

四川旺鑫电子有限公司

笔记本电脑配件及手机配件生产项目

环境影响报告书

ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT

(公示本)

建设单位：四川旺鑫电子有限公司

编制单位：信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司

二〇二五年四月

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	1
1.3 环评工作过程	2
1.4 关注的主要环境问题	3
1.5 环境影响报告书的主要结论	3
2 总则	5
2.1 编制依据	5
2.1.1 相关环保法律法规及部门规章	5
2.1.2 环评技术导则	7
2.1.3 与项目有关的文件、资料	8
2.2 评价目的与工作原则	8
2.2.1 评价目的	8
2.2.2 工作原则	8
2.3 评价因子与评价标准	8
2.3.1 评价因子	8
2.3.2 环境质量标准	9
2.3.3 污染物排放标准	13
2.4 评价工作等级及评价重点	17
2.4.1 评价等级	17
2.4.2 评价内容及评价重点	22
2.5 评价范围和重点保护目标	22
2.5.1 评价范围	22
2.5.2 环境保护目标	25
2.6 产业政策符合性	30
2.7 规划政策符合性	30
2.7.1 与园区规划及环评审查意见符合性分析	30
2.7.2 与用地规划的符合性分析	36
2.7.3 与重金属污染防治的符合性分析	36
2.7.4 与相关污染防治管控的符合性分析	38
2.7.5 本项目与《四川省重污染天气金属表面处理及热处理加工等10个行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》相关要求符合性分析	44
2.7.6 与生态环境分区管控的符合性分析	52
2.8 选址合理性	57
3 建设项目工程分析	58
3.1 建设项目概况	58
3.1.1 建设项目基本情况	58
3.1.2 产品方案及生产规模	58
3.1.3 本项目建设内容及项目组成	60
3.1.4 工程总平面布置合理性分析	63
3.2 工程分析	63
3.2.1 生产工艺	63
3.2.2 主要原辅材料及能源消耗	81
3.2.3 主要设备	82

3.2.4 公用工程及配套设施.....	83
3.2.5 水量平衡.....	84
3.2.6 物料平衡.....	86
3.2.7 产污环节汇总.....	89
3.2.8 废气产生及治理措施.....	91
3.2.9 废水排放及治理措施.....	108
3.2.10 地下水污染防治措施.....	123
3.2.11 噪声排放及治理措施.....	126
3.2.12 固体废物.....	128
3.2.13 本项目污染源排放量汇总.....	131
3.2.14 非正常工程及事故状况排放污染源分析.....	132
3.2.15 总量控制指标.....	133
3.2.16 清洁生产水平分析.....	135
4 环境现状调查与评价	140
4.1 自然环境现状调查与评价	140
4.1.1 地理位置.....	140
4.1.2 自然环境概况.....	140
4.2 环境质量现状调查与评价	149
4.2.1 环境空气现状监测与评价.....	149
4.2.2 地表水环境现状调查与评价.....	151
4.2.3 地下水环境现状监测与评价.....	155
4.2.4 声环境现状监测与评价.....	158
4.2.5 土壤环境现状监测与评价.....	159
4.2.6 土壤理化性质及土壤剖面调查结果.....	165
4.3 小结	167
5 环境影响预测与评价	168
5.1 施工期环境影响分析	168
5.2 运营期环境影响分析	169
5.2.1 大气环境影响分析.....	169
5.2.2 地表水环境影响分析.....	273
5.2.3 地下水环境影响分析.....	274
5.2.4 声环境影响评价.....	278
5.2.5 固体废物环境影响分析.....	281
5.2.6 土壤环境影响分析.....	283
5.3 小结	289
6 污染防治措施	291
6.1 废水治理措施分析	291
6.1.1 废水处理流程简述.....	291
6.1.2 废水治理措施分析.....	292
6.2 废气治理措施分析	295
6.2.2 酸性废气治理措施分析.....	295
6.2.3 喷砂含尘废气处理措施分析.....	296
6.2.4 有机废气处理措施分析.....	296
6.2.5 天然气燃烧废气处理措施分析.....	298
6.3 噪声污染防治对策分析	299
6.4 固体废物污染防治对策分析	299
6.4.1 固废治理措施简述.....	299

6.4.2 危险固体废物储运过程的环境保护对策.....	300
6.4.3 一般工业固废污染防治措施.....	301
6.4.4 待鉴定固体废物初步鉴定方案.....	302
6.4.5 固废处置可行性分析.....	304
6.5 地下水污染防治措施.....	304
6.6 土壤污染防治对策分析.....	306
6.7 环保投资分析.....	308
6.8 小结.....	311
7 环境风险评价.....	312
7.1 风险调查.....	312
7.1.1 建设项目风险源调查.....	312
7.1.2 环境敏感保护目标.....	313
7.2 风险潜势初判.....	316
7.2.1 本项目生产涉及危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级.....	316
7.2.2 环境敏感程度 (E) 分级.....	318
7.2.3 评价等级的确定.....	320
7.3 环境风险识别.....	321
7.3.1 物质的风险识别.....	321
7.3.2 生产系统风险识别.....	323
7.3.3 危险物质向环境转移的途径识别.....	325
7.3.4 风险识别结果.....	325
7.4 风险事故情形分析.....	326
7.4.1 风险事故情形.....	326
7.4.2 最大可信事故.....	326
7.4.3 最大可信事故风险概率调查.....	326
7.5 风险预测与评价.....	330
7.5.1 大气环境风险预测与风险评价.....	330
7.5.2 地表水环境风险评价.....	347
7.5.3 地下水环境预风险评价.....	350
7.6 环境风险管理.....	351
7.6.1 环境风险管理目标.....	351
7.6.2 环境风险防范及管理措施.....	351
7.7 运行过程安全管理对策.....	357
7.8 事故应急预案.....	360
7.8.1 事故应急预案.....	360
7.8.2 应急培训计划.....	361
7.8.3 应急监测计划.....	362
7.8.4 信息公开.....	362
7.8.5 应急预案与区域的联动.....	362
7.9 小结.....	363
8 环境影响经济损益分析.....	365
8.1 环境经济损益分析的目的.....	365
8.2 环保投资分析.....	365
8.3 环境效益分析.....	365
8.4 经济效益分析.....	365
8.5 社会效益分析.....	366
8.6 小结.....	366
9 环境管理与环境监测制度建议.....	367

9.1 环境管理	367
9.1.1 环境管理的基本任务和措施	367
9.1.2 建立环境管理体系	368
9.1.3 环境管理规章制度	369
9.1.4 环境管理机构的主要职责	369
9.2 环境监测	370
9.2.1 环境监测的主要任务	370
9.2.2 环境监测机构的设置	370
9.2.3 环境监测计划	370
10 环境影响评价结论及对策建议	372
10.1 环境影响评价结论	372
10.1.1 项目建设概况	372
10.1.2 环境质量现状	372
10.1.3 污染物达标排放分析	373
10.1.4 主要环境影响评价结论	374
10.1.5 公众参与结论及采纳情况	376
10.1.6 环保措施技术经济分析	376
10.1.7 环境影响经济损益分析	376
10.1.8 环境管理与监测计划	376
10.1.9 评价总结论	376
10.2 环境保护对策建议	377
11 附图	378
12 附件	379

1 概述

1.1 项目由来

四川旺鑫电子有限公司（下称“旺鑫公司”）是一家以从事电子设备制造业为主的企业，致力于为客户提供精密机械产品及五金零配件的研发、生产、销售等整体服务解决方案。其主要经营笔记本电脑配件、手机配件等相关产品的生产与制造，为比亚迪、华为、三星、小米、联想等国内外大型企业生产相关配件。其生产线实现了智能化和自动化，减少了人工成本，同时提升了产品质量。

2023年12月，四川锦旺电子有限公司（下称“四川锦旺”）租赁位于渠县经济开发区的渠县恒基工业建设发展有限责任公司厂房，在未办理环评手续的前提下安装了冲压、CNC钻攻机床、抛光机、阳极氧化等设备。四川锦旺该行为属于未批先建，达州市生态环境局已于2024年4月进行现场调查，并对其进行了处罚（达市环法罚[2024]33号），企业已缴纳罚款。因企业资金链断裂，四川锦旺于2024年4月开始与四川旺鑫电子有限公司（下称“四川旺鑫”）洽谈资产收购事宜。经双方协商，四川旺鑫于2025年1月开始正式接管四川锦旺已建资产，并在此基础上拟新增部分阳极氧化线等设施，实施“笔记本电脑配件及手机配件生产项目”（下称“本项目”）。四川锦旺则于2024年12月开始申请破产注销，目前处于注销流程中。

按照《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》《建设项目环境保护管理条例》《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》和《建设项目环境影响评价分类管理目录》等有关法律法规，该项目应编制环境影响报告书。为此，四川旺鑫电子有限公司特委托信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司进行环境影响评价工作。接受委托后，评价单位在充分研读有关文件和资料后，通过对该项目的工程分析和对建设地区环境现状及影响的监测、调查、评价，编制出本环境影响报告书，呈报达州市生态环境局审批。

1.2 项目特点

（1）本项目工艺废水按类别分主要包括含镍废水、含磷废水、脱脂废水、酸碱废水等，分类收集、分质处理，项目产生的生产废水进入厂内废水处理站进

行处理后排入园区污水处理厂进一步处理。

(2) 项目产生的工艺废气包括颗粒物、硫酸雾、氮氧化物和有机废气。通过喷淋、活性炭吸附的方法处理后，可使废气达标排放。

(3) 项目在生产过程中产生的危险废物包括废槽液及槽渣、废活性炭、废滤芯、废化学品包装等。项目产生的危险废物分类收集贮存后，委托有资质的单位处理。

本次评价重点为建设项目工程分析、营运期环境影响评价、环境风险分析、污染防治措施分析。

1.3 环评工作过程

环评工作共分为三个阶段，包括前期准备、调研和工作方案，分析论证和预测评价，环评文件编制三个阶段。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规，

本项目主要产品为笔记本电脑配件及手机配件，主要加工工艺为表面处理工艺，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（部令第16号），本项目产品笔记本电脑配件外壳（金属件）涉及阳极氧化工艺，属于其中的“第三十 金属制品业 67.金属表面处理及热处理加工（有电镀工艺的）”，应编制环境影响报告书；本项目产品笔记本电脑配件（塑料结构件）属于其中的“第二十六 橡胶和塑料制品业 53.塑料制品业（其他类别）”，应编制环境影响报告表；本项目产品手机配件手机中框（金属件）属于其中的“第三十 金属制品业 67.金属表面处理及热处理加工（其他类别）”，应编制环境影响报告表。本项目产品（笔记本电脑配件同时属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 78 计算机制造（有酸洗的）”，应编制环境影响报告表；本项目产品（手机配件）同时属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 79 智能消费设备制造（涉及清洗）”，应编制环境影响报告表。综上，本项目应编制环境影响报告书。

为此，四川旺鑫电子有限公司委托信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司（下称“电子十一院”）为其“笔记本电脑配件及手机配件生产项目”开展环境影响评价工作。电子十一院在充分研读有关文件和资料后，通过对该项目的工程分析和对建设地区环境现状及影响的监测、调查、评价，编制完成本环

境影响报告书，呈报生态环境管理部门审批。

环评工作程序如下图所示：

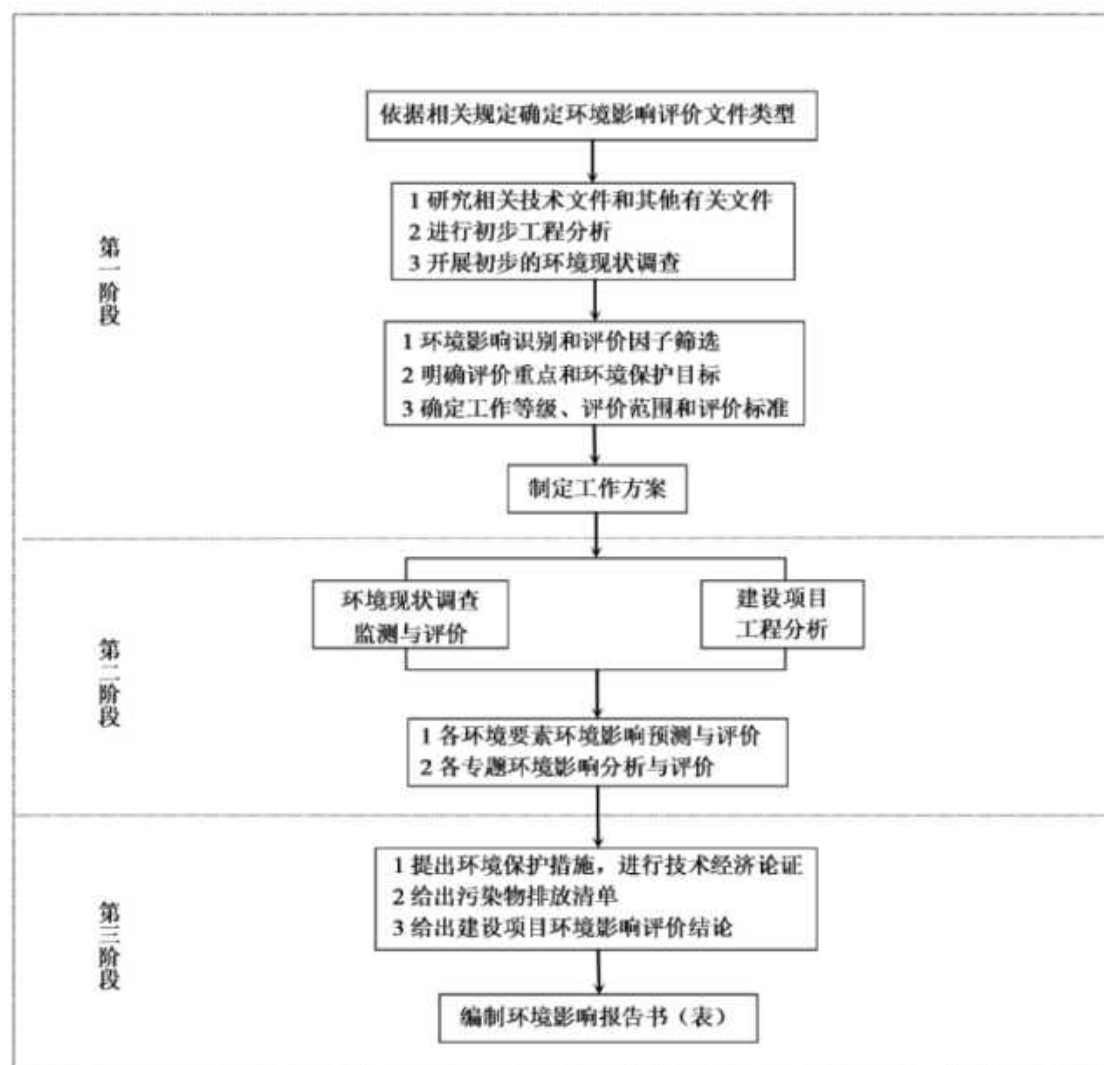


图 1.3-1 环评工作程序图

1.4 关注的主要环境问题

根据建设项目工程分析，识别出废气、废水、噪声和固体废物等可能造成的环境污染及环境风险，并分析对各环境要素可能产生的影响，提出合理可行的污染防治对策。

1.5 环境影响报告书的主要结论

环境影响报告书的主要结论：四川旺鑫电子有限公司笔记本电脑配件及手机

配件生产项目拟建于四川渠县经济开发区，该项目建设符合国家当前产业政策，与当地发展规划相符。本项目对生产中产生的废水、废气、噪声和固体废物，拟采取严格地治理措施，与之配套的环保设施比较完善，治理方案选择合理、可行，能做到稳定、达标排放。项目认真贯彻了清洁生产的原则，尽可能回收和利用资源，加强管理与日常监测，能满足国家和地方环境保护法规和标准要求。项目的建设得到了所在区域公众的支持。项目建设单位在严格贯彻落实本报告书提出的各项环境保护措施和环境风险防控措施的前提下，从环境影响角度而言，本项目在所选厂址内建设可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 相关环保法律法规及部门规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.01.01；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017.6.27 修订；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26 修订；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022.6.5 施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修订版），2020.9.1 实施；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1 施行；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29 施行；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2018.10.26 修订；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017.7.16；
- (10) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国务院，国发[2011] 35 号，2011.11.17；
- (11) 《土壤污染防治行动计划》国发〔2016〕31 号，2016.5.28；
- (12) 《大气污染防治行动计划》国发〔2013〕37 号，2013.9.10；
- (13) 《水污染防治行动计划》国发〔2015〕17 号，2015.4.2；
- (14) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号，2024 年 2 月 1 日起实施；
- (15) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，生态环境部令第 16 号，2020.11.30 公布，2021.01.01 实施；
- (16) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第 4 号，2019.01.01；
- (17) 关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的通知，环办[2013]103 号，2014.01.01；
- (18) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环境保护部，环发[2012]77 号，2012.07.03；

- (19) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环境保护部，环发[2012] 98 号，2012.08.08；
- (20) 《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17 号）；
- (21) 《国家危险废物名录（2025 年版）》2025 年 1 月 1 日施行；
- (22) 《危险化学品安全管理条例》，中华人民共和国国务院令第 645 号，2013.12.7；
- (23) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，2019.03.01；
- (24) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (25) 《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》，环土壤〔2018〕22 号；
- (26) 《长江保护修复攻坚战行动计划》（环水体[2018]181 号）；
- (27) 推动长江经济带发展领导小组办公室《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>的通知》（长江办[2022]7 号）；
- (28) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）；
- (29) 2019 年 9 月 26 日四川省第十三届人民代表大会常务委员会第十三次会议《关于修改〈四川省《中华人民共和国环境影响评价法》实施办法〉的决定》修正）；
- (30) 《四川省〈中华人民共和国大气污染防治法〉实施办法》，2019 年 1 月 1 日施行；
- (31) 《四川省固体废物污染环境防治条例（2022 修订）》，2013 年 9 月 25 日四川省第十二届人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2014 年 1 月 1 日施行；2022 年 6 月 9 日四川省第十三届人民代表大会常务委员会第 35 次会议修订；
- (32) 四川省环境保护厅办公室关于印发《四川省加强涉重金属行业污染物防控工作方案》的通知，川环办法〔2018〕114 号；
- (33) 四川省生态环境厅办公室《关于加强重金属污染防控工作的通知》(川环办函〔2020〕313 号)；
- (34) 四川省污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发《四川省“十四五”重金属污染防控工作方案》的通知（川污防攻坚办〔2022〕61 号）；
- (35) 中共四川省委四川省人民政府《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》；

(36) 四川省大气、水、土壤污染防治“三大战役”领导小组办公室《四川省蓝天保卫行动方案（2017-2020 年）》，川污防“三大战役”办〔2017〕33 号；

(37) 《四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案》（川府发〔2019〕4 号）；

(38) 《四川省人民政府关于〈四川省生态功能区划〉的批复》（川府函〔2006〕100 号）；

(39) 四川省人民政府关于印发四川省主体功能区规划的通知（川府发〔2013〕16 号）；

(40) 四川省人民政府关于印发四川省生态保护红线方案的通知（川府发〔2018〕24 号）；

(41) 四川省推动长江经济带发展领导小组办公室关于转发《关于长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）的通知》的函（川长江办函〔2012〕2 号）；

(42) 《四川省环境保护条例》，2017 年 9 月 22 日四川省第十二届人民代表大会常务委员会公告第 94 号公布，2018 年 1 月 1 日施行；

(43) 四川省人民政府关于印发《四川省“十四五”生态环境保护规划》的通知（川府发〔2022〕2 号）

(44) 《四川省空气质量持续改善行动计划实施方案》（川府发〔2024〕15 号）

(45) 《达州市 2023 年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》

(46) 《达州市“十四五”生态环境保护规划》（达市府发〔2022〕18 号）

2.1.2 环评技术导则

(1) 《环境影响评价技术导则·总纲》（HJ 2.1-2016），2017.01.01；

(2) 《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ 2.2-2018），2018.12.01；

(3) 《环境影响评价技术导则·地表水环境》（HJ 2.3-2018），2019.03.01；

(4) 《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ 2.4-2021），2022.07.01；

(5) 《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ 610-2016），2016.01.07；

(6) 《环境影响评价技术导则·生态影响》（HJ 19-2022），2022.07.01；

(7) 《环境影响评价技术导则·土壤环境（试行）》（HJ964-2018），2019.07.01；

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），2019.03.01；

(9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》，（环境保护部公告 2017 年

第 43 号) 2017.10.01;

(10) 《污染源强核算技术指南·电镀》(HJ984-2018), 2019.01.01。

2.1.3 与项目有关的文件、资料

- (1) 委托书;
- (2) 备案文件;
- (3) 主要原辅材料 MSDS
- (4) 与项目有关的其他资料。

2.2 评价目的与工作原则

2.2.1 评价目的

(1) 通过对项目所在区域环境现状的调查和监测, 掌握该地区环境质量现状, 了解项目对区域环境质量的影响。

(2) 通过对拟建工程情况和对有关技术资料的分析, 掌握工程的一般特征和污染特征, 分析项目建成后污染治理的排污水平, 选择适当的模式预测项目建成投产后排放的污染物可能对环境造成影响的程度和范围, 并提出相应的防治措施。

(3) 从环保角度论证项目建设的可行性, 为工程环保措施的设计与实施, 以及投产运行后的环境管理等提供科学依据。

2.2.2 工作原则

坚持“预防为主”、“达标排放”的原则, 制定切实可行的污染防治措施和节水措施, 确保本项目建成后的“三废”排放量满足总量控制规划指标的要求, 使本项目的建设满足当地城市发展总体规划、环境保护规划和环境功能区划的要求。

依据《环境影响评价技术导则》的要求, 合理确定评价范围和评价因子, 选择合适的预测模型预测项目排放的各类污染物对环境的影响程度和范围, 结论力求做到科学、客观、公正、明确。

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 评价因子

根据项目特征污染因子和环境制约因子分析, 筛选出本工程评价因子见下表。

表 2.3-1 项目环境评价因子筛选一览表

项目	现状评价因子	影响评价因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、氮氧化物、硫酸、TSP、非甲烷总烃、TVOC、NH ₃ 、H ₂ S	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、硫酸、TVOC、NH ₃ 、H ₂ S
地表水	pH、溶解氧、COD _{Mn} 、BOD ₅ 、氨氮、挥发酚、汞、铅、COD _{Cr} 、总磷、砷、镉、六价铬、LAS、硫化物	/
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（高锰酸盐指数）、硫酸盐、氯化物、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、HCO ₃ ⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、镍、硫化物、铜、铝	COD _{Mn} 、镍
土壤	pH、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]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯[a,h]并蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、铬、锌	镍
噪声	厂界本底环境噪声 LAeq	厂界噪声 LAeq

2.3.2 环境质量标准

1、地表水环境：执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水域标准。

2、地下水：执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)III类标准。

3、环境空气：《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求以及《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中浓度限值。

4、声环境：根据《渠县人民政府办公室关于印发<渠县声环境功能区划分方案>的通知》(渠府办[2021]150号)，园区内除交通干线边界线外一定距离的区域执行4a类，其他区域总体执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准。据此，本项目北厂界外声环境评价范围内距离交通干线小于20米的区域执行4a类标准，其余声环境评价范围内均执行3类标准。

5、土壤环境：土壤环境执行《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地的筛选值以及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)中风险筛选值。

本项目环评执行的主要环境质量标准以及主要污染物标准限值见下表。

表 2.3-2 地表水环境质量标准 单位: mg/L

序号	名称	标准限值	标准来源
1	pH*	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)III类
2	COD	≤20	
3	BOD ₅	≤4	
4	氨氮	≤1.0	
5	DO	≥5	
6	总磷	≤0.2	
7	铜	≤1.0	
8	LAS	≤0.2	
9	石油类	≤0.05	

注: pH 无量纲。

表 2.3-3 地下水质量标准 单位: mg/L

序号	名称	标准限值	序号	参 数	标准限值
1	pH*	6.5~8.5	16	耗氧量	≤3.0
2	硫化物	≤0.02	17	挥发酚类	≤0.002
3	总硬度	≤450	18	铁	≤0.3
4	硫酸盐	≤250	19	锰	≤0.1
5	氯化物	≤250	20	铜	≤1.0
6	氨氮	≤0.5	21	锌	≤1.0
7	硝酸盐	≤20	22	铅	≤0.01
8	亚硝酸盐	≤1	23	镉	≤0.005
9	氟化物	≤1.0	24	六价铬	≤0.05
10	氰化物	≤0.05	25	汞	≤0.001
11	阴离子表面活性剂	≤0.3	26	砷	≤0.01
12	镍	≤0.02	27	钠	≤200
13	苯	≤0.01	28	铝	≤0.2
14	氯苯	≤0.3	29	二甲苯	≤0.5
15	溶解性总固体	≤1000	30	银	≤0.05

备注: (1) pH 无量纲; (2) 标准来源《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)III 类标准。

表 2.3-4 环境空气质量标准 单位: mg/m³

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
二氧化硫 (SO ₂)	24 小时平均	0.15	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	1 小时平均	0.5	
颗粒物 (粒径小于 10 _μ m)	24 小时平均	0.15	
二氧化氮 (NO ₂)	24 小时平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	
颗粒物 (粒径小于 2.5 _μ m)	24 小时平均	0.075	
CO	24 小时平均	4	
	1 小时平均	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.2	
	日平均浓度	0.10	

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
氮氧化物	1 小时平均	0.25	《环境影响评价技术导则— 大气环境》(HJ2.2-2018)中 附录D中相关要求
TSP	24 小时平均	0.3	
总挥发性有机物	8 小时平均	0.6	
硫酸	1 小时平均 日平均浓度	0.3 0.1	

表 2.3-5 声环境质量标准

类别	标准限值 L_{Aeq} dB(A)		标准来源
	昼间	夜间	
3 类区域	65	55	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)
4a 类区域	70	55	

注：本项目北侧厂界紧邻园区 2 号路，属于位于交通干线边界线外 20m±5m 内的区域，因此，北侧厂界位于道路边界线外 20m±5m 内的区域执行 4a 类标准限值，项目所在地执行 3 类标准限值。

表 2.3-6 土壤环境质量标准（建设用地）

监测项目	单位	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
一、重金属和无机物					
砷	mg/kg	20	60	120	140
镉	mg/kg	20	65	47	172
铬（六价）	mg/kg	3.0	5.7	30	78
铜	mg/kg	2000	18000	8000	36000
铅	mg/kg	400	800	800	2500
汞	mg/kg	8	38	33	82
镍	mg/kg	150	900	600	2000
二、挥发性有机物					
四氯化碳	mg/kg	0.9	2.8	9	36
氯仿	mg/kg	0.3	0.9	5	10
氯甲烷	mg/kg	12	37	21	120
1,1-二氯乙烷	mg/kg	3	9	20	100
1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.52	5	6	21
1,1-二氯乙烯	mg/kg	12	66	40	200
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	66	596	200	2000
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	10	54	31	163
二氯甲烷	mg/kg	94	616	300	2000
1,2-二氯丙烷	mg/kg	1	5	5	47
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	2.6	10	26	100
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	1.6	6.8	14	50
四氯乙烯	mg/kg	11	53	34	183
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	701	840	840	840
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.6	2.8	5	15
三氯乙烯	mg/kg	0.7	2.8	7	20
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.05	0.5	0.5	5
氯乙烯	mg/kg	0.12	0.43	1.2	4.3
苯	mg/kg	1	4	10	40

监测项目	单位	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
氯苯	mg/kg	68	270	200	1000
1,2-二氯苯	mg/kg	560	560	560	560
1,4-二氯苯	mg/kg	5.6	20	56	200
乙苯	mg/kg	7.2	28	72	280
苯乙烯	mg/kg	1290	1290	1290	1290
甲苯	mg/kg	1200	1200	1200	1200
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	163	570	500	570
邻二甲苯	mg/kg	222	640	640	640

三、半挥发性有机物

硝基苯	mg/kg	34	76	190	760
苯胺	mg/kg	92	260	211	663
2-氯酚	mg/kg	250	2256	500	4500
苯并[a]蒽	mg/kg	5.5	15	55	151
苯并[a]芘	mg/kg	0.55	1.5	5.5	15
苯并[b]荧蒽	mg/kg	5.5	15	55	151
苯并[k]荧蒽	mg/kg	55	151	550	1500
蒽	mg/kg	490	1293	4900	12900
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	0.55	1.5	5.5	15
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	5.5	15	55	151
苯	mg/kg	25	70	255	700

注：[1]超过该值的，对人体健康可能存在风险，应当开展进一步的详细调查和风险评估，确定具体污染范围和风险水平。[2]超过该值的，对人体健康通常存在不可接受风险，应当采取风险管控或修复措施。

表 2.3-7 土壤环境质量标准（农用地）

项目		风险筛选值，单位：mg/kg			
		pH≤5.5	5.5 < pH≤6.5	6.5 < pH≤7.5	pH>7.5
Cd	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
Cu	果园	150	150	200	200
	其他	50	50	100	100
Pb	水田	80	100	140	240
	其他	70	90	120	170
Zn		200	200	250	300
Hg	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
Ni		60	70	100	190
As	水田	30	30	25	20
	其他	40	40	30	25
Cr	水田	250	250	300	350
	其他	150	150	200	250
项目		风险管控值，单位：mg/kg			
		pH≤5.5	5.5 < pH≤6.5	6.5 < pH≤7.5	pH>7.5
镉		1.5	2.0	3.0	4.0
汞		2.0	2.5	4.0	6.0
砷		200	150	120	100
铅		400	500	700	1000

项目	风险筛选值, 单位: mg/kg			
	pH≤5.5	5.5 < pH≤6.5	6.5 < pH≤7.5	pH>7.5
铬	800	850	1000	1300

2.3.3 污染物排放标准

2.3.3.1 废水

本项目废水排入四川渠县经济开发区污水处理厂, 废水污染物指标执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020) 表 1 中的间接排放标准, BOD₅ 执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级标准, 详见下表。

表 2.3-8 废水污染物排放标准 单位: mg/L

序号	废水排口	污染物种类	标准限值	标准来源
1	含镍废水处理站排口	总镍	0.5	《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020) 表1中的间接排放标准
2	废水排放口	pH	6~9	
3		SS	400	
4		COD _{Cr}	500	
5		氨氮	45	
6		总氮	70	
7		总磷	8	
8		总铜	2	
9		总锌	1.5	
10		石油类	20	
11		阴离子表面活性剂	20	
12		BOD ₅	300	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级标准

备注: ①pH 无量纲。

2.3.3.2 废气

2.3.3.2.1 施工期废气

施工期扬尘执行《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020) 相应的排放限值。

表 2.3-9 施工扬尘排放标准

污染物	施工阶段	浓度限值(mg/m ³)	标准来源
TSP	拆除工程/土方开挖/土方回填阶段	0.6	《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020) 相应的排放限值
	其他工程阶段	0.25	

2.3.3.2.2 运营期废气

根据《四川渠县经济开发区规划(2023—2035)环境影响报告书》：“根据《四川省人民政府关于印发(四川省空气质量持续改善行动计划实施方案)的通知》(川府发(2024)15号)，渠县属于文件中划定的“重点区域”。评价区域属《环境空气质量标准》(GB3905-2012)二类区，执行相关行业标准和地方标准中的特别排放限值”，因此本项目执行相关标准中的特别排放限值。

营运期有组织废气：阳极氧化线硫酸雾、NO_x 执行《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表 5 中要求；阳极氧化线有机废气、CNC 有机废气执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表 3 标准要求；注塑工序非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 要求（根据该标准 5.6 要求：“单位产品非甲烷总烃排放量除外”）；喷砂工序颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16279-1996)表 2 中的二级标准要求。蒸汽发生器天然气燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 3 燃气锅炉标准。

营运期无组织废气：厂界有机废气执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表 5 标准要求，硫化氢与氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准。颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16279-1996)表 2 中的二级标准要求。排放有机废气的厂房外执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 要求。

具体排放限值如下。

表 2.3-10 大气污染物排放标准（有组织）

工序	排气筒 编号	污染物名称	排放标准				排气筒 高度 (m)	标准来源
			浓度 (mg/m ³)	浓度从 ^严 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	速率从 ^严 (kg/h)		
阳极氧化	DA001 DA002	氯化物	200	100	/	/	20	《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值 《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377—2017）表 3 标准——电子产品制造（清洗、蚀刻、涂胶、干燥等）
		硫酸雾	30	15	/	/		
		VOCs	60	/	6.8	3.4		
天然气燃烧	DA003 DA004	颗粒物	20	/	/	/	15	《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 3 燃气锅炉标准
		SO ₂	50	/	/	/		
		NO _x	150	/	/	/		
喷砂	DA005 DA006	颗粒物	120	/	3.5	1.75	15	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准
注塑	DA007	非甲烷总烃	60	/	/	/	15	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 要求
CNC	DA008~ DA018	VOCs	60	/	3.4	1.7	15	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377—2017）表 3 标准——电子产品制造（清洗、蚀刻、涂胶、干燥等）

注：（1）本项目 3#车间阳极氧化线排放 NO_x、硫酸雾的废气排气筒设计高度为 20m，排气筒周围 200m 半径范围的最高建筑（本项目 6#车间）高度 22.35m，排气筒高度不满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）要求：“排气筒高度不低于 15m，应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上；不能达到该要求高度的排气筒，应按排放浓度限值的 50%执行。”，故本项目 NO_x、硫酸雾排放浓度按排放浓度限值的 50%执行。同时，排气筒高度不满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377—2017）要求：“排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上。不能达到该要求的排气筒，按其高度对应的表列排放速率标准限值严格 50%执行”，故 3#车间阳极氧化线 VOCs 排放速率按排气筒高度对应的排放速率严格 50%执行；

（2）本项目 3#车间、4#车间喷砂废气排气筒设计高度为 15m，排气筒高度不满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）要求：“排气筒应高出周围 200 米半径范围的建筑 5 米以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行”。故本项目 3#车间、4#车间喷砂废气颗粒物排放速率按排气筒高度对应的排放速率严格 50%执行；

（3）本项目 4#、7#、8#车间 CNC 工序排放油雾 VOCs 废气排气筒设计高度为 15m，排气筒高度不满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377—2017）要求：“排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上。不能达到该要求的排气筒，按其高度对应的表列排放速率标准限值严格 50%执行”，故油雾废气排气筒 VOCs 排放速率按排气筒高度对应的排放速率严格 50%执行。

表 2.3-11 阳极氧化单位产品基准排气量

工艺种类	基准排气量, m ³ /m ² (镀件镀层)	排气量计量位置	标准来源
阳极氧化	18.6	车间或生产设施排气筒	《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008) 表6单位产品基准排气量

表 2.3-12 无组织排放执行标准

污染物项目	无组织排放监控限值 (mg/m ³)	监控点位	依据
NMHC	6 (监控点处 1h 平均浓度值)	在厂房外设置监控点	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 附录 A
	20 (监控点处任意一次浓度值)		
VOCs	2.0	厂界	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 中表 5 标准
颗粒物	1.0	厂界	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 标准
H ₂ S	1.5	厂界	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级标准
NH ₃	0.06		

2.3.3.3 噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；营运期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准。

表 2.3-13 建筑施工场界环境噪声排放限值

执行范围	标准限值 L _{Aeq} dB(A)		标准来源
	昼间	夜间	
厂界	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

表 2.3-14 营运期厂界噪声排放标准

类别	标准限值 L _{Aeq} dB(A)		标准来源
	昼间	夜间	
3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)

2.3.3.4 固体废物

厂区一般固体废物暂存应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求，采取防扬散、防流失、防渗漏、防雨淋或者其他防止污染环境的措施；危险废物临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

2.4 评价工作等级及评价重点

2.4.1 评价等级

2.4.1.1 地表水环境

本项目生产废水及生活污水经项目污水处理设施处理达准后，排入渠县经济开发区污水处理厂进一步处理后排渠江。

由于本项目废水进入污水处理厂，不直接进入地表水，属于“间接排放”，依据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）“表1 水污染影响型建设项目评价等级判定”，本项目废水排放方式为“间接排放”，因此本次地表水环境影响评价工作等级为**三级B**。

表 2.4-1 地表水评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) ; 水污染物当量数 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	—

2.4.1.2 地下水环境

建设项目地下水环境影响评价等级划分应根据建设项目行业分类和地下水环境的敏感程度，评价工作等级划分结果见表。

表 2.4-2 建设项目所属地下水环境影响评价项目类别

行业类别	环评类别	本项目建设内容及项目类型识别	
		建设内容	项目类型
I 金属制品 53. 金属制品加工制造（有电镀或喷漆工艺的）	报告书	笔记本电脑配件及手机配件生产	III 类

表 2.4-3 本项目地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征	本项目
敏感	集中式饮用水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	根据现场调查，评价范围不涉及其他集中式饮用水源地及其他与地下水环境相关的保护区，不涉及分散式居民饮用水水源，综上确定本项目区地下水环境敏感程度为“不敏感”。
较敏感	集中式饮用水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源等其它未列	

	入上述敏感分级的环境敏感区	
不敏感(√)	上述地区之外的其它地区	
注：“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。		

表 2.4-4 本项目地下水评价工作等级分级

项目类别 环境敏感程度	III 类项目	本项目评价等级
敏感	二	本项目属 III 类项目，其地下水环境敏感程度为“不敏感”，根据评价工作等级分级表判定为“三”级评价。
较敏感	三	
不敏感(√)	三	

综上，本项目为III类项目，项目所在区域地下水敏感程度为不敏感，本项目地下水环境影响评价等级为三级。

2.4.1.3 环境空气

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ 2.2-2018)中推荐的大气评价工作等级划分原则，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到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义见公式：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1 h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 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。

评价工作等级按下表的分级判据进行划分，最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按上式计算，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者值 $P_{\max}$ 。

表 2.4-5 评价工作等级

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

根据 AERSCREEN 估算模型计算结果, 本项目污染物排放中, DA002 排放的 NO_2 的 $P_{\max}$ 为 257.69% ($\geq 10\%$), 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中评价工作分级方法, 本项目大气环境影响评价等级为一级。

2.4.1.4 声环境

本项目位于四川渠县经济开发区内, 项目用地属于规划的工业用地, 项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 3 类区。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJT2.4-2021): “建设项目所处的声环境功能区为 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在 3dB(A)以下 (不含 3dB(A)), 且受噪声影响人口数量变化不大时, 按三级评价。”

本项目位于 3 类声环境功能区, 建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下, 同时受噪声影响人口数量变化不大。因此, 确定本项目声环境影响评价工作等级为三级评价。

建设项目声环境影响评价等级划分见下表。

表 2.4-6 声环境评价工作等级分级表

敏感目标噪声级增高量或受影响人数	0 类声环境功能区	1、2 类声环境功能区	3、4 类声环境功能区
5dB (A) 以上或影响人口数量显著增多	一	一	一
3~5dB (A) [含 5dB (A)]或影响人口数量增加较多	一	二	二
小于 3dB (A) [不含 3dB (A)] 或受影响人口数量变化不大	一	二	三

2.4.1.5 土壤环境

1、项目类型

本项目主要进行笔记本电脑配件及手机配件生产, 含阳极氧化工序。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境 (试行)》(HJ964-2018)附录 A 可知, 本项目涉及金属制造业中“金属制品”类的“金属制品表面处理”之列, 项目为 I 类项目。详见下表:

表 2.4-7 土壤环境影响评价项目类别

行业类别		项目类别			
		I 类	II 类	III 类	IV 类
制	设备制造、金属制	有电镀工艺的; 金属制品表面处理及热处理	有化学	其	

造业	品、汽车制造及其他用品制造类	加工的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）；有钝化工艺的热镀锌	处理工艺的	他	
----	----------------	-----------------------------------	-------	---	--

2、项目占地规模

本项目所在厂区占地面积约 77247.3 m²（7.72 公顷），因此本项目占地规模为中型。

3、敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度判定依据见下表。

表 2.4-8 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据	本项目
敏感（√）	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的。	本项目位于四川渠县经济开发区内，项目所在地周边 1km 范围存在居民区及耕地，区域土壤环境敏感程度为“敏感”。
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的。	
不敏感	其他情况。	

4、土壤评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境评价等级为一级。

2.4.1.6 生态环境

根据《环境影响评价技术导则.生态影响》（HJ 19-2022）中“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”

本项目位于已批准规划环评的产业园区内（四川渠县经济开发区），同时项目符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，因此，本项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.4.1.7 环境风险

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目危险物质最大存在量与临界量比值（ $1 \leq Q < 10$ ）。

2、行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录C表C.1（见

下表），将M划分为（1） $M>20$ ；（2） $10<M\leq 20$ ；（3） $5<M\leq 10$ ；（4） $M=5$ ，分别以M1、M2、M3、M4表示。

本项目不涉及导则中所列危险工艺，仅涉及危险物质使用、贮存；因此，本项目M值取值为5分（涉及危险物质使用、贮存的项目），为M4。

3、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值(Q)和行业及生产工艺(M)，按照“表5 危险物质及工艺系统危险性等级判断(P)”，确定本项目危险物质及工艺系统危险性等级为P4。

表 2.4-9 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	评估依据			
	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

4、环境敏感程度（E）分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 D 可知：

大气环境敏感程度分级：本项目拟建设地点位于渠县经济开发区，项目厂址周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人。根据导则表 D.1 分级结果，本项目大气环境敏感程度分级为 E1 级。

地表水环境敏感程度分级：本项目废水经厂区污水处理站后进入园区配套污水处理厂处理，项目排水性质为间接排放；根据导则表 D.2 分级结果，本项目地表水环境敏感程度分级为 E2 级。

地下水环境敏感程度分级：本项目拟建设地点位于渠县经开区，评价范围内不涉及集中式引用水源地及其补给径流区；评价范围内不涉及分散式饮用水源地，地下水功能敏感分区为不敏感G3；根据区域水文地质资料，包气带防污性能分级为中D2。根据导则表D.5分级结果，本项目地下水环境敏感程度分级为E3级。

5、建设项目环境风险潜势划分及评价等级的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）表2和附录D，如下表：

表 2.4-10 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	评估依据			
	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 (大气)
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II (地表水)
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I (地下水)

注：IV⁺为极高环境风险。

本项目危险物质及工艺系统危险性等级为P4，本项目区域大气环境敏感程度为E1级，因此大气环境风险潜势为III；本项目地表水敏感程度分级为E2，因此地表水环境风险潜势为II；本项目区域地下水环境敏感程度为E3，因此地下水环境风险潜势为I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)表1(见下表)，风险评价等级划分如下。

表 2.4-11 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 (大气)	三 (地表水)	简单分析 ^a (地下水)

^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。见附录A。

由上表可知，本项目环境风险评价等级为二级，其中大气环境风险评价工作等级为二级，地表水、地下水环境风险评价工作等级为三级。

2.4.2 评价内容及评价重点

本项目产生的污染物主要是废水、废气、固体废物和噪声，因此，根据工程特征及所在地的环境特征，确定评价项目包括：工程分析、废水排放影响分析、大气环境现状及影响评价、声环境现状及影响评价、固体废物环境影响分析、环境保护措施分析、环境风险分析等。评价重点为：工程分析、环境保护措施分析、环境影响分析和环境风险分析。

2.5 评价范围和重点保护目标

2.5.1 评价范围

1、地表水环境

本次地表水环境影响评价工作等级为三级 B。依据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）5.3.2.2 三级 B 评价范围符合以下要求：a）应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；b）涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。本项目地表水环境风险评价等级为简单分析，可不考虑风险影响评价范围。

2、地下水环境

本项目地下水环境现状调查和环境影响评价范围依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016），建设项目所在区域水文地质条件相对简单，按照公式计算法计算，公式如下：

$$L=\alpha\times K\times I\times T/n_e$$

式中：L—下游迁移距离；

α —变化系数， $\alpha\geq 1$ ，一般取 2；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度，无量纲；

T—质点迁移天数，取值不小于 5000d；

n_e —有效孔隙度，无量纲。

根据区域水文地质资料、周边项目水文地质参数、预测的时间期限，确定取值 K 为 0.1m/d，I 为 5%，T 为 5000d， n_e 为 0.1，计算结果为 L=500m。

结合地下水环境影响评价的要求，按照自定义法，以本项目所在水文地质单元作为调查评价范围（渠江、罐子河、地下水分水岭围合区域），如下图所示，共计约 9.43km²。



图 2.5-1 地下水环境影响调查评价范围（河流及分水岭的围合区域）

3、环境空气

本项目环境空气评价等级为一级评价，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)相关规定，根据估算模式结果，本项目最远的 D10% 为 2450m，结合项目厂区分布，确定本项目的大气环境影响评价范围为 5km×5km 的矩形区域。

4、声环境

本项目声环境评价等级为三级评价，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJT2.4-2021) 的要求，本项目声环境评价范围确定为项目厂界向外 200m。

5、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）污染型项目一级评价要求，项目土壤环境评价范围为项目厂界及周边 1000m 范围（本项目所有污染物最大落地浓度均在 1000m 范围内）。

6、生态环境

根据《环境影响评价技术导则.生态影响》（HJ 19-2011）可知，未对生态影响分析作评价范围要求，因此本项目不设定生态环境评价范围。

7、环境风险

本项目环境风险评价等级为二级，确定本项目大气环境风险评价范围为本项目厂界外延伸 5km 范围。

2.5.2 环境保护目标

本项目位于渠县经济开发区，项目周边分布有散居农户、学校、场镇、医院等环境敏感目标。项目外环境关系情况见附图，主要环境保护目标见下表。

表 2.5-2 本项目环境空气、地表水、声环境保护目标一览表

环境要素	序号	附图编号	主要保护对象				性质	坐标(十进制度)	高程(m)	距本项目厂界最近距离	相对方位	规模(人/户)	环境功能区	环境功能目标
			市州	区/市/县	镇	名称								
环境空气	1.	1	达州市	渠县	合力镇	织梦楼(居住区)	居住区	E106.976055N 30.812159	约 260m	约 435m	北	约 70 户/280 人	二类区	执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	2.	2	达州市	渠县	天星街道	绿茵园养老院	医院	E106.97731N 30.821548	约 275m	约 1465m	北	约 50 人	二类区	
	3.	3	达州市	渠县	天星街道	爱心幼儿园	学校	E106.975653N 30.83018	约 260m	约 2425m	北	约 100 人	二类区	
	4.	5	达州市	渠县	/	渠县东城区(含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等)	居住区	E106.983697N 30.818452	约 260m	约 1290m	东北	约 8 万人	二类区	
	5.	6	达州市	渠县	天星街道	渠县天星街道新园社区农林还建房	居住区	E106.984107N 30.818722	约 270m	约 1330m	东北	约 400 户/1200 人	二类区	
	6.	7	达州市	渠县	天星街道	新店社区散居农户	散居农户	E106.989312N 30.816174	约 265m	约 1365m	东北	约 65 户/200 人	二类区	
	7.	8	达州市	渠县	天星街道	新起点幼儿园	学校	E106.985625N 30.818636	约 265m	约 1390m	东北	约 100 人	二类区	
	8.	9	达州市	渠县	天星街道	渠县中润医院	医院	E106.991708N 30.814324	约 270m	约 1405m	东北	约 200 人	二类区	
	9.	10	达州市	渠县	天星街道	新园小区 B 区	居住区	E106.987234N 30.818908	约 260m	约 1490m	东北	约 1500 人	二类区	
	10.	11	达州市	渠县	天星街道	渠县天星镇文昌社区卫生站	医院	E106.985935N 30.819955	约 270m	约 1535m	东北	约 10 人	二类区	
	11.	12	达州市	渠县	天星街道	中心村卫生室	医院	E106.986961N 30.820113	约 260m	约 1595m	东北	约 5 人	二类区	
	12.	14	达州市	渠县	天星街道	八蒙村	散居农户	E107.002029N 30.827886	约 250m	约 3145m	东北	约 265 户/800 人	二类区	
	13.	18	达州市	渠县	合力镇	新园小区 A 区	居住区	E106.994011N 30.808494	约 280m	约 1385m	东	约 2000 人	二类区	
	14.	19	达州市	渠县	合力镇	东城小学(文昌分校)	学校	E106.994955N	约 280m	约 1470m	东	约 120 人	二类区	

环境要素	序号	附图编号	主要保护对象				性质	坐标(十进制度)	高程(m)	距本项目厂界最近距离	相对方位	规模(人/户)	环境功能区	环境功能目标
			市州	区/市/县	镇	名称								
								30.806954						
	15.	20	达州市	渠县	天星街道	腾龙社区散居农户	散居农户	E107.000863N 30.806332	约 250m	约 2035m	东	约 165 户/500 人	二类区	
	16.	23	达州市	渠县	合力镇	文昌社区散居农户 1	散居农户	E106.97889N 30.802568	约 295m	约 225m	东南	约 35 户/105 人	二类区	
	17.	24	达州市	渠县	合力镇	文昌社区散居农户 2	散居农户	E106.98603N 30.7987	约 305m	约 1005m	东南	约 30 户/90 人	二类区	
	18.	25	达州市	渠县	合力镇	九林社区散居农户 1	散居农户	E106.981831N 30.795966	约 290m	约 1010m	东南	约 60 户/180 人	二类区	
	19.	31	达州市	渠县	合力镇	九林社区散居农户 2	散居农户	E106.977424N 30.801991	约 300m	约 270m	南	约 40 户/120 人	二类区	
	20.	32	达州市	渠县	合力镇	大林村	散居农户	E106.978641N 30.785207	约 300m	约 2130m	南	约 65 户/200 人	二类区	
	21.	35	达州市	渠县	合力镇	文昌社区散居农户 3	散居农户	E106.975764N 30.805804	约 275m	约 55m	西南	约 5 户/15 人	二类区	
	22.	36	达州市	渠县	李渡镇	新渡社区散居农户 1	散居农户	E106.968875N 30.797654	约 275m	约 1130m	西南	约 200 户/600 人	二类区	
	23.	37	达州市	渠县	李渡镇	灯台村	散居农户	E106.967538N 30.781352	约 270m	约 2740m	西南	约 65 户/200 人	二类区	
	24.	45	达州市	渠县	李渡镇	新渡社区散居农户 2	散居农户	E106.971584N 30.807562	约 270m	约 410m	西	约 80 户/240 人	二类区	
	25.	46	达州市	渠县	渠南街道	五里村	散居农户	E106.957769N 30.808493	约 250m	约 1730m	西	约 65 户/200 人	二类区	
	26.	47	达州市	渠县	天星街道	长青社区散居农户	散居农户	E106.972769N 30.812457	约 250m	约 600m	西北	约 100 户/300 人	二类区	
	27.	48	达州市	渠县	天星街道	渠县东城区扩展区 (规划居住)	居住区	E106.973325N 30.81324	约 255m	约 640m	西北	规划面积约 28 公顷	二类区	
	28.	49	达州市	渠县	天星街道	天星镇第四中心小学	学校	E106.969392N 30.818507	约 265m	约 1335m	西北	约 450 人	二类区	
	29.	50	达州市	渠县	/	渠县西城区(含渠光社区、万兴社区、西	居住区	E106.961446N 30.813807	约 250m	约 1580m	西北	约 32 万人	二类区	

环境要素	序号	附图编号	主要保护对象				性质	坐标（十进制度）	高程（m）	距本项目厂界最近距离	相对方位	规模（人/户）	环境功能区	环境功能目标
			市州	区/市/县	镇	名称								
						溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等）								
	30.	51	达州市	渠县	渠南街道	渠县天星驾驶学校	学校	E106.958749N 30.815282	约 260m	约 1885m	西北	约 300 人	二类区	
	31.	52	达州市	渠县	渠南街道	渠县职业中专学校	学校	E106.964823N 30.828981	约 250m	约 2565m	西北	约 3000 人	二类区	
	32.	53	达州市	渠县	天星街道	渠县妇幼保健院	医院	E106.974617N 30.832355	约 270m	约 2670m	西北	约 150 人	二类区	
	33.	54	达州市	渠县	渠南街道	渠县第二中学	学校	E106.965487N 30.831627	约 250m	约 2805m	西北	约 6000 人	二类区	
	34.	56	达州市	渠县	渠南街道	渠江镇渠光社区卫生服务室	医院	E106.963803N 30.832834	约 255m	约 2990m	西北	约 20 人	二类区	
地表水环境	渠江						自东北向西南流经本项目厂区西侧，距离本项目最近距离约为 1000m，行洪、灌溉。						地表水环境质量标准（GB3838-2002）Ⅲ类标准。	
	响滩河						自东向西流经本项目厂区北侧流过，距离本项目最近距离约 465m，行洪、灌溉。						未划定功能区	
	郭家沟						位于本项目西南侧，距离本项目最近距离约 1000m，行洪、灌溉。							
地下水	评价范围内的地下水潜水含水层。												《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。	
声环境	35	达州市	渠县	合力镇	文昌社区散居农户 3	散居农户	E106.975764N 30.805804	约 275m	约 55m	西南	约 5 户/15 人	《声环境质量标准》GB3096-2008 3 类		
土壤环境	1	达州市	渠县	合力镇	织梦楼（居住区）	居住区	E106.976055N 30.812159	约 260m	约 435m	北	约 70 户/280 人	/		
	23	达州市	渠县	合力镇	文昌社区散居农户 1	散居农户	E106.97889N 30.802568	约 295m	约 225m	东南	约 35 户/105 人			
	31	达州市	渠县	合力镇	九林社区散居农户 2	散居农户	E106.977424N	约 300m	约 270m	南	约 40 户/120 人			

环境要素	序号	附图编号	主要保护对象				性质	坐标（十进制度）	高程（m）	距本项目厂界最近距离	相对方位	规模（人/户）	环境功能区	环境功能目标
			市州	区/市/县	镇	名称								
							30.801991							
	35	达州市	渠县	合力镇	文昌社区散居农户 3	散居农户	E106.975764N 30.805804	约 275m	约 55m	西南	约 5 户/15 人			
	45	达州市	渠县	李渡镇	新渡社区散居农户 2	散居农户	E106.971584N 30.807562	约 270m	约 410m	西	约 80 户/240 人			
	47	达州市	渠县	天星街道	长青社区散居农户	散居农户	E106.972769N 30.812457	约 250m	约 600m	西北	约 100 户/300 人			
	48	达州市	渠县	天星街道	渠县东城区扩展区（规划）	居住区	E106.973325N 30.81324	约 255m	约 640m	西北	规划面积约 28 公顷			
	/	项目周边 1000m 范围内的农用地等。												

注：风险敏感保护目标见表 7.1-2.

2.6 产业政策符合性

本项目为笔记本电脑配件及手机配件生产项目，根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目原料、规模、工艺、设备和产品不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类、限制类、淘汰类。故本项目属于允许类，符合国家现行产业政策。

同时，渠县发展和改革局以川投资备〔2310-511725-07-02-241104〕JXQB-0199号对本项目进行了备案。

因此，本项目符合国家现行产业政策。

2.7 规划政策符合性

2.7.1 与园区规划及环评审查意见符合性分析

四川渠县经开区管委会委托四川省环科源科技有限公司编制了《四川渠县经济开发区规划(2023—2035)环境影响报告书》，该规划的规划环评于2025年1月取得四川省生态环境厅出具的关于印发《四川渠县经济开发区规划(2023—2035)环境影响报告书》审查意见的函（川环建函〔2025〕4号），根据《四川渠县经济开发区规划(2023—2035)环境影响报告书》及审查意见，渠县经开区产业定位为在农产品加工、电子、汽摩配件产业基础上，在拓展区发展纺织服装产业。

本项目位于四川渠县经开区，位于《四川渠县经济开发区规划（2023~2035）》布局的电子、汽摩配件产业组团（见附图2）。本项目与四川渠县经开区规划环境影响报告书审查意见及生态环境准入条件符合性分析如下：

表 2.7-1 本项目与规划环评审查意见（川环建函〔2025〕4号）符合性分析（仅列出与本项目相关的要求）

序号	园区规划环评审查意见相关要求	本项目情况
1	严格落实长江经济带“共抓大保护、不搞大开发”的总体要求，坚持生态优先、绿色发展，严格执行《中华人民共和国长江保护法》《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》和长江经济带发展负面清单实施细则等法律法规、政策相关要求，坚持统筹协调、科学规划，严格落实生态环境分区管控要求，以高品质生态环境支撑经济高质量发展。	本项目拟选址四川渠县经济开发区，为笔记本电脑配件及手机配件生产项目，不属于化工项目，项目涉及磷的使用工序为化抛工序，产生的含磷废水进入厂区废水处理站处理达标排入园区污水处理厂进一步处理达标排放。符合《中华人民共和国长江保护法》《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》和长江经济带发展负面清单实施细则等法律法规、政策相关要求。

序号	园区规划环评审查意见相关要求	本项目情况
2	严格生态环境准入。按照《报告书》提出的优化调整建议、生态环境准入清单，做好经开区的项目引入和规划建设管理工作。禁止引入专业电镀、铅酸蓄电池制造项目。禁止使用《生态纺织品技术要求》(GB/T1885-2020) 附录 A 中的有害染料和附录 E 中的禁用阻燃剂，禁止使用含全氟辛酸类的拒油(水)剂。新引入项目应严格落实重金属和新污染物相关管控要求。	本项目为笔记本电脑配件(配套阳极氧化工序)及手机配件生产，不涉及专业电镀(专业电镀指企业专门从事电镀加工，而本项目阳极氧化只是企业生产流程中的一道工序)，和铅酸蓄电池制造。不使用《生态纺织品技术要求》(GB/T1885-2020) 附录 A 中的有害染料和附录 E 中的禁用阻燃剂、含全氟辛酸类的拒油(水)剂。本项目严格落实重金属相关管控要求，详见 2.7.3 节。本项目不涉及新污染物的产生和使用。
3	严格空间管控。优化功能布局和发展规模，新引入项目应充分论证选址合理性和环境相容性，合理设置环境防护距离，环境防护距离内不得有居民区、学校、医院等环境敏感目标。 严格涉风险源企业管理和布局，严格落实经开区周边用地管控要求，避免发生环境纠纷。	本项目选址于四川渠县经济开发区内，选址合理、环境相容，本项目分别以 3#车间、化学品库、4#车间、7#车间、8#车间和污水处理站边界为起点划定了 50m 卫生防护距离。目前，卫生防护距离内无居民集中居住区、医院、学校等环境敏感点。环评要求：卫生防护距离范围内不得建设居民集中居住区、医院、学校等环境敏感点。 本项目不涉及重大危险源和危险工艺，化学品库硝酸泄露和油品泄露火灾产生 CO 的情形下，经预测，下风向敏感点不存在超标现象。
4	严守环境质量底线。严格落实国家和四川省大气、水和固体废物等污染防治及《报告书》相关要求，优化能源、产业结构，加大区域工程减排力度，强化企业废气无组织排放管控，严格控制大气污染物排放总量。加强再生水利用，严控水污染物排放总量，持续改善区域地表水环境质量。严格规范固体废物(特别是危险废物)的收集暂存、转运、利用及处置过程的环境管理，采取有效、可靠的防范措施，防止产生二次污染。	本项目阳极氧化线密闭收集废气，喷砂、CNC 设备均为密闭设备，打磨设备通过工作台顶部、侧面、底部的吸风口收集粉尘废气，减少无组织排放量。本项目采用两级及以上逆流漂洗，加强工业水循环利用，减少水污染物排放总量。固体废物(包括危险废物)按规范要求收集暂存、转运及处置，采取有效、可靠的防范措施，防止产生二次污染。
5	强化经开区环境风险管控。健全经开区环境风险多级防控体系，完善环境应急管理制度，落实经开区及企业事故废水收集处置措施，杜绝事故废水入河。强化园区土壤和地下水污染隐患排查和风险防控工作。完善经开区环境风险应急预案，强化环境应急物资储备，配备环境应急监测设备，定期开展环境风险应急演练，提升环境应急能力，加强与下游广安肖溪镇饮用水保护的联动，确保环境安全。	本项目可能对地表水产生影响的主要区域在生产车间、化学品库、污水收集池、危废仓库、事故应急池等，本项目建成后厂区内落实雨污分流排水体制，设置了雨水、污水收集排放系统，雨水排放口、污水排放口均设置截流阀。发生泄漏、火灾或爆炸事故时，关闭排放口的截流阀，将事故废水截留在雨水或污水收集系统内以待进一步处理，收集系统不能容纳泄漏物或伴生/次生污染物时，通过厂区污水管线输送至事故应急池暂存，可防止事故伴生/次生的泄漏物、污水、消防水直接流入园区雨水管网，进而进入周边地表水环境。

表 2.7-1 本项目与规划环评报告书生态环境准入条件符合性分析

类别	规划及环评要求		本项目情况	符合性
主导产业	农产品加工、电子、汽摩配件；在拓展区发展纺织服装产业。		本项目为笔记本电脑配件及手机配件生产项目，属于主导产业之一的电子和汽摩配件。	符合
产业布局	规划形成以下三大组团布局： 1、农产品加工产业组团； 2、电子、汽配件产业组团：……重点发展包括通信终端设备制造产业、新能源汽车配套产业。其中通信终端设备制造产业主要包括笔记本电脑、手机组装及其配件制造（如外壳、液晶显示屏、电源、耳机等）；新能源汽车配套产业主要包括新能源汽车零配件（如液晶显示屏、皮革座套、充电桩等），扩充新能源汽车配套产业链。 3、纺织服装产业组团。		本项目为笔记本电脑配件及手机配件生产项目，位于电子、汽配件产业组团，符合重点发展内容。	符合
类别	准入负面指标		本项目情况	符合性
环境负面清单	空间布局约束	全经开区 1.禁止引入不符合国家产业政策、规划和行业准入条件、国家和地方明令禁止、清洁生产水平不能达到二级或国内先进水平的项目。 2.禁止引入不符合《中华人民共和国长江保护法》、《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》要求的项目。 3.禁止与经开区周边生活空间冲突或经环保论证与周边企业、规划用地等环境不相容或存在重大环境风险隐患且无法消除的项目。 4.禁止引入不符合重金属相关管控要求的项目，严格执行生态环境分区管控要求。 5.禁止引入不符合新污染物管控要求的项目。 6.禁止引入有色和黑色冶炼（湿法冶炼除外）、炼焦、水泥熟料制造、平板玻璃制造、燃煤发电、化工（化工行业类别界定以行业主管部门要求或相关规定为准）项目。 7.禁止引入制浆造纸、皮革鞣制加工项目； 8.农产品加工：禁止引入屠宰、有动物性原料（指低价值水产品和水产品加工废弃物（如鱼骨、内脏、虾壳）及其制成的鱼粉、虾粉等半成品）发酵工艺的饲料加工项目（生态环境分区管控要求）。 9.电子、汽配：禁止引入涉及专业电镀生产线项目（生态环境分区管控要求）；禁止引入铅酸蓄电池制造类项目。 10.纺织服装项目：禁止使用国家规定淘汰和禁用的染料；禁止使用《生态纺织	本项目为笔记本电脑配件（配套阳极氧化工序）及手机配件生产，不涉及专业电镀，选址于四川渠县经济开发区的工业用地范围内，周围均为规划的工业用地或工业企业。 本项目满足清洁生产标准二级标准要求，符合《中华人民共和国长江保护法》、《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》要求；符合重金属相关管控要求，符合生态环境分区管控要求（见 2.6.5 节）； 本项目不涉及新污染物的生产及使用。	符合

类别	规划及环评要求		本项目情况	符合性
资源 利用 效率		品技术要求》(GB/T1885-2020)附录 A 中的有害染料和附录 E 中的阻燃剂；禁止使用联苯-联苯醚作为热媒；禁止引入专门的涂层整理企业（仅涉及水性涂料除外）；禁止自身配套建设染料生产、加工项目；禁止使用含 PFOA 类的拒油/拒水剂。		
	汽摩配件和电子	禁止引入食品、医药、饮料、酒类项目。	本项目为笔记本电脑配件及手机配件生产项目。	符合
	工业用水重复利用率	印染企业不得低于 50%，同时规上企业应满足水务部门考核要求。	本项目工业用水重复利用率为 97.6%	符合
	工业固体废物处置利用率	一般工业固体废物综合利用率达到 45%左右、大宗工业固废综合利用率达到 57%/按照国家及地方要求执行。	本项目一般工业固体废物综合利用率为 52%	符合
污染物排放及总量控制	水污染物排放管控	①各企业的废水经厂内预处理满足行业间接排放标准、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准或符合国家及地方要求的协议标准后，可排入工业集中式污水处理厂。 ②经开区工业污水处理厂标准：GB18918-2002 中一级 A 标。 ③其它上述标准中未包含的污染物根据国家、四川省最新要求及经开区污水处理厂接纳能力执行。	本项目废水可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准和《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表 1 中的间接排放标准，由厂区排口进入渠县经开区污水处理厂集中处理。	符合
	大气污染物排放管控	①满足 GB 16297 二级标准、行业排放标准或地方排放标准中相关要求； ②推动经开区现有燃气锅炉采用低氮燃烧技术，新建燃气锅炉应采用低氮燃烧技术。 ③新、扩建企业至少达到《浙江省重点行业大气污染防治绩效分级技术指南 纺织染整（试行）》中 B 级水平（若四川出台行业绩效要求，按照相应要求执行。） ④以印染、涂装等为重点，加强 VOCs 源头、过程、末端全流程治理；实施低 VOCs 含量原辅材料替代，按要求开展大气污染物低效治理设施全面提升改造工程；强化 VOCs 无组织排放整治；强化治理设施运维监管，加强非正常工况废气排放管控，制定非正常工况废气管控方案。	本项目营运期阳极氧化线硫酸雾、NOx 执行《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表 5 中要求；阳极氧化线有机废气执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表 3、表 5 及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)附录 A 要求；注塑工序非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)附录 A 要求；喷砂工序颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16279-1996)表 2 中的二级标准要求。天然气蒸汽发生器废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表 3 燃气锅炉标准。无组织硫化氢与氨气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级标	符合

类别	规划及环评要求		本项目情况	符合性
			准。 本项目符合《四川省重污染天气金属表面处理及热处理加工等10个行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》中金属表面处理行业和电子工业B级要求，具体见2.7.5节。	
	能源供给	①经开区禁止燃用高污染燃料； ②经开区新建燃气锅炉（含集中供热）应低氮燃烧技术； ③加快推进经开区现有燃气锅炉采用低氮燃烧技术； ④若建设集中供热设施，供热覆盖范围内企业不得新建分散供热锅炉（电锅炉、特殊工艺、备用锅炉除外），鼓励在用锅炉转为备用。	本项目蒸汽发生器使用天然气为燃料，采用低氮燃烧技术	符合
	危险废物安全处置	100%。	本项目危险废物全部委托有资质单位进行处置，安全处置率为100%	符合
	工业固体废物利用处置率	100%。	本项目工业固体废物利用处置率为100%	符合
	重金属控制	①禁止引入不符合重金属相关管控要求的项目； ②涉及铅、汞、镉、铬、砷五类重金属污染物的项目，严格执行生态环境分区管控要求。	本项目符合重金属相关管控要求；不涉及铅、汞、镉、铬、砷五类重金属污染物。	符合
	新污染物控制	①落实重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》等国际环境公约有关管控要求和生态环境分区管控方案、项目所在园区规划环评要求，严格审核建设项目原辅材料和产品，对原辅材料或产品中含有禁止生产、加工使用的新污染物的建设项目，依法不予审批。 ②严格按照《四川省新污染物治理工作方案》《关于加强涉新污染物工业企业环境管理的通知》《达州市新污染物治理实施方案》要求，持续加强设新污染物工业企业的环境监管。 ③禁止引入不符合《重点管控新污染物清单(2023年版)》要求的项目。 ④严格执行《新化学物质环境管理登记办法》，落实企业新化学物质环境风险防控主体责任。严格落实排污许可、信息公开、污染隐患排查制度。 ⑤优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生。严格实施淘汰或限制措施。纺织服装行业禁止使用含PFOA类的拒油/拒水剂。 ⑥加强清洁生产和绿色制造。对使用有毒有害化学物质进行生产或者在生产过程中排放有毒有害化学物质的企业依法实施强制性清洁生产审核，全面推进清洁生产改造；企业应采取便于公众知晓的方式公布使用有毒有害原料的情况以及	本项目不涉及新污染物的生产及使用。	符合

类别	规划及环评要求			本项目情况	符合性
			排放有毒有害化学物质的名称、浓度和数量等相关信息。 ⑦排放重点管控新污染物的企业应增设相应的污染治理措施，对已发布污染物排放标准的 新污染物严格执行达标排放的要求。 ⑧强化新污染物排放情况跟踪监测，并定期对重点管控企业排放（污）口和周边环境定期 监测和环境风险评估。严格落实排污许可、信息公开、污染隐患排查制度。加强有毒有害 物质环境风险管控。		
	环境 风险 防控	按本次评价及生态环境分区分管控要求进行，若国家及地方有更严要求，按相关要求执行。		本项目符合生态环境分区分管控要求（见 2.6.5 节）。	符合

综上，本项目不属于园区禁止引入的产业，与园区产业定位相符合。

2.7.2 与用地规划的符合性分析

本项目租用渠县恒基工业建设发展有限责任公司的厂房进行生产，根据渠县国土空间总体规划（2021-2035 年）中心城区土地使用规划图可知，项目所在地为工业用地。因此，本项目的用地符合渠县用地规划。

2.7.3 与重金属污染防治的符合性分析

为落实《土壤污染防治行动计划》、《关于加强涉重金属行业污染防治的意见》等相关要求，项目的建设需满足重金属污染防治规划中相关要求。本项目与重金属污染防治规划中相关要求的符合性分析如下表：

表 2.7-1 与重金属污染防治规划中相关要求的符合性分析

序号	政策文件名称	具体要求	本项目与重金属防控的符合性
1	《四川省“十四五”重金属污染防治实施方案》（川污防攻坚办[2022]61号）	三、防控重点 重点重金属污染物：铅（Pb）、汞（Hg）、镉（Cd）、铬（Cr）、砷（As）、铊（Tl）和锑（Sb），并对铅、汞、镉、铬和砷五种重金属污染物排放量实施总量控制。 重点行业：重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼）、铅蓄电池制造业、电镀行业（包含专业电镀和有电镀工序的企业）、化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业）、皮革鞣制加工业等 6 个行业。 重点区域：雅安市汉源县、石棉县和凉山州甘洛县。 五、严格环境准入，优化涉重金属产业结构和布局 1. 严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求，同时严格执行长江经济带发展负面清单管理制度。 2. 优化重点行业企业布局。积极推动涉重金属产业集中优化发展，持续调整产业结构和优化布局，推进位于环境敏感区和城市建成区环境风险高的大中型重点行业企业搬迁改造。	（1）本项目拟选址四川渠县经济开发区，不涉及各级生态红线管控区，且不在国家和四川省重金属污染防治重点区域； （2）本项目涉及阳极氧化工序，运营过程中主要涉及重金属为镍，不涉及通知中规定的铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑重点污染物。
2	关于印发《2020 年四川省重点重金属污染物排放量控制方案》的通知（川环办发[2020]11号）	一、总体要求 （二）重点工作 重点行业包括重有色金属矿（含伴生矿）采选业（铜、铅锌、镍钴、稀土等）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、稀土等）、铅蓄电池制造业、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯行业、铬盐行业等）、电镀行业。重点重金属污染物包括铅（Pb）、汞（Hg）、镉（Cd）、铬（Cr）和类金属砷（As）。 二、主要任务 （一）严格环境准入 严格新（改、扩）建涉重金属重点行业建设项目环境准入，禁止新建落后产能、落后生产工艺及装备的建设项目。各市（州）生态环境部门在审批新（改、扩）建涉重金属重点行业建设项目时，应对重金属污染物排放指标进行核准，核准意见报生态环境厅备案。无明确重金属污染物排放指标来源的项目，各级生态环境部门不得审批环境影响评价文件。	

序号	政策文件名称	具体要求	本项目与重金属防控的符合性
		(二) 优化涉重产业布局 推动涉重金属企业进入工业园区，实现园区集聚发展。除涉重矿产资源采选外，原则不得在工业园区外新（改、扩）建涉重金属行业的项目。	

2.7.4 与相关污染防治管控的符合性分析

本项目与现有污染防治政策及规划相关要求的符合性分析如下：

表 2.7-2 与污染防治政策及规划的符合性分析

序号	政策文件名称	具体要求	本项目概况	符合性
1.	中华人民共和国长江保护法	第二十六条 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 第四十六条 长江流域省级人民政府制定本行政区域的总磷污染控制方案，并组织实施。对磷矿、磷肥生产集中的长江干支流，有关省级人民政府应当制定更加严格的总磷排放管控要求，有效控制总磷排放总量。磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业，应当按照排污许可要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量；对排污口和周边环境进行总磷监测，依法公开监测信息。	本项目拟选址四川渠县经济开发区，为笔记本电脑配件及手机配件生产项目，不属于化工项目，项目涉及磷的使用工序为化抛工序，产生的含磷废液委外处置，产生的含磷清洗废水进入厂区废水处理站处理达标排入园区污水处理厂进一步处理达标排放。	符合
2.	四川省嘉陵江流域生态环境保护条例（2024 年 12 月 4 日修订）	第十七条 在嘉陵江干支流岸线新建、扩建化工园区和化工项目，应当符合《中华人民共和国长江保护法》和国家有关规定。 第二十一条 排污单位排放污染物不得超过国家和省污染物排放标准，不得超过重点水污染物排放总量控制指标。	本项目采用两级及以上逆流漂洗，加强工业水循环利用。	符合
3.	长江保护修复攻坚战行动计划（环水体[2018]181 号）	重点区域范围： 长江经济带覆盖的上海、江苏、重庆、四川、云南、贵州等 11 省市（以下称沿江 11 省市）范围内，以长江干流、主要支流及重点湖库为重点开展保护修复行动。长江干流主要指四川省宜宾市至入海口江段；主要支流包含岷江、沱江、赤水河、嘉陵江、乌江、清江、湘江、汉江、赣江等河流；重点湖库包含洞庭湖、鄱阳湖、巢湖、太湖、滇池、丹江口、洱海等湖库。		符合

序号	政策文件名称	具体要求	本项目概况	符合性
		加强工业污染治理，有效防范生态环境风险： 优化产业结构布局（加快重污染企业搬迁改造或关闭退出，严禁污染产业、企业向长江中上游地区转移。 长江干流及主要支流岸线1公里范围内不准新增化工园区，依法淘汰取缔违法违规工业园区 ）、规范工业园区环境管理、强化工业企业达标排放、推进“三磷”综合整治、加强固体废物规范化管理、严格环境风险源头防控。		
4.	关于加强长江黄金水道环境污染防治的指导意见（发改环资〔2016〕370号）	三、推动沿江产业调整优化 （六）优化沿江产业空间布局 “除在建项目外，严禁在干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化和煤化工项目”； （八）严格沿江产业准入中提出“加强沿江各类开发建设规划和规划环评工作，完善空间准入、产业准入和环境准入的负面清单管理模式，建立健全准入标准...”		符合
5.	《四川省空气质量持续改善行动计划实施方案》（川府发〔2024〕15号）	（四）加强含VOCs原辅材料源头管控。严格控制生产和使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。 （八）积极推进锅炉淘汰重点区域原则上不再新建燃煤锅炉其余县级及以上城市建成区原则上不再新增35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。 （十七）强化VOCs全过程管控。开展低效失效VOCs处理设施排查整治。	本项目不涉及高VOCs含量物料使用。不涉及燃煤锅炉使用，项目VOCs治理采用高效设施。	符合
6.	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）	（一）大力推进源头替代。 （二）全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放；加强设备与场所密闭管理。含VOCs物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含VOCs物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高VOCs含量废水（废水液面上方100毫米处VOCs检测浓度超过200ppm，其中，重点区域超过100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含VOCs物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作；推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式；提高废气收集率。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行	本项目化抛、注塑工序产生的有机废气，经收集引至有机废气处理设施处理达标排放。	符合

序号	政策文件名称	具体要求	本项目概况	符合性
		业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。 (三) 推进建设适宜高效的治污设施。		
7.	国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知（国发〔2016〕31 号）	实施农用地分类管理，保障农业生产环境安全： 划定农用地土壤环境质量类别、切实加大保护力度（ <i>严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐</i> ）、着力推进安全利用、全面落实严格管控、加强林地草地园地土壤环境管理。 加强污染源监管，做好土壤污染预防工作： 严控工矿污染：加强日常环境监管（有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，并报所在地县级环境保护、工业和信息化部门备案；要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤）、严防矿产资源开发污染土壤、加强涉重金属行业污染防治（ <i>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</i> ）、加强工业废物处理处置。	本项目用地性质为城市规划建设用地，不属于优先保护类耕地；项目涉及阳极氧化工序，位于依法合规设立并经规划环评的产业园区，满足四川省重金属污染防治相关规范，在采取严格的“三废”及土壤污染防治措施，确保污染物达标排放。	符合
8.	四川省“十四五”土壤污染防治规划	加强重点行业企业监管。 严格重点行业企业准入，强化建设项目土壤环境影响评价刚性约束，鼓励工业企业集聚发展。强化涉及有毒有害物质或可能造成土壤污染的新（改、扩）建项目环境影响评价，提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治措施。 加强重金属污染防治。 优化重点行业产业布局，积极推动涉重金属产业集中优化发展。严格涉重金属企业环境准入，新建、扩建有色金属冶炼、电镀、制革企业应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区，加快推进电镀企业入园。		符合
9.	《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 年）	五、推动形成绿色发展方式和生活方式 (二) 推进能源资源全面节约。强化能源和水资源消耗、建设用地等总量和强度双控行动，实行最严格的耕地保护、节约用地和水资源管理制度。 六、坚决打赢蓝天保卫战 (一) 打赢蓝天保卫战	本项目含磷废水进入企业废水处理站处理达标排入园区污水处理厂进一步处理达标排放。	符合

序号	政策文件名称	具体要求	本项目概况	符合性
		加强工业污染治理。加快火电、钢铁、有色、化工、建材等重点行业污染治理，成都平原地区全面执行大气污染物特别排放限值。强化工业企业无组织排放管理，加强挥发性有机物综合整治。 （二）打赢碧水保卫战 以沱江、岷江、涪江、渠江流域为重点治理区域，以嘉陵江、大渡河、青衣江、安宁河、雅鲁江、金沙江—长江干流为重点保护区域，强力削减总磷、氨氮、化学需氧量等主要污染物排放总量，全面改善水生态环境质量。 （三）打好长江保护修复攻坚战 加强生态环境风险防控。……严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局重化工园区，严控中上游沿岸地区新建石油化工、煤化工、涉磷、造纸、印染、制革等项目。		
10.	《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（川长江办[2019]8号）	第二十一条禁止在长江干流和主要支流（包括：岷江干流、沱江干流、赤水河干流、嘉陵江干流、雅鲁江干流）1公里（指长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深1公里）范围内新建、扩建化工园区和化工项目。第二十二条禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。合规园区指列入《中国开发区审核公告目录（2018年版）》或是由省级人民政府批准设立的园区。高污染项目应严格按照《环境保护综合名录（2017年版）》“高污染”产品名录执行。…… 第二十五条禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。第二十六条禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目。	本项目拟选址四川渠县经济开发区，为笔记本电脑配件及手机配件生产项目，不属于化工项目，本项目产品不属于《环境保护综合名录》“高污染”产品。	符合
11.	《四川省污染防治“三大战役”实施方案》（川委厅[2016]92号）	大气污染防治： 实施工程治理减排行动。以三大城市群为重点区域，大力推进大气污染治理。……实施燃煤锅炉提标升级改造。……淘汰每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉，禁止新建城市建成区每小时20蒸吨以下燃煤锅炉，完成每小时20蒸吨及以上的燃煤锅炉脱硫设施建设，……强化石油化工、汽车制造、表面涂装、印刷包装等重点行业挥发性有机物污染的工程治理，……力争2020年全省挥发性有机物排放量下降5%以上。 实施结构调整减排行动。……大力推进环境友好的战略性新兴产业和现代服务业发展。加快能源结构调	本项目能源为天然气和电，不使用燃煤等高污染染料设施设备；本项目为笔记本电脑配件及手机配件生产项目，不属于化工项目，项目涉及磷的使用工序为脱脂工序和化抛工序，产生的含磷废水进入厂区废	符合

序号	政策文件名称	具体要求	本项目概况	符合性
		整。……扩大高污染燃料禁燃区范围，在县级以上城市建成区全面实施煤改气、煤改电，逐步实现工业园区集中供热，到 2020 年全省煤炭消费总量削减到 7700 万吨以内，比 2015 年下降 14%。 实施管理减排行动。……在三大城市群分别划定大气污染防治红线、黄线、绿线管控区，红线管控区严禁新建大气污染项目并大幅削减现有污染物，黄线管控区严格控制新建高污染高耗能项目并确保污染物排放总量持续下降，绿线管控区可适当发展大气污染较轻的项目并确保污染物排放总量不增加。实施重污染天气应急管控。 水污染防治：以岷江和沱江流域为重点整治区域，以 金沙江、嘉陵江、长江干流（四川段）三大流域为重点保护区域，强力削减总磷等主要污染物。 土壤污染防治：……在优先保护类耕地集中区域严格控制新建有色金属矿采选、化工、危险废物处置等重污染企业，加强现有企业工艺、技术提升改造，严控污染物排放，确保耕地面积不减少、土壤环境质量不下降。	水处理站处理达标排入园区污水处理厂进一步处理达标排放。	
12.	《达州市“十四五”生态环境保护规划》（达市府发〔2022〕18 号）	第一节（一）提升渠县、万源市发展能级，支持渠县壮大盐化工、轻纺服饰、农副产品加工、建筑建材家居、智能制造等主导产业集群。 第四节（一）深化挥发性有机物（VOCs）综合整治。强化 VOCs 源头控制，以工业涂装、包装印刷、汽修等行业为重点，大力推进低（无）挥发性有机物含量、辅材料替代。深化挥发性有机物（VOCs）综合整治。强化 VOCs 源头控制，以工业涂装、包装印刷、汽修等行业为重点，大力推进低（无）挥发性有机物含量、辅材料替代。 （三）对工业循环用水大户和涉磷企业进行全面排查，推动实施循环水非磷配方药品替代改造，强化工业循环用水监管和磷总量排放控制。	本项目位于渠县经济开发区，位于工业重点管控单元，属园区主导引入的行业类别。项目 VOCs 治理采取可行技术。项目含磷废水经处理后达标排放。	符合
13.	《关于印发四川省长江流域总磷污染控制方案的通知》（川办发〔2023〕19 号）	（一）深化涉磷企业污染治理 1.科学合理开发利用磷矿资源。 2.推动涉磷产业转型升级。进一步优化磷化工产业布局，持续推动涉磷落后产能退出，加快推动磷化工产业转型升级。…… 3.提升涉磷行业清洁生产水平。对黄磷、磷肥、有机磷农药企业开展清洁生产审核和评价认证。 4.强化涉磷行业污染治理。研究制定页岩气、中药类制药工业等涉磷水污染物排放标准……磷化工企业尾	本项目位于工业园区，为笔记本电脑配件及手机配件生产项目，本项目不属于《方案》中提到的涉磷行业企业。项目涉及磷的使用工序为化抛工序，产生的含磷废液、废水处理污泥委外处置，产生的含磷清洗废水	符合

序号	政策文件名称	具体要求	本项目概况	符合性
		气净化水、生产过程废水、冲洗水全部收集处理后回用.....重点推广黄磷尾气..... 5.提高磷石膏综合利用水平。 6.深化工业园区水污染治理。加快完善工业园区废水集中处理设施及配套管网，排查整治污水管网老旧破损、混接错接等问题，实现园区内生产废水应收尽收。	进入厂区废水处理站处理达标后排入园区污水处理厂进一步处理达标排放。	
14.	《达州市长江流域总磷污染控制方案》（达市府办发〔2023〕49号）	3.在麻纺、棉纺等行业生产工序中推广无磷助剂。推进白酒、屠宰、淀粉、果品加工等行业高浓度有机废水资源化利用，控制总磷排放强度。 4.严格落实页岩气、中药类制药工业等涉磷水污染物排放标准。磷化工企业尾气净化水、生产过程废水、冲洗水全部收集处理后回用或达标排放，加强有毒有害废气收集处理，降低无组织排放，减少物料传输遗洒和扬尘污染。提升磷资源回收利用率。规范含磷废渣处置，防止废渣污染环境。 5.深化工业园区水污染防治。加快完善工业园区废水集中处理设施及配套管网，排查整治污水管网老旧破损、混接错接等问题，实现园区内生产废水应收尽收。强化污染物排放监测监管，严格环境风险防控措施，实现稳定达标排放。		符合
15.	《关于进一步规范电镀行业发展的意见》川办发〔2018〕83号	除列入省、市（州）重大项目和全省大企业大集团、军工企业及其电镀项目外，新建及改扩建专业电镀项目应进入电镀集中区，新建及改扩建工序电镀项目原则上应进入电镀集中区或具有完善环保手续和环保基础设施的工业园区。现有专业电镀企业应有序迁入电镀集中区，引导现有工序电镀企业迁入电镀集中区或具有完善环保手续和环保基础设施的工业园区。	本项目涉及阳极氧化工序，不属于专业电镀项目。项目所在工业园区具有完善环保手续和环保基础设施。	符合

2.7.5 本项目与《四川省重污染天气金属表面处理及热处理加工等 10 个行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》相关要求符合性分析

2.7.5.1 与金属表面处理行业绩效分级指标相关要求符合性分析

表 2.7-3 本项目与金属表面处理及热处理绩效分级指标的符合性分析

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业	本项目情况	企业自评级别
能源类型	热处理加工采用电、天然气或其他清洁能源。		未达到 A、B 级要求。	本项目采用电、天然气作为能源。	符合 A~B 级要求
工艺过程	电镀、电铸等金属表面处理及热处理采用自动化设备。		未达到 A、B 级要求。	本项目采用自动化设备。	符合 A~B 级要求
污染收集及治理技术	金属表面处理： 1、酸碱废气采用两级及以上喷淋吸收处理工艺，采用 pH 计控制，实现自动加药，药液液位自动控制。 2、油雾废气采用油雾多级回收+VOCs 治理技术；VOCs 废气采用活性炭吸附（采用颗粒状活性炭要求碘值不低于 800 mg/g，采用蜂窝状活性炭要求碘值不低于 650 mg/g，且预处理单元应配备温湿度仪及压差表）或者燃烧（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）等处理工艺；收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，处理效率应不低于 85%。	金属表面处理： 1、同 A 级第 1 条要求。 2、油雾废气采用油雾多级回收+VOCs 治理技术；VOCs 废气采用吸附、生物法等工艺处理，采用颗粒状活性炭要求碘值不低于 800 mg/g，采用蜂窝状活性炭要求碘值不低于 650 mg/g，且预处理单元应配备温湿度仪及压差表；收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，处理效率应不低于 80%。	未达到 B 级要求。	1、酸碱废气采用两级喷淋吸收处理工艺，采用 pH 计控制，实现自动加药，药液液位自动控制。 2、本项目油雾废气采用油雾多级回收+VOCs 治理技术，VOCs 治理技术采用活性炭装置。废气 NMHC 初始排放速率远低于 2kg/h。	符合 B 级要求
	热处理加工： 1、除尘采用高效袋式除尘或其他高效过滤式除尘设施。 2、热处理炉和锅炉烟气采用低氮燃烧、SCR 或 SNCR 等高效技术。		未达到 A、B 级要求。	本项目不涉及热处理加工。	/
无组织管控	1、原辅料、半成品及成品采用封闭或半封闭仓库、料棚分区存放，厂内无露		未达到 A、B 级要求。	1、原辅料、半成品及成品采用	符合 B 级要求

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业	本项目情况	企业自评级别
控	天堆放物料。 2、车间、料库四面封闭，通道口安装卷帘门、推拉门等封闭良好且便于开关的硬质门。 3、易挥发原辅料应采用密闭容器盛装，并采用吸附、交换法等技术回收废酸液；运输应采用密闭容器或罐车进行物料转移；调配、使用等过程采用密闭设备或在封闭空间内操作，废气收集至相应处理系统。 4、转移和输送 VOCs 物料以及 VOCs 废料（渣、液）时，应采用密闭管道或密闭容器。 5、化学抛光槽、镀铬槽应加入酸雾抑制剂，有效减少废气产生。 6、危险废料存放于独立密闭暂存间内，暂存间内地面硬化并做好防扬散、防流失、防渗漏措施；液体危废需采用密闭容器盛装，必须有泄漏液收集装置（托盘、导流沟、收集池等）；含挥发性有机物的危废需采用密闭容器盛装，暂存间废气经导出口排至气体净化装置。 7、涉及危化品的企业，需按照国家法律法规以及相关规范管理。 8、厂内地面全部硬化或绿化，无裸露土地。车间规范干净整洁，无物料洒落和“跑、冒、滴、漏”现象。			封闭或半封闭仓库、料棚分区存放，厂内无露天堆放物料。 2、车间、料库四面封闭，通道口安装卷帘门、推拉门等封闭良好且便于开关的硬质门。 3、易挥发原辅料采用密闭容器盛装；运输采用密闭容器或罐车进行物料转移；调配、使用等过程采用密闭设备或在封闭空间内操作，废气收集至相应处理系统。 4、转移和输送 VOCs 物料以及 VOCs 废料（渣、液）时，应采用密闭管道或密闭容器。 5、化学抛光槽加入酸雾抑制剂，减少废气产生。 6、危险废料存放于独立密闭暂存间内，暂存间内地面硬化并做好防扬散、防流失、防渗漏措施；液体危废需采用密闭容器盛装，必须有泄漏液收集装置（托盘、导流沟、收集池等）。 7、涉及危化品的企业，需按照国家法律法规以及相关规范管理。 8、厂内地面全部硬化或绿化，无裸露土地。车间规范干净整洁，无物料洒落和“跑、冒、滴、漏”现象。	
	金属表面处理及热处理工序应在密闭空间或者封闭设备内进行，并对工序产生的酸雾、油雾及 VOCs 废气进行密闭收集处理。	金属表面处理及热处理工序在封闭车间内进行，废气采用集气罩收集并处理，距集气罩开口面最远处的废气无组织排放位置风速不低于 0.3m/s。	未达到 B 级要求。	本项目阳极氧化工序在封闭车间内进行，废气采用集气罩收集并处理，距集气罩开口面最远处的废气无组织排放位置风速不低于 0.3m/s。	符合 B 级要求

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业	本项目情况	企业自评级别
排放限值	热处理加工：PM、SO₂、NO_x 和 VOCs 排放浓度分别不超过 10mg/m³、35mg/m³、50mg/m³ 和 30mg/m³（燃气炉基准氧含量8%，其他炉窑基准氧含量9%）。 金属表面处理：1、氯化氢、硫酸雾排放浓度不超过10mg/m³；铬酸雾排放浓度不超过 0.05mg/m³；氟化氢排放浓度不超过 0.5mg/m³；氟化物排放浓度不超过 5mg/m³；NO_x 排放浓度不超过 100mg/m³。 2、油雾废气（以非甲烷总烃计）有组织排放限值要求：排放浓度不超过30mg/m³。 3、厂区内无组织排放监控点NMHC 的 1h 平均浓度值不高于 6mg/m³、任意一次浓度值不高于20mg/m³。 4、其他各项污染物稳定达到现行排放控制要求。	热处理加工：1、燃气炉：PM、SO₂、NO_x排放浓度分别不超过 10mg/m³、50mg/m³ 和 100mg/m³（燃气炉基准氧含量 3.5%）； 2、其他炉窑：PM、SO₂、NO_x 排放浓度分别不超过 10mg/m³、100mg/m³ 和 200mg/m³（其他炉窑基准氧含量 9%）。 金属表面处理：1、氯化氢、硫酸雾排放浓度不超过10mg/m³；铬酸雾排放浓度不超过 0.05mg/m³；氟化氢排放浓度不超过 0.5mg/m³；氟化物排放浓度不超过 5mg/m³；NO_x 排放浓度不超过 150mg/m³。 2、油雾废气（以非甲烷总烃计）有组织排放限值要求：排放浓度不超过40mg/m³。 3、同A 级第3 条要求。 4、同A 级第4 条要求。	各项污染物稳定达到现行排放控制要求。	1、硫酸雾排放浓度不超过 10mg/m³；NO_x 排放浓度不超过 150mg/m³。 2、油雾废气（以非甲烷总烃计）有组织排放限值要求：排放浓度不超过40mg/m³。 3、厂区内无组织排放监控点NMHC 的 1h 平均浓度值不高于 6mg/m³、任意一次浓度值不高于 20mg/m³。 4、其他各项污染物稳定达到现行排放控制要求。	符合 B 级要求
监测监控水平	1、重点排污单位及排污许可重点管理单位主要排放口安装污染物排放自动监测设备（CEMS），并与生态环境主管部门的监控设备联网，数据保存一年以上（投产或安装时间不满一年的企业，以现有数据为准）。 2、按照排污许可证、行业自行监测指南或排污单位自行监测技术指南等相关要求开展自行监测。 3、厂内货运进出口、易产生点安装高清视频监控系统，视频监控数据保存 3 个月以上。 4、企业主要环保设施及生产设施安装分布式控制系统（DCS）或可保存和查看历史数据的可编程控制系统（PLC），记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数，数据保存一年以上。		未达到 A、B 级要求。	拟按 A 级要求执行	符合 A 级要求

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业	本项目情况	企业自评级别
环境管理水平	环保档案：1、环评批复文件和竣工环保验收文件或者环境现状评估备案证明；2、排污许可证或固定污染源排污登记回执；3、环境管理制度（有组织、无组织排放长效管理机制，主要包括岗位责任制度、达标公示制度和定期巡查维护制度等）；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告。			拟按 A~B 级要求执行	符合 A~B 级要求
	台账记录：1、生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；2、废气污染治理设施运行管理信息；3、监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录等）；4、主要原辅材料消耗记录；5、燃料消耗记录；6、一般固废、危废处理记录。		未达到 A、B 级要求。	拟按 A~B 级要求执行	符合 A 级要求
	人员配置：配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（学历、培训、从业经验等）		未达到 A、B 级要求。	拟按 A~B 级要求执行	符合 A 级要求
运输方式	1、物料、产品公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆等清洁运输方式。 2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆。 3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。	1、物料、产品公路运输使用国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆等清洁运输方式的比例不低于 80%。 2、厂内运输车辆达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆比例不低于 80%。 3、厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于 80%。	未达到 B 级要求。	拟按 B 级要求执行	符合 B 级要求
运输监管	建立门禁系统和电子台账，创建要求参照《重点行业移动源监管与核查技术指南》（HJ 1321）。		未达到 A、B 级要求。	拟按 A~B 级要求执行	符合 A~B 级要求

综上，对比《四川省重污染天气金属表面处理及热处理加工等 10 个行业应急减排措施制定技术指南（试行）》中金属表面处理及热处理绩效分级指标，企业自查属于 B 级。

2.7.5.2 与电子工业绩效分级指标相关要求符合性分析

表 2.7-4 本项目与电子工业绩效分级指标相关要求符合性分析

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业	本项目情况	企业自评级别
原辅材料	1、涂料：使用粉末涂料或使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的低 VOCs 含量涂料。		未达到A、B 级要求。	本项目不涉及。	/
	2、油墨：使用符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB 38507-2020）》规定的 VOCs 含量油墨。		未达到A、B 级要求。	本项目不涉及。	/
	3、胶粘剂：使用符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）的无溶剂、水基型等非溶剂型胶粘剂比例达 75%及以上。	3、胶粘剂：使用符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)的无溶剂、水基型 等非溶剂型胶粘剂比例达 50%及以上。	未达到B 级要求。	本项目不涉及。	/
	4、清洗剂：使用符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）的低 VOCs 含量 清洗剂比例达 75%及以上（除半导体（含集成电路）制造所使用的清洗剂外）。	4、清洗剂：使用符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）的低 VOCs 含 量清 洗剂比例达 50%及以上（除半导体（含集成电路）制造所使用的清洗剂外）。	未达到B 级要求。	本项目所用清洗剂（脱脂剂）不涉及挥发性有机物料。	A 级
	备注：若某一工序使用的涂料无低VOCs 含量涂料产品替代方案，其VOCs 含量应满足《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）等标准的要求。			/	/
无组织排放管控	1、满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别控制要求。			拟按要求执行	符合要求
	2、酸碱类物料应储存于密闭的容器、储罐、储库中；盛装酸碱类易挥发物料的容器在非取用状态或废弃时应加盖、封口，保持密闭。	未达到A、B 级要求。	拟按 A~B 级要求执行	A~B 级	
	3、未使用的 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓应保持密闭；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态或废弃时应加盖、封口，保持密闭；已使用的 VOCs 物料应存放于密闭车间内，且配备有废气收集处理设施。	未达到A、B 级要求。	拟按 A~B 级要求执行	A~B 级	
	4、储存真实蒸气压≥76.6kPa 且储罐容积≥30m3 的挥发性有机液体储罐，采用低压罐、压力罐或其他等效措施；储存真实蒸气压≥27.6kPa 但<76.6kPa 且储罐容积≥30m3 的挥发性有机液体储罐，采用高效密封方式的浮顶罐，或采用固定顶罐安装密闭排气系统并收集至有机废气治理设施，或采用气相平衡系统等其他等效措施。	未达到A、B 级要求。	拟按 A~B 级要求执行	A~B 级	

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业	本项目情况	企业自评级别
	5、喷漆、表面涂覆、烘干、清洗、光刻、成盒、覆膜、显影、剥离、上胶、点胶、印刷、研磨等涉 VOCs 产生的工序均在密闭厂房或密闭设备内操作，配套废气收集设施。		未达到 A、B 级要求。	涉 VOCs 产生的工序为表调工序和注塑工序，均在密闭厂房或密闭设备内操作，配套废气收集设施。	A~B 级
	6、开料、修边、钻孔、成型、粉碎及粉状物料投料混合等产生含 PM 废气的工序，应采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气收集排至粉尘处理系统；无法密闭的，应安装粉尘收集设施，排至粉尘处理系统。		未达到 A、B 级要求。	喷砂设备密闭、打磨设备由于需要人工操作、无法密闭，安装集气罩收集粉尘后经除尘处理后排放。	A~B 级
废水集输和处理	1、工艺过程排放的含 VOCs 废水采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。		未达到 A、B 级要求。	拟按 A~B 级要求执行	A~B 级
	2、敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 100 \mu\text{mol/mol}$ 的废水处理设施应加盖密闭，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。		未达到 A、B 级要求。	拟按 A~B 级要求执行	A~B 级
污染治理	1、光刻、成盒、覆膜、显影、剥离、喷漆（墨）、表面涂覆、烘干、印刷等涉 VOCs 废气工序，NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，采用燃烧法、吸附浓缩+热力/催化燃烧等高效治理工艺，处理效率不低于 85%； $< 2\text{kg/h}$ 时，可采用吸附法工艺。		未达到 A、B 级要求。	本项目不涉及。	/
	2、涂胶、清洗、擦拭工序 VOCs 废气采用吸附法、燃烧法、吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧等工艺。		未达到 B 级要求。	本项目不涉及。	/
	3、表面涂覆、扩散、电镀、化学气相沉积（CVD）及蚀刻等过程的酸碱废气采用吸收法等工艺。		未达到 A、B 级要求。	本项目不涉及。	/
排放限值	1、全厂有组织 PM 排放浓度不高于 5mg/m^3 。	1、全厂有组织 PM 排放浓度不高于 10mg/m^3 。	未达到 B 级要求。	全厂有组织 PM 排放浓度不高于 10mg/m^3 。	B 级
	2、有组织 NMHC 排放浓度不高于 20mg/m^3 。	2、有组织 NMHC 排放浓度不高于 30mg/m^3 。	未达到 B 级要求。	有组织 NMHC 排放浓度不高于 20mg/m^3 。	A 级
	3、燃气锅炉的 PM、 SO_2 、 NO_x 分别不高于 5、10、 30mg/m^3 （基准氧含量 3.5%）。	3、燃气锅炉的 PM、 SO_2 、 NO_x 分别不高于 5、10、 50mg/m^3 （基准氧含量 3.5%），高污染燃料禁燃区内 NO_x 执行 30mg/m^3 。	未达到 B 级要求。	本项目位于高污染燃料禁燃区，天然气燃烧废气 PM、 SO_2 、 NO_x 分别不高于 5、10、 30mg/m^3 （基准氧含量 3.5%）。	A~B 级
	4、生产车间通风口或其他开口（孔）等监控点 NMHC 的 1h 平均浓度值不高于 6mg/m^3 、任意一		未达到 A、B 级	拟按 A~B 级要求执行	A~B 级

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业	本项目情况	企业自评级别
	次浓度值不高于 20mg/m3。		要求。		
	5、酸洗、电镀等金属表面处理工序氯化氢、硫酸雾排放浓度不超过 10mg/m3；铬酸雾排放浓度不超过 0.05mg/m3；氰化氢排放浓度不超过 0.5mg/m3；氟化物排放浓度不超过 5mg/m3；NOx 排放浓度不超过 100mg/m3。	5、酸洗、电镀等金属表面处理工序氯化氢、硫酸雾排放浓度不超过 20mg/m3；铬酸雾排放浓度不超过 0.05mg/m3；氰化氢排放浓度不超过 0.5mg/m3；氟化物排放浓度不超过 5mg/m3；NOx 排放浓度不超过 150mg/m3。	未达到B 级要求。	本项目硫酸雾排放浓度不超过 10mg/m ³ ；NOx 排放浓度不超过 100mg/m ³ 。	A 级
	6、其他各项污染物稳定达到现行排放控制要求。			拟按要求执行	符合要求
监测 监控 水平	1、重点排污单位且废气风量大于 10000 m3/h 的有机废气主要排放口安装 NMHC 在线监控系统（FID 检测器），并与生态环境主管部门的监控设备联网，数据保存一年以上（投产或安装时间不满一年的企业，以现有数据为准）		未达到A、B 级要求。	拟按 A 级要求执行	A 级
	2、企业主要环保设施及生产设施安装分布式控制系统（DCS）或可保存和查看历史数据的可编程控制系统（PLC），记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数，数据保存一年以上。				
环境 管理 水平	环保档案齐全：1、环评批复文件和竣工环保验收文件或者环境现状评估备案证明；2、排污许可证或固定污染源排污登记回执、年度执行报告；3、环境管理制度（有组织、无组织排放长效管理机制，主要包括岗位责任制度、达标公示制度和定期巡查维护制度等）；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告。			拟按 A~C 级要求执行	A~C 级
	台账记录：1、生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；2、所有治理设施应制定操作规程，明确各项运行参数，实际运行参数应与操作规程一致。使用吸附组合工艺时，应记录吸附剂的使用/更换量、更换/再生周期，操作温度应满足设计参数的要求，更换的吸附材料按危险废物处置；使用燃烧组合工艺时，应按设计温度运行，记录燃烧温度连续变化的过程、催化剂用量、种类及更换周期等；3、主要原辅材料消耗记录。		未达到A、B 级要求。	拟按 A 级要求执行	A 级
	人员配置：配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（学历、培训、从业经验等）。		未达到 A、B 级要求。	拟按 A 级要求执行	A 级
运输 方式	1、物料公路运输全部采用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或者新能源车辆。	1、物料公路运输使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或者新能源车辆比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准。	未满足B 级要求	拟按 B 级要求执行	符合B 级要求
	2、厂内运输全部采用达到国五及以上排放标准的车辆（含燃气）或者新能源车辆。	2、厂内运输使用达到国五及以上排放标准的车辆（含燃气）或者新能源车辆比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准。	未满足 B 级要求	拟按 B 级要求执行	符合B 级要求

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业	本项目情况	企业自评级别
	3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。	3、厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于 80%。	未满足 B 级要求	拟按 B 级要求执行	符合 B 级要求
运输监管	建立门禁系统和电子台账，创建要求参照《重点行业移动源监管与核查技术指南》（HJ 1321）。		未满足 A、B 级要求。	拟按 A~B 级要求执行	符合 A~B 级要求

