



福建省安达电器制造有限公司工艺技术 改造项目

环境影响报告书

(送审稿)

浙江中蓝环境科技有限公司

ZHEJIANG ZHONGLAN ENVIRONMENT TECHNOLOGY CO.,LTD

二〇二三年六月

第一章 概述	1 -
1.1 建设项目特点	1 -
1.2 环境影响评价工作过程	2 -
1.3 分析判定相关情况	3 -
1.4 评价关注的主要环境问题及环境影响	5 -
1.5 环境影响评价主要结论	5 -
第二章 总则	7 -
2.1 编制依据	7 -
2.2 环境功能区划	10 -
2.3 评价因子	10 -
2.4 评价标准	11 -
2.5 评价工作等级和评级范围	17 -
2.6 主要环境保护目标	20 -
2.7 相关规划及符合性分析	25 -
第三章 现有项目污染源调查	41 -
3.1 现有项目概况	41 -
3.2 现有项目工程分析	47 -
3.3 现有项目环境保护措施达标性评估	58 -
3.4 现有项目总量指标	63 -
3.5 现有项目环保相关问题及整改方案	63 -
第四章 改建项目工程分析	64 -
4.1 改建项目概况	65 -
4.2 改建项目生产情况	67 -
4.3 改建项目影响因素分析	79 -
4.4 改建项目水平衡、物料平衡与清洁生产分析	82 -
4.5 改建项目污染源强核算	89 -
4.6 污染源强汇总	115 -
第五章 环境现状调查与评价	118 -
5.1 自然环境概况	118 -
5.2 依托工程调查	121 -
5.3 周边污染源调查	122 -
5.4 环境质量现状调查	122 -

第六章 环境影响预测与评价	143 -
6.1 大气环境影响预测与评价	144 -
6.2 水环境影响预测与评价	178 -
6.3 声环境影响预测与评价	186 -
6.4 土壤环境影响预测与评价	189 -
6.5 固体废物环境影响评价	193 -
6.6 生态环境影响评价	197 -
6.7 环境风险评价	197 -
第七章 环境保护措施及其可行性论证	213 -
7.1 废气污染防治措施	213 -
7.2 废水污染防治措施	216 -
7.3 噪声污染防治措施	219 -
7.4 固体废物防治措施	220 -
7.5 地下水污染防控对策与建议	222 -
7.6 土壤污染防控对策与建议	226 -
7.7 污染防治防控措施清单	227 -
7.8 环保投资清单	228 -
第八章 环境影响经济损益分析	228 -
8.1 环保投资分析	229 -
8.2 经济损益分析	229 -
8.3 环境效益分析	230 -
第九章 环境管理与监测计划	230 -
9.1 环境管理	231 -
9.2 污染物排放清单	236 -
9.3 环境监测计划	241 -
9.4 排污口规范化设置	242 -
第十章 环境影响评价结论	242 -
10.1 建设项目概况	243 -
10.2 环境现状调查结论	243 -
10.3 污染源强清单	244 -
10.4 环境影响评价结论	246 -
10.5 环境保护措施结论	248 -

10.6 公众意见采纳情况	- 249 -
10.7 环境影响评价总结论	- 249 -

附图：附图 1 地理位置图；

附图 2 空气环境功能区划图；

附图 3 水域环境功能区划图；

附图 4 环境管控单元图；

附图 5 生态保护红线范围图；

附图 6 用地规划图；

附图 7 监测布点图；

附图 8 项目车间平面布局图。

附件：附件 1 立项文件；

附件 2 营业执照；

附件 3 不动产权证；

附件 4 排污许可证；

附件 5 原环评批复及验收意见。

附表：附表 1 大气污染物排放量核算结果表及大气环境影响评价自查表；

附表 2 废水污染物排放信息表及地表水环境影响评价自查表；

附表 3 声环境影响评价自查表；

附表 4 土壤环境影响评价自查表；

附表 5 环境风险评价自查表；

附表 6 建设项目环境影响报告书审批基础信息表。

第一章 概述

1.1 建设项目特点

1.1.1 项目由来

福建省安达电器制造有限公司位于南平市建阳区闽北经济开发区童游工业园区一期 7B 号地，已审批总电镀液容量 12800 升（镀锌，自动化率 100%），总非电镀表面处理液容量 1450 升（磷化 750 升、发蓝 700 升），设计生产规模为年产各类电子、电气设备及元器件 210 万件（配套年电镀工件 145 万件，电镀面积 4000m²）。共设 1 条配套前处理生产线（作为电镀、磷化、发黑配套）、1 条镀锌全自动挂镀线、1 条半自动磷化生产线、1 条半自动发蓝生产线、1 条自控热处理生产线以及相应的机加工设备，目前镀锌全自动挂镀线中六价铬钝化槽及其清洗槽已停用、相应产品不再生产，其余均正常运行中。

企业于 2014 年委托编制完成《福建省安达电器制造有限公司电子、电气设备及元器件制造项目环境影响报告书》并通过原南平市环境保护局武夷新区分局审批（南环武分[2014]4 号），于 2015 年通过验收（南平市建阳区环境监测站，验收监测报告：潭环测[2015]第 076 号）。

现企业拟投资 508 万元建设福建省安达电器制造有限公司工艺技术改造项目，于电镀车间新建 1 条镀硬铬全自动挂镀线，并对现有表面处理生产线各槽体尺寸进行重新核定。改建后全厂共设 1 条配套前处理生产线（作为电镀锌、磷化、发黑配套）、1 条镀锌全自动挂镀线、1 条半自动磷化生产线、1 条半自动发蓝生产线、1 条自控热处理生产线、1 条镀硬铬全自动挂镀线以及相应的机加工设备。总电镀液容量 14366 升（镀锌 11592 升、镀硬铬 2774 升，自动化率 100%），总非电镀表面处理液容量 1468 升（磷化 734 升、发蓝 734 升），投产后全厂可达到年产 125 万件各类电子、电器设备及元器件，5 亿件纺织针（配套年电镀锌加工 60 万件各类电子、电器设备及元器件（电镀锌面积 30000m²），电镀硬铬加工 5 亿件纺织针（电镀硬铬面积 28000m²））的生产规模。经重新核定已审批项目年电镀锌面积为 72500m²，改建后年电镀锌面积 30000m²、电镀硬铬面积 28000m²，因此改建后总电镀面积未增加。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》，该项目建设需执行环境影响评价制度。对照《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），本项目属于《名录》项目类别中“三十、金属制品业 33—66 金属制日用品制造 338”中的“有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上的”类别，应编制环境影响报告书。受企业委托，浙江中蓝环境科技有限公司承担本项目的环评工作。在现场踏勘、资料收集和企业调查研究的基础上，按照环境影响评价技术规范和省、市有关规范性文件要求，编制完成《福建省安达电器制造有限公司工艺技术改造项目环境影响报告书（送审稿）》，提请审查。

1.1.2 项目特点

- 1、本项目厂房利用现有厂房，不新征土地建设，无土建施工期。
- 2、本项目总电镀面积未增加。
- 3、本项目产生的生产废水按要求分质分流，经厂区污水处理站统一处理后回用至生产车间，部分作为危废；产生的废气按要求安装废气处理设施；厂区设置危废暂存间，危废委托有资质单位收集处置。

1.2 环境影响评价工作过程

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第16号）要求，本项目应该编制建设项目环境影响报告书，其环境影响评价工作大体分为三个阶段，具体环境影响评价的工作程序图见图 1.2-1。

第一阶段为调查分析和工作方案制定阶段，主要工作为研究有关文件，进行初步的工程分析，开展初步的环境现状调查，识别环境影响因素，筛选评价因子，明确评价重点和环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准；

第二阶段为分析论证和预测评价阶段，主要工作为进一步做工程分析和环境现状调查与评价，进行环境影响预测与评价；

第三阶段为环境影响报告书编制阶段，主要工作为汇总、分析第二期工作所得的各种资料、数据，提出环境保护措施，进行技术经济论证，给出排放源清单，给出环境影响评价结论，完成环境影响报告书的编制。

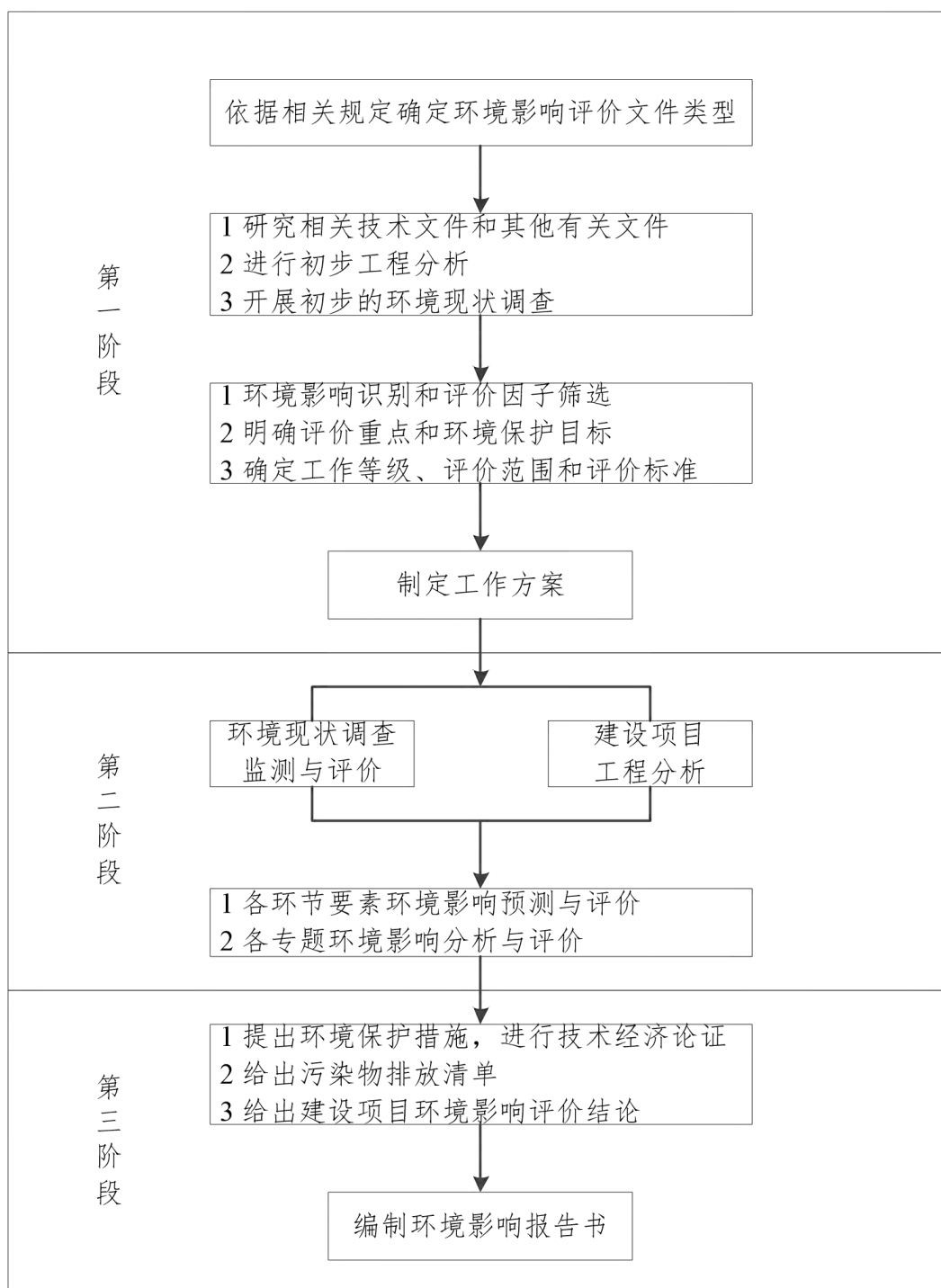


图 1.2-1 环境影响评价工作流程图

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 相关规划、政策等分析判定

本项目位于南平市建阳区闽北经济开发区童游工业园。根据项目所在地不动产权证（详见附件），土地利用类型为工业用地，符合土地利用规划要求。

根据《武夷新区高新技术园区童子山东侧地块控制性详细规划（调整）》（详见附件），本项目所在地块为工业用地，符合用地规划要求。

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目未被列入淘汰类或限制类项。符合国家及地方的产业政策。

1.3.2 建设项目环评审批原则符合性分析

1、建设项目符合“三线一单”的要求

根据《南平市“三线一单”生态环境分区管控方案》（南政综[2021]129号）及《南平市生态环境准入清单》（南政办[2021]33号），本项目不涉及生态保护红线；据项目环境质量现状监测结果可知，本项目所在区域的地表水环境、大气环境以及土壤环境均可达到相应环境质量标准。本项目对产生的废水、废气、噪声经治理后能做到达标排放，固废可做到无害化处理。采取本报告提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击；本项目供水来自工业区供水管网，利用现有厂房，不新征土地建设。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目的，有效地控制污染。项目的水等资源利用不会突破区域的资源利用上线；本项目为金属日用品制造并配套电镀工艺，对已审批电镀工艺进行改建、改建后总电镀面积未增加，且生产废水零排放、不属于排放重金属及持久性有机物的项目，符合准入清单要求。

因此，本项目的建设符合“三线一单”控制要求。

2、排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准

通过建设环保治理设施对项目污染物进行治理，营运期废气、废水、噪声、固废等经落实本项目提出的污染防治措施后，可全部做到达标排放。

3、排放污染物排放符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

根据国家对化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物四种主要污染物实行排放总量控制计划管理，以及要求各地根据各自的环境状况，增加本地区严格控制的污染物纳入本地区污染物排放总量控制计划。本项目需进行污染物总量控制的指标主要是 COD、NH₃-N，颗粒物作为总量控制建议指标。

项目改建前，污染物总量控制指标为：化学需氧量 0.317 吨/年、氨氮 0.079 吨/年；总量建议指标为：烟粉尘 0.1209 吨/年。

项目改建后，污染物总量控制指标为：化学需氧量 0.317 吨/年、氨氮 0.079 吨/年；总量建议指标为：烟粉尘 0.518 吨/年。

企业改建前后均仅排放生活污水，因此无需进行排污权交易；其它污染物总量控制指标由建设单位根据环评报告核算量作为总量控制建议指标，在报地方生态环境主管部门批准认可后，方可作为本建设项目的污染物排放总量控制指标。

4、造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求
经分析本项目实施后，如采取本报告提出的各种污染物处理措施，能够维持区域环境质量。

1.3.3 行业环境准入符合性分析

根据《福建省电镀行业污染防治工作指南（试行）》（福建省生态环境厅，2020.2），本项目的建设符合相关行业环境准入要求。

1.4 评价关注的主要环境问题及环境影响

本项目属于污染型建设项目，厂房已建成，主要环境问题为营运期环境污染及影响，具体如下：

- 1、废气：机加工废气、电镀废气及其环境影响。
- 2、废水：电镀废水及其环境影响。
- 3、噪声：风机等高噪声设备产生的噪声及其环境影响。
- 4、固废：污水处理站浓水废液、污水处理站污泥、废槽渣、废滤芯等及其环境影响。
- 5、主要环境保护目标：万晟皇庭小区、童游街道（部分）等。

1.5 环境影响评价主要结论

福建省安达电器制造有限公司位于南平市建阳区闽北经济开发区童游工业园区一期 7B 号地，拟投资建设福建省安达电器制造有限公司工艺技术改造项目，对现有项目进行改建，投产后全厂可达到年产 125 万件各类电子、电器设备及元器件，5 亿件纺织针（配套年电镀锌加工 60 万件各类电子、电器设备及元器件（电镀锌面积 30000m²），电镀硬铬加工 5 亿件纺织针（电镀硬铬面积 28000m²））的生产规模。项目建设后总电镀面积未增加，生产废水仍为零排放。

该项目的建设符合城市总体规划、土地利用规划及“三线一单”控制要求。项目建成后具有良好的经济效益和社会效益。但项目在运营过程中会产生一定量的废气、废水、噪声和固体废弃物等污染物。经评价分析，项目各污染物排放符合项目所在地环境功能区划的要求，可达到环境质量目标。建设单位应妥善落实本报告书提出的污染防治措施和要求，严格执行“三同时”制度，从环保角度讲，项目建设是可行的。

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

◆ 国家

1、《中华人民共和国清洁生产促进法》，第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议，2012年7月1日起施行；

2、《中华人民共和国环境保护法》，第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议，2015年1月1日起施行；

3、《中华人民共和国水污染防治法》，第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议，2018年1月1日起施行；

4、《中华人民共和国大气污染防治法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议，2018年10月26日起施行；

5、《中华人民共和国循环经济促进法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议，2018年10月26日起施行；

6、《中华人民共和国环境影响评价法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议，2018年12月29日起施行；

7、《中华人民共和国土壤污染防治法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议，2019年1月1日起施行；

8、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020修订）》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议，2020年9月1日起施行；

9、《中华人民共和国噪声污染防治法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议，2022年6月5日起施行；

10、《危险化学品安全管理条例》，国务院令第645号，2013年12月7日起施行；

11、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17号，2015年4月2日起施行；

12、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发[2016]31号，

2016年5月28日起施行；

13、《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第682号，2017年10月1日起施行；

14、《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，国发[2018]22号，2018年6月27日起施行；

15、《关于发布<生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019年本）>的公告》，生态环境部公告2019年第8号，2019年2月27日起施行；

16、《产业结构调整指导目录（2019年本）》，国家发展和改革委员会令第29号，2020年1月1日起施行；

17、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，生态环境部令第16号，2021年1月1日起施行；

18、《国家危险废物名录（2021年版）》，生态环境部令第15号，2021年1月1日起施行；

19、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，生态环境部令第3号，2018年8月1日起施行；

20、《关于进一步加强重金属污染防治的意见》，生态环境部环固体[2022]17号，2022年3月3日起施行。

◆ 福建省

1、《福建省大气污染防治条例》，福建省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议，2019年1月1日起施行；

2、《福建省水污染防治条例》，福建省第十三届人民代表大会常务委员会第二十八次会议，2021年11月1日起施行；

3、《福建省生态环境保护条例》，福建省第十三届人民代表大会常务委员会第三十二次会议，2022年5月1日起施行；

4、《福建省固体废物污染环境防治若干规定》，福建省第十一届人民代表大会常务委员会第十二次会议，2010年1月1日起施行；

5、《福建省土壤污染防治办法》，福建省人民政府令第172号，2016年2月1日起施行；

6、《福建省人民政府关于印发福建省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方

案的通知》，闽政[2018]25号，2018年11月6日印发；

7、《福建省电镀行业污染防治工作指南（试行）》，福建省生态环境厅，2020年2月13日印发。

◆ 南平市

1、《关于印发南平市水、大气、土壤污染防治2018年度工作计划的通知》，南政办[2018]78号，2018年6月1日印发；

2、《南平市人民政府关于印发南平市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》，南政综[2021]129号，2021年8月18日印发；

3、《南平市“十四五”重点流域水生态环境保护规划》，南环保水[2022]3号，2022年5月24日印发。

2.1.2 有关技术规范

- 1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》，HJ2.1-2016；
- 2、《环境影响评价技术导则 大气环境》，HJ2.2-2018；
- 3、《环境影响评价技术导则 地表水环境》，HJ2.3-2018；
- 4、《环境影响评价技术导则 声环境》，HJ2.4-2021；
- 5、《环境影响评价技术导则 地下水环境》，HJ610-2016；
- 6、《环境影响评价技术导则 生态影响》，HJ19-2022；
- 7、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》，HJ964-2018；
- 8、《建设项目环境风险评价技术导则》，HJ169-2018；
- 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；
- 10、《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》，HJ855-2017；
- 11、《污染源源强核算技术指南 电镀》，HJ984-2018；
- 12、《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》，HJ985-2018。

2.1.3 相关技术文件

- 1、《武夷新区城市总体规划（2010-2030）》（闽政文[2012]221号）；
- 2、《南平市省级高新技术产业园区总体发展规划环境影响报告书》（闽环保评[2016]9号）；
- 3、《南平市“三线一单”生态环境分区管控方案》（南政综[2021]129号）；

- 4、《南平市生态环境准入清单》（南政办[2021]33号）；
- 5、建设单位提供的其他相关的技术资料。

2.2 环境功能区划

1、大气环境功能区

根据《建阳市空气环境功能区划图》，项目所在地块处于环境空气二类功能区。

2、水环境功能区

（1）地表水

根据《建阳市水域环境功能区划图》，项目附近水体为纳污水体崇阳溪，其目标水质为Ⅲ类。

（2）地下水

项目所在区域地下水未划分功能区，根据《南平市省级高新技术产业园区总体规划环境影响报告书》（闽环保评[2016]9号），项目所在区域地下水环境质量参照执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

3、声环境功能区

项目所在区域声环境未划分功能区，根据《南平市省级高新技术产业园区总体规划环境影响报告书》（闽环保评[2016]9号），项目所在区域声环境质量参照执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

2.3 评价因子

根据建设项目的特点、环境影响的主要特征，结合区域环境功能要求、环境保护目标、评价标准和环境制约因素，筛选确定评价因子，详见下表。

表 2.3-1 环境影响评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	预测评价因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、氯化氢、铬酸雾（六价铬）	颗粒物、氯化氢、铬酸雾
地表水环境	pH 值、化学需氧量、氨氮、石油类、悬浮物	COD、氨氮
声环境	等效 A 声级 L _{eq} (A)	等效 A 声级 L _{eq} (A)
地下水环境	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HC	铬（六价）

环境要素	现状评价因子	预测评价因子
	O ₃ 、色度、水温、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（高锰酸盐指数）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数；阴离子表面活性剂、硫化物、铜、锌	
土壤环境	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、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 45 项；pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌 9 项；总锌、石油烃	铬（六价）

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

1、大气环境

基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；其他污染物氯化氢、氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 的标准，铬酸雾（六价铬）参照执行《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71），非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》。

相关标准值见下表。

表 2.4-1 环境空气质量标准（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

项目	1 小时平均	日平均	年平均	执行标准
SO ₂	500	150	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
NO ₂	200	80	40	
PM ₁₀	/	150	70	
PM _{2.5}	/	75	35	
CO	10mg/m ³	4mg/m ³	/	
O ₃	200	160 (日最大 8 小时平均)	/	
氯化氢	50	15	/	《环境影响评价技术导 则 大气环境》(HJ2.2- 2018) 中附录 D
氨	200	/	/	
硫化氢	10	/	/	
六价铬	1.5	1.5	/	《前苏联居民区大气中 有害物质的最大允许浓 度》(CH245-71)
非甲烷总烃	2000	/	/	《大气污染物综合排放 标准详解》

2、水环境

(1) 地表水

项目附近水体为纳污水体崇阳溪，水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中表 1 的 III 类标准。

相关标准值见下表。

表 2.4-2 地表水环境质量标准 (单位: mg/L, 除标注外)

项目	pH (无量纲)	化学需氧量	氨氮	石油类
标准值	6~9	≤20	≤1.0	≤0.05

(2) 地下水

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的 III 类标准，相关标准值见下表。

表 2.4-3 地下水环境质量标准

项目	标准值	单位	项目	标准值	单位
色度	5	铂钴色度单位	氟化物	≤1.0	mg/L
pH	6.5-8.5	无量纲	镉	≤0.005	mg/L
氨氮 (NH ₄)	≤0.50	mg/L	铁	≤0.3	mg/L
硝酸盐 (以 N 计)	≤20.0	mg/L	锰	≤0.10	mg/L

项目	标准值	单位	项目	标准值	单位
亚硝酸盐(以N计)	≤1.00	mg/L	溶解性固体	≤1000	mg/L
挥发性酚类	≤0.002	mg/L	耗氧量	≤3.0	mg/L
氰化物	≤0.05	mg/L	硫酸盐	≤250	mg/L
砷	≤0.01	mg/L	氯化物	≤250	mg/L
汞	≤0.001	mg/L	总大肠菌群	≤3.0	MPN/100mL
铬(六价)	≤0.05	mg/L	菌落总数	≤100	CFU/mL
总硬度	≤450	mg/L	铜	≤1.00	mg/L
铅	≤0.01	mg/L	锌	≤1.00	mg/L

3、声环境

项目所在地块声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准。

相关标准值见下表。

表 2.4-4 声环境质量标准 (单位: dB (A))

类别	昼间	夜间
3	65	55

4、土壤

根据《武夷新区高新技术园区童子山东侧地块控制性详细规划(调整)》以及现场踏勘,占地范围外1km范围内工业用地等第二类用地执行《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表1的第二类用地筛选值,住宅用地等第一类用地执第一类用地筛选值,农林用地执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中的风险筛选值。

相关标准值见表 2.4-5~2.4-6。

表 2.4-5 建设用土壤环境质量标准 (单位: mg/kg)

项目	第一类用地 筛选值	第二类用地 筛选值	项目	第一类用 地筛选值	第二类用 地筛选值
砷	20	60	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5
镉	20	65	氯乙烯	0.12	0.43
铬(六价)	3.0	5.7	苯	1	4
铜	2000	18000	氯苯	68	270
铅	400	800	1,2-二氯苯	560	560

项目	第一类用地 筛选值	第二类用地 筛选值	项目	第一类用 地筛选值	第二类用 地筛选值
汞	8	38	1,4-二氯苯	5.6	20
镍	150	900	乙苯	7.2	28
四氯化碳	0.9	2.8	苯乙烯	1290	1290
氯仿	0.3	0.9	甲苯	1200	1200
氯甲烷	12	37	间二甲苯+对二甲苯	163	570
1,1-二氯乙烷	3	9	邻二甲苯	222	640
1,2-二氯乙烷	0.52	5	硝基苯	34	76
1,1-二氯乙烯	12	66	苯胺	92	260
顺-1,2 二氯乙烯	66	596	2-氯酚	250	2256
反-1,2 二氯乙烯	10	54	苯并[a]蒽	5.5	15
二氯甲烷	94	616	苯并[a]芘	0.55	1.5
1,2-二氯丙烷	1	5	苯并[b]荧蒽	5.5	15
1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	苯并[k]荧蒽	55	151
1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	蒽	490	1293
四氯乙烯	11	53	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5
1,1,1-三氯乙烷	701	840	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15
1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	萘	25	70
三氯乙烯	0.7	2.8	石油烃	826	4500

表 2.4-6 农用地土壤环境质量标准（单位：mg/kg，pH 无量纲）

项目		标准值			
		pH≤5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7
镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	水田	30	30	25	20
	其他	40	40	30	25
铅	水田	80	100	140	240

项目		标准值			
		pH≤5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7
	其他	70	90	120	170
铬	水田	250	250	300	350
	其他	150	150	200	250
铜	水田	150	150	200	200
	其他	50	50	100	100
镍		60	70	100	190
锌		200	200	250	300

2.4.2 污染物排放标准

1、废气

现有项目机加工、热处理过程中产生的颗粒物以及热处理工序产生的非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2的二级排放限值；厂区内VOCs无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表A.1的排放限值；污水处理产生的恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1的二级新扩改建排放限值。

现有及改建项目表面处理过程中产生的氯化氢、铬酸雾有组织排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表5、表6的排放限值，无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2的排放限值。

相关排放标准见表2.4-7~2.4-10。

表2.4-7 大气污染物综合排放标准

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
			排气筒高度 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m ³)
1	颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度 最高点	1.0
2	非甲烷 总烃	120	15	10		4.0
3	氯化氢	/	/	/		0.20
4	铬酸雾	/	/	/		0.0060

注：氯化氢、铬酸雾有组织排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008），本标不再列出有组织标准。

表2.4-8 挥发性有机物无组织排放控制标准（单位：mg/m³）

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
-------	------	------	-----------

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点任意一次浓度值	

表 2.4-9 恶臭污染物排放标准（单位：mg/m³，除标注外）

序号	控制项目	二级（新扩改建）
1	氨	1.5
2	硫化氢	0.06
3	臭气浓度 (无量纲)	20

表 2.4-10 电镀污染物排放标准（单位：mg/m³，除标注外）

序号	污染物项目	排放限值	污染物排放监控位置	
1	氯化氢	30	车间或生产设施排气筒	
2	铬酸雾	0.05		
3	单位产品基准 排气量	镀锌		18.6m ³ /m ² 镀件镀层
4		镀铬		74.4m ³ /m ² 镀件镀层
5		发蓝		55.8m ³ /m ² 镀件镀层

2、废水

(1) 生活污水

根据中华人民共和国生态环境部网站-部长信箱来信选登-2019-03-21 中的关于行业标准中生活污水执行问题的回复，“排水量”定义中明确外排废水包括厂区生活污水，主要考虑是防范与生产相关的厂区生活污水中混入行业特征污染物，以及生产废水经由生活污水排水管道排放等情况的发生。为此，相关企业的厂区生活污水原则上应当按行业排放标准进行管控。若生活与生产废水完全隔绝，且采取了有效措施防止二者混排等风险，这类生活污水可按一般生活污水管理。”对照《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008），其“排水量”定义中做出了同样表述，由于本项目生产废水经厂区污水处理站处理后回用、生活污水经化粪池处理后纳入市政管网，生活污水与生产废水完全隔离，采用不同管道防止二者混排，因此生活污水按一般生活污水管理。

生活污水经化粪池预处理后纳入市政管网进入武夷新区赤岸污水处理厂处理达标后排放。纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 的三级标准，氨氮、总磷纳管执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表 1 的 B 级标准；武夷新区赤岸污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污

染物排放标准》（GB18918-2002）中表 1 的一级 A 标准。

相关排放标准见表 2.4-11~2.4-13。

表 2.4-11 污水综合排放标准（单位：mg/L，除标注外）

污染物	pH 值(无量纲)	COD	BOD ₅	SS	动植物油
三级标准	6~9	500	300	400	100

表 2.4-12 污水排入城镇下水道水质标准（单位：mg/L）

控制项目名称	B 级
氨氮	45
总磷	8

表 2.4-13 城镇污水处理厂污染物排放标准（单位：mg/L，除标注外）

项目	pH 值 (无量纲)	COD _{Cr}	氨氮	总磷	BOD ₅	SS	动植物油
标准值	6~9	50	5 (8)	0.5	10	10	1

注：括号外数值为水温>12°C时的控制指标，括号内数值为水温≤120°C时的控制指标。

（2）生产废水

生产废水经分流分质收集后进入厂区污水处理站处理后 RO 膜清水全部回用，RO 膜浓水作为危废委托处置，企业暂未制定厂区回用水排放标准。

3、噪声

厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表 1 的 3 类标准。

相关标准值见下表。

表 2.4-14 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB）

声环境功能区类别	昼间	夜间	执行区域
3 类	65	55	厂界

4、固废

一般固体废物应按照《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）进行分类贮存或处置，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；固废的管理还应满足国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

2.5 评价工作等级和评级范围

2.5.1 评价工作等级

1、大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）第 5.3 条表 2 的分级判据标准确定本项目的的评价工作等级。

表 2.5-1 评价等级判别表

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

表 2.5-2 估算模式参数取值一览表

污染物名称	污染源类型	排放位置	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	C _{max} (mg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
氯化氢	点源	DA001	0.02	0.05	7.00E-03	14.00	75
	面源	电镀车间	0.005		6.64E-03	13.28	51
铬酸雾	点源	DA006	0.00004	0.0015	1.81E-05	1.21	0
	面源	电镀车间	0.00004		5.31E-05	3.54	0

从上表可以看出，项目废气中主要污染因子 $P_{\max} > 10\%$ ，因此，按项目所在区域情况结合环境影响评价技术导则（HJ2.2-2018）中有关大气环境评价的分级判据，确定大气环境评价等级为一级。

2、水环境

根据工程分析，本项目生产废水经厂区污水处理站处理后回用；生活污水废水量不增加，经化粪池预处理后纳入市政管网进入武夷新区赤岸污水处理厂处理达标后排放。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中有关地表水评价的分级判据，“建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价”，且现有项目生活污水属于间接排放，确定地表水评价等级为三级 B，重点对建设项目排水的纳管可行性和达标可行性进行分析。

表 2.5-3 水污染影响型建设项目分级依据

评价工作等级	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/ (量纲一)
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	/

3、声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中有关声环境评价的分级判据，项目区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准地区，评价范围内无声环境保护目标，且受影响人口数量变化不大，确定声环境评价等级为三级。

4、地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中有关地下水环境评价的分级判据，本项目项目类别属于 III 类项目，环境敏感程度属于不敏感，确定地下水环境评价等级为三级。

表 2.5-4 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

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）中有关土壤环境评价的分级判据，本项目属于污染影响型，且不涉及生态影响型，项目类别属于 I 类项目，占地规模属于小型，敏感程度属于敏感，确定土壤环境评价等级为一级。

表 2.5-5 污染影响型评价工作等级判定依据

敏感程度 占地规模	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
	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	/	/

6、生态影响

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），“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”。因此本项目仅进行生态影响简单分析。

7、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中有关环境风险评价分级判据，本项目大气环境风险潜势为 III，进行二级评价，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；地表水环境风险潜势为 II，进行三级评价，定性分析说明地表水环境影响后果；地下水风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 2.5-6 环境风险评价工作等级判定依据

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

2.5.2 评价范围

根据环境要素和专题环境影响评价技术导则的要求、建设项目可能影响范围确定评价范围，详见下表。

表 2.5-7 环境影响评价范围一览表

环境要素	评价范围
大气环境	以项目厂址为中心区域，自厂界外延 2.5km 的矩形区域。
地表水环境	不设定评价范围，仅分析项目纳管可行性。
声环境	自厂界外延 200m 的区域。
地下水环境	现状调查评价范围为附近 6km ² 的区域。
土壤环境	现状调查评价范围为占地范围内及占地范围外 1000m 的区域。
环境风险	大气环境风险评价范围为自厂界外延 5km 的区域；地表水环境风险评价范围为附近水体崇阳溪；地下水环境风险评价范围为附近 6km ² 的区域。

2.6 主要环境保护目标

本项目环境保护目标见表 2.6-1、图 2.6-1。

表 2.6-1 项目主要环境保护目标一览表

环境要素	保护对象		与厂界关系		性质, 规模	环境质量目标
			方位	距离 (m)		
大气环境 (D=2.5km)	1	万晟皇庭小区 (118.10603142°E 27.36080995°N)	西南	590	约 3000 人	GB3095-2012 二级标准
	2	崇阳新都小区 (118.11033368°E 27.35741772°N)	西南	600	约 1000 人	
	3	五里樟名苑小区 (118.11149240°E 27.35637906°N)	南	720	约 1000 人	
	4	建新佳苑小区 (118.10764074°E 27.35750824°N)	西南	740	约 1000 人	
	5	嘉禾茗城小区 (118.10598850°E 27.35850401°N)	西南	780	约 1500 人	
	6	赤岸统建房小区 (118.10206711°E 27.37289632°N)	西北	1035	约 6450 人	
	7	周厝安置小区 (118.10135365°E 27.36063844°N)	西南	1046	约 2000 人	
	8	赤岸村 (118.10040951°E 27.36521208°N)	西	1100	约 4001 人	
	9	童游街道(部分) (118.11967850°E 27.35006117°N)	南	1100	约 8000 人	
	10	建发玺院小区 (118.09987307°E 27.36793712°N)	西北	1180	约 4000 人	
	11	滨江壹号小区 (118.09712648°E 27.36448793°N)	西	1316	约 4000 人	
	12	南平市第三实验学校 (118.09789896°E 27.36201055°N)	西南	1342	约 2254 人	
	13	璀璨滨江小区 (118.09684753°E 27.36696526°N)	西	1440	约 4000 人	

环境要素	保护对象		与厂界关系		性质, 规模	环境质量目标
			方位	距离 (m)		
	14	底詹村 (118.10287714°E 27.37609277°N)	西北	1450	约 627 人	
	15	万星中央广场小区 (118.09764147°E 27.37172919°N)	西北	1551	约 1000 人	
	16	御景湾小区 (118.09671879°E 27.35591214°N)	西南	1608	约 3000 人	
	17	凯旋城小区 (118.09292078°E 27.35966651°N)	西南	1822	约 4000 人	
	18	胡竹栋村 (118.13246727°E 27.37127186°N)	东北	1838	约 139 人	
	19	渡头村 (118.09946537°E 27.37950349°N)	西北	1885	约 561 人	
	20	武夷国际新城小区 (118.09129000°E 27.36239169°N)	西	1914	约 8000 人	
	21	潭城街道(部分) (118.11319828°E 27.34401928°N)	南	1918	约 1000 人	
	22	万达中央华城小区 (118.09086084°E 27.36921386°N)	西北	2025	约 6000 人	
	23	新村村 (118.09018493°E 27.37453029°N)	西北	2096	约 1380 人	
	24	墩头村 (118.09219122°E 27.37685495°N)	西北	2160	约 616 人	
	25	林后村 (118.10513020°E 27.38504806°N)	西北	2194	约 671 人	
	26	东泽村 (118.14002037°E 27.36505963°N)	东	2465	约 512 人	
	27	碧全江誉小区	西北	2468	约 3687 人	

环境要素	保护对象		与厂界关系		性质, 规模	环境质量目标
			方位	距离 (m)		
		(118.09618235°E 27.38483847°N)				
	28	南林村 (118.09856415°E 27.38773450°N)	西北	2680	约 2214 人	
地表水环境	崇阳溪		西南	1200	/	GB3838-2002 III 类标准
声环境 (R=200m)	无		/	/	/	GB3096-2008 3 类标准
地下水环境	根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 周边地下水属于不敏感区					GB/T14848-2017 III 类标准
土壤环境 (D=1000m)	农林用地		东	150	/	GB15618-2018 风险筛选值
	农林用地		西	400	/	
生态环境	根据《环境影响评价技术导则 生态环境》(HJ19-2022), 周边无生态保护敏感目标					/
注: ①以上距离通过 google earth 测量获得。 ②经纬度为 GCJ-02 坐标。						

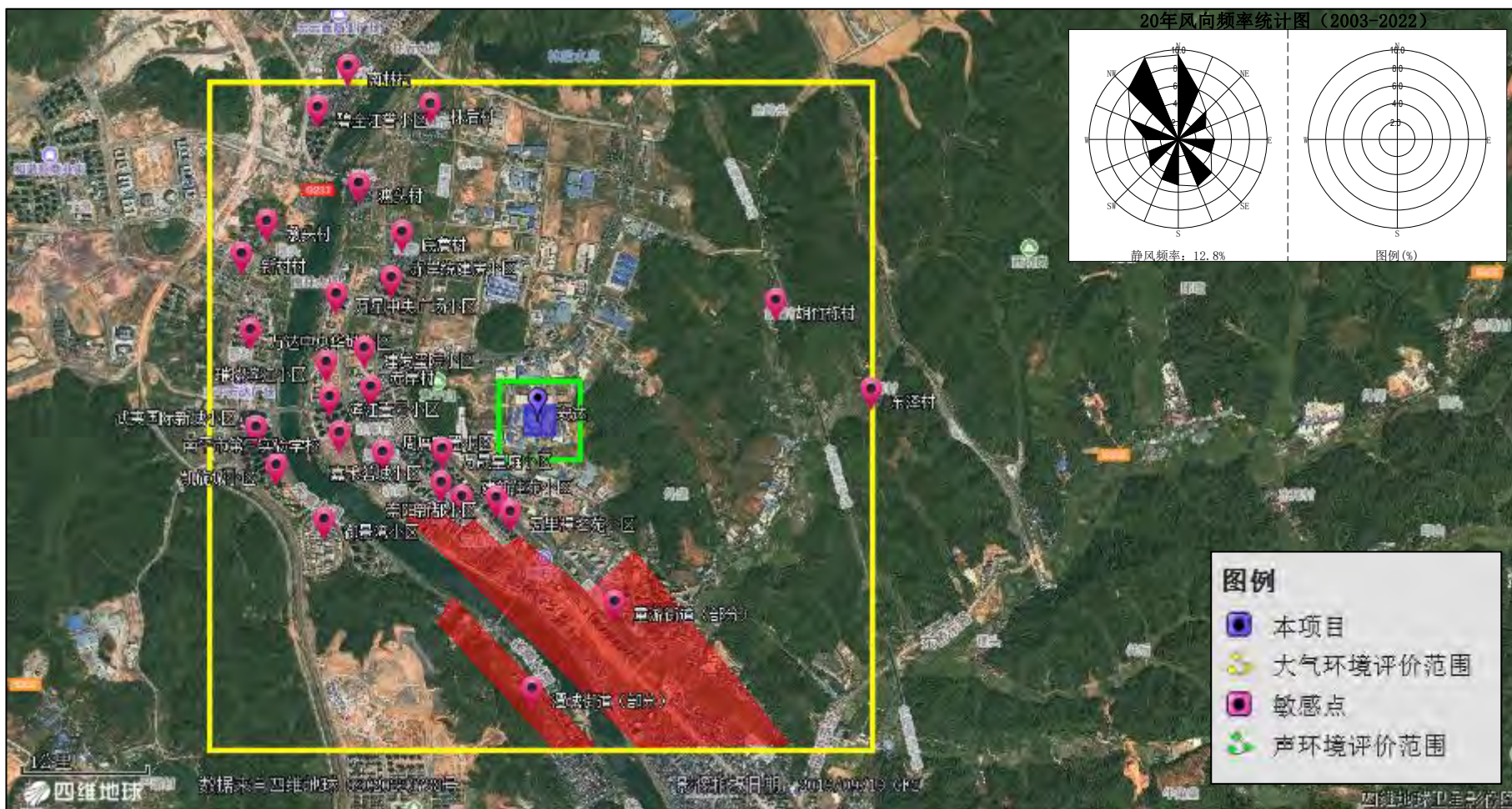


图 2.6-1 评价范围内主要环境保护目标示意图

2.7 相关规划及符合性分析

2.7.1 武夷新区城市总体规划（2010-2030）

南平市人民政府已组织编制完成《武夷新区城市总体规划（2010-2030）》，福建省政府于2012年6月以闽政文[2012]221号对规划进行了批复。

1、规划期限与范围

规划期限为2010年-2030年，近期2010年-2015年，远期2016年-2030年。

规划范围划分为“武夷新区——城区——新城”三个空间层次：

（1）武夷新区——占地面积4132km²。

包括武夷山市全境，建阳市的潭城、童游、将口、崇雒、莒口、黄坑等乡镇、街道，及武夷山国家级自然保护区涉及的光泽县寨里镇、司前乡和鸾凤乡、邵武市水北街道的部分区域。

（2）城区——占地面积592km²，其中城市建设用地约89.8km²。

包括南部城区和北部城区。其中南部城区包括建阳市的潭城、童游、将口和莒口等2个街道办事处、2个乡镇；北部城区包括武夷山市的崇安、新丰、武夷和兴田3个街道办事处、1个乡镇。

（3）新城——占地面积380km²，其中城市建设用地49.1km²。

包括武夷山市的兴田镇和建阳市的童游街道、将口镇和莒口镇。由城区内的童游、将口和兴田三个城市组团构成，是武夷新区重点建设区域。

2、城市发展布局

（1）城市空间结构及主导功能

规划统筹武夷新区各片的发展，形成“一山、两区、三组团、四结合、五适宜”的总体空间结构及发展方向。

①一山：指武夷山景区，突出山水人文环境特点及武夷山品牌的核心地位。

②两区：以中部的“云谷山—赤岩山—岩岭”为生态廊道，南北城区纵向集聚：

北部城区包括崇安（现状武夷山市区）、三菇旅游度假区和兴田片（组团），突出旅游度假。崇安片：旅游商贸、创意研发、教育培训、居住；三菇旅游度假区：旅游度假、会展、医疗；兴田片（组团）：旅游度假、文化创意、科技研发。

南部城区包括现状建阳市区、童游片（组团）和将口片（组团），突出城市

综合服务。将口片（组团）：综合交通、商贸物流、居住；童游片（组团）：行政办公、商业金融、工业、居住；建阳城区：居住、商贸服务、工业。

③三组团：指新城由三大组团组成，包括童游组团、将口组团和兴田组团。

④四结合：城市发展方向突出“发展与保护相结合、现代与传统相结合、新区与旧城相结合、城市与乡村相结合”。

⑤五适宜：城市发展目标是建设“宜居、宜业、宜游、宜文、宜养”的武夷新区，完善居民各项生活配套，创造良好的投资创业环境，提升旅游景区水平及接待服务能力，推进传统文化的弘扬与现代文创的培育，建设世界级的休疗养基地。

（2）空间发展布局

A、北部城区

包括崇安片、度假区和兴田片，其主导功能为旅游度假、创意研发、教育培训、居住，空间发展突出“优化疏导”策略。

①控制崇安开发规模，优化城市布局，疏导老城人口及交通，完善生活服务及旅游服务设施，推进旧城改造及风貌区的保护，按照多拆少建、或只拆不建的原则，逐步对重要节点、重要区域进行改造、优化、美化，实施崇阳溪两岸景观提升工程。

②适度小规模开发黄金垅文化创意组团，突出动漫主题，形成国内外创意高端人才的聚集地，两岸三地文化交流的创意促进中心。其余用地建议作为战略控制用地预留。

③适度建设京福高铁武夷北站城市组团，加快承接老城区城市功能，以区域交通设施、商贸办公为主，配套少量居住，严格控制城市建设对上游水质的影响。

④严格保护核心景区生态环境，加强九曲溪上游生态环境保护，整合上游景点资源，养山蓄水，努力将其建设成环境保护样板区、民族文化展示区、岩茶文化体验区、生态农村建设示范区。同时严格控制核心景区游客容量，避免过度开发。

⑤严控星村镇扩张，规划建议逐步迁出与旅游无关的相关建设，完善环境设施，提升旅游服务能力，整体向生态旅游特色小镇转型。

⑥推进度假区闲置用地的合理开发，梳理滨水绿地空间，预留开放绿道，控

制建筑高度及密度，塑造度假区特色风貌，整体提升度假区环境质量和服务水平。

⑦适度建设杜坝片区，延伸拓展度假区功能，以休闲度假、康体养生、会议为主，形成高端酒店集群，整体强化、完善旅游度假功能；积极推进度假区向南部兴田片区扩展。

⑧兴田片区注重文化遗存和生态环境的保护，突出旅游度假、文化科技、会展、科技创新等功能，整体按照旅游综合用地控制。严格控制兴田片区的建筑高度和风格，澄浒溪沿线建筑原则上不超过六层；闽越王城周边建筑不得超过四层，且高度不得超过王城。建筑风格应参考闽越王城及城村古建筑，提取部分元素，体现文化特色。

⑨仙店加大“腾笼换鸟”力度，逐步向养生度假、教育培训方向转变，严控新工业进驻，现状工业逐步向创意产业、茶叶加工观赏体验与销售、旅馆餐饮等转化，加快监狱的搬迁改造，完善旅游休闲等配套建设，形成度假旅游及教育培训新区。

B、南部城区

包括童游、建阳、将口三片区，其主导功能为行政办公、商贸物流、工业研发、居住等，空间发展突出“拓展提升”策略。

①拓展建设童游、将口新城组团，促进行政办公、商贸物流、旅游度假、工业研发、度假居住等项目建设，完善公共设施和基础设施配套，提升区域综合服务能力。

②加快将口交通枢纽建设，通过高铁武夷东站、新机场等大型交通设施的建设，带动站前商贸服务区、芹口综合片区、货运仓储区、邵口埠文体综合区的发展。承接现状老城区的部分功能转移，安置景区、自然保护区内的部分居民。

