³。

⑤PM_{2.5}

各关心点小时浓度均大幅上升，小时浓度最大贡献值出现在馒头钟，为0.0250mg/m³，网格点小时浓度最大贡献值为0.177mg/m³。

可见，改扩建项目（重新报批）废气非正常排放将造成各关心点及预测网格点污染物浓度大幅上升，对当地环境及人群健康影响很大。故建设方必须采取有效措施，加强环保设施的日常管理，杜绝此类情况发生，一旦发生应立即停止生产并进行检修。

5.4.10 厂界达标预测分析

改扩建项目（重新报批）污染源叠加现有项目污染源和以新带老污染源后，企业厂界各污染物预测浓度如下表所示。

表 5.4-28 企业厂界点污染物预测结果一览表

污染物	点名称	点坐标(x或y或a)	地面高程(m)	浓度类型	预测浓度(mg/m ³)	出现时间(YYMDDHH)	厂界标准(mg/m ³)	达标情况
硫酸雾	厂界东	356, -260	141.39	1小时平均	0.0840	23120924	0.3	达标
	厂界南	8, -207	124.7	1小时平均	0.0998	23072403	0.3	达标
	厂界西	-123, 10	126.6	1小时平均	0.0793	23020205	0.3	达标
	厂界北	133, 38	122.1	1小时平均	0.0887	23020608	0.3	达标
颗粒物	厂界东	356, -260	141.39	1小时平均	0.00415	23071820	0.3	达标
	厂界南	8, -207	124.7	1小时平均	0.00588	23092119	0.3	达标
	厂界西	-123, 10	126.6	1小时平均	0.00337	23061701	0.3	达标
	厂界北	133, 38	122.1	1小时平均	0.00731	23062922	0.3	达标
NMHC	厂界东	356, -260	141.39	1小时平均	0.2660	23061821	2.0	达标
	厂界南	8, -207	124.7	1小时平均	0.0387	23020205	2.0	达标
	厂界西	-123, 10	126.6	1小时平均	0.0599	23020205	2.0	达标
	厂界北	133, 38	122.1	1小时平均	0.0474	23101801	2.0	达标
铅	厂界东	356, -260	141.39	1小时平均	0.000337	23071121	0.001	达标
	厂界南	8, -207	124.7	1小时平均	0.000197	23092119	0.001	达标
	厂界西	-123, 10	126.6	1小时平均	0.000122	23061701	0.001	达标
	厂界北	133, 38	122.1	1小时平均	0.000292	23062922	0.001	达标

根据大气预测结果，企业厂界各污染物预测浓度均能达到相应的厂界标准限值，说明在落实大气污染防治措施情况下，改扩建项目（重新报批）实施后企业厂界均能达标。

5.4.11 防护距离

①大气防护距离

大气环境防护距离指为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设置的环境防护区域。在大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），污染源强选择“新增污染源-以新带老污染源+项目全厂现有污染源”，采用进一步预测模型模拟评价基准年内，正常排放情况下各污染物的短期浓度贡献值，预测结果详见表 5.4-29，项目大气污染物估算出来的大气环境防护距离结果为无超标点，大气环境防护距离为 0m。

表 5.4-29 大气防护距离估算结果

序号	污染物	点名称	点坐标	地面高程 m	浓度类型	预测浓度 mg/m ³	评价标准 mg/m ³	占标率	是否超标
1	硫酸	网格点	250, -200	128.6	1小时	0.264	0.3	88.08	达标
2			265, -233	130.4	日平均	0.0614	0.1	61.04	达标
3	NMHC	网格点	300, -300	136.3	1小时	0.505	2.0	25.25	达标
4	TSP	网格点							
5	PM ₁₀	网格点	65, -233	125.4	日平均	0.00264	0.15	1.74	达标
6	PM _{2.5}	网格点	65, -233	125.4	日平均	0.0013	0.075	1.74	达标

注：由于铅 Pb 无短期浓度标准，故不进行估算。

②卫生防护距离

卫生防护距离是指为了防控通过无组织排放的大气污染物的健康危害，产生大气有害物质的生产单元（生产车间或作业场所）的边界至敏感区边界的最小距离。根据《广东翁源经济开发区—电源电子产业集聚区规划环境影响报告书》（韶环审〔2023〕16号），入园企业卫生防护距离应具体根据国家颁布的卫生防护距离标准设定或者按无组织排放源推算。因此，本评价采用无组织排放源推算方法。根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），卫生防护距离初值计算公式如下。

$$\frac{Q_c}{c_m} = \frac{1}{A} (BL^2 + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中，

Q_c——大气有害物质的无组织排放量，单位为 kg/h；

c_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为 mg/m³；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为 m；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为 m；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近5年平均风速及大气污染物构成类型从表查取，翁源县近五年平均风速为 2.2m/s。

表 5.4-30 项目卫生防护距离计算结果一览表

参数	铅	硫酸雾
Qc (kg/h)	0.0013	1.016
c _m (mg/m ³)	0.001	0.3
r (m)	110.98	102.03
A	470	700
B	0.021	0.021
C	1.85	1.85
D	0.84	0.84
L (m)	17.37	94.5
卫生防护距离终值 (m)	50	100

注：选取改扩建项目（重新报批）主要特征污染物铅和硫酸雾进行计算卫生防护距离，无组织排放量按全厂排放量计；铅日平均环境质量标准按年平均的 2 倍计算。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）规定 6.2 多种特征大气有害物质终值的确定。当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。根据前文计算，本项目卫生防护距离初值不在同一级别，因此以卫生防护距离终值较大者为准，即 100m。

根据关于《广东金悦诚蓄电池有限公司年产 70 万个阀控式及免维护铅酸电池及零配件（含极板、蓄电池壳）建设项目环境影响后评价报告书》的备案意见（翁环备（2016）0008），企业现有工程设置卫生防护距离为 500m，综合本次计算结果，改扩建项目（重新报批）完成后，企业卫生防护距离最终确认为：涉铅生产车间外扩 500m 范围，具体如下图所示。



5.4-31 项目卫生防护距离示意图

根据人群调查结果，项目卫生防护距离范围内不存在学校、医院和居民点等敏感点，符合卫生防护距离要求。

5.4.12 人群调查

根据设置的卫生防护距离，金悦诚涉铅车间周边 500m 范围主要涉及人群为周边企业员工，商店、超市或饭店职员，加油站工作人员等。金悦诚周边涉人群片区如图 5.4-32 所示。根据现场调查、周边企业资料收集和集聚区统计数据，金悦诚周边人群调查统计结果如下表所示。

表 5.4-31 项目周边人群情况一览表



图 5.4.32 企业卫生防护距离范围内涉及人群片区示意图

从上表可以看到，金悦诚周边人群不属于长期定居人群，最主要为企业员工、商铺店员等流动人口，不存在学校、医院、农村等敏感点。为了减少项目废气排放对周边人群的影响，建议采取如下人群保护措施：

- 1) 建设单位应严格按照要求设置废气污染防治措施，做好“三同时”验收，定期巡检排查，保证废气达标排放。
- 2) 建设单位应严格按照监测计划执行企业常规监测，一旦发现超标排放，立即启动应急程序并通知生态环境主管部门，协助疏散周边人群。
- 3) 建设单位应定期对企业员工进行健康监测，每半年至少进行一次血铅监测，做好职业病危害预评价和职业病防护设施设计，生产作业环境必须满足《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1）、《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分，化学有害因素》（GBZ 2.1）和《铅作业安全卫生规程》（GB 13746）的要求。
- 4) 建设单位应为员工配备防护设备，非必要严禁企业员工小孩、老人进入企业边界。

5) 鼓励建设单位进行持续清洁生产或技术研发，通过更新技术和设备改造，减少污染物排放量。

6) 管委会应确保企业卫生防护距离范围内不再新建居民住宅，提醒周边人群做好个人防护，建议小孩老人非必要不在防护距离范围内持续逗留，并做好集聚区内企业监督和管理。

5.4.13 环境空气影响评价小结

正常排放情况下，改扩建项目（重新报批）废气排放对各关心点及项目预测网格点的污染物浓度贡献值不大，满足短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，年均贡献浓度值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 的条件，并且各污染物预测浓度叠加现状浓度、区域在建、拟建项目的环境影响后，仍不会出现超标现象。可见，正常排放情况下，废气排放对当地大气环境影响不大，可以接受。

经计算，项目无需设置大气防护距离，企业卫生防护距离最终确认为：涉铅生产车间外扩 500m 范围。根据人群调查结果，项目卫生防护距离范围内人群不属于长期定居人群，最主要为企业员工、商铺店员等流动人口，不存在学校、医院、农村等敏感点。

改扩建项目（重新报批）废气在非正常排放情况下，各关心点及预测网格点污染物浓度大幅上升，对当地环境及人群健康影响很大。因此建设单位必须严格按照要求正常运作，避免事故排放的发生，并在发现事故排放情况时及时采取有效应急措施，避免对大气环境及周围敏感点产生不利影响。

表 5.4-32 改扩建项目（重新报批）大气污染物有组织排放量核算表

编号	污染源名称	污染物	核算排放浓度	核算排放速率	核算排放量
			mg/m ³	kg/h	t/a
主要排放口					
DA018	扩建蓄电池生产线合金铅炉、铸板、铅粉生产、和膏涂板、极板分切、极群包片、铸焊和焊端子、焊零配件	铅及其化合物	0.08	0.011	0.0659
		颗粒物	0.80	0.104	0.6368
		锡及其化合物	0.001	0.0002	0.0007
DA010	现有蓄电池生产线合金区、铸板铸铅工序	铅及其化合物	0.03	0.0016	0.0077
		颗粒物	0.65	0.0392	0.2167
		锡及其化合物	0.004	0.0002	0.0007
DA006	现有蓄电池生产线分片、制粉球磨工序	铅及其化合物	0.01	0.0009	0.0056
		颗粒物	0.56	0.0369	0.2306
DA017	现有蓄电池生产线	铅及其化合物	0.03	0.0057	0.0357

编号	污染源名称	污染物	核算排放浓度	核算排放速率	核算排放量
			mg/m ³	kg/h	t/a
	分片、包片、装配焊接工序	颗粒物	1.11	0.1937	1.209
		锡及其化合物	0.0001	0.00002	0.0002
		铅及其化合物	0.03	0.001	0.0062
DA002	现有蓄电池生产线自动焊接废气	颗粒物	1.1	0.038	0.24
		锡及其化合物	0.0003	0.00001	0.00006
		铅及其化合物	0.02	0.0004	0.0023
DA008	现有蓄电池生产线和膏废气	铅及其化合物	0.02	0.0004	0.0023
		颗粒物	0.38	0.008	0.048
主要排放口合计		铅及其化合物			0.1235
		颗粒物			2.5812
		锡及其化合物			0.0016
一般排放口					
DA019	扩建蓄电池生产线充放电	硫酸雾	0.56	0.20	1.25
DA003	现有蓄电池生产线充放电	硫酸雾	0.77	0.096	0.29
DA014		硫酸雾	2.29	0.08	0.5
DA015		硫酸雾	1.83	0.064	0.4
DA016		硫酸雾	1.88	0.066	0.41
DA020	丝印	NMHC	2.00	0.02	0.1
DA021	封盖和点胶	NMHC	3.85	0.08	0.48
有组织排放总量					
有组织排放合计		铅及其化合物			0.1235
		颗粒物			2.5812
		硫酸雾			2.85
		NMHC			0.58

表 5.4-33 改扩建项目（重新报批）大气污染物无组织排放量核算表

编号	产污环节	污染物	治理设施	排放标准		核算排放量
				标准名称	mg/m ³	
1	涉铅工段	铅及其化合物	加强通风、绿化	锡及其化合物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），其余指标执行《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）	0.001	0.0082
		颗粒物			0.3	0.1806
		锡及其化合物			0.24	0.00012
2	充放电	硫酸雾			0.3	6.33
3	丝印	NMHC	2.0	0.126		
4	封盖点胶	NMHC	2.0	0.6		
无组织排放总量						
无组织排放量总计		铅及其化合物			0.0082	
		颗粒物			0.1806	
		锡及其化合物			0.00012	
		硫酸雾			6.33	
		NMHC			0.726	

表 5.4-34 改扩建项目（重新报批）大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	核算排放量 (t/a)
1	铅及其化合物	0.1317
2	颗粒物	2.7618
3	锡及其化合物	0.0017
4	硫酸雾	9.18
5	NMHC	1.306

5.5 声环境影响预测分析

5.5.1 噪声影响预测模式及参数选择

改扩建项目（重新报批）噪声源主要集中在扩建地块和现有合金区、铸板车间和极板车间内，为便于计算，以扩建地块生产车间西南角点（113.79266E, 24.4239N）为坐标原点（0, 0）。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中有关规定进行预测分析，选择一个坐标系，确定各噪声源位置，并测量各噪声源到预测点的距离，将各噪声源视为半自由状态噪声源，按声能量在空气传播中衰减模式可计算出某噪声源在预测点的声压级，预测模式如下：

(1) 室外点声源衰减公式

计算采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的点声源衰减模式，计算公式如下：

$$LA(r) = LAw - 20lg(r) - 8$$

式中：LA(r) - 距离声源 r 处的 A 声级，dB；

LAw - A 声功率级，dB；

r - 预测点距声源的距离，m。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算：

① 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级，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} ，计算公式如下：

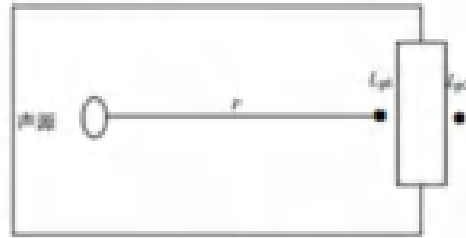
$$L_{p1} = L_w + 10lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中： L_{p1} - 室内倍频带声压级，dB； L_w - 倍频带声功率级，dB；

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；本项目 Q 取 1；

R—房间常数： $R=Sa/(1-\alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数，本项目取 0.03；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。



②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，计算公式如下：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{pj}} \right)$$

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_{pj} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

③计算出靠近室外围护结构处的声压级，计算公式如下：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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。

④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，计算公式如下：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w —中心位置位于透声面积处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积， m^2 。

(3) 拟建项目声源在预测点产生的等效声级贡献值计算公式：

$$L_{\text{eq}} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{A_i}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{A_j}} \right) \right]$$

式中： L_{eq} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB；

L_{A_i} —第*i*个室外声源在预测点产生的A声级，dB；

L_{A_j} —第*j*个等效室外声源在预测点产生的A声级，dB；

T —用于计算等效声级的时间，s；

t_i —在*T*时间内*i*声源工作时间，s；

t_j —在*T*时间内*j*声源工作时间，s；

N —室外声源个数；

M —等效室外声源个数。

(4) 拟建项目声源在预测点的预测等效声级计算公式：

$$L_{\text{eq}} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{\text{eq}}} + 10^{0.1L_{\text{bg}}} \right)$$

式中： L_{eq} —预测点的预测等效声级，dB (A)；

L_{eq} —拟建项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB (A)；

L_{bg} —预测点的背景值，dB (A)。

表5.5-1a 工业企业新增噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制 措施	空间相对位置/m			距室内 边界距 离/m	室内边 界声级 /dB(A)	运行 时段	建筑物插 入损失 /dB(A)	建筑物外噪声		
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物 外距离	
1	扩建 合金 车间	熔铅锅 1	长兴中顺 RG2-380-9	80	置于室 内，安装 减震基座， 泵出口设 柔性软接 口，风机 设消音器	35	-29	123.31	1	74.0	半天	20	54.0	1m	
		熔铅锅 2(含输送 线)	长兴中顺 RG2-310-9	80		45	-34	123.81	1	74.0			54.0		
2	扩建 生产 厂房	铅带轧制线正铅 锅	河北金阳光 ZD-390	80		23	33	125.61	5	60.1	全天	20	40.1	40.1	1m
		铅带轧制线负铅 锅	河北金阳光 ZD-390	80		25	32	125.53	5	60.1	全天			40.1	
		冲网线	河北金阳光 J75G-125	90		39	64	127.57	3	72.0	全天			52.0	
		铅粉机	江苏金帆 QF1000C	90		58	55	126.28	20	68.6	全天			48.6	
		真空和膏机	重庆远风 HZ150	90		39	25	125.08	20	68.6	全天			48.6	
		连涂线	河北金阳光 YG-STGS38 0/重庆远风 BGD40	80		34	16	124.29	20	58.6	全天			38.6	
		固化室	江苏金帆 GH40	85		62	-16	124.17	10	63.9	全天			43.9	
		包板机	福建安耐捷	85		96	11	125	3	67.0	全天			47.0	
		组装机	武汉小傲弗 士	80		92	5	124.97	3	62.0	全天			42.0	
		铸焊机	同风	85		90	-1	124.97	3	67.0	全天			47.0	
		打孔机		85		87	-7	124.91	3	67.0	全天			47.0	
		加酸机	江苏金帆 GS21-1500-1 2	80		121	45	126.2	5	60.1	全天			40.1	

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制 措施	空间相对位置/m			距室内 边界距 离/m	室内边 界声级 /dB(A)	运行 时段	建筑物插 入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物 外距离
		加酸机用真空站	/	85		122	45	126.2	5	65.1	全天		45.1	
		充电机（台）	江苏金帆 uC-KGCFS	80		72	120	125.94	5	60.1	全天		40.1	
		充电机（台）	江苏金帆 uC-KGCFS	80		95	110	125.45	5	60.1	全天		40.1	
		充电机（台）	江苏金帆 3000GH	80		117	100	125.39	5	60.1	全天		40.1	
		充电机（台）	江苏金帆 3000GH	80		139	90	126.17	5	60.1	全天		40.1	
		160 条水槽动力 轨道（条）	江苏丰泽	80		99	95	126.17	3	62.0	全天		42.0	
		制水配酸设施 （套）	江苏南台	75		89	76	125.31	5	55.1	全天		35.1	
3	现有 极板 车间	球磨式铅粉机	DQ6-450	90		-50	185	124.21	3	75.4	全天	20	55.4	1m
		球磨式铅粉机	QF-24	90		-53	180	124.1	3	75.4	全天		55.4	
		球磨式铅粉机	QF1000C	90		-56	175	124.03	3	75.4	全天		55.4	
		冷切机	HDG1A—II	90		-58	169	124	3	75.4	全天		55.4	
4	铸板 车间	铸板机	ZX-10	85		6	227	123.79	3	78.0	全天	20	58.0	1m
		铸板机	ZB4018	85		19	221	123.85	3	78.0	全天		58.0	
		铸板机	600	85		34	214	123.98	3	78.0	全天		58.0	
5	现有 极板 车间	连铸连轧	/	85		-38	209	124.93	3	70.4	全天	20	50.4	1m
		和膏机	KHX-5	80		-59	165	124	3	65.4	全天		45.4	
		和膏机	H100	80		-63	159	124.02	3	65.4	全天		45.4	
		连涂机	/	80		-66	153	124.07	2	66.6	全天		46.6	
		固化室	GH45D	85		-80	128	124.44	3	70.4	全天		50.4	
		固化室	GH30	85		-83	119	124.53	3	70.4	全天		50.4	
		干燥线	DC-72	80		-85	114	124.56	2	66.6	全天		46.6	

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制 措施	空间相对位置/m			距室内 边界距 离/m	室内边 界声级 /dB(A)	运行 时段	建筑物插 入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物 外距离
		干燥线	BGD40	80		-88	109	124.59	2	66.6	全天		46.6	
		分片机	GFB-XM2	85		-92	100	124.61	2	71.6	全天		51.6	
		九连片分片机	GFB-XM9	85		-95	95	124.58	2	71.6	全天		51.6	
6	合金区	铅端子加工设备	/	80		13	238	122.91	1	76.8	全天	20	56.8	1m
		自动铸片机	GH-2	80		19	234	122.99	1	76.8	全天		56.8	
		自动铅条机	GH-2	80		25	231	123.1	1	76.8	全天		56.8	
		铅头冲压机	/	85		29	230	123.89	1	81.8	全天		61.8	
		合金调配炉	QHL-4T	80		40	225	122.32	1	76.8	半天		56.8	
		熔铅炉	/	80		44	223	123.48	1	76.8	半天		56.8	
7	现有 装配 车间	组立机	LS-ZLJ-071 K	80		-30	121	125.37	2	64.8	全天	20	44.8	1m
		匠远铸焊机	/	80		-37	107	125.36	2	64.8	全天		44.8	
		色胶点胶机	/	75		-22	102	125.83	2	59.8	全天		39.8	
		风冷式冷水机	LXT-03AC	85		5	90	127.29	2	69.8	全天		49.8	
		三相智能稳压器	TNS6-100K VA	80		2	83	127.3	2	64.8	全天		44.8	
		打孔机	腾达	80		-13	101	126.21	2	64.8	全天		44.8	
		自动包片机	隆庆	85		-56	76	125	3	67.8	全天		47.8	
		自动包片机	信帆	85		-38	68	125.14	3	67.8	全天		47.8	
		自动包片机	安耐捷	85		-19	59	125.71	3	67.8	全天		47.8	
		海悦铸焊机	II型	80		-16	84	126.21	2	64.8	全天		44.8	
		硬化炉	ZK-YHL19	80		-32	71	125.28	3	62.8	全天		42.8	
		自动点胶机	/	75		-7	107	126.35	2	59.8	全天		39.8	
		手持枪式点胶机	ZK-TJ02	75		1	104	126.74	2	59.8	全天		39.8	
		激光打码机	TC3AGF	80		-6	93	126.69	2	64.8	全天		44.8	

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制 措施	空间相对位置/m			距室内 边界距 离/m	室内边 界声级 /dB(A)	运行 时段	建筑物插 入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物 外距离
		加酸机	/	80		9	163	125.93	2	64.8	全天		44.8	
		充放电机	/	80		26	170	126	2	64.8	全天		44.8	
8	现有包装车间	小密自动包装线	ZK02, 7AH	80		-153	276	128.73	3	69.5	全天	20	49.5	1m
		小密自动包装线	12AH/17AH	80		-160	262	128.74	3	69.5	全天		49.5	
		自动包装线	24AH-38AH	80		-168	247	128.04	3	69.5	全天		49.5	
		自动包装线	65AH以上	80		-176	232	127.19	3	69.5	全天		49.5	
9	现有在建生产车间	打浆机	8立方	85		215	2	135.24	2	69.9	全天	20	49.9	1m
		成型机	CK-1800	80		230	-17	134.2	4	61.9	全天		41.9	
		烘干箱	HL-45米	80		195	-33	134.65	4	61.9	全天		41.9	
		收卷机	SJ-1800	75		184	-65	134.29	4	56.9	全天		36.9	
		搅拌机	/	85		210	-5	134.63	4	66.9	全天		46.9	
		真空泵	/	85		199	-25	134.21	2	69.9	全天		49.9	
		注塑机	80-1000T	80		134	2	126.7	1	69.6	全天		49.6	
		碎料机	10P-50P	85		154	23	128.94	1	74.6	全天		54.6	
		搅拌机	200kg-3000kg	85		149	11	128.6	4	66.9	全天		46.9	
		冷却塔	160m ³	75		152	39	128.52	1	64.6	全天		44.6	

表5.5-16 工业企业新增噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	DA018“滤筒式除尘器+HKE铅烟净化器+三级醋酸喷淋塔”及风机	/	92	-34	125.41	90	基础减振	全天
2	DA019酸雾净化装置及风机	/	132	151	125.35	85	基础减振	全天

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
3	DA020二级活性炭吸附装置及风机	/	-165	227	127.37	85	基础减振	全天
4	DA021二级活性炭吸附装置及风机	/	-63	97	124.87	85	基础减振	全天
5	DA010铅烟净化器（双级）+醋酸喷淋及风机	/	-29	260	125.79	85	基础减振	全天
6	DA006脉冲袋式除尘器+滤筒除尘及风机	/	-101	54	124.1	90	基础减振	全天
7	DA017废气处理设施及风机	/	-79	62	124.6	90	基础减振	全天
8	DA002滤筒式脉冲除尘+醋酸喷淋及风机	/	-143	76	124.1	90	基础减振	全天
9	DA008湿法除尘+醋酸喷淋及风机	/	-60	128	124.39	85	基础减振	全天
10	DA003碱液喷淋塔及风机	/	-119	120	124.4	85	基础减振	全天
11	DA014碱液喷淋塔及风机	/	-36	175	124.34	85	基础减振	全天
12	DA015碱液喷淋塔及风机	/	-27	198	124.75	85	基础减振	全天
13	DA016碱液喷淋塔及风机	/	44	132	126.25	85	基础减振	全天
14	DA024活性炭吸附及风机	/	137	18	127.4	85	基础减振	全天
15	DA025风机	/	197	-72	138.36	85	基础减振	全天

5.5.2 评价标准

项目所在地执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。

表 5.5-2 评价标准选用一览表

评价项目	评价标准	标准值 Leq	
		昼间	夜间
运营期噪声影响评价	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类	65	55

5.5.3 预测结果

根据上述预测模式及参数的选择，项目噪声源对厂界噪声预测点的噪声贡献值进行计算，根据预测计算结果，噪声衰减情况见表5.5-3。

表5.5-3 声环境影响预测结果（Leq, dB(A)）

序号	点名称	定义坐标(x,y)	地面高程 m	离地高度(m)	噪声时段	贡献值(dBA)	现状值(dB(A))		预测值(dB(A))		评价标准(dB(A))		是否超标
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1	厂界北	10, 251	122.54	1.2	昼夜等效噪声	51.25	60.2	51.6	60.7	54.4	65	55	达标
2	厂界东	228, -27	137.95	1.2		50.19	51.1	46.3	53.7	51.7	65	55	达标
3	厂界南	-94, 25	123.76	1.2		48.88	60.7	51.5	61.0	53.4	65	55	达标
4	厂界西	-231, 250	126.03	1.2		24.84	61.9	51.7	61.9	51.7	65	55	达标

由预测结果可以看出，在采取了降噪措施后，项目厂界处昼夜噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。因此，改扩建项目（重新报批）建成后可实现厂界噪声达标排放，不会对周围声环境产生太大的不良影响。

5.6 固体废物影响预测与评价

5.6.1 固体废物产生情况

改扩建项目（重新报批）新增固体废弃物有熔铅炉铅渣（S1-1）、涂板产生的废铅膏（S1-2）、极板分切等工序产生的废极板（S1-3）、废气处理回收的铅尘（S1-4）、废铅蓄电池(S2)、废水处理污泥（S3-1）、废水处理污泥（S3-2）、废包装桶（S4-1）、含铅废布（S4-2）、废劳保材料（S4-3）、废滤筒和布袋（S4-4）、废水回用废反渗透膜等过滤介质（S4-5）、废矿物油（S4-6）、废水处理废活性炭（S4-7）、废气处理废活性炭（S4-8）、废包装材料（S5-1）、纯水制备废反渗透膜及废超滤膜（S5-2）、生活垃圾（S5-3）等，详见表 3.9-8。

5.6.2 固体废物污染形式

改扩建项目（重新报批）产生的固体废弃物存在以下潜在的污染形式：

（1）有害物质的扩散迁移

固体废弃物中有害物在空气、水体、土壤中的扩散是固体废弃物危害环境的主要方式。

（2）恶臭与致病源

生活垃圾是苍蝇、蚊虫滋生、致病细菌繁衍、鼠类肆孽的场所，是流行病的重要发生源，且垃圾发出的恶臭令人生厌。

（3）对景观的影响

固体废弃物的不适当堆置还破坏周围自然景观，使堆置区的土壤变酸、变碱、变硬，土壤结构受到破坏，或是有害、致病菌的污染。

5.6.3 固体废物处理处置方式

（1）危险废物

处置方式：

①暂存。上述产生的危险废物分别用具有防漏、防腐的密闭容器进行收集，容器上用明显的标签具体标注物质的名称、重量、收集日期等信息。项目设有专门的危险废物暂存间，危废暂存间要有防渗地板。

②运输。项目负责员工定期将上述所有危险废物用专用的危废运输车进行运输，运往具有相关资质的危险废物处理单位或厂家回收。

③移交。危险废物的移交执行危险废物转移联单制度，登记危险废物的转出单位、接收单位、危险废物的数量、类型、最终处置单位等。

（2）一般固废

废包装材料和纯水制造废反渗透膜及废超滤膜属于一般固废，交资源回收部门回收；生活垃圾则由当地环卫部门统一清运和处理、处置。

5.6.4 危险废物环境影响评价

改扩建项目（重新报批）危险废物贮存场所的名称、位置、占地面积、贮存方式、拟贮存周期等，详见下表。

表 5.6-1 危险废物贮存场所基本情况一览表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	贮存方式	拟贮存周期
1	危险废物暂存间 384m ²	铅渣	HW31	384-004-31	大装配车间东北侧	袋装	30d
2		废铅膏	HW31	384-004-31		袋装	30d
3		废极板	HW31	384-004-31		袋装	30d
4		废气收集铅尘	HW31	384-004-31		袋装	30d
5		废铅蓄电池	HW31	384-004-31		袋装	30d
6		废水处理污泥	HW31	384-004-31		袋装	30d
7		废水处理污泥	HW31	384-004-31		袋装	30d
8		废包装桶	HW49	900-041-49		袋装	90d
9		废抹布	HW49	900-041-49		袋装	90d
10		废劳保材料	HW49	900-041-49		袋装	90d
11		废滤筒和布袋	HW49	900-041-49		袋装	90d
12		废水回用膜反渗透膜等过滤介质	HW49	900-041-49		袋装	90d
13		废活性炭	HW49	900-041-49 900-039-49		袋装	90d
14		废矿物油	HW08	900-214-08		桶装	90d

A、危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），改扩建项目产生的危险废物需建设专用的危险废物贮存设施，必须使之稳定后贮存，盛装危险废物的容器必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的标签。

厂区内危险废物暂存间应按《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2023）要求设置，要求做到以下几点：

- ①废物贮存设施必须按有关规定设置警示标志；
- ②废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；
- ③应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；
- ④废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；
- ⑤危险废物暂存间防渗应满足以下要求：堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定，衬里放在一个基础或底座上，衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围，衬里材料与堆放危险废物兼容，在衬里上设计、构造漫出液收集清除系统；贮存区符合消防要求；地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物兼容；基础防渗层为至少 1m 原粘土层（渗透系数 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）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 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

通过上述措施处理后，建设项目产生的危险废物均可得到有效的处理处置，不产生

二次污染，对周围环境影响较小。

B、运输过程的环境影响分析

对于危险废物的收集和管理，建设单位应委派专人负责，认真执行转移联单制度。做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单。

危险废物于危险废物暂存间内暂存一定时间后，定期由专业有资质单位进行运输，运输方式为汽运，运输时应当采取密闭、遮盖、捆扎等措施防止散落和泄露；运输危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格后，方可从事运输危险废物的工作；运输危险废物的单位应制定事故防范措施，运输时发生中途突发性事故必须采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，并向事故发生地以上人民政府环境保护行政主管部门和有关部门报告，接受调查处理。通过采取以上措施后，将对运输路线沿线环境敏感点的危害性降至最低。

C、委托利用的环境影响性分析

改扩建项目（重新报批）产生的危险废物将委托有资质单位进行集中处理，做到合理处置，将对环境的危害降到最低。

5.6.5 固体废物环境影响小结

改扩建项目（重新报批）各固体废物均提出了可行的资源化利用或无害化处置方案。各固体废物在外运处理前需在厂区内临时堆存，其中危险废物暂存间的设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求；一般固体废物临时堆场均设置在厂房内，避免了露天堆放，同时做好防渗、防流失等环保措施。

可见，改扩建项目（重新报批）固体废物对环境的影响不大，可以接受。

5.7 土壤环境影响分析

近年来，全国各地区、各部门积极采取措施，防治土壤污染。根据《广东省人民政府关于印发广东省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府〔2016〕145号文）等文件要求，有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工等重点行业及排放重点污染物的其他行业建设项目，在开展环境影响评价时，要进行土壤环境调查，增加对土壤环境影响评价的内容，并提出防范土壤污染的具体措施。