综上，对比《四川省重污染天气金属表面处理及热处理加工等 10 个行业应急减排措施制定技术指南（试行）》中电子工业绩效分级指标，企业自查属于 B 级。

2.7.6 与生态环境分区管控的符合性分析

为调查项目所在管控单元，本评价在四川政务服务网—四川省生态环境厅“生态环境分区管控”应用平台进行了线上查询，查询截图如下：

生态环境分区管控符合性分析

项目: 笔记本电脑配件及手机配件生产项目

金属表面处理及热处理加工

106.98225

80.804618

分析结果

项目: 笔记本电脑配件及手机配件生产项目 所属金属表面处理及热处理加工行业, 共涉及5个管控单元, 有需要查看管控要求, 请点击右侧导出按钮, 导出管控要求进行查看。

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	ZH51172520003	四川渠县经济开发区	达州市	渠县	环境综合	环境综合管控单元工业重点管控单元
2	YS5117252210002	渠江-渠县-团堡岭-控制单元	达州市	渠县	水环境分区	水环境工业污染重点管控区
3	YS5117252310002	四川渠县经济开发区	达州市	渠县	大气环境分区	大气环境高排放重点管控区
4	YS5117252530001	渠县城镇开发边界	达州市	渠县	资源利用	土地资源重点管控区
5	YS5117252550001	渠县自然资源重点管控区	达州市	渠县	资源利用	自然资源重点管控区

查询结果如下：

表 2.7-5 “生态环境分区管控”应用平台查询结果一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	所属区县	准入清单类型	管控类型
YS5117252210002	渠江-渠县-团堡岭-控制单元	渠县	水环境管控分区	水环境工业污染重点管控区
YS5117252310002	四川渠县经济开发区	渠县	大气环境管控分区	大气环境高排放重点管控区
YS5117252530001	渠县城镇开发边界	渠县	资源管控分区	土地资源重点管控区
YS5117252550001	渠县自然资源重点管控区	渠县	资源管控分区	自然资源重点管控区
ZH51172520003	四川渠县经济开发区	渠县	环境综合管控单元	环境综合管控单元工业重点管控单元



图 2.7-1 本项目与环境管控单元位置关系图

本项目与四川渠县经济开发区工业重点管控单元符合性分析如下表所示（仅列举与本项目相关内容）：

表 2.7-6 四川渠县经济开发区工业重点管控单元（ZH51172520003）生态环境准入清单

类别	清单编制要求	生态环境管控要求	符合性分析
空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	1、禁止引入与国家法律法规、污染防治政策、产业准入条件不相符的行业 2、禁止引入与园区能源结构和清洁生产要求不相符的项目 3、禁止引入涉及铅、汞、镉、铬和类金属等五类重金属水污染物外排的项目 农产品加工：禁止引入屠宰、有动物性原料（低价值水产品和水产品加工废弃物及其制成的鱼粉、虾粉等半成品）发酵工艺的饲料生产加工项目 汽摩配件和电子：禁止引入涉及专业电镀生产线项目 其它同达州市工业重点总体准入要求： -禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，严控新建石油化工、煤化工、涉磷、造纸、印染、制革等项目。 -禁止从事《长江经济带发展负面清单指南（试行）》禁止准入类事项。 -引进项目应符合园区规划环评和区域产业准入及负面清单要求。 -禁止新建不符合国家产业政策和行业准入条件的高污染项目。 -工业园区禁止新建高污染燃料锅炉。 -禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。 -未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外），按属地原则依法依规妥善做好未通过认定化工园区及园内企业的转型、关闭、处置及监管工作。	本项目为笔记本电脑配件及手机配件生产项目，属于计算机零部件制造和手机配件制造业，不属于高污染项目。本项目涉及阳极氧化工序，不属于专业电镀项目，不涉及喷涂工序，运营过程中主要涉及重金属为镍，不涉及铅、汞、镉、铬、砷五类重金属，不涉及禁止、限制开发建设活动的要求以及不涉及不符合空间布局要求活动的退出要求。本项目含磷废水经处理后达标排放。项目符合相关要求。
	限制开发建设活动的要求	1、需要进行喷涂的企业，鼓励使用高固体分、水性、粉末、无溶剂型等低 VOCs 含量涂料以及低毒、低挥发性有机溶剂 2、园区周边涉及永久基本农田区域，布局项目应充分考虑涉气特征污染物（硫酸雾、甲醇、氨、氯化氢等）对基本农田的影响，适当优化布局；优先保护类耕地集中区域现有可能造成土壤污染的相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐，定期开展土壤污染隐患排查与风险管控，防止对耕地造成污染；排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当采取有效措施，确保废水、废气排放和固体废物处理、处置符合国家有关规定要求，强化土壤环境污染治理及风险管控，防止对周边农用地土壤造成污染。 其它同达州市工业重点总体准入要求： 1、严格控制污染物新增排放量，对新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘和 VOCs 的项目实施现役源 2 倍削减量替代。 2、严格实施环评制度，将细颗粒物达标情况纳入规划环评和相关项目环评内容，加快制定颗粒物、VOCs 排放总量管理配套政策。	根据大气影响预测结果，各预测污染物叠加背景值后均能达到质量标准，预测范围硫酸雾的网格点最大落地浓度在区域环境背景值区间范围，氨的网格点最大落地浓度低于区域环境背景值，对基本农田的影响较小。

类别	清单编制要求	生态环境管控要求	符合性分析
		3、严格控制新建、扩建燃煤发电项目。 4、严控达州市主城区上游沿岸地区新建石油化工、煤化工、涉磷、造纸、印染、制革等项目。	
	不符合空间布局要求活动的退出要求	执行达州市工业重点管控单元总体要求： -现有属于禁止引入产业门类的企业，应按相关规定限期整治或退出。 -重点区域城市钢铁企业要切实采取彻底关停、转型发展、就地改造、域外搬迁等方式。四川省达州钢铁集团有限责任公司处于四川省大气污染防治重点区域，属于“彻底关停、转型发展、就地改造、域外搬迁”企业； -引导重污染产业退出或搬迁、企业分类退城入园，逐步打破近水靠城的历史工业布局。加大城市区域现有装备水平低、环保设施差的微小企业“关、停、并、转”实施力度，清理建成区上风向重点涉气项目。 -石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	
污染物排放管控	污染物排放绩效水平准入要求	1、新增源等量或倍量替代 执行达州市工业重点管控单元总体要求：上一年度水环境质量未完成目标的，新建排放水污染的建设项目按照总量管控要求进行倍量削减替代。 上一年度空气质量年平均浓度不达标的城市，建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行倍量削减替代。对新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘和 VOCs 的项目实施现役源倍量削减量替代。严禁钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业新增产能，对确有必要新建的必须实施等量或减量置换，防范过剩和落后产能跨地区转移。 2、污染物排放绩效水平准入要求 新、改扩 12 英寸集成电路、平板显示器企业需满足《电子信息产业差别化环境准入指标体系研究》中提出的污染物排放约束性和建议性环境管控指标。 其他同达州市工业重点总体准入要求：新、改扩建项目污染排放指标满足《四川省省级生态工业园区指标》综合类生态工业园区要求。工业固体废弃物利用处置率达 100%，危险废物处置率达 100%。	1、本项目排放水污染物按要求进行等量削减替代或倍量削减替代；本项目涉及二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘和 VOCs 的排放，按要求实施倍量削减量替代。 2、本项目为笔记本电脑配件及手机配件生产项目，属于计算机零部件制造和手机配件制造业，符合达州市工业重点总体准入要求，工业固体废弃物利用处置率达 100%，危险废物处置率达 100%。符合相关要求。
环境风险防控	企业环境风险防控要求	执行达州市工业重点管控单元总体要求： 涉及有毒有害、易燃易爆物质新建、改扩建项目，严控准入要求。（根据《GB 8978-2002》中第一类污染物以及《优先控制化学品名录》、《有毒有害大气污染物名录》、《有毒有害水污染物名录》确定）。对钢铁、焦化平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别，不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。	本项目涉及一类污染物镍，含镍废水在车间预处理设施处理后达标，进入综合废水处理系统进一步处理后排入园区污水处理厂进一步处理。本项目涉及易燃易爆物质按相关规范做好环境风险防范措施。符合要求。

类别	清单编制要求	生态环境管控要求	符合性分析
资源利用效率	水资源利用效率要求	执行达州市工业重点管控单元总体要求： 新、改扩建项目污染水耗指标满足《四川省省级生态工业园区指标》综合类生态工业园区要求。	本项目污染水耗指标满足《四川省省级生态工业园区指标》综合类生态工业园区：单位工业增加值新鲜水耗 $\leq 12\text{m}^3/\text{万元}$ 的要求。
	能源利用效率要求	执行达州市工业重点管控单元总体要求： 川东北地区实施新建项目与煤炭消费总量控制挂钩机制，耗煤建设项目实行煤炭消耗等量减量替代。提高煤炭利用效率和天然气利用占比，工业领域有序推进“煤改电”和有序推进“煤改气”。 -大力实施和推广以电代煤、以电代油工程，重点在城市交通、工商业等领域实施以电代油、以电代煤。 -增加天然气对煤炭和石油的替代，提高天然气民用、交通、发电、工业领域天然气消费比重。 -实施煤炭消费总量控制：严格控制煤炭消费总量；严格控制新建、改建、扩建耗煤项目，新增耗煤项目实行煤炭消耗减量倍量替代。 -鼓励使用清洁能源，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。 -推进清洁能源的推广使用，全面推进散煤清洁化整治； -全面淘汰 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，原则上不再新建 35 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，推进县级及以上城市建成区淘汰 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，以工业余热、电厂热力、清洁能源等替代煤炭。加快推进火电、钢铁、铸造（含烧结、球团、高炉工序）水泥、焦化行业燃煤锅炉和工业炉窑超低排放改造及深度治理。稳步实施陶瓷、玻璃、铁合金、有色、砖瓦等行业企业深度治理，推进工业炉窑煤改电（气）和低氮燃烧改造。全面加强钢铁、建材、有色、焦化、铸造重点行业无组织排放治理。生物质锅炉采用专用锅炉，配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、垃圾等其他物料。 -对 20 蒸吨及以上燃煤锅炉实施脱硫改造，建设高效脱硫设施；对循环流化床锅炉以外的燃煤发电机组一律安装脱硫设施，对燃煤锅炉和工业锅炉现有除尘设施实施升级改造，确保达到新的排放标准和特别排放限值	本项目采用电、天然气作为能源。符合要求。

由以上分析可知，本项目满足分区管控相关要求。

2.8 选址合理性

本项目选址于四川渠县经济开发区内，本项目租用渠县恒基工业建设发展有限责任公司厂房。园区交通便利，能够满足项目物流运输的要求。另园区给排水、供电、供气设施等均已到位，园区基础设施配套基本完善，可满足项目运营的需求。

根据项目外环境关系图可知，项目周边主要为工业企业和散居农户。项目西侧约 15 米为贵康服装，东侧约 30 米为铭训纺织，北侧紧邻园区 2 号路，约 50 米为四川精佳益模具制造有限公司和四川恒嘉利消防器材有限公司，项目西北侧约 90 米为云纳时装，东北侧约 60 米为吾豪光电薄膜。项目西南侧约 55 米处为文昌社区散居农户。

项目生产过程中产生的各类废气均设置了相应的处理措施，经处理后各废气污染物均能实现达标排放；生产废水经新建的污水处理站处理后与经预处理池处理后的生活污水经厂区总排口达标排入园区污水管网，进入污水处理厂进一步处理后达标排放；项目厂内各类产噪设备经消声降噪后可厂界达标；各类固体废物可合理处置，去向明确；因此本项目的建设对周围环境敏感保护目标的影响不大。

综上所述，本项目与周围企业相容。

3 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 建设项目基本情况

项目名称：笔记本电脑配件及手机配件生产项目

建设单位：四川旺鑫电子有限公司

建设地点：渠县经济开发区

建设性质：新建

投资总额：30000 万人民币

员工人数：1000 人，生产人员 850 人，管理人员 150 人

工作制度：2 班制，每班工作 8 小时，全年工作日 253 天，全年工作时间 4048 小时。

3.1.2 产品方案及生产规模

本项目年产笔记本电脑配件 3800 万件（包括笔记本电脑外壳 1600 万件和塑料结构件 2200 万件）、手机配件 1000 万件，合计 4800 万件。

具体产品方案见下表：

表 3.1-1 产品方案一览表

产品名称 (大类)	产品名称(小 类)	规格型号 (cm)	加工内容	年产量 (万件)	产品 去向
笔记本电 脑配件	笔记本电脑 外壳	35* 25*0.8	冲压、CNC、干式打磨 抛光、喷砂、阳极氧化	1600	外售
	塑料结构件	/	注塑	2200	
	小计			3800	
手机配件	手机中框	16*7.5*0.9	CNC、湿式研磨、清洗、 喷砂	1000	
小计				1000	
合计				4800	

阳极氧化表面处理面积情况详见下表：

表 3.1-2 本项目阳极氧化表面处理面积情况表

产品名称	单件规格 (mm)	单件表面处理面积 (cm ²)	数量 (万件/年)	阳极氧化表面处理总面积 (m ² /a)
笔记本电脑外壳	350*250*8	1750	1600	2800000

阳极氧化面积=长(350mm)*宽(250mm)*数量(1600 万件/年)

本项目产品样图如下:



图 3.1-1 笔记本电脑配件(外壳)产品样图

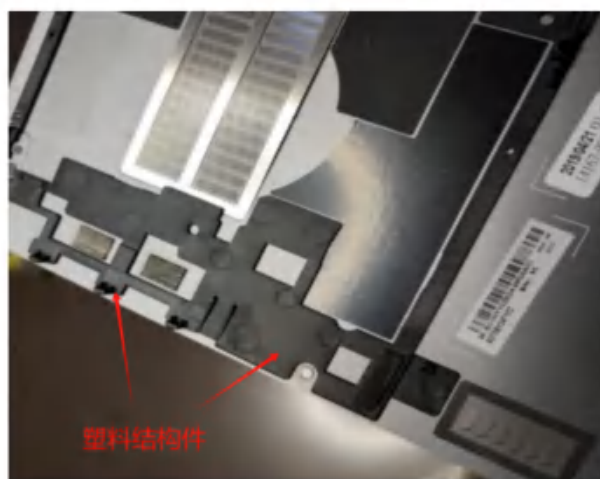


图 3.1-2 笔记本电脑配件(塑料结构件)产品样图

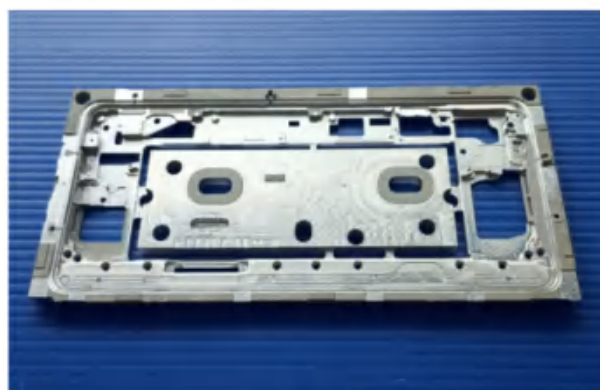


图 3.1-3 手机配件产品样图

3.1.3 本项目建设内容及项目组成

1、主要建设内容

旺鑫公司租赁渠县恒基工业建设发展有限责任公司厂区及厂房，1#厂房为综合楼，内设行政办公区、会议室、展厅、接待室、党委活动室等。2#厂房为人才中心，内设员工宿舍、食堂。3#车间、4#车间、6#车间、7#车间、8#车间用于本项目生产，主要建设冲压、打磨抛光、喷砂、阳极氧化、产品包装生产线。

9#车间、10#车间、11#车间为预留车间，预留后期使用。8#~11#车间为拟建车间，由恒基工业代建。详见下表。

表 3.1-3 厂区建筑物一览表

名称	建设内容	备注	涉及产线及工序
1#综合楼	5 层，建筑面积 4464.88 m ² ，H=22.05m，钢筋混凝土框架结构；内设行政办公区、会议室、展厅、接待室、党委活动室等。	已建，本项目使用	/
2#人才中心	5 层，建筑面积 4423.85 m ² ，H=21.15m，钢筋混凝土框架结构；内设员工宿舍、食堂。	已建，本项目使用	/
3#车间	1 层，建筑面积 5138.31m ² ，H=10.3m，钢结构；建设打磨抛光、喷砂、阳极氧化生产线。	已建，本项目使用	①笔记本电脑外壳生产线：打磨抛光、喷砂、阳极氧化；
4#车间	1 层，建筑面积 10093.67 m ² ，H=10.3m，钢结构；建设 CNC 加工、研磨抛光、喷砂生产线。	已建，本项目使用	①手机中框生产线：CNC、湿式研磨、清洗、喷砂；
5#-1 车间	1 层，建筑面积 5500 m ² ，H=10.3m，钢结构；建设 1 座废水处理站。	已建，本项目使用	/
5#-2 车间	1 层，建筑面积 3968.6 m ² ，H=10.3m，钢结构；建设库房：1 座危废暂存间、1 座金属渣房、1 座一般固废仓库 1 座化学品库。	已建，本项目使用	/
6#车间	5 层，建筑面积：8260.3 m ² ，H=22.35m，钢筋混凝土框架结构；建设冲压、产品包装生产线，建设原料仓库。	已建，本项目使用	①笔记本电脑外壳生产线：冲压、包装； ②塑料结构件生产线：包装； ③手机中框生产线：包装；
7#车间	1 层，建筑面积 5840.87 m ² ，H=10.3m，钢结构；建设 CNC 加工生产线。	已建，本项目使用	①笔记本电脑外壳生产线：CNC 加工；
8#车间	1 层，建筑面积 7286.63 m ² ，H=10.3m，钢结构；生产内容为 CNC 加工、注塑生产线。	拟建，本项目使用	①笔记本电脑外壳生产线：CNC 加工； ②塑料结构件生产线：注塑；
9#车间	1 层，建筑面积 7286.63 m ² ，H=10.3m，钢结构	拟建、预留车间，后期使用	/
10#车间	1 层，建筑面积 654.51 m ² ，H=4.35m，钢结构		/

名称	建设内容	备注	涉及产线及工序
11#车间	1层, 建筑面积 1443.43 m ² , H=10.3m, 钢结构		/

2、工程组成

本项目工程组成详见下表。

表 3.1-4 项目工程组成表

类别	名称	建设内容	施工期主要环境问题	营运期主要环境问题	备注
主体工程	笔记本电脑外壳生产线	工艺流程为: 冲压(6#车间)、CNC 加工(7#、8#车间)、打磨抛光(3#车间)、喷砂(3#车间)、阳极氧化(3#车间, 4条生产线)、包装(6#车间)	8#车间施工期: 废水、扬尘、废气、噪声、固废	废气: 酸性废气、有机废气、喷砂粉尘、CNC 油雾(有机废气); 废水: 清洗废水; 固废: 废铝边角料、废砂、废切削液、含油金属渣、抛光废渣、废打磨片、废滤芯、废槽液及槽渣、不合格产品、废塑料边角料; 噪声。	部分购置于锦旺公司, 部分拟新建
	塑料结构件生产线	工艺流程为: 注塑(8#车间)、包装(6#车间)			拟建
	手机中框生产线	工艺流程为: CNC(4#车间)、湿式研磨(4#车间)、清洗(4#车间)、喷砂(4#车间)、包装(6#车间)			部分购置于锦旺公司, 部分拟新建
公用辅助工程	供水	由园区供水管网统一供给。	/	/	/
	供电	由园区市政电网统一供给。	/	/	/
	供气	由园区天然气管网统一供给。	/	/	/
	供热	设置 2 台蒸汽发生器(额定蒸汽产生量 2.5t/h), 位于 3#车间, 使用天然气作为燃料	/	/	已建
	纯水制备系统	设置 1 套纯水制备设备(位于 3#车间), 处理规模为 15m ³ /h, 处理工艺为: 石英砂过滤、活性炭吸附、反渗透膜过滤。	/	废水: 纯水制备废水; 固废: 废 RO 膜、废活性炭; 噪声。	已建
	循环水系统	项目设置 11.7 m ³ /h 冷却塔 1 座, 17 m ³ /h 冷却塔 4 座, 31.2 m ³ /h 冷却塔 2 座, 97 m ³ /h 冷却塔 2 座	/	废水: 冷却循环水; 噪声	已建
	事故应急池	设置 1 个事故应急池(兼作初期雨水池), 位于厂区南侧, 有效容积为 500m ³ 。	/	环境风险	新增
环保工程	化学品库	位于 5#车间, 占地面积 130 m ² 。	/	废气: 酸雾、有机废气; 环境风险	已建
	废水处理	生产废水: 1 座污水处理站(位于 5#-1 车间), 处理规模为 500m ³ /d, 包括以下四个处理系统: ① 含镍废水处理系统, 用于处理含镍废水, 设计处理能力 50m ³ /d, 采用“调节+三级混凝沉淀+石英砂过滤+活性炭过滤”工艺, 处理后进入含镍废水排放监控池; ② 脱脂废水处理系统, 用于处理脱脂废水, 设计处理能力 150m ³ /d, 采用“调节+三级混凝气浮+缺氧+接触氧化+二沉池”工艺, 处理后进入生产废水排放监控池; ③ 含磷废水处理系统, 用于处理含磷废水,	/	废气、噪声、固废(污泥)	已建

类别	名称	建设内容	施工期主要环境问题	营运期主要环境问题	备注
		设计处理能力 150m ³ /d, 采用“调节+三级混凝沉淀”工艺, 处理后进入综合废水处理系统后进一步处理; ④ 综合废水处理系统, 用于处理厂内其他废水和预处理后的含磷废水, 设计处理能力 300m ³ /d, 采用“调节+三级混凝沉淀”工艺, 处理后进入生产废水排放监控池。			
		生活污水: 设置生活污水预处理池进行处理。	/		
	废气处理	3#车间: 现有措施为 1#、2#阳极氧化线废气经 1 套一级氢氧化钠碱喷淋塔处理后经 2 根 20m 高排气筒 (DA001) 排放。 整改措施: 拟增设一级碱喷淋塔。1#、2#阳极氧化线废气经 1 套二级氢氧化钠碱喷淋塔处理后经 1 根 20m 高排气筒 (DA001) 排放合并排放。	/	废气: 粉尘、硫酸雾、氮氧化物、VOCs; 废水: 喷淋塔废水; 固废: 废活性炭; 噪声。	部分新增
		3#车间: 3#、4#阳极氧化线废气经 1 套二级氢氧化钠碱喷淋塔处理后经 1 根 20m 高排气筒 (DA002) 排放	/		新增
		3#车间: 天然气燃烧废气分别经 2 根 15 m 高排气筒 (DA003、DA004) 排放。	/		已建
		3#车间: 现有措施为喷砂粉尘经湿式除尘器处理后在车间内排放。 整改措施: 拟将除尘器出口接排气风管汇总到车间外 1 根 15m 高排气筒 (DA005) 排放。	/		部分新增
		4#车间: 现有措施为喷砂粉尘经袋式除尘器处理后在车间内排放。 整改措施: 拟将除尘器出口接排气风管汇总到车间外 1 根 15m 高排气筒 (DA006) 排放。	/		部分新增
		8#车间: 注塑废气经二级活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒 (DA007) 排放。	/		新增
		4#车间: 现有措施为 CNC 油雾经设备自带的油雾回收机回收后进入废气总管抽至车间外排放。 整改措施: 拟新增 6 套活性炭装置处理后, 分别经排气筒 (DA008~DA013) 排放。	/		部分新增
		7#车间: 现有措施为 CNC 油雾经设备自带的油雾回收机回收后进入废气总管抽至车间外排放。 整改措施: 拟新增 3 套活性炭装置处理后, 分别经排气筒 (DA014~DA016) 排放。	/		部分新增
		8#车间: CNC 油雾经设备自带的油雾回收机回收后进入废气总管抽至车间外排放。 整改措施: 拟新增 2 套活性炭装置处理后, 分别经排气筒 (DA017、DA018) 排放。	/		新增
		危废暂存间: 拟新增 1 套活性炭装置处理后经排气筒 (DA019) 排放。	/		新增
		食堂油烟: 经油烟净化器处理后由专用烟道引至食堂楼顶达标排放。	/		拟建
	固废处理	拟建 1 座危废暂存间 (位于 5#-2 车间), 占地面积 130 m ²	/	环境风险	已建
		拟建 1 座金属渣房 (位于 5#-2 车间), 占地面积 170 m ²	/	环境风险	已建
		拟建 1 座一般固废仓库 (位于 5#-2 车间), 占地面积 130m ²	/	环境风险	已建

类别	名称	建设内容	施工期主要环境问题	营运期主要环境问题	备注
办公生活设施	1#综合楼	5层, 建筑面积 4464.88 m ² , H=22.05m, 钢筋混凝土框架结构; 内设行政办公区、会议室、展厅、接待室、党委活动室等。	/	废气: 食堂油烟; 废水: 生活污水及食堂废水; 固废: 生活垃圾	已建
	2#人才中心	5层, 建筑面积 4423.85 m ² , H=21.15m, 钢筋混凝土框架结构; 内设员工宿舍、食堂。	/		已建

3.1.4 工程总平面布置合理性分析

本项目尽量优化总图布局, 使其布局满足生产工艺、运输、消防、环保、美观、卫生等要求, 本项目总平面布置见附图。环评对本项目的总平面布置合理性的分析如下:

1、项目在北厂界设置车辆及行人出入口, 北厂界接园区道路, 便于车辆、行人进出, 东厂界设置了物流出入口, 避免了人员物流交叉影响, 同时, 这样布置出入口可确保发生火情或紧急情况时保证人员安全疏散和车辆通畅行驶。

2、项目生产区及人员生活区分区设置, 保证了企业生产与员工生活互不干扰。生活区位于厂区北部, 为各生产车间常年主导风向的上风向, 可确保员工生活环境尽量不受车间生产的影响。

3、厂区道路呈环形布置, 并与厂区外道路相连, 形成畅通的物流、人流及消防通路, 便于原料及产品运输, 有利于消防。同时, 厂区内各建筑物与绿化镶嵌布置, 既营造优美的生产环境, 又对项目产生的废气和噪声有一定的吸附和降噪作用。

综上所述, 本项目总平面布置分区功能明确, 总体布局合理。

3.2 工程分析

3.2.1 生产工艺

本项目产品为笔记本电脑配件和手机配件。其中笔记本电脑配件包括笔记本电脑外壳生产(含阳极氧化工艺)和塑料结构件生产。生产工艺流程如下:

3.2.1.1 笔记本电脑配件(笔记本电脑外壳)生产工艺

笔记本电脑外壳生产工艺: 外购铝材为原料, 经过冲压、CNC 加工、机械抛光、喷砂、阳极氧化、检测、包装。

生产工艺见下图：



图 3.2-1 本项目笔记本电脑外壳生产工艺流程图

具体工艺流程描述如下：

3.2.1.1.2 冲压

冲压是靠压力机和模具对板材、带材、管材和型材等施加外力，使之产生塑性变形或分离，从而获得所需形状和尺寸的工件（冲压件）的成形加工方法。

该工序使用冲压油，因此会产生废矿物油和废铝边角料。

3.2.1.1.3 CNC

CNC（数控机床加工）是一种由过程控制的自动化机床。该系统能够逻辑的处理具有控制编码或其他符号指令规定的程序，通过计算机将其译码，使机床执行规定好的动作，通过刀具切削、钻孔等方式加工工件。

本项目 CNC 工序使用 CNC 攻钻机床在已经冲压初加工成预定规格尺寸的铝板上进行钻孔，加工过程中使用水性切削液，该工序会产生废切削液、含油铝屑

和 CNC 油雾。废切削液经机器自带的滤网过滤后循环使用，定期作废后作危废处理。含油铝屑经滤网过滤后，暂存于危废暂存间，待鉴定后按属性进行管理。

3.2.1.1.4 打磨抛光

利用打磨抛光机对工件进行快速打磨抛光处理，降低工件表面的粗糙度，达到所要求的表面精度，获得光亮的外观，抛光采用干式打磨抛光，打磨过程产生金属粉尘（主要污染物为颗粒物），打磨机自带粉尘收集处理系统，收集的粉尘经湿式除尘后在车间无组织排放。除尘废水经沉淀后循环使用不外排。该过程产生打磨废渣、废打磨片。

3.2.1.1.5 喷砂

喷砂即利用高速砂流的冲击作用清理和粗化基体表面的过程。采用压缩空气为动力，将喷料形成高速喷射束喷射到需要处理的工件表面，由于磨料对工件表面的冲击和切削作用，使工件的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，工件表面的机械性能得到改善，因此提高了工件的抗疲劳性、附着力。

本项目喷砂目的为去除易脱落毛边和毛刺，打磨工件表面，喷料为铁砂。喷砂过程设备密闭，设备上方设有排风口。砂材随系统进入设备上方，砂材在设备内沉淀收集重复使用，定期更换。

该工序将会产生粉尘（主要污染物为颗粒物）、废砂。

3.2.1.1.6 阳极氧化

阳极氧化即金属或合金的电化学氧化。铝合金在相应的电解液和特定的工艺条件下，由于外加电流作用，在铝制品（阳极）上形成一层氧化膜的过程。本项目阳极氧化为硫酸阳极氧化。

本项目阳极氧化车间共建设 4 条阳极氧化生产线，1#阳极氧化线 2#阳极氧化线总体工艺路线相同。1#、2#氧化线主要体现在槽体尺寸和数量上的差别。2#阳极氧化线槽体相比 1#氧化线小，除生产外，还可用于新订单的产品打样使用。3#生产线与 1#生产线相同，4#生产线与 2#生产线相同。

工艺描述如下：

（1）超声波脱脂

超声波脱脂的目的为去除基体表面的油污，零件在超声波形成的空穴效应对

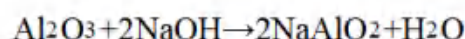
金属表面上的油污进行撞击、剥离，以达到清洁表面的目的，脱脂采用外购成品脱脂剂稀释配置。脱脂槽液定期更换，作为**脱脂废水**排入厂内废水处理站进行处理。槽底定期清理，产生**废槽渣**，作为危废处置。

脱脂后，工件清洗进行二级逆流水洗，产生**清洗废水**，排入厂内废水处理站进行处理。

(2) 碱洗

碱洗目的是进一步去除金属表面的油污和不均匀的自然氧化膜层，为阳极氧化提供良好的表面基质。

反应方程式如下：



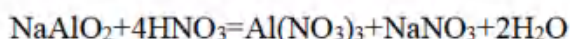
碱洗槽液定期更换，产生**碱洗废水**，排入进酸碱废水中和池后进入厂内废水处理站进行处理。槽底定期清理，产生**废槽渣**，作为危废处置。此工序还产生**碱雾**，收集至车间喷淋洗涤塔进行处理。

碱洗结束后，进行二级水洗，产生**清洗废水**，排入进酸碱废水中和池后进入废水处理站进行处理。

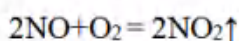
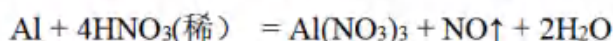
(3) 中和

中和，又称除灰、剥黑膜，铝合金工件在碱咬中的过程中生成的 NaAlO_2 是一种黑色的可溶解性盐，反应过程中附在工件表面，即是所称的挂灰(或称黑膜)。中和(除灰)的目的就是要除净这层不溶解的挂灰，防止后面阳极氧化槽液污染，使氧化后获得外表干净的阳极氧化膜。。

硝酸和 NaAlO_2 反应方程式如下：



因硝酸过量，硝酸会跟少量铝发生反应，反应方程式如下：



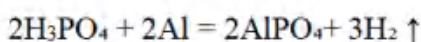
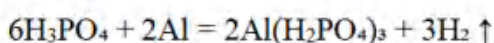
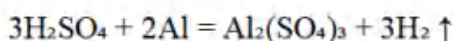
中和槽中槽液定期更换，产生**废槽液(含氮废液)**，槽底定期清理，产生**废槽渣**，均作为危废处置。此工序产生废气 NO_x ，收集至车间喷淋洗涤塔进行处理。

中和后进行水洗，产生**清洗废水**，排入废水处理站进行处理。

(4) 化抛

化学抛光是靠化学试剂的化学浸蚀作用对样品表面凹凸不平区域的选择性溶解作用消除磨痕、浸蚀整平。通过化学抛光可以获得光洁度高、平整性好的表面,使铝及铝合金的光反射能力、耐腐蚀性能以及热反射能力得到加强,同时该金属制品的装饰效果得到了提高。

本项目化抛槽中使用磷酸、硫酸与化抛添加剂的混合溶液。



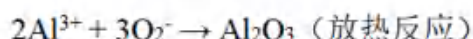
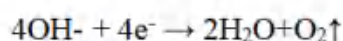
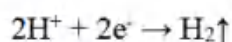
化抛槽定期更换,产生废槽液(含磷废液)。槽底定期清理,产生废槽渣,均作为危废处置。此工序还产生硫酸雾和VOCs,收集至车间喷淋洗涤塔进行处理。

化学抛光后清洗产生清洗废水(含磷废水),排入废水处理站进行处理。

(5) 氧化

阳极氧化是在电解液中以铝为阳极,通电后在铝表面生成氧化膜的过程。阳极氧化后的铝型材,提高了其硬度和耐磨性,具有良好的耐热性,优良的绝缘性,增强了抗腐蚀性能。此外,氧化膜薄层中具有大量的微孔,可着色成各种美观艳丽的色彩。

氧化膜在铝表面的形成分为两个方面:膜的电化学生成过程和膜的化学溶解过程。本项目采用硫酸作为电解液,铝在酸溶液内发生阳极氧化时,氧化膜形成的反应如下:



在阳极上生成的氧不是全部都与铝作用生成氧化膜,还有部分以气体的形式从阳极逸出。在铝表面形成氧化膜后,一部分又与硫酸反应而发生溶解,使致密的氧化膜变得多孔,随之电解液又渗入到孔隙中与露出的铝发生反应生成新的氧化膜,使氧化膜得到修补,如此循环后,最终在基材表面形成一层具有一定厚度、致密的氧化膜。槽液每天经过滤机过滤去除杂质后回用,定期更换,作为阳极废水排入进酸碱废水中和池后进入厂内废水处理站进行处理。槽底定期清理,产生废槽渣,作为危废处置。此工序还产生硫酸雾,收集至车间喷淋洗涤塔进行处理。

氧化后进行水洗，产生**清洗废水**，排入进酸碱废水中和池后进入废水处理站进行处理。

(6) 超声波表调

超声波表调是利用超声波表调剂进行深度清洁，该过程有一定**有机废气**产生。槽液定期更换，作为**表调废水**排入厂内废水处理站进行处理。槽底定期清理，产生**废槽渣**，作为危废处置。

超声波表调后水洗产生**清洗废水**，排入废水处理站进行处理。

(7) 染色

本项目使用的是化学染色法，将工件浸泡在染色溶液中达到染色效果，染色剂为炭黑溶液，染色原理：铝阳极氧化膜的多孔层具有很高的化学活性，染料分子通过扩散作用进入氧化膜的膜孔，同时与氧化膜形成难以分离的共价键和离子键，达到染色目的。染色槽定期补加染色剂，染色槽液定期更换，作为**染色废水**排入厂内废水处理站进行处理。槽底定期清理，产生**废槽渣**，作为危废处置。

染色后水洗产生**清洗废水**，排入废水处理站进行处理。

(8) 封孔

封孔处理是把阳极氧化膜的微细孔封闭并将沉积在细孔内染料固定。采用封孔剂（主要成分为醋酸镍）。槽液定期更换，作为**封孔废水（含镍废水）**排入厂内废水处理站进行处理。槽底定期清理，产生**废槽渣**，作为危废处置。

封孔后进行水洗。封孔后清洗产生**清洗废水（含镍废水）**，排入废水处理站含镍废水处理系统预处理。

(9) 封孔后除灰

封孔后需要除去残留在铝材表面的杂质，可使其表面获得清洁光亮的表面，本项目采用中和除灰剂（主要成分为硬脂酸、柠檬酸、葡萄糖酸钠）。槽液定期更换，作为**除灰废水（含镍废水）**，排入厂内废水处理站进行处理。槽底定期清理，产生**废槽渣**，作为危废处置。

除灰后进行水洗。此工序产生**清洗废水（含镍废水）**，排入废水处理站含镍废水处理系统预处理。

(10) 烘干

烘干后下料。进入检测、包装工序。

(11) 检测、包装

阳极氧化后的产品经品质检验，合格产品送包装车间此过程有不合格产品产生。

本项目 1#、3#阳极氧化线工艺流程见下图：

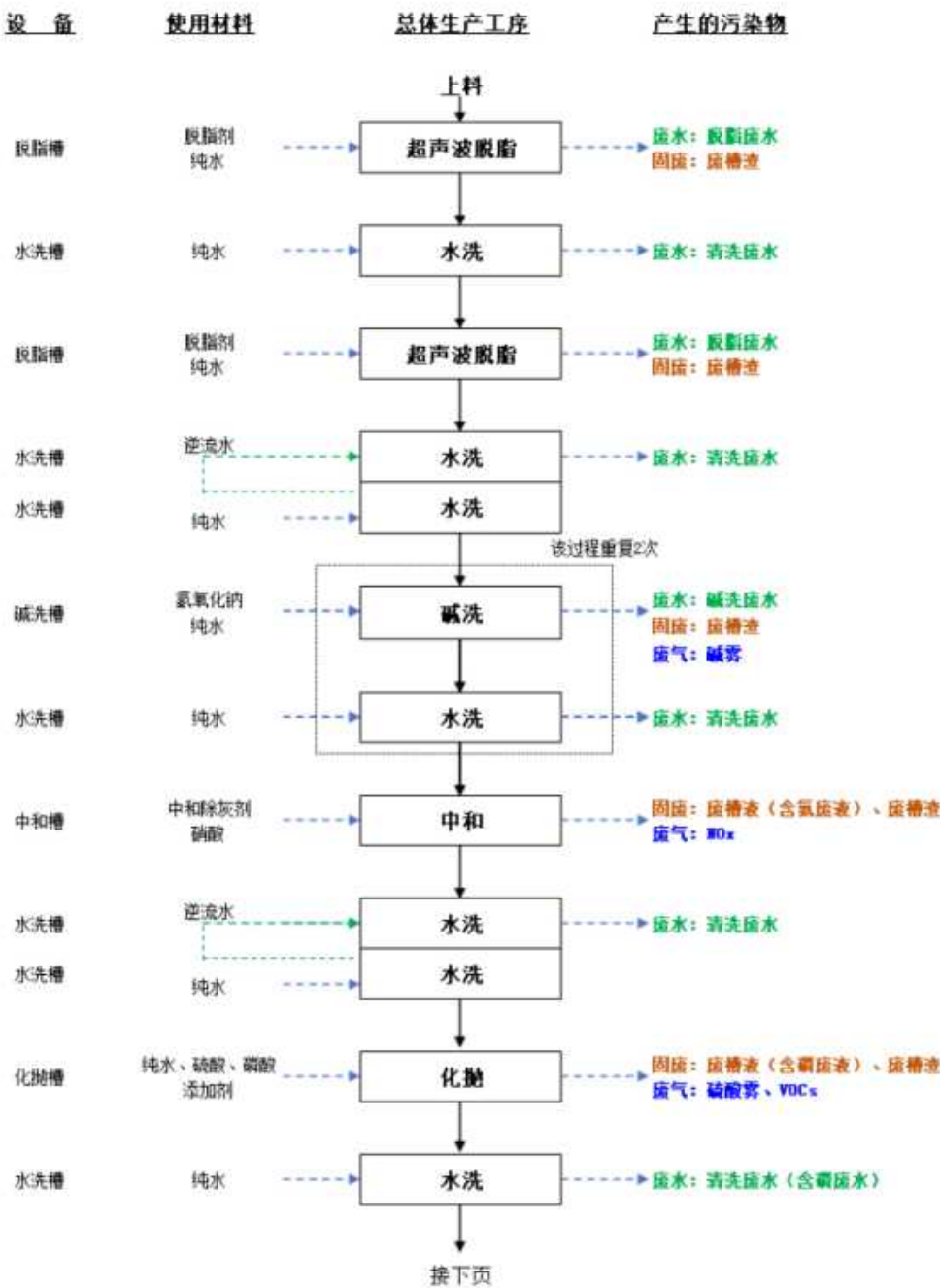


图 3.2-2 1#、3#阳极氧化生产线工艺流程及产污环节图（1）

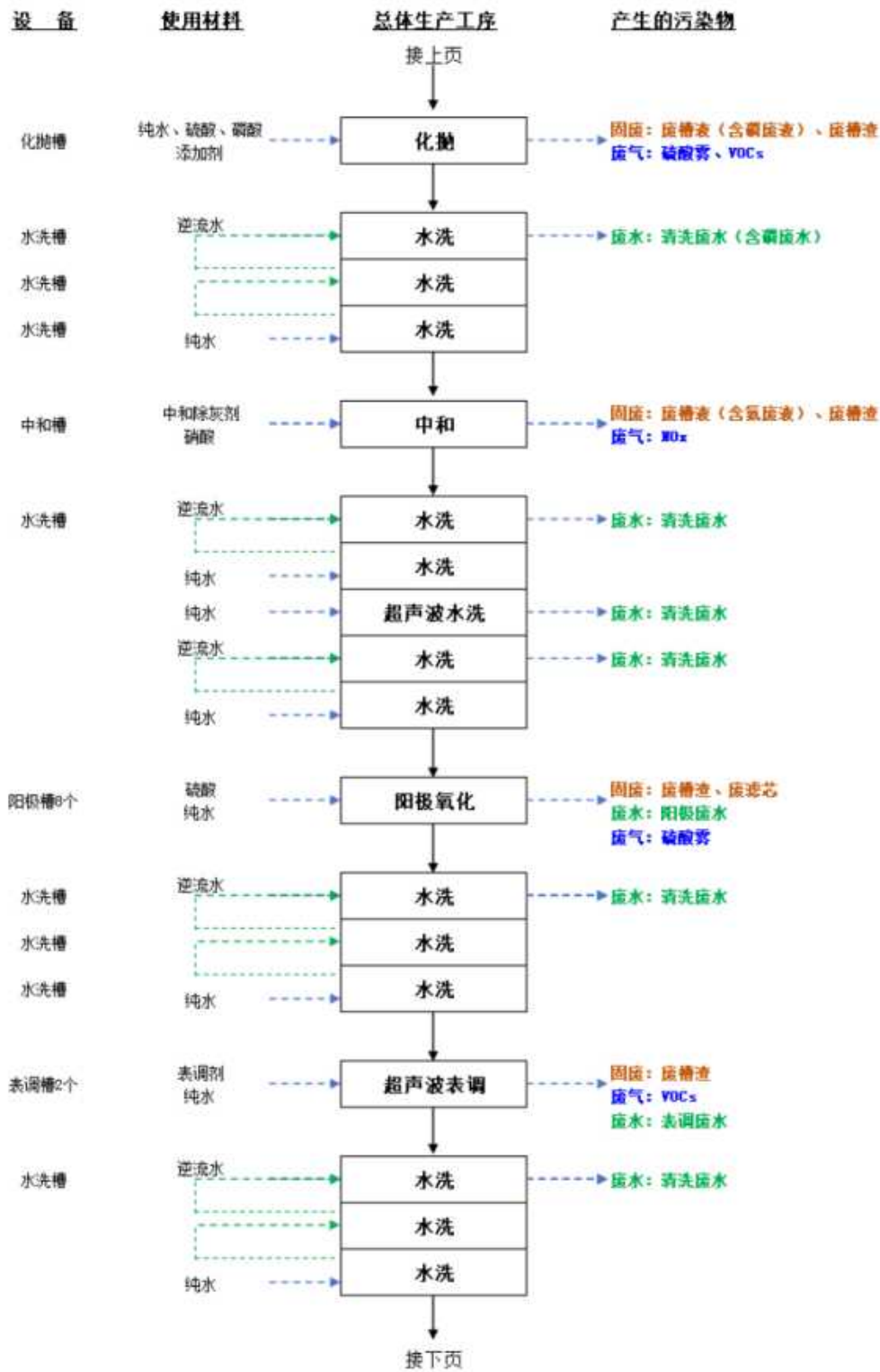


图 3.2-3 1#、3#阳极氧化生产线工艺流程及产污环节图（2）

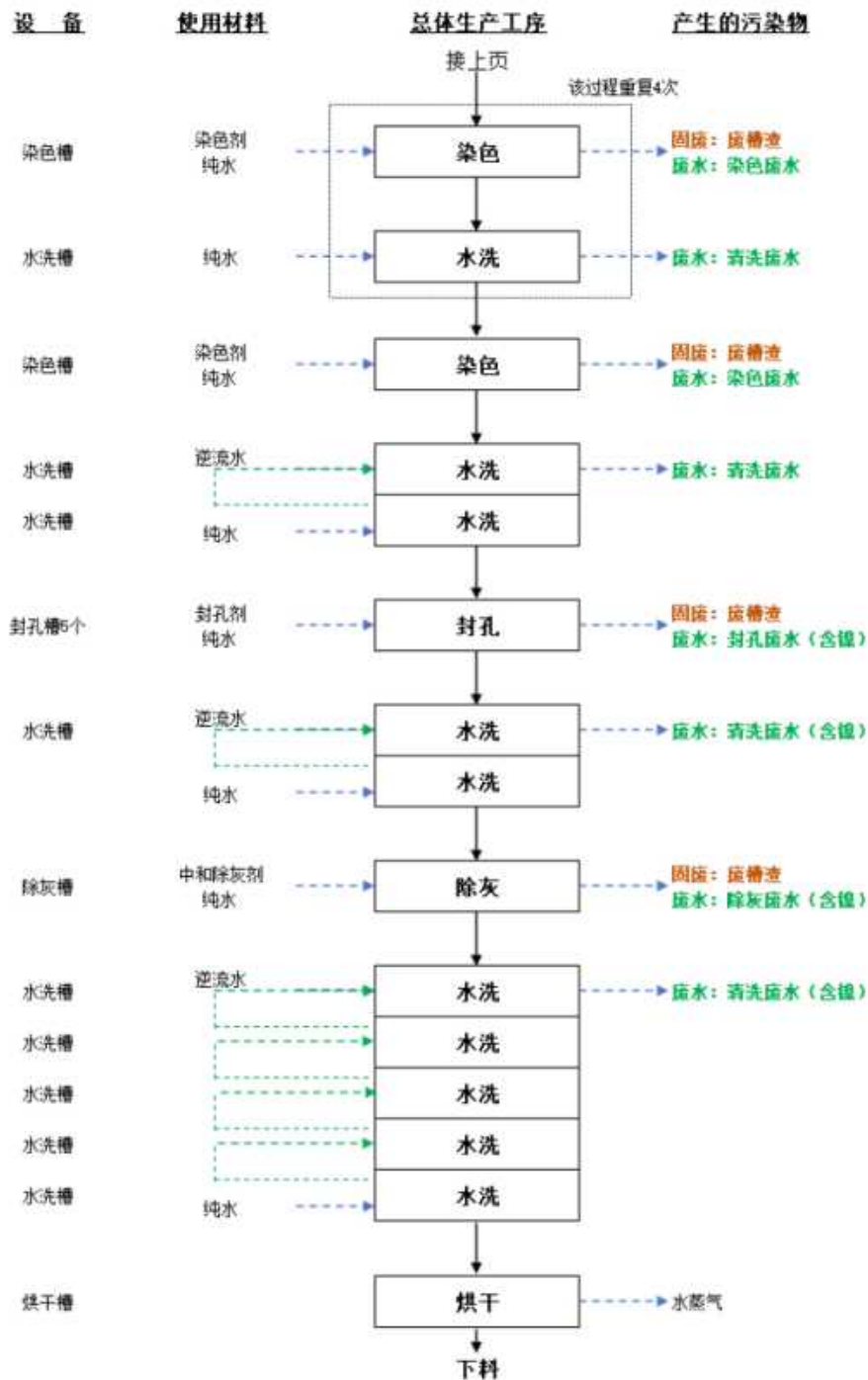


图 3.2-4 1#、3#阳极氧化生产线工艺流程及产污环节图（3）

本项目 2#、4#阳极氧化线工艺流程见下图：

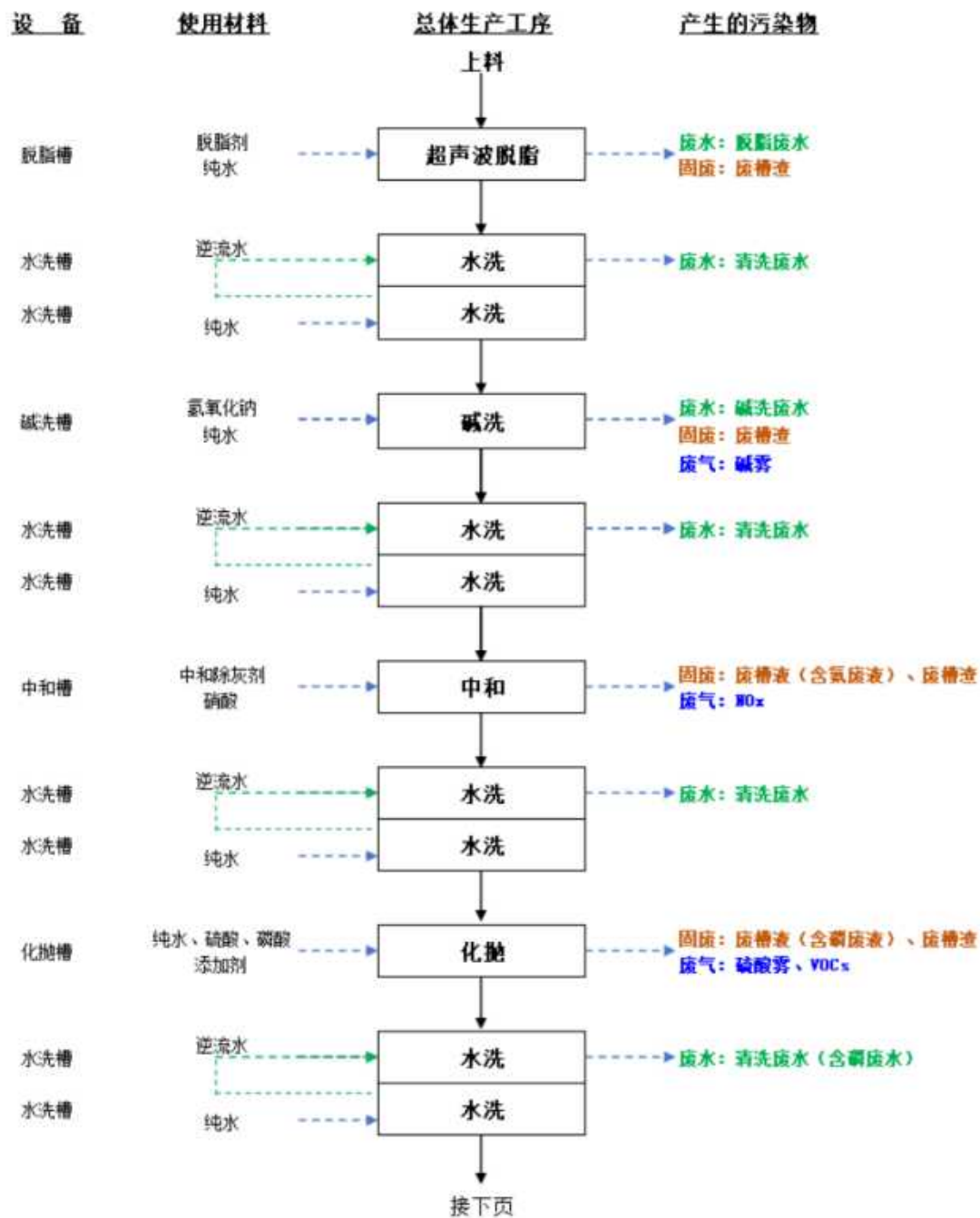


图 3.2-5 2#、4#阳极氧化生产线工艺流程及产污环节图（1）

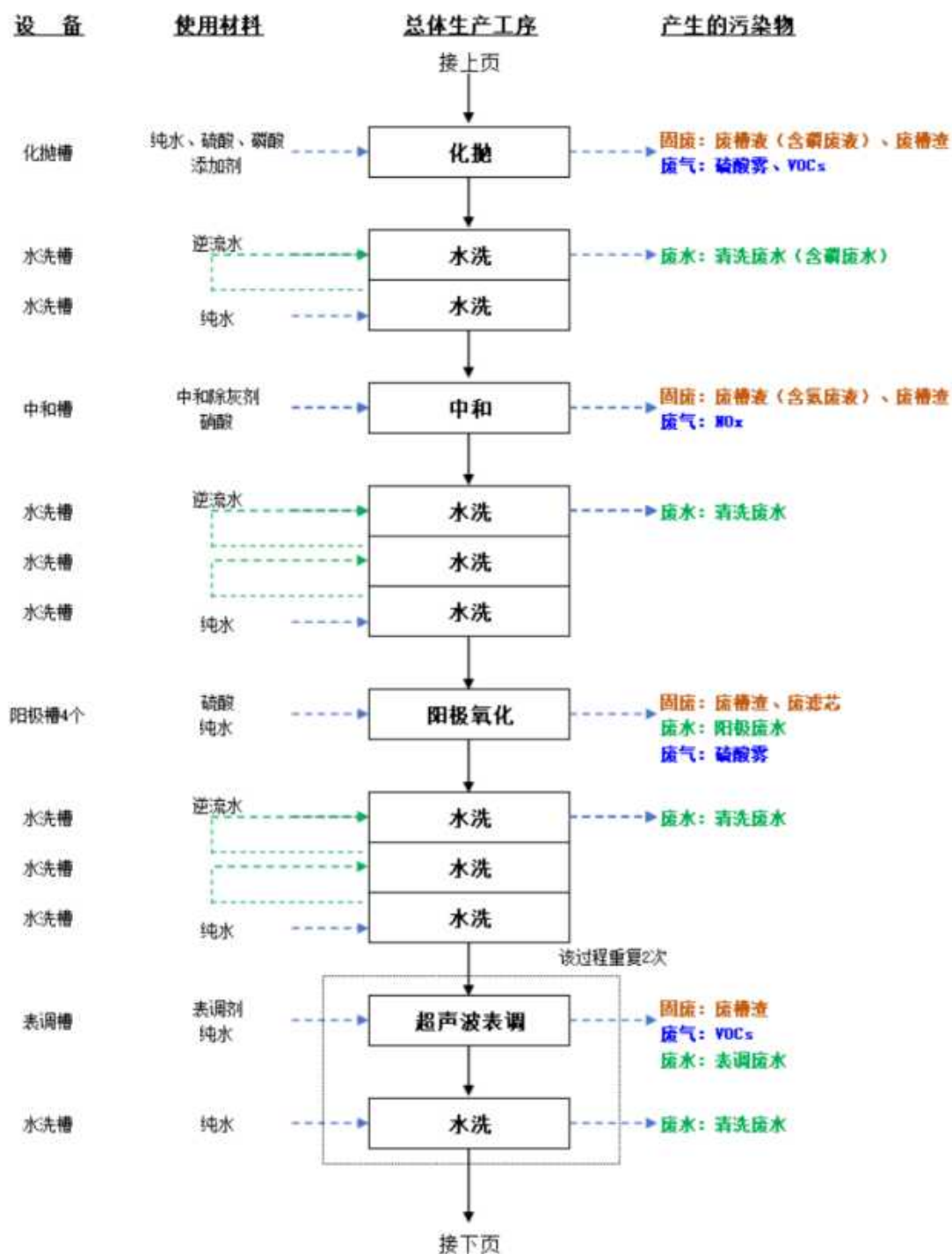


图 3.2-6 2#、4#阳极氧化生产线工艺流程及产污环节图（2）

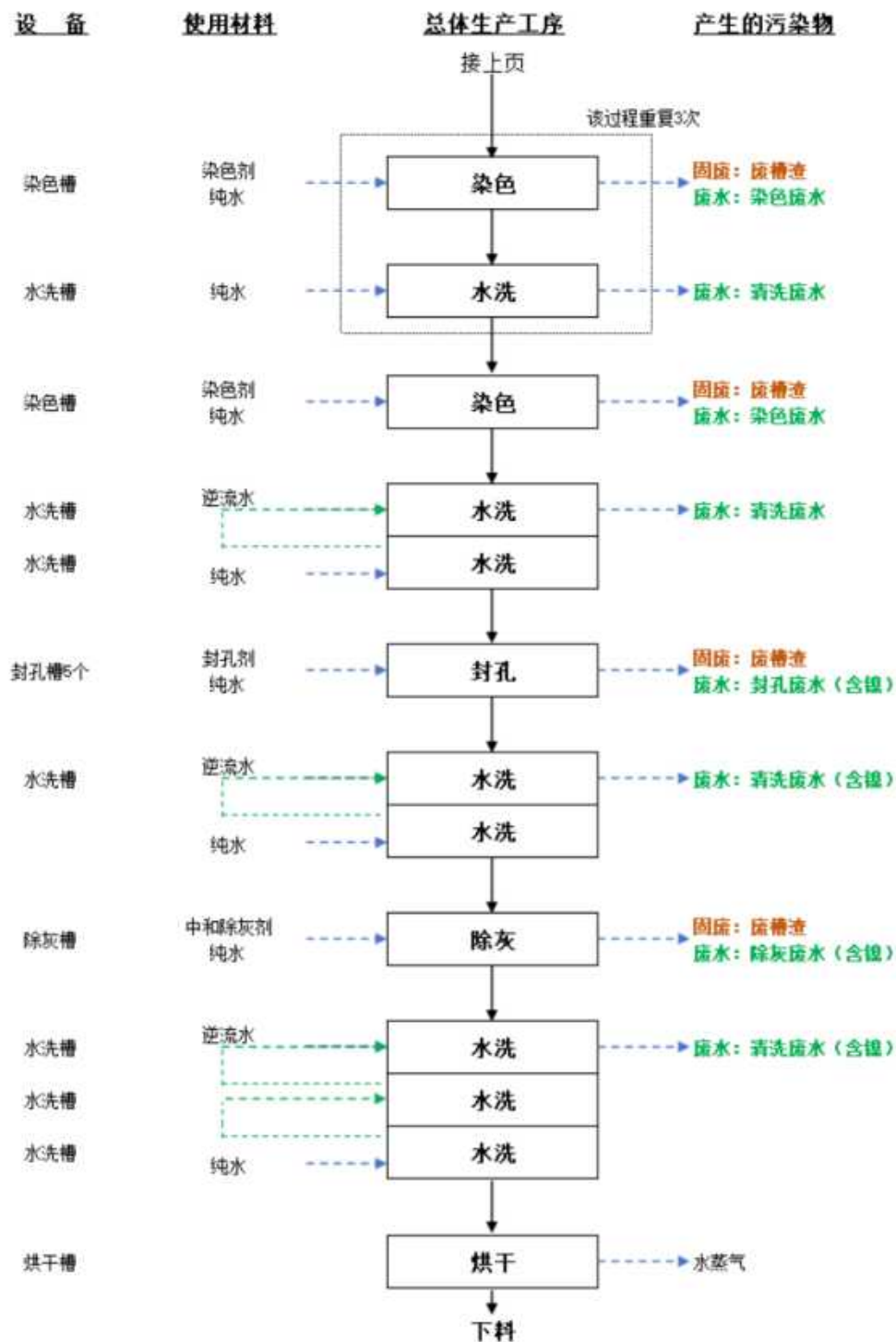


图 3.2-7 2#、4#阳极氧化生产线工艺流程及产污环节图（3）

本项目阳极氧化线槽体情况详见下表， 1#、3#阳极线槽体相同，由 67 个反应槽组成，每个反应槽尺寸均为 3m×1.0m×1.2m，负荷率 80%；1#、3#阳极线槽体相同，由 67 个反应槽组成，每个反应槽尺寸均为 3m×1.0m×1.2m，负荷率 80%；

2#、4#阳极线槽体相同，由 53 个反应槽组成，每个反应槽尺寸均为 1.3m×0.8m×1.2m，负荷率 80%。

表 3.2-2 1#阳极氧化生产线槽体一览表（3#、1#阳极线槽体相同）

槽名称	数量	长 (m)	宽 (m)	高 (m)	槽体有效容积 (m³)
超声波脱脂槽	1	3	1	1.2	2.88
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30
超声波脱脂槽	1	3	1	1.2	2.88
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30
碱洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30
碱洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30
中和槽	1	3	0.8	1.2	2.30
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30
化抛槽	1	3	0.8	1.2	2.30
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30
化抛槽	1	3	0.8	1.2	2.30
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30
中和槽	1	3	0.8	1.2	2.30
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30
超声波水洗	1	3	1	1.2	2.88
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30
阳极氧化槽	8	3	1	1.2	2.88
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30
超声波表调槽	2	3	0.8	1.2	2.30
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30
染色槽 1	1	3	0.8	1.2	2.30
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30
染色槽 2	1	3	0.8	1.2	2.30
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30
染色槽 3	1	3	0.8	1.2	2.30
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30
染色槽 4	1	3	0.8	1.2	2.30
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30

槽名称	数量	长 (m)	宽 (m)	高 (m)	槽体有效容积 (m ³)
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30
染色槽 5	1	3	0.8	1.2	2.30
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30
封孔槽	5	3	0.8	1.2	2.30
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30
除灰槽	1	3	0.8	1.2	2.30
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30
超声波水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30

表 3.2-3 2#阳极氧化生产线槽体一览表 (4#、2#阳极线槽体相同)

槽名称	数量	长 (m)	宽 (m)	高 (m)	槽体有效容积 (m ³)
超声波脱脂槽	2	1.3	0.8	1.2	1.00
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00
碱洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00
中和槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00
化抛槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00
化抛槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00
中和槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00
阳极氧化槽	4	1.3	0.8	1.2	1.00
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00
超声波表调槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00
超声波表调槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00
水洗槽	4	1.3	0.8	1.2	1.00

槽名称	数量	长 (m)	宽 (m)	高 (m)	槽体有效容积 (m ³)
染色槽 1	1	1.3	0.8	1.2	1.00
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00
染色槽 2	1	1.3	0.8	1.2	1.00
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00
染色槽 3	1	1.3	0.8	1.2	1.00
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00
染色槽 4	1	1.3	0.8	1.2	1.00
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00
封孔槽	4	1.3	0.8	1.2	1.00
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00
除灰槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00
热水槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00

3.2.1.2 笔记本电脑配件（塑料结构件）生产工艺

塑料结构件生产工艺为：外购塑料粒子，经烘干、注塑、修剪、检测、包装。

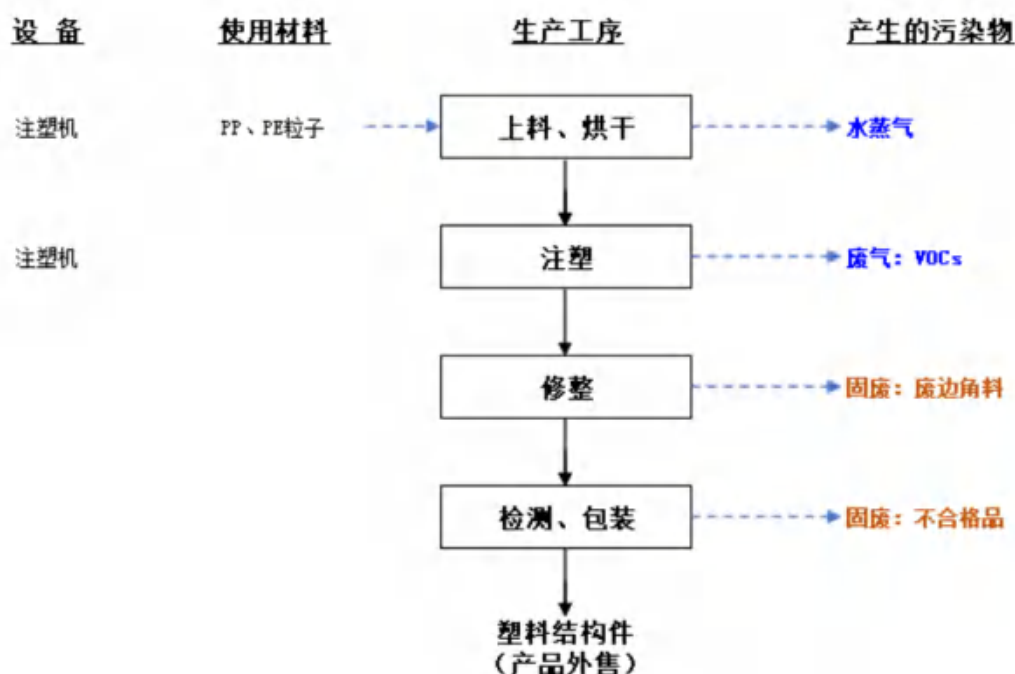


图 3.2-8 本项目塑料结构件生产工艺流程图

工艺流程描述如下：

3.2.1.2.2 上料、烘干

本项目以塑料粒子（PP、PC）为原料，全部采用新料，不使用再生塑料。采用人工投料将塑料粒子加入到注塑机的烘干料桶中，采用电加热间接烘干，蒸

发去除树脂中少量水份，烘干时间 20~30min，烘干温度 60℃左右。此过程树脂未熔融，无废气产生，仅产生水蒸气。

本项目使用的塑料粒子为颗粒状（粒径均在 3mm~5mm），颗粒较大，故此过程不会产生粉尘。

3.2.1.2.3 注塑成型

原料颗粒进入注塑机后，先通过电加热熔融，由注塑螺杆加压填充至闭合的模具中，模腔填满塑料后，持续施加压力，压实熔体，增加塑料密度，然后塑料熔体逐渐冷却固化成型（此过程采用水对模具进行间接冷却以加速成型，冷却水循环使用不外排）。

本项目注塑原料为 PP（聚丙烯）颗粒、PC（聚碳酸酯）颗粒。项目注塑的温度为 200℃左右，注塑机加热温度进行精确的控制，不会达到原料颗粒热分解温度（PP 分解温度为 320~380℃，PC 分解温度为 220~300℃），因此 PP、PC 不会发生分解。PC 塑料颗粒在注塑过程中会有少量的挥发性有机废气产生，其主要成分为挥发的低聚物、添加剂、热解产物，可能还有极少量的残留未反应单体，如酚类、二氯甲烷、氯苯类等。总的来说，这些特征污染物产生量极低，故本次评价不做定量分析，注塑废气总体以 VOCs 进行评价。本项目在注塑机的出料口设置集气罩，对注塑废气进行收集。

3.2.1.2.4 修整、检测、包装

人工对注塑后的工件进行边角修整，最后经品质检验，合格产品送包装车间，此过程有废边角料、不合格产品产生。

3.2.1.3 手机配件（手机中框）生产工艺

手机中框生产工艺：外购铝材为原料，经过冲压、CNC 加工、湿式研磨抛光、脱脂、水洗、喷砂、检测、包装。

生产工艺见下图：

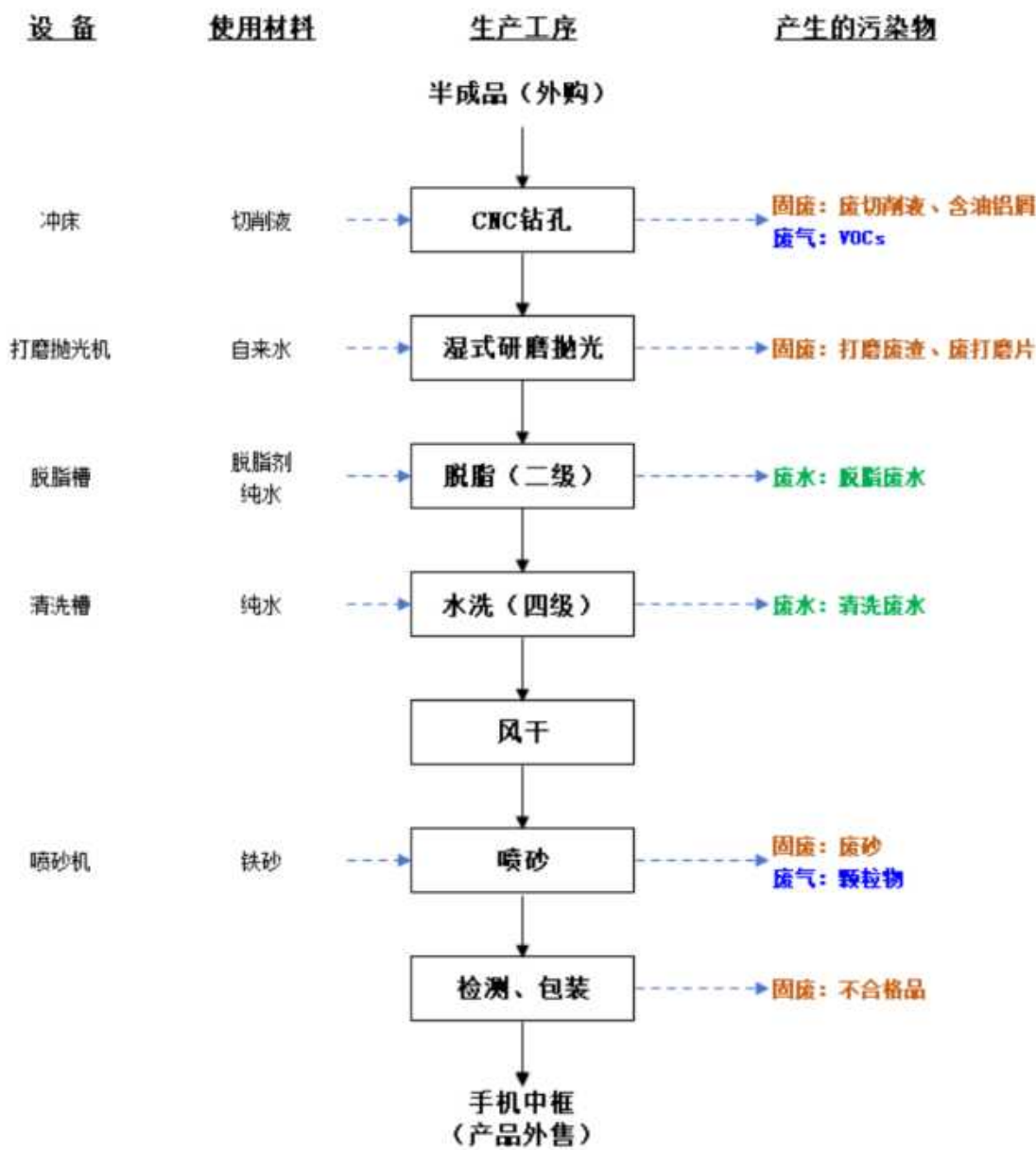


图 3.2-9 本项目手机中框生产工艺流程图

手机中框生产工艺中 CNC 钻孔、喷砂、脱脂、水洗与笔记本外壳生产过程工艺相同，因此不再赘述。CNC 加工后的工件采用湿式研磨抛光，湿式研磨过程不会产生粉尘，研磨过程产生的废水经沉淀后循环使用不外排。该过程产生铝屑、废打磨片。

本项目手机中框脱脂清洗线槽体情况详见下表。

表 3.2-4 1#手机中框清洗线槽体一览表

槽名称	数量	长（m）	宽（m）	高（m）	槽体有效容积（m3）
超声波脱脂槽	2	1.2	0.8	1.2	0.92
水洗槽	4	1.2	0.8	1.2	0.92

表 3.2-5 2#手机中框清洗线槽体一览表

槽名称	数量	长 (m)	宽 (m)	高 (m)	槽体有效容积 (m3)
超声波脱脂槽	2	1.2	0.8	1.2	0.92
水洗槽	4	1.2	0.8	1.2	0.92

3.2.2 主要原辅材料及能源消耗

3.2.2.1 主要原辅材料消耗

1、主要原辅料用量

项目所需原辅材料均为外购，项目原辅材料主要采用汽车运输的方式进行。原辅材料详见下表：

表 3.2-6 主要原辅材料消耗表

编号	名称	主要成分	用量	单位	所属工序	包装规格	最大储存量	储存位置
1	铝合金	铝，其余成分详见下文成分说明表	252	吨	冲压、CNC 加工	木栈板、每板 1000kg	5	原料仓库
2	铁砂	铁	11	吨	喷砂	25kg 桶装	5	
3	切削液	详见下文成分说明表	83	吨	CNC 加工	200L 桶装	10	化学品库
4	润滑油	矿物油	0.2	吨	机械设备维护	200L 桶装	0.2	
5	液压油	矿物油	0.4	吨	冲压	200L 桶装	0.2	
6	水性清洗剂	详见下文成分说明表	0.3	吨	脱脂(手机中框清洗线)	25kg 桶装	0.1	
7	脱脂剂	详见下文成分说明表	1.8	吨	脱脂(阳极氧化线)	25kg 桶装	0.1	
8	片碱	氢氧化钠	18	吨	碱洗	25kg 袋装	1.5	
9	硝酸	硝酸：65%	20	吨	中和	25kg 桶装	0.5	
10	除灰剂	详见下文成分说明表	40	吨	中和、除灰	25kg 桶装	2	
11	磷酸	磷酸：85.0%	248	吨	化抛	1500kg 桶装	5	
12	化抛添加剂	详见下文成分说明表	13	吨	化抛	25kg 桶装	1.1	
13	防冲孔添加剂	详见下文成分说明表	13	吨	化抛	25kg 桶装	1.1	
14	硫酸	硫酸：98%	142.5	吨	化抛、阳极氧化	25kg 桶装	3	
15	表调剂	详见下文成分说明表	8.3	吨	超声波表调	20kg 桶装	0.75	
16	染色剂	详见下文成分说明表	1.6	吨	染色	1kg 盒装	0.15	
17	封孔剂	醋酸镍：75%、醋酸钠：5%、苯磺酸钠：20%	9.2	吨	封孔	10kg 袋装	0.3	
18	PP 粒子	聚丙烯	30	吨	注塑	25kg 袋装	3	原料仓库
19	PC 粒子	聚碳酸酯	60	吨	注塑	25kg 袋装	5	

2、主要原辅料成分

根据建设单位提供的化学品安全技术说明书，主要原辅料的成分如下表：

表 3.2-7 主要原辅料成分说明表

名称	型号	形态	组分及比例
铝合金	6013-30R	固态	Si 0.6-1.0%、Fe ≤0.5%、Cu 0.6-1.1%、Mn 0.2-0.8%、Mg 0.8-1.2%、Zn ≤0.25%、Ti ≤0.1%、Al 余量
切削液	coweiwf6080	淡黄色液体	异丙醇胺 5-30%、2-甲基-2,4-戊二醇 2-10%、2,4,6-三(氨基己酸基)-1,3,5-三嗪 10-20%、甘油 10-20%、聚乙二醇 3-5%、六甲基二硅氧烷 1-2%、水 13~69%
水性清洗剂	coweica960	无色透明液体	水 40%-70%、硅酸钠 10%-20%、柠檬酸 10%-20%、乙氧基化-C12-18-醇 10%-20%、苯并三氮唑 1-10%
脱脂剂	FLS-B106Y	淡黄色液体	柠檬酸 15%、苯甲酸钠 12%、十二烷基硫酸钠 10%、葡萄糖酸钠 8%、水 55%
中和除灰剂	Rambow C-309S	无色至淡黄色透明液体	硫酸钠 35%、硫酸 10%、水 55%
化抛添加剂	Rambow S-220S	粘稠液体	十二烷基苯磺酸 15%、磷酸 65%、硫酸 15%、硫酸钠 5%
防冲孔添加剂	Rambow S-225S	乳白色液体	十二烷基苯磺酸钠 20%、十二烷基硫酸钠 20%、去离子水 60%
封孔剂	Rambow seal-101	淡绿色粉末	醋酸镍 75%、乙二胺四乙酸 20%、聚乙二醇 5%
表调剂	ZF122	白至微黄色，粉末至块状	醋酸钠 5-12%、醋酸 3-20%、络合剂 15-60%、表面活性剂 1-10%
染色剂	Blue-502	青色粉末	直接蓝 87 (C ₃₂ H ₁₃ CuN ₈ O ₉ S _{3.3} Na) 30.3%、有机化合物 35~40%，有机酸盐 29.7~34.7%

3.2.2.2 能源消耗

该项目能源消耗见下表：

表 3.2-8 能源消耗量

编号	类别	名称	单位	用量	来源
1	能源	电	万 kwh/a	570.8	园区电网
2		天然气	万 m ³ /a	60.72	园区供应
3	水	新鲜水	m ³ /d	393.8	市政管网供水

3.2.3 主要设备

本项目设备情况详见下表：

表 3.2-9 本项目设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	位置	备注
1	干式打磨抛光机	/	9	台	3#车间	已安装 2 台
2	喷砂机	/	8	台		已安装 2 台

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	位置	备注
3	阳极氧化生产线	/	4	条		已安装 2 条
4	CNC 钻攻机床	LX640	414	台	4#车间	已安装 414 台
5	CNC 钻攻机床	T5	172	台		已安装 172 台
6	CNC 钻攻机床	LX540	4	台		已安装 4 台
7	湿式研磨抛光机	/	24	台		已安装 1 台
8	脱脂清洗线	/	2	条		已安装 1 条
9	喷砂机	/	3	台		已安装 1 台
10	冲床	200T/160T/110T/65T/45T/25T	40	台	6#车间	已安装 32 台
11	铆合机	4T	6	台		已安装 6 台
12	整平机	200T	12	台		已安装 12 台
13	铣床	450	3	台		已安装 3 台
14	CNC 钻攻机床	LX640	382	台	7#车间	已安装 382 台
15	CNC 钻攻机床	LX640	200	台	8#车间	未安装
16	注塑机	120T/280T/350T/470T/530T	60	台		未安装

注：已安装的设备均为锦旺公司安装。

3.2.4 公用工程及配套设施

(1) 自来水

本项目用水由园区市政自来水管网供给，管道沿规划道路敷设。

厂区给排水设计规范按《建筑给水排水设计规范》（GB50015—2010）进行，工程用水从园区自来水管网引入给水管，保障厂区用水。

(2) 纯水

本项目采用园区市政自来水制备生产所需的纯水，用量于蒸汽发生器用水和生产工艺用水。设置纯水制备设备 1 套，处理规模为 15m³/h，纯水制备系统采用“石英砂过滤+活性炭过滤+反渗透”工艺。

(3) 排水

项目排水系统采用雨污分流制。

雨水：收集后排入厂区雨水管道，然后排入市政雨水管网。

生产废水：项目废水包括含镍废水、含磷废水、脱脂废水和其他清洗废水。废水分质收集后分别进入含镍废水处理系统、含磷废水处理系统、脱脂废水处理系统和综合废水处理系统处理后，经厂区废水总排口排入园区污水管网，最终进入四川渠县经济开发区污水处理厂。厂区内设置有 1 座废水处理站（处理能力为 500m³/d，其中，含镍废水处理系统能力为 50m³/d），设置一个废水总排口。

生活污水：经隔油池和化粪池处理后，经厂区废水总排口排入园区污水管网，

最终进入四川渠县经济开发区污水处理厂。

(4) 供电

本工程供电由园区电网供给，区域电力充足。项目主要用电设备按三级负荷考虑，其中消防、报警设备、通信系统、应急照明等用电负荷，按一级负荷考虑。

3.2.5 水量平衡

本项目平衡如下：

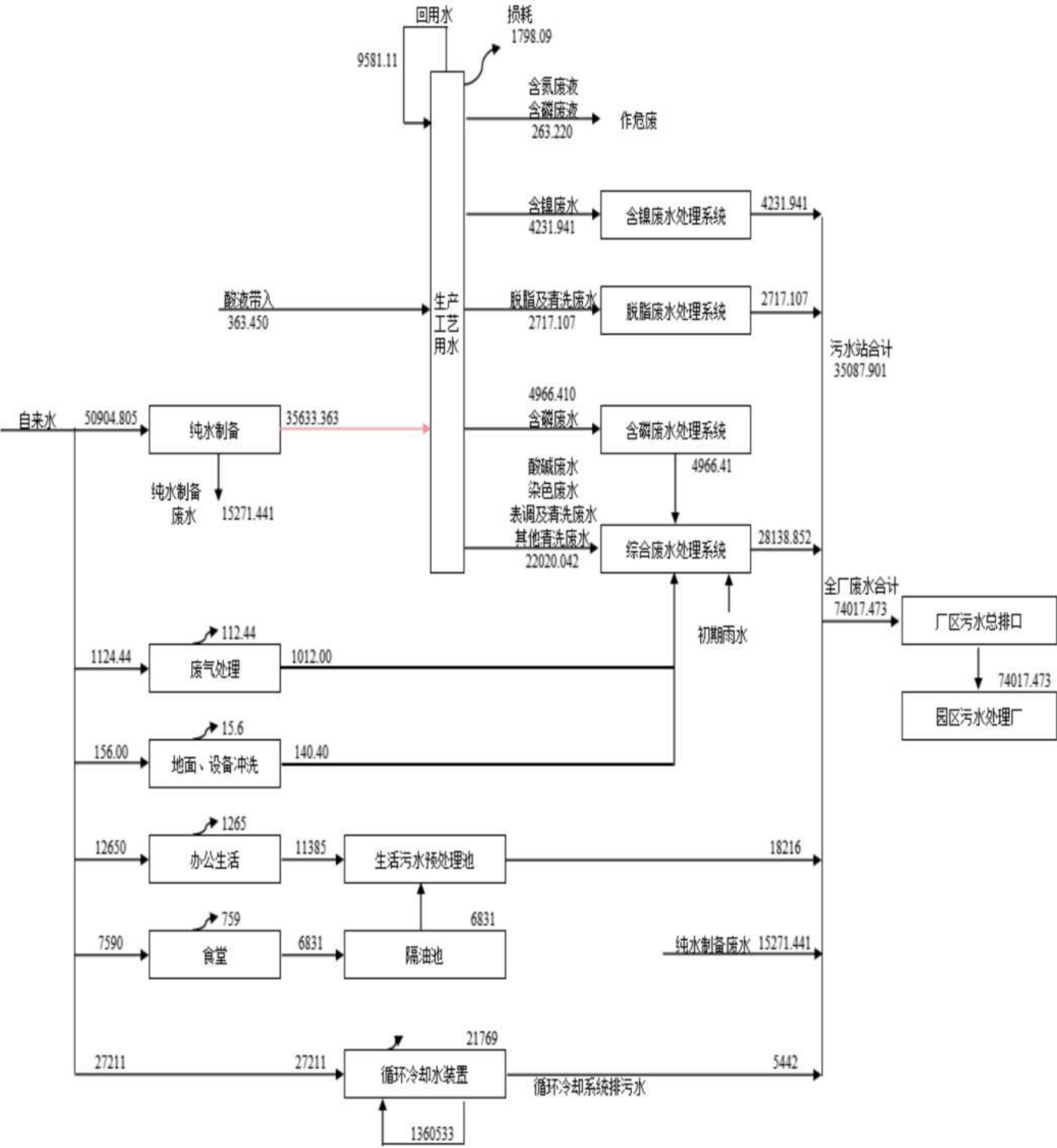


图 3.2-10 水平衡图 (单位: m³/a)

3.2.6 物料平衡

本项目的物料平衡如下：

1、镍平衡

根据项目原辅料用量统计：封孔剂用量 9.2t/a，其中醋酸镍 75%，折合成纯镍 2.3t/a。本项目镍平衡如下：

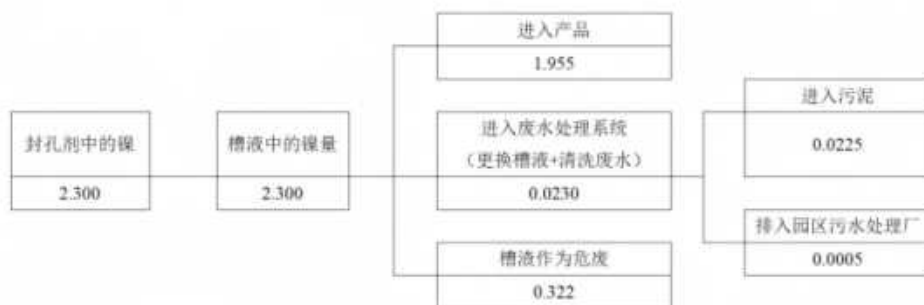


图 3.2-11 项目镍平衡图 (单位: t/a)

2、磷平衡

根据项目原辅料用量统计：阳极线磷酸用量 248t/a，磷酸浓度 85%，折合后磷元素投入量 66.682t/a。化抛添加剂用量 13t/a，磷酸比例为 65%，折合后磷元素投入量 2.673t/a。阳极线磷元素合计投入量为 69.355 t/a。

本项目磷平衡如下：



图 3.2-12 项目磷平衡图 (单位: t/a)

3、硝酸（N）平衡

根据项目原辅料用量统计：阳极线 65%硝酸用量 20t/a，折合硝酸中投加的氮为 2.889t/a。本项目氮平衡如下：

				无组织排放量					
			进入废气	0.003					
			0.268			有组织排放量			
硝酸含氮	槽液中的氮			集气系统收集量		0.013			
2.889	2.889		槽渣、含氮废液作为危废	0.265					
			0.578			洗涤塔去除量			
						0.252			
			进入废水处理系统 (清洗废水+槽液)				进入废水处理系统	外排市政管网	
			2.043				2.295	2.295	

图 3.2-13 项目氮平衡图（单位：t/a）

4、VOCs 平衡

根据项目原辅料用量统计：阳极线表调剂用量 8.3t/a，根据 MSDS 报告，醋酸含量按最大值 20%计，折合后阳极线醋酸投入量 1.660t/a。本项目注塑废气 VOC 采用系数法核算产生量 0.243t/a，CNC 废气 VOC 采用系数法核算产生量 0.669t/a。本项目 VOC 平衡如下。



图 3.2-14 项目 VOC 平衡图 (单位: t/a)

3.2.7 产污环节汇总

本项目产生的主要污染物有：废水、废气、生产设备及动力配套设施运行产生的噪声、固体废物。本项目主要污染源见下表：

表 3.2-1 主要产污环节和排污特征表

项目	类别	厂房名称	名称	产生工序	主要污染物
笔记本电脑外壳生产线	废水	3#车间	W1 含镍废水	氧化线封孔工序后清洗	pH、COD、BOD5、SS、Ni
			W2 含磷废水	化抛后清洗	pH、COD、BOD5、SS、硫酸根、TP
			W3 脱脂废水	脱脂废水、脱脂清洗废水	pH、COD、BOD5、SS、石油类
			W4 综合废水	W4-1 酸碱废水	pH、COD、BOD5、SS、硫酸根、TP、氨氮、总氮
				W4-2 表调废水	
				W4-3 染色废水	
				W4-4 其他清洗废水	
	废气	3#车间	G1 酸性废气	阳极氧化线	氮氧化物、硫酸雾
			G2 有机废气	阳极氧化线	VOCs
			G3 碱雾	阳极氧化线	碱雾
			G4 天然气燃烧废气	阳极氧化线	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
			G5 喷砂粉尘	喷砂	颗粒物
			G6 打磨粉尘	打磨抛光	颗粒物
		7#车间	G7 油雾	CNC	VOCs
		8#车间	G7 油雾	CNC	VOCs
		8#车间	G8 注塑有机废气	注塑	VOCs
	噪声	涉及车间	噪声	设备运行	噪声
	固废	3#车间	S1 废矿物油	冲压	危险废物
			S2 废铝边角料	冲压	一般废物
			S3 废切削液	CNC	危险废物
			S4 含油铝屑	CNC	待鉴定
			S5 废砂	喷砂	一般固废
			S6 打磨废渣	打磨抛光	一般固废
			S7 废打磨片	打磨抛光	一般固废
			S8 废槽渣	阳极氧化线	危险废物
			S9 含氮废液、含磷废液	阳极氧化线	危险废物
			S10 检测废液	阳极氧化线	危险废物
			S11 不合格品	检测	一般固废
		7#车间	S3 废切削液	CNC	危险废物

项目	类别	厂房名称	名称	产生工序	主要污染物
		8#车间	S4 含油铝屑	CNC	待鉴定
			S3 废切削液	CNC	危险废物
			S4 含油铝屑	CNC	待鉴定
			S12 废塑料边角料	注塑	一般固废
手机配件生产线	废水	4#车间	W3 脱脂废水	脱脂废水、脱脂清洗废水	pH、COD、BOD5、SS、石油类
	废气	4#车间	G5 喷砂粉尘	喷砂	颗粒物
			G7 油雾	CNC	VOCs
	固废	4#车间	S3 废切削液	CNC	危险废物
			S4 含油铝屑	CNC	待鉴定
			S5 废砂	喷砂	一般固废
			S6 打磨废渣	打磨抛光	一般固废
			S7 废打磨片	打磨抛光	一般固废
			S11 不合格品	检测	一般固废
公共及环保设施	废水	生活设施	生活污水	办公生活	pH、COD、SS、氨氮、动植物油
		纯水站	W5 纯水制备产生的 RO 浓水	纯水站制纯水	COD、SS
		废气处理系统	W6 废气处理废水	喷淋塔	pH、COD、BOD5、SS、TN、硫酸根
	废气	化学品库	G9 化学品库废气	贮存	氮氧化物、硫酸雾、VOCs
		污水处理系统	G10 污水处理系统废气	污水处理系统	氨、硫化氢
	噪声	涉及车间	N 噪声	设备运行	噪声
	固废	污水处理系统	S13 含镍污泥	污水处理系统	危险废物
			S14 其他废水污泥	污水处理系统	待鉴定
		化学品库房	S15 废化学品容器	废包装材料	危险废物
		废气处理系统	S16 废活性炭	有机废气处理装置	危险废物
			S17 废布袋	含尘废气处理装置	一般固废
		检修	S18 废机油、沾有机油的废手套、抹布、废油桶	设备检修	危险废物
		纯水站	S19 纯水制备产生的废活性炭	纯水站制纯水	一般固废
			S20 纯水制备产生的废膜	纯水站制纯水	一般固废

3.2.8 废气产生及治理措施

3.2.8.1 废气污染源强核算

本项目产生的生产废气包括阳极氧化生产线废气、天然气燃烧废气、喷砂粉尘废气、注塑废气、CNC 油雾、打磨抛光粉尘废气、污水站废气、化学品库废气。

本项目阳极氧化工序产生的酸性废气污染物根据《污染源源强核算技术指南 电镀》中附录 B 电镀主要大气污染物产污系数确定。阳极氧化工序产生的有机废气采用物料衡算法。打磨粉尘、喷砂粉尘、CNC 油雾、污水站废气、化学品库废气采用产污系数法。天然气燃烧废气采用类比法及产污系数法。

3.2.8.2 项目废气产生及治理措施

3.2.8.2.1 阳极氧化生产线废气（3#车间）

1、来源及主要污染物

本项目阳极氧化生产线废气包括酸性废气、有机废气、碱雾，酸性废气来自于阳极氧化线中和除灰、化学抛光、阳极氧化工序，主要污染因子为硫酸雾、NO_x。有机废气来自于超声波表调工序中表调剂中的醋酸挥发，主要污染因子为 VOCs。

（1）有机废气

本项目使用表调剂 8.3t/a，表调剂中的醋酸 3~20%，按醋酸含量 20%计，根据物料平衡，醋酸考虑 10%挥发至大气（槽液中醋酸浓度最高为 10g/L，挥发性较低，按 10%估算），因此 VOCs 产生量 0.166t/a。1#、2#生产线 VOCs 产生量为 0.083 t/a，3#、4#生产线 VOCs 产生量为 0.083 t/a。

（2）碱雾

碱雾来源于碱洗工序，碱洗工作温度为 40~60℃，加热时会有碱雾产生。本项目碱洗用到氢氧化钠，碱雾的主要成分为氢氧化钠。考虑到 NaOH 没有质量标准与排放标准，本次评价对碱雾的产生源强、排放情况等不做定量计算，根据《电镀污染防治可行技术指南》（HJ 1306-2023）：碱性废气可与酸性废气合并处理。因此将生产线中产生的碱雾通过抽风系统（槽边双侧抽风+顶吸）分别收集至碱喷淋塔（TA001、TA002）进行处理后经排气筒（DA001、DA002）排放。

(3) 酸性废气

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》附录 B，与本项目相关的主要大气污染物产污系数见下表。

表 4.6.1-2 主要大气污染物产污系数

污染物名称	产生量 (g/m ² ·h)	适用范围
硫酸雾	25.2	在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中浸蚀、抛光，硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，在浓硫酸中退镍、退铜、退银等
	0	室温下硫酸溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀铬，弱硫酸酸洗
氮氧化物	800-3000	铜及合金酸洗、光亮酸洗，铝及铝合金碱腐蚀后酸洗出光、化学抛光，随温度高低（常温、≤45℃、≤60℃）及硝酸含量高低（硝酸质量百分浓度 141-211g/L、423-564g/L、>700g/L）分取上、中、下限
	7500	适用于 97%浓硝酸，在无水条件下退镍、退铜和退挂具
	10.8	在质量百分浓度 10%~15%硝酸溶液中清洗铝、酸洗铜及合金等
	可忽略	在质量百分浓度≤3%稀硝酸溶液中清洗铝、不锈钢钝化、锌镀层出光等

项目酸性废气产生于中和槽、化抛槽、阳极氧化槽。根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B.1：

(1) 硫酸雾

在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中浸蚀、抛光，硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光会有硫酸雾产生；

本项目化学抛光在 65~80℃（热）、浓度为 70~80g/L 硫酸溶液中进行，阳极氧化是在 18~20℃、浓度为 180~220g/L 硫酸溶液中进行，因此，化抛和阳极氧化过程中会有一定的硫酸雾产生。

(2) NO_x

铝及铝合金碱腐蚀后酸洗出光、随温度高低（常温、≤45℃、≤60℃）及硝酸含量高低（硝酸质量百分浓度 141-211g/L、423-564g/L、>700g/L）分取上、中、下限。

本项目中和在常温、浓度为 150~200g/L（15~20%）硝酸溶液中进行，因此，中和过程中会有一定的 NO_x 产生。

因此，本项目酸性废气产生核算情况见下表。

表 3.2-2 阳极氧化线酸性废气产生情况

生产线	装置名称	设备具体参数					产污物料	污染物	单位面积 产污系数 g/(m ² ·h)	废气产生速 率 (kg/h)	废气产生量 (t/a)	工作时间 (h/a)
		长(m)	宽 (m)	高 (m)	数量 (个)	蒸发面积 (m ²)						
1#阳极氧化 生产线	中和槽	3	0.8	1.2	2	2.4	150-200g/L 硝酸	氮氧化物	800	3.840	0.307	80
	化抛槽	3	0.8	1.2	2	2.4	70-80g/L 硫酸 (热)	硫酸雾	25.2	0.121	0.011	95
	阳极氧化槽	3	1	1.2	8	3	180~220g/L 硫酸	硫酸雾	25.2	0.605	1.693	2284
2#阳极氧化 生产线	中和槽	1.3	0.8	1.2	2	1.04	150-200g/L 硝酸	氮氧化物	800	1.664	0.133	80
	化抛槽	1.3	0.8	1.2	2	1.04	70-80g/L 硫酸 (热)	硫酸雾	25.2	0.052	0.005	95
	阳极氧化槽	1.3	1	1.2	4	1.3	180~220g/L 硫酸	硫酸雾	25.2	0.131	0.367	2284
3#阳极氧化 生产线	中和槽	3	0.8	1.2	2	2.4	150-200g/L 硝酸	氮氧化物	800	3.840	0.307	80
	化抛槽	3	0.8	1.2	2	2.4	70-80g/L 硫酸 (热)	硫酸雾	25.2	0.121	0.011	95
	阳极氧化槽	3	1	1.2	8	3	180~220g/L 硫酸	硫酸雾	25.2	0.605	1.693	2284
4#阳极氧化 生产线	中和槽	1.3	0.8	1.2	2	1.04	150-200g/L 硝酸	氮氧化物	800	1.664	0.133	80
	化抛槽	1.3	0.8	1.2	2	1.04	70-80g/L 硫酸 (热)	硫酸雾	25.2	0.052	0.005	95
	阳极氧化槽	1.3	1	1.2	4	1.3	180~220g/L 硫酸	硫酸雾	25.2	0.131	0.367	2284

2、收集治理措施

项目所用液态物料经自动加药装置（通过 pH 计调控）直接投加进入反应槽体内，1#、2#阳极氧化生产线槽体（中和槽、化抛槽、阳极氧化槽、超声波表调槽）产生的酸性废气和有机废气经槽边双侧抽风+顶吸后，收集至 1 套二级碱喷淋塔（TA001）进行处理后经 20 米高排气筒（DA001）排放。3#、4#阳极氧化生产线槽体（中和槽、化抛槽、阳极氧化槽、超声波表调槽）产生的酸性废气和有机废气经槽边双侧抽风+顶吸后，收集至 1 套二级碱喷淋塔（TA002）进行处理后经 20 米高排气筒（DA002）排放。

说明：现有措施为 1#、2#阳极氧化线废气经 1 套一级氢氧化钠碱喷淋塔处理后经 2 根 20m 高排气筒（DA001）排放。本次评价整改措施：拟增设一级碱喷淋塔。1#、2#阳极氧化线废气经 1 套二级氢氧化钠碱喷淋塔处理后经 1 根 20m 高排气筒（DA001）排放合并排放。

本项目阳极氧化生产线位于单独设置的车间内，工作时车间门全部关闭，车间顶部设有抽风集气系统；车间内部，槽体为敞开式，设置有槽边侧抽风；综上，阳极氧化线废气收集效率考虑为 99%。参考《污染源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 F 表 F.1 规定，采用 10%碳酸钠和氢氧化钠溶液中和酸雾，硫酸雾处理效率 $\geq 90\%$ ；氮氧化物处理效率 $\geq 85\%$ 。本项目通过采取两级碱液喷淋方式，同时提升喷淋液中的碱液浓度。硫酸雾处理效率取 90%，氮氧化物处理效率取 95%。

根据鸿富锦精密电子（成都）有限公司现有工程实测数据，其阳极氧化线排气筒外排污染物，氮氧化物排放浓度为 $1\sim 2.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫酸雾排放浓度为 $0.5\sim 2.53\text{mg}/\text{m}^3$ 。本项目核算氮氧化物排放浓度为 $2.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫酸雾排放浓度为 $0.9\text{mg}/\text{m}^3$

项目各药剂槽的酸性槽液配置由自动加酸系统自动输入需要的硫酸、硝酸，整个配置过程均在生产线药剂槽中完成，配酸时产线开启负压密闭抽风，因此配酸废气计入酸性废气一并考虑。



槽体侧边收集槽



槽体侧吸收集管道



生产线顶部收集孔



生产线顶部收集管道



生产线推拉门（生产时关闭）



生产线两端垂帘（上料、下料时打开）

图 3.2-15 本项目阳极氧化生产线废气收集系统照片

3、废气量计算

1#、2#阳极氧化生产线废气设置一套废气收集系统，3#、4#阳极氧化生产线废气设置一套收集系统，分别经槽边侧吸和生产线顶吸后进入各自的废气处理系统后经 DA001、DA002 排气筒排放。

（1）侧吸废气量计算

本项目在槽体设计抽风集气系统，槽体的抽风量根据《简明通风手册》计算，计算公式如下。

$$Q = 2A \cdot B \cdot V_x \cdot (B/2A)^{0.2} \cdot 3600$$

式中：

Q：单个槽体侧面废气抽风量， m^3/h ；

A：槽体长度， m ；

B：槽体宽度， m ；

V_x ：槽体液面控制风速， m/s 。

各槽体废气量计算参数及计算结果见下表。

表 3.2-3 1#、2#阳极氧化线侧吸废气量计算表

位置	槽名称	数量	长 m	宽 m	污染物种类	控制液面风速 (m/s)	废气抽风量 (m ³ /h)
1#阳极氧化生产线	中和槽	2	3	0.8	氮氧化物	0.3	6929
	化抛槽	2	3	0.8	硫酸雾	0.3	6929
	阳极氧化槽	8	3	0.8	硫酸雾	0.3	27717
	超声波表调槽	2	3	1	VOCs	0.3	9057
	碱洗槽	1	3	0.8	碱雾	0.3	3465
2#阳极氧化生产线	中和槽	2	1.3	0.8	氮氧化物	0.3	3549
	化抛槽	2	1.3	0.8	硫酸雾	0.3	3549
	阳极氧化槽	4	1.3	0.8	硫酸雾	0.3	7099
	超声波表调槽	2	1.3	0.8	VOCs	0.3	3549
	碱洗槽	1	1.3	0.8	碱雾	0.3	1775
侧吸废气量小计							73618

(2) 顶吸废气量计算

本项目每条生产线为密闭设置，设置顶部抽风集气系统，槽体上部空间按每小时换气 12 次计算，废气量如下：

表 3.2-4 1#、2#阳极氧化线顶吸废气量计算表

位置	换气空间	高 m	长 m	宽 m	换气体积 m ³	换气次数(次/h)	废气抽风量(m ³ /h)
1#阳极氧化生产线	槽体上部空间	2	46.7	9.13	852.7	12	10233
2#阳极氧化生产线	槽体上部空间	2	55	2.5	275	12	3300
顶吸废气量小计							13533

因此，1#、2#阳极氧化生产线废气收集系统废气量（侧吸+顶吸）合计为 87151m³/h，考虑 10%的漏风系数，本项目 1#、2#阳极氧化生产线设计废气收集量为 96000 m³/h。

3#、4#阳极氧化生产线废气收集系统与 1#、2#阳极氧化生产线相同，设计废气收集量为 96000 m³/h。

3.2.8.2.2 天然气燃烧废气（3#车间）

本项目使用蒸汽发生器（工作原理同天然气锅炉，区别在于没有储气装置）对阳极氧化线部分槽体进行加热，燃料采用天然气，燃烧产生废气污染物包括 SO_2 、 NO_x 和颗粒物。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》公告 2021 年 第 24 号）中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表——燃气工业锅炉”中有关天然气锅炉的 SO_2 、 NO_x 产污系数（蒸汽发生器配备低氮燃烧器，产污系数达到国际领先水平），燃烧废气排污情况如下表所示。

表 3.2-5 天然气燃烧废气产污系数表

燃料类别	污染物类别	产污系数	单位
天然气	废气量	107753	$\text{Nm}^3/\text{万 m}^3\text{-原料}$
	SO_2	$0.02S^{①}$	$\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-原料}$
	NO_x （低氮燃烧--国际领先）	3.03	$\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-原料}$

注：①产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量（S）为 200 毫克/立方米，则 $S=200$ 。

根据建设单位提供的资料，本项目蒸汽发生器所用天然气量为 $60.72 \text{ 万 m}^3/\text{a}$ ，每台天然气燃烧器使用量为 $30.36 \text{ 万 m}^3/\text{a}$ ，使用 1 类天然气， $S=20$ 。则每台天然气燃烧器 SO_2 产生量（排放量）为 0.0121t/a 、氮氧化物产生量（排放量）为 0.092t/a 。 SO_2 产生浓度（排放浓度）为 $3.7\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物产生浓度（排放浓度）为 $28.1 \text{ mg}/\text{m}^3$ 。颗粒物类比《潍坊市海奥斯生物科技有限公司新增燃气蒸汽锅炉项目竣工环境保护验收监测报告表》中的验收监测数据，颗粒物浓度为 $4.0\sim 4.3 \text{ mg}/\text{m}^3$ ，因此本次评价综合排放标准限值要求，颗粒物浓度按照 $5 \text{ mg}/\text{m}^3$ 核算。则颗粒物产生量（排放量）为 0.0164 t/a ，每台蒸汽发生器产生的天然气燃烧废气分别经 1 根 15 米高排气筒（DA003、DA004）排放。

本项目使用的设备为上海扬诺锅炉制造有限公司生产，根据其提供的废气检测报告（见附件）：颗粒物排放浓度为 $1.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫排放浓度为 $<3 \text{ mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物排放浓度为 $26 \text{ mg}/\text{m}^3$ 可以满足排放标准要求。

3.2.8.2.3 喷砂粉尘

（1）产生情况

喷砂工序会产生喷砂粉尘，主要污染物为颗粒物。粉生产污系数参照《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》中“35-机械行业系数手册-预处理工段-干式预处理件（抛丸、喷砂、打磨、滚筒）”，颗粒物产污系数为 2.19kg/t-原料 ，根据建设单位提供的资料，3#车间喷砂处理工件总重量约 200t/a ，铁砂使用量为 9t/a ，则3#车间喷砂工序颗粒物产生量 0.458t/a 。4#车间喷砂处理工件总重量约 40t/a ，铁砂使用量为 2t/a ，则4#车间喷砂工序颗粒物产生量 0.092t/a 。

