

**乳源阳之光铝制品有限公司
10000 吨/年铝灰渣综合利用项目**

环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：乳源阳之光铝制品有限公司

编制单位：广东韶科环保科技有限公司

二〇二二年四月

目 录

1. 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 建设项目特点	3
1.3 环境影响评价工作程序	4
1.4 关注的主要环境问题	4
1.5 主要结论	5
2. 总 则	6
2.1 编制依据	6
2.2 评价目的和原则	9
2.3 环境功能区划	9
2.4 评价因子	11
2.5 评价标准	11
2.6 评价工作等级和评价重点	16
2.7 评价范围及环境敏感区	27
2.8 产业政策与选址合理合法性分析	31
3. 工程概况与工程分析	46
3.1 所在地块项目回顾性分析	46
3.2 项目总体技术路线及物料走向	49
3.3 项目实施的必要性和技术可行性	49
3.4 建设项目基本情况	51
3.5 处理固废类别情况	52
3.6 产品方案	60
3.7 建设内容及项目组成	62
3.8 公用工程	64
3.9 总平面布置及四至	64
3.10 主要原辅材料	67
3.11 主要生产设各	68
3.12 工程分析	68
3.13 施工期污染源分析	71

3.14 营运期污染源分析	71
3.15 污染治理措施	78
3.16 项目污染源汇总	79
3.17 总量控制	80
4. 环境现状调查与评价	82
4.1 自然环境概况	82
4.2 周边企业情况统计	89
4.3 环境质量现状监测与评价	98
5. 环境影响评价	99
5.1 施工期环境影响分析	99
5.2 地表水环境影响预测评价	99
5.3 地下水环境影响评价	103
5.4 大气环境影响预测评价	112
5.5 声环境影响预测分析	145
5.6 固体废物影响分析	149
5.7 土壤环境影响分析	150
5.8 环境风险评价	155
5.9 环境影响分析结论	166
6. 环境保护措施及其经济、技术论证	169
6.1 水环境保护措施及经济技术可行性分析	169
6.2 大气环境保护措施及经济技术可行性分析	170
6.3 噪声污染防治措施	171
6.4 固体废物处置措施分析	172
6.5 地下水污染防治措施	172
6.6 土壤环境保护措施与对策	173
6.7 项目污染防治措施评价结论	175
7. 环境影响经济损益分析	176
7.1 环境经济效益分析	176
7.2 项目的经济效益	177
7.3 项目的社会效益	178

7.4 环境影响经济损益分析结论	178
8. 环境管理与环境监测	180
8.1 环境管理	180
8.2 环境监测	184
8.3 排污口规范化	185
8.4 其它建议	186
8.5 环保设施“三同时”验收	186
9. 评价结论	190
9.1 项目概况	190
9.2 环境质量现状评价结论	190
9.3 产业政策相符性及选址合理性分析结论	191
9.4 项目污染物产生及排放情况	191
9.5 环境影响评价结论	192
9.6 总量控制结论	194
9.7 污染防治措施分析结论	195
9.8 环境影响经济损益分析结论	196
9.9 公众调查结论	196
9.10 综合结论	197

1. 概述

1.1 项目由来

1.1.1 项目背景

铝灰渣产生于电解铝、铝加工、再生铝等铝熔融冶炼工序，主要成分为金属铝、氧化铝、金属氧化物、盐类、氮化铝和氟化物等。中国作为世界产能和产量第一的电解铝大国每年排出的铝灰渣约 300 万吨以上。根据《国家危险废物名录》（2021 年版）中有关规定 HW48 有色金属采选和冶炼废物：321-026-48 再生铝和铝材加工过程中，废铝及铝锭重熔、精炼、合金化、铸造熔体表面产生的铝灰渣，及其回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰；321-034-48 铝灰热回收铝过程烟气处理集（除）尘装置收集的粉尘，铝冶炼和再生过程烟气（包括：再生铝熔炼烟气、铝液熔体净化、除杂、合金化、铸造烟气）处理集（除）尘装置收集的粉尘，均属于危险废物，其危险特性为毒性和反应性。对环境的危害：铝灰中可溶盐积聚在土壤中会导致盐碱化；铝灰中的微量有毒金属元素（As、Pb、Hg、Cr 等）进入土壤和地下水系统会造成重金属污染；堆放过程中氮化铝接触水后会产生氨气有毒有害气体。且此部分固废现状多直接用于建筑材料企业和净水剂生产企业原料，资源利用率不高，铝灰中铝金属、盐等得不到充分的回收，造成资源浪费。

广东省生态环境厅于 2021 年 6 月印发了《关于强化铝灰渣等危险废物环境管理的通知》（粤环函[2021]430 号），通知中明确指出针对新纳入《国家危险废物名录（2021 年版）》中的铝灰渣需做好危险废物管理工作：一组织排查等级造册、二严格落实申报等级等管理制度、三完善危险废物贮存设施、四严厉查处非法转移倾倒、利用处置危险废物的环境违法行为。随后广东省对铝灰渣开展应急处置，2021 年 8 月广东省省长马兴瑞赴佛山调研铝灰渣处置工作明确指出：要落实属地责任，因地制宜引导各市合理规划利用处置设施建设，鼓励企业加强技术改造，支持危险废物产生量大的企业自建利用处置设施，支持省属国有企业参与投资运营，大力发展循环经济，筛选成熟先进技术，不断降低铝灰渣利用处置成本。要创新体制机制，深化“放管服”改革，尽快修订地方法规并配套相关政策，构建良好生态环境，切实维护人民群众身体健康。随后确定各地自行解决铝灰渣存量的问题。因此，乳源东阳光集团下属企业乳源东阳光优艾希杰精箔有限公司向韶关市生态环境局申请铝灰

渣应急利用处置，2021 年 10 月 26 日韶关市生态环境局以韶环函[2021]283 号文同意精箱厂作为韶关市辖区铝灰渣应急处置单位，同时加快相关手续的办理。

因此，乳源东阳光优艾希杰精箱有限公司委托深圳市统霸环保科技有限公司编制了《乳源东阳光优艾希杰精箱有限公司固体废物减量化项目环境影响报告表》，该项目租用乳源阳之光铝制品有限公司现有的闲置车间，处置利用精箱公司自产的 10000 吨/年铝灰渣，制得脱氧剂等产品。2021 年 8 月 20 日韶关市生态环境局以韶环乳审[2021]6 号文同意本项目的建设，随后乳源东阳光优艾希杰精箱有限公司作为韶关市铝灰渣应急处置单位开展了韶关市铝灰渣的应急处置，应急处置工作开展到 2021 年 12 月底后基本已经完成韶关市暂存铝灰渣的处置，后续为了完善企业的手续和铝灰渣来源的问题，乳源东阳光优艾希杰精箱有限公司固体废物减量化项目不再继续生产运营，由乳源阳之光铝制品有限公司作为主体处置铝灰渣 10000 吨/年，铝灰渣的来源主要包括处理东阳光集团 4000 吨/年和广东省企业 6000 吨/年。

因此，乳源阳之光铝制品有限公司以东阳光集团旗下铝锭铝箔生产企业产生的铝灰渣和广东省内其他企业产生的铝灰渣为原料，生产脱氧剂同时制得副产品氨水溶液，变废为宝，实现固体废物的资源化利用，具有显著的环保效益及社会效益。

乳源阳之光铝制品有限公司成立于 2011 年 8 月，位于乳源东阳光高科技产业园，该公司废铝综合利用生产线已于 2011 年取得韶关市乳源瑶族自治县环境保护局批文，批文号乳环函[2011]117 号，于 2013 年通过环保局验收，验收文号乳环审[2013]3 号，该生产线目前已停止生产，设备已全部清空，车间闲置。同时广东省生态环境厅于 2021 年 6 月印发了《关于强化铝灰渣等危险废物环境管理的通知》（粤环函[2021]430 号）和《关于加强铝灰渣环境污染防治工作的通知》（粤环办函[2021]57 号），要求各地加快形成铝灰渣利用处置能力，保障依法依规利用处置需求。按《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92 号）要求：“……鼓励石油开采、石化、化工、有色等产业基地、大型企业集团根据需要自行配套建设高标准的危险废物利用处置设施……”。为了把握机遇，提升企业市场竞争力和相关政策的落实，乳源阳之光铝制品有限公司拟投资 1000 万元在现厂区内利用闲置车间建设 10000 吨/年铝灰渣综合利用项目，采取“球磨-脱氨-压球”工艺生产 10151.51 吨/年脱氧剂和 1729.25 吨/年 20%氨水，实现铝灰渣减量化、资源化、无害化处理。本项目不涉及新增构筑物，仅新购置生产设备，新增劳动定员 10 人，年工作 300 天，每天工作 8 小时，预计 2022 年 12 月建成

投产。该项目目前已取得乳源瑶族自治县工业和信息化局登记备案，备案号为 2105-440232-04-02-807305。

1.1.2 工作任务由来

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》、《建设项目环境保护管理条例》和《广东省建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规的要求，本项目为固体废物综合利用项目，属于“四十七、生态保护和环境治理业 101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置，应当编制环境影响报告书。

受乳源阳之光铝制品有限公司的委托，广东韶科环保科技有限公司承担了《乳源阳之光铝制品有限公司 10000 吨/年铝灰渣综合利用项目》的环境影响评价工作（委托书见附件）。

环评单位于 2021 年 6 月接受委托后，成立了环评项目组，在环评单位广东韶科环保科技有限公司网站上进行了项目信息公告。本单位在现场踏勘、收集和研读有关资料、文件的基础上，编制了评价工作方案，收集项目所在地历史监测资料和污染源现状等资料。在上述工作的基础上，编制了《乳源阳之光铝制品有限公司 10000 吨/年铝灰渣综合利用项目环境影响报告书》（征求意见稿），对征求意见稿进行了公示。公示期间，开展了公众意见调查工作，并结合公众意见，对报告书进行补充完善。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《乳源阳之光铝制品有限公司 10000 吨/年铝灰渣综合利用项目环境影响报告书》（送审稿）。2022 年 1 月 20 日韶关市环境污染控制中心在东阳光药业有限公司办公楼会议室组织召开了本项目的专家评审会，按照专家修改意见补充完善了本项目编制《乳源阳之光铝制品有限公司 10000 吨/年铝灰渣综合利用项目环境影响报告书》（报批稿），作为管理部门审批依据之一。

1.2 建设项目特点

（1）本项目为 10000 吨/年铝灰渣综合利用项目，产品主要为脱氧剂和氨水溶液，通过对比分析，本项目建设内容和建设规模符合国家和地方相关产业政策。

（2）本项目选址位于乳源东阳光高科技产业园，周边均为工业企业，相对而言项目周边环境敏感程度较低。但由于项目在建设和运营期间均将产生一定的废水、废气、噪声、固体废弃物等，因此建设单位仍必须严格做好各项环境保护工作，采取有效措施减少环境污染和生态破坏。

(3) 本项目利用厂区现有构筑物，其他公辅工程均依托现有工程。

1.3 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 1-1。

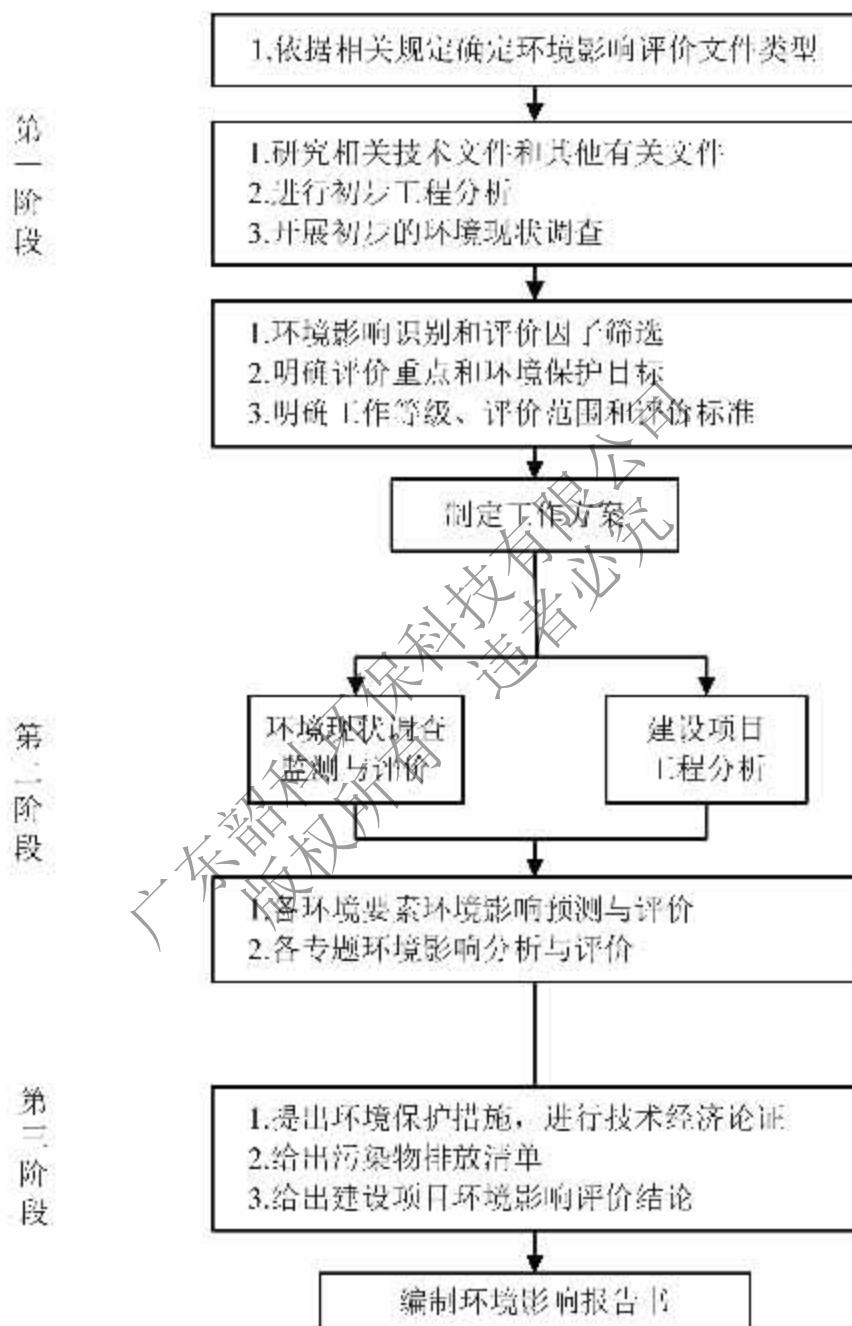


图 1-1 环境影响评价工作程序图

1.4 关注的主要环境问题

(1) 通过现场调查和现状监测，掌握本项目建设区域环境质量现状及存在的主要环境问题，明确项目所在区域环境是否有环境容量以承载本项目的建设。

(2) 项目营运期产生的废水、废气、噪声和固废等带来的环境污染和生态破坏能否得到有效和妥善的控制，能否采取经济技术可行的污染防治措施和管理措施，将项目建设和营运活动对环境的影响降至最低程度。

(3) 通过环境影响预测与分析本项目投产后对当地环境可能造成的污染影响的范围和程度，从而制定进一步防治污染的对策，提出实现污染物排放总量控制的实施措施，从环境保护角度对工程项目建设可行性作出明确结论。

1.5 主要结论

乳源阳之光铝制品有限公司 10000 吨/年铝灰渣综合利用项目符合国家和广东省相关产业政策，符合土地利用总体规划，选址合理；建设单位对项目产生的各种污染物，提出了有效的环保治理措施；经过预测评价，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，项目建设和运营对环境的影响在可接受范围内；项目总量控制来源具有合法性；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。

从环境保护角度考虑，乳源阳之光铝制品有限公司 10000 吨/年铝灰渣综合利用项目是可行的。

2. 总 则

2.1 编制依据

2.1.1 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 日实施）。
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）。
3. 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日实施）。
4. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）。
5. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订）。
6. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）。
7. 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日实施）。
8. 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2018 年 10 月 26 日修订）。
9. 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修订）。
10. 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修订）。
11. 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日实施）。
12. 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日实施）。
13. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日实施）。
14. 《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。
15. 《国家突发公共事件总体应急预案》，2006 年 1 月。
16. 《国家危险废物名录》（2021 年本）。
17. 《危险废物转移联单管理办法》，国家环保总局 1999 年第 5 号令。
18. 《危险废物污染防治技术政策》，环发〔2001〕199 号。
19. 《危险废物经营许可证管理办法》，2016 年 2 月修订。
20. 《环境影响评价公众参与办法》生态环境部部令 第 4 号 2019.01.01。
21. 《危险化学品目录（2015 版）》，2015.05.01。
22. 《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》，中共中央办公厅 国务院办公厅，2017.02.07。
23. 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，2018.06.16。

24. 《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92号）。

25. 《生态保护红线监管指标体系(试行)》，生态环境部，2020 年 11 月 10 日。

2.1.2 地方法规和政策

1. 《广东省环境保护条例》，2019 年 11 月 29 日修订。
2. 《广东省固体废物污染环境防治条例》；2019 年 3 月 1 日起实施。
3. 《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》，粤府〔2006〕35 号。
4. 《广东省地表水环境功能区划》，粤府函〔2011〕29 号。
5. 广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）。
6. 《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治>办法》，2018 年 11 月 29 日修正。
7. 《广东省实施〈危险废物转移联单管理办法〉规定》，1999 年
8. 《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（2021 年本）的通知》（粤环办〔2021〕27 号）。
9. 《广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划（修订本）（2017~2020 年）的通知》（粤环〔2017〕28 号）。
10. 《广东省人民政府关于印发广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府〔2015〕131 号）。
11. 《广东省人民政府办公厅关于印发广东省大气污染防治强化措施及分工方案的通知》（粤办函〔2017〕471 号）；
12. 《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）。
13. 《广东省打好污染防治攻坚战三年行动计划工作目标》（2018-2020 年）。
14. 《广东省环境保护厅关于印发固体废物污染防治三年行动计划（2018-2020 年）的通知》（粤环发〔2018〕5 号）。
15. 《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）。
16. 《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，2021 年 5 月。
17. 《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）。

18. 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）。

19. 广东省生态环境厅《关于强化铝灰渣等危险废物环境管理的通知》（粤环函〔2021〕430 号）。

20. 《广东乳源经济开发区控制性详细规划》。

2.1.3 相关产业政策

1. 《市场准入负面清单（2020 年版）》，发改经体〔2020〕1880 号。
2. 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，发改委 20119 第 29 号令。
3. 《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）（第一批）》，粤发改规划〔2017〕331 号。
4. 《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）》，（工业产业〔2010〕第 122 号）。

2.1.4 环境影响评价技术导则

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——声环境》（HJ2.4-2009）。
5. 《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）。
6. 《环境影响评价技术导则——生态影响》（HJ19-2011）。
7. 《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）。
8. 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）。

2.1.5 其它编制依据和工程资料

1. 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。
2. 《危险废物鉴别标准》（GB5085-2007）。
3. 《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）。
4. 《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）。
5. 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）。
6. 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》。
7. 《乳源阳之光铝制品有限公司 10000 吨/年铝灰渣综合利用项目可行性研究报告》。

8. 《乳源东阳光产业发展规划（2010-2020 年）环境影响报告书》及其审查意见。

9. 《广东乳源经济开发区区位调整环境影响报告书》及其审查意见（韶环审[2019]108 号）。

2.2 评价目的和原则

2.2.1 评价目的

通过现场调查和现状监测，掌握本项目建设区域环境质量现状及目前存在的主要环境问题，通过工程分析确定评价因子和评价重点，确定本项目污染物源强，并提出污染防治措施以及污染物达标排放的可行性。预测分析本项目投产后对当地环境可能造成的污染影响的范围和程度，从而制定进一步防治污染的对策，提出实现污染物排放总量控制的实施措施，对工程项目建设的可行性作出明确结论，为上级主管部门和环境管理部门进行决策、地方环境管理部门和建设单位进行环境管理以及设计单位优化设计提供科学依据。

2.2.2 评价原则

根据国家有关环保法规，结合项目的建设特点，确定本工程的评价原则如下：

（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）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。

（3）评价内容重点突出、结论明确。

（4）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。

2.3 环境功能区划

2.3.1 地表水环境功能区划

本项目无生产废水产生，收集的初期雨水沉淀后排入东阳光西片区南水河南岸污水处理站（其排口为 P4，详见图 2.3-1）处理达标后排入南水河，最终纳污水体为南水河。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号），南水河地表水功能区划及环境水质保护目标详见表 2.3-1。

表 2.3-1 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
南水河	南水水库大坝~曲江孟洲坝	III	饮发	纳污水体

2.3.2 地下水环境功能区划

根据《关于同意广东地下水功能区划的复函》（粤办函[2009]459 号），项目所在区域地下水功能区划为北江韶关曲江分散式开发利用区（H054402001Q04），水质目标执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水质标准。

2.3.3 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）》，项目所在区域属于环境空气质量二类功能区。因此，项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求。

2.3.4 声环境功能区划

根据《广东乳源经济开发区区位调整环境影响报告书》及其环评审查意见（韶环审[2019]108 号），项目所在区域为规划工业用地，声环境功能执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

2.3.5 生态功能区划

根据韶关市生态功能分区，本项目位于 2-1 韶关河川丘陵工业与城市经济生态功能区，符合生态功能区划要求。

2.3.6 项目所在地环境功能属性

综合所述，本项目所在区域环境功能区划详见表 2.3-1。

表 2.3-1 建设项目环境功能区划一览表

序号	项目	类别
1	地表水环境功能区	南水河属 III 类水功能
2	地下水环境功能区	本项目所在区域北江韶关曲江分散式开发利用区（H054402001Q04），地下水水质类别为 III 类
3	环境空气质量功能区	本项目所在地属环境空气质量二类功能区
4	声环境功能区	本项目所在区域属声环境质量 3 类区
5	生态功能区	位于 2-1 韶关河川丘陵工业与城市经济生态功能区
6	是否污水处理厂纳污范围	是，初期雨水纳入东阳光西片区南岸污水处理站
7	是否基本农田保护区	否
8	是否风景保护区	否
9	是否水库库区	否
10	是否饮用水源保护区	否

2.4 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、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、DO、SS、氨氮、总磷（以 P 计）、挥发酚、石油类、氰化物、氟化物（以 F 计）、硫化物、六价铬、铜、锌、砷、汞、镉、铅、镍共 21 项。

(2) 地下水环境

现状评价因子：色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、总硬度、铅、氟化物、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（ COD_{Mn} 法，以 O_2 计）、Al 共 18 项。

预测因子：氨氮、硝酸盐氮。

(3) 大气环境

现状评价因子： SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、CO、 O_3 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP、氨、氟化物和硫化氢共计 10 项。

预测因子： PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、氟化物、氨和硫化氢共 5 项。

(4) 声环境

现状评价因子：厂界等效连续 A 声级 $\text{LeqdB}(\text{A})$ 。

预测因子：厂界等效连续 A 声级 $\text{LeqdB}(\text{A})$ 。

(5) 土壤环境

现状评价因子：pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1 二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒽、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘共 46 项。

2.5 评价标准

2.5.1 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），项目纳污水体南

水河“南水水库大坝~曲江孟洲坝”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）中旱作灌溉水质要求。

表 2.5-1 地表水环境质量标准（GB3838-2002）（mg/L，pH 值无量纲）

项目	III 类标准	项目	III 类标准
pH	6~9	铬（六价）	≤0.05
DO	≥5	铅	≤0.05
COD	≤20	氰化物	≤0.2
BOD ₅	≤4	挥发酚	≤0.05
氨氮（NH ₃ -N）	≤1.0	石油类	≤0.05
总磷	≤0.2；（湖、库 0.05）	硫化物	≤0.2
铜	≤1.0	SS*	≤100
锌	≤1.0	镍	≤0.02
氟化物（以 F ⁻ 计）	≤1.0	汞	≤0.0001
砷	≤0.05	镉	≤0.005
水温	人为造成的环境水文变化应限值在： 周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2		
注：SS 参考执行《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱作灌溉水质要求。			

（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曲江分散式开发利用区（H054402001Q04），水质目标执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准。

表 2.5-2 地下水环境质量标准（Ⅲ类，单位：mg/L，pH 值无量纲）

序号	水质指标	水质标准值	序号	水质指标	水质标准值
1	色（铂钴色度单位）	≤15	11	挥发酚类（以苯酚计）	≤0.002
2	嗅和味	无	12	氰化物	≤0.05
3	浑浊度 NTU ₈₈₀	≤3	13	氟化物	≤1.0
4	肉眼可见物	无	14	硫酸盐	≤250
5	pH	6.5~8.5	15	氯化物	≤250
6	氨氮	≤0.50	16	溶解性总固体	≤1000
7	耗氧量 （COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	≤3.0	17	铅	≤0.01
8	总硬度	≤450	18	铁	≤0.3
9	硝酸盐（以 N 计）	≤20.0	19	锰	≤0.10
10	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00	20	铝	≤0.20

(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）》，拟建项目所在地属于二类环境空气质量功能区，SO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP 及氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准要求；氨执行《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 标准要求，臭气浓度参照参考《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。

表 2.5-3 环境空气质量标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

污染物名称	浓度限值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）			选用标准
	年平均	日平均	1 小时平均	
二氧化硫（SO ₂ ）	60	150	500	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）
二氧化氮（NO ₂ ）	40	80	200	
颗粒物（粒径小于 等于 10 μm ）	70	150	—	
颗粒物（粒径小于 等于 2.5 μm ）	35	75	—	
一氧化碳（CO）	—	4mg/m ³	10mg/m ³	
臭氧（O ₃ ）	—	160（日最大 8h 平均）	200	
总悬浮颗粒物 （TSP）	200	300	—	
氟化物	—	7	20	《环境影响评价技术导则- 大气导则》（HJ2.2-2018） 中的附录 D
氨	—	—	200	
臭气浓度	一次值：20（无量纲）			《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）二级标准

(4) 声环境质量标准

根据《广东乳源经济开发区区位调整环境影响报告书》及其环评审查意见(韶环审[2019]108 号)，项目所在区域为规划工业用地，声环境功能为 3 类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，具体标准值见表 2.5-4。

表 2.5-4 环境噪声标准

类别	昼间	夜间	标准
3 类噪声标准值	65dB（A）	55dB（A）	《声环境质量标准》（GB3096-2008）

(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（第二类用地）土壤风险筛选值（基本项目）标

准，详见表 2.5-5。

表 2.5-5 建设用地土壤污染风险筛选值（基本项目）（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	第二类用地	序号	污染物项目	第二类用地
		筛选值			筛选值
1	镉	65	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
2	汞	38	25	氯乙烯	0.43
3	砷	60	26	苯	4
4	铜	18000	27	氯苯	270
5	铅	800	28	1,2-二氯苯	560
6	镍	900	29	1,4-二氯苯	20
7	铬（六价）	5.7	30	乙苯	28
8	四氯化碳	2.8	31	苯乙烯	1290
9	氯仿	0.9	32	甲苯	1200
10	氯甲烷	37	33	间二甲苯+对二甲苯	570
11	1,1-二氯乙烷	9	34	邻二甲苯	640
12	1,2-二氯乙烷	5	35	硝基苯	76
13	1,1-二氯乙烯	66	36	苯酚	260
14	顺 1,2-二氯乙烯	596	37	2-氯酚	2256
15	反 1,2-二氯乙烯	54	38	苯并[a]蒽	15
16	二氯甲烷	616	39	苯并[a]芘	1.5
17	1,2-二氯丙烷	5	40	苯并[b]荧蒽	15
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	41	苯并[k]荧蒽	151
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	42	蒽	1293
20	四氯乙烯	53	43	二苯并[a、h]蒽	1.5
21	1,1,1-三氯乙烷	840	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	45	萘	700
23	三氯乙烯	2.8	/	/	/

2.5.2 污染物排放标准

（1）废水排放标准

本项目无工艺废水产生，新增的员工依托东阳光生活区，厂区的初期雨水排入东阳光高科技产业园南岸药厂南排口集中污水处理厂，根据《广东乳源经济开发区区位调整环境影响报告书》（韶环审[2019]108号），该污水处理厂执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）及《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）新建企业污水排放标准的严者后排入南水河。南岸药厂南排口集

中污水处理站排放标准详见表 2.5-6。进水水质标准详见表 2.5-7。

表2.5-6 东阳光高科技产业园南排口集中污水处理站排放标准 单位：mg/L

序号	污染物项目	DB44/26-2001 第二时段一级 排放标准	GB21904-2008 新建企业	GB21908-2008 新建企业	执行标准 值	污染物 排放监 控位置
1	pH 值（无量纲）	6~9	6~9	6~9	6~9	企业废 水总排 放口
2	色度（倍）	40	50	—	40	
3	悬浮物	60	50	30	30	
4	五日生化需氧量 (BOD ₅)	20	25 (20)	15	15	
5	化学需氧量 (COD _{Cr})	90	120 (100)	60	60	
6	氨氮（以 N 计）	10	25 (20)	10	10	

表 2.5-7 南排口集中污水处理站设计进水质指标（单位：mg/L，pH 为无量纲）

指标名称	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	pH	盐分	硫酸盐
指标值	≤500	≤100	≤150	≤30	≤10	6~9	≤3000	≤500

（2）大气污染物排放标准

根据项目生产工艺特征，主要工艺过程为铝灰渣中的氮化铝与水反应生产氨等气体，废气中主要污染物为颗粒物、氟化物、氨和硫化氢，排放参照《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）执行，按《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发[2020]2号）要求，需执行上述排放标准中表 4 特别排放限值；无组织氟化物、氨和硫化氢执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 5 企业边界大气污染物排放限值；该标准无颗粒物企业边界排放限值，项目颗粒物无组织排放按广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）表 2 无组织排放监控浓度限值执行。具体标准值见表 2.5-8。

表 2.5-8 大气污染物排放标准

污染物项目		排放限值 (mg/m ³)	标准名称
排气筒	颗粒物	10	《无机化学工业污染物排放标准》 (GB 31573-2015)
	氟化物	3	
	氨	10	
	硫化氢	5	
无组织	颗粒物	1.0	《大气污染物排放限值》 (DB 44/27-2001)
	氟化物	0.02	《无机化学工业污染物排放标准》 (GB 31573-2015)
	氨	0.3	
	硫化氢	0.03	

(3) 噪声控制标准

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准详见 2.5-9。

运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），具体标准值见表 2.5-10。

表 2.5-9 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间	夜间	标准
70dB(A)	55dB(A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)

表 2.5-10 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间	夜间	标准
3 类	65dB(A)	55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)

(4) 固体废物

一般工业固废贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），厂内危废贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。

2.6 评价工作等级和评价重点

2.6.1 地表水评价工作等级

本项目无工艺废水排放，初期雨水收集沉淀后排入东阳光西片区南水河南岸污水处理站处理达标后排入南水河，属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）分类判断，本项目地表水环境影响评价等级确定为三级 B。

表 2.6-1 评价工作等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—
等级判定	本初期雨水收集后排入东阳光西片区南水河南岸污水处理站处理达标后排入南水河，评价等级为三级 B。	

2.6.2 地下水评价工作等级

地下水评价等级按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）确定，对照附录 A，本项目属于危险废物（含医疗废物）集中处置及综合利用，为 I 类建设项目；项目所在区域地下水功能区划为北江韶关曲江分散式开发利用区（H054402001Q04），水质类别为 III 类，不位于集中式饮用水水源保护区和特殊地下水资源保护区，为不敏感。因此，确定本项目地下水评价等级为二级。

表 2.6-2 评价工作等级分级表

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	—	二	三
不敏感	二	三	三
等级判定	I 类，不敏感，评价等级为二级		

2.6.3 大气评价工作等级

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，根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 计算方式如下：

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

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} 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度中的二级浓度限值；对于该标准中未包含的污染物，使用评价标准确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按表 2.6-3 的划分依据进行划分。

表 2.5-3 评价工作等级划分

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

1、污染源排放清单

本项目各污染源排放参数见表 2.6-4 和 2.6-5。

表 2.6-4 项目有组织污染源排放参数表

序号	污染源	污染物	排放源强 (kg/h)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气出口温度 (℃)	烟气流速 (m/s)
1	DA001 排气筒	PM ₁₀	0.054	15	0.8	30	8.29
		PM _{2.5}	0.027				
		氟化物	0.00013				
2	DA002 排气筒	氨	0.29	15	1	30	10.61
		硫化氢	0.026				
		PM ₁₀	0.22				
		PM _{2.5}	0.11				
		氟化物	0.005				
1	DA003 排气筒	PM ₁₀	0.054	15	0.8	30	8.29
		PM _{2.5}	0.027				
		氟化物	0.00013				

说明：PM_{2.5} 按 PM₁₀ 的 50%计。

表 2.6-5 项目无组织废气污染物排放参数表

产生环节	污染物	源强 (kg/h)	长 (m)	宽 (m)	高 (m)
车间	PM ₁₀	0.30	45	35	3.5
	PM _{2.5}	0.15			
	氟化物	0.00084			
	氨	0.04			

说明：PM_{2.5} 按 PM₁₀ 的 50%计。

2、评价因子和评价标准筛选

表 2.6-6 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 (μg/m ³)	折算 1 小时标准值 (μg/m ³)	标准来源
PM ₁₀	24 小时平均	150	450	GB3095-2012 及修改单
PM _{2.5}	24 小时平均	75	225	
氟化物	1 小时平均	20	20	
NH ₃	1 小时平均	200	200	HJ2.2-2018
H ₂ S	1 小时平均	10	10	

3、估算模型参数表

表 2.6-7 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村	城市/农村	农村

	人口数（城市选项时）	/
	最高环境温度/℃	40.8
	最低环境温度/℃	-3.1
	土地利用类型	农作物
	区域湿度条件	潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

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 $D_{10\%}$ 。本项目各排放源主要污染物的 P_i 和 $D_{10\%}$ 的计算参数及结果见表 2.6-8 和表 2.6-9。

按导则要求同一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，根据导则推荐估算模式，项目 P_i 最大值为车间无组织排放 $PM_{2.5}$ 排放的占标率，为 $209.41\% > 10\%$ ，本项目大气环境评价工作等级为一级评价。

表 2.6-8 (1) 估算模式预测结果统计 (有组织排放源 DA001 和 DA003)

下风向距离/m	DA001 排气筒						DA003 排气筒					
	PM ₁₀		PM _{2.5}		氟化物		PM ₁₀		PM _{2.5}		氟化物	
	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%
下风向最大质量浓度及占标率/%	16.52	3.67	8.26	3.67	0.040	0.20	16.07	3.57	8.04	3.57	0.039	0.19
D _{10%} 最远距离/m	0						0					

表 2.6-8 (2) 估算模式预测结果统计 (有组织排放源 DA002)

下风向距离/m	DA002 排气筒									
	PM ₁₀		PM _{2.5}		氟化物		氨		硫化氢	
	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%
下风向最大质量浓度及占标率/%	65.64	14.59	32.82	14.59	1.49	7.46	86.52	43.26	7.76	77.57
D _{10%} 最远距离/m	1275									

表 2.6-9 估算模式预测结果统计 (无组织排放源)

下风向距离/m	车间							
	PM ₁₀		PM _{2.5}		氟化物		氨	
	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率/%	942.35	209.41	471.18	209.41	2.64	13.19	125.65	62.82
D _{10%} 最远距离/m	675							

2.6.4 噪声评价工作等级

根据本项目特点,结合项目选址周围环境状况,按《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)要求“建设项目所处的声功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区,或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A) 以下[不含 3dB(A)],且受影响人口数量变化不大时,按三级评价。”本项目选址位于乳源经济开发区东阳光高科技产业园,所在区域声功能区划为 3 类区域,因此,确定本项目声环境影响评价工作等级为三级,判定依据见表 2.6-10。

表 2.6-10 声环境影响评价等级划分依据

项目	指标
项目所在区域声环境功能区类别	3 类功能区
建设前后噪声级预计增加值	3dB(A) 以下
受噪声影响的人口数量增加值	变化不大
评价等级	三级

2.6.5 土壤环境评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)确定,对照附录 A,本项目行业类别属于环境和公共设施管理业--危险废物利用及处置,属于 I 类建设项目;项目占地面积 2000m^2 (0.2hm^2) $< 5\text{hm}^2$,占地规模为小型;根据《广东乳源经济开发区区位调整环境影响报告书》(韶环审[2019]108 号)中土地利用规划图可知,本项目项目用地周边 200m 范围内均为工业用地,土壤环境敏感程度为不敏感。因此,确定本项目土壤评价等级为二级。

表 2.6-11 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 工作等级 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

2.6.6 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》(HJ/T169-2018)中的有关规定,环境风险评价工作等级需先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,再根据环境风险潜势来进行判定大气环境风险评价等级。

2.6.6.1 危险物质数量与临界量比值(Q)

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。

当只涉及一种危险位置时，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： q_1 、 q_2 、...、 q_n ——每种危险物质实际存在量（t）；

Q_1 、 Q_2 、...、 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 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

从表 2.6-12 可以看出，项目危险化学品经加权计算后 $1 \leq Q = 1.28 < 10$ 。

根据工程分析可知：本项目产生的氨气经三氨吸收塔得到 20% 的氨水。

20% 的氨水 1729.25t/a 储存于 10m^3 的储罐中，氨水密度 910kg/m^3 ，则储存量 9.1t，充装系数按 0.85 考虑，则储罐中氨水的储存量为 7.74t。

表 2.6-12 风险物质总量与其临界量比值（ Q ）计算结果表

序号	物料名称	CAS 号	临界量 t	厂内最大存在量	Q
1	铝灰渣	-	100	50	0.5
2	氨水（浓度 $\geq 20\%$ ）	1336-21-6	10	7.74	0.78
合计					1.28

2.6.6.2 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/T 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） $10 \leq M < 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 $M1$ 、 $M2$ 、 $M3$ 和 $M4$ 表示。

表 2.6-13 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	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/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 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$
b 长输管道运输项目应按战场、管线分段进行评价。

根据工程分析可知，本项目涉及危险物质使用、贮存，即 $M=5$ ，以 $M4$ 表示。

2.6.6.3 危险物质及工艺系统危险性（P）

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/T 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 2.6-14 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）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

结合 2.5.6.2 和 2.5.6.3 可知，本项目 $Q=1.28$ ， $M=5$ （ $M4$ ），则本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断为 $P4$ 。

2.6.6.4 环境敏感程度（E）

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/T 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其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 2.6-15。

表 2.6-15 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

根据现场勘探和收集资料，周围 500m 主要为前进村，人口数 360 人小于 500

人；周围 5km 范围内含有侯公渡镇，人口数大于 1 万人小于 5 万人。因此，本项目大气环境敏感程度为 E2。

(2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄露到水体的排放点收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 2.6-16。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 2.6-17 和表 2.6-18。

表 2.6-16 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	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 2.6-17 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Ⅰ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄露到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，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，危险物质泄露到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，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 2.6-18 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄露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，危险物质泄露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

根据现场勘探和收集资料，本项目无工艺废水排放，厂区的初期雨水排入东阳

光西片区南水河南岸污水处理站处理达标后排入南水河，所在区域地表水南水河为Ⅲ类水，地表水功能敏感性属于低敏感 F2；环境敏感目标分级为排放点下游 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 S3。因此，项目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 2.6-19。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 2.6-20 和表 2.6-21。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 2.6-19 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 2.6-20 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应用水水源，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 ^a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

^a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响批那估计分类管理名录》中所界定的涉及的地下水的环境敏感区

表 2.6-21 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 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，本项目所在区域为北江上曲江分散式开发利用区，属于不敏感 G3；包气带防污性能为 D1。因此，本项目地下水环境敏感程度为 E2。

2.6.6.5 环境风险潜势初判

综上所述，本项目各要素环境敏感程度统计值见表 2.6-22。

表 2.6-22 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 500 范围内人口数小计			435 人		
	厂址周边 5km 范围内人口数小计			约 4 万人		
	大气环境敏感程度 E 值			E2		
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称		排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km	
	1	南水河（本项目为间接排放）		III	/	
	内陆水体排放点下游 10km（近海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	/	/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值			E2		
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	/	G3	D1	D1	/
	地下水环境敏感程度 E 值				E2	

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+ 级，详见表 2.6-23。评价工作等级划分见表 2.6-24。

表 2.6-23 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				

表 2.6-24 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	一	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。				

结合表 2.6-22~2.6-24，本项目风险潜势判断结果和风险评价等级判定结果见表 2.6-25。因此，本项目环境风险评价等级为三级。

表 2.6-25 环境风险潜势判断表

环境要素	危险物质及工艺系统危险性 (P)	环境敏感程度 (E)	环境风险潜势	评价等级
大气环境	P4	E2	□	三级
地表水环境		E2	□	三级
地下水环境		E2	□	三级
环境风险潜势综合等级			□	三级

说明：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。

2.6.7 生态环境评价工作等级

本项目占地面积 2000m²，折合 0.002km²，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中的相关规定，本项目位于乳源经济开发区东阳光高科技产业园，所在地为一般区域，本项目生态环境影响评价等级划分见表 2.6-26。

表 2.6-24 本项目生态环境影响评价等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2km ² ~20km ² 或长度 50km~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级
本项目	本项目位于原厂界范围内的工业类改扩建项目，不属于新增占地，可做生态影响分析。		

2.7 评价范围及环境敏感区

2.7.1 地表水环境评价范围

根据地表水环境评价工作等级，结合区域水系，依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》，确定本项目地表水环境评价范围为：乳源县污水处理厂排污口上游 500m 至西片区南水河南岸污水处理站下游 3km，评价河段总长约 6.5km 的河段。评价范围见图 2.7-1。

2.7.2 地下水环境评价范围

本项目地下水影响评价等级为二级，按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的有关规定，本项目地下水调查评价范围以地表水和山脊线为边界的项目所在区域同一水文地质单元范围约 2.89km² 的区域范围。评价范围见图 2.7-1。

2.7.3 环境空气评价范围

本项目各污染源最大地面浓度占标率出现在车间无组织排放颗粒物排放的占标率，为 209.41%>10%，最远距离为 1275m。根据评价等级以及当地气象条件、环境

空气污染物排放源特点，确定本项目大气评价范围是以厂址为中心，边长 5km×5km 的矩形区域。评价范围如图 2.7-1 所示。

2.7.4 声环境影响评价范围

主要包括厂区边界外 1m 包络线范围以内的区域。评价范围如图 2.7-1 所示。

2.7.5 土壤环境影响评价范围

本项目土壤环境评价等级为二级，按《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的有关规定，评价范围为占地范围内的全部及占地范围外 200m 范围内区域。评价范围如图 2.7-1 所示。

2.7.6 环境风险评价范围

本项目环境风险评价为三级评价，根据导则要求，大气环境风险评价范围为项目边界不低于 3km 的范围与大气现状评价范围一致；地表水环境风险评价范围与地表水现状评价范围一致；地下水评价范围与地下水现状评价范围一致。环境风险评价范围如图 2.6-1 所示。

综上所述，各要素评价等级见表 2.7-1。

表 2.7-1 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	三级 B	乳源县污水处理厂排污口上游 500m 至下游西片区南水河南岸污水处理站下游 3km，共 6.5km 长的河段
2	大气	一级	以厂址边界往外延边长为 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	二级	项目所在区域同一水文地质单元约 2.89km ² 的区域范围
5	土壤	二级	占地范围内的全部及占地范围外 200m 范围内区域
6	环境风险	三级	大气环境风险评价范围为项目边界不低于 3km 的范围与大气现状评价范围一致；地表水环境风险评价范围与地表水现状评价范围一致；地下水评价范围与地下水现状评价范围一致

2.7.7 环境敏感区

本项目主要环境保护目标见表 2.6-2，敏感点及评价范围见图 2.6-2。其保护级别如下：

表 2.6-1 主要环境保护目标

编号	名称	坐标/m		保护对象	保护目标	环境功能区	相对方位	最近距离(m)	规模(人)
		X	Y						
1	前进村	-657	-380	居民区	大气环境	二类区	西南	411	360
2	白石下	488	-1008				东南	1068	272

编号	名称	坐标/m		保护对象	保护目标	环境功能区	相对方位	最近距离(m)	规模(人)
		X	Y						
3	樟桥头	657	-390				东南	718	112
4	滩头	618	248				东北	577	582
5	红卫镇侯公渡	-2052	1649				西北	2114	17800
6	田心	-657	2164				北	2142	497
7	老付屋	-339	2030				北	2019	44
8	陈屋	568	1072				北	1207	173
9	麦屋	1225	897				东北	1541	189
10	钟屋	1434	712				东北	1626	116
11	赤子岗	2231	1134				东北	2553	81
12	邹屋	2570	2370				东北	3453	181
13	下车	-2072	763				西北	2161	275
14	井塘	-1743	53				西	1634	259
15	吴屋	-1554	-194				西	1478	130
16	竹山下	-2241	-627				西	2313	113
17	坳子	-2191	-1131				西南	2285	88
18	贱庄	-1554	-1492				西南	2169	190
19	新塘	-2390	-2089				西南	3118	256
20	连屋	-2012	-2326				西南	3100	222
21	芦丝洞	2012	-2490				东北	3164	76
22	南水河	—	—	河流	水环境	III类区	北	640	中型

