



南京国环科技股份有限公司
NANJING GUOHUAN TECHNOLOGY CO LTD

汽车零部件研发、制造项目

环境影响报告书

(征求意见稿)

项目建设单位：无锡比亚科技有限公司
编制单位：南京国环科技股份有限公司
二〇二四年十一月二十七日

目录

1. 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	2
1.2 环境影响评价工作过程	3
1.4 分析判定相关情况	5
1.4.1 产业政策相符性分析	5
1.4.2 与相关规划相符性分析	7
1.4.3 与太湖流域相关条例相符性分析	11
1.4.4 与重金属防控相关政策相符性分析	14
1.4.5 与大运河核心监控区空间管控相关要求的符合性分析	16
1.4.6 与《关于在环评审批阶段开展源头管控行动的工作意见》（锡环办〔2021〕142号）相符性	17
1.4.7 与“三线一单”相符性	18
1.5 关注的主要环境问题	11
1.6 主要结论	12
2. 总论	13
2.1 编制依据	13
2.1.1 国家有关法律、法规	13
2.1.2 地方环保法规	15
2.1.3 技术标准及规范	18
2.1.4 有关文件及资料	18
2.2 评价目的及原则	19
2.2.1 评价目的	19
2.2.2 评价工作原则	19
2.3 评价因子与评价标准	19
2.3.1 环境影响识别	19
2.3.2 评价因子筛选	20
2.2.3 环境质量标准	21
2.2.4 污染物排放标准	25
2.4 评价工作等级和评价重点	29
2.4.1 评价工作等级	29
2.3.2 评价重点	34
2.5 评价范围及环境敏感区	35
2.5.1 评价范围	35
2.5.2 环境敏感目标	35
2.6 相关规划	37
2.6.1 无锡市惠山区洛社镇总体规划（2015-2030）	37
2.6.2 无锡金属表面处理科技工业园相关内容	43
2.6.3 无锡市惠山区洛社镇总体规划（2015-2030）环境影响跟踪评价报告书及审查意见	46
2.6.4 环境功能区划	49
3 拟建项目工程分析	50
3.1 基本工程概况	50
3.1.1 项目基本情况	50
3.1.2 项目建设内容	50
3.1.3 厂界周围状况	54
3.1.4 厂区总平面布置	54
3.1.5 主要原辅材料及能源消耗	55

3.1.6 主要生产设备	72
3.2 工程分析	80
3.2.1 生产工艺流程	80
3.2.2 主要产污环节和排污特征	81
3.3 物料平衡	85
3.3.1 物料平衡	错误！未定义书签。
3.3.2 各元素物料平衡	错误！未定义书签。
3.3.3 水平衡	85
3.4 污染源强统计	89
3.4.1 废气污染物源强	89
3.4.2 废水污染物源强	99
3.4.3 噪声污染源	101
3.4.4 固废源强	104
3.4.5 非正常排放源分析	114
3.4.6 污染物“三本帐”核算	116
3.5 环境风险因素分析	117
3.5.1 评价原则	117
3.5.2 风险调查	117
3.5.3 环境风险潜势初判	123
3.5.4 评价工作等级及评价范围的确定	132
3.5.5 风险识别	132
4 环境现状调查与评价	139
4.1 自然环境现状调查与评价	139
4.1.1 地理位置	139
4.1.2 地形、地貌、地质	139
4.1.3 气候特征	139
4.1.4 地表水系、水文	141
4.1.5 地下水	141
4.1.6 生态环境	142
4.2 环境质量现状调查与评价	142
4.2.1 环境空气质量现状调查与评价	142
4.2.2 地表水环境质量现状评价	148
4.2.3 声环境质量现状评价	151
4.2.4 土壤环境质量现状评价	152
4.2.5 地下水环境质量现状评价	158
4.2.6 无锡金属表面处理科技工业园区土壤和地下水调查情况	162
4.2.7 小结	165
5 环境影响预测与评价	167
5.1 大气环境影响预测评价	167
5.1.1 大气环境影响估算分析	167
5.1.2 大气环境防护距离	173
5.1.3 异味环境影响分析	173
5.2 地表水环境影响预测评价	174
5.3 声环境影响预测评价	177
5.3.1 预测方法	177
5.3.2 噪声环境影响预测及评价	179
5.4 固废环境影响预测评价	180
5.5 地下水环境影响预测评价	184
5.5.1 环境水文地质条件	184
5.5.2 地下水资源开采利用现状	187

5.5.3 地下水环境影响分析	187
5.6 土壤环境影响预测与评价	194
5.6.1 评价等级与评价范围	194
5.6.2 土壤污染途径识别	194
5.6.3 土壤环境影响预测	195
5.6 生态环境影响预测评价	203
5.6.1 生态环境影响分析	203
5.6.2 生态环境保护对策	203
5.7 环境风险评价	204
5.7.1 风险事故情形设定	204
5.7.2 源项分析	204
5.7.3 风险预测与评价	206
5.7.4 环境风险评价小结	211
6 环境保护措施及其可行性论述	213
6.1 废水治理措施及其可行性论述	213
6.1.1 生活污水污染防治措施及接管可行性分析	214
6.1.2 生产废水污染防治措施可行性分析	216
6.2 废气治理措施及其可行性论述	222
6.2.1 有组织排放废气防治措施	225
6.2.2 无组织排放废气防治措施	237
6.3 噪声治理措施评述	238
6.4 固废治理措施评述	240
6.4.1 规范利用处置方式	240
6.4.2 贮存场所（设施）污染防治措施	240
6.4.3 运输过程的污染防治措施	244
6.4.4 危险废物安全贮存技术要求	244
6.4.5 环境保护图形标志牌要求	245
6.4.6 环境管理要求	245
6.4.7 与《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16号）相符性分析	246
6.5 地下水、土壤污染防治措施	247
6.6 环境风险防范措施和应急预案	251
6.6.1 环境风险管理目标	251
6.6.2 环境风险防范措施	251
6.6.3 风险应急预案	264
6.6.4 环境风险与安全防护措施汇总	267
6.7 重金属污染防治措施	268
6.8“三同时”环保设施	269
7 环境影响经济损益分析	274
7.1 社会效益分析	274
7.2 环境效益	274
8 环境管理与监测计划	276
8.1 环境管理	276
8.1.1 环境管理机构的设置	276
8.1.2 施工期环境管理	276
8.1.3 运行期环境管理	277
8.1.4 运行期满后环境管理	277
8.2 排污口信息	278
8.2.1 排污口规范化设置	278

8.2.2 排污口立标管理	279
8.2.3 排污口建档管理	279
8.3 污染源排放清单	280
8.2.1 项目工程组成	280
8.2.2 原辅料组分要求	280
8.2.3 污染物排放清单	280
8.2.4 主要风险防范措施	286
8.2.5 总量控制指标	286
8.4 信息公开内容	288
8.5 制定环境监测计划	288
8.5.1 环境监测制度	288
8.5.2 环境监测计划	289
8.5.3 应急监测计划	291
9 环境影响评价结论	293
9.1 结论	293
9.1.1 建设项目概况	293
9.1.2 环境质量现状	293
9.1.3 污染物排放情况	294
9.1.4 主要环境影响	296
9.1.5 公众意见采纳情况	297
9.1.6 环境保护措施	297
9.1.7 环境影响经济损益分析	298
9.1.8 环境管理与监测计划	298
9.1.9 项目建设的可行性分析	298
9.2 建议	299

附件

附件 1 建设项目备案表

附件 2 建设项目登记信息表

附件 3 企业营业执照

附件 4 厂房租赁合同

附件 5 洛社镇总体规划环境影响跟踪评价审查意见

附件 6 惠山高新区配套电镀工序管理办法

附件 7 产品符合战略性新兴产业目录的批复

附件 8 环境质量检测报告

附件 9 环评委托书

附件 10 建设单位声明

附件 11 工程师现场踏勘记录

1. 概述

1.1 项目由来

2015 年，北京威卡威汽车零部件股份有限公司（以下简称“京威股份”）全资成立了无锡威卡威汽车零部件有限公司（以下简称“无锡威卡威”），注册地址位于无锡惠山经济开发区洛社配套区梧桐路（双庙工业坊南）；2016 年，北京威卡威汽车零部件股份有限公司（以下简称“京威股份”）与 BIA Beteiligungsgesellschaft GmbH（以下简称“德国比亚”）合资设立了无锡比亚汽车零部件有限公司（简称“无锡比亚汽车”），注册地址为无锡市惠山区洛社镇洛杨路西侧，作为招商引资项目（京威股份汽车内外饰零部件研发、制造南方基地项目）的一部分落户无锡市惠山区，主要生产中高端汽车内、外饰零部件。

在项目开展初期，无锡比亚汽车和无锡威卡威以无锡威卡威的名义共同编制了《无锡威卡威汽车零部件有限公司京威股份汽车内外饰零部件研发、制造南方基地项目环境影响报告书》，并取得了环评批复（惠环审[2019]229 号），其中无锡比亚科技属于报告书上的无锡威卡威（洛杨路厂区），无锡威卡威属于报告书上的无锡威卡威（梧桐路厂区）。

经无锡比亚科技、无锡威卡威、无锡比亚汽车三方共同商议后，2023 年，由京威股份和德国比亚合资成立了无锡比亚科技有限公司（简称“无锡比亚科技”），拟以无锡比亚科技为主体开展环评，将原有无锡威卡威（洛杨路厂区）所有建设内容从无锡威卡威和无锡比亚汽车名下转至无锡比亚科技。

依据无锡比亚科技、无锡威卡威、无锡比亚汽车三方的资产转让计划，无锡比亚科技拟投资 10800 万元，承租无锡威卡威和无锡比亚汽车共有的位于无锡市惠山区振亚路 28 号的生产厂房（面积约 18533.70 平方米），购置无锡比亚汽车的注塑机 45 台、汽车零部件加工生产线 2 条等相关生产设备，建设“汽车零部件研发、制造项目”，该项目建成后预计可形成年产乘用车内外饰零部件 6000 万件的生产规模，该项目已于 2023 年 3 月 1 日取得了无锡市惠山区行政审批局核发的投资项目备案证（备案证号：惠行审备(2023)86 号；项目代码：2302-320206-89-05-742408）。

无锡比亚科技根据以上备案内容，拟开展“汽车零部件研发、制造项目”（以

下简称“新项目”)的环评手续。根据新项目的建设内容与原有环评批复及环保验收内容的对比,电镀线中的“化学镀镍”工艺涉及原辅料的变化,新增了“氨水”的使用并导致了新增废气污染物“氨”,对照《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函(2020)688号),属于其中生产工艺的变化。依据对《省生态环境厅关于加强涉变动项环评与排污许可管理衔接的通知》苏环办[2021]122号,项目的生产工艺发生变动,且不属于新、改、扩建项目范畴的,界定为验收后变动,应在变动前对照《环评名录》的环境影响评价类别要求,判断是否纳入环评管理。

根据《国民经济行业分类》,新项目行业类别属于C3670汽车零部件及配件制造,同时涉及变动的工序属于电镀工艺的一部分,对照《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021)》,新项目属于该名录中“三十三、汽车制造业36”规定的有电镀工艺的汽车零部件及配件制造,应编制环境影响评价报告书。为此,比亚科技委托南京国环科技股份有限公司(以下简称“我公司”)开展本项目环境影响评价工作。我公司接受委托后,认真研究该项目的有关材料,并进行实地踏勘和调研,收集和核实了有关材料,根据环境影响评价有关规范和技术要求编制了本报告,为项目决策和环境管理提供科学依据。

本项目所涉及的安全、消防、卫生等不属于本次评价范围,由比亚科技按照国家相关法律、法规和有关标准执行。

1.2 项目特点

(1)根据2024年10月17日无锡市惠山区发展和改革委员会出具的《关于界定无锡威卡威汽车零部件有限公司、无锡比亚科技有限公司2家企业项目产品符合战略新兴产业目录的批复》(惠发改[2024]47号),“无锡比亚科技有限公司‘汽车零部件研发、制造项目’电动控制升降部件、空调系统部件、转向控制电动部件、中控系统部件、智能钥匙部件等系列产品属于第八类‘新能源汽车产业’中第七十三条‘智能网联汽车、高性能新能源汽车及关键零部件的开发与制造。’内容”。经专家评审,给予认定本项目产品符合战略性新兴产业目录。

(2)本项目选址位于太湖二级保护区内,所在地具备集中供热、污水集中处理等污染集中控制条件。厂区各类生产废水、公辅设施废水经污水预处理设施、终端废水处理系统处理后回用生产,不外排。本项目不涉及太湖流域二级保护区

禁止行为，符合太湖流域二级保护区要求。

(3) 本项目不新建厂房，租用无锡威卡威汽车零部件有限公司现有厂房进行生产。需要指出的是，本项目在租用无锡威卡威汽车零部件有限公司现有厂房的同时，购买了该厂房中现存的 2 条电镀线及其配套设施、环保设施。该电镀线相关手续齐全，目前可正常运行，不经任何改造后即可用于本项目生产。

(4) 本项目采用先进的工艺装备和技术，通过加强自动化控制水平，采取节能节水措施，清洁生产水平可达国内清洁生产先进水平。

1.2 环境影响评价工作过程

本次评价通过现场调查、监测等方式了解该项目所在地环境本底状况及周围环境特征，通过类比调查，搞清项目运营后的污染物排放情况，了解该项目排放污染物的迁移扩散规律，预测项目建成后对环境影响的程度和范围，评价其采用的污染治理措施的可行性，提出有关防治污染的对策与建议，得出项目的环境可行性，为项目建设、设计和环境管理决策提供科学依据。评价技术路线见图 1.2-1。

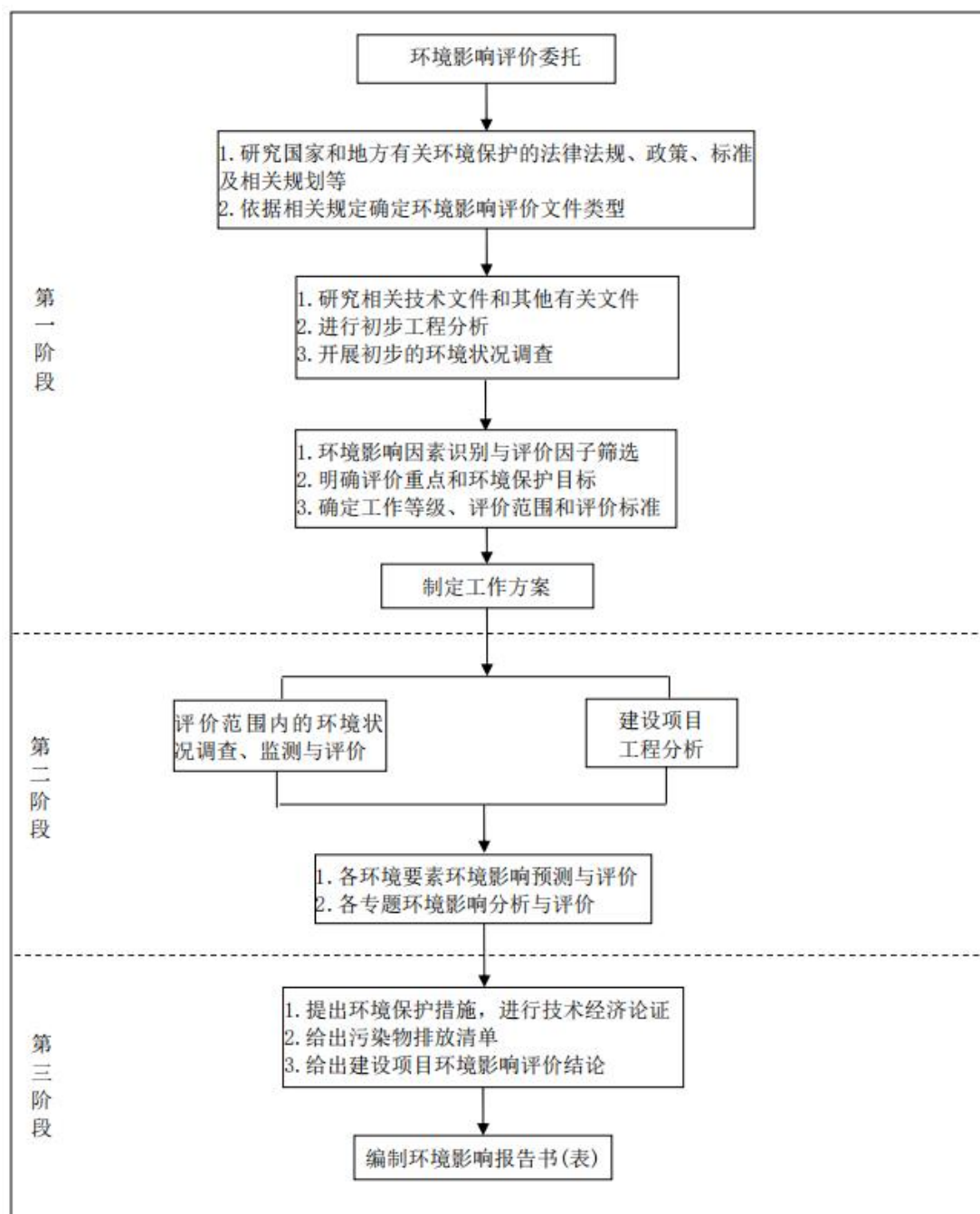


图 1.2-1 评价技术路线

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策相符性分析

（1）国家产业政策

本项目属于汽车零部件及配件制造[C3670]，根据《外商投资准入特别管理措施（负面清单）2021年版》，本项目不属于以上特别管理措施行业。根据《环境保护综合名录（2021年版）》、《省生态环境厅关于报送高耗能、高排放项目清单的通知》（苏环便函[2021]903号）等文件，本项目不属于“高污染、高环境风险、高能耗”项目。对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于其中规定的限制类和淘汰类项目。

（2）地方产业政策

根据2024年10月17日无锡市惠山区发展和改革委员会出具的《关于界定无锡威卡威汽车零部件有限公司、无锡比亚科技有限公司2家企业项目产品符合战略新兴产业目录的批复》（惠发改[2024]47号），“无锡比亚科技有限公司‘汽车零部件研发、制造项目’电动控制升降部件、空调系统部件、转向控制电动部件、中控系统部件、智能钥匙部件等系列产品属于第八类‘新能源汽车产业’中第七十三条‘智能网联汽车、高性能新能源汽车及关键零部件的开发与制造。’内容”。经专家评审，给予认定本项目产品符合战略性新兴产业目录。

本项目不属于《无锡市产业结构调整指导目录（试行）》（2008年1月）中的淘汰类和禁止类项目；不属于《无锡市制造业转型发展指导目录》（2012年本）中规定的限制类和淘汰类项目；不属于《无锡市内资禁止投资项目目录（2015年本）》、《惠山区内资禁止投资目录（2020年本）》中的禁止类项目；不属于高污染、高能耗、资源性（“两高一资”）项目。

（4）《电镀行业规范条件》（2015年第64号）

本项目生产过程中涉及镀银和镀镍工序，参照《电镀行业规范条件》（2015年第64号）相关规定进行相符性分析如下：

表 1.4-1 本项目与《电镀行业规范条件》相符性分析表

项目	规范条件	本项目相符性分析
产业布局	根据资源、能源状况和市场需求,科学规划行业发展,新、改、扩建项目必须符合国家产业政策,项目选址应符合产业规划、环境保护规划、土地利用规划、环境功能区划以及其他相关规划要求。	本项目的建设符合国家产业政策,项目在现有厂区内建设,不新增用地,符合洛社镇产业规划、环境保护规划、土地利用规划、环境功能区划以及其他相关规划要求。
	在国务院、国务院有关部门和省、自治区、直辖市人民政府规定的自然保护区、生态功能保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等重点保护区域不得新建、扩建相关项目。已在上述区域内运营的生产企业应根据区域规划和保护生态环境的需要,依法逐步退出。	本项目位于成熟的工业园区,不在自然保护区、生态功能保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等重点保护区域内。
	新(扩)建项目应取得主要污染物总量指标,依法通过建设项目环境影响评价,建设项目环境影响评价文件未经审批不得开工建设,环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用,经竣工环保验收合格后方可正式投入生产使用。在已有电镀集中区的地市,新建专业电镀企业原则上应全部进入电镀集中区。企业各类污染物(废气、废水、固体废物、厂界噪声)排放标准与处置措施均符合国家 and 地方环保标准的规定。	本项目新增的各污染物指标均在区域内进行平衡,环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用,并经竣工环保验收合格后方可正式投入生产使用。本项目涉及电镀工艺,位于电镀集中区。各类污染物经处理后均可达到国家和地方环保标准要求。
规模、工艺和装备	电镀企业规模必须满足下列条件之一: 1.电镀生产环节包括清洗槽在内的槽液总量不少于 30000 升。 2.电镀生产年产值在 2000 万元以上。 3.单位作业面积产值不低于 1.5 万元/平方米。 4.作为中间工序的企业自有车间不受规模限制。	本项目不属于纯电镀行业
	企业选用低污染、低排放、低能耗、低水耗、经济高效的清洁生产工艺,推广使用《国家重点行业清洁生产技术导向目录》的成熟技术。无《产业结构调整指导目录》淘汰类的生产工艺和本规范条件规定的淘汰落后工艺、装备和产品。	本项目未列入《国家重点行业清洁生产技术导向目录》,不属于《产业结构调整指导目录》淘汰类。
	品种单一、连续性生产的电镀企业要求自动生产线、半自动生产线达到 70%以上。	本项目采用自动生产线。
	生产区域地面防腐、防渗、防积液,生产线有槽间收集遗洒镀液和清洗液装置。	生产区域地面防腐、防渗、防积液,生产线有槽间收集遗洒镀液和清洗液装置。
	新(扩)建项目生产线配有多级逆流漂洗、喷淋等节水装置及槽液回收装置,槽、罐、管线按“可视、可控”原则布置,并设有相应的防破	本项目设有多级逆流漂洗、喷淋等节水装置及槽液回收装置,槽、罐、管线按“可视、可控”原则布置,并设有相应的防破

项目	规范条件	本项目相符性分析
	损、防腐蚀等防护措施。	损、防腐蚀等防护措施。
	新（扩）建电镀项目根据加工零部件的品种、数量等优先选用高效低耗连续式处理设备，并达到电镀行业清洁生产标准中Ⅱ级指标以上水平。	本项目选用了高效低耗连续式处理设备，并达到电镀行业清洁生产标准中Ⅱ级指标以上水平。
资源消耗	电镀企业（除热浸镀企业以外企业）有重金属和水资源循环利用设施。 1.镀铜、镀镍、镀硬铬以及镀贵金属等生产线配备工艺技术成熟的带出液回收槽等回收设施。 2.电镀企业单位产品每次清洗取水量不超过0.04吨/平方米，水的重复利用率在30%以上。	本项目镀镍工序设置镍、铜、铬回收设施；单位产品每次清洗取水量不超过0.04吨/平方米，水的重复利用率在30%以上，满足相关要求。
环境保护	企业符合环保法律法规要求，依法获得排污许可证，并按照排污许可证的要求排放污染物；定期开展清洁生产审核并通过评估验收。	本项目待审批通过后，立即依法办理变更排污许可证，并依照许可内容排污。
	企业有废气净化装置，废气排放符合国家或地方大气污染物排放标准。	本项目设有废气净化装置，废气排放情况符合大气污染物排放标准。
	企业有合格废水处理设施，电镀企业和拥有电镀设施企业经处理后的废水符合国家《电镀污染物排放标准》（GB21900）有关水污染物排放限值要求或地方水污染物排放标准，排放的废水接受公众监督；其余纳入本规范条件的企业符合《污水综合排放标准》（GB8978）或地方水污染物排放限值要求。	本项目配套新建生产废水处理系统，生产废水经处理后回用，不排外排。
	企业产生的危险废物按照《国家危险废物名录》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597），设置规范的分类收集容器进行分类收集，并按照《危险废物转移联单管理办法》要求，交由有处置相关危险废物资质的机构处置，鼓励企业或危险废物处理机构进行资源再生或再利用。	企业产生的危险废物按照《国家危险废物名录》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597），设置规范的分类收集容器进行分类收集，并按照《危险废物转移联单管理办法》要求，交由有处置相关危险废物资质的机构处置。
	厂界噪声应符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348）要求。	本项目建设后，经预测各厂界噪声均能达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348）要求。
	属于国家重点监控源的企业应开展自行监测并按照《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2014〕81号）要求，在环境保护主管部门组织的平台上及时发布自行监测信息。	本项目尚未列入国家重点监控源的企业。

综上所述，本项目符合国家和地方产业政策要求。

1.4.2 与相关规划相符性分析

（1）用地规划相符性分析

本项目租赁无锡威卡威汽车零部件有限公司现有厂房进行生产，不新增用地。根据企业提供的土地证，本项目所在厂区为工业用地。根据《无锡市惠山区洛社镇总体规划（2015-2030）》，项目所在地用地类型为工业用地（详见图 1.4-1），符合用地规划要求。

本项目用地范围不涉及无锡市生态保护红线，不涉及“三区三线”划定成果中的永久基本农田、城镇空间、农业空间、生态空间，在规划城镇开发边界内进行布局，位于允许建设区内。因此，本项目符合《无锡市惠山区国土空间总体规划（2021—2035 年）》及“三区三线”成果的要求。本项目与“三区三线”成果对照情况见图 1.4-2。

（2）与无锡市惠山区洛社镇产业定位相符性分析

根据《无锡市惠山区洛社镇总体规划（2015-2030）》，洛社产业园重点发展新能源、新材料、汽车零部件等产业，主要包含 C33 金属制品业、C34 通用设备制造业、C35 专用设备制造业、C36 汽车制造业，C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、C38 电气机械和器材制造业、C39 计算机、通信和其他电子设备制造业。积极引导企业进军新兴产业，转型升级，建设生态环保示范园区。重点引进产业包括内外饰系统、座椅系统、电子系统、热交换系统、底盘等高端汽车零部件业和智能配电、环保装备、农业机械装备、电力设备、物流装备等工程设计等高端装备制造业。其中洛社产业园范围内包含的无锡金属表面处理科技工业园保留现有电镀产业，后续不再引进纯表面处理项目，逐步向汽车零部件、装备制造等上下游产业链延伸；无锡惠山经济开发区洛社配套区主要发展机电工业（机电、汽车零部件、电子产品）、IT 产业和软件产业；江苏省无锡惠山高新技术产业开发区主要发展智能制造装备，包括智能物流装备、新能源装备和电力电气装备。

《无锡市惠山区洛社镇总体规划（2015-2030）环境影响跟踪评价报告书》针对电镀行业提出的发展计划和建议为：“电镀行业严格落实洛社镇生态环境准入负面清单、无锡金属表面处理科技工业园准入要求、《江苏省太湖水污染防治条例（2021 修正）》相关要求，无锡金属表面处理科技工业园保留现有电镀产业，逐步向汽车零部件、装备制造等上下游产业链延伸，不得新建、改建、扩建电镀项目。持续淘汰落后生产线，提高金属污染防治水平，优化改进三级防控体

系，对受污染的土壤、地下水进行修复”；《关于无锡市惠山区洛社镇总体规划（2015-2030）环境影响跟踪评价报告书的审查意见》（惠环审〔2024〕3号）提出的项目准入相关要求为：“禁止新建、改建、扩建纯电镀项目，引导电镀产业逐步向高端汽车零部件、高端装备制造、航空航天等上下游产业链延伸，确保产业布局与生态环境保护，人居环境安全相协调。”

本项目为 C3670 汽车零部件及配件制造，生产过程中涉及的镀铬、镀镍和镀铜等电镀过程是为了满足产品生产技术要求，是保证产品功能与质量的必要生产工艺之一，不属于纯电镀项目，符合产业定位中提出的“引导电镀产业逐步向高端汽车零部件、高端装备制造、航空航天等上下游产业链延伸”的要求。

此外，为进一步加强配套电镀工序产业项目管理，促进惠山高新区（洛社镇）表面处理行业高质量发展，江苏省惠山高新技术产业开发区（筹）管理委员会于 2024 年 8 月 18 日印发了《关于印发〈江苏省惠山高新区（洛社镇）关于配套电镀工序产业项目管理办法〉的通知》，“办法”规定了配套电镀工序产业项目的申报条件、认定程序等，项目符合准入标准的，惠山区行政审批局根据鉴定意见实施项目备案立项。本项目已于 2023 年 3 月 1 日取得了无锡市惠山区行政审批局核发的投资项目备案证（备案证号：惠行审备(2023)86 号；项目代码：2302-320206-89-05-742408），于 2024 年 10 月 17 日取得了无锡市惠山区发展和改革委员会出具的《关于界定无锡威卡威汽车零部件有限公司、无锡比亚科技有限公司 2 家企业项目产品符合战略新兴产业目录的批复》（惠发改[2024]47 号），项目满足该“办法”规定的相关要求。

（3）与规划环境影响评价相符性分析

本项目与《关于<无锡市惠山区洛社镇总体规划（2015-2030）环境影响报告书>的审查意见》（惠环审[2020]2 号）的相符性详见下表。

表 1.4-1 本项目与规划环评审查意见对照表

序号	环评批复要求	本项目情况
1	(1) 洛社镇火炬村、桃园村、镇北村、保健村、杨市社区、华圻村、双庙村、绿化村位于太湖流域二级保护区，其它区域属于太湖流域三级保护区。《规划》实施应突出“环保优先”，贯彻落实太湖水污染防治工作相关要求，促进区域经济、人口、资源和环境协调发展。	项目位于无锡市惠山区洛社配套区表面处理园区，属于镇北村，属于太湖流域二级保护区，本项目无工业废水排放，生活污水经化粪池预处理后接入污水厂集中处理，固废妥善处理不外排，满足《江苏省太湖水污染防治条例》及《太湖流域管理条例》的要求。
2	(2) 严格产业的环境准入。执行《报告书》提出的洛社镇生态环境准入清单，引入无污染、少污染、高附加值的企业；加快推进镇区内现有不符合产业定位及相关产业政策要求的企业进行产业转型。现有化工企业拟按照省化治办《关于印发化工产业安全环保整治提升工作有关细化要求的通知》（苏化治办[2019]3 号）等文件实施整治提升或关闭退出；现有印染企业根据《惠山区印染行业发展专项规划（2020-2030）》的要求实施关闭、搬迁或改建，实现“两减两提升”；拟保留现有电镀产业，后续不再引进纯表面处理项目，逐步向汽车零部件、装备制造等上下游产业链延伸。	本项目为 C3670 汽车零部件及配件制造，符合洛社产业园的产业定位，本项目不属于化工项目，亦不属于纯表面处理项目，生产产品主要为汽车零部件，属于汽车零部件上游产业链的延伸。
3	(3) 加强区域空间管控。按照《报告书》提出的空间管控要求，除保留无锡荣成环保科技有限公司外，加快园区外企业搬迁入园或退出工作，避免产业发展对生态环境保护、人居环境安全等造成不良影响。	本项目位于无锡市惠山区洛社配套区表面处理园区内，所在地为工业用地，不涉及区域空间管控要求，经分析本项目对生态环境保护、人居环境安全影响较小。
4	(4) 严守环境质量底线，落实污染物总量管控要求。根据国家、省、市、区大气、水、土壤污染防治行动计划相关要求，开展区域水环境污染整治、大气环境污染整治和土壤污染防治工作，明确洛社镇环境质量改善阶段目标，制定区域污染物排放总量管控要求，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保实现区域环境质量持续改善。严格管理建筑工地施工噪声，尤其是夜间噪声的控制管理；对现有噪声污染较大的企业进行综合整治，新建企业应合理布局，确保厂界噪声达标；加强车辆管理，控制交通噪声。推进企业进行清洁生产审核和环境管理体系认证，加快生态工业园的创建，促进园区可持续发展。	本项目产生的废气经处理后达标排放，对周围大气环境影响较小，排放总量在区域平衡。生活污水经化粪池预处理后接管至无锡永达污水处理有限公司集中处理，新增的水污染物纳入污水处理厂平衡；各类噪声设备经隔声等措施后，厂界噪声达标；项目产生的固废分类收集、零排放。本项目符合项目所在地环境质量底线。
5	(5) 严守资源利用上线，降低污染物排放	本项目主要能源为电、水、天然气，不

	强度。结合区域环境质量改善目标要求，衔接区域水资源、能源利用总量管控目标，进一步优化镇内能源结构，提升能源、用水效率。	属于高能耗产业，不会突破当地资源利用上线。
6	（6）完善环境基础设施和环境风险应急体系建设。全面实施“雨污分流、清污分流、综合利用”的要求，有序推进中水回用工作，适度扩建污水厂规模。加快天然气管网和集中供热管网建设，实施清洁能源改造，不得新建含燃煤炉窑等非清洁能源的项目。加快一般工业固废分类收集体系建设，加快危险废物集中收集及处置利用体系建设，加快现代化生活垃圾收集转运体系建设。督促各企业建立风险防范措施和应急预案，加强工业园区环境风险防范应急体系建设，配备必须的装备、物资、人员，并定期组织演练。	本项目实施“雨污分流”，使用电、天然气等清洁能源。项目产生的一般工业固废分类收集，综合利用；危险废物规范设置暂存场所，并委托有相应处置资质的单位进行处置；生活垃圾由环卫部门收集后统一处置。拟采取有效的风险防范措施与应急处置措施，并落实风险防范应急预案编制。
7	（7）切实加强环境监管。健全洛社镇环境管理机构，统筹推进生态保护、污染防治、环境管理、应急处置和执法监管等能力建设。切实做好拟关停、搬迁的化工、电镀等行业企业的场地调查、风险评估和治理修复工作。新建项目须严格执行环境影响评价制度、“三同时”及排污许可证管理制度。组织做好企业环境信息公开工作。	本项目为 C3670 汽车零部件及配件制造，不属于化工电镀行业，严格执行环境影响评价制度、“三同时”及排污许可证管理制度。

经对照可知，本项目的建设符合《关于<无锡市惠山区洛社镇总体规划（2015-2030）环境影响报告书>的审查意见》（惠环审[2020]2号）的要求。

1.4.3 与太湖流域相关条例相符性分析

1.4.3.2 与《江苏省太湖水污染防治条例（2021年修订）》相符性分析

《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年9月29日修订）规定，太湖流域实行分级保护，划分为三级保护区：太湖湖体、沿湖岸五公里区域、入湖河道上溯十公里以及沿岸两侧各一公里范围为一级保护区；主要入湖河道上溯十公里至五十公里以及沿岸两侧各一公里范围为二级保护区；其他地区为三级保护区。太湖流域一、二、三级保护区的具体范围，由江苏省人民政府划定并公布。根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域级保护区范围的通知》（苏政办发〔2012〕221号），本项目位于太湖流域二级保护区内。

根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年9月29日修订）：

第四十三条 太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：

（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；

（二）销售、使用含磷洗涤用品；

（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；

（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；

（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；

（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；

（七）围湖造地；

（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；

（九）法律、法规禁止的其他行为。

第四十五条 太湖流域二级保护区禁止下列行为：

（一）新建、扩建化工、医药生产项目；

（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；

（三）扩大水产养殖规模；

（四）法律、法规禁止的其他行为。

第四十六条 太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和水环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。其中，战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代；战略性新兴产业改建项目应当实现项目磷、氮等重点水污染物年排放总量减少，印染改建项目应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的二倍实行减量替代；提升环保标准的技术改造项目的磷、氮等重点水污染物年排放总量减少幅度应当不低于该项目原年排放总量的

百分之二十。前述减少的磷、氮等重点水污染物年排放总量指标不得用于其他项目。具体减量替代办法由省人民政府根据经济社会发展水平和区域水环境质量改善情况制定。

前款规定中新建、改建、扩建以及技术改造项目的环境影响报告书，除由国务院生态环境主管部门负责审批的情形外，由省生态环境主管部门审批。其中，新建、扩建项目减量替代具体方案，应当在审批机关审查同意前实施完成，完成情况书面报送审批机关。

本条所指排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业具体类别，由省发展改革部门会同省工业和信息化、生态环境主管部门拟定并报省人民政府批准后公布。

太湖流域设区的市减量完成情况应当纳入省人民政府水环境质量考核体系。太湖流域县级以上地方人民政府应当将减量完成情况作为向本级人民代表大会常务委员会报告水污染防治工作的内容。

相符性分析：本项目属于太湖流域二级保护区，行业类别属于 C3670 汽车零部件及配件制造，根据 2024 年 10 月 17 日无锡市惠山区发展和改革委员会出具的《关于界定无锡威卡威汽车零部件有限公司、无锡比亚科技有限公司 2 家企业项目产品符合战略新兴产业目录的批复》（惠发改[2024]47 号），“无锡比亚科技有限公司‘汽车零部件研发、制造项目’电动控制升降部件、空调系统部件、转向控制电动部件、中控系统部件、智能钥匙部件等系列产品属于第八类‘新能源汽车产业’中第七十三条‘智能网联汽车、高性能新能源汽车及关键零部件的开发与制造。’内容”。经专家评审，给予认定本项目产品符合战略性新兴产业目录，故本项目不属于上述禁止建设项目。本项目利用塑料粒子生产汽车零部件，对零部件表面镀镍、镀铜、镀铬等加工，因此电镀只是生产汽车零部件的工序之一，是保证产品功能与质量的必要生产工艺之一，不属于纯电镀项目，且厂区产生的各类生产废水、公辅设施废水经厂内废水处理设施、终端废水处理系统处理，浓缩液作为危废委外处置，零排放。只有生活污水经化粪池预处理后接管至无锡永达污水处理有限公司集中处理；固体废物均能得到有效的利用和处置，外排量为“零”。因此，本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例（2021 年修订）》要求。

1.4.3.3 与《太湖流域管理条例》相符合性分析

根据《太湖流域管理条例》规定：

第二十八条 禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。

第二十九条 新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 千米上溯至 5 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

- （一）新建、建设化工、医药生产项目；
- （二）新建、建设污水集中处理设施排污口以外的排污口；
- （三）扩大水产养殖规模。

第三十条 太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

- （一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；
- （二）设置水上餐饮经营设施；
- （三）新建、建设高尔夫球场；
- （四）新建、建设畜禽养殖场；
- （五）新建、建设向水体排放污染物的建设项目；
- （六）本条例第二十九条规定的行为。

已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。

相符性分析：本项目项目生产废水经厂内污水处理站处理后回用于生产，不外排，生活污水经化粪池预处理后接管至无锡永达污水处理有限公司集中处理；固废分类妥善处置，实现“零”排放。因此，本项目符合《太湖流域管理条例》要求。

1.4.4 与重金属防控相关政策相符性分

对照《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17 号）和《省生态环境厅印发关于进一步加强重金属污染防治工作的实施方案的通知》（苏环办〔2022〕155 号），相符性分析如下表所示：

表 1.4-4 本项目与“环固体（2022）17 号”相符性一览表

相关政策、文件及要求		本项目情况	相符性
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行总量控制。	本项目不属于以上 6 个行业，不属于重点行业；根据（苏环办（2022）155 号），本项目不属于重点区域。 本项目有含铬废水和铬酸雾废气产生，其中含铬废水不外排，经蒸发浓缩后，冷却水循环使用、污泥作为危废委托有资质的单位处置。铬酸雾废气经“铬雾回收器+二级（碱）喷淋装置”处理达标后排放。	/
	重点行业。包括重有色金属矿采选业（铜、铅、锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅、锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等 6 个行业。		
	重点区域。依据重金属污染物排放状况、环境质量改善和环境风险防控需求，划定重金属污染防治重点区域。		
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遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。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。	本项目不属于重点行业，也不属于重点区域。本项目有含铬废水和铬酸雾废气产生，其中含铬废水不外排，经蒸发浓缩后，冷却水循环使用、污泥作为危废委托有资质的单位处置。铬酸雾废气经“铬雾回收器+二级（碱）喷淋装置”处理达标后排放。无需进行重金属总量平衡。	/
	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。	对照《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》，本项目不属于落后产能。	相符
	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。	本项目不属于重点行业。本项目不涉及用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺，也不属于重有色金属冶炼、电镀、制革企业。	相符

表 1.4-5 本项目与“苏环办〔2022〕155 号”相符性一览表

相关政策、文件及要求		本项目情况	相符性
二、工作重点	（一）重点行业。包括重有色金属矿采选业（铜、铅、锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等 6 个行业。 （二）重点区域。依据各地重金属污染物排放状况、环境质量改善和环境风险防控需求，划定我省重金属污染防控重点区域 32 个（附件 1）。 （三）重点污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放实施总量控制。	本项目不属于重点行业，也不属于重点区域。 本项目有含铬废水和铬酸雾废气产生，其中含铬废水不外排，经蒸发浓缩后，冷却水循环使用、污泥作为危废委托有资质的单位处置。铬酸雾废气经“铬雾回收器+二级（碱）喷淋装置”处理达标后排放。	/
三、重点任务，优化涉重金属产业结构和布局	1.严格重点行业企业环境准入。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“等量替代”原则，建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源，无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源为“十三五”生态环境部核定的重点行业重点重金属污染物排放基数内企业，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。以废杂有色金属、含铜污泥、含锌炼钢烟尘等为主要原料提炼重有色金属及其合金项目，应严格落实有色金属冶炼业环境准入及重金属“等量替代”的管控要求，不得以资源综合利用的名义审批相关环境影响评价文件。	本项目不属于重点行业，也不属于重点区域，本项目汽车零部件及配件制造，不属于提炼有色金属及其合金项目。	/
	2.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。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。	对照《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》，本项目不属于落后产能，不涉及用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。	相符
	3.推进重点行业企业“入园进区”。推动涉重金属产业集中优化发展，新建、扩建重点行业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。现有重点行业企业较多且布局分散的地区，应开展企业优化整合并引导其入园进区。加快推进专业电镀企业入园，力争到 2025 年底全省专业电镀企业入园率达到 75%。	本项目不属于重点行业。本项目涉及电镀工序，选址于合规的电镀产业园区内进行建设，符合要求。	符合

1.4.5 与大运河核心监控区空间管控相关要求的符合性分析

根据《省政府关于印发大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法的通知》（苏政发〔2021〕20号）、《市政府关于印发大运河无锡段核心监控区国土空间管控细则（试行）的通知》（锡政规〔2023〕7号）规定，核心监控区是指大运河江苏段、无锡段主要河道两岸各2千米的范围。本项目距离江南运河距离约为2.8km，不在大运河江苏段、无锡段的核心监控区范围内。

1.4.6 与《关于在环评审批阶段开展源头管控行动的工作意见》（锡环办〔2021〕142号）相符性

本项目与《关于在环评审批阶段开展源头管控行动的工作意见》（锡环办〔2021〕142号）相符性的相符性分析见下表：

表 1.4-6 与锡环办〔2021〕142号文相符性分析

类别	内容	本项目情况	相符性分析
生产工艺、装备、原料、环境四替代	用国际国内先进工艺、装备、低挥发水性溶剂等环境友好型原材料、先进高效的污染治理设施替代传统工艺、普通装备、高挥发性原料、落后的污染治理设施。	本项目选用国内先进工艺、装备，项目运营过程中主要产生的大气污染物经处理后可达标排放；产生的生产废水经处理后全部回用，不外排。	相符
	从场址选取、厂区布局、厂房设计、设备选型等方面充分考虑环境保护的需求，从源头控制无组织排放、初期雨水收集、环境风险防范等问题。	本项目主要建设内容均位于车间内部，在设计时考虑了环境保护的需求。	相符
	生产工艺选用的各种涂料、厂房建筑用涂料、工业设备防护涂料等，除有特殊要求外，必须选用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）标准的产品。对“两高”项目（当前按煤电、石化、化工、钢铁、有色、建材界定）要严格环境准入，满足总量控制、碳达峰碳中和目标、生态环境准入清单、规划环评及行业建设环境准入条件；	本项目不涉及涂装工序，不属于“两高”项目。	/
	冷却水强排水、反渗透（RO）尾水等“清净下水”必须按照生产废水接管，不得接入雨水排放	本项目冷却水强排水、反渗透浓水经处理后回用，不外排。	相符
	强化生产过程中的物料回收利用，鼓励有条件的挥发性有机物排放企业（如印刷、包装类企业）通过冷凝、吸附、吸收等技术实现物料回用。	本项目不属于印刷、包装类企业，不涉及挥发性有机物排放。	/
	强化固体废物源头减量和综合利用，配套的回收利用设施必须达到主生产装置同样的设计水平和环保要求，提升回收效率，需外送利用处置固体废物和危险废物的，在本市应具有稳定可靠的承接单位。	本项目危废均委托有资质单位处理。	相符

治污设施 提高标准、提高效率	项目审批阶段必须征求水、气、固体等要素部门意见，审核项目污染防治措施是否已达到目前上级要求的最先进水平，未达最严标准、最新要求的一律不得审批。要按照所属行业的《排污许可证申请与核发技术规范》要求，选择采用可行性技术，提高治污设施的标准和要求，对于未采用污染防治可行技术的项目不予受理；鼓励采用具备应用案例或中试数据等条件的新型污染防治技术。	本项目运营过程中产生的生产废水经处理后全部回用，不外排；产生的废气主要包括注塑废气、表面处理线废气、污水站废气等均经处理后达标排放；产生的危废均委托有资质的单位处置。采用的污染防治技术均为可行技术。	相符
	涉挥发性有机物排放的项目，必须严格落实国家《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求，对挥发性有机物要有效收集、提高效率，鼓励采用吸附、吸收、生物净化、催化燃烧、蓄热燃烧等多种治理技术联合应用的工艺路线；确保稳定达标并符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相关要求。对于无组织排放点多、难以有效收集的情况，要整体建设负压车间，对含挥发性有机物的废气进行全收集和治理。对涉水、涉气重点项目，必须要求安装用电工况和自动在线监控设备设施并联网。新建天然气锅炉必须采用低氮燃烧技术，工业炉窑达到深度治理要求。	本项目注塑和脱模剂有机废气经侧方位管道收集，模具清洗有机废气经上方设置集气罩收集后进入吸附棉+活性炭吸附装置处理后达标排放。	相符

由表可见，本项目与锡环办〔2021〕142号文相关要求相符。

1.4.7 与“三线一单”相符性

(1) 与《江苏省生态红线区域保护规划》及《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的相符性

①与江苏省生态红线区域保护规划的相符性

根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）中《江苏省国家级生态保护红线规划》及《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）中《江苏省生态空间管控区域规划》“无锡市生态空间保护区域名录”，本项目区位于无锡市惠山区振亚路28号，距离最近的生态空间管控区域-阳山水蜜桃种质资源保护区约4.0km（见图1.4-3）。具体情况见下表。

表 1.4-7 无锡市生态空间保护区

生态红线名称	距离	主导生态功能	范围		面积（平方公里）		
			国家级生态保护红 线范围	生态空间管控区域 范围	国家级生态保护红 线面积	生态空间管控区域 面积	总面积
阳山水蜜桃种质资源保护区*	SW 4.0km	种质资源保护	—	西至锡陆公路和陆东路，东、北至锡溧运河及水域，南至高速公路防护带，区域涉及惠山区钱桥镇、阳山镇和洛社镇，其 TC019~TC027 地块调出，补划 TR008~TR009 地块	—	19.659966	19.659966

*阳山水蜜桃种质资源保护区根据《江苏省自然资源厅关于无锡市惠山区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函[2022]40 号）可知，其中 TC019~TC027 地块调出，调出面积共计 234.0169 公顷，补划 TR008~TR009 地块，补划面积共计 234.0169 公顷，调整后阳山水蜜桃种质资源保护区总面积为 1965.9966 公顷。

综上，项目选址符合《江苏省国家级生态保护红线规划》与《江苏省生态空间管控区域规划》的要求。

②与《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的相符性

根据关于印发《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知（锡环委办[2020]40号），无锡市共划定环境管控单元 194 个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。优先保护单元，指以生态环境保护为主的区域，包括生态保护红线和生态空间管控区域。全市划分优先保护单元 51 个，占全市国土面积的 28.63%。重点管控单元，指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括人口密集的中心城区和各级各类产业集聚的工业园区（工业集中区）。全市划分重点管控单元 89 个，占全市国土面积的 34.06%。一般管控单元，指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域，衔接街道（乡镇）边界形成管控单元。全市划分一般管控单元 54 个，占全市国土面积的 37.31%。以环境管控单元为基础，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面明确准入、限制和禁止的要求，建立无锡市市域生态环境管控要求和 194 个环境管控单元的生态环境准入清单。

本项目位于惠山经济开发区洛社配套区表面处理园区洛杨路，位于重点管控单元（见图 1.4-4），根据无锡市惠山经济开发区洛社配套区环境管控单元准入清单，本项目与其相符性分析如下：

表 1.4-8 项目与无锡市惠山区环境管控单元准入清单相符性分析

环境管控单元名称	类型	无锡市惠山经济开发区洛社配套区“三线一单”生态环境准入清单	本项目相符性
惠山经济开发区洛社配套区	空间布局约束	（1） 高端装备制造禁止：含电镀工序。 （2） 汽车制造及零部件禁止：4 档及以下机械式车用自动变速箱；排放标准国三及以下的机动车用发动机；未达到《汽车产业发展政策》（国家发展改革委 2004 年第 8 号令）规定的投资主体资格条件及项目准入标准的新建汽车产业投资项目；含电镀工序。 （3） 新材料禁止：生物基材料制造；含化学合成工艺的新型材料项目。 （4） 金属制品禁止：黑色金属铸造；有色金属制造；含冶炼、铸造工艺的金属制品业项目。 （5） 其他禁止：禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、电镀以及其他排放含	本项目为新建项目，行业为[C3670]汽车零部件及配件制造，属于汽车制造业，含电镀工序； 本项目不属于《惠山区建设项目环境准入负面清单（2018）》禁止类或淘汰类的项目； 本项目不属于《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》中太湖流域二级保护