（2）收集及处理措施

项目各喷砂机设备为密闭，连接有抽风管道，喷砂产生的粉尘进入设备自带的除尘器。因喷砂机为密闭系统，废气收集效率考虑为 100% ，喷砂工序每天工作 4h ，年工作时间 1012h ，因此3#车间有组织产生速率为 0.452kg/h ，4#车间有组织产生速率为 0.091kg/h 。除尘器废气处理效率按 90% 计。

（3）存在问题

喷砂除尘器粉尘废气经除尘器处理后在车间无组织排放，未设置排气筒。

（4）整改措施

每台喷砂机除尘器出口接排气风管汇总到车间外排气筒，粉尘废气通过排气筒排放，排气筒高度设置为 15米 。3#车间除尘器为湿式除尘器（后续拟调整为布袋除尘器），拟处理后通过车间排气筒（DA005）排放；4#车间除尘器为布袋除尘器，拟处理后通过车间排气筒（DA006）排放。



3#车间喷砂设备



3#车间除尘器废气无组织排放



4#车间喷砂设备



4#车间除尘器废气无组织排放

图 3.2-16 本项目喷砂废气收集处理情况

3.2.8.2.4 注塑废气

注塑工序位于 8#车间，本项目注塑过程中产生的少量挥发性有机物的产生，依据《第二次全国污染源普查产排污量核算系数手册》-292 塑料制品行业系数手册中-2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表（续表 1）中的相关系数进行计算，具体参数详见下表。

表 3.2-6 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表（续表 1）

行业类别及系数来源	污染物指标	产污系数
2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	2.70kg/t 产品
	工业废气量	1.20×10 ⁵ m ³ /t 产品

根据前述工程分析可知，本项目塑料粒子（PP、PC）用量 90t/a（按原料全部变成产品计），则注塑废气 VOCs 产生量约为 0.243t/a（其中有组织 0.219t/a）。注塑工序每天工作 8h，年工作时间为 2024h，则产生速率为 0.120kg/h（其中有组织产生速率为 0.108kg/h）。本项目在注塑机的注射口设置集气罩，对注塑废气进行收集（收集效率按 90%计）。注塑废气经管道风冷后，废气温度可降低至 40℃以下，拟引至二级活性炭吸附装置处理，VOCs 处理效率按 80%计。处理后通过 15 米排气筒（DA007）排放。

风量核算：

根据《简明通风设计手册》，集气罩风量计算公式如下：

$$Q=K \times P \times H \times V_0$$

式中：

Q —设计风量, m^3/h ;

K —考虑沿高度分布不均匀的安全系数, 通常取 1.4;

P —排风罩敞开面周长, m ; 根据项目设计资料, 每个注塑机注射口为 1 个收集点, 敞开面尺寸为 $0.25\text{m} \times 0.25\text{m}$, 则周长为 1.0m ;

H —罩口至废气源距离, m ; 本项目取 0.2m ;

V_0 —边缘控制点控制风速, m/s , 本项目废气属于“以轻微的速度放散到相当平静的空气中”, 其最小控制风速为 $0.25\sim 0.5\text{m/s}$, 本项目取 0.3m/s 。

因此, 单个注塑机收集风量为 $302\text{m}^3/\text{h}$ 。项目共 60 台注塑机, 共设置 60 处废气收集工位 (总风量 $18144\text{m}^3/\text{h}$, 取整为 $18200\text{m}^3/\text{h}$)。

活性炭填充及更换情况:

根据《四川省挥发性有机物治理之活性炭使用管理常见问题工具书》(2024.04), 采用一次性颗粒状活性炭处理挥发性有机物 (VOCs) 废气时, 通常年活性炭使用量不应低于 VOCs 产生量的 5 倍, 按 5 倍计算。

8#车间注塑废气处理系统设置一套活性炭吸附系统, 采用一次性颗粒状活性炭, 碘值 $\geq 800\text{mg/kg}$ 。VOCs 有组织产生量为 0.219t/a , 按年活性炭使用量为 VOCs 产生量的 5 倍计算, 活性炭年使用量为 1.0935t/a , 此外根据工具书, 活性炭在使用累计 500 小时或填装 3 个月后需进行更换, 本次评价根据建设单位的生产运行频次, 按照不利情形, 要求建设单位每三个月更换一次, 根据计算每次活性炭更换量约为 0.2734t , 则每次产生废活性炭约为 1 吨, 则废活性炭的年产生量约为 1.2903 吨 (含有机废气约 0.1968t)。

3.2.8.2.5 CNC 油雾

(1) 产生情况

CNC 钻攻机床位于 4#、7#、8#车间, CNC 加工时切削液+水的混合液在加工中心工序中将工件经设备内部砂轮高速旋转进行切削, 会产生一定量的油雾 (主要污染物为 VOCs)。参照《第二次全国污染源普查产排污系数手册》中机械行业系数手册中机械加工工段产污系数为 5.64 千克/吨·原料。

根据建设单位提供的资料, 每台 CNC 钻攻机床每天使用切削液 0.4kg , 年工作时间 253 天, 4#车间 CNC 钻攻机床共 590 台, 7#车间 CNC 钻攻机床共 382

台,8#车间 CNC 钻攻机床共 200 台。因此本项目 4#车间切削液的用量约为 60 t/a, 7#车间切削液的用量约为 39 t/a, 8#车间切削液的用量约为 20 t/a, 则 4#车间、7#车间、8#车间油雾产生量分别为 0.337 t/a、0.218 t/a、0.114t/a。

4#车间设置 6 套废气收集系统(其中 5 套每套收集 100 台 CNC 钻攻机床产生的废气,每套废气系统 VOCs 收集量为 0.057 t/a; 1 套收集 90 台 CNC 钻攻机床产生的废气,每套废气系统 VOCs 收集量为 0.051 t/a); 7#车间设置 3 套废气收集系统(其中 2 套每套收集 130 台 CNC 钻攻机床产生的废气,每套废气系统 VOCs 收集量为 0.074 t/a; 1 套收集 122 台 CNC 钻攻机床产生的废气,每套废气系统 VOCs 收集量为 0.070 t/a); 8#车间设置 2 套废气收集系统(每套收集 100 台 CNC 钻攻机床产生的废气,每套废气系统 VOCs 收集量为 0.057 t/a)。

每台 CNC 钻攻机床收集风量按 340m³/h 设计,因此 4#车间 6 套废气收集系统(其中 5 套每套收集风量为 34000m³/h, 另外 1 套收集风量为 30600m³/h); 7#车间 3 套废气收集系统(其中 2 套每套收集风量为 44200m³/h, 另外 1 套收集风量为 41480m³/h); 8#车间设置 2 套废气收集系统(每套收集风量为 34000m³/h)。

(2) 处理措施

CNC 钻攻机床为密闭装置,每台均设置油雾回收机,吸雾口产生强大的负压迫使油雾被定向吸入油雾回收机内。油雾微粒在油雾回收机内风轮作用下发生碰撞,微小的颗粒集成能被控制的较大颗粒,在过滤网的阻挡下被拦截下来,通过回流口收集并回收,未被拦截的油雾经设备上方连接的抽风管道汇总后经设置于车间外的活性炭装置作进一步处理后,经对应的 15 米高排气筒排放。项目所有 CNC 设备均为密闭设备,在密闭条件下进行生产,经密闭设备直连的管道收集,收集效率按 100%计,考虑到 VOCs 产生浓度较低,油雾回收机和油雾净化器 VOCs 去除效率按 30%计。

3.2.8.2.6 打磨抛光粉尘

(1) 产生情况

3#车间干式打磨抛光工序会产生粉尘,主要污染物为颗粒物。粉尘产污系数参照《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》中“35-机械行业系数手册-预处理工段-干式预处理件(抛丸、喷砂、打磨、滚筒)”,颗粒物产污系数为

2.19kg/t-原料,根据建设单位提供的资料,3#车间打磨处理工件总重量约 200t/a,则 3#车间打磨抛光颗粒物产生量 0.438t/a。

(2) 收集及处理措施

本项目打磨机自带粉尘收集处理系统,打磨区域顶部、侧面和底部均设置吸气口对打磨粉尘进行收集,粉尘收集效率考虑为 90%,则收集处理的颗粒物 0.394t/a,处理采用水喷淋处理。除尘废水经沉淀后循环使用不外排,定期捞渣。水喷淋除尘处理效率按 90%计,处理后的颗粒物排放量为 0.039 t/a,未收集的颗粒物为 0.044t/a,合计 0.083 t/a,在车间无组织排放。打磨抛光工序每天工作 4h,年工作时间 1012h,因此无组织排放速率为 0.082kg/h。



打磨机及粉尘收集系统

图 3.2-17 打磨机及自带粉尘收集处理系统

3.2.8.2.7 污水处理站废气

本项目拟建一座处理能力 500m³/d 的污水处理站,污水处理过程中产生的废气主要为恶臭气体,其主要污染物为 NH₃ 和 H₂S。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究结果:处理 1gBOD₅ 产生 NH₃ 0.0031g、H₂S 0.00012g。本项目污水处理站处理 BOD₅ 的量为 0.317t/a,则 NH₃ 产生量为 0.001t/a, H₂S 产生量为 0.00004t/a。呈无组织排放。

3.2.8.2.8 化学品库废气

项目库区各储存物料包装完整,开桶等均在生产区,因此散发量较少,其散发量按照贮存量的万分之五计算,根据原辅材料用量,化学品库废气排放量为:

氮氧化物 0.0003t/a、硫酸雾 0.015t/a。通过加强通风，使废气稀释扩散不在库房内累积。

3.2.8.2.9 危废暂存间废气

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求“6.2.3 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB 16297 要求。”本项目危废暂在间涉及废切屑液暂存，废气产生量较小，本次评价不做定量分析，废气收集后经危废暂存间废气处理系统：“活性炭吸附装置”处理后由排气筒排放。

3.2.8.3 本项目废气排放情况统计

1、本项目有组织废气达标排放情况

（1）项目废气产生及排放情况

本项目废气污染物有组织排放情况见下表。

表 3.2-7 本项目有组织废气产生及排放情况表

污染源及位置		污染物名称	处理前			处理措施	处理效率	处理后			排气筒编号	废气量 (m ³ /h)	排气筒参数			评价标准		达标情况
			产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)			排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)			排放高度(m)	出口直径(m)	温度(℃)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	
3#车间（阳极氧化）1#生产线东侧及 2#生产线	中和除灰	氮氧化物	0.4359	5.4490	56.8	二级碱喷淋塔	95%	0.0218	0.2724	2.8	DA001	96000	20	1.5	25	/	100	达标
	化抛、阳极氧化	硫酸雾	2.0561	0.9001	9.4		90%	0.2056	0.0900	0.9						/	15	达标
	表调	VOCs	0.0822	0.8649	9.0		80%	0.0164	0.1730	1.8						3.4	60	达标
3#车间（阳极氧化）1#生产线西侧	中和除灰	氮氧化物	0.4359	5.4490	56.8	二级碱喷淋塔	95%	0.0218	0.2724	2.8	DA002	96000	20	1.5	25	/	100	达标
	化抛、阳极氧化	硫酸雾	2.0561	0.9001	9.4		90%	0.2056	0.0900	0.9						/	15	达标
	表调	VOCs	0.0822	0.8649	9.0		80%	0.0164	0.1730	1.8						3.4	60	达标
3#车间（供热）	天然气燃烧	颗粒物	0.0164	0.0040	5.0	低氮燃烧器	0%	0.0164	0.0040	5.0	DA003	808	15	0.2	130	/	20	达标
		SO ₂	0.0121	0.0030	3.7		0%	0.0121	0.0030	3.7						/	50	达标
		NO _x	0.0920	0.0227	28.1		0%	0.0920	0.0227	28.1						/	150	达标
3#车间（供热）	天然气燃烧	颗粒物	0.0164	0.0040	5.0	低氮燃烧器	0%	0.0164	0.0040	5.0	DA004	808	15	0.2	130	/	20	达标
		SO ₂	0.0121	0.0030	3.7		0%	0.0121	0.0030	3.7						/	50	达标
		NO _x	0.0920	0.0227	28.1		0%	0.0920	0.0227	28.1						/	150	达标
3#车间（喷砂）	喷砂	颗粒物	0.4577	0.4523	113.1	布袋除尘器	95%	0.0229	0.0226	5.7	DA005	4000	15	0.3	25	1.75	120	达标
4#车间（喷砂）	喷砂	颗粒物	0.0920	0.0909	60.6	布袋除尘器	95%	0.0046	0.0045	3.0	DA006	1500	15	0.2	25	1.75	120	达标
8#车间（注塑）	注塑	VOCs	0.2187	0.1081	5.9	二级活性炭吸附	80%	0.0437	0.0216	1.2	DA007	18200	15	0.6	25	/	60	达标
4#车间（CNC）	CNC 加工	VOCs	0.057	0.014	0.41	油雾回收机+油雾净化器	30%	0.040	0.0099	0.29	DA008~DA012 单根排气筒	34000	15	1.0	25	1.7	60	达标
		VOCs	0.051	0.013	0.41	油雾回收机+油雾净化器	30%	0.036	0.0089	0.29	DA013	30600	15	1.0	25	1.7	60	达标
7#车间（CNC）	CNC 加工	VOCs	0.074	0.018	0.41	油雾回收机+油雾净化器	30%	0.052	0.0128	0.29	DA014、DA015 单根排气筒	44200	15	1.0	25	1.7	60	达标
		VOCs	0.070	0.017	0.41	油雾回收机+油雾净化器	30%	0.049	0.0120	0.29	DA016	41480	15	1.0	25	1.7	60	达标
8#车间（CNC）	CNC 加工	VOCs	0.057	0.014	0.41	油雾回收机+油雾净化器	30%	0.040	0.0099	0.29	DA017、DA018 单根排气筒	34000	15	1.0	25	1.7	60	达标

由上表可知，经过相应废气治理措施后，本项目阳极氧化生产线排气筒中硫酸雾、氮氧化物能满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准限值要求，VOCs 能够满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 要求，注塑排气筒 VOCs（非甲烷总烃）能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 要求，喷砂排气筒颗粒物能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 标准，天然气蒸汽发生器废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 3 燃气锅炉标准。同时，本项目废气中各污染物均可满足《四川省重污染天气金属表面处理及热处理加工等 10 个行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》金属表面处理行业绩效分级和电子工业绩效分级中的 B 级指标对污染物排放浓度的要求：“硫酸雾排放浓度不超过 10mg/m³；NO_x 排放浓度不超过 150mg/m³；油雾废气（以非甲烷总烃计）有组织排放限值要求：排放浓度不超过 40mg/m³；天然气燃烧废气 PM、SO₂、NO_x 分别不高于 5、10、30 mg/m³（基准氧含量 3.5%）。” 各类废气均能做到达标排放。

(2) 排气筒等效后达标排放情况

根据《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51 2377-2017）附录 D：“当排气筒 1 和排气筒 2 均排放 VOCs 废气，其距离小于该两根排气筒的高度之和时，应以一根等效排气筒代表该两根排气筒。”结合项目排气筒布局实际情况，4#车间每根排放 CNC 油雾废气（VOCs）排气筒每根排气筒之间均小于 15 米，因此 4#车间排放 CNC 油雾废气（VOCs）的排气筒合并为一根排气筒，7#车间排放 CNC 油雾废气（VOCs）排气筒 DA014、DA015 之间小于 15 米，因此将 DA014、DA015 等效为 1 根排气筒。本项目等效排气筒及其达标情况详见下表。

表 3.2-8 本项目等效排气筒情况表

污染源及位置		废气种类	排气筒编号	排气筒数量	等效高度/m	污染因子	等效排放速率/kg/h	速率标准/kg/h	达标情况
4#车间	CNC	油雾	DA008~DA013	6	15	VOCs	0.0416	3.4	达标
7#车间	CNC	油雾	DA014、DA015	2	15	VOCs	0.0183	3.4	达标

(3) 废气污染物基准排放浓度

由于项目酸性废气实际排气量大于单位产品基准排气量，根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008），需将实际排气量排放浓度换算为基准排气量浓度，评价基准排放浓度达标情况。经计算项目阳极氧化线的酸性废气处理装置排气筒的基准排放浓度如下：

表 3.2-9 酸性废气基准排放浓度核算

污染源及位置		废气种类	排气筒编号	实际排气量 (m ³ /h)	氧化面积 (m ² /a)	基准排气量 (m ³ /m ²)	基准废气排放量(m ³ /a)	年工作 时间 (h/a)	基准排 气量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	基准排放浓度 (mg/m ³)	标准浓度 (mg/m ³)	达标情况
3#车间	1#、2#阳极	NOx	DA001	96000	1400000	18.6	26040000	4048	6432.8	2.8	42.4	100	达标

污染源及位置		废气种类	排气筒编号	实际排气量 (m ³ /h)	氧化面积 (m ² /a)	基准排气量 (m ³ /m ²)	基准废气排放量(m ³ /a)	年工作时间 (h/a)	基准排气量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	基准排放浓度 (mg/m ³)	标准浓度 (mg/m ³)	达标情况
	氧化线	硫酸雾								0.9	7.0	15	达标
3#车间	3#、4#阳极氧化线	NO _x	DA002	96000	1400000	18.6	26040000	4048	6432.8	2.8	42.4	100	达标
		硫酸雾								0.9	7.0	15	达标

经计算，本项目阳极氧化线酸性废气中的 NO_x、硫酸雾的基准排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准。

2、无组织排放

(1) 生产车间无组织废气

本项目喷砂设备均为全密闭设备，不考虑无组织排放。项目无组织排放主要来源于阳极氧化线未被捕集的酸性废气和 VOCs、打磨工序未被捕集和处理的粉尘、未捕集的注塑废气 VOCs。

(2) 化学品库废气

项目库区各储存物料包装完整，开桶等均在生产区，因此散发量较少，其散发量按照年周转量的万分之五计算，以无组织的形式逸散。

(3) 污水处理站废气

本项目污水处理站废气主要污染物为 NH_3 和 H_2S ，呈无组织排放。

本项目无组织废气源强见下表：

表 3.2-10 项目废气无组织排放情况统计表

污染源位置	污染物名称	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	长度(m)	宽度(m)	高度(m)
3#车间	氮氧化物	0.0088	0.1101	162	27	10.3
	硫酸雾	0.0415	0.0182			
	VOCs	0.0017	0.0087			
	颗粒物	0.0832	0.0822			
化学品库	氮氧化物	0.0003	0.00003	33.3	18.4	24
	硫酸雾	0.0015	0.0002			
8#车间	VOCs	0.0243	0.0120	120	60	10.3
污水处理站	氨	0.0058	0.0007	33.3	29.2	24
	硫化氢	0.00023	0.00003			

3.2.9 废水排放及治理措施

3.2.9.1 废水污染物源强核算

本项目废水主要为工艺废水、生活污水、食堂废水、废气处理喷淋废水、纯水制备弃水、初期雨水、碱喷淋废水、地面冲洗废水、循环系统排污水等。

本项目清洗废水、阳极氧化线废水的产生量结合企业槽体大小、槽液更换频率进行核算。废水污染物采用物料衡算法和类比法进行核算。

本项目废水污染物 COD、 BOD_5 、氨氮等因子类比鸿富锦精密电子（成都）有限公司（以下简称“鸿富锦公司”）2024 年南区生产零星技改项目废水数据。

含磷废水类比捷普科技（成都）有限公司（以下简称“捷普公司”）第三代及后续移动通信设备外壳阳极氧化生产线技术改造项目废水产生情况。上述企业均为与本项目类似的铝合金表面阳极氧化类项目，生产工艺及原辅材料类似，废水种类类似，因此具有一定的可类比性。具体如下：

表 3.2-11 鸿富锦公司废水产生情况

废水类别	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	镍
含镍废水	6~9	400	/	100	/	/	/	23
脱脂废水	6~9	1000	350	300	60	/	10	/
综合废水	6~9	300	/	600	/	82	67	/

表 3.2-12 捷普公司废水产生情况

废水类别	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	镍
含磷废水	3~5	400	150	200	/	/	390	/

此外，考虑本项目铝合金成分（Si 0.6-1.0%、Fe ≤0.5%、Cu 0.6-1.1%、Mn 0.2-0.8%、Mg 0.8-1.2%、Zn ≤0.25%、Ti ≤0.1%、Al 余量），涉及铝、铜、锌。根据建设单位提供的参数，铝合金表层氧化厚度为 0.001mm，本项目表面处理总面积 280 万 m²，则氧化层质量（密度按铝 2.7×10³kg/m³）。考虑 20%表层氧化层进入化抛工序槽液，槽液有 10%随工件带出进入后端清洗水（含磷废水，水量 4966.41t/a），则废水中铝、铜、锌浓度见下表。

表 3.2-13 生产废水中总铝、总铜、总锌源强核算表

铝合金氧化膜厚度 mm	表面处理面积 万 m ² /a	氧化膜质量 t/a	进入废水质量 t/a	项目	成分占比	废水中金属质量 t/a	含磷废水中浓度 mg/L
0.001	280	7.56	0.1512	铝	96.95%	0.147	29.5
				铜	1.1%	0.00166	0.33
				锌	0.25	0.00038	0.08

3.2.9.2 项目废水产生及治理措施

3.2.9.2.1 工艺废水

本项目工艺废水包括阳极氧化生产线废水和手机中框清洗线废水。具体如下：

1、阳极氧化生产线废水产生情况

本项目阳极氧化线废水产生工艺废水，产生量结合企业槽体大小、槽液更换频率进行核算。阳极氧化生产线废水产生情况见下表：

表 3.2-14 本项目 1#阳极氧化线用水及废水产生情况

槽名称	数量	长(m)	宽(m)	高(m)	槽体有效容积(m ³)	槽液更换周期	年更换次数	槽液去向	槽名称(m)	使用药剂名称	浓度(g/L)	用水类型	用水量 m ³ /a	排放系数	类型	废水/废液产生量 m ³ /a	废水/废液产生量(平均)m ³ /d
超声波脱脂槽	1	3	1	1.2	2.88	槽液 10 天更换 1 次，定期清理槽渣	25	进废水	超声波脱脂槽	脱脂剂	40-60	纯水	72	0.9	脱脂废水	64.80	0.256
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30	每 5 天更换	51	进废水	水洗槽	/	/	纯水	117.504	0.9	脱脂清洗废水	105.754	0.418
超声波脱脂槽	1	3	1	1.2	2.88	槽液 10 天更换 1 次，定期清理槽渣	25	进废水	超声波脱脂槽	脱脂剂	40-60	纯水	72	0.9	脱脂废水	64.800	0.256
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30	每 5 天更换	51	进废水	水洗槽	/	/	纯水	117.504	0.9	脱脂清洗废水	105.754	0.418
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30	回用至上级	/	回用	水洗槽	/	/	/	/	/	/	/	/
碱洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30	槽液 7 天更换 1 次，定期清理槽渣	36	进废水	碱洗槽	片碱	40-60	纯水	82.944	0.9	酸碱废水	75	0.295
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30	每 5 天更换	51	进废水	水洗槽	/	/	纯水	117.504	0.9	酸碱废水	105.754	0.418
碱洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30	槽液 7 天更换 1 次，定期清理槽渣	36	进废水	碱洗槽	片碱	40-60	纯水	82.944	0.9	酸碱废水	75	0.295
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30	每 5 天更换	51	进废水	水洗槽	/	/	纯水	117.504	0.9	酸碱废水	105.754	0.418
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30	回用至上级	/	回用	水洗槽	/	/	纯水	/	0.9	/	/	/
中和槽	1	3	0.8	1.2	2.30	槽液 10 天更换 1 次，定期清理槽渣	25	作危废	中和槽	硝酸 中和除灰剂	150-200 80~120	纯水	27.304	0.9	含氮废液	24.574	0.097
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30	每 5 天更换	51	进废水	水洗槽	/	/	纯水	117.504	0.9	酸碱废水	105.754	0.418
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30	回用至上级	/	回用	水洗槽	/	/	纯水	/	/	/	/	/
化抛槽	1	3	0.8	1.2	2.30	每 2 月更换 1 次，并定期清理槽渣	6	作危废	化抛槽	磷酸 硫酸 添加剂	1000~1300 130~220 150~240	纯水	13.824	0.9	含磷废液	12.442	0.049 / /
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30	每天更换 1 次	253	进废水	水洗槽	/	/	纯水	582.912	0.9	含磷废水	524.621	2.074
化抛槽	1	3	0.8	1.2	2.30	每 2 月更换 1 次，并定期清理槽渣	6	作危废	化抛槽	磷酸 硫酸 添加剂	1000~1300 130~220 150~240	纯水	13.824	0.9	含磷废液	12.442	0.049 / /
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30	每天更换 1 次	253	进废水	水洗槽	/	/	纯水	582.912	0.9	含磷废水	524.621	2.074
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30	每天更换 1 次	253	进废水	水洗槽	/	/	纯水	582.912	0.9	含磷废水	524.621	2.074
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30	回用至上级	/	回用	水洗槽	/	/	纯水	/	/	/	/	/

槽名称	数量	长(m)	宽(m)	高(m)	槽体有效容积(m ³)	槽液更换周期	年更换次数	槽液去向	槽名称 (m)	使用药剂名称	浓度(g/L)	用水类型	用水量 m ³ /a	排放系数	类型	废水/废液产生量 m ³ /a	废水/废液产生量(平均)m ³ /d
中和槽	1	3	0.8	1.2	2.30	槽液 10 天更换 1 次, 定期清理槽渣	25	作危废	中和槽	硝酸 中和除灰剂	150-200 80~120	纯水	27.304	0.9	含氮废液	24.574	0.097
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30	每 5 天更换	51	进废水	水洗槽	/	/	纯水	117.504	0.9	酸碱废水	105.754	0.418
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30	回用至上级	/	回用	水洗槽	/	/	纯水	/	/	/	/	/
超声波水洗	1	3	1	1.2	2.88	每 5 天更换	51	进废水	超声波水洗	/	/	纯水	146.88	0.9	其他清洗废水	132.192	0.522
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30	每 5 天更换	51	进废水	水洗槽	/	/	纯水	117.504	0.9	其他清洗废水	105.754	0.418
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30	回用至上级	/	回用	水洗槽	/	/	纯水	/	/	/	/	/
阳极氧化槽	8	3	1	1.2	2.88	每月更换 1 次, 并定期清理槽渣	12	进废水	阳极氧化槽	硫酸	180-220	纯水	276.48	0.9	酸碱废水	248.832	0.984
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30	每天更换	253	进废水	水洗槽	/	/	纯水	582.912	0.9	酸碱废水	524.621	2.074
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30	回用至上级	/	回用	水洗槽	/	/	纯水	/	/	/	/	/
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30	回用至上级	/	回用	水洗槽	/	/	纯水	/	/	/	/	/
超声波表调槽	2	3	0.8	1.2	2.30	槽液 7 天更换 1 次, 定期清理槽渣	36	进废水	超声波表调槽	表调剂	40-60	纯水	165.888	0.9	表调废水	149	0.590
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30	每天更换	253	进废水	水洗槽	/	/	纯水	582.912	0.9	表调清洗废水	524.621	2.074
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30	回用至上级	/	回用	水洗槽	/	/	纯水	/	/	/	/	/
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30	回用至上级	/	回用	水洗槽	/	/	纯水	/	/	/	/	/
染色槽 1	1	3	0.8	1.2	2.30	每天更换	253	进废水	染色槽 1	染料	0.1-15	纯水	582.912	0.9	染色废水	525	2.074
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30	每天更换	253	进废水	水洗槽	/	/	纯水	582.912	0.9	其他清洗废水	524.621	2.074
染色槽 2	1	3	0.8	1.2	2.30	每天更换	253	进废水	染色槽 2	染料	0.1-15	纯水	582.912	0.9	染色废水	525	2.074
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30	每天更换	253	进废水	水洗槽	/	/	纯水	582.912	0.9	其他清洗废水	524.621	2.074
染色槽 3	1	3	0.8	1.2	2.30	每天更换	253	进废水	染色槽 3	染料	0.1-15	纯水	582.912	0.9	染色废水	525	2.074
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30	每天更换	253	进废水	水洗槽	/	/	纯水	582.912	0.9	其他清洗废水	524.621	2.074
染色槽 4	1	3	0.8	1.2	2.30	每天更换	253	进废水	染色槽 4	染料	0.1-15	纯水	582.912	0.9	染色废水	525	2.074
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30	每天更换	253	进废水	水洗槽	/	/	纯水	582.912	0.9	其他清洗废水	524.621	2.074
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30	回用至上级	/	回用	水洗槽	/	/	纯水	/	/	/	/	/
染色槽 5	1	3	0.8	1.2	2.30	每天更换	253	进废水	染色槽 5	染料	0.1-15	纯水	582.912	0.9	染色废水	525	2.074
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30	每天更换	253	进废水	水洗槽	/	/	纯水	582.912	0.9	其他清洗废水	524.621	2.074
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30	回用至上级	/	回用	水洗槽	/	/	纯水	/	/	/	/	/
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30	回用至上级	/	回用	水洗槽	/	/	纯水	/	/	/	/	/
封孔槽	5	3	0.8	1.2	2.30	每 10 天更换 1 次, 并定期清理槽渣	25	进废水	封孔槽	封孔剂	12-18	纯水	288	0.9	含镍废水	259.200	1.025
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30	每天更换	253	进废水	水洗槽	/	/	纯水	582.912	0.9	含镍废水	524.621	2.074
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30	回用至上级	/	回用	水洗槽	/	/	纯水	/	/	/	/	/
除灰槽	1	3	0.8	1.2	2.30	每月更换 1 次, 并定期清理槽渣	12	进废水	除灰槽	中和除灰剂	80-120	纯水	27.648	0.9	含镍废水	24.883	0.098

槽名称	数量	长(m)	宽(m)	高(m)	槽体有效容积(m ³)	槽液更换周期	年更换次数	槽液去向	槽名称 (m)	使用药剂名称	浓度(g/L)	用水类型	用水量 m ³ /a	排放系数	类型	废水/废液产生量 m ³ /a	废水/废液产生量(平均)m ³ /d
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30	每天更换	253	进废水	水洗槽	/	/	纯水	582.912	0.9	含镍废水	524.621	2.074
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30	回用至上级	/	回用	水洗槽	/	/	纯水	/	/	/	/	/
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30	回用至上级	/	回用	水洗槽	/	/	纯水	/	/	/	/	/
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30	回用至上级	/	回用	水洗槽	/	/	纯水	/	/	/	/	/
水洗槽	1	3	0.8	1.2	2.30	回用至上级	/	回用	水洗槽	/	/	纯水	/	/	/	/	/

注：3#阳极生产线废水产生情况同1#生产线，废水产生量按照新鲜水用量的90%计，下同。

表 3.2-15 本项目 2#阳极氧化线用水及废水产生情况

槽名称	数量	长(m)	宽(m)	高(m)	槽体有效容积(m ³)	槽液更换周期	年更换次数	槽液去向	槽名称 (m)	使用药剂名称	浓度(g/L)	用水类型	用水量 m ³ /a	排放系数	类型	废水/废液产生量 m ³ /a	废水/废液产生量(平均)m ³ /d
超声波脱脂槽	2	1.3	0.8	1.2	1.00	槽液 10 天更换 1 次，定期清理槽渣	25	进废水	超声波脱脂槽	脱脂剂	40-60	纯水	49.92	0.9	脱脂废水	45	0.178
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00	每 5 天更换	51	进废水	水洗槽	/	/	纯水	50.9184	0.9	脱脂清洗废水	45.827	0.181
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00	每 5 天更换	51	进废水	水洗槽	/	/	纯水	50.9184	0.9	脱脂清洗废水	45.827	0.181
碱洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00	槽液 7 天更换 1 次，定期清理槽渣	36	进废水	碱洗槽	片碱	40-60	纯水	35.9424	0.9	酸碱废水	32	0.128
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00	每 5 天更换	51	进废水	水洗槽	/	/	纯水	50.9184	0.9	酸碱废水	45.827	0.181
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00	回用至上级	/	回用	水洗槽	/	/	/	/	/	/	/	/
中和槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00	槽液 10 天更换 1 次，定期清理槽渣	25	作危废	中和槽	硝酸	150-200	纯水	25.9984	0.9	含氮废液	23.399	0.092
										中和除灰剂	80~120						
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00	每 5 天更换	51	进废水	水洗槽	/	/	纯水	50.9184	0.9	酸碱废水	45.827	0.181
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00	回用至上级	/	回用	水洗槽	/	/	纯水	/	0.9	/	/	/
化抛槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00	每 2 月更换 1 次，并定期清理槽渣	6	作危废	化抛槽	磷酸	1000~1300	纯水	5.9904	0.9	含磷废液	5.391	0.0213
										硫酸	130~220						/
										添加剂	150~240						/
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00	每天更换 1 次	253	进废水	水洗槽	/	/	纯水	252.5952	0.9	含磷废水	227.336	0.899
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00	每天更换 1 次	253	进废水	水洗槽	/	/	纯水	252.5952	0.9	含磷废水	227.336	0.899
化抛槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00	每 2 月更换 1 次，并定期清理槽渣	6	作危废	化抛槽	磷酸	1000~1300	纯水	5.9904	0.9	含磷废液	5.391	0.0213
										硫酸	130~220						/
										添加剂	150~240						/
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00	每天更换 1 次	253	进废水	水洗槽	/	/	纯水	252.5952	0.9	含磷废水	227.336	0.899
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00	每天更换 1 次	253	进废水	水洗槽	/	/	纯水	252.5952	0.9	含磷废水	227.336	0.899
中和槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00	槽液 10 天更换 1 次，定期清理槽渣	25	作危废	中和槽	硝酸	150-200	纯水	25.9984	0.9	含氮废液	23.399	0.092
										中和除灰剂	80~120						

槽名称	数量	长(m)	宽(m)	高(m)	槽体有效容积(m ³)	槽液更换周期	年更换次数	槽液去向	槽名称(m)	使用药剂名称	浓度(g/L)	用水类型	用水量 m ³ /a	排放系数	类型	废水/废液产生量 m ³ /a	废水/废液产生量(平均)m ³ /d
										剂							
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00	每 5 天更换	51	进废水	水洗槽	/	/	纯水	50.9184	0.9	酸碱废水	45.827	0.181
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00	每 5 天更换	51	进废水	水洗槽	/	/	纯水	50.9184	0.9	酸碱废水	45.827	0.181
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00	回用至上级	/	回用	水洗槽	/	/	纯水	/	0.9	/	/	/
阳极氧化槽	4	1.3	0.8	1.2	1.00	每月更换 1 次, 并定期清理槽渣	12	进废水	阳极氧化槽	硫酸	180-220	纯水	47.9232	0.9	酸碱废水	43.131	0.170
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00	每天更换	253	进废水	水洗槽	/	/	纯水	252.5952	0.9	酸碱废水	227.336	0.899
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00	回用至上级	/	回用	水洗槽	/	/	纯水	/	0.9	/	/	/
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00	回用至上级	/	回用	水洗槽	/	/	纯水	/	0.9	/	/	/
超声波表调(活化)槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00	槽液 7 天更换 1 次, 定期清理槽渣	36	进废水	超声波表调槽	表调剂	40-60	纯水	35.9424	0.9	表调废水	32	0.128
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00	每天更换	253	进废水	水洗槽	/	/	纯水	252.5952	0.9	表调清洗废水	227.336	0.899
超声波表调(活化)槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00	槽液 7 天更换 1 次, 定期清理槽渣	36	进废水	超声波表调槽	表调剂	40-60	纯水	35.9424	0.9	表调废水	32	0.128
水洗槽	4	1.3	0.8	1.2	1.00	每天更换	253	进废水	水洗槽	/	/	纯水	1010.3808	0.9	表调清洗废水	909.343	3.594
染色槽 1	1	1.3	0.8	1.2	1.00	每天更换	253	进废水	染色槽 1	染料	0.1-15	纯水	252.5952	0.9	染色废水	227	0.899
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00	每天更换	253	进废水	水洗槽	/	/	纯水	252.5952	0.9	其他清洗废水	227.336	0.899
染色槽 2	1	1.3	0.8	1.2	1.00	每天更换	253	进废水	染色槽 2	染料	0.1-15	纯水	252.5952	0.9	染色废水	227	0.899
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00	每天更换	253	进废水	水洗槽	/	/	纯水	252.5952	0.9	其他清洗废水	227.336	0.899
染色槽 3	1	1.3	0.8	1.2	1.00	每天更换	253	进废水	染色槽 3	染料	0.1-15	纯水	252.5952	0.9	染色废水	227	0.899
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00	每天更换	253	进废水	水洗槽	/	/	纯水	252.5952	0.9	其他清洗废水	227.336	0.899
染色槽 4	1	1.3	0.8	1.2	1.00	每天更换	253	进废水	染色槽 4	染料	0.1-15	纯水	252.5952	0.9	染色废水	227	0.899
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00	每天更换	253	进废水	水洗槽	/	/	纯水	252.5952	0.9	其他清洗废水	227.336	0.899
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00	回用至上级	/	回用	水洗槽	/	/	纯水	/	0.9	/	/	/
封孔槽	4	1.3	0.8	1.2	1.00	每 10 天更换 1 次, 并定期清理槽渣	25	进废水	封孔槽	封孔剂	12-18	纯水	99.84	0.9	含镍废水	89.856	0.355
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00	每天更换	253	进废水	水洗槽	/	/	纯水	252.5952	0.9	含镍废水	227.336	0.899
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00	每天更换	253	进废水	水洗槽	/	/	纯水	252.5952	0.9	含镍废水	227.336	0.899
除灰槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00	每月更换 1 次, 并定期清理槽渣	12	进废水	除灰槽	中和除灰剂	80-120	/	11.9808	0.9	含镍废水	11	0.043
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00	每天更换	253	进废水	水洗槽	/	/	纯水	252.5952	0.9	含镍废水	227.336	0.899
水洗槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00	回用至上级	/	回用	水洗槽	/	/	纯水	/	0.9	/	/	/
热水槽	1	1.3	0.8	1.2	1.00	回用至上级	/	回用	水洗槽	/	/	纯水	/	0.9	/	/	/

注: 4#阳极生产线废水产生情况同 2#生产线, 废水产生量按照新鲜水用量的 90% 计。

2、手机中框清洗线废水产生情况

本项目手机中框清洗线废水，产生量结合槽体大小、槽液更换频率进行核算。废水产生情况见下表：

表 3.2-16 本项目手机中框 1#清洗线废水产生情况

槽名称	数量	长(m)	宽(m)	高(m)	槽体有效容积(m3)	槽液更换周期	年更换次数	槽液去向	槽名称 (m)	使用药剂名称	浓度(g/L)	用水类型	用水量 m3/a	排放系数	类型	废水/废液产生量 m3/a	废水/废液排产生量(平均)m3/d
超声波脱脂槽	2	1.2	0.8	1.2	0.92	槽液 10 天更换 1 次，定期清理槽渣	25	进废水	超声波脱脂槽	水性清洗剂	40-60	纯水	46.08	0.9	脱脂废水	41.47	0.164
水洗槽	4	1.2	0.8	1.2	0.92	每天更换	253	进废水	水洗槽	/	/	纯水	932.6592	0.9	脱脂清洗废水	839.393	3.318

表 3.2-17 本项目手机中框 2#清洗线废水产生情况

槽名称	数量	长(m)	宽(m)	高(m)	槽体有效容积(m3)	槽液更换周期	年更换次数	槽液去向	槽名称 (m)	使用药剂名称	浓度(g/L)	用水类型	用水量 m3/a	排放系数	类型	废水/废液产生量 m3/a	废水/废液排产生量(平均)m3/d
超声波脱脂槽	2	1.2	0.8	1.2	0.92	槽液 10 天更换 1 次，定期清理槽渣	25	进废水	超声波脱脂槽	水性清洗剂	40-60	纯水	46.08	0.9	脱脂废水	41.47	0.164
水洗槽	4	1.2	0.8	1.2	0.92	每天更换	253	进废水	水洗槽	/	/	纯水	932.6592	0.9	脱脂清洗废水	839.393	3.318

3、工艺废水分类汇总情况

本项目工艺废水包括 2 条手机中框清洗线废水、4 条阳极氧化线废水，按照分类收集，分质处理的原则，分含镍废水、脱脂废水、含磷废水、综合废水进行收集、处理，具体如下：

表 3.2-18 本项目工艺废水产生量汇总

废水种类	废水量 (m ³ /a)	废水类型	废水量 (m ³ /a)	去向
含镍废水	4231.941	含镍废水	4231.941	含镍废水收集池→进入含镍废水处理系统
脱脂废水	2717.107	脱脂废水	432.000	脱脂废水收集池→进入脱脂废水处理系统
		脱脂清洗废水	2285.107	
含磷废水	4966.410	含磷废水	4966.410	含磷废水收集池→进入含磷废水处理系统
综合废水	22020.042	酸碱废水	3663.775	酸碱废水中和池→综合废水调节池 →进入综合废水处理系统
		染色废水	7064.893	综合废水调节池→进入综合废水处理系统
		表调废水	427.991	
		表调清洗废水	3322.598	
		其他清洗废水	7540.785	
合计	33935.501	/	33935.501	/

3.2.9.2.2 公辅环保工程废水

(1) 生活污水

本项目定员 1000 人，根据《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019），工业企业工人用水定额宜采用 30~50L（人·班），每班用水时间宜取 8h，因此本次评价生活用水定额取 50L/人·d，

项目年工作 253 天，生活用水量为 12650 m³/a（50 m³/d），废水产生量以用水量的 90%计，则生活污水排放量为 11385m³/a（45 m³/d）。生活污水中主要污染物为 pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷，经生活污水预处理池预处理后排入厂区污水总排口，最终接管至园区污水处理厂集中处理。

(2) 食堂废水

本项目厂区内设置食堂一座，为 1000 名员工提供午餐和晚餐。参照《建筑给水排水设计标准》(GB 50015-2019)，食堂人均用水量按 15L/(人·次)计算，年工作 253 天，则食堂用水量为 7590m³/a（30m³/d）。废水产生量以用水量的 90%计，则食堂废水产生量为 6831m³/a（27m³/d）。食堂废水中主要污染物为 pH、

COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油，经隔油池和生活污水预处理池预处理后排入厂区污水总排口，最终接管至园区污水处理厂集中处理。

(3) 废气处理废水

本项目阳极氧化车间设置2座氢氧化钠碱喷淋塔，塔内喷淋水约每天更换一次，每次更换量为 $1\text{m}^3/\text{塔}$ 。项目喷淋废水产生量为 $506\text{m}^3/\text{a}$ ，废水中主要污染物为pH、COD、SS、TN等，进酸碱废水中和池预处理后排入综合废水处理系统，最终接管至园区污水处理厂集中处理。

(4) 清洗废水

A、地面清洗废水

项目生产车间地面定期冲洗，根据建设单位提供的资料，车间地面约1个月冲洗一次，每次冲洗水用量约 5m^3 ，因此冲洗水用量为 $60\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量按用水量的90%计算，则地面清洗废水量为 $54\text{m}^3/\text{a}$ 。

B、滤芯清洗废水

阳极氧化槽液使用过滤机过滤槽液，过滤机滤芯每周清洗一次，每次使用约 2m^3 水，则滤芯清洗水用量约 $96\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量按用水量的90%计算，则地面清洗废水量为 $86.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

(5) 纯水制备废水

本项目纯水制备采用石英砂过滤、活性炭过滤、反渗透等工序，纯水制备得水率约为70%。纯水制备系统浓水和反冲洗水主要污染物为COD、SS，排入厂区污水总排口，最终接管至园区污水处理厂集中处理。

(6) 冷却塔定期排水

项目设置 $11.7\text{m}^3/\text{h}$ 冷却塔1座， $17\text{m}^3/\text{h}$ 冷却塔4座， $31.2\text{m}^3/\text{h}$ 冷却塔2座， $97\text{m}^3/\text{h}$ 冷却塔2座。合计循环水量为 $336.1\text{m}^3/\text{h}$ 。循环冷却塔运行过程中冷却水的循环量为 $1360533\text{m}^3/\text{a}$ ，蒸发损耗以水蒸气形式排入大气，蒸发损耗量为 $21769\text{m}^3/\text{a}$ ，循环冷却系统定期排水，排水量为 $5442\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物COD、SS，排入厂区污水总排口，最终接管至园区污水处理厂集中处理。

(7) 初期雨水

初期雨水主要来源于下雨时雨水对散落在厂区地面的粉尘及物料等的冲刷产生的水，主要污染物为pH、COD、SS等。参照《石油化工企业给水排水系统

设计规范》(SH 3015-2003)和《石油化工污水处理设计规范》(GB50747-2012),污染雨水储存设施的容积宜按污染区面积与降雨深度的乘积计算,可按下列式计算:

$$V=F \times h \times 10^{-3}$$

其中: V—初期雨水储存容积(m^3);

h—降雨深度,宜取 15mm~30mm,本项目按照 15mm 计算;

F—污染区面积,本项目可能散落物料的区域面积约 $15164m^2$ 。

初期雨水主要污染物为石油类、动植物油等,估算厂区一次最大初期雨水收集量约 $234m^3$ 。停留时间取 5d,则初期雨水排放量为 $46.8m^3/d$ 。厂区初期雨水经事故应急池(兼顾初期雨水收集池, $500m^3$)收集后,经沉淀处理达标后经厂区污水处理站处理后经厂区污水总排口接管至园区污水处理厂处理。

3.2.9.2.3 废水处理及排放情况

1、废水处理方案

本项目厂区内已建设有废水处理站一座,废水处理站总处理能力为 $500m^3/d$ (其中含镍废水处理系统处理能力 $50m^3/d$ 、脱脂废水处理系统处理能力 $150m^3/d$ 、含磷废水处理系统处理能力 $150m^3/d$ 、综合废水处理系统处理能力 $300m^3/d$)。

(1) 含镍废水处理系统,用于处理含镍废水,设计处理能力 $50m^3/d$,采用“调节+三级混凝沉淀+石英砂过滤+活性炭过滤”工艺,处理后进入生产废水排放监控池,设置一类重金属镍监控点位;

(2) 脱脂废水处理系统,用于处理脱脂废水,设计处理能力 $150m^3/d$,采用“调节+三级混凝气浮+缺氧+接触氧化+二沉池”工艺,处理后进入生产废水排放监控池;

(3) 含磷废水处理系统,用于处理含磷废水,设计处理能力 $150m^3/d$,采用“调节+三级混凝沉淀”工艺,处理后进入综合废水处理系统后进一步处理;

(4) 综合废水处理系统,用于处理厂内其他废水和预处理后的含磷废水,设计处理能力 $300m^3/d$,采用“调节+三级混凝沉淀”工艺,处理后进入生产废水排放监控池。

具体工艺流程如下图所示。

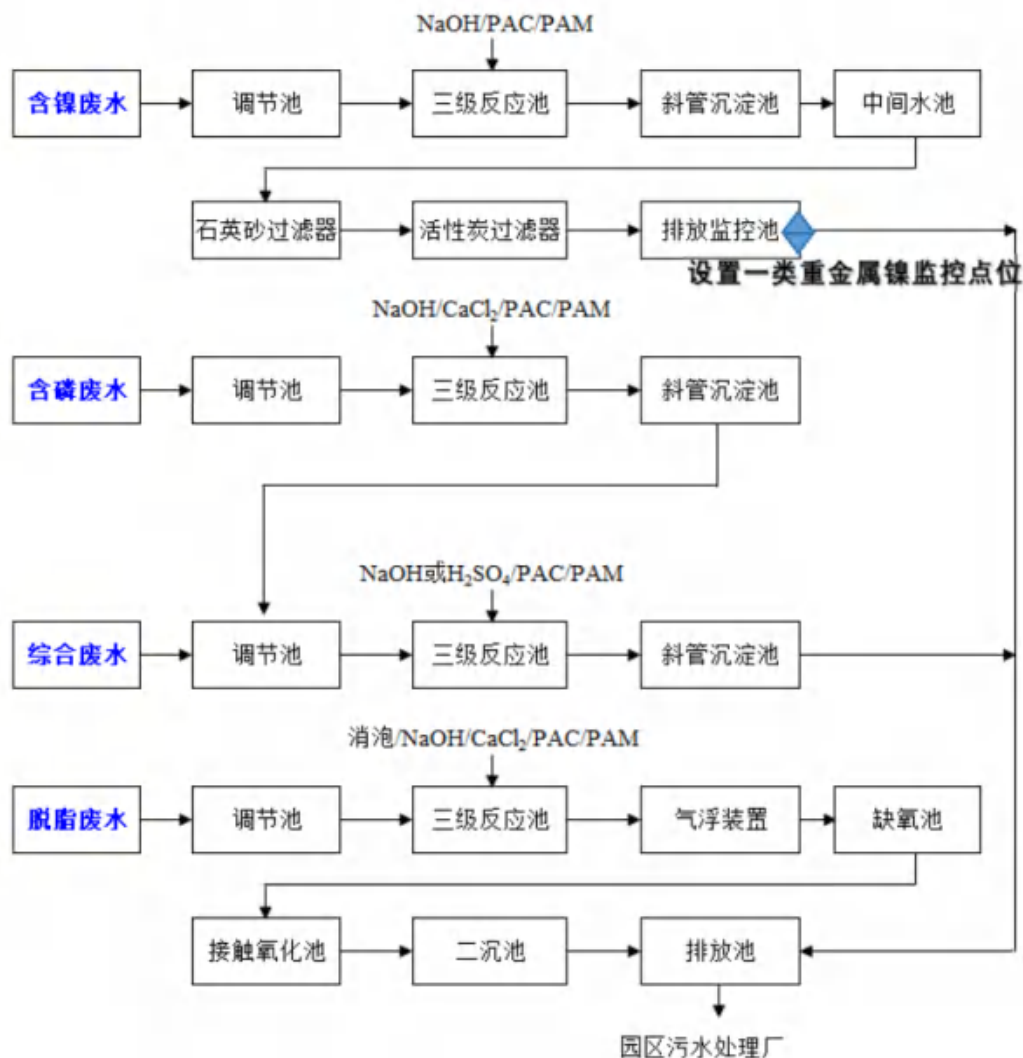


图 3.2-18 废水处理站处理工艺流程图

2、污水达标排放分析

本项目废水产生以及排放情况统计见下表。

（1）项目废水排放情况统计

本项目外排废水有：含镍废水、脱脂废水、表调废水、含磷废水、酸碱废水、其他清洗废水、废气洗涤塔排水、纯水制备系统排水等。

本项目生产工艺与鸿富锦精密电子（成都）有限公司 2024 年南区生产零星技改项目、捷普科技（成都）有限公司第三代及后续移动通信设备外壳阳极氧化生产线技术改造项目工艺基本相同、产排污相似。

根据项目物料平衡，结合同类项目（鸿富锦精密电子（成都）有限公司 2024 年南区生产零星技改项目、捷普科技（成都）有限公司第三代及后续移动通信设备外壳阳极氧化生产线技术改造项目）运行情况及建设单位提供废水处理站设计资料可知，本项目建成投产后的外排生产废水排放情况如下表所示。

表 3.2-19 本项目生产废水产生及排放情况表

类型	废 水	废水量	废水量	主要污染物	核算方法	处 理 前		处 理 后		处理效率	去向
		(m³/a)	(m³/d)			浓度	数量	浓度	数量		
						(mg/L)	(t/a)	(mg/L)	(t/a)	(%)	
重金属废水	含镍废水	4231.941	16.73	pH	类比	5~6	/	6~9	/	/	进含镍废水处理系统
				COD	类比	400	1.693	300	1.270	25%	
				BOD5	类比	150	0.635	113	0.476	25%	
				SS	类比	100	0.423	60	0.254	40%	
				镍	物料衡算	5.43	0.023	0.11	0.0005	98%	
含磷废水	含磷废水	4966.41	19.63	pH	类比	3~5	/	3~5	/	/	进含磷废水处理系统处理后 进综合废水处理系统
				COD	类比	400	1.987	360	1.788	10%	
				BOD5	类比	150	0.745	135	0.670	10%	
				SS	类比	200	0.993	20	0.099	90%	
				TP	物料衡算	698	3.468	35	0.173	95%	
				总铝	物料衡算	29.5	0.147	5.9	0.0294	80%	
				总铜	物料衡算	0.33	0.00166	0.17	0.00083	50%	
				总锌	物料衡算	0.08	0.00038	0.04	0.00019	50%	
脱脂废水	脱脂废水、脱脂清洗废水	2717.107	10.74	pH	类比	12~14	/	6~9	/	/	进脱脂废水处理系统
				COD	类比	1000	2.717	100	0.272	90%	
				BOD5	类比	350	0.951	35	0.095	90%	

类型	废 水	废水量	废水量	主要污染物	核算方法	处 理 前		处 理 后		处理效率	去向
		(m³/a)	(m³/d)			浓度	数量	浓度	数量		
						(mg/L)	(t/a)	(mg/L)	(t/a)	(%)	
综合废水				SS	类比	300	0.815	30	0.082	90%	
				石油类	类比	30	0.082	15	0.041	50%	
	废气处理废水	1012	4	pH	类比	10~12	/	6~9	/	/	进酸碱废水收集池中和后进综合废水系统
				COD	物料衡算	72.3	0.073	69	0.070	5%	
				BOD5	物料衡算	21.7	0.022	21	0.021	5%	
				TN	物料衡算	246.6	0.250	247	0.250	0%	
				SS	类比	600	0.607	120	0.121	80%	
	酸碱废水	3663.77	14.48	pH	类比	0~14	/	6~9	/	/	进酸碱废水收集池中和后进综合废水系统
				COD	类比	400	1.466	380	1.392	5%	
				BOD5	类比	150	0.550	143	0.522	5%	
				SS	类比	600	2.198	120	0.440	80%	
				TN	类比	558	2.043	558	2.043	0%	
	表调废水、表调清洗废水	3750.589	14.82	pH	类比	6~9	/	6~9	/	/	进综合废水系统
				COD	物料衡算	423.4	1.588	402	1.509	5%	
				BOD5	物料衡算	127	0.476	121	0.453	5%	
				SS	类比	600	2.250	120	0.450	80%	
	染色废水、其他清洗废水	14605.678	57.73	pH	类比	6~9	/	6~9	/	/	
				COD	类比	300	4.382	285	4.163	5%	
				BOD5	类比	100	1.461	95	1.388	5%	
				SS	类比	600	8.763	120	1.753	80%	
	设备、地面冲洗废水	140.4	0.55	COD	类比	200	0.028	190	0.027	5%	
				SS	类比	600	0.084	120	0.017	80%	

类型	废 水	废水量	废水量	主要污染物	核算方法	处 理 前		处 理 后		处理效率	去向
		(m ³ /a)	(m ³ /d)			浓度	数量	浓度	数量		
		(m ³ /a)	(m ³ /d)			(mg/L)	(t/a)	(mg/L)	(t/a)	(%)	
其他废水	纯水制备废水	15271.441	60.36	COD	类比	150	2.291	150	2.291	0%	排入厂区污水总排口
				SS	类比	60	0.916	60	0.916	0%	
	循环冷却水排水	5442	21.51	COD	类比	30	0.163	30	0.163	0%	排入厂区污水总排口
				SS	类比	30	0.163	30	0.163	0%	
生活污水	生活污水及食堂废水	18216	72	COD	类比	400	7.286	280	5.100	30%	进隔油池、生活污水预处理池处理
				BOD5	类比	200	3.643	140	2.550	30%	
				SS	类比	300	5.465	60	1.093	80%	
				氨氮	类比	25	0.455	25	0.455	0%	
				TN	类比	40	0.729	40	0.729	0%	
				TP	类比	4	0.073	4	0.073	0%	
				动植物油	类比	60	1.093	30	0.546	50%	

(2) 项目建成后全厂外排废水情况统计

表 3.2-20 本项目废水总排口排放情况表

类型	废水量	废水量	主要污染物	处 理 前		处 理 后		总处理效率	去向	接管标准
	(m ³ /a)	(m ³ /d)		浓度	数量	浓度	数量			
	(m ³ /a)	(m ³ /d)		(mg/L)	(t/a)	(mg/L)	(t/a)	(%)		
全厂废水合计	74017.473	292.56	pH	/	/	6~9	/	/	排入厂区污水总排口后接管至园区污水处理厂	6~9
			COD	/	23.673	243.8	18.043	24%		500
			氨氮	/	0.455	6.2	0.455	0%		45
			TP	/	3.540	3.3	0.246	93%		8
			TN	/	3.021	40.8	3.021	0%		70

类型	废水量	废水量	主要	处 理 前		处 理 后		总处理效率	去向	接管标准
	(m ³ /a)	(m ³ /d)	污染物	浓度	数量	浓度	数量			
				(mg/L)	(t/a)	(mg/L)	(t/a)	(%)		
			BOD5	/	8.482	83.4	6.175	27%		300
			SS	/	22.679	72.8	5.388	76%		400
			石油类	/	0.082	0.6	0.041	50%		20
			硫酸根	/	75.986	205.3	15.197	80%		/
			动植物油	/	1.093	7.4	0.546	50%		/
			总镍	/	0.023	0.01	0.0005	98%		0.5(设施排口)
			总铝	/	0.147	0.40	0.0294	80%		/
			总铜	/	0.00166	0.011	0.00083	50%		2
			总锌	/	0.00038	0.0026	0.00019	50%		1.5

(3) 废水基准排放量计算

根据计算，本项目阳极氧化面积共计 280 万 $\text{m}^2/\text{年}$ 。本项目生产废水处理站的基准废水排放量计算如下：

表 3.2-21 本项目基准废水排放量核算表

环评估算排水量		基准排水量
生产废水量预测值 (m^3/a)	折算后 (m^3/m^2)	m^3/m^2
55801	0.02	≤ 0.2

由上表可知，项目产品基准排水量满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中表 2 中“6、电子终端产品”单位产品基准排水量要求。

3.2.10 地下水污染防治措施

3.2.10.1 污染途径

本项目用水采用自来水系统供给，废水通过园区污水管网排入四川渠县经济开发区污水处理厂处理达标后排入渠江。分析可知，本项目给、排水均不会与地下水直接发生联系，故本项目的建设基本不会对地下水水位造成明显影响。本项目的建设仅有可能对地下水的水质造成一定影响。

污染物进入地下水的途径主要是由降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。

根据工程所处区域的地质情况，本项目可能对地下水造成污染的途径主要有：车间清洗线及氧化线、废水处理站及危废暂存库以及废水管道等污水下渗对地下水造成的污染。

3.2.10.2 预防措施

本项目地下水与土壤污染防治措施和对策，应坚持“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。

1、分区防治

(1) 危险废物暂存间防渗

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）11.2.2 节分区防控措施的具体要求，已颁布污染控制标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技

术要求按照相应标准或规范执行。本项目存放的危险废物暂存间需作为重点防渗区进行防渗。危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防腐建设，其防渗渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

（2）其余场地防渗标准

项目涉及其余场地根据建设项目场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求。根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性确定防渗级别。具体如下。

表 3.2-22 本项目涉及的构筑物防渗措施一览表

防渗分区	构筑物	防渗措施	备注
重点防渗区	危废暂存间、金属渣库	2mm 厚的 HDPE 膜 ($K \leq 10^{-10}$ cm/s) + 混凝土底板	拟建
	化学品库	30cm 厚 P6 等级抗渗混凝土	拟建
	事故应急池	环氧沥青防腐+20 厚水泥砂浆+3mmTH 活性粒子 (AICA) 透结晶型防水层	拟建
	废水处理站、各类污水收集池、地下管道	已采用“五布七涂”进行防渗	已建
	3#车间	阳极氧化生产线架空设置，地面采用“三布五涂”进行防渗，其余地面采用 0.8mm 环氧砂浆进行防渗	已建
	4#车间、6#车间 (1F)、7#车间	采用 0.8mm 环氧砂浆进行防渗	已建
一般防渗区	8#车间	采用 0.8mm 环氧砂浆进行防渗	拟建
	一般废物暂存库	黏土铺底+15cm 厚 P4 等级混凝土	拟建
简单防渗区	除重点防渗区及一般防渗区以外的本项目涉及其他区域，如厂区道路	水泥硬化	已建

综上所述，在采取上述防渗、防腐处理措施后，正常工况下项目对地下水基本不会造成明显影响。

2、源头控制措施

（1）积极推行实施清洁生产，实现各类废物循环利用，减少污染物的排放量；

（2）项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；

（3）对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

3、建立污染监控体系

加强对项目区域的日常检查，以便及时发现污染，及时控制。

4、应急响应措施

一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案，采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到控制。

3.2.10.3 项目下渗量

1、正常情况

项目正常运行在各防渗结构完好的情况下仅存在生产厂区物料的跑冒滴漏及废水处理系统池体的少量渗漏，但受防渗层阻隔，该类污染物下渗进入地下水的量极小，不会到这区内地下水环境污染，因此本环评不将正常情况作为预测重点。

2、非正常状况

本项目氧化线采用架空设置，槽体下方设置有托盘，物料一旦发生泄漏容易发现并及时处理；化学品库及危险废物暂存库设置四周设置泄露液收集沟和收集池，如发生泄漏事故，泄露液经收集后交由资质单位处置。废水进入厂区内污水处理站进行处理。本次主要考虑含镍废水处理系统、脱脂废水处理系统非正常状况下对下水的影响。

本项目运行状况设计见下表：

表 3.2-23 本项目生产废水处理系统运行状况设计

构筑物	正常工况	非正常工况
废水处理站含镍废水处理系统	含镍废水处理系统区域地面进行重点防渗，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，各处理池均为地面式，池体采用 PE、PP、SS304 材质，正常状况受防渗层阻隔，穿透处理系统池体下渗进入地下水系统的污染物质极少，不会对地下水环境产生影响。	非正常状况下，如受地质灾害等因素影响，生产废水处理系统池体出现破损，其内污水泄漏，假设调节池出现泄漏，泄漏量为 30%，根据评价区水文地质条件取，泄漏废水中 10% 下渗进入含水层，其余 90% 则通过导流系统排入应急事故池。
废水处理站脱脂废水处理系统	含镍废水处理系统区域地面进行重点防渗，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，各处理池均为地面式，池体采用 PE、PP、SS304 材质，正常状况受防渗层阻隔，穿透处理系统池体下渗进入地下水系统的污染物质极少，不会对地下水环境产生影响。	非正常状况下，如受地质灾害等因素影响，生产废水处理系统池体出现破损，其内污水泄漏，假设调节池出现泄漏，泄漏量为 30%，根据评价区水文地质条件取，泄漏废水中 10% 下渗进入含水层，其余 90% 则通过导流系统排入应急事故池。

根据运行状况设计非正常状况发生后生产区、危险品库及废水处理站物料/废水下渗量如下表所示：

表 3.2-24 下渗量统计表

类别	污染因子	池体/罐体大小	泄漏量	下渗量	下渗量 (kg)
含镍废水调节池	镍	36.9	11.07	1.107	0.012
脱脂废水调节池	COD _{Mn}	73.8	22.14	2.214	0.361

3.2.11 噪声排放及治理措施

1、噪声源

项目噪声源主要来源于生产线设备、风机、空压机、冷却塔等产生的噪声，其声源的源强情况见下表

表 3.2-25 本项目营运期新增设备噪声源强调查清单（室内）

建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
		声压级/dB (A) /1m		X (经度)	Y (纬度)	Z (相对高程)					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
3#车间	打磨抛光机	60~70	选用低噪声设备、隔声消减、基座减振、合理布局、加强管理	106.9767862	30.80766159	1	≥2	85	全天16小时， 昼间8小时， 夜间8小时	25	60	1m
	喷砂机	80~85		106.9766119	30.80748457	1	≥2					1m
	阳极设备	60~70		106.9763034	30.8068623	1.2	≥2					1m
	废气风机（喷砂工序）	85~90		106.976515	30.807510	1	≥2					1m
/	空压机	85~95		106.976405	30.807336	1	/					1m
/	废气风机（阳极氧化工序）	85~90		106.975976	30.806633	1	/					1m
4#车间	CNC 数控机床	65~75		106.9771537	30.80692667	1	≥2	75		25	50	1m
	湿式研磨抛光机	60~70		106.9770303	30.8073585	1	≥2					1m
	清洗线	60~70		106.9772422	30.80751944	0.5	≥2					1m
	喷砂机	60~70		106.9775587	30.807329	1	≥2					1m
5#-1 废水站	水泵	60~70		106.9766121	30.80748443	1	≥2	75		25	50	1m
6#车	冲床	75-80		106.9789078	30.80707687	0.5	≥2	80		25	55	1m

间	铆合机	75~85		106.9791063	30.80700043	0.5	≥2						1m
	整平机	60~70		106.9787563	30.80708626	0.5	≥2						1m
	铣床	75~85		106.9786115	30.80722842	0.5	≥2						1m
7#车 间	CNC 数控机床	75-80		106.9785618	30.80664772	1	≥2	80	25	55	1m		
8#车 间	CNC 数控机床	75-80		106.9782239	30.80607373	1	≥2	80	25	55	1m		
	注塑机	75-80		106.9778993	30.80629367	0.5	≥2				1m		

表 3.2-26 本项目营运期新增设备噪声源强调查清单（室外）

位置	声源名称	空间相对位置			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X (经度)	Y (纬度)	Z (相对高程)	声压级/dB (A) /1m		
3#车间西侧	冷却塔	106.976231	30.807049	1	75~85	选用低噪声设备、 基础减振、装消声器	全天 16 小时， 昼间 8 小时， 夜间 8 小时
4#车间南侧	空压机	106.977108	30.806435	0.5	85~95		
	真空泵	106.976931	30.806529	0.2	80~95		
	废气风机（喷砂工序）	106.976995	30.807451	0.5	85~90		
	废气风机（CNC 工序）	106.976861	30.806559	0.5	85~90		
7#车间南侧	空压机	106.978184	30.806652	0.5	85~95		
	真空泵	106.978642	30.806458	0.2	80~95		
	废气风机（CNC 工序）	106.978579	30.806495	0.5	85~90		

2、拟采取的降噪措施

项目拟采用的减噪措施主要有：

(1) 合理布置噪声源：生产设备位于车间内，废气治理设备位于车间楼顶，减小对外界的影响。

(2) 风机等动力设备在选型上采用低噪声产品，以降低产噪设备的噪声级；阳极氧化性废气治理风机距离厂区西边界较近，拟设置独立隔音间减轻对西边界的影响。

(3) 生产设备安装在的厂房内，加强隔声措施。

(4) 设备基础设计减振台基础，排风系统的主排风管和通风机的进出风管均安装消声器，管道进出口加柔性软接。

综上，通过选用低噪声设备，采取隔声、吸声、减振等有效的降噪措施后，厂界可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

3.2.12 固体废物

一般废物主要包括废铝边角料、废砂、打磨废渣、废打磨片、废塑料边角料、纯水制备废膜、废活性炭、废包装材料、废布袋、生活污水预处理污泥、生活垃圾等。生活污水预处理污泥、生活垃圾由环卫部门清运，废铝边角料、废砂、打磨废渣、废打磨片、废塑料边角料、纯水制备废膜、废活性炭综合利用。

危险废物主要包括废切削液、废滤芯、废滤芯、废槽渣、含磷废液、含氮废液、沾染危险化学品的废包装材料、含镍污泥、废机油、沾有机油的废手套、抹布、废油桶、检测废液、废活性炭等，项目危险废物经分类收集后暂存后，均交由有危险废物处理资质的单位处置。

待鉴定固体废物为含油金属渣和其他废水处理污泥（含磷废水、脱脂废水、综合废水处理产生），鉴别前按照危险废物收集、暂存并交有资质单位处置，鉴别后根据鉴别结果作相应处置。

本项目固体废物产生及治理措施汇总如下表：

表 3.2-27 本项目固体废物产生及处置情况

固废名称	属性（危险废物、一般工业废物或待鉴定）	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	代码	预测产生量	拟采取的处理处置方式
废铝边角料	一般废物	冲压	固态	铝	/	/	392-001-10	12	外售综合利用
废砂	一般废物	喷砂	固态	铁	/	/	392-999-99	10.98	
打磨废渣	一般废物	抛光	半固态	铝	/	/	392-001-10	2	
废打磨片	一般废物	抛光	固态	金刚石、碳化硅、氧化铝等	/	/	392-999-99	1	
废塑料边角料	一般废物	注塑	固态	PP、PC	/	/	292-001-06	4.5	
纯水制备废膜、废活性炭	一般废物	纯水制备	固态	膜	/	/	292-001-06/900-999-99	0.2	
废包装材料	一般废物	包装（不沾染危险化学品）	固态	纸、塑料	/	/	392-001-04	2	外售综合利用
废布袋	一般废物	环保设备检修	固态	布袋、铝	/	/	900-999-99	1	
不合格品	一般废物	检测	固态	铝、塑料	/	/	392-001-10	50	
生活污水预处理污泥	一般废物	生活污水食堂废水处理	半固态	有机物、动植物油脂	/	/	/	4.92	环卫清运
生活垃圾	生活垃圾	办公生活	固态	生活垃圾	/	/	/	126.5	环卫清运
一般固废产生量合计								215.09	
废切削液	危险废物	CNC 加工	液态	油类、水	T	HW09	900-006-09	83.0	委托有资质单位处置
废滤芯	危险废物	检修	固态	废滤芯、硫酸、铝	T	HW49	900-041-49	0.40	
废槽渣	危险废物	清槽	固/液态	镍、铝、磷酸	T/C	HW17	336-064-17	30.74	

固废名称	属性（危险废物、一般工业废物或待鉴定）	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	代码	预测产生量	拟采取的处理处置方式
含磷废液	危险废物	化抛	液态	磷酸、铝	T/C	HW17	336-064-17	306.85	
含氮废液	危险废物	中和除灰	液态	硝酸、铝	T/C	HW17	336-064-17	4	
沾染危险化学品的废包装材料	危险废物	原料包装	固态	废包装材料及沾染的物料	T	HW49	900-041-49	2	
含镍污泥	危险废物	涉镍污水处理单元	半固态	重金属	T	HW17	336-054-17	0.20	
废机油、沾有机油的废手套、抹布、废油桶	危险废物	设备检修	液态	油类	T/I	HW08	900-249-08	3	
检测废液	危险废物	检测	液态	化学试剂、水等	T/C/I/R	HW49	900-047-49	5	
废活性炭	危险废物	废气处理	固态	活性炭、有机物	T/I	HW49	900-039-49	0.79	
危险废物产生量合计								436.49	
含油金属渣	待鉴别	CNC 加工	固态	油类、铝	/	/	/	5.0	鉴别前按照危险废物收集、暂存并交有资质单位处置，鉴别后根据鉴别结果作相应处置
其他废水处理污泥	待鉴别	含磷废水、脱脂废水、综合废水处理	半固态	有机物	/	/	/	113.88	
待鉴别固废产生量合计								118.88	

注：危险特性：包括腐蚀性（Corrosivity, C）、毒性（Toxicity, T）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）。

本项目产生的待鉴定固体废物为含油金属渣和其他废水处理污泥（含磷废水、脱脂废水、综合废水处理产生），在鉴定结果出来前，参照危废进行管理，全流程责任主体为本项目建设单位。暂存于危废暂存库，委托有资质单位处置。鉴别完成后，含油金属渣和其他废水处理污泥应按照所属特性进行管理。

3.2.13 本项目污染源排放量汇总

本项目污染物产生排放情况见下表。

表 3.2-28 本项目污染物产生排放情况一览表（单位：t/a）

污染物			单位	产生量	削减量	排放量
废气	有组织	颗粒物	t/a	0.5824	0.5222	0.060
		二氧化硫	t/a	0.0243	0	0.0243
		氮氧化物	t/a	1.0558	0.8282	0.228
		VOCs	t/a	1.0520	0.5071	0.545
		硫酸雾	g	4.1121	3.7009	0.411
	无组织	颗粒物	t/a	0.0832	0	0.0832
		VOCs	t/a	0.0260	0	0.0260
		氮氧化物	t/a	0.0091	0	0.0091
		硫酸雾	t/a	0.0430	0	0.0430
		氨	t/a	0.0059	0	0.0059
		硫化氢	t/a	0.00023	0	0.00023
	合计	颗粒物	t/a	0.6656	0.5222	0.143
		二氧化硫	t/a	0.0243	0	0.0243
		氮氧化物	t/a	1.0649	0.8282	0.237
		VOCs	t/a	1.0779	0.5071	0.571
		硫酸雾	t/a	4.1551	3.7009	0.454
		氨	t/a	0.0059	0	0.0059
		硫化氢	t/a	0.00023	0	0.00023
废水		废水量	m ³ /a	74017.473	0	74017.473
		COD	t/a	23.7283	5.6327	18.0956
		氨氮	t/a	0.4554	0	0.4554
		TP	t/a	3.5405	3.2942	0.2462
		TN	t/a	3.0238	0	3.0238
		BOD ₅	t/a	8.4989	2.3083	6.1906
		SS	t/a	22.6794	17.2915	5.3880
		石油类	t/a	0.0815	0.0408	0.0408
		动植物油	t/a	1.0930	0.5465	0.5465
		总镍	t/a	0.023	0.0225	0.0005
		总铝	t/a	0.147	0.1176	0.0294
		总铜	t/a	0.0017	0.0009	0.0008

污染物	单位	产生量	削减量	排放量
总锌	t/a	0.0004	0.0002	0.0002
固体废物	一般废物	t/a	215.09	0
	危险废物	t/a	436.47	0
	待鉴别固废	t/a	120.40	0

3.2.14 非正常工程及事故状况排放污染源分析

本项目设备运行时首先运行所有的废气处理装置、除害装置和污水处理站，然后再开启车间的工艺流程，使在生产中所使用的各类化学品所产生的废气都能得到处理、废水也能排到污水处理站。

项目非正常工况主要考虑废气处理设施（酸性废气处理系统、CNC 油雾处理系统、粉尘类废气处理系统、有机废气处理系统）维护不到位，药剂投加不正常等情况，处理效率降低为 50%。

在非正常工况下，本项目废气污染源强如下。

表 3.2-29 废气非正常排放情况表

排气筒编号	污染物名称	排放情况			单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)			
DA001	氮氧化物	0.218	2.724	28.4	0.5~2h	1 次	加强废气处理系统的维护
	硫酸雾	1.028	0.450	4.7			
	VOCs	0.041	0.432	4.5			
DA002	氮氧化物	0.218	2.724	28.4			
	硫酸雾	1.028	0.450	4.7			
	VOCs	0.041	0.432	4.5			
DA005	颗粒物	0.229	0.226	56.5			
DA006	颗粒物	0.046	0.045	30.3			
DA007	VOCs	0.109	0.054	3.0			
DA008~DA012	VOCs	0.029	0.007	0.2			
DA013	VOCs	0.026	0.006	0.2			
DA014、DA015	VOCs	0.037	0.009	0.2			
DA016	VOCs	0.035	0.009	0.2			
DA017、DA018	VOCs	0.029	0.007	0.2			

废气处理系统和排风机均设有安全保护电源和报警系统，设备每年检修一次，

基本上能保证无故障运行。日常运行中，若出现故障，检修人员可立即到现场进行维修，一般操作在 30min 内基本上可以完成，预计最长不会超过 120min。

废气处理系统出现故障，一般有 2 种情况：停电和风机出现故障，对生产异常情况，采取以下措施：

(1) 如果全厂停电，停止生产，无污染物产生。

(2) 风机出现故障时，停止生产。

采取以上措施后，非正常工况下产生的废气仍能得到有效处理，且项目地处工业园区内，不会对周边环境造成明显影响。

3.2.15 总量控制指标

根据本项目特点，本项目废气及废水均涉及总量控制指标。

总量指标控制因子为：

废气污染物：氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOCs）

废水污染物：化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）

重点重金属污染物：铅、汞、镉、铬和砷

根据工程分析可知，本项目不涉及重点重金属（铅、汞、镉、铬和砷），因此本次评价仅对废水污染物及废气污染物的总量进行核算，本次申请总量指标控制因子为：化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOCs）。

3.2.15.1 废水污染物总量控制指标

本项目废水排放量为 74017.473 m³/a，处理达标后的各类废水经厂区废水总排口排入市政污水管网，经四川渠县经济开发区污水处理厂达标处理后最终排入渠江。COD 及氨氮执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中的间接排放标准（COD_{Cr}≤500mg/L、氨氮≤45mg/L）；四川渠县经济开发区污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准（COD_{Cr}≤50mg/L、氨氮≤5mg/L）。本项目建成后废水新增总量控制指标计算过程如下。

(1) 厂区废水排放口（四川渠县经济开发区污水处理厂）

COD: $74017.473 \text{ (m}^3\text{/a)} \times 500 \text{ (mg/L)} / 1000000 = 37.0087 \text{ (t/a)}$

氨氮: $74017.473 \text{ (m}^3/\text{a)} * 45 \text{ (mg/L)} / 1000000 = 3.3308 \text{ (t/a)}$

(2) 污水处理厂总排口(排入渠江)

COD: $74017.473 \text{ (m}^3/\text{a)} * 50 \text{ (mg/L)} / 1000000 = 3.7009 \text{ (t/a)}$

氨氮: $74017.473 \text{ (m}^3/\text{a)} * 5 \text{ (mg/L)} / 1000000 = 0.3701 \text{ (t/a)}$

本项目废水总量情况如下:

表 3.2-30 废水总量控制一览表

产污环节	污染物	废水排放量 m^3/a	排放标准 mg/L	污染物排放量
				t/a
厂区总排口	COD	74017.473	500	37.0087
	$\text{NH}_3\text{-N}$		45	3.3308
污水处理厂排口	COD	74017.473	50	3.7009
	$\text{NH}_3\text{-N}$		5	0.3701

3.2.15.2 废气污染物总量控制指标

根据《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,简称《暂行办法》)在污染物排放总量指标审核中明确“火电、钢铁、水泥、造纸、印染行业建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标采用绩效方法核定。其他行业依照国家或地方污染物排放标准及单位产品基准排水量(行业最高允许排水量)、烟气量等予以核定。”

根据《暂行办法》提出总量指标的计算方法,上述废气污染物核算应按照“国家或地方污染物排放标准及单位产品基准排水量(行业最高允许排水量)、烟气量等予以核定”。但是,由于本项目废气中各污染因子实际排放量与按照标准核定量差异较大,因此,本项目废气总量指标按工程分析预测排放量进行核算。

具体情况如下:

表 3.2-31 废气总量控制一览表(按预测值核算)

污染物	单位	污染物排放量
氮氧化物	t/a	0.237
VOCs	t/a	0.571

3.2.16 清洁生产水平分析

本次评价清洁生产以《电镀行业清洁生产评价指标体系》为依据。该文件分别选取生产工艺与装备要求、资源综合利用指标、污染物产生指标、产品特征指标、管理指标五项指标对电镀行业清洁生产水平进行评述，并将清洁生产水平划分为三级技术指标，其中，Ⅰ级为国际先进水平，Ⅱ级为国内先进水平，Ⅲ级为国内清洁生产基本水平。

本项目拟采取一系列综合节水措施，最大限度的减少水耗量和废水产生量。

（1）阳极氧化和电镀后清洗采用至少两级或多级逆流清洗工艺或喷淋水洗工艺，减少水耗和废水排放，与单槽清洗相比，两级逆流清洗可减少 50%的水耗。

（2）镀槽配套有回收槽，回收镀液 100%返回镀槽利用，大大减少水耗和废水排放量。

对照《电镀行业清洁生产评价指标体系》，本项目清洁生产各项定性和定量指标分析情况详见下表。

表 3.2-32 项目阳极氧化线与《电镀行业清洁生产评价指标体系》表 2 对照表

一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目情况	水平
生产工艺及装备指标	0.4	采用清洁生产工艺	/	0.2	1、除油使用水基清洗剂； 2、碱浸蚀液加铝离子络合剂以延长寿命； 3、阳极氧化液加入添加剂以延长寿命； 4、阳极氧化液部分更换老化槽液以延长寿命； 5、低温封闭	1、除油使用水基清洗剂； 2、碱浸蚀液加铝离子络合剂； 3、硫酸阳极氧化液添加具有 α 活性羟基羧酸类物质。	1.除油使用水基清洗剂； 2.硫酸阳极氧化液添加具有 α 活性羟基羧酸类物质	1.除油使用水基清洗剂；	/
		清洁生产过程控制	/	0.1	1、适当延长零件出槽停留时间，以减少槽液带出量； 2、使用过滤机，延长槽液寿命	适当延长零件出槽停留时间，以减少槽液带出量		1、出槽时，将延长零件出槽停留时间，可有效减少槽液带储量； 2、本项目定期对槽液进行过滤循环利用	I
		阳极氧化生产线要求	/	0.4	生产线采用节能措施①，70%生产线实现自动化或半自动化④	生产线采用节能措施①，50%生产线实现自动化或半自动化④	阳极氧化生产线采用节能措施①	1、生产线使用清洁能源（电和天然气）； 2、生产线均为自动化。	II
		有节水措施	/	0.3	根据工艺选择逆流漂洗、淋洗、喷洗，阳极氧化无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置，有在线水回收设施	根据工艺选择逆流漂洗、喷淋等，阳极氧化无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置		项目采用两级及以上逆流漂洗，有用水计量装置	II
资源消耗指标	0.15	*单位产品每次清洗取水量②	L/m ²	1	≤8	≤24	≤40	12.87	II
资源综合利用指标	0.1	阳极氧化用水重复利用率	%	1	≥50	≥30	≥30	34.7	II
污染物产生指标	0.15	*阳极氧化废水处理率	%	0.5	100			全部进入废水处理系统，处理率 100%	I
		*重金属污染物污染预防措施	%	0.2	使用四项以上（含四项）减少槽液带出措施③	使用四项以上（含四项）减少槽液带出措施③	至少使用三项减少槽液带出措施③	1、工件缓慢出槽； 2、科学挂装工件； 3、部分槽体后设置滴落槽；	II

一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目情况	水平
								4、增加氧化液回收槽。	
		*危险废物污染防治措施	%	0.3	阳极氧化污泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属，电镀污泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属，交外单位转移须提供危险废物转移联单			氧化线产生的废槽液、槽渣，定期送到有资质单位处理，将按照要求提供危险废物转移联单。	I
产品特征指标	0.07	产品合格率保障措施	/	0.5	有槽液成分和杂质定量检测措施、有记录；产品质量检测设备和产品检测记录	有槽液成分定量检测措施、有记录；有产品质量检测设备和产品检测记录		项目有槽液成分和杂质定量检测措施、有记录；产品质量检测设备和产品检测记录	I
		产品合格率	%	0.5	98	94	90	98%	I
清洁生产管理指标	0.13	*环境法律法规标准执行情况	/	0.2	符合国家和地方有关环境法律、法规，废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标			项目废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标	I
		*产业政策执行情况	/	0.2	生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策			项目生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策	I
		环境管理体系制度及清洁生产审核情况	/	0.1	按照 GB/T 24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核；符合《危险化学品安全管理条例》相关要求		企业将按照 GB/T 24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备；企业将按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	I
		*危险化学品管理	/	0.1	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			符合《危险化学品安全管理条例》相关要求	I
		废水、废气处理设施运行管	/	0.1	非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统；建有废水处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等；出水口有 pH 自动监测装置，建立治污设施运行台账；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统；建立治污设施运行台账，有自动加药装置，出水口有 pH 自动监测装置；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统；建立治污设施运行台账，出水口有 pH 自动监测装置，对有害气体有良好	非阳极氧化车间废水未混入阳极氧化废水处理系统，建有废水处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等，出水口有 pH 自动检测装置，建立有治污设施运行台账，对有害气体有良好净化装置，并定期检测	I

一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目情况	水平
							净化装置，并定期检测		
		*危险废物处理处	/	0.1	危险废物按照 GB 18597 等相关规定执行			危险废物将按照 GB 18597 等相关规定执行	I
		能源计量器具配备情况	/	0.1	能源计量器具配备率符合 GB17167 标准			能源计量器具配备率符合 GB17167 标准	I
		*环境应急预案	/	0.1	编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练			项目验收前，企业编制环境应急预案并定期开展环境应急演练	I

注：带*的指标为限定性指标；

①阳极氧化生产线节能措施包括使用高频开关电源和/或可控硅整流器和/或脉冲电源，其直流母线压降不超过 10%并且极杠清洁、导电良好、淘汰高耗能设备、使用清洁燃料。

②“每次清洗取水量”是指按操作规程每次清洗所耗用水量，多级逆流漂洗按级数计算清洗次数。

③减少单位产品酸、碱和重金属污染物产生量的措施包括：零件缓慢出槽以延长镀液滴流时间（影响氧化层质量的除外）、挂具浸塑、科学装挂零件、增加氧化液回收槽、氧化槽和其他槽间装导流板，槽上喷雾清洗或淋洗（非加热氧化槽除外）、在线或离线回收酸、碱等。

④自动生产线所占百分比以产能计算；对多品种、小批量生产的电镀企业（车间）生产线自动化没有要求。

⑤生产车间基本要求：设备和管道无跑、冒、滴、漏，有可靠的防范泄漏措施、生产作业地面、输送废水管道、废水处理系统有防腐防渗措施、有酸雾、氟化物、颗粒物等废气净化设施，有运行记录。

根据《电镀行业清洁生产评价指标体系》，本项目清洁生产水平评价：

(1) 指标无量纲化计算

$$Y_{gk}(x_{ij}) = \begin{cases} 100, x_{ij} \in g_k \\ 0, x_{ij} \notin g_k \end{cases}$$

式中， x_{ij} 表示第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标， g_k 表示二级指标基准值，其中 g_1 为 I 级水平， g_2 为 II 级水平， g_3 为 III 级水平； $Y_{gk}(x_{ij})$ 为二级指标对于级别 g_k 的函数。

如公式 (5-1) 所示，若 x_{ij} 属于级别 g_k ，则函数的值为 100，否则为 0。

(2) 综合评价指数计算

$$Y_{gk} = \sum_{i=1}^m (w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} Y_{gk}(x_{ij}))$$

式中， w_i 为第 i 一级指标的权重， ω_{ij} 为第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标的权重，

其中， $\sum_{i=1}^m w_i = 1$ ， $\sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} = 1$ ， m 为一级指标的个数； n_i 为第 i 个一级指标下二级指标的个数。

另外， Y_{g1} 等同于 Y_I ， Y_{g2} 等同于 Y_{II} ， Y_{g3} 等同于 Y_{III} 。

(3) 清洁生产企业等级评定

本项目生产车间生产等级评定见表 4.7-2。

表 4.7-2 不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	评定条件
I 级（国际清洁生产领先水平）	同时满足： $Y \geq 85$ ；限定性指标全部满足 I 级基准值要求
II 级（国内清洁生产先进水平）	同时满足： $Y \geq 85$ ；限定性指标全部满足 II 级基准值要求
III 级（国内清洁生产基本水平）	满足： $Y = 100$

根据项目与《电镀行业清洁生产评价指标》中相关要求对比，项目所有限定性指标均可达到 II 级基准值要求。根据《电镀行业清洁生产评价指标》中综合评价指数的计算方法，项目阳极氧化线的 $Y_{II} = 89 > 85$ ，且限定指标全部满足 II 级基准值要求及以上，属于 II 级清洁生产水平，即国内清洁生产先进水平。

因此，本项目能达到国内清洁生产先进水平。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

渠县位于四川盆地东部，达州市西南部，嘉陵江一级支流渠江流域上游，东邻大竹，南接广安，西连蓬安、营山，北界平昌、达川区。四川渠县经济开发区位于渠县城区东南部，本项目位于四川渠县经济开发区南部，其地理位置及区位关系见附图 1。

4.1.2 自然环境概况

4.1.2.1 地形、地貌、地质

4.1.2.2 地形地貌

渠县位于达州市西南部，与广安、南充、巴中山水相连，地处川东平行岭谷区和川中紫色丘陵区过渡地带的过渡地带。县境东西北三面环山，东北高、西南低平，海拔 222~1196.2m，相对高差 974.2m，平均海拔 360m，绝大部分区域海拔在 500m 以下。全县国土中丘陵占总面积的 60%，低山占 29.1%，河谷阶地占 10.9%。县境东部平均海拔在 800m 以上，东安与龙潭乡接界的万里坪海拔 1196.2m 为渠县第一高峰。西北部一带，为红层低山，海拔 500—889m，柏水乡陈家寨主峰海拔 889m 为西北部最高点。余为连绵起伏的红色丘陵，海拔在 300—500m 不等。渠江、流江河沿岸属侵蚀堆积层，形成平坝河谷和多级阶地，为川东北丘陵大县。

4.1.2.3 地质构造

渠县地处四川构造盆地边缘，地层区划属扬子地层区四川盆地分区的南充地层小区。出露地层层位较少，除第四系沿渠江河谷地带少量分布外，侏罗系地层占全区的 80%，主要分布于区内渠江以西的广大地区。三叠系地层仅在东部华蓥山背斜核部出露。

渠县位于扬子克拉通的川中陆内拗陷盆地带的南充古陆核（渠江以西地层）与川东滑脱褶皱带（渠江以东地区）的结合处。

县域地处新华夏系第三沉降带——四川盆地东部，属川东褶皱带和川中褶皱带的过渡区。以渠江为界，东为川东褶皱带，构造行迹以北北东向梳状褶皱为主，为背斜褶皱紧密、向斜开阔的隔挡式构造，西为川中褶皱带，地层平缓，倾角一般 $1^{\circ}\sim 3^{\circ}$ ，局部 $5^{\circ}\sim 9^{\circ}$ ，为宽缓褶皱。构造形迹：渠县南部为南充～射洪东西构造带；北部为仪龙～平昌莲花状构造（属旋扭构造）。断裂以压性、压扭性为主，一般沿背斜轴部分布，局部有横向断层交切，个别为张性断裂。断裂主要分布于华蓥山背斜、营山背斜、渠县背斜及李渡河向斜等构造带附近。

在新第三纪前工作区地貌格架已经形成。新第三纪之后，由于内外营力的作用，特别是受内营力—新构造运动控制，导致区内地貌在垂向上和水平方向上发生明显差异，新构造运动主要表现为间歇性抬升，切割普遍较剧，造成今日纷繁的地貌形态。

根据十八世纪以来至目前的记录，地震震中未在区内出现，仅受区外地震的影响。

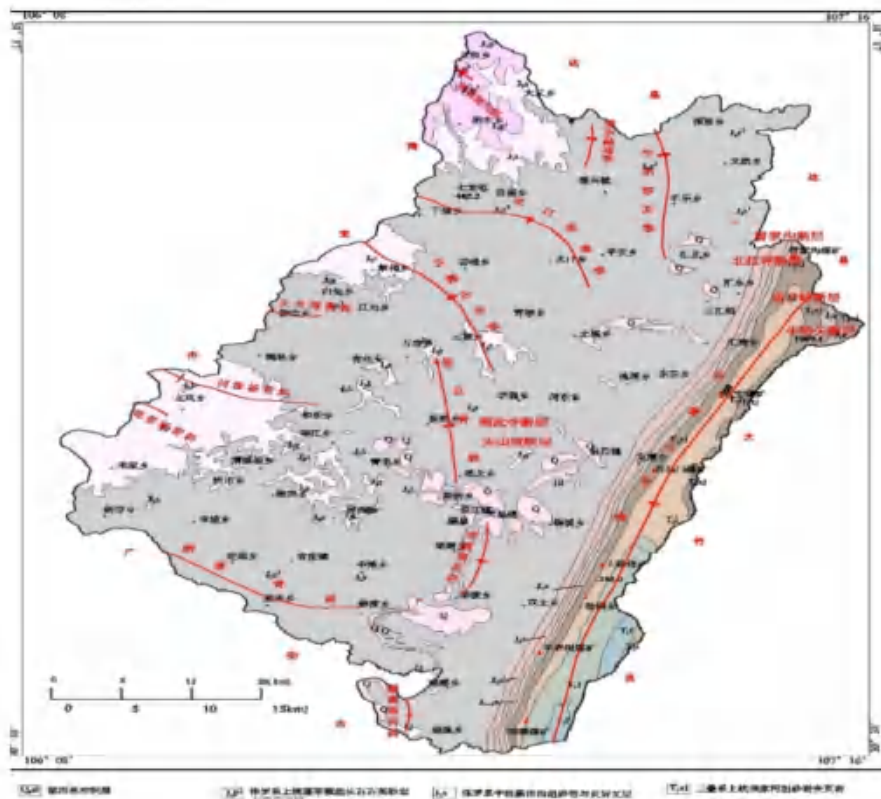


图 4.1-1 渠县地质构造略图

4.1.2.4 气候、气象

渠县属亚热带湿润季风气候，热量丰富，雨量充沛，无霜期长，具有春季气

温不稳定，回升缓慢，多寒期；夏季气温高，降雨集中，阳光充足，暑热多早伏；秋季凉爽，多连绵雨；冬季多云雾，霜雪少，全年无霜期 315 天。多年平均气温 17.5°C ，日平均气温稳定，季平均气温接近年平均，但冷空气活动频繁，气温多变；夏季长达 110~140 天，最热月多为 7~8 月，平均气温 $6.6\sim 28.7^{\circ}\text{C}$ ，极端最高气温达到 $39.5\sim 42.3^{\circ}\text{C}$ ，炎热异常；秋季短，寒潮天气较多，气温月季变化激烈；冬季最低气温可降到 0°C 以下，但出现几率较少，最冷 1 月平均气温为 $5.3\sim 7.4^{\circ}\text{C}$ 。

全县大气降水比较丰富，在空间上随全县地势南低北高的特点呈现出递增的趋势。全县多年平均降雨量 1065.7mm，最高年降雨量 1441.7mm，最低年降雨量 730.3mm。全县相对湿度变化不大，常年多保持在 70% 以上，平均湿度为 79.15%。常年平均日照时数 1376.1 小时，日照百分比 31%，以七八月最高，分别为 222.1 小时和 240.3 小时。静风频率 25%，主导风向为西北风，平均风速 1.9m/s，频率 18.4%；次导风北风，平均风速 2.2m/s，频率 17.3%。

4.1.2.5 水文

渠县水资源较丰富，水资源总量多年平均为 219.3 亿 m^3 ，其中县境外入境水资源量 210.7 亿 m^3 ，境内水资源量 8.57 亿 m^3 ；渠江 195.2 亿 m^3 ，流江河 11.2 亿 m^3 ，其他约 10 亿 m^3 。中干年可供水量 1.84 亿 m^3 ，干旱年可供水量 1.51 亿 m^3 。但受降水量和季节影响，汛期降水较集中，强度大，大部分水量以雨洪形式出现，无法利用。

县内大小河流 306 条，主要有：渠江、涌兴河、桂溪河、流江河、中滩河，河流全长 540 公里，控制流域面积 2018 平方千米。县域内大小河流中，流域面积 40km^2 以上的河流即有 17 条。渠江为树枝状水系，上源支流呈扇形展开，东源州河，西源巴河，按历史及近代认定以巴河为正源，巴河中游又有东源通江，西源巴河，又以西源巴河为正源，而巴河上游又有东源巴江，西源清水，而以中源南江为正源。自南江河源至平昌县城为上游；平昌县城至渠县三汇镇为中游；三汇镇至合川区渠河嘴为下游。

渠江流域位于嘉陵江左岸，四川盆地北缘，东经 $106^{\circ}19'\sim 109^{\circ}00'$ ，北纬 $30^{\circ}03'\sim 32^{\circ}42'$ 之间。流域北依米仓山、大巴山系；西邻东河流域和嘉陵江中游左岸；东以华蓥山为界；南抵嘉陵江下游左岸。流域上宽下窄呈扇形展开，

干流河长 666km，流域面积 39610km^2 。多年平均流量 $635.87\text{m}^3/\text{s}$ 。渠江渠县境内干流管护起点位于三汇镇，流经汇南乡、东安乡、土溪镇、流溪镇、河东乡、李馥镇、临巴镇、渠北乡、锡溪乡、天星镇、渠江镇、渠南乡、李渡镇、鲜渡镇、琅琊镇，于望溪乡流出渠县，管护终点位于望溪乡望溪村，全长 99.8km。主要支流有涌兴河、桂溪河、流江河、中滩河，均自西北流向东南，汇入巴河、渠江。

4.1.2.6 水文地质条件

4.1.2.6.1 地层岩性

根据项目所在地地勘资料，构成场地的地层为：第四系全新统填土层 (Q_4^{ml})，第四系全新统坡洪层 (Q_4^{pl+dl}) 的粉质粘土层，下伏侏罗系中统上沙溪庙组 (J_{2s}) 砂质泥岩和砂岩，其岩性特征自上而下描述如下：

(1) 第四系全新统填土层 (Q_4^{ml})

①素填土：黄褐色、褐色，稍湿-湿，软塑-可塑，主要由开挖山石岩块和粘土组成，结构较松散，其余素填土为原地表层耕土。该层大部分钻孔揭露，层厚 0.3~16.2m，平均厚度 3.5m。

(2) 第四系全新统坡洪层 (Q_4^{pl+dl})

②-1 软塑粉质粘土：褐黄色，软塑，局部地段相变为软-流塑状淤泥质土，局部下部相变为粉土，普遍分布于场地内，无摇震反映、光滑、干强度低、韧性低，该层在场地内部分区域分布，层厚 0.4~10.1m，平均厚度 5.1m。

②-2 可塑粉质粘土：褐黄色，可塑，无摇震反映，切面稍有光泽，干强度及韧性中等，含氧化铁、铁锰质及少许钙质结核。该层在场地内部分区域分布，层厚 0.8~10.5m，平均厚度 4.2m。

(3) 侏罗系中统上沙溪庙组 (J_{2s})

③-1 强风化砂质泥岩：紫红色，砂泥质结构，薄~中厚层状构造，层理不清晰，节理裂隙较发育，岩芯较破碎，多呈碎块状，岩质极软，属极软岩。岩石基本质量等级为 V 级。该层在场地内大范围揭露，层厚 0.7~18m，平均厚度 3.8m。

③-2 中风化砂质泥岩：紫红色，砂泥质结构，中厚层状构造，裂隙不发育，结构面清晰，锤击声脆，岩芯呈短柱状或长柱状，偶见呈碎块状，节长 5~45cm，岩芯采取率大于 90%，RQD 指标在 80 以上，岩体较完整，属极软岩，岩石基本质

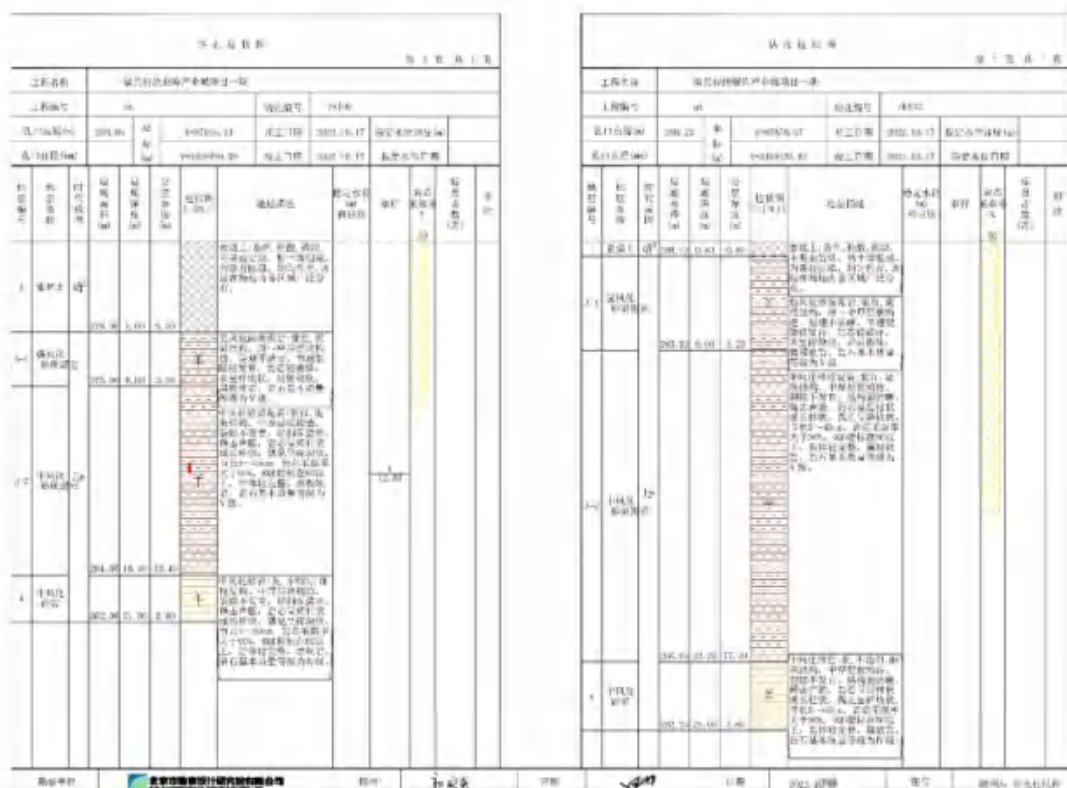


图 4.1-3 项目所在地南部水文地质钻孔柱状图

参考工程地质手册第三版，粉质粘土渗透系数约 $1.2 \times 10^{-6} \sim 6.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 。按照《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）包气带防污性能划分，粉质粘土层防污性能为中等。

表 4.1-2 不同性质的土对应的渗透系数参考值（工程地质手册第三版，1992）

土类	渗透系数 K(cm/s)	土类	渗透系数 K(cm/s)	土类	渗透系数 K(cm/s)
粘土	$<1.2 \times 10^{-6}$	粉砂	$6.0 \times 10^{-4} \sim 1.2 \times 10^{-3}$	粗砂	$2.4 \times 10^{-2} \sim 6.0 \times 10^{-2}$
粉质粘土	$1.2 \times 10^{-6} \sim 6.0 \times 10^{-5}$	细砂	$1.2 \times 10^{-3} \sim 6.0 \times 10^{-3}$	砾砂	$6.0 \times 10^{-2} \sim 1.8 \times 10^{-1}$
砂质粉土	$6.0 \times 10^{-5} \sim 6.0 \times 10^{-4}$	中砂	$6.0 \times 10^{-3} \sim 2.4 \times 10^{-2}$	卵砾石	$>1.8 \times 10^{-1}$

4.1.2.6.2 含水岩组及其富水性

规划区内主要含水层为侏罗系上沙溪庙组（J_{2s}）含水岩组，为典型的红层地区，大部分地区构造微弱，岩层缓倾，仅 8°，在长期的地质作用中形成了较为稳定的风化带，风化裂隙发育，而下部未风化的岩体又起到了相对隔水作用，为地下水的储存、运移奠定了基础，成为浅层地下水的储存、运移空间，该层（带）

为本次评价目标含水层。根据区域水位地质资料显示，构造翼部具层间裂隙水，该区域单井出水量可达 $300\text{m}^3/\text{d}$ ，矿化度小于 0.5g/L 。

4.1.2.6.3 地下水补给、径流、排泄及动态特征

地下水的补给、径流和排泄决定着地下水水量、水质在空间和时间上的分布，主要受区域水文气象条件、地形地貌、地层岩性构造以及人为因素的制约。

区域内地下水动态是地下水补给、径流、排泄条件与人为因素的集中体现，在很大程度上反映了地下水的水动力特征。山区地下水动态具明显的旱、雨季节变化与较明显的年际间丰、枯水年周期变化。区内地下水动态变化表现为受气候影响的随季节变化的特征，与大气降水关联性较好，不同地下水类型地下水动态变化幅度基本无差异。

区域地下水主要为上部土层中的第四系松散岩类孔隙潜水和基岩构造裂隙潜水，地下水埋深受地形地貌条件控制，根据前述地下水补径排可知，区域浅层地下水主要受大气降水、地表水和地下水侧向等径流补给，故地下水的动态变化情况与大气降水成正相关关系。