③推进童游新城组团的快速开发。西侧南林片区建设为城市中心区，集聚行政办公、商业金融等现代服务功能，带动周边组团发展；童游东侧建设工业集中区，推进产业集聚与提升。远期逐步改造林产工贸园，向商务办公、居住功能转型。

④松柏片区、芹口东片区、西部麻阳溪沿线、新岭东南部区域及富墩片区，作为城市远景发展空间预留。

⑤建阳城区利用新城建设契机，主动对接，优化城区功能布局，推进南部建

阳老城区的功能整合和旧城、旧村的改造，包括水南片区、宋慈路沿线、火车站片区等，重点完善公共设施和基础设施配套，提升城区环境质量及综合服务能力。

⑥加快建阳西区生态城的建设，缓解现状城区压力，为旧城改造提供疏解空间，打造南部滨水商业新中心，兼顾服务周边乡镇。

⑦推进印象考亭项目开发，启动考亭 4A 级朱子文化旅游度假区项目，重点建设考亭大桥、人民西路，拉开城市框架，提升城市文化品味。

⑧整合建阳南部工业组团，完善市政基础设施，集中紧凑发展，南部回瑶和严墩组团作为城市远景发展空间预留。

⑨保护麻阳溪生态环境的完整性，严控新工业进驻，加强环境工程建设，现状产业考虑逐步迁出，全面推进环境保护。

（3）空间管制

按照“禁止开发、限制开发、重点开发、优化开发”四类主体功能要求，划分为禁建区、限建区、适建区和已建区共四类管制区。

①禁建区范围及管制要求

禁建区指非经特殊许可不得建设的区域。主要包括武夷山国家级自然保护区、武夷山风景名胜区的核心区、重点生态公益林区、基本农田保护区、历史文物保护单位、生态环境敏感区、地质灾害重点防治区、东溪水库水源保护区、崇阳溪及其主要支流东溪、西溪、黄柏溪、梅溪、九曲溪等河流和坡度大于 25% 的无法建设的山地。城区内控制禁建区面积约 329km²。

禁建区以维持生态平衡、保护环境质量为第一要务，原则上禁止城市建设行为，严格按照各类相关法规规章进行管制。严禁在文化保护、遗址保护范围内擅自进行新建、改建和扩建；加强对地上、地下文物古迹的发掘和保护。

②限建区范围及管制要求

限建区指受自然或人文条件限制，开发建设难度较大或开发受到严格控制和限制的区域，主要包括一般农田保护区、低山丘陵区、历史风貌街（片）区、生态缓冲地带等，本规划对兴田等北部片区以禁建区和限建区为主。城区内控制限建区面积约 121km²。

限建区应以控制保护为主，确需进行开发的，因在严格限定功能用途、开发强度的前提下特许建设；对限建区内予以保留的现状建设用地应进行必要的环境

整治。加强对兴田等北部片区的建筑高度和建筑风格的控制。

③适建区范围及管制要求

适建区为适宜城镇和产业开发的区域，包括规划建设用地及发展备用地（不含现状建成区）。城区内控制适建区面积约 90km²。

适建区应严格按照规划要求建设，合理控制建设规模与开发强度。

④已建区范围及管制要求

已建区为现有城镇建设区，面积约 52km²，应优化功能布局，完善配套设施，提升城市环境品质。

3、规划产业

（1）生态农业

规划提出“以茶产业、食用菌、柑柚、葡萄、烟叶、笋竹、畜禽等优势农产品为重心，加快发展现代农业。”“培育、发展林业、畜牧业、反季节蔬菜、水产业等特色主导行业。”“要以工业化理念推动农业现代化。进一步做强做大茶产业品牌”。武夷新区拥有丰富的农产品资源，但是经营相对粗放，缺少科学管理，评价认为以生态农业的提法更为适当，生态农业即按照生态学原理和经济学原理，运用现代科学技术成果和现代管理手段，以及传统农业的有效经验建立起来的，能获得较高的经济效益、生态效益和社会效益的现代化农业。其实施有利于加快传统作物品种、耕作方式、植保技术以及生产条件的改进，全面推进生态农业开发区建设，大力发展茶叶深加工产业，弘扬“武夷茶道”文化，大力发展现代休闲观光农业、特色农业，提高农业组织化、科技化，对武夷新区第一产业的飞跃发展将具有决定性的意义。同时运用生态学 and 经济学原理也有助于解决茶叶等农产品生产过程中造成的水土流失和畜禽养殖业的污染问题。

（2）新兴产业和装备制造业

规划提出的新兴产业包括生物医药与健康产业、文化创意产业、新一代电子信息产业、节能环保等无污染或对环境的影响小的产业。装备制造业指污染小、占地规模少、技术含量高的装备制造业，如船用零部件、汽车关键零部件、通用与专用机械零部件以及小型特殊用途船、高端五金制品等行业，规划承接发达地区产业转移，以大型装备配套零件为突破口，建设海峡西岸重要的装备制造业基地。

上述的新兴产业属于资金密集型和技术密集型。虽然武夷新区不属于知识密

集型地区，但拥有丰富的人文资源、优越的自然环境、良好的交通条件以及正在酝酿的政策优势，是诸多新兴产业发展的良好土壤，应注重引进、加强培育，吸引外来高素质人才，或者承接沿海发达地区高科技企业的生产基地转移。同时，新兴产业中生物医药和电子信息产业的污染问题需要提前预防，明确准入门槛。生物制药涉及企业类型较多，各类企业的污染水平也不同，从武夷新区规划的工业园区周边环境特征来看，分布有较为敏感的环境目标，如童游组团位于建阳市城区上风向、饮用水取水口及保护区较多，本评价认为：武夷新区应立足丰富的生物药材资源，适宜发展中成药的生产和深加工企业，禁止引入污染较为严重的生物制药和生物化学制药业。电子信息行业作为高新产业，其电子产品制造过程中多数都使用或排放许多有毒有害物，如危险化学品、电镀废水、重金属废气及有机废气。目前，电子行业污染控制技术较为成熟，鉴于部分前端的电子专用材料生产也属于污染较大的行业，推荐发展的电子行业企业必须采取先进生产工艺及合理的污染治理技术，单位产品用水量达到国内先进水平，水污染及大气污染排放达到相关行业标准，原则上不能有电镀工序，确属工艺要求紧密配套电镀工序的需做到电镀废水零排放，可发展以组装、包装等后端工序为主的电子产业。

（3）旅游度假产业

规划全面推进旅游度假产业的发展，以旅游业作为拉动武夷新区经济增长的重要引擎，成为海西旅游的重要支柱。武夷山自 1999 年 12 月 1 日，被联合国教科文组织批准列入《世界遗产名录》，成为目前世界第 23 处、中国第 4 处“世界文化与自然双遗产地”。武夷山作为重要的世界文化、自然“双世遗”产地，又是国家重点自然保护区、重点风景名胜区、旅游度假区、中国优秀旅游城市、全国 5A 级旅游区，拥有全国十大文明景区、中华十大名山、中国唯一的茶文化艺术之乡、国家级首批非物质文化遗产——武夷岩茶（大红袍）传统制作技艺、国家森林公园等多块国家级“金牌”，现状仅为县级市，旅游开发与遗产保护效果一般。武夷新区涵盖武夷山风景名胜区和度假区，具有独特的旅游资源禀赋，是武夷山文化旅游品牌的最重要部分。规划的实施将增强武夷山等景区对两岸游客的吸引力，使之成为国际知名的旅游目的地和富有特色的自然文化旅游中心，必将有力推进武夷新区的开发建设。旅游度假产业的发展定位完全符合省政府对武夷新区的产业发展要求。

旅游度假产生的环境影响主要表现在游客的生活污水和生活能源消耗造成的大气污染、旅游交通噪声和汽车尾气、旅游项目开发建设运营过程对生态环境造成破坏影响。武夷新区应切实做好各项减缓措施，使之对自然生态环境的影响减小到最低程度，使旅游业成为真正的“绿色产业”。

(4) 生产性服务业和商贸流通业

规划提出“加快发展金融保险、中介会展、科技信息等生产性服务业”。武夷新区加快构建大武夷旅游经济圈，打造闽浙赣交界地区旅游集散地，建设国际知名的旅游度假目的地和海西重要的文化与自然旅游中心，必然会带动金融保险、中介会展、科技信息等相关生产性服务业的发展，开发出新的增值环节，从而也会促进服务业与工业的融合互动。

规划提出“依托交通区位优势，积极发展以商贸流通为代表的现代服务业。积极依托航空、铁路和高速公路交通条件优势，发展现代商贸物流园区，积极推动‘无水港’建设”。武夷新区毗邻浙西南和赣东南，为闽浙赣三省交界处，是海峡西岸经济区纵深推进的前锋平台和战略要道，闽浙沿海经济发达地区的纵深拓展区，辐射闽浙赣内陆经济腹地的重要支撑点。国家和福建省加大投资力度，在闽北布局了多条高速公路、高速铁路和武夷山新机场等重大交通基础设施，将有利于区域交通枢纽地位快速形成，促进经济要素的集聚和区域经济社会协调发展，从而构建人流、物流、信息流的大开放、大循环格局中，推进物流业的集聚发展。

符合性分析：本项目位于童游组团，属于金属日用品制造项目，符合工业集中区发展布局，不属于禁建区、限建区，配套电镀工艺且电镀废水经厂区污水处理站处理后可以做到回用零排放，因此符合武夷新区城市总体规划（2010-2030）中的相关要求。

2.7.2 南平市省级高新技术产业园区总体发展规划环境影响报告书

南平市高新技术园区管委会筹委会已委托编制完成《南平市省级高新技术产业园区总体发展规划环境影响报告书》（闽环保评[2016]9号）。

1、规划范围及期限

规划中的南平高新区核定总面积总共 8.79 平方公里，其中起步区：闽北经济开发区，核定面积 2.89 平方公里；发展区：核定面积总共 5.9 平方公里，武夷

新区产业园区（4.29 平方公里）、南平工业园区（1.61 公里）。

本次规划近期 2015-2020 年；中远期 2021-2025 年。

2、高新区发展的空间布局

（1）起步区功能规划

闽北经济开发区地处武夷新区南部，2006 年 8 月由国务院国土资源部公布，规划面积 2.89 平方公里，位于建阳火车站北侧。四至范围：东起合福高铁，西至崇阳溪；南起崇阳溪，北至建阳火车站。距离浦南高速公路建阳出口处 1 公里，与西侧南林核心区一水之隔。

根据南平市高新技术产业总体发展战略要求，闽北经济开发区确定为起步区，未来重点发展机械电子、新能源新材料和绿色食品加工产业。机械电子依托安达电器重点发展中、高压控制系统中的电子、电器产品和控制机构中的机械零部件的制造和销售；依托天和机械等专业专业发展粮油机械、饲料机械、粮食干燥设备和环保设备研发、生产制造。生物产业依托青松化工、和泉生物重点开发市场需求潜力大，生产过程环保节能的医药产品及中间体，以及生产医药原药、合成香料、染料助剂等产品的集研发、生产、销售。

随着武夷新区规划批准，建阳撤市建区，未来城市功能发生重要的调整。南林建设成为武夷新区城市中心区，发展行政办公、商贸金融、总部经济等现代服务业，发挥服务带动周边组团发展功能。作为建阳行政区划下的闽北经济开发区要融入武夷新区城市发展空间布局，与武夷新区产业园区（4.29 平方公里）一起，不仅加快促进海西林产工贸园功能调整与产业转移，承担未来武夷新区发展的产业支撑载体。

（2）发展区功能规划

①武夷新区产业园区

武夷新区产业园面积 4.29 平方公里，范围东起纵快线（新岭），西至赤岸村；南起建阳童游街道塔山大桥，北至西岸村。园区重点发展食品加工、生物医药、新能源、新材料和机械电子等产业。园区发展目标是实现“发展高科技，实现产业化”，设置高“门槛”，污染项目一律不予考虑。由市新设的福建武夷高新区开发建设有限公司，作为产业园区开发建设主体。按照“整体连片、功能配套、分期建设、滚动开发”的思路，将 4.29 平方公里规划区域划分为新材料新

能源、生物医药、食品加工、机械电子四个专业园区和科技创意产业园等功能分区；构建“三横两纵”（三横：新东大道、新岭大道、新松大道，两纵：芹彭大道、省道 303 线）的空间布局结构。其中，食品加工专业园，开发具有乡土特色旅游产品、绿色产品。着力推进茶叶等农副产品资源的深加工技术提升，合作开发高级饮用水、饮料、酒类、休闲食品等；生物医药专业园，建立生物医药产品研发机构和生产基地，重点发展天然产物提取和转化、健康产品、疫苗等生物产业项目；机械电子专业园，重点扶持发展 LED 全工序生产技术，实现半导体发光材料、芯片电子器件等规模化生产，依托创四方重点发展各类小型精密电磁器件、AC-DC，DC-DC 模块电源和激光电源产品的开发、生产和销售及配套；新材料新能源专业园，将重点引进能与园区现有金柏夷动力锂电池及海源新材料等重点企业形成产业链、市场前景好、科技含量高、资源消耗少的新材料新能源项目。

②南平工业园区

原南平高新技术产业开发区，是经福建省人民政府批准的省级开发区，福建省 13 个示范工业园之一。位于南平市中心城市延平区市郊，交通优势与城市依托明显，基础设施配套完善，拥有高速公路、国道、高速铁路、货运铁路枢纽站，在建 500 吨集装箱码头等，园区规划面积 1.61 平方公里，包括长沙、江南（文田-张坑）两个组团。其中长沙组团面积 0.46 平方公里，范围东起滨江路，西至福银高速公路；南起滨江路，北至福银高速长沙互通口。江南（文田-张坑）组团：东起成功路，西至 316 国道；南起文田村，北至从彦路。规划面积 1.15 平方公里。

未来把握“高铁经济”时代，重点发展汽车零部件、电子信息、机械制造、绿色建材产业、新能源、新材料、食品加工、生物制药等产业集聚地。

长沙组团重点发展机电制造产业和电子商贸物流园，汽车配件、电子电器；江南组团承担包括机械装备（电子）制造、新能源新材料、新型轻纺等产业，形成碱性电池、移动电池、移动电源和新能源电池的电池产业园，积极发展与动力电池关联的电动汽车、自行车等产业链后续项目，力争与国内华为、中兴等手机生产企业合作，形成有竞争力的百亿产业集群。

（3）规划产业定位与布局调整建议

报告推荐、限制及禁止产业的意见汇总见表 2.7-1。园区工业投资项目建议负面清单见表 2.7-2。

表 2.7-1 报告推荐、限制及禁止产业意见汇总一览表

规划产业	推荐产业发展方向			限制及禁止产业发展要求
	行业代码	类别名称	说明	
机电产业	C3831	电线、电缆制造	以太阳光缆生产为核心产业，推动产业链上下延伸。	区内产业应定位为资源节约、环境友好型的高新产业，不宜发展重污染行业。禁止新建向水体排放重金属及持久性有机污染物的项目，严格控制新、扩建增加氨氮、总磷等主要污染物排放的项目。机械制造业禁止引入电镀项目；新能源新材料产业禁止引入铅酸电池项目；新型轻纺产业禁止引入印染；电子信息产业禁止引进前端制造等污染严重的项目；生物医药产业禁止引进化学制药项目。
	C3660	汽车零部件及配件制造	禁止引进污染严重的前端电子专用材料制造。禁止引进集成电路及半导体器件的前道工序、印制电路板制造等高耗水行业，禁止引进排放剧毒物质的电子光电企业；禁止引进光伏产业前段高污染工艺；禁止引入排放重金属和持久性污染物的项目；禁止引入电镀项目。	
	C3825	光伏设备及元器件制造		
	C3262	铝压延加工		
	C3591	环境保护专用设备制造		
轻工纺织	C18	纺织服装、服饰业	要求在产业转移过程，做到增产不增污，乃至增产减污。禁止引入湿法印花、染色工艺的纺织企业。	
	C17	纺织		
食品加工产业	C151	酒类酿造	禁止引入，水耗及废水量较大	
	C1523	果菜汁及果菜汁饮料制造	以芦柑、红肉脐橙等优势水果产品，加工生产果汁、罐头等系列产品。	
	C1352	肉制品及副产品加工	禁止引进屠宰加工项目。	
生物制药业	C2760	生物药品制造	重点选择无污染或低污染、低能耗、高科技含量、高投资强度、高附加值的生物医药高端产业；禁止引进化学制药项目。	
新材料新能源	C3841	锂离子电池制造	着力培育电缆产业龙头，推动龙头企业扩张、提升，推动高技术的新材料新能源产业集群的形成。禁止引进铅酸蓄电池生产企业。	

表 2.7-2 规划区工业投资项目建议负面清单

- | |
|--|
| <p>一、从事电镀、磷化、发黑、铸造、酸洗等加工业。</p> <p>二、印染、水洗加工企业。</p> |
|--|

三、皮革鞣制加工、毛皮鞣制加工、羽毛（绒）加工。
 四、铅酸蓄电池生产。
 五、纸浆制造、造纸。
 六、基础化学原料制造、化学农药制造。
 七、化学纤维制造业。
 八、合成革、人造革。
 九、水泥、石灰和石膏制造、砖瓦制造、玻璃制造、陶瓷品制造（以玻璃和陶瓷品为半成品加工的工艺品制造除外）。
 十、黑色金属冶炼、有色金属冶炼（单纯从事冶炼、压延加工的企业、含有冶炼、压延加工工序的其他制造业项目）。
 十一、煤制品制造。
 十二、危险废物处理项目。
 十三、烟花爆竹生产、危险化学品生产。
 十四、石化炼油。

符合性分析：本项目位于武夷新区产业园区，属于金属日用品制造并配套电镀工艺，对已审批电镀工艺进行改建、改建后总电镀面积未增加，且生产废水零排放、不属于排放重金属及持久性有机物的项目，因此符合《南平市省级高新技术产业园区总体发展规划环境影响报告书》（闽环保评[2016]9号）中的相关要求。

2.7.3 “三线一单”

南平市人民政府已发布《南平市“三线一单”生态环境分区管控方案》（南政综[2021]129号）及《南平市生态环境准入清单》（南政办[2021]33号）。

1、生态保护红线

按照《福建省生态保护红线划定方案（报批稿）》（闽政函[2018]70号），南平市生态保护红线划定面积为7641.98平方千米，占国土面积29.05%。生态保护红线最终面积与比例以省政府发布结果为准。

符合性分析：本项目不涉及。

2、环境质量底线

（1）地表水环境质量底线

到2025年，全市地表水国省控断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例均达100%；县级以上集中式饮用水水源水质达标率达100%。

到2030年，全市地表水国省控断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例均达100%；县级以上城市建成区黑臭水体总体得到消除；县级以上集中式饮用水水源水质稳定达标。

到 2035 年，全市地表水国省控断面水质优良（达到或优于 III 类）比例均达 100%；生态系统实现良性循环。

（2）大气环境质量底线

到 2025 年，全市环境空气质量保持优良水平，全市 $PM_{2.5}$ 年平均浓度保持 $2\mu g/m_3$ 以下，臭氧超标天数有所下降。

2035 年，全市（含县级）环境空气质量保持优良水平， $PM_{2.5}$ 年平均浓度保持 $17\mu g/m_3$ 以下，臭氧超标天数持续下降。

（3）土壤环境风险防控底线

到 2025 年，受污染耕地安全利用率达到 93%，污染地块安全利用率达到 93%。

到 2035 年，全市受污染耕地安全利用率达到 95%，污染地块安全利用率达到 95%以上。

符合性分析：根据项目环境质量现状监测结果可知，本项目所在区域的地表水环境、大气环境以及土壤环境均可达到相应环境质量标准。本项目对产生的废水、废气、噪声经治理后能做到达标排放，固废可做到无害化处理。采取本报告提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

3、资源利用上线

（1）水资源利用上线

衔接水资源管理“三条红线”，控制目标以省政府下达为准。

（2）土地资源利用上线

衔接土地利用总体规划等文件要求，控制目标以省政府下达为准。

（3）能源资源利用上线

衔接节能减排、能源规划等文件要求，控制目标以省政府下达为准。

符合性分析：本项目供水来自工业区供水管网，利用现有厂房，不新征土地建设。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目的，有效地控制污染。项目的水等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

4、生态环境准入清单

根据《南平市生态环境准入清单》（南政办[2021]33号），本项目位于闽北经济开发区重点管控单元（ZH35070320001）。

（1）空间布局约束

①限期淘汰严重污染水环境的落后工艺和设备，禁止扩建、新建可能对水体造成重污染的项目；禁止新建高污染、高风险的涉气项目。

②电子、机械制造类产业禁止电镀工艺。

③禁止引进排放重金属及持久性有机物的项目。

④对现有不符合园区定位的产业，应禁止扩大生产规模、加强污染治理，并在有条件情况下逐步关停并转。对不符合开发区布局的企业，应调整到相应的区块。

⑤新建项目应采取分区建设，且居住用地与工业用地之间应设置空间隔离带，居住用地周边禁止新建的潜在扰民的建设项目。

（2）污染物排放管控

①新建水污染型项目应实行水污染物排放量不低于 1.2 倍的削减替代。

②排放 VOCs 生产工序要在密闭空间或设备中实施，产生含 VOCs 废气需进行净化处理，净化效率应不低于 80%。

③涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代。

（3）环境风险防控

①建立健全环境风险防控体系，制定环境风险应急预案，建设事故应急池，成立应急组织机构，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。

②园区事故应急池、污水处理厂等区域应采取必要的防渗处理，不得污染地下水环境。

（4）资源开发效率要求

入园项目生产工艺、装备技术、清洁生产水平等应达到国内先进水平。

符合性分析：本项目为金属日用品制造并配套电镀工艺，对已审批电镀工艺进行改建、改建后总电镀面积未增加，且生产废水零排放、不属于排放重金属及持久性有机物的项目，符合准入清单要求。

2.7.4 行业环境准入

根据《福建省电镀行业污染防治工作指南（试行）》（福建省生态环境厅，2020.2），企业符合性分析如下：

表 2.7-3 与《福建省电镀行业污染防治工作指南（试行）》符合性分析

内容	判断依据	符合性
产业布局	根据资源、能源状况和市场需求，科学规划行业发展。新、改、扩建项目应符合国家和地方相关产业政策，项目选址应符合产业规划、生态环境保护规划、土地利用规划、环境功能区划以及其他相关规划要求。	本项目为改建项目，符合相关政策及规划。
	根据相关法律法规，在国务院、国务院有关部门和省人民政府规定的自然保护区、生态功能保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等重点保护区域不得新建、扩建相关项目，已在上述区域内运营的生产企业应根据区域规划和保护生态环境的需要，依法逐步退出。	本项目为改建项目，不涉及相关重点保护区域。
	新(扩)建项目应取得主要污染物总量指标，依法开展建设项目环境影响评价，建设项目环境影响评价文件经审批后开工建设，环境保护设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，经竣工环保验收合格后方可正式投入生产使用。新、扩、改、迁项目，在满足污染物排放总量替代的前提下，其选址、规模、工艺、装备、资源利用、污染防治等各项内容可参照本指南的要求。	本项目为改建项目，生产废水零排放，无需进行总量交易。
	2025 年底前，电镀企业集中的地区应完成电镀企业（含设置电镀车间企业，半导体、光电等备置小型电镀设备但不具备独立生产车间的企业除外，下同）入园；工业功能区、电镀园区以外，除保留少数规模大、水平高、污染防治规范、环保手续齐全的标杆式企业外，所有电镀企业应迁入工业功能区、电镀园区。工业功能区、电镀园区应建设污水集中处理设施，对园区内企业污水统一收集、集中处理，稳定达标排放。	本项目属园区外电镀配套企业、不属于专业外加工电镀企业，相应入园政策待发布后遵守。
产业政策	现有企业生产规模应符合有关产业政策要求。鼓励对规模较小的企业按照国家有关法律法规进行兼并重组。不对外承揽加工业务的企业配套电镀车间达不到规模要求的应经设区市生态环境局审核同意。	本项目属于不对外承揽加工业务的企业配套电镀车间改建项目，改建后规模略有减少。

内容	判断依据	符合性
	<p>鼓励企业选用低污染、低排放、低能耗、低水耗、经济高效的清洁生产工艺，推广使用《国家重点行业清洁生产技术导向目录》的成熟技术。无《产业结构调整指导目录》淘汰类的生产工艺和电镀行业规范条件规定的淘汰落后工艺、装备和产品，主要如下：</p> <p>(1) 《产业结构调整指导目录》中规定的淘汰类的工艺、装备和产品，如氰化镀锌、六价铬钝化、电镀锡铅合金等。</p> <p>(2) 在生产过程中产生和排放含有汞元素的蒸汽或废水的工艺或产品。</p> <p>(3) 加工过程中使用和排放废水中含有镉元素的且用于民品生产的工艺和产品（船舶、飞机及弹性零件除外）。</p> <p>(4) 加工过程中使用和排放废水中含有铅元素的且用于电子和微电子电镀生产的工艺和产品（国家特殊项目除外）。</p> <p>(5) 仅有一个且无喷淋、镀液回收等措施普通清洗槽。</p> <p>(6) 砖砵结构槽体。</p> <p>(7) 镀层在铬酐浓度 150g/L 以上的钝化液中钝化的工艺。</p> <p>(8) 淘汰单槽清洗或直接冲洗等落后工艺。</p> <p>(9) 淘汰手工电镀工艺（金、银等贵金属电镀确需保留手工工艺的，应经设区市工信、生态环境部门审核同意）。</p> <p>(10) 含硝酸退镀工艺。</p> <p>(11) 禁止使用茶籽粉、防染盐等高络合高浓度的化工原料。</p> <p>(12) 禁止使用全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟（不含只用于闭环系统的金属电镀（硬金属电镀））。</p>	<p>本项目不涉及相关淘汰落后工艺、装备和产品。</p>
清洁生产政策	<p>所有电镀企业、专门处理电镀废水的集中式污水处理厂应依法实施五年两轮的强制性清洁生产审核。拟保留的电镀企业应通过强制性清洁生产审核，2020 年底达到《电镀行业清洁生产评价指标体系》III 级清洁生产水平，2022 年底达到 II 级清洁生产水平。</p>	<p>企业已于 2023 年通过清洁生产审核，可达到 II 级清洁生产水平，并将依法实施五年两轮的强制性清洁生产审核。</p>
	<p>鼓励使用先进环保电镀工艺技术和新设备，大力推广无氰、无氟、无磷、低毒、低浓度、低能耗和少络合剂的清洁生产工艺，鼓励采用三价铬和无铬钝化工艺，鼓励采用全自动控制的节能电镀装备。</p>	<p>本项目采用三价铬钝化工艺、全自动挂镀生产线。</p>

内容	判断依据	符合性
	<p>电镀企业有重金属和水资源循环利用设施。</p> <p>(1) 镀铜、镀镍、镀硬铬以及镀贵金属等生产线配备工艺技术成熟的带出液回收槽等回收设施。</p> <p>(2) 电镀企业单位产品每次清洗取水量不超过 0.04 吨/平方米，废水自行单独处理的电镀企业中水回用率不小于 50%。</p> <p>(3) 生产线或车间单独安装水、电计量装置。</p>	<p>本项目镀硬铬生产线设有回收槽，每次清洗取水量不超过 0.04 吨/平方米，废水除每年对污水处理站中循环的浓水进行 1 次更换、作为危废委托有资质单位处置外日常回用率为 100%，已安装水、电计量装置。</p>
	<p>鼓励采用全自动控制的节能电镀装备；自动化生产线镀槽容积应不小于总容积的 80%，因特殊工艺要求无法实现自动化或半自动化的应经当地工信、生态环境部门同意。</p>	<p>本项目采用全自动挂镀生产线，自动化率 100%。</p>

第三章 现有项目污染源调查

3.1 现有项目概况

3.1.1 现有项目基本情况

企业名称：福建省安达电器制造有限公司

企业地址：南平市建阳区闽北经济开发区童游工业园区一期 7B 号地，占地面积 49500.2m²，总建筑面积 16280.28m²。

建设规模：已审批总电镀液容量 12800 升（镀锌，自动化率 100%），总非电镀表面处理液容量 1450 升（磷化 750 升、发蓝 700 升），设计生产规模为年产各类电子、电气设备及元器件 210 万件（配套年电镀工件 145 万件，电镀面积 4000m²）。共设 1 条配套前处理生产线（作为电镀、磷化、发黑配套）、1 条镀锌全自动挂镀线、1 条半自动磷化生产线、1 条半自动发蓝生产线、1 条自控热处理生产线以及相应的机加工设备，目前镀锌全自动挂镀线中六价铬钝化槽及其清洗槽已停用、相应产品不再生产，其余均正常运行中。

审批验收情况：于 2014 年委托编制完成《福建省安达电器制造有限公司电子、电气设备及元器件制造项目环境影响报告书》并通过原南平市环境保护局武夷新区分局审批（南环武分[2014]4 号），于 2015 年通过验收（南平市建阳区环境监测站，验收监测报告：潭环测[2015]第 076 号）。

企业相关审批验收情况汇总见下表。

表 3.1-1 企业相关审批验收情况汇总表

项目名称	审批文号	验收监测报告	表面处理液容量主要审批情况
福建省安达电器制造有限公司电子、电气设备及元器件制造项目	南环武分[2014]4 号	南平市建阳区环境监测站，潭环测[2015]第 076 号	核定电镀液容量 12800 升，非电镀表面处理液容量 1450 升，设 1 条镀锌全自动挂镀线（配套 1 条全自动前处理生产线）、1 条半自动磷化生产线、1 条半自动发蓝生产线。

3.1.2 现有项目总平面布置

现有项目共 4 幢生产厂房（1~4#、11#）、1 幢综合楼（5#）。各楼层布置情况见下表。

表 3.1-2 现有项目各楼层平面布置一览表

厂房	楼层	已审批设计情况	实际建设情况
1#	1F	电镀车间、热处理车间	与已审批一致
2#	1F	机加工车间	与已审批一致
3~4#	1F	成品仓库、原材料仓库、冲压车间	与已审批一致
5#	1F	食堂	与已审批一致
	2F	办公区	与已审批一致
	3~6F	倒班宿舍	与已审批一致
7#	1F	/	空置
8#	1F	/	空置
9#	1F	/	空置
11#	1F	化学品仓库、危废暂存间	与已审批一致

注：原环评设计时 7#~9#厂房所在地为空地，现已建成，还未取得不动产权证明，建设工程规划许可证详见附件。

3.1.3 现有项目公用工程

1、给排水

(1) 给水：采用市政自来水水源。

(2) 排水：采用雨、污分流制。生活污水经化粪池预处理后纳入市政管网进入武夷新区赤岸污水处理厂进一步处理达标后排放；生产废水经厂区污水处理站处理达标后全部回用、不外排。

2、供电

项目电源接自市政电网，作为常用电源。

3、供热

工艺槽加热采用电加热。

3.1.4 现有项目主体槽容量

根据原环评及实际生产情况，现有项目表面处理主体槽容量变化情况见下表。

表 3.1-3 现有项目表面处理主体槽容量变化情况汇总表

车间	生产线	表面处理类型	已审批			实际		
			有效容量 (升)	槽数量 (个)	总容量 (升)	有效容量 (升)	槽数量 (个)	总容量 (升)

车间	生产线	表面处理类型	已审批			实际		
			有效容量 (升)	槽数量 (个)	总容量 (升)	有效容量 (升)	槽数量 (个)	总容量 (升)
电镀车间	MF01 镀锌全自动挂镀线	电镀锌	1600	3	4800	1449	3	4347
			1600	5	8000	1449	5	7245
		小计		8	12800	小计	8	11592
	MF02 半自动磷化生产线	磷化	750	1	750	734	1	734
	MF03 半自动发蓝生产线	发蓝	700	1	700	734	1	734

注：原环评未列出各槽体尺寸，仅核定其容量，本报告根据实际槽体尺寸对各容量进行重新核定，各槽体尺寸详见章节 4.2.5。

3.1.5 现有项目产品方案

根据原环评及实际生产情况，现有项目产品方案变化情况见下表。

表 3.1-4 现有项目产品方案变化情况一览表

序号	产品名称		已审批	实际
1	生产	各类电子、电器设备及元器件	210 万件/年	125 万件/年
2	配套电镀加工		145 万件/年 (年电镀面积 4000m ²)	60 万件/年 (年电镀面积 30000m ²)

注：①电镀锌生产线六价铬钝化槽及其清洗槽已停用、相应产品不再生产，年生产及电镀加工件数有所减少。
②原环评未说明电镀加工件单件产品表面积、仅列出年电镀面积，根据实际生产情况，电镀加工件单件产品表面积约为 500cm²，即原电镀面积应为 72500m²。

3.1.6 现有项目主要生产设备

根据原环评、验收及实际生产情况，现有项目主要生产设备变化情况见下表。

表 3.1-5 现有项目主要生产设备变化情况一览表

序号	设备名称	单位	数量		
			原环评	验收	现状 (2022 年度)
电镀车间					
1	全自动前处理生产线	条	1	1	1
2	全自动电镀生产线	条	1	1	1
3	半自动磷化生产线	条	1	1	1
4	半自动发蓝生产线	条	1	1	1

序号	设备名称	单位	数量		
			原环评	验收	现状（2022年度）
5	烘箱	台	2	2	2
6	空压机	台	1	1	1
7	综合酸雾喷淋塔	套	1	1	1
热处理车间					
1	淬火炉	台	2	2	3
2	回火炉	台	2	2	2
3	清洗炉	台	1	1	1
4	高频机	台	1	1	1
5	空压机	台	1	1	1
6	氮气罐	台	1	1	1
7	混合罐	台	1	1	1
8	液化天然气罐	台	1	1	2
机加工车间					
1	普通车床	台	33	33	6
2	数控机床	台	16	16	25
3	加工中心	台	1	1	13
4	数控铣床	台	3	3	3
5	铣床	台	21	21	8
6	磨床	台	14	14	5
7	线切割	台	20	20	19
8	台钻	台	24	24	20
9	摇臂钻、立钻	台	5	5	3
10	砂光机	台	0	5	5
11	抛丸机	台	0	1	1
12	喷砂机	台	0	5	5
13	湿式除尘设施	套	0	3	3
冲压车间					
1	冲床	台	11	11	12
2	剪板机、折边机	台	2	2	4
污水处理站					
1	空压机	台	1	1	1

3.1.7 现有项目主要原辅材料

根据原环评、验收及实际生产情况，现有项目主要原辅材料变化情况见下表。

表 3.1-6 现有项目主要原辅材料变化情况一览表（单位：t/a，除标注外）

序号	名称	数量		
		原环评	验收	现状（2022年度）
电镀车间				
1	盐酸	6	3.325	2.6
2	片碱	5.025	1.45	500.5
3	无磷化学除油粉	/	0.25	500
4	无磷电解除油粉	/	0.3	0.3
5	硝酸	0.48	95L	0.1
6	亚硝酸钠	0.825	0.3	0.05
7	锌锭	0.375	0.9485	2
8	墨绿色皮膜处理剂（六价铬钝化剂）	0.15	0.15	0
9	镀锌光亮剂	1.95	0.475	0.5
10	三价铬钝化剂	1.5	0.125	0.2
11	封闭剂	/	0.05	0.2
12	酸雾抑制剂	/	0.03	0.05
13	磷化液	/	0.1	0.28
14	碳酸钠	0.3	/	0
15	硼酸	0.15	/	0.05
16	氧化锌	0.075	/	0.5
17	氯化锌	0.075	/	0.4
18	水玻璃	0.15	/	0
19	酸式磷酸盐	0.375	/	0
20	磷酸三钠	0.4125	/	0
21	氯化钾	0.6	/	0.25
22	硝酸锰	0.075	/	0
23	固本肥皂	112 包	/	100 条
24	防锈油	/	/	0.17
25	机油	/	/	0.17
热处理车间				

序号	名称	数量		
		原环评	验收	现状（2022年度）
1	快速淬火油	1.02	/	1
2	水基淬火液	0.075	/	0
3	甲醇	5.1	/	5.1
机加工车间				
1	钢铸件	/	/	25
2	铁板	/	/	4.3
3	圆钢	42	/	42.8
4	方钢	7.5	/	3
5	六角钢	1.875	/	0.02
6	钢板	5.25	/	1
7	链条	2.25	/	0.05
8	弹簧钢板	6.375	/	0
9	工具圆钢	6.9	/	0
10	不锈钢圆棒	2.25	/	2
11	不锈钢板	28.5	/	24
12	铝青铜棒	9.45	/	3.2
13	铝青铜管	11.7	/	0.03
14	紫铜板	15	/	9
15	汽车横梁板	39.9	/	0
16	深冲铝圆片	1.05	/	0
17	抗磨液压油	2.04	/	1
18	机械油	0.51	/	0.3
19	煤油	1.725	/	0.3
20	柴油	1.785	/	0.5
21	压缩机油	0.054	/	0.03
22	线切割乳化油	1.05	/	1
23	合成切削液	0.18	/	0
24	合成磨削液	1.8	/	1
25	全合成线切割液	1.14	/	0
26	漂白粉	0.15	/	0
27	纸箱	3000 个	/	0

序号	名称	数量		
		原环评	验收	现状（2022年度）
28	电焊条	120包	/	10箱
污水处理站				
1	焦亚硫酸钠	0.45	/	0.2
2	聚氯化铝	0.45	/	0.4
3	聚丙烯酰胺	0.06	/	0.01
4	氢氧化钠	/	/	0.5
5	硫酸	/	/	0.5
6	活性炭	/	/	0.1
7	RO膜	/	/	0.03

注：验收时仅对电镀车间原辅材料进行核定。

3.2 现有项目工程分析

3.2.1 现有项目工艺流程及产污环节

根据原环评及实际情况，现有项目生产工艺流程及产污环节见图 3.2-1~3.2-7。其中不锈钢原材料经机加工处理后即为成品，其余钢材（主要成分为铁、碳）须经后道表面处理。

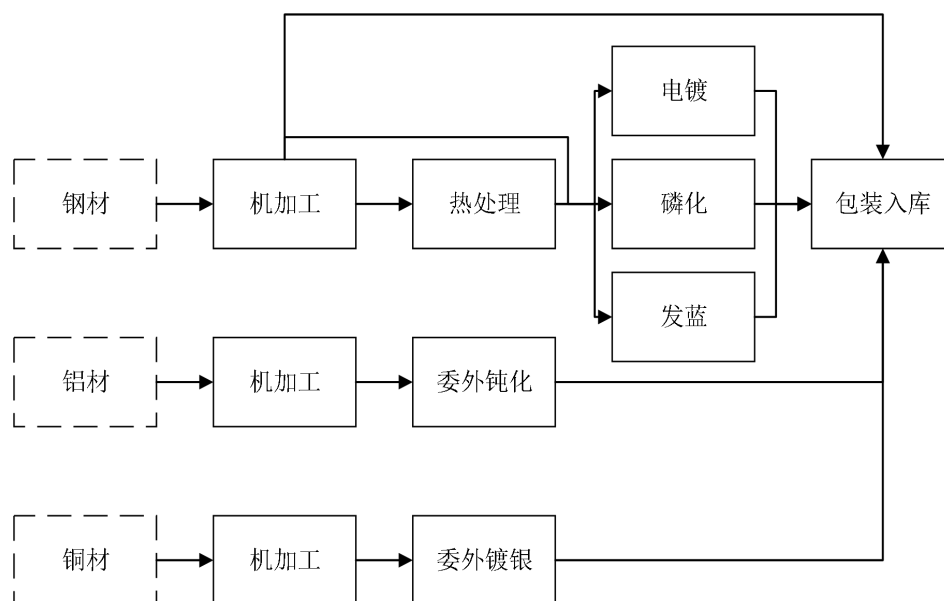


图 3.2-1 总体工艺流程图

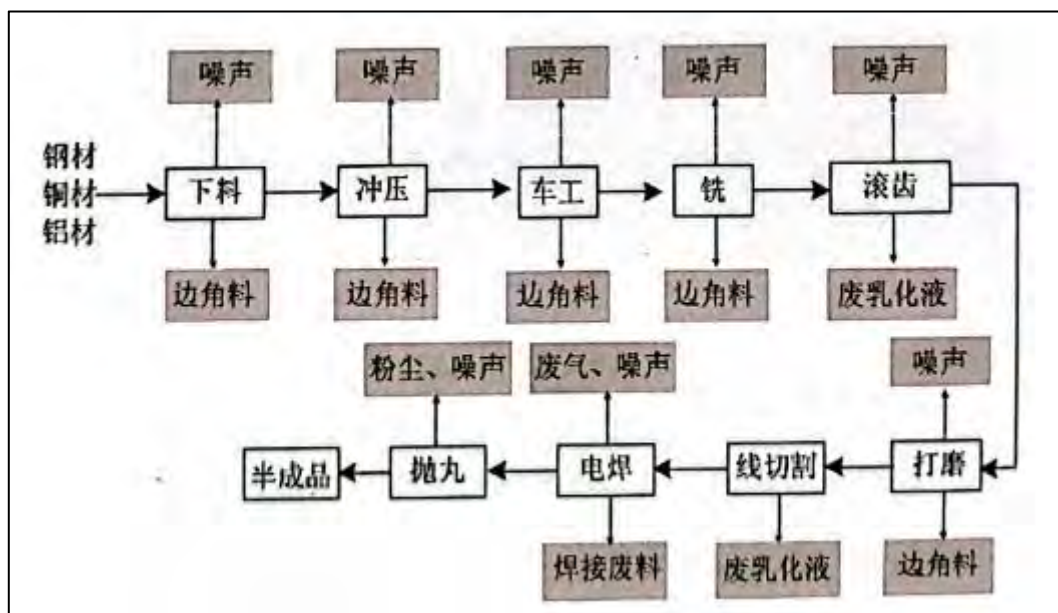


图 3.2-2 机加工工艺流程图

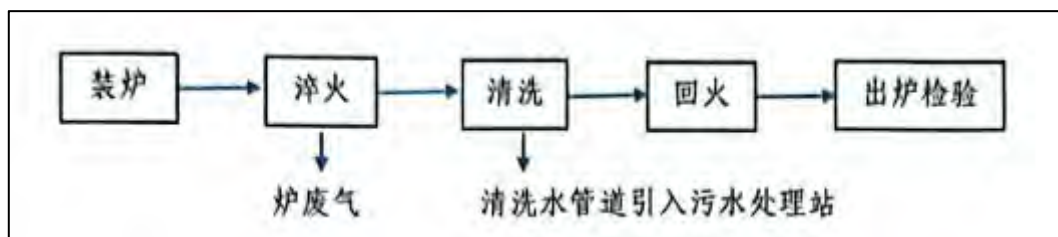


图 3.2-3 热处理工艺流程图

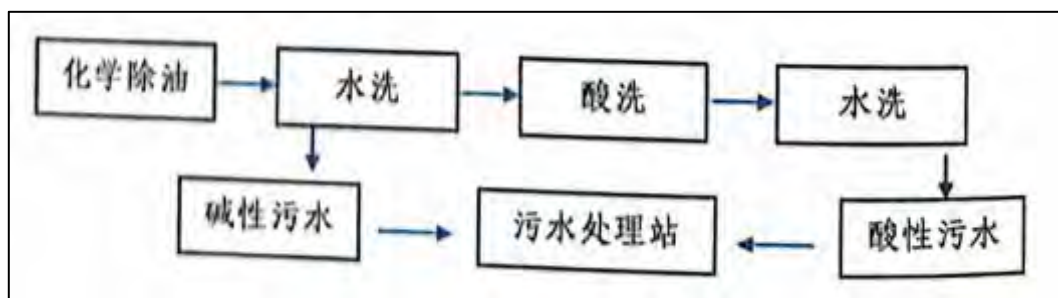


图 3.2-4 电镀前处理工艺流程图

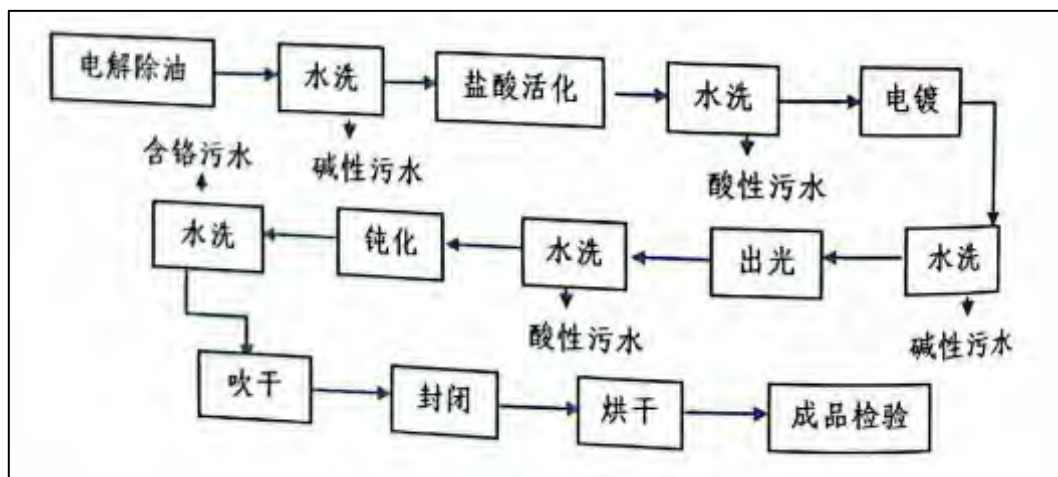


图 3.2-5 电镀锌工艺流程图

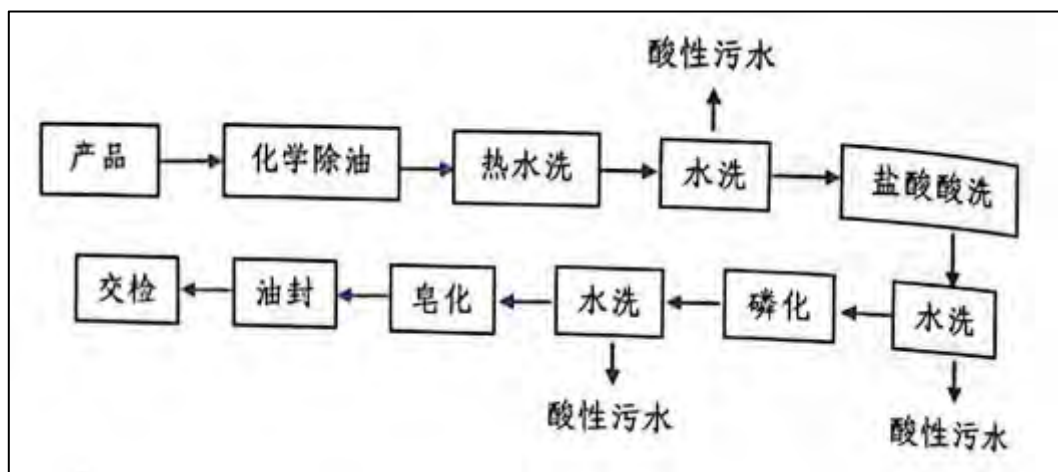


图 3.2-6 磷化工艺流程图

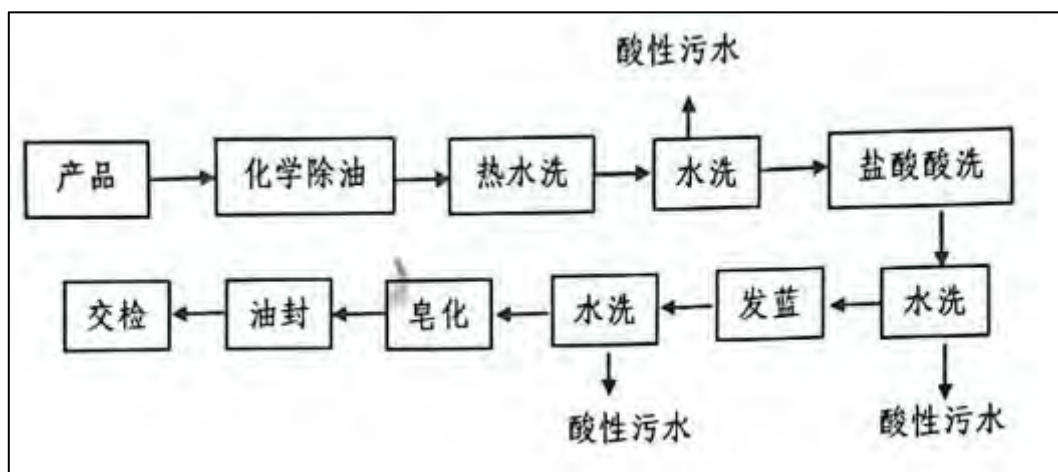


图 3.2-7 发蓝工艺流程图

3.2.2 现有项目污染源强分析

1、废气

(1) 原环评核定情况

根据原环评，废气污染物排放情况见下表。

表 3.2-1 原环评核定废气污染物排放一览表（单位：t/a）

工序	污染物		排放量
机加工	粉尘、焊尘	颗粒物	0.1209
表面处理	表面处理工艺废气	氯化氢	0.06545

(2) 实际变化情况

①颗粒物

原环评设计机加工粉尘、焊尘车间无组织排放，验收时对砂光、抛丸、喷砂粉尘分别进行收集并经水浴湿式除尘后经 15m 高排气筒排放（水槽内水持续使用不外排、仅添加新鲜水），现状砂光、抛丸、喷砂与验收时一致；热处理回火炉、淬火炉废气经自带的集气装置收集合管后经 15m 高排气筒排放，因此现状有 3 个机加工废气排气筒、1 个热处理废气排气筒。