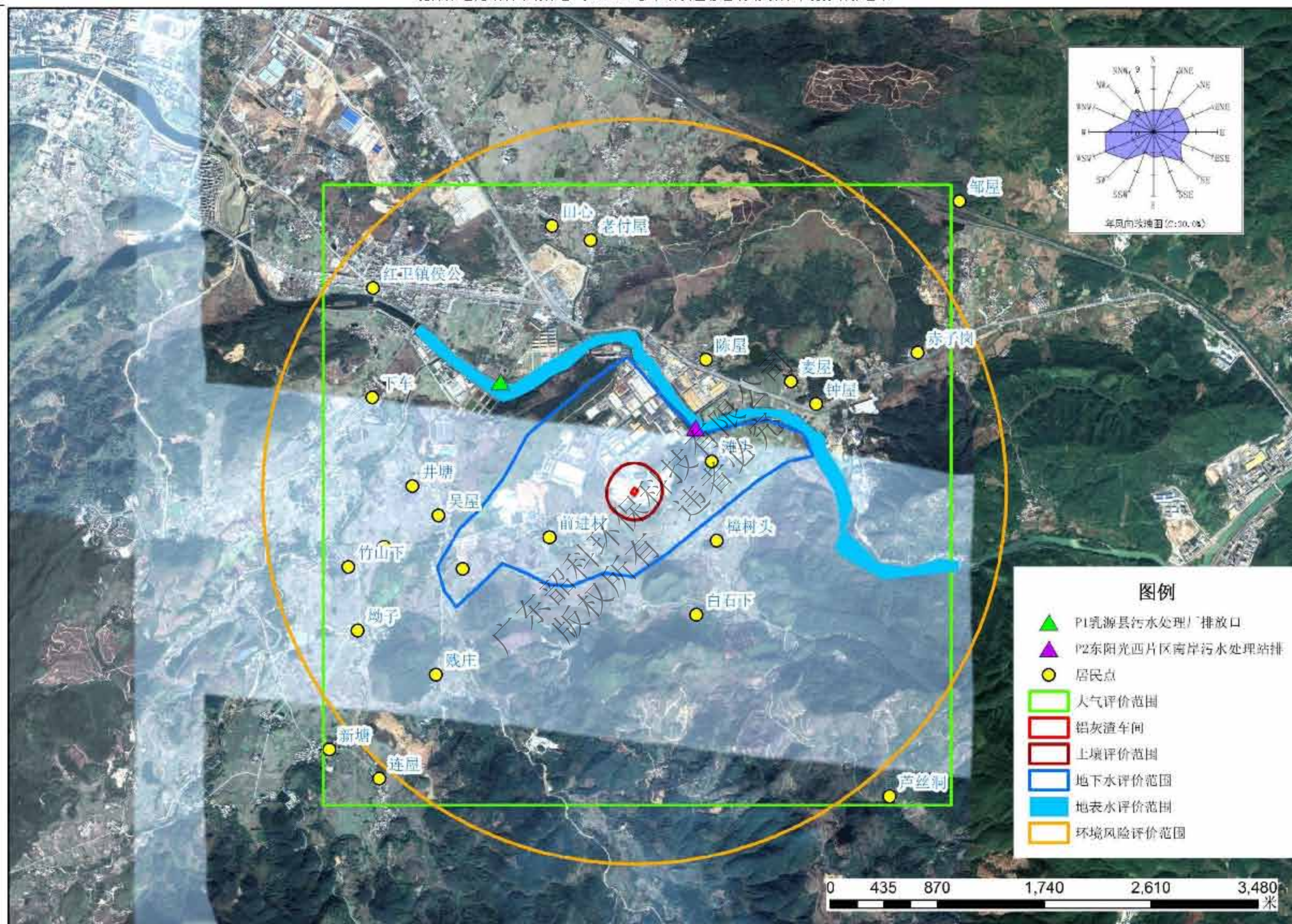


图 2.7-1 敏感点分布及评价范围图

2.8 产业政策与选址合理合法性分析

2.8.1 产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“鼓励类”四十三、环境保护与资源节约综合利用—15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程；不属于《市场准入负面清单（2020 年本）》中所列产业准入负面清单。因此，本项目符合国家的相关产业政策。

2.8.2 与《广东乳源经济开发区区位调整环境影响报告书》及其审查意见（韶环审[2019]108 号）相符性分析

根据《广东乳源经济开发区区位调整环境影响报告书》及其审查意见（韶环审[2019]108 号），区位调整后，广东乳源经济开发区红线内用地规模为 561.56 公顷。其中西部片区（富源工业园和东阳光高科技产业园），规划面积 451.61 公顷；东部片区（新材料产业园），规划面积 109.95 公顷。开发区调整后三大组团产业各具特色，并依据自身的产业特点积极的延伸产业链，形成产业集聚。其中，富源工业园组团重点发展电子信息和先进装备制造业等产业；东阳光高科技产业园组团重点发展铝箔加工、生物制药等产业；新材料产业园组团主要发展新材料、氯碱化工、氟精细化工产业。本项目位于调整后的广东乳源经济开发区，用地性质为 2 类工业用地，符合开发区土地利用规划。本项目属于消纳东阳光集团旗下铝锭铝箔生产企业产生的废铝灰渣，实现资源化利用。因此，本项目不与《广东乳源经济开发区区位调整环境影响报告书》及其环评审查意见（韶环审[2019]108 号）相冲突。

2.8.3 与《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92 号）相符性分析

2019 年生态环境部为切实提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力，提出以下意见：“……三、着力强化危险废物利用处置能力……鼓励石油开采、石化、化工、有色等产业基地、大型企业集团根据需要自行配套建设高标准危险废物利用处置设施……”。

本项目为东阳光集团下属企业铝锭铝箔废铝灰渣综合利用项目，项目的实施一方面解决了企业自产危险废物的去向问题，另一方面也可以变废为宝，实现废物的资源化利用，进一步缓解危险废物暂存、运输等环节对环境的不利影响。本项目的实施符合《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92 号）。

2.8.4 与《关于加强铝灰渣环境污染防治工作的通知》（粤环办函[2021]57 号）相符性分析

2021 年 6 月广东省生态环境厅办公室发布《关于加强铝灰渣环境污染防治工作的通知》（粤环办函[2021]57 号），通知指出：《国家危险废物名录（2021 年版）》中铝灰渣纳入危险废物管理范畴，但是广东省固体废物环境监管信息平台统计数据显示，部分地市的铝型材行业企业有色金属采选和冶炼废物（HW48）库存量大，存在环境污染风险隐患。本项目以铝灰渣综合利用为目的，可解决厂区内铝灰渣的出处，与《关于加强铝灰渣环境污染防治工作的通知》（粤环办函[2021]57 号）相符。

2.8.5 选址合理性分析

本项目选址位于广东乳源经济开发区乳源东阳光高科技产业园，属于工业用地。项目所在地为二类工业用地（在该规划中以代号为 M2 的地块），广东乳源经济开发区土地利用规划图见图 2.8-1。因此，本项目选址合理。

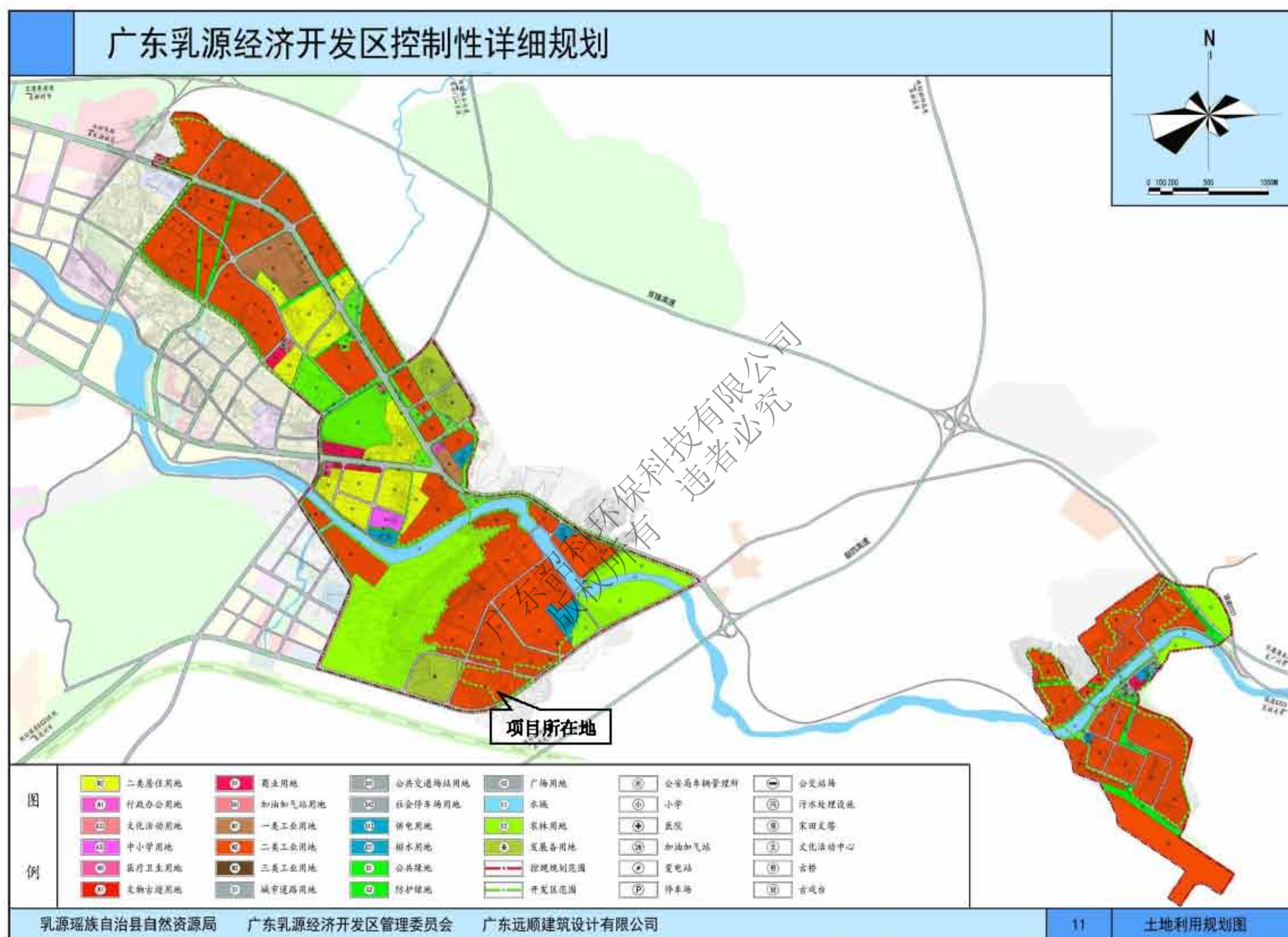


图 2.8-1 本项目在乳源经济开发区土地利用规划图中的位置示意图

2.8.6 与韶关市人民政府《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）相符性分析

根据韶关市政府《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），全市共划定88个环境综合管控单元。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；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；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。

表2 项目与《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

序号	内容	相符性分析	相符性
1	生态保护红线及一般生态空间。 全市陆域生态保护红线面积 6100.55 平方公里，占全市陆域国土面积的 33.13%；一般生态空间面积 4697.09 平方公里，占全市陆域国土面积的 25.41%。	项目位于乳源东阳光高科技产业园，选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、基本农田保护区及其他需要特殊保护的敏感区域，也不在生态保护红线范围内，符合生态红线要求。	符合
2	环境质量底线。 全市水环境质量保持优良，县级以上集中式饮用水水源水质全面稳定达到或优于III类，考核断面优良水质比例达100%。大气环境质量持续改善，AQI 和 PM _{2.5} 等主要指标达到省下达的任务要求，臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。	项目选址区域为环境空气二类功能区。根据《2020年度韶关市环境状况公报》，2020年，乳源县环境大气六项主要污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ）浓度全部达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准要求，项目所在地区域环境达标。项目实施后对环境的影响较小，对区域大气环境影响较小。 本项目不涉及生产废水的排放；初期雨水排入东阳光西片区南水河南岸污水处理站处理达标后排放南水河，2020年南水河锦厂下游监测断面的水环境质量可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2020）中III类标准水质。本项目属于间接排放，对地表水的环境影响较小。 根据《韶关市区声环境功能区划方案》（2019年8月）中的“乳源东阳光高科技产业园”属于3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。项目在采取相应噪声防治措施的情况下，厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，对周边的环境影响较小。 项目原料、产品在储存、装卸、运输、生产全过程采取污染防治设施，阻止	符合

		<p>污染物进入地下水、土壤环境中，且经过硬化处理的地面能有效防治污染物下渗，采取分区防护措施，各环节得到良好控制，不会对土壤和地下水环境造成。</p> <p>综上所述，项目建成投产后，正常情况下对区域环境污染的影响较小，不会改变当地水、大气、声环境现有的环境功能及环境质量，项目建设符合建设质量底线要求。</p>	
3	<p>资源利用上线。强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于省下达的总量和强度控制目标，按省规定年限实现碳达峰。</p>	<p>本项目运营过程中消耗一定量的电能和水等资源。电能属于清洁能源，使用过程不会产生污染，用水由市政供水系统提供，供电由市政电网供给。项目建设土地为工业用地，不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。因此，项目资源利用满足要求。</p>	符合
4	<p>环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。</p> <p>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。</p> <p>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</p>	<p>项目位于韶关乳源高新技术产业开发区，根据《韶关市环境管控单元图》，项目所在地属于重点管控区（ZH44020320003），详见图 2.8-2。</p>	符合

	<p>问题。</p> <p>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。</p>		
5	<p>生态环境准入清单。</p> <p>1. 区域布局管控要求。</p> <p>……扎实推进新型工业化。重点打造先进材料、先进装备制造、现代轻工业三大战略性新兴产业集群，培育发展电子信息制造、生物医药与健康、大数据及软件信息服务三大战略性新兴产业，引导绿色钢铁、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，推进韶钢、韶冶等“厂区变园区、产区变城区”工作，加快绿色化改造、智能化升级。</p> <p>……严格控制涉重金属和高污染高能耗项目建设。</p> <p>2. 能源资源利用要求。</p> <p>……实行能源消费强度与消费总量“双控”制度。抓好电力、建材、冶炼等重点耗能行业的节能降耗工作，推动单位 GDP 能源消耗、单位 GDP 二氧化碳排放持续下降。鼓励使用天然气及可再生能源，县级以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。</p> <p>3. 污染物排放管控要求。</p> <p>……新建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，推动钢铁行业执行大气污染物超低排放标准。</p> <p>……实施低挥发性有机物 (VOCs) 含量产品源头替代工程。</p>	<p>本项目主要为危险废物综合利用，属于产业政策中鼓励类一三废综合利用，不属于涉重金属和高污染高能耗建设项目。本项目不涉及 VOCs 含量的原辅材料使用，根据广东省生态环境厅《关于做好危险废物利用及处置项目环评审批管理工作的通知》（粤环函[2019]1133 号）中三总量控制一按照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）规定，危险废物利用及处置项目不纳入主要污染物排放总量指标的审核与管理范畴，不再另外增加颗粒物总量指标分配。</p>	符合

6	韶关市重点管控单元 (ZH44020320003) 相关要求		
6.1	<p>1-1.【产业/鼓励引导类】富源工业园重点发展高端装备制造制造业和电子信息产业，东阳光高科技产业园重点发展铝箔加工、化学制药产业，广东乳源新材料产业园重点发展化工新材料产业。</p> <p>1-2.【产业/鼓励引导类】依托东阳光集团的技术产能优势，做强电容器铝箔、散热片等铝箔产业。承接发展光伏铝材、机电设备铝材、消费电子铝材、铝合金建筑模板等工业铝型材。以东阳光集团为重点，突破发展铝电解电容等电子材料等新型电子材料；以东阳光药为重点，重点发展生物医药与健康产业（生物制药及医疗器械），开展重大疾病新药的研发，突破发展抗肿瘤（对甲苯磺酸宁格替尼、甲磺酸莱洛替尼、马来酸英利替尼、博普替尼）、抗丙肝（索非布韦）以及中间体（索非布韦中间体、氮红霉素）等化学药。</p> <p>1-3.【产业/鼓励引导类】实施“电子材料强基工程”，以东阳光为核心，将我市铝箔材料打造成大湾区重要的配套基地。</p> <p>1-4.【产业/鼓励引导类】实施“产业集聚集群打造工程”，乳源电子铝箔及电容器上下游配套产业，打造电容器特色产业集群。</p> <p>1-5.【产业/限制类】严格限制不符合园区发展定位的项目入驻。开发区东片区严格限制与氯碱产业无关的企业进入。</p> <p>1-6.【产业/禁止类】园区禁止引入专业电镀、化学制浆、漂染、鞣革等水污染物排放量大或排放一类污染物、持久性有机污染物的项目。</p> <p>1-7.【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、</p>	<p>本项目位于乳源东阳光高科技产业园，属于东阳光集团下属企业阳之光铝制品有限公司铝灰渣综合利用项目，铝灰渣来源乳源东阳光集团下属企业铝链铝箔厂，不接收外来企业的铝灰渣。因此在原辅材料的成分是可挖的，且本项目不新增废水产生，初期雨水收集沉淀后排入东阳光西片区南水河南岸污水处理站，处理达标后排入南水河；产生的废气主要为氨，经吸收后制得氨水直接回用于东阳光化成箔厂，因此本项目不与区域管控相矛盾。</p>	符合

	工业噪声影响小的产业。		
6.2	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	本项目的能源主要为电，属于清洁能源，所在地块为工业用地，目前该车间为闲置状态。本项目能源资源利用均合理合法。	符合
6.3	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>3-4.【其它/鼓励引导类】鼓励东阳光集团根据需要自行配套建设高标准危险废物利用处置设施。鼓励化工等工业园区配套建设危险废物集中贮存、预处理和处置设施。</p>	<p>本项目位于乳源东阳光高新技术产业园，为铝灰渣综合利用项目，属于 3-4 鼓励东阳光集团根据需要自行配套建设高标准的危险废物利用处置设施。根据《韶关市大气环境分区管控图》，项目所在地属于大气环境高排放重点管控区域，根据广东省生态环境厅《关于做好危险废物利用及处置项目环评审批管理工作的通知》（粤环函[2019]1133 号）中三总量控制一按照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）规定，危险废物利用及处置项目不纳入主要污染物排放总量指标的审核与管理范畴，不新增颗粒物总量指标；本项目不涉及工业废水的排放，初期雨水收集后排入东阳光西片区南水河南岸污水处理站进一步处理达标后外排至南水河。</p>	
6.4	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	项目建成后应编制突发环境事件应急预案并备案，强化危险化学品、危险废物的运输、储存、使用过程的监管，防治因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直接污染地表水体。	

	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。		
--	---	--	--

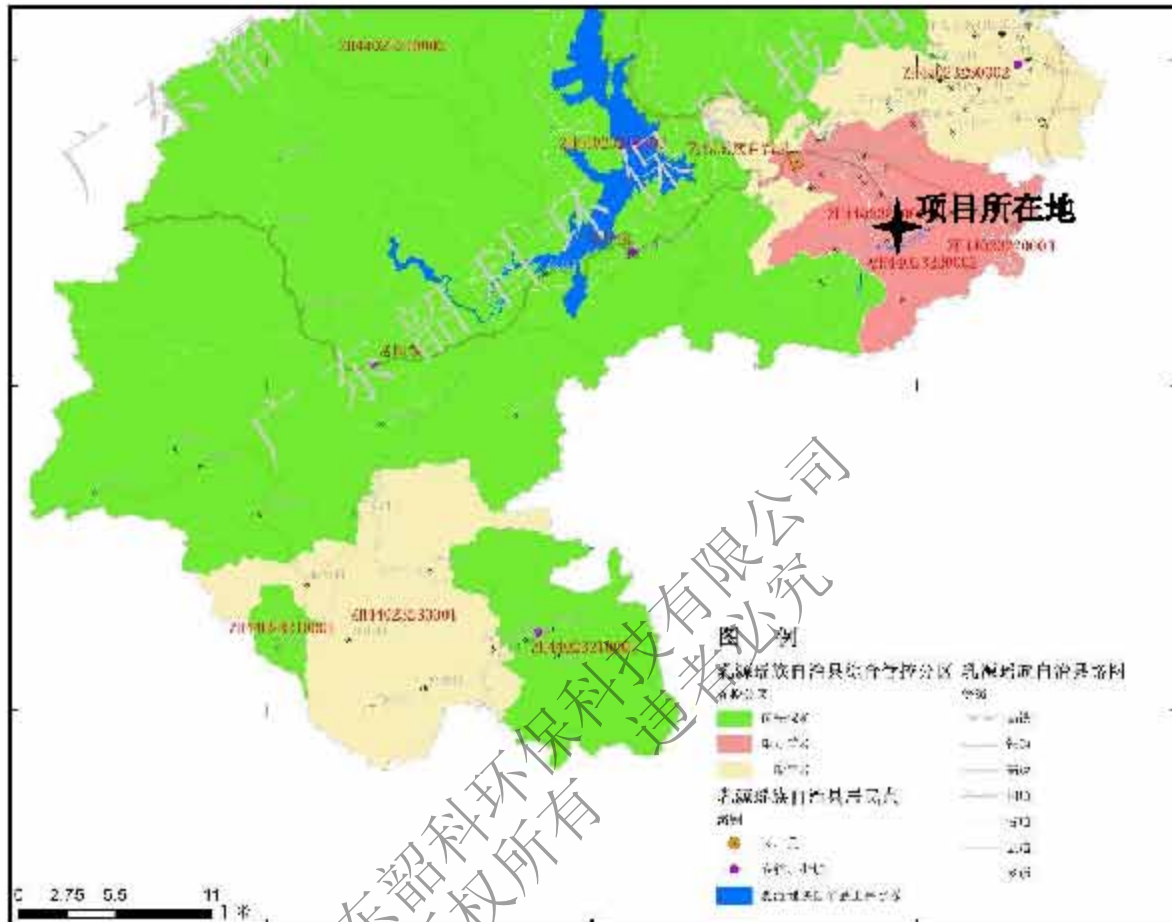
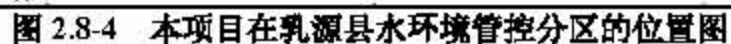


图 2.8-2 本项目在乳源县综合管控分区的位置图



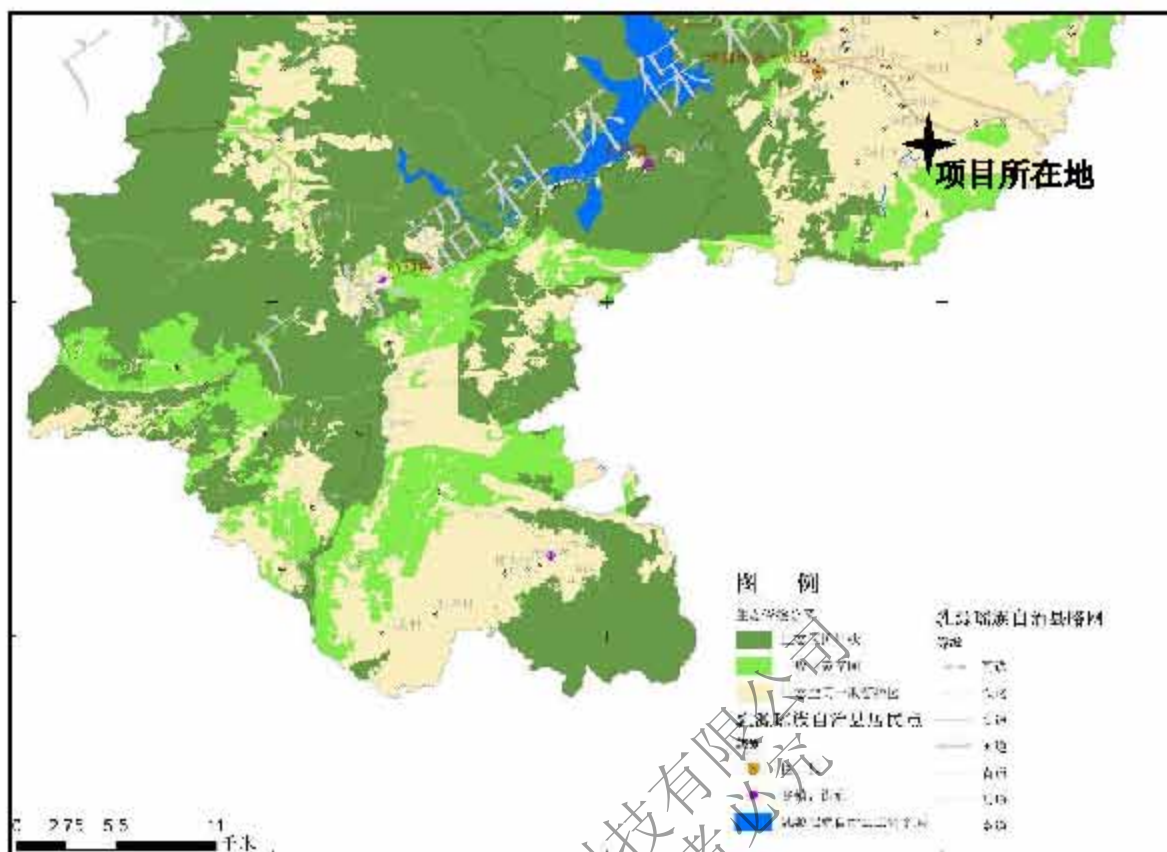


图 2.8-5 本项目在乳源县生态管控分区的位置图

2.8.7 环保法律法规相符性与环境可行性分析

2.8.7.1 与《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知（国发〔2013〕37 号）》相符性分析

根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》：严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。

本项目总控控制指标主要涉及烟粉尘，根据广东省生态环境厅《关于做好危险废物利用及处置项目环评审批管理工作的通知》（粤环函[2019]1133 号）中三总量控制—按照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）规定，危险废物利用及处置项目不纳入主要污染物排放总量指标的审核与管理范畴。因此，本报告无需分配总量指标。

2.8.7.2 与《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》相符性分析

《方案》中提出：

开展重点行业在产企业用地土壤环境质量调查。按照国家统一要求，编制重点行业在产企业用地土壤环境质量调查工作方案。以有色金属矿采选、有色金属冶炼、

石油加工、化工、焦化、电镀、制革、医药制造、铅酸蓄电池制造、废旧电子拆解、危险废物处理处置和危险化学品生产、储存、使用等行业在产企业用地为重点，开展重点行业在产企业用地土壤环境质量调查。

有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、医药制造、铅酸蓄电池制造、废旧电子拆解、危险废物处理处置和危险化学品生产、储存、使用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内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，县级以上环境保护部门要做好有关措施落实情况的监督管理工作。

结论：本次环评在充分收集既有监测基础上，对评价区内土壤进行一期环境质量调查。项目拟采取分区防治措施防止土壤及地下水受到污染。

2.8.7.3 与危险废物相关政策的相符性分析

危险废物相关技术规范包括《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 修改单）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）以及《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）等。本项目与上述技术规范的相符性分析见下表 2.8-2~表 2.8-4，根据对比分析，本项目符合危险废物有关技术规范要求。

表 2.8-2 项目与《危险废物贮存污染控制标准》相符性分析表

《危险废物贮存污染控制标准》要求	本项目	符合性
选址地震烈度不超过 7 度的区域内	韶关市地震烈度为 6 度	符合
设施底部必须高于地下水最高水位	高于	符合
应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据	本项目无超标点，无需设置大气环境防护距离	符合
应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区	根据区域地质勘察结果，项目所在区域地质稳定，无地质灾害	符合
应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。	周边无易燃易爆危险品仓及高压输电线路	符合
应位于居民中心区常年最大风频的下风向。	本项目位于乳源镇区下风向	符合
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相容。	本项目地面与裙脚为混凝土	符合
必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。	铝灰渣为固体，危废仓废气收集至氨尾气吸收塔处理	符合
设施内要有安全照明设施和观察窗口。	采用防爆型照明灯具，设有观察窗口	符合
应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积	项目最大储量 200 吨，危废	符合

不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。	仓占地 150m ² , 裙角高 0.5m, 铝灰容重 2.5kg/cm ³ , 地面与裙角所围容积大于总储量的五分之一	
基础必须防渗, 防渗层为至少 1 米厚粘土层 (渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒), 或 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 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。	已做防渗, 混凝土地面以下粘土层厚 1.5m	符合
应设计建造径流疏导系统, 保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。	厂区具有完善的雨污分流管网	符合
危险废物堆内设计雨水收集池, 并能收集 25 年一遇的暴雨 24 小时降水量。	已设计	符合
危险废物堆要防风、防雨、防晒。	项目危废仓利用现有混凝土结构厂房建筑, 具备防风、防雨、防晒措施	符合

表 2.8-3 与《危险废物收集、贮存、运输技术规范》相符性分析表

《危险废物收集、贮存、运输技术规范》要求	本项目	符合性
危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施	配备有通讯设备、照明设施和消防设施	符合
设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置	已有防雨、防火、防雷装置, 拟增加防扬尘装置	符合
贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定	本项目对危险废物进行综合利用, 贮存期限不超过一年	符合
危险废物集中贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度	已建立公司危废台账	符合
危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性按照 GB 18597 附录 A 设置标志	已设置	符合

表 2.8-4 与《危险废物污染防治技术政策》相符性分析表

《危险废物污染防治技术政策》	本项目	符合性
危险废物贮存设施应有堵截泄漏的裙脚, 地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨装置	地面与裙脚为混凝土, 有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨装置	符合
基础防渗层为粘土层的, 其厚度应在 1m 以上, 渗透系数应小于 10^{-7} 厘米/秒, 基础防渗层也可用 2 毫米以上的高密度聚乙烯或其它人工材料组成, 渗透系数应小于 10^{-10} 厘米/秒。	已做防渗, 混凝土地面以下粘土层厚 1.5m	符合
须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。	本项目仅贮存铝灰渣, 无液体危险废物	符合
衬层上须建有渗滤液收集清除系统、径流疏导系统、雨水收集池	设计中	符合

表 2.8-5 与《危险废物处置工程技术导则》相符性分析表

《危险废物处置工程技术导则》	本项目	符合性
危险废物处置工程建设应能积极推进减量化、资源化和无害化目标的实现	本项目为铝灰渣综合利用, 实现铝灰渣的减量化、资源化和无害化	符合
危险废物处置工程厂址选择应符合城市总体规划, 环境保护专业规划, 和当地的大气污	根据建设单位提供的规划选址意见、项目核准文件等, 项目符合相关要求, 本报告对其进行了环境影	符合

染防治、水资源保护、自然生态保护要求，还应综合考虑危险废物处置设施的服务区域、交通、土地利用现状、基础设施状况、运输距离及公众意见等因素，最终选定的厂址还应通过环境影响评价和环境风险评价	响评价和环境风险评价	
危险废物处置工程大气污染物排放应符合 GB16297、GB1484 或行业、地方排放标准的要求，并应按照《污染源自动监控管理办法》的规定安装大气污染物连续监测设备，并与监控中心联网	本项目废气达标排放，按照《污染源自动监控管理办法》的规定，列入污染源自动监控计划后，将按照规定的时限建设、安装自动监控设备	符合
危险废物处置工程水污染物应符合 GB8978 或行业、地方排放标准的要求，达到 GB50335 中废水回用要求的废水尽量回用	项目工艺废水全部回用，不排放	符合
危险废物处置工程厂界噪声应符合 GB3096 和 GB12348 的要求	经预测本项目厂界噪声符合 GB 3096 和 GB12348 的要求	符合
危险废物处置工程恶臭污染防治与控制应符合 GB14554 中的有关规定	根据本评价分析，项目恶臭污染物排放符合 GB 14554 中的有关规定	符合
危险废物处置工程的设计、施工、验收、运行应符合本标准规定外，还应遵守国家现行的有关法律、法令、法规、标准和行业规范的规定，符合有关工程质量、安全、消防等方面的强制性标准的规定	项目的设计、施工、验收、运行将严格依照国家现行有关法律、法令、法规、标准和行业规范以及《危险废物处置工程技术导则》进行	符合
危险废物处置工程设计应有具有相应设计资质的单位设计、设计深度应符合相关规定的要求	已委托化工设计单位进行设计	符合
危险废物处置工程的总图设计应符合《建设项目环境保护设计规定》的要求	项目反应间、氨水储存槽布置在远离东阳光生活区，排气筒、危废仓布置在厂区主导风向下风侧	符合

2.8.7.4 与“水十条、气十条、土十条”相符性分析

《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）提出，“……全面控制污染物排放……取缔‘十小’企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016 年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔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……严格环境准入。根据流域水质目标和主体功能区规划要求，明确区域环境准入条件，细化功能分区，实施差别化环境准入政策。建立水资源、水环境承载能力监测评价体系，实行承载能力监测预警，已超过承载能力的地区要实施水污染物削减方案，加快调整发展规划和产业结构……”。本项目不在取缔之列，符合国家、广东省及韶关市相关准入政策，符合“水十条”中相关要求。

根据《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号），“……调整优化产业结构推动产业转型升级……严控“两高”行业新增产能……加快淘汰落后产能……压缩过剩产能……坚决停建产能严重过剩行业违规在建项目……大力发展循环经济。鼓励产业集聚发展 实施园区循环化改造 推进能源梯级利用、水资源循环利用、废

物交换利用、土地节约集约利用 促进企业循环式生产、园区循环式发展、产业循环式组合，构建循环型工业体系……严格实施污染物排放总量控制 将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件……”，本项目为危险废物综合利用，立足自身生产产生的铝灰渣综合利用，同时兼顾韶关市其他铝灰渣产生单位需求，不属于“两高”行业，属于气十条中提出的推进企业循环式生产、产业循环式组合项目，项目主要排放颗粒物、氟化物和氨，新增的颗粒物总量控制指标根据广东省生态环境厅《关于做好危险废物利用及处置项目环评审批管理工作的通知》（粤环函[2019]1133 号）中三总量控制—按照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）规定，危险废物利用及处置项目不纳入主要污染物排放总量指标的审核与管理范畴。因此本项目总体符合“气十条”相关要求。

根据《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号），“……防范建设用地新增污染。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。有关环境保护部门要做好有关措施落实情况的监督管理工作。自 2017 年起，有关地方人民政府要与重点行业企业签订土壤污染防治责任书，明确相关措施和责任，责任书向社会公开。……加强涉重金属行业污染防控。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，加大监督检查力度，对整改后仍不达标企业，依法责令其停业、关闭，并将企业名单向社会公开。继续淘汰涉重金属重点行业落后产能，完善重金属相关行业准入条件，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。”，本项目不属于落后产能或产能过剩项目，本次环评进行了土壤环境影响评价，提出了防范土壤污染的具体措施，项目总体符合“土十条”相关要求。

2.8.7.5 小节

综上所述，本项目综合利用铝灰渣，本质上是一项区域性的环保工程，项目的建设符合国家、地方的产业政策要求，与相关的法律法规和环保政策文件相符，选址满足危险废物处理处置相关的标准和规范要求。

3. 工程概况与工程分析

3.1 所在地块项目回顾性分析

乳源东阳光优艾希杰精箔有限公司 2021 年 8 月委托深圳市统霸环保科技有限公司编制了《乳源东阳光优艾希杰精箔有限公司固体废物减量化项目环境影响报告表》，作为韶关市辖区铝灰渣应急处置单位。该项目租用乳源阳之光铝制品有限公司现有的闲置车间，处置利用 10000 吨/年铝灰渣，制得脱氧剂等产品。2021 年 8 月 20 日韶关市生态环境局以韶环乳审[2021]6 号文同意本项目的建设，随后乳源东阳光优艾希杰精箔有限公司作为韶关市铝灰渣应急处置单位开展了韶关市铝灰渣的应急处置，应急处置工作开展到 2021 年 12 月底后基本已经完成韶关市暂存铝灰渣的处置。

该项目租用乳源阳之光铝制品有限公司现有的闲置车间，截止到 2021 年 12 月底，该车间已不再生产运营，目前生产设备暂时闲置在车间内。

3.1.1 项目基本情况

乳源东阳光优艾希杰精箔有限公司固体废物减量化项目位于乳源阳之光铝制品有限公司现有的闲置车间，车间占地面积 2000m²，总投资 1000 万元，新增劳动定员 10 人，年工作 300 天，一天三班制，每班工作 8 小时，厂区不设员工宿舍，仅设员工轮班休息室。

3.1.2 项目建设内容及平面布置

项目主要建构筑物见表 3.1-1，其他设施依托现有工程，项目平面布置图见图 3.1-1。

表 3.1-1 本项目主要建构筑物一览表

序号	单体名称	层数	高度 m	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	备注
主体工程	生产车间	1	15	2000	2000	已建，利用闲置车间
辅助工程	消防泵房	1	3.5	100	100	依托现有
	消防水池	—	—	150	有效容积 1450m ³	依托现有
公用工程	办公楼	2	14	5000	10000	依托现有
	门卫室	1	3.5	40	40	依托现有
环保工程	事故应急池 (兼作初期雨水池)	—	—	25	有效容积 200m ³	依托现有

序号	单体名称	层数	高度 m	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	备注
	布袋除尘设备	2 套				新建
	三级氨气吸收塔	1 座				新建



图 3.4-1 项目平面布置图

3.1.3 项目产品方案

项目产品方案见表 3.1-2。

表 3.1-2 项目产品方案一览表

序号	产品名称	产能 t/a	备注
1	脱氧剂	10000	0-50mm, 用于炼钢等生产
2	铝粒	1600	用于外售或补充配料
3	氨水	200	送化成箔厂使用
合计		11800	

3.1.4 项目生产原辅材料及能耗

项目原辅材料和能耗见表 3.1-3。

表 3.1-3 项目原辅材料用量一览表

名称	用量 (t/a)	规格	来源
铝灰渣	10000	80-100 目	自产, 广东省内企业
铝粒	600	/	自产
青石粉	1600	/	外购

3.1.5 项目生产设备

项目生产设备一览表见表3.1-4。（略）

3.1.6 项目生产工艺

1、工艺流程（略）

2、产污环节

废水：项目无生产废水排放；

废气：上料、球磨、筛分工序产生颗粒物；输送、搅拌工序产生的颗粒物和氨；三塔氨吸收产生的氨；

噪声：生产设备产生的噪声等；

固体废物：除尘系统收集的颗粒物。

3.1.7 项目污染物产排情况

表 3.1-2 项目污染源汇总

污染源	污染物		产生量 (t/a)	处理方法	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	
水污染物	生活污水		废水总量	252m ³ /a	乳源县污水处理厂处理达标后外排至南水河	0	252m ³ /a
			COD	0.063		0.006	0.057
			BOD ₅	0.038		0.002	0.036
			SS	0.025		0.005	0.020
			NH ₃ -N	0.008		0.001	0.007
			动植物油	0.002		0	0.002
大气污染物	有组织排放	DA001 球磨、筛分、配料废气 (15000m ³ /h)	废气量	3600 万 m ³ /a	袋式除尘器处理后用 1 条 15m 高的排气筒外排	0	3600 万 m ³ /a
			颗粒物	6.89		6.55	0.34
		DA002 熟料、配料搅拌 (15000m ³ /h)	废气量	3600 万 m ³ /a	三氨吸收塔处理后用 1 条 15m 高的排气筒外排	0	3600 万 m ³ /a
			颗粒物	6.89		6.55	0.34
			氨	0.18		0	0.18
		DA003 氨吸收 (20000m ³ /h)	废气量	4800 万 m ³ /a	水喷淋处理后用 1 条 15m 高的排气筒外排	0	4800 万 m ³ /a
			氨	0.18		0	0.18
	无组织排放	车间	颗粒物	1.54	各车间采用自然进风与机械抽风相结合，注意容器的密闭性减少挥发量	0	1.54
			氨	0.04		0	0.04
噪声	设备噪声		球磨机、滚筒筛、风机等	80~90dB (A)	设独立风机房；反应釜、分散机等安装减振基座；做	15~25dB (A)	昼间≤65 dB (A)， 夜间≤55 dB (A)

污染源	污染物		产生量 (t/a)	处理方法	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
				好厂房的密闭 隔声。		
固体废物	一般固废	包装废物	1	供应商回收	1	0
		布袋除尘灰	13.1	制备脱氧剂	13.1	0
		生活垃圾	3	环卫部门清运	3	0

3.1.8 项目现有情况

乳源东阳光优艾希杰精箔有限公司固体废物减量化项目租用乳源阳之光铝制品有限公司现有的闲置车间，截止到 2021 年 12 月底，该车间已不再生产运营，目前生产设备暂时闲置在车间内。

本报告拟利用固体废物减量化项目的车间用于 10000 吨铝灰渣项目的综合利用，本项目实施后，乳源东阳光优艾希杰精箔有限公司固体废物减量化项目不再生产经营，由乳源阳之光铝制品有限公司 10000 吨/年铝灰渣综合利用项目进行替代。

3.2 项目总体技术路线及物料走向

本项目利用乳源阳之光铝制品有限公司闲置车间，该公司于 2013 年建成投产废铝综合利用生产线项目，该项目目前已停止生产，设备已全部清空，车间闲置。本项目利用闲置车间综合利用铝灰渣 10000t/a，铝灰渣来源为东阳光集团旗下企业铝锭铝箔厂和广东省内铝灰渣产生企业。

主要生产工艺：收集（东阳光集团旗下企业/广东省铝灰渣产生企业）—按批次检测—专营车辆运输至阳之光铝制品有限公司—登记—计量—进入原料传输/进料系统。本项目的铝灰渣主要采用“球磨-脱氨-压球”工序，由于铝灰渣的有害成分主要为氮化铝，利用脱氨工序脱除其中的含氮量，生产脱氧剂，同时得到副产品 20% 氨水直接供给给东阳光化成箔厂生产复合肥硝酸铵钙。

3.3 项目实施的必要性和技术可行性

3.3.1 实现东阳光自身绿色发展、履行社会责任的需要

根据《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92 号）、《广东省环境保护厅关于进一步提升危险废物处理处置能力的通知》（粤环〔2015〕26 号）、《广东省环境保护厅关于固体废物污染防治三年行动计划（2018-2020 年）》（粤环发〔2018〕5 号）、《广东省打好污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）》等相关规划和环保政策，均明确支

持有条件的企业自行配套建设危险废物利用处置设施。

由于铝灰渣、二次铝灰和相关除尘系统收集的粉尘均是新列入名录的危险废物，目前具备相应处理处置资质的危险废物经营单位极少，从广东省生态环境厅官网查询到的广东省生态环境厅危险废物经营许可证信息（截至 2021 年 7 月 9 日）显示，目前广东省 321-026-48 经营单位仅惠州东江威立雅环境服务有限公司一家，处置规模也只有 400 吨/年，经联系该公司没有富余处置能力接收本公司铝灰渣，而 321-034-48 经营单位是一家都没有。因此，本项目的建设非常有必要，在解决了东阳光集团内部铝灰渣和广东省铝灰渣处理现状问题的同时，本项目的建设可进一步缓解危险废物贮存、运输等为环境带来的风险。

《中华人民共和国环境保护税法》规定：“直接向环境排放应税污染物的企业事业单位和其他生产经营者，除依照本法规定缴纳环境保护税外，应当对所造成的损害依法承担责任”，“企业事业单位和其他生产经营者贮存或者处置固体废物不符合国家和地方环境保护标准的，应当缴纳环境保护税”，《环境保护税税目税额表》规定：“固体危险废物每吨税额 1000 元”，“纳税人综合利用的固体废物，符合国家和地方环境保护标准的”，可免征环境保护税。可见，本项目的实施既可以解决企业自身铝灰渣出路的问题，同时也可减小广东省内产生铝灰渣企业带来的压力。

3.3.2 综合利用技术可行性分析

根据调查资料，目前综合利用铝灰渣的相关企业在广东省几乎处于空白，在外省铝灰渣综合利用的企业层出不穷，例如河南祥泰环保科技有限公司11万吨/年固体废物项目（2018年10月）、遵义市绿创工业固废综合利用有限公司10万吨/年铝灰渣项目（2019年9月）、安徽省绿康金属材料有限公司铝灰渣4万吨/年项目（2021年1月）、河南明泰科技发展有限公司铝灰渣12万吨/年项目（2021年4月）、广东金亿合金制品有限公司配套1.2万吨/年铝灰渣综合利用项目（2021年11月），所提及的项目均通过了环境影响评价评审会议，工艺均得到了专家的认可。项目所所涉及铝灰渣的综合利用都是通过脱氨后在制得产品供给给下游炼钢厂或其他企业。本项目利用适宜的温度和反应时间确保铝灰渣中的氮化铝得到大部分的脱除，从而得到脱氧剂供给给炼钢厂，脱除的氨制得氨水溶液直接共计给东阳光化成箱厂。因此，项目的技术是具有可行性的。

根据建设单位目前实际的运行情况，目前东阳光旗下企业产生铝灰渣约 4000t/a，

有意向签约的企业约 6000t/a，因此，本项目设计处理能力为 10000t/a。

3.4 建设项目基本情况

(1) 项目名称：乳源阳之光铝制品有限公司10000吨/年铝灰渣综合利用项目；

(2) 建设单位：乳源阳之光铝制品有限公司；

(3) 项目类别：N7724危险废物治理；

(4) 项目建设地点：乳源经济开发区东阳光高科技产业园乳源阳之光铝制品有限公司内，地理中心坐标为：东经E113.325756°，北纬N24.744515°，建设项目地理位置图见图3.3-1；

(5) 建设内容：利用现有的闲置车间1座建设1条脱氧剂生产线，年综合利用铝灰渣10000吨，制得脱氧剂10151.51吨/年和20%氨水溶液1729.25吨/年；

(6) 项目建设性质：新建；

(7) 占地面积：本项目占地面积2000m²；

(8) 项目总投资：总投资为1000万元，其中环保投资323万元，占总投资32.3%；

(9) 劳动定员及工作制度：项目生产定员 10 人，均为东阳光集团内部调配，年生产天数为 300 天，生产班制为单班制，每班 8 小时；

(10) 建设周期：本项目建设周期约 6 个月，预计投产日期为 2022 年 12 月；

(11) 服务范围：收集处理乳源东阳光集团旗下企业产生的铝灰渣和广东省铝灰渣产生企业。



图 3.3-1 本项目所在地地理位置图

3.5 处理固废类别情况

3.5.1 服务范围

乳源阳之光铝制品有限公司综合利用铝灰渣 10000 吨/年，铝灰渣的来源为东阳光优艾希杰精箔有限公司生产线熔铸和铸轧工序所产生以及东阳光高纯新材料有限公司铝锭熔铸炉工序所产生的；广东省内铝灰渣产生企业。

3.5.2 处置规模和类别的确定

根据目前该公司的实际情况统计近三年投入原料中合金、废料和铝锭用量共计 90000 吨/年，产生的铝灰渣约为投入含铝原材料的 4%，则产生的铝灰渣共计 3600 吨/年，考虑到耗材的波动性，产生的铝灰渣按 4000 吨/年考虑。目前与本公司有意向合作的企业产生铝灰渣 6000 吨/年。