		磷、氮等污染的企业和项目（城镇污水集中处理等环境基础设施项目和太湖条例第四十六条规定的情形除外）；禁止新建、扩建印染企业；禁止新建、改建、扩建电镀项目；国家和地方的产业政策禁止类或淘汰类的项目；《惠山区建设项目环境准入负面清单（2018）》禁止类或淘汰类的项目。	区禁止建设的项目；本项目不属于其他国家和地方产业政策禁止类或淘汰类的项目。
	污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。 园区污染物排放总量不得突破环评报告及批复的总量。	本项目废气在区域范围内平衡；生活污水经化粪池预处理后排入无锡永达污水处理有限公司处理，新增的水污染物纳入无锡永达污水处理有限公司内平衡；固废“零”排放，符合总量控制要求。
	环境风险防控	必须高度重视并切实加强园区环境安全管理工作。在园区基础设施和企业生产项目运营管理中须制定并落实事故防范对策措施和应急预案，指导入园企业建设完善的事故防范和应急救援体系，落实事故防范和应急措施。 应重视对区内规划居住区的保护，居住区、工业区之间应设置不小于 100 米的防护距离带，以减轻区域开发区对居住区环境的影响。	企业将按要求编制环境风险应急预案并定期组织开展环境风险应急演练；本项目 100m 范围内无敏感点存在。
	资源开发效率要求	(1)单位工业增加值综合能耗 0.6 吨标煤/万元。 (2)禁止销售使用燃料为“II 类”(较严)，具体包括：1、除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。	单位工业增加值综合能耗 0.21 吨标煤/万元。 本项目不销售使用“I 类”燃料。

综上所述，本项目不在《江苏省国家级生态保护红线规划》与《江苏省生态空间管控区域规划》范围内，亦符合《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的要求。

（2）与环境质量底线相符性

根据无锡市生态环境局 2024 年 6 月 5 日发布的《2023 年度无锡市生态环境状况公报》，2023 年，全市环境空气质量优良天数比率为 82.5%，较 2022 年改善 3.6 个百分点；“二市六区”优良天数比率介于 78.7%-82.8%之间，改善幅度介于 0.3~4.4 个百分点之间。全市环境空气中臭氧最大 8h 第 90 百分位浓度（O₃-90per）167 微克/立方米，较 2022 年改善 6.7%；细颗粒物（PM_{2.5}）和二氧化硫（SO₂）年均浓度分别为 28 微克/立方米和 8 微克/立方米，较 2022 年持平；可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化氮（NO₂）和一氧化碳（CO）年均浓度分别为

50 微克/立方米、32 微克/立方米和 1.2 毫克/立方米，较 2022 年分别恶化 2.0%、23.1%和 9.1%。O₃ 指标未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准年平均浓度，因此项目所在区域属于不达标区。

针对该问题，目前无锡市开展“大气环境质量限期达标规划（2018-2025）”专项行动，通过采取调整产业结构、推进工业领域全行业、全要素达标排放、调整能源结构，控制煤炭消费总量、加强交通行业大气污染防治、严格控制扬尘污染、加强服务业和生活污染防治等措施后，无锡市环境空气质量将得到有效地改善，项目所在地政府也在大力开展“深入打好污染防治攻坚战”活动，部分环境质量因子不达标现象有望尽快得到解决。

根据本报告各专章分析表明：厂区排放的废气主要为硫酸雾、氯化氢、铬酸雾、氨、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、环己酮、醋酸丁酯、烟尘、SO₂、NO_x 等废气，经配套的废气处理设施处理后达标排放，对周围空气质量影响不大；生产废水和公辅设施废水经污水处理站、终端废水处理系统处理后回用，不排放，必须确保本项目生产废水处理设施的正常运行，务必做到除生活污水以外的各类废水零排放；生活污水经化粪池预处理后接管至污水处理厂集中处理，减轻项目废水排放对水环境的影响；对高噪声设备采取一定的措施，工程投产后厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类及 4 类标准限值要求，确保不会出现厂界噪声扰民现象；项目产生的固废均可进行合理处理处置。

本项目新增的大气污染物排放总量在惠山经济开发区内平衡解决，新增的各类废水污染物在污水处理厂的核定的指标内进行平衡，固废零排放。因此，本项目基本符合项目所在地环境质量底线。

（3）资源利用上线相符性

项目位于无锡惠山经开区洛社配套区内，产品为汽车内外饰件，所使用的能源主要为水、电能、天然气，物耗及能耗水平不会达到资源利用上线。用水来源为市政自来水，厂区生产废水及公辅设施废水均经污水处理设施、终端废水处理系统处理后循环回用，节约了水资源，当地自来水厂能够满足本项目的新鲜水使用要求；本项目用电由市政供电系统供电，能满足本项目的供电需求；本项目天然气采用接管天然气，由燃气公司提供，能满足本项目的用气需求。

（4）与环境准入负面清单相符性

①与惠山区洛社镇环境准入负面清单相符性

本项目位于惠山区洛社镇，根据《无锡市惠山区洛社镇总体规划（2015-2030）环境影响报告书》中洛社镇生态环境准入负面清单见下表：

表 1.4-9 项目与洛社镇环境准入清单相符性分析

类别	产业	内容	相符性分析
产业发展禁止清单	高端装备制造	(1) 含电镀工序；	本项目行业类别为 C3670 汽车零部件及配件制造，不属于高端装备制造，含电镀工序。
	汽车制造及零部件	(1) 4 档及以下机械式车用自动变速箱； (2) 排放标准国三及以下的机动车用发动机； (3) 未达到《汽车产业发展政策》（国家发展改革委 2004 年第 8 号令）规定的投资主体资格条件及项目准入标准的新建汽车产业投资项目； (4) 含电镀工序；	本项目行业类别为 C3670 汽车零部件及配件制造，属于汽车制造及零部件，主要生产汽车外饰件，不属于 4 档及以下机械式车用自动变速箱；不属于排放标准国三及以下的机动车用发动机；不属于未达到《汽车产业发展政策》（国家发展改革委 2004 年第 8 号令）规定的投资主体资格条件及项目准入标准的新建汽车产业投资项目；生产过程中含电镀工序；
	新材料	(1) 生物基材料制造； (2) 含化学合成工艺的新型材料项目；	本项目行业类别为 C3670 汽车零部件及配件制造，不属于生物基材料制造、不属于含化学合成工艺的新型材料项目。
	金属制品	(1) 黑色金属铸造； (2) 有色金属制造； (3) 含冶炼、铸造工艺的金属制品业项目	本项目行业类别为 C3670 汽车零部件及配件制造，不属于金属制品。
	其他	(1) 禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、电镀以及其他排放含磷、氮等污染的企业和项目（城镇污水集中处理等环境基础设施项目和太湖条例第四十六条规定的情形除外）。 (2) 禁止新建、扩建印染企业 (3) 禁止新建、改建、扩建电镀项目 (4) 国家和地方的产业政策禁止类或淘汰类的项目 (5) 《惠山区建设项目环境准入负面清单（2018）》禁止类或淘汰类的项目	(1) 本项目行业类别为 C3670 汽车零部件及配件制造，不属于化学制浆造纸、制革、酿造、染料、电镀以及其他排放含磷、氮等污染的企业和项目； (2) 本项目不属于印染企业； (3) 本项目行业类别为 C3670 汽车零部件及配件制造，不属于电镀项目； (4) 本项目行业类别为 C3670 汽车零部件及配件制造，经查阅，不属于禁止淘汰类项目； (5) 本项目不属于《惠山区建设项目环境准入负面清单（2018）》禁止类或淘汰类的项目。
空间布局约束	1、农用地优先保护区，农用地 2474.01 公顷，农用地优先保护区实行严格保护，确保其面积不		本项目用地为工业用地，不属于农用地。

	减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用	
	2、洛社镇湖泊水面和 5 级以上河道面积 145.82 公顷，禁止占用	本项目用地为工业用地，不占用洛社镇湖泊水面和 5 级以上河道。
	3、重要基础设施走廊、5 级以下河道水面、一般农田面积 1286.16 公顷，限制占用	本项目用地为工业用地，不占用重要基础设施走廊、5 级以下河道水面、一般农田。
	4、铁路、公路、市政廊道、快速路、主干路两侧设置的绿地防护带禁止占用	本项目用地为工业用地，不占用铁路、公路、市政廊道、快速路、主干路两侧设置的绿地防护带。
污 染 物 排 放 管 控	1、新建排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行现役源 2 倍削减量替代。新建项目禁止配套建设自备燃煤电站，耗煤项目实行煤炭减量替代。除热电联产外，禁止审批新建燃煤发电项目	本项目二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物等新增排放总量拟在惠山区进行平衡。
	2、在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。其中，战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代；战略性新兴产业改建项目应当实现项目磷、氮等重点水污染物年排放总量减少，印染改建项目应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的 2 倍实行减量替代；提升环保标准的技术改造项目的磷、氮等重点水污染物年排放总量减少幅度应当不低于该项目原年排放总量的百分之二十。前述减少的磷、氮等重点水污染物年排放总量指标不得用于其他项目。	本项目行业类别为 C3670 汽车零部件及配件制造，无生产废水排放，不涉及含磷、氮等污染物。
环 境 风 险 防 控	1、洛社镇规划项目涉及到的主要危险物质有甲苯、二甲苯、硫酸、盐酸、氨气、氢氧化钠等。洛社镇和企业编制环境风险应急预案，对重点风险源编制环境风险评估报告。	本项目原料中含有硫酸、盐酸。项目建成后企业将按要求编制环境风险应急预案。
	2、(1)除工艺有特殊要求外禁止露天和敞开式喷涂作业，加强有机废气分类收集与处理，对喷漆、流平、烘干等环节产生的废气，采取焚烧等高效末端治理技术，无溶剂、水性胶等环境友好型复合技术替代比例高于 70%。城市主次干道两侧、居民居住区禁止露天烧烤。面取缔露天和敞开式汽修喷涂作业。到 2020 年，全省建筑内外墙装饰全面使用低(无)VOCs 含量的涂料。 (5)禁止①新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目；②销售、使用含磷洗	本项目用地为工业用地，不属于城市主次干道两侧、居民居住区。 本项目行业类别为 C3670 汽车零部件及配件制造，不涉及全面取缔露天和敞开式汽修喷涂作业。 本项目行业类别为 C3670 汽车零部件及配件制造，但不涉及涂料使用。 本项目行业类别为 C3670 汽车零部件及配件制造，不属于表格中所述的禁止类项目。

	涤用品；③向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；④在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；⑤使用农药等有毒物毒杀水生生物；⑥向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；⑦围湖造地；⑧违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动⑨法律、法规禁止的其他行为。	
	3、布局管控，洛社镇内部的功能布局应充分考虑风险源对区内及周边环境的影响，储罐区应远离供水水源保护区、村镇集中区、区内人群聚集的办公楼、周边村庄及河流，且应在洛社镇的下风向布局，以减少对其他项目的影响；洛社镇内不同企业风险源之间应尽量远离，防止其中某一风险源发生风险事故引起其他风险源爆发带来的连锁反应，降低风险事故发生的范围。	本项目通过合理布局，降低风险事故发生的范围。
	4、做好围护与警示标识。罐区按相关要求设置围堰、围护栏杆区，设置危险区、安全区，采取红线、黄线和安全线进行区分；《储罐区防火设计规范》的有关规定，在原料罐区、中间罐区、成品罐区应设置防火堤和防火隔堤，远离火种、热源，并置防日晒的固定式冷却水喷雾系统。	本项目不涉及罐区。
	5、废水泄漏安全防范。尽量增加可能发生液体泄漏或者火灾事故的罐区围堰面积，尽可能将灌区事故下产生的废水控制在罐区围堰内，降低事故状态下废水转移，输送的风险。合理设置应急事故池。根据污水产生、排放、存放特点，划分污染防治区，提出和落实不同区域面防渗方案，企业内部重点做好生产装置区、罐区、废水事故池及输水管道的防渗工作。	本项目生活污水经化粪池预处理后排入无锡永达污水处理有限公司处理。公司对涉及到用水的区域做好域面防渗方案。
	6、对建设用地污染风险重点管控区内关闭搬迁、拟变更土地利用方式和土地使用权人的重点行业企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估。暂不开发利用或现阶段不具备治理与修复条件的污染地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控。	本项目行业类别为 C3670 汽车零部件及配件制造，用地为工业用地，不属于重点行业企业用地。
	7、农用地土壤污染风险重点管控区按照安全利用类和严格管控类进行分类管理。对于安全利用类农业用地，采取农艺调控、替代种植等措施，降低农产品超标风险。对于严格管控类农用地，根据土壤污染超标程度，依法划定特定农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品；对威胁地下水、饮用水水源安全的，有关区要制定环境风险管控方案，并落实有关措施。制定实施重度污染耕地种植结构调整或退耕还林还草计划，实施耕地轮作休耕制度试点。	本项用地为工业用地，不属于农用地。

由上表可知，本项目不属于洛社镇生态环境准入负面清单项目。

②与《市场准入负面清单》（2022 年版）相符性

根据《市场准入负面清单》（2022 年版），本项目的建设不属于禁止准入类。因此，本项目的建设未列入《市场准入负面清单》（2022 年版）。

③与《长江经济带发展负面清单指南试行，2022 版》（长江办[2022]7 号）相符性

表 1.4-10 与长江办[2022]7 号的相符性分析

序号	内容	本项目情况	相符性分析
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。	本项目行业类别为 C3670 汽车零部件及配件制造，不属于码头项目。	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区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设风景名胜资源保护无关的项目。	本项目距离最近的生态空间管控区域-阳山水蜜桃种质资源保护区约 4.0km。项目不位于自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，以及不位于风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	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、畜禽养殖、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、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目位于惠山经济开发区洛社配套区表面处理园区洛杨路，距离太湖湖体约 12.0km，距离最近入湖河道直湖港 1.2km，根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发[2012]221 号），均位于二级保护区，项目行业类别为 C3670 汽车零部件及配件制造，不属于上述禁止建设项目。	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、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。	本项目位于惠山经济开发区洛社配套区表面处理园区洛杨路，不位于水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，以及不位于国家湿地公园的岸线和河段范围内。项目行业类别为 C3670 汽车零部件及配件制造，不属于上述禁止建设项目。	符合
5	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。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划	项目行业类别为 C3670 汽车零部件及配件制造，不属于上述禁止项目	符合

	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。		
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目为新建项目，不设置污水排污口。	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目行业类别为 C3670 汽车零部件及配件制造，不属于生产性捕捞。	符合
8	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。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、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目行业类别为 C3670 汽车零部件及配件制造，不属于上述禁止项目	符合
9	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。	本项目位于惠山经济开发区洛社配套区表面处理园区，项目行业类别为 C3670 汽车零部件及配件制造，不属于上述禁止建设项目。	符合
10.	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。	项目行业类别为 C3670 汽车零部件及配件制造，不属于上述禁止建设项目。	符合
11	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。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。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目行业类别为 C3670 汽车零部件及配件制造，本项目为改扩建项目，不属于上述禁止项目。	符合
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目满足法律法规及相关政策文件。	符合

④与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 版）江苏省实施细则》（长江办[2022]55 号）相符性

根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）江苏省实施细则》（长江办[2022]55 号），分析本项目的相符性。具体负面清单如下：

表 1.4-11 与苏长江办[2022]55 号的相符性分析

序号	内容	本项目情况	相符性分析
1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030 年)》《江苏省内河港口布局规划(2017-2035 年)》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目行业类别为 C3670 汽车零部件及配件制造，不属于码头项目。	符合
2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，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。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级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。	本项目距离最近的生态空间管控区域-阳山水蜜桃种质资源保护区约 4.0km。项目不位于自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，以及不位于风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合
3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，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、畜禽养殖、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、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目位于惠山经济开发区洛社配套区表面处理园区，距离太湖湖体约 12.0km，距离最近入湖河道直湖港 1.2km，根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》(苏政办发[2012]221 号)，位于二级保护区。项目行业类别为 C3670 汽车零部件及配件制造，不属于上述禁止建设项目。	符合
4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，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。	本项目位于惠山经济开发区洛社配套区表面处理园区，不位于水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，以及不位于国家湿地公园的岸线和河段范围内。项目行业类别为 C3670 汽车零部件及配件制造，不属于上述禁止建设项目。	符合
5	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。长江干支流基础设施项	本项目行业类别为 C3670 汽车零部件及配件制造，不属于上述禁止项目。	符合

	目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求,按规定开展项目前期论证并办理相关手续。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。		
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目为新建项目,不新增污水排污口。	符合
7	禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其他禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目行业类别为C3670汽车零部件及配件制造,不属于生产性捕捞。	符合
8	禁止在距离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	本项目行业类别为C3670汽车零部件及配件制造,不属于化工项目	符合
9	禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库,以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目行业类别为C3670汽车零部件及配件制造,不属于上述禁止项目	符合
10	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目生产所在地属于太湖二级保护区范围内,行业类别为C3670汽车零部件及配件制造,不属于《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	符合
11	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目行业类别为C3670汽车零部件及配件制造,不属于燃煤发电项目	符合
12	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。	本项目位于惠山经济开发区洛社配套区,本项目行业类别为C3670汽车零部件及配件制造,不属于上述禁止建设项目。	符合
13	禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。	本项目行业类别为C3670汽车零部件及配件制造,不属于化工项目。	符合
14	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目位于惠山经济开发区洛社配套区表面处理园区,周边不涉及化工企业。	符合
15	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目行业类别为C3670汽车零部件及配件制造,不属于上述禁止建设项目。	符合
16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药(化学合成类)项目,禁止新建、扩建不符合国家	本项目行业类别为C3670汽车零部件及配件制造,不属于上述禁止建设项目。	符合

	和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。		
17	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，禁止新建独立焦化项目。	项目行业类别为 C3670 汽车零部件及配件制造，不属于上述禁止建设目	符合
18	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目行业类别为 C3670 汽车零部件及配件制造，本项目为扩建项目，不属于上述禁止项目。	符合
19	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。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目行业类别为 C3670 汽车零部件及配件制造，本项目为扩建项目，不属于上述禁止项目。	符合
20	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目满足法律法规及相关政策文件。	符合

综上所述，本项目不在《江苏省国家级生态保护红线规划》与《江苏省生态空间管控区域规划》范围内，满足生态红线要求；未突破环境本底及资源上线；未列入惠山区建设项目环境准入负面清单；符合《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的要求，符合“三线一单”的要求。

1.5 关注的主要环境问题

本项目关注的主要环境问题包括：

- (1) 水环境影响：关注生产废水零排放的可行性。
- (2) 大气环境影响：关注项目生产过程中排放的各类大气污染物污染防治措施是否可行及对周边大气环境的影响，合理确定本项目及全厂的大气防护距离，以及大气防护距离内是否存在居住、医院、学校等环境敏感点。
- (3) 土壤和地下水环境：防止建设项目对土壤和地下水产生影响，关注防渗等土壤和地下水保护措施。
- (4) 环境风险：关注项目的环境风险是否可防控，风险防范措施是否符合要求。
- (5) 声环境影响：关注项目建成后厂界噪声是否达标，是否会对周边声环境造成影响等。
- (6) 固废影响：关注项目产生的一般固废、危险固废是否得到有效处置，

能否确保不造成二次污染。

1.6 主要结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：本项目基本符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实突发环境事件应急预案，项目的环境风险可防控。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，拟建项目的建设具有环境可行性。

2. 总论

2.1 编制依据

2.1.1 国家有关法律、法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号，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12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修正）；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议第二次修正）；

(4) 《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）；

(5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议第二次修正）；

(6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起实施）；

(8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年修正）；

(9) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修正）；

(10) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修订）；

(11) 《中华人民共和国长江保护法》（2021年3月1日起实施）；

(12) 《中华人民共和国安全生产法》（2021年6月10日中华人民共和国主席令第八十八号）；

(13) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院 2017 第 682 号令）；

(14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》；

(15) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 344 号，2002 年起实施，2013 年修正）；

(16) 《地下水管理条例》（2021 年 10 月 21 日中华人民共和国国务院令 748 号）；

(17) 《排污许可管理条例》（2021 年 3 月 1 日起实施）；

- (18) 《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号）；
- (19) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33 号）；
- (20) 《“十四五”噪声污染防治行动计划》（环大气〔2023〕1 号）；
- (21) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (22) 《国家发展改革委 商务部关于印发〈市场准入负面清单（2022 年版）〉的通知》（发改体改规〔2022〕397 号）；
- (23) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号）；
- (24) 《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）；
- (25) 《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日起实施）；
- (26) 《国家危险废物名录》（2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (27) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第 23 号，2021 年 11 月 30 日）；
- (28) 《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）；
- (29) 《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》（工信部联节〔2017〕178 号）；
- (30) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第 3 号）；
- (31) 《关于印发〈长江保护修复攻坚战行动计划〉的通知》（环水体〔2018〕181 号）；
- (32) 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤〔2019〕25 号）；
- (33) 《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17 号）。
- (34) 《环境保护综合名录（2021 年版）》；
- (35) 《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉的通知》（长江办〔2022〕7 号）；
- (36) 《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021 年 11 月 2 日）；
- (37) 《电镀行业清洁生产评价指标体系》（2015 年第 25 号）。

2.1.2 地方环保法规

- (1) 《江苏省生态环境保护条例》，2024 年 6 月 5 日正式施行；
- (2) 《江苏省大气污染防治条例》，2018 年 11 月 28 日修订；
- (3) 《江苏省长江水污染防治条例》，2018 年 3 月 28 日修订；
- (4) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018 年 3 月 28 日修订；
- (5) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018 年 3 月 28 日修订；
- (6) 《江苏省土壤污染防治条例》（江苏省人大常委会公告第 80 号）；
- (7) 《江苏省太湖水污染防治条例》，2021 年 9 月 29 日修订；
- (8) 《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》（苏政发〔2015〕175 号）；
- (9) 《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》苏政发〔2016〕169 号；
- (10) 《江苏省排污口设置及规范化管理的若干规定》（苏环控〔1997〕122 号）；
- (11) 《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发〔2012〕221 号）；
- (12) 《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2014〕1 号）；
- (13) 《省生态环境厅印发关于进一步加强重金属污染防控工作的实施方案的通知》（苏环办〔2022〕155 号）；
- (14) 《关于切实加强产业园区规划环境影响评价工作的通知》（苏环办〔2017〕140 号）；
- (15) 《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》（苏环办〔2018〕18 号）；
- (16) 《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）；
- (17) 《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）；
- (18) 《江苏省自然资源厅关于无锡市惠山区生态空间管控区域优化调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕40 号）；
- (19) 《2023 年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》（环办环评函

（2023）81号）；

(20) 《省政府关于印发大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法的通知》（苏政发〔2021〕20号）；

(21) 《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办〔2019〕36号）；

(22) 《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401号）；

(23) 《省生态环境厅关于做好〈危险废物贮存污染控制标准〉等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154号）；

(24) 《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16号）；

(25) 《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）；

(26) 《省政府办公厅关于印发江苏省“十四五”生态环境保护规划的通知》（苏政办发〔2021〕84号）；

(27) 《省生态环境厅〈关于开展全市涉水企业事故排放及应急处置设施专项督查整治工作〉的通知》（苏环办〔2021〕205号）；

(28) 《江苏省地表水（环境）功能区划》（2021-2030）；

(29) 《江苏省环境空气质量功能区划分》；

(30) 《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则的通知》（苏长江办发〔2022〕55号）；

(31) 《省生态环境厅关于印发〈江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点〉的通知》（苏环办〔2022〕338号）；

(32) 《省政府办公厅关于印发江苏省重污染天气应急预案的通知》（苏政办函〔2021〕3号）；

(33) 《中共江苏省委办公厅〈关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见〉》（2022年1月24日印发）；

(34) 《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）；

(35) 《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》（苏环发

〔2023〕5号）；

(36) 《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发〔2023〕7号）；

(37) 《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办〔2019〕36号）；

(38) 《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办〔2020〕225号）；

(39) 《无锡市水环境保护条例》；

(40) 《市政府办公室关于印发无锡市产业结构调整指导目录(试行)的通知》（锡政办发〔2008〕6号）；

(41) 《无锡市制造业转型发展指导目录（2012）年本》（锡政办发〔2013〕54号）；

(42) 《关于深入推进太湖流域电镀行业环保整治的通知》（苏环办〔2017〕385号）；

(43) 《市政府办公室关于转发市环保局无锡市环境空气质量功能区划规定的通知》（锡政办发〔2011〕300号）；

(44) 《市政府办公室关于印发无锡市区声环境功能区划分调整方案的通知》（锡政办发〔2024〕32号）；

(45) 《市政府关于印发大运河无锡段核心监控区国土空间管控细则（试行）的通知》（锡政规〔2023〕7号）；

(46) 《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018—2025年）》；

(47) 《无锡市生态环境局〈关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见〉》（锡环办〔2021〕142号）；

(48) 《关于大气污染物排放总量指标审核和管理要求的通知》（锡环办〔2022〕105号）；

(49) 《关于印发无锡市地下水污染防治分区的函》（锡环办〔2022〕57号）；

(50) 《无锡市内资禁止投资项目目录（2015年本）》；

(51) 《无锡市臭氧污染治理三年专项行动方案》（2023-2025年）；

(52) 《惠山区内资禁止投资目录（2020年本）》（惠府办〔2021〕3号）；

(53) 《无锡市惠山区生态空间管控区域优化调整方案》（2021年12月）。

2.1.3 技术标准及规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (9) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (10) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (11) 《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）；
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ 985-2018）；
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）；
- (16) 《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；
- (17) 《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB T39499-2020）；
- (18) 《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；
- (19) 《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 2024 年 4 号）；
- (20) 《危险废物收集贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
- (21) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；
- (22) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (23) 《电镀废水治理工程技术规范》（HJ2002-2010）；
- (24) 《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）。

2.1.4 有关文件及资料

- (1) 《无锡比亚科技有限公司汽车零部件研发、制造项目备案证》；
- (2) 《企业营业执照》，无锡比亚科技有限公司；

(3) 无锡比亚科技有限公司提供的其它资料；

2.2 评价目的及原则

2.2.1 评价目的

根据项目性质和特点，本次评价通过工程分析，核实本项目排放的污染源及主要污染物；调查该项目周围环境的主要环境要素的现状，掌握环境本底情况；通过对评价区域的气象资料等的调查统计，掌握污染物的稀释扩散特征，预测建设项目对周围环境的影响程度和范围，从环境保护的角度论证项目的可行性，指出存在的环境问题，提出相应的防治对策，为项目的决策、设计和管理提供基础资料，为环境保护行政主管部门审批提供决策依据。

2.2.2 评价工作原则

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。

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 环境影响识别

依据《环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016），根据建设项目的直接和间接行为，结合建设项目所在区域发展规划、环境保护规划、环境功能区划、生态功能区划及环境现状，分析可能受上述行为影响的环境影响因素，采用矩阵法对可能受该工程影响的环境要素进行识别，具体识别结果见下表：

表 2.3-1 主要环境因素影响识别矩阵

类别 阶段	程度	污染影响					生态影响			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生环境	渔业资源	主要生态保护区
施工期	施工废水	0	-1SDNK	0	0	0	-1SDNK	-1SDNK	-1SDNK	-1SDNK
	施工扬尘	-1SDNK	0	0	0	0	-1SDNK	0	0	0
	施工噪声	0	0	0	0	-1SDNK	0	0	0	0
	施工废渣	0	0	-1SDNK	-1SDNK	0	-1SDNK	0	0	0
	基坑开挖	0	0	0	-1SDNK	0	-1SDNK	0	0	0
运营期	废水排放	0	-1LDAK	0	0	0	-1LDAK	-1LDAK	-1LDAK	-1LDAK
	废气排放	-1LDAK	0	0	0	0	-1LDAK	0	0	-1LDAK
	噪声排放	0	0	0	0	-1LDNK	0	0	0	0
	固体废物	0	0	-1LDAK	-1LDAK	0	-1LDAK	0	0	0
	事故风险	-2SDAK	-2SDAK	-2SDAK	-2SDAK	0	-2SDAK	-2SDAK	-2SDAK	0

注：“+”“-”分别表示有利、不利影响；“L”“S”分别表示长期、短期影响；“0”“1”“2”“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；用“D”“T”表示直接、间接影响；用“A”“N”表示累积影响和非累积影响；“K”“P”分别表示可逆、不可逆影响。

2.3.2 评价因子筛选

通过在对项目现场踏勘的基础上，根据项目所在区域具体情况，结合环境状况、工程性质，对相关环境影响要素进行筛选，根据环境影响因素的筛选结果确定评价因子，本项目评价因子见下表：

表 2.3-2 环境影响评价因子筛选表

评价内容	现状评价因子	影响评价因子	总量	
			总量控制因子	总量考核因子
环境空气	苯乙烯、丙烯腈、环己酮、醋酸丁酯、硫酸雾、氯化氢、铬酸雾、非甲烷总烃、H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、环己酮、醋酸丁酯、硫酸雾、氯化氢、铬酸雾、烟尘、SO ₂ 、NO _x	SO ₂ 、NO _x 、烟尘、非甲烷总烃	苯乙烯、丙烯腈、环己酮、醋酸丁酯、硫酸雾、氯化氢、铬酸雾
地表水	pH、COD、DO、SS、氨氮、总磷、总氮、铜、铬（六价）、总铬、镍、石油类、氟化物、LAS、水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、总镍、总铜、六价铬、总铬、石油类	COD、氨氮、总氮、总磷	SS

	温	氟化物、LAS、氯化物、锡		
地下水	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）、总大肠菌群、细菌总数、铜、镍、总铬	总镍和耗氧量（COD _{Mn} 法）	—	—
土壤	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘（共 46 个因子）	铬酸雾（六价铬）	—	—
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	—	—
固体废物	—	一般固废、危险固废等	零排放	—

2.2.3 环境质量标准

（1）环境空气

根据《市政府办公室关于转发市环保局无锡市环境空气质量功能区划规定的通知》，项目所在地属于二类环境空气质量功能区。因此，SO₂、NO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准表 1、表 2 标准；氨、硫化氢、硫酸雾、氯化氢、苯乙烯、丙烯腈、TVOC 参考《环

境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D其他污染物空气质量浓度参考限值；铬酸雾（一次值）执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)居住区大气中有害物质最大容许浓度；醋酸丁酯、环己酮参照执行《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》。

表 2.3-3 环境空气质量标准值

污染物名称	浓度限值				嗅阈值 ②mg/m ³	执行标准
	年平均	24 小时平均	8 小时平均	1 小时平均		
SO ₂	60μg/m ³	150μg/m ³	/	500μg/m ³	/	GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准
NO ₂	40μg/m ³	80μg/m ³	/	200μg/m ³	/	
NO _x	50μg/m ³	100μg/m ³	/	250μg/m ³	/	
PM ₁₀	70μg/m ³	150μg/m ³	/	450μg/m ³ *	/	
PM _{2.5}	35μg/m ³	75μg/m ³	/	/	/	
CO	/	4mg/m ³	/	10mg/m ³	/	
O ₃	/	/	160μg/m ³	200μg/m ³	/	
醋酸丁酯	/	0.1mg/m ³	/	0.1mg/m ³	0.083	参照《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》(CH245-71)
环己酮	/	0.06mg/m ³	/	0.06mg/m ³	/	
铬酸雾	/	/	/	1.5μg/m ³	/	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)表1居住区大气中有害物质的最高容许浓度
非甲烷总烃	/	/	/	2.0mg/m ³	/	《大气污染物综合排放标准详解》中关于非甲烷总烃的推荐值
硫酸雾	/	100μg/m ³	/	300μg/m ³	/	参照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
氨	/	/	/	200μg/m ³	/	
硫化氢	/	/	/	10μg/m ³	/	
氯化氢	/	/	/	50μg/m ³	/	
苯乙烯	/	/	/	10μg/m ³	0.163	
丙烯腈	/	/	/	50μg/m ³	/	
TVOC	/	/	600μg/m ³	1200μg/m ³ ①	/	

*注:①根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018),对仅有 8h 平均质量浓度限值、24 小时平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的,可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1 小时平均质量浓度限值。

②苯乙烯、醋酸丁酯等的嗅阈值来源于包景岭、邹克华、王连生主编的《恶臭环境管理与污染控制》:其中醋酸丁酯嗅阈值为 0.016ppm (折合 0.083mg/m³)、苯乙烯 0.035ppm (折合 0.163mg/m³)。

(2) 地表水

厂区生产废水及公辅设施废水经污水处理设施、终端废水处理系统处理后回用,不外排;生活污水经化粪池预处理后接管无锡永达污水处理厂集中处理,尾水达标排入锡漂运河;厂区周边邻近小河汇入锡漂运河。锡漂运河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。具体标准详见下表。

表 2.3-4 地表水环境质量标准单位：除 pH 外为 mg/l

序号	项目	III 类标准值	执行标准
1	pH	6-9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 表 1 中的 相应标准
2	化学需氧量 (COD)	≤20	
3	DO	≥5	
4	氨氮 (NH ₃ -N)	≤1.0	
5	TP	≤0.2	
6	铜	≤1.0	
7	总铬	≤0.05	
8	石油类	≤0.05	
9	氟化物	≤1.0	
10	LAS	≤0.2	
11	氯化物(以 Cl ⁻ 计)	≤250	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)表 2 标准
12	镍	≤0.05	参照《渔业水质标准》 (GB11607-89)

(3) 环境噪声

厂区位于无锡市惠山区振亚路 28 号, 根据《市政府办公室关于印发无锡市区声环境功能区划分调整方案的通知》(锡政办发[2018]157 号)的声环境功能区范围, 建设项目所在地为 3 类声环境功能区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准。厂区东面的洛杨路为次干道与支路, 其相邻区域为 3 类声环境功能区, 距离为 25 米范围内执行 4a 类标准。厂区东厂界距离洛杨路约 15 米, 均执行 4a 类标准, 其余厂界执行 3 类标准。

具体标准见表 2.3-5。

表 2.3-5 声环境质量标准 单位: LeqdB(A)

类别	昼间(6: 00-22: 00)	夜间(22: 00-6: 00)
3 类	≤65	≤55
4a	≤70	≤55

(4) 地下水

建设项目所在地地下水未划分环境功能, 区域地下水按《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)评价, 主要指标见下表。

表 2.3-6 地下水质量分类指标单位: 除 pH 外 mg/L

序号	评价因子	标准值				
		I 类	II 类	III 类	V 类	V 类
1	pH (无量纲)	6.5~8.55			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
2	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	<150	<300	<450	<650	>650
3	溶解性总固体	<300	<500	<1000	<2000	>2000
4	硫酸盐	<50	<150	<250	<350	>350
5	氯化物	<50	<150	<250	<350	>350
6	铁	<0.1	<0.2	<0.3	<2.0	>2.0

7	锰	<0.05	<0.05	<0.1	<1.5	>1.5
8	铜	<0.01	<0.05	<1.0	<1.5	>1.5
9	锌	<0.05	<0.5	<1.0	<5.0	>5.0
10	耗氧量(CODMn 法, 以 O ₂ 计)	<1.0	<2.0	<3.0	<10.0	>10.0
11	氨氮 (以 N 计)	<0.02	<0.1	<0.5	<1.5	>1.5
12	钠	<100	<150	<200	<400	>400
13	总大肠杆菌 (MPN/100mL 或 CFU/mL)	<3.0	<3.0	<100	<100	>100
14	菌落总数 (CFU/mL)	<100	<100	<100	<1000	>1000
15	亚硝酸盐 (以 N 计)	<0.01	<0.10	<1.00	<4.80	>4.80
16	硝酸盐 (以 N 计)	<2.0	<5.0	<20	<30	>30
17	氰化物	<0.001	<0.01	<0.05	<0.1	>0.1
18	氟化物	<1.0	<1.0	<1.0	<2.0	>2.0
19	汞	<0.0001	<0.0001	<0.001	<0.002	>0.002
20	砷	<0.001	<0.001	<0.01	<0.05	>0.05
21	镉	<0.0001	<0.001	<0.005	<0.01	>0.01
22	铬 (六价)	<0.005	<0.01	<0.05	<0.1	>0.1
23	铅	<0.005	<0.005	<0.01	<0.1	>0.1
24	镍	<0.002	<0.002	<0.02	<0.1	>0.1
25	钴	<0.005	<0.005	<0.05	<0.1	>0.1

(5) 土壤

本项目所在地为工业用地,属于第二类用地,建设项目所在地土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中的相应标准,具体限值见下表:

表 2.3-7 建设用地土壤环境质量标准单位: mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地*	第二类用地*	第一类用地*	第二类用地*
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 [®]	60 [®]	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬(六价)	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200

14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并(6)荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录A。

②第一类用地：包括GB50137规定的城市建设用地中的居住用地（R）、公共管理与公共服务用地中的中小学用地（A33）、医疗卫生用地（A5）和社会福利设施用地（A6），以及公园绿地（G1）中的社区公园或儿童公园用地等；第二类用地：包括GB50137规定的城市建设用地中的工业用地（M），物流仓储用地（W）、商业服务业设施用地（B）、道路与交通设施用地（S）、公用设施用地（U）、公共管理与公共服务用地（A），以及绿地与广场用地（G）（G1中的社区公园或儿童公园用地除外）等。

2.2.4 污染物排放标准

（1）大气污染物

本项目锅炉燃烧废气(烟尘、SO₂及NO_x)执行江苏省《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)表1中“燃气锅炉”标准及表5中“燃油、燃气锅炉”标准；生产过程排放的硫酸雾、氯化氢和铬酸雾等执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表5和表6标准；注塑过程排放的非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5标准及表9标准；阻镀过程排放的环己酮和醋酸丁酯参照执行北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)表3标准中“其他C类物质”，非甲烷总烃废气执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表1和表3标准；污水处理站排放的硫酸雾执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表1和表3标准，氨和臭气参照执行上海市《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表1标准。具体见下表：

表 2.3-8 大气污染物排放标准

污 染 物		最高允许排 放浓度 (mg/m³)	排气筒高度 (m)	最高允许排 放速率 (kg/h)	无组织 排放监 控浓度 限值 (mg/m³)	标准来源
锅炉天 然气燃 烧废气	颗粒物	10	15	-	-	《锅炉大气污染物排 放标准》 (DB32/4385-2022、表 1 标准“燃气锅炉”标 准及表 5 中“燃油、燃 气锅炉”标准
	SO ₂	35	15	-	-	
	NO _x	50	15	-	-	
	基准含氧 量(O ₂)	3.5%				
电镀生 产线	氨	30	15	1	1.0	上海市地方标准《恶 臭(异味)污染物排放 标准》 (DB31/1025-2016) 表 1 及表 3 标准
	氯化氢	30	15	-	-	《电镀污染物排放标 准》(GB21900-2008) 表 5 标准及表 6 标准
	铬酸雾	0.05	15	-	-	
	硫酸雾	30	15	-	-	
	镀铬	基准排气量为 74.4m³/m²				
	其他镀种 (镀铜、镍 等)	基准排气量为 37.3m³/m²				
注塑废气	非甲烷总烃	60	15	-	4.0	《合成树脂工业污染 物排放标准》 (GB1572-2015)表 5 标 准及表 9 标准
		单位产品非甲烷总烃排放量 0.3kg/t				
	苯乙烯	20	15	-	-	
	丙烯腈	0.5	15	-	-	
阻镀废气*	环己酮	80	15	-	1.0	北京市《大气污染物 综合排放标准》 (DB11/501-2017) 表 3 标准
	醋酸丁酯	80	15	-	4.0	

阻镀废气	非甲烷总烃	60	15	3	4	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 1 和表 3 标准
污水处理站 废气	硫酸雾	5.0	15	1.1	0.3	
	氨	30	15	1	1.0	
	臭气浓度	1000(无量纲)	15	-	20(无量纲)	上海市《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016) 表 1 及表 3 标准

备注：根据《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)表 3 标准，单位周界无组织排放监控点浓度限值公式为 $X/50$ 。根据 GBZ2.1，环己酮和醋酸丁酯的 TWA 值分别为 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $200\text{mg}/\text{m}^3$ 。

上述标准中未规定的无组织废气氯化氢、铬酸雾、丙烯腈、苯乙烯（参照苯系物）执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表 3 标准，具体见下表：

表 2.3-11 无组织废气排放标准

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值		标准来源
		监控点	浓度 mg/m^3	
1	铬酸雾	边界外浓度最高点	0.002	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表 1 标准
2	丙烯腈		0.15	
3	苯乙烯		0.4	
4	氯化氢		0.05	

厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表 2 标准。

表 2.3-12 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值

污染物	特别排放限值 (mg/m^3)	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 2 标准
	20	监控点处任意一次浓度值	监控点	

(2) 水污染物

厂区生产废水及公辅设施废水经污水处理站、终端废水处理系统处理后回用。生活污水经化粪池预处理后接管至无锡永达污水处理厂集中处理，接管水质执行污水处理厂接管标准（来自《无锡市惠山区洛社镇总体规划（2015-2030）环境影响跟踪评价报告书》），污水处理厂最终排放尾水执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 1、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 标准。具体如下：

表 2.3-13 废水污染物执行标准表

序号	排污口 编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准或 其他按规定商定的排放协议		最终尾水排放标准	
			名称	浓度限值 (mg/L)	标准浓度 (mg/L)	采用标准
1	WS01	pH	污水处理厂接管 标准	6-9	6-9	《太湖地区城镇污水 处理厂及重点工业行 业主要水污染物排放 限值》 (DB32/1072-2018) 表 1、《城镇污水处 理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一 级 A 标准及《电镀污 染物排放标准》 (GB21900-2008) 表 3 标准
2		COD		≤500	≤40	
3		SS		≤400	≤10	
4		氨氮		≤100	≤3	
5		总氮		≤200	≤10	
6		总磷(以 P 计)		≤15	≤0.3	

厂区产生的各类生产废水及公辅设施废水经污水处理设施、终端废水处理系统处理后全部回用，不外排，回用水水质参照执行《城市污水再生利用工业用水水质标准》(GB/T19923-2005)中“工艺与产品用水”标准，见下表。

表 2.3-14 再生水用作工艺与产品用水标准

序号	项目	工艺与产品用水
1	pH	6.5-8.5
2	COD(mg/L)<	60
3	悬浮物(mg/L)<	—
4	氨氮(mg/L)<	10
5	总磷(mg/L)<	1
6	总氮(mg/L)<	—
7	石油类(mg/L)<	1
8	氟化物(mg/L)<	—
9	LAS(mg/L)<	0.5
10	总硬度(以 CaCO ₃ 计/mg/L)≤	450
11	溶解性总固体(mg/L)≤	1000

(3) 厂界噪声

厂区东厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 4 类标准，其余厂界噪声执行 3 类标准。排放标准见下表。

表 2.3-15 厂界环境噪声排放标准限值单位：dB(A)

标准	标准类别	昼间(6:00—22:00)	夜间(22:00—6:00)
GB12348-2008	3 类	65	55
	4 类	70	55

(4) 固废

生活垃圾贮存、处置执行建设部 2007 年第 157 号令《城市生活垃圾管理办法》；一般工业固废贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险固废贮存、处置过程执行《省生态环境厅关于印发〈江

苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知》（苏环办〔2024〕16号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于做好〈危险废物贮存污染控制标准〉等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154号）、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401号）等文件要求。

2.4 评价工作等级和评价重点

2.4.1 评价工作等级

根据该项目污染物排放特征、所在地区的地形特点和环境区划功能，按照《环境影响评价技术导则》所规定的方法，确定本次评价工作等级。

（1）环境空气评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），采用推荐模式中的估算模型 AERSCREEN 对污染物的最大地面占标率 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 $D_{10\%}$ 进行计算。其中 P_i 定义如下：

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

P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。 C_{0i} —般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日均值质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。大气评价工作等级的判定依据见下表：

表 2.4-1 大气环境影响评价等级工作等级判别

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

表 2.4-2 估算模式计算结果统计表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
FQ01	NMHC	2000	3.0559	0.1528	/
	苯乙烯	10	0.1105	1.1045	/
	丙烯腈	50	0.0552	0.1105	/
FQ02	硫酸	300	3.5188	1.1729	/
	氯化氢	50	2.9604	5.9208	/
FQ03	硫酸	300	2.1269	0.709	/
	氯化氢	50	2.1623	4.3247	/
	NH_3	200	0.6115	0.3057	/
	铬酸雾	1.5	0.0089	0.5908	/
FQ04	NMHC	2000	5.2864	0.2643	/
	苯乙烯	10	0.1103	1.1032	/
	丙烯腈	50	0.0552	0.1103	/
	环己酮	60	1.1124	1.8541	/
	醋酸丁酯	100	1.1124	1.1124	/
FQ05	硫酸	300	6.1504	2.0501	/
	氯化氢	50	4.2566	8.5131	/
FQ06	硫酸	300	2.2069	0.7356	/
	氯化氢	50	2.2437	4.4874	/
	NH_3	200	0.6345	0.3172	/
	铬酸雾	1.5	0.0092	0.613	/
FQ07	PM_{10}	450	0.5057	0.1124	/
	SO_2	500	0.9434	0.1887	/
	NO_x	250	2.5454	1.0182	/
FQ08	硫酸	300	1.2514	0.4171	/
	NH_3	200	0.1288	0.0644	/
1 号车间	NMHC	2000	18.194	0.9097	/
	苯乙烯	10	0.641	6.4098	/
	丙烯腈	50	0.3451	0.6903	/
	硫酸	300	1.5778	0.5259	/
	氯化氢	50	1.4299	2.8598	/
	NH_3	200	0.1479	0.074	/
	铬酸雾	1.5	0.0986	6.5742	/
2 号车间	NMHC	2000	22.988	1.1494	/
	苯乙烯	10	0.6013	6.013	/
	丙烯腈	50	0.3238	0.6475	/
	硫酸	300	2.7752	0.9251	/
	氯化氢	50	1.6651	3.3303	/
	NH_3	200	0.0463	0.0231	/
	铬酸雾	1.5	0.0925	6.1671	/
	环己酮	60	2.9602	4.9337	/
	醋酸丁酯	100	2.9602	2.9602	/

根据估算结果，本项目各个污染源 $P_{\max}=8.5131\%$ ， $1\%<P_{\max}<10\%$ ，且本项目所从事的行业不属于高耗能行业；评价范围内无一类环境空气质量功能区；项目所在地不属于环境空气敏感区；根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中评价判据，本项目大气评价等级确定为二级。评价范围为项目地为中心，边长为 5km 的矩形区域。

（2）地表水环境评价工作等级

对照《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等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况，受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。具体等级判定如下：

表 2.4-3 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价工作等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ； 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q>20000$ 或 $W>60000$
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	—

本项目产生的废水包括生产废水、公辅设施废水和生活污水，生产废水及公辅设施废水均经污水处理设施、终端废水处理系统处理后作为回用利用，不排放到外环境；生活污水经化粪池预处理后接管至无锡永达污水处理有限公司集中处理，尾水排入锡漂运河；无清下水排放。

因此，本项目厂区无直接排放废水，生活污水间接排放，评价等级为三级 B。地表水环境影响评价从简，重点分析建设项目生活污水接入无锡永达污水处理有限公司处理的可行性及生产废水经处理后全部回用的可行性。

（3）声环境评价工作等级

根据《市政府办公室关于印发无锡市区声环境功能区划分调整方案的通知》（锡政办发[2018]157 号），本项目位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区域，且评价范围内无敏感目标存在，根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中规定：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 3dB（A）以下（不含 3dB（A）），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。本项目所在区域的声环境功能区为 3 类，评价范围内无声环境保护目标，因此声环境环境影响评价等级定为三级。评价范围为项目边界外 200 米范围。

(4) 地下水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中规定,本项目为Ⅲ类(K 机械、电子-73、汽车、摩托车制造-有电镀或喷漆工艺的零部件生产)建设项目,不涉及《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,环境敏感程度为“不敏感”。本次地下水环境评价等级定为三级,具体见表 2.4-4 及表 2.4-5。

表 2.4-4 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
敏感	集中式饮用水水源地(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。
较敏感	集中式饮用水水源地(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他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感	上述地区之外的其他地区。

a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 版)中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

表 2.4-5 评价工作等级分级表

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

(5) 土壤环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》(HJ964-2018),项目所在地周边的土壤环境敏感程度判别依据见表 2.4-6,土壤评价工作等级划分表见表 2.4-7。

表 2.4-6 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医疗、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的。
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的。
不敏感	其他情况。

表 2.4-7 污染影响型评价工作划分表

项目类别 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	-	-

厂区占地面积为 31389.1 平方米,占地规模均属于小型($\leq 5\text{hm}^2$);本项目行业类别为[C3670]汽车零部件制造,根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》

(HJ964-2018) 附录 A 中表 A.1 土壤环境影响评价项目类别, 本项目属于设备制造、金属制造、汽车制造及其他用品制造中使用有机涂层的, 为 I 类项目; 项目周边不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标, 项目周边存在职工宿舍区 (距离项目南侧厂界 115m), 属于较敏感区; 对照表 2.3-7, 确定评价等级为二级。

(6) 环境风险评价工作等级

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势, 按照下表确定评价工作等级:

表 2.4-8 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

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。环境风险潜势根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度, 结合事故情形下环境影响途径, 对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析, 按照下表确定环境风险潜势:

表 2.4-9 建设项目环境风险潜势划分

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

注: IV⁺为极高环境风险。

其中 P 的分级确定: 分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质, 参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q)和所属行业及生产工艺特点(M), 按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性(P)等级进行判断。

E 的分级确定: 分析危险物质在事故情形下的环境影响途径, 如大气、地表水、地下水等, 按照附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度(E)等级进行判断。

本项目厂区 Q 为 73.197, 属于 $10 \leq Q < 100$; 行业及生产工艺评分为 M4; 危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。项目所在地属于大气环境高度敏感区 E1、地表水环境低度敏感区 E2 和地下水环境低度敏感区 E3, 根据建设项目环境风险

潜势综合等级取各要素等级的相对高值，则本项目的环境风险潜势为Ⅲ级，环境风险评价工作等级为二级。

(7) 生态评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)评价工作分级规定：

- a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；
- b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；
- c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；
- d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- f) 当工程占地规模大于 20km² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；
- g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；
- h) 当评价等级判定同时符合，上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

本项目不属于以上所提及的情形，依据 HJ19-2022 中 6.1.8 条，属于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。

2.3.2 评价重点

根据本项目的环境影响特征和项目所处区域的环境现状情况，结合当前环保管理的有关要求，确定本次评价重点如下：

(1) 工程分析

突出工程分析，分析清楚拟建项目生产过程中各类污染物的排放点、排放规律及排放量，为影响评价打好基础，为做好污染防治提供依据。同时还要做好工程各类污染物排放量的计算，科学合理地确定工程的排放总量。