结合实际废气监测数据（详见章节 3.3），目前按排污许可证自行监测要求对 3 个机加工废气排气筒及 1 个热处理废气排气筒粉尘污染物进行自行监测，排放浓度均低于检出限；热处理废气流量较小且颗粒物浓度未检出，厂界无组织颗粒物浓度未检出，因此对热处理废气颗粒物仅进行定性分析。

②淬火油烟

淬火工序在工件接触淬火油瞬间，淬火油会遇热挥发生成油烟（以非甲烷总烃计），原环评未对其进行分析，结合实际废气监测数据（详见章节 3.3），厂界无组织非甲烷总烃浓度较小且淬火油年用量较少，因此对热处理废气非甲烷总烃仅进行定性分析。

③表面处理废气

根据实际废气监测数据（详见章节 3.3），现有项目氯化氢有组织排放量约为 0.137t/a，超出原环评理论计算值，其原因可能为原环评选取产排污系数不合理、现有项目监测数据为一次值无法代表全年排放工况，本报告根据《污染源核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中产排污系数在章节 4.5.1 对现有项目表面处理工艺废气污染物进行重新核算。

④污水处理废气

厂区污水处理站设有污泥浓缩池及污泥脱水间，会产生一定量恶臭气体，主

要为氨、硫化氢，原环评未对其进行分析，结合实际厂界废气监测数据（详见章节 3.3），氨、硫化氢、臭气浓度厂界浓度均能达标且企业未设置生化处理系统，因此对恶臭气体仅进行定性分析。现状污泥浓缩池未加盖，污泥脱水间工作时门窗密闭，建议可对污泥浓缩池进行加盖。

2、废水

(1) 原环评核定情况

根据原环评，废水分类产生情况见表 3.2-2，废水污染物排放情况见表 3.2-3。

表 3.2-2 原环评核定生产废水分类产生情况一览表

废水类型	产生源	日产生量 (t/d)	年产生量 (t/a)
MF01 镀锌全自动挂镀线			
含油废水	前处理清洗废水	1.8	500.4
酸碱综合废水	镀锌前清洗废水	3.6	1000.8
酸碱综合废水	镀锌后清洗废水	5.4	1501.2
含铬废水	钝化后清洗废水	0.72	200.16
小计		11.52	3202.56
MF02 半自动磷化生产线			
含油废水	磷化前清洗废水	1.08	300.24
含磷废水	磷化后清洗废水	0.072	20.016
小计		1.152	320.256
MF03 半自动发蓝生产线			
含油废水	发蓝前清洗废水	1.08	300.24
酸碱综合废水	发蓝后清洗废水	0.072	20.016
小计		1.152	320.256
其他			
含油废水	热处理清洗废水	1.8	500.4
酸碱综合废水	废气喷淋吸收废水	0.72	200.16
酸碱综合废水	地面清洗废水	0.36	100.08
生活污水	生活污水	19	5282
全厂总计			
含油废水	/	5.76	1601.3
酸碱综合废水	/	10.152	2822.3
含磷废水	/	0.072	20.0

废水类型	产生源	日产生量(t/d)	年产生量(t/a)
含铬废水	/	0.72	200.2
生活污水		19	5282.0
合计		35.704	9925.8

注：MF01~03 线共用 1 条配套前处理线，上表中 MF01~03 线排入含油废水的前处理清洗废水均为该线产生，并根据相应的产品产能核算相应的废水量。

表 3.2-3 原环评核定废水污染物排放一览表（单位：t/a）

项目	废水量	COD	氨氮
生产废水	0	0	0
生活污水	5282	0.317	0.079
合计	5282	0.317	0.079

注：生产废水经污水处理站处理后全部回用、不排放。

（2）实际变化情况

①生产废水

MF01 线后处理原设计 1 个三价铬钝化槽及 2 个六价铬钝化槽，目前已将其其中 1 个六价铬钝化槽改为三价铬钝化槽，另 1 个六价铬钝化槽已停用（详见章节 4.2.5）。

②生活污水

现有项目员工人数与原环评设计一致，生活污水量不再重新核定；原环评核定生活污水最终排入建阳市污水处理厂，排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 1 的一级 B 标准，现已纳管进入武夷新区赤岸污水处理厂，排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 1 的一级 A 标准，因此对污染物排放量进行重新核定。

3、固废

（1）原环评核定情况

根据原环评，固废污染物产生情况见下表。

表 3.2-4 原环评核定固废污染物产生情况一览表（单位：t/a）

工序	污染物	固废属性	产生量	
			原环评	验收
机加工	废油、废乳化液	危险废物 900-007-09	0.5	0.3
	铁渣、铝渣、铜渣	危险废物	0.2	0.2

工序	污染物	固废属性	产生量	
			原环评	验收
		346-054-17		
	边角料和残次品	一般固废	10	6
	废焊料及焊渣	一般固废	0.2	0.12
热处理	废油	危险废物 900-203-08	0.33	0.2
污水处理	污泥	危险废物 346-054-17	14.5	9.08
	废活性炭	346-058-17	0.2	0.12
原辅材料包装容器	危化品废包装袋	危险废物 900-041-49	2	1.2
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	55.6	19.86

(2) 实际变化情况

实际生产过程中各固废产生量均在原核定范围内，因此不再重新核定，仅对缺少的固废进行补充，并根据《国家危险废物名录（2021年版）》（生态环境部令第15号）对部分危险废物代码进行重新核定。

①一般废包装材料

企业使用的盛装非危化品原辅料的废弃包装容器，产生量约 1t/a。

②废槽渣、废滤芯

电镀、磷化、发蓝作业中的镀液经长期使用后，积累了许多其他金属离子，或由于某些添加剂的破坏，或某些有效成分比例的失调等原因，影响镀层质量，出现这种情况时，为节约成本，企业对表面处理液定期进行清理，利用过滤器、电解、加温等方法将其中杂质去除，镀液重新配置后继续使用，不排放。该过程会产生过滤残渣、废滤芯；表面处理生产线运行过程中除油、酸洗等工序会产生一定量槽渣，需定期清理。

废槽渣产生量约 0.1t/a，废滤芯产生量约 0.1t/a。

表 3.2-5 重新核定后固废污染物产生情况一览表（单位：t/a）

工序	污染物	固废属性	产生量
机加工	废油	危险废物 900-249-08	0.3
	废切削液	危险废物 900-006-09	0.1
	废乳化液	危险废物	0.1

工序	污染物	固废属性	产生量
	铁渣、铝渣、铜渣	900-007-09	0.2
		危险废物 900-006-09 900-007-09	
	边角料和残次品	一般固废	10
	废焊料及焊渣	一般固废	0.2
热处理	废油	危险废物 900-203-08	0.33
表面处理	废槽渣	危险废物 336-052-17 336-064-17	0.1
		危险废物 900-041-49	
污水处理	污泥	危险废物 336-052-17 336-064-17 336-068-17	14.5
		废活性炭	
原辅材料包装容器	一般废包装材料	一般固废	1
	危化品废包装材料	危险废物 900-249-08 900-041-49	2
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	55.6

4、现有项目污染物源强汇总

重新核定后现有项目污染物排放汇总见下表。

表 3.2-5 重新核定后现有项目污染物排放汇总表（单位：t/a）

污染类别	污染物		已审批	实际生产	增减量
废气	机加工	颗粒物	0.1209	0.1209	0
	热处理	颗粒物	/	少量	/
		非甲烷总烃	/	少量	/
	表面处理	氯化氢	0.06545	0.137	+0.07155
	污水处理	氨	/	少量	/
		硫化氢	/	少量	/
废水	生产	废水量	0	0	0
	生活		5282	5282	0
	合计	废水量	5282	5282	0

污染类别	污染物		已审批	实际生产	增减量
		COD	0.317	0.264	-0.053
		氨氮	0.079	0.026	-0.053
固废	机加工	废油	0.3	0.3	0
		废切削液	0.1	0.1	0
		废乳化液	0.1	0.1	0
		铁渣、铝渣、铜渣	0.2	0.2	0
		边角料和残次品	10	10	0
		废焊料及焊渣	0.2	0.2	0
	热处理	废油	0.33	0.33	0
	表面处理	废槽渣	0	0.1	+0.1
		废滤芯	0	0.1	+0.1
	污水处理	污泥	14.5	14.5	0
		废活性炭	0.2	0.2	0
	原辅材料包装	一般废包装材料	0	1	+1
		危化品废包装材料	2	2	0
	员工生活	生活垃圾	55.6	55.6	0
	注：表中固废为产生量，通过无害化处理，排放量为0。				

3.2.3 现有项目污染防治措施

根据原环评及实际运行情况，现有项目污染防治措施汇总见下表。

表 3.2-6 现有项目污染防治措施汇总表

污染源	环评批复相关内容	现有防治措施
废气	认真落实废气污染防治措施，项目电镀酸性废气和碱性废气应经集气罩收集分别送酸雾洗涤塔（去除率>90%）进行处理，通过 15m 高排气筒排放，确保盐酸雾经净化处理后排放浓度及速率达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业污染物排放限值要求，无组织气体排放应对生产车间加强车间通风，及时将车间内废气	表面处理工艺废气经综合酸雾喷淋塔处理后排放，设 1 个排气筒（15m），已经验收。
		砂光、抛丸、喷砂粉尘分别经水浴湿式除尘后排放，设 3 个排气筒（15m），已经验收。
		回火炉、淬火炉热处理废气收集后直接排放，设 1 个排气筒（15m），还未进行验收工作。

污染源		环评批复相关内容	现有防治措施
		稀释排放。	污泥浓缩池未加盖，污泥脱水间工作时门窗密闭，还未进行验收工作。
废水	生产废水	建设单位应按照“清污分流、雨污分流”的原则，进一步完善雨水管网和污水管网，污水管道设置为明管，且布设于管廊内，防止废水渗入雨水系统。按报告书要求建设一套日处理 80t/d 污水的污水处理站，污水处理工艺采用《电镀工业污染防治最佳可行技术指南》推荐的技术，采用“化学还原法处理含铬废水，化学沉淀法处理重金属废水及电镀混合废水+（RO）膜过滤”。按不同的废水特性实行废水分类收集、分类预处理、回用及集中处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）工艺与产品用水水质标准后全部回用于生产（除镀槽用水外），不排放。	厂区已按“清污分流、雨污分流”完善雨水管网和污水管网，污水管道设置为明管，且布设于管廊内，防止废水渗入雨水系统。 已建设 1 套日处理 80t/d 污水的污水处理站，按废水特性分为含铬废水、酸碱综合废水、含油废水、含磷废水，污水处理工艺采用“化学还原+化学沉淀+RO 膜过滤”处理含铬废水，采用“化学沉淀+RO 膜过滤”处理酸碱综合废水、含油废水、含磷废水。废水经 RO 膜处理后清水回用于生产，浓水返回至调节池，不排放。
	生活污水	项目生活污水经化粪池处理达纳管标准后全部纳入城市污水管网，营运初期纳入建阳市城市生活污水处理厂处理达标后排放，远期纳入赤岸污水处理厂集中处理。	生活污水经化粪池处理达纳管标准后全部纳入武夷新区赤岸污水处理厂集中处理。
	雨水	雨水通过厂区内雨水管收集后排入园区市政雨水管网。	已按要求落实。
噪声	生产噪声	企业应优化厂区布局，优先选用低噪声设备，对高噪声设备（钻机、冲床、铣床、空压机、各种泵、风机等设备）应采取相应的隔声、消声、吸声、减震等措施，以降低生产噪声对周围环境的影响。加强机械设备的日常维护，确保厂界噪声达标。	已按要求落实。

污染源		环评批复相关内容	现有防治措施
固废	危险废物	固体废物应按照“无害化、减量化、资源化”的原则处理处置，落实各类固废收集、储存、综合利用措施，按报告书要求对各类固废进行分类处置，固体(危险)废物存放场所应按规范建设，设置防雨、防风、防渗等措施，避免产生二次污染，一般工业固体废物应按 GB18599-2001《一般工业固体废物储存、处置场所污染控制标准》的要求进行贮存、处置；属危险废物的应按 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》和《危险废物污染防治技术政策》等相关规定，送有资质的单位进行处置。	厂区已按要求设有 1 个危废暂存间（60m ² ），危废委托三明金牛环保科技有限公司等有相应资质单位处置。 一般固废外售给铸造厂等企业综合利用，不设专门储存间，采用箱装密封储存并及时外运。
	一般工业固体废物		
	生活垃圾	生活垃圾集中收集后委托当地的环卫部门处置。	已按要求落实。
地下水		建设单位应认真落实本报告书提出地下水的防护措施，对于厂区各污染防治区的防渗结构应根据环评报告要求进行设计和建设，对重点污染防治区（电镀车间、危险化学品仓库、污水处理站地面、废水贮池、污水管廊内侧、危废暂存房、事故应急池）进行防渗处理，确保各污染防治区的防渗能力满足要求，同时确保产生的固体废物得到综合利用或妥善处理，防止废水下渗污染地下水。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。	电镀车间、危险化学品仓库、污水处理站地面、废水贮池、污水管廊内侧、危废暂存房、事故应急池均已构筑防渗层进行防渗处理。 已编制应急预案。
风险		企业应按照报告书中提出的风险防范措施逐条落实，建立“三级防控措施”，防止事故排放。为预防泄露等事故发生，应对危险化学品仓库、电镀车间生产区及危废暂存间设废水收集系统，危险化学品仓库设置应急围堰，且堰内应有防渗措施，应将原有 1 个 400m ³ 的事故应急池改建 1	已编制应急预案，报环保部门备案，并严格贯彻执行。 已将原有 1 个 400m ³ 的事故应急池改建 1 个不 250m ³ 的事故应急池和 1 个 200m ³ 的消防污水收集池，危险化学品仓库、电镀车间生产区及危废暂存间设废水收集系统，危险化学品仓库设置应急围堰，且堰内设有防渗措施。

污染源	环评批复相关内容	现有防治措施
	个不小于 250m ³ 的事故应急池和 1 个 200m ³ 的消防污水收集池, 废水一旦发生事故性排放或者发现出水水质超标, 应立即停止生产并将废水排入事故池, 同时检查污水处理设施的运行参数, 并将事故排放的废水或超标排放的废水返回处理设施重新处理, 确保污水的达标排放。企业应组织编制环境风险应急预案, 按要求报环保部门备案, 并严格贯彻执行。	
环境监测	废水、废气排污口建设应按照《福建省污染源自动监控管理规定》(闽环保总队[2007]65号)、《福建省工业污染源排污口管理办法》(闽环保[1999]理9号)和《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995, GB15562.2-1995)的规定要求规范设置各类排污口和标识。废水处理设施总回用出水口应安装流量、pH、总铬、六价铬在线监控装置。并与环境保护主管部门的监控设备联网。	已按要求落实, 目前总回用出水口流量、pH、总铬、六价铬在线监控装置停用中。

3.3 现有项目环境保护措施达标性评估

1、废气

根据企业 2022 年 11 月 9 日废气自行监测数据(检测报告: FJDT(2022)R11170), 各废气排放口污染物排放情况见表 3.3-1; 根据曾委托福建省格瑞恩检测科技有限公司对企业厂界的废气监测数据(检测报告: GRE230328-14、GRE230602-06), 厂界废气无组织污染物排放情况见表 3.3-2。

表 3.3-1 废气自行监测数据一览表

监测项目	采样位置	流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	排放高度 (m)
氯化氢	综合酸雾排放口 (DA001)	18080	3.41	30	15
硫酸雾		18025	0.22	30	
氮氧化物		18025	6	200	

监测项目	采样位置	流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	排放高度 (m)
氟化物		18025	1.49	7	
颗粒物	砂光废气排放口 (DA002)	2039	<20	120	15
颗粒物	抛丸废气排放口 (DA003)	1531	<20	120	15
颗粒物	喷砂废气排放口 (DA004)	1139	<20	120	15
颗粒物	热处理废气排放口 (DA005)	251	<20	120	15

注：该编号为企业内部编号，许可编号详见企业排污许可证。

表 3.3-2 厂界废气监测数据一览表 (单位 mg/m³, 除标注外)

监测项目	采样时间	采样位置	排放浓度	排放标准值
颗粒物	2023.3.15~ 2023.3.16	厂界上风向 1 个点 下风向 3 个点 位	<0.168	1.0
氯化氢			<0.02	0.20
氨			0.10~0.17	1.5
硫化氢			<0.001	0.06
臭气浓度 (无量纲)			<10~17	20
非甲烷总烃	2023.5.30~ 2023.5.31		0.40~0.67	4.0

因此各废气环境保护措施能够达到原环评及其批复相应要求。

2、废水

由于企业现状车间水计量装置停用中且污水处理站进水管网未设置计量槽，无法对各股废水流量进行监测，现状生产废水最终经 RO 膜处理后清水回用至生产车间水洗槽，浓水继续经污水处理站处理，设有 2 个回用水储存池（含铬回用水储存池、综合回用水储存池），回用过程为待回用水储存池水集满后泵入生产车间用水，本报告根据储存池容积及回用水频率估算各股废水产生情况，详见表 3.3-3；根据曾委托福建省格瑞恩检测科技有限公司对企业污水处理站各进出口的废水监测数据（检测报告：GRE230328-14），各进出口废水污染物排放情况见表 3.3-4。

表 3.3-3 回用水储存池回用情况一览表

水池类别	容积 (t)	回用频率 (天)	折合日回用量 (t/d)	折合年回用量 (t/a)
含铬回用水储存池	10	20	0.5	139
综合回用	40	3	13.33	3705.7

水池类别	容积 (t)	回用频率 (天)	折合日回用量 (t/d)	折合年回用量 (t/a)
水储存池				

注：本表统计的回用频率为 2022 年平均回用频率。

注：生产废水排放量按用水量的95%计算，单位t/a。

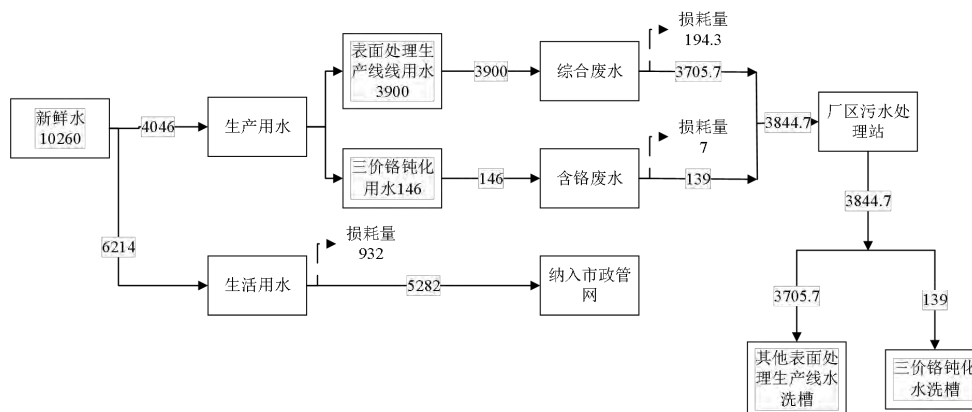


图 3.3-1 现有项目水平衡图

表 3.3-4 污水处理站进出水情况一览表（单位：mg/L，除标注外）

监测时间	监测点位	pH（无量纲）	氨氮	化学需氧量	总磷	总氮	总铬	六价铬	全盐量	电导率	石油类	总锌	总铁
2023.3.15	含铬废水进水口	6.1	2.10	41	0.17	18.4	2.90	0.004	/	/	/	/	/
	含铬废水 RO 膜出口	9.5	0.281	117	0.22	119	1.07	0.034	8123	9.03	/	/	/
	含油废水进水口	/	/	/	/	/	/	/	/	/	3.35	/	/
	含磷废水进水口	/	/	/	229	/	/	/	/	/	/	/	/
	酸碱综合废水进水口	5.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61.8
	综合废水调节池	9.0	8.57	570	0.23	102	/	/	16152	22.76	0.78	706	34.1
	综合废水 RO 膜出口	7.1	7.58	514	4.51	96.7	/	/	22559	23.66	0.73	696	3.33
2023.3.16	含铬废水进水口	6.1	2.00	43	0.16	19.6	3.12	0.006	/	/	/	/	/
	含铬废水 RO 膜出口	9.4	0.261	115	0.24	121	1.15	0.029	8292	9.08	/	/	/
	含油废水进水口	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.30	621	/
	含磷废水进水口	/	/	/	214	/	/	/	/	/	/	/	/

监测时间	监测点位	pH(无量纲)	氨氮	化学需氧量	总磷	总氮	总铬	六价铬	全盐量	电导率	石油类	总锌	总铁
	酸碱综合废水进水口	7.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61.1
	综合废水调节池	9.0	7.33	571	0.23	101	/	/	13257	22.59	1.00	692	34.0
	综合废水RO膜出口	7.0	6.96	512	4.66	95.6	/	/	23150	23.63	0.56	664	3.43

根据企业用排水情况，企业 2022 年生产废水产生量低于原环评核定生产废水产生量，废水可以正常纳管至厂区污水处理站，并能做到生产废水全部回用、不外排；根据企业实际生产情况，现有回用水质可满足生产用水要求。

现有项目生活废水经化粪池处理后纳入市政管网进入武夷新区赤岸污水处理厂处理达标后排放。

根据地表水环境质量现状调查（详见章节 5.4.2），武夷新区赤岸污水处理厂排放口上下游各水质指标均满足相应标准要求。

因此现有项目废水环境保护措施能够达到原环评及其批复相应要求。

3、噪声

结合声环境现状监测结果（详见章节 5.4.3），项目四周厂界声环境昼间现状监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类声环境功能区标准要求。

因此现有项目噪声防治措施能够达到原环评及其批复相应要求。

4、固废

现有项目危险废物委托有资质单位处置，厂区设危废暂存间；一般工业固废收集后外售综合利用；生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

因此现有项目固废防治措施能够达到原环评及其批复相应要求。

3.4 现有项目总量指标

根据原环评、排污许可证，已审批项目主要总量控制指标排放量见下表。

表 3.4-1 已审批项目主要总量控制指标排放量一览表（单位：t/a）

污染类别	污染物	原环评核定总量控制值	排污许可证许可排放量	已申购指标
废气	颗粒物	0.1209	/	/
废水	COD	0.317	/	/
	氨氮	0.079	/	/

注：①排污许可证中颗粒物排气筒为一般排放口，不许可排放量。
②排污许可证中废水排放口为一般排放口（生活污水排放口），不许可排放量。
③原环评核定废水仅为生活污水，因此不进行排污权交易。

3.5 现有项目环保相关问题及整改方案

1、已审批污染物中缺少非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度，且较已审批情况增加了 1 个热处理废气排气筒，应对以上情况重新进行验收工作。

2、排污许可证中综合酸雾排放口污染物包括氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化物，对照已审批产污环节该排放口仅排放氯化氢，应对排污许可证进行变更或重新申请。

3、综合酸雾排放口自行监测数据表明氯化氢排放量超出已审批量，其原因可能为原环评选取产排污系数不合理、现有项目监测数据为一次值无法代表全年排放工况。由于该排放口属于一般排放口、不许可排放量，因此符合自行监测要求，但需对已审批量进行重新核定，本报告第四章对其进行重新核定。

4、现有项目车间已设置单独水计量装置，污水处理站总回用出水口已设置流量、pH、总铬、六价铬在线监控装置，但均处于停用状态，企业应根据当地管理部门要求对相关装置进行调整并启用。

第四章 改建项目工程分析

4.1 改建项目概况

4.1.1 基本情况

项目名称：福建省安达电器制造有限公司工艺技术改造项目

建设性质：改建

建设单位：福建省安达电器制造有限公司

项目选址：南平市建阳区闽北经济开发区童游工业园区一期 7B 号地

主要建设内容和规模：于电镀车间新建 1 条镀硬铬全自动挂镀线，并对现有表面处理生产线各槽体尺寸进行重新核定。改建后全厂共设 1 条配套前处理生产线（作为电镀锌、磷化、发黑配套）、1 条镀锌全自动挂镀线、1 条半自动磷化生产线、1 条半自动发蓝生产线、1 条自控热处理生产线、1 条镀硬铬全自动挂镀线以及相应的机加工设备。总电镀液容量 14366 升（镀锌 11592 升、镀硬铬 2774 升，自动化率 100%），总非电镀表面处理液容量 1468 升（磷化 734 升、发蓝 734 升），投产后全厂可达到年产 125 万件各类电子、电器设备及元器件，5 亿件纺织针（配套年电镀锌加工 60 万件各类电子、电器设备及元器件（电镀锌面积 30000m²），电镀硬铬加工 5 亿件纺织针（电镀硬铬面积 28000m²））的生产规模。经重新核定已审批项目年电镀锌面积为 72500m²，改建后年电镀锌面积 30000m²、电镀硬铬面积 28000m²，因此改建后总电镀面积未增加。

投资总额：508 万元。

劳动定员：职工 200 人，内部调配不新增员工。

劳动制度：单班制日工作 8 个小时，年工作日 278 天，食宿依托已有设施。

4.1.2 总平面布置

本项目利用现有厂房，各层布置情况见下表。具体车间平面布局详见附图。

表 4.1-1 各楼层平面布置一览表

厂房	楼层	现状建设情况	改建后布置情况
1#	1F	电镀车间、热处理车间	电镀车间新增 1 条镀硬铬电镀线，上下挂位于热处理车间，对现有镀锌电镀线、磷化线、发黑线各槽体

厂房	楼层	现状建设情况	改建后布置情况
			尺寸进行重新核定, 热处理车间与现状一致
2#	1F	机加工车间	新增激光切割机、下料机, 其余与现状一致
3~4#	1F	成品仓库、原材料仓库、冲压车间	与现状一致
5#	1F	食堂	与现状一致
	2F	办公区	与现状一致
	3~6F	倒班宿舍	与现状一致
7#	1F	空置	与现状一致
8#	1F	空置	与现状一致
9#	1F	空置	与现状一致
11#	1F	化学品仓库、危废暂存间	与现状一致

4.1.3 主体工程、公用及辅助工程

表 4.1-2 项目建设内容及组成一览表

项目	内容	建设规模与内容		备注
主体工程	电镀车间	1 条镀硬铬全自动挂镀线。		新增
		1 条镀锌全自动挂镀线、1 条半自动磷化生产线、1 条半自动发蓝生产线。		改建
	热处理车间	1 条自控热处理生产线。		依托现有
	机加工车间	激光切割机、下料机。		新增
		普通车床、数控机床等机加工设备。		依托现有
冲压车间	冲床、剪板机、折边机。		依托现有	
公用工程	给水工程	由市政自来水管网供水。		依托现有
	排水工程	采取雨污分流。污水分流分质处理, 生活污水经化粪池预处理后纳入市政管网进入武夷新区赤岸污水处理厂进一步处理达标后排放; 生产废水经厂区污水处理站处理后回用, 每年对污水处理站中循环的浓水进行 1 次更换、作为危废委托有资质单位处置。		
	供配电	用电来自市政电网, 不设备用发电机。		
	供热	工艺槽加热采用电加热。		
原材料供应	生产用酸、金属板材、电镀药品等原材料由企业自行向合法单位进行购买。			
环保工程	废气处理	镀锌全自动挂镀线	1 套综合酸雾喷淋塔。	依托现有

项目	内容	建设规模与内容		备注
		半自动磷化生产线	1套铬酸雾喷淋塔。	新增
		半自动发蓝生产线		
		镀硬铬全自动挂镀线		
		自控热处理生产线	引高排放。	依托现有
		砂光机	水浴湿式除尘。	
		抛丸机	水浴湿式除尘。	
		喷砂机	水浴湿式除尘。	
		激光切割机	水浴湿式除尘。	
		下料机	引高排放。	新增
		废水处理	生产废水分质分流，通过不同管道送至厂区污水处理站。	
固废处理	厂区设有1个危废暂存间（60m ² ），危废委托有资质单位处置。			
噪声		隔音设施、合理布局。		
储运工程	化学品仓库	厂区设有1个化学品仓库（80m ² ）。		
注：①改建项目建设后相应的废水收集管道需根据设备布置情况进行重新调整与设置。 ②改建项目镀硬铬全自动挂镀线前处理废气依托现有1套综合酸雾喷淋塔，喷淋塔风机安装有变频器可满足收集风量变化。				

4.2 改建项目生产情况

4.2.1 主体槽容量

改建后全厂表面处理主体槽容量变化情况见表4.2-1~4.2-2。

表4.2-1 全厂表面处理主体槽容量变化情况汇总表（单位：升）

表面处理类型		已审批容量	改建后容量	增减量
电镀	锌	12800	11592	-1208
	硬铬	0	2774	+2774
磷化		750	734	-16
发蓝		700	734	+34
注：现有电镀锌生产线仅撤销已停产的六价铬钝化槽，磷化、发蓝生产线未发生变动，因原环评未列出各槽体尺寸、仅核定容量，本报告根据实际槽体尺寸对各容量进行重新核定导致容量有所变化。				

表 4.2-2 全厂表面处理主体槽容量变化情况一览表

车间	生产线	表面处理类型	已审批			改建后		
			有效容量 (升)	槽数量 (个)	总容量 (升)	有效容量 (升)	槽数量 (个)	总容量 (升)
电镀车间	MF01 镀锌全自动挂镀线	电镀锌	1600	3	4800	1449	3	4347
			1600	5	8000	1449	5	7245
		小计			8	12800	小计	8
	MF02 半自动磷化生产线	磷化	750	1	750	734	1	734
	MF03 半自动发蓝生产线	发蓝	700	1	700	734	1	734
MF04 电镀硬铬全自动挂镀线	电镀硬铬	0	0	0	1387	2	2774	

4.2.2 产品方案

企业电镀生产线均为生产配套、不对外进行外加工，现有电镀锌生产线六价铬钝化槽及其清洗槽已停用、相应产品不再生产，改建项目新增 1 条电镀硬铬生产线。

项目建成后产品方案见表 4.2-3~4.2-4。

表 4.2-3 全厂总体产品方案一览表

序号	产品名称		已审批	改建后	增减量
1	生产	各类电子、电器设备及元器件	210 万件/年	125 万件/年	-85 万件/年
2	配套电镀加工		145 万件/年 (年电镀面积 4000m ²)	60 万件/年 (年电镀面积 3000m ²)	-85 万件/年
3	生产	纺织针	0	5 亿件/年	+5 亿件/年
4	配套电镀加工		0	5 亿件/年 (年电镀面积 28000m ²)	+5 亿件/年
注：①单件纺织针电镀面积约为 0.56cm ² 。 ②原环评未说明电镀锌加工件单件产品表面积、仅列出年电镀面积，根据实际生产情况，电镀锌加工件单件产品表面积约为 500cm ² ，即原电镀面积应为 72500m ² ，改建后总电镀面积 58000m ² ，总电镀面积未增加。					

表 4.2-4 全厂电镀产品不同镀种工序产量及镀层厚度一览表

产品名称	镀种	年产量 (m ²)	镀层厚度 (μm)	镀层质量 (t)
------	----	-----------------------	-----------	----------

产品名称	镀种	年产量 (m ²)	镀层厚度 (μm)	镀层质量 (t)
MF01 镀锌全自动挂镀线				
各类电子、电器设备及元器件	锌	30000	10	2.14
MF04 镀硬铬全自动挂镀线				
纺织针	硬铬	28000	5	1.01
注：电镀锌由于镀件种类较多，镀层厚度取平均值。				

产能匹配性分析：

电镀产能是指电镀线最大电镀能力，一般以电镀面积或电镀重量来计算，其值一般远远大于实际电镀量。

对于挂镀电镀线，根据《电镀手册（第4版）》（国防工业出版社），一般酸性及碱性溶液内电镀每千升槽液平均挂载量在 0.6~1.2m² 之间，镀硬铬每千升槽液平均挂载量在 0.3~0.4m² 之间。

电镀生产线年工作时间为 2224h，结合项目挂镀线设计参数，计算单条挂镀线的产能，具体见下表。

表 4.2-5 挂镀线产能匹配性分析一览表

生产线	镀种名称	槽液容量 (升)	挂镀时长 (min)	平均电镀面积 (m ²)	申报产能 (m ²)
MF01 镀锌全自动挂镀线	锌	11592	60	15468.4~30936.7	30000
MF04 镀硬铬全自动挂镀线	硬铬	2774	5	22209.8~29613	28000

根据上述分析，电镀生产线申报产能与理论电镀面积基本匹配，但实际生产的电镀产品（工件大小、形状等）存在一定的不确定性。

4.2.3 主要生产设备

改建前后全厂主要生产设备变化情况见下表。

表 4.2-6 全厂主要生产设备变化情况一览表

序号	名称	数量		
		已审批	改建后	增减量
14	碳酸钠	0.3	0	-0.3
15	硼酸	0.15	0.05	-0.1
16	氧化锌	0.075	0.5	+0.425
17	氯化锌	0.075	0.4	+0.325
18	水玻璃	0.15	0	-0.15
19	酸式磷酸盐	0.375	0	-0.375
20	磷酸三钠	0.4125	0	-0.4125
21	氯化钾	0.6	0.25	-0.35
22	硝酸锰	0.075	0	-0.075
24	固本肥皂	112 包	100 条	/
25	防锈油	0	0.17	+0.17
26	机油	0	0.17	+0.17
27	铬酸酐	0	2	+2
28	硫酸	0	0.1	+0.1
热处理车间				
1	快速淬火油	1.02	1	-0.02
2	水基淬火液	0.075	0	-0.075
3	甲醇	5.1	5.1	0
机加工车间				
1	钢铸件	0	25	+25
2	铁板	0	4.3	+4.3
3	圆钢	42	42.8	+0.8
4	方钢	7.5	3	-4.5
5	六角钢	1.875	0.02	-1.855
6	钢板	5.25	200	+194.75
7	链条	2.25	0.05	-2.2
8	弹簧钢板	6.375	0	-6.375
9	工具圆钢	6.9	0	-6.9
10	不锈钢圆棒	2.25	2	-0.25
11	不锈钢板	28.5	24	-4.5
12	铝青铜棒	9.45	3.2	-6.25

序号	名称	数量		
		已审批	改建后	增减量
13	铝青铜管	11.7	0.03	-11.67
14	紫铜板	15	9	-6
15	汽车横梁板	39.9	0	-39.9
16	深冲铝圆片	1.05	0	-1.05
17	抗磨液压油	2.04	2.04	0
18	机械油	0.51	0.51	0
19	煤油	1.725	0.5	-1.225
20	柴油	1.785	1.02	-0.765
21	压缩机油	0.054	0.054	0
22	线切割乳化油	1.05	1.25	+0.2
23	合成切削液	0.18	0	-0.18
24	合成磨削液	1.8	1.8	0
25	全合成线切割液	1.14	0	-1.14
26	漂白粉	0.15	0	-0.15
27	纸箱	3000 个	0	-3000 个
28	电焊条	120 包	15 箱	/
污水处理站				
1	焦亚硫酸钠	0.45	0.5	+0.05
2	聚氯化铝	0.45	1.5	+1.05
3	聚丙烯酰胺	0.06	0.02	-0.04
4	氢氧化钠	0	1.5	+1.5
5	硫酸	0	1.5	+1.5
6	活性炭	0	0.2	+0.2
7	RO 膜	0	0.03	+0.03

主要原辅材料成分说明：

1、除油粉

除油粉为白色粉末状固体，主要采用多种高效表面活性剂、去污剂、渗透剂、助洗剂等精制而成。本项目采用碱性除油粉，主要成分包括氢氧化钠、碳酸钠以及磷酸三钠。

2、三价铬钝化剂

项目所用钝化液为三价铬钝化剂，主要成分为成膜剂、氧化剂、络合剂、活

化皮和锈蚀产物。

酸洗槽液主要采用盐酸配置，活化槽液主要采用硫酸配置，中和槽液主要采用氢氧化钠配置。根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中附录 B “室温下弱硫酸酸洗产生的硫酸雾可忽略”。因此以上环节会产生一定量清洗废水、废槽渣，酸洗工序还产生一定量氯化氢，中和工序还产生一定量碱雾。

（2）表面处理

参考《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）及《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），电镀锌、磷化、发蓝工序均未提及相应的废气产污环节及排污系数，同时查阅相关资料可判定以上环节产生的废气可忽略；电镀硬铬会产生一定量铬酸雾。此外，以上环节还会产生一定量清洗废水、废槽渣、废滤芯。

（3）后处理

后处理工序主要是为了提高产品的美观及耐蚀性。各后处理工序环节主要产生一定量清洗废水。

①出光

出光槽液主要采用硝酸配置。根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中附录 B “在质量百分浓度 $\leq 3\%$ 稀硝酸溶液中锌镀层出光产生的氮氧化物可忽略”。

②三价铬钝化

三价铬钝化槽液主要采用三价铬钝化液，不涉及六价铬钝化，产生的废气可忽略。

③封闭

封闭槽液采用的封闭剂主要成分为高分子树脂且在室温下进行，产生的废气可忽略。

④皂化、浸油

皂化槽液主要采用固体肥皂配置，浸油槽液主要采用防锈油或机油配置且在室温下进行，产生的废气可忽略。

（4）根据企业投产（2015 年通过验收）至今运行经验，各表面处理槽槽液无需进行更换，辅助槽通过打捞槽渣及补充槽液即可，表面处理槽（电镀、磷化、

发蓝)通过过滤器过滤槽渣后循环使用及补充槽液,因此各表面处理槽均不产生废槽液。

(5) 不合格件重新上挂,经前处理即可退去镀层,无需额外退镀工艺。

(6) 部分工艺槽需要加热后工作,采用电加热。

(7) 企业需要设置化学品仓库,用以存放大量的、不同种类的化学药品、试剂等,而各种贮存容器的密封性能并不可能十分完好,因此会有少量的挥发性废气,已加装风机对仓库进行通风。

(8) 废水经污水处理站处理过程中,加药搅拌过程中会产生一定的酸碱雾,污泥干化和暂存过程也会散发出废气或恶臭,改建项目废水处理依托现有厂区污水处理站且改建后仍在原设计处理规模范围内。

根据以上分析,企业每个生产工序几乎都会产生污染物。项目生产废水进入厂区污水处理站处理;企业必须在生产线槽体上方设置废气收集装置,并与相应的废气吸收塔相连(见污染防治章节)。

4.3.3 工艺的环境友好性分析

1、淘汰落后工艺

现有项目电镀锌生产线六价铬钝化槽已淘汰,仅采用三价铬钝化。

2、采用先进设备设施

现有自动表面处理生产线及新建镀硬铬前自动生产线利用行车等设备进行工艺操作,提高每批次生产效率,避免人工操作潜在的废水跑冒滴漏等风险,同时也可减少对操作员工的健康危害;操作过程镀件缓慢出槽以延长槽液滴流时间,减少槽液带出量;新建镀硬铬生产线采用全封闭式生产线,可有效提高废气收集效率,减少车间无组织排放,减少对操作员工健康及车间环境空气的影响。

3、采用多级逆流清洗技术

多级逆流清洗技术是由若干级清洗槽串联组成清洗自动线,从未级槽进水,第一级槽排出清洗废水,其水流方向与工件清洗移动方向相反;必要时可在漂洗槽中增加空气搅拌,提高漂洗效率,减少漂洗耗水量。该技术可大大减少清洗的用水量。

4.3.4 主要污染因子识别

表 4.3-1 主要环境影响因子一览表

类别	产污环节	主要污染因子
废气	机加工	颗粒物
	热处理	颗粒物、非甲烷总烃
	污水处理	氨、硫化氢、臭气浓度
	电镀	氯化氢、铬酸雾
废水	初期雨水	COD、氨氮、重金属等
	电镀	COD、氨氮、总氮、总磷、石油类、重金属等
噪声	设备运行	L_{Aeq}
固废	机加工	边角料、废乳化液等
	污水处理站	污水处理站浓水废液、污水处理站污泥
	电镀	废槽渣、废滤芯
	原辅料包装	原辅材料废包装容器

4.4 改建项目水平衡、物料平衡与清洁生产分析

4.4.1 水平衡

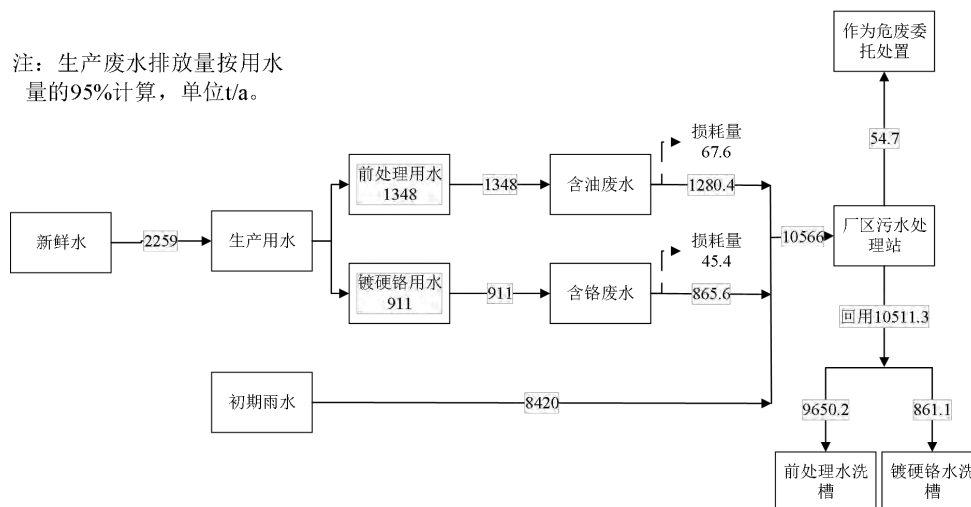


图 4.4-1 改建项目水平衡图

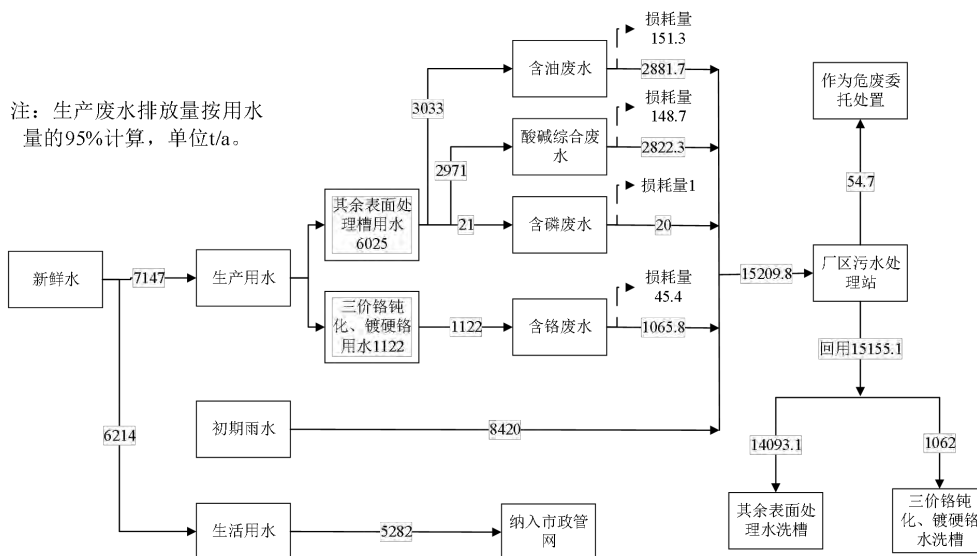


图 4.4-2 全厂水平衡图

4.4.2 物料平衡

表 4.4-1 项目 Zn 平衡表

进料	原料总用量 (t/a)	Zn 质量 (t/a)	出料	Zn 质量 (t/a)	备注
锌锭中 Zn (99%)	2	1.98	镀件	2.14	进入产品
氯化锌中 Zn (48%)	0.4	0.192	损失 (废槽渣、污泥等)	0.432	/
氧化锌中 Zn (80%)	0.5	0.4	/	/	/
合计	/	2.572	合计	2.572	利用率 83.2%

表 4.4-2 项目 Cr 平衡表

进料	原料总用量 (t/a)	Cr 质量 (t/a)	出料	Cr 质量 (t/a)	备注
铬酸酐中 Cr (52%)	2	1.04	镀件	1.01	进入产品
三价铬钝化液中 Cr (4.5%)	5	0.225	钝化膜	0.04	进入产品
/	/	/	损失 (废槽渣、污泥等)	0.215	/
合计	/	1.265	合计	1.265	利用率 97.1%

注：①参照《电镀手册（第4版）》（国防工业出版社）中一般三价铬钝化液配方铬含量约为3%~6%，本报告取4.5%。

②参照《电镀手册（第4版）》（国防工业出版社）中一般三价铬钝化膜厚度约为0.08um~1um，铬含量约为28~38%，本报告取0.5um、33%，钝化面积共30000m²，则钝化膜三价铬含量约0.04t/a。