5.7.1 土壤污染的特点

1、土壤污染具有隐蔽性和滞后性。大气污染和水污染一般都比较直观，通过感官就能察觉。而土壤污染往往要通过土壤样品分析、农作物检测，甚至人畜健康的影响研

究才能确定。土壤污染从产生到发现危害通常时间较长。

2、土壤污染具有累积性。与大气和水体相比，污染物更难在土壤中迁移、扩散和稀释。因此，污染物容易在土壤中不断累积。

3、土壤污染具有不均匀性。由于土壤性质差异较大，而且污染物在土壤中迁移慢，导致土壤中污染物分布不均匀，空间变异性较大。

4、土壤污染具有难可逆性。由于重金属难以降解，导致重金属对土壤的污染基本上是一个不可完全逆转的过程。另外，土壤中的许多有机污染物也需要较长时间才能降解。

5、土壤污染治理具有艰巨性。土壤污染一旦发生，仅仅依靠切断污染源的方法则很难恢复。

总体来说，治理土壤污染的成本高、周期长、难度大。

5.7.2 土壤环境影响识别

土壤中的污染物来源广、种类多，一般可分为无机污染物和有机污染物。无机污染物以重金属为主，如镉、汞、砷、铅、铬、铜、锌、镍，局部地区还有锰、钴、硒、钒、铈、铊、钼等。有机污染物种类繁多，包括苯、甲苯、二甲苯、乙苯、三氯乙烯等挥发性有机污染物，以及多环芳烃、多氯联苯、有机农药类等半挥发性有机污染物。由工程分析可知，改扩建项目（重新报批）土壤污染物主要为项目产品生产过程产生的无机污染源铅（Pb）和硫酸雾，污染源主要为废水和废气。根据工程组成，主要为建设期、运营期对土壤的环境影响。

施工期土壤环境影响识别：地面漫流、垂直入渗。

运营期土壤环境影响识别：大气沉降、地面漫流、垂直入渗。

改扩建项目（重新报批）对土壤的影响类型和途径下表 5.7-1，改扩建项目（重新报批）土壤环境影响识别见表 5.7-2。

表5.7-1 土壤环境影响类型与影响途径表

不同时期	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
建设期	—	√	√
运营期	√	√	√
服务期满后	—	—	—

表 5.7-2 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物指标	特征因子	备注
排气筒18	扩建蓄电池生产线合金铅炉、铸板、铅粉生产、和膏涂板、极板分切、极群包片、铸焊和焊端子、焊零配件	大气沉降	铅	铅	连续、正常
排气筒10	现有蓄电池生产线合金区、铸板熔铅工序	大气沉降	铅	铅	连续、正常
排气筒6	现有蓄电池生产线分片、制粉球磨工序	大气沉降	铅	铅	连续、正常
排气筒17	现有蓄电池生产线分片、包片、装配焊接工序	大气沉降	铅	铅	连续、正常
排气筒19	扩建蓄电池生产线充放电	大气沉降	硫酸雾	硫酸	连续、正常
排气筒20	全厂蓄电池生产线丝印	大气沉降	NMHC	NMHC	连续、正常
排气筒21	现有蓄电池生产线封盖和点胶	大气沉降	NMHC	NMHC	连续、正常
排气筒2	现有蓄电池生产线全自动焊接废气	大气沉降	铅	铅	连续、正常
排气筒8	现有蓄电池生产线和膏废气	大气沉降	铅	铅	连续、正常
排气筒3	现有蓄电池生产线充电	大气沉降	硫酸雾	硫酸	连续、正常
排气筒12					
排气筒13					
排气筒16					
无组织	全厂蓄电池生产线	大气沉降	铅	铅	连续、正常
			硫酸雾	硫酸	连续、正常
			NMHC	NMHC	连续、正常
废水处理设施	废水收集（含初期雨水）	地面漫流	COD _{Cr} 、铅、pH、SS、石油类等	COD _{Cr} 、铅、pH	事故
		垂直入渗			
危废仓库		地面漫流	铅	铅	事故
		垂直入渗			
原料仓库		地面漫流	铅	铅	事故
		垂直入渗			

5.7.3 评价因子筛选

根据工程分析，环境影响因素识别及判定结果，确定改扩建项目（重新报批）环境影响要素的评价因子见 5.7-2。改扩建项目（重新报批）厂区采取地面硬化，设置围堰，布设完整的排水系统，并以定期巡查和电子监控的方式防止废水外泄，对土壤的影响概率较小。改扩建项目（重新报批）对地面漫流和垂直入渗途径对土壤的影响进行定性分析；对大气沉降途径对土壤的影响进行定量分析（运营 10 年、20 年、30 年情景进行定量预测分析）。具体如下：

大气沉降：铅；

地面漫流和垂直入渗：COD_{Cr}、pH、铅等。

由于项目施工期污染物简单，且随着施工期结束影响随之结束，因此不对施工期土壤影响进行评价。

5.7.4 预测评价范围、时段和预测场景设置

依据导则表 5，项目土壤评价范围为项目厂界外扩 0.2km。

评价时段为运营期，以项目正常运营为预测情景。

5.7.5 土壤预测评价方法与结果分析

1) 大气沉降途径土壤环境影响预测

根据 AERMOD 模式对铅及其化合物干湿总沉降情况进行了预测，预测结果见表 5.7-3 和图 5.7-1。

表 5.7-3 铅沉积影响预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	沉积量 (g/m ²)
1	温屋	-898, 137	143.34	1.17E-04
2	包屋	-645, 37	140.53	1.90E-04
3	罗屋	-2451, -468	165.8	2.58E-05
4	陈屋	-1564, 310	159.31	4.86E-05
5	马屋	-2115, 374	158.84	3.30E-05
6	卢屋	-1541, 458	157.24	5.15E-05
7	大吴屋	-1837, 175	151.77	4.03E-05
8	巫屋	-1564, -361	141.58	5.81E-05
9	下卢屋	-1434, -789	135.89	6.53E-05
10	邓屋	-2046, -797	146.02	3.76E-05
11	墨岭村	-1495, 98	147.44	5.74E-05
12	枕头刘	763, -1149	114.01	9.05E-05
13	馒头钟	28, -1348	122.59	1.44E-04
14	白茫坝	1321, -1034	108.58	4.75E-05
15	上管	525, -1493	113.43	8.47E-05
16	杨桃营	319, -2097	115.19	5.73E-05
17	圳头黄	280, -2334	110.74	4.90E-05
18	滴贝	-1319, -2472	128.37	3.84E-05
19	溪背	-1051, -2143	126.88	4.91E-05
20	胜利村	1076, -2204	106.89	3.26E-05
21	亚馨石	433, 1001	119.83	8.57E-05
22	河角	1283, 496	114.32	6.14E-05
23	董坑	-1541, 2156	151.04	2.68E-05
24	凹子	-497, 2545	125.48	2.30E-05
25	练屋	892, 348	122.86	2.62E-05
26	烧水湖	831, 2294	114.82	2.55E-05

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	沉积量 (g/m ²)
27	水口村	640, 2378	115.15	2.48E-05
28	詹黄管	2117, -1386	108.01	2.13E-05
29	富禾坪	1881, -2138	103.78	2.11E-05
30	光港	2423, -2368	106.37	1.55E-05
31	塘面	2493, -2572	103.46	1.44E-05
32	包梁	2302, 1202	115.78	2.22E-05
33	烟墩下	1702, -66	111.42	3.09E-05
34	网格	250, -150	126.7	5.07E-03

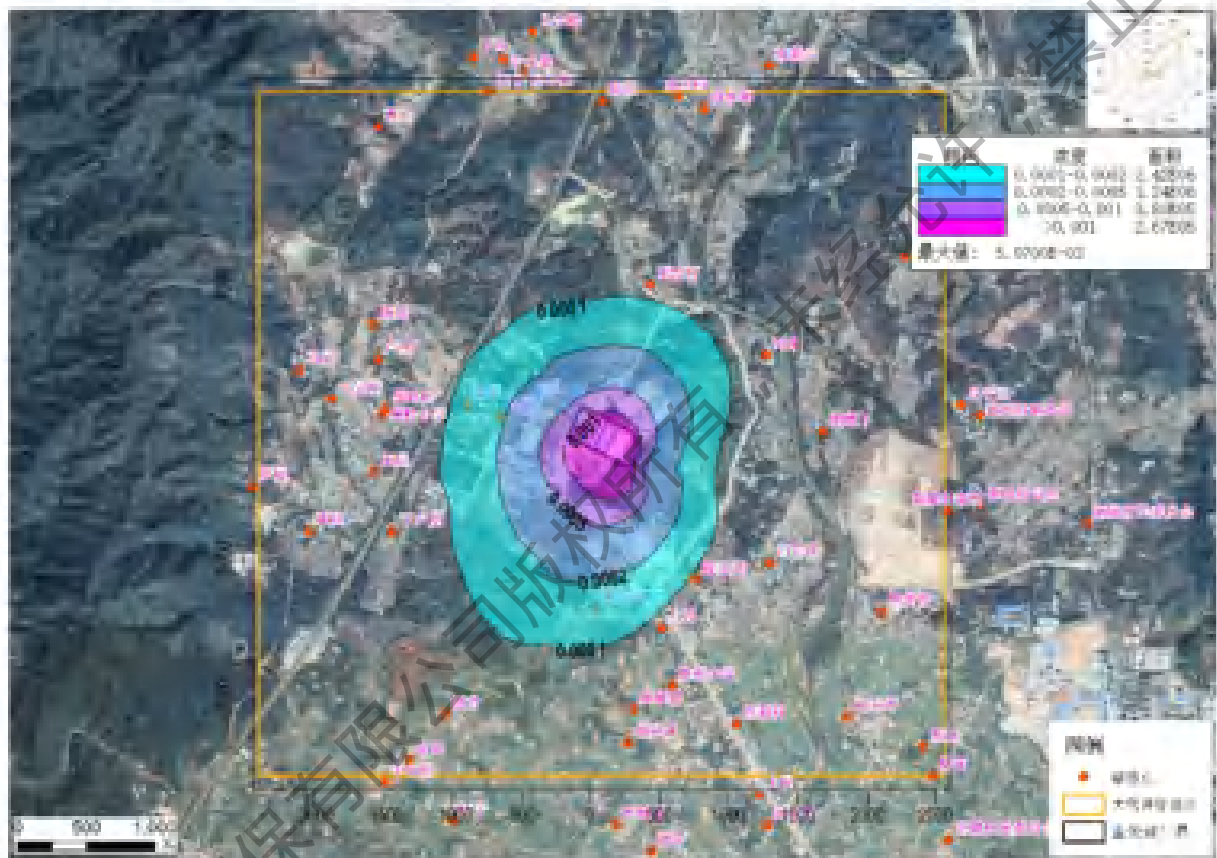


图 5.7-1 铅沉积影响预测结果图 (g/(m²·a))

从图 5.7-1 可以看出，铅沉积主要影响区域为厂区及附近区域。根据有关研究表明，铅在土壤中的垂直迁移作用不明显，因此大气沉积的铅也大部分截留在表土层。

改扩建项目（重新报批）大气沉降途径土壤环境影响预测方法采用导则附录 E 单位质量土壤中某种物质的增量计算公式，如下：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS ——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;

ρ_b ——表层土壤容重, kg/m^3 ;

A ——预测评价范围, m^2 ;

D ——表层土壤深度, m;

n ——持续年份, a。

根据前文,不考虑输出量情况下,改扩建项目(重新报批)正常工况下铅沉积量如表 5.7-3 所示。根据前文监测数据,表层土壤容重约为 $1.08g/cm^3$,即 $\rho_b=1080kg/m^3$,表层土壤深度一般取 0.2m,由此计算得到不同年份下铅沉降增量结果如下:

表 5.7-4 一定时期内各关心点中铅含量变化情况表 单位:mg/kg

序号	名称	表层土 0~20cm	n 年累积输入量			本底 值	第 n 年土壤中铅含量		
		铅输入量	10 年	20 年	30 年		10 年	20 年	30 年
1	温屋	5.42E-04	5.42E-03	1.08E-02	1.63E-02	B1	31.005	31.011	31.016
2	包屋	8.80E-04	8.80E-03	1.76E-02	2.64E-02	31	31.009	31.018	31.026
3	罗屋	1.19E-04	1.19E-03	2.39E-03	3.58E-03	31	31.001	31.002	31.004
4	陈屋	2.25E-04	2.25E-03	4.50E-03	6.75E-03	31	31.002	31.005	31.007
5	马屋	1.53E-04	1.53E-03	3.06E-03	4.58E-03	31	31.002	31.003	31.005
6	卢屋	2.38E-04	2.38E-03	4.77E-03	7.15E-03	31	31.002	31.005	31.007
7	大吴屋	1.87E-04	1.87E-03	3.73E-03	5.60E-03	31	31.002	31.004	31.006
8	平屋	2.69E-04	2.69E-03	5.38E-03	8.07E-03	31	31.003	31.005	31.008
9	下卢屋	3.02E-04	3.02E-03	6.05E-03	9.07E-03	31	31.003	31.006	31.009
10	邓屋	1.74E-04	1.74E-03	3.48E-03	5.22E-03	31	31.002	31.003	31.005
11	墨岭村	2.66E-04	2.66E-03	5.31E-03	7.97E-03	31	31.003	31.005	31.008
12	枕头刘	4.19E-04	4.19E-03	8.38E-03	1.26E-02	31	31.004	31.008	31.013
13	馒头冲	6.67E-04	6.67E-03	1.33E-02	2.00E-02	31	31.007	31.013	31.020
14	白茫坝	2.20E-04	2.20E-03	4.40E-03	6.60E-03	31	31.002	31.004	31.007
15	上曾	3.92E-04	3.92E-03	7.84E-03	1.18E-02	31	31.004	31.008	31.012
16	杨桃管	2.65E-04	2.65E-03	5.31E-03	7.96E-03	31	31.003	31.005	31.008
17	坝头黄	2.27E-04	2.27E-03	4.54E-03	6.81E-03	31	31.002	31.005	31.007
18	涌贝	1.78E-04	1.78E-03	3.56E-03	5.33E-03	31	31.002	31.004	31.005
19	一溪背	2.27E-04	2.27E-03	4.55E-03	6.82E-03	31	31.002	31.005	31.007
20	胜利村	1.51E-04	1.51E-03	3.02E-03	4.53E-03	31	31.002	31.003	31.005
21	亚蟹石	3.97E-04	3.97E-03	7.94E-03	1.19E-02	31	31.004	31.008	31.012
22	河角	2.84E-04	2.84E-03	5.69E-03	8.53E-03	31	31.003	31.006	31.009
23	麓坑	1.24E-04	1.24E-03	2.48E-03	3.72E-03	31	31.001	31.002	31.004
24	凹子	1.06E-04	1.06E-03	2.13E-03	3.19E-03	31	31.001	31.002	31.003
25	练屋	1.21E-04	1.21E-03	2.43E-03	3.64E-03	31	31.001	31.002	31.004
26	烧水湖	1.18E-04	1.18E-03	2.36E-03	3.54E-03	31	31.001	31.002	31.004
27	水口村	1.15E-04	1.15E-03	2.30E-03	3.44E-03	31	31.001	31.002	31.003

序号	名称	表层土 0~20cm	n 年累积输入量			本底 值	第 n 年土壤中铅含量		
		铅输入量	10 年	20 年	30 年		10 年	20 年	30 年
28	詹黄管	9.86E-05	9.86E-04	1.97E-03	2.96E-03	31	31.001	31.002	31.003
29	富永坪	9.77E-05	9.77E-04	1.95E-03	2.93E-03	31	31.001	31.002	31.003
30	光港	7.18E-05	7.18E-04	1.44E-03	2.15E-03	31	31.001	31.001	31.002
31	塘面	6.67E-05	6.67E-04	1.33E-03	2.00E-03	31	31.001	31.001	31.002
32	包梁	1.03E-04	1.03E-03	2.06E-03	3.08E-03	31	31.001	31.002	31.003
33	烟墩下	1.43E-04	1.43E-03	2.86E-03	4.29E-03	31	31.001	31.003	31.004
34	网格	2.35E-02	2.35E-01	4.69E-01	7.04E-01	31	31.235	31.469	31.704

注：本底值按土壤现状监测最大值计算

由表 3.7-4 可知，除了最大网格点附近铅沉积对土壤中的铅输入量较大外，其余各关心点的 10 年、20 年和 30 年累计铅输入量均很小。叠加本底浓度后均未超过相应土壤环境质量的风险筛选值，建设项目的实施对土壤环境影响程度不大，可以接受。

2) 地面漫流途径土壤环境影响分析

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。建设单位通过设置围堰拦截事故水，进入事故应急池，此过程由各级阀门、智能化雨水排放口等调控控制；并在事故时结合地势，在雨水沟上方设置栅板及临时小挡坝等措施，保证可能受污染的雨排水截留至雨水明沟，最终进入厂区内事故应急池，全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤，在全面落实防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

3) 垂直入渗途径土壤环境影响分析

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗进一步污染土壤。根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于地下及半地下工程构筑物采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物采取一级防渗，其他区域按建筑要求做地面处理，防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

项目选取废水调节池破裂事故情形下，特征污染物铅在包气带土壤浓度影响预测。

①模型选择

本评价采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）附录 E 推荐的一维非饱和溶质垂向运移控制方程，该方法适用于某种污染物以点源形式垂直进入土壤环境的影响预测，重点预测污染物可能影响到的深度。

一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc) \quad (E.4)$$

式中： c ——污染物介质中的浓度，mg/L；

D ——弥散系数， m^2/d ；

q ——渗流速率， m/d ；

z ——沿 z 轴的距离， m ；

t ——时间变量， d ；

θ ——土壤含水率， $\%$ 。

b) 初始条件

$$c(z,t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0 \quad (E.5)$$

c) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件，其中 E.6 适用于连续点源情景，E.7 适用于非连续点源情景。

$$c(z,t) = c_0 \quad t > 0, z = 0 \quad (E.6)$$

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases} \quad (E.7)$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L \quad (E.8)$$

本评价采用了 HYDRUS-1D 进行土壤影响预测。

②预测参数

根据改扩建项目（重新报批）实际情况，本评价土壤环境影响预测的采用预测参数详见表 5.7-8。

表 5.7-8 土壤环境垂直入渗影响预测的采用预测参数一览表

序号	参数	单位	参数取值	备注
1	预测深度	m	4	根据地勘报告，稳定地下水水位埋深为 2.3~3.6m
2	土壤质地	/	粉质粘土	与土壤质地相关的预测参数直接采用预测软件（HYDRUS-1D）推荐的参数
3	土壤容重	g/cm^3	1.08	取现状监测结果均值
4	泄漏事故持续时间	天	300	以持续泄漏 300 天情形进行影响预测
5	预测时间	天	2000	以开始泄漏时计
6	年平均降雨量	mm	1414.6	2023 翁源县降雨量
7	土壤孔隙度	/	0.19	取现状监测结果均值

③预测因子及源强

初始条件设定：根据工程分析，废水中铅产生浓度为 3.47mg/L。

边界条件：由于废水渗漏事故不易发现，事故的持续时间较长，上边界采用连续点源情景，选择浓度通量边界，下边界选择零浓度梯度边界。

④预测结果与分析

由预测结果可知：在泄漏发生后，生产废水中的铅污染物下渗向下迁移形成垂向污染晕，并随着时间增加而迁移深度越大。在对流和弥散的作用下，铅污染晕锋面处的浓度随深度加深而逐渐减小。

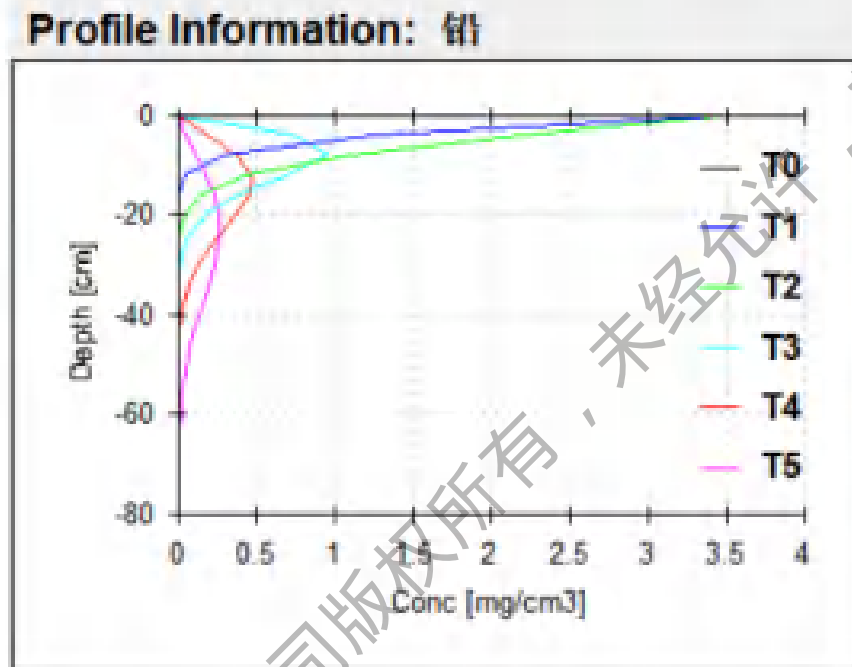


图 4.7-2 不同泄漏时间铅浓度与垂向深度变化曲线

(T0-T5 分别对应第 0, 100, 300, 500, 1000, 2000 天)

当泄漏事故发生（第 300 天）并及时处理后，随着生产废水不再泄漏，铅污染晕最大浓度随时间逐渐下降。当泄漏事故发生第 500 天（以泄漏时间为起点计），下渗深度 8cm 处铅浓度最大，为 $0.96\text{mg}/\text{cm}^3$ ，铅浓度最大影响深度为 72cm（浓度为 $3.62 \times 10^{-10}\text{mg}/\text{cm}^3$ ）；当泄漏事故发生第 1000 天（以泄漏时间为起点计），下渗深度 12cm 处铅浓度最大，为 $0.46\text{mg}/\text{cm}^3$ ，铅浓度最大影响深度为 96cm（浓度为 $4.59 \times 10^{-10}\text{mg}/\text{cm}^3$ ）；当泄漏事故发生第 2000 天（以泄漏时间为起点计），下渗深度 24cm 处铅浓度最大，为 $0.26\text{mg}/\text{cm}^3$ ，铅浓度最大影响深度为 136cm（浓度为 $1.71 \times 10^{-10}\text{mg}/\text{cm}^3$ ）。

综上所述，本项目废水渗漏将使局部土壤环境受到影响，虽然总体增量不大，但本次评价过程中未考虑土壤的吸附解析作用，而土壤重金属污染极易造成累积污染，因此建议在污水处理系统周边设置土壤常规监测点，定时取样观测污水处理系统周边土壤环

境质量，以杜绝出现污水处理系统防渗层破坏后出现的长时间泄漏情景，做到早发现、早反应。

5.7.6 土壤环境影响小结

本次评价通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响。经预测，企业运行 10 年、20 年、30 年，项目排放的铅沉降入土壤增量不大，叠加本底后，均不会超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）筛选值和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）农用地土壤污染风险筛选值，铅沉降对土壤影响较小；生产废水泄漏铅污染物会下渗向下迁移形成垂向污染晕，并随着时间增加而迁移深度越大，经预测，事故发生第 2000 天，铅垂直下渗增量不大，最大影响深度为 136cm；同时在企业做好三防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。

综上，改扩建项目（重新报批）运营期对土壤的影响较小，可以接受。

5.8 生态环境影响分析

按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”规定，改扩建项目（重新报批）属于污染影响类项目，选址位于电源电子产业集聚区内，且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中评价等级的划分原则，改扩建项目（重新报批）可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

（1）生态影响简单分析

项目所在地生态环境一般，没有涉及人工林地，项目施工时，施工区域内的部分植被将被破坏，导致表土裸露，局部蓄水固土功能丧失，从而导致水土流失，其主要危害表现在：

①表土流失，破坏土体构型。雨水侵蚀致使土壤流失，土层变薄，土壤发生层次缺失。

②养分流失，降低土壤肥力。土壤无论受到何种形式的干扰，首先破坏肥力最高、养分最多、结构最好的表层土壤，土壤有机质含量随土壤侵蚀强度的加剧而降低。

③破坏其它生态环境。由暴雨冲刷形成的泥水由于含有高浓度的悬浮物而严重影响纳污水体，毁坏农田。

(2) 水土保持措施

①护坡措施

对开挖、填方等工程形成的土坡采取了加固防护措施，在坡地上开沟、筑埂、修水平台阶，把坡面阶梯化，改变坡面小地形（截短坡长、减缓坡度）等，起到保水蓄土的作用。

②排水措施

由于项目区域暴雨较多，易形成较大的地面径流。因此，在土地平整及土方施工中，加强施工场地的路面建设。对于施工材料须建棚贮存，避免雨水冲走，导致排水堵塞，为施工场地创造良好的排水条件，减少雨水冲刷和停留时间，防止出现大面积积水现象。

③绿化措施

建设过程中对工程进行良好规划，同时对开发建设形成的裸露土地尽快恢复植被，项目建设完毕，及时做好绿化工程，既可起到水土保持、防止土壤侵蚀作用，又可起到降噪和吸附尘埃的作用。

④拦挡措施

在施工过程中需采取一些工程措施，如平整、压实、建立挡土墙或沉砂池等，能有效避免雨水对土壤的侵蚀。对弃土、弃渣或堆渣等固体物，设置专门的存放场地，并采取拦挡措施，修建挡土墙和遮雨棚等。

⑤表面覆盖

在项目施工过程中，在地表植被破坏的情况下，在裸露的坡面上采用覆盖等措施来减少水土流失的量。砾石和岩石碎块在降雨过程中难以迁移，因此对土壤起到一种类似覆盖物保护，因此，在路面及建筑物上铺上塑料膜，防止雨水侵袭，在雨季施工时在工地上适当铺撒碎石，以降低雨季对土壤的侵蚀作用。

5.9 环境影响分析结论

1、地表水环境影响评价结论

改扩建项目（重新报批）新增生产废水经废水处理设施处理后全部回用，不外排。排入翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）废水主要为新增生活污水，约 21.57m³/d，仅占翁源县电源基地污水处理厂剩余处理规模的 0.41%，不会对翁

源县电源基地污水处理厂运行产生不良影响，经翁源县电源基地污水处理厂处理后可达标排放，不会对地表水造成大的不良影响。

2、地下水环境影响评价结论

改扩建项目（重新报批）选址不涉及集中式地下水源保护区。改扩建项目（重新报批）废水排放量小，水质简单，污染物浓度较低、易降解，且在厂区建设过程严格做好防渗措施，改扩建项目（重新报批）废水正常排放不会对其周边的地下水环境造成污染。因此，在建设方采取了有效的污染防治措施后，正常运行情况下对当地地下水环境影响很小，可接受。

3、大气环境影响评价结论

正常排放情况下，改扩建项目（重新报批）废气排放对各关心点及项目预测网格点的污染物浓度贡献值不大，满足短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，年均贡献浓度值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 的条件，并且各污染物预测浓度叠加现状浓度、区域在建、拟建项目的环境影响后，仍不会出现超标现象。可见，正常排放情况下，废气排放对当地大气环境影响不大，可以接受。

非正常排放情况下，各关心点及预测网格点污染物浓度大幅上升，对当地环境及人群健康影响很大。因此建设单位应在营运期加强管理，强化对各废气污染治理设施的日常运行维护工作，尽可能降低废气非正常排放的发生，最大限度地降低非正常排放对周边大气环境的影响。

4、声环境影响评价结论

改扩建项目（重新报批）所在区域噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。项目主要设备噪声范围为75-90dB（A）。从预测结果可以看出，在采取了相应措施后，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，因此改扩建项目（重新报批）对周围声环境影响不大。

5、固体废物环境影响评价结论

改扩建项目（重新报批）新增固体废弃物包括危险废物及一般固废，危险废物包括铅渣、废铅膏、废极板、废气处理收集的铅尘、废蓄电池、废水处理污泥、废水处理污泥、废包装桶、废抹布、废劳保材料、废滤筒和布袋、废水和废气处理产生的废活性炭、废水回用产生的废反渗透膜等过滤介质和废矿物油。分类收集后，交由相应资质的单位处理；废包装材料、纯水制造产生的废反渗透膜和废超滤膜属于一般固废，由资源回收

部门回收；生活垃圾由当地环卫部门统一清运和处理、处置。经采取上述措施后，改扩建项目（重新报批）产生的固体废物不会对周围环境产生直接影响。

6、土壤环境影响评价结论

经预测，企业运行 10 年、20 年、30 年，改扩建项目（重新报批）新增排放的铅沉降入土壤增量不大，叠加本底后，均不会超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）和《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，铅沉降对土壤影响较小，同时在企业做好三防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。

综上，改扩建项目（重新报批）运营期对土壤的影响较小，可以接受。

6 环境风险评价

6.1 环境风险评价总则

环境风险评价是环境影响评价领域中的一个重要组成部分，伴随着人们对环境危险及其灾变的认识日益增强和环境影响评价工作的深入开展，人们已经逐渐从正常事件转移到对偶然事件发生可能性的环境影响进行风险研究。

环境风险评价的目的，就是找出事故隐患，提供切合实际的安全对策，使区域环境系统达到最大的安全度，使公众的健康和设备财产受到的危害降到最低水平。在经济开发项目中人们关心的危害有：对人、动物与植物有毒的化学物质、易燃易爆物质、危害生命财产的机械设备故障、构筑物故障、生态危害等。

6.2 风险调查

6.2.1 风险源调查

根据前文改扩建项目（重新报批）原辅材料使用情况，对照《危险化学品目录（2022调整版）》，项目新增使用的危险化学品主要为稀硫酸（50%）、氧气、乙炔、醋酸和氢氧化钠。其中稀硫酸储存于硫酸平台的密封槽罐中（6个，24t个），配酸过程在配酸平台，共20个配酸罐，每个1.5t；氢氧化钠使用袋装、醋酸使用桶装，均储存于原材料仓库；氧气和乙炔使用瓶装，储存于氧气乙炔房中（氧气100瓶，乙炔50瓶，均为40L瓶，根据密度换算可得氧气42.64kg/瓶，乙炔24.83kg/瓶）。项目各危险化学品的理化性质见表6.2-1。

表 6.2-1 项目危险化学品理化性质一览表

一、硫酸			
标识	中文名：硫酸、磺酸水		英文名：Sulfuric acid
	分子式：H ₂ SO ₄	分子量：98.08	CAS号：7664-93-9
危险货物编号：81007			
理化性质	性状：纯品为无色透明油状液体，无臭		
	溶解性：与水混溶，溶于碱液		
	熔点（℃）：10.5	沸点（℃）：330	相对密度（水=1）：1.83
	相对密度（空气=1）：3.4	闪点（℃）：无	饱和蒸气压：0.13kPa（145.8℃）
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃	燃烧分解产物：/	
	引燃温度（℃）：/	禁忌物：碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。	
危险特性：与易燃物（如苯）和有机物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。			

毒性	接触限值：中国 MAC(mg/m ³): 2；前苏联 MAC(mg/m ³): 无 美国 TLVTN: ACGIH 1MG/m ³ ; VLVWN: ACGIH 3mg/m ³ 急性毒性: LD ₅₀ : 80mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 510mg/m ³ , 2小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2小时(小鼠吸入)		
对人体危害	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸汽或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、胰腺炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑，重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。		
急救	皮肤接触：先用干布拭去，然后用大量水冲洗，最后用 3%-5%NaHCO ₃ 溶液冲洗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗至少 15 分钟。必要时到公司医务室做进一步处理。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，必要时到公司医务室做进一步处理。 食入：用水漱口，必要时到公司医务室做进一步处理。		
防护	工程防护：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。 眼睛防护：戴化学防溅眼镜。 身体防护：穿防酸工作服和胶鞋。 手防护：戴橡胶手套。		
泄漏处理	泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合，也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。 应急：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。		
贮运	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		
二、氢氧化钠			
标识	中文名：氢氧化钠	英文名：Sodium hydroxide	
	分子式：NaOH	分子量：39.996	CAS 号：1310-73-2
	危险货物编号：82001		
理化性质	性状：淡紫色液体		
	溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮		
	熔点（℃）：323	沸点（℃）：1388	相对密度（水=1）：2.12
	临界温度（℃）：/	临界压力（MPa）：/	相对密度（空气=1）：/
燃烧爆炸危险性	燃烧热（kJ/mol）：/	最小点火能（mJ）：/	饱和蒸汽压（KPa）：0.13(739℃)
	燃烧性：不燃	燃烧分解产物：/	
	闪点（℃）：29	聚合危害：/	
	爆炸下限（%）：/	爆炸上限（%）：/	
	引燃温度（℃）：/	禁忌物：酸类、有机卤化物、易可燃物、二氧化碳、金属	
危险特性：接触酸、可燃液体和有机卤化物，尤其是三氯乙烯，会引发燃烧和爆炸。接触硝基甲烷及类似硝基化合物，形成对震动敏感的盐类。接触金属如铝、锡、			