(2) 污染防治措施评价及对策建议

从经济、技术、环境三个方面，对项目的污染防治措施进行评价，在此基础

上，提出进一步的对策建议。

(3) 环境影响评价

在工程分析的基础上，重点预测评价该工程对大气环境、土壤和地下水环境的影响，保证预测结果的可靠性。

(4) 事故风险评价

在拟采取的风险防范措施的基础上，重点评价环境风险的可接受性。

2.5 评价范围及环境敏感区

2.5.1 评价范围

根据建设项目工程的特点及环境影响评价导则的要求，确定建设项目评价的范围如表 2.5-1 所示。

表 2.5-1 项目的评价范围

序号	评价内容	评价等级	评价范围
1	大气环境	二级	以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域
2	地表水环境	三级 B	厂区附近水体、纳污河道锡漂运河在无锡永达污水处理有限公司排污口上游 500m 至下游 2000m 范围
3	噪声环境	三级	厂界外 200m 范围内
4	地下水环境	三级	同一地下水水文地质单元或地下水块段，项目周边 6km ² 区域
5	土壤环境	二级	项目所在地范围内和以建设项目占地范围外 0.2km 的范围
6	风险评价	二级	大气环境风险评价范围：项目边界外 5km 范围 地表水环境风险评价范围：同地表水评价范围 地下水环境风险评价范围：同地下水评价范围
7	生态评价	简单分析	/

2.5.2 环境敏感目标

项目周边各环境要素的环境敏感目标、功能、规模和与项目相对位置关系见表 2.5-2，环境敏感目标分布图见图 2.5-1。

表 2.5-2 主要环境敏感目标表

环境类别	名称	坐标/m*		方位	距离(m)	类型	规模(户/人)	环境功能
		X	Y					
空气环境	爱家苑公寓	0	-130	S	105	职工宿舍	约 132 户/420 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求
	和氏园职工公寓	0	-220	S	205	职工宿舍	约 216 户/688 人	
	庄里	-509	-139	SW	520	居民区	约 50 户/150 人	
	西安庄	-515	85	W	500	居民区	约 50 户/150 人	
	红湖一村	-450	415	NW	550	居民区	约 20 户/60 人	
	郑巷	348	-598	S	730	居民区	约 20 户/60 人	

强家渡	214	-893	S	960	居民区	约 50 户/150 人
下场头	613	560	NE	830	居民区	约 100 户/300 人
朱周巷	483	786	NE	860	居民区	约 10 户/30 人
曹巷	-32	-974	S	1000	居民区	约 20 户/60 人
小杨巷	-195	-1240	S	1100	居民区	约 50 户/150 人
苏巷上	-748	-760	SW	1100	居民区	约 30 户/90 人
红湖新村	-32	1203	N W	1100	居民区	约 30 户/60 人
丁章巷	579	983	NE	1100	居民区	约 10 户/30 人
张湫巷	228	1280	N	1200	居民区	约 20 户/60 人
孙巷	944	410	E	1200	居民区	约 50 户/150 人
华圻村	1083	-70	E	1200	居民区	约 200 户/600 人
唐家坝村	-209	-1265	S	1300	居民区	约 200 户/600 人
邵家头	-1221	88	W	1400	居民区	约 20 户/60 人
中徐村	-1288	-201	W	1500	居民区	约 20 户/60 人
丁巷	-1046	-978	SW	1500	居民区	约 30 户/90 人
匡巷	488	-1375	S	1500	居民区	约 150 户/450 人
华圻村强巷	1307	516	E	1600	居民区	约 100 户/300 人
南巷	1181	-579	SE	1600	居民区	约 200 户/600 人
镇北新村	221	-1496	S	1600	居民区	约 120 户/360 人
书香桃苑	68	-1534	S	1600	居民区	约 1200 户/3600 人
北湖村	-942	1415	NW	1700	居民区	约 200 户/600 人
华圻村叶巷	1226	906	NE	1700	居民区	约 80 户/240 人
华圻小学	1226	1122	NE	1800	学校	约 600 人
江苏省锡山 高级中学匡 村实验学校	132	-1734	S	1800	学校	约 2000 人
杨市镇卫生 院	375	-1830	S	1900	医院	约 200 人
杨市村	337	-1900	S	1900	居民区	约 5000 人
育才新村	55	-1707	S	1900	居民区	约 60 户/180 人
金巷上	-1159	-1185	SW	1900	居民区	约 20 户/60 人
路丝湾	-1582	237	W	1900	居民区	约 20 户/60 人
三乡岸	1302	-874	SE	1900	居民区	约 20 户/60 人
出新苑	695	-1614	SE	1900	居民区	约 200 户/600 人
陆巷	1576	433	E	2000	居民区	约 60 户/180 人
高明桥	1640	175	E	2000	居民区	约 10 户/30 人
吴家桥	-1575	1140	W	2000	居民区	约 20 户/60 人
松竹苑	-135	-2293	S	2000	居民区	约 800 户/2400 人
保健村	-889	-2319	SW	2000	居民区	约 20 户/60 人
宇宙岸	-1287	-244	W	2100	居民区	约 50 户/150 人
匡桥头	-541	-3100	S	2100	居民区	约 30 户/90 人
杨市新村	170	-2312	S	2200	居民区	约 2000 人
下底岸	-483	2294	N	2200	居民区	约 10 户/30 人
朝南村	-1530	1199	N W	2200	居民区	约 20 户/60 人
唐古桥	1186	1907	NE	2250	居民区	约 20 户/60 人
张公岸	-1473	1523	N W	2300	居民区	约 20 户/60 人
杨市中心小	413	-1982	S	2300	学校	师生约 1200 人

	学							
	安桥村	-1798	-234	W	2300	居民区	约 20 户/60 人	
	韩家尖	-2020	-1774	SW	2300	居民区	约 10 户/30 人	
	双庙村	968	1776	N	2300	居民区	约 150 户/450 人	
	花苑村	1651	973	NE	2300	居民区	约 10 户/30 人	
	虞巷上	-1445	-2389	SW	2400	居民区	约 50 户/150 人	
	西阳岸	-874	2106	SW	2400	居民区	约 20 户/60 人	
	破墩头	1616	-1429	SE	2500	居民区	约 60 户/180 人	
	广巷里	-1798	1082	N W	2520	居民区	约 60 户/180 人	
	让村	-675	2815	N W	2795	居民区	约 60 户/180 人	
	五牧村	746	2229	NE	2705	居民区	约 50 户/150 人	
	尤湖浜	1214	1917	NE	2695	居民区	约 30 户/100 人	
水环境	直湖港	—	—	W	760	河流	中型	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准
	锡漂运河	—	—	S	320	河流	中型	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准
	小河	—	—	W	紧邻	河流	小型	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类标准
声环境	爱家苑职工公寓	0	-130	S	105	职工宿舍	约 132 户/420 人	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准
生态环境	无锡阳山省级森林公园	—	—	S	4000	森林公园的生态保育区和核心景观区	无锡阳山省级森林公园总体规划中的生态保育区和核心景观区,总面积 4.85km ²	《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发[2018]74 号)
	阳山水蜜桃种质资源保护区	—	—	S	4000	种质资源保护	无一级管控区;二级管控区范围为:西至锡陆公路和陆东路,东、北至锡漂运河及水域,南至高速公路防护带,区域涉及惠山区钱桥镇、阳山镇和洛社镇,总面积为 18.69km ²	《江苏省生态红线区域保护规划》中“无锡市生态红线区域名录”
地下水环境	项目拟建地周围 500 米范围内无饮用水井							《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)

*坐标原点(0,0)为 1 号生产车间西南角顶点处。环境功能区规划及相关规划

2.6 相关规划

2.6.1 无锡市惠山区洛社镇总体规划（2015-2030）

1、规划期及规划范围

规划期为 2015~2030 年。

规划范围：为洛社镇行政辖区范围，总面积 77.42 平方公里，包括杨市社区、石塘湾社区、雅西社区、钱巷社区、徐贵桥社区、六龙社区 6 个居住社区以及绿化村、双庙村、华圻村、花苑村、正明村、红明村、张镇桥村、新开河村、万马村、梅泾村、陡门村、天授村、秦巷村、杨西园村、五秦村、润杨村、福山村、保健村和镇北村 19 个行政村。

2、产业发展定位

- (1) 苏南先进制造业强镇；
- (2) 无锡城西生产资料物流仓储中心；
- (3) 锡西城镇商贸服务中心；
- (4) 无锡特色现代农业基地。

3、产业布局

规划洛社镇形成“两轴五园四区”的产业发展空间布局结构。

两轴：G312 产业联动轴、京杭运河产业联动轴。

五园：分别指洛社产业园（包含已批复设立的无锡金属表面处理科技工业园、无锡惠山经济开发区洛社配套区和江苏省无锡惠山高新技术产业开发区）、城南高新产业园、杨市工业园、石塘湾产业园和西站物流园。

四区：指四个农业片区，分别是万马六次产业示范园、万亩绿心生态园、石塘湾蔬菜种植园和保健村生态养殖园。

(1) 五园产业布局

①洛社产业园：重点发展新能源、新材料、汽车零部件等产业，主要包含 C33 金属制品业、C34 通用设备制造业、C35 专用设备制造业、C36 汽车制造业，C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、C38 电气机械和器材制造业、C39 计算机、通信和其他电子设备制造业。积极引导企业进军新兴产业，转型升级，建设生态环保示范园区。重点引进产业包括内外饰系统、座椅系统、电子系统、热交换系统、底盘等高端汽车零部件业和智能配电、环保装备、农业机械装备、电力设备、物流装备等工程设计等高端装备制造业。

其中洛社产业园范围内包含的无锡金属表面处理科技工业园（本项目位于该园区）保留现有电镀产业，后续不再引进纯表面处理项目，逐步向汽车零部件、装备制造等上下游产业链延伸；无锡惠山经济开发区洛社配套区主要发展机电工

业（机电、汽车零部件、电子产品）、IT 产业和软件产业；江苏省无锡惠山高新技术产业开发区主要发展智能制造装备，包括智能物流装备、新能源装备和电力电气装备。

②城南高新产业园：重点发展电子商务平台、高端机电装备制造、汽车零部件产业，主要包含 C33 金属制品业、C34 通用设备制造业、C35 专用设备制造业、C36 汽车制造业，C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、C38 电气机械和器材制造业、C39 计算机、通信和其他电子设备制造业。致力于打造省级循环试点园区，重点引进低干扰，低污染，节地高效益的发展产业。

③杨市工业园：基于现状汽车零部件等产业集聚发展，优化提升。

④石塘湾工业园：基于现状印染、机械制造和金属制品产业，主要包含 C18 纺织服装、服饰业、C33 金属制品业、C34 通用设备制造业、C35 专用设备制造业、C36 汽车制造业，C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、C38 电气机械和器材制造业、C39 计算机、通信和其他电子设备制造业。以先进制造业为主导，同时规范整合已有物流信息产业，形成配套完善、交通便捷的规模产业集群。强化对物流行业和停车场的管理，规范整合现有物流企业。

⑤西站物流园：重点发展大宗商品物流、物流信息产业，建设现代化配送中心、第三方物流平台、电子信息交易中心、电子金融交易中心、物流系统设计中心等设施，建立绿色物流标准体系，完善基础设施和生活配套设施，力争到 2020 年把本园区建成为无锡城西地区物流中心。

（2）四区产业布局

万马六次产业示范园：围绕“一带、二区、三基地”的总体格局，依托乡村湿地、田园风光资源，重点提升高效园艺产业和设施蔬菜产业，促进新农村建设和乡村旅游的发展，适度引进民俗、农业乐等，打造洛社乡村旅游品牌。

万亩绿心生态园：打造集“休闲运动、生态氧吧”于一身的有机农场。融入以“采摘体验、水乡特色、文化传承”为主题的郊区绿园。形成带动区域“绿色农业种植、多样化联动发展”的产业基地。

石塘湾蔬菜种植园：无锡市属蔬菜基地，以多种精细蔬菜特别是不耐储叶菜和时令瓜果为主，以多种配套设施、多项新技术、新设备应用、示范为辅助的优质高效生产型农业园区。进一步完善市属蔬菜基地建设，新建菜农公寓 20 亩、检测室 3 亩、遮阳网 200 亩、无纺布 200 亩、连栋棚换膜 7 亩、微喷滴灌 150

亩、标准大棚 200 亩。

保健村生态养殖园：以生态鸽业、生猪养殖为主导，养殖、水产、种植经济循环生产为模式，建设经济循环、资源利用、生态平衡的现代化生态、循环农业园区。

4、基础设施工程规划

（1）给水工程规划

1) 用水量预测

镇区远期最高日总用水量约为 15.48 万 m^3/d 。

2) 水源

洛社镇目前供水由以长江为水源的锡澄水厂和以太湖为水源的中桥水厂、雪浪水厂等联合供给，采用市政管网直接供给。

3) 管网规划

①杨市片区

供水接自洛南路 DN600 主管，主要供水管为位于洛南路和洛杨南路的 DN500 主管；

②洛社镇区、洛社产业园

供水接自 G312 上 DN800 主管，主要供水管为位于 G312 的 DN800 管和新盛路、洛城大道 DN500 管；沿 G312 新建 DN600 管，沟通 G312 现状 DN500 管、园中路规划 DN600 管和 G312 现状 DN800 管；沿胡洛路新建 DN500 管，沿园中路在建 DN600 管，与洛杨路 DN500 管及西环线 DN600 管沟通，保障洛社产业园区供水

③石塘湾片区

供水接自西石路-广石路 DN1000 主管，主要供水管为位于西石路和振石路的 DN300 管，沿陆中路 DN500、DN400 管主要供给中心镇区。沿西石路规划 DN500 给水管沟通石塘湾镇区和物流园区给水管网。

（2）排水工程规划

1) 污水量预测

洛社镇域远期污水处理量为 9.27 万 m^3/d

2) 污水处理厂规划

①洛社污水处理厂

规划区生活污水和工业废水经管网收集后均排入污水处理厂处理排放；排入污水管网的污水水质必须符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）的规定。规划异址新建洛社污水处理厂，远期设计规模为 7.5 万 m³/d，污水处理厂尾水应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准。收水范围为洛社中心镇区和洛社产业园。

②杨市污水处理厂

维持杨市污水处理厂规模 0.5 万 m³/d，处理杨市片区污水。

③石塘湾污水处理厂

维持石塘湾污水处理厂规模 2.5 万 m³/d，处理石塘湾片区污水。

④永达污水处理厂

维持永达污水处理厂处理规模 0.3m³/d，处理无锡金属表面处理科技工业园污水。

原洛社污水处理厂改为污水泵站（规模为 6.8 万 m³/d），收集锡栗运河、京杭运河以南，西环线以东的污水，新建规划洛社污水泵站至规划洛社污水处理厂的 d1000 压力管；提升红明村污水泵站规模至 3.5 万 m³/d，改造红明村至规划洛社污水泵站的 d600 管为 d1000 管；改造花苑地区污水管，污水收集至大槐路污水泵站，再汇至规划洛社污水处理厂；新建华圻地区污水管，污水收集至规划污水泵站（规模为 2.5 万 m³/d），再汇至规划洛社污水处理厂；规划一根 d600 压力管，分担杨市污水处理厂不能处理的污水量至规划污水泵站，再汇至洛社污水处理厂；废除现状前圻路污水泵站。

3) 污水管网规划

在洛社产业园区污水结合道路建设情况，规划 d400-d600 污水管排入污水处理厂入厂主管。随道路网架的实施，完善镇区污水管网。外围尚未实施截污改造的保留村庄规划进行雨污水分流改造，污水经集中处理设施处理达标后就近排入水体

4) 雨水管网规划

雨水管道结合防洪排涝规划、道路、水网布置，充分利用地形、水系进行合理分区，根据分散、就近和直接的原则，雨水管道以最短路线、较小管径将雨水就近排入河道。其中圩区内雨水管道就近排入内河，汛期通过排涝泵调节内河水位，保证排水通畅；圩区外雨水管道则就近排入附近排水河道。

雨水管道沿规划道路铺设，管径设计需考虑地块排水，随着地块及道路的建设完善雨水管网。雨水管道一般应设在道路的西侧或北侧。

（3）燃气工程规划

1) 用气量预测

居民用气量为 2097.5 万 m^3 /年，公共建筑总用气量为 629.25 万 m^3 /年，工业企业生产总用气量为 4353.56 万 m^3 /年，不可预见用气量按总用气量 3% 计算，则镇域天然气年耗量约 7292.7 万 m^3 。

2) 管网规划

①洛社产业园、杨市片区和镇区

近期在建高中压调压站位于 G340 南侧、直湖港西侧，高压引自常州高压燃气管。

②石塘湾片区

远期规划预留位于西石路和惠澄大道东侧的高中压调压站。

中压燃气管网的布置以环状管为主，环状管网与枝状管网相结合。近期主要结合规划道路网架的实施，分期分批实施天然气管线。燃气管布置在道路中心线的西侧或北侧。

（4）热力工程规划

1) 用热量预测

洛社镇工业用地规划热负荷为 326.52t/h，民用热负荷规划为 81.63t/h，合计洛社镇总热负荷为 449.0t/h。

2) 管网规划

洛社区域供热热源规划为无锡惠联热电有限公司和无锡西区燃气热电投资开发有限公司。其中京杭运河以北由无锡惠联热电有限公司供热，京杭运河以南由西区燃气电厂供热

①洛社产业园

沿运河西路、园中路规划 D630 主管，通往洛社产业园；

②镇区、城南高新产业园

沿雅中路规划 D377 主管，供往雅西片区；

③杨市片区

沿新顺路、洛南大道规划 D426 主管供往杨市。

④石塘湾片区

石塘湾片区由无锡惠联热电有限公司供热。

2.6.2 无锡金属表面处理科技工业园相关内容

本项目位于无锡金属表面处理科技工业园范围内，根据《无锡市惠山区洛社镇总体规划（2015-2030）环境影响跟踪评价报告书》，无锡金属表面处理科技工业园相关内容介绍如下：

（1）园区概况

无锡金属表面处理科技工业园于 2002 年 8 月由无锡市惠山区人民政府批准成立（惠府复〔2002〕23 号），北起锡漂运河以北 950 米，南至锡漂运河，西起直湖港，东到杨市镇与洛社镇交界处，园区面积为 1.43 平方公里。《无锡金属表面处理科技工业园环境影响报告书》于 2003 年 2 月 13 日取得原江苏省环境保护厅的批复（苏环管〔2003〕31 号）。

（2）产业现状

无锡金属表面处理科技工业园为电镀园区，位于洛社产业园内，上轮规划（2020 年）共有现状电镀企业 34 家。原规划无锡金属表面处理科技工业园保留现有电镀产业，后续不再引进纯表面处理项目，逐步向汽车零部件、装备制造等上下游产业链延伸。规划实施以来，洛社镇扎实推进电镀园区整治提升工作，经专项整治，电镀企业得到了规范提升。洛社镇全面排查所有电镀企业（包括配套电镀工艺的企业），全面淘汰落后生产设备。加强电镀企业废水分质分流管理，目前电镀园区企业均能够实现废水零排放。对电镀行业企业土壤污染状况开展调查，根据实际情况实施风险管控。目前，洛社镇在产的电镀企业还剩 25 家（其中 2 家企业准备停产或拟关停），已停产及长期停产的电镀企业有 8 家，还有 1 家含电镀工序企业无锡威卡威汽车零部件有限公司（比亚）目前在产。经排查，在产的电镀（含电镀工序）的 26 家企业中，共有 187 条生产线。

（3）产业发展布局

无锡金属表面处理科技工业园保留现有电镀产业，后续不再引进纯表面处理项目，逐步向汽车零部件、装备制造等上下游产业链延伸；无锡惠山经济开发区洛社配套区主要发展机电工业（机电、汽车零部件、电子产品）、IT 产业和软件产业；江苏省无锡惠山高新技术产业开发区主要发展智能制造装备，包括智能

物流装备、新能源装备和电力电气装备。

(4) 环境基础设施

1) 永达污水处理厂

无锡金属表面处理科技工业园设有无锡永达污水处理有限公司一期(原金麟污水处理厂)和无锡永达污水处理有限公司二期(永达污水处理厂)。无锡永达污水处理有限公司一期主要对废水中的重金属进行预处理,一期尾水处理达标后接入二期工程,由二期工程处理 COD、氨氮、总磷、总氮等常规指标。

2019 年 12 月,根据惠山生态环境局要求、无锡金属表面处理科技工业园规划以及电镀企业排污许可证中生产废水零排放等情况,园区电镀企业生产废水实施中水回用,电镀企业生产废水零排放,因此永达污水处理厂处理的废水种类从园区污水调整为园区生活污水和初期雨水,同时具备园区电镀废水应急处理的功能,处理规模也从 3000m³/d 调整为 2500m³/d。

2021 年技改以后,永达污水处理厂执行提标改造完成后排放标准:COD、氨氮、总磷、总氮执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)表 1 标准、重金属执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 3 标准、其他因子执行其他因子达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准,尾水排入锡漂运河。

根据规划,维持永达污水处理厂规模 0.25 万 m³/d。根据统计数据,2024 年 1 月~6 月,永达污水处理厂尾水排放量为 15.0829 万 m³,现状污水处理规模达到设计能力的 16.53%。根据永达污水处理厂 2024 年 1 月~6 月的在线监测数据,总排口 COD、氨氮、总氮、总磷的排放浓度能够达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)表 1 标准限值,六价铬、总镍排放浓度达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 3 标准限值。

2) 环境应急

无锡金属表面处理科技工业园于 2022 年 8 月编制了《无锡金属表面处理科技工业园区突发环境事件应急预案》,并取得备案,备案号:320206-2022-002(政府)。

无锡金属表面处理科技工业园区为涉重园区,是洛社镇的重点园区。园区 2021 年 5 月启动了突发水污染事件应急防范体系建设工作,2021 年 12 月 31 日

完成切断阀、闸门、排涝站、挡墙等应急防范工程建设。根据园区应急处置方案及“一园一图一策”，园区突发水污染事件应急处置方案如下：

一级防控：一级管控位于企业端，由各自企业完成雨污水排放口闸门关闭，并由企业支援组组织协调。利用企业应急池、雨水池等作为应急贮存空间，合计应急贮存空间 6586.9m³。

二级防控：园区内一期、二期企业发生事故时，将雨水切断阀（YS-01 和 YS-02）确认关闭，将事故废水截留在一期、二期雨水管网内，经附近的提升泵站将截留的事故废水泵入无锡永达污水处理有限公司一期进行处理；园区内三期企业发生事故时，将雨水切断阀（YS-03 和 YS-04）确认关闭，经三期管网北阀门附近的提升泵站将截留的事故废水泵入槽罐车，将事故废水拖运至无锡永达污水处理有限公司一期进行处理。利用园区内雨水管网和无锡永达污水处理有限公司的雨水池、应急池等作为应急储存空间，合计应急贮存空间 9634.65m³。

三级防控：园区企业发生事故进入景观河 1 时，通过关闭闸坝（HD-03、HD-04）进行拦截，将事故废水截留在景观河 1，限制事故废水流动范围，缩小事故废水的影响区域；园区发生事故进入景观河 2 时，通过关闭闸坝（HD-01、HD-04）进行拦截，将事故废水截留在景观河 2，限制事故废水流动范围，缩小事故废水的影响区域；园区发生事故进入景观河 3 时，通过关闭闸坝（HD-05、HD-06、HD-07）进行拦截，将事故废水截留在景观河 3，限制事故废水流动范围，缩小事故废水的影响区域；园区发生事故进入景观河 4 时，通过关闭闸坝（HD-07、HD-08）进行拦截，将事故废水截留在景观河 4，限制事故废水流动范围，缩小事故废水的影响区域。利用园区内景观河作为应急贮存空间，合计应急贮存空间 33240m³。

（5）产业结构优化升级

规划环评跟踪评价针对电镀行业提出的“腾笼换鸟后续计划”：严格落实洛社镇生态环境准入负面清单、无锡金属表面处理科技工业园准入要求、《江苏省太湖水污染防治条例（2021 修正）》相关要求，无锡金属表面处理科技工业园保留现有电镀产业，逐步向汽车零部件、装备制造等上下游产业链延伸，不得新建、改建、扩建电镀项目。持续淘汰落后生产线，提高金属污染防治水平，优化改进三级防控体系，对受污染的土壤、地下水进行修复。

2.6.3 无锡市惠山区洛社镇总体规划（2015-2030）环境影响跟踪评价报告书及审查意见

本项目与规划环评跟踪评价审查意见的相符性见表 2.6-1。

可见，本项目与的无锡市惠山区洛社镇总体规划（2015-2030）环境影响跟踪评价报告书审查意见（惠环审〔2024〕3 号）相符。

表 2.6-1 与规划环评及规划环评审查意见的相符性

惠环审（2024）3 号的要求	建设项目情况	相符性
（一）深入贯彻落实习近平生态文明思想，完整、准确、全面贯彻新发展理念，坚持生态优先、节约集约、绿色低碳发展，积极培育和发展新质生产力。以生态保护和环境质量持续改善为目标，进一步优化发展规模、产业结构、用地布局。做好与国土空间总体规划和生态环境分区管控体系的协调衔接，降低区域环境风险，统筹推进区域高质量发展和生态环境持续改善。	本项目位于无锡金属表面处理科技工业园重点管控单元，根据 1.4.4 小节分析，项目符合生态环境分区管控的相关要求。	相符
（二）优化空间布局，严格项目准入。洛社镇位于太湖流域二级、三级保护区，涉及大运河无锡段核心监控区，西南侧部分区域在阳山水蜜桃种质资源保护区内，应当坚持“生态环保优先”，严格落实《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》《大运河无锡段核心监控区国土空间管控细则（试行）》等相关要求；进一步强化各项环境保护、风险防范措施，持续改善区域生态环境质量。在现有产业发展的基础上，进一步调整区域的功能布局，持续推进企业入园，促进产业集聚和集群化。加快推进高端纺织科技产业园建设，实现印染行业“两减两提升”；禁止新建、改建、扩建纯电镀项目，引导电镀产业逐步向高端汽车零部件、高端装备制造、航空航天等上下游产业链延伸，确保产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目位于无锡惠山经济开发区洛社配套区表面处理工业园振亚路 28 号。在太湖流域二级保护区内，企业将严格落实《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》《大运河无锡段核心监控区国土空间管控细则（试行）》等相关要求。行业类别属于 C3670 汽车零部件及配件制造，不属于禁止建设项目，生产过程中涉及的镀铬、镀镍、镀铜等电镀过程是为了满足产品外观及装饰性的同时满足电、热及耐蚀等方面的性能的技术要求，是保证产品功能与质量的必要生产工艺之一。 本项目生产的乘用车内外饰零部件，可以与其他金属材料、电子元器件材料通过嵌件注塑、装配等组合在一起，满足汽车各种复杂的功能性要求，符合产业定位中提出的“禁止新建、改建、扩建纯电镀项目，引导电镀产业逐步向高端汽车零部件、高端装备制造、航空航天等上下游产业链延伸”的要求。	相符
（三）严守环境质量底线，落实污染物总量管控要求。落实国家和省、市、区关于大气、水、土壤、噪声污染防治相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，推进主要污染物排放浓度和总量“双管控”。通过关停“散乱污”企业、原辅材料源头替代、清洁生产、污染防治设施提标改造、推进低效企业提质增效、加强 VOCs 无组织排放控制等有力举措降低污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。对现有噪声污染较大的企业进行综合整治，新建企业合理布局，确保厂界噪声达标；加强车辆管理，控制交通噪声。	企业生产过程中产生的污染物经有效处理后均可达标排放，对区域环境质量影响较小，不会降低区域环境功能。	相符

惠环审（2024）3号的要求	建设项目情况	相符性
（四）完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。 全面落实“雨污分流、清污分流、综合利用”的要求，进一步完善污水管网配套建设，加快推进中水回用工作。有序推进工业污水处理厂建设，确保工业废水与生活污水分类收集、分质处理。加强固体废物资源化、减量化、无害化处理，一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置，做到“就地分类收集、就近转移处置”。	项目排水采用“清污分流、雨污分流”的体系。生产废水采用明管架空传输，经处理后全部回用，不外排。生活污水接管至无锡永达污水处理有限公司集中处理；一般工业固废、危险废物依法依规收集、处理处置。	相符
（五）强化环境监测监控和环境风险防控体系建设。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、环境噪声、底泥等环境要素的长期跟踪监测与管理。结合区域跟踪监测情况，动态调整开发建设规模和时序进度，优化生态环境保护措施，确保区域环境质量不恶化。加强环境应急基础设施建设，配备与工业园区风险等级相适应的应急装备物资，提高环境应急救援能力。建立健全环境风险评估和应急预案制度，定期开展环境应急演练，完善环境应急响应联动机制，提升应急实战水平。建立突发环境事件隐患排查长效机制，定期排查环境隐患、建立隐患清单并督促整改到位，保障区域环境安全。	本项目建成后，将制定完善的环境管理制度，制定可行的监测计划，风险防范体系与园区衔接，各项防范措施可得到有效落实。	相符
（六）不断强化环境监管能力建设。进一步健全洛社镇环境管理组织机构设置，统筹推进生态保护、污染防治、环境管理、应急处置等能力建设。督促企业严格落实污染物排放监测监控要求。切实做好拟关停、搬迁的化工、电镀等行业企业的场地调查、风险评估和治理修复工作。新建项目须严格执行环境影响评价制度、排污总量控制制度、“三同时”及排污许可证管理制度。组织做好企业环境信息公开工作。	企业将严格落实污染物排放监测监控要求，做到环保设施与主体产线同步施工、同步投产、同时验收，做好环境信息公开。	相符

2.6.4 环境功能区划

（1）大气环境：项目所在地及周边区域范围执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类区标准。

（2）声环境：项目所在地执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

（3）地表水环境：建设项目产生的污水经无锡市永达污水处理厂处理后，最终进入锡漂运河，根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》（苏环办〔2022〕82 号）锡漂运河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

3 拟建项目工程分析

3.1 基本工程概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：汽车零部件研发、制造项目；

建设单位：无锡比亚科技有限公司；

法人代表：李璟瑜；

行业分类：[C3670]汽车零部件及配件制造；

建设性质：技改；

建设地点：无锡市惠山区振亚路 28 号；

占地面积：31389.1m²

投资金额：10800 万人民币，其中环保投资 2019 万元，占总投资的 18.89%；

职工人数：本项目新增劳动定员 400 人；

工作制度：两班运转制，每班 12 小时，年工作 300 天，操作时数为 7200h/a。

建设计划：项目拟于 2025 年 1 月开始建设，建设周期 2 个月，于 2025 年 3 月建成。

厂区内不设置食堂、浴室等生活设施。职工用餐依托外送单位，职工在厂内用餐，餐盘由外送单位拿回去清洗，不在厂区内清洗。

3.1.2 项目建设内容

3.1.2.1 项目建设的必要性

近年来，随着高分子材料和微电子技术的高速发展，电子电路高度集成化，使得汽车零部件逐渐向高精度化、轻量化和小型化发展。汽车塑料零部件尤其是精密注塑汽车零部件不仅符合高精度的要求，而且具备良好的机械性和尺寸稳定性等优点，其还可以与其他金属材料、电子元器件材料通过嵌件注塑、装配等组合在一起，满足汽车各种复杂的功能性要求。

与金属制件相比，塑料电镀制品不仅可以实现很好的金属质感，而且能减轻制品重量，在有效改善塑料外观及装饰性的同时，也改善了其在电、热及耐蚀等方面的性能，电镀用塑料材料的选择要综合考虑材料的加工性能、机械性能、材

料成本、电镀成本、电镀的难易程度以及尺寸精度等因素。而因其结构上的优势，不仅具有优良的

综合性能，易于加工成型，而且材料表面易于侵蚀而获得较高的镀层结合力，所以目前在电镀中应用极为普遍。

本项目共有 2 条电镀线，对塑料件进行电镀，生产汽车内外饰，其中 2#电镀线只能生产没有电位差及微孔要求的简单内饰件；1#电镀线可生产所有汽车内、外饰镀铬装饰件。本项目生产的汽车内外饰主要供给国内高端汽车品牌进行使用。

3.1.2.2 项目建设内容

本项目属于新建项目，租用无锡威卡威汽车零部件有限公司工业厂房约 18533.70 平方米，购置注塑机、生产线（电镀线）、环保设施等相关生产设备，研发、生产和销售汽车内外饰件产品，本项目建成后，年产乘用车内外饰零部件 6000 万件，主体工程及产品方案情况见下表：

表 3.1-1 主体工程及产品方案

序号	工程名称	产品名称	产品介绍	设计能力 (万件/a)	年运行时数 (h)
1	生产车间	乘用车内外饰 零部件	中电镀框、后电镀框、电 镀骨架、面框、装饰条、 储物盒拨钮、装饰叶片等	6000	7200

本项目各电镀工艺参数如下：

表 3.1-2 厂区各电镀工艺参数

序号	电镀种类	电镀面积 (万 m ²)	平均镀层厚度 (μm)	设计产品件数 (万件/a)	电镀线工作时间
1	镀铬	47.52	1	6000	7200h
2	镀镍	47.52	17	6000	7200h
3	镀铜	47.52	22	6000	7200h

本项目主要针对市场高档车型的内外饰，利用注塑后的塑料粒子，进行表面镀镍、镀铜、镀铬等加工，电镀只是生产汽车零部件的生产工序之一，因此，项目行业类别确定为汽车零部件及配件制造。

本项目生产的乘用车内外饰零部件示意图如下：

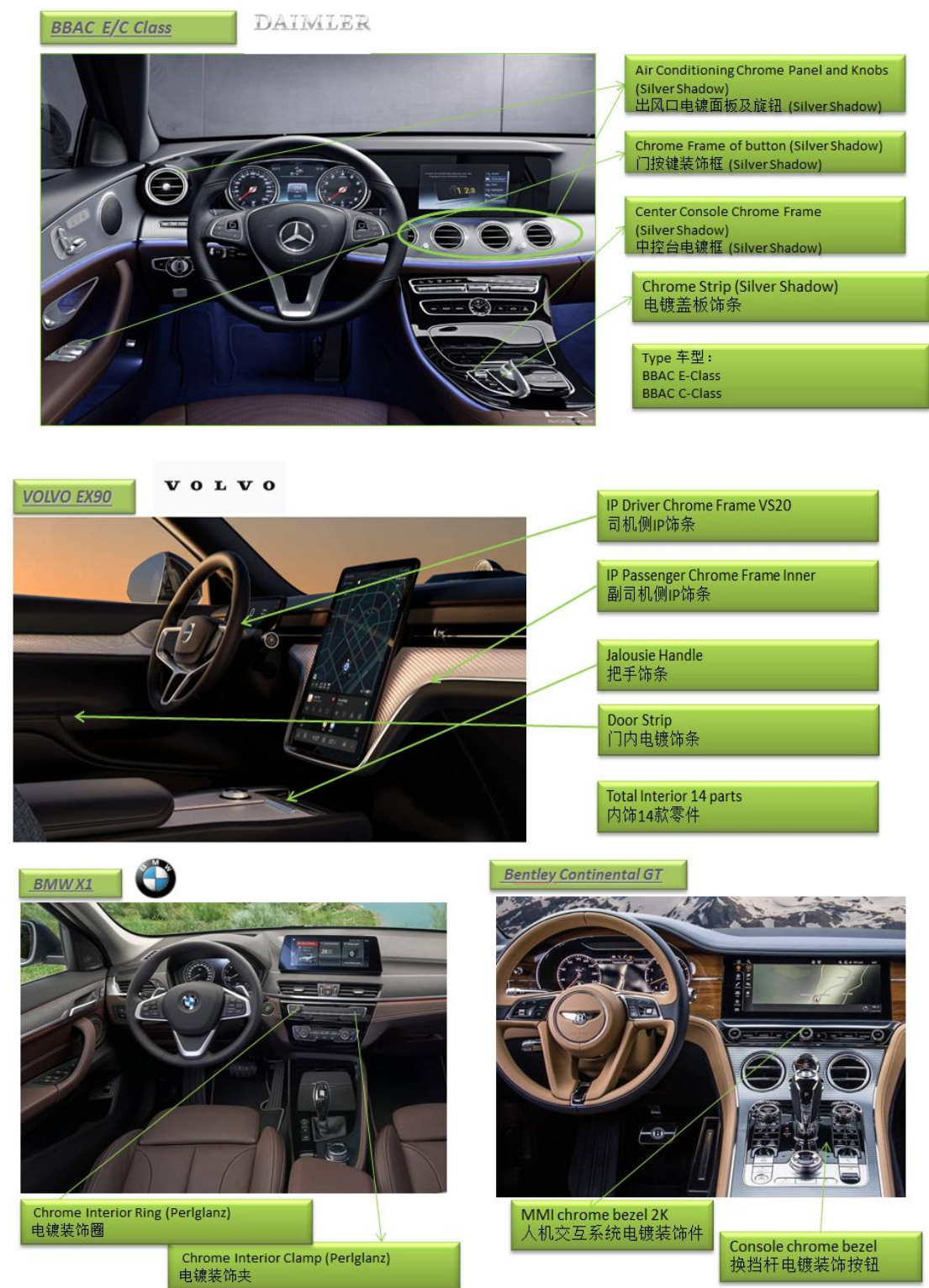


图 3.1-1 产品示意图

本项目主要建设内容见表 3.1-3。

表 3.1-3 项目主要建设内容一览表

类别	建设单元名称		建设内容	用途与备注说明
主体工程	1 号车间		占地面积 6120m ² , 1 层, 包含注塑区、2#电镀线	用于注塑、电镀等生产工序, 丁类二级
	2 号车间		占地面积 7920m ² , 1 层, 包含注塑区、1#电镀线	用于注塑、电镀等生产工序, 丁类二级
辅助工程	办公楼		占地面积 1000m ² , 2 层; 员工办公。	用于行政办公, 丁类二级
	3 号车间		占地面积 3420m ² , 1 层, 配电室、仓库和职工用餐区	用于配电、成品暂存和职工用餐, 丁类二级
贮运工程	仓库		占地 2831m ²	用于成品的存储, 位于 3 号车间
	成品库区		占地 253m ²	用于成品暂存, 位于 1 号车间
	半成品区 1		占地 303m ²	用于半成品暂存, 位于 1 号车间
	半成品区 2		占地 152m ²	用于半成品暂存, 位于 2 号车间
	半成品区 3		占地 101m ²	用于半成品暂存, 位于 2 号车间
	挂具库		占地 336m ²	用于挂具暂存, 位于 1 号车间
	化学品仓库 1		占地 101m ²	用于成品暂存, 位于 2 号车间
	化学品仓库 2		占地 101m ²	用于化学品的存储, 位于 1 号车间
公用工程	化学品仓库 3		占地 101m ²	用于化学品的存储, 位于 1 号车间
	供水		新增用水量 28093.3m ³ /a	来自园区供水管网
	排水		雨污分流, 生活污水排放量 5100m ³ /a; 生产废水不外排。	生活污水经化粪池预处理后接入无锡永达污水处理有限公司进行集中处理; 厂内生产废水经污水处理站分质处理、终端废水处理系统后回用于生产, 不排放。
	供电		配电房占地 160m ² , 用电总年耗电量 2200 万 kWh	由惠山区统一供电
	供气		80 万 m ³	管道天然气
	循环冷却水		两座冷却水房, 分别位于 1 号车间和 2 号车间, 各占地 101m ² ; 各有两台冷冻机, 冷冻介质为自来水, 温度为 10-20℃	用于工艺和辅助冷却
	纯水制备系统		一车间: 6t/h, 1 台; 二车间: 9t/h, 1 台;	用于生产
环保工程	压缩空气		占地 75m ²	用于生产
	废气处理	注塑废气	吸附棉+活性炭吸附装置	尾气经 15 米排气筒 FQ01 排放
		电镀生产线废气	2 套二级碱喷淋装置	尾气经 2 座 15 米 FQ02、FQ05 排放
			2 套铬雾回收器+二级(碱)喷淋装置	尾气经 2 座 15 米 FQ03、FQ06 排放
		注塑废气、阻镀废气	吸附棉+活性炭吸附装置	尾气经 15 米排气筒 FQ04 排放
		锅炉废气	/	经 1 座 15 米 FQ07 排放
		污水处理站废气	1 套碱喷淋装置	经 1 座 15 米 FQ08 排放
	废水	综合污水处理	1 套, 2.0t/h	处理含铬废水、综合废水、含氟

类别	建设单元名称	建设内容	用途与备注说明
	处理	设施	含氯废水和公辅设施废水
		含铜污水处理设施	1 套, 1.0t/h 处理含铜生产废水
		含镍污水处理设施	1 套, 1.0t/h 处理含镍生产废水
		终端废水处理系统	2 套, 2t/h 对生产废水及公辅设施废水进行终端处理, 达到零排放要求
	噪声	厂区	选用低噪声设备、采取设备减振、隔声措施 噪声治理
	固废	一般固废堆场	占地 40m ² 用于暂存一般工业固废
		危废仓库	占地 205m ² 用于暂存危险废物, 丁类;
风险防范工程	应急事故池		容积 378m ³ 用于收集事故应急废水
	初期雨水池		容积 140m ³ , 含初期雨水切换阀 用于收集初期雨水
	消防水池		容积 250m ³ 用于消防用水
	雨水排口		1 处, 均设置雨水截止阀 (一个手动自动一体, 一个纯手动) 发生事故时可立即切断外排水的阀门, 避免事故废水泄漏到外环境
绿化工程		绿化面积 6000m ²	

3.1.3 厂界周围状况

本项目位于惠山区洛社镇洛杨路西侧、无锡永达污水处理有限公司南侧, 厂区东面隔洛杨南路为杨市表面处理科技工业园区, 南面隔园区道路为无锡众轴联动电气有限公司、爱家苑、园中园大酒店、和氏园职工公寓, 西面隔小河为空地, 北面隔小河为常州净源环保科技有限公司无锡分公司。本项目厂区 500 米范围内的敏感目标为南侧 195 米处的和氏园职工公寓。项目厂区周围环境状况图见图 3.1-2。

3.1.4 厂区总平面布置

本项目位于惠山区振亚路 28 号, 厂区大门设置南侧园区道路上, 厂区自东向西依次为 1 号车间、2 号车间、3 号车间, 1 号车间南面为 1 栋 2F 办公楼。本项目 2#电镀线设置在 1#生产车间, 1#电镀线设置在 2#生产车间。两条线的生产能力相同, 但产品要求不一样: 2#电镀线只能生产没有电位差及微孔要求的简单内饰件; 1#电镀线可生产所有汽车内、外饰镀铬装饰件。项目设置的 2 条电镀线均为全自动线, 生产线速度为 4 分钟一节拍, 即每四分钟进一挂产品。项目设置的电镀线均整体密闭, 工件通过行车进行输送。

1 号车间北面为一般固废堆场, 1 号车间内北面设有危废堆场及 3 号, 1 号

车间内南面有 2 号化学品仓库，车间内东侧设有 2#电镀线，西侧设有注塑线。2#车间内北侧设有 1 号化学品仓库及污水处理区，南侧设有办公室、实验室、会议室等区域，东侧设有注塑线，西侧设有 1#电镀线。2 条电镀线作为湿区，与其他区域均设有一定间距，且湿区地面敷设网格板，湿镀件作业在湿区进行，湿区的废水和废液均单独收集处理。本项目电镀线离地架高约 70cm，车间废水均按照各类水质分类收集，收集管线沿生产线架空挂设，沿电镀线两侧设置分质分流，地面采用截流沟结合环氧树脂防腐防渗。因此，本项目的车间平面布置均满足《关于深入推进太湖流域电镀行业环保整治的通知》（苏环办[2017]385 号）中电镀企业环保整治要点的要求。

厂区总平面布置图见图 3.1-3，厂区雨污水管网图见图 3.1-4。

3.1.5 主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料及能源消耗情况见表 3.1-4，各原辅材料主要成分及理化性质见表 3.1-5：

[illegible]

[illegible]

[illegible]

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

[illegible]

表 3.2-4 原辅材料的理化性质一览表

I				
I				
I				
I				
I				
I				
I				

1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				
65				
66				
67				
68				
69				
70				
71				
72				
73				
74				
75				
76				
77				
78				
79				
80				
81				
82				
83				
84				
85				
86				
87				
88				
89				
90				
91				
92				
93				
94				
95				
96				
97				
98				
99				
100				

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

3.2 工程分析

3.2.1 生产工艺流程

本项目主体工艺分为两步，分别为注塑和电镀（含退镀），其中电镀共有 2 条线，对塑料件进行电镀，生产汽车内外饰，其中 2#电镀线只能生产没有电位差及微孔要求的简单内饰件；1#电镀线可生产所有汽车内、外饰镀铬装饰件。

*****此处涉及商业机密隐藏*****

	I				
	I				
A					
	</				

[illegible]

3.3 物料平衡

*****此处涉及商业机密隐藏*****

3.3.3 水平衡

(1) 生活用水

本项目设置员工 400 人，参照国家《建筑给水排水设计规范》（2009 版），职工用水定额为每人每班 30L~50L，本报告以 50L 计。厂区内不设置食堂，职工用餐由外单位进行配送，餐具不在厂区内清洗。项目年生产 300 天，则项目职工生活用水为 6000t/a。生活污水按用水量的 85%计，则产生量为 5100t/a。

(2) 制纯水用水

公司设有 2 台制纯水设备，采用自来水→软水制备→纯水制备。

公司生产过程中冷却塔、锅炉、制纯水均使用软水，软水使用量为 10543.5t/a，则制备软水所需自来水约 10543.5t/a；同时软水制备单元（机械过滤器）需定期反冲洗，软水器需加入工业盐进行定期再生，再生及反冲洗用水约 2440t/a，产生反冲洗水及再生废水 2440t/a；故制纯水设备用水量为 12983.5t/a。

公司生产过程中各前处理、电镀过程、实验室及冷冻机均使用纯水，纯水使用量为 2154.9t/a，纯水制备率约为 60%，则所需软水约 3605.5t/a，产生浓水 1450.6t/a。

(3) 冷却塔用水

公司设有 4 台冷却塔，用水量为 680m³/h，冷却塔损耗占循环总量的 0.14%，则损耗量为 6854t/a，冷却塔在清洗冷却塔和水箱的时候排水，正常情况一年一次，定期排水量为 60t/a，故全年补水量约 6914t/a。

其中一台服务于电镀线的冷冻机冷却塔使用纯水，用水量为 2m³/h，损耗占循环总量的 2.5%，则损耗量为 360t/a，冷却塔在清洗冷却塔和水箱的时候排水，正常情况一年一次，定期排水量为 40t/a，故全年补水量约 400t/a。

(4) 锅炉用水

公司锅炉采用软水，公司设有 3 台 1t/h 的锅炉（一用两备），正常情况下用水量约为 1t/h，总计 7200t/a，损耗量约 4t/a，锅炉定期排水为 20t/a，故总计补水 24t/a。

（5）地面冲洗用水

厂区内定期对车间地面进行冲洗，用水量约 200t/a，产生冲洗废水约 180t/a。

（6）初期雨水

本项目厂房内设置地沟等截流设施，易污染区域为污水处理站、化学品仓库和危废仓库等。

根据无锡市暴雨强度公式

$$q=10579(1+0.828\lg P)/(t+46.4)^{0.99}$$

式中 P 为设计重现期，取 2 年。

t 为设计降雨历时，初期雨水收集降雨前 15 分钟的雨水，经计算暴雨强度为，经计算，暴雨强度为 243.97 升/（秒·公顷）。

$Q=\Psi fq$ ， Ψ 为径流系数（取 0.75），f 为汇水面积约 903m²（污水处理站面积约 483m²、危废堆场面积约 120m²、化学品仓库面积约 300m²），则初期雨水一次收集量为 15m³。

年降雨天数按 40 天计，项目初期雨水排放量为 600t/a。

（7）树脂过滤系统用水

每条生产线有一套小的树脂系统对热水进行过滤回用，每条生产线有一套大的树脂系统对该生产线其余循环水洗槽进行过滤回用。过滤一段时间后，需对树脂系统、砂率塔进行反洗再生，因此有再生废水产生。冲洗频率为 1 周 1 次，用水量为单条生产线 20 吨/次，两条生产线再生用水即为 40 吨/次，全年用水量约 1880t/a，产生冲洗废水约 1692t/a。

（8）实验室用水

厂区内设有物理实验室和化学实验室，对各生产线槽液成分及产生的废水水质进行分析，实验室产生的各类废槽液回用于相应的各电镀槽，实验用具清洗用水约 12t/a，产生的少量清洗废水 9.8t/a。

（9）铬酸雾废气系统用水

公司每条电镀线配套一套铬雾回收器+二级（碱）喷淋装置处理硫酸雾和铬酸雾废气，废气量为 93000m³/h，气液比为 3L/m³，则碱喷淋装置循环用水量为 2008800t/a，喷淋塔日常运行损耗水量为 0.2%，即损耗量为 4017.6t/a，喷淋塔定期排水量约为 120t/a，则补充用水 4137.6t/a（其中 1450.6t/a 来自制备纯水的浓水）。

（10）碱喷淋装置用水

公司设有 3 套二级碱喷淋装置处理酸性废气，废气量为 129000m³/h；气液比约为 3L/m³，则碱喷淋装置循环用水量为 2786400t/a，日常运行损耗水量为 0.2%，即损耗量为 5572.8t/a，喷淋塔定期排水量约为 132t/a，则补充用水 5704.8t/a（其中 1362t/a 来自回用水）。

（11）电镀线用水

项目电镀线用水均使用纯水或回用水，根据工艺物料平衡，电镀线用水量约为 16351.9t/a（其中 14609t/a 来自回用水），产生含铜废水 3559t/a、含镍废水 5139t/a、综合废水 5867.8t/a、其他废水（主要为不涉及预处理的电解退挂废水、化学镍废水）753.2t/a。

