

成都星达铜业极效导电连接表面处理  
工艺技改项目

# 环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：成都星达铜业集团有限公司

编制单位：成都市坤河环保科技有限公司

二〇二六年二月



## 目 录

概述 .....	1
1 总则 .....	8
1.1 编制依据 .....	8
1.2 评价目的及原则 .....	10
1.3 影响因素识别与评价因子 .....	11
1.4 评价工作等级 .....	12
1.5 评价范围 .....	20
1.6 产业政策、相关规划及污染防治政策符合性分析 .....	23
1.7 项目外环境关系及选址合理性分析 .....	57
1.8 评价标准 .....	60
2 企业现状 .....	67
2.1 企业基本情况 .....	67
2.2 现有项目概况 .....	68
2.3 现有项目污染物排放及治理措施 .....	72
2.4 现有项目排放量汇总 .....	75
2.5 排污许可执行情况 .....	75
2.6 项目保护投诉及环保处罚情况 .....	76
2.7 现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施 .....	76
3 建设项目工程分析 .....	77
3.1 项目概况 .....	77
3.2 产品方案 .....	77
3.3 项目组成 .....	79
3.4 主要依托设施可行性分析 .....	80
3.5 主要原辅材料及能耗 .....	81
3.6 主要生产设备 .....	83
3.7 公用及辅助设施 .....	84
3.8 项目劳动定员及工作制度 .....	90
3.9 工程分析 .....	90

3.10	营运期污染物治理及排放 .....	95
3.11	非正常工况排污分析 .....	108
3.12	本项目污染物排放统计及全厂污染物排放“三本账”统计 .....	110
3.13	清洁生产 .....	111
3.14	总量控制指标 .....	112
4	环境现状调查与评价 .....	115
4.1	环境现状调查的方法 .....	115
4.2	环境保护目标调查与评价 .....	115
4.3	现状调查与评价内容 .....	117
5	环境影响预测与评价 .....	131
5.1	施工期环境影响预测与评价 .....	131
5.2	营运期环境影响预测与评价 .....	137
5.3	环境风险分析 .....	184
6	环境保护措施及其可行性论证 .....	196
6.1	施工期环保措施及其可行性论证 .....	196
6.2	营运期环保措施及可行性分析 .....	197
6.3	环保治理措施技术、经济评述结论 .....	207
7	环境影响经济损益分析 .....	208
7.1	环境影响经济损益分析方法 .....	208
7.2	项目环境效益 .....	208
7.3	环境经济损益分析结论 .....	209
8	环境管理与监测计划 .....	210
8.1	环境管理的目的 .....	210
8.2	环境管理机构及职责 .....	210
8.3	环境管理 .....	211
8.4	污染物排放清单 .....	212
8.5	环境监测计划 .....	215
8.6	工程“三同时”验收一览表 .....	219
9	环境影响评价结论 .....	221
9.1	结论 .....	221

9.2 评价总结论 .....224

## 概述

### 一、项目由来

成都星达铜业集团有限公司成立于2006年，是一家专业从事铜压延加工及有色金属合金制造企业，产品裸铜线经下游合作企业（四川新东方电缆集团有限公司、四川塔牌电缆集团有限责任公司等）包线后，专用于航空、航天电线电缆配套和精密仪器电子线。

2006年，原成都星达铜业有限公司（已于2022年8月16日更名为成都星达铜业集团有限公司，变更文件见附件5）投资960万元在四川双流经济开发区扩区（B区）建设“电线、电缆、电磁线生产项目”，该项目建设生产车间、库房、办公楼、车库等，项目对外购的无氧铜杆进行压延加工，形成年产电线、电缆5000km（约3500t），电磁线1500吨的生产能力。

2006年9月，西南交通大学编制完成了《成都星达铜业有限公司电线、电缆、电磁线生产项目环境影响报告表》，2006年9月22日，该项目取得了原双流县环境保护局出具的环评批复（双环建[2006]202号）。2012年7月23日原双流县环境保护局出具了该项目的验收批复（双环验[2012]55号），明确项目形成年产电线、电缆5000km，电磁线生产线不再建设。

综上所述，现有厂区已验收产能为年产电线、电缆5000km。根据建设单位提供资料，验收后，根据企业发展及市场需求，实际仅生产电线5000km，电缆未生产。由于现有生产设备使用年限较久，同时为完善企业产业链、增强企业核心竞争力，企业拟投资1000万元，建设“成都星达铜业极效导电连接表面处理工艺技改项目”，对现有生产设备进行更新改造，并在现有生产车间空置区域新增1条铜排生产线，1条铜排电镀锡生产线和1条电工圆铜线电镀锡生产线。本项目建成后，新增年产10000吨铜排（其中镀锡铜排2000吨）。并对现有2000吨电工圆铜线进行镀锡加工。

按照《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国环境保护法》、国务院第682号《建设项目环境管理条例》的有关规定，本项目应进行环境影响评价工作。根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，本项目铜排生产属于“C3251铜压延加工”类别，铜排电镀件和铜线电镀件属于“C3360金属表面处理及热处理加工”。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环境保护部令第1号)，本项目铜排生

产属于“二十九、有色金属冶炼和压延加工业65 有色金属压延加工”，应编制环境影响报告书；铜排电镀件和铜线电镀件属于“三十金属制品业 67 金属表面处理及热处理加工 有电镀工艺的”，应编制环境影响报告书。本项目环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定，本项目环境影响评价类型为报告书。据此，建设单位委托成都市坤河环保科技有限公司进行该项目环境影响评价工作。接受任务后，我公司进行了实地踏勘、资料收集，现按照《建设项目环境影响评价技术导则》《建设项目环境风险评价技术导则》等相关技术规范，在对拟建项目进行工程分析和相关环境要素的分析后，编制完成了《成都星达铜业集团有限公司成都星达铜业极效导电连接表面处理工艺技改项目环境影响报告书》，现上报审批。

## 二、项目特点

根据设计方案，本项目属于铜压延加工及表面镀锡处理，具有如下工程特点：

1、项目为铜压延加工及表面镀锡处理扩建项目，位于四川双流经济开发区扩区（B区）内；对现有生产设备进行更新改造，并利用现有厂区闲置区域新增设备，不新征用地，不涉及土建工程；所在园区供水、排水等基础设施均较完善，项目可以充分依托。

2、本项目涉及电镀工艺，大气污染物主要有 VOCs、碱雾。废水主要有电镀生产线生产废水、纯水制备浓水、喷淋废水。固体废物主要有检验不合格品、废机油、废槽液、废槽渣、蒸发残渣等。

3、项目生产废水主要为电镀锡生产线废水、电镀废气处理废水，废水处理工艺为“蒸发浓缩”，生产废水经蒸发处理后回用，残渣做危废处理。

4、电镀生产线产生电镀废气、废水蒸发冷凝产生的不凝气经收集后经过管道进入碱喷淋+过滤棉+二级活性炭处理后,通过 15m 高排气筒排放。

## 三、环境影响评价工作过程

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

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）、国务院第682号令《建设项目环境保护管理条例》（根据2017年7月16日《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修订）以及中华人民共和国环境保护部《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令 第16号）的有关规定，本项目必须进行环境影响评价，本项目铜排生产属于“二十九、有色金属冶

炼和压延加工业 65 有色金属压延加工”，应编制环境影响报告表；铜排电镀件和铜线电镀件属于“三十金属制品业 67 金属表面处理及热处理加工 有电镀工艺的”，应编制环境影响报告书。本项目环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定，本项目环境影响评价类型为报告书。成都星达铜业集团有限公司于 2025 年 9 月委托成都市坤河环保科技有限公司承担本项目环境影响评价工作。接受任务后，我单位及时成立了环境影响评价小组，根据项目情况，环评人员对项目区域初步调研和现场查勘，收集了有关基础资料，依照环境影响评价相关技术导则的要求，编制完成了《成都星达铜业极效导电连接表面处理工艺技改项目环境影响报告书》呈报成都市环境保护管理部门审批。环评工作程序图见图 1。

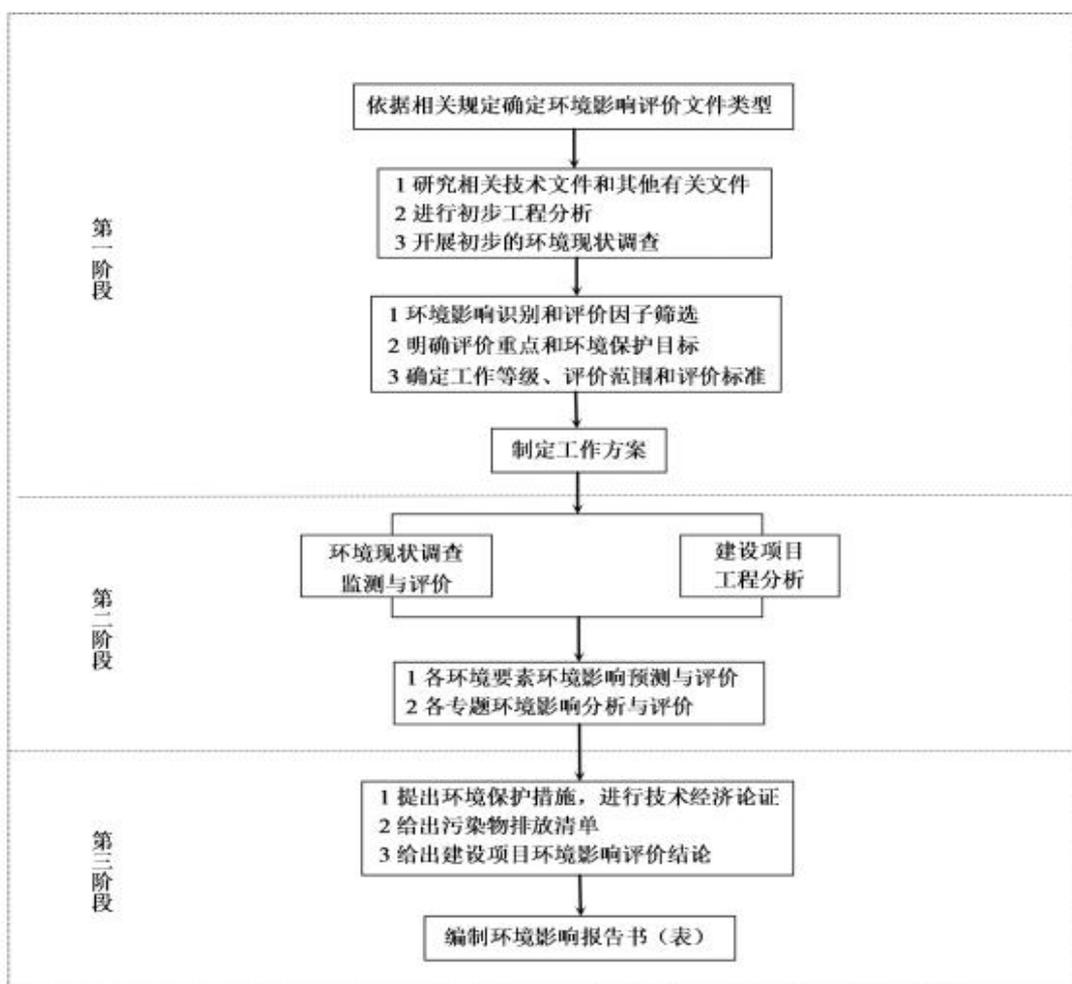


图 1 本工程环境影响评价工作程序

#### 四、分析判定的相关情况

##### ①建设项目与产业政策的符合性判定

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目属于“C3251 铜压延加工”、“C3360 金属表面处理及热处理加工”项目。项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第29号）中该项目不属于目录中限制类和淘汰类，为允许建设项目。项目由成都市双流区经济和信息化局以“川投资备【2509-510116-07-02-108072】JXQB-0609号”予以备案。

综上所述，项目的建设符合国家现行产业政策。

### ②规划符合性分析

项目符合《四川双流经济开发区扩区规划》及其规划环评要求。根据成都市双流区规划和自然资源局颁发的《不动产权证书》（川（2017）双流区不动产权第0014737号），成都星达铜业集团有限公司用地为工业用地，符合国土空间用途管制要求。综上，项目建设与《四川双流经济开发区扩区规划》及其规划环评要求相符。

### ③“三线一单”符合性

项目位于四川双流经济开发区扩区（B区）内，所在区域不在生态保护红线区内，符合《关于印发四川省生态保护红线方案的通知》（川府发[2018]24号）和《成都市生态环境准入清单》（2024年版）要求，本项目未列入环境准入负面清单内。

### ④选址合理性

本次扩建项目在现有厂区内建设，不新增用地。项目产生的废气、废水、噪声及固体废物经采取一定措施后对周边环境影响很小，所在地区交通便利，方便运输，所在区域环境现状良好，不会制约本项目的建设。公众参与结果表明，公众无反馈意见。项目评价范围内无集中式饮用水源地，无名胜古迹和重点文物保护单位等特殊敏感目标。项目与外环境相容，选址合理。

## 五、关注的主要环境问题

项目为铜压延加工及表面镀锡处理扩建工程，运行过程中废水、废气、固废、噪声等均有产生，但主要以废水和废气为主，另外项目还涉及危险废物和化学品的贮存。因此，本项目建设关注的主要环境问题为废气污染物排放对区域环境空气质量及周边环境敏感目标的影响，废水排放对区域地表水环境影响，及风险事故对区域环境的影响。

## 六、项目污染治理措施及排放情况

### 1、废气产生及排放情况

#### （1）电镀废气

铜排镀锡生产线密闭设置，在上料口、下料口各设置 1 个集气罩加软帘；铜线镀锡生产线密闭设置，侧向设置吸气管道，上述废气经管道收集后，采用“碱喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”（TA001）工艺进行治理，收集效率按照 90%计，治理效率大于 90%，治理后的废气经 15m 高排气筒（DA001）排放，废气排放应达到《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）。

### （2）真空蒸发器不凝气

真空蒸发器不凝气经管道收集至“碱喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附”（TA001）工艺进行治理，收集效率按照 100%计，治理效率大于 90%，治理后的废气经 15m 高排气筒（DA001）排放，废气排放应达到《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）。

## 2、废水产生及排放

本项目不新增员工，从厂区内调剂，不新增生活污水。项目电镀锡生产线除油及酸洗废液定期更换作为危废处置。循环冷却水定期补充，循环使用，不外排。电镀锡生产线产生镀前、镀后水洗废水，废气喷淋塔产生喷淋废水经配套真空蒸发冷凝器处理后回用，不外排。纯水制备系统的浓水经厂区总排口满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入污水管网。项目外排废水经航空港污水处理厂处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）“城镇污水处理厂”标准后排入江安河。

## 3、噪声产生及排放

项目投入运行后，在采取噪声治理措施并通过距离衰减后，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准要求。

## 4、固废处置

项目蒸发残渣、废槽液、废过滤棉、废机油、废活性炭、废滤芯交有资质危废处置单位处置；纯水制备废滤芯由厂家回收处理；不合格品外售废品回收站。

**本环评建议：**建设单位应按照相关要求将产生的危险废物交由对应的危废处置单位进行处理。同时，环评要求：危险废物应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行暂存、管理，装载危险废物的容器必须完好无损、满足强度要求，并粘贴危险废物标签，临时贮存场按要求采取防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐措施。危险废物的外送应按照《固体废物污染环境防治法》第 51

条规定，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。

## 5、地下水污染防治

按照分区防渗要求，本次扩建新增 2 条电镀生产线的电镀槽、除油槽、酸洗槽，及配套废水蒸发冷凝设备均采用防腐防渗材质，本次扩建区域及废水蒸发冷凝设备地面采用 25cmP8 等级抗渗混凝土+2mm 环氧树脂。

## 七、主要环境影响

### 1、大气环境影响分析

项目产生的废气经得到了有效处理，废气排放能够满足相应的排放标准。

项目以生产车间边界为起点划定 50m 包络线作卫生防护距离，据现场踏勘：划定的卫生防护距离范围内无散居住户等敏感目标，不涉及环保搬迁。

因此，评价认为项目建成后对区域环境的影响是可接受的。

### 2、地表水环境影响分析

评价认为：项目纯水制备浓水纯水制备系统的浓水经厂区总排口满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入污水管网。项目外排废水经航空港污水处理厂处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)“城镇污水处理厂”标准后排入江安河，对地表水环境影响较小。

### 3、声环境影响分析

预测结果标准，项目设备噪声对厂界噪声贡献值低，噪声影响不明显。项目实施后各厂界噪声昼、夜间预测值均满足(GB12348-2008)中 3 类标准限值要求，对区域声环境影响较小。

### 4、固废处置

项目运营期固废的贮存、运输满足相应技术规范要求，固废均得到了善处置，不会带来二次污染，只要企业严格落实固废的收集、暂存、运输及处置措施，项目固废对周围环境影响不明显。

### 5、地下水环境影响分析

根据预测结果，在非正常状况下，因地下水环境保护措施系统老化等因素影响，废水处理设施设置的防渗层防渗性能失效，废水箱内废水直接作用于压实基础及下伏岩层，污染物下渗进入地下水系统。根据预测结果，非正常状况发生点下游铜和 NH<sub>3</sub>-N 均未出现超标现象，对评价区地下水敏感点影响较小。

考虑到地下水环境监测及保护措施，在非正常情况下，监测点监测信息会在较短时间内发生响应，只要及时启动应急预案，进行污染物迁移的控制和防渗措施的修复，能够有效地控制污染物的迁移。

综上，成都星达铜业集团有限公司成都星达铜业极效导电连接表面处理工艺技改项目在认真落实上述提出的各项地下水污染防治措施的基础上，项目建设不会对当地地下水环境产生影响，从地下水环境保护角度而言，项目建设可行。

## 6、土壤环境影响分析

本项目为成都星达铜业极效导电连接表面处理工艺技改项目，选址于四川双流经济开发区扩区（B区）现有厂区内建设。本项目土壤环境各监测点中，厂区内和厂区外各监测因子均能满足相应标准要求。本项目通过定量与定性相结合的办法，预测分析了项目对预测范围内土壤环境影响，建议企业做好废水污染防治设施的维护及检修，严格做好三级防控和分区防渗，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染源强，从多方面降低项目建设对土壤环境的影响。并针对可能造成的土壤污染，本项目从源头控制与过程控制采取相应防治措施，并提出了土壤环境跟踪监测计划。

本项目在认真落实上述提出的各项土壤及地下水污染防治措施的基础上，项目建设不会对当地土壤环境产生影响，从土壤环境保护角度而言，项目建设可行。

## 7、环境风险影响分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，项目环境风险评价等级为简要分析。经评价分析，项目通过采取严格的风险防范措施，可将风险隐患降至最低，达到环境可接受的水平；项目风险防范措施及应急预案可靠且可行；项目从环境风险角度分析是可行的。

## 八、环境影响报告书的主要结论

成都星达铜业极效导电连接表面处理工艺技改项目符合国家现行产业政策，选址符合成都市双流区空港高技术产业园中的电子信息产业园的发展规划以及项目所处区域相关环境规范的要求。工程建成后，将扩大企业现有产品种类，更好的适应市场发展。拟建工程产生的各类污染物在采取污染防治措施和生态保护措施后，其不利影响能得到有效控制，外排污染物对环境的影响小，能为环境所接受。从环境保护的角度分析，本工程在拟选地址上建设可行。

# 1 总则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 环境保护法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订，2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订，2018年12月29日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订版）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国长江保护法》（2021年3月1日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日）；
- (9) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订版）；
- (10) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）；
- (11) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39号）；
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令）；
- (14) 《环境影响评价公众参与办法》（2018年7月发布，2019年1月1日起施行）；
- (15) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；
- (16) 《危险化学品安全管理条例》；
- (17) 《危险废物转移管理办法》；
- (18) 国务院“关于印发《大气污染防治行动计划》的通知”（国发[2013]37号）；
- (19) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；
- (20) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评【2017】84号）；
- (21) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77

号)；

(22) 地下水管理条例(中华人民共和国国务院令第 748 号)。

### 1.1.2 环评技术导则规范

- (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 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (9) 《生态环境状况评价技术规范》(HJ192-2015)；
- (10) 《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018)；
- (11) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)；
- (12) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单；
- (13) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)；
- (14) 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)；
- (15) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)；
- (16) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)；
- (17) 《国家危险废物名录》(2025 版)；
- (18) 《危险废物污染防治技术政策》(环发【2001】199 号)；
- (19) 《危险废物转移联单管理办法》，国家环境保护总局令第 5 号；
- (20) 《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》(HJ985-2018)。

### 1.1.3 建设项目有关资料

- (1) 建设项目环境影响评价工作委托书；
- (2) 四川省固定资产投资项目备案表(川投资备【2509-510116-07-02-108072】JXQB-0609 号)；
- (3) 《中华人民共和国不动产权证书》(川(2017)双流区不动产权第 0014737

号)；

(4) 《四川省环境保护厅关于印发<四川双流经济开发区扩区规划环境影响报告书>审查意见的函》(川环函〔2011〕303号)；

(5) 《双流县环境保护局关于对成都星达铜业有限公司电线、电缆 5000km/年，电磁线 1500 吨/年生产项目环境影响报告表的批复》(双环建[2006]202号)

(6) 原有项目验收意见

(7) 环境检测报告

(8) 与项目有关的其他资料

## 1.2 评价目的及原则

### 1.2.1 评价目的

环境影响评价作为建设项目环境保护管理的一项制度，根本目的是贯彻“保护环境”的基本国策，认真执行“以防为主，防治结合”的环境管理方针。根据我国环境保护法及环境影响评价法的规定，为加强建设项目环境保护管理，严格控制新污染，保护和改善环境，一切新建、扩建和技改工程必须编制环境影响报告文件。

本项目属于扩建项目，本报告通过对该项目所在区域现状调查、监测和分析，查清当地环境质量现状，在此基础上评价本项目在施工期和运营期对项目所在区域环境可能造成的不良影响，并提出有效的污染防治措施。通过对本项目环境影响评价，以期达到以下目的：

(1) 贯彻“污染防治与生态环境保护并重，生态环境保护与生态环境建设并举以及预防为主、防治结合、过程控制、综合治理的指导方针”；推行循环经济的“污染物减量、资源再利用和循环利用”的技术原则。

(2) 通过现场调查与监测分析，了解项目所在区域的生态、地表水、地下水、环境空气及声环境现状。针对建设内容和环境特征各有侧重地进行评价，确保对环境的影响控制在标准和有关规定允许的范围内。

(3) 根据项目的给排水情况，按国家有关节约用水、保护水资源的要求，提出相应的措施，指导项目按可持续发展战略进行建设。

(4) 评价本项目建成投产后，对周围环境的影响程度和范围。通过对项目拟采取的污染治理措施进行论证，评价环境保护措施的可行性，并提出合理化建议。

(5) 通过对项目的环境经济分析，论述项目的社会、经济和环境效益。

(6) 通过以上分析论述，并结合区域规划，从环境保护角度论述项目规模、选址、平面布置及污染防治措施等的可行性，并对其可能存在的问题提出合理化建议，为环境管理和项目建设提供依据。

## 1.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

### (1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

### (2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

### (3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

## 1.3 影响因素识别与评价因子

### 1.3.1 环境影响因素识别

本项目对环境造成的影响主要分为施工期和运营期两个阶段，各阶段主要环境影响因素识别如下表：

表 1.3-1 环境影响因素识别表

项目		建设期		运营期				
		施工	运输	废水	废气	固废	噪声	环境风险
自然环境	大气	-1SP	-1SP		-1LP	-1SP		-1SP
	地表水	-1SP		-1LP				-1SP
	地下水							-1SP
	声环境	-1SP	-1SP				-1LP	
生态环境	植被							
	土壤				-1LP			
	水土流失							

注：+、-分别表示工程的正负效益；S—短期，L—长期，P—局部，1—影响较小，2—影响中等，3—显著影响。

根据项目特点，同时考虑区域环境状况，可以得出：项目在施工期对周围自然

环境、生态环境的影响是轻微、短暂和局部的；运营期产生的废气、废水、固废、噪声对周围环境将造成一定的不利影响。

### 1.3.2 评价因子

根据环境影响要素的识别结果，结合建设项目的工程特点、污染物排放种类及去向，以及项目周围区域的环境质量现状，确定本评价的评价因子如下所示：

表 1.3-2 本项目评价因子一览表

评价项目	现状评价因子	环境影响评价因子	总量控制因子
大气环境	基本因子：SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、O <sub>3</sub> 、CO 特征因子：TVOC	VOCs	VOCs
地表水环境	pH、BOD <sub>5</sub> 、COD、SS、氨氮、TP	废水达标及纳管可行性分析	COD、氨氮
地下水环境	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铜、锌、高锰酸盐指数	铜、氨氮	/
土壤环境	基本因子：①重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；②挥发性有机物：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、氯乙烷、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；③半挥发性有机物：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 特征因子：pH、石油烃（C10-C40）	铜	/
噪声	厂界噪声 Leq[dB(A)]	厂界噪声 Leq[dB(A)]	/
固体废物	/	工业固废	/

## 1.4 评价工作等级

### 1.4.1 大气环境影响评价等级

#### (1) 污染源参数

项目产生的废气污染物主要有 VOCs、碱雾。本评价结合环境质量标准要求，选取 VOCs 作为评价因子。

项目废气污染物排放情况及估算参数选择情况见表 1.4-1:

表 1.4-1a 项目有组织废气污染物排放情况参数一览表

污染源名称		排气筒底部中心坐标(m)		排气筒底部海 拔高度(m)	排气筒参数				烟气量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物名 称	排放速率 (kg/h)
		X	Y		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)			
DA001	电镀生产线、废水 蒸发器	32	56	503	15	0.3	25	18.9	4800	VOCs	0.044

备注：以厂区西南角为坐标原点。

表 1.4-1b 项目无组织废气污染物排放情况参数一览表

污染源名称	面源起点坐标(m)		海拔 高度 (m)	矩形面源				排放 小时 数(h)	排放工 况	污染物	排放速率 (kg/h)
	X	Y		长度 (m)	宽度 (m)	与正北向夹角(°)	有效高度 (m)				
生产车间	12	5	504	48	125	10	4	2000	正常排 放	VOCs	0.009

备注：以厂区西南角为坐标原点。

## (2) 环境参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018），当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，城市人口数按项目所属城市实际人口或者规划的人口数输入。根据现场调查，项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区，因此项目估算模型选择城市，人口数取成都市双流区人民政府网站公布的双流区常住人口数 151 万人。模型最高环境温度和最低环境温度采用近 20 年统计气象数据中的极端温度，区域湿度条件选择湿润。

环境参数见下表：

表 1.4-2 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（城市人口数）	151 万
最高环境温度		41.7°C
最低环境温度		-4.6°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

## (3) 估算模型计算结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018），分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物），及第  $i$  个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ ，其中  $P_i$  定义为：

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

$P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面落地浓度占标率，%；

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

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准（一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值）， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

本环评选择《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）中推荐模式中

的 AERSCREEN 模型对大气环境评价工作进行判定。计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级判据进行分级。预测结果见第 4 章。

## (4) 评价等级确定

表 1.4-3 大气评价工作等级判据

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	$P_{\max} < 1\%$

经估算模式计算,  $P_{\max}=0.65\% < 1\%$ ; 由上表判定依据可知, 本项目大气环境影响评价等级为三级。

## 1.4.2 地表水环境影响评价等级

本项目为扩建工程, 项目电镀废水经蒸发冷凝处理后回用、蒸发残渣做危废处理, 不外排。循环冷却水定期补充, 循环使用, 不外排。纯水制备浓水在厂区总排口达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准后, 排入航空港污水处理厂处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016) 中表 1 城镇污水处理厂排放标准限值后排入江安河。

项目主要污染物为 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等, 项目属于水污染影响型建设项目。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 地表水环境影响评价分级依据见表 1.4-4。

表 1.4-4 地表水环境影响评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> /d); 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 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	-

项目废水属于间接排放, 由上表分析可知, 本项目地表水环境评价等级为三级 B。

## 1.4.3 地下水环境影响评价等级

本项目属于金属制品 (涉及电镀工序) 项目, 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 附录 A 地下水环境影响评价行业分类表可知, 项目地下水环境影响评价项目类别为 III 类。

表 1.4-5 地下水环境敏感程度分级表

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

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

项目建设位于工业园区内，项目不在集中式饮用水水源准保护区和补给径流区范围内，评价范围内自来水管网齐全，无分散式自来水水源地，项目区域地下水环境不敏感。

表 1.4-6 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

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）判断，项目地下水环境影响评价项目类别为 III 类，区域地下水环境不敏感，项目地下水评价等级为三级。

#### 1.4.4 声环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）规定的分级判据，“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3 dB(A)以下（不含 3 dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价”。

本项目处于四川双流经济开发区扩区（B 区）内，评价区域为《声环境质量标准》规定的 3 类标准区域，周边 200m 范围内主要为生产型企业，无学校、医院以及居民集中居住区等声环境敏感保护目标。按照《环境影响评价技术导则 声环境（HJ2.4-2021）》中有关规定，本项目声环境评价为三级。

### 1.4.5 生态环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）规定的评价等级判定，符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求，不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目为金属制品（涉及电镀工序）项目，属污染影响类项目，位于四川双流经济开发区扩区（B区），符合生态环境分区管控要求，且在现有厂区内进行扩建，不新增用地。项目所在的四川双流经济开发区扩区（B区）已完成规划环评，且项目符合园区规划环评要求。因此，项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简要分析。

### 1.4.6 环境风险评价等级

本项目活化槽内铜及其化合物、镀锡电镀液涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中所列危险物质，按各储存单元最大储存量计算， $Q < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分要求，确定本工程环境风险级别为简单分析。

表 1.4-7 评价工作等级划分

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

<sup>a</sup>是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途经、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A。

### 1.4.7 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目土壤环境影响属于附录A中的I类。

表 A.1 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别			
	I类	II类	III类	IV类
农林牧渔业	灌溉面积大于 50 万亩的灌区工程	新建 5 万亩至 50 万亩的、改造 30 万亩及以上的灌区工程；年出栏生猪 10 万头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区	年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区	其他
水利	库容 1 亿 m <sup>3</sup> 及以上水库；长度大于 1000 km 的引水工程	库容 1000 万 m <sup>3</sup> 至 1 亿 m <sup>3</sup> 的水库；跨流域调水的引水工程	其他	
采矿业	金属矿、石油、页岩油开采	化学矿采选；石棉矿采选；煤矿采选、天然气开采、页岩气开采、砂岩气开采、煤层气开采（含净化、液化）	其他	
制造业	纺织、化纤、皮革等及服装、鞋制造	制革、毛皮鞣制	化学纤维制造；有洗毛、染整、脱胶工段及产生缫丝废水、精炼废水的纺织品；有湿法印花、染色、水洗工艺的服装制造；使用有机溶剂的制鞋业	其他
	造纸和纸制品		纸浆、溶解浆、纤维浆等制造；造纸（含制浆工艺）	其他
	设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造*	有电镀工艺的 金属制品表面处理及热处理加工的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）；有钝化工艺的热镀锌	有化学处理工艺的	其他

图 1.4-1 土壤环境影响评价项目类别

本项目属于污染影响型项目，位于四川双流经济开发区扩区（B 区）内，周边 200m 范围内主要为工业用地，调查范围内无耕地、饮用水水源地、医院、学校和居民区等土壤环境敏感目标，因此，确定区域内土壤敏感程度为“不敏感”。本项目不新增用地，厂区占地面积（33440.05m<sup>2</sup>，折合 3.344hm<sup>2</sup>）小于 5hm<sup>2</sup>，为小型规模，项目评价等级判定见下表：

表 1.4-8 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模/评价等级/敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/	/

注：“/”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据上表判定，本项目土壤环境影响评价等级为二级。

## 1.5 评价范围

### 1、大气环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），环境空气影响评价等级为三级，不设置评价范围。

### 2、地表水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，本项目属于三级 B，可不进行水环境影响预测，主要评价内容包括：①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；②依托污水处理设施的环境可行性评价。

### 3、地下水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，地下水环境现状调查评价范围应包括于建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境现状，反映调查评价区地下水基本渗流特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。

建设项目地下水环境现状调查评价范围的确定可采用公式计算法、查表法及自定义法。本项目属Ⅲ类建设项目，评价等级为三级。根据现场调查及区域水文地质资料，本次选取自定义法结合公式法确定本项目调查评价范围：项目东侧下游以溶质迁移 5000d 距离 L，即 1875m 为界，南北两侧以 1/2 L，即距本项目 938m 为界；西侧侧向上游，根据评价需要以距项目 500m 为界。据测算，本项目调查评价范围面积为 5.35km<sup>2</sup>。

公式计算法：

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

式中：L—下游迁移距离

$\alpha$ —变化系数， $\alpha\geq 1$ ，一般取 2；

K—渗透系数，m/d，依据区域现有水文地质资料，本次取 15m/d；

I—水力坡度，无量纲，本次取 0.0025；

T—质点迁移天数，取值不小于 5000d；

$n_e$ —有效孔隙度，无量纲，本次取 0.2。

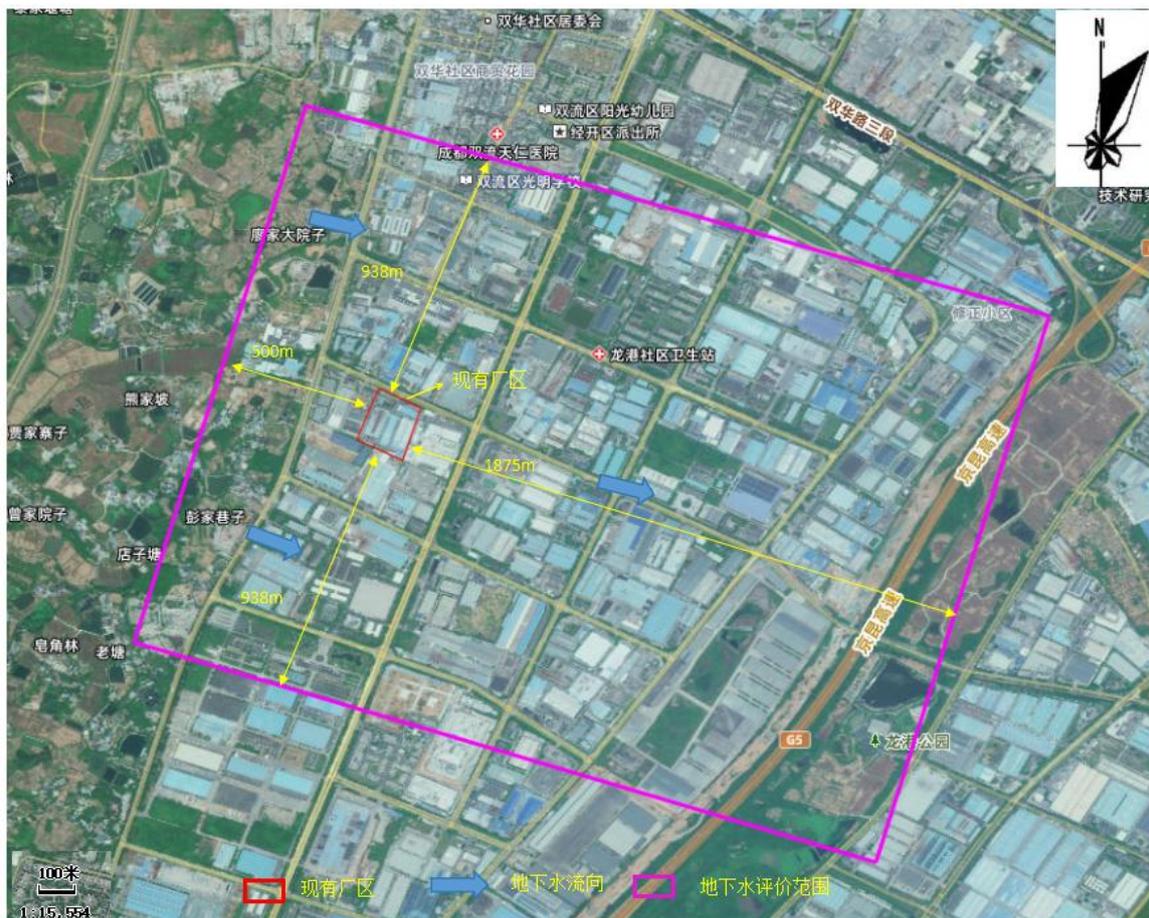


图 1.5-1 本项目地下水环境影响评价范围

#### 4、声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中规定“噪声二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及敏感目标等实际情况适当缩小”。项目所在区域为3类声功能区，项目声环境评价范围为项目厂界外200m范围内。



图 1.5-2 本项目声环境影响评价范围

### 5、环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的有关规定，简要分析无需设定评价范围。

### 6、土壤环境评价范围

《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）的有关规定，评价范围为厂址及周边 200m 范围内土壤环境质量。

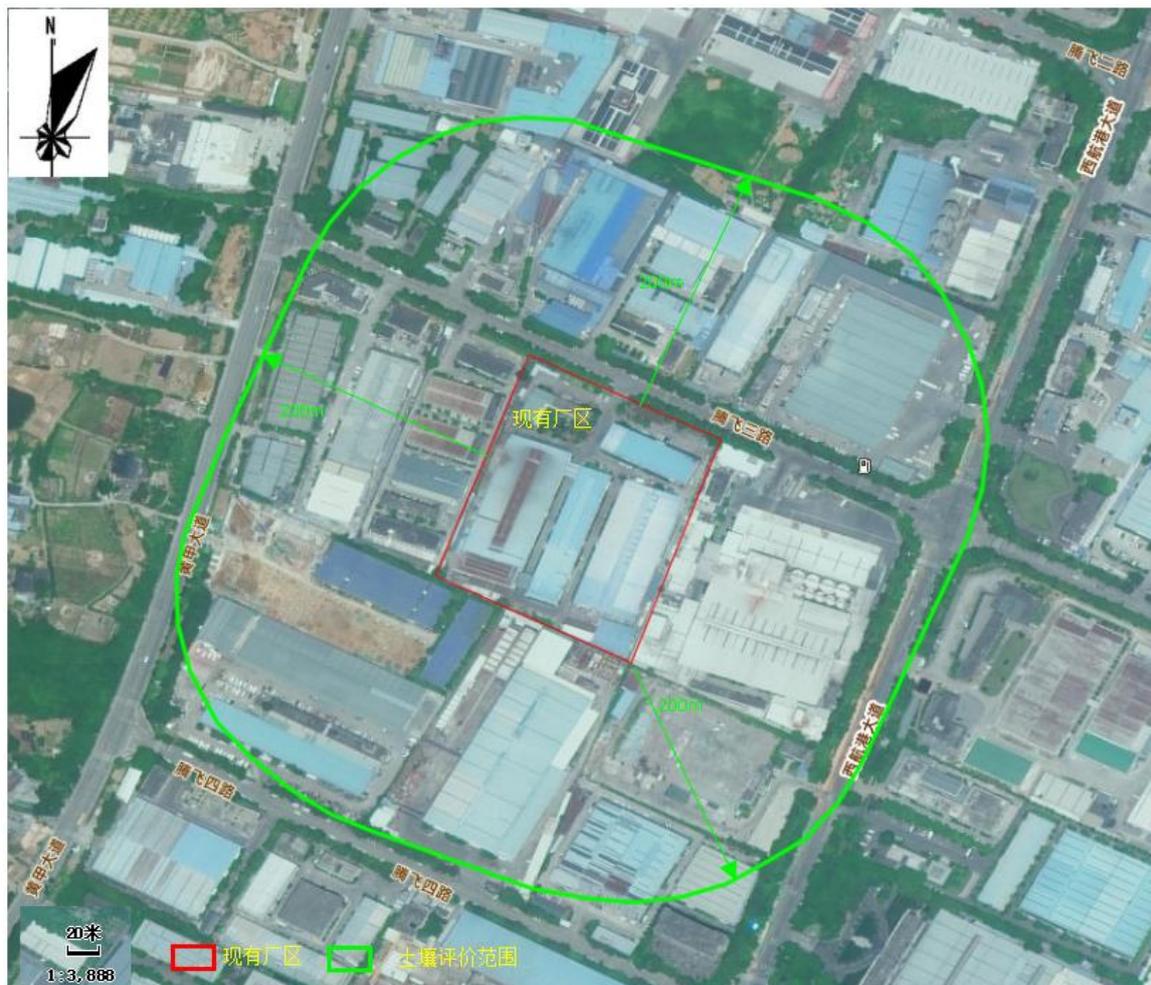


图 1.5-3 本项目土壤环境影响评价范围

## 1.6 产业政策、相关规划及污染防治政策符合性分析

### 1.6.1 产业政策符合性分析

根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017),项目属于“C3251 铜压延加工”、“C3360 金属表面处理及热处理加工”项目。项目不属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第29号)中该项目不属于目录中限制类和淘汰类,为允许建设项目。项目由成都市双流区经济和信息化局以“川投资备【2509-510116-07-02-108072】JXQB-0609号”予以备案。

综上所述,项目的建设符合国家现行产业政策。

### 1.6.2 与加强重金属污染防控相关要求的符合性分析

与《生态环境部关于加强涉重金属行业污染防控的意见》(环土壤[2018]22号)、

《关于进一步加强重金属污染防控的意见》(环固体〔2022〕17号)、《四川省“十四五”重金属污染防控工作方案》等相关要求的相符性分析见表：

表 1.6-1 本工程与重金属污染防治相关规划的符合性对照表

文件	相关要求	本项目情况	符合性	
《生态环境部关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤[2018]22号）	三、分解落实重点重金属减排指标和措施	依法全面取缔不符合国家产业政策的制革、炼砷、电镀等严重污染水环境的生产项目	本项目属于铜压延加工及表面镀锡，符合国家产业政策	符合
		对有色金属、电镀、制革行业实施清洁化改造，制革行业实施铬减量化或封闭循环利用技术改造	采用自动化电镀生产线	
	四、严格环境准入	新、改、扩建重金属重点行业建设项目必须有明确具体的重金属污染物排放总量来源，且遵循“减量置换”或“等量替换”的原则	本项目不涉及国家和地方重点控制的7种重金属	符合
		严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐	本项目在现有厂区已建车间内进行扩建，不新增用地，且位于四川双流经济开发区（B区）内，不涉及优先保护类耕地集中区域	符合
《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）	二、防控重点	重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。 重点行业。包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、铋和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、铋和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等6个行业	本项目镀锡铜排生产工序中涉及电镀工艺，属于重金属防控的重点行业，但不涉及铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑7种重点防控的重金属污染物，也不涉及实施总量控制的铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属	符合
	四、分类管理，完善重金属污染物排放管理制度	加强重金属污染物减排分类管理。根据各省（区、市）重金属污染物排放量基数和减排潜力，分档确定减排目标；按重点区域、重点行业以及重点重金属，实施差别化减排政策。各地生态环境部门应进一步摸排企业情况，挖掘减排潜力，以结构调整、升级改造和深度治理为主要手段，将减排目标任务落实到具体企业，推动实施一批重金属减排工程，持续减少重金属污染物排放	铜排镀锡加工生产不涉及重点防控的5种重金属	符合
	五、严格准入，优化涉重金属产业结构和布局	严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应	本项目符合“分区管控要求”、产业政策、园区规划环评和行业环境准入管控要求，本项目重金属锡不属于重点控制的7种重金属及	符合

		<p>遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。</p> <p>建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。严格重点行业建设项目环境影响评价审批，审慎下放审批权限，不得以改革试点为名降低审批要求</p>	纳入总量管理的 5 种重金属	
		<p>依法推动落后产能退出。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出</p>	本项目符合产业要求	符合
		<p>优化重点行业企业布局。推动涉重金属产业集中优化发展，禁止低端落后产能向长江、黄河中上游地区转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。广东、江苏、辽宁、山东、河北等省份加快推进专业电镀企业入园，力争到 2025 年底专业电镀企业入园率达到 75%</p>	本项目电镀为铜排、铜线加工配套工序，仅供厂内使用，不对外提供电镀服务，不属于专业电镀企业	符合
	六、突出重点，深化重点行业重金属污染治理	<p>加强重点行业企业清洁生产改造。加强重点行业清洁生产工艺的开发和应用。重点行业企业“十四五”期间依法至少开展一轮强制性清洁生产审核。到 2025 年底，重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。加强重金属污染源头防控，减少使用高镉、高砷或高铊的矿石原料。加大重有色金属冶炼行业企业生产工艺设备清洁生产改造力度，积极推动竖罐炼锌设备替代改造和铜冶炼转炉吹炼工艺提升改造。电石法（聚）氯乙烯生产企业生产每吨聚氯乙烯用汞量不得超过 49.14 克，并确保持续稳中有降</p>	本项目铜排生产过程涉及电镀工艺，建成后将依法开展强制性清洁生产审核。项目采用自动化电镀生产线，达到国内清洁生产先进水平	符合
四川省“十	二、防控重点	重点重金属污染物。铅（Pb）、汞（Hg）、镉（Cd）、铬（Cr）、	本项目不涉及重点防控的 7 种重金属和纳入	符合

四五”重金属污染防控工作方案		砷 (As)、铊 (Tl) 和锑 (Sb)，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重金属污染物排放量实施总量控制	总量管理的 5 种重金属	
		重点行业。重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼）、铅蓄电池制造业、电镀行业（包含专业电镀和有电镀工序的企业）、化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业）、皮革鞣制加工业等 6 个行业	本项目铜排生产过程涉及电镀工序，属于重点行业	符合
		重点区域。雅安市汉源县、石棉县和凉山州甘洛县	本项目位于四川双流经济开发区（B区）内，不属于重点区域	符合
五、严格环境准入，优化涉重金属产业结构和布局		严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求，同时严格执行长江经济带发展负面清单管理制度。雅安市汉源县、石棉县和凉山州甘洛县新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2 : 1，其他区域遵循“等量替代”原则。按 2 家规定，建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源，无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量指标来源原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。严格重点行业建设项目环境影响评价审批，不得以改革试点为名降低审批要求	本项目在现有厂区已建车间内进行扩建，符合“分区管控要求”、产业政策、规划环评及其审查意见和行业环境准入管控要求，并符合长江经济带发展负面清单管理要求。本项目位于四川双流经济开发区（B区）内，不属于重点区域。项目镀锡铜排涉及重金属锡，不涉及重点防控的7种重金属及纳入总量控制的5种金属。项目环境影响评价审批，符合法律法规要求	符合
六、突出重点，深化重点行业重金属污染治理		加强重点行业企业清洁生产改造。推动重点行业清洁生产工艺的开发和应用。重点行业企业“十四五”期间依法至少开展一轮强制性清洁生产审核，到 2025 年底，重点行业企业基本达到 2 级内清洁生产先进水平。电镀行业大力推广无氰、无氟、无磷、低毒、低浓度、低能耗和少用络合剂的清洁生产工艺，鼓励采用三价铬和无铬钝化工艺。鼓励制革行业开展铬鞣剂替代技术改造。加强重金属污染源头防控，减少使用高镉、高砷或高铊的矿石原料。积极推动有色金属冶炼行业企业竖罐炼锌设备替	本项目铜排生产过程涉及电镀工艺，建成后将依法开展强制性清洁生产审核。项目采用自动化电镀生产线，达到国内清洁生产先进水平	符合

		代改造和铜冶炼转炉吹炼工艺提升改造。按 4 家规定，电石法聚氯乙烯生产企业生产每吨聚氯乙烯用汞量不得超过 49.14 克，并确保持续稳中有降		
--	--	--	--	--

对照可知，项目与《生态环境部关于加强涉重金属行业污染防控的意见》(环土壤[2018]22号)、《关于进一步加强重金属污染防控的意见》(环固体〔2022〕17号)、《四川省“十四五”重金属污染防控工作方案》中相关具体要求相符合。

### 1.6.3与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）

根据《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（川长江办〔2022〕17号），本项目符合性分析见下表

表 1.6-2 本项目与四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则符合性

序号	文件要求	本项目	符合性
1	禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划，以及《四川省内河水运发展规划》《泸州-宜宾-乐山港口群布局规划》、《重庆港总体规划（2035年）》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目。	本项目不涉及。	符合
2	禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划（2020-2035年）》的过长江通道项目（含桥梁、隧道），国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外。	本项目不涉及。	符合
3	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的，依照核心区和缓冲区的规定管控。	本项目不涉及。	符合
4	禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不涉及。	符合
5	禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目。	本项目不涉及。	符合
6	饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除遵守准保护区规定外）禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动。	本项目不涉及。	符合
7	饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。	本项目不涉及。	符合
8	禁止在水产种质资源保护区岸线和河段	本项目不涉及。	符合

序号	文件要求	本项目	符合性
	范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目。		
9	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开（围）垦填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道。	本项目不涉及。	符合
10	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。	本项目不涉及。	符合
11	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及。	符合
12	禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外。	本项目不涉及。	符合
13	禁止在长江干流、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和 51 个（四川省 45 个、重庆市 6 个）水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及。	符合
14	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	项目不属于化工项目。	符合
15	禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目不属于尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	符合
16	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	项目不属于钢铁、化工等高污染项目。	符合
17	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。	项目不属于高耗能、高排放、低水平项目。	符合

本项目未列入《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（川长江办〔2022〕17号）。

### 1.6.4与《四川省人民政府办公厅关于进一步规范电镀行业发展的意见》（川办发[2018]83号）符合性分析

根据文件要求，电镀行业应结合全省产业布局，加快推动专业电镀企业向电镀集中区集中、工序电镀企业向电镀集中区和工业园区集中，工业园区外的电镀企业实现涉铬、汞、镉、铅、砷重金属电镀废水零排放，引导省内电镀行业集中集聚发展，积极推广节能环保新技术、新工艺、新设备、新材料，加快淘汰电镀行业落后生产能力，严厉打击非法电镀生产，到2025年建设一批布局优化、统管控、集中治理、集聚功能强的电镀集中区，努力实现电镀行业绿色、可持续发展，具体要求如下：

表 1.6-3 项目与《四川省人民政府办公厅关于进一步规范电镀行业发展的意见》（川办发[2018]83号）的符合性

序号	规范文件的相关内容	本项目采取的防治措施	符合性
1	切实做好电镀集中区规划布局。电镀集中区布局选址必须符合城市总体规划、土地利用总体规划、产业布局规划和环境功能区规划等，实行统一规划、统一标准、集中治理、有效监管。各市（州）可结合本地区产业发展需要、水资源承载力、环境容量和重金属总量控制指标申请规划建设电镀集中区。 电镀集中区可以单独建设，也可以在工业园区内划定专门区域进行建设。电镀集中区必须配套建设电镀废水集中处理设施。	本项目位于四川双流经济开发区（B区）内，企业自建电镀废水处理设施。	符合
2	推动电镀行业集中集聚发展。除列入省、市（州）重大项目和全省大企业大集团、军工企业及其电镀项目外，新建及改扩建专业电镀项目应进入电镀集中区， <b>新建及改扩建工序电镀项目原则上应进入电镀集中区或具有完善环保手续和环保基础设施的工业园区</b> 。现有专业电镀企业应有序迁入电镀集中区，引导现有工序电镀企业迁入电镀集中区或具有完善环保手续和环保基础设施的工业园区。涉电镀企业搬迁后，要按照规定对原场地开展土壤环境质量调查。暂不能迁入电镀集中区或工业园区的现有涉电镀企业，在符合产业政策、当地环境容量许可、达到环保及清洁生产要求的条件下，经所在市（州）人民政府同意，可在原址保留，并实现涉铬、汞、镉、铅、砷重金属电镀废水零排放。	本项目不属于专业电镀项目，为企业配套电镀工序，项目位于四川双流经济开发区（B区）内，该园区已取得环评批复（川环建函[2011]303号）。本项目重金属锡不属于重点防控的7种重金属排放，含重金属废水实现零排放。	符合
3	严格电镀行业企业规范管理。严格按照《电镀行业规范条件》，推动电镀企业公示工作，督促企业在工艺装备、资源消耗、安全生产及职业	本项目生产用水循环利用、梯级利用。	符合