根据已有区域潜水动态观测资料，表面区域地下潜水动态特征随季节变化，并与降水、灌溉、地表水密切相关。项目区浅层地下水地下水动态随季节变化而变化，6-9 月为丰水期，地下水位最高；12 月至 3 月为枯水期，地下水位最低，动态曲线上峰谷起伏，动态变化明显，丰枯季节地下水变化幅度较大，水位年变化幅度约为 $1.5\sim 3.0\text{m}$ ，浅层地下水类型为降雨入渗-径流型。

根据调查，本项目地下水评价范围的地下水流向为朝向响滩河和渠江。



图 4.1-4 区域地下水流向图

4.1.2.6.4 地下水水化学特征

区域降水量充沛，地下水径流途径短，循环交替积极，调查评价范围内地下水pH为7.11~7.23，总硬度为224~332mg/L，溶解性总固体为720~976mg/L，故该地区的浅层地下水为低矿化度淡水，地下水中主要阳离子为 Mg^{2+} ，其次为 Ca^{2+} 、 Na^{+} 和 K^{+} ，主要阴离子为 HCO_3^{-} ，其次为 SO_4^{2-} ，其水质主要类型为 $HCO_3-Mg-Ca$ 型水，其次为 HCO_3-Na-K 型和 $HCO_3-SO_4-Mg-Ca$ 型水为主。

4.1.2.6.5 经开区内地下水开发利用现状

根据调查，规划区评价区范围内居民已通自来水管网，自来水供水水源为市政供水厂，其水源为渠江，经开区周边部分居民仍有部分自备水井，少量作为饮用水使用。经开区企业均不开采地下水。调查评价区内地下水开发利用程度低。

4.1.2.6.6 地下水污染源调查

按照地下水环境影响评价导则，针对本项目特征，本次调查包括：①原水水文地质问题调查；②地下水污染源分布及类型调查。

1、原生水文地质问题调查

根据评价区地下水水质监测结果，项目各监测点位监测因子，均能满足地下水质量标准中III类水标准；根据现场调查，评价区未出现地方病等与地下水相关的环境问题。

2、地下水污染源调查

根据现场调查，本项目位于工业园区内，周边分布有其他企业和部分散户居民。本项目区可能对地下水造成污染的因素除周边居民产生的生活废水外，还包括周边企业生产废水收集处理不当下渗对地下水系统造成污染。

4.1.2.7 土壤

根据土壤信息服务平台(<http://www.soilinfo/cn>)查询可知，规划区所在地主要的土壤类型为渗育水稻土、黄壤和中性紫色土。水稻土是四川省最主要的耕地土壤类型，其母质或起源土壤为冲积母质和潮土；紫色土的母质主要为侏罗系

和白垩系紫色岩层，以泥（页）岩和砂岩为主，一般都含有数量不等的碳酸钙，中性紫色土占紫色土总面积的 31%，中性紫色土具有明显的淋溶脱钙特征，不含或含少量碳酸钙，pH 6.5~7.5；黄壤以花岗岩、砂页岩为主要母质，此外还有色粘土及石灰岩风化物，其主要成土过程是脱硅富铝化作用氧化物水化，在特殊条件下，可伴生表潜和灰化，其基本发殖层和铁铝聚集层。

4.1.2.8 动植物资源

4.1.2.8.1 植物资源

渠县内有用材林木 26 科 60 余种。主要有柏、马尾松、杉、青杠、桉、杨、槐、苦楝、香椿、千丈、桤、泡桐、梧桐以及慈竹、斑竹、白甲竹等；经济林木有 13 科 36 种，主要有油桐、茶树、桑树、杜仲、棕榈、女贞、花椒等以及果树类的柑、橙、柚、桃、李、杏、柿、樱桃、枇杷、核桃、苹果、石榴、柠檬等；风景及观赏林木有 14 科 20 余种，常见药材、花卉、中药材近 200 余种。全县森林覆盖率达到 31.52%。

4.1.2.8.2 动物资源

渠县境内渠江及其支流有鱼类 17 科 90 种；常见的鸟类有 27 科 68 种；常见的兽类有 12 科 30 种。近年来，一些省级重点保护动物在县境内出现，被国家列为一、二级重点保护的木雕、金猫、长耳鹑、白尾鹑、红角鹑、娃娃鱼也时有发现。

本项目位于渠县经济开发区，由于该地区开发历史久远，因此区内自然环境受人类活动的干扰很大，自然植被被大量人工植被所取代，生物多样性较单一。

经调查，评价区域内无自然保护区、无列入国家及地方保护名录的珍稀濒危动植物及古、大、珍、奇树木分布。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气现状监测与评价

4.2.1.1 达标区判断及达标规划

根据渠县空气质量考核站 2023 年环境空气监测数据，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项污染物达标情况见下表。

表 4.2-1 2023 年渠县环境空气质量统计表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情 况
SO ₂	年平均	4.5	60	7.5	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	7	150	4.7	达标
NO ₂	年平均	20.6	40	51.5	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	40	80	50	达标
PM ₁₀	年平均	53.5	70	76.4	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	142	150	94.7	达标
PM _{2.5}	年平均	32.6	35	93.1	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	92	75	122.7	不达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	116	160	72.5	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1.1mg/m ³	4mg/m ³	27.5	达标

由上表，渠县 2023 年环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均值和 CO、O₃ 日均值特定百分位浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）6.4.1.3 节：“国家或地方生态环境主管部门未发布城市环境空气质量达标情况的，可按照 HJ 663 中各评价相应百分位数 24 h 平均或 8 h 平均质量浓度满足 GB 3095 中浓度限值要求的即为达标。”由上表，PM_{2.5} 24 小时平均第 95 百分位数不达标，因此项目所在区域为环境空气质量不达标区，超标因子为 PM_{2.5}。

为改善区域环境空气质量，达州市发布了《关于印发达州市“十四五”环境空气质量达标规划的通知》（达市府办发〔2024〕3 号），该规划将采取以下措施：（1）优化城市空间布局与产业结构，统筹环境资源；（2）优化能源结构，推动资源能源高效清洁利用；（3）深化工业源污染治理，实施多污染物协同控制；（4）深化挥发性有机物（VOCs）综合整治；（5）强化机动车污染防治，严格移动污染源管控；（6）强化城市扬尘污染整治，提升精细化管控水平；（7）

深化面源大气污染防治；（8）加强重污染天气应对；（9）强化污染协同控制和区域协同治理。在采取上述措施后，区域环境空气质量将得到改善。

4.2.1.2 环境空气质量补充监测及评价

1、监测点位

本次评价委托四川环华盛锦环境检测有限公司于 2024 年 5 月对项目所在地环境空气质量进行了监测（环盛检字（2024）第 05-064 号），并引用四川中斯诺检测服务有限公司于 2022 年 7 月对区域环境空气的现状监测（中斯诺环检字（2022）第 06012 号），大气监测点位 2 个，具体如下表。

表 4.2-2 大气环境质量现状监测点布设情况表

编号	名称	方位	与厂界的距离	监测因子	备注
G1	项目所在地	/	/	氮氧化物、硫酸	本次监测
G2	项目厂界东南侧	东南	约 370m	TSP、非甲烷总烃、TVOC、NH ₃ 、H ₂ S	引用监测报告（中斯诺环检字（2022）第 06012 号）G2 点位

2、监测因子

氮氧化物、硫酸、HCl、TSP、非甲烷总烃、TVOC、NH₃、H₂S。

3、监测时间及频率

2024 年 5 月 19 日~26 日，连续七天，NO_x 监测 1 小时平均浓度，每天监测 4 次；TSP、NO_x 每天监测 1 次，日均值。

2022 年 6 月 13 日~19 日，连续七天，TVOC 监测 8 小时平均浓度，每天监测一次；TSP 监测日均值，每天监测 1 次；

NH₃、H₂S 监测 1 小时平均浓度，每天监测 4 次；非甲烷总烃监测 1 次值，每天监测 4 次。

4、监测方法

按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和《环境影响评价技术导则大气环境（HJ 2.2-2008）》规定的方法进行。

5、评价方法

采用单因子指数法对大气环境现状进行评价，计算式如下：

$$I_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：Pi——i 种污染物的单项评价指数；

C_i——i 种污染物的实测浓度，mg/m³；

S_i——i 种污染物的评价标准，mg/m³。

6、监测及评价结果

项目所在区域大气环境现状补充监测及统计结果见表下表：

表 4.2-3 大气环境现状监测结果及评价表

点位	监测项目		监测结果 mg/m ³	P _{imax}	标准值 mg/m ³
G1	氮氧化物	小时均值	0.032~0.038	0.15	0.25
		日均值	0.031~0.033	0.33	0.1
	硫酸	小时均值	0.013~0.027	0.09	0.3
G2	TSP	日均值	0.049~0.066	0.22	0.3
	非甲烷总烃	一次值	0.34~0.76	0.38	2
	TVOC	8 小时均值	0.174~0.259	0.32	0.6
	NH ₃	小时均值	0.02~0.05	0.25	0.2
	H ₂ S	小时均值	0.007~0.009	0.9	0.01

监测结果表明：监测期间，项目所在区域环境空气中 TSP、氮氧化物满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准要求，TVOC、硫酸、NH₃、H₂S 均能满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中相关要求。

4.2.2 地表水环境现状调查与评价

本项目废水接管至渠县经开区污水处理厂，经开区废水最终受纳水体为渠江。为了解区域地表水环境质量状况，本评价收集了经开区污水处理厂排口位置上、下游最近控制断面的近年（2018 年~2023 年）的例行监测数据，其中上游最近的控制断面为排污口上游约 9.8km 的渠江渠县县城集中式饮用水源地松林口监测断面（市控断面），下游最近的控制断面为排 污口下游约 35.4km 的团堡岭监测断面（国控断面）。

各断面位置及监测数据详见下表。

表 4.2-4 本环评收集的区域地表水例行监测断面名称

序号	水体名称	断面名称		与经开区污水处理厂排口相对位置	时期	类型
1	渠江	上游断面	渠县松林口（市控） 监 测断面	经开区污水处理厂 排 污口上游约 9.8km	2018~2023	县城集中式饮用 水 源地

2	下游断面	渠县出境团堡岭（国控）监测断面	经开区污水处理厂排 污口下游约 35.4km	2018~2023	渠县（达州市）出境、国控
---	------	-----------------	------------------------	-----------	--------------



图 4.2-1 本环评收集的区域地表水例行监测断面

表 4.2-5 渠县县城饮用水源松林口监测断面2018—2023 年地表水例行监测情况

年 份	pH	溶解氧	COD _{Mn}	BOD ₅	氨氮	挥发酚	汞	铅	COD _{Cr}	总磷	砷	镉	六价铬	氰化物	LAS	硫化物
	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
2018 年	8.02	6.93	3.09	2.07	0.18	未检出	未检出	未检出	11.08	0.08	未检出	未检出	0.006	未检出	未检出	未检出
2019 年	7.8	7.58	3.44	1.93	0.19	未检出	未检出	未检出	12.5	0.08	未检出	未检出	0.004	未检出	未检出	未检出
2020 年	7.99	7.73	3.06	1.93	0.21	未检出	未检出	未检出	11.2	0.07	未检出	未检出	0.005	未检出	未检出	未检出
2021 年	7.98	7.03	2.45	1.65	0.25	未检出	未检出	未检出	11.75	0.09	未检出	未检出	0.005	未检出	未检出	未检出
2022 年	7.73	7.58	2.8	1.38	0.22	未检出	未检出	未检出	14.0	0.08	未检出	未检出	0.005	未检出	未检出	未检出
2023 年	7.95	7.53	3.18	1.80	0.27 2	未检出	未检出	未检出	12.75	0.08	未检出	未检出	0.006	未检出	未检出	未检出
GB3838-2002 中 II 类	6-9	≥6	≤4	≤3	≤0.5	≤0.002	≤0.00005	≤0.01	≤15	≤0.1	≤0.05	≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤0.2	≤0.1
GB3838-2002 中 III 类	6-9	≥5	≤6	≤4	≤1.0	≤0.005	≤0.0001	≤0.05	≤20	≤0.2	≤0.05	≤0.005	≤0.05	≤0.2	≤0.2	≤0.2

表 4.2-6 渠县出境团堡岭（国控）监测断面2018—2023 年地表水例行监测情况

年 份	pH	溶解氧	COD _{Mn}	BOD ₅	氨氮	石油类	挥发酚	汞	铅	COD _{Cr}	总磷	砷	镉	六价铬	氰化物	LAS	硫化物
	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
2018 年	7.90	7.45	2.83	1.56	0.18 2	0.005	0.00026	0.00002	0.00092	11.58	0.09	0.00079	0.00005	0.002	0.002	0.021	0.002
2019 年	7.84	8.08	3.15	1.32	0.16 3	0.007	0.00016	0.00002	0.00076	10.5	0.08	0.001	0.00004	0.002	0.002	0.024	0.003
2020 年	8.09	8.47	2.79	1.17	0.06	0.01	0.0002	0.00002	0.00074	11.32	0.07	0.001	0.00004	0.002	0.002	0.002	0.003
2021 年	8.08	9.55	3.24	1.3	0.04 4	0.009	0.0002	0.00002	0.00028	10.93	0.08	0.0002	0.00004	0.002	0.002	0.02	0.004

年 份	pH	溶解氧	COD _{Mn}	BO D ₅	氨 氮	石油 类	挥发酚	汞	铅	COD _{Cr}	总 磷	砷	镉	六价 铬	氰化 物	LA S	硫化 物
	无量纲	mg/L	mg/L	mg/ L	mg/ L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/ L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/ L	mg/L
2022 年	7.58	8.57	3.37	1.2	0.04 7	0.005	0.0002	0.00002	0.0003	12.9	0.07	0.0005	0.0000 3	0.002	0.001	0.02	0.004
2023 年	8	9.04	2.94	1.6	0.03 3	0.005	0.0002	0.00002	0.0002	9.76	0.07	0.0013	0.0000 3	0.002	0.002	0.02	0.005
GB3838-2002 中II 类	6-9	≥6	≤4	≤3	≤0.5	≤0.05	≤0.002	≤0.0000 5	≤0.01	≤15	≤0.1	≤0.05	≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤0.2	≤0.1
GB3838-2002 中III 类	6-9	≥5	≤6	≤4	≤1.0	≤0.05	≤0.005	≤0.0001	≤0.05	≤20	≤0.2	≤0.05	≤0.005	≤0.05	≤0.2	≤0.2	≤0.2

根据以上所引用的例行监测数据结果显示：2018-2023 年，渠江团堡岭监测断面（国控）考核指标均达 II 类水域标准要求；渠县县城饮用水源松林口监测断面 2018~2023 年满足 II 类水域标准要求（其考核要求为 III 类）。

4.2.3 地下水环境现状监测与评价

4.2.3.1 地下水水质监测与评价

1、监测项目

本次评价委托四川环华盛锦环境检测有限公司于 2024 年 5 月对项目所在地西南侧的地下水进行了监测（监测报告详见附件，环盛检字（2024）第 05-064 号）。同时引用四川中斯诺检测服务有限公司于 2022 年 6 月对区域地下水的现状监测（中斯诺环检字（2022）第 06012 号），监测项目如下：

D2 点位：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（高锰酸盐指数）、硫酸盐、氯化物、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 HCO_3^- 、 CO_3^{2-} ，镍、硫化物、铜、铝。

D7、D8 点位：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（高锰酸盐指数）、硫酸盐、氯化物、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 HCO_3^- 、 CO_3^{2-} ，镍、硫化物、铜。

2、采样周期及频率：

D2 点位：铝：2024 年 5 月 22 日监测，监测 1 天，采样一次；

其他因子：2022 年 6 月 16 日，监测 1 天，采样一次。

D7 点位：2022 年 6 月 21 日，监测 1 天，采样一次。

D8 点位：2022 年 6 月 20 日，监测 1 天，采样一次。

3、监测点位

本项目共设置 3 个地下水水质监测点位，具体见下表：

表 4.2-7 地下水质量现状监测点布设情况一览表

编号	监测点位置	备注
D2	项目厂界西南侧约 1km	铝：本次监测； 其他因子：引用监测报告（中斯诺环检字（2022）第 06012 号）D3 点位

编号	监测点位置	备注
D7	项目厂界东北侧约 600m	引用监测报告（中斯诺环检字(2022)第 06012 号）D4 点位
D8	项目厂界西北侧约 600m	引用监测报告（中斯诺环检字(2022)第 06012 号）D6 点位

4、采样及监测方法

按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）推荐的方法进行测定。

5、地下水环境现状评价

本项目评价标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水域标准，评价采用单项标准指数法。

(1) 一般污染物标准指数法表达式为：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{Si}}$$

式中： $S_{i,j}$ —污染物 i 在 j 点的污染指数；

$C_{i,j}$ —污染物 i 在 j 点的实测浓度平均值（mg/L）；

C_{Si} —污染物 i 的评价标准（mg/L）。

(2) pH 值标准指数用下式计算：

当 $pH \leq 7.0$ 时，

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

$pH > 7.0$ 时，

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

式中： pH_j —pH 实测值；

pH_{sd} —pH 评价标准的下限值；

pH_{su} —pH 评价标准的上限值。

当单项评价标准指数 > 1 ，表明该水质参数超过了规定的水质标准。

项目地下水环境现状监测及统计结果见表下表：

表 4.2-8 地下水环境现状监测及评价结果表

项目	单位	D7	D2	D8	标准
		检测结果	检测结果	检测结果	
pH	无量纲	7.23	7.15	7.2	6.5~8.5
耗氧量	mg/L	2.1	1	2.8	3
氨氮	mg/L	0.101	0.067	0.092	0.2
钾	mg/L	2.37	1.67	3.66	/
钠	mg/L	1.28	0.68	0.65	/
钙	mg/L	0.5	11.5	4.74	/
镁	mg/L	0.48	18.7	5.28	/
碳酸盐	mg/L	5L	5L	5L	/
碳酸氢盐	mg/L	180	236	174	/
硫酸盐	mg/L	43.2	39	55.6	250
氯化物	mg/L	12	12.3	11	250
硝酸盐（以 N 计）	mg/L	7.25	10.4	0.895	20
亚硝酸盐（以N 计）	mg/L	0.033	0.014	0.104	0.02
氟化物	mg/L	0.09	0.196	0.422	1
总硬度	mg/L	238	238	227	450
溶解性总固体	mg/L	976	720	892	1000
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
汞	mg/L	9×10^{-5}	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	0.001
砷	mg/L	2.24×10^{-3}	6.2×10^{-4}	1.12×10^{-3}	0.05
铅	mg/L	9×10^{-5} L	1.2×10^{-4}	9×10^{-5} L	0.05
镉	mg/L	1.3×10^{-4}	5×10^{-5} L	2.7×10^{-4}	0.01
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
硫化物	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	/
镍	mg/L	1.93×10^{-3}	4.58×10^{-3}	3.32×10^{-3}	0.05
铜	mg/L	1.22×10^{-3}	2.76×10^{-3}	1.20×10^{-3}	1
铝	mg/L	/	0.01L	/	/

注：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

监测数据表明：监测期间，除无标准的因子外，各项监测指标浓度均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值。因此，项目拟建区域地下水环境质量较好。

4.2.3.2 地下水水位调查

本次评价委托四川环华盛锦环境检测有限公司于 2024 年 5 月 22 日对项目周边水位进行了调查，结果如下：

表 4.2-9 地下水水位监测情况

点位	D1	D2	D3	D4	D5	D6
水位高程（m）	268.15	224.92	216.31	248.62	248.14	266.10
埋深（m）	0.2	1.31	0.2	4.79	1.01	1.11

4.2.4 声环境现状监测与评价

4.2.4.1 声环境噪声监测

1、监测点位

沿项目厂界设 4 个厂界噪声监测点和 3 个敏感点声环境监测点，噪声监测点位详见附图

表 4.2-10 环境噪声监测布点

编号	监测点位	备注
1#	东厂界	厂界外 1m
2#	南厂界	厂界外 1m
3#	西厂界	厂界外 1m
4#	北厂界	厂界外 1m
5#	厂界东南侧居民点（已拆迁）	/
6#	厂界西南侧居民点	敏感点
7#	厂界南侧居民点（已拆迁）	/

2、监测项目

等效连续 A 声级（ L_{Aeq} ）。

3、监测时间及频率

2024 年 5 月 22 日，监测 1 天，昼夜间各一次。

4、监测方法

按国家规定标准监测方法进行

4.2.4.2 声环境质量现状评价

表 4.2-11 噪声环境现状监测结果统计表 单位: $dB(A)$

监测点位	监测时间、时段及结果		标准		达标情况	
	2024 年 5 月 22 日					
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	50	44	65	55	达标	达标
2#	51	45			达标	达标
3#	52	44			达标	达标
4#	55	49			达标	达标
5#	49	45			达标	达标
6#	50	43			达标	达标
7#	51	43			达标	达标

从表中可见：监测期间，各监测点昼间、夜间噪声均能达到《声环境质量标

准》（GB 3096-2008）中相应的标准要求，区域声学环境质量良好。

4.2.5 土壤环境现状监测与评价

4.2.5.1 土壤环境现状监测

本次评价委托四川环华盛锦环境检测有限公司于 2024 年 5 月对区域土壤环境进行了监测（环盛检字（2024）第 05-064 号）。并引用四川中斯诺检测服务有限公司于 2022 年 6 月对区域环境空气的现状监测（中斯诺环检字(2022)第 06012 号）。

1、监测点位、项目、时间及频次

监测点位、项目、时间及频次情况详见下表：

表 4.2-12 土壤环境质量现状监测点布设情况表

编号	类型	点位位置		监测项目	备注
T 1	柱状样点	厂外	厂界外东北侧约 700m 处	pH、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、镍、铜	本次监测
T 2	柱状样点	厂外	厂界外东南侧约 400m 处	pH、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、镍、铜	本次监测
T 3	柱状样点	厂外	厂界外西南侧约 300m 处	pH、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、镍、铜	本次监测
T 4	柱状样点	厂外	厂界外西北侧约 600m 处	pH、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）镍、铜	本次监测
T 5	柱状样点	厂内	厂内东侧	GB36600-2018 中的 45 项、pH、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	本次监测
T 6	表层样点	厂内	厂内东北侧	pH、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	本次监测
T 7	表层样点	厂内	厂内办公区西侧	GB36600-2018 中的 45 项、pH、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、镍、铜	本次监测
T 8	表层样点	厂内	厂内东侧	pH、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	本次监测
T 9	表层样点	厂外	厂界外西北侧约 500m 处	GB15618-2018 中的 8 项、pH、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	本次监测
T 10	表层样点	厂外	厂界外东南侧约 1km 处农用地	GB15618-2018 中的 8 项、pH、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	本次监测
T 11	表层样点	厂外	厂界外东北侧约 600m 处	GB36600-2018 中的 45 项、pH、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	引用监测报告（中斯诺环检字(2022)第 06012 号）T6 点位
T 12	表层样点	厂外	厂界外东南侧约 750m 处农用地	GB15618-2018 中的 8 项、pH、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	引用监测报告（中斯诺环检字(2022)第 06012 号）T7 点位

注：表层样点在 0~0.2m 取样；柱状样点在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样。

2、采样时间

监测 1 天，一天取样 1 次。

T1~T12 点位监测时间为 2024 年 5 月 20~21 日；

T11、T12 点位 GB36600-2018 中的 45 项、pH、石油烃引用引用监测报告（中斯诺环检字(2022)第 06012 号）T6、T7 点位，监测时间 2024 年 6 月 11 日。

3、监测方法

土壤监测方法参照国家环保总局的《环境监测分析方法》和《土壤元素的近代分析方法》中有关章节进行。

4.2.5.2 土壤环境现状监测及评价结果

土壤环境现状监测及评价结果见下表所示：

表 4.2-13 土壤监测及评价结果（1）

监测项目	单位	监测点位						标准
		T1			T2			
		0m~ 0.5m	0.5m~ 1.5m	1.5m~ 3.0m	0m~ 0.5m	0.5m~ 1.5m	1.5m~ 3.0m	
pH 值	无量纲	7.3	7.42	7.57	7.35	7.43	7.44	/
铜	mg/kg	16	14	20	18	18	18	18000
镍	mg/kg	20	23	16	13	16	25	900
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	8	15	17	16	15	13	4500

表 4.2-14 土壤监测及评价结果（2）

监测项目	单位	监测点位						标准
		T3			T4			
		0m~ 0.5m	0.5m~ 1.5m	1.5m~ 3.0m	0m~ 0.5m	0.5m~ 1.5m	1.5m~ 3.0m	
pH 值	无量纲	7.68	7.65	7.6	7.41	7.43	7.52	/
铜	mg/kg	22	19	14	18	16	15	18000
镍	mg/kg	13	25	11	20	13	11	900
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	20	11	10	167	65	155	4500

表 4.2-15 土壤监测及评价结果（3）

监测项目	单位	监测点位		标准
		T6	T8	
		0m~0.2m	0m~0.2m	
pH 值	无量纲	8.61	8.47	/
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	103	51	4500

表 4.2-16 土壤监测及评价结果 (4)

监测项目	单位	监测点位		标准
		T9	T10	
		0m~0.2m	0m~0.2m	
pH 值 (无量纲)	无量纲	8.32	8.44	/
汞	mg/kg	0.115	0.22	3.4
砷	mg/kg	0.761	2.7	25
铅	mg/kg	13.7	16.4	170
铬	mg/kg	58	78	250
镉	mg/kg	0.216	0.206	0.6
铜	mg/kg	15	14	100
锌	mg/kg	58	91	300
镍	mg/kg	11	23	190
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	49	26	4500

表 4.2-17 土壤监测及评价结果 (5)

监测项目	单位	监测点位						标准
		T5			T7	T11	T12	
		0m~0.5m	0.5m~1.5m	1.5m~3.0m	0m~0.2m	0m~0.2m	0m~0.2m	
pH 值	无量纲	8.58	8.43	8.41	8.53	7.25	7.43	/
汞	mg/kg	0.239	0.226	0.098	0.084	0.048	0.191	38
砷	mg/kg	1.44	1.31	1.14	0.366	12.7	15.7	60
铅	mg/kg	18.7	18.7	18.7	15.9	59	25	800
镉	mg/kg	0.167	0.173	0.166	0.138	0.47	0.9	65
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7
铜	mg/kg	14	17	15	18	16.5	10.3	18000
镍	mg/kg	28	14	13	11	24	21	900
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	83	46	946	40	<6	<6	4500
挥发性有机物	氯甲烷	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	900
	氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	37
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	0.43
	二氯甲烷	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	66
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	616
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	54
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	9
	氯仿	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	596
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	0.9
	四氯化碳	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	840
	苯	mg/kg	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	4
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	2.8

监测项目		单位	监测点位						标准
			T5			T7	T11	T12	
			0m~0.5m	0.5m~1.5m	1.5m~3.0m	0m~0.2m	0m~0.2m	0m~0.2m	
挥发性有机物	三氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	2.8
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	5
	甲苯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	1200
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	2.8
	四氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	53
	氯苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	270
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	10
	乙苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	28
	间,对-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	570
	邻-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	640
	苯乙烯	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	1290
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	6.8
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	0.5
	1,4-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	20
	1,2-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	560
半挥发性有机物	苯胺	mg/kg	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	260
	2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256
	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70
	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15
	蒎	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15

监测项目		单位	监测点位						标准
			T5			T7	T11	T12	
			0m~0.5m	0.5m~1.5m	1.5m~3.0m	0m~0.2m	0m~0.2m	0m~0.2m	
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151
	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5

由上表可知，监测期间，各监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）中对应标准限值，表明区域内土壤环境质量良好。

4.2.6 土壤理化性质及土壤剖面调查结果

本项目对 T2、T5 监测点位进行了土壤理化特性调查，调查结果如下：

表 4.2-18 土壤理化特性调查结果一览表（1）

点号		T2	时间	2024.05.21
经纬度		E：106.981412°，N：30.803128°		
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m
现场记录	颜色	棕色	棕色	棕色
	结构	团粒状	团粒状	团粒状
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土
	砂砾含量	10%	10%	10%
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH 值	7.35	7.43	7.44
	阳离子交换量/(cmol ⁺ /kg)	4.4	4.3	4
	氧化还原电位/(mv)	451	423	407
	饱和导水率/（mm/min）	0.659	0.67	0.68
	土壤容重/（kg/m ³ ）	1.26	1.29	1.32
	孔隙度/（%）	41.6	42.6	43.4

表 4.2-19 土壤理化特性调查结果一览表（2）

点号		T5	时间	2024.05.21
经纬度		E：106.979440°，N：30.806893°		
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m
现场记录	颜色	棕色	棕色	棕色
	结构	团粒状	团粒状	团粒状
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土
	砂砾含量	12%	12%	12%
	其他异物	建渣	建渣	建渣
实验室测定	pH 值	8.58	8.43	8.41
	阳离子交换量/(cmol ⁺ /kg)	4.8	4.6	4.4
	氧化还原电位/(mv)	425	405	391
	饱和导水率/（mm/min）	0.686	0.683	0.684
	土壤容重/（kg/m ³ ）	1.31	1.34	1.25
	孔隙度/（%）	40.6	40.9	42.7

其次，项目对 T2、T5 剖面进行了调查，具体如下：

表 4.2-20 土壤剖面调查结果一览表

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次
厂区内 T5 点位			0~0.5m
			0.5~1.5 m
			1.5~3.0 m

表 4.2-21 土壤剖面调查结果一览表（2）

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次
厂外 T2 点位			0~0.5m
			0.5~1.5m
			1.5~3.0m

4.3 小结

1、大气环境现状评价结果表明：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）6.4.1.3 节，本项目所在区域属于大气环境不达标区。为改善区域环境空气质量，达州市发布了《关于印发达州市“十四五”环境空气质量达标规划的通知》，区域环境空气质量将得到改善。补充监测期间，氮氧化物、TSP 浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求；硫酸雾、TVOC、NH₃、H₂S 能达到《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中相关要求。

2、地表水环境现状评价结果表明：项目拟建区域地表水体为达标水体。

2、地下水环境现状评价结果表明：监测期间，各项监测指标浓度均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值。因此，项目拟建区域地下水环境质量较好。

4、声环境现状评价结果表明：各监测点昼间、夜间噪声均能达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中相应的标准要求，区域声环境质量良好。

5、土壤环境现状评价结果表明：监测期间，各监测指标均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值以及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中风险筛选值，表明区域内土壤环境质量良好。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

施工期建设内容主要为厂房改造、设备安装、调试。施工过程产生的噪声、废气、固体废弃物、施工人员生活污水等污染物可能会对项目所在地周围环境造成一定的影响，为减轻施工期间对环境的影响，施工单位应严格加强施工期规范化的管理工作：

1、施工期废气主要为施工车辆运输产生的扬尘及厂房改造产生的装修废气。

(1) 施工扬尘：施工场地做好防尘降尘工作，确保项目施工场地扬尘排放浓度限值满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）中排放限值要求；做好防尘降尘工作，采用洒水降尘，合理安排施工时间；减少建筑材料运输过程中的洒漏，降低物料疏运过程中的落差，及时清除路面渣土，减少扬尘对环境空气的影响。

(2) 装修废气：在装修材料的选取上，应参照 2020 年 3 月 4 日国家市场监督管理总局颁布的《建筑用墙面涂料中有害物质限量》（GB 18582-2020）规定，进行建材、涂料、胶合剂的选取，采用环保油漆、涂料，严格控制室内甲醛、苯系物等挥发性有机物及放射性元素氡，使各项污染物指标达到《室内空气质量标准》（GB/T18883-2022）及《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325-2020）的限制要求，尽量减少装修废气的产生，装修过程加强室内通风。

2、项目施工期主要噪声来源于设备安装噪声。通过选用低噪声设备，合理进行施工布置，文明施工方式，装卸、搬运不抛掷；合理安排施工时间，夜间（22:00~06:00）、中午（12:00~14:00）和中高考期间禁止高噪声机械施工和电动工具作业，避免对周边环境产生影响；严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

3、结合项目特点，本项目施工期废水主要为工人生活污水，利用厂区已建的生活污水预处理池处理后达标排入市政污水管网。

4、施工期产生的建筑垃圾可回收部分交废物收购站处理，不能回收的建筑垃圾集中堆放，定时清运到指定垃圾场处理；剩余油漆和油漆桶属于危险废物，装修结束后，要求施工单位将剩余油漆和油漆桶集中收集，统一交由有资质的危

险废弃物处置单位进行处理；设备调试过程中产生的废液、危险废料以及沾有危险废物的废包装、手套、擦拭布等采用专用容器分类收集后，委托有资质的单位进行处理；生活垃圾经袋装收集后，由环卫部门统一清运处理。

综上所述，本项目施工期可能会对项目所在地周围环境造成一定的影响，但影响强度均不大，在工程建设结束后可消除。在落实上述施工期污染防治措施的情况下，项目施工期环境影响较小。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 大气环境影响分析

5.2.1.1 评价等级判断

1、污染源情况

根据工程分析，本项目废气中的主要污染因子为颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、VOCs、硫酸雾、氨、硫化氢。

2、评价因子

本次评价因子选取 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、NO_x、NO₂、SO₂、VOCs、硫酸雾、氨、硫化氢。

表 5.2-1 评价因子和评价标准

预测因子	平均时段	单位	标准值(二级)	标准来源
二氧化硫(SO ₂)	1 小时平均	μg/m ³	500	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)
	日平均	μg/m ³	150	
	年平均	μg/m ³	60	
氮氧化物 (NO _x)	1 小时平均	μg/m ³	250	
	日平均	μg/m ³	100	
	年平均	μg/m ³	50	
二氧化氮(NO ₂)	1 小时平均	μg/m ³	200	
	日平均	μg/m ³	80	
	年平均	μg/m ³	40	
PM ₁₀	日平均	μg/m ³	150	
	年平均	μg/m ³	70	
PM _{2.5}	日平均	μg/m ³	75	
	年平均	μg/m ³	35	
TSP	日平均	μg/m ³	300	
	年平均	μg/m ³	200	
VOCs	8 小时平均	μg/m ³	600	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
硫酸雾	1 小时平均	μg/m ³	300	
	日平均	μg/m ³	100	

预测因子	平均时段	单位	标准值(二级)	标准来源
硫化氢	1 小时平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	10	
氨	1 小时平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	200	

3、估算模式参数

本次大气环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模式清单中的 AERSCREEN 模型进行预测。根据项目所在地环境特点,项目估算模型参数详见下表:

表 5.2-2 项目估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村 ^①
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		44
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-3.3
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形分辨率/m	90m
是否考虑岸边熏烟	考虑岸边熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

注: ①项目周边 3km 半径范围内一半以上面积为农村区域,因此 AERSCREEN 筛选计算选择农村。

4、主要污染源估算模型计算结果

项目废气(有组织及无组织)主要污染源估算模型计算结果详见下表。

表 5.2-3 本项目废气估算模型计算结果

排放形式	污染源	污染物	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 落地点 (m)	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
有组织	DA001	NO _x	572.56	228	229.02	2400	一级
		NO ₂	515.388	228	257.69	2450	一级
		VOCs	363.6302	228	30.3	228	一级
		硫酸雾	189.1718	228	63.06	725	一级
	DA002	NO _x	572.56	228	229.02	2400	一级
		NO ₂	515.388	228	257.69	2450	一级
		硫酸雾	189.1718	228	63.06	725	一级
	DA003	TSP	3.9319	221	0.44	0	三级
		PM ₁₀	3.9319	221	0.87	0	三级
		PM _{2.5}	1.966	221	0.87	0	三级
		NO _x	22.3135	221	8.93	0	二级

		NO ₂	20.151	221	10.08	221	一级
		SO ₂	2.9489	221	0.59	0	三级
	DA004	TSP	3.9319	221	0.44	0	三级
		PM ₁₀	3.9319	221	0.87	0	三级
		PM _{2.5}	1.966	221	0.87	0	三级
		NO _x	22.3135	221	8.93	0	二级
		NO ₂	20.151	221	10.08	221	一级
		SO ₂	2.9489	221	0.59	0	三级
	DA005	TSP	64.551	169	7.17	0	二级
		PM ₁₀	64.551	169	14.34	175	一级
		PM _{2.5}	32.2755	169	14.34	175	一级
	DA006	TSP	12.853	169	1.43	0	二级
		PM ₁₀	12.853	169	2.86	0	二级
		PM _{2.5}	6.5693	169	2.92	0	二级
	DA007	VOCs	61.693	169	5.14	0	二级
	DA008	VOCs	28.276	169	2.36	0	二级
	DA009	VOCs	28.276	169	2.36	0	二级
	DA010	VOCs	28.276	169	2.36	0	二级
	DA011	VOCs	28.276	169	2.36	0	二级
	DA012	VOCs	28.276	169	2.36	0	二级
	DA013	VOCs	25.417	169	2.12	0	二级
	DA014	VOCs	36.563	169	3.05	0	二级
	DA015	VOCs	36.563	169	3.05	0	二级
	DA016	VOCs	34.27	169	2.86	0	二级
	DA017	VOCs	28.276	169	2.36	0	二级
无组织	DA018	VOCs	28.276	169	2.36	0	二级
	3#车间	TSP	46.8	150	5.2	0	二级
		PM ₁₀	23.4	150	5.2	0	二级
		PM _{2.5}	11.7285	150	5.21	0	二级
		NO _x	62.6847	150	25.07	550	一级
		NO ₂	56.4219	150	28.21	650	一级
		VOCs	4.9533	150	0.41	0	三级
		硫酸雾	10.3621	150	3.45	0	二级
	化学品库	NO _x	0.0484	11	0.02	0	三级
		NO ₂	0.0436	11	0.02	0	三级
		硫酸雾	0.3396	11	0.11	0	三级
	8#车间	VOCs	5.8265	150	0.49	0	三级
	污水处理站	氨	0.6104	24	0.003	0	三级
		硫化氢	0.0262	24	0.003	0	三级

评价等级：一级

根据AERSCREEN估算模型计算结果和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中评价工作分级方法，本项目大气环境影响评价等级为一级。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）相关规定，根据估算模式结果，本项目最远的D10%为2450m，结合项目厂区分布，确定本项目的大气环境影响评价范围为5km×5km的矩形区域。

本项目预测范围如下图图示范围（5 km×5km 的矩形区域）。

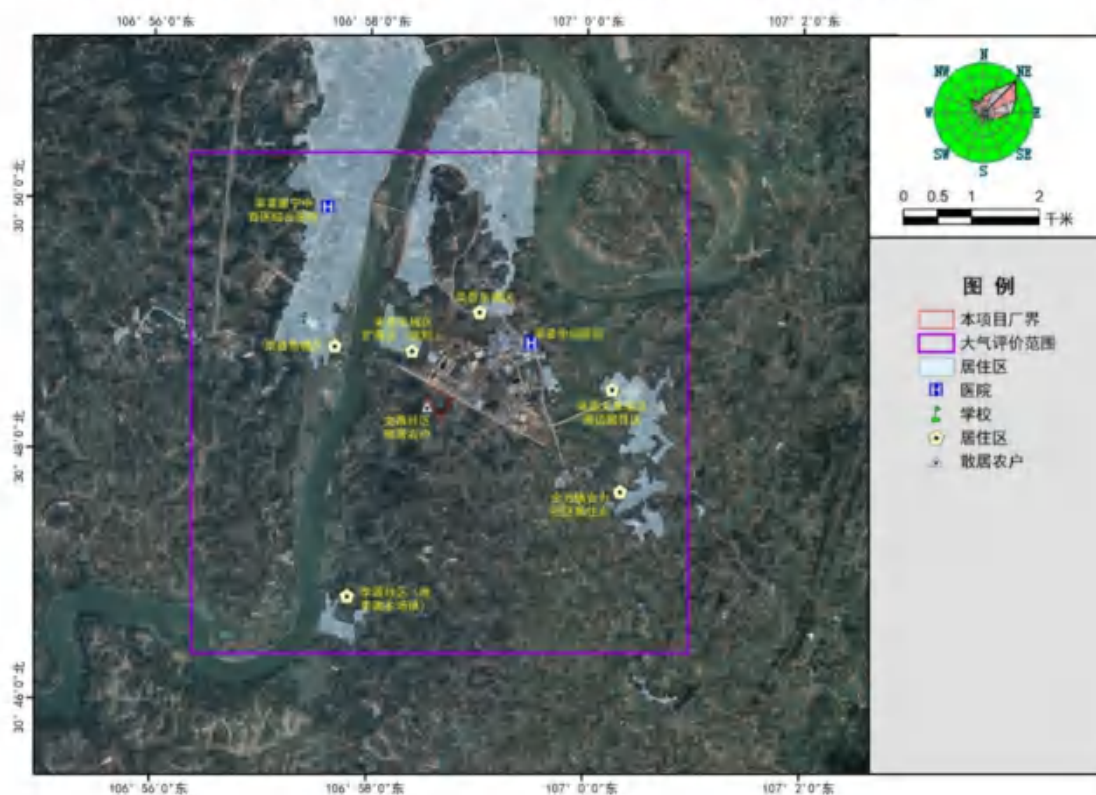


图 5.2-1 大气预测范围图

5.2.1.2 气象参数统计

1、近 20 年的常规气象资料

渠县气象站（57413）位于四川省达州市渠县，地理坐标为东经 106.998 度，北纬 30.856 度，海拔高度为 305.7m。

渠县气象站距离本项目距离约为 5.7km，是距离项目最近的一般气象站，拥有长期的气象观测资料，气象站 2004~2023 年气象数据统计分析如下：

表 5.2-4 渠县气象站【57413】近 20 年（2004~2023）主要气候特征
统计表

序号	项目	统计结果	单位	序号	项目	统计结果	单位
1	年平均风速	1.4	m/s	7	年平均降水量	1195.2	mm
2	年平均气压	979.0	hPa	8	最大年降水量	1947.5	mm
3	年平均气温	18.0	℃	9	最小年降水量	798.4	mm
4	极端最高气温	44.0	℃	10	年剑阁时数	1188.1	h
5	极端最低气温	-3.3	℃	11	年最多风向	NW	/
6	年平均相对湿度	81.5	%	12	年均静风频率	16.7	%

近 20 年（2004~2023）资料分析，渠县气象站月平均风速见下表：

表 5.2-5 渠县气象站月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.2	1.3	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	1.5	1.4	1.2	1.2	1.2

由上表可知：3~4 月、8 月平均风速最大（1.5 米/秒），1 月、10~12 月平均风速最小（1.2 米/秒）。

近 20 年资料分析，渠县气象站年风向频率和各月风向频率统计见下表：

表 5.2-6 渠县气象站【57413】近 20 年(2004~2023)风向频率统计表
(%)

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
6.5	6.5	7.1	4.7	4.8	4.5	3.0	2.4	3.1	3.4	2.6	1.8	3.2	4.6	15.5	9.6	16.7

渠县气象站近 20 年，NW、NNW 为主风向，分别占到全年 15.5%、9.6%左右。

渠县年风向玫瑰图和月风向玫瑰图见下图：



图 5.2-2 渠县气象站【57413】近 20 年（2004~2023）风向频率玫瑰图

渠县气象站 8 月平均气温最高（28.4℃），1 月平均气温最低（6.8℃）。

表 5.2-7 渠县气象站【57413】近 20 年（2004~2023）累年逐月气温变化（℃）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均气温	6.8	9.2	14.0	18.7	22.0	25.0	28.2	28.4	23.5	18.2	13.2	8.1	18.0

2、2023 年地面气象资料统计

1) 气温

根据 2023 年地面气象资料中每月平均温度的年变化情况表和年平均温度变化曲线图可知：渠县气象站 2023 年平均温度为 18.42℃；4-10 月平均温度高于年平均温度，其余月份平均温度低于年平均温度；全年月平均气温最高值出现在 8 月，为 28.69℃；区域全年月平均气温最低值出现在 1 月，为 6.46℃。

表 5.2-8 渠县气象站 2023 年月平均温度的年变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度（℃）	6.46	9.99	14.55	19.65	21.99	24.38	28.22	28.69	24.74	18.72	14.36	8.84

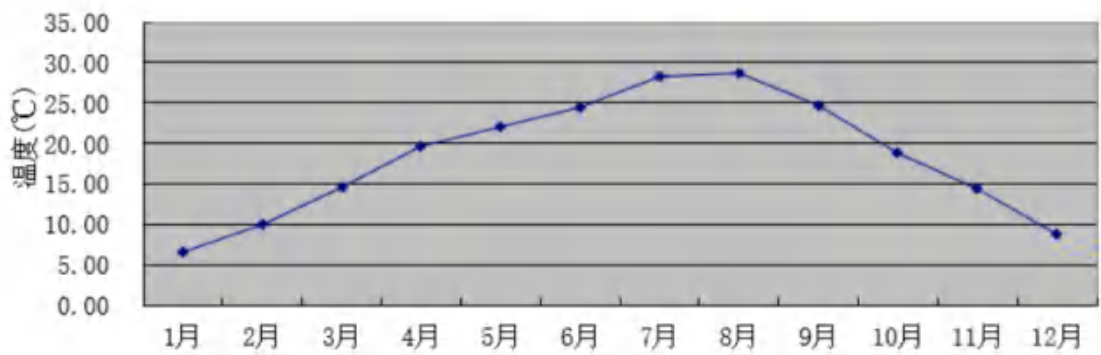


图 5.2-3 渠县气象站 2023 年平均温度月变化曲线图

2) 风速

从 2023 年的月平均风速年变化表和月平均风速变化曲线图可以看出：渠县气象站 2023 年的平均风速是 1.83m/s，4 月平均风速最大，为 2.25m/s，1 月平均风速最小，为 1.43m/s。

表 5.2-9 渠县气象站 2023 年各月及年平均风速表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速 (m/s)	1.43	1.74	2.02	2.25	2.07	1.80	1.81	1.91	1.80	1.65	1.89	1.59

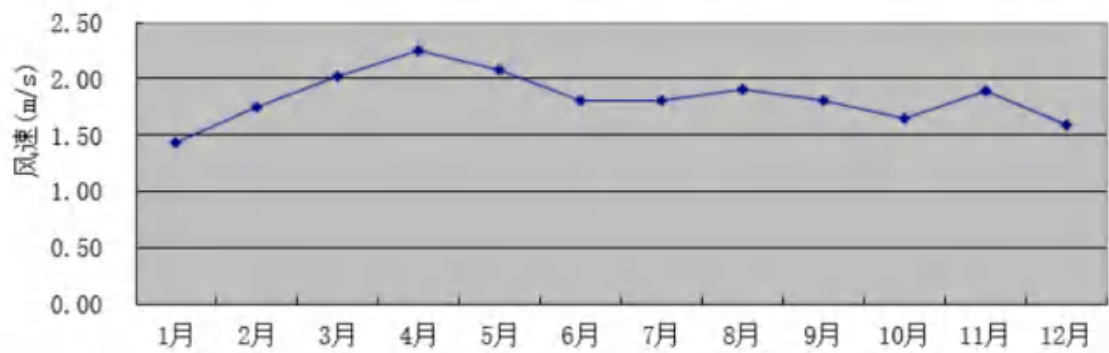


图 5.2-4 渠县气象站 2023 年平均风速的月变化图

从各季平均风速日变化统计表及图可以看出：渠县气象站春季、夏季平均风速较大，有利于大气污染物的输送，秋季、冬季风速相对较低，不利于污染物的扩散。

从平均风速的日变化分布看，夜间至清晨风速较小，不利污染物扩散输送；白天风速较大，下午风速最大，有利于污染物输送。

表 5.2-10 渠县气象站 2023 年季小时平均风速的日变化

小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.91	1.96	1.78	2.02	2.05	1.97	1.96	1.98	1.98	1.95	2.02	2.12
夏季	1.72	1.71	1.76	1.68	1.80	1.93	1.72	1.72	2.02	1.77	1.82	1.87
秋季	1.65	1.64	1.73	1.74	1.77	1.57	1.69	1.70	1.82	1.90	1.81	1.80

冬季	1.49	1.48	1.55	1.51	1.51	1.49	1.46	1.46	1.54	1.54	1.53	1.56
小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
风速(m/s)												
春季	2.28	2.30	2.45	2.50	2.42	2.33	2.23	2.12	2.08	2.12	2.13	1.99
夏季	2.06	1.94	2.01	2.04	1.93	1.95	1.99	1.93	1.78	1.65	1.70	1.68
秋季	1.75	1.81	1.88	1.88	1.89	1.83	1.87	1.88	1.95	1.82	1.71	1.62
冬季	1.68	1.65	1.68	1.72	1.75	1.78	1.64	1.63	1.70	1.57	1.55	1.47

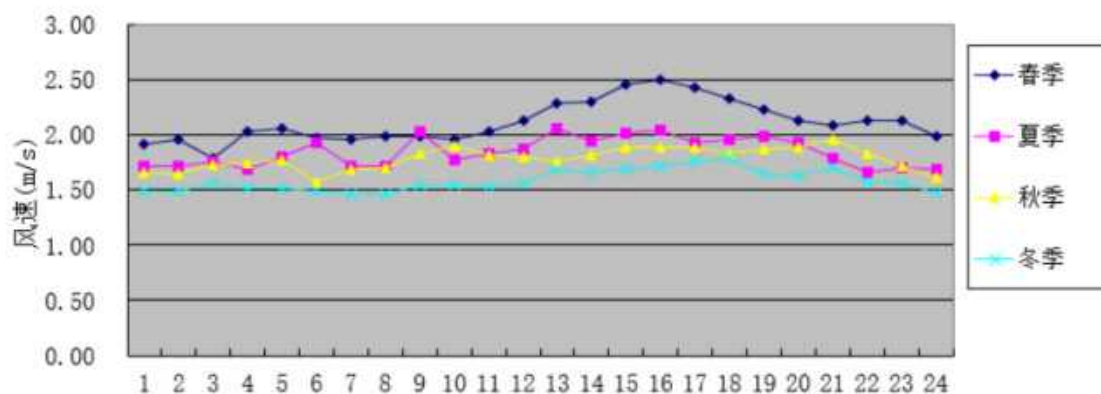


图 5.2-5 渠县气象站 2023 年四季平均风速的日变化图

3) 风向、风频

从渠县气象站 2023 年年平均风频的变化情况可看出, 年均风频最大的是 NE 风 (风频为 18.22%)。四季中, 春季、夏季、秋季、冬季风频最大均是 NE 风 (风频分别为 21.65%、17.89%、19.23%、14.03%)。详细情况如下所示。

表 5.2-11 渠县气象站 2023 年平均风频的月、季变化及年均风频

风向风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	7.53	7.93	11.16	10.48	13.04	4.84	1.48	3.09	2.69	2.28	2.69	3.23	4.70	6.72	11.96	5.78	0.40
二月	8.78	12.20	18.60	13.39	6.55	5.51	1.79	0.45	2.53	1.64	1.49	1.79	3.57	5.65	10.57	5.36	0.15
三月	4.84	10.75	20.97	15.99	9.95	4.30	2.69	1.21	3.23	3.23	2.82	3.23	5.11	3.09	5.24	3.36	0.00
四月	5.42	11.94	21.25	11.94	9.03	5.56	3.19	1.53	4.31	2.92	2.64	2.50	2.64	4.17	7.78	3.06	0.14
五月	5.65	12.23	22.72	11.96	8.47	4.30	2.82	2.96	3.90	2.82	2.96	2.69	3.36	2.96	5.78	4.44	0.00
六月	6.39	6.94	19.17	11.53	11.25	6.39	4.31	4.17	6.11	3.61	4.31	0.56	3.19	2.22	5.83	4.03	0.00
七月	6.99	7.53	15.73	16.53	11.42	6.59	4.44	2.96	5.51	3.09	2.96	0.81	1.21	2.96	6.72	4.57	0.00
八月	4.70	7.66	18.82	13.98	15.46	5.65	3.90	2.69	4.97	4.30	1.48	0.94	2.28	2.69	6.59	3.90	0.00
九月	7.92	11.39	21.67	20.69	11.25	3.61	2.64	0.83	0.83	0.69	0.97	0.69	1.81	2.64	8.33	3.61	0.42
十月	9.54	13.84	16.67	16.94	12.10	5.11	1.88	1.48	3.09	2.28	1.48	1.34	2.15	3.90	5.51	2.55	0.13
十一月	8.61	10.97	19.44	11.11	9.17	5.28	1.81	2.78	1.53	2.92	2.36	1.81	2.92	5.56	8.61	5.14	0.00
十二月	6.05	10.48	12.77	11.29	12.23	5.11	2.55	1.48	2.82	2.82	4.30	2.55	3.49	6.18	10.89	4.97	0.00
春季	5.30	11.64	21.65	13.32	9.15	4.71	2.90	1.90	3.80	2.99	2.81	2.81	3.71	3.40	6.25	3.62	0.05
夏季	6.02	7.38	17.89	14.04	12.73	6.20	4.21	3.26	5.53	3.67	2.90	0.77	2.22	2.63	6.39	4.17	0.00
秋季	8.70	12.09	19.23	16.25	10.85	4.67	2.11	1.69	1.83	1.97	1.60	1.28	2.29	4.03	7.46	3.75	0.18
冬季	7.41	10.14	14.03	11.67	10.74	5.14	1.94	1.71	2.69	2.27	2.87	2.55	3.94	6.20	11.16	5.37	0.19
年平均	6.85	10.31	18.22	13.82	10.87	5.18	2.80	2.15	3.47	2.73	2.55	1.85	3.04	4.05	7.80	4.22	0.10

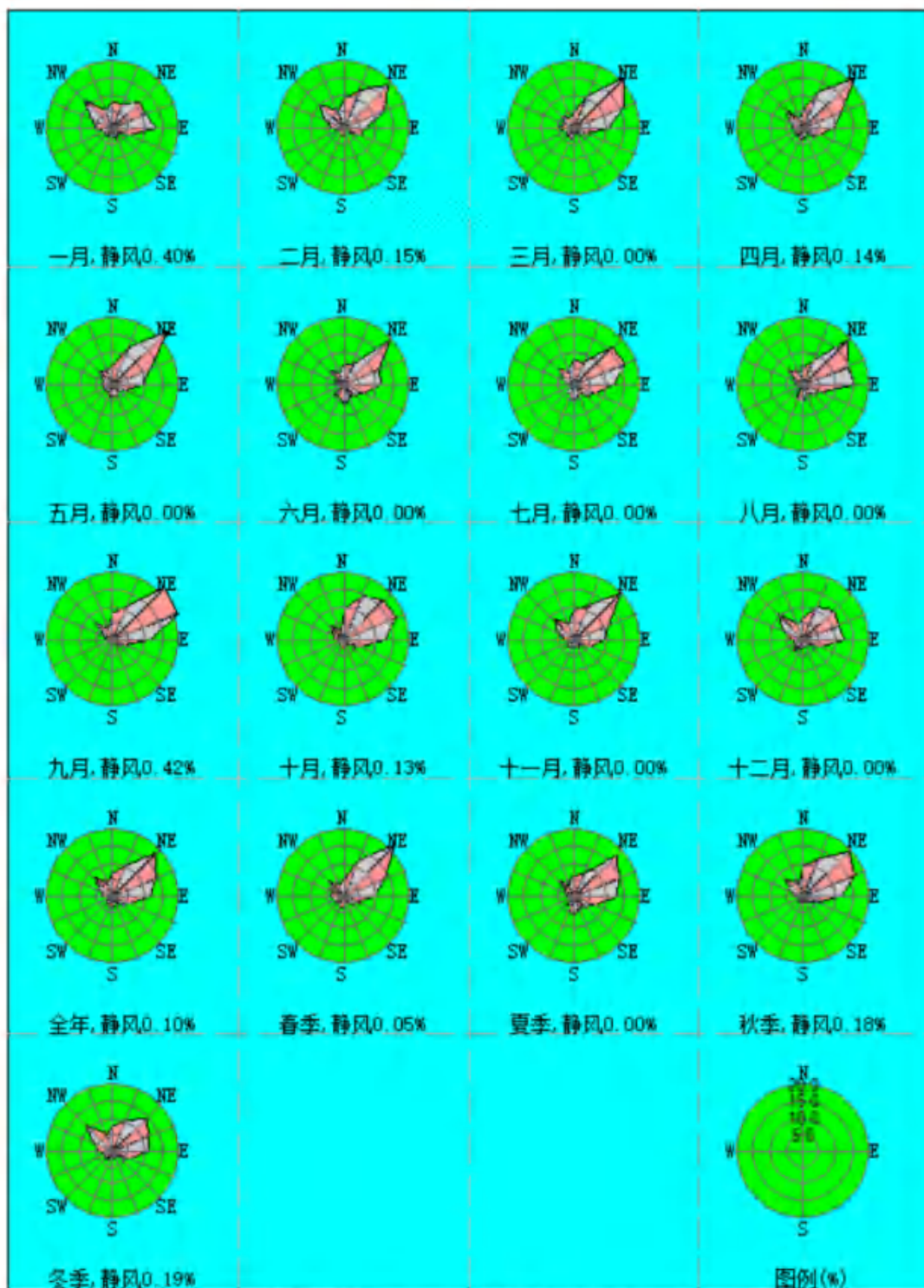


图 5.2-6 渠县气象站 2023 年各季及全年风频玫瑰图

5.2.1.3 模式选取及依据

1、预测模式选择

根据评价等级计算结果显示：本次大气评价等级为一级，因此需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表3推荐模型适用范围，满足进一步预测的模型有AERMOD、ADMS、CALPUFF。

根据距离项目最近（距离项目所在地约5.7km）的一般站：渠县气象站（57413）近二十年（2004~2023）的观测资料统计数据显示：渠县气象站的多年静风频率（风速 $<0.2\text{m/s}$ ）为16.7%，低于35%。基准年不存在风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间超过72小时的情况。另根据现场踏勘，本项目3km范围内无大型水体（海或湖），不会发生熏烟现象。因此本评价不需要采用CALPUFF模型进行进一步预测。

大气评价选用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的进一步预测模式中的AERMOD模式系统对项目排放的大气污染物的环境影响进行预测。

2、模型影响预测基础数据

（1）气象数据

根据渠县气象站（57413）位于四川省达州市渠县，地理坐标为东经106.998度，北纬30.856度，海拔高度305.7米。

本次提供的高空数据采用中尺度气象数值模式WRF模拟计算生成，WRF使用NCEP FNL再分析资料作为边界和初始场，地形数据和下垫面土地利用分类数据采用USGS数据。模拟范围覆盖全中国，采用2层双向嵌套，细网格分辨率约为 $27\times 27\text{km}$ ，全国共划分为 192×162 个网格，垂直方向上共设置28层。数据严格按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求处理，原始地面气象数据中的极个别缺失数据采用线性插值补充（风向特殊处理），高空数据离地高度3000m以内的有效数据层数不少于10层，经处理后的数据可完全满足大气一级评价需求。

表 5.2-12 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
渠县气象站	57413	一般站	106.998	30.856	5.7	305.7	2023	风向、风速、干球温度、相对湿度、总云、低云

表 5.2-13 模拟气象数据信息

相对距离/km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
15.5	2023	不同离地高度的气压、温度、风速、风向等。	WRF 模拟

(2) 地形数据

本项目地形数据采用 SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) 90m 分辨率地形数据。数据来源为：<http://srtm.csi.cgiar.org>。项目周边地形示意图如下：

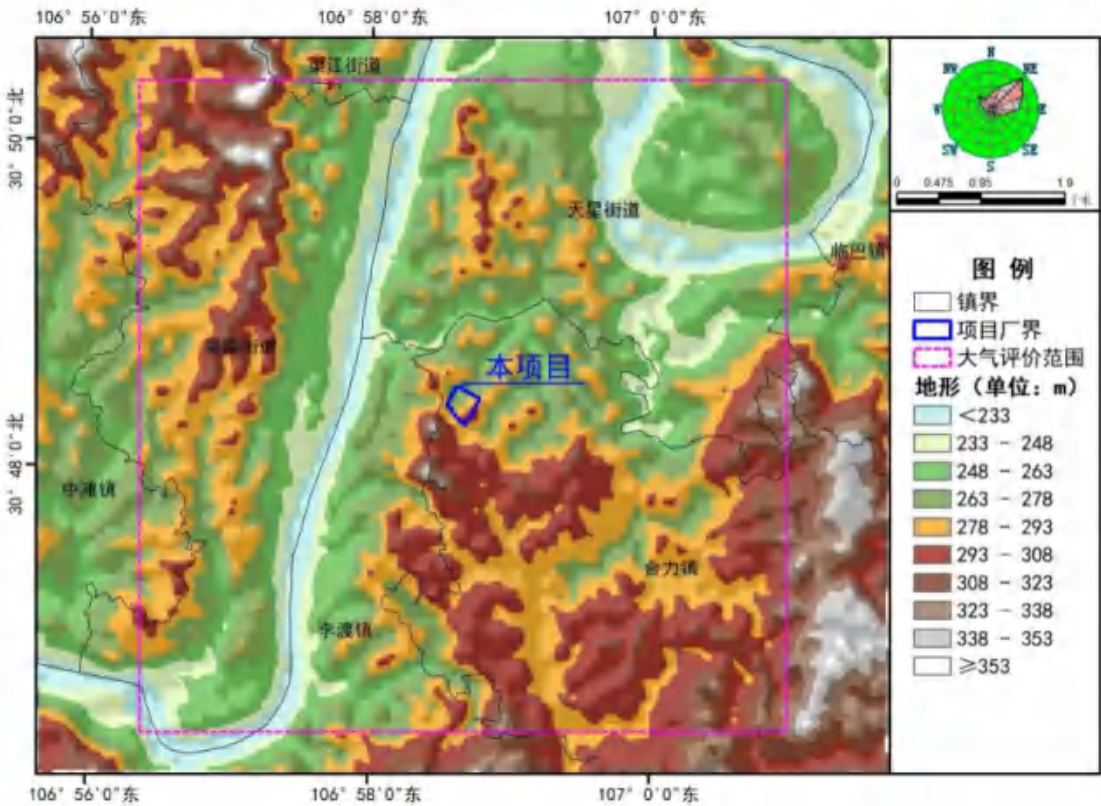


图 5.2-7 本项目所在区域地形图

(3) 土地利用

本项目位于达州市渠县，项目周边用地类型以农作地和城镇为主。计算分析本项目土地利用参数时，以项目区域为中心，以正北为 0°将周边区域分为 2 个扇区（0°~280° 为农作地，280° ~360°为城市），计算各土地利用类型所占比例，其中各类型地表特征基本参数选自《AERMET USER GUIDE》，最终计算得到的土地利用参数如下：

表 5.2-14 土地利用参数

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	280-360	冬季(12,1,2 月)	0.35	0.5	1
2	280-360	春季(3,4,5 月)	0.14	0.5	1

3	280-360	夏季(6,7,8 月)	0.16	1	1
4	280-360	秋季(9,10,11 月)	0.18	1	1
5	360-280	冬季(12,1,2 月)	0.6	0.5	0.01
6	360-280	春季(3,4,5 月)	0.14	0.2	0.03
7	360-280	夏季(6,7,8 月)	0.2	0.3	0.2
8	360-280	秋季(9,10,11 月)	0.18	0.4	0.05

3、模型主要参数

(1) 预测点设置

在预测范围内设置计算点，主要有环境空气保护目标、预测范围内网格点两类。环境空气保护目标见下表：

表 5.2-15 环境空气保护目标情况表

编号	名称	坐标		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址最近距离/m
		X (m)	Y (m)				
1	织梦楼（居住区）	48	733	居住区	二类区	北	约 435m
2	绿茵园养老院	168	1774	医院	二类区	北	约 1465m
3	爱心幼儿园	10	2744	学校	二类区	北	约 2425m
4	渠县东城区（含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等）	782	1265	居住区	二类区	东北	约 1290m
5	渠县天星街道新园社区农林还建房	803	1299	居住区	二类区	东北	约 1330m
6	新店社区散居农户	1215	1179	散居农户	二类区	东北	约 1365m
7	新起点幼儿园	964	1267	学校	二类区	东北	约 1390m
8	渠县中润医院	1386	912	医院	二类区	东北	约 1405m
9	新园小区 B 区	1021	1320	居住区	二类区	东北	约 1490m
10	渠县天星镇文昌社区卫生站	1010	1597	医院	二类区	东北	约 1535m
11	中心村卫生室	1012	1616	医院	二类区	东北	约 1595m
12	八蒙村	3489	2624	散居农户	二类区	东北	约 3145m
13	新园小区 A 区	1639	316	居住区	二类区	东	约 1385m
14	东城小学(文昌分校)	1697	157	学校	二类区	东	约 1470m
15	腾龙社区散居农户	2379	87	散居农户	二类区	东	约 2035m
16	文昌社区散居农户 1	351	-329	散居农户	二类区	东南	约 225m
17	文昌社区散居农户 2	804	-821	散居农户	二类区	东南	约 1005m
18	九林社区散居农户 1	771	-1070	散居农户	二类区	东南	约 1010m
19	九林社区散居农户 2	210	-393	散居农户	二类区	南	约 270m

20	大林村	324	-2127	散居农户	二类区	南	约 2130m
21	文昌社区散居农户 3	32	29	散居农户	二类区	西南	约 55m
22	新渡社区散居农户 1	-651	-870	散居农户	二类区	西南	约 1130m
23	灯台村	-809	-2680	散居农户	二类区	西南	约 2740m
24	新渡社区散居农户 2	-380	-84	散居农户	二类区	西	约 410m
25	五里村	-1522	316	散居农户	二类区	西	约 1730m
26	长青社区散居农户	-216	767	散居农户	二类区	西北	约 600m
27	渠县东城区扩展区（规划居住）	-213	857	居住区	二类区	西北	约 640m
28	天星镇第四中心小学	-482	1289	学校	二类区	西北	约 1335m
29	渠县西城区（含渠光社区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等）	-1350	761	居住区	二类区	西北	约 1580m
30	渠县天星驾驶学校	-1528	961	学校	二类区	西北	约 1885m
31	渠县职业中专学校	-1026	2728	学校	二类区	西北	约 2565m
32	渠县妇幼保健院	-121	2910	医院	二类区	西北	约 2670m
33	渠县第二中学	-906	2790	学校	二类区	西北	约 2805m
34	渠江镇渠光社区卫生服务室	-1017	3031	医院	二类区	西北	约 2990m

本项目大气评价范围为以项目厂址为中心，边长 5km×5km 的矩形范围；大气预测范围覆盖本次大气评价范围。

本次大气预测网格间距采取近密远疏，距离源中心 5km 以内的网格间距为 100m；计算大气环境防护距离时，在项目周边设置间距为 50m 的网格计算点。

（2）建筑物下洗

项目废气排口周围存在高建筑物，故考虑建筑物下洗。

（3）干湿沉降及化学转化相关参数设置

本次项目预测不考虑颗粒物干湿沉降。预测时污染物因子 SO₂、NO₂、PM_{2.5} 选择对应的类型 SO₂、NO₂、PM_{2.5}，其他污染因子选择普通类型。

4、预测因子

结合实际情况，本评价确定的预测因子为：TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、NO_x、NO₂、SO₂、VOCs、硫酸雾、氨、硫化氢共 10 项。

5、预测内容

(1) 预测方案

根据环境质量现状章节，本项目属于不达标区，对照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）表 5 预测内容和评价要求，本次预测方案如下：

表 5.2-16 本项目预测方案

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-- 区域削减污染源+其他在建、 拟建的污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加达标规划目标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；年平均质量浓度变化率
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境 防护距离	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

(2) 本项目排放污染源强

根据项目工程分析可知，本项目正常排放、非正常排放污染源强见下表：

表 5.2-17 本项目正常工况下点源参数表

污染源名称	坐标(m)		海拔(m)	排气筒高度(m)	内径(m)	烟气温度(°C)	烟气流速(m/s)	年排放时间(h/a)	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	NO _x	NO ₂	SO ₂	VOCs	硫酸雾
	X	Y							kg/h							
DA001	34	124	282	20	1.5	25	15.09	2284	0	0	0	0.2724	0.2452	0	0.1730	0.090
DA002	59	173	278	20	1.5	25	15.09	2284	0	0	0	0.2724	0.2452	0	0.1730	0.090
DA003	34	107	283	15	0.2	130	7.14	4048	0.004	0.004	0.002	0.0227	0.0205	0.003	0	0
DA004	43	103	283	15	0.2	130	7.14	4048	0.004	0.004	0.002	0.0227	0.0205	0.003	0	0
DA005	88	226	275	15	0.3	25	15.72	1012	0.0226	0.0226	0.0113	0	0	0	0	0
DA006	134	226	274	15	0.2	25	13.26	1012	0.0045	0.0045	0.0023	0	0	0	0	0
DA007	203	127	273	15	0.6	25	17.88	2024	0	0	0	0	0	0	0.0216	0
DA008	98	123	277	15	1	25	12.03	4048	0	0	0	0	0	0	0.0099	0
DA009	107	118	277	15	1	25	12.03	4048	0	0	0	0	0	0	0.0099	0
DA010	116	114	276	15	1	25	12.03	4048	0	0	0	0	0	0	0.0099	0
DA011	125	109	275	15	1	25	12.03	4048	0	0	0	0	0	0	0.0099	0
DA012	135	105	274	15	1	25	12.03	4048	0	0	0	0	0	0	0.0099	0
DA013	144	99	274	15	1	25	10.82	4048	0	0	0	0	0	0	0.0089	0
DA014	273	114	278	15	1	25	15.63	4048	0	0	0	0	0	0	0.0128	0
DA015	286	108	279	15	1	25	15.63	4048	0	0	0	0	0	0	0.0128	0
DA016	313	96	282	15	1	25	14.67	4048	0	0	0	0	0	0	0.0120	0
DA017	246	42	281	15	1	25	12.03	4048	0	0	0	0	0	0	0.0099	0
DA018	277	26	287	15	1	25	12.03	4048	0	0	0	0	0	0	0.0099	0

注：项目（0，0）点经纬度坐标为（E106.975551°，N30.805541°）；NO₂源强以NO_x的0.9倍计。

表 5.2-18 本项目正常工况下面源参数表

名称	面源中心坐标 (m)		海拔 (m)	排放高度 (m)	年排放时间 (h/a)	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	NO _x	NO ₂	SO ₂	VOCs	硫酸雾	氨	硫化氢
	X	Y				kg/h									
3#车间	86	187	277	10.3	2284	0.0822	0.0411	0.0206	0.1101	0.0991	0	0.0087	0.0182	0	0
化学品库	132	81	274	10.3	8760	0	0	0	0.00003	0.00003	0	0	0.0002	0	0
8#车间	247	83	276	10.3	4048	0	0	0	0	0	0	0.012	0	0	0
污水处理站	88	100	280	10.3	8760	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0007	0.00003

注：项目 (0, 0) 点经纬度坐标为 (E106.975551°, N30.805541°)；NO₂ 源强以 NO_x 的 0.9 倍计。

表 5.2-19 本项目非正常工况下点源参数表

污染源名称	坐标(m)		海拔(m)	排气筒高度(m)	内径(m)	烟气温度(℃)	烟气流速(m/s)	年排放时间(h/a)	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	NOx	NO ₂	SO ₂	VOCs	硫酸雾
	X	Y							kg/h							
DA001	34	124	282	20	1.5	25	15.09	2284	0	0	0	2.724	2.452	0	0.432	0.45
DA002	59	173	278	20	1.5	25	15.09	2284	0	0	0	2.724	2.452	0	0.432	0.45
DA003	34	107	283	15	0.2	130	7.14	4048	0.004	0.004	0.002	0.0227	0.0205	0.003	0	0
DA004	43	103	283	15	0.2	130	7.14	4048	0.004	0.004	0.002	0.0227	0.0205	0.003	0	0
DA005	88	226	275	15	0.3	25	15.72	1012	0.226	0.226	0.113	0	0	0	0	0
DA006	134	226	274	15	0.2	25	13.26	1012	0.045	0.045	0.023	0	0	0	0	0
DA007	203	127	273	15	0.6	25	17.88	2024	0	0	0	0	0	0	0.054	0
DA008	98	123	277	15	1	25	12.03	4048	0	0	0	0	0	0	0.007	0
DA009	107	118	277	15	1	25	12.03	4048	0	0	0	0	0	0	0.007	0

DA010	116	114	276	15	1	25	12.03	4048	0	0	0	0	0	0	0.007	0
DA011	125	109	275	15	1	25	12.03	4048	0	0	0	0	0	0	0.007	0
DA012	135	105	274	15	1	25	12.03	4048	0	0	0	0	0	0	0.007	0
DA013	144	99	274	15	1	25	10.82	4048	0	0	0	0	0	0	0.006	0
DA014	273	114	278	15	1	25	15.63	4048	0	0	0	0	0	0	0.009	0
DA015	286	108	279	15	1	25	15.63	4048	0	0	0	0	0	0	0.009	0
DA016	313	96	282	15	1	25	14.67	4048	0	0	0	0	0	0	0.009	0
DA017	246	42	281	15	1	25	12.03	4048	0	0	0	0	0	0	0.007	0
DA018	277	26	287	15	1	25	12.03	4048	0	0	0	0	0	0	0.007	0

注：项目（0，0）点经纬度坐标为（E106.975551°，N30.805541°）；NO₂源强以NO_x的0.9倍计。

表 5.2-20 本项目非正常工况下面源参数表

名称	面源中心坐标 (m)		海拔 (m)	排放高度 (m)	年排放时间 (h/a)	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	NO _x	NO ₂	SO ₂	VOCs	硫酸雾	氨	硫化氢
	X	Y				kg/h									
3#车间	86	187	277	10.3	2284	0.0822	0.0411	0.0206	0.1101	0.0991	0	0.0087	0.0182	0	0
化学品库	132	81	274	10.3	8760	0	0	0	0.00003	0.00003	0	0	0.0002	0	0
8#车间	247	83	276	10.3	4048	0	0	0	0	0	0	0.012	0	0	0
污水处理站	88	100	280	10.3	8760	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0007	0.00003

注：项目（0，0）点经纬度坐标为（E106.975551°，N30.805541°）；NO₂源强以NO_x的0.9倍计。

(3) 在建拟建污染源

根据调查，本项目评价范围内在建拟建污染源源强见下表：

表 5.2-21 在建拟建源点源参数表

污染源名称	坐标(m)		海拔 (m)	排气筒 高度 (m)	内径 (m)	烟气温度 (°C)	烟气流速 (m/s)	年排放 时间 (h/a)	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	NO _x	NO ₂	SO ₂	VOCs
	X	Y							kg/h						
嘉源体育-DA001	241	610	267	30	1.2	25	14.74	2400	0	0	0	0	0	0	8.88E-02
天渠盐化-DA001	-1804	1362	269	25	0.2	60	19.98	8000	0.1825	1.83E-01	9.13E-02	0	0	0	0
天渠盐化-DA002	-1796	1290	268	25	0.5	60	14.34	8000	0.0385	3.85E-02	1.93E-02	0	0	0	0
天渠盐化-DA003	-1766	1418	275	28	0.4	60	12.15	3607	0.0824	8.24E-02	4.12E-02	5.50E-01	4.95E-01	1.02E-01	0
筠祥鑫煜商贸-DA001	2655	-1220	275	15	0.7	25	14.91	2400	0.064	6.40E-02	3.20E-02	0	0	0	0
诚东塑胶制品-DA001	1313	389	264	20	0.6	25	14.74	3000	0.0017	1.70E-03	8.50E-04	0	0	0	9.30E-03
诚东塑胶制品-DA002	1309	415	263	20	0.6	25	14.74	3000	8.00E-04	8.00E-04	4.00E-04	0	0	0	4.60E-03
诚东塑胶制品-DA003	1328	423	263	20	0.6	25	14.74	3000	8.00E-04	8.00E-04	4.00E-04	0	0	0	4.60E-03
诚东塑胶制品-DA004	1354	430	263	20	0.6	25	14.74	3000	0	0	0	0	0	0	9.00E-04
华南新科（智能玻璃） 有机废气	476	833	286	15	0.3	25	19.66	7920	0	0	0	0	0	0	1.10E-02
君融变压器有机废气	1342	208	273	15	0.3	25	23.59	7920	0	0	0	0	0	0	3.05E-02
可图雅移印废气	431	909	273	20	0.6	25	14.74	7920	0	0	0	0	0	0	3.00E-03
可图雅注塑、印花废气	465	935	268	20	1	25	19.46	7920	0	0	0	0	0	0	6.20E-02

注：项目（0，0）点经纬度坐标为（E106.975551°，N30.805541°）；NO₂源强以NO_x的0.9倍计。

表 5.2-22 在建拟建源面源参数表

名称	面源中心坐标 (m)		海拔 (m)	排放高度 (m)	年排放时间 (h/a)	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	VOCs
	X	Y				kg/h			
嘉源体育-厂房	266	639	268	12	2400	0	0	0	9.86E-02
筠祥鑫煜商贸-生产厂区	2686	-1255	273	5	2400	2.39E-01	1.19E-01	5.96E-02	0
诚东塑胶-厂房	1337	473	263	10	3000	5.13E-03	2.57E-03	1.28E-03	2.31E-02
华南星科-无组织	464	826	288	8	7920	0	0	0	2.00E-03

名称	面源中心坐标 (m)		海拔 (m)	排放高度 (m)	年排放时间 (h/a)	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	VOCs
	X	Y				kg/h			
君融-无组织	1332	206	273	8	7920	4.00E-04	2.00E-04	1.00E-04	5.00E-03
可图雅-无组织	431	930	268	8	7920	8.00E-03	4.00E-03	2.00E-03	1.50E-02

(4) 区域削减源强

渠县广恒建材有限公司年产 24 万吨砂石材料项目位于四川省达州市渠县李渡乡；生产车间半封闭，厂区路面整体硬化；原料露天堆放，覆盖膜目数小，降尘效果差；物料通过加棚的廊道进行输送；主要产品为砂石，基准年产量为 23 万吨，现状 PM₁₀ 排放量：37.78 吨，计划与 2025 年底前完成环保提升改造，计划削减 PM₁₀ 排放量约 10 吨，该削减量作为项目的削减源，具体削减源参数表详见下表。

表 5.2-23 区域削减源参数表

公司项目名称	无组织面源	平均释放高度/m	削减源强 kg/h		
			TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
渠县广恒建材有限公司年产 24 万吨砂石材料	砂石露天堆场	10	2.53	1.26	0.63

TSP 削减源强按照 PM₁₀ 的 2 倍进行折算。

5.2.1.4 达标区判定及背景值叠加情况

1、区域环境质量达标判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）需调查项目所在区域环境质量达标情况，区域环境质量达标判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本项目位于达州市渠县，且大气环境评价范围均在达州市渠县境内。

根据渠县环境空气质量监测站 2023 年环境空气监测数据，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项污染物达标情况见下表。

表 5.2-24 2023 年渠县环境空气质量统计表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均	4.5	60	7.5	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	7	150	4.7	达标
NO ₂	年平均	20.6	40	51.5	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	40	80	50	达标
PM ₁₀	年平均	53.5	70	76.4	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	142	150	94.7	达标
PM _{2.5}	年平均	32.6	35	93.1	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	92	75	122.7	不达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	116	160	72.5	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1.1mg/m ³	4mg/m ³	27.5	达标

由上表，渠县 2023 年环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均值和 CO、O₃ 日均值特定百分位浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018 ）6.4.1.3 节：“国家或地方生态环境主管部门未发布城市环境空气质量达标情况的，可按照 HJ 663 中各评价相应百分位数 24 h 平均或 8 h 平均质量浓度满足 GB 3095 中浓度限值要求的即为达标。”由上表，PM_{2.5}24 小时平均第 95 百分位数不达标，因此项目所在区域为环境空气质量不达标区，超标因子为 PM_{2.5}。

2、现状背景值叠加情况

本项目大气预测范围内，二类区采用评价基准年 2023 年渠县环境空气质量监测站连续一年的监测数据作为本项目基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀）环境现状数据的来源。由于基准年 2023 年渠县环境空气质量监测站 PM_{2.5} 超标，PM_{2.5} 背景值采用《渠县大气环境质量提升方案》所设定的保证率日均浓度目标

($72\mu\text{g}/\text{m}^3$)、年均浓度目标值 ($32.6\mu\text{g}/\text{m}^3$)，其他污染物监测因子采用补充监测数据。

5.2.1.5 项目正常工况下环境影响预测结果

1、贡献质量浓度预测

本项目投入正常运行后，根据 AERMOD 大气预测结果，评价区域内各污染物最大地面浓度贡献值出现时间和位置见下表所示。

表 5.2-25 预测范围网格点最大贡献浓度及其占标率

污染物	坐标/m		平均时段	本项目贡献值	出现时间	标准	占标率/%	达标情况
	X	Y						
TSP	33	63	日均	5.2218	231208	300	1.74%	达标
	33	163	年均	1.9338	平均值	200	0.97%	达标
PM ₁₀	133	163	日均	2.8509	231208	150	1.90%	达标
	33	163	年均	1.1215	平均值	70	1.60%	达标
PM _{2.5}	133	163	日均	1.4286	231208	75	1.90%	达标
	33	163	年均	0.5624	平均值	35	1.61%	达标
NO _x	33	-37	1 小时平均	96.7097	23031118	250	38.68%	达标
	133	263	日均	8.8579	230515	100	8.86%	达标
	33	63	年均	2.704	平均值	50	5.41%	达标
NO ₂	33	-37	1 小时平均	87.0562	23031118	200	43.53%	达标
	133	263	日均	7.9756	230515	80	9.97%	达标
	33	63	年均	2.434	平均值	40	6.09%	达标
SO ₂	133	263	1 小时平均	0.8818	23102518	500	0.18%	达标
	33	263	日均	0.1204	231105	150	0.08%	达标
	-67	-37	年均	0.042	平均值	60	0.07%	达标
VOCs	133	263	8 小时平均	5.6824	23051524	600	0.95%	达标
硫酸雾	33	-37	1 小时平均	15.5799	23031118	300	5.19%	达标
	133	263	日均	2.0936	230515	100	2.09%	达标
氨	133	-137	1 小时平均	0.5906	23120407	200	0.30%	达标
硫化氢	133	-137	1 小时平均	0.0253	23120407	10	0.25%	达标

综上，本项目建成后，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 $\leq 50\%$ ；新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 10\%$ 。

(1) TSP

由预测结果可知，本项目建设后，周边地区各敏感点 TSP 的贡献值均满足环境质量标准。

表 5.2-26 敏感点 TSP 最大日平均浓度预测结果表

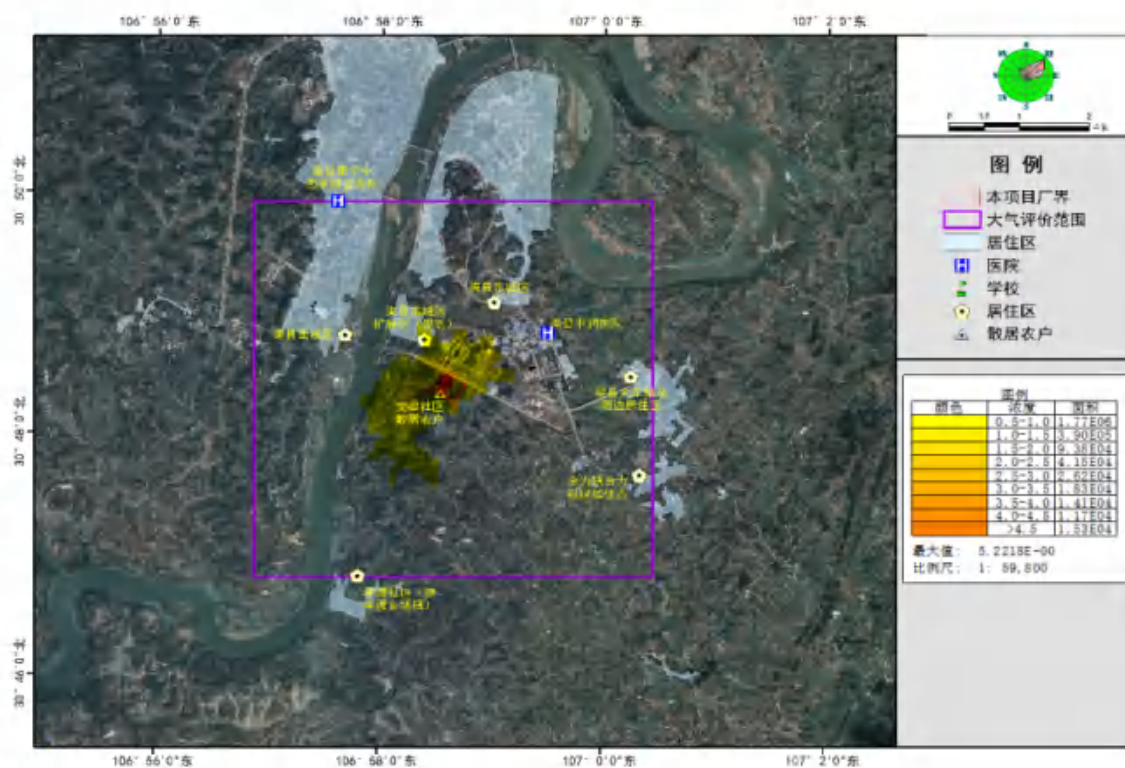
序号	名称	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
1	织梦楼（居住区）	日平均	0.5971	231116	300	0.2	达标
2	绿茵园养老院	日平均	0.218	230102	300	0.07	达标
3	爱心幼儿园	日平均	0.0814	230313	300	0.03	达标
4	渠县东城区（含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等）	日平均	0.2269	231208	300	0.08	达标
5	渠县天星街道新园社区农林还建房	日平均	0.2381	231208	300	0.08	达标
6	新店社区散居农户	日平均	0.2747	230105	300	0.09	达标
7	新起点幼儿园	日平均	0.2754	230102	300	0.09	达标
8	渠县中润医院	日平均	0.2801	230218	300	0.09	达标
9	新园小区 B 区	日平均	0.254	230102	300	0.08	达标
10	渠县天星镇文昌社区卫生站	日平均	0.199	231208	300	0.07	达标
11	中心村卫生室	日平均	0.1883	231208	300	0.06	达标
12	八蒙村	日平均	0.0814	230112	300	0.03	达标
13	新园小区 A 区	日平均	0.3826	230105	300	0.13	达标
14	东城小学(文昌分校)	日平均	0.1788	230527	300	0.06	达标
15	腾龙社区散居农户	日平均	0.106	230527	300	0.04	达标
16	文昌社区散居农户 1	日平均	0.2772	230823	300	0.09	达标
17	文昌社区散居农户 2	日平均	0.0997	231029	300	0.03	达标
18	九林社区散居农户 1	日平均	0.0818	230823	300	0.03	达标
19	九林社区散居农户 2	日平均	0.3999	230110	300	0.13	达标
20	大林村	日平均	0.0793	230110	300	0.03	达标
21	文昌社区散居农户 3	日平均	4.3121	230213	300	1.44	达标
22	新渡社区散居农户 1	日平均	0.5218	230317	300	0.17	达标
23	灯台村	日平均	0.1927	230213	300	0.06	达标
24	新渡社区散居农户 2	日平均	1.3707	231218	300	0.46	达标
25	五里村	日平均	0.2751	230105	300	0.09	达标
26	长青社区散居农户	日平均	0.5379	231116	300	0.18	达标
27	渠县东城区扩展区（规划居住）	日平均	0.5824	230119	300	0.19	达标
28	天星镇第四中心小学	日平均	0.2799	231116	300	0.09	达标
29	渠县西城区（含渠光社区、万兴社区、西	日平均	0.2485	230902	300	0.08	达标

序号	名称	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
	溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等)						
30	渠县天星驾驶学校	日平均	0.1877	230902	300	0.06	达标
31	渠县职业中专学校	日平均	0.1418	230119	300	0.05	达标
32	渠县妇幼保健院	日平均	0.0922	231116	300	0.03	达标
33	渠县第二中学	日平均	0.1587	230119	300	0.05	达标
34	渠江镇渠光社区卫生服务室	日平均	0.1472	230119	300	0.05	达标

表 5.2-27 敏感点 TSP 年平均浓度预测结果表

序号	名称	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
1	织梦楼(居住区)	年平均	0.0637	200	0.03	达标
2	绿茵园养老院	年平均	0.0204	200	0.01	达标
3	爱心幼儿园	年平均	0.0079	200	0	达标
4	渠县东城区(含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等)	年平均	0.02	200	0.01	达标
5	渠县天星街道新园社区农林还建房	年平均	0.0206	200	0.01	达标
6	新店社区散居农户	年平均	0.014	200	0.01	达标
7	新起点幼儿园	年平均	0.0172	200	0.01	达标
8	渠县中润医院	年平均	0.0162	200	0.01	达标
9	新园小区 B 区	年平均	0.0161	200	0.01	达标
10	渠县天星镇文昌社区卫生站	年平均	0.0149	200	0.01	达标
11	中心村卫生室	年平均	0.0147	200	0.01	达标
12	八蒙村	年平均	0.0037	200	0	达标
13	新园小区 A 区	年平均	0.0178	200	0.01	达标
14	东城小学(文昌分校)	年平均	0.0183	200	0.01	达标
15	腾龙社区散居农户	年平均	0.0097	200	0	达标
16	文昌社区散居农户 1	年平均	0.0701	200	0.04	达标
17	文昌社区散居农户 2	年平均	0.0198	200	0.01	达标
18	九林社区散居农户 1	年平均	0.0152	200	0.01	达标
19	九林社区散居农户 2	年平均	0.0603	200	0.03	达标
20	大林村	年平均	0.0077	200	0	达标
21	文昌社区散居农户 3	年平均	1.194	200	0.6	达标
22	新渡社区散居农户 1	年平均	0.1296	200	0.06	达标
23	灯台村	年平均	0.0363	200	0.02	达标
24	新渡社区散居农户 2	年平均	0.4127	200	0.21	达标
25	五里村	年平均	0.04	200	0.02	达标

序号	名称	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率/%	达标 情况
26	长青社区散居农户	年平均	0.0536	200	0.03	达标
27	渠县东城区扩展区(规划居住)	年平均	0.0492	200	0.02	达标
28	天星镇第四中心小学	年平均	0.025	200	0.01	达标
29	渠县西城区(含渠光社区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等)	年平均	0.0317	200	0.02	达标
30	渠县天星驾驶学校	年平均	0.0258	200	0.01	达标
31	渠县职业中专学校	年平均	0.009	200	0	达标
32	渠县妇幼保健院	年平均	0.0075	200	0	达标
33	渠县第二中学	年平均	0.0087	200	0	达标
34	渠江镇渠光社区卫生服务室	年平均	0.008	200	0	达标



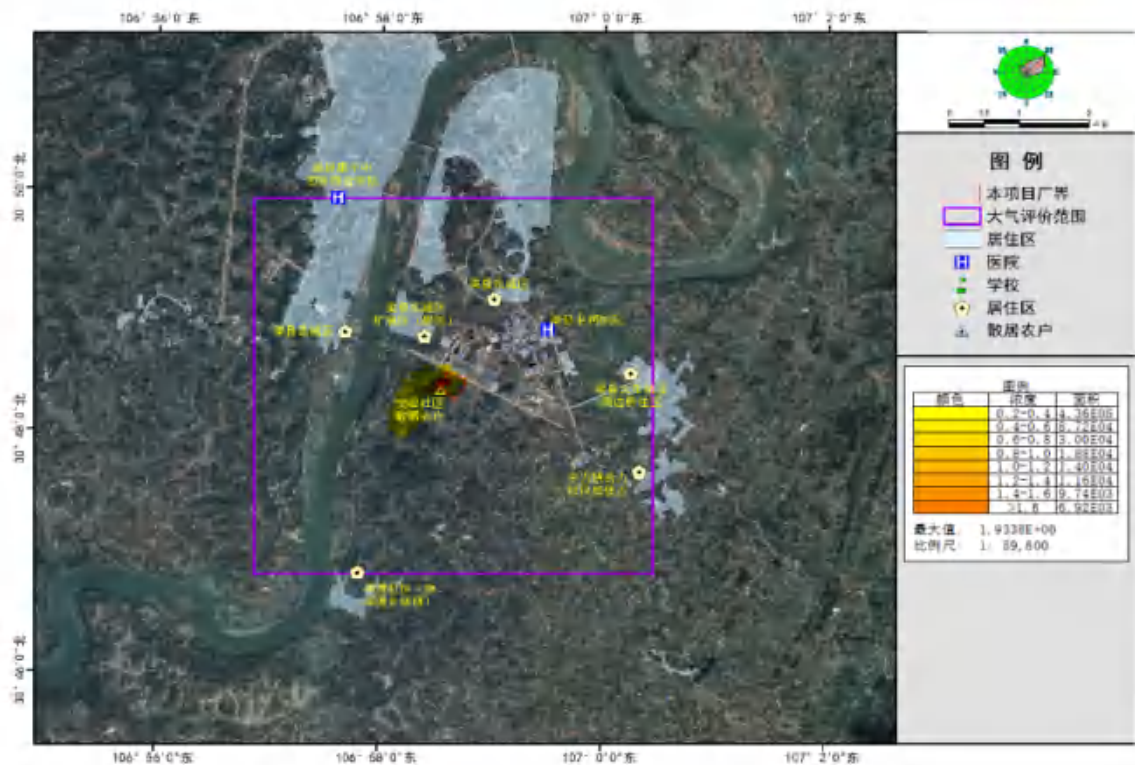


图 5.2-9 TSP 最大年均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(2) PM_{10}

由预测结果可知, 本项目建设后, 周边地区各敏感点 PM_{10} 的贡献值均满足环境质量标准。

表 5.2-28 敏感点 PM_{10} 最大日平均浓度预测结果表

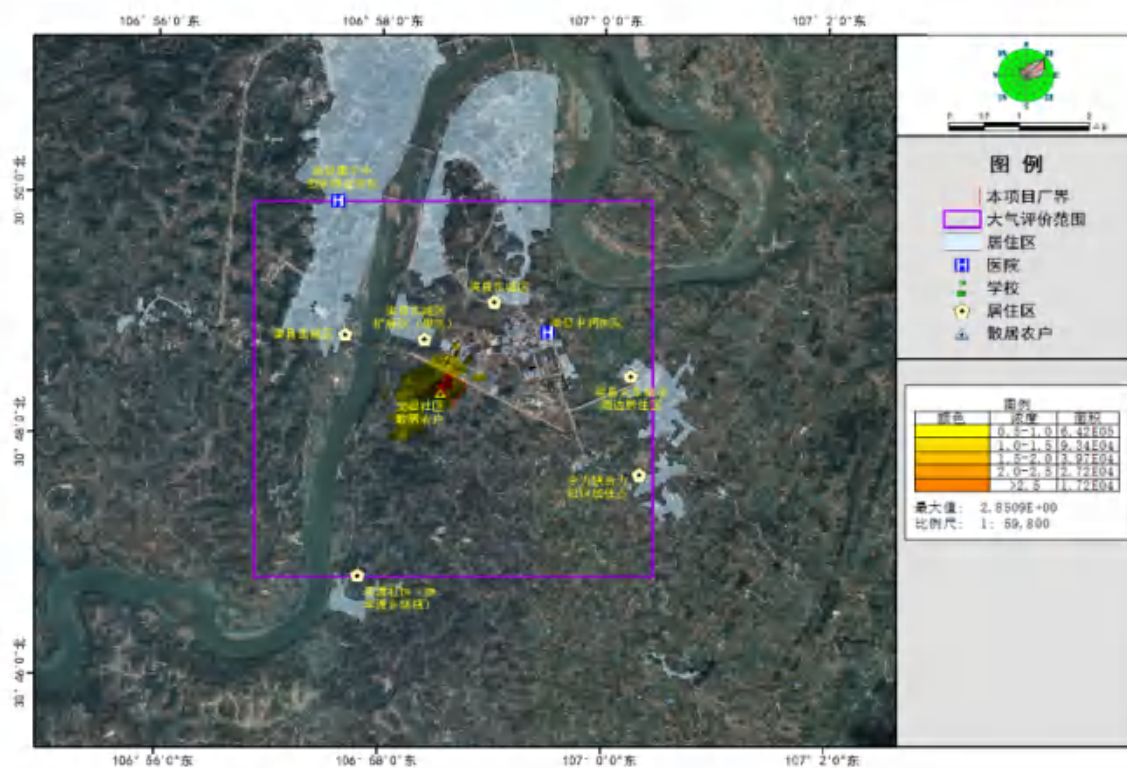
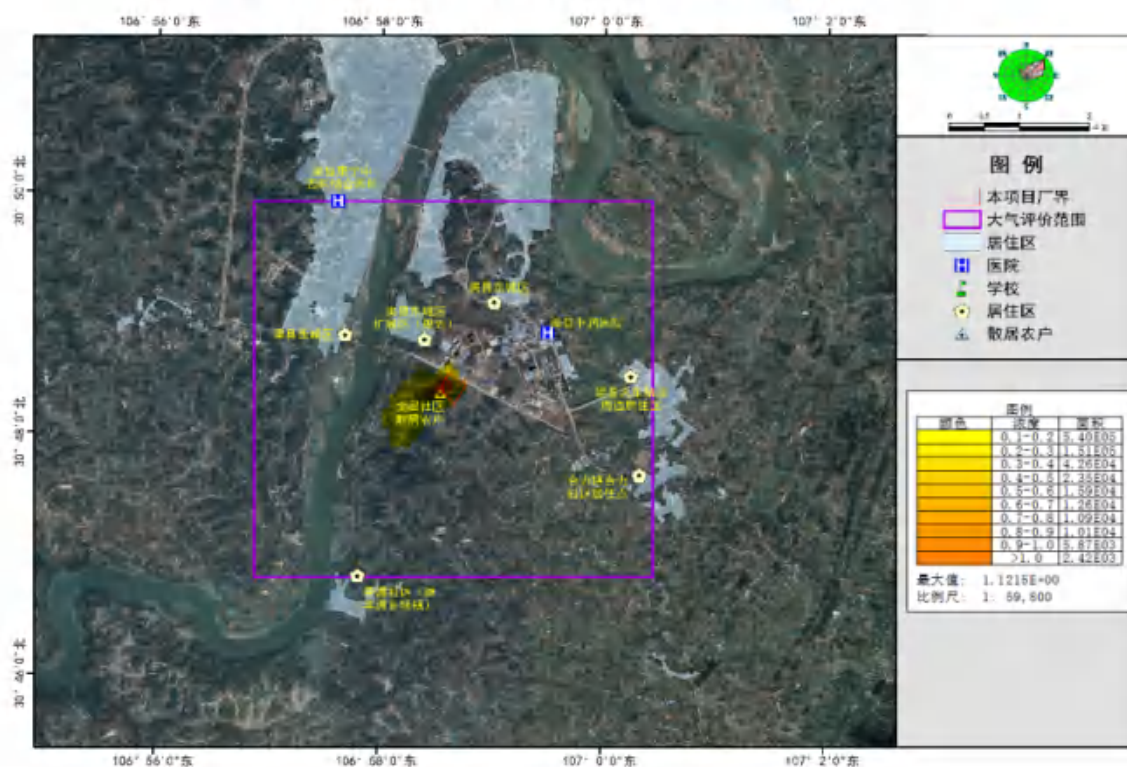
序号	名称	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
1	织梦楼 (居住区)	日平均	0.3394	231116	150	0.23	达标
2	绿茵园养老院	日平均	0.1208	230102	150	0.08	达标
3	爱心幼儿园	日平均	0.0501	230313	150	0.03	达标
4	渠县东城区 (含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等)	日平均	0.1282	231208	150	0.09	达标
5	渠县天星街道新园社区农林还建房	日平均	0.1339	231208	150	0.09	达标
6	新店社区散居农户	日平均	0.15	230105	150	0.1	达标
7	新起点幼儿园	日平均	0.1529	230102	150	0.1	达标
8	渠县中润医院	日平均	0.159	230218	150	0.11	达标
9	新园小区 B 区	日平均	0.141	230102	150	0.09	达标
10	渠县天星镇文昌社区卫生站	日平均	0.1128	231208	150	0.08	达标
11	中心村卫生室	日平均	0.1068	231208	150	0.07	达标

序号	名称	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
12	八蒙村	日平均	0.0504	230112	150	0.03	达标
13	新园小区 A 区	日平均	0.2141	230105	150	0.14	达标
14	东城小学(文昌分校)	日平均	0.1098	230527	150	0.07	达标
15	腾龙社区散居农户	日平均	0.0663	230527	150	0.04	达标
16	文昌社区散居农户 1	日平均	0.1728	231217	150	0.12	达标
17	文昌社区散居农户 2	日平均	0.0624	231029	150	0.04	达标
18	九林社区散居农户 1	日平均	0.05	230823	150	0.03	达标
19	九林社区散居农户 2	日平均	0.2443	230110	150	0.16	达标
20	大林村	日平均	0.0493	230110	150	0.03	达标
21	文昌社区散居农户 3	日平均	2.4567	230213	150	1.64	达标
22	新渡社区散居农户 1	日平均	0.3102	230317	150	0.21	达标
23	灯台村	日平均	0.1186	230213	150	0.08	达标
24	新渡社区散居农户 2	日平均	0.8103	231218	150	0.54	达标
25	五里村	日平均	0.1619	230105	150	0.11	达标
26	长青社区散居农户	日平均	0.3069	231116	150	0.2	达标
27	渠县东城区扩展区 (规划居住)	日平均	0.3223	230119	150	0.21	达标
28	天星镇第四中心小学	日平均	0.1625	231116	150	0.11	达标
29	渠县西城区(含渠光社区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等)	日平均	0.1515	230902	150	0.1	达标
30	渠县天星驾驶学校	日平均	0.1156	230902	150	0.08	达标
31	渠县职业中专学校	日平均	0.0824	230119	150	0.05	达标
32	渠县妇幼保健院	日平均	0.0565	231116	150	0.04	达标
33	渠县第二中学	日平均	0.0928	230119	150	0.06	达标
34	渠江镇渠光社区卫生服务室	日平均	0.0865	230119	150	0.06	达标

表 5.2-29 敏感点 PM_{10} 年平均浓度预测结果表

序号	名称	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
1	织梦楼(居住区)	年平均	0.0369	70	0.05	达标
2	绿茵园养老院	年平均	0.0122	70	0.02	达标
3	爱心幼儿园	年平均	0.0049	70	0.01	达标
4	渠县东城区(含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等)	年平均	0.0118	70	0.02	达标
5	渠县天星街道新园社区农林还	年平均	0.0122	70	0.02	达标

序号	名称	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率/%	达标 情况
	建房					
6	新店社区散居农户	年平均	0.0082	70	0.01	达标
7	新起点幼儿园	年平均	0.0102	70	0.01	达标
8	渠县中润医院	年平均	0.0095	70	0.01	达标
9	新园小区 B 区	年平均	0.0095	70	0.01	达标
10	渠县天星镇文昌社区卫生站	年平均	0.0089	70	0.01	达标
11	中心村卫生室	年平均	0.0088	70	0.01	达标
12	八蒙村	年平均	0.0023	70	0	达标
13	新园小区 A 区	年平均	0.0106	70	0.02	达标
14	东城小学(文昌分校)	年平均	0.0111	70	0.02	达标
15	腾龙社区散居农户	年平均	0.006	70	0.01	达标
16	文昌社区散居农户 1	年平均	0.0448	70	0.06	达标
17	文昌社区散居农户 2	年平均	0.0127	70	0.02	达标
18	九林社区散居农户 1	年平均	0.0098	70	0.01	达标
19	九林社区散居农户 2	年平均	0.0387	70	0.06	达标
20	大林村	年平均	0.0049	70	0.01	达标
21	文昌社区散居农户 3	年平均	0.6717	70	0.96	达标
22	新渡社区散居农户 1	年平均	0.0788	70	0.11	达标
23	灯台村	年平均	0.0225	70	0.03	达标
24	新渡社区散居农户 2	年平均	0.2461	70	0.35	达标
25	五里村	年平均	0.024	70	0.03	达标
26	长青社区散居农户	年平均	0.031	70	0.04	达标
27	渠县东城区扩展区(规划居住)	年平均	0.0285	70	0.04	达标
28	天星镇第四中心小学	年平均	0.0147	70	0.02	达标
29	渠县西城区(含渠光社区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等)	年平均	0.0188	70	0.03	达标
30	渠县天星驾驶学校	年平均	0.0155	70	0.02	达标
31	渠县职业中专学校	年平均	0.0055	70	0.01	达标
32	渠县妇幼保健院	年平均	0.0047	70	0.01	达标
33	渠县第二中学	年平均	0.0054	70	0.01	达标
34	渠江镇渠光社区卫生服务室	年平均	0.0049	70	0.01	达标