本项目建成后，厂区水量平衡图如下：

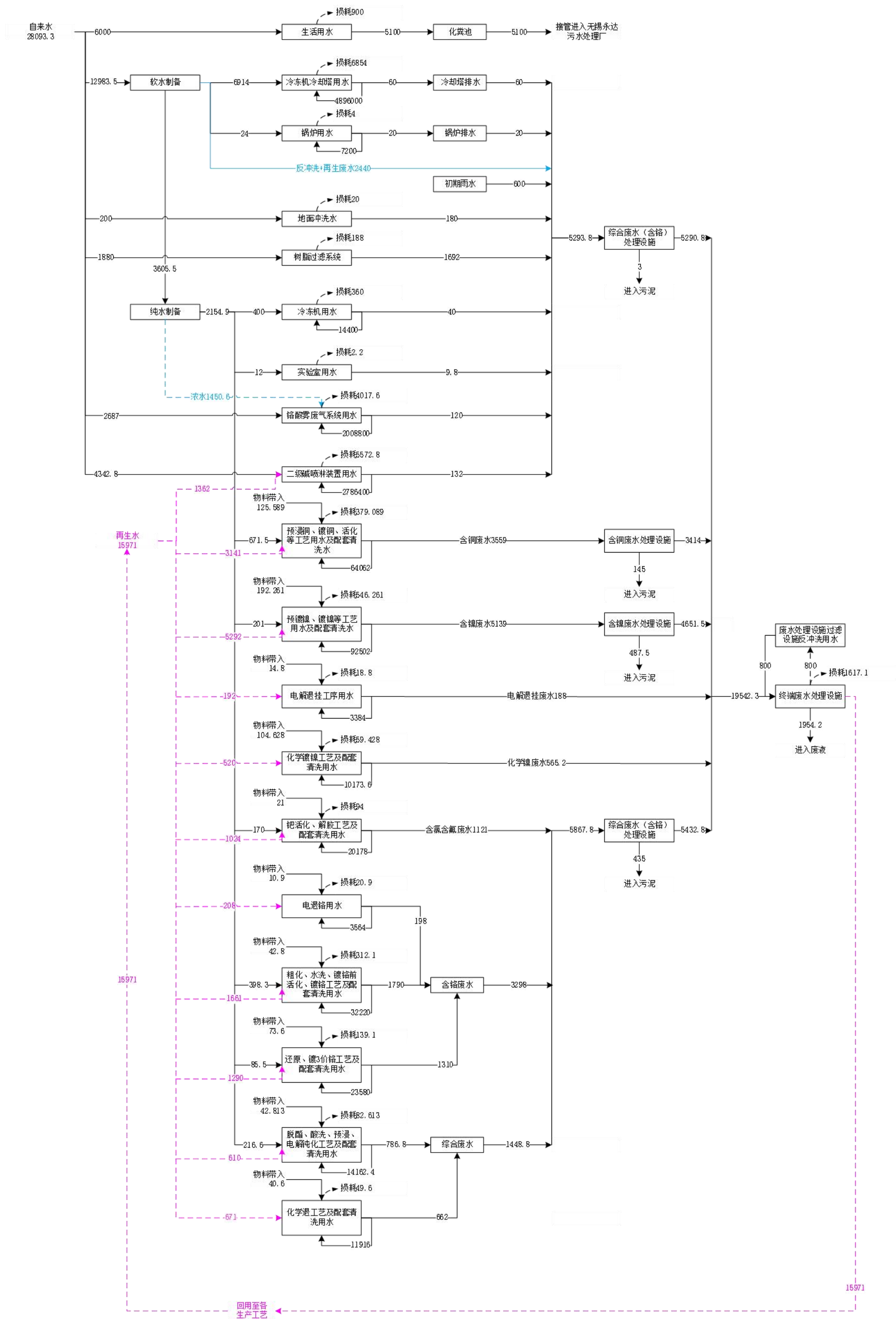


图 3.3-7 拟建项目水平衡图 t/a

由上图可见,本项目总新鲜用水量为 28093.3t/a,总循环用水量为 9988542t/a,循环用水率为 99.72%。公司产生的各类生产废水及公用辅助设施废水经处理后,零排放。项目生活污水产生量为 5100t/a,经化粪池预处理后,接管至无锡永达污水处理厂。

3.4 污染源强统计

3.4.1 废气污染物源强

公司产生的废气主要包括注塑工序产生的非甲烷总烃、苯乙烯和丙烯腈;阻镀工序产生的 VOCs (环己酮、醋酸丁酯);粗化、铬前活化、镀铬、镀六价铬等工序产生的铬酸雾和硫酸雾;镀铜工序产生的硫酸雾和氯化氢;镀 3 价铬工序产生的铬酸雾;酸洗、化学退、预浸铜、活化、热水洗、预镀镍、镀光亮镍、镀珍珠镍、镀半光亮镍、镀微孔镍等工序产生的硫酸雾;还原、预浸、钯活化、化学镀镍等工序产生的氯化氢;锅炉天然气燃烧产生的烟尘、二氧化硫、氮氧化物,污水处理站产生氯化氢、硫酸雾、硫化氢、恶臭等。

(1) 注塑废气非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈 G1-1~G1-3、G2-1~G2-3

本项目使用 ABS、ABS/PC 塑料粒子进行注塑加工,注塑温度约 140-160°C,而 ABS 的热分解温度为 250°C、ABS/PC 熔化温度为 230-300°C。在此熔融状态下,ABS、ABS/PC 分解产生少量有机废气。根据《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源计算方法》(1.1 版)中,塑料行业中涉及塑料皮、板、管制造工艺的有机废气单位排放系数为 0.539kg/t 原材料。本项目使用 ABS 及 ABS/PC 塑料粒子 720t/a,则产生非甲烷总烃 0.388t/a。根据 ABS 三种成分的组成比例,其中苯乙烯约占 50%,丙烯腈约占 25%。则项目注塑过程产生苯乙烯 0.194t/a,丙烯腈 0.098t/a。

本项目注塑过程需在模具型腔表面喷涂脱模剂,脱模剂主要成分为脂肪族溶剂 30-60%、丙烷 10-15%、丁烷 25-30%、大豆卵磷脂 10-20%、长链聚硅氧烷 1-10%,脱模剂挥发产生有机废气,以非甲烷总烃计。本项目脱模剂使用量为 0.1t/a,本报告按照脱模剂全部挥发计,则产生非甲烷总烃 0.1t/a。

本项目注塑模具需定期保养,主要使用清洗剂对模具进行清洗,然后涂上防锈剂。本项目模具清洗剂主要成分为非离子表面活性剂、石油溶剂及丙丁烷推进

剂，清洗剂挥发产生有机废气，以非甲烷总烃计。清洗剂使用量为 4.5t/a，本报告按照清洗剂全部挥发计，则产生非甲烷总烃 4.5t/a。然后涂上防锈剂，防锈剂的主要成分为脂肪质蒸馏物<70%，石油<25%，防锈剂<10%，润滑剂<10%，二氧化碳<3%，防锈剂挥发产生有机废气，以非甲烷总烃计。防锈剂使用量为 0.5t/a，根据其 MSDS，有机物挥发百分比为 65%，则产生非甲烷总烃 0.325t/a。

由上可见，本项目注塑工序产生非甲烷总烃 5.313t/a，其中包括苯乙烯 0.194t/a，丙烯腈 0.098t/a。

其中一号车间 2#线 ABS 和 ABS/PC 塑料粒子使用总量为 360t/a，产生非甲烷总烃共计 2.6565t/a，其中苯乙烯 0.097t/a、丙烯腈 0.049t/a。注塑和脱模剂废气经侧方位管道收集，模具清洗废气经上方设置集气罩收集，总风量为 20000m³/h，废气进吸附棉+活性炭吸附装置处理，废气捕集效率为 90%，去除效率为 90%，尾气经 15 米排气筒 FQ01 排放。

二号车间 1#线 ABS 和 ABS/PC 塑料粒子使用量总量为 360t/a，产生非甲烷总烃共计 2.6565t/a，其中苯乙烯 0.097t/a、丙烯腈 0.049t/a。注塑和脱模剂废气经侧方位管道收集，模具清洗废气经上方设置集气罩收集，总风量为 29000m³/h，废气进吸附棉+活性炭吸附装置处理，废气捕集效率为 90%，去除效率为 90%，尾气经 15 米排气筒 FQ04 排放。

(2) 阻镀废气 VOCsG1-4、G2-4

本项目阻镀工序使用阻镀漆约 1.15t/a。根据阻镀漆的 msds 可知，阻镀漆含丙烯酸树脂 60%、环己酮 20%、醋酸丁酯 20%。本报告按照最不利情况，阻镀漆中环己酮和醋酸丁酯，在阻镀以及晾干过程中全部挥发，则产生非甲烷总烃 0.46t/a，包括环己酮 0.23t/a、醋酸丁酯 0.23t/a。本项目 2 条线均设有阻镀工序，但是阻镀工序均在二号车间阻镀房内进行，阻镀房密闭，废气经风量为 9000m³/h 的风机将废气引致吸附棉+活性炭吸附装置处理，废气捕集效率以 95%计，废气去除效率以 90%计，尾气经 15 米排气筒 FQ04 排放。

(3) 铬酸雾废气 G1-6、G1-17~G1-18、G2-6、G2-18~G2-20

本项目粗化、铬前活化、镀铬、镀六价铬过程使用铬酐，镀 3 价铬过程使用硫酸型三价闪亮镀铬开槽剂，上述过程均有铬酸雾产生。本报告采用《污染源源

强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）中规定的产污系数法进行污染物核算。计算公式如下：

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

式中：D—核算时段内污染物产生量，t；

G_s—单位镀槽页面面积单位时间废气污染物产生量，g/（m²·h）；

A—渡槽液面面积，m²；

t—核算时段内污染物产生时间，h。

表 3.4-1 铬酸雾废气核算系数一览表

序号	污染工序	G _s	A	t	D*	合计
G1-6	粗化	265	7.965	7200	0.152	0.163
G1-17	铬前活化	8.5	1.53	7200	0.009	
G1-18	镀铬	0.38	5.49	7200	0.002	
G2-6	粗化	26.5	7.965	7200	0.152	0.166
G2-18	镀 3 价铬	0.38	8.235	7200	0.003	
G2-19	铬前活化	8.5	1.53	7200	0.009	
G2-20	镀 6 价铬	0.38	5.49	7200	0.002	

*根据 1998 年 10 月由龚敏，张远声出版的《酸雾抑制剂的研究》，酸雾抑制剂的抑制效率为 73-94.5%。本报告酸雾抑制效率按照 80-90%计。

一号车间 2#线粗化、铬前活化、镀铬等工序共产生铬酸雾约 0.163t/a，经电镀生产线车厢式全密闭收集，总风量为 40000m³/h，将废气引致一套铬雾回收器+碱喷淋装置处理后，废气捕集效率为 99%，去除效率为 99.5%，尾气经 15 米排气筒 FQ03 排放；

二号车间 1#线粗化、镀 3 价铬、电解钝化、铬前活化、镀 6 价铬产生铬酸雾约 0.166t/a，经电镀生产线车厢式全密闭收集，总风量为 53000m³/h，将废气引致一套铬雾回收器+碱喷淋装置处理后，废气捕集效率以 99%计，去除效率以 99.5%计，尾气经 15 米排气筒 FQ06 排放。

（4）硫酸雾废气 G1-5~G1-6、G1-11~G1-18、G3-1、G2-5~G2-6、G2-11~G2-17、G2-19~G2-20

一号车间 2#线在酸洗、粗化、铬前活化、镀铬、化学退、预浸铜、镀铜、活化、热水洗、镀光亮镍、镀珍珠镍等工序均使用硫酸，有硫酸雾产生。

本报告采用《污染源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）中规定的产污系数法进行污染物核算。计算公式如下：

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

式中：D—核算时段内污染物产生量，t；

Gs—单位镀槽页面面积单位时间废气污染物产生量，g/（m²·h）；

A—渡槽液面面积，m²；

t—核算时段内污染物产生时间，h。

表 3.4-2 2#硫酸雾废气核算系数一览表

序号	污染工序	Gs	A	t	D*	合计
G1-5	酸洗	25.2	3.9825	7200	0.145	0.874
G1-6	粗化	25.2	7.965	7200	0.289	
G1-17	铬前活化	25.2	1.53	7200	0.056	
G1-18	镀铬	25.2	5.49	7200	0.199	
G3-1	化学退	25.2	5.1	7200	0.185	
G1-11	预浸铜	25.2	2.55	7200	0.093	1.445
G1-12	镀铜	25.2	21.42	7200	0.777	
G1-13	活化	25.2	1.1475	7200	0.042	
G1-14	热水洗	25.2	1.1475	7200	0.042	
G1-15	镀光亮镍	25.2	4.845	7200	0.176	
G1-16	镀珍珠镍	25.2	8.67	7200	0.315	

*根据 1998 年 10 月由龚敏，张远声出版的《酸雾抑制剂的抑制效率》，酸雾抑制剂的抑制效率为 73-94.5%。本报告酸雾抑制的效率按照 80-90%计。

其中酸洗、粗化、铬前活化、镀铬、化学退等工序产生硫酸雾约 0.874t/a，经电镀线废气密闭收集，总风量为 40000m³/h，将废气引致一套铬雾回收器+碱喷淋装置处理后，废气捕集效率为 99%，去除效率为 80%，尾气经 15 米排气筒 FQ03 排放；预浸铜、镀铜、活化、热水洗、镀光亮镍、镀珍珠镍等工序产生硫酸雾约 1.445t/a，经电镀生产线车厢式全密闭收集，总风量为 50000m³/h 的吸风罩收集，将废气引致一套二级碱喷淋装置处理后，废气捕集效率为 99%，去除效率为 80%，尾气经 15 米排气筒 FQ02 排放。

二号车间 1#线在酸洗、粗化、铬前活化、镀六价铬、预镀镍、镀铜、活化、镀镍等工序均使用硫酸，有硫酸雾产生。

本报告采用《污染源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中规定的产污系数法进行污染物核算。具体核算系数如下：

表 3.4-3 1#硫酸雾废气核算系数一览表

序号	污染工序	Gs	A	t	D*	合计
G2-5	酸先	25.2	3.9825	7200	0.145	0.874
G2-6	粗化	25.2	7.965	7200	0.289	
G2-19	铬前活化	25.2	1.53	7200	0.056	
G2-20	镀 6 价铬	25.2	5.49	7200	0.199	

G3-1	化学退	25.2	5.1	7200	0185	2.434
G2-11	预镀镍	25.2	4.845	7200	0.176	
G2-12	镀铜	25.2	30.6	7200	1.110	
G2-13	活化	25.2	1.275	7200	0.046	
G2-14	镀半光亮镍	25.2	10.2	7200	0.370	
G2-15	镀光亮镍	25.2	7.14	7200	0.259	
G2-16	镀珍珠镍	25.2	8.67	7200	0.315	
G2-17	镀微孔镍	25.2	2.1675	7200	0.079	
G2-17	镀微孔镍	25.2	2.1675	7200	0.079	

*根据 1998 年 10 月由龚敏，张远声出版的《酸雾抑制剂的研究》，酸雾抑制剂的抑制效率为 73-94.5%。本报告酸雾抑制的效率按照 80-90%计。

其中酸洗、粗化、铬前活化、镀六价铬、化学退等工序产生硫酸雾约 0.874t/a，经电镀线废气密闭收集，总风量为 53000m³/h，将废气引致一套铬雾回收器+碱喷淋装置处理后，废气捕集效率为 99%，去除效率为 80%，尾气经 15 米排气筒 FQ06 排放；预镀镍、镀铜、活化、镀镍等工序产生硫酸雾约 2.434t/a，经电镀生产线车厢式全密闭收集，总风量为 75000m³/h 的吸风罩收集，将废气引致一套二级碱喷淋装置处理后，废气捕集效率为 99%，去除效率为 80%，尾气经 15 米排气筒 FQ05 排放。

(5) 氯化氢废气 G1-7~G1-9、G1-12、G2-7~G2-9、G2-12

本项目电镀线在还原、预浸、钯活化、化学镀镍、镀铜等工序使用盐酸，因此有氯化氢废气产生。

本报告采用《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）中规定的产污系数法进行污染物核算。具体核算系数如下：

表 3.4-4 氯化氢废气核算系数一览表

序号	污染工序	质量百分浓度	Gs	A	t	D*	合计
G1-7	还原	8.3%	107.3	1.1475	7200	0.887	0.887
G1-8	预浸	3.4%	15.8	1.275	7200	0.145	1.213
G1-9	钯活化	0.6%	6*	3.315	7200	0.143	
G1-12	镀铜	0.36%	6*	21.42	7200	0.925	
G2-7	还原	10.2%	107.3	1.1475	7200	0.887	0.887
G2-8	预浸	3.8%	15.8	1.275	7200	0.145	1.682
G2-9	钯活化	1.06%	6*	4.9725	7200	0.215	
G2-12	镀铜	0.45%	6*	30.6	7200	1.322	

*由于表 B.1 中未给出氯化氢质量百分浓度 1%以下的取值，本报告根据还原槽的氯化氢产生量及盐酸用量的比值进行估算。

由上表可见，本项目还原工序产生氯化氢约 1.774t/a，还原工位是将残留在粗化腐蚀后工件微孔内的六价铬还原成三价铬，会有残留在粗化腐蚀后工件微孔内的六价铬，可能会有微量含铬废气，本报告不做定量分析。考虑到含铬废气对环境的影响，因此将还原工序产生的氯化氢经电镀线废气密闭收集，接入铬雾回收器+二级（碱）喷淋装置处理后，废气捕集效率为 99%，去除效率为 80%，尾气通过 FQ03、FQ06 排放。

本项目一号车间 2#线预浸、钎活化、化学镀镍、镀铜等工序产生氯化氢约 1.213t/a，经电镀生产线车厢式全密闭收集，总风量为 50000m³/h 的吸风罩收集，将废气引致一套二级碱喷淋装置处理后，废气捕集效率为 99%，去除效率为 80%，尾气经 15 米排气筒 FQ02 排放。

本项目二号车间 1#线预浸、钎活化、化学镀镍、镀铜等工序产生氯化氢约 1.682t/a，经电镀生产线车厢式全密闭收集，总风量为 75000m³/h 的吸风罩收集，将废气引致一套二级碱喷淋装置处理后，废气捕集效率为 99%，去除效率为 80%，尾气经 15 米排气筒 FQ05 排放。

（6）氨废气 G1-10、G2-10

本项目电镀线在粗化缓存工序使用氨水，因此有氨废气产生。本项目一号车间 2#线氨水使用量为 12.5t/a，含氨 10%，约为 1.25t/a，挥发比例按照 20%计算，则氨废气产生量为 0.25t/a，与氯化氢废气一起收集处理；本项目二号车间 1#线氨水使用量为 12.5t/a，含氨 10%，约为 1.25t/a，挥发比例按照 20%计算，则氨废气产生量为 0.25t/a，与氯化氢废气一起收集处理。

（7）锅炉废气

公司设有 3 台 1t/h 的蒸汽锅炉，天然气使用量约为 80 万 m³。蒸汽锅炉采用《排污许可证申请和核发技术规范 锅炉》附录中表 F.3“燃气工业炉废气产排污系数”，排污系数取值见表 3.4-5。

表 3.4-5 燃气锅炉产污系数表

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		单位	产污系数
蒸汽	蒸汽	天然气	室燃炉	所有规模	废气	工业废气量	Nm ³ /万 m ³	107753
						颗粒物	kg/万 m ³ -原料	2.86
						SO ₂	kg/万 m ³ -原料	0.02S ^①
						NO _x	kg/万 m ³ -原料	9.36（低氮燃

								烧)
①产排污系数中气体燃料二氧化硫的产排污系数是以含硫量(S)的形式表示的,其中含硫量(S)是指气体燃料中的含硫量,单位为毫克/立方米,本项目使用二类天然气,含硫量小于等于 100mg/m ³ ,则 S=100,故 0.000002S 折算二氧化硫排污系数为 0.0002kg/m ³ ;								

根据表 3.4-5 计算得到的颗粒物、NO_x 排放浓度无法满足江苏省《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385—2022)表 1 标准,则须对蒸汽发生炉采取措施以确保达标排放。根据《工业锅炉污染防治可行技术指南》(HJ1178—2021)表 1 可知,天然气锅炉采用水冷预混式燃烧器(低氮燃烧技术)可以满足颗粒物排放浓度<10mg/m³、NO_x 浓度<50mg/m³,本次评价要求建设单位蒸汽锅炉配置“水冷预混式燃烧器”,在此基础上,蒸汽锅炉的颗粒物、氮氧化物的产生浓度按 10mg/m³、50mg/m³ 计算。

天然气燃烧尾气经管道收集后有组织排放,则有组织产生量分别为 SO₂0.16t/a、NO_x0.431t/a、颗粒物 0.086t/a,烟气量为 1197.26m³/h,锅炉产生的天然气燃烧废气经 15 米排气筒 FQ07 排放。

(9) 污水处理站废气

公司污水处理站处理的废水为电镀废水,并在废水处理过程投加 50%硫酸,项目污水处理站硫酸使用量约为 50t/a,挥发量按照 2%计算,则产生硫酸雾约 0.50t/a。本项目电镀线在粗化缓存工序使用氨水,最终随着化学镀镍废水进入终端污水处理系统,氨水使用量为 25t/a,含氨 10%,约为 2.5t/a,挥发比例按照 2%计算,则氨废气产生量为 0.05t/a。

由于项目产生的污水主要为含有重金属,主要采取混凝沉淀的方法,且处理设施均为密闭,产生的硫化氢、氨和臭气量较少,本报告不做量分析。污水处理站各处理槽槽体密闭,废气经风量为 4000m³/h 风机密闭收集,将废气引至水喷淋装置处理,废气的捕集效率以 98%计,处理效率不低于 80%,尾气经 15 米排气筒 FQ08 排放。

本项目电镀废气污染源源强核算结果及相关参数见表 3.4-6,废气有组织排放情况见表 3.4-7,无组织排放情况见表 3.4-8。

表 3.4-6 电镀废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放				年运行时间 (h/a)
				核算方法	风量 (m³/h)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	风量 (m³/h)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
电镀生产线 2	预浸铜槽、镀铜槽、活化槽、热水洗槽、镀光亮镍槽、镀珍珠镍槽、预浸槽、钯活化槽、化学镀镍槽	各槽体排气设施	硫酸雾	产污系数法	50000	3.97	0.1987	1.4306	二级碱喷淋装置	80	50000	0.79	0.0397	0.2861	7200
			氯化氢			3.34	0.1668	1.2009		80		0.67	0.0334	0.2402	
	粗化缓存槽、粗槽化、铬前活槽化、镀铬槽、化学退槽、还原槽	各槽体排气设施	硫酸雾	产污系数法	40000	3.00	0.1202	0.8653	铬雾回收器+二级(碱)喷淋装置	80	40000	0.60	0.0240	0.1731	7200
			氯化氢			3.05	0.1220	0.8781		80		0.61	0.0244	0.1756	
			氨			0.86	0.0344	0.2475		80		0.17	0.0069	0.0495	
			铬酸雾			0.56	0.0224	0.1614		99.5		0.00	0.0001	0.0008	
电镀生产线 1	预镀镍槽、镀铜槽、活化槽、镀半亮镍槽、镀光亮镍槽、镀珍珠镍槽、镀微孔镍槽、预浸槽、钯活化槽、化学镀镍槽	各槽体排气设施	硫酸雾	产污系数法	75000	4.46	0.3347	2.4097	二级碱喷淋装置	80	75000	0.89	0.0669	0.4819	7200
			氯化氢			3.08	0.2313	1.6652		80		0.62	0.0463	0.3330	
	粗化缓存槽、粗化槽、铬前活化槽、镀 3 价铬槽、镀 6 价铬槽、电解钝化槽、化学退槽、还原槽	各槽体排气设施	硫酸雾	产污系数法	53000	2.27	0.1202	0.8653	铬雾回收器+二级(碱)喷淋装置	80	53000	0.45	0.0240	0.1731	7200
			氯化氢			2.30	0.1220	0.8781		80		0.46	0.0244	0.1756	
			氨			0.65	0.0344	0.2475		80		0.13	0.0069	0.0495	
			铬酸雾			0.43	0.0228	0.1643		99.5		0.00	0.0001	0.0008	

表 3.4-7 项目废气有组织排放情况一览表

污染源	污染物名称	风量 (m³/h)	废气捕集效率(%)	产生状况			治理措施	去除率(%)	排放状况			执行标准		排气筒参数			年运行时间 (h/a)	排气筒编号			
				浓度 (mg/m³)	速率(kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m³)	速率(k/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m³)	速率(k/h)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (K)					
注塑	非甲烷总烃	20000	90	16.60	0.3321	2.391	吸附棉+活性炭吸附装置	90	1.66	0.0332	0.2391	60	/	15	0.6	298	7200	FQ01			
	苯乙烯			0.61	0.0121	0.087		90	0.06	0.0012	0.0087	20	/								
	丙烯腈			0.31	0.0061	0.044		90	0.03	0.0006	0.0044	0.5	/								
预浸铜、镀铜、活化、热水洗、镀光亮镍、镀珍珠镍、预浸、钯活化、化学镀镍	硫酸雾	50000	99	3.97	0.1987	1.4306	二级碱喷淋装置	80	0.79	0.0397	0.2861	30	/	15	1.5	298	7200	FQ02			
	氯化氢			3.34	0.1668	1.2009		80	0.67	0.0334	0.2402	30	/								
酸洗、粗化、铬前活化、镀铬、化学退、还原	硫酸雾	40000	99	3.00	0.1202	0.8653	铬雾回收器+二级(碱)喷淋装置	80	0.60	0.0240	0.1731	30	/	15	1.0	298	7200	FQ03			
	氯化氢			3.05	0.1220	0.8781		80	0.61	0.0244	0.1756	30	/								
	氨			0.86	0.0344	0.2475		80	0.17	0.0069	0.0495	30	1								
	铬酸雾			0.56	0.0224	0.1614		99.5	0.00	0.0001	0.0008	0.05	/								
注塑、阻镀	非甲烷总烃	29000	90/95	19.82	0.5748	2.828	吸附棉+活性炭吸附装置	90	1.98	0.0575	0.2828	60	3	15	0.96	298	7200	FQ04			
	苯乙烯		90	0.42	0.0121	0.087						20	/				1800				
	丙烯腈		90	0.21	0.0061	0.044						0.02	0.0006						0.0044	0.5	/
	环己酮		95	4.19	0.1214	0.219						0.42	0.0121						0.0219	80	15
	醋酸丁酯		95	4.19	0.1214	0.219						0.42	0.0121						0.0219	80	15
预浸铜、镀铜、活化、热水洗、镀光亮镍、镀珍珠镍、预浸、钯活化、化学镀镍	硫酸雾	75000	99	4.46	0.3347	2.4097	二级碱喷淋装置	80	0.89	0.0669	0.4819	30	/	15	1.5	298	7200	FQ05			
	氯化氢			3.08	0.2313	1.6652		80	0.62	0.0463	0.3330	30	/								
粗化缓存、粗化、铬前活化、镀3价铬、镀6价铬、电解钝化、化学退、还原	硫酸雾	53000	99	2.27	0.1202	0.8653	铬雾回收器+二级(碱)喷淋装置	80	0.45	0.0240	0.1731	30	/	15	1.2	298	7200	FQ06			
	氯化氢			2.30	0.1220	0.8781		80	0.46	0.0244	0.1756	30	/								
	氨			0.65	0.0344	0.2475		80	0.13	0.0069	0.0495	30	1								
	铬酸雾			0.43	0.0228	0.1643		99.5	0.002	0.0001	0.0008	0.05	/								
锅炉	烟尘	1197.26	100	9.98	0.0119	0.086	/	0	9.98	0.0119	0.0860	10	/	15	0.4	333	7200	FQ07			
	SO ₂			18.56	0.0222	0.16		0	18.56	0.0222	0.1600	35	/								
	NO _x			50.00	0.0599	0.431		0	50.00	0.0599	0.4310	50	/								
污水处理站	硫酸雾	4000	98	17.01	0.0681	0.490	二级碱喷淋装置	80	3.40	0.0136	0.0980	5.0	1.1	15	0.3	298	7200	FQ08			
	氨			1.70	0.0068	0.049		80	0.34	0.0014	0.0098	30	1								

表 3.4-8 项目废气无组织排放情况一览表

污染源	污染工序	污染物名称	产生量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a	面源有限高度 m	面源长度 m	面源宽度 m	排放去向
1 号车间	注塑	非甲烷总烃	0.2657	0.0369	0.2657	10	127.5	48	车间通风无组织排放至厂界周围
		苯乙烯	0.0097	0.0013	0.0097				
		丙烯腈	0.0049	0.0007	0.0049				
	粗化、铬前活化、镀铬	铬酸雾	0.0016	0.0002	0.0016				
	粗化、铬前活化、镀铬、化学退、预浸铜、镀铜、活化、热水洗、镀光亮镍、镀珍珠镍	硫酸雾	0.0232	0.0032	0.0232				
	粗化缓存	氨	0.0025	0.0003	0.0025				
	还原、预浸、钯活化、化学镀镍、镀铜	氯化氢	0.021	0.0029	0.0210				
2 号车间	注塑、阻镀	非甲烷总烃	0.2887	0.0497	0.2887	10	165	48	车间通风无组织排放至厂界周围
		苯乙烯	0.0097	0.0013	0.0097				
		丙烯腈	0.0049	0.0007	0.0049				
		环己酮	0.0115	0.0064	0.0115				
		醋酸丁酯	0.0115	0.0064	0.0115				
	粗化、镀 3 价铬、铬前活化、镀 6 价铬	铬酸雾	0.0017	0.0002	0.0017				
	粗化、铬前活化、镀 6 价铬、化学退、预镀镍、镀铜、镀半光亮镍、镀光亮镍、镀微孔镍、镀珍珠镍	硫酸雾	0.0331	0.0046	0.0331				
	粗化缓存	氨	0.0025	0.0003	0.0025				
	还原、预浸、钯活化、化学镀镍、镀铜	氯化氢	0.0257	0.0036	0.0257				
	污水处理站	硫酸雾	0.01	0.0014	0.0100				
		氨	0.001	0.0001	0.0010				

3.4.2 废水污染物源强

公司产生的废水包括生产废水和生活污水，其中综合废水、含（3价）铬废水、含（6价）铬废水、铬酸雾回收喷淋废水、含氟含氯废水、各类公辅设施废水均进综合（含铬）废水处理设施预处理；含镍废水、含铜废水分别经含镍和含铜废水处理设施分质处理后，与化学镍废水、电解退挂废水一同进入终端废水处理系统处理后，零排放。生活污水经化粪池预处理后，接管至无锡永达污水处理有限公司集中处理。公司废水产生及排放情况见下表。

表 3.4-9 本项目水污染物产生情况一览表

排放源 (编号)	废水产生量 t/a	污染物名称	产生浓度 mg/l	产生量 t/a	废水处理设施	排放浓度 mg/l	排放量 t/a	执行标准	排放去向																				
综合废水	1448.8	pH	2-4		进综合（含铬）污水处理设施分质处理后，进入终端废水处理系统处理	零排放																							
		COD	1000	1.4488																									
		SS	800	1.1590																									
		石油类	300	0.4346																									
		LAS	331.3	0.4800																									
		总铜	0.07	0.0001																									
		总镍	0.2	0.0003																									
含（3价）铬废水	1310	pH	2-4							进综合（含铬）污水处理设施分质处理后，进入终端废水处理系统处理	零排放																		
		COD	1000	1.3100																									
		SS	800	1.0480																									
		氨氮	615.3	0.8060																									
		总氮	820.6	1.0750																									
		总铬	137.2	0.1797																									
		LAS	38.2	0.0500																									
含（6价）铬废水	1988	pH	2-4												进综合（含铬）污水处理设施分质处理后，进入终端废水处理系统处理	零排放													
		COD	1000	1.9880																									
		SS	800	1.5904																									
		六价铬	4925.4	9.7917																									
		总铬	4925.4	9.7917																									
		氟化物	89.5	0.1779																									
		LAS	173.5	0.3449																									
铬酸雾回收喷淋废水	120	pH	2-3																	进综合（含铬）污水处理设施分质处理后，进入终端废水处理系统处理	零排放								
		COD	100	0.0120																									
		SS	500	0.0600																									
		六价铬	891	0.1069																									
		总铬	989.6	0.1188																									
含氟含氯废水	1121	pH	2-4																						进综合（含铬）污水处理设施分质处理后，进入终端废水处理系统处理	零排放			
		COD	1000	1.1210																									
		SS	800	0.8968																									

		氨氮	9.1	0.0102	
		总氮	11.4	0.0128	
		氯化物	793.9	0.8900	
		氟化物	16.2	0.0182	
		锡	447.8	0.5020	
化学镍 废水	565.2	pH	2-3		进入终端 废水处理 系统处理
		COD	1000	0.5652	
		SS	800	0.4522	
		总磷	11486.2	6.4920	
		总镍	433.5	0.245	
		氯化物	4026.9	2.2760	
电解退 挂废水	188	pH	7-10		
		COD	1000	0.1880	
		SS	2000	0.3760	
		氨氮	529.3	0.0995	
		总氮	705.9	0.1327	
		总铜	9573.9	1.7999	
		总镍	9572.9	1.7997	
含镍废 水	5139	pH	2-3		进含镍污 水处理设 施分质处 理后，进 入终端废 水处理系 统处理
		COD	1000	5.139	
		SS	800	4.1112	
		氨氮	1.83	0.0094	
		总氮	2.28	0.0117	
		总镍	2027.8	10.4209	
		氯化物	1511.2	7.7661	
含铜废 水	3559	pH	2-3		进含铜污 水处理设 施分质处 理后，进 入终端废 水处理系 统处理
		COD	1000	3.559	
		SS	800	2.8472	
		总铜	5011.5	17.8359	
		LAS	140.5	0.5	
二级碱 喷淋废 水	132	pH	2-4		进综合 （含铬） 污水处理 设施分质 处理后， 进入终端 废水处理 系统处理
		COD	100	0.0132	
		SS	500	0.0660	
实验室 废水	9.8	pH	2-4		
		COD	200	0.0020	
		SS	300	0.0029	
冷冻机/ 冷却塔 排水	100	COD	200	0.0200	
		SS	300	0.0300	
锅炉定 期排水	20	COD	200	0.0040	
		SS	300	0.0060	
树脂再	4132	COD	200	0.8264	

生/反冲 洗水		SS	300	1.2396					
初期雨 水	600	COD	200	0.1200					
		SS	300	0.1800					
地面冲 洗水	180	COD	200	0.0360					
		SS	300	0.0540					
废水合 计	20612.8	pH	2-4		污水处理 设施分质 处理后， 进入终端 废水处理 系统处理	零排放		-	-
		COD	793.32	16.3526					
		SS	684.98	14.1193					
		氨氮	44.88	0.9252					
		总氮	59.78	1.2322					
		总磷	314.95	6.4920					
		六价铬	480.22	9.8986					
		总铬	489.51	10.0902					
		总镍	604.76	12.4659					
		总铜	952.61	19.6359					
		石油类	21.09	0.4346					
		氟化物	9.51	0.1961					
		LAS	66.71	1.3750					
		氯化物	530.35	10.9320					
		锡	24.35	0.5020					
生活污 水	5100	COD	500	2.550	化粪池预 处理	400	2.04	500	排入无 锡永达 污水处 理厂集 中处理
		SS	250	1.275		200	1.02	200	
		氨氮	30	0.153		30	0.153	100	
		总氮	40	0.204		40	0.204	200	
		总磷	5	0.0255		5	0.0255	15	

3.4.3 噪声污染源

本项目新增的主要噪声设备为风机、污水处理站水泵、空压机和冷却塔等，，建设单位采用封闭隔声、减振、室内装吸声材料等措施，再加上厂房隔声、距离衰减等控制厂界噪声达标。

表 3.4-10 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑	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)	持续时间	建筑插入损失 dB(A)	建筑物外噪声	
							X	Y	Z						声压级 dB(A)	建筑物 外距离
1	1 号 车间	FQ01 风机	/	1	95	风机安装减 震底座，进 出口加装消 声器	124	150	1	南	1	79.09	24h/d	20	53.09	1
2		冷却塔	/	2	65	低噪声设 备、距离衰 减	147	155	1	东	2	36.29	24h/d	20	10.29	1
3		空压机	/	1	100	进出口加装 消声器、距 离衰减	111	157	1	西	5	61.64	24h/d	20	35.64	1
4	2 号 车间	污水站 水泵	/	1	90	机房隔声、 距离衰减	77	170	1	北	2	58.29	24h/d	20	32.29	1
5		FQ04 风机	/	1	95	风机安装减 震底座，进 出口加装消 声器	86	144	1	北	2	73.24	24h/d	20	47.24	1
6		FQ07 风机	/	2	95		85	155 6	1	南	2	76.24	24h/d	20	53.24	1
7		FQ08 风机	/	1	95		64	175	1	北	2	73.24	24h/d	20	47.24	1
8		冷却塔	/	2	65	低噪声设 备、距离衰 减	48	160	1	西	2	36.24	24h/d	20	13.24	1

表 3.2-11 本项目新增噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			数量	声功率级 dB(A)	声源控制措施	持续时间
			X	Y	Z				
1	FQ02 风机	/	160	110	1	1	95	风机安装减震底座，进出口加装消声器，降噪 20dB(A)	24h/d
2	FQ03 风机	/	160	124	1	1	95		24h/d
3	FQ05 风机	/	41	115	1	1	95		24h/d
4	FQ06 风机	/	41	100	1	1	95		24h/d

3.4.4 固废源强

本项目产生的固废主要包括废塑料、废镀件、含铜含镍污泥、废滤芯/滤纸/滤袋、废漆渣、废包装桶/袋、废抹布手套、水循环系统废料（废砂、废树脂、废紫外灯管）、纯水制备废料（废活性炭、废 RO 膜、废砂、废树脂）、含镍污泥、含铬污泥、含铜污泥、其他污泥，终端水处理系统产生废活性炭、浓缩液，废气处理装置产生的废吸附棉和废活性炭，注塑模具保养产生的废药剂瓶、实验室产生的废药剂瓶、废抹布手套和废药剂，废油、废液压油以及职工生活产生的生活垃圾等。

1、固体废物产生量

（1）根据物料平衡，本项目注塑工段废塑料产生量约 300t/a。

（2）根据物料平衡，本项目检验工段废镀件产生量约 300t/a。

（3）根据物料平衡，本项目电解退挂工艺产生含铜含镍污泥约 10t/a。

（4）本项目超声脱脂、酸洗、预浸、钎活化、解胶、活化及水洗等工序设有过滤系统对槽液进行过滤，根据估算，废滤芯产生量为 3000 根/年，约 3t/a；本项目还原水循环系统设有过滤系统对槽液进行过滤，根据估算，含铬废滤芯产生量约 1000 根/年，约 1t/a；本项目各镀镍工序水循环系统设有过滤系统对槽液进行过滤，根据估算，含镍废滤芯产生量约 6000 根/年，约 6t/a；本项目镀珍珠镍水循环系统设有过滤系统对清洗水进行过滤，根据估算，含镍废滤纸产生量约 0.5t/a；本项目各镀铜工序水循环系统设有过滤系统对槽液进行过滤，根据估算，含铜废滤芯产生量约 4800 根/年，约 4.8t/a；本项目退镀过程，电解退挂等槽设有滤袋对槽液进行过滤，根据估算，含铜含镍废滤袋产生量约为 1t/a；综上所述，废滤芯/滤纸/滤袋合计产生量为 16.3t/a。

（5）水洗循环系统废料：本项目各电镀水洗循环系统设有过滤系统对清洗水进行过滤，根据估算，废砂产生量约 2.5t/a，废树脂产生量约 3t/a，产生的废紫外灯管 0.05t/a，合计 5.55t/a。

（6）本项目使用原辅材料种类较多，产生废包装桶（包括油漆空桶）约 5000 个/年，约 15t/a，产生废包装袋约 1t/a，合计 16t/a。

(7) 纯水制备废料：本项目制纯水过程使用活性炭吸附，定期更换产生废活性炭，废活性炭产生量约 3t/a，RO 膜产生量约 0.1t/a，废砂产生量约 2t/a，废树脂产生量约 3t/a，合计 8.1t/a。

(8) 本项目产生的各类废水分质处理，产生含镍污泥 400t/a、含铬污泥 200t/a、含铜污泥 100t/a、其他污泥 50t/a。

(9) 本项目终端水处理系统产生废活性炭 4t/a、浓缩液 2400t/a。

(10) 本项目设有两套吸附棉+活性炭吸附装置对注塑及阻镀工序产生的有机废气进行处理，其中进入 FQ01 对应的活性炭吸附装置吸附的废气量约为 0.8676t/a，据查，活性炭对有机废气的吸附容量约为 20-30%，本报告以 25%计，则需活性炭约为 3.47t/a。本项目一套活性炭吸附装置活性炭填充量为 0.8t，建设单位约 3 个月更换 1 次，则废活性炭产生量约为 4.338t/a。同时，在活性炭吸附装置前面设置了吸附棉对废气进行初级过滤，进入废气量约 0.045t/a，产生废吸附棉产生量约 0.069t/a。

进入 FQ02 对应的活性炭吸附装置吸附的废气量约为 1.2212t/a，据查，活性炭对有机废气的吸附容量约为 20-30%，本报告以 25%计，则需活性炭约为 4.9t/a。本项目一套活性炭吸附装置活性炭填充量为 0.8t，建设单位约 2 个月更换 1 次，则废活性炭产生量约为 6.12t/a。同时，在活性炭吸附装置前面设置了吸附棉对废气进行初级过滤，进入废气量约 0.064t/a，产生废吸附棉产生量约 0.100t/a。

合计产生废吸附棉 0.169t/a、废活性炭 10.458t/a。

(11) 注塑模具保养产生废药剂瓶 2.5t/a，实验会产生废药剂瓶 0.5t/a，合计 3t/a。

(12) 项目设备维护产生废油约 5t/a，废液压油 12 吨/6 年；厂区内产生废抹布手套 8t/a。

(13) 本项目设有实验室对各槽废液进行检测分析，检测后的废液回用于各个电镀槽，使用过程会产生实验室废药剂，约 0.1t/a，

(14) 项目阻镀工艺过程中使用阻镀漆，使用过程中会产生废漆渣，产生量约为 0.5t/a。

(15) 厂区设有职工 400 人，职工生活垃圾产生量为 0.4kg/d，产生生活垃圾约 48t/a。

本报告根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017）对建设项目生产过程中产生的各类危险废物进行分析，副产物产生情况及副产物属性判定见表 3.4-11。

2、固体废物属性判定

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）的规定，判断项目生产过程中产生的副产物是否属于固体废物，判定结果见下表。

3、危险废物属性判定

危险废物属性判定：根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物。根据副产物产生情况分析和副产物属性判定，厂区固体废物分析结果见下表 3.4-12。

本项目危险废物汇总表见表 3.4-13。

表 3.4-11 副产物产生情况及副产物属性判定表（固体废物属性）汇总表

序号	副产物名称		产生工序	形态	主要成分	预测产生量 t/a	种类判断		
							固体废物	副产品	判定依据
1	废塑料		注塑	固态	塑料	300	√	/	《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）
2	废镀件		检验	固态	塑料、铜、镍、铬	300	√	/	
3	含铜含镍污泥		电解退挂	固态	镍、铜、有机物、悬浮物、水等	10	√	/	
4	废滤芯/ 滤纸/滤袋	废滤芯	超声脱脂、酸洗、预浸、钯活化、水洗+循环水洗、解胶、活化等水循环系统	固态	硫酸、塑料、水	3000 根/年（约 3t）	√	/	
5		含铬废滤芯	还原水循环系统	固态	铬、塑料、水	1000 根/年（约 1t）	√	/	
6		含镍废滤芯	化学镀镍、水洗+循环水洗、镀光亮镍、镀珍珠镍、镀半光亮镍、镀微孔镍等水循环系统	固态	氮、磷、镍、塑料、水	6000 根/年（约 6t）	√	/	
7		含镍废滤纸	镀珍珠镍水循环系统	固态	滤纸、镍、水	0.5	√	/	
8		含铜废滤芯	预浸铜、镀铜、水洗+循环水洗系统	固态	铜、滤芯、水	4800 根/年（约 4.8t）	√	/	
9		含铜含镍废滤袋	电解退挂水循环系统	固态	铜、镍、滤袋、水	1	√	/	
10		废砂	水循环系统	固态	镍、铜、铬、石英砂、水	2.5	√	/	
11		废树脂		固态	镍、铜、铬、树脂等	3	√	/	
12		废紫外灯		固态	玻璃、汞	0.05	√	/	

		管							
13	废包装桶/袋	废包装桶	原料使用	固态	塑料、玻璃、铁、硫酸、铬酐、油漆等	7000 个/年（约 15t）	√	/	
14		废包装袋		固态	塑料、氢氧化钠等	1	√	/	
15		废活性炭	纯水制备系统	固态	活性炭、悬浮物	3	√	/	
16	纯水制	废砂		固态	石英砂、悬浮物	2	√	/	
17	备废料	废树脂		固态	树脂、悬浮物	3	√	/	
18		废 RO 膜		固态	RO 膜、悬浮物	0.1	√	/	
19	含镍污泥		污水处理设施	固态	镍、悬浮物、水	400	√	/	
20	含铬污泥			固态	铬、悬浮物、水	200	√	/	
21	含铜污泥			固态	铜、悬浮物、水	100	√	/	
22	其他污泥			固态	悬浮物、水	50	√	/	
23	废水处理废活性炭		终端废水处理系统	半固态	有机物、悬浮物、镍、铬、铜、氟化物、LAS、水、活性炭等	4	√	/	
24	浓缩液			液态	有机物、悬浮物、镍、铬、铜、氟化物、LAS、水等	2400	√	/	
25	废吸附棉		废气处理装置	固态	有机废气、吸附棉	0.169	√	/	
26	废气处理废活性炭			固态	有机废气、活性炭	10.458	√	/	
27	废药剂瓶		实验室、注塑模具保养	固态	玻璃、塑料、铬酸钾、盐酸、硝酸银、氯化铵、防锈剂、模具清洗剂等	3	√	/	
28	废油		设备维护	液态	油	5	√	/	
29	废液压油		设备维护	液态	液压油	12t/6 年	√	/	
30	废抹布手套		实验室、设备维护	固态	布、铬酸钾、盐酸、硝酸银、氯化铵、镍、铬、铜、油、酸碱、	8	√	/	

				布等				
31	实验室废药剂	实验室	液态	铬酸钾、盐酸、硝酸银、氯化铵等	0.1	√	/	
32	废漆渣	阻镀	固态	漆渣	0.5	√	/	
33	生活垃圾	员工生活	固态	纸、塑料	48	√	/	

表 3.4-12 拟建项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 t/a
1	废塑料	一般固废	注塑	固态	塑料	国家危险废物名录（2021版）	-	SW17	900-003-S17	300
2	废镀件		检验	固态	塑料、铜、镍、铬		-	SW17	900-013-S17	300
3	含铜含镍污泥	危险固废	电解退挂	固态	镍、铜、有机物、悬浮物、水等		T	HW17	336-063-17	10
4	废滤芯/滤纸/滤袋		超声脱脂、酸洗、预浸、钯活化、水洗+循环水洗、解胶、活化等水循环系统；还原水循环系统；化学镀镍、水洗+循环水洗、镀光亮镍、镀珍珠镍、镀半光亮镍、镀微孔镍等水循环系统；镀珍珠镍水循环系统；预浸铜、镀铜、水洗+循环水洗系统；电解退挂水循环系统	固态	镍、铜、氮、磷、铬、硫酸、塑料、水		T/In	HW49	900-041-49	16.3
5	水洗循环系统废料		水循环系统	固态	镍、铜、铬、石英砂、水、树脂、玻璃、汞等		T/In	HW49	900-041-49	5.55
6	废包装桶/袋		原料使用	固态	塑料、玻璃、铁、硫酸、		T/In	HW49	900-041-49	16

					铬酐、油漆、氢氧化钠等					
7	纯水制备废料		纯水制备系统	固态	活性炭、石英砂、树脂、RO膜、悬浮物		T/In	HW49	900-041-49	8.1
8	含镍污泥		污水处理设施	固态	镍、悬浮物、水		T	HW17	336-054-17	400
9	含铬污泥			固态	铬、悬浮物、水		T	HW17	336-069-17	200
10	含铜污泥			固态	铜、悬浮物、水		T	HW17	336-062-17	100
11	其他污泥			固态	酸、碱、悬浮物、水		T	HW17	336-063-17	50
12	废水处理废活性炭		终端废水处理系统	固态	有机物、悬浮物、镍、铬、铜、氟化物、LAS、水、活性炭等		T/In	HW49	900-041-49	4
13	浓缩液			液态	有机物、悬浮物、镍、铬、铜、氟化物、LAS、水等		T/In	HW17	336-063-17	2400
14	废吸附棉		废气处理装置	固态	有机废气、吸附棉		T/In	HW49	900-041-49	0.169
15	废气处理废活性炭			固态	有机废气、活性炭		T/In	HW49	900-039-49	10.458
16	废药剂瓶		实验室、注塑模具保养	固态	玻璃、塑料、铬酸钾、盐酸、硝酸银、氯化铵、防锈剂、模具清洗剂等		T/C/I/R	HW49	900-047-49	3
17	废油		设备维护	液态	油		T,I	HW08	900-249-08	5
18	废液压油		设备维护	液态	液压油		T,I	HW08	900-218-08	12t/6 年
19	废抹布手套		实验室、设备维护	固态	布、铬酸钾、盐酸、硝酸银、氯化铵、镍、铬、铜、油、酸碱、布等		T/In	HW49	900-041-49	8
20	实验室废药剂		实验室	液态	铬酸钾、盐酸、硝酸银、		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.1

					氯化铵等					
21	废漆渣		阻镀	固态	漆渣		T,I	HW12	900-251-12	0.5
22	生活垃圾	一般固废	员工生活	固态	纸、塑料		-	SW62	900-001-S62、 900-002-S62	48

注：上表危险特性中“C 指腐蚀性”、“T 指毒性”、“I 指易燃性”。

表 3.4-13 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	暂存周期	最大暂存量	危险特性	污染防治措施
1	含铜含镍污泥	HW17	336-063-17	10	电解退挂	固态	镍、铜、有机物、悬浮物、水等	镍、铜等	30d	1	T	委托盛隆资源再生（无锡）有限公司处置
2	废滤芯/滤纸/滤袋	HW49	900-041-49	16.3	超声脱脂、酸洗、预浸、钯活化、水洗+循环水洗、解胶、活化等水循环系统；还原水循环系统；化学镀镍、水洗+循环水洗、镀光亮镍、镀珍珠镍、镀半光亮镍、镀微孔镍等水循环系统；镀珍珠镍水循环系统；预浸铜、镀铜、水洗+循环水洗系统；电解退挂水循环系统	固态	镍、铜、氮、磷、铬、硫酸、塑料、水	镍、铜、氮、磷、铬、硫酸等	30d	1.6	T/In	委托常州市和润环保科技有限公司处置
3	水洗循环系统废料	HW49	900-041-49	5.55	水洗水循环系统	固态	镍、铜、铬、石英砂、水、树脂、玻璃、汞等	镍、铜、铬	300d	5.5	T/In	
4	废包装桶/袋	HW49	900-041-49	16	原料使用	固态	塑料、氢氧化钠、硫酸、铬酐、盐酸	氢氧化钠、硫酐、盐酸、	30d	1.6	T/In	委托常州市和润环保科技有限公司