进料	原料总用量 (t/a)	Cr 质量 (t/a)	出料	Cr 质量 (t/a)	备注
③由于三价铬钝化无利用率要求，仅计算 MF04 线 Cr 利用率。					

4.4.3 清洁生产

对照《电镀行业清洁生产评价指标体系》（2015 年）对配套电镀工序清洁生产水平进行分析，分析详见下表。

表 4.4-2 清洁生产分析表

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目相关情况
1	生产工艺及装备	0.33	采用清洁生产工艺	0.15	1、民用产品采用低铬或三价铬钝化 2、民用产品采用无氰镀锌 3、使用金属回收工艺 4、电子元件采用无铅镀层替代铅锡合金	1、民用产品采用低铬或三价铬钝化 2、民用产品采用无氰镀锌 3、使用金属回收工艺		钝化工序采用三价铬钝化剂，镀锌采用无氰镀锌，设置回收槽对金属进行回收。
2			清洁生产过程控制	0.15	1、镀镍、锌采用连续过滤 2、及时补加调整溶液 3、定期去除溶液中杂质	1、镀镍、锌采用连续过滤 2、及时补加调整溶液 3、定期去除溶液中杂质		电镀过程中采用连续过滤，及时补加调整溶液，定期去除溶液中杂质。
3			电镀生产线要求	0.4	电镀生产线采用节能措施，70%生产线实现自动化或半自动化	电镀生产线采用节能措施，50%生产线实现自动化或半自动化	电镀生产线采用节能措施	电镀生产线节能措施包括使用高频开关电源，使用电能加热，生产线全部实现自动化或半自动化。
4			有节水设施	0.3	根据工艺选择逆流漂洗、淋洗、喷洗，电镀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，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置		清洗过程采用逆流清洗和喷淋清洗两种清洗方式，无单槽清洗，电镀生产线安装用水计量装置。
5	资源消耗	0.18	单位产品每次清洗取水量(L/m ²)	1	≤8	≤24	≤40	基本不使用新鲜水，采用污水处理站回用水作为清洗水。
6			锌利用率(%)	0.8/n	≥82	≥80	≥75	根据物料平衡，锌利用率为83.2%。
7			铜利用率(%)	0.8/n	≥90	≥80	≥75	/
8			镍利用率(%)	0.8/n	≥95	≥85	≥80	/

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目相关情况
9			装饰铬利用率 (%)	0.8/n	≥60	≥24	≥20	根据物料平衡, 铬利用率为 97.1%。
10			硬铬利用率 (%)	0.8/n	≥90	≥80	≥70	
11			电镀用水重复利用率 (%)	0.2	≥60	≥40	≥30	根据废水计算, 电镀用水重复利用率为 99.7%。
12	污染物产生	0.16	电镀废水处理率 (%)	0.5	100			电镀废水处理率 100%。
13			有减少重金属污染物污染防治措施	0.2	使用四项以上 (含四项) 减少镀液带出措施	至少使用三项减少镀液带出措施		采取镀件缓慢出槽以延长镀液滴流时间、科学装挂镀件、增加镀液回收槽、镀槽间安装导流板等四项措施从源头上减少污染物产生量。
14			危险废物污染防治措施	0.3	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			
15	产品特征	0.07	产品合格率保障措施	1	有镀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	有镀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		电镀产品合格率保障措施: 配备槽液成分定量检测设备, 制定相关定期检测制度, 对检测结果进行记录; 配备产品质量检测设备, 对产品检测进行记录。
16	管理	0.16	环境法律法规标准执行情况	0.2	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		废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放	

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目相关情况
								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。
17			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			生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策。
18			环境管理体系制度及清洁生产审核情况	0.10	按照 GB/T24001 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		拟建立健全的环境管理体系和完备的管理文件；已按照国家和地方要求定期开展清洁生产审核。
19			危险化学品管理	0.10	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			建设危险化学品储存仓库，由专人进行管理，符合《危险化学品安全管理条例》相关要求。
20			废水、废气处理设施运行管理	0.10	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；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	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；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	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建立治污设施运行台账，出水口有 pH 自动监测装置，对有害气体有良好净化装置，并定期检测	电镀车间废水单独处理；建设废水处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等；出水口安装 pH 自动监测装置，建立治污设施运行台账；项目对有害气体配备良好净化装置，对废气进行定期检测，做好存档。
21			危险废物处理处置	0.10	危险废物按照 GB18597 等相关规定执行			按照《危险废物贮存污染控制标准》建设危险废物暂存

序号	一级指标	一级 指标 权重	二级指标	二级 指标 权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目相关情况
								场所，危险废物集中收集暂存后定期交有资质单位进行处置。
22			能源计量器具 配备情况	0.10	能源计量器具配备率符合 GB17167 标准			水量、电量计量器具符合《用能单位能源计量器具配备和管理通则》。
23			环境应急预案	0.10	编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练			项目试生产前将编制环境应急预案，生产后定期开展环境应急演练。

4.5 改建项目污染源强核算

4.5.1 废气污染源强核算

改建项目废气主要为机加工粉尘、电镀废气，同时本章节对全厂废气进行重新核算。

1、废气污染源类型分析

(1) 机加工

根据机加工工艺流程，砂光、抛丸、喷砂、激光切割、下料、焊接等工序均会产生粉尘。其中焊接采用手工电弧焊且电焊条年用量较少，废气产生量较少，仅进行定性分析；下料机切割过程中采用线切割乳化油进行冷却，粉尘产生量较少，仅进行定性分析。

(2) 热处理废气

根据热处理工艺流程，淬火、回火工序会产生粉尘、油烟（以非甲烷总烃计），本项目热处理件约 30t/a，淬火油年用量约 1t/a，废气产生量较少，仅进行定性分析。

热处理采用电加热，并在炉口加装了液化气燃烧装置来隔绝热处理中氧气的进入对工件的影响，设有氮气罐、混合罐（储存空气）、液化天然气罐，用量较少，废气产生量较少，仅进行定性分析。

(3) 污水处理站废气

厂区污水处理站设有污泥浓缩池及污泥脱水间，会产生一定量恶臭气体，主要为氨、硫化氢，结合实际厂界废气监测数据（详见章节 3.3），氨、硫化氢、臭气浓度厂界浓度均能达标且企业未设置生化处理系统，因此对恶臭气体仅进行定性分析。现状污泥浓缩池未加盖，污泥脱水间工作时门窗密闭，建议可对污泥浓缩池进行加盖。

(4) 表面处理工艺废气

根据表面处理生产线工艺流程，表面处理工艺废气主要来自前处理工序。废气主要以酸雾、碱雾为主，酸雾与碱雾分别收集后经同一综合酸雾喷淋塔处理、其混合后的气体呈酸性，同时考虑到碱雾来源的复杂性且无标准限值，仅对酸雾进行定量分析。

2、废气产生源强计算

(1) 机加工

机加工废气污染物产排量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）-33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册中产排污系数，详见下表。

表 4.5-1 排放源统计调查产排污核算方法和系数手册

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率 (%)
下料	下料件	钢板、铝板、铝合金板、其它金属材料、玻璃纤维、其它非金属材料	等离子切割	所有规模	废气	工业废气量	立方米/吨-原料	4635	/	/
						颗粒物	千克/吨-原料	1.10	喷淋塔/冲击水浴	85
预处理	干式预处理件	钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其它金属材料	抛丸、喷砂、打磨、滚筒	所有规模	废气	工业废气量	立方米/吨-原料	8500	/	/
						颗粒物	千克/吨-原料	2.19	喷淋塔/冲击水浴	85

机加工废气产生与处理情况详见下表。

表 4.5-2 全厂机加工废气污染物产生与处理情况一览表

排放源	加工原料 (t/a)	处理设施 类型	排气筒编 号	废气量 (m ³ /h)	主要污染 物	产生量 (t/a)
砂光机	287.4	水浴湿式 除尘	DA002	1098	颗粒物	0.629
抛丸机	287.4	水浴湿式 除尘	DA003	1098	颗粒物	0.629
喷砂机	287.4	水浴湿式 除尘	DA004	1098	颗粒物	0.629
激光切割 机	287.4	水浴湿式 除尘	DA006	599	颗粒物	0.316
下料机	278.7	/	DA007	少量	颗粒物	少量

注：排气筒编号为企业内部编号，许可编号详见企业排污许可证。

各机加工工段废气收集率以 90%计，水浴湿式除尘效率以 85%计（非正常工况下对废气的处理效率以 50%计），参考企业废气自行监测数据（详见章节 3.3），DA002~006 排放口风量以 1500m³/h 计，排气筒高度均为 15m。

机加工废气产排情况详见表 4.5-3~4.5-4。

表 4.5-3 全厂机加工废气污染物产排情况汇总表（正常工况）

排气筒 编号	项目	处理前源强		有组织		无组织	排放量 (t/a)
		t/a	kg/h	排放浓度 (mg/m ³)	排放速 率(kg/h)	排放速 率(kg/h)	
DA002	颗粒物	0.629	0.283	25.454	0.038	0.028	0.148
DA003	颗粒物	0.629	0.283	25.454	0.038	0.028	0.148
DA004	颗粒物	0.629	0.283	25.454	0.038	0.028	0.148
DA006	颗粒物	0.316	0.142	12.788	0.019	0.014	0.074

表 4.5-4 全厂机加工废气污染物产排情况汇总表（非正常工况）

排气筒 编号	项目	处理前源强		有组织		无组织	排放量 (t/a)
		t/a	kg/h	排放浓度 (mg/m ³)	排放速 率(kg/h)	排放速 率(kg/h)	
DA002	颗粒物	0.629	0.283	84.847	0.127	0.028	0.346
DA003	颗粒物	0.629	0.283	84.847	0.127	0.028	0.346
DA004	颗粒物	0.629	0.283	84.847	0.127	0.028	0.346
DA006	颗粒物	0.316	0.142	42.626	0.064	0.014	0.174

(2) 表面处理工艺废气

配酸在槽边进行且无加热、不涉及化学反应，酸雾产生量较少，因此仅对配酸过程中酸雾进行定性分析；生产过程中酸雾废气污染物产生量参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中产污系数法计算，其计算公式为：

$$D = G_s \times A \times t \times 10^{-6}$$

式中，D——核算时段内污染物产生量，t；

G_s ——单位镀槽液面面积单位时间大气污染物产生量，g/（ $m^2 \cdot h$ ）；

A——镀槽液面面积， m^2 ；

t——核算时段内污染物产生时间，h。

①单位镀槽液面面积单位时间大气污染物产生量取值

参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中附录 B，详见下表。

表 4.5-5 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生系数取值一览表

污染物名称	产生工序	适用范围	产生量 (g/ $m^2 \cdot h$)
铬酸雾	镀硬铬槽	添加铬雾抑制剂的镀铬槽	0.38
氯化氢	酸洗槽（10-15%）	在中等或浓盐酸溶液中，添加酸雾抑制剂、不加热，氯化氢质量百分浓度 10%~15%	85.84
硫酸雾	活化槽（3-5%）	室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀镉，弱硫酸酸洗	可忽略
氮氧化物	出光槽（0.3-0.5%）	在质量百分浓度 $\leq 3\%$ 稀硝酸溶液中清洗铝、不锈钢钝化、锌镀层出光等	可忽略

②镀槽液面面积取值

表 4.5-6 全厂镀槽液面面积取值一览表

生产线编号	槽类别	长 (mm)	宽 (mm)	槽数量 (个)	A (m^2)
MF01~03 线 配套前处理 线	酸洗槽	600	1200	2	1.44
MF01	酸洗槽	1100	1470	1	1.617
MF03	酸洗槽	900	1200	1	1.08
MF04	酸洗槽	800	1600	1	1.28
	镀硬铬槽	850	1600	2	2.72

③核算时段内污染物产生时间取值

根据劳动制度，日工作 8 个小时，年工作日 278 天， $t=2224h$ 。

④计算结果

表面处理工艺废气产生与处理情况详见下表。

表 4.5-7 全厂表面处理工艺废气产生与处理情况一览表

生产线编号	排放源	处理设施类型	排气筒编号	主要污染物	产生量 (t/a)
MF01~03 线 配套前处理 线	酸洗槽	综合酸雾喷淋塔	DA001	氯化氢	0.275
MF01	酸洗槽	综合酸雾喷淋塔	DA001	氯化氢	0.309
MF03	酸洗槽	综合酸雾喷淋塔	DA001	氯化氢	0.206
MF04	酸洗槽	综合酸雾喷淋塔	DA001	氯化氢	0.244
	镀硬铬槽	铬酸雾喷淋塔	DA008	铬酸雾	0.002

注：排气筒编号为企业内部编号，许可编号详见企业排污许可证。

酸雾废气收集后采用液体喷淋塔进行喷淋吸收净化，现有表面处理生产线槽体敞开、侧面设置吸风罩，收集效率以 85%计，新建 MF04 生产线采用密闭集气，收集率不低于 95%；酸雾去除率不低于 95%（非正常工况下对废气的处理效率以 50%计）。参考企业废气自行监测数据（详见章节 3.3），DA001 排放口风量以 20000m³/h 计，同时根据新建 MF04 生产线废气设计方案，DA008 排放口风量以 5000m³/h 计，排气筒高度均为 15m。

酸雾废气产排情况详见表 4.5-8~4.5-9。

表 4.5-8 全厂表面处理工艺废气污染物产排情况汇总表（正常工况）

排气筒 编号	项目	处理前源强		有组织		无组织	排放量 (t/a)
		t/a	kg/h	排放浓度 (mg/m ³)	排放速 率(kg/h)	排放速 率(kg/h)	
DA001	氯化氢 (MF04)	0.244	0.110	0.261	0.005	0.005	0.024
	氯化氢 (其 他)	0.79	0.355	0.755	0.015	0.053	0.152
DA008	铬酸雾	0.002	0.001	0.009	0.00004	0.00004	0.0002

表 4.5-9 全厂表面处理工艺废气污染物产排情况汇总表（非正常工况）

排气筒 编号	项目	处理前源强		有组织		无组织	排放量 (t/a)
		t/a	kg/h	排放浓度 (mg/m ³)	排放速 率(kg/h)	排放速 率(kg/h)	
DA001	氯化氢	0.244	0.110	2.606	0.052	0.005	0.128

排气筒 编号	项目	处理前源强		有组织		无组织	排放量 (t/a)
		t/a	kg/h	排放浓度 (mg/m ³)	排放速 率(kg/h)	排放速 率(kg/h)	
	(MF0 4)						
	氯化氢 (其 他)	0.79	0.355	7.548	0.151	0.053	0.454
DA008	铬酸雾	0.002	0.001	0.085	0.00043	0.00004	0.0011

3、“以新带老”削减量

改建项目对全厂废气进行了重新核算，现有项目已审批量作为“以新带老”削减量。

表 4.5-10 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间 (h)		
				核算方法	产生量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	工艺	效率 (%)	核算方法	排放量 (m ³ /h)		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
机加工车间	砂光机	DA002	颗粒物	产污系数	1500	169.694	0.255	水浴湿式除尘	85	排污系数	1500	25.454	0.038	2224
		无组织			/	/	0.028	/	/		/	0.028		
		非正常			1500	169.694	0.255	水浴湿式除尘	50		1500	84.847	0.127	
	抛丸机	DA003	颗粒物	产污系数	1500	169.694	0.255	水浴湿式除尘	85	排污系数	1500	25.454	0.038	2224
		无组织			/	/	0.028	/	/		/	0.028		
		非正常			1500	169.694	0.255	水浴湿式除尘	50		1500	84.847	0.127	
	喷砂机	DA004	颗粒物	产污系数	1500	169.694	0.255	水浴湿式除尘	85	排污系数	1500	25.454	0.038	2224
		无组织			/	/	0.028	/	/		/	0.028		
		非正常			1500	169.694	0.255	水浴湿式除尘	50		1500	84.847	0.127	
	激光切割机	DA006	颗粒物	产污系数	1500	85.252	0.128	水浴湿式除尘	85	排污系数	1500	12.788	0.019	2224
		无组织			/	/	0.014	/	/		/	0.014		

生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时间 (h)	
				核算方法	产生量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	工艺	效率 (%)	核算方法	排放量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)		排放速率 (kg/h)
		非正常			1500	85.252	0.128	水浴湿式除尘	50		1500	42.626	0.064	
MF01~03及其配套前处理线 MF04	酸洗槽	DA001	氯化氢	产污系数	20000	20.35	0.407	喷淋塔中和法	95	排污系数	20000	1.016	0.02	2224
		无组织			/	/	0.058	/	/		/	/	0.058	2224
		非正常			20000	20.35	0.407	喷淋塔中和法	50		20000	10.154	0.203	2
MF04	镀硬铬槽	DA008	铬酸雾	产污系数	5000	0.171	0.001	喷淋塔凝聚回收法	95	排污系数	5000	0.009	0.00004	2224
		无组织			/	/	0.00004	/	/		/	/	0.00004	2224
		非正常			5000	0.171	0.001	喷淋塔凝聚回收法	50		5000	0.085	0.00043	2

4.5.2 废水污染源强核算

改建项目内部调配不新增员工，因此不新增生活污水；新增废水主要为生产废水，即电镀废水，同时还存在初期雨水。

1、初期雨水

厂区内收集的初期雨水按照以下公式计算：

$$V_{\text{雨}} = \Psi q F t$$

式中，

F：汇水面积， hm^2 ； $F=1.8\text{hm}^2$ （厂区面积减去建筑占地面积及绿化面积）；

t：降雨持续时间，h； $t=15\text{min}$ ；

Ψ ：径流系数：屋面、混凝土或沥青基面径流系数 0.9；

q：暴雨强度， $\text{L}/(\text{s}\cdot\text{hm}^2)$ 。

暴雨强度计算参照《福建省城市及部分县城暴雨强度公式》（DBJ13-52-20

03）中建阳暴雨强度公式：

$$q = \frac{3134.242(1 + 0.524 \lg Te)}{(t + 7.996)^{0.807}}$$

式中，

q：暴雨强度， $\text{L}/(\text{s}\cdot\text{hm}^2)$ ；

Te ：降雨重现期，取 2 年；

t：降雨历时，取 15min。

计算得到暴雨强度为 $289\text{L}/(\text{s}\cdot\text{hm}^2)$ 。

厂区初期雨水 1 次产生量为 421m^3 ，年暴雨次数取 20，则项目厂区初期雨水产生量为 8420t/a ，目前厂区未设置初期雨水收集池，待设置后直接泵入综合废水调节池。

2、电镀废水

（1）废水来源

①前处理废水

除油工序排放的清洗废水并入含油废水管道，酸洗、活化工序排放的清洗废水并入酸碱综合废水管道。

②镀覆处理漂洗废水

镀硬铬工序排放的清洗废水并入含铬废水管道。

③其他废水

A、废气喷淋吸收废水

废气经吸收后产生喷淋吸收废水，综合酸雾吸收废水并入酸碱综合废水管道，铬酸雾吸收废水并入含铬废水管道，由于改建项目综合酸雾处理依托现有综合酸雾喷淋塔且现有项目废水计算中已包含该股废水、因此不再计算综合酸雾吸收废水，仅计算铬酸雾吸收废水。

B、托盘收集水

涉水设备下方均设置有托盘收集滴漏水，防止废水落地，托盘收集水并入相应废水管道。

(2) 废水水量

根据厂区污水处理站废水处理方案，厂区生产废水分质分流，分为含油废水、酸碱综合废水、含磷废水和含铬废水 4 股废水，结合各槽用水量核算各股废水产生量。根据《电镀废水治理工程技术规范》（HJ2002-2010），废水处理量可按电镀车间（生产线）总用水量的 85%~95%估算，本报告废水排放量按用水量的 95%计。

生产线用排水情况见下表。

表 4.5-11 改建项目生产线用排水情况一览表

序号	槽体名称	用水性质	平均流量 (t/h)	运行时间 (h/d)	日排放量 (t/d 或 t/次)	更换频次/运行天数	年排放量 (t/a)	废水/废液去向
MF04 镀硬铬全自动挂镀线								
1	化学除油槽	补充	/	/	/	/	/	不排放
2	水洗槽	清洗	0.2	8	1.52	278 天	422.56	含油废水管道
3	电解除油槽	补充	/	/	/	/	/	不排放
4	水洗槽	清洗	0.2	8	1.52	278 天	422.56	含油废水管道
5	交换槽	/	/	/	/	/	/	不涉及用排水
6	酸洗槽	补充	/	/	/	/	/	不排放
7	水洗槽	清洗	0.2	8	1.52	278 天	422.56	含油废水管道
8	活化槽	补充	/	/	/	/	/	不排放
9	镀硬铬槽	补充	/	/	/	/	/	不排放
10	回收槽	/	/	/	/	/	/	不涉及用排水
11	交换槽	/	/	/	/	/	/	不涉及用排水
12	水洗槽	清洗	0.2	8	1.52	278 天	422.56	含铬废水管道
13	超声波水洗槽	清洗	0.2	8	1.52	278 天	422.56	含铬废水管道
小计		/	/	/	/	/	2112.80	/
其他								
1	镀铬托盘收集水	/	/	/	/	/	12.68	含油废水管道

序号	槽体名称	用水性质	平均流量 (t/h)	运行时间 (h/d)	日排放量 (t/d 或 t/次)	更换频次/运行天数	年排放量 (t/a)	废水/废液去向
2	前处理托盘收集水	/	/	/	/	/	8.45	含铬废水管道
3	铬酸雾废气喷淋吸收废水	/	/	/	/	/	12.00	含铬废水管道
合计		/	/	/	/	/	33.13	/
注：清洗废水排放量按用水量的 95%计，托盘收集水排放量以相应工序水洗槽排放量的 1%计，铬酸雾废气喷淋吸收废水以 1 吨/月计。								

(3) 废水水量汇总

改建项目生产废水分类产生情况见下表。

表 4.5-12 改建项目生产废水分类产生情况汇总表

废水类型	产生源	日排放量(t/d)	年排放量(t/a)
MF04 镀硬铬全自动挂镀线			
含油废水	镀硬铬前清洗废水	4.56	1267.7
含铬废水	镀硬铬后清洗废水	3.04	845.1
小计		7.60	2112.8
其他			
含油废水	托盘收集水	0.05	12.7
含铬废水	托盘收集水、废气喷淋吸收废水	0.07	20.5
小计		0.12	33.2
合计			
含油废水	/	4.61	1280.4
含铬废水	/	3.11	865.6
小计		7.72	2146

3、“以新带老”削减量

MF01 线撤销 1 个六价铬钝化槽及其配套水洗槽，根据原环评核算废水量，削减含铬废水产生量 60t/a。

4、废水水质

本项目含油废水与现有项目水质类似，进水水质参照现有项目含油废水水质（详见章节 3.3）；现有含铬废水管道主要为镀锌三价铬钝化清洗废水，本次新增含铬废水主要为六价铬镀铬清洗废水，由于原设计镀锌生产线还产生六价铬钝化清洗废水（现六价铬钝化及其清洗槽已停产），因此较原设计而言含铬废水主要污染物类似，同时类比同类型企业浙江科腾精工机械股份有限公司（位于浙江省温州市瑞安市，其电镀锌、铬为铁制紧固件配套工艺，厂区污水处理站设计含铬废水管道收集镀锌三价铬钝化清洗废水、六价铬镀铬清洗废水），因此参照《浙江科腾精工机械股份有限公司新增年产 45850 吨紧固件表面处理智能生产线技改项目环境影响报告书》（温环建[2022]013 号）中污水处理站设计含铬废水进水水质（化学需氧量 200mg/L，总铬 200mg/L，六价铬 50mg/L）进行分析。

废水经厂区污水处理站处理后回用，每年对污水处理站中循环的浓水进行 1

次更换、作为危废委托有资质单位处置，因此生产废水可做到零排放。

废水污染物的产排情况见表 4.5-13~4.5-14。

表 4.5-13 改建项目生产废水污染物产生情况一览表（单位：t/a）

废水种类	水量	主要污染物的产生量							
		COD	氨氮	总氮	总磷	石油类	总铁	总铬	六价铬
初期雨水	8420	4.799	0.072	0.859	0.002	0.007	0.287	/	/
含油废水	1280.4	0.730	0.011	0.131	0.000	0.004	0.044	/	/
含铬废水	865.6	0.173	/	/	/	/	/	0.173	0.043
合计	10566	5.702	0.085	1.005	0.002	0.011	0.331	0.173	0.043

注：①初期雨水水质参照现有项目综合废水调节池水质。
②含油废水石油类参照含油废水进水口水质，其余参照综合废水调节池水质。
③未计算项目不属于该股废水主要污染物。

表 4.5-14 改建项目生产废水污染物产排情况汇总表（单位：t/a）

项目	COD	氨氮	总氮	总磷	石油类	总铁	总铬	六价铬
产生量	5.702	0.085	1.005	0.002	0.011	0.331	0.173	0.043
排放量	5.132	0.076	0.955	0.002	0.002	0.033	0.003	0.0009

注：排放的废水回用至生产车间表面处理生产线，总铬、六价铬处理效率参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中附录 F“化学沉淀法处理技术”，其余参照现有项目。

表 4.5-15 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

生产线	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间 (h)
			核算方法	产生废水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	核算方法	排放废水量 (t/a)	

生产线	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时间 (h)	
			核算方法	产生废水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	核算方法	排放废水量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)		排放量 (t/a)
MF04	生产废水	COD	类比	10566	540	5.702	化学沉淀法	10	类比	0	0	0	2224
		氨氮		9700.4	9	0.085		10		0	0	0	2224
		总氮		9700.4	104	1.005		5		0	0	0	2224
		总磷		9700.4	0.2	0.002		0		0	0	0	2224
		石油类		9700.4	1	0.011		78		0	0	0	2224
		总铁		9700.4	34	0.331		90		0	0	0	2224
		总铬		865.6	200	0.173		98		0	0	0	2224
		六价铬		865.6	50	0.043		98		0	0	0	2224

4.5.3 噪声污染源强核算

根据设备清单,改建项目与现状相比主要新增设备为镀硬铬全自动挂镀线及其线上配套辅助设备,主要噪声设备为电镀车间生产设备,电镀噪声源强参照《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)中附录 G。主要噪声设备噪声量见下表。

表 4.5-16 改建项目室内噪声源强一览表

序号	建筑物名称	声源名称	噪声源强	声源控制措施	空间相对位置			距室内最近边界距离(m)	室内边界最大声级/dB(A)	运行时段(h)	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
			声压级/距声源距离(dB(A)/m)		X	Y	Z					声压级 dB(A)	建筑物外距离(m)
1	电镀车间	泵类	60~75/1	厂房隔声、减震	-20	8	1	2	69	2224	21	48	1
2		超声波	45~60/1	厂房隔声、减震	-19	8	1	2	54	2224	21	33	1
3		通风机	55~70/1	厂房隔声、减震	-15	8	1	2	64	2224	21	43	1
4		送风机	55~70/1	厂房隔声、减震	-18	8	1	2	64	2224	21	43	1

注：由于现有项目电镀生产线设备均不发生变化、其噪声源强情况已在现状监测中体现，因此仅列出新建电镀生产线设备。

4.5.4 固废污染源强核算

改建项目固废主要为污水处理站浓水废液、污水处理站污泥、废槽渣、废滤芯、原辅材料废包装容器、机加工相应固废。

1、固废产生量

(1) 生活垃圾

本项目不新增员工，因此不新增生活垃圾。

(2) 一般工业固体废物

①边角料和残次品、废焊料及焊渣

类比现有项目，本项目新增边角料和残次品约 6t/a、废焊料及焊渣约 0.1t/a。

②除尘回收粉尘

机加工粉尘经水浴湿式除尘后排放，水池定期打捞粉尘固废，根据物料平衡，产生量约 1.685t/a。

③一般废包装材料

类比现有项目，本项目新增一般废包装材料约 0.5t/a。

(3) 危险废物

①废油、废磨削液、废乳化液、铁渣

类比现有项目，本项目新增废油约 0.1t/a，废磨削液 0.05t/a、废乳化液 0.05t/a，铁渣 0.1t/a。

②废活性炭、废 RO 膜

污水处理站活性炭由 RO 膜厂商维护时进行更换，1 年更换 1 次，改建前后产生量不发生变化，仍为 0.2t/a；另根据企业投产（2015 年通过验收）至今运行经验，RO 膜仅更换过 1 次，为保证污水处理站正常运行，本报告要求至少 2 年更换 1 次，废 RO 膜产生量约 0.03t。

③污水处理站浓水废液

现有项目废水经厂区污水处理站处理后全部回用，其中最后一道处理设施 RO 膜出水中清水回用至生产车间，浓水返回污水处理站调节池，根据企业投产（2015 年通过验收）至今运行经验及现状废水监测情况（详见章节 3.3），由于污水处理站无去除全盐量工艺，长期运行后会导致全盐量逐渐增加而达不到生产用水要求，因此拟变更污水排放去向，每年对污水处理站中循环的浓水进行 1 次更

换、作为危废委托有资质单位处置，更换量为改建后污水日处理量即 54.7t。

④污水处理站污泥

改建项目新增污水处理量 10566t/a，类比现有项目，新增污泥产生量约 33t/a，属于危险废物，需要委托资质单位统一处置。

⑤废槽渣、废滤芯

根据相关调研，电镀作业中的镀液经长期使用后，积累了许多其他金属离子，或由于某些添加剂的破坏，或某些有效成分比例的失调等原因，影响镀层质量，出现这种情况时，为节约成本，企业对电镀液定期进行清理，利用过滤器、电解、加温等方法将其中杂质去除，镀液重新配置后继续使用，不排放。过滤时需要添加少量活性炭粉末作进一步吸附，该过程会产生过滤残渣（含废活性炭粉末）、废滤芯；电镀生产线运行过程中除油、酸洗工序会产生一定量槽渣，需定期清理。

类比现有项目，新增废槽渣产生量约 0.02t/a，废滤芯产生量约 0.02t/a，属于危险废物，需要委托资质单位统一处置。

⑥危化品废包装材料

类比现有项目，本项目新增危化品废包装材料约 0.5t/a。

2、副产物属性判定

(1) 固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，副产物属性判断情况如下表所示。

表 4.5-17 属性判定表（固体废物属性）

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	边角料和残次品	机加工	固态	金属	是	4.2 (a)
2	废焊料及焊渣	机加工	固态	金属	是	4.2 (a)
3	除尘回收粉尘	废气处理	固态	金属	是	4.3 (a)
4	一般废包装材料	原辅材料包装	固态	塑料袋等	是	4.1 (h)
5	废油	机加工	液态	有机物	是	4.1 (d)
6	废磨削液	机加工	液态	有机物	是	4.1 (d)
7	废乳化液	机加工	液态	有机物	是	4.1 (d)
8	铁渣	机加工	半固态	金属、有机物	是	4.1 (c)
9	废活性炭	污水处理	固态	炭、有机物	是	4.3 (1)

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
10	废 RO 膜	污水处理	固态	重金属、有机物	是	4.3 (1)
11	污水处理站浓水废液	污水处理	液态	重金属、有机物	是	4.3 (e)
12	污水处理站污泥	污水处理	半固态	重金属、有机物	是	4.3 (e)
13	废槽渣	电镀	半固态	重金属、有机物	是	4.2 (b)
14	废滤芯	镀液维护	固态	重金属、有机物	是	4.3 (1)
15	危化品废包装材料	原辅材料包装	固态	危化品	是	4.1 (c)

(2) 危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部令第 15 号）以及《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019），判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，具体如下表所示。

表 4.5-18 危险废物属性判定表 1

序号	副产物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	废油	机加工	是	900-249-08
2	废磨削液	机加工	是	900-006-09
3	废乳化液	机加工	是	900-007-09
4	铁渣	机加工	是	900-006-09 900-007-09
5	废活性炭	污水处理	是	900-041-49
6	废 RO 膜	污水处理	是	900-041-49
7	污水处理站浓水废液	污水处理	是	336-064-17 336-069-17
8	污水处理站污泥	污水处理	是	336-064-17 336-069-17
9	废槽渣	电镀	是	336-064-17 336-069-17
10	废滤芯	镀液维护	是	900-041-49
11	危化品废包装材料	原辅材料包装	是	900-249-08 900-041-49

表 4.5-19 危险废物属性判定表 2

序号	固体废物名称	产生工序	是否需进行危险特性鉴别	鉴别分析的指标选择建议方案
1	边角料和残次品	机加工	不需要	/

序号	固体废物名称	产生工序	是否需进行危险特性鉴别	鉴别分析的指标选择建议方案
2	废焊料及焊渣	机加工	不需要	/
3	除尘回收粉尘	废气处理	不需要	/
4	一般废包装材料	原辅材料包装	不需要	/

(3) 一般固体废物分类与代码

根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），本项目一般固体废物代码见下表。

表 4.5-20 一般固体废物分类与代码

序号	固体废物名称	类别	代码
1	边角料和残次品	废有色金属	338-009-10
2	废焊料及焊渣	其他废物	338-009-99
3	除尘回收粉尘	工业粉尘	338-009-66
4	一般废包装材料	废复合包装	338-009-07

3、固体废物分析情况汇总

综上所述，本项目固体废物产生情况汇总见下表。

表 4.5-21 改建项目固体废物分析结果汇总表（单位：t/a）

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	预测产生量
1	边角料和残次品	机加工	固态	金属	一般固废	338-009-10	6
2	废焊料及焊渣	机加工	固态	金属	一般固废	338-009-99	0.1
3	除尘回收粉尘	废气处理	固态	金属	一般固废	338-009-66	1.685
4	一般废包装材料	原辅材料包装	固态	塑料袋等	一般固废	338-009-07	0.5
5	废油	机加工	液态	有机物	危险废物	900-249-08	0.1
6	废磨削液	机加工	液态	有机物	危险废物	900-006-09	0.05
7	废乳化液	机加工	液态	有机物	危险废物	900-007-09	0.05
8	铁渣	机加工	半固态	金属、有机物	危险废物	900-006-09 900-007-09	0.1
9	废活性炭	污水处理	固态	炭、有机物	危险废物	900-041-49	0.02
10	废 RO 膜	污水处理	固态	重金属、有机物	危险废物	900-041-49	0.03
11	污水处理站浓水废液	污水处理	液态	重金属、有机物	危险废物	336-064-17 336-069-17	54.7
12	污水处理站污泥	污水处理	半固态	重金属、有机物	危险废物	336-064-17 336-069-17	33
13	废槽渣	电镀	半固态	重金属、有机物	危险废物	336-064-17 336-069-17	0.02
14	废滤芯	镀液维护	固态	重金属、有机物	危险废物	900-041-49	0.02
15	危化品废包装材料	原辅材料包装	固态	危化品	危险废物	900-249-08 900-041-49	0.5

表 4.5-22 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

装置	固体废物名称	固废属性	废物代码	产生量					处置措施		最终去向
				核算方法	产生量(t/a)	形态	主要成分	有害成分	工艺	处置量(t/a)	
机加工	边角料和残次品	一般固废	338-009-10	类比	6	固态	金属	/	外售	6	综合利用
机加工	废焊料及焊渣	一般固废	338-009-99	类比	0.1	固态	金属	/		0.1	
废气处理	除尘回收粉尘	一般固废	338-009-66	类比	1.685	固态	金属	/		1.685	
原辅材料包装	一般废包装材料	一般固废	338-009-07	类比	0.5	固态	塑料袋等	/		0.5	
机加工	废油	危险废物	900-249-08	类比	0.1	液态	有机物	有机物	委托处置	0.1	委托有资质单位处置
机加工	废磨削液	危险废物	900-006-09	类比	0.05	液态	有机物	有机物		0.05	
机加工	废乳化液	危险废物	900-007-09	类比	0.05	液态	有机物	有机物		0.05	
机加工	铁渣	危险废物	900-006-09 900-007-09	类比	0.1	半固态	金属、有机物	金属、有机物		0.1	
污水处理站	废活性炭	危险废物	900-041-49	类比	0.02	固态	炭、有机物	炭、有机物		0.2	
污水处理站	废 RO 膜	危险废物	900-041-49	类比	0.03	固态	重金属、有机物	重金属、有机物		0.03	
污水处理站	污水处理站浓水废液	危险废物	336-064-17 336-069-17	类比	54.7	液态	重金属、有机物	重金属、有机物		54.7	

装置	固体废物名称	固废属性	废物代码	产生量					处置措施		最终去向
				核算方法	产生量(t/a)	形态	主要成分	有害成分	工艺	处置量(t/a)	
污水处理站	污水处理站污泥	危险废物	336-064-17 336-069-17	类比	33	半固态	重金属、有机物	重金属、有机物		33	
镀槽	废槽渣	危险废物	336-064-17 336-069-17	类比	0.02	半固态	重金属、有机物	重金属、有机物		0.02	
镀液维护	废滤芯	危险废物	900-041-49	类比	0.02	固态	重金属、有机物	重金属、有机物		0.02	
原辅材料包装	危化品废包装材料	危险废物	900-249-08 900-041-49	类比	0.5	固态	危化品	危化品		0.5	

4.6 污染源强汇总

改建项目各污染源强汇总见表 4.6-1。改建前后项目各污染物排放“三本账”见表 4.6-2。

表 4.6-1 改建项目污染源强汇总表（单位：t/a）

污染类别	污染物名称		产生情况	削减量	排放情况
废气	机加工	颗粒物	2.203	1.685	0.518
	热处理	颗粒物	少量	0	少量
		非甲烷总烃	少量	0	少量
	污水处理	氨	少量	0	少量
		硫化氢	少量	0	少量
	电镀	氯化氢	1.031	0.855	0.176
		铬酸雾	0.002	0.0018	0.0002
废水	初期雨水	废水量	8420	8420	0
	生产废水		2146	2146	0
	合计	废水量	10566	10566	0
		COD	5.702	5.702	0
		氨氮	0.085	0.085	0
		总氮	1.005	1.005	0
		总磷	0.002	0.002	0
		石油类	0.011	0.011	0
		总铁	0.331	0.331	0
		总铬	0.173	0.173	0
		六价铬	0.043	0.043	0
固废	边角料和残次品		6	6	0
	废焊料及焊渣		0.1	0.1	0
	除尘回收粉尘		1.685	1.685	0
	一般废包装材料		0.5	0.5	0
	废油		0.1	0.1	0
	废磨削液		0.05	0.05	0
	废乳化液		0.05	0.05	0
	铁渣		0.1	0.1	0
	废活性炭		0.2	0.2	0

污染类别	污染物名称	产生情况	削减量	排放情况
	废 RO 膜	0.03	0.03	0
	污水处理站浓水废液	54.7	54.7	0
	污水处理站污泥	33	33	0
	废槽渣	0.02	0.02	0
	废滤芯	0.02	0.02	0
	危化品废包装材料	0.5	0.5	0

表 4.6-2 改建前后项目污染物排放“三本账”（单位：t/a）

污染物		已审批项目排放量	改建项目排放量	“以新带老”削减	改建后总排放量	改建前后增减量	
废气	机加工	颗粒物	0.1209	0.518	0.1209	0.518	+0.3971
	热处理	颗粒物	少量	0	0	少量	0
		非甲烷总烃	少量	0	0	少量	0
	污水处理	氨	少量	0	0	少量	0
		硫化氢	少量	0	0	少量	0
	表面处理	氯化氢	0.06545	0.176	0.06545	0.176	+0.11055
		铬酸雾	0	0.0002	0	0.0002	+0.0002
废水	初期雨水		0	8420	0	8420	+8420
	生产	废水量	4643.8	2146	60	6729.8	+2086
	生活		5282	0	0	5282	0
	合计	废水量	9925.8	0	0	5282	0
		COD	0.317	0	0.053	0.264	-0.053
		氨氮	0.079	0	0.053	0.026	-0.053
固废	机加工	废油	0.3	0.1	0	0.4	+0.1
		废磨削液	0.1	0.05	0	0.15	+0.05
		废乳化液	0.1	0.05	0	0.15	+0.05
		铁渣、铝渣、铜渣	0.2	0.1	0	0.3	+0.1
		边角料和残次品	10	6	0	16	+6
		废焊料及焊渣	0.2	0.1	0	0.3	+0.1
		除尘回收粉尘	0	1.685	0	1.685	+1.685
	热处理	废油	0.33	0	0	0.33	0

污染物		已审批项目排放量	改建项目排放量	“以新带老”削减	改建后总排放量	改建前后增减量
表面处理	废槽渣	0	0.02	-0.1	0.12	+0.12
	废滤芯	0	0.02	-0.1	0.12	+0.12
污水处理	污泥	14.5	33	0	47.5	+33
	废活性炭	0.2	0.2	0.2	0.2	0
	废 RO 膜	0	0.03	0	0.03	+0.03
	污水处理站浓水废液	0	54.7	0	54.7	+54.7
原辅材料包装	一般废包装材料	0	0.5	-1	1.5	+1.5
	危化品废包装材料	2	0.5	0	2.5	+0.5
员工生活	生活垃圾	55.6	0	0	55.6	0

注：①生产废水、初期雨水废水量为产生量，通过厂区污水处理站处理后回用生产车间，排放量为0。
②固废为产生量，通过无害化处理，排放量为0。

第五章 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置及四至关系

1、地理位置

南平市位于福建省北部，俗称闽北。介于东经 117°00'至 119°25'，北纬 26°30'至 28°20'之间。东北与浙江省江山、龙泉、庆元等县（市）相邻，西北与江西省资溪、铅山、广丰等县（市）接壤，东南与福州市闽清县及宁德市古田、屏南、周宁、寿宁等县交界，西南与三明市泰宁、将乐、沙县、尤溪等县毗邻。

建阳区位于福建省北部，建溪上游。建阳区是南平市地域的中心，地理坐标为东经 117°31'~118°18'，北纬 27°06'~27°43'之间。东临松溪、政和，西接邵武、光泽，南连建瓯、顺昌，北接武夷山、浦城，全区土地总面积 3383km²。

本项目位于南平市建阳区闽北经济开发区童游工业园区一期 7B 号地（详见附图），中心经纬度为 118.11360598°E，27.36421161°N（GCJ-02 坐标）。

2、四至关系图

项目所在地各侧均为工业企业。项目所在地四至情况见下图。



图 5.1-1 项目四至关系图

5.1.2 地质、地形地貌

建阳区地处武夷山脉之东南麓及其支脉所环抱的闽北大盆地的中部。境内地貌错综复杂，由于侵蚀、剥蚀、堆积等原因，形成中山陡坡、低山、丘陵、山间盆谷 4 个地貌单元。根据海拔高度和地势形态，中山相对海拔高度在 800m 以上，主要分布在西北部的黄坑镇和西南部与顺昌、邵武交界处。低山海拔高度约在 500m~800m，主要分布在东部的上墩、姜地、沙堤、马岚；西部的杜潭、溪头；南部的葛墩、黄坑一带；北部的崇维、将口与武夷山市交界的一些地带。丘陵海拔 500m 以下，相对高度多在 100m~200m，有高丘和低丘两类型，分布于广大的中部地区。盆地和平原主要分布在河流两岸，境内有崇阳河流域的建阳、将口、回瑶河谷盆地，南浦河流域的水吉、小湖河谷盆地，麻阳溪的长坪、莒口、后山河谷盆地等。

建阳区地质构造极其复杂，形成年代远近交错，岩石种类繁多，主要成土母岩有 31 种。岩浆岩类的酸性岩占 63.80%，广泛分布于全区各地，以花岗岩和石英片岩为多，凝灰熔岩和流纹岩也有少量分布。花岗岩主要有黑云母、白云母、片麻岩，似斑状花岗岩，二长花岗岩、混合花岗岩。石英片岩主要有白云及角闪片岩。中性岩占 0.10%，主要是闪长岩，分布于麻沙的永兴和漳墩的凤凰、沙堤。砂质岩类占 3.77%，分布麻沙、黄坑、永吉、漳墩等地。泥质岩类占 26.35%，分布于水吉、小湖、徐市、童游等地。基性岩类占 0.15%，分布于书坊、崇雒。

5.1.3 气候气象

建阳区属海洋性大陆气候，风小温差大的亚热带季风气候，冬短夏长，气候宜人，雨季集中，适宜动植物生殖繁衍，有“嘉禾之乡”美称。秋冬以偏北风为主，春夏多偏南风，年主导风向常年为偏北风，具有内陆特点，白天多南风，夜间多北风，风速小、静风多，年平均风速为 1.01m/s，静风频率为 16.2%，年平均气温 18.9℃，极端最低气温-3.7℃，极端最高气温 38.1℃。平均年降雨量 1720.6mm，雨量集中在 5、6 月，占年雨量的 37%以上。多年平均蒸发量 1362.4mm，年平均相对湿度 80.1%，平均日照时数 1802.7 小时，无霜期 280 天。

5.1.4 水系水文

建阳区水系发达，水资源丰富，水域总面积 213km²。境内溪流纵横密布，以崇阳溪、南浦溪、麻阳溪为三大主要水系。崇阳溪自武夷山市发源而来，境内河域 44km，流域面积 888km²；南浦溪由浦城县流入，境内河域 53km，流域面积 959km²；麻阳溪发源于西北部黄坑一带的崇山峻岭之间，全长 130km，流域面积 1540km²。山间支流密布，其主要特征是含砂量少、比降大、水质好、水流急、落差大。全市河流年径流量 34.91 亿 m³。

5.1.5 土壤植被

1、土壤

建阳区土壤包括山地土壤和农地土壤两大类。其中山地土壤分为红壤、黄壤、紫色土和山地草甸土。农地土壤包括水稻土、红壤、潮土和黄壤。其中以

水稻土为主，占农业土壤的 83.79%，其多以花岗岩、紫色片岩、第四级的红粘土发育，加上冲积物、残积物和坡积物，经水耕熟化而成。

2、植被

建阳区植被属亚热带常绿阔叶林区域的中亚热带阔叶林地带。由于长期受人为活动的影响和生态环境的改变以及长期开发，原生的常绿阔叶林植被几乎无存，处于演化的次生植被。森林植物有 188 个科，655 个属，1358 种。主要树种有：杉木、马尾松、樟树、楠树、檫树等。还有水杉、钟萼木、香果树、银杏等 10 种属国家保护的优稀植物，以及 23 种省级保护树种。全县森林覆盖率为 65.11%，是全省重点林区之一。植物类药材品种 374 种，其中全国重点 101 种，全省重点 18 种。白术、泽泻、茯苓、山药是建阳的四大名药材，此外还有姜黄、薏米、郁金等。农作物品种中粮油品种 520 种，其中谷类 271 种、麦类 13 种、菇类 13 种、杂粮 19 种、豆类 28 种、粮油类 32 种、经济作物 137 种。茶果有 43 种，其中茶叶 13 种、果树 30 种。茶叶主要有白茶、乌龙、水仙等，建阳白毫、银针在国际市场上久负盛名。果树主要有柑桔、枇杷、柚、橙等亚热带树种，李、柿、梨、桃、梅、柰、板栗等温带树种，此外还有酸枣、无患子、猕猴桃等 10 余种野生果树。香料有 40 种，主要有玳玳、山苍籽、香樟、香桂、香根、茉莉花等，它们是创汇的重要原料。