图 5.2-10 PM_{10} 最大日均浓度分布图 (单位: $\mu g/m^3$)图 5.2-11 PM_{10} 最大年均浓度分布图 (单位: $\mu g/m^3$)

(3) $PM_{2.5}$

由预测结果可知, 本项目建设后, 周边地区各敏感点 $PM_{2.5}$ 的贡献值均满足

环境质量标准。

表 5.2-30 敏感点 PM_{2.5} 最大日平均浓度预测结果表

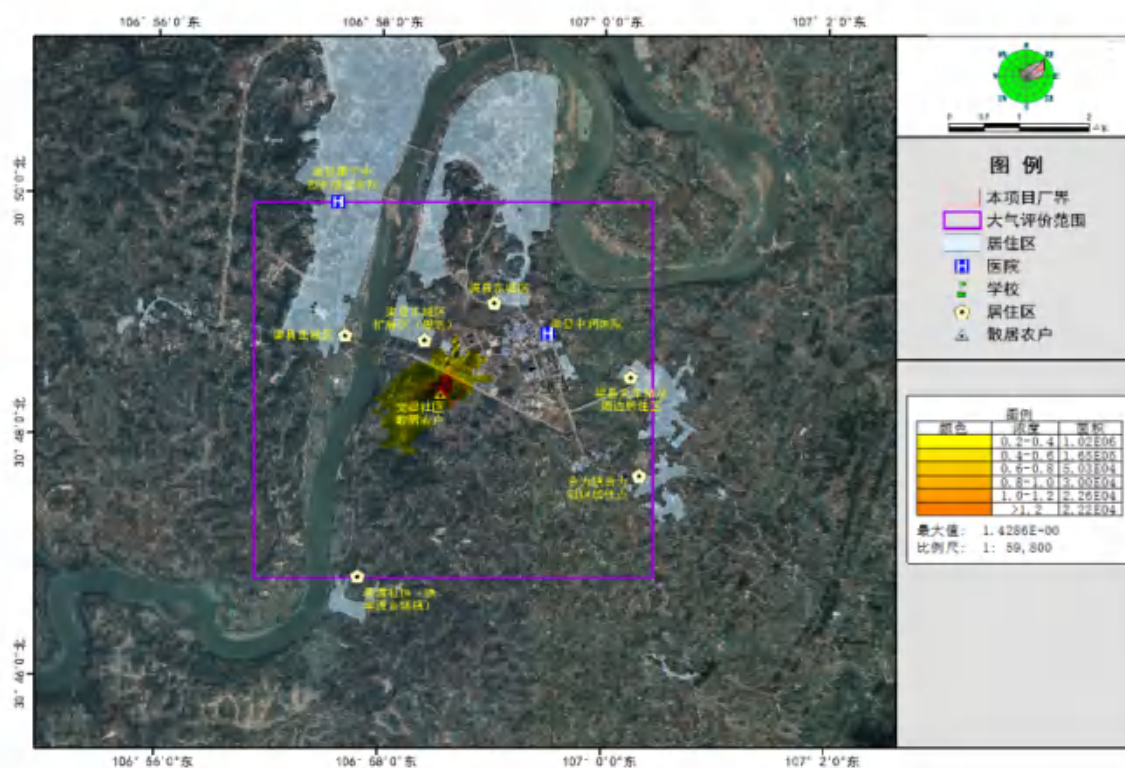
序号	名称	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
1	织梦楼（居住区）	日平均	0.1702	231116	75	0.23	达标
2	绿茵园养老院	日平均	0.0605	230102	75	0.08	达标
3	爱心幼儿园	日平均	0.0251	230313	75	0.03	达标
4	渠县东城区（含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等）	日平均	0.0643	231208	75	0.09	达标
5	渠县天星街道新园社区农林还建房	日平均	0.0671	231208	75	0.09	达标
6	新店社区散居农户	日平均	0.0752	230105	75	0.1	达标
7	新起点幼儿园	日平均	0.0766	230102	75	0.1	达标
8	渠县中润医院	日平均	0.0797	230218	75	0.11	达标
9	新园小区 B 区	日平均	0.0707	230102	75	0.09	达标
10	渠县天星镇文昌社区卫生站	日平均	0.0565	231208	75	0.08	达标
11	中心村卫生室	日平均	0.0535	231208	75	0.07	达标
12	八蒙村	日平均	0.0253	230112	75	0.03	达标
13	新园小区 A 区	日平均	0.1073	230105	75	0.14	达标
14	东城小学（文昌分校）	日平均	0.0551	230527	75	0.07	达标
15	腾龙社区散居农户	日平均	0.0333	230527	75	0.04	达标
16	文昌社区散居农户 1	日平均	0.0866	231217	75	0.12	达标
17	文昌社区散居农户 2	日平均	0.0313	231029	75	0.04	达标
18	九林社区散居农户 1	日平均	0.025	230823	75	0.03	达标
19	九林社区散居农户 2	日平均	0.1225	230110	75	0.16	达标
20	大林村	日平均	0.0247	230110	75	0.03	达标
21	文昌社区散居农户 3	日平均	1.2317	230213	75	1.64	达标
22	新渡社区散居农户 1	日平均	0.1555	230317	75	0.21	达标
23	灯台村	日平均	0.0595	230213	75	0.08	达标
24	新渡社区散居农户 2	日平均	0.4061	231218	75	0.54	达标
25	五里村	日平均	0.0812	230105	75	0.11	达标
26	长青社区散居农户	日平均	0.1539	231116	75	0.21	达标
27	渠县东城区扩展区（规划居住）	日平均	0.1615	230119	75	0.22	达标
28	天星镇第四中心小学	日平均	0.0815	231116	75	0.11	达标
29	渠县西城区（含渠光社区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等）	日平均	0.076	230902	75	0.1	达标

序号	名称	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
30	渠县天星驾驶学校	日平均	0.058	230902	75	0.08	达标
31	渠县职业中专学校	日平均	0.0413	230119	75	0.06	达标
32	渠县妇幼保健院	日平均	0.0283	231116	75	0.04	达标
33	渠县第二中学	日平均	0.0466	230119	75	0.06	达标
34	渠江镇渠光社区卫生服务室	日平均	0.0434	230119	75	0.06	达标

表 5.2-31 敏感点 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均浓度预测结果表

序号	名称	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
1	织梦楼(居住区)	年平均	0.0185	35	0.05	达标
2	绿茵园养老院	年平均	0.0061	35	0.02	达标
3	爱心幼儿园	年平均	0.0025	35	0.01	达标
4	渠县东城区(含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等)	年平均	0.0059	35	0.02	达标
5	渠县天星街道新园社区农林还建房	年平均	0.0061	35	0.02	达标
6	新店社区散居农户	年平均	0.0041	35	0.01	达标
7	新起点幼儿园	年平均	0.0051	35	0.01	达标
8	渠县中润医院	年平均	0.0048	35	0.01	达标
9	新园小区 B 区	年平均	0.0048	35	0.01	达标
10	渠县天星镇文昌社区卫生站	年平均	0.0045	35	0.01	达标
11	中心村卫生室	年平均	0.0044	35	0.01	达标
12	八蒙村	年平均	0.0012	35	0	达标
13	新园小区 A 区	年平均	0.0053	35	0.02	达标
14	东城小学(文昌分校)	年平均	0.0055	35	0.02	达标
15	腾龙社区散居农户	年平均	0.003	35	0.01	达标
16	文昌社区散居农户 1	年平均	0.0225	35	0.06	达标
17	文昌社区散居农户 2	年平均	0.0064	35	0.02	达标
18	九林社区散居农户 1	年平均	0.0049	35	0.01	达标
19	九林社区散居农户 2	年平均	0.0194	35	0.06	达标
20	大林村	年平均	0.0024	35	0.01	达标
21	文昌社区散居农户 3	年平均	0.3368	35	0.96	达标
22	新渡社区散居农户 1	年平均	0.0395	35	0.11	达标
23	灯台村	年平均	0.0113	35	0.03	达标
24	新渡社区散居农户 2	年平均	0.1233	35	0.35	达标
25	五里村	年平均	0.012	35	0.03	达标
26	长青社区散居农户	年平均	0.0155	35	0.04	达标
27	渠县东城区扩展区(规划居住)	年平均	0.0143	35	0.04	达标
28	天星镇第四中心小学	年平均	0.0074	35	0.02	达标

序号	名称	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率/%	达标 情况
29	渠县西城区（含渠光社区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等）	年平均	0.0095	35	0.03	达标
30	渠县天星驾驶学校	年平均	0.0078	35	0.02	达标
31	渠县职业中专学校	年平均	0.0028	35	0.01	达标
32	渠县妇幼保健院	年平均	0.0023	35	0.01	达标
33	渠县第二中学	年平均	0.0027	35	0.01	达标
34	渠江镇渠光社区卫生服务室	年平均	0.0025	35	0.01	达标

图 5.2-12 $\text{PM}_{2.5}$ 最大日均浓度分布图（单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

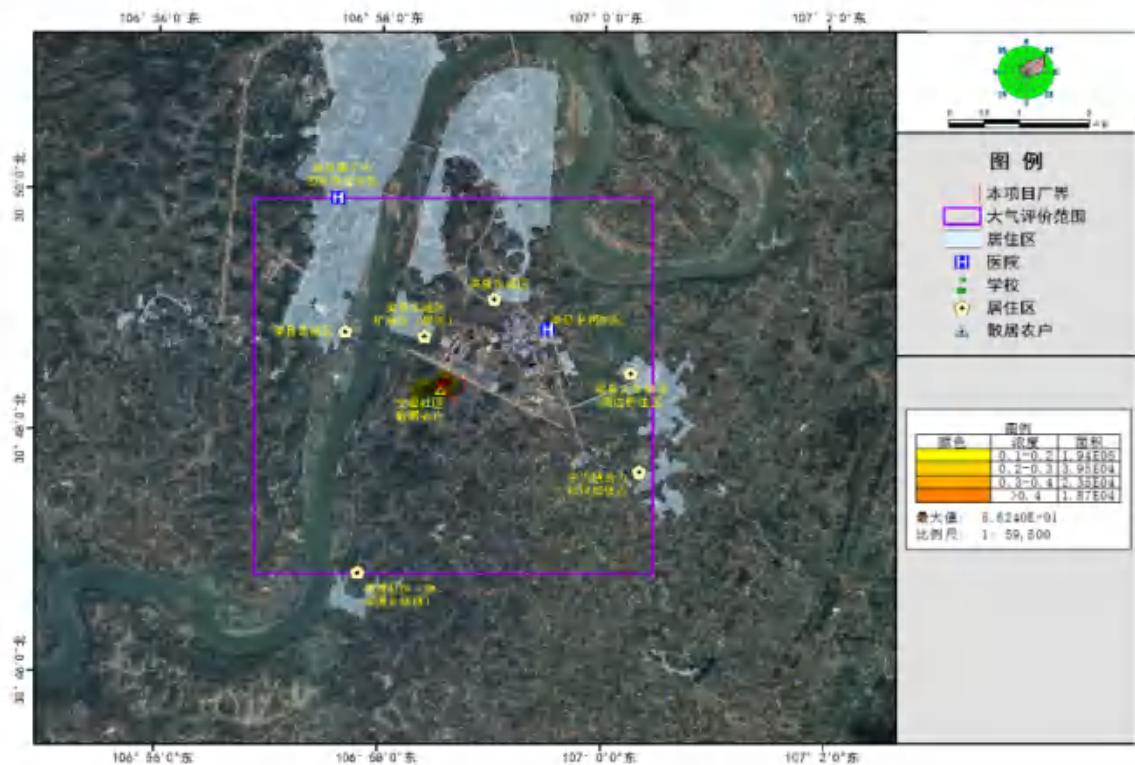


图 5.2-13 PM_{2.5}最大年均浓度分布图（单位：µg/m³）

(4) NO_x

由预测结果可知，本项目建设后，周边地区各敏感点 NO_x 的贡献值均满足环境质量标准。

表 5.2-32 敏感点 NO_x 最大 1 小时平均浓度预测结果表

序号	名称	平均时段	最大贡献值/ (µg/m ³)	出现时间	标准/ (µg/m ³)	占标 率/%	达标 情况
1	织梦楼（居住区）	1 小时	17.0194	23021903	250	6.81	达标
2	绿茵园养老院	1 小时	11.4079	23052020	250	4.56	达标
3	爱心幼儿园	1 小时	4.7963	23052020	250	1.92	达标
4	渠县东城区（含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等）	1 小时	7.769	23031118	250	3.11	达标
5	渠县天星街道新园社区农林还建房	1 小时	8.1411	23031118	250	3.26	达标
6	新店社区散居农户	1 小时	9.6897	23051523	250	3.88	达标
7	新起点幼儿园	1 小时	8.7272	23050121	250	3.49	达标
8	渠县中润医院	1 小时	8.2833	23110517	250	3.31	达标
9	新园小区 B 区	1 小时	8.3987	23050121	250	3.36	达标
10	渠县天星镇文昌社区卫生站	1 小时	7.958	23031118	250	3.18	达标
11	中心村卫生室	1 小时	7.7048	23031118	250	3.08	达标

序号	名称	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
12	八蒙村	1 小时	2.5382	23091106	250	1.02	达标
13	新园小区 A 区	1 小时	9.8256	23062024	250	3.93	达标
14	东城小学(文昌分校)	1 小时	9.9575	23061819	250	3.98	达标
15	腾龙社区散居农户	1 小时	6.02	23061819	250	2.41	达标
16	文昌社区散居农户 1	1 小时	12.8193	23082323	250	5.13	达标
17	文昌社区散居农户 2	1 小时	9.8677	23082323	250	3.95	达标
18	九林社区散居农户 1	1 小时	9.1303	23082323	250	3.65	达标
19	九林社区散居农户 2	1 小时	12.8759	23070721	250	5.15	达标
20	大林村	1 小时	5.936	23091518	250	2.37	达标
21	文昌社区散居农户 3	1 小时	38.799	23080503	250	15.52	达标
22	新渡社区散居农户 1	1 小时	10.9119	23080403	250	4.36	达标
23	灯台村	1 小时	6.3546	23091718	250	2.54	达标
24	新渡社区散居农户 2	1 小时	22.3588	23091318	250	8.94	达标
25	五里村	1 小时	8.8322	23090819	250	3.53	达标
26	长青社区散居农户	1 小时	12.3166	23070720	250	4.93	达标
27	渠县东城区扩展区 (规划居住)	1 小时	11.9806	23120405	250	4.79	达标
28	天星镇第四中心小学	1 小时	10.143	23073120	250	4.06	达标
29	渠县西城区(含渠光社区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等)	1 小时	8.9913	23073019	250	3.6	达标
30	渠县天星驾驶学校	1 小时	7.4299	23041420	250	2.97	达标
31	渠县职业中专学校	1 小时	6.012	23051601	250	2.4	达标
32	渠县妇幼保健院	1 小时	4.2882	23042619	250	1.72	达标
33	渠县第二中学	1 小时	6.2268	23051601	250	2.49	达标
34	渠江镇渠光社区卫生服务室	1 小时	5.8884	23051601	250	2.36	达标

表 5.2-33 敏感点 NO_x 最大日均浓度预测结果表

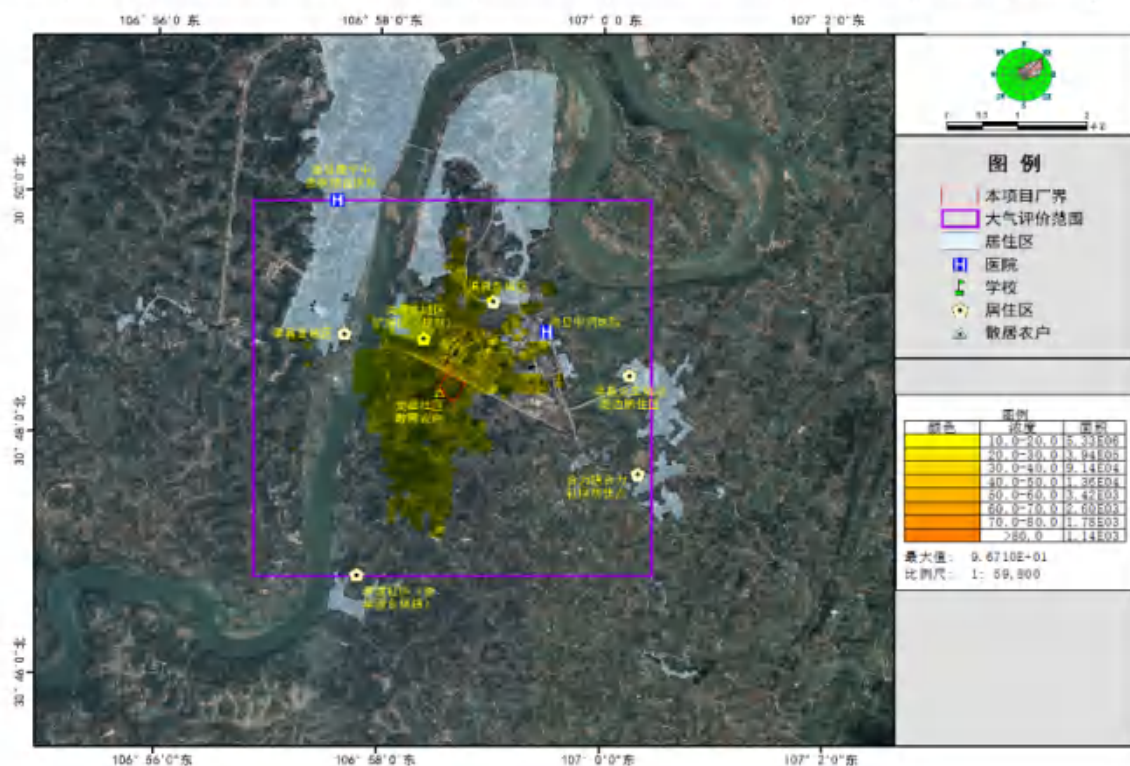
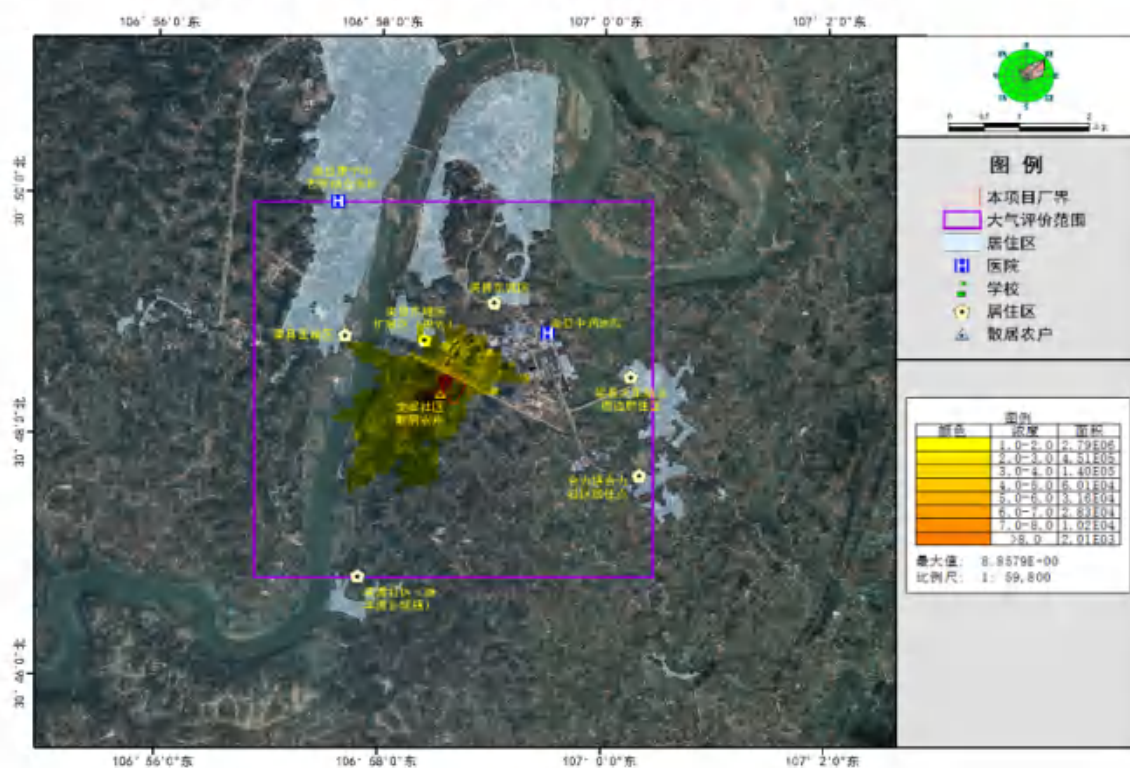
序号	名称	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
1	织梦楼(居住区)	日平均	1.2186	230303	100	1.22	达标
2	绿茵园养老院	日平均	0.6981	230721	100	0.7	达标
3	爱心幼儿园	日平均	0.2929	230702	100	0.29	达标
4	渠县东城区(含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等)	日平均	0.7608	230515	100	0.76	达标
5	渠县天星街道新园社	日平均	0.7861	230515	100	0.79	达标

序号	名称	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
	区农林还建房						
6	新店社区散居农户	日平均	0.4543	230105	100	0.45	达标
7	新起点幼儿园	日平均	0.5849	230515	100	0.58	达标
8	渠县中润医院	日平均	0.5772	230218	100	0.58	达标
9	新园小区B区	日平均	0.5494	230515	100	0.55	达标
10	渠县天星镇文昌社区卫生站	日平均	0.6371	230515	100	0.64	达标
11	中心村卫生室	日平均	0.63	230515	100	0.63	达标
12	八蒙村	日平均	0.1296	230618	100	0.13	达标
13	新园小区A区	日平均	0.7194	230105	100	0.72	达标
14	东城小学(文昌分校)	日平均	0.4999	230618	100	0.5	达标
15	腾龙社区散居农户	日平均	0.2948	230618	100	0.29	达标
16	文昌社区散居农户1	日平均	1.0467	230901	100	1.05	达标
17	文昌社区散居农户2	日平均	0.4576	230823	100	0.46	达标
18	九林社区散居农户1	日平均	0.4113	230823	100	0.41	达标
19	九林社区散居农户2	日平均	1.1502	230901	100	1.15	达标
20	大林村	日平均	0.3032	230901	100	0.3	达标
21	文昌社区散居农户3	日平均	7.6296	230213	100	7.63	达标
22	新渡社区散居农户1	日平均	1.41	230720	100	1.41	达标
23	灯台村	日平均	0.5214	230917	100	0.52	达标
24	新渡社区散居农户2	日平均	2.414	231021	100	2.41	达标
25	五里村	日平均	0.6283	230729	100	0.63	达标
26	长青社区散居农户	日平均	1.2758	230119	100	1.28	达标
27	渠县东城区扩展区 (规划居住)	日平均	1.3148	230119	100	1.31	达标
28	天星镇第四中心小学	日平均	0.7266	230801	100	0.73	达标
29	渠县西城区(含渠光社区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等)	日平均	0.967	230830	100	0.97	达标
30	渠县天星驾驶学校	日平均	0.8331	230830	100	0.83	达标
31	渠县职业中专学校	日平均	0.3171	230516	100	0.32	达标
32	渠县妇幼保健院	日平均	0.3152	230824	100	0.32	达标
33	渠县第二中学	日平均	0.2833	230516	100	0.28	达标
34	渠江镇渠光社区卫生服务室	日平均	0.2687	230516	100	0.27	达标

表 5.2-34 敏感点 NO_x 年平均浓度预测结果表

序号	名称	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率/%	达标 情况
1	织梦楼（居住区）	年平均	0.1668	50	0.33	达标
2	绿茵园养老院	年平均	0.0541	50	0.11	达标
3	爱心幼儿园	年平均	0.0228	50	0.05	达标
4	渠县东城区（含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等）	年平均	0.0479	50	0.1	达标
5	渠县天星街道新园社区农林还建房	年平均	0.0486	50	0.1	达标
6	新店社区散居农户	年平均	0.0331	50	0.07	达标
7	新起点幼儿园	年平均	0.0409	50	0.08	达标
8	渠县中润医院	年平均	0.0379	50	0.08	达标
9	新园小区 B 区	年平均	0.0379	50	0.08	达标
10	渠县天星镇文昌社区卫生站	年平均	0.0356	50	0.07	达标
11	中心村卫生室	年平均	0.0352	50	0.07	达标
12	八蒙村	年平均	0.0092	50	0.02	达标
13	新园小区 A 区	年平均	0.0413	50	0.08	达标
14	东城小学(文昌分校)	年平均	0.0427	50	0.09	达标
15	腾龙社区散居农户	年平均	0.0239	50	0.05	达标
16	文昌社区散居农户 1	年平均	0.2618	50	0.52	达标
17	文昌社区散居农户 2	年平均	0.0873	50	0.17	达标
18	九林社区散居农户 1	年平均	0.07	50	0.14	达标
19	九林社区散居农户 2	年平均	0.2192	50	0.44	达标
20	大林村	年平均	0.0308	50	0.06	达标
21	文昌社区散居农户 3	年平均	2.0779	50	4.16	达标
22	新渡社区散居农户 1	年平均	0.3004	50	0.6	达标
23	灯台村	年平均	0.0921	50	0.18	达标
24	新渡社区散居农户 2	年平均	0.9312	50	1.86	达标
25	五里村	年平均	0.097	50	0.19	达标
26	长青社区散居农户	年平均	0.1391	50	0.28	达标
27	渠县东城区扩展区（规划居住）	年平均	0.1268	50	0.25	达标
28	天星镇第四中心小学	年平均	0.0668	50	0.13	达标
29	渠县西城区（含渠光社区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等）	年平均	0.0774	50	0.15	达标
30	渠县天星驾驶学校	年平均	0.063	50	0.13	达标
31	渠县职业中专学校	年平均	0.0244	50	0.05	达标
32	渠县妇幼保健院	年平均	0.0221	50	0.04	达标
33	渠县第二中学	年平均	0.0232	50	0.05	达标

序号	名称	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率/%	达标 情况
34	渠江镇渠光社区卫生服务室	年平均	0.0214	50	0.04	达标

图 5.2-14 NO_x 最大 1 小时浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)图 5.2-15 NO_x 最大日均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

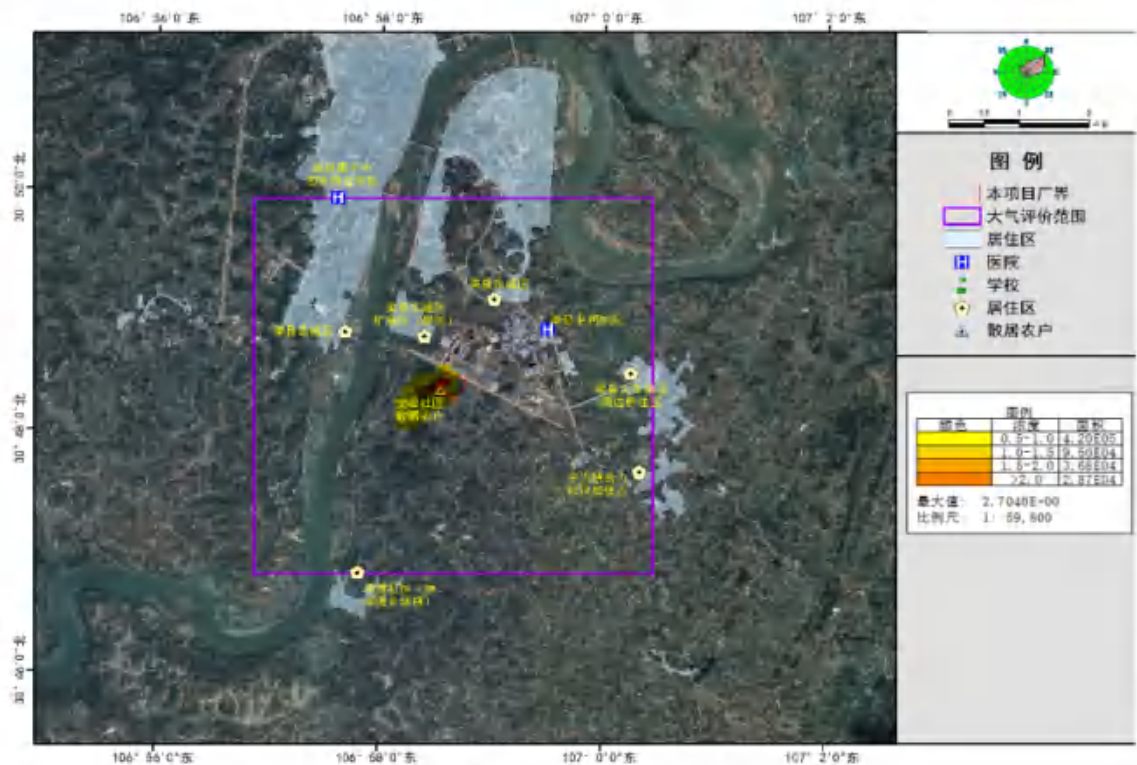


图 5.2-16 NO_x 最大年均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(5) NO₂

由预测结果可知, 本项目建设后, 周边地区各敏感点 NO₂ 的贡献值均满足环境质量标准。

表 5.2-35 敏感点 NO₂ 最大 1 小时平均浓度预测结果表

序号	名称	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率/%	达标 情况
1	织梦楼 (居住区)	1 小时	15.324	23021903	200	7.66	达标
2	绿茵园养老院	1 小时	10.2695	23052020	200	5.13	达标
3	爱心幼儿园	1 小时	4.318	23052020	200	2.16	达标
4	渠县东城区 (含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等)	1 小时	6.9944	23031118	200	3.5	达标
5	渠县天星街道新园社区农林还建房	1 小时	7.3293	23031118	200	3.66	达标
6	新店社区散居农户	1 小时	8.723	23051523	200	4.36	达标
7	新起点幼儿园	1 小时	7.8572	23050121	200	3.93	达标
8	渠县中润医院	1 小时	7.4578	23110517	200	3.73	达标
9	新园小区 B 区	1 小时	7.5614	23050121	200	3.78	达标
10	渠县天星镇文昌社区卫生站	1 小时	7.1645	23031118	200	3.58	达标

序号	名称	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
11	中心村卫生室	1 小时	6.9365	23031118	200	3.47	达标
12	八蒙村	1 小时	2.2852	23091106	200	1.14	达标
13	新园小区 A 区	1 小时	8.8459	23062024	200	4.42	达标
14	东城小学(文昌分校)	1 小时	8.9646	23061819	200	4.48	达标
15	腾龙社区散居农户	1 小时	5.4198	23061819	200	2.71	达标
16	文昌社区散居农户 1	1 小时	11.5418	23082323	200	5.77	达标
17	文昌社区散居农户 2	1 小时	8.8837	23082323	200	4.44	达标
18	九林社区散居农户 1	1 小时	8.2199	23082323	200	4.11	达标
19	九林社区散居农户 2	1 小时	11.5936	23070721	200	5.8	达标
20	大林村	1 小时	5.3439	23091518	200	2.67	达标
21	文昌社区散居农户 3	1 小时	34.9261	23080503	200	17.46	达标
22	新渡社区散居农户 1	1 小时	9.824	23080403	200	4.91	达标
23	灯台村	1 小时	5.7211	23091718	200	2.86	达标
24	新渡社区散居农户 2	1 小时	20.1292	23091318	200	10.06	达标
25	五里村	1 小时	7.9517	23090819	200	3.98	达标
26	长青社区散居农户	1 小时	11.0895	23070720	200	5.54	达标
27	渠县东城区扩展区 (规划居住)	1 小时	10.7877	23120405	200	5.39	达标
28	天星镇第四中心小学	1 小时	9.1319	23073120	200	4.57	达标
29	渠县西城区(含渠光社区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等)	1 小时	8.095	23073019	200	4.05	达标
30	渠县天星驾驶学校	1 小时	6.6893	23041420	200	3.34	达标
31	渠县职业中专学校	1 小时	5.4127	23051601	200	2.71	达标
32	渠县妇幼保健院	1 小时	3.8608	23042619	200	1.93	达标
33	渠县第二中学	1 小时	5.606	23051601	200	2.8	达标
34	渠江镇渠光社区卫生服务室	1 小时	5.3014	23051601	200	2.65	达标

表 5.2-36 敏感点 NO_2 最大日均浓度预测结果表

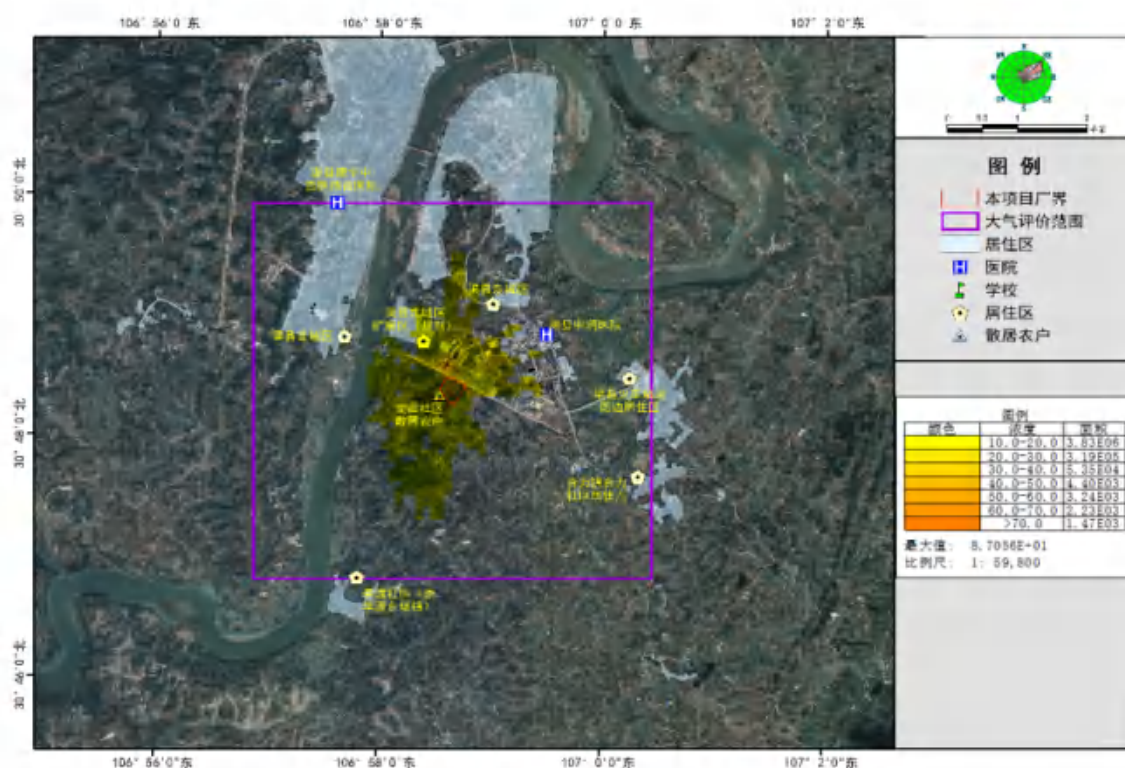
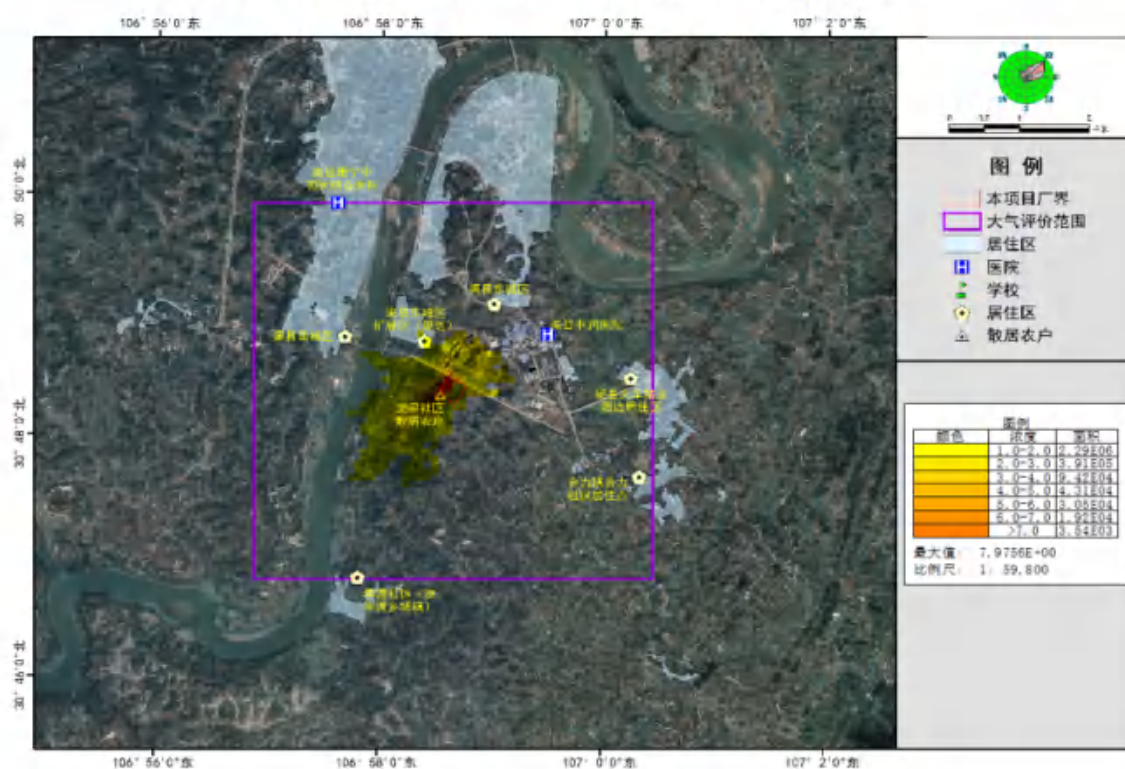
序号	名称	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
1	织梦楼(居住区)	日平均	1.0971	230303	80	1.37	达标
2	绿茵园养老院	日平均	0.6285	230721	80	0.79	达标
3	爱心幼儿园	日平均	0.2637	230702	80	0.33	达标
4	渠县东城区(含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等)	日平均	0.685	230515	80	0.86	达标
5	渠县天星街道新园社区农林还建房	日平均	0.7077	230515	80	0.88	达标

序号	名称	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
6	新店社区散居农户	日平均	0.4091	230105	80	0.51	达标
7	新起点幼儿园	日平均	0.5266	230515	80	0.66	达标
8	渠县中润医院	日平均	0.5197	230218	80	0.65	达标
9	新园小区 B 区	日平均	0.4946	230515	80	0.62	达标
10	渠县天星镇文昌社区卫生站	日平均	0.5736	230515	80	0.72	达标
11	中心村卫生室	日平均	0.5672	230515	80	0.71	达标
12	八蒙村	日平均	0.1167	230618	80	0.15	达标
13	新园小区 A 区	日平均	0.6477	230105	80	0.81	达标
14	东城小学(文昌分校)	日平均	0.4501	230618	80	0.56	达标
15	腾龙社区散居农户	日平均	0.2654	230618	80	0.33	达标
16	文昌社区散居农户 1	日平均	0.9423	230901	80	1.18	达标
17	文昌社区散居农户 2	日平均	0.4119	230823	80	0.51	达标
18	九林社区散居农户 1	日平均	0.3703	230823	80	0.46	达标
19	九林社区散居农户 2	日平均	1.0355	230901	80	1.29	达标
20	大林村	日平均	0.273	230901	80	0.34	达标
21	文昌社区散居农户 3	日平均	6.8682	230213	80	8.59	达标
22	新渡社区散居农户 1	日平均	1.2695	230720	80	1.59	达标
23	灯台村	日平均	0.4694	230917	80	0.59	达标
24	新渡社区散居农户 2	日平均	2.1734	231021	80	2.72	达标
25	五里村	日平均	0.5657	230729	80	0.71	达标
26	长青社区散居农户	日平均	1.1488	230119	80	1.44	达标
27	渠县东城区扩展区 (规划居住)	日平均	1.1839	230119	80	1.48	达标
28	天星镇第四中心小学	日平均	0.6541	230801	80	0.82	达标
29	渠县西城区(含渠光社区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等)	日平均	0.8706	230830	80	1.09	达标
30	渠县天星驾驶学校	日平均	0.75	230830	80	0.94	达标
31	渠县职业中专学校	日平均	0.2855	230516	80	0.36	达标
32	渠县妇幼保健院	日平均	0.2838	230824	80	0.35	达标
33	渠县第二中学	日平均	0.255	230516	80	0.32	达标
34	渠江镇渠光社区卫生服务室	日平均	0.2419	230516	80	0.3	达标

表 5.2-37 敏感点 NO_2 年平均浓度预测结果表

序号	名称	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
----	----	------	--	-------------------------------------	-------	------

序号	名称	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率/%	达标 情况
1	织梦楼(居住区)	年平均	0.1502	40	0.38	达标
2	绿茵园养老院	年平均	0.0487	40	0.12	达标
3	爱心幼儿园	年平均	0.0205	40	0.05	达标
4	渠县东城区(含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等)	年平均	0.0431	40	0.11	达标
5	渠县天星街道新园社区农林还建房	年平均	0.0437	40	0.11	达标
6	新店社区散居农户	年平均	0.0298	40	0.07	达标
7	新起点幼儿园	年平均	0.0368	40	0.09	达标
8	渠县中润医院	年平均	0.0342	40	0.09	达标
9	新园小区B区	年平均	0.0341	40	0.09	达标
10	渠县天星镇文昌社区卫生站	年平均	0.032	40	0.08	达标
11	中心村卫生室	年平均	0.0317	40	0.08	达标
12	八蒙村	年平均	0.0083	40	0.02	达标
13	新园小区A区	年平均	0.0372	40	0.09	达标
14	东城小学(文昌分校)	年平均	0.0385	40	0.1	达标
15	腾龙社区散居农户	年平均	0.0215	40	0.05	达标
16	文昌社区散居农户1	年平均	0.2357	40	0.59	达标
17	文昌社区散居农户2	年平均	0.0786	40	0.2	达标
18	九林社区散居农户1	年平均	0.0631	40	0.16	达标
19	九林社区散居农户2	年平均	0.1974	40	0.49	达标
20	大林村	年平均	0.0277	40	0.07	达标
21	文昌社区散居农户3	年平均	1.8706	40	4.68	达标
22	新渡社区散居农户1	年平均	0.2705	40	0.68	达标
23	灯台村	年平均	0.0829	40	0.21	达标
24	新渡社区散居农户2	年平均	0.8384	40	2.1	达标
25	五里村	年平均	0.0874	40	0.22	达标
26	长青社区散居农户	年平均	0.1253	40	0.31	达标
27	渠县东城区扩展区(规划居住)	年平均	0.1141	40	0.29	达标
28	天星镇第四中心小学	年平均	0.0601	40	0.15	达标
29	渠县西城区(含渠光社区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等)	年平均	0.0697	40	0.17	达标
30	渠县天星驾驶学校	年平均	0.0568	40	0.14	达标
31	渠县职业中专学校	年平均	0.022	40	0.05	达标
32	渠县妇幼保健院	年平均	0.0199	40	0.05	达标
33	渠县第二中学	年平均	0.0208	40	0.05	达标
34	渠江镇渠光社区卫生服务室	年平均	0.0193	40	0.05	达标

图 5.2-17 NO₂最大1小时浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)图 5.2-18 NO₂最大日均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

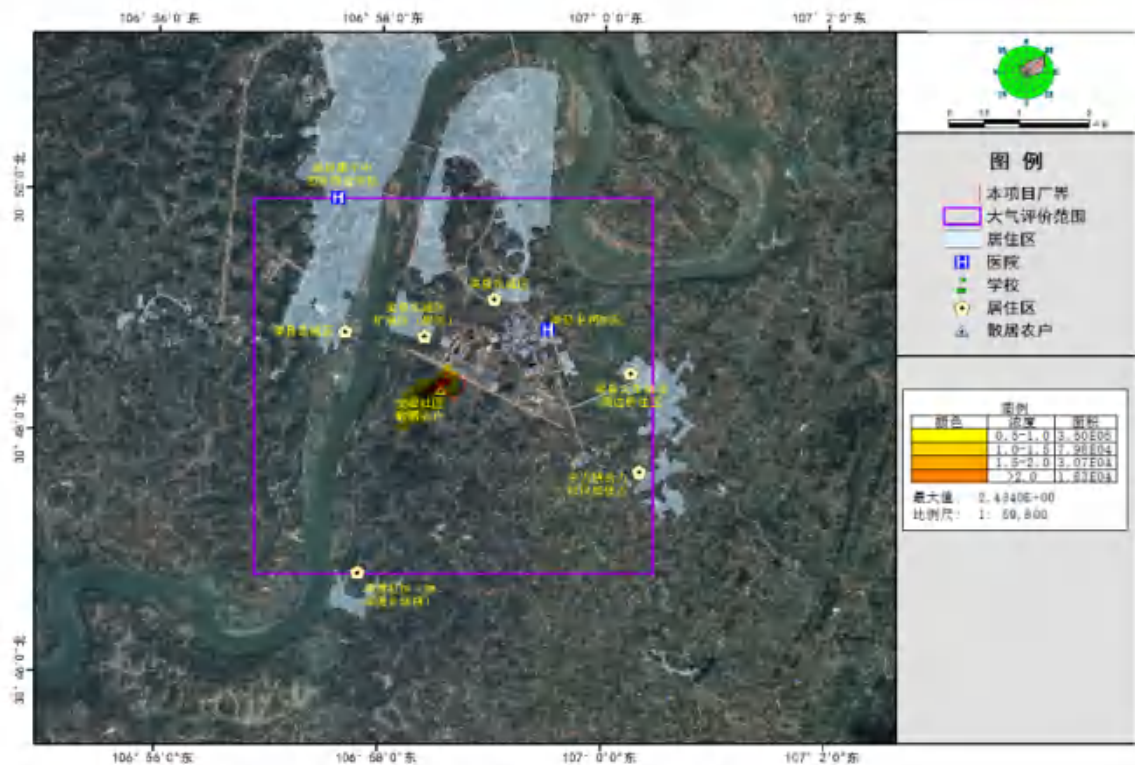


图 5.2-19 NO₂ 最大年均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(6) SO₂

由预测结果可知, 本项目建设后, 周边地区各敏感点 SO₂ 的贡献值均满足环境质量标准。

表 5.2-38 敏感点 SO₂ 最大 1 小时平均浓度预测结果表

序号	名称	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率/%	达标 情况
1	织梦楼 (居住区)	1 小时	0.2077	23022820	500	0.04	达标
2	绿茵园养老院	1 小时	0.0931	23020808	500	0.02	达标
3	爱心幼儿园	1 小时	0.0517	23040101	500	0.01	达标
4	渠县东城区 (含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等)	1 小时	0.0733	23102518	500	0.01	达标
5	渠县天星街道新园社区农林还建房	1 小时	0.0739	23102518	500	0.01	达标
6	新店社区散居农户	1 小时	0.0856	23012207	500	0.02	达标
7	新起点幼儿园	1 小时	0.0811	23121017	500	0.02	达标
8	渠县中润医院	1 小时	0.0878	23121402	500	0.02	达标
9	新园小区 B 区	1 小时	0.0761	23121017	500	0.02	达标
10	渠县天星镇文昌社区卫生站	1 小时	0.0623	23102518	500	0.01	达标

序号	名称	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
11	中心村卫生室	1 小时	0.0633	23102518	500	0.01	达标
12	八蒙村	1 小时	0.0354	23012617	500	0.01	达标
13	新园小区 A 区	1 小时	0.0932	23102507	500	0.02	达标
14	东城小学(文昌分校)	1 小时	0.0692	23010519	500	0.01	达标
15	腾龙社区散居农户	1 小时	0.0543	23012722	500	0.01	达标
16	文昌社区散居农户 1	1 小时	0.1533	23081302	500	0.03	达标
17	文昌社区散居农户 2	1 小时	0.0705	23022004	500	0.01	达标
18	九林社区散居农户 1	1 小时	0.0652	23082323	500	0.01	达标
19	九林社区散居农户 2	1 小时	0.1599	23070721	500	0.03	达标
20	大林村	1 小时	0.0382	23011017	500	0.01	达标
21	文昌社区散居农户 3	1 小时	0.2726	23030210	500	0.05	达标
22	新渡社区散居农户 1	1 小时	0.0832	23072023	500	0.02	达标
23	灯台村	1 小时	0.0505	23030619	500	0.01	达标
24	新渡社区散居农户 2	1 小时	0.2507	23101218	500	0.05	达标
25	五里村	1 小时	0.0715	23091020	500	0.01	达标
26	长青社区散居农户	1 小时	0.1907	23011918	500	0.04	达标
27	渠县东城区扩展区 (规划居住)	1 小时	0.1817	23020809	500	0.04	达标
28	天星镇第四中心小学	1 小时	0.1113	23010601	500	0.02	达标
29	渠县西城区(含渠光社区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等)	1 小时	0.0703	23032121	500	0.01	达标
30	渠县天星驾驶学校	1 小时	0.0674	23102317	500	0.01	达标
31	渠县职业中专学校	1 小时	0.0497	23120616	500	0.01	达标
32	渠县妇幼保健院	1 小时	0.0483	23111606	500	0.01	达标
33	渠县第二中学	1 小时	0.0475	23030401	500	0.01	达标
34	渠江镇渠光社区卫生服务室	1 小时	0.0448	23051601	500	0.01	达标

表 5.2-39 敏感点 SO_2 最大日均浓度预测结果表

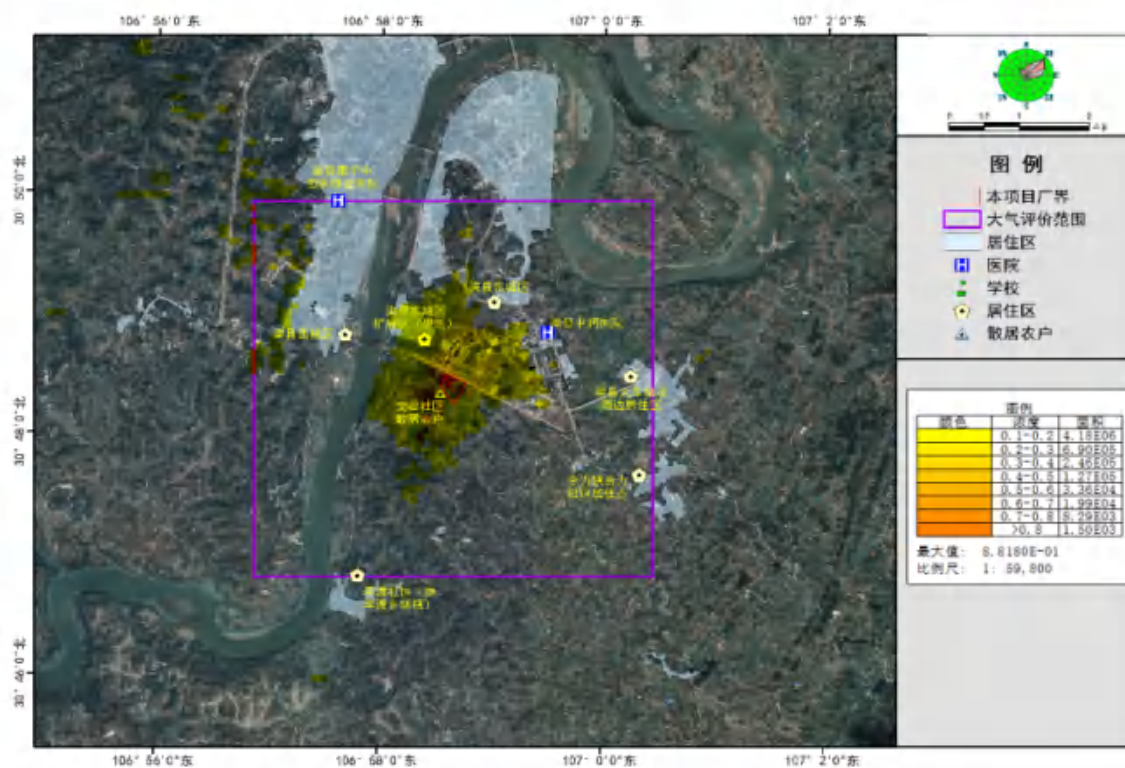
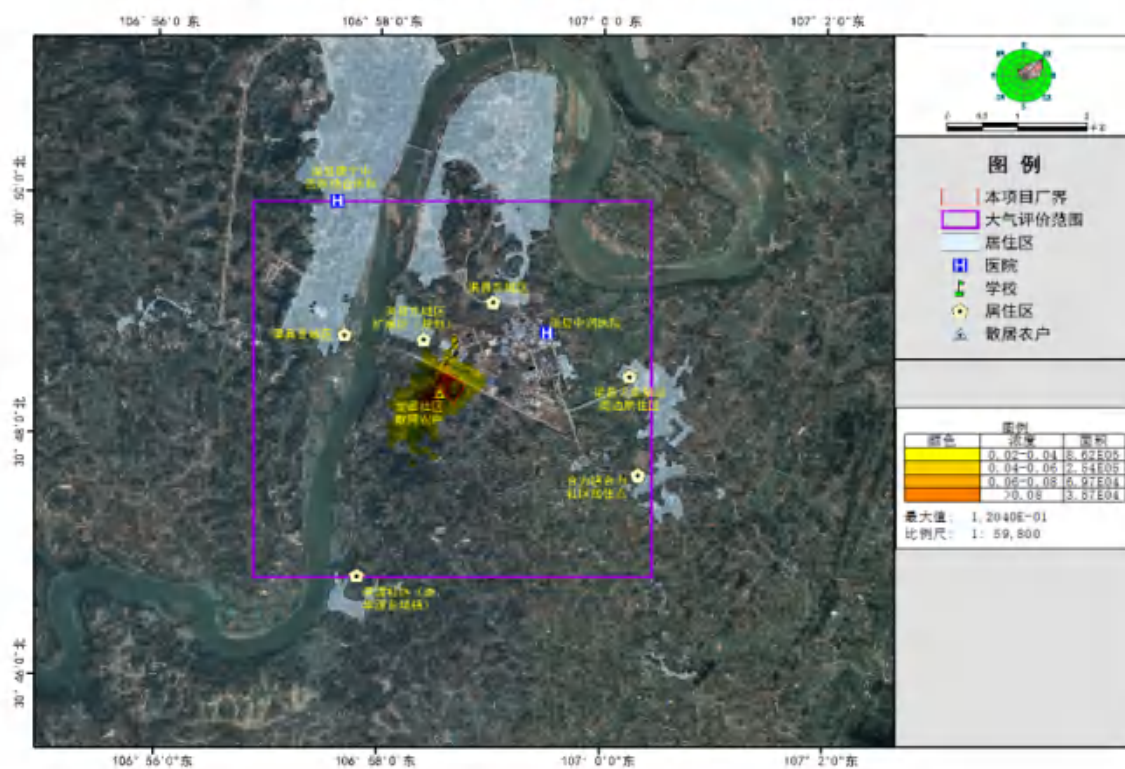
序号	名称	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
1	织梦楼(居住区)	日平均	0.0131	230629	150	0.01	达标
2	绿茵园养老院	日平均	0.0066	231024	150	0	达标
3	爱心幼儿园	日平均	0.0031	230313	150	0	达标
4	渠县东城区(含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等)	日平均	0.0059	231105	150	0	达标
5	渠县天星街道新园社区农林还建房	日平均	0.006	231105	150	0	达标

序号	名称	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
6	新店社区散居农户	日平均	0.0059	231228	150	0	达标
7	新起点幼儿园	日平均	0.0066	230102	150	0	达标
8	渠县中润医院	日平均	0.0071	231214	150	0	达标
9	新园小区B区	日平均	0.0061	231210	150	0	达标
10	渠县天星镇文昌社区卫生站	日平均	0.005	231105	150	0	达标
11	中心村卫生室	日平均	0.0051	231105	150	0	达标
12	八蒙村	日平均	0.003	230112	150	0	达标
13	新园小区A区	日平均	0.0077	230105	150	0.01	达标
14	东城小学(文昌分校)	日平均	0.0046	230105	150	0	达标
15	腾龙社区散居农户	日平均	0.0038	230128	150	0	达标
16	文昌社区散居农户1	日平均	0.0146	230115	150	0.01	达标
17	文昌社区散居农户2	日平均	0.0048	230201	150	0	达标
18	九林社区散居农户1	日平均	0.0037	231217	150	0	达标
19	九林社区散居农户2	日平均	0.013	230203	150	0.01	达标
20	大林村	日平均	0.0033	230110	150	0	达标
21	文昌社区散居农户3	日平均	0.0528	230926	150	0.04	达标
22	新渡社区散居农户1	日平均	0.0154	230317	150	0.01	达标
23	灯台村	日平均	0.0076	230213	150	0.01	达标
24	新渡社区散居农户2	日平均	0.0334	231012	150	0.02	达标
25	五里村	日平均	0.0082	231219	150	0.01	达标
26	长青社区散居农户	日平均	0.021	230119	150	0.01	达标
27	渠县东城区扩展区 (规划居住)	日平均	0.0182	230119	150	0.01	达标
28	天星镇第四中心小学	日平均	0.0084	230119	150	0.01	达标
29	渠县西城区(含渠光社区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等)	日平均	0.0077	230830	150	0.01	达标
30	渠县天星驾驶学校	日平均	0.0079	231023	150	0.01	达标
31	渠县职业中专学校	日平均	0.0052	230119	150	0	达标
32	渠县妇幼保健院	日平均	0.0033	231116	150	0	达标
33	渠县第二中学	日平均	0.0053	230119	150	0	达标
34	渠江镇渠光社区卫生服务室	日平均	0.005	230119	150	0	达标

表 5.2-40 敏感点 SO_2 年平均浓度预测结果表

序号	名称	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
----	----	------	--	-------------------------------------	-------	------

序号	名称	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率/%	达标 情况
1	织梦楼(居住区)	年平均	0.0016	60	0	达标
2	绿茵园养老院	年平均	0.0007	60	0	达标
3	爱心幼儿园	年平均	0.0003	60	0	达标
4	渠县东城区(含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等)	年平均	0.0006	60	0	达标
5	渠县天星街道新园社区农林还建房	年平均	0.0006	60	0	达标
6	新店社区散居农户	年平均	0.0004	60	0	达标
7	新起点幼儿园	年平均	0.0005	60	0	达标
8	渠县中润医院	年平均	0.0004	60	0	达标
9	新园小区B区	年平均	0.0005	60	0	达标
10	渠县天星镇文昌社区卫生站	年平均	0.0005	60	0	达标
11	中心村卫生室	年平均	0.0005	60	0	达标
12	八蒙村	年平均	0.0002	60	0	达标
13	新园小区A区	年平均	0.0005	60	0	达标
14	东城小学(文昌分校)	年平均	0.0005	60	0	达标
15	腾龙社区散居农户	年平均	0.0004	60	0	达标
16	文昌社区散居农户1	年平均	0.0038	60	0.01	达标
17	文昌社区散居农户2	年平均	0.001	60	0	达标
18	九林社区散居农户1	年平均	0.0008	60	0	达标
19	九林社区散居农户2	年平均	0.0035	60	0.01	达标
20	大林村	年平均	0.0004	60	0	达标
21	文昌社区散居农户3	年平均	0.0146	60	0.02	达标
22	新渡社区散居农户1	年平均	0.0044	60	0.01	达标
23	灯台村	年平均	0.0015	60	0	达标
24	新渡社区散居农户2	年平均	0.0106	60	0.02	达标
25	五里村	年平均	0.0013	60	0	达标
26	长青社区散居农户	年平均	0.0016	60	0	达标
27	渠县东城区扩展区(规划居住)	年平均	0.0014	60	0	达标
28	天星镇第四中心小学	年平均	0.0008	60	0	达标
29	渠县西城区(含渠光社区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等)	年平均	0.001	60	0	达标
30	渠县天星驾驶学校	年平均	0.0008	60	0	达标
31	渠县职业中专学校	年平均	0.0004	60	0	达标
32	渠县妇幼保健院	年平均	0.0003	60	0	达标
33	渠县第二中学	年平均	0.0003	60	0	达标
34	渠江镇渠光社区卫生服务室	年平均	0.0003	60	0	达标

图 5.2-20 SO₂最大1小时浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)图 5.2-21 SO₂最大日均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

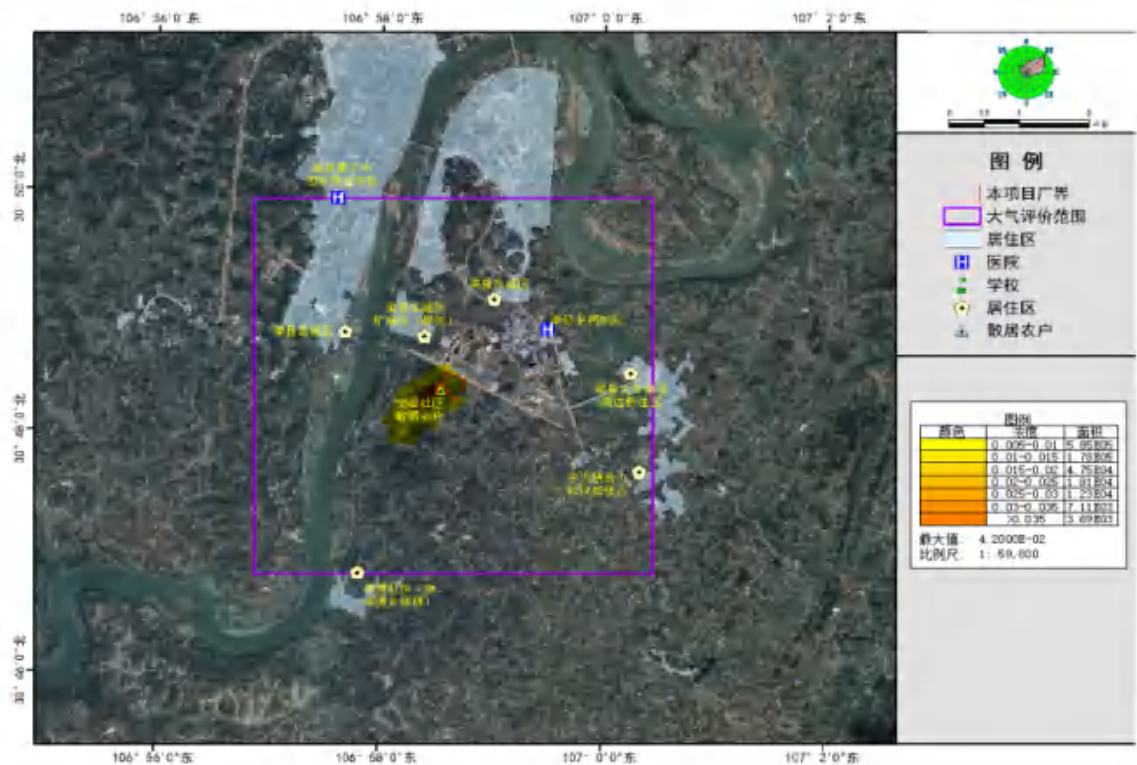


图 5.2-22 SO₂ 最大年均浓度分布图（单位：µg/m³）

(7) VOCs

由预测结果可知，本项目建设后，周边地区各敏感点 VOCs 的贡献值均满足环境质量标准。

表 5.2-41 敏感点 VOCs 最大 8 小时平均浓度预测结果表

序号	名称	平均时段	最大贡献值 / (µg/m ³)	出现时间	标准/ (µg/m ³)	占标率/%	达标情况
1	织梦楼（居住区）	8 小时	1.79	23072624	600	0.30	达标
2	绿茵园养老院	8 小时	1.3393	23072124	600	0.22	达标
3	爱心幼儿园	8 小时	0.6178	23070208	600	0.10	达标
4	渠县东城区（含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等）	8 小时	1.4682	23051524	600	0.24	达标
5	渠县天星街道新园社区农林还建房	8 小时	1.538	23051524	600	0.26	达标
6	新店社区散居农户	8 小时	0.922	23051524	600	0.15	达标
7	新起点幼儿园	8 小时	1.3267	23051524	600	0.22	达标
8	渠县中润医院	8 小时	0.9392	23091108	600	0.16	达标
9	新园小区 B 区	8 小时	1.2605	23051524	600	0.21	达标
10	渠县天星镇文昌社区卫生站	8 小时	1.3191	23051524	600	0.22	达标

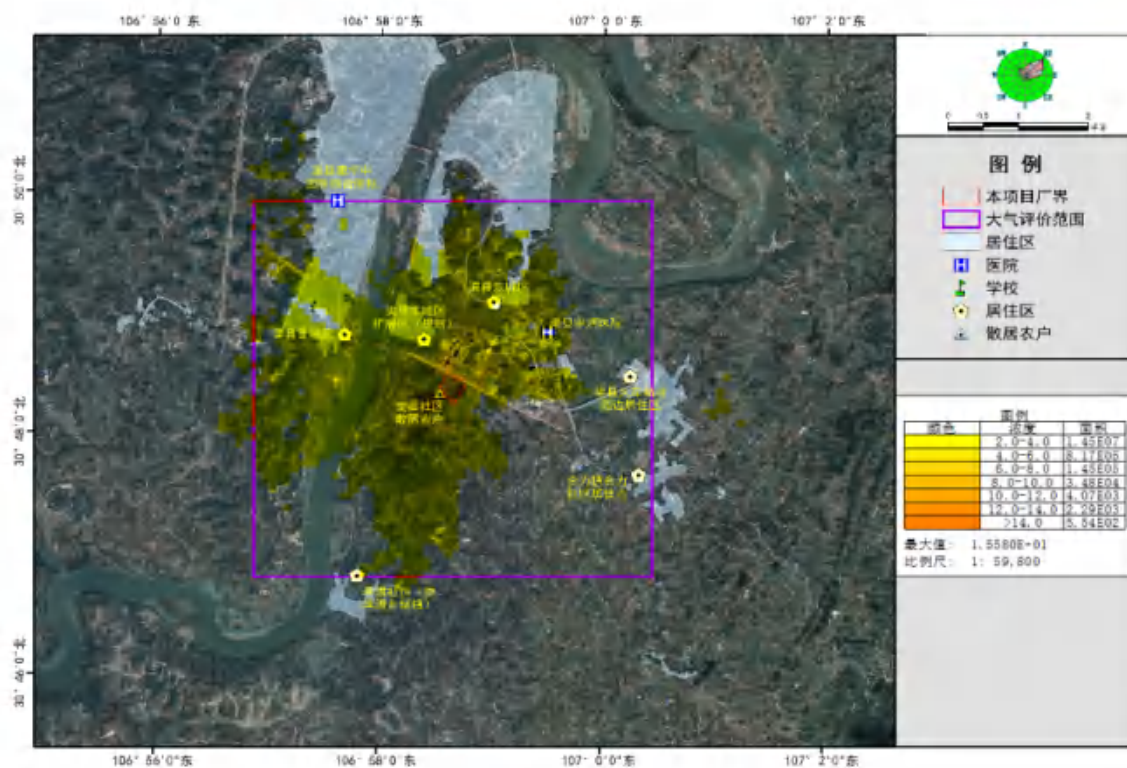
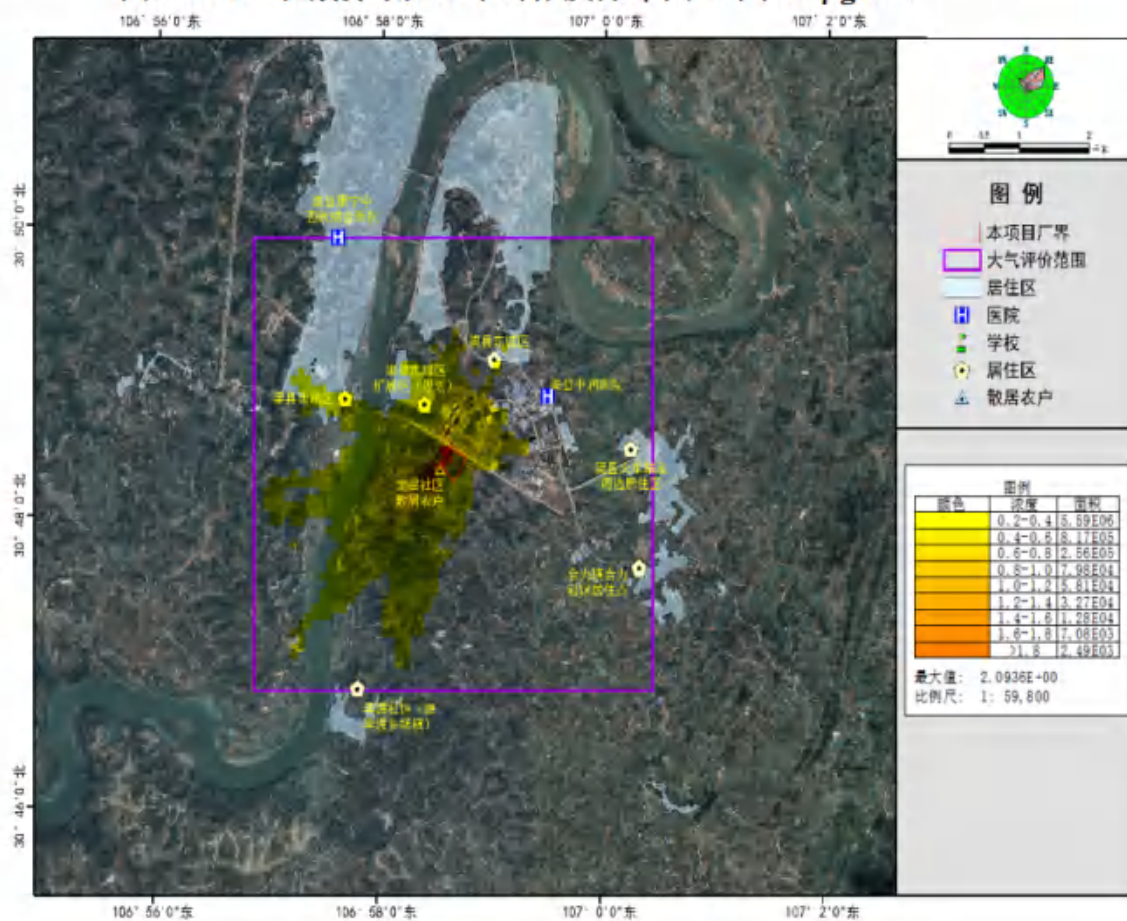
序号	名称	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率/%	达标 情况
11	中心村卫生室	8 小时	1.2975	23051524	600	0.22	达标
12	八蒙村	8 小时	0.2742	23091108	600	0.05	达标
13	新园小区 A 区	8 小时	1.1876	23062024	600	0.20	达标
14	东城小学(文昌分校)	8 小时	0.9916	23062024	600	0.17	达标
15	腾龙社区散居农户	8 小时	0.5347	23061824	600	0.09	达标
16	文昌社区散居农户 1	8 小时	2.0674	23090124	600	0.34	达标
17	文昌社区散居农户 2	8 小时	0.8996	23082324	600	0.15	达标
18	九林社区散居农户 1	8 小时	0.7808	23082324	600	0.13	达标
19	九林社区散居农户 2	8 小时	2.2133	23090124	600	0.37	达标
20	大林村	8 小时	0.6248	23091524	600	0.10	达标
21	文昌社区散居农户 3	8 小时	3.4907	23092408	600	0.58	达标
22	新渡社区散居农户 1	8 小时	2.388	23072024	600	0.40	达标
23	灯台村	8 小时	0.9081	23050424	600	0.15	达标
24	新渡社区散居农户 2	8 小时	2.4563	23072208	600	0.41	达标
25	五里村	8 小时	1.2579	23072924	600	0.21	达标
26	长青社区散居农户	8 小时	1.4613	23080124	600	0.24	达标
27	渠县东城区扩展区 (规划居住)	8 小时	1.6807	23072624	600	0.28	达标
28	天星镇第四中心小学	8 小时	1.1131	23080124	600	0.19	达标
29	渠县西城区(含渠光社区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等)	8 小时	1.2644	23083008	600	0.21	达标
30	渠县天星驾驶学校	8 小时	1.2422	23083008	600	0.21	达标
31	渠县职业中专学校	8 小时	0.5269	23072624	600	0.09	达标
32	渠县妇幼保健院	8 小时	0.6205	23070208	600	0.10	达标
33	渠县第二中学	8 小时	0.564	23072624	600	0.09	达标
34	渠江镇渠光社区卫生服务室	8 小时	0.5196	23072624	600	0.09	达标

序号	名称	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
12	八蒙村	1 小时	0.7066	23091106	300	0.24	达标
13	新园小区 A 区	1 小时	2.7302	23062024	300	0.91	达标
14	东城小学(文昌分校)	1 小时	2.7412	23061819	300	0.91	达标
15	腾龙社区散居农户	1 小时	1.6678	23061819	300	0.56	达标
16	文昌社区散居农户 1	1 小时	3.0052	23082323	300	1	达标
17	文昌社区散居农户 2	1 小时	2.7248	23082323	300	0.91	达标
18	九林社区散居农户 1	1 小时	2.5339	23082323	300	0.84	达标
19	九林社区散居农户 2	1 小时	3.3662	23070721	300	1.12	达标
20	大林村	1 小时	1.7268	23091518	300	0.58	达标
21	文昌社区散居农户 3	1 小时	8.083	23080503	300	2.69	达标
22	新渡社区散居农户 1	1 小时	2.9662	23080403	300	0.99	达标
23	灯台村	1 小时	1.7627	23091718	300	0.59	达标
24	新渡社区散居农户 2	1 小时	4.2946	23091318	300	1.43	达标
25	五里村	1 小时	2.391	23090819	300	0.8	达标
26	长青社区散居农户	1 小时	3.0561	23070720	300	1.02	达标
27	渠县东城区扩展区 (规划居住)	1 小时	2.921	23070720	300	0.97	达标
28	天星镇第四中心小学	1 小时	2.7591	23073120	300	0.92	达标
29	渠县西城区(含渠光社区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等)	1 小时	2.4946	23073019	300	0.83	达标
30	渠县天星驾驶学校	1 小时	2.0357	23083004	300	0.68	达标
31	渠县职业中专学校	1 小时	1.6577	23051601	300	0.55	达标
32	渠县妇幼保健院	1 小时	1.1495	23090219	300	0.38	达标
33	渠县第二中学	1 小时	1.7068	23051601	300	0.57	达标
34	渠江镇渠光社区卫生服务室	1 小时	1.6167	23051601	300	0.54	达标

表 5.2-43 敏感点硫酸雾最大日均浓度预测结果表

序号	名称	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
1	织梦楼(居住区)	日平均	0.2981	230721	100	0.3	达标
2	绿茵园养老院	日平均	0.1956	230721	100	0.2	达标
3	爱心幼儿园	日平均	0.0817	230702	100	0.08	达标
4	渠县东城区(含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等)	日平均	0.2084	230515	100	0.21	达标
5	渠县天星街道新园社	日平均	0.2158	230515	100	0.22	达标

序号	名称	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
	区农林还建房						
6	新店社区散居农户	日平均	0.1133	230515	100	0.11	达标
7	新起点幼儿园	日平均	0.1591	230515	100	0.16	达标
8	渠县中润医院	日平均	0.1239	230218	100	0.12	达标
9	新园小区B区	日平均	0.1499	230515	100	0.15	达标
10	渠县天星镇文昌社区卫生站	日平均	0.1774	230515	100	0.18	达标
11	中心村卫生室	日平均	0.1756	230515	100	0.18	达标
12	八蒙村	日平均	0.0361	230911	100	0.04	达标
13	新园小区A区	日平均	0.1581	230620	100	0.16	达标
14	东城小学(文昌分校)	日平均	0.1374	230618	100	0.14	达标
15	腾龙社区散居农户	日平均	0.0816	230618	100	0.08	达标
16	文昌社区散居农户1	日平均	0.2935	230901	100	0.29	达标
17	文昌社区散居农户2	日平均	0.1266	230823	100	0.13	达标
18	九林社区散居农户1	日平均	0.1145	230823	100	0.11	达标
19	九林社区散居农户2	日平均	0.299	230901	100	0.3	达标
20	大林村	日平均	0.0835	230915	100	0.08	达标
21	文昌社区散居农户3	日平均	1.6186	230213	100	1.62	达标
22	新渡社区散居农户1	日平均	0.3765	230720	100	0.38	达标
23	灯台村	日平均	0.1457	230917	100	0.15	达标
24	新渡社区散居农户2	日平均	0.5459	230722	100	0.55	达标
25	五里村	日平均	0.1754	230729	100	0.18	达标
26	长青社区散居农户	日平均	0.2764	230801	100	0.28	达标
27	渠县东城区扩展区 (规划居住)	日平均	0.275	230119	100	0.27	达标
28	天星镇第四中心小学	日平均	0.2021	230801	100	0.2	达标
29	渠县西城区(含渠光社区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等)	日平均	0.2696	230830	100	0.27	达标
30	渠县天星驾驶学校	日平均	0.2318	230830	100	0.23	达标
31	渠县职业中专学校	日平均	0.0873	230516	100	0.09	达标
32	渠县妇幼保健院	日平均	0.087	230824	100	0.09	达标
33	渠县第二中学	日平均	0.0778	230516	100	0.08	达标
34	渠江镇渠光社区卫生服务室	日平均	0.0739	230516	100	0.07	达标

图 5.2-24 硫酸雾最大 1 小时浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)图 5.2-25 硫酸雾最大日均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(9) 氨

由预测结果可知，本项目建设后，周边地区各敏感点氨的贡献值均满足环境质量标准。

表 5.2-44 敏感点氨最大 1 小时平均浓度预测结果表

序号	名称	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
1	织梦楼（居住区）	1 小时	0.0567	23122808	200	0.03	达标
2	绿茵园养老院	1 小时	0.0318	23120816	200	0.02	达标
3	爱心幼儿园	1 小时	0.0123	23021903	200	0.01	达标
4	渠县东城区（含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等）	1 小时	0.0234	23120407	200	0.01	达标
5	渠县天星街道新园社区农林还建房	1 小时	0.0241	23120407	200	0.01	达标
6	新店社区散居农户	1 小时	0.023	23010506	200	0.01	达标
7	新起点幼儿园	1 小时	0.0214	23120817	200	0.01	达标
8	渠县中润医院	1 小时	0.0313	23120408	200	0.02	达标
9	新园小区 B 区	1 小时	0.02	23010522	200	0.01	达标
10	渠县天星镇文昌社区卫生站	1 小时	0.0186	23120407	200	0.01	达标
11	中心村卫生室	1 小时	0.0188	23120407	200	0.01	达标
12	八蒙村	1 小时	0.0074	23012617	200	0.00	达标
13	新园小区 A 区	1 小时	0.0282	23010505	200	0.01	达标
14	东城小学（文昌分校）	1 小时	0.0247	23122907	200	0.01	达标
15	腾龙社区散居农户	1 小时	0.0135	23020617	200	0.01	达标
16	文昌社区散居农户 1	1 小时	0.0456	23082323	200	0.02	达标
17	文昌社区散居农户 2	1 小时	0.0144	23082323	200	0.01	达标
18	九林社区散居农户 1	1 小时	0.0144	23082323	200	0.01	达标
19	九林社区散居农户 2	1 小时	0.0402	23051906	200	0.02	达标
20	大林村	1 小时	0.0162	23051906	200	0.01	达标
21	文昌社区散居农户 3	1 小时	0.2985	23062304	200	0.15	达标
22	新渡社区散居农户 1	1 小时	0.0339	23120608	200	0.02	达标
23	灯台村	1 小时	0.0126	23120423	200	0.01	达标
24	新渡社区散居农户 2	1 小时	0.0988	23091318	200	0.05	达标
25	五里村	1 小时	0.0367	23100107	200	0.02	达标
26	长青社区散居农户	1 小时	0.0469	23123123	200	0.02	达标
27	渠县东城区扩展区（规划居住）	1 小时	0.0441	23010818	200	0.02	达标
28	天星镇第四中心小学	1 小时	0.0269	23123123	200	0.01	达标
29	渠县西城区（含渠光社区、万兴社区、西	1 小时	0.0226	23012408	200	0.01	达标

序号	名称	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率/%	达标 情况
	溪社区、石子港社区、 北门社区、四合社区、 古湖社区等)						
30	渠县天星驾驶学校	1 小时	0.0194	23010817	200	0.01	达标
31	渠县职业中专学校	1 小时	0.011	23120616	200	0.01	达标
32	渠县妇幼保健院	1 小时	0.0144	23122808	200	0.01	达标
33	渠县第二中学	1 小时	0.011	23020809	200	0.01	达标
34	渠江镇渠光社区卫生 服务室	1 小时	0.01	23120405	200	0.01	达标

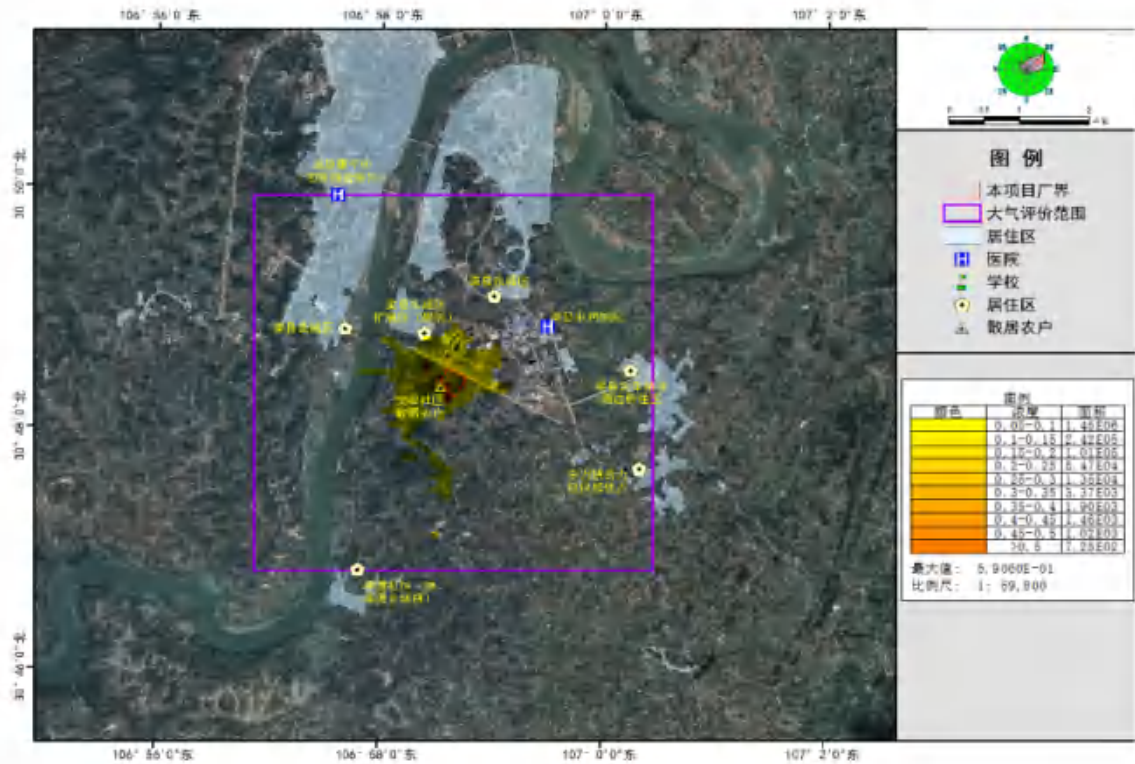


图 5.2-26 氨最大 1 小时浓度分布图（单位： $10^{-4}\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

(10) 硫化氢

由预测结果可知，本项目建设后，周边地区各敏感点硫化氢的贡献值均满足环境质量标准。

表 5.2-45 敏感点硫化氢最大 1 小时平均浓度预测结果表

序号	名称	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率/%	达标 情况
1	织梦楼（居住区）	1 小时	0.0024	23122808	10	0.024	达标
2	绿茵园养老院	1 小时	0.0014	23120816	10	0.014	达标
3	爱心幼儿园	1 小时	0.0005	23021903	10	0.005	达标

序号	名称	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
4	渠县东城区（含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等）	1 小时	0.001	23120407	10	0.010	达标
5	渠县天星街道新园社区农林还建房	1 小时	0.001	23120407	10	0.010	达标
6	新店社区散居农户	1 小时	0.001	23010506	10	0.010	达标
7	新起点幼儿园	1 小时	0.0009	23120817	10	0.009	达标
8	渠县中润医院	1 小时	0.0013	23120408	10	0.013	达标
9	新园小区 B 区	1 小时	0.0009	23010522	10	0.009	达标
10	渠县天星镇文昌社区卫生站	1 小时	0.0008	23120407	10	0.008	达标
11	中心村卫生室	1 小时	0.0008	23120407	10	0.008	达标
12	八蒙村	1 小时	0.0003	23012617	10	0.003	达标
13	新园小区 A 区	1 小时	0.0012	23010505	10	0.012	达标
14	东城小学(文昌分校)	1 小时	0.0011	23122907	10	0.011	达标
15	腾龙社区散居农户	1 小时	0.0006	23020617	10	0.006	达标
16	文昌社区散居农户 1	1 小时	0.002	23082323	10	0.020	达标
17	文昌社区散居农户 2	1 小时	0.0006	23082323	10	0.006	达标
18	九林社区散居农户 1	1 小时	0.0006	23082323	10	0.006	达标
19	九林社区散居农户 2	1 小时	0.0017	23051906	10	0.017	达标
20	大林村	1 小时	0.0007	23051906	10	0.007	达标
21	文昌社区散居农户 3	1 小时	0.0128	23062304	10	0.128	达标
22	新渡社区散居农户 1	1 小时	0.0015	23120608	10	0.015	达标
23	灯台村	1 小时	0.0005	23120423	10	0.005	达标
24	新渡社区散居农户 2	1 小时	0.0042	23091318	10	0.042	达标
25	五里村	1 小时	0.0016	23100107	10	0.016	达标
26	长青社区散居农户	1 小时	0.002	23123123	10	0.020	达标
27	渠县东城区扩展区（规划居住）	1 小时	0.0019	23010818	10	0.019	达标
28	天星镇第四中心小学	1 小时	0.0012	23123123	10	0.012	达标
29	渠县西城区（含渠光社区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等）	1 小时	0.001	23012408	10	0.010	达标
30	渠县天星驾驶学校	1 小时	0.0008	23010817	10	0.008	达标
31	渠县职业中专学校	1 小时	0.0005	23120616	10	0.005	达标
32	渠县妇幼保健院	1 小时	0.0006	23122808	10	0.006	达标
33	渠县第二中学	1 小时	0.0005	23020809	10	0.005	达标
34	渠江镇渠光社区卫生服务室	1 小时	0.0004	23120405	10	0.004	达标

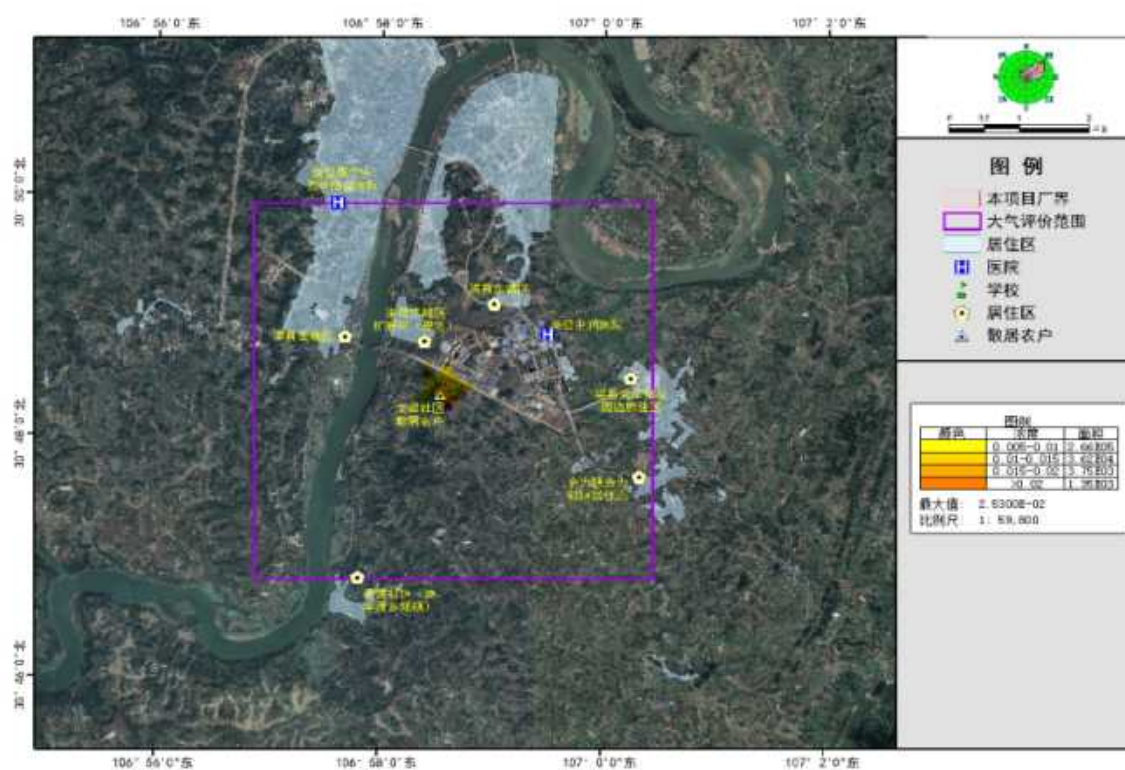


图 5.2-27 硫化氢最大 1 小时浓度分布图

2、叠加后环境质量浓度预测结果

采用 AERMOD 模式运行，预测评价本项目投入正常运行后，叠加环境空气质量现状背景值后的网格点保证率日均浓度和年均浓度情况。部分污染物只有短期平均浓度标准，根据大气导则相关要求，评价其短期浓度贡献值叠加背景值情况。结果见下表：

表 5.2-46 区域最大落地浓度预测结果（浓度单位：μg/m³）

污染物	坐标/m		平均时段	本项目贡献值 (μg/m ³)	占标率 /%	现状浓度	叠加后浓度	占标率 /%	标准	达标情况
	X	Y								
TSP	2633	-1237	日均	27.01	9.00	66	93.01	31.00	300	达标
PM ₁₀	2633	-1237	保证率日均	2.53	1.68	143	145.53	97.02	150	达标
	2633	-1237	年均	2.81	4.01	53.48	56.29	80.41	70	达标
NO _x	33	-37	1 小时平均	96.71	38.68	38	134.71	53.88	250	达标
	133	263	日均	8.87	8.87	33	41.87	41.87	100	达标
NO ₂	33	63	保证率日均	3.86	4.83	39	42.86	53.58	80	达标
	33	63	年均	2.46	6.15	20.59	23.05	57.61	40	达标
SO ₂	-2067	1363	保证率日均	0.25	0.17	7	7.25	4.84	150	达标
	-2167	1263	年均	0.17	0.28	4.53	4.69	7.82	60	达标
VOCs	233	363	8 小时平均	13.09	2.18	259	272.09	45.35	600	达标
硫酸雾	33	-37	1 小时平均	15.58	5.19	27	42.58	14.19	300	达标
氨	133	-137	1 小时平均	0.59	0.30	50	50.59	25.30	200	达标
硫化氢	133	-137	1 小时平均	0.0002	0.002	9	9.0002	90.00	10	达标

同时，由于本项目所在区域的PM_{2.5}日平均第95百分位浓度值不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值，所以，本次评价对现状超标的基本污染物PM_{2.5}进行年平均质量浓度变化率k值进行计算。

k值具体计算公式如下。

$$k = [C_{\text{本项目 (0)}} - C_{\text{区域背景 (0)}}] / C_{\text{区域背景 (0)}} \times 100\%$$

式中：

K——预测范围年平均质量浓度变化率，%；

$C_{\text{本项目}(i)}$ ——本项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{区域削减}(i)}$ ——区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

表 5.2-47 本项目及区域削减污染源年平均质量浓度贡献值一览表

年均值	平均浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	备注
本项目贡献值	$\text{PM}_{2.5}$	3.5364E-03
区域削减污染源	$\text{PM}_{2.5}$	5.0099E-03
		平均质量浓度的确定方法为 HJ2.2-2018 中要求的所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值

根据计算可知，本项目对所有网格点的 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均质量浓度贡献值的算术平均值 $C_{\text{本项目}(i)} = 3.5364 \times 10^{-3} \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，区域削减源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值 $C_{\text{区域削减}(i)} = 5.0099 \times 10^{-3} \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，实施削减后预测范围的年平均浓度变化率 $k = -29.41\%$ 。

AERMOD方案合并[新建]

合并设置 | 计算结果 | 外部文件 |

合并设置

方案名称: AERMOD合并方案

合并方法:

- ☐ 预测结果的环境影响叠加
- ☐ $\text{PM}_{2.5}$ 二次污染的计算和叠加
- ☒ 区域环境质量变化评价(本项为即时结果, 不保存)
- ☐ 预测结果的环境影响叠加, 允许不同污染物叠加

区域环境质量变化评价

本项目贡献值的计算方案: $\text{PM}_{2.5}$ -新增

区域削减源贡献值计算方案: $\text{PM}_{2.5}$ -削减源

变化评价

评价结论:

采用网格 网格 进行区域环境质量变化评价, 网格点数量 $n = 13608$
 网格为直角坐标网格, 左下角坐标 $(-6226, -5705)$, 右上角坐标 $(9933, 5813)$

本项目源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值 = $3.5364\text{E}-03$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
 区域削减源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值 = $5.0099\text{E}-03$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

实施削减后预测范围的年平均浓度变化率 $k = -29.41\%$
 浓度变化率 $k < -20\%$, 因此区域环境质量整体改善

图 5.2-28 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均贡献变化率

综上所述,对区域进行削减后,PM_{2.5}年平均质量浓度变化率K值为-29.41% < -20%,因此,区域环境质量整体改善。

(1) TSP

由预测结果可知,本项目新增污染物叠加背景值后,周边地区各敏感点TSP的落地浓度均满足环境质量标准。

表 5.2-48 叠加情景敏感点 TSP 日平均浓度预测结果表 (浓度单位:

μg/m³)

序号	名称	平均时段	贡献值	现状浓度	叠加后浓度	标准/(μg/m ³)	占标率/%	达标情况
1	织梦楼(居住区)	日平均	0.6412	66	66.6412	300	22.21	达标
2	绿茵园养老院	日平均	0.3035	66	66.3035	300	22.1	达标
3	爱心幼儿园	日平均	0.1586	66	66.1586	300	22.05	达标
4	渠县东城区(含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等)	日平均	0.5633	66	66.5633	300	22.19	达标
5	渠县天星街道新园社区农林还建房	日平均	0.5262	66	66.5262	300	22.18	达标
6	新店社区散居农户	日平均	0.4478	66	66.4478	300	22.15	达标
7	新起点幼儿园	日平均	0.5226	66	66.5226	300	22.17	达标
8	渠县中润医院	日平均	0.5517	66	66.5517	300	22.18	达标
9	新园小区B区	日平均	0.5101	66	66.5101	300	22.17	达标
10	渠县天星镇文昌社区卫生站	日平均	0.4157	66	66.4157	300	22.14	达标
11	中心村卫生室	日平均	0.4001	66	66.4001	300	22.13	达标
12	八蒙村	日平均	0.1662	66	66.1662	300	22.06	达标
13	新园小区A区	日平均	0.5145	66	66.5145	300	22.17	达标
14	东城小学(文昌分校)	日平均	0.5914	66	66.5914	300	22.2	达标
15	腾龙社区散居农户	日平均	0.2724	66	66.2724	300	22.09	达标
16	文昌社区散居农户1	日平均	0.3558	66	66.3558	300	22.12	达标
17	文昌社区散居农户2	日平均	0.4087	66	66.4087	300	22.14	达标
18	九林社区散居农户1	日平均	0.2705	66	66.2705	300	22.09	达标
19	九林社区散居农户2	日平均	0.4552	66	66.4552	300	22.15	达标
20	大林村	日平均	0.2767	66	66.2767	300	22.09	达标
21	文昌社区散居农户3	日平均	4.3591	66	70.3591	300	23.45	达标
22	新渡社区散居农户1	日平均	0.5782	66	66.5782	300	22.19	达标
23	灯台村	日平均	0.2605	66	66.2605	300	22.09	达标
24	新渡社区散居农户2	日平均	1.3352	66	67.3352	300	22.45	达标
25	五里村	日平均	0.3917	66	66.3917	300	22.13	达标
26	长青社区散居农户	日平均	0.5712	66	66.5712	300	22.19	达标
27	渠县东城区扩展区(规划)	日平均	0.6349	66	66.6349	300	22.21	达标

序号	名称	平均时段	贡献值	现状浓度	叠加后浓度	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
	划居住)							
28	天星镇第四中心小学	日平均	0.3129	66	66.3129	300	22.1	达标
29	渠县西城区(含渠光社区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等)	日平均	0.4267	66	66.4267	300	22.14	达标
30	渠县天星驾驶学校	日平均	0.5403	66	66.5403	300	22.18	达标
31	渠县职业中专学校	日平均	0.1779	66	66.1779	300	22.06	达标
32	渠县妇幼保健院	日平均	0.1456	66	66.1456	300	22.05	达标
33	渠县第二中学	日平均	0.18	66	66.18	300	22.06	达标
34	渠江镇渠光社区卫生服务室	日平均	0.1822	66	66.1822	300	22.06	达标

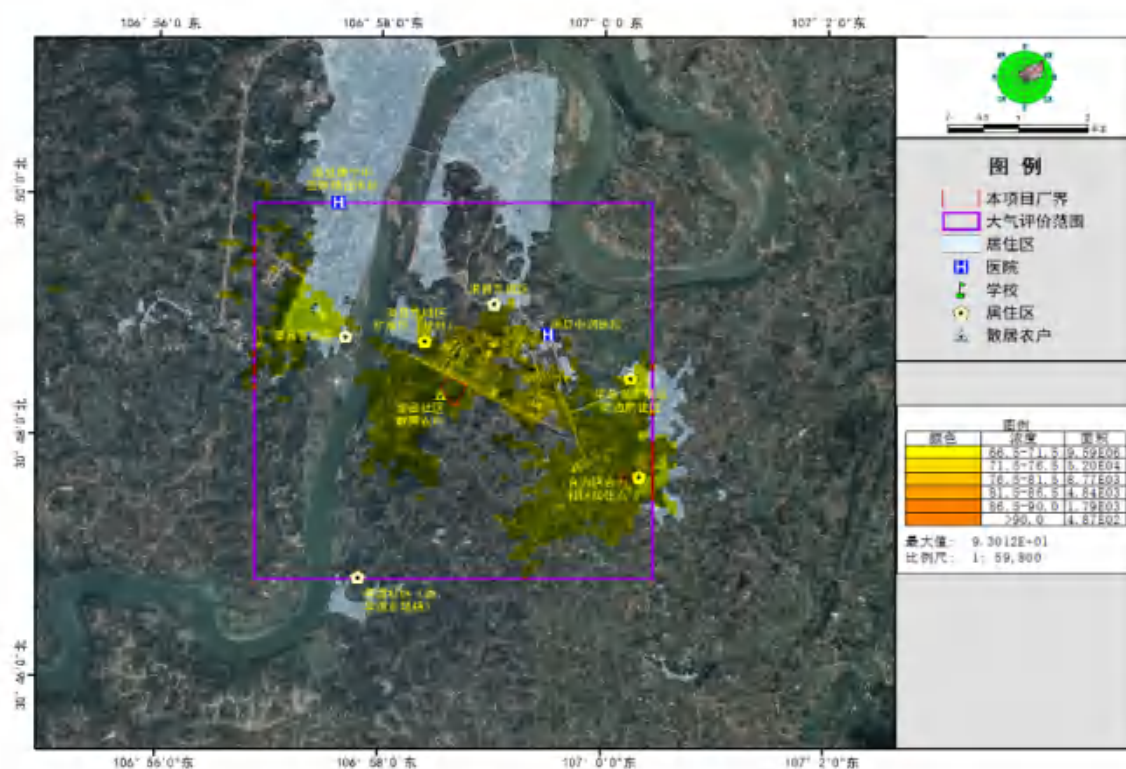


图 5.2-29 TSP 叠加情景最大日均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(2) PM_{10}

由预测结果可知,本项目新增污染物叠加背景值后,周边地区各敏感点 PM_{10} 的落地浓度均满足环境质量标准。

表 5.2-49 叠加情景敏感点 PM₁₀ 保证率日平均浓度预测结果表 (浓度单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

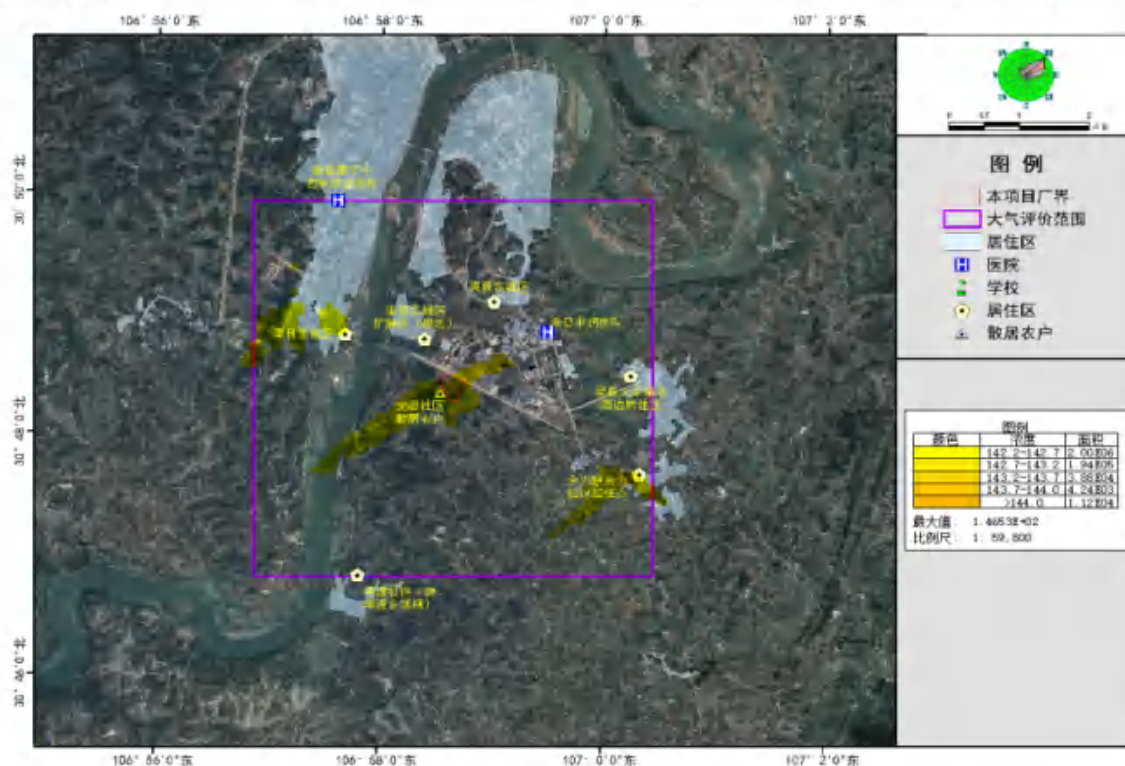
序号	名称	平均时段	贡献值	现状浓度	叠加后浓度	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
1	织梦楼(居住区)	日平均	0.0791	142	142.0791	150	94.72	达标
2	绿茵园养老院	日平均	0.0023	142	142.0023	150	94.67	达标
3	爱心幼儿园	日平均	0.0001	142	142.0001	150	94.67	达标
4	渠县东城区(含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等)	日平均	0.0076	142	142.0076	150	94.67	达标
5	渠县天星街道新园社区农林还建房	日平均	0.0058	142	142.0058	150	94.67	达标
6	新店社区散居农户	日平均	0.0282	142	142.0282	150	94.69	达标
7	新起点幼儿园	日平均	0.0162	142	142.0162	150	94.68	达标
8	渠县中润医院	日平均	0.0749	142	142.0749	150	94.72	达标
9	新园小区 B 区	日平均	0.0122	142	142.0122	150	94.67	达标
10	渠县天星镇文昌社区卫生站	日平均	0.0028	142	142.0028	150	94.67	达标
11	中心村卫生室	日平均	0.0027	142	142.0027	150	94.67	达标
12	八蒙村	日平均	0.0032	142	142.0032	150	94.67	达标
13	新园小区 A 区	日平均	0.0408	142	142.0408	150	94.69	达标
14	东城小学(文昌分校)	日平均	0.0351	142	142.0351	150	94.69	达标
15	腾龙社区散居农户	日平均	0.0154	142	142.0154	150	94.68	达标
16	文昌社区散居农户 1	日平均	0.1732	142	142.1732	150	94.78	达标
17	文昌社区散居农户 2	日平均	0.0677	142	142.0677	150	94.71	达标
18	九林社区散居农户 1	日平均	0.0585	142	142.0585	150	94.71	达标
19	九林社区散居农户 2	日平均	0.2371	142	142.2371	150	94.82	达标
20	大林村	日平均	0.075	142	142.075	150	94.72	达标
21	文昌社区散居农户 3	日平均	0.9364	142	142.9364	150	95.29	达标
22	新渡社区散居农户 1	日平均	0.0937	142	142.0937	150	94.73	达标
23	灯台村	日平均	0.0938	142	142.0938	150	94.73	达标
24	新渡社区散居农户 2	日平均	0.6048	142	142.6048	150	95.07	达标
25	五里村	日平均	0.1112	142	142.1112	150	94.74	达标
26	长青社区散居农户	日平均	0.0572	142	142.0572	150	94.7	达标
27	渠县东城区扩展区(规划居住)	日平均	0.0496	142	142.0496	150	94.7	达标
28	天星镇第四中心小学	日平均	0.0242	142	142.0242	150	94.68	达标
29	渠县西城区(含渠光社区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等)	日平均	0.1412	142	142.1412	150	94.76	达标