	健康等方面达到 4 家相关要求，督促企业落实安全生产主体责任、加强安全管理、严防事故发生。鼓励电镀集中区内的企业实现水资源循环利用、能源节约和梯级利用、危险废物的资源化和无害化处理。鼓励和支持电镀企业积极研究、开发和运用先进技术，提高电镀工艺水平和产品质量，推动电镀行业技术升级、转型升级和良性发展。		
4	加快推动落后产能退出。按照《产业结构调整指导目录》《电镀行业规范条件》等要求，加快推动产生和排放污染物（重点是重金属）强度高、安全风险大以及浪费能源资源的落后电镀生产工艺、装备和产品退出市场，大力淘汰采用鍍金、氰化镀锌工艺、高浓度铬酸钝化（镀锌钝化，铬酐浓度 150g/L 以上的钝化工艺）等落后工艺，以及无喷淋、镀液回收等措施的普通单槽清洗、砖砣结构槽体等落后设备。	本项目为全自动镀锡生产线，不涉及淘汰、落后工艺及设备。	符合

综上，本项目不属于专业电镀项目，为企业配套电镀工序，项目位于天府新区空港高技术产业功能区电子信息产业园，不属于园区内禁止项目，本项目涉重废水经处理全部回用不外排，废水实现零排放。本项目重金属锡不属于重点防控的 7 种重金属。因此，本项目符合《四川省人民政府办公厅关于进一步规范电镀行业发展的意见》（川办发[2018]83 号）相关要求。

### 1.6.5 规划符合性分析

#### 1.6.5.1 与四川双流经济开发区扩区规划的符合性分析符合性分析

根据四川省人民政府关于四川双流经济开发区扩区的批复（川府函〔2010〕175 号），批复内容如下：

1.扩区后开发区主导产业定位为：以发展新能源、电子信息为主，同时发展机械制造业、新材料、建筑材料（不含水泥制品）等产业。

2.扩区后开发区规划控制面积为 26.86 平方公里，包括 A、B 两个区。A 区为原设立审核区域，规划控制面积 7.86 平方公里；B 区为扩展区域，规划控制 19 平方公里，设立地点为西航港街道、黄甲镇、公兴镇，四至范围为东至双黄路、南至正公路西沿线、西至黄甲大道及西航港大道南延线、北至双中路以南规划道路（原川齿厂、川棉厂南侧规划道路）。

3.扩区后的开发区应在土地利用总体规划和城市总体规划的指导下，根据本地经济社会发展需要，遵循发展规划、控制性详细规划和规划环评的要求，有计划、分

步骤、循序渐进地组织实施，合理安排建设规模和开发时序。

目前，四川双流经济开发区 A 区为建成区，以居住文教商业混合区为主；B 区以发展工业为主，包含了西南航空港组团片区中的工业集中发展区一期~五期的部分区域以及笔记本电脑配套园区；工业集中区六期的建设目前尚处于初期阶段。

本项目位于成都市双流区西航港腾飞三路 108 号，由四川双流经济开发区扩区规划可知，属于四川双流经济开发区扩区中的 B 区。本项目为有色金属压延加工及表面镀锡加工，产品用于航空航天及电子行业，属电子信息产业配套产业，符合双流区规划要求。

### 1.6.5.2 与四川双流经济开发区扩区规划环评及其审查意见符合性分析

本项目所在工业集中发展区为“四川双流经济开发区扩区”，其规划环评已于 2011 年 8 月编制完成，并于 2011 年 8 月 17 日取得四川省环境保护厅出具的《关于印发<四川双流经济开发区扩区规划环境影响报告书>审查意见的函》（川环函〔2011〕303 号）文件。

本项目位于成都市双流区西航港腾飞三路 108 号，即位于四川双流经济开发区扩区（B 区）范围内，与《四川双流经济开发区扩区规划环境影响报告书》及其审查意见符合性分析见下表。

表 1.6-4 与规划环评审查意见符合性分析

类别	规划环评及审查意见要求		本项目情况	符合性
产业政策	以新能源、电子信息为主，同时发展机械制造业、新材料、建筑材料（不含水泥制品）等产业		本项目为有色金属压延加工及表面镀锡，产品为航空、航天电线电缆配套和精密仪器电子线，属电子信息产业配套产业，符合园区产业定位	符合
行业准入条件	鼓励类	太阳能发电设备制造、核能发电设备制造、风能发电设备制造等新能源产业；电气机械及器材制造、通信设备、计算机及其他电子设备制造等电子信息产业；通用零部件制造、耐火材料制品、砖瓦、石材及其他建筑材料制造、玻璃及玻璃制品制造产业	本项目为有色金属压延加工及表面镀锡，产品为航空、航天电线电缆配套和精密仪器电子线，属电子信息产业配套产业，属于园区允许类	符合
	允许类	集装箱及金属包装容器制造、金属丝绳		

		及其制品的制造、金属加工机械制造、风机、衡器、包装设备等通用设备制造业	项目。	
	限制类	含铸造机械加工的机械制造业；石墨及其他非金属矿物制品制造、水泥、石灰和石膏的制造、水泥及石膏制品制造等建筑材料行业		
	淘汰类	制浆造纸等废水排放量大的行业；金属冶炼等大气污染物排放量大的企业；皮革、印染等废水难于处理的企业；技术落后，不能执行清洁生产的企业；不符合国家产业政策的企业		
清洁生产 门槛	入园企业必须采用国际、国内先进水平的生产工艺、设备及污染治理技术，能耗、物耗、水耗等均应达到相应行业的清洁生产水平二级或国内先进水平。		本项目采用国内先进工艺设备及污染治理技术，能耗、物耗、水耗达国内先进水平。	符合

综上，本项目的实施符合四川双流经济开发区扩区规划环评的要求。

### 1.6.5.3 与《四川双流经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》及专家论证意见符合性分析

根据《四川双流经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》，四川双流经济开发区情况如下：

#### （一）四川双流经济开发区规划情况

##### 1、基本情况

西南航空港经济开发区于 1992 年 8 月成立，1996 年补办的审批手续《四川省计委关于补办西南航空港经济开发区审批手续的批复》（川计〔1996〕计综 692 号）建立，其范围东以双流区白家镇和石羊乡交界处为界，南至双中路，西到川齿路，北与机场路外环路临界，规划开发面积 7.86 平方公里。

2010 年，根据《四川省人民政府关于四川双流经济开发区扩区的批复》（川府函〔2010〕175 号），四川省人民政府同意四川双流经济开发区扩区，扩区后开发区主导产业定位为新能源、电子信息；规划控制面积为 26.86 平方公里，包括 A、B 两个区。A 区为原设立审核区域，规划控制面积 7.86 平方公里（A 区即四川省原计划委员会川计〔1996〕计综 692 号文批准西南航空港经济开发区）。B 区为扩展区域，规划控制 19 平方公里，四至范围为西临黄甲大道，南至正公路，东至双黄路，北到规划 20 米道路；产业定位以发展新能源、电子信息为主，同时发展机械制造业、新

材料、建筑材料（不含水泥制品）等产业。

2018年2月，经国务院同意，国家发展改革委、科技部、国土资源部、住房城乡建设部、商务部、海关总署发布2018年第4号公告，公布2018年版《中国开发区审核公告目录》：其中“代码S517010四川双流经济开发区”，核准面积2523.88公顷（合计约25.24km<sup>2</sup>），主导产业为电子信息、新能源、装备制造。

## 2、产业发展情况

西航港经济开发区B区经过近几年的建设，现入驻规模以上企业257家，现有主导产业电子信息企业26家、新能源企业5家。其中，电子信息、新能源产值分别占工业总产值的72.27%、2.6%。

主导产业电子信息得到一定发展，产值占比较高。但新能源发展势头不足，分析原因主要为：①经开区南侧规划建设工业集中发展区六期，主导产业为航空产业、新能源产业的园区，入驻通威太阳能（成都）有限公司等新能源项目，极大程度上承担了新能源产业布局。②由于产业聚集性发展趋势，区内部分新能源企业（如汉能光伏有限公司项目、天威新能源控股有限公司等）停产、搬迁。

## 3、基础设施

### ①供水工程

经开区水源为岷江自来水厂，岷江自来水厂位于金桥镇金马村4社，设计总规模100万m<sup>3</sup>/d，目前已建成投运规模30万m<sup>3</sup>/d，取水口位于双流区金桥镇岷江水厂金马河左岸，为河流型水源地，东经103°48'39.30"，北纬30°36'59.34"。岷江水厂管辖一个制水车间和12个加压站。经3处加压站供水，其中经开区A区由航空港加压站供水，工业聚集区范围包括文星给水加压站位于西航港大道，占地面积3.19公顷，供水规模为10万m<sup>3</sup>/d，主要服务于文星、华阳、公兴三大片区；仁宝给水加压站位于西航港工业区内，占地面积2.14公顷，供水规模为10万m<sup>3</sup>/d，主要服务于工业片区。

### ②供气工程

双流区及其周边现状天然气源主要来自川西北气矿双流作业区苏码头，供气管道包括威青线、威成线、北内环支线，由双流区天然气公司经营。供气压力采用中、低压两级压力级制，天然气经调压站调压后，通过中压管网（0.35Mpa）输送至区内用户，再由柜式调压器、箱式调压器、用户调压器将天然气压力调至各类用户所需

的压力后，向用户的用气设备供气。经开区内现状建有 1 处天然气调压站，位于成雅高速以西，长庚路以南，占地面积约 0.99hm<sup>2</sup>，沿成雅高速建有高压燃气管线，沿川齿路南延线、牧正路、华牧路、成雅高速以东 20m 市政道路等建有中压干管沿，规格为 DN150~DN200，其余道路上敷设配气支管，规格为 DN100~DN150。

### ③排水工程

根据《双流区专项排水规划（2018~2035 年）》，双流规划划分 8 个污水排水分区；本规划区涉及第 III 排水分区，规划排入航空港污水处理厂，尾水排入江安河；第 IV 排水分区，规划排入公兴（中电子）再生水厂，尾水排入青兰沟；第 VI 排水分区，规划排入第六期工业污水处理厂，尾水排入锦江。目前，经开区废水全部排入二级污水处理厂进一步处理达标后排放，排水现状概况如下。

航空港污水处理厂：污水处理厂收水范围已按现行排水规划实施，接纳包括经开区 A 区，重点评价对象（工业聚集区）内腾飞五路以北、成雅高速以西合围区的废水。

公兴再生水厂：污水处理厂收水范围按现行排水规划分期实施，接纳重点评价对象（工业聚集区）内腾飞五路以南、成雅高速以东合围区的废水。（说明：由于第六期工业污水处理厂一期工程及配套管网在建，其规划服务期废水排入公兴再生水厂）。

根据调查，经开区范围已全部实行雨污分流，污水全收集、全处理。

### ④供电工程

经开区已实现全区域通电，现有 220kV 变电站 2 处，为毛家湾公用变电站、中电子专用变电站；110kV 变电站 5 处，为黄甲公用变电站、仁宝公用变电站、国玻公用变电站、天威专用变电站（企业专用）、汉能专用变电站；8 条 220kV、14 条 110kV、2 条 35kV 的高压线通过区域，主要采用架空敷设，局部埋地。

目前，规模以上企业用电量约 164647 万 kW·h，现状供配电能够满足需求，后续根据规划及需求进行新建、扩建。

## （二）与规划跟踪评价符合性分析

本项目位于成都市双流区西航港腾飞三路 108 号，即位于双流经济开发区扩区（B 区）范围内，与《四川双流经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见符合性分析见下表：

表 1.6-5 与四川双流经济开发区跟踪评价符合性分析

类别	规划环评审查意见要求	本项目情况	符合性
规划跟踪环评要求	经开区临近集中居住区地块的新、改、扩项目，应充分论证与周边环境的相容性	本项目四周均为生产企业，远离集中居住区	符合
	新、改、扩企业的环境风险潜势应低于按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）确定的IV级及IV+（不含IV级）	本项目环境风险潜势为I	符合
	生态环境准入清单：按照原川环建函〔2007〕378号对A区的环境准入要求及原川环建函〔2011〕303号对B区的环境准入要求执行	项目位于B区，符合川环建函〔2011〕303号环境准入要求	符合

综上，本项目符合四川双流经济开发区扩区规划跟踪环评的要求。

## 1.6.6 与污染防治等相关规范符合性分析

### 1.6.6.1 与相关水污染防治规划文件符合性分析

#### ①与“水十条”的符合性分析

根据《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发【2015】17号）、《四川省人民政府<关于印发水污染防治行动计划四川省工作方案的通知>》（川府发【2015】59号）等相关规范文件分析，具体分析详见下表 1.6-6 所示。

表 1.6-6 与“水十条”的符合性分析一览表

项目	具体要求	项目情况	符合性
取缔“10+1”小企业	各市(州)人民政府全面排查装备水平低、环境保护设施差的小型工业企业，对不符合水污染防治法律法规要求和国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药和磷化工等严重污染水环境的生产项目列出清单，2016 年底前，依法全部予以取缔。	项目铜排生产配套电镀工艺，电镀废水零排放，不属于文件中取缔的“10+1”小企业	符合
专项整治“10+1”重点行业	强化重点行业废水深度处理，促进和提高重金属、高浓度、高盐、难降解废水处理。对工业循环用水大户和涉磷企业进行全面排查，建立总磷污染源数据库，实施循环水非磷配方药品替代改造，强化工业循环用水监管和总磷排放控制；从严控制新建、改建、扩建涉磷行业的项目建设，总磷超标地方执行总磷排放减量置换，2017 年底前，所有涉磷重点工业企业应完善厂区冲洗水和初期雨水收集系统，落实涉磷矿山渣场和尾矿库的防渗、防风、防洪措施，建设规范的雨水收集池、回水池、渗滤液收集池和应急污水处理系统，并推进安装总磷自动在线监控装置。	项目不属于涉磷行业；项目电镀废水零排放，不新增生活污水，纯水制备浓水经已建预处理池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入航空港污水处理厂处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）“城镇污水处理厂”标准后排入江安河。	符合

集中治理工业集聚区水污染	新建、升级工业集聚区应严格执行环境影响评价和环境保护“三同时”制度，同步规划、建设和运行污水垃圾集中处理等污染治理设施，集聚区内的工业废水必须经预处理达到集中处理要求后，方可排入集中污水处理设施。2017年底前，工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施并安装自动在线监控装置，涉磷工业集聚区应增加总磷自动在线监控装置；逾期未完成的，一律暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目，并依照有关规定撤销其园区资格。	项目不属于涉磷行业；项目电镀废水零排放，不新增生活污水，纯水制备浓水经已建预处理池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入航空港污水处理厂处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）“城镇污水处理厂”标准后排入江安河。	符合
--------------	--	--	----

由上表可知，项目的建设符合《水污染防治行动计划》和《水污染防治行动计划四川省工作方案》中相关要求。

### ②与《四川省打赢碧水保卫战实施方案》的符合性分析

本评价将结合《四川省打赢碧水保卫战实施方案》的具体要求，对本项目实施的符合性进行对比分析，分析结果见下表。

表 1.6-7 与《四川省打赢碧水保卫战实施方案》的符合性分析

项目	具体内容	项目情况	备注
实施园区工业废水达标整治	在处理设施建成前，依托生活污水处理厂、一体化应急设备全面处理工业废水，确保达标排放；处理设施建成后，加强运行维护，确保设施稳定运行。	项目不属于涉磷行业；项目电镀废水零排放，不新增生活污水，纯水制备浓水经已建预处理池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入航空港污水处理厂处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）“城镇污水处理厂”标准后排入江安河。	符合
减少工业废水排放量	减少重点行业工业企业废水排放量。指导钢铁、印染、造纸、石油化工、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回收利用。	项目为铜压延加工企业及电镀加工，不属于高耗水企业	符合
推动产业布局结构调整	提高环保准入门槛，充分考虑水资源、水环境承载力，以水定业、以水定产，严控高耗水、高污染项目建设，鼓励支持低耗水、低污染高新技术产业发展，着力推动老工业城市产业升级。	项目为铜压延加工企业及电镀加工，不属于高耗水、高污染项目	符合

加大总磷污染防治	对工业循环用水大户和涉磷企业进行全面排查，建立总磷污染源数据库，实施循环水非磷配方药品替代改造，强化工业循环用水监管和总磷排放控制；从严控制新建、改建、扩建涉磷行业的项目建设，总磷超标地方执行总磷排放量置换。	项目不属于涉磷行业	符合
----------	--	-----------	----

由上表可知，项目的建设符合《四川省打赢碧水保卫战实施方案》中相关要求。

### 1.6.6.2 与国家及地方有关大气污染防治的规范文件符合性分析

本项目与《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）、《成都市2024年大气污染防治工作实施方案》（成生态委〔2024〕1号）等符合性分析如下所示：

表 1.6-8 项目与大气污染防治相关文件的符合性对比分析表

文件名称	相关要求	本项目执行情况	符合性
《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）	加强工业企业大气污染综合治理。全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设，到2017年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时10蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时20蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时10蒸吨以下的燃煤锅炉。在供热供气管网不能覆盖的地区，改用电新能源或洁净煤，推广应用高效节能环保型锅炉。在化工、造纸、印染、制革、制药等产业集聚区，通过集中建设热电联产机组逐步淘汰分散燃煤锅炉。	本项目在四川双流经济开发区扩区（B区）现有厂区内进行建设，项目不涉及锅炉。	符合
《成都市2024年大气污染防治工作实施方案》（成生态委〔2024〕1号）	协同降碳行动。加快能源结构调整，持续推进实施清洁能源替代攻坚行动，进一步提高电能消费比重。	本项目主要使用电能。	符合
	治污减排行动。...新增涉气建设项目严格执行挥发性有机物（VOCs）、氮氧化物（NOx）等主要污染物排放总量控制，实施倍量削减替代审核和备案制度.....	本项目不涉及氮氧化物，VOCs排放量小于0.1t，无需明确总量来源	

综上所述，本项目的建设符合大气污染防治相关要求相符。

### 1.6.6.3 与国家及地方有关土壤污染防治的规范文件符合性分析

项目与土壤污染防治行动计划等规范符合性如下

表 1.6-9 项目与土壤污染防治相关法律法规政策符合性对比分析表

文件	相关要求	本项目	符合性
《中华人民共和国土壤	生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排	本项目不属	符合

污染防治法》	放有毒有害物质的单位和个人，应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染	于排放重点污染物的建设项目，项目进行分区防渗。	符合
《土壤污染防治行动计划》（即“土十条”）	排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。		

综上所述可见，项目在现有厂区已建生产车间内扩建，电镀废水零排放，电镀区域采取了严格的防渗措施，与《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）等相符。

### 1.6.7与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评【2016】150号)的符合性分析

为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量，环境保护部印发了《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评【2016】150号)。本项目与其符合性分析见下表：

表 1.6-10 项目与环环评【2016】150号文的符合性分析

项目	具体要求	本项目情况	符合性
生态红线	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	项目位于四川双流经济开发区扩区（B区）内，不属于成都市生态红线范围	符合
环境质量底线	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	项目的实施对区域环境质量影响较小，不会影响成都市区域环境质量目标的实现。	符合
资源利用上限	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。	项目占地为工业用地，满足土地利用规划对工业用地布局的要求；同时，项目新鲜水用量较小，不会导致水资源需求量突破区域水资源总量。	符合
负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	项目属四川双流经济开发区扩区（B区）主导产业的配套产业，与园区产业定位相容。	符合

由上表可知，项目的建设落实了“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限和环境准入负面清单”的约束要求，体现了从源头防范区域环境污染和加快推进改善环境质量为核心的环境保护管理要求。因此，项目的建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评【2016】150号)中相关要求。

## 1.6.8与《长江经济带生态环境保护规划》（环规财[2017]88号）和《中华人民共和国长江保护法》的符合性分析

本项目与《长江经济带生态环境保护规划》的符合性分析如下表所示：

表 1.6-11 项目与《长江经济带生态环境保护规划》的符合性

序号	《长江经济带生态环境保护规划》的要求	本项目情况	符合性
三、确立水资源利用上线，妥善处理江河湖库关系			
（一） 实行总量强度双控	推进重点领域节水。……，强化工业节水，以南京、武汉、长沙、重庆、成都等城市为重点，实施高耗水行业生产工艺节水改造，降低单位产品用水量。完善电力、钢铁、造纸、石化、化工、印染、化纤、食品发酵等高耗水行业省级用水定额。	本项目不属于高耗水行业，且耗水量小。	符合
	严格控制高耗水行业发展。以供给侧结构性改革为契机，倒逼钢铁、造纸、纺织、火电等高耗水行业化解过剩产能，严禁新增产能。加强高耗水行业用水定额管理，严格控制高耗水项目建设。限制上海、马鞍山、南京等地钢铁行业，杭州、成都、南昌等地造纸行业，宁波、苏州等地纺织行业，铜陵、淮南、武汉、黄石、六盘水、遵义等地区火电行业规模。……。	本项目不属于高耗水行业	符合
四、划定生态保护红线，实施生态保护与修复			
（三） 强化生态系统服务功能保护	加强国家重点生态功能区保护。推动若尔盖湿地、南岭山地、大别山、三峡库区、川滇森林、秦巴山地、武陵山区等国家重点生态功能区的区域共建，优先布局重大生态保护工程。充分发挥卫星遥感监测能力，强化重点生态功能区生态环境监管，提高区内生态环境监测、预报、预警水平，及时、准确地掌握区内主导生态功能的动态变化情况。编制实施重点生态功能区产业准入负面清单，因地制宜发展负面清单外的特色优势产业，科学实施生态移民……	本项目位于四川双流经济开发区扩区（B区），不在国家重点生态功能区，不在区域环境准入负面清单中。	符合
六、全面推进环境污染治理，建设宜居城乡环境			
（一） 改善城市空气质量	推进成渝城市大气污染防治。持续完善成渝城市群大气污染防治协作机制。压缩水泥等行业过剩产能，限制高硫分、高灰分煤炭开采使用，加快川南地区城市产业升级改造。加大重庆、成都等中心城市的工业源、移动源、生活源污染治理力度。加大秸秆焚烧控制力度。到2020年，重庆、四川煤炭消费总量不超过2015年水平，重庆酸雨污染明显减轻。	本项目为铜压延加工及镀锡加工，不属于水泥、煤炭开采等项目，且废气均采用有效的治理措施处理后达标排放。	符合
七、强化突发环境事件预防应对，严格管控环境风险			
（一） 严格环境风险源头防控	加强环境风险评估。强化企业环境风险评估，2018年底前，完成沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物等重点企业环境风险评估，为实施环境安全隐患综合整治奠定基础。开展干流、主要支流及湖库等累积性环境风险评估，划定高风险区域，从严实施环境风险防控措施。开展化工园区、饮用水水源、重要生态功能区环境风险评估试点。2017年，在重庆等地开展风险评估综合试点示范。沿江重大环境风险企业应投保环境污染责任保险。	本次环评要求企业须按照要求进行突发性环境风险应急预案备案。	符合
（二） 加强环境应急协调联	加强环境应急预案编制与备案管理。在不同行业、不同领域定期开展预案评估，筛选一批环境应急预案并推广示范。沿江涉危涉重点企业完成基于环境风险评估的应急预案修编，开展电子化备案试点。以集中式饮用水水源为重点，推动跨省界突发水环境事件应急预案	本次环评要求企业须按照要求进行突发性环境风险应急预案备	符合

动	编制。2018 年底前，完成长江干流县级及以上集中式饮用水水源和沿江沿岸化工园区突发环境事件应急预案备案。开展政府突发环境事件应急预案修编，2018 年底前，完成地级及以上政府预案修编，完善各省市辐射事故应急预案，并实施动态管理。	案。	
---	---	----	--

本项目与《中华人民共和国长江保护法》的符合性分析如下表所示：

表 1.6-12 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

文件要求	本项目	符合性
第二十六条 国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为铜压延加工及镀锡加工，不属于化工项目，符合四川省成都市“分区管控”的相关要求。	符合
第六十八条 国家鼓励和支持在长江流域实施重点行业和重点用水单位节水技术改造，提高水资源利用效率。	本项目水资源利用率在 95%以上。	符合

### 1.6.9 与《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 89 号）和《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（川长江办[2019]8 号）的符合性分析

本项目与《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》的符合性分析如下：

表 1.6-13 本项目与《长江经济带发展负面清单指南》（试行）符合性分析

序号	文件要求	本项目	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目为铜压延加工项目及镀锡加工，不属于过长江通道项目。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目位于四川双流经济开发区扩区（B 区）内，不在自然保护区和风景名胜区的范围内。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污	项目位于四川双流经济开发区扩区（B 区）内，不涉及集中式饮用水水源保护区。	符合

序号	文件要求	本项目	符合性
	染物的投资建设项目。		
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不新增排口。项目电镀废水零排放，不新增生活污水，纯水制备浓水经已建预处理池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入航空港污水处理厂处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）“城镇污水处理厂”标准后排入江安河，对地表水环境影响较小。	符合
5	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内和保留区内，也不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	符合
6	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	项目位于四川双流经济开发区扩区（B区）内，在现有厂区已建生产车间内扩建，不新增用地，用地属于工业用地，不涉及基本农田。项目不在生态保护红线范围内。	符合
7	禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	本项目为铜压延加工项目及镀锡加工，不属于禁止建设的项目。	符合
8	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目为铜压延加工及镀锡加工项目。	符合
9	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	本项目为铜压延加工及镀锡加工，属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》允许类项目。	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	项目为不属于过剩产能行业	符合

本项目与“《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》”（川长江办[2019]8号）符合性如下：

表 1.6-14 本项目与《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》符合性

相关要求	本项目情况	符合性
第七条：禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目（含桥梁、隧道）。	本项目不属于过江通道项目。	符合
第八条：禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、采药、开垦烧荒开矿采石、挖沙等活动。	本项目位于四川双流经济开发区扩区（B区），不涉及在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅	符合

相关要求	本项目情况	符合性
	游和生产经营项目；不涉及在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、采药、开垦烧荒开矿采石、挖沙等活动。	
第九条：禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区；禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物。	本项目位于四川双流经济开发区扩区（B区），不涉及在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内开展建设。	符合
第十条：禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目不得增加排污量。禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内设置化工原料、矿物油类及有毒有害矿产品的贮存场所，以及生活垃圾、工业固体废物和危险废物的堆放场所和转运站。	不涉及	符合
第十一条：在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除应遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；禁止从事经营性取土和采石（砂）等活动；禁止从事网箱养殖、施肥养鱼等污染饮用水水体的活动；禁止铺设输送污水、油类、有毒有害物品的管道。	不涉及	符合
第十二条：饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除应遵守准保护区和二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供（取）水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止设置畜禽养殖场。	不涉及	符合
第十三条：禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口。	不涉及	符合
第十四条：禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内围湖造田、围湖造地、挖沙采石。	不涉及	符合
第十五条：禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开（围）垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物，引入外来物种，擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生，以及其他破坏湿地及其生态功能的活动。	不涉及	符合
第十六条：禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》所划定的岸线保护区和岸线保留区范围内。	符合
第十七条：禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。		

## 1.6.10与“生态环境分区管控”符合性分析

### (1) 环境管控单元

本项目位于四川双流经济开发区扩区（B区），根据四川政务服务网“生态环境分区管控”符合性分析系统，输入本项目相关信息，项目所在环境管控单元截图如图 1.6-1 所示。

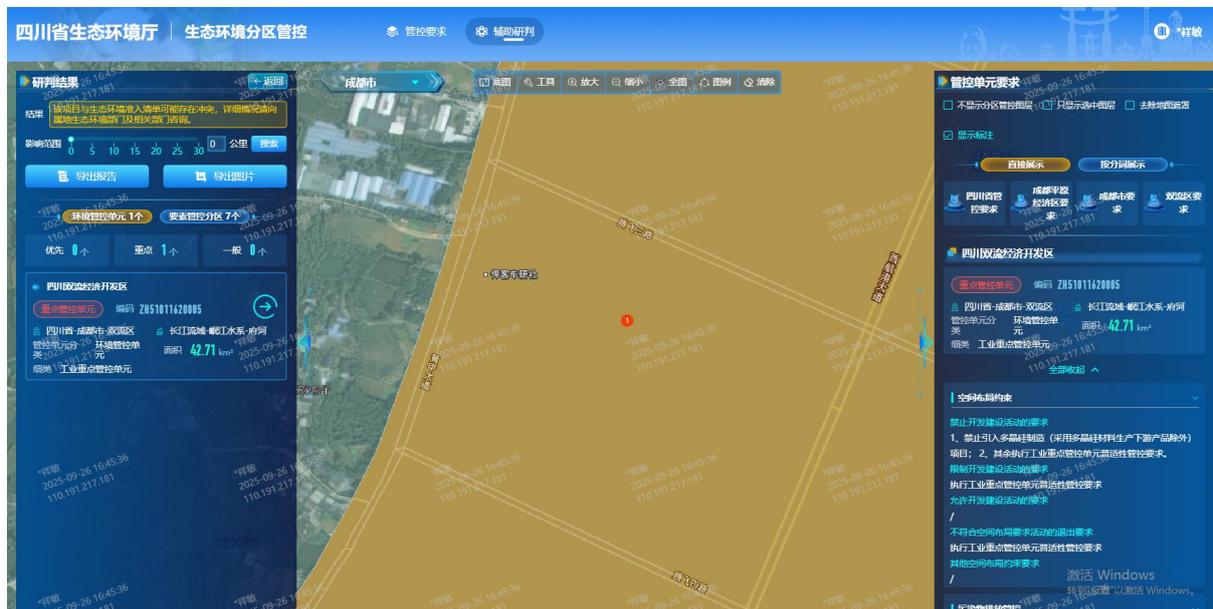


图 1.6-1 四川政务服务网“生态环境分区管控”符合性分析系统查询截图

根据四川政务服务网的四川省“生态环境分区管控”数据分析系统，项目所在环境区域环境管控单元分区截图如图 1.6-2 所示。



图 1.6-2 本项目所在地分区管控单元-重点工业管控单元

根据四川省生态环境厅数据查询可知，本项目涉及的生态环境管控单元有1个，环境要素管控分区7个，涉及的管控单元如下表所示：

表 1.6-15 本项目所涉及的环境管控单元

序号	涉及环境管控单元名称	涉及环境管控单元编码	行政区域	环境管控单元类型
----	------------	------------	------	----------

1	四川双流经济开发区	ZH51011620005	成都市	重点管控单元
---	-----------	---------------	-----	--------

表 1.6-16 本项目所涉及的环境要素管控分区

序号	涉及环境要素管控分区名称	涉及环境要素管控分区编码	行政区域	环境要素类型	环境要素细类
1	双流区其他区域	YS5101163110001	成都市	生态	一般管控区
2	府河-双流区-黄龙溪-控制单元	YS5101162210004	成都市	水	水环境工业污染重点管控区
3	四川双流经济开发区	YS5101162310003	成都市	大气	大气环境高排放重点管控区
4	双流区高污染燃料禁燃区	YS5101162540001	成都市	自然资源	高污染燃料禁燃区
5	双流区自然资源重点管控区	YS5101162550001	成都市	自然资源	自然资源重点管控区
6	双流区城镇开发边界	YS5101162530001	成都市	自然资源	土地资源重点管控区
7	减污降碳重点管控区——四川双流经济开发区	YS5101162590001	成都市	减污降碳	其他自然资源重点管控区

根据《成都市生态环境准入清单》（2024年版），本项目与成都市和“重点联防联控区”区域生态环境管控要求符合性分析如下：

表 1.6-17 成都市生态环境总体管控要求

市域	总体管控要求	本项目	符合性
成都市	一、坚持生态优先、绿色发展，全面建设践行新发展理念的城市公园城市示范区。 坚持绿色发展，针对突出生态环境问题，以健全蓝绿交织公园体系、保护修复自然生态系统、深入打好污染防治攻坚战、完善现代环境治理体系等为抓手，着力构建绿色生态空间，推进公园城市理论实践创新。大力优化调整产业结构，实施严格的环境准入要求，鼓励发展节能环保产业；优化水资源、水生态、水环境“三水”统筹，实行最严格水资源管理制度，严控引入水资源消耗大和水污染排放大的产业；严格落实《成都市空气质量达标规划（2018-2027年）》中各项大气污染防治措施，确保区域大气环境质量限期达标；完善全过程污染土壤环境管理体系，严格执行建设用地再开发利用场地调查评估、风险管控和修复制度，完善建设用地管理、准入、退出等监管流程。	项目为铜压延加工及表面镀锡，不属于水资源消耗大和水污染物排放大的产业。项目生产过程产生的废气经收集治理后能够达标排放；项目现有厂房用地为净地建设，不涉及建设用地再开发。	符合
	二、坚持减污降碳、协同增效，促进经济社会发展全面绿色转型。 以实现碳达峰、碳中和目标为引领，加快绿色低碳转型，统筹推进空间、产业、交通、能源四大结构优化调整；提升产业升级，工业企业单位工业增加值能耗持续降低，工业园区污染能耗物耗水耗指标对应满足国家级、省级生态工业园或更	项目为铜压延加工及表面镀锡，不属于“两高一低”项目，也不属于重点发展的电子信息、航空航天、轨道交通、汽车制造、生物医药、绿色食品等产业；项目生产过程中使用电能。	符合

市域	总体管控要求	本项目	符合性
	好要求；坚决遏制“两高一低”项目盲目发展，对重点发展的电子信息、航空航天、轨道交通、汽车制造、生物医药、绿色食品等产业执行最严格的资源环境绩效要求；加快构建绿色低碳的现代产业体系和绿色交通体系，持续提高非化石能源消费占比，促进城市绿色低碳发展。		
	三、强化区域联动、共建共享，推动成德眉资同城化发展。 发挥成都市辐射带动作用，全域执行大气污染物特别排放限值，全域落实挥发性有机物无组织排放控制标准中的特别控制要求；加强邻接地区管控，增强区域协调性，对西部龙门山脉、邛崃山脉、中部龙泉山脉实施一脉相承的优先保护，共建生态安全廊道；加强区域生态共筑、产业协同、污染联防联控联治和政策协商合力，强化重污染天气区域应急联动机制，深化区域重污染天气联合应对；深化成德眉资四地环评联动，建立邻近区域新引入污染物排放量大、环境风险高、涉邻避问题类项目的联合会商机制，共守区域绿水青山“第一道防线”。	项目大气污染物执行特别排放限值，严格落实挥发性有机物无组织排放控制标准中的特别控制要求；项目选址位于四川双流经济开发区（B区），不在成德眉资邻近区域。	符合

表 1.6-18 “重点联防联控区”总体生态环境管控要求

区域	范围	总体准入要求	本项目	符合性
重点联防联控区	包括四川天府新区直管区、龙泉驿区、 <b>双流区</b> 、新津区、青白江区、新都区、金堂县(除淮州新城外)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、以整改提升、优化产业结构为主基调，现代物流业以铁路运输为主，逐步降低公路运输比例；传统低附加值的小型金属加工业实行“腾笼换鸟”或转型升级。</li> <li>2、限制污染重、耗能高、技术落后的产业，限制不符合产业定位、达不到环境要求、土地利用低效的项目；建立低端低效产业限期退出机制严格限制高污染产业、高耗能耗水产业等引入。</li> <li>3、大力推进低(无)挥发性有机物(VOCs)含量原辅材料替代，推广使用低(无)挥发性有机物含量的原辅材料。限制新、改、扩建高挥发性有机物(VOCs)含量有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂的生产项目。</li> <li>4、加强与四川天府新区内眉山青龙、视高的区域协调，强化在轨道交通节能环保装备、新材料等方面的产业协作。统筹交界地区用地布局防止城镇粘连发展。</li> <li>5、持续优化交通运输结构，加快发展多式联运，加大适铁货物“公转铁”运输比例，大宗货物年运量 150 万吨以上的大型工矿企业、新建物流园区铁路专用线接入比例力争达到 85%。</li> <li>6、先期推动工业涂装、制药、建材(水泥、陶</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、本项目为铜压延加工及表面镀锡，不属于传统低附加值的小型金属加工业；</li> <li>2、本项目为铜压延加工及表面镀锡，镀锡铜排涉及电镀工序，电镀废水零排放。项目不属于污染重、耗能高、技术落后的产业，符合产业定位及园区规划环评要求；</li> <li>3、本项目不涉及涂料、油墨和胶粘剂；</li> <li>4、本项目位于四川双流经济开发区（B区），不在交界地区；</li> <li>5、本项目不属于</li> </ol>	符合

	<p>瓷、玻璃和砖瓦窑)、包装印刷、家具制造等行业编制环境影响报告书(表)的工业项目率先试点,在项目环评时鼓励满足《重污染天气应急减排措施制定技术指南(2020 修订版)》中绩效分级 A 级(B 级)或引领性企业对原辅材料、污染物排放水平、污染治理技术等方面的要求,并逐步扩大实施行业范围。</p> <p>7、以龙泉山和沱江为生态骨架,保护并修复河湖水网,构建渗透全域的生态绿楔和网络化生态廊道。涉及龙泉山城市森林公园严格按照《成都市龙泉山城市森林公园保护条例》要求进行保护、管理,城市森林公园的生态核心保护区、生态缓冲区执行优先保护单元管控要求。定期开展长安垃圾填埋场及其产业联防联控区域土壤和地下水跟踪监测,切实推进土壤和地下水环境修复工作。</p>	<p>大型工矿企业及物流园区,产品采用公路运输;</p> <p>6、本项目为铜压延加工及表面镀锡,不属于工业涂装、制药、建材(水泥、陶瓷、玻璃和砖瓦窑)、包装印刷、家具制造等行业;</p> <p>7、本项目位于四川双流经济开发区(B 区),不涉及龙泉山城市森林公园</p>
--	---	--

表 1.6-19 成都市双流区环境管控单元生态环境准入清单

行政区域	总体准入要求	本项目	符合性
成都市双流区	<p>(1)位于重点联防联控区,执行重点联防联控区总体管控要求。</p> <p>(2)推动产业转型升级,淘汰落后产能,加快建设绿色工厂,打造绿色供应链,实现生产低碳化、循环化和集约化发展。</p> <p>(3)控车减油,构建绿色交通运输体系。重点区域内施工工地全面应用全封闭渣土转运箱、定点专用卸载设备或采用车顶金属封顶的全密闭运渣车,严禁带泥上路。</p> <p>(4)推广使用低(无)VOCs 含量的原辅材料、生产工艺、生产设备;推进电子信息、智能制造等重点行业,以及制鞋、家具、广告印刷等等现有企业 VOCs 的深度治理。</p> <p>(5)全力抓好水污染防治。实施严格水资源管理、保证生态用水。</p> <p>(6)完善土壤风险管控体系。建立土壤污染防治联席会议制度,推进协同治理,探索实施“互联网+”危险废物收集新模式。</p> <p>(7)2025 年大气污染物允许排放量为:SO<sub>2</sub>1382 吨、NO<sub>x</sub>8964 吨、VOCs14087 吨、PM<sub>2.5</sub>3461 吨。</p>	<p>项目符合重点联防联控区总体管控要求;</p> <p>项目属于铜压延加工及金属表面处理,不属于落后产能,项目各项污染物经治理后,能够实现达标排放,符合成都市双流区总体准入要求。</p>	符合

(2) 生态环境准入清单符合性分析

根据四川政务服务网中生态环境分区管控符合性分析查询结果,本项目与成都市要素重点管控单元总体生态环境准入和单元级生态环境准入相关要求符合性分析如下表。

表 1.6-20 项目与成都市“生态环境准入清单”符合性分析

“分区管控”的具体要求			项目对应情况介绍	符合性分析
类别	对应管控要求			
环境管控单元分类(工业重点管控单元)、编码(ZH51011620005)、名称(四川双流经济开发区)	普适性清单管控要求	<p>空间布局约束</p> <p>禁止开发建设活动的要求</p> <p>1、禁止引入不符合国家法律法规和相关政策明令禁止的项目；</p> <p>2、禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。(重要湖泊名录详见《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则(试行,2022年版)》附件9)；</p> <p>3、按《四川省化工园区认定管理办法》要求,未通过认定的化工园区,不得新建、改扩建化工项目(安全、环保节能和智能化改造项目除外),按属地原则依法依规妥善做好未通过认定化工园区及园区内企业的转型、关闭、处置及监管工作；</p> <p>4、新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区(与其他行业生产装置配置建设的项目除外),引导其他石化化工项目在化工园区发展；</p> <p>5、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目；</p> <p>6、禁止生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的新、扩建项目。</p> <p>7、禁止在本市规划已确定的通风廊道区域内新建、改建、扩建排放大气污染物的工业项目；</p> <p>8、严控协调管控区内主要大气污染物排放强度和总量,工业项目主要大气污染物总量替代来源原则上优先考虑通风廊道内排污单位；</p> <p>9、严格环境准入,优化涉重金属产业结构和布局,推进位于环境敏感区和城市建成区环境风险高的大中型重点行业企业搬迁改造；</p> <p>10、禁止在沱江流域新建、改建、扩建增加含磷污染物排放的建设项目；强化工业领域总磷污染防治,禁止在工业循环冷却水除垢、杀菌过程中加入含磷药剂。</p> <p>限制开发建设活动的要求</p> <p>1、严控列入产业结构调整指导目录限制类行业的项目；2、禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目；严格控制新(改、扩)建高耗能、高排放项目,严格执行钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等行业产</p>	<p>禁止开发建设活动的要求</p> <p>1、本项目为铜压延加工及表面镀锡,符合国家法律法规和相关政策；</p> <p>2、本项目为铜压延加工及表面镀锡,不属于化工项目；</p> <p>3、本项目为铜压延加工及表面镀锡,不属于化工项目,项目位于四川双流经济开发区(B区),不属于化工园区；</p> <p>4、本项目为铜压延加工及表面镀锡,不属于危险化学品生产项目；</p> <p>5、本项目为铜压延加工及表面镀锡,不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目；</p> <p>6、本项目为铜压延加工及表面镀锡,不属于生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂项目；</p> <p>7、本项目位于四川双流经济开发区(B区),不在通风廊道内；</p> <p>8、本项目位于四川双流经济开发区(B区),不在通风廊道及协调管控区内；</p> <p>9、本项目为铜压延加工,镀锡</p>	符合

		<p>能置换政策；3、长江干流及主要支流岸线1公里范围内，严控新建石油化工、煤化工、涉磷、造纸、印染、制革等项目；4、坚决遏制“两高一低”项目盲目发展。对高耗能、高排放、低水平项目实行清单管理、分类处置、动态监控。科学评估拟建项目，对于产能已饱和的行业，按照“减量替代”原则压减产能；对于产能尚未饱和的行业，按照国家布局和审批备案等要求，对标国际先进水平提高能效准入门槛；对于能耗量较大的新兴产业，支持引导企业应用绿色技术，提高能效水平；严格项目准入，严控新增炼油、乙烯、合成氨、电石生产能力，加大落后产能淘汰力度。</p> <p>不符合空间布局要求活动的退出要求</p> <p>1、现有属于禁止、限制引入产业门类的项目，原则上限制发展，允许企业在一定期限内以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建，污染物排放只降不增，引导企业结合产业升级等适时关停或搬迁；2、工业生产中可能产生恶臭气体但未按要求设置合理防护距离的排污单位，引导企业适时搬迁。</p> <p>其他空间布局约束要求</p> <p>/</p>	<p>铜排涉及电镀工序，电镀废水零排放；项目符合园区准入要求；</p> <p>10、项目位于四川双流经济开发区（B区），不涉及含磷污染物排放；</p> <p>限制开发建设活动的要求</p> <p>1、本项目为铜压延加工及表面镀锡，属于产业结构调整指导目录中允许类项目；</p> <p>2、本项目为铜压延加工及表面镀锡，不属于严重过剩产能行业的项目，不属于钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等行业；</p> <p>3、本项目位于四川双流经济开发区（B区），不在长江干流及主要支流岸线1公里范围内，本项目为铜压延加工及表面镀锡，不属于石油化工、煤化工、涉磷、造纸、印染、制革等项目；</p> <p>4、本项目为铜压延加工及表面镀锡，不属于“两高一低”项目；</p> <p>不符合空间布局要求活动的退出要求</p> <p>厂区现有项目也为铜压延加工，不属于禁止、限制引入产业门类的项目；</p>	
	<p>污染物排放管控</p>	<p>允许排放量要求</p> <p>/</p> <p>现有源提标升级改造</p> <p>1、污水收集处理率达100%；排放标准根据流域及其水质现状等提出相应标准。岷江、沱江流域现有及扩建工业园区污水处理厂执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）；2、加快推进火电、钢铁、水泥、和工业炉窑超低排放改造及深度治理，稳步实施石化、钢铁、陶</p>	<p>现有源提标升级改造</p> <p>1、接纳本项目外排废水的航空港污水处理厂尾水执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）“城镇污水处理厂”标准；</p> <p>2、现有工程为铜压延加工，不</p>	<p>符合</p>

		<p>瓷、玻璃、垃圾发电、工业涂装和砖瓦等行业企业深度治理，推进工业炉窑煤改电(气)和低氮燃烧改造，深度治理后的颗粒物(PM)、二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、NO<sub>x</sub>、NMHC 的排放按照《四川省大气污染物工程减量指导意见(2023-2025年)》中的要求执行；</p> <p>3、推广低(无)VOCs 含量原辅材料。进一步提高木质家具制造、包装印刷、医药化工等行业低 VOCs 原辅材料替代率；加快挥发性有机物废气治理技术和治理设施升级改造，推进深度治理；4、持续推进在用锅炉提标改造，执行《成都市锅炉大气污染物排放标准》(DB51/2672-2020)要求。</p> <p>其他污染物排放管控要求</p> <p>1、上一年度水环境质量未完成目标的，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 2 倍削减替代；上一年度空气质量年平均浓度不达标的，主要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 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；2、到 2025 年，全市涉重金属重点行业重点重金属污染物排放量比 2020 年下降 5.5%。新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放遵循“等量替代”原则。按国家规定，建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源,无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件；3、从严标准执行。全域执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)及《成都市锅炉大气污染物排放标准》(DB51/2672-2020)；全域执行大气污染物特别排放限值；全域落实挥发性有机物无组织排放控制标准中的特别控制要求；4、工业固体废物废弃物利用处置率达 100%，危险废物处置率达 100%；5、电子信息行业、汽车制造行业新、改、扩建项目鼓励参考执行《长江经济带战略环境评价四川省成都市“三线一单”生态环境分区管控优化完善研究报告》中提出的相应行业资源环境绩效指标要求；6、推进老旧燃气锅炉和成型生物质锅炉低氮燃烧改造或改电工作；7、先期推动工业涂装、制药、建材(水泥、陶瓷、玻璃和砖瓦窑)、包装印刷、家具制造等重点行业率先试点，在项目环评时应满足《重污染天气应急减排措施制定技术指南(2020 修订版)》中绩效分级 A 级或引领性企业、B 级企业对原辅材料、污染物排放水平、污染治理技术等方面的要求，并逐步扩大实施行业范围。8、落实《四川省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案》要求，推进重点行业超低排放改造和深度治理，加快实施低 VOCs 含量原辅材</p>	<p>属于火电、钢铁、水泥、和工业炉窑行业；</p> <p>3、现有工程为铜压延加工，不属于木质家具制造、包装印刷、医药化工等行业；现有工程热浸锡使用低 VOCs 含量原辅材料；</p> <p>4、现有工程不涉及锅炉；其他污染物排放管控要求</p> <p>1、本项目水污染物等量替代，大气污染物倍量替代；</p> <p>2、本项目电镀废水零排放，不涉及重金属总量控制指标；</p> <p>3、本项目受纳污水处理厂执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)“城镇污水处理厂”标准。本项目不涉及锅炉；</p> <p>4、本项目固废处置率 100%；</p> <p>5、本项目为铜压延加工及镀锡加工，不属于电子信息行业、汽车制造行业；</p> <p>6、本项目不涉及锅炉；</p> <p>7、本项目为铜压延加工及镀锡加工，不属于工业涂装、制药、建材(水泥、陶瓷、玻璃和砖瓦窑)、包装印刷、家具制造等重点行业；</p> <p>8、本项目 VOCs 经收集处理后能够达标排放。</p>	
--	--	--	--	--

		料替代,持续开展 VOCs 治理设施提级增效,强化 VOCs 无组织排放整治,加强非正常工况废气排放管控,推进涉 VOCs 产业集群治理提升,推进油品 VOCs 综合管控。		
	环境风险防控	<p>联防联控要求 / 其他环境风险防控要求</p> <p>1、排放有毒有害污染物的企业事业单位,必须建立环境风险预警体系,加强信息公开。纳入《四川省突发环境事件应急预案备案行业名录》的企业应当编制突发环境事件应急预案;2、构建三级环境风险防控体系,强化危化品泄漏应急处置措施,确保风险可控;定期开展环境风险事故应急演练;3、化工园区应按照《四川省化工园区认定管理办法》(川经信规[2023]3号)中的具体要求,具有安全风险监控体系、建立生态环境监测监控体系、建立必要的突发环境事件应急体系;4、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施,要事先制定残留污染物清理和安全处置方案,并报所在地县级环境保护、工业和信息化部门备案;要严格按照有关规定实施安全处理处置,防范拆除活动污染土壤;5、禁止将重金属或者其他有毒有害物质含量超标的工业固体废物、生活垃圾或者污染土壤用于土地复垦;严格按照《四川省污染地块土壤环境管理办法》要求,做好污染地块准入管理和风险管控,列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块,不得作为住宅、公共管理和公共服务用地。对暂不开发利用的污染地块,实施以防止污染扩散为目的风险管控;6、推进工业企业治污减排和升级改造。以污水处理及再生利用、涂料制造、金属表面处理及热处理加工等行业为重点,促进传统产业绿色转型,鼓励重点行业企业提标改造,组织实施清洁生产技术改造。</p>	<p>1、现有厂区已建立环境风险预警体系,本项目建成后完善厂区突发环境事件应急预案;</p> <p>2、本项目位于四川双流经济开发区(B区)内,根据园区规划环评要求,园区采取相应的环境风险防控措施,可确保园区的风险可控。</p> <p>3、本项目为铜压延加工及表面镀锡,不属于化工项目;</p> <p>4、本项目在现有厂区已建车间内扩建,不涉及拆除工程;</p> <p>5、本项目涉重金属废物委托资质单位处置;</p> <p>6、本项目为铜压延加工,镀锡铜排涉及电镀工序,采用自动化电镀生产线,电镀废水零排放。</p>	符合
	资源开发利用效率	<p>水资源利用总量要求</p> <p>1、提高水资源利用效率,到2025年,万元GDP用水量控制在24立方米内,万元工业增加值用水量控制在12立方米以内;2、新建、改建、扩建工业园区应当按照有关要求统筹建设工业废水集中处理和回用设施,推进企业间串联用水、分质用水、一水多用,实现水循环梯级优化利用和废水集中处理回用。强化企业清洁生产改造,鼓励火力发电、纺织、造纸、化工、食品和发酵等高耗水企业对废水进行深度处理回用,降低单位产品耗水量。推进节水</p>	<p>水资源利用总量要求</p> <p>1、本项目万元GDP用水量控制在24立方米内,万元工业增加值用水量控制在12立方米以内;能源利用总量及效率要求 本项目不涉及锅炉,工业增加值能耗对标国内先进水平及以上;</p>	符合