因此，本项目铝灰渣综合利用量设计为 10000 吨/年。

项目拟处理废物来源、种类和规模见表 3.2-1。

表 3.2-1 东阳光集团内部产生铝灰渣规模一览表

序号	名称	危险废物类别	危险废物代码	形态	危险特性	综合利用量 t/a	产生工序	主要成分	来源企业
1	铝灰渣	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-026-48 再生铝和铝材加工过程中,废铝及铝锭重熔、精炼、合金化、铸造熔体表面产生的铝灰渣,及其回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰	固体	T	2700	熔铸工序	三氧化二铝、氮化铝为主,少量的氟化物和氯化物、镁、钠、钾盐以及硅等	东阳光优艾希杰精箔有限公司和东阳光高纯新材料有限公司
			321-034-48 铝灰热回收铝过程烟气处理集(除)尘装置收集的粉尘,铝冶炼和再生过程烟气(包括:再生铝熔炼烟气、铝液熔体净化、除杂、合金化、铸造烟气)处理收铝过程烟气处理集(除)尘装置收集的粉尘			1300	铸轧工序		
			321-026-48 再生铝和铝材加工过程中,废铝及铝锭重熔、精炼、合金化、铸造熔体表面产生的铝灰渣,及其回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰	固体	T	500	熔铸、铸轧工序		仁化博世铝业有限公司
						500			新丰县旺洋金属制品有限公司
						2000			清远市祺美铝业有限公司
						3000			广东南方铝业有限公司

3.5.3 原辅材料来源及成分分析

铝灰渣的来源为东阳光优艾希杰精箔有限公司和高纯新材料有限公司所产生和广东省外企业所产生的，建设单位委托广东省科学院工业分析检测中心对拟东阳光集团产生的铝灰渣进行了成分检测，检测铝灰渣成分一览表见表 3.2-2。经过收集资料，广东省范围内各铝制品代表企业其主要化学成分见表 3.2-3，本报告拟参考其成分进行后续工程分析。

铝灰渣属于危险废物，其危险特性为毒性和反应性。对环境的危害：铝灰中可溶盐积聚在土壤中会导致盐碱化；铝灰中的微量有毒金属元素（As、Pb、Hg、Cr 等）进入土壤和地下水系统会造成重金属污染；堆放过程中氮化铝接触水后会产生氨气有毒有害气体。

表 3.5-2 东阳光集团内企业铝灰渣成分一览表

检测的样品	含量%	熔铸细灰	铸轧细灰
金属铝		27.04	12.94
Al ₂ O ₃		42.31	55.93
AlN		8.20	6.53
N		2.78	2.23
F		0.14	1.16
Cl		0.11	4.35
C		0.21	0.5
O		17.7/11.4	21.8/5.79
S		0.019	0.017
Na		0.16	3.26
K		0.24	0.51/0.56
Mg		1.04	0.14
Si		0.68	0.44
Fe		0.61	0.3
Ca		0.18	0.17
Cu		0.21	0.073
Pb		<0.01	<0.01
As		<0.001	<0.001
Hg		<0.001	<0.001
Cr		0.017	<0.01

表 3.5-3 广东省内企业铝灰渣主要化学成分一览表 %

元素含量%	Al	Fe	Mg	Si	F	S	Cl
-------	----	----	----	----	---	---	----

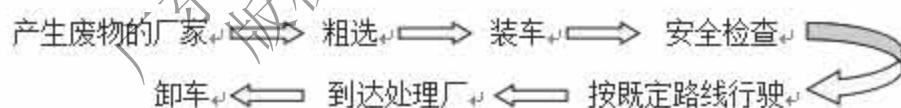
企业 1	49.31	0.531	1.6	0.84	0.04	0.66	1.12
企业 2	39.81	0.380	1.8	0.66	0.077	0.35	2.78
企业 3	39.36	0.540	1.7	0.77	0.095	0.46	1.02
元素含量%	N	Pb	As	Hg	Cd	Cr	Tl
企业 1	3.29	0.0026	0.00025	0.0014	0.0001	0.0019	0.0004
企业 2	3.53	0.0029	0.0015	0.0005	0.0001	0.0049	0.001
企业 3	2.29	0.013	0.0031	0.0005	0.0004	0.019	0.0006

3.5.4 铝灰渣收集运输系统

本项目综合利用 10000 吨/年铝灰渣项目位于乳源东阳光高科技产业园，铝灰渣的来源为东阳光旗下优艾希杰精箔有限公司和高纯新材料有限公司以及广东省其他铝制品企业。其中精箔公司一期运输距离 950m、二期运输距离 800m；高纯新材料有限公司运输距离 924m，均为水泥路。广东省其他铝灰渣企业运输路线主要以高速路为主，运输路线详见图 3.5-1 和图 3.5-2。

本项目危险废物收集、贮存及运输应严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）进行。本项目所涉及的废物收集运输系统流程如下：废物产生源暂存（不属于本项目评价内容）→收集→运输→到达本项目场址接收→卸车→暂存。

运输路线示意图：



危险废物主要运输路径如表 3.5-4 所示。

表 3.5-4 危险废物收集运输主要路线

废物产生地	主要运输路线
东阳光集团内	园区道路→目的地
韶关市	产生地→城市路→省道 S323→目的地
清远市	产生地→城市路→京广线→目的地
肇庆市	产生地→城市路→省道 324→京广线→目的地



图 3.5-1 东阳光集团内部铝灰渣运输路线图



图 3.5-1 广东省内企业危险废物运输路线图

(1) 本项目危险废物收集、贮存及运输的基本原则如下：

1) 应具有危险废物经营许可证。在收集、贮存、运输危险废物时，应根据危险废物收集、贮存、处置经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等。

2) 严格按照《危险废物转移联单管理办法》执行。

3) 建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容至少应包括危险废物鉴别要求、危险废物经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急方法等。

4) 建设单位应编制应急预案。应急预案编制可参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》，涉及运输的相关内容还应符合交通行政主管部门的有关规定。针对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发环节应定期组织应急演练。

5) 危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故，收集、贮存、运输单位及相关部门应根据风险程度采取如下措施：

设立事故警戒线，启动应急预案，并按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法(试行)》(环发[2006]50号)要求进行报告。

若造成事故的危险废物具有剧毒性、易燃性、爆炸性或高传染性，应立即疏散人群，并请求环境保护、消防、医疗、公安等相关部门支援。

对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质应进行相应的清理和修复。清理过程中产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置。进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿着防护服，并佩戴相应的防护用具。

6) 危险废物收集、贮存、运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。危险废物特性应根据其产生源特性及 GB5085.1-7、HJ/T298 进行鉴别。

(2) 收集

建设单位应根据危险废物来源单位的危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设

备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。并根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

在收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

使用符合标准的容器盛装，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，容器必须完好无损，而且材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。在容器上还要粘贴符合标准的标签。贮罐的外形与尺寸大小根据实际需要配置，要求坚固结实，并便于检查渗漏或溢出等事故的发生，贮罐适用于散装液态危险废物的输送；特殊反应性和毒性物质、氧化物、有机过氧化物等危险物的盛装容器参照相关特殊商品包装标准和法规。

根据危险废物的物理、化学性质的不同，应配备不同的盛装容器，固体废物包装容器选择高密度聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯、软碳钢或不锈钢作为容器或衬垫进行袋装；液态和半固态废物包装容器选择高密度聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯、软碳钢或不锈钢作为容器或衬垫进行桶装。同时，危险废物应分类包装，不与其他别的危险废物进行混装。包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实。

贮罐的外形与尺寸大小根据实际需要配置，要求坚固结实，并便于检查渗漏或溢出等事故的发生。同时，不与其他废物进行混装运输。此外，危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。

盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。危险废物的收集作业应满足如下要求：

- 1) 应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。
- 2) 作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。
- 3) 收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。

4) 危险废物收集应参照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)附录 A 填写记录表, 并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

5) 收集结束后应清理和恢复收集作业区域, 确保作业区域环境整洁安全。

6) 收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时, 应消除污染, 确保其使用安全。

危险废物收集前应进行放射性检测, 如具有放射性则应按《放射性废物管理规定》(GB14500)进行收集和处置。

(3) 运输

根据本项目运输物料形态及当地较为方便的运输方式, 外部运输方式为道路汽车运输。针对本项目所收运的危险废物种类、状态和特性, 拟采用的包装装置及运输车辆见表 3.5-5。

表 3.5-5 主要工业废物使用的包装容器和运输车一览表

序号	包装容器	容器规格	适合废物种类	运输车
1	不锈钢	500kg	固态铝灰渣	专用汽车

3.6 产品方案

本项目设计生产能力为年产 10151.51 吨脱氧剂和 1729.25 吨 20%氨水。产品方案详见表 3.6-1。

表 3.6-1 项目产品方案一览表

序号	产品类型	包装规格	最大储存量 (t/a)	储存场所	储存容量	产量 (t/a)	去向
1	脱氧剂	25kg/纸箱	60	成品仓库	100t	10151.51	外售
2	氨水 (20%)	槽车	7.74	储罐 (10m ³)	7.74t	1729.25	东阳光化成箔厂制作复合肥

1、脱氧剂

根据《炼钢脱氧用铝渣》系列标准编制说明, 炼钢脱氧用铝渣是利用电解铝、铝铸造、废杂铝回收加工等过程产生的铝渣 (灰), 经过研磨、筛分、分级生产的一种粒状粉末, 其中含有氧化铝、金属铝、氮化铝、钙镁等氧化物, 可用于炼钢时脱氧脱硫, 是对铝渣 (灰) 这类固体废物有效的资源化再生利用。炼钢脱氧用铝渣球产品质量按有色金属行业标准《铝渣》(YS/T1177-2017) 执行, 详见表 3.6-2。本项目脱氧剂可满足四级品要求。

表 3.6-2 炼钢脱氧用铝渣化学成分表

品级	金属铝质量分数/%	氟质量分数/%	氮质量分数/%	二氧化硅质量分数/%
一级品	25~30	<1	<2	<5
二级品	20~25	<2	<2	<5
三级品	15~20	<2	<3	<10
四级品	10~15	<3	<3	<10
五级品	8~10	<3	<5	<10

铝渣类脱氧剂起脱氧作用的关键元素为金属铝，金属铝含量的高低对其脱氧效果有重要影响，与使用金属铝块相比，铝渣中铝净含量的价格在金属铝的一半以下，因此铝渣在国内外均被大量用于炼钢脱氧。将铝渣用于熔铁脱氧时，如果采用喷射以外的方法，要求考虑到不易飞散的尺寸和重量，所以，在该领域使用时需要压制成形品。对于普通的钢，通过使用铝渣，还原期的时间可以说为“0”，能极大地促进生成能力的提高。对于残渣中的氮（氮化铝），通过熔铁脱氧，氮向钢内转移，损害钢的品质，不用于低氮钢，该领域的使用量发生了变化，并不稳定。在氧化冶炼期间，氮发生分解，无不良影响。所以，在钢铁中使用残渣时，预备处理工艺、熔化期间、氧化冶炼期间不受影响。本项目在制成脱氧球前通过水解反应有效去除氮化铝，氮含量符合产品质量要求。鉴于该产品质量标准未对重金属、氮化铝残留等指标作要求，本报告建议产出炼钢用脱氧铝渣球在销售时由供需双方确定重金属等杂质含量，同时与买方签订协议，提供产品质量检测报告。

炼钢脱氧剂主要是作为炼钢辅助材料，适用于多种炼钢形式的脱氧，尤其适合转炉炼钢脱氧。具有很强的脱氧、脱硫效果，能很好的改善钢水流动性能，解决水口结瘤问题。具体使用方法：①加入量由终点钢水含碳量而定，一般按 1.0-1.5kg/吨钢配加；②加入方法：出钢前直接加入包底。

2、氨水

氨水作为产品销售执行《工业氨水》（HG/T 5353-2018）要求，产品质量标准见表 3.6-3。

表 3.6-6 工业氨水产品指标一览表

项目	指标
氨(NH ₃) w/%	≥ 20.0
色度/黑曾	≤ 80
蒸发残渣 w/%	≤ 2

工业氨水主要用于废气脱硝、铵盐加工、印染、农药和铜铬催化剂加工等，也

可用作氮肥施用，其中有效成分为氨，根据《工业氨水》（HG/T 5353-2018），出厂检验项目为氨含量及色度，未对重金属含量作要求，因此，建议本项目产生的工业氨水在销售时由供需双方确定重金属等杂质含量。本项目产生的氨水经槽车运送至东阳光化成箱有限公司制作复合肥硝酸铵钙，通过与东阳光化成箱签订协议的形式确定氨水的去向，同时买方购进时卖家必须提供其氨水的产品质量检测报告，确保投入的氨水不影响复合肥硝酸铵钙的品质。

3.7 建设内容及项目组成

本项目组成详见表 3.7-1。

表 3.7-1 本项目组成一览表

项目名称			主要内容	备注
主体工程	主车间含球磨筛分间、混合搅拌间、水解间、破碎整形间		1 个 1575 平方米单层厂房，长×宽×高：45m×35m×10m；布设脱氧剂生产线 1 条。包括球磨、筛分、加水搅拌、压球、储存等工序	利旧
	办公室		1 个 224 平方米单层办公室，长×宽×高：16m×14m×5m	利旧
辅助工程	收运系统		采用汽车密闭运输	利旧
	计量系统		电子配料秤进行计量	新建
储运工程	原料仓库（从主车间中隔断 200 平方作为仓库）		1 个 200 平方米单层仓库，长×宽×高：20m×10m×10m；拟综合利用的铝灰渣仅暂存	利旧
	成品仓库（从主车间中隔断 200 平方作为仓库）		1 个 200 平方米单层仓库，长×宽×高：20m×10m×10m	利旧
公用工程	给水工程		生产用水由工业区市政自来水提供	利旧
	排水工程		雨水收集后排入西片区南水河南岸污水处理站处理达标后外排；无生产废水产生，生活污水依托东阳光集团生活区	利旧
	供电工程		厂区内电源由市政供电管网提供	利旧
	消防系统		本项目消防水源主要来自市政自来水供给，生产厂房内配置了与火灾危险相适应的二氧化碳灭火器和干粉灭火器。	利旧
环保工程	废水	初期雨水	依托东阳光西片区南水河南岸污水处理站	依托
	土壤、地下水防治		对车间区域等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，其他区域等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s	新建
	废气	DA001 排气筒	产生的颗粒物和氟化物经袋式除尘器系统处理达标后，通过一根高 15m 的排气筒排放	新建
		DA002 排气筒	产生的氨经三氨吸收塔吸收后得到 20% 的氨水溶液，尾气通过一根高 15m 的排气筒排放	
		DA003 排气筒	产生的颗粒物和氟化物经袋式除尘器系统处理达标后，通过一根高 15m 的排气筒排放	

项目名称			主要内容	备注
	噪声	/	选用低噪声设备，设备加装减振垫，厂房设置成密闭式	利旧
	固体废物	包装废物	部分包装废物，供应商回收，暂存原料仓库中；部分包装废物属于危险废物，委托有资质的单位处理处置	—
		球磨筛分和配料过程中布袋除尘灰	返回生产工序	
		氨吸收塔罐沉渣	制备脱氧剂	
		破碎整形布袋除尘灰	制备脱氧剂	
	风险防范		建设 1 座初期雨水池（ $V=200m^3$ ）兼事故应急池	利旧

依托工程可行性分析：

（1）生活区

本项目拟新增员工 10 人，依托东阳光集团现有的生活区，本报告不再另行分析产生的生活污水。

（2）供排水及公用工程

本项目利用阳之光铝制品公司闲置车间，现有的供水从市政自来水管引入一路供水，自来水主管管径为 DN200，水压为 0.35~0.4Mpa，供水能力为 25L/S；厂内设自来水给水管网，从厂内给水管网就近接入各生活用水点；消防水源由厂内消防水池提供，补水水源为厂内自来水给水管网。本项目给水依托已建工程相关管网和设施。

（3）供电系统

本项目电源为乳源阳之光铝制品有限公司厂内 11kV 变电站，以高压电缆架空至厂区围墙，然后接入本厂区 10/0.4kV 变电站，由本厂变电站低压侧引出至低压配电室，供各负荷点使用。工厂用电电压均为 380/220V，动力电主要用于生产设备和辅助生产设备。单相主要用于照明和小型电力设备（如空调等）。为满足消防用电，厂内设置一台发电机组，作为消防突发事件和紧急照明用电。

本项目主要设备总功率为 409kW，结合同类型项目其他用电环节，总功率约为 450kW。按需要系数法计算，本项目用电系数约为 0.8，计算负荷为 360kW，本项目按一天单班运转工作制度组织生产，每班工作 8 小时，年工作日按 300 天，年时生产基数为 2400 小时，年耗电量估算为 86.4 万 kWh/a。

（4）生产厂房

本项目的生产厂房利用现有的厂房，《乳源东阳光优艾希杰精箔有限公司固体废物减量化项目》租用该厂房，目前该厂房已不再生产运营，目前生产设备暂时闲置在车间内。本项目则依托固废减量化项目的部分设备进行改造用于 10000 吨铝灰渣的综合利用。

(5) 化成箔厂复合肥生产线

本项目三氨吸收塔制得的 20%氨水 1729.25t/a，运至东阳光化成箔复合肥生产线作为原料使用。该公司目前拥有硝酸铵钙复合肥 60000 吨/年的生产线，原料主要为硝酸废液，消耗量 56.33 万 m^3/a （废液），36%稀硝酸 3750t/a 和 20%氨水 1851t/a。根据反应原理可知，需要通过外购的稀硝酸和氨水中和制备硝酸铵溶液，制在通过调氨制得复合肥，本项目的 20%的氨水 1729.25t/a 可直接替代外购的氨水溶液。因此，本项目依托东阳光化成箔复合肥硝酸铵钙生产线是具有可行性的。

①复合肥反应原理

东阳光化成箔有限公司产生的硝酸废水中主要成分有： SO_4^{2-} 、 NO_3^- 、 Al^{3+} 、 PO_4^{3-} 、 NH_4^+ 、 H^+ 等，用石灰乳中和硝酸废水后，产物主要为硫酸钙（ CaSO_4 ，含结晶水）氢氧化铝（ $\text{Al}(\text{OH})_3$ ）、硝酸钙（ $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ ）、硝酸铵、磷酸钙（ $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ ）、磷酸铝（ AlPO_4 ）、硝酸铵（ NH_4NO_3 ），其中只有硝酸钙、硝酸铵为可溶性盐，其它物质均为絮状沉淀物。在此基础上，使用隔膜压滤机对中和液进行固液分离。过滤液为硝酸钙与硝酸铵的混合液，再使用硝酸铵调节其组分使之符合达到农业用硝酸铵钙的标准，然后通过多效蒸发器蒸干滤液中的水分，最后喷浆造粒制成颗粒状硝酸铵钙包装出售。生产线为：石灰熟化→中和→过滤→调氨脱色→蒸发浓缩→造粒包装。

3.8 公用工程

3.8.1 给水

根据工程分析可知：本项目的用水主要包含工艺用水和氨吸收用水。

根据物料平衡可知本项目耗水量共计 2763 m^3/a 。

3.8.2 排水

建设项目排水采取“雨污分流、清污分流”方式。初期雨水收集后经沉淀池沉淀后均匀排入东阳光西片区南水河南岸污水处理站，处理达标后排入南水河。

3.9 总平面布置及四至

本项目位于乳源东阳光高科技产业园乳源阳之光铝制品有限公司现有厂区范围

内，利用现有的闲置车间，该车间其他公辅工程依托现有。本项目为危险废物综合利用项目，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，及其 2013 年修改单）关于贮存的内容，本报告要求甲类车间及仓库均配备通讯设备、照明设施和消防设施；设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。由于本项目综合利用的铝灰渣来源主要是东阳光集团旗下铝锭铝箔厂企业所产生，利用现有的闲置车间 1 座（含成品仓库和原料仓库），充分利用车间外墙外的空地作为废气环保设施建设地块，同时回收氨水，本车间与家具有限公司、药业有限公司的焚烧炉项目相邻。平面布置详见图 3.8-1。

乳源阳之光铝制品有限公司东面为乳源东阳光药业有限公司、南面为空地、西面为乳源山城水都家具有限公司、北面为绿地。厂区四至图见图 3.8-2。

表 3.8-1 本项目涉及主要建、构筑物

序号	名称	结构形式	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	层数	备注
1	办公楼	钢筋混凝土	224	224	1	利旧
2	车间	钢筋混凝土	1575	1575	1	本项目利用铝制品公司闲置车间，从车间隔断出原料仓库和成品仓库
3	原料仓库	钢筋混凝土	200	200	1	
4	成品仓库	钢筋混凝土	200	200	1	



图 3.8-1 项目平面布置及四至图

3.10 主要原辅材料

建设项目主要原辅材料见表 3.10-1。

表 3.10-1 主要原辅材料消耗一览表

序号	物料名称	年用量 (t/a)	来源	贮存方式	最大贮量 (t)	运输方式	占地面积 m ²	储存容量 (t)
1	铝灰渣	10000	东阳光旗下精箔厂、高纯新材料厂、广东省企业	危废仓库 (袋装)	50	汽车	200	100
2	催化剂 (生石灰、碳酸钠和氢氧化钠)	500.01	外购	原料仓库 (袋装)	20	汽车运输	200	100

(1) 铝灰渣

铝灰渣一般产生于再生铝和铝材加工过程中，废铝及铝锭重熔、精炼、合金化、铸造熔体表面，属于危险废物，其危险特性为毒性和反应性。对环境的危害：铝灰中可溶盐积聚在土壤中会导致盐碱化；铝灰中的微量有毒金属元素 (As、Cd、Cr 等) 进入土壤和地下水系统会造成重金属污染；堆放过程中氮化铝、金属铝和氟化铝接触水后会产生氨气、氢气等有毒且容易引起火灾的有害气体。且此部分固废现状多直接用于建筑材料企业和净水剂生产企业原料，资源利用率不高，铝灰中铝金属、盐等得不到充分的回收，造成资源浪费。

(2) 生石灰

生石灰，又称烧石灰，主要成分为氧化钙 (CaO)，通常制法为将主要成分为碳酸钙的天然岩石，在高温下煅烧，即可分解生成二氧化碳以及氧化钙。采用化学吸收法除去水蒸气的常用干燥剂，也用于钢铁、农药、医药、干燥剂、制革及醇的脱水等。特别适用于膨化食品、香菇、木耳等土特产，以及仪表仪器、医药、服饰、电子电讯、皮革、纺织等行业的产品。外形为白色 (或灰色、棕白)，无定形，在空气中吸收水和二氧化碳。氧化钙与水作用生成氢氧化钙，并放出热量。溶于酸水，不溶于醇。系属无机碱性蚀物品，国家危规编号 95006。生石灰与水会发生化学反应，接着就会立刻加热到超 100℃ 的高温。

(3) 碳酸钠

碳酸钠是一种无机化合物，化学式为 Na_2CO_3 ，分子量 105.99，又叫纯碱，但分类属于盐，不属于碱。国际贸易中又名苏打或碱灰。它是一种重要的无机化工原料，主要用于平板玻璃、玻璃制品和陶瓷釉的生产。还广泛用于生活洗涤、酸类中

和以及食品加工等。该品具有弱刺激性和弱腐蚀性。直接接触可引起皮肤和眼灼伤。生产中吸入其粉尘和烟雾可引起呼吸道刺激和结膜炎，还可有鼻粘膜溃疡、萎缩及鼻中隔穿孔。长时间接触该品溶液可发生湿疹、皮炎、鸡眼状溃疡和皮肤松弛。接触该品的作业工人呼吸器官疾病发病率升高。误服可造成消化道灼伤、粘膜糜烂、出血和休克。

(4) 氢氧化钠

氢氧化钠无机化合物，化学式 NaOH ，也称苛性钠、烧碱、固碱、火碱、苛性苏打。氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强，可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂等，用途非常广泛。氢氧化钠应储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。应远离火种、热源。库温不超过 35°C ，相对湿度不超过 80%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

3.11 主要生产设备

项目主要生产设备见表 3.11-1。本项目的设备均依托乳源东阳光优艾希杰精箔有限公司现有设备，新增氨水储罐。（略）

3.12 工程分析

3.12.1 生产工艺

1、工艺流程叙述及产污环节分析（略）

本项目工艺过程主要采用专利技术《用废铝灰生产氧化铝的方法》（专利号 CN200410052548.7），同时该工艺与《广东金亿合金制品有限公司配套 1.2 万吨/年铝灰渣综合利用项目》工艺一致，该项目于 2022 年 1 月 19 日取得韶关市生态环境局批复（韶环审[2022]8 号），目前已经试运行中。

2、工艺流程及产污节点图

工艺流程及产污节点图见图 3.12-1。（略）

3、产污环节

生产过程中产生的污染物见表 3.12-1。

表 3.12-1 本项目产污环节一览表

序号	产污环节	污染类别	主要污染物	拟采取的处理措施
1	原料贮存	废气	氨、硫化氢	在排风扇处设置废气收集管道将废气引至氨尾气吸收塔处理后经 15m 高排气筒（DA002）排放
		固废	包装废物	部分供应商回收，部分委托有资

				质单位处理处置
2	球磨、筛分、配料混合	废气(G1)	颗粒物、氟化物	脉冲袋式除尘器处理达标后经 15m 高 (DA001) 排气筒排放
3	发酵	废气(G2)	颗粒物、氟化物、氨、硫化氢	冷凝后进入脱硫塔在进入再沸塔及吸收塔回收氨水后经 15m 高排气筒 (DA002) 达标排放
4	水解			
	水解	废水(W1)	SS	压滤后回用于水解
5	破碎整形	废气(G3)	颗粒物、氟化物	脉冲袋式除尘器处理达标后经 15m 高排气筒 (DA003) 达标排放
6	废气处理	固废(S1)	球磨筛分配料布袋除尘灰	返回配料使用
		固废(S2)	吸收塔、脱硫塔和再沸塔沉渣	制脱氧剂
		固废(S3)	破碎整形除尘灰	

(1) 废气

1) 球磨、筛分、配料粉尘 (G1)

本项目球磨机、筛分机均为密闭设备，仅进料口、出料口有少量粉尘产生，配料混合搅拌过程也将产生粉尘 (G1)，粉尘中含有少量氟化物，该粉尘主要为铝灰，一并收集处理，采用布袋除尘器处理，尾气处理达标后经 1 条 15m 高排气筒 (DA001) 排放。

2) 水解废气 (G2)

水解过程废气主要为氨和硫化氢 (G2)，采用二级吸收塔一级尾气吸收塔共三级处理，循环吸收产出氨水，硫化氢经精制塔采用浓氨水循环吸收脱除，尾气经一条 15m 高排气筒 (DA002) 达标排放。

3) 整形废气 (G3)

整形过程采用密闭设备，主要由于破碎过程而产生粉尘废气 (G3)，该粉尘主要为水解残渣，粉尘中含有少量氟化物，采用布袋除尘处理后经一条 15m 高排气筒 (DA003) 达标排放。

(2) 废水

本项目废水主要为水解反应残渣压滤废水，主要污染物为 pH、SS，回用于水解反应。

(3) 固体废物

本项目对铝合金车间产生的铝渣、铝灰进行综合利用，固体废弃物主要为球磨筛分配料混布袋除尘灰 (S1)、吸收塔罐、再沸塔和脱硫塔沉渣 (S2) 以及破碎整

形布袋除尘灰（S3），其中球磨、筛分、配料混合除尘器收集的集尘灰（S1）均为铝灰，用于配料；脱硫塔、再沸塔及吸收塔沉渣（S2）以及破碎整形除尘器收集的集尘灰（S3）经鉴别为一般固废，返回工序回用。

（4）噪声

项目噪声主要为球磨、筛分过程以及风机、泵等设备产生的噪声。

3.12.2 物料平衡

1、总物料平衡（略）

根据本项目生产工艺过程及产污环节，对项目进出方物料进行平衡分析，投入物料主要为铝灰渣以及水、催化剂等，产出物料为氨水、产品脱氧剂及尾气，物料平衡表见表 3.12-2，物料平衡图见图 3.12-2。

2、元素平衡（略）

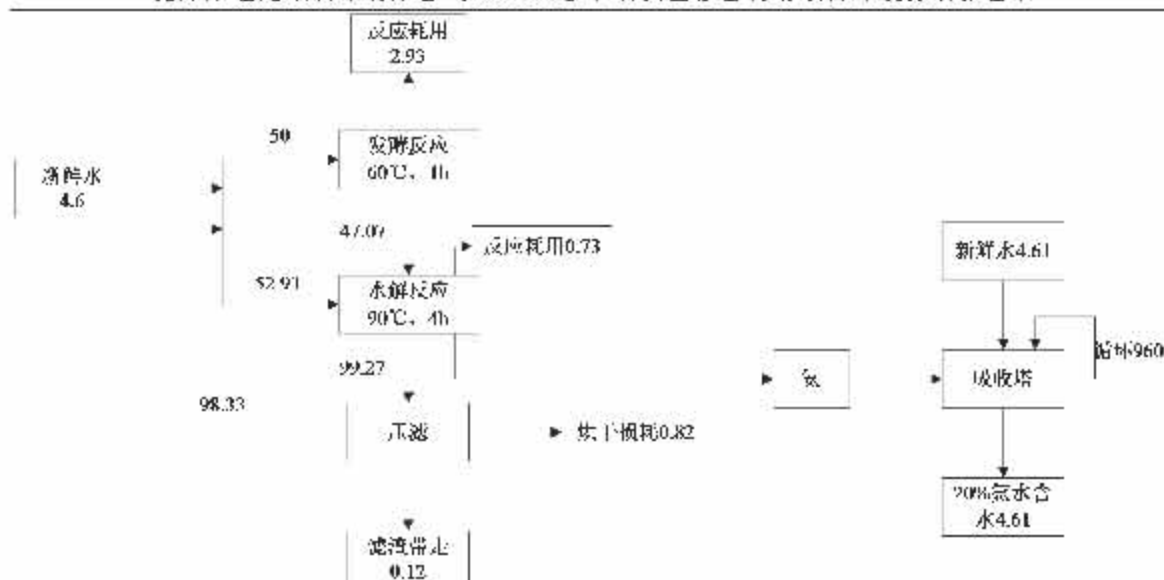
本次平衡基础数据核算思路为：集团内部 4000 吨采用加权平均计算其含量，广东其他企业采用算术平均计算其含量，最终得到的总量占比为铝灰渣中各元素的含量。

3.12.3 水平衡

根据项目概况及工艺流程分析，水平衡见下。

表 3.12-7 拟建工程水平衡表（单位：m³/d）

用水量 用水工序	新鲜水	重复用水		总用水	损耗	废水量
		循环水	回用水			
发酵、水解反应	4.6	0	145.4	150	4.6	0
氨吸收	4.61	960	0	4.61	0	0
合计	9.21	960	145.4	154.61	4.6	0

图 3.12-7 水平衡图 单位: m^3/d

3.13 施工期污染源分析

本项目不涉及土建工程，仅为设备的简易安装，且施工期周期较短。因此，本报告不再另行分析施工期的产排情况。

3.14 营运期污染源分析

3.14.1 废水污染源分析

本项目用水主要为配料搅拌用水及废气喷淋、吸收用水，由项目水平衡图可见，本项目配料搅拌用水除反应耗用外，其余全部进入产品；废气喷淋、吸收用水均为氨吸收成为氨水，无生产废水排放；项目新增加劳动定员 10 人，依托东阳光集团生活区，本报告不再另行核算。本报告主要考虑初期雨水的收集及处理。

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：

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

根据《环境影响评价技术导则》（HJ/T 2.3-93）中表 15 的推荐值，硬化地面（道路路面、人工建筑物屋顶等）的产流系数可取值 0.8，韶关市多年平均降雨量为 1899mm，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，本项目集雨面积取车间占地面积 1575m^2 ，每年降雨日取 118 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，本项目的初期雨水排放量约为 $199.40\text{m}^3/\text{a}$ ，合 $0.66\text{m}^3/\text{d}$ （按年 300 天计）。

由于初期雨水的污染物主要为一般污染物，污染因子比较简单，浓度相对较低，但是考虑到本项目属于危险废物综合利用，因此将初期雨水进行收集沉淀后后排入

东阳光西片区南水河南岸污水处理站，该南岸污水处理站规划总处理能力为 8000m³/d，其中已经建成一期 4000m³/d 的处理能力。

综上所述，根据建设单位本项目产生的废水产排情况见表 3.14-1。

表 3.14-1 本项目水污染物产生及排放情况汇总

污染物		pH无量纲	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
初期雨水 199.40m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	6~9	200	30	150	10
	产生量 (t/a)	—	0.040	0.006	0.030	0.002
处理措施		排入东阳光西片区南水河南岸污水处理站满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准、《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》(GB21908-2008) 及《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008) 新建企业污水排放标准的严者后排入南水河				
最终排放浓度 (mg/L)		6~9	60	15	30	10
最终排放量废水量 199.40m ³ /a		—	0.012	0.003	0.006	0.002

3.14.2 废气污染源分析

根据工艺流程分析可知：本项目的废气主要为工艺废气，包含有组织废气和无组织废气。

3.14.2.1 正常工况污染源分析

1、工艺废气

(1) 球磨、筛分、配料废气 (G1)

本项目球磨机、筛分机均为密闭设备，仅进料口、出料口有少量粉尘产生，配料混合过程也有少量粉尘产生，球磨、筛分工序产生的颗粒物参考《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》(生态环境部 2021 年第 24 号) 中“42 废弃资源综合利用行业系数手册—4210 金属废料和碎屑加工处理行业系数—炉渣”破碎+筛分工艺，产污系数：颗粒物 660 克/吨-产品。

本项目原料投料量主要为铝灰渣和催化剂共计为 10500t/a，产生的颗粒物按投料量计则颗粒物产生量为 6.93t/a，在上料口、出料口设置吸风罩，同时在球磨筛分间、混料间设置整体吸风管道对粉尘进行收集处理，减少无组织排放粉尘，配套风机风量约 15000m³/h，收集效率按 95%，则有组织产生量为 6.58t/a (2.74kg/h，按年 300 天，每天 8 小时计，以下同)，产生浓度 182.78mg/m³，采用脉冲袋式除尘器处理，其处理效率可达 99.5%以上，本报告保守考虑按处理效率 98%计，则粉尘有组织排放量约 0.13t/a (0.054kg/h)，排放浓度 3.61mg/m³，经 1 条 15m 高排气筒 (DA001) 排放，无组织排放量 0.35t/a (0.15kg/h)。

其中氟化物在铝灰渣中的平均含量为 0.23%，产生的氟化物按占颗粒物的 0.23% 计，则产生氟化物为 0.016t/a，收集效率按 95%，则有组织产生量为 0.015t/a（0.0063kg/h），产生浓度 0.42mg/m³，采用脉冲袋式除尘器处理，处理效率按 98% 计，则氟化物有组织排放量约 0.00030t/a（0.00013kg/h），排放浓度 0.0083mg/m³，经 1 条 15m 高排气筒（DA001）排放，无组织排放量 0.001t/a（0.00042kg/h）。

球磨、筛分、配料废气（G1）产生及排放情况见下表 3.14-2。

表3.14-2 球磨、筛分、配料废气（G1）产生及排放情况表

项目	产生浓度 (mg/m ³)	产生量	产生速率	防治措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放量	排放速率	备注
		t/a	kg/h			t/a	kg/h	
废气量	—	15000m ³ /h		布袋除尘	—	15000m ³ /h		排气筒排放 DA001
颗粒物	182.78	6.58	2.74		3.61	0.13	0.054	
氟化物	0.42	0.015	0.0063		0.0083	0.00030	0.00013	
颗粒物	—	0.35	0.15	车间通风、绿化	—	0.35	0.15	无组织排放
氟化物	—	0.001	0.00042		—	0.001	0.00042	

注：本项目运营时间为 300 天，每天 8 小时，全年按 2400 小时计。

（2）发酵、水解废气（G2）

发酵反应、水解反应过程是本项目的核心过程，废气中主要污染物为氨、硫化氢以及少量反应生成气带出的颗粒物，由于反应均为密闭容器，废气收集管道直接连接在容器上，为便于核算，将其进行合并计算。根据铝灰中氮化铝、硫化铝含量及化学反应方程式，保守起见，按完全反应核算，氨气产生量为 347.59t/a，硫化氢产生量为 32.02t/a。

根据项目工艺设计资料，氨气极易溶于水，吸收塔单级吸收率 95%，据此核算三级吸收塔总体吸收率可达 99.99%，考虑到氨水不稳定易挥发，总体吸收率按 99.8% 计，则本项目含氨废气经三级吸收塔吸收完全后尾气中氨排放量约 0.70t/a（0.29kg/h），风机系统风量约 30000m³/h，排放浓度 9.72mg/m³。经脱硫精制后可得到硫化氢质量分数小于 100μg/g 的高纯度氨气，据核算排放的氨中硫化氢含量为 0.00017t/a（0.000071kg/h），排放浓度 0.00089mg/m³，本报告保守考虑按氨水吸收效率 99.8% 计，则最终排放的硫化氢为 0.064t/a（0.026kg/h），排放浓度为 0.89mg/m³。反应罐、废气收集、氨水输送均为密封容器、管道，利用过程为序批式，每批次物料反应完后将系统内残留的废气抽空再进行下一批次反应，氨水储罐采用负压储罐，故本次评价不考虑氨及硫化氢无组织排放。

水解废气中颗粒物按物料投入量的 0.05% 计，则颗粒物产生量约 5.25t/a，产生浓度 27.34mg/m³，随反应生成气冷凝后进入脱硫塔、再沸塔、吸收塔等共五级塔罐，大部分颗粒物沉积在塔底，参照文丘里湿式除尘效率，保守估算本项目五级塔罐颗粒物去除效率不低于 90%，本报告取 90% 去除效率，约 4.72t/a 以沉渣的形式排出（系统检修时排出），最终尾气排放的颗粒物低于 0.53t/a，排放浓度 2.76mg/m³，颗粒物中含有氟化物，按其在铝灰中的平均含量计产生量为 0.012t/a（0.005kg/h），产生浓度 0.063mg/m³，氟化物难溶于水，经排气筒直排，氟化物排放量为 0.012t/a（0.005kg/h），排放浓度为 0.063mg/m³。

发酵、水解废气（G2）产生及排放情况见下表 3.14-3。

表3.14-3 发酵、水解废气（G2）产生及排放情况表

项目	产生浓度 (mg/m ³)	产生量	产生速率	防治措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放量	排放速率	备注
		t/a	kg/h			t/a	kg/h	
废气量	—	30000m ³ /h		喷淋吸收	—	30000m ³ /h		排气筒排放 DA002
氨	1810.36	347.59	144.83		0.72	0.70	0.29	
硫化氢	166.77	32.02	13.34		0.89	0.064	0.026	
颗粒物	27.34	5.25	2.19		2.76	0.53	0.22	
氟化物	0.063	0.012	0.005		0.063	0.012	0.005	

（3）整形废气（G3）

整形主要工作为破碎，参考《关于发布〈排放源统计调查产排污核算方法和系数手册〉的公告》（生态环境部 2021 年第 24 号）中“42 废弃资源综合利用行业系数手册—4210 金属废料和碎屑加工处理行业系数—炉渣”破碎+筛分工艺，产污系数：颗粒物 660 克/吨-产品。

本项目原料投料量主要为铝灰渣和催化剂共计为 10500t/a，产生的颗粒物按投料量计则颗粒物产生量为 6.93t/a，在上料口、出料口设置吸风罩，同时在破碎整形间设置整体吸风管道对粉尘进行收集处理，减少无组织排放粉尘，配套风机风量约 15000m³/h，收集效率按 95%，则有组织产生量为 6.58t/a（2.74kg/h，按年 300 天，每天 8 小时计，以下同），产生浓度 182.78mg/m³，采用脉冲袋式除尘器处理，其处理效率可达 99.5% 以上，本报告保守考虑按处理效率 98% 计，则粉尘有组织排放量约 0.13t/a（0.054kg/h），排放浓度 3.61mg/m³，经 1 条 15m 高排气筒（DA003）排放，无组织排放量 0.35t/a（0.15kg/h）。

其中氟化物在铝灰渣中的平均含量为 0.23%，产生的氟化物按占颗粒物的 0.23%

计，则产生氟化物为 0.016t/a，收集效率按 95%，则有组织产生量为 0.015t/a（0.0063kg/h），产生浓度 0.42mg/m³，采用脉冲袋式除尘器处理，处理效率按 98%计，则氟化物有组织排放量约 0.00030t/a（0.00013kg/h），排放浓度 0.0083mg/m³，经 1 条 15m 高排气筒（DA003）排放，无组织排放量 0.001t/a（0.00042kg/h）。

整形废气（G3）产生及排放情况见下表 3.14-4。

表3.14-4 整形废气（G3）产生及排放情况表

项目	产生浓度 (mg/m ³)	产生量	产生速率	防治措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放量	排放速率	备注
		t/a	kg/h			t/a	kg/h	
废气量	—	15000m ³ /h		布袋除尘	—	15000m ³ /h		排气筒排放 DA003
颗粒物	182.78	6.58	2.74		3.61	0.13	0.054	
氟化物	0.42	0.015	0.0063		0.0083	0.00030	0.00013	
颗粒物	—	0.35	0.15	车间通风、绿化	—	0.35	0.15	无组织排放
氟化物	—	0.001	0.00042		—	0.001	0.00042	

注：本项目运营时间为 300 天，每天 8 小时，全年按 2400 小时计。

（4）无组织排放废气

本项目无组织排放考虑 20%的氨水挥发。

根据前述分析可知产生的氨经三级吸收塔吸收得到浓度为 20%的氨水，由发酵、水解废气可知：被吸收的氨 345.85t/a，可得到 20%的氨水溶液 1729.25t/a，得到的氨水进入暂存槽后泵入储罐后通过槽车拉走，氨水暂存槽全部封闭，氨水中氨的挥发跟储存的时间、温度以及催化剂有关系，考虑氨水槽处于密闭状态，遮光储存，且浓度越高越容易挥发，本项目得到氨的挥发按氨水中氨含量的 1%考虑，则无组织挥发的氨为 0.35t/a（0.040kg/h），氨水暂存槽挥发按年 365 天，一天 24 小时考虑。

同时考虑到危废仓贮存铝灰渣存放过程中可能产生少量无组织排放的氨，保守考虑在危废仓排风扇处设置废气收集管道，将该部分废气引至氨尾气吸收塔处理，此部分废气不再定量估算。

（5）废气产排情况统计

根据上述分析可知本工程工艺废气中颗粒物、氟化物、硫化氢及氨产生及排放情况见下表 3.14-5。

表 3.14-5 废气污染物产生及排放情况一览表

排放源	污染物	废气量 Nm ³ /h	产生源强			治理措施		排放源强		
			产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	设备	效率 (%)	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a

DA001	颗粒物	15000	182.78	2.74	6.58	布袋除尘	98%	3.61	0.054	0.13
	氟化物		0.42	0.0063	0.015			0.0083	0.00013	0.00030
DA002	氨	30000	1801.36	144.83	347.59	吸收塔	99.8%	9.72	0.29	0.70
	硫化氢		166.77	13.34	32.02			0.89	0.026	0.064
	颗粒物		27.34	2.19	5.25		90%	2.76	0.22	0.53
	氟化物		0.063	0.005	0.012		0	0.063	0.005	0.012
DA003	颗粒物	15000	182.78	2.74	6.58	布袋除尘	98%	3.61	0.054	0.13
	氟化物		0.42	0.0063	0.015			0.0083	0.00013	0.00030
无组织	颗粒物	—	—	0.30	0.70	车间通风、绿化	—	—	0.30	0.70
	氟化物			0.00084	0.002				0.00084	0.002
	氨			0.040	0.35				0.040	0.35

注：年运行小时数 2400h；氨水槽无组织挥发的氨按年 365 天，一天 24 小时计。

3.14.2.2 非正常工况污染源分析

本项目非正常工况主要考虑球磨、筛分、配料废气 G1 和整形废气 G3 的布袋除尘发生破损后没有及时更换，导致去除尘效率由 95% 降至 80%，则非正常工况污染源产排情况见表 3.14-6。

表 3.14-6 非正常工况大气污染物产排情况一览表

废气	污染物	废气量 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生量 t/a	去除 效率	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a
DA001	颗粒物	15000	182.78	6.58	80%	36.67	1.32
	氟化物		0.42	0.015		0.083	0.003
DA003	颗粒物	15000	182.78	6.58	80%	36.67	1.32
	氟化物		0.42	0.015		0.083	0.003

3.14.3 噪声污染源分析

本项目噪声源主要来自生产设备球磨机、滚筒筛、搅拌机、压球机等设备的运行，噪声值在 75~85dB(A) 左右，建设单位拟采取减振、消声等有效措施进行降噪。有关各噪声污染源的名称、数量、噪声参数等详见表 3.14-7。

表 3.14-7 噪声污染源一览表

噪声源名称	数量	噪声级 dB(A)	噪声特性	排放规律	降噪措施	治理后
球磨机	1	85~90	机械	连续	减振	65dB(A)
滚筒筛	1	80~85	机械	连续	减振	60dB(A)
搅拌机	1	85~90	机械	连续	减振	70dB(A)
压球机	1	85~90	机械	连续	减振	70dB(A)
风机	若干	80~85	机械	连续	封闭	65dB(A)

3.14.4 固废污染源分析

本项目产生的固体废物主要有原料的包装废物、球磨筛分和配料过程中布袋除尘灰、吸收塔、脱硫塔和再沸塔沉渣、破碎整形布袋除尘灰。

1、包装废物（S0）

根据建设单位提供的资料，原辅材料废包装袋约 1t/a，其中含铝灰渣的破损包装袋产生量约 0.9t/a，含有铝灰渣，属于危险废物，废物类比 HW49，废物代码 900-041-49；其他原辅材料的破损包装袋 0.1t/a，供应商回收利用。

2、球磨筛分和配料过程中布袋除尘灰（S1）

根据工程分析可知：球磨筛分和配料过程中布袋除尘灰 6.45t/a，属于危险废物，废物类别 HW48，废物代码 321-034-48，此部分粉尘返回配料工序回收利用。

3、吸收塔、脱硫塔和再沸塔沉渣（S2）

根据建设单位的实际情况，吸收塔、脱硫塔和再沸塔沉渣约 4.72t/a，为一般固废，代码 99，压球制得脱氧剂。

4、破碎整形布袋除尘灰（S3）

根据工程分析可知：破碎整形布袋除尘灰 6.45t/a，为一般固废，代码 99，压球制得脱氧剂。

综上所述，本项目固废总产生量 18.62t/a，危险废物产生量 7.15t/a，一般废物产生量 11.47t/a。固废产生情况详见表 3.14-8。

表 3.14-8 固体废物产生情况一览表

序号	类别	来源	产生量 (t/a)	处理措施	处理量 (t/a)	排放量 (t/a)
1	危险废物	包装废物 HW49 900-041-49	0.9	委托有资质单位 处理	0.9	0
2		球磨筛分和配料过 程中布袋除尘灰 HW48 321-034-48	6.45	返回生产工序	6.45	0
3	一般 固废	包装废物 99	0.1	供应商回收	0.1	0
4		吸收塔、脱硫塔和再 沸塔沉渣 99	4.72	制备脱氧剂	4.72	0
5		破碎整形布袋除尘 灰 99	6.45	制备脱氧剂	6.45	0
6	合计		18.62	—	18.62	0