序号	名称	平均时段	贡献值	现状浓度	叠加后浓度	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
30	渠县天星驾驶学校	日平均	0.2033	142	142.2033	150	94.8	达标
31	渠县职业中专学校	日平均	0	142	142	150	94.67	达标
32	渠县妇幼保健院	日平均	0	142	142	150	94.67	达标
33	渠县第二中学	日平均	0	142	142	150	94.67	达标
34	渠江镇渠光社区卫生服务室	日平均	0	142	142	150	94.67	达标

表 5.2-50 叠加情景敏感点 PM_{10} 年平均浓度预测结果表（浓度单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

序号	名称	平均时段	贡献值	现状浓度	叠加后浓度	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
1	织梦楼（居住区）	年平均	0.0714	53.48	53.5509	70	76.5	达标
2	绿茵园养老院	年平均	0.017	53.48	53.4964	70	76.42	达标
3	爱心幼儿园	年平均	0.0075	53.48	53.487	70	76.41	达标
4	渠县东城区（含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等）	年平均	0.0213	53.48	53.5007	70	76.43	达标
5	渠县天星街道新园社区农林还建房	年平均	0.0209	53.48	53.5004	70	76.43	达标
6	新店社区散居农户	年平均	0.0153	53.48	53.4948	70	76.42	达标
7	新起点幼儿园	年平均	0.0175	53.48	53.4969	70	76.42	达标
8	渠县中润医院	年平均	0.0188	53.48	53.4982	70	76.43	达标
9	新园小区 B 区	年平均	0.0162	53.48	53.4956	70	76.42	达标
10	渠县天星镇文昌社区卫生站	年平均	0.0143	53.48	53.4937	70	76.42	达标
11	中心村卫生室	年平均	0.014	53.48	53.4935	70	76.42	达标
12	八蒙村	年平均	0.0044	53.48	53.4838	70	76.41	达标
13	新园小区 A 区	年平均	0.0203	53.48	53.4997	70	76.43	达标
14	东城小学(文昌分校)	年平均	0.0207	53.48	53.5001	70	76.43	达标
15	腾龙社区散居农户	年平均	0.0095	53.48	53.489	70	76.41	达标
16	文昌社区散居农户 1	年平均	0.0601	53.48	53.5396	70	76.49	达标
17	文昌社区散居农户 2	年平均	0.023	53.48	53.5025	70	76.43	达标
18	九林社区散居农户 1	年平均	0.0206	53.48	53.5	70	76.43	达标
19	九林社区散居农户 2	年平均	0.0535	53.48	53.533	70	76.48	达标
20	大林村	年平均	0.0091	53.48	53.4885	70	76.41	达标
21	文昌社区散居农户 3	年平均	0.6893	53.48	54.1687	70	77.38	达标
22	新渡社区散居农户 1	年平均	0.0835	53.48	53.5629	70	76.52	达标
23	灯台村	年平均	0.0132	53.48	53.4926	70	76.42	达标
24	新渡社区散居农户 2	年平均	0.2676	53.48	53.7471	70	76.78	达标
25	五里村	年平均	0.0579	53.48	53.5373	70	76.48	达标

序号	名称	平均时段	贡献值	现状浓度	叠加后浓度	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
26	长青社区散居农户	年平均	0.0528	53.48	53.5322	70	76.47	达标
27	渠县东城区扩展区 (规划居住)	年平均	0.0498	53.48	53.5293	70	76.47	达标
28	天星镇第四中心小学	年平均	0.0296	53.48	53.5091	70	76.44	达标
29	渠县西城区(含渠光社区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等)	年平均	0.0892	53.48	53.5687	70	76.53	达标
30	渠县天星驾驶学校	年平均	0.1362	53.48	53.6157	70	76.59	达标
31	渠县职业中专学校	年平均	0.012	53.48	53.4915	70	76.42	达标
32	渠县妇幼保健院	年平均	0.0085	53.48	53.488	70	76.41	达标
33	渠县第二中学	年平均	0.0107	53.48	53.4901	70	76.41	达标
34	渠江镇渠光社区卫生服务室	年平均	0.0115	53.48	53.4909	70	76.42	达标

图 5.2-30 PM_{10} 叠加情景保证率日均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

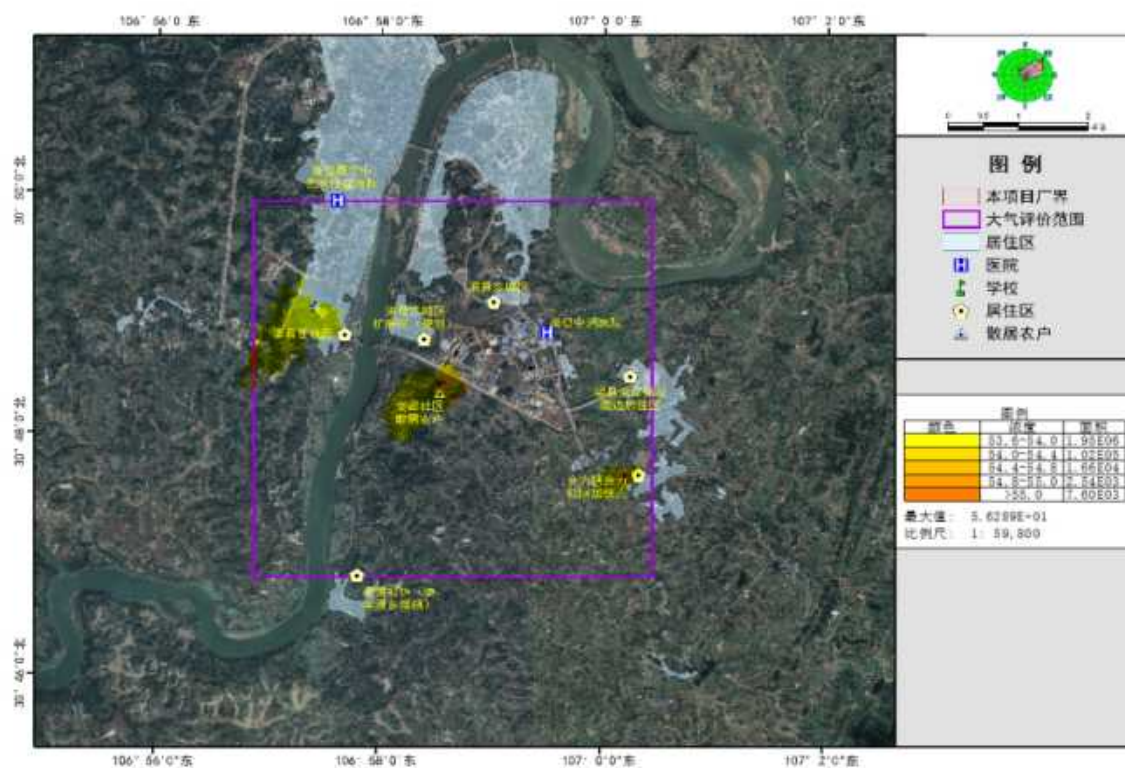


图 5.2-31 PM₁₀ 叠加情景年均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(3) NO_x

由预测结果可知,本项目新增污染物叠加背景值后,周边地区各敏感点 NO_x 的落地浓度均满足环境质量标准。

表 5.2-51 叠加情景敏感点 NO_x 1 小时平均浓度预测结果表(浓度单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

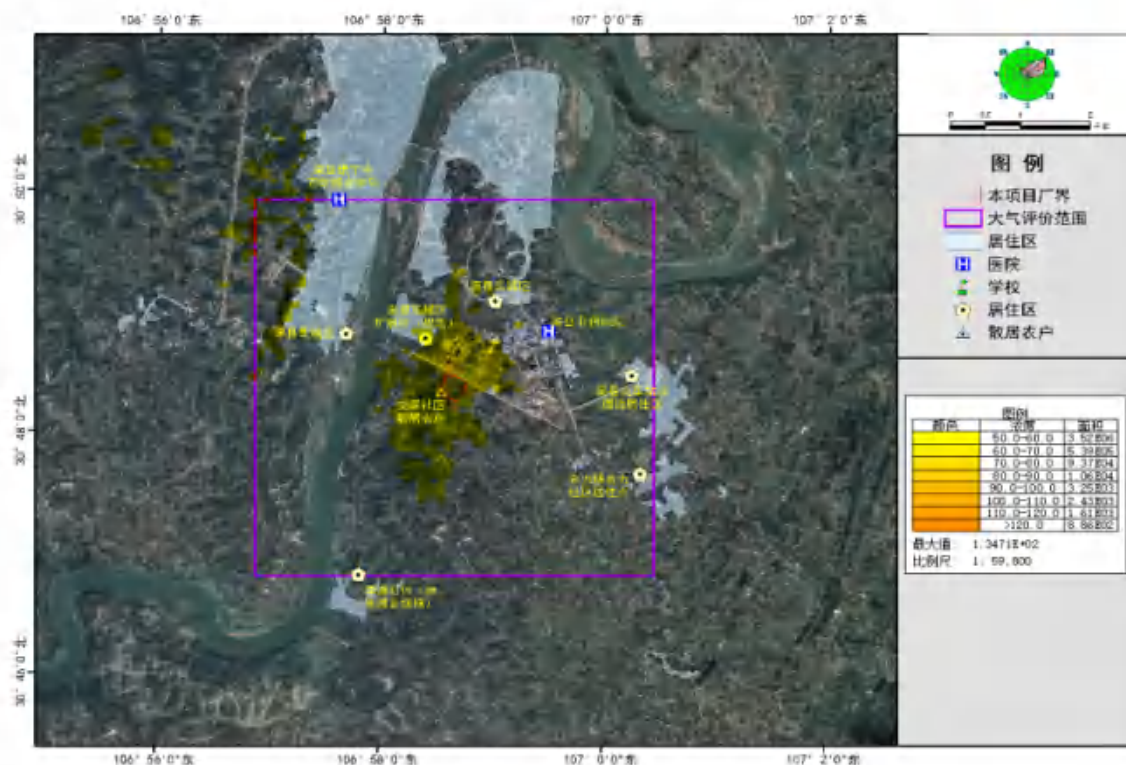
序号	名称	平均时段	贡献值	现状浓度	叠加后浓度	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
1	织梦楼(居住区)	1 小时	17.0194	38	55.0194	250	22.01	达标
2	绿茵园养老院	1 小时	11.4079	38	49.4079	250	19.76	达标
3	爱心幼儿园	1 小时	4.7963	38	42.7963	250	17.12	达标
4	渠县东城区(含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等)	1 小时	7.769	38	45.769	250	18.31	达标
5	渠县天星街道新园社区农林还建房	1 小时	8.1411	38	46.1411	250	18.46	达标
6	新店社区散居农户	1 小时	9.6897	38	47.6897	250	19.08	达标
7	新起点幼儿园	1 小时	8.7272	38	46.7272	250	18.69	达标
8	渠县中润医院	1 小时	8.2833	38	46.2833	250	18.51	达标
9	新园小区 B 区	1 小时	8.3987	38	46.3987	250	18.56	达标
10	渠县天星镇文昌社区卫生站	1 小时	7.958	38	45.958	250	18.38	达标
11	中心村卫生室	1 小时	7.7048	38	45.7048	250	18.28	达标
12	八蒙村	1 小时	2.5382	38	40.5382	250	16.22	达标
13	新园小区 A 区	1 小时	9.8256	38	47.8256	250	19.13	达标
14	东城小学(文昌分校)	1 小时	9.9577	38	47.9577	250	19.18	达标
15	腾龙社区散居农户	1 小时	6.021	38	44.021	250	17.61	达标
16	文昌社区散居农户 1	1 小时	12.8499	38	50.8499	250	20.34	达标
17	文昌社区散居农户 2	1 小时	10.0204	38	48.0204	250	19.21	达标
18	九林社区散居农户 1	1 小时	9.4217	38	47.4217	250	18.97	达标
19	九林社区散居农户 2	1 小时	12.8777	38	50.8777	250	20.35	达标
20	大林村	1 小时	5.936	38	43.936	250	17.57	达标
21	文昌社区散居农户 3	1 小时	38.799	38	76.799	250	30.72	达标
22	新渡社区散居农户 1	1 小时	10.9119	38	48.9119	250	19.56	达标
23	灯台村	1 小时	6.3546	38	44.3546	250	17.74	达标
24	新渡社区散居农户 2	1 小时	22.3588	38	60.3588	250	24.14	达标
25	五里村	1 小时	8.8322	38	46.8322	250	18.73	达标
26	长青社区散居农户	1 小时	12.3166	38	50.3166	250	20.13	达标
27	渠县东城区扩展区(规划居住)	1 小时	11.9806	38	49.9806	250	19.99	达标
28	天星镇第四中心小学	1 小时	10.143	38	48.143	250	19.26	达标
29	渠县西城区(含渠光社	1 小时	8.9913	38	46.9913	250	18.8	达标

序号	名称	平均时段	贡献值	现状浓度	叠加后浓度	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
	区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等)							
30	渠县天星驾驶学校	1 小时	7.4299	38	45.4299	250	18.17	达标
31	渠县职业中专学校	1 小时	6.012	38	44.012	250	17.6	达标
32	渠县妇幼保健院	1 小时	4.2882	38	42.2882	250	16.92	达标
33	渠县第二中学	1 小时	6.2268	38	44.2268	250	17.69	达标
34	渠江镇渠光社区卫生服务室	1 小时	5.8884	38	43.8884	250	17.56	达标

表 5.2-52 叠加情景敏感点 NO_x 日平均浓度预测结果表 (浓度单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

序号	名称	平均时段	贡献值	现状浓度	叠加后浓度	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
1	织梦楼 (居住区)	日平均	1.2562	33	34.2562	100	34.26	达标
2	绿茵园养老院	日平均	0.7556	33	33.7556	100	33.76	达标
3	爱心幼儿园	日平均	0.3012	33	33.3012	100	33.3	达标
4	渠县东城区 (含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等)	日平均	0.7611	33	33.7611	100	33.76	达标
5	渠县天星街道新园社区农林还建房	日平均	0.7864	33	33.7864	100	33.79	达标
6	新店社区散居农户	日平均	0.4639	33	33.4639	100	33.46	达标
7	新起点幼儿园	日平均	0.5851	33	33.5851	100	33.59	达标
8	渠县中润医院	日平均	0.5841	33	33.5841	100	33.58	达标
9	新园小区 B 区	日平均	0.5497	33	33.5497	100	33.55	达标
10	渠县天星镇文昌社区卫生站	日平均	0.6374	33	33.6374	100	33.64	达标
11	中心村卫生室	日平均	0.6303	33	33.6303	100	33.63	达标
12	八蒙村	日平均	0.1572	33	33.1572	100	33.16	达标
13	新园小区 A 区	日平均	0.7339	33	33.7339	100	33.73	达标
14	东城小学 (文昌分校)	日平均	0.5021	33	33.5021	100	33.5	达标
15	腾龙社区散居农户	日平均	0.2968	33	33.2968	100	33.3	达标
16	文昌社区散居农户 1	日平均	1.0592	33	34.0592	100	34.06	达标
17	文昌社区散居农户 2	日平均	0.4729	33	33.4729	100	33.47	达标
18	九林社区散居农户 1	日平均	0.4319	33	33.4319	100	33.43	达标
19	九林社区散居农户 2	日平均	1.1653	33	34.1653	100	34.17	达标
20	大林村	日平均	0.3199	33	33.3199	100	33.32	达标
21	文昌社区散居农户 3	日平均	7.6314	33	40.6314	100	40.63	达标

序号	名称	平均时段	贡献值	现状浓度	叠加后浓度	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
22	新渡社区散居农户1	日平均	1.4107	33	34.4107	100	34.41	达标
23	灯台村	日平均	0.528	33	33.528	100	33.53	达标
24	新渡社区散居农户2	日平均	2.414	33	35.414	100	35.41	达标
25	五里村	日平均	0.7797	33	33.7797	100	33.78	达标
26	长青社区散居农户	日平均	1.329	33	34.329	100	34.33	达标
27	渠县东城区扩展区(规划居住)	日平均	1.3682	33	34.3682	100	34.37	达标
28	天星镇第四中心小学	日平均	0.7398	33	33.7398	100	33.74	达标
29	渠县西城区(含渠光社区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等)	日平均	0.9683	33	33.9683	100	33.97	达标
30	渠县天星驾驶学校	日平均	0.8368	33	33.8368	100	33.84	达标
31	渠县职业中专学校	日平均	0.3375	33	33.3375	100	33.34	达标
32	渠县妇幼保健院	日平均	0.3304	33	33.3304	100	33.33	达标
33	渠县第二中学	日平均	0.2986	33	33.2986	100	33.3	达标
34	渠江镇渠光社区卫生服务室	日平均	0.2687	33	33.2687	100	33.27	达标

图 5.2-32 NO_x 叠加情景 1 小时平均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

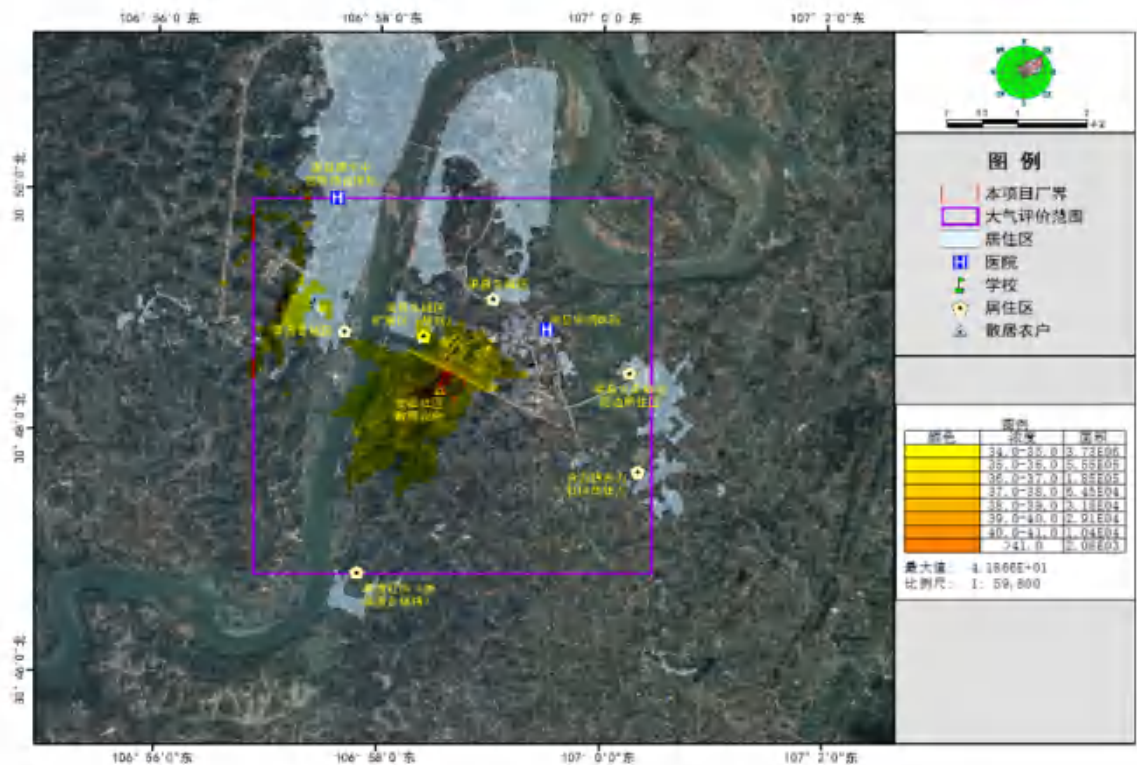


图 5.2-33 NOx 叠加情景日均浓度分布图（单位：µg/m³）

(4) NO₂

由预测结果可知，本项目新增污染物叠加背景值后，周边地区各敏感点 NO₂ 的落地浓度均满足环境质量标准。

表 5.2-53 叠加情景敏感点 NO₂ 保证率日平均浓度预测结果表（浓度单位：µg/m³）

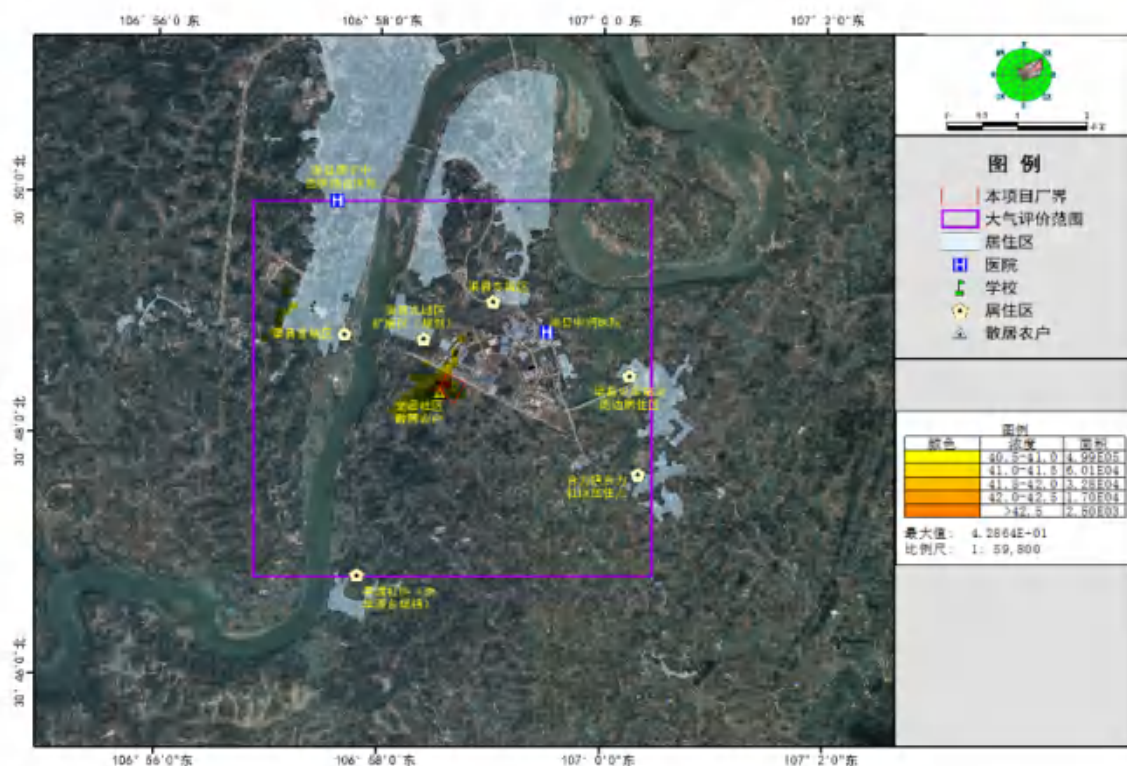
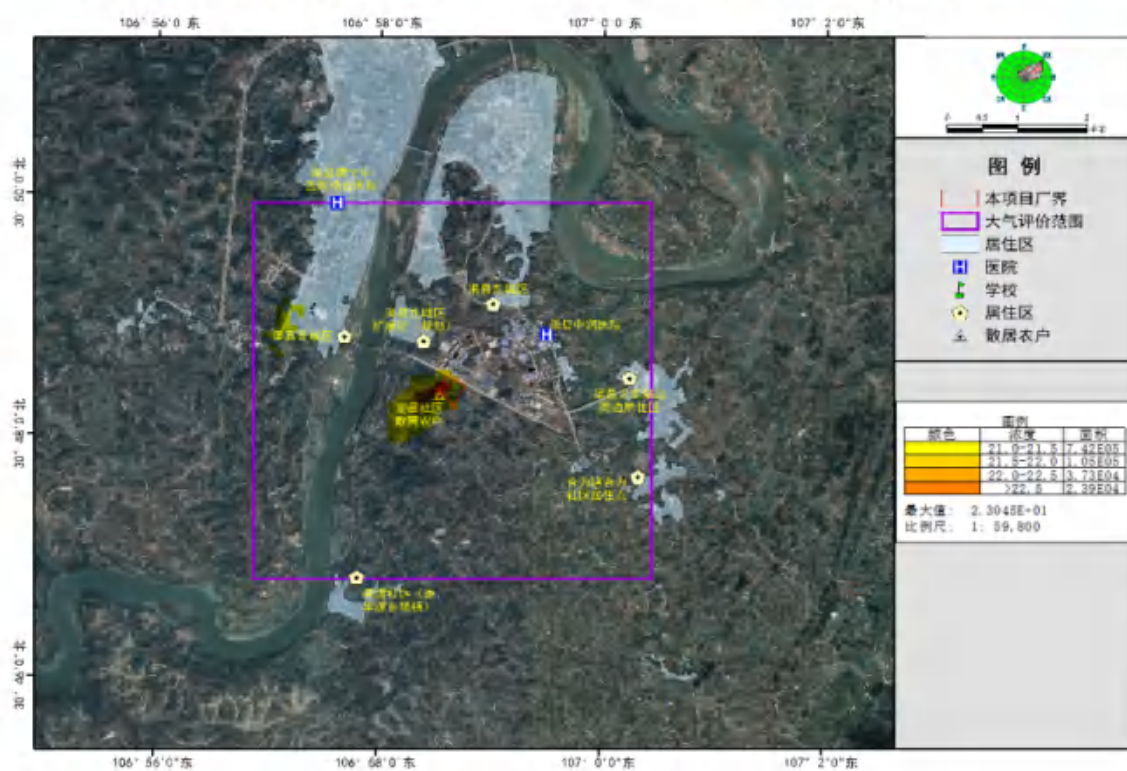
序号	名称	平均时段	贡献值	现状浓度	叠加后浓度	标准/ (µg/m³)	占标率 /%	达标情况
1	织梦楼（居住区）	日平均	0.3401	40	40.3401	80	50.43	达标
2	绿茵园养老院	日平均	0.1054	40	40.1054	80	50.13	达标
3	爱心幼儿园	日平均	0.0307	40	40.0307	80	50.04	达标
4	渠县东城区(含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等)	日平均	0.0574	40	40.0574	80	50.07	达标
5	渠县天星街道新园社区农林还建房	日平均	0.0573	40	40.0573	80	50.07	达标
6	新店社区散居农户	日平均	0.0253	40	40.0253	80	50.03	达标
7	新起点幼儿园	日平均	0.0435	40	40.0436	80	50.05	达标
8	渠县中润医院	日平均	0.0188	40	40.0188	80	50.02	达标
9	新园小区 B 区	日平均	0.041	40	40.041	80	50.05	达标

序号	名称	平均时段	贡献值	现状浓度	叠加后浓度	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
10	渠县天星镇文昌社区卫生站	日平均	0.0421	40	40.0421	80	50.05	达标
11	中心村卫生室	日平均	0.0428	40	40.0428	80	50.05	达标
12	八蒙村	日平均	0.005	40	40.005	80	50.01	达标
13	新园小区 A 区	日平均	0.0303	40	40.0303	80	50.04	达标
14	东城小学(文昌分校)	日平均	0.035	40	40.035	80	50.04	达标
15	腾龙社区散居农户	日平均	0.0229	40	40.0229	80	50.03	达标
16	文昌社区散居农户 1	日平均	0.2888	40	40.2888	80	50.36	达标
17	文昌社区散居农户 2	日平均	0.1205	40	40.1205	80	50.15	达标
18	九林社区散居农户 1	日平均	0.0838	40	40.0838	80	50.1	达标
19	九林社区散居农户 2	日平均	0.2267	40	40.2267	80	50.28	达标
20	大林村	日平均	0.0612	40	40.0612	80	50.08	达标
21	文昌社区散居农户 3	日平均	2.9701	39	41.9701	80	52.46	达标
22	新渡社区散居农户 1	日平均	0.2015	40	40.2015	80	50.25	达标
23	灯台村	日平均	0.0759	40	40.0759	80	50.09	达标
24	新渡社区散居农户 2	日平均	0.8666	40	40.8666	80	51.08	达标
25	五里村	日平均	0.1365	40	40.1365	80	50.17	达标
26	长青社区散居农户	日平均	0.1378	40	40.1378	80	50.17	达标
27	渠县东城区扩展区(规划居住)	日平均	0.0709	40	40.0709	80	50.09	达标
28	天星镇第四中心小学	日平均	0.047	40	40.047	80	50.06	达标
29	渠县西城区(含渠光社区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等)	日平均	0.2474	40	40.2474	80	50.31	达标
30	渠县天星驾驶学校	日平均	0.234	40	40.234	80	50.29	达标
31	渠县职业中专学校	日平均	0.0257	40	40.0258	80	50.03	达标
32	渠县妇幼保健院	日平均	0.0249	40	40.0249	80	50.03	达标
33	渠县第二中学	日平均	0.0246	40	40.0246	80	50.03	达标
34	渠江镇渠光社区卫生服务室	日平均	0.0209	40	40.0209	80	50.03	达标

表 5.2-54 叠加情景敏感点 NO_2 年平均浓度预测结果表(浓度单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

序号	名称	平均时段	贡献值	现状浓度	叠加后浓度	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
1	织梦楼(居住区)	年平均	0.1701	20.59	20.7564	40	51.89	达标
2	绿茵园养老院	年平均	0.0563	20.59	20.6426	40	51.61	达标
3	爱心幼儿园	年平均	0.0264	20.59	20.6127	40	51.53	达标

序号	名称	平均时段	贡献值	现状浓度	叠加后浓度	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
4	渠县东城区(含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等)	年平均	0.0527	20.59	20.639	40	51.6	达标
5	渠县天星街道新园社区农林还建房	年平均	0.0533	20.59	20.6396	40	51.6	达标
6	新店社区散居农户	年平均	0.0383	20.59	20.6246	40	51.56	达标
7	新起点幼儿园	年平均	0.0455	20.59	20.6318	40	51.58	达标
8	渠县中润医院	年平均	0.0431	20.59	20.6294	40	51.57	达标
9	新园小区B区	年平均	0.0424	20.59	20.6287	40	51.57	达标
10	渠县天星镇文昌社区卫生站	年平均	0.0392	20.59	20.6255	40	51.56	达标
11	中心村卫生室	年平均	0.0388	20.59	20.6251	40	51.56	达标
12	八蒙村	年平均	0.0118	20.59	20.5981	40	51.5	达标
13	新园小区A区	年平均	0.0452	20.59	20.6315	40	51.58	达标
14	东城小学(文昌分校)	年平均	0.0465	20.59	20.6328	40	51.58	达标
15	腾龙社区散居农户	年平均	0.0273	20.59	20.6136	40	51.53	达标
16	文昌社区散居农户1	年平均	0.2551	20.59	20.8414	40	52.1	达标
17	文昌社区散居农户2	年平均	0.093	20.59	20.6793	40	51.7	达标
18	九林社区散居农户1	年平均	0.0772	20.59	20.6635	40	51.66	达标
19	九林社区散居农户2	年平均	0.2181	20.59	20.8044	40	52.01	达标
20	大林村	年平均	0.0393	20.59	20.6256	40	51.56	达标
21	文昌社区散居农户3	年平均	1.8953	20.59	22.4816	40	56.2	达标
22	新渡社区散居农户1	年平均	0.2928	20.59	20.8791	40	52.2	达标
23	灯台村	年平均	0.0926	20.59	20.6789	40	51.7	达标
24	新渡社区散居农户2	年平均	0.8704	20.59	21.4567	40	53.64	达标
25	五里村	年平均	0.1369	20.59	20.7232	40	51.81	达标
26	长青社区散居农户	年平均	0.1502	20.59	20.7365	40	51.84	达标
27	渠县东城区扩展区(规划居住)	年平均	0.1384	20.59	20.7247	40	51.81	达标
28	天星镇第四中心小学	年平均	0.0828	20.59	20.6691	40	51.67	达标
29	渠县西城区(含渠光社区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等)	年平均	0.171	20.59	20.7573	40	51.89	达标
30	渠县天星驾驶学校	年平均	0.2132	20.59	20.7995	40	52	达标
31	渠县职业中专学校	年平均	0.0332	20.59	20.6195	40	51.55	达标
32	渠县妇幼保健院	年平均	0.0272	20.59	20.6135	40	51.53	达标
33	渠县第二中学	年平均	0.031	20.59	20.6173	40	51.54	达标
34	渠江镇渠光社区卫生服务室	年平均	0.0299	20.59	20.6162	40	51.54	达标

图 5.2-34 NO₂ 叠加情景保证率日均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)图 5.2-35 NO₂ 叠加情景年均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(5) SO₂

由预测结果可知，本项目新增污染物叠加背景值后，周边地区各敏感点 SO₂ 的落地浓度均满足环境质量标准。

表 5.2-55 叠加情景敏感点 SO₂ 保证率日平均浓度预测结果表（浓度单位：μg/m³）

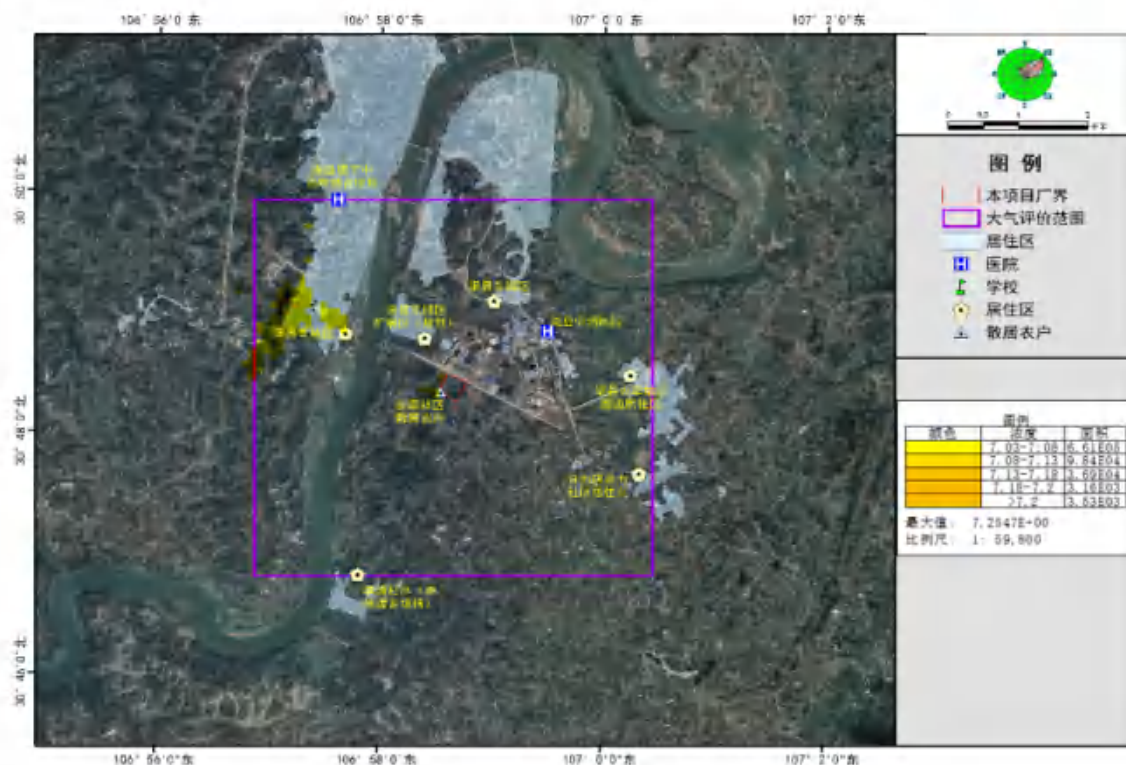
序号	名称	平均时段	贡献值	现状浓度	叠加后浓度	标准/(μg/m ³)	占标率/%	达标情况
1	织梦楼（居住区）	日平均	0.0132	7	7.0132	150	4.68	达标
2	绿茵园养老院	日平均	0.0021	7	7.0021	150	4.67	达标
3	爱心幼儿园	日平均	0.0017	7	7.0017	150	4.67	达标
4	渠县东城区(含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等)	日平均	0.001	7	7.001	150	4.67	达标
5	渠县天星街道新园社区农林还建房	日平均	0.001	7	7.001	150	4.67	达标
6	新店社区散居农户	日平均	0.0003	7	7.0003	150	4.67	达标
7	新起点幼儿园	日平均	0.0003	7	7.0003	150	4.67	达标
8	渠县中润医院	日平均	0.0004	7	7.0004	150	4.67	达标
9	新园小区 B 区	日平均	0.0002	7	7.0002	150	4.67	达标
10	渠县天星镇文昌社区卫生站	日平均	0.0006	7	7.0006	150	4.67	达标
11	中心村卫生室	日平均	0.0005	7	7.0005	150	4.67	达标
12	八蒙村	日平均	0	7	7	150	4.67	达标
13	新园小区 A 区	日平均	0.0007	7	7.0007	150	4.67	达标
14	东城小学(文昌分校)	日平均	0.0009	7	7.0009	150	4.67	达标
15	腾龙社区散居农户	日平均	0.0005	7	7.0005	150	4.67	达标
16	文昌社区散居农户 1	日平均	0.007	7	7.007	150	4.67	达标
17	文昌社区散居农户 2	日平均	0.0038	7	7.0038	150	4.67	达标
18	九林社区散居农户 1	日平均	0.0035	7	7.0035	150	4.67	达标
19	九林社区散居农户 2	日平均	0.0073	7	7.0073	150	4.67	达标
20	大林村	日平均	0.0027	7	7.0027	150	4.67	达标
21	文昌社区散居农户 3	日平均	0.0148	7	7.0148	150	4.68	达标
22	新渡社区散居农户 1	日平均	0.0071	7	7.0071	150	4.67	达标
23	灯台村	日平均	0.0015	7	7.0015	150	4.67	达标
24	新渡社区散居农户 2	日平均	0.0186	7	7.0186	150	4.68	达标
25	五里村	日平均	0.009	7	7.009	150	4.67	达标
26	长青社区散居农户	日平均	0.0039	7	7.0039	150	4.67	达标
27	渠县东城区扩展区(规划居住)	日平均	0.0034	7	7.0034	150	4.67	达标
28	天星镇第四中心小学	日平均	0.0019	7	7.0019	150	4.67	达标
29	渠县西城区(含渠光社	日平均	0.0205	7	7.0205	150	4.68	达标

序号	名称	平均时段	贡献值	现状浓度	叠加后浓度	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
	区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等)							
30	渠县天星驾驶学校	日平均	0.0261	7	7.0261	150	4.68	达标
31	渠县职业中专学校	日平均	0.0008	7	7.0008	150	4.67	达标
32	渠县妇幼保健院	日平均	0.0018	7	7.0018	150	4.67	达标
33	渠县第二中学	日平均	0.0007	7	7.0007	150	4.67	达标
34	渠江镇渠光社区卫生服务室	日平均	0.0007	7	7.0007	150	4.67	达标

表 5.2-56 叠加情景敏感点 SO_2 年平均浓度预测结果表 (浓度单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

序号	名称	平均时段	贡献值	现状浓度	叠加后浓度	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
1	织梦楼(居住区)	年平均	0.0057	4.53	4.5345	60	7.56	达标
2	绿茵园养老院	年平均	0.0022	4.53	4.531	60	7.55	达标
3	爱心幼儿园	年平均	0.0015	4.53	4.5303	60	7.55	达标
4	渠县东城区(含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等)	年平均	0.0025	4.53	4.5313	60	7.55	达标
5	渠县天星街道新园社区农林还建房	年平均	0.0025	4.53	4.5313	60	7.55	达标
6	新店社区散居农户	年平均	0.0021	4.53	4.5309	60	7.55	达标
7	新起点幼儿园	年平均	0.0023	4.53	4.5311	60	7.55	达标
8	渠县中润医院	年平均	0.0023	4.53	4.5311	60	7.55	达标
9	新园小区 B 区	年平均	0.0022	4.53	4.5309	60	7.55	达标
10	渠县天星镇文昌社区卫生站	年平均	0.0019	4.53	4.5307	60	7.55	达标
11	中心村卫生室	年平均	0.0019	4.53	4.5307	60	7.55	达标
12	八蒙村	年平均	0.0009	4.53	4.5296	60	7.55	达标
13	新园小区 A 区	年平均	0.0022	4.53	4.5309	60	7.55	达标
14	东城小学(文昌分校)	年平均	0.0022	4.53	4.531	60	7.55	达标
15	腾龙社区散居农户	年平均	0.0016	4.53	4.5303	60	7.55	达标
16	文昌社区散居农户 1	年平均	0.0078	4.53	4.5365	60	7.56	达标
17	文昌社区散居农户 2	年平均	0.004	4.53	4.5327	60	7.55	达标
18	九林社区散居农户 1	年平均	0.0037	4.53	4.5325	60	7.55	达标
19	九林社区散居农户 2	年平均	0.0078	4.53	4.5366	60	7.56	达标
20	大林村	年平均	0.0028	4.53	4.5315	60	7.55	达标
21	文昌社区散居农户 3	年平均	0.0197	4.53	4.5485	60	7.58	达标

序号	名称	平均时段	贡献值	现状浓度	叠加后浓度	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
22	新渡社区散居农户1	年平均	0.009	4.53	4.5378	60	7.56	达标
23	灯台村	年平均	0.0035	4.53	4.5322	60	7.55	达标
24	新渡社区散居农户2	年平均	0.0172	4.53	4.546	60	7.58	达标
25	五里村	年平均	0.0115	4.53	4.5402	60	7.57	达标
26	长青社区散居农户	年平均	0.0067	4.53	4.5355	60	7.56	达标
27	渠县东城区扩展区(规划居住)	年平均	0.0064	4.53	4.5351	60	7.56	达标
28	天星镇第四中心小学	年平均	0.0054	4.53	4.5342	60	7.56	达标
29	渠县西城区(含渠光社区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等)	年平均	0.0219	4.53	4.5507	60	7.58	达标
30	渠县天星驾驶学校	年平均	0.0331	4.53	4.5619	60	7.6	达标
31	渠县职业中专学校	年平均	0.0027	4.53	4.5314	60	7.55	达标
32	渠县妇幼保健院	年平均	0.0018	4.53	4.5306	60	7.55	达标
33	渠县第二中学	年平均	0.0024	4.53	4.5312	60	7.55	达标
34	渠江镇渠光社区卫生服务室	年平均	0.0025	4.53	4.5313	60	7.55	达标

图 5.2-36 SO_2 叠加情景保证率日均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

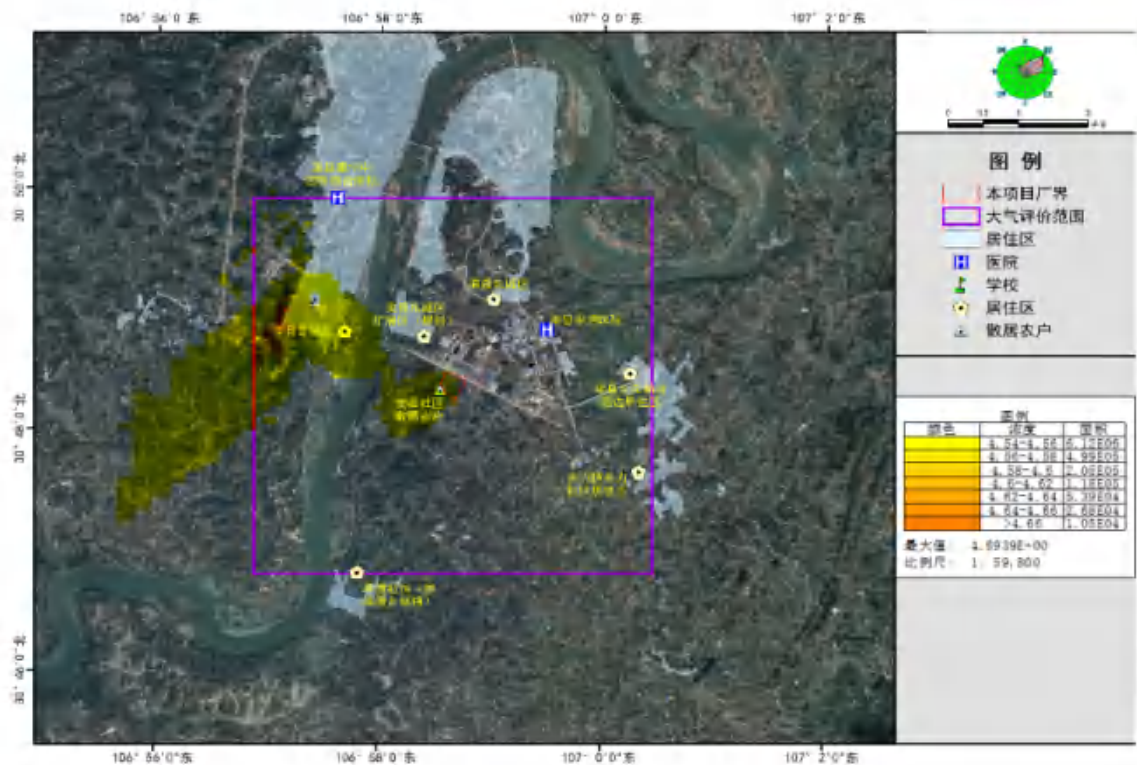


图 5.2-37 SO₂ 叠加情景年均浓度分布图（单位：μg/m³）

(6) VOCs

由预测结果可知，本项目新增污染物叠加背景值后，周边地区各敏感点 VOCs 的落地浓度均满足环境质量标准。

表 5.2-57 叠加情景敏感点 VOCs 8 小时平均浓度预测结果表（浓度单位：μg/m³）

序号	名称	平均时段	贡献值	现状浓度	叠加后浓度	标准/（μg/m ³ ）	占标率/%	达标情况
1	织梦楼（居住区）	8 小时	3.8878	259	262.8878	600	43.81	达标
2	绿茵园养老院	8 小时	1.8804	259	260.8804	600	43.48	达标
3	爱心幼儿园	8 小时	0.9855	259	259.9855	600	43.33	达标
4	渠县东城区（含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等）	8 小时	3.0184	259	262.0184	600	43.67	达标
5	渠县天星街道新园社区农林还建房	8 小时	3.0788	259	262.0788	600	43.68	达标
6	新店社区散居农户	8 小时	1.402	259	260.402	600	43.40	达标
7	新起点幼儿园	8 小时	2.4197	259	261.4196	600	43.57	达标
8	渠县中润医院	8 小时	1.0688	259	260.0688	600	43.34	达标
9	新园小区 B 区	8 小时	2.4504	259	261.4504	600	43.58	达标

序号	名称	平均时段	贡献值	现状浓度	叠加后浓度	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
10	渠县天星镇文昌社区卫生站	8 小时	2.73	259	261.7299	600	43.62	达标
11	中心村卫生室	8 小时	2.6977	259	261.6978	600	43.62	达标
12	八蒙村	8 小时	0.4391	259	259.4391	600	43.24	达标
13	新园小区 A 区	8 小时	1.4965	259	260.4965	600	43.42	达标
14	东城小学(文昌分校)	8 小时	1.2837	259	260.2837	600	43.38	达标
15	腾龙社区散居农户	8 小时	0.6771	259	259.6771	600	43.28	达标
16	文昌社区散居农户 1	8 小时	3.0355	259	262.0356	600	43.67	达标
17	文昌社区散居农户 2	8 小时	1.1227	259	260.1227	600	43.35	达标
18	九林社区散居农户 1	8 小时	0.9265	259	259.9265	600	43.32	达标
19	九林社区散居农户 2	8 小时	3.3442	259	262.3442	600	43.72	达标
20	大林村	8 小时	1.1132	259	260.1132	600	43.35	达标
21	文昌社区散居农户 3	8 小时	5.5711	259	264.571	600	44.10	达标
22	新渡社区散居农户 1	8 小时	2.9534	259	261.9534	600	43.66	达标
23	灯台村	8 小时	1.3387	259	260.3387	600	43.39	达标
24	新渡社区散居农户 2	8 小时	3.1874	259	262.1874	600	43.70	达标
25	五里村	8 小时	1.4937	259	260.4937	600	43.42	达标
26	长青社区散居农户	8 小时	2.4698	259	261.4698	600	43.58	达标
27	渠县东城区扩展区(规划居住)	8 小时	2.2565	259	261.2565	600	43.54	达标
28	天星镇第四中心小学	8 小时	1.5484	259	260.5484	600	43.42	达标
29	渠县西城区(含渠光社区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等)	8 小时	1.3357	259	260.3357	600	43.39	达标
30	渠县天星驾驶学校	8 小时	1.2864	259	260.2864	600	43.38	达标
31	渠县职业中专学校	8 小时	0.6009	259	259.6009	600	43.27	达标
32	渠县妇幼保健院	8 小时	0.899	259	259.899	600	43.32	达标
33	渠县第二中学	8 小时	0.6843	259	259.6843	600	43.28	达标
34	渠江镇渠光社区卫生服务室	8 小时	0.6364	259	259.6364	600	43.27	达标

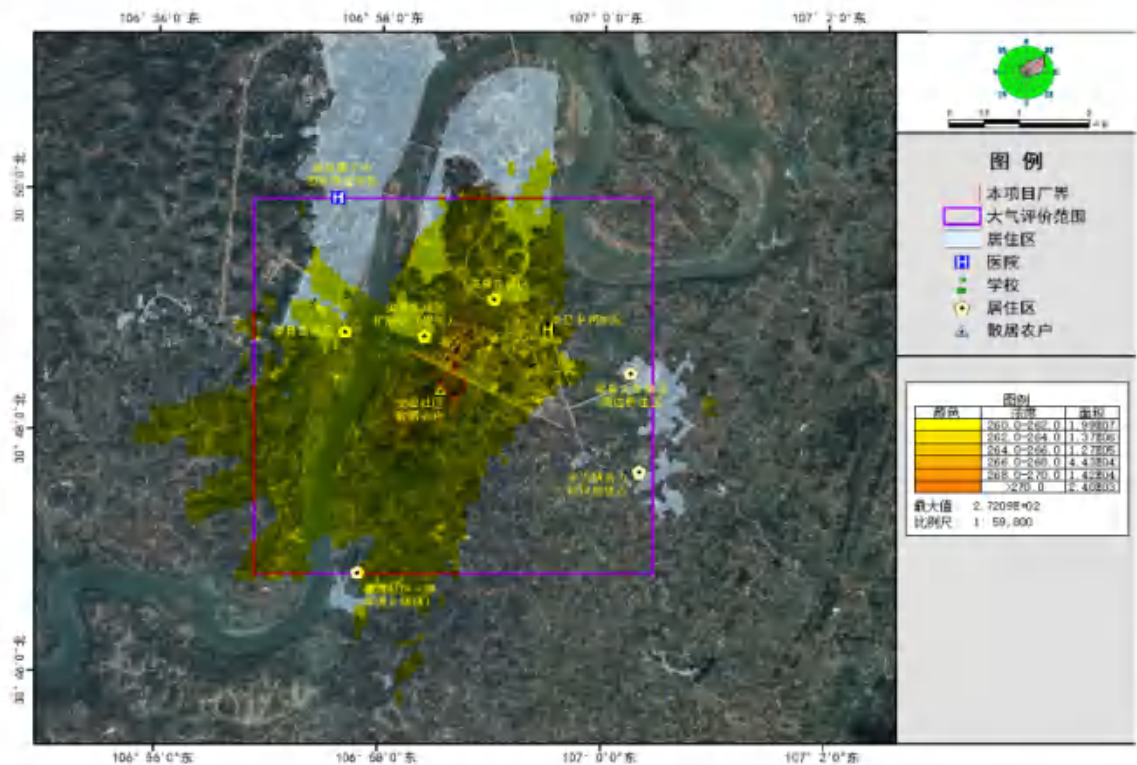


图 5.2-38 VOCs 叠加情景 8 小时平均浓度分布图（单位：µg/m³）

(7) 硫酸雾

由预测结果可知，本项目新增污染物叠加背景值后，周边地区各敏感点硫酸雾的落地浓度均满足环境质量标准。

表 5.2-58 叠加情景敏感点硫酸雾 1 小时平均浓度预测结果表（浓度单位：µg/m³）

序号	名称	平均时段	贡献值	现状浓度	叠加后浓度	标准/（µg/m³）	占标率/%	达标情况
1	织梦楼（居住区）	1 小时	3.595	27	30.595	300	10.2	达标
2	绿茵园养老院	1 小时	3.147	27	30.147	300	10.05	达标
3	爱心幼儿园	1 小时	1.372	27	28.372	300	9.46	达标
4	渠县东城区（含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等）	1 小时	1.9482	27	28.9482	300	9.65	达标
5	渠县天星街道新园社区农林还建房	1 小时	2.0277	27	29.0277	300	9.68	达标
6	新店社区散居农户	1 小时	2.5843	27	29.5843	300	9.86	达标
7	新起点幼儿园	1 小时	2.3374	27	29.3374	300	9.78	达标
8	渠县中润医院	1 小时	2.1656	27	29.1656	300	9.72	达标
9	新园小区 B 区	1 小时	2.3092	27	29.3092	300	9.77	达标

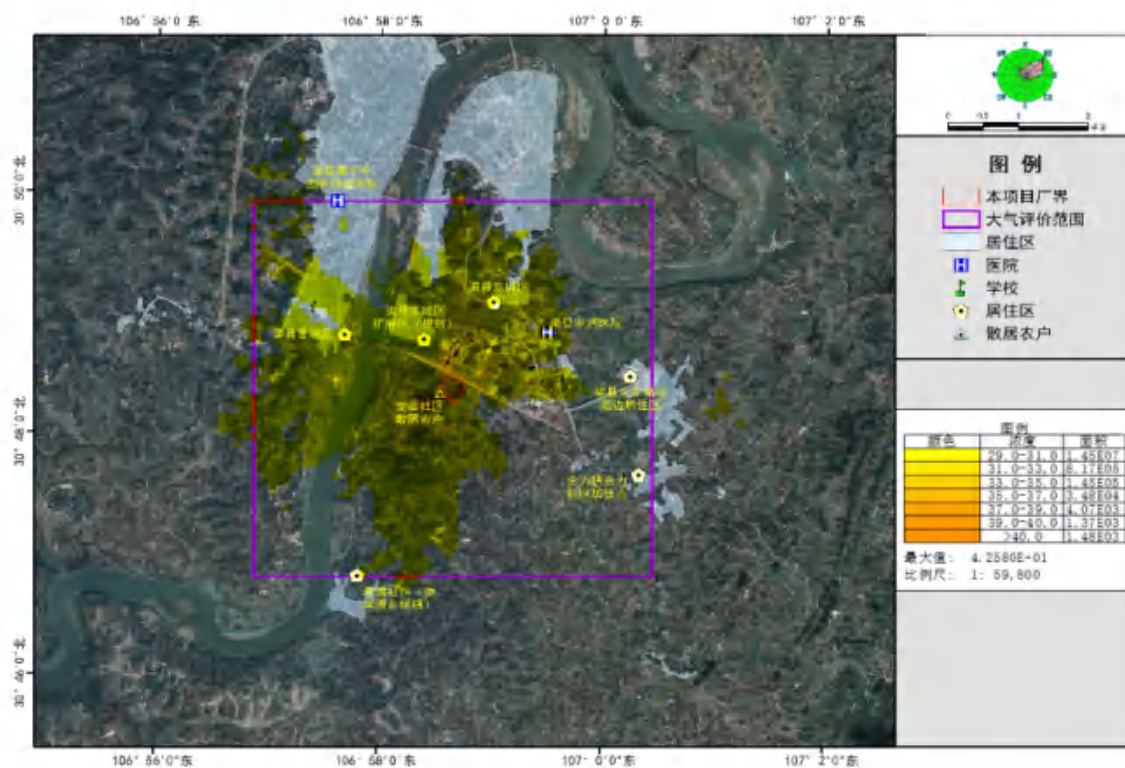
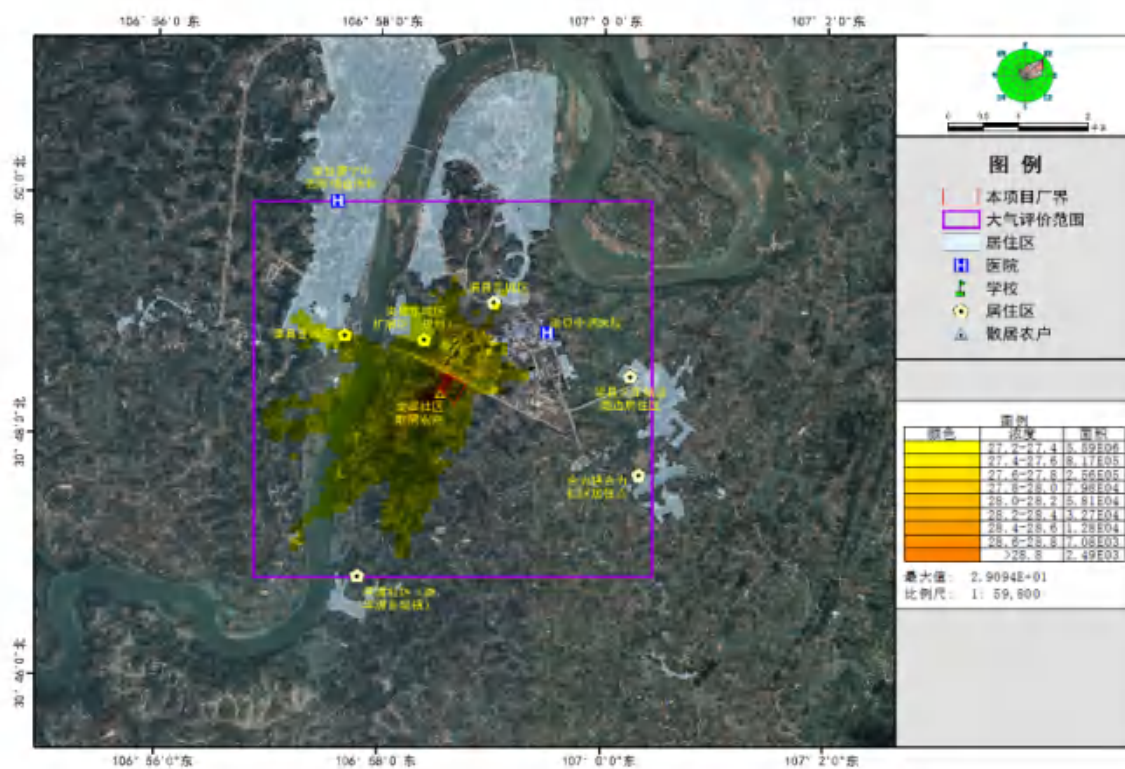
序号	名称	平均时段	贡献值	现状浓度	叠加后浓度	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
10	渠县天星镇文昌社区卫生站	1 小时	2.0806	27	29.0806	300	9.69	达标
11	中心村卫生室	1 小时	2.0237	27	29.0237	300	9.67	达标
12	八蒙村	1 小时	0.7066	27	27.7066	300	9.24	达标
13	新园小区 A 区	1 小时	2.7302	27	29.7302	300	9.91	达标
14	东城小学(文昌分校)	1 小时	2.7412	27	29.7412	300	9.91	达标
15	腾龙社区散居农户	1 小时	1.6678	27	28.6678	300	9.56	达标
16	文昌社区散居农户 1	1 小时	3.0052	27	30.0052	300	10	达标
17	文昌社区散居农户 2	1 小时	2.7248	27	29.7248	300	9.91	达标
18	九林社区散居农户 1	1 小时	2.5339	27	29.5339	300	9.84	达标
19	九林社区散居农户 2	1 小时	3.3662	27	30.3662	300	10.12	达标
20	大林村	1 小时	1.7268	27	28.7268	300	9.58	达标
21	文昌社区散居农户 3	1 小时	8.083	27	35.083	300	11.69	达标
22	新渡社区散居农户 1	1 小时	2.9662	27	29.9662	300	9.99	达标
23	灯台村	1 小时	1.7627	27	28.7627	300	9.59	达标
24	新渡社区散居农户 2	1 小时	4.2946	27	31.2946	300	10.43	达标
25	五里村	1 小时	2.391	27	29.391	300	9.8	达标
26	长青社区散居农户	1 小时	3.0561	27	30.0561	300	10.02	达标
27	渠县东城区扩展区(规划居住)	1 小时	2.921	27	29.921	300	9.97	达标
28	天星镇第四中心小学	1 小时	2.7591	27	29.7591	300	9.92	达标
29	渠县西城区(含渠光社区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等)	1 小时	2.4946	27	29.4946	300	9.83	达标
30	渠县天星驾驶学校	1 小时	2.0357	27	29.0357	300	9.68	达标
31	渠县职业中专学校	1 小时	1.6577	27	28.6577	300	9.55	达标
32	渠县妇幼保健院	1 小时	1.1495	27	28.1495	300	9.38	达标
33	渠县第二中学	1 小时	1.7068	27	28.7068	300	9.57	达标
34	渠江镇渠光社区卫生服务室	1 小时	1.6167	27	28.6167	300	9.54	达标

表 5.2-59 叠加情景敏感点硫酸雾日平均浓度预测结果表(浓度单位:

 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

序号	名称	平均时段	贡献值	现状浓度	叠加后浓度	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
1	织梦楼(居住区)	日平均	0.2981	27	27.2981	100	27.3	达标
2	绿茵园养老院	日平均	0.1956	27	27.1956	100	27.2	达标
3	爱心幼儿园	日平均	0.0817	27	27.0817	100	27.08	达标
4	渠县东城区(含滨江社	日平均	0.2084	27	27.2084	100	27.21	达标

序号	名称	平均时段	贡献值	现状浓度	叠加后浓度	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
	区、普光社区、长青社区、新店社区等)							
5	渠县天星街道新园社区农林还建房	日平均	0.2158	27	27.2158	100	27.22	达标
6	新店社区散居农户	日平均	0.1133	27	27.1133	100	27.11	达标
7	新起点幼儿园	日平均	0.1591	27	27.1591	100	27.16	达标
8	渠县中润医院	日平均	0.1239	27	27.1239	100	27.12	达标
9	新园小区 B 区	日平均	0.1499	27	27.1499	100	27.15	达标
10	渠县天星镇文昌社区卫生站	日平均	0.1774	27	27.1774	100	27.18	达标
11	中心村卫生室	日平均	0.1756	27	27.1756	100	27.18	达标
12	八蒙村	日平均	0.0361	27	27.0361	100	27.04	达标
13	新园小区 A 区	日平均	0.1581	27	27.1581	100	27.16	达标
14	东城小学(文昌分校)	日平均	0.1374	27	27.1374	100	27.14	达标
15	腾龙社区散居农户	日平均	0.0816	27	27.0816	100	27.08	达标
16	文昌社区散居农户 1	日平均	0.2935	27	27.2935	100	27.29	达标
17	文昌社区散居农户 2	日平均	0.1266	27	27.1266	100	27.13	达标
18	九林社区散居农户 1	日平均	0.1145	27	27.1145	100	27.11	达标
19	九林社区散居农户 2	日平均	0.299	27	27.299	100	27.3	达标
20	大林村	日平均	0.0835	27	27.0835	100	27.08	达标
21	文昌社区散居农户 3	日平均	1.6186	27	28.6186	100	28.62	达标
22	新渡社区散居农户 1	日平均	0.3765	27	27.3765	100	27.38	达标
23	灯台村	日平均	0.1457	27	27.1457	100	27.15	达标
24	新渡社区散居农户 2	日平均	0.5459	27	27.5459	100	27.55	达标
25	五里村	日平均	0.1754	27	27.1754	100	27.18	达标
26	长青社区散居农户	日平均	0.2764	27	27.2764	100	27.28	达标
27	渠县东城区扩展区(规划居住)	日平均	0.275	27	27.275	100	27.27	达标
28	天星镇第四中心小学	日平均	0.2021	27	27.2021	100	27.2	达标
29	渠县西城区(含渠光社区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等)	日平均	0.2696	27	27.2696	100	27.27	达标
30	渠县天星驾驶学校	日平均	0.2318	27	27.2318	100	27.23	达标
31	渠县职业中专学校	日平均	0.0873	27	27.0873	100	27.09	达标
32	渠县妇幼保健院	日平均	0.087	27	27.087	100	27.09	达标
33	渠县第二中学	日平均	0.0778	27	27.0778	100	27.08	达标
34	渠江镇渠光社区卫生服务室	日平均	0.0739	27	27.0739	100	27.07	达标

图 5.2-39 硫酸雾叠加情景 1 小时平均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)图 5.2-40 硫酸雾叠加情景日平均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(8) 氨

由预测结果可知，本项目新增污染物叠加背景值后，周边地区各敏感点氨的落地浓度均满足环境质量标准。

表 5.2-60 叠加情景敏感点氨 1 小时平均浓度预测结果表（浓度单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

序号	名称	平均时段	贡献值	现状浓度	叠加后浓度	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
1	织梦楼（居住区）	1 小时	0.0567	50	50.0567	200	25.03	达标
2	绿茵园养老院	1 小时	0.0318	50	50.0318	200	25.02	达标
3	爱心幼儿园	1 小时	0.0123	50	50.0123	200	25.01	达标
4	渠县东城区(含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等)	1 小时	0.0234	50	50.0234	200	25.01	达标
5	渠县天星街道新园社区农林还建房	1 小时	0.0241	50	50.0241	200	25.01	达标
6	新店社区散居农户	1 小时	0.023	50	50.023	200	25.01	达标
7	新起点幼儿园	1 小时	0.0214	50	50.0214	200	25.01	达标
8	渠县中润医院	1 小时	0.0313	50	50.0313	200	25.02	达标
9	新园小区 B 区	1 小时	0.02	50	50.02	200	25.01	达标
10	渠县天星镇文昌社区卫生站	1 小时	0.0186	50	50.0186	200	25.01	达标
11	中心村卫生室	1 小时	0.0188	50	50.0188	200	25.01	达标
12	八蒙村	1 小时	0.0074	50	50.0074	200	25.00	达标
13	新园小区 A 区	1 小时	0.0282	50	50.0282	200	25.01	达标
14	东城小学(文昌分校)	1 小时	0.0247	50	50.0247	200	25.01	达标
15	腾龙社区散居农户	1 小时	0.0135	50	50.0135	200	25.01	达标
16	文昌社区散居农户 1	1 小时	0.0456	50	50.0456	200	25.02	达标
17	文昌社区散居农户 2	1 小时	0.0144	50	50.0144	200	25.01	达标
18	九林社区散居农户 1	1 小时	0.0144	50	50.0144	200	25.01	达标
19	九林社区散居农户 2	1 小时	0.0402	50	50.0402	200	25.02	达标
20	大林村	1 小时	0.0162	50	50.0162	200	25.01	达标
21	文昌社区散居农户 3	1 小时	0.2985	50	50.2985	200	25.15	达标
22	新渡社区散居农户 1	1 小时	0.0339	50	50.0339	200	25.02	达标
23	灯台村	1 小时	0.0126	50	50.0126	200	25.01	达标
24	新渡社区散居农户 2	1 小时	0.0988	50	50.0988	200	25.05	达标
25	五里村	1 小时	0.0367	50	50.0367	200	25.02	达标
26	长青社区散居农户	1 小时	0.0469	50	50.0469	200	25.02	达标
27	渠县东城区扩展区(规划居住)	1 小时	0.0441	50	50.0441	200	25.02	达标
28	天星镇第四中心小学	1 小时	0.0269	50	50.0269	200	25.01	达标
29	渠县西城区(含渠光社	1 小时	0.0226	50	50.0226	200	25.01	达标

序号	名称	平均时段	贡献值	现状浓度	叠加后浓度	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
	区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等)							
30	渠县天星驾驶学校	1 小时	0.0194	50	50.0194	200	25.01	达标
31	渠县职业中专学校	1 小时	0.011	50	50.011	200	25.01	达标
32	渠县妇幼保健院	1 小时	0.0144	50	50.0144	200	25.01	达标
33	渠县第二中学	1 小时	0.011	50	50.011	200	25.01	达标
34	渠江镇渠光社区卫生服务室	1 小时	0.01	50	50.01	200	25.01	达标

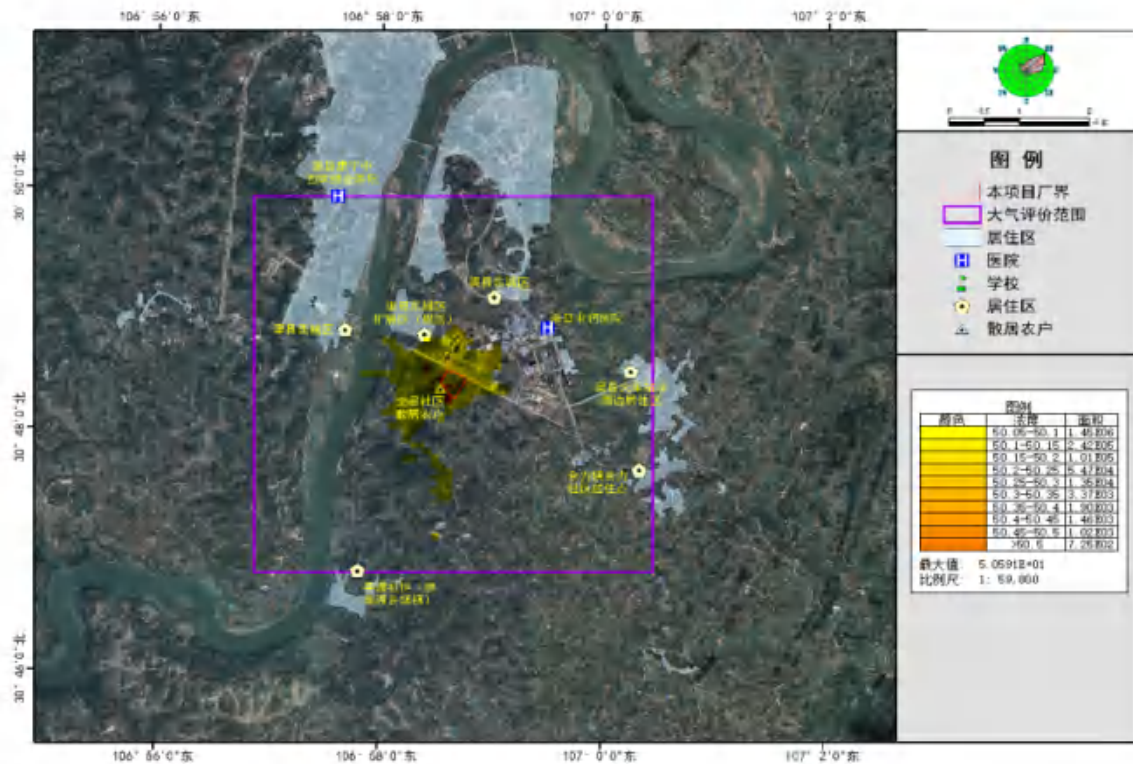


图 5.2-41 氨叠加情景 1 小时平均浓度分布图 (单位: $10^{-4}\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(9) 硫化氢

由预测结果可知,本项目新增污染物叠加背景值后,周边地区各敏感点硫化氢的落地浓度均满足环境质量标准。

表 5.2-61 叠加情景敏感点硫化氢 1 小时平均浓度预测结果表(浓度
单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

序号	名称	平均时段	贡献值	现状浓度	叠加后浓度	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
1	织梦楼(居住区)	1 小时	0.0024	9	9.0024	10	90.02	达标
2	绿茵园养老院	1 小时	0.0014	9	9.0014	10	90.01	达标
3	爱心幼儿园	1 小时	0.0005	9	9.0005	10	90.01	达标
4	渠县东城区(含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等)	1 小时	0.001	9	9.001	10	90.01	达标
5	渠县天星街道新园社区农林还建房	1 小时	0.001	9	9.001	10	90.01	达标
6	新店社区散居农户	1 小时	0.001	9	9.001	10	90.01	达标
7	新起点幼儿园	1 小时	0.0009	9	9.0009	10	90.01	达标
8	渠县中润医院	1 小时	0.0013	9	9.0013	10	90.01	达标
9	新园小区 B 区	1 小时	0.0009	9	9.0009	10	90.01	达标
10	渠县天星镇文昌社区卫生站	1 小时	0.0008	9	9.0008	10	90.01	达标
11	中心村卫生室	1 小时	0.0008	9	9.0008	10	90.01	达标
12	八蒙村	1 小时	0.0003	9	9.0003	10	90.00	达标
13	新园小区 A 区	1 小时	0.0012	9	9.0012	10	90.01	达标
14	东城小学(文昌分校)	1 小时	0.0011	9	9.0011	10	90.01	达标
15	腾龙社区散居农户	1 小时	0.0006	9	9.0006	10	90.01	达标
16	文昌社区散居农户 1	1 小时	0.002	9	9.002	10	90.02	达标
17	文昌社区散居农户 2	1 小时	0.0006	9	9.0006	10	90.01	达标
18	九林社区散居农户 1	1 小时	0.0006	9	9.0006	10	90.01	达标
19	九林社区散居农户 2	1 小时	0.0017	9	9.0017	10	90.02	达标
20	大林村	1 小时	0.0007	9	9.0007	10	90.01	达标
21	文昌社区散居农户 3	1 小时	0.0128	9	9.0128	10	90.13	达标
22	新渡社区散居农户 1	1 小时	0.0015	9	9.0015	10	90.02	达标
23	灯台村	1 小时	0.0005	9	9.0005	10	90.01	达标
24	新渡社区散居农户 2	1 小时	0.0042	9	9.0042	10	90.04	达标
25	五里村	1 小时	0.0016	9	9.0016	10	90.02	达标
26	长青社区散居农户	1 小时	0.0020	9	9.002	10	90.02	达标
27	渠县东城区扩展区(规划居住)	1 小时	0.0019	9	9.0019	10	90.02	达标
28	天星镇第四中心小学	1 小时	0.0012	9	9.0012	10	90.01	达标
29	渠县西城区(含渠光社区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等)	1 小时	0.0010	9	9.001	10	90.01	达标

序号	名称	平均时段	贡献值	现状浓度	叠加后浓度	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
30	渠县天星驾驶学校	1 小时	0.0008	9	9.0008	10	90.01	达标
31	渠县职业中专学校	1 小时	0.0005	9	9.0005	10	90.01	达标
32	渠县妇幼保健院	1 小时	0.0006	9	9.0006	10	90.01	达标
33	渠县第二中学	1 小时	0.0005	9	9.0005	10	90.01	达标
34	渠江镇渠光社区卫生服务室	1 小时	0.0004	9	9.0004	10	90.00	达标

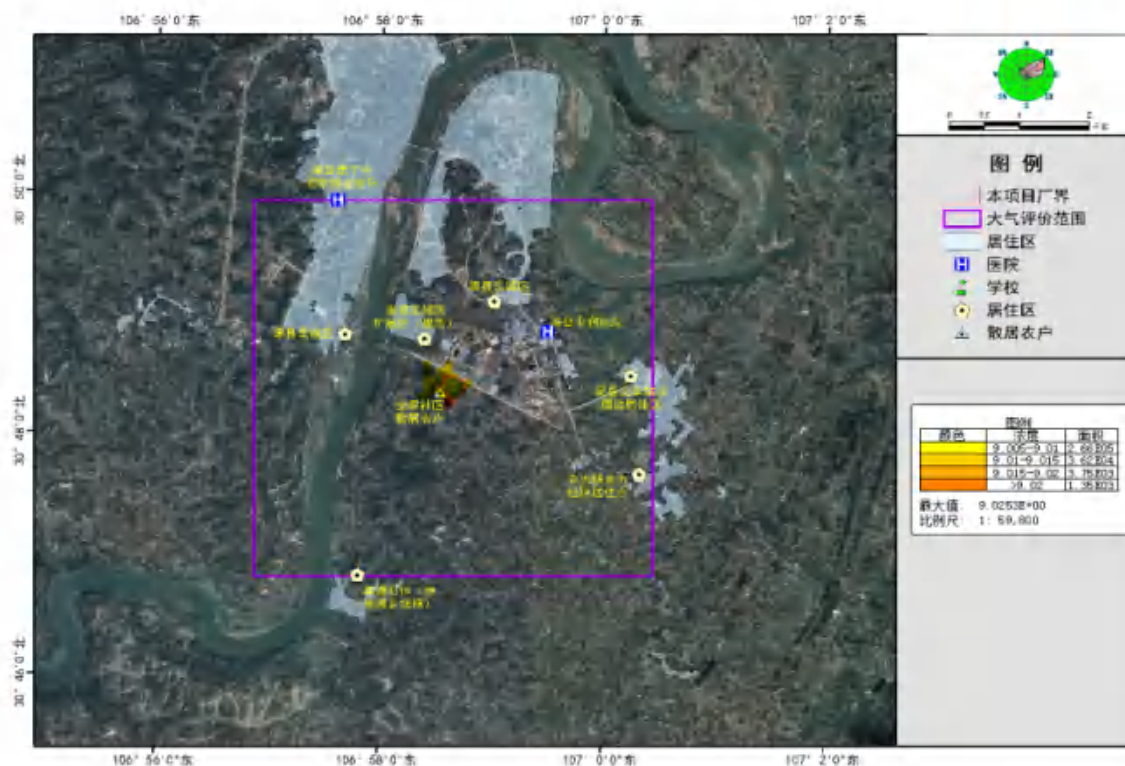


表 5.2-62 本项目 TSP 贡献质量浓度预测结果表（非正常工况，浓度

单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

序号	名称	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率/%	达标 情况
1	织梦楼（居住区）	1 小时	13.6848	23070206	900	1.52	达标
2	绿茵园养老院	1 小时	7.8822	23052020	900	0.88	达标
3	爱心幼儿园	1 小时	3.477	23040101	900	0.39	达标
4	渠县东城区（含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等）	1 小时	7.7371	23031118	900	0.86	达标
5	渠县天星街道新园社区农林还建房	1 小时	8.4	23031118	900	0.93	达标
6	新店社区散居农户	1 小时	6.5318	23051523	900	0.73	达标
7	新起点幼儿园	1 小时	6.6526	23050121	900	0.74	达标
8	渠县中润医院	1 小时	6.9818	23092004	900	0.78	达标
9	新园小区 B 区	1 小时	6.2547	23050121	900	0.69	达标
10	渠县天星镇文昌社区卫生站	1 小时	7.0179	23031118	900	0.78	达标
11	中心村卫生室	1 小时	6.7521	23031118	900	0.75	达标
12	八蒙村	1 小时	2.428	23051201	900	0.27	达标
13	新园小区 A 区	1 小时	6.3562	23062024	900	0.71	达标
14	东城小学(文昌分校)	1 小时	6.8704	23030518	900	0.76	达标
15	腾龙社区散居农户	1 小时	4.4414	23030518	900	0.49	达标
16	文昌社区散居农户 1	1 小时	10.7328	23082323	900	1.19	达标
17	文昌社区散居农户 2	1 小时	5.5812	23082323	900	0.62	达标
18	九林社区散居农户 1	1 小时	4.6679	23082323	900	0.52	达标
19	九林社区散居农户 2	1 小时	11.3524	23091518	900	1.26	达标
20	大林村	1 小时	3.3697	23091518	900	0.37	达标
21	文昌社区散居农户 3	1 小时	44.2432	23070204	900	4.92	达标
22	新渡社区散居农户 1	1 小时	6.95	23052922	900	0.77	达标
23	灯台村	1 小时	3.8029	23091718	900	0.42	达标
24	新渡社区散居农户 2	1 小时	21.0725	23091801	900	2.34	达标
25	五里村	1 小时	5.4999	23090819	900	0.61	达标
26	长青社区散居农户	1 小时	12.3012	23081222	900	1.37	达标
27	渠县东城区扩展区（规划居住）	1 小时	11.4108	23091905	900	1.27	达标
28	天星镇第四中心小学	1 小时	8.1205	23051719	900	0.9	达标
29	渠县西城区（含渠光社区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等）	1 小时	6.375	23090222	900	0.71	达标

序号	名称	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
30	渠县天星驾驶学校	1 小时	4.9915	23090205	900	0.55	达标
31	渠县职业中专学校	1 小时	3.4974	23051601	900	0.39	达标
32	渠县妇幼保健院	1 小时	3.527	23032202	900	0.39	达标
33	渠县第二中学	1 小时	3.9772	23051601	900	0.44	达标
34	渠江镇渠光社区卫生服务室	1 小时	3.6725	23051601	900	0.41	达标
35	区域最大	1 小时	87.108	23100107	900	9.68	达标

表 5.2-63 本项 PM_{10} 贡献质量浓度预测结果表（非正常工况，浓度单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

序号	名称	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
1	织梦楼（居住区）	1 小时	6.9486	23061319	450	1.54	达标
2	绿茵园养老院	1 小时	3.7265	23032819	450	0.83	达标
3	爱心幼儿园	1 小时	1.7888	23121321	450	0.4	达标
4	渠县东城区（含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等）	1 小时	3.235	23072505	450	0.72	达标
5	渠县天星街道新园社区农林还建房	1 小时	3.5347	23121324	450	0.79	达标
6	新店社区散居农户	1 小时	2.6369	23010202	450	0.59	达标
7	新起点幼儿园	1 小时	2.6183	23051519	450	0.58	达标
8	渠县中润医院	1 小时	3.2206	23050904	450	0.72	达标
9	新园小区 B 区	1 小时	2.6435	23010122	450	0.59	达标
10	渠县天星镇文昌社区卫生站	1 小时	3.0221	23091018	450	0.67	达标
11	中心村卫生室	1 小时	3.0421	23120818	450	0.68	达标
12	八蒙村	1 小时	1.2807	23091106	450	0.28	达标
13	新园小区 A 区	1 小时	2.9645	23010519	450	0.66	达标
14	东城小学(文昌分校)	1 小时	2.9565	23022221	450	0.66	达标
15	腾龙社区散居农户	1 小时	2.0956	23012524	450	0.47	达标
16	文昌社区散居农户 1	1 小时	4.769	23061303	450	1.06	达标
17	文昌社区散居农户 2	1 小时	1.7099	23022603	450	0.38	达标
18	九林社区散居农户 1	1 小时	1.5075	23021022	450	0.33	达标
19	九林社区散居农户 2	1 小时	6.0796	23011101	450	1.35	达标
20	大林村	1 小时	1.4731	23100224	450	0.33	达标
21	文昌社区散居农户 3	1 小时	21.6342	23080405	450	4.81	达标
22	新渡社区散居农户 1	1 小时	4.384	23091606	450	0.97	达标
23	灯台村	1 小时	2.7177	23102122	450	0.6	达标
24	新渡社区散居农户 2	1 小时	11.1612	23080621	450	2.48	达标
25	五里村	1 小时	3.3644	23052222	450	0.75	达标

序号	名称	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
26	长青社区散居农户	1 小时	6.1885	23061806	450	1.38	达标
27	渠县东城区扩展区 (规划居住)	1 小时	6.3178	23051419	450	1.4	达标
28	天星镇第四中心小学	1 小时	3.8745	23060820	450	0.86	达标
29	渠县西城区(含渠光社区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等)	1 小时	3.2505	23083004	450	0.72	达标
30	渠县天星驾驶学校	1 小时	3.1748	23051904	450	0.71	达标
31	渠县职业中专学校	1 小时	2.0924	23030307	450	0.46	达标
32	渠县妇幼保健院	1 小时	1.8842	23070206	450	0.42	达标
33	渠县第二中学	1 小时	2.0384	23120405	450	0.45	达标
34	渠江镇渠光社区卫生服务室	1 小时	1.8969	23040723	450	0.42	达标
35	区域最大	1 小时	51.061	23052603	450	11.35	达标

表 5.2-64 本项 $\text{PM}_{2.5}$ 贡献质量浓度预测结果表(非正常工况, 浓度单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

序号	名称	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
1	织梦楼(居住区)	1 小时	5.926	23070206	225	2.63	达标
2	绿茵园养老院	1 小时	3.355	23052020	225	1.49	达标
3	爱心幼儿园	1 小时	1.4357	23040101	225	0.64	达标
4	渠县东城区(含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等)	1 小时	3.3287	23031118	225	1.48	达标
5	渠县天星街道新园社区农林还建房	1 小时	3.6303	23031118	225	1.61	达标
6	新店社区散居农户	1 小时	2.7114	23051523	225	1.21	达标
7	新起点幼儿园	1 小时	2.8414	23050121	225	1.26	达标
8	渠县中润医院	1 小时	2.9386	23092004	225	1.31	达标
9	新园小区 B 区	1 小时	2.6752	23050121	225	1.19	达标
10	渠县天星镇文昌社区卫生站	1 小时	3.0563	23031118	225	1.36	达标
11	中心村卫生室	1 小时	2.9458	23031118	225	1.31	达标
12	八蒙村	1 小时	1.0418	23051201	225	0.46	达标
13	新园小区 A 区	1 小时	2.7943	23062024	225	1.24	达标
14	东城小学(文昌分校)	1 小时	2.8363	23030518	225	1.26	达标
15	腾龙社区散居农户	1 小时	1.8809	23030518	225	0.84	达标

序号	名称	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
16	文昌社区散居农户 1	1 小时	4.356	23070721	225	1.94	达标
17	文昌社区散居农户 2	1 小时	2.3682	23082323	225	1.05	达标
18	九林社区散居农户 1	1 小时	1.9747	23082323	225	0.88	达标
19	九林社区散居农户 2	1 小时	5.1767	23091518	225	2.3	达标
20	大林村	1 小时	1.4999	23091518	225	0.67	达标
21	文昌社区散居农户 3	1 小时	17.0961	23070204	225	7.6	达标
22	新渡社区散居农户 1	1 小时	2.9302	23052922	225	1.3	达标
23	灯台村	1 小时	1.6632	23091718	225	0.74	达标
24	新渡社区散居农户 2	1 小时	8.4632	23091801	225	3.76	达标
25	五里村	1 小时	2.3548	23090819	225	1.05	达标
26	长青社区散居农户	1 小时	5.3117	23081222	225	2.36	达标
27	渠县东城区扩展区 (规划居住)	1 小时	4.8984	23073120	225	2.18	达标
28	天星镇第四中心小学	1 小时	3.4991	23051719	225	1.56	达标
29	渠县西城区 (含渠光社区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等)	1 小时	2.7514	23090222	225	1.22	达标
30	渠县天星驾驶学校	1 小时	2.0939	23090205	225	0.93	达标
31	渠县职业中专学校	1 小时	1.5164	23051601	225	0.67	达标
32	渠县妇幼保健院	1 小时	1.4879	23032202	225	0.66	达标
33	渠县第二中学	1 小时	1.7279	23051601	225	0.77	达标
34	渠江镇渠光社区卫生服务室	1 小时	1.5937	23051601	225	0.71	达标
35	区域最大	1 小时	43.6045	23100107	225	19.38	达标

表 5.2-65 本项 NO_x 贡献质量浓度预测结果表 (非正常工况, 浓度单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

序号	名称	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
1	织梦楼 (居住区)	1 小时	112.7402	23070202	250	45.1	达标
2	绿茵园养老院	1 小时	86.671	23052020	250	34.67	达标
3	爱心幼儿园	1 小时	38.289	23052020	250	15.32	达标
4	渠县东城区 (含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等)	1 小时	57.1648	23031118	250	22.87	达标
5	渠县天星街道新园社区农林还建房	1 小时	58.5056	23031118	250	23.4	达标
6	新店社区散居农户	1 小时	70.2715	23051523	250	28.11	达标

序号	名称	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
7	新起点幼儿园	1 小时	64.8454	23051523	250	25.94	达标
8	渠县中润医院	1 小时	65.3549	23110517	250	26.14	达标
9	新园小区 B 区	1 小时	63.5158	23051523	250	25.41	达标
10	渠县天星镇文昌社区卫生站	1 小时	57.3771	23031118	250	22.95	达标
11	中心村卫生室	1 小时	55.6219	23031118	250	22.25	达标
12	八蒙村	1 小时	19.5649	23051523	250	7.83	达标
13	新园小区 A 区	1 小时	75.3466	23062024	250	30.14	达标
14	东城小学(文昌分校)	1 小时	75.2083	23061819	250	30.08	达标
15	腾龙社区散居农户	1 小时	45.7646	23061819	250	18.31	达标
16	文昌社区散居农户 1	1 小时	141.3961	23081302	250	56.56	达标
17	文昌社区散居农户 2	1 小时	73.9102	23082323	250	29.56	达标
18	九林社区散居农户 1	1 小时	69.2549	23082323	250	27.7	达标
19	九林社区散居农户 2	1 小时	146.2251	23070721	250	58.49	达标
20	大林村	1 小时	48.3208	23091518	250	19.33	达标
21	文昌社区散居农户 3	1 小时	194.398	23072902	250	77.76	达标
22	新渡社区散居农户 1	1 小时	82.2788	23080403	250	32.91	达标
23	灯台村	1 小时	48.5008	23091718	250	19.4	达标
24	新渡社区散居农户 2	1 小时	134.2007	23072506	250	53.68	达标
25	五里村	1 小时	67.5547	23090819	250	27.02	达标
26	长青社区散居农户	1 小时	110.0389	23073120	250	44.02	达标
27	渠县东城区扩展区 (规划居住)	1 小时	103.2118	23071522	250	41.28	达标
28	天星镇第四中心小学	1 小时	79.9101	23073120	250	31.96	达标
29	渠县西城区(含渠光社区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等)	1 小时	69.0581	23073019	250	27.62	达标
30	渠县天星驾驶学校	1 小时	56.0919	23083003	250	22.44	达标
31	渠县职业中专学校	1 小时	45.5413	23051601	250	18.22	达标
32	渠县妇幼保健院	1 小时	32.3988	23052020	250	12.96	达标
33	渠县第二中学	1 小时	46.3705	23051601	250	18.55	达标
34	渠江镇渠光社区卫生服务室	1 小时	43.9192	23051601	250	17.57	达标
35	区域最大	1 小时	1112.1	23091518	250	444.84	超标

表 5.2-66 本项 NO₂ 贡献质量浓度预测结果表（非正常工况，浓度单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

序号	名称	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
1	织梦楼（居住区）	1 小时	74.7864	23062923	200	37.39	达标
2	绿茵园养老院	1 小时	42.1704	23060923	200	21.09	达标
3	爱心幼儿园	1 小时	18.3145	23091019	200	9.16	达标
4	渠县东城区（含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等）	1 小时	31.6547	23051522	200	15.83	达标
5	渠县天星街道新园社区农林还建房	1 小时	33.0439	23051522	200	16.52	达标
6	新店社区散居农户	1 小时	17.7305	23033118	200	8.87	达标
7	新起点幼儿园	1 小时	20.3829	23061501	200	10.19	达标
8	渠县中润医院	1 小时	26.0602	23091106	200	13.03	达标
9	新园小区 B 区	1 小时	19.8404	23061501	200	9.92	达标
10	渠县天星镇文昌社区卫生站	1 小时	25.6219	23090120	200	12.81	达标
11	中心村卫生室	1 小时	25.9251	23072505	200	12.96	达标
12	八蒙村	1 小时	9.8245	23061820	200	4.91	达标
13	新园小区 A 区	1 小时	17.0069	23080402	200	8.5	达标
14	东城小学(文昌分校)	1 小时	20.5896	23091906	200	10.29	达标
15	腾龙社区散居农户	1 小时	12.2243	23091906	200	6.11	达标
16	文昌社区散居农户 1	1 小时	57.1903	23070203	200	28.6	达标
17	文昌社区散居农户 2	1 小时	20.2344	23081424	200	10.12	达标
18	九林社区散居农户 1	1 小时	17.9155	23072904	200	8.96	达标
19	九林社区散居农户 2	1 小时	86.4731	23081424	200	43.24	达标
20	大林村	1 小时	14.634	23051821	200	7.32	达标
21	文昌社区散居农户 3	1 小时	127.2113	23081406	200	63.61	达标
22	新渡社区散居农户 1	1 小时	58.4379	23072502	200	29.22	达标
23	灯台村	1 小时	30.8209	23050422	200	15.41	达标
24	新渡社区散居农户 2	1 小时	109.9879	23070120	200	54.99	达标
25	五里村	1 小时	50.7078	23073119	200	25.35	达标
26	长青社区散居农户	1 小时	80.0482	23070421	200	40.02	达标
27	渠县东城区扩展区（规划居住）	1 小时	68.3727	23083021	200	34.19	达标
28	天星镇第四中心小学	1 小时	52.3516	23070421	200	26.18	达标
29	渠县西城区（含渠光社区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等）	1 小时	42.0959	23041420	200	21.05	达标

序号	名称	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
30	渠县天星驾驶学校	1 小时	32.7056	23080421	200	16.35	达标
31	渠县职业中专学校	1 小时	25.0259	23072622	200	12.51	达标
32	渠县妇幼保健院	1 小时	23.3208	23061920	200	11.66	达标
33	渠县第二中学	1 小时	23.8163	23070720	200	11.91	达标
34	渠江镇渠光社区卫生服务室	1 小时	21.9985	23051524	200	11	达标
35	区域最大	1 小时	464.4867	23072124	200	232.24	超标

表 5.2-67 本项 SO_2 贡献质量浓度预测结果表（非正常工况，浓度单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

序号	名称	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
1	织梦楼（居住区）	1 小时	0.0951	23082406	500	0.02	达标
2	绿茵园养老院	1 小时	0.0735	23102419	500	0.01	达标
3	爱心幼儿园	1 小时	0.0426	23012718	500	0.01	达标
4	渠县东城区（含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等）	1 小时	0.0608	23011303	500	0.01	达标
5	渠县天星街道新园社区农林还建房	1 小时	0.0608	23011303	500	0.01	达标
6	新店社区散居农户	1 小时	0.0469	23061802	500	0.01	达标
7	新起点幼儿园	1 小时	0.0604	23121016	500	0.01	达标
8	渠县中润医院	1 小时	0.0593	23122224	500	0.01	达标
9	新园小区 B 区	1 小时	0.0588	23121017	500	0.01	达标
10	渠县天星镇文昌社区卫生站	1 小时	0.0562	23051823	500	0.01	达标
11	中心村卫生室	1 小时	0.0553	23022404	500	0.01	达标
12	八蒙村	1 小时	0.0299	23122821	500	0.01	达标
13	新园小区 A 区	1 小时	0.0573	23102404	500	0.01	达标
14	东城小学（文昌分校）	1 小时	0.056	23092006	500	0.01	达标
15	腾龙社区散居农户	1 小时	0.0468	23122204	500	0.01	达标
16	文昌社区散居农户 1	1 小时	0.1071	23121720	500	0.02	达标
17	文昌社区散居农户 2	1 小时	0.0525	23101621	500	0.01	达标
18	九林社区散居农户 1	1 小时	0.0429	23012020	500	0.01	达标
19	九林社区散居农户 2	1 小时	0.1122	23081424	500	0.02	达标
20	大林村	1 小时	0.0341	23112102	500	0.01	达标
21	文昌社区散居农户 3	1 小时	0.2232	23120912	500	0.04	达标
22	新渡社区散居农户 1	1 小时	0.0793	23090522	500	0.02	达标
23	灯台村	1 小时	0.0474	23022201	500	0.01	达标
24	新渡社区散居农户 2	1 小时	0.1411	23081801	500	0.03	达标

序号	名称	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
25	五里村	1 小时	0.0654	23060722	500	0.01	达标
26	长青社区散居农户	1 小时	0.1013	23071421	500	0.02	达标
27	渠县东城区扩展区 (规划居住)	1 小时	0.0887	23051524	500	0.02	达标
28	天星镇第四中心小学	1 小时	0.0738	23051119	500	0.01	达标
29	渠县西城区(含渠光社区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等)	1 小时	0.0673	23030320	500	0.01	达标
30	渠县天星驾驶学校	1 小时	0.0638	23100819	500	0.01	达标
31	渠县职业中专学校	1 小时	0.045	23011719	500	0.01	达标
32	渠县妇幼保健院	1 小时	0.0402	23011304	500	0.01	达标
33	渠县第二中学	1 小时	0.0445	23032818	500	0.01	达标
34	渠江镇渠光社区卫生服务室	1 小时	0.0423	23101406	500	0.01	达标
35	区域最大	1 小时	0.6938	23052823	500	0.14	达标

表 5.2-68 本项 VOCs 贡献质量浓度预测结果表(非正常工况, 浓度
单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

序号	名称	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
1	织梦楼(居住区)	1 小时	18.6983	23070202	1200	1.56	达标
2	绿茵园养老院	1 小时	15.7344	23052020	1200	1.31	达标
3	爱心幼儿园	1 小时	6.7959	23052020	1200	0.57	达标
4	渠县东城区(含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等)	1 小时	9.9997	23072201	1200	0.83	达标
5	渠县天星街道新园社区农林还建房	1 小时	10.403	23072201	1200	0.87	达标
6	新店社区散居农户	1 小时	13.2648	23051523	1200	1.11	达标
7	新起点幼儿园	1 小时	11.6365	23051523	1200	0.97	达标
8	渠县中润医院	1 小时	12.7968	23110517	1200	1.07	达标
9	新园小区 B 区	1 小时	11.4111	23051523	1200	0.95	达标
10	渠县天星镇文昌社区卫生站	1 小时	9.9259	23031118	1200	0.83	达标
11	中心村卫生室	1 小时	9.5804	23031118	1200	0.8	达标
12	八蒙村	1 小时	3.6427	23051523	1200	0.3	达标
13	新园小区 A 区	1 小时	14.0199	23062024	1200	1.17	达标
14	东城小学(文昌分校)	1 小时	14.1806	23061819	1200	1.18	达标

序号	名称	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
15	腾龙社区散居农户	1 小时	8.474	23061819	1200	0.71	达标
16	文昌社区散居农户 1	1 小时	25.1674	23081302	1200	2.1	达标
17	文昌社区散居农户 2	1 小时	13.9001	23082323	1200	1.16	达标
18	九林社区散居农户 1	1 小时	12.5611	23082323	1200	1.05	达标
19	九林社区散居农户 2	1 小时	29.2815	23091518	1200	2.44	达标
20	大林村	1 小时	9.4338	23091518	1200	0.79	达标
21	文昌社区散居农户 3	1 小时	34.2325	23090121	1200	2.85	达标
22	新渡社区散居农户 1	1 小时	15.122	23080403	1200	1.26	达标
23	灯台村	1 小时	8.5971	23091718	1200	0.72	达标
24	新渡社区散居农户 2	1 小时	24.2241	23072506	1200	2.02	达标
25	五里村	1 小时	12.728	23090819	1200	1.06	达标
26	长青社区散居农户	1 小时	19.6482	23073120	1200	1.64	达标
27	渠县东城区扩展区 (规划居住)	1 小时	18.2807	23073120	1200	1.52	达标
28	天星镇第四中心小学	1 小时	14.2514	23073120	1200	1.19	达标
29	渠县西城区(含渠光社区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等)	1 小时	12.5824	23073019	1200	1.05	达标
30	渠县天星驾驶学校	1 小时	10.4809	23041420	1200	0.87	达标
31	渠县职业中专学校	1 小时	8.1743	23051601	1200	0.68	达标
32	渠县妇幼保健院	1 小时	5.7638	23052020	1200	0.48	达标
33	渠县第二中学	1 小时	8.5923	23051601	1200	0.72	达标
34	渠江镇渠光社区卫生服务室	1 小时	8.1	23051601	1200	0.68	达标
35	区域最大	1 小时	176.8336	23091518	1200	14.74	达标

表 5.2-69 本项硫酸雾贡献质量浓度预测结果表(非正常工况, 浓度

单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

序号	名称	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
1	织梦楼(居住区)	1 小时	18.4752	23070202	300	6.16	达标
2	绿茵园养老院	1 小时	14.2823	23052020	300	4.76	达标
3	爱心幼儿园	1 小时	6.2902	23052020	300	2.1	达标
4	渠县东城区(含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等)	1 小时	9.3716	23031118	300	3.12	达标
5	渠县天星街道新园社区农林还建房	1 小时	9.5934	23031118	300	3.2	达标

序号	名称	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
6	新店社区散居农户	1 小时	11.5677	23051523	300	3.86	达标
7	新起点幼儿园	1 小时	10.6805	23051523	300	3.56	达标
8	渠县中润医院	1 小时	10.7079	23110517	300	3.57	达标
9	新园小区 B 区	1 小时	10.4582	23051523	300	3.49	达标
10	渠县天星镇文昌社区卫生站	1 小时	9.4094	23031118	300	3.14	达标
11	中心村卫生室	1 小时	9.1219	23031118	300	3.04	达标
12	八蒙村	1 小时	3.2093	23051523	300	1.07	达标
13	新园小区 A 区	1 小时	12.3652	23062024	300	4.12	达标
14	东城小学(文昌分校)	1 小时	12.3457	23061819	300	4.12	达标
15	腾龙社区散居农户	1 小时	7.5042	23061819	300	2.5	达标
16	文昌社区散居农户 1	1 小时	23.1901	23081302	300	7.73	达标
17	文昌社区散居农户 2	1 小时	12.1352	23082323	300	4.05	达标
18	九林社区散居农户 1	1 小时	11.3634	23082323	300	3.79	达标
19	九林社区散居农户 2	1 小时	23.9718	23070721	300	7.99	达标
20	大林村	1 小时	7.9508	23091518	300	2.65	达标
21	文昌社区散居农户 3	1 小时	32.0978	23072902	300	10.7	达标
22	新渡社区散居农户 1	1 小时	13.498	23080403	300	4.5	达标
23	灯台村	1 小时	7.9527	23091718	300	2.65	达标
24	新渡社区散居农户 2	1 小时	21.9915	23072506	300	7.33	达标
25	五里村	1 小时	11.0772	23090819	300	3.69	达标
26	长青社区散居农户	1 小时	18.0523	23073120	300	6.02	达标
27	渠县东城区扩展区 (规划居住)	1 小时	16.9321	23071522	300	5.64	达标
28	天星镇第四中心小学	1 小时	13.1039	23073120	300	4.37	达标
29	渠县西城区(含渠光社区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等)	1 小时	11.3243	23073019	300	3.77	达标
30	渠县天星驾驶学校	1 小时	9.1963	23083003	300	3.07	达标
31	渠县职业中专学校	1 小时	7.4652	23051601	300	2.49	达标
32	渠县妇幼保健院	1 小时	5.3248	23052020	300	1.77	达标
33	渠县第二中学	1 小时	7.6045	23051601	300	2.53	达标
34	渠江镇渠光社区卫生服务室	1 小时	7.2019	23051601	300	2.4	达标
35	区域最大	1 小时	183.5396	23091518	300	61.18	达标