		<p>型企业、节水型工业园区建设，到 2025 年，再生水利用率达到 30%以上。</p> <p>地下水开采要求 /</p> <p>能源利用总量及效率要求 1、除威立雅三瓦窑热电（成都）有限公司外，禁止贮存、使用燃煤等高污染燃料；2、禁止新建、改建（已有锅炉配套治理设施升级改造除外）、扩建燃煤、生物质锅炉（含成型生物质锅炉）；3、工业企业单位工业增加值能耗对标国内先进水平及以上；工业园区污染能耗物耗水耗指标满足省级生态工业园区或更高要求等；按照《国家发展改革委等部门关于发布&lt;工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023 年版）&gt;的通知》（发改产业[2023]723 号）要求，对炼油、水泥熟料、平板玻璃等工业重点领域依据基准水平和标杆水平开展节能降碳分类改造升级。</p> <p>禁燃区要求 在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或其他清洁能源。</p> <p>其他资源利用效率要求 /</p>	<p>禁燃区要求 本项目使用电能，不使用高污染燃料</p>	
单元级清单管控要求	空间布局约束	<p>禁止开发建设活动的要求 1、禁止引入多晶硅制造（采用多晶硅材料生产下游产品除外）项目； 2、其余执行工业重点管控单元普适性管控要求</p> <p>限制开发建设活动的要求 执行工业重点管控单元普适性管控要求</p> <p>允许开发建设活动的要求 /</p> <p>不符合空间布局要求活动的退出要求 执行工业重点管控单元普适性管控要求</p> <p>其他空间布局约束要求 /</p>	<p>本项目为铜压延加工及镀锡加工，不属于多晶硅制造项目，其余同工业重点管控总体准入要求分析。</p>	符合
	污染物排放管控	<p>现有源提标升级改造 1、推动成都南玻玻璃有限公司对标《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》要求完成治理升级，争创 B 级企业。</p>	<p>同工业重点管控总体准入要求分析。</p>	符合

		<p>2、推进成都南玻玻璃有限公司实现超低排放；3、其余执行工业重点管控单元普适性管控要求。</p> <p>新增源等量或倍量替代                  执行工业重点管控单元普适性管控要求                  新增源排放标准限值                  执行工业重点管控单元普适性管控要求                  污染物排放绩效水平准入要求                  执行工业重点管控单元普适性管控要求                  其他污染物排放管控要求                  /</p>		
	环境风险防控	<p>严格管控类农用地管控要求                  执行工业重点管控单元普适性管控要求                  安全利用类农用地管控要求                  执行工业重点管控单元普适性管控要求                  污染地块管控要求                  执行工业重点管控单元普适性管控要求                  园区环境风险防控要求                  执行工业重点管控单元普适性管控要求                  企业环境风险防控要求                  执行工业重点管控单元普适性管控要求                  其他环境风险防控要求                  /</p>	同工业重点管控总体准入要求分析。	符合
	资源开发利用效率	<p>水资源利用效率要求                  执行工业重点管控单元普适性管控要求                  地下水开采要求                  /                  能源利用效率要求                  执行工业重点管控单元普适性管控要求                  其他资源利用效率要求                  /</p>	同工业重点管控总体准入要求分析。	符合

成都市国土空间总体规划(2021-2035年)

市域三条控制线图

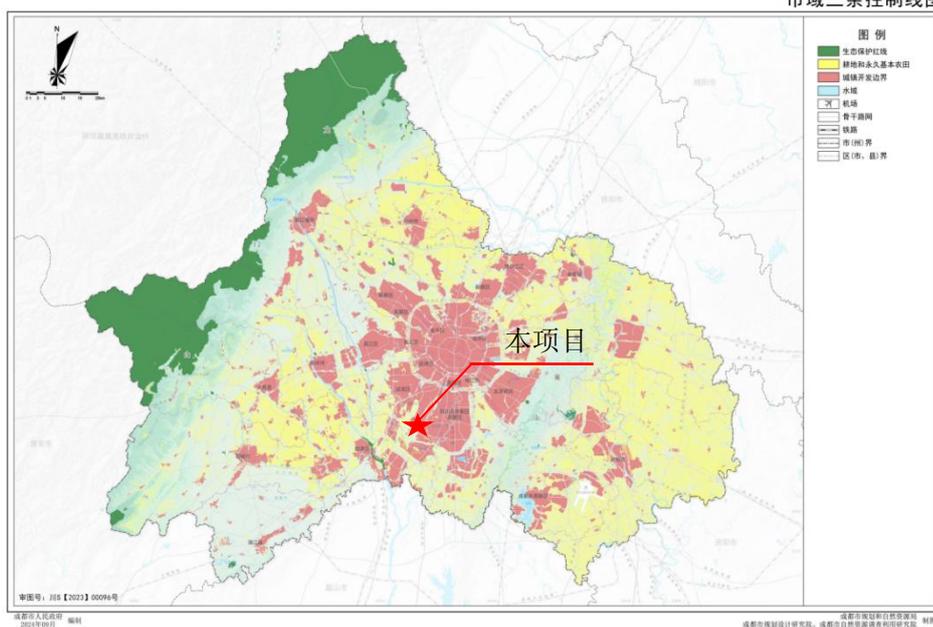


图 1.6-3 本项目与成都市生态保护红线的位置关系图

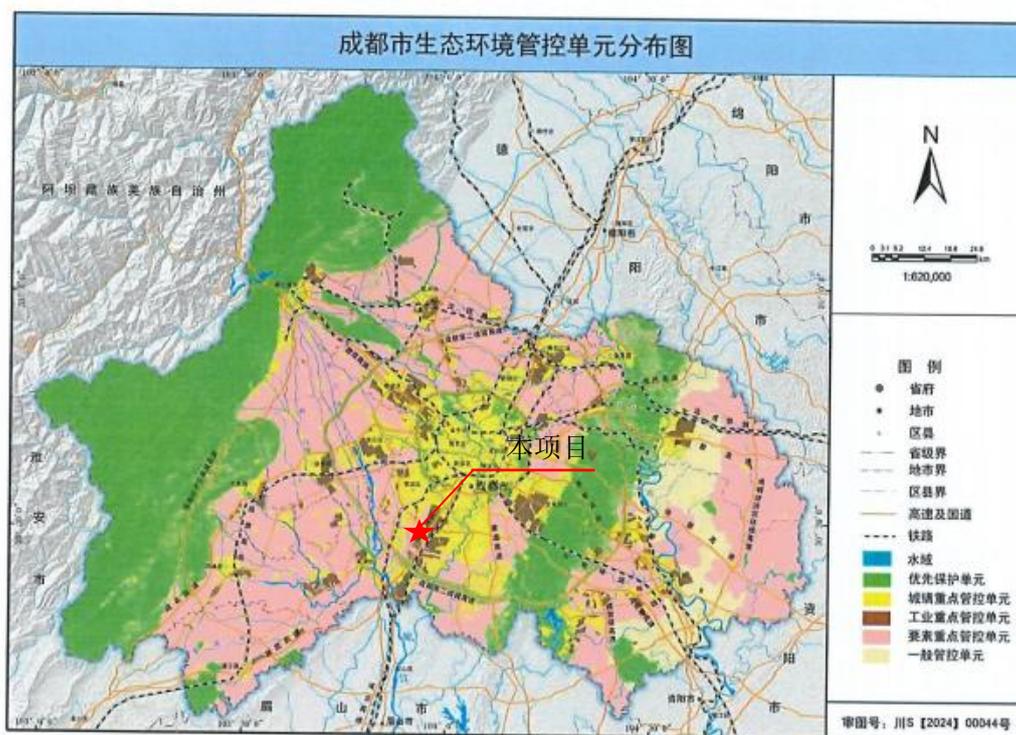


图 1.6-4 本项目与成都市环境管控单元的位置关系图

### 1.6.11 项目规划、选址符合性分析

项目符合《天府新区空港高技术产业功能区电子信息产业园规划》及其规划环评要求。根据成都市双流区规划和自然资源局颁发的《不动产权证》（川（2023）双流区不动产权第 0021820 号），成都星达铜业集团有限公司用地为工业用地，符合国土空间用途管制要求。

为降低本次评价对象对周围环境的影响，环评要求：针对正常运行过程中产生的废气、废水、固废、噪声等污染物，配备相应的环保设施，确保达标排放。因此，本项目规划选址符合相关规划要求，无明显制约因素。

### 1.6.12 环境功能区划

#### 1、环境空气

本项目位于四川双流经济开发区（B 区）内，项目所在地周边主要为工业企业，因此，本项目所在地为二类环境空气功能区。

#### 2、地表水

项目受纳水体为江安河，为 III 类水域功能区。

#### 3、地下水

本项目位于四川双流经济开发区（B 区）内，为 III 类地下水质量区域。

#### 4、声环境

本项目位于四川双流经济开发区（B 区），为 3 类声环境功能区。

## 1.7 项目外环境关系及选址合理性分析

本次扩建不新增用地，建设地址位于四川双流经济开发区（B 区）（成都星达铜业集团有限公司现有厂区内）。成都星达铜业集团有限公司在建设之初，即开展了场址环保比选工作，通过比选最终确定在现有厂址进行建设。电子信息及航空专用导体生产项目环评报告中也对厂址进行了充分对比论证，确认了现址的环保合理性。在此基础上，本次评价将项目选址合理性进一步分析如下：

项目评价范围内不涉及风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区等敏感区域。周边主要分布工业企业，无限制因素，本项目与周边环境相容。

#### 1、项目外环境关系

项目选址于四川双流经济开发区（B区）内，现状占地为工业用地，根据现场勘察，项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、遗产保护地、文物保护单位等特殊环境敏感区。

根据现场勘查，项目场地及周边已划归为工业用地，周围主要为工业企业。项目外环境关系见下表。

表 1.7-1 项目外环境关系表

序号	名称	方位	最近距离	性质	备注	与本项目相容性
1	成都百姓食品有限公司	北侧	30m	企业	食品销售	相容
2	成都老城南食品有限公司	北侧	30m	企业	食品生产及销售	相容
3	成都铁骑力士饲料有限公司	北侧	180m	企业	饲料生产及销售	相容
4	成都大润冷链汇	东北侧	38m	企业	冷链仓储和物流服务	相容
5	成都唐人神湘大骆驼饲料有限公司	东北侧	190m	企业	饲料生产及销售	相容
6	四川涌旭机电有限公司	东北侧	340m	企业	机械设备销售	相容
7	四川特驱投资集团有限公司	东北侧	228m	企业	饲料生产及农牧养殖	相容
8	成都佳捷精密设备吊装有限公司	东北侧	297m	企业	装卸搬运服务	相容
9	成都汤姆叔叔鞋艺学院	东北侧	295m	企业	皮具美容生产	相容
10	四川四久实业有限公司	东北侧	385m	企业	有色金属铸件生产及销售	相容
11	成都特驱农牧科技有限公司	东侧	紧邻	企业	饲料研发、技术服务	相容
12	森泰英格数控刀具股份有限公司	东侧	213m	企业	数控刀具研发、生产及销售	相容
13	中浩建设工程质量检测有限公司	东南侧	紧邻	企业	建设工程质量检测	相容
14	长春亚大汽车零部件制造有限公司成都分公司	东南侧	225m	企业	汽车零部件及配件制造	相容
15	四川泰兰德科技有限公司	东南侧	225m	企业	技术服务	相容
16	成都市三极科技有限公司	东南侧	276m	企业	传动设备研发、生产及销售	相容
17	四川爱斯兰特门窗科技有限公司	东南侧	120m	企业	门窗幕帘设计、生产	相容
18	成都畅越机械工程有限公司总装厂区	南侧	紧邻	企业	起重机设计、制造	相容
19	成都畅越机械工程有限公司	南侧	245m	企业	起重机设计、制造	相容

20	四川贵通建设集团机械设备管理处	西南侧	紧邻	企业	设备管理	相容
21	成都市菜园递农副产品有限公司	西南侧	90m	企业	农家乐	相容
22	成都双流开关厂	西南侧	245m	企业	农副产品销售	相容
23	成都欧佳航空科技有限公司	西南侧	245m	企业	电子产品研发、销售	相容
24	寨子村	西南侧	525m	居住	散居住户，约10户	相容
25	四川阿迪曼尔皮具服饰有限公司	西侧	紧邻	企业	皮具加工	相容
26	成都市中亚包装有限公司	西侧	64m	企业	纸制品制造	相容
27	成都科创物联网有限责任公司	西侧	123m	企业	物联网技术开发	相容
28	寨子村	西侧	223-585m	居住	散居住户，约47户	相容
29	成都双流鑫鑫印务有限公司	西北侧	220m	企业	出版物印刷	相容
30	成都市金风机械配件有限责任公司	西北侧	240m	企业	金属表面处理	相容
31	成都欧美克石油科技股份有限公司	西北侧	45m	企业	石油钻采工程技术服务	相容
32	成都杰而美纺织科技有限公司	西北侧	118m	企业	纺织印染助剂生产、销售	相容
33	成都四联农业科技有限公司	西北侧	184m	企业	农业科技技术开发	相容
34	成都文星齿轮有限公司	西北侧	360m	企业	齿轮加工、销售	相容
35	寨子村	西北侧	437m	居住	散居住户，约8户	相容

综上，项目所在区域周围评价范围内无自然保护区、风景名胜区、文物保护单位、饮用水源取水口等特殊环境敏感区。

## 2、项目主要环境保护目标

表 1.7-2 环境保护目标表

环境因素	保护目标	性质	方位	相对厂界距离	规模	保护等级
地表水环境	江安河	地表水	东侧	5170m	灌溉、行洪、纳污	(GB3838-2002) III类
环境空气 (半径500m)	寨子村	居住	西侧	223-500m	约 37 户, 110 人	(GB3095-2012) 二级标准及其修改单
	寨子村	居住	西北侧	437m	约 8 户, 24 人	
地下水环境	评价范围内，具有开发利用价值的含水层					(GB/T14848-2017) 中 III 类标准
声环境	无	厂界外 200m				(GB3096-2008) 3 类标准
土壤环境	厂界周边	项目所在厂区内全部及厂界外 200m 范围				(GB36600-2018) 第二类用地筛选值

## 3、项目对外环境的影响

项目电镀废水零排放，纯水制备浓水在厂区总排口达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入航空港污水处理厂集中处理；其对周边环境的主要影响因素是噪声和废气。噪声源主要布置在厂房内，在采取隔声、减振、消声等措施后，对周围环境基本无影响；各类废气污染物均采取了技术经济可行的治理措施，可实现污染物达标排放，不会对外环境造成明显影响。

#### 4、项目与周边环境的相容性

项目位于四川双流经济开发区（B区）内，现有厂址周边主要为园区规划用地，主要入驻饲料生产及销售、皮具加工、冷链仓储和物流服务等企业，无对环境有特殊要求的工业企业入驻；项目与周边环境相容。

综上所述，厂址周边配套较齐全，交通方便快捷，无重大环境制约因素；项目营运过程中产生的污染物经治理后对外环境无重大环境影响，项目选址从环保角度讲可行。

## 1.8 评价标准

根据项目所在区域环境功能区划及相关排放要求，本次评价执行标准如下。

### 1.8.1 环境质量标准

#### （1）大气环境

环境空气基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；VOCs 参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录 D 中表 D.1“其他污染物空气质量浓度参考限值”，标准限值见表 1.8-1。

表 1.8-1 各类污染物浓度限值 单位：μg/m<sup>3</sup>

污染物项目	取值时间	浓度限值	标准来源	
基本污染物	SO <sub>2</sub>	日平均	150	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
		1 小时平均	500	
	NO <sub>2</sub>	日平均	80	
		1 小时平均	200	
	PM <sub>10</sub>	日平均	150	
	PM <sub>2.5</sub>	日平均	75	
	CO	日平均	4000	
		1 小时平均	10000	
	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	
		1 小时平均	200	

其他污染物	VOCs	1 小时平均	1200	参照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中 TVOC8h 平均浓度的 2 倍
-------	------	--------	------	---

(2) 地表水环境

项目受纳水体为江安河，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水域标准，标准限值见表 1.8-2。

表 1.8-2 地表水环境质量标准（GB3838-2002）

序号	项目	单位		“III类”标准限值
1	pH	无量纲		6~9
2	溶解氧	/	≥	5
3	氨氮	mg/L	≤	1.0
4	总氮	mg/L	≤	1.0
5	总磷	mg/L	≤	0.2
6	COD	mg/L	≤	20
7	BOD <sub>5</sub>	mg/L	≤	4
8	石油类	mg/L	≤	0.05
9	挥发酚	mg/L	≤	0.005
10	氟化物	mg/L	≤	1.0
11	镉	mg/L	≤	0.005
12	铅	mg/L	≤	0.05
13	铜	mg/L	≤	1.0
14	砷	mg/L	≤	0.05
15	汞	mg/L	≤	0.0001
16	六价铬	mg/L	≤	0.05
17	粪大肠菌群	个/L	≤	10000
18	阴离子表面活性剂	mg/L	≤	0.2

(3) 声学环境

声学环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。标准限值见表 1.8-3。

表 1.8-3 声环境质量标准(GB3096-2008)

声环境功能区类别	等效声级L <sub>Aeq</sub> dB (A)	
	昼间	夜间
3 类	65	55

(4) 地下水环境

项目影响区域内地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准限值要求。标准限值见表 1.8-4。

表 1.8-4 地下水质量标准(GB/T14848-2017)

序号	项目	单位	III类标准限值
1	pH	无量纲	6.5~8.5

2	总硬度	mg/L	≤	450
3	溶解性总固体	mg/L	≤	1000
4	氨氮	mg/L	≤	0.50
5	耗氧量	mg/L	≤	3.0
6	六价铬	mg/L	≤	0.05
7	挥发酚	mg/L	≤	0.002
8	氟化物	mg/L	≤	1.0
9	氯化物	mg/L	≤	250
10	硝酸盐	mg/L	≤	20.0
11	亚硝酸盐	mg/L	≤	1.00
12	硫酸盐	mg/L	≤	250
13	氰化物	mg/L	≤	0.05
14	铁	mg/L	≤	0.3
15	锰	mg/L	≤	0.10
16	铅	mg/L	≤	0.01
17	镉	mg/L	≤	0.005
18	砷	mg/L	≤	0.01
19	汞	mg/L	≤	0.001
20	石油类	mg/L	≤	/
21	总大肠菌群	MPN/L	≤	3000
22	细菌总数	CFU/mL	≤	100
23	K <sup>+</sup>	mg/L	≤	/
24	Ca <sup>2+</sup>	mg/L	≤	/
25	Na <sup>+</sup>	mg/L	≤	/
26	Mg <sup>2+</sup>	mg/L	≤	/
27	CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/L	≤	/
28	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/L	≤	/
29	Cl <sup>-</sup>	mg/L	≤	250
30	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	≤	250

### (5) 土壤环境

项目影响区域内土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地限值要求和《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）中第二类用地限值要求。标准限值见表 1.8-5~表 1.8-6。

表 1.8-5 土壤环境质量限值（GB36600-2018） 单位：mg/kg

指标	标准值	
	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风	《土壤环境质量 建设用地土壤污染

	险管控标准（试行）》（GB36600-2018） 中筛选值第二类用地	风险管控标准（试行）》 （GB36600-2018）中管制值第二类 用地
砷	60	140
汞	38	82
铜	18000	36000
铬	5.7	78
镍	900	2000
铅	800	2500
镉	65	172
苯	4	40
甲苯	1200	1200
乙苯	28	280
间&对-二甲苯	570	570
苯乙烯	1290	1290
邻二甲苯	640	640
1,2-二氯丙烷	5	47
氯甲烷	37	120
氯乙烯	0.43	4.3
1,1-二氯乙烯	66	200
二氯甲烷	616	2000
反-1、2-二氯乙烯	54	163
1,1-二氯乙烷	9	100
顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
1,1,1-三氯乙烷	840	840
四氯化碳	2.8	36
1,2-二氯乙烷	5	21
三氯乙烯	2.8	20
1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
四氯乙烯	53	183
1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
氯苯	270	1000
1,4-二氯苯	20	200
1,2-二氯苯	560	560
氯仿	0.9	10
2-氯苯酚	2256	4500
萘	70	700
苯并（a）蒽	15	151
蒽	1293	12900
苯并（b）荧蒽	15	151
苯并（k）荧蒽	151	1500
苯并（a）芘	1.5	15
茚并（1,2,3-cd）芘	15	151
二苯并（a,h）蒽	1.5	15
硝基苯	76	760
苯胺	260	663

表 1.8-6 土壤环境质量限值 (DB51/2978-2023) 单位: mg/kg

指标	标准值	
	《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》(DB51/2978-2023)中筛选值第二类用地	《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》(DB51/2978-2023)中管制值第二类用地
锰	13655	27311
钼	2127	4254
铊	4.5	9.0
钡	8660	17320
硒	2116	4233
铬	2882	5764
氟化物(总)	16022	32045
二硫化碳	176	534
二溴甲烷	27	82
1,3-二氯丙烷	171	518
1,1,2-三氯丙烷	10	31
4-氯甲苯	592	592
1,3-二氯苯	6.7	20
1,2,4-三甲基苯	514	514
1,3,5-三甲基苯	410	426
1,2,3-三氯苯	97	294
异丙苯	627	627
正丁基苯	253	253
六氯丁二烯	6.8	39
乙腈	1512	4582
丙烯腈	1.3	13
六氯乙烷	8.4	84
苯酚	37596	75192
2-甲基苯酚	9854	19708
4-甲基苯酚	25553	51106
2-硝基苯酚	408	817
4-硝基苯酚	562	1125
2,4-二甲基苯酚	5623	11246
2,6-二氯苯酚	204	408
2,4,5-三氯苯酚	28116	56232
4-氯苯胺	8.5	85
2,6-二硝基甲苯	2.5	25
萘	15156	30313
菲	7187	14374
芴	10104	20208
芘	7578	15156
荧蒽	10104	20208
芘烯	14374	28749
2-甲基萘	1010	2021
苯并(g,h,i)芘	7187	14374
二苯并呋喃	451	902
咔唑	74	736
异佛尔酮	1799	17994

邻苯二甲酸二丁酯	28116	56232
甲基对硫磷	70	141
艾氏剂	0.16	1.6
$\delta$ -六六六	0.7	7.5
草甘膦	28116	56232
毒死蜱	613	1225

## 1.8.2 污染物排放标准

### (1) 废水

废水：项目电镀废水零排放，外排废水经总排口满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，经污水管网排入航空港污水处理厂处理达标后，排入江安河。具体标准值见下表。

表 1.8-7 污水排放标准限值 单位：mg/L

处理标准	污染物浓度				
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级	SS	COD <sub>Cr</sub>	石油类	BOD <sub>5</sub>	pH
	—	500	20	300	6~9
*除 pH 外，其余单位为 mg/L					

### (2) 噪声

项目施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准限值要求，项目运行期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求，其标准值见表 1.8-8 和表 1.8-9 所示。

表 1.8-8 建筑施工噪声排放限值 单位：dB(A)

昼 间	夜 间
70	55

表 1.8-9 工业企业厂界环境噪声排放标准限值 等效声级 LAeq: dB(A)

环境噪声	时 段	
	昼 间	夜 间
3 类	65	55

### (3) 废气

项目施工期扬尘执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）中表 1 规定的浓度限值。

表 1.8-10 四川省施工场地扬尘排放限值

监测项目	区域	施工阶段	监测点排放限值	监测时间
总悬浮颗粒	成都市	拆除工程/土方开挖/土方回填	600 $\mu$ g/m <sup>3</sup>	自监测起持续

物 (TSP)	阶段	250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	15 分钟
	其他工程阶段		

项目营运期生产过程产生有组织排放废气：VOCs 排放执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中第二阶段排放限值。执行标准值见下表。

表 1.8-11 废气有组织排放标准限值

污染物	新建企业排气筒污染物排放限值		标准
	最高允许排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	最高允许排放速率 (15m) $\text{kg}/\text{h}$	
VOCs	60	1.7	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）

备注：现有厂区内 4#车间高度为 15.5m，本项目拟设置的排气筒高度为 15m，未高出排气筒 200m 范围内最高建筑 3m 以上，因此，本项目排放速率按其高度对应的表列排放速率标准限值严格 50%执行。

项目生产过程产生无组织排放废气：《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中无组织排放浓度限值标准，具体标准值见下表。

表 1.8-12 废气无组织排放标准限值 单位： $\text{mg}/\text{m}^3$ 

名称	污染物	排放高度(m)	浓度限值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	执行标准
无组织	NMHC	厂区内 监控点	6	监控点处1h 平均浓度值	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
			20	监控点处任意一次浓度值	
	VOCs	单位周 界外	2	/	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）

#### （4）固体废物

一般固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）以及其他相关规范文件。

## 2 企业现状

### 2.1 企业基本情况

成都星达铜业集团有限公司专业从事铜压延加工及有色金属合金制造企业，产品裸铜线经下游合作企业（四川新东方电缆集团有限公司、四川塔牌电缆集团有限责任公司等）包线后，专用于航空、航天电线电缆配套和精密仪器电子线。

2006年，成都星达铜业集团有限公司（原成都星达铜业有限公司）投资960万元在四川双流经济开发区扩区（B区）建设“电线、电缆、电磁线生产项目”，该项目建设生产车间、库房、办公楼、车库等，项目拟对外购的无氧铜杆进行压延加工，形成年产电线、电缆5000km（约3500t），电磁线1500吨的生产能力。

2006年9月，西南交通大学编制完成了《成都星达铜业有限公司电线、电缆、电磁线生产项目环境影响报告表》，2006年9月22日，该项目取得了原双流县环境保护局出具的环评批复（双环建[2006]202号）。2012年7月23日原双流县环境保护局出具了该项目的验收批复（双环验[2012]55号），明确项目形成年产电线、电缆5000km，电磁线生产线不再建设。根据建设单位提供资料，验收后，取消电缆生产，仅生产电线5000km（约3500t）。

表2.1-1 企业历次项目建设情况及环保手续履行情况统计表

项目名称	批复文号/编号	批复建设内容	验收情况	实际建设内容	备注
电线、电缆、电磁线生产项目	双环建[2006]202号	建设生产车间、库房、办公楼、车库等；形成年产电线、电缆5000km（约3500t），电磁线1500吨的生产能力	双环验[2012]55号	建设生产车间、库房、办公楼、车库等；形成年产电线5000km（约3500t）的生产能力	车间内生产设备已拆除
排污许可	91510122790023441F001Q	/	/	/	/

## 2.2 现有项目概况

### 2.2.1 现有项目产品方案

根据原环评报告，现有项目最终产品方案具体详见下表。

表2.2-1 现有项目产品方案

名称	环评批复年产量	实际年产量	规格	包装方式	用途	执行标准
电线 (电工圆铜线)	5000km (折合 3500t/a)	2000t/a	Φ 0.08mm~ 3.5mm Φ 0.15mm~ 0.68mm	盘具装, 外包包装 纸	航空、航天电 线电缆、电子 线材	《电工圆铜线》 (GB/T 3953-2024)标 准
电线 (电工圆 铜绞 线)		1500t/a	0.1mm <sup>2</sup> ~400mm <sup>2</sup>	盘具装, 外包包装 纸		

## 2.2.2 现有项目建设内容

根据《成都星达铜业有限公司电线、电缆、电磁线生产项目环境影响报告表》及其验收报告，并结合现有工程建设情况，现有工程建设内容如下。

表2.2-3 现有项目组成

名称		实际建成内容	运营期可能产生的环境问题
主体工程	1#车间	生产车间1F, H=8.5m, 位于厂区东侧, 建筑面积约5546.64m <sup>2</sup> 。已租赁给成都航创科技有限公司(主要从事集装箱制造、销售)、成都市伟佳门窗有限公司(门窗加工、销售)。	废气、废水、噪声、固废
	2#车间	生产车间1F, H=8m, 位于厂区西侧, 建筑面积约6132.28m <sup>2</sup> 。用于生产电工圆铜线和电工圆铜绞线。现有设备已拆除。	废气、废水、噪声、固废
	3#车间	生产车间1F, H=8m, 位于中部, 建筑面积约2937.76m <sup>2</sup> 。已租赁给成都欣瑞华达商贸有限公司(主要从事日用百货销售)、成都德益胜机械有限责任公司(金属制品加工、销售)、四川景旭酒店管理有限公司(旅游业务)、四川易达伟业商贸有限公司(金属材料销售)。	废气、废水、噪声、固废
	4#车间	生产车间2F, H=15.5m, 位于东北部, 建筑面积约1473.76m <sup>2</sup> 。用于原辅料堆放。	/
	5#车间	生产车间1F, H=6m, 位于东南部, 建筑面积约888m <sup>2</sup> 。用于产品堆放。	/
公用工程	供电	市政供电	/
	供水	市政供水	
	排水	市政排水	
辅助工程	配电机房	位于厂区南侧侧, 面积约128m <sup>2</sup> , 设置1台备用发电机(630kW)	废气
	伸线液池	位于2#车间东侧, 容积30m <sup>3</sup> , 现已拆除	废液
仓储工程	原材料放置区	位于4#车间	/
	库房	位于5#车间	/
	氧气、乙炔气瓶间	位于2#车间东侧, 现已拆除	废气
办公及生活设施	综合楼	3F, H=11m, 位于西北部, 建筑面积约2198.86m <sup>2</sup> 。用于员工办公。	生活废水、生活垃圾
	食堂	1F, 位于厂区西北侧, 停用	/
	废水治理	预处理池2处, 容积分别为30m <sup>3</sup> 、50m <sup>3</sup>	废水、污泥
	噪声治理	低噪声设备、厂房隔声	噪声
	地下水	分区防渗, 对危废暂存间进行重点防渗	/
	固废治理	在2#车间东侧设置1个面积为10m <sup>2</sup> 的一般固废暂存间, 现已拆除	一般固废
	在2#车间东侧设置1个面积为10m <sup>2</sup> 的危废暂存间, 现已拆除	危险废物	

	环境风险	设置灭火器、制定安全生产应急预案	/
--	------	------------------	---

## 2.2.3 现有项目原辅材料

现有项目原辅料使用情况见下表：

表2.2-4 现有项目原辅材料一览表 单位：t/a

序号	名称	规格成分	年消耗量	最大 储存 量	包装规格	状态、储存方式	储存 位置	来源
1	铜杆	Cu	3500.07t	500t	4500kg/圈	堆存	原材料放置区	外购
2	伸线液	聚乙二醇50%、脱水山梨醇单油酸酯聚氧乙烯醚30%、水20%	2.5t	2t	1t/桶	液态、常温储存	伸线液池	外购
3	抗氧化剂	70%2,2',2''-三羟基三乙胺、20%柠檬酸、10%水	0.2t	0.1t	10kg/桶	液态、常温储存	化学品库房	外购
4	酒精	95%乙醇、5%水	0.3t	0.05t	10kg/桶	液态、常温储存	化学品库房	外购
5	盘具	ABS、PP、PE等	3000个	500个	1000个/箱	堆存	原材料放置区	外购
6	包装纸	纸	3t	0.8t	/	堆存		外购
7	乙炔	乙炔	1瓶	1瓶	40L/瓶	气态、钢瓶、常温储存	气瓶间	外购
8	氧气	氧气	1瓶	1瓶	40L/瓶	气态、钢瓶、常温储存	气瓶间	外购
9	机油	/	0.5t	0.2t	200kg/桶	液态、铁桶、常温储存	化学品库	外购
10	电	/	1500万kw.h	/	/	/	/	/
11	水	/	375m <sup>3</sup>	/	/	/	/	/

## 2.2.4 现有项目主要生产设备

现有项目主要生产设备一览表如下。

表 2.2-5 项目生产主要工艺设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量 (单位： 台)	主要 使用 工序

1	大拉机	/	2	大拉 工序
2	中伸机	/	2	中拉 工序
3	细伸机	/	12	小拉 工序
4	管退机	/	2	铜线 软化 处理
5	束绞机	/	1	束线、 成缆
6	成缆机	/	1	
8	冷焊机	2.8kw	1	处理 断裂 铜线
9	空压机	/	3	/
10	行车	5T 行车 1 台、10T 行车 1 台	2	/
11	叉车	/	2	厂内 运输
12	制氮机	50m <sup>3</sup> /h	1	/
13	备用发电机	630kW	1	应急 发电
14	电阻测试装 置	/	1	/

## 2.2.5 现有项目生产工艺

本项目铜线制品在 2#生产车间内进行生产，项目所生产的铜线制品主要包括电工圆铜线、铜绞线。

以上内容涉及商业机密，不予公示。

## 2.3 现有项目污染物排放及治理措施

### 2.3.1 废气污染物排放及治理措施

#### 2.3.1.1 有组织废气排放及治理措施

项目生产过程仅管式退火工艺酒精燃烧产生 CO<sub>2</sub>，无有组织废气污染物产生。

#### 2.3.1.2 无组织废气排放及治理措施

##### (1) 发电机尾气

柴油发电机废气经发电机自带的烟气净化装置处理后引至发电房屋顶排放。

##### (2) 设备维修废气

项目生产过程中需对生产设备进行维修，会使用少量氧气、乙炔切割，产生少量切割烟尘。由于项目设备维修量少，频次低，维修过程产生的废气污染物较少，经车间通风扩散后对环境影响较小。

#### 2.3.1.3 无组织废气达标排放情况

企业于 2025 年 6 月委托四川绿色方舟检测技术有限公司进行了 2025 年第二季度例行监测，根据该监测报告（LSFZ（环）-2025-J1528），现有工程无组织废气排放情况见下表：

表 2.3-1 厂界无组织排放废气监测结果 单位 mg/m<sup>3</sup>

监测日期	点位名称	监测结果	标准限值
		总悬浮颗粒物	
2025.06.25	1#: 项目地下风向西北侧厂界外 3m 处	0.301	1.0
	2#: 项目地下风向西北侧厂界外 3m 处	0.345	
	3#: 项目地下风向西北侧厂界外 3m 处	0.321	

根据例行监测结果可知，无组织排放废气中总悬浮颗粒物监测结果满足《大气

《污水综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中其他无组织排放监控浓度限值。

## 2.3.2 废水污染物排放及治理措施

### 2.3.2.1 废水污染物排放及治理措施

现有项目的废水主要来自员工产生生活废水。

运营期生活污水经预处理池（共 2 个，容积分别为 50m<sup>3</sup>、30m<sup>3</sup>）后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水管网。项目外排废水经航空港污水处理厂处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）“城镇污水处理厂”标准后排入江安河。

### 2.3.2.2 废水达标排放情况

企业于 2025 年 6 月委托四川绿色方舟检测技术有限公司进行了 2025 年第二季度例行监测，根据该监测报告（LSFZ（环）-2025-J1528），验收期间对厂区排口水质进行了监测，监测结果如下：

表 2.3-2 废水排放监测结果

单位：mg/L pH:无量纲

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果				排放限值	达标情况
			第一次	第二次	第三次	均值/范围		
厂区排口	2025.06.25	pH	7.4	7.4	7.5	7.4-7.5	6~9	达标
		悬浮物	16	14	11	14	400	达标
		五日生化需氧量	8.6	9.2	8.4	8.7	300	达标
		氨氮	7.15	7.06	7.22	7.14	45	达标
		总氮	14.6	15.6	16.5	15.6	70	达标
		总磷	0.571	0.596	0.604	0.590	8	达标

根据例行监测数据，现有项目厂区废水总排口废水中 pH、五日生化需氧量、悬浮物满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准；氨氮、总磷、总氮指标满足参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准。

## 2.3.3 噪声排放及治理措施

### 2.3.3.1 噪声排放及治理措施

由于企业现有项目已于 2025 年 5 月停产，厂区噪声主要来源于租赁企业产生的噪声。

### 2.3.3.2 噪声达标排放情况

根据企业 2025 年第二季度例行监测报告（LSFZ（环）-2025-J1528），厂区噪声排放情况见下表：

表 2.3-3 厂界环境噪声监测结果

单位：dB（A）

监测点位	监测时段	2025.06.25	评价标准	达标情况
1#：项目地东北侧厂界外 1m、距地高度 1.3m 处	昼间	54.6	65	达标
	夜间	47.3	55	达标
2#：项目地东北侧厂界外 1m、距地高度 1.3m 处	昼间	55.3	65	达标
	夜间	45.6	55	达标
3#：项目地西北侧厂界外 1m、距地高度 1.3m 处	昼间	54.7	65	达标
	夜间	47.1	55	达标
4#：项目地西北侧厂界外 1m、距地高度 1.3m 处	昼间	57.1	65	达标
	夜间	44.9	55	达标

由上表可知，厂界环境噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类标准。

## 2.3.4 固体废物排放及治理措施

由于现有工程已停产，生产线已拆除，目前仅有办公人员产生的生活垃圾。

固废产生量及处置情况详见表 2.3-4。

表 2.3-4 固体废物处置情况表

废物名称	产生量（t/a）	固废性质	处理措施
生活垃圾	5	一般固废	环卫部门统一清运

## 2.3.5 地下水防治措施

### 2.3.5.1 地下水防治措施

现有工程严格按照技术规范进行防渗工程的施工建设，对危废暂存间、伸线液

池、配电机房等地面进行了重点防渗处理；生产车间、预处理池进行了一般防渗处理；其余均采取了简单防渗处理。

表 2.3-5 厂区各工作区防渗要求

序号	防渗分区	具体范围	防渗技术要求	备注
1	重点防渗区	危废暂存间、伸线液池、配电机房	重点防渗区采取防渗混凝土硬化+2mm厚HDPE防渗层进行防渗、防腐处理，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ；其中危废暂存间采取防渗混凝土硬化+2mm厚HDPE防渗层+防渗托盘，渗透系数 $K\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。	伸线液池、危废暂存间已拆除
2	一般防渗区	生产车间、预处理池	环评要求采取防渗混凝土，防渗系数 $K\leq 1\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。	/
3	简单防渗区	过道、办公区	水泥硬化处理	/

### 2.3.6 风险防范措施

现有工程严格按照技术规范进行防渗工程的施工建设，对危废暂存间、伸线液池、配电机房等地面进行了重点防渗处理；生产车间采取了一般防渗处理；其余均采取了简单防渗处理。

厂区采取了雨污分流制，厂内雨水排口设置截止阀，火灾事故状态下，立即关闭雨水排口截止阀，防止消防废水进入雨水管网。生产车间四周设置了导流沟，火灾事故状态下，设置沙袋、阻水带等，可将地面消防废水围挡截流，将地面围挡截流的消防废水和厂区雨水管道截流的消防废水通过泵抽至预处理池处理后经厂区污水总排口，排放至下游污水处理厂处理。室内消防废水通过污水管道进入预处理池处理后经厂区污水总排口，排放至下游污水处理厂处理。

### 2.4 现有项目排放量汇总

现有工程仅涉及生活污水，并且现有工程环评及验收并未核算废水总量及排放量，由于生产线已拆除，生活污水为租赁企业产生，因此，现有工程无污染物排放。

### 2.5 排污许可执行情况

企业于2025年9月进行了排污许可变更，取得了成都市生态环境局颁发的排污许可证，证书编号：91510122790023441F001Q。企业在运行过程中，进行了例行检测，

填报了执行报告，确保了各项污染物达标排放及信息公开。

## 2.6 项目保护投诉及环保处罚情况

现有项目运行期间，严格落实了各项污染防治措施，执行了自行监测方案，确保各项污染物达标排放。项目建成运行至今，未发生环保投诉、纠纷，未受到环保处罚。

## 2.7 现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施

### 2.7.1 现有项目存在的环境问题

由于现有工程生产线已拆除，根据现场踏勘，无环境遗留问题。根据查阅资料，企业未按排污许可证中规定的自行监测方案进行工业炉窑周边颗粒物监测。

### 2.7.2 以新带老措施。

企业应严格按照排污许可证中规定的自行监测方案落实自行监测，在本次扩建后一并解决。

## 3 建设项目工程分析

### 3.1 项目概况

1) 项目名称：成都星达铜业极效导电连接表面处理工艺技改项目

2) 建设单位：成都星达铜业集团有限公司

3) 项目性质：改扩建

4) 建设地点：成都市双流区西航港腾飞三路 108 号（103°57'45.681"，30°31'25.791"）

5) 项目投资及资金来源

本项目总投资 1000 万元，均为业主自筹。

5) 建设内容及规模

本次拟对现有生产设备进行更新改造，并在现有生产车间空置区域新增 1 条铜排生产线，1 条铜排电镀锡生产线和 1 条电工圆铜线电镀锡生产线。本项目建成后，新增年产 10000 吨铜排（其中镀锡铜排 2000 吨）。并对现有 2000 吨电工圆铜线进行镀锡加工。

6) 劳动定员

本项目不新增劳动定员，在现有人员内调配。全年运行时间为 250d，每天运行 8 小时。

7) 建设工期

2026 年 4 月~2026 年 10 月。

### 3.2 产品方案

#### 3.2.1 本项目产品方案

本项目产品方案见下表。

表 3.2-1 本项目产品方案 单位：t/a

以上内容涉及商业机密，不予公示。

图 3.2-1 产品示意图

2、本项目镀锡生产线设计产能与生产能力匹配性关系

表 3.2-2 项目生产线能力

以上内容涉及商业机密，不予公示。

以上内容涉及商业机密，不予公示。

图 3.2-2 产品关联图

### 3.2.2 建成后全厂产品方案

本项目建成后，全厂产品方案详见下表。

表 3.2-3 扩建后全厂产品情况 单位：t/a

以上内容涉及商业机密，不予公示。

### 3.3 项目组成

#### 3.3.1 项目建设内容及主要环境问题

本次扩建项目建设内容及主要环境问题详见下表 3.3-1。

表 3.3-1 本项目建设内容及主要环境问题

名称		本项目建设内容	可能产生的环境问题		备注
			施工期	运营期	
主体工程	2#生产车间	本次对现有电工圆铜线、铜绞线的生产设备进行更新改造，并在生产车间南侧预留区设置1条铜排生产线，西侧增加1条铜排电镀锡生产线及1条铜线电镀锡生产线		废气、废水、噪声、固废	厂房已建成，适应性改造
公用工程	供电	由园区电网供应		/	依托
	供水	由园区供水管网供应		/	依托
	排水	本项目实施雨污分流		/	依托
辅助工程	纯水设备	设置一套 1t/h 纯水设备。纯水供给助焊剂、抗氧化剂配制及设备冷却。		废水、噪声	新增
	配电机房	位于厂区南侧侧，面积约 128m <sup>2</sup> ，设置 1 台备用发电机（630kW）		废气、噪声	依托
仓储工程	原辅料库房	位于 2#生产车间西北侧，面积约 100m <sup>2</sup> ，用于原辅料堆放。		/	新建
	成品库房	位于 2#生产车间北侧，面积约 100m <sup>2</sup> ，用于成品堆放			新建
	化学品库房	位于 2#生产车间东北侧，面积约 10m <sup>2</sup> ，用于甲基磺酸等暂存。	废气、废水、噪声、固废、水土流失等	/	新建
	铜排成品区	位于铜排生产线北侧，面积约 10m <sup>2</sup> ，用于铜排成品暂存			新建
	氧气、乙炔气瓶间	位于 2#生产车间东侧，存放少量的乙炔、氧气钢瓶，非生产用气，该气体用于设备维修焊接用气		废气	新建
环保工程	废气治理	电镀废气、真空蒸发不凝气经收集至新增1套“碱喷淋+过滤棉+二级活性炭装置”+15m排气筒		废气、固废	新建
	废水治理	设置2套废水真空蒸发冷凝设备，对除油后清洗废水、电镀后清洗废水进行处理后回用，设计处理能力均为60L/h。纯水制备产生的浓水经厂区总排口排入污水管网		废水	新建
	噪声治理	选用低噪声设备，合理布局，对设备基础减震、厂房隔声、距离衰减		噪声	新建
	地下水	项目将危废暂存间、化学品库房、配电机房设置为重点防渗区，采取“防渗混凝土+2mm厚 HDPE 防渗层的防渗措施（渗透系数≤1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s；其中危废暂存间，采取“2mm厚 H		/	配电机房依托，其余新建

	DPE 膜+防渗混凝土+金属托盘防渗措施达到渗透系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ；车间生产区域除重点防渗区以外的为一般防渗区、一般固废暂存间、辅助设备房，防渗技术要求为等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；通道、办公区等作一般地面硬化			
	新增 2 条电镀生产线的电镀槽、除油槽、酸洗槽，及配套废水蒸发冷凝设备均采用防腐防渗材质，本次扩建生产车间及废水蒸发冷凝设备地面采用 25cmP8 等级抗渗混凝土+2mm 环氧树脂		/	新建
固废治理	一般固废	在 2#车间东侧设置 1 处一般固废暂存间，占地面积 10m <sup>2</sup> ，用于一般工业固废等收集暂存	一般固废	新建
	危险废物	在 2#车间东侧设置 1 处 10m <sup>2</sup> 危废暂存间	危险废物	新建
环境风险	厂区配置消防器材、劳保用品、应急处置设备、物品等环境风险物资。电镀生产线架空 2m 设置，下方设置托盘。		/	新建
	依托厂区现有 1 座 400m <sup>3</sup> 的事故应急池			依托

### 3.3.2 项目新增设备及平面布置的合理性分析

本项目在现有厂区预留区域进行改扩建，不新增构筑物，不影响厂区平面布置。根据现场踏勘，现有生产车间已将设备拆除，可满足新增设备的安装需求。同时，本次扩建在西侧新增电镀锡工序，可满足铜排及铜线电镀锡需求，工艺流畅。因此，在生产车间新增设备合理可行。

### 3.4 主要依托设施可行性分析

#### (1) 依托原有项目生产设备及公辅设施可行性分析

本项目在预留区域通过安装铜排、铜带及电镀锡生产线进行扩建，依托厂区已建环保设施。具体依托情况如下：

表 3.4-1 本项目依托设施可行性分析

类别	依托设施	已建成情况	现状已使用情况	本项目使用情况	是否满足项目需要
环保工程	预处理池	2 个，容积分别为 30m <sup>3</sup> 、50m <sup>3</sup>	现有生活污水排放量约 15m <sup>3</sup> /d	本项目不新增人员，不新增生活污水排放量	是

#### (2) 依托园区公辅设施可行性分析

本项目营运期将依托园区已建部分公辅设施。具体依托情况如下：

表 3.4-2 本项目依托设施可行性分析

类别	依托设施	设计能力	已使用情况	剩余能力	技改后全厂使用	是否满足项目需要
公用工程	供水	园区统一供给				满足
	供电	园区统一供给				满足
	排水系统	依托园区已建排水管网，现有厂区已与园区污水管网碰管				满足

### 3.5 主要原辅材料及能耗

### 3.5.1 本项目原辅料及能耗使用情况

本项目原辅料及能耗情况见下表。

表 3.5-1 本项目原辅材料及能耗一览表

以上内容涉及商业机密，不予公示。

### 3.5.2 建成后全厂原辅料及能耗情况

本次扩建后，全厂原辅料及能源消耗情况如下：

表 3.5-5 项目建成后全厂原辅料及能源消耗情况表  
以上内容涉及商业机密，不予公示。

## 3.6 主要生产设备

### 3.6.1 本项目主要生产设备

1、产品生产加工主要设备

表 3.6-1 项目主要生产设备表

以上内容涉及商业机密，不予公示。

2、镀锡生产设备

本项目设置 1 条铜排镀锡生产线和 1 条铜线镀锡生产线，具体如下：

以上内容涉及商业机密，不予公示。

## 3.7 公用及辅助设施

### 3.7.1 给水工程

本项目用水由市政管网供给，项目用水主要是生产用水，本项目劳动定员在厂区调剂，不新增劳动定员，不新增职工生活用水。项目厂区地面采取干式清洁，不产生车间地面清洗废水。生产用水包括纯水制备用水、电镀用水、废气喷淋用水、循环冷却水用水。

#### (1) 电镀用水

电镀用水包括除油用水、镀前水洗用水、酸洗用水、镀后水洗用水，这部分水全部采用纯水，定期补充，根据建设单位提供资料及设备参数，2条电镀生产线除油用水（10%氢氧化钠溶液）单次用纯水2000L，除油槽液每2个月更换一次作危废，则年用纯水量 $12\text{m}^3$ ；电镀槽液不更换，每天蒸发补充纯水 $0.2\text{m}^3$ ，折合年补充量 $50\text{m}^3$ ；由于项目除油后及电镀后均采用多级水洗，因此，每天更换末次水槽清洗水，更换量合计 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ， $150\text{m}^3/\text{a}$ ，经废水蒸发冷凝系统处理后回用，清洗过程损耗量按10%计，蒸发冷凝系统回用率按95%计，则除油后和电镀后清洗用水年补充量约 $22.5\text{m}^3$ ；酸洗用水单次用纯水300L，酸洗活化槽液每1个月更换一次作危废，则年用纯水量3600L，合计用水量 $88.1\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### (2) 废气喷淋用水

电镀锡线产生的废气全部经收集后通入废气喷淋塔，喷淋水循环使用，每1个月更换一次，更换水经真空蒸发冷凝设备处理后回用，年补充量为 $2.96\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### (3) 设备冷却水

项目设备冷却使用冷却水，循环使用，定期补充新鲜水，补充量为 $6.25\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### (4) 伸线液、抗氧化剂配制用水

本次扩建后，将现有伸线液、抗氧化剂配制用自来水，调整为纯水，以提高产品品质。

##### ①伸线液配制用水

拉丝铜线采用伸线液冷却和润滑，伸线液浓度各不相同，其中大伸线液浓度约8%、中伸线液浓度约5%，小伸线液（含多头拉丝）浓度约3%。本次环评以伸线液平均浓度5%计，根据建设单位提供资料，本项目使用伸线液 $2.5\text{t}/\text{a}$ ，伸线液配制用

纯水 47.5m<sup>3</sup>/a。

伸线液循环、梯级使用，项目设置有伸线液浓度检测便携设备，每日生产结束后对各池内残余伸线液浓度进行检测，根据检测结果和各池内伸线液浓度要求，补充损耗的水和伸线液。根据建设单位提供资料，使用过程中将小拉工序不能使用的伸线液集中在中拉工序伸线液里、将中拉工序不能使用的伸线液集中在大拉工序伸线液里，最后只淘汰大拉工序的伸线液，因此每次更换的废伸线液约 10m<sup>3</sup>。伸线液池每 5 年委托专业机构清理一次，清理废伸线液产生量约 10m<sup>3</sup>/次，作为危险废物委托有资质单位进行处理。

### ②抗氧化剂配制用水

管退机配套设有冷却水槽（添加有少量的抗氧化剂，与纯水比例约 1:500），根据建设单位提供资料，本项目使用抗氧化剂 0.2t/a，抗氧化剂配制用水 100m<sup>3</sup>/a。

抗氧化剂循环使用，每日生产结束后补充损耗。

### （5）纯水制备用水

本项目纯水使用量 244.81m<sup>3</sup>/a（电镀用水 88.1m<sup>3</sup>/a，废气喷淋补充用水 2.96m<sup>3</sup>/a，补充循环冷却补充用水 6.25m<sup>3</sup>/a，伸线液、抗氧化剂配制用水 147.5m<sup>3</sup>/a），厂区已建纯水制备采用“介质过滤+活性炭过滤+精密过滤+二级反渗透”工艺，纯水制备率 70%计，则纯水制备系统使用自来水 349.73m<sup>3</sup>/a，产生的浓水量为 104.92m<sup>3</sup>/a。经厂区总排口排入市政管网。