3.15 污染治理措施

3.15.1 水污染控制措施

本项目无工业废水产生，新增的少量员工依托东阳光集团生活区，本报告不再另行估算。本项目收集初期雨水为 $199.40\text{m}^3/\text{a}$ ，即 $0.66\text{m}^3/\text{d}$ （按年 300d 计），经收集沉淀后排入东阳光西片区南水河南岸南岸污水处理站，经污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）及《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）新建企业污水排放标准的严者后排入南水河。

3.15.2 大气污染控制措施

本项目产生的废气主要为生产车间的工艺废气，包含球磨、筛分、配料废气工序产生 G1 颗粒物和氟化物；发酵、水解废气 G2 颗粒物、氟化物、硫化氢和氨；整形废气 G3 颗粒物和氟化物。

G1 废气经过集气罩收集后，约 95% 的废气经集气罩收集，通过管道进入“袋式除尘器”处理系统处理后，由 15m 高排气筒 DA001 达标排放，剩余 5% 为无组织排放；

G2 废气经过过管道进入氨吸收塔吸收后，由于产氨、硫化氢、颗粒物和氟化物为封闭的储罐，水解产生氨、硫化氢、颗粒物和氟化物直接经密闭的管道收集，因此此处不考虑无组织排放，经吸收塔吸收后的尾气由 15m 高排气筒 DA002 达标排放；

G3 废气废气经过集气罩收集后，约 95% 的废气经集气罩收集，通过管道进入“袋式除尘器”处理系统处理后，由 15m 高排气筒 DA003 达标排放，剩余 5% 为无组织排放。

无组织产生的氨、颗粒物和氟化物主要通过厂区内外的绿化吸收来减缓对大气的不良影响。

综上所述，通过采取上述治理措施后，本项目大气污染物均可实现达标外排，对周边大气环境影响在可控范围内，经处理后的颗粒物、硫化氢、氟化物和氨满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）特别排放限值执行，项目颗粒物无组织排放按广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）执行。

3.15.3 噪声污染控制措施

本项目的噪声主要来源于球磨机、滚筒筛、搅拌机、压球机、风机等，排放特征是点源、连续。噪声防治对策应该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：

球磨机、滚筒筛、搅拌机和压球机等：安装减振基座，车间墙壁隔声。

风机：设独立机房。

另外，在厂区的布局上，把噪声较大的生产车间布置在远离厂区办公区的地方，同时在建设过程中考虑选用隔音、吸音好的墙体材料。在各生产车间、包装车间等周围进行植树绿化，逐步完善绿化设施，建立天然屏障，减少噪声对外界的干扰。

经过以上的隔音降噪处理后，项目生产过程中所产生的噪声值一般可降低 15~25dB (A)，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准的要求。

3.15.4 固体废物污染控制措施

本项目固废主要包括包装废物、球磨筛分和配料过程中布袋除尘灰、吸收塔、脱硫塔和再沸塔沉渣、破碎整形布袋除尘灰。

建设单位拟对本项目固废实行分类收集、分别处置：部分包装废物属于一般固废，由供应商回收，部分包装废物由于沾有铝灰渣，属于危险废物，委托有资质的单位处理处置；塔罐沉渣、破碎整形布袋除尘灰返回工序制备脱氧剂；球磨筛分和配料过程中布袋除尘灰返回生产工序。

通过上述处理措施，本项目所产生的固废将得到有效的处置，不会对周围环境产生直接影响。

3.16 项目污染源汇总

综上所述，本项目污染源产排统计详见表 3.16-1。

表 3.16-1 项目污染源汇总

污染源	污染物		产生量 (t/a)	处理方法	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
水污染物	初期雨水	废水总量	199.40m ³ /a	东阳光西片区南水河南岸南岸污水处理站处理达标后外排至南水河	0	199.40m ³ /a
		pH (无量纲)	6~9		0	6~9
		COD	0.040		0.028	0.012
		BOD ₅	0.006		0.003	0.003
		SS	0.030		0.024	0.006
		NH ₃ -N	0.002		0	0.002
大气污染物	有组织排放	DA001 球磨、筛分、 配料废气 (15000m ³ /h)	废气量	袋式除尘器处理后用 1 条 15m 高的排气筒外排	0	3600 万 m ³ /a
			颗粒物		6.45	0.13
			氟化物		0.0147	0.00030
		DA002 (30000m ³ /h)	废气量	三氯吸收塔	0	7200 万 m ³ /a

污染源	污染物		产生量 (t/a)	处理方法	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
		氨	347.59	处理后用 1 条 15m 高的排气筒外排	346.89	0.70
		硫化氢	32.02		31.956	0.064
		颗粒物	5.25		4.72	0.53
		氟化物	0.012		0	0.012
	DA003 整形废气 (15000m ³ /h)	废气量	3600 万 m ³ /a	袋式除尘器 处理后用 1 条 15m 高的 排气筒外排	0	3600 万 m ³ /a
		颗粒物	6.58		6.45	0.13
		氟化物	0.015		0.0147	0.00030
	无组织 排放	颗粒物	0.70	各车间采用 自然进风与 机械抽风相 结合，注意 容器的密闭 性减少挥发 量	0	0.70
		氟化物	0.002		0	0.002
		氨	0.35		0	0.35
噪声	设备噪声	球磨机、滚筒筛、风机等	80~90dB (A)	设独立风机房；反应釜、分散机等安装减振基座；做好厂房的密闭隔声。	15~ 25dB(A)	昼间≤65 dB (A)，夜 间≤55 dB (A)
固体废物	一般固废	包装废物 99	0.1	供应商回收	0.1	0
		塔罐沉渣 99	4.72	制备脱氧剂	4.72	0
		破碎整形布袋除尘灰 99	6.45	制备脱氧剂	6.45	0
	危险废物	包装废物 HW49 900-041-49	0.9	委托有资质单位处理	0.9	0
		球磨筛分和配料过程中布袋除尘灰 HW48 321-034-48	6.45	返回生产工序	6.45	0

3.17 总量控制

根据本报告工程分析结果，本报告排放 COD 0.012t/a，氨氮 0.002t/a，排放量较小，排入东阳光西片区南水河南岸污水处理站处理达标后排入南水河。根据《广东乳源经济开发区区位调整环境影响报告书》（韶环审[2019]108 号）东阳光高科技产业园水污染物总量控制指标为 COD_{Cr}: 215.75t/a; NH₃-N: 23.15t/a; 硝酸盐: 139.16t/a; 总磷 3.43t/a; 氯化物: 9880t/a，本项目排放指标纳入新材料产业园水污染物总量控制指标，不再另行分配指标。

本项目产生颗粒物 1.49t/a（含有组织排放 0.79t/a 和无组织排放 0.70t/a），根据《广

东乳源经济开发区区位调整环境影响报告书》（韶环审[2019]108号）东阳光高科技产业园废气总量控制指标为SO₂: 109.95t/a; NO_x: 179.88t/a; 颗粒物: 81.26t/a; VOCs: 280.64t/a。根据广东省生态环境厅《关于做好危险废物利用及处置项目环评审批管理工作的通知》（粤环函[2019]1133号）中三总量控制—按照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）规定，危险废物利用及处置项目不纳入主要污染物排放总量指标的审核与管理范畴。

综上所述，建议本项目不需分配总量指标。

广东韶科环保科技有限公司
版权所有 违者必究

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

广东乳源经济开发区分为西部片区（富源工业园和东阳光高科技产业园）和东部片区（新材料产业园）选址于乳源县侯公渡镇 323 国道南侧，西与乳源县城相接，东距韶关市区约 34km，本项目位于西部片区东阳光高科技产业园。

乳源位于广东省北部、韶关市区西部，东邻武江区，西连阳山县，南毗英德市，北与乐昌市接壤，西北角与湖南宜章县相依，是广东省 3 个少数民族自治县之一。乳源瑶族自治县现辖 14 个镇、102 个村委会，13 个社区居委会，1106 个自然村。

2017 年末全县户籍总人口 22.66 万人（公安局户籍人口），其中男性 11.71 万人，女性 10.95 万人。人口变动中迁入人口合计 1107 人，迁出人口合计 1520 人。城镇化率 44.73%。

乳源瑶族自治县交通运输条件便利。京珠高速公路贯穿县境 59 公里，并在县城、东坪镇南水湖和大桥镇设有 3 个进出口；武广快速客运铁路韶关站，距县城仅 25 公里，45 分钟可达广州，4 小时可至武汉；建设中的广乐高速公路穿过县境北部，将设 2 个出入口；国道、省道、县道纵横交错，公路交通网络四通八达，已融入珠三角 1 小时生活经济圈。

4.1.2 地貌条件

(1) 地形、地貌

乳源县可分成 4 类地区：一是东部砂岩丘陵区，包括桂头、一六、乳城 3 个镇及游溪镇部分地区，土地面积 423 平方公里，占全县总面积的 19%。该区光、温、水资源丰富，地形开阔平坦，山岗坡度平缓，交通方便，水利条件好，是稻谷、生猪、鱼、桑蚕、水果和蔬菜主要产区。二是西北部和西南部石灰岩山区，包括西北部的大桥和西南部的大布 2 个镇及洛阳镇部分地区，土地面积 649 平方公里，占全县总面积的 29.1%。该区气候寒冷，地形复杂，地势高，水源不足，灌溉条件差，旱害频繁，是旱粮、烟叶、油菜、松香、反季节蔬菜主要产区。三是中北部砂岩、砾岩山区，包括必背镇及东坪、游溪 2 个镇部分地区，土地面积 402 平方公里，占全县总面积的 18.1%。该区气候较为寒冷，地形复杂，山高林密，山多耕地少，水源足，森林面积大，交通条件差，是用材林、茶叶、竹类、药材主要产区。因乳源瑶族人

口绝大部分聚居在这里，所以习惯上又称瑶区。四是中西部花岗岩山区，包括洛阳、东坪 2 个镇部分地区，土地面积 365 平方公里，占全县总面积的 16.4%。该区气候凉爽，多雨高湿，森林面积大，水源充足，是鱼、茶叶主要产区。

乳源县境处在新构造间歇上升地区，发育了多集的古剥蚀面，地形切割强烈，山谷发育。以纵线划分，西部是海拔 1000~1902 米的山区，是乳源最高地带；中部是海拔 600~1200 米山区，是次高地带；东部是海拔 300m 以下的丘陵平原地带。

乳源县总面积 2125.5 平方公里，其中海拔 100 米以下的平原、台地等 175 平方公里，占总面积的 8.2%；海拔 100~500 米的丘陵地面积 711 平方公里，占总面积的 33.4%；海拔 500~1000 米的低山地面积 941 平方公里，占全县总面积的 44.3%；海拔 1000 米以上至海拔 1902 米的中山地面积 296 平方公里，占全县总面积的 13.9%；其他 2.5 平方公里，占总面积的 0.1%。

乳源县地势由西北向东南倾斜，中山山地和低山山地占全县总面积的 58.19%，丘陵占 33.4%，平原台地占 8.2%。地势西北高、东南低，自西向东倾斜。海拔 1000~1500 米山峰 82 座，1500~1902 米山峰 20 座。峰峦环峙，属高山地带，溶蚀高原地貌显著，是韶关市主要石灰岩地区之一。东北部属丘陵地带，河流两岸地势平缓。主要山体有北部呈东西走向的头寨山、南部东西横亘大东山、北部瑶山主峰狗尾峰，与湖南省章县和广东省阳山县交界的石坑崆主峰 1902 米，是广东省境内最高峰。

乳源经济开发区位于乳源县东部的丘陵地带，整个开发区现状标高介于 71m~135m 之间，区内水土流失轻微，属以水力侵蚀为主的南方红壤丘陵侵蚀区。

(2) 地质

乳源境内地质由 5 个地质界，9 个地质系组成，地层出露有：上元古界震旦系、下古生界寒武系、上古生界泥盆系、石炭系、二迭系、中生界三迭系、侏罗系、白垩系和新生界第四系。石灰岩、砂岩分布最广，其中石灰岩分布面积最大，占全县面积的 55%，其次是砂岩占 20% 以上，其余为花岗岩、砾岩和少量的砂页岩、紫色页岩。

评价区域内地质主要属泥盆系中的帽子峰组，为浅海相砂泥质沉积和碳酸盐组成，岩性主要是泥质砂质、细砂岩夹粉与薄层灰岩呈不均匀互层。

4.1.3 河流及水文特征

境内主要河流有：由乐昌流入县境东北角，经桂头镇流向韶关的武江河；发源于县境西北与阳山交界的丫叉顶，由西向东流入南水水库，穿过县城，汇入北江的

南水河：发源于县境西北面与湖南省宜章县交界的猛坑石东麓，由西北向东南经大坪、大桥、必背、桂头流入武江的杨溪河；发源于天井山北麓的蚊岩，由北向南流经洛阳、大布汇入英德市的大潭河。

与厂址相临的南水河，发源于乳源瑶族自治县的南水水库，始端为南水水库大坝，终端经曲江区于白土附近汇入北江河，流经乳源、曲江两县（区）。南水河全长约 32km，纳污河段在 90%保证率枯水径流量条件下，枯水期河宽为 50m，水深约 1m，河道坡降为 0.001，平均流速为 0.1m/s。

根据《韶关市基于生态流量保障的水量调度方案》（韶关市水务局，2018 年 3 月）中附表 1：韶关市主要河流基于生态流量保障的水量调度方案，南水河南水水库站（同南水水库坝址处）调度方案保证的生态流量为 $4.63\text{m}^3/\text{s}$ ，南水河环境容量计算参数应按该文件作相应调整。

韶关市南水水库供水工程已经建成投产。根据《韶关市乳源瑶族自治县南水水库供水工程水资源论证报告书》（广东省水利电力勘测设计研究院，2013 年 6 月），南水供水工程服务范围包括：乳源县城及周边乡镇、韶关市区。需水预测计算成果如下：

①韶关市区需水量

到 2020 年韶关市区最高日用水量为 $87.35\text{万 m}^3/\text{d}$ 。现状韶关市区自来水厂总规模为 $34.5\text{万 m}^3/\text{d}$ ；另外韶关市区还有各类自备水厂 24 个，规模一共为 $29.77\text{万 m}^3/\text{d}$ ，规划到 2020 年保留的自备水厂规模为 $27.72\text{万 m}^3/\text{d}$ ，因此本设计阶段初步确定 2020 年韶关市区需要新增水厂规模为 $25\text{万 m}^3/\text{d}$ 。考虑 4%的水厂自用水量 和 10%的输水管道损失水量，换算成流量为 $3.30\text{m}^3/\text{s}$ ，即到近期设计水平年 2020 年韶关市区从南水水库取水流量规模为 $3.30\text{m}^3/\text{s}$ 。

到 2030 年韶关市区最高日用水量为 $105.98\text{万 m}^3/\text{d}$ 。现状韶关市区自来水厂总规模为 $34.5\text{万 m}^3/\text{d}$ ，规划仅保留规模较大的韶钢和韶关冶炼厂自备水厂，保留的自备水厂规模为 $20.86\text{万 m}^3/\text{d}$ ，因此本设计阶段初步确定 2030 年韶关市区需要新增水厂规模为 $50\text{万 m}^3/\text{d}$ 。水厂自用水按照水厂供水规模的 4%计算，输水管道的水量损失按照水厂供水规模的 10%计算，换算成流量为 $6.60\text{m}^3/\text{s}$ ，即韶关市区远期设计水平年 2030 年从南水水库取水流量规模为 $6.60\text{m}^3/\text{s}$ 。

②乳源及周边乡镇需水量

乳源县自来水厂是乳城镇现状主要供水设施，设计供水规模 $7\text{万 m}^3/\text{d}$ ，除了供

给乳城镇人民生活用水，还提供乳城镇工业用水。现状取水水源为南水水库发电尾水，供水保证率可能受到南水电厂发电的影响。

需水预测结果，到 2020 年乳城、一六、游溪、桂头、东坪 5 个镇最高日用水量为 7.15 万 m^3 ，现状乳源水厂设计规模为 $7 \text{ 万 m}^3/\text{d}$ ，通过县城自来水厂管网扩网的方式，到 2020 年基本能够满足这 5 个镇的生活工业用水要求。规划到 2030 年将乳源水厂的规模扩建到 $9 \text{ 万 m}^3/\text{d}$ ，扩建后也能够满足这 5 个镇远期用水要求。

根据近期与远期相结合，本工程考虑直接按照 $9 \text{ 万 m}^3/\text{d}$ 的规模设置乳源县城自来水厂分水口，考虑 5% 的水厂自用水量及 5% 的输水管网损失，分水口流量为 $1.20 \text{ m}^3/\text{s}$ 。其中 2020 年按照 $7 \text{ 万 m}^3/\text{d}$ 的最高日用水量规模进行分水，2020 年乳源县分水流量为 $0.8 \text{ m}^3/\text{s}$ 。

③南水水库供水工程总供水量

考虑韶关市区取水流量，加上乳源县分水口的流量，南水水库供水工程近期设计水平年 2020 年总的取水流量规模为 $4.10 \text{ m}^3/\text{s}$ ，远期设计水平年 2030 年总的取水流量规模为 $7.80 \text{ m}^3/\text{s}$ 。

现状韶关市自来水公司水厂规模为 $28.5 \text{ 万 m}^3/\text{d}$ ，规划到 2020 年和 2030 年按照日变化系数 1.2 计算，年供水量约为 8669 万 m^3 。

曲江区演山水厂年供水量 2000 万 m^3 ，已经基本达到设计供水能力。

另外 2020 年保留的自备水源水厂年供水量 8503 万 m^3 ，2030 年保留的自备水源水厂年供水量 7267 万 m^3 。

根据需水预测成果，近期设计水平年 2020 年韶关市区平均日用水量为 72.79 万 m^3/d ，年平均用水量为 26568 万 m^3/d 。本工程近期设计水平年 2020 年韶关市区供水量为 7396 万 m^3 ，日平均供水量为 20.3 万 m^3/d 。乳源县供水范围内 2020 年平均日用水量为 5.96 万 m^3 ，年供水量为 2175 万 m^3 。因此本工程 2020 年总的设计供水量为 9571 万 m^3 ，日平均供水量为 26.2 万 m^3/d 。

远期设计水平年 2030 年韶关市区平均日用水量为 88.32 万 m^3/d ，年平均用水量为 32237 万 m^3/d 。本工程设计水平年 2030 年韶关市区供水量约为 14301 万 m^3 ，日平均供水量为 39.2 万 m^3/d 。乳源县供水范围内 2030 年平均日用水量为 7.19 万 m^3 ，年供水量为 2624 万 m^3 。因此本工程 2030 年总的设计供水量为 16925 万 m^3 ，日平均供水量为 46.4 万 m^3/d 。

取水量根据供水量以及水厂自用水量、管道损失水量计算。水厂自用水量比例

取 4%，管道损失水量的比例取 10%，近期设计水平年 2020 年从南水水库取水 10911 万 m^3 ，月平均取水量为 909 万 m^3 ，设计取水流量为 $4.10m^3/s$ ，最高日取水量为 31.0 万 m^3 ，月最大取水量为 942 万 m^3 。远期设计水平年 2030 年从南水水库取水 19295 万 m^3 ，月平均取水量为 1608 万 m^3 ，设计取水流量为 $7.80 m^3/s$ ，最高日取水量为 58.6 万 m^3 ，月最大取水量为 1781 万 m^3 。

南水水库集水面积为 $608km^2$ ，根据南水水库 1972~2010 年共 39 年的径流系列计算，南水水库多年平均入库流量为 $29.91m^3/s$ ，多年平均入库径流总量为 9.43 亿 m^3 。本工程远期设计水平年 2030 年从南水水库取水 19295 万 m^3 ，占南水水库多年平均入库径流总量的 20.5%；近期设计水平年 2020 年从南水水库取水 10911 万 m^3 ，占南水水库多年平均入库径流总量的 11.6%。

由于南水水库发电尾水回归河道，按照河道多年平均流量的 10%~20% 计算生态流量，南水河下游河道所需生态流量约为 $3 m^3/s \sim 6m^3/s$ （韶关市基于生态流量保障的水量调度方案确定为 $4.63 m^3/s$ ）。工程取水后，各断面的 97% 保证率最枯月流量（极端枯水的情况）均大于生态基流，故南水水库供水工程取水后仍能满足下游河道生态用水的要求，不会对南水河水生生态环境造成不利影响。

南水水库供水工程实施后，乳源县城自来水厂不再从南水电站发电尾水取水，而直接从南水供水工程主管设置分水口取水，县城取水量不占用南水库下泄生态流量。南水大坝至本片区排污口区间地表径流汇水面积达 100 平方公里，而其他取水口取水量均较小，保守起见，本评价不考虑区间流量变化，即南水河评价河段生态流量按 $4.63m^3/s$ 。

4.1.4 地下水概况

项目位于广东韶关市乳源瑶族自治县东侧，根据《广东省地下水功能区划》（2009 年），该区域属于北江韶关曲江分散式开发利用区（H054402001Q04），其地貌类型为山间平原区，地下水类型为孔隙水岩溶水，其水质类别为 III 类地下水水质功能区，矿化度为 $0.1 \sim 0.3g/L$ 。该整体开发利用区域内年均总补给量模数达到 22.93 万 $m^3/a \cdot km^2$ ，现状年实际开采量模数为 1.52 万 $m^3/a \cdot km^2$ ，

1、地质

开发区内岩土层根据成因、地质年代、岩性和工程特性等可分第四系人工素填土层（ Q_4^{ml} ）、第四系冲洪积层（ Q_4^{al+pl} ）、第四系残坡积层（ Q_4^{el+dl} ）及早侏罗系砂、页岩（ J_1jnb ），

2、地下水赋存形式

开发区地下水按赋存介质的差异可分为松散岩类孔隙水和层状岩类裂隙水。调查期间测得地下水位埋深 2.60~4.30m。开发区松散岩类孔隙水主要赋存于第四系土层中，其中①层素填土渗透系数 $K=6.28 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，透水性一般，为弱透水层，富水性一般；②层冲淤积淤泥质粉土，渗透系数 $K=1.50 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，为弱透水层；③层含砾粉质粘土，渗透系数 $K=3.25 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，为弱透水层；④层残积粉质粘土，渗透系数 $K=8.47 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，为微透水层，均为潜水型孔隙水，主要补给来源为大气降水补给。

3、地下水开发利用情况

周边村庄敏感点民井也大多废弃，各村庄已通了市政自来水管网，地下水已经不作为当地居民的生活饮用水供水水源，仅供周边少数居民用于房屋卫生清洁和冲洗衣物。

4、保护目标

根据《广东省地下水功能区划》（2009年），该区域地下水保护目标位控制水质类别为Ⅲ类，开采水位降控制在 5-8 米。

4.1.5 气候气象

乳源属中亚热带季风山地气候，气候温暖，雨量充沛，四季明显。年平均气温在 15.9~20.6℃之间，东北部、东部、东南部丘陵平原地区气温较高，全年平均气温 19℃~20℃，西部、西北部、北部山区气温较低，西部山区全年气温 16℃~17℃，北部高山地带全年平均气温为 15℃。

全县多年平均日照时数 1610.3 小时，太阳辐射量 103.8kcal/cm²。年中 7、8 月份最多，平均 213.9 小时，2、3 月份最少，平均 58 小时。年降雨量 1723.2 mm~2613.8 mm，全县多年平均降雨量为 1883 mm，年平均雨日为 70~215 天，年平均无霜期 312~320 天。每年雨季的始日，一般是 3~4 月；终日是 6~7 月。春季降雨量约占总降雨量的 70%，秋旱明显，最长时间连续干旱 72 天。

全县蒸发量年平均 1069.2 毫米，干燥度平均小于 1，常年相对湿度 78%，属湿润地区。风向杂乱，风力不大，平均风速 1.1~3 米每秒。

乳源一年均受季风影响，全年以偏西风（SW）为主，其次是偏东风，风向多变，夏季多为西南风、冬季为西北风，常年风力较小，年均风速为 1.3m/s，静风频率高达 50%以上。

4.1.6 土壤植被

乳源县土壤面积达 273.7421 万亩，其中自然土壤占 93.85%，旱地土壤占 1.65%，水田土壤占 4.5%。土壤质地分为壤土和偏沙土，分别占 75.31%、15.29%。山地土壤的土层较深厚，有机质含量较丰富，较为肥沃，水田土壤属中氮、缺磷、特别缺钾的中等养分含量。按国家、广东省土壤分类标准划分，全县有水稻土、黄壤土、红壤土、红色石灰土、黑色石灰土、紫色土和潮沙土等 7 个土类、7 个亚类、25 个土属、56 个土种。土类的垂直分布明显，黄壤土类主要分布在县境西部、西北部海拔 800 米以上，地势比较平缓的山地；红壤土类主要分布在县境东部、东北部乳源至韶关，乳源至桂头公路两旁及海拔 800 米以下的山地丘陵地区；红色石灰土类主要分布在县西部、西北部、西南部大面积石灰岩地区的丘陵地，以及县境东部、中部海拔 200 米以上的山丘地带；黑色石灰土类，数量不多；水稻土类、潮沙泥土类和极少量的紫色土类，主要分布在海拔 100~700 米溪河两岸的平地及山地丘陵地带。

乳源有高等植物 178 科、1158 种。藤、草本果类有猕猴桃、葡萄、西瓜、香瓜、红瓜子、甘蔗等。野生药用植物，品类有 1000 种以上，较名贵的有：天麻、甘木通、灵芝、砂仁、杜仲、灵香草、紫背天葵、鹿茸草、黄连、土党参、土北芪等。菌类有：冬菇、木耳、奉尾菇、滑菇等。

4.1.7 自然资源

乳源境内水、森林、矿产、旅游、农业等自然资源丰富。

乳源水力资源理论开发蕴藏量达 56.25 万千瓦。乳源每人平均拥有水量 1.38 万立方米，属韶关市各县首位，高于全省人均 3517 立方米、全国 2600 立方米、全世界 1.04 万立方米，每亩耕地平均拥有水量 1.46 万立方米，高于韶关市 8322 立方米、全省 3768 立方米、全国 1733 立方米、全世界 2307 立方米。乳源县境地热资源主要是温泉，共有 27 处，南水水库建成蓄水后淹没 20 处，尚存 7 处。

乳源有丰富的森林资源，是广东省林业基地县之一；境内植物品种繁多，有天然植物园之美称，森林覆盖面积约 180 万亩，覆盖率 56% 以上。现已探明矿产有 27 种，主要有锑、花岗石、石灰石、钾长石、重稀土等，其中石灰石储量 100 亿吨，花岗石 2.5 亿吨，钾长石 1.2 亿吨。野生动植物资源丰富，有 700 多个种类，仅兽类就有 100 多种，其中有被列为国家一类保护动物的华南虎、云豹、黄腹角雉、黑鹿、蟒蛇和二类的短尾猴、黑熊、大灵猫、苏门羚、穿山甲等共 16 种。县境北缘的青溪

洞珍贵动物自然保护区，是广东省十大自然保护区之一。植物种类有 2000 多种，具有高等植物 178 科，611 属，1158 种，其中乔木树种 73 科 181 属 473 种，占广东大陆树种的 80%，国家保护的 25 种，占全国 67 种的 37%，有一级保护植物红豆杉、伯乐树、福建柏、长苞铁杉、观光木、广东松等以及药用植物资源 207 种；全县森林覆盖率达 73.1%，活立木蓄积量达 534 万立方米。

乳源矿物种类较多，品位高，埋底浅，容易开采，分布遍及全县各地，是韶关市矿产资源比较丰富的县之一。侯公渡镇矿藏有稀土、锑、锡、煤、硅铁、石灰石等。

乳源境内具有丰富的自然景观和人文景观，有国内罕见、景色神奇，集雄、奇、险、峻、秀为一体的广东乳源大峡谷；有全国重点寺观，中国佛教五大禅宗之一云门宗的发祥地千年古刹云门寺；有风光旖旎，民风淳朴，瑶族风情令人陶醉的必背瑶寨；有海拔 1902 米岭南第一高峰的石坑崆和拥有 10 多万亩原始森林的国家级自然保护区南岭国家森林公园；有常年碧波荡漾，水面面积达 5.5 万亩的南水湖；有地貌奇特、人迹罕见的地下森林“通天笋”；有巧夺天工的仙人桥和中国最大的旅游观光和养殖一体的鸵鸟养殖场等生态旅游景区；县城附近还有国公岩、白石岩、双峰山等景观和温泉度假区等。

乳源县的农产品也很丰富，其中有 15 个农产品相继获得了国家绿色食品标志认证。

4.2 周边企业情况统计

4.2.1 企业分布情况

本项目位于东阳光高科技产业园，该片区企业基本情况详见表 4.2-1。

表 4.2-1 东阳光高科技产业园企业基本情况汇总表

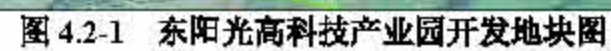
序号	企业	项目名称	环评批复	验收批复或自主验收情况	所属行业
1	乳源瑶族自治县东阳光化成箔有限公司	年产电解电容器铝箔 110 万平方米项目环境影响报告书	韶市环[1999]31 号	韶市环[1999] 68 号	金属表面处理及热处理加工
		新增低压高比容化成箔 300 万平方米	粤建字[2001] 18 号	粤环函[2006]1552 号	
		铬回收、节水改造项目	粤环函[2006]1614 号	粤环审[2007]196 号	
		环保型硫酸体系腐蚀工艺改造高比容腐蚀箔生产线项目	韶环函[2006]120 号	韶环审[2008]202 号	
		扩建 13 条中高压、12 条低压腐蚀生产线和 12	韶环技函[2008]48 号	韶环审[2013]244 号	

序号	企业	项目名称	环评批复	验收批复或自主验收情况	所属行业
		条化成生产线项目			
		电解电容器用中高压阳极箔腐蚀生产工艺升级改造项目	韶环审[2010]231 号	韶环函[2012]70 号	
		乳源东阳光化成箔 44 条硫酸体系生产线扩建项目	韶环审[2011]181 号	已建成 33 条腐蚀箔生产线，后续 11 条生产线不再实施，将直接改为高比容高速腐蚀线（环评中）。项目已由企业完成自主验收和备案	
		扩建 3500 万平方米高比容腐蚀箔生产线项目	粤环审（2013）171 号	取消建设	
		高性能新型电极箔整体升级改造项目	韶环审[2017]11 号	企业已完成自主验收和备案	
		5500 吨/年利用废渣开发建材用氢氧化铝项目	乳环审（2015）23 号	乳环审[2017]23 号	
		35 蒸吨/小时循环流化床燃煤锅炉升级改造项目	乳环审（2018）13 号	企业已完成自主验收和备案	
		综合利用硝酸废水生产绿色复合肥料硝酸铵钙建设项目	乳环审[2014]26 号	乳环审[2015]60 号	
2	乳源县立东电子科技有限公司	4 条低压腐蚀生产线、1 条高压腐蚀生产线建设项目	韶关市环保局，韶环审[2015]437 号	企业已完成自主验收和备案	金属表面处理及热处理加工
3	乳源东阳光优艾希杰精箔有限公司	年产 2 万吨铝光箔生产项目	粤环函[2004]1067 号	粤环函[2006]1762 号	常用有色金属压延加工
		以电子铝箔为主导的年产 10 万吨高性能铝板带箔项目	韶环函[2006]182 号	韶环函[2007]335 号	
		年产 60000 吨散热器铝箔建设项目	韶环函[2006]237 号	韶环函[2007]336 号	
		印刷用 PS 版铝板基和空调散热器铝箔技术改造项目	韶环函[2006]349 号	韶环函[2007]333 号	
		年产 2 万吨钎焊铝箔改扩建项目	韶环技函[2008]47 号	韶环审[2012]116 号	
		中高压、低压阳极箔生产技术改造建设项目	韶环技函[2008]152 号	韶环审[2012]9 号	
		铝熔炼炉燃料油改气工程	乳环函[2009]29 号	乳环[2011]11 号	
		铝渣余热回收处理技术改造项目	乳环函[2012]8 号	乳环审[2012]108 号	
		1250mm 铝箔清洗线项目	乳环函[2012]10 号	乳环审[2012]110 号	

序号	企业	项目名称	环评批复	验收批复或自主验收情况	所属行业
		新型高强耐蚀汽车钎焊铝板带箔升级改造项目	乳环函[2012]107 号	乳环审[2015]11 号	
		高精铝板带箔材轧制工艺升级改造项目	乳环审[2013]49 号	乳环审[2017]5 号	
		废硅藻土综合利用项目	乳环审[2014]39 号	乳环审[2015]52 号	
		节能环保型电子光箔绿色制造建设项目	乳环审[2017]30 号	在建	
4	乳源瑶族自治县阳之光亲水箔有限公司	亲水箔、真空镀铝膜生产项目		韶环函[2005]189 号	金属表面处理及热处理加工
		亲水箔生产线扩建项目	韶环函[2006]236 号	韶环函[2007]334 号	
		扩建三条亲水箔生产线项目	乳环函[2010]37 号	乳环[2011]12 号	
		扩建两条亲水箔生产线项目	乳环函[2011]24 号	乳环审[2012]1 号	
		净水项目	乳环函[2012]6 号	乳环审[2012]21 号	
		阳之光亲水涂层铝箔生产线升级技术改造项目	乳环审[2014]32 号	乳环审[2015]51 号	
		一车间 P1/P4 亲水涂层铝箔生产线升级技术改造项目	乳环审[2017]4 号	乳环审[2017]20 号	
		年产 20000 吨高性能亲水铝箔扩建项目	乳环审[2018]7 号	企业已完成自主验收和备案	
5	乳源东阳光磁性材料有限公司	软磁铁氧体材料及器件	韶环函[2005] 56 号	韶环函[2005]238 号	电子元件制造业
		平板显示器件用高性能锰锌、镍锌软磁性材料产业化建设项目	韶环函[2008]69 号	韶环审[2011] 320 号	
		节水技术改造工程	韶环审[2010] 395 号	韶环审[2011] 441 号	
		软磁铁氧体材料生产线节能减排技术改造	乳环函[2009]54 号	乳环[2011]40 号	
		宽温高BsMnZn软磁铁氧体材料研发及产业化	乳环函[2011]67 号	乳环审[2013]28 号	
		高性能镍锌软磁性材料生产线技术改造项目	乳环函[2012]15 号	乳环审[2013]71 号	
		年产 1 亿片软磁新材料项目	乳环审[2014]27 号	乳环审[2016]3 号	
		年产 300 吨锂离子电池正极材料项目	乳环审[2017]11 号	已由企业完成自主验收和备案	
6	乳源东阳光药业有限公司	分子靶向抗肿瘤药物及心血管类药物产业化项目	粤环审[2011]73 号	已由企业完成自主验收和备案	医药制造业
		仓储工程改扩建项目	乳环审[2018]11 号	已由企业完成自主验收和备案	
		年产 2000 万支舒更葡糖钠注射剂、1000 万瓶盐酸莫西沙星滴眼液、1000 万瓶盐酸贝西沙星滴眼液、1500 万瓶红霉	乳环审[2018]14 号	不再实施	

序号	企业	项目名称	环评批复	验收批复或自主验收情况	所属行业
		素外用溶液、1500 万瓶克林霉素磷酸酯外用溶液、1500 万瓶噻托溴铵吸入剂建设项目			危险废物治理
		一类新药莱洛替尼和英利替尼产业化扩建项目	粤环审[2019]339 号	在建	
		乳源东阳光集团铝业药业片区固废减排建设项目	韶环审[2021]10 号	在建	
7	韶关东阳光包装印刷有限公司	真空喷铝转移卡纸建设项目	韶环函[2005]55 号	韶环函[2005]163 号	包装印刷
		真空镀膜项目		韶环函[2005]189 号	
		彩盒包装印刷生产线建设项目	乳环函[2010]38 号	乳环[2011]13 号	
		7+1 色 UV 一体式高速印刷生产线改造项目	乳环审[2015]37 号	已由企业完成自主验收和备案	
8	韶关东阳光电容器有限公司	电解电容器扩建建设项目	韶环函[2005]57 号	韶环函[2005]161 号	其它电子元件制造
		年产 3.6 亿只导电高分子铝固体电解电容器改扩建项目	乳环审[2017]17 号	企业已完成自主验收和备案	
9	乳源东阳光机械有限公司	机械设备生产研发项目	韶环函[2005]87 号	韶环函[2005]162 号	专用设备制造业
10	乳源南岭智能家用机械有限公司	智能家用机械建设项目	乳环审[2013]17 号	乳环审[2013]42 号	专用设备制造业
11	乳源瑶族自治县东阳光生物科技有限公司	燃气锅炉集中供热建设项目	乳环审[2017]24 号	在建	电力、热力生产和供应业
		新型动物专用低毒长效生物药物研发及产业化项目（制剂部分）	乳环审[2018]19 号	在建	兽用药品制造
12	乳源瑶族自治县东阳光高纯新材料有限公司	年产 4.3 万吨高低压扁铸锭项目	乳环审[2017]28 号	已由企业完成自主验收和备案	有色金属压延加工业
13	乳源山城水都家具有限公司	年产 10 万件包装木制品、5 万件办公木制品项目	乳环函[2012]9 号	乳环审[2012]109 号	家具制造业
14	乳源东	年产 20 万片人工晶体	韶环审[2012]308 号	不再实施	专用设

序号	企业	项目名称	环评批复	验收批复或自主验收情况	所属行业
	阳光医疗器械有限公司	项目			备制造业
15	乳源南岭好山好水化妆品有限公司	年产 2000 万片生物面膜项目	乳环审[2012]95 号	乳环审[2016]76 号	化妆品制造
16	乳源南岭好山好水冬虫夏草有限公司	冬虫夏草系列等保健品产业化建设项目	韶环审[2018]26 号	已由企业完成自主验收和备案	保健食品制造
17	乳源东阳光新能源材料有限公司	1 万吨新能源用锂离子电池正极建设项目	韶环审[2017]133 号	已由企业完成自主验收和备案	电子元件制造业



4.2.2 污染物排放情况

本项目周边企业污染源统计情况见表 4.2-2~表 4.2-4。

广东韶科环保科技有限公司
版权所有 违者必究

表 4.2-2 东阳光高科技产业园（北岸）废水污染物排放量统计表

类别		占地面积	员工人数	腐蚀箱、化成箱产量 (万 m ² /a)			产值	废水量		废水污染物 (t/a)							生活污水			废气量	废气污染物 (t/a)							固体废物产生量 (t/a)			
		(公顷)	(人)	腐蚀箱	化成箱	合计	亿元	m ³ /d	万 m ³ /a	COD	NH ₃ -N	石油类	磷酸盐 (以 P 计)	硝酸盐氮 (以 N 计)	氯化物	硫酸盐	m ³ /d	万 m ³ /a	万 m ³ /a	SO ₂	NO _x	颗粒物	NH ₃	H ₂ SO ₄	HCl	VOCs	危险废物	一般工业固废	工业固废合计	生活垃圾	
已建工程	已建	18.88	1848	3320	540	3860	8	14543	479.92	136.15	10.02	0	1.68	102.57	10088	748.83	191	6.31	460930	80	183.63	12.59	1.69	19.02	16.82	3.8	16.2	60725	60741.2	490	
在建工程实施后	在建	0	0	1980	-144	1836	5	1731	57.12	-64.19	0.82	0	0.88	161.39	546.85	62	0	0.00	99792	0	-45.14	0	3.62	1.53	0.63	0	17.3	6019	6020.1	0	
	已建+在建	18.88	1848	5300	396	5696	13	16274	537.04	71.96	10.84	0	2.56	263.96	10635	810.96	191	6.31	560722	80	138.49	12.59	5.31	20.55	17.44	3.8		66744	66761.3	490	

表 4.2-3 东阳光高科技产业园（南岸）废水污染物排放量统计表

时段	企业/单元	占地面积	员工人数	产值	生产废水量		生产废水主要污染物排放量 (t/a)								
		(hm ²)	(人)	(万元)	m ³ /d	万 m ³ /a	COD	NH ₃ -N	石油类	磷酸盐	硝酸盐氮 (以 N 计)	氯化物	乙酸乙酯	四氢呋喃	二氯甲烷
已建工程	包装印刷厂	1.06	176	6500	1	0.02	0.02	0	0	0	0	0	0	0	0
	精箔一期	7.19	429	138800	217	7.15	6.44	0.72	0.36	0.03	7.85	5.33	0	0	0
	精箔二期	7.19	429	138800	217	7.15	6.44	0.72	0.36	0.03	7.85	5.33	0	0	0
	亲水箱厂	2.37	269	201200	839	27.69	14.47	0.85	0.6	0.09	0	0	0	0	0
	磁性材料厂	19.07	953	24600	821	27.1	18.43	0.33	0	0.02	0	0	0	0	0
	电容器厂	5.93	401	10600	124	4.1	3.69	0.41	0	0.01	0	0	0	0	0
	机械厂(含智能机械厂)	0.32	204	18200	6	0.21	0.19	0.04	0.01	0	0	0	0	0	0
	家具厂	4.82	127	3500	120	3.96	3.54	0.3	0.42	0	0	0	0	0	0
在建工程实施后	包装印刷厂	1.06	176	6500	1	0.02	0.02	0	0	0	0	0	0	0	0
	精箔一期	7.19	429	138800	217	7.15	6.44	0.72	0.36	0.03	7.85	5.33	0	0	0
	精箔二期	7.19	429	138800	217	7.15	6.44	0.72	0.36	0.03	7.85	5.33	0	0	0
	高纯材料厂	——	91	120000	4	0.03	0.02	0	0	0	0	0	0	0	0
	亲水箱厂	2.37	269	250000	1037	34.23	17.88	1.05	0.74	0.11	0	0	0	0	0
	磁性材料厂	19.07	953	25000	821	27.1	18.43	0.33	0	0.09	0	0	0	0	0
	电容器厂	5.93	401	20000	151	4.98	4.48	0.42	0	0.23	0	0	0	0	0
	机械厂(含智能机械厂)	0.32	204	18200	6	0.21	0.19	1.39	0.01	0	0	0	0	0	0
	家具厂	4.82	127	3500	120	3.96	3.54	0.3	0.42	0	0	0	0	0	0
	化妆品厂	——	81	15000	14	0.45	0.45	0.05	0	0	0	0	0	0	0
	东阳光药业	6.18	745	28300	143	4.71	4.71	0.47	0	0.02	0	52.75	0.02	0.1	0.01
	生物科技公司	5.36	28	20000	146	4.82	4.76	0.48	0	0.02	0	53.98	0.02	0.1	4
	医疗器械厂	——	669	10000	32	1.05	1.05	0.11	0	0	0	0	0	0	0
	保健品厂	——	30	15000	4	0.13	0.13	0.01	0	0	0	0	0	0	0
现有工程合计	已建项目	47.95	2988	542200	2345	77.38	53.22	3.37	1.75	0.18	15.7	10.66	0	0	0
	在建项目	11.54	1644	266900	565	18.61	15.32	2.68	0.14	0.35	0	106.73	0	0.2	4
	已建+在建	59.49	4632	809100	2910	95.99	68.54	6.05	1.89	0.53	15.7	117.39	0.04	0.2	4.01
	南岸污水厂削减量	——	——	——	0.00	0.00	11.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	削减工程(污水厂)实施后	59.49	4632	809100	2910	95.99	57.14	6.05	1.89	0.53	15.7	117.39	0	0.2	4
按所在地块属性汇总	原开发区范围	30.01	2031	438500	2082	68.71	42.96	3.49	1.11	0.23	7.85	5.33	0	0	0
	调增地块范围	29.48	2601	370600	828	27.28	25.58	2.56	0.78	0.3	7.85	112.06	0.04	0.2	4.01

表4.2-4 东阳光高科技产业园（南岸）废气、固废污染物排放量统计表

时段	企业/单元	废气污染物排放量 (t/a)													固体废物产生量 (t/a)			
		SO ₂	NO _x	颗粒物	NH ₃	H ₂ SO ₄	HCl	VOCs	甲苯	二甲苯	甲醇	四氢呋喃	二氯甲烷	乙酸乙酯	危险废物	一般工业固废	工业固废合计	生活垃圾
已建工程	包装印刷厂	0	0	0	0	0	0	2.88	0	0	0	0	0	0	4.4	40	44.4	71
	精箔一期	30.52	11.31	12.3	0	0	0	55.1	0	0	0	0	0	0	898	28289	29187	129
	精箔二期	30.52	11.31	12.3	0	0	0	55.1	0	0								
	亲水箱厂	0	0	0	0	0	0	20.24	0	0	0	0	0	0	0	1326	1326	27
	碱性材料厂	0.53	2.62	18	0	0	0	0.18	0	0	0	0	0	0	7.7	595.1	602.8	271
	电容器厂	0	0	0	0.01	0	0	0.39	0	0	0	0	0	0	12.9	13	25.9	125
	机械厂(含智能机械厂)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.7	810	811.7	124
	家具厂	0	0	0.91	0	0	0	0.06	0.01	0.02	0	0	0	0	0	368	368	33
在建工程实施后	包装印刷厂	0	0	0	0	0	0	2.88	0	0	0	0	0	0	4.4	40	44.4	71
	精箔一期	30.52	11.31	12.3	0	0	0	55.1	0	0	0	0	0	0	898	28289	29187	129
	精箔二期	30.52	11.31	12.3	0	0	0	55.1	0	0								
	高纯材料厂	1.08	1.58	0.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	344	344	21
	亲水箱厂	0	0	0	0	0	0	21.68	0	0	0	0	0	0	0	1638	1638	27
	碱性材料厂	0.53	2.62	18	0	0	0	0.18	0	0	0	0	0	0	7.7	595.1	602.8	271
	电容器厂	0	0	0	0.01	0	0	0.66	0	0	0	0	0	0	22.6	23	45.6	285
	机械厂(含智能机械厂)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.7	810	811.7	124
	家具厂	0	0	0.91	0	0	0	0.06	0.01	0.02	0	0	0	0	0	368	368	33
	化妆品厂	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.9	1.8	5.7	33
	东阳光药业	0	0	0	0.47	0	0.04	4.97	0	0	1.47	0.15	0.05	3.18	300.78	0	300.78	98
	生物科技公司	2.3	10.78	0.93	0.04	0	0	22.59	0	0	0	0.18	4.93	0	44.15	3	47.15	75
	医疗器械厂	0	0	0	0	0	0	0.01	0	0	0	0	0	0	10.21	2.1	12.31	221
	保健品厂	0	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	329	9.9
	已建项目	61.57	25.24	43.51	0.01	0	0	133.95	0.01	0.02	0	0	0	0	924.7	31441.1	32365.8	780
现有工程合计	在建项目	3.38	12.36	1.84	0.51	0	0.04	29.28	0	0	1.47	0.33	4.98	3.18	368.7	1001.9	1370.6	617.9
	已建+在建	64.95	37.6	45.35	0.52	0	0.04	163.23	0.01	0.02	1.47	0.33	4.98	3.18	1293.44	32443	33736.44	1397.9
	南岸污水厂削减量	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0									
	削减工程(污水厂)实施后	64.95	37.6	45.35	0.52	0	0.04	163.23	0.01	0.02	1.47	0.33	4.98	3.18	1293.4	32443	33736.4	1397.9
按所在地块属性汇总	原开发区范围	31.05	13.93	30.3	0	0	0	79.84	0	0	0	0	0	0	911.8	31372.1	32283.9	622
	调增地块范围	33.9	23.67	15.05	0.52	0	0.04	83.39	0.01	0.02	1.47	0.33	4.98	3.18	381.64	1070.9	1452.54	775.9