表 5.2-70 本项氨贡献质量浓度预测结果表（非正常工况，浓度单位：
 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

序号	名称	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率/%	达标 情况
1	织梦楼（居住区）	1 小时	0.0567	23122808	200	0.03	达标
2	绿茵园养老院	1 小时	0.0318	23120816	200	0.02	达标
3	爱心幼儿园	1 小时	0.0123	23021903	200	0.01	达标
4	渠县东城区（含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等）	1 小时	0.0234	23120407	200	0.01	达标
5	渠县天星街道新园社区农林还建房	1 小时	0.0241	23120407	200	0.01	达标
6	新店社区散居农户	1 小时	0.023	23010506	200	0.01	达标
7	新起点幼儿园	1 小时	0.0214	23120817	200	0.01	达标
8	渠县中润医院	1 小时	0.0313	23120408	200	0.02	达标
9	新园小区 B 区	1 小时	0.02	23010522	200	0.01	达标
10	渠县天星镇文昌社区卫生站	1 小时	0.0186	23120407	200	0.01	达标
11	中心村卫生室	1 小时	0.0188	23120407	200	0.01	达标
12	八蒙村	1 小时	0.0074	23012617	200	0.00	达标
13	新园小区 A 区	1 小时	0.0282	23010505	200	0.01	达标
14	东城小学(文昌分校)	1 小时	0.0247	23122907	200	0.01	达标
15	腾龙社区散居农户	1 小时	0.0135	23020617	200	0.01	达标
16	文昌社区散居农户 1	1 小时	0.0456	23082323	200	0.02	达标
17	文昌社区散居农户 2	1 小时	0.0144	23082323	200	0.01	达标
18	九林社区散居农户 1	1 小时	0.0144	23082323	200	0.01	达标
19	九林社区散居农户 2	1 小时	0.0402	23051906	200	0.02	达标
20	大林村	1 小时	0.0162	23051906	200	0.01	达标
21	文昌社区散居农户 3	1 小时	0.2985	23062304	200	0.15	达标
22	新渡社区散居农户 1	1 小时	0.0339	23120608	200	0.02	达标
23	灯台村	1 小时	0.0126	23120423	200	0.01	达标
24	新渡社区散居农户 2	1 小时	0.0988	23091318	200	0.05	达标
25	五里村	1 小时	0.0367	23100107	200	0.02	达标
26	长青社区散居农户	1 小时	0.0469	23123123	200	0.02	达标
27	渠县东城区扩展区（规划居住）	1 小时	0.0441	23010818	200	0.02	达标
28	天星镇第四中心小学	1 小时	0.0269	23123123	200	0.01	达标
29	渠县西城区（含渠光社区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等）	1 小时	0.0226	23012408	200	0.01	达标

序号	名称	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
30	渠县天星驾驶学校	1 小时	0.0194	23010817	200	0.01	达标
31	渠县职业中专学校	1 小时	0.011	23120616	200	0.01	达标
32	渠县妇幼保健院	1 小时	0.0144	23122808	200	0.01	达标
33	渠县第二中学	1 小时	0.011	23020809	200	0.01	达标
34	渠江镇渠光社区卫生服务室	1 小时	0.01	23120405	200	0.01	达标
35	区域最大	1 小时	0.5906	23051906	200	0.30	达标

表 5.2-71 本项硫化氢贡献质量浓度预测结果表（非正常工况，浓度

单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

序号	名称	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
1	织梦楼（居住区）	1 小时	0.0024	23122808	10	0.024	达标
2	绿茵园养老院	1 小时	0.0014	23120816	10	0.014	达标
3	爱心幼儿园	1 小时	0.0005	23021903	10	0.005	达标
4	渠县东城区（含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等）	1 小时	0.001	23120407	10	0.01	达标
5	渠县天星街道新园社区农林还建房	1 小时	0.001	23120407	10	0.01	达标
6	新店社区散居农户	1 小时	0.001	23010506	10	0.01	达标
7	新起点幼儿园	1 小时	0.0009	23120817	10	0.009	达标
8	渠县中润医院	1 小时	0.0013	23120408	10	0.013	达标
9	新园小区 B 区	1 小时	0.0009	23010522	10	0.009	达标
10	渠县天星镇文昌社区卫生站	1 小时	0.0008	23120407	10	0.008	达标
11	中心村卫生室	1 小时	0.0008	23120407	10	0.008	达标
12	八蒙村	1 小时	0.0003	23012617	10	0.003	达标
13	新园小区 A 区	1 小时	0.0012	23010505	10	0.012	达标
14	东城小学（文昌分校）	1 小时	0.0011	23122907	10	0.011	达标
15	腾龙社区散居农户	1 小时	0.0006	23020617	10	0.006	达标
16	文昌社区散居农户 1	1 小时	0.002	23082323	10	0.02	达标
17	文昌社区散居农户 2	1 小时	0.0006	23082323	10	0.006	达标
18	九林社区散居农户 1	1 小时	0.0006	23082323	10	0.006	达标
19	九林社区散居农户 2	1 小时	0.0017	23051906	10	0.017	达标
20	大林村	1 小时	0.0007	23051906	10	0.007	达标
21	文昌社区散居农户 3	1 小时	0.0128	23062304	10	0.128	达标
22	新渡社区散居农户 1	1 小时	0.0015	23120608	10	0.015	达标
23	灯台村	1 小时	0.0005	23120423	10	0.005	达标
24	新渡社区散居农户 2	1 小时	0.0042	23091318	10	0.042	达标

序号	名称	平均时段	贡献值/ (μg/m³)	出现时间	标准/ (μg/m³)	占标 率/%	达标 情况
25	五里村	1 小时	0.0016	23100107	10	0.016	达标
26	长青社区散居农户	1 小时	0.0020	23123123	10	0.02	达标
27	渠县东城区扩展区 (规划居住)	1 小时	0.0019	23010818	10	0.019	达标
28	天星镇第四中心小学	1 小时	0.0012	23123123	10	0.012	达标
29	渠县西城区（含渠光社区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等）	1 小时	0.0010	23012408	10	0.01	达标
30	渠县天星驾驶学校	1 小时	0.0008	23010817	10	0.008	达标
31	渠县职业中专学校	1 小时	0.0005	23120616	10	0.005	达标
32	渠县妇幼保健院	1 小时	0.0006	23122808	10	0.006	达标
33	渠县第二中学	1 小时	0.0005	23020809	10	0.005	达标
34	渠江镇渠光社区卫生服务室	1 小时	0.0004	23120405	10	0.004	达标
35	区域最大	1 小时	0.0253	23051906	10	0.253	达标

5.2.1.7 新增交通运输移动源

项目运营期环境空气污染源主要是厂区内物料运输车辆及新增私家车尾气。汽车废气污染物主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气管的排放，主要有CO、NO₂、THC。CO是燃料在发动机内不完全燃烧的产物，主要取决于空燃比和各种汽缸燃料分配的均匀性。NO₂是汽缸内过量空气中的氧气和氮气在高温下形成的产物。THC产生于汽缸壁面淬效应和混合缸不完全燃烧。

营运期大气污染物主要是行驶汽车排放的尾气，汽车排放尾气中NO₂的日均排放量可按下式计算式：

$$Q_j=\sum_{i=1}^3BA_iE_{ij}$$

- 式中：Q_j—行驶汽车在一定车速下排放的J种污染物源强,mg/（m·s）；
- A_i—i种车型的小时交通量，辆/h；
- B—NO_x排放量换算成NO₂排放量的校正系数；
- E_{ij}—单车排放系数,即i种车型在一定车速下单车排放J种污染物量，

mg/辆·m。

目前,我国已开始执行《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法(中国 III、IV、V 阶段)》(GB17691-2005)中第五阶段排放标准。因此,对于《公路建设项目环境影响评价规范(试行)》(JTJ005-06)中单车排放因子根据上述执行标准的比值进行修正,具体为 CO 按 25%、NO_x 按 11.2%修正,其中 NO₂ 按 NO_x 值的 80%取值。

车辆单车排放因子推荐值见下表。

表 5.2-72 车辆单车排放因子推荐值 单位: g/(km·辆)

车速 (km/h)	小型车			中型车		
	CO	NO _x	THC	CO	NO _x	THC
30	46.66	0.57	11.02	38.16	3.6	20.79

本项目园区内的设计车速为 30km/h, 根据类比同类项目车流量为中型货车的年运输量 0.2 万吨/a, 采用 20t 的货车; 小车流量取值为中型车流量的一半, 则计算出运营期污染源排放源强见下表。

表 5.2-73 运营期大气污染物排放源强 单位: g/(km·s)

年份	项目建成后		
污染源	CO	NO ₂	THC
生产期间	1.00E-04	2.27E-06	1.72E-04

表 5.2-74 运营期大气污染物排放源强 单位: t/a

年份	项目建成后		
污染源	CO	NO ₂	THC
生产期间	3.27E-03	7.40E-05	5.59E-03

5.2.1.8 大气环境保护区域

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018), 对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值, 但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的, 可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护距离。

经预测, 将本项目厂界范围内所有污染源一起考虑, 采用 AERMOD 模型进行基准年完整一年的预测, 结果显示本项目建设后全厂排放大气污染物厂界浓度满足厂界浓度限值, 厂界外短期贡献浓度符合环境质量浓度限值, 相关结果分别见下表。因此, 本项目不需设置大气环境保护距离。

表 5.2-75 无组织排放污染物厂界最大小时浓度

污染物	坐标/m		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
	X	Y					
TSP	49	80	小时平均	40.9945	23122203	4.55	达标
VOCs	101	263	小时平均	6.1340	23061424	1.02	达标
硫酸雾	49	80	小时平均	8.7662	23070204	2.92	达标
氨	78	47	小时平均	0.3716	23092107	0.19	达标
硫化氢	78	47	小时平均	0.0159	23092107	0.16	达标

表 5.2-76 厂区周围最大短期贡献浓度

污染物	坐标/m		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
	X	Y					
TSP	103	147	日平均	6.0815	230115	2.03	达标
PM10	3	97	日平均	3.2742	230720	2.18	达标
PM2.5	3	97	日平均	1.6420	230720	2.19	达标
NO _x	103	-103	小时平均	100.2042	23051906	40.08	达标
	3	97	日平均	9.2133	230720	9.21	达标
NO ₂	103	-103	小时平均	90.1979	23051906	45.1	达标
	3	97	日平均	8.2930	230720	10.37	达标
SO ₂	153	97	小时平均	1.0416	23091906	0.21	达标
	3	247	日平均	0.1531	231116	0.1	达标
VOCs	103	297	8 小时平均	7.2589	23061424	1.21	达标
硫酸雾	103	-103	小时平均	16.6992	23051906	5.57	达标
	103	297	日平均	2.2054	230429	2.21	达标
氨	53	-103	小时平均	0.9300	23051906	0.465	达标
硫化氢	53	-103	小时平均	0.0399	23051906	0.399	达标

5.2.1.9 卫生防护距离

由于收集率不完全所产生的无组织排放问题,为有效减轻该部分废气无组织排放对外环境造成的不利影响,本次环评对无组织排放控制设置卫生防护距离。

1、计算公式

卫生防护距离的计算方法采用《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020)所指定的方法:

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中: C_m —大气有害物质环境空气质量的标准限值 (mg/m^3);

Q_c —大气有害物质无组织排放量 (kg/h);

L—大气有害物质卫生防护距离（m）；

r—大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径（m）；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数。

由上式，以无组织排放量为基础，计算项目卫生防护距离。调查卫生防护距离内的人口数量及对策措施。

表 5.2-77 卫生防护距离计算系数

计算 系数	工业企业所 在地区近五 年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

表 5.2-78 卫生防护距离计算表

无组织排放单元	污染物	排放速率 Qc/(kg/h)	标准限值 Cm(mg/m³)	等标排放量 Qc/Cm	风速 (m/s)	面积面源 (m²)	卫生防护距离 初值 (m)	卫生防护距离 终值 (m)
3#车间	氮氧化物	0.1101	0.25	4.40E-01	1.4	4374	18	50
	硫酸雾	0.0182	0.3	6.07E-02			1	50
	VOCs	0.0087	1.2	7.25E-03			1	50
	颗粒物	0.0822	0.9	9.13E-02			2	50
化学品库	氮氧化物	0.00003	0.25	1.14E-04		724.5	<1	50
	硫酸雾	0.0002	0.3	6.67E-04			<1	50
8#车间	VOCs	0.012	1.2	1.00E-02		7200	<1	50
污水处理站	氨	0.0004	0.2	2.24E-03		972.36	<1	50
	硫化氢	0.00002	0.01	1.73E-03			<1	50

注：（1）3#车间：等标排放量较大的 NO_x、颗粒物的等标排放量相差 86%>10%，因此确定 NO_x 为本项目主要特征大气有害物质，计算卫生防护距离初值；（2）化学品库：等标排放量较大的硫酸雾、VOCs 的等标排放量相差 25%>10%，因此确定硫酸雾为本项目主要特征大气有害物质，计算卫生防护距离初值；（3）污水处理站：等标排放量较大的氨、硫化氢的等标排放量相差 23%>10%，因此确定氨为本项目主要特征大气有害物质，计算卫生防护距离初值。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）表 2 规定，卫生防护距离在 100 米以内时，级差为 50 米；超过 100 米，但小于或等于 1000 米时，级差为 100 米。无组织排放多种有害气体的工业

企业，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。

本项目分别以 3#车间、化学品库、8#车间和污水处理站边界为起点划定了 50m 卫生防护距离。目前，卫生防护距离内无居民集中居住区、医院、学校等环境敏感点。

环评要求：卫生防护距离范围内不得建设居民集中居住区、医院、学校等环境敏感点。

5.2.1.10 污染物排放量核算

本项目污染物排放量核算具体情况如下：

1、有组织排放量核算

项目有组织排放量核算具体情况详见下表：

表 5.2-79 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/m^3)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1.	DA001	NO _x	2.8	0.2724	0.0218
2.		硫酸雾	0.9	0.0900	0.2056
3.		VOCs	1.8	0.1730	0.0164
4.	DA002	NO _x	2.8	0.2724	0.0218
5.		硫酸雾	0.9	0.0900	0.2056
6.		VOCs	1.8	0.1730	0.0164
7.	DA003	颗粒物	5.0	0.0040	0.0164
8.		SO ₂	3.7	0.0030	0.0121
9.		NO _x	28.1	0.0227	0.0920
10.	DA004	颗粒物	5.0	0.0040	0.0164
11.		SO ₂	3.7	0.0030	0.0121
12.		NO _x	28.1	0.0227	0.0920
13.	DA005	颗粒物	5.7	0.0226	0.0229
14.	DA006	颗粒物	3.0	0.0045	0.0046
15.	DA007	VOCs	1.2	0.0216	0.0437
16.	DA008	VOCs	0.29	0.0099	0.040
17.	DA009	VOCs	0.29	0.0099	0.040
18.	DA010	VOCs	0.29	0.0099	0.040
19.	DA011	VOCs	0.29	0.0099	0.040
20.	DA012	VOCs	0.29	0.0099	0.040

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
21.	DA013	VOCs	0.29	0.0089	0.036
22.	DA014	VOCs	0.29	0.0128	0.052
23.	DA015	VOCs	0.29	0.0128	0.052
24.	DA016	VOCs	0.29	0.0120	0.049
25.	DA017	VOCs	0.29	0.0099	0.040
26.	DA018	VOCs	0.29	0.0099	0.040
一般排放口合计	颗粒物				0.0603
	SO ₂				0.0242
	NOx				0.228
	VOCs				0.5455
	硫酸雾				0.4112
有组织排放合计	颗粒物				0.2157
	SO ₂				0.0629
	NOx				0.153
	VOCs				1.602
	硫酸雾				0.0328

2、无组织排放量核算

项目无组织排放量核算详见下表：

表 5.2-80 大气污染物无组织排放量核算表

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	浓度限值/ (mg/m ³)	
3#车间	中和除灰、化抛、阳极氧化、表调	NOx	经双侧抽风+顶吸收集,碱喷淋塔处理	GB 16297-1996	0.12	0.0088
		硫酸雾			1.2	0.0415
		VOCs		DB 51/2377-2017	2	0.0017
		颗粒物		GB 16297-1996	1	0.0832
化学品库	化学品库内各储存物料散发	NOx	/		0.12	0.0003
		硫酸雾			1.2	0.0015
8#车间	注塑	VOCs	经设备自带的密闭管道收集,通过二级活性炭吸附处理	GB 16297-1996	2	0.0243
污水处理站	污水处理过程	氨	/	GB 14554-93	0.06	0.0058
		硫化氢			1.5	0.00023

3、项目大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量包括有组织和无组织排放量，核算详见下表。

表 5.2-81 项目大气污染物年排放量核算表

排放类型	污染物	年排放量 (t/a)
有组织	颗粒物	0.060
	二氧化硫	0.0243
	氮氧化物	0.228
	VOCs	0.545
	硫酸雾	0.411
无组织	颗粒物	0.0832
	VOCs	0.0260
	氮氧化物	0.0091
	硫酸雾	0.0430
	氨	0.0059
	硫化氢	0.00023
合计（有组织+无组织）	颗粒物	0.143
	二氧化硫	0.0243
	氮氧化物	0.237
	VOCs	0.571
	硫酸雾	0.454
	氨	0.0059
	硫化氢	0.00023

表 5.2-82 污染源非正常工况核算表

排气筒编号	废气类型	污染物类型	非正常排放原因	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
DA001	中和除灰	氮氧化物	废气处理设施维护不到位, 未定期更换喷淋液、活性炭未定期清理等	2.724	0.5h	1 次
	化抛、阳极氧化	硫酸雾		0.450		
	表调	VOCs		0.432		
DA002	中和除灰	氮氧化物		2.724		
	化抛、阳极氧化	硫酸雾		0.450		
	表调	VOCs		0.432		
DA005	喷砂	颗粒物		0.226		
DA006	喷砂	颗粒物		0.045		
DA007	注塑	VOCs		0.054		
DA008~DA012 单根排气筒	CNC	VOCs		0.007		
DA013	CNC	VOCs		0.006		
DA014、DA015 单根排气筒	CNC	VOCs		0.009		
DA016	CNC	VOCs		0.009		
DA017、DA018	CNC	VOCs		0.007		

单根排气筒					
-------	--	--	--	--	--

5.2.1.11 结论

经预测评价，本项目建成后，大气环境影响评价结论如下：

1、本项目新增污染物正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 50\%$ 。

2、本项目新增污染物正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 10\%$ 。

3、本项目实施后，基本污染物 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 在二类区网格点、敏感点的贡献值及保证率日平均浓度预测值、年平均浓度预测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

4、通过渠县广恒建材有限公司年产 24 万吨砂石材料项目环保提升改造对区域颗粒物进行削减后， $\text{PM}_{2.5}$ 年平均质量浓度变化率 K 值为 $-29.41\% < -20\%$ ，因此，项目建设后区域环境质量整体改善。

其他污染物中的 VOCs、硫酸雾、氨、硫化氢在网格点、关心点短期浓度贡献值及预测值均满足《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度限值要求；氮氧化物、TSP 在网格点、关心点短期浓度贡献值、预测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中限值要求。

综上，废气经处理后达标排放，对区域环境空气的影响可接受。

5.2.2 地表水环境影响分析

本项目废水厂区现有废水处理站处理达标后进入合作污水处理厂进行处理，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）“表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定”可知，本项目为间接排放，评价等级为三级 B。主要对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性和依托污水处理设施的环境可行性进行分析。

5.2.2.1 项目污水构成及处理措施

项目运营期产生的废水主要包括工艺废水、废气处理设施废水、车间地面冲洗废水、初期雨水、生活污水。

其中工艺废水、废气处理设施废水、车间地面冲洗废水、初期雨水等均进入厂区废水预处理站进行处理，生活污水采用化粪池处理，处理后的废水可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1中的间接排放标准，由厂区排口进入园区污水处理厂集中处理。

6.2.1.2 园区污水处理厂概况

四川渠县经济开发区污水处理厂位于经开区西侧，环评批复时间为2020年2月（达市环函[2020]4号），验收时间为2021年5月。其占地面积19.7亩，污水处理规模为4000m³/d，采用“细格栅+旋流沉砂池+调节池+水解酸化+CASS池+高密度沉淀池+反硝化深床滤池+消毒”的主体处理工艺，同时配套截污管网约2.7km，尾水排水管网约1km，尾水于项目西侧渠江左岸排放，排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准。

根据工程分析，本项目废水量292.56m³/d，四川渠县经济开发区污水处理厂设计规模为4000m³/d，本项目排水仅占污水处理厂处理能力的7.3%，所占份额相对较小，四川渠县经济开发区污水处理厂剩余容量能够处理本项目废水。本项目已取得渠县经济开发区污水处理厂接管证明文件（见附件）。

此外根据调查，四川渠县经济开发区污水处理厂未对接纳废水中的重金属镍有禁止排入要求，因此本项目废水中的微量镍排入不会影响污水厂的正常运行。

5.2.3 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。采用解析法进行地下水预测。

5.2.3.1 预测原则

地下水环境影响预测原则为：

（1）考虑到地下水环境污染的隐蔽性和难恢复性，遵循环境安全性原则，为评价各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。

（2）预测的范围、时段、内容和方法根据评价工作等级、工程特征与环境特征，结合当地环境功能和环保要求确定，以拟建项目对地下水水质的影响及由此而产生的主要环境水文地质问题为重点。

5.2.3.2 预测范围及时段

- (1) 预测范围：本项目厂区附近至其下游 500m。
- (2) 预测时段：本项目非正常状况发生后 0~20a。

5.2.3.3 预测因子

废水处理系统：镍、COD_{Mn}。

5.2.3.4 项目运行对地下水环境影响预测

(1) 正常状况

项目按照相关规范采取了相应的防渗措施，正常工况下，生产废水和废液不会泄露至地下水含水层中。因此不会对地下水造成污染。

(2) 非正常状况

非正常状况下，受生产线各设备、物料储存容器破损及地表防渗层老化失效等因素影响，生产线及储存容器内的液态物料出现泄漏并部分入渗进入含水层，废水处理站内废水则受防渗层老化失效等因素影响渗漏进入地下水系统，在此情况下将对地下水环境产生影响。本项目清洗线及氧化线采用架空设置，槽体下方设置有托盘，物料一旦发生泄漏容易发现并及时处理；化学品库、危废暂存间均设置地沟和收集池，物料一旦发生泄漏容易发现并及时处理；因此，本次评价考虑废水处理系统内的废水受防渗层老化失效、池体破损等因素影响渗透进入地下水系统，在此情况下降对地下水产生影响。

污染物源强计算见表 3.3-18。

(3) 预测方法

预测方法参考《环境影响评价技术导则地下水环境》附录中推荐的瞬时注入示踪剂——平面瞬时点源公式。

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi i t \sqrt{D_x D_y}} e^{-\left[\frac{R(x-yt/R)^2}{4D_x t} + \frac{Ry^2}{4D_y t} \right]}$$

式中：x、y—计算点处的位置坐标 m；

t—时间，d；

C(x, y, t)—t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，mg/L；

M—含水层的厚度，m；

m_M —长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量, g;

v —水流速度, m/d;

n —有效孔隙度, 无量纲;

D_x —纵向弥散系数, m^2/d ;

D_y —横向弥散系数, m^2/d ;

R —滞留因子无量纲;

π —圆周率。

(4) 预测结果

根据区域水文地质资料及有关文献报道, 计算参数取值为: 渗透系数 K 0.01m/d, 有效孔隙度 0.1, 纵向弥散度 $0.5m^2/d$, 横向弥散度 $0.05m^2/d$, 含水层厚度 20m, 水流速度 0.05 m/d。预测时不考虑污染离子的吸附及降解, 发生非正常状况本项目厂区及下游地下水污染物浓度含量预测结果见下表:

表 5.2-83 非正常状况下项目厂区下游不同距离地下水污染物浓度值
(COD_{Mn})

时间 (d)	预测结果 (mg/L)					
	10m	30m	60m	100m	200m	500m
1	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800
2	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800
5	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800
10	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800
20	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800
50	2.801	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800
80	2.836	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800
100	2.900	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800
200	3.399	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800
365	3.796	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800
500	3.835	2.801	2.800	2.800	2.800	2.800
730	3.744	2.811	2.800	2.800	2.800	2.800
1825	3.297	2.951	2.800	2.800	2.800	2.800
3650	3.027	3.006	2.823	2.800	2.800	2.800
7300	2.877	2.921	2.885	2.808	2.800	2.800

注: COD_{Mn} 背景最大值为 2.8mg/L。

表 5.2-84 非正常状况下项目厂区下游不同距离地下水污染物浓度值
(镍)

时间 (d)	预测结果 (mg/L)					
	10m	30m	60m	100m	200m	500m
1	0.00458	0.00458	0.00458	0.00458	0.00458	0.00458

2	0.00458	0.00458	0.00458	0.00458	0.00458	0.00458
5	0.00458	0.00458	0.00458	0.00458	0.00458	0.00458
10	0.00458	0.00458	0.00458	0.00458	0.00458	0.00458
20	0.00458	0.00458	0.00458	0.00458	0.00458	0.00458
50	0.00463	0.00458	0.00458	0.00458	0.00458	0.00458
80	0.00577	0.00458	0.00458	0.00458	0.00458	0.00458
100	0.00790	0.00458	0.00458	0.00458	0.00458	0.00458
200	0.02457	0.00458	0.00458	0.00458	0.00458	0.00458
365	0.03781	0.00458	0.00458	0.00458	0.00458	0.00458
500	0.03910	0.00461	0.00458	0.00458	0.00458	0.00458
730	0.03607	0.00494	0.00458	0.00458	0.00458	0.00458
1825	0.02115	0.00961	0.00459	0.00458	0.00458	0.00458
3650	0.01214	0.01145	0.00534	0.00458	0.00458	0.00458
7300	0.00715	0.00861	0.00742	0.00484	0.00458	0.00458

注：镍背景最大值为 0.00458mg/L。

本项目评价区地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。根据预测结果，由于非正常状况发生后污染物瞬时注入地下水系统，含水层中污染物浓度在事故发生瞬间达到峰值，随后伴随预测时间的延长逐渐衰减。对比标准限值要求，在非正常状况发生后，在污水处理站下游 30m 范围内 COD_{MN} 出现超标，超标时间为非正常状况发生后的 3650d 内。在污水处理站下游 10m 范围内镍出现超标，超标时间为非正常状况发生后的 1825d 内。

5.2.3.5 对评价区地下水环境的影响分析

1、对区域地下水水质影响评价

根据本项目产污环节分析，项目运行主要产污构筑物包括阳极氧化生产线、废水处理系统、危险废物暂存间及化学品库等，项目正常运行状况下对地下水的污染主要为废水处理系统中池体存在的废水下渗，受防渗措施阻隔，该类废水下渗量极小，不会对评价区地下水系统造成影响。

非正常状况下，受生产线各设备因腐蚀而泄露及防渗层因老化而失效等因素影响，本项目生产所需的液态原辅材料及生产废水泄露于地表，并沿老化的防渗层下渗进入地下水系统，在此情况下，项目将会对区内地下水环境造成影响。因此，应尽量避免非正常状况发生。

2、对当地居民饮用水水质的影响

根据现场调查，评价区域内无集中及分散式式饮用水取水井，居民饮用水为

市政自来水。本项目在落实相应防治措施后，不会对当时居民饮用水水质产生影响。

5.2.4 声环境影响评价

5.2.4.1 主要噪声源情况

本项目建成后，噪声主要来自生产线设备、风机、泵等噪声。噪声源强见表 3.2-28、表 3.2-29。

5.2.4.2 声环境影响预测

(1) 预测方法

预测评价采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模式-工业噪声预测计算模式进行预测。步骤如下：

(1) 计算靠近开口处室内某倍频带的声压级或 A 声级

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q—指向性因素；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R—房间常数， $R=Sa/(1-\alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

(2) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处N个室内声源产生的i倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数；

(3) 计算出室外靠近围护结构处的声压级

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中: $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处N个室外声源产生的i倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i ——维护结构i倍频带的隔声量, dB;

(4) 单个室外点源在预测点产生的 A 声级计算

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中:

$L_A(r)$ ——距声源r处的A声级, dB(A);

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的A声级, dB(A);

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB;

(5) 声源在预测点处噪声贡献值计算

设第 i 个声源在预测点处产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i , 则预测点的总声级为:

$$L_{eq}(T) = 10 \lg(1/T) [\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}}]$$

式中: T 为等效声级的时间, N 为声级的个数。

(2) 参数选取

1) 声波几何发散引起的 A 声级衰减量(工业噪声源): $A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$

2) 空气吸收引起的衰减量 A_{atm} : 本次评价忽略不计;

3) 地面效应引起的衰减量 A_{gr} : 本次评价忽略不计;

4) 屏障引起的衰减 A_{bar} 噪声在向外传播过程中将受到建筑或其他物体的阻挡影响, 从而引起声能量的衰减, 具体衰减根据不同声级的传播途径而定, 本次取 20dB。

5) 其他多方面原因引起的衰减量: 忽略不计。

3、预测结果

本次对项目厂界噪声预测结果见下表：

表 5.2-85 项目厂界噪声排放量预测结果 单位：dB(A)

位置	编号	预测点位	厂界本底值		厂界噪声 贡献值	标准值		评价结果	
			昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间
厂界外 1m 处	1#	东厂界	50	44	41.4	65	55	达标	达标
	2#	南厂界	51	45	43.3	65	55	达标	达标
	3#	西厂界	52	44	51.1	65	55	达标	达标
	4#	北厂界	55	49	27.8	65	55	达标	达标

表 5.2-86 敏感点噪声排放量预测结果 单位：dB(A)

预测点位	噪声贡献 值	本底值		噪声预测值		标准值		评价结果	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
文昌社区散居农户（西南侧 约 55m）	39.1	50	43	50.3	44.5	65	55	达标	达标

备注：本底值取监测期间最大值。

从表可见：由于项目采取了合理布置总平以及相应的隔声、减振、消声等降噪措施后，将使噪声源的噪声影响大大降低，厂界噪声预测贡献值在 27.8～51.1dB（A）之间，厂界噪声贡献值完全可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准要求。声环境保护目标处的增量较小，预测值可满足对应的《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求。因此，本项目的建设对项目所在区域声环境影响很小。

表 5.2-87 项目厂界噪声排放量预测结果

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☒					
	评价范围	200m ☒ 大于 200m ☐ 小于 200m ☐					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
评价标准	评价标准	国家标准 ☒ 地方标准 ☐ 国外标准 ☐					
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☐	近期 ☒		中期 ☐	远期 ☐	
	现状调查方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型计算法 ☐ 收集资料 ☐					
	现状评价	达标百分比	100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐ 已有资料 ☒ 研究成果 ☐					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒ 其他 ☐					
	预测范围	200m ☒ 大于 200m ☐ 小于 200m ☐					
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					

	厂界噪声贡献值	达标 ☒ 不达标 ☐		
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☒ 不达标 ☐		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☐ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☒ 无监测 ☐		
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级）	监测点位数（1）	无监测 ☐
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐		
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。				

5.2.5 固体废物环境影响分析

5.2.5.1 固体废物种类及去向

本项目固体废物主要包括危险废物、一般废物和待鉴定固体废物。

一般废物主要包括废铝边角料、废砂、打磨废渣、废打磨片、废塑料边角料、纯水制备废膜、废活性炭、废包装材料、废布袋、生活污水预处理污泥、生活垃圾等。生活污水预处理污泥、生活垃圾由环卫部门清运，废铝边角料、废砂、打磨废渣、废打磨片、废塑料边角料、纯水制备废膜、废活性炭综合利用。

危险废物主要包括废切削液、废滤芯、废滤芯、废槽渣、含磷废液、含氮废液、沾染危险化学品的废包装材料、含镍污泥、废机油、沾有机油的废手套、抹布、废油桶、检测废液、废活性炭等，项目危险废物经分类收集后暂存后，均交由有危险废物处理资质的单位处置。

待鉴定固体废物为含油金属渣和其他废水处理污泥（含磷废水、脱脂废水、综合废水处理产生），鉴别前按照危险废物收集、暂存并交有资质单位处置，鉴别后根据鉴别结果作相应处置。

6.2.5.2 固体废物的管理

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，固体废物的管理，实行减量化、资源化、无害化管理，全过程管理和分类管理的原则。即对固体废物污染环境的防治，实行减少固体废物的产生量和危害性，充分合理利用和无害化处置固体废物，促进清洁生产和循环经济的发展。全过程的管理是指对固体废物从

产生、收集、贮存、运输、利用直到最终处置的全过程实行一体化的管理。

公司在采取处理废弃物的同时，加强对废弃物的统计和管理，特别是对危险废物的管理。为防止废弃物逸散、流失，采取有害废物分类集中存放、专人负责管理等措施，废物的存放和转运处置贮存场所必须按照国家固体废物贮存有关要求设置，外运处置固体废物及废液必须落实具体去向，向环保主管部门申请并办好转移手续，手续完全，统计准确无误。这些废物管理和统计措施可以保证产生的废物分类得到妥善处置，不会产生二次污染，对环境及人体不会造成危害。

6.2.5.3 固体废物的运输

危险废物定期用专用运输车辆分类外运至危险废物处理资质的单位统一清运并处置。危险废物处置公司将委派专人负责，各种废弃物的储存容器都有很好的密封性，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效地防止临时存放过程中的二次污染。

根据中华人民共和国国务院令第 344 号《危险化学品安全管理条例》的有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

1、做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接受单位，第五联交接受地环保局。

2、废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

3、处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

4、危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

5、一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、

动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

采取上述措施了，项目产生的固废去向明确，不会造成二次污染。

6.2.5.4 固体废物处置的管理对策和建议

本项目建成投产后，公司应加强对固体废物的管理，完善相应的防治措施，防止固体废物可能对环境的污染。为此，建议：

- 1、废物减量化：加强管理，合理选择和利用原材料、能源和其它资源，采用先进的生产工艺和设备，进行清洁生产，尽量减少固体废物的产生量。
- 2、废物的储存堆放：坚持危险废物和一般废物分开存放，不能混放的原则。危险废物在装卸、运输、堆放过程中，注意防止危险废物的泄漏产生二次污染。

5.2.6 土壤环境影响分析

5.2.6.1 土壤环境污染和影响识别

1、土壤环境影响评价类别

本项目主要进行电脑和手机零配件生产，含阳极氧化工序。根据《环境影响评价技术导则.土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 可知，本项目土壤环境影响评价类别为I类。

2、影响识别

项目生产过程中涉及各类酸、碱的使用。类比同类企业，项目对土壤的潜在污染可能来自于项目生产过程中产生的有机废气、酸性废气等。项目对土壤的潜在污染可能来自于各类化学品发生泄漏，因雨水冲刷导致污染物进入土壤造成污染。项目污水处理站、化学品库、危险废物暂存库涉及含镍废水、含镍槽渣，主要污染途径因发生泄漏，因雨水冲刷导致污染物进入土壤造成污染。

表 5.2-88 本项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	/	/	/	/	/	/	/	/
运营期	√	√	√	/	/	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/	/	/	/	/

因此由上表可知，项目不会造成土壤盐化、酸化和碱化。因此，项目属于土壤

环境污染影响型。

项目土壤环境影响源及影响因子识别见下表。

表 5.2-89 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	污染物	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
生产车间	酸性废气、有机废气	阳极氧化	大气沉降	硫酸雾、氮氧化物、VOCs	/	连续
污水处理站	废水	/	地面漫流和垂直入渗	镍	镍	事故
化学品库房	各类化学品	储存	地面漫流和垂直入渗	项目储存化学品	镍	事故
危险废物暂存库	废槽液及槽渣	暂存	地面漫流和垂直入渗	镍、铝、硫酸、硝酸	镍	事故
	废矿物油			石油烃	石油烃类	事故

3、敏感目标

本项目位于四川渠县经济开发区内，项目所在地周边 1km 范围存在居民区及耕地，区域土壤环境敏感程度为“敏感”。

5.2.6.2 评价等级和评价范围

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价类别为I类。项目所在地周边存在居民区、耕地，土壤敏感程度为敏感。本项目所在厂区占地面积约 77247.3 m²（7.72 公顷），因此本项目占地规模为中型。项目土壤评价等级判定见下表。

表 5.2-90 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据导则判定，本项目土壤污染影响型环境评价等级为一级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）污染型项目一级评价要求，项目土壤环境评价范围为项目厂界及周边 1000m 范围。

表 5.2-91 现状调查范围

评价工作等级	影响类型	调查范围 ^a	
		占地 ^b 范围内	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5km 范围内
	污染影响型		1km 范围内
二级	生态影响型		2km 范围内
	污染影响型		0.2km 范围内
三级	生态影响型		1km 范围内
	污染影响型		0.05km 范围内

a: 涉及大气沉降途径影响的, 可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整

b: 矿山类项目指开采区与各场地的占地; 改、扩建类的指现有工程与拟建工程的占地

5.2.6.3 土壤现状调查

1、土地利用规划图

本项目所在地为工业用地。

2、土壤类型分布图

根据国家土壤信息服务平台中国 1 公里土壤类型图目录, 查询本项目所在地土壤类型分布情况, 结果显示本项目所在区域土壤类型为中性紫色土, 具体如下:

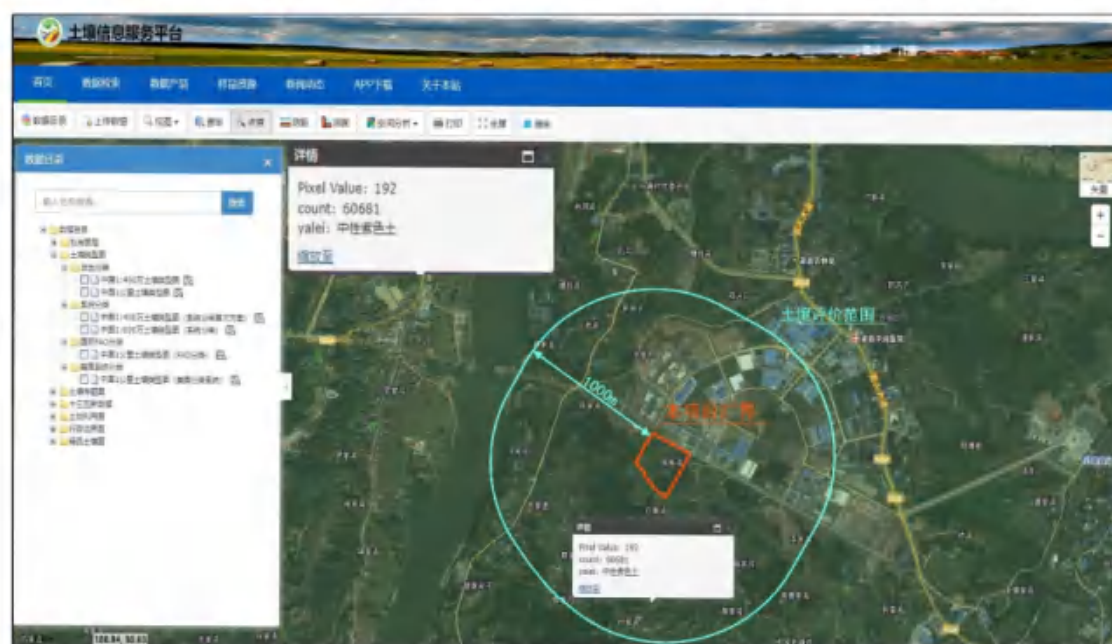


图 5.2-43 项目所在区域土壤类型查询结果

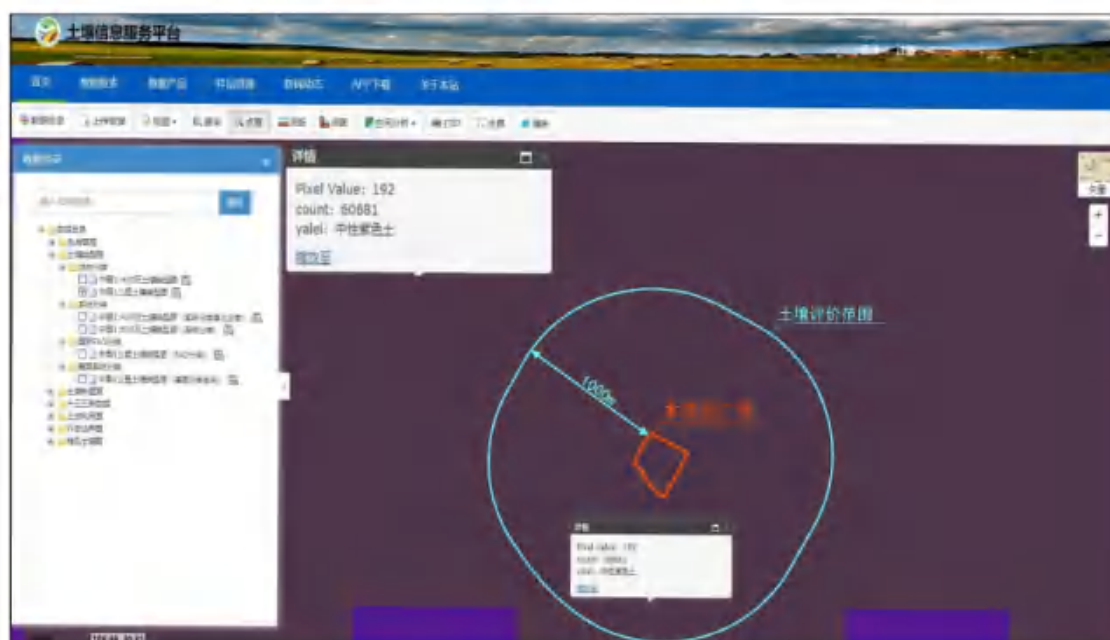


图 5.2-44 项目所在区域土壤类型查询结果

5.2.6.4 土壤污染防治措施及影响分析

项目对土壤潜在的影响因素可能来自于废水处理站废水、危险化学品、危废等物料泄漏和废气排放污染物产生的大气沉降, 污染物主要包括有机废气、镍等, 影响方式为漫流、泄漏和大气沉降。

1、垂直入渗及地表漫流

厂区地面进行分区防渗, 在可能下渗污染土壤的设备和构筑物下方地面设置重点防渗区及一般防渗区。厂区化学品仓库、危废暂存间和废水收集处理设施进行防渗处理, 危险废物暂存间及废水处理站污泥暂存区的防渗措施满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 标准, 其余构筑物满足《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016) 相关要求。通过上述防渗措施后, 正常情况下, 项目建成后对周边土壤的影响较小。

因此本项目土壤预测情景设置为含镍废水处理系统非正常状况下, 防渗层破损, 污水中污染物经垂直入渗的方式进入土壤, 预测单位质量土壤中某种物质的增量。

(1) 预测评价范围、时段和预测情景设置

项目的预测评价范围与调查评价范围一致, 评价时段为项目运营期。以项目正常运营为预测工况。

(2) 预测评价因子

根据工程分析及影响识别结果，本项目预测评价因子选取镍。

(3) 预测方法

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b ——表层土壤容重， $1.00 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ；

A ——预测评价范围， m^2 ；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

根据土壤导则附录 E，项目涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量，因此上述公式可简化为如下：

$$\Delta S = nI_s / (\rho_b \times A \times D)$$

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = Sb + \Delta S$$

式中： Sb ——单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S ——单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg。

(4) 预测结果

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目的预测评价范围面积为 4.4km^2 （即调查评价范围，含厂内）。事故情况下其预测情形参数设置及结果见下表。

表 5.2-92 预测参数及预测结果（镍）

因子	$n(a)$	$\rho_b(\text{kg}/\text{m}^3)$	$A(\text{m}^2)$	$D(\text{m})$	$I_s(\text{g})$	背景值 (mg/kg)	ΔS (mg/kg)	预测值 (mg/kg)	标准值 (mg/kg)
镍	1	1310	440000	0.2	6.016	28	0.00005	28.00005	一类 150； 二类 900

预测结果显示，在非正常工况调节池防渗层破损情况下，非正常状况下，防

渗层破损,污水中污染物经垂直入渗的方式进入土壤,对土壤环境有一定的影响,但增量较小。

2、大气沉降

本项目大气沉降主要为阳极氧化、CNC、注塑废气排气筒,主要污染因子VOCss。废气中的污染物主要在湿沉降作用下进入土壤层,在土壤吸附、络合、沉淀和阻留作用下,迁移速度较缓慢,大部分残留在土壤耕作层,极少向下层土壤迁移。

表 5.2-93 预测参数及预测结果 (VOC)

n (年)	ρ_b (kg/m ³)	D (m)	I_s/A (mg/m ²)	背景最大值 (mg/kg)	ΔS (mg/kg)	预测值	筛选值
						(mg/kg)	mg/kg
5	1310	0.2	934.091	83	17.82616	100.82616	4500
10	1310	0.2	934.091	83	35.65232	118.65232	
30	1310	0.2	934.091	83	106.95697	189.95697	

预测结果显示,有机废气对区域土壤环境影响较小。

综上所述,项目在落实防渗、泄漏控制、控制漫流、废气处理及应急处置的基础上,能够有效避免土壤污染,不会对区域土壤造成明显影响。综上所述,在认真落实本报告提出的各项污染防治措施的基础上,项目建设对当地土壤环境影响较小。

3、跟踪监测

对项目厂区土壤定期监测,发现土壤污染时,及时查找泄漏源,防止污染源的进一步下渗,必要时对已污染的土壤进行替换或修复,基于厂区现状监测点设置兼顾土壤环境影响跟踪监测计划的原则,在项目污水处理设施旁设置 1 个土壤监测点,每年开展 1 次土壤监测,以便及时发现问题、采取措施,具体监测点位详见“10.2.3 环境监测计划”节。

本次环评要求: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。

5、土壤环境影响分析结论

综上,项目所在区域土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染

风险管控标准》（GB36600-2018）一类、二类用地筛选值以及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中风险筛选值标准要求。项目对土壤的污染途径为主要污染途径各类化学药品使用、储存过程发生泄漏，危险废物暂存过程发生泄漏，导致土壤污染；项目化学品仓库、危废暂存间和废水收集处理设施按相关规范进行防渗处理，对化学品仓库、危废暂存间设置围堰和收集设施，防止事故情况下液体原料漫流。同时本项目采取碱液喷淋塔等措施对项目产生的废气进行处理，以降低大气沉降对周围土壤的影响。项目在加强漫流、泄漏控制、废气处理及应急处置的基础上，能够有效避免土壤污染，不会对区域土壤造成明显影响。

5.3 小结

1、地表水环境影响分析

本项目废水经厂区废水处理设施处理后的排放水质达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1中的间接排放标准要求，排入渠县经济开发区污水处理厂进一步处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后排渠江。本项目在渠县经济开发区污水处理厂的收水范围内，渠县经济开发区污水处理厂有能力接纳本项目污水，本项目废水水质不会影响污水处理厂的正常运行，经处理达标排放后对最终受纳水体渠江的水质影响不明显。

2、地下水影响分析

为了尽量减轻对地下水的污染，厂区采取了分区防渗的原则，针对不同的防治区域采取了相应的防渗措施。在认真落实本报告提出的各项地下水污染防治措施的基础上，项目建设对当地地下水环境影响较小。

3、大气环境影响

经预测评价，本项目建成后，大气环境影响评价结论如下：

①本项目新增污染物正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 50\%$ 。

②本项目新增污染物正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 10\%$ 。

③本项目实施后，基本污染物 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 在二类区网格点、敏感点的

贡献值及保证率日平均浓度预测值、年平均浓度预测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

④通过渠县广恒建材有限公司年产 24 万吨砂石材料项目环保提升改造对区域颗粒物进行削减后，PM_{2.5} 年平均质量浓度变化率 K 值为-29.41%<-20%，因此，项目建设后区域环境质量整体改善。

其他污染物中的 VOCs、硫酸雾、氨、硫化氢在网格点、关心点短期浓度贡献值及预测值均满足《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度限值要求；氮氧化物、TSP 在网格点、关心点短期浓度贡献值、预测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中限值要求。

综上，废气经处理后达标排放，对区域环境空气的影响可接受。

4、声环境影响

项目噪声主要来自生产线设备、风机等噪声。项目通过采取上述隔声、减振以及定期调试等措施处理后，全厂厂界噪声预测值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类、4 类标准要求，且厂界敏感点噪声预测值能达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类标准。因此，本项目的建设对项目所在区域声环境影响甚微，不会改变区域声环境功能。

5、固体废物影响

项目固体废物分为危险废物和一般废物。生产过程产生的危险废物分类暂存于危废暂存库，定期交由有危险废物处理资质的单位统一清运并处置；一般工业固废分类暂存于一般废物暂存库内，定期清运。项目危废暂存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的要求设计，全部进行防渗、防腐处理，并设有经过防渗、防腐处理的地沟或围堰。本项目固体废物去向明确，不会对周围环境产生二次污染。

6 污染防治措施

6.1 废水治理措施分析

6.1.1 废水处理流程简述

本项目废水包括生产废水和生活污水两类。

本项目生产废水主要来自阳极氧化生产线和清洗线产生的含镍废水、含磷废水、脱脂废水、酸碱废水、清洗废水；废气洗涤塔定期排水、设备清洗废水、地面清洗废水、纯水制备废水、循环冷却系统排污水。

其中，含镍废水、含磷废水、脱脂废水、酸碱废水、清洗废水、废气洗涤塔定期排水、设备清洗废水、地面清洗废水进入厂内废水处理站进行处理后排入废水总排口；纯水制备废水、循环冷却系统排污水直接排入废水总排口；生活污水经生活污水预处理池处理后排入废水总排口。

本项目各类废水排放去向如下表所示：

表 6.1-1 本项目各类废水排放去向表

废水种类		排放去向
含镍废水	封孔工序更换槽液	废水→含镍废水收集池→进入含镍废水处理系统→含镍废水排口→生产废水监控池→厂区废水总排口
	封孔后清洗废水	
	封孔后除灰工序更换槽液	
	除灰后清洗废水	
含磷废水	化抛后清洗废水	废水→含磷废水收集池→进入含磷废水处理系统→综合废水调节池→进入综合废水处理系统→生产废水监控池→厂区废水总排口
脱脂废水	脱脂更换槽液（脱脂废水）	废水→脱脂废水收集池→进入脱脂废水处理系统→生产废水监控池→厂区废水总排口
	脱脂后清洗废水	
综合废水	碱洗工序更换槽液（碱洗废水）	废水→酸碱废水中和池→综合废水调节池→进入综合废水处理系统→生产废水监控池→厂区废水总排口
	碱洗后清洗废水	
	阳极氧化工序更换槽液（阳极废水）	
	阳极氧化后清洗废水	
	染色槽定期更换的槽液	废水→综合废水调节池→进入综合废水处理系统→生产废水监控池→厂区废水总排口
	染色清洗废水	
	表调更换槽液（表调废水）	
	表调后清洗废水	
	废气喷淋（洗涤）废水	废水→进酸碱废水中和池→综合废水调节池→进入综合废水处理系统→生产废水监控池→厂区废水总排口
	设备、地面清洗水	废水→综合废水调节池→进入综合废水处理系统→生产废水监控池→厂区废水总排口
纯水制备废水		废水→厂区废水总排口
冷却水系统排水		

生活污水及食堂废水

废水→生活污水预处理池→厂区废水总排口

6.1.2 废水治理措施分析

6.1.2.1 废水处理站工艺介绍

本项目厂区内已建设有废水处理站一座，废水处理站总处理能力为 $500\text{m}^3/\text{d}$ （其中含镍废水处理系统处理能力 $50\text{m}^3/\text{d}$ 、脱脂废水处理系统处理能力 $150\text{m}^3/\text{d}$ 、含磷废水处理系统处理能力 $150\text{m}^3/\text{d}$ 、综合废水处理系统处理能力 $300\text{m}^3/\text{d}$ ）。

具体工艺流程如下图所示。

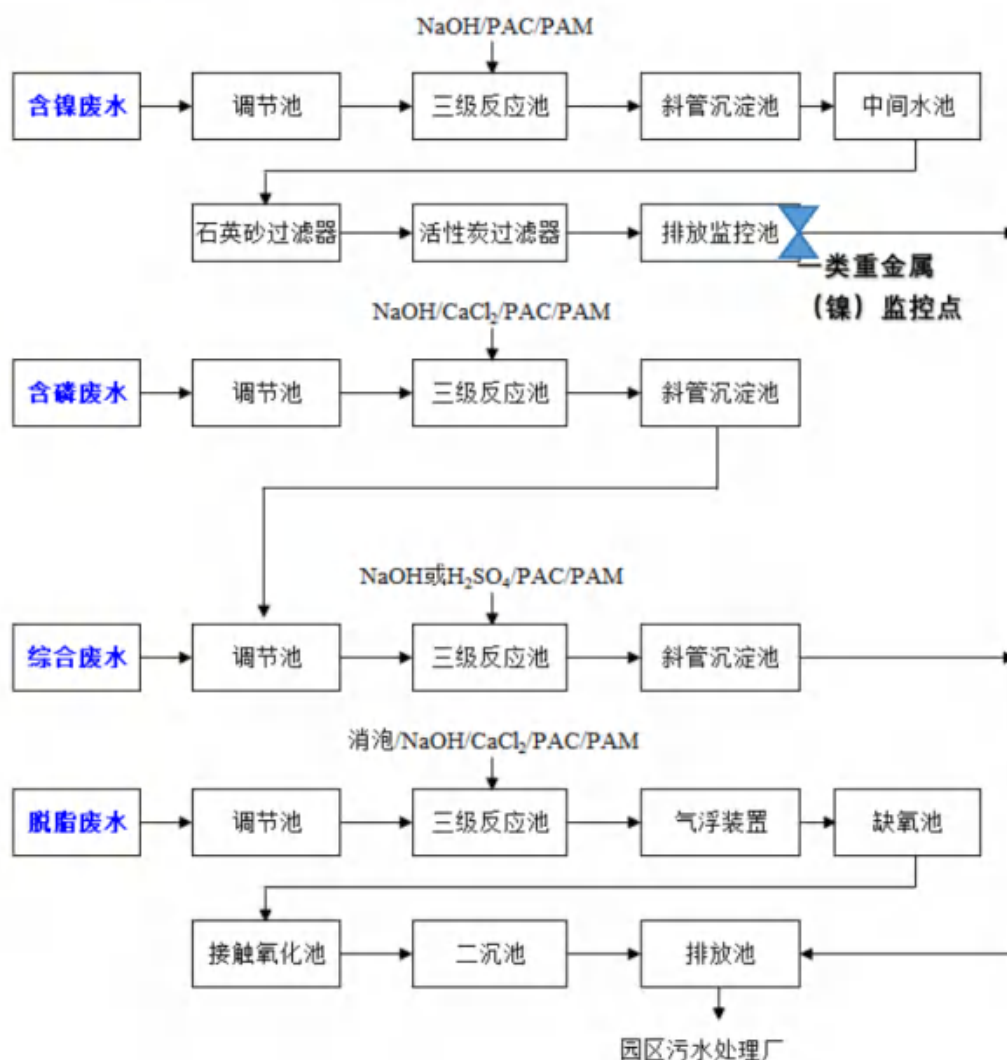


图 6.1-1 废水处理站处理工艺流程图

工艺流程介绍如下：

(1) 含镍废水处理系统：含镍废水进入三级反应池先投加 NaOH，控制 pH 9-10，池体内产生氢氧化镍沉淀，然后投加混凝剂聚合氯化铝（PAC），与氢氧化镍进行络合反应，生成初级絮凝体，再投加助凝剂聚丙烯酰胺（PAM），助凝剂起吸附架桥作用，将初级絮凝体逐步聚集成易于沉淀的大型絮体，进而通过沉淀池进行去除。为了保证出水水质，经过化学沉淀后的含镍废水再经过石英砂拦截水中的细小颗粒后，再进入活性炭吸附器进行吸附，达到深度除镍要求。含镍废水预处理系统末端设置排放监控池，对于一类重金属镍进行监控。

(2) 脱脂废水处理系统：本项目脱脂废水中 COD 浓度较高，废水中主要含油、COD、SS、TN 等污染物，首先进入三级反应池进行混凝沉淀，后进入气浮装置。气浮工艺其基本原理是向溶液中通入空气，使溶液产生大量的微细气泡，并促其粘附于杂质颗粒(如油、絮凝体)上，形成比重小于溶液的浮体，上浮溶液面，从而获得分离杂质的一种净化水质的方法。由于脱脂废水中通常含有表面活性剂，在溶气过程中易产生泡沫，泡沫会影响溶气水的质量，因此，在气浮进水端设有消泡装置，以消除脱脂废水中洗涤剂，保证气浮的处理效果。

气浮后的废水进入 AO 池，A 池又叫水解酸化池或缺氧池，一种介于好氧和厌氧处理法之间的方法，和好氧工艺组合可以降低处理成本提高处理效率。水解酸化工艺是有机物在进入微生物细胞前，在胞外进行的生物化学反应。微生物通过释放胞外自由酶或连接在细胞外壁上的固定酶来完成生物催化反应。即在大量水解细菌、酸化菌作用下将不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质的过程，从而改善废水的可生化性，为后续处理奠定良好基础。好氧池的回流水进入缺氧池，维持了缺氧状态避免了厌氧状态的产生，经过好氧硝化处理的污水在缺氧池内通过厌氧菌群的反硝化作用将水中的硝态氮转化为氮气，释放入空气中，可以达到去除总氮的效果。O 池又叫好氧池：以含于废水中的有机污染物为培养基，在有溶解氧的条件下，连续地培养活性污泥，再利用其吸附凝聚和氧化分解作用净化废水中的有机污染物。包括三个阶段：1、吸附阶段：污水中的污染物在与活性污泥微生物接触过程中，被由微生物形成的絮凝体吸附及粘连。2、氧化阶段：在有氧条件下，微生物利用部分被吸附摄入体内的有机物为营养，合成细胞物质，另一部分有机物被分解代谢，并释放能量 3、絮凝体的形成与凝聚沉淀阶段：氧化阶段合成的菌体絮凝形成絮凝体，通过重力沉淀从水中分离出来，使水得到净化。“缺氧池+接触氧

化池”将废水中的 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷等去除后进入二沉池沉淀，上清液排入排放池。

(3) 含磷废水处理系统：含磷废水采用化学沉淀法来进行去除，三级反应池中投加氢氧化钠、氯化钙使磷酸根生成磷酸钙、羟磷灰石沉淀。接着投加混凝剂聚合氯化铝（PAC）和助凝剂聚丙烯酰胺（PAM）。PAC 的作用为促使微小沉淀聚合，PAM 作为有机高分子絮凝剂依靠其复杂的线性结构和带有一定电荷的基团吸附微小的沉淀，聚合为大块的团状沉淀，大大加速沉淀过程，处理完后的废水进入斜管沉淀池内进行沉淀，底部沉淀的污泥打至污泥槽进行压滤，上层清液溢流至调节池重新处理。为保证处理效果，含磷废水处理系统的出水进入综合废水处理系统进一步处理。

(4) 综合废水处理系统：低浓度废水如酸碱废水、染色槽液、染色清洗废水、设备地面清洗水、以及含磷废水处理系统的出水进入综合废水处理系统，该部分废水 COD 浓度较低，因此采用三级反应池+斜管沉淀的工艺，去除大部分的 SS 和一部分 COD。同时，进一步去除含磷废水处理系统的出水的总磷。综合废水处理后的出水排入排放池。

6.1.2.2 废水处理技术可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1062—2019）中“表 3 电子工业排污单位废水类别、污染物项目及污染防治设施一览表”可知，本项目采用的工艺均属于废水处理技术中的可行技术。

表 6.1-2 本项目废水处理工艺与排污许可证申请与核发技术规范 电子工业 废水污染防治可行技术参考表对比一览表

电子工业排污单位废水类别、污染物项目及污染防治设施		本项目处理工艺	是否为可行技术
含重金属生产废水（总镍）	重金属废水处理设施：化学还原法、电解法； 化学沉淀法 、离子交换法、反渗透法、其他	重金属废水处理设施：化学沉淀法	是
脱脂废水（化学需氧量、氨氮）	脱脂废水处理设施： 生化法 、酸析法+Fenton 氧化法、酸析法+微电 解法、膜法、其他	有机废水处理设施：生化法（A/O 工艺）	是
含磷废水（总磷）	含磷废水处理设施： 化学沉淀法 、生化法、其他	含磷废水处理设施：化学沉淀法、	是

由上表可知：本项目废水处理措施技术合理可行。

6.2 废气治理措施分析

项目投产运营后，废气主要包括有组织排放废气及无组织排放废气。其中有组织排放废气主要为：酸性废气、有机废气、喷砂含尘废气、天然气燃烧废气、CNC 废气。

本项目废气处置措施详见下表。

表 6.2-1 废气污染源及处理设施汇总

污染源及位置		污染物名称	处理措施	处理效率	排气筒编号
3#车间	中和除灰	氮氧化物	氢氧化钠碱喷淋塔	95%	DA001
	化抛、阳极氧化	硫酸雾		90%	
	表调	VOCs		80%	
	中和除灰	氮氧化物	氢氧化钠碱喷淋塔	95%	DA002
	化抛、阳极氧化	硫酸雾		90%	
	表调	VOCs		80%	
	喷砂	颗粒物	湿式除尘器	90%	DA005
	天然气蒸汽发生器	颗粒物	/	/	DA003、DA004
		SO ₂	/	/	
		NO _x	自带低氮燃烧器	/	
4#车间	喷砂	颗粒物	布袋除尘器	90%	DA006
8#车间	注塑	VOCs	二级活性炭吸附	90%	DA007
4#、7#、8#车间	CNC	VOCs	机械过滤+活性炭吸附	30%	DA008~018
危废暂存间	危险废物	VOCs	活性炭吸附	/	DA019

6.2.2 酸性废气治理措施分析

本项目酸性废气来源于中和、化抛、阳极氧化槽。各槽槽边带有侧抽风，同时顶部也设置有抽风系统。酸性废气经槽体设置的排风支管进行抽排，汇入排风总管送入所在车间西侧的酸性废气处理设施处理后有组织排放。酸性废气处理设施为氢氧化钠碱液喷淋塔，处理后经排气筒排放。生产运行时，各操作间关闭侧门实施密闭操作，整条阳极氧化线装置进出口设软帘，在上述密闭环境下，侧抽+顶抽的集气效率可达 99%。

处理原理：酸性废气进入废气喷淋塔，吸收液为氢氧化钠溶液，碱液经回圈喷洒而下，利用氢氧化钠溶液作吸收液净化酸雾废气，经喷淋塔处理达标后排入大气。

处理效果：项目酸性废气治理措施将严格设计、严格管理、定期检测并维护保养，参照并类比同类企业的处理效率，NaOH 溶液喷淋化学吸收，相比用清水

的物理吸收具有选择性好、吸收总量多等优点，去除率稳定达到 90%以上（高浓度污染物去除率可达 95%以上），是目前技术成熟，运行成本较低，操作便捷的工艺，故此处理工艺合理可行。本项目采用技术属于《电镀污染防治可行技术指南》（HJ 1306-2023）“表 8 废气污染防治可行技术”、《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）“表 7 电镀废气治理可行技术”、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）“表 B.2 电子工业排污单位废气防治可技术参考表”中推荐的污染防治技术，故此处理工艺合理可行。

6.2.3 喷砂含尘废气处理措施分析

本项目喷砂粉尘来源于喷砂工段，喷砂过程会产生少量喷砂颗粒物，主要污染物为颗粒物。

除尘原理：喷砂机自带砂尘分离回收系统。砂材随排风系统进入设备上方，粒径大的砂材无法通过设备的滤网，回落到设备下方的集砂器；粒径小的颗粒进入设备自带的湿式除尘器进一步降尘处理。回落到集砂器的砂材会重复利用。喷砂设备密闭。

处理效果：喷砂废气除尘系统的整个除尘效率可以达到 90%以上，经处理后的粉尘经排气筒排放。经预测，喷砂粉尘经处理后可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。

6.2.4 有机废气处理措施分析

6.2.4.1 阳极氧化线有机废气处理措施

本项目超声波表调工序使用有机清洗剂，其中的有机分挥发产生有机废气，主要污染物为水溶性的 VOCs（醋酸）。注塑过程中产生少量挥发性有机物（非甲烷总烃）。

目前，有机废气的处理方法一般有活性炭、直接燃烧法、催化燃烧、浓缩燃烧法、洗涤法等，各有机废气处理方法比较如下：

各种有机废气处理方法比较一览表

处理方法	特点
活性炭吸附	该法适合废气浓度低于 2000 毫克以下，温度为常温。若温度在 50 度到 100

处理方法	特点
	度之间，可选配气体冷却装置来降低废气温度，使之达到活性炭最佳吸附状态。
直接燃烧法	该法适用于浓度较高的有机废气处理。由于直接燃烧时使用柴油或天然气，液化气。运转费用较高，但在燃烧过程中产生的热量可回收利用。
催化燃烧装置	该法适合废气浓度在 2000 毫克~6000 毫克之间。或废气温度大于 180 度（在该温度的废气浓度可低于 2000 毫克也可以）。温度如在 120-150 之间也可以通过换热器换热使之温度提高，从而达到省能的目的。但废气中如含有硫等有害于催化剂中毒的成分不适合该设备。
浓缩燃烧法	该法适合大风量低浓度废气。浓缩后可将大风量低浓度的废气浓缩为小风量高浓度，便于后续的燃烧处理，同时燃烧产生的热量可用于前段浓缩废气的脱附再生，从而降低操作成本。
液体洗涤法	该法适合含有油类，或单一品种的有机溶剂。通过液体接触，达到净化要求。可用于处理混合废气时作为一级净化装置或作为废气的预处理装置。废气中含有颗粒物也非常合适。

表 7.3-2 各有机废气净化方式指标对比

净化方式	投资额	能耗	运行费用	去除范围	安全隐患	去除效果
活性炭	低	高	高	范围广	无	好
直接燃烧法	高	高	高	有机高浓度废气	无	好
催化燃烧装置	高	高	高	有机高浓度废气	有	好
浓缩燃烧法	高	高	高	有机高浓度废气	有	好
液体洗涤法	低	低	低	适用于水溶性废气	无	好

本项目喷淋吸附用于超声波表调工序有机废气的处理。活性炭吸附用于注塑有机废气的处理。

活性炭吸附工作原理：活性炭是指具有均匀的微孔（其孔径与一般分子大小相当）、具有很大的比表面积（达 300~1000m²/g）且内晶表面高度极化的一类高效吸附剂，其有很强的吸附能力，能在它的表面上吸附气体、液体或胶态固体。由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，此现象称为吸附。利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。

喷淋法利用有机废气溶于水或酸性有机废气溶于碱的特点，将废气中的有机废气吸附于喷淋液中。

类比同类企业废气的例行监测情况，项目有机废气采取喷淋法及活性炭吸附的方式进行处理，方法成熟，处理效果好，可以达到《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 要求、《合成树脂工业污染物排

排放标准》(GB 31572-2015)表 4 要求。根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019),本项目采用技术属于“表 B.1 电子工业排污单位废气防治可技术参考表”中推荐的污染防治技术。因此,本项目的处理工艺可行。

6.2.4.2 CNC 油雾处理措施分析

1、油雾处理系统简介

本项目 CNC 数控机床在机械加工的过程中需要使用切削油,项目使用的每台 CNC 数控机床均设置油雾回收机,吸雾口产生强大的负压迫使油雾被定向吸入吸雾器内。油雾发生碰撞,微小的颗粒集成能被控制的较大颗粒,在过滤网的阻挡下被拦截下来,通过回流口通过管道收集并回收进入到车间外油雾净化器进一步处理后排放。

油雾净化器工作原理:油雾净化器的处理措施为机械过滤。油雾净化器中的前置过滤器(不锈钢滤网)通过机械作用将大颗粒油滴过滤截留下来,并在自身重力的作用下流入油槽排出去,剩余的小粒径污染物会进入净化装置——活性炭装置,经处理后的气体经排气筒排入大气;收集的废切削油作危废处理。

项目所有 CNC 设备均为密闭设备,在密闭条件下进行生产,经密闭设备直连的管道(CNC 油雾捕集效率按 100%计)收集,收集后经“油雾回收+油雾净化”处理后,经 15m 排气筒排放。油雾净化器油雾去除效率按 90%计。

2、方案可行性分析

捷普(成都)科技有限公司 CNC 油雾废气采用“油雾回收+油雾净化”,根据企业 2021 年例行监测, VOCs 排放浓度在 $0.14\sim 2.36\text{mg}/\text{m}^3$,排放速率为 $0.0025\sim 0.066\text{kg}/\text{h}$ 。可以达到《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表 3 要求。因此,本项目 CNC 油雾经油雾回收后再经油雾净化处理后,可以达标排放。

6.2.5 天然气燃烧废气处理措施分析

本项目蒸汽发生器采用清洁的天然气作为燃料,天然气硫含量极低。天然气蒸汽发生器自带低氮燃烧器,采用低氮燃烧技术,通过调节燃烧空气和燃烧头,可以获得最佳的燃烧参数。类比同类项目,天然气燃烧产生的烟气可直接排放,

烟气中的烟尘、SO₂和NO_x均可达标排放，烟气可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表2燃气锅炉标准。

6.3 噪声污染防治对策分析

噪声源头控制措施：本项目生产设备均安置于厂房内，通过采取基础减振、厂房隔声后，可有效降低声源噪声。

通风机噪声控制措施：本项目在设计上拟采用风机减振台基础，空调净化排风系统的主排风管设消声器，排风管道进出口加柔性软接头；门窗均采用隔声门或隔声窗等，排风机外壳设隔声罩，以降低风机噪声的影响。

排风系统噪声控制：生产区工艺排风包括酸性、含尘废气、有机废气处理系统，处理装置均布设在车间外部屋顶，净化后的工艺废气经排气筒排放。在工程设计上除采用风机减振台基础，通风机的进风和出风口均加设消声器，接头处采用柔性软接头。阳极氧化废气风机设置独立隔音间。

本项目针对不同噪声源采用隔声、消声、合理布局等治理措施后，厂界昼夜噪声可满足达标排放，噪声治理措施是有效的、合理可行的。

6.4 固体废物污染防治对策分析

本项目固体废物主要包括危险废物和一般废物两类。对项目所产生的固体废物，采用废物由专人负责，分类收集、存放，按废物类型和性质分别处置。

6.4.1 固废治理措施简述

项目根据固体废弃物性质不同，分为一般废物和危险废物分别进行收集、暂存。本项目固体废物采取的处置措施如下：

1、危险废物处置措施

危险废物主要包括废切削液、废滤芯、废滤芯、废槽渣、含磷废液、含氮废液、沾染危险化学品的废包装材料、含镍污泥、废机油、沾有机油的废手套、抹布、废油桶、检测废液、废活性炭等，项目危险废物经分类收集后暂存后，均交由有危险废物处理资质的单位处置。

2、一般废物处置措施

一般废物主要包括废铝边角料、废砂、打磨废渣、废打磨片、废塑料边角料、

纯水制备废膜、废活性炭、废包装材料、废布袋、生活污水预处理污泥、生活垃圾等。生活污水预处理污泥、生活垃圾由环卫部门清运，废铝边角料、废砂、打磨废渣、废打磨片、废塑料边角料、纯水制备废膜、废活性炭综合利用。

6.4.2 危险固体废物储运过程的环境保护对策

危险废物储运过程中应严格执行《危险废物转移联单管理》、《道路危险废物运输管理规定》、《危险品运输管理规范》、《道路运输危险货物车辆标志》、《医疗废物转运车技术要求》（GB19217-2003）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关规定和要求。根据国家有关危险废物贮运法规要求，采取运输、储存全过程的安全和环保措施。

1、危险固体废物暂存库的管理要求

厂区建立危险废物暂存库对各类废物进行分类收集后暂存，危险废物暂存库做好防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐等措施。对于危险废物暂存库，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行污染控制和管理。

（1）危废暂存间按《环境保护图形标志》（GB15562-1995）及其修改单的规定设置警示标志，周围设置有围墙或其他防护栅栏；

（2）危险固废暂存库地面进行防渗、防腐处理，并设置经防渗处理的地沟，发生泄漏时通过地沟收集泄漏液。建筑材料必须与危险废物相容。

（3）暂存库内的危险废物采取分类堆放，并设有隔离间隔断。每个部分都应有防漏裙脚，防漏裙脚的材料与危险废物相容。每个堆间应留有搬运通道。

（4）危险废物分类装入容器，容器及材质要满足相应的强度要求，装载危险废物的容器必须完好无损；对于各类废液，可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间，容器材质和衬里要与危险废物相互不反应；盛装危险废物的容器上必须粘贴清晰表明危险废物名称、种类、数量等的标签。对于在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在暂贮库分别堆放，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

依据《危险废物贮存污染控制标准》中对危险废物贮存容器的规定，不锈钢罐存放有机废液，保证盛装废液的容器满足相应的强度要求，并且与废液不互相反应。废液罐顶端设有水封装置，当废液增加时罐内废气排出由管道接入相应的有机废气或酸性废气处理装置处理，保证废液罐内废气不逸出。

(5) 禁止将不兼容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。危险废物暂存库内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。废液收集罐内设置废液侧漏感应监测系统，可以及时发现漏液并做出处理，使得废液泄漏不对周围环境产生影响。在废液收集罐存储区设有围堰，一旦发生泄漏，废液将进入围堰，并设置有泵，泵会自动启动，把废液送入脱脂废水处理系统。

(6) 危险废物暂存库、污泥暂存区管理员须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及委托处置接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

(7) 按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。

2、危险废物收集、运输过程环境保护要求

(1) 危险废物必须妥善分类，并采用专用包装袋和周转箱、专用运输车运送到处置中心，装卸完成后对运输车辆进行消毒。

(2) 运输车上配置橡胶手套、工作手套、口罩、消毒水、急救药箱、灭火器和紧急应变手册。

(3) 在运输过程中，采取专车专用的方式，禁止将危险废物与旅客及其它货物同车运输。

(4) 危险废物运输车辆通过饮用水源保护区或水库的水源地时，应减速行驶，尽量避免各类交通事故的发生。如有必要应尽量避免雨天运输。

(5) 危险废物运输途经城市时，应尽量绕城行驶，不得穿越城区。

(6) 严格按照规划路线运输，但尽量避免上下班高峰时运输。

(7) 对运输车进行严格管理，须备有车辆里程登记表并做好每日登记，做好车辆日常的维护。

(8) 从事危险废物运输的人员（包括司机），应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作；运输车辆须有特殊标志，以引起关注；危险废物运输车辆需持有危险废物运输通行证。

(9) 为了保证危险废物运输的安全无误，必须遵守国家 and 地方制定的危险废物转移联单管理办法中的有关规定。

6.4.3 一般工业固废污染防治措施

(1) 一般固废库按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关要求进行建设,并按照《环境保护图形标志(GB15562-1995)》规定设置警示标志;对固体废物实行分类收集,选择满足要求的容器进行包装贮存。

(2) 对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理。

(3) 加强固体废物规范化管理,固体废物分类定点堆放,堆放场所远离周围环境敏感点。

(4) 固体废物及时清运,避免产生二次污染。

(5) 固体废物运输过程中应做到密闭运输,防治固废的泄漏,减少污染。

6.4.4 待鉴定固体废物初步鉴定方案

本项目产生的待鉴定固体废物为含油金属渣和其他废水处理污泥(含磷废水、脱脂废水、综合废水处理产生),在鉴定结果出来前,参照危废进行管理,全流程责任主体为本项目建设单位。暂存于危废暂存库,委托有资质单位处置。同时,建设单位应尽快完成本项目含油金属渣和其他废水处理污泥的危险特性鉴定。

项目建成后,建设单位应委托有能力的鉴别机构对项目含油金属渣和其他废水处理污泥按国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定,鉴别初步方案如下:

1、鉴别方案编制

鉴别机构应企业委托编制危险废物鉴别方案。鉴别方案编制阶段的基本工作内容如下:

(1) 资料收集与核实

鉴别机构收集委托方固体废物鉴别的相关资料,进行现场核实并采集一个样品进行无机物、挥发及半挥发性有机物的定性分析,在此基础上依据《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)以及固体废物的产生源特性编制鉴别方案。

(2) 固体废物属性判定

依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《固体废物鉴别导则》判断待鉴别的物品、物质是否属于固体废物，不属于固体废物的，则不属于危险废物。

（3）危险废物属性初筛

经判断属于固体废物的，则依据《国家危险废物名录（2025 年版）》判断。凡列入《国家危险废物名录（2025 年版）》的，属于危险废物，不需要进行危险特性鉴别（感染性废物根据《国家危险废物名录（2025 年版）》鉴别）；未列入《国家危险废物名录（2025 年版）》的，当无法确定固体废物是否存在《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）规定的危险特性或毒性物质时，依据 GB 5085.1-GB 5085.6 鉴别标准进行鉴别，凡具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性等一种或一种以上危险特性的，属于危险废物。

（4）确定危险特性鉴别项目

依据《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）、《危险废物鉴别标准》（GB 5085.1~5085.6-2007）的规定，确定被鉴别物危险特性检测的项目、检测方法和样品采集要求。通常情况下，检测项目应当根据被鉴别废物的性质，结合其产生源特性，在相应的《危险废物鉴别标准》中筛选确定。根据被鉴别物的产生过程，可以确定不存在、不产生的有害物质，可不进行相应的项目检测。鉴别机构应当在鉴别方案中，逐项说明检测项目筛选和排除依据。

2、鉴别方案评审

鉴别方案编制完成后，需对其进行技术论证。由鉴别单位主持召开鉴别方案技术评审会，邀请环保管理部门人员和专家参加，并出具书面意见。参与评审人员专业一般包括行业工艺、环境工程、检测和环境管理等。

3、采样与检测

（1）鉴别方案经评审通过后，鉴别机构可以委托有资质的第三方检测机构进行采样和检测，并对采样方式进行现场确认。被鉴别的废物样品不得由委托方送样。

（2）样品检测应按《危险废物鉴别标准》（GB 5085.1~5085.6-2007）规定的方法进行，样品检测完毕后检测机构应当出具书面检测报告。样品检测完成后鉴别机构应保留剩余样品至少一个月。

（3）鉴别过程中可以咨询相关领域的专家，相关专家应出具署名的专家意

见。

(4) 必要时进行补充实验和分析。

4、鉴别报告编制

鉴别机构依据《危险废物鉴别标准 通则》(GB 5085.7-2019)、《危险废物鉴别标准》(GB 5085.1~5085.6-2007)和检测结果,编写《危险废物属性鉴别报告》(以下简称《鉴别报告》)。《鉴别报告》根据检测结果给出鉴别结论与管理建议。

5、鉴别报告评审

鉴别报告编制完成后,由鉴别机构主持召开鉴别报告审查会,出具书面审查意见。鉴别机构根据审查意见进行报告的修改或完善。

6、鉴别备案

修改后的鉴别报告送交委托方,并由委托方报送相关环保管理部门备案。

鉴别完成后,含油金属渣和其他废水处理污泥应按照所属特性进行管理。

6.4.5 固废处置可行性分析

本项目拟采取的固废处置方式符合固废污染防治技术要求,项目投入生产前需落实处置途径。建议建设单位在实际运行中切实加强管理,建立健全台帐和跟踪记录,确保措施落实到位,避免固废转移过程中途流失,杜绝二次污染。

综上,采取前述处置措施后,本项目产生的固体废物均得到合理处置,固体废物处置措施可行。

6.5 地下水污染防治措施

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则,即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

1、源头控制措施

(1) 积极推行实施清洁生产,实现各类废物循环利用,减少污染物的排放量;

(2) 应根据国家现行相关规范加强环境管理,采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏,

同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；

(3) 对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

2、分区防渗措施

本项目针对不同的区域采取不同的防渗措施，具体如下：

重点防渗区：危险废物暂存间、废水处理站、生产车间、化学品库。危险废物暂存间防渗系数满足 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 要求，其他重点防渗区应满足 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 要求；具体防渗结构应由专业设计单位设计确定。

一般防渗区：一般废物暂存间。地面应进行防腐防渗处理。

3、风险控制

本项目贯彻落实风险“源头控制”的原则，针对地下水风险，除地面防渗外，企业将采取严格的防控措施：

(1) 项目清洗线、阳极氧化线采用地面架空设计。槽体底部设置托盘、导流沟等必要设施，避免危废与地面的直接接触，以防范装卸作业泄漏、溢流等意外污染事故。各处理槽间设置“过桥板”封闭和行车移动接液盘，可避免溶液滴溅污染线体并防溶液交叉污染。各循环过滤进槽管道设有防虹孔，可有效防止液体撒漏。

(2) 化学品和危险废液一旦发生泄露，泄露的化学品或危废品由防泄盘或地面导流沟收集后，抽排至相应的废水收集池，经处理达标后外排。

(3) 导流沟、集液坑分别采取防渗措施，导流沟（底部及两侧）及集液坑（底部及四壁）均设置防腐蚀环氧层进行防渗。

(4) 所有危废分类堆放，液态物质需桶装、槽装封闭。

(5) 所有设备凡与水接触部件均为不锈钢、PVC、ABS 等防腐材质；所有阀体（空气管道除外），包括自动阀、切换阀、球阀等均为 PVC、衬胶等防腐材质，并抗一定压力。

4、地下水监控

建立场地区地下水环境监控体系，包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制定监测计划，以便及时发现问题，及时采取措施。

(1) 监测点位布置及监测要求

结合《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)要求,根据本项目产污特征,本项目运行过程中需设地下水监测点位,应在项目场地下游布置1个地下水水质监测井,对评价区地下水水质进行动态监测。

(2) 严格按照环评要求对项目设置的地下水水质监测井进行监测,如发现水质异常,立刻采取有效措施(如采用水动力隔离技术)阻止污染羽的扩散迁移,将地下水控制在局部范围。

(3) 污染源监控和信息公开

① 环境监测机构应严格按照环境监测质量管理有关规范对污染源监督性监测数据执行三级审核制度,环境监测机构需对污染源监督性监测数据的真实性、准确性负责,环境保护主管部门不得行政干预。

② 环境监测机构应在完成监测工作后5个工作日内,将监督性监测报告报送同级环境保护主管部门。

③ 环境监测部门机构将监测报告报送环境保护主管部门后,主管部门应通过官方网站向社会公布监测结果,信息至少在网站保存1年,同时鼓励环境保护主管部门通过报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开污染源监督性监测信息。

④ 监测信息公开内容包括监测点位名称、监测日期、监测指标名称、监测指标浓度、排放标准限值、按监测指标的评价结论。

5、应急响应措施

一旦发现地下水污染事故,立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染,并使污染得到治理。

由上述分析可知,项目对地下水污染进行了严格的预防措施,不会造成污染物下渗到地下水中造成污染,可知防治措施可行。

6.6 土壤污染防治对策分析

1、漫流和泄漏控制

生产过程排气筒中产生的酸性废气、喷砂含尘废气经碱液喷淋塔、水喷淋塔等措施对项目产生的废气进行处理,可降低大气沉降对周围土壤的影响。此外,厂区占地范围内采取绿化措施,以种植具有较强吸附能力的植物为主,可进一步

降低大气沉降对周围土壤的影响。

对生产废水站、危废暂存间四周设置宽、高约 25mm 的放溢流槽，其中放溢流槽与应急池连接，在事故情况下事故废液可由放溢流槽导流至应急池，防止事故情况下液体原料漫流。

2、跟踪监测

项目在厂区内按照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）中相关要求设置有土壤监测点，定期开展土壤监测，以便发现问题及时解决。

6.7 环保投资分析

根据以上环保投资项目及设施的内容，估算出本项目的环保投资额为 1040 万元，占本项目总投资 30000 万元的 3.47%，本项目环保设施投资情况见下表：

表 6.7-1 环保设施及投资表

项目	污染源	主要环保设施	处理方案、工艺	执行标准	投资额(万元)	备注
废水治理	生产废水	废水处理站	1座,废水处理站总处理能力为 500m³/d(其中含镍废水处理系统处理能力 50m³/d、脱脂废水处理系统处理能力 150m³/d、含磷废水处理系统处理能力 150m³/d、综合废水处理系统处理能力 300m³/d)	含镍废水处理系统排口可达到《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表 1 中间接排放“车间或生产设施排放口标准限值要求,厂区总排放口污水可达《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表 1 中间接排放限值和《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准要求。	600	本次新建
	生活污水	生活污水	隔油池、化粪池		/	依托所租赁厂房现有
地下水污染防治	地下水防治	分区防渗		有效防止地下水污染	计入主体工程投资	本次新建
废气处理	阳极氧化生产线废气	2套,碱液喷淋处理后经 2根 15m 排气筒排放		阳极氧化生产线排气筒中硫酸雾、氮氧化物满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 标准限值要求,VOCs 满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表 3 要求,注塑排气筒 VOCs(非甲烷总烃)	150	本次新建
	天然气燃烧废气	经 2根 15m 高排气筒排放。				本次新建
	喷砂废气	3#车间:设备自带布袋除尘器处理后汇总经 1根 15m 高排气筒排放				本次新建
		4#车间:设备自带布袋除尘器处理后汇总经 1根 15m 高排气筒排放				本次新建

项目	污染源	主要环保设施		处理方案、工艺	执行标准	投资额(万元)	备注
	注塑废气	8#车间: 1套, 经二级活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒排放。			满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 5 要求, 喷砂排气筒颗粒物满足大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 标准, 天然气蒸汽发生器废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表 3 燃气锅炉标准		本次新建
	CNC 油雾	设备自带油雾回收, 回收后进入废气总管抽至车间外油雾净化器处理后经 15m 排气筒排放					本次新建
	危废间废气	1套, 经活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒排放。					/
噪声控制	主要高噪声设备	采取厂房隔声、设备减振、消声、润滑保养、加强维护等措施			满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类标准	50	本次新建
固体废物处置	危险废物	危险废物暂存库 1座、金属渣房 1座	危险废物暂存库进行防雨、防渗、防腐、防风、防漏处理, 且设置防渗处理的地沟及围堰, 均按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行建设和管理。		避免二次污染	100	本次新建
	一般固体废物	一般废物暂存库 1座	厂区建设一般固废暂存库。		避免二次污染		本次新建
风险	化学品库、危废暂存库、厂房(在线加药系统)、废水处理站等	生产废水处理站设置事故应急池, 配套管道、提升泵、池底及池壁防渗、防腐处理等。设置 1个 30m ³ 含镍废水事故应急池、1个 105m ³ 综合废水事故应急池			风险可接受水平	计入废水工程投资	本次新建
		厂内设置 1个 500m ³ 全厂事故应急池(兼作初期雨水收集池)				50	本次新建
		化学品库、危险废物暂存间及废水处理站污泥暂存区四周设置泄露液收集沟, 如发生泄漏事故, 泄露液经收集后做危险废物处置,				计入主体工程投资	本次新建
		雨水排口设置雨水截止阀。				10	本次新建
		针对厂区可能发生火灾、爆炸等事故的防控, 在涉及易燃易爆物质使用场所设置(配置)相应的可燃气体检测器及烟感探头、防爆插梢以及泡沫消防器等。				30	本次新建

项目	污染源	主要环保设施	处理方案、工艺	执行标准	投资额(万元)	备注
		制定环境风险应急预案，建立健全环境管理制度，并报当地环保主管部门备案。			5	本次新建
其他		排污口规范化、污染源自行监测、地下水与土壤跟踪监测		按相关规范要求进行	45	本次新建
合 计					1040	/

6.8 小结

本项目的环保投资额为 1040 万元人民币，占本项目总投资的 3.47%。对本项目拟采取的环境保护对策措施进行技术经济论证的结果表明：本项目拟采取的废水处理方法技术较为先进、处理效率高，系统运行稳定、处理费用适中、可行；废气、噪声治理方案采用的都是一些通用、成熟和有效的方法；固体废物和废液去向明确，能得到妥善处置。从国内外同类企业多年来的运行经验和实测数据来看，本项目环境保护措施选择适当，能够产生较好的效果。

7 环境风险评价

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，建设项目建设和运行期间发生的突发性事件，有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，所造成的人身安全与环境影响，提出合理可行的防范、应急措施，以使事故率、损失达到可接受水平。

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。本章节主要通过对主要风险进行调查，分析可能造成的影响程度，提出应急与缓解措施，使项目的风险事故影响达到可接受水平。

7.1 风险调查

7.1.1 建设项目风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）附录 B 和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）对本项目涉及化学品的贮存情况列进行了辨识。本项目中涉及的主要有毒有害化学品情况见下表：

表 7.1-1 本项目有毒有害化学品存储情况一览表

序号	原料名称	主要化学成分及浓度	最大存在量(t)	特性	包装规格	存储地点
1	硝酸	65%	0.5	液态	25kg 桶装	化学品库
2	磷酸	85%	5	液态	25kg 桶装	
3	硫酸	98%	3	液态	25kg 桶装	
4	片碱	工业级	1.5	固态	25kg 袋装	
5	封孔剂	醋酸镍 75%	0.3	固体	10kg 袋装	
6	水性切削液	水、矿物油	10	液态	200L 桶装	
7	润滑油	矿物油	0.2	液态	200L 桶装	危废暂存间
8	液压油	矿物油	0.2	液态	200L 桶装	
9	废切削液	矿物油	10	液态	200L 桶装	
10	废润滑油	矿物油	0.2	液态	200L 桶装	
11	废液压油	矿物油	0.2	液态	200L 桶装	
12	含镍槽渣	镍	0.322	液态	200L 桶装	

序号	原料名称	主要化学成分及浓度	最大存在量(t)	特性	包装规格	存储地点
13	含氮废液	硝酸根	4	液态	200L 桶装	
14	含磷废液、阳极废液	磷酸根、硫酸根	80	液态	200L 桶装	
15	天然气	市政燃气	/	气体	管道气	不贮存

本项目的化学品主要为酸类、含重金属化合物，其中酸类对皮肤、眼睛、粘膜和肺等有强烈的腐蚀作用；重金属化合物在高温下燃烧，会产生有毒气和烟雾，有害性。

本项目化学品污染风险主要包括：化学药品泄漏的风险；污水管由于堵塞、破裂和接头处的破损，造成大量污水外溢，污染土壤和地下水。

7.1.2 环境敏感保护目标

本评价对公司边界外的环境情况进行了调查。在项目周围无风景名胜区、自然保护区、重点文物保护单位等特定的环保目标。

项目与周围环境保护目标的距离、方位见下表：

表 7.1-2 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 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数(人)
	1	文昌社区散居农户	西南	散居农户	约 55m	约 10 户/30 人
	2	织梦楼(居住区)	北	居住区	约 435m	约 70 户/280 人
	3	渠县东城区(含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等)	东北	居住区	约 1290m	约 8 万人
	4	绿茵园养老院	北	医院	约 1465m	约 50 人
	5	爱心幼儿园	北	学校	约 2425m	约 100 人
	6	渠县天星街道新园社区农林还建房	东北	居住区	约 1330m	约 400 户/1200 人
	7	新起点幼儿园	东北	学校	约 1390m	约 100 人
	8	新园小区 B 区	东北	居住区	约 1490m	约 1500 人
	9	渠县天星镇文昌社区卫生站	东北	医院	约 1535m	约 10 人
	10	中心村卫生室	东北	医院	约 1595m	约 5 人
	11	新店社区散居农户	东北	散居农户	约 1365m	约 65 户/200 人
	12	渠县中润医院	东北	医院	约 1405m	约 200 人
	13	新园小区 A 区	东	居住区	约 1385m	约 2000 人

类别	环境敏感特征				
14	东城小学(文昌分校)	东	学校	约 1470m	约 120 人
15	腾龙社区散居农户	东	散居农户	约 2035m	约 165 户/500 人
16	渠县火车站周边居住区	东	居住区	约 2355m	约 2500 人
17	文昌社区散居农户 5	东南	散居农户	约 225m	约 35 户/105 人
18	九林社区散居农户 1	东南	散居农户	约 1030m	约 100 户/300 人
19	文昌社区散居农户 6	东南	散居农户	约 1055m	约 80 户/240 人
20	九林社区散居农户 2	南	散居农户	约 385m	约 100 户/300 人
21	大林村	南	散居农户	约 2130m	约 65 户/200 人
22	新渡社区散居农户 1	西南	散居农户	约 1045m	约 335 户/1000 人
23	五里村	西南	散居农户	约 2060m	约 65 户/200 人
24	新渡社区散居农户 2	西	散居农户	约 280m	约 150 户/450 人
25	天星镇第四中心小学	西北	学校	约 1335m	约 450 人
26	长青社区散居农户	西北	散居农户	约 845m	约 500 户/1500 人
27	渠县西城区(含渠光社区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等)	西北	居住区	约 1580m	约 32 万人
28	渠县天星驾驶学校	西北	学校	约 1885m	约 300 人
29	文峰社区散居农户	北	散居农户	约 2690m	约 100 户/300 人
30	渠县第六学校	东北	学校	约 2940m	约 600 人
31	渠县第七小学	东北	学校	约 3950m	约 600 人
32	渠县妇幼保健院	西北	医院	约 2670m	约 150 人
33	八蒙村	东北	散居农户	约 3145m	约 265 户/800 人
34	五井村	东北	散居农户	约 3385m	约 135 户/400 人
35	民胜村	东北	散居农户	约 4715m	约 100 户/300 人
36	双龙村	东	散居农户	约 4730m	约 100 户/300 人
37	合力镇合力社区居住点	东南	居住区	约 2835m	约 200 户/600 人
38	高拱村	东南	散居农户	约 3695m	约 100 户/300 人
39	双土村	东南	散居农户	约 4725m	约 65 户/200 人
40	双土社区(原双土乡场镇)	东南	居住区	约 4885m	约 350 户/1050 人
41	园峰村	东南	散居农户	约 4895m	约 65 户/200 人
42	和平村	南	散居农户	约 4715m	约 100 户/300 人
43	新和村	南	散居农户	约 4900m	约 100 户/300 人
44	灯台村	西南	散居农户	约 2740m	约 65 户/200 人
45	李渡社区(原李渡乡场镇)	西南	居住区	约 2980m	约 1 万人
46	七里村	西南	散居农户	约 3030m	约 65 户/200 人
47	李坝村	西南	散居农户	约 3695m	约 65 户/200 人
48	两路口新村	西南	散居农户	约 4335m	约 200 户/600 人
49	花园村	西南	散居农户	约 4375m	约 100 户/300 人
50	坪水村	西南	散居农户	约 4875m	约 65 户/200 人
51	五龙村	西南	散居农户	约 4920m	约 35 户/105 人

类别	环境敏感特征					
	序号	名称	方位	性质	距离/m	人口/床数
	52	大山村	西北	散居农户	约 3250m	约 165 户/500 人
	53	渠县职业中专学校	西北	学校	约 2565m	约 3000 人
	54	渠县第二中学	西北	学校	约 2805m	约 6000 人
	55	渠县东方医院	西北	医院	约 2920m	约 80 床
	56	渠江镇渠光社区卫生服务室	西北	医院	约 2990m	约 20 人
	57	渠县万兴医院	西北	医院	约 3060m	约 20 人
	58	渠县康宁中西医结合医院	西北	医院	约 3090m	约 700 床
	59	南们智慧树幼儿园	西北	学校	约 3180m	约 60 人
	60	渠县汇龙医院	西北	医院	约 3395m	约 35 人
	61	渠县妇女儿童医院	西北	医院	约 3460m	约 80 人
	62	渠县佑安医院	西北	医院	约 3760m	约 140 床
	63	东区社区卫生服务中心	西北	医院	约 3790m	约 50 人
	64	渠县中医院	西北	医院	约 3800m	约 300 床
	65	渠县第三中学	西北	学校	约 3890m	约 2835 人
	66	渠县疾病预防控制中心	西北	医院	约 3900m	约 50 人
	67	渠县人民医院	西北	医院	约 3960m	约 950 床
	68	渠县海云医院	西北	医院	约 3970m	约 30 人
	69	渠县第五小学	西北	学校	约 4100m	约 2260 人
	70	爱德堡国际幼稚园	西北	学校	约 4145m	约 200 人
	71	渠县仁爱医院	西北	医院	约 4250m	约 50 床
	72	康美牙科	西北	医院	约 4305m	约 20 人
	73	渠县第二小学	西北	学校	约 4400m	约 2000 人
	74	小天使艺术幼儿园	西北	学校	约 4615m	约 150 人
	75	渠江二小两路口校区	西北	学校	约 4635m	约 800 人
	76	渠县康济医院	西北	医院	约 4690m	约 30 人
	77	渠县爱视眼科医院	西北	医院	约 4745m	约 30 人
	78	渠南社区（原渠南乡场镇）	西北	居住区	约 3890m	约 665 户/2000 人
	79	中滩镇第二学校	西北	学校	约 4305m	约 600 人
	80	蜀东驾校	西北	学校	约 4360m	约 400 人
	81	五四村	西北	散居农户	约 4755m	约 50 户/150 人
	82	胜利村	西北	散居农户	约 4855m	约 60 户/180 人
	83	小山村	西北	散居农户	约 4975m	约 15 户/50 人
	厂址周边 500m 范围人口数小计					约 310
	厂址周边 5km 范围人口数小计					约 45 万
	大气环境敏感程度 E 值					E1
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	渠江	泄洪、灌溉、纳污		未跨省界	

类别	环境敏感特征					
	2	响滩河	行洪、灌溉。	未跨省界		
	3	郭家沟	行洪、灌溉。	未跨省界		
	注：本项目危险物质泄漏后，经贮存区的导流槽收集后进入事故池，不会排入地表水体，地表水环境功能为Ⅲ类，为敏感性 F2					
	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	
	1	无	S3	/	/	
地表水环境敏感程度 E 值					E2	
地下水	序号	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
	1	化学品库、废水收集池	不敏感 G3	Ⅲ类	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

7.2 风险潜势初判

7.2.1 本项目生产涉及危险物质及工艺系统危险性（P）分级

7.2.1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）附录 C 和附录 B，危险物质数量与临界量比值（Q）的计算方法如下所示。

当只涉及一种污染物时，计算该物质的总量与临界量比值，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）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，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） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）附录 B.1 及 B.2

判断，本项目涉及的危险物质包括磷酸、硝酸、硫酸以及封孔剂等，其最大存在量和Q值计算见下表。

表 7.2-1 危险物质最大存在量及临界量一览表

危险物质	危险物质种类	CAS 号	最大存在总量 q_n (t)	临界量 Q_n (t)	该种物质 Q 值 (q_n/Q_n)
68%硝酸	硝酸	7697-37-2	0.5	7.5	0.067
98%硫酸	硫酸	7664-93-9	3	10	0.300
85%磷酸	磷酸	7664-38-2	5	10	0.500
片碱	氢氧化钠（健康危险急性 毒性物质 类别 2）	1310-73-2	1.5	50	0.03
封孔剂中醋酸镍	镍及其化合物（以镍计）	7440-02-0	0.075	0.25	0.299
切削液、润滑油、液 压油	油类物质	/	83.6	2500	0.033
含镍槽渣	镍及其化合物（以镍计）	7440-02-0	0.322	0.25	1.288
废矿物油、切削液	油类物质	/	37.75	2500	0.015
合计					2.503

从表中可见，本项目建成后，项目所涉及的危险物质 $Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n = 2.503 > 1$ 。

7.2.1.2 行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）附录 C 表 C.1（见下表），将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3、M4 表示。

表 8.3.1.2-1 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 ^a 、危险物质存储罐区	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站场、管线分段进行评价。

本项目不涉及上述危险工艺，仅涉及危险物质使用、贮存；因此，本项目 M 值取值为 5 分（涉及危险物质使用、贮存的项目），为 M4。

7.2.1.3 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照“表 5

危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）”，确定本项目危险物质及工艺系统危险性等级为P4。

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	评估依据			
	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

7.2.2 环境敏感程度（E）分级

7.2.2.1 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，分级原则见表下表。

表 7.2-2 大气环境敏感程度分级

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

根据“建设项目环境敏感特征表”可知，本项目 5km 范围内人口数大于 5 万人，因此本项目大气环境敏感程度分级为 E1。

7.2.2.2 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受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，分级原则见下。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见下。

表 8.3.2.2-1 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 8.3.2.2-2 地表水功能敏感性分区

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

表 8.3.2.2-3 环境敏感目标分级

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

本项目事故废水废液经雨水、污水管网进入渠江，地表水功能敏感分区为 F2，排放点下游 10 km 范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标，环境敏感分区为 S3，因此本项目地表水敏感程度分级为 E2（环境中度敏感区）。

7.2.2.3 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，分级原则见下。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见下表。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 8.3.2.3-1 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 8.3.2.3-2 地下水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区；

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

表 8.3.2.3-3 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
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

本项目拟建设地点位于渠县经济开发区，评价范围内不涉及集中式引用水源地及其补给径流区；评价范围内不涉及分散式饮用水源地，地下水功能敏感分区为不敏感 G3；根据厂区地勘资料和区域水文地质资料，包气带防污性能分级为 D2。根据导则表 D.5 分级结果，本项目地下水环境敏感程度分级为 E3 级。

5、风险潜势的划分

综上，本项目环境潜势划分情况情况见下表：

表 7.2-3 各环境要素环境敏感程度分级及环境潜势划分情况

环境要素	大气环境	地表水环境	地下水环境	本项目环境风险潜势综合等级 (取各要素等级相对高值)
敏感度分级	E1	E2	E3	
环境潜势	III	II	I	III

7.2.3 评价等级的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）表 1（见下表），风险评价等级划分如下。

表 7.2-4 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ^a	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。见附录A。

由上表可知，本项目环境风险评价等级为二级，其中大气环境风险评价工作等级为二级，地表水环境风险评价工作等级为三级，地下水环境风险评价工作等级为简单分析。

本评价根据各个环境要素及项目环境风险潜势综合等级情况，按导则要求确

定评价等级及工作内容见下表：

表 7.2-5 各环境要素及项目综合环境风险评价等级划分情况及工作内容

环境要素	大气环境	地表水环境	地下水环境	项目综合评价等级
环境风险工作评价等级	二级	三级	简单分析	二级
工作内容	选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。	定性分析地表水环境影响后果。	风险预测分析与评价要求参照 HJ610 执行	——

7.3 环境风险识别

7.3.1 物质的风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）附录 B 中表 B.1 的临界量值与表 B.2 的要求确定本项目各物质的临界量，并与各物质进行比较，本项目所涉及的物料在本项目储存场所中各类化学品的储存量与临界量比值之和 Q 大于 1；各物质的物理性质、化学性质和危险特性和危险类别如下：

主要风险物质危险特性如下表所示：

表 7.3-1 化学品危险特性一览表

名称	CAS 号	理化性质	危险特性	毒理指标
硫酸	7664-93-9	纯硫酸一般为无色油状液体，密度 1.84 g/cm ³ ，沸点 337℃，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。	第 8.1 类：酸性腐蚀性物质。硫酸为有毒液体，吸入其蒸汽或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎、鼻及口腔粘膜有烧灼感，引起气管炎。误服可引起消化道烧伤、溃疡、眼和皮肤接触可致灼伤。根据《职业性接触毒物危害程度分级》（GB5044—1985）硫酸为属 II 级中等毒性。	LD ₅₀ 2140mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ 510mg/m ³ ，2 小时（小鼠吸入）
磷酸	7664-38-2	纯品为无色透明粘稠状液体或斜方晶体，无臭、味很酸。85%磷酸是无色透明或略带浅色，稠状液体。熔点 42.35℃，比重	遇发孔剂可燃；受热排放有毒磷氧化物烟雾；磷酸蒸气能引起鼻黏膜萎缩；对皮肤有相当强的腐蚀作用，可引起皮肤炎症性疾患；能造成全身中毒现象。	LD ₅₀ : 15300 mg/kg（大鼠经口）