具体分析情况见下表：

表 3.7-1 本项目水量表

序号	名称	用水标准	用水量 t/a	排水量 t/a	来源
1	电镀补充用水	/	88.1	0	厂区制备纯水
2	废气喷淋补充用水	/	2.96	0	厂区制备纯水
3	设备补充冷却水	/	6.25	0	厂区制备纯水
4	伸线液配制用水	/	47.5	0	厂区制备纯水
5	抗氧化剂配制用水	/	100	0	厂区制备纯水
6	纯水制备用水	70%制备率（共需纯水 244.81t/a）	349.73	104.92	自来水厂
用水总量		/	349.73	104.92	自来水

### 3.7.2排水工程

现有厂区排水已采取雨污分流制。项目外排废水主要是纯水制备浓水，排入厂区已建的预处理池处理达标后，排入市政污水管网。项目外排废水经航空港污水处理厂处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）“城镇污水处理厂”标准后排入江安河。本项目水平衡图详见下图：

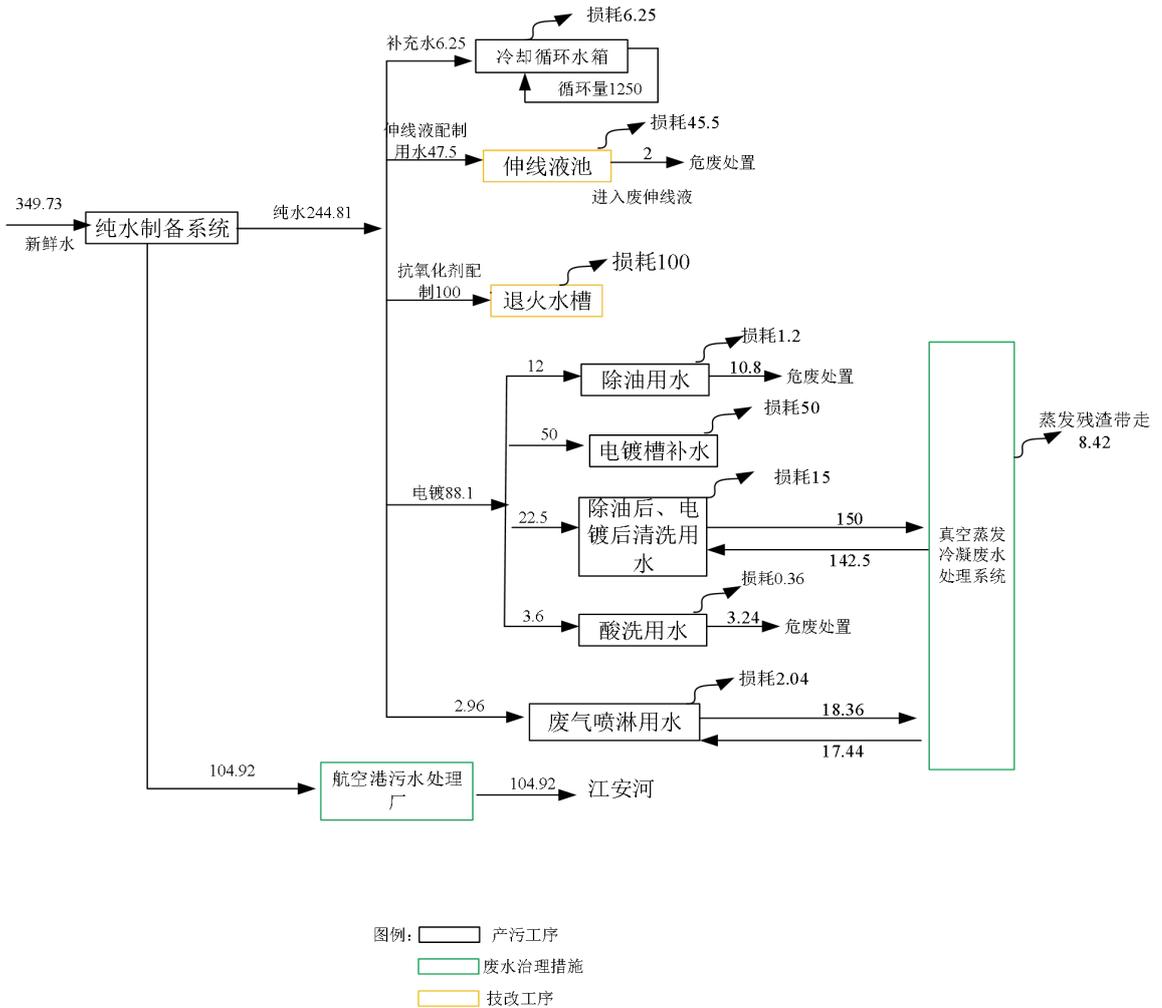


图 3.7-1 本项目水平衡图（单位：m³/a）

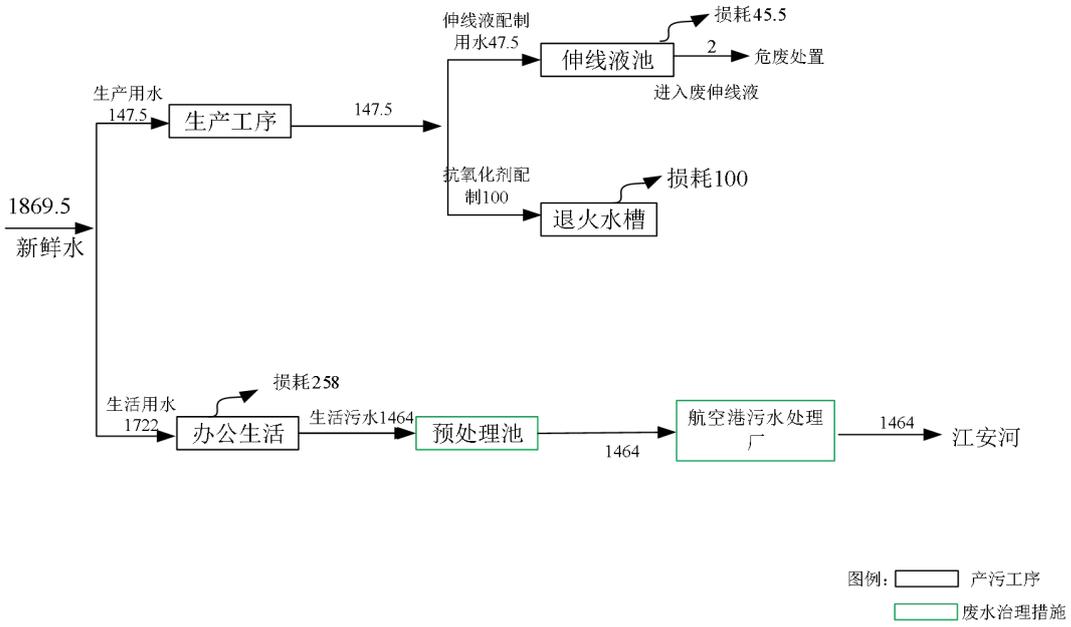


图 3.7-2 现有工程水平衡图 (单位:  $\text{m}^3/\text{a}$ )

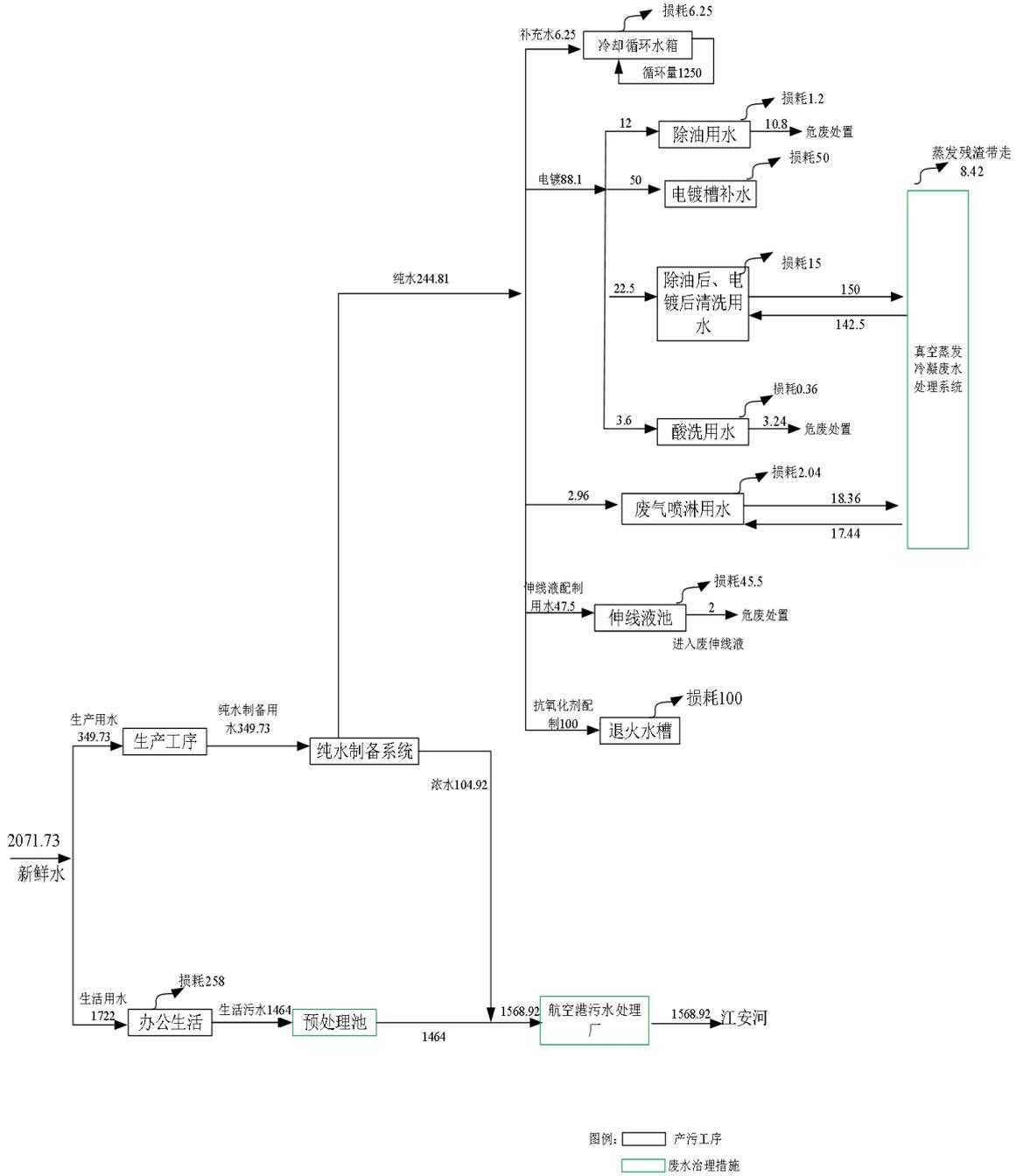


图 3.7-3 建成后全厂水平衡图 (单位: m³/a)

### 3.7.3 物料平衡

铜排密度按照  $8.98\text{g/cm}^3$  计算，铜排平均厚度按照  $8\text{mm}$  计算，平均宽度按照  $60\text{mm}$  计算，则铜排表面积约为  $6.31$  万  $\text{m}^2$ ，按照平均镀锡厚度  $2\mu\text{m}$  为计算，则锡的用量为  $0.126\text{m}^3$ 。电工圆铜线平均直径按照  $1.9\text{mm}$  计算，则电工圆铜线表面积约为  $46.89$  万  $\text{m}^2$ ，按照平均镀锡厚度  $10\mu\text{m}$  为计算，则锡的用量为  $4.69\text{m}^3$ 。锡的密度按照  $7.3\text{g/cm}^3$  计算，则锡用量合计大约为  $35.16\text{t}$ 。实际消耗锡锭、甲基磺酸锡折合成金属锡约  $36.1885\text{t}$ ，则利用率为  $97.2\%$ 。

表 3.7-2 项目锡平衡一览表

投入			产出		
类别	名称	数量 (t/a)	类别	名称	数量 (t/a)
辅料	锡锭含锡（原料 36t、含量 99.99%）	35.9964	产品	产品镀层锡含量	35.16
			电镀槽	槽液含量	0.17
	甲基磺酸锡含锡	0.1921	固废	废槽渣及废滤芯含量	0.35
				废水蒸发残渣	0.5085
合计		36.1885	合计		36.1885

### 3.7.4 供电

本项目供电由市政电网供给，电力供给完全可以满足本项目的生产、办公需要。

### 3.7.5 压缩空气

电镀生产线自带空气压缩机用于工件吹干，可满足使用。

### 3.7.6 消防系统

根据《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014[2018 年版])中的有关规定，项目消防用水量为  $25\text{L/s}$ （室外消防水量  $15\text{L/s}$ ，室内消防水量  $10\text{L/s}$ ），满足同一时间内发生火灾为 1 次，火灾延续时间为 2 小时的要求。

厂区内已设置有消防水管网和室外消防栓，按全厂规模一次性建成。本次改扩建不新增建筑物，现有消防系统满足使用。

火灾时由消防水泵加压供水，消防水通过闭合环路分配至各室内外消火栓系统。在各单体建筑物内周围设有手提式干粉灭火器及手提式泡沫灭火器。火灾报警控制

器利用安装在控制室内的控制器接受各单元的报警信号。配电室、控制室、仓库设感烟探头，蒸馏车间设火灾报警按钮；利用扩音对讲系统的扬声器作为报警装置。

### 3.8 项目劳动定员及工作制度

本项目不新增劳动定员，在现有人员（30人）内调配。每天8小时，年工作天数250天。

### 3.9 工程分析

#### 3.9.1 施工期工艺流程及产污分析

本项目在现有车间内进行扩建，不涉及土建施工，施工期建设流程及产污位置见下图：

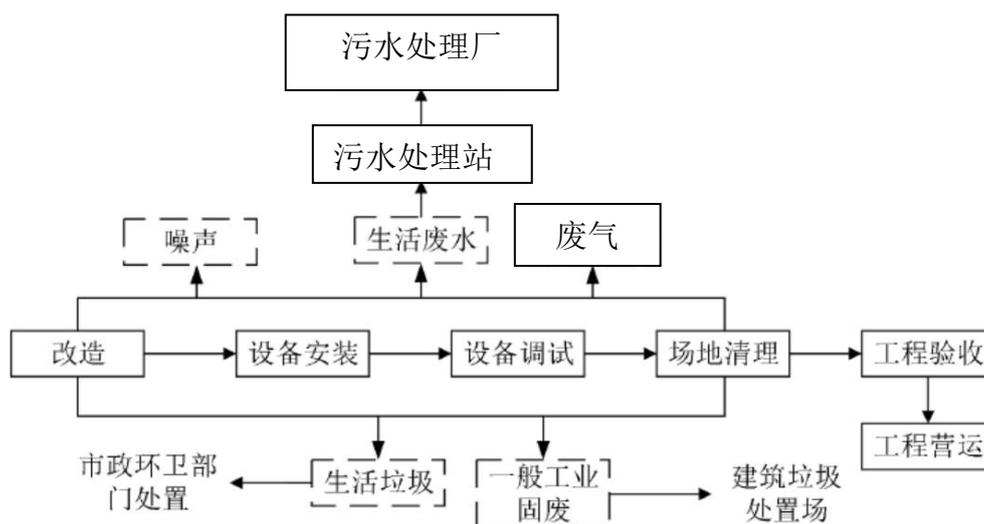


图 3.9-1 施工期工艺流程及产污分析图

#### (1) 改造工程

在现有车间内进行适应性改造，产生的污染物主要有吊装设备以及电钻、电锤、切割机等设备产生的噪声、废气、废弃物料。

#### (2) 设备安装工程

设备安装工程施工时，主要产生的污染物为吊装设备以及电钻、电锤、切割机等设备产生的噪声，另外，还有少量废弃包装材料等固体废弃物。

#### (3) 设备调试

设备调试主要产生噪声、废水等污染物。

#### (4) 场地清理

在对建筑物的室内外进行清理时，主要产生废弃物料。

综上所述，施工期环境污染问题主要是：施工期噪声、生活污水和废气。这些污染存在于整个施工过程，但不同污染因子在不同施工段污染强度不同。

### 3.9.2 施工期污染物产生、治理及排放

#### 3.9.2.1 施工期废水产生及治理措施

工程施工期产生的废水主要为施工人员的生活污水。建设施工期间，高峰期使用民工及管理人员 10 人。人均用水 40 L/d，则高峰生活用水量为 0.4m<sup>3</sup>/d，排污系数 0.9，预计产生量 0.36m<sup>3</sup>/d。生活污水中主要含 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS 等。

治理措施：施工人员产生的少量生活污水经厂区已建污水处理设施进行处理后，排入污水处理厂。

#### 3.9.2.2 施工期废气产生及治理措施

##### 1、施工废气

根据项目实施工程分析，在施工期其大气污染源主要来自于以下方面：建筑材料（白灰、水泥、沙子、石子、砖等）的现场搬运及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；人来车往造成的现场道路扬尘。施工机械设备排放的少量无组织废气等。

##### (1) 施工期扬尘治理措施

各工序产生的扬尘，具有量多、点多、面广的特点，为项目施工期的主要环境影响因素之一。为此，要求严格控制建设施工扬尘，工地做到“十必须”——必须规范打围，保持干净整洁；必须设置出场车辆高压冲洗设施；必须硬化主要施工道路、出入口；必须湿法作业；必须及时清运建筑垃圾；必须使用 800 目密目网覆盖裸土、建渣；必须分类有序堆码施工材料；必须规范张贴非道路移动机械环保标识；必须安装扬尘在线监测设备；必须安装高清视频监控设备。“十不准”——不准车辆带泥出门；不准运渣车辆冒顶装载；不准使用名录外运渣车；不准现场搅拌混凝土、砂浆；不准露天切割；不准高处抛洒建筑垃圾；不准场地积水、积泥、积尘；不准焚烧废弃物；不准干扰扬尘监测设备运行；不准干扰视频监控设备。

按照国家有关建筑施工的有关规定，建议采取如下措施：①在施工现场周围，

连续设置不低于 3m 高的围挡，以减少扬尘扩散，围挡、围护对减少扬尘对环境的污染有明显作用，当风速为 2.5m/s 时可使影响距离缩短 40%。②对具有粉尘逸散性的工程材料、砂石、土方或废弃物的临时堆场采取相应措施，如采取覆盖防尘布、覆盖防尘网、配合定期喷洒粉尘抑制剂等措施，防止风蚀起尘；③严格按国家及有关扬尘防治的要求加以控制。

### **(2) 施工期废气治理措施**

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的 CO、NO<sub>x</sub> 以及未完全燃烧的 HC 等施工机械废气，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放。由于其这一特点，加之施工场地开阔，扩散条件良好，因此对其不加处理也可达到相应的排放标准。在施工期内应多加注意施工设备的维护，使其能够正常的运行，提高设备原料的利用率。

采取上述控制措施后，项目施工期大气污染物基本能做到达标排放，大气污染物随施工结束而消失，不会对项目区域大气环境产生明显影响。

### **3.9.2.3 施工期固体废物产生及治理措施**

工程在建设过程产生的主要固体废物为施工建筑垃圾、生活垃圾以及建筑材料等。施工单位应按照国家 and 成都市有关建筑垃圾处置管理规定，及时清运至指定的堆放场所。在施工期固体废物的处置过程中，采取如下管理措施：

**(1) 建筑垃圾：**施工现场应设置建筑废弃物临时堆场（树立标示牌）并进行防雨、防泄漏处理。施工生产的废料首先应考虑废料的回收利用，对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理；不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等应集中堆放，定时清运到指定垃圾场，以免影响环境质量。为确保废弃物处置措施落实，建设单位或施工总承包单位在与建筑垃圾清运公司签订清运合同时，应要求承包公司提供废弃物去向的证明材料，严禁随意倾倒、填埋，造成二次污染。

**(2) 生活垃圾：**施工人员每日产生的生活垃圾应经过袋装收集后，由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理，不可就地填埋，以避免对附近区域环境空气和水环境质量构成潜在的影响因素。

综上所述，项目施工期在严格落实了本环评提出的上述措施后，其施工期的固体废物可实现清洁处理和处置，不致造成二次污染。

### 3.9.2.4 施工期噪声产生及治理措施

施工期的噪声主要来源于现场施工时的各类机械设备噪声，不同施工阶段和不同施工机械发出的噪声水平是不同的，且有大量设备交互作业，因此施工作业噪声将会对项目内外环境带来一定的影响，项目施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）标准。项目施工期各阶段的主要噪声源及其声级见表 3.10-1。

表 3.9-2 施工期主要噪声源及其声级值

序号	设备名称型号	产噪特征	声源强度 dB(A)
1	电锯	间断	100-105
2	电焊机	连续	90-95
3	电钻	连续	100-105
4	摇臂式起重机	间断、非稳态	87
5	轮式装载机	间断、非稳态	90
6	卡车	连续	83

根据现场踏勘，本项目周边主要以生产性企业为主，周边 200m 范围内无任何环境敏感点。为降低项目施工期噪声对声环境造成的影响，本环评要求施工方加强管理，采取如下噪声控制措施：

①根据施工噪声的污染特点，施工中应加强管理，杜绝人为制造高噪声污染并选用低噪声设备，具体可通过加设排气管消音器和隔离发动机振动部件等方法降低噪声，对动力机械设备进行定期的维修、养护，维护不良的设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的噪声级，闲置不用的设备应立即关闭；施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣；

②按照操作规范操作机械设备等过程中减少碰撞噪声，并对工人进行环保教育，尽量较少哨、笛、钟等指挥作业，尽可能采用外加工材料。合理设计施工总平面图，将木工房、钢筋加工间等产生高噪声的作业点置于项目中央位置，以有效利用施工场地的距离衰减作用，减少对项目周边声学环境的影响；

③对施工场所使用的主要机械设备应全部使用国家规定的低噪声设备；建立临时屏障等措施，对于位置固定的机械设备，尽量在室内进行操作，不能在室内操作的，尽可能建立临时单面声屏障；

④施工中减少不必要的金属敲击声，禁止高考禁噪期施工；施工时段（高中考试期间及夜间）要连续施工的，必须向主管部门申请并公告附近居民。施工方做好项目公示情况，加强与附近居民的沟通工作，取得周围居民的支持与谅解。

通过采取以上措施后，项目施工期产生的噪声对周围环境的影响能够降低最低。由于项目为分段施工，各施工段施工时间较短，影响也将随着施工结束而得到消除，因此项目施工噪声对周围环境影响较小。

### 3.9.3 营运期工艺流程及产污分析

本项目主要生产铜排、铜排镀锡件，并对现有圆铜线进行镀锡加工。项目工艺流程及产污工序如下所示：

#### 3.9.3.1 铜排及铜排镀锡件生产工艺

**以上内容涉及商业机密，不予公示。**

图 3.9-2 铜排及铜排镀锡件生产工艺流程及产污图

#### 3.9.3.2 电工圆铜线及绞线生产工艺

本项目对现有电工圆铜线及绞线生产设备进行更新改造，生产工艺及产能不变，同时为提高铜线产品质量，将伸线液和抗氧化剂配制用水由自来水调整为纯水，工艺过程不在赘述。

#### 3.9.3.3 电工圆铜线镀锡件生产工艺

本项目新增 1 条铜线镀锡生产线，对现有产品的电工圆铜线进行电镀锡加工，镀锡原理与铜排一致，仅参数不一样，具体参数如下：

表 3.9-4 电工圆铜线镀锡生产线工艺说明

**以上内容涉及商业机密，不予公示。**

### 3.10 营运期污染物治理及排放

#### 3.10.1 废气污染物治理及排放

本项目生产过程中外排废气主要为电镀工段除油工序产生的碱雾，酸洗、电镀及废水蒸发处理工段产生的甲基磺酸。甲基磺酸为含硫有机化合物，在293.15K条件下蒸气压约为133Pa，且参与大气光化学反应，因此，本次按VOCs进行表征。

##### 1、碱雾

NaOH 不易挥发，但除油过程中因水温升高，少量 NaOH 会随着挥发的水蒸气带出形成碱雾，碱雾产生量较少，本次不做定量分析。电镀生产线所有槽体均加盖全封闭；铜排镀锡生产线槽体上料、下料口上方设置集气罩和围挡型软帘，铜线镀锡生产线密闭罩槽边设置抽风口，收集效率 90%，风机量 4800m<sup>3</sup>/h，废气经收集后排入水喷淋+过滤棉+二级活性炭处理后，经 15m 排气筒（DA001）有组织排放。

##### 2、甲基磺酸

本项目酸洗液、电镀液中均含有甲磺酸，甲磺酸不易挥发，但由于升温产生的水蒸气会带出少量甲磺酸。甲基磺酸产生量根据《环境统计手册》（1992 年四川科学出版社）中有害物质散发量计算公式计算：

$$G_s = (5.38 + 4.1V) P_H \cdot F \cdot M^{0.5}$$

式中：G----有害物质散发量（g/h）

M----物质的分子量

V----室内风速（m/s）

pH----有害物质在室温下的蒸汽压力，mmHg

F----有害物质敞露面积（m<sup>2</sup>）

甲磺酸雾的挥发量及其参数见表3.10-1。

表3.10-1 甲基磺酸挥发量及其参数

生产线	产污节点	分子量	室内风速 (m/s)	敞露面积 m <sup>2</sup>	蒸汽压力 mmHg	挥发速率 kg/h	挥发量t/a
铜排镀锡 件生产线	酸洗槽	96.1	0.5	0.56	0.13	0.005	0.01
	电镀槽	96.1	0.5	6.75	0.13	0.064	0.128
	小计	/	/	7.31	/	0.069	0.138
电工圆铜 线镀锡件 生产线	酸洗槽	96.1	0.5	0.2	0.13	0.002	0.004
	电镀槽	96.1	0.5	1.5	0.13	0.014	0.028
	小计	/	/	1.7	/	0.016	0.032

合计	/	/	9.01	/	0.085	0.17
----	---	---	------	---	-------	------

电镀生产线所有槽体均加盖全封闭；铜排镀锡生产线槽体上料、下料口上方设置集气罩和围挡型软帘，铜线镀锡生产线密闭罩槽边设置抽风口，收集效率 90%，风机量 4800m<sup>3</sup>/h，废气经收集后经水喷淋+过滤棉+二级活性炭处理，处理效率 90%，处理后经 15m 排气筒（DA001）有组织排放。

### 3、真空蒸发器不凝气

本项目镀前清洗废水、镀后清洗废水和喷淋废水经真空蒸发器处理后回用，产生的蒸发残渣作为危险废物处理。项目采用甲基磺酸电镀法，因此会产生少量不凝气，不凝气主要考虑镀件带出液中的有机废物（油类、甲基磺酸）及喷淋废水中的甲基磺酸全部挥发，不凝气主要为甲基磺酸有机废气，废气经冷凝后，温度不高于 40℃，属于酸性气体，根据活性炭特性，活性炭临界吸附温度为 45~50℃，pH3~5 吸附性较强，参照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026-2013)，本项目采用蜂窝状活性炭吸附，蒸发冷凝器出口设置管道直接抽风至碱喷淋+过滤棉+二级活性炭装置处理，收集效率 100%。本项目活化槽中甲基磺酸浓度 3~5%，项目参照《电镀废水治理设计规范》（GB50136-2011）中条文说明表 2 中机械行业镀液带出量中简单类 0.2mL/dm<sup>2</sup> 计算，项目总镀锡面积约为 53.2 万 m<sup>2</sup>，则带出液体约为 10.64t，甲基磺酸量按照 5% 计算，因此 VOCs 产生量约为 0.532t/a。废气通过经过管道收集至碱喷淋+过滤棉干燥+二级活性炭（TA001）吸附后的尾气经 15m 排气筒排放（DA001），风机量为 4800m<sup>3</sup>/h，收集效率 100%，处理效率 90%。

上述废气产生及处置情况见下表。

表 3.10-2 本项目废气产生及处理措施一览表

位置	工序	主要污染物	收集措施	治理措施	处理设备数量 (台/套)	排气筒数量 (个)	排气筒高度 (m)
电镀生产线	除油	碱雾	电镀生产线所有槽体均加盖全封闭；铜排镀锡生产线槽体上料、下料口上方设置集气罩和围挡型软帘，铜线镀锡生产线密闭罩槽边设置抽风口	水喷淋+过滤棉+二级活性炭	1	1	15
	酸洗、电镀	甲基磺酸					
废水处理站	蒸发器	甲基磺酸	管道收集				

表 3.10-3 本项目废气产生及处置情况

生产工序	污染物	设计风量 (m <sup>3</sup> /h)	产生情况				收集及治理措施		排气筒编号	排气筒高度	有组织排放			无组织排放	
			产生量 (t/a)	工作时间 (h/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	收集措施	处理措施			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
化学除油	碱雾	4800	/	/	/	/	槽体加盖密闭，上料口和下料口各设置1个集气罩并加软帘，收集效率90%	水喷淋+过滤棉+二级活性炭，处理效率90%	DA001	15m	/	/	/	/	/
酸洗、电镀	甲基磺酸		0.17	2000	0.085	17.7	0.0685				0.044	9.2	0.017	0.009	
蒸发器	甲基磺酸		0.532	1500	0.355	74.0	管道收集，收集效率100%				/	/			

本项目废气产生及处置情况见下表。可见，本项目废气经相应设施治理后，能够达到《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）。

## 3.10.2 废水污染物治理及排放措施

### 3.10.2.1 废水污染源分析

本项目不新增员工，从厂区内调剂，不新增生活污水。项目电镀锡生产线除油及酸洗废液定期更换作为危废处置。电镀锡生产线产生镀前、镀后水洗废水，废气喷淋塔产生喷淋废水以及循环冷却水、纯水制备系统的浓水。

#### 1、生产废水

根据建设单位提供资料，由于项目除油后及电镀后均采用多级水洗，因此，每天更换末次水槽清洗水，更换量  $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ， $150\text{m}^3/\text{a}$ ，经废水蒸发冷凝系统处理后回用，不外排。经废水蒸发冷凝系统处理后回用，清洗过程损耗量按 10% 计，蒸发冷凝系统回用率按 95% 计，则除油后和电镀后清洗用水年补充量约  $22.5\text{m}^3$ 。

#### 2、喷淋废水

碱雾喷淋水循环水量根据液气比按照  $2\text{L}/\text{m}^3$  核算。本项目废气处理塔废气总风量  $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，废气处理塔循环水量  $10\text{m}^3/\text{h}$ ，循环水塔储水量按照 10min 的循环水量核算，则废气处理塔储水量为 1.7t，每 1 个月更换一次，则废气处理塔循环水量更换量为  $20.4\text{m}^3/\text{a}$ ，经过收集后至蒸发冷凝装置处理后回用，不外排。

#### 3、循环冷却水排水

本项目铜排拉拔工序设置 1 个循环水箱对拉拔机进行冷却，为间接冷却，循环水量为  $5\text{t}/\text{d}$ ，根据建设单位提供资料，循环冷却水每日损耗 0.5% 计，则补充循环冷却用水  $0.025\text{m}^3/\text{d}$ ， $6.25\text{m}^3/\text{a}$ 。循环冷却水使用纯水，循环使用，定期补充，不外排。

#### 4、纯水制备浓水

本次新增 1 套  $1\text{t}/\text{h}$  纯水制备系统，年最大制备能力为  $6000\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水用于镀锡工艺、伸线液配制、抗氧化剂配制及循环冷却补充用水。本项目纯水使用量  $244.81\text{m}^3/\text{a}$ （电镀用水  $88.1\text{m}^3/\text{a}$ ，废气喷淋补充用水  $2.96\text{m}^3/\text{a}$ ，补充循环冷却补充用水  $6.25\text{m}^3/\text{a}$ ，伸线液、抗氧化剂配制用水  $147.5\text{m}^3/\text{a}$ ），厂区已建纯水制备采用“介质过滤+活性炭过滤+精密过滤+二级反渗透”工艺，纯水制备率 70% 计，则纯水制备系统使用自来水  $349.73\text{m}^3/\text{a}$ ，产生的浓水量为  $104.92\text{m}^3/\text{a}$ 。经厂区总排口排入市政管网。

本项目排水采取雨污分流制，按照“分类收集、分质处理”的原则，纯水制备浓水在厂区总排口达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水管网。项目外排废水经航空港污水处理厂处理达到《四川省岷江、沱江流域水污

染物排放标准》（DB51/2311-2016）“城镇污水处理厂”标准后排入江安河。

### 3.10.2.2 废水排放统计

#### 1、各类废水排放量统计

本项目各类废水排放量、排放方式、处理方法及排放去向统计见下表。

表 3.10-4 主要废水排放及处理情况表

序号	废水名称	用水量 (t/a)	排放量 (t/a)	主要污染物	处理方法	排放去向
1	化学去油清洗用水	82.5	75	COD、氨氮	进入蒸发冷凝装置处理	回用生产
2	镀锡后清洗水	82.5	75	pH、COD、 氨氮、总铜、 总锡	进入蒸发冷凝装置处理	
3	喷淋废水	20.4	18.36	pH、COD	进入蒸发冷凝装置处理	
4	设备冷却水	6.25	0	pH、COD、 氨氮	循环使用，定期补充	不外排
5	纯水制备浓水	349.73	104.92	PH、COD、 SS	厂区总排口	市政污水 管道
外排废水合计		/	104.92	pH、COD、 氨氮、SS	厂区总排口	

#### 2、各类废水污染物源强核算

##### ①电镀工艺废水源强

本项目镀锡生产线化学除油后清洗工序、镀锡工段后清洗工序、热水洗工序各水污染物产生量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册—3360 电镀行业（不含电子元器件和线路板）系数手册》中的产污系数进行核算，详见下表。

表 3.10-5 镀锡生产线前处理、电镀工段污染因子源强核算

工段名称	工艺名称	污染物指标	系数单位	产污系数	工业废水量 (kg/m <sup>2</sup> -产品)	污染物产生浓度 (mg/L)
前处理	化学除油(挂镀)	COD	g/m <sup>2</sup> -产品	4.37	15.8	276.58
		氨氮		0.19		12.03
		石油类		0.15		9.49
电镀	电镀锡(挂镀)	COD		0.82	8.17	100.37
		氨氮		0.011		1.35

由于本项目铜排（含 0.01%-1%银），利用热碱溶液（除油剂）对油脂的皂化和乳化作用，将工件表面油污除去。根据铜、银的化学性质，铜、银不会和氢氧化钠反应，因此镀前废水不考虑铜离子和银离子。镀后清洗废水中 Cu<sup>2+</sup>、Sn<sup>2+</sup>参照《铜陵顶科镀锡铜线有限公司年产 15000 吨高导镀锡铜绞线项目环境影响报告书》中的镀后清洗废水源强数据：Cu<sup>2+</sup>：10mg/L、Sn<sup>2+</sup>：40mg/L。“年产 15000 吨高导镀锡铜绞

线项目”采用电镀锡工艺与本项目一致，年电镀面积 347 万 m<sup>2</sup>，比本项目大，因此，类比该项目废水源强可保守反映本项目废水源强。

②纯水制备浓水源强

纯水制备浓水水质参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材--社会区域类环境影响评价》(中国环境科学出版社)中数据，纯水设备浓排水水质为 COD: 100mg/L、BOD<sub>5</sub>: 30mg/L、SS: 30mg/L，氨氮参考《反渗透浓排水再生利用处理工艺研究》一文，氨氮: 0.8mg/L。

3、废水总排放口污染物排放量和浓度统计

本项目外排废水仅纯水制备浓水，各类污染物排放指标统计见下表。

表 3.10-6 废水总排放口污染物排放情况

类别	废水性质		废水量 (t/a)	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	SS	总氮
纯水制备浓水	处理前	浓度 (mg/L)	104.92	100	30	0.8	/	30	/
		产生量 (t/a)		0.01	0.003	0.0001	/	0.003	/
厂区总排口	浓度 (mg/L)		104.92	100	30	0.8	/	30	/
	排放量 (t/a)			0.01	0.003	0.0001	/	0.003	/
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准			/	500	300	45	8	400	70

由上表可知，运营期外排废水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准要求，NH<sub>3</sub>-N、TP 满足参照的《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准。

3.10.3 地下水污染防治措施

本项目地下水污染防治措施和对策，应坚持“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。由于防渗工程属于隐蔽工程，项目防渗工程应引进环境监理。

(1) 源头控制措施

①根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；

②对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

(2) 分区防治措施

1) 依托构筑物防渗要求

本项目属金属表面处理工程。依托的配电机房，防渗要求为采取防渗混凝土硬

化+黏土防渗层和 2mm 厚 HDPE 防渗层进行防渗、防腐处理，确保防渗性能与 6m 厚黏土防渗层等效，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。生产车间和预处理池，防渗要求为防渗混凝土，确保防渗性能与 1.5m 厚黏土防渗层等效，防渗系数  $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s。

本项目依托的各构筑物均已满足相应的防渗要求，本次项目实施过程中，暂不需进行防渗升级改造。

(2) 新增构筑物分区防渗要求

本次在现有厂区新增 2 条电镀生产线、1 条铜排生产线、危废暂存间、伸线液池。2 条电镀生产线的电镀槽、除油槽、酸洗槽，及配套废水蒸发冷凝设备均采用防腐防渗材质，本次扩建生产车间及废水蒸发冷凝设备地面采用 25cmP8 等级抗渗混凝土+2mm 环氧树脂，具体如下。

表 3.10-7 本项目分区防渗一览表

装置、单元名称	污染防治区域及部位	污染防治区类别	防渗设计要求	备注
电镀生产线	地面、管道	重点	在原有混凝土地面上，车间电镀区域地面及 0.5m 以下墙体范围全部按重点污染防治区进行防腐防渗处理，采用 25cm 厚 P8 等级抗渗混凝土(渗透系数 $K \leq 0.26 \times 10^{-8}$ cm/s)进行防渗；防腐层采用 2mm 厚环氧树脂处理，生产线架空 2m 设置，下方设置托盘	改造
蒸发冷凝设备	地面、管道	重点	设备采 2mm 厚 FRP(玻璃钢)(渗透系数 $K \leq 10^{-10}$ cm/s)进行防渗；废水输送管线采用 UPVC(硬质聚氯乙烯管)，设备地面及管道沿线采取 20cm 厚 P8 等级抗渗混凝土(渗透系数 $K = 0.26 \times 10^{-8}$ cm/s) 进行防渗	新增
危废暂存间、化学品库房、伸线液池	地面、伸线液地面及池体	重点	采取防渗混凝土硬化+2mm 厚 HDPE 防渗层进行防渗、防腐处理，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；其中危废暂存间采取防渗混凝土硬化+2mm 厚 HDPE 防渗层+防渗托盘，渗透系数 $K \leq 10^{-10}$ cm/s)。	新建
配电机房	地面	重点	采取防渗混凝土硬化+2mm 厚 HDPE 防渗层进行防渗、防腐处理，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s	依托
车间生产区域除重点防渗区以外的区域及一般固废暂存间、辅助设备房	地面	一般防渗区	防渗混凝土，防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s。	依托
过道、办公区	地面	简单防渗区	水泥硬化处理	依托

### 3.10.4 噪声的治理及排放

本次扩建项目新增噪声源为电镀生产线、拉拔设备、废气治理设施风机等，噪声多为中低频，声级值范围 65~75dB(A)，主要设备的噪声声压级见下表。

表 3.10-8 噪声污染源源强核算结果及相关参数表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	数量 (台)	声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失	建筑物外噪声声压级 /dB(A)				
							X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	建筑物外距离 (m)
1		350 型挤压机	TBJ350	1	70	基础震+厂房隔声	53.1	16.4	0.5	11.7	22.8	34.6	101.9	48.6	42.8	39.2	29.8	昼夜	20	28.6	22.8	19.2	9.8	1
2		450 型挤压机	TBJ450	1	70		52.5	10.3	0.5	11.7	20.5	34.6	104.2	48.6	43.8	39.2	29.6	昼夜	20	28.6	23.8	19.2	9.6	1
3		500 型挤压机	TBJ550	1	70		52.1	5.3	0.5	11.7	18.3	34.6	106.4	48.6	44.8	39.2	29.5	昼夜	20	28.6	24.8	19.2	9.5	1
4	生产车间底层	液压拉机拔(左式)	YLB-50 T	1	75		39.4	15.1	0.8	14.7	20.5	31.6	104.2	51.7	48.8	45.0	34.6	昼夜	20	31.7	28.8	25.0	14.6	1
5		液压拉机拔(右式)	YLB-50 T	1	75		37.6	7.5	0.8	14.7	19.6	31.6	105.1	51.7	49.2	45.0	34.6	昼夜	20	31.7	29.2	25.0	14.6	1
6		铜排电镀锡生产线	/	1	65		32.8	38.6	1.0	37.4	40.4	8.9	84.3	33.5	32.9	46.0	26.5	昼夜	20	13.5	12.9	26.0	6.5	1
7		电工圆铜线电镀锡生	/	1	65		32.2	39.8	1.0	39.7	42.2	6.6	82.5	33.0	32.5	48.6	26.7	昼夜	20	13.0	12.5	28.6	6.7	1

		产线																						
8		蒸发冷 凝器	/	2	78		21.4	42.1	0.5	45.1	41.4	1.2	83.3	44.9	45.7	76.4	39.6	昼夜	20	24.9	25. 7	56. 4	19. 6	1

备注：表中坐标以生产车间左下角（103.961893,30.523331）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。多台设备视为点声源。

表 3.10-9 噪声污染源源强核算结果及相关参数表（室外声源）

序号	声源名称	型号规格	空间相对位置/m			声源源强 /dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	废气处理风机	定制	30.9	-7.7	1.5	75	选用低噪声设备、合理布局、基础减振、厂房隔声	昼夜

备注：表中坐标以生产车间左下角（103.961893,30.523331）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴方向。

项目噪声源主要来自生产设备运行产生的噪声。为控制噪声对外环境的影响，项目采取治理措施如下：

1)设备选型：选用低噪声设备；

2)风机：①安装消声器或消声百叶代替消声器。②减振处理，安装减振器之外，处理与振动设备接触的问题，避免振动通过固体物体传播。

3)合理布局：按《工业企业噪声控制设计规范》对主要噪声源合理布局；

4)强化生产管理：确保降噪设施的有效运行，并加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态。加强员工操作管理，尽可能减少卸料、转移操作撞击等过程产生的偶发噪声。本项目采用自动装卸货物流仓库，可减少人为偶发噪声。

采取以上降噪措施后，项目对厂界噪声贡献值较小，可使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，项目产生的噪声对周围声环境噪声的影响值较小。

### 3.10.5 固体废弃物的治理及排放

#### 3.10.5.1 固废产生情况

本项目固体废物主要包括危险废物和一般废物两类。

##### 一、危险废物

##### ① 沾染危险物质的废包装材料

本项目原辅材料为甲基磺酸、纯碱等危险化学品，均采用桶装或者袋装，拆包过程产生废包装均属于沾染危险特性物质的废包装，属于危险废物。包装桶约为5t/a，作为危废处理，属于《国家危险废物名录（2025年版）》中HW49（900-041-49）类，委托有资质单位处置。

##### ② 废槽渣液

包括化学除油槽、酸洗活化槽、电镀锡槽，其中化学除油槽每2个月更换一次，酸洗活化槽每1个月更换一次，更换时，将槽液上清液倒入塑料桶。电镀锡槽液不更换，定期清理槽渣，根据建设单位提供资料及水平衡分析，除油槽液产生量约10.8t/a，酸洗活化槽液产生量约3.24t/a，电镀锡槽渣产生量约0.1t/a；根据《国家危险废物名录（2025年版）》HW17（336-063-17），委托有资质单位处置。

##### ③ 废滤芯

槽液及废水处理过程中会有一些废滤芯产生，滤芯产生量约0.2t/a；属于《国家危险废物名录（2025年版）》HW49（900-041-49），委托有资质单位处置。

##### ④ 含油废抹布、废手套

人工操作及设备维护过程中会产生含机油的废抹布、废手套，产生量约为0.5t/a；属于《国家危险废物名录（2025年版）》中HW49（900-041-49），委托有资质单位处置。

##### ⑤ 废机油及废机油桶

项目设备维修、保养过程中会产生少量废机油及废机油桶，产生量约为0.5t/a，属于《国家危险废物名录（2025年版）》中HW08（900-249-08），委托有资质单位处置。

## ⑥蒸发残渣

项目除油后清洗废水、镀锡后清洗废水、喷淋废水经蒸发冷凝设备处理后回用，会产生蒸发残渣，产生量约 8.5t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW17（336-063-17），委托有资质单位处置。

## ⑦废活性炭

本项目废气处理装置将产生废弃活性炭，吸附有机废气的废活性炭的产生量为 7.8165t/a，属于《国家危险废物名录（2025 版）》中“HW49 其他废物-非特定行业-900-039-49 VOCS 治理过程产生的废活性炭”。

## ⑧废过滤棉

项目废气处理设施设置过滤棉去除废气中水分，产生量约为 0.1t/a。属于《国家危险废物名录（2025 年版）》“HW49”中“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

## 二、一般废物

一般废物主要为未沾染危险物质的废包装材料、纯水制备废滤芯及不合格品。

## ①纯水制备废滤芯

纯水制备废滤芯约为 0.05t/a，由厂家更换后带走。

## ②不合格品

由于项目不涉及退镀工序，镀锡不合格品按固废处置，镀锡不合格品及铜排不合格品产生量约 0.2t/a，外售废品回收站。

## ③未沾染危险物质的废包装材料

项目拆包过程中，产生的未沾染危险物质的废包装材料约 0.1t/a，外售废品回收站。

表 3.10-10 固体废物产生及处置情况一览表

类别	废物名称	主要成分	废物代码	产生量 (t/a)	暂存地点	处置去向
危险废物	沾染危险物质的废包装材料	有机物	HW49 (900-041-49)	5	厂区内设置的专门危险废物暂存库时存	交由资质单位统一处置
	废槽渣液	有机物	HW17 (336-063-17)	14.14		
	废滤芯	含有有机物的滤芯	HW49 (900-041-49)	0.2		
	含油废抹布、废手套	矿物油	HW49 (900-041-49)	0.5		
	废机油及废机油桶	矿物油	HW08 (900-249-08)	0.5		

类别	废物名称	主要成分	废物代码	产生量 (t/a)	暂存 地点	处置去向
	蒸发残渣	有机物	HW17 (336-063-17)	8.5		
	废活性炭	有机物	HW49 (900-039-49)	7.8165		
	废过滤棉	有机物	HW49 (900-041-49)	0.1		
小计				36.7565		
一般 固废	纯水制备废滤芯	活性炭等	一般废物	0.05	/	厂家更换 时带走
	不合格品	铜	一般废物	0.2	/	外售废品 回收站
	未沾染危险物质的 废包装材料	纸箱等	一般废物	0.1	/	
小计				0.35		
合计				<b>37.1065</b>		

### 3.10.5.2 危废暂存间设置情况

#### ①危废暂存间设置可行性

在2#车间东侧设置1处10m<sup>2</sup>危废暂存间，最大库存约5吨危废。建成后全厂危废最大量为36.7565吨/年，则年周转次数为36.7565/5=8（次），则每1个月转运一次，可满足暂存需求。

综上，厂区危废暂存间的容量、转运周期能够满足扩建后全厂生产所需，建设可行。

#### ②危废暂存间管理要求

企业内部拟建危废暂存间，为满足由《危险废物贮存污染控制标准》中对危险废物的包装和储存要求，本次环评要求：项目各类危险废物储存及包装方式严格按照《危险废物贮存污染控制标准》中“4.4 必须将危险废物装入容器内”、“4.5 禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装”“4.6 无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装”等危险废物包装要求执行。

同时，本评价要求：企业应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》中所提出的危险废物贮存设施的运行与管理要求，进行管理。

- ① 危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册；
- ② 盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放；
- ③ 每个堆间应留有搬运通道；不得将不相容的废物混合或合并存放。
- ④ 须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、

特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

⑤ 必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

⑥ 危险废物贮存设施都必须按规定设置警示标志；

⑦ 危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

⑧ 危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；

⑨ 按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测；

⑩ 危险废物贮存设施经营者在关闭贮存设施前应提交关闭计划书，经批准后方可执行。

本环评要求：建设单位在调试前应完善与相应危废处置单位签订外委处置协议，危险废物暂存、管理应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，装载危险废物的容器必须完好无损、满足强度要求，并粘贴危险废物标签，临时贮存场按要求采取防渗、防雨、防流失措施。危险废物的外送应按照《固体废物污染环境防治法》第 51 条规定，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。

综上，项目各类固废去向明确，处置合理。同时，要求建设单位加强危废暂存间“六防”措施，严格控制危废存储总量，按照相关规定和管理办法，妥善处置。从而使项目各类固废收集处置后不会造成二次环境污染。

### 3.11 非正常工况排污分析

#### 3.11.1 废气非正常排放分析

项目有组织大气污染源非正常排放情况下，主要预测情景如下：各废气处理装置故障，丧失处理功能，非正常工况下废气净化效率按 0% 计。

综上，项目主要有组织大气污染源非正常排放情况下，其预测源强如下表所示

表 3.11-1 项目污染源非正常排放情况

序号	排放口编号	污染源名称	非正常排放原因	污染物	非正常排放量 t/a	非正常排放速率	单次持续时间	年发	应对措施

						kg/h	/h	生 频 次/ 次	
1	DA001	酸洗、 电镀废 气、废 水蒸发 冷凝不 凝气	碱喷淋+过滤棉 +二级活性炭吸 附处理失效，非 正常工况下废气 净化效率按 0 计	VOCs (甲 基磺 酸)	0.0001	0.43	≤20min	≤1	生产线停 车，派人立 即检修环保 设施；必要 时通知园区 及周边居 民，事故结 束后形成汇 报材料上报 当地生态环 境局，存在 问题的环保 措施在按期 完成整改 前，生产线 不得恢复生 产。

### 3.11.2 废水非正常排放分析

本项目废水非正常工况主要考虑项目生产过程中废水处理系统发生故障或操作失误，排入污水管网的情况。主要处理措施是立即关闭厂区总排口污水阀门，确保不能达标的废水不外排到园区污水管网，废水在厂区事故应急池暂存，待废水处理系统正常运行，污水处理经检测达到排放标准后，再排入污水处理厂处理。

### 3.12 本项目污染物排放统计及全厂污染物排放“三本账”统计

#### 3.12.1 本项目污染物排放统计

本项目运营期“三废”排放情况统计见表 3.12-1。

表 3.12-1 本项目“三废”排放情况统计表

类型	产污源点	污染物	处理前产生量及浓度		处置方式	处理后排放量及浓度		排放去向
			产生量 t/a	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>		排放量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	
废气	酸洗、电镀、蒸发器	VOCs（甲基磺酸）	0.702	91.7	水喷淋+过滤棉+二级活性炭	0.0685	9.2	大气环境
废水	纯水制备浓水	水量、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	水量：104.92t/a、COD：0.01t/a、BOD <sub>5</sub> ：0.003t/a、NH <sub>3</sub> -N：0.0001t/a、SS：0.003t/a	水量：104.92t/a、COD：100mg/L、BOD <sub>5</sub> ：30mg/L、NH <sub>3</sub> -N：0.8mg/L、SS：30mg/L	厂区总排口	水量：104.92t/a、COD：0.01t/a、BOD <sub>5</sub> ：0.003t/a、NH <sub>3</sub> -N：0.0001t/a、SS：0.003t/a	水量：104.92t/a、COD：100mg/L、BOD <sub>5</sub> ：30mg/L、NH <sub>3</sub> -N：0.8mg/L、SS：30mg/L	园区污水管网
固废	电镀	沾染危险物质的废包装材料	5	/	分类收集后，集中贮存于危废暂存间	0	/	资质单位处理
		废槽渣液	14.14	/		0	/	
		废滤芯	0.2	/		0	/	
	设备维修	含油废抹布、废手套	0.5	/		0	/	
		废机油及废机油桶	0.5	/		0	/	
	废水处理系统	蒸发残渣	8.5	/		0	/	
	废气治理设施	废活性炭	7.8165	/		0	/	
		废过滤棉	0.1	/		0	/	
	纯水制备系统	纯水制备废滤芯	0.05	/		/	0	
质检	不合格品	0.2	/	一般固废间	0	/	外售废品回收	