							等酸、铬等	硫酸等				
5	纯水制备废 料	HW49	900-041-49	8.1	纯水制备系统	固态	活性炭、石英砂、 树脂、RO 膜、悬浮 物	悬浮物等	300d	0.81	T/In	
6	含镍污泥	HW17	336-054-17	400	污水处理设施	固态	镍、悬浮物、水	镍	15d	20	T	委托盛隆资源再 生（无锡）有限 公司处置
7	含铬污泥	HW17	336-069-17	200		固态	铬、悬浮物、水	铬	15d	10	T	委托泰州联兴固 废处置有限公司 处置
8	含铜污泥	HW17	336-062-17	100		固态	铜、悬浮物、水	铜	15d	5	T	委托盛隆资源再
9	其他污泥	HW17	336-063-17	50		固态	酸、碱、悬浮物、 水	酸、碱	15d	2.5	T	生（无锡）有限 公司处置
10	废水处理废 活性炭	HW49	900-041-49	4	终端废水处理系统	固态	玻璃、汞	汞	30d	0.4	T/In	委托常州市和润 环保科技有限公司 处置
11	浓缩液	HW17	336-063-17	2400		固态	有机物、悬浮物、 镍、铬、铜、氟化 物、LAS、水、树 脂等	镍、铬、 铜	10d	80	T/In	委托常州鑫禾环 境技术有限公司 处置
12	废吸附棉	HW49	900-041-49	0.169	废气处理装置	固态	有机废气、吸附棉	有机废气	30d	0.02	T/In	委托常州市和润 环保科技有限公司 处置
13	废气处理废 活性炭	HW49	900-039-49	10.458		固态	有机废气、活性炭	有机废气	30d	1.05	T/In	委托江苏恒源活 性炭有限公司处 置

14	废药剂瓶	HW49	900-047-49	3	实验室、注塑模具保养	固态	玻璃、塑料、铬酸钾、盐酸、硝酸银、氯化铵、防锈剂、模具清洗剂等	铬酸钾、盐酸、硝酸银、氯化铵等	30d	0.3	T/C/I/R	委托常州市和润环保科技有限公司处置
15	废油	HW08	900-249-08	5	设备维护	液态	油	油	300d	5	T,I	委托江苏昕鼎丰环保科技有限公司处置
16	废液压油	HW08	900-218-08	12t/6 年	设备维护	液态	液压油	液压油	每 6 年	12	T,I	
17	废抹布手套	HW49	900-041-49	8	实验室、设备维护	固态	布、铬酸钾、盐酸、硝酸银、氯化铵、镍、铬、铜、油、酸碱、布等	铬酸钾、盐酸、硝酸银、氯化铵等	30d	0.8	T/In	委托常州市和润环保科技有限公司处置
18	废阻镀漆	HW12	900-251-12	0.5	阻镀	固态	漆渣	漆渣	30d	0.05	T,I	
19	实验室废药剂	HW49	900-047-49	0.1	实验室	液态	铬酸钾、盐酸、硝酸银、氯化铵等	铬酸钾、盐酸等	300d	0.1	T/C/I/R	

3.4.5 非正常排放源分析

本项目在车间开工时，首先运行配套的废气处理装置，然后再开启车间的工艺流程，使在生产中产生的废气都能及时得到处理。车间停工时，所有的废气处理装置继续运转，待工艺中的废气没有排出之后才逐台关闭。这样，车间在开、停车时排出污染物均得到有效处理，经排气筒排出的污染物浓度和正常生产时基本一致。废气处理系统和排风机均设有保安电源。各种状态下均能保证正常运行。

本工程排风系统均设有安全保护电源和报警系统，设备每年检修一次，基本上能保证无故障运行。日常运行中，若出现故障，检修人员可立即到现场进行维修，一般操作在 10 分钟内基本上可以完成，预计最长不会超过 30 分钟。

废气处理系统出现故障，一般几种情况：停电、废气处理装置和风机出现故障，对生产异常情况，采取以下措施：

- ①如果全厂停电，停止生产，无污染物产生。为确保安全，风机仍然继续运转。
- ②风机出现故障时，备用风机立即启动。
- ③当吸附棉+活性炭吸附装置、碱喷淋装置或铬雾回收器发生故障时，停止生产。

根据类比调查，出现非正常排放状态主要情况为吸附棉+活性炭吸附装置、二级喷淋装置、铬雾回收器失效出现故障等造成非正常排放，此时废气处理效率均以 0% 计，非正常排放状态下废气的排放情况见下表。

表 3.4-14 非正常排放污染物源强表

污染物名称	风量 (m³/h)	废气捕集效率(%)	治理措施	去除率 (%)	排放状况		排气筒参数			排放时间 (h/a)	排气筒编号	
					浓度 (mg/m³)	速率(kg/h)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (K)			
非甲烷总烃	20000	90	吸附棉+活性炭吸附装置	0	16.60	0.3321	15	0.6	298	1	FQ01	
苯乙烯				0	0.61	0.0121						
丙烯腈				0	0.31	0.0061						
硫酸雾	50000	99	二级碱喷淋装置	0	3.97	0.1987	15	1.2	298	1	FQ02	
氯化氢				0	3.34	0.1668						
硫酸雾	40000	99	铬雾回收器+二级(碱)喷淋装置	0	3.00	0.1202	15	1.0	298	1	FQ03	
氯化氢				0	3.05	0.1220						
氨				0	0.86	0.0344						
铬酸雾				0	0.56	0.0224						
非甲烷总烃	29000	90	吸附棉+活性炭吸附装置	0	19.82	0.5748	15	0.96	298	1	FQ04	
苯乙烯					0.42	0.0121						
丙烯腈					0.21	0.0061						
环己酮		95			4.19	0.1214						
醋酸丁酯					4.19	0.1214						
硫酸雾	75000	99	二级碱喷淋装置	0	4.46	0.3347	15	1.5	298	1	FQ05	
氯化氢				0	3.08	0.2313						
硫酸雾	53000	99	铬雾回收器+二级（碱）喷淋装置	0	2.27	0.1202	15	1.2	298	1	FQ06	
氯化氢				0	2.30	0.1220						
氨				0	0.65	0.0344						
铬酸雾				0	0.43	0.0228						
烟尘	5000	100	/	0	9.98	0.0119	15	0.4	333	1	FQ07	
SO2				0	18.56	0.0222						
NOx				0	50.00	0.0599						
硫酸雾	4000	98	碱喷淋装置	0	17.01	0.0681	15	0.3	298	1	FQ08	
氨				0	1.70	0.0068						

3.4.6 污染物“三本帐”核算

本项目建成后，污染物“三本帐”核算情况见下表。

表 3.4-15 污染物排放量汇总单位：t/a

类别		污染物名称	产生量	削减量	接管量	排入环境量
生产废水		废水量	20612.8	20612.8	/	
		COD	16.3526	16.3526	/	/
		SS	14.1193	14.1193	/	/
		氨氮	0.9252	0.9252	/	/
		总氮	1.2322	1.2322	/	/
		总磷	6.4920	6.4920	/	/
		六价铬	9.8986	9.8986	/	/
		总铬	10.0902	10.0902	/	/
		总镍	12.4659	12.4659	/	/
		总铜	19.6359	19.6359	/	/
		石油类	0.4346	0.4346	/	/
		氟化物	0.1961	0.1961	/	/
		LAS	1.3750	1.3750	/	/
		氯化物	10.9320	10.9320	/	/
		锡	0.5020	0.5020	/	/
生活污水		废水量	5100	0	5100	5100
		COD	1.275	0.255	1.02	0.153
		SS	2.0400	0.5100	1.53	0.051
		氨氮	0.1530	0	0.153	0.0077
		总氮	0.2040	0	0.204	0.051
		总磷	0.0255	0	0.0255	0.0026
废气	有组织	硫酸雾	6.0607	4.8486	/	1.2121
		氯化氢	4.6223	3.6978	/	0.9245
		氨	0.5440	0.4352	/	0.1088
		铬酸雾	0.3257	0.3241	/	0.0016
		非甲烷总烃	5.2187	4.6968	/	0.5219
		苯乙烯	0.1746	0.1571	/	0.0175
		丙烯腈	0.0882	0.0794	/	0.0088
		环己酮	0.2185	0.1967	/	0.0219
		醋酸丁酯	0.2185	0.1967	/	0.0219
		烟尘	0.0860	0.0000	/	0.0860
		SO ₂	0.1600	0.0000	/	0.1600
		NO _x	0.4310	0.0000	/	0.4310
	无组织	硫酸雾	0.0663	0	/	0.0663
		氯化氢	0.0467	0	/	0.0467
		氨	0.0060	0	/	0.0060
		铬酸雾	0.0033	0	/	0.0033
		非甲烷总烃	0.5543	0	/	0.5543
		苯乙烯	0.0194	0	/	0.0194
丙烯腈		0.0098	0	/	0.0098	
环己酮		0.0115	0	/	0.0115	

		醋酸丁酯	0.0115	0	/	0.0115
固废		一般固废	600	600	/	0
		危险固废	3231.607	3231.607	/	0
		生活垃圾	48	48	/	0

3.5 环境风险因素分析

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

3.5.1 评价原则

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

3.5.2 风险调查

(1) 建设项目风险源调查

①危险物质数量和分布情况

本项目建成后，厂区生产、使用、储存过程中涉及的主要物质有硫酸、盐酸、氢氧化钠、铬酐、硫酸镍、氯化镍、硼酸、铜、镍、硫酸铜、双氧水、阻镀漆、冰乙酸、天然气以及各类电镀添加剂等。具体分布情况见表 3.2-3。

②生产工艺特点

本项目行业类别为汽车零部件及配件制造，不属于石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼、管道、港口/码头、石油天然气等行业。本项目生产工艺主要有注塑、阻镀、前处理(超声脱脂、酸洗、粗化、还原、预浸、钎活化、解胶等)以及电镀(化镍、镀铜、镀镍、镀铬等)等工艺，具体如下：

表 3.5-1 本项目生产工艺及其特征表

产品名称	涉及生产工艺名称	反应条件	是否属《重点监管危险化工工艺目录》或国家规定有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备	备注
------	----------	------	---	----

2#电镀线	预加热	约 75-90℃, 常压	否	主产品
	注塑	约 140-160C, 常压	否	
	阻镀	常温, 常压	否	
	上挂	常温, 常压	否	
	超声脱脂	约 50-60C, 常压	否	
	酸洗	常温, 常压	否	
	粗化	约 65-73C, 常压	否	
	水洗+循环水洗	常温, 常压	否	
	还原	约 27-33C, 常压	否	
	水洗+循环水洗	常温, 常压	否	
	预浸	常温, 常压	否	
	钯活化	常温, 常压	否	
	水洗+循环水洗	常温, 常压	否	
	解胶	约 40-60C, 常压	否	
	水洗+循环水洗	常温, 常压	否	
	化学镀镍	常温, 常压	否	
	水洗+循环水洗	常温, 常压	否	
	预浸铜	常温, 常压	否	
	镀铜	常温, 常压	否	
	水洗+循环水洗	常温, 常压	否	
	活化	常温, 常压	否	
	水洗	常温, 常压	否	
	热水洗	约 10-60C, 常压	否	
	镀光亮镍	约 55-60C, 常压	否	
	水洗+循环水洗	常温, 常压	否	
	镀珍珠镍	约 55-60C, 常压	否	
	水洗+循环水洗	常温, 常压	否	
	铬前活化	常温, 常压	否	
	镀铬	约 37-43C, 常压	否	
	水洗	常温, 常压	否	
	热水洗	约 50-65C, 常压	否	
	吹干	常温, 常压	否	
	烘干	约 50-70C, 常压	否	
	下挂	常温, 常压	否	
	检验	常温, 常压	否	
1#电镀线	预加热	约 75-90C, 常压	否	主产品
	注塑	约 140-160C, 常压	否	
	阻镀	常温, 常压	否	
	上挂	常温, 常压	否	
	超声脱脂	约 55-65C, 常压	否	
	水洗	常温, 常压	否	
	酸洗	常温, 常压	否	
	粗化	约 65-73C, 常压	否	
	水洗+循环水洗	常温, 常压	否	
	还原	约 27-33C, 常压	否	
	水洗+循环水洗	常温, 常压	否	
	预浸	常温, 常压	否	
	钯活化	常温, 常压	否	

	水洗+循环水洗	常温，常压	否	
	解胶	约 40-60C，常压	否	
	水洗+循环水洗	常温，常压	否	
	化学镀镍	常温，常压	否	
	水洗+循环水洗	常温，常压	否	
	预镀镍	约 50-59C，常压	否	
	水洗+循环水洗	常温，常压	否	
	镀铜	常温，常压	否	
	水洗+循环水洗	常温，常压	否	
	活化	常温，常压	否	
	水洗	常温，常压	否	
	镀半光亮镍	约 50-58C，常压	否	
	镀光亮镍	约 55-62C，常压	否	
	镀微孔镍	约 55-62C，常压	否	
	水洗+循环水洗	常温，常压	否	
	镀珍珠镍	约 55-62C，常压	否	
	水洗+循环水洗	常温，常压	否	
	镀 3 价铬	常温，常压	否	
	水洗	常温，常压	否	
	电解钝化	约 55-65C，常压	否	
	水洗	常温，常压	否	
	铬前活化	常温，常压	否	
	镀 6 价铬	约 36-43C，常压	否	
	水洗	常温，常压	否	
	热水洗	约 50-65C，常压	否	
	吹干	常温，常压	否	
	烘干	约 62-68C，常压	否	
	下挂	常温，常压	否	
	检验	常温，常压	否	
退镀线	电退铬	常温，常压	否	中间产品
	水洗+循环水洗	常温，常压	否	
	电解退挂	常温，常压	否	
	水洗+循环水洗	常温，常压	否	
	化学退	常温，常压	否	
	水洗+循环水洗	常温，常压	否	
	热水洗	约 40-50C，常压	否	

由上表可见，本项目各生产工艺均不属于《重点监管危险化工工艺目录》；各工艺运行温度均低于 300℃，常压进行，不涉及高温高压工艺。

③各类原辅材料理化性质

本项目建成后，厂区生产、使用、储存过程中涉及的主要物质有硫酸、盐酸、氢氧化钠、铬酐、硫酸镍、氯化镍、硼酸、铜、镍、硫酸铜、双氧水、阻镀漆、冰乙酸、天然气以及各类电镀添加剂等。公司涉及的主要原辅材料理化性质详见表 3.2-4。项目使用的模具清洗剂、防锈剂、阻镀漆、镀镍添加剂、甲醇、乙醇、冰乙酸、天然气均为易燃物质；硫酸、盐酸、硼酸、氢氧化钠、氢氧化钾、亚硫

酸氢钠、氯化铁、氢氧化钙、过硫酸铵、硝酸、重铬酸钾等均属于腐蚀性物质；硫酸、过硫酸钾、双氧水具有助燃性；亮铬活化剂、镍载体、氯化镍、镀镍添加剂、镍 130 光亮载体、镍 130 光亮剂、镍 170 添加剂、170 镀镍光亮剂、镀镍光亮剂、塑料镀活化剂、硫酸型三价闪亮镀铬添加剂、无铬钝化剂添加剂 2、无铬钝化剂添加剂 3、氢氧化钾、硫酸铜等均属于有毒物质。

(2) 环境敏感目标调查

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，本次环境风险评价范围内主要环境风险保护目标分布情况见图 3.5-1，以及见下表。

表 3.5-2 风险评价环境敏感目标

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	爱家苑职工公寓	S	105	职工公寓	约 420 人
	2	和氏园职工公寓	S	205	职工公寓	约 688 人
	3	庄里	SW	520	居民区	约 150 人
	4	西安庄	W	500	居民区	约 150 人
	5	红湖渔业一村	NW	550	居民区	约 60 人
	6	郑巷	S	730	居民区	约 60 人
	7	强家渡	S	960	居民区	约 150 人
	8	下场头	NE	830	居民区	约 300 人
	9	朱周巷	NE	860	居民区	约 30 人
	10	曹巷	S	1000	居民区	约 60 人
	11	小杨巷	S	1100	居民区	约 150 人
	12	苏巷上	SW	1100	居民区	约 90 人
	13	红湖新村	NW	1100	居民区	约 60 人
	14	丁章巷	NE	1100	居民区	约 30 人
	15	张泖巷	N	1200	居民区	约 60 人
	16	孙巷	E	1200	居民区	约 150 人
	17	华圻村	E	1200	居民区	约 600 人
	18	唐家坝村	S	1300	居民区	约 600 人
	19	邵家头	W	1400	居民区	约 60 人
	20	中徐村	W	1500	居民区	约 60 人
	21	丁巷	SW	1500	居民区	约 90 人
	22	匡巷	S	1500	居民区	约 450 人
	23	华圻村强巷	E	1600	居民区	约 300 人
	24	南巷	SE	1600	居民区	约 600 人
	25	镇北新村	S	1600	居民区	约 360 人
	26	书香桃苑	S	1600	居民区	约 3600 人
	27	北湖村	NW	1700	居民区	约 600 人
	28	华圻村叶巷	NE	1700	居民区	约 240 人
	29	华圻小学	NE	1800	学校	约 600 人

30	江苏省锡山高级中学匡村实验学校	S	1800	学校	约 2000 人
31	杨市镇卫生院	S	1900	医院	约 200 人
32	杨市村	S	1900	居民区	约 5000 人
33	育才新村	S	1900	居民区	约 180 人
34	金巷上	SW	1900	居民区	约 60 人
35	路丝湾	W	1900	居民区	约 60 人
36	三乡岸	SE	1900	居民区	约 60 人
37	出新苑	SE	1900	居民区	约 600 人
38	陆巷	E	2000	居民区	约 180 人
39	高明桥	E	2000	居民区	约 30 人
40	吴家桥	W	2000	居民区	约 60 人
41	松竹苑	S	2000	居民区	约 2400 人
42	保健村	SW	2000	居民区	约 60 人
43	宇宙岸	W	2100	居民区	约 150 人
44	匡桥头	S	2100	居民区	约 90 人
45	杨市新村	S	2200	居民区	约 2000 人
46	下底岸	N	2200	居民区	约 30 人
47	朝南村	NW	2200	居民区	约 60 人
48	唐古桥	NE	2250	居民区	约 60 人
49	张公岸	NW	2300	居民区	约 60 人
50	杨市中心小学	S	2300	学校	约 1200 人
51	安桥村	W	2300	居民区	约 60 人
52	韩家尖	SW	2300	居民区	约 30 人
53	双庙村	N	2300	居民区	约 450 人
54	花苑村	NE	2300	居民区	约 30 人
55	虞巷上	SW	2400	居民区	约 150 人
56	西阳岸	SW	2400	居民区	约 60 人
57	破墩头	SE	2500	居民区	约 180 人
58	广巷里	NW	2520	居民区	约 180 人
59	让村	NW	2795	居民区	约 180 人
60	五牧村	NE	2705	居民区	约 150 人
61	尤湖滨	NE	2695	居民区	约 100 人
62	正明村安置房	E	2835	居民区	约 6500 人
63	大徐巷	SE	2665	居民区	约 100 人
64	严家荡	SE	2720	居民区	约 100 人
65	润杨村	SSE	2710	居民区	约 500 人
66	戈巷上	SSE	2870	居民区	约 150 人
67	东杨葑	NW	2615	居民区	约 100 人
68	西杨葑	NW	2885	居民区	约 180 人
69	红明村	SE	3620	居民区	约 60 人
70	正明村	E	3435	居民区	约 300 人
71	洛社镇居民集中区	E	4170	居民区	约 20000 人
72	洛社镇敬老院	E	4050	居民区	约 200 人
73	花苑村	NE	3280	居民区	约 600 人
74	花苑新村	NE	3770	居民区	约 1800 人

	75	新苑二村	NE	4075	居民区	约 1800 人
	76	马盘小学	NE	4290	居民区	约 800 人
	77	马盘村	NE	4580	居民区	约 240 人
	78	朝南巷	NE	3970	居民区	约 600 人
	79	万新苑	NE	4210	居民区	约 1800 人
	80	建勤村	NE	3620	居民区	约 60 人
	81	余巷	NE	4270	居民区	约 600 人
	82	绿化村	N	3170	居民区	约 90 人
	83	西栅桥	NW	4045	居民区	约 60 人
	84	殷坂村	NW	4070	居民区	约 600 人
	85	孟墅	NW	3265	居民区	约 1500 人
	86	马鞍村	NW	3300	居民区	约 180 人
	87	怡和园	NW	4055	居民区	约 600 人
	88	洛阳高级中学	W	4635	居民区	约 2000 人
	89	阳光明珠苑	W	4680	居民区	约 900 人
	90	皇范幼儿园	SW	2585	居民区	约 240 人
	91	阳湖社区	SW	3575	居民区	约 6000 人
	92	下村	SW	3950	居民区	约 240 人
	93	洛社镇保健幼儿园	SW	3315	居民区	约 600 人
	94	徐城头	SW	4430	居民区	约 90 人
	95	黄大岸	SW	3225	居民区	约 150 人
	96	火炬村	SW	3700	居民区	约 30 人
	97	桃园村	SE	3785	居民区	约 900 人
	98	洛社张华小学	SE	4120	居民区	约 1200 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					1108
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					78748
	管段周边 200m 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	-	-	-	-	-	-
	每公里管段人口数（最大）					-
	大气环境敏感程度 E 值					E1
	受纳水体					
序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能			24h 内流经范围/km	
1	横塘桥河	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）中 III 类标准			—	
2	直湖港				311.04	
3	小河	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）中 IV 类标准			—	
4	京杭运河				6.048	
5	锡溧运河				267.84	
内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标						
序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离		
-	-	-	-	-		
地表水	地表水环境敏感程度 E 值				E3	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m

	-	-	-	-	-	-
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

3.5.3 环境风险潜势初判

(1) P 的分级确定

根据建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

①危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）；

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

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 1。

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

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目厂区各物质的临界量如下：

表 3.5-3 本项目各物质临界量一览表

序号	危险物质名称		CAS 号	最大存在总量 qn/t		临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
				单元最大存在量 (t)	在线量 (t)		
1	主要原料	ABS 塑料粒子	——	90	2.5	——	——
2		ABS/PC 塑料粒子	——	90	2.5	——	——
3		脱模剂	——	0.0096	0.0096	——	——
4		模具清洗剂	——	0.015	0.015	——	——
5		防锈剂	——	0.0096	0.0096	——	——
6		阻镀漆	——	0.25（环己酮 0.05）	0.035（环己酮）	10（环己酮）	0.0057

					0.007)		
7		无磷除油剂	——	0.3	0.02	——	——
8		96%硫酸	7664-93-9	3	0.3	10	0.33
9		铬酐	1333-82-0	6 (含铬 3.12)	0.3 (含铬 0.156)	0.25 (铬及其化合物)	13.104
10		湿润剂 30MS (无泡环保铬雾抑制剂)	——	0.1	0.05	——	——
11		塑料粗化湿润剂	——	0.375	0.05	——	——
12		37%硫酸	7664-93-9	1	0.144	10	0.1144
13		亮铬活化剂	——	0.7	0.1	5 (健康危险急性毒性物质)	0.16
14		33%盐酸	7647-01-0	3.5 (折算 37%盐酸)	0.05	7.5 (三 37%盐酸)	0.4
15		还原剂 (中和剂)	一	1.13	0.105	——	——
16		氯化亚锡	10025-69-1	0.1	0.04	——	——
17		活化剂	——	0.02	0.02	——	——
18		锡补充剂	——	0.37	0.03	——	——
19		加速剂	——	0.088	0.027	——	——
20		硫酸镍	10101-97-0	5	0.42	0.25	21.68
21	主要原料	化学镍稳定剂 J60XS	——	0.05	0.02	——	——
22		化学镍还原剂 J-61	——	3.1	0.26	——	——
23		化学镍沉镍剂 J-64	——	3.5	0.2	——	——
24		化学镍稳定络合剂 J 63F	——	0.2	0.02	——	——
25		化学镍开缸剂 J-60	——	0.05	0.02	——	——
26		氨水	——	1.2	0.1	10	0.13
27		氯化镍 NiCl ₂ ·6H ₂ O	7718-54-9	3	0	0.25 (镍及其化合物)	12
28		硼酸	10043-35-3	3	0	——	——
29		镀镍添加剂	——	0.1	0.1	5 (健康危险急性毒性物质)	0.04
30		镀镍润湿剂	——	0.1	0.1	——	——
31		半光亮镀镍添加剂 604	——	0.5	0.02	——	——
32		半光亮镀镍添加剂 610	——	0.5	0.04	——	——
33		镍 130 光亮载体	——	0.2	0.04	5 (健康危险急性毒性物质)	0.048
34		镍光亮剂	——	0.5	0.04	5 (健康危险急性毒性物质)	0.108

35	主要原料	镍整平剂	——	0.2	0.04	——	——
36		镍 170 载体 A	——	0.1	0.04	——	——
37		镍 170 载体 B	——	0.1	0.04	——	——
38		170 镀镍光亮剂	——	0.2	0.01	5（健康危险 急性毒性物 质）	0.042
39		微孔开缸剂	——	0.05	0.05	——	——
40		微孔颗粒	——	0.05	0.02	——	——
41		珍珠镍载体	——	0.5	0.1	——	——
42		珍珠镍载体 B	——	0.5	0.1	——	——
43		珍珠镍沙剂 R5	——	0.1	0.1	——	——
44		珍珠镍沙剂 R6	——	0.2	0.1	——	——
45		珍珠镍 R6Plus	——	0.5	0.1	——	——
46		镍	7440-02-0	5	0	0.25	20
47		塑料镀活化剂	——	0.02	0.01	——	——
48		冰乙酸 （冰醋酸）	64-19-7	0.02	0.02	10（乙酸）	0.004
49		硫酸型三价闪 亮镀铬添加剂	——	0.1	0.04	——	——
50		三价镀铬 BLUE 铬添加剂	——	0.1	0.04	——	——
51		三价铬络合剂	——	0.1	0.04	——	——
52		三价铬电镀 BLUE 络合剂	——	0.1	0.04	——	——
53		硫酸型三价闪 亮镀铬开槽剂	——	0.1（含铬 0.0047）	0.04（含铬 0.0019）	0.25（铬及其 化合物）	0.0264
54		三价铬电镀 BLUE 初始剂	——	0.1	0.04	——	——
55		硫酸型三价闪 亮镀铬润湿剂	——	0.1	0.04	——	——
56		三价铬电镀 BLUE 湿润剂	——	0.1	0.04	——	——
57		硫酸型三价闪 亮镀铬缓冲剂	——	0.1	0.04	——	——
58		三价铬电镀 BLUE 缓冲剂	——	0.1	0.04	——	——
59		过硫酸钾 （K ₂ S ₂ O ₈ ）	7727-21-1	0.042	0.15	——	——
60		氢氧化钠	1310-73-2	16.5	1.4	——	——
61		无铬钝化剂 添加剂 2	——	0.045	0.01	——	——
62		无铬钝化剂 添加剂 3	——	0.1	0.04	——	——
63		氢氧化钾	215-185-5	0.025	0.01	5（健康危险 急性毒性物 质）	0.007
64		硫酸铜	7758-98-7	1	0	5（健康危险 急性毒性物 质）	0.2
65		铜	7740-50-8	8	0	一	一

66		置换铜开缸剂	——	0.5（含铜 0.007）	0.1（含铜 0.0014）	0.25（铜及其 化合物）	0.0336
67		过硫酸钾	7727-21-1	0.5	0.1	——	——
68		镀铜开缸剂	——	0.5	0.1	——	——
69		光亮酸性镀铜开 缸剂	——	0.5	0.1	——	——
70		镀铜光亮剂	——	0.5	0.1	——	——
71		光亮酸性镀铜维 护剂 B	——	0.5	0.1	——	——
72		镀铜整平剂	——	0.5（硫酸 0.0275）	0.1	——	——
73		光亮酸性镀铜维 持剂 A	——	0.5	0.1	——	——
74		光亮酸性镀铜 带体	——	0.5	0.1	——	——
75		光亮酸性镀铜增 强剂	——	0.5	0.1	——	——
76		镀铜湿润剂	——	0.5	0.1	——	——
77		30%双氧水	7722-84-1	38	0	——	——
78		退镀剂 1	——	0.665	0.05	——	——
79		退镀剂 2	——	0.6	0.1	——	——
80		亚硫酸氢钠	7631-90-5	13.3	0	——	——
81		氯化铁	7705-08-0	3	0	——	——
82		硫酸亚铁	7782-63-0	2	0	——	——
83		氢氧化钙	1305-62-0	0.8	0	——	——
84		聚丙烯酰胺	9003-05-8	0.01	0	——	——
85		50%硫酸	7664-93-9	6.4	0.3	10	0.67
86		阻垢剂	——	0.504	0	——	——
87		防锈剂	——	0.486	0	——	——
88		清洗剂	——	0.0108	0	——	——
89		硫酸铈	13454-94-9	0.006	0	——	——
90		碘	7553-56-2	0.03	0	——	——
91		硫代硫酸钠	7772-98-7	0.041	0	——	——
92	辅助	硝酸银	7761-88-8	0.013	0	5（健康危险 急性毒性物 质）	0.0026
93		溴酸钾	7758-01-2	0.010	0	——	——
94		硫酸亚铁铵	7783-85-9	0.006	0	——	——
95		氯化钡	10361-37-2	0.0005	0	5（健康危险 急性毒性物 质）	0.0001
96		铬酸钾	7789-00-6	0.001	0	0.25	0.004
97		乙酸乙酯	141-78-6	0.001	0	10	0.0001
98		甲醇	67-56-1	0.0008	0	10	0.00008
99		酒精	64-17-5	0.002	0	——	——
100		磷酸	7664-38-2	0.0009	0	10	0.00009
101		碘化钾	7681-11-0	0.0005	0	——	——
102		冰乙酸	64-19-7	0.001	0	10	0.0001
103		过硫酸铵	7727-54-0	0.0005	0	——	——

104		硝酸	7697-37-2	0.00075	0	7.5	0.0001
105		氯化钠	7647-14-5	0.061	0	——	——
106		氯化钾	7447-40-7	0.0005	0	——	——
107		重铬酸钾	7778-50-9	0.0000005 (含铬 0.00000088 5)	0	0.25 (铬及其 化合物)	0.00000035 4
108		甘露醇	69-65-8	0.003	0	——	——
109		氯化铜	10125-13-0	0.0005	0	——	——
110	燃料	天然气	——	1.44	0	——	——
111	中间产 品	——	——	——	——	——	——
112	副产物	——	——	——	——	——	——
113	最终产 品	乘用车内外饰 零部	——	——	——	——	——
114	污染物	生产废水	——	——	——	——	——
115	固废	含铜含镍污泥	——	1	——	——	——
116		废滤芯/滤纸/滤 袋	——	1.6	——	——	——
117		水洗循环系统 废料	——	5.5	——	——	——
118		废包装桶/袋	——	1.6	——	——	——
119		纯水制备废料	——	0.81	——	——	——
120		废气处理废活 性炭	——	1.05	——	——	——
121		含镍污泥	——	20 (含镍 0.325)	——	0.25 (镍及其 化合物)	1.3
122		含铬污泥	——	10 (含铬 0.22)	——	0.25 (铬及其 化合物)	0.88
123		含铜污泥	——	5 (含铜 0.44)	——	0.25 (铬及其 化合物)	1.76
124		其他污泥	——	2.5	——	——	——
125		浓缩废液	——	80 (含镍 0.009、含铬 0.011、含铜 0.015)	——	0.25 (镍及其 化合物)、0.25 (铬及其化 合物)、0.25 (铜及其化 合物)	0.14
126		废吸附棉	——	0.02	——	——	——
127		废药剂瓶	——	0.3	——	——	——
128		废油	——	5	——	2500	0.002
129		废液压油	——	12	——	2500	0.0048
130		废抹布手套	——	0.8	——	——	——
131		废阻镀漆	——	0.05	——	——	——
132		实验室废药剂	——	0.1	——	——	——
Q							73.197

由上表可见，本项目 Q 为 73.197，属于 $10 \leq Q < 100$ 。

②行业及生产工艺 (M)

根据项目所属行业及生产特点，按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 3.5-4 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	评估分值	企业得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5
a 高温指工艺温度 $>300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $>10.0\text{MPa}$ ； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。			

本项目行业类别为汽车零部件及配件制造，不属于石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼、管道、港口/码头、石油天然气等行业，为其他行业，且涉及危险物质使用、贮存项目，因此，企业得分为 5 分，为 M4。

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。具体如下：

表 3.5-5 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

由上表可见，本项目 $10 \leq Q < 100$ ，行业及生产工艺属于 M4 类别，经判断，本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断为 P4 等级。

（2）E 的分级确定

①大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中毒敏感区，E3 为环境低毒敏感区，分级原则见下表：

表 3.5-6 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据调查，项目周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人，周边 5km 范围内居民区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，为大气环境高度敏感区 E1。

②地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表：

表 3.5-7 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见下表：

表 3.5-8 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 3.5-9 环境敏感目标分级

分级	地表水环境敏感特征
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的；水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目厂区西侧紧邻小河，汇入锡漂运河。本报告按照最不利情况，发生事故时，事故废水拦截不当，溢流至西侧小河，汇入锡漂运河，其水质类别为 III 类，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 小时流经范围未跨国界、省界，因此地表水环境敏感性分区为低敏感区 F2。

项目厂区发生事故时，排放点下游（顺水流向）10km 范围可能达到的最大水平距离的两倍范围内无一类或多类环境风险受体，为 S3。

因此，本项目厂区地表水环境敏感程度分级为环境低度敏感区 E2。

③地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中毒敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表：

表 3.5-10 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见下表：

表 3.5-11 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集

	中式饮用水水源,其保护区以外的补给径流区;分散式饮用水水源地;特殊地下水资源(如热水、矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

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

表 3.5-12 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数	

根据表 3.5-13, 本项目厂区所在地不涉及集中式饮用水水源的准保护区及准保护区以外的补给径流区; 不涉及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; 不涉及未划定准保护区的集中式饮用水水源以及保护区以外的补给径流区; 不涉及分散式饮用水水源地; 不涉及特殊地下水资源(如热水、矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区, 为地下水功能不敏感区 G3。

根据表 3.5-14, 本项目厂区所在地的包气带岩土层单层厚度大于 1.0 米, 为粉质粘土, 渗透系数约 $2.89 \times 10^{-4} cm/s$, 包气带防污性能分级为 D2。

因此, 根据表 3.5-12 可知, 本项目厂区地下水环境敏感程度分级为环境低度敏感区 E3。

(3) 建设项目环境风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV⁺级。环境风险潜势根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度, 结合事故情形下环境影响途径, 对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析, 按照下表确定环境风险潜势:

表 3.5-13 建设项目环境风险潜势划分

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

注: IV⁺为极高环境风险。

由上表可见, 对于大气环境, 为大气环境高度敏感区 EI, 危险物质及工艺系统危险性等级判断为 P4 等级, 则环境风险潜势为 III 级; 对于地表水环境, 均为

环境低度敏感区 E2，危险物质及工艺系统危险性等级判断为 P4 等级，则环境风险潜势为 II 级；对于地下水环境，均为环境低度敏感区 E3，危险物质及工艺系统危险性等级判断为 P4 等级，则环境风险潜势为 I 级。根据建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，则本项目厂区的环境风险潜势为 III 级。

3.5.4 评价工作等级及评价范围的确定

(1) 评价工作等级

根据下表确定本项目厂区的环境风险等级：

表 3.5-14 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

由上表可见，本项目厂区环境风险评价工作等级为二级。环境风险评价基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。

(2) 评价范围

①大气环境风险评价范围

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的相关规定，大气环境风险评价范围为项目厂区边界 5km 范围。

②地表水环境风险评价范围

地表水环境风险评价范围设置参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）为覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域，本项目厂区西侧紧邻小河河水汇入锡漂运河，其下游没有水环境保护目标水域，且本项目厂区生活污水依托污水处理厂集中处理可行，地表水环境风险评价范围参照地表水环境评价范围设置为厂区附近水体及无锡永达污水处理厂排水口上游 500m，排放口下游 1000m 的范围。

③地下水环境风险评价范围

地下水环境风险评价范围参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）为项目厂区周围评价面积 $\leq 6\text{km}^2$ 的区域。

3.5.5 风险识别

(1) 风险识别内容

①物质风险识别：主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

②生产系统风险识别：主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施以及环境保护设施等；

③危险物质向环境转移的途径：危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

（2）物质危险性识别

①急性毒性识别

根据《化学品分类和标签规范第 18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013），急性毒性表包括五个类别，分类依据见下表：

表 3.5-15 急性毒性危害分类和定义各个类别的急性毒性估计值(ATE)

接触途径	单位	类别 1	类别 2	类别 3	类别 4	类别 5
经口	mg/kg	5	50	300	2000	5000
经皮肤	mg/kg	50	200	1000	2000	见具体标准 ^g
气体	mL/L	0.1	0.5	2.5	20	
蒸气	mg/L	0.5	2.0	10	20	见具体标准 ^g
粉尘和烟雾	mg/L	0.05	0.5	1.0	5	

^g 类别 5 的标准旨在识别急性毒性危害相对较低，但在某些环境下可能对易受害人去造成危害的物质。这类物质的经口或经皮肤 LD₅₀ 的范围为 2000mg/kg~5000mg/kg 体重，吸入途径为上述的当量剂量。类别 5 的具体标准为：

1) 如果现有的可靠证据表明 LD₅₀（或 LC₅₀）在类别 5 的数值范围内或者其他动物研究或人类毒性效应表明对人类健康的急性影响值得关注，那么无知划入此类别。

2) 通过外推、评估或测量数据，将该物质划入此类别，但前提是没有充分理由将物质划入更危险的类别，并且：

—现有的可靠信息表明对人类有显著的毒性效应；

—当以经口、吸入或经皮肤途径达到类别 4 的值时，腹泻，背毛蓬松或外表污秽除外，专家判断证实有明显的毒性临床征象；

—专家判断证实，在其他动物研究中，有可靠信息表明可能存在潜在的明显的急性效应。

同时，根据《化学品分类和标签规范第 28 部分：对水生环境的危害》（GB30000.28-2013）中危害水生环境物质的分类标准，对各物质进行危害性识别。

②火灾爆炸危险识别

燃烧爆炸危险度 H 计算公式为：

$$H=(R-L)/L$$

式中：

H—危险度；

R—燃烧（爆炸）上限；

L—燃烧（爆炸）下限。

危险度 H 值越大，表示其危险性越大。

根据附录 B，本项目厂区主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等进行识别，涉及的危险物质其理化特性见下表：

表 3.5-16 公司主要物质危险性识别

序号	名称	相态	易燃易爆特性		有毒有害特性		毒性终点 浓度-1/	毒性终点 浓度-2/
			闪点 (℃)	爆炸极限 V%	LC ₅₀ mg/ m ³	LD ₅₀ mg/kg	(mg/m ³)	(mg/m ³)
1	阻镀漆	液	81-90	1.1-7.0	—	—	20000 (环己酮)	3300 (环己酮)
2	硫酸	液	—	—	510	2140	160(发烟硫酸)	8.7(发烟硫酸)
3	铬酐	固	—	—	—	—	—	—
4	亮铬活化剂	固	—	—	—	245	—	—
5	31%盐酸	液	—	—	—	—	150(氯化氢)	33(氯化氢)
6	硫酸镍	固	—	—	—	—	51	&6
7	氯化镍 NiCl ₂ 6H ₂ O	固	—	—	—	175	130	22
8	镀镍添加剂	固	152	—	—	132	—	—
9	镍	固	—	—	—	—	—	—
10	镍 130 光亮载体	固	—	—	—	100	—	—
11	镍 130 光亮剂	固	—	—	—	104	—	—
12	镍 170 添加剂	固	—	—	—	100	—	—
13	170 镀镍光亮剂	固	—	—	—	100	—	—
14	镀镍光亮剂	固	—	—	—	104	—	—
15	冰乙酸(冰醋酸)	液	40	5-16	5620	3310	610	86
16	硫酸型三价闪亮镀铬开槽剂	固	—	—	—	7760	—	—
17	氢氧化钾	固	—	—	—	273	—	—
18	硫酸铜	固	—	—	—	300	—	—
19	置换铜开缸剂	固	—	—	320	510	—	—

经识别，上表中列入附录 B 的物质中，阻镀漆、冰乙酸具有易燃易爆性，其余均为有毒物质。同时，未列入附录 B 中，项目使用的模具清洗剂、防锈剂、天然气均为易燃物质；（3）生产系统危险性识别硼酸、氢氧化钠、氢氧化钾等均属于腐蚀性物质；过硫酸钾、双氧水具有助燃性。

本项目厂区风险源环境风险类型、转化为事故的促发因素以及可能的环境影响途径见下表：

表 3.5-17 本项目厂区环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	触发因素	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	原料存放单元	ABS 塑料粒子包装袋	ABS 塑料粒子	火花等直接接 触等引发火灾	火灾引发的伴生/次 生污染物排放	大气环境、 地表水环境、地下水 环境	周围敏感 点、河流 及地下水
2	阻镀单元	阻镀漆包装桶	阻镀漆	包装桶破裂、倾倒、 材料缺陷、 操作失误等 引发泄漏	泄漏、火 灾、爆炸引 发的伴生/ 次生污染 物排放	大气环境、 地表水环境、地下水 环境	周围敏感 点、河流 及地下水
3	注塑单元	模具清洗剂、防锈剂 包装桶	模具清洗剂、防锈剂	包装桶破裂、倾倒、 材料缺陷、 操作失误等 引发泄漏	泄漏、火 灾、爆炸引 发的伴生/ 次生污染 物排放	大气环境、 地表水环境、地下水 环境	周围敏感 点、河流 及地下水
4	前处理单元	前处理槽	硫酸、铬酐、盐酸	设备腐蚀、 材质缺陷、 操作失误等 引发泄漏	泄漏	大气环境、 地表水环境、地下水 环境	周围敏感 点、河流 及地下水
5	电镀单元	各电镀槽	硫酸、盐酸、氢氧化 钠、铬酐、硫酸镍、 氯化镍、硼酸、铜、 镍、硫酸铜及各类电 镀添加剂、电镀槽液 等	设备腐蚀、 材质缺陷、 操作失误等 引发泄漏	泄漏、火 灾、爆炸引 发的伴生/ 次生污染 物排放	大气环境、 地表水环境、地下水 环境	周围敏感 点、河流 及地下水
6	电镀单元	镀铬槽	冰乙酸	设备腐蚀、 材质缺陷、 操作失误等 引发泄漏	泄漏、火 灾、爆炸引 发的伴生/ 次生污染 物排放	大气环境、 地表水环境、地下水 环境	周围敏感 点、河流 及地下水
7	退镀单元	退镀槽	氢氧化钠、硫酸	设备腐蚀、 材质缺陷、 操作失误等 引发泄漏	泄漏	大气环境、 地表水环境、地下水 环境	周围敏感 点、河流 及地下水
8	储存单元	1 号化学 品仓库	冰乙酸及各类电镀添 加剂	包装桶破裂、倾倒、 材料缺陷、 操作失误等 引发泄漏	泄漏、火 灾、爆炸引 发的伴生/ 次生污染 物排放	大气环境、 地表水环境、地下水 环境	周围敏感 点、河流 及地下水
9		2 号化学 品仓库	硫酸镍、氯化镍、硼 酸、金属镍、硫酸铜、 金属铜等	包装桶破裂、倾倒、 材料缺陷、 操作失误等 引发泄漏	泄漏、火 灾、爆炸引 发的伴生/ 次生污染 物排放	大气环境、 地表水环境、地下水 环境	周围敏感 点、河流 及地下水
10		3 号化学 品仓库	阻镀漆、硫酸、铬酐、 盐酸、氢氧化钠、双 氧水、液碱、氢氧化	包装桶破裂、倾倒、 材料缺陷、	泄漏、火 灾、爆炸引 发的伴生/	大气环境、 地表水环境、地下水 环境	周围敏感 点、河流 及地下水

			钙等	操作失误等引发泄漏	次生污染物排放	环境	
11	锅炉房	锅炉	天然气	设备腐蚀、材质缺陷、操作失误等引发泄漏	泄漏、火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放	大气环境、地表水环境、地下水环境	周围敏感点、河流及地下水
12	实验室单元	实验室	氢氧化钠、盐酸、硝酸银、溴酸钾、铬酸钾、乙酸乙酯、甲醇、乙醇、磷酸、硫酸、冰乙酸、硝酸、重铬酸钾、甘露醇等	包装桶破裂、倾倒、材料缺陷、操作失误等引发泄漏	泄漏、火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放	大气环境、地表水环境、地下水环境	周围敏感点、河流及地下水
13	废气处理单元	废气处理装置	氯化氢、硫酸雾、铬酸雾、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、环己酮、醋酸丁酯等	操作失误、设施故障等引发事故排放	事故排放、环境污染、中毒	大气环境	周围敏感点
14	废水处理单元	污水处理系统	PH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、LAS、氟化物、总镍、总铬、六价铬、总铜、氯化物等	操作失误、设施故障等引发事故排放	事故排放、环境污染、中毒	地表水、地下水环境、土壤环境	周围河流、地下水及土壤
15	危废储存单元	危险固废堆放仓库	危险废物	包装桶破裂、倾倒、防渗层破坏等引发事故排放	事故排放、环境污染、中毒	地表水、地下水环境、土壤环境	周围河流、地下水及土壤

由本项目生产工艺过程可知，危险物质主要分布在镀镍镀铜单元，因此镀镍镀铜单元为本项目的主要危险单元，潜在风险源为镀镍槽、镀铜槽。

本项目厂区危险单元分布图见图 3.5-2。

(4) 环境风险类型及危害分析

本项目厂区环境风险类型包括危险物质的泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。各危险物质的环境影响途径及产生的次生/伴生污染物如下：

①原料存放单元的 ABS 粒子等为可燃物质，如遇到火花等引发火灾事故，产生的次生/伴生污染物如颗粒物、丙烯腈、苯乙烯、非甲烷总烃等有毒有害烟气对周围环境的影响。另外，燃烧产生的消防废水、伴随泄漏物料以及污染雨水沿地面漫流，可能会对地表水、地下水产生污染。

②阻镀单元的阻镀漆、注塑单元的模具清洗剂、防锈剂，镀铬单元使用的冰乙酸，如包装桶破裂、倾倒等引发物料泄漏至空气中，挥发产生有机废气，对周围大气环境造成影响。同时，阻镀漆、模具清洗剂、防锈剂等物质还具有易燃性，

因此伴生/次生污染物主要为泄漏物引发火灾、爆炸事故，产生的烟尘、CO 等有毒有害烟气对周围环境的影响。另外，燃烧产生的消防废水、伴随泄漏物料以及污染雨水沿地面漫流，可能会对地表水、地下水产生污染。

③前处理单元使用的硫酸、铬酐、盐酸等物质，如设备腐蚀、材质缺陷、操作失误等引发泄漏至空气中，会产生硫酸雾、铬酸雾、盐酸等废气，对周围大气环境造成影响。同时，泄漏物料沿地面漫流，可能会对地表水、地下水产生污染。

④电镀单元使用的硫酸、盐酸以及各类电镀添加剂，大部分均为腐蚀性物质、有毒物质，如设备腐蚀、材质缺陷、操作失误等引发泄漏至空气中，会产生硫酸雾、铬酸雾、盐酸等废气，对周围大气环境造成影响。同时，泄漏物料沿地面漫流，可能会对地表水、地下水产生污染。

⑤退镀单元使用的氢氧化钠和硫酸，如设备腐蚀、材质缺陷、操作失误等引发泄漏至空气中，会产生硫酸雾，对周围大气环境造成影响。同时，泄漏物料沿地面漫流，可能会对地表水、地下水产生污染。

⑥储存单元储存的各类原辅材料，如包装桶破裂、倾倒等引发物料泄漏至空气中，挥发产生有机废气、硫酸雾、氯化氢等废气，对周围大气环境造成影响。同时，阻镀漆、模具清洗剂、防锈剂等物质还具有易燃性，因此伴生/次生污染物主要为泄漏物引发火灾、爆炸事故，产生的烟尘、CO 等有毒有害烟气对周围环境的影响。另外，燃烧产生的消防废水、其他泄漏物料以及污染雨水沿地面漫流，可能会对地表水、地下水产生污染。

⑦锅炉房使用的天然气为易燃物质，如管道破裂、操作失误等引发泄漏至空气中，挥发产生有机废气，对周围大气环境造成影响。同时，如泄漏物引发火灾、爆炸事故，产生的烟尘、CO、SO₂、NO_x 等有毒有害烟气对周围环境的影响。另外，燃烧产生的消防废水以及污染雨水沿地面漫流，可能会对地表水、地下水产生污染。

⑧实验室使用的各类物质，大部分为酸碱物质、易燃物质和有毒物质，如发生泄漏，则会产生 VOCs、氯化氢等废气，同时甲醇、乙醇、乙酸乙酯等为易燃物质，燃烧产生的烟尘、CO 等有毒有害烟气对周围环境的影响。另外，燃烧产生的消防废水、泄漏物料以及污染雨水沿地面漫流，可能会对地表水、地下水产生污染。

⑨若废气处理单元发生事故排放，造成周围环境局部铬酸雾、硫酸雾、氯化氢、VOCs 等污染物浓度过高，对周围大气环境有一定影响；污水处理单元如发生事故排放，则可能会对地表水、地下水产生污染；危废储存单元如发生渗漏等事故，则可能会对地表水、地下水产生污染。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

本项目位于惠山区洛社镇洛杨路西侧、永达污水南侧，厂区东面隔洛杨南路为杨市表面处理科技工业园区，南面隔园区道路为空地、爱家苑、园中园大酒店、和氏园职工公寓，西面隔小河、小路为空地，北面隔小河为无锡永达污水处理有限公司。本项目厂区 500 米范围内的敏感目标为南侧 105 米处的爱家苑公寓和 205 米处的和氏园职工公寓。项目地理位置见图 4.1-1。

4.1.2 地形、地貌、地质

无锡市属江苏省地层南区，地层发育齐全，基底未出露，中侏罗纪岩浆开始活动，喷出盖在老地层上和侵入各系岩层中，第四纪全新统（Q4）现代沉积遍布全区，泥盆纪有少量分布，为紫红色砂砾岩、石英砾岩、石英岩，向上渐变为砂岩与黑色页岩的交替层，顶部砂质页岩含优质陶土层。地下水层松散岩类孔隙含水岩组，潜水含水层为泻湖相亚粘土夹粉砂，地耐力为 8-10T/m²，水质被地表水所淡化，本地的地震烈度为 7 度。