名称	CAS号	理化性质	危险特性	毒理指标
		1.70, 高沸点酸, 可与水以任意比互溶		
硝酸	7697-37-2	纯硝酸为无色透明液体, 浓硝酸为淡黄色液体(溶有二氧化氮), 正常情况下为无色透明液体, 有窒息性刺激气味。浓硝酸含量为68%左右, 易挥发, 在空气中产生白雾。	与硝酸蒸气接触有很大危险性。硝酸溶液及硝酸蒸气对皮肤和粘膜有强刺激和腐蚀作用。浓硝酸烟雾可释放出五氧化二氮(硝酐)遇水蒸气形成酸雾, 可迅速分解而形成二氧化氮, 浓硝酸加热时产生硝酸蒸气, 也可分解产生二氧化氮, 吸入后可引起急性氮氧化物中毒。	LC ₅₀ :67ppm, 4小时(小鼠吸入) 65ppm, 4小时(大鼠吸入)
氢氧化钠	1310-73-2	纯的无水氢氧化钠为白色半透明, 结晶状固体。有强烈的腐蚀性, 有吸水性, 可用作干燥剂, 但是, 不能干燥二氧化硫、二氧化碳和氯化氢气体。且在空气中易潮解, 氢氧化钠极易溶于水, 溶解度随温度的升高而增大	具有极强腐蚀性, 其溶液或粉尘溅到皮肤上, 尤其是溅到黏膜, 可产生软痂, 并能渗入深层组织。灼伤后留有瘢痕。溅入眼内, 不仅损伤角膜, 而且可使眼睛深部组织损伤。	LD ₅₀ : 40 mg/kg (小鼠腹注)
天然气	8006-14-2	• 无色气体, 当混有硫化氢时, 有强烈的刺鼻臭味。不溶于水 • 气体相对密度: 0.7~0.75 • 爆炸极限: 5%~15%	★极易燃 ★若不能切断泄漏气源, 则不允许熄灭泄漏处的火焰 2.1类 易燃气体, • 极易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热源和明火有燃烧爆炸的危险 • 吸入后可引起急性中毒。轻者出现头痛、头昏、胸闷、呕吐、乏力等。重者出现昏迷、口唇紫绀抽搐。部分中毒者出现心律失常 • 皮肤接触液化气体可引起冻伤	吸入-小鼠 LCL0: 400000 毫克/立方米; TWA 6700 毫克/立方米
醋酸镍	373-02-4	纯品为绿色单斜晶系柱状结晶, 商品为22%~32%可湿性粉剂。绿色结晶或结晶状粉末, 微有醋酸味, 溶于水或醇。该物用媒染剂, 电镀等。	吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体有害。对眼睛、皮肤和粘膜有刺激作用。皮肤接触, 引起皮炎、过敏反应。镍化合物属致癌物。	LD50: 350mg / kg (大鼠经口)

以上化学品在运输、储存、使用过程中具有一定的环境风险, 同类事故案例如下。

案例一: 2017年1月24日22时左右, 江西三美化工有限公司新进原材料发烟硫酸3槽车(约80吨), 在原料卸入储罐过程中发生放热反应, 造成部分

水蒸气和烟气外泄。截至 2017 年 1 月 26 日，事故共造成 2 人死亡，36 人住院治疗(其中 6 人重伤)。

案例二：2019 年 5 月 29 日上午 8 时许，位于南通市如东县的洋口化工园内的南通永盛化工有限公司，发生一起硝酸储罐泄漏事件，现场可见黄褐色烟雾。经初步调查，事故极可能为阀门泄漏引发，由于处置较为及时，泄漏持续时间较短，未造成人员伤亡。

案例三：2007 年 4 月 17 日上午，位于宜昌市猇亭区的某公司磷酸片区浓磷酸 B 库第 1 号闸阀因压盖阀芯脱落，造成磷酸泄漏，巡检技术人员在逃离过程中被磷酸烫伤，致使一死两伤。

7.3.2 生产系统风险识别

7.3.2.1 储运设施

项目外部物流采用送货制，各类化学品以汽车运输到化学品库。危险固体废物委托有处置资质的单位处置，采用封闭汽车运输。在危险化学品及危险废物的运输过程中，若发生交通事故，易引发泄漏事故，泄漏的物料若进入水体，可能会污染地表水体。在危险化学品及危险废物的储存过程中发生泄漏，可能会进入地下水，对地下水造成影响。项目各风险物质最大存在量如下表所示。

表 7.3-2 本项目有毒有害化学品存储情况一览表

序号	原料名称	主要化学成分及浓度	最大存在量(t)	特性	包装规格	存储地点
1	硝酸	65%	0.5	液态	25kg 桶装	化学品库
2	磷酸	85%	5	液态	25kg 桶装	
3	硫酸	98%	3	液态	25kg 桶装	
4	片碱	工业级	1.5	固态	25kg 袋装	
5	封孔剂	醋酸镍 75%	0.3	固体	10kg 袋装	
6	水性切削液	水、矿物油	10	液态	200L 桶装	
7	润滑油	矿物油	0.2	液态	200L 桶装	
8	液压油	矿物油	0.2	液态	200L 桶装	
9	废切削液	矿物油	10	液态	200L 桶装	危废暂存间
10	废润滑油	矿物油	0.2	液态	200L 桶装	
11	废液压油	矿物油	0.2	液态	200L 桶装	

序号	原料名称	主要化学成分及浓度	最大存在量(t)	特性	包装规格	存储地点
12	含镍槽渣	镍	0.322	液态	200L 桶装	
13	含氮废液	硝酸根	4	液态	200L 桶装	
14	含磷废液、阳极废液	磷酸根、硫酸根	80	液态	200L 桶装	
15	天然气	市政燃气	/	气体	管道气	不贮存

7.3.2.2 生产装置

本工程各生产装置及设备存在一定的环境风险隐患，主要在以下情形：

- (1) 操作、维护不当失误或检修不合理，引发物料泄漏。
- (2) 设计不符合要求；设备在施工、安装、使用不当；设备损坏未及时维修，致使设备非正常运行引起物料泄漏；
- (3) 生产控制系统故障引起生产系统泄漏。
- (4) 泄漏的物质可能发生化学反应、燃烧爆炸等，引起更大事故。
- (5) 外部作用使物料及污染物输送管道破裂、脱落、阀门法兰松动会产生泄漏，引起中毒、腐蚀、灼伤等事故。
- (6) 电气设备和电气线路老化、故障等产生高温或静电火花，产生火灾或爆炸事故；

本工程各生产装置存在的环境风险见下表。

表 7.3-3 本工程生产装置存在的环境风险

危险单元	主要风险源	涉及危险物质	风险物质最大存在量(t)	风险类型	环境影响途径
生产车间	阳极氧化生产线	硫酸	0.3	泄漏	大气、地下水、土壤
		磷酸	0.5		
		硝酸	0.05		
		封孔剂(醋酸镍)	0.03		
厂内输送管道	废水输送管道	硫酸、磷酸、硝酸、封孔剂	/	泄漏	大气、地下水、土壤

7.3.2.3 公用工程

本工程使用天然气蒸汽发生器进行加热，天然气输送管道泄漏会引起火灾或爆炸事故，进而造成次生危害。

7.3.2.4 环境保护设施

本项目废气和废水收集管道、处理设施、污水处理站、危废暂存间等在未能定期维护及发生事故的情形下存在泄漏、事故排放的环境风险隐患。事故应急池在池体发生腐蚀的情况下也存在泄漏的环境风险隐患。

7.3.3 危险物质向环境转移的途径识别

空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。

化学品库的环境风险类型为危险物质（硫酸与硝酸）泄漏，危险物质向环境转移的可能途径包括废水、废气。由于硫酸与硝酸储存桶体破损、浓硫酸从酸罐顶部溢出，可能影响周边水体。硝酸在泄漏中对人员的伤害主要是引起粘膜和上呼吸道的刺激症状。

针对本项目的生产特点，对可能发生的事故风险进行环境影响分析很有必要，以便提出防范及应急措施，力求将环境风险降至最低。根据对同类项目类比调查，本项目的最大可信事故为化学品储运和使用过程中存在泄漏风险。

7.3.4 风险识别结果

本项目的环境风险最大可信事故为物料泄漏后污染物扩散引起环境污染、中毒事故。可能发生磷酸、硫酸、硝酸等在存储、使用、运输过程，危险废物在暂存、转运过程中发生泄漏，生产废水处理设施发生泄漏，影响途径包括大气、地表水、地下水及土壤，进而引起带环境污染、中毒、火灾等：泄漏物料可能进入地表水、地下水和土壤，挥发进入大气；若物料发生火灾，消防废水、受污染的雨水将进入地表水、地下水和土壤。重点风险源为化学品库内各类化学品泄漏。

综上，将本项目环境风险识别情况列于下表：

表 7.3-4 本项目环境风险识别一览表

危险单元	主要风险源	主要危险物质	风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
3#车间	阳极氧化生产线	硫酸、磷酸、硝酸、封孔剂	泄漏	大气、地下水、土壤	厂区 5km 范围内环境敏感目标、区域地下水和土壤
	蒸汽发生器	天然气	泄漏、火灾、爆炸	大气	

废水处理站及废液暂存池	池体、管道等	酸碱、含镍废水	泄漏	地表水、地下水、土壤	
化学品库	各类化学品	硝酸、硫酸、磷酸、油类等	泄漏、腐蚀、火灾	大气、地下水、地表水、土壤	
危废库	各类化学品	废酸、废矿物油等	泄漏、腐蚀、火灾	大气、地下水、地表水、土壤	

7.4 风险事故情形分析

7.4.1 风险事故情形

根据以上分析，本项目风险类型主要为：

- 1、泄漏后的液体挥发形成有毒有害气体扩散引起大气环境污染事故。
- 2、液体化学品泄漏，未能及时收集引起地表水、地下水、土壤环境污染事故。
- 3、易燃易爆物质泄漏后遇明火发生火灾、爆炸引起大气环境污染事故。
- 4、易燃易爆物质泄漏后遇明火发生火灾、爆炸伴生有毒有害物质产生，并因为爆炸引起其他有毒有害物质泄漏，发生大规模的污染事故。
- 5、由于地震、洪水、雷击等自然灾害原因造成以上污染事故。

7.4.2 最大可信事故

最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。

本项目硫酸、磷酸泄漏后若及时收集可避免地表水、地下水和土壤污染。硝酸具有一定挥发性，发生泄漏后挥发会对大气环境造成一定影响。易燃性危险化学品泄漏后发生火灾产生的次生灾害会对大气环境造成一定影响。因此，评价确定本工程最大可信事故为硝酸、磷酸、硫酸储存桶泄漏后排入大气和油类物质泄漏发生火灾产生的 CO 排入大气。

7.4.3 最大可信事故风险概率调查

本项目主要环境风险为物料泄漏风险。参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 E，泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等，泄漏频率详见下表：

表 7.4-1 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10 mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4} / \text{a}$ $5.00 \times 10^{-6} / \text{a}$ $5.00 \times 10^{-6} / \text{a}$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4} / \text{a}$ $5.00 \times 10^{-6} / \text{a}$ $5.00 \times 10^{-6} / \text{a}$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4} / \text{a}$ $1.25 \times 10^{-8} / \text{a}$ $1.25 \times 10^{-8} / \text{a}$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8} / \text{a}$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$ $1.00 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$
$75\text{mm} < \text{内径} \leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	$2.00 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$ $3.00 \times 10^{-7} / (\text{m} \cdot \text{a})$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm) 全管径泄漏	$2.40 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$ $1.00 \times 10^{-7} / (\text{m} \cdot \text{a})$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm) 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-4} / \text{a}$ $1.00 \times 10^{-4} / \text{a}$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm) 装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7} / \text{h}$ $3.00 \times 10^{-8} / \text{h}$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm) 装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-5} / \text{h}$ $4.00 \times 10^{-6} / \text{h}$

本工程硝酸桶 (25kg)、磷酸吨桶 (1500kg)、润滑油桶/液压油桶 (160kg) 为常压容器, 因此参照“反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器”选取泄漏频率为 $5.00 \times 10^{-6} / \text{a}$, 桶底部破裂 (全部泄漏) 的情景。

7.4.3.2 源强分析

7.4.3.2.1 危险物质泄漏

1、硫酸、磷酸泄漏事故情形

本项目磷酸、硫酸采用高密度聚乙烯小桶 (25kg) 进行存储, 存储状态为液态, 储罐存储于化学品库, 小桶储存于车间。桶内磷酸、硫酸为常温、常压存储。本项目使用的磷酸和硫酸为质量分数 85% 磷酸和 98% 的硫酸, 难挥发。磷酸、硫酸的典型泄漏事故为由于罐体、管道、阀门常年受到磷酸、硫酸的腐蚀原因, 可能发生磷酸、硫酸局部泄漏或浓硫酸从酸罐顶部溢出。

本次情景模式设定为: 磷酸、硫酸罐底部破裂, 泄漏的磷酸、硫酸进入化学品库设置的围堰进行收集, 不会对地表水环境产生影响, 但考虑到地面防渗层因老化等因素失效, 泄漏的物料将沿老化的防渗层渗入含水层, 对地下水环境产生

影响。

2、硝酸、磷酸泄漏事故情形

本项目硝酸采用高密度聚乙烯小桶（25kg）进行存储，磷酸采用 1500kg 桶装，存储状态为液态。存储于化学品库。桶内硝酸为常温、常压存储。本项目使用的硝酸为质量分数 65% 的浓硝酸，易挥发；本项目磷酸质量分数为 85%，不易挥发。

本次情景模式设定：硝酸或磷酸包装桶底部破裂，泄漏的硝酸或磷酸进入化学品库的围堰进行收集，不会对地表水环境产生影响，但考虑到地面防渗层因老化等因素失效，泄漏的物料将沿老化的防渗层渗入含水层，对地下水环境产生影响。由于泄漏的硝酸或磷酸在仓库设置的地沟内进行收集，在地沟内中形成液池，挥发出硝酸雾或磷酸，对大气环境产生影响。

考虑最不利情形，硝酸或磷酸包装桶底部破裂（全部泄漏），泄漏的硝酸或磷酸在围堰内形成液池，巡检人员在 30min 内发现泄漏事故，并完成泄漏硝酸的收集、转移工作。

本项目大气环境风险评价等级为二级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）可知，二级评价，需选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5 m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。项目原料贮存温度取年平均温度 25℃，物料的沸点高于 25℃，因此不考虑闪蒸蒸发量和热量蒸发量。因此，硝酸、磷酸泄漏主要为质量蒸发。

质量蒸发速率按下式计算：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q₃——质量蒸发速率，kg/s；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数，J/(mol·K)；

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m；

α, n——大气稳定系数，取值见下表。

表 7.4-2 液池蒸发模式参数

大气稳定度	n	α
不稳定 (A, B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性 (D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定 (E, F)	0.3	5.285×10^{-3}

本项目硝酸泄漏风险源强考虑最不利情形及 25kg 硝酸桶或 1500kg 磷酸桶发生破裂（全部泄漏），泄漏的硝酸或磷酸在地沟内形成液池（液池面积取 1.6m^2 ）。巡检人员在 30min 内发现泄漏事故，并完成泄漏硝酸的收集、转移工作。

表 7.4-3 本项目大气风险源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率 (kg/s)	释放或泄漏时间 (min)	最大释放或泄漏量 (kg)	泄漏液体蒸发量 (kg)	其他事故源参数
1	硝酸罐底部完全破裂	化学品库	硝酸	大气	1.6×10^{-3}	30	25	2.89	/
2	磷酸吨桶底部完全破裂	化学品库	磷酸	大气	3.1×10^{-7}	30	1500	5.58×10^{-4}	/

7.4.3.2.2 火灾爆炸产生的次生/伴生污染

油类物质泄漏遇明火或高热易导致火灾、爆炸事故，产生的次生/伴生污染物一氧化碳。一般说来，火灾爆炸时，烟气排放的时间虽然短，但强度很大，有可能为大型锅炉烟气排放的几百倍。一旦发生火灾爆炸事故时，由于有机物未完全燃烧产生 CO，周围几公里范围内的大气环境质量在短时间内会受到明显的影响。

本项目润滑油和液压油均为 200L 桶装（160kg），本次事故考虑润滑油桶或液压油桶全部破裂，泄漏的油类在围堰内形成液池后发生燃烧。可燃气体报警装置报警，应急巡检人员发现燃烧，启用超细干粉灭活装置，在 15min 内完成灭火，30min 内完成事故处理，燃烧产生的一氧化碳直接排放至环境中。本项目大气环境风险评价等级为二级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）可知，二级评价，需选取最不利气象条件及常见气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5 m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

燃爆事故下 CO 的产生量：根据风险导则附录 F.3.2，油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量的计算见以下公式：

$$G_{\text{co}} = 2330qCQ$$

式中： G_{co} ——CO 的产生量 (kg/s)；

C——燃料中 C 的质量百分比含量，取 85%；

q——化学不完全燃烧值（%），在此取 6%；

Q——参与燃烧的质量，t/s。

表 7.4-4 项目燃爆事故情况下 CO 源强分析

序号	风险事故情形描述 (最不利气象)	事故控制 时间	燃烧时间	排放高度	物质中碳 的含量	燃烧物质量 t	CO 产 生量 kg/s
1	油类	30min	15min	0.1m	85%	0.16	0.0211

7.5 风险预测与评价

7.5.1 大气环境风险预测与风险评价

7.5.1.1 预测模型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟。本项目采用 AFTOX 模型预测硝酸泄漏后对周围环境的影响以及润滑油泄漏后引发火灾对周围环境的影响。

7.5.1.2 预测范围

本项目大气风险评价等级为二级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）可知，二级评价评价范围为 5km，本项目预测范围与评价范围相同。

7.5.1.3 大气毒性终点浓度值选取

本项目大气风险评价等级为二级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）“附录 H 大气毒性终点浓度值”可大气毒性终点浓度值。

表 7.5-1 大气毒性终点浓度及半致死浓度

风险物质	CAS 号	毒性终点浓度-1 级 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 级 (mg/m ³)
硝酸	7697-37-2	240	62
磷酸	7664-38-2	150	30
CO	630-08-0	380	95

7.5.1.4 气象条件（风速、风向以及稳定度）的选取

本项目大气风险评价等级为二级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）可知，二级评价，需选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5 m/s 风速，温度 25 °C，相对湿度 50%。

表 7.5-2 大气风险预测模型主要参数

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度	106.976853336
	事故源纬度	30.806096019
	事故源类型	泄漏、火灾
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
	地表粗糙度/m	0.1
其他参数	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

7.5.1.5 预测结果与风险评价

1、下风向有毒有害物质的最大浓度

本项目取泄漏后下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度，结果见下表。

表 7.5-3 事故发生后下风向不同距离处最大浓度

距离 (m)	化学品库硝酸泄漏—硝酸		化学品库硝酸泄漏—磷酸		油品泄漏火灾 CO	
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时 间(min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	0.11	2.6143E+01	0.11	5.24E-03	0.08	9.9191E+01
20	0.22	4.1768E+01	0.22	8.23E-03	0.17	2.7803E+02
30	0.33	3.1623E+01	0.33	6.19E-03	0.25	2.2271E+02
40	0.44	2.3078E+01	0.44	4.50E-03	0.33	1.6207E+02
50	0.56	1.7336E+01	0.56	3.37E-03	0.42	1.2005E+02
100	1.11	6.2554E+00	1.11	1.21E-03	0.83	9.1784E+01
150	1.67	3.2841E+00	1.67	6.35E-04	1.25	2.0311E+01
200	2.22	2.0574E+00	2.22	3.98E-04	1.67	1.2331E+01
250	2.78	1.4262E+00	2.78	2.76E-04	2.08	8.3436E+00
300	3.33	1.0553E+00	3.33	2.04E-04	2.50	6.0546E+00
400	4.44	6.5466E-01	4.44	1.26E-04	3.33	3.6433E+00
500	5.56	4.5141E-01	5.56	8.71E-05	4.17	2.4541E+00
600	6.67	3.3296E-01	6.67	6.43E-05	5.00	1.7761E+00
700	7.78	2.5733E-01	7.78	4.97E-05	5.83	1.3509E+00

800	8.89	2.0580E-01	8.89	3.97E-05	6.67	1.0656E+00
900	10.00	1.6897E-01	10.00	3.26E-05	7.50	8.6431E-01
1000	11.11	1.4163E-01	11.11	2.73E-05	8.33	7.1665E-01
2000	22.22	5.1492E-02	28.22	9.93E-06	16.67	2.2141E-01
3000	42.33	3.2417E-02	42.33	6.25E-06	25.00	1.1569E-01
4000	56.44	2.4146E-02	56.44	4.66E-06	33.33	7.2510E-02
5000	69.56	1.9496E-02	69.56	3.76E-06	41.67	4.9421E-02

各风险物质最大浓度-距离如下图所示。

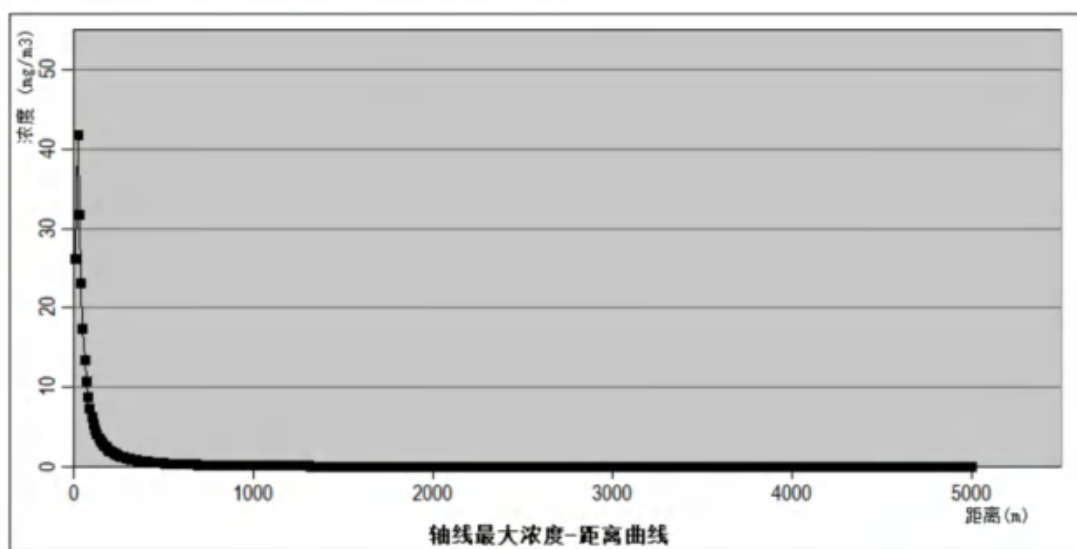


图 7.5-1 硝酸最大浓度-距离曲线图

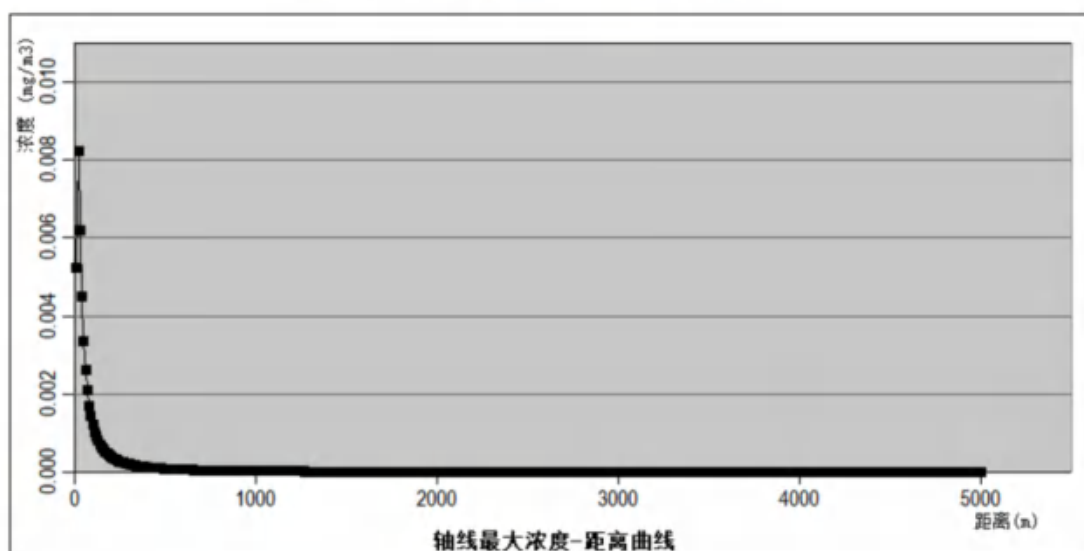


图 7.5-2 磷酸最大浓度-距离曲线图

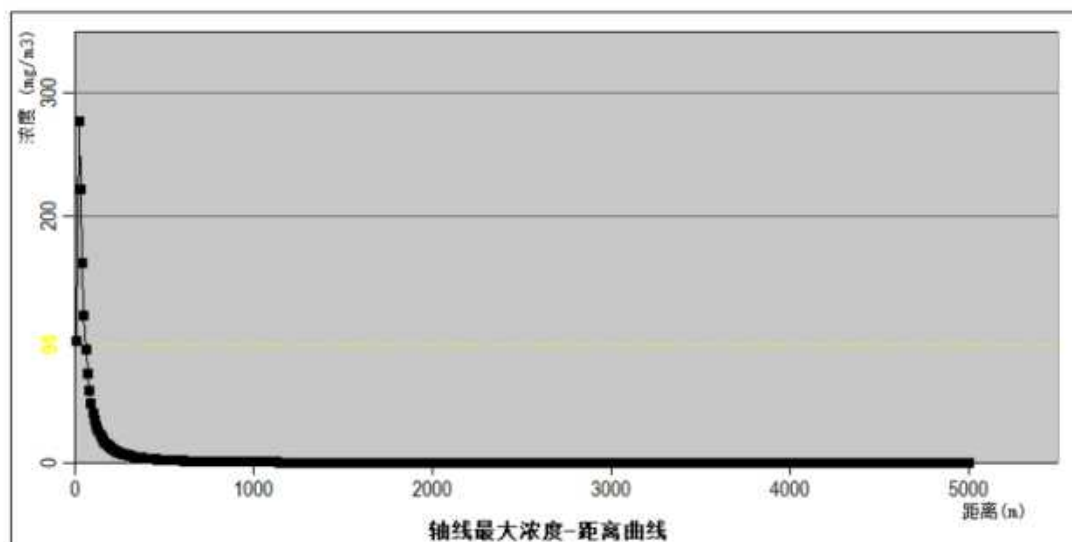


图 7.5-3 CO 最大浓度-距离曲线图

2、不同毒性终点浓度的最大影响范围

(1) 硝酸

给定最小阈值为 62mg/m^3 ，通过预测，在此阈值及以上，无对应位置，计算浓度均小于此阈值。

(2) 磷酸

给定最小阈值为 30mg/m^3 ，通过预测，在此阈值及以上，无对应位置，计算浓度均小于此阈值。

(3) CO

CO 不同毒性终点浓度的最大影响范围详见下图。由下图可知，超过浓度阈值 $=95\text{ (mg/m}^3\text{)}$ 的浓度范围为 50m 。下风向敏感点不存在超标现象。本次环评要求，厂区应加强对风险防控措施的定期维护调试，加强厂区内巡检，定期开展风险应急疏散及对周边居民开展风险知识普及讲座，以此应尽力避免风险事故发生。



图 7.5-4 CO 预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围图

3、各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况

根据预测，下风向敏感点不存在超标现象。主要关心点风险物质浓度变化情况如下表所示。

表 7.5-4 硝酸泄露事故主要关心点随时间变化硝酸预测浓度

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	文昌社区散居农户	17.9277 5	17.9277	17.9277	17.9277	17.9277	17.9277	17.9277
2	织梦楼（居住区）	0.5731 5	0.5731	0.5731	0.5731	0.5731	0.5731	0.5731
3	渠县东城区（含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等）	0.0929 20	0	0	0.0702	0.0929	0.0929	0.0929
4	绿茵园养老院	0.0761 25	0	0	0.01	0.076	0.0761	0.0761
5	爱心幼儿园	0.0394 30	0	0	0	0	0.0057	0.0394
6	渠县天星街道新园社区农林还建房	0.0883 20	0	0	0.0526	0.0883	0.0883	0.0883
7	新起点幼儿园	0.0822 20	0	0	0.0286	0.0822	0.0822	0.0822
8	新园小区 B 区	0.0744 20	0	0	0.0067	0.0744	0.0744	0.0744
9	渠县天星镇文昌社区卫生站	0.0717 25	0	0	0.003	0.0713	0.0717	0.0717
10	中心村卫生室	0.0682 25	0	0	0.0009	0.0663	0.0682	0.0682
11	新店社区散居农户	0.0847 20	0	0	0.0378	0.0847	0.0847	0.0847
12	渠县中润医院	0.0803 20	0	0	0.0236	0.0803	0.0803	0.0803
13	新园小区 A 区	0.0827 20	0	0	0.0303	0.0827	0.0827	0.0827
14	东城小学(文昌分校)	0.0757 20	0	0	0.0093	0.0757	0.0757	0.0757
15	腾龙社区散居农户	0.0505 30	0	0	0	0.0022	0.0477	0.0505
16	渠县火车站周边居住区	0.0419 30	0	0	0	0	0.0108	0.0419
17	文昌社区散居农户 5	1.7273 5	1.7273	1.7273	1.7273	1.7273	1.7273	1.7273
18	九林社区散居农户 1	0.1350 15	0	0.0056	0.135	0.135	0.135	0.135

19	文昌社区散居农户 6	0.1297 15	0	0.0027	0.1297	0.1297	0.1297	0.1297
20	九林社区散居农户 2	0.7031 5	0.7031	0.7031	0.7031	0.7031	0.7031	0.7031
21	大林村	0.0478 30	0	0	0	0.0005	0.0385	0.0478
22	新渡社区散居农户 1	0.1318 15	0	0.0036	0.1318	0.1318	0.1318	0.1318
23	五里村	0.0497 30	0	0	0	0.0015	0.0457	0.0497
24	新渡社区散居农户 2	1.1983 5	1.1983	1.1983	1.1983	1.1983	1.1983	1.1983
25	天星镇第四中心小学	0.0878 20	0	0	0.0504	0.0878	0.0878	0.0878
26	长青社区散居农户	0.1882 10	0	0.1882	0.1882	0.1882	0.1882	0.1882
27	渠县西城区(含渠光社区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等)	0.0691 25	0	0	0.0012	0.0677	0.0691	0.0691
28	渠县天星驾驶学校	0.0554 30	0	0	0	0.0142	0.0553	0.0554
29	文峰社区散居农户	0.0193 30	0	0	0	0	0.0002	0.0193
30	渠县第六学校	0.0034 30	0	0	0	0	0	0.0034
31	渠县第七小学	0.0000 30	0	0	0	0	0	0
32	渠县妇幼保健院	0.0211 30	0	0	0	0	0.0003	0.0211
33	八蒙村	0.0004 30	0	0	0	0	0	0.0004
34	五井村	0.0000 30	0	0	0	0	0	0
35	民胜村	0.0000 30	0	0	0	0	0	0
36	双龙村	0.0000 30	0	0	0	0	0	0
37	合力镇合力社区居住点	0.0081 30	0	0	0	0	0	0.0081
38	高拱村	0.0000 30	0	0	0	0	0	0
39	双土村	0.0000 30	0	0	0	0	0	0
40	双土社区(原双土乡场镇)	0.0000 30	0	0	0	0	0	0
41	园峰村	0.0000 30	0	0	0	0	0	0
42	和平村	0.0000 30	0	0	0	0	0	0

43	新和村	0.0000 30	0	0	0	0	0	0
44	灯台村	0.0149 30	0	0	0	0	0.0001	0.0149
45	李渡社区（原李渡乡场镇）	0.0024 30	0	0	0	0	0	0.0024
46	七里村	0.0015 30	0	0	0	0	0	0.0015
47	李坝村	0.0000 30	0	0	0	0	0	0
48	两路口新村	0.0000 30	0	0	0	0	0	0
49	花园村	0.0000 30	0	0	0	0	0	0
50	坪水村	0.0000 30	0	0	0	0	0	0
51	五龙村	0.0000 30	0	0	0	0	0	0
52	大山村	0.0001 30	0	0	0	0	0	0.0001
53	渠县职业中专学校	0.0306 30	0	0	0	0	0.0012	0.0306
54	渠县第二中学	0.0099 30	0	0	0	0	0	0.0099
55	渠县东方医院	0.0041 30	0	0	0	0	0	0.0041
56	渠江镇渠光社区卫生服务室	0.0022 30	0	0	0	0	0	0.0022
57	渠县万兴医院	0.0011 30	0	0	0	0	0	0.0011
58	渠县康宁中西医结合医院	0.0008 30	0	0	0	0	0	0.0008
59	南们智慧树幼儿园	0.0003 30	0	0	0	0	0	0.0003
60	渠县汇龙医院	0.0000 30	0	0	0	0	0	0
61	渠县妇女儿童医院	0.0000 30	0	0	0	0	0	0
62	渠县佑安医院	0.0000 30	0	0	0	0	0	0
63	东区社区卫生服务中心	0.0000 30	0	0	0	0	0	0
64	渠县中医院	0.0000 30	0	0	0	0	0	0
65	渠县第三中学	0.0000 30	0	0	0	0	0	0
66	渠县疾病预防控制中心	0.0000 30	0	0	0	0	0	0
67	渠县人民医院	0.0000 30	0	0	0	0	0	0

68	渠县海云医院	0.0000 30	0	0	0	0	0	0
69	渠县第五小学	0.0000 30	0	0	0	0	0	0
70	爱德堡国际幼稚园	0.0000 30	0	0	0	0	0	0
71	渠县仁爱医院	0.0000 30	0	0	0	0	0	0
72	康美牙科	0.0000 30	0	0	0	0	0	0
73	渠县第二小学	0.0000 30	0	0	0	0	0	0
74	小天使艺术幼儿园	0.0000 30	0	0	0	0	0	0
75	渠江二小两路口校区	0.0000 30	0	0	0	0	0	0
76	渠县康济医院	0.0000 30	0	0	0	0	0	0
77	渠县爱视眼科医院	0.0000 30	0	0	0	0	0	0
78	渠南社区（原渠南乡场镇）	0.0000 30	0	0	0	0	0	0
79	中滩镇第二学校	0.0000 30	0	0	0	0	0	0
80	蜀东驾校	0.0000 30	0	0	0	0	0	0
81	五四村	0.0000 30	0	0	0	0	0	0
82	胜利村	0.0000 30	0	0	0	0	0	0
83	小山村	0.0000 30	0	0	0	0	0	0

表 7.5-5 磷酸泄漏事故主要关心点随时间变化磷酸预测浓度

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	文昌社区散居农户	0.0035 5	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035
2	织梦楼（居住区）	0.0001 5	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
3	渠县东城区（含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等）	0.0000 5	0	0	0	0	0	0

4	绿茵园养老院	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
5	爱心幼儿园	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
6	渠县天星街道新园社区农林还建房	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
7	新起点幼儿园	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
8	新园小区 B 区	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
9	渠县天星镇文昌社区卫生站	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
10	中心村卫生室	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
11	新店社区散居农户	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
12	渠县中润医院	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
13	新园小区 A 区	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
14	东城小学(文昌分校)	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
15	腾龙社区散居农户	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
16	渠县火车站周边居住区	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
17	文昌社区散居农户 5	0.0003 5	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
18	九林社区散居农户 1	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
19	文昌社区散居农户 6	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
20	九林社区散居农户 2	0.0001 5	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
21	大林村	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
22	新渡社区散居农户 1	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
23	五里村	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
24	新渡社区散居农户 2	0.0002 5	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
25	天星镇第四中心小学	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
26	长青社区散居农户	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
27	渠县西城区(含渠光社区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等)	0.0000 5	0	0	0	0	0	0

28	渠县天星驾驶学校	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
29	文峰社区散居农户	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
30	渠县第六学校	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
31	渠县第七小学	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
32	渠县妇幼保健院	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
33	八蒙村	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
34	五井村	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
35	民胜村	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
36	双龙村	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
37	合力镇合力社区居住点	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
38	高拱村	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
39	双土村	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
40	双土社区（原双土乡场镇）	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
41	园峰村	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
42	和平村	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
43	新和村	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
44	灯台村	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
45	李渡社区（原李渡乡场镇）	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
46	七里村	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
47	李坝村	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
48	两路口新村	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
49	花园村	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
50	坪水村	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
51	五龙村	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
52	大山村	0.0000 5	0	0	0	0	0	0

53	渠县职业中专学校	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
54	渠县第二中学	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
55	渠县东方医院	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
56	渠江镇渠光社区卫生服务室	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
57	渠县万兴医院	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
58	渠县康宁中西医结合医院	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
59	南们智慧树幼儿园	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
60	渠县汇龙医院	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
61	渠县妇女儿童医院	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
62	渠县佑安医院	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
63	东区社区卫生服务中心	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
64	渠县中医院	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
65	渠县第三中学	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
66	渠县疾病预防控制中心	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
67	渠县人民医院	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
68	渠县海云医院	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
69	渠县第五小学	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
70	爱德堡国际幼稚园	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
71	渠县仁爱医院	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
72	康美牙科	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
73	渠县第二小学	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
74	小天使艺术幼儿园	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
75	渠江二小两路口校区	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
76	渠县康济医院	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
77	渠县爱视眼科医院	0.0000 5	0	0	0	0	0	0

78	渠南社区（原渠南乡场镇）	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
79	中滩镇第二学校	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
80	蜀东驾校	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
81	五四村	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
82	胜利村	0.0000 5	0	0	0	0	0	0
83	小山村	0.0000 5	0	0	0	0	0	0

表 7.5-6 油类燃烧事故主要关心点随时间变化 CO 预测浓度

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	文昌社区散居农户	122.8584 5	122.8584	122.8584	122.8584	0	0	0
2	织梦楼（居住区）	3.1541 5	3.1541	3.1541	3.1541	0.002	0	0
3	渠县东城区（含滨江社区、普光社区、长青社区、新店社区等）	0.4623 10	0	0.4623	0.4623	0.4623	0.3523	0
4	绿茵园养老院	0.3737 15	0	0	0.3737	0.3736	0.3615	0.0045
5	爱心幼儿园	0.1617 30	0	0	0	0.0749	0.1612	0.1617
6	渠县天星街道新园社区农林还建房	0.4393 10	0	0.4393	0.4393	0.4393	0.373	0.0001
7	新起点幼儿园	0.4080 15	0	0	0.408	0.408	0.3748	0.0007
8	新园小区 B 区	0.3632 15	0	0	0.3632	0.3632	0.3549	0.0075
9	渠县天星镇文昌社区卫生站	0.3455 15	0	0	0.3455	0.3455	0.3411	0.0154
10	中心村卫生室	0.3240 15	0	0	0.324	0.324	0.3223	0.0345
11	新店社区散居农户	0.4206 15	0	0	0.4206	0.4206	0.3774	0.0004
12	渠县中润医院	0.4008 15	0	0	0.4008	0.4007	0.3747	0.0012
13	新园小区 A 区	0.4105 15	0	0	0.4105	0.4105	0.3755	0.0007

14	东城小学(文昌分校)	0.3715 15	0	0	0.3715	0.3715	0.36	0.0049
15	腾龙社区散居农户	0.2139 25	0	0	0	0.2074	0.2139	0.1906
16	渠县火车站周边居住区	0.1695 25	0	0	0	0.0993	0.1695	0.1688
17	文昌社区散居农户 5	10.1736 5	10.1736	10.1736	10.1736	0	0	0
18	九林社区散居农户 1	0.6806 10	0	0.6806	0.6806	0.6805	0.0411	0
19	文昌社区散居农户 6	0.6521 10	0	0.6521	0.6521	0.6521	0.0662	0
20	九林社区散居农户 2	3.9187 5	3.9187	3.9187	3.9187	0	0	0
21	大林村	0.1990 25	0	0	0	0.1809	0.199	0.1889
22	新渡社区散居农户 1	0.6633 10	0	0.6633	0.6633	0.6632	0.0576	0
23	五里村	0.2098 25	0	0	0	0.201	0.2098	0.1905
24	新渡社区散居农户 2	6.9002 5	6.9002	6.9002	6.9002	0	0	0
25	天星镇第四中心小学	0.4366 15	0	0	0.4366	0.4365	0.3735	0.0001
26	长青社区散居农户	0.9681 10	0	0.9681	0.9681	0.9658	0	0
27	渠县西城区(含渠光社区、万兴社区、西溪社区、石子港社区、北门社区、四合社区、古湖社区等)	0.3292 15	0	0	0.3292	0.3292	0.3269	0.0278
28	渠县天星驾驶学校	0.2447 15	0	0	0.2447	0.2441	0.2447	0.1688
29	文峰社区散居农户	0.1376 30	0	0	0	0.0176	0.1228	0.1376
30	渠县第六学校	0.1187 30	0	0	0	0.003	0.0707	0.1187
31	渠县第七小学	0.0124 30	0	0	0	0	0.0003	0.0124
32	渠县妇幼保健院	0.1393 30	0	0	0	0.02	0.1265	0.1393
33	八蒙村	0.1014 30	0	0	0	0.0006	0.0336	0.1014
34	五井村	0.0726 30	0	0	0	0.0001	0.0105	0.0726
35	民胜村	0.0002 30	0	0	0	0	0	0.0002
36	双龙村	0.0002 30	0	0	0	0	0	0.0002
37	合力镇合力社区居住点	0.1265 30	0	0	0	0.0065	0.0934	0.1265

38	高拱村	0.0327 30	0	0	0	0	0.0016	0.0327
39	双土村	0.0002 30	0	0	0	0	0	0.0002
40	双土社区（原双土乡场镇）	0.0001 30	0	0	0	0	0	0.0001
41	园峰村	0.0001 30	0	0	0	0	0	0.0001
42	和平村	0.0002 30	0	0	0	0	0	0.0002
43	新和村	0.0001 30	0	0	0	0	0	0.0001
44	灯台村	0.1337 30	0	0	0	0.0127	0.1133	0.1337
45	李渡社区（原李渡乡场镇）	0.1157 30	0	0	0	0.0022	0.0624	0.1157
46	七里村	0.1117 30	0	0	0	0.0015	0.0527	0.1117
47	李坝村	0.0327 30	0	0	0	0	0.0016	0.0327
48	两路口新村	0.0019 30	0	0	0	0	0	0.0019
49	花园村	0.0015 30	0	0	0	0	0	0.0015
50	坪水村	0.0001 30	0	0	0	0	0	0.0001
51	五龙村	0.0001 30	0	0	0	0	0	0.0001
52	大山村	0.0899 30	0	0	0	0.0002	0.0209	0.0899
53	渠县职业中专学校	0.1483 30	0	0	0	0.0374	0.1432	0.1483
54	渠县第二中学	0.1287 30	0	0	0	0.0081	0.0998	0.1287
55	渠县东方医院	0.1202 30	0	0	0	0.0035	0.075	0.1202
56	渠江镇渠光社区卫生服务室	0.1149 30	0	0	0	0.002	0.0604	0.1149
57	渠县万兴医院	0.1092 30	0	0	0	0.0012	0.0472	0.1092
58	渠县康宁中西医结合医院	0.1066 30	0	0	0	0.0009	0.0421	0.1066
59	南们智慧树幼儿园	0.0978 30	0	0	0	0.0004	0.0289	0.0978
60	渠县汇龙医院	0.0713 30	0	0	0	0.0001	0.0099	0.0713
61	渠县妇女儿童医院	0.0623 30	0	0	0	0	0.0069	0.0623
62	渠县佑安医院	0.0262 30	0	0	0	0	0.0011	0.0262

63	东区社区卫生服务中心	0.0235 30	0	0	0	0	0.0009	0.0235
64	渠县中医院	0.0226 30	0	0	0	0	0.0008	0.0226
65	渠县第三中学	0.0159 30	0	0	0	0	0.0005	0.0159
66	渠县疾病预防控制中心	0.0153 30	0	0	0	0	0.0004	0.0153
67	渠县人民医院	0.0119 30	0	0	0	0	0.0003	0.0119
68	渠县海云医院	0.0114 30	0	0	0	0	0.0003	0.0114
69	渠县第五小学	0.0063 30	0	0	0	0	0.0001	0.0063
70	爱德堡国际幼稚园	0.0051 30	0	0	0	0	0.0001	0.0051
71	渠县仁爱医院	0.0030 30	0	0	0	0	0	0.003
72	康美牙科	0.0023 30	0	0	0	0	0	0.0023
73	渠县第二小学	0.0014 30	0	0	0	0	0	0.0014
74	小天使艺术幼儿园	0.0004 30	0	0	0	0	0	0.0004
75	渠江二小两路口校区	0.0004 30	0	0	0	0	0	0.0004
76	渠县康济医院	0.0003 30	0	0	0	0	0	0.0003
77	渠县爱视眼科医院	0.0002 30	0	0	0	0	0	0.0002
78	渠南社区（原渠南乡场镇）	0.0159 30	0	0	0	0	0.0005	0.0159
79	中滩镇第二学校	0.0023 30	0	0	0	0	0	0.0023
80	蜀东驾校	0.0017 30	0	0	0	0	0	0.0017
81	五四村	0.0002 30	0	0	0	0	0	0.0002
82	胜利村	0.0001 30	0	0	0	0	0	0.0001
83	小山村	0.0000 30	0	0	0	0	0	0

本次环评要求，厂区应加强对风险防控措施的定期维护调试，加强厂区内巡检，定期开展风险应急疏散及对周边居民开展风险知识普及讲座，以此应尽力避免风险事故发生发生。

4、关心点概率分析

本项目大气风险潜势为 III，不属于“极高大气环境风险的建设项目”，因此本项目不需开展关心点概率分析。

表 7.5-7 本项目硝酸泄漏事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	硝酸储罐底部破裂（全部泄漏），泄漏的硝酸在导流沟内形成液池，巡检人员在30min内发现泄漏事故，并完成泄漏硝酸的收集、转移工作。				
环境风险类型	大气				
泄漏设备类型	桶	操作温度/℃	/	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	硝酸	最大存在量/t	0.5	泄漏孔径/mm	/
蒸发速率/(kg/s)	1.6076E-03	蒸发时间/min	30	泄漏量/kg	25
泄漏高度/m	0.2	泄漏液体蒸发量/kg	2.89	泄漏频率	5.00×10 ⁻⁶ /a
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	硝酸	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	240	/	/
		大气毒性终点浓度-2	62	/	/
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
		敏感点不存在超标现象			

表 7.5-8 本项目磷酸泄漏事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	磷酸吨桶底部破裂（全部泄漏），泄漏的磷酸在导流沟内形成液池，巡检人员在30min内发现泄漏事故，并完成泄漏磷酸的收集、转移工作。				
环境风险类型	大气				
泄漏设备类型	桶	操作温度/℃	/	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	磷酸	最大存在量/t	1.5	泄漏孔径/mm	/
蒸发速率/(kg/s)	3.1×10^{-7}	蒸发时间/min	30	泄漏量/t	1.5
泄漏高度/m	0.2	泄漏液体蒸发量/kg	5.58×10^{-4}	泄漏频率	5.00×10^{-6} /a
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	硝酸	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	150	/	/
		大气毒性终点浓度-2	30	/	/
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
		敏感点不存在超标现象			

表 7.5-9 火灾爆炸后 CO 事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	乙腈发生火灾，由于部分有机物未完全燃烧产生 CO，周围的大气环境质量在短时间内会受到明显的影响。火灾爆炸事故控制时间为30min。				
环境风险类型	大气				
火灾的设备类型	桶	操作温度/℃	/	操作压力/MPa	常压
火灾产生的危害	一氧化碳	最大存在量/t	/	泄漏孔径/mm	/

危险物质					
产生速率/(kg/s)	0.0211	燃烧时间/min	15	燃烧量/kg	160
排放高度/m	0.1	泄漏液体蒸发量/kg	/	事故频率	5.00×10^{-6} /a
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	CO	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	380	/	/
		大气毒性终点浓度-2	95	50	4.2
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
		下风向无敏感点超标			

根据上述预测，当硝酸泄漏时，最大预测浓度为 41.8mg/m³，不会达到大气终点浓度-2（62mg/m³）及大气终点浓度-1（240mg/m³）。不存在大气毒性终点浓度-1 级、2 级超标范围。下风向敏感点无超标现象存在。当磷酸泄漏时，最大预测浓度为 0.008mg/m³，不会达到大气终点浓度-2（30mg/m³）及大气终点浓度-1（150mg/m³）。不存在大气毒性终点浓度-1 级、2 级超标范围。下风向敏感点无超标现象存在。当油类泄漏发生火灾时，CO 最大预测浓度为 223mg/m³，不会达到大气终点浓度-1（380mg/m³）。大气终点浓度-2（95mg/m³）超标范围为 50m。下风向敏感点无超标现象存在。四川旺鑫电子有限公司应加强风险防控措施维护，确保可及时运行，尽力避免最不利情形条件发生。

7.5.2 地表水环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目地表水风险评价等级为三级。本项目涉及的危险物质主要为磷酸、硫酸、硝酸、封孔剂等，厂区化学品库内均设置地沟、生产车间厂房在线加药系统设置围堰。泄漏的化学经地沟、围堰收集后暂存于危废暂存间内，根据其性质交由相应的处置单位进行处理。

实施废水废液“三级防控措施：厂区设置地沟、围堰---厂区设置事故应急池、废水处理站及雨水截止阀--园区污水处理厂”，可确保废水、废液事故状况下不进入周边水体。

7.5.2.1 事故废水量估算

厂区事故废水(液)收集系统主要设施有：设置 1 个 30m³ 含镍废水事故应急池、1 个 105m³ 综合废水事故应急池、1 个 500m³ 全厂事故应急池，收集全厂事故废水；在各生产装置、车间设废水、事故废水导流槽；在装卸区周边设有地面

冲洗水收集管道，兼作事故废水收集管道。液态原料储存区均设置导流槽及收集池，收集池有效收集容量均大于单桶容量。

在发生火灾、爆炸、泄漏事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故污水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。因此，本项目在实施中应针对事故情况下的泄漏液体物料及火灾扑救中的消防废水等危险物质采取控制、收集及储存措施，切断危险物质进入外部水体的途径，从根本上消除事故情况下对周边水域造成污染的可能。

根据《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY08190-2019）附录 B 中的公式：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注：(V₁ + V₂ - V₃)_{max} 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V₁ + V₂ - V₃，取其中最大值。

V₁—收集系统范围内发生事故的储罐或装置的物料量；

V₂—发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

V₃—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V₄—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V₅—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

(1) 物料量 (V₁)：根据工程分析内容，25kg 储桶为最大储桶，取值 0.25 m³。

(2) 发生事故的储罐或装置的消防水量 (V₂)

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），本项目同一时间内的火灾次数为 1 次，建筑物的室外消火栓用水量 25 L/s，室内消火栓用水量 15 L/s，火灾延续时间 2 小时，消防用水量 288m³。

(3) 发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量 (V₃)

原料仓库储桶发生事故时地沟可作为储存事故水设施，因此 V₃=130*0.25=32.5 m³。

(4) 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量 (V₄)

项目建成后，污水处理站建有 1 个 30m³ 含镍废水事故应急池、1 个 105m³ 综合废水事故应急池，可满足 6h 以上产生的废水量。因此 V₄ 取 0。

(5) 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 (V₅)

本项目所在地年均降雨量为 1207.3mm，年均降雨日数为 176 天，因此平均降雨量为 6.86mm，雨水汇水面积按最大雨水分区面积考虑取值 2.6ha。

(6) 事故储存能力核算 ($V_{\text{总}}$)：

发生火灾事故时，进入全厂事故应急池的事故废水为 434m³，本项目设置的全厂事故应急池储存能力为 500 m³，因此可满足事故污水的储存要求。

事故应急池设计计算过程如下表所示。

表 7.5-10 事故应急池设计计算过程一览表

区域	事故储罐或装置物料量 V_1	消防水量 V_2	地沟、围堰容积 V_3	$(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}$	生产废水量 V_4	降雨量 V_5	设计容积 $V_{\text{总}}$
全厂	0.25	288	32.5	255.75	0	178	434

通过上述计算可知，在各事故状态下废水的产生量均按最大值进行考虑，拟建有效容积为 500 m³ 的事故水池能够满足发生火灾爆炸事故时产生的事故污水的存储要求。

企业事故废水收集系统见下图。

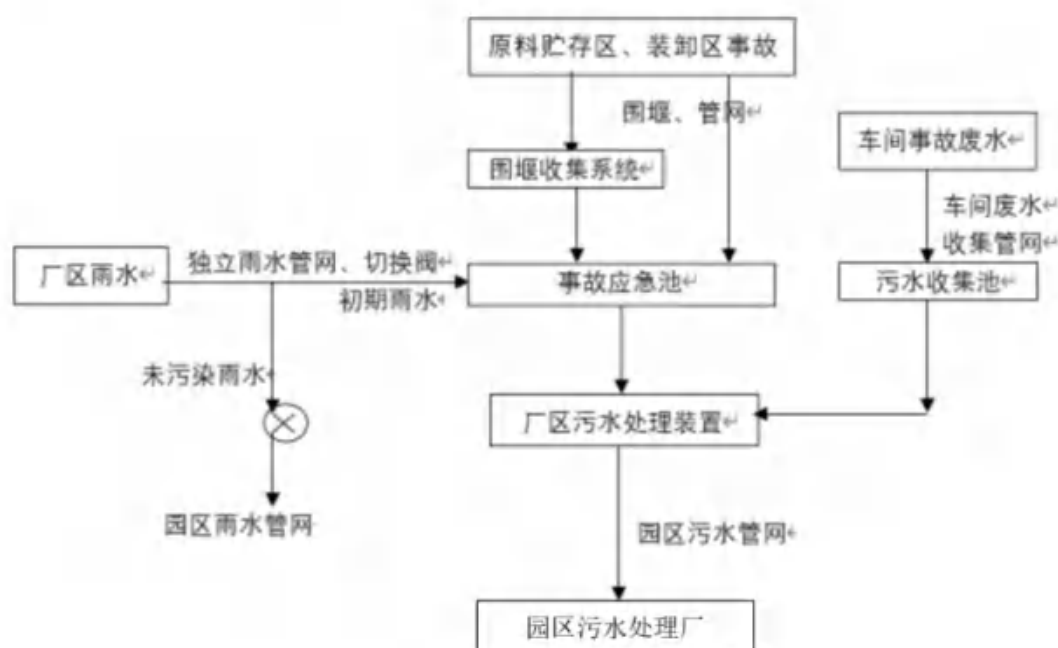


图 5.7-16 厂区事故废水收集系统

7.5.2.2 事故废水池及收集管沟的设置

根据设计单位提供资料，建设单位拟建设有效容积不小于 400m³ 的全厂事故

应急池及配套泵、管线，收集生产装置及贮存区发生重大事故进行事故应急处理时产生的大量废水，进行调节处理后，再将收集后的废水限流送入污水处理装置进行处理。事故应急池设置在质检中心西侧，采用钢筋混凝土结构，并且采取防渗、防腐、防冻、防洪、抗浮和抗震措施，在厂区发生火灾爆炸时，消防灭火过程产生的尾水在通过明沟和管线进入事故应急池，不会在事故应急池内渗透、泄漏到土壤和污染地下水。

7.5.2.3 地表水环境影响分析

本项目可能对地表水产生影响的主要区域在生产车间、化学品库、污水收集池、危废仓库、事故应急池等，本项目建成后厂区内落实雨污分流排水体制，设置了雨水、污水收集排放系统，雨水排放口、污水排放口均设置截流阀。发生泄漏、火灾或爆炸事故时，关闭排放口的截流阀，将事故废水截留在雨水或污水收集系统内以待进一步处理，收集系统不能容纳泄漏物或伴生/次生污染物时，通过厂区污水管线输送至事故应急池暂存，可防止事故伴生/次生的泄漏物、污水、消防水直接流入园区雨水管网，进而进入周边地表水环境。

7.5.3 地下水环境预风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目地下水风险评价等级为简单分析，风险预测分析与评价要求参照 HJ 610 执行。因此本项目地下水风险源强确定、预测模型等参照 HJ610 执行。本项目地下水风险事故参照地下水影响分析，详见“地下水环境影响分析”。

本项目可能产生地下水污染的构筑物包括三车间、四车间、七车间、八车间、危险化学品库、危废暂存间等。事故状况下，化学品桶因腐蚀等因素破损，其内物料泄漏，同时地面防渗层老化失效，泄漏的物料沿老化的防渗层进入地下水系统，可能对地下水造成污染。

本项目硫酸、硝酸发生泄漏后，泄漏的物料进入化学品库设置的地沟内，然后通过收集后交由有资质的单位进行处理，可有效避免泄漏的物料进入地下水环境中，不会对地下水体产生直接影响。

7.6 环境风险管理

7.6.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。项目所采用的环境风险管理措施是较成熟、常见的环境管理措施，在落实相关环境管理措施的前提下，本项目能满足环境风险管理目标，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

7.6.2 环境风险防范及管理措施

7.6.2.1 化学品储存过程中的风险防控措施

本项目化学品库用于储存各类化学品原料。

根据《常用化学危险品贮存通则》GB 15603-1995 中要求，在贮存危险化学品过程中，应做到以下几点：

- 1、贮存仓库必须配备有专业知识的技术人员，库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。
- 2、原料入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，应及时处理。
- 3、库房温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整。并配备相应消防设施。
- 4、使用危险化学品的过程中，泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区域。
- 5、仓库工作人员应进行培训，经考核合格后持证上岗。
- 6、应制定应急处理措施，编制事故应急预案，应对意外突发事件。
- 7、化学品库、危险废物暂存间地面进行防腐、防渗处理，同时在化学品库四周设置泄漏液收集沟，如发生泄漏事故，泄漏液经收集后做危险废物处置。阳极氧化、清洗涉及车间在线加药系统和化学品暂放仓地面已进行防腐、防渗处理，同时在线加药系统储罐四周设置围堰、化学品暂放仓四周设置泄漏液收集沟，如发生泄漏事故，泄漏液经收集后做危险废物处置。

8、化学品库设置防爆风机，24 小时开启，还设置冲身洗眼等事故应急设备。车间在线加药系统设置泄漏报警装置以及抽排风系统等，就近引至阳极氧化酸碱废气排气筒排放。

7.6.2.2 化学品使用过程中的风险防控措施

1、生产过程中根据所使用化学品的性质，对厂房分别考虑防火、防爆，耐腐蚀及排风的要求。所有的化学品容器，使用点都设有局部排风以保证室内处于良好的工作环境。

2、生产过程中为确保职工安全，设置人员防护设备，如自备式呼吸器、面罩、防护服等，并设有安全淋浴和洗眼器。

3、清洗线、阳极氧化线、含镍废水收集池所在区域地面进行防腐、防渗处理。清洗线、阳极氧化线和含镍废水收集池架空设置，同时对清洗线、阳极氧化槽体下方设置托盘，托盘四周设置泄漏液收集沟。排污管道可视化设置，并采取地上明管方式，箭头标明流向，管道按水质分类采用不同颜色涂装标识。

7.6.2.3 危险废物暂存过程风险防控措施

危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》要求对地面进行防腐、防渗去处理。地面防渗层渗透系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

同时，危险废物暂存间四周设置泄漏液收集沟和收集池，如发生泄漏事故，泄漏液经收集后交由资质单位处置。

7.6.2.4 化学品及危险废物运输要求

本项目涉及的化学品运输入厂、产生的危险废弃物运输至相关有资质的单位以及化学品和危险废物在厂区内转运，均存在运输的风险。因此，为降低运输过程中出现的风险事故，本项目化学品以及危险废物的运输应参照以下要求执行：

1、化学品转运要求

(1) 运输、装卸危险化学品种，应当依照有关法律、法规、规章的规定和国家标准的要求并按照危险化学品的危险特性，采取必要的安全防护措施。

(2) 通过公路运输危险化学品种，必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域；

确需进入禁止通行区域的，应当事先向当地公安部门报告，由公安部门为其指定行车时间和路线，运输车辆必须遵守公安部门规定的行车时间和路线。

危险化学品运输车辆禁止通行区域，由设区的市级人民政府公安部门划定，并设置明显的标志。

运输危险化学品途中需要停车住宿或者遇有无法正常运输的情况时，应当向当地公安部门报告。

(3) 运输危险化学品的车辆应专车专用，并有明显标志，要符合交通管理部门对车辆和设备的规定：

- a. 车厢、底板必须平坦完好，周围栏板必须牢固。
- b. 机动车辆排气管必须装有有效的隔热和熄灭火星的装置，电路系统应有切断总电源和隔离火花的装置。
- c. 车辆左前方必须悬挂黄底黑字“危险品”字样的信号旗。
- d. 根据所装危险货物的性质，配备相应的消防器材和捆扎、防水、防散失等用具。

(4) 各种装卸机械、工属具有要有足够的安全系数，装卸易燃、易爆危险货物的机械和工属具，必须有消除产生火花的措施。

(5) 危化品在运输中包装应牢固，各类危险化学品包装应符合 GB 12463 的规定。

(6) 性质或消防方法相互抵触，以及配装号或类项不同的危险化学品不能装在同一车、船内运输。

(7) 易燃、易爆品不能装在铁帮、铁底车、船内运输。

(8) 易燃品闪点在 28℃以下，气温高于 28℃时应在夜间运输。

(9) 运输危险化学品的车辆、船只应有防火安全措施。

(10) 禁止无关人员搭乘运输危险化学品的车、船和其它运输工具。

(11) 运输爆炸品和需凭证运输的危险化学品，应有运往地县、市公安部门的《爆炸品准运证》或《危险化学品物品准运证》。

2、危险废物转运要求

(1) 做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地生态环境行政主管部门，第三联及

其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接受单位，第五联交接受地生态环境局。

(2) 废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

(3) 处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

(4) 危险废弃物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

(5) 一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

7.6.2.5 废气事故排放的防控措施

1、化学品库设置 24h 运行的防爆风机，化学品发生泄漏时事故废气由风机抽至屋顶排放。

2、车间在线加药系统和化学品暂放仓设置泄漏报警装置以及抽排风系统等，事故状态引至阳极氧化酸性清洗废气排气筒排放。

3、厂区所有控制系统均设置双电源，以保证生产和环保设施正常运作；本项目废气处理系统配置备用风机，以防止风机故障造成废气事故排放；同时加强废气处理系统的日常维护工作，及时检修并合理安排设备检修时间，关键设备和零部件应配备足够的备用件；当废气装置出现故障需要检修时，应立即停产，杜绝废气事故性排放。

7.6.2.6 废水、废液工程控制措施

本项目表面处理槽体均为地上装置，原辅料和废水、废液输送管线均为可视化管道且箭头标明流向，表面处理区设置托盘收集泄漏槽液。

1、管道破裂渗漏风险

产生原因：基础不均匀下沉，管材及其接口施工质量差、井体施工质量差等原因均会产生漏水现象。

本项目废水处理系统池体采用“五布七涂”进行防渗；废水输送管线采用UPVC材质（聚氯乙烯）管道，管道置于经重点防渗处理的管沟内，管道破裂便于发现，且渗漏的废水（液）经管沟引流至废水（液）收集池。

2、事故排水环境风险

厂区设有废水处理站对项目运营过程中产生的废水进行处理，为保证废水处理系统的正常运行，项目采取如下措施：

①废水处理系统通过设置双路电源，主电源一旦停电立即切入备用电源，确保污水处理系统的正常运转。污水处理系统应预留易损设备的备品备件，若出现机械故障，应立即抢修，更换备品备件。

②废水处理系统内的处理工艺、加药系统均安装在线自动化检测仪器，发生故障时，可及时报警并停止向外排放废水。

③本项目厂界内所有污水管道周围地面、污水处理设施各处理池均要作防腐、防渗处理，避免因管道、池壁破裂，废水渗透对土壤和地下水的污染。

④当因突发因素或人为因素导致出水不达标时，为避免不达标废水对园区污水处理厂造成冲击，利用出水管道的切换，将不达标出水切换到相对应的事故应急池，然后再进入废水处理系统进行进一步处理。

⑥厂区内设置环形雨水管网，雨水管网与市政雨水管网碰管处设置截留阀和雨水收集池。

废水处理站事故应急池设置情况如下：

表 7.6-1 污水处理站事故应急池设置情况一览表

处理单元	设计处理能力 (m ³ /d)	事故应急池容积 (m ³)
含镍废水处理系统	50	30
含磷废水处理系统	150	105
脱脂废水处理系统(脱脂废水处理系统)	150	
综合废水处理系统	300	

注：各废水处理系统事故应急池可确保项目各废水处理系统出现故障时至少能暂存废水约 3 小时及以上。

7.6.2.7 消防废水收集措施

生产区配备专用消防灭火系统及火灾报警系统，各生产岗位设置有火灾自动报警系统和自动切断装置。

一旦发生火灾事故，事故处理现场消防污水如不妥善处置，溢流或经雨水系统进入地表水，将造成水污染事故。为防止次生污染的发生，企业厂区内设置环形雨水管网，厂区雨水管网与市政雨水管网碰管处设置截留阀和废水收集池。如厂区内化学品库发生火灾事故，立刻关闭构筑物所在汇水区域的雨水排口截留阀，消防废水通过厂区雨水管网排入雨水管网碰管处旁设置的废水收集池内，并同步将废水收集池内消防废水泵入综合废水事故应急池（兼顾消防废水收集池），待事故消除后，再将消防废水收集池内废水缓慢、逐步转移至废水处理站进行处理后方可排放。

7.6.2.8 事故废水截止措施

为防止厂区事故排水进入雨水管网及外环境，当发生泄漏事故后，厂区紧急关闭所有雨水截流措施，并利用雨水泵将发生泄漏区域的雨水管网中的事故废水泵至废水站事故池，待所有事故废水清理完成且雨水管网无污染物残留后，再打开雨水截止阀。

7.6.2.9 应急疏散

在突发环境事件发生后，应迅速组织专业医疗救护小组抢救现场负伤人员。同时，根据现场扩散方式、危害程度，结合气象条件，迅速安排疏散。对于可能给周围环境造成影响和损害的污染事件，应当通知辖区政府或肇事单位立即通知周围相关单位和群众，采取有效防范措施，避免遭到损失。

（1）事故现场人员的疏散

人员自行撤离到疏散集结区后处，由警戒保卫组人员负责清点工作人员和现场救助人员人数，并应组织相关人员有序地疏散至厂区北侧停车场和东、西侧的市政道路上，疏散顺序从最危险地段人员先开始，相互兼顾照应。人员在安全地点集合后，值班人员清点人数后，向指挥部报告人员情况。发现缺员，应报告所缺员工的姓名和事故前所处位置等。

(2) 非事故现场人员紧急疏散

事故报警后，全厂应急指挥部发出撤离命令，接命令后，后勤保障组成员组织疏散，人员接通知后，自行撤离到安全区域。疏散顺序从最危险地段人员先开始，相互兼顾照应，并根据事故的影响估计指明集合地点。人员在安全地点集合后，负责人清点人数后，向现场指挥报告人员情况。发现缺员，应报告所缺人员的姓名和事故前所处位置等。

(3) 周边单位、居民紧急疏散

当事故危及居住区，由现场指挥向政府以及居住区发送事故报警信息。事态严重紧急时，现场指挥直接联系政府发布消息，提出要求组织撤离疏散或者请救援助。在发布消息时，必须发布事态的缓急程度，提出撤离的具体方法和方式。撤离方式有步行和车辆运输两种。撤离方法中应明确应采取的预防措施、注意事项、撤离方向和撤离距离。

7.7 运行过程安全管理对策

1、加强内部安全管理

(1) 建立并完善生产经营单位的安全管理组织机构和人员配置，保证各类安全生产管理制度能认真贯彻执行，各项安全生产责任制能落实到人。明确各级第一负责人为安全生产第一责任人。在落实安全生产管理机构和人员配置后，还需建立各级机构和人员安全生产责任制。

生产经营单位的主要负责人、安全生产管理人员、特种作业人员和生产一线操作人员，都必须接受相应的安全教育和培训，并且考试合格。

(2) 安全投入

建立健全生产经营单位安全生产投入的长效保障机制，从资金和设施装备等物质方面保障安全生产工作正常进行。

建设项目安全设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。安全设施投资应当纳入建设项目概算。

建设单位在日常运行过程中应根据国家相关规定提取用于安全生产的专项资金，专款专用，进行安全生产方面的技术改造，增添安全设施和防护设备以及个体防护用品。

(3) 对于可能引发事故的场所、设备设施应制定必要的应急救援措施和配备相应的消防、救援设施。

2、加强对工艺操作的安全管理

(1) 贯彻执行工艺操作规程

工艺操作规程是生产活动的主要依据，也是制定企业各类生产性规程、制度的依据。工艺操作规程是企业重要和基本的技术文件。工艺操作规程制定后，凡与产品生产有关的职能部门和职工都必须严格执行，不得违反。工厂应加强对操作人员，特别是对新入厂的操作人员进行工艺操作规程的培训，使操作人员严格按工艺操作规程操作。

(2) 严格贯彻执行安全操作规程

安全操作规程是操作者在岗位范围内，如何合理运用劳动资料完成本职任务的规定性文件，是操作者进行生产活动的行为准则。安全操作规程是集工艺技术、安全技术、设备维护保养及安全管理制度于一体的综合性规定性文件，是操作工人必须严格执行的作业程序。因此，工厂应加强对操作人员，特别是对新入厂的操作人员进行安全操作规程的培训，使操作人员严格按安全操作规程操作。

(3) 严格控制工艺参数

在生产操作中，要正确控制各种工艺参数，防止超温、超压和溢料、跑料对防止火灾、爆炸事故极为重要。

(4) 作好开停车及检修工作

生产过程中的开停车及检修，往往是事故多发过程，因此应严格执行工厂制定的开停车规程和检修操作规程，作好物料置换及检测等工作，避免事故发生。

3、加强设备管理

(1) 贯彻计划检修，提高检修质量；

(2) 加强压力容器的安全管理，强化监察和检测工作。公司应指定专业的技术人员加强压力容器及管道的安全管理，各级管理人员均应缩短现场检查周期，并按规定定期进行检验、检测，发现问题及时处理，防止事故发生。

(3) 设备的安全附件和安全装置要完整、灵敏、可靠、安全好用，同时，要注意用比较先进的、可靠性好的逐步取代老式的。

(4) 推广检测工具的使用，逐步把对设备检查的方法从看、听、摸上升为用状态监测器进行，使之从经验检查变为直观化、数据化检查。

(5) 严格执行《特种设备安全监察条例》和有关安全生产的法律、行政法规的规定，保证锅炉等特种设备的安全使用。

(6) 应当建立特种设备安全技术档案。

(7) 业主应当对在用特种设备进行经常性日常维护保养，并定期检测、检查。

(8) 业主应当制定特种设备的事故应急措施和救援预案。

(9) 特种设备作业人员应当按照国家有关规定经特种设备安全监督管理部门考核合格，取得国家统一格式的特种作业人员证书，方可从事相应的作业或者管理工作。

(10) 业主应当对特种设备作业人员进行特种设备安全教育和培训，保证特种设备作业人员具备必要的特种设备安全作业知识。特种设备作业人员在作业中应当严格执行特种设备的操作规程和有关的安全规章制度。

4、加强火源管理

(1) 应尽量避免在火灾爆炸危险场所内动火，如果必须动火，应按动火级别办理动火许可证，并做好安全措施；在输送、贮存易燃易爆物料管道、设备上动火时，必须办理特殊动火许可证。

(2) 工程机动车、运输机动车、电瓶车等无阻火设施不允许进入厂区。

(3) 各种动机械均能因各种原因产生摩擦与撞击导致火花产生，因此必须加强各种动机械的润滑管理、清垢管理；加强现场管理，禁止穿带钉子鞋进入易燃易爆场所；不能随意在易燃易爆场所抛掷金属物件，撞击设备、管线。

(4) 加强流动火源的管理，生产区严禁吸烟，防止明火和其他激发能源。禁止使用电炉、电钻、火炉、喷灯等一切产生明火、高温的工具与热物体，不得携带火种进入生产区。

5、加强消防组织与消防设施管理

要积极贯彻“预防为主，防消结合”的消防方针，应根据生产检修情况和季节变化，拟定消防工作计划，进行经常性的消防宣传教育、在训练场地结合事故预想进行演练。

6、安全色和安全标志

(1) 厂内交通道路应设置路牌、安全警告标志牌等设施，并定期进行维修保养，保持清晰。

(2) 在存在易燃易爆、有毒、烫伤、高空坠落等危险作业地点应在醒目处按《安全标志及其使用导则》(GB2894-2008)要求设置安全警示标志。

(3) 阀门布置比较集中,易因误操作而引发事故时,应在阀门附近标明输送介质的名称、符号(双重编号)或设明显的标志。

(4) 对各类管道应按《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB7231-2003)、《安全色》(GB2893-2008)要求涂刷相应的色标和明显的介质流向标志。

(5) 在母线护网、高压设备围栏、变配电设备遮栏等屏护设施上根据各自屏护对象特征设置相应警示标志。

(6) 在高空作业时设置安全信号和标志。

(7) 在各重大危险源和危险化学品生产储存场所(如中间罐区、储存区等)应设置安全告知牌,提醒人员注意。

7、加强操作人员培训

为保证装置能安全、无事故运行、对操作人员在偏离正常工艺规程参数和出现事故时应采取的操作动作进行良好的培训是具有重要意义的。操作人员应了解生产的工艺过程、设备的操作条件以及复杂的控制、调节和防事故自动化系统的相互联系。因此,应按制定的计划培训操作人员,并让他们在操作现场进行较长时间的学习。

7.8 事故应急预案

7.8.1 事故应急预案

根据国家相关法律法规,结合公司实际,按“预防为主”的方针和“统一指挥,临危不乱,争取时间,减少危害”的原则,公司应结合项目经营特征制定重大事故应急救援预案:

1、企业应成立风险事故应急救援指挥领导小组。

2、指挥领导小组负责企业重大事故应急预案的制定、修订,做好事故发生时各部门及人员分工。

3、制定化学品和危险废物泄漏应急措施。

- 4、当发生化学品和危险废物泄漏时，迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。
- 5、当发生化学品和危险废物泄漏时，需立即切断火源。
- 6、对皮肤接触人员应脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤；眼睛接触人员应提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医；吸入人员迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。
- 7、应急领导小组定期组织公司职工进行应急演练。

7.8.2 应急培训计划

1、培训计划

应急培训是指对参与应急行动所有相关人员进行应急相关培训，要求应急人员了解和掌握如何识别危险、如何采取必要的应急措施、如何报警、如何安全疏散和撤离等基本操作。

应急培训必须体现全员参与，充分理解应急行动计划和应急预案。培训内容包括：报警；通讯联络；疏散和撤离；火灾应急；化学品泄漏。

2、演练计划

应急演练是检测培训效果、测试设备和保证所制定的应急救援预案和程序有效性的最佳方法，目的是测试应急管理系统的充分性和保证所有的反应要素都能全面应对任何应急情况。同时为了提高救援队伍间的协同救援水平和实战能力，检验应急救援综合能力和运作情况，以便发现问题，及时修订，提高应急救援的实战水平。

演练的目的：在事故发生前暴露预案和程序的缺点；辨识出缺乏的资源（包括人力和设备）；改善各种反应人员、部门和机构之间的协调水平；在企业应急管理的能力方面获得大众认可和信心；明确每个人各自岗位和职责；增加企业及相关方之间的合作和协调；提高整体应急反应能力。

（1）演练准备

演练前应与员工和相关方充分沟通，避免给生产和相关方造成干扰或误会。

演练可以采用现场模拟演练和桌面演练相结合、基础训练与专业训练相结合、单项演练与相关方共同演练相结合的方式，在演练之前应针对不同人员的不同职责进行相关培训并有记录。

(2) 演练范围和频次

应急预案演习每年 1 次，每次演习应制定演习方案。对化学品、危废泄漏和废气、废水处理设施故障，火情扑救，防毒、消防设施使用以及在紧急情况下的组织指挥、通讯、救护、抢救等方面的能力。演练后，要做好演练记录。演练后必须进行评估。

7.8.3 应急监测计划

一旦发生有毒有害物质泄漏，应立即启动应急监测，根据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）制定，监测计划建议见下表：

表 7.8-1 厂区监测计划建议设置情况

事件类型	监测点位	监测因子
环境空气污染事件	厂区内	硫酸雾、氮氧化物、磷酸
	文昌社区散居农户、织梦楼、渠县东城区	
	厂区下风向	
	厂区上风向对照点	
地表水突发环境事件	渠江、响滩河、郭家沟	COD、氨氮、BOD、SS、石油类、镍
	厂区周边土壤	石油类、镍
地下水突发环境事件	厂区下游	COD、氨氮、石油类、镍
	厂区周边土壤	石油类、镍

根据调查可知，本项目有毒有害化学品泄漏应急监测计划所测监测指标中，上述指标需要委托有监测能力的单位进行监测。

7.8.4 信息公开

企业需建立完善的预警机制、信息公开和应急响应制度，加强应急演练，保障在事故状态下不会对周边居民造成损害。

7.8.5 应急预案与区域的联动

公司应针对本项目及时对应急预案进行修编，并报送渠县有关部门进行备案，配合渠县、达州市人民政府有关部门进行环境风险应急预案的相应修编，确保与其联动，并进行相关应急演练，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施。

达州市、渠县消防部门会就本项目内部消防设施(包括疏散出口数量及分布)和消防水源,再结合厂区重点防火建筑等情况,制定一个针对本公司的应急救援预案,在该预案中会明确项目周围的消防部队和可调集的社会力量,以及具体的消防力量部属,明确消防车种、数量、使用水源、灭火路线、社会力量的调集方式等。使得一旦发生火灾,整个区域的灭火力量都可以有效调度,统一采取救援行动,将损失降到最低。

7.9 小结

1、项目危险因素

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B.1 及 B.2 判断,本项目涉及的危险物质包括磷酸、硝酸、硫酸以及封孔剂等,从危险类别上可以分为酸性及腐蚀性物质等,主要分布于厂区化学品仓库及生产区内。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)表 1,本项目大气环境环境风险评价等级为二级、地表水环境风险评价等级为三级、地下水环境风险评价等级为简单分析。

2、环境敏感性及事故环境影响

根据源项分析,本项目硝酸泄漏后下风向敏感点不存在超标现象。企业应加强风险防控措施维护,尽力避免最不利情形条件发生。

实施废水废液“三级防控措施:厂区设置地沟、围堰---厂区设置事故应急池、废水处理站及雨水截止阀--园区污水处理厂”,可确保废水、废液不进入响滩河和渠江。本项目可能产生地下水污染的构筑物包括生产车间、化学品库、危废暂存间等。非正常状况下,化学品储罐、化学品桶因腐蚀等因素破损,其内物料泄漏,同时地面防渗层老化失效,泄漏的物料沿老化的防渗层进入地下水系统,可能对地下水造成污染。

本项目硫酸、硝酸发生泄漏后,泄漏的物料进入化学品仓库、化学品暂放仓设置的地沟内和在线加药系统的围堰内,然后通过收集后交由有资质的单位进行处理,可有效避免泄漏的物料进入地下水环境中,不会对地下水体产生直接影响。

3、环境风险防范措施和应急预案

工程采取危险化学品工程控制措施、化学品运输控制措施后,把有毒有害物质的泄漏可能降低到最低。经分析本项目风险投资有较强针对性,合理可行。加

强对全体员工防范事故风险能力的培训，建立应急计划和事故应急预案。根据公司自身特点制定应急预案，并与渠县、经开区形成联动。

4、环境风险评价结论与建议

本项目大气环境环境风险评价等级为二级、地表水风险评价等级为三级、地下水环境风险评价等级为简单分析。综合各要素环境风险评价结果，在严格落实各项风险防控措施，强化运维管理的前提下，本工程环境风险可控。在落实各项风险防控措施的同时，四川旺鑫电子有限公司应完善环境风险应急预案，进一步加强企业与渠县、经开区及周边街道办（乡镇）的联动，加强应急演练。

8 环境影响经济损益分析

8.1 环境经济损益分析的目的

环境经济损益分析，即估算一个项目所引起的环境影响的经济价值，并将环境影响的价值纳入项目的经济分析中去，以判断这些环境影响对该项目的可行性会产生多大的影响。

设置本专题的目的在于衡量建设项目所需投入的环保投资和能收到的环保效果，以评价建设项目的环境经济可行性。因而在环境经济损益分析中除计算用于控制污染所需投资费用外，同时还需估算可能收到的环境与经济效益，以实现增加地区的建设项目、扩大生产。提高经济效益的同时不致于造成区域环境污染，做到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

8.2 环保投资分析

本项目总投资 30000 万元，环保投资约 1040 万元，环保投入占本次总投资的 3.47%，能满足项目环保措施经费需求。

8.3 环境效益分析

环保设施落实后，废水、废气、厂界噪声都实现了达标排放，有效减少了污染物的排放量，在落实“三同时”后，污染治理措施的运行使污染物排放量大大降低，项目环保投入的环境效益显著，大大减轻了工程对厂址周围大气环境、声环境、水环境的不良影响，可以保证项目投产后，厂址周围的大气环境和水环境不致恶化。促进了企业生产的良性循环，为企业发展的长期稳定提供了可靠的保证。

8.4 经济效益分析

本项目环境保护措施的经济效益大致可分为：

1、可用市场价值估算的经济收益

本项目废水、废气等处理系统设备先进，处理效果好，能较大程度地削减生产废水和废气中污染物的排放量，从而大幅度降低排污费。

2、回用资源的收益

项目采用清洗水回收、冷却水再利用、包装材料及靶材回收利用等措施，大大降低了项目成本。

3、改善环境质量的非货币效益

(1) 通过对本工程的废水、废气、噪声进行治理，达标排放；对固体废弃物进行处置，去向明确，不会产生二次污染，降低了对周围环境的影响。

(2) 通过对本工程废水、废气和噪声的排放源进行定期定点或在线监测，即对其达标排放情况进行跟踪，可以及时发现异常情况，并得到必要的处理。

(3) 厂区绿化，可防止水土流失、吸收有害气体、粉尘，从而净化空气，美化生产环境。

(4) 对生产设备采取的降噪措施，可避免或很大程度地缓解噪声对人体的听力及正常生活的影响。

8.5 社会效益分析

建设单位经济效益良好，在生产过程中产生的污染物能得到有效控制，不会对周围居民及社会环境造成不良影响。

本项目的建设将对当地的经济发展起到促进作用，且可新增就业岗位。项目建设符合国家的产业政策和当地总体发展规划，生产过程中产生的污染物能得到有效控制，具有良好的社会效益。

8.6 小结

本项目环保投资额为 1040 万元人民币，占本项目总投资的 3.47%。项目环保投资主要集中在废水、废气、固废污染防治和风险防控方面。

环境影响经济损益分析结果表明：本项目的环保投资将创造出可观的经济效益，从社会经济角度看，本项目的建设是可行的。公司采取的环保措施能够取得很好的治理效果，能很好地保护周围环境，做到了以较少的环保投资取得较大的环境效益，其社会、环境、经济效益较为显著。

9 环境管理与环境监测制度建议

9.1 环境管理

企业的环境管理是企业的管理者为实现预期的环境目标，运用环保法律、法规、技术、经济、教育等手段对企业合理开发利用资源、能源、控制环境污染与保护环境所实施重要措施。

环境监测制度是为环境管理服务的一项重要制度，通过环境监测，及时了解企业的环境状况，不断完善，改进防治措施，不断适应环境保护发展的要求；是实现企业环境管理定量化，规范化的重要举措。建立一套完善的行之有效的环境管理与监测制度是企业环境保护工作的重要组成部分。

9.1.1 环境管理的基本任务和措施

进行环境管理，首先要转变传统的环境管理模式，因为传统管理模式已难以适应日益严格的环境法律、法规和环境标准。实施环境管理的宗旨是降低物耗、能耗、提高产品质量，降低成本，减少污染，增强企业市场竞争力，是实现企业生产与环境持续发展的必由之路。环境管理应将清洁生产贯穿于生产的全过程，建立相互联系、自我约束的管理机制，力求环境与生产的协调发展。

为实现环境管理的基本任务，公司建立了专门的环境管理机构，在原材料的使用，生产计划、生产工艺、技术质量、人员和环保资金投入等方面加强管理，把环境管理渗透到企业的环境管理之中，将生产目标和环境保护的目标和任务融为一体，争取“三个效益”的有机统一。环境管理的措施可概括为：

- 1、以治本为主，在生产过程中控制污染物的产生，兼顾末端治理，达标排放，降低末端治理成本；
- 2、尽量选用无污染、少污染的原料和燃料，最大限度地将污染物消除在生产工艺前和生产过程中；
- 3、坚持环境效益和经济效益双赢的目标；
- 4、把环境管理纳入到生产管理中，建立有环境考核指标的岗位责任制和管理职责；提高环境管理工作的有效性。

9.1.2 建立环境管理体系

四川旺鑫电子有限公司设置环境了管理体系，并配备了专业环境管理人员，动力技术部配备专职环保设施维护人员。为做好环境管理工作，公司应建立环境管理体系，将环境管理工作自上而下的贯穿到公司的生产管理中，现就建立环境管理体系提出如下建议：

- 1、公司的环境管理工作实行公司主要负责人负责制，以便在制定环保方针、制度、规划，协调人力、物力和财力等方面，将环境管理和生产管理结合起来。
- 2、环保机构技安环保部的专职环保管理人员，具体制定环境管理方案并实施运行，并负责与政府环保主管部门的联系与协调工作；动力技术部配备专职环保设施维护人员具体负责环保设施的维护，确保环保设施正常运行。
- 3、以水、气、声等环境要素的保护和改善作为推动企业环境保护工作的基础，并在生产工作中检查环境管理的成效。
- 4、按照所制定的环保方针和环境管理方案，将环境管理目标和指标层层分解，落实到各生产部门和人，签订责任书，定期考核。
- 5、按照环境管理的要求，将计划实现的目标和过程编制成文件，有关指标制成目标管理图表，标明工作内容和进度，以便与目标对比，及时掌握环保工作的进展情况。环境管理体系框架图见下图。

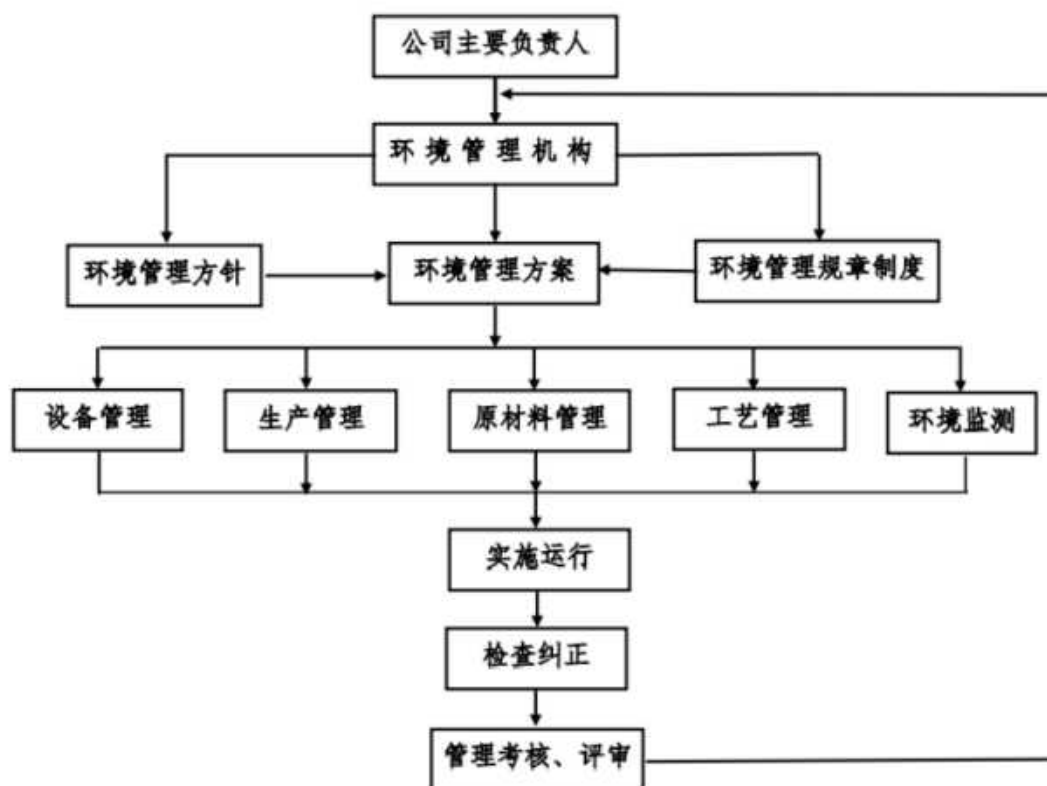


图 9.1-1 环境管理体系框架图

9.1.3 环境管理制度

建立和完善环境管理制度，是公司环境管理体系的重要组成部分，需建立的环境管理制度主要有：

- 1、环境管理岗位责任制；
- 2、环保设施运行和管理制度；
- 3、环境污染物排放和监测制度；
- 4、原材料的管理和使用、节约制度；
- 5、环境污染事故应急和处理制度；
- 6、生产环境管理制度；
- 7、厂区绿化和管理制度。

9.1.4 环境管理机构的主要职责

公司环境管理机构主要职责是：

(1) 贯彻执行中华人民共和国的环境保护法规和标准，接受环保主管部门的检查监督，定期上报各项管理工作的执行情况。

- (2) 接受环境保护主管部门的检查，定期上报各项管理工作的执行情况；
- (3) 如实向环保主管部门申报公司使用的各种化学品，如有变更，事先征得主管部门许可，培训并让每个员工掌握这些化学品的危险性、毒性、腐蚀性物质的特征及防护措施。
- (4) 组织制定工厂内各部门的环保管理规章制度，并监督执行。
- (5) 公司内部环保治理设备的运转以及日常维护保养，保证其正常运转；
- (6) 组织参加环境监测工作。
- (7) 定期进行审计，检查环境管理计划实施情况，使环境污染的治理、管理和控制不断得到改善，使企业对环境的影响降到最低程度。

9.2 环境监测

9.2.1 环境监测的主要任务

公司环境监测以厂区污染源源强排放监测为重点，环境监测的主要任务是：

- 1、定期对污水处理站处理设施的废水进口和处理水出口进行监测；
- 2、定期对废气处理装置的废气排放口进行监测；
- 3、定期对厂界噪声、主要噪声源进行监测；
- 4、对环保治理设施的运行情况进行监测，以便及时对设施的设计和处理效果进行比较；发现问题及时报告公司有关部门；
- 5、当发生污染事故时，进行应急监测，为采取处理措施提供第一手资料。

9.2.2 环境监测机构的设置

公司的环境监测机构可单独设置，也可由公司试验室承担，但应做到有编制、有人员、有工作条件(如仪器设备、工作室及工作费用等)、有任务、有考核，为公司的环境管理提供科学依据。公司的环境监测工作也可委托具有资质的环境监测站或第三方环境检测机构承担。

9.2.3 环境监测计划

根据项目特点拟定的监测内容见下表，监测方法采用国家标准测试方法。企业内部应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单

位自行监测技术指南 电子工业》（HJ985-2018）及《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）及《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）等文件的相关要求，本次环评给出如下跟踪监测建议，建设单位具体监测制度应满足上述规范要求。

如企业列入重点排污单位，则应按照重点排污单位进行管理。

表 9.2-1 项目环境监测计划建议

类别	监测位置		测点数	监测项目	监测频率
废水	废水处理站	含镍废水处理系统出口	1	流量	1 次/年
				总镍	1 次/年
	厂区污水总排口		1	流量	1 次/年
				pH、COD、氨氮、总磷、铜、锌 总氮、石油类、动植物油	1 次/季度 1 次/年
地下水	厂内设置 1 个地下水监测井		1	pH、耗氧量、NH ₃ -N、镍、铜、 锌	1次/年
土壤	厂内设置1个监测点（废水站附近），东南面1km范围内敏感目标设置1个监测点		2	pH、镍	1次/3年
废气	3#车间阳极氧化排气筒（DA001）		1	氮氧化物、硫酸雾、VOCs	1次/年
	3#车间阳极氧化排气筒（DA002）		1	氮氧化物、硫酸雾	1次/年
	3#车间天然气燃烧废气排气筒（DA003）	1	二氧化硫、颗粒物	1次/年	
			氮氧化物	1次/月	
	3#车间天然气燃烧废气排气筒（DA004）	1	二氧化硫、颗粒物	1次/年	
			氮氧化物	1次/月	
	3#车间喷砂排气筒（DA005）		1	颗粒物	1次/年
	4#车间喷砂排气筒（DA006）		1	颗粒物	1次/年
	8#车间注塑废气排气筒（DA007）		1	VOCs	1次/年
无组织废气		4	VOCs、硫酸雾、氮氧化物、颗粒物、氨、硫化氢	1次/年	
环境空气质量监测（东南面下风向散居农户）		1	NO _x 、硫酸雾、TSP、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、VOCs	1次/年	
噪声	厂界外1米		4	厂界噪声	1次/季
	文昌社区散居农户		1	声环境质量	1次/季

各监测项目执行标准具体见 2.3.3 节。公司环境管理机构应将监测结果整理存档，并按规定编制表格或报告，报送当地环保主管部门和有关行政主管部门。

10 环境影响评价结论及对策建议

10.1 环境影响评价结论

10.1.1 项目建设概况

四川旺鑫电子有限公司拟在渠县经济开发区投资 30000 万元，租赁渠县恒基工业建设发展有限责任公司厂房，建设铝制品阳极氧化线及配套公辅设施。项目建成后可形成年产 3800 万件笔记本电脑配件及 1000 万件手机配件的生产能力。

10.1.2 环境质量现状

1、大气环境现状评价结果表明：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）6.4.1.3 节，本项目所在区域属于大气环境不达标区。为改善区域环境空气质量，达州市发布了《关于印发达州市“十四五”环境空气质量达标规划的通知》，区域环境空气质量将得到改善。补充监测期间，氮氧化物、TSP 浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求；硫酸雾、TVOC、NH₃、H₂S 能达到《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中相关要求。

2、地表水环境现状评价结果表明：项目拟建区域地表水体为达标水体。

2、地下水环境现状评价结果表明：监测期间，各项监测指标浓度均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值。因此，项目拟建区域地下水环境质量较好。

4、声环境现状评价结果表明：各监测点昼间、夜间噪声均能达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中相应的标准要求，区域声环境质量良好。

5、土壤环境现状评价结果表明：监测期间，各监测指标均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值以及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中风险筛选值，表明区域内土壤环境质量良好。

10.1.3 污染物达标排放分析

本项目产生的污染物主要有废水、废气、噪声及固体废物等。

1、废水：

本项目生产废水主要来自阳极氧化生产线和清洗线产生的含镍废水、含磷废水、脱脂废水、酸碱废水、清洗废水；废气洗涤塔定期排水、设备清洗废水、地面清洗废水、纯水制备废水、循环冷却系统排污水。

其中，含镍废水、含磷废水、脱脂废水、酸碱废水、清洗废水、废气洗涤塔定期排水、设备清洗废水、地面清洗废水进入厂内废水处理站进行处理后排入废水总排口；纯水制备废水、循环冷却系统排污水直接排入废水总排口；生活污水经生活污水预处理池处理后排入废水总排口。项目废水在总排口达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1中的间接排放标准和《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后，排入市政污水管网，最终汇入渠县经开区污水处理厂处理达标排入渠江。

2、地下水

生产车间清洗线及氧化线、废水处理站及危废暂存库及输送管道等污水下渗对地下水造成的污染。本项目采取的分区防渗措施如下：现有危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ；生产废水处理系统、本项目涉及的生产车间3#车间、4#车间、6#车间（1F）、7#车间、8#车间进行重点防渗；一般废物暂存间等区域进行一般防渗。企业通过采取分区防治措施后，项目的建设不会对项目所在地地下水环境产生影响。

3、废气

本项目废气主要包括酸性废气、含尘废气、有机废气、天然气燃烧废气等。

3#车间阳极氧化生产线酸性废气和表调有机废气经二级碱喷淋塔处理后，分别经15米排气筒（DA001、DA002）排放。3#车间天然气燃烧器采用低氮燃烧技术，天然气燃烧废气分别经15米排气筒（DA003、DA004）排放。3#车间喷砂工序含尘废气经湿式除尘器处理后经风管汇总15m高排气筒（DA005）排放。4#车间喷砂工序含尘废气经布袋除尘器处理后经风管汇总15m高排气筒（DA006）排放。注塑废气经二级活性炭吸附装置处理后通过车间外15米排气筒（DA007）

排放。CNC 油雾经设备自带的油雾过滤装置处理后进入废气总管抽至车间外油雾净化器后分别经排气筒（DA008~DA08）排放。

经上述措施处理后，项目各项废气能实现达标排放。

4、噪声

本项目噪声主要来源于各类设备运行噪声，通过采取合理总平及相应的隔声、减振、消声、吸声等治理措施，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

5、固体废物：本项目固体废物主要包括危险废物和一般废物两类。一般固废分类收集暂存，分别外售物资公司和环卫部门清运处置；危险废物经厂内危废暂存间暂存，委托资质单位处置。通过上述处理措施处理后，项目固体废物均能得到妥善处置，去向明确合理。

综上所述，项目生产过程中不可避免产生的废水、废气、噪声、固体废物和废液等，通过采取与之配套的环保措施，治理方案可行，各污染物排放指标均能达到相应的标准要求。

10.1.4 主要环境影响评价结论

一、建设施工期

本次环评涉及施工期建设内容主要为厂房装修、设备安装、调试。施工过程中产生的噪声、废气、固体废弃物、工地施工人员生活污水等污染物可能会对项目所在地周围环境造成一定的影响。施工期通过采用一定治理措施后，项目对项目所在地周围环境造成一定的影响，但影响强度均不大，在工程建设结束后可消除。在落实上述施工期污染防治措施的情况下，项目施工期环境影响较小。

二、项目营运期

1、地表水环境影响

本项目废水在总排口达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中的间接排放标准和《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后，排入市政污水管网，最终汇入渠县经开区污水处理厂处理达标排入渠江。本项目在渠县经开区污水处理厂的收水范围内，渠县经开区污水处理厂有能力接纳本项目污水，本项目废水水质不会影响污水处理厂的正常运行，经处理达标排放后对最终受纳水体渠江的水质影响不明显。

2、地下水影响分析

为了尽量减轻对地下水的污染，厂区采取了分区防渗的原则，针对不同的防治区域采取了相应的防渗措施。在认真落实本报告提出的各项地下水污染防治措施的基础上，项目建设对当地地下水环境影响较小。

3、大气环境影响

本项目通过对废气采取相应的治理措施后，均可做到达标排放。通过大气预测，本项目废气中各污染物小时均值浓度均能满足相应标准要求，项目不会对敏感保护目标造成明显影响，因此，项目建成后不会改变评价范围内的大气环境功能，不会对评价范围内的环境保护目标造成明显不利影响。

经现场调查，本项目拟设置的卫生防护距离包络线范围内无医院、学校、居民等敏感点分布。环评要求：卫生防护距离范围内今后也不得迁入居住、学校、医院等敏感目标。

4、声学环境影响

项目噪声主要来自生产线设备、风机等噪声。通过采取上述隔声、减振以及定期调试等措施处理后，厂界及厂界外敏感点噪声预测值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准要求。因此，本项目的建设对项目所在区域声环境影响甚微，不会改变区域声环境功能。

5、固体废物影响

项目固体废物分为危险废物和一般废物。生产过程产生的危险废物分类暂存于危废暂存库，定期交由有危险废物处理资质的单位统一清运并处置；一般工业固废分类暂存于一般废物暂存库内，定期清运。项目危废暂存库已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求设计，全部进行防渗、防腐处理，并设有经过防渗、防腐处理的地沟或围堰。本项目固体废物去向明确，不会对周围环境产生二次污染。

6、环境风险分析

本项目大气环境环境风险评价等级为二级，地表水环境风险评价等级为三级，地下水环境风险评价等级为简单分析。综合各要素环境风险评价结果，在严格落实各项风险防控措施，强化运维管理的前提下，本工程环境风险可控。在落实各项风险防控措施的同时，四川旺鑫电子有限公司应完善环境风险应急预案，进一步加强企业与渠县、经开区及周边街道办（乡镇）的联动，加强应急演练。

10.1.5 公众参与结论及采纳情况

项目环评公众参与通过网络公示、报纸和张贴公告的形式进行，公示期间未收到周边公众反对意见。

10.1.6 环保措施技术经济分析

本项目的环保投资额为 1040 万元人民币，占本项目总投资的 3.47%。对本项目拟采取的环境保护对策措施进行技术经济论证的结果表明：本项目拟采取的废水处理方法技术较为先进、处理效率高，系统运行稳定、处理费用适中、可行；废气、噪声治理方案采用的都是一些通用、成熟和有效的方法；固体废物和废液去向明确，能得到妥善处置。从国内外同类企业多年来的运行经验和实测数据来看，本项目环境保护措施选择适当，能够产生较好的效果。

10.1.7 环境影响经济损益分析

本项目的环保投资额为 1040 万元人民币，占本项目总投资的 3.47%。项目环保投资主要集中在废水、废气污染防治和风险控制等方面。

环境影响经济损益分析结果表明：本项目的环保投资将创造出可观的经济效益，从社会经济角度看，本项目的建设是可行的。公司采取的环保措施能够取得很好的治理效果，能很好地保护周围环境，做到了以较少的环保投资取得较大的环境效益，其社会、环境、经济效益较为显著。

10.1.8 环境管理与监测计划

为做好环境管理工作，公司需建立完整的环境管理体系，将环境管理工作自上而下的贯穿到公司的生产管理中。并按照环评提出的监测计划要求委托有环境监测资质的单位开展环境监工作，并规范项目排污口。

10.1.9 评价总结论

四川旺鑫电子有限公司笔记本电脑配件及手机配件生产项目拟建于四川渠县经济开发区，该项目建设符合国家当前产业政策，与当地发展规划相符。本项目对生产中产生的废水、废气、噪声和固体废物，拟采取严格地治理措施，与之

配套的环保设施比较完善，治理方案选择合理、可行，能做到稳定、达标排放。项目认真贯彻了清洁生产的原则，尽可能回收和利用资源，加强管理与日常监测，能满足国家和地方环境保护法规和标准要求。项目的建设得到了所在区域公众的支持。项目建设单位在严格贯彻落实本报告书提出的各项环境保护措施和环境风险防控措施的前提下，从环境影响角度而言，本项目在所选厂址内建设可行的。

10.2 环境保护对策建议

1、项目在建设过程中应确保环保资金专款专用，以实施污染物治理措施，做好建设项目的“三同时”工作。

2、认真贯彻执行国家和地方的各项环保法规和方针政策，建立一套完善的“环境管理手册”，落实环境管理规章制度，强化管理，确定专门的环境管理人员，落实专人负责环保处理设施的运行和维护，接受当地环保部门的监督和管理。在当地环保部门的指导下，定期对污染物进行监测，并建立污染物管理档案。

3、公司在生产过程中，应严格按照国家有关危险废物管理和处置的规定，加强对固废的分类收集和管理；在储存和运输过程中，严防中途泄漏，并定期对危险废物处置情况的回访，确保不对周围环境造成二次污染。

4、按国家《清洁生产促进法》的规定，建立有效的环境管理体系，提高企业管理水平，从产品设计、产品生产、商品流通和商品使用的各个环节，从新产品的原材料、技术装备、工艺流程、废物排放和废物处置的各个方面，进行“全过程控制”，进一步全面提高清洁生产水平，减少原材料消耗，降低能耗，降低生产成本，减少污染物排放。

11 附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目中心城区土地使用规划图

附图 3 项目环境保护目标图分布图

附图 4 项目近距离外环境关系图

附图 5 项目监测布点图

附图 6 卫生防护距离包络线图

附图 7-1 厂区总平面布置图

附图 7-2 阳极氧化生产线平面布置图

附图 8 厂区分区防渗图

附图 9 工程区水文地质图

附图 10 声环境功能区划图

12 附件

附件 1 委托书

附件 2 备案证

附件 3-1 用地文件

附件 3-2 厂房租赁合同

附件 3-3 资产转让协议

附件 3-4 企业说明文件

附件 4 园区规划环评审查意见

附件 5 主要原辅材料 MSDS

附件 6 环境质量现状监测

附件 7 污水处理厂纳管说明

附件 8 削减源文件

附件 9 自查表