4.3 环境质量现状监测与评价

监测结果表明，各监测断面的各项地表水水质指标均满足了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求，地表水环境质量现状良好；各监测点位的所有项目均符合《地下水水质标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准，项目所在区域地下水环境质量较好；地下水包气带监测点位监测值相当；各大气环境监测点监测因子均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其它相关标准要求，项目选址所在区域的环境空气质量良好；各声环境监测点的噪声值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应的标准限值，项目所在区域目前声环境质量良好；土壤现状调查中各点位均符合《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 建设用地（第二类用地）土壤风险筛选值（基本项目）标准。

总体来看，项目选址所在区域环境质量现状良好。

5. 环境影响评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目不涉及到土建，仅为设备安装，安装设备工期极短，产生的影响很小，因此本报告不再定量分析施工期的环境影响。

5.2 地表水环境影响预测评价

5.2.1 污水排放去向

根据工程分析可知：本项目无工业废水产生，新增的少量员工依托东阳光集团生活区，本报告不再另行估算。本项目收集初期雨水为 $199.40\text{m}^3/\text{a}$ ，即 $0.66\text{m}^3/\text{d}$ （按年 300d 计），经收集沉淀后排入东阳光西片区南水河南岸南岸污水处理站，经污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）及《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）新建企业污水排放标准的严者后排入南水河。

5.2.2 纳污河段特征

南水河发源于乳源瑶族自治县的五指山安墩头，流经龙南、乳源瑶族自治县城，于龙归和龙归水汇合，再经曲江县孟洲坝汇入北江。全流域集雨面积为 1489km^2 ，在乳源瑶族自治县境内为 869km^2 ，全长 104 km，坡降为 4.83‰。

流域内有大型的南水水库，控制面积为 608km^2 ，总库容为 121500 万 m^3 ；中型的泉水水库，控制面积 189km^2 ，总库容为 2160 万 m^3 。由于南水水库筑坝建后截断了水源，加上水库调度又由省直接指挥，使南水河岸乳源瑶族自治县境内的 20530 亩农田用水无法保证。

南水河均河川径流量 13.4 亿 m^3 ，枯水（ $P=90\%$ ）为 7.37 亿 m^3 。多年平均流量 $52.88\text{m}^3/\text{s}$ ，枯水期 90% 的保证率流量 $5.9\text{m}^3/\text{s}$ ，相应流速 $0.8\text{m}/\text{s}$ ，坡降 4.83‰。

本项目纳污水体南水河下游为苏拱水电站流，污水流经约 7km 后排入北江，受水电站的影响，南水河纳污水体段可视为狭长型湖库。

苏拱水电站：

苏拱水电站位于北江上游一级支流南水河下游，其运行主要由南水水库调峰控制。南水河总集雨面积 702km^2 （其中南水电厂坝以上集雨面积 608km^2 ，区间 94km^2 ）南水水库总库容量为 12.83 亿 m^3 ，正常蓄水位 48.00m，电站装机容量 1950kw，多年

平均发电量 732.15 万千瓦/小时，泄洪时的流量为 $460\text{m}^3/\text{s}$ ，发电时的流量为 $75\text{m}^3/\text{s}$ ，最枯下泄流量 $8\text{m}^3/\text{s}$ 。

南水河平均河宽 $B=50\text{m}$ ，平均水深 $H=1\text{m}$ ， $u=0.16\text{m/s}$ ，计算流量取 90%保证率最枯月流量 $Q=8.0\text{m}^3/\text{s}$ ，平均坡降 $I=0.0049$ 。

5.2.3 本项目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），本项目初期雨水收集沉淀后经管网排入东阳光西片区南岸南岸污水处理站，属于间接排放，按三级 B 评价，可不进行水环境影响预测，其对水环境影响很小。评价内容如下：

5.2.3.1 水污染控制和水环境影响减缓有效性分析

本项目产生的初期雨水 $199.40\text{m}^3/\text{a}$ ，经初期雨水池收集沉淀后排入东阳光西片区南水河南岸南岸污水处理厂处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）及《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）新建企业污水排放标准的严者后排入南水河。

5.2.3.2 依托污水处理设施的环境可行性分析

东阳光集铝业药业片区南水河南岸南岸生产区的集中式废水处理站，规划总处理能力为 $8000\text{m}^3/\text{h}$ ，其中一期工程 $4000\text{m}^3/\text{d}$ ，目前已经建成运营。

南排口集中污水处理站一期工程主要采用“多相催化氧化+水解酸化+A/O 生物接触氧化工艺+深度水解酸化+高效生物滤池+次氯酸钠脱色消毒”工艺，详见图 5.2-1。废水处理站尾水尾水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）及《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）新建企业污水排放标准的严者。

为保证污水站生物处理单元稳定运行，防止冲击污染负荷造成生化处理工艺运行不当，服务范围内各分厂排放废水各项指标必须严格执行南排口集中污水处理站废水接纳标准，原则上要求各企业的废水必须经过预处理达到废水接纳标准方能进入污水处理站。进出水水质要求见表 5.2-1。

表 5.2-1 南排口污水处理站设计进水质指标（单位：mg/L，pH 为无量纲）

指标名称	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	pH	盐分	硫酸盐
指标值	≤500	≤100	≤150	≤30	≤10	6~9	≤3000	≤500

本项目产生的初期雨水 $199.40\text{m}^3/\text{a}$ ($0.66\text{m}^3/\text{d}$)，仅占处理厂一期处理能力 ($4000\text{m}^3/\text{d}$) 的 0.017% ，本项目初期雨水符合南水河南岸南岸污水处理站进水水质要求，不会对污水处理厂造成水质的冲击负荷。

本项目所在区域属于南水河南岸南岸污水处理站纳污服务范围，相关污水管网较为完善，项目污水可以较好地进入南水河南岸南岸污水处理站；且本项目主要排放初期雨水，性质相对简单，乳南水河南岸南岸污水处理站所采用的工艺完全可以处理本项目产生的初期雨水，且本项目初期雨水排放量较小，不会对南水河南岸南岸污水处理站产生负荷。

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	初期雨水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	废水集中处理厂	连续排放，流量稳定	D1	预处理	应急池	01	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 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	01	113.325766°	24.745063°	0.01994	污水集中处理厂	连续排放,流量稳定	/	东阳光西片区南岸污水处理站	pH(无量纲)	6~9
									COD _{Cr}	60
									BOD ₅	15
									SS	30
									氨氮	10

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	01	pH(无量纲)	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准、《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》(GB21908-2008)及《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)新建企业污水排放标准的严者	6~9
2		COD _{Cr}		500
3		BOD ₅		300
4		SS		400
5		氨氮		—

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)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	01	COD _{Cr}	/	0.00013	0.040
2		BOD ₅	/	0.000050	0.006
3		SS	/	0.00010	0.030
4		NH ₃ -N	/	0.0000067	0.002
全厂排放口 合计		COD _{Cr}			0.040
		BOD ₅			0.006
		SS			0.03
		NH ₃ -N			0.002

5.3 地下水环境影响评价

5.3.1 项目厂区水文地质概况

本项目地下水环境影响评价中采用的水文地质条件及预测参数均来自《药厂南排口污水处理站岩土工程勘察报告》（广东雄厦工程技术有限公司，2018年4月）、《一类新药莱洛替尼和英利替尼产业化项目地下水环境影响专题报告》（广东省工程勘察院，2016年12月）和《抗丙肝类原料药及注射剂生产线技术改造项目地下水环境影响专题报告》（广东省工程勘察院，2016年12月）。本项目与乳源东阳光药业有限公司相邻，而一类新药莱洛替尼和英利替尼产业化项目和丙肝类原料药及注射剂生产线技术改造项目属于乳源东阳光药业有限公司的建设项目，各项目厂址相邻，位于同一个水文地质单元即同一个评价范围内。

5.3.1.1 区域水文地质条件

根据地下水的埋藏和赋存形式，区内地下水类型可划分为松散岩类孔隙水、碳酸盐类裂隙溶洞水和基岩裂隙水三大类。松散岩类孔隙水广泛赋存于第四系中，主要含水地层为砂层。碳酸盐类裂隙溶洞水又分为裸露型碳酸盐岩裂隙溶洞水和覆盖型裂隙溶洞水，基岩裂隙水主要为碎屑岩及变质岩类裂隙水。

松散岩类孔隙水松散岩类孔隙水广泛分布于区内第四系中，主要为大湾镇组和黄岗组。大湾组为砂质粘土、砂、砾石等。含孔隙水，局部微承压，东部单井涌水量 $135.91\text{m}^3/\text{d}$ ，富水性中等，南东部单井涌水量为 $68.60\text{m}^3/\text{d}$ ，富水性较差，主要为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型水，矿化度小于 0.1g/L ，局部地带水化学类型复杂。黄岗组为粘土、砂质粘土、砂、砾石等。含孔隙水，局部微承压，富水性较弱。主要为低矿化度 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型水，矿化度小于 0.1g/L ，局部地带水化学类型复杂。其中南水河及其支流两岸水量贫乏，单井涌水量小于 $100\text{m}^3/\text{d}$ 。

碳酸盐岩类裂隙溶洞水包括泥盆系(棋梓桥组、天子岭组、融县组、长埕组)、石炭系(连县组、石碇子组、梓门桥组、大埔组、壶天群)、二叠系(栖霞组)等碳酸盐岩。分述如下：1、碳酸盐岩裂隙溶洞水(碳酸盐岩厚度 $>70\%$)(1)裸露型(水位埋深 $<100\text{m}$)。

①富水性丰富区主要为泥盆系棋梓桥组、天子岭组、融县组、长埕组，石炭系连县组、石碇子组、梓门桥组、大埔组、壶天群，二叠系栖霞组白云质灰岩或灰岩，大泉流量一般 $>100\text{L/s}$ ，单井涌水量 $>1000\text{m}^3/\text{d}$ ，枯季地下径流模数 $>6\text{L}/(\text{s}\cdot\text{km}^2)$ 。

主要分布于乳源县城的细层及西南侧邓屋一带。

②富水性中等区主要为泥盆系棋梓桥组、融县组、长埕组，石炭系连县组、石磴子组、梓门桥组、大埔组、壶天群，二叠系栖霞组白云质灰岩或灰岩，大泉流量一般 $10\sim 100\text{L/s}$ ，单井涌水量 $100\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ ，枯季地下迳流模数 $3\sim 6\text{L}/(\text{s}\cdot\text{km}^2)$ 。主要分布于雷公岭一带。

2、碳酸盐岩夹碎屑岩裂隙溶洞水(碳酸盐岩厚度 $50\sim 70\%$)

(1) 裸露型(水位埋深 $< 100\text{m}$)。

①富水性中等区主要为泥盆系东坪组、天子岭组、长埕组及石炭系大寨坝组灰岩、白云质灰岩夹砂岩等，大泉流量一般 $10\sim 100\text{L/s}$ ，单井涌水量 $100\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ ，枯季地下迳流模数 $3\sim 6\text{L}/(\text{s}\cdot\text{km}^2)$ ，区域内分布面积较广，主要分布在乳源县城和乳城镇附近。

(2) 覆盖型(顶板埋深 $< 50\text{m}$)。

主要分布于乳源县城中心，呈条带状。水量贫乏，单井涌水量小于 $100\text{m}^3/\text{d}$ 。基岩裂隙水分布极广，出露面积 1524.76km^2 ，占全区总面积的 66.4% 。碎屑岩及浅变质岩类裂隙水包括元古界、古生界及中生界碎屑岩及浅变质岩类，区域分布比较广。地下水赋存于构造裂隙中，呈不连续的含水体，多以泉的形式排泄于沟谷中，按照含水层的富水程度，可分为水量中等和贫乏二级。

(1) 富水性中等区主要属震旦系乐昌峡群、寒武系下统牛角河组及中统高滩组，浅变质岩，泥盆系下统杨溪组及中统老虎头组砂砾岩地层，以粗颗粒碎屑岩为主。构造裂隙较发育，枯季地下迳流模数 $6\sim 12\text{L}/(\text{s}\cdot\text{km}^2)$ 。泉流量一般 $0.1\sim 1.0\text{L/s}$ ，单井涌水量 $100\sim 500\text{m}^3/\text{d}$ ，区内主要分布在西北角，主要为泥盆系中统老虎头组。

(2) 富水性贫乏区主要为泥盆系帽子峰组及石炭系测水组。岩性以砂、页岩为主，夹煤层，裂隙不发育，且多被充填或呈闭合状。泉流量一般 $< 0.10\text{L/s}$ ，枯季地下迳流模数 $< 6\text{L}/(\text{s}\cdot\text{km}^2)$ 。单井涌水量 $< 100\text{m}^3/\text{d}$ 。乳城镇及厂区周边广泛分布。

5.3.1.2 建设场地环境水文地质条件

1、厂区地质情况

经勘探，按岩土层成因类型和岩土性质可分为：第四系素填土(Q_4^{ml})、冲积成因圆砾(Q_4^{al})，坡积和残积成因粉质粘土($Q_4^{\text{dl+el}}$)，基底为石炭系风化灰岩(C)。自地面向下各层情况分述如下：

①素填土(Q_4^{ml})：黄褐色、灰褐色，以粉质粘土、砾砂为主，混有碎石、粉土

等回填：稍密，欠固结；

②圆砾(Q_4^{al})：黄褐色、灰褐色，松散-稍密，湿；圆砾以亚圆形为主，直径 2-20mm 不等，含多量卵石，卵石粒径可达到 100mm，卵石圆砾间隙主要充填中粗砂及粘性土。

③粉质粘土(Q_4^{al+1})：黄褐色、灰褐色、局部见黑褐色，可塑为主，局部软塑，主要成分为粉粒和粘粒；无摇振反应，干强度中等，韧性中等；结构较均匀，遇水易软化；局部可见风化残余结构，并含少量风化残余的岩块和岩粒。土芯呈短柱状和碎屑状。

④微风化灰岩(C)：灰褐色、黑褐色，隐晶质结构，厚层状构造，致密，块状。主要成份为碳酸盐岩，含较多碳质，方解石脉较发育。岩芯较完整，岩芯多呈中短柱状。局部岩芯较破碎，呈碎块状和短柱状。

2、地下水类型及其特征

拟建项目场地内地下水类型分为松散岩类孔隙水和碳酸盐岩类裂隙溶洞水。

(1) 松散岩类孔隙水

主要赋存于填土层和第四系坡残积层中，厂址区分布广泛，富水性贫乏。该层地下水主要接受降雨入渗补给。厂址区及灰场区域总体地形较为平缓，水力梯度平缓。地下水的排泄方式以渗流形式排向南水河，地面蒸发和植物叶面蒸腾也是其较为重要的排泄途径。地下水水位埋深在 2.37~6.37m。

2) 基岩裂隙溶洞水

主要赋存于泥盆系灰岩的裂隙溶洞中，根据厂区前期勘察及本次水文地质勘察揭示，其厂区勘察期间揭示的溶洞全部为充填性溶洞，充填物主要为粘土和淤泥。根据区域调查的资料结合本次勘察的结果，其富水性中等，大泉或地下河流量一般为 10~100L/s，地下水径流模数 3.0~6.0L/(s·km²)，单井涌水量 100~1000m³/d。厂区所在地层主要为天子岭组和东坪组，天子岭组上部薄层条带状灰岩，下部生物碎屑泥晶灰岩、白云质灰岩夹钙质页岩。东坪组为灰质泥岩、钙质粉砂质泥岩为主，夹灰质碳质泥岩、泥质粉砂质泥晶灰岩或生物屑泥晶灰岩。地下水类型为 HCO₃-Ca 型水。

勘察期间，本次勘察所有钻孔均测量了稳定地下水位。拟建场地稳定水位埋深在 0.40m 至 9.50m 之间，稳定水位高程在 70.97m 至 83.89m 之间；场地内地下水位受季节、气候、雨水、地表水渗入的影响，还会在一定幅度内升降。

3、地下水补迳排条件和动态变化

评价区地处亚热带，雨量充沛，大气降雨为地下水的主要补给来源。由于厂区原为丘陵山坡，后平整为厂区，地形坡度较大，进而造成水力坡度较大，水力坡度约为 15~20‰。地下水排泄主要以渗流形式流向南水河，此外，评价区内现状多为灌木丛，地面蒸发和植物叶面蒸腾也是其较为重要的排泄途径。厂区地下水受季节性变化较为明显。

5.3.2 地下水污染及开发利用现状

5.3.2.1 地下水污染源调查

评价区的原始地貌主要为低山丘陵，评价区整体地势为西南高北东低。经地下水环境影响评价单位的野外实地调查，地下水环境影响评价区内主要的工业企业有乳源县东阳光磁性材料有限公司、乳源县精箔有限公司和东阳光药业有限公司。调查期间没有在评价区内发现工业固体废物以及污水乱排现象。

5.3.2.2 地下水开发利用现状

经实地调查，项目评价区内企业主要有乳源县东阳光磁性材料有限公司、乳源县精箔有限公司和东阳光药业有限公司。地下水评价区内的工业企业均不开采地下水作为生产、生活用水。地下水评价范围内居民点均采用市政供水，不开采地下水作为生活用水。

5.3.3 地下水影响预测

1、地下水污染途径分析

最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染的。深层潜水和承压水的污染是通过各种井孔、坑洞和断层等发生的，它们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已被污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染，随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。

本项目不开采利用地下水，无大规模地下构筑物，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，不会导致新的环境水文地质问题的产生。

项目泄露风险主要为 20% 的氨水储罐，正常情况下不会对地下水造成影响，项目对地下水环境影响的方式主要是：

(1) 氨水收集管路因破损或连接处密封圈老化、阀门老化等原因造成氨水泄漏，可能污染浅层地下水。

(2) 氨水储罐泄露也可能下渗至地下污染地下水。

2、预测因子

根据工程分析，氟元素及重金属金属元素在原料中的含量均很低，故本次评价选择氨水泄露中的氨氮作为评价因子。

3、预测内容

本项目按非防渗区、简单防渗区、一般防渗区对厂区进行地下水防渗分区，厂内地面均硬化并作防渗。氨水输送管道及配套设施进行固化和密封，采用防腐蚀、防渗材料，防止引起渗漏。以上措施后，正常情况下，本项目的建设及运营不会对区域地下水水位、水质及地下水流场产生明显不利影响，对区域地下水环境影响不大。因此本次环评对非正常工况下进行预测分析。

4、非正常工况下地下水环境影响分析

本次地下水环境影响评价工作等级为二级，采用解析法进行地下水环境影响分析和评价。

(1) 预测情景

非正常工况指项目氨水液输送管路发生短时泄漏或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因致地下水防护措施出现漏洞的状况。结合本项目实际情况，非正常工况主要考虑：氨水储罐发生破损导致氨水渗漏至地下，造成对地下水环境的不利影响。

结合生产工艺、污染特征，项目 20%氨水（1729.25t/a）储罐容积为 10m³，氨水密度 910kg/m³，则储存量 9.1t，充装系数按 0.85 考虑，则储罐中氨水的储存量为 7.74t。

本次评价以氨水储罐发生破损，造成下渗通过包气带进入地下水的情景对地下水进行预测分析。

(2) 预测范围及时段

在模拟污染物扩散时，重点考虑了对流、弥散作用，不考虑吸附作用、化学反应等因素。在预测计算的过程中，重点考虑污染物在地下水的作用下，污染物迁移对下游的影响，即考虑污染物对下游的污染范围和污染程度，预测范围通过演算至达标距离，预测时段通过逐日演算至达标时间。

(3) 污染泄漏源强分析

生产区基底采用素粘土夯实 1m，并采用高标号混凝土浇筑，钢筋砼成形防渗漏。正常情况，项目不会对地下水造成影响。事故情况下，氨水将在储罐围堰中通过混凝土地面缓慢下渗，在最不利情况下，防渗层破损失去防渗能力，污染物往下渗漏时，

以面源向下渗透。本报告考虑 20%的氨水暂存槽发生破损泄露。

氨水储罐泄漏量采用伯努利公式计算：

$$M = A\rho\sqrt{2gh + \frac{2(P-P_0)}{\rho}}$$

式中：A—为罐底破损面积，m²，储罐直径为 1m，考虑破损面积为圆孔，直径为 0.12m，则破损面积为 0.0113m²；

ρ —为液体密度，kg/m³，取氨水密度 910kg/m³；

P—为储罐内的压力，取 1 个大气压 Pa；

P₀—为环境压力，Pa，储罐下的包气带环境压力为 1 个大气压，为 0.1MPa；

h—为裂缝之上液体的高度，5m。

经计算，项目氨水储罐泄漏量为 0.12t/d。

综上所述，本项目泄漏源强如下表 5.3-1。

表 5.3-1 非正常工况下泄漏源强一览表

预测情景	主要污染因子	
	氨氮	
	浓度 mg/L	泄漏量 (m ³ /d)
氨水储罐破损	0.91×10 ⁶	0.132

(4) 预测模式

生产根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) 要求，采用二维模型（示踪剂瞬时注入）进行预测，计算污染源对地下水体形成的污染影响，具体模型如下：

$$c(x,y,t) = \frac{m_t}{4\pi M n \sqrt{D_L D_T}} e^{-\frac{xy}{2D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

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——承压含水层的厚度，m，参照勘察报告取 4.15m；

m_t——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, m^2/d , 类比其它地区弥散试验结果取值 $6.69m^2/d$;

D_T ——横向 y 方向的弥散系数, m^2/d , 类比取值 $1.52m^2/d$ 。

π ——圆周率。

$K_0(\beta)$ ——第二类零阶修正贝塞尔函数;

$W(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta)$ ——第一类越流系统井函数。

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。

(5) 预测结果评价

事故导致的废液泄漏到地表, 泄漏的废液随着地势向周围扩散, 通过表土层进入包气带, 部分废液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/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。

从预测结果看, 在泄漏点下游 $100m$ 随着时间的延续, 污染物浓度逐渐增大, 氨氮超出《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中 III 类限值标准要求(氨氮 $0.5mg/L$); 泄漏点下游 $500m$ 和 $1000m$ 处未出现超标, 但仍对地下水水质造成不利影响。

可见, 在泄漏事故发生后事故渗漏废水对区域地下水环境的不良影响十分明显, 持续泄漏情况下区域地下水流场下游周边主要敏感点地下水水质持续变差。需定期开展主要设备和涉污管道的巡检制度, 及时发现事故破损泄漏并采取有效应急防渗控制, 防止污染持续渗漏。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止措施, 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。

表 5.3-2 持续泄漏事故情景预测下游各距离处污染物浓度值 (mg/L)

距离	时间 t (d)	氨氮
100m	100	2.90
	200	24.85
	300	53.29

		400	79.22
		500	100.97
		600	118.81
		700	133.34
		800	145.20
		900	154.89
		1000	162.83
		$t \rightarrow \infty$	201.94
500m		100	0
		200	0
		300	1.72×10^{-10}
		400	4.26×10^{-7}
		500	4.55×10^{-5}
		600	0.0010
		700	0.0090
		800	0.046
		900	0.16
		1000	0.43
		$t \rightarrow \infty$	90.31
1000m		100	0
		200	0
		300	0
		400	0
		500	0
		600	0
		700	0
		800	1.77×10^{-14}
		900	2.71×10^{-12}
		1000	1.49×10^{-10}
		$t \rightarrow \infty$	63.86

5.3.4 地下水的环境影响分析

通过地下水环境影响分析，为了尽可能地降低项目建设对当地地下水环境的影响，企业应严格落实以下环保措施：

（一）源头控制措施

（1）管道、阀门防腐、防渗措施

对项目安装的氨水收集、输送管道、阀门优先采用采取 304 内衬 FRP 材料防腐，地面置于管沟中，管沟应覆盖 HDPE 土工膜防渗，并与事故应急设施连接。对于地上管道、阀门严格质量管理，如发现问题，应及时解决。

（2）储罐防腐、防渗措施

储罐优先采用 FRP 玻璃钢材料防腐，罐区混凝土地面及管沟覆盖 HDPE 土工膜防渗，罐区设围堰。

（3）事故时污水的收集、储存、截流

设置事故应急池，可容纳最大事故状态下泄露氨水的总量。同时应准备必要的

设施确保事故状态下能及时封堵事故区内外流地沟或流水沟，切断事故区域排水与外部环境之间的联系，防止污染介质外流。

（二）分区防渗措施

本项目主要场地分区防渗、防渗等级情况见表 5.3-3，分区防渗图见图 5.3-1。

表 5.3-3 主要场地分区防渗一览表

防渗分区	建、构筑物名称	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	原料仓、生产区域、储罐	NH ₃ -N	要求等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或按 GB18598 执行
一般防渗区	办公区域、道路	NH ₃ -N	要求等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1×10 ⁻⁵ cm/s

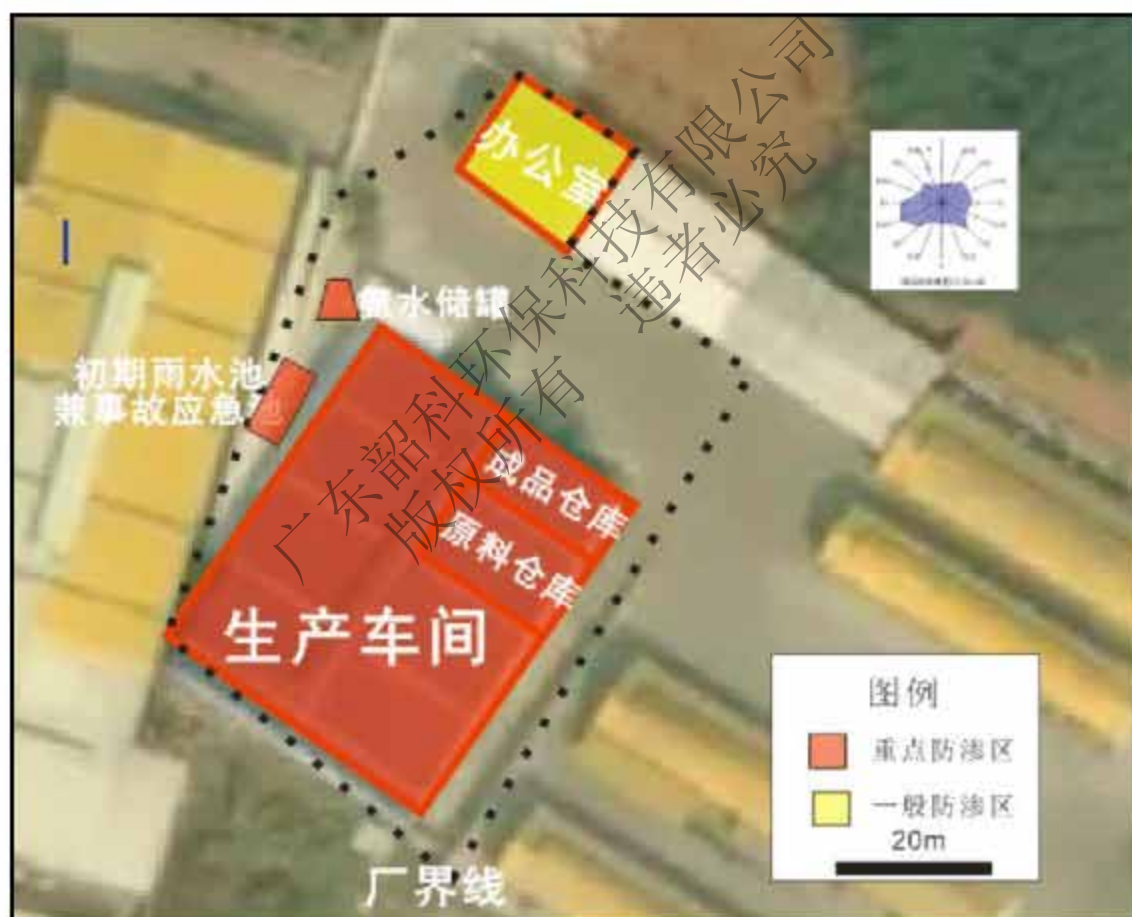


图5.3-1 地下水分区防渗图

（三）监控及应急响应措施

对管道、储罐等配置渗漏、泄漏检测装置，阴极保护系统等防腐蚀装置，定期对渗漏、泄漏风险点进行隐患排查。设置地下水监测井，定期对场地地下水环境质量进行检测。一旦发现渗漏、泄漏风险或地下水水质异常，及时启动应急响应措施，防范地

下水环境污染事件。

5.4 大气环境影响预测评价

5.4.1 污染气象特征

5.4.1.1 主要气候统计资料

乳源近 20 年（2000~2019 年）气候统计情况见表 5.4-1，近 20 年温度、风速各月平均情况见表 5.4-2~3，各风向频率见表 5.4-4，近 20 年风向玫瑰图见图 5.4-1。

乳源属于国家一般气象站位于乳源瑶族自治县乳城镇北环中路 11 号（郊区）；
经度：113°17'E、纬度：24°47'N。

表 5.4-1 乳源气象站近 20 年主要气候资料统计表

项目	2000~2019 年
年平均风速 (m/s)	1.2
最大风速 (m/s) 及出现的时间	27.2 出现时间：2019 年 3 月 3 日
年平均气温 (°C)	20.4
极端最高气温 (°C) 及出现的时间	40.8 出现时间：2003 年 7 月 23 日
极端最低气温 (°C) 及出现的时间	-2.1 出现时间：2005 年 1 月 1 日
年平均相对湿度 (%)	76.3
年均降水量 (mm)	1891.1
年最大降水量 (mm) 及出现的时间	最大值：2386.1mm 出现时间：2016 年
年最小降水量 (mm) 及出现的时间	最小值：1276.3mm 出现时间：2004 年
年平均日照时数 (h)	1431.5

表 5.4-2 乳源气象站累年各月平均风速 (m/s)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	1.1	1.1	1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2

表 5.4-3 乳源气象站累年各月平均气温 (°C)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
气温	10	12.4	15.5	20.5	24.5	27	28.7	28.4	26.3	22.3	16.9	11.5

表 5.4-4 乳源气象站累年各风向频率 (%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WN W	NW	NNW	C
风频 (%)	3	3	5	6	8	7	7	5	4	3	4	6	8	6	5	3	15

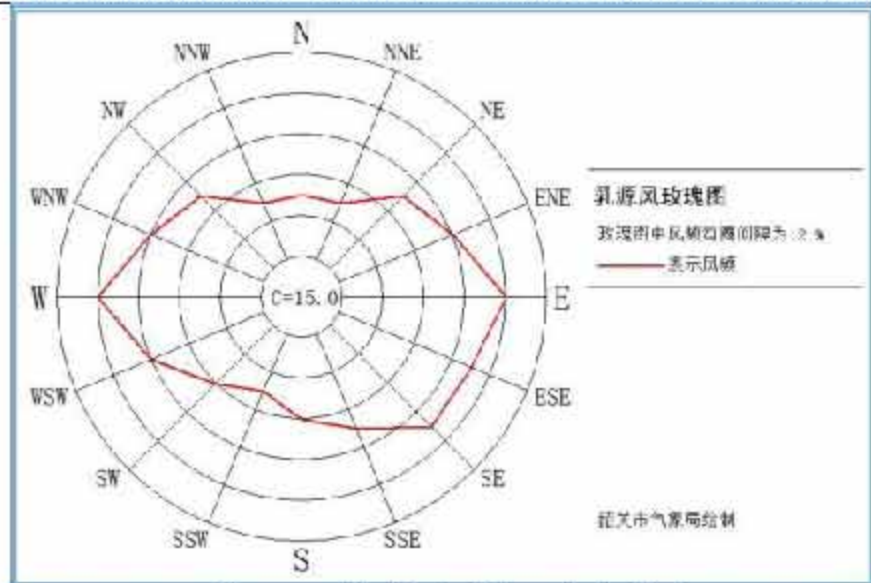


图 5.4-1 乳源气象站年风向玫瑰图

5.4.1.2 乳源 2019 年气象资料

乳源瑶族自治县 2019 年连续一年逐日、逐次常规地面气象观测资料统计结果见下列图表。(略)

5.4.2 预测评价因子

本项目废气污染物包括粉尘和氨，根据工程分析结果，本报告选取氨、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 和氟化物为本项目环境空气影响预测和评价因子。

根据国家环保部《环境空气质量标准 (GB 3095-2012)》编制说明，我国于 2010 年组织的多个城市长期灰霾试点监测结果表明，各试点城市环境空气中 $PM_{2.5}$ 与 PM_{10} 浓度的比例在 40.4%~69.9%之间，平均为 50%^{[1][2]}。WHO 分析世界各国的研究结果后认为，发达国家城市中 $PM_{2.5}$ 与 PM_{10} 浓度的比例通常在 50~80%之间，对于发展中国家的城市， $PM_{2.5}$ 与 PM_{10} 浓度具有代表性的比例为 50%^[3]。因此，新的大气标准，采用二级标准 $PM_{2.5}$ 与 PM_{10} 平均浓度限值的比例为 50%。

[1] 中国环境监测总站. 灰霾试点监测报告. 2010;

[2] 环境保护部科技标准司. 我国五城市大气细颗粒物 ($PM_{2.5}$) 污染与居民死亡关系研究报告.

[3] WHO. Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen (Global Update 2005);

据此，本报告依据上述研究成果，按照工程分析所得 PM_{10} 排放源强的 50%估算本项目 $PM_{2.5}$ 排放源强。

5.4.3 污染源计算清单

1、本项目新增污染源

根据本报告工程分析结果，本项目废气污染源主要是生产车间。污染源强及排放参数见表 5.4-10 和表 5.4-11。

表 5.4-10 本项目新增点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/ (m ³ /h)	烟气温度/ ℃	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}	氟化物	NH ₃	H ₂ S
1	DA001 排气筒	34	-34	111	15	0.8	15000	30	2400	正常工况	0.054	0.027	0.00013	0	0
										非正常工况	0.55	0.275	0.0013	0	0
2	DA002 排气筒	-33	9	114	15	1	30000	30	2400	正常工况	0.22	0.11	0.005	0.29	0.026
3	DA003 排气筒	-22	0	113	15	0.8	15000	30	2400	正常工况	0.054	0.027	0.00013	0	0
										非正常工况	0.55	0.275	0.0013	0	0

注：①以项目车间中心为原点（0，0）（北纬 24.74452°、东经 113.32579°）；②PM_{2.5}取粉尘量的 50%进行计算。

表 5.4-11 本项目新增矩形面源参数

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	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}	氟化物	NH ₃
1	车间无组织排放	11	-48	111	45	35	15	3.5	2400	正常工况	0.30	0.15	0.00084	0.040

注：①以项目车间中心为原点（0，0）（北纬 24.74452°、东经 113.32579°）；②面源排放高度以车间通风口高度计。

2、评价范围在建拟建污染源

评价范围内在建、拟建项目情况：

①乳源县立东电子科技有限公司 12 条低压软态腐蚀生产线及 1 条低压硬态腐蚀生产线建设项目位于乳源瑶族自治县经济开发区东阳光化成箔厂内，年产软态低压腐蚀箔 1440 万平方米，硬态低压腐蚀箔 60 万平方米。主要废气污染源（仅列出与本项目同类的污染物）包括锅炉废气（烟尘）。该项目于 2018 年 10 月取得韶关市环保局（韶环审[2018]89 号）批复，处于在建状态。

②乳源东阳光优艾希杰精箔有限公司位于广东乳源经济开发区东阳光高科技产业园内，其项目节能环保型电子光箔绿色制造建设项目，属于扩建项目，主要废气污染源（仅列出与本项目同类的污染物）包括纸管芯切割废气（粉尘）。该项目于 2017 年 12 月取得乳源自治县环保局（乳环审[2017]30 号）批复，处于在建状态。

年产 4 万吨高精度铝箔新材料项目，属于改扩建项目，建设年产 4 万吨高精度铝箔新材料项目，同时对铝箔压延过程产生的废硅藻土的配套的已有综合利用处理进行技术改造。主要废气污染源（仅列出与本项目同类的污染物）包括熔铸废气（烟尘）、铸轧废气（烟尘）。该项目于 2018 年 12 月取得乳源自治县环保局（乳环审[2018]48 号）批复，处于在建状态。

③乳源东阳光药业有限公司一类新药莱洛替尼和英利替尼产业化扩建项目位于广东省韶关市乳源瑶族自治县民族经济开发区，属于改扩建项目。主要废气（仅列出与本项目同类的污染物）为污水处理站废气（氨）。该项目于 2019 年 6 月取得广东省生态环境厅（粤环审[2019]339 号）批复，处于在建状态。

④乳源东阳光集团铝业药业片区固废减排建设项目处理乳源东阳光产业基地 B 片区（铝业药业片区）乳源东阳光集团旗下企业产生的废物，年减排废物 6438.812 吨。主要废气污染源（仅列出与本项目同类的污染物）包括焚烧废气（烟尘）和料坑、仓库暂存废气（氨），该项目于 2021 年 2 月取得韶关市生态环境局（韶环审[2021]10 号）批复，处于在建状态。

评价范围内在建、拟建项目污染源见表 5.4-12 和表 5.4-13。

表 5.4-12 评价范围内在建、拟建项目点源参数表

编号	名称	O		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/(m ³ /h)	烟气温度/℃	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y						颗粒物	NH ₃
1	立东电子科技锅炉烟囱 4#废气	494	889	109	60	1.7	57340	50	1.3	—
2	东阳光优艾希杰精箔纸管芯切割废气	-678	132	111	15	0.6	12000	30	0.11	—
3	东阳光优艾希杰精箔熔铸废气	-489	88	111	23	0.5	7000	80	0.34	—
4	东阳光优艾希杰精箔铸轧废气	-602	122	110	23	0.5	11000	80	0.11	—
5	东阳光药业 FQt2-1#污水处理站废气	392	433	99	15	0.6	12000	25	—	0.043
6	铝业药业固废减排焚烧废气	91	-39	109	35	0.5	8337	130	0.0702	—
7	铝业药业固废减排料坑、仓储废气	119	-14	108	15	0.4	6008	30	—	0.0022

注：①以项目车间中心为原点（0，0）（北纬 22.744202°、东经 113.326342°）。

表 5.4-13 评价范围内在建、拟建项目矩形面源参数

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源宽度/m	面源长度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y						颗粒物	NH ₃
1	东阳光药业污水处理站臭气	411	414	99	45	93	0	3	—	0.048
2	铝业药业固废减排仓储废气	91	-68	109	16	20	15	3.5	—	0.0005
3	铝业药业固废减排料坑废气	119	-53	109	16	45	15	3.5	—	0.0003

注：①以项目车间中心为原点（0，0）（北纬 22.744202°、东经 113.326342°）。

5.4.4 预测地形及地面特征参数

5.4.4.1 预测地形

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的预测模式 AERMOD 模式，原始地形数据分辨率不得小于 90m。本项目大气预测范围内等高线示意图见图 5.4-6。

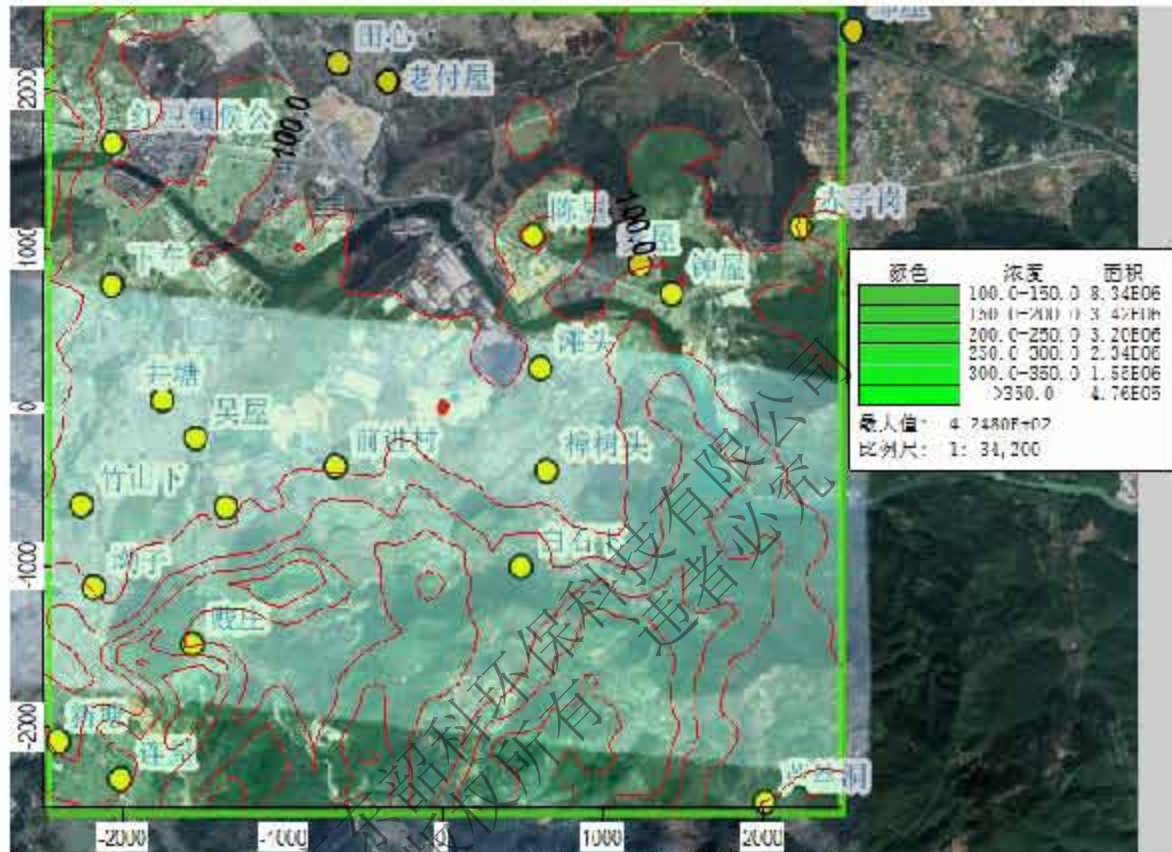


图 5.4-6 预测区域等高线示意图

5.4.4.2 地表特征参数

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的预测模式 AERMOD 模式，项目 0~45 度扇区土地利用类型为城市，45~360 度扇区为农村；项目所在的区域湿度条件为湿润。地面特征参数见表 5.4-14。

表 5.4-14 地面特征参数表

扇区	时段	正午反射率	波文率 BOWEN	地表粗糙度
0~45	春季	0.35	0.3	1.3
	夏季	0.12	0.3	1.3
	秋季	0.12	0.2	1.3
	冬季	0.12	0.3	1.3
45~360	春季	0.6	0.5	0.01
	夏季	0.14	0.2	0.03

	秋季	0.2	0.3	0.2
	冬季	0.18	0.4	0.05

5.4.5 预测模式选择

本次环评选用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的预测模式 AERMOD 模式进行预测。

采用乳源气象站提供的 2019 年全年逐日逐时地面气象资料作为预测气象资料。

5.4.6 预测坐标及关心点坐标

1、大气预测坐标

本评价以项目车间所在位置中心为原点（0，0），以正东方向为 X 轴正方向，正北方为 Y 轴正方向，建立本次大气预测坐标系统。

2、预测区域

评价范围为：以厂址外延边长为 5km 的区域，但一般预测计算范围为圆形或矩形，为方便计算，同时考虑到预测计算覆盖整个评价范围，预测区域覆盖整个评价范围。

3、关心点的选取

根据预测范围内环境空气敏感区要求，选定环境保护目标作为预测的关心点，并给出对应的预测坐标。

5.4.7 预测方案简述

本次预测方案见表 5.4-15，并给出各种方案对应各自污染源排放参数表。

表 5.4-15 预测计算方案表

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 1
新增污染源	氨、氟化物 PM ₁₀ 、PM _{2.5}	正常排放	1h 平均质量浓度 日均质量浓度 年平均浓度	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
新增污染源-“以新带老”污染源（如有）-区域削减污染源（如有）+在建、拟建污染源（如有）	氨、氟化物 PM ₁₀ 、PM _{2.5}	正常排放	1h 平均质量浓度 日均质量浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况	
新增污染源	氟化物	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率	
新增污染源-“以新带老”污染源（如有）+项目全厂现有污染源	氨 PM ₁₀ 、PM _{2.5}	正常排放	1h 平均质量浓度 日均质量浓度	大气环境防护距离	各环境保护目标点，5km×5km 评价范围以 50m 为步长的网格

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 1
					点

5.4.8 大气环境影响预测及评价

5.4.8.1 项目贡献值质量浓度预测结果及分析

根据正常排放情况下的污染源强，采用 AERMOD 模式和对预测因子进行 2019 年逐日/逐时和全年的预测计算，计算结果见表 5.4-16~表 5.4-20。

1、PM₁₀ 对大气环境的影响

根据预测可知，各敏感点 PM₁₀ 最大日平均浓度出现在滩头村贡献值为 9.8857 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 6.59%；在网格点处的最大日平均浓度贡献值为 47.0331 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 31.36%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