5.2 依托工程调查

本项目生活污水经化粪池预处理后纳入市政管网进入武夷新区赤岸污水处理厂处理达标后排放。

武夷新区赤岸污水处理厂位于建阳市童游街道底詹村东侧，占地面积 210 亩，服务范围包括南林片区、赤岸片区、新岭片区，设计总规模 7.0 万 m^3/d ，分期建设，近期规模为 3.5 万 m^3/d ，远期规模为 7.0 万 m^3/d 。污水处理厂现状处理规模为 3.5 万 m^3/d ，采用“水解酸化+改良型 Carrousel 氧化沟+接触消毒”工艺，其出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 排放标准后，排入崇阳溪。目前，《武夷新区赤岸污水处理厂提标改造及中水利用工程》正在建设中，提标改造后该污水处理厂出水各指标可处理达到《城

镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1的一级A标准。

5.3 周边污染源调查

本项目位于武夷新区高新园区内，项目周边主要的同类污染源为园区内工业企业。目前已知的周边污染源情况见下表。

表 5.3-1 周边同类污染源企业调查概况

序号	企业名称	相对方位/ 距离 (m)	主要产品	主要污染物
1	福建省荣田钢结构制造有限公司	西、北/紧邻	钢结构产品	颗粒物、二甲苯。
2	福建创四方电子有限公司	南/紧邻	小型精密电磁器件	颗粒物。
3	南平市建阳区湛卢精密制造有限公司	西南/150	不锈钢、碳钢铸件	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、硫酸雾。
4	福建武夷兴华实业有限公司	东北/720	啤酒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。
5	福建省闽铝轻量化汽车制造有限公司	西北/820	车厢、挂车	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃。
6	武夷新区赤岸污水处理厂	西北/1000	污水处理	硫化氢、氨、臭气浓度。

注：由于本项目仅排放生活污水，因此不再列出同类污染源企业废水污染物、仅列出主要废气污染物。

5.4 环境质量现状调查

5.4.1 环境空气质量现状监测与评价

1、基本污染物

(1) 监测布点

为了解项目所在区域环境空气质量现状，本报告引用《建阳区环境空气质量年报（2022年）》中的环境空气质量监测数据进行分析。监测方案见表5.4-1，具体数据见表5.4-2。

表 5.4-1 基本污染物环境空气质量现状监测方案

编号	监测点名称	监测因子	取值时间	监测频次
1#	建阳站	SO ₂	24 小时平均	2022 年全年每天 连续自动监测
		NO ₂	24 小时平均	
		PM ₁₀	24 小时平均	
		PM _{2.5}	24 小时平均	
		CO	24 小时平均	
		O ₃	最大 8 小时滑动平均	

(2) 监测结果

①评价标准

基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

②评价方法

按《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中的统计方法对各污染物的年评价指标进行环境质量现状评价。

③评价结果

根据监测结果，监测点基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，城市环境空气质量达标。

表 5.4-2 基本污染物环境空气质量现状监测结果（单位：ug/m³，除标注外）

监测点位	污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
1#建阳站	SO ₂	24 小时均第 98 百分位数	9	150	6%	达标
	NO ₂	24 小时均第 98 百分位数	12	80	15%	达标
	PM ₁₀	24 小时均第 95 百分位数	29	150	19.3%	达标
	PM _{2.5}	24 小时均第 95 百分位数	16	75	21.3%	达标
	CO	24 小时均第 95 百分位数	0.7mg/m ³	4mg/m ³	17.5%	达标
	O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	111	160	69.4%	达标

2、其他污染物

(1) 监测布点

为了解评价范围内环境空气质量现状，本报告引用曾委托福建省格瑞恩检测科技有限公司对项目附近的环境空气质量监测数据（检测报告：GRE230328-

14) 进行分析。监测方案见表 5.4-3，具体数据见表 5.4-4。

表 5.4-3 其他污染物环境空气质量现状监测方案

(2) 监测结果

①评价标准

氯化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 的标准；铬酸雾参照执行《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》(CH245-71)。

②评价方法

分别对各监测点位不同污染物的短期浓度进行环境质量现状评价。

③评价结果

根据监测结果，监测点各其他污染物浓度均满足相应标准要求。

表 5.4-4 其他污染物环境空气质量现状监测结果 (单位: mg/m^3)

5.4.2 地表水环境质量现状监测与评价

项目附近水体为纳污水体崇阳溪。

(1) 监测布点

为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本报告引用《建阳区环境质量双月报(2023年(1-2月))》中的地表水环境质量监测结果以及《福建省闽铝轻量化汽车制造有限公司铝合金车厢和挂车拉动式生产线技改项目环境影响报告书》中对武夷新区赤岸污水处理厂排放口上下游的地表水环境质量监测数据进行分析。监测方案见表 5.4-5，具体数据见表 5.4-6~5.4-7。

表 5.4-5 区域地表水环境质量现状监测方案

(2) 监测结果

①评价标准

区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

②评价方法

采用单因子评价法，即：

A、单因子 i 在 j 点的标准指标

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{s,j}$$

式中： $S_{i,j}$ ——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

$C_{s,i}$ ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

B、pH 值的标准指数：

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

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

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j ——pH 的实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 值的上限值。

C、溶解氧（DO）的标准指数：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

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

式中： $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s —溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f —饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f=468/(31.6+T)$ ；

对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域，

$DO_f=(491-2.65S)/(33.5+T)$ ；

S—实用盐度符号，量纲为 1；

T—水温，℃；

③评价结果

根据监测结果，监测点各水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求。

表 5.4-6 地表水环境质量现状监测结果 1

表 5.4-7 地表水环境质量现状监测结果 2（单位：mg/L，除标注外）

5.4.3 声环境现状监测与评价

1、监测布点

为了解项目所在区域声环境质量，本报告引用曾委托福建省格瑞恩检测科技有限公司对厂界四周的声环境质量监测数据（检测报告：XH（HJ）-2303119）进行分析。监测方案见表 5.4-9，具体数据见表 5.4-10。

表 5.4-9 声环境质量现状监测方案

2、监测结果

（1）评价标准

厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类声环境功能区对应标准。

（2）评价结果

根据监测结果，项目四周厂界声环境昼间现状监测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类声环境功能区标准要求。

表 5.4-10 声环境质量现状监测结果（单位：dB（A））

5.4.4 地下水环境质量现状

1、监测布点

为了解项目所在区域地下水环境质量现状，本报告引用曾委托福建省格瑞恩检测科技有限公司对项目附近的地下水环境质量监测数据（检测报告：GRE2 30328-14）进行分析，监测方案见表 5.4-11，具体数据见表 5.4-12~5.4-13。

表 5.4-11 区域地下水环境质量现状监测方案

--	--	--	--

2、监测结果

(1) 评价标准

区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。

(2) 评价方法

同地表水评价方法。

(3) 评价结果

根据监测结果，各监测点位的阴阳离子总化合价基本平衡，各点位各水质指标均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准要求。

表 5.4-12 地下水八大离子阴阳离子平衡分析结果

表 5.4-13 地下水环境质量现状监测结果（单位：mg/L，除标注外）

--	--	--	--	--	--

2、监测结果

(1) 评价标准

工业用地土壤执行《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值；住宅用地土壤执行《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第一类用地筛选值；农林用地土壤执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中的风险筛选值。

(2) 评价方法

采用单因子标准指数法评价。

(3) 评价结果

根据监测结果，工业用地各监测点（1~9#）各土壤指标均满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，住宅用地各监测点（10#）各土壤指标均满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值，农林用地监测点（11#）各土壤指标均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中的风险筛选值，则可以忽略土壤污染风险。

表 5.4-15 土壤环境质量现状监测结果 1

表 5.4-19 土壤环境质量现状监测结果 5

表 5.4-20 土壤环境质量现状监测结果 6

表 5.4-21 土壤环境质量现状监测结果 7

表 5.4-22 土壤环境质量现状监测结果 8

表 5.4-24 土壤理化特性调查表 1

表 5.4-25 土壤理化特性调查表 2

表 5.4-26 土壤理化特性调查表 3

福建省安达电器制造有限公司工艺技术改造项目环境影响报告书

第六章 环境影响预测与评价

本项目仅在厂区范围内进行车间调整及相关设备的安装拆除，仅对营运期环境影响进行预测及评价。

6.1 大气环境影响预测与评价

6.1.1 气象资料统计

1、气象观测资料调查

采用建阳气象站（58734）资料，气象站位于福建省南平市，地理坐标为东经 118.12 度，北纬 27.33 度，海拔高度 196.00 米，始建于 1959 年，1959 年正式进行气象观测，是距项目最近的国家气象站。

表 6.1-1 建阳气象站常规气象项目统计（2003-2022）

序号	统计项目	统计值	极值	日期
1	主导风向、风向频率（%）	NNW、9.83	/	/
2	多年平均大风日数（d）	0.5	/	/
3	多年平均雷暴日数（d）	55.35	/	/
4	多年平均沙尘暴日数（d）	0.2	/	/
5	多年平均冰雹日数（d）	0.15	/	/
6	多年平均气压（hPa）	991.74	/	/
7	多年平均水汽压（hPa）	18.49	/	/
8	多年平均相对湿度（%）	79.77	/	/
9	多年平均气温（℃）	18.91	/	/
10	多年平均风速（m/s）	1.04	/	/
11	多年平均静风出现频率（%）	13.25	/	/
12	多年平均年降水量（mm）	1722.27	/	/
13	多年平均最大日降水量（mm）	103.7	154.2	20160508
14	极大风速统计值（m/s）	16.66	21.2	20200507
15	多年平均最低气温统计值（℃）	-3.76	-6.4	20160125
16	多年平均最高气温统计值（℃）	38.23	41.1	20030730

2、评价基准年污染气象统计分析

(1) 温度

根据建阳区 2022 年地面气象资料，统计出 2022 年建阳区每月平均温度的变化情况表，并绘制出年平均温度月变化曲线图，详见表 6.1-2 及图 6.1-1。

表 6.1-2 年平均温度月变化表

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
温度(°C)	10.22	7.98	16.82	18.55	20.63	25.80	30.06	30.51	27.09	21.90	18.29	8.27

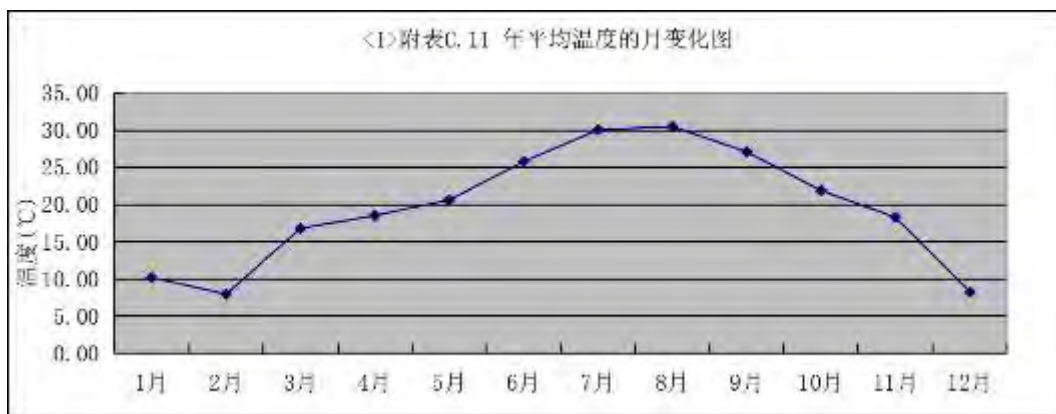


图 6.1-1 年平均温度的月变化曲线图

(3) 风速

根据建阳区 2022 年地面气象资料，统计出 2022 年建阳区平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化表，并绘制出平均风速的月变化曲线图和季小时平均风速的日变化曲线图，详见表 6.1-3~6.1-4 及图 6.1-2~6.1-3。

表 6.1-3 年平均风速的月变化表

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)	0.91	1.02	1.11	1.10	1.01	1.30	1.24	1.26	1.21	1.22	0.90	0.98

表 6.1-4 季小时平均风速的日变化表

风速(m/s) 小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	春季	0.98	1.00	0.98	0.89	0.89	0.92	0.96	0.99	1.02	1.10	1.20

夏季	1.08	0.96	0.98	0.97	0.94	0.91	0.90	1.07	1.22	1.42	1.51	1.63
秋季	0.96	0.96	0.93	0.88	0.88	0.85	0.86	0.95	1.09	1.26	1.33	1.39
冬季	0.89	0.90	0.89	0.93	0.86	0.90	0.90	0.83	0.93	0.99	1.10	1.10
风速(m/s) 小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	1.29	1.40	1.30	1.25	1.19	1.13	1.11	1.07	1.04	0.92	0.91	0.95
夏季	1.64	1.66	1.60	1.76	1.51	1.47	1.35	1.27	1.16	1.14	1.10	1.11
秋季	1.43	1.36	1.33	1.28	1.21	1.24	1.26	1.14	1.09	1.02	0.94	0.98
冬季	1.08	1.08	1.05	1.01	1.04	1.01	0.99	0.94	0.94	0.94	0.93	0.97

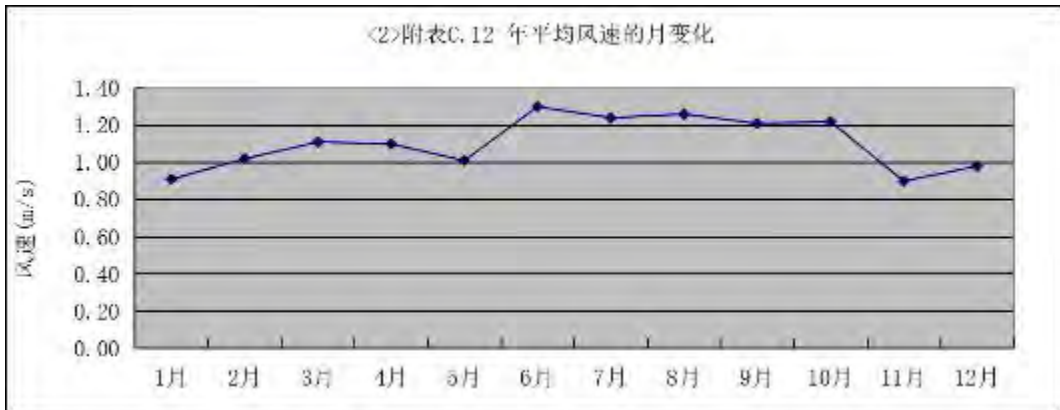


图 6.1-2 年平均风速的月变化曲线图

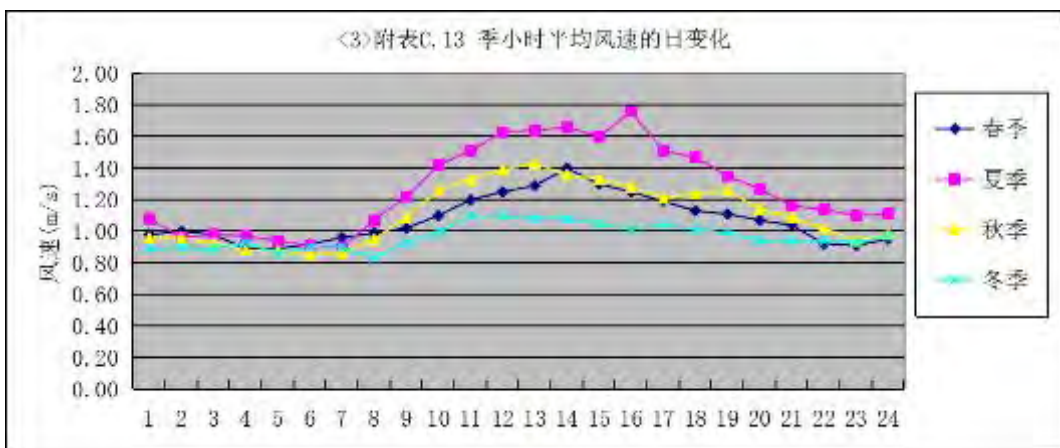


图 6.1-3 季小时平均风速的日变化曲线图

(3) 风向、风频及风向玫瑰图

根据建阳区 2022 年地面气象资料，统计出 2022 年建阳区每月、各季及长

期平均各风速风频变化情况表，以及各季及年平均风向玫瑰图。详见表 6.1-5~6.1-6 及图 6.1-4。

表 6.1-5 年均风频的月变化表

风频 (%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	21.51	6.72	3.76	4.44	4.70	3.49	2.55	2.28	5.65	2.82	1.88	2.02	3.63	8.74	12.10	12.90	0.81
二月	21.88	7.29	5.65	2.23	4.02	0.89	1.79	2.08	2.98	1.93	1.93	2.23	7.89	12.95	12.80	11.31	0.15
三月	11.56	7.12	5.11	3.09	7.39	6.45	6.72	7.80	7.80	3.63	2.15	1.21	3.23	6.59	9.41	10.62	0.13
四月	12.36	6.39	4.44	4.58	6.67	4.17	5.97	7.36	8.47	5.28	2.92	2.50	4.44	7.22	10.14	7.08	0.00
五月	18.41	6.72	6.72	3.76	6.32	3.23	4.44	8.06	10.08	3.49	2.55	1.75	3.09	4.70	6.72	9.41	0.54
六月	10.56	4.03	3.19	3.19	3.19	4.72	8.47	15.00	17.92	5.97	4.44	2.08	3.33	4.03	4.44	5.28	0.14
七月	5.78	3.23	3.36	3.76	12.77	7.66	7.93	10.62	13.71	6.59	4.97	2.42	5.51	4.57	3.36	3.76	0.00
八月	6.72	4.17	2.69	6.59	13.84	8.20	8.87	9.68	14.38	5.24	4.03	1.48	4.97	3.76	2.82	2.55	0.00
九月	13.33	6.94	6.25	6.81	11.67	9.17	5.42	4.03	5.28	3.19	1.67	0.83	3.61	6.53	6.11	9.03	0.14
十月	21.64	8.33	4.30	3.49	7.53	5.51	4.70	4.17	4.03	4.17	2.28	1.48	3.76	6.72	7.93	9.95	0.00
十一月	17.08	8.47	4.58	3.06	6.53	4.44	4.03	2.92	5.56	2.92	2.36	2.50	6.39	8.33	10.28	10.00	0.56
十二月	18.82	6.85	4.30	2.69	4.17	4.03	2.82	3.49	5.91	1.88	1.75	1.34	7.53	11.29	9.95	12.90	0.27

表 6.1-6 年均风频的季变化及年均风频表

风频 (%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	14.13	6.75	5.43	3.80	6.79	4.62	5.71	7.74	8.79	4.12	2.54	1.81	3.58	6.16	8.74	9.06	0.23
夏季	7.65	3.80	3.08	4.53	10.01	6.88	8.42	11.73	15.31	5.93	4.48	1.99	4.62	4.12	3.53	3.85	0.05

福建省安达电器制造有限公司工艺技术改造项目环境影响报告书

风频 (%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
秋季	17.40	7.92	5.04	4.44	8.56	6.36	4.72	3.71	4.95	3.43	2.11	1.60	4.58	7.19	8.10	9.66	0.23
冬季	20.69	6.94	4.54	3.15	4.31	2.87	2.41	2.64	4.91	2.22	1.85	1.85	6.30	10.93	11.57	12.41	0.42
全年	14.93	6.35	4.52	3.98	7.43	5.19	5.33	6.48	8.52	3.94	2.75	1.82	4.76	7.08	7.97	8.72	0.23

气象统计1风频玫瑰图

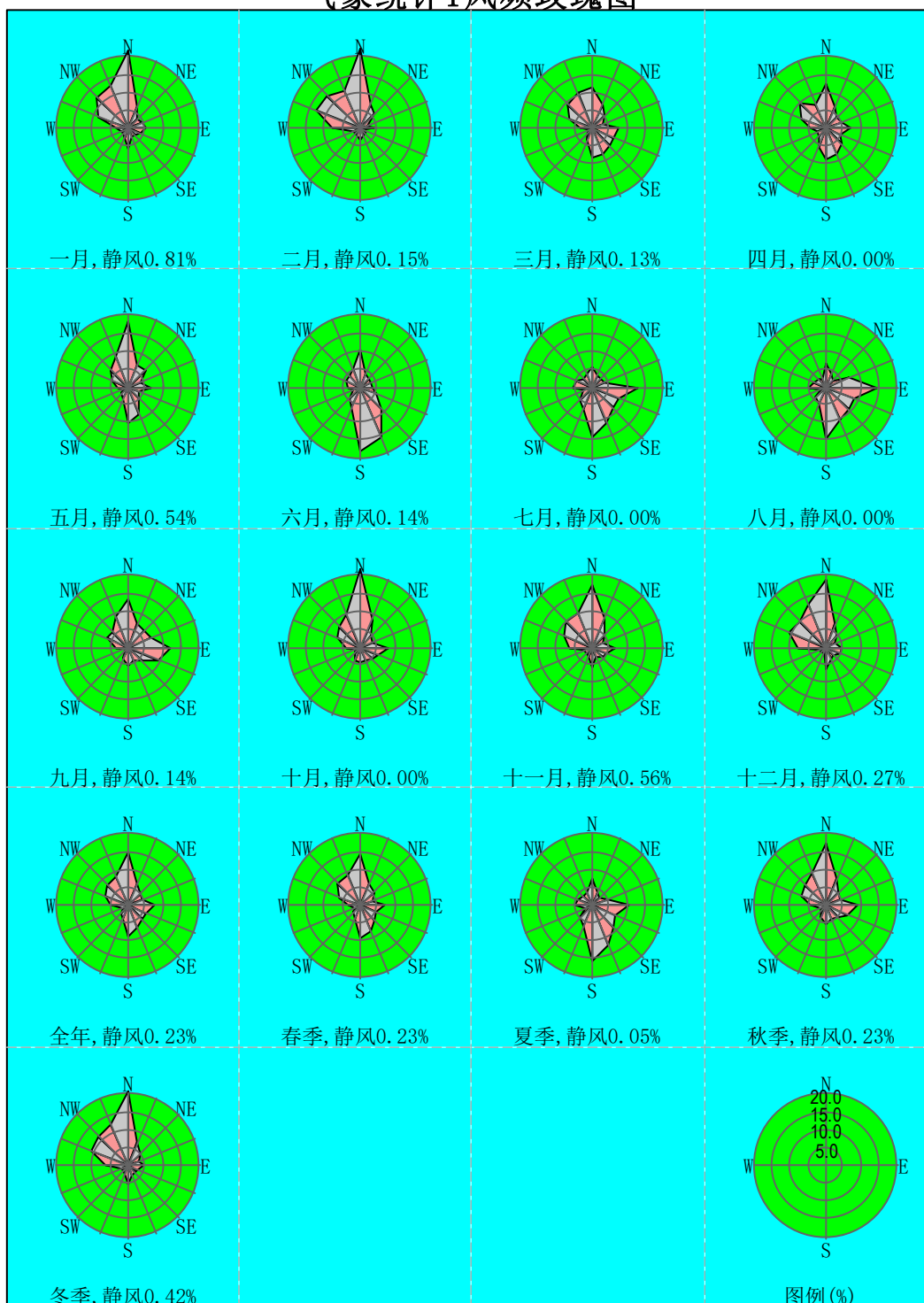


图 6.1-4 各季及年平均风向玫瑰图

6.1.2 大气环境影响预测及评价

根据工程分析，本项目废气主要为机加工废气、表面处理工艺废气。

1、估算模式

根据项目工程分析，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐模式中的估算模式计算各污染物的落地浓度和影响程度。

表 6.1-7 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		41.1
最低环境温度/°C		-6.4
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线 熏烟	考虑岸线熏烟	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	1.2
	岸线方向/°	243.2

2、污染物源强

（1）本项目污染源

根据项目特点，将颗粒物、氯化氢、铬酸雾列为评价因子。

参数调查表见表 6.1-8~6.1-9。

表 6.1-8 本项目点源参数调查表

序号	排气筒编号	排气筒高度 (m)	排气筒出口 内径 (m)	烟气流量 (m ³ /h)	烟气温度 (°C)	年排放小时 数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)		
								颗粒物	氯化氢	铬酸雾
1	DA002	15	0.2	1500	25	2224	正常	0.038	/	/
							非正常	0.127	/	/
2	DA003	15	0.2	1500	25	2224	正常	0.038	/	/
							非正常	0.127	/	/
3	DA004	15	0.2	1500	25	2224	正常	0.038	/	/
							非正常	0.127	/	/
4	DA006	15	0.2	1500	25	2224	正常	0.019	/	/
							非正常	0.064	/	/
5	DA001	15	0.9	20000	25	2224	正常	/	0.02	/
							非正常	/	0.203	/
6	DA008	15	0.5	5000	25	2224	正常	/	/	0.00004
							非正常	/	/	0.00043

表 6.1-9 本项目矩形面源参数调查表

编号	名称	面源长度(m)	面源宽度(m)	面源有效排 放高度 (m)	年排放小时 数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)		
							颗粒物	氯化氢	铬酸雾

编号	名称	面源长度(m)	面源宽度(m)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)		
1	机加工车间	100	50	7	2224	正常	0.098	/	/
2	电镀车间	100	20	7	2224	正常	/	0.058	0.058

(2) 在建、拟建污染源

根据调查，大气环境评价范围内无在建、拟建排放氯化氢、铬酸雾污染源，评价范围内企业基本已投产 3~5 年，拟实施项目基本为改建项目、颗粒物排放情况与现状基本保持不变。

3、电镀废气有组织排放达标情况分析

根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008），若单位产品实际排气量超过单位产品基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度，并以大气污染物基准排放浓度作为判定排放是否达标的依据。大气污染物基准排放浓度根据如下公式计算，产品产量和排气量统计周期为一个年度。

$$C_{基} = \frac{Q_{总}}{\sum Y_i Q_{i基}} \times C_{实}$$

式中：

$C_{基}$ ——大气污染物基准排放浓度（ mg/m^3 ）；

$Q_{总}$ ——总排气量（ m^3 ）；

Y_i ——某种镀件镀层的产量（ m^2 ）；

$Q_{i总}$ ——某种镀件的单位基准排气量（ m^3/m^2 ）；

$C_{实}$ ——实测大气污染物排放浓度（ mg/m^3 ）。

根据计算结果，在正常工况下，本项目酸雾排气筒有组织排放废气污染物排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 规定的大气污染物排放限值，能实现达标排放。详见下表。

表 6.1-10 酸雾废气排气筒有组织排放污染物达标排放情况一览表（正常工况）

污染物	排气筒编号	总表面积（ m^2 ）	单位产品基准排气量（ m^3/m^2 镀件镀层）	大气污染物实际排放浓度（ mg/m^3 ）	大气污染物基准排放浓度（ mg/m^3 ）	排放标准（ mg/m^3 ）	达标情况
氯化氢	DA001	30000	37.3	0.295	11.7	30	达标
铬酸雾	DA008	28000	74.4	0.009	0.048	0.05	达标

注：DA001 中大气污染物实际排放浓度取值为 MF01 线排放氯化氢浓度。

4、估算结果

根据工程分析及废气预测估算，主要污染因子的最大地面浓度占标率 P_i 计算结果见下表。

表 6.1-11 废气 AERSCREEN 模型筛选参数及计算结果一览表（正常工况）

污染物名称	污染源类型	排放位置	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	最大落地浓度 (mg/m ³)	最大地面浓度占标率 (%)	污染物最远影响距离 D _{10%} (m)
颗粒物	点源	DA002	0.038	0.45	1.21E-02	2.70	0
		DA003	0.038		1.21E-02	2.70	0
		DA004	0.038		1.21E-02	2.70	0
		DA006	0.019		6.07E-03	1.35	0
	面源	机加工车间	0.098	8.60E-02	19.10	0	
氯化氢	点源	DA001	0.02	0.05	7.00E-03	14.00	75
	面源	电镀车间	0.005		6.64E-03	13.28	51
铬酸雾	点源	DA008	0.00004	0.0015	1.81E-05	1.21	0
	面源	电镀车间	0.00004		5.31E-05	3.54	0

5、预测结果

根据 AERMOD 预测模式预测结果，本项目新增废气污染物氯化氢、铬酸雾正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率<100%，颗粒物短期浓度贡献值的最大浓度占标率<100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率<30%。

本项目大气环境影响符合环境功能区划，叠加现状浓度的环境影响后，废气污染物氯化氢、铬酸雾正常排放下污染物短期浓度符合环境质量标准，颗粒物正常排放下保证率日平均浓度、年平均质量浓度均符合环境质量标准。

由于颗粒物、氯化氢、铬酸雾无组织废气排放标准均大于相应的质量标准，因此其厂界浓度最大点叠加现状浓度后均符合相应无组织废气排放标准。

经 AERMOD 预测模式计算可得，本项目废气污染物可不设置大气防护距离。

非正常排放工况下（废气治理效率下降为 50%），颗粒物、氯化氢、铬酸雾的最大落地浓度将明显高于废气处理设施正常运行时的贡献值，由此可见，企业必须加强废气处理设施的管理和维护工作，确保废气处理设施正常运行，杜绝废气非正常排放。

具体预测结果见表 6.1-12~6.1-13 以及图 6.1-5~6.1-14。

表 6.1-12 本项目主要大气污染物点源预测结果表-正常工况

预测因子	预测点	浓度类型	地面高程	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否达标
颗粒物	南林村	时均	170.34	9.27E-03	22032924	/	9.27E-03	0.45	2.06	达标
		日均		5.05E-04	220802	0.029	2.95E-02	0.15	19.67	达标
		年均		7.70E-05	平均值	/	7.70E-05	0.07	0.11	达标
	碧全江誉小区	时均	164.5	1.03E-02	22031107	/	1.03E-02	0.45	2.29	达标
		日均		6.29E-04	220311	0.029	2.96E-02	0.15	19.75	达标
		年均		7.69E-05	平均值	/	7.69E-05	0.07	0.11	达标
	林后村	时均	162.9	7.64E-03	22010307	/	7.64E-03	0.45	1.70	达标
		日均		6.98E-04	220314	0.029	2.97E-02	0.15	19.80	达标
		年均		8.31E-05	平均值	/	8.31E-05	0.07	0.12	达标
	渡头村	时均	173.68	1.13E-02	22041807	/	1.13E-02	0.45	2.51	达标
		日均		7.21E-04	220818	0.029	2.97E-02	0.15	19.81	达标
		年均		9.87E-05	平均值	/	9.87E-05	0.07	0.14	达标
	墩头村	时均	144.19	1.21E-02	22082806	/	1.21E-02	0.45	2.69	达标
		日均		7.25E-04	221110	0.029	2.97E-02	0.15	19.82	达标
		年均		9.70E-05	平均值	/	9.70E-05	0.07	0.14	达标
新村村	时均	143.45	1.13E-02	22012307	/	1.13E-02	0.45	2.51	达标	
	日均		7.31E-04	220123	0.029	2.97E-02	0.15	19.82	达标	

预测因子	预测点	浓度类型	地面高程	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否达标
		年均		1.01E-04	平均值	/	1.01E-04	0.07	0.14	达标
	万达中央华城小区	时均	140.87	1.04E-02	22101204	/	1.04E-02	0.45	2.31	达标
		日均		9.12E-04	220822	0.029	2.99E-02	0.15	19.94	达标
		年均		1.38E-04	平均值	/	1.38E-04	0.07	0.20	达标
	武夷国际新城小区	时均	145.23	8.23E-03	22053002	/	8.23E-03	0.45	1.83	达标
		日均		5.77E-04	220329	0.029	2.96E-02	0.15	19.72	达标
		年均		7.41E-05	平均值	/	7.41E-05	0.07	0.11	达标
	凯旋城小区	时均	142.05	1.29E-02	22051923	/	1.29E-02	0.45	2.87	达标
		日均		8.54E-04	220814	0.029	2.99E-02	0.15	19.90	达标
		年均		1.07E-04	平均值	/	1.07E-04	0.07	0.15	达标
	御景湾小区	时均	140.39	1.03E-02	22011003	/	1.03E-02	0.45	2.29	达标
		日均		1.29E-03	220403	0.029	3.03E-02	0.15	20.19	达标
		年均		1.04E-04	平均值	/	1.04E-04	0.07	0.15	达标
	底詹村	时均	194.13	1.28E-02	22041807	/	1.28E-02	0.45	2.84	达标
		日均		8.25E-04	220311	0.029	2.98E-02	0.15	19.88	达标
		年均		1.29E-04	平均值	/	1.29E-04	0.07	0.18	达标
	赤岸统建房小区	时均	159.92	1.13E-02	22100406	/	1.13E-02	0.45	2.51	达标
		日均		1.16E-03	221218	0.029	3.02E-02	0.15	20.11	达标

预测因子	预测点	浓度类型	地面高程	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否达标
		年均		1.48E-04	平均值	/	1.48E-04	0.07	0.21	达标
	万星中央广场小区	时均	150.04	1.30E-02	22060923	/	1.30E-02	0.45	2.89	达标
		日均		9.95E-04	220922	0.029	3.00E-02	0.15	20.00	达标
		年均		1.46E-04	平均值	/	1.46E-04	0.07	0.21	达标
	璀璨滨江小区	时均	162.36	1.03E-02	22101204	/	1.03E-02	0.45	2.29	达标
		日均		1.37E-03	220906	0.029	3.04E-02	0.15	20.25	达标
		年均		2.01E-04	平均值	/	2.01E-04	0.07	0.29	达标
	建发玺院小区	时均	205.67	1.18E-02	22082707	/	1.18E-02	0.45	2.62	达标
		日均		1.42E-03	221004	0.029	3.04E-02	0.15	20.28	达标
		年均		1.93E-04	平均值	/	1.93E-04	0.07	0.28	达标
	滨江壹号小区	时均	172.06	1.19E-02	22010401	/	1.19E-02	0.45	2.64	达标
		日均		1.32E-03	220727	0.029	3.03E-02	0.15	20.21	达标
		年均		1.80E-04	平均值	/	1.80E-04	0.07	0.26	达标
	赤岸村	时均	161.82	1.19E-02	22050721	/	1.19E-02	0.45	2.64	达标
		日均		1.80E-03	220822	0.029	3.08E-02	0.15	20.53	达标
		年均		2.72E-04	平均值	/	2.72E-04	0.07	0.39	达标
	南平市第三实验学校	时均	219.6	2.47E-02	22011908	/	2.47E-02	0.45	5.49	达标
		日均		1.14E-03	220725	0.029	3.01E-02	0.15	20.09	达标

预测因子	预测点	浓度类型	地面高程	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否达标
	周厝安置小区	年均		1.51E-04	平均值	/	1.51E-04	0.07	0.22	达标
		时均	197.92	1.19E-02	22101022	/	1.19E-02	0.45	2.64	达标
		日均		1.28E-03	220919	0.029	3.03E-02	0.15	20.19	达标
	年均		1.63E-04	平均值	/	1.63E-04	0.07	0.23	达标	
	万晟皇庭小区	时均	205.79	1.47E-02	22082107	/	1.47E-02	0.45	3.27	达标
		日均		1.66E-03	220403	0.029	3.07E-02	0.15	20.44	达标
		年均		2.24E-04	平均值	/	2.24E-04	0.07	0.32	达标
	嘉禾茗城小区	时均	189.49	1.49E-02	22041307	/	1.49E-02	0.45	3.31	达标
		日均		1.62E-03	220220	0.029	3.06E-02	0.15	20.41	达标
		年均		1.99E-04	平均值	/	1.99E-04	0.07	0.28	达标
	建新佳苑小区	时均	180.94	1.48E-02	22061319	/	1.48E-02	0.45	3.29	达标
		日均		1.69E-03	220304	0.029	3.07E-02	0.15	20.46	达标
		年均		2.10E-04	平均值	/	2.10E-04	0.07	0.30	达标
	崇阳新都小区	时均	223.75	2.73E-02	22041304	/	2.73E-02	0.45	6.07	达标
		日均		2.09E-03	221124	0.029	3.11E-02	0.15	20.73	达标
		年均		3.89E-04	平均值	/	3.89E-04	0.07	0.56	达标
	五里樟名苑小区	时均	227.59	1.47E-02	22021106	/	1.47E-02	0.45	3.27	达标
		日均		1.27E-03	220126	0.029	3.03E-02	0.15	20.18	达标

预测因子	预测点	浓度类型	地面高程	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否达标
	胡竹栋村	年均	214.48	2.07E-04	平均值	/	2.07E-04	0.07	0.30	达标
		时均		1.11E-02	22121522	/	1.11E-02	0.45	2.47	达标
		日均		8.16E-04	221020	0.029	2.98E-02	0.15	19.88	达标
	东泽村	年均	187.91	4.22E-05	平均值	/	4.22E-05	0.07	0.06	达标
		时均		8.99E-03	22050202	/	8.99E-03	0.45	2.00	达标
		日均		3.75E-04	220502	0.029	2.94E-02	0.15	19.58	达标
	童游街道 (部分)	年均	149.59	2.61E-05	平均值	/	2.61E-05	0.07	0.04	达标
		时均		1.37E-02	22050206	/	1.37E-02	0.45	3.04	达标
		日均		1.74E-03	221229	0.029	3.07E-02	0.15	20.49	达标
	潭城街道 (部分)	年均	141.59	2.58E-04	平均值	/	2.58E-04	0.07	0.37	达标
		时均		1.50E-02	22051303	/	1.50E-02	0.45	3.33	达标
		日均		1.40E-03	220118	0.029	3.04E-02	0.15	20.27	达标
	网格	年均	240.6	1.49E-04	平均值	/	1.49E-04	0.07	0.21	达标
		时均		2.02E-01	22101524	/	2.02E-01	0.45	44.89	达标
		日均		1.20E-02	220728	0.029	4.10E-02	0.15	27.33	达标
	氯化氢	年均	240.6	1.11E-03	平均值	/	1.11E-03	0.07	1.59	达标
		时均		4.10E-04	22011408	0.01	1.04E-02	0.05	20.82	达标
		日均		3.03E-05	220709	6.15E-06	3.65E-05	0.015	0.24	达标

预测因子	预测点	浓度类型	地面高程	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否达标
	碧全江誉小区	时均	164.5	5.46E-04	22031107	0.01	1.05E-02	0.05	21.09	达标
		日均		3.67E-05	220616	6.15E-06	4.29E-05	0.015	0.29	达标
	林后村	时均	162.9	4.59E-04	22010307	0.01	1.05E-02	0.05	20.92	达标
		日均		3.86E-05	220627	6.15E-06	4.48E-05	0.015	0.30	达标
	渡头村	时均	173.68	5.83E-04	22041807	0.01	1.06E-02	0.05	21.17	达标
		日均		3.88E-05	220616	6.15E-06	4.50E-05	0.015	0.30	达标
	墩头村	时均	144.19	5.85E-04	22082806	0.01	1.06E-02	0.05	21.17	达标
		日均		3.82E-05	221110	6.15E-06	4.44E-05	0.015	0.30	达标
	新村村	时均	143.45	5.28E-04	22012307	0.01	1.05E-02	0.05	21.06	达标
		日均		3.76E-05	221108	6.15E-06	4.38E-05	0.015	0.29	达标
	万达中央华城小区	时均	140.87	5.38E-04	22070403	0.01	1.05E-02	0.05	21.08	达标
		日均		5.40E-05	220714	6.15E-06	6.02E-05	0.015	0.40	达标
	武夷国际新城小区	时均	145.23	4.40E-04	22053002	0.01	1.04E-02	0.05	20.88	达标
		日均		3.65E-05	220918	6.15E-06	4.27E-05	0.015	0.28	达标
	凯旋城小区	时均	142.05	6.69E-04	22112720	0.01	1.07E-02	0.05	21.34	达标
		日均		5.54E-05	220814	6.15E-06	6.16E-05	0.015	0.41	达标
	御景湾小区	时均	140.39	4.93E-04	22081201	0.01	1.05E-02	0.05	20.99	达标
		日均		7.43E-05	220403	6.15E-06	8.05E-05	0.015	0.54	达标

预测因子	预测点	浓度类型	地面高程	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否达标
	底詹村	时均	194.13	6.25E-04	22031107	0.01	1.06E-02	0.05	21.25	达标
		日均		5.80E-05	220616	6.15E-06	6.42E-05	0.015	0.43	达标
	赤岸统建房小区	时均	159.92	6.11E-04	22100406	0.01	1.06E-02	0.05	21.22	达标
		日均		6.19E-05	221218	6.15E-06	6.81E-05	0.015	0.45	达标
	万星中央广场小区	时均	150.04	6.75E-04	22060923	0.01	1.07E-02	0.05	21.35	达标
		日均		5.35E-05	220922	6.15E-06	5.97E-05	0.015	0.40	达标
	璀璨滨江小区	时均	162.36	5.47E-04	22101204	0.01	1.05E-02	0.05	21.09	达标
		日均		7.42E-05	220822	6.15E-06	8.04E-05	0.015	0.54	达标
	建发玺院小区	时均	205.67	7.04E-04	22082207	0.01	1.07E-02	0.05	21.41	达标
		日均		7.66E-05	220822	6.15E-06	8.28E-05	0.015	0.55	达标
	滨江壹号小区	时均	172.06	5.45E-04	22112204	0.01	1.05E-02	0.05	21.09	达标
		日均		8.26E-05	220727	6.15E-06	8.88E-05	0.015	0.59	达标
	赤岸村	时均	161.82	6.28E-04	22033104	0.01	1.06E-02	0.05	21.26	达标
		日均		1.04E-04	220822	6.15E-06	1.10E-04	0.015	0.73	达标
	南平市第三实验学校	时均	219.6	1.00E-03	22011908	0.01	1.10E-02	0.05	22.00	达标
		日均		5.80E-05	220329	6.15E-06	6.42E-05	0.015	0.43	达标
	周厝安置小区	时均	197.92	6.53E-04	22042107	0.01	1.07E-02	0.05	21.31	达标
		日均		6.94E-05	220814	6.15E-06	7.56E-05	0.015	0.50	达标

预测因子	预测点	浓度类型	地面高程	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否达标
	万晟皇庭小区	时均	205.79	1.15E-03	22082107	0.01	1.12E-02	0.05	22.30	达标
		日均		8.35E-05	220814	6.15E-06	8.97E-05	0.015	0.60	达标
	嘉禾茗城小区	时均	189.49	7.73E-04	22041307	0.01	1.08E-02	0.05	21.55	达标
		日均		8.28E-05	220220	6.15E-06	8.90E-05	0.015	0.59	达标
	建新佳苑小区	时均	180.94	7.58E-04	22061319	0.01	1.08E-02	0.05	21.52	达标
		日均		9.17E-05	220304	6.15E-06	9.79E-05	0.015	0.65	达标
	崇阳新都小区	时均	223.75	1.48E-03	22011503	0.01	1.15E-02	0.05	22.96	达标
		日均		1.21E-04	221124	6.15E-06	1.27E-04	0.015	0.85	达标
	五里樟名苑小区	时均	227.59	1.19E-03	22082407	0.01	1.12E-02	0.05	22.38	达标
		日均		8.46E-05	220126	6.15E-06	9.08E-05	0.015	0.61	达标
	胡竹栋村	时均	214.48	5.63E-04	22121522	0.01	1.06E-02	0.05	21.13	达标
		日均		4.53E-05	221020	6.15E-06	5.15E-05	0.015	0.34	达标
	东泽村	时均	187.91	5.38E-04	22083102	0.01	1.05E-02	0.05	21.08	达标
		日均		2.28E-05	220831	6.15E-06	2.90E-05	0.015	0.19	达标
	童游街道（部分）	时均	149.59	5.72E-04	22071721	0.01	1.06E-02	0.05	21.14	达标
		日均		9.17E-05	221229	6.15E-06	9.79E-05	0.015	0.65	达标
	潭城街道（部分）	时均	141.59	7.83E-04	22051303	0.01	1.08E-02	0.05	21.57	达标
		日均		7.34E-05	220118	6.15E-06	7.96E-05	0.015	0.53	达标

预测因子	预测点	浓度类型	地面高程	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否达标
	网格	时均	240.6	1.50E-02	22070201	0.01	2.50E-02	0.05	50.00	达标
		日均	240.6	1.58E-03	220831	6.15E-06	1.59E-03	0.015	10.57	达标
铬酸雾	南林村	时均	170.34	3.28E-06	22011408	0.00025	2.53E-04	0.0015	16.89	达标
		日均		2.30E-07	221224	/	2.30E-07	0.0015	0.02	达标
	碧全江誉小区	时均	164.5	4.37E-06	22031107	0.00025	2.54E-04	0.0015	16.96	达标
		日均		2.60E-07	220311	/	2.60E-07	0.0015	0.02	达标
	林后村	时均	162.9	3.67E-06	22010307	0.00025	2.54E-04	0.0015	16.91	达标
		日均		2.90E-07	220314	/	2.90E-07	0.0015	0.02	达标
	渡头村	时均	173.68	4.67E-06	22041807	0.00025	2.55E-04	0.0015	16.98	达标
		日均		2.90E-07	220311	/	2.90E-07	0.0015	0.02	达标
	墩头村	时均	144.19	4.57E-06	22082806	0.00025	2.55E-04	0.0015	16.97	达标
		日均		3.00E-07	221110	/	3.00E-07	0.0015	0.02	达标
	新村村	时均	143.45	4.22E-06	22012307	0.00025	2.54E-04	0.0015	16.95	达标
		日均		3.00E-07	221108	/	3.00E-07	0.0015	0.02	达标
	万达中央华城小区	时均	140.87	4.21E-06	22070403	0.00025	2.54E-04	0.0015	16.95	达标
		日均		3.80E-07	220714	/	3.80E-07	0.0015	0.03	达标
	武夷国际新城小区	时均	145.23	3.52E-06	22053002	0.00025	2.54E-04	0.0015	16.90	达标
		日均		2.60E-07	220918	/	2.60E-07	0.0015	0.02	达标

预测因子	预测点	浓度类型	地面高程	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否达标
	凯旋城小区	时均	142.05	5.35E-06	22112720	0.00025	2.55E-04	0.0015	17.02	达标
		日均		3.40E-07	221127	/	3.40E-07	0.0015	0.02	达标
	御景湾小区	时均	140.39	3.94E-06	22081201	0.00025	2.54E-04	0.0015	16.93	达标
		日均		5.90E-07	220403	/	5.90E-07	0.0015	0.04	达标
	底詹村	时均	194.13	5.00E-06	22031107	0.00025	2.55E-04	0.0015	17.00	达标
		日均		3.50E-07	220311	/	3.50E-07	0.0015	0.02	达标
	赤岸统建房小区	时均	159.92	4.89E-06	22100406	0.00025	2.55E-04	0.0015	16.99	达标
		日均		5.00E-07	221218	/	5.00E-07	0.0015	0.03	达标
	万星中央广场小区	时均	150.04	5.40E-06	22060923	0.00025	2.55E-04	0.0015	17.03	达标
		日均		4.30E-07	220922	/	4.30E-07	0.0015	0.03	达标
	璀璨滨江小区	时均	162.36	4.38E-06	22101204	0.00025	2.54E-04	0.0015	16.96	达标
		日均		5.30E-07	220906	/	5.30E-07	0.0015	0.04	达标
	建发玺院小区	时均	205.67	4.78E-06	22082707	0.00025	2.55E-04	0.0015	16.99	达标
		日均		5.00E-07	220822	/	5.00E-07	0.0015	0.03	达标
	滨江壹号小区	时均	172.06	4.36E-06	22112204	0.00025	2.54E-04	0.0015	16.96	达标
		日均		5.90E-07	220727	/	5.90E-07	0.0015	0.04	达标
	赤岸村	时均	161.82	5.03E-06	22033104	0.00025	2.55E-04	0.0015	17.00	达标
		日均		7.60E-07	220822	/	7.60E-07	0.0015	0.05	达标