								站
	拆包	未沾染危险物质的废包装材料	0.1	/	一般固废间	0	/	外售废品回收站

### 3.12.2 全厂污染物排放“三本账”统计

本项目为扩建工程，本次建设前后污染物排放“三本账”计算结果见表 3.12-2。

表 3.12-2 建设前后“三本账” 单位：t/a

类别	污染物	现有工程排放量	本工程排放量	“以新带老”削减量	总体工程排放量	污染物增减量变化情况
废气	VOCs（有组织+无组织）	0	0.0855	0	0.0855	+0.0855
废水	废水量	1464	104.92	0	1568.92	+104.92
	COD	0.732	0.01	0	0.742	+0.01
	NH <sub>3</sub> -N	0.0659	0.0001	0	0.066	+0.0001
固体废物	一般废物	0	0	0	0	0
	危险废物	0	0	0	0	0

## 3.13 清洁生产

清洁生产是一种新的创造性思想，该思想将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以增加生态效益和减少其对人类及环境的风险。清洁生产包括三方面的内容，即：使用清洁的能源和原材料、采用清洁的生产工艺技术，生产出清洁的产品。清洁生产要求在生产过程中要节约原材料和能源，淘汰有毒有害的原材料，减少废物的排放量和毒性，对必须排放的污染物进行综合利用和必要的处理。

### 3.13.1 清洁生产能源和原辅料

项目所用的能源主要为电能，为清洁能源。通过从源头控制污染物产生量并降低末端污染控制投资和运行费用，符合清洁生产原则。本项目生产过程所需的原料符合质量标准。

### 3.13.2 工艺及设备先进性

(1) 本项目采用先进成熟的工艺和自动化设备，在工艺上控制镀槽、处理槽温度，降低酸挥发而减少废气污染物的产生，且降低物耗能耗；镀槽采取电加热，减少污染物产生和排放。

(2) 设备选型上立足于先进高效、节能、环保，新建生产线采用自动化生产线，在各个工段均对时间、温度、电流密度和强度、镀液浓度等进行自动控制，可保证产品质量，减少原辅材料、能源消耗及污染物的产生量、排放量。

(3) 本项目前处理槽、镀槽均配备了槽液过滤处理系统。镀液过滤可提高资源（槽液原料）的利用效率、减少污染物的产生和排放。

### 3.13.3 节能节水

(1) 采用自动生产线，各槽均有液位控制系统以防止槽液及清洗液的溢出；配备泄漏收集系统以防止事故泄漏排放；采用镀液回收、喷淋清洗工艺，减少水用量及废水量。

B、电镀装置区及液体物料贮存区地面铺设防渗、防腐层，电镀装置架空、设置托盘，防止有害物质渗入土壤及下渗进入地下水。

C、废水分类收集处理，采取处理后回用措施，回用不仅可节约新鲜水用量，同时可减少废水污染物的排放。

### 3.13.4 小结

综上所述：项目处理工艺成熟，符合清洁生产要求。

## 3.14 总量控制指标

### 3.14.1 本项目总量控制指标

#### 一、水污染物总量控制指标

本项目外排废水为纯水制备浓水，直接排入污水管网。项目外排废水经航空港污水处理厂处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）“城镇污水处理厂”标准后排入江安河。

本项目涉及废水总量控制指标为化学需氧量（COD）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、TP，废气总量控制指标为 VOCs。

主要污染物计算如下：

### 1、水污染物总量控制

#### (1) 企业排口总量

本项目新增废水排放总量 104.92m<sup>3</sup>/a，企业排口总量按《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（COD：500mg/L），NH<sub>3</sub>-N、TP 按《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（NH<sub>3</sub>-N：45mg/L，TP：8mg/L）进行计算：

$$\text{COD: } 104.92\text{m}^3/\text{a} \times 500\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0525\text{t/a}$$

$$\text{NH}_3\text{-N: } 104.92\text{m}^3/\text{a} \times 45\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0047\text{t/a}$$

$$\text{TP: } 104.92\text{m}^3/\text{a} \times 8\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0008\text{t/a}$$

#### (2) 污水处理厂排口总量

根据污水处理厂排口出水标准计算，航空港污水处理厂执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）“城镇污水处理厂”标准（COD：30mg/L，氨氮：1.5mg/L，TP：0.3mg/L），即：

$$\text{COD: } 104.92\text{m}^3/\text{a} \times 30\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0031\text{t/a}$$

$$\text{NH}_3\text{-N: } 104.92\text{m}^3/\text{a} \times 1.5\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0002\text{t/a}$$

$$\text{TP: } 104.92\text{m}^3/\text{a} \times 0.3\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.00003\text{t/a}$$

### 二、大气污染物总量控制指标

根据工程分析，本项目新增废气排放情况如下：

有组织废气：0.0685t/a；无组织废气：0.017t/a，合计：0.0855t/a。

## 3.14.2 现有工程总量控制指标

根据现有工程环评报告表、批复及验收意见，现有工程仅涉及生活污水，未下达总量指标，本次一并申请。

#### (1) 企业排口总量

现有工程生活污水排放总量 1464m<sup>3</sup>/a，企业排口总量按《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（COD：500mg/L），NH<sub>3</sub>-N、TP 按《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（NH<sub>3</sub>-N：45mg/L，TP：8mg/L）进行计算：

$$\text{COD: } 1464\text{m}^3/\text{a} \times 500\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.732\text{t/a}$$

$$\text{NH}_3\text{-N: } 1464\text{m}^3/\text{a} \times 45\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0659\text{t/a}$$

$$\text{TP: } 1464\text{m}^3/\text{a} \times 8\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0117\text{t/a}$$

## (2) 污水处理厂排口总量

根据污水处理厂排口出水标准计算，航空港污水处理厂执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)“城镇污水处理厂”标准(COD:30mg/L, 氨氮:1.5mg/L, TP:0.3mg/L)，即：

$$\text{COD: } 1464\text{m}^3/\text{a} \times 30\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0439\text{t/a}$$

$$\text{NH}_3\text{-N: } 1464\text{m}^3/\text{a} \times 1.5\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0022\text{t/a}$$

$$\text{TP: } 1464\text{m}^3/\text{a} \times 0.3\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0004\text{t/a}$$

## 3.14.3 扩建后全厂总量控制指标变化情况

本次扩建前后，全厂总量控制指标变化情况如下：

表 3.14-1 扩建前后全厂总量控制指标变化情况 单位：t/a

类别	污染物	建议指标			
		现有工程	本项目	本次扩建后全厂	变化情况
废气	VOCs	0	0.0855	0.0855	+0.0855
废水(厂 区总排 口)	COD	0.732	0.0525	0.7845	+0.0525
	NH <sub>3</sub> -N	0.0659	0.0047	0.0706	+0.0047
	TP	0.0117	0.0008	0.0125	+0.0008
废水(污 水处理 厂排口)	COD	0.0439	0.0031	0.047	+0.0031
	NH <sub>3</sub> -N	0.0022	0.0002	0.0024	+0.0002
	TP	0.0004	0.00003	0.00043	+0.00003

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 环境现状调查的方法

为了解项目所在地的大气环境质量、地表水环境质量、地下水环境质量、声环境质量、土壤环境质量现状，本次大气环境质量中基本污染物、地表水引用《2024 成都生态环境质量公报》中的大气环境及地表水监测数据，其他污染物采用资料引用的方法，地下水、土壤和声环境现状调查采用现场实测的方法。本次评价委托四川地风升检测服务有限公司于 2025 年 10 月 28 日~2025 年 10 月 30 日对项目的地下水、土壤及厂界噪声进行现场采样及检测分析。

### 4.2 环境保护目标调查与评价

项目位于四川双流经济开发区西南航空港，根据项目建设区域环境功能区确定其环境保护目标如下。

#### （1）地表水环境保护目标

环境保护目标：江安河

环境保护级别：不因本项目的实施改变其现有水体功能和级别，即满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求，不因本项目的施工和营运有所明显下降。

#### （2）环境空气保护目标

环境保护目标：评价区内环境空气质量

环境保护级别：不因本项目的实施改变评价区环境空气质量，即区域满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准要求，周边环境敏感点环境空气质量不因本项目的施工和营运有所明显下降。

#### （3）声学环境保护目标

声学环境保护目标：本项目场址内及周边 200m 范围内的声学环境质量。

环境保护级别：不因本项目的实施而改变评价区声学环境质量，即满足《声

环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准限值要求。

（4）土壤环境保护目标

土壤环境保护目标：本项目场址内及周边200m范围内区域，应符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中相应标准限值。

环境保护级别：不因本项目的实施而改变评价区土壤环境质量，即符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地限值要求。

（5）生态环境保护目标

环境保护目标：评价区范围内生态环境。

环境保护级别：重点以工程周边植被、水土保持现状等作为重点保护目标，不得因本项目的实施而使区域内水土流失加剧。

基于以上污染控制目标和环境保护范围划分，在进行现场踏勘的基础上，本次评价对项目周边重点环境保护目标进行了筛选和统计，项目外环境关系及主要保护目标具体情况详见表4.1-1。

表 4.1-1 项目主要保护目标一览表

环境因素	保护目标	性质	方位	相对厂界距离	规模	保护等级
地表水环境	江安河	地表水	东侧	5170m	灌溉、行洪、纳污	（GB3838-2002）III类
环境空气（半径500m）	寨子村	居住	西侧	223-500m	约37户，110人	（GB3095-2012）二级标准及其修改单
	寨子村	居住	西北侧	437m	约8户，24人	
地下水环境	评价范围内，具有开发利用价值的含水层					（GB/T14848-2017）中III类标准
声环境	无	厂界外200m				（GB3096-2008）3类标准
土壤环境	厂界周边	项目所在厂区内全部及厂界外200m范围				（GB36600-2018）第二类用地筛选值

## 4.3 现状调查与评价内容

### 4.3.1 自然环境现状调查与评价

#### 1、地理位置

双流区位于四川省成都市西南郊。地跨东经  $103^{\circ}47'51'' \sim 104^{\circ}15'33''$ ，北纬  $30^{\circ}13'32'' \sim 30^{\circ}40'12''$ 。境域东连龙泉驿及简阳，南接仁寿、彭山，西邻新津、崇州，北靠温江。双流区独具交通优势，成昆铁路、川藏路、成乐大件路、成雅路、成仁路横穿全境；东升镇、华阳镇是重要的交通枢纽；西南地区最大的航空港——双流国际机场距区政府驻地仅 2 公里；形成了航空、公路、铁路的立体交通网络。

本项目位于四川双流经济开发区西南航空港腾飞三路 108 号，地理位置见图 1。

#### 2、地形、地貌

双流区既有低山、丘陵，也有平原、台地。龙泉山为喜马拉雅运动期形成的一个呈东北~西南走向的大背斜构造隆起，海拔 700~967 m，为全区最高地。西南部为牧马山台地，海拔 455~592 m，缓丘起伏，拔地高出于平原，形成了独特的地貌景观。北部、北西部为成都平原的一部分，地势北西高，南东低。

双流区所处地质构造为新华夏系四川沉降带成都断陷的东南边缘，地层由第四系、白垩系、侏罗系组成。尤以第四系较为发育，主要分布于广大平原地区、牧马山台地及东山丘包。地层厚度变化大，从西北到东南厚度变薄，由 40 多米变为几米，为河相冲洪积、冰水堆积成因；白垩系主要分布于双流区山背斜及苏码头背斜两翼，上部多遭剥蚀而被第四系地层覆盖，出露较为零星，总厚度大于 319 米；侏罗系分布于双流区山背斜及苏码头背斜地区，厚度大于 1428 米。

区域地质构造主要表现为褶皱与断裂。老第三纪末期喜马拉雅运动在双流区形成了双流区山背斜、正兴（苏码头）背斜，以及后期被第四系覆盖的牧马山向斜与刘公—合江向斜等褶皱构造形态。断裂构造也主要形成于喜马拉雅运动，其走向与背斜、向斜轴向及区域新华夏构造体系基本一致，一般呈北北东走向。

### 3、气候、气象

双流区属亚热带湿润季风气候，常年气候温和，冬无严寒，夏无酷暑，春暖秋凉，四季分明。区域多年平均气温 16.2℃，最高年平均气温 16.9℃，最低年平均气温 15.4℃。全年月际平均气温以 7 月最高，达 25.4℃，1 月最低，为 5.4℃。

双流区降水丰沛，多年平均降水量 921.1 毫米，最多年降水量 1291.3 毫米，最少年降水量 645.6 毫米。降水年内分布很不均匀，冬春季节阴沉细雨，夏秋季节各月降水日数多，雨量大，全年内以 7 月份降水最多，平均降水达 250.2 毫米，1 月最少，平均降水仅 5.6 毫米。夏秋季降水量占全年降水总量的 75%以上。

双流区长年云雾多，日照少，属全国日照低值区。无霜期长，累年平均无霜期为 287 天。双流区多年平均风速 1.2 米/秒，年主导风向为 NNE。

### 4、水文概况

双流境自然河流属岷江水系，为都江堰灌区，多为西北—东南或东北—西南走向，主要河流有金马河、锦江、江安河、杨柳河、清水河、白河和鹿溪河，河流总长 181.15km。地表水资源总量包括当地地表径流量和外来过境水、配水的利用量，区域多年平均径流深 393.8mm，当地地表多年平均径流量 4.2018 亿 m<sup>3</sup>。

锦江：又名府河、都江、内江、濯锦江，其源在郫都区太和场石堤堰引都江堰柏条河水，流经成都市区，至中和镇德兴寺入双流境内，经黄龙溪出境，入彭山区汇入岷江，全长 117km。境内河段长 48.05km，平均比降 0.88‰，集雨面积 969km<sup>2</sup>。河床最宽 265m，最窄 99m。多年平均流量 82m<sup>3</sup>/s。最大流量 1200m<sup>3</sup>/s，最小流量 15m<sup>3</sup>/s。多年平均径流总量 25.86 亿 m<sup>3</sup>。春灌正常流量 20m<sup>3</sup>/s 左右。排洪量 150~250m<sup>3</sup>/s；区间暴雨和上游都江堰洪水相遇时，曾多次出现最大流量 350m<sup>3</sup>/s。

青兰沟：发源于胜利镇云华社区一带（胜利镇境内又叫长冲沟），起点位于机场二跑道附近，继续向前则为牧马山毛沟，青兰沟起点处水流较小，水较清澈，基本无污染，水渠宽 1.6m，水深 0.09m。干流由北向南流经胜利镇白塔社区、桂花村，黄甲街道一里坡社区、公兴街道青云寺、邵家、兰家沟社区，在永安镇凤

凰村汇入锦江，青兰沟全长 20.03 公里，平均宽度上段 5-6m，下段 10-14m。青兰沟近 10 年最枯月平均流量 0.3m<sup>3</sup>/s，流速 0.9m/s。

江安河：流经都江堰聚源，土桥乡至三邑桥入郫县境，继入温江区经玉石等 8 个乡镇，流入双流区九江镇，经东升、文星、白家、华阳等 5 镇，至二江寺与府河汇流。途中流经都江堰市、温江区、双流区和武侯区等地，全流程为 96km。集雨面积 269km<sup>2</sup>，多年平均流量 29.9m<sup>3</sup>/s，多年平均水量 9.42 亿 m<sup>3</sup>。其中流经双流区的河段，长 31.15km。河底宽 50~70m，河床比降 2.5‰，多年平均流量 13.4m<sup>3</sup>/s，春灌正常流量 20m<sup>3</sup>/s 左右，正常排洪量 150~250m<sup>3</sup>/s，共灌农田 199945 亩，其中自流灌溉田 123890 亩，地 7382 亩，提灌田 68673 亩。

## 5、水文地质条件

### ①地质条件

由于地貌、地层分布的差异，双流境内地下水的富水程度各处不一。其特征是平原区地下水丰富，而低山、丘陵、台地区则水资源缺乏。

在平原区，广布厚度大且较稳定的第四系松散堆积物。其中，全新统和上更新统亚砂、砂、砾组成上部孔隙含水层，厚度大，埋藏浅，由大气降水、河渠和农田水补给。平原区各地富水性差异较大，在境域西北部九江、彭镇、东升、金桥、黄水等地段含水层厚度 12~25m，富水性最强，单井出水量一般为 1000~3000m<sup>3</sup>/d，东北部华阳、中和、西航港街道办及锦江两岸的河漫滩富水性有所减少，单井出水量 500~1000m<sup>3</sup>/d，靠近丘陵地区含水层泥量增加，富水性最弱单孔出水量小于 500m<sup>3</sup>/d。

牧马山丘陵台地和东山浅丘区上部基岩风化残积物和基岩同化裂隙组成第四系风化带含水层，接受大气降水和农田用水补给。此含水层结构多为黏土、亚黏土、石砂土、泥夹石，富水性极弱。台地北端有一掩埋古河道，公兴、黄甲、胜利、东升、西航港街道办和华阳镇鹤林等部分地区，有比较稳定的中更新统冰水积物亚砂，砂、砾孔隙含水层，厚度 11~20m，单井出水量 300~500m<sup>3</sup>/d。龙泉山深丘区地层以侏罗系红色泥为主，夹砂岩或砂、泥岩互层，岩性致密不含水。基

岩风化后形成不连续的浅层风化裂隙潜水含水层，接受大气降水补给以下降泉方式排泄。

此外，在牧马山、龙泉山丘陵区 and 深丘区断层构造经过的地方，形成构造裂隙带状含水层，厚度 30~100m，为有压水。已经钻孔揭露的有龙泉驿区柏合寺-白沙--兴隆隐伏断层构造含水带，单井出水量 500~1500m<sup>3</sup>/d，籍田断裂富水块段，龙泉山西坡断裂带玉皇富水块段，单孔出水量 500m<sup>3</sup>/d。

地下水位随气候和季节的差异变化较大。平坝区一般年变幅为 1.9~3.6m，最大变幅 1.42~6.12m。一般高水位出现在 6~8 月，低水位出现在 1~3 月。农灌时段地下水位急骤上升，农灌结束又逐渐下降。区内地势平坦，地下水位埋深度枯水期一般在 2.0~4.0m，洪水期 0.5~0.2m。牧马山和东山浅丘台地区地下水位年变幅 1.4~3.36m，高水位出现在 6~8 月，低水位出现在 1~3 月。龙泉山区泉水基流量变化不大，丰期一般为 6~9 月，枯期 1~3 月。

## ②地下水类型

区域主要地下水类型为赋存于上部黏土中的上层滞水和卵石层中的孔隙潜水，即第四系全新统砂卵砾石孔隙水。该层二元结构明显，上部为粉砂质黏土及黏质砂土，近底部富集铁锰质和钙质结核，厚 3~5m，构成含水层顶板；下部为弱风化、微胶结的含泥沙砾石层，局部地点富含多量絮状铁锰质，砾石成分以花岗岩为主，一般砾径 3~10cm，组成状平原表层主体，平均厚度 20m 左右，但各地略有不同，分布稳定，几乎遍及全区，是平原主要的潜水含水层。富水程度较好，但各地不一。

## ③地下水补给、径流和排泄条件

纵观各个含水层的水文地质概貌后，显见平原区第四系沉积层组成的各含水层次，垂向空间虽具迭置关系，然而由于沉积分选反映在水平分布上的顺向变化故迭置关系的含水层次之间，并不处于绝对的隔绝状态，这种有利的客观条件，为地表径流、大气降水的渗入补给和含水层之间的相互补给提供了良好基础。区域地下水主要接受大气降雨入渗补给，接受补给后地下水在砂卵砾石孔隙中赋存并向地势较低处自北西向南东运移，最终以泄流方式排放进入当地控制性水体。地表水

和大气降水是为平原区地下水的补给来源。而含水层内部的潜流运移又是构成排泄与补给之间的相互转换条件。

参照成都市与青白江地区的地下水动态观测资料，地下水的高峰水位即地表水的丰水时间，也是多雨的六、七、八月。三者之峰值基本相吻。水位年变化多在 1.5~2.1m 之间，个别泉水流量变化很大。

平原区地下水的总流向，基本与地表水一致，大体上自西北向东南流动，彭眉平原地下水流向，基本上自西而东，名邛高地往往以深切沟谷为中心，两侧向沟谷排泄。由地下水补给的某些泉水河地段，地下水流向与河流略呈 45°斜交。从整体看、地下水流至东南边缘被牧马山、名邛高地及熊坡背斜所阻，促成了地下水位的升高，故在名邛高地边沿的邛崃市拱辰公社泉水河、来岳镇前进公社的烂泥沟，邛崃固驿镇的泉水桥等地，成为地下水常年排泄的地点。

## 6、土壤植被与生物多样性

双流区主要土壤类型有水稻土、冲积土、黄壤土、紫色土 4 种，冲积性水稻土、紫色性水稻土、黄壤性水稻土、潮土、紫色土、黄壤土 6 个亚类，21 个土属，44 个土种。其中以水稻土为主，占总耕地面积的 78.62%，分布于全县各乡镇，PH 值在 5.5~8.5 的变幅内，大于 8.5 的微咸性土壤仅占 1.89%，基本适宜水稻、小麦、油菜等作物的生长要求。

由于地形、地貌、土壤等差异，双流境内平原、台地与丘陵山区分布有不同的森林植被和植物群落，植被具有多样性特点。平原区以农业植被为主，主要是油菜和水稻；村落周围、河渠道路两旁，以慈竹群落为主的川西平原林盘星罗棋布；低山区主要分布以柏树、青冈等为主的针阔混交林和成片种植的经济林木；浅丘、台地以人工次生林为主，多为纯林，主要类型为马尾松、湿地松等松林。。

经调查，本项目所在区域受人类活动影响时间长、影响大，主要为人工生态环境。项目评价区域范围内无自然保护区、风景名胜区、无列入国家及地方保护名录的珍稀濒危动植物及古、大、珍、奇树木分布，也无社会关注的具有历史、科学、民族、文化意义的保护地。

## 4.3.2 四川双流经济开发区

### 4.3.2.1 基本情况

四川双流经济开发区原名为西南航空港经济开发区，于 1992 年经四川省人民政府批准的省级重点开发区，是成都市发展战略规划中南部副中心的重要组成部分，担负着产业载体的重要功能，是城市化、工业化的承载基础，是西部唯一集航空、铁路、公路、航运为一体的开发区。它东至成都高新区，南至成都五环线，西临双流国际机场，北靠成都武侯区。

1996 年，根据原四川省计划委员会《四川省计委关于补办西南航空港经济开发区审批手续的批复》（川计[1996]计综 692 号），双流区建立了西南航空港经济开发区，其范围东以双流区白家镇和石羊乡交界处为界，南至双中路，西到川齿路，北与机场路外环路临界，规划开发面积 7.86 平方公里。

2010 年，根据《四川省人民政府关于四川双流经济开发区扩区的批复》（川府函[2010]175 号），四川省人民政府同意四川双流经济开发区扩区，扩区后开发区包括 A、B 区，其中：A 区为原设立审核区域（即川计[1996]计综 692 号确立的区域），规划开发面积 7.86 平方公里；B 区为扩展区域，规划控制面积为 19 平方公里。

A 区由成都科技大学于 2007 年编制完成了《西南航空港组团环境影响评价报告书》，并通过了四川省环保厅的审查。

B 区由四川省国环环境工程咨询有限公司于 2011 年 7 月编制完成了《四川双流经济开发区扩区规划环境影响报告书》，并通过了四川省环保厅的审查。

### 4.3.2.2 特色产业

目前，开发区已形成了教育科研产业、生物医药产业、光机电产业、绿色食品加工产业、新型材料产业等五大支柱产业。

### 4.3.2.3 四川双流经济开发区扩展区（工业集中发展区 B 区）简介

#### 1、经开区扩展区简介

拟建项目位于四川双流经济开发区扩展区（工业集中发展区 B 区）内，四川双流经济开发区扩区地处成都市南部、双流区城市规划区中部，属于双流城市有机组成部分。规划区位于航空港片区和华阳片区之间，处于黄甲大道与双黄路之间，西临黄甲大道，南至正公路，东至双黄路，北到规划 20 米道路，距成都市区 5 公里，规划区面积 19 平方公里。

双流地处成都市腹地，呈扇形环绕中心城区西——西南——南面分布，为成都西南的门户区。县城东升镇，距成都市中心仅 17 公里。县域东西宽 46 公里，南北最长 49 公里，幅员面积 1072 平方公里，辖 26 个建制镇。优越的区位条件，强劲推动双流尤其是县域北部片区经济快速发展。

## 2、产业定位

根据成都市及双流区规划（2020 年），依据《四川双流经济开发区扩区规划环境影响报告书》及其环评批文，对于四川双流经济开发区扩展区（工业集中发展区 B 区）的发展定位为“以新能源、电子信息为主。另外，考虑双流区经济发展和规划区产业链延伸，规划区同时发展机械制造业、新材料、建筑材料（不含水泥制品）等产业。”

## 3、项目排水

根据《双流区专项排水规划（2018~2035 年）》，双流规划划分 8 个污水排水分区；本项目位于第 III 排水分区，规划排入航空港污水处理厂。

航空港污水处理厂位于双流区西航港街道江安村，设计规模 5 万 m<sup>3</sup>/d，主要出水指标 COD、NH<sub>3</sub>-N、BOD<sub>5</sub>、TN、TP 达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准（DB51/2311-2016）》中表 1 限值，其余出水指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，尾水排入青兰沟。

## 5、园区对入园企业要求

### （1）产业门槛

入园企业环境门槛：鼓励以新能源、电子信息为准，同时发展机械制造业、新材料、建筑材料（不含水泥制品）等产业。禁止发展产业为：①制浆造纸等废水排放量大的行业；②金属冶炼等大气污染物排放量大的企业；③皮革、印染等

废水难于处理的企业；④技术落后，不能执行清洁生产的企业；⑤不符合国家产业政策的企业。

#### (2) 入园企业清洁生产要求

根据四川双流经济开发区扩区主导产业发展方向，现有相关行业清洁生产标准。而对于其他我国还未颁布清洁生产条例的行业，应根据《中华人民共和国清洁生产促进法》中的相关要求，结合工业集中发展区环境容量、未来发展规划，同时考虑技术进步因素，参考其他国内外工业区的清洁生产情况。入驻企业必须采用国际、国内先进水平的生产工艺、设备及污染治理技术，能耗、物耗、水耗等均应达到相应行业的清洁生产水平二级或国内先进水平。

### 4.3.3 环境质量现状调查与评价

为了解项目所在地的大气环境质量、地表水环境质量、声环境、地下水环境及土壤环境质量，本次评价收集了《2024 成都生态环境质量公报》、并委托四川地风升检测服务有限公司于 2025 年 10 月 28 日~30 日对项目的地下水、土壤及厂界噪声进行现场采样及检测分析。本评价根据环境现状检测分析结果，对项目所在地的地下水环境质量、土壤环境质量和声环境质量现状评价。

#### 4.3.3.1 大气环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.1.3 三级评价项目只调查项目所在区域环境质量达标情况”，本项目大气评价等级为三级，因此，仅进行区域环境质量达标分析。

环境空气质量现状评价中，基本污染物  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{O}_3$  引用成都市人民政府公布的《2024 成都生态环境质量公报》中的数据及结论。

##### (一) 环境空气质量达标区判定

本项目位于四川双流经济开发区内，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中有关基本污染物环境质量现状数据的规定，可优先采用国家或地方生态环境主管部门公布的评价基准年（近 3 年中 1 个完整日历年）环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。因此，本次评价选用成都市人民政府公布的

《2024 成都生态环境质量公报》进行区域达标评价。

根据《2024 成都生态环境质量公报》，2024 年，成都市空气质量优良天数 295 天，同比增加 10 天；优良天数比例为 80.6%，同比上升 2.5 个百分点。其中，全年空气质量优 113 天，良 182 天，轻度污染 65 天，中度污染 5 天，重度污染 1 天。主要污染物二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）浓度分别为 3 微克/立方米、24 微克/立方米、48 微克/立方米、32 微克/立方米；一氧化碳（CO）日均值第 95 百分位数为 0.9 毫克/立方米，臭氧（O<sub>3</sub>）日最大 8 小时平均浓度值第 90 百分位数为 170 微克/立方米。

区域空气质量达标判定见下表：

表 4.3-1 区域环境空气质量现状评价一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	3	60	5	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	24	40	60	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	48	70	68.6	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	32	35	91.4	达标
CO	日均值第95百分位数	900	4000	22.5	达标
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均第90百分位数	170	160	106.3	超标

根据上表可知，2024 年成都市环境空气污染物基本项目中臭氧出现超标，因此，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）可知，项目所在区域为环境空气质量不达标区。

## （二）达标规划

针对成都市空气质量情况，成都市生态环境局组织编制了《成都市空气质量达标规划(2018-2027 年)》(成府函[2018]120 号)。根据该达标规划可知，成都市将采取：①优化城市空间布局与产业结构；②提高清洁能源利用比重；③深化工业源大气污染防治；④推进重点行业 VOCs 污染防治；⑤强化移动源污染治理⑥加强扬尘污染整治；⑦全面推进其他面源污染治理；⑧加强重污染天气应对；⑨强化区域大气污染联防联控机制；⑩加强环保能力建设等措施。在采取上述措施后，成都市到 2020 年，环境空气质量将明显改善，PM<sub>2.5</sub> 年均浓度下降到 49 微克/立方米左右，O<sub>3</sub> 浓度升高趋势基本得到遏制。到 2027 年，全市环境空气质量全面改善，

主要大气污染物浓度稳定达到国家环境空气质量二级标准，全面消除重污染天气。

### 4.3.3.2 地表水环境质量现状监测与评价

#### （一）区域环境质量现状评价

根据《2024 成都生态环境质量公报》可知成都市岷、沱江水系成都段共设置市控及以上地表水监测断面 114 个，2024 年监测结果表明，岷、沱江水系成都段地表水水质总体呈优，I~III 类水质断面 114 个，占 100.0%（I 类水质断面 2 个，占比 1.7%；II 类水质断面 88 个，占比 77.2%；III 类水质断面 24 个，占比 21.1%）；无 IV~V 类和劣 V 类水质断面。

本项目接纳水体为江安河，属于岷江水系，根据《2024 成都生态环境质量公报》，2024 年岷江水系成都段水质总体呈优。

#### （二）环境质量现状监测

本项目废水为间接排放，地表水评价等级为三级 B，不进行地表水质量监测。

### 4.3.3.3 地下水环境质量现状监测与评价

#### 1、地下水环境质量现状监测

为了解项目所在区域地下水环境质量现状，本次评价委托四川地风升检测服务有限公司于 2025 年 10 月 28 日、10 月 30 日进行了现场检测。

##### （1）监测点位

本项目共设置 3 个地下水水质监测点。评价区域周围地下水监测点位见表 4.3-2。

表 4.3-2 地下水现状监测点布置一览表

以上内容涉及商业机密，不予公示。

##### （2）监测项目

本项目监测因子： $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、

细菌总数、铜、锌、高锰酸盐指数共计 32 项；

(3) 监测频次

每天采样 1 次，监测 1 天。

2、地下水环境质量现状评价

(1) 评价标准

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

(2) 评价方法

采用单项标准指数法评价，其数学模式如下：

①pH:

$$S_{pH.j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} (pH_j > 7.0) \text{ 或 } S_{pH.j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} (pH_j \leq 7.0)$$

式中：

pH<sub>sd</sub>——水质标准中规定的 pH 值下限；

pH<sub>su</sub>——水质标准中规定的 pH 值上限；

②一般污染物:

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

式中：S<sub>ij</sub>——单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

C<sub>ij</sub>——水质因子 i 在监测点 j 的浓度(mg/L)；

C<sub>is</sub>——水质因子 i 的地下水水质标准(mg/L)。

水质参数的标准指数>1，表明该项水质参数超过了规定的指数水质指标，已不能满足使用要求；水质参数的标准指数≤1，表明该项水质参数到达或优于规定的水质，完全符合国家标准，可以满足使用要求。

(3) 监测及评价结果

监测点位统计结果见表 4.3-3、4.3-4 和 4.3-5。

表 4.3-3 地下水评价因子监测结果及评价（本项目实测）

单位：mg/L

以上内容涉及商业机密，不予公示。

表 4.3-4 地下水常规因子检测结果（单位：mg/L）

以上内容涉及商业机密，不予公示。

(4) 评价结果

由监测结果可知，所监测的各项指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水质标准限值要求，项目所在区域地下水环境质量较好。

(5) 地下水水位

项目所在区域地下水水位调查共 1 期（平水期），地下水水位统计结果见下表。

表 4.3-5 2025 年 10 月本项目区域地下水水位统计结果（平水期）

以上内容涉及商业机密，不予公示。

#### 4.3.3.4 声环境质量现状监测与评价

##### 1、声环境质量现状监测

(1) 监测点位

本次评价共布设 4 个监测点，见表 4.3-6。

表 4.3-6 声环境现状监测点位

以上内容涉及商业机密，不予公示。

(2) 监测项目

各测点昼间及夜间的等效连续 A 声级。

(3) 监测频次

连续监测 2 天，昼、夜间各一次。

##### 2、声环境质量现状评价

(1) 评价标准

评价范围内，环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准。

(2) 评价方法

以等效连续 A 声级作为评价量，对照标准进行分析评价。

(3) 检测及统计结果

各监测点监测结果统计数据详见表 4.3-7。

表 4.3-7 环境噪声检测结果

以上内容涉及商业机密，不予公示。

(4) 评价结果

由监测结果可知，各噪声监测点昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准限值要求，项目所在地声环境质量较好。

#### 4.3.3.5 土壤环境质量现状监测与评价

##### 1、土壤环境质量现状监测

本次评价共设置 6 个土壤监测点（厂区内 3 个柱状样和 1 个表层样，厂外 2 个表层样），点位详见下表。

表 4.3-8 土壤监测点位信息及频次

以上内容涉及商业机密，不予公示。

## 2、土壤环境质量现状监测及评价结果

表 4.3-9 土壤环境现状监测及评价结果表 单位：mg/kg

以上内容涉及商业机密，不予公示。

根据以上数据，区域土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值第二类用地限值要求，表明评价区域内土壤环境质量较好。

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响预测与评价

#### 5.1.1 施工期大气环境影响预测与评价

##### 1、主要大气污染因子的确定

本项目不涉及土建，废气主要来源为施工扬尘、施工机械运行产生的无组织排放废气，其中以施工扬尘对空气环境质量的影响最大。

工程施工时，在运输车辆行驶、施工垃圾的清理及堆放、人来车往、堆料场装卸材料等均可能产生扬尘。一般情况下，扬尘产生量在有风旱季晴天多于无风和雨季，动态施工多于静态作业。

类比同类项目，本项目施工过程中的施工扬尘将是大气污染因子中对周边敏感点大气环境影响最大的一项。因此，本次环评将主要对施工扬尘对项目周围环境产生的影响进行分析评价。

##### 2、施工扬尘影响分析评价

在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程。

对施工工地扬尘而言，据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，与道路路面及车辆行驶速度有关，约占扬尘总量的 62%。在完全干燥情况下，可按经验公式计算：

$$Q=0.123 \times (v/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：

$Q$ —汽车行驶的扬尘， $\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$ ；

$v$ —汽车速度， $\text{km}/\text{h}$ ；

$W$ —汽车载重量， $\text{t}$ ；

$P$ —道路表面粉尘量， $\text{kg}/\text{m}^2$ 。

一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同表面清洁程度，

不同行驶速度情况下产生的扬尘量见表 4.1-1 所示。

表 5.1-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘产生量 单位：kg/km·辆

P(kg/m <sup>2</sup> ) 车速(km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由表 4-1 可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右。表 4-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将扬尘污染距离缩小到 20-50m 范围。

表 5.1-2 施工场地洒水抑尘试验结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

距离		5m	20m	50m	100m
扬尘小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

此外，施工扬尘的另一种重要产生方式是建筑材料的露天堆放和挖填方作业，这类扬尘的主要特点是受作业时风速大小的影响显著。因此，禁止在大风天气时进行此类作业以及减少建筑材料的露天堆放是抑制这类扬尘的一种很有效的手段。

项目施工时应采取封闭施工现场、采用密目安全网、定期对地面洒水、对撒落在路面的渣土及时清除、施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面、自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，出场前一律清洗轮胎，用毡布覆盖，并且在施工区出口设置防尘飞扬垫等一系列措施，可大大减少施工扬尘对环境空气的影响。

为减少施工对周边环境的扬尘污染影响，建设单位应严格按照《关于有效控制城市扬尘污染的通知》、《成都市重污染天气应急预案(2020年修订)》、《成都市建筑施工现场监督管理规定》《成都市2024年大气污染防治工作实施方案》、《成都市绿色标杆施工工地技术标准(2021年修订)》等要求，采取主要措施如下：

(1) 在施工过程中，作业场地将采取围挡、围护以减少扬尘扩散，围挡、围护对减少扬尘对环境的污染有明显作用，当风速为2.5m/s时可使影响距离缩短40%。在施工现场周围，连续设置不低于3m高的围挡，并做到坚固美观。

(2) 在施工场地安排员工定期对施工场地洒水以减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水1~2次，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数。施工场地洒水与否对扬尘的影响较大，场地洒水后，扬尘量将减低28%~75%，大大减少了其对环境的影响。

(3) 工程建设期间，使用的具有粉尘逸散性的工程材料、砂石、土方或废弃物，应当密闭处理。若在工地内堆置，则应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网、配合定期喷洒粉尘抑制剂等措施，防止风蚀起尘。同时对运输建筑材料及建筑垃圾的车辆加盖篷布减少洒落；车辆进出、装卸场地时应用水将轮胎冲洗干净；车辆行驶路线应首选外环路，尽量避开居民区和市中心区。

(4) 在施工场地上设置专人负责建筑垃圾、建筑材料的处置、清运和堆放，堆放场地加盖篷布或洒水，防止二次扬尘。

(5) 对建筑垃圾应及时处理、清运、以减少占地，防止扬尘污染，改善施工场地的环境。

综上，在落实环评中各项抑尘措施的前提下，施工扬尘产生量和区域TSP浓度可降至一个合理水平，对周围环境影响较小。总之，只要加强管理、切实落实好这些措施，施工场地扬尘对环境的影响将会大大降低，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。

### 3、其它废气

本项目施工期废气的另一来源是施工机械排放的燃油废气。施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械等设备的运转，均会排放一定量的CO、NO<sub>x</sub>以及未完全燃烧的THC等，其特点是排放量小，属间断性排放，加之项目施工场地扩散条件良好，这些废气可得到有效的稀释扩散，能够达标排放，因此其对环

境的影响较小。

综上所述，项目施工期将会对项目所在地环境空气质量造成一定影响，但  
些影响随着施工期的结束也会结束。因此，项目施工期不会造成项目所在地环境  
空气质量明显恶化。

### 5.1.2 施工期地表水环境影响预测与评价

施工期废水主要为生活污水，建设施工期间，施工人员约 10 人，人均用水 40 L/d，则高峰生活用水量为 0.4m<sup>3</sup>/d，排污系数 0.9，预计产生量 0.36m<sup>3</sup>/d。施工人员产生的少量生活污水经厂区已建污水处理设施进行处理后，排入污水处理厂。

### 5.1.3 施工期声环境影响预测与评价

#### 1、施工期噪声源

在项目的施工阶段，各种施工机械、设备噪声此起彼伏；其噪声传播距离远，是重要的临时性声源。

在装饰装修及水电等设备安装阶段，主要噪声源有电钻、电锤、磨光机等设备。常用施工设备和运输车辆作业期间所产生的噪声值见下表 5.1-3。

表 5.1-3 各种施工机械设备的噪声值 单位：dB(A)

序号	机械类型	声源特点	距离设备 5m 处噪声值
1	电钻	不稳态源	80
2	装载机	不稳态源	90
3	电锤	不稳态源	80
4	磨光机	不稳态源	75

工程机械噪声主要属于中低频噪声，因此采取距离衰减预测公示如下：

$$L_m = L_0 - 20 \log r/r_0$$

式中：

$L_m$ ——距离声源为  $r$  米处预测受声点噪声预测值[dB (A)]；

$L_0$ ——距离声源为  $r_0$  米处室外声源的总声级值[dB (A)]；

$r$ ——预测受声点距声源的预测距离（米）。

根据类比分析，施工工地场界围墙引起的衰减一般为 10~30 dB (A)，考虑到对环境最不利，在此取 10 dB (A)。

本次环评考虑到高噪声设备同时作业时间很少，因此采用单点源距离衰减预测模式，计算得出本项目施工作业对周边环境的声学影响情况，具体见表 5.1-4。

表 5.1-4 施工期噪声预测结果表 单位：dB(A)

机械名称	噪声预测值 dB(A)									
	5m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m	300m
电钻	80	74	68	64	62	60	54	50	48	44
装载机	90	84	78	74	72	70	64	60	58	54
电锤	80	74	68	64	62	60	54	50	48	44
磨光机	75	69	63	59	57	55	49	45	43	39

本项目工程建设施工工作量小，由此而产生的噪声对周围区域环境有一定的影响。这种影响是短期的、暂时的，而且具有局部地段特性。根据《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025)，施工场界噪声限值为：昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。从上表可知，在不采取积极降噪措施情况下，仅凭距离衰减，昼间在距施工机械 30m 处和夜间距施工机械 300m 处噪声才符合《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025) 标准限值。为减小施工噪声对周围环境特别是噪声敏感点的影响，环评提出以下要求：

(1) 凡是噪声达到 85dB(A) 以上的作业，禁止夜间施工。如果工艺要求必须连续作业的强噪声施工，应首先征的当地环保、城管等主管部门的同意，并及时公告周围的单位，以免发生噪声扰民纠纷。

(2) 工程在施工时，将主要噪声源，布置在远离敏感点的地方，同时尽量采用低噪声的施工工具，如以液压工具代替气压工具，同时尽可能采用施工噪声低的施工方法。合理安排施工时间，避免夜间施工。中、高考期间禁止施工。工程施工汽车晚间运输应用灯光示警，禁鸣喇叭。

(3) 施工设备尽量采用先进低噪声设备，对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作。

(4) 加强对施工运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

(5) 同时施工单位要加强对职工的教育，提高作业人员的环保意识，坚持科学组织、文明施工。

采取有效措施对场址施工噪声进行控制后，会将本项目施工噪声对周围敏感

点影响控制在最低水平。

#### 5.1.4 施工期固体废物环境影响预测与评价

工程施工过程中产生的建筑垃圾应在施工现场设置临时建筑废物堆放场并进行密闭处理。施工期产生的废料首先考虑回收利用，对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等，集中堆放，定时清运到指定垃圾场。为确保废弃物处置措施落实，建设单位或施工总承包单位在与建筑垃圾清运公司签订清运合同时，应要求承包公司提供废弃物去向的证明材料，严禁随意倾倒。

施工人员每日产生的生活垃圾经过袋装收集后，由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理。在外运以上各种建筑垃圾时，应选择一条最佳的运输路线，避开车流高峰期，且运输车辆不允许超载，出场前一律清洗轮胎，用毡布覆盖。

**综上所述，采取以上措施后，项目施工期间产生的固体废弃物均能得到清洁处理和处置，施工期产生的固废对周围环境的影响较小。**

#### 5.1.5 施工期生态环境影响分析

项目位于工业园区内，所在区域内没有国家重点保护生物多样性资源。本项目在现有生产车间内进行扩建，不新增用地，不涉及土建。现有厂区已进行地面硬化，不会造成水土流失。本项目施工对生态系统影响范围小、时间短，是自然生态系统可承受的。

#### 5.1.6 施工期环境管理

1) 施工期声环境质量管理：合理布局施工期平面布置，将主要产噪设备布置于厂区中间，通过距离衰减少噪声对周围环境的影响。

2) 加强施工期大气管理：严格按照相关管理规定进行施工建设；认真落实并执行施工现场管理；加强洒水降尘。

3) 加强施工期废水管理：设备机修、清洗全部外委专业公司，不在场内实施；生活污水经预处理池处理后外排污水处理厂。

4) 施工期固废管理：严格控制清运车辆运输时间；施工现场设置的临时建筑废物堆放场必须进行密闭处理。施工废料应考虑废回收利用，严禁随意倾倒、填埋。

## 5.2 营运期环境影响预测与评价

### 5.2.1 营运期大气环境预测与评价

#### 5.2.1.1 预测模式、因子及预测范围

##### (1) 预测模式选择

为了解各大气污染源对环境的影响程度，评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定的 AERSCREEN 计算模式大气污染物扩散计算。

##### (2) 预测因子

项目产生的废气污染物主要有 VOCs、碱雾。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）要求，选择有环境质量标准的评价因子作为预测因子，因此，本次选择 VOCs 作为预测因子。

##### (3) 污染物评价标准

本项目大气评价标准见表 5.2-1。

表 5.2-1 大气评价标准 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物	1 小时平均	执行标准
VOCs	1.2	参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中 TVOC8h 平均浓度的 2 倍

##### (4) 预测范围

预测范围为大气排放源周围 25km 以内的区域。

#### 5.2.1.2 大气环境影响预测分析

##### (1) 废气源强

###### ①正常排放

表 5.2-2 项目大气污染物的有组织、无组织产排情况

序号	排放口编号	污染源名称	污染物	产生情况 kg/h	收集措施	治理措施	有组织排放 kg/h	无组织排放 kg/h
1	DA001	电镀、酸洗	VOCs	0.085	槽体加盖密闭电镀工段上料口和下料口各设置	水喷淋+过滤棉+二级活性炭，净化效率 90%	0.044	0.009

					1 个集气罩, 收集效率 50%			
		蒸发器	VOCs	0.355	经管道收集至, 收集率 100%			/

由上表分析可知：本项目共 1 套废气处理装置，主要废气污染源排放参如下表所示：

表 5.2-3 项目污染源有组织排放情况

污染源名称		排气筒底部中心坐标(m)		排气筒底部海 拔高度(m)	排气筒参数				烟气量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物名 称	排放速率 (kg/h)
		X	Y		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)			
DA001	电镀生产线、废水 蒸发器	32	56	503	15	0.3	25	18.9	4800	VOCs	0.044

备注：以厂区西南角为坐标原点。

表 5.2-4 项目污染源无组织排放情况

污染源名称	面源起点坐标(m)		海拔 高度 (m)	矩形面源				排放 小时 数(h)	排放工 况	污染物	排放速率 (kg/h)
	X	Y		长度(m)	宽度(m)	与正北向夹角 (°)	有效高度(m)				
生产车间	12	5	504	48	125	10	4	2000	正常排 放	VOCs	0.009

备注：以厂区西南角为坐标原点。

## ②非正常排放

项目有组织大气污染源非正常排放情况下，主要预测情景如下：废气处理装置故障，丧失处理功能，非正常工况下废气净化效率按 0%计。

综上，项目主要有组织大气污染源非正常排放情况下，其预测源强如下表所示。

表 5.2-5 项目污染源非正常排放情况

序号	排放口 编号	污染源名称	非正常排放原因	污染物	非正常排放 量 t/a	非正常排放 速率 kg/h	单次持续 时间/h	年发生 频次/次	应对措施
1	DA001	电镀生产线、 废水蒸发器	水喷淋+过滤棉+二级活性 炭吸附处理失效，非正常工	VOCs	0.0001	0.43	≤20min	≤1	生产线停车，派人立即 检修环保设施；必要时

成都星达铜业极效导电连接表面处理工艺技改项目环境影响报告书

			况下废气净化效率按 0 计						通知园区及周边居民，事故结束后形成汇报材料上报当地生态环境局，存在问题的环保措施在按期完成整改前，生产线不得恢复生产。
--	--	--	---------------	--	--	--	--	--	---

## (2) 预测模式参数见下表

表 5.2-6 估算模式参数取值

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数（城市人口数）	151 万
最高环境温度		41.7°C
最低环境温度		-4.6°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

## (3) 大气环境影响预测计算结果

表 5.2-7 估算模式预测结果表

编号	污染物名称	最大落地浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 p (%)	最大落地浓度距源点距离 (m)	D <sub>10%</sub>	评价等级
DA001	VOCs	3.41	0.28	18	0	三级
生产车间	VOCs	7.83	0.65	63	0	三级

由上表可知，本项目正常排放的污染物中，VOCs最大地面小时浓度为7.83μg/m<sup>3</sup>，占标率为0.65%。正常工况下，项目废气经收集处理后，对周围环境的影响较小。

估算模式已考虑了最不利的气象条件，分析预测结果表明，项目只要确保环保设施正常运行，尽量减少或避免非正常工况的发生，全厂大气污染物对周围大气环境影响较小。

## (4) 评价工作等级确定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ/2.2-2018），本项目 VOCs 的占标率最大为 P<sub>max</sub>0.65%，本项目为三级评价，三级评价项目不进行进一步预测与评价。

## (5) 污染物排放量核算

本项目污染物核算结果如下：

## ①有组织排放量核算

表 5.2-8 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	VOCs	9.2	0.044	0.0685
有组织排放总计					
有组织排放		VOCs			0.0685

## ②无组织排放量核算

表 5.2-9 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (μg/m <sup>3</sup> )	
1	生产车间	电镀、酸洗	VOCs	上料口、下料口设置集气罩加软帘、车间密闭	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)	2000	0.017
无组织排放总计							
无组织排放总计				VOCs		/	0.017

## ③大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算详见表 5.2-10。

表 5.2-10 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	VOCs	0.0855

## 5.2.1.3 大气环境保护距离及卫生防护距离

## (1) 大气环境保护距离

根据 HJ2.2-2018：对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物浓度短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域。根据预测结果，本项目污染物厂界外大气污染物浓度短期贡献浓度满足环境质量浓度限值。

综上所述，本次评价无需设置大气环境保护区域。

## (2) 卫生防护距离

本次评价采用《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》

(GB/T39499-2020) 所确定的方法进行卫生防护距离计算：

卫生防护距离计算模式：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：C<sub>m</sub>——标准浓度限值，mg/m<sup>3</sup>；

Q<sub>c</sub>——有害气体无组织排放量，kg/h；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单元占地面积 S (m<sup>2</sup>) 计算，r = (S/π)<sup>0.5</sup>；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别。项目卫生防护距离计算参数见表 5.2-11。

表 5.2-11 卫生防护距离计算系数

装置区	污染物	无组织排放源面积 (m <sup>2</sup> )	风速 (m/s)	有效高度 (m)	排放强度 (kg/h)	标准浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	计算系数			
							A	B	C	D
生产车间	VOCs	6000	1.2	4	0.009	1.2	400	0.01	1.85	0.78

表 5.2-12 项目卫生防护距离计算结果表

装置区	污染物	计算卫生防护距离(m)	按级差划定	卫生防护距离(m)
生产车间	VOCs	0.08	50	50

经计算，本项目无组织面源的卫生防护距离初值均小于 50m，极差为 50m。因此，本项目以生产车间边界为起点划定 50m 包络线作卫生防护距离。现有工程未划定卫生防护距离，因此，本次扩建后，全厂以生产车间边界为起点划定 50m 包络线作卫生防护距离。