各敏感点 PM₁₀ 最大年均平均浓度出现在滩头村贡献值为 0.4614 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.66%；PM₁₀ 在网格点处的最大年平均浓度贡献值为 13.3536 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 19.08%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

2、PM_{2.5} 对大气环境的影响

根据预测可知，各敏感点 PM_{2.5} 最大日平均浓度出现在滩头村贡献值为 4.9428 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 6.59%；在网格点处的最大日平均浓度贡献值为 23.5166 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 31.36%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；

各敏感点 PM_{2.5} 最大年均平均浓度出现在滩头村贡献值为 0.2307 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.66%；PM_{2.5} 在网格点处的最大年平均浓度贡献值为 6.6768 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 19.08%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

3、氟化物对大气环境的影响

根据预测可知，各敏感点氟化物最大小时评价浓度出现在滩头贡献值为 0.4275 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.14%；在网格点处的最大小时平均浓度贡献值为 1.2601 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 6.3%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

各敏感点氟化物最大日均浓度出现在滩头贡献值为 0.0277 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.4%；氟化物在网格点处的最大日平均浓度贡献值为 0.1319 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.88%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

3、氨对大气环境的影响

根据预测可知，各敏感点氨的最大小时平均浓度出现在滩头贡献值为 20.3557 μ

$\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 10.18%；在网格点处的最大小时平均浓度贡献值为 $72.4446 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 36.22%，可满足《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 标准要求。

4、硫化氢对大气环境的影响

根据预测可知，各敏感点硫化氢的最大小时平均浓度出现在陈屋贡献值为 $1.5091 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 15.09%；在网格点处的最大小时平均浓度贡献值为 $6.459 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 64.59%，可满足《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 标准要求。

5、小结

综上所述，新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $<100\%$ ，污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $<30\%$ ，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求 and 《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 标准要求。

表5.4-16 本项目 PM_{10} 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
PM_{10}	前进村	日平均	1.129	190426	0.75	达标
		年平均	0.0482	平均值	0.07	达标
	白石下	日平均	0.2834	190210	0.19	达标
		年平均	0.0456	平均值	0.07	达标
	樟桥头	日平均	1.4225	190531	0.95	达标
		年平均	0.0935	平均值	0.13	达标
	滩头	日平均	9.8857	190317	6.59	达标
		年平均	0.4614	平均值	0.66	达标
	红卫镇 侯公	日平均	3.1994	190202	2.13	达标
		年平均	0.1485	平均值	0.21	达标
	田心	日平均	3.5414	190123	2.36	达标
		年平均	0.7352	平均值	1.05	达标
	老付屋	日平均	5.0293	190118	3.35	达标
		年平均	0.6696	平均值	0.96	达标
	陈屋	日平均	0.8089	190524	0.54	达标
		年平均	0.0578	平均值	0.08	达标
	麦屋	日平均	2.6597	190317	1.77	达标
		年平均	0.0912	平均值	0.13	达标
	钟屋	日平均	4.2529	190324	2.84	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
		年平均	0.1773	平均值	0.25	达标
	赤子岗	日平均	0.3451	190317	0.23	达标
		年平均	0.0168	平均值	0.02	达标
	邹屋	日平均	1.0126	190107	0.68	达标
		年平均	0.0239	平均值	0.03	达标
	下车	日平均	0.3325	190527	0.22	达标
		年平均	0.0105	平均值	0.01	达标
	井塘	日平均	2.6675	190428	1.78	达标
		年平均	0.0447	平均值	0.06	达标
	吴屋	日平均	1.1133	190419	0.74	达标
		年平均	0.0337	平均值	0.05	达标
	竹山下	日平均	0.153	191008	0.1	达标
		年平均	0.0065	平均值	0.01	达标
	坳子	日平均	0.3862	190426	0.26	达标
		年平均	0.0151	平均值	0.02	达标
	贱庄	日平均	0.0475	190202	0.03	达标
		年平均	0.0027	平均值	0	达标
	新塘	日平均	0.0629	190202	0.04	达标
		年平均	0.0047	平均值	0	达标
	连屋	日平均	0.0357	191206	0.02	达标
		年平均	0.0024	平均值	0	达标
	芦丝洞	日平均	0.1774	190201	0.12	达标
		年平均	0.0108	平均值	0.02	达标
	网格	日平均	47.0331	190123	31.36	达标
		年平均	13.3536	平均值	19.08	达标

表5.4-17 本项目 $\text{PM}_{2.5}$ 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
$\text{PM}_{2.5}$	前进村	日平均	0.5645	190426	0.75	达标
		年平均	0.0241	平均值	0.07	达标
	白石下	日平均	0.1417	190210	0.19	达标
		年平均	0.0228	平均值	0.07	达标
	樟树头	日平均	0.7112	190531	0.95	达标
		年平均	0.0468	平均值	0.13	达标
	滩头	日平均	4.9428	190317	6.59	达标
		年平均	0.2307	平均值	0.66	达标
	红卫镇侯公	日平均	1.5997	190202	2.13	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
		年平均	0.0742	平均值	0.21	达标
	田心	日平均	1.7707	190123	2.36	达标
		年平均	0.3676	平均值	1.05	达标
	老付屋	日平均	2.5146	190118	3.35	达标
		年平均	0.3348	平均值	0.96	达标
	陈屋	日平均	0.4045	190524	0.54	达标
		年平均	0.0289	平均值	0.08	达标
	麦屋	日平均	1.3299	190317	1.77	达标
		年平均	0.0456	平均值	0.13	达标
	钟屋	日平均	2.1265	190324	2.84	达标
		年平均	0.0887	平均值	0.25	达标
	赤子岗	日平均	0.1726	190317	0.23	达标
		年平均	0.0084	平均值	0.02	达标
	邹屋	日平均	0.5063	190107	0.68	达标
		年平均	0.012	平均值	0.03	达标
	下车	日平均	0.1662	190527	0.22	达标
		年平均	0.0053	平均值	0.01	达标
	井塘	日平均	1.3338	190428	1.78	达标
		年平均	0.0224	平均值	0.06	达标
	吴屋	日平均	0.5566	190419	0.74	达标
		年平均	0.0169	平均值	0.05	达标
	竹山下	日平均	0.0765	191008	0.1	达标
		年平均	0.0033	平均值	0.01	达标
	坳子	日平均	0.1931	190426	0.26	达标
		年平均	0.0076	平均值	0.02	达标
	贱庄	日平均	0.0238	190202	0.03	达标
		年平均	0.0014	平均值	0	达标
	新塘	日平均	0.0314	190202	0.04	达标
		年平均	0.0009	平均值	0	达标
	连屋	日平均	0.0178	191206	0.02	达标
		年平均	0.001	平均值	0	达标
	芦丝洞	日平均	0.0887	190201	0.12	达标
		年平均	0.0054	平均值	0.02	达标
	网格	日平均	23.5166	190123	31.36	达标
		年平均	6.6768	平均值	19.08	达标

表5.4-18 本项目氟化物贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
-----	-----	------	--	------	-------	------

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
氟化物	前进村	1 小时	0.1929	19092219	0.96	达标
		日平均	0.0091	190922	0.13	达标
	白石下	1 小时	0.0255	19061308	0.13	达标
		日平均	0.0023	190210	0.03	达标
	樟桥头	1 小时	0.1218	19053120	0.61	达标
		日平均	0.0102	190531	0.15	达标
	滩头	1 小时	0.4275	19121209	2.14	达标
		日平均	0.0277	190317	0.4	达标
	红卫镇 侯公	1 小时	0.1985	19122306	0.99	达标
		日平均	0.009	190202	0.13	达标
	田心	1 小时	0.1511	19031621	0.76	达标
		日平均	0.0099	190123	0.14	达标
	老付屋	1 小时	0.209	19122424	1.05	达标
		日平均	0.0141	190118	0.2	达标
	陈屋	1 小时	0.2951	19022824	1.48	达标
		日平均	0.015	190324	0.21	达标
	麦屋	1 小时	0.1306	19010705	0.65	达标
		日平均	0.0075	190317	0.11	达标
	钟屋	1 小时	0.2239	19032422	1.37	达标
		日平均	0.0119	190324	0.17	达标
	赤子岗	1 小时	0.0773	19031724	0.39	达标
		日平均	0.0059	190317	0.08	达标
	邹屋	1 小时	0.0681	19010705	0.34	达标
		日平均	0.0028	190107	0.04	达标
	下车	1 小时	0.0469	19052707	0.23	达标
		日平均	0.002	190527	0.03	达标
	井塘	1 小时	0.1468	19072020	0.73	达标
		日平均	0.0079	190428	0.11	达标
	吴屋	1 小时	0.0861	19063020	0.43	达标
		日平均	0.0036	190630	0.05	达标
	竹山下	1 小时	0.0286	19090319	0.14	达标
		日平均	0.0013	190903	0.02	达标
	坳子	1 小时	0.0814	19080202	0.41	达标
		日平均	0.0035	190802	0.05	达标
	贱庄	1 小时	0.0101	19020210	0.05	达标
		日平均	0.0005	190202	0.01	达标
	新塘	1 小时	0.0103	19020210	0.05	达标
		日平均	0.0005	190202	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	连屋	1 小时	0.0034	19021918	0.02	达标
		日平均	0.0003	191206	0	达标
	芦丝洞	1 小时	0.0196	19042708	0.1	达标
		日平均	0.001	191211	0.01	达标
	网格	1 小时	1.2601	19052921	6.3	达标
		日平均	0.1319	190123	1.88	达标

表5.4-19 本项目氨贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
氨	前进村	1 小时	10.6944	19092219	5.35	达标
	白石下	1 小时	1.3629	19061308	0.68	达标
	樟桥头	1 小时	6.3935	19053120	3.2	达标
	滩头	1 小时	20.3557	19121209	10.18	达标
	红卫镇 侯公	1 小时	9.4504	19122306	4.73	达标
	田心	1 小时	7.1945	19031621	3.6	达标
	老付屋	1 小时	9.9525	19122424	4.98	达标
	陈屋	1 小时	16.8321	19022824	8.42	达标
	麦屋	1 小时	6.2167	19010705	3.11	达标
	钟屋	1 小时	13.0424	19032422	6.52	达标
	赤子岗	1 小时	4.3754	19031724	2.19	达标
	邹屋	1 小时	3.2403	19010705	1.62	达标
	下车	1 小时	2.4631	19052707	1.23	达标
	井塘	1 小时	7.7486	19072020	3.87	达标
	吴屋	1 小时	4.6048	19063020	2.3	达标
	竹山下	1 小时	1.5939	19090319	0.8	达标
	坳子	1 小时	4.4004	19080202	2.2	达标
	贱庄	1 小时	0.5481	19020210	0.27	达标
	新塘	1 小时	0.5488	19020210	0.27	达标
	连屋	1 小时	0.1851	19021918	0.09	达标
	芦丝洞	1 小时	1.0399	19042708	0.52	达标
	网格	1 小时	72.4446	19052921	36.22	达标

表5.4-20 本项目硫化氢贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
硫化氢	前进村	1 小时	0.8848	19092219	8.85	达标
	白石下	1 小时	0.0868	19121210	0.87	达标
	樟桥头	1 小时	0.4051	19101402	4.05	达标
	滩头	1 小时	0.226	19052807	2.26	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	红卫镇 侯公	1 小时	0.3027	19091022	3.03	达标
	田心	1 小时	0.257	19063006	2.57	达标
	老付屋	1 小时	0.417	19081123	4.17	达标
	陈屋	1 小时	1.5091	19022824	15.09	达标
	麦屋	1 小时	0.2045	19052807	2.05	达标
	钟屋	1 小时	0.2801	19070221	2.8	达标
	赤子岗	1 小时	0.3923	19031724	3.92	达标
	邹屋	1 小时	0.2204	19091322	2.2	达标
	下车	1 小时	0.1472	19052707	1.47	达标
	井塘	1 小时	0.504	19072020	5.04	达标
	吴屋	1 小时	0.3425	19063020	3.43	达标
	竹山下	1 小时	0.1361	19090319	1.36	达标
	坳子	1 小时	0.3898	19080202	3.9	达标
	贱庄	1 小时	0.0436	19030210	0.44	达标
	新塘	1 小时	0.038	19030210	0.38	达标
	连屋	1 小时	0.0134	19021918	0.13	达标
	芦丝洞	1 小时	0.0702	19042708	0.7	达标
	网格	1 小时	6.495	19052921	64.95	达标

5.4.8.2 叠加评价范围内已批在建、已批未建项目后预测结果及分析

PM₁₀、PM_{2.5}采用 95%保证率日评价浓度及年平均浓度进行评价，氨和氟化氢采用小时浓度叠加后进行评价。

采用 AERMOD 模式和对预测因子进行 2019 年逐日/逐时和全年的预测计算，叠加评价范围内已批在建、已批未建项目后计算结果见表 5.4-21~表 5.4-25 及图 5.4-7~图 5.4-13。

1、PM₁₀对大气环境的影响

根据预测可知，叠加评价范围内已批在建、已批未建项目后 PM₁₀在敏感点处 95%保证率日平均浓度贡献值出现在滩头，贡献值为 0.212μg/m³，占标率为 0.1413%；叠加现状值后浓度为 63.212μg/m³，占标率为 42.14%；网格点处的 95%保证率日平均浓度贡献值为 37.156μg/m³，占标率为 24.7707%；叠加现状值后浓度为 90.156μg/m³，占标率为 60.1%；可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；

叠加评价范围内已批在建、已批未建项目后 PM₁₀在敏感点处最大年平均浓度贡献值出现在滩头，贡献值为 0.5856μg/m³，占标率为 0.8366%；叠加现状值后浓度为 33.0596μg/m³，占标率为 47.23%；在网格点处的年平均浓度贡献值为 13.4387μg/m³，占标率为 19.1981%；叠加背景浓度后最大年平均浓度值为 45.9127μg/m³，占标率为 65.59%；可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

2、PM_{2.5}对大气环境的影响

根据预测可知，叠加评价范围内已批在建、已批未建项目后 PM_{2.5}在敏感点处 95%保证率日平均浓度贡献值出现在滩头，贡献值为 0.0305μg/m³，占标率为 0.0407%；叠加现状值后浓度为 44.0305μg/m³，占标率为 58.71%；在网格点处的 95%保证率日平均浓度贡献值为 6.6424μg/m³，占标率为 8.8565%；叠加背景浓度后为 56.6424μg/m³，占标率为 75.52%；可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；

叠加评价范围内已批在建、已批未建项目后 PM_{2.5}在敏感点处最大年均浓度贡献值出现在田心，贡献值为 0.5359μg/m³，占标率为 0.7145%；叠加现状值后浓度为 43.5359μg/m³，占标率为 58.05%；网格点处的年平均浓度贡献值为 6.7193μg/m³，占标率为 19.1980%；叠加背景浓度后最大年平均浓度值为 29.5166μg/m³，占标率为 84.33%；可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

3、氟化物对大气环境的影响

根据预测可知，叠加评价范围内已批在建、已批未建项目后（评价范围内无排放氟化物的项目）氟化物在敏感点处最大小时浓度贡献值出现在滩头，贡献值为 $0.4275\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.1375%；叠加现状值后浓度为 $0.6775\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 3.39%；在网格点处的最大小时平均浓度贡献值为 $1.2601\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 6.3005%；叠加背景浓度后最大小时平均浓度值为 $1.5101\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 7.55%；可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；

叠加评价范围内已批在建、已批未建项目后（评价范围内无排放氟化物的项目）氟化物在敏感点处最大日均浓度贡献值出现在滩头，贡献值为 $0.0277\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.3957%；叠加现状值后浓度为 $0.2777\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 3.97%；在网格点处的最大日均平均浓度贡献值为 $0.13198\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.8843%；叠加背景浓度后最大日均平均浓度值为 $0.3819\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 5.46%；可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

4、氨对大气环境的影响

根据预测可知，叠加评价范围内已批在建、已批未建项目后氨在敏感点处最大小时浓度贡献值出现在滩头，贡献值为 $67.6872\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 33.8436%；叠加现状值后浓度为 $97.6872\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 48.84%；网格点最大小时平均浓度贡献值为 $131.0279\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 65.5140%；叠加背景浓度后最大小时平均浓度值为 $161.0279\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 80.51%；均可满足《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 标准要求。

5、硫化氢对大气环境的影响

根据预测可知，叠加评价范围内已批在建、已批未建项目后硫化氢在敏感点处最大小时浓度贡献值出现在陈屋，贡献值为 $1.5091\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 15.09%；叠加现状值后浓度为 $2.0091\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 20.09%；网格点最大小时平均浓度贡献值为 $6.495\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 64.95%；叠加背景浓度后最大小时平均浓度值为 $6.995\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 69.95%；均可满足《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 标准要求。

6、小结

综上所述，项目环境影响符合环境空气质量二类功能区。叠加现状浓度以及在建、拟建项目的环境影响后， PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$ 的 95% 保证率日平均质量浓度和年平均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；氟化物叠加后的

小时平均浓度和日平均浓度、氨叠加后小时平均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；氨叠加后的小时评价浓度符合《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 标准要求。

广东韶科环保科技有限公司
版权所有 违者必究

表 5.4-21 PM₁₀ 叠加后环境质量浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
PM ₁₀	前进村	95%保证率 日平均	0.1519	0.1013	63	63.1519	42.1	达标
		年平均	0.2974	0.4249	32.474	32.7714	46.82	达标
	白石下	95%保证率 日平均	0.1263	0.0842	63	63.1263	42.08	达标
		年平均	0.1383	0.1976	32.474	32.6123	46.59	达标
	樟树头	95%保证率 日平均	0.1427	0.0951	63	63.1427	42.1	达标
		年平均	0.2845	0.4064	32.474	32.7584	46.8	达标
	滩头	95%保证率 日平均	0.212	0.1413	63	63.212	42.14	达标
		年平均	0.5856	0.8366	32.474	33.0596	47.23	达标
	红卫镇侯公	95%保证率 日平均	0.0228	0.0152	63	63.0228	42.02	达标
		年平均	0.1647	0.2353	32.474	32.6387	46.63	达标
	田心	95%保证率 日平均	1.5332	1.0221	63	64.5332	43.02	达标
		年平均	0.7785	1.1121	32.474	33.2525	47.5	达标
	老付屋	95%保证率 日平均	0.1521	0.1014	63	63.1521	42.1	达标
		年平均	0.7166	1.0237	32.474	33.1906	47.42	达标
	陈屋	95%保证率 日平均	0.0633	0.0422	63	63.0633	42.04	达标
		年平均	0.3538	0.5054	32.474	32.8278	46.9	达标
	麦屋	95%保证率 日平均	0.0785	0.0523	63	63.0785	42.05	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
		年平均	0.1409	0.2013	32.474	32.6149	46.59	达标
	钟屋	95%保证率 日平均	0.0662	0.0441	63	63.0662	42.04	达标
		年平均	0.2201	0.3144	32.474	32.694	46.71	达标
	赤子岗	95%保证率 日平均	0.0272	0.0181	63	63.0272	42.02	达标
		年平均	0.0506	0.0723	32.474	32.5245	46.46	达标
	邹屋	95%保证率 日平均	0.0071	0.0047	63	63.0071	42	达标
		年平均	0.0358	0.0511	32.474	32.5098	46.44	达标
	下车	95%保证率 日平均	0.0375	0.0250	63	63.0375	42.03	达标
		年平均	0.0389	0.0556	32.474	32.5128	46.45	达标
	井塘	95%保证率 日平均	0.0186	0.0124	63	63.0186	42.01	达标
		年平均	0.0542	0.0774	32.474	32.5282	46.47	达标
	吴屋	95%保证率 日平均	0.0106	0.0071	63	63.0106	42.01	达标
		年平均	0.0465	0.0664	32.474	32.5204	46.46	达标
	竹山下	95%保证率 日平均	0.0027	0.0018	63	63.0027	42	达标
		年平均	0.0198	0.0283	32.474	32.4938	46.42	达标
	坳子	95%保证率 日平均	0.0038	0.0025	63	63.0038	42	达标
		年平均	0.0475	0.0679	32.474	32.5215	46.46	达标
	贱庄	95%保证率 日平均	0.0084	0.0056	63	63.0084	42.01	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
		年平均	0.0124	0.0177	32.474	32.4864	46.41	达标
	新塘	95%保证率 日平均	0.0052	0.0035	63	63.0052	42	达标
		年平均	0.009	0.0129	32.474	32.4829	46.4	达标
	连屋	95%保证率 日平均	0.0054	0.0036	63	63.0054	42	达标
		年平均	0.0081	0.0116	32.474	32.4821	46.4	达标
	芦丝洞	95%保证率 日平均	0.0404	0.0269	63	63.0404	42.03	达标
		年平均	0.0999	0.1427	32.474	32.5739	46.53	达标
	网格	95%保证率 日平均	37.156	24.7707	53	90.156	60.1	达标
		年平均	13.4387	10.1981	32.474	45.9127	65.59	达标

表 5.4-22 PM_{10} 叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
PM_{10}	前进村	95%保证率 日平均	0.2138	0.2851	43	43.2138	57.62	达标
		年平均	0.1487	0.4249	22.7973	22.946	65.56	达标
	白石下	95%保证率 日平均	0.0926	0.1235	43	43.0926	57.46	达标
		年平均	0.0692	0.1977	22.7973	22.8664	65.33	达标
	樟桥头	95%保证率 日平均	0.0796	0.1061	43	43.0796	57.44	达标
		年平均	0.1422	0.4063	22.7973	22.9395	65.54	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
	滩头	95%保证率 日平均	0.0305	0.0407	44	44.0305	58.71	达标
		年平均	0.2928	0.8366	22.7973	23.0901	65.97	达标
	红卫镇侯公	95%保证率 日平均	0.355	0.4733	43	43.355	57.81	达标
		年平均	0.0824	0.2354	22.7973	22.8796	65.37	达标
	田心	95%保证率 日平均	0.5359	0.7145	43	43.5359	58.05	达标
		年平均	0.3893	1.1123	22.7973	23.1865	66.25	达标
	老付屋	95%保证率 日平均	0.7969	1.0625	43	43.7969	58.4	达标
		年平均	0.3583	1.0237	22.7973	23.1556	66.16	达标
	陈屋	95%保证率 日平均	0.2253	0.3004	43	43.2253	57.63	达标
		年平均	0.1769	0.5054	22.7973	22.9742	65.64	达标
	麦屋	95%保证率 日平均	0.0285	0.0380	43	43.0285	57.37	达标
		年平均	0.0705	0.2014	22.7973	22.8677	65.34	达标
	钟屋	95%保证率 日平均	0.0207	0.0276	43	43.0207	57.36	达标
		年平均	0.11	0.3143	22.7973	22.9073	65.45	达标
	赤子岗	95%保证率 日平均	0.0068	0.0091	43	43.0068	57.34	达标
		年平均	0.0253	0.0723	22.7973	22.8225	65.21	达标
	邹屋	95%保证率 日平均	0.0031	0.0041	43	43.0031	57.34	达标
		年平均	0.0179	0.0511	22.7973	22.8152	65.19	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
	下车	95%保证率 日平均	0.0076	0.0101	43	43.0076	57.34	达标
		年平均	0.0194	0.0554	22.7973	22.8167	65.19	达标
	井塘	95%保证率 日平均	0.0954	0.1272	43	43.0954	57.46	达标
		年平均	0.0271	0.0774	22.7973	22.8244	65.21	达标
	吴屋	95%保证率 日平均	0.008	0.0107	43	43.008	57.34	达标
		年平均	0.0232	0.0663	22.7973	22.8205	65.2	达标
	竹山下	95%保证率 日平均	0.002	0.0027	43	43.002	57.34	达标
		年平均	0.0099	0.0283	22.7973	22.8072	65.16	达标
	坳子	95%保证率 日平均	0.0035	0.0047	43	43.0035	57.34	达标
		年平均	0.0238	0.0680	22.7973	22.821	65.2	达标
	贱庄	95%保证率 日平均	0.0126	0.0168	43	43.0126	57.35	达标
		年平均	0.0062	0.0177	22.7973	22.8035	65.15	达标
	新塘	95%保证率 日平均	0.0042	0.0056	43	43.0042	57.34	达标
		年平均	0.0045	0.0129	22.7973	22.8018	65.15	达标
	连屋	95%保证率 日平均	0.0077	0.0103	43	43.0077	57.34	达标
		年平均	0.0041	0.0117	22.7973	22.8013	65.15	达标
	芦丝洞	95%保证率 日平均	0.0224	0.0299	43	43.0225	57.36	达标
		年平均	0.05	0.1429	22.7973	22.8472	65.28	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
	网格	95%保证率 日平均	6.6424	8.8565	50	56.6424	75.52	达标
		年平均	6.7193	19.1980	22.7973	29.5166	84.33	达标

表 5.4-23 氟化物叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
氟化物	前进村	1 小时	0.1929	0.9645	0.25	0.4429	2.21	达标
		日平均	0.0091	0.1300	0.25	0.2591	3.7	达标
	白石下	1 小时	0.0255	0.1275	0.25	0.2755	1.38	达标
		日平均	0.0023	0.0329	0.25	0.2523	3.6	达标
	樟树头	1 小时	0.1218	0.6090	0.25	0.3718	1.86	达标
		日平均	0.0102	0.1457	0.25	0.2602	3.72	达标
	滩头	1 小时	0.4275	2.1375	0.25	0.6775	3.39	达标
		日平均	0.0277	0.3957	0.25	0.2777	3.97	达标
	红卫镇侯公	1 小时	0.1985	0.9925	0.25	0.4485	2.24	达标
		日平均	0.009	0.1286	0.25	0.259	3.7	达标
	田心	1 小时	0.1511	0.7555	0.25	0.4011	2.01	达标
		日平均	0.0099	0.1414	0.25	0.2599	3.71	达标
	老付屋	1 小时	0.209	1.0450	0.25	0.459	2.3	达标
		日平均	0.0141	0.2014	0.25	0.2641	3.77	达标
	陈屋	1 小时	0.2951	1.4755	0.25	0.5451	2.73	达标
		日平均	0.015	0.2143	0.25	0.265	3.78	达标
	麦屋	1 小时	0.1306	0.6530	0.25	0.3806	1.9	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
		日平均	0.0075	0.1071	0.25	0.2575	3.68	达标
	钟屋	1 小时	0.2739	1.3695	0.25	0.5239	2.62	达标
		日平均	0.0119	0.1700	0.25	0.2619	3.74	达标
	赤子岗	1 小时	0.0773	0.3865	0.25	0.3273	1.64	达标
		日平均	0.0059	0.0843	0.25	0.2559	3.66	达标
	邹屋	1 小时	0.0681	0.3405	0.25	0.3181	1.59	达标
		日平均	0.0028	0.0400	0.25	0.2528	3.61	达标
	下车	1 小时	0.0469	0.2345	0.25	0.2969	1.48	达标
		日平均	0.002	0.0286	0.25	0.252	3.6	达标
	井塘	1 小时	0.1468	0.7340	0.25	0.3968	1.98	达标
		日平均	0.0079	0.1129	0.25	0.2579	3.68	达标
	吴屋	1 小时	0.0861	0.4305	0.25	0.3361	1.68	达标
		日平均	0.0036	0.0514	0.25	0.2536	3.62	达标
	竹山下	1 小时	0.0286	0.1430	0.25	0.2786	1.39	达标
		日平均	0.0013	0.0186	0.25	0.2513	3.59	达标
	坳子	1 小时	0.0814	0.4070	0.25	0.3314	1.66	达标
		日平均	0.0035	0.0500	0.25	0.2535	3.62	达标
	贱庄	1 小时	0.0101	0.0505	0.25	0.2601	1.3	达标
		日平均	0.0005	0.0071	0.25	0.2505	3.58	达标
	新塘	1 小时	0.0103	0.0515	0.25	0.2603	1.3	达标
		日平均	0.0005	0.0071	0.25	0.2505	3.58	达标
	连屋	1 小时	0.0034	0.0170	0.25	0.2534	1.27	达标
		日平均	0.0003	0.0043	0.25	0.2503	3.58	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
	芦丝洞	1 小时	0.0196	0.0980	0.25	0.2696	1.35	达标
		日平均	0.001	0.0143	0.25	0.251	3.59	达标
	网格	1 小时	1.2601	6.3005	0.25	1.5101	7.55	达标
		日平均	0.1319	1.8843	0.25	0.3819	5.46	达标

表 5.4-24 氨叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
氨	前进村	1 小时	10.6952	5.3476	30	40.6952	20.35	达标
	白石下	1 小时	1.3684	0.6842	30	31.3684	15.68	达标
	樟树头	1 小时	6.4371	3.2186	30	36.4371	18.22	达标
	滩头	1 小时	67.6872	33.8436	30	97.6872	48.84	达标
	红卫镇侯公	1 小时	9.6391	4.8196	30	39.6391	19.82	达标
	田心	1 小时	11.5008	5.7504	30	41.5008	20.75	达标
	老付屋	1 小时	10.0937	5.0469	30	40.0937	20.05	达标
	陈屋	1 小时	16.8321	8.4161	30	46.8321	23.42	达标
	麦屋	1 小时	37.3621	18.6811	30	67.3621	33.68	达标
	钟屋	1 小时	13.4872	6.7436	30	43.4872	21.74	达标
	赤子岗	1 小时	4.3754	2.1877	30	34.3754	17.19	达标
	邹屋	1 小时	10.3466	5.1733	30	40.3466	20.17	达标
	下车	1 小时	2.512	1.2560	30	32.512	16.26	达标
	井塘	1 小时	7.8219	3.9110	30	37.8219	18.91	达标
	吴屋	1 小时	4.6538	2.3269	30	34.6538	17.33	达标
	竹山下	1 小时	2.0769	1.0385	30	32.0769	16.04	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
	坳子	1 小时	4.4111	2.2056	30	34.4111	17.21	达标
	贱庄	1 小时	0.6407	0.3204	30	30.6407	15.32	达标
	新塘	1 小时	0.6494	0.3247	30	30.6494	15.32	达标
	连屋	1 小时	0.2376	0.1188	30	30.2376	15.12	达标
	芦丝洞	1 小时	1.0609	0.5305	30	31.0609	15.53	达标
	网格	1 小时	131.0279	65.5140	30	161.0279	80.51	达标

表 5.4-25 硫化氢叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
氨	前进村	1 小时	0.8848	8.85	0.5	1.3848	13.85	达标
	白石下	1 小时	0.0868	0.87	0.5	0.5868	5.87	达标
	樟树头	1 小时	0.4051	4.05	0.5	0.9051	9.05	达标
	滩头	1 小时	0.226	2.26	0.5	0.726	7.26	达标
	红卫镇侯公	1 小时	0.3027	3.03	0.5	0.8027	8.03	达标
	田心	1 小时	0.257	2.57	0.5	0.757	7.57	达标
	老付屋	1 小时	0.417	4.17	0.5	0.917	9.17	达标
	陈屋	1 小时	1.5091	15.09	0.5	2.0091	20.09	达标
	麦屋	1 小时	0.2045	2.05	0.5	0.7045	7.05	达标
	钟屋	1 小时	0.2801	2.8	0.5	0.7801	7.80	达标
	赤子岗	1 小时	0.3923	3.92	0.5	0.8923	8.92	达标
	邹屋	1 小时	0.2204	2.2	0.5	0.7204	7.20	达标
	下车	1 小时	0.1472	1.47	0.5	0.6472	6.47	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
	井塘	1 小时	0.504	5.04	0.5	1.004	10.04	达标
	吴屋	1 小时	0.3425	3.43	0.5	0.8425	8.43	达标
	竹山下	1 小时	0.1361	1.36	0.5	0.6361	6.36	达标
	坳子	1 小时	0.3898	3.9	0.5	0.8898	8.90	达标
	贱庄	1 小时	0.0436	0.44	0.5	0.5436	5.44	达标
	新塘	1 小时	0.038	0.38	0.5	0.538	5.38	达标
	连屋	1 小时	0.0134	0.13	0.5	0.5134	5.13	达标
	芦丝洞	1 小时	0.0702	0.7	0.5	0.5702	5.70	达标
	网格	1 小时	6.495	64.95	0.5	6.995	69.95	达标



图 5.4-7 PM_{10} 叠加后环境质量浓度等值线图 (95%保证率日平均)



图 5.4-8 PM_{10} 叠加后环境质量浓度等值线图 (年平均)



图 5.4-9 $PM_{2.5}$ 叠加后环境质量浓度等值线图 (95%保证率日平均)

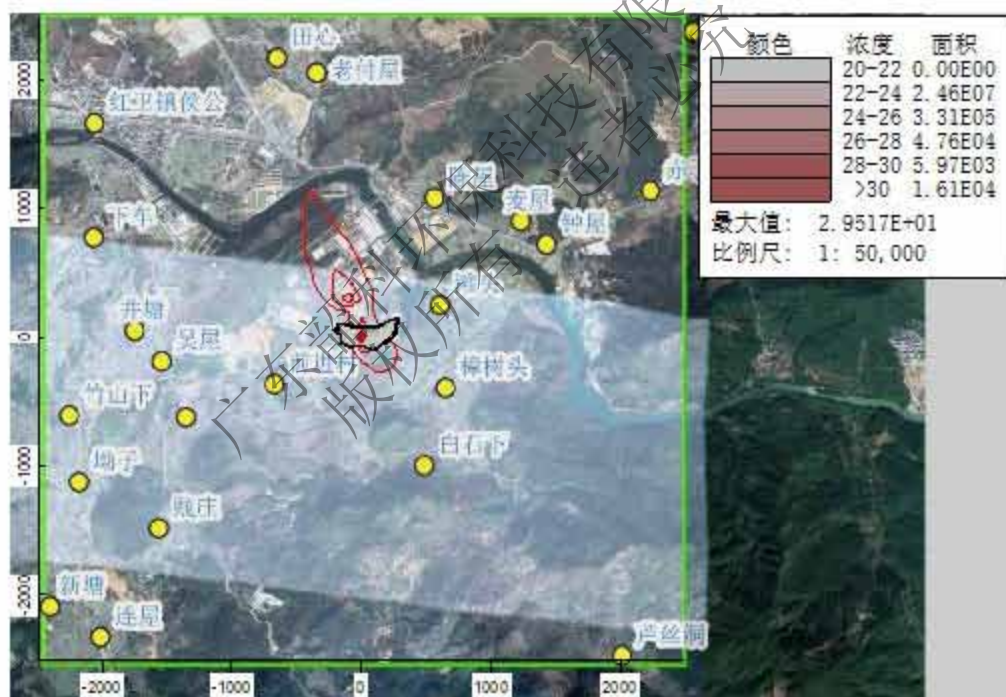


图 5.4-10 $PM_{2.5}$ 叠加后环境质量浓度等值线图 (年平均)

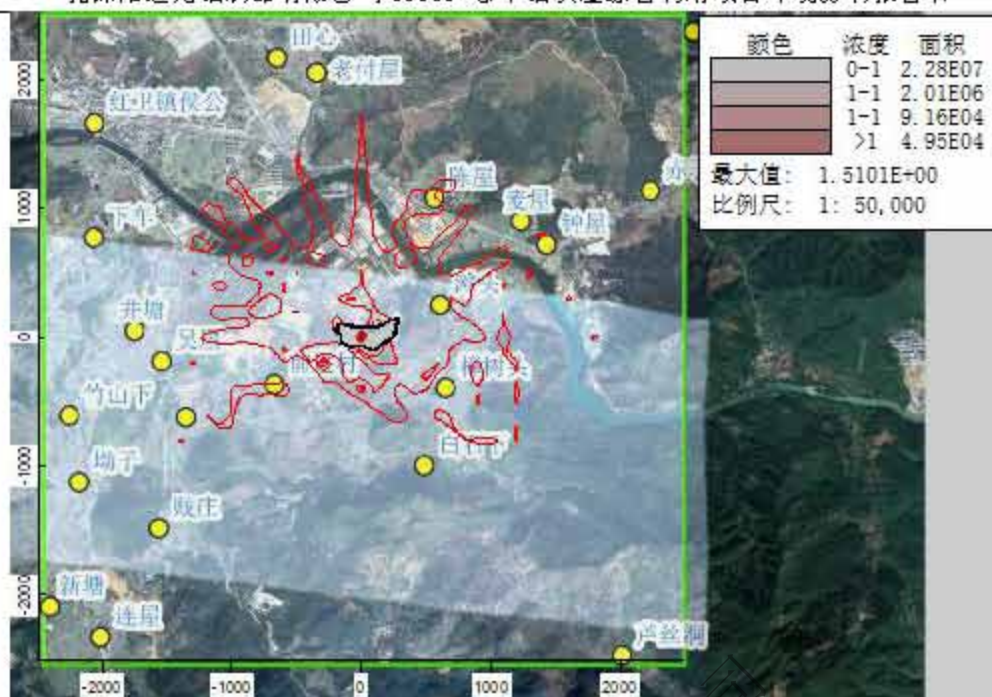


图 5.4-11 氟化物叠加后环境质量浓度等值线图（小时平均）

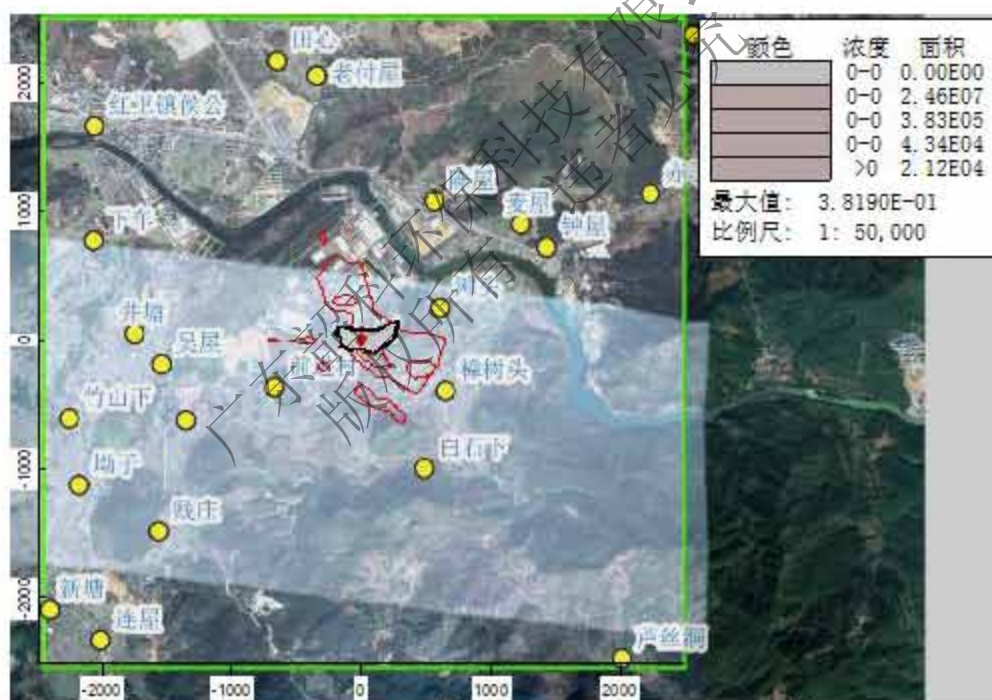


图 5.4-12 氟化物叠加后环境质量浓度等值线图（日平均）

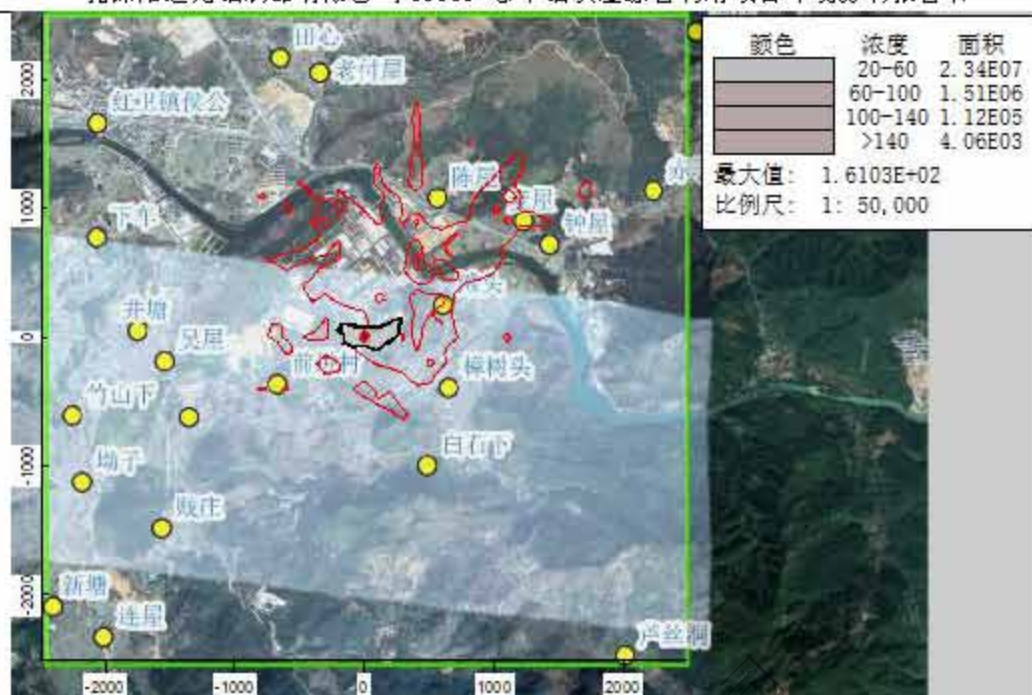


图 5.4-13 氨叠加后环境质量浓度等值线图（小时平均）

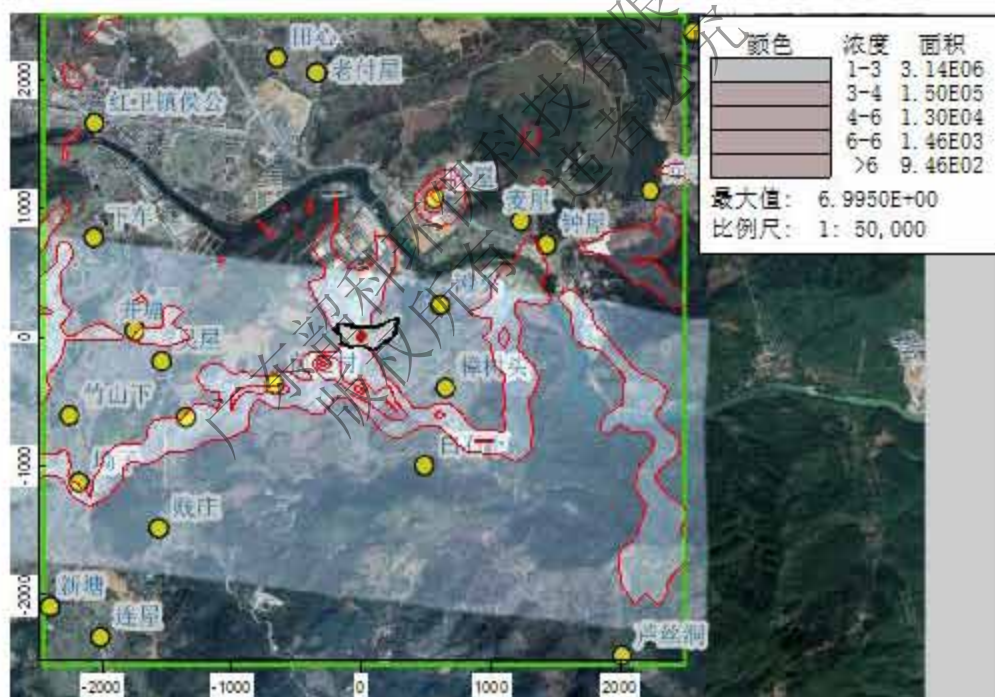


图 5.4-14 硫化氢叠加后环境质量浓度等值线图（小时平均）

5.4.8.3 非正常工况预测结果及分析

根据非正常工况排放情况下的污染源强,采用 AERMOD 模式和对预测因子进行 2019 年逐日/逐时和全年的预测计算,计算结果见 5.4-26。

非正常工况排放情况下,氟化物在典型小时气象条件时,各敏感点小时浓度贡献值均上升,网格点暂时未出现超标现象。

可见,项目废气非正常工况排放将造成敏感点及预测网格点污染物浓度上升,

但并未出现超标情况，浓度的增大对当地环境及人群健康影响较大。故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，避免对周边环境空气产生不利影响。

表 5.3-26 非正常排放贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
氟化物	前进村	1 小时	2.1655	19080202	10.83	达标
	白石下	1 小时	0.0668	19121210	0.33	达标
	樟树头	1 小时	2.2806	19042401	11.4	达标
	滩头	1 小时	0.8651	19121209	4.33	达标
	红卫镇侯公	1 小时	0.4017	19122306	2.01	达标
	田心	1 小时	0.3058	19031621	1.53	达标
	老付屋	1 小时	0.423	19122424	2.11	达标
	陈屋	1 小时	0.4382	19012008	2.19	达标
	麦屋	1 小时	0.2642	19010705	1.32	达标
	钟屋	1 小时	0.5543	19032422	2.77	达标
	赤子岗	1 小时	0.294	19030808	1.47	达标
	邹屋	1 小时	0.1606	19091322	0.8	达标
	下车	1 小时	0.3604	19051222	1.8	达标
	井塘	1 小时	0.4331	19072020	2.17	达标
	吴屋	1 小时	0.2276	19063020	1.14	达标
	竹山下	1 小时	0.0779	19100818	0.39	达标
	坳子	1 小时	0.6971	19042305	3.49	达标
	贱庄	1 小时	0.0179	19020210	0.09	达标
	新塘	1 小时	0.0306	19020210	0.15	达标
	连屋	1 小时	0.0099	19021918	0.05	达标
	芦丝洞	1 小时	0.0561	19042708	0.28	达标
	网格	1 小时	7.5877	19062122	37.94	达标

5.4.9 大气环境防护距离

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-大气导则》（HJ2.2-2018），采用进一步预测模型模拟评价基准年内，本项目所有污染物对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布，从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网格。

本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。

5.4.10 大气污染物排放量核算

本项目运营期大气污染物排放核算情况见表 5.4-27~5.4-29。

表 5.4-27 本项目运营期大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	DA001	颗粒物	3.61	0.054	0.13
		氟化物	0.0083	0.00013	0.00030
	DA002	氨	9.72	0.29	0.70
		硫化氢	0.89	0.026	0.064
		颗粒物	2.76	0.22	0.53
		氟化物	0.063	0.005	0.012
	DA003	颗粒物	3.61	0.054	0.13
		氟化物	0.0083	0.00013	0.00030
主要排放口合计					
一般排放口					
一般排放口合计		颗粒物			0.79
		氟化物			0.0126
		氨			0.70
		硫化氢			0.064
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.79
		氟化物			0.0126
		氨			0.70
		硫化氢			0.064