预测因子	预测点	浓度类型	地面高程	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否达标
	南平市第三实验学校	时均	219.6	8.04E-06	22011908	0.00025	2.58E-04	0.0015	17.20	达标
		日均		5.00E-07	220816	/	5.00E-07	0.0015	0.03	达标
	周厝安置小区	时均	197.92	5.23E-06	22042107	0.00025	2.55E-04	0.0015	17.02	达标
		日均		5.30E-07	220814	/	5.30E-07	0.0015	0.04	达标
	万晟皇庭小区	时均	205.79	6.24E-06	22042107	0.00025	2.56E-04	0.0015	17.08	达标
		日均		6.60E-07	220814	/	6.60E-07	0.0015	0.04	达标
	嘉禾茗城小区	时均	189.49	6.18E-06	22041307	0.00025	2.56E-04	0.0015	17.08	达标
		日均		6.50E-07	220220	/	6.50E-07	0.0015	0.04	达标
	建新佳苑小区	时均	180.94	6.06E-06	22061319	0.00025	2.56E-04	0.0015	17.07	达标
		日均		7.30E-07	220304	/	7.30E-07	0.0015	0.05	达标
	崇阳新都小区	时均	223.75	2.35E-05	22072421	0.00025	2.74E-04	0.0015	18.23	达标
		日均		1.35E-06	220726	/	1.35E-06	0.0015	0.09	达标
	五里樟名苑小区	时均	227.59	7.88E-06	22080605	0.00025	2.58E-04	0.0015	17.19	达标
		日均		6.70E-07	220527	/	6.70E-07	0.0015	0.04	达标
	胡竹栋村	时均	214.48	4.50E-06	22121522	0.00025	2.55E-04	0.0015	16.97	达标
		日均		3.60E-07	221020	/	3.60E-07	0.0015	0.02	达标
	东泽村	时均	187.91	4.23E-06	22083102	0.00025	2.54E-04	0.0015	16.95	达标
		日均		1.80E-07	220831	/	1.80E-07	0.0015	0.01	达标

预测因子	预测点	浓度类型	地面高程	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否达标
	童游街道 (部分)	时均	149.59	4.58E-06	22071721	0.00025	2.55E-04	0.0015	16.97	达标
		日均		7.20E-07	221229	/	7.20E-07	0.0015	0.05	达标
	潭城街道 (部分)	时均	141.59	6.26E-06	22051303	0.00025	2.56E-04	0.0015	17.08	达标
		日均		5.80E-07	220118	/	5.80E-07	0.0015	0.04	达标
	网格	时均	224.2	7.43E-05	22062301	0.00025	3.24E-04	0.0015	21.62	达标
		日均	224.2	1.11E-05	220728	/	1.11E-05	0.0015	0.74	达标

表 6.1-13 本项目主要大气污染物点源预测结果表-非正常工况

预测因子	预测点	浓度类型	地面高程	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否达标
颗粒物	南林村	时均	170.34	9.28E-03	22032924	0.45	2.06	达标
	碧全江誉小区	时均	164.5	1.03E-02	22031107	0.45	2.28	达标
	林后村	时均	162.9	8.47E-03	22061919	0.45	1.88	达标
	渡头村	时均	173.68	1.14E-02	22041807	0.45	2.53	达标
	墩头村	时均	144.19	1.23E-02	22082806	0.45	2.74	达标
	新村村	时均	143.45	1.13E-02	22012307	0.45	2.50	达标
	万达中央华城小区	时均	140.87	1.04E-02	22101204	0.45	2.32	达标
	武夷国际新城小区	时均	145.23	8.23E-03	22053002	0.45	1.83	达标
	凯旋城小区	时均	142.05	1.29E-02	22051923	0.45	2.86	达标

预测因子	预测点	浓度类型	地面高程	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否达标
	御景湾小区	时均	140.39	1.03E-02	22011003	0.45	2.28	达标
	底詹村	时均	194.13	1.28E-02	22041807	0.45	2.84	达标
	赤岸统建房小区	时均	159.92	1.27E-02	22071819	0.45	2.82	达标
	万星中央广场小区	时均	150.04	1.30E-02	22060923	0.45	2.89	达标
	璀璨滨江小区	时均	162.36	1.03E-02	22101204	0.45	2.29	达标
	建发玺院小区	时均	205.67	1.65E-02	22082207	0.45	3.66	达标
	滨江壹号小区	时均	172.06	1.19E-02	22010401	0.45	2.63	达标
	赤岸村	时均	161.82	1.19E-02	22050721	0.45	2.65	达标
	南平市第三实验学校	时均	219.6	2.47E-02	22011908	0.45	5.50	达标
	周厝安置小区	时均	197.92	1.60E-02	22082107	0.45	3.55	达标
	万晟皇庭小区	时均	205.79	2.61E-02	22082107	0.45	5.81	达标
	嘉禾茗城小区	时均	189.49	1.53E-02	22050607	0.45	3.39	达标
	建新佳苑小区	时均	180.94	1.48E-02	22061319	0.45	3.29	达标
	崇阳新都小区	时均	223.75	2.73E-02	22041304	0.45	6.07	达标
	五里樟名苑小区	时均	227.59	2.51E-02	22082407	0.45	5.58	达标
	胡竹栋村	时均	214.48	1.11E-02	22121522	0.45	2.47	达标
	东泽村	时均	187.91	9.04E-03	22083102	0.45	2.01	达标
	童游街道（部分）	时均	149.59	1.37E-02	22050206	0.45	3.04	达标

预测因子	预测点	浓度类型	地面高程	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否达标
	潭城街道 (部分)	时均	141.59	1.50E-02	22051303	0.45	3.33	达标
	网格	时均	240.6	6.77E-01	22101524	0.45	150.34	超标
氯化氢	南林村	时均	170.34	2.41E-03	22070701	0.05	4.83	达标
	碧全江誉小区	时均	164.5	2.50E-03	22061622	0.05	5	达标
	林后村	时均	162.9	2.79E-03	22061919	0.05	5.58	达标
	渡头村	时均	173.68	2.68E-03	22082807	0.05	5.37	达标
	墩头村	时均	144.19	2.42E-03	22080624	0.05	4.84	达标
	新村村	时均	143.45	2.43E-03	22081207	0.05	4.86	达标
	万达中央华城小区	时均	140.87	2.76E-03	22081907	0.05	5.53	达标
	武夷国际新城小区	时均	145.23	2.52E-03	22092421	0.05	5.03	达标
	凯旋城小区	时均	142.05	2.48E-03	22081323	0.05	4.97	达标
	御景湾小区	时均	140.39	3.04E-03	22080219	0.05	6.08	达标
	底詹村	时均	194.13	3.41E-03	22082807	0.05	6.82	达标
	赤岸统建房小区	时均	159.92	3.82E-03	22071819	0.05	7.64	达标
	万星中央广场小区	时均	150.04	2.85E-03	22081207	0.05	5.71	达标
	璀璨滨江小区	时均	162.36	3.52E-03	22081907	0.05	7.04	达标
	建发玺院小区	时均	205.67	4.90E-03	22082207	0.05	9.8	达标
	滨江壹号小区	时均	172.06	2.76E-03	22072707	0.05	5.52	达标

预测因子	预测点	浓度类型	地面高程	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否达标
	赤岸村	时均	161.82	3.49E-03	22072707	0.05	6.97	达标
	南平市第三实验学校	时均	219.6	2.53E-03	22072707	0.05	5.06	达标
	周厝安置小区	时均	197.92	4.76E-03	22082107	0.05	9.52	达标
	万晟皇庭小区	时均	205.79	7.26E-03	22082107	0.05	14.52	达标
	嘉禾茗城小区	时均	189.49	4.08E-03	22080319	0.05	8.17	达标
	建新佳苑小区	时均	180.94	4.65E-03	22072607	0.05	9.29	达标
	崇阳新都小区	时均	223.75	4.65E-03	22111008	0.05	9.29	达标
	五里樟名苑小区	时均	227.59	8.73E-03	22082407	0.05	17.45	达标
	胡竹栋村	时均	214.48	2.59E-03	22062920	0.05	5.19	达标
	东泽村	时均	187.91	2.39E-03	22072820	0.05	4.77	达标
	童游街道 (部分)	时均	149.59	2.64E-03	22070207	0.05	5.27	达标
	潭城街道 (部分)	时均	141.59	2.27E-03	22072619	0.05	4.55	达标
	网格	时均	240.6	1.52E-01	22070201	0.05	303.53	超标
铬酸雾	南林村	时均	170.34	6.01E-06	22071520	0.0015	0.4	达标
	碧全江誉小区	时均	164.5	6.16E-06	22061622	0.0015	0.41	达标
	林后村	时均	162.9	7.01E-06	22061919	0.0015	0.47	达标
	渡头村	时均	173.68	6.67E-06	22082807	0.0015	0.44	达标
	墩头村	时均	144.19	5.78E-06	22080624	0.0015	0.39	达标

预测因子	预测点	浓度类型	地面高程	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否达标
	新村村	时均	143.45	6.05E-06	22081207	0.0015	0.4	达标
	万达中央华城小区	时均	140.87	6.81E-06	22081907	0.0015	0.45	达标
	武夷国际新城小区	时均	145.23	6.26E-06	22092421	0.0015	0.42	达标
	凯旋城小区	时均	142.05	6.27E-06	22081323	0.0015	0.42	达标
	御景湾小区	时均	140.39	7.02E-06	22080219	0.0015	0.47	达标
	底詹村	时均	194.13	8.47E-06	22082807	0.0015	0.56	达标
	赤岸统建房小区	时均	159.92	7.78E-06	22071819	0.0015	0.52	达标
	万星中央广场小区	时均	150.04	7.26E-06	22080719	0.0015	0.48	达标
	璀璨滨江小区	时均	162.36	8.84E-06	22081907	0.0015	0.59	达标
	建发玺院小区	时均	205.67	1.35E-05	22081207	0.0015	0.9	达标
	滨江壹号小区	时均	172.06	7.08E-06	22072707	0.0015	0.47	达标
	赤岸村	时均	161.82	9.32E-06	22072707	0.0015	0.62	达标
	南平市第三实验学校	时均	219.6	1.28E-05	22070401	0.0015	0.86	达标
	周厝安置小区	时均	197.92	1.24E-05	22082107	0.0015	0.82	达标
	万晟皇庭小区	时均	205.79	2.07E-05	22082107	0.0015	1.38	达标
	嘉禾茗城小区	时均	189.49	9.92E-06	22050607	0.0015	0.66	达标
	建新佳苑小区	时均	180.94	1.18E-05	22072607	0.0015	0.79	达标
	崇阳新都小区	时均	223.75	1.80E-04	22072022	0.0015	11.97	达标

预测因子	预测点	浓度类型	地面高程	浓度增量(mg/m ³)	出现时间	评价标准(mg/m ³)	占标率(%)	是否达标
	五里樟名苑小区	时均	227.59	7.72E-05	22080605	0.0015	5.15	达标
	胡竹栋村	时均	214.48	7.05E-06	22062920	0.0015	0.47	达标
	东泽村	时均	187.91	5.84E-06	22072820	0.0015	0.39	达标
	童游街道(部分)	时均	149.59	6.58E-06	22070207	0.0015	0.44	达标
	潭城街道(部分)	时均	141.59	6.26E-06	22051303	0.0015	0.42	达标
	网格	时均	224.2	7.93E-04	22062301	0.0015	52.85	达标

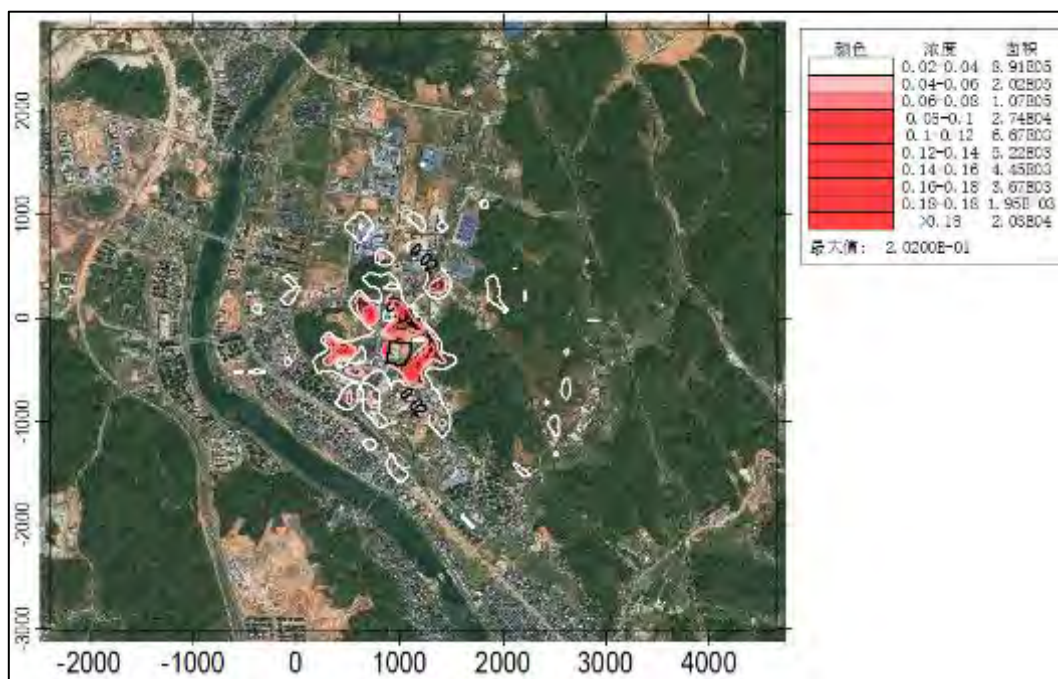


图 6.1-5 颗粒物时均浓度贡献值等值线分布图-正常工况



图 6.1-6 颗粒物日均浓度贡献值等值线分布图-正常工况

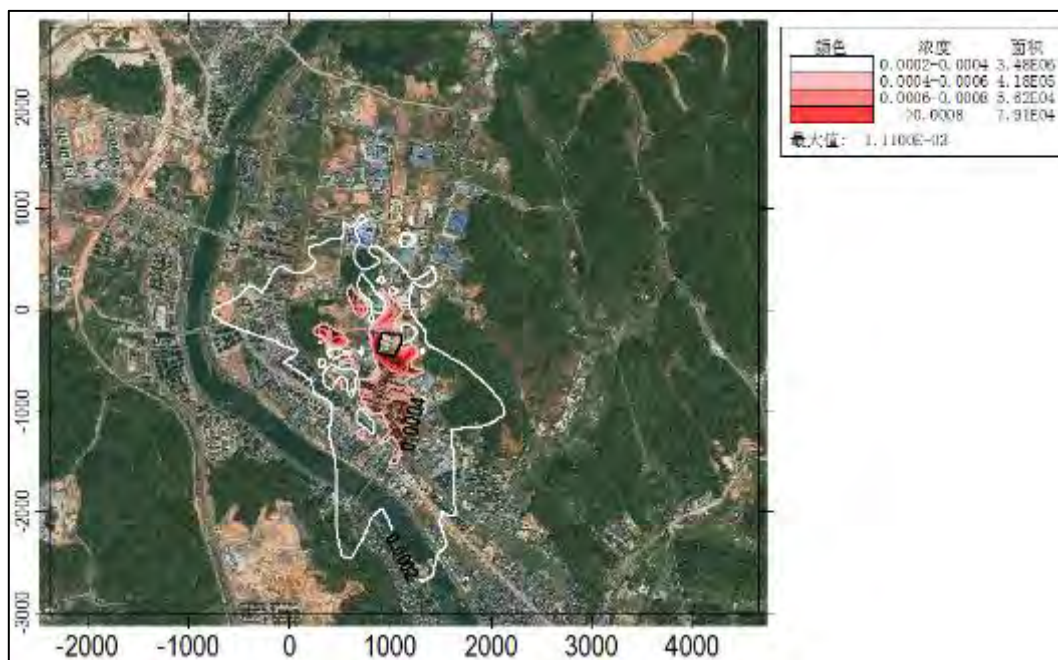


图 6.1-7 颗粒物年均浓度贡献值等值线分布图-正常工况

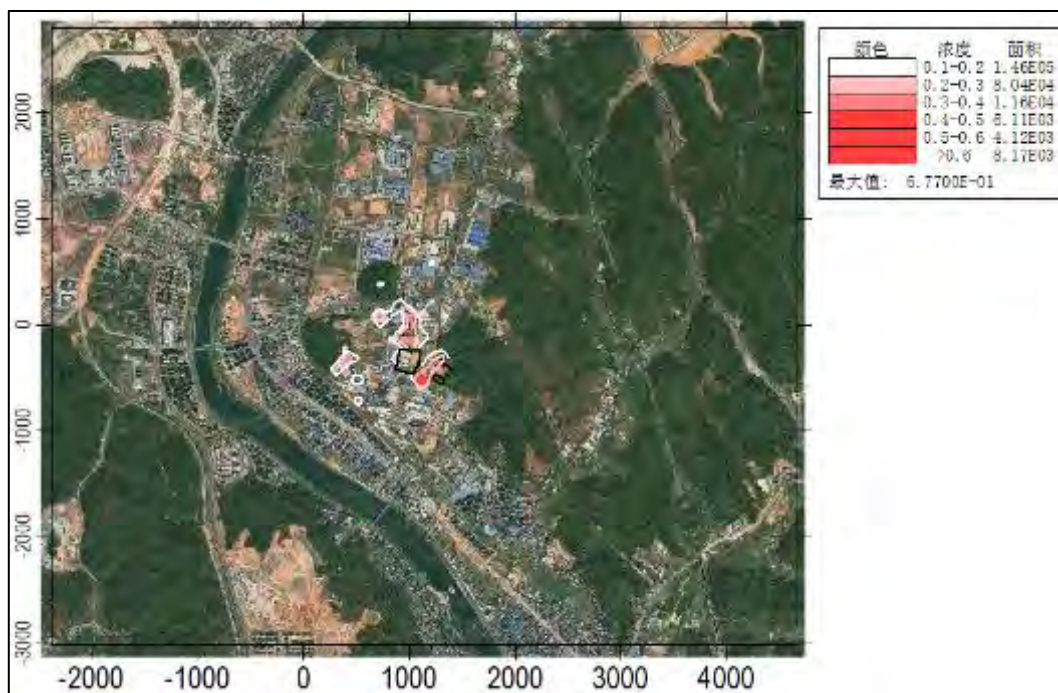


图 6.1-8 颗粒物时均浓度贡献值等值线分布图-非正常工况

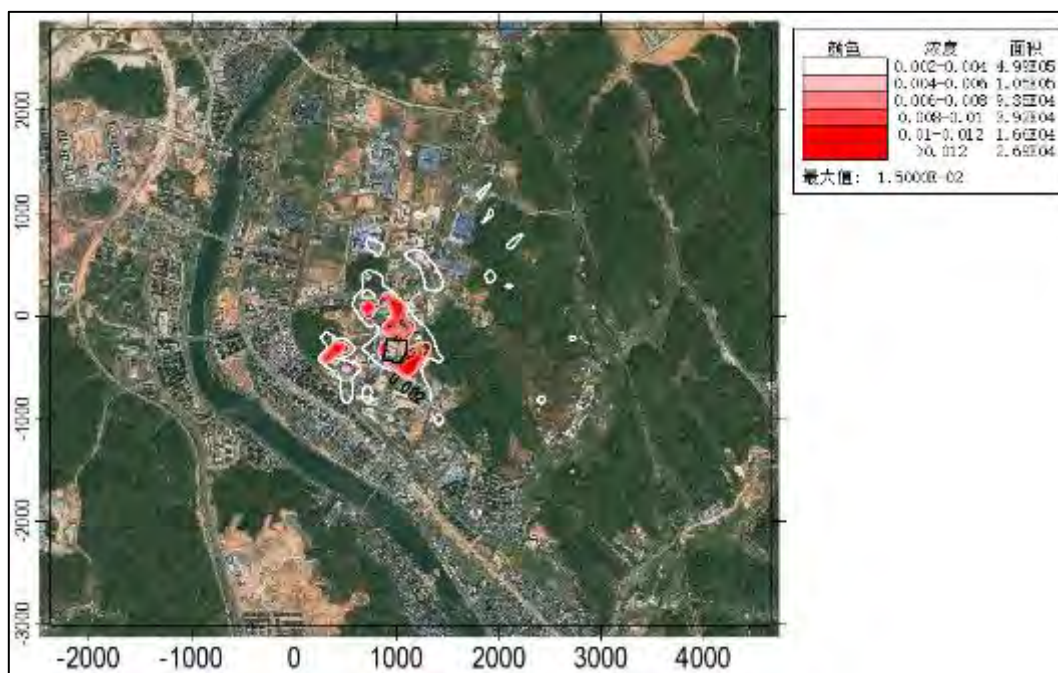


图 6.1-9 氯化氢时均浓度贡献值等值线分布图-正常工况

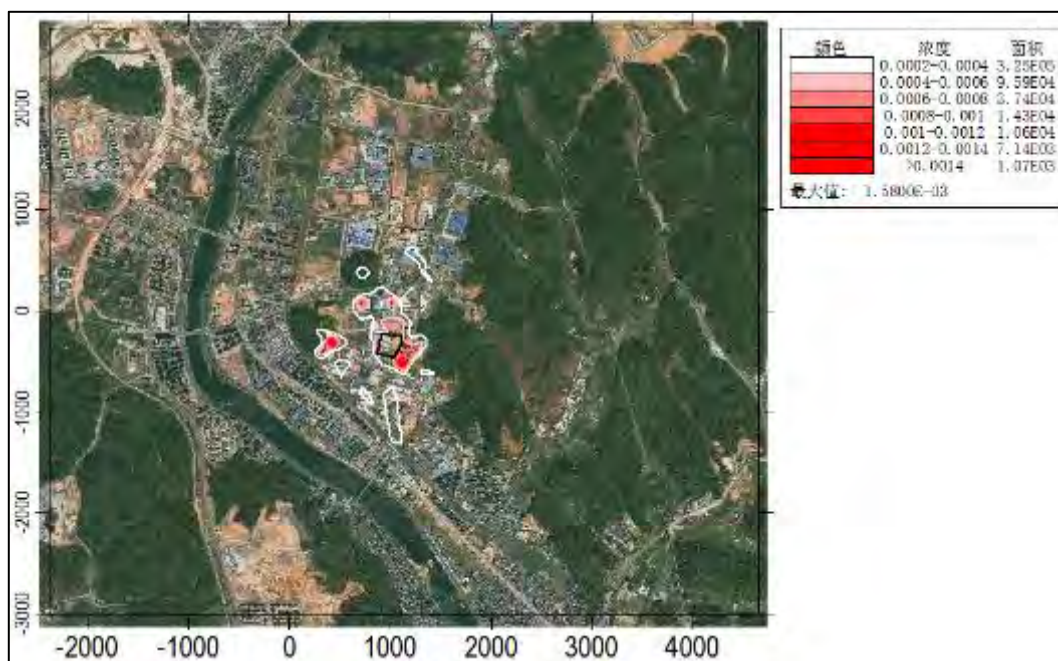


图 6.1-10 氯化氢日均浓度贡献值等值线分布图-正常工况

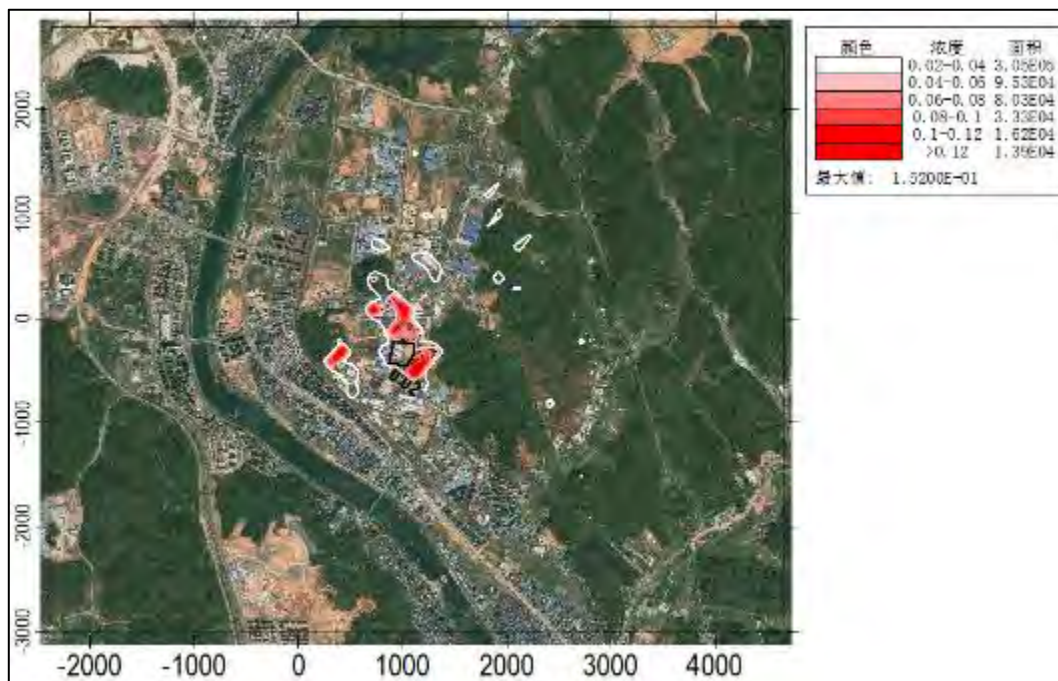


图 6.1-11 氯化氢时均浓度贡献值等值线分布图-非正常工况

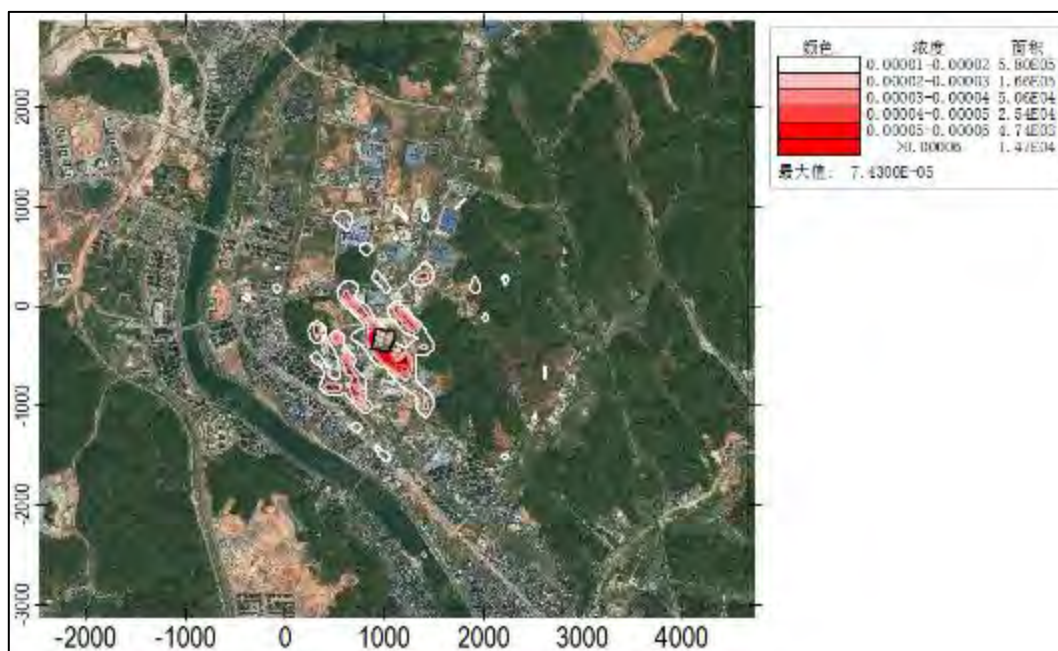


图 6.1-12 铬酸雾时均浓度贡献值等值线分布图-正常工况



图 6.1-13 铬酸雾日均浓度贡献值等值线分布图-正常工况

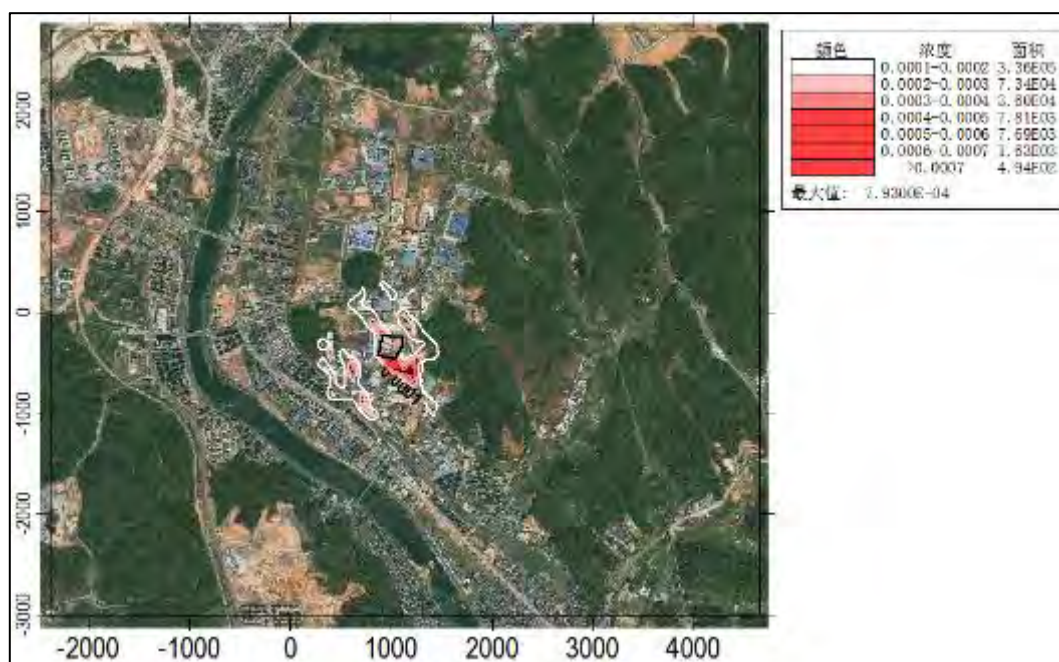


图 6.1-14 铬酸雾时均浓度贡献值等值线分布图-非正常工况

6、交通运输源调查

本项目所需的原料为铬酸酐、硫酸等，主要从市域内或周边县市内采购，采用汽车运输。受本项目原料运输影响，预计附近道路将平均增加中汽车各 0.2 车次/天。汽车行驶中主要排放氮氧化物和一氧化碳，按照每车次的运输距离为 50 km 估算，原料的汽车运输将排放氮氧化物 0.0003t/a，一氧化碳 0.0054t/a。

项目原料及成品的运输量不大，不会明显增加周边道路的车流量。

7、环境保护距离

根据《福建省安达电器制造有限公司电子、电气设备及元器件制造项目环境影响报告书》（南环武分[2014]4号），电镀车间及机加工车间各设置50m卫生防护距离，结合企业以及周围敏感点分布情况，最近的敏感点万晟皇庭小区距离厂界约590m，位于包络线之外，且包络线范围内规划为工业用地，无规划敏感保护目标。因此，符合卫生防护距离要求。

6.2 水环境影响预测与评价

6.2.1 地表水环境影响预测与评价

1、污染源分析

根据工程分析，本项目生产废水分质分流经厂区污水处理站处理后回用，每年对污水处理站中循环的浓水进行1次更换、作为危废委托有资质单位处置。

2、纳管可行性分析

根据《福建省安达电器制造有限公司电子、电气设备及元器件制造项目环境影响报告书》（南环武分[2014]4号），厂区污水处理站设计处理总废水量详见下表。

表 6.2-1 污水站设计处理废水种类及水量一览表（单位：t/d）

序号	废水种类	设计日处理量	已审批废水日产生量	剩余日处理量
1	含油废水	35	5.76	29.24
2	酸碱综合废水	25	10.152	14.848
3	含磷废水	5	0.072	4.928
4	含铬废水	15	0.72	14.28
5	合计	80	16.704	63.296

注：①设计最大瞬时处理量为10t/h，按每天处理8小时计算。
②各股废水经预处理后进入综合废水调节池，各股废水设计日处理量为各自预处理能力，综合废水调节池及后段工艺处理能力为合计值（80t/d）。

本项目新增生产废水中含油废水4.61t/d，含铬废水3.11t/d，初期雨水8420t/a（折合30.3t/d），由于初期雨水水质较好、无需进行预处理，经初期雨水收集池收集后直接泵入综合废水调节池，则本项目建设后各单股废水处理量仍在原设计处理能力范围内，总废水处理量仍在原设计处理能力范围内。

本项目含油废水与现有项目水质类似；原设计含铬废水生产工艺为镀锌电镀生产线中三价铬钝化、六价铬钝化清洗废水，本项目新增含铬废水主要为六价铬镀硬铬清洗废水，其主要污染物种类相同，并根据工程分析经处理后的各废水污染物浓度可回用于生产车间，且企业拟每年对污水处理站中循环的浓水进行1次更换、作为危废委托有资质单位处置，防止废水水质恶化达不到生产用水要求。

因此本项目废水对园区污水处理站冲击不大。

3、水环境影响分析

本项目建设后生产废水可做到零排放，不新增生活污水。

因此，本项目废水对水环境影响不大。

6.2.2 地下水环境影响预测与评价

1、环境水文地质条件

据调查，项目评价区和场地地貌上属于剥蚀侵蚀丘陵地貌区，表层多为第四系人工填土层覆盖。地层由新到老分别为第四系全新统人工填土（Qml）、第四系上更新冲洪积土层（Qapl）、第四系更新统残坡积层（Qedl）、震旦系大金山组云母石英片岩（Pt1d），根据区域地质资料和本次现场调查，场地及其周围未见断裂构造及新构造活动迹象。

（1）岩土性质

评价区和场地内分布的岩土体类型从上到下分别为：①素填土、②粉质粘土、③圆砾、④云母石英片岩残积砂质粘性土、⑤全风化云母石英片岩、⑥强风化云母石英片岩、⑦中风化云母石英片岩。现将各岩土体性质分述如下：

①素填土（Qml）：褐灰色、褐黄色，湿，松散，成分以粘性土为主，含约5%的碎块石。

②粉质粘土（Qapl）：灰褐色、灰黄色，湿，可塑状态，土体成分较均匀，以粘粉粒为主，有光泽，干强度中等，韧性中等。

③圆砾（Qapl）：灰黄色，饱和，呈松散状态，>2m 颗粒含量约占总量的50-60%，其中>20mm 的卵石含量占10~30%，粒径一般2-6cm；砾、卵石成分以石英等为主，泥质填充，含少量的中粗砂。

④云母石英片岩残积砂质粘性土（Qedl）：褐红色，湿，可塑—硬塑状态，稍光泽，干强度中等，韧性中等，局部夹石英颗粒。

⑤全风化云母石英 (Pt1d)：灰褐色、岩石风化剧烈，原岩结构基本破坏，尚可辨认，岩体极破碎，岩心呈散体土状。

⑥强风化云母石英 (Pt1d)：灰褐色、岩石风化剧烈，风化裂隙发育，原岩结构基本破坏，岩体破碎，岩心呈沙土状。

⑦中风化云母石英 (Pt1d)：青灰色，鳞片变晶结构，片状结构，矿物成分以石英、长石、云母等组成，岩质新鲜、坚硬。

(2) 地下水类型

场地地下水类型主要为风化基岩裂隙水和松散岩类孔隙水。风化基岩裂隙水赋存于强-中风化基岩裂隙中，具微承压型，含水层厚度大于 10m，水位埋深随地形变化，含水层透水性中等~弱，富水性差。松散岩类孔隙水赋存于沟谷地带冲洪积层，含水层厚度 0.7-3.4m，含水层透水性中等。

地下水主要受大气降雨补给，根据区域资料，水位年变化幅度 0.5-1.0m。

根据现场勘察，场地无池塘或河、溪分布。

2、地下水环境影响预测

(1) 地下水污染源类型

本项目生产过程中，对地下水环境可能造成影响的污染源主要是生产区、污水处理站，主要污染物为生产废水和固体废物。

(2) 污染途径分析

企业对地下水产生污染的途径主要有两种方式，即渗透污染和穿透污染途径。

①渗透污染：是导致地下水污染的普遍和主要方式。电镀废水处理污泥，电镀重金属污水的跑、冒、滴、漏等，都是通过包气带渗透到潜水含水层而污染地下水的。包气带厚度愈薄，透水性愈好，就愈造成潜水污染，反之，包气带愈厚、透水性愈差，则其隔污能力就愈强，则潜水污染就愈轻。

②穿透污染：以该种方式污染地下水的主要是电镀污泥。在潜水含水层埋藏浅的地区，电镀污泥处理池深度一旦切穿潜水层，且又不采取防渗措施时，势必造成泥浆渗漏，导致污染物直接进入潜水含水层，污染潜水。

本项目生产废水经分流分质收集后进入厂区污水处理站进行处理，厂区设危废临时贮存区用，则项目对地下水可能存在的污染来自渗透污染和穿透污染。

针对可能存在的地下水污染，企业应采取一定措施，从源头控制措施、分区防控措施和地下水污染监控等方面着手，构建有效的互动机制，以减轻对地下水的污染，具体详见第七章。

（3）环境影响分析

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，预测评价将为各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。预测的范围、时段和内容根据评价等级、工程特征与环境特征，结合当地环境功能和环保要求来确定，以拟建项目可能产生的废水、废液排放可能对下游区域地下水水质产生影响为重点进行模拟、预测。建设项目所产生的污水对地下水的影响是无意间排放的，加之地下水隔水层、含水层和土壤层分布的各向异性等原因，对地下水的预测只能建立在人为假设的基础上，预测不同情况下的污染变化。

①预测情景的设定

本项目生产、消防用水均接自市政自来水，不使用地下水，因此对地下水位基本无影响；生产废水分质分流后纳入厂区污水处理站处理后回用，根据地表水环境影响分析对水体影响不大。结合项目特点，本次预测主要是考虑项目运营过程中综合废水调节池因系统老化、腐蚀等原因出现渗漏等非正常工况作为污染情景进行预测模拟。

A、预测时间

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，地下水环境影响评价预测时段应包括项目建设、生产运行和服务期满后三个阶段。预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时刻，至少包括污染发生后 100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。

结合项目实际，本次评价预测时段取 100d、1000d、7300d（20 年）。针对不同因子，适当进行加密，以降低至污染标准之下的时段为准。

B、预测范围

考虑项目区周边地下水的水力梯度和渗透性能，地下水环境影响预测范围基本与调查评价范围一致，着重预测厂区内部以及下游可能影响的范围之内。预测层位应以潜水含水层或污染物直接进入的含水层为主，兼顾与其水力联系密切且具有饮用水开发利用价值的含水层。当建设项目场地天然包气带垂向渗透系数小

于 $1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 或厚度超过 100m 时，预测范围应扩展至包气带。

C、预测因子

根据导则要求，预测因子选取重点应包括：改、扩建项目已经排放的及将要产生的主要污染物；难降解、易生物蓄积、长期接触对人体和生物产生危害作用的污染物，应特别关注持久性有机污染物；国家或地方要求控制的污染物；反映地下水循环特征和水质成因类型的常规项目或超标项目。

项目预测因子选择应在导则要求的基础上，充分考虑选取与其排放的污染物有关的特征因子。预测因子为建设项目排放的污染物有关的特征因子，主要污染物为项目运营期产生的废水。

本项目地下水环境影响评价预测因子的选择基于上述要求及实际情况，一方面考虑预测的可行性，同时考虑预测因子的代表性，并以各污染物最高浓度为源强进行预测。因此在非正常工况下，本次模拟预测主要考虑的污染物为 Cr^{6+} 出现污染地下水的可能，即以 Cr^{6+} 为预测因子，不同产污部位预测因子根据废水源强确定。

D、预测标准

根据废水排放中污染物排放量和排放浓度，本次选取 Cr^{6+} 进行预测。预测标准 Cr^{6+} 采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水质标准进行预测，污染因子的标准限值及最低检出限详见下表。

表 6.2-2 III 类地下水各污染因子的标准限值及最低检出限一览表（单位：mg/L）

污染因子	Cr^{6+}
标准限值	0.05
最低检出限	0.004

E、预测方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，三级评价选择采用解析法或者类比分析法进行地下水影响分析与评价。

根据场区及周边水文地质条件，场区处于松散堆积层孔隙潜水含水层之中，含水层厚度较大，富水性差、渗透性能低，水力坡度较为平缓，亦即水文地质条件都相对简单，故选择解析法进行预测，满足地下水三级评价的要求。

F、泄漏点设定

综合废水调节池非隐伏式结构，在非正常工况下发生泄漏容易被发现，从而

及时采取措施处理,环境风险将得以控制。因此非正常工况下渗漏考虑瞬时泄漏。瞬时泄漏时间设定依据为:泄漏发生-发现泄漏-及时启动应急预案-控制污染源的扩散。

②预测模型概化

A、水文地质条件概化

预测时,将污染物在场区及下游的含水层中的运移的水文地质概念模型概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题。采用一维无限长多孔介质柱体,示踪剂瞬时注入模型,具体公式如下:

$$C(x,t) = \frac{m/w}{2n_e\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中: x —距注入点的距离, m;

t —时间, d;

$C(x,t)$ — t 时刻点 x 处的示踪剂浓度, g/L;

m —注入的示踪剂浓度, g/L;

w —横截面面积, m^2 ;

u —水流速度, m/d;

n_e —有效孔隙度, 无量纲;

D_L —纵向弥散系数, m^2/d ;

π —圆周率。

B、预测参数的确定

利用所选取的污染物迁移模型,能否达到对污染物迁移过程的合理预测,关键就在于模型参数的选取和确定是否正确合理。污染物运移模型参数的确定如下:

a、污染物浓度 m

根据给水排水构筑物工程施工及验收规范(GB50141),钢筋混凝土水池正常状况下允许渗漏量不得超过 $2L/m^2 \cdot d$,砌体结构水池渗水量不得超过 $3L/m^2 \cdot d$ 。厂区事故应急池混凝土结构,根据给水排水构筑物工程施工及验收规范(GB50141)及钢结构工程施工质量验收规范(GB50205)对构筑物防渗的要求,本次预测取钢筋混凝土水池正常状况下允许渗漏量限值,即不得超过 $2L/m^2 \cdot d$ 。参考

导则对源强的确定建议，非正常状况下，预测源强可根据工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化或腐蚀程度等设定，可设定为正常状况的 10 或 100 倍。本项目运营中在非正常工况下滤液泄漏对地下水产生污染的风险较大，本次预测取正常工况下的 100 倍。

本项目综合废水集水池考虑泄漏面积为 0.2m^2 ，在非正常工况下，污水渗漏量 $Q_{\text{总}}$ 的确定按下述公式计算得出：

$$Q_{\text{总}}=100\times 2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}\times 0.2\text{m}^2=40\text{L}/\text{d}$$

根据废水产生源强中 Cr^{6+} 的最大产生浓度为 $50\text{mg}/\text{L}$ ，由此估算出泄露污水中各污染物的泄漏量为：

$$\text{Cr}^{6+}\text{渗水质量为 } 50\text{mg}/\text{L}\times 40\text{L}/\text{d}=2\text{g}/\text{d}$$

泄露量按照非正常工况下 $0.04\text{m}^3/\text{d}$ 计算，渗漏水按照渗透的方式经过包气带向下运移，包气带渗透系数按 $5\times 10^{-6}\text{cm}/\text{s}$ 考虑。同时，把渗漏的量当成不被包气带吸附和降解而全部进入含水层计算，不考虑渗透本身造成的时间滞后。假设发生池底破裂污水开始泄露至处理好本次事故大约需 1 天时间。

则渗漏至地下水中污染物及含量情况计算如下：

$$\text{Cr}^{6+}\text{渗漏质量为 } 1\times 2\times 5\times 10^{-6}\times 86400/100=0.01\text{g}$$

根据以上计算与分析，对本次非正常工况下预测参数进行统计，详见下表。

表 6.2-3 非正常工况预测设定参数一览表

模拟工况名称	模拟工况定义	污水泄漏强度或泄漏量 (m^3/d)	上为污染物泄漏量 (g) 下为污染物浓度 (mg/L)	污染源类型
非正常工况	由于局部防渗层老化破坏而失去防渗性能；该池子为非隐伏式结构，发生泄漏容易被发现，从而及时采取措施处理，假定为瞬时泄漏	0.04	0.01	瞬时污染
			50	

b、横截面面积 w

污水一次泄漏量约 0.04m^3 ，附近含水层平均厚度为约 5m ，因此污染物注入横截面面积为 0.008m^2 。

c、水流速度 u

通过类比，项目场区水力坡度 $I=1.0\text{‰}$ ；含水层的渗透系数的选取主要结合

渗透系数经验值（地下水导则表 B.1），约为 75m/d。

因此，地下水的渗透流速： $V=KI=75\text{m/d}\times 1.0/1000=0.075\text{m/d}$ （其中 K 为渗透系数，I 为水力坡度），则平均实际流速 $u=V/n=0.25\text{m/d}$ （n 为孔隙度，孔隙度同样来源类比数据）。

d、有效孔隙度（ n_e ）：

通过类比，取 0.3。

e、弥散参数

根据 2011 年 10 月 16 日环保部环境工程评估中心“关于转发环保部评估中心《环境影响评价技术导则 地下水环境》专家研讨会意见的通知”有关精神可知，“根据已有的地下水研究成果表明，弥散试验的结果受试验场地的尺度效应影响明显，其结果应用受到很大的局限性，一般不推荐开展弥散试验工作”。因此，弥散系数的选取以经验值为宜。

根据宋树林在《地下水弥散系数的测定》一文中，通过对青岛西小涧垃圾场含水层的纵向弥散系数的现场测定，测得的弥散系数与中国内外纵向弥散系数经验值基本上是一致的，说明数据的可靠性。本次预测取砂砾级别低值，即 $D_L: 1\text{m}^2/\text{d}$ 。

表 6.2-4 弥散系数参考表（宋树林 地下水弥散系数的测定）

来源	含水层类型	纵向弥散参数（ m^2/d ）	横向弥散参数（ m^2/d ）
国内外经验系数	细砂	0.05~0.5	0.005~0.01
	中粗砂	0.2~1	0.05~0.1
	砂砾	1~5	0.2~1

③预测结果

污染物 Cr^{6+} 在 100d、1000d、7300d 对地下水影响预测结果见下表，最大迁移距离分别为 25m、250m 和 1825m。渗漏初期，根据非正常工况情景模式，100d 时 Cr^{6+} 最高浓度贡献值 0.117mg/L，地下水六价铬现状值均未检出，预测超标距离最远 40~50m。在 1000d、7300d 污染物将会持续迁移，最高浓度贡献值均未超标。