	<p>铅和镉能引起腐蚀，放出可燃的氢气；对绝大多数金属有腐蚀作用。</p> <p>灭火方法：消防人员须佩戴空气呼吸器，穿全身耐酸碱消防服在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：本品不燃，根据着火原因选择适当灭火剂灭火。</p>
毒性	<p>接触限值：中国MAC (mg/m³)，0.5；前苏联MAC (mg/m³)：0.5 美国TLVTN-ACGIH5ppm，2mg/m³ 急性毒性：LD50 - rabbit - 325 mg/kg bw.</p>
对人体危害	<p>侵入途径：吸入，食入，眼睛接触，皮肤接触。</p> <p>健康危害：与人体接触可引起严重的组织烧伤。通过皮肤吸收或吸入可达致死量。空气中的最高容许浓度为5mg/m³。其水溶液的腐蚀性能破坏细胞。</p>
急救	<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗，冲洗时间一般要求20~30min。就医。</p> <p>眼睛接触：立即分开眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗10~15min。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。</p> <p>食入：用水漱口，禁止催吐。给饮牛奶或蛋清。就医。</p>
防护	<p>呼吸系统防护：局部排气通风或呼吸防护。</p> <p>手防护：防护手套，防护服。</p> <p>眼睛防护：面罩，或眼镜防护结合呼吸防护。</p> <p>皮肤和身体防护：穿防毒物渗透工作服。</p>
泄漏处理	<p>小量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>
贮运	<p>包装方法：固体可装入0.5mm厚的钢桶中严封；塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶等。</p> <p>储运条件：铁路运输时，钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏。严禁与易燃物或可燃物、酸类、食用化学品等混装混运。</p>

三、乙炔

标识	中文名：乙炔；电石气	英文名：acetylene	
	分子式：C ₂ H ₂	分子量：26.04	CAS号：74-86-2
	危险货物编号：21024		
理化性质	性状：无色无臭气体，工业品有使人不愉快的大蒜气味。		
	溶解性：微溶于水、乙醇，溶于丙酮、氯仿、苯。		
	熔点(°C)：-81.8	沸点(°C)：-83.8	相对密度(水=1)：0.62
	引燃温度(°C)：305	临界压力(MPa)：/	相对密度(空气=1)：0.91
	燃烧热(kJ/mol)：/	最小点火能(mJ)：/	饱和蒸汽压(KPa)：4053/16.8℃
燃烧爆炸危险性	燃爆性：易燃		
	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。		
	闪点(°C)：-32	聚合危害：/	
	爆炸下限(%)：2.1	爆炸上限(%)：80	
	引燃温度(°C)：305	禁忌物：强氧化剂、强酸、卤素	
	危险特性：极易燃烧爆炸，与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。能		

	与铜、银、汞等的化合物生成爆炸性物质。		
	灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。		
毒性	接触限值：中国 MAC (mg/m^3)，/；前苏联 MAC (mg/m^3)，/； 美国 TLV/TN：ACGIH 窒息性气体 急性毒性：LD50：/；LC50：/		
对人体危害	侵入途径：吸入。 健康危害：具有弱麻醉作用。急性中毒：接触 10~20% 乙炔，工人可引起不同程度的缺氧症状；吸入高浓度乙炔，初期兴奋、多语、哭笑不安，后眩晕、头痛、恶心和呕吐，共济失调、嗜睡；严重者昏迷、紫绀、瞳孔对光反应消失、脉弱而不齐。停止吸入，症状可迅速消失。慢性中毒：目前未见有慢性中毒报告。有时可能有混合气体中毒的问题，如磷化氢，应予以注意。		
急救	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
储运条件与泄漏处理	储运条件：乙炔的包装法通常是溶解在溶剂及多孔物中，装入钢瓶内。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、酸类、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。搬运时应轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。 泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。		
四、氧气			
标识	中文名：氧气	英文名：Oxygen	
	分子式：O ₂	分子量：32	CAS 号：7782-44-7
理化性质	危险货物编号：22001		
	性状：无色无臭气体。		
	溶解性：溶于水，乙醇。		
	熔点 (°C)：-218.8	沸点 (°C)：-183.1	相对密度 (水=1)：1.14
	临界温度 (°C)：-118.4	临界压力 (MPa)：5.08	相对密度 (空气=1)：1.43
燃烧热 (kJ/mol)：/	引燃温度 (°C)：/	饱和蒸汽压 (kPa)：506.6(-164°C)	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：助燃		燃烧分解产物：/
	闪点 (°C)：/	聚合危害：/	
	爆炸下限 (%)：/	爆炸上限 (%)：/	
	引燃温度 (°C)：/	禁忌物：易燃或可燃物、活性金属粉末、乙炔。	
	危险特性：是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本要素之一，能氧化大多数活性物质。与易燃物形成有爆炸性的混合物。		
灭火方法：用水保持容器冷却，以防受热爆炸，急剧助长火势。迅速切断气源，用水喷淋保护切断气源的人员，然后根据着火原因选适当灭火剂灭火。			
毒性	接触限值：中国 MAC (mg/m^3)，未制定标准；前苏联 MAC (mg/m^3)，未制定标准 美国 TLV/TN，未制定标准		

	急性毒性：LD50： /； LC50： /
对人体危害	侵入途径：吸入。 健康危害：常压下，当氧浓度超过 40%，有可能发生氧中毒。吸入 40%~60%的氧时，出现胸骨后不适感、轻咳，进而胸闷、胸骨后烧灼感和呼吸困难，咳嗽加剧；严重时可发生肺水肿，甚至出现呼吸窘迫综合征。吸入氧浓度在 80%以上时，出现面部肌肉抽动、面色苍白、眩晕、心动过速、虚脱，继而全身强直性抽搐、昏迷、呼吸衰竭而死亡。
急救	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
防护	工程防护：密闭操作，提供良好的自然通风条件。 个人防护：穿一般作业工作服，戴一般作业防护手套。避免高浓度吸入。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。避免与可燃物或易燃物接触。尽可能切断泄漏源，合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
贮运	包装方法：钢质气瓶。 储运条件：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与易（可）燃物、活性金属粉末等分开存放，切忌混储。氧气钢瓶不得沾污油脂。采用钢瓶运输时须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，应将瓶口朝同一方向，不可交叉。严禁与易燃物或可燃物、活性金属粉末等混装混运。运输途中应防曝晒、防高温。

五、醋酸

标识	中文名：乙酸溶液[10%<含量≤30%] 英文名：acetic acid solution		
	分子式：C ₂ H ₄ O ₂	分子量：60.05	CAS 号：64-19-7
理化性质	危险货物编号：81601		
	性状：无色透明液体，有刺激性酸臭。		
	溶解性：溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳。		
	熔点（℃）：16.7	沸点（℃）：118.1	相对密度（水=1）：1.05
	临界温度（℃）： /	临界压力（MPa）： /	相对密度（空气=1）：4.1
燃烧爆炸危险性	燃烧热（kJ/mol）： /	最小点火能（mJ）： /	饱和蒸气压（KPa）：2.07(20℃)
	易燃性：易燃	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳	
	闪点（℃）：39	聚合危害： /	
	爆炸下限（%）：4.0	爆炸上限（%）：17.0	
	引燃温度（℃）：463	禁忌物： /	
危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应，具腐蚀性。			
灭火方法：用抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、雾状水灭火。			
毒性	LD ₅₀ ：3530mg/kg(大鼠经口)，1060mg/kg(兔经皮)； LC ₅₀ ：13791 mg/m ³ 1小时(小鼠吸入)		
对人体危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：吸入后对鼻、喉和呼吸道有刺激性。对眼有强烈刺激作用。皮肤接触，轻者出现红斑，重者引起化学灼伤。误服浓乙酸，口腔和消化道可产生糜烂，重者可因休克而致死。		

急救	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗；就医。吸入：脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，必要时进行人工呼吸；就医。食入：用水漱口，就医。
泄漏处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
贮运	贮存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封，应与氧化剂、碱类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装和容器损坏。

6.2.2 环境敏感目标调查

改扩建项目（重新报批）主要新增危险物质为硫酸、氢氧化钠、醋酸、乙炔和氧气，可能的影响途径主要为酸碱泄漏造成地表水污染和气体泄漏引起的火灾爆炸，因此改扩建项目（重新报批）主要环境敏感目标为项目周边 5km 的地表水和大气评价敏感点，项目环境敏感目标见表 6.2-2，敏感目标分布见图 1.9-1。

表 6.2-2 项目环境风险敏感目标一览表

序号	敏感名称	坐标		与项目位置关系		环境功能区划
		X	Y	方位	距最近厂界距离(m)	
1	翁源县 翁城镇 墨岭村	温屋	-898	137	W	540
2		包屋	-645	37	W	451
3		罗屋	-2451	-468	W	1950
4		陈屋	-1564	710	NW	1600
5		马屋	-2115	374	W	1930
6		卢屋	-1541	458	W	1270
7		大吴屋	-1877	175	W	1510
8		承屋	-1564	-361	W	1390
10		下卢屋	-1434	-789	SW	1400
11		邓屋	-2046	-797	SW	1900
12		墨岭小学	-1522	46	W	1354
13		枕头刘	763	-1149	SE	970
14		馒头钟	28	-1348	S	975
15		白茫坝	1321	-1034	SE	1180
16		翁源县 翁城镇 胜利村	上管	525	-1493	SE
17	杨桃管		319	-2097	S	1740
18	圳头黄		280	-2334	S	2000
19	胜利小学		566	-1908	SE	1675
20	河唇李		1271	-2883	SE	2859
21	上屋		1210	-2683	SE	2635
22	翁源县	亚管石	433	1001	N	1015
23	新江镇	河角	1283	496	NE	1040
24	小镇村	薰坑	-1541	2156	NW	2480

序号	敏感名称		坐标		与项目位置关系		环境功能区划
			X	Y	方位	距最近厂界距离(m)	
25		中心墩	-721	2412	NW	2600	
26		练屋	89	2348	N	2230	
27		烧水湖	831	2294	NE	2345	
28		水口村	640	2378	N	2370	
29		乙字岭	-416	2845	NW	2750	
30		下山	-844	2677	NW	2670	
31		凹子	-497	2545	NW	2390	
32		田心傅	-625	2660	NW	2460	
33		渡船头	1307	2611	NE	2835	
34	翁源县 翁城镇 富陵村	詹黄曾	2117	-1386	SE	2085	
35		富禾坪	1881	-2138	SE	2344	
36		光港	2423	-2368	SE	2975	
37		塘面	2493	-2572	SE	3190	
38	翁源县 新江镇 新益村	包梁	2302	1202	NE	2315	
39		烟墩下	1702	-66	E	1355	
40	翁源县 新江镇 新展村	瓜子王	2703	138	E	2510	
41		推鸡黄	2795	44	NE	2520	
42		丘屋	2813	-594	SE	2583	
43		新村	2588	-636	SE	2361	
44	翁源县翁城镇秀丰村	1738	-4456	SE	4509		
45	翁源县新江镇上坝村	1738	3988	NE	4328		
46	翁源县新江镇新江村	3122	3718	NE	4794		
47	翁源县第二人民医院	3572	-3497	SE	4717		
48	英德市 横石水 镇横岭 村	涌贝	-1319	-2472	SW	2480	
49		溪背	-1051	-2143	SW	2095	
50		中心屋	-1473	-2590	SW	2849	
51		江子	-988	-2853	SW	2884	
52		红旗	-903	-3309	SW	3264	
53		横岭村	-150	-3509	S	3294	
54		柯树下	189	-2924	S	2640	
55		德仔	439	-3084	SE	2848	
56		横岭小学	-569	-3461	S	3321	
57		英德市 横石水 镇溪北 村	溪北村	-2311	-3643	SW	4200
58		田寮	-2348	-3303	SW	3937	
59		果园村	-2833	-3272	SW	4207	
60		溪北小学	-2166	-3734	SW	4207	
61	清远英德洲水山地方 级自然保护区		—	—	W	3072	环境空气 一类区
62	横石水		—	—	E	1080	III类水

6.3 环境风险潜势初判及评价工作等级

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV级。项目的环境风险潜势根据建设项目设计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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中表 2 进行确定。

建设项目环境风险潜势划分见下表。

表 6.3-1 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)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

6.3.1 P的分级

根据物质危险性和生产过程危险性识别结果，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169 - 2018）附录 B，对建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量，定量分析危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M)，按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级进行判断。

(1) 危险物质数量与临界量比值

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q=q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中：q₁、q₂、…、q_n——每种危险物质实际存在量 (t)；

Q₁、Q₂、…、Q_n——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量 (t)；

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为 (1) 1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3) Q≥100。

表 6.3-2 项目风险物质总量与临界量比值一览表

序号	物质名称	最大储存总量 t	GHS 危险性	临界量, t	q _n /Q _n
1	稀硫酸 (50%)	174(储酸和配酸两负荷计算, 折算成纯硫酸为: 87)	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	10	8.7
2	氢氧化钠	36	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	1	36

3	氧气	4.564	氧化性气体，类别 1 加压气体	1	1
4	乙炔	1.2415	易燃气体，类别 1 化学不稳定性气体，类别 A 加压气体	10	0.1242
5	丙酮 ^a	2.329	易燃液体，类别 2 严重眼损伤/眼刺激，类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3	10	0.2329
6	醋酸	8	易燃液体，类别 3 皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1	10	0.8
7	危险废物 ^b	60	1	50	1.2
判别		Q=11.0571			
注：a：丙酮为乙炔气瓶中的溶剂，相对密度(d25)0.7845，1升丙酮（784g）可以吸收 360L 升的乙炔（418g），则乙炔气瓶中丙酮含量为 2.329t； ^b 危险废物临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169 - 2018）附录 B 表 B.2 其他危险废物临界量推荐值中健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）推荐临界量 50t。					

项目涉及的主要危险物质为稀硫酸（50%）、氢氧化钠、氧气、乙炔、醋酸和危险废物。根据其 GHS 危险性，并对照 HJ169-2018 中附录 B，改扩建项目（重新报批）风险物质总量与其临界量比值 Q=11.0571。

(2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照《项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M>20；（2）10<M≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 6.3-3 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色金属冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺 无机酸制酸工艺、焦化工艺	10 套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5 套（罐区）
管道、港口、码头等	涉及危险物质管道运输项目，港口、码头等	10
石油、天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa		
b 长输管道运输项目应按场场、管线分段进行评价。		

根据工程分析可知，改扩建项目（重新报批）涉及新增1个硫酸储存平台和1个气瓶

房，即2个危险物质储存罐区；因此改扩建项目（重新报批） $M=5 \times 2=10$ ，以M3表示。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照《项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表C.2确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以P1、P2、P3、P4表示。

表 6.3-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与 临界量比值（Q）	行业及生产同意（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

结合上表可知，项目 $Q=11.0571$ ， $M=10$ （M3），则改扩建项目（重新报批）危险物质及工艺系统危险性等级判断为 P3。

6.3.2 E的分级

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照《项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录D对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

（1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见表 6.3-5。

表 6.3-5 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居民区、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 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居民区、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，或周边 500m 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 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居民区、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 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据统计，项目周边 500m 范围内人口数大于 1000 人，因此改扩建项目（重新报批）大气环境敏感程度为 E1。

(2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.3-6。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 6.3-7 和表 6.3-8。

表 6.3-6 地表水环境敏感程度分级

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

表 6.3-7 地表水功能敏感性分区

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，排放进入接纳河流最大流速时，24h 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，排放进入接纳河流最大流速时，24h 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

表 6.3-8 环境敏感目标分级

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）10km 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）10km 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）10km 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无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

根据调查和收集资料，项目附近横石水属于Ⅲ类水质功能区，下游 10km 范围内无各类保护区，因此，改扩建项目（重新报批）地表水功能敏感性分区为 F2，环境敏感目标分级为 S3，综合地表水环境敏感程度为 E2。

(3) 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.3-9。其中地下水功能敏感区分区和包气带防污性能分级分别见表 6.3-10 和表 6.3-11。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 6.3-9 地下水环境敏感程度分级

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

表 6.3-10 地下水功能敏感性分区

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*
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

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

表 6.3-11 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-4} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-3} cm/s$, 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。

根据现场勘探和收集资料，改扩建项目（重新报批）所在地块的包气带防护性能分级为 D2 且属于不敏感 G3 区域，因此，改扩建项目（重新报批）地下水环境敏感程度为 E3。

6.3.3 风险潜势及评价等级

综上所述，根据《建设项目风险评价技术导则》（HJ169-2018）中关于建设项目环境风险评价工作等级划分依据，改扩建项目（重新报批）环境风险潜势综合等级为 III。

表 6.3-12 改扩建项目（重新报批）环境风险潜势初判一览表

危险物质及工艺系统危险性 (P)	环境要素	环境敏感程度 (E)	环境风险潜势
P4	大气环境	E1	III
	地表水环境	E2	III
	地下水环境	E3	II
环境风险潜势综合等级			III

注：根据 HJ169-2018，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。评价工作等级划分见表 6.3-13。

表 6.3-13 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	—	二	三	简单分析 ^a

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

因此，改扩建项目（重新报批）环境风险评价工作等级为二级。

6.4 风险识别

根据《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），从环境风险源、扩散途径、保护目标三方面识别环境风险。环境风险识别应包括生产设施和危险物质的识别，有毒有害物质扩散途径的识别（如大气环境、水环境、土壤等）以及可能受影响的环境保护目标的识别。

物质危险性识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。生产设施风险识别范围：包括项目的主要生产装置、储运系统、公用工程系统、环保设施及辅助生产设施等。

6.4.1 物质危险性识别

(1) 产品种类及性质

改扩建项目（重新报批）的最终产品为铅酸蓄电池，据查，铅蓄电池未列入《危险化学品目录》（2022 调整版）。

(2) 原辅料种类及性质

根据《危险化学品目录》（2022 调整版）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），改扩建项目（重新报批）新增使用的原辅助材料中，列入《危险化学品

品目录》（2022调整版）的原辅料有5种，列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录表的有3种，详见下表。

表 6.4-1 原辅材料危险性辨识一览表

序号	原料品名	CAS号	《危险化学品名录》 (2015版)危化品序号	《建设项目环境风险评价技术导则》 (HJ169-2018)附录B序号
1	铅锭(99.99%)	7439-92-1	/	/
2	锡锭	7440-31-5	/	/
3	钙化铝	/	/	/
4	稀硫酸(50%)	7664-93-9	1302	208
5	塑壳	/	/	/
6	液氧	7782-44-7	2528	/
7	乙炔	74-86-2	2629	356
8	软木粉	/	/	/
9	隔板	/	/	/
10	挪威木素	/	/	/
11	短纤维	/	/	/
12	乙炔黑	/	/	/
13	硫酸钡	13462-86-7	/	/
14	油墨	/	/	/
15	醋酸	64-19-7	2630	357
16	氢氧化钠	1310-73-2	1669	/

属危险化学品的产品储存注意事项如下：

储存注意事项，储存于阴凉、通风仓库内。远离火种、热源。防止阳光直射。

运输注意事项，搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。

6.4.2 生产系统危险性识别

改扩建项目（重新报批）涉及的原料种类较多，并且在生产工艺及设备运行过程存在多种不同性质的潜在风险事故。根据改扩建项目的生产工艺流程和设计参数，生产过程包括：车间设备运行、废气处理装置运行等。

由于车间为主要生产场所，物料出入操作较频繁，且涉及熔铅炉等高温设备，存在因人为因素引发火灾、爆炸事故的风险。铅烟尘使用铅烟净化器、袋式除尘、醋酸喷淋、湿式除尘等处理，硫酸雾使用碱液喷淋处理，引发火灾和爆炸的风险事故较低。原料仓

库存放的物品种类多，出入操作频繁，尤其是气室，如管理不严，易发生火灾、爆炸事故。

综上所述，改扩建项目生产使用的物料在储存、运输、使用等过程中，当易燃物质泄漏或挥发后，一旦遇到点火源，可能会发生火灾事故，当其浓度达到爆炸极限范围内时，则可能发生爆炸事故。

表 6.4-2 生产过程风险分析

设备名称	风险物质	发生原因	潜在风险	备注
硫酸储罐	硫酸	操作原因：设备超压，或因操作失误。 设备原因：设备不符合设计技术要求；设备损坏而未及时维修。	有毒有害物质泄漏	发生频率很低
配酸罐	硫酸			发生频率低
氧气乙炔房	乙炔			发生频率低
废气治理	硫酸、颗粒物、铅及其化合物	废气处理系统故障或停电	污染物超标排放	发生频率很低
废水治理	COD、pH、铅	废水处理设施故障或池体防渗层发生破损、泄漏	废水泄漏	发生频率很低
运输车辆	硫酸、铅	交通事故，或运输槽车阀门等部件密封不严、设备老化、工作人员操作失误。	有毒有害物质泄漏	发生频率极低
生产场所	/	厂区遇明火引起火灾	火灾事故	发生频率极低

6.4.3 危险物质向环境转移的途径识别

改扩建项目（重新报批）在储存、生产、运输过程中，若因操作不当、阀门失灵、管道破裂、交通事故或一些非人为的因素，可能导致硫酸、乙炔等泄漏，造成小范围内的环境空气中污染物浓度剧增，大量泄漏会污染评价范围内的包屋等多个村庄的空气环境，从而威胁当地居民的身体健康。此外，若泄漏物围堵不及时可能流入江河水域，危害水生生物的安全，对水生生态环境造成影响。

改扩建项目（重新报批）生产原料供应主要采用公路运输方式，输送路线较长，输送路线主要为高速公路和国道，沿途可能存在多种环境风险影响途径。在运输过程中，发生槽车泄漏事故或厂区泄漏时，首先泄漏物产生的污染物将挥发到环境空气中，对周围居民的呼吸系统、健康状况的造成影响；若泄漏的硫酸等原辅料围堵不及时可能流入江河水域，危害水生生物的安全，对水生生态环境造成影响。

改扩建项目（重新报批）由于阀门与法兰处密封性能下降，防腐层脱落，频繁开启泵、开启阀门过快引起的管道水击、疲劳断裂均可能引起流体化学品泄漏。改扩建项目（重新报批）主要为硫酸的泄漏风险，可污染地表水、土壤。氧气、乙炔的泄漏如遇明火，则易发生火灾爆炸。改扩建项目（重新报批）主要风险特征及危害见表 6.4-3。

表 6.4-3 风险特征及危害

序号	危险单元	风险源	主要危害物质	环境风险类型	环境影响途径	环境影响目标
1	生产装置区	生产设备	各种有毒有害原材料	火灾、泄漏	环境空气、地表水、地下水、土壤	附近居民、周边地表水体、地下水
2	储运系统	各类储罐、仓库、运输	各种有毒有害原材料	泄漏	环境空气、地表水、地下水、土壤	附近居民、周边地表水体、地下水
3	公用、环保及储运措施	废气、废水处理措施	废水、废气中有毒有害物质	火灾、泄漏	环境空气、地表水、地下水、土壤	附近居民、周边地表水体、地下水



图 6.4-1 改扩建项目（重新报批）实施后全厂危险单元分布图

6.5 风险事故情形分析

6.5.1 风险事故情形设定

(1) 对地表水环境产生影响的风险事故情形

根据环境风险识别可知，改扩建项目（重新报批）对地表水产生的影响事故包括硫酸平台或配酸平台储罐发生泄漏事故，废水输送管道破损发生泄漏事故、火灾产生的大量消防废水以及生产废水的事故性排放。

硫酸平台和配酸平台均设有硫酸应急池（分别为 50m^3 和 30m^3 ）收集泄漏废液，泄漏物质不外溢进入周围地表水环境。火灾事故产生的大量消防废水，由改扩建项目（重新报批）事故废水收集系统收集，进入事故应急池（ 540m^3 ，兼做初期雨水池）。改扩建项目（重新报批）设有足够容积的事故应急池收集各事故废水，确保事故废水有效收集。

由于人为操作失误、自然灾害等因素，消防废水未能在厂内有效收集，而形成地表径流蔓延出厂排出了厂外，则由基地的雨水收集系统或基地污水处理系统收集。

综上所述，改扩建项目（重新报批）事故废水或废液均可有效得到收集处理，不直接进入周围地表水环境。

(2) 对地下水环境产生影响的风险事故情形

根据分析，改扩建项目对地下水环境产生影响的风险事故情形为：

①废水处理设施池体破损渗漏等状况导致的污染物渗入地下水的情形。（此部分前文已做分析，详见章节 5.3.2 地下水环境影响预测评价）。

②硫酸储罐发生破损，发生有毒有害物质泄漏，且同时防渗层出现破损，导致硫酸进入到地下水，对地下水产生不良影响。（此部分前文已做分析，详见章节 5.3.2 地下水环境影响预测评价）。

(3) 对大气环境产生影响的风险事故情形

根据分析，改扩建项目（重新报批）对大气环境产生影响的风险事故情形设定为：

①硫酸储罐发生泄漏后，挥发的硫酸雾对大气环境的影响；

②乙炔气瓶发生火灾爆炸后伴生/次生一氧化碳气体对大气环境的影响；

③废气处理设施出现故障，发生非正常排放时，大量的废气排入周围大气，将对环境造成严重污染（此部分前文已做分析，详见章节 5.4 大气环境影响分析）。

(4) 最大可信事故

项目环境风险事件树见图 6.5-1。

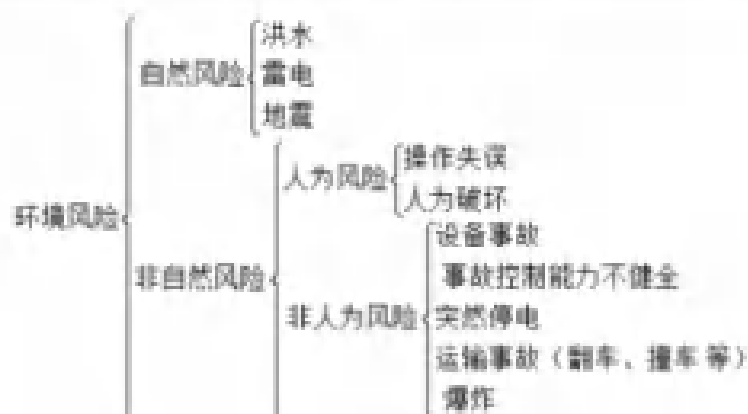


图 6.5-1 项目环境风险事件树

风险概率和风险性质的关系见表 6.5-1。

表 6.5-1 风险概率与风险性质间关系

风险性质	很易发生	易发生	适度发生	不易发生	很难发生	几乎不发生
风险概率	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}	10^{-4}	10^{-5}	10^{-6}

项目最大可信事故是指事故所造成的危害，在所有预测的事故中最严重，并且发生事故的的概率不等于零。需要从各功能单元的最大可信事故风险中，选出危害最大的作为项目的最大可信灾害事故，并以此作为风险可接受水平的分析基础。

改扩建项目（重新报批）蓄电池生产主体工艺涉及主要化学品为硫酸，改扩建项目（重新报批）扩建地块新建一个硫酸平台储存稀硫酸，存在储罐泄漏风险；此外改扩建项目（重新报批）扩建蓄电池生产线使用氧气和乙炔气体用做焊接，属于助燃或可燃物质，若操作不当或遇明火，容易发生火灾事故。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 可知，常压单包容储罐 10min 内泄漏完和全破裂泄漏频率为 5.00×10^{-6} /a，属于极小概率事件；泄漏孔径 10mm 孔径泄漏频率为 1.0×10^{-4} /a，因此，确定项目硫酸储罐泄漏作为最大可信事故，并考虑企业气瓶房发生火灾爆炸产生的伴生/次生污染物的影响。

6.5.2 源项分析

(1) 泄漏污染源

1) 泄漏源、泄漏方式

①泄漏源：假定硫酸储罐在物料储存过程中发生了泄漏，泄漏后在硫酸应急池内通过蒸发扩散进入大气。

②泄漏方式：假定为连续性液态泄漏。

2) 泄漏量的估算

①小型裂口泄漏量

采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 中推荐的伯努利方程计算液体泄漏速度 Q_L ：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0) + 2gh}{\rho}}$$

式中： Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，此值常用 0.6-0.64。本报告 C_d 取 0.62；

表 6.5-2 液体泄漏系数

雷诺数 Re	裂口形状		
	圆形（多边形）	三角形	长方形
>100	0.65	0.60	0.55
≤100	0.50	0.45	0.40

（其中： $Re = \frac{DU}{\mu}$ ， Re 为过程单元中流动液体的雷诺数； D 为过程单元（如管道）的内径，m； U 为过程单元中液体的流速，m/s； μ 为泄漏液体的粘度，Pa·s。）

A ——裂口面积， m^2 ，裂口长度取 1m，以 0.1mm 的裂缝计，裂口面积为 $0.0001 m^2$ ；

ρ ——泄漏液体密度， kg/m^3 ，硫酸取值 $1840 kg/m^3$ ；

P ——容器内介质压力，按常压容器处理，取 $101325 pa$ ；

P_0 ——环境压力，取 1 个标准大气压 $101325 pa$ ；

g ——重力加速度， $9.8 m/s^2$ ；

h ——裂口之上液位高度，取 1m。

由计算可知，小型裂口硫酸泄漏速率为 $0.50 kg/s$ ，5 分钟、10 分钟、30 分钟（响应时间为 30min）泄漏量分别为 150kg、300kg、900kg。

②单罐全破裂或 10min 内全泄漏

项目单罐稀硫酸储存量每日 24t，则单罐全破裂或 10min 内泄漏完风险事故泄漏量均为 24t。

3) 蒸发量计算

发生硫酸泄漏事故时，泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。由于硫酸沸点为 $330^\circ C$ ，储罐中硫酸为常温常压储存，则储罐泄漏时闪蒸蒸发和热量蒸发可忽略不计，泄漏的硫酸蒸发主要是质量蒸发，因此本

次环评只计算质量蒸发。质量蒸发速度 Q_3 按下式计算：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中： Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s； a,n ——大气稳定度系数，见表 5.5-2； p ——液体表面蒸气压，Pa； M ——物质的摩尔质量，kg/mol； R ——气体常数；J/mol·K； T_0 ——环境温度，K； u ——风速，m/s； r ——液池半径，m。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。改扩建项目硫酸平台设有硫酸应急池，面积约 20m²。

根据前文硫酸泄漏量计算，无论何种泄漏情形，液池面积均取硫酸应急池面积 20m²。本次评价选取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，环境温度 25°C， R 取气体常数 8.314J/(mol·K)。则计算得到泄漏情况下硫酸的质量蒸发速率均为 0.207g/s。

表 6.5-3 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	a
不稳定(A,B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性(D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定(E,F)	0.3	5.285×10^{-3}

经过计算，硫酸泄漏后 5 分钟、10 分钟、30 分钟（响应时间）的蒸发总量分别为 0.062kg、0.124kg、0.373kg。

(2) 火灾时伴生/次生污染源

改扩建项目（重新报批）乙炔采用气瓶储存（储存采用丙酮作为溶剂。根据前文计算，乙炔气瓶中丙酮质量约为 2.329t），若发生泄漏时遇到明火，容易发生火灾和爆炸事故，本次火灾事故源强主要考虑乙炔气瓶泄漏遇到火源燃烧而形成火灾。火灾产生次生污染物中毒性较大的一氧化碳，一氧化碳为物料不完全燃烧产生。火灾发生时，一氧化碳产生量按《建设项目环境风险评价技术导则》TJ 169-2018附录 F 中一氧化碳产生量计算：

$$G_{CO} = 2330qCQ$$

式中 G_{CO} ——一氧化碳产生量，kg/s；

C ——物质中碳的质量百分比含量，%；

q ——化学不完全燃烧值，%。取 1.5%-6%，取 6%；

Q ——参与燃烧的物质质量，t/s，按全部气瓶储存乙炔和溶剂丙酮参与燃烧 30 分

钟进行计算。

表6.5-4 事故泄漏火灾伴生/次生一氧化碳计算参数及计算结果

泄漏物质	计算参数			计算结果
	C	q	Q (t/s)	G (kg/s)
乙炔	92.3%	6%	0.00069	0.089
丙酮（溶剂）	61.98%	6%	0.00129	0.112
合计				0.201

6.6 风险预测与评价

6.6.1 有毒有害物质在大气中的扩散

(1) 预测模型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-20018）附录 G 中 G.2 采用理查德森数对硫酸和一氧化碳进入空气中属于重质气体还是轻质气体进行判定。判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放实际 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定：

$$T=2X/U_r$$

式中： X ——事故发生地与计算点的距离， m ；本报告取最近敏感点包屋距离 $451m$ ；

U_r —— $10m$ 高处风速， m/s ，假设风速和风向在 T 时间段内保持不变；取 $1.5m/s$ ；

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放；

综上所述， $T=10.02min < T_d=30min$ ，则硫酸和一氧化碳的排放方式均为连续排放。

连续排放：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{1/2}}{U_r}$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