同时，据现场踏勘：以生产车间边界为起点划定 50m 包络线范围内无散居住户等敏感目标，不涉及环保搬迁。

综上，项目大气污染物对周边环境的影响可接受，不会因项目建设而造成区域大气环境功能的改变。

#### 5.2.1.4 大气环境影响评价结论与建议

##### (1) 项目选址及总图布置的合理性和可行性

根据环境空气影响估算模式预测结果可知，本项目污染物的最大占标率  $P_{\max}$  分别为 0.65%。各污染物浓度贡献占标率 < 100%，符合环境空气质量标准，选址合理。

本项目办公楼布置于生产区的侧风向，对办公区的污染降到最小，总图布置合理。

综上所述，项目选址及总图布置合理，从大气环境角度可行。

##### (2) 污染源的排放强度与排放方式

根据工程污染源调查分析，本项目污染源主要为点源、面源排放，污染源的排放强度和排放方式直接决定了对周边环境的污染程度。预测结果表明，废气污染物排放对区域的影响在可接受范围内，因此工程污染源的排放强度和排放方式合理。

##### (3) 大气污染控制措施

根据工程分析，污染源在采取合理的污染控制措施后，预测值能做到达标排放，满足控制标准要求。预测结果显示，预测值满足环境功能区划要求，大气污染防治措施可行。同时，评价建议加强污染源的控制措施，并定期对污染源实施监测，保证正常运行。

##### (4) 污染控制措施可行性

本项目生产废气经新增碱喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置处理，污染物能够稳定达标，可确保大气污染物排放满足国家有关标准要求。估算模式表明，通过大气输送与扩散后能够满足相应环境质量标准的要求，使本工程对周围环境的影响尽可能降低到最小程度。评价认为本项目采取的大气污染防治措施及排放方案可行、有效。

##### (5) 环境空气影响评价结论

从大气环境影响的角度来说本项目选址、总平面布置合理，主要的大气污染源均配置了合理的污染防治设施，经治理后，污染物有效减排，项目大气污染物能够做到达标排放。

经分析预测，项目实施后评价区域及各敏感点处各污染物排放造成的最大地

面浓度均小于相应标准值的 10%。因此预计工程投产后，在采取环评规定的污染治理措施的情况下，本项目对评价区的环境空气质量的负面影响较轻微，所以，评价认为从环境空气角度出发，本工程的建设是可行的。

## (6) 自查表

表 5.2-13 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>			三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>	
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> ) 其他污染物 (VOCs)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2023) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价*	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 ( )				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10 <input type="checkbox"/>		

	浓度贡献值	二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h	$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>	$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 <input type="checkbox"/>		$C_{\text{叠加}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>		$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (VOCs)	无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子: ( )	监测点位数 ( )	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境保护距离	距 ( ) 厂界最远 ( ) m		
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : ( ) t/a	NO <sub>x</sub> : ( ) t/a	颗粒物: ( ) t/a VOCs: (0.0855) t/a
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“√”; “( )”为内容填写项。*本项目不需要进一步预测。				

## 5.2.2 营运期地表水环境影响预测与评价

项目废水为间接排放, 根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)表1判定, 评价等级为三级B。根据导则要求, 水污染影响型三级B评价可不进行水环境影响预测, 按照导则中“8.1.2 水污染影响型三级B评价”的要求进行: ①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价; ②依托污水处理设施的环境可行性评价。

### 5.2.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目生产废水涉及镀前处理废水、镀后含锡废水2类, 镀前废水、镀后废水、废气喷淋废水经收集采用蒸发冷凝处理后回用于生产清洗用水。纯水制备浓水经处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准排入管网。

表 5.2-14 项目污水产排情况

序号	废水名称	用水量 (t/a)	排放量 (t/a)	主要污染物	处理方法	排放去向
1	化学去油清洗用水	82.5	75	COD、氨氮	进入蒸发冷凝装置处理	回用生产
2	镀锡后清洗水	82.5	75	pH、COD、氨氮、总铜、总锡	进入蒸发冷凝装置处理	

3	喷淋废水	20.4	18.36	pH、COD	进入蒸发冷凝装置处理	
4	设备冷却水	6.25	0	pH、COD、 氨氮	循环使用，定期补充	不外排
5	纯水制备浓水	349.73	104.92	PH、COD、 SS	厂区总排口	市政污 水管道
外排废水合计		/	104.92	pH、COD、 氨氮、SS	厂区总排口	

由上表可知，本项目水污染物经采取相应措施处理后对周边环境影响较小，其措施是可行的。

### 5.2.2.2 废水达标排放可行性

本项目废水主要为电镀锡生产线废水，电镀锡生产线工序中存在多步清洗工艺，产生多种清洗废水，如碱性废水、含锡废水等，喷淋废水等废水污染物。根据项目现实情况，采用了合理、科学的污水处理工艺对该项目废水进行处理。

镀前废水主要为除油清洗废水，项目使用氢氧化钠溶液作为除油剂，废水主要污染物为 pH、COD、石油类等，不含重金属锡。

镀后废水主要为镀锡后清洗废水、喷淋废水，废水主要含少量重金属锡，本项目废水采用蒸发冷凝工艺处理后进行回用，产生的蒸发残渣作为危险废物交有资质的单位外运处置。

根据工程分析，本项目外排废水均能满足《污水综合排放标准（GB8978-1996）》三级标准，外排废水可做到达标排放。

本项目废水处理及排放情况如下：

表 5.2-15 本项目废水污染物处理排放情况

类别	废水性质		废水量 (t/a)	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	SS	总氮
纯水制备废水	处理前	浓度 (mg/L)	104.92	100	30	0.8	/	30	/
		产生量 (t/a)		0.01	0.003	0.0001	/	0.003	/
厂区总排口	浓度 (mg/L)		104.92	100	30	0.8	/	30	/
	排放量 (t/a)			0.01	0.003	0.0001	/	0.003	/
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准			/	500	300	45	8	400	70

### 5.2.2.3 项目废水进入园区污水处理厂处理可行性分析

航空港污水处理厂位于双流区西航港街道江安村，建设总用地210亩。已建成规模15.0万m<sup>3</sup>/d。纳污范围：主要为双流航空港片区，西至双流机场、东至成雅高速、北至高新区、南至航空港工业区腾飞五路，总服务面积47.13km<sup>2</sup>。

航空港污水处理厂采用“改良A<sup>2</sup>/O+后置硝化反硝化罐+混凝沉淀消毒池+单级活性炭吸附塔+无动力砂滤池”工艺，出水COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总氮、总磷等主要污染物指标满足《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）表1标准，尾水排入江安河。

工艺流程图如下所示：

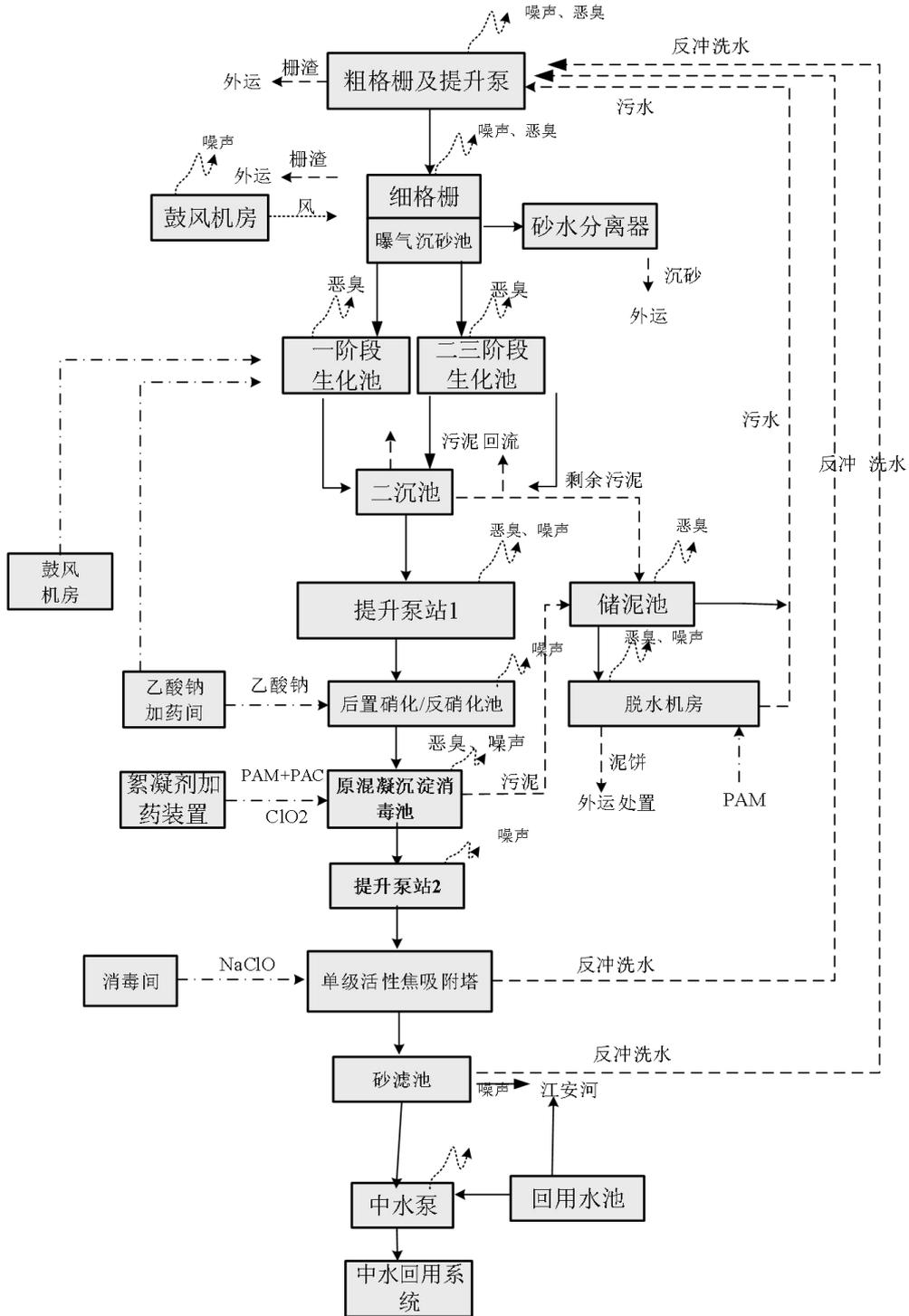


图 5.2-1 航空港污水处理厂工艺流程图

本项目在原厂内改扩建，所在区域属航空港污水处理厂服务范围，本项目区域市政污水管网已建成，项目排水可接入市政污水管网。项目外排废水量较小，且外排废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，进入航空港污水处理厂处理，不会对航空港污水处理厂造成冲击负荷。

综上，本项目废水经处理后，排入航空港污水处理厂从水质、水量方面均可行。

⑤建设项目地表水环境影响评价自查表

建设项目地表水环境影响评价自查表详见表 5.2-16。

表 5.2-16 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input checked="" type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		( / )	监测断面或点位个数 ( / ) 个
现状评价	评价范围	河流：长度 ( ) km；湖库、河口及近岸海域：面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	( pH、DO、COD <sub>Mn</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN 等 )		
	评价标	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/>		

工作内容		自查项目	
	准	近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（ ）	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km <sup>2</sup>	
	预测因子	（ ）	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目				
污染源 排放量 核算	污染物名称	排放量/ (t/a)			排放浓度/ (mg/L)	
	(CODcr) (NH <sub>3</sub> -N)	(0.01) (0.0001)			(500) (45)	
替代源 排放情 况	污染源 名称	排污许可证 编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)	
	( )	( )	( )	( )	( )	
生态流 量确定	生态流量：一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s；其他 ( ) m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期 ( ) m；鱼类繁殖期 ( ) m；其他 ( ) m					
环保措 施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ； 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>					
防治措 施	监测计 划	环境质量			污染源	
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	( )		( 1 个)	
	监测因子	( )		( 流量、pH、化学需氧量、氨氮等 )		
污染物 排放清 单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

### 5.2.3 营运期声环境影响预测与评价

#### 1、主要噪声源情况

本次扩建项目新增噪声源为电镀生产线、拉拔设备、废气治理设施风机等，噪声多为中低频，声级值范围 70~100dB(A)。拟采取消、隔声、减振的方式来确保厂界达标。项目设备噪声源强及降噪措施见下表。

表 5.2-17 营运期新增设备噪声源强及防噪措施

序号	噪声源	数量	设备外 1m 处源强 dB(A)	拟采取降噪措施	降噪后的源强	备注
1	350 型挤压机	1 台	65~70	隔声、消声和减震	50~60	室内
2	450 型挤压机	1 台	65~70	隔声、消声和减震	50~60	室内
3	500 型挤压机	1 台	65~70	隔声、消声和减震	50~60	室内
4	液压拉机拔（左式）	1 台	70~75	隔声、消声和减震	55~60	室内
5	液压拉机拔（右式）	1 台	70~75	隔声、消声和减震	55~60	室内
6	铜排电镀锡生产线	1 套	60~65	隔声、消声和减震	45~50	室内
7	电工圆铜线电镀锡生产线	1 套	60~65	隔声、消声和减震	55~60	室内
8	蒸发冷凝器	2 台	70~75	隔声、消声和减震	55~60	室内
9	废气处理设施风机	1 台	70~75	隔声、消声和减震	55~60	室外

#### 2、预测模型

本环评依据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）有关规定，选用相应的预测模式，并根据具体情况进行必要的简化。

##### （1）噪声衰减模式

$$L_A(r) = L_{WA} - (A_{div} + A_{atm} + A_{exc})$$

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

$$A_{atm} = \alpha (r - r_0) / 100$$

$$A_{exc} = 5 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_A(r)$ —距声源  $r$  处的  $A$  声级值(dB)；

$L_{WA}$ —已知点声源  $A$  声级值(dB)；

$A_{div}$ —声级几何发散引起的  $A$  声级衰减量(dB)；

$A_{atm}$ —空气吸收引起的 A 声级衰减量 (dB) ;

$A_{exc}$ —地面效应引起的附加衰减量 (dB) ;

$\alpha$ —空气吸收系数, dB/100m; 取相对湿度 80%, 温度 15°C 时的值;

r、 $r_0$ —声源至预测点和测量点的距离。

(2) 预测点的 A 声级叠加公式:

$$L_{A_{总}} = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中:  $L_{A_{总}}$ —预测点处总的 A 声级(dB);

$L_{Ai}$ —第 i 个声源至预测总处的 A 声级 (dB) ;

n—声源个数。

### 3、影响预测与评价

本次环境噪声影响预测, 主要是对拟建项目噪声源对厂界的影响进行预测。本项目噪声源主要集中在厂区的生产车间内, 噪声源的声辐射面相对传播距离已足够小, 可视为点声源, 本项目投产后, 噪声预测结果见表 5.2-18。

表 5.2-18 噪声影响预测结果 单位: dB(A)

编号	监测点位置	距离厂界m	本底值		新增设备 贡献值	叠加值		评价结果	
			昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间
1	1#北厂界	1	56	48	34.4	56.03	48.19	达标	达标
2	2#南厂界	1	57	48	51.8	58.15	53.31	达标	达标
3	3#东厂界	1	55	46	33.2	55.03	46.22	达标	达标
4	4#西厂界	1	56	49	37.4	56.06	49.29	达标	达标
标准		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准昼间: 65dB(A); 夜间 55dB(A)							

以上预测结果表明: 本项目扩建完成后, 项目昼夜间厂界四周的噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 3 类标准。

表 5.2-19 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>		小于 200 m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>			现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>

	现状评价	达标百分比	100%	
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>	已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>	研究成果 <input type="checkbox"/>
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/> _____	
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>	大于 200 m <input type="checkbox"/>	小于 200 m <input type="checkbox"/>
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>	最大 A 声级 <input type="checkbox"/>	计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（     ）	监测点位数（     ）	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>		
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（     ）”为内容填写项。				

## 5.2.4 营运期固体废物环境影响预测与评价

### 1、固废产生及处置情况

本项目固体废物产生量 37.1065t/a，包括一般固废、危险固废，固废去向合理明确，不会造成二次污染。

表 5.2-20 项目固废利用处置方式评价表

编号	名称	废物类别	废物代码	主要成分	性状	产生数量 (t/a)	产生工序及装置	危险特性	处置方式	是否符合环保要求
1	沾染危险物质的废包装材料	HW49	900-041-49	有机物	固态	5	包装	T/In	交有资质单位统一处置	符合
2	废槽渣液	HW17	336-063-17	有机物	液态	14.14	电镀	T		
3	废滤芯	HW49	900-041-49	含有机物的过滤膜	固态	0.2	电镀	T/In		
4	含油废抹布、废手套	HW49	900-041-49	设备润滑	固态	0.5	设备检修	T/In		
5	废机油及废机油桶	HW08	900-249-08	废有机物料、酸、碱等	液态/固态	0.5	设备检修	T,I		
6	蒸发残渣	HW17	336-063-17	含有机溶剂的废渣	固态	8.5	废水处理装置	T		
7	废活性炭	HW49	900-039-49	有机物	固态	7.8165	废气治理装置	T		
8	废过滤棉	HW49	900-041-49	有机物	固态	0.1	废气治理装置	T/In		
9	纯水制备废滤芯	一般固废	/	/	固态	0.05	纯水制备	/	厂家更换带走	符合
10	不合格品	一般固废	/	/	固态	0.2	质检	/	外售废品回收站	符合
11	未沾染危险物质的废包装材料	一般固废	/	/	固态	0.1	拆包	/	外售废品回收站	符合
合计	/	/	/	/	/	<b>37.1065</b>	/	/	/	/

## 2、危险废物储存和包装方式

根据《危险废物贮存污染控制标准》中对危险废物的包装和储存要求，危险废物储存及包装方式如下：

表 5.2-21 项目危险废物储存过程危害特性及包装方式

危废种类	产生位置	储存过程危害特性	包装方式	运输	暂存方式
废槽渣液、废机油	电镀槽、酸洗槽、设备维护	有机物浓度高，泄漏会造成环境风险	分类包装，密封桶装	叉车厂内运输	暂存于危废暂存间中，由有资质危废处置单位定时清运
废滤芯、含油废抹布、废手套、废过滤棉、废活性炭	电镀槽、废气处理装置、设备维护	吸附有工艺过程残留物，散落会造成环境风险	分类包装，内塑外编包装袋密封包装		
蒸发残渣	污水处理	存在泄漏风险	分类包装，内塑外编包装袋密封包装		

## 3、危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

本项目在2#车间东侧设置1处10m<sup>2</sup>危废暂存间，根据3.11.5.2章节中的可行分析可知，危废暂存间可满足扩建后全厂的危险废物暂存；危废暂存间设置在单独封闭的区域内，周边环境不敏感，作为暂存点选址可行。厂区危险废物通过分类收集，密闭暂存；液态危险废物暂存桶四周修建导流沟；暂存间做到“防雨、防晒、防风、防渗、防漏、防腐”，不会对周边的环境造成不良影响。

## 4、运输过程的环境影响分析

项目危险废物转运路线均采用防渗混凝土防渗处理，不会对环境造成不良影响。

危险废物转运时必须安全转移，防止撒漏，采用专用车辆运输，由具有相应处理资质的单位接手处置。并严格危险废物的处置应严格按照《危险废物转移联单管理办法》规定办理危险废物转移手续；并严格执行《危险废物转移联单管理办法》规定，防止二次污染的产生。

综上所述，通过以上暂存措施和委托有资质单位处置后，项目危险废物不会对环境造成不良影响。

## 5.2.5 营运期地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)评价工作等级划分原则与方法，本项目属于 III 类项目，结果项目所在区域水文地质图及水文地质资料，项目所在区域地下水环境不敏感，确定本项目地下水环境影响评价等级为三级。地下水环境评价范围为项目所在场地周边 5.35km<sup>2</sup> 区域。

### 5.2.5.1 地下水水文地质条件

#### (1) 区域地下水富水情况

由于地貌、地层分布的差异，双流区境内地下水的富水程度各处不一。其特征是平原区地下水丰富，而低山、丘陵、台地区则水资源缺乏。

在平原区，广布厚度大且较稳定的第四系松散堆积物。其中，全新统和上更新统亚砂、砂、砾组成上部孔隙含水层，厚度大，埋藏浅，由大气降水、河渠和农田水补给。平原区各地富水性差异较大，在县境西北部九江、彭镇、东升、金桥、黄水等地段含水层厚度 12~25 米，富水性最强，单井出水量一般为 1000~3000 立方米/日，东北部华阳、中和、西航港街道办及锦江两岸的河漫滩富水性有所减少，单井出水量 500~1000 立方米/日，靠近丘陵地区含水层泥量增加，富水性最弱，单孔出水量小于 500 立方米/日。

牧马山丘陵台地和东山浅丘区上部基岩风化残积物和基岩同化裂隙组成第四系风化带含水层，接受大气降水和农田用水补给。此含水层结构多为粘土、亚粘土、石砂土、泥夹石，富水性极弱。台地北端有一掩埋古河道，公兴、黄甲、胜利、东升、西航港街道办和华阳镇鹤林等部分地区，有比较稳定的中更新统冰水积物亚砂、砂、砾孔隙含水层，厚度 11~20 米，单井出水量 300~500 立方米/日。

龙泉山深丘区地层以侏罗系红色泥为主，夹砂岩或砂、泥岩互层，岩性致密，不含水。基岩风化后形成不连续的浅层风化裂隙潜水含水层，接受大气降水补给，以下降泉方式排泄。

此外，在牧马山、龙泉山丘陵区 and 深丘区断层构造经过的地方，形成构造裂隙带状含水层，厚度 30~100 米，为有压水。已经钻孔揭露的有龙泉驿区柏合寺——白沙——兴隆隐伏断层构造含水带，单井出水量 500~1500 立方米/日，籍田断裂富水块段，龙泉山西坡断裂带玉皇富水块段，单孔出水量 500 立方米/日。

地下水位随气候和季节的差异变化较大。平坝区一般年变幅为 1.9~3.6 米，最大变幅 1.42~6.12 米。一般高水位出现在 6~8 月，低水位出现在 1~3 月。农灌时段地下水位急骤上升，农灌结束又逐渐下降。区内地势平坦，地下水位埋深度枯水期一般在 2.0~4.0 米，洪水期 0.5~0.2 米。牧马山和东山浅丘台地区地下水位年变幅 1.4~3.36 米，高水位出现在 6~8 月，低水位出现在 1~3 月。龙泉山区泉水基流量变化不大，丰期一般为 6~9 月，枯期 1~3 月。

## (2) 区域地下岩土层特性

根据《区域水文地质普查报告--邛崃幅》，项目所在区域出露地层为新生界第四系上更新统，岩性上可分上、下两段：

下段为一套黄褐色、弱风化、微胶结的含泥沙砾石层。砾石成分较杂，以花岗岩类为主，灰岩、砂岩、石英岩、辉长岩、片麻岩次之。据统计，岩浆岩类占 77-88%，沉积岩类占 2.5-9.1%，变质岩类占 4-8%。圆、球度较好，有一定分选，砾径一般 3-10cm，亦可见杂数 10cm 之大漂砾。砾石表面被铁、锰质浸染或附着根系状锰素，局部富集絮状铁、锰质，分布于平原表部，批盖在第三层(Q1+2)风化泥砾层之上，厚 20-39m。

上段岩性由上而下显示为黄褐色-浅黄色粉砂质粘土、粘质砂土、中、细砂，递变成砂砾卵石层。在该段岩层内常见散布的石英细粒及风化的白色长石斑点。颗粒由下而上逐步变细，粘粒增多。据分析，下部砂砾占 40.5-68%，粉粒占 17-43.5%，粘粒占 15-27.5%；上部砂砾占 20-29%，粉粒占 36-38%，粘粒占 33.5-44%。矿物成分以水云母、石英为主，长石次之。

上、下段之沉积序列显示完整的沉积旋回，透镜状泥炭及白色粘土，象征上、下段之间有过短暂间断。上段粉砂质粘土底部粗大的钙质结核，还表明了地壳一度曾处于相当于稳定阶段，古气候转暖影响下，又一淋滤沉积作用过程。大量钙核富集亦反应了干旱气候条件下，土中钙质盐溶蒸发浓缩，而受降雨淋滤下渗在底部形成沉积。铁、锰结核富集是在相同气候下与地球化学元素迁移有关。

## (3) 区域地下水类型

根据《区域水文地质普查报告--邛崃幅》，区域地下水类型主要为松散堆积砂卵石层孔隙水。项目所在地主要涉及上更新统冰水堆积砂、砾石孔隙潜水含水层。

该层二元结构明显，上部为粉砂质粘土及粘质砂土，近底部富集铁锰质和钙质结核，厚 3-5m，构成含水层顶板；下部为弱风化、微胶结的含泥沙砾石层，局部地点富含多量絮状铁锰质，砾石成分以花岗岩为主，一般砾径 3-10cm，组成扇状平原表层主体，平均厚度 20m 左右，但各地略有不同，分布稳定，几乎遍及全区，是平原主要的潜水含水层。据现有资料，富水程度较好，但各地不一。

地下水埋深枯水期 3-5m，丰洪水期 2-4m，动态变化虽受河渠水位及降雨影响，但反应迟缓，钻孔揭露时微显承压。据该层保存较好的广汉一带做出水率试验概算，为 44.44L/s.km<sup>2</sup>。本层的透水性不甚均一，显然与冰水堆积物的泥沙较为混杂有关。

水化学类型以重碳酸钙水或重碳酸钙、镁水为主，矿化度 0.20-0.59g/L。

由项目所在区域水文地质图和相近地块地勘报告可知，项目所在区域场地地下水类型可分为上层滞水和孔隙潜水两种类型。

上层滞水主要分布于素填土中，因本场地部分区域为原来的鱼塘和灌溉水渠回填而成，故分布于素填土中的上层滞水水量较大，但无统一水位。

孔隙潜水主要分布于卵石层中，含卵石粘性土少量分布，略具承压性，卵石层为主要含水层，属强透水层。

#### 5.2.5.2 地下水补径排条件和地下水环境质量现状

场地地下水总体流向自西北向东南，补给源主要是上游地下水径流及大气降水。地下水位随季节变化，年变化幅度约 1.5~2.0m 左右。

场地分布的粘土和含卵石粘土均为弱透水层，卵石层为强透水层，卵石层渗透系数参考值  $K=15\text{m/d}$ 。

根据地下水现状监测报告可知，项目所在区域地下水的各项水质因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类标准，表明地下水水质较好。

#### 5.2.5.3 地下水环境保护目标

根据《区域水文地质普查报告--邛崃幅》，区域地下水类型主要为松散堆积砂卵石层孔隙水。项目所在地主要涉及上更新统冰水堆积砂、砾石孔隙潜水含水层。即为本项目地下水环境保护目标含水层。本项目周边无地下水取水口，无农户取水井。

#### 5.2.5.4 地下水环境影响识别

根据产污环节分析，本项目主要的地下水产污构筑物包括：

①依托构筑物：

储运工程：危化品库；

环保工程：危废暂存间、预处理池。

②新增设备：

主体工程：渡槽、活化槽（于原有空置厂房中增设设备）；

环保工程：废水处理系统。

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，以上构筑物均需采取相应的重点防渗措施。正常运行状况下，在采取防渗措施后，正常状况以上构筑物仅存在少量生产溶液及

废水的跑、冒、滴、漏，对地下水环境影响较小。

非正常运行状况下，受设备老化及防渗系统等环保设施腐蚀等因素影响，本项目生产废水及液态物料泄漏并部分入渗含水层，将会对区内地下水水质造成影响。

本项目主要地下水污染源及其特征污染因子统计见表 5.2-22。

表 5.2-22 各产污构筑物及污染因子统计表

功能分区	构筑物车间	装置或设备	特征因子
主体工程	电镀车间	电镀槽生产装置	Sn、Cu
仓储工程	危化品库	原料暂存	
环保工程	废水处理站	真空蒸馏冷却装置	COD、Sn、Cu、pH
	预处理池	预处理池	pH、COD、BOD5、SS、NH3-N、总磷
	危废暂存间	危废暂存	Sn、Cu

### 5.2.5.5 评价工作等级及评价范围

#### 5.2.5.5.1 工作等级

建设项目地下水环境影响评价等级划分应根据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度（表 5.2-23 和表 5.2-24）进行判定。

表 5.2-23 本项目地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征	本工程
敏感	集中式饮用水源地(包括已建成的在用、备用、应急水源地,在建和规划的水源地)准保护区;除集中式饮用水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	本项目位于工业园区,周边市政给水管网齐全,无分散式饮用水源
较敏感	集中式饮用水源地(包括已建成的在用、备用、应急水源地,在建和规划的水源地)准保护区以外的补给径流区;特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区	
不敏感 (√)	上述地区之外的其它地区	

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

表 5.2-24 本项目地下水评价工作等级分级

项目类别	III类项目	本项目评价等级
敏感	二	本项目属I类项目,地下水环境敏感程度为“较敏感”,根据评价工作等级分级表判定为“一”级评价。
较敏感	三	
不敏感(√)	三(√)	

综上,根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),本项目属III类项目,地下水环境敏感程度为“不敏感”,根据(HJ610-2016)判定依据,本项

目地下水环境影响评价工作等级综合判定为“三级”（表 5.2-24）。

### 5.2.5.5.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境现状，反映调查评价区地下水基本渗流特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。

建设项目地下水环境现状调查评价范围的确定可采用公式计算法、查表法及自定义法。

#### （1）公式计算法

当建设项目所在地水文地质条件相对简单，且所掌握的资料能够满足公式计算法的要求时，应采用公式计算法确定：

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

式中：L—下游迁移距离

$\alpha$ —变化系数， $\alpha\geq 1$ ，一般取 2；

K—渗透系数，m/d，依据区域现有水文地质资料，本次取 15m/d；

I—水力坡度，无量纲，本次取 0.0025；

T—质点迁移天数，取值不小于 5000d；

ne—有效孔隙度，无量纲，本次取 0.2。

#### （2）查表法

当不满足公式计算法的要求时，可采用查表法确定（表 5.2-25）。

表 5.2-25 地下水环境现状调查评价范围参照

评价等级	调查评价面积（km <sup>2</sup> ）	备注
一级	$\geq 20$	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围
二级	6~20	
三级	$\leq 6$	

#### （3）自定义法

当计算或查表范围超出所处水文地质单元边界时，应以所处水文地质单元边界为宜，可根据建设项目所在区域水文地质条件确定。

根据现场调查及区域水文地质资料，本次选取自定义法结合公式法确定本项目调查评价范围：项目东侧下游以溶质迁移 5000d 距离 L，即 1875m 为界，南北两侧以 1/2 L，即距本项目 938m 为界；西侧侧向上游，根据评价需要以距项目 500m 为界。据测算，本项目调查评价范围面积为 5.35km<sup>2</sup>。

(见图 5.2-1)。



图 5.2-2 地下水环境影响调查评价范围

### 5.2.5.6 预测时段

本次预测评价工作以 5000d 为模拟总时间,同时根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中的相关规定,计算第 100 天、第 1000 天、第 3000 天、第 5000 天的模拟结果。从而得到污染物浓度时空变化过程与规律,为评价本项目建成后对地下水环境可能造成的直接影响和间接危害提供依据。

### 5.2.5.7 预测因子

根据工程污染分析,全厂废水污染因子有 COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总铜、总锡、石油类等。

根据导则要求,预测因子应包括:

a)根据识别出的特征因子,按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类,并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序,分别取标准指数最大的因子作为预测因子;

- b)扩建后新增加的特征因子；  
c)污染场地已查明的主要污染物；  
d)国家或地方要求控制的污染物。

本项目及现有工程不涉及持久性有机污染物，涉及的重金属类污染物有总铜、总锡；其他类污染物有 COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类；本项目及现有工程涉及《地下水环境质量标准》中的重金属类污染物有铜，其他类污染物有氨氮。

在《地下水环境质量标准》标准中有标准限值的每一类别中只有 1 个因子，不计算用标准指数。

铜、氨氮为现有工程及本次扩建项目产生的特征因子；项目拟建地未进行地下水环境功能区划，上述污染因子未超过地下水Ⅲ类标准，土壤环境现状监测结果表明，各监测因子均未超过筛选值，表明未发现项目拟建地土壤环境受到污染，即预测因子不涉及“C) 污染场地已查明的主要污染物”。

因此，本项目地下水预测因子确定为铜、氨氮；其涵盖了导则 a)、b)、d) 要求的预测因子，C)不涉及。

### 5.2.5.8 预测源强

非正常工况可能对地下水的污染，主要考虑污水池破裂、防渗措施失效，废水直接经污水池裂缝下渗，废水中的污染物在地下水中迁移和弥散。

由项目共设置 2 套污水处理设施（各含 1 个 0.5m<sup>3</sup> 的废水箱和清水箱），均为地上设置，发生泄露在较短时间内容易发现，因此，假设污水处理设施的废水箱连续泄露 1d，1d 后由于检查发现泄露后及时采取措施，污染物不再泄露。

本项目非正常状态污染源分析见下表。

表 5.2-26 非正常状态污染源源强分析

情景	浓度 mg/L		泄漏量		
	总铜	氨氮	污水量 m <sup>3</sup> /次	总铜 g/次	氨氮 g/次
废水箱	10	12.51	0.67	6.7	8.38

注：根据上文计算，项目工艺废水总铜和氨氮的浓度分别按最大浓度考虑，分别为 10mg/L，12.51mg/L

### 5.2.5.9 地下水预测模型

- (1) 水文地质条件概化

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，预测方法可以采用数值法或者解析法，二级评价中水文地质条件复杂且适宜采用数值法时，建议优先采用数值法”，本项目水文地质类别属简单型，因此采用解析法。

**污染源概化：**产业园污水管道破损导致渗漏液体以入渗的方式进入含水层，从保守角度，本次模拟预测忽略污染物在包气带的运移过程，因此排放方式可以概化为点源。根据情景模拟，本项目渗漏情景设为连续状况：

**污染特征概化：**在地下水流携带污染物的迁移过程中，机械弥散和分子扩散往往同时发生，机械弥散和分子扩散合称为水动力弥散。水动力弥散既发生在地下水流的流动方向，也发生在垂直于流动的方向上，因此会产生一个二维污染区。

从保守角度，本次预测不考虑污染物的吸附、氧化还原、生物降解等作用。

### （2）预测模型选择

本项目污染源可以概化为瞬时点源，采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录中推荐的**瞬时注入示踪剂——平面瞬时点源公式**，具体公式如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[ \frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]}$$

式中： $x, y$ —计算点处的位置坐标  $m$ ；

$t$ —时间， $d$ ；

$C(x, y, t)$ — $t$ 时刻点  $x, y$  处的示踪剂浓度， $g/L$ ；

$M$ —承压含水层的厚度， $m$ ；

$m_M$ —长度为  $M$  的线源瞬时注入的示踪剂质量， $kg$ ；

$u$ —水流速度， $m/d$ ；

$n$ —有效孔隙度，无量纲；

$D_L$ —纵向弥散系数， $m^2/d$ ；

$D_T$ —横向  $y$  方向的弥散系数， $m^2/d$ ；

$\pi$ —圆周率

### （3）参数选取

**含水层：**项目区主要含水层为白垩系灌口组中风化基岩，该地层赋存的白垩系松散岩类裂隙水为本项目区下伏主要含水层。根据目前工程地质勘查资料与水文地

质钻孔揭露，由于表层人工杂填土的影响，该地区基岩风化带厚度不等，在 10~50m 之间，故本次计算与评价，按含水层平均厚度为 30m 进行概化预测；

**地下水流速：**采用水动力学断面法计算地下水流速：

$$V=KI; u=V/n$$

式中：I—断面间的水力坡度；K—断面间平均渗透系数（m/d）；n—含水层的有效孔隙度；V—渗透速度（m/d）；u—实际流速（m/d）。

为了最大程度反映污染物的扩散，根据区域调查资料确定场地附近水力坡度 I 为 0.0025，有效孔隙度为 0.2。渗透系数为 15m/d。

通过计算，确定工程区地下水实际流速为 0.188m/d。

**弥散系数：**模型计算中纵向弥散度参数（ $\alpha_L$ ）保守选用 10m， $D_L=\alpha_L \times u=10 \times 0.188=1.88\text{m}^2/\text{d}$ ，根据经验一般  $D_T/D_L=0.1$ ，因此  $D_T$  取  $0.188\text{m}^2/\text{d}$ 。

表 5.2-27 项目评价区内水文地质参数取值表

名称		单位	参数取值
含水层厚度	M	m	30
渗透系数	K	m/d	15
有效孔隙度	n	/	0.2
地下水实际流速	u	m/d	0.188
纵向弥散系数	$D_L$	$\text{m}^2/\text{d}$	1.88
横向弥散系数	$D_T$	$\text{m}^2/\text{d}$	0.188

(4) 预测结果

#### ①总铜预测结果分析

以总铜为预测因子，预测污水处理系统在非正常工况下污染物在地下水中的迁移规律（以污水处理系统为原点，东西向为 x 轴、南北向为 y 轴），下游企业厂界（ $x=145, y=0$ ）作为固定位置预测点，预测结果分析如下。

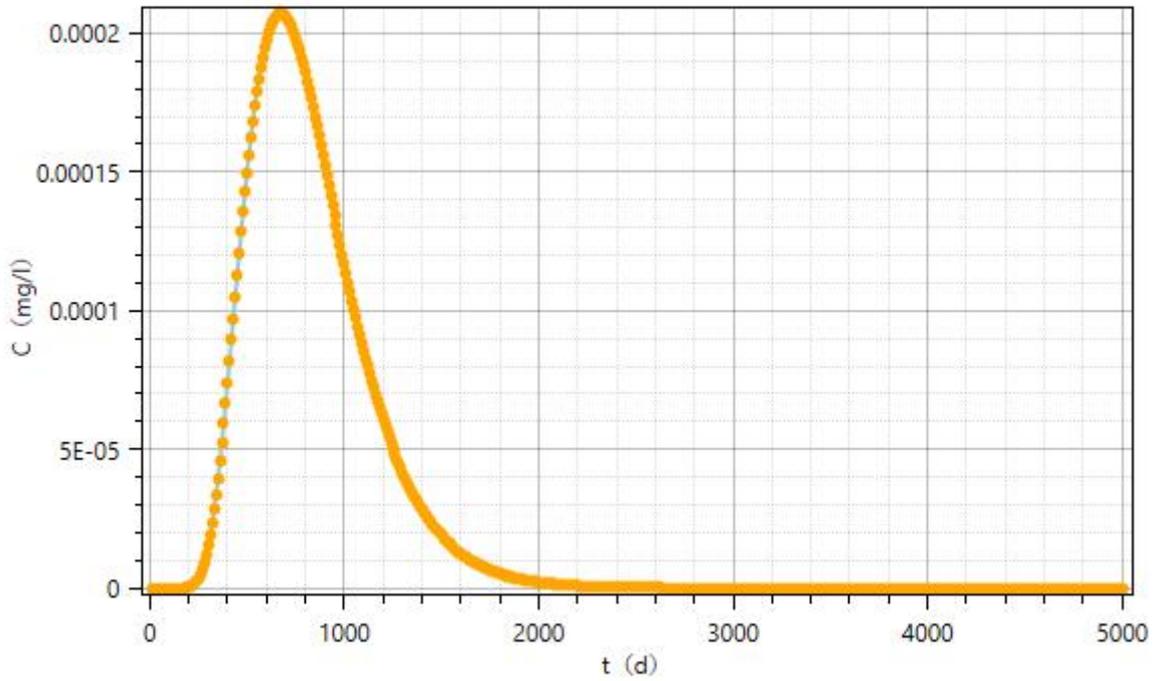


图 5.2-3 同一位置不同时间总铜预测结果

上图显示污水处理系统的东侧厂界 ( $x=145, y=0$ ) 不同时段总铜浓度值预测, 时间越长, 污染物泄漏对区域地下水中污染物含量的贡献值越低。145m 处, 预测的最大值为  $0.0002\text{mg/L}$ , 预测结果均未超标。

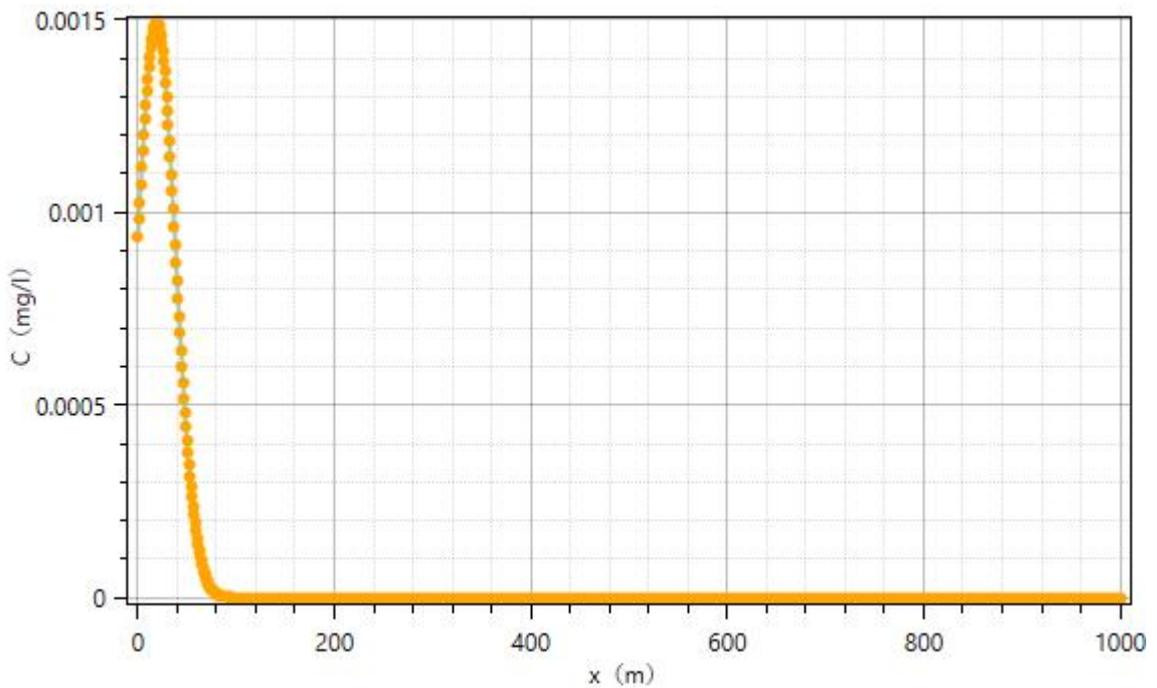


图 5.2-5 总铜同一时间 (100d) 不同距离浓度变化

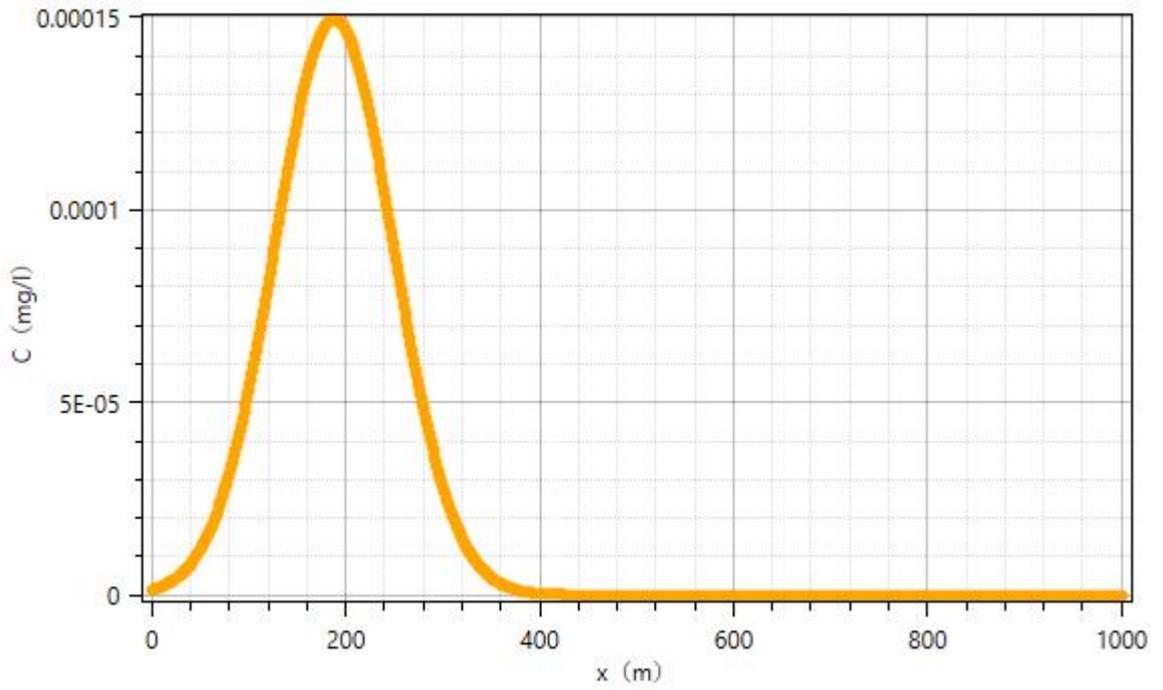


图 5.2-4 总铜同一时间（1000d）不同距离浓度变化

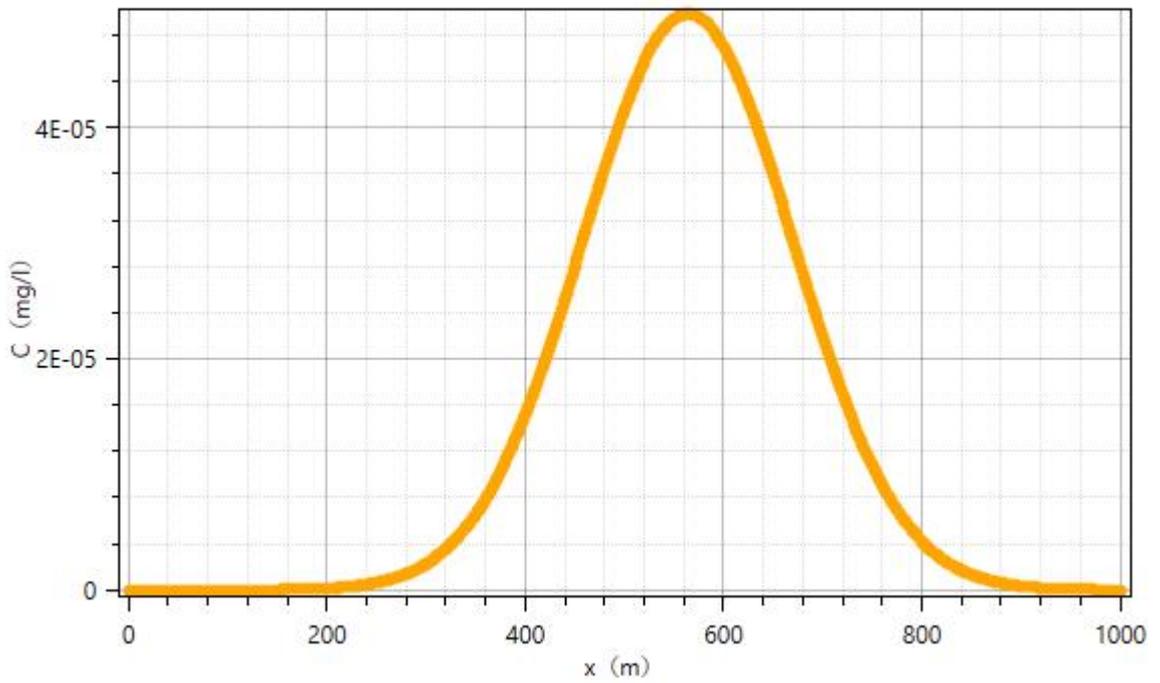


图 5.2-6 总铜同一时间（3000d）不同距离浓度变化

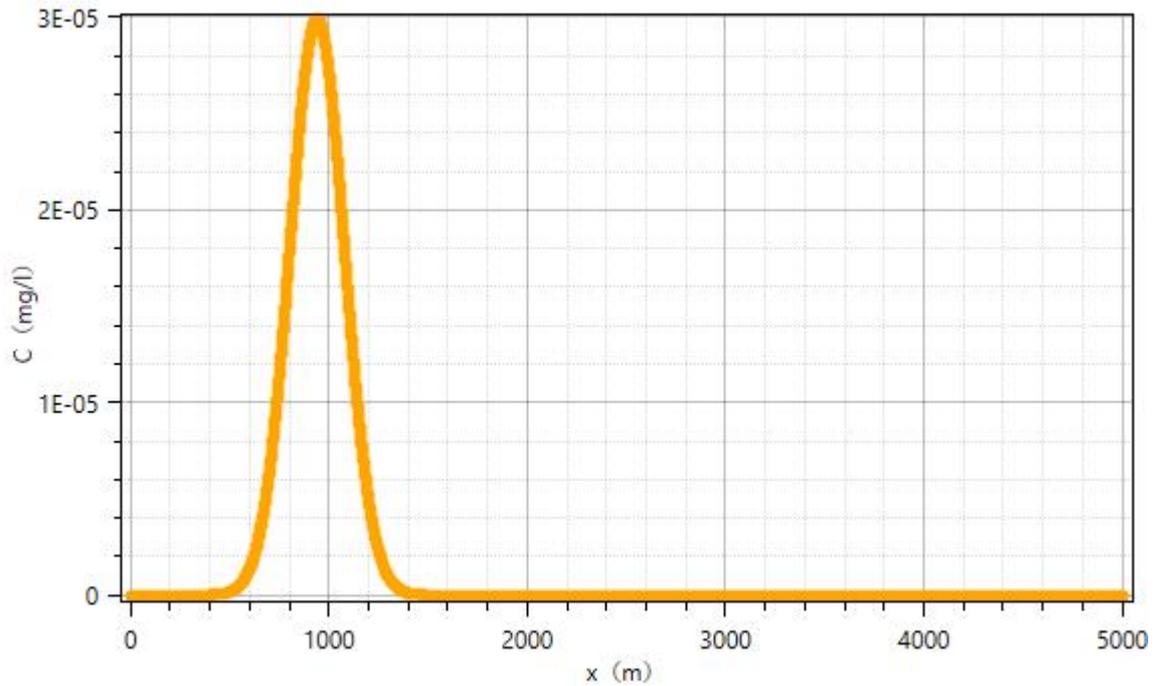


图 5.2-7 总铜同一时间（5000d）不同距离浓度变化

上图显示了 100~5000d 评价区下游地下水中总铜不同距离的浓度变化情况。其中 100d 后污染物扩散至下游 79m，79m 外趋近于无限小，地下水中总铜峰值出现在下游 19m 处，污染物最大贡献浓度为 0.001mg/L，均能达标；1000d 后，随着时间的推移污染物不断扩散，在下游 189m 处污染物最大浓度为 0.0001mg/L，均未超标；3000d 后，随着时间的推移污染物不断扩散，在下游 574m 处污染物最大贡献值为 0.00005mg/L，预测值均未超标；5000d 后，随着时间的推移污染物不断扩散，在下游 943m 处污染物最大贡献值为 0.00003mg/L，预测值均未超标。

#### ②氨氮预测结果分析

以氨氮为预测因子，预测污水处理系统在非正常工况下污染物在地下水中的迁移规律（以污水处理系统为原点，东西向为 x 轴、南北向为 y 轴），下游企业厂界（ $x=145$ ， $y=0$ ）作为固定位置预测点，预测结果分析如下。