表 6.2-5 本项目地下水环境影响预测结果一览表（单位：mg/L）

距离（m）	Cr^{6+} 浓度（100d）	Cr^{6+} 浓度（1000d）	Cr^{6+} 浓度（7300d）
0	2.46E-02	6.09E-09	0

距离 (m)	Cr ⁶⁺ 浓度 (100d)	Cr ⁶⁺ 浓度 (1000d)	Cr ⁶⁺ 浓度 (7300d)
10	6.70E-02	2.07E-08	0
20	1.10E-01	6.71E-08	0
25	1.17E-01	1.18E-07	0
30	1.10E-01	2.07E-07	0
40	6.70E-02	6.05E-07	0
50	2.46E-02	1.69E-06	0
100	9.18E-08	1.34E-04	0
200	6.60E-35	1.99E-02	7.32E-42
250	0	3.71E-02	1.75E-39
300	0	1.99E-02	3.54E-37
500	0	6.09E-09	1.06E-28
1000	0	0	1.04E-12
1825	0	0	1.37E-02
2000	0	0	4.82E-03

6.3 声环境影响预测与评价

1、噪声源特征

根据类比现有项目现场监测噪声情况，生产车间改扩建后声源强度约为 80dB (A)。

2、预测模式

声环境影响预测，一般采用声源的倍频带声功率级、A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级、A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。工业声源有室外和室内两种声源，应分别计算。

(1) 室外声源在预测点产生的声级计算模型

① 计算预测点的声级

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_c ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生功率级 L_w 的全向

点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{abr} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面引起的衰减，dB。

②计算预测点的 A 声级

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中：

$L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

$L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 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 ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数； $R=Sa/(1-\alpha)$ ，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出的距离，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：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

③计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

④计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：

L_w ——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m²。

⑤按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（3）工业企业噪声计算

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

（4）预测值计算

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中：

L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

3、预测参数及预测结果

项目车间采用实体墙，隔声量取 15dB。预测结果详见下表。

表 6.3-1 本项目声环境预测结果一览表（单位：dB（A），除标注外）

预测点		企业东厂界	企业南厂界	企业西厂界	企业北厂界
电镀车间	距离（m）	150	30	60	200
	贡献值	42.5	56.5	50.5	40.0
噪声背景值（昼间）		56.9	57.4	56.1	56.3
预测值（昼间）		57.1	60.0	57.2	56.4
标准值（昼间）		65	65	65	65

根据预测结果可知，采取措施后，通过噪声预测，四周厂界预测值昼间能达到相应声环境功能区噪声标准要求；企业夜间不生产。

6.4 土壤环境影响预测与评价

1、评价范围内土地利用情况

根据《武夷新区高新技术园区童子山东侧地块控制性详细规划（调整）》（详见附件），本项目周边 1000m 范围内存在农林用地、住宅用地。

2、土壤污染途径分析

本项目为污染影响型建设项目，根据项目工程分析，主要生产废气为酸雾，因此本次评价不考虑大气污染物沉降污染。重点考虑液态物料、生产废水、废液通过地面漫流的形式渗入周边土壤的土壤污染途径。运营期产生的危险废物暂存在厂区危废暂存间；生产废水经明管输送厂区污水处理站；各类化学试剂储存在化学品仓库。正常工况下，本项目潜在土壤污染源均达到设计要求，防渗性能完好，对土壤影响较小；非正常工况下，项目土壤环境影响源及影响因子识别如下表。

表 6.4-1 土壤环境影响源及影响因子识别一览表

污染源	非正常工况	潜在污染途径	主要污染物
-----	-------	--------	-------

污染源	非正常工况	潜在污染途径	主要污染物
化学品仓库	原料桶破裂	液体原料发生泄漏，沿地面漫流渗入仓库外裸露土壤	重金属、有机物
危废暂存间	暂存桶破裂	液体废物发生泄漏，沿地面漫流渗入仓库外裸露土壤	重金属、有机物
废水管道	废水管道破裂	废水发生泄漏，沿地面漫流渗入仓库外裸露土壤	重金属、有机物
电镀槽	槽体破损	电镀液发生泄漏，沿地面漫流渗入仓库外裸露土壤	重金属、有机物
污水处理站	池体破损	废水发生泄漏，沿地面漫流渗入仓库外裸露土壤	重金属、有机物

3、情景设置

由于化学品仓库防渗能力低于危废暂存间、废水管道、电镀槽、污水处理站，选取最大可能及最不利条件预测情景，即化学品仓库液体原料桶被外力损伤破裂，化学品仓库地面防渗设施破损，大量液体原料短时间内泄漏并沿地面漫流渗入仓库外裸露土壤。根据本项目原料的主要成份及储存量，本次预测选取原料库中铬酸酐泄漏情况作为预测情景，六价铬为关键预测因子。

4、预测与评价方法

(1) 方法选取

本项目为土壤污染影响型建设项目，评价工作等级为一级，本次评价选取《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 推荐土壤环境影响预测方法一，该方法适用于某种物质可概化为以面源形式进入土壤环境的影响预测，包括大气沉降、地面漫流等，较为符合本项目可能发生的土壤污染途径分析结果。具体方法如下

a、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；表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/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；预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

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；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量, mmol;

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;

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量, mmoli;

ρ_b ——表层土壤容重, kg/m^3 ;

A ——预测评价范围, m^2 ;

D ——表层土壤深度, 一般取 0.2 m, 可根据实际情况适当调整;

n ——持续年份, a。

b、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:

$$S = S_b + \Delta S$$

式中:

S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值, g/kg;

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值, g/kg。

(2) 参数选择

表 6.4-2 土壤环境影响预测参数选择一览表

序号	参数	单位	取值	来源
1	I_s	g	50000	按事故状况下, 每年 1 桶铬酸酐原料桶泄漏
2	L_s	g	0	按最不利情景, 不考虑排出量
3	R_s	g	0	按最不利情景, 不考虑排出量
4	ρ_b	kg/m^3	1326	土壤质量现状监测结果 (详见章节 5.4.5)
5	A	m^2	5000000	厂区及周边 1000m 范围
6	D	m	0.2	一般取值
7	S_b	g/kg	3.0/5.7/1 50	《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)

(3) 预测结果

如本项目原料仓库铬酸酐持续泄漏 20 年, 则本次评价范围内单位质量表层中铬酸酐的增量将为 0.754mg/kg。详见下表。

单位质量土壤中六价铬增量以铬酸酐中六价铬质量换算 (52%) 为 0.392mg/kg, 工业用地单位质量土壤中六价铬现状值取监测点位中的最大值 0.25mg/kg (未检出以检出限一半计), 住宅用地单位质量土壤中六价铬现状值取监测点位

中的最大值 0.25mg/kg（未检出以检出限一半计），农林用地单位质量土壤中铬现状监测值 2mg/kg（未检出以检出限一半计），则单位质量土壤中六价铬预测值分别为 0.642mg/kg、0.642mg/kg、2.392mg/kg，分别小于标准值 5.7mg/kg、3.0mg/kg、150mg/kg。

表 6.4-3 本项目土壤环境影响预测结果一览表

持续年份（年）	单位质量表层土壤中的增量（mg/kg）
1	0.038
2	0.075
5	0.189
10	0.377
20	0.754

5、评价结论

（1）现状土壤环境质量监测结果表明：本项目各监测点土壤监测指标均不超标，工业用地土壤低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，住宅用地土壤低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值，农林用地土壤低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），项目区域土壤现状环境质量良好。

（2）本项目在事故状态下液态物料、生产废水、废液通过地面漫流的形式渗入周边土壤，可能会造成土壤环境影响。根据情景预测结果，本项目原料仓库桶电镀添加剂原料桶破裂泄漏事故如持续 20 年，则评价范围内单位质量表层中六价铬增量为 0.392mg/kg，叠加现状监测值后仍低于相应质量标准，对区域土壤环境影响较小。

（3）本项目占地范围内的土壤环境质量无超标点位。对土壤可能产生影响的途径为液态物料、生产废水、废液通过地面漫流的形式渗入周边土壤的土壤污染途径，重点防治区域为化学品仓库、危废暂存间、生产车间、污水处理站等。根据 7.4 固体废物防治措施和 7.5 地下水污染防治对策与建议，以上重点污染防治区均按相应标准设计、施工并做好防渗措施，能有效降低对土壤的污染影响。

此外，建设单位在项目运行期还应充分重视其自身环保行为，将从源头控制、

过程防控和跟踪监测方面进一步加强对土壤环境的保护措施。

源头控制：在物料输送和贮存过程中，加强跑冒滴漏管理，降低物质泄漏和污染土壤环境的隐患。

过程防控：厂区内涉及化学品区域，均设置为硬化地面或围堰；根据分区防渗原则，厂区内各装置区、仓库区等通过分区防渗和严格管理，地面防渗措施满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定的防渗要求。

跟踪监测：企业应定期进行装置区、仓库区等区域的上下游动态监测，保证项目建设不对土壤和地下水造成污染。废水管线均明管敷设，此外，企业还加强了对防渗地坪的维护，保证防渗效果。

综上，本项目周边工业用地土壤满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值；住宅用地土壤满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第一类用地筛选值；农林用地土壤满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中的风险筛选值。本项目设置有完善的废水收集系统，采用明管铺设形式，化学品仓库、危废暂存间、生产车间、污水处理站均采取有效的防渗措施，能有效降低对土壤的污染影响。本项目在落实土壤保护措施的前提下，项目建设对厂区及周围土壤环境的影响可接受。

6.5 固体废物环境影响评价

1、固体废弃物合理处置原则

我国固体废弃物的技术政策是对各类废物实施无害化、减量化和资源化，对其残渣部分进行安全的、卫生的和妥善的处理。即按现阶段的污染防治技术，控制项目固体废物环境污染的主要措施有：进行回收利用，使固体废弃物资源化，妥善处置，控制污染及加强管理。本项目在开发建设过程中产生的固体废弃物，只要加强管理，进行综合利用和妥善管理，将不会对周围环境产生明显的不良影响。

（1）一般生产固废：收集后外售至其他厂家综合利用。

（2）危险废物：本项目设危废临时贮存区，危废委托有资质单位收集处置。

2、危险废物环境影响分析

(1) 固废收集与贮存场所（设施）环境影响分析

企业在厂区设置占地面积约为 60m² 的危废暂存区，暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设计建设，可以做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）。故危废暂存间选址合理。

由于危险废物贮存场所可做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），通过加强贮存场所维护、危险废物收集管理等措施，基本不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及敏感点产生影响。

(2) 运输过程环境影响分析

危险废物运输过程的环境影响主要为两方面，一是从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所可能产生散落、泄漏所引起的环境影响，二是危废外运过程对运输沿线环境敏感点的环境影响。

要求厂区内运输必须先将危废密闭至于专用包装物、容器内，防止散落、泄漏；厂区地面均为水泥硬化，一旦因管理疏漏或包装物破损而发生散落、泄漏，应提前制定应急预案，及时清理，以免产生二次污染。

(3) 委托利用或者处置的环境影响分析

本项目产生的危险废物委托有相应处置资质的单位负责回收、运输和无害化处理。危废委托处理后，项目产生的危险废物将对周边环境不会产生影响。

综上所述，本项目固体废物的处置概况见下表。

表 6.5-1 固体废物处置概况（单位：t/a）

序号	副产物名称	产生工序	形态	属性	废物代码	预测产生量	利用处置方式	委托利用处置单位	是否符合要求
1	边角料和残次品	机加工	固态	金属	338-009-10	6	委托利用	委托接收单位	符合
2	废焊料及焊渣	机加工	固态	金属	338-009-99	0.1	委托利用		符合
3	除尘回收粉尘	废气处理	固态	金属	338-009-66	1.685	委托利用		符合
4	一般废包装材料	原辅材料包装	固态	塑料袋等	338-009-07	0.5	委托利用		符合
5	废油	机加工	液态	有机物	900-249-08	0.1	委托处置	委托有危废处理资质单位合法处理处置	符合
6	废磨削液	机加工	液态	有机物	900-006-09	0.05	委托处置		符合
7	废乳化液	机加工	液态	有机物	900-007-09	0.05	委托处置		符合
8	铁渣	机加工	半固态	金属、有机物	900-006-09 900-007-09	0.1	委托处置		符合
9	废活性炭	污水处理	固态	炭、有机物	900-041-49	0.02	委托处置		符合
10	废 RO 膜	污水处理	固态	重金属、有机物	900-041-49	0.03	委托处置		符合
11	污水处理站浓水废液	污水处理	液态	重金属、有机物	336-064-17 336-069-17	54.7	委托处置		符合
12	污水处理站污泥	污水处理	半固态	重金属、有机物	336-064-17 336-069-17	33	委托处置		符合
13	废槽渣	电镀	半固态	重金属、有机物	336-064-17 336-069-17	0.02	委托处置		符合
14	废滤芯	镀液维护	固态	重金属、	900-041-49	0.02	委托处置		符合

序号	副产物名称	产生工序	形态	属性	废物代码	预测产生量	利用处置方式	委托利用处置单位	是否符合要求
				有机物					
15	危化品废包装材料	原辅材料包装	固态	危化品	900-249-08 900-041-49	0.5	委托处置		符合

6.6 生态环境影响评价

本项目在原有厂区用地范围内进行改建，产生的废气、废水、噪声和固体废物均能得到有效的处理或处置，满足相关标准和环保要求，且项目周边无生态保护敏感目标，基本不会对生态环境造成破坏。

6.7 环境风险评价

本次评价以环境污染事故引起的大气污染对厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响为重点。

6.7.1 评价依据

1、风险调查

根据本项目所使用的原辅材料，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目主要危险化学品有：盐酸、硫酸、硝酸、铬酸酐、甲醇、甲烷、油类物质。本项目所涉及的危险化学品的理化性质见下表。

表 6.7-1 危险化学品理化性质表

序号	物质名称	性状	毒理学数据	燃烧性	燃烧（分解）产物	危险特性、环境风险	健康危害
1	盐酸	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味	LD ₅₀ : 400mg/kg (兔经口) LD ₅₀ : 3124ppm, 1 小时 (大鼠吸入)	不燃	氯化氢	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。	接触其蒸气或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等。
2	硫酸	纯品为无色透明油状液体，无臭。	LD ₅₀ : 2140mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 510mg/m ³ , 2 小时 (大鼠吸入)； LC ₅₀ : 320mg/m ³ , 2 小时 (小鼠吸入)	不燃	二氧化硫	与易燃物（如苯）和有机物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道的烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。
3	硝酸	易溶于水，常温下其溶液无色透明	5049 (ppm/4h, 大鼠吸入)	不燃	二氧化氮	硝酸液及硝酸蒸气对皮肤和粘膜有强刺激和腐蚀作用。与可燃物混合会发生爆炸。	吸入硝酸气雾产生呼吸道刺激作用，可引起急性肺水肿。口服引起腹部剧痛，严重者可有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以及窒息。眼和皮肤接触引起灼伤。慢性影响长期接触可引起牙齿酸蚀症。
4	铬酸酐	暗红色或暗紫色斜方结晶，易潮解	LD ₅₀ : 80mg/kg (大鼠经口)	不燃	可能产生有害的毒性烟雾	与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。与还原性物质如镁粉、铝粉、硫、磷等混合后，经摩擦或撞击，能引起燃烧或爆炸。	吸入后可引起急性呼吸道刺激症状、鼻出血、声音嘶哑、鼻粘膜萎缩，有时出现哮喘和紫绀。重者可发生化学性肺炎。口服可刺激和腐蚀消化道，引起恶心、呕吐、腹痛、血便等；重者出现呼吸困难、紫绀、休克、肝损害及急性肾功能衰竭等。

序号	物质名称	性状	毒理学数据	燃烧性	燃烧（分解）产物	危险特性、环境风险	健康危害
5	甲醇	无色澄清液体，有刺激性气味。	LD ₅₀ : 5628mg/kg (大鼠经口)；15800mg/kg (兔经皮) LC ₅₀ : 83776mg/m ³ ，4小时 (大鼠吸入)	易燃	一氧化碳、二氧化碳	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	对中枢神经系统有麻醉作用；对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致代谢性酸中毒。急性中毒：短时大量吸入出现轻度眼上呼吸道刺激症状（口服有胃肠道刺激症状）；经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感、意识朦胧、谵妄，甚至昏迷。视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。代谢性酸中毒时出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等。慢性影响：神经衰弱综合征，植物神经功能失调，粘膜刺激，视力减退等。皮肤出现脱脂、皮炎等。
6	甲烷	无色无臭气体	/	易燃	一氧化碳、二氧化碳	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。与五氧化溴、氯气、次氯酸、二氟化氮、液氧、二氟化氧及其他强氧化剂接触发生剧烈反应。	空气中甲烷浓度过高，能使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化气体可致冻伤。

2、环境敏感目标调查

表 6.7-2 主要环境敏感目标一览表

保护对象	与厂界关系		性质, 规模	
	方位	距离 (m)		
1	万晟皇庭小区	西南	590	约 3000 人
2	崇阳新都小区	西南	600	约 1000 人
3	五里樟名苑小区	南	720	约 1000 人
4	建新佳苑小区	西南	740	约 1000 人
5	嘉禾茗城小区	西南	780	约 1500 人
6	赤岸统建房小区	西北	1035	约 6450 人
7	周厝安置小区	西南	1046	约 2000 人
8	赤岸村	西	1100	约 4001 人
9	童游街道 (部分)	南	1100	约 8000 人
10	建发玺院小区	西北	1180	约 4000 人
11	滨江壹号小区	西	1316	约 4000 人
12	南平市第三实验学校	西南	1342	约 2254 人
13	璀璨滨江小区	西	1440	约 4000 人
14	底詹村	西北	1450	约 627 人
15	万星中央广场小区	西北	1551	约 1000 人
16	御景湾小区	西南	1608	约 3000 人
17	凯旋城小区	西南	1822	约 4000 人
18	胡竹栋村	东北	1838	约 139 人
19	渡头村	西北	1885	约 561 人
20	武夷国际新城小区	西	1914	约 8000 人
21	潭城街道 (部分)	南	1918	约 1000 人
22	万达中央华城小区	西北	2025	约 6000 人
23	新村村	西北	2096	约 1380 人
24	墩头村	西北	2160	约 616 人
25	林后村	西北	2194	约 671 人
26	东泽村	东	2465	约 512 人
27	碧全江誉小区	西北	2468	约 3687 人
28	南林村	西北	2680	约 2214 人



图 6.7-1 项目周围主要风险保护目标示意图

6.7.2 环境风险潜势初判

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》（HJ169-2018）中对项目所涉及的危险物质进行危险性分级识别，全厂涉及危险化学品储存量和临界量见下表。

表 6.7-3 危险物质数量与临界量比值（q/Q）

序号	物质名称	最大存在总量 $q_n(t)$	临界量 $Q_n(t)$	比值 q_n/Q_n
1	盐酸	0.45	7.5	0.06
2	硫酸	0.25	10	0.025
3	硝酸	0.11	7.5	0.0147
4	铬酸酐	0.5	0.25	2
5	甲醇	0.55	10	0.055
6	甲烷	0.2	10	0.02
7	油类物质	1.5	2500	0.0006
8	危险废物	30	50	0.6
合计				2.7753

注：①最大存在总量包括储存量、生产线槽液在线量及喷淋塔吸收液在线量。
 ②盐酸临界量参照“盐酸（≥37%）”。
 ③甲烷最大存在总量以液化天然气罐储存量计。
 ④危险废物临界量参照“健康危险急性毒性物质类别 2”。

根据上表结果可知， $1 \leq Q < 10$ 。

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》（HJ169-2018）中对项目所属行业及生产工艺系统危险性进行危险性分级识别，评估生产工艺情况。

表 6.7-4 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	得分
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5

根据上表结果可知，M=5，表述为 M4。

3、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

表 6.7-5 危险物质及工艺系统危险性（P）

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），经分级识别，建设项目危险物质及工艺系统危险性确定为轻度危害（P4）。

4、环境敏感程度（E）的分级

（1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性分级原则，本项目周边 5km 范围内主要人口大于 5 万人，判定大气环境敏感点程度分级结果为 E1（环境高度敏感区）。

（2）地表水环境

根据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况作为分级原则。

由于本项目生产废水经污水处理站处理后回用车间，生活污水与生产废水做到完全隔离，附近地表水水域环境功能为 III 类，因此地表水功能敏感性分区属于较敏感 F2 且环境敏感目标分级属于 S3，判定地表水环境敏感程度分级结果为 E2（环境中度敏感区）。

表 6.7-6 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3

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

(3) 地下水环境

本项目属于不敏感（G3）分区，气带防污性能分级为 D2（项目所在地岩土层厚度大于 1.0m，渗透系数为 5×10^{-6} cm/s，且分布连续、稳定），判定地下水环境敏感程度分级结果为 E3（环境低度敏感区）。

表 6.7-7 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

5、环境风险潜势划分

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

表 6.7-8 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV⁺为极高环境风险。

因此本项目大气环境风险潜势为 III，进行二级评价，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；地表水环境风险潜势为 II，进行三级评价，定性分析说地表水环境影响后果；地下水风险潜势为 I，可开展简单分析。

6.7.3 风险识别

1、生产设施风险识别

(1) 危险单元划分

根据导则中的定义,危险单元是指由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元,事故状况下应可实现与其他功能单元的分割。

表 6.7-9 项目危险单元划分

序号	单元名称	单元功能	主要危险物质
1	生产车间	生产单元	电镀液等
2	废气处理装置	环保处理设施	酸雾
3	污水处理站	环保处理设施	COD、重金属等
4	化学品仓库	贮存化学品	甲醇等

(2) 生产过程中风险识别

①生产装置可能存在风险的部位主要是各处理槽,一旦发生事故可能会导致槽液等的泄漏。

②废气处理装置可能存在风险的部位是风机、循环水泵、碱液喷淋、净化设施等发生故障,导致废气经收集后超标排放或未经收集直接在车间无组织扩散,造成周围环境空气中暂时性污染浓度的升高。

③污水处理站可能存在风险的原因有污水管网发生堵塞、破裂,池体破损等导致废水泄漏。

④化学品仓库可能存在风险的原因有运输事故、装卸过程操作不当或设备损坏,以及贮存过程防护措施不足,造成化学品意外泄漏。

6.7.4 风险事故情形分析

1、风险事故情形设定

从对大气环境影响分析,火灾、中毒事故是本工程重点防范类型。基于以上事故类型,对大气环境危害预测主要考虑火灾、泄漏后伴生有毒气体对厂外环境敏感点和人群的影响。

对于水环境影响,主要考虑物料泄漏和火灾时含有对水环境有害物质的消防水外排对受纳水体的影响。

不考虑人为破坏和自然灾害如地震、洪水、台风等所引起的风险。

表 6.7-10 具有代表性的风险事故情形设定

环境风险类型		风险源	危险单元	危险物质	影响途径
大气	泄漏、火灾	原料桶	化学品仓库	甲醇	通过大气、水和土壤传播
水	泄漏	原料桶	化学品仓库	甲醇	

2、源项分析

(1) 泄露频率

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）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6.7-11 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	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10 min内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为10 mm孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为10 mm孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10 min内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为10%孔径全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-6}/(\text{m}\cdot\text{a})$
		$1.00 \times 10^{-6}/(\text{m}\cdot\text{a})$
75mm<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50mm）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）	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为10%孔径（最大50mm）	$3.00 \times 10^{-7}/h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为10%孔径	$4.00 \times 10^{-5}/h$

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
	(最大50mm)	
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/h$

根据以上分析并结合本项目相关情况,本项目危险源物质甲醇为常压单包容储罐储存,泄漏模式为30min内储罐泄漏完,因此确定本项目事故风险发生的概率为 $5.00 \times 10^{-6}/a$ 。

(2) 物质泄露量的计算

项目物料泄漏主要考虑化学品仓库甲醇的泄漏事故,在本项目化学品仓库安排专人定期巡检,在日常维护妥善,设备工作正常情况下,考虑泄漏时间30分钟。

本项目所涉及的大多数化学品可用水灭火。消防用水仅为雾化后对燃烧的容器或燃烧区域附近的物质容器做表面降温处理,绝大部分受热蒸发,故污染物基本不会进入水体,少量的消防水经厂内废水收集管网进入事故池暂存,待后续处理或处置。

由上述可知,本项目泄出物质向环境转移的方式和途径主要为:泄漏物料和燃烧废气向大气转移和泄漏物料随消防液向水体转移。

① 泄漏量

本项目甲醇包装桶风险泄漏模式为30min内包装桶泄漏完,则各物质泄露量见下表。

表 6.6-12 各物质泄露量

类别	包装桶容积 (m^3)	密度 (kg/m^3)	泄露速率(kg/s)	泄露量 (kg)
甲醇	0.21	787	0.3	170

注:泄露速度*泄露时间>包装桶储存量,因此以全部泄露作为泄露量。

② 质量蒸发量

液体泄漏后立即扩散到地面,一直流到低洼处或人工边界,如防护堤、岸墙等,形成液池。液体泄漏出来不断蒸发,当液体蒸发速度等于泄漏速度时,液池中的液体将维持不变。如果泄漏的液体是低挥发性的,则从液池中蒸发量较少,不易形成气团,对场外人员危险性较小;如果泄漏的是挥发性液体,泄漏后液体蒸发量大,在液池上面会形成蒸气云,容易扩散到场外,对场外人员的危险性较大。

本评价采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中推荐的泄漏液体蒸发量计算公式，估算公式如下：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{(2+n)} r^{(4+n)}$$

式中： Q_3 ——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)；
 T_0 ——环境温度，K；
 M ——物质的摩尔质量，kg/mol；
 u ——风速，m/s；
 r ——液池半径，m；
 α, n ——大气稳定度系数，取值见表 F.3。

表 6.6-13 液池蒸发模式参数

稳定度条件	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}

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径，本项目不设围堰，设定液体瞬间扩散到最小厚度 0.5cm，液池等效半径约 3.7m。

质量蒸发量计算相关基础参数见下表。

表 6.6-14 质量蒸发量计算相关基础参数

符号	含义	单位	甲醇
P	液体表面蒸汽压	atm	0.159
M	分子量	kg/mol	0.032
R	气体常数	J/(mol·k)	8.314
r	液池半径	m	3.7

物料蒸发速率的计算见下表。

表 6.6-15 物料蒸发速率

最不利气象条件

符号	含义	单位		盐酸
T ₀	环境温度（最不利气象）	K		298
u	风速	m/s		1.5
Q	质量蒸发速率	kg/s	稳定(F)	0.023

6.7.5 大气环境风险预测及评价

本项目甲醇包装桶发生泄漏后甲醇主要以液池形式存在化学品仓库内，不会扩散至仓库外，少量挥发以气体形式在大气中扩散，消防废水可进入厂区事故应急池，不会影响地下水。因此，本评价主要对甲醇泄漏后蒸发在大气中的扩散影响进行预测分析

1、气体性质判定

（1）理查德森数定义及计算公式

判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数（Ri）作为标准进行判断。

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

式中：X——事故发生地与计算点的距离，m；

U_r——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。取 1.5m/s

当 T_d>T 时，可被认为是连续排放的；当 T_d≤T 时，可被认为是瞬时排放。

污染物到达最近的敏感点万晟皇庭小区的距离是 590m，T=2*590/1.5=786.7s，T_d 为 1800s，则 T_d>T，因此可以判断为连续排放。

连续排放的理查德森数的计算公式：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中：ρ_{rel}——排放物质进入大气的初始密度，kg/m³；

ρ_a——环境空气密度，kg/m³；

Q——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

D_{rel}——初始的烟团宽度，即源直径，m；

U_r——10m 高处风速，m/s。本项目区域 10m 高处风速为 1.5m/s。

(2) 判断标准

判断标准为：对于连续排放， $R_i \geq 1/6$ 为重质气体， $R_i < 1/6$ 为轻质气体；

(3) 判断结果

通过风险预测软件计算可知：本项目甲醇的 R_i 为 0.062 为 $< 1/6$ ，为轻质气体。

2、大气风险预测

(1) 预测模式

采用大气环评软件 EIAProA2018 中的风险预测模块进行盐酸的事故风险预测，盐酸为轻质气体，采用 AFTOX 烟团扩散模型。

(2) 预测模型主要参数

表 6.6-16 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	118.11394125°E
	事故源纬度/(°)	27.36355654°N
	事故源类型	包装桶泄漏
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
其他参数	地表粗糙度/m	3
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

注：经纬度为 GCG-02 坐标。

(3) 环境风险控制标准

各化学物质的毒性终点浓度值选取如下表所示。

表 6.6-17 大气毒性终点浓度值

物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/ (mg/m^3)	毒性终点浓度-2/ (mg/m^3)
甲醇	67-56-1	9400	2700

(4) 预测结果

在最不利气象条件下：F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25°C，相对湿度 50%，下风向不同距离的盐酸的最大浓度预测结果见下表；环境风险大气预测结果图见

下图。

表 6.6-18 不同距离甲醇的最大浓度预测结果表

距离 (m)	甲醇	
	最大浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	1.1111E-01	1.1084E-20
50	5.5556E-01	1.0128E+01
100	1.1111E+00	7.4988E+01
500	5.5556E+00	2.3098E+01
1000	1.1111E+01	7.8977E+00
5000	6.2555E+01	8.4404E-01

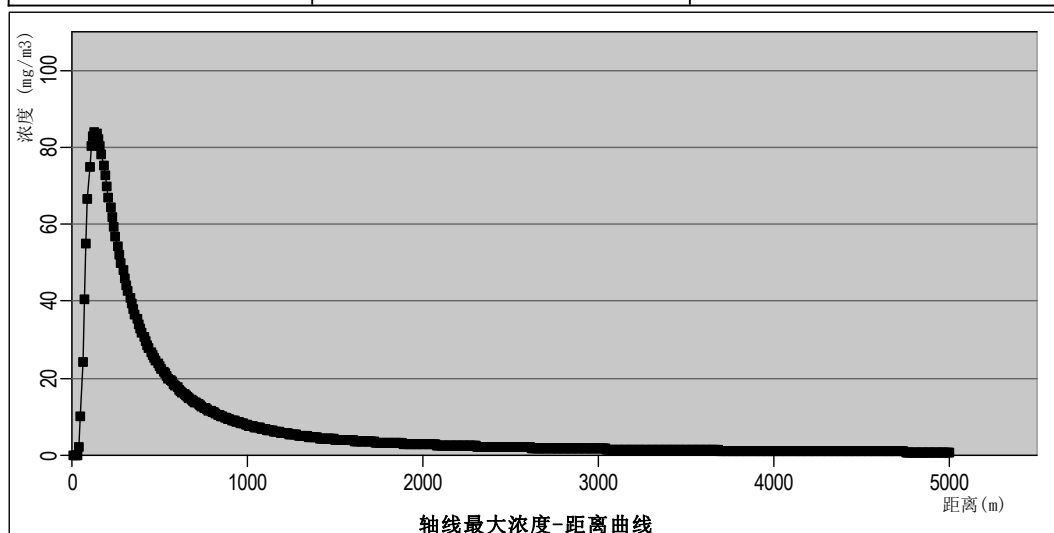


图 6.6-1 轴线最大浓度图

预测结果表明，在 F 稳定度（1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%）的气象条件下，甲醇包装桶泄漏事故发生后，甲醇浓度均小于毒性终点浓度-2 及毒性终点浓度-1。

6.7.6 地表水环境风险预测及评价

从对地表水环境影响分析，对地表水环境危害预测主要考虑生产和污水管网发生堵塞、破裂等导致废水直接进入水体的影响。

本项目与废水处理系统相关的最大可信事故为厂区污水处理站机械发生故障或工艺性能出现瘫痪而使废水不经处理或仅经简单中和最终排入崇阳溪，导致大量重金属和有机物进入水体中。

企业应严格按照厂区污水处理站要设计求对废水按质分流，严禁向下水道倾

倒废槽渣；当发生化学品异常泄漏或排放时应及时采取应急措施防止化学品扩散进入污水管网。

6.7.7 环境风险管理

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(as low as reasonable practicable, ALARP)管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

2、环境风险防范措施

(1) 大气环境风险防范措施

①化学品仓库及生产车间设置有毒、可燃气体泄露报警仪，实时对化学品仓库、车间进行监控。

②化学品仓库、车间均设置视频监控探头，专人负责项目的环境风险事故排查，每日定期对化学品仓库、车间等风险源进行排查，及时发现事故风险隐患，降低项目的环境风险生产场所配备可燃气体报警仪，预防火灾。配备灭火器，及时灭火，减缓火灾影响。

(2) 事故废水污染防治措施

①事故废水截流措施

化学品仓库设置围堵设施，外设排水切换阀，做到事故时能够正常切换到事故废水池。

②事故排水收集措施

需设置事故应急池，确保在事故状态下能顺利收集消防废水。项目收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水的需要，明确并图示防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统。

(3) 建设完善的消防设施

各个车间及化学品仓库均设置火灾报警器，配备完善的消防防火设施。各个车间和库房内均设置室内消火栓系统、室外设置环状布置的消火栓系统，各个构筑物内均设置多台干粉灭火器。

(4) 地下水环境风险防范措施

地下水环境风险防范采取源头控制和分区防渗措施，加强地下水环境的监控、预警，厂区设置地下水监控井，定期对厂区的地下水监控井进行监测，实时监控厂区内的地下水环境污染水平。

3、突发环境事件应急预案编制要求

本项目尚未建设，需在项目建成后按照企业实际情况制定详细的应急预案，编制的应急预案应具有可操作性和针对性。

6.7.8 评价结论与建议

根据本项目环境风险潜势等级判断，本项目大气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，评价范围为：大气环境风险评价范围确定为自厂界外延 5km 的区域、水环境风险评价范围确定为附近水体崇阳溪；地下水风险评价等级为简单分析。

本项目的风险源为化学品仓库发生泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生、次生污染物排放，对水环境、大气环境和人体健康都将造成危害。

从对大气环境影响分析，最不利气象条件下，预测结果表明，在 F 稳定度（1.5m/s 风速，温度 25°C，相对湿度 50%）的气象条件下，甲醇包装桶泄漏事故发生后，甲醇浓度均小于毒性终点浓度-2 及毒性终点浓度-1。

从对地表水环境影响分析，对地表水环境危害预测主要考虑生产和污水管网发生堵塞、破裂等导致废水直接进入水体的影响。企业应严格按照园区污水处理站要求对废水按质分流，严禁向下水道倾倒废槽渣；当发生化学品异常泄漏或排放时应及时采取应急措施防止化学品扩散进入污水管网，并主动迅速联系城镇污水处理站，以便污水处理采取相应措施减少化学品对污水处理工艺的影响。

厂内已配备一定的应急设备和防护用品，以便在发生环境安全事故时，能快速、正确的投入到应急救援行动中，并在应急行动结束后，做好现场洗消和对人员、设备的清理净化，应急物资包括医疗救护仪器药品、个人防护装备器材、消防设施、堵漏器材、应急监测仪器设备和应急交通工具等。因此，本项目采取有效事故预防措施后本项目的环境风险水平是可接受的。

第七章 环境保护措施及其可行性论证

本项目仅在厂区范围内进行车间调整及相关设备的安装拆除, 仅对运营期环境保护措施进行分析评价。

7.1 废气污染防治措施

7.1.1 废气抑制

减少电镀加工过程的废气首先是从工艺本身入手, 改良生产工艺技术减少有害气体产生; 另一方面是添加气雾抑制剂, 将气雾控制在液面的泡沫层中, 自然集聚后再回落到槽液中。电镀溶液添加的气雾抑制剂要求发泡性能好, 不参与电极反应, 对槽液和镀层性能无不良影响, 且易于脱洗。一般多采用非离子型表面活性剂作为气雾抑制剂。

(1) 碱雾的抑制

化学除油过程采用中、低温除油工艺, 并选择中、低温除油药剂, 减轻碱雾的产生; 电解除油槽添加高泡型表面活性剂如十二烷基硫酸钠和 OP 乳化剂各 0.01g/L, 可在槽液表面形成足够厚度的泡沫层, 起到较好的抑雾作用。

(2) 氯化氢、硫酸雾的抑制

盐酸酸洗溶液可考虑投加兼具除油除锈功能的酸雾抑制剂; 硫酸酸洗液可投加十二烷基硫酸钠或 OP 乳化剂。

(3) 铬酸雾的抑制

镀硬铬槽中可投加 5-20mm 的聚乙烯或聚氯乙烯空心塑料球, 大小相同地铺在镀铬槽液表面。

7.1.2 废气收集

根据《福建省电镀行业污染防治工作指南(试行)》(福建省生态环境厅, 2020.2) 要求, 废气收集设计注意事项如下:

(1) 铬酸雾产生工段应单独设置收集、处理装置, 其集气罩应采用槽边条缝罩。

(2) 同一工种槽子的排风应尽可能合并成一个排风系统, 但一个排风系统

的集气点不宜超过 4 个，否则每个集气点的集气效果不易平衡。

(3) 当设置槽边集气罩时，应符合以下要求：

①本项目槽宽在 500~800mm，宜采用双侧集气。

②槽宽大于 1200mm 时采用吹吸式集气罩（即吹吸罩）。

③槽边集气罩应设在槽的长边一侧，沿槽边的排风速度应分布均匀。

④槽长 \leq 1500mm 时，可采用单吸风口；槽长 $>$ 1500mm 时，建议采用多吸风口；槽长 $>$ 3000mm 时，必须采用多吸风口。

(4) 为提高槽边集气效果，应使需槽边排风的槽尽量靠墙；条件允许的情况下，槽面上可设置活动窗封闭式集气罩。

(5) 铬酸雾槽的液面排风风速为 0.4~0.5m/s，酸雾槽的液面排风风速不小于 0.2m/s，碱雾槽的液面排风风速不小于 0.3m/s。

(6) 根据废气设计方案，本项目废气收集设计如下：

镀硬铬电镀生产线做到全密闭收集，前处理废气并入现有综合酸雾喷淋塔，铬酸雾单独设置铬酸雾喷淋塔处理，集气罩、风速设计按要求执行。

7.1.3 废气处理技术

1、机加工废气

机加工粉尘经水浴湿式除尘后经 15m 排气筒排放，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号），该技术除尘效率可达到 85%，同时结合现有项目废气自行监测数据（详见章节 3.3），颗粒物可做到达标排放。

2、电镀废气

所有产生电镀废气的工艺装置均应设立局部气体收集系统和集中净化处理装置。根据企业调研，目前电镀废气的治理一般采用喷淋塔进行处理，不同的废气采用不同的吸收液。

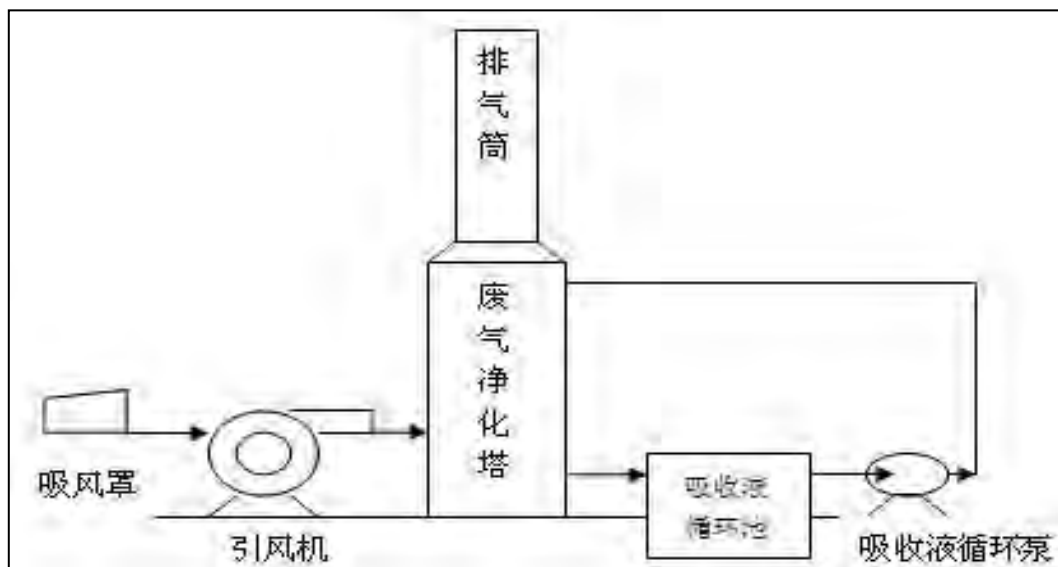


图 7-1 废气净化塔工艺流程

本报告建议铬酸雾经电镀线全封闭、槽侧吸风等措施单独收集后，采用“网格式铬酸雾净化器”回收。它的工作原理是凝聚，即让铬酸雾在通过多层塑料网版制成的过滤网格时，因受阻而凝聚成液体，然后再让凝聚的液体逐步流入到回收容器中进行回收利用。而余下的铬酸雾残气则可进一步通过管道进入到“铬酸雾净化塔”中加以去除，根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）该技术净化率可达到 95%。

净化达标后的气体，由防腐风机通过排气筒（15m）有组织高空排放，吸收后的废液排至含铬废水收集管道。

3、废气处理设施情况

本项目建设后全厂相关的废气处理设施设计配置情况如下表所示。

表 7.1-1 全厂废气处理设施设计配置情况一览表

排放源	处理设施类型	排气筒编号	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)
MF01~03	综合酸雾喷淋塔	DA001	15	0.9
MF04				
砂光机	水浴湿式除尘	DA002	15	0.2
抛丸机	水浴湿式除尘	DA003	15	0.2
喷砂机	水浴湿式除尘	DA004	15	0.2
回火炉、淬火炉	/	DA005	15	0.1
激光切割机	水浴湿式除尘	DA006	15	0.2

排放源	处理设施类型	排气筒编号	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)
下料机	/	DA007	15	0.1
MF04	铬酸雾喷淋塔	DA008	15	0.5

注：该编号为企业内部编号，许可编号详见企业排污许可证。

7.2 废水污染防治措施

7.2.1 废水种类

本项目废水分流分质处理，厂区设污水处理站，全厂排放的废水分为含油废水、酸碱综合废水、含磷废水以及含铬废水 4 股。

7.2.2 废水处理方案

1、废水收集系统

废水收集方案见下表。

表 7.2-1 废水收集方案

项目	方案
输送方式	厂区设置 4 条总管，各分管线废水收集后汇入总管，走管沟自流或提升进入污水站。
取样及监控方式	污水站人工取样并设置自动监控系统。

2、废水处理工艺说明

(1) 含铬废水

含铬废水由污水管道引至铬调节池进行调节污水的水质和水量，经过调节水质和水量后的含铬废水通过耐腐泵抽到铬反应池进行处理，通过 pH 自动控制器自动调节污水的 pH 为 2.5-3.0 范围，投加还原剂将含铬废水中的六价铬离子还原成三价铬离子。经过铬反应池处理后的污水自动泵抽到铬 pH 调节池加碱，通过 pH 自动控制器自动控制废水的酸碱度到 8.0-9.0，经过调节 pH 后，污水中的三价铬离子与碱反应生产难溶性的氢氧化物沉淀，然后在铬混凝池和铬絮凝池分别再投加混凝剂和助凝剂。再利用铬斜管沉淀池的重力作用使絮凝体与水分离。铬斜管沉淀池的上层清水自流至铬清水池，铬清水池设置有 1 台抽水泵可以抽清水送入 RO 膜进行处理，RO 膜清水返回车间使用，RO 膜浓水回铬调节池再次处理。铬斜管沉淀池的剩余污泥排入铬污泥浓缩池，浓缩污泥用气功隔膜泵抽至压滤机进行污泥脱水干化处理，浓缩池上清液、压滤机残液回流至铬调节池再次处

理。

(2) 含油废水、含磷废水、酸碱综合废水

含油废水经隔油预处理、含磷废水经磷化废水反应池经预处理，最终 3 股废水均汇入综合废水调节池调节废水的水质和水量，再通过耐腐泵抽到中和反应池调节 pH 值至 8.5 左右，然后再经混凝池、絮凝池、斜管沉淀池处理，斜管沉淀池的上层清水自流至清水池，清水池设置有 1 台活性炭吸附装置，污水经活性炭吸附后送入 RO 膜进行处理，RO 膜清水返回车间使用，RO 膜浓水回综合废水调节池再次处理。斜管沉淀池的剩余污泥排入污泥浓缩池，浓缩污泥用螺杆泵抽至压滤机进行污泥脱水干化处理，浓缩池上清液、压滤机残液回流至综合废水调节池再次处理。

现状厂区废水处理工艺流程见下图。

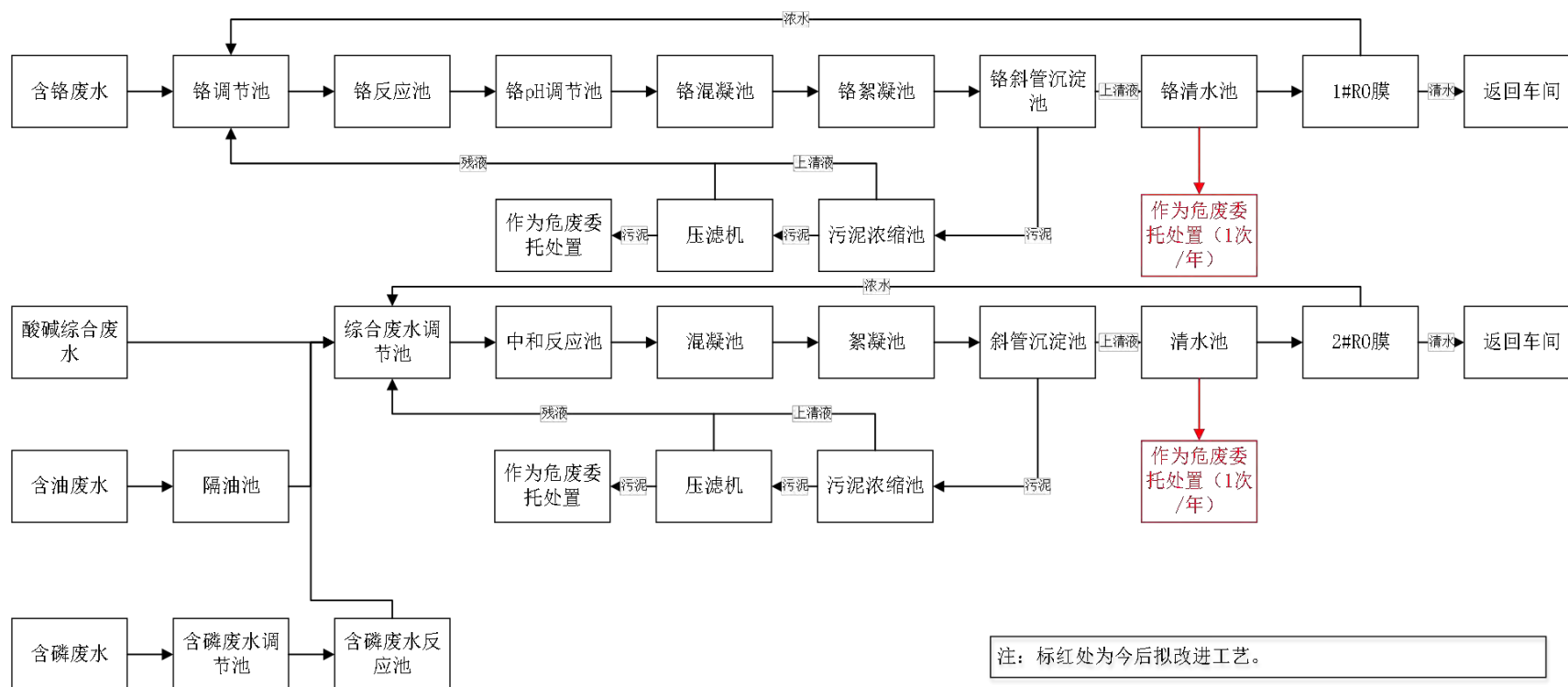


图 7.2-1 废水处理工艺流程图

7.2.3 废水处理可行性论证

1、废水处理负荷分析

根据本报告 6.2.1 章节分析，单股废水及总废水现状剩余处理可满足本项目日排水量。从废水处理负荷而言，厂区污水处理站的负荷满足本项目运行时废水产生量。

2、废水达标可行性分析

现有项目废水经厂区污水处理站处理后全部回用，其中最后一道处理设施 RO 膜出水中清水回用至生产车间，浓水返回污水处理站调节池，根据企业投产（2015 年通过验收）至今运行经验及现状废水监测情况（详见章节 3.3），由于污水处理站无去除全盐量工艺，长期运行后会导致全盐量逐渐增加而达不到生产用水要求，因此拟变更污水排放去向，每年对污水处理站中循环的浓水进行 1 次更换（更换量为污水处理站日处理量）、作为危废委托有资质单位处置。