本地区土壤类型为太湖平原黄土状物质的黄泥土，土层较厚，耕作层有机质含量高达 2~4%，含氮 0.15~0.20%，钾磷较丰，土壤酸碱度为中性，土质疏松，粘粒含量 20~30%。

4.1.3 气候特征

该区域属北亚热带季风气候区，气候温和，四季分明，降水丰富。日照充足，爽气短，春季阴湿多雨，冷暖交替，间有寒潮；夏季梅雨明显，酷热期短；秋季受台风影响，秋旱或连日阴雨相间出现；冬季严寒期短，雨日较少。常见的气象灾害有台风、暴雨、连阴雨、寒潮、冰雹和大风等。主导风向不明显，盛行风向为 ESE。根据无锡多年气象资料统计，见表 4.1-1。

表 4.1-1 无锡市多年气象资料统计表

编号	项目		数值及单位
1	气温	年平均气温	15.6℃
		极端最高温度	42.3℃

		极端最低温度	-13℃
		最热月平均温度	28.2℃（七月）
		最冷月平均温度	2.5℃（一月）
2	风速	年平均风速	2.63m/s
		最大风速	24m/s
3	气压	年平均大气压	101.6kPa
		绝对最高大气压	105.2kPa
		绝对最低大气压	97.76kPa
4	空气湿度	年平均相对湿度	80%
		最热月平均相对湿度	88%
		最冷月平均相对湿度	76%
5	降雨量	年平均降水量	1113.2mm
		年最大降雨量	1713.1mm（1999 年）
		日最大降水量	552.9mm（1978 年）
		小时最大降水量	65mm
6	雷暴日数	年平均雷暴日数	35.4d
		年最大雷暴日数	43d
7	积雪、冻土深度	最大积雪深度	150mm
		最大冻土深度	120mm
8	风向和频率	年盛行风风向和频率	ESE10.4%
		冬季盛行风风向和频率	NNW10.3%
		夏季盛行风风向和频率	SE 和 E15.6%

无锡市四季风玫瑰图和全年风玫瑰见图 4.1-3。

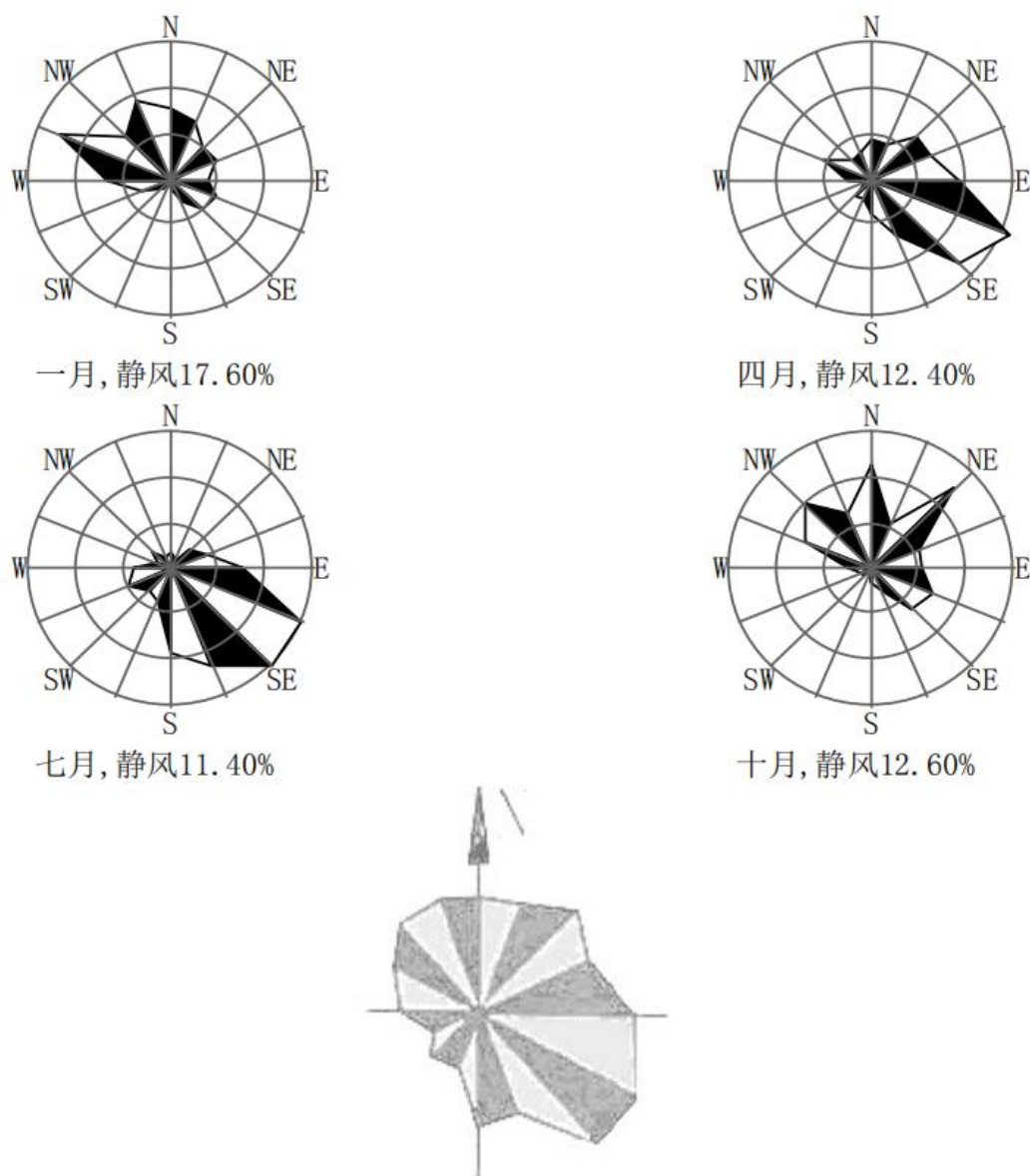


图 4.1-3 无锡市四季风玫瑰和全年风玫瑰图

4.1.4 地表水系、水文

本项目厂区所在地均属太湖二级保护区，为苏南水网地区，地势坦荡，河网密布，纵横交汇，形成一大水乡特色。具体而言，建设地附近较大河流有主要为京杭运河、直湖港、锡漂运河等。区内原有许多小河浜，随着无锡市建设的发展，大多数河浜已填埋，代之而形成目前的以公路为格局的排水管网系统，区内雨水和清水则通过雨水管网与锡漂运河相通，污水管网则经提升泵站与城市污水处理厂相接。

4.1.5 地下水

地下水贮存在地壳浅部地层中的重力水,是依附于地壳浅部地层并同地质环境密切相关的水体,一般认为地下水的形成、运移、富集以及水化学特征是有贮水介质的性质和所处地质环境决定。本项目区域属于太湖水网平原,地下水层松散岩类孔隙含水岩组,潜水含水层为泻湖相亚粘土夹粉砂。

无锡市域原是地下水资源丰富的地区之一,全市地下水水质好,适宜饮用、取水距离近、水温夏凉冬暖,这些特点使地下水开发利用成为全市水资源开发利用的不可缺少的一个部分。地下水水资源包括浅层淡水、深层承压水和微咸水。无锡市第四纪地质属滨湖沼相沉积夹有长江古河道冲击沉积。第四纪沉积厚度从东到西一般约 130—200 米,除潜水含水层外,主要有第 1、第 2 承压含水层。第 2 承压层,含水层厚度 20—50 米,顶板埋深在 110—120 米左右,单井出水量一般 1000~2000m³/d,水质较好。

4.1.6 生态环境

本区域境内土壤类型为太湖平原黄土状母质发育而成的水稻土,土层较厚,耕作层有机质含量高达 2~4%,含氮 0.15~0.2%,供肥和保肥性能好,酸碱度为中性。

惠山区植被的组成和类型较丰富,境内自然植被包括针叶林、落叶阔叶林、落叶阔叶与常绿阔叶混交林、竹林、灌丛、草甸及水生、湿生等植被类型,林木大多分布钱桥、藕塘、阳山等丘陵地区。

惠山区境内生态环境以人工及半自然生态系统为主。长期的精耕细作,形成了良好的农业生态环境,区内土地肥沃,排灌条件良好,农业耕作发达,主要以三麦、水稻、蚕豌豆、大薯类等粮食作物和油菜籽等经济作物为主,其它农作物包括蔬菜、瓜类、茶叶等。此外,道路、河道两旁及房前屋后栽种的各种绿化或经济林木也有效地改善了生态环境质量。

惠山区陆生动物除人工饲养的牛、猪、鸡、羊外,还有少量的野生动物,包括鸟、鼠、蛇、蛙、昆虫等。但已无大型野生哺乳动物。渔业主要是人工饲养的鲤、鲢、青、草、虾、蟹等,水生植物包括苇、芦、蒲、茭等。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状调查与评价

4.2.1.1 空气质量达标区判定

根据无锡市生态环境局 2024 年 6 月 5 日发布的《2023 年度无锡市生态环境状况公报》，2023 年，全市环境空气质量优良天数比率为 82.5%，较 2022 年改善 3.6 个百分点；“二市六区”优良天数比率介于 78.7%-82.8%之间，改善幅度介于 0.3~4.4 个百分点之间。全市环境空气中臭氧最大 8h 第 90 百分位浓度（O₃-90per）167 微克/立方米，较 2022 年改善 6.7%；细颗粒物（PM_{2.5}）和二氧化硫（SO₂）年均浓度分别为 28 微克/立方米和 8 微克/立方米，较 2022 年持平；可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化氮（NO₂）和一氧化碳（CO）年均浓度分别为 50 微克/立方米、32 微克/立方米和 1.2 毫克/立方米，较 2022 年分别恶化 2.0%、23.1%和 9.1%，具体数据如下表。

表 4.2-1 2023 年无锡市环境空气质量情况

污染物	年评价指标	现状浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	28	35	80	达标
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	32	40	80	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	50	70	71.43	达标
CO	年平均质量浓度	1200	4000	30	达标
O ₃	8h 平均第 90 分位质量浓度	167	160	104.375	超标

根据上表可知：O₃ 指标未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准年平均浓度，因此项目所在区域属于不达标区。

臭氧污染是指挥发性有机物（VOCs）和氮氧化物（NO_x）等前体物在太阳辐射下发生光化学反应，造成近地面臭氧浓度超标的现象，臭氧浓度既与 VOCs、NO_x 等前体物排放强度密切相关，也受到气温、辐射强度、湿度、风速等气象因素的共同影响。臭氧污染防控工作重点在于强化臭氧生成前体物挥发性有机物（VOCs）、氮氧化物（NO_x）污染管控。

根据《中华人民共和国大气污染防治法》的要求，未达标城市需要编制限期达标规划，明确限期达标，制定有效的大气污染防治措施。无锡市已按要求开展限期达标规划。根据《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025）》，无锡市达标期限为 2025 年实现全面达标。

一、规划原则

统筹协调，多规融合。达标规划应与无锡市城市环境总体规划相衔接，与无锡市“十三五”规划纲要、城乡建设总体规划、交通运输发展规划、人口发展规划社会经济发展规划等重要城市发展规划相融合，应当符合国家、省市近年大气污染防治工作的总体部署，将大气环境质量达标融入国民经济与社会发展整体战略和具体工作当中，做到远近结合、治防并举、标本兼治。

协同控制，分步达标。在 $PM_{2.5}$ 控制的既定目标下，探索臭氧污染的协同控制路径。根据无锡市臭氧、 $PM_{2.5}$ 、二氧化氮等主要大气污染物的超标程度，综合运用排放清单、数值模拟、污染来源解析等技术手段，确定具体达标期限，制定中长期达标路线图，明确分阶段改善目标和主要任务。重点针对超标点位与超标时段，有针对性地制定达标措施，科学优化达标方案。定期对达标规划进行评估、更新和修订，确保城市大气环境质量在既定期限内达标。

措施落地、责任落实。围绕城市近期大气环境质量改善目标和任务要求，推进多污染物综合控制和均衡减排，明确各区县的年度 $PM_{2.5}$ 浓度目标，将各种污染物防控要求和治理任务逐一分解落实到污染源和地区，筛选对空气质量影响显著的重点企业，符合无锡市大气污染防治工作的实际情况，具有可操作性和指导性。

二、规划范围

本规划所涉及的范围为无锡市所辖全部行政区域，包括江阴、宜兴 2 个下辖县级市和梁溪、锡山、惠山、滨湖、新吴 5 个市辖区，总面积 4627 平方公里。

三、编制期限

本次规划以 2016 年为基准年，近期评价到 2020 年，远期评价到 2025 年。

四、限期达标战略

（一）达标期限与分阶段目标

达标期限：无锡市环境空气质量在 2025 年实现全面达标。

基准年（2016）：无锡市 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 、二氧化氮年均浓度分别为 $53\mu g/m^3$ 、 $83\mu g/m^3$ 和 $47\mu g/m^3$ ，优良天数比例为 66.9%。

2017 年：无锡市 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 、二氧化氮年均浓度分别为 $44\mu g/m^3$ 、 $77\mu g/m^3$ 和 $46\mu g/m^3$ ，优良天数比例为 67.7%。

近期目标：到 2020 年，二氧化硫（ SO_2 ）、氮氧化物（ NO_x ）、挥发性有机物（VOCs）排放总量均比 2015 年下降 22% 以上；确保 $PM_{2.5}$ 浓度比 2015 年下降 30% 以上，力争达到 $40\mu g/m^3$ ；确保空气质量优良天数比率达到 71.1%，力争达到 72%；确保重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25% 以上；确保全面实现“十三五”约束性目标。

远期目标：力争到 2025 年，无锡市 $PM_{2.5}$ 浓度达到 $35\mu g/m^3$ 左右， O_3 浓度达到拐点，除 O_3 以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%。

（二）总体战略

以不断降低 PM_{2.5} 浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强人民的蓝天幸福感为核心目标，推进能源结构调整，推进热电整合，优化产业结构和布局；提高各行业清洁化生产水平，全面执行大气污染物特别排放限值，完成重点企业颗粒物无组织排放深度治理，从化工、电子（半导体）、涂装等工业行业挖掘 VOCs 减排潜力，完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标；以港口码头和堆场为重点提高扬尘污染控制水平。促进 PM_{2.5} 和臭氧协同控制，推进区域联防联控，提升大气污染精细化防控能力。

（三）分阶段战略

到 2025 年，实施清洁能源利用，优化能源结构，以江阴市为重点推进热电整合。完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标。升级工艺技术，优化工艺流程，提高各行业清洁化生产水平。大幅提升新能源汽车特别是电动车比例。推进 PM_{2.5} 和臭氧的协同控制，推进区域联防联控。

根据项目所在地环境现状调查和污染物排放影响预测，本项目产生的废气经处理后可达标排放，符合《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025）》要求。

因此，评价区存在的主要环境问题为所在地大气环境质量 O₃ 因子不达标。针对问题，目前无锡市开展“大气环境质量限期达标规划（2018-2025）”专项行动，通过采取调整产业结构、推进工业领域全行业、全要素达标排放、调整能源结构，控制煤炭消费总量、加强交通行业大气污染防治、严格控制扬尘污染、加强服务业和生活污染防治等措施后，无锡市环境空气质量将得到有效地改善，项目所在地政府也在大力开展“深入打好污染防治攻坚战”活动，部分环境质量因子不达标的现象有望尽快得到解决。

4.2.1.2 环境空气质量补充监测

（1）评价范围

本项目环境空气影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目大气环境影响评价范围为：以污染源为中心，边长为 5km 的正方形区域。

（2）监测布点

本次共布设 2 个大气监测点，分别为 G1 项目所在地、G2 惠山智造产业园（西南角），大气监测点位 G1、G2 位置见表 4.2-2、附图 4.2-1。

表 4.2-2 大气监测点位布设表

序	监测点位置	相对距	相对	监测项目	来源	报告编号
---	-------	-----	----	------	----	------

号		离 m	方位			
G1	项目所在地	/	/	苯乙烯、丙烯腈、环己酮、醋酸丁酯、硫酸雾、氯化氢、铬酸雾、非甲烷总烃、H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	本次监测	GS2302001032P1
G2	惠山智造产业园（西南角）	1200	NW			

(3) 监测项目

G1、G2 监测项目均为苯乙烯、丙烯腈、环己酮、醋酸丁酯、硫酸雾、氯化氢、铬酸雾、非甲烷总烃、H₂S、NH₃、臭气浓度及监测期间气象参数。

(4) 监测时间和频次

本次监测采样的时间为 2023 年 2 月 9 日—2023 年 2 月 15 日，连续监测 7d，每小时 1 次，1 天 4 次，同步观测风向、风速、气温、湿度、气压等气象参数。

环境空气现状监测期间，企业正常生产。

(5) 检测方法及其仪器

补充监测污染物的分析方法详见表 4.2-3。

表 4.2-3 监测分析方法

序号	项目	检测方法	检出限
1	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01mg/m ³
2	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)(国家环境保护总局)2003 年 3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法	0.001mg/m ³
3	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	0.02mg/m ³
4	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	0.005mg/m ³
5	铬酸雾	固定污染源排气中铬酸雾的测定 二苯基碳酰二肼分光光度法 HJ/T 29-1999	0.0005mg/m ³
6	苯乙烯	环境空气苯系物的测定活性炭吸附-二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ584-2010	0.0015mg/m ³
7	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ604-2017	0.07mg/m ³
8	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ1262-2022	--
9	醋酸丁酯	《工作场所空气有毒物质测定饱和脂肪族酯类化合物》GBZ/T160.63-2007	--
10	丙烯腈	《固定污染源排气中丙烯腈的测定气相色谱法》HJ/T 37-1999	--
11	环己酮	《工作场所空气有毒物质测定脂环酮和芳香族酮类化合物》GBZ/T160.56-2004	--

(6) 评价方法

大气质量现状评价采用单因子指数法进行评价，如下式所示：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中： P_i —第 i 种污染物的标准指数；

C_i —第 i 种污染物的实测值， mg/m^3 ；

C_{si} —第 i 种污染物的评价标准值， mg/m^3 。

(7) 监测结果统计

统计结果见表 4.2-4。

表 4.2-4 大气污染物现状监测结果

监测点位	监测项目	单位	小时平均浓度监测结果				
			评价标准	最小值	最大值	超标率 (%)	最大污染指数
G1 项目所在地	氨	mg/m^3	0.2	0.02	0.04	0	0.2
	硫化氢	mg/m^3	0.01	ND	ND	0	0.05
	氯化氢	mg/m^3	0.05	ND	0.025	0	0.5
	硫酸雾	mg/m^3	0.3	ND	0.005	0	0.017
	铬酸雾	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.5	ND	ND	0	0.17
	苯乙烯	mg/m^3	0.01	ND	ND	0	0.075
	非甲烷总烃	mg/m^3	2	0.66	0.92	0	0.46
	臭气浓度	无量纲	/	10	17	0	/
	醋酸丁酯	mg/m^3	0.1	ND	ND	0	/
	丙烯腈	mg/m^3	0.05	ND	ND	0	/
	环己酮	mg/m^3	0.06	ND	ND	0	/
G2 惠山智造产业园 (西南角)	氨	mg/m^3	0.2	0.02	0.05	0	0.25
	硫化氢	mg/m^3	0.01	ND	ND	0	0.05
	氯化氢	mg/m^3	0.05	ND	0.029	0	0.58
	硫酸雾	mg/m^3	0.3	ND	0.005	0	0.017
	铬酸雾	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.5	ND	ND	0	0.17
	苯乙烯	mg/m^3	0.01	ND	ND	0	0.075
	非甲烷总烃	mg/m^3	2	0.63	0.88	0	0.44
	臭气浓度	无量纲	/	10	19	0	/
	醋酸丁酯	mg/m^3	0.1	ND	ND	0	/
	丙烯腈	mg/m^3	0.05	ND	ND	0	/
	环己酮	mg/m^3	0.06	ND	ND	0	/

注：未检出用“ND”表示。硫化氢检出限为 $0.001\text{mg}/\text{m}^3$ ；铬酸雾检出限为 $0.0005\text{mg}/\text{m}^3$ ；苯乙烯检出限为 $0.0015\text{mg}/\text{m}^3$ 。

从上表可知，G1、G2 点位所有因子均达标。氨、硫化氢、硫酸雾、氯化氢、苯乙烯、丙烯腈满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D

中浓度参考限值；铬酸雾（一次值）满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质最大容许浓度；醋酸丁酯、环己酮满足《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》。

4.2.2 地表水环境质量现状评价

本项目污水最终受纳水体为锡漂运河，根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）》（苏环办〔2022〕82号）锡漂运河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

本项目受纳水体 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、石油类、镍、铜、总铬、氟化物、氯化物、六价铬环境质量现状数据引用《无锡市惠山区洛社镇总体规划（2015-2030）环境影响跟踪评价报告书》中相关监测结果，采样时间 2024 年 6 月 19 日—6 月 21 日，报告编号为 MST20240618018-1。

（1）监测断面布设

根据评价区域水文特征、排污口分布及项目排污特征，共布设 3 个地表水监测断面，具体见表 4.2-5。

表 4.2-5 水质监测断面布设表

监测点	河流名称	断面位置	监测项目	功能类别	数据来源
W5	锡漂运河	永达污水处理厂排污口上游 700m	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、石油类、镍、铜、总铬、六价铬、氟化物、氯化物	Ⅲ类	MST20240618018-1
W6	锡漂运河	永达污水处理厂排污口下游 1000m			

（2）监测因子

监测因子：pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、石油类、镍、铜、总铬、氟化物、氯化物、六价铬。

（3）监测时间和频次

引用数据检测时间和频次：

报告编号 MST20240618018-1 江苏迈斯特环境检测有限公司于 2024 年 6 月 19 日—6 月 21 日进行采样检测，采样 3 天。

（6）监测结果及评价

监测结果见表 4.2-6，由监测结果可知，2 个断面各因子除总氮分别为 V 类、劣 V 类标准外，其余因子均能满足均能满足《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）Ⅲ类标准。本项目生产废水不外排，仅生活污水经化粪池/隔油池预处理后接管至永达污水处理厂集中处理，不会造成相关水质的恶化。

表 4.2-6 区域地表水水质现状监测数据汇总表（单位：mg/L，pH 无量纲）

断面	项目	pH 值	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总氮	总磷	石油类	氯化物*	镍*	氟化物	铜	总铬
	III 级标准	6-9	20	/	1	1	0.2	0.05	250	0.05	1.0	0.05	0.05
W5	范围	7.2-7.6	7-10	11-14	0.326-0.371	1.62-1.85	0.12-0.16	0.03	44.1-46.5	0.007L	0.26-0.53	0.00038L	0.013-0.019
	均值	7.35	8.5	12.33	0.35	1.74	0.145	0.03	45.12	0.007L	0.41	0.00038L	0.016
	超标率/%	0	0	/	0	23.33	0	0	0	0	0	0	0
W6	范围	7.1-7.6	16-18	10-17	0.236-0.263	2.23-2.47	0.15-0.19	0.03	33.2-35.4	0.007L	0.34-0.63	0.00038L-2.73	0.09-0.013
	均值	7.38	17	14.33	0.248	2.34	0.17	0.03	34.13	0.007L	0.515	1.14	0.011
	超标率/%	0	0	/	0	56	0	0	0	0	0	0	0

注：镍参照《渔业水质标准》（GB11607-89），氯化物参考执行（GB3838-2002）表 2 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值。

4.2.3 声环境质量现状评价

(1) 监测内容

监测因子：平均等效连续 A 声级。

监测时间及频次：委托江苏国舜检测技术有限公司于 2023 年 2 月 14 日、2 月 15 日进行监测，连续监测 2d，昼间和夜间分别监测一次，昼间和夜间的时间划分按当地政府部门的规定，为白天 6:00~22:00，夜间 22:00~第二天 6:00。

监测点位：根据项目厂区平面布置，在项目厂界四周布设 8 个噪声监测点位，敏感点处布置一个噪声监测点位，监测点位见附图 4.2-2。

(2) 监测分析方法及步骤

监测方法按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定进行。

(3) 评价标准

评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的各功能区标准，工业区执行 3 类标准；相邻 3 类声环境功能区时，交通干线两侧距离 20m±5m 内执行 4a 类标准。厂区东厂界距离洛杨路约 15 米，均执行 4a 类标准，其余厂界执行 3 类标准。

(4) 采样期间气象参数

采样期间气象参数详见表 4.2.7。

表 4.2-7 气象参数表

采样时间		风速 m/s	天气状况
2023 年 2 月 14 日	昼间	2.3	多云、北风
	夜间	2.3	多云、北风
2023 年 2 月 15 日	昼间	2.4	多云、东北风
	夜间	2.3	多云、东北风

(5) 监测结果及评价

监测结果（报告编号：GS2302001032P1）及评价结果见下表。表中可见本项目东厂界噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准（昼间≤70dBA）、夜间≤55dBA），其他厂界和保护目标处噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准（昼间≤65dBA）、夜间≤55dBA），项目所在地声环境质量现状良好。

表 4.2-8 噪声现状监测结果表（单位：dB(A)）

类别	测点位置	2 月 14 日				2 月 15 日			
		昼间	标准	夜间	标准	昼间	标准	夜间	标准
厂界	N1	57.3	70	48.3	55	58.3	70	48.1	55
	N2	57.7	70	48.2	55	59.2	70	48.4	55
	N3	56.2	65	46.7	55	58.2	65	47.4	55
	N4	56.6	65	47.4	55	58.2	65	47.5	55
	N5	56.8	65	47.2	55	55.7	65	47.2	55
	N6	56.0	65	46.1	55	56.2	65	46.4	55
	N7	57.1	65	45.9	55	56.0	65	46.9	55
	N8	56.8	65	46.6	55	56.0	65	47.2	55
保护目标	N9	56.2	65	46.1	55	56.5	65	46.8	55

4.2.4 土壤环境质量现状评价

厂区土壤环境质量现状柱状样数据引用《无锡威卡威汽车零部件有限公司（洛杨路厂区）土壤和地下水自行监测对标分析报告》中相关监测结果，采样时间 2022 年 6 月 23 日，报告编号为 GE2206221901B1；土壤环境质量现状表层样数据来自江苏国舜检测技术有限公司于 2023 年 2 月 9 日针对本次环评的采样检测报告，，报告编号为 GS2302001032P1。

（1）监测项目及监测点位

监测点位：①项目占地范围内 3 个柱状样点（T1~T3）、1 个表层样点（T4），占地范围外有 2 个表层样点（T5~T6），其中 T1-T3 的数据引用。具体点位详见表 4.2-9、见附图 4.2-2。

表 4.2-9 土壤采样点位一览表

测点编号	监测点位置		取样类型
T1	厂区内	1 号车间	柱状样
T2		2 号车间	柱状样
T3		事故应急池区域	柱状样
T4		注塑车间西侧	表层样
T5	厂区外	厂区西侧	表层样
T6		厂区北侧	表层样

监测项目：点位（建设用地）T1~T6 测《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 45 项基本指标、pH、石油烃(C₁₀-C₄₀)

等，共计 47 项，且按《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》附表 C1 要求调查土壤理化性质，包括土体构型、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度。

表 4.2-10 土壤检测项目一览表

点位名称	类型			检测指标
T1~T6	45 项基本指标	VOCs (27 种)	单环芳烃 (6 种)	苯、甲苯、乙苯、间&对一二甲苯、苯乙烯、邻-二甲苯
			卤代脂肪烃 (18 种)	氯甲烷、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、顺-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、反-1,2-二氯乙烯、1,2-二氯丙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯化碳、三氯乙烯、四氯乙烯、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、氯仿
			卤代芳烃 (3 种)	氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯
		SVOCs (11 种)	多环芳烃类 (8 种)	萘、苯并 (a) 蒽、蒽、苯并 (b) 荧蒽、苯并 (k) 荧蒽、苯并 (a) 芘、茚并 (1,2,3-cd) 芘、二苯并 (a,h) 蒽
			其他 (3 种)	硝基苯、苯胺、2,-氯酚
		重金属 (7 种)		镉、铜、镍、铅、六价铬、汞、砷
	特征污染物 (2 种)		pH、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	

注：表层样应在 0~0.2m 取样，柱状样可在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样，3m 以上每 3m 取 1 个样，可根据基础埋深、土体构型适当调整。

(2) 监测分析方法

土壤现状监测按《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的有关规定和要求执行。详见表 4.2-11。

表 4.2-11 土壤监测分析方法

检测类别	检测项目	检测标准	检出限 (单位)
土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	无量纲
	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.01mg/kg
	镉	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	0.09mg/kg
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5mg/kg
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg
	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	10mg/kg

	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.002mg/kg
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	3mg/kg
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6mg/kg
	氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015	0.04 mg/kg
	挥发性有机物	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	附注 1
	半挥发性有机物	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	附注 2
	苯胺	气相色谱-质谱法 (GC/MS) 测定半挥发性有机物 ZK-AP-2018/03/00-01	0.1mg/kg
附注 1	检出限 (mg/kg): 四氯化碳为 1.3×10^{-3} 、氯仿为 1.1×10^{-3} 、氯甲烷为 1.0×10^{-3} 、1,1-二氯乙烷为 1.2×10^{-3} 、1,2-二氯乙烷为 1.3×10^{-3} 、1,1-二氯乙烯为 1.0×10^{-3} 、顺-1,2-二氯乙烯为 1.3×10^{-3} 、反-1,2-二氯乙烯为 1.4×10^{-3} 、二氯甲烷为 1.5×10^{-3} 、1,2-二氯丙烷为 1.1×10^{-3} 、1,1,1,2-四氯乙烷为 1.2×10^{-3} 、1,1,2,2-四氯乙烷为 1.2×10^{-3} 、四氯乙烯为 1.4×10^{-3} 、1,1,1-三氯乙烷为 1.3×10^{-3} 、1,1,2-三氯乙烷为 1.2×10^{-3} 、三氯乙烯为 1.2×10^{-3} 、1,2,3-三氯丙烷为 1.2×10^{-3} 、氯乙烷为 1.0×10^{-3} 、苯为 1.9×10^{-3} 、氯苯为 1.2×10^{-3} 、1,2-二氯苯为 1.5×10^{-3} 、1,4-二氯苯为 1.5×10^{-3} 、苯乙烯为 1.1×10^{-3} 、甲苯为 1.3×10^{-3} 、间、对-二甲苯为 1.2×10^{-3} 、邻-二甲苯为 1.2×10^{-3} 、乙苯为 1.2×10^{-3} 。		
附注 2	检出限 (mg/kg): 硝基苯为 0.09、2-氯酚为 0.06、苯并 (a) 蒽为 0.1、苯并 (a) 芘为 0.1、苯并 (b) 荧蒽为 0.2、苯并 (k) 荧蒽为 0.1、蒽为 0.1、二苯并 (a,h) 蒽为 0.1、茚并 (1,2,3-cd) 芘为 0.1、萘为 0.09。		

(3) 监测结果及评价

本次报告针对江苏格林勒斯检测科技有限公司出具的厂内监测点土壤监测报告 (编号: GE2206221901B1) 中监测数据、江苏国舜检测技术有限公司于 2023 年 2 月 9 日对本次环评进行的采样检测报告 (报告编号: GS2302001032P1), 对照《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) 表 1 及表 2 中第二类用地筛选值要求进行对标分析。详见下表:

表 4.2-12 土壤中重金属和无机物监测数据对标

样品名称	检测结果 类别: 重金属和无机物 (mg/kg)							
	pH (无量纲)	砷	镉	铬 (六价)	铜	铅	汞	镍
T1/0-0.5m	8.78	8.17	0.06	<0.5	22	34.0	0.030	24
T1/2.0-2.5m	8.66	8.59	0.03	<0.5	23	33.5	0.016	28
T2/0-0.5m	8.54	9.31	0.06	<0.5	89	39.5	0.155	37
T2T/2.0-2.5m	8.92	11.9	0.04	<0.5	22	36.3	0.019	25
T3/0-0.5m	8.76	9.03	0.05	2.1	24	35.5	0.090	24
T3/1.0-1.5m	8.68	9.35	0.05	<0.5	24	36.2	0.064	26
T3/2.0-2.5m	8.62	8.94	0.03	<0.5	25	36.7	0.025	26
T4/0-0.2m	7.27	3.33	0.15	ND	46	1.4	0.07	62
T5/0-0.2m	7.46	3.93	0.26	<0.5	50	1.4	0.067	60
T6/0-0.2m	7.49	3.46	0.22	<0.5	70	1.2	0.054	67
第二类用地筛选值	—	60	65	5.7	18000	800	38	900
超标率	—	0	0	0	0	0	0	0

超标倍数	—	0	0	0	0	0	0	0
------	---	---	---	---	---	---	---	---

表 4.2-15 土壤中石油烃类监测数据对标

样品名称	检测结果类别：石油烃类 (mg/kg)
	石油烃 (C10-C40)
T1/0-0.5m	21
T1/2.0-2.5m	<6
T2/0-0.5m	14
T2/2.0-2.5m	<6
T3/0-0.5m	33
T3/1.0-1.5m	23
T3/2.0-2.5m	<6
T4/0-0.5m	<6
第二类用地筛选值	4500
超标率	0
超标倍数	0

代表性土壤点位 T4-T6 土壤理化特性调查表见表 4.2-16。

表 4.2-16 代表性土壤点位理化特性调查表

代表性点位		T4	T5	T6
采样深度		0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
现场记录	颜色	棕色	棕色	棕色
	结构	团块	团块	团块
	质地	砂壤土	砂壤土	砂壤土
	砂砾含量	少	少	少
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH 值	7.27	7.46	7.49
	阳离子交换量 cmol(+)/kg	2.9	3.4	2.4
	含水率%	16.8	29.0	26.3
	孔隙度 %	0.0409	0.0445	0.0429

4.2.5 地下水环境质量现状评价

(1) 监测布点

根据项目特点，布设水质监测点位 3 个，布设水位监测点位 6 个，点位监测项目具体见表 4.2-17 和附图 4.2-2。

(2) 监测项目

水质监测点监测项目为 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、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、

总大肠菌群、细菌总数、铜、镍、总铬，同步记录地下水水位。

水位监测点监测项目为水位。

表 4.2-17 地下水采样点位及监测项目

监测点编号	监测点位置	监测项目	监测时段及采样频率	来源	报告编号
D1	项目所在地	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、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铜、镍、总铬及地下水水位	采样监测，监测1d，采样一次	本次监测	GS2302001032P1
D2	何氏园				
D3	曹村				
D4	杨清生态农庄				
D5	斯达新能源				
D6	华长头				
		地下水水位			

(3) 监测时间、频次

江苏国舜检测技术有限公司于 2023 年 2 月 13 日进行采样，监测一天，采样一次。

(4) 监测方法

表 4.2-18 地下水监测分析方法

检测项目	检测标准	检出限
pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991	/
钾	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.05mg/L
钠	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.12mg/L
钙	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.02mg/L
镁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.003mg/L
碳酸根	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	5mg/L
重碳酸根	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	5mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
钙和镁总量	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	5mg/L
硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法 GB/T 7480-1987	0.02mg/L

亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003mg/L
耗氧量	地下水水质分析方法 第 68 部分：耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法 DZ/T 0064.68-2021	0.4mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L
溶解性固体总量	地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021	/
氰化物	地下水水质分析方法 第 52 部分：氰化物的测定 吡啶-吡啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021	0.002mg/L
砷	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.00012mg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.00004mg/L
铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.00009mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05mg/L
镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.00005mg/L
铁	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.00082mg/L
锰	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.00012mg/L
银	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.03mg/L
铬	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	1.1×10^{-4} mg/L
锌	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	6.7×10^{-4} mg/L
铜	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	8×10^{-5} mg/L
镍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	6×10^{-5} mg/L
六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2023 13.1 二苯碳酰二肼分光光度法	0.004mg/L
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	10mg/L
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行） HJ/T 342-2007	8mg/L

(3) 监测结果

地下水现状监测数据统计结果见表 4.2-19。

表 4.2-19 地下水现状监测结果

监测点位		D1		D2		D3		D4		D5		D6	
指标		监测值	评价值	监测值	评价值	监测值	评价值	监测值	评价值	监测值	评价值	监测值	评价值
地下水埋深		1.30	/	1.40	/	2.10	/	1.62	/	1.27	/	1.24	/
pH 值	无量纲	7.7	I类	7.8	I类	7.7	I类	/	/	/	/	/	/
氨氮	mg/L	4.64	V 类	0.29	III 类	0.49	III 类	/	/	/	/	/	/
高锰酸盐指数	mg/L	6.7	IV 类	2.2	III 类	2.3	III 类	/	/	/	/	/	/
总硬度	mg/L	418	III 类	410	III 类	500	IV 类	/	/	/	/	/	/
溶解性总固体	mg/L	654	III 类	608	III 类	1150	IV 类	/	/	/	/	/	/
碳酸盐	mg/L	ND	/	ND	/	ND	/	/	/	/	/	/	/
重碳酸盐	mg/L	542	/	372	/	285	/	/	/	/	/	/	/
挥发酚	mg/L	ND	I类	ND	I 类	ND	I 类	/	/	/	/	/	/
氰化物	mg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类	/	/	/	/	/	/
氟化物	mg/L	0.066	I类	0.234	I类	0.342	I类	/	/	/	/	/	/
氯化物	mg/L	36.2	I类	48.3	I类	297	II 类	/	/	/	/	/	/
硫酸盐	mg/L	3.12	I类	84.7	III 类	98.0	IV 类	/	/	/	/	/	/
硝酸盐氮	mg/L	0.023	I类	0.043	I类	0.160	I类	/	/	/	/	/	/
亚硝酸盐氮	mg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类	/	/	/	/	/	/
六价铬	mg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类	/	/	/	/	/	/
钾	mg/L	3.96	/	1.29	/	1.00	/	/	/	/	/	/	/
钠	mg/L	57.9	/	72.1	/	98.2	/	/	/	/	/	/	/
钙	mg/L	98.5	/	96.7	/	130	/	/	/	/	/	/	/
镁	mg/L	44.6	/	37.1	/	39.7	/	/	/	/	/	/	/
铜	mg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类	/	/	/	/	/	/
镍	mg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类	/	/	/	/	/	/
总铬	mg/L	ND	/	ND	/	ND	/	/	/	/	/	/	/
铁	mg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类	/	/	/	/	/	/
锰	mg/L	0.36	IV 类	0.29	IV 类	0.29	IV 类	/	/	/	/	/	/
铅	mg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类	/	/	/	/	/	/
镉	mg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类	/	/	/	/	/	/
砷	μ g/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类	/	/	/	/	/	/
汞	μ g/L	0.08	I类	0.17	III 类	0.27	III 类	/	/	/	/	/	/
总大肠菌群	MPN/ml	ND	I类	ND	I类	ND	I类	/	/	/	/	/	/
细菌总数	UFC/ml	900	IV 类	890	IV 类	860	IV 类						

注：“ND”表示检测结果小于方法检出限；

由表 4.2-19 数据可见，各监测点除了氨氮、高锰酸盐指数、锰、细菌总数、硫酸盐、总硬度、溶解性总固体外，其余各因子指标均达到 III 类标准。

4.2.6 无锡金属表面处理科技工业园区土壤和地下水调查情况

为了进一步了解无锡金属表面处理科技工业园区土壤和地下水环境质量现状，本报告编制过程中收集了《无锡金属表面处理科技工业园土壤和地下水调查和风险评估报告（备案稿）》（生态环境部南京环境科学研究所，2021 年 10 月）、《无锡金属表面处理科技工业园区公共区域土壤和地下水监测报告》（南京大学环境规划设计研究院集团股份公司，2024 年 7 月）等文件，上述报告中相关内容引用如下：

（1）《无锡金属表面处理科技工业园土壤和地下水调查和风险评估报告（备案稿）》（生态环境部南京环境科学研究所，2021 年 10 月）中的相关内容

调查范围内共布设土壤采样点 238 个，送检 999 份土壤样品，共检测指标 53 项，其中检出指标 37 项（不计 pH 和水分），包括重金属及其他无机物类 13 项、挥发性指标（VOCs）11 项和半挥发性指标（SVOCs）12 项。土壤污染状况调查结果显示，工业园土壤有 7 种污染物（六价铬、砷、镍、铅、1,2-二氯乙烷、苯并[a]芘和二苯并[a,h]蒽）含量超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

地下水初步调查共布设 121 口监测井，共采集 121 个样品，共检测 77 种指标，包括《地下水质量标准》（GB14848-2017）中 1-35 项基本指标，《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 1-45 项基本指标。地下水调查结果显示，地下水有 12 种污染物（氟化物、镍、氟化物、石油烃（C10-C40）、六价铬、钴、锌、钼、铜、1,2-二氯乙烷、1,2-二氯丙烷和 1,2,3-三氯丙烷）浓度超过了《地下水质量标准》（GB14848-2017）中的 IV 类标准或《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》（沪环土[2020]62 号）中第二类用地地下水筛选值。

（2）《无锡金属表面处理科技工业园区公共区域土壤和地下水监测报告》

（南京大学环境规划设计研究院集团股份公司，2024年7月）中的相关内容

土壤质量评价：本次调查园区公共区域和园区周边的土壤测定的因子中共检出32项污染物，包括pH值、15项重金属（银、锌、铜、镉、铊、砷、铅、镍、钼、锰、六价铬、钴、汞、总铬、镉）、氟化物、硫化物、6项VOCs（苯、1,2-二氯乙烷、邻-二甲苯、间，对-二甲苯、甲苯、氯仿）、7项SVOCs（苯并[a]芘、苯并[a]蒽、蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、茚并[1,2,3-cd]芘和二苯并[a,h]蒽）、石油烃（C10-C40），其余检测项均未检出。其中土壤中苯并[a]芘的含量超过了《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。园区内土壤对照第二类用地筛选值，土壤样品中超标的污染物/最大超标倍数/最大超标深度为：苯并[a]芘/1.47倍/0.5m，超标样品为表层土超标，虽然超过了第二类用地筛选值，但未超过管制值。

潜水质量评价：本次调查园区公共区域和园区周边的潜水测定的因子中共检出45项，包括重金属15项（砷、汞、总铬、镉、镍、铅、钴、铊、硼、锌、银、锡、锡、硒、锑、钼），常规指标22项（pH、色度、臭和味、总硬度、浊度、溶解性总固体、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、氟化物、碘化物、硫酸根、氯离子、氟化物、挥发酚、铁、锰、铝、钠、硝酸根、亚硝酸根），VOCs5项（甲苯、乙苯、间，对-二甲苯、邻二甲苯、1,2-二氯乙烷）、石油烃（C10-C40）、水合肼、总磷、溴离子、磷酸盐。潜水水质为V类水，潜水样品的pH、臭和味、色度、总硬度、浊度、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硫化物、氟化物、硫酸盐、氯离子、挥发酚、铁、锰、铝、钠、镍、钴、硼、砷、锌的检出浓度超过了《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类标准限值，其余检出指标。

深层井地下水质量评价：本次调查园区公共区域和园区周边的深层井地下水测定的因子中共检出39项，包括重金属16项（砷、六价铬、总铬、镉、镍、铜、铅、钴、铊、硼、锌、银、锡、锡、硒、锑、钼），常规指标19项（pH、色度、总硬度、溶解性总固体、浊度、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、氟化物、碘化物、硫酸根、氯离子、挥发酚、铁、锰、铝、钠、硝酸根、亚硝酸根），

VOCs 指标 2 项（氯甲烷、1,2-二氯乙烷）、石油烃（C10-C40）、水合肼、总磷、溴离子。深层井地下水水质为 V 类水，深层井地下水样品的 pH、色度、总硬度、浊度、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、氟化物、硫酸盐、氯离子、挥发酚、铁、锰、铝、钠、六价铬、镍、铜、铅、钴、铈、硼的检出浓度超过了《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 IV 类标准限值，其余检出指标的检出浓度均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 IV 类标准限值。

与 2021 年园区公共区域调查结果对比：本次调查结果显示，园区公共区域总体检测结果较 2021 年超标污染物种类减少，且大部分超标污染物（氟化物、挥发酚、钴、锌、石油烃、氟化物、六价铬、铜）的最大浓度下降，说明潜水环境有所改善。本次最大检出浓度较历史调查偏高的镍、砷主要是受点位 GW12 影响，根据 6.2 节，本次调查潜水仅 GW12 超标严重，该点位在历史周边监测调查污染浓度较高的区域惠发电镀污染较重点位 W26-2 下游，因此重金属污染物浓度较高（但低于上游点位 W26-2 历史调查浓度，具体详见与周边监测的分析），其余点位的镍、砷最大检出浓度均较 2021 年变小。

与周边监测结果对比：本次调查结果显示，园区公共区域总体检测结果较周边监测结果，1）超标污染物种类较明显减少：本次调查土壤中镍、六价铬和铅均未超标且最大占标率均小于 50%，本次调查地下水中六价铬、铅、铈、铜、亚硝酸盐、碘化物、氟化物均未超标且最大占标率均小于 50%；2）超标污染物扩散情况不明显：本次园区公共区域调查针对周边监测污染较重点位的下游进行了布点，下游点位的污染物浓度均明显下降，仅 3 个点位存在超标情况，但较上游点位污染物浓度已明显下降，此外本次还对周边监测污染最严重的两个点位进行了下层地下水监测，下层的深层井地下水污染物浓度较上层明显下降，说明污染主要以上层为主，园区重点监管单位周边的污染未对园区公共区域潜水造成进一步影响。

对比本项目排放污染物特征，2021 年 10 月土壤和地下水监测结果中，土壤超标因子六价铬是本项目特征因子，地下水超标因子六价铬、氟化物是本项目特征因子，2024 年 7 月土壤和地下水监测结果中，仅深层地下水超标因子六价铬

是本项目特征因子。

针对污染物垂直入渗、大气沉降的污染途径，本项目采取的措施有：

①厂区严格按照环评要求进行地面防渗硬化处理，对污染物泄漏后不容易被及时发现处理的 2 号车间、危废暂存库、废水处理区采取重点防渗措施，北面仓库、办公楼、一般固废堆场采取一般防渗措施；

②项目生产线均架空，如发生渗漏能够及时发现并采取措施；

③生产装置选用国内先进工艺装备，耐用不易损坏；

④本项目抛丸机采用密闭设计，颗粒物收集效率可达 100%；每条电镀线全线封闭，硫酸雾、盐酸雾、氨气、铬酸雾、氰化氢收集效率可达 100%，分别经高效组合式滤筒除尘器、一级碱喷淋+一级水喷淋、二级碱喷淋处理后排放，尽可能减少排放量，减轻对周边环境的影响；

⑤本项目初期雨水经废水处理装置收集处理后，实现工艺废水零排放。

采取以上措施后，本项目造成土壤和地下水污染的风险较低，基本不会造成土壤和地下水环境质量的恶化。

目前，园区层面采取了基于边生产边管控的措施，无锡金属表面处理科技工业园区及区内各相关企业已与中国环境科学研究院等单位签订了委托合同，委托与中国环境科学研究院等单位开展公共区域及各相关企业土壤和地下水污染管控方案制定工作。

4.2.7 小结

（1）大气环境质量现状

2023 年无锡市环境质量状况公报统计数据，无锡市环境空气质量为不达标区。无锡市已按要求开展限期达标规划，在 2025 年实现全面达标。

根据现状补充监测结果可知，G1、G2 点位所有因子均达标。氨、硫化氢、硫酸雾、氯化氢、苯乙烯、丙烯腈满足《环境影响评价技术导则 大气环境》

（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度参考限值；铬酸雾（一次值）满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质最大容许浓度；醋酸丁酯、环己酮满足《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》。

（2）地表水环境质量现状

2 个断面各因子除总氮分别为 V 类、劣 V 类标准外，其余因子均能满足均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。本项目生产废水不外排，仅生活污水经化粪池/隔油池预处理后接管至永达污水处理厂集中处理，不会造成相关水质的恶化。

（3）声环境质量现状

本项目东厂界噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准（昼间 $\leq 70\text{dBA}$ ）、夜间 $\leq 55\text{dBA}$ ），其他厂界和保护目标处噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准（昼间 $\leq 65\text{dBA}$ ）、夜间 $\leq 55\text{dBA}$ ），项目所在地声环境质量现状良好。

（4）土壤环境质量现状

评价区域内 T1-T6 点位土壤各项监测指标均能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 第二类用地筛选值标准。

（5）地下水环境质量现状

各监测点除了氨氮、高锰酸盐指数、锰、细菌总数、硫酸盐、总硬度、溶解性总固体外，其余各因子指标均达到 III 类标准。

5 环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响预测评价

5.1.1 大气环境影响估算分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求二级评价可不进行进一步预测与评价工作，只对污染物排放量进行核算。本报告采用《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 估算模型计算项目污染源对周围环境的影响。

（1）预测范围和预测因子

①预测范围：以本项目厂区为中心，以东西向设置 X 轴，南北设置 Y 轴，以厂界外延 5km 区域作为本次项目的大气环境影响预测范围，重点是附近敏感点的大气环境。

②预测因子：硫酸雾、氯化氢、铬酸雾、苯乙烯、丙烯腈、环己酮、醋酸丁酯、非甲烷总烃、烟尘、SO₂、NO_x。

④预测内容：本次大气环境影响预测的内容见表 5.1-1。

表 5.1-1 本项目预测评价内容

序号	污染源类别	排放方案	预测因子	计算点	常规预测内容
1	项目污染源 (正常排放)	现有方案	硫酸雾、氯化氢、铬酸雾、 苯乙烯、丙烯腈、环己酮、 醋酸丁酯、非甲烷总烃、 烟尘、SO ₂ 、NO _x	环境空气保护目 标区域最大地面 浓度点、厂界	污染因子最大 落地浓度、出现 距离及占标率

（2）估算模型参数

表 5.1-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		40.6
最低环境温度/°C		-12.5
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	√是 □否
	地形数据分辨率/m	90