表 5.4-28 本项目运营期大气污染物无组织排放核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	厂界浓度 限值/ (mg/m ³)	
1	车间	生产过程	颗粒物	自然进风与机械抽风相结合，密闭容器，密闭车间	颗粒物执行《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)表 2 第二时段大气污染物排放限值，氟化物和氨执行《无机化学工业污染物排放表》(GB 31573-2015)	10	0.70
			氟化物			0.02	0.002
			氨			0.3	0.35

无组织排放总计		
无组织排放总计	颗粒物	0.70
	氟化物	0.002
	氨	0.35

表 5.4-29 本项目运营期大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	1.49
2	氟化物	0.0146
3	氨	1.05

5.4.11 大气环境影响评价小结

由预测结果可知，新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $<100\%$ ，污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $<30\%$ ，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。项目环境影响符合环境空气质量二类功能区。叠加现状浓度以及在建、拟建项目的环境影响后， PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 的保证率日平均质量浓度和年平均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；氟化物叠加后的小时评价浓度和日平均浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；氨叠加后的小时评价浓度符合《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 标准要求。

非正常工况下，各污染因子最大落地浓度贡献值相对正常排放时浓度值增大，但未出现超标。为了减轻非正常工况对环境的影响，建设单位应严格按照要求正常生产，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。

此外，为有效降低面源污染带来的影响，建设单位应采取加强管理、尽可能密闭生产设备、加大厂区绿化等措施加强对无组织排放的控制。

经计算，本项目无需设置大气环境防护距离。

5.5 声环境影响预测分析

为掌握本项目建成后噪声对周边环境产生的影响，根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）对本项目噪声环境影响进行预测。

5.5.1 预测方法

对噪声源进行类比调查，将预测的本项目噪声源产生的噪声贡献值叠加到拟建

项目厂界的噪声背景值上，以叠加后的噪声值作为评价本项目噪声环境影响的指标。

5.5.2 项目主要噪声源及其等效声值

本项目主要噪声源包括生产设备、风机等，均为机械噪声，排放特征是点源、连续。根据本项目设备使用量及类比同类型企业，项目主要噪声源及其源强在 75~85dB (A) 之间。

本项目噪声源主要集中在处理区，为便于计算，将厂区内噪声源分别等效为 1 个多源叠加的噪声源，以厂区几何中心点为等效源点，经过减振、声屏障和距离衰减后，厂区等效声源边界 1m 处等效 A 声级为 74.36dB (A)。噪声源数量、类型、位置、源强及运行时间见表 5.5-1。

表 5.5-1 等效源强一览表

序号	等效噪声源	类型	噪声设备	测点位置	A 声级 (dB (A))	运行 时间
1	生产区	室内	球磨机、压球机、风机等	离等效源点 1m	74.36	8h

5.5.3 噪声现状

本报告声环境质量现状评价以广东韶测检测有限公司于 2021 年 7 月 23-24 日对厂界噪声的监测结果最大值作为本项目厂界的现状背景值，即噪声背景值为：昼间 57.0dB (A)，夜间 49.2dB (A)。

5.5.4 噪声影响预测模式及参数选择

本评价采用《环境影响评价技术导则》（声环境）（HJ/T2.4-2009）中附录 A 中的工业噪声预测计算模式，对项目主要噪声源在各预测点产生的 A 声级进行计算，计算过程如下。

(1) 室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式如下：

$$L_{p(r)} = L_w + D_c - A$$

式中 $L_{p(r)}$ ：预测点的声压级；

D_c ：指向性校正，本评价不考虑；

A：衰减，项目所在区域地势平坦，本评价只考虑几何发散衰减 A_{div} 、大气吸收衰减 A_{atm} 、屏障屏蔽衰减 A_{bar} 等。

(2) 各噪声源衰减模式及参数选择

各噪声源声压级衰减因素包括：几何发散衰减 A_{div} 、大气吸收衰减 A_{atm} 、屏障屏蔽衰减 A_{bar} 三种。

①几何发散衰减

声源发出的噪声在空间发散传播时，存在声压级不断衰减的过程，几何发散衰减量计算公式如下：

$$A_{div} = 20lg(r/r_0)$$

式中 r_0 ：噪声源声压级测定距离，本评价取值 1 米；

r ：预测点与噪声源距离。

②大气吸收衰减

由于大气湿度的影响，噪声在空气中传播过程中，会存在被空气吸收而导致声压级衰减的过程，大气吸收衰减量计算公式如下：

$$A_{atm} = \frac{a(r-r_0)}{1000}$$

式中 a ：大气吸收衰减系数，在通常情况的温度 19.8℃、相对湿度 65%、倍频带中心频率取 500Hz 条件下，大气吸收衰减系数 a 取值 2.8。

③屏障屏蔽衰减

声源和预测点之间的实体障碍物会对噪声的传播造成一定的屏障屏蔽作用，引起声压级的衰减，项目各噪声源距离声屏障很近，屏障屏蔽衰减量计算公式如下：

$$A_{bar} = -10lg\left[\frac{1}{3+20 \times N}\right]$$

式中 N 为菲涅尔系数，本工程主要声屏障为厂房，厂房距离各噪声源很近，声程差 δ 取值为 10m，声波频率取值 500Hz，波长 λ 取值 0.68 米， $N=\delta/\lambda$ 。

5.5.5 评价标准和评价量

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，具体见表 5.5-2。

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

5.5.6 评价坐标系的建立

根据《环境影响评价技术导则》（声环境）（HJ/T2.4-2009），本评价在声环境影响评价范围内建立坐标系，以污水处理厂的中心点为原点，东向为 X 轴、北向为 Y 轴，如图 5.5-1 所示，则各预测点位的坐标见表 5.5-3。

表 5.5-3 预测点坐标一览表

预测点序号	名称	X (m)	Y (m)
1#	项目东边界1米	94	0
2#	项目南边界1米	0	-59
3#	项目西边界1米	-2	0
4#	项目北边界1米	0	40

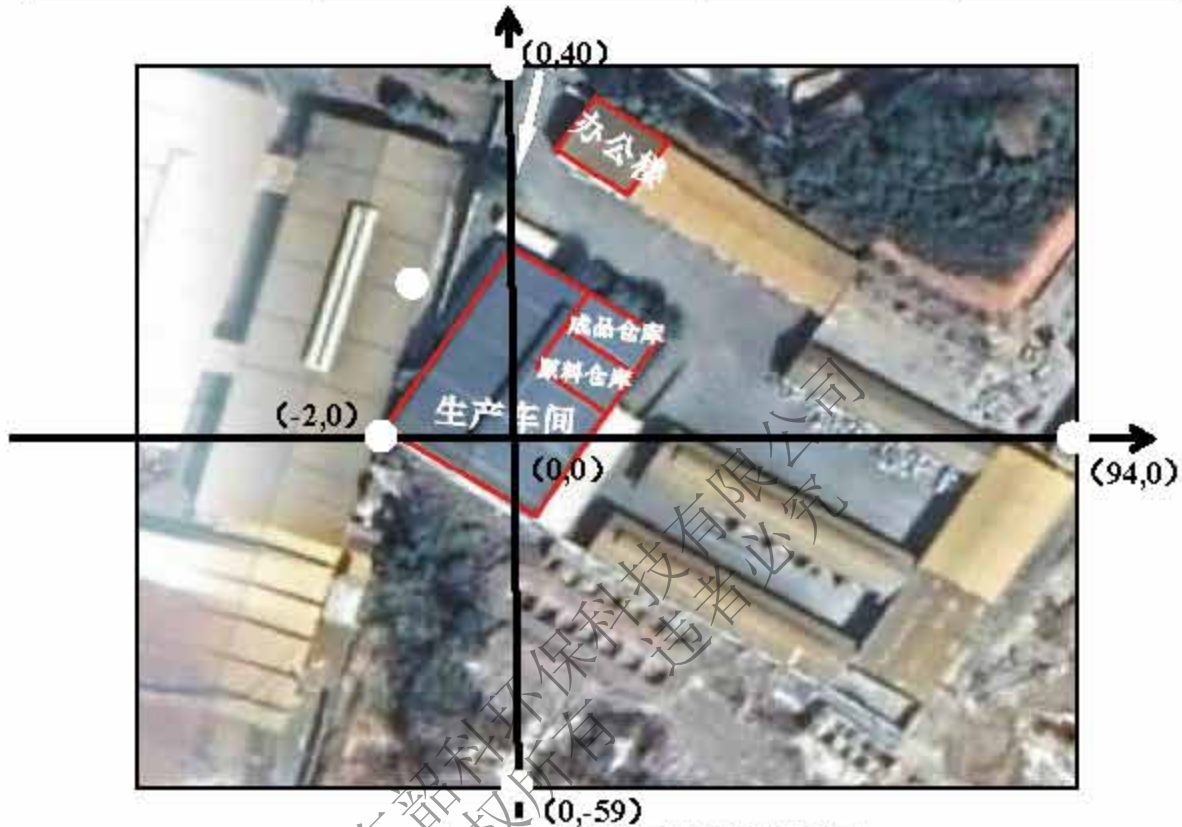


图 5.5-1 声环境预测坐标体系图

5.5.7 预测结果

根据上述预测模式及参数的选择，对项目噪声源对各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 5.5-4。

由预测结果可以看出，在采取了降噪措施后，本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》（GB 12348-2008）3 类标准，实现达标排放。因此，本项目建成后可实现厂界噪声达标排放，不会对周围声环境产生不良的影响。

表 5.5-4 声环境影响预测结果 (Leq: dB (A))

时间	昼间				夜间			
厂界噪声测点	厂界东	厂界南	厂界西	厂界北	厂界东	厂界南	厂界西	厂界北
预测值	6.91	11.06	40.61	14.49	6.91	11.06	40.61	14.49
现状值	57.0	57.0	57.0	57.0	49.2	49.2	49.2	49.2
叠加值	57.00	57.00	57.10	57.00	49.20	49.20	49.76	49.20
增加值	0	0	0.10	0	0	0	0.56	0

超标值	0	0	0	0	0	0	0	0
评价标准限值	65				55			

5.6 固体废物影响分析

5.6.1 固体废物产生情况

本项目固体废弃物产生量详见表 5.6-1。

表 5.6-1 固体废物产生情况一览表

序号	类别	来源	产生量 (t/a)	处理措施	处理量 (t/a)	排放量 (t/a)
1	危险废物	包装废物 HW49 900-041-49	0.9	委托有资质单位 处理	0.9	0
2		球磨筛分和配料过 程中布袋除尘灰 HW48 321-034-48	6.45	返回生产工序	6.45	0
3	一般 固废	包装废物 99	0.1	供应商回收	0.1	0
4		吸收塔、脱硫塔和再 沸塔沉渣 99	4.72	制备脱氧剂	4.72	0
5		破碎整形布袋除尘 灰 99	6.45	制备脱氧剂	6.45	0
6	合计		18.62	—	18.62	0

5.6.2 固体废物污染形式

本项目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、蚊虫孳生、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 固体废物防治对策及环境影响分析

固体废弃物主要为原料的包装废物、球磨筛分和配料过程中布袋除尘灰、吸收塔、脱硫塔和再沸塔沉渣、破碎整形布袋除尘灰，经采取针对性措施处理处置，无固体废弃物排放。厂区设有危废仓，具有防雨、防渗、防扬散措施，符合《危险废

物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其 2013 年 6 月 8 日修改单（2013 年第 36 号）要求，对环境影响较小。

5.7 土壤环境影响分析

5.7.1 评价目的

1) 结合国家、地方土壤相关资料和实地调查，掌握建设项目地区土壤类型及理化特性等，查明土壤环境现状与土壤利用现状；

2) 根据建设项目工程分析及与土壤污染相关的地表水、地下水、大气等评价结果，分析并识别出可能进入土壤的污染物种类、数量、方式等，预测拟建项目可能对土壤环境产生的影响，评价其影响程度和范围及其可能导致的土壤环境变化趋势；

3) 针对项目建设可能产生的不利影响，提出合理、可行、操作性强的土壤环境影响防控措施，使工程建设带来的负面环境影响降至最低程度，达到项目建设和环境保护的协调发展；

4) 从土壤环境保护角度论证项目建设的可行性，为工程建设决策和环境管理提供科学依据。

5.7.2 评价内容及评价重点

1) 评价内容土壤环境的现状调查、监测与评价，以及建设项目对土壤环境可能造成的直接和间接危害的预测与评价，并针对其造成的影响和危害提出防控措施与对策。

2) 评价重点结合工程的特点及区域环境特征，确定本次评价工作重点为：建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别、建设项目周边土壤环境现状调查、土壤环境影响预测及评价、土壤环境污染防治措施及建议。

(3) 评价工作程序评价工作分为准备阶段、现状调查与评价阶段、预测分析与评价阶段和结论阶段。

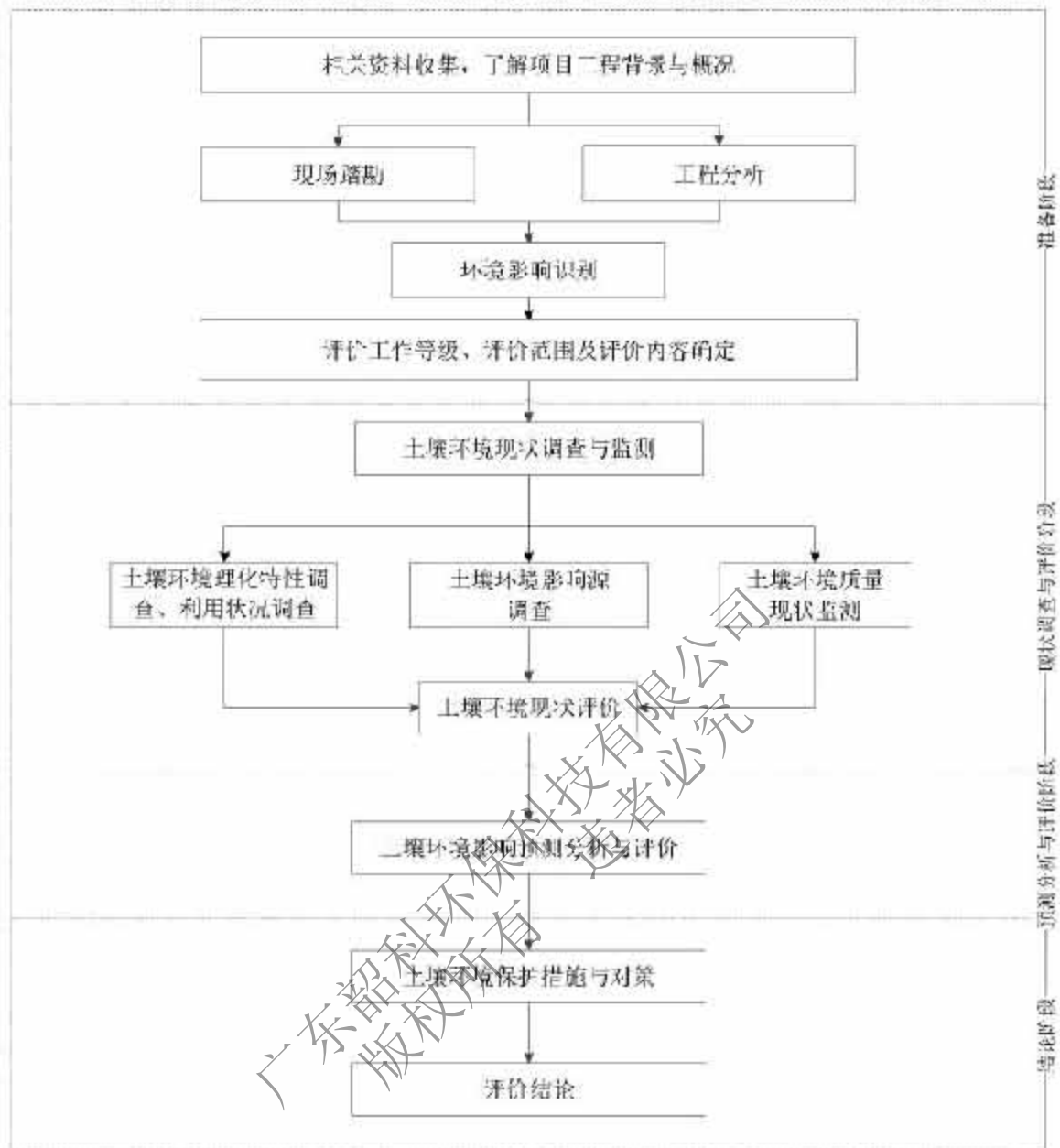


图 5.7-1 土壤环境影响评价工作程序图

5.7.3 土壤环境影响识别

本项目为利用现有的闲置车间，属于新建项目，根据工程组成，可分为建设期、运营期两个阶段对土壤的环境影响。

本项目施工期不涉及土建，主要为设备的安装，设备安装过程产生的建筑垃圾和少量的生活垃圾，固体废物在临时储存过程中对土壤产生的影响等。

运营期环境影响识别主要针对排放的大气污染物等，本项目主要为和氨水暂存槽泄露对土壤产生的影响等。本项目对土壤的影响类型和途径和土壤环境影响识别表 5.7-1。

表 5.7-1 项目土壤影响类型与途径表

不同时段	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
建设期	/	√	√
运营期	√	√	√

表 5.7-2 污染型建设项目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
车间	生产线	大气沉降	颗粒物	颗粒物	连续、正常
无组织	生产线	大气沉降	颗粒物	颗粒物	连续、正常
氨水暂存槽	氨水暂存	地面漫流	氨氮	氨氮	事故
		垂直入渗			

5.7.4 土壤环境影响预测分析

5.7.4.1 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，本项目厂区采取地面硬化，设置围堰，设置完善的给排水系统，加强防腐、防渗，并以定期巡查和电子监控的方式防止物料外泄，对土壤的影响概率较小，同时根据项目原料检测结果，原料中铅、砷、汞、铬等重金属含量均未检出，其中检出的 Cr 含量仅为 0.017%，因此，土壤沉降不考虑重金属的影响。主要考虑颗粒物沉降对土壤的影响。

5.7.4.2 土壤预测评价方法及结果分析

1、大气沉降途径土壤环境影响预测

本项目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：△S——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b——表层土壤容重，kg/m³；

A——预测评价范围，m²；

D——表层土壤深度，一般取 0.2m；

n——持续年份，a。

根据前文，本项目正常工况下颗粒物排放量为 1.49t/a。考虑最不利情况（即排

放的颗粒物全部沉降在厂区外 0.2km 范围内，且不考虑输出量），则 $I_{s\text{ 颗粒物}}=1490\text{kg}$ ；表层土壤容重为 1.6g/cm^3 ，即 $\rho_b=1600\text{kg/m}^3$ ；厂区外延 0.2km 范围总面积约为 35.62 万 m^2 ，表层土壤深度取 0.2m，由此计算得到不同年份下污染物沉降增量结果如下。

表 5.7-3 不同年份下大气沉降预测结果表

污染物	n 年累积增量 ΔS (mg/kg)			
	5 年	10 年	20 年	30 年
颗粒物	65.36	130.72	261.44	392.16

根据上述预测分析，在不考虑降解的情形下，在项目服务 30 年的情形下沉降入土壤的颗粒物增量为 392.16mg/kg ，对土壤的污染有限。

2、地面漫流途径土壤环境影响分析

对于氨水暂存槽设施，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，进入事故水池，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水池，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

对于氨水暂存槽，在事故情况下，会造成物料的泄露，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露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。。

5.7.5 土壤环境保护措施与对策

1、源头控制措施

从原辅料的储存、装卸、运输、污水污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措

施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

2、过程控制措施

从地面漫流、垂直入渗、日常监管三个途径分别进行控制。

(1) 地面漫流污染途径治理措施及效果

涉及地面漫流途径须设置三级防控、地面硬化等措施。

三级防控对于项目事故状态的废水，必须保证在未经处理满足要求的前提下不得流出厂界。项目须贯彻“围、追、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。

1) 厂区一级防控：废水处理站通过管道阀门等设置超级通道，连接至事故应急池。

2) 厂区二级防控：整个厂区外围设置截洪沟，减少受污染的雨水量，同时防止厂区污水漫流进入外环境。厂区设置初期雨水收集及导流切换系统，与初期雨水收集池、事故应急池联通。

3) 厂区三级防控：事故应急池。事故应急池是为了应对处置的事故废水而设置，用于收集事故状态下的事故废水、消防废水和初期雨水。

(2) 垂直入渗污染途径治理措施及效果

项目按重点污染防治区、一般污染防治区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。其中废水处理站各构筑物、危废暂存间等重点防渗区应选用人工防渗材料，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。另外，重点防渗区还有满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单中要求，即防渗层为至少 1 米厚黏土层（渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其他人工材料，渗透系统上 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；一般污染防治区铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，切断污染地下水途径，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；简单防渗区只需进行地面硬化处理。企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防治危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

3、日常监管

土壤监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向建设单位安全环保部

门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的公众进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

5.7.6 土壤环境影响评价结论

本项目建成运营后，可能对土壤产生环境影响的主要途径为氨水暂存槽的事故泄露。正常情况下本项目对氨水暂存槽储存槽等构筑物设计严格的防渗、防腐措施，严格按照国家规定进行建设，正常情况，污水等不会接触土壤，对土壤污染的影响很小。

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。

因此，企业严格落实本报告提出的污染防治措施情况下，项目对区域土壤环境影响是可接受的。

5.8 环境风险评价

按照《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》（国家环保局（90）环管字 057 号）、《关于检查化工石化等新建项目环境风险的通知》（环办（2006）4 号文）、《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）、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）的相关要求，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）开展工作，主要是根据有关资料分析、确定风险事故产生的环节，分析其对环境可能造成的影响程度和范围，并提出工程环境风险事故的防范措施和应急对策。

5.8.1 环境风险评价总则

5.8.1.1 评价目的和重点

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。环境风险评价在条件允许的情况下，

可利用安全评价数据开展环境风险评价。环境风险评价与安全评价的主要区别是：环境风险评价关注点是事故对厂（场）界外环境的影响。

5.8.1.2 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、工程环保设施及辅助生产设施等。

根据石化项目的特点和有毒有害物质放散起因，事故风险类型分为火灾、爆炸和有毒有害物质泄漏三种。

1、危险物质识别

本项目所需的原材料为铝灰渣，属危险废物，此外中间产物氨、硫化氢及产品工业氨水属危险化学品。氨、氨水特性见下表 5.8-1 及表 5.8-2。

表 5.8-1 氨 MSDS 资料

标识	中文名：氨			危险货物编号：23003
	英文名：Ammonia			UN 编号：1005
	分子式：NH ₃	分子量：17.031		CAS 号：7664-41-7
理化性质	外观与性状	无色有刺激性恶臭的气味		
	熔点（℃）	-77.75	密度(标况)	0.771g/L
	沸点（℃）	-33.5	相对密度(空气=1)	0.5791
	溶解性	极易溶于水（体积：1:700 或质量 53.97g/100g）	饱和蒸气压(kPa)	506.62（4.7℃）
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、皮肤接触、眼睛接触		
	毒性	LD50：350mg/kg（大鼠经口） LC50：1390mg/m ³ ，4h（大鼠吸入）		
	健康危害	低浓度氨对黏膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死，急性中毒轻度者出现哭泣、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等，眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿；中毒中毒上述症状加剧，出现呼吸困难、紫绀；严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘态综合症；高浓度氨可引起放射性呼吸停止，可致眼灼伤。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	氧化氮、氮
	闪点(℃)	11	爆炸上限%(v%)：	25
	引燃温度(℃)	无资料	爆炸下限%(v%)：	16.1

	危险特性	能与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸；与氟、氯接触会发生剧烈的化学反应；若遇高热，容器内气压增大，有开裂和爆炸的危险				
	建规火险分级		稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	卤素、酰基氯、酸类、氯仿、强氧化剂				
	灭火方法	用雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、沙土灭火。				
急救措施	吸入：应给湿化空气或氧气。如有缺氧症状，应给湿化氧气，如果呼吸窘迫，应考虑进行气管插管。 皮肤接触：会引起化学烧伤，可按热烧伤处理：适当补液，给止痛剂，维持体温，用消毒垫或清洁床单覆盖伤面。如果皮肤接触高压液氨，要注意冻伤。 眼睛接触：用大量清水或生理盐水冲洗20 min以上。如患者戴有隐形眼镜，又容易取下并且不会损伤眼睛的话，应取下隐形眼镜。 食入：误服者给饮牛奶，有腐蚀症状时忌洗胃					
泄漏处置	<p>(1) 少量泄漏</p> <p>撤退区域内所有人员。防止吸入蒸气，防止接触液体或气体。处置人员应使用呼吸器。禁止进入氨气可能汇集的局限空间，并加强通风。只能在保证安全的情况下堵漏。泄漏的容器应转移到安全地带，并且仅在确保安全的情况下才能打开阀门泄压。可用砂土、蛭石等惰性吸收材料收集和吸附泄漏物。收集的泄漏物应放在贴有相应标签的密闭容器中，以便废弃处理。</p> <p>(2) 大量泄漏</p> <p>疏散场所内所有未防护人员，并向上风向转移。泄漏处置人员应穿上全封闭重型防化服，佩戴好空气呼吸器，在做好个人防护措施后，用喷雾水流对泄漏区域进行稀释。通过水枪的稀释，使现场的氨气渐渐散去，利用无火花工具对泄漏点进行封堵。</p> <p>向当地政府和“119”及当地生态环境部门、公安交警部门报警，报警内容应包括事故单位；事故发生的时间、地点、化学品名称和泄漏量、危险程度；有无人员伤亡以及报警人姓名、电话。禁止接触或跨越泄漏的液氨，防止泄漏物进入阴沟和排水道，增强通风。场所内禁止吸烟和明火。在保证安全的情况下，要堵漏或翻转泄漏的容器以避免液氨漏出。要喷雾状水，以抑制蒸气或改变蒸气云的流向，但禁止用水直接冲击泄漏的液氨或泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。禁止进入氨气可能汇集的受限空间。清洗以后，在储存和再使用前要将所有的保护性服装和设备清洗消毒。</p>					
储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房，远离火种、热源，库温不宜超过 30 度，保持容器密封；与氧化剂、酸类、卤素等分开存放，切忌混储，采用防爆型照明、通风设备。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。					

表 5.8-2 硫化氢 MSDS 资料

标识	中文名：硫化氢			危险货物编号：
	英文名：hydrogen sulfide			UN 编号：1053
	分子式：H ₂ S	分子量：34.08		CAS 号：7783-06-4
理化性质	外观与性状	无色，有恶臭的气体		
	熔点（℃）	-85.5	相对密度(水=1)	无资料
	沸点（℃）	-60.4	饱和蒸气压（kPa）	2026.5（25.5℃）
	溶解性	溶于水、乙醇		

毒性及健康危害	侵入途径	吸入				
	毒性	LD50: 无资料 LC50: 618mg/m ³ , 大鼠吸入				
	健康危害	本品是强烈的神经毒物, 对粘膜有强烈刺激作用。急性中毒: 短期内吸入高浓度硫化氢后 出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽喉部灼热感、咳嗽、胸闷、头痛、头晕、乏力、意识模糊等。部分患者可有心肌损害。重者可出现脑水肿、肺水肿。极高浓度 (1000mg/m ³ 以上) 时可在数秒内突然昏迷, 呼吸和心跳停止, 发生闪电型死亡。高浓度接触眼结膜发生水肿和角膜溃疡。长期低浓度接触, 引起神经衰弱综合症和植物神经功能系乱。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		二氧化硫	
	闪点(℃)	无资料	爆炸上限% (v%) :		46	
	引燃温度(℃)	260	爆炸下限% (v%) :		4	
	危险特性	易燃与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟 硝酸或其它强氧化剂激烈反应, 发生爆炸。气体比空气重, 能在较低处扩散到相当远的 地方, 遇火源会着火回燃。				
	建规火险分级		稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	碱、强氧化剂				
	灭火方法	用雾状水、抗溶性泡沫、干粉灭火。				
急救措施	皮肤接触: 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动水清洗或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟, 就医。 吸入: 迅速脱离现场到空气新鲜处, 保持呼吸道通畅。如呼吸困难应给予输氧。若呼吸停止, 立即进 行人工呼吸, 就医。					
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并立即进行隔离, 小泄漏时隔离 150m, 大泄漏时隔离 300m, 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, 穿防静电工作服。从 上风处进入现场。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, 将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔与塔相连的通风厨内。 或使其通过三氯化铁水溶液, 管路装止回装置以防溶液吸回。漏气容器要妥 善处理, 修复、检验后 再用。					
储运注意事项	储存于以阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。 应与氧化剂、碱类分开存放, 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。					

表 5.8-3 氨水 MSDS 资料

标识	中文名：氨水		危险货物编号：	
	英文名：Ammonium Hydroxide		UN 编号：	
	分子式：NH ₃ ·H ₂ O	分子量：35.05		CAS 号：1336-21-6
理化性质	外观与性状	无色透明液体，有强烈的刺激性气味		
	熔点（℃）	-77	相对密度(水=1)	0.91（25%）
	沸点（℃）	-33.4	饱和蒸气压（kPa）	1.59（20℃）
	溶解性	溶于水、醇		
健康	侵入途径	吸入		

	毒性	LD50: 350mg/kg (大鼠经口) LC50: 无资料				
	健康危害	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性, 引起咳嗽、哮喘等, 可因喉头水肿而窒息死亡; 可发生肺水肿而发生死亡; 氨水溅入眼内, 可造成严重损害, 导致失明; 皮肤接触可致灼伤; 反复低浓度接触, 可引起支气管炎; 皮肤反复接触, 可引起皮炎。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	燃烧分解物		氨	
	闪点(℃)	无资料	爆炸上限%(v%) :		无意义	
	引燃温度(℃)	无资料	爆炸下限%(v%) :		无意义	
	危险特性	易分解出氨气, 温度越高, 分解速度越快, 可形成爆炸性气体, 若遇高热, 容器内压力增大, 有开裂和爆炸的危险。				
	建规火险分级	戊类	稳定性	不稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	卤素、酰基氯、酸类、氯仿、强氧化剂				
	灭火方法	用雾状水、二氧化碳、沙土灭火。				
急救措施	<p>皮肤接触: 一旦氨水沾污皮肤, 先用清水或 2% 的食醋液冲洗。立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤, 就医治疗。若皮肤局部出现红肿、水泡, 可用 2% 的食醋液冲洗。</p> <p>眼睛接触: 立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3% 硼酸溶液冲洗。立即就医。</p> <p>吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时, 立即进行人工呼吸。就医。若鼻粘膜受到强烈的刺激, 可滴入 1% 的麻黄素溶液, 重者应吸入糜蛋白酶。</p> <p>食入: 误服者立即漱口, 口服稀释的醋或柠檬汁, 就医。</p>					
泄漏处置	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 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。用大量水冲洗, 经稀释的洗水放入废水系统。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收, 然后以少量加入大量水中, 调节至中性, 再放入废水系统。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。					
储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房, 远离火种、热源, 库温不宜超过 30 度, 保持容器密封; 与酸类、金属粉末等分开存放, 储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。					

2、生产设施风险识别

(1) 储运设施

项目原料铝灰渣为危险废物, 采用吨袋包装, 汽车运输, 由于铝灰渣遇水将发生反应释放出有毒有害气体氨, 运输车辆采用厢式货车, 运输过程危险性较小。原料经东阳光集团企业铝锭铝箔厂运送来之后暂存, 危废仓严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 年 6 月 8 日修改单要求落实各项防护及污染控制措施, 做好相关记录。危险废物贮存设施的危险性也在于铝灰渣与水的可反应性, 特别是在雨季, 若有雨水进入贮存设施, 将与储存的大量铝灰渣发生反应释放出有毒有害气体; 在空气湿度大的条件下, 不能排除空气中的水分与铝灰渣发生反应的可能性。

同时，项目生产过程中产生的氨形成中间产品氨水，属于危险化学品，暂存于氨水储罐中，其环境风险在于泄漏，由于氨水挥发性强，一旦发生泄漏，不但造成突发水环境事件，对周边土壤、地下水、地表水环境带来不良影响，还会释放出氨气形成突发大气环境事件，同时由于氨能与空气形成爆炸性混合物，还存在火灾爆炸风险。氨水由于其腐蚀性若泄漏对周边土壤、地下水、地表水环境带来不良影响。

(2) 生产设施危险性

项目生产设施包括球磨机、圆筒筛、卧式搅拌机、发酵罐、反应罐、吸收塔等，在球磨、筛分、搅拌等物理加工设备，其主要危险性还是在于铝灰渣遇水发生反应释放出有毒有害的氨气体，因此在物理加工过程中必须杜绝水的使用，同时还要防雨、防潮。在发酵罐、反应罐中，加入水与铝灰渣充分反应，反应的温度为60~90℃，常压反应，不属于压力容器，反应产气由管道收集输送吸收塔；吸收塔中采用水对氨进行吸收，存在氨气泄漏及氨水泄漏风险。

3、可能受影响的环境保护目标的识别

本项目环境风险评价工作等级为三级，评价范围为距项目厂界 3km 的范围，可能受影响的环境保护目标为 3km 范围内的村庄、学校、环境敏感区等，本项目主要环境保护目标见表 2.6-1 和图 2.6-1。

5.8.2 环境风险分析

5.8.2.1 风险物质分布

根据前述分析，由项目生产全过程分析本项目涉及的风险物质分布情况和可能发生的事故见下表 5.8-4。

表 5.8-4 项目风险物质分布及事故情形

生产环节	风险物质	存在方式	事故情形	风险物质最大存在量	备注
原料贮存	铝灰渣	吨袋、危废仓	物料遇水	100t	最大储存量
吸收	氨、氨水	吸收塔	氨水泄漏、 氨气泄漏	氨19kg 氨水6t	吸收塔总容积26.4m ³
氨吸收	氨水	氨水储罐	氨水泄漏	7.74t	

5.8.2.2 风险事故调查

根据调查近年国内同类型事故，与本项目相关的事故发生情况见下表 5.8-5。由表可见危险废物运输过程中的交通事故以及氨吸收塔相关事故较少发生，未见相关报道；危险废物储存设施事故均为火灾爆炸事故，氨气泄漏事故、氨水泄漏事故事故较为常见，氨气泄漏事故发生原因不一，氨水泄漏多为交通事故爆炸均为违规动

火造成。

表5.8-5 国内相关事故情况表

事故类型	事件名称	发生原因
危险废物运输交通事故	未见报道	/
危险废物储存设施事故	江苏响水天嘉宜公司“3·21”爆炸事故	违法贮存硝化废料持续积热升温导致自燃，燃烧引发爆炸。
	湖北天银危废仓库火灾事故	危废品暂存库储存的实验室废物发生化学反应放热引发火灾
氨气泄漏事故	宁夏9·7氨气泄漏事故	氨气压缩机在正常开车过程中，氨水从火炬筒顶部洒落，造成火炬区局部污染
	安徽马钢能源科技有限公司6.17一般中毒事故	煤气净化分厂硫铵单元在进行饱和器倒换作业准备过程中，发生氨气泄漏
	河南平顶山氨气泄露事件	合成氨塔输送管道爆裂
氨水泄漏事故	衢州市衢江区氨水槽罐车氨水泄漏	交通事故
	宁通高速氨水泄漏事故	交通事故
	京台高速氨水罐车泄漏事故	交通事故
氨吸收塔事故	未见报道	/

5.8.3 环境风险事故情形设定

本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本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。结合本项目的特点确定本项目主要为氨水储罐中氨水发生泄露氨气逸出作为本项目的风险事故。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）以及本项目风险评价工作等级划分可知：本项目的风险评价为三级，按导则要求三级评价应定性分析说明大气环境影响的后果。

根据大气预测结果可知，氨吸收塔主要是用水吸收，在保证水源充足的条件下不会发生氨直接逸出的可能性，正常情况下各敏感点氨在网格点处的最大小时平均浓度贡献值为 $107.4997\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 53.75%，可满足《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 标准要求。氨水储罐中储存 20%氨水 7.74t（按

重装系数 0.85 考虑), 含氨 1.55t, 最不利情况下氨水储罐泄露全部溢出, 但是氨水槽全部封闭考虑, 氨水挥发出来的量有限, 正常情况下对大气环境的影响在可控范围内。本项目依托现有的事故应急池 200m³, 按照厂区地势高低, 泄露的氨水可全部围堵进入事故应急池中。

5.8.4 环境风险防范措施及应急要求

5.8.4.1 环境风险管理措施

本项目环境风险主要是废物暂存生产设施和生产过程发生泄漏等风险事故, 以及污染防治设施非正常使用引起的环境污染。为避免风险事故发生和事故发生后对环境造成的污染, 建设单位首先应树立环境风险意识, 并在管理过程当中强化环境风险意识。在实际工作与管理过程当中应落实环境风险防范措施。

1、项目运行的前置要求

建设单位必须具有经过培训的技术人员、管理人员和相应数量的操作人员; 具有完备的保障危险废物安全处理、处置的规章制度; 具有保证废水、废气等污染防治设施正常运行的周转资金和物料; 具有负责危险废物处置效果检测、评估工作的人员。

2、员工培训的要求

建设单位应对操作人员、技术人员及管理人员作上岗前的培训, 进行相关法律法规和专业技术、安全防护、紧急处理等理论知识和操作技能培训。

3、员工交接班的管理措施

为保证本项目的生产活动安全有序进行, 必须建立严格的员工交接班制度, 内容包括: 处理设施、设备及辅助材料的交接; 危险废物的交接; 运行记录的交接; 上下班交接人员应在现场进行实物交接; 运行记录交接前, 交接班人员应共同巡视现场; 交接班程序未能顺利完成时, 应及时向生产管理负责人报告; 交接班人员应对实物及运行记录核实确定后签字确认。

4、运行记录的管理措施

建设单位应详细记载每日收集、贮存、利用或处置危险废物的类别、数量、危险废物的最终去向、有无事故或其他异常情况, 并按照危险废物转移联单的有关规定, 保管需存档的转移联单, 危险废物经营活动记录档案和危险废物经营活动情况报告与转移联单同期保存, 为当地环保行政主管部门和其它有关管理部门依据这些准确信息建立数据库并管理及处置危险废物提供可靠的依据。

5、检查及评估的管理措施

建设单位必须定期对危险废物处置效果进行检测和评价，必要时应采取改进措施；应定期对危险废物处置设施、设备运行及安全状况进行检测和评估，消除安全隐患。

5.8.4.2 危险废物生产车间风险防范措施

本项目综合利用的铝灰渣生产车间对危险废物进行综合利用，参考《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求，做好车间风险事故防范工作。

1、车间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）；地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

2、车间基础需设 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，防止液体废物意外泄漏造成无组织溢流渗入地下。

3、车间门口应设置 10~15cm 高的挡水坡，防止暴雨时有雨水涌进；堆放货架最底层应距地面至少 20cm，易溶性物品必须放在上层，防止水淹溶解；在贮存场、车间外部设雨水沟等径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会浸入。

4、厂区内应设置截断阀门，发生泄漏时关闭污染物外排途径。

5.8.4.3 应急事故池

建议建设单位设立应急事故池，根据《水体污染防控紧急措施设计导则》、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）及《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）中对事故排水储存设施总有效容积计算公式：

$$V_a = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5;$$

其中： $(V_1 + V_2 - V_3) \max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计，本项目设置氨水储罐， $V_1 = 10\text{m}^3$ ；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}};$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

室内消火栓设计流量为 20L/s；

t_m ——消防设施对应的设计消防历时，h，本项目取 1h；

计算得 $V_2=72m^3$

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；本项目取“0”。

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；本项目取“0”。

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

根据暴雨强度公式计算（如下），重现期取 2 年，集雨面积约为 $1575m^2$ ，径流系数取 0.8。

（1）韶关市暴雨强度公式

$$q=958 \times (1+0.631gP) / t^{0.54}$$

式中： q ——设计暴雨强度（升/秒·公顷）

t ——降雨历时（分钟），取 15 分钟

则韶关市暴雨强度为 $264.06L/s \cdot ha$ 。

（2）雨水设计流量

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

式中， Q ：雨水设计流量（ L/s ）；

q ：设计暴雨强度（ $L/s \cdot hm^2$ ）；

Ψ ：径流系数，根据《给排水设计手册》中堆场的径流系数取值，本项目建成后地面为水泥地面，径流系数 Ψ 取值为 0.8；

F ：汇水面积（ hm^2 ）；

t ：雨水径流时间（s）；

计算出 $V_5=30m^3$

根据上述公式计算，事故排水储存设施有效容积 V_a 为 $112m^3$ 。建设单位依托现有容积为 $200m^3$ 的事故应急池，可容纳。水池池壁、池底做好防渗漏措施，并设置截污管网，尤其是在车间，设置废水收集管道，收集废水，以避免废水进入附近水体和渗透入地下水，发生事故时，废水暂存于事故池中，经有效处理后排放。因此项目发生事故时不会使原料中的物料直接进去地表水体，不会对地表水环境造成不良影响。事故发生时产生的事故废水、初期雨水、消防废水建设单位拟利用地势的高低以及沟渠的形式使其都自流至事故应急池，不得溢出至南水河。

事故废水收集情况：在车间边界、生产车内部，及厂区厂界设置截流渠，并进行了硬底化防腐的处理，在发生火灾产生消防废水时，可将废水截流，排入事故池

中。

5.8.4.4 环境风险应急预案

应急预案是指根据预测危险源、危险目标可能发生事故的类别和危害程度而制定的事故应急救援方案，是针对危险源制定的一项应急反应计划。根据《突发环境事件应急管理办法》（部令第34号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）的要求，本项目应当编制环境应急预案，并报所在地环境保护主管部门备案。

环境应急预案可由企业委托相关专业技术服务机构编制。应急预案需要明确和制定的内容见表 5.8-3。

表 5.8-3 环境风险应急预案主要内容及要求

序号	项目	重点内容及要求
1	总则	1、说明应急预案编制的目的、企业突发环境应急预案的适用范围和环境应急处置工作应遵循的总体原则。 2、简述预案编制的依据，包括法律法规、规章、上位预案等。 3、说明本单位应急预案体系的构成情况 4、事件分级标准
2	企业概况	包括基本信息、装置及工艺、环境风险物质、“三废”情况、环境风险单元、批复及实施情况、历史事故分析、企业周边状况等
3	应急组织体系与职责	1、明确企业的应急组织架构、应急救援指挥机构及主要成员的职责 2、明确企业是否与外部机构或企业有应急救援联动协议
4	环境风险分析	根据风险评估报告，说明企业主要环境风险状况、可能发生的突发环境事件分析及可能产出的后果、当前的环境风险防范措施
5	企业内部预警机制	内部预警机制、内部预警分级标准。明确预警发布程序、预警措施和预警的调整、解除和终止。
6	应急处置	明确企业应急响应的等级和分类，按照事件的不同类型和等级，分布建立响应机制，说明各不同等级应急响应情况下的指挥机构、响应流程、各部门和人员的职责和分工、信息报告的方式和流程、应急响应终止等
7	后期处置	对事故调查、事故现场污染物的处置、损害评估、预案评估等做成规定
8	应急保障	人力资源保障、资金保障、物资保障、医疗卫生保障、治安护、通信保障、科技支撑
9	监督管理	应急预案与演练、宣教培训、责任与奖惩
10	其他	专项应急预案和现场处置方案
11	附则	名词术语、预案解释、修订情况、实施日期
12	附件	应急管理领导小组和应急指挥中心人员及联系方式、应急救援专、业队伍及联系方式、相关单位和人员通讯录、应急工作流程图、雨水和污水收集管网图、应急疏散图、应急物资储备分布图、应急事件事故报告记录表

5.8.5 环境风险影响评价结论

本项目最大可信事故为：氨水储罐泄漏事故。考虑到事故状态，建设单位拟依托现有 200m³ 的初期雨水池兼做事故水池，可保证事故状态下收纳废水和废液。

经分析知，正常生产情况下，只要加强管理和设备维护，设立完善的预防措施和预警系统，配备必要的救护设备设施，制定严格的安全操作规程和维修维护措施，本项目的环境风险在可接受的范围内。

5.9 环境影响分析结论

1、地表水环境影响评价结论

本项目所在区域属于南水河南岸南岸污水处理站纳污服务范围，相关污水管网较为完善，项目污水可以较好地进入南水河南岸南岸污水处理站；且本项目主要排放初期雨水，性质相对简单，乳南水河南岸南岸污水处理站所采用的工艺完全可以处理本项目产生的初期雨水，且本项目初期雨水排放量较小，不会对南水河南岸南岸污水处理站产生负荷，接纳本项目的初期雨水后也不会超过Ⅲ类地表水质标准限值要求，满足水环境质量要求。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目废水排入南水河南岸南岸污水处理站，属于间接排放，按三级B评价，可不进行水环境影响预测，其对水环境影响在可控范围内。

2、地下水环境影响评价结论

本项目选址不涉及集中式地下水水源保护区。项目废水水质简单，污染物浓度易降解，且在厂区建设过程严格做好防渗措施，项目废水正常和事故排放均不会对其周边的地下水环境造成污染。

在泄漏事故发生后事故渗漏废水对区域地下水环境造成不利影响，持续泄漏情况下区域地下水流场下游周边主要敏感点地下水水质持续变差。需定期开展主要设备和涉污管道的巡检制度，及时发现事故破损泄漏并采取有效应急防渗控制，防止污染持续渗漏。本评价对项目建设提出了严格的分区防渗措施、地下水水质动态监测及管理措施等。建设单位应加强管理、提高环保意识并严格执行本评价提出的各项环保措施。

可见，由于建设方采取了有效的污染防治措施，本项目正常运行情况和事故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

由预测结果可知，由预测结果可知，新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $<100\%$ ，污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $<30\%$ ，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求

价技术导则-大气导则》(HJ2.2-2018)中的附录 D 标准要求。项目环境影响符合环境空气质量二类功能区。叠加现状浓度以及在建、拟建项目的环境影响后, PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 的保证率日平均质量浓度和年平均浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求;氟化物叠加后的小时评价浓度和日平均浓度符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求;氨叠加后的小时评价浓度符合《环境影响评价技术导则-大气导则》(HJ2.2-2018)中的附录 D 标准要求。