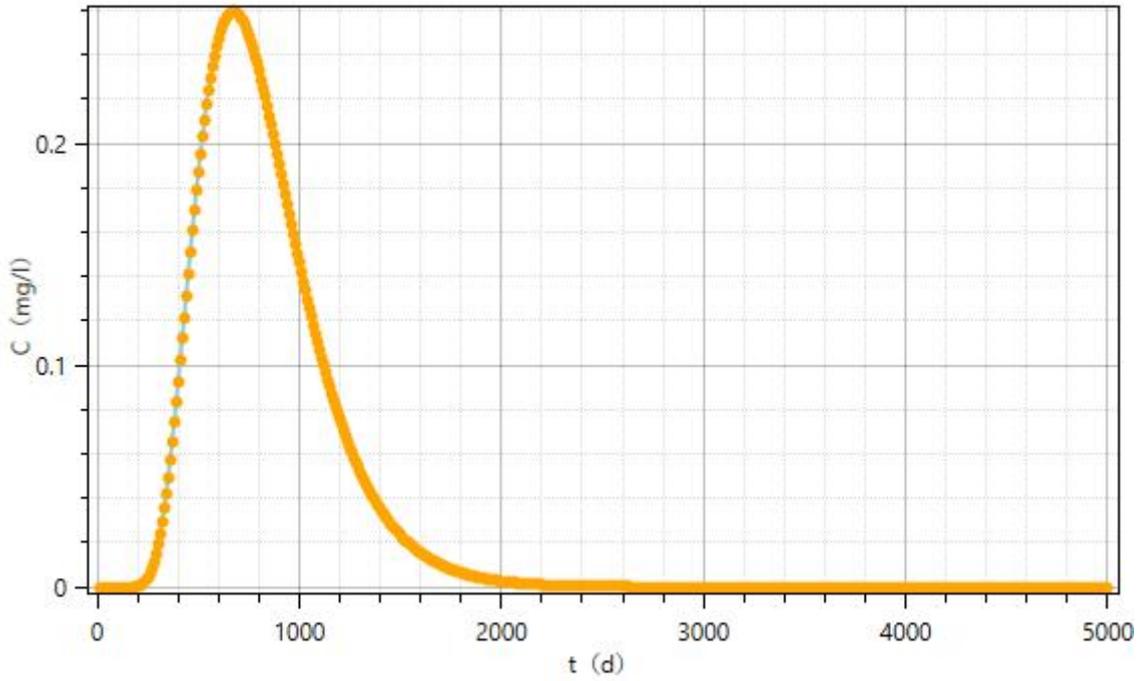


图 5.2-8 同一位置不同时间氨氮预测结果

上图显示污水处理系统的东侧厂界（ $x=145$ ， $y=0$ ）不同时间段的氨氮浓度值预测，时间越长，污染物泄漏对区域地下水中污染物含量的贡献值越低。138m 处，预测的最大值为  $0.0003\text{mg/L}$ ，预测结果均未超标。

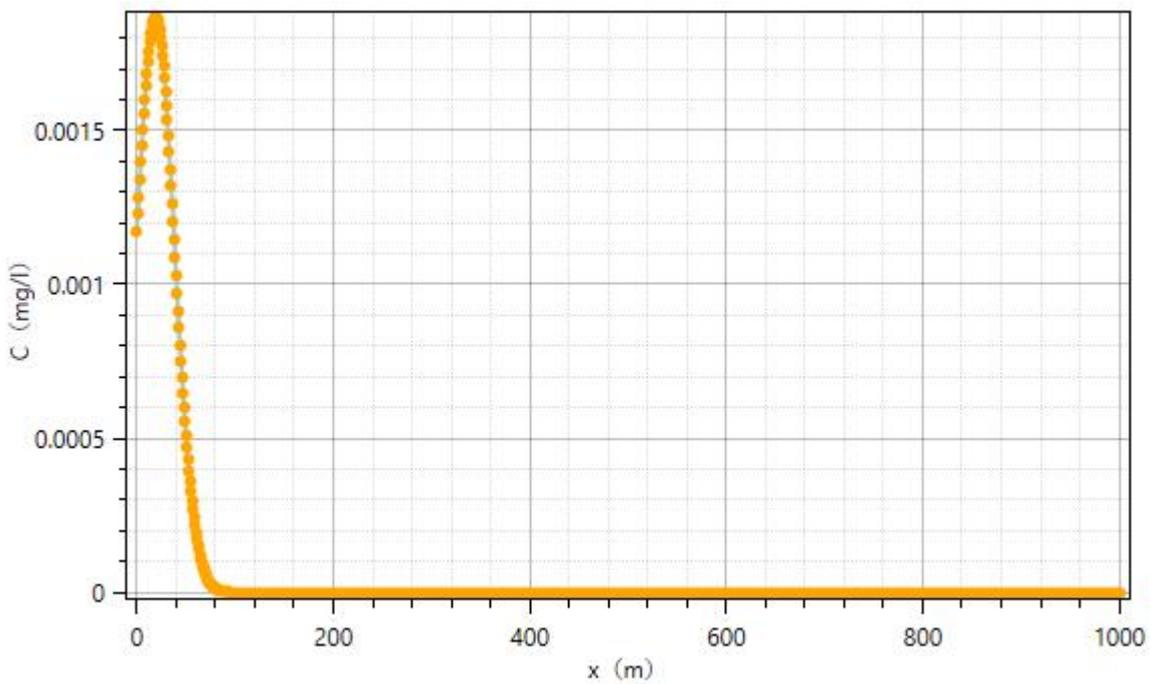


图 5.2-9 氨氮同一时间（100d）不同距离浓度变化

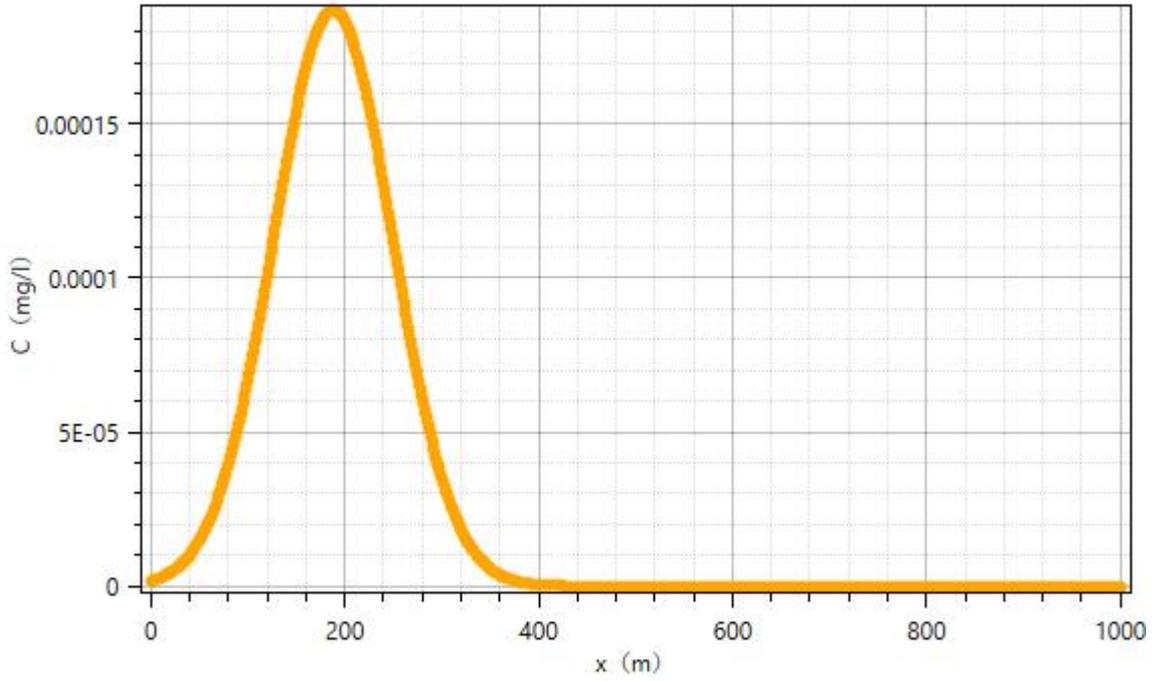


图 5.2-10 氨氮同一时间（1000d）不同距离浓度变化

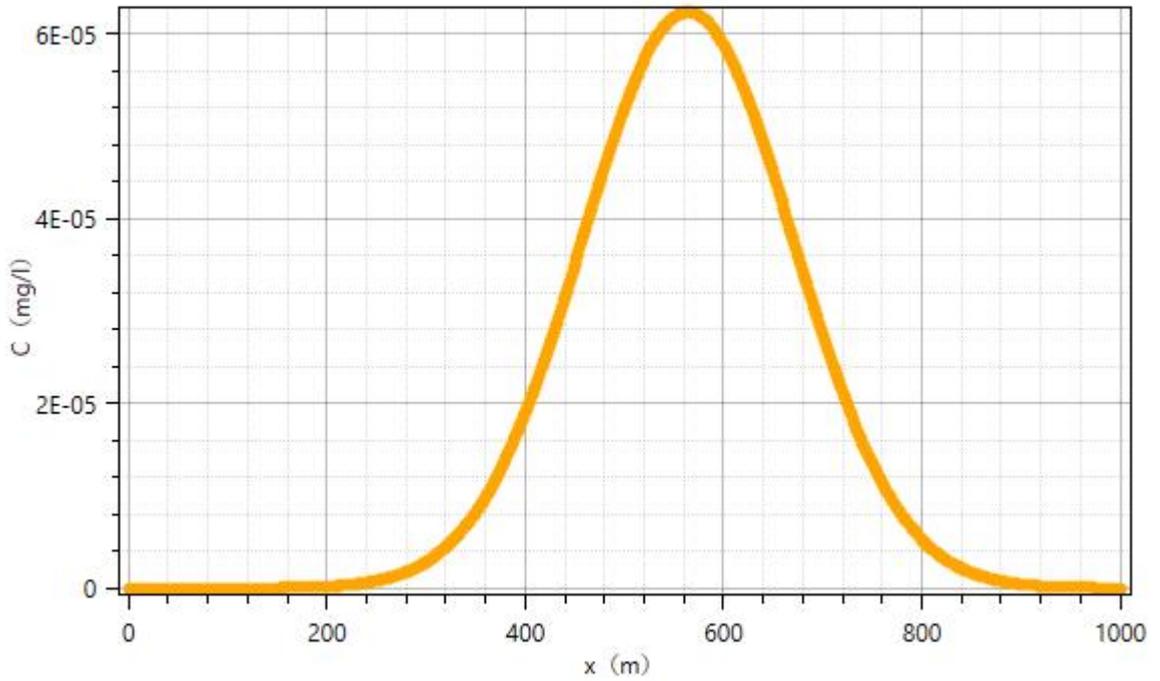


图 5.2-11 氨氮同一时间（3000d）不同距离浓度变化

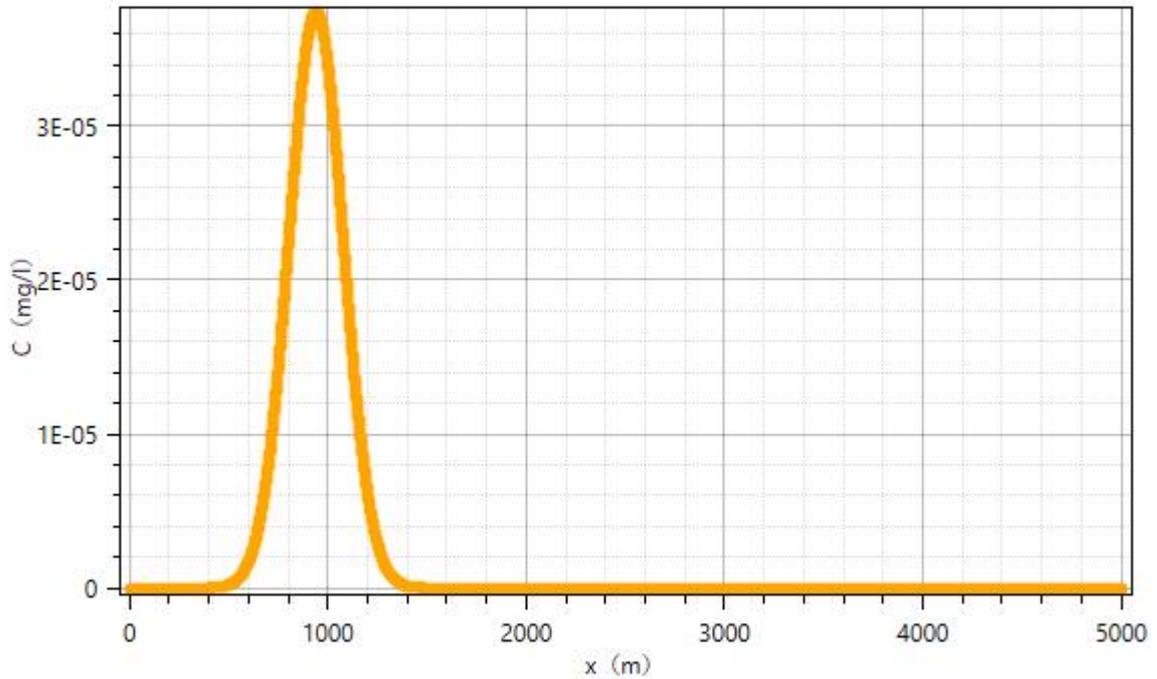


图 5.2-12 氨氮同一时间（5000d）不同距离浓度变化

上图显示了 100~5000d 评价区下游地下水中氨氮不同距离的浓度变化情况。其中在 100d 后污染物扩散至下游 79m 处，79m 外趋近于无限小，在下游 19m 时污染物最大贡献浓度为 0.002mg/L，预测值均能达标；1000d 后，随着时间的推移污染物不断扩散，在下游 186m 处污染物最大贡献值为 0.0002mg/L，预测值均未超标；3000d 后，随着时间的推移污染物不断扩散，在下游 561m 处污染物最大贡献值为 0.00006mg/L，预测值均未超标；5000d 后，随着时间的推移污染物不断扩散，在下游 933m 处污染物最大贡献值为 0.00004mg/L，预测值均未超标。

### 5.2.5.10 地下水跟踪监测计划

本次评价对项目地下水环境提出监测计划如下：

表 5.2-28 地下水污染监控布点

阶段	编号	监测功能	建设性质	监测点位	监测点坐标 N(北纬)E(东经)	监测内容	监测频次
运营期	1#	污染监测井	地下水监测井	厂区东侧	E:103.963508, N:30.522918	水位、pH、 锡、总铜、 氨氮	1次/年

### 5.2.5.11 小结

综上，本项目评价区地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。污水处理系统发生非正常状况下渗进入地下水系统中的2类污染因子中，总铜、NH<sub>3</sub>-N贡献值很小。因此，在认真落实本报告提出的各项地下水污染防治措施的基础上，项目建设对当地地下水环境影响较小。

## 5.2.6 营运期土壤环境影响分析

### 5.2.6.1 土壤环境污染和影响识别

#### 1、土壤环境影响评价类别

本项目为金属表面处理，属于《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A中“金属制品”中“有电镀工艺的”项目，因此本项目土壤环境影响评价项目类别为I类。

#### 2、影响识别

项目对土壤的潜在污染主要是来自于危化品库、电镀槽、污水处理站池体泄露，化学液态和废水渗漏，污染物主要包括pH、COD等。

本项目对土壤的影响类型和途径见下表。本项目土壤环境影响识别见下表。

表 5.2-29 本项目土壤影响类型与途径表

不同时期	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直渗入
建设期	/	√	√
营运期	√	√	√
服务期满后	/	/	/

项目土壤环境影响源及影响因子识别见下表。

表 5.2-30 本项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标 <sup>a</sup>	特征因子	备注 <sup>b</sup>
废水处理系统	废水箱、蒸发器	地面漫流	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总铜、总锡、总磷	总铜、总锡	连续、事故排放
		垂直渗入			
电镀	镀锡	大气沉降	碱雾、VOCs	碱雾、VOCs	间断、正常排放、事故排放

注：a 根据工程分析结果填写

b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；设计大气沉降途径的，应识别建设项目周

边的土壤环境敏感目标。

### 5.2.6.2 评价等级和评价范围

本项目为金属表面处理，属于《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中“金属制品”中“有电镀工艺的”项目，因此本项目土壤环境影响评价项目类别为 I 类。项目所在地周边为工业用地，因此土壤敏感程度为不敏感。本项目不新增用地，厂区占地面积（33440.04m<sup>2</sup>，折合 3.34hm<sup>2</sup>）小于 5hm<sup>2</sup>，为小型规模。因此本项目土壤环境评价等级为二级。项目属污染影响型，土壤评价范围为项目所在地及周边 200m 范围。

### 5.2.6.3 土壤现状调查

#### 1、土地利用现状及规划

本项目位于四川双流经济开发区西南航空港内，根据现场调查，项目周边为工业用地。

#### 2、土壤理化性质调查

成都市境内土壤肥沃，酸碱度适中，保水保肥性较好，有利于农作物生长。水稻土遍布全市平坝、丘陵和山区，是主要的农业土壤，水稻土占总耕地面积的 38.5%，有机质含量少，胶体品质较差，土壤肥力偏低。紫色土广泛分布在丘陵和西部山区。黄壤土分布在低山和沿江两岸的二、三级阶地，新积土发育于河流沉积物，直接形成河床低岸，即沿江平原和河谷平坝。

根据国家土壤信息平台（<http://www.soilinfo.cn/MAP/index.aspx>）查询及现场调查，本项目调查评价范围内土壤类型为潴育水稻土。



项目所在地



占地范围土壤类型

图 5.2-12 项目所在地土壤类型分布图

根据查询结果，本项目评价范围内土壤类型为潞育水稻土，属于人为土类。

本项目厂区内土壤理化特性见下表：

表 5.2-31 厂区内土壤理化性质调查表

检测项目		检测点位及 经纬度		
		3#, 综合楼南侧 (E:103.965028°, N:30.521723°)		
时间		2025.10.29		
取样深度		0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0
现场记录	颜色	红褐色	黄色	黄色
	结构	团粒	团粒	团粒
	砂砾含量	10%	3%	2%
	质地	轻壤土	中壤土	中壤土
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH 值 (无量纲)	7.63	7.70	7.65
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.50	1.50	1.48
	总孔隙度 (V%)	66.0	62.0	67.9
	土壤渗透率 (饱和导水率) (mm/min)	0.99	1.05	1.05
	阳离子交换量 (cmol <sup>+</sup> /kg)	17.0	16.8	17.7
	氧化还原电位 (mV)	232	205	181

### 3、土壤环境质量现状

根据本报告环境现状调查与评价章节可知，项目所在地土壤各监测因子均能达到《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，本项目评价范围内土壤环境质量状况良好。

### 4、现状土壤污染源调查

结合工程分析内容，项目位于四川双流经济开发区西南航空港。据现场调查，本项目评价范围内分布土壤污染源主要为园区工业污染等。

工业污染源：主要包括四川双流经济开发区西南航空港企业废气污染物、废水污染物，污染途径包括：废气污染物经排气筒排放后在大气沉降作用下进入土壤，各类废水收集设施、涉及液体的生产装置发生渗漏引起废水污染物进入土壤。其中废气污染物对土壤的污染不仅局限于厂区内，还包括厂区外区域。

根据现状监测项目周边土壤环境质量质量良好，土壤中重金属砷、镉、铜、铅、锌、汞、镍、铬（六价）均满足相应标准。

## 5.2.6.4 土壤环境影响预测及评价

### 1、预测范围

项目所在厂区内全部及厂界外 200m 范围，合计约 0.34km<sup>2</sup>。

### 2、预测评价时段

根据本项目土壤影响途径情况，选取运营期作为本项目的重点预测时段。

### 3、情景设置

本项目大气污染物不涉及土壤重点监控的污染物；本项目根据防渗规范要求，做好厂区各类防渗区的防渗工程，防止废水污染物进入到土壤环境，正常情况不会产生废水漫流、渗漏垂直下渗而污染土壤的情况。因此，本项目不会产生土壤环境重点监控污染物的长期累积影响；本项目的土壤环境影响主要考虑事故情况下废水泄漏垂直渗入进入土壤对土壤环境的影响。

### 4、预测因子

本项目重点预测因子为：铜。

### 5、预测与评价

#### (1) 地面漫流途径土壤环境影响分析

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。一般情况下，若发生地面漫流，则通过环形沟进行拦截，并将事故废水泵入预处理池，排入污水管网，可以全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。

#### (2) 垂直入渗途径土壤环境影响分析

##### 1) 情景设定

由于本项目工艺设备的，发生泄漏后会立即发现，同时表面处理生产线反应槽全部架空设置，管道可视可控，下方设置有托盘，因此，本次主要考虑废水处理设施事故状态下废水收集池发生渗漏，污水通过失效防渗层进入土壤造成环境污染影响。

根据废水特性，《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）以及《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023），选取铜作为预测因子。

## 2) 预测模式和方法

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的相关要求，本次垂直入渗预测方法选用导则附录 E 的预测方法二对废水处理系统废水中的铜对土壤环境的影响深度进行分析。

a) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left( \theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：

$c$ ——污染物介质中的浓度，mg/L；

$D$ ——弥散系数， $m^2/d$ ；

$q$ ——渗流速率， $m/d$ ；

$z$ ——沿  $z$  轴的距离， $m$ ；

$t$ ——时间变量， $d$ ；

$\theta$ ——土壤含水率，%。

b) 初始条件

$$c(z,t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0$$

c) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件。

①连续点源

$$c(z,t) = c_0 \quad t > 0, z = 0$$

②非连续点源

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

## 3) 参数设定

①边界条件

模型上边界概化为稳定的污染物定水头补给边界，下边界为自由排泄边界。

### ②土壤概化

根据土壤理化性质显示，项目土壤类型为壤土，壤土相关参数参考 HYDRUS1D 程序中所附带的参数进行取值，根据相关研究成果并结合评价区水文地质条件设定包气带溶质运移参数。

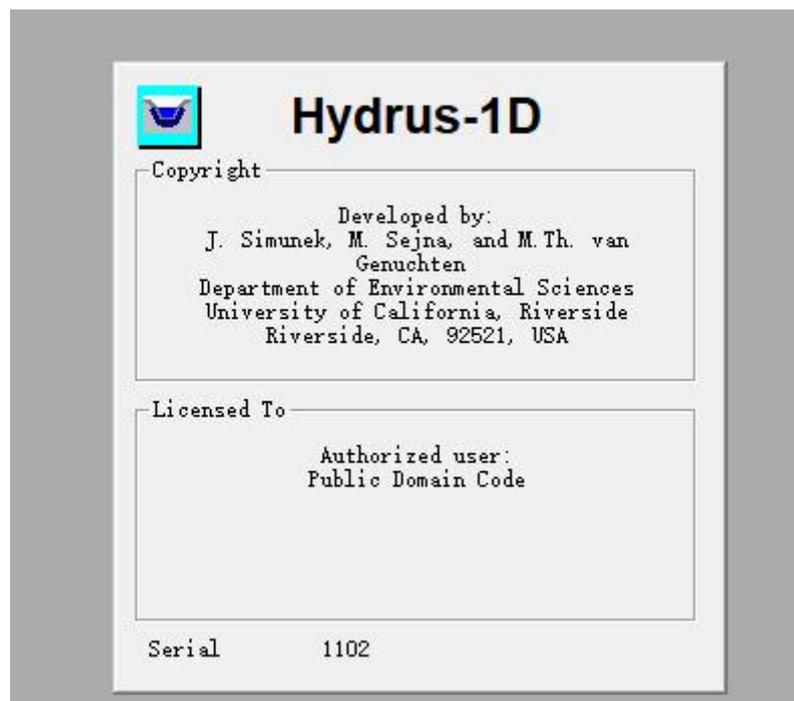
### ③初始条件设定

根据工程分析，废水中铜浓度 10mg/L。

由于项目污水收集池泄漏后能及时发现，泄漏时间按 1d 计。

### 3) 土壤污染预测

本次采用 HYDRUS-1D 软件进行预测，HYDRUS-1D 是一款功能强大的环境土壤物理模拟软件，HYDRUS-1D 可通过设置不同的参数和边界条件，预测污染物在不同时间和深度的分布情况，评估土壤污染的风险和范围。



本次在模型中以不同深度设置 5 个观测点：N1、N2、N3、N4、N5，分别为地表 0.1m、0.5m、1.0m、1.5m 和 3m 来研究不同深度污染物浓度随时间变化情况。模型输出时，分别计算模型运行 10d、50d、100d、365d、730d 时不同深度污染物的浓度。

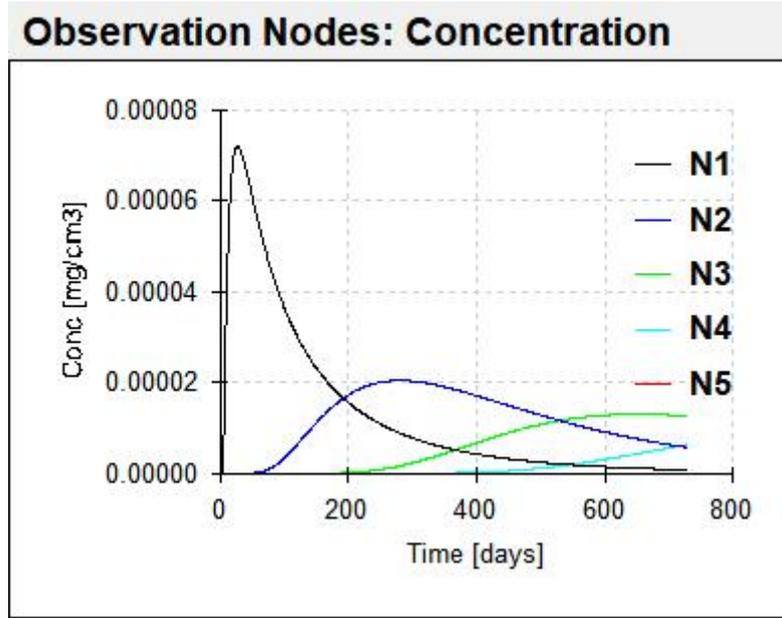


图 5.2-13 污水处理系统泄漏不同观测点处铜的浓度-时间曲线图

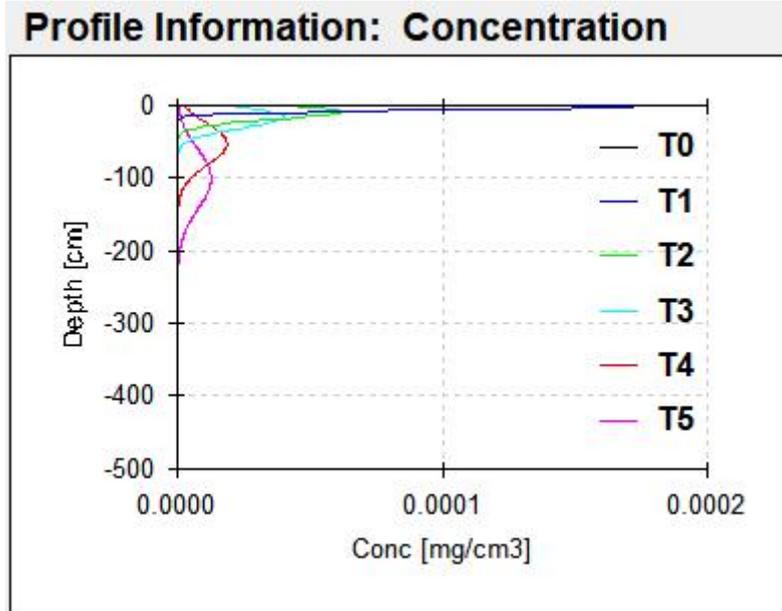


图 5.2-14 污水处理系统泄漏不同观测点处铜的浓度-剖面深度变化曲线图

污水处理系统含铜废水收集箱破损出现泄漏，废水通过失效防渗层渗入土壤并逐渐向下运移，铜初始浓度为 10mg/L。根据 HYDRUS-1D 模拟计算结果，在非正常工况下，土壤表层(0.1m)铜浓度随着时间推移不断增高，第 27d 表层土壤中铜含量达到最大值 0.000072mg/cm<sup>3</sup>（按土壤容重折算为 0.048mg/kg），叠加表层样最大背景值 29mg/kg 后，预测值为 29.048mg/kg，低于《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）二类用地铜筛选值；随着时间推移，废水中铜离子逐步向深层土壤下渗，至预测期末各层土壤铜浓度均低于 GB36600-2018 二类用地铜筛选

值。

项目非正常工况下垂直入渗对土壤环境影响较小。

### (2) 大气沉降途径对土壤的影响分析

本项目针对各类废气污染物均采取了对应的治理措施，确保污染物达标排放，具体措施如下：

废气镀锡工段废气采用槽体加盖经集气罩收集，蒸发器不凝气经管道收集后一并进入碱喷淋+过滤棉+二级活性炭+15m 高排气筒排放，排放的 VOCs 对环境较小。

## 5.2.6.5 土壤污染防治措施及影响分析

### 1、源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

保证各废气处理措施运行良好，可有效降低大气污染物对环境的排放，降低大气沉降对土壤的影响。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

### 2、过程控制措施

从大气沉降、地面漫流、垂直入渗三个途径分别进行控制。

#### (1) 大气沉降

本项目针对各类废气污染物采取了对应的治理措施，确保污染物达标排放，具体措施如下：

项目厂区内设置 1 套生产废气处理装置，同时配备了完善的废气收集系统，例如密闭、加盖以及管网等。废气经处理后，能够实现达标排放。

#### (2) 垂直入渗

厂区分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区。项目进行分区防渗，可有效防止地下水及土壤环境污染。分区防渗措施详见地下水环境影响评价章节。

### 3、跟踪监测

本次评价依据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）对制定厂区土壤跟踪监测方案。

表 5.2-32 土壤跟踪监测一览表

功能区	对应环境质量监测点位编号	监测点位	取样要求	监测项目	监测频次	执行标准
重点影响区	1#	废水处理系统区域	柱状样 (0~0.5m、 0.5~1.5 m、 1.5~3m 分别取样)	pH、铜、 锡	项目投产 运行后每 5 年监测 一次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染 风险管控标准（试 行）》 （GB36600-2018） 中表 1、表 2 第二 类用地风险筛选值
	2#	电镀车间外				
	3#	项目西南侧 外	表层样 0~0.2m			

#### 5.2.6.6 土壤影响评价结论

本项目选址位于四川双流经济开发区西南航空港企业现有厂区内，区域现状为工业园区，厂界四周均为园区内工业企业。项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染源强，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。因此，只要企业严格落实本报告提出的污染防治措施，项目对区域土壤环境影响是可接受的。

土壤环境影响评价自查表详见表5.2-33。

表 5.2-33 本项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	
	占地规模	(0.36) hm <sup>2</sup>	
	敏感目标信息	敏感目标（无）、方位（）、距离（）	
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（）	
	全部污染物	pH、铜、锡等	
	特征因子	铜等	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>	
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>	
现	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>	

状 调 查 内 容	理化特性				同附 录 C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数	1	2	0-20cm	
		柱状样点数	3	0	0-300cm	
现状监测因子	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/36600-2018）中基本项目。					
现 状 评 价	评价因子	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/36600-2018）中基本项目。				
	评价标准	GB15618□；GB36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（）				
	现状评价结论	达标				
影 响 预 测	预测因子	铜				
	预测方法	附录 E（√）附录 F；其他				
	预测分析内容	影响范围（厂界外扩 200m）影响程度（√）				
	预测结论	达标结论：a)☑；b)□；c)□ 不达标结论：a)□；b)□；				
防 防 治 措 施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制☑；过程防控☑；其他□				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		2个柱状样、1个表层样	铜、锡、pH	每5年1次		
信息公开指标	公开监测结果					
评价结论	从土壤污染影响角度分析，通过落实各项环保治理措施，建设项目对土壤环境的可接受					
注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。注 2：需要分开开展土壤环境影响评价等级工作的，分别填写自查表。						

## 5.3 环境风险分析

### 5.3.1 环境风险评价的目的与重点

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

## 5.3.2 环境风险等级

### 5.3.2.1 P 值的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）相关要求，计算项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及的危险物质主要为活化槽内铜及其化合物、镀锡电镀液。根据企业实际运行情况，危险物质分布情况如下：

表 5.3-1 厂区风险物质及分布情况

涉及风险物质名称	存在的区域	最大存在总量 (t)	临界量 (t)	Q 值
铜及其化合物（以铜离子计）	活化槽、危废暂存间	0.0000108	0.25	0.00004
镀锡电镀液（健康危险急性毒性物质类别 2、类别 3）	电镀槽	1.6	50	0.032
氢氧化钠	危化品库房	0.2	50	0.004
机油	危化品库房	0.05	2500	0.00002
Q 值				0.03606

经计算，本项目风险物质数量与临界量的比值： $Q=0.03606 < 1$ ，项目环境风险潜势为 I。

表 5.3-2 评价工作等级划分

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明，见附录 A

因此，本项目风险评价等级应为简单分析。

### 5.3.3 物质识别

公司涉及主要原辅材料、各物质的物理性质和危险特性如下表

表 5.3-4 项目涉及的环境风险物质调查

序号	物料名称	理化性质	毒性及危险性
1	甲基磺酸	为无色透明液体，强酸本品对粘膜、上呼吸道、眼和皮肤有强烈的刺激性。吸入后，可因喉及支气管的痉挛、炎症、水肿，化学性肺炎或肺水肿而致死。接触后出现烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。可致灼伤。	酸性腐蚀品。
2	甲基磺酸亚锡	为无色透明液体	危险特性：不燃。受高热分解放出有毒的气体。
3	氢氧化钠	俗称烧碱、火碱、苛性钠，熔融白色颗粒或条片状。易吸收空气中的水分和 CO <sub>2</sub> 。溶于水、乙醇、甲醇、甘油。溶于水、乙醇时或溶液与酸混和时产生剧热。溶液呈强碱性。相对密度 2.13。熔点 318℃。沸点 1390℃。有腐蚀性。	不燃，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。半数致死量(小鼠，腹腔)40mg/kg。

### 5.3.4 风险识别

本项目风险评价主要考虑风险物质，以及这些物质所涉及到的储存场所。

#### 5.3.4.1 工艺过程潜在风险识别

考虑到火灾和爆炸为安全性事故，其危害评价属于安全评价范围，因此生产过程中主要环境风险因素为因物料泄露和消防废水漫流造成的泄漏事故。项目生产装置中均存在一定风险隐患，但经过完整可靠的操作管理规范，并且通过自动制控系统保证当出现装置运行不正常、管道泄漏等异常情况下可实现紧急停车，使生产装置风险隐患均在可控制范围内。

依据物质的危险、有害特性分析，本项目生产装置、危化品库存在火灾、爆炸、腐蚀、中毒、窒息等危险性、有害性。

主要单元的主要危险、有害性分析详见表 5.3-5。

表 5.3-5 生产过程各单元主要危险、有害性分析

序号	单元名称	主要物质	危险因素	主要危险、有害性
1	危化品库	毒性物质：甲基磺酸、电镀原料	泄漏	中毒，污染土壤、地下水、地表水
2	电镀生产线	毒性物质：酸、电镀药剂	长期接触	中毒，污染土壤、地下水、地表水

### 5.3.4.2 环保设施潜在风险识别

#### 1、污水处理设施故障

项目污水处理系统事故排放因素较多，如：停电、设备故障、运转管理疏忽等都能导致出水水质不合格或事故排放。废水非正常排入工业区污水管网，将导致污水处理厂进水浓度超标，影响污水处理厂的正常运行，可能导致污水超标排放。

#### 2、废气处理设施事故

本项目废气处理设施主要是 VOCs。若这些废气处理设备故障失效，发生废气事故排放，对周围大气环境和敏感点将产生一定影响。

### 5.3.4.3 风险识别结果

本项目的特点是工艺中使用酸性物质和电镀液。该物质在运输、贮存、使用等方面存在不同程度的事故潜在危险因素。综合考虑物料数量、性状及危险特性，本项目风险事故隐患主要为：泄露直接进入周围水体导致的水环境污染。

### 5.3.5 环境风险分析

#### (1) 地表水环境风险分析

生产线上单槽最大有效容积为 0.3m<sup>3</sup>（生产线镀锡母槽），整个生产线底部设置有接水盘；液体化学品仓库可能发生泄漏，液体化学品仓库面积为 10m<sup>2</sup>，底部设置有塑料托盘避免泄漏。若发生泄漏时，利用接水盘将其收集，通过管道排入车间事故水收集槽，然后经管网泵送至废水处理系统相应废水事故池。因此，设立接水盘可以容纳事故状态下的物料泄漏。

当发生雨水排口切换装置操作不当，泄漏的废水、物料等将会通过雨水排口进入周边雨水管网进入江安河，将会造成对江安河水质污染影响。

#### (2) 大气环境风险分析

根据大气环境影响预测与分析，废气处理设施发生故障情况，碱雾、VOCs 未经处理直排大气，对周围环境会产生一定影响，主要导致土壤 pH 变化；但对周边敏感目标人群不会产生伤害的后果危害。

#### (3) 土壤、地下水风险分析

可能发生地下水污染的风险事故为物料泄漏、废水泄漏，防渗设施失效，造成泄漏废水、物料下渗进入土壤进而进入地下水，可对泄漏下渗处地土壤、下水环境造成影响。

本项目建设及管理的废水输送管路仅包括电镀线镀槽至厂房内废水收集口之前的各类废水管，采用 PVC 管，车间内沿车间地面明管布置，车间地面进行防渗防腐处理，若出现管道泄漏，能够及时发现并采取防范措施。

#### **(4) 危险废物风险分析**

本项目的危险废物主要废活性炭、废过滤棉、废除油槽液、废活化槽液、废水蒸馏残渣、电镀槽液过滤废滤芯；若收集、储存、外运管理不当，造成危险废物泄漏进入土壤、水体，或被雨水浸蚀产生的渗滤进入土壤、水体。

所有液体电镀药品、小瓶酸液在厂房内转移工作由企业完成，可能出现包装袋/桶破裂、玻璃瓶摔碎内泄漏事故。

电镀槽液泄漏一般是由于输送管道损坏时，可能发生盛装和输送槽液的容器、管道，在发生损坏时，可能发生槽液泄漏事故。盛装槽液的电镀槽由厚防腐防渗材料制成，输送管道也是有防腐防渗材料制成，一般情况下，仅在外力作用下才会发生较大量地泄漏，正常情况下，槽体和输送管道不会发生泄漏，即发生槽液泄漏事故的可能性较小。

### **5.3.6 环境风险防范措施及应急要求**

#### **5.3.6.1 风险防范措施**

##### **(1) 总图布置和建筑安全防范措施**

总图布置应符合《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)、《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014[2018 年版])等有关规定，应满足生产工艺要求，保证工艺流程顺畅通，管线短捷，有利生产和便于管理，同时应满足安全、卫生、环保、消防等有关标准规范的要求。

按功能进行相对集中布置，按照功能分区，合理布置工艺设备和通道宽度，物料存放区和必要的运输、操作、检修空间与安全通道。

##### **(2) 工艺技术和设计安全防范措施**

1、生产工艺安全卫生设计必须符合人-机工程的原则，生产过程中尽量采用新工艺、新技术、新设备，采用成熟可靠的工艺技术。

2、采用常规自动化仪表控制系统，并设计必要的自动报警、自动连锁系统。

3、厂房内的设备、管道必须采取有效的密封措施，防止物料的跑、冒、滴、漏。各种仪表、仪器、监测记录装置等，必须选用合理，灵敏可靠，易于辨识。

### **(3) 自动控制设计安全防范措施**

1、采用集散控制系统，实现生产过程的正常操作、开停车操作以及生产过程数据采集、信息处理和生产管理的集中控制。对重要的参数设计自动调节以及越限报警和连锁系统，对易发生火灾、爆炸事故的设备采取安全连锁装置。

2、项目设计采用双电源，可避免停电造成污水处理系统停运，确保安全生产。对停电会造成人员疏散困难，处理事故所必要的事故照明场所应设应急电源，以便于人员疏散和突然停电上的事故处理。凡应采用安全电压的场所，应采用安全电压。

### **(4) 消防及火灾报警系统**

1、生产装置四周的消防给水管网上应按规定设置室外消火栓，其布置应符合《建筑设计防火规范》的有关规定，并按规范配置各型灭火器，其配置数量、型号应满足《建筑灭火器配置设计规范》(GB 50140-2005)的要求。

2、配备足够的消防设施，消防水泵采用双电源双泵，以便在事故情况下快速启动消防水系统。生产区配置消防栓、各种手提式、推车式的 CO<sub>2</sub>、干粉、泡沫、沙等灭火器材，以扑救初起火灾。

3、生产装置按规范要求设置火灾报警系统。生产现场应设置防爆型手动报警按钮，控制室、变配电室应设置感温探测器和手动报警按钮。

### **(5) 物料泄露安全防范措施**

为避免项目泄漏事故时，泄漏物料对周边地表水、地下水及土壤环境的污染，已采取以下措施：

①车间电镀区域地面及 0.5m 以下墙体范围全部按重点污染防治区进行防腐防渗处理，采用 25cm 厚 P8 等级抗渗混凝土(渗透系数  $K \leq 0.26 \times 10^{-8} \text{ cm/s}$ )进行防渗；防腐层采用 2mm 厚环氧树脂处理，生产线架空 2m 设置，下方设置托盘。

②化学品仓库与生产装置区隔离，做好通风措施，设置危险化学品、严禁烟火等标识、标牌，地面进行防腐防渗处理。液态化学品及危险废物按要求分类存放并设置警示标识，根据暂存化学品理化性质配备吸油毛毡、砂子、二氧化碳灭火器等应急物资。将固体与液体、酸性与碱性化学品分开储存。厂房内液体泄漏事故配备耐酸碱吸附棉，废吸附棉吸附后作为危废处置。

③生产线设置在架空的平台，并设置接水托盘。接水盘根据收水的性质分区设置，收集的废水全部用 PP 管接入相应类别废水排放管。镀槽两边槽口处设置挡水板（斜板），挡水板（斜板）应具有防腐、防渗功能，镀件转移过程带出液经挡水板收集废水直接回流镀槽利用。

④整个生产线底部设置接水盘，托盘边沿高度 0.2m。可以保证在生产线发生泄漏事故时不会向环境泄漏。同时设置 1 个空桶作为备用收容设施。

⑤氢氧化钠等各类化学品原辅材料就近选择当地有资质厂家或经销商处购买。采用防水包装，由有资质运输单位进行运输进厂。上述危险化学品运输必须严格执行国家《危险品运输管理规定》运输线路尽可能避让水体和限制通行路段。

⑥车间内危险废物暂存间防渗层参照《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T 50046-2018）、《建筑防腐蚀工程施工及验收规范》（GB50212-2014）、《建筑防腐蚀工程施工质量验收标准》（GB/T50224-2018）及《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）等要求设计防腐方案，并设置塑料托盘以防止液体危废外流。

⑦应加强对地面防腐防渗层的维护，车间暂存的危废应及时运送至加工点危废暂存点，委托有资质的单位清运处置。针对厂房内液体内泄漏事故，厂房内配备耐酸碱吸附棉（吸附棉储量应保证吸附液体量在 50kg 以上）、防腐蚀手套，防渗漏桶 2 个（体积不小于 25m<sup>3</sup>），用于应急处理泄漏液体。

⑧建立完善的安全生产管理制度、操作规范，加强生产工人安全环境意识教育，实行持证上岗。建立环境风险应急预案，明确人员责任。加强巡查，发现物料管道、机泵、生产线槽体出现泄漏时，应及时立即停止生产，及时补漏。

#### **（6）废水事故排放风险防范措施**

污水处理系统的事故来源于设备故障、检修或由于工艺参数改变而使处理效果变差，其防治措施为：

1、污水处理系统按照设计采用双路供电，水泵设计考虑备用，机械设备采用性能可靠优质产品。

2、加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

#### **3、事故废水应急收集处理系统**

项目表面处理生产线架空设置，管线可视、可控，并设置 2 个吨桶；下方设置有托盘（10m<sup>3</sup>），废水蒸发冷凝系统设置有应急水箱总容积 1m<sup>3</sup>。

参照《石化企业水体环境风险防控技术要求》（Q/SH0729-2018），项目需设置符合规范要求事故储存设施对事故情况下废水进行收集，应急收集池的总有效容积应满足：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

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

式中：

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量最大储罐物料量， $\text{m}^3$ ；

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量， $\text{m}^3$ ；

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ ；

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $\text{m}^3$ ；

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $\text{m}^3$ 。

#### ① $V_1$

本次考虑伸线液池中物料最大储存量  $30\text{m}^3$ 。

#### ② $V_2$

根据《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008），厂区占地面积小于等于  $100\text{万}\text{m}^2$  的企业，同一时间内火灾处数为 1 处，因此，本项目选择 2#生产车间分析事故储存设施的总有效容积。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），本项目属于丁类车间，车间高度为  $8\text{m}$ （ $\leq 24\text{m}$ ），车间体积为  $49058\text{m}^3$ 。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）和《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），当  $V \leq 50000\text{m}^3$ ，其室外消防水量为  $15\text{L/s}$ ，当  $V > 5000\text{m}^3$ ， $H \leq 24\text{m}$  时室内消防水量为  $10\text{L/s}$ ，消防用水总量为  $25\text{L/s}$ 。建设项目同一时间内火灾次数为一次，火灾延续时间为 2 小时，一次灭火用水总量 =  $(15 + 10) \times 2 \times 3600 / 1000 = 180\text{m}^3$ 。

#### ③ $V_3$

$V_3 = 0$ 。

#### ④ $V_4$

本项目废水蒸发冷凝系统设置双电源，关键设备和易损部件均设备件；定期对污水管道、构筑物进行检查，在废水蒸发冷凝系统各工段间及进出水口处设置自动

控制阀门，一旦出现事故则立即关闭污水进水口，通过阀门控制等调节系统将废水引入应急水池，并及时对污水处理系统进行维护，废水蒸发冷凝系统不设置出水口排入外界。废水蒸发冷凝系统设有设置有应急水箱总容积  $1\text{m}^3$ ，事故时可储存 1d 废水量，因此不考虑生产废水。

### ⑤V5

$$V_5=10qF$$

$$q=q_a/n$$

$q$ ——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$F$ ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；（取生产区域，取 1.8ha）

$q_a$ ——年平均降雨量，mm；943.84mm；

$n$ ——年平均降雨日数，102d。

则  $V_5=167\text{m}^3$ 。

则  $V_{\text{总}}=30+180+167=377\text{m}^3$

厂区目前设置有一座  $400\text{m}^3$  事故应急池，满足要求。

项目厂区为雨污分流制，建构筑物四周设有雨水管道收集雨水，经雨水排口接入市政雨水管网；生产废水由生产废水管网收集接入废水蒸发冷凝系统；生活污水经污水管经生活污水排口接入市政污水管网。已建设泄漏三级防控体系如下。

#### （1）一级防控措施：

项目化学品库、危废暂存间内部设置收集沟、收集池；表面处理生产线架空设置，槽、管线可视、可控，下方设置托盘；废水蒸发冷凝系统设置应急水箱 2 个；危废暂存间、化学品库配备堵漏材料、堵漏工具以及空桶作为应急物资，用于收集事故状态下泄漏的物料，泄漏废液可经桶装收集暂存于危废暂存间，交有危废处理资质的单位外运处置。

#### （2）二级防控措施

雨水管网与市政雨水管网碰管处设置截留措施。涉及风险物质、危险化学品等的区域发生火灾，立刻关闭所在汇水区域的雨水排口截留阀，防止污染消防水、污染雨水经雨水排口外排。

厂区设置有一座  $400\text{m}^3$  事故应急池，雨水管网通过阀门与事故应急池连接，污染消防水、污染雨水经雨水管网进入事故应急池暂存，交有危废处理资质的单位外运处置，或待事故消除后，缓慢排入废水蒸发冷凝系统处理达标后回用生产。

(3) 三级防控措施

厂区所在地配套二级污水厂-航空港污水处理厂设置有 COD、NH<sub>3</sub>-N、总氮、TP 在线监测设备，监测废水进水水质和排口尾水出水水质情况。当进出水水质超标时，尾水通过事故管回流至进水泵房。厂区废水封堵系统图如下：

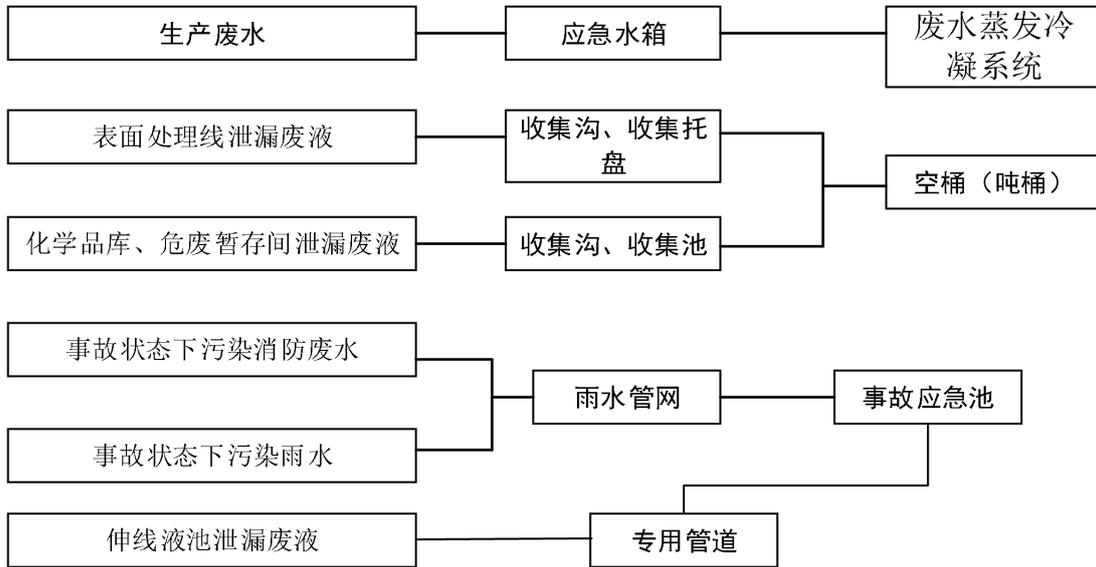


图 5.3-1 厂区事故废水系统示意图

5.3.6.2 风险事故应急预案

企业根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等相关文件精神，制订企业环境应急预案，同时将环境应急预案报成都市双流生态环境局备案。突发环境事件应急预案应包含以下内容：

表 5.3-6 环境风险应急预案内容一览表

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：生产车间、危废暂存间、污水处理系统； 环境保护目标：厂区周围企业工作人员、区域社会关注点
2	应急组织机构、人员	公司设置应急组织机构，公司总经理为总负责人，各部门和基层单位应急负责人为本单位为应急计划、协调第一责任人，应急人员必须为培训上岗熟练工；区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度。
3	预案分级响应条件	根据事故险情的严重程度制定相应级别的应急预案及适合的处理措施。
4	应急救援保障	各装置应配备相应数量的基本的灭火器、大型灭火器具等，凡是与有毒气体相关的装置配备了氧呼或空呼设备。应急设备设施的管理具体执行《生产车间应急装备物资管理规定》
5	报警、通讯联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责部门的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，涉及跨区域的还应与相关区域环境保护部门和上级环保部门保持联系，及时通报事故