D_{rel} ——初始的烟团高度，即源的直径， m ；取 $10m$

U_r —— $10m$ 高处风速， m/s ；取 $1.5m/s$ 。

经计算，硫酸泄漏和火灾伴生/次生一氧化碳的理查德森数 $R_i < 1/6$ ，为轻质气体，计算建议采用 AFTOX 模型。

(2) 预测范围与计算点

1、预测范围

大气环境风险预测范围为距离项目边界 5km 的区域。

2、计算点

本次大气环境风险预测计算点包括：评价范围内的网格点。

(3) 预测参数

改扩建项目（重新报批）预测采用 EIAProA2018 中风险模型 AFTOX 烟团扩散模型对硫酸和一氧化碳进行预测，气象参数选取最不利气象条件进行后果预测，最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25°C，相对湿度 50%，风向取近 20 年翁源县主导风向 NE，其他参数情况见下表所示。

表 6.6-1 事故源项及事故后果基本信息一览表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	113.79339837 E	113.79368870E
	事故源纬度/(°)	24.42346463 N	24.42390478 N
	事故源类型	硫酸泄漏	火灾
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5	1.5
	风向	NE	NE
	环境温度/°C	25	25
	相对湿度/%	50%	50%
	稳定度	F	F
其他参数	事故处地表粗糙度/cm	100	100
	事故处所在地表类型	水泥地	水泥地

(4) 污染物大气毒性终点浓度值

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-20018）附录H“国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室”（www.lcm.org.cn）网站查询得到硫酸和一氧化碳的大气毒性终点浓度如表6.6-2所示。

表6.6-2 各污染物的大气毒性终点浓度值

污染物	1级大气毒性终点浓度 (mg/m ³)	2级大气毒性终点浓度 (mg/m ³)
硫酸	160	8.7
一氧化碳	380	95

(5) 预测结果

① 泄漏事故

按泄漏 30min 考虑，主导风向 NE，最不利气象条件下硫酸不同毒性终点浓度最大影响范围及影响程度分析见表 6.6-3a，各敏感点泄漏事故硫酸浓度随时间变化情况见表 6.6-3b，敏感点的预测浓度超过评价标准时的时刻和持续时间见表 6.6-3c。

表6.6-3a 硫酸不同毒性终点浓度最大影响范围及影响程度分析

硫酸储罐全泄漏/10min 泄漏完/小孔径泄漏事故最不利气象条件 AFTOX 模型					
泄漏设备类型	常压液体容器	操作温度(℃)	25	操作压力(MPa)	1.0
泄漏危险物质	硫酸	最大存在量(kg)	—	裂口直径(mm)	—
泄漏速率(kg/s)	0.5	泄漏时间(min)	30	泄漏量(kg)	900
泄漏高度(m)	1	泄漏频率(次/年)	—	蒸发量(kg)	0.373
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件-AFTOX 模型		
指标	浓度值(mg/m ³)		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度-1	160		0	—	
大气毒性终点浓度-2	8.7		0	—	
距离(m)	浓度出现时间(min)		高峰浓度(mg/m ³)		
10	0.11		3.50E+00		
50	0.56		2.25E+00		
100	1.11		8.09E-01		
500	5.56		5.82E-02		
1000	11.11		1.82E-02		
1500	16.67		9.38E-03		
2000	22.22		6.39E-03		
2500	27.78		4.75E-03		
3000	33.33		3.72E-03		
3500	38.89		3.03E-03		
4000	44.44		2.54E-03		
4500	50.00		2.17E-03		
5000	55.56		1.89E-03		

表6.6-3b 最不利气象条件下各关心点硫酸浓度随时间变化情况

名称	离事故源距离(m)	最不利气象条件下浓度					
		5min	10min	15min	20min	25min	30min
温屋	1090.85	0.00E+00	0.00E+00	1.58E-02	1.58E-02	1.58E-02	1.58E-02
包屋	838.94	0.00E+00	2.45E-02	2.45E-02	2.45E-02	2.45E-02	2.45E-02
罗屋	2702.09	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.28E-03
陈屋	1860.91	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.04E-03	7.04E-03	7.04E-03
马屋	2323.93	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.23E-03	5.23E-03
卢屋	1770.81	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.52E-03	7.52E-03	7.52E-03
大吴屋	2070.58	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.10E-03	6.10E-03
巫屋	1813.99	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.28E-03	7.28E-03	7.28E-03

名称	离事故源 距离 (m)	最不利气象条件下浓度					
		5min	10min	15min	20min	25min	30min
下卢屋	1850.29	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.09E-03	7.09E-03	7.09E-03
邓屋	2408.84	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.99E-03
墨岭小学	1714.67	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.85E-03	7.85E-03	7.85E-03
坑头刘	1367.88	0.00E+00	0.00E+00	1.08E-02	1.08E-02	1.08E-02	1.08E-02
馒头钟	1451.3	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.81E-03	9.81E-03	9.81E-03
白茫坝	1595.94	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.64E-03	8.64E-03	8.64E-03
上曾	1621.56	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.46E-03	8.46E-03	8.46E-03
杨桃管	2194.68	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.65E-03	5.65E-03
圳头黄	2429.59	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.93E-03
胜利小学	2036.63	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.24E-03	6.24E-03
河唇李	3166.51	0.00E+00	1.29E-32	8.01E-23	3.44E-15	1.03E-09	3.70E-05
上屋	2957.71	0.00E+00	1.11E-30	9.58E-21	3.01E-13	2.64E-07	3.38E-04
亚警石	938.47	0.00E+00	2.03E-02	2.03E-02	2.03E-02	2.03E-02	2.03E-02
河角	1162.71	0.00E+00	0.00E+00	1.42E-02	1.42E-02	1.42E-02	1.42E-02
董坑	2693.54	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.30E-03
中心墩	2491.32	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.77E-03
练屋	2256.35	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.44E-03	5.44E-03
烧水湖	2290.92	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.33E-03	5.33E-03
水口村	2327.52	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.22E-03	5.22E-03
乙字岭	2817.39	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.05E-03
下山	2783.02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.11E-03
凹子	2546	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.63E-03
田心傅	2692.92	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.30E-03
渡船头	2752.91	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.17E-03
詹黄管	2428.17	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.93E-03
富禾坪	2799.03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.08E-03
光港	3322.47	0.00E+00	0.00E+00	2.67E-24	1.30E-16	6.61E-11	5.19E-06
塘面	3521.67	0.00E+00	0.00E+00	4.24E-26	2.18E-18	1.85E-12	2.40E-07
包梁	2383.25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.06E-03	5.06E-03
烟墩下	1528.45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.23E-03	9.23E-03	9.23E-03
瓜子王	2511.39	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.72E-03
推鸡黄	2603.48	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.50E-03
丘屋	2709.79	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.26E-03
新村	2504.74	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.73E-03
翁城镇秀丰村	4805.48	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.28E-38	4.51E-23	8.55E-17
新江镇上坝村	4190.6	0.00E+00	0.00E+00	1.75E-31	6.62E-24	1.24E-17	1.16E-12
新江镇新江村	4660.29	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.30E-27	4.66E-21	7.91E-16
裕源县第二人民医院	4931.5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.24E-29	6.20E-23	1.27E-17
涌贝	2977.83	0.00E+00	7.09E-31	5.97E-21	1.95E-13	1.60E-07	2.80E-04
溪背	2559.14	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.60E-03
中心屋	3158.49	0.00E+00	1.52E-32	9.58E-23	4.08E-15	1.18E-09	4.07E-05
江子	3174.46	0.00E+00	1.10E-32	6.71E-23	2.91E-15	8.95E-10	3.37E-05
红旗	3574.83	0.00E+00	0.00E+00	1.46E-26	7.49E-19	7.10E-13	6.15E-08

名称	离事故源 距离 (m)	最不利气象条件下浓度					
		5min	10min	15min	20min	25min	30min
横岭村	3619.2	0.00E+00	0.00E+00	6.04E-27	3.10E-19	3.19E-13	6.58E-09
柯树下	3018	0.00E+00	2.95E-31	2.34E-21	8.23E-14	2.45E-08	1.89E-04
湾仔	3187.58	0.00E+00	0.00E+00	5.01E-23	2.20E-15	7.13E-10	2.88E-05
横岭小学	3635.54	0.00E+00	0.00E+00	4.38E-27	2.24E-19	2.37E-13	5.21E-09
溪北村	4497.8	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.32E-26	6.75E-20	9.75E-15
田寮	4241.6	0.00E+00	0.00E+00	7.42E-32	2.69E-24	5.16E-18	5.26E-13
果园村	4525.55	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.09E-26	4.26E-20	6.34E-15
溪北小学	4495.97	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.43E-26	6.96E-20	1.00E-14

表6.6-3c 最不利气象条件下各敏感点硫酸浓度超标时刻和持续时间

敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间 /min	最大浓度(mg/m ³) 出现时刻 (min)
温屋	无	/	1.58E-02 15
包屋	无	/	2.45E-02 10
罗屋	无	/	4.28E-03 30
陈屋	无	/	7.04E-03 20
马屋	无	/	5.23E-03 25
卢屋	无	/	7.52E-03 20
大吴屋	无	/	6.10E-03 25
巫屋	无	/	7.28E-03 20
下卢屋	无	/	7.09E-03 20
邓屋	无	/	4.99E-03 30
横岭小学	无	/	7.85E-03 20
枕头刘	无	/	1.08E-02 15
馒头钟	无	/	9.81E-03 20
白茫坝	无	/	8.64E-03 20
上曾	无	/	8.46E-03 20
杨桃曾	无	/	5.65E-03 25
圳头黄	无	/	4.93E-03 30
胜利小学	无	/	6.24E-03 25
河唇李	无	/	3.70E-05 30
上屋	无	/	3.38E-04 30
亚蟹石	无	/	2.03E-02 10
河角	无	/	1.42E-02 15
簕坑	无	/	4.30E-03 30
中心墩	无	/	4.77E-03 30
练屋	无	/	5.44E-03 25
烧水湖	无	/	5.33E-03 25
水口村	无	/	5.22E-03 25
乙字岭	无	/	4.05E-03 30
下山	无	/	4.11E-03 30
凹子	无	/	4.63E-03 30
田心傅	无	/	4.30E-03 30
渡船头	无	/	4.17E-03 30
詹黄曾	无	/	4.93E-03 30

敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³) 出现时刻 (min)
富禾坪	无	/	4.08E-03/30
光港	无	/	5.19E-06/30
塘面	无	/	2.40E-07/30
包梁	无	/	5.06E-03/25
烟墩下	无	/	9.23E-03/20
瓜子王	无	/	4.72E-03/30
雄鸡黄	无	/	4.50E-03/30
丘屋	无	/	4.26E-03/30
新村	无	/	4.73E-03/30
翁城镇秀丰村	无	/	8.55E-12/30
新江镇上坝村	无	/	1.16E-12/30
新江镇新江村	无	/	7.91E-16/30
翁源县第二人民医院	无	/	1.27E-17/30
涌贝	无	/	2.80E-04/30
溪背	无	/	4.60E-03/30
中心屋	无	/	4.07E-05/30
江子	无	/	3.37E-05/30
红旗	无	/	6.15E-08/30
横岭村	无	/	6.58E-09/30
桐树下	无	/	1.89E-04/30
湾仔	无	/	2.88E-05/30
横岭小学	无	/	5.21E-09/30
溪北村	无	/	9.75E-15/30
田寮	无	/	5.26E-13/30
果园村	无	/	6.34E-15/30
溪北小学	无	/	1.00E-14/30

②火灾事故

按火灾 30min 考虑，主导风向 NE，最不利气象条件下一氧化碳不同毒性终点浓度最大影响范围及影响程度分析见表 6.6-4a，各敏感点泄漏事故一氧化碳浓度随时间变化情况表见表 6.6-4b，敏感点的预测浓度超过评价标准时的时刻和持续时间见表 6.6-4c。

表6.6-4a 一氧化碳不同毒性终点浓度最大影响范围及影响程度分析

火灾事故最不利气象条件 AFTOX 模型					
泄漏设备类型	—	操作温度(℃)	—	操作压力(MPa)	—
泄漏危险物质	一氧化碳	最大存在量(kg)	—	裂口直径(mm)	—
泄漏速率(kg/s)	0.201	泄漏时间(min)	30	泄漏量(kg)	361.8
泄漏高度(m)	1	泄漏概率(次/年)	—	蒸发量(kg)	—
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件-AFTOX 模型		
指标	浓度值(mg/m ³)	最远影响距离(m)	到达时间 (min)		
大气毒性终点浓度-1	380	150	1.76		
大气毒性终点浓度-2	95	360	4		

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	0.11	1.97E+04
50	0.56	2.52E+03
100	1.11	8.25E+02
500	5.56	5.67E+01
1000	11.11	1.77E+01
1500	16.67	9.12E+00
2000	22.22	6.21E+00
2500	27.78	4.61E+00
3000	42.33	3.62E+00
3500	48.89	2.94E+00
4000	56.44	2.47E+00
4500	63.00	2.11E+00
5000	69.56	1.84E+00



图 6.6-1 最不利气象条件下火灾事故 CO 超过阈值的最大轮廓线图

表 6.6-4b 最不利气象条件下各关心点 CO 浓度随时间变化情况

名称	离事故源 距离 (m)	最不利气象条件下浓度					
		5min	10min	15min	20min	25min	30min
温屋	1090.85	0.00E+00	0.00E+00	1.45E+01	1.45E+01	1.45E+01	1.45E+01
包屋	838.94	0.00E+00	2.22E+01	2.22E+01	2.22E+01	2.22E+01	2.22E+01
罗屋	2702.09	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.09E+00
陈屋	1860.91	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.63E+00	6.63E+00	6.63E+00
马屋	2323.93	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.97E+00	4.97E+00

名称	离事故源 距离 (m)	最不利气象条件下浓度					
		5min	10min	15min	20min	25min	30min
卢屋	1770.81	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.08E+00	7.08E+00	7.08E+00
大吴屋	2070.58	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.79E+00	5.79E+00
歪屋	1813.99	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.93E+00	6.93E+00	6.93E+00
下卢屋	1850.29	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.80E+00	6.80E+00	6.80E+00
邓屋	2408.84	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.78E+00
墨岭小学	1714.67	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.42E+00	7.42E+00	7.42E+00
枕头刘	1367.88	0.00E+00	0.00E+00	1.10E+01	1.10E+01	1.10E+01	1.10E+01
馒头钟	1451.3	0.00E+00	0.00E+00	9.75E+00	9.75E+00	9.75E+00	9.75E+00
白茫坝	1595.94	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.74E+00	8.74E+00	8.74E+00
上曾	1621.56	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.47E+00	8.47E+00	8.47E+00
杨桃曾	2194.68	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.59E+00	5.59E+00
圳头黄	2429.59	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.87E+00	4.87E+00
胜利小学	2036.63	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.21E+00	6.21E+00
河唇李	3166.51	0.00E+00	2.88E-29	1.90E-19	7.79E-12	1.98E-06	5.71E-02
上屋	2957.71	0.00E+00	2.61E-27	2.39E-17	6.92E-10	6.09E-04	4.69E-01
亚警石	938.47	0.00E+00	1.91E+01	1.91E+01	1.91E+01	1.91E+01	1.91E+01
河角	1162.71	0.00E+00	0.00E+00	1.43E+01	1.43E+01	1.43E+01	1.43E+01
蕉坑	2693.54	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.08E+00
中心墩	2491.32	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.53E+00
练屋	2256.35	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.19E+00	5.19E+00
烧水湖	2290.92	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.13E+00	5.13E+00
水口村	2327.52	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.01E+00	5.01E+00
乙字岭	2817.39	0.00E+00	1.02E-26	1.11E-16	2.76E-09	1.94E-03	7.91E-01
下山	2783.02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.92E+00
凹子	2546	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.41E+00
田心傅	2692.92	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.10E+00
渡船头	2752.91	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.03E+00
詹黄曾	2428.17	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.92E+00	4.92E+00
富禾坪	2799.05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.05E+00
光港	3322.47	0.00E+00	1.38E-30	7.01E-21	3.31E-13	1.46E-07	9.26E-03
塘面	3521.67	0.00E+00	3.07E-32	1.05E-22	5.39E-15	4.13E-09	5.37E-04
包梁	2383.23	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.97E+00	4.97E+00
烟墩下	1518.45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.30E+00	9.30E+00	9.30E+00
瓜子全	2511.39	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.67E+00
雄鸡寮	2603.48	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.45E+00
丘屋	2709.79	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.23E+00
新村	2504.74	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.71E+00
翁城镇秀丰村	4805.48	0.00E+00	0.00E+00	1.91E-32	4.11E-25	8.21E-19	1.51E-13
新江镇上坝村	4190.6	0.00E+00	0.00E+00	1.35E-28	5.06E-21	9.57E-15	9.15E-10
新江镇新江村	4660.29	0.00E+00	0.00E+00	9.32E-32	2.25E-24	4.56E-18	7.74E-13
翁源县第二人民医院	4931.5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.43E-26	1.25E-19	2.48E-14
涌贝	2977.83	0.00E+00	7.84E-28	6.66E-18	2.15E-10	1.82E-04	2.88E-01
溪背	2559.14	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.49E+00

名称	离事故源 距离 (m)	最不利气象条件下浓度					
		5min	10min	15min	20min	25min	30min
中心屋	3158.49	0.00E+00	1.64E-29	1.04E-19	4.39E-12	1.25E-06	4.18E-02
江子	3174.46	0.00E+00	1.39E-29	8.68E-20	3.71E-12	1.09E-06	3.81E-02
红旗	3574.83	0.00E+00	0.00E+00	1.95E-23	1.00E-15	9.20E-10	1.01E-04
横岭村	3619.2	0.00E+00	0.00E+00	9.65E-24	4.96E-16	4.87E-10	2.54E-05
柯树下	3018	0.00E+00	5.36E-28	4.44E-18	1.48E-10	1.08E-04	2.44E-01
湾仔	3187.58	0.00E+00	1.56E-29	9.84E-20	4.18E-12	1.20E-06	4.07E-02
横岭小学	3635.54	0.00E+00	0.00E+00	6.36E-24	3.26E-16	3.33E-10	6.78E-06
溪北村	4497.8	0.00E+00	0.00E+00	1.19E-30	3.41E-23	6.92E-17	9.06E-12
田寮	4241.6	0.00E+00	0.00E+00	7.30E-29	2.65E-21	5.08E-15	5.17E-10
果园村	4525.55	0.00E+00	0.00E+00	6.94E-31	1.92E-23	3.94E-17	5.84E-12
溪北小学	4495.97	0.00E+00	0.00E+00	1.26E-30	3.62E-23	7.35E-17	1.05E-11

表6.6-4c 最不利气象条件下各敏感点 CO 浓度超标时刻和持续时间

敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间 /min	最大浓度/(mg/m ³) 出现时刻 (min)
温屋	无	/	1.45E+01 15
包屋	无	/	2.22E+01 10
罗屋	无	/	4.09E+00 30
陈屋	无	/	6.63E+00 20
马屋	无	/	4.97E+00 25
卢屋	无	/	7.08E+00 20
大吴屋	无	/	5.79E+00 25
巫屋	无	/	6.93E+00 20
下卢屋	无	/	6.80E+00 20
邓屋	无	/	4.78E+00 30
墨岭小学	无	/	7.42E+00 20
枕头刘	无	/	1.10E+01 15
馒头钟	无	/	9.75E+00 15
白茫坝	无	/	8.74E+00 20
上曾	无	/	8.47E+00 20
杨桃曾	无	/	5.59E+00 25
圳头黄	无	/	4.87E+00 25
胜利小学	无	/	6.21E+00 25
河唇李	无	/	5.71E-02 30
上屋	无	/	4.69E-01 30
亚馨石	无	/	1.91E+01 10
河角	无	/	1.43E+01 15
董坑	无	/	4.08E+00 30
中心墩	无	/	4.53E+00 30
练屋	无	/	5.19E+00 25
烧水湖	无	/	5.13E+00 25
水口村	无	/	5.01E+00 25
乙字岭	无	/	7.91E-01 30
下山	无	/	3.92E+00 30
凹子	无	/	4.41E+00 30

敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³) 出现时刻 (min)
田心博	无	/	4.10E+00 30
渡船头	无	/	4.03E+00 30
詹黄曾	无	/	4.92E+00 25
富禾坪	无	/	4.05E+00 30
光港	无	/	9.26E-03 30
塘面	无	/	5.37E-04 30
包梁	无	/	4.97E+00 25
烟墩下	无	/	9.30E+00 20
瓜子王	无	/	4.67E+00 30
推鸡黄	无	/	4.45E+00 30
丘屋	无	/	4.23E+00 30
新村	无	/	4.71E+00 30
翁城镇秀丰村	无	/	1.51E-13 30
新江镇上坝村	无	/	9.15E-10 30
新江镇新江村	无	/	7.74E-13 30
翁源县第二人民医院	无	/	2.48E-14 30
涌贝	无	/	2.88E-01 30
溪背	无	/	4.49E+00 30
中心屋	无	/	4.18E-02 30
江子	无	/	3.81E-02 30
红旗	无	/	1.01E-04 30
横岭村	无	/	2.54E-05 30
柯树下	无	/	2.44E-01 30
湾仔	无	/	4.07E-02 30
横岭小学	无	/	6.78E-06 30
溪北村	无	/	9.96E-12 30
田寮	无	/	5.17E-10 30
果园村	无	/	5.84E-12 30
溪北小学	无	/	1.05E-11 30

预测结果表明，改扩建项目（重新报批）假定在事故情形下，硫酸泄漏时预测的高峰浓度值均未超过其 1 级大气毒性终点浓度（160mg/m³）和 2 级大气毒性终点浓度（8.7mg/m³），即硫酸泄漏的 1 级大气毒性终点浓度最大影响范围为 0m，2 级大气毒性终点浓度最大影响范围为 0m；火灾/爆炸事故伴生/次生污染物一氧化碳在最不利气象条件下出现超 1 级毒性终点浓度最大影响范围为下风向 150m，超过 2 级毒性终点浓度的最大影响范围为下风向 360m。如若拟定事故发生，则建设单位应立即通知相邻企业及相应人群，做好必要的防护措施。必要时应及时启动突发环境事件应急预案，及时疏散 2 级毒性终点浓度危害区范围（360m）内人群，将环境风险降至最低。

6.6.2 有毒有害物质在地表水环境中的扩散

改扩建项目（重新报批）新增硫酸平台设有硫酸应急池收集泄漏废液，火灾事故产生的大量消防废水由事故废水收集系统收集，进入事故应急池。改扩建项目（重新报批）新增 540m³ 事故应急池（兼做初期雨水池）收集各事故废水废液，可确保事故废水有效收集。

改扩建项目（重新报批）事故废水或废液均可有效得到收集处理，不直接进入周围地表水环境，不会对周边水环境保护目标造成影响。

6.6.3 有毒有害物质在地下水环境中的扩散

改扩建项目（重新报批）新增废水处理设施和硫酸应急池基底采用素粘土夯实1m，并铺设2mm厚聚乙烯覆盖，采用高标号混凝土浇筑，钢筋砼成形防渗漏。正常情况，由于可能存在的微弱渗透，在水池衬底及其下部的基岩区域有地下渗流通过，但流速非常小，不会对水池地下水造成影响。事故情况下，废水或废液将通过防渗层混凝土的破损处泄漏，再由下层的聚乙烯膜堵漏。在最不利情况下，聚乙烯膜和混凝土严重受损，防渗层失去防渗能力。因此地下水环境风险主要为：1）废水处理设施池体防渗层发生破损导致生产废水下渗污染地下水；2）硫酸储罐泄漏事故时，硫酸应急池底部防渗层破碎，导致发生泄漏的废液下渗污染地下水。由于废水处理设施池体、硫酸应急池防渗层发生破损泄漏下渗污染地下水等情形已在前文章节中进行了预测，故本章节不再进行预测和分析。

改扩建项目（重新报批）在设计中对废水处理设施池体、硫酸应急池、事故应急池等采取严格的防渗设计，要求防渗层防渗性能不低于6.0m厚、渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的粘土层防渗性能。采取这些防渗措施后，正常状况不会对地下水水质造成太大影响。

6.7 环境风险管理

6.7.1 环境风险防范措施

(1) 危险化学品储罐及车间生产装置泄漏风险防范措施

对于改扩建项目（重新报批）涉及的酸罐以及车间生产装置，应采取如下风险防范措施：

a. 人员易触及的可动零部件，尽可能封闭和隔离。对操作人员在设备运行时可能触及的可动零部件，配置必要的安全防护装置。

b. 设备的材料选择，根据设备所在装置中所接触的物料的特性、操作温度、操作压

力、工艺操作特性等综合因素影响要求，要充分考虑到设备的腐蚀、磨蚀、蠕变、疲劳等影响设备寿命等因素。

c. 对设备基础减震处理。

d. 对所有设备、装置和管线以及安装支架等，采用适当的方法进行防腐等防护处理，并按介质的不同采用规范的颜色进行表面涂色。设备标明内部介质及流向。

e. 运转过程中可能松动的零部件采取有效措施加以紧固，防止由于启动、制动、冲击、振动而引起松动。

f. 设备检修采取严格的安全措施，如机电设备检修，停电、挂牌、开关箱（柜）加锁等。

g. 储罐在设计和建造时，满足储罐在所承受外压作用下的强度要求，并有良好的防腐性能和导静电性能。

h. 各工艺装置、管道宜满足相应的间距要求。

i. 生产设备、管道的设计根据生产过程的特点和物料的性质选择合适的材料。设备和管道的设计、制造、安装和试压等应符合国家标准和有关规范要求。

j. 危险性的作业场所，必须设计防火墙和安全通道，出入口不应少于两个，门窗应向外开启，通道和出入口应保持畅通。

k. 机械设备传动部分安装防护罩，操作台设防护栏杆，以防机械伤害事故。

l. 按规范对可能遭雷击的设备和建筑物作好防雷设计。各类设备、管道根据要求设置防静电接地系统。

m. 对设备、仪表做好日常劳动安全维护，确保公司各项规章制度有效执行。

n. 项目设安全第一责任人，车间设安全员，各小组设安全责任人，形成安全生产组织网络。凡新员工、转换岗位、实习人员均需进行“三级安全教育”，并审查合格后方可上岗。

(2) 危险化学品运输过程风险防范措施

由于危险化学品存在毒性、腐蚀性或反应性，所以在收集、运输过程中应严格做好相应防范措施，防止危险化学品的泄漏，或发生重大交通事故，具体措施如下：

a. 危险化学品采用专用运输车辆进行运输，车辆的技术要求应符合国家相关标准的规定。运输废物的车辆应采用具有专业资质单位设计制造的专门车辆，确保符合要求后方可投入使用。车辆厢体与驾驶室分离并密闭，厢体材料防火、耐腐蚀，厢体底部防液

体渗漏。

b. 危险化学品运送车辆必须设置专用警示标识。

c. 运送车应指定负责人，对危险化学品运送过程负责；从事危险化学品运输的司机等人员应接受有关专业技能和职业卫生防护的专门培训，经考核合格后方可上岗。

d. 在运输前应事先作出周密的收运计划，选择经优化的固定运输路线和最佳的运输时间，同时安排好运输车经过各路段的时间，尽量避免运输车在交通高峰期通过人口集中区。此外，还应事先对各运输路线的路况进行调查，使司机对路面情况不好的道路、桥梁做到心中有数。

e. 运输车在每次运输前都必须对每辆运送车的车况进行检查，确保车况良好后方可出车，运送车辆负责人应对每辆运送车必须配备的辅助物品进行检查，确保完备，定期对运输车辆进行全面检查，减少和防止危险化学品发生泄漏和交通事故的发生。

f. 运送车辆不得搭乘其他无关人员。

g. 合理安排运输频次，在气象条件不好的天气，如暴雨、台风等，可暂停或推迟当日的运输安排，等天气好转再进行运输；小雨天气可运输，但应小心驾驶并加强安全措施。

h. 运输车应该限速行驶，避免交通事故的发生；在路况不好及毗邻横石水的路段及应小心驾驶，防止发生交通事故或泄漏性事故而污染水体。

i. 制定必要的突发事件应急处理计划，运输车辆配备必要的工具和联络通讯设备，以便运输过程中发生危险化学品泄漏时及时采取措施，消除或减轻对环境的污染危害。运送途中当发生翻车、撞车导致危险品溢出或危险化学品散落时，运送人员应立即向本单位应急事故小组取得联系，情况严重时请求当地公安交警、环境保护或城市应急联动中心的支持。

(3) 危险废物暂存过程风险防范措施

改扩建项目（重新报批）应针对危险废物的特性、数量，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，做好贮存风险事故防范工作。

a. 危险废物贮存场所必须有符合相关要求的专用标志；必须设置泄漏液体收集装置，防止液体废物意外泄漏造成无组织溢流渗入地下，还应建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角要用兼顾防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

b. 厂区内应设置截断阀门，发生泄漏时关闭污染物外排途径；仓库和储罐区四周应

设置事故沟和围堰。

c. 按储存的危险废物类别分别建设专用的贮存设施，贮存设施的地面与裙脚必须用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容（即不相互反应）；必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；场地基础需设 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数应 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

d. 在危险废物暂存仓库及储罐区建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

e. 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间，废物储存应按废物种类及预测贮存数量减少分区贮藏和贮槽。

(4) 危险废物运输过程风险防范措施

严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行危险废物的运输：

a. 包装介质（吨袋）需密封，在明显的位置粘贴危险废物包装标签。包装好的危险废物放置于危险废物运输车辆货厢内，避免堆叠及不稳定停靠，禁止超载运输。危险废物运输车辆装载完货物后检查货物堆放的稳定性，货厢在关闭时应确认锁好，防止行驶过程厢门因振动打开。

b. 采用危险废物专用运输工具进行运输，运输废物的车辆应采用具有专业资质单位设计制造的专门车辆，确保符合要求后方可投入使用。

c. 危险废物运送车辆必须在车辆前部和后部、车厢两侧设置专用警示标识，并按照点位系统。

d. 每辆运送车应指定负责人，对危险废物运送过程负责；从事危险废物运输的司机等人员应经过合格的培训并通过考核。

e. 在运输前应事先作出周密的运输计划，安排好运输车经过各路段的时间，尽量避免运输车在交通高峰期通过市区。

f. 应制定事故应急和防止运输过程中泄漏、丢失、扬散的保障措施和配备必要的设备。

g. 运输车在每次运输前都必须对每辆运送车的车况进行检查，确保车况良好后方可出车，运送车辆负责人应对每辆运送车必须配备的辅助物品进行检查，确保完备；定期对运输车辆进行全面检查，减少和防止危险废物发生泄漏和交通事故的发生。

h. 合理安排运输频次，在气象条件不好的天气，如暴雨、台风等，不能运输危险废物，可先贮藏，等天气好转再进行运输；小雨天气可运输，但应小心驾驶并加强安全措施。

i. 经过桥梁时，应严格按照警示标示要求行驶。在发生事故时，应及时采取措施、隔离事故现场、对事故现场进行抢救等清理措施，防止危险废物与周围人群接触能有效地防止交通运输过程中危险废物影响运输路线沿线水质安全和居民的身体健康。

j. 加强危险废物运输管理，建立完备的应急方案。

(5) 地表水环境风险防范措施

改扩建项目（重新报批）事故废水环境防范措施按“单元-厂区-基地”建立环境风险防控体系，具体如下：

a、单元环境风险防控

①危废暂存单元泄漏事故风险防范措施

采用吨袋或吨桶暂存于危险废物暂存库。仓库按环保要求建设的具有遮风挡雨功能，不会出现大量泄漏的情况，也不会出现因受到雨水冲刷随径流进入水体的情况。发生小型泄漏时，废液经仓库四周导流沟收集流入事故应急池。

②危险化学品储罐单元泄漏事故风险防范措施

针对化学品贮存过程中可能出现的环境风险，建设单位在酸储罐区设置硫酸应急池以防泄漏；贮存车间设专人管理并配备石灰等应急物资；厂区配置了沙土箱和空容器、工具等以备收集泄漏物料。

b、厂区环境风险防控

改扩建项目（重新报批）事故废水主要为废水处理设施事故废水、消防废水、事故雨水三种，为了防止三种废水事故排放污染周边环境，将设置截流、事故应急池暂存事故废水。

①事故应急池容积计算

事故应急池参考《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）中的相关规定设置。事故池主要用于区内发生事故或火灾时，控制、收集和存放污染事故水（包括污染雨水）及污染消防水。污染事故水及污染消防水通过雨水的管道收集。改扩建项目事故应急水池容量计算如下所示：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中：(V₁+V₂-V₃)_{max}——为事故应急废水最大计算量，m³；