非正常工况下,各污染因子最大落地浓度贡献值相对正常排放时浓度值增大,但未出现超标,建设单位仍应严格按照要求正常生产,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。

此外,为有效降低面源污染带来的影响,建设单位应采取加强管理、尽可能密闭生产设备、加大厂区绿化等措施加强对无组织排放的控制。

经计算,本项目无需设置大气环境防护距离。

4、声环境影响评价结论

本项目所在区域噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准。项目主要设备噪声范围为 65-85dB(A)。从预测结果可以看出,在采取了相应处理措施后噪声影响值明显下降,厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准,因此本项目对周围声环境影响不大。

5、固体废物环境影响评价结论

本项目固体废弃物主要为球磨筛分和配料集尘灰、塔罐沉渣及破碎整形集尘灰、球磨筛分和配料除尘器废布袋及原料废吨袋、破碎整形除尘器废布袋及产品包装废吨袋,经采取针对性措施处理处置,无固体废弃物排放。厂区设有危废仓,具有防雨、防渗、防扬散措施,符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年 6 月 8 日修改单(2013 年第 36 号)要求,对环境影响较小。

6、土壤环境影响分析

本项目建成运营后,可能对土壤产生环境影响的主要途径为氨水暂存槽的事故泄露。正常情况下本项目对氨水暂存槽等构筑物设计严格的防渗、防腐措施,严格按照国家规定进行建设,正常情况,污水等不会接触土壤,对土壤污染的影响很小。

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施,可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生,可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染,确保项目对区域土

壤环境的影响处于可接受水平。

因此，企业严格落实本报告提出的污染防治措施情况下，项目对区域土壤环境影响是可接受的。

7、环境风险评价结论

本项目最大可信事故为：氨水储罐泄漏事故。考虑到事故状态，建设单位拟依托现有 200m³ 的初期雨水池兼事故水池，可保证事故状态下收纳废水和废液。

经分析知，正常生产情况下，只要加强管理和设备维护，设立完善的预防措施和预警系统，配备必要的救护设备设施，制定严格的安全操作规程和维修维护措施，本项目的环境风险在可接受的范围内。

广东韶科环保科技有限公司
版权所有 违者必究

6. 环境保护措施及其经济、技术论证

6.1 水环境保护措施及经济技术可行性分析

6.1.1 水质处理目标

为保护纳污水体的水质，满足环境功能区的要求，本项目的排水系统按雨污分流制配置下水管网。

本项目无工业废水产生，新增的少量员工依托东阳光集团生活区，本报告不再另行估算。本项目收集初期雨水为 $199.40\text{m}^3/\text{a}$ ，即 $0.66\text{m}^3/\text{d}$ （按年 300d 计），经收集沉淀后排入东阳光西片区南水河南岸南岸污水处理站，经污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）及《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）新建企业污水排放标准的严者后排入南水河。

6.1.2 项目废水排入污水厂可行性分析

东阳光集铝业药业片区南水河南岸南岸生产区的集中式废水处理站，规划总处理能力为 $8000\text{m}^3/\text{h}$ ，其中一期工程 $4000\text{m}^3/\text{d}$ ，目前已经建成运营。

南排口集中污水处理站一期工程主要采用“多相催化氧化+水解酸化+A/O 生物接触氧化工艺+深度水解酸化+高效生物滤池+次氯酸钠脱色消毒”工艺。废水处理站尾水尾水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）及《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）新建企业污水排放标准的严者。

废水处理工艺流程简介：（略）

本项目产生的初期雨水 $199.40\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.66\text{m}^3/\text{d}$ ），仅占处理厂一期处理能力（ $4000\text{m}^3/\text{d}$ ）的 0.017%，本项目初期雨水成分较单一，符合南水河南岸南岸污水处理站进水水质要求，不会对污水处理厂造成水质的冲击负荷。

本项目所在区域属于南水河南岸南岸污水处理站纳污服务范围，相关污水管网较为完善，项目污水可以较好地进入南水河南岸南岸污水处理站，详见图 5.2-2；且本项目主要排放初期雨水，性质相对简单，南水河南岸南岸污水处理站所采用的工艺完全可以处理本项目产生的初期雨水，且本项目初期雨水排放量较小，不会对南水河南岸南岸污水处理站产生负荷。

综上所述，本项目产生的废水经管网收集进入南水河南岸南岸污水处理站具有

可行性。

6.1.3 污水处理经济技术可行性分析

本项目位于乳源东阳光高科技产业园乳源阳之光铝制品有限公司内，项目产生的废水经管网排入东阳光西片区南水河南岸南岸污水处理站。目前项目所在地的管网已经建成运营，均依托现有，不再另行投资建设。由此可见，本项目水污染防治措施在经济上是可行的。

6.2 大气环境保护措施及经济技术可行性分析

6.2.1 废气处理技术可行性分析

本工程废气主要为铝灰球磨筛分过程产生的粉尘和粉尘中的氟化物，以及水解产生的氨、硫化氢、颗粒物和氟化物，粉尘采用布袋除尘器处理，氨采用水喷淋循环吸收后得到 20% 的氨水。

①布袋除尘器

粉尘的主要成分为小颗粒物的固态污染物组分。粉尘颗粒大小的分布亦广，直径有的大至 $100\mu\text{m}$ 以上，也有小至 $1\mu\text{m}$ 以下。除尘设备的种类主要有：重力沉降室、旋风（离心）除尘器、喷淋塔、文式洗涤器、静电除尘器及布袋除尘器等。重力沉降室、旋风除尘器和喷淋塔等无法有效去除直径为 $5-10\mu\text{m}$ 的粉尘，只能视为除尘的前处理设备。静电集尘器和布袋除尘器为尾气净化系统中最主要的除尘设备。

表 6.2-1 对常用的静电除尘器和布袋除尘器的性能比较结果表明，布袋除尘器对小颗粒烟尘的去除效率明显高于静电除尘器。本项目处理设施产生的粉尘处理采用袋除尘处理技术。

表 6.2-1 布袋除尘与静电除尘方式比选

比较内容		袋式除尘器	静电除尘器
集尘效率%	$<1\mu\text{m}$	>90	<20
	$1\sim10\mu\text{m}$	>99	>95
	$>10\mu\text{m}$	>99	>99
风速 (m/s)		<0.02	<1
压力损失 (Pa)		~ 1500	$300\sim 500$
耐热性		一般耐热性较差，高温时需选择适当的滤布	耐热性能差，一般可达 350°C ，特殊涉及可达 500°C
对烟气化学成分变化适应性		好	差
耐酸碱碱性		可选择适当的滤布	好
设备费		基本相同	基本相同
操作维护费		较高	较低

布袋除尘器由排列整齐的过滤布袋组成。废气通过过滤滤袋时粒状污染物附在滤层上，再定时以振动、气流逆洗或脉动冲洗等方式清除。其去除粒子大小在 $0.005\text{--}20\mu\text{m}$ 范围，压力降在 $1\text{--}2\text{kPa}$ ，除尘效率可达 99%。项目拟采取的布袋除尘器是一种高效的过滤式除尘器，其过滤负荷较高，滤袋使用寿命长、运行安全可靠。当含尘气体从进风口进入后，首先碰到进风口中间斜隔板气流便转向流入灰斗，同时气流速度变慢，由于惯性作用，使气体中粗颗粒粉尘直接落入灰斗，起收尘的作用。进入灰斗的气流随后折向上通过内部的滤袋，粉尘被捕集在滤袋外表面。清灰时提升阀关闭，切断通过该除尘室的过滤气流，向滤袋内喷入高压空气，以清除滤袋外表面上的灰尘。

②三氨吸收塔

氨气吸收的原理是氨气与水溶液接触得到氨水，为了提高溶液中氨的浓度和提高吸收效率，采用逆流吸收的方式进行吸收，即新溶液从第 3 塔进入，吸收含氨气最低的尾气（此时吸收后的氨浓度最低，即保证气相中的氨尽可能溶解在溶液中），吸收氨气的溶液再往前一塔即第 2 塔，吸收从第 1 塔出来的氨气，然后再往前 1 塔进行吸收，在第 1 塔吸收氨气后获得 20% 的氨水溶液。

6.2.2 废气处理经济可行性分析

本项目废气处理设施投资约 300 万元，占项目总投资的 30%。由此可见，本项目废气处理设施在经济上是可行的。

6.3 噪声污染防治措施

本项目的噪声主要来源于板框过滤机、风机、泵类等，排放特征是点源、连续。噪声防治对策应该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：

板框过滤机等生产设备：安装减振基座，车间墙壁隔声。

风机：设独立机房。

各种泵：在泵出口设柔性软接口，同时做好厂房的密闭隔声。

另外，在厂区的布局上，把噪声较大的生产设备布置在远离厂区办公区的地方，同时在建设过程中考虑选用隔音、吸音好的墙体材料。在各生产区域等周围进行植树绿化，逐步完善绿化设施，建立天然屏障，减少噪声对外界的干扰。

经过以上的隔音降噪处理后，项目生产过程中所产生的噪声值一般可降低 $15\sim 25\text{dB}(\text{A})$ ，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）

3 类标准的要求。因此，本项目噪声防治措施在技术上是可行的。

噪声治理成本约为 8 万元，占项目总投资的 0.8%。因此，本项目噪声治理设施在经济上是可行的

6.4 固体废物处置措施分析

6.4.1 固废处理技术可行性分析

本项目产生的固体废物包括原料的包装废物、球磨筛分和配料过程中布袋除尘灰、吸收塔、脱硫塔和再沸塔沉渣、破碎整形布袋除尘灰，相关治理措施见下表 6.4-1。

表 6.4-1 固体废物产生情况一览表

序号	类别	来源	产生量 (t/a)	处理措施	处理量 (t/a)	排放量 (t/a)
1	危险废物	包装废物 HW49 900-041-49	0.9	委托有资质单位 处理	0.9	0
2		球磨筛分和配料过 程中布袋除尘灰 HW48 321-034-48	6.45	返回生产工序	6.45	0
3	一般 固废	包装废物 99	0.1	供应商回收	0.1	0
4		吸收塔、脱硫塔和再 沸塔沉渣 99	4.72	制备脱氧剂	4.72	0
5		破碎整形布袋除尘 灰 99	6.45	制备脱氧剂	6.45	0
6	合计		18.62	—	18.62	0

公司危废仓具备防雨、防渗漏、防扬散条件，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年 6 月 8 日修改单（2013 年第 36 号）要求。

原辅材料及产品通过运输车辆经公路运入厂及出厂，本项目铝灰渣综合利用立足于自身处置需要，运输过程采用汽车进行运输，铝灰渣采用吨袋（内衬薄膜），并封口，有效防尘、防洒漏、防潮。

6.4.2 固废处理经济技术可行性分析

危险综上所述，本项目所产生的固废运营费用约 5 万元，占项目总投资的 0.5%。因此本项目固废治理措施在经济和技术上是可行的。

6.5 地下水污染防治措施

现有车间已采取了如下地下水污染防治措施：

①固体废物在综合利用过程中，贮存的容器或设施按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2001) 及其 2013 年 6 月 8 日修改单 (2013 年第 36 号) 等要求进行设置, 不露天堆放, 且做好记录、管理。

②生产车间、仓库已按建筑规范要求做好防渗、硬底化工程, 渗透系数 $<10^{-7}\text{cm/s}$ 。运营期间定期检查车间地面及给排水管路的情况, 若出现裂痕等问题, 应立即进行抢修。

③厂区道路已做好硬底化防渗措施。

正常情况下拟建工程的建设和运营不会对地下水产生影响, 本项目生产车间应按建筑规范要求做好防渗、硬底化工程。定期检查车间地面的情况, 若出现裂痕等问题, 应立即进行抢修。

本项目拟采取以下措施对地下水污染进行防治:

(一) 源头控制措施

(1) 管道、阀门防腐、防渗措施

对项目安装的氨水收集、输送管道、阀门优先采用采取 304 内衬 FRP 材料防腐, 地面置于管沟中, 管沟应覆盖 HDPE 土工膜防渗, 并与事故应急设施连接。对于地上管道、阀门严格质量管理, 如发现问题, 应及时解决。

(2) 储罐防腐、防渗措施

储罐优先采用 FRP 玻璃钢材料防腐, 罐区混凝土地面及管沟覆盖 HDPE 土工膜防渗, 罐区设围堰。

(3) 事故时污水的截流、收集储存、

设置事故应急池。同时应准备必要的设施确保事故状态下能及时封堵事故区内外流地沟或流水沟, 切断事故区域排水与外部环境之间的联系, 防止污染介质外流。

(二) 分区防渗措施

将项目用地范围内车间、仓库、三氨吸收塔以及事故应急池重点防渗区, 办公区和道路为一般防渗区按等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-5}\text{cm/s}$ 落实防渗措施, 重点防渗区按等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 或按 GB18598 要求落实防渗措施。

上述措施简单易行和可靠, 在技术上是可行的, 项目地下水污染防治措施投资约 10 万元, 占总投资的 1%, 在经济上是可行的。

6.6 土壤环境保护措施与对策

一、源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

二、过程控制措施

从地面漫流、垂直入渗三个途径分别进行控制。

1. 地面漫流污染途径治理措施及效果

涉及地面漫流途径须设置三级防控、地面硬化等措施。

三级防控对于项目事故状态的废水，必须保证在未经处理满足要求的前提下不得流出厂界。项目须贯彻“围、追、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。

1) 厂区一级防控：装置区（单元）围堰和环形导流沟暂存库地面设置环形沟，并通过管道接至事故应急池。

2) 厂区二级防控：厂界截洪沟和厂区初期雨水收集系统整个厂区外围设置截洪沟，减少受污染的雨水量，同时防止厂区污水漫流进入外环境。厂区设置初期雨水收集及导流切换系统，与初期雨水收集池、事故应急池联通。

3) 厂区三级防控：事故应急池因事故池是为了应对处置的事故废水而设置，用于收集事故状态下的事故废水、消防废水和初期雨水。

2. 垂直入渗污染途径治理措施及效果

项目按重点污染防治区、一般污染防治区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。其中生产车间、污水收集池、危废暂存间等重点防渗区应选用人工防渗材料，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。另外，重点防渗区还有满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中要求，即防渗层为至少 1 米厚黏土层（渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其他人工材料，

渗透系统上 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ；一般污染防治区铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，切断污染地下水途径，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ；简单防渗区只需进行地面硬化处理。企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防治危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

三、日常监管

土壤监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向建设单位安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的公众进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

6.7 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，本项目污染防治措施在技术上是可行的。

环保治理设施的总建设费用 323 万元人民币，占项目总投资的 32.3%，不会给建设单位造成负担，在经济上是可行的。加上本项目属于固体废物减排项目，项目实施后可带来可观的环境效益和经济效益。

7. 环境影响经济损益分析

对建设项目进行环境影响经济损益分析，目的是通过对建设项目的经济、社会和环境效益分析，衡量建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果和经济效益，最大限度地控制污染，降低对环境影响程度，合理地利用资源，以最少的环境代价获取最大的经济效益，为项目决策者更好地协调环境效益、经济效益和社会效益提供依据。

7.1 环境经济效益分析

项目的运营期将不可避免地附近的环境空气、水环境、声环境等造成一定的影响。但关于建设项目的环境经济损益分析，目前国内尚无统一标准。因此，在本环境经济损益分析中，采用类比方法进行大概估算。

建设项目产生的环境污染物主要为生活和运营产生的废气、噪声和固体废弃物，项目拟采用的环境保护主要设施及费用详见下表。各项环保设施建设总投资约 323 万元，约占项目 1000 万元投资总额的 32.3%。

表 7.1-1 本项目环保治理措施及其投资估算一览表 单位：人民币

类别及设备			投资额（万元）
废气	粉尘	袋式除尘器1套—排气筒1条	300
	氨	袋式除尘器1套—排气筒1条	
	硫化氢	三氯吸收塔1套—排气筒1条	
废水	地表水	废水收集管道	0
	地下水	地下水防渗措施	10
噪声	机械设备及车间墙体等噪声防治设施		8
固废	危险废物委外		5
合计			323

（1）水环境损益分析

本项目无工业废水产生，少量的生活依托东阳光集团生活区，初期雨水经沉淀收集后排入东阳光西片区南水河南岸南岸污水处理站，经污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）及《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）新建企业污水排放标准的严者后排入南水河对南水河的影响较小。

（2）大气环境损益分析

项目对大气环境的影响主要是运营中产生的颗粒物、氟化物、硫化氢和氨。外排废气在达标排放的情况下，对周围大气环境的影响较小。但应该注意的是，在超标排放或出现事故、不利气象条件时，对周围环境空气质量的影响将明显增加，将引起比较大的大气环境损失。

(3) 声环境损益分析

本项目的噪声源主要是各类机械噪声，经预测分析得知，如建设单位对噪声源进行合理布局，并对高噪声源进行必要的治理，项目产生的噪声不会导致项目附近噪声水平明显升高。因此，在措施得力的情况下，本项目的生产噪声对周围声环境影响不大。

(4) 固废环境损益分析

生活垃圾由环卫部门统一处理；包装废物部分供货商回收，部分委托有资质的单位处理；布袋收集的粉尘回用生产工序。因此，本项目产生的固体废物对周围环境影响不大，且能产生一定的经济效益，并节约成本。

7.2 项目的经济效益

本项目为固废减排建设项目，经济收益主要来源于减少的危险废物外运处理费，经济支出主要为日常运营过程中消耗的原料费、电费、排污费等。经济效益的估算十分复杂，本评价仅采取最简单的收入支出进行估算，用以评述本项目变更前后经济效益的变化。

7.2.1 经济收益

本项目共减排铝灰渣 10000t/a，外运处理费保守按 3000 元/吨计，共节省 3000 万元/年。

7.2.2 经济支出

本项目处理系统由专职人员管理，项目运行费用包括：员工工资福利、设备运行电费、原料费、维护修理费等。其中：

1、员工工资福利

管理人员 3 人，每年工资及福利按 15 万元/人；操作人员 7 人，每年生产职工工资及福利费按 7 万元/人，合计 94 万元/年。

2、电费

电费按 1 元/度计；

处理电费：61.2×1=61.2 万元/年

3、原料费用

包括：催化剂 500.01t/a，单价 2500 元/t，合计 1250.03 万元/年。

4、其它费用

其它费用包括处理设备折旧费、日常维护费用，约 100 万元/年。

5、运行费用合计

综上，运行费用总计 1411.23 万/年。

7.2.3 污染损失指标

综合计算，本项目全厂收益为 $3000-1411.23=1588.77$ 万元/年，本次总投资 1000 万元，简略计算，投资回收期约为半年，具有良好的经济效益。

7.3 项目的社会效益

本项目为乳源东阳光集团下属企业铝锭和铝箔厂固废减排建设项目，铝锭和铝箔厂产生的铝灰渣委托给乳源东阳光集团下属公司阳之光铝制品有限公司综合利用。建成后，可综合利用铝灰渣 10000t/a，可以解决乳源东阳光集团下属企业铝锭和铝箔厂危险废物的安全处理处置问题，实现危险废物管理及处理处置的现代化，提高地区总体环境质量，保障人们的身体健康，对于促进经济的可持续发展等方面均具有重要意义。

本项目建成投产后具有良好的社会效益，主要体现在如下几个方面：

①解决了东阳光集团下属企业铝锭和铝箔铝灰渣的出路；

②该项目的建成，节省了公司的危废处理费用，并能实现变废为宝，避免了运输带来的环境污染，使当地生态环境得到的改善、保护；

③消除了危险废物对环境对人类存在的长期和潜在的污染隐患。由于危险废物具有剧毒性、易燃性、爆炸性及腐蚀性，并且其成分比较复杂，不合理的处置和堆存会对地下水、空气、土壤造成严重的污染，甚至可直接危害人群健康及生命安全，本项目的建设提供了危险废物的最终处置场所，消除了危险废物对环境及人类具有的潜在威胁。

7.4 环境影响经济效益分析结论

综上所述，本项目的建设具有良好的社会经济效益。建设项目的投产使用，虽然对周围的水、大气、声环境等造成一定的影响，但建设单位只要从各方面着手，从源头控制污染物，作好污染防治措施，削减污染物排放量，在达标排放情况下，

本项目对周围环境的影响将大大减少，因此，本项目的设立从环境经济效益分析上是可行的。

广东韶科环保科技有限公司
版权所有 违者必究

8. 环境管理与环境监测

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。

8.1 环境管理

8.1.1 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，将环境管理溶合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。项目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。

8.1.2 环境管理机构

本项目属于新建项目，但利用现有的闲置车间，依托东阳光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。

本项目环境管理应实行“厂长全面负责、分级管理、分工负责、归口管理”的管理体制。根据本建设项目特点，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，负责本工程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污水厂的各种环境行为，加强控制污染防治对策的实施；并利用简单的监测分析化验手段，掌握环境管理和环保设施运行效果的动态情况；通过采取相应的技术手段，不断提高污染防治对策的水平和可操作性。

8.1.3 环境管理机构的职责

主管负责人应掌握工厂环保工作的全面动态情况；负责审批工厂环保岗位制度、工作和年度计划；指挥工厂环保工作的实施；协调厂内外各有关部门的关系。保障环境保护工作所必须的资源。

环保机构应由熟悉工厂情况、生产工艺和污染防治对策系统的管理、技术人员组成。除向主管领导及时汇报工作情况外，还有义务配合地方环境保护主管部门开展各项环保工作。

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作的管理，应根据工厂的实际情况，制定各种类型的环保制度。

1. 职责

(1) 主管负责人职责

应掌握工厂环保工作的全面动态情况；负责审批工厂环保岗位制度、工作和年度计划；指挥工厂环保工作的实施；协调厂内外各有关部门的关系。保障环境保护工作所必须的资源。

(2) 环保机构职责

环保机构应由熟悉工厂情况、生产工艺和污染防治对策系统的管理、技术人员组成。其主要职责为：

贯彻执行国家、广东省和韶关市的各项环境方针、政策和法规；

负责项目环境保护实施计划的编写、负责监督、落实环境影响评价报告书中提出的各项环保措施；

制定工厂环保规章制度，检查制度落实情况；制定环保工作年度计划，负责组织实施；

领导厂内环保监测工作，负责统计工厂排污、环保设施运行状态及环境质量情况；

提出工厂环保设施运行管理计划及改进意见；

负责本部门的环保培训和环保统计工作，帮助提高本厂员工的环保技能水平。

本小组除向主管领导及时汇报工作情况外，还有义务配合地方环境保护主管部门开展各项环保工作。

8.1.4 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，对营运期的环境

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。

8.1.5 建设项目环境影响评价信息公开

根据环境保护部文件《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》（环发[2015]162号），方案指出：

“一、总体要求

（一）指导思想。深入贯彻落实中共中央国务院《生态文明体制改革总体方案》和习近平总书记关于生态文明系列重要讲话精神，引导人民群众树立环境保护意识，保障公众依法有序行使环境保护知情权、参与权和监督权，加强环境影响评价工作的公开、透明，强化对建设单位的监督约束，推进环评“阳光审批”，实现建设项目环评信息的全过程、全覆盖公开，推进形成多方参与、全社会齐心共治的环境治理体系。

（二）基本原则

明确公开主体。建设单位是建设项目选址、建设、运营全过程环境信息公开的主体，是建设项目环境影响报告书（表）相关信息和审批后环境保护措施落实情况公开的主体；各级环境保护主管部门是建设项目环评政府信息公开的主体。

依法公开信息。依据《环境保护法》《大气污染防治法》《环境影响评价法》《政府信息公开条例》以及《环境信息公开办法（试行）》《企事业单位环境信息公开办法》等相关规定，信息公开主体依法依规公开建设项目环评信息，其中涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容，应当按国家有关法律、法规规定不予公开。

保障公众权益。通过健全建设项目环评信息公开机制，确保公众能够方便获取建设单位和环境保护主管部门建设项目环评信息，畅通公众参与和社会监督渠道，保障可能受建设项目环境影响的公众环境权益。

强化监督约束。健全环境保护主管部门内部环评信息监督机制，建立环境保护主管部门对建设单位环评信息公开约束机制，对未按相关规定履行环评信息公开义

务的，依照相关规定追究其责任。

(三) 主要目标。到 2016 年底，建立全过程、全覆盖的建设项目环评信息公开机制，保障公众对项目建设的环评知情权、参与权和监督权。

二、建立建设单位环评信息公开机制

(四) 全面推进建设单位环评信息全过程公开。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。

(五) 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。

(六) 公开环境影响报告书（表）全本。

根据《大气污染防治法》，建设单位在建设项目环境影响报告书（表）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（表）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（表）进一步修改，应及时公开最后版本。

(七) 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。

(八) 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。

(九) 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。”

8.2 环境监测

8.2.1 环境监测机构

根据项目的建设规模，设立企业环境监控实验室，配备必须的监测和分析仪器，实验室由企业环境保护管理机构直接领导，主要负责厂内大气污染源和水污染源的监测工作。厂界以外的环境质量监测工作建议委托地方环境监测部门实施。

8.2.2 检测部门的工作任务

(1) 对厂区各废水、废气、废渣排放点及主要噪声源等定期定点进行常规监测，分析考核污染物的浓度，计量废水、废气的排放量，检查是否符合国家和地方的排放标准。如果出现超标，及时向企业环境保护管理机构进行汇报，并协助查清原因，提出相应的对策和措施。

(2) 定期采集厂区周围环境中水质、大气等样品，分析有害物质的浓度是否符合国家规定标准。

(3) 对厂内各种污染治理设备进行监视性监测，了解设备运行情况。

(4) 对厂内重点污染源及容易造成污染事故的设施，进行特定目标警戒性监测。

(5) 在仓库应安装泄漏监控报警装置，及时采取防治措施。

(6) 发生污染事故时进行应急监测，为采取有效防治措施提供依据。

(7) 建立主要污染源监测档案，为制定环保规划和改善污染控制措施提供依据。

8.2.3 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)、《排污许可申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ1033-2019)等，拟定本项目监测计划如下表 8.2-2。

表 8.2-2 本项目运营期环境监测计划

监测对象	监测内容	监测点	监测项目	监测频次	备注
污染源	废水	雨水排放口	化学需氧量、悬浮物	每月 1 次	有流动水时监测
	废气	DA001	颗粒物、氟化物	半年 1 次	
		DA002	颗粒物、氟化物、氨、硫化氢	半年 1 次	
		DA003	颗粒物、氟化物	半年 1 次	
		厂界	颗粒物、氟化物、氨	半年 1 次	
	噪声	厂界	Leq (dB (A))	每季度 1 次	
环境质量	环境空气	前进村	颗粒物、氟化物、氨、硫化氢	每年 1 次	

	土壤	S1 车间门口	建设用地基本项目 45 项基本项目	每 5 年开展 1 次	
		S2 车间北面	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌		
		S3 办公楼北面绿地			
	地下水	D1 厂区南面	pH、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、挥发酚、阴离子表面活性剂、氨氮(以 N 计)、硝酸盐(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)、铁、锰、锌、汞、镉、砷、铅、铬(六价)、镍、硫化物、氟化物	每年 1 次	背景值监测点
		D2 车间门口绿地			跟踪监测点
		D3 办公楼北面绿地			污染扩散监测点

8.3 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口(源)》和国家环保总局《排污口规范化整治要求(试行)》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相关技术标准要求。

(1) 废水排放口规范化设置

建设项目只设一个总排水口,排污口位置根据实际地形位置和排放污染物的种类情况确定,且应在建设项目边界内侧。

排放口必须具备方便采样和流量测定条件:一般排放口视排污水流量的大小参照《适应排污水口尺寸表》的有关规格要求设置,并安装流量计,污水面低于地面或高于地面超过一米的,应加建采样台阶或楼梯(宽度不小于 800mm);污水直接从暗渠排入市政管道的,应在项目边界内、进入市政管道前设置采样口(半径>150mm);有压力的排污管道应安装采样阀。凡日排放污水 100 吨以上的排污单位,必须在总排污口设置一段与排放污水有明显色差的测流渠(管),以满足测量流量及监控的要求。

(2) 废气排放口规范化设置

排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台,有净化设施的,应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。

(3) 固定噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

(4) 固体废物储存场

危险废物和一般固废应分别设置定点收集站，做好除臭、除害工作，避免给周围环境带来不良影响。

(5) 设置标志牌要求

排污口中必须按照国家标准《环境保护图形标志》的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，标志牌按标准制作，各地可按管理需求设置辅助内容，辅助内容由当地环保部门规定。

环境保护图形标志牌由国家环保部统一定点制作，并由环境监理单位根据企业排污情况统一向国家环保部订购。环境保护标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

8.4 其它建议

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建立环境管理档案和监测档案。

8.5 环保设施“三同时”验收

本工程环保设施“三同时”验收一览表见表 8.5-1。

表 8.5-1 环境保护“三同时”验收一览表

序号	验收类别	污染源及治理措施	验收标准	采样点
1	废气	球磨筛分配料废气 (15000m ³ /h)：布袋除尘器	颗粒物无组织排放执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)，其他执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)	DA001
		破碎整形废气 (15000m ³ /h)：布袋除尘器		DA003
		水解废气(30000m ³ /h)： 三级吸收		DA002
2	噪声	隔声、消声、减振处理	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准	厂界外 1 米

3	固废	依托现有工程危废仓暂存	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001, 2013 年修订) 要求	—
4	环境风险防范	设事故应急池 1 座 (利旧)	初期雨水兼事故池, 事故应急池有效容积 200m ³	—

广东韶科环保科技有限公司
版权所有 违者必究

表 8.5-2 项目运营期污染物排放清单

序号	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/m³	kg/h			mg/m³	kg/h	
废气	DA001 排气筒	布袋除尘	颗粒物	3.61	0.054	达标	0.13	10	—	大气
			氟化物	0.0083	0.00013	达标	0.00030	3	—	
	DA002 排气筒	三氯吸收塔	氨	9.72	0.29	达标	0.70	10	—	
			硫化氢	0.89	0.026	达标	0.064	5	—	
			颗粒物	2.76	0.22	达标	0.53	10	—	
			氟化物	0.063	0.005	达标	0.012	3	—	
	DA003 排气筒	布袋除尘	颗粒物	3.61	0.054	达标	0.13	10	—	
			氟化物	0.0083	0.00013	达标	0.00030	3	—	
废水	初期雨水	初期雨水池	CODcr	60mg/L	—	达标	0.012	60mg/L	—	排入东阳光
			BOD ₅	15mg/L	—	达标	0.003	15mg/L	—	西片区南水
			SS	30mg/L	—	达标	0.006	30mg/L	—	河南岸南岸
			氨氮	10mg/L	—	达标	0.002	10mg/L	—	污水处理站
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》							
噪声	厂界噪声		采用低噪声设备,减振等措施等	LeqdB (A)	不造成扰民现象	达标	昼间 65dB (A)			
							夜间 55dB (A)			
固废	S1	包装废物	供应商回收	不排放	(1) 厂区临时堆放场所规范化建设和管理情况; (2) 按照《危险废物贮存污染控制标准》建设贮存场所。					
	S2	氨吸收塔罐沉渣	制备脱氧剂	不排放						
	S3	破碎整形布袋除尘灰		不排放						
	S4	包装废物	委托有资质的单位处理	不排放						

序号	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/m³	kg/h			mg/m³	kg/h	
	S5	球磨筛分和配料过程中布袋除尘灰	返回生产工序	不排放							
	S6	生活垃圾	定期交由环卫部门处理	不排放							

9. 评价结论

9.1 项目概况

乳源阳之光铝制品有限公司成立于 2011 年 8 月，位于乳源东阳光高科技产业园，该公司废铝综合利用生产线已于 2011 年取得韶关市乳源瑶族自治县环境保护局批文，批文号乳环函[2011]117 号，于 2013 年通过环保局验收，验收文号乳环审[2013]3 号，该生产线目前已停止生产，设备已全部清空，车间闲置。同时广东省生态环境厅于 2021 年 6 月印发了《关于强化铝灰渣等危险废物环境管理的通知》（粤环函[2021]430 号）和《关于加强铝灰渣环境污染防治工作的通知》（粤环办函[2021]57 号），要求各地加快形成铝灰渣利用处置能力，保障依法依规利用处置需求。按《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92 号）要求：“……鼓励石油开采、石化、化工、有色等产业基地、大型企业集团根据需要自行配套建设高标准危险废物利用处置设施……”。为了把握机遇，提升企业市场竞争力和相关政策的落实，乳源阳之光铝制品有限公司拟投资 1000 万元在现厂区内利用闲置车间建设 10000 吨/年铝灰渣综合利用项目，该项目以东阳光集团旗下铝锭铝箔生产企业产生的铝灰渣为原料，采取“球磨-脱氨-压球”工艺生产 10151.51 吨/年脱氧剂和 1729.25 吨/年 20%氨水，实现铝灰渣减量化、资源化、无害化处理。本项目不涉及新增构筑物，仅新购置生产设备，新增劳动定员 10 人，年工作 300 天，每天工作 8 小时，预计 2022 年 12 月建成投产。该项目目前已取得乳源瑶族自治县工业和信息化局登记备案，备案号为 2105-440232-04-02-807305。

9.2 环境质量现状评价结论

南水河梯厂下游断面各项指标 2018-2020 年均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。COD 2018-2020 间整体呈上升趋势，波动较平稳；氨氮在 2018-2020 年间浓度呈现下降趋势；石油类浓度出现升高后下降。由上述分析可知，区域地表水水质在 2018-2020 年间没有恶化，近几年总体平稳。补测数据结果表明，各监测断面的各项地表水水质指标均满足了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求，地表水环境质量现状一般；各监测点位的所有项目均符合《地下水水质标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准，项目所在区域地下水环境质量较好；各大气环境监测点监测因子均可满足《环境空气质量标准》

(GB3095-2012) 二级标准及其它相关标准要求, 项目选址所在区域的环境空气质量良好; 各声环境监测点的噪声值均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中相应的标准限值, 项目所在区域目前声环境质量良好; 土壤现状调查检测项目均符合《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 建设用地(第二类用地)土壤风险筛选值(基本项目)标准。

总体来看, 项目选址所在区域环境质量现状良好。

9.3 产业政策相符性及选址合理性分析结论

分析表明, 本项目符合国家和省相关产业政策要求; 符合土地利用总体规划, 项目选址合理。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, 本项目的建设具有合法性和合理性。

9.4 项目污染物产生及排放情况

本项目营运期污染物产生及排放情况详见表 9.4-1。

表 9.4-1 项目污染源汇总

污染源	污染物		产生量 (t/a)	处理方法	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)		
水污染物	初期雨水	废水总量	199.40m³/a	东阳光西片区南水河南岸南岸污水处理站处理达标后外排至南水河	0	199.40m³/a		
		pH（无量纲）	6~9		0	6~9		
		COD	0.040		0.028	0.012		
		BOD ₅	0.006		0.003	0.003		
		SS	0.030		0.024	0.006		
		NH ₃ -N	0.002		0	0.002		
大气污染物	有组织排放	DA001 球磨、筛分、配料废气 (15000m³/h)	废气量	3600 万 m³/a	袋式除尘器处理后用 1 条 15m 高的排气筒外排	0	3600 万 m³/a	
			颗粒物	6.58		6.45	0.13	
			氟化物	0.015		0.0147	0.00030	
		DA002 (30000m³/h)	废气量	7200 万 m³/a	三氯吸收塔处理后用 1 条 15m 高的排气筒外排	0	7200 万 m³/a	
			氨	347.59		346.89	0.70	
			硫化氢	32.02		31.956	0.064	
			颗粒物	5.25		4.72	0.53	
			氟化物	0.012		0	0.012	
		DA003 整形废气 (15000m³/h)	废气量	3600 万 m³/a	袋式除尘器处理后用 1 条 15m 高的排气筒外排	0	3600 万 m³/a	
			颗粒物	6.58		6.45	0.13	
			氟化物	0.015		0.0147	0.00030	
		无组	车间	颗粒物	0.70	各车间采用自然进风与	0	0.70

污染源	污染物		产生量 (t/a)	处理方法	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	
	织 排 放	氟化物	0.002	机械抽风相 结合，注意 容器的密闭 性减少挥发 量	0	0.002	
		氨	0.35		0	0.35	
噪声	设备噪声		球磨机、滚 筒筛、风机 等	80~90dB (A)	设独立风机 房；反应釜、 分散机等安 装减振基 座；做好厂 房的密闭隔 声。	15~ 25dB(A)	昼间≤65 dB (A)，夜 间≤55 dB (A)
固体 废物	一般固废	包装废物 99	0.1	供应商回收	0.1	0	
		塔罐沉渣 99	4.72	制备脱氧剂	4.72	0	
		破碎整形布 袋除尘灰 99	6.45	制备脱氧剂	6.45	0	
	危险废物	包装废物 HW49 900-041-49	0.9	委托有资质 单位处理	0.9	0	
		球磨筛分和 配料过程中 布袋除尘灰 HW48 321-034-48	6.45	返回生产工 序	6.45	0	

9.5 环境影响评价结论

9.5.1 地表水环境影响评价结论

本项目所在区域属于南水河南岸南岸污水处理站纳污服务范围，相关污水管网较为完善，项目污水可以较好地进入南水河南岸南岸污水处理站；且本项目主要排放初期雨水，性质相对简单，乳南水河南岸南岸污水处理站所采用的工艺完全可以处理本项目产生的初期雨水，且本项目初期雨水排放量较小，不会对南水河南岸南岸污水处理站产生负荷，接纳本项目的初期雨水后也不会超过Ⅲ类地表水质标准限值要求，满足水环境质量要求。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目废水排入南水河南岸南岸污水处理站，属于间接排放，按三级 B 评价，可不进行水环境影响预测，其对水环境影响在可控范围内。

9.5.2 地下水环境影响评价结论

本项目选址不涉及集中式地下水源保护区。项目废水水质简单，污染物浓度易降解，且在厂区建设过程严格做好防渗措施。

在泄漏事故发生后事故渗漏废水对区域地下水环境的影响不大，持续泄漏情况下区域地下水流场下游周边主要敏感点地下水水质持续变差。需定期开展主要设备和涉污管道的巡检制度，及时发现事故破损泄漏并采取有效应急防渗控制，防止污染持续渗漏。本评价对项目建设提出了严格的分区防渗措施、地下水水质动态监测及管理措施等。建设单位应加强管理、提高环保意识并严格执行本评价提出的各项环保措施。

可见，由于建设方采取了有效的污染防治措施，本项目正常运行情况和事故情况下对当地地下水环境影响很小，可接受。

9.5.3 大气环境影响评价结论

由预测结果可知，新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $<100\%$ ，污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $<30\%$ ，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。项目环境影响符合环境空气质量二类功能区。叠加现状浓度以及在建、拟建项目的环境影响后， PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 的保证率日平均质量浓度和年平均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；氟化物叠加后的小时评价浓度和日平均浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；氯叠加后的小时评价浓度符合《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 标准要求。

非正常工况下，各污染因子最大落地浓度贡献值相对正常排放时浓度值增大，但未出现超标，建设单位仍应严格按照要求正常生产，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。

此外，为有效降低面源污染带来的影响，建设单位应采取加强管理、尽可能密闭生产设备、加大厂区绿化等措施加强对无组织排放的控制。

经计算，本项目无需设置大气环境防护距离。

9.5.4 声环境影响评价结论

本项目所在区域噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准。项目主要设备噪声范围为 65-85dB（A）。从预测结果可以看出，在采取了相应处理措施后噪声影响值明显下降，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准，因此本项目对周围声环境影响不大。

9.5.5 固体废物环境影响评价结论

本项目的固体废弃物主要为有原料的包装废物、球磨筛分和配料过程中布袋除尘灰、吸收塔、脱硫塔和再沸塔沉渣、破碎整形布袋除尘灰，经采取针对性措施处理处置，无固体废弃物排放。厂区设有危废仓，具有防雨、防渗、防扬散措施，符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年 6 月 8 日修改单(2013 年第 36 号)要求，对环境影响较小。

9.5.6 土壤环境影响分析结论

本项目建成运营后，可能对土壤产生环境影响的主要途径为氨水暂存槽的事故泄露。正常情况下本项目对氨水暂存槽等构筑物设计严格的防渗、防腐措施，严格按照国家规定进行建设，正常情况，污水等不会接触土壤，对土壤污染的影响很小。

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。

因此，企业严格落实本报告提出的污染防治措施情况下，项目对区域土壤环境影响是可接受的。

9.5.7 环境风险评价结论

本项目最大可信事故为：氨水储罐泄漏事故。考虑到事故状态，建设单位拟依托现有 200m³ 的初期雨水池兼做事故池，可保证事故状态下收纳废水和废液。

经分析知，正常生产情况下，只要加强管理和设备维护，设立完善的预防措施和预警系统，配备必要的救护设备设施，制定严格的安全操作规程和维修维护措施，本项目的环境风险在可接受的范围内。

9.6 总量控制结论

根据本报告工程分析结果，本报告排放 COD 0.012t/a，氨氮 0.002t/a，排放量较小，排入东阳光西片区南水河南岸污水处理站处理达标后排入南水河。根据《广东乳源经济开发区区位调整环境影响报告书》(韶环审[2019]108 号)东阳光高科技产业园水污染物总量控制指标为 COD_{Cr}: 215.75t/a; NH₃-N: 23.15t/a; 硝酸盐: 139.16t/a; 总磷 3.43t/a; 氯化物: 9880t/a，本项目排放指标纳入新材料产业园水污染物总量控制指标，不再另行分配指标。

本项目有组织产生颗粒物 1.49t/a (含有组织排放 0.79t/a 和无组织排放 0.70t/a)，根据广东省生态环境厅《关于做好危险废物利用及处置项目环评审批管理工作的通

知》（粤环函[2019]1133号）中三总量控制—按照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）规定，危险废物利用及处置项目不纳入主要污染物排放总量指标的审核与管理范畴。

综上所述，建议本项目不需分配总量指标。

9.7 污染防治措施分析结论

9.7.1 水污染防治措施

本项目无工业废水产生，新增的少量员工依托东阳光集团生活区，本报告不再另行估算。本项目收集初期雨水经沉淀后排入东阳光西片区南水河南岸南岸污水处理站，经污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）及《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）新建企业污水排放标准的严者后排入南水河。

9.7.2 大气污染防治措施

本项目产生的废气主要为生产车间的工艺废气，包含球磨、筛分、配料废气工序产生 G1 颗粒物和氟化物；发酵、水解废气 G2 颗粒物、氟化物、硫化氢和氨；整形废气 G3 颗粒物和氟化物。

G1 废气经过集气罩收集后，约 95%的废气经集气罩收集，通过管道进入“袋式除尘器”处理系统处理后，由 15m 高排气筒 DA001 达标排放，剩余 5%为无组织排放；

G2 废气经过管道进入氨吸收塔吸收后，由于产颗粒物、氟化物、硫化氢和氨为封闭的储罐，水解产生颗粒物、氟化物、硫化氢和氨直接经密闭的管道收集，因此此处不考虑无组织排放，经吸收塔吸收后的尾气由 15m 高排气筒 DA002 达标排放；

G3 废气废气经过集气罩收集后，约 95%的废气经集气罩收集，通过管道进入“袋式除尘器”处理系统处理后，由 15m 高排气筒 DA003 达标排放，剩余 5%为无组织排放。

无组织产生的颗粒物、氟化物和氨主要通过厂区内外的绿化吸收来减缓对大气的不良影响。

综上所述，通过采取上述治理措施后，本项目大气污染物均可实现达标外排，对周边大气环境影响在可控范围内，经处理后的颗粒物、氟化物、硫化氢和氨满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）特别排放限值执行，项目颗粒

物无组织排放按广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 执行。

9.7.3 噪声污染防治措施

本项目的噪声主要来源于球磨机、滚筒筛、搅拌机、压球机、风机等, 排放特征是点源、连续。噪声防治对策应该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:

球磨机、滚筒筛、搅拌机和压球机等: 安装减振基座, 车间墙壁隔声。

风机: 设独立机房。

另外, 在厂区的布局上, 把噪声较大的生产车间布置在远离厂区办公区的地方, 同时在建设过程中考虑选用隔音、吸音好的墙体材料。在各生产车间、包装车间等周围进行植树绿化, 逐步完善绿化设施, 建立天然屏障, 减少噪声对外界的干扰。

经过以上的隔音降噪处理后, 项目生产过程中所产生的噪声值一般可降低 15~25dB(A), 厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准的要求。

9.7.4 固体废物处置措施

本项目固废主要包括包装废物、球磨筛分和配料过程中布袋除尘灰、塔罐沉渣、破碎整形布袋除尘灰、破碎整形布袋除尘灰。

建设单位拟对本项目固废实行分类收集、分别处置: 部分包装废物属于一般固废, 由供应商回收, 部分包装废物由于沾有铝灰渣, 属于危险废物, 委托有资质的单位处理处置; 塔罐沉渣、破碎整形布袋除尘灰返回工序制备脱氧剂; 球磨筛分和配料过程中布袋除尘灰返回生产工序。

通过上述处理措施, 本项目所产生的固废将得到有效的处置, 不会对周围环境产生直接影响。

9.8 环境影响经济损益分析结论

本项目的建设, 将带来良好的社会、经济效益, 针对项目产生的环境问题而采取相应的污染防治措施后, 其环境代价很小, 本项目所带来的社会和环境效益大于资源和环境污染造成的损失, 从环境影响经济损益方面来看, 本项目的建设是可行的。

9.9 公众调查结论

本项目的环评公众参与按相关要求在广东韶科环保科技有限公司网页

进行了两次信息公示，并在韶关日报及项目周边区域进行了第二次公示和报告书征求意见稿公示。

在公示期间，未收到公众的反对意见。建设单位表示确保本工程环境保护设施的“三同时”，在日常运营中多与周围公众进行沟通，及时解决出现的环境问题，以实际行动取得周围公众的支持，取得经济效益和社会效益双丰收。

9.10综合结论

乳源阳之光铝制品有限公司 10000 吨/年铝灰渣综合利用项目符合国家和广东省相关产业政策，符合土地利用总体规划，选址合理；建设单位对项目产生的各种污染物，提出了有效的环保治理措施；经过预测评价，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，项目建设和运营对环境的影响在可接受范围内；项目总量控制来源具有合法性；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。

从环境保护角度考虑，乳源阳之光铝制品有限公司 10000 吨/年铝灰渣综合利用项目是可行的。