序号	项目	内容及要求
		处理情况，以获得区域性支援。同时充分重视并发挥媒体的作用。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	组织专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，专为指挥部门提供决策依据。严格规定事故多发区事故现场、邻近区域、控制防火区域设置控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员。
7	应急防范措施、清楚泄漏措施和器材	控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对有毒有害物质应急剂量控制规定，制定紧急撤离组织计划和救护，医疗救护与公众健康。根据厂内风向标，判断事故气体扩散的方向，制定逃生路线。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	制定相关应急状态终止程序，事故现场、受影响范围内的善后处理恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
10	应急培训计划	定期安排有关人员进行培训与演练。
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
12	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
13	事故恢复措施	组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价。

### 5.3.6.3 风险事故投资

风险防范措施投资估算见表 5.3-7。

表 5.3-7 风险防范措施投资估算表

序号	拟采取的风险措施	估算投资 (万元)	备注
1	总图布置防范措施：总图布置应符合(GB50178-93、GB 50016-2014[2018 年版]等有关规定，满足生产工艺要求，保证工艺流程顺畅，管线短捷，有利生产和便于管理，满足安全、卫生、环保、消防等要求	/	计入主体工程
2	工艺技术和设计安全防范措施、自动控制设计安全防范措施、消防及火灾报警系统	/	计入主体工程
3	制定应急预案，加强环境管理，区域、部门联动	3	/
合计		3	

### 5.3.7 分析结论

建设单位在认真落实物料泄漏事故、废气非正常排放事故、火灾事故风险防范措施，及时采取事故应急处理措施的前提下，本项目的环境风险可控。

### 5.3.8 环境风险评价自查表

环境风险评价自查表见表 5.3-8。

表 5.3-8 环境风险评价自查表

工作内容	完成情况

危险物质	名称	铜及其化合物	镀锡电镀液	氢氧化钠	机油				
	存在总量/t	0.0000108	1.6	0.2	0.05				
风险调查	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数_人			5 km 范围内人口数_____人			
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数 (最大)				人		
	地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>		
		环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input type="checkbox"/>		
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input type="checkbox"/>			
	包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>			
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input type="checkbox"/>		Q>100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>			
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>			
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>			
环境风险势	IV+ <input type="checkbox"/>		IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input checked="" type="checkbox"/>
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>				
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>				
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围__m						
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围__m								
	地表水	最近环境敏感目标__, 到达时间_/h							
地下水	下游厂区边界到达时间_/d								
	最近环境敏感目标_, 到达时间_/d								
重点风险防范措施	废水事故排放、污水管道泄漏、池体破裂风险防范措施								
评价结论与建议	在采取本报告提出的各项风险防范措施后, 本项目环境风险可控环境风险可控								
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, “__”为填写项。									

## 6 环境保护措施及其可行性论证

### 6.1 施工期环保措施及其可行性论证

#### 6.1.1 施工期环保措施

施工期产生扬尘、噪声、建筑弃渣及施工废水等，影响空气、声、地表水及生态环境。拟采用以下管理措施和工程措施。

##### (1) 管理措施

本项目施工期不涉及土建，工程施工过程中运输量较小，将施工期环保工作纳入合同管理，明确施工单位为有关环保工作责任方，业主单位为监督和管理方；并要求施工单位将环保措施的执行情况纳入生产管理体系中，建立相应的工作制度；同时加强对施工队伍的环保宣传工作。

##### (2) 工程措施

- 1、扬尘防护：定期洒水降尘，主要产尘作业点装防尘网；及时清除路面尘土。
- 2、噪声防治：使用低噪声设备等，作业点尽量远离厂界，必要时设置临时隔声墙。
- 3、建筑弃渣处置：弃渣按当地环卫部门要求及时清运至指定的建渣堆放场地；临时堆方应避开沟渠，遮盖堆置。
- 4、施工废水：施工及安装人员生活污水经厂区污水处理站处理后排入污水处理厂处理达标后排放。

#### 6.1.2 施工期环保措施论证

项目工程施工中对周围局部区域环境会产生一定的影响。由于施工期短，工程量小，施工期对环境的影响较小。分析认为，通过施工管理措施的落实，可极大地约束和控制施工期的“三废”、噪声；同时通过实施相应的工程防范措施，可有效减缓工程施工扬尘、噪声、废水、弃渣的影响。施工期环保措施可行。

## 6.2 营运期环保措施及可行性分析

### 6.2.1 废水治理措施及可行性分析

#### 6.2.1.1 废水治理措施的可行性

电镀过程中产生的废水，是排放量最大和对环境有最直接影响的污染物。由于电镀过程流程长，涉及的工序多，而每道工序又要用到各种化学品，每道工序又必须清洗干净才能进入下道工序，这样使得电镀废水不仅量大，而且成分复杂，往往是含有多种有害物质，直接排放肯定会对环境造成污染。有些还是长期的和难以消除的，比如各种重金属离子，在水体中会积累，在人体内也会发生积累，一旦达到一定浓度，就会发生危害，而一旦发生危害，就难以排除。

电镀废水处理的方法有许多中，首先要求在电镀现场对排放水要进行分类收集和分别处理，这样可以提高处理的效率和效果。对废水进行处理的同时，还要对废水中的金属离子加以回收利用，特别是像贵金属的回收。目前我过电镀废水的处理方法，应用较多的还是化学法、离子交换法、电解法，并逐步趋向完善，存在的一些问题也在逐步解决之中，同时开始注意技术经济的合理性。本项目采取的废水治理工艺废水不外排，降低了对环境的污染，也节约了用水。

项目产生的废水为生产废水，本项目不新增生活污水，生产废水主要来自镀锡生产线，来源于镀前水洗废水、镀后水洗废水、废气处理喷淋废水。另外还有纯水制备浓水。

纯水制备通过纯水制备机采用反渗透法制备，产生的少量浓水中主要污染物为COD，浓度约100mg/L，可满足接管标准直接排入污水管网，对周围环境影响很小。

本项目电镀锡生产线废水全部经蒸发冷凝处理系统处理后回用，不外排。本项目2条电镀生产线各配套1套废水蒸发冷凝处理系统，设计处理能力均为60L/h，本项目进入蒸发冷凝处理系统的废水量约0.67m<sup>3</sup>/d，满足项目使用需求。

真空蒸发依据的原理是一个物理过程。溶液中溶剂的挥发速度与外界阻力有关，在真空条件下溶液的沸点降低，溶剂分子逸出液面的阻力也随之降低。同时，利用真空泵使蒸发器内部空间造成的负压与蒸发器底部压力之差作为动力使溶液自动循环，从而提高蒸发速度，即真空蒸发的特点是：在低压下溶液的沸点降低，用较少的蒸汽蒸发大量的水分。详细的工艺流程如下：

(1)电镀生产线的废水排入废水收集箱，废水中主要污染物为 pH、少量金属盐类、COD 和 SS;

(2)废水流入热交换系统，废水与冷凝流出的热水进行热交换，冷凝水由沸腾状态降温至 40-45°C，废水加热到 40-45°C;

(3)经预热后的废水进入真空蒸发器，将该系统温度控制在 35°C左右，系统真空度控制为-0.098Mpa，废水中水成气体蒸发出去，留下来的残渣及残液收集后做危废处置;

(4)废水经真空蒸发器进入热水循环泵，流入蒸汽焓热释放交换器，废水在蒸汽焓热释放交换器中吸收蒸汽冷凝成水释放的焓热，将蒸汽冷凝成水释放的焓热吸收，再回流至真空蒸发器，与之连接成一个反应容器;

(5)废水蒸发成的水蒸汽在汽水分离真空器中进行汽水分离，采用平板陶瓷膜隔离污渍，多层分离层去除水分;

(6)一部分蒸汽通过真空系统的压缩机将蒸汽输送到正压系统，经膨胀，冷凝，将水蒸气转变成冷凝水，为焓热交换系统释放焓热供给系统吸热;

(7)另一部分进入焓热交换系统的管壳，废水循环走焓热交换系统的列管，在该系统中，蒸汽由 100°C变为 85-90°C的水释放焓热，热水在 83°C吸收焓热并蒸发成水蒸汽进入到真空蒸发器;

(8)85-90°C的冷凝水经疏水阀、热交换系统，与废水原水进水进行热交换降温至 40-45°C，40-45°C的洁净冷凝水进入冰水缸中进一步降温，通过冰水缸中的冷盘管将水体将至 20°C的冷凝水，再进入蒸馏水箱，直接回用于生产。

因此本项目采取的废水治理方案是从经济上和技术上都是可行的。

## 6.2.2 废气治理措施及可行性分析

本项目产生的废气主要有电镀工序产生的少量碱雾、甲磺酸雾和废水蒸发冷凝处理产生的少量甲磺酸雾。

电镀工段和废水处理的废气主要是甲磺酸雾，产生的甲磺酸雾通过密闭负压收集后通过喷淋塔进行处理，处理后通过 1 根排气筒排放。

废气处理工艺：具体工艺由废气收集系统→废气净化系统→排气系统组成。

### 6.2.2.1 废气收集系统

项目电镀各个槽子采取双层密闭，密封性较好，具体收集措施如下：

- ① 项目电镀生产线各槽体加盖密闭，正常生产时，密闭。
- ② 铜排镀锡生产线槽体上料口和下料口各设置 1 个集气罩并加软帘，废气经并联接入废气总管，废气总管接入废气治理设施。
- ③ 铜线镀锡生产线对各个槽子采取双层密闭，密封性较好，且槽边设置吸风系统对废气进行收集。项目密闭罩槽边设置抽风口，经风机收集槽体挥发的废气，槽边抽风支管经并联接入废气总管，废气总管接入废气治理设施。
- ④ 真空蒸发器不凝气经管道收集。

根据《废气处理工程技术手册（新废气卷）》，本项目集气罩排风量按下述公式进行计算： $L=3600v_xF\beta$

式中： $v_x$ ——操作口处空气吸入速度（控制风速），m/s，本项目取 0.3；

$F$ ——操作口实际开启面积； $m^2$ ；

$\beta$ ——考虑到工作面（孔）上速度分布不均匀性的安全系数，1.05~1.5，本项目取 1.05。

表 6.2-1 本项目废气风机计算

生产线	工序	位置	数量	槽体 m			风量 $m^3/h$
				长度	宽度	面积	
铜排镀锡生产线	电镀	上料口	1	1	0.8	0.8	907.2
		下料口	1	1	0.8	0.8	907.2
铜线镀锡生产线	电镀	密闭罩	1	/	/	/	1500
真空蒸发器	废水处理	排气管道	2	/	/	/	1000
合计			/	/	/	/	4314.4

根据废气设计方提供资料，喷淋塔配套引风机风量为 4800m<sup>3</sup>/h。经上述集气系统收集，项目各槽内废气基本被收集。

### 6.2.2.2 废气处理系统

废气处理系统主要由碱喷淋+过滤棉+二级活性炭组成。

a.碱喷淋：废气由风机引入喷淋塔，经过填料层，废气与水吸收液进行气液两相充分接触吸收中和反应，废气中甲基磺酸雾得以净化。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，对甲基磺酸雾的去除率约 90%，最后回流至塔底喷淋使用。

b.过滤棉：过滤棉装置安装在碱喷淋后的管道上，采用过滤材料过滤棉对碱喷淋处理后含有水汽的废气进行净化，去除废气中的水汽和杂质。具有“净化效率高、运行费用低、无二次污染、维修方便”等特点，可广泛应用于各行业的废气处理。

c.活性炭吸附处理原理：活性炭由于具有疏松多孔的结构特征，比表面积很大，当它与有机气体及异味接触时，与有机气体及异味产生强烈的相互作用力——范德华力，有机气体异味从而被截留，气体得到净化，能有效吸附有机废气，去除率约 90%。这是一个物理过程，活性炭本身的性质并不发生变化，但当其吸附了一定量的气体物质后会达到饱和，从而降低了吸附性能甚至完全失效。因此需对活性炭做定期更换。

根据《四川省挥发性有机物治理之活性炭使用管理常见问题工具书》（四川省大气污染防治保障中心 2024 年 4 月），活性炭装填量设置要求如下：

表 6.2-2 废气收集参数和最少活性炭装填量参考表

序号	风量 (Q) 范围 (Nm <sup>3</sup> /h)	VOCs 初始浓度范围 (mg/Nm <sup>3</sup> )	活性炭装填量/吨(按 500 小时使用时间计)
1	Q<5000	0-200	0.5
2		200-300	2
3		300-400	3
4		400-500	4
5	5000≤Q<10000	0-200	1
6		200-300	3
7		300-400	5
8		400-500	7
9	10000≤Q<20000	0-200	1.5
10		200-300	4
11		300-400	7
12		400-500	10

- 1.风量超过 20000Nm<sup>3</sup>/h 的活性炭最少装填量可参照本表进行估算。  
 2.如以非甲烷总烃（NMHC）指标表征，挥发性有机物（VOCs）浓度：非甲烷总烃（NMHC）浓度可按 2:1 进行估算。

本项目拟采用蜂窝状活性炭，本项目共设置 1 套废气处理设备，TA001 风量为 4800m<sup>3</sup>/h，VOCs 最大进口浓度为 91.7mg/m<sup>3</sup>，对比表 6.2-6，本项目 TA001 活性炭最小填充量为 0.5t，根据项目实际，TA001 活性炭填充量为 0.6t。

活性炭吸附装置设置情况：

表 6.2-3 TA001 活性炭箱设置情况表

活性炭吸附箱数量	2 个	风量	4800m <sup>3</sup> /h
炭层规格	2.6m×1.8m×0.5m	填充活性炭类型	蜂窝状活性炭
层数	2 层	活性炭碘值	650mg/g
活性炭动态吸附率	10%	一次活性炭更换量	0.6t
活性炭装填量	二级活性炭填充 0.6t	活性炭箱内风速	取 0.8m/s

根据建设单位提供的资料，活性炭吸附装置设置 2 个活性炭箱，单个活性炭箱采用双层双排单面抽屉式填充蜂窝状活性炭，填充量为 0.6/2=0.3t，炭层规格为：1.3m×0.8m×0.5m；单个活性炭箱体尺寸大小为：B×L×H=1.5\*1.1\*0.8m，则单个活性炭箱体（二层）的过风截面积为=1.5\*1.1=1.65m<sup>2</sup>，总风量为 4800m<sup>3</sup>/h，则箱体内气体流速为 0.8m/s。

参照四川省大气污染防治保障中心 2024 年 4 月发布的《四川省挥发性有机物治理之活性炭使用管理常见问题工具书》，本项目活性炭更换周期 T 计算如下：

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg，TA001 废气处理装置活性炭用量为 600kg；

s—动态吸附量，%；本项目取 10%；

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m<sup>3</sup>，TA001 废气处理装置平均削减 VOCs 为 64.2mg/m<sup>3</sup>

Q—风量，单位 m<sup>3</sup>/h，TA001 废气处理装置有机废气风量为 4800m<sup>3</sup>/h；

t—运行时间，单位 h/d，取值 8h/d。

废气处理装置更换周期计算如下：

TA001 废气处理装置更换周期 T=24d，项目每月工作天数约 21 天，因此，TA001 废气处理装置活性炭的更换周期为：每 1 个月更换一次。TA001 中活性炭吸附 VOCs 量约为 0.6165t/a，则年产生废活性炭量为 0.6t\*12+0.6165t=7.8165t。

表 6.2-4 活性炭吸附装置规范设置要求一览表

项目		规范要求	项目情况	符合性
废气收集系统设置	收集系统密闭情况	产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式,无法密闭的应设置能有效收集废气的集气罩。	本项目主要采用管道收集或密闭集气罩并加软帘收集。	符合
	收集系统压力状态	收集系统应负压运行	收集系统为负压运行	符合
	集气罩控制风速	采用外部集气罩的,距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不低于 0.3 米/秒。	本项目采用外部集气罩的,距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不低于 0.3 米/秒	符合
	废气输送管道密闭性	废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。	输送管道密闭、无破损	符合
废气预处理情况	废气颗粒物含量	进入活性炭吸附装置的废气颗粒物含量应低于 1mg/m <sup>3</sup> 。	本项目无颗粒物进入活性炭吸附装置	符合
	废气温度	进入活性炭吸附装置的废气温度应低于 40℃。	本项目工艺过程温度较低,且通过管道降温一部分,进入活性炭装置的废气温度低于 40℃。	符合
	废气湿度	进入活性炭吸附装置的废气湿度要求:蜂窝状活性炭宜低于 60%;颗粒状活性炭宜低于 50%。	本项目采用蜂窝状活性炭,废气中含水汽量小,可保证废气湿度低于 50%。	符合
	预处理装置设置	进入活性炭吸附装置的废气应采用过滤、洗涤、干燥等方式进行预处理,以保证活性炭在低颗粒物、低含水率条件下使用。	满足要求	符合
活性炭吸附装置选用	设备外观材质	金属材质的活性炭吸附装置外壳应采用不锈钢或防腐处理,表面光洁不得有锈蚀、毛刺、凹凸不平等缺陷。	满足要求	符合
	装置内部结构	活性炭吸附装置内部结构应设计合理,气体流通顺畅、无短路(短路指进入活性炭箱的废气未经活性炭吸附直接排放)、无死角。	满足要求	符合
	装置密封性	活性炭吸附装置的门、焊缝、管道连接处等均应严密,不得漏气,所有螺栓、螺母均应经过表面处理,连接牢固。	满足要求	符合
	风机位置	排放风机宜安装在活性炭吸附装置的后端,使装置形成负压,尽量保证无污染气体泄漏到设备箱体外。	风机在后端	符合
	采样口设置	活性炭吸附装置的进气和排气管道上均应设置采样口,便于日常监测活性炭吸附效率。	进气口和排气口均设置采样口	符合
	温湿度	活性炭吸附装置进气口前端应设置温湿	活性炭吸附装置前	符合

	计/温湿度传感器设置	度计/温湿度传感器，监控进入装置前的废气是否符合要求。	端设置温湿度计/温湿度传感器	
	压差计设置	活性炭吸附装置两端应设置压差计，当压力超过限值时，应及时更换活性炭。	活性炭吸附装置两端设置压差计	符合
	安全装置设置	活性炭吸附装置应设置温度传感器、防火阀、阻火器等安全装置。	活性炭吸附装置设置温度传感器、防火阀、阻火器等安全装置	符合
	气体流速	活性炭吸附装置中的气体流速应根据吸附剂形态确定，采用颗粒状活性炭的，气体流速应低于 0.6m/s；采用蜂窝状活性炭的，气体流速应低于 1.2m/s；采用活性炭纤维的，气体流速应低于 0.15m/s。	本项目气体流速应低于 1.2m/s	符合
活性炭选用	活性炭重要参数	采用颗粒状活性炭作为吸附剂时，其碘值应不低于 800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值应不低于 650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于 1100m <sup>2</sup> /g（BET 法）。	本项目蜂窝状活性炭碘值大于 650mg/g	符合
	活性炭证明材料	企业应备好所购活性炭厂家关于活性炭碘值、比表面积等相关证明材料。	满足要求	符合
	更换周期	活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月（经验值）。具体计算公式（计算值）： $T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$ 式中：T—更换周期，天；m—活性炭的用量，kg；s—动态吸附量，%；（一般取值 10%，如果动态吸附量取值高于 15% 的，应提供含有动态吸附量取值依据的活性炭性能证明文件）；c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m <sup>3</sup> ；Q—风量，单位 m <sup>3</sup> /h；t—运行时间，单位 h/d。	本项目 TA001 活性炭更换周期为 1 个月	符合
	活性炭使用量与 VOCs 产生量匹配度	年活性炭使用量不应低于 VOCs 产生量的 5 倍，即产生 1 吨 VOCs，需使用 5 吨活性炭来吸附。	本项目 TA001 对应废气中 VOCs 产生量约 0.702t/a，活性炭使用量不应低于 3.51t/a；根据《四川省挥发性有机物治理之活性炭使用管理常见问题工具书》核算本项目 TA001 活性炭使用量 7.2t/a。	符合
	活性炭处置	更换下来的活性炭应脱附再生或委托有资质的专业机构处置。	本项目废活性炭做危废	符合

经以上分析可见，所有废气污染源采取相应的净化措施后，能够实现废气污染物的达标排放，废气治理措施经济技术可行。

## 6.2.3 固废处置措施及可行性分析

### 6.2.3.1 固体废物处置原则

本项目固体废物包括危险废物和一般工业固废。

厂区内危险废物暂存场地的设置应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及要求设置，要求做到以下几点：

①贮存设施必须按《环境保护图形标志》（GB15562—1995）的规定设置警示标志；

②贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；

③贮存设施必须设置防渗、防雨、防漏等防范措施；

④贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

⑤贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；

⑥危废库、各车间应根据国家有关标准规范要求 and 地形地质条件来建设防渗措施。

### 6.2.3.2 固体废物处置合理性分析

项目运营后，固体废弃物包括一般工业固废和危险废物。

本项目工业固体废物主要有：废滤芯、废活性炭、废槽液等。产生的危险废物经收集后暂存于厂区现有为危废库内，危险废物暂存场所面积为 10m<sup>2</sup>，再委托有资质的单位处置。

一般固废包括不合格产品，收集后外售。

所有的危险废物贮存、运输严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行，建设单位严格遵照国家危险废物管理的相关规定，将产生的危险废物委托有相关资质的单位处置，落实好危废转移联单制度。一般固废资源化处理。

### 6.2.3.3 危废贮存措施合理性分析

本项目在2#车间东侧设置1处10m<sup>2</sup>危废暂存间，采取防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐措施。本项目产生的危废收集后暂存于危废暂存间内，各类危废应划定不同区域分类存放，且设有明显标识牌。

本项目建成后全厂危废最大量为36.7565吨/年，最大库存约5吨危废，则年周转次数为 $36.7565/5=8$ （次），则每1个月转运一次，可满足暂存需求。

综上，项目固体废物分类收集，分类处理，产生的固体废物均得到合理处置，对外环境影响很小。

### 6.2.4 噪声防治措施及可行性分析

本项目主要噪声影响来自于设备运行时产生的噪声，另外还有一些辅助设备的噪声影响也较大，如风机、水泵、管道系统等均会产生一定强度的噪声，噪声强度在60~100dB(A)之间不等。多数设备运行时均能产生较大的噪声影响，并且相互之间形成叠加。虽然本项目附近200m内没有居民等声敏感点，但为确保厂界噪声或设备噪声符合国家和地方有关标准，建设单位拟采取噪声防治措施，具体措施如下：

1、合理安排厂区平面布置，将噪声影响较大的工序放在远离厂界的位置。在保证空气流通的条件下，生产过程应尽可能保持厂房的隔声效果；

2、选用低噪声的风机设备；

3、做好对设备的消音减振处理，如在风机进出口安装消声器，水泵与基础之间配置减震器，风机应使用阻性或阻抗复合性消声器并加装隔声罩，隔声罩由隔声、吸声和阻尼材料构成，降低机壳和电机的辐射噪声；风机振动产生低频噪声，在风机与基础之间安装减振器，并在风机进出口和管道之间加一段柔性接管；

4、注意维护设备的完好性；

5、在厂房周围通过布置合理的绿化带来降低噪声；

综上所述，通过利用厂房隔声及自然距离衰减后，外加上述治理措施，在项目将来运营期不会对区域声环境质量产生明显影响，治理方案是可行的。

### 6.2.5 地下水污染防治措施及可行性分析

为了最大限度降低化学品的滴漏，防止地下水污染，在总图布置上，严格区分简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。项目分区防渗图见附图11。

项目简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区，分别采取不同等级的防渗措施：

项目依托构筑物中，发电机房防渗要求为采取防渗混凝土硬化+黏土防渗层和2mm厚HDPE防渗层进行防渗、防腐处理，确保防渗性能与6m厚黏土防渗层等效，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。预处理池防渗要求为防渗混凝土+环氧树脂防渗层，确保防渗性能与1.5m厚黏土防渗层等效，防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s。

本次在现有厂区新增2条电镀生产线、1条铜排生产线并重新建设危废暂存间。2条电镀生产线的电镀槽、除油槽、酸洗槽，及配套废水蒸发冷凝设备均采用防腐防渗材质，本次扩建生产车间及废水蒸发冷凝设备地面采用25cmP8等级抗渗混凝土+2mm环氧树脂。危废暂存间采取防渗混凝土硬化+黏土防渗层和2mm厚HDPE防渗层进行防渗、防腐处理，达到渗透系数 $K \leq 10^{-10}$ cm/s。

综上，采取以上地下水防治措施能够有效保证本项目不会对地下水产生明显影响，措施有效、可行。

### 6.2.6 环境风险防范措施及可行性

项目对于使用的危险化学物品，采取一系列技术和管理措施，控制其使用风险。项目发生风险的类型和几率都很小，通过加强管理、采取有效的防范措施，加强对全体员工防范事故风险能力的培训，制定事故应急预案等，可进一步降低风险发生的几率和造成的影响。

综上，项目风险小，处于可接受水平，其风险防范措施可靠，项目从环境风险防范角度分析可行。

### 6.2.7 环保措施汇总及环保投资

本项目环保投资为22万元，占总投资1000万元的2.2%，项目营运期环保投资分布见表6.2-5。

表 6.2-5 环境保护措施及投资一览表

时段	类别	污染源	治理措施	投资	备注
营运期	废气	电镀废气、真空蒸发不凝气	新增1套“碱喷淋+过滤棉+二级活性炭装置”+15m排气筒	8	新增
	废水	废水处理系统	设置2套废水真空蒸发冷凝设备，对除油后清洗废水、电镀后清洗废水进行处理后回用，设计处理能力均为60L/h	计入总投资	新增

固废	一般固废	在 2#车间东侧设置 1 处一般固废暂存间，占地面积 10m <sup>2</sup> ，用于一般工业固废等收集暂存	1	新增
	危险废物	在 2#车间东侧设置 1 处 10m <sup>2</sup> 危废暂存间	1	新增
噪声	各类机泵、风机等	选用低噪声设备，采取消声、减振等措施，利用距离衰减	/	新增
绿化	/	厂区绿化	/	依托
地下水	对 2 条电镀生产线的电镀槽、除油槽、酸洗槽，及配套废水蒸发冷凝设备均采用防腐防渗材质，本次扩建生产车间及废水蒸发冷凝设备地面采用 25cmP8 等级抗渗混凝土+2mm 环氧树脂		3	新增
	新增地下水监测井 1 座		3	新增
	动态监测及预留环境非正常状况时地下水监测及治理费用		计入总投资	新增
风险防范	事故水池	依托现有 400m <sup>3</sup> 的事故池，满足事故废水及初期雨水的收集	6	依托
	环境风险应急预案	制定应急预案及管理措施，加强应急演练及员工培训		新增
合计			22	

### 6.3 环保治理措施技术、经济评述结论

在经过对建设单位提出的三废治理措施进行技术经济分析之后，建设单位提出的三废治理措施总体上是可行的。

环保治理设施的总建设费用为 22 万元人民币，占项目总投资的 2.2%，在经济上是可行的。

总结前面各章节的分析结果，可以认为，本项目所采取的“三废”污染源治理措施，从同类型污水处理厂的长期运行效果看，其“三废”治理措施技术是先进的，治理效果是好的，操作管理和维护维修是方便的，运行费用低廉，所获得的环境效益和经济效益较好。只要建设单位在今后的生产运行中，强化环境保护管理工作，尤其是做好废水、废气和废渣治理设施的管理工作，本项目所采取的环境保护措施经济合理，它既能达到发展生产的目的，又能达到设计要求做到达标排放和保护好环境的目的。

## 7 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析即是针对项目的性质和当地的具体情况，确定环境影响因子，从而对项目环境影响范围内的环境影响总体作出经济评价。因此环境影响经济损益分析的重点，是对工程的主要环境影响因子作出投资费用和经济损益的评价。本项目为危废综合利用工程，属环境治理项目。

### 7.1 环境影响经济损益分析方法

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分，它是综合评价判断建设项目的环保投资是否能够补偿或多大程度上补偿了由此可能造成的环境损失的重要依据。环境经济损益分析与工程经济分析不同，除了需计算用于治理、控制污染所需的投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境经济效益、社会环境效益和环境污染损失，通过对建设项目环境的经济损益分析，综合反映项目开发建设的社会环境效益和环境经济效益。

### 7.2 项目环境效益

#### 7.2.1 社会效益

本项目建设符合国家产业政策，产品市场也十分广阔，项目实施后将进一步增加区域税收，促进区域经济发展。

项目实施后将带来多方面的社会效益，企业的投产将推动区域社会经济和相关产业的发展，其日常生活需要可推动当地第三方产业的发展，从而可以增加更多的就业岗位。项目引进先进的生产工艺，可带动相关行业的发展，对促进本地区产品的多样化、上档次有一定推动作用。项目的建设不但能使企业投资、经营者获得经济效益，国家还可以通过企业获取税收、管理费等手段获取较好的经济效益。

#### 7.2.2 环境效益

项目在运行期间，排放的大气污染物会影响周围大气环境质量，设备噪声使原有的声环境发生变化，固体废弃物处置不当也会影响土地利用，这些都是项目建设带来的负面影响。因此，建设单位应加强生产管理和强化环境管理，节约和综合利

用资源和能源，积极、主动、有效的实行各种污染防治措施，使各种污染物达标排放，避免事故性排放。

### 7.2.3 经济效益

#### (1) 工程投资和环保投资

本项目总投资总额为 1000 万元人民币，环保投资为 22 万元，占总投资的 2.2%。

#### (2) 环保设施运行费用

根据本次本项目环保设施运行特点，估算环保设施运行费用。废气、废水处理装置运行费用约 5 万元，噪声治理措施为 1 万元，全厂固废处置费用约 12 万元。

#### (3) 环保辅助费用

环保辅助费用主要包括相关管理部门的办公费、监测费及增设环境机构所需投入的资金和人员工资等，根据全厂的实际情况，环保辅助运行费用为 10 万元。

#### (4) 环保运行经济可行性分析

根据测算，技改后企业年均收入总额约 6000 万元，年均净利润 3000 万元，以上费用约占利润总额的 1.7%，在建设单位的承受范围之内。

### 7.2.4 环保投资

本项目总投资为 1000 万元，工程的环保投资为 22 万元，工程 环保投资占项目总投资的 2.2%。该投资满足项目环保措施经费需求。

### 7.2.5 项目建设带来的损失

营运期主要是废气、废水、固废及噪声等对环境造成影响，为消除这些影响，相应投入资金用于治理，另外，每年尚需投入一定费用作环保措施运行费用。

## 7.3 环境经济损益分析结论

本项目的环保投资将创造出可观的经济效益，从社会经济角度看，本项目的建设是可行的。工程采取的环保措施能够取得很好的治理效果，能很好地保护周围环境，做到了以较少的环保投资取得较大的环境效益，其社会、环境、经济效益较为显著。

## 8 环境管理与监测计划

### 8.1 环境管理的目的

环境管理的目的是对损坏环境质量的人为活动施加影响，以协调经济与环境的关系，既达到发展经济满足人类的需要，又不超出环境容量的限制。拟建工程对环境的影响主要来自运行期的各种作业活动及运行期的风险事故。无论是各种作业活动，还是事故事件，都将会给自然环境和人们的生产生活带来较大的影响，为最大限度地减轻施工作业及生产过程中对环境的影响，确保生产过程环境安全和高效生产，建立科学有效的环境管理体制，落实各项环保和安全措施显得尤为重要。通过建立环境管理体系，提高员工环保意识、规范企业管理、推行清洁生产，实现污染预防，以实现环境效益、社会效益、经济效益的统一。

### 8.2 环境管理机构及职责

#### 8.2.1 环境管理机构

环境管理机构分为企业外部环境管理机构和企业内部环境管理机构。企业外部环境管理机构指政府性环境管理机构，主要有四川省生态环境厅、成都市生态环境局、成都市双流生态环境局等；企业内部环境管理机构是指工程投资建设方所建立的环境保护专门机构。

企业内部环境管理机构作为企业管理体系中的一部分，应与之相协调统一。实行企业总经理领导下的“一人主管，分工负责；职能部门，各负其责；落实基层，监督考核”的原则，建立以企业领导为核心，安全环保部为基础的全员责任制的环境管理体系。使环境管理贯穿于企业管理的整个过程，并落实到企业的各个层次，分解到生产的各个环节，把企业管理与环境管理紧密地结合起来，不但要建立完善的企业管理体系和各种规章制度，也要建立完善的环境管理体系和各种规章制度，使企业的环境管理工作真正落到实处。

#### 8.2.2 管理机构职责

- ①建立健全的环境保护工作规章制度，明确环保责任制及其奖惩办法；

②负责制定项目环境保护管理办法、环境保护规章制度、污染事故的防止和应急措施以及生产安全条例，并监督检查这些制度和措施的执行情况；

③建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备及运行记录以及其它环境统计资料；

④做好环境保护、安全生产宣传，以及相关技术培训等工作；

⑤协同上级环境管理部门检查本企业的环境保护工作、污染治理设施的运行情况。定期对厂内污染情况进行分析总结，为环保设施的更新改造提供可靠依据；

⑥组织宣传教育，与本单位的有关部门一起大力普及公司员工的环境法规及环境科学知识，提高职工的环境保护意识；

⑦建立全厂污染源、污染物治理、排放浓度及总量等数据库。编制企业污染源监测的月报表、年报表及环境管理质量报告。

### 8.2.3 执行机构工作内容

接受各级生态环境局的工作指导、管理和环保机构的监督；执行环保法律、法规，落实环境影响评价、设计与环保工作计划中的每一项环保措施；保证环保设施的正常运转，设立环保管理机构和监督机构、人员，对项目排污进行自我监测，建立污染源档案并定期报告当地生态环境部门；承担污染源复查和抽查费用。

## 8.3 环境管理

### 8.3.1 环境管理总体规划

环境管理应该贯穿于建设项目从立项到运行的整个过程，并对建设项目的不同阶段制定相应的环保条例，规定不同阶段的环保内容，明确不同部门的工作职责，见表 8.3-1 所示。

表 8.3-1 建设项目环境管理总体规划

建设、调试阶段	完善准备、最大限度减少事故发生
	严格施工设计监理，保证工程质量；检查环保措施的执行；加强环保设备运行检查，力求达标；避免超标排污；
信息反馈和群众监督	反馈监督数据，加强群众监督，改进污染治理工作
	建立奖惩制度确保环保设施正常运转；整理监测数据，技术部据此研究并改进环保治理措施；收集附近居民意见并选代表作为监督员

### 8.3.2 环境管理指标体系

为了提高企业环境管理水平，优化环境治理方案，要求建立企业环境管理指标体系，通过指标体系的完成情况，调整环保工作重点，做到全面落实，逐步提高。企业环境管理指标体系见图 8.3-1 所示。

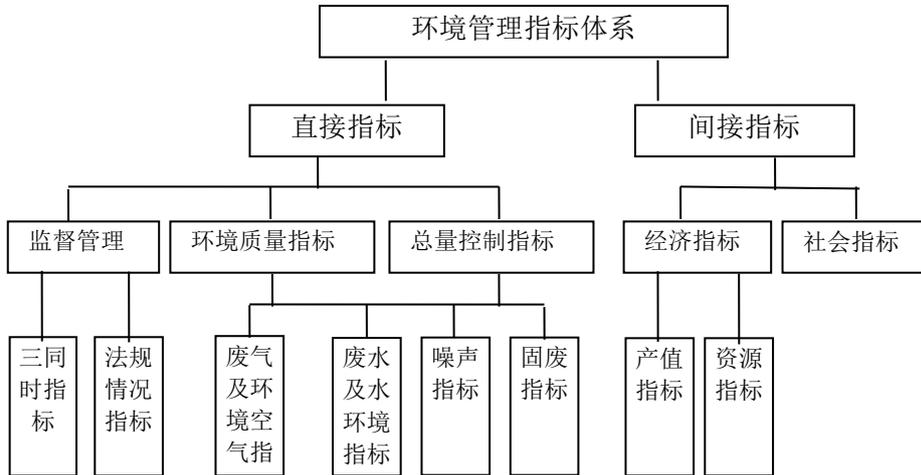


图 8.3-1 企业环境管理指标体系分类结构

### 8.3.3 环境管理计划

#### (1) 管理机构

由企业设置的环保部负责项目运行期的环境管理工作，与当地生态环境部门及其授权监测部门保持密切联系，直接监管企业污染物的排放情况，并对其实施总量控制；对超标排放及污染事故、纠纷进行处理。

#### (2) 运行期环境职责

由分管环保的专人负责环保指标的落实，将环保指标逐级分解到班组和个人，负责环保设备的运转和维护，确保其正常运转和达标排放，充分发挥其作用；配合地方环保监测部门进行日常环境监测，记录并及时上报污染源及环保措施运行动态。

## 8.4 污染物排放清单

根据项目工程分析及拟采取的环境保护措施，在项目建成后，主要的污染物排放包括废水、废气、噪声等，其污染物排放清单见下表 8.4-1。

表 8.4-1 项目污染物排放清单表

污染物排放种类	产污环节	采取的环保措施	排放浓度/排放量	总量指标	排污口设置	执行的环境标准	风险防范及环境监测	
废气	电镀生产线	收集至碱喷淋+过滤棉+二级活性炭装置”+15m 排气筒	VOCs: 9.2mg/m <sup>3</sup> 、0.0855t/a;	项目废水总量控制指标为: COD: 0.0008t/a, NH <sub>3</sub> -N: 0.00004t/a, TP: 0.00001t/a; 废气总量控制指标为: VOCs: 0.085t/a (有组织)	DA001	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表 3 涉及有机溶剂生产和使用的其他行业标准	制定环境风险管理措施和应急预案等。按本报告监测计划中的要求设置污染物排放口, 执行监测计划。	
	真空蒸发器							
固废	包装	沾染危险物质的废包装材料	5t/a		项目废水总量控制指标为: COD: 0.0008t/a, NH <sub>3</sub> -N: 0.00004t/a, TP: 0.00001t/a; 废气总量控制指标为: VOCs: 0.085t/a (有组织)	/		交有资质单位统一处置
	电镀	废槽渣液	14.14t/a			/		
		废滤芯	0.2t/a			/		
	维护	含油废抹布、废手套	0.5t/a			/		
	维护	废机油及废机油桶	0.5t/a			/		
	废水处理设施	蒸发残渣	8.5t/a			/		
	废气处理设施	废活性炭	7.8165t/a			/		
		废过滤棉	0.1t/a			/		
纯水制备	纯水制备废滤芯	0.05t/a	/					
质检	不合格品	0.2t/a	/					
噪声	风机、泵等	消声、隔声、减振	<65 dB(A)		/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求		
废水	纯水制备浓水	电镀废水经真空蒸发冷凝后回用, 不外排。纯水制备浓水经厂区总排口排入污水管网	COD: 100mg/L, 0.01t/a NH <sub>3</sub> -N: 0.8mg/L,0.0001t/a BOD <sub>5</sub> : 30mg/L,0.003t/a		DW001	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准		

---

			SS: 30mg/L,0.003t/a				
--	--	--	---------------------	--	--	--	--

注：项目污染物排放情况及拟采取的环境保护措施，执行的环境标准，排放口的设置情况等应向公众公布。

## 8.5 环境监测计划

环境监测是项目环境保护管理的“眼睛”，是基本的手段和信息基础，环境监测的特点是以样本的监测结果来推断总体环境质量，因此，必须把握好各个技术环节，包括确定环境监测的项目和范围，采样的位置和数量，采样的时间和方法，样品的分析和数据处理等及其质量保证工作。保证监测数据具有完整的质量特征，准确性、精密性、完整性、代表性和可比性。

建立健全技术资料档案管理制度，并逐步建立健全下列技术资料档案及系统图表：

- 1、地下水的水文资料；
- 2、污染防治设施及技术改进资料；
- 3、污染源调查等技术档案、环境监测及评价资料，污染指标考核资料；
- 4、污染事故的记实材料；
- 5、“三废”排放系统图；
- 6、“三废”排放采样监测点以及噪声监测点布置图；
- 7、污染物排放动态图表。

### 8.5.1 监测建立技术资料档案保管制度

为保证监测数据具有完整的质量特征，在制定监测计划时应遵循以下原则：

- 1、实用性和经济性，在确定监测技术路线和技术装备时，要做费用—效益分析，尽量做到符合实际需要；
- 2、遵循优先污染物优先监测的原则；
- 3、全面规划、合理布局，环境问题的复杂性决定了环境监测的多样性，要对监测布点、采样、分析测试及数据处理做出合理安排。

### 8.5.2 排污口规范化设置

排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

- 1、排污口规范化管理的基本原则
  - ①向环境排放污染物的排污口必须规范化。

②排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

## 2、排污口的技术要求

①排污口的位置必须合理确定，按环监[1996]470号文件要求进行规范化管理。

②排放污染物的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，设置在厂区总排口、排气筒相应位置。

③设置规范的污水测量流量流速的测流段。

## 3、排污口立标管理

①企业污染物排放口的标志，应按国家《环境保护图形标志排放口》（15562.1-1995）及《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（15562.2-1995）的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌。

②污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。

## 4、排污口建档管理

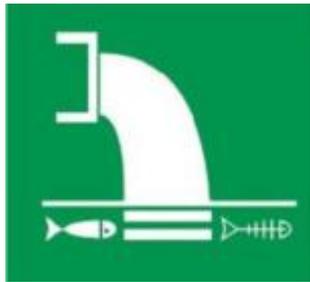
①要求使用国家环保部统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

②根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

## 5、环境保护图形标志

在企业的废水排放口、废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）执行，环境保护图形符号见下表。

表 8.5-1 环境监测项目及监测频率

序号	名称	提示符号	警示符号	功能
1	废水排放口			表示废水向水体排放

2	废气排放口			表示废气向大气环境排放
3	噪声排放源			表示噪声向外环境排放
4	一般固体废物			表示一般固体废物贮存、处置场
5	危险废物	/		表示危险废物贮存、处置场

### 8.5.3 环境监测计划

项目污染源监督性监测工作由当地环保部门监测站进行。同时，根据《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018）中相关要求，并结合项目实际情况，监测建议内容为：

#### 1、废水监测

表 8.5-2 电镀工业排污单位废水排放监测点位、指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次
废水总排放口	流量	自动监测
	pH、化学需氧量、总磷	日
	氨氮、悬浮物、石油类、锡、总氮	月
雨水排放口	pH、悬浮物	日

## 2、废气排放监测

## ①有组织废气排放监测

表 8.5-3 有组织废气排放监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次
镀锡生产线、真空蒸发冷凝器排气筒	VOCs	半年
备注：废气烟气参数和污染物浓度应同步监测。		

## ②无组织废气排放监测

表 8.5-4 无组织废气排放监测点位、监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次
厂界	VOCs	年

## 3、厂界环境噪声监测

表 8.5-5 厂界环境噪声监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次
厂界外 1m	等效连续 A 声级	昼夜各一次/季度
备注：点位布设时应考虑各类风机等噪声源在厂区内的分布情况。		

## 4、环境质量监测

## 4.1 地下水

## (1) 地下水跟踪监测点布设

根据《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018），项目地下水环境监测计划如下：

表 8.5-6 地下水污染监控布点

阶段	编号	监测功能	建设性质	监测点位	监测点坐标 N(北纬)E(东经)	监测内容	监测频次
运营期	1#	污染监测井	钻井	厂区东南侧下游	E:103.963431, N:30.522922	水位、pH、锡、总铜、氨氮	1次/年

## 4.2 土壤

本次评价依据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018）对制定厂区土壤跟踪监测方案。

表 8.5-7 土壤监测计划

功能区	对应环境质量监测点位编号	监测点位	取样要求	监测项目	监测频次	执行标准
重点影响区	1#	废水处理系统区域	柱状样 (0~0.5m、	pH、铜、锡	项目投产运行后每	《土壤环境质量建设用地土壤污染

	2#	电镀车间外	0.5~1.5 m、 1.5~3m 分别取 样)	5 年监测 一次	风险管控标准（试 行）》 （GB36600-2018） 中表 1、表 2 第二 类用地风险筛选值
	3#	项目西南侧 外	表层样 0~0.2m		

### 8.5.4 环保管理人员的培训计划

对从事环保工作的专职人员，进行上岗前和日常的专业培训，使其有一定的环境保护专业知识，要求其了解企业运行产生的废水、废气、噪声等污染的治理技术，确保废水、废气、噪声等污染物的达标排放和处理设备的正常运转。加强对从事环保工作的专职人员的环境保护法律、法规教育，提高工作责任感，杜绝人为因素造成的环保事故发生。

### 8.6 工程“三同时”验收一览表

建设项目投产试运行后，应进行“三同时”验收，“三同时”验收内容应严格按照建设项目的组成确定，包括监测内容和管理内容两部分，详见表 8.6-1。

表 8.6-1 “三同时”验收项目一览表

环境类别	污染源	治理措施	验收要求
地表水环境	废水处理系统	设置 2 套废水真空蒸发冷凝设备，对除油后清洗废水、电镀后清洗废水进行处理后回用，设计处理能力均为 60L/h；纯水制备浓水通过厂区总排口排入污水管网。	厂区总排口达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准
地下水环境	分区防渗措施	对 2 条电镀生产线的电镀槽、除油槽、酸洗槽，及配套废水蒸发冷凝设备均采用防腐防渗材质，本次扩建生产车间及废水蒸发冷凝设备地面采用 25cmP8 等级抗渗混凝土+2mm 环氧树脂	满足要求
大气环境	电镀废气、真空蒸发不凝气	新增 1 套“碱喷淋+过滤棉+二级活性炭装置”+15m 排气筒	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 涉及有机溶剂生产和使用的其他行业标准
声环境	设备噪声	选用低噪声设备、隔声、消声、减振等措施	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求
固废	沾染危险物质的废包装材料 废槽渣液 废滤芯	交有资质单位统一处置	满足要求

	含油废抹布、废手套		
	废机油及废机油桶		
	蒸发残渣		
	废活性炭		
	废过滤棉		
	纯水制备废滤芯		
	不合格品	外售专用公司	
环境风险	应急措施	配置灭火器、消火栓等消防设施；制定应急预案，加强演练	满足要求

## 9 环境影响评价结论

### 9.1 结论

#### 9.1.1 建设项目概况

成都星达铜业极效导电连接表面处理工艺技改项目位于四川双流经济开发区扩区（B区）内，对现有生产设备进行更新改造，并在现有生产车间空置区域新增1条铜排生产线，1条铜排电镀锡生产线和1条电工圆铜线电镀锡生产线。本项目建成后，新增年产10000吨铜排（其中镀锡铜排2000吨）。并对现有2000吨电工圆铜线进行镀锡加工。

#### 9.1.2 环境质量现状结论

##### 1、环境空气

根据《2024 成都生态环境质量公报》，2024 年成都市环境空气污染物基本项目中臭氧出现超标，因此，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）可知，项目所在区域为环境空气质量不达标区。

##### 2、地表水环境

本项目接纳水体为江安河，属于岷江水系，根据《2024 成都生态环境质量公报》，2024 年岷江水系成都段水质总体呈优，水环境质量现状较好。

##### 3、声环境

根据现状监测，厂界周围各噪声监测点昼、夜间声学环境现状监测值均满足（GB 3096-2008）中 3 类标准限值要求，区域声环境质量较好。

##### 4、地下水环境

根据现状监测报告，区域地下水各监测指标基本满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水域标准，说明区域地下水环境质量良好。

##### 5、土壤环境

根据现状监测报告，区域土壤各监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值第二类用地限值要求，表明评价区域内土壤环境质量较好。

### 9.1.3 主要环境影响评价结论

#### 1、施工期环境影响评价结论

本项目施工期间废气、废水、固废及噪声等均有产生。施工废气主要有施工过程中产生的扬尘，采取湿法作业可得到有效控制；施工人员生活污水依托厂区已建预处理池处理后，排入航空港污水处理厂处理达标后排放；施工过程中产生的建筑垃圾具有回收利用价值，可回收利用，没有回收利用价值由施工单位统一运往建筑垃圾堆放场进行处置；施工人员产生的生活垃圾集中收集后，定期交市政环卫部门清运处理，不会对环境造成影响；施工过程各类施工设备噪声会对周边环境产生影响，要求施工单位严格按照施工规范，文明施工，禁止夜间高噪声施工。项目施工期间对环境的影响是暂时的，随施工结束，影响消除。

#### 2、营运期影响评价结论

##### (1) 大气环境影响评价结论

本项目主要废气污染物为 VOCs，电镀废气、真空蒸发不凝气经收集至新增 1 套“碱喷淋+过滤棉+二级活性炭装置”+15m 排气筒，均可实现达标排放，本项目废气排放不会对项目所在区域大气环境质量造成明显不利影响。

##### (2) 地表水环境影响评价结论

项目营运期除油后清洗废水、电镀后清洗废水经 2 套废水真空蒸发冷凝设备（设计处理能力均为 60L/h）进行处理后回用，不外排。

纯水制备产生的浓水经厂区总排口排入污水管网，排入航空港污水处理厂处理。

##### (3) 声学环境影响评价结论

项目投入运营后，通过采取消声、减震和建筑隔声等降噪措施。经预测，项目厂界昼间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准限值要求。

因此，建设单位只要严格采取降噪、消音、隔声等降噪措施后，设备噪声可实现厂界达标排放，不会对场界及外环境造成明显影响。

##### (4) 固体废物影响评价结论

本项目各项固体废弃物处置措施可行，只要在工作中，将各项措施严格落到实处，就能将本项目固废对环境的影响降低到最低程度。

##### (5) 地下水、土壤影响评价结论

本项目在严格落实报告提出的各项地下水污染防治措施的基础上，项目建设对当地地下水、土壤环境影响可以接受。

#### 9.1.4 环保措施及有效性、达标排放结论

##### 1、废水治理措施及有效性、达标排放结论

根据工程分析，项目营运期除油后清洗废水、电镀后清洗废水经2套废水真空蒸发冷凝设备（设计处理能力均为60L/h）进行处理后回用，不外排。纯水制备产生的浓水在厂区总排口可实现达标排放，因此，废水处理措施有效、可行。

##### 2、废气治理措施及有效性、达标排放结论

本项目的废气处理工艺成熟。项目营运期建设单位在严格按照环评提出的合理有效的废气污染防治措施后，可使废气实现达标排放。因此，废气治理措施有效、可行。

##### 3、噪声治理措施及有效性、达标排放结论

项目采取的治理措施可以有效控制设备噪声污染。建设单位采取消声、隔声等降噪措施后，经预测分析，项目设备噪声不会对厂界及外环境造成明显影响，可做到噪声不扰民。因此，噪声治理措施有效、可行。

##### 4、固废处置措施及有效性、达标排放结论

本项目产生的固废通过分类收集，做到了减量化、资源化、无害化处理，其治理措施技术、经济可行。

#### 9.1.5 环境影响经济损益分析

项目为铜压延加工及表面处理工程，可完善企业产业链、增强企业核心竞争力。从环境经济角度出发，本项目的建设可带来显著的社会效益，环境保护投资效果较好，环保投资是合理的，本项目的建设是可行的。

综上所述，该项目建设从环境、经济损益分析结果是可行的。

#### 9.1.6 环境管理与监测计划

为做好环境管理工作，厂区需建立完整的环境管理体系，将环境管理工作自上而下的贯穿到项目的运行管理中。并按照环评提出的监测计划要求委托有环境监测资质的单位开展环境监测工作。

## 9.2 评价总结论

本项目符合国家现行产业政策，选址符合当地规划要求，拟建场地周边无明显环境制约因素，拟采取的废气、污水、噪声、固废、地下水等污染防治措施技术可靠、经济可行。项目建成营运后，将具有良好的经济、社会和环境效益。只要认真落实本报告中提出的各项污染防治对策措施，严格执行“三同时”制度，保证环境保护措施的有效运行，确保污染物稳定达标排放，并严格按照环评要求进行环境风险防范，从环保角度而言，本项目选址在四川双流经济开发区扩区（B区）内建设是可行的。