是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

(3) 污染源参数

本项目正常生产时，各点源排气筒排放的大气污染源源强参数见下表。

表 5.1-3 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)											
	经度	纬度	高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	NOx	NH ₃	NMHC	SO ₂	丙烯腈	硫酸	氯化氢	苯乙烯	PM ₁₀	铬酸雾	环己酮	醋酸丁酯
FQ01	120.132193	31.646643	15.00	0.60	20.00	19.66	-	-	0.0332	-	0.0006	-	-	0.0012	-	-	-	-
FQ02	120.132526	31.646245	15.00	1.50	20.00	7.86	-	-	-	-	-	0.0397	0.0334	-	-	-	-	-
FQ03	120.132542	31.646392	15.00	1.00	20.00	14.15	-	0.0069	-	-	-	0.0240	0.0244	-	-	0.0001	-	-
FQ04	120.131785	31.646579	15.00	0.96	20.00	11.13	-	-	0.0575	-	0.0006	-	-	0.0012	-	-	0.0121	0.0121
FQ05	120.131287	31.646396	15.00	1.50	20.00	11.79	-	0.0000	-	-	-	0.0669	0.0463	-	-	-	-	-
FQ06	120.131281	31.646214	15.00	1.20	20.00	13.02	-	0.0069	-	-	-	0.0240	0.0244	-	-	0.0001	-	-
FQ07	120.131743	31.646684	15.00	0.40	50.00	11.06	0.0599	-	-	0.0222	-	-	-	-	0.0119	-	-	-
FQ08	120.131566	31.646867	15.00	0.30	20.00	15.73	-	0.0014	-	-	-	0.0136	-	-	-	-	-	-

表 5.1-4 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	坐标(°)		矩形面源			污染物排放速率(kg/h)								
	经度	纬度	长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	NH ₃	NMHC	丙烯腈	硫酸	氯化氢	苯乙烯	铬酸雾	环己酮	醋酸丁酯
1 号车间	120.131989	31.646894	53.51	128.71	10.00	0.0003	0.0369	0.0007	0.0032	0.0029	0.0013	0.0002	-	-
2 号车间	120.131313	31.646917	51.46	166.87	10.00	0.0001	0.0497	0.0007	0.0060	0.0036	0.0013	0.0002	0.0064	0.0064

(4) 预测结果

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下:

表 5.1-5 估算模式计算结果统计表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
FQ01	NMHC	2000	3.0559	0.1528	/
	苯乙烯	10	0.1105	1.1045	/
	丙烯腈	50	0.0552	0.1105	/
FQ02	硫酸	300	3.5188	1.1729	/
	氯化氢	50	2.9604	5.9208	/
FQ03	硫酸	300	2.1269	0.709	/
	氯化氢	50	2.1623	4.3247	/
	NH_3	200	0.6115	0.3057	/
	铬酸雾	1.5	0.0089	0.5908	/
FQ04	NMHC	2000	5.2864	0.2643	/
	苯乙烯	10	0.1103	1.1032	/
	丙烯腈	50	0.0552	0.1103	/
	环己酮	60	1.1124	1.8541	/
	醋酸丁酯	100	1.1124	1.1124	/
FQ05	硫酸	300	6.1504	2.0501	/
	氯化氢	50	4.2566	8.5131	/
FQ06	硫酸	300	2.2069	0.7356	/
	氯化氢	50	2.2437	4.4874	/
	NH_3	200	0.6345	0.3172	/
	铬酸雾	1.5	0.0092	0.613	/
FQ07	PM_{10}	450	0.5057	0.1124	/
	SO_2	500	0.9434	0.1887	/
	NO_x	250	2.5454	1.0182	/
FQ08	硫酸	300	1.2514	0.4171	/
	NH_3	200	0.1288	0.0644	/
1 号车间	NMHC	2000	18.194	0.9097	/
	苯乙烯	10	0.641	6.4098	/
	丙烯腈	50	0.3451	0.6903	/
	硫酸	300	1.5778	0.5259	/
	氯化氢	50	1.4299	2.8598	/
	NH_3	200	0.1479	0.074	/
	铬酸雾	1.5	0.0986	6.5742	/
2 号车间	NMHC	2000	22.988	1.1494	/
	苯乙烯	10	0.6013	6.013	/
	丙烯腈	50	0.3238	0.6475	/
	硫酸	300	2.7752	0.9251	/
	氯化氢	50	1.6651	3.3303	/
	NH_3	200	0.0463	0.0231	/
	铬酸雾	1.5	0.0925	6.1671	/
	环己酮	60	2.9602	4.9337	/

	醋酸丁酯	100	2.9602	2.9602	/
--	------	-----	--------	--------	---

根据估算结果，本项目各个污染源 $P_{\max}=8.5131\%$ ， $1\%<P_{\max}<10\%$ ，且本项目所从事的行业不属于高耗能行业；评价范围内无一类环境空气质量功能区；项目所在地不属于环境空气敏感区；根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中评价判据，本项目大气评价等级确定为二级。

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，二级评价项目不需进行进一步评价，只对污染物的量进行核算，详见表 5.1-6、表 5.1-7。

表 5.1-6 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	核算排放速率	核算年排放量
			mg/m³	kg/h	t/a
1	FQ01	非甲烷总烃	1.66	0.0332	0.2391
		苯乙烯	0.06	0.0012	0.0087
		丙烯腈	0.03	0.0006	0.0044
2	FQ02	硫酸雾	0.79	0.0397	0.2861
		氯化氢	0.67	0.0334	0.2402
3	FQ03	硫酸雾	0.60	0.0240	0.1731
		氯化氢	0.61	0.0244	0.1756
		氨	0.17	0.0069	0.0495
		铬酸雾	0.00	0.0001	0.0008
4	FQ04	非甲烷总烃	1.98	0.0575	0.2828
		苯乙烯	0.04	0.0012	0.0087
		丙烯腈	0.02	0.0006	0.0044
		环己酮	0.42	0.0121	0.0219
		醋酸丁酯	0.42	0.0121	0.0219
5	FQ05	硫酸雾	0.89	0.0669	0.4819
		氯化氢	0.62	0.0463	0.3330
6	FQ06	硫酸雾	0.45	0.0240	0.1731
		氯化氢	0.46	0.0244	0.1756
		氨	0.13	0.0069	0.0495
		铬酸雾	0.002	0.0001	0.0008
7	FQ07	烟尘	9.98	0.0119	0.0860
		SO ₂	18.56	0.0222	0.1600
		NO _x	50.00	0.0599	0.4310
8	FQ08	硫酸雾	3.40	0.0136	0.0980
		氯化氢	0.34	0.0014	0.0098
有组织排放总计					
有组织排放总计	硫酸雾		1.2121		
	氯化氢		0.9245		
	氨		0.1088		
	铬酸雾		0.0016		
	非甲烷总烃		0.5219		
	苯乙烯		0.0175		
	丙烯腈		0.0088		
	环己酮		0.0219		

	醋酸丁酯	0.0219
	烟尘	0.0860
	SO ₂	0.1600
	NO _x	0.4310

表 5.1-7 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量		
				标准名称	浓度限值 (mg/m³)	t/a		
1	注塑	非甲烷总烃	加强通风	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)中表 3 标准	4	0.2657		
		苯乙烯			0.4	0.0097		
		丙烯腈			0.15	0.0049		
	粗化、铬前活化、镀铬	铬酸雾			0.002	0.0016		
	粗化、铬前活化、镀铬、化学退、预浸铜、镀铜、活化、热水洗、镀光亮镍、镀珍珠镍	硫酸雾			0.3	0.0232		
	粗化缓存	氨			1.0	0.0025		
	还原、预浸、钯活化、化学镀镍、镀铜	氯化氢			0.05	0.0210		
2	注塑、阻镀	非甲烷总烃	加强通风	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)中表 3 标准	4	0.2887		
		苯乙烯			0.4	0.0097		
		丙烯腈			0.15	0.0049		
		环己酮			1	0.0115		
		醋酸丁酯			4	0.0115		
	粗化、镀 3 价铬、铬前活化、镀 6 价铬	铬酸雾			0.002	0.0017		
	酸洗、粗化、铬前活化、镀 6 价铬、化学退、预镀镍、 镀铜、镀半光亮镍、镀光亮镍、镀微孔镍、镀珍珠镍	硫酸雾			0.3	0.0331		
	还原、预浸、钯活化、化学镀镍、镀铜	氯化氢			0.05	0.0025		
	粗化缓存	氨			1.0	0.0257		
	污水处理站	硫酸雾			0.3	0.0100		
		氨			1.0	0.0010		
		无组织排放总计						
	无组织排放总计	硫酸雾					0.0663	
氯化氢					0.0467			
氨					0.0060			
铬酸雾					0.0033			
非甲烷总烃					0.5543			
苯乙烯					0.0194			

	丙烯腈	0.0098
	环己酮	0.0115
	醋酸丁酯	0.0115

5.1.2 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018),对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的,可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域,以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

由预测结果可知,建设项目废气主要污染物排放的地面浓度贡献值未超标,不需要设置大气环境保护距离。

5.1.3 异味环境影响分析

建设项目生产过程排放的苯乙烯、醋酸丁酯等废气,属于异味物质,其主要危害为:

(1) 异味危害主要有六个方面:

①危害呼吸系统。人们突然闻到异味,就会产生反射性的抑制吸气,使呼吸次数减少,深度变浅,甚至会暂时停止吸气,妨碍正常呼吸功能。

②危害循环系统。随着呼吸的变化,会出现脉搏和血压的变化。如硫化氢等刺激性异味气体会使血压出现先下降后上升,脉搏先减慢后加快的现象。

③危害消化系统。经常接触异味,会使人厌食、恶心,甚至呕吐,进而发展为消化功能减退。

④危害内分泌系统。经常受异味刺激,会使内分泌系统的分泌功能紊乱,影响机体的代谢活动。

⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度异味物质的刺激,会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”,使嗅觉丧失了第一道防御功能,但脑神经仍不断受到刺激和损伤,最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

⑥对精神的影响。异味使人精神烦躁不安,思想不集中,工作效率减低,判断力和记忆力下降,影响大脑的思考活动。

(2) 异味影响分析

经查找,项目主要异味物质苯乙烯和醋酸丁酯的嗅阈值分别为 0.163mg/m^3 、

0.083mg/m³，根据预测可知，环境敏感点苯乙烯、醋酸丁酯叠加后的浓度值均小于相应的嗅阈值浓度标准，因此，大气污染排放污染物异味对周围环境影响较小。

5.2 地表水环境影响预测评价

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)，水污染影响型三级 B 评价，主要评价内容包括水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价和依托污水处理设施的环境可行性评价。

本项目实行雨污分流。生产废水进公司各类废水处理设施、终端废水处理系统处理后回用于生产，污水处理站污泥和蒸发残液(渣)委托有资质单位处置，对外环境产生影响很小。

(1) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目生产废水不外排，生活污水经化粪池预处理后接管至无锡永达污水处理有限公司集中处理，尾水达标排入锡漂运河。生活污水达到污水处理厂接管标准后（COD≤500mg/L、SS≤400mg/L、氨氮≤100mg/L、总氮≤200mg/L、总磷≤15mg/L），经污水接管口排入污水管网，接入无锡永达污水处理有限公司集中处理，尾水达标排入锡漂运河。

(2) 依托污水处理设施的环境可行性评价

①处理工艺可行性分析

无锡永达污水处理有限公司设计总处理规模为 2500t/d。主要处理生活污水和园区初期雨水，同时具备园区电镀废水应急处理的功能。其一期污水处理工艺见下图。



图 5.1-1 一期工程废水处理系统工艺流程图

根据《无锡永达污水处理有限公司永达一期（原金麟污水厂）升级改造及废水类别调整项目环境影响评价报告表》，园区内的废水经一期处理后，重金属达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 标准后，废水进入二期工程

进一步处理，二期工程采用物化预处理+生化处理+物化深度处理，先采用 Fenton 氧化对废水中的难降解污染物进行降解，再利用生化去除废水中的大部分有机物，最后再用 Fenton 氧化，降解生化无法降解的污染物实现水质达标，随后，采用臭氧氧化处理工艺进一步降低 COD，以实现 COD 稳定达标；臭氧氧化可将次亚磷酸盐几乎完全氧化为磷酸盐，再通过铝盐（PAC）在 pH=6.5-7 混凝气浮处理，可确保 TP 达标。尾水经处理 COD、氨氮、总磷、总氮等常规指标，达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 1 标准，其他因子达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 3 标准后排入锡漂运河。二期污水处理工艺见下图。

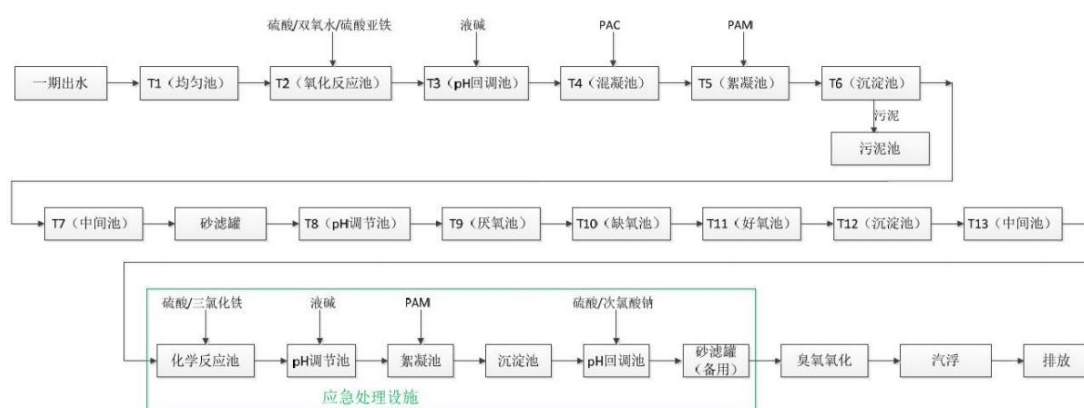


图 5.1-2 二期工程废水处理系统工艺流程图

该工艺具有处理效果稳定可靠，抗冲击负荷能力强，占地面积省等优点，主要针对生活污水、园区初期雨水、企业事故应急废水的处理，可有效处理本项目接管的生活污水。

②接管处理能力分析

根据统计数据，2024 年 1 月—6 月，永达污水处理厂尾水排放量为 15.0829 万 m³，现状污水处理规模达到设计能力的 16.53%，上有很大的余量，本项目生活污水产生量为 5100t/a（17t/d）。因此，无锡永达污水处理厂完全有能力接纳本项目的生活污水。

③接管水质可行性分析

无锡永达污水处理有限公司的处理一期采用“分类分质物化处理工艺 + Fenton 氧化+混凝沉淀+膜滤+臭氧催化+混凝膜滤”的组合处理工艺。二期采用“物化预处理+生化处理+物化深度处理+臭氧氧化+气浮”的组合处理工艺。主要

针对生活污水和园区初期雨水处理，同时具备园区电镀废水应急处理的功能。目前无锡永达污水处理有限公司污水处理系统运行稳定，出水水质稳定。本项目的污水主要为生活污水，废水水质较单一、稳定，均在无锡永达污水处理有限公司的能力范围内，因此无锡永达污水处理有限公司有能力接纳本项目产生的污水，建设项目不会对无锡永达污水处理有限公司正常运行造成影响。

④接管的时空分析

目前无锡永达污水处理有限公司污水管网已经铺设至洛杨路，本项目产生的废水可通过厂内已建污水管网接入洛杨路污水管网进入无锡永达污水处理有限公司集中处理。

因此，项目建设地具备污水集中处理的环保基础设施，项目建成后所有污水能够顺利接入污水管网，由无锡永达污水处理有限公司集中处理，不会对环境造成严重污染。

综上所述，从水质、水量、时间、空间等方面来看，本项目营运期产生的污水接入无锡永达污水处理有限公司集中处理是切实可行的。

5.3 声环境影响预测评价

5.3.1 预测方法

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中附录 A 推荐的计算模式：

噪声源有室外和室内两种声源，应分别计算。一般来讲，进行环境噪声预测时所使用的噪声源都可按点声源处理。

室外声源

①计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

式中：

$L_{oct}(r)$ --点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ --参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r --预测点距声源的距离，m；

r_0 --参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} --各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量，其计算方法详见“导则”正文）。

如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w\ oct}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{oct}(r_0) = L_{w\ oct} - 20\lg r_0 - 8$$

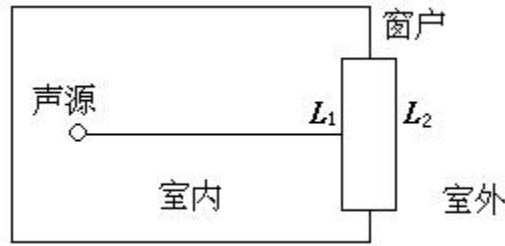
②由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 L_A 。

室内声源

①首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\ oct} + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中： $L_{oct,1}$ 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级， $L_{w\ oct}$ 为某个声源的倍频带声功率级， r_1 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离， R 为房间常数， Q 为方向因子。



②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10\lg\left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}}\right]$$

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

④将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 $L_{w\ oct}$ ：

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10\lg S$$

式中： S 为透声面积， m^2 。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 $L_{w\ oct}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{A\ in,i}$ ，在 T 时间内该声源工作

时间为 $t_{in,i}$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{Aout,j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{out,j}$ ，则预测点的总等效声级为：

$$Leq(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1 L_{Ain,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1 L_{Aout,j}} \right] \right)$$

式中：T 为计算等效声级的时间，N 为室外声源个数，M 为等效室外声源个数。

5.3.2 噪声环境影响预测及评价

噪声在室外空间的传播，由于受到遮挡物的隔断，各种介质的吸收与反射以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。为了简化计算条件并能考虑到最不利因素，计算时只考虑噪声随距离的衰减。

将本项目噪声贡献值与噪声现状值相叠加，预测结果见下表。

表 5.3-1 项目各厂界声环境影响预测结果(单位：dB(A))

测点	昼间					夜间				
	贡献值	背景值	预测值	标准值	评价结果	贡献值	背景值	预测值	标准值	评价结果
东厂界	50.87	59.2	59.8	70	达标	50.87	48.4	52.82	55	达标
南厂界	39.56	58.2	58.26	65	达标	39.56	47.5	48.15	55	达标
西厂界	32.52	56.8	56.82	65	达标	32.52	47.2	47.35	55	达标
北厂界	41.96	57.1	57.23	65	达标	41.96	47.2	48.34	55	达标
爱家苑	24.31	56.5	56.5	65	达标	24.31	46.8	46.82	55	达标

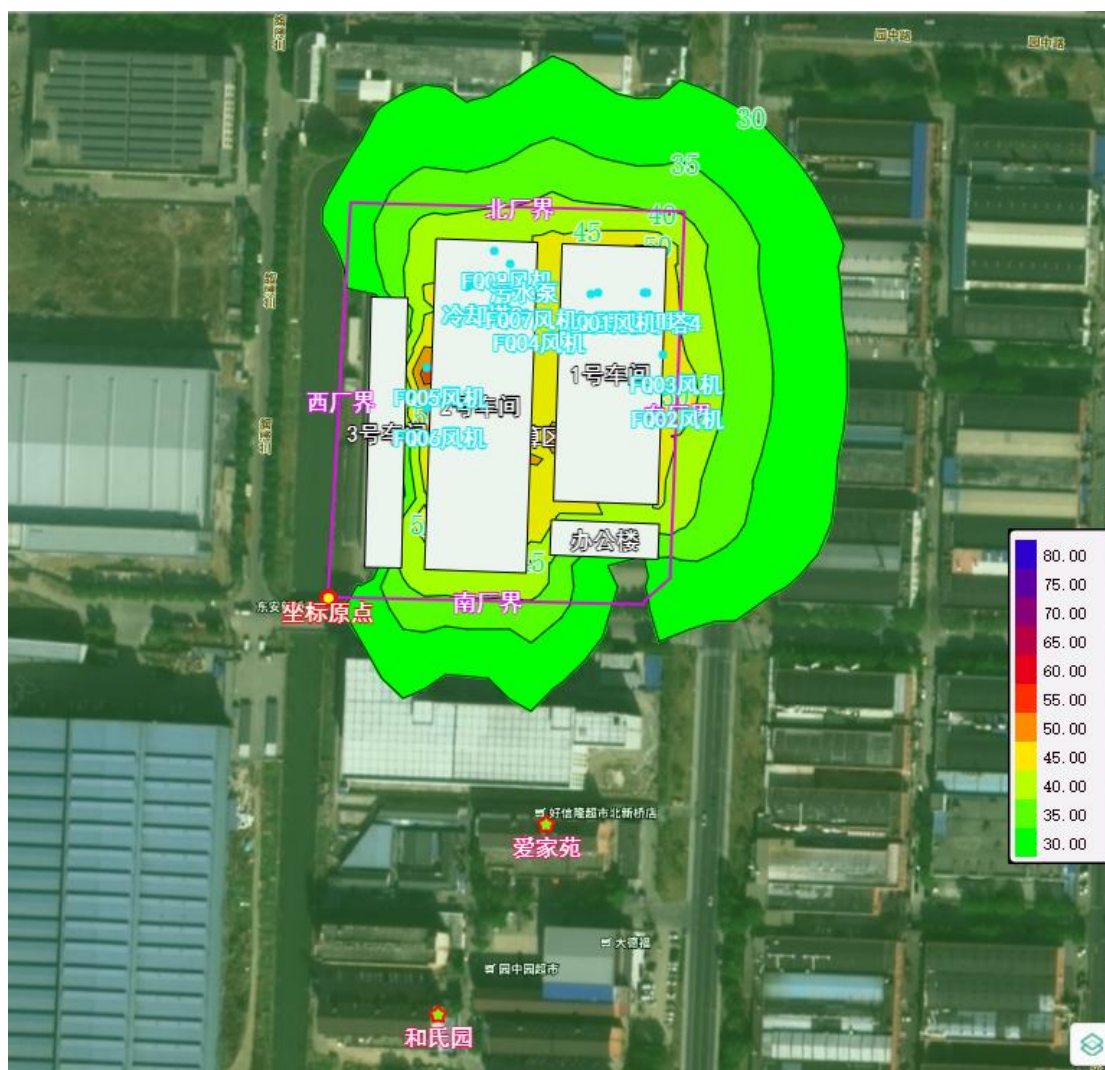


图 5.3-1 噪声预测等值线图

预测结果表明，项目建成后厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准；爱家苑噪声能够达到 2 类声环境功能区要求。因此，本项目排放的噪声对周围环境影响较小。

5.4 固废环境影响预测评价

本项目产生的固废主要包括废塑料、废镀件、含铜含镍污泥、废滤芯/滤纸/滤袋、废漆渣、废包装桶/袋、废抹布手套、水循环系统废料（废砂、废树脂、废紫外灯管）、纯水制备废料（废活性炭、废 RO 膜、废砂、废树脂）、含镍污泥、含铬污泥、含铜污泥、其他污泥，终端水处理系统产生废活性炭、浓缩液，废气处理装置产生的废吸附棉和废活性炭，注塑模具保养产生的废药剂瓶、实验室产生的废药剂瓶、废抹布手套和废药剂，废油、废液压油以及职工生活产生的生活垃圾等，具体见表 3.4-11。

1、收集、贮存过程可能产生的环境影响分析：

危险废物、生活垃圾分类收集、贮存暂存于各自固废堆场，要求建设单位生产过程中严格分区，不应产生一般危险废物、生活垃圾混放的情形，杜绝因混放造成对环境的影响。

厂区现有 205m² 的危废暂存库，本项目产生的危险废物分类收集后分类暂存于危废暂存库。危废暂存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设计，全部采用环氧树脂进行防渗、防腐处理，并设有经过防渗、防腐处理的围堰。

一般固废临时贮存仓库按照《一般工业固体废物贮存场、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）标准相关要求建设，地面基础及内墙采取防渗措施，使用防水混凝土。一般固废按照不同的类别和性质，分区堆放。通过规范设置固废暂存场，同时建立完善厂内固废防范措施和管理制度，可使固体废物在收集、存放过程中对环境的影响减少至最低限度。

表 5.4-1 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	属性	废物类别	废物代码	产生量 t/a	处置方式
1	废塑料	一般固废	一	17	300	在一般固废暂存库暂存后外售综合利用
2	废镀件		一	59	300	
3	含铜含镍污泥	危险固废	HW17	336-063-17	10	在场内危废暂存库暂存后委托资质单位处理
4	废滤芯/滤纸/滤袋		HW49	900-041-49	16.3	
5	水洗循环系统废料		HW49	900-041-49	5.55	
6	废包装桶/袋		HW49	900-041-49	16	
7	纯水制备废料		HW49	900-041-49	8.1	
8	含镍污泥		HW17	336-054-17	400	
9	含铬污泥		HW17	336-069-17	200	
10	含铜污泥		HW17	336-062-17	100	
11	其他污泥		HW17	336-063-17	50	
12	废水处理废活性炭		HW49	900-041-49	4	
13	浓缩液		HW17	336-063-17	2400	
14	废吸附棉		HW49	900-041-49	0.169	
15	废气处理废活性炭		HW49	900-039-49	10.458	
16	废药剂瓶		HW49	900-047-49	3	
17	废油		HW08	900-249-08	5	
18	废液压油		HW08	900-218-08	12t/6 年	
19	废抹布手套		HW49	900-041-49	8	
20	实验室废药剂		HW49	900-047-49	0.1	

21	废漆渣		HW12	900-251-12	0.5	
22	生活垃圾	一般固废	-	99	48	环卫定期清运

上述固体废物从产生、收集、贮存、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境。

因此必须从各个环节进行全方位管理,采取有效措施防止固废在产生、收集、贮存、运输过程中的散失,并采用有效处置的方案和技术,首先从有用物料回收再利用着眼,“化废为宝”,既回收一部分资源,又减轻处置负荷,对目前还不能回收利用的,应遵循“无害化”处置原则进行有效处置。

2、选址可行性分析

建设单位危险废物收集后,应放置在厂内的危废暂存库,同时应作好危险废物情况的记录。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)要求设置,项目危险废物暂存间情况与《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)对危险废物贮存设施的选址提出要求对比见表 5.4-2。

表 5.4-2 危废暂存库选址分析一览表

标准内容	贮存设施的选址要求	本项目情况	评论
5.1	贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求,建设项目应依法进行环境影响评价。	本项目贮存设施沿用威卡威现有的不变,已经依法进行环境影响评价,满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求	符合要求
5.2	集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内,不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	本项目贮存设施位置不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内,不在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区	符合要求
5.3	贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡,以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	本项目贮存设施位置不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点	符合要求
5.4	贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。	本项目卫生防护距离范围内没有敏感目标。	符合要求

由上表可知,项目危废暂存库选址可行。

3、贮存场所能力可行性分析

厂区内设置危废暂存场所,面积约 205m²,专门贮存厂内危险废物,且设有固废堆放场标志牌。本项目危废中浓缩液产生最大,每 10 天转运一次,最大贮存量 10t;含镍污泥、含铬污泥、含铜污泥、其他污泥产生量较大,为每 15 天转

运一次，最大贮存量 117.5t；含铜含镍污泥、废滤芯/滤袋/滤纸、废包装桶/袋、废水处理废活性炭、废吸附棉、废气处理废活性炭、废药剂瓶、废抹布手套、废阻镀漆每月转运一次，最大贮存量 6.82t；水循环系统废料、纯水制备废料、废油、实验室废药剂约 1 年转运一次，最大贮存量 11.41t；废液压油 6 年转运 1 次，最大贮存量 12t。综上，危废堆场最大储存量为 157.73t，综合密度按 $1\text{t}/\text{m}^3$ ，则危废所需储存体积约 158m^3 ，堆放高度按 1m 计，则所需面积为 158m^2 ，危废暂存库为面积 205m^2 ，能够满足存储要求。

4、危险废物运输过程的环境影响分析

在厂区内运输过程中使用拖车进行运输，运输过程采取跑冒滴漏防治措施，发生散落概率极低。当发生散落时，可能情况有：①容器整个掉落，但容器未破损，运输人员发现后，及时返回将其放回车上，由于容器未破损，没有废物泄漏出来，对周边环境基本无影响；②容器整个掉落，且由于重力作用，导致容器破损，危废散落，但运输路线基本为硬化路面，经过水泥硬化处理，且硬化厚度达 100mm 以上。运输人员发现后，及时利用车上的收集袋尽可能的收集，通过以上措施后残留在地面的危废量较小。因此本项目的危废在运输过程中对周边环境影响较小。

建设项目应强化废物产生、收集、贮运各环节的管理，采取有效措施杜绝固废在包装、运输过程中在厂区内的散失、渗漏。做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作，收集后进行妥善处置。建立完善的规章制度，以降低危险固体废物散落对周围环境的影响。

项目产生的危废由员工配备适当的个人防护装备，收集到专用收集袋中，直接运输至危废暂存间储存。危险废物运输单位持有危险废物经营许可证，已获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质；主要采用公路运输，运输过程严格按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005]第 9 号）执行；运输车辆按 GB13392 设置车辆标志，且在危险废物包装上设置毒性及易燃性等危险标志。

综上，危险废物运输严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求执行，危险废物运输控制措施可行。

5、固体废物的管理环境影响分析

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，固体废物的管理，实行减量化、资源化、无害化管理，全过程管理和分类管理的原则。即对固体废物污

染环境的防治，实行减少固体废物的产生量和危害性，充分合理利用和无害化处置固体废物，促进清洁生产和循环经济的发展。全过程的管理是指对固体废物从产生、收集、贮存、运输、利用直到最终处置的全过程实行一体化的管理。

公司在采取处理处置固体废物的同时，加强对固体废物的统计和管理，特别是对危险废物的管理。为防止固体废物逸散、流失，采取有害废物分类集中存放、专人负责管理等措施，废物的存放和转运处置贮存场所必须按照国家固体废物贮存有关要求设置，外运处置固体废物必须落实具体去向，向环保主管部门申请并办好转移手续，手续完全，统计准确无误。这些固体废物管理和统计措施可以保证产生的固体废物分类得到妥善处置，不会产生二次污染，对环境及人体不会造成危害。

6、危险废物委托处置的环境影响分析

根据国家规定，危险废物应当在本地区范围内进行处理，危险废物委托具有危险固体废物安全处置资质的单位处理。本项目产生的各类危废拟委托盛隆资源再生（无锡）有限公司处置、常州市和润环保科技有限公司处置、泰州联兴固废处置有限公司、常州鑫禾环境技术有限公司处置、江苏恒源活性炭有限公司处置、江苏昕鼎丰环保科技有限公司处置等具有相应资质的危废处置单位处置；无需由无锡市统筹解决。

综上所述，本项目分类收集、回收、处置固体废物的措施安全有效，去向明确。经上述“资源化、减量化、无害化”处置后，无固体废物外排，对环境的危害性大大减少。可将固废对周围环境产生的影响减少到最低限度，不会对周围环境产生影响。

5.5 地下水环境影响预测评价

5.5.1 环境水文地质条件

（1）地形地貌

无锡市位于长江流域太湖地区北部，太湖地区在印支运动形成褶皱基础上经燕山运动的断裂作用，又经第四纪气候的变迁，海漫和海退的变形，长江和钱塘江沿岸沙滩的发育，逐渐形成的平原。本地区属太湖平原，地势平坦宽广，平原海拔高度 2~5 米，河湖港纵横分布，零星分布着低山、残丘。土质肥沃，河湖港汊纵横分布，河道密布，地表物质组成以粒径较小的淤积物和湖积物为主。

项目地区地层属于江苏省地层南区，于中生代印支期（距今约 1.8 亿年）形成华夏系构造，燕山运动（距今约 1.5 亿年~7000 万年）形成新块褶皱构造，距今 2500 万年的喜马拉雅山运动，又加强了区域内东西间的褶皱和断裂，形成了以现代太湖为中心的拗陷盆地，即太湖盆地。本区地层较为发育齐全，基底未出露，中侏罗纪岩浆喷出物盖在老地层上并侵入到各系岩层中；第四纪全新统（Qn）现代沉积物遍布全区；泥盆纪地层有少量分布，为紫红色砂砾岩、石英砾岩、石英岩，向上渐变为砂岩与黑色页岩的交替层，顶部为含优质陶土层的砂质页岩。

（2）岩性组成

评价区岩土层自上而下分别为：

1 层素填土：灰黄色、浅褐色，松散，湿~很湿，为种植土及推填土，由粘性土组成，夹植物植茎，填龄 1 年，非均匀。场区普遍分布，厚度：2.20~3.00m，平均 2.63m；层底标高：7.11~8.36m，平均 7.67m；层底埋深：2.20~3.00m，平均 2.63m。

2 层粘土~粉质粘土：浅褐色、黄褐色，可塑~硬塑，夹少量氧化铁质斑点及灰白色粘土条块，无摇振反应，有光泽，干强度中等，韧性中等。场区普遍分布，厚度：0.60~2.70m，平均 1.42m；层底标高：4.52~7.46m，平均 6.25m；层底埋深：2.80~5.70m，平均 4.05m。

3 层粘土~粉质粘土：黄褐色、棕红色，硬塑，夹大量氧化铁质斑点及灰白色粘土条块，无摇振反应，有光泽，干强度较高，韧性较高。场区普遍分布，厚度：5.30~8.90m，平均 7.06m；层底标高：-1.45~0.72m，平均-0.64m；层底埋深：9.90~12.00m，平均 10.94m。

4 层强风化泥岩：棕红色、灰白色，岩体组织结构大部分破坏，矿物成份明显发生变化，含粘土质及粘土矿物，风化裂隙发育，极破碎，遇水易软化。该层未穿透。

（3）水文地质条件

评价区内主要地下水类型为松散岩类空隙含水岩组，含水地层为第四系。含水岩组分潜水和I、II、III承压水。潜水I承压水为浅层含水组，II、III承压水合并为深层含水组。

①潜水：除基岩裸露区外均由分布。含水地层为全新统，局部为上更新统。含水层底板埋深一般小于 6 米，局部 10~20 米。岩性为亚砂土、粉砂、亚粘土。水位埋深一般 1~3 米，阳澄湖畔—昆山及和桥等地水位埋深小于 1 米，青旻—荡口一代大于 3 米。单井用水量：青旻—羊尖—吴江及宜兴地区小于 3 吨/日，其余地区为 3~13 吨/日。

②I承压含水组：除宜兴山区及一些山丘边缘外，皆有分布。西部江阴荡口及沪宁铁路以西的沿湖地区，含水层顶板埋深，30~50 米，厚度 20~40 米，岩性多为粉砂、粉细砂。单井涌水量 300~1500 吨/日，水位埋深 3~5 米（近城区水位埋深达 18.05 米）。东部沿江地区，含水层顶板埋深 50~70 米，厚 70~100 米。岩性多为含砾中粗砂、细砂、粉砂。水位埋深 2~5 一带，含水层厚度为 40~55 米，顶板埋深在苏州以北浅，苏州向东深，为 70~200 米，岩性主要为中粗砾、细砂、粉砂。单井涌水量 1000~3000 吨/日，水位埋深一般 3~5 米，近城区因人工开采，最大埋深 64 米。北部青阳—东余一线，含水层顶板埋深 90~150 米，厚 30~60 米。岩性为含砾中粗砂、细砂、粉砂，单井涌水量 100~800 吨/日，水位埋深一般 4.5~8 米。

③III承压含水组：在平原区，除梅李—新庄—正仪—沙溪一带外皆有分布。含水层顶板埋深一般 130~160 米，东北角和西南隅埋藏较深，达 200~220 米。一般后 6~20 米，沿江及东南千灯—浏河一带厚 27~55 米，岩性为细砂、粉细砂。水位埋深 9~16 米，单井涌水量 100~1000 吨/日。

（4）地下水类型及动态

根据储水介质特征，地下水可分为孔隙水和裂隙水二种类型。潜水含水层主要由亚粘土层组成，岩性颗粒较细，富水性较差。主要接受大气降水入渗补给。裂隙水主要赋存于坚硬、半坚硬岩石构造裂隙中，其富水性受多种因素控制，其中岩性、断裂构造起主导作用，一般情况下坚硬的砂砾岩、石英砂岩在褶皱、断裂等构造活动中易产生破裂，形成较多的透水或贮水裂缝，赋存有一定量地下水。而半坚硬的泥岩、页岩破碎后裂隙多被充填，不易形成张性裂隙，透水性较差。

评价区位于太湖流域，西南侧为太湖，地下水流向由西南部临湖地区流向中部平原区。地下水类型属潜水，地下稳定水位一般在地表下 0.30~3.00m，其标高为 3.03~4.07m，水位随大气降水与河水影响而变化，正常年变化幅度 0.80m

左右。根据区域水文资料，本场地历年最高水位标高 4.20m 左右，近 3~5 年水位相对标高 4.10m 左右，该地下水位年变化幅度在 0.80m 左右。

大气降雨入渗是潜水主要补给源，其水位动态类型属于大气降水入渗补给型，另外，也接受地表水的补给。深层地下水以接受浅层地下水的渗入补给为主。

5.5.2 地下水资源开采利用现状

无锡市全市多年平均地下水资源总量 5.52 亿 m^3 ，其中平原区占 90.4%，地下水资源量模数 16.73 万 m^3 /平方公里。

根据 2000 年水资源公报，无锡市地下水允许开采量为 10660 万 m^3 ，现状开采中工业用水为 0.27 亿立方米，城镇生活用水为 0.26 亿立方米，农村生活用水为 0.03 亿立方米，农田灌溉没有用地下水。无锡市现状地下水总开采量约占无锡市多年平均地下水资源总量的 10.1%，占允许开采量的 52.5%，所占份额不大。根据无锡惠山经济开发区规划，开发区采用区域集中供水的方式，不采用地下水资源。因此，从无锡市地下水资源总量及供水规划，综合分析认为惠山区的建设不会影响区域地下水资源环境承载力。

5.5.3 地下水环境影响分析

(1) 地下水潜在污染源分析

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。大致可分为四类：①间歇入渗型。大气降水或其他灌溉水使污染物随水通过非饱和带，周期性地渗入含水层；固废在淋滤作用下，淋滤液下渗引起的地下水污染。②连续入渗型。污染物随水不断渗入含水层，废水渠、废水池、废水渗井等和受污染的地表水体连续渗漏造成地下水污染。③越流型。污染物通过越流的方式从已受污染的含水层转移到未受污染的含水层。污染物或者通过整个层间，或者通过地层尖灭的天窗，或者通过破损的井管，污染潜水和承压水。④径流型。污染物通过地下径流进入含水层，污染潜水或承压水。

本项目在生产涉水区域采用防渗地面；完善清污分流系统，保证污水能够顺畅排入污水处理系统，事故废水进入应急事故池；污水处理站构筑物全部架空，管道采用明管，所在区域地面及事故池采取相应防渗措施；对废水收集管道、废水贮存设施采取防渗措施，建设防渗地坪。同时本项目危险废物贮存容器必须具有耐腐蚀、耐压、密封和与所贮存废物发生反应等特性，贮存场所建有堵截泄

露的裙角，地面与裙角要有兼顾防渗的材料建造，墙面、棚面应防吸附，地面采取硬化耐腐蚀且表面无裂隙，固废原料均放于仓库内，不会引起雨水渗淋地下。正常情况下，地下水基本不会受到影响。

但若防渗设施发生开裂、渗漏等现象，在非正常情况下，生产线各槽、污水处理站、废水管道、废液储存区等将可能会对地下水造成点源或面源的污染，污染物可能下渗至包气带从而在潜水含水层中进行运行。根据本项目工程分析特征和项目所处区域的地质情况，本项目可能对地下水造成污染的主要途径有三个方面：

(1) 生产过程，由于生产线各槽发生破损、防渗设施发生开裂可能造成污水下渗污染地下水。

(2) 污水收集处理过程，由于废水收集池、废水输送管道及污水处理设施可能产生泄漏从而污水下渗污染地下水。

(3) 贮运过程，化学品仓库及危废暂存场所，由于容器发生泄漏导致各化学品、废液下渗造成的地下水污染。

(2) 地下水影响预测因子及源强的确定

①预测情景设置

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)规定，依据相关标准设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。因此，本报告针对非正常状况情景进行预测。考虑各污染物种类、浓度、危害等因素，本报告对污水处理站发生泄漏导致废水下渗造成的地下水污染进行分析预测。

②预测因子

根据泄露废水的主要成分分析，本项目可能导致地下水污染的特征因子有：pH、COD（耗氧量（COD_{Mn}法））、SS、氨氮、总氮、总磷、总镍、六价铬、总铬、总铜、石油类、氟化物、LAS 等，按照重金属、持久性有机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。

表 5.5-1 废水中主要污染因子标准指数值

类别	项目	废液浓度 (mg/L)	标准值 (mg/L, I 类)	I 值	排序
重金属	I 总镍	604.76	0.02	30238	1
	I 六价铬	480.22	0.05	9604.4	2
	I 总铬	489.51	/	/	/

	I _{总铜}	952.61	1.0	952.61	3
持久性有机物	/	/	/	/	/
其他类别	I _{pH}	2-4	6.5-8.5	/	/
	I _{COD}	793.32	3.0	264.44	1
	I _{SS}	684.98	1000	0.685	5
	I _{氨氮}	44.88	0.50	89.76	3
	I _{总氮}	59.78	/	/	/
	I _{总磷}	314.95	/	/	/
	I _{石油类}	21.09	/	/	/
	I _{氟化物}	9.51	1.0	9.51	4
	I _{LAS}	66.71	0.3	222.37	2

因此，本报告最终选取 I 值最大的 2 个作为预测因子，即总镍和耗氧量（COD_{Mn}法）。

③预测源强

本报告选取污水处理站发生泄露废水下渗造成的地下水污染进行预测。在非正常情况下，渗漏污染物源强见下表。

表 5.5-2 非正常工况渗漏污染物源强

废水量 (t/a)	污染物名称	污染物产生量 (t/a)	污染物浓度 (mg/L)
20612.8	总镍	12.4659	604.76
	耗氧量	16.3526	793.32

④预测时段

根据本项目工程特性并结合区域环境特征，预测污染发生 100 天、1000 天、10 年、20 年后的污染物迁移情况。

(3) 预测模型

本项目地下水评价等级为三级，根据导则可采用解析法或类比分析法进行地下水影响分析与评价。本报告地下水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)附录 D 推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C(x, t)—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C₀—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

DL—纵向弥散系数， m^2/d ；

$\text{erfc}()$ —余误差函数。

(4) 模型参数

① 渗透系数

根据导则附录表 B.1，根据厂区地勘资料及现场踏勘，潜水含水层主要为粉土夹粉砂及黏土，渗透系数取值见下表。

表 5.5-3 渗透系数经验值

岩性名称	主要颗粒粒径 (mm)	渗透系数(m/d)	渗透系数(cm/s)
轻亚黏土	0.05~0.1	0.05~0.1	5.79×10^{-5} ~ 1.16×10^{-4}
亚黏土		0.1~0.25	1.16×10^{-4} ~ 2.89×10^{-4}
黄土		0.25~0.5	2.89×10^{-4} ~ 5.79×10^{-4}
粉土质砂	0.1~0.25	0.5~1.0	5.79×10^{-4} ~ 1.16×10^{-3}
粉砂		1.0~1.5	1.16×10^{-3} ~ 1.74×10^{-3}
细砂		5.0~10	5.79×10^{-3} ~ 1.16×10^{-2}
中砂	0.25~0.5	10.0~25	1.16×10^{-2} ~ 2.89×10^{-2}
粗砂		25~50	2.89×10^{-2} ~ 5.78×10^{-2}
砾砂	0.5~1.0	50~100	5.78×10^{-2} ~ 1.16×10^{-1}
圆砾		75~150	8.68×10^{-2} ~ 1.74×10^{-1}
卵石	1.0~2.0	100~200	1.16×10^{-1} ~ 2.31×10^{-1}
块石		200~500	2.31×10^{-1} ~ 5.79×10^{-1}
漂石		500~1000	5.79×10^{-1} ~ 1.16×10^{-1}

项目所在区域主要为粉质黏土，渗透系数取 0.25m/d。

② 给水度

根据导则附录表 B.2，给水度见下表。

表 5.5-4 松散岩石给水度参考值

岩石名称	给水度变化区间	平均给水度
砾砂	0.20-0.35	0.25
粗砂	0.20-0.35	0.26
中砂	0.15-0.32	0.27
细砂	0.10-0.28	0.21
粉砂	0.05-0.19	0.18
亚黏土	0.03-0.12	0.07
黏土	0.00-0.05	0.02

项目所在区域给水度取 0.07。

③ 水力坡度

根据本项目所在区域两钻孔的水位高差可计算出钻孔间的水力坡度，本项目所在区域水力坡度为 0.002。

④ 孔隙度

岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关，不同岩性孔隙度大小见下表。

表 5.5-5 松散岩石孔隙度参考值（据弗里泽，1987）

松散岩体	孔隙度（%）	沉积岩	孔隙度（%）	结晶岩	孔隙度（%）
粗砾	24-36	砂岩	5-30	裂隙化	0-10
细砾	25-38	粉砂岩	21-41	结晶岩	
粗砂	31-46	石灰岩	0-40	致密结晶岩	0-5
细砂	26-53	岩溶	0-40	玄武岩	3-35
粉砂	34-61	页岩	0-10	风化花岗岩	34-57
粘土	34-60			风化辉长岩	42-45

研究区的岩性主要为粉土夹粉砂及黏土，孔隙度取值为 0.398。

⑤弥散度

D. S. Makuch（2005）综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象。对本次评价范围潜水含水层，纵向弥散度取 50m，横向弥散度取 5m。

⑥地下水实际流速

地下水实际流速的确定按下列方法取得：

$$U=K \times I / n;$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度；

n—孔隙度；

经计算，项目所在区域地下水实际流速为 0.00126m/d。

⑦弥散系数

弥散系数的确定按下列方法取得：

$$DL=aL \times Um; \quad DT=aT \times Um$$

m—指数，取 1.07；DL—纵向弥散系数，m²/d；DT—横向弥散系数，m²/d；

aL—纵向弥散度，50；aT—横向弥散度，5。

经计算，项目所在区域地下水的纵向弥散系数为 0.067 m²/d，横向弥散系数为 0.0067 m²/d。

计算参数结果见下表。

表 5.5-6 计算参数一览表

参数含水层	渗透系数(m/d)	水力坡度	水流速度 U(m/d)	纵向弥散系数 DL(m ² /d)	横向弥散系数 DT(m ² /d)
项目建设区含水层	0.25	0.002	0.00126	0.067	0.0067

(5) 预测结果

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 D 推荐的模式，项目各污染物在各个时段的预测结果如下：

表 5.5-7 总镍在不同时段运移计算结果

距离	时间	100d	1000d	10 年	20 年
0		647	647	647	647
10		4.4751	274.7658	459.8843	527.4560
15		0.0311	144.7842	367.5032	464.2394
16		0.0093	125.0577	349.7918	451.5652
20		0	65.3480	282.6313	401.2721
30		0	8.1555	148.0572	283.1732
40		0	0.5150	65.4216	184.4663
49		0	0.0235	26.9471	116.7573
50		0	0.0161	24.1972	110.4960
60		0	0.0002	7.4493	60.6727
70		0	0	1.9009	30.4638
80		0	0	0.4008	13.9590
90		0	0	0.0697	5.8279
96		0	0	0.0222	3.2981
97		0	0	0.0182	2.9896
100		0	0	0.0100	2.2140
110		0	0	0.0012	0.7646
120		0	0	0.0001	0.2398
130		0	0	0	0.0683
139		0	0	0	0.0203
140		0	0	0	0.0176
150		0	0	0	0.0041
160		0	0	0	0.0009
170		0	0	0	0.0002
180		0	0	0	0
190		0	0	0	0
200		0	0	0	0

表 5.5-8 耗氧量在不同时段运移计算结果

距离	时间	100d	1000d	10 年	20 年
0		833.1	833.1	833.1	833.1
10		5.7623	353.7982	592.1632	679.1709
11		2.4527	315.0022	567.8822	662.9840
20		0	84.1445	363.9261	516.6921
30		0	10.5014	190.6437	364.6238
34		0	3.7802	140.4168	310.2157

35	0	2.8780	129.5210	297.3277
40	0	0.6632	84.2391	237.5254
50	0	0.0208	31.1572	142.2785
60	0	0.0003	9.5920	78.1244
68	0	0	3.2657	45.3494
69	0	0	2.8300	42.1961
70	0	0	2.4477	39.2262
80	0	0	0.5161	17.9741
90	0	0	0.0897	7.5042
99	0	0	0.0157	3.1541
100	0	0	0.0128	2.8509
110	0	0	0	0.9845
120	0	0	0	0.3088
130	0	0	0	0.0879
140	0	0	0	0.0227
150	0	0	0	0.0053
160	0	0	0	0.0011
170	0	0	0	0.0002
180	0	0	0	0
190	0	0	0	0
200	0	0	0	0

(6) 运营期对地下水环境影响分析

参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值，确定非正常情况下，各污染物迁移特征见下表。表中“最大运移距离”是指污染物与污水处理站边界的最大距离，按地下水III类标准确定；污水处理站距离最近厂界北厂界约20m。

表 5.5-9 非正常工况下厂区污染物运移统计分析

污染物运移时间	污染物	超 GB/T14848-2017 III类标准的 最大迁移距离(m)	超出厂界距离(m)
100d	总镍	15	0
	耗氧量	11	0
1000 d	总镍	49	29
	耗氧量	34	14
10 年	总镍	96	76
	耗氧量	68	48
20 年	总镍	139	119
	耗氧量	99	79

由上表可见，在非正常情况下，污染发生后：

100 天内，总镍、耗氧量超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中修改类水质标准的最大迁移距离分别为 15m、11m，超出厂界 0 m、0m；

1000 天后，总镍、耗氧量超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准的最大迁移距离分别为 49m、34m，超出厂界 29m、14m，在此范围内无地下水环境保护目标，因此不会对地下水环境保护目标造成影响；

10 年后，总镍、耗氧量超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准的最大迁移距离分别为 96m、68m，超出厂界 76m、49m，在此范围内无地下水环境保护目标，因此不会对地下水环境保护目标造成影响；

20 年后，总镍、耗氧量超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准的最大迁移距离分别为 139m、99m，超出厂界 119m、79m，在此范围内无地下水环境保护目标，因此不会对地下水环境保护目标造成影响。

因此，为了避免本项目非正常情况下对地下水产生污染，必须加强相应设施的防渗措施，合理设置地下水监控井、制定合理的地下水监测计划并加强地下水监测，及时发现异常情况，尽可能减小对区域地下水环境的影响。

5.6 土壤环境影响预测与评价

5.6.1 评价等级与评价范围

本项目的土壤评价等级为二级。评价范围为项目所在区域以及周边 200m 范围内。

5.6.2 土壤污染途径识别

（1）废气沉降对土壤环境的影响

本项目废气中的主要污染物为氨、氯化氢、铬酸雾、硫酸雾、苯乙烯、非甲烷总烃，本次评价考虑大气污染物铬酸雾、苯乙烯的沉降污染。

（2）液体物料、废水、废液等对土壤环境的影响

本项目液体物料采用包装桶或管道输送，生产废水经收集处理后回用，生活污水经收集处理后接管至无锡市永达污水处理厂，事故状态下废水接入事故应急池，因此，本项目不会造成地面漫流影响。