V1——为最大一个容器的设备（装置）或贮罐的物料贮存量， m^3 ，改扩建项目（重新报批）新增单个硫酸储罐储存物料量为 $10m^3$ ；

V2——为在装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防水量， m^3 ，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），改扩建项目（重新报批）厂房均为戊类，单个厂房室外消防水量为 $15L/s$ ，室内消防水量为 $10L/s$ ，总和为 $25L/s$ ，火灾持续时间戊类仓库及厂房以 2 小时计算，则消防用水量 $180m^3$ ；

V3——为事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量（ m^3 ）与事故废水导排管道容量（ m^3 ）之和。取扩建地块 2 个硫酸应急池容量，约 $80m^3$ ；

V4——为发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；取扩建蓄电池生产线每日进入废水处理设施的废水量， $68.08m^3$ ；

V5——为发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；根据统计信息，翁源县 2023 年年降水总量为 $1414.6mm$ ，年降雨天数为 162 天，改扩建项目（重新报批）新增占地面积 $28800.1m^2$ （绿化率为 8%），则降雨雨水总量为 $37481.37m^3$ ，平均每次降雨量约为 $231.4m^3$ 。

由上式计算可得，改扩建项目（重新报批）扩建地块事故水池容积应为 $10 + 180 + 80 + 68.08 + 231.4 = 409.48m^3$ 。改扩建项目（重新报批）扩建地块设置 $540m^3$ 的事故应急池（兼做初期雨水池），可满足容量要求。

②设置事故应急收集系统

1) 设事故应急池用作火灾的消防废水贮存池和事故时物料泄漏贮存池使用，将事故状态下废水、消防废水等通过事故废水收集系统收集到事故应急池中。根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）中的相关规定设置。事故应急池容积的确定，结合三级防控体系（污染源头、过程处理和最终排放）建设进行，做到“预防为主，防堵结合”，以将事故状态下的废水控制在厂内不排入外环境，确保环境安全。若发生事故状态，改扩建项目（重新报批）的事故废水排入事故应急池，企业应进行必要的监测，主要监测 pH、COD、铅、石油类等指标，视水质情况区别对待。火灾事故或泄漏事故结束后，应由翁源县监测站负责检测池中废水（废液）的水质情况，对不符合翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）要求的废水，应采取处理措施或外送处理，外送时必须按照生态环境主管部门的有关规定执行，禁止直接排入附近水体。

2) 厂区内设置环形事故沟，事故沟、生产装置区地面以及围堰采用防腐、防渗涂层。

事故沟通过专管连接至事故应急池。保证生产装置区内泄漏物料、受污染的消防废水能够通过事故沟排入事故应急池。

3) 改扩建项目（重新报批）在事故应急池旁设置紧急抽水泵，并与废水处理系统调节池和现有地块事故应急池连通，用于事故应急池的紧急排空，确保事故废水的有效收纳。

③事故废水有效处置

事故废水有效处置待事故后，对事故废水进行检测分析，达到基地污水处理厂纳污标准则排入基地污水处理厂处理，不能满足基地污水处理厂进水水质则委托其它单位处理。

④在气室设置在线监控报警器

为了能够及时发现气体的泄漏事故，在气瓶室设置在线监控报警器，当气瓶室的所储气体浓度超过阈值时，报警器马上报警，使企业能够第一时间发现泄漏事故。

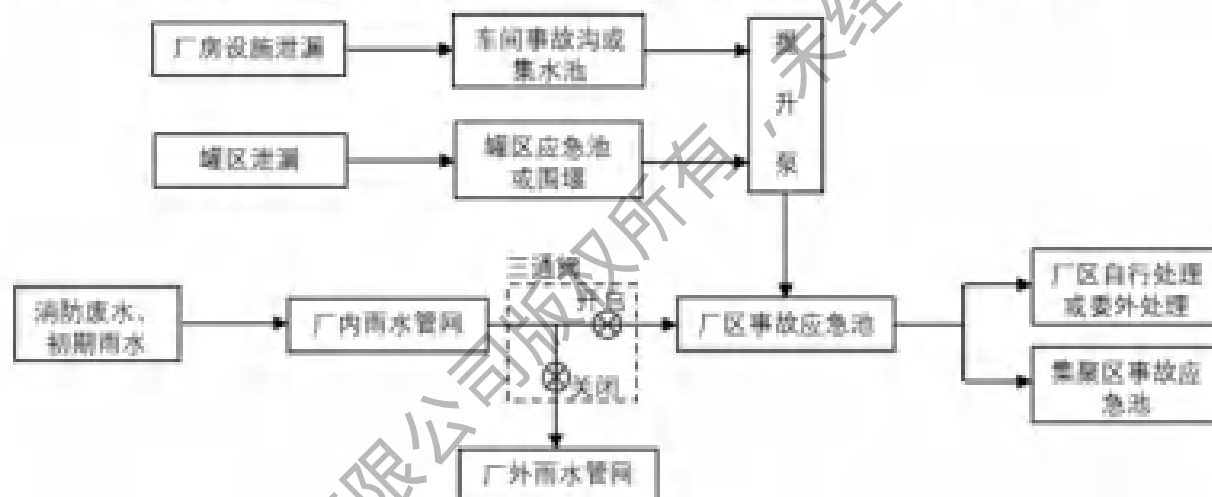


图 6.7-1 事故废水控制封堵示意图

c、集聚区环境风险防控

改扩建项目（重新报批）设有事故应急池收集各事故废水，确保事故废水有效收集。如由于人为操作失误、自然灾害等因素，导致消防废水、事故废水未能在厂内有效收集，而形成地表径流蔓延出厂排出了厂外，则由基地的雨水收集系统或基地污水处理系统收集。基地污水处理厂设置有容积为 3072m³ 的事故应急池，可满足基地企业发生突发性废水泄漏或消防废水泄漏等事故排放的要求。

(6) 地下水环境风险防范措施

改扩建项目（重新报批）地下环境风险防范措施采取源头控制、分区防渗措施、地下水环境监测与管理措施等，其中危险废物暂存仓必须有符合相关要求的专用标

志；参考《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）等要求设置防渗措施。

(7) 废气事故排放环境风险防范措施

①制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，提高职工安全意识和环保意识，对管道、阀门、接口处都要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。

②应定期对废气处理设施进行维护，及时清灰和更换填料、滤筒、滤袋、活性炭和填料，及时添加除铅醋酸、去除酸雾碱液等。

③应针对布袋除尘装置、酸雾净化装置等制定相应的维护和检修操作规程，定期组织员工培训学习，加强日常值守和监控，一旦发现异常及时检修。

④环保设施建议配备备用设施，事故时及时切换，尽量采取自动化控制措施，减少人工操作的失误，建议逐步建立铅烟设施脉冲布袋等装置破袋在线预警设施。

⑤在生产过程中需要作业人员严格按照操作规程进行作业，加强各类控制仪表和报警系统的维护。

⑥按要求制定企业突发环境事件应急预案，并按要求完成项目备案，并定期更新修订。

⑦定期进行废气事故应急演练，配备一定的应急设施，在污染防治措施断电等极端条件下暂定生产，待污染防治措施恢复正常后才有序恢复生产。

(8) 含铅废气事故排放应对措施

①一旦企业发生含铅废气事故排放，立即停止相应生产线，启动企业应急预案，并根据事件影响程度启动相应等级应急预案措施。

②应急指挥部、现场处置组、环境监测组、医疗救护组、后期保障组和信息宣传组等各司其职，按应急预案要求和现场实际情况，把含铅废气事故排放影响控制到最小程度。

③做好受害人和企业的安抚赔偿工作。

④总结事故原因，查处相关责任人和部门，完善环境安全管理。

⑤配合相关部门进行事故调查和处理。

6.7.2 突发环境事件应急预案编制要求

(1) 企业突发环境事件应急预案编制原则及要求

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急〔2018〕8号）等要求，企业必须编制企业突发环境事件应急预案，以便在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。企业突发环境事件应急预案编制应包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理和演练等内容，且结合企业实际，定期修编企业的突发环境事件应急预案。企业突发环境事件应急预案编制要求如下：

1. 预案适用范围

说明应急预案适用的范围，以及可能发生突发环境事件的类型。

2. 环境事件分类与分级

按照事件严重程度，突发环境事件分为特别重大、重大、较大和一般四级。

3. 组织机构与职责

①内部应急组织机构与职责：为应对突发环境事件，企业可成立应急指挥中心，建立应急组织机构，对突发环境事件的预警和处置等进行统一指挥协调。明确总指挥、副总指挥及相应职责。

发生突发环境事件时成立现场应急指挥部，现场应急指挥部可由企业应急指挥中心兼任，也可由应急指挥中心根据现场具体情况确定其现场指挥部的组成。

根据可能发生的突发环境事件类型和应急工作需要，应急组织机构设置相应的应急响应工作组，并明确各组的工作任务和职责。

对易发生突发环境事件的工段或部门，需明确该工段或部门的负责人为现场应急负责人，负责事发时的先期处置。各小组成员相对固定，在启动应急预案时，随时待命。

企业具有专（兼）职应急救援队伍时，明确其在应急组织机构中的职能。企业具有相应环境监测能力时，应建立应急监测组；涉及化学品危害较大、处置复杂、专业性强的，可建立专家组。

说明各级应急指挥之间的关系，明确协调机制、应急行动、资源调配、应急避险等响应程序。

②外部指挥与协调企业建立与上级主管部门及所在地环境保护主管部门之间的应急联动机制，统筹配置应急救援组织机构、队伍、装备和物资，共享区域应急资源，提

高共同应对突发环境事件的能力和水平。

当发生突发环境事件时，参考《突发环境事件信息报告办法》规定，企业设置专人负责联络汇报，配合兵团各级及其有关部门的应急处置工作。

4. 监控和预警

①监控列出企业采取的监控措施及落实情况，如环境安全管理制度、环境安全隐患排查治理制度、重点岗位巡检制度、重要设施（包括交通、通信、供水、供电、供气、报警、监控等）检测维护制度、环境风险评估制度、日常监测制度、应急培训制度、信息报告制度、应急救援物资储备供给制度和救援队伍建设管理制度、应急演练制度等。

②预警企业根据实际情况设定发布预警的条件，明确预警分级及预警解除条件。

5. 应急响应

企业根据发生突发环境事件的危害程度、影响范围和企业对事件的可控能力，结合事件分级，对突发环境事件进行响应分级。制定应急响应程序、明确应急终止条件、程序等。

6. 应急保障

应急终止后对现场污染物进行后续处理，对应急仪器设备进行维护、保养，恢复企业设备（设施）的正常运转，进行撤点、撤离和交接程序，逐步恢复企业的正常生产秩序。提出应急终止后进行受灾人员的安置工作及损失赔偿等善后工作内容。

提出应急的人力资源保障、资金保障、物资保障、医疗卫生保障、交通运输保障、通信与信息保障等内容。

7. 善后处置

提出组织制订补助、补偿、抚慰、抚恤、安置和环境恢复等善后工作方案。

8. 预案管理和演练

应明确企业环境应急预案的演习和训练的内容、范围、频次等，并进行演练过程的记录和演习的评价、总结与追踪。

(2) 响应分级程序

企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动原则，并与地方政府突发环境事件应急预案相衔接。响应分级程序具体如下：

1. 响应分级

根据事故的影响范围和可控性，将响应级别分为如下三级：

I级响应（社会应急）：完全紧急状态事故范围扩大，难以控制，超出了本单位的范围，使临近单位受到影响，或产生连锁反应，影响事故现场之外的周围地区，需要外部力量，如政府派专家、资源进行支援，或危害严重，对生命和财产构成极端威胁，可能需要大范围撤离的事故。

在I级完全紧急状态下，公司必须在第一时间内向政府有关部门或其他外部应急救援力量报警，请求支援；并根据应急预案或外部的有关指示采取先期应急措施。

II级响应（企业应急）：有限的紧急状态较大范围的事故，限制在单位内的现场周边地区或只有有限的扩散范围，影响到相邻的生产单元；或较大威胁的事故，该事故对生命和财产构成潜在威胁，周边区域的人员需要有限撤离。

在II级有限的紧急状态下，需要调度公司应急队伍进行应急处置，在第一时间内向安环部及公司高层管理人员报警；必要时向外部应急救援力量请求援助，并视情随时续报情况。

III级响应（预警应急）：潜在的紧急状态事故限制在单位内的小区域范围内，不立即对生命财产构成威胁，除所涉及的设施及其邻近设施的人员外，不需要额外撤离其他人员，或事故可以被第一反应人或本岗位当班人员控制，一般不需要外部援助得事故，在III级潜在的紧急状态下，可完全依靠岗位或公司自身应急能力处理。

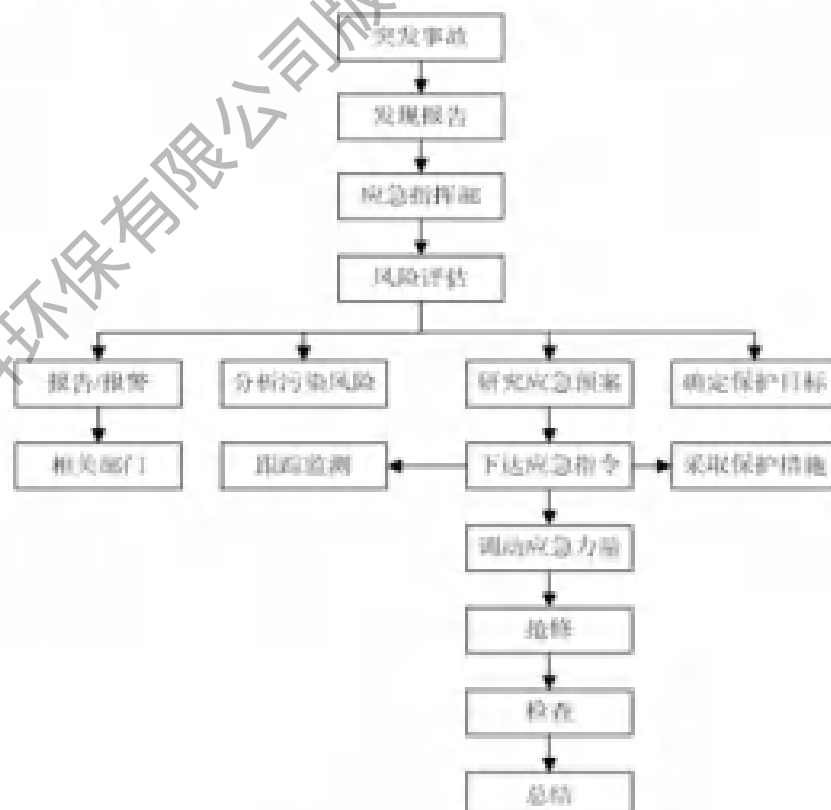


图 6.7-2 应急响应程序框图

2. 响应程序

报警程序：

①企业员工或操作人员在发现发生事件或紧急情况下，应立即向当班班长报告或立即拨打保安室报警电话，并同时报告企业主要负责人。

②报警人员报警内容应包括：

- a. 发生事件的具体地点；
- b. 事件类型（火灾、爆炸、中毒、泄漏等）
- c. 涉及的设备、物料种类；
- d. 有无人员伤亡；
- e. 事件严重程度。

③值班人员接到报警后，立即通知应急总指挥，由总指挥确定是否启动相应的应急救援预案，并同时上报上级主管部门。

④总指挥通过报警系统通知各应急救援组和企业内人员，让他们了解企业内发生的事件或紧急情况，动员应急人员立即采取行动，并提醒其他无关人员采取进入安全避难地点、转移到安全地点或撤离企业等防护行动。

⑤通讯联络组要立即投入工作，保持企业内指挥中心与各应急救援组织的通讯联络畅通，同时，要保持与外部相关机构的联络的畅通。

⑥总指挥根据事件性质应做好公众防护行动的准备工作，以便在紧急情况下为政府提供建议。

3. 现场处置工作方案应明确以下内容：

①危险区隔离、安全区设定、切断污染源所采取的技术措施及操作程序；

②控制污染扩散和消除污染的紧急措施；

③控制污染事件扩大或恶化（如确保不发生大范围污染，不重新发生或传播到其它单位，不扩大中毒人员数量）的措施；

④污染事件可能扩大后的应急措施，有关现场应急过程记录的规定；

⑤废物的安全转移等。现场应急处置行动方案应当经专家评估，避免因前期应急行动不当导致事件扩大或引发新的污染事件。例如，受限空间的应急救援方案，应当考虑设置检测设备和通风设施，以及个体防护装备，防止有毒气体危害应急工作人员。

现场应急处置工作的重点包括：

①迅速控制污染源，防止污染事件继续扩大。

②采取拦截、收容、隔离、固化、启动备用设备和电源等措施，及时处置污染物，消除事件危害。

4. 应急监测

根据公司经营特点，建立事件状态下包括监测泄漏、压力集聚情况，气体发生的情况，阀门、管道或其他装置的破裂情况，以及污染物的排放情况等在内的监测方案，以确定选择合适的应急装备和个人防护设施。

5. 应急终止

①应急终止应满足以下条件：

a. 事件现场得到控制，污染或危险已经解除；

b. 监测表明，污染因子已降至规定限值范围以内；

c. 事件造成的危害已经基本消除且无继发的可能；

d. 现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；

e. 采取了必要的防护措施以保护公众的安全健康免受再次危害，事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

②后期工作各救援组组长将事件抢险的详情、参与的救援队伍、使用的其他应急情况、事件现场的恢复等情况向总指挥报告。

③通知相关部门、周边社区及人员总指挥或政府应急指挥中心宣布事件应急救援工作结束后，由通讯联络组人员负责通知本单位相关部门、周边社区及人员事件危险已解除。

表 6.7-1 改扩建项目（重新报批）事故情况下环境监测计划一览表

项目		环境监测计划
事故时水污染源监测方案	监测布点	改扩建项目（重新报批）发生事故时，事故废水统一收集在厂区内的事故应急池内，不向外排放。但考虑横石水离该项目较近，因此在横石水附近设置 2 个监测点：1#基地污水厂排污口下游500米处，2#基地污水厂排污口下游2000米处
	监测项目	pH、DO、SS、COD _{Mn} 、氨氮、石油类、铅、硫酸盐等
	监测频次	根据现场污染状况确定，如有需要可补充监测多次
事故时大气污染监测方案	监测布点	1) 事故污染源监测：在事故排放点采样监测；2) 周边大气环境监测：依据事故发生时主导风向，在评价范围内下风向居民点监测
	监测项目	颗粒物、铅、硫酸雾、NMHC
	监测频次	根据现场污染状况确定，密切关注大气污染物的浓度变化
事故时地下水	监测布点	1) 在事故排放点附近；2) 周边敏感点地下水监测

项目		环境监测计划
监测方案	监测项目	pH、氨氮、耗氧量（COD _{Mn} ）、硫酸盐、铅等
	监测频次	根据现场污染状况确定，分析地下水污染的浓度变化
事故时土壤污染监测方案	监测布点	以事故地点为中心，按一定间隔的圆形布点采样，并根据污染物的特性，不同深度采样，掌握污染物在土壤中的运移规律和时空变化
	监测项目	pH、铅、石油烃等
	监测频次	根据现场污染状况确定，密切注意污染物的浓度变化

6.7.3 事件后处理

- 1、做好受害人和企业的安抚赔偿工作。
- 2、总结事故原因，查处相关责任人和部门，完善环境安全管理。
- 3、配合相关部门进行事故调查和处理。
- 4、对损坏设备、设施进行维修，尽快恢复正常运行。

总结的主要内容包括：环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、区域受害面积及程度、事件潜在的危害程度、转化方式趋向等情况，确切数据和事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。

6.7.4 应急教育、宣传、培训及应急演练计划

1、应急宣传

①组织员工进行应急法律法规和预防、避险、自救、互救等常识的宣传教育。利用宣传栏等途径增强职工危机防范意识和应急基本知识和技能。

②制定《环境突发事件应急预案和手册》。

③制作环境突发事件应急预案一览表。

2、环境突发事件应急培训

开展面向职工的应对环境突发事件相关知识培训。将环境突发事件预防、应急指挥、综合协调等作为重要培训内容，以提高厂内人员应对环境突发事件的能力。并积极参加生态环境主管部门的相关培训活动。

3、环境突发事件应急演练

①适时组织开展应急预案的演练，培训应急队伍、落实岗位责任、熟悉应急工作的指挥机制、决策、协调和处置程序，检验预案的可行性和改进应急预案。从而提高应急响应和处理能力，强化配合意识。

②一般环境突发事件的应急演练每年至少进行 1-2 次。

6.8 环境风险评价结论

改扩建项目（重新报批）涉及的主要危险物质为硫酸、氢氧化钠、醋酸、氧气和乙炔等；主要危险单元包括硫酸平台，配酸平台，化学品和危险废物等暂存单元，废气处理单元，废水收集单元；主要环境风险因素包括化学品在运输、储存和生产过程中可能发生的泄漏、火灾和爆炸等重大污染事故风险。最大可信事故为储存单元的酸泄漏事故。针对项目存在的主要环境风险污染事故，本评价已提出初步的防范对策措施和突发事件应急方案。建设单位必须根据消防和劳动安全主管部门的要求做好风险防范和事故应急工作，建设单位在施工过程、营运过程切实落实消防和劳动安全主管部门的要求以及本报告中提出的各项环保措施和对策建议，则改扩建项目（重新报批）可最大限度地降低环境风险。在加强管理的前提下，改扩建项目（重新报批）的环境风险是可以接受的。

7 污染防治措施及其技术经济可行性论证

7.1 地表水污染防治措施评价

改扩建项目（重新报批）生产废水经处理后全部回用，生活污水排入翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）进一步处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准和《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的严者后排入横石水。

7.1.1 改扩建项目（重新报批）自建废水处理设施可行性分析

（一）废水处理工艺

改扩建项目（重新报批）扩建厂区新建废水处理设施处理工艺流程见图 7.1-1。

图 7.1-1 改扩建项目（重新报批）生产废水处理系统工艺流程图

（二）废水处理设施工艺流程概述

改扩建项目（重新报批）拟在扩建部分厂区新建生产废水处理设施，其中扩建车间西侧 1 套废水预处理系统（中和→混凝沉淀，处理能力为 5t/h），扩建车间北侧 2 套废水后处理系统（砂滤→活性炭过滤→精密过滤器→超滤→RO 反渗透→蒸发，其中 1 套处理能力 5t/h，主要处理扩建生产线新增废水；1 套处理能力 10t/h 为现有项目生产废水以新带老处理设施）。改扩建项目（重新报批）生产废水处理系统采用“中和+混凝沉淀+砂滤+活性炭过滤+精密过滤+超滤+RO 反渗透+蒸发”工艺。

废水收集池：生产废水进入收集池内进行废水水质水量调节。

中和（反应桶 1）：加入氢氧化钠，调节废水中的 pH 值。

混凝（反应桶 2 和 3）：加入混凝剂（聚丙烯酰胺和明矾），将废水中的悬浮物凝聚成大的胶体物质。

沉淀（斜板沉淀器）：混凝池出水自流进入斜板沉淀器，去除其中的胶体物质。上清液流入反调池和中间水箱，再经提升泵泵至砂滤罐。

砂滤（砂滤罐）：砂滤是采用天然石英砂作为滤料的水过滤处理工艺过程，此滤层是可以除去水里的悬浮物、气味、颜色及有机物，砂滤罐需定期采用回用水进行反冲洗。

活性炭过滤：主要是利用粒状活性炭的吸附机理来吸附水中的有机物和余氯，还可以去除胶体、铁氧化物、悬浮物，降低 COD、TOC、色度、浊度及异味，保证后道系统的正常运行。

精密过滤器：在超滤装置前配置1台保安过滤器，以防止颗粒进入超滤膜组件，损伤超滤膜表面。

超滤装置：超滤是一种膜分离技术，其主要元件为多孔性不对称超滤膜，用于溶液中物质大分子级别的分离，以便有用物质得到分级、浓缩和纯化。

RO 反渗透装置：反渗透是使欲分离的溶液的某些成分在压力的作用下，透过一种具有选择透过性的半透膜——反渗透膜，在膜的低压侧收集透过物，而在膜的高压侧则为被阻留的其它成分的浓溶液。

回用池：反渗透装置出水进入回用池，用于车间回用，部分作为前序过滤装置的反冲洗用水。

污泥处理：沉淀器产生的污泥用泵打入压滤机压滤脱水，脱水泥饼委外处置，滤液则回到废水收集池。

蒸发系统：反渗透浓水送入蒸发系统，将其中的水分加热蒸发，最后得到行盐。

（三）生产废水处理可行性分析

处理工艺可行性：

①预处理

生产废水中主要污染物为 Pb 和硫酸根，在酸性条件下（ $\text{pH} < 6.2$ ），铅主要以正二价的氧化态存在于水溶液中；在 $6.2 \leq \text{pH} \leq 11.2$ 时，铅以非离子不溶态的 PbO 、 Pb_2O_3 存在；当 $\text{pH} > 11.2$ 后，铅又以 PbO_2^- 和 HPbO_2^- 离子状态存在。故生产废水预处理拟采用中和混凝沉淀工艺，先用碱液调节 pH，使废水中的 Pb 在适当的 pH 下生成难溶的沉淀物，在经过混凝、沉淀处理去除 Pb。

②后处理

后处理采用砂滤+活性炭过滤+精密过滤+超滤。

在砂滤池中所用的滤料为石英砂，可以进一步把水中的絮状物去除，特别是能够有效去除微小粒子和细菌等，而且对 BOD_5 和 COD 等也有某种程度的去除效果。当过滤器使用一段时间后，要做反冲洗，将砂床内杂物除去，这些杂物会经化学沉淀处理。

为保证回用水的水质，在砂滤的后道工序设置了活性炭过滤+精密过滤+超滤装置。活性炭过滤器是利用粒状活性炭的吸附机理来吸附水中的有机物和余氯，系统的设计运行时间 120 小时，随后对活性炭过滤器进行反洗；并应依据季节不同、水质的变化等调整反洗周期，确保出水浊度小于 1 度，当活性炭过滤器进出压差达 0.04 Mpa 时应反洗。

精密过滤器使用保安过滤器（熔喷滤芯），以防止颗粒进入超滤膜组件，损伤超滤膜表面。保安过滤器滤芯采用专利技术的梯度滤芯，该滤芯外层精度为 10μ ，内层精度为 $3-5\mu$ 。由于内外层精度不一，对进水不同粒径的大小粒子进行分层截留，充分利用了滤芯的内外表层，提高了粒子的截留效果。

超滤装置是采用系统集成理论，根据中空纤维膜的结构特点和运行工艺设计而成的一种高精度膜过滤装置。该装置具有单台处理水量大，过滤精度高，出水水质好，占地面积小，投资造价低，运行流量稳定，压力波动小等特点。该装置还能实现在线反冲洗，可最大限度的发挥中空纤维膜的过滤性能。

③脱盐处理

改扩建项目（重新报批）脱盐处理采用反渗透技术。废水经过前序过滤处理后，进入反渗透系统进行脱盐。反渗透系统是改扩建项目（重新报批）废水处理设施中最主要的脱盐装置，它具有极高脱盐能力。反渗透系统包括高压泵、反渗透膜组、清洗系统、控制仪表及管路系统五个部分，使反渗透的产水满足回用需要。以下对本方案中的反渗透装置系统作简介：

1) 高压泵，反渗透的使用过程中，水的流向和运动是逆自然渗透的，要改变这种逆自然的渗透，必须给液体一个动力，使它改变自然渗透过程中，淡水向浓水方向运动，盐分向淡水方向渗透的规律，而提高这个动力有效的措施是增加外界压力，高压泵为反渗透膜组提供足够的进水压力，维持反渗透膜的正常运行。

选用能满足反渗透的使用要求及满足在低温情况下的使用要求的高压泵扬程及型号，这是因为反渗透膜在使用过程中，产水量及需要的压力是要不断上升的（在产水量不变的情况下），随着温度的下降，要达到同样的产水量，需要提供压力。同时，在高压泵的进水口设置低压保护开关，每台高压泵采用电动慢开阀控制方式以节省能源，并通过电动慢开阀控制使高压泵缓慢启动，保护RO膜免受高压启动时的冲击，设置高压开关以保护反渗透膜免受水锤的损坏。

2) 反渗透膜组：反渗透膜组是整个脱盐系统的执行机构。它主要负责脱除水中的可溶性盐份、胶体、有机物及微生物，使出水达到用户要求。反渗透膜的基本工作原理为，反渗透膜是一种采用错流过滤以制取纯水的工艺，被处理料液以一定的速度流过膜面，透过液从垂直方向透过膜，同时大部分截留物被浓缩液夹带出膜组件。错流过滤模式减小了膜面浓度极化层的厚度，可以有效降低膜污染。

3) 清洗系统：反渗透清洗系统的作用，是在反渗透膜组长期运行后，会受到一些难以冲洗掉的污染，如长期的微量盐分结垢和有机物的累积，而造成膜组件性能的下降，所以必须用化学药品进行清洗，以恢复其正常的除盐能力。改扩建项目（重新报批）使用 RO 反渗透装置配置有清洗装置，当元件膜面受给水污染时，可对 RO 反渗透装置进行化学清洗。同时，为防止膜面污物的积累，装置采用 PLC 程序控制，每隔数小时自动对膜表面冲洗 1-2 分钟，可以有效防止膜面污染，延长其化学清洗周期和膜使用寿命。

4) 管路系统：RO 渗透低部分采用 UPVC 管道，RO 渗透高部分采用 304 不锈钢管道，辅助管路（清洗排放等管路）采用 UPVC 管道。

5) RO 浓水处理：RO 浓水中主要含有较高的盐分，拟送至蒸发器进行蒸发浓缩，最后得到污盐。污盐属于危险废物，交由有资质单位处理处置。蒸发器具体参数如下：型号：LDR-2F；额定功率：48kW；额定蒸发量：1t/h；额定蒸汽温度：130 度；工作电压：380V；水容积：400L。

处理能力可行性：

①废水处理能力相符性

改扩建项目（重新报批）生产废水处理系统采用“中和+混凝沉淀+砂滤+活性炭过滤+精密过滤+超滤+RO 反渗透+蒸发”工艺，改扩建项目（重新报批）满负荷运行情况下，新增生产废水（含初期雨水）总产生量 86.22t/d，生产废水处理系统设计处理能力 5t/h，按 24 小时运行，日最大处理能力可达 120t，正常情况下可满足要求；现有项目生产废水（含初期雨水）产生量为 140.19t/d，以新带老新增废水后处理规模为 10t/h，按 24 小时运行，日最大处理能力可达 240t，满足现有项目生产废水处理规模要求。

②废水处理设施稳定达标保证分析

为保证改扩建项目（重新报批）新建废水处理设施稳定运行，建设单位拟采取以下措施：

1) 系统自动控制

为了保证废水处理过程的安全可靠和生产的连续性，提高自动化水平，并适应废水处理工艺，根据本工艺流程及工艺特点，从工程的实际情况出发控制系统采用现场 PLC 分散控制的计算机控制系统。

2) 定期水质监控

改扩建项目（重新报批）废水处理系统定期进行水质监测，监控污染物有 pH 值、

COD、总铅等，保证出水达标回用。

3) 设置事故应急措施

改扩建项目（重新报批）新设置一个 540m^3 的事故应急池（兼做初期雨水池），作为事故排放应急用。当因突发因素或人为因素导致出水不达标时，为避免不达标废水外排造成污染，可利用出水管道的切换，将不达标出水切换到事故应急池储存，然后利用事故池提升泵将事故排放废水小流量的泵入相应废水处理系统进行处理。极端情况下事故应急池和废水预处理池还可组成联防系统，确保事故废水不出厂。

4) 强化废水站运行管理

建设单位拟设立专业废水处理系统运行管理团队，上岗人员经严格培训后方可上岗，提高运行过程中故障及事故时的处理能力，确保废水处理系统正常运行。

7.1.2 项目依托翁源县电源基地污水处理厂可行性分析

（一）基地污水处理工艺流程概述

改扩建项目（重新报批）新增生活污水经三级化粪池预处理后排入翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）处理达标后排入横石水。根据《翁源县横石水流域水质提升综合处理工程（翁源县电源基地污水处理厂及配套管网提升工程）项目环境影响报告书》（韶环审〔2020〕65号），翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）位于基地北侧，服务范围为翁源县电源基地及周边工业集聚区现有企业与新增企业产生的废水，处理规模为一期 $3000\text{m}^3/\text{d}$ ，二期 $5000\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $8000\text{m}^3/\text{d}$ ，目前两期均建设完成。根据园区规划废水统计，现有企业和在建企业生产废水合计约 $2752.36\text{m}^3/\text{d}$ ，则翁源县电源基地污水处理厂剩余处理量为 $5247.64\text{m}^3/\text{d}$ 。