改建项目排放含油废水、含铬废水，其中含油废水与现有项目水质类似；现有含铬废水管道主要为镀锌三价铬钝化清洗废水，本次新增含铬废水主要为六价铬镀铬清洗废水，由于原设计镀锌生产线还产生六价铬钝化清洗废水（现六价铬钝化及其清洗槽已停产），因此较原设计而言含铬废水主要污染物类似，经类比同类型企业污水处理站设计含铬废水进水水质（化学需氧量 200mg/L，总铬 200 mg/L，六价铬 50mg/L）及《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中附录 F“化学沉淀法处理技术”处理效率（总铬、六价铬去除率 $\geq 98\%$ ），废水经厂区污水处理站处理后可回用至车间清洗用水、废气喷淋用水、地面清洗用水等，企业应设置厂区回用水标准并对污水处理站出水进行定期监测以保证回用水水质能满足生产要求。

7.3 噪声污染防治措施

生产设备噪声的治理必须遵循《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）等标准、规范中的规定，对高噪声源设备采用吸声、消声、隔声等控制措施，从而降低噪声源在传播途径中的声级值，噪声防治措施主要有以下几个方面：

1、尽量选用低噪声设备，无论是委托设计制造还是购买成品，都应提出相

应的控制噪声措施和声级值控制指标，配套订购降噪、防噪设施。

2、在满足生产工艺、安全生产的前提下合理布局，尽量将高噪声装置向远离厂界一侧布置，增大高噪声源与厂界的距离。

3、在设备安装过程中同步实施减震、隔声、吸声等降噪措施。

4、净化系统风机噪声，加设隔声罩，并配备风机电机自身散热的消声进出通道。

5、在噪声较大的岗位设置隔声值班室，以保护操作工身体健康；对操作工人应加强个人防护，及时发放噪声防护用品。

7.4 固体废物防治措施

1、危险废物

企业应根据“减量化、资源化、无害化”的原则，结合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关要求做好分类收集，采用规范的容器进行分类收集在厂区危废临时贮存区，定期委托有资质单位处理处置。危险废物收集和运输、贮存、处置等方面，应做到如下几点：

（1）危险废物的收集

危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细表明危险废物的名称、质量、成分、特性以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施和补救方法。

盛装危废的容器装置可以是钢桶、钢罐或塑料制品，但必须符合以下要求：

①要有符合要求的包装容器、运输工具、收集人员的个人防护设备。

②危险废物收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

③危险废物标签应表明下述信息：主要化学成分或商品名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生车间的名称、联系人、联系电话，以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施（注明紧急电话）。

④液体和半固体的危险废物应使用密闭防渗漏的容器盛装，固态危险废物应

采用防扬散的包装或容器盛装。

⑤危险废物应按规定或下列方式分类分别包装：易燃性液体，易燃性固体，可燃性液体，腐蚀性物质（酸、碱等），特殊毒性物质，氧化物，有机过氧化物。结合本企业危险废物的性质，可采用钢桶、钢罐或塑料桶进行封装。

（2）危险废物的贮存

①危废应分类贮存、规范包装。

②应建有堵截泄漏的裙脚；地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造；应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施。基础防渗层为黏土层，其厚度应达 1m 以上，渗透系数应小于 10^{-7}cm/s ；基础防渗层可用厚度 2mm 以上的高密度聚乙烯和其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 10^{-10}cm/s 。必须要有泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置；用于存放液体、半固体危险废物的地方，还必须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；做好防风、防雨、防晒，地面高于厂房的基准地面，确保雨水无法进入，渗漏液也无法外溢进入环境。

③不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断。衬层上需建有渗滤液收集系统、径流疏导系统、雨水收集池。

④日常管理中要履行申报的登记制度、建立台帐制度，委托利用处置应执行报批和转移联单等制度。

（3）危险废物的运输

运输危险废物的单位和个人，必须采取防扬散、防流失、防渗漏，或者其他防止污染环境的措施。不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒固体废弃物。对运输固体废物的设施、设备和场所、应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用。禁止混合运输性质不相容而未经安全性处置危险废物。直接从事运输危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作，运输危险废物的单位，应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施，并向当地环保局报告；各级环保部门应当进行检查。

2、一般固废废物

一般固体废物应按照《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）进行分类贮存或处置，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

表 7.4-1 建设项目危险废物贮存场所基本情况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废油	HW08	900-249-08	厂区南侧	60m ²	密封桶装	0.1	1年
2		废磨削液	HW09	900-006-09				0.05	1年
3		废乳化液	HW09	900-007-09				0.05	1年
4		铁渣	HW09	900-006-09 900-007-09				0.1	1年
5		废活性炭	HW49	900-041-49				0.02	1年
6		废RO膜	HW49	900-041-49				0.03	1年
7		污水处理站 浓水废液	HW17	336-064-17 336-069-17				54.7	1年
8		污水处理站 污泥	HW17	336-064-17 336-069-17				33	1月
9		废槽渣	HW17	336-064-17 336-069-17				0.02	1年
10		废滤芯	HW49	900-041-49				0.02	1年
11		危化品废包 装材料	HW08 HW49	900-249-08 900-041-49				0.5	1年

7.5 地下水污染防控对策与建议

7.5.1 地下水环境保护要求及控制原则

根据生产特征以及本项目中生产工艺及后续防治措施中可能产生的污染源，如果不采取合理的防治措施，废水中的污染物有可能渗入地下水，从而影响地下水环境。因此，必须制定相应的地下水环境保护措施，进行综合环境管理。本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

工程生产运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。

7.5.2 源头控制措施

企业可通过优化生产工艺、采取逆流清洗技术、落实槽液收集回用、提高电镀液使用寿命、确保废水稳定分质分流、强化地面防渗防漏措施等手段，从源头

减少水体污染物排放；同时落实废气处理设施日常管理和维护工作，应确保各类废气均可达标排放；电镀废渣等危废及时收集后，利用专用容器送至危废临时贮存区，确保固废能够得以妥善处置，从源头减少污染物的排放。

7.5.3 分区防控措施

主要包括拟建项目易污染区地面的防渗措施和泄露、渗漏污染物收集措施，即对污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理站处理。

采用国际国内先进的防渗材料、技术和实施手段，确保工程建设对区域内地下水影响较小，地下水现有水体功能不发生明显改变。

坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

实施防渗的区域均设置检漏装置，其中可能泄漏废物的重点污染防控区防渗设置自动检漏装置。

防渗层上渗漏污染物和防渗层内渗漏污染物收集系统与全厂“三废”处理措施统筹考虑，统一处理。

1、污染防治区划分

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），结合地下水环境影响评价结果，对工程设计或可行性研究报告提出的地下水污染防控方案提出优化调整的建议，给出不同分区的具体防渗技术要求。

一般情况下，应以水平防渗为主，防控措施应满足以下要求：

（1）已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 等；

（2）未颁布相关标准的行业，根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求；或根据建设项目场地天然包气带的防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照表 7.5-1 提出防渗技术要求。其中污染控制难易程

度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 7.5-2~7.5-3 进行相关等级的确定。

表 7.5-1 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb $\geq 6.0\text{m}$, $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	强	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb $\geq 1.5\text{m}$, $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$; 或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

表 7.5-2 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后, 不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后, 可及时发现和处理

表 7.5-3 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$, 渗透系数 $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$, 且分布连续、稳定
中	岩(土)层单层厚度 $0.5\text{m} \leq Mb < 1.0\text{m}$, 渗透系数 $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$, 且分布连续、稳定; 岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$, 渗透系数 $10^{-7}\text{cm/s} < K \leq 10^{-4}\text{cm/s}$, 且分布连续、稳定
弱	岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件

根据工程生产工艺、设备布置、物料输送、污染物性质、污染物产生及处理、事故水收集和建筑物的构筑方式, 结合拟建项目总平面布置情况, 参照表 7.5-2~7.5-3 进行相关等级的确定, 将拟建项目区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区, 根据不同的分区采取不同的防渗措施。

重点防渗区是指位于地下或半地下的生产功能单元, 污染地下水环境的物料或污染物泄漏后, 不易及时发现和处理的区域或部位; 一般防渗区是指裸露于地面的生产单元, 污染地下水环境的物料或污染物泄漏后, 可及时发现和处理的区域或部位; 简单防渗区指没有物料或污染物堆放泄露, 不会对地下水环境造成污染的区域或部位。

本次将电镀车间、热处理车间、厂区污水处理站、化学品仓库、危废暂存间

设定为重点污染防治区，其余设置为一般防渗区。

2、防治措施

重点污染防治区：该区须采用天然或人工材料构筑防渗层进行防渗处理，防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能；管道采用耐腐蚀抗压的夹砂玻璃钢管道；管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口；危废临时贮存区还应落实《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求及其修改单要求。

一般污染防治区：该区地基可用夯实素土进行基础防渗；各建筑物地面及墙体侧面地面以上 0.3m 以下部位应采用人工防渗材料进行防渗，一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。

简单防渗区：该区采取一般地面硬化，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

同时结合《福建省电镀行业污染防治工作指南（试行）》（福建省生态环境厅，2020.2），电镀各工作车间防腐要求和常用做法见表 7.5-4，地下水分区防治图见图 7.5-1。

表 7.5-4 电镀车间防腐要求和常用做法

工作间名称	地面		墙裙	墙面及顶棚
	要求	常用作法		
酸洗间	耐酸碱、耐冲击、耐温、抗渗易清洗	花岗石板、耐酸瓷砖、耐酸瓷板	瓷板墙裙	耐酸涂料
电镀车间	耐酸碱、耐冲击、耐温、抗渗易清洗	耐酸瓷板（30m）、花岗石板、耐酸瓷砖、玻璃钢	瓷板墙裙、耐酸涂料墙裙或踢脚板、水泥砂浆墙裙或踢脚板	耐酸涂料或胶质粉刷
化学品库	易冲洗	水磨石、密实混凝土压光	不做	白色胶质粉刷
直流电源间	清洁	水磨石、密实混凝土压光	不做	白色胶质粉刷
喷砂间、挂具间、滚光间	无特殊要求	密实混凝土压光	不做	白色胶质粉刷
酸仓库/酸贮槽	防强酸、防渗	耐酸瓷板（30m）、花岗石板等	瓷板墙裙、耐酸涂料墙裙或踢脚板	耐酸涂料或耐酸围堰

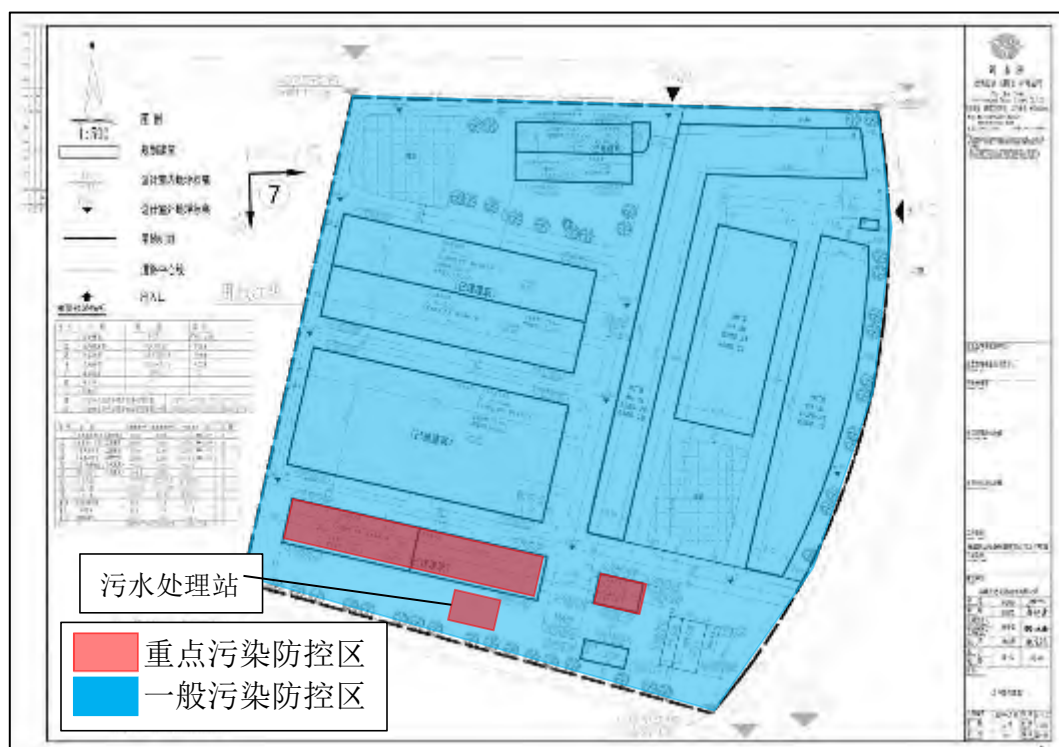


图 7.5-1 地下水分区防治图

7.5.4 地下水环境监测与管理

为了及时准确地掌握厂址及下游地区地下水环境质量状况和地下水中污染物的动态变化，需建立地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监测井，建立完善的监测制度，配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

企业电镀车间、污水处理站、危废暂存间附近均设置有地下水监控井，应制定地下水长期监控系统，成立地下水水质监测专项小组，建立完善的监测制度，配备先进的监测仪器和设备，以确保及时掌握地下水水质情况，第一时间发现污染，并制定相应污染防治措施。

7.5.5 应急响应

在应急预案中明确地下水污染应急响应内容，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施。

7.6 土壤污染防控对策与建议

针对可能存在的土壤污染，企业和应采取一定措施，构建有效的互动机制，以切断对土壤的污染。具体措施如下：

1、源头控制措施

企业可通过优化表面处理工艺、采取逆流清洗技术、落实槽液收集回用、提高电镀液使用寿命、确保废水稳定分质分流、强化地面防渗防漏措施等手段，从源头减少水体污染物排放。表面处理生产线地面抬高架空设置，干湿区分离，湿区采取托盘收集，防止废水落地。生产中加强废水收集、输送管道巡检，发现破损后采取堵截措施，将泄漏的废污水控制在厂区范围内。

2、过程防控措施

车间采取地面防渗防漏措施、废水收集池采取防渗漏措施、防止土壤环境污染。厂区内地面硬化、设置围墙，周边绿化，种植较强吸附能力的植物。采取上述措施阻断土壤污染。

3、跟踪监测

土壤环境跟踪监测措施主要包括制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。

监测点位拟设在场外评价范围内，监测指标为项目特征因子：锌、铬，监测频次为每三年开展一次，向社会公开监测结果。

7.7 污染防治防控措施清单

表 7.7-1 污染防治措施清单汇总表

污染源		污染防治防控措施
废气	电镀废气	新建电镀生产线全密闭集气，并对所有产生废气的工艺装置设立顶吸风或侧吸风式局部气体收集系统，经喷淋塔吸收后通过楼顶排气筒高空排放。
废水	电镀废水	按质分流，经管道进入厂区污水处理站处理后回用，每年对污水处理站中循环的浓水进行 1 次更换、作为危废委托有资质单位处置。
噪声	生产噪声	选择低噪声设备；车间通风和排气系统的综合降噪措施；建筑物隔声；合理布局。
固废	一般固废	外售综合利用。
	危险废物	厂区设危废暂存间，委托有资质单位收集处置。
地下水及土壤防控	一般防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$
	重点防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$

7.8 环保投资清单

企业需投入一定的环保资金进行污染防治，确保各项污染防治措施落实到位。本项目投资额 508 万元，环保投资估算需 35 万元，则环保设施投资占总投资的 7%，年运营、维护、监测等费用 52 万元。本项目采取的主要环保措施和环保投资估算汇总见表 7.8-1、表 7.8-2。

表 7.8-1 主要环保措施和环保投资估算汇总表

污染源		治理措施	投资（万元）
废气	电镀废气	槽边吸风集气，收集后经喷淋塔处理。	20
废水	生产废水	车间安装槽边镀液回收装置； 车间废水分类处理分流系统、分类分流接入不同管道排入厂区污水处理站一并处理。	5
噪声	噪声	空压机等设备采用隔声、消声、减震等措施；选用噪声强度低的设备；合理布置车间设备；加强设备的日常维护。	5
风险	风险	地面等做好防渗防漏处理。	5
合计			35
注：电镀线全密闭集气相关费用已计入生产设备投资。			

表 7.8-2 环保措施运营投资一览表

污染源	项目		年费用（万元）
废气	设备维护		10
废水	设备维护		10
固废	危险废物	委托有资质单位处置	30
污染源和环境监测		一年 1~2 次	2
合计			52

第八章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要内容，通过环境经济损益分析，衡量建设项目环保投资所收到的环境保护效果以及可能带来的社会效益和环境效益，同时也是衡量环保设施投资在经济上是否合理的一个重要尺度。

本项目的建设必将促进当地的社会经济发展，但在营运过程中也必然会对项目所在地和周围环境产生一定的不利影响。通过采取必要的环境保护措施可以部分地减缓项目建设对环境所造成的不利影响和经济损失。以下通过对社会、经济、环境效益以及环境损失的分析，对该项目的环境影响经济损益状况作简要分析。

8.1 环保投资分析

项目环保投资主要由废气、废水、固废、噪声治理措施等组成，合计约 35 万元，总投资 508 万元，约占总投资的 7%。

8.2 经济损益分析

1、环保投资与工程总投资的比例分析

环保投资与工程总投资的比例可用下列公式计算。

$$HJ = \frac{ET}{JT} \times 100\%$$

式中：HJ—环境保护投资与该工程基建投资的比例；

ET—环境保护设施投资，万元；

JT—该工程基建投资费用，万元。

项目环保设施投资费用 ET=35 万元，该工程总投资 JT=508 万元，所以本项目的环保投资约占总投资的 7%，总的来说，所占比例不大。

2、环保运行费用与总产值的比例分析

环保运行费用与工程总产值的比例可用下列公式计算。

$$HZ = \frac{EY}{CE} \times 100\%$$

式中：HZ—环保运转费与总产值比例；

EY—环保运转费；

CE—总产值，万元。

本项目中，环保设施运转费用 $EY=52$ 万元，总产值 $CE=800$ 万元，所以本项目的环保运行费用占总产值的 6.5%，比例很小，企业可以承受。项目污染物处理达标后排放，对周边环境影响很小，可带来环境效益、经济效益和社会效益。

8.3 环境效益分析

本项目建设主要的环境经济损失表现在“三废”治理设施的投资及运行费、事故性排放情况下水和大气环境质量的恶化以及周围环境可能承受的污染损失、企业罚款、赔偿，超标排污费的缴纳等，虽难以对其进行准确定量，但只要企业强化管理，因废水废气事故性排放造成的损失费用的支付将成为小概率事件，因此其损失费用总额不会很大。

通过电镀企业规范化整治，电镀废水处理率得到提高。通过推行污染治理自动监控系统，使得电镀行业污染源得到有效监控。通过废水分镀种回收，提高废物利用率的同时削减污泥排放量，极大减轻了污染物对环境的压力。

该项目建设对于促进当地经济发展，具有明显的社会、经济效益；虽然对生产过程产生的“三废”污染物的治理需投入大量的资金，同时企业本身、周围居民、周围生态环境都承受着一定的污染经济损失风险，但其损失额远小于项目建设所能取得的社会效益、环境效益和经济效益。

第九章 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 总量控制分析

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）要求，对化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）和氮氧化物（NO_x）四种主要污染物实施排放总量控制。烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照本办法执行。

1、总量控制指标

根据项目的特点，本项目需要进行污染物总量控制的指标主要是：COD、NH₃-N。另烟粉尘作为总量控制建议指标。

2、总量削减替代原则

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）：用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。地方有更严格倍量替代要求的，按照相关规定执行。

同时根据管理部门要求，仅排放生活污水不排放生产废水的项目不需要进行总量削减替代。

3、总量控制建议

本项目实施后主要污染物排放情况见下表。企业仅排放生活污水不排放生产废水，因此无需进行排污权交易；其它污染物总量控制指标由建设单位根据环评报告核算量作为总量控制建议指标，在报地方生态环境主管部门批准认可后，方

可作为本建设项目的污染物排放总量控制指标。

表 9.1-1 主要污染物排放情况一览表（单位：t/a）

污染物	已审批 排放量	改建工程			以新带老 削减量	总体工程	排放 增减量
		产生量	削减量	排放量			
烟粉尘	0.1209	2.203	1.685	0.518	0.1209	0.518	+0.3971
COD	0.317	/	/	/	0.053	0.264	-0.053
NH ₃ -N	0.079	/	/	/	0.053	0.026	-0.053

环境管理是污染防治的重要内容之一，是实现污染总量控制和治理措施达到预期治理的有效保证。项目建成投产后，除了依据环评中所评述和建议的环境保护措施实施的同时，还需要加强环境管理的工作，以便及时发现装置运行过程中存在的问题，尽快采取处理措施，减少或避免污染和损失。同时通过加强管理和环境监测工作，为清洁生产工艺改造和污染处理技术进步提供具有实际指导意义的参考。

9.1.2 竣工验收清单

表 9.1-2 环境保护措施竣工验收一览表

验收项目		治理措施	验收标准要求	
一	废气			
1	机加工废气	水浴湿式除尘 (DA002)	颗粒物 (排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2的二级排放限值
		水浴湿式除尘 (DA003)	颗粒物 (排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$)	
		水浴湿式除尘 (DA004)	颗粒物 (排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$)	
		水浴湿式除尘 (DA006)	颗粒物 (排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$)	
		直排 (DA007)	颗粒物 (排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$)	
2	热处理废气	直排 (DA005)	颗粒物 (排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$)、非甲烷总烃 (排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 10\text{kg}/\text{h}$)	
3	电镀废气	综合酸雾喷淋塔 (DA001)	氯化氢 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表5、表6的排放限值
		铬酸雾喷淋塔 (DA008)	铬酸雾 $\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$	
无组织	生产车间	电镀生产线全密闭集气	颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 非甲烷总烃 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 氯化氢 $\leq 0.20\text{mg}/\text{m}^3$ 铬酸雾 $\leq 0.0060\text{mg}/\text{m}^3$ 氨 $\leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$	厂界颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、铬酸雾执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2标准;氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1的二级新
	污水处理站	各污水处理设施加盖密闭		

验收项目		治理措施		验收标准要求	
				硫化氢 $\leq 0.06\text{mg}/\text{m}^3$ 臭气浓度 ≤ 20 （无量纲）	扩改建排放限值
二	废水				
1	生产废水	生产废水经分流分质收集后进入厂区污水处理站处理后 RO 膜清水全部回用，RO 膜浓水作为危废委托处置，企业暂未制定厂区回用水排放标准	/	/	/
三	固体废物				
1	危险废物	集中收集于厂区的危险废物临时贮存间	定期委托有资质的单位处理	场内贮存符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	
	危废规范化管理	电子转移联单、管理计划、申报登记、识别标识、应急预案等		按照危废规范化管理指标体系管理	
2	一般工业固废	外售综合利用		固废贮存满足相关防渗漏、防雨淋、防扬尘等环保要求	
四	噪声				
1	设备噪声	合理布局高噪声设备，并采用隔声、消声、减振等降噪措施		达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	昼间 65dB、夜间 55dB
五	环境风险				
1	有毒有害气体泄漏报警装置	加强环境风险事故应急监控系统的建立，化学品仓库及生产车间设置有毒、可燃气体泄露报警仪，实时对化学品仓库、车间进行实时监控		落实情况	/
2	环境风险联动	加强与童游工业园区应急指挥中心联动。修编应急预案并报送环保主管部门备案。定期开展风险事故应急演练		落实情况	/

验收项目		治理措施	验收标准要求	
六	地下水防治			
1	分区防渗	按一般、重点和特殊防治区的防渗要求进行防渗	落实情况	
七	环境管理		落实情况	/
1	雨污管网	厂区雨污分流，雨水排放口处设闸阀，经初期雨水收集池收集后再泵入污水处理站处理。	落实情况	/
2	排污口规范化	废气排气筒、高噪声场所等应按规范化建设，项目雨污分流，雨水和污水总排放口设切换闸阀。	落实情况	/
3	应急预案修订	修订应急预案并定期演练	落实情况	/
4	环境管理	制定环境管理制度	落实情况	/
5	排污许可变更	按照《固定污染源排污许可分类管理名录》和排污许可证申请与核发技术规范的要求变更排污许可证	落实情况	/

9.1.3 日常管理制度

根据《中华人民共和国环境保护法》以及《建设项目环境保护管理条例》所规定的环境保护管理权限，本项目的环评报告书应由南平市生态环境局负责审批，南平市建阳生态环境局为该项目的环境管理机构。其职责是根据项目的环境影响报告书提出各项环保要求，并负责工程的环保设施的验收，同时对本项目在运营期的各项环保措施的落实实施进行具体的监督和指导管理。

业主单位委托浙江中蓝环境科技有限公司进行环境影响评价，应将评价报告中提出的环保整改措施落实到各项工程设计之中，建设单位主管部门、环保管理部门对环保措施的设计进行审查确定。

项目建成后，业主单位内部应设立环境保护科室和环保监测机构，负责和协调公司内日常的环保管理及主要污染源、三废治理设施运行工况的监测工作。保证在各项环保设施经验收达标后投入营运，保证各类设施的正常运转和各类污染物的达标排放，同时配合各级环保管理和监督部门实施对项目的环保情况进行监督管理。

9.2 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见下表。建设单位应严格按照污染物排放清单及其管理要求，进行项目的污染物排放的管理，确保各项污染物达标排放和总量控制要求。同时应向社会公开信息内容。

表 9.2-1 污染物排放清单

管理要求及验收依据										
工程组成		1 条镀硬铬全自动挂镀线及其他配套和公共设施，详见章节 4.1.3								
主要原辅料		原辅材料种类、数量等，详见章节 4.2.4								
污染物控制要求		污染因子及污染防治措施								
一、废水排放情况			污染因子	排入厂区污水处理站浓度 (mg/L)	处理效率 (%)	排放量 (t/a)		总量控制指标 (t/a)		
含铬废水采用化学还原+化学沉淀+RO 膜过滤处理，含油废水、含磷废水、酸碱综合废水采用化学沉淀+RO 膜过滤处理，生产废水经厂区污水处理站处理后回用于生产车间	10566		COD	540	10	0		0		
			氨氮	9	10	0		0		
			总氮	104	5	0		0		
			总磷	0.2	0	0		0		
			石油类	1	78	0		0		
			总铁	34	90	0		0		
			总铬	200	98	0		0		
			六价铬	50	98	0		0		
二、废气排放情况		污染因子	污染治理设施	废气量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放标准 (mg/m ³)	标准名称	总量指标 (t/a)
产污环节名称	排放口编号									
机加工车间	DA002	颗粒物	水浴湿式除尘	1500	25.454	0.038	0.085	120	《大气污染物综合排放	0.085

	DA003	颗粒物	水浴湿式 除尘	1500	25.454	0.038	0.085	120	标准》 (GB16297 -1996)中表 2)	0.085
	DA004	颗粒物	水浴湿式 除尘	1500	25.454	0.038	0.085	120		0.085
	DA006	颗粒物	水浴湿式 除尘	1500	12.788	0.019	0.043	120		0.043
电镀车 间	DA001	氯化氢	喷淋塔中和 法	20000	0.261	0.005	0.012	30	《电镀污染 物排放标 准》 (GB21900 -2008)中表 5)	/
	DA008	铬酸雾	喷淋塔凝聚 回收法	5000	0.009	0.00004	0.0001	0.05		/
废气无组织排放		颗粒物	/	/	/	0.098	0.22	0.20	《大气污染 物综合排放 标准》 (GB16297 -1996)中表 2)	0.098
		氯化氢	/	/	/	0.005	0.012	0.40		/
		铬酸雾	/	/	/	0.00004	0.0001	1.5		/
三、噪声防范措施	Leq (A)	绿化、设备 减振、隔声 消声		/	/	/	/		《工业企业 厂界环境噪 声排放标 准》 (GB12348 -2008)中3 类区标准	/

四、环境风险防范措施			①初期雨水收集池；②事故应急池及其配套收集转移系统；③修编《突发环境事件综合应急预案》并备案；④设置三级防控体系。				
五、固体废物				产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	治理措施	执行标准
危险废物	废油	HW08	900-249-08	0.1	0	集中收集、分类贮存于危险废物暂存间，危废全部委托具有相应资质的固体废物单位处理	危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）《危险废物转移管理办法》
	废磨削液	HW09	900-006-09	0.05	0		
	废乳化液	HW09	900-007-09	0.05	0		
	铁渣	HW09	900-006-09 900-007-09	0.1	0		
	废活性炭	HW49	900-041-49	0.02	0		
	废 RO 膜	HW49	900-041-49	0.03	0		
	污水处理站浓水废液	HW17	336-064-17 336-069-17	54.7	0		
	污水处理站污泥	HW17	336-064-17 336-069-17	33	0		
	废槽渣	HW17	336-064-17 336-069-17	0.02	0		
	废滤芯	HW49	900-041-49	0.02	0		
	危化品废包装材料	HW08 HW49	900-249-08 900-041-49	0.5	0		
	合计			2529.138	0		
一般工业固废	边角料和残次品			6	0	外售综合利用	一般固体废物间满足防渗、防雨淋、防扬尘等
	废焊料及焊渣			0.1	0		

	除尘回收粉尘	1.685	0	环保要求
	一般废包装材料	0.5	0	
六、地下水和土壤	<p>主动防渗漏措施：①将生产装置区域内易产生泄漏的设备按其物料的物性分类集中布置，对于不同物料性质的区域，分别设置围堰。②完善地表污水和雨水的收集系统，填埋可能积水的坑洼地，减少污染物下渗的可能性。</p> <p>分区防控措施：①一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的防渗性能或参照 GB16889 执行。②重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的防渗性能或参照 GB18598 执行。</p>			
七、环境管理	<p>施工期：委托有资质单位开展环境监理，落实“三同时”制度。</p> <p>运营期：建立环保管理机构，配备环保管理人员，落实报告书的管理和监测计划，建立环保台帐，资料保存不低于 5 年；严格落实危险废物环境管理，对项目危险废物收集、贮存各环节提出环境监管要求。</p>			

需向社会公开信息：

- a 环境保护方针、年度环境保护目标及成效；
- b 环保投资和环境技术开发情况；
- c 排放污染物种类、数量、浓度和去向；
- d 环保设施的建设和运行情况；
- e 生产过程中产生的废物的处理、处置情况，废弃产品的回收、综合利用情况；
- f 与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议。
- g 企业履行社会责任的情况；
- h 企业自愿公开的自他环境信息。

9.3 环境监测计划

环境监测是环境管理必备的一种手段。环境监测计划的实施在建设项目中主要分为三个阶段。第一阶段是项目建设前所在区域的环境背景资料监测，第二阶段是项目建设过程的污染监测，第三阶段是项目投入运行后的污染监测。第一阶段的监测一般由建设单位委托环境评价单位在可行性研究阶段完成，第二、三阶段的污染监测可委托当地环境监测站或第三方检测机构完成。

1、污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018），本项目污染源监测计划内容可参照下表。

表 9.3-1 项目污染物监测计划

污染物	监测点	监测项目	监测计划
废气	DA001	氯化氢	1次/半年
	DA002	颗粒物	1次/年
	DA003	颗粒物	1次/年
	DA004	颗粒物	1次/年
	DA006	颗粒物	1次/年
	DA008	铬酸雾	1次/半年
	厂界	颗粒物、氯化氢、铬酸雾	1次/年
废水	企业根据需要制定监测方案		
噪声	厂界	等效声级 Leq	1次/季

2、环境质量监测计划

本项目周边环境质量监测可委托当地环境监测站进行区域统筹安排后进行监测。

3、环境管理台账

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017），电镀工业排污单位应建立环境管理台账制度。宜设置专（兼）职人员进行台账的记录、整理、维护和管理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。电镀工业排污单位台账应真实记录生产设施运行管理信息、原辅料采购信息、污染治理设施运行管理信息、非正常工况及污染治理设施异常情况记录信息、监测记录信息、其他环境管理信息。电镀工业排污单位可根据实际情况自行制定记录内容格

式。

4、排污许可证执行报告

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017），电镀工业排污单位应按照排污许可证中规定的内容和频次定期上报执行报告，并保证执行报告的规范性和真实性。

9.4 排污口规范化设置

1、排放口整治要求

废水排放应做好分质分流，不同废水纳入单独管道收集排放，并安装独立用水计量装置。废气排气筒应设置便于采样、监测并符合《污染源监测技术规范》要求的采样口和采样平台，无法满足《规范》要求的应由环境监测部门确认采样口位置。对无组织排放有毒有害气体，应加装引风装置，进行收集、处理，并设置采样点。固体废物贮存、堆放场整治要求：一般固体废物应设置专用贮存、堆放场地。有毒有害固体废物等危险废物应及时利用专用容器运送至污水处理厂内危废集中堆放点做好贮存、委托处理处置工作。

2、排放口立标、建档要求

污染物排放口（源）及固体废物贮存、堆放场必须按照国家标准《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995，GB15562.2-1995）及其修改单的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口（源）、固体废物贮存（堆放）场或采样点较近且醒目处，并能长久保留。一般污染物排放口（源）、固体废物贮存（堆放）场设置提示性环境保护图形标志牌；排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的排放口（源）应设置警告性环境保护图形标志牌。

第十章 环境影响评价结论

10.1 建设项目概况

项目名称：福建省安达电器制造有限公司工艺技术改造项目

建设性质：改建

建设单位：福建省安达电器制造有限公司

项目选址：南平市建阳区闽北经济开发区童游工业园区一期 7B 号地

主要建设内容和规模：于电镀车间新建 1 条镀硬铬全自动挂镀线，并对现有表面处理生产线各槽体尺寸进行重新核定。改建后全厂共设 1 条配套前处理生产线（作为电镀锌、磷化、发黑配套）、1 条镀锌全自动挂镀线、1 条半自动磷化生产线、1 条半自动发蓝生产线、1 条自控热处理生产线、1 条镀硬铬全自动挂镀线以及相应的机加工设备。总电镀液容量 14366 升（镀锌 11592 升、镀硬铬 2774 升，自动化率 100%），总非电镀表面处理液容量 1468 升（磷化 734 升、发蓝 734 升），投产后全厂可达到年产 125 万件各类电子、电器设备及元器件，5 亿件纺织针（配套年电镀锌加工 60 万件各类电子、电器设备及元器件（电镀锌面积 30000m²），电镀硬铬加工 5 亿件纺织针（电镀硬铬面积 28000m²））的生产规模。经重新核定已审批项目年电镀锌面积为 72500m²，改建后年电镀锌面积 30000m²、电镀硬铬面积 28000m²，因此改建后总电镀面积未增加。

投资总额：508 万元。

劳动定员：职工 200 人，内部调配不新增员工。

劳动制度：单班制日工作 8 个小时，年工作日 278 天，食宿依托已有设施。

10.2 环境现状调查结论

1、环境空气

根据监测结果，监测点基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，城市环境空气质量达标；监测点各其他污染物浓度均满足相应标准要求。

2、地表水环境

根据监测结果，监测点各水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求。

3、声环境

根据监测结果，项目四周厂界声环境昼间现状监测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类声环境功能区标准要求。

4、地下水环境

根据监测结果，各监测点位的阴阳离子总化合价基本平衡，各点位各水质指标均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准要求。

5、土壤环境

根据监测结果，工业用地各监测点各土壤指标均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，住宅用地各监测点各土壤指标均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值，农林用地监测点各土壤指标均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中的风险筛选值，则可以忽略土壤污染风险。

10.3 污染源强清单

改建项目各污染物源强汇总见表 10.3-1。改建前后项目各污染物排放“三本账”见表 10.3-2。

表 10.3-1 改建项目污染源强汇总表（单位：t/a）

污染类别	污染物名称		产生情况	削减量	排放情况
废气	机加工	颗粒物	2.203	1.685	0.518
	热处理	颗粒物	少量	0	少量
		非甲烷总烃	少量	0	少量
	污水处理	氨	少量	0	少量
		硫化氢	少量	0	少量
	电镀	氯化氢	1.031	0.855	0.176
		铬酸雾	0.002	0.0018	0.0002
废水	初期雨水	废水量	8420	8420	0
	生产废水		2146	2146	0
	合计	废水量	10566	10566	0

污染类别	污染物名称	产生情况	削减量	排放情况
	COD	5.702	5.702	0
	氨氮	0.085	0.085	0
	总氮	1.005	1.005	0
	总磷	0.002	0.002	0
	石油类	0.011	0.011	0
	总铁	0.331	0.331	0
	总铬	0.173	0.173	0
	六价铬	0.043	0.043	0
固废	边角料和残次品	6	6	0
	废焊料及焊渣	0.1	0.1	0
	除尘回收粉尘	1.685	1.685	0
	一般废包装材料	0.5	0.5	0
	废油	0.1	0.1	0
	废磨削液	0.05	0.05	0
	废乳化液	0.05	0.05	0
	铁渣	0.1	0.1	0
	废活性炭	0.2	0.2	0
	废 RO 膜	0.03	0.03	0
	污水处理站浓水废液	54.7	54.7	0
	污水处理站污泥	33	33	0
	废槽渣	0.02	0.02	0
	废滤芯	0.02	0.02	0
	危化品废包装材料	0.5	0.5	0

表 10.3-2 改建前后项目污染物排放“三本账”（单位：t/a）

污染物		已审批项目排放量	改建项目排放量	“以新带老”削减	改建后总排放量	改建前后增减量	
废气	机加工	颗粒物	0.1209	0.518	0.1209	0.518	+0.3971
	热处理	颗粒物	少量	0	0	少量	0
		非甲烷总烃	少量	0	0	少量	0
	污水处理	氨	少量	0	0	少量	0
		硫化氢	少量	0	0	少量	0
	表面处理	氯化氢	0.06545	0.176	0.06545	0.176	+0.11055
铬酸雾		0	0.0002	0	0.0002	+0.0002	

污染物		已审批项目排放量	改建项目排放量	“以新带老”削减	改建后总排放量	改建前后增减量	
废水	初期雨水	0	8420	0	8420	+8420	
	生产	废水量	4643.8	2146	60	6729.8	+2086
	生活		5282	0	0	5282	0
	合计	废水量	9925.8	0	0	5282	0
		COD	0.317	0	0.053	0.264	-0.053
		氨氮	0.079	0	0.053	0.026	-0.053
固废	机加工	废油	0.3	0.1	0	0.4	+0.1
		废磨削液	0.1	0.05	0	0.15	+0.05
		废乳化液	0.1	0.05	0	0.15	+0.05
		铁渣、铝渣、铜渣	0.2	0.1	0	0.3	+0.1
		边角料和残次品	10	6	0	16	+6
		废焊料及焊渣	0.2	0.1	0	0.3	+0.1
		除尘回收粉尘	0	1.685	0	1.685	+1.685
	热处理	废油	0.33	0	0	0.33	0
	表面处理	废槽渣	0	0.02	-0.1	0.12	+0.12
		废滤芯	0	0.02	-0.1	0.12	+0.12
	污水处理	污泥	14.5	33	0	47.5	+33
		废活性炭	0.2	0.2	0.2	0.2	0
		废 RO 膜	0	0.03	0	0.03	+0.03
		污水处理站浓水废液	0	54.7	0	54.7	+54.7
	原辅材料包装	一般废包装材料	0	0.5	-1	1.5	+1.5
		危化品废包装材料	2	0.5	0	2.5	+0.5
	员工生活	生活垃圾	55.6	0	0	55.6	0

注：①生产废水、初期雨水废水量为产生量，通过厂区污水处理站处理后回用生产车间，排放量为0。
②固废为产生量，通过无害化处理，排放量为0。

10.4 环境影响评价结论

1、大气环境影响

根据 AERMOD 预测模式预测结果，本项目新增废气污染物氯化氢、铬酸雾正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率<100%，颗粒物短期浓度贡献值的最大浓度占标率<100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率<30%。

本项目大气环境影响符合环境功能区划，叠加现状浓度的环境影响后，废气污染物氯化氢、铬酸雾正常排放下污染物短期浓度符合环境质量标准，颗粒物正常排放下保证率日平均浓度、年平均质量浓度均符合环境质量标准。

由于颗粒物、氯化氢、铬酸雾无组织废气排放标准均大于相应的质量标准，因此其厂界浓度最大点叠加现状浓度后均符合相应无组织废气排放标准。

经 AERMOD 预测模式计算可得，本项目废气污染物可不设置大气防护距离。

非正常排放工况下（废气治理效率下降为 50%），颗粒物、氯化氢、铬酸雾的最大落地浓度将明显高于废气处理设施正常运行时的贡献值，由此可见，企业必须加强废气处理设施的管理和维护工作，确保废气处理设施正常运行，杜绝废气非正常排放。

根据《福建省安达电器制造有限公司电子、电气设备及元器件制造项目环境影响报告书》（南环武分[2014]4号），电镀车间及机加工车间各设置 50m 卫生防护距离，结合企业以及周围敏感点分布情况，最近的敏感点万晟皇庭小区距离厂界约 590m，位于包络线之外，且包络线范围内规划为工业用地，无规划敏感保护目标。因此，符合卫生防护距离要求。

2、水环境影响

（1）地表水

本项目新增生产废水中含油废水 4.61t/d，含铬废水 3.11t/d，初期雨水 8420t/a（折合 30.3t/d），由于初期雨水水质较好、无需进行预处理，经初期雨水收集池收集后直接泵入综合废水调节池，则本项目建设后各单股废水处理量仍在原设计处理能力范围内，总废水处理量仍在原设计处理能力范围内。

本项目含油废水与现有项目水质类似；原设计含铬废水生产工艺为镀锌电镀生产线中三价铬钝化、六价铬钝化清洗废水，本项目新增含铬废水主要为六价铬镀硬铬清洗废水，其主要污染物种类相同，并根据工程分析经处理后的各废水污

染物浓度可回用于生产车间，且企业拟每年对污水处理站中循环的浓水进行 1 次更换、作为危废委托有资质单位处置，防止废水水质恶化达不到生产用水要求。

本项目建设后生产废水可做到零排放，不新增生活污水。

因此，本项目废水对水环境影响不大。

(2) 地下水

项目建设后各车间废水收集系统，均分开单独收集，避免管路交叉。同时厂区车间内不同的废水管都通过明管方式接入园区废水管网。生产车间地面基础做到水泥基础涂防腐涂料，地面用耐腐蚀花岗岩铺设树脂勾缝或采用其他防腐材料无缝铺设，做到防腐防渗。电镀园区应做好园区企业统筹管理，督促各企业落实源头控制及防渗措施，建立地下水长期监控系统。

综上所述，项目建设后不会对区域地下水水质产生影响。

3、声环境影响

根据预测结果可知，采取措施后，通过噪声预测，四周厂界预测值昼间能达到相应声环境功能区噪声标准要求；企业夜间不生产。

4、土壤环境影响

本项目周边工业用地土壤满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值；住宅用地土壤满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第一类用地筛选值；农林用地土壤满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中的风险筛选值。本项目设置有完善的废水收集系统，采用明管铺设形式，化学品仓库、危废暂存间、生产车间、污水处理站均采取有效的防渗措施，能有效降低对土壤的污染影响。本项目在落实土壤保护措施的前提下，项目建设对厂区及周围土壤环境的影响可接受。

5、固体废物影响

固体废物经采取相关污染防治措施，固废均可以做到无害化处理，不外排环境，则不会对周围环境带来影响。

10.5 环境保护措施结论

项目污染防治措施见下表。

表 10.5-1 项目污染防治对策汇总

污染源		治理措施	环保设施 建设费用 估算（万 元）	环保设施 运行维护 费用估算 （万元）
废气	电镀废气	槽边吸风集气，收集后经喷淋塔处理。	20	10
废水	生产废水	车间安装槽边镀液回收装置； 车间废水分类处理分流系统、分类 分流接入不同管道排入厂区污水处 理站一并处理。	5	10
噪声	噪声	空压机等设备采用隔声、消声、减 震等措施；选用噪声强度低的设备； 合理布置车间设备；加强设备的日 常维护。	5	/
固废	危险废物	委托有资质单位处置	/	30
风险	风险	地面等做好防渗防漏处理	5	/
污染源和环境监测			/	2
合计			35	52

10.6 公众意见采纳情况

本项目于 2023 年 5 月 8 日在福建环保网进行了第一次环评信息公示，公示期间未收到反对意见。

10.7 环境影响评价总结论

福建省安达电器制造有限公司位于南平市建阳区闽北经济开发区童游工业园区一期 7B 号地，拟投资建设福建省安达电器制造有限公司工艺技术改造项目，对现有项目进行改建，投产后全厂可达到年产 125 万件各类电子、电器设备及元器件，5 亿件纺织针（配套年电镀锌加工 60 万件各类电子、电器设备及元器件（电镀锌面积 30000m²），电镀硬铬加工 5 亿件纺织针（电镀硬铬面积 28000m²））的生产规模。项目建设后总电镀面积未增加，生产废水仍为零排放。

该项目的建设符合城市总体规划、土地利用规划及“三线一单”控制要求。项目建成后具有良好的经济效益和社会效益。但项目在运营过程中会产生一定量的废气、废水、噪声和固体废弃物等污染物。经评价分析，项目各污染物排放符

合项目所在地环境功能区划的要求，可达到环境质量目标。建设单位应妥善落实本报告书提出的污染防治措施和要求，严格执行“三同时”制度，从环保角度讲，项目建设是可行的。