工艺流程：

翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）采用“预处理系统（格栅池+集水池）+应急处理系统（pH调整池+物化反应池+混凝池+絮凝池+沉淀池）+生化处理（厌氧、缺氧）+MBR池+清水池”处理工艺，工艺流程见图 7.1-3，设计进水水质要求见表 1.5-7。进入翁源县电源基地污水处理厂的污水先经过格栅池去除 SS 后流入集水池，进行水质均质处理，在进水水质正常的情况下，直接通过泵进入生化处理系统（工艺流程图中的厌氧池、缺氧池和 MBR 池），然后进入消毒计量系统（二氧化氯消毒），生化处理系统兼有脱氮除磷的特点，并能很好的去除 SS 和 COD，经膜处理后的水水质较好，出水基本能达到出水水质标准，为保障水质的氨氮和总磷稳定达标，

MBR 工艺作为深度处理的达标保障，经消毒后外排。预处理系统的沉淀污泥直接进入污泥池，然后进入污泥脱水机脱水，上清液回流到调节池，泥饼先暂存后定期外运。

图 7.1-2a 翁源县电源基地污水处理厂位置示意图

图 7.1-2b 翁源县电源基地污水处理厂管网铺设图

图 7.1-3 翁源县电源基地污水处理厂处理工艺流程图

广东韶科环保科技有限公司版权所有，未经允许，禁止引用

（二）基地污水处理厂接纳改扩建项目（重新报批）新增生活污水的可行性

翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）是电源电子产业集聚区的配套工程，位于集聚区北侧，设计处理规模 8000m³/d，一期处理规模 3000m³/d，二期处理规模 5000m³/d，主要处理集聚区内企业的生产废水和生活污水。翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）两期均已建设完成，处理能力达到 8000m³/d。根据园区规划废水统计，现有企业和在建企业生产废水合计约 2752.36m³/d，则翁源县电源基地污水处理厂剩余处理量为 5247.64m³/d。

改扩建项目（重新报批）位于电源电子产业集聚区内，在翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）集污范围内。改扩建项目（重新报批）外排废水主要为新增生活污水，生活污水主要污染物为 COD、NH₃-N、BOD₅、SS 等，污染物种类简单，浓度不高，且不含难处理污染物及重金属，经化粪池预处理后可达到翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）进水水质要求，最终排入翁源县电源基地污水处理厂进一步处理。改扩建项目（重新报批）新增外排水量为 21.57t/d，占翁源县电源基地污水处理厂剩余处理规模的 0.41%，不会对污水处理厂运行产生不良影响。并且建设单位已与翁源县电源基地污水处理厂运营方（翁源县碧泉污水处理有限公司）签订《电源电子产业园污水统一纳管处理协议》。故改扩建项目（重新报批）新增外排废水依托翁源县电源基地污水处理厂处理是可行的。

7.1.3 废水处理设施经济可行性论证

改扩建项目（重新报批）废水污染治理措施投资约 100 万元，占项目投资总额的 5%，在建设单位可承受范围内，此外采用上述治理措施后可有效降低对附近水体的影响，产生较好的环境效益。参照同类型行业废水处理设施实际运行情况，废水处理设施年运行费用约 150 万元，占营业收入的 0.75%，在建设单位可承受范围内。故改扩建项目（重新报批）新增废水处理设施的运行管理从经济上是可行的。

因此，改扩建项目（重新报批）废水治理措施在经济上是可行的。

7.2 地下水污染防治措施评价

针对改扩建项目（重新报批）可能造成的地下水污染，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

7.2.1 源头防治措施

(1) 项目应选择先进、成熟的工艺技术，尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、废水储存及处理构筑物采取相应的措施，防止或降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

(2) 结合所处场地的天然基础层防渗性能以及场地地下水位埋深情况，采取相应的防渗措施以及泄/渗漏污染物的收集处理措施，防止洒落地面的污染物入渗地下。

(3) 危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设。其他一般固废仓库按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18299-2020）要求建设。

(4) 加强生产车间、污水处理站等的定期巡检及检漏监测，发现防渗设施破损失效时，应及时加以补救，最大程度减少泄漏等造成地下水污染。

7.2.2 末端控制措施

分区防渗结果：

对厂区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏或渗漏的污染物收集来进行处理，可有效防止洒落地面的污染物渗入地下。根据厂区各生产功能单元污染控制难易程度和生产单元天然包气带防污性能，并结合企业自身环境管理要求，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。改扩建项目（重新报批）实施后全厂分区防渗布置图见图 6.2-1。

(1) 重点防渗区

是指地下或者半地下的生产功能单元，污染地下水环境的污染介质泄漏后不容易被及时发现和处理的区域或部位，主要包括生产车间、废水处理设施、事故应急池、危废暂存间等区域，应进行重点防渗。建议采用刚性防渗结构，铺设 200mm 抗渗透 C25 以上标号混凝土+1.0mm 水泥基渗透结晶型防渗涂层+2.00mmHDPE 防渗膜结构形式，重点防渗区防渗技术要求见表 7.2-1。

(2) 一般防渗区防

是指厂区上述重点污染防治区以外的其他装置，包括：一般固废暂存间、机修车间、消防水池等区域。在抗渗钢筋混凝土面层中掺水泥基防渗结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实，可达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗的目的。

(3) 简单防渗区

是指基本不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括综合楼、办公楼等。简单防渗区仅进行一般地面硬化或绿化。



图 7.2-1 改扩建项目（重新报批）实施后全厂分区防渗布置图

表 7.2-1 改扩建项目（重新报批）实施后全厂分区防渗一览表

防渗分区等级	建、构筑物名称	污染物	防渗技术要求
重点防渗区	包装车间、仓库、生产车间、合金房、废水处理设施、污水处理池、初期雨水池、事故应急池、硫酸应急池、实验室、洗衣房、更衣室、危废仓	pH、重金属、COD、NH ₃ -N	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，要求等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB 18598 执行
一般防渗区	一般固废暂存间、机修房、维修车间、纯水间、硫酸平台、配酸平台、冷房、消防水池	pH、COD、NH ₃ -N	对基础层进行防渗处理，要求等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB 16889 执行
简单防渗区	办公楼、食堂、研发中心、洗手间、配电房、空压机房等	SS	一般地面硬化

在采取相应的防渗措施并加强管理、定期检测防渗设施的基础上，改扩建项目（重新报批）地下水污染防治措施是可行的。改扩建项目（重新报批）地下水污染防治措施投资约 13 万元，占项目总投资的 0.65%；地下水防治措施年运行费用约 2 万元，占项目营业成本的比例很小（约 0.01%）。可见，改扩建项目（重新报批）地下水污染防治措施在经济上是可行的。

7.3 大气污染防治措施评价

7.3.1 生产废气污染防治措施及其技术可行性论证

（一）废气治理目标

根据工程分析，改扩建项目（重新报批）运营期新增大气有组织污染源有：合金铅炉废气（G1-1）、铸板废气（G1-2）、铅粉生产废气（G1-3）、和膏涂板废气（G1-4）、极群包片废气（G1-6）、铸焊废气（G1-7）、铅零配件废气（G1-8）、配酸加酸废气（G2-1）、电池内化成废气（G2-2）、丝印废气（G3-1）和封盖点胶废气（G3-2）等。

各工艺废气拟采取的污染防治措施及废气治理目标详见下表 7.3-1。

表 7.3-1 改扩建项目（重新报批）拟新增的废气治理措施及废气治理目标一览表

排气筒编号	废气编号	污染源	污染物	治理措施	处理目标
18	G1-1	合金铅炉	铅烟、颗粒物、锡及其化合物	“滤筒式除尘器+HKE 铅烟净化器+三级醋酸喷淋塔”	铅及其化合物、颗粒物、硫酸雾 执行 GB 30484-2013 新建铅蓄电池企业标准限值，锡及其化合物执行 DB44/27-2001 第二时段二级标准
	G1-2	铸板	铅烟、颗粒物		
	G1-3	铅粉生产	铅尘、颗粒物	布袋除尘器+滤筒式除尘器+湿式除尘器	
	G1-4	和膏涂板	铅尘、颗粒物		
	G1-6	极群包片	铅尘、颗粒物		
	G1-7	铸焊、焊锡子	铅烟、颗粒物、锡及其化合物		
G1-8	铅零配件	铅烟、颗粒物			
10	G1-1	现有合金铅炉	铅烟、颗粒物、锡及其化合物	铅烟净化器（双级）+醋酸喷淋	铅及其化合物、颗粒物、硫酸雾 执行 GB 30484-2013 新建铅蓄电池企业标准限值，锡及其化合物执行 DB44/27-2001 第二时段二级标准
	G1-2	现有铸板	铅烟、颗粒物		
	G1-8	现有铅零配件	铅烟、颗粒物		
19	G2-1	配酸加酸	硫酸雾	酸雾净化装置（碱液喷淋）	
	G2-2	电池内化成	硫酸雾		
20	G3-1	丝印	NMHC	二级活性炭吸附装置	
21	G3-2	封盖点胶	NMHC	二级活性炭吸附装置	DB44/2367-2022 表 1 挥发性有机物排放限值

注：现有蓄电池生产线未新增废气治理措施的排气筒不再列出。

（二）废气治理工艺简述

对各废气处理工艺进行简述如下：

（1）铅烟尘

改扩建项目（重新报批）扩建蓄电池生产线废气中合金铅炉、铸板、铸焊、铅零配件产生的铅烟和颗粒物采用“滤筒式除尘器+HKE 铅烟净化器+三级醋酸喷淋塔”进行处理，铅粉生产、和膏涂板固化和极群包片产生的铅尘通过“布袋除尘器+滤筒式除尘器+湿式除尘器”进行处理，现有蓄电池生产线合金铅炉、铸板、铅零配件产生的铅烟和颗粒物采用“铅烟净化器（双级）+醋酸喷淋”进行处理。每个工段密闭管道收集，通过各出风口风阀对风量进行控制和调节，保证每个工段所需收集风量，当某工段停止运行时，可关闭该工段风阀，避免空抽。

①滤筒式除尘器

改扩建项目（重新报批）扩建蓄电池生产线拟采用 CHL 滤筒除尘器，下面对此做个介绍。

A、工作原理：

含尘气体在风机作用下从滤筒除尘器的进风口进入上箱体过程中，由于滤筒的各种效应作用将粉尘和气体分离开，粉尘被吸附在滤筒上，而气体穿过滤筒由文氏管进入上箱体，从出风口排出。滤筒的过滤面积是普通相同规格滤袋 3-5 倍，过滤精度可达 $0.5\mu\text{m}$ ，表面过滤原理为主、粉尘不深入滤料内。通过脉冲电磁阀的喷吹，确保滤筒使用寿命超过 1 年。

B、清灰收尘系统

含尘气体在通过滤筒净化的过程中，随着时间的增加，而积附在滤筒表面上的粉尘越来越多，因而使滤筒的阻力逐渐增加，通过滤筒的气体量逐渐减少。为了使除尘器能正常工作，所以要由脉冲控制仪发出指令按顺序触发各控制阀，开启脉冲阀，气包内的压缩空气由喷吹管各孔经文氏管喷射到各对应滤筒内，滤筒在气流瞬间反向作用下，使积在滤筒表面的粉尘脱落，滤筒得到再生，被清掉的粉尘落入灰斗经排灰系统排出机体。滤筒除尘器下部由灰斗、蝶阀及集灰桶组成，根据每个工位产生粉尘量的情况，定期将灰斗底部的蝶阀打开，使灰斗内部的铅尘掉落至集灰桶内，将集灰桶运至固废处理站单独处理。

C、滤筒除尘器结构示意图

图 7.3-1 滤筒式除尘器示意图

D、滤筒材质和操作条件

改扩建项目（重新报批）滤筒除尘器滤筒的材质为合成纤维素+阻燃材料，工作温度为 $<180^{\circ}\text{C}$ ，操作条件为：相对湿度 $<80\%$ 、进口浓度 $<5\text{g}/\text{m}^3$ 、酸碱度为中性。

E、处理效率

滤筒除尘器对铅烟的处理效率可达到 99.17%-99.33%以上、对铅尘的处理效率可达到 99.50%-99.67%以上，处理后的铅烟尾气浓度可以低于 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 。

F、设备技术参数

引风机：

风量：70000 m^3/h 或 60000 m^3/h ；静压：3200Pa；功率：90kW。

CHL 型斜插式滤筒除尘器：

规格型号：CHL6--96，外形尺寸： $\Phi 3200 \times 7500\text{mm}$ ；过滤风速：0.85m/min

滤筒数量：96 只；过滤面积：1248 m^2

材质：PP。

烟囱（铅尘设备、铅烟设备、铅粉机粉尘处理设备合并 1 根烟囱）：

采用井字架固定，配有独立检测平台及检测口；

直径： $\Phi 2200\text{mm}$ ；

材质：PP。

电控柜：

配有转速表、电流表；控制柜配有声光报警；风机采用变频控制。

管道：

材质：A3，厚度：1.5mm。

②HKE 铅烟净化器

铅烟净化器可根据铅烟量选用不同规格，铅烟的粒子很小，粒径一般在 0.01-1 μm 范围内。

铅烟净化器具有运行成本低、能耗小、设备占地面积小、吸收液循环使用、不加药剂、配套风机隔声设施等特定。铅烟净化器主要包括旋风除尘、填料过滤、接触净化、旋流化离、吸附等五级处理。

图 7.3-2 铅烟净化器处理原理图

一级处理：含铅烟尘气体的进口采用环向进入，大颗粒尘埃被一级旋风式去除下来，甩入底部水箱。

二级处理：气体进入条缝接触净化段，气体流动与液体流动方向不一致，大大削减了液体被加速的现象，克服了因气液并流而造成的三角喷射，同时为了保证良好的气液接触，内条缝维持低而均匀的液层，使气体与液体不断分散和聚集，从而达到良好的换质效果。

三级处理：气流经条缝进入旋层塔板处理段，由于气液传质的核心部分选用旋流板，具有较高的空塔速度，利用离心原理气流通过它以后发生旋转，其中夹带的雾滴在离心力的作用下甩向塔壁而得到分离，凝聚回流，气流继续经过反向旋转塔板使其以正反段旋流接触。

四级处理：气体经旋层塔板进入湍流多孔格栅，湍流进入填料层，液体与液膜进行充分换质，部分尘埃随着水流方向自流至循环水箱。

五级处理：气体通过脱液层，气体中的水汽被去除下来。

设备技术参数：

HKE 型铅烟净化器：

规格型号：HKE-70；风量：70000m³/h；外形尺寸：Φ3400×7500mm；

空塔风速：≤1.5m/s；材质：A3+防腐；数量：1 台。

引风机：

风量：70000m³/h；静压：2800Pa；功率：90kW；

材质：A3；数量：1 台。

循环水泵：

流量：Q=60m³/h；扬程：16 米；功率：K=11kW；

材质：耐腐耐磨；数量：2 台。

烟囱（铅尘设备、铅烟设备、铅粉机粉尘处理设备合并 1 根烟囱）：

采用井字架固定，配有独立检测平台及检测口；

直径：Φ2200mm；

材质：PP。

电控柜：

配有转速表、电流表；控制柜配有声光报警；风机采用变频控制。

管道：

材质：A3，厚度：1.5mm。

③湿式除尘器

经前级处理后的气体经过风机的牵引入 VST 型高效湿式除尘器内，经塔的下部进入上升至一级喷淋段，吸收液从均布的喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴与气体充分混合接触，继续发生化学反应，然后气体上升至填料层，利用风动力，使填料小球端动，使气相中铅与喷淋用的物质充分发生化学传质反应，反应生成的物质，随水流入下部贮存箱，未完全被吸收的有害气体继续上升进入二级喷淋段，吸收液从均布的喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴与气体充分混合接触，继续发生化学反应，进行与第一级类似的吸收过程，气体进入塔体顶部除雾器，气体中夹带的吸收液与这里被清除下来，洁净空气从塔上端排入大气。

喷淋后的吸收液在循环水箱内经过斜管、过滤网等作用，使吸收液中杂质得以澄清，循环使用，由于每天有一定量的新鲜水补充，系统用水可基本保持盐份及污染物恒定，水箱中损失的吸收液由浮球阀进行自动补给。过滤后的杂质并入危险废物一并处理。

设备技术参数：

湿式除尘器：

规格型号：VST-60；风量：60000m³/h；外形尺寸：Φ3400×7500mm；

空塔风速：≤1.5m/s；材质：PP；数量：1台。

引风机：

风量：60000m³/h；静压：2800Pa；功率：90kW；

材质：A3；数量：1台。

循环水泵：

流量：Q=60m³/h；扬程：16米；功率：K=11kW；

材质：耐腐耐磨；数量：2台。

烟囱（铅尘设备、铅烟设备、铅粉机粉尘处理设备合并1根烟囱）：

采用井字架固定，配有独立检测平台及检测口；

直径：Φ2200mm；

材质：PP。

电控柜：

配有转速表、电流表；控制柜配有声光报警；风机采用变频控制。

管道：

材质：A3，厚度：1.5mm。

④布袋除尘器

布袋除尘器是一种干式滤尘装置，当含尘气体由进风口进入除尘器，气流便转向流入灰斗，同时气流速度放慢，由于惯性作用，使气体中粗颗粒粉尘直接流入灰斗。起预收尘的作用，进入灰斗的气流随后折而向上通过内部装有金属骨架的布袋粉尘被捕集在布袋的外表面，净化后的气体进入滤袋室上部清洁室，汇集到出风口排出，含尘气体通过布袋净化的过程中，随着时间的增加而积附在布袋上的粉尘越来越多，增加布袋阻力，致使处理风量逐渐减少，为正常工作，要控制阻力在一定范围内（140—170 毫米水柱），必须对布袋进行清灰，清灰时由脉冲控制仪顺序触发各控制阀开启脉冲阀，气包内的压缩空气由喷吹管喷射到各相应的布袋内，布袋瞬间急剧膨胀，使积附在布袋表面的粉尘脱落。清下粉尘落入灰斗，经排灰系统排出机体。由此使积附在布袋上的粉尘周期地脉冲喷吹清灰，使净化气体正常通过，保证除尘系统运行。布袋除尘器结构主要由上部箱体、中部箱体、下部箱体（灰斗）、清灰系统和排灰结构等部分组成。布袋除尘器结构图见图 7.3-3。

图 7.3-3 布袋除尘器结构图

布袋除尘器的清灰方式：由脉冲控制仪顺序触发各控制阀开启脉冲阀，气包内的压缩空气由喷吹管喷射到各相应的布袋内，布袋瞬间急剧膨胀，使积附在布袋表面的粉尘脱落。清下粉尘落入灰斗，经排灰系统排出机体。

布袋除尘器优点有：

- A 除尘效率高，对亚微米粒径的细尘有较高的分级效率。
- B 处理风量的范围广，小的仅 1 分钟数立方米，大的可达 1 分钟数万立方米。
- C 结构简单，维护操作方便。
- D 在保证同样高除尘效率的前提下，造价低于电除尘器。

布袋除尘器主要技术参数如下：

布袋数量：256 条；耗气量：0.2m³/min；

喷吹压力：0.5-0.7MPa；承受负压：5000Pa；

设备阻力：<1200Pa；脉冲阀数量：24个；脉冲阀规格：1寸。

⑤铅烟净化器（双级）

废气进入高效铅烟处理设备，水滴撞击设备内壁雾化，与废气中的铅粉颗粒“融合”，铅烟被洗落下来。在利用气体流动原理，废气切向进入旋流设备高压水泵喷头顺向捕捉，使废气污染物在水动力及风速动力作用下与水雾融合且成旋流离心状态，在离心作用下污染物迅速旋入水中。由于水泵顺向喷淋整个旋流塔无阻力系数达到节能高效处理目的，此旋流过程反复二次再进入下一道处理工序。

设备技术参数：

过滤风速：1.2m/s，外形尺寸：Φ1826mm×H7500mm×2A；

材质：304 不锈钢；

底部防水托盘，雨水分离及防泄漏；

配套玻璃钢风机：功率 45kW，风压 2800Pa，配双底座及减震器；

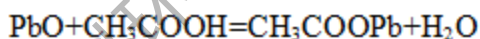
系统电控柜：45kW；

烟囱：Φ1200mm*8TPP 管道（角铁法兰配套），24m（铅烟双级净化+醋酸喷淋处理后烟囱）。

⑥醋酸喷淋塔

考虑到铅烟的粒径较小，为了保证其达标排放，在两级除尘器后面增加一级醋酸喷淋塔，铅烟被喷淋液吸收后沉淀下来。

醋酸喷淋塔处理含铅废气主要是利用醋酸与铅的反应性，从而达到去除铅的目的。在喷淋塔中，通过填料层，使醋酸与含铅废气充分接触，并发生如下反应：



经铅烟净化器或过滤器后的尾气进入醋酸喷淋塔，烟气中的铅及其化合物与喷淋液醋酸发生反应生成醋酸铅溶液把铅污染物固定下来，经一段时间后，喷淋液将达到一定程度的饱和，排至废水处理系统调节 pH 到适当范围使其中的铅沉淀而除去喷淋液中的铅。为了降低废水的浓度，定期将循环废水部分排入生产废水处理系统进行处理。

设备技术参数：

醋酸喷淋塔：

规格型号：VST-70；风量：70000m³/h；外形尺寸：Φ300-Φ5000mm；

压力损失:<390-780pa; 材质: PP; 数量: 1 台。

引风机:

风量: 70000m³/h; 静压: 2800Pa; 功率: 90kW;

材质: A3; 数量: 1 台。

循环水泵:

流量: Q=60m³/h; 扬程: 16 米; 功率: K=11kW;

材质: 耐腐耐磨; 数量: 2 台。

烟囱（铅尘设备、铅烟设备、铅粉机粉尘处理设备合并 1 根烟囱）:

采用井字架固定, 配有独立检测平台及检测口;

直径: Φ2200mm;

材质: PP。

电控柜:

配有转速表、电流表; 控制柜配有声光报警; 风机采用变频控制。

管道:

材质: A3, 厚度: 1.5mm。

醋酸喷淋塔:

外形尺寸: Φ3000mm*H7500mm, 材质: 12T 阻燃抗紫外线 PP;

底部防水托盘, 雨水分离及防泄漏;

两层喷淋, 一层除雾, 防护架及爬梯配套;

自动加药系统: 自动加药泵 1 个, 加药智能控制系统 1 套。

同类工程实例:

I、根据《韶关日立化成能源科技有限公司新建年产 470 万千伏安时阀控式免维护铅酸蓄电池环评报告书》，从该项目业主提供台湾神户电池股份有限公司相关监测报告来看，采用铅烟净化器对铅烟的去除效率达 99%以上，经过 HKE 铅烟净化器处理后，铅烟排放浓度为 0.3mg/m³，为保证铅烟稳定达标排放，拟在 HKE 铅烟净化器后段串联醋酸喷淋塔，进一步去除铅烟。

II、上海江森自控国际蓄电池有限公司安装了同类型的滤筒式除尘器对铅烟、铅尘进行处理。上海江森自控国际蓄电池有限公司年产 240 万只各类机动车用蓄电池(约 200 万 kVAh/a)，生产过程中产生的铅尘和铅烟均通过两级过滤器进行处理，两级滤筒过滤

器的过滤精度分别为 $0.5\mu\text{m}$ 和 $0.3\mu\text{m}$ ，设计过滤效率分别为 99.5%和 99.8%，在确保过滤元件有效和及时更换的前提下，总净化效率可以达到 99.97%以上。从该公司 2011 年 12 月的监测报告(监测单位：上海市浦东新区环境监测站)上可以看出，在正常情况下，各排气筒所排放的铅烟、铅尘的浓度为 $0.008\text{--}0.088\text{mg}/\text{m}^3$ ，除一号反应炉尾气中铅烟浓度超过 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 外，其它排气筒的铅烟、铅尘浓度均低于 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 。

可行性分析：

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）表 19 电池工业废气污染防治可行技术，铅蓄电池铅及其化合物的可行技术为，“袋式除尘；静电除尘；袋式除尘与湿式除尘组合工艺；两级湿式除尘、滤筒除尘；高效过滤除尘的组合工艺”。改扩建项目（重新报批）扩建蓄电池生产线铅及其化合物采用“滤筒式除尘器+HKE 铅烟净化器+三级醋酸喷淋”或“布袋除尘器+滤筒除尘器+湿式除尘器”，属于袋式除尘与湿式除尘组合工艺，现有合金铅炉铸板等废气采用“铅烟净化器（双级）+醋酸喷淋”处理，属于两级湿式除尘组合工艺，因此，改扩建项目（重新报批）铅及其化合物废气治理设施是可行的。

(2) 硫酸雾

①防治措施

项目全部采用内化成工艺，无高浓度的极板化成硫酸雾产生和排放。项目产生的硫酸雾经管道收集进入酸雾净化装置（碱液喷淋）处理。

①设备组成

整个系统由吸风罩、通风管、酸雾净化塔、引风机、循环水泵、排气筒、控制阀门、电控柜等组成。在产生污染源上方设置捕捉酸雾的吸风罩，系统中的引风机作用于吸风罩，使吸风罩产生强烈的气体吸引力，把吸风罩下污染源产生的酸雾及敞口周围的空气诱导和强迫纳入所建立的有组织通排风系统。其中吸风罩的功能是捕集酸雾并形成强烈的负压区域，逼迫酸雾尘朝吸风罩内运动。通风管在通排风系统中起到贯通气流作用。

酸雾净化塔的作用：把组织的含粉尘混合气体进行气液比，经除尘器处理后的洁净气体由设置在除尘器后部的引风机抽出，经排气筒排空。

引风机的功能：引风机是整个系统的核心，是气体循环流动的动力来源，引风机置于除尘器后部，既是保护引风机叶轮，不受尘粒的高速无序冲刷，提高引风机使用寿命。

同时也为了降低引风机的背压，使其正常长效运行。

循环水泵的作用：喷淋碱液中和酸雾，且循环使用。

每只吸风罩均设有独立的风阀进行调节流量，当不需要同时开启时，可关闭不工作的吸风罩，使运行的吸风罩负压更为强烈，更有利于酸雾的捕集。

②特点

1) 采用小直径填料湍动性能、气液接触比表面积大，传质效果好，运行阻力低，不易堵塞。

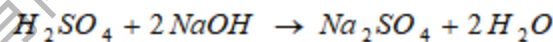
2) 采用碱液作吸收剂，反应充分，净化效率高。

3) 对于核心部份风机采用优质玻璃钢风机，其性能更稳定，使用寿命更长。

4) 净化系统采用变频调速。

③工作原理

酸性气体在风机的动力作用下，经塔的下部进入上升至一级喷淋段，吸收液从均布的喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴与气体充分混合接触，继续发生化学反应，然后气体上升至填料层，利用风动力，使填料小球湍动，使气相体中的酸性物质与喷淋用的强碱性物质充分发生化学中和反应，反应生成的物质，随水流入下部贮存箱，未完全被吸收的有害气体继续上升进入二级喷淋段，吸收液从均布的喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴与气体充分混合接触，继续发生化学反应，进行与第一级类似的吸收过程，气体进入塔体顶部除雾器，气体中夹带的吸收液与这里被清除下来，洁净空气从塔上端排入大气。硫酸雾废气用管道引入碱性吸收系统处理。主要化学反应方程式如下：



④设备技术参数

SW 型酸雾净化塔：

除尘器型号： SW-60；设计风量： 60000m³/h；喷淋液量： 60m³/h

喷淋浓度： 2~8%；空塔风速： ≤2.1m/s；外形尺寸： Φ3200×6500mm

材质： PP；数量： 6 台

引风机：

型 号： BF4-72-12C；转 速： 1000r/min；流 量： 60000m³/h

全 压： 2400Pa；电机功率： 75kw

材 质： 玻璃钢

循环水泵：

转 速：2900r/min；流 量：60m³/h；扬 程：20 米

电机功率：11kw；数量：1 台

烟囱（6 台设备合并一根烟囱）：

烟囱采用井字架固定；配有独立检测平台及检测口；

直径：Φ3000mm；材质：PP；数量：1 根

电控柜：

配有转速表、电流表；控制柜配有声光报警；风机采用变频控制。

管道：

材质：PP，厚度：6-8mm

⑤技术可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）表 19 电池工业废气污染防治可行技术，铅蓄电池硫酸雾的可行技术为：“物理捕集过滤法；化学喷淋吸收；物理捕集过滤+化学喷淋组合工艺”。改扩建项目（重新报批）硫酸雾采用酸雾净化器，属于化学喷淋吸收工艺，因此，改扩建项目（重新报批）硫酸雾废气治理设施是可行的。

(3) 有机废气

改扩建项目（重新报批）丝印有机废气和封盖点胶有机废气均经集气罩收集后，进入二级活性炭吸附装置处理。

活性炭有机废气吸附装置是一种固定环式吸附床装置，它利用吸附性能优异的活性炭作为吸附剂，可将有机废气中的有机物吸附，净化率可达 80%以上。

活性炭有机废气吸附装置特点

- ◇ 工艺流程简单，操作方便，自动化程度高，采用 DCS 或 PLC 控制。
- ◇ 设备结构紧凑，占地面积小。
- ◇ 有卓越的安全性能，适用于易燃易爆场所。
- ◇ 性能稳定，设备运行环境为常压，能耗小，运行成本低。
- ◇ 设备操作弹性大，可承受较高的温度、压力、风量、浓度的波动。
- ◇ 投资回报期短，通常一年内可回收投资成本。
- ◇ 设备使用寿命 10 年以上，活性炭的更换周期为 3~6 个月。

适用范围

活性炭有机废气吸附装置可广泛应用于化工、石油化工、涂布、医药、农药、感光材料、橡胶、塑胶、人造革、涂装、罐装车、印刷等行业排放的大量有机气体的处理。

可吸附的物质有：

- ◇ 烃类（正己烷、环己烷等）；
- ◇ 苯类（苯、甲苯、二甲苯、三甲苯等）；
- ◇ 卤代烃（二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、三氯乙烷、溴甲烷、四氯化碳等）；
- ◇ 醛酮类（丙酮、环己酮、甲醛、乙醛、糠醛等）；
- ◇ 酯类（醋酸乙酯、醋酸丁酯等）；
- ◇ 醚类（甲醚、乙醚、甲乙醚等）；
- ◇ 醇类（甲醇、乙醇、异丙醇、丁醇等）；
- ◇ 聚合用单体（氯乙烯等）。

系统运行参数和安全保障

废气处理量：根据系统设计能力，废气处理量范围为 500~30000m³/h。

系统阻力：包括管路系统和吸附器本身的阻力，根据计算和实际经验，确定整个处理系统的阻力为 3500Pa。

气体流速：根据活性炭纤维对有机废气的吸附特性，结合以往的实际运行经验，确定气体流速为 0.12~0.15m/s。

吸附温度：小于 40℃。

考虑有机废气的爆炸极限：设计规定进入废气处理系统的废气体积分数为 0.6%。

温度的监控：吸附是一个放热过程，因此，在连续吸附操作时床层温度会升高，造成吸附率下降，给系统的安全运行带来隐患。系统设置了床层温度报警装置，一旦温度超过设计值，系统便自动报警并自动切换到安全位置；同时启动降温装置，保证系统正常运行。

处理系统的密封：由于整个处理系统始终是处在频繁的操作切换之中，系统的密封问题就显得特别重要。设计上采用了特殊结构的密封垫和气动两通挡板阀，使整个处理系统不会出现丝毫气体泄漏，保证了运行场所的安全。处理系统的自动化：整个处理系统的运行均采用 PLC 自动控制，一旦发生事故可自动处理并自动切换，实现了整个处理系统运行过程可以无人看守，同时保证系统运行的绝对安全。

系统在每天开始生产前开机，结束生产后停机，生产时间连续运行，活性炭吸附达到饱和后需及时更换，建议更换周期为 1 个季度或常规监测数据达到排放标准的 70%后更换，并选择在晚上休息时间进行更换，确保工艺废气能得到有效处理。

设备技术参数：

1) 封盖点胶

活性炭吸附装置：

型号：HXT-20；处理风量：20000m³/h；活性炭种类：固定床活性炭

活性炭装填量：160 块/台；过滤风速：0.55m/s；设备阻力：≤1200Pa

碘值：800 毫克/克

设备主体材质：A3；数量：2 台

引风机：

风量：20000m³/h；静压：2800Pa

功率：30kW；数量：1 台

烟囱：

排放高度距离地面 15m；配有独立的井字架及监测平台

烟囱直径：Φ700mm

电控柜：

控制柜配有声光报警；风机采用变频控制

管道：

材质：镀锌螺旋管

2) 丝印工序

活性炭吸附装置：

型号：HXT-8；处理风量：8000m³/h；活性炭种类：固定床活性炭

活性炭装填量：80 块/台；过滤风速：0.55m/s；设备阻力：≤1200Pa

碘值：800 毫克/克

设备主体材质：A3；数量：2 台

引风机：

风量：8000m³/h；静压：2800Pa

功率：15KW；数量：1 台

烟囱：

排放高度距离地面 15m；配有独立的井字架及监测平台

烟囱直径：Φ500mm

电控柜：

控制柜配有声光报警；风机采用变频控制

管道：

材质：镀锌螺旋管

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）表 19 电池工业废气污染防治可行技术，挥发性有机物的可行技术为活性炭吸附。改扩建项目（重新报批）丝印和封盖点胶有机废气采用二级活性炭吸附处理，属于可行技术。

(4) 油烟废气

改扩建项目（重新报批）的餐饮油烟采用油烟净化处理系统，该技术成熟可靠，可实现餐饮废气的稳定达标。

油烟由风机吸入静电式油烟净化器，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留工作原理而被捕集。当气流进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油烟气体电离，油雾荷电，大部分得以降解炭化；少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油通道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气；同时在高压发生器的作用下，电场内空气产生臭氧，除去了烟气中大部分的气味。

(三) 无组织排放废气治理措施

控制无组织废气的排放量，建设方必须针对各主要排放环节提出相应改进措施，以减少废气无组织排放对人体的伤害，具体如下：

A、在主要产生无组织排放废气的工序上设大面积集气罩，加大抽风速率，以减少无组织排放量。

B、加强设备维护，减少装置的跑、冒、滴、漏，从而减少废气的无组织排放量。

C、对输送管道定期检修，加强管道接口处的密封工作。

7.3.2 废气治理措施经济可行性论证

改扩建项目（重新报批）废气污染治理措施投资约 210 万元，占项目总投资的 10.5%；

废气处理设施年运行费用约 100 万元，占项目营业收入的 0.5%，占比较低。由此可见，改扩建项目（重新报批）废气处理设施在经济上是可行的。

7.4 噪声防治措施技术经济可行性论证

7.4.1 噪声治理措施技术可行性论证

改扩建项目（重新报批）新增噪声主要来源于生产车间设备产生的机械噪声，排放特征是点源、连续，噪声源强在 80-90dB（A）之间。噪声防治对策拟从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，具体措施如下：

- (1) 尽量选用技术先进、工艺精良的低噪声设备；
- (2) 高噪声设备全部布置在厂房内，大型振动设备设置减振基座；
- (3) 风管出口设置消声器；
- (4) 合理进行厂区平面布置，使噪声源远离厂边界和附近敏感目标，同时在建设过程中考虑选用隔音、吸音好的墙体材料。

以上措施可以大大降低噪声源强，最大程度减少噪声对周围环境的影响，在技术上是可行的。

7.4.2 噪声治理措施经济可行性论证

改扩建项目（重新报批）噪声污染治理措施投资约 4 万元，占项目总投资的 0.2%，噪声处理设施年运行费用约 1 万元，占项目营业成本的比例很小（约 0.005%）。可见，改扩建项目（重新报批）噪声处理设施在经济上是可行的。

7.5 固体废物防治措施技术可行性论证

7.5.1 固体废物产生及处置情况

建设单位拟对改扩建项目（重新报批）新增固体废物实行分类收集、分别处置：熔铅炉铅渣、废铅膏、废极板、废蓄电池、废气处理收集的粉尘、废水处理污泥、废水处理污盐、废包装桶、废抹布、废劳保材料、废滤筒和布袋、废水处理和废气处理产生的废活性炭、废水处理产生的废反渗透膜等过滤介质、设备维修维护产生的废矿物油属危险废物，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放。

废包装材料属于一般工业固废，可由资源回收部门回收处置；纯水制备产生的废反渗透膜和废超滤膜为一般固废，由资源回收部门回收处置；生活垃圾由当地环卫部门统一清运和处理、处置。

通过上述处理措施，改扩建项目（重新报批）新增固体废物将得到有效的处置，不会对周围环境产生直接影响。

7.5.2 危险废物处置要求

(1) 危险废物贮存

厂区内危险废物暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置，要求做到以下几点：

- ①废物贮存设施必须按相关规定设置警示标志；
- ②废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；
- ③应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；
- ④废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；

⑤危险废物暂存间防渗应满足以下要求：堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定，衬里放在一个基础或底座上，衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围，衬里材料与堆放危险废物兼容，在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统；贮存区符合消防要求；地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物兼容；基础防渗层为至少1m原土层（渗透系数 1×10^{-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 1×10^{-10} cm/s。

现有项目已设置一个危险废物暂存间，面积约384m²，主要为含铅危险废物，改扩建项目（重新报批）新增危险废物依托现有危险废物暂存间暂存，并定期委托有资质处理单位处理处置。

(2) 危险废物的运输

对于危险废物的收集和管理，建设单位应委派专人负责，认真执行转移联单制度。做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单）。

危险废物于危险废物暂存间内暂存一定时间后，定期由专业有资质单位进行运输，运输方式为汽运，运输时应当采取密闭、遮盖、捆扎等措施防止散落和泄漏；运输危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格后，方可从事运输危险废物的工作；运输危险废物的单位应制定事故防范措施，运输时发生中途突发性事故必须采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，并向事故发生地以上人民政府生态环境主管部门和有关部门报告，接受调查处理。

7.5.3 一般工业固体废物处置要求

一般工业固体废物按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求设置临时堆放场。

7.5.4 生活垃圾处置要求

生活垃圾按环卫部门的规定集中存放，由环卫部门定期清理运走，统一进行卫生填埋处置。垃圾和污泥堆放点定期进行消毒，消灭害虫，避免散发恶臭，滋生蚊蝇。

7.5.5 固废治理措施经济可行性论证

改扩建项目（重新报批）固体废物处理设施依托现有项目危废仓和一般固体废物仓库；固体废物处理设施年运行费用约 86 万元，占项目总营业收入的 0.43%，由此可见，改扩建项目（重新报批）固体废物处理设施在经济上是可行的。

7.6 土壤环境保护措施与对策

土壤污染主要来自废水、废气、固体废物污染，由于污染后的土壤修复治理成本十分高昂，因此土壤污染防治应重在源头预防。为有效防治土壤环境污染，改扩建项目（重新报批）运营期应重点采取以下防治措施。

(1) 生产中严格落实废水收集、治理措施，各废水收集管路应尽可能明管铺设，并聘请专业单位进行废水处理系统的设计和施工，最大程度减少厂区内废水跑冒滴漏对土壤环境造成不利影响。同时，充分利用扩建厂区事故应急池在厂区废水处理设施故障或发生火灾爆炸事故时，将废水处理设施超标出水、消防废水转移至事故应急水池暂存，故障、事故解除后妥善处理，禁止将未经有效处理的废污水外排。生产中加强废水收集、输送管道巡检，发现破损后采取堵截措施，将泄漏的废污水控制在厂区范围内，并妥善处理受到污染的土壤。

(2) 严格落实各生产环节废气污染防治措施，尤其是生产厂房的废气治理，加强废气治理设施检修、维护，使各排口大气污染物得到有效处理，减少重金属铅等污染物干湿沉降。

(3) 固体废物特别是危险废物收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意堆放、弃置、填埋；运营过程中产生的危险废物委托有相应资质的单位处理处置。

(4) 改扩建厂区分区防渗，生产厂房、废水处理设施、废水处理池、事故应急池、硫酸应急池等区域，应进行重点防渗并达到相应的防渗标准。

(5) 加强对厂区周围土壤和地下水环境的定期监测，建立土壤环境质量动态监测系统，及时反馈污染控制信息，一旦发现土壤和地下水发生异常情况，立即采取必要的改进与强化措施。

7.7 项目污染防治措施评价结论

综上所述，建设单位拟采取的污染防治措施是成熟可靠的，采用上述措施进行污染治理后，各污染物均能实现达标排放，因此，改扩建项目（重新报批）污染防治措施在技术上是可行的。

环保设施总投资约 330 万元，占项目总投资的 16.5%；环保设施年运行费用约 340 万元，占项目营业收入的 1.7%。建设费用及运营费用在项目总投资和总收入中所占比例相对适中，不会给建设单位造成负担，在经济上是可行的。

8 环境经济损益分析

环境经济损益分析是指针对项目性质和当地具体情况，确定环境影响因子，从而对项目环境影响范围内的环境影响总体作出经济评价。环境影响经济损益分析的重点是针对工程的主要环境影响因子做出投资费用和经济损益的评价，即对环境保护措施投资和环境损害估算（即费用）与经济效益、社会效益和环境效益，以及对其环境影响的费用/效益比的总体分析评价。

8.1 经济效益分析

8.1.1 直接经济效益

根据建设单位提供的数据，改扩建项目（重新报批）建成达产后年营业收入 40000 万元人民币，说明项目投产后具有较强的盈利能力，直接经济效益可观。

8.1.2 间接经济效益

改扩建项目（重新报批）在取得直接经济效益的同时，还带来了一系列的间接经济效益：

- 1、扩建蓄电池生产线需新增劳动定员 164 人，可为当地提供 164 个就业岗位和就业机会。
- 2、扩建蓄电池生产线水、电消耗为当地带来间接经济效益。
- 3、增加国家和地方税收收入。
- 4、改扩建项目（重新报批）建设过程中，将带动当地建筑、建材、安装等产业的发展。

8.2 环境损益分析

本报告采用指标计算方法分析改扩建项目（重新报批）环境经济损益。指标计算方法是把项目对环境经济产生的损益，分解成各项经济指标，其中包括：环保费用指标、污染损失指标和环境效益指标，然后通过环境经济的整体分析，得出项目环保投资的年净效益，效益与费用比例和污染治理费用的经济效益等各项参数。

8.2.1 环保投资分析

项目总投资 2000 万元人民币，其中环保投资 330 万元，占总投资的 16.5%。改扩建项目（重新报批）环境投资估算见表 8.2-1。

表 8.2-1 项目环保投资费用

项目		数量	投资额(万元)	年运行费用(万元/年)
废水	废水处理设施	2套		
	废水处理池	1个		
	硫酸应急池	2个		
	化粪池	2个		
	事故应急池(兼初期雨水池)	1个		
	消防水池	1个		
	地下水污染防治(防渗措施)	1批		
废气	布袋除尘器+滤筒式除尘器+湿式除尘器	1套		
	滤筒式除尘器+HKE 铅烟净化器+醋酸喷淋塔	1套		
	酸雾净化装置(碱液喷淋)	1套		
	活性炭吸附装置	2套		
	铅烟净化器(双级)+醋酸喷淋	1套		
噪声	减振、隔声等措施	1批		
固废	危险废物贮存、处置等	1批		
	一般固体废物贮存	1批		
厂区绿化		/		
小计		/		

8.2.2 环保费用指标

环保费用指标是指为了治理污染需用的投资费。可按下式计算:

$$C = \frac{C_1 \times \beta}{\eta} + C_2$$

式中:

C——环保费用指标;

C₁——环保投资费用,改扩建项目(重新报批)为330万元人民币;

C₂——年运行费用,改扩建项目(重新报批)为340万元人民币;

η为设备折旧年限,以服务年限10年计;

β为固定资产形成率,通常以投资额的90%计。

由上式计算结果显示,改扩建项目(重新报批)环保费用指标约为369.7万元人民币/年。

8.2.3 污染损失指标

污染损失指标是指建设项目产生的污染与破坏对环境造成的损失最终以经济形式的表述。主要包括资源和能源流失的损失,各类污染物对生产、生活造成的损失,以及

各種環境補償性損失等。

（1）資源能源流失損失

資源流失量按物料平衡中向未有效回收而流失至環境中的量算，其中擴建蓄電池生產線廢氣排放造成的硫酸、三廢中鉛的流失量分別為 28.35t/a 和 129.57t/a。改擴建項目（重新報批）能源流失可忽略不計。資源流失損失共計見表 8.2-2。

表 8.2-2 資源和能源的流失損失量計算

序號	項目	流失量 (t/a)	單價 (萬元/t)	價值 (萬元/a)
1	三廢中帶走的鉛	129.57	1.6	207.312
2	三廢中帶走的硫酸	28.35	0.1	2.835
合計		—	—	210.15

（2）各類污染物對生產和生活環境造成的損失

改擴建項目（重新報批）排放的污染物將對環境造成一定的污染損失，主要包括公共設施、建築物、林業、植物（包括農作物）和水生生物等的環境污染損失。此類損失很難計算，但根據國內環保科研机构對各類企業進行調查、統計的結果，此部分約為資源流失損失的 20%。經類比估算，改擴建項目（重新報批）污染物排放對周圍環境造成的損失約為 42.03 萬元/年。

（3）環境補償性損失

環境補償性損失主要包括排污費以及污染事故賠償處理費等，此項估算約 20 萬元人民幣/年。

綜上所述，改擴建項目（重新報批）污染損失情況詳見表 8.2-3。

表 8.2-3 項目每年各項污染損失汇总表

序號	污染損失項目	污染損失價值 (萬元)
1	資源能源流失損失	210.15
2	各類污染物對生產和生活環境造成的損失	42.03
3	環境補償性損失	20
污染損失指標總計		272.18

8.2.4 環境效益指標

環境效益包括直接環境經濟效益和間接環境經濟效益。

（1）直接環境經濟效益

改擴建項目（重新報批）直接環境經濟效益主要為，因重複用水提高了水資源利用率，減少了新鮮水耗而節約的費用。採取環保措施後節約能源和原料帶來的經濟效益。

改擴建項目（重新報批）總重複用水量約 250.59 萬 m³/a（循環水+回用水），按照

当前水价折算可节约 501.18 万元/年。

改扩建项目（重新报批）采用集中供铅和密闭负压生产方式减少了原料逸散量，并通过回收利用熔铅铸造过程产生的次品，减少了原料消耗量，提高原料利用率，可节约 50 万元/年。

（2）间接环境经济效益

间接环境经济效益主要包括：控制污染后减少的环境影响支出以及控制污染后减少的对人体健康的支出。

控制污染后减少的环境影响支出，主要指因采取了有效的污染治理措施，实现了污染物达标排放，而减少的排污费、超标排污罚款、环境纠纷支出等；控制污染后减少的对人体健康的支出，主要指采取污染治理措施后减少了污染物对人体健康带来的影响，从而减少的健康支出。上述两项均无固定的量化方法，本报告参考国内同类厂家的估算值，经估算，改扩建项目（重新报批）间接经济效益合计约 400 万元人民币/年。

综上所述，改扩建项目（重新报批）环境效益指标为 651.18 万元人民币/年。

8.2.5 环境年净效益指标

环境年净效益是指扣除环境费用和污染损失后的剩余环境效益，其计算公式如下：
环境年净效益 = 环境效益指标 - 环境费用指标 - 污染损失指标

经计算，改扩建项目（重新报批）环境年净效益为 9.3 万元人民币，说明改扩建项目（重新报批）环保措施产生的经济效益大于环境损失，改扩建项目（重新报批）具有良好的环境效益。

8.2.6 环境效费比

环境效费比是指环境效益与污染控制费用比，其计算公式如下：

$$\text{环境效费比} = \frac{\text{环境效益指标} - \text{环境费用指标}}{\text{环境费用指标}}$$

经计算，改扩建项目（重新报批）环境效费比为 0.76，表明项目得到的社会环境效益大于项目环保支出费用，改扩建项目（重新报批）在环境经济上是合理的。

8.3 结论

改扩建项目（重新报批）的建设可解决部分闲置劳动力的就业问题，增加地方财政收入，为繁荣地方经济作出贡献，具有良好的经济、社会效益。

根据本报告分析计算，改扩建项目（重新报批）环境年净效益为 9.3 万元人民币，

环境效费比为 0.76，说明改扩建项目（重新报批）具有良好的环境效益。

综上所述，改扩建项目（重新报批）能实现经济效益、社会效益和环境效益的统一，从社会效益和环境效益综合分析，改扩建项目（重新报批）是可行的。

广东韶科环保有限公司版权所有，未经允许，禁止引用

9 环境管理与监测计划

建立一套完善而行之有效的环境管理监测制度是环境保护工作的重要组成部分之一，环境管理运用各种手段来组织并管理开发利用自然资源，控制其对环境的污染与资源破坏，确定环境污染的控制对策，采取有效防治措施把污染影响减少到环境能接受的程度。

9.1 环境管理制度

9.1.1 环境管理的基本任务

对于项目来说，环境管理的基本任务是：控制污染物排放量，避免污染物对环境质量的损害。

为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境管理融合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。改扩建项目（重新报批）应该将环境管理作为工业企业管理的重要组成部分，建立环境污染管理系统，制度、环境规划、协调发展生产和保护环境的关系，使生产管理系统、制度、环境污染规划协调生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

9.1.2 环境管理机构

改扩建项目（重新报批）依托现有的环境管理机构，内部环境管理工作由建设单位负责，具体负责协调施工期和营运期出现的各种环境管理问题，并监督设计单位落实项目环保措施的设计、施工和实施。

改扩建项目（重新报批）环境管理应实行“厂长全面负责、分级管理、分工负责、归口管理”的管理体制。根据建设项目特点，公司应设置专门的环境保护机构如科室等，由一名厂负责人分管，配置环保专职人员，负责改扩建项目（重新报批）施工期和营运期的环境管理工作。

厂长是整个厂环境保护的全面责任者，企业环保机构负责厂内日常环保工作。在项目建设期，环保机构对建设期的环境影响进行监督管理。

在项目运行期，项目环保管理以环保设施正常运行为核心，同时对各设备设施进行定期的巡回监督检查，并配合上级环保部门共同监督，加强控制污染防治对策

9.1.3 管理机构的职责

(1) 贯彻执行环境污染保护法和标准。

- (2) 组织制定和修改企业的环境污染保护管理体制规章制度，并监督执行。
- (3) 制定并组织实施环境保护规划和标准。
- (4) 检查企业环境保护规划和计划。
- (5) 建立资料库。管理污染源监测数据及资料的收集与存档。
- (6) 加强安全生产教育，制定定期维修机器设备制度。
- (7) 开展环保知识教育，组织开展本企业的环保技术培训，提高员工的素质水平；领导和组织本企业的环境监测工作。
- (8) 监督“三同时”的执行情况，处理污染事故，尤其重视污染处理措施的运行效果。

9.1.4 环境管理制度和措施

- (1) 企业环境保护管理机构对本企业环保工作实行监督管理，对运营期的环境污染事故全面负责进行处理。
- (2) 做好环保设施的运行、检查、维护等工作，制定环保设施运转与监督制度。
- (3) 建立对重点污染源的监测制度，发生污染物非正常排放时，应立即采取有效措施，以控制污染的扩大和扩散。定期进行污染源监测数据分析，提出防治污染改善环境质量的建议。
- (4) 制定和实施环境保护奖惩制度。
- (5) 建设单位应根据相关环保法律法规要求落实信息公开内容。

9.2 环境监测制度

9.2.1 监测目的

通过设置监测制度，及时反映企业排污状况，监督各项环保措施的落实情况，根据监测结果及时调整环保管理计划，为改善环保措施的实施进度和实施方案提供环境管理和污染防治依据。

9.2.2 监测计划

根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》和《韶关市 2023 年土壤污染重点监管单位名录》，广东金悦诚蓄电池有限公司不属于土壤污染重点监控单位。根据项目污染特征、《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ1204-2021）及《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（HJ 1209—2021）》，确定改扩建项目（重新报批）监测计划如下：

（1）废水监测计划

①生活污水监测

采样点：生活污水排放口

监测项目：流量、pH值、COD、NH₃-N、SS、总氮、总磷、总铅、总镉（由于项目不排放生产废水，为了监督性要求，废水总排口增加总铅、总镉指标）；

监测频次：每月监测一次（总铅、总镉监测频次参考《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ1204-2021）表1 车间或车间处理设施排放口总镉监测频次，1次/年）。

②雨水监测

采样点：雨水排放口；

雨水排口监测项目：pH值、总铅；

监测频次：雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

（2）大气环境监测计划

①含铅废气监测

监测项目：铅及其化合物、颗粒物；

监测点：含铅废气排气筒监测口；

监测频次：铅及其化合物每月监测1次，颗粒物每半年监测1次。

②硫酸雾监测

监测项目：硫酸雾；

监测点：酸雾废气排气筒监测口；

监测频次：每季度监测1次，全年共4次。

③有机废气监测

监测项目：NMHC；

监测点：有机废气排气筒监测口；

监测频次：每半年监测1次，全年共2次。

（3）噪声源监测

监测点位：建设项目厂区四周边界。

测量量：等效连续A声级。

监测频次：每季度1次，全年共4次。

(4) 地下水监测

监测井位置：企业用地地下水流向上游处设 1 个监测井（对照点），企业用地地下水流向下游处设 2 个监测井；

监测层位：以潜水层为主；

监测项目：初次监测至少应包括 GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）；后续监测指标包括 pH、铅、硫酸盐、耗氧量、氨氮。

监测频次：每年 1 次。

(5) 土壤跟踪监测

监测点位置：厂内土壤；

监测项目：初次监测原则上所有土壤监测点的监测指标至少应包括 GB 36600 表 1 基本项目和石油烃；后续监测指标为 pH、铅、石油烃；

监测频次：表层样每年 1 次，深层样每 3 年 1 次。

(6) 厂界以外环境质量监测

定期对厂区外的环境质量进行监测，以掌握项目营运期污染源对外部环境影响的动态变化，由基地管委会委托有资质的第三方检测单位完成。

改扩建项目（重新报批）环境监测计划详见表 9.2-1。

表 9.2-1 改扩建项目（重新报批）环境监测计划

类型	监测点位	监测项目	监测频次	确定依据	监测单位
废水	企业废水总排口 (生活污水排出口)	流量、pH 值、COD、 NH ₃ -N、SS、总氮、总磷、 总铅、总镉	1 次/月 1 次/年	《排污单位自行监测 技术指南 电池工业》 (HJ1204-2021) 表 1	委托有资 质第三方 监测单位 完成
		雨水排放口	pH 值、总铅		
	排气筒 18 (DA018)	铅及其化合物 颗粒物	1 次/月 1 次/半年		
排气筒 10 (DA010)	铅及其化合物 颗粒物	1 次/月 1 次/半年			
排气筒 6 (DA006)	铅及其化合物	1 次/月			
	颗粒物	1 次/半年			
排气筒 17 (DA017)	铅及其化合物	1 次/月			
	颗粒物	1 次/半年			
排气筒 2 (DA002)	铅及其化合物	1 次/月			
	颗粒物	1 次/半年			
排气筒 8 (DA008)	铅及其化合物	1 次/月			
	颗粒物	1 次/半年			
排气筒 19 (DA019)	硫酸雾	1 次/季度			

类型	监测点位	监测项目	监测频次	确定依据	监测单位	
	排气筒 3 (DA003)	硫酸雾	1次/季度			
	排气筒 12 (DA014)	硫酸雾	1次/季度			
	排气筒 13 (DA015)	硫酸雾	1次/季度			
	排气筒 16 (DA016)	硫酸雾	1次/季度			
	排气筒 20 (DA020)	NMHC	1次/半年	参考《排污单位自行监测技术指南 电池工业》(HJ1204-2021)表 9 和表 15		
	排气筒 21 (DA021)	NMHC	1次/半年			
	企业边界无组织		铅及其化合物、硫酸雾	1次/半年		《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ967-2018)表 29
			颗粒物	1次/半年		
	NMHC	1次/年				
厂区内无组织		NMHC	1次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 和《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ967-2018)表 29		
噪声	厂界	昼、夜间噪声	1次/季度	《排污单位自行监测技术指南 电池工业》(HJ1204-2021) 5.3 厂界环境噪声监测		
地下水	地下水跟踪监测 (企业用地地下水上游 1 个、下游 2 个)	初次监测: GB/T14848 表 1 常规指标(微生物指标、放射性指标除外) 后续监测: pH、铅、硫酸盐、耗氧量、氨氮	1次/年	《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》表 1 和表 2		
土壤	厂区内(2个表层样、1个深层样)	初次监测: GB 36600 表 1 基本项目+石油烃 后续监测: pH 值、铅、石油烃	1次/年(表层样)、1次/3年(深层样)			
	厂界以外环境	常规监测	定期	《排污单位自行监测技术指南 电池工业》(HJ1204-2021) 5.4 周边环境质量影响监测	由基地委托有资质第三方监测单位完成	

注: *雨水排放口有流动水排放时按月监测,若监测一年无异常情况,可放宽至每季度开展一次监测。
 †初次监测原则上所有土壤监测点的监测指标至少应包括 GB 36600 表 1 基本项目,地下水监测井的监测指标至少应包括 GB/T 14848 表 1 常规指标(微生物指标、放射性指标除外),企业内任何重点单元涉及上述范围外的关注污染物,应根据其土壤或地下水的污染特性,将其纳入企业内所有土壤或地下水监测点的初次监测指标。‡总排口总铅、总镉监测频次参考《排污单位自行监测技术指南 电池工业》(HJ1204-2021)表 1 车间或车间处理设施排放口总镉监测频次。

9.2.3 建立环境监测档案

建立本公司的环境监测档案，以便发现事故时，可以及时查明事故发生的原因，使污染事故能够得到及时处理。

9.2.4 排污口规范化

根据《环境保护图形——排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护图形标志固体废物贮存(处置场)》（GB15562.2-1995）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）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，排污口的规范化要符合生态环境主管部门的相关要求。

因此，改扩建项目（重新报批）应按照《环境保护图形——排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护图形标志固体废物贮存(处置场)》（GB15562.2-1995）的技术要求，设置相应的环境保护图形标志。环境保护图形符号见表 9.2-2。环境保护图形标志的形状及颜色见表 9.2-3。

表 9.2-2 环境保护图形符号表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			污水排放口	表示污水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
5	-		危险废物	表示危险废物贮存、处置场
	-			
	-			
	-			
-				

表 9.2-3 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

9.2.5 其他建议

①健全环境管理机构和环境管理规章制度，依法治污，制定环境计划，制定环境保护指标，把完成环保指标作为日常工作的一项内容，纳入工作业绩的考核中；

②做好污染源和外环境质量的监测，根据检测结果，采取有效措施，防止环境受到污染；

③管理好危险化学品，杜绝灾难性事故的发生；

④建立环境管理档案和监测档案。

9.2.6 环评全过程的信息公开要求

国家实施建设单位环评信息全过程公开制度。强化建设单位主体责任，明确建设单位既是建设项目环评公众参与和履行环境责任的主体，也是建设项目环评信息公开的主体，全面规范建设单位环评信息公开范围、公开时段、公开内容、公开程序、公开方式。

(1) 公开环境影响报告书编制信息。根据建设项目环评公众参与相关规定，建设单位在建设项目环境影响报告书编制过程中，应当向社会公开建设项目的工程基本情况、拟定选址选线、周边主要保护目标的位置和距离、主要环境影响预测情况、拟采取的主要环境保护措施、公众参与的途径方式等。

(2) 公开环境影响报告书全本。根据《中华人民共和国大气污染防治法》，建设单位在建设项目环境影响报告书编制完成后，向环境保护主管部门报批前，应当向社会公开环境影响报告书全本，其中对于编制环境影响报告书的建设项目还应一并公开公众参与情况说明。报批过程中，如对环境影响报告书进一步修改，应及时公开最后版本。

(3) 公开建设项目开工前的信息。建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

(4) 公开建设项目施工过程中的信息。项目建设过程中，建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。

(5) 公开建设项目建成后的信息。建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

9.3 环保设施“三同时”验收一览表

环保设施“三同时”验收一览表见表 9.3-1，项目运营期污染物排放清单见表 9.3-2。

表 9.3-1 环境保护设施“三同时”验收一览表

序号	类别	验收单元	环保措施	验收标准	采样口
1	废水	扩建厂区生产废水处理设施	5m ³ /h 和 10m ³ /h 废水处理设施，2套	生产废水经“中和→混凝沉淀→砂滤→活性炭过滤→精密过滤器→超滤→RO 反渗透→蒸发”处理后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024) 中洗涤用水和工艺与产品用水标准的严者后全部回用	废水处理设施排放口
		废水处理池	预处理系统，189m ³ ，1个		
		生活污水预处理设施	化粪池，2个	翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）进水水质要求	厂区废水排放口
		事故应急池（兼做初期雨水池）	540m ³ ，1个	/	/
		消防水池	560m ³ ，1个	/	/
2	工艺废气	排气筒 18	滤筒式除尘器+HKE 铅烟净化器+三级醋酸喷淋塔，1套	铅及其化合物、颗粒物、硫酸雾排放达到 GB 30484-2013 新建铅蓄电池企业大气污染物排放限值，锡及其化合物排放执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准	排气筒
		排气筒 10	布袋除尘器+滤筒式除尘器+湿式除尘器，1套		
		排气筒 19	铅烟净化器（双级）+醋酸喷淋		
		排气筒 20	二级活性炭吸附装置，1套	GB41616-2022 表 1 大气污染物排放限值	企业边界
		排气筒 21	二级活性炭吸附装置，1套	DB44/2367-2022 表 1 挥发性有机物排放限值	
		无组织废气		铅及其化合物、颗粒物、硫酸雾和 NMHC 执行 GB 30484-2013 企业边界大气污染物浓度限值，锡及其化合物排放执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准	

序号	类别	验收单元	环保措施	验收标准	采样口
				NMHC 执行 DB44/2367-2022 厂区内 VOCs 无组织排放限值	厂区内
3	噪声	厂界噪声	基础减振、合理布局、 绿化等	GB12348-2008 中 3 类标准	厂界外 1 米
4	固体废物	危险废物	依托现有	/	/
		一般固体废物 弃物	依托现有	/	/
5	其他 以新 带老 整改 措施	现有生产车间	淘汰手工工艺，变更为 自动化生产线	/	/
		充放电	采用回馈式充放电机	/	/
		袋式除尘器	设置破袋预警设施	/	/
		排气筒 2	加高至 18m	GB 30484-2013 中“4.2.6 排气筒 周围半径 200m 范围内有建筑 物时，排气筒高度还应高出最 高建筑物 3m 以上”	/
		排气筒 3	加高至 24m		/
		排气筒 6	加高至 18m		/
		排气筒 8	加高至 24m		/
		排气筒 12	加高至 24m		/
		排气筒 13	加高至 24m		/
排气筒 16	加高至 17m	/			
排气筒 17	加高至 18m	/			

表 9.3-2 改扩建项目（重新报批）运营期污染物排放清单

类别	拟采取的环保设施	污染物	处理效果		达标情况	总量指标 (t/a)	验收标准		排放方式	
			排放浓度	排放速率			排放浓度	排放速率		
			mg/m ³	kg/h			mg/m ³	kg/h		
废气 有组织 废气	扩建蓄电池生产线合金熔炉、铸板、铅粉生产、和膏涂板、极板分切、极群包片、铸焊和焊端子、焊零配件	滤筒式除尘器+HKE 铅烟净化器+三级醋酸喷淋塔；布袋除尘器+滤筒式除尘器+湿式除尘器	铅及其化合物	0.08	0.011	达标	0.0659	0.5	/	排气筒 18
		颗粒物	0.80	0.104	达标	0.6368	30	/		
		锡及其化合物	0.001	0.0002	达标	0.0007	8.5	0.161		
	现有蓄电池生产线合金区、铸板铸铅工序	铅烟净化器（双级）+醋酸喷淋	铅及其化合物	0.03	0.0016	达标	0.0077	0.5	/	排气筒 10
			颗粒物	0.65	0.0392	达标	0.2167	30	/	
	现有蓄电池生产线分片、制粉球磨工序	脉冲袋式除尘器+滤筒除尘	铅及其化合物	0.02	0.0009	达标	0.0056	0.5	/	排气筒 6
			颗粒物	0.56	0.0369	达标	0.2306	30	/	
	现有蓄电池生产线分片、包片、装配焊接工序	旋风除尘+脉冲除尘、旋风除尘+脉冲除尘、脉冲除尘+能流湿式除尘、能流布袋除尘+醋酸喷淋	铅及其化合物	0.03	0.0057	达标	0.0357	0.5	/	排气筒 17
			颗粒物	1.11	0.1997	达标	1.2090	30	/	
			锡及其化合物	0.0001	0.00002	达标	0.0002	8.5	0.179	
	扩建蓄电池生产线充放电	碱液喷淋	硫酸雾	0.56	0.20	达标	1.25	5	/	排气筒 19
	丝印	二级活性炭吸附装置	NMHC	2.0	0.02	达标	0.1	70	/	排气筒 20
	现有蓄电池生产线封盖点胶	二级活性炭吸附装置	NMHC	3.85	0.08	达标	0.48	80	/	排气筒 21
	现有生产线全自动焊接废气	滤筒式除尘+醋酸喷淋	铅及其化合物	0.03	0.001	达标	0.0062	0.5	/	排气筒 2
			颗粒物	1.10	0.038	达标	0.24	30	/	
锡及其化合物			0.0003	0.00001	达标	0.00006	8.5	0.179		

类别	拟采取的环保设施	污染物	处理效果		达标情况	总量指标 (t/a)	验收标准		排放方式	
			排放浓度	排放速率			排放浓度	排放速率		
			mg/m ³	kg/h			mg/m ³	kg/h		
现有蓄电池生产线和膏废气	湿法除尘+醒酸喷淋	含物								
		铅及其化合物	0.02	0.0004	达标	0.0023	0.5	/	排气筒 8	
	现有蓄电池生产线充电废气	碱液喷淋	颗粒物	0.38	0.008	达标	0.048	30	/	
			硫酸雾	0.77	0.046	达标	0.29	5	/	排气筒 3
			硫酸雾	2.29	0.08	达标	0.50	5	/	排气筒 12
			硫酸雾	1.83	0.064	达标	0.40	5	/	排气筒 13
	无组织废气	/	硫酸雾	1.88	0.063	达标	0.41	5	/	排气筒 16
			铅	/	0.0013	达标	0.0082	0.001	/	
			颗粒物	/	0.029	达标	0.1806	0.3	/	
			锡及其化合物	/	0.00002	达标	0.00012	0.24	/	无组织
硫酸雾			/	1.02	达标	6.33	0.3	/		
废水	生产废水	生产废水经厂区污水处理设施处理后全部回用，不外排	pH 值	不排放		0	6.5~8.5	/	处理后全部回用，不外排	
			COD _{Cr}	不排放		0	60 mg/L	/		
			BOD ₅	不排放		0	10 mg/L	/		
			NH ₃ -N	不排放		0	10 mg/L	/		
			SS	不排放		0	30 mg/L	/		
			硫酸盐	不排放		0	250 mg/L	/		
	生活污水	化粪池预处理后排入翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）进一步处理	pH 值	6~9	/	达标	纳入翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司），不另行分配	6~9	/	排入翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）
			COD _{Cr}	≤500 mg/L	/	达标	500 mg/L			
			BOD ₅	≤300 mg/L	/	达标	300 mg/L			
			NH ₃ -N	≤45mg/L	/	达标	45 mg/L			
SS	≤400 mg/L	/	达标	400 mg/L						
排污口规范化设置		符合《广东省污染源排污口规范化设置导则》								

类别	拟采取的环保设施	污染物	处理效果		达标情况	总量指标 (t/a)	验收标准		排放方式
			排放浓度	排放速率			排放浓度	排放速率	
			mg/m ³	kg/h			mg/m ³	kg/h	
噪声	厂界噪声	采用低噪声设备,减振等措施等	LeqdB(A)	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	达标		昼间 65dB(A) 夜间 55dB(A)		
固废	S1-1	铅渣	定期交由具有相关资质的单位处置	不排放	(1) 厂区临时堆放场所规范化建设和管理情况; (2) 危险废物执行危险废物转移联单制度; (3) 按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 建设贮存场所。				
	S1-2	废铅膏		不排放					
	S1-3	废极板		不排放					
	S1-4	废气处理收集的铅尘		不排放					
	S2	废铅酸蓄电池		不排放					
	S3-1	废水处理污泥		不排放					
	S3-2	废水处理污盐		不排放					
	S4-1	废包装桶		不排放					
	S4-2	废抹布		不排放					
	S4-3	废劳保材料		不排放					
	S4-4	废滤筒和布袋		不排放					
	S4-5	废水处理废反渗透膜等过滤介质		不排放					
	S4-6	废矿物油		不排放					
	S4-7	废活性炭		不排放					
S5-1	废包装材料	由资源回收部门回收处置	不排放						
S5-2	纯水制造废反渗透膜及超滤膜		不排放						
S5-3	生活垃圾		环卫部门清运	不排放					

10 评价结论

10.1 项目概况

广东金悦诚蓄电池有限公司蓄电池生产线设备技术升级改造项目（重新报批）位于广东翁源经济开发区一电源电子产业集聚区，扩建产能 160 万千伏安时/年，扩建后企业最终形成铅酸蓄电池总产能为 365 万千伏安时/年。改扩建项目（重新报批）保留原环评批复（重新报批前）取消的现有合金房，现有合金房内设备搬至合金房北侧空地生产（合金区），废气经处理后通过移位重建的排气筒 10（DA010）排放；现有项目极板车间铸板工序拟将 22 台铸板机淘汰 8 台，并新增 1 台铸板机，保留的 14 台和新增的 1 台铸板机搬至现有项目合金房，同时在现有项目极板车间新建 1 条连铸连轧线，现有所有铸板废气通过管道引至合金区废气处理措施处理后通过 DA010 排放，现有项目球磨制粉废气则合并至现有分片废气 DA006 处理排放；此外，现有项目包装车间和成品仓库调换，并对现有项目部分工序进行设备调整和相应整改。改扩建项目（重新报批）扩建蓄电池生产线部分新增占地面积 28800.1m²，总投资 2000 万元，其中环保投资 330 万元，占总投资额的 16.5%。改扩建项目（重新报批）建成后新增劳动定员约 164 人，厂区中设有员工食堂与倒班休息间，项目生产方式采用 3 班制，每班 8 小时，全年工作天数 260 天。

10.2 环境质量现状评价结论

(1) 地表水环境现状

地表水监测结果表明，项目所在区域的纳污水体各监测项目均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准，评价范围内地表水环境质量状况总体良好。

(2) 地下水环境现状

地下水监测结果表明，各监测点项目均符合《地下水水质标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准，评价范围内地下水环境质量状况总体良好。

(3) 环境空气质量现状

1 韶关市翁源县 2023 年属于环境空气质量“达标区”，区域环境空气质量良好。补充监测数据表明，评价区域监测期间各监测点硫酸雾、TSP、TVOC、NMHC 监测结果均符合其执行标准的限值要求。由于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准并无铅日均值和小时值标准限值，补充监测的铅日均值只给出现状值，不做评价。从区域大气监测结果和补充监测结果表明改扩建项目（重新报批）所在区域的环境

空氣質量良好。

（4）聲環境現狀

聲環境質量現狀監測與評價表明，監測點聲環境質量標準均可滿足《聲環境質量標準》（GB3096-2008）中對應的環境標準限值，改擴建項目（重新報批）所在區域目前聲環境質量尚好。

（5）土壤環境現狀

由監測結果可以看出，監測點 S1-S5 各污染指標檢測值均符合《土壤環境質量 建設用地土壤污染風險管控標準（試行）》（GB36600-2018）表 1 第二類建設用地土壤風險篩選值標準；監測點 S6 各指標均符合《土壤環境質量 農用地土壤污染風險管控標準（試行）》（GB15618-2018）表 1 農用地土壤污染風險篩選值標準。改擴建項目（重新報批）所在地土地並未受到明顯的污染，土壤環境質量滿足功能區劃的要求。

（6）生態環境質量現狀

在長期和頻繁的區域開發建設的影響下，改擴建項目（重新報批）所在區域植物群落結構較簡單，評價區域已很難看到大型野生動物，評價範圍內未發現國家保護的動植物，哺乳類、鳥類、兩栖類、爬行類、昆蟲類動物目前的種類並不多，人類活動已經在一定程度上加深影響了這些動物的生活環境。

10.3 產業政策符合性及選址合理性分析結論

改擴建項目（重新報批）不屬於產業結構調整指導目錄（2024 年本）中的“淘汰類”和“限制類”，不屬於《市場准入負面清單（2025 年）》的禁止准入類和許可准入類，符合“三線一單”各項管控要求；符合國家和省相關產業政策要求；符合電源電子產業集聚區的准入條件要求；選址合理。改擴建項目（重新報批）符合相關環保法律法規和規劃的要求，具有環境可行性。因此，項目的建設具有合法性和合理性。

10.4 改擴建項目（重新報批）污染物產生及排放情況

改擴建項目（重新報批）營運期污染物產生及排放情況詳見表 10.4-1，改擴建項目（重新報批）“三本賬”詳見表 10.4-2。

表 10.4-1 改擴建項目（重新報批）營運期污染源產排情況汇总表

項目	排氣筒	產污工序	主要污染物	產生量	治理措施	排放量	
				t/a	污染防治措施	t/a	
大氣 污染	工藝 廢氣	排氣筒 18 (DA018)	擴建蓄電池生產線含 金鉛爐、鑄板、鉛粉生	鉛及其 化合物	19.96	濾筒式除塵器+HKE 鉛	0.0659

项目	排气筒	产污工序	主要污染物	产生量	治理措施	排放量
				t/a	污染防治措施	t/a
物		产、和膏涂板、极板分切、极群包片、铸焊和焊端子、焊零配件	颗粒物	192.97	烟净化器+三级硫酸喷淋塔, 70000m³/h; 布袋除尘+滤筒式除尘器+湿式除尘器, 60000m³/h	0.6368
			锡及其化合物	0.2113		0.0007
		无组织	铅及其化合物	0.004		0.004
			颗粒物	0.0386		0.0386
			锡及其化合物	0.00004		0.00004
	排气筒 19 (DA019)	扩建蓄电池生产线充放电机	硫酸雾	25	碱液喷淋	1.25
		无组织		2.78		2.78
	排气筒 20 (DA020)	丝印	NMHC	0.5	二级活性炭吸附装置	0.1
		无组织		0.126		0.126
	排气筒 21 (DA021)	现有蓄电池生产线封盖和点胶	NMHC	2.4	二级活性炭吸附装置	0.48
		无组织		0.6		0.6
	排气筒 10 (DA010)	现有蓄电池生产线合金区、铸板工序	铅及其化合物	1.11	铅烟净化器(双级)+醋酸喷淋	0.0077
			颗粒物	30.97		0.2167
			锡及其化合物	0.0980		0.0007
		无组织	铅及其化合物	0.0007		0.0007
			颗粒物	0.0183		0.0183
			锡及其化合物	0.00006		0.00006
	排气筒 6 (DA006)	现有蓄电池生产线分片、制粉球磨工序	铅及其化合物	0.68	脉冲袋式除尘器+滤筒除尘	0.0056
			颗粒物	28.12		0.2306
		无组织	铅及其化合物	0.0004		0.0004
			颗粒物	0.0166		0.0166
	排气筒 17 (DA017)	现有蓄电池生产线分片、包片、装配焊接工序	铅及其化合物	4.36	旋风除尘+脉冲除尘、旋风除尘+脉冲除尘、脉冲除尘+旋流湿式除尘、旋风布袋除尘+醋酸喷淋	0.0357
			颗粒物	147.44		1.209
			锡及其化合物	0.01893		0.0002
		无组织	铅及其化合物	0.0026		0.0026
			颗粒物	0.087		0.087
			锡及其化合物	0.000011		0.000011

项目	排气筒	产污工序	主要污染物	产生量	治理措施	排放量
				t/a	污染防治措施	t/a
	排气筒 2 (DA002)	现有蓄电池生产线全 自动焊接废气	铅及其 化合物	0.76	滤筒式除尘+醋酸喷淋	0.0062
			颗粒物	29.27		0.24
			锡及其 化合物	0.0078		0.00006
		无组织	铅及其 化合物	0.00045	/	0.00045
			颗粒物	0.0173	/	0.0173
			锡及其 化合物	0.000005	/	0.000005
	排气筒 8 (DA008)	现有蓄电池生产线和 膏废气	铅及其 化合物	0.23	湿法除尘+醋酸喷淋	0.0023
			颗粒物	4.8		0.048
		无组织	铅及其 化合物	0.00014	/	0.00014
			颗粒物	0.0028	/	0.0028
	排气筒 3 (DA003)	现有蓄电池生产线充 电废气	硫酸雾	5.8	碱液喷淋	0.29
		无组织		0.62		0.65
	排气筒 12 (DA014)	现有蓄电池生产线充 电废气	硫酸雾	10	碱液喷淋	0.50
		无组织		1.11		1.11
	排气筒 13 (DA015)	现有蓄电池生产线充 电废气	硫酸雾	8	碱液喷淋	0.40
		无组织		0.88		0.88
	排气筒 16 (DA016)	现有蓄电池生产线充 电废气	硫酸雾	8.2	碱液喷淋	0.41
		无组织		0.91		0.91
	食堂	食堂	油烟	0.0936	静电油烟处理器	0.00936
	合计	废气量			648336 万 m ³ /a	/
铅及其化合物（集中排放）			27.0923	/	0.1235	
铅及其化合物（无组织）			0.0082	/	0.0082	
铅及其化合物（合计）			27.1006	/	0.1317	
颗粒物（集中排放）			433.5544	/	2.5811	
颗粒物（无组织）			0.1806	/	0.1806	
颗粒物（合计）			433.7350	/	2.7617	
锡及其化合物（集中排放）			0.3361	/	0.0016	
锡及其化合物（无组织）			0.00012	/	0.00012	
锡及其化合物（合计）			0.3362	/	0.0017	
硫酸雾（集中排放）			57	/	2.85	

项目	排气筒	产污工序	主要污染物	产生量	治理措施	排放量	
				t/a	污染防治措施	t/a	
		硫酸雾（无组织排放）		6.33	/	6.33	
		硫酸雾（合计）		63.33	/	9.18	
		油烟		0.0936	/	0.00936	
		NMHC(集中排放)		2.9	/	0.58	
		NMHC(无组织排放)		0.726	/	0.726	
		NMHC（合计）		3.626	/	1.306	
水污染物	生产废水	废水排放量（万 m ³ /a）		1.77	“中和+混凝沉淀+过滤+活性炭过滤+精密过滤+超滤+RO反渗透+薄膜蒸发”工艺集中处理后回用，不外排	0	
		COD		0.4071		0	
		总铅		0.0614		0	
		总镉		0.00009		0	
	初期雨水	初期雨水排放量（万 m ³ /a）		0.3475		0	
		COD		0.35		0	
		铅		0.003		0	
	生活污水	生活污水排放量（万 m ³ /a）		0.5609		生活污水经化粪池预处理达到翁源县电源基地污水处理厂（翁源县隼泉污水处理有限公司）进水水质要求	0.5609
		COD		1.12			0.22
		SS		0.84			0.06
		氨氮		0.20			0.028
		总磷		0.01			0.003
固体废物	危险废物	铅渣		61	危废 暂存间暂存后交由有资质公司处理处置	/	
		废铅膏		31		/	
		废极板		15.69		/	
		废气处理收集的铅尘		192.333		/	
		废铅酸蓄电池		62		/	
		废水处理污泥		44		/	
		废水处理污泥		64		/	
		废包装桶		0.94		/	
		废抹布		0.62		/	
		废劳保材料		1.12		/	
		废滤筒和布袋		0.29		/	
		废水回用废反渗透膜等过滤介质		0.05		/	
		废水处理废活性炭		1.5		/	
		废矿物油（机油）		0.16		/	
		废气处理废活性炭		10.05		/	
	一般固废	S5-1 废包装材料		2.60	交资源回收部门回收	/	
		S5-2 纯水制造废反渗透膜及废超滤膜		0.15		/	
	生活垃圾	S5-3 生活垃圾		42.64	交环卫部门处理	/	

项目	排气筒	产污工序	主要污染物	产生量	治理措施	排放量
				t/a	污染防治措施	t/a
		合计		530.143	/	/
噪声		生产设备、风机等噪声		/	独立设间、选用低噪设备、合理布局等措施	厂界达标

广东韶科环保科技有限公司版权所有，未经允许，禁止引用

表 10.4-2 改扩建项目（重新报批）“三本账”一览表（单位 t/a）

类别	污染物	现有项目排放量 t/a	改扩建项目排放量 t/a	以新带老削减量 t/a	总体项目排放量 t/a	增减量 t/a
废气	废气量 (万 m ³ /a)	324936	648336	296712	676560	+351624
	铅及其化合物 (有组织)	0.0594	0.1235	0.0594	0.1235	+0.0640
	铅及其化合物 (无组织)	0.007	0.0082	0.007	0.0082	+0.0012
	铅及其化合物 (合计)	0.0664②	0.1317	0.0664	0.1317	+0.0653
	颗粒物 (有组织)	2.678	2.581	1.988	3.271	+0.593
	颗粒物 (无组织)	0.241	0.181	0.241	0.181	-0.060
	颗粒物 (合计)	2.919	2.762	2.229	3.452	+0.533
	锡及其化合物 (有组织)	0.00120	0.00160	0.00120	0.00160	+0.00040
	锡及其化合物 (无组织)	0.00012	0.00012	0.00012	0.00012	0
	锡及其化合物 (合计)	0.00132	0.00172	0.00132	0.00172	+0.00040
	硫酸雾 (有组织)	1.90	2.85	1.60	3.15	+1.25
	硫酸雾 (无组织)	3.55	6.33	3.55	6.33	+2.78
	硫酸雾合计	5.45	9.18	5.15	9.48	+4.03
	SO ₂ (有组织)	0.96	0	0	0.96	0
	NO _x (有组织)	4.49	0	0	4.49	0
	NMHC (有组织)	2.65	0.58	0	3.23	+0.58
	NMHC (无组织)	6.911	0.726	3.351	4.286	-2.625
	NMHC 合计	9.561	1.306	3.351	7.516	-2.045
生活污水	生活污水量 (万 m ³ /a)	1.5609	0.5609	0	2.1258	+0.5609
	COD _{Cr}	0.632	0.22	0	0.842	+0.22
	氨氮	0.078	0.028	0	0.106	+0.028
固体废物 (产生量)	铅渣	78	61	0	139	+61
	废铅膏	40	31	0	71	+31
	废极板	20.1	15.69	0	35.79	+15.69
	废气处理收集的铅尘	238.522	192.333	0	430.855	+192.333
	废铅酸蓄电池	79	62	0	141	+62
	废水处理污泥	67	44	0	111	+44

类别	污染物	现有项目排放量 t/a	改扩建项目排放量 t/a	以新带老削减量 t/a	总体项目排放量 t/a	增减量 t/a
	废水处理污盐	0	162①	0	162	+162
	废包装桶	1.2	0.94	0	2.14	+0.94
	废抹布	0.81	0.62	0	1.43	+0.62
	废劳保材料	1.44	1.12	0	2.56	+1.12
	废滤筒和布袋	0.37	0.29	0	0.66	+0.29
	废水回用废反渗透膜等过滤介质	0	0.15②	0	0.15	+0.15
	废树脂	0.035	0	0	0.035	0
	废水处理废活性炭	0	3.5③	0	3.5	+3.5
	废矿物油（机油）	0.25	0.16	0	0.41	+0.16
	废气处理活性炭	17.2	10.05	0	27.25	+10.05
	隔板生产残渣（废玻璃纤维）	524.5	0	0	524.5	0
	废包装材料	5.35	2.6	0	7.95	+2.6
	纯水制造废反渗透膜及废超滤膜	0.3	0.15	0	0.45	+0.15
	隔板、电池壳不合格品	276.11	0	0	276.11	0
	废边角料	192	0	0	192	0
	生活垃圾	121.16	42.64	0	163.8	+42.64

备注：①现有项目“以新带老”增加“二级反渗透+模板蒸发”设施后，产生污盐量约为 98t/a，扩建蓄电池生产线产生污盐量约为 64t/a，两者合计 162t/a；②现有项目“以新带老”增加“二级反渗透+模板蒸发”设施后，产生废水回用废反渗透膜等过滤介质约 0.10t/a，扩建蓄电池生产线产生废水回用废反渗透膜等过滤介质 0.05t/a，两者合计 0.15t/a；③现有项目“以新带老”增加“二级反渗透+模板蒸发”设施后，产生废活性炭约为 2.0t/a，扩建蓄电池生产线产生废活性炭量约为 1.5t/a，两者合计 3.5t/a；④该统计量为企业目前实际铅及其化合物总量使用量，企业已经分配 84.7kg 总量，剩余 18.3kg。

10.5 环境影响评价结论

(1) 地表水环境影响评价结论

改扩建项目（重新报批）新增生产废水经废水处理设施处理后全部回用，不外排。排入翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧泉污水处理有限公司）废水主要为新增生活污水，约 21.57m³/d，仅占翁源县电源基地污水处理厂剩余处理规模的 0.41%，不会对污水处理厂运行产生不良影响，经翁源县电源基地污水处理厂处理后可达标排放，不会对地表水造成大的不良影响。

(2) 地下水环境影响评价结论

改扩建项目（重新报批）选址不涉及集中式地下水源地保护区。改扩建项目（重新报批）废水排放量小，水质简单，污染物浓度较低、易降解，且在厂区建设过程严格做好防渗措施，改扩建项目（重新报批）废水正常排放不会对其周围的地下水环境造成污染。因此，在建设方采取了有效的污染防治措施后，正常运行情况下对当地地下水环境影响很小，可接受。

(3) 大气环境影响分析

正常排放情况下，改扩建项目（重新报批）废气排放对各关心点及项目预测网格点的污染物浓度贡献值不大，满足短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，年均贡献浓度值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 的条件，并且各污染物预测浓度叠加现状浓度、区域在建、拟建项目的环境影响后，仍不会出现超标现象。可见，正常排放情况下，废气排放对当地大气环境影响不大，可以接受。

非正常排放情况下，各关心点及预测网格点污染物浓度大幅上升，对当地环境及人群健康影响很大。因此建设单位应在营运期加强管理，强化对各废气污染治理设施的日常运行维护工作，尽可能降低废气非正常排放的发生，最大限度地降低非正常排放对周边大气环境的影响。

(4) 声环境影响评价结论

预测结果表明，在采取各项降噪措施后，改扩建项目（重新报批）厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。改扩建项目（重新报批）营运期间产生的噪声对周边环境影响不大。

(5) 固体废物影响评价结论

改扩建项目（重新报批）新增固体废物包括危险废物及一般固废，危险废物包括

铅渣、废铅膏、废极板、废气处理收集的铅尘、废蓄电池、废水处理污泥、废水处理污泥、废包装桶、废抹布、废劳保材料、废滤筒和布袋、废水和废气处理产生的废活性炭、废水回用产生的废反渗透膜等过滤介质和废矿物油，分类收集后，交由相应资质的单位处理；废包装材料、纯水制造产生的废反渗透膜和废超滤膜属于一般固废，由资源回收部门回收；生活垃圾由当地环卫部门统一清运和处理，处置。经采取上述措施后，改扩建项目（重新报批）产生的固体废物不会对周围环境产生直接影响。

（6）土壤环境影响评价结论

本次评价通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响。经预测，企业运行10年、20年、30年，改扩建项目（重新报批）排放的铅沉降入土壤增量不大，叠加本底后，均不会超过《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《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，铅沉降对土壤影响较小，同时在企业做好三防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。

综上，改扩建项目（重新报批）运营期对土壤的影响较小，可以接受。

10.6 环境风险评价结论

改扩建项目（重新报批）涉及的主要危险物质为硫酸、氢氧化钠、醋酸、氧气和乙炔等；主要危险单元包括硫酸平台，配酸平台，化学品和危险废物等暂存单元，废气处理单元，废水收集单元，主要环境风险因素包括化学品在运输、储存和生产过程中可能发生的泄漏、火灾和爆炸等重大污染事故风险。最大可信事故为储存单元的硫酸泄漏事故。针对项目存在的主要环境风险污染事故，本评价已提出初步的防范对策措施和突发事故应急预案。建设单位必须根据消防和劳动安全主管部门的要求做好风险防范和事故应急工作，建设单位在施工过程、营运过程切实落实消防和劳动安全主管部门的要求以及本报告中提出的各项环保措施和对策建议，则改扩建项目（重新报批）可最大限度地降低环境风险。在加强管理的前提下，改扩建项目（重新报批）的环境风险是可以接受的。

10.7 总量控制结论

根据工程分析核算，项目废水总量指标纳入翁源县电源基地污水处理厂（翁源县碧

泉污水处理有限公司)的总量指标,不再分配;改扩建项目(重新报批)完成后全厂废气总量指标为铅及其化合物,0.1317t/a,颗粒物,3.452t/a和VOCs(以NMHC表征),7.516t/a,除颗粒物指标外其余指标与改扩建项目(重新报批前)核算总量保持一致。根据改扩建项目(重新报批前)原环评批复情况,全厂已批复总量指标为铅及其化合物,0.1317t/a(其中改扩建项目(重新报批前)原环评批复新增量0.047t/a,总量来源于韶关韶钢恒然锌业有限公司关停减排总量101.71kg,已经分配广东统力电源科技有限公司54kg,剩余47.7kg),颗粒物3.4809t/a和VOCs7.516t/a(其中改扩建项目(重新报批前)原环评批复1.306t/a,总量来源于翁源县中瀚民福有限公司重点企业“一企一策”综合整治中削减VOCs(15.2吨)替代)。因此,改扩建项目(重新报批)完成后全厂废气总量指标均未超过已批复总量指标,无需额外再分配总量指标。

表 10.7-1 改扩建项目重新报批前后全厂总量控制指标变化情况一览表(t/a)

序号	类别	污染物	改扩建项目(重新报批前)全厂排放量	改扩建项目(重新报批)完成后全厂排放量	变化量
1	废水	COD	0.842	0.842	0
		氨氮	0.106	0.106	0
2	废气	铅及其化合物	0.1317	0.1317	0
		颗粒物	3.4809	3.452	-0.0289
		SO ₂	0.96	0.96	0
		NO _x	4.49	4.49	0
		VOCs(以NMHC表征)	7.516	7.516	0

10.8 污染防治措施分析结论

(1) 水污染防治措施

改扩建项目(重新报批)新增生产废水排入扩建厂区新建废水处理设施处理,采用“中和+混凝沉淀+砂滤+活性炭过滤+精密过滤器+超滤+RO反渗透+蒸发”工艺处理,处理后全部回用作为清洗、喷淋或冷却循环用水,不外排。

生活污水经化粪池预处理后由基地污水管网排入翁源县电源基地污水处理厂(翁源县碧泉污水处理有限公司)处理,处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准和广东省《水污染排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准较严者后排入横石水。

(2) 大气污染防治措施

改扩建项目（重新报批）扩建蓄电池生产线废气中合金铅炉、铸板、铸焊、铅零配件产生的铅烟和颗粒物采用“滤筒式除尘器+HKE 铅烟净化器+三级醋酸喷淋塔”进行处理，铅粉生产、和膏涂板固化和极群包片产生的铅尘通过“布袋除尘器+滤筒式除尘器+湿式除尘器”进行处理，处理后均通过 17m 排气筒 18 排放；充放电产生的硫酸雾采用“碱液喷淋”处理后通过 21m 排气筒 19 排放；丝印有机废气通过“二级活性炭吸附”处理后通过 15m 排气筒 20 排放；现有蓄电池生产线封盖点胶有机废气通过“二级活性炭吸附”处理后通过 15m 排气筒 21 排放；现有蓄电池生产线合金区、铸板熔铅废气产生的铅烟尘和颗粒物采用“铅烟净化器（双级）+醋酸喷淋”处理后通过 24m 排气筒 10 排放；现有蓄电池生产线制粉磨粉废气并入现有分片废气配套措施，“脉冲袋式除尘+滤筒除尘”处理后通过现有排气筒 6 排放，不再并入现有排气筒 11 排放。铅及其化合物、颗粒物、硫酸雾排放可达到《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）中新建铅蓄电池企业大气污染物排放限值；丝印工序有机废气排放可达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值；封盖和点胶工序有机废气排放可达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。

综上所述，通过采取上述治理措施后，改扩建项目（重新报批）大气污染物均可实现达标外排，对周边大气环境影响不大。

（3）噪声污染防治措施

改扩建项目（重新报批）噪声防治措施包括选用低噪声设备；合理进行厂区总平面布置；加强绿化；减振基座；声屏障等。经采取措施后，改扩建项目（重新报批）厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。改扩建项目（重新报批）噪声对周围声环境影响较小。

（4）固体废弃物处置措施

建设单位对改扩建项目（重新报批）新增固体废弃物实行分类收集、分别处置；熔铅炉铅渣、废铅膏、废极板、废蓄电池、废气处理收集的铅尘、废水处理污泥、废水处理污泥、废包装桶、废抹布、废劳保材料、废滤筒和布袋、废水处理和废气处理产生的废活性炭、废水处理产生的废反渗透膜等过滤介质、设备维修维护产生的废矿物油属危险废物，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理。废包装材料、纯水制备产生的废反渗透膜和废超滤膜为一般固废，由资源回收部门回收处置；生活垃圾由当地环卫部门统

一清运处置。

通过上述处理措施，改扩建项目（重新报批）新增固体废物将得到有效的处置，不会对周围环境产生直接影响。

（5）土壤环境保护措施

土壤污染主要来自废水、废气、固体废物污染，由于污染后的土壤修复治理成本十分高昂，因此土壤污染防治应重在源头预防。为有效防治土壤环境污染，改扩建项目（重新报批）运营期应重点采取以下防治措施：

1) 生产中严格落实废水收集、治理措施，最大程度减少厂区内废水跑冒滴漏对土壤环境造成不利影响。同时，生产中加强废水收集、输送管道巡检，发现破损后采取堵截措施，将泄漏的废污水控制在厂区范围内，并妥善处理受到污染的土壤。

2) 严格落实各生产环节废气污染防治措施，尤其是生产车间的废气治理，加强废气治理设施检修、维护，使各排口大气污染物得到有效处理，减少重金属铅等污染物干湿沉降。

3) 固体废物收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意堆放、弃置、填埋。

4) 厂区分区防渗，厂区生产车间、废水处理设施、污水处理池、事故应急池、硫酸应急池等区域，应进行重点防渗并达到相应的防渗标准。

5) 加强对厂区周围土壤和地下水环境的定期监测，建立土壤环境质量动态监测系统，及时反馈污染控制信息，一旦发现土壤和地下水发生异常情况，立即采取必要的改进与强化措施。

10.9 环境经济损益分析结论

改扩建项目（重新报批）可解决部分闲置劳动力的就业问题，增加地方财政收入，为繁荣地方经济作出贡献，具有良好的经济、社会效益。

根据本报告分析计算，改扩建项目（重新报批）环境年净效益为 9.3 万元人民币，环境效费比为 0.76，说明项目具有良好的环境效益。

综上所述，改扩建项目（重新报批）能实现经济效益、社会效益和环境效益的统一，从社会经济效益和环境效益综合分析，建设项目（重新报批）是可行的。

10.10 公众参与情况说明

根据《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号，2018 年 7 月 16 日）第十一条，

建设单位应当通过网络平台、建设项目所在地公众易于接触的报纸公开...。改扩建项目（重新报批）的环境影响评价公众参与按相关要求在广东韶科环保科技有限公司网站上进行了公示，并在项目所在地公众易于接触的报纸——《韶关日报》进行了登报公示。公示的程序、方式、内容、时限等符合《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号，2018年7月16日）有关规定的要求。在公示期间，均未收到群众和社会各界对该项目的相关意见。

虽未收到公众反馈意见，建设单位在项目建设运营过程中仍会严格落实各项环保措施，确保改扩建项目（重新报批）建设运营过程中废气、废水、噪声达标排放，固体废物妥善处置，并加强日常监管与维护，避免技术故障及管理不善等问题，杜绝污染事故的发生，以降低改扩建项目（重新报批）建设运营对周围环境空气、地表水环境、地下水环境、声环境、生态环境和土壤的影响，争取公众持久的支持。

10.11综合结论

广东金悦诚蓄电池有限公司蓄电池生产线设备技术升级改造项目（重新报批）符合国家和广东省相关产业政策，符合“三线一单”相关要求，符合相关土地利用总体规划，符合电源电子产业集聚区的准入条件，选址合理；建设单位对改扩建项目（重新报批）产生的各种污染物，提出了有效的污染防治措施，经过预测评价，正常排放不会导致环境质量超标；改扩建项目（重新报批）环境风险在可控制范围；公众调查结果表明没有反对意见；改扩建项目（重新报批）具有良好的经济效益、社会效益，环境相容性好。

综上所述，从环境保护角度考虑，广东金悦诚蓄电池有限公司蓄电池生产线设备技术升级改造项目（重新报批）是可行的。