本项目生产区、废水处理系统、原辅料仓库、危废暂存库等均按要求采取重点防渗。正常工况下，防渗性能完好，对土壤影响较小；但在非正常工况下，如防渗措施发生破损，液体物料、废水、废液等发生泄漏且不能及时发现，污染物进入土壤，将会通过垂直入渗污染土壤环境。

综上，本项目土壤污染途径为：项目运营期的大气沉降及垂直入渗。

表 5.6-1 本项目土壤环境影响类型与影响途径表

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

表 5.6-2 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	特征因子	情形
生产车间、废水零排设备	注塑、镀铬	大气沉降	苯乙烯、铬酸雾	正常工况
综合（含铬）污水处理设施	高浓度废水处理	垂直入渗	六价铬	池体破裂
含镍污水处理设施	含镍废水预处理	垂直入渗	总镍	池体破裂
含铜废水预处理设施	含铜废水预处理	垂直入渗	总铜	池体破裂
终端废水处理设施	废水终端处理（电解除挂废水）	垂直入渗	总铜、总镍、六价铬	池体破裂

5.6.3 土壤环境影响预测

1、铬酸雾大气沉降土壤环境影响预测

（1）预测模型

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（试行）（HJ964-2018）8.7.1 节要求，评价等级为一级、二级的项目，预测方法参见附录 E、附录 F 或进行类比分析。拟建项目土壤主要为污染影响型，附录 E 中预测方法如下。

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_S - L_S - R_S) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_S —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_S —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；本次预测不考虑淋溶排出量；

R_S —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；本次预测不考虑径流排出量；

ρ_b —表层土壤容重，kg/m³；本次根据土壤理化特性检测结果取值，为

1410kg/m³;

A—预测评价范围，根据项目占地面积外延200m取值，以342000m²计；

D—表层土壤深度，根据导则推荐值取0.2 m；

n—持续年份，a。

其中，污染物的年输入量Is的计算公式为：

$$I_s = C \times V \times T \times A$$

式中：

C—区域污染物的最大落地浓度，根据正常工况大气环境预测估算模型计算结果，铬酸雾C_{max}为0.0002092mg/m³，苯乙烯C_{max}为0.0014631mg/m³；

V—污染物沉降速率，m/s；查询相关文献，本次评价取值0.007m/s；

T—一年内污染物沉降时间，s。项目年运行7200h，即T取7200×60×60≈2.592×10⁷s。

A—预测评价范围，m²，根据项目占地面积外延200m取值，以342000m²计。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如式：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：

S_b—单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S—单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

(2) 预测方案

预测情景：以铬酸雾、苯乙烯排放沉降污染土壤为例进行土壤环境影响预测，概化为连续点源情景。

预测因子：铬酸雾、苯乙烯。

(3) 预测结果及评价

根据污染物年输入量计算公式，在最不利情况，以最大落地浓度考虑，土壤中各污染物的年输入量计算结果见下表。

表 5.6-3 各污染物年输入量

污染因子类别	污染物	最大落地浓度 (mg/m ³)	铬酸雾单位年份表层土壤中物质输入量 (g/kg)	六价铬单位年份表层土壤中物质输入量 (g)
六价铬	铬酸雾	0.0002092	0.0001346	0.0000593
污染因子类别	污染物	最大落地浓度 (mg/m ³)	苯乙烯单位年份表层土壤中物质输入量 (g)	苯乙烯单位年份表层土壤中物质输入量 (g)

苯乙烯	苯乙烯	0.0014631	0.00094136	0.00094136
-----	-----	-----------	------------	------------

不同年份土壤中污染物累积影响预测结果见下表：

表 5.6-4 不同年份土壤中污染物累积影响预测表

用地类型	污染物	持续年份(年)	年输入量 I_s	单位质量土壤中增量 mg/kg	单位质量土壤中现状 监测最大值mg/kg	单位质量土壤中预测值 mg/kg	标准值 mg/kg
占地范围内	六价铬	1	0.0000593	0.0593	2.1	2.1593	5.7
		5		0.2965	2.1	2.3965	
		10		0.593	2.1	2.693	
		20		1.186	2.1	3.286	
		30		1.779	2.1	3.879	
占地范围外	六价铬	1	0.0000593	0.0593	<0.5	<0.5593	5.7
		5		0.2965	<0.5	<0.7965	
		10		0.593	<0.5	<1.093	
		20		1.186	<0.5	<1.686	
		30		1.779	<0.5	<2.279	
占地范围内	苯乙烯	1	0.00094136	0.94136	<0.0000011	<0.941	1290
		5		4.7068	<0.0000011	<4.707	
		10		9.4136	<0.0000011	<9.414	
		20		18.8272	<0.0000011	<18.827	
		30		28.2408	<0.0000011	<28.241	
占地范围外	苯乙烯	1	0.00094136	0.94136	<0.0000011	<0.941	
		5		4.7068	<0.0000011	<4.707	
		10		9.4136	<0.0000011	<9.414	
		20		18.8272	<0.0000011	<18.827	
		30		28.2408	<0.0000011	<28.241	

由上表可以看出，随着外来气源性污染物输入时间的延长，污染物在土壤中的累积量有所增加。根据情景预测结果，本项目大气沉降持续 30 年，单位质量土壤中六价铬、苯乙烯的预测值仍满足相应标准值，土壤环境影响在可接受范围内。

2、垂直入渗土壤环境影响预测

(1) 预测评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）确定，本项目垂直入渗土壤评价范围为项目厂区及厂界外 200m 范围内。

(2) 预测因子

根据项目各废水的主要污染因子，选取《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中有标准的因子，确定本项目可能导致地下水污染的特征因子有：总镍、六价铬、总铜等。对每一类废水中的总镍、六价铬、总铜采用标准指数法进行排序。

表 5.6-5 废水中主要污染因子标准指数值

类别	项目	废液浓度 (mg/L)	标准值 (mg/kg)	I 值	排序
含镍废水	I 总镍	2027.8	900	2.3	3
	I 六价铬	/	5.7	/	/
	I 总铜	/	18000	/	/
含铜废水	I 总镍	/	900	/	/
	I 六价铬	/	5.7	/	/
	I 总铜	5011.5	18000	0.3	4
综合（含铬）污水	I 总镍	0.03	900	0.000033	6
	I 六价铬	886.85	5.7	155.6	1
	I 总铜	0.01	18000	0.000001	7
电解退挂废水	I 总镍	2714.71	900	3.0	2
	I 六价铬	/	5.7	/	/
	I 总铜	2389.66	18000	0.1	5

因此，本报告最终选取 I 值最大作为预测因子，即综合（含铬）废水中的六价铬。

（3）情景设置

非正常工况下，综合（含铬）污水废水处理系统池体防渗层破损，废水渗入土壤，对废水泄漏污染土壤的影响进行预测，概化为连续点源情景。

（4）预测模型

采用《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）附录 E 方法二“一维非饱和溶质运移模型预测方法”进行预测，本方法适用于某种污染物以点源形式垂直进入土壤环境的影响预测，重点预测污染物可能影响到的深度。

考虑废水调节池泄漏导致的垂直入渗预测，当污水发生渗漏后，主要考虑污染物在非饱和带中的运移。污染物通过非饱和带向饱和带地下水迁移的过程中受到对流、弥散、吸附等因素的影响，计算时不考虑水流的源汇影响，且对污染物在非饱和带中的吸附、挥发、生物化学反应等不作考虑，将被当作保守性污染物考虑，从而可简化非饱和带中的水流及水质模型。非饱和带中污染物的运移特征为垂向入渗明显，横向扩散量相对较小，因此计算时只考虑污染物在垂向上的一

维运移问题。根据质量守恒原理，在研究区内，污染物中溶质的变化量等于流入与流出的物质的量之差，在非饱和带水流方程的基础上，可推导出非饱和带一维溶质运移的连续方程：

$$\frac{\partial(\theta C)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D_z \frac{\partial C}{\partial z} \right) - \frac{\partial(qC)}{\partial z}$$

式中：c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，m²/d；

q—渗透速率，m/d；

z—沿 z 轴的距离，m；

t—时间变量，d；

θ—土壤含水率，%。

非饱和带中 θ、q 和 D_z 是变量，在污染物持续向非饱和带注入过程中，非饱和带会趋向于饱和，θ、q 和 D_z 会趋于稳定，再根据风险预测最大化考虑，计算时可假设 θ、q 和 D_z 恒定，可取使结果相对变大的数值，则一维溶质运移的连续方程可变为：

$$\frac{\partial C}{\partial t} = D_z \frac{\partial^2 C}{\partial z^2} - \frac{q}{\theta} \frac{\partial C}{\partial z}$$

q/θ 为孔隙平均流速（m/d），令 v = q/θ，则上式可变为：

$$\frac{\partial C}{\partial t} = D_z \frac{\partial^2 C}{\partial z^2} - v \frac{\partial C}{\partial z}$$

污染物在非饱和带中的运移可概化为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界，即上式的定解边界条件为：

$$\begin{cases} C(z, 0) = 0, 0 < z < \infty \\ C(0, t) = C_0, 0 < t < \infty \\ C(\infty, t) = 0, 0 < t < \infty \end{cases}$$

利用Laplace变换可求出解为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc} \left(\frac{z-vt}{2\sqrt{D_z t}} \right) + \frac{1}{2} \exp \left(\frac{vz}{D_z} \right) \operatorname{erfc} \left(\frac{z+vt}{2\sqrt{D_z t}} \right)$$

式中：z—为预测点距污染源的距離（m）；

t—为预测时间（d）；

C —为 t 时刻 z 处的污染物浓度（mg/L）；

C_0 —为土壤污染源强浓度（mg/L）；

v —为孔隙平均流速（m/d）；

D_z —为垂向弥散系数（m²/d）；

$erfc$ （）—为余误差函数。

（5）预测参数

①包气带含水率

含水率 θ 为含水介质中水分所占的体积和总体积之比，即单位体积的含水介质中水分所占的体积。含水率 θ 为一无量纲参数，其值大于0而等于小于孔隙度 n 。本项目假设含水率保持初始含水率不变，确定土壤平均含水率约为30%。

②渗流速率及非饱和带孔隙平均流速

渗流速率 q 为在垂直方向上包气带地层的饱和渗透速率，本项目场地土壤竖向平均渗透系数0.25m/d。

由 $v=q/\theta$ 可计算出非正常工况下场区黏土层中的孔隙平均流速 v 约为0.833cm/d。

③弥散度及弥散系数

污染物在非饱和带中的运移主要以分子扩散为主，一般情况下垂向弥散度 a_z 取5m，由 $D_z=a_z \times v$ 可计算出非正常情况下的垂向弥散系数分别为0.042m²/d。

④预测评价时段

考虑综合（含铬）污水处理系统池体发生不易发现的小面积渗漏，假设半年检修一次，检修时发现渗漏，故将预测时间取整设定为200d。

输出时间分别为10d、20d、40d、80d、160d、200d。

⑤预测深度

根据地下水现状调查结果，项目所在区域地下水埋深约为0.56~2.1m，因此，本项目模型选择自地表向下2.5m范围内进行模拟预测。

土壤质地：根据厂区资料，自地表向下至3m处物质成分以轻壤土为主，因此按照1种土壤质地预测。

观测点设置：在预测目标层布置 6 个观测点，距模型顶端距离分别为 20cm、50cm、100cm、150cm、200cm、250cm。

⑥土壤污染源强浓度 C_0

综合考虑项目综合（含铬）污水处理系统排水特性以及场地所在区域土壤特征，本次评价非正常状况泄漏点设定为综合（含铬）污水处理系统池体。六价铬浓度取 886.85mg/L。

（6）预测结果

表 5.6-6 土壤预测结果表（mg/L）

污染源位置	x 距离（m）	时间（d）						
		10	20	40	80	120	160	200
综合（含铬） 污水处理系统	0.2	841	871	884	887	887	887	887
	0.5	744	837	876	886	887	887	887
	1	526	745	855	884	887	887	887
	1.5	302	615	819	881	886	887	887
	2	137	463	765	874	885	887	887
	2.5	48	313	691	865	884	886	887

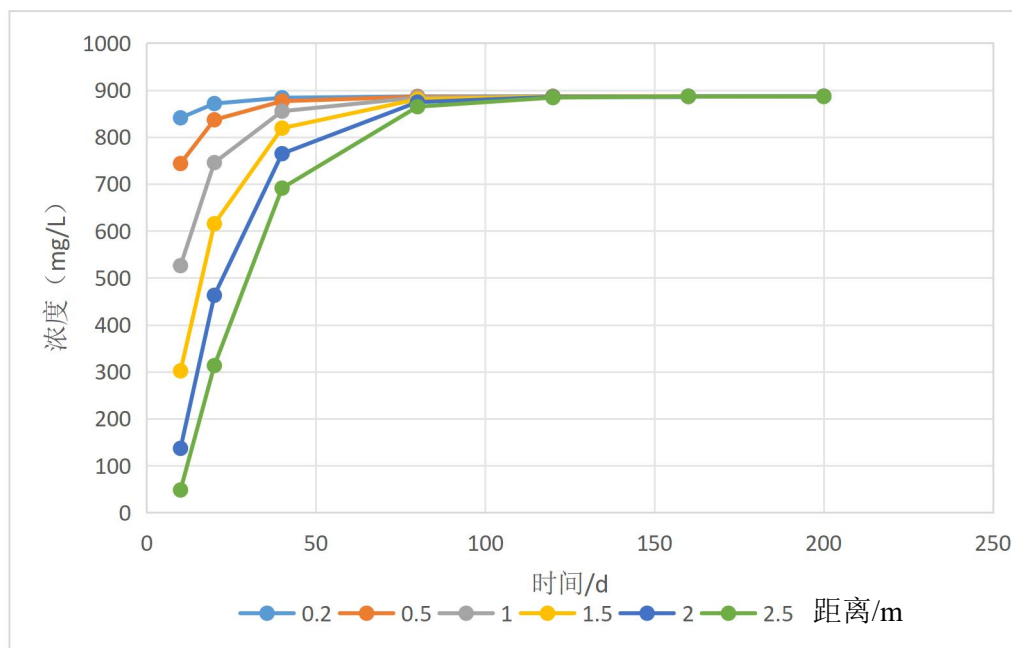


图 5.6-1 土壤环境影响预测结果图

由土壤模拟结果可知，污染物氰化物在土壤中随时间不断向下迁移，综合废水处理站调节池泄漏会对土壤环境造成影响。建设单位应采取加强防渗、跟踪监测等措施防止非正常工况的发生。

本项目土壤环境影响评价自查情况见下表。

表5.6-7 土壤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	污染影响型 ☒ ; 生态影响型 ☐ ; 两者兼有 ☐			
	土地利用类型	建设用地 ☒ ; 农用地 ☐ ; 未利用地 ☐			
	占地规模	31389.1m ²			
	敏感目标	/			
	影响途径	大气沉降 ☒ ; 地面漫流 () ; 垂直入渗 ☒ ; 地下水位 () ; 其他 ()			
	全部污染物	氨、氯化氢、铬酸雾、硫酸雾、苯乙烯、非甲烷总烃、六价铬、总镍、总铜			
	特征因子	氨、氯化氢、铬酸雾、硫酸雾、苯乙烯、六价铬、总镍、总铜			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☒ ; II类 ☐ ; III类 ☐ ; IV类 ☐			
	敏感程度	敏感 ☐ ; 较敏感 ☒ ; 不敏感 ☐			
评价等级		一级 ☐ ; 二级 ☒ ; 三级 ☐			
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ; b) ☒ ; c) ☒ ; d) ☐			
	理化特性	/			
	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	0~0.2m
		柱状样点数	3	0	0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3.0m
	现状监测因子	45 项基本因子、pH、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)			
现状评价	评价因子	45 项基本因子、pH、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)			
	评价标准	GB15618 ☐ ; GB36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他 ☐			
	现状评价结论	占地范围内、外监测点位各监测指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 表 1 第二类用地筛选值和管制值的要求			
影响预测	预测因子	铬酸雾、苯乙烯、六价铬			
	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F ☐ ; 其他 ()			
	预测分析内容	拟建项目建成后的 30 年内, 土壤中六价铬、苯乙烯累计计算结果远小于土壤标准值, 污染物六价铬在土壤中随时间不断向下迁移, 综合 (含铬) 废水处理站调节池泄漏会对土壤环境造成影响, 项目建设最终对周边土壤环境影响不大。			
	预测结论	达标结论 a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论 a) ☐ ; b) ☐			
防	控制措施	土壤环境质量现状保障 ☒ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ; ☐ ; 其他 ☐			

治 措 施	跟踪监测	监测点 数	监测指标	监测频次
		2	45 项基本因子、pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	每 5 年开展 1 次
	信息公开 指标	监测点数、监测指标、监测频次及监测结果		
评价结论		本项目进行严格的治理措施，可将苯乙烯、重金属对土壤的影响降至最低，可保证垂直入渗、大气沉降对厂区内土壤环境的影响可控。		

5.6 生态环境影响预测评价

本项目在威卡威现有洛杨路厂区内进行建设，不新增工业用地，位于成熟的工业园区，本项目的开工建设对周边生态影响很小。

5.6.1 生态环境影响分析

根据大气环境影响评价结果，废气中各污染物最大落地点浓度较低，对陆生植物环境影响较小。为减轻项目建设给环境带来的不利影响，建设单位将采取一系列的生态保护措施。

①采用二级碱液喷淋装置、铬雾回收器+二级（碱）喷淋装置、吸附棉+活性炭吸附装置处理；确保大气污染物排放达到相关要求。

②本项目生产废水经厂内污水处理设施、终端废水处理设施处理后达标回用，浓液委托有资质单位处置，不外排；生活污水由无锡惠山环保水务有限公司（杨市厂）进行集中达标处理，固废均得到有效处理，不会对周边环境造成影响。

③对厂区周围应进行重点绿化，种植观赏性树及铺设草皮，以创造较好的工作生活环境。

5.6.2 生态环境保护对策

针对本项目建设活动对区域生态环境可能造成的影响，本次评价提出以下生态环境不利影响减缓措施。

在车间附近，为保证空气流通及净化作用，以相对低矮的绿篱和草坪、花坛为主，可种夹竹桃、大叶黄杨、小叶黄杨、冬青等；外围则选择一些抗污染性强、树干较高的树种，如：杨树、悬铃木、樟树、松树、柏树等组成隔离带。

公用设施的绿化带应留出一定净空，保证与外界畅通。加强道路两侧的绿化带建设。

5.7 环境风险评价

5.7.1 风险事故情形设定

根据对本项目厂区主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生污染物等风险物质的识别、生产系统危险性识别及危险物质向环境转移的途径识别结果，选择对环境影响较大且具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。本项目厂区事故情形设定如下：

表 5.7-1 本项目厂区事故情形设定

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	涉及环境要素
储存单元	3 号化学品仓库	盐酸、硫酸	泄漏	物料泄漏进入大气环境及水环境	大气环境、地表水环境、地下水环境

由上表可见，本项目事故情形设定主要为 3 号化学品仓库，硫酸、盐酸等物质发生泄漏，导致对周围大气环境、地表水环境、地下水环境的影响。参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 中各种泄漏事故的泄漏频率，参考反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器中泄漏孔径为 10mm 孔径的泄漏频率，确定本项目各事故情形的发生概率为 $1.00 \times 10^{-4}/a$ 。

5.7.2 源项分析

（1）液体泄漏量计算

液体泄漏速率 Q_L 用伯努利方程计算：

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

式中： Q_L ——液体泄漏速率，kg/s；

P ——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa，取常压 $1.01325 \times 10^5 \text{Pa}$ ；

ρ ——泄漏液体密度，kg/m³；

g ——重力加速度，m/s²，取 9.81m/s^2 ；

h ——裂口之上液位高度，m；

A ——裂口面积，m²；

C_d ——液体泄漏系数，按下表进行选取；

表 5.7-2 液体泄漏系数 (Cd)

雷诺数 Re	裂口形状		
	圆形 (多边形)	三角形	长方形
>100	0.65	0.60	0.55
≤100	0.50	0.45	0.40

本报告取最不利因素包装桶底部破裂，盐酸桶和硫酸桶高度均为 1.3m，则其裂口之上液位高度取 1.2m。盐酸、硫酸的泄漏速度见下表。

表 5.7-3 液体泄漏速度

物质名称	Cd	A(m ²)	p(kg/m ³)	P(Pa)	h(m)	QL(kg/s)
盐酸	0.65	0.0000785	1164.2	1.01325×10 ⁵ Pa	1.2	0.288
硫酸	0.65	0.0000785	1830	1.01325×10 ⁵ Pa	1.2	0.453

根据上表的泄漏速度计算，单个盐酸桶全部泄漏完需要 86.8s，即约 1.5min；单个硫酸桶全部泄漏完需要 55.2s，即约 1min。因此盐酸和硫酸的泄漏量均为 25kg。

(2) 蒸发量计算

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为三种蒸发之和。储罐因破裂引起物料泄漏时，环境温度为 25℃，盐酸沸点约 108.6℃，硫酸的沸点约 330℃，均高于环境温度，而闪蒸蒸发和热量蒸发仅发生在环境温度高于物质沸点的条件下，因此盐酸、硫酸泄漏后仅考虑质量蒸发。

质量蒸发速度 Q₃ 按下：

$$Q_3 = a p \frac{M}{RT_0} \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)} \quad (1)$$

式中：Q₃——质量蒸发速率，kg/s；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数；J/mol·k；

T₀——环境温度，k；

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m；

a,n——大气稳定度系数，取值见下表；

表 5.7-4 液池蒸发模式参数

大气稳定度	n	a
不稳定 (A, B)	0.2	3.846×10 ⁻³
中性 (D)	0.25	4.685×10 ⁻³
稳定 (E, F)	0.3	5.285×10 ⁻³

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬时扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。项目盐酸泄漏量为 25kg，扩散到最小厚度 0.1cm 时，扩散面积约 21.5m²；硫酸泄漏量为 25kg，扩散到最小厚度 0.1cm 时，扩散面积约为 13.7m²；盐酸桶和硫酸桶下面均设置了防渗漏托盘，托盘的面积为 1.2m²，盐酸桶和硫酸桶所在的化学品仓库 3 的面积约为 253m²，大于扩散到最小厚度的面积，因此盐酸和硫酸液池面积分别取 21.5m² 和 13.7m²。

表 5.7-5 液池蒸发模式、泄漏物物化参数一览表

稳定度	物料名称		液池面积 S(m ²)	环境温度 T ₀ (K)	表面蒸汽 压 P(Pa)	摩尔质量 M (kg/mol)	质量蒸发 速率 (kg/s)	泄漏物料 全部蒸发 完所需的 时间(min)
F	盐酸	u=1.5m/s	21.5	298	30660	0.036	0.0192	21.7
F	硫酸	u=1.5m/s	13.7	298	130	0.098	0.000145	2873

液体蒸发总量的计算：

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中：W_p——液体蒸发总量，kg；

Q₁——闪蒸蒸发液体量，kg；

Q₂——热量蒸发速率，kg/s；

t₁——闪蒸蒸发时间，s；

t₂——热量蒸发时间，s；

Q₃——质量蒸发速率，kg/s；

t₃——从液体泄漏到液体全部处理完毕的时间，s。

一般情况下，泄漏事件可按照 15-30min 计，本报告从泄漏到全部处理完毕的时间按 30min 计算。

表 5.7-6 蒸发速率、时间、蒸发总量情况一览表

稳定度	泄漏物质	风速	蒸发速率(kg/s)	泄漏 30min 后蒸发 总量(kg)
F	盐酸	u=1.5m/s	0.0192	25
F	硫酸	u=1.5m/s	0.000145	0.261

5.7.3 风险预测与评价

(1) 各要素评价等级确定

本项目厂区大气环境敏感程度分级为 E1，危险物质及工艺系统危险性等级为 P4，对应的环境风险潜势等级为 III，因此大气环境风险评价等级为二级，预测与评价内容为需选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。

本项目地表水环境敏感程度分级为 E2，危险物质及工艺系统危险性等级为 P4，对应的环境风险潜势等级为 II，因此地表水环境风险评价等级为三级。

本项目地下水环境敏感程度分级为 E3，危险物质及工艺系统危险性等级为 P4，对应的环境风险潜势等级为 I，因此只需对地下水环境风险进行简单分析。

(2) 大气环境风险预测

1) 有毒有害物质在大气中的扩散

① 预测模型筛选

根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》附录 G 中 G.2 推荐的理查德森数进行重质气体与轻质气体的判定，然后再根据结果选择合适的大气风险预测模型。

根据对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定，具体公式如下：

$$T=2X/U_r$$

式中：

X —事故发生地域计算点的距离，m；

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

根据上式计算， T 约 346.7s，大于盐酸和硫酸的泄漏时间 T_d ，则事故源为瞬时排放。

根据导则 G.3 瞬时排放公式，具体如下：

$$R_i = \frac{g(Q_t / \rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中： ρ_{rel} —排放物质进入大气的初始密度，kg/m³；

ρ_a —环境空气密度，kg/m³；

Q_t —瞬时排放的物质质量，kg；

U_r —10m 高处风速，m/s。

具体参数如下：

表 5.7-7 理查德森数参数一览表

物质名称	排放物质进入大气的初始密度 ρ_{rel} (kg/m^3)	环境空气密度 ρ_a (kg/m^3)	10m 高处风 U_r (m/s)	瞬时排放的 物质质量 Q_t (kg)	理查德森数	判定结果
盐酸	1.477	1.293	1.5	25	1.623	重质气体
硫酸	4.396	1.293	1.5	25	1&738	重质气体

因此，本报告采用 SLAB 模型进行大气风险预测。

②事故源参数

表 5.7-8 事故源参数一览表

序号	参数名称	单位	盐酸取值	硫酸取值
1	泄漏设备类型	—	液池泄漏	液池泄漏
2	尺寸	m/m^2	0.001 (高) /21.5 (面积)	0.001 (高) /13.7 (面积)
3	操作温度	C	25	25
4	操作压力	Pa	101325	101325
5	摩尔质量	kg/mol	0.036	0.098
6	常压沸点	C	108.6	330
7	蒸气定压比热容	$J/(kg \cdot K)$	811.17	1293.78
8	汽化热	J/Kg	448888	570000
9	液体比热容	$J/(kg \cdot K)$	2610.2	1497.0
10	液体密度	Kg/m^3	1164.2	1830

建设项目源强见下表：

表 5.7-9 本项目源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄露速率 (kg/s)	释放或泄露时间/min	最大释放或泄漏量 /kg	泄露液体蒸发量 /kg
1	盐酸桶发生泄漏	储存单元	盐酸	泄漏后进入外环境	0.288	1.5	25	25
2	硫酸桶发生泄漏	储存单元	硫酸	泄漏后进入外环境	0.453	1	25	0.261

③气象条件

本项目厂区为大气环境风险评价等级为二级，需选择最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

④大气毒性终点浓度值选取

根据附录 H，盐酸和硫酸的大气毒性终点浓度值如下：

表 5.7-10 大气毒性终点浓度值

物质名称	CAS 号	毒性终点浓度	毒性终点浓度
------	-------	--------	--------

		-1/(mg/m ³)	-2/(mg/m ³)
硫酸	8014-95-7	160	8.7
氯化氢	7647-01-0	150	33

⑤预测结果表述

根据预测，盐酸泄漏下风向不同距离处最大浓度及对应半宽如下：

表 5.7-11 盐酸泄漏事故泄漏下风向预测结果 (mg/m³)

序号	下风向距离 (m)	出现时间(min)	最大浓度	阈值 33 对应 半宽 (m)	阈值 150 对应 半宽 (m)
1	10	11	498.19	4	2
2	20	11	234.06	6	2
3	30	11	136.44	6	—
4	40	11	89.184	8	—
5	50	11	63.142	6	—
6	60	11	46.950	6	—
7	70	11	36.367	2	—
8	80	11	29.119	—	—
9	90	12	23.787	—	—
10	100	12	19.845	—	—
11	150	12	9.8737	—	—
12	200	13	5.9261	—	—
13	250	13	3.9813	—	—
14	300	13	2.8754	—	—
15	350	14	2.1862	—	—
16	400	14	1.7258	—	—
17	450	14	1.3968	—	—
18	500	15	1.1560	—	—
19	600	15	0.83465	—	—
20	700	16	0.63590	—	—
21	800	17	0.50134	—	—
22	900	19	0.40736	—	—
23	1000	19	0.33847	—	—
24	2000	27	0.09361	—	—
25	3000	33	0.04466	—	—
26	4000	39	0.02656	—	—
27	5000	45	0.01772	—	—

盐酸泄漏超过阈值的最大轮廓线范围线如下：

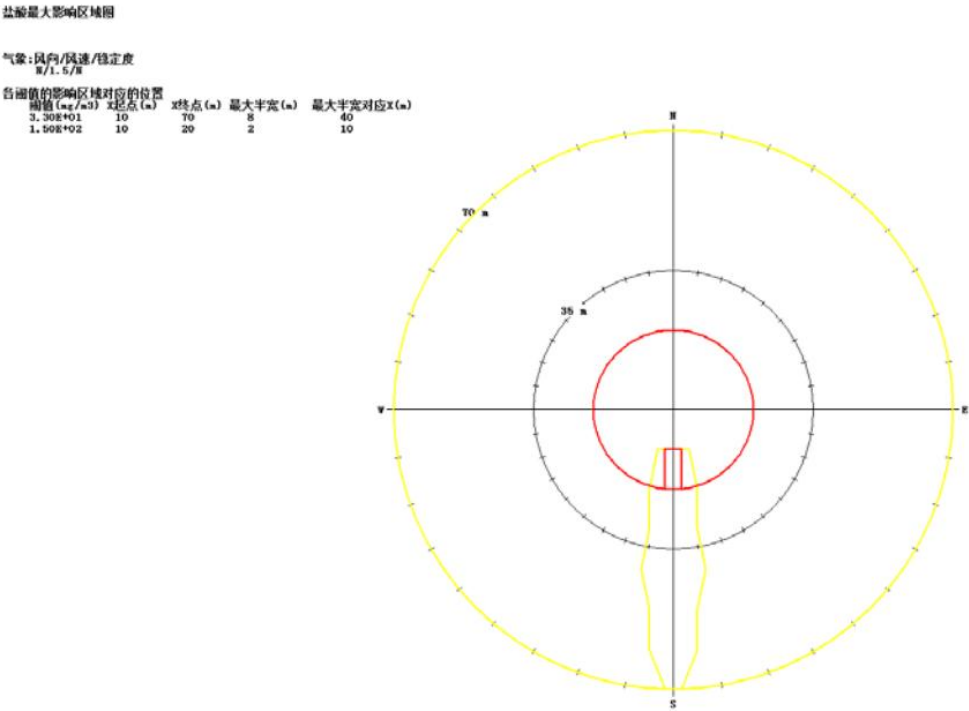


图 5.7-1 盐酸泄漏超过阈值的最大轮廓线范围

根据预测，硫酸泄漏下风向不同距离处最大浓度及对应半宽如下：

表 5.7-12 硫酸泄漏事故泄漏下风向预测结果（mg/m³）

序号	下风向距离 (m)	出现时间 (min)	最大浓度	阈值 8.7 对应半 宽 (m)	阈值 160 对应 半宽 (m)
1	10	15	2.8373	—	—
2	60	15	2.0353	—	—
3	110	15	0.06956	—	—
4	160	16	0.03512	—	—
5	210	16	0.02150	—	—
6	260	16	0.01456	—	—
7	310	16	0.01055	—	—
8	360	17	0.00802	—	—
9	410	17	0.00635	—	—
10	460	17	0.00515	—	—
11	510	17	0.00428	—	—
12	610	18	0.00309	—	—
13	710	18	0.00235	—	—
14	810	19	0.00186	—	—
15	910	19	0.00151	—	—
16	1010	20	0.00125	—	—
17	2010	24	0.00037	—	—
18	3010	29	0.00019	—	—
19	4010	0	0	—	—

20	5000	0	0	—	—
----	------	---	---	---	---

根据表 5.7-11 及图 5.7-1 可知，在最不利气象条件下，盐酸泄漏超过毒性终点浓度-1 距离约 70 米，在此范围内范围内可能会对人群造成生命威胁，发生事故时应尽快将此区域内的人群进行疏散；超过毒性终点浓度-2 的距离约 20 米，在此范围内的人群尽可能采取有效防护措施或进行疏散，避免受到事故的影响。在事故影响范围内的人群主要为厂区内及邻近企业职工，转移到上风位置，确保职工健康。

根据表 5.7-12 可知，硫酸发生泄漏时，没有出现超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的范围，影响较小。

（3）地表水环境风险预测

正常情况下，本项目产生的各类生产废水及公辅设施废水经废水处理设施、终端废水处理系统处理后，零排放；仅有生活污水经化粪池预处理后接管至污水管网，进无锡永达污水处理厂集中处理。本项目各类生产废水均经管网明沟设置，生产车间内已做好防腐防渗。从厂区平面布置来看，虽然厂区西侧和北侧紧邻小河，西侧生产之间和小河中间设有成品仓库，生产车间北侧设有绿化。厂区雨污水管网设有截断阀门以及应急空桶等应急设施。因此，在加强管理，做好各项应急措施的前提下，本项目地表水环境风险较小。

（4）地下水环境风险预测

本项目各个环节按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。考虑到厂区内涉水槽体较多，在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化原则”，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”减少由于埋地管道泄露而造成的地下水污染。同时，污染区地面均做好防腐防渗处理，实施覆盖生产区的地下水污染监控体系。因此，本项目在采取上述措施后，对地下水环境风险较小。

5.7.4 环境风险评价小结

由以上分析可知，在盐酸泄漏时，在最不利气象条件下，盐酸泄漏超过毒性终点浓度-1 距离约 70 米，在此范围内范围内可能会对人群造成生命威胁，发生

事故时应尽快将此区域内的人群进行疏散;超过毒性终点浓度-2 的距离约 20 米,在此范围内的人群需采取有效防护措施,避免受到事故的影响。在事故影响范围内的人群主要为厂区内及邻近企业职工,事故发生立即疏导人群转移至上风向位置,确保职工健康。

硫酸发生泄漏时,没有出现超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的范围,影响较小。同时,本项目在采取各项风险防控措施的前提下,对地表水和地下水环境风险较小。

6 环境保护措施及其可行性论述

6.1 废水治理措施及其可行性论述

本项目厂区排水体制实行雨、污分流，清、污分流，废水分质分类处理，各类生产废水进公司各类废水处理设施处理、终端废水处理系统处理后，清水回用于生产，浓缩废液作为危废委托有资质单位处置，不排放。生活污水经化粪池预处理后，接管至无锡永达污水处理厂集中处理，尾水达标排入锡漂运河。本项目废水治理设施信息表如下：

表 6.1-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 ^a	污染物种类 ^b	排放去向 ^c	排放规律 ^d	污染治理设施			排放口编号 ^f	排放口设置是否符合要求 ^g	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 ^e	污染治理设施工艺			
1	综合废水	pH、COD、SS、石油类、LAS、总铜、总镍	不外排	—	—	—	—	—	—	—
2	含（3价）铬废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总铬、LAS	不外排	—	—	—	—	—	—	—
3	含（6价）铬系废水	pH、COD、SS、六价铬、总铬、氟化物、LAS	不外排	—	—	—	—	—	—	—
4	铬酸雾回收喷淋废水	pH、COD、SS、六价铬、总铬	不外排	—	—	—	—	—	—	—
5	含氟含氯废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、氟化物、氯化物、锡	不外排	—	—	—	—	—	—	—
6	化学镍废水	pH、COD、ss、总磷、总镍、氯化物	不外排	—	—	—	—	—	—	—

7	电解退挂废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总铜、总镍	不外排	—	—	—	—	—	—	—
8	含镍废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总镍、氯化物	不外排	—	—	—	—	—	—	—
9	含铜废水	pH、COD、SS、总铜、LAS	不外排	—	—	—	—	—	—	—
10	其他公辅设施废水	pH、COD、SS	不外排	—	—	—	—	—	—	—
11	生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	—	生活污水处理系统（化粪池）	厌氧	WS01	√是口否	√企业总排口雨水排放口清净下水排放口温排水排放口车间或车间处理设施排放口

6.1.1 生活污水污染防治措施及接管可行性分析

（1）无锡永达污水处理厂概况

无锡金属表面处理科技工业园设有无锡永达污水处理有限公司一期（原金麟污水处理厂）和无锡永达污水处理有限公司二期（永达污水处理厂）。无锡永达污水处理有限公司一期主要对废水中的重金属进行预处理，一期尾水处理达标后接入二期工程，由二期工程处理 COD、氨氮、总磷、总氮等常规指标。

2019 年 12 月，根据惠山生态环境局要求、无锡金属表面处理科技工业园规划以及电镀企业排污许可证中生产废水零排放等情况，园区电镀企业生产废水实施中水回用，电镀企业生产废水零排放，因此永达污水处理厂处理的废水种类从园区污水调整为园区生活污水和初期雨水，同时具备园区电镀废水应急处理的功能，处理规模也从 3000m³/d 调整为 2500m³/d。

2021 年技改以后，永达污水处理厂执行提标改造完成后排放标准：COD、氨氮、总磷、总氮执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 1 标准、重金属执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 标准、其他因子执行其他因子达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，尾水排入锡漂运河

（2）接管污水处理厂可行性论证

①废水水质的接管可行性分析

本项目生活污水经化粪池预处理后，主要污染物及其排放浓度为 COD400mg/l、SS200mg/l、NH₃-N30mg/l、TN40mg/l、TP5.0mg/l，均达到污水处理厂接管标准，接管无锡永达污水处理厂处理可行。。

因此，本项目废水的接入对无锡惠山环保水务有限公司（杨市厂）污水处理工艺影响较小，不会影响其正常运行和达标排放。

②废水量接管能力分析

根据统计数据，2024 年 1 月—6 月，永达污水处理厂尾水排放量为 15.0829 万 m³，现状污水处理规模达到设计能力的 16.53%，上有很大的余量，本项目生活污水产生量为 5100t/a（17t/d）。因此，无锡永达污水处理厂完全有能力接纳本项目的生活污水。

③工艺的可行性分析

建设项目废水为生活污水，类别单一、水质简单，不含有对无锡永达污水处理厂污水处理工艺造成不良影响的物质，不会影响无锡永达污水处理厂的处理工艺。永达污水处理厂现状接入的是园区生活污水和初期雨水，根据永达污水处理厂 2024 年 1 月—6 月的在线监测数据，总排口 COD、氨氮、总氮、总磷的排放浓度能够达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 1 标准限值，六价铬、总镍排放浓度达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 标准限值。

因此，本项目生活污水的接入不会影响永达污水处理厂的的处理工艺和处理效果。

④废水接管的时空分析

根据现场踏勘，目前从污水厂至项目所在地的市政污水管网已建成，项目的废水排入通过洛杨路现状污水管网，最终接管进入永达污水处理厂集中处理。因此，建设项目完成后接管无锡永达污水处理厂从管线、位置落实情况及时间对接情况上分析，废水接管是可行的。

本项目废水间接排放口基本情况见下表：

表 6.1-2 废水间接排放口基本情况表单位：（mg/L）

序号	排放口 编号	排放口地理坐标 ^a		废水排 放量/ (万 t/a)	排放去 向	排放规 律	间歇排 放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称 ^b	污染物 种类	国家或 地方污 染物排 放标准 浓度限 值/ (mg/L)
1	WS01	120。 07'51. 16 "	31。 38'43. 33 "	0.51	园 区 污 水管网	间断排 放，排 放期间 流量稳 定	—	永达污 水处理 厂	PH	6-9
									COD	500
									SS	200
									氨氮	100
									总氮	200
									总磷	15

综上所述，本项目生活污水接管至永达污水处理厂，从污水收集服务范围、处理规模、处理工艺等方面分析都具有可行性。

6.1.2 生产废水污染防治措施可行性分析

本项目产生的各类生产废水经分质处理后，进终端废水处理设施处理后，浓缩废液委托有资质单位处置，不外排。

（1）设计水量

本项目进综合（含铬）废水处理设施的废水量共计 11161.6t/a，约 1.55t/h，本项目设置的综合废水处理系统（含铬废水处理设施）的处理能力为 2t/h，可满足综合废水（含铬废水）的处理需求。

本项目含镍废水产生量为 5139t/a，约 0.71t/h，本项目设置的含镍废水处理设施的处理能力为 1t/h，可满足含镍废水的处理需求。

本项目含铜废水产生量为 3559t/a，约 0.49t/h，本项目设置的含铜废水处理设施的处理能力为 1.0t/h，可满足含铜废水的处理需求。

本项目共计有各类废水 19542.3t/a，约 2.71t/h，进终端废水处理设施处理，本项目设置的终端废水处理设施的处理能力为 4t/h，可满足本项目各类废水的处理需求。

因此，本项目设置的各类废水处理设施完全能处理本项目产生的各类废水。

(2) 生产废水处理工艺评述

工艺流程与简介

项目产生的生产废水，主要污染物有：COD、TNi、TCu、TP、Cr⁶⁺、TCr、F、Cl 等污染物。根据本项目生产废水的特点，本项目对各股生产废水分质处理后，进蒸发浓缩系统处理，具体如下：

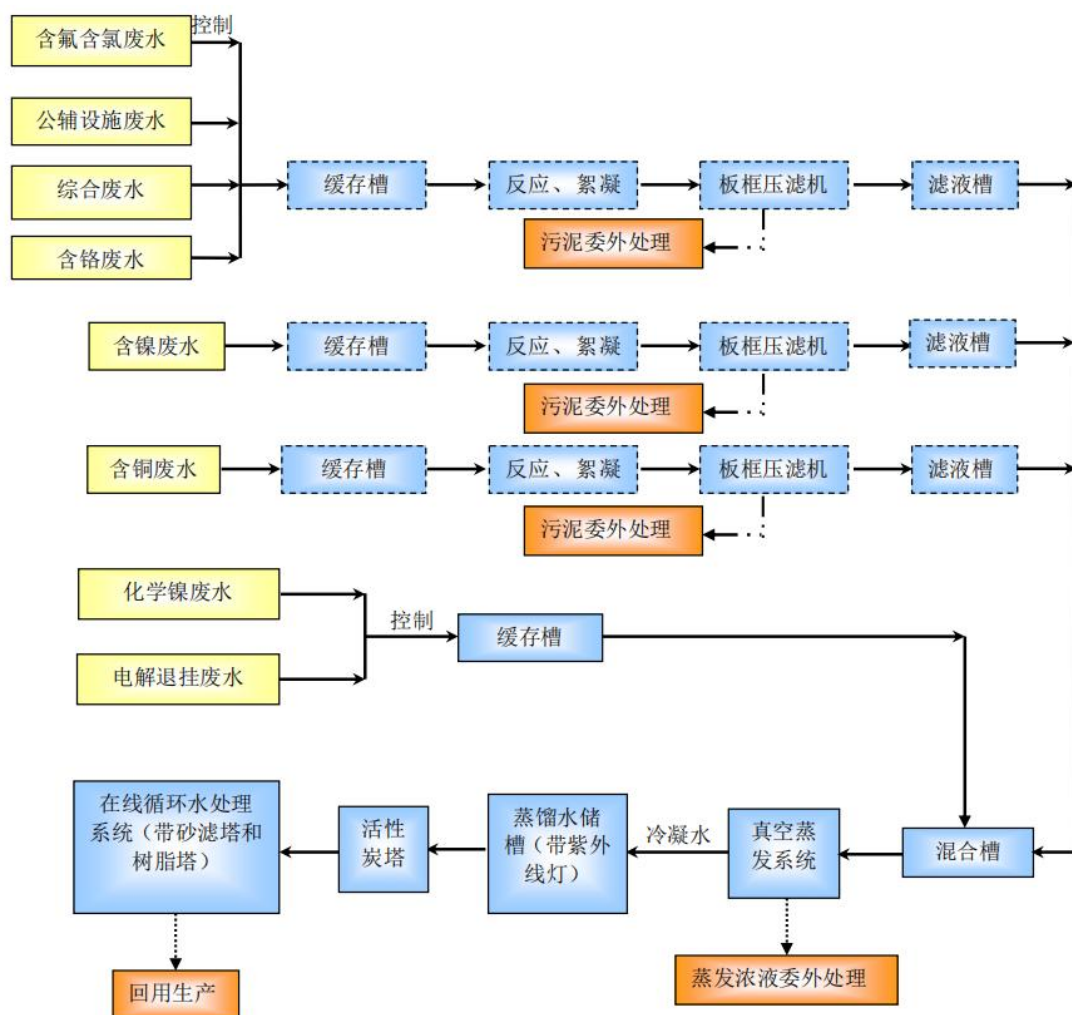


图 6.1-1 生产废水处理工艺流程图

废水处理工艺简介：

生产废水分质收集，生产废水储存在各自的废水槽中，分批处理。故混凝沉淀池采用序批式反应槽。

本项目含六价铬废水和含三价铬废水混合收集后一并处置；对于含铬废水，首先将含铬废水输送至反应絮凝槽，加入硫酸，调节 pH 至 2~2.5，在酸性条件下，投加亚硫酸氢钠，使废水中的六价铬还原成是三价铬，ORP 控制在 200~250， Cr^{6+} ： NaHSO_3 投加比=1:3，时间 2 小时；然后利用烧杯小试，如不合格，继续投加 NaHSO_3 ；反应完全后，加碱调整 pH 值 11~12，使其形成氢氧化铬絮体，再投加高效絮凝剂三氯化铁、PAM 等后进入板框压滤机后，压滤水进混合槽与其他废水按比例混合后经蒸发浓缩后，浓缩水外运，冷凝水回用生产。压滤后的污泥外运处理。其中，本项目化学退废水中可能残留极少量的总铜和总镍，浓度很低，因此该股废水接入综合废水处理。

对于含镍废水，主要运用化学沉淀法，在反应絮凝槽内投加氢氧化钠把污水 pH 调成偏碱性，形成沉淀，再投加高分子高效絮凝剂加速沉淀，分离镍离子。首先加液碱调节 pH 至 11，加三氯化铁、反应时间 5 分钟，保持 pH 至 11，加 PAM 絮凝，反应时间 10 分钟，然后经板框压滤处理后，压滤水进混合槽与其他废水按比例混合后经蒸发浓缩后，浓缩水外运，冷凝水回用生产。压滤后的污泥外运处理。

对于含铜废水，主要运用化学沉淀法投加氢氧化钠把污水 pH 调成偏碱性，形成氢氧化铜沉淀，再投加高分子高效絮凝剂加速沉淀，分离铜离子。首先加液碱调节 pH 至 8.5，加三氯化铁、反应时间 5 分钟，保持 pH8.5，加 PAM 絮凝，反应时间 10 分钟，然后经板框压滤处理后，压滤水进混合槽与其他废水按比例混合后经蒸发浓缩后，浓缩水外运，冷凝水回用生产。压滤后的污泥外运处理。

对于含 F、Cl 废水，在缓存槽收集后，按一定比例加到含铬废水中一起处理，添加原则是混合后 F、Cl 在混合槽内的溶液中的氯化物含量小于 5g/L，蒸发系统内浓液中的氯化物含量小于 100g/L，确保浓液在蒸发器材质耐受范围内。

对于化学镍废水，在缓存槽收集后，按一定比例加到终端废水处理系统中一起处理，加入混合槽的水量比例为 10%-15%，确保含化学镍废水的产出量和浓缩消化量成平衡；进入蒸发器前的混合槽内 PH 控制在 7-8 之间。

各股废水的分质处理过程及控制节点见图 6.1-1。

(3) 废水处理各构筑物规格、有效容积及工艺运行参数

项目污水处理站构筑物及设备设置情况见下表：

表 6.1-3 污水处理站构筑物及设备设置情况

序号	废水处理系统	设备名称		规格	数量 (台/套)
1	含铬废水处理系统	缓存槽	玻璃钢储罐	容积 35m ³	2
			提升泵	VERDERVA50	1
			液位开关	上海凡宜 FBBC4C4	1
		反应絮凝槽	玻璃钢	容积 20m ³	1
			PH 仪	PC-3110	1
			ORP 仪	PC-3110	1
			搅拌机	90r/min	1
			加药计量泵	意大利赛高 MS1C 系列	5
		滤液槽	玻璃钢	容积 40 m ³	1
			超声波液位计	西门子 7ML 系列	1
			板框压滤机	山东景津 XMY40/800-UI	1
2	含铜废水处理系统	缓存槽	玻璃钢储罐	容积 15m ³	1
			提升泵	VERDER VA50	1
			液位开关	上海凡宜 FBBC4C4	1
		反应絮凝槽	玻璃钢	容积 15 m ³	1
			PH 仪	PC-3110	1
			ORP 仪	PC-3110	1
			搅拌机	90r/min	1
			加药计量泵	意大利赛高 MS1C 系列	4
		滤液槽	玻璃钢	容积 15m ³	1
			超声波液位计	西门子 7ML 系列	1
			板框压滤机	山东景津 XMY30/800-UI	1
3	含镍废水处理系统	缓存槽	玻璃钢储罐	容积 35m ³	1
			提升泵	VERDER VA50	1
			液位开关	上海凡宜 FBBC4C4	1
		反应絮凝槽	玻璃钢	容积 20m ³	1
			PH 仪	PC-3110	1
			ORP 仪	PC-3110	1
			搅拌机	90r/min	1
			加药计量泵	意大利赛高 MS1C 系列	4
		滤液槽	玻璃钢	容积 20m ³	1
			超声波液位计	西门子 7ML 系列	1
			板框压滤机	山东景津 XMY30/800-UI	1
4	含氟、氯废水处理系统	缓存槽	玻璃钢储罐	容积 20m ³	1
			提升泵	VERDER VA50	1
			液位开关	上海凡宜 FBBC4C4	1
5	化学镍废水槽	缓存槽	玻璃钢储罐	容积 15m ³	1
			提升泵	VERDER VA50	1
			液位开关	上海凡宜 FBBC4C4	1
6	蒸发系统	一	一	KMU-LOFT,处理量 2000L/h	2

(4) 设计进水水质及处理效果

本项目预处理设施系统进水、出水水质及各单元处理效果见下表：

表 6.1-4 废水分质处理系统进、出水水质及去除效率

废水类别	项目	单位	进水水质	混凝沉淀		废水去向
				去除效率	出水	
综合废水、含铬废水、含镍废水、含铜废水、含氟含氯废水、其他公辅设施废水	pH	—	4~6	7-8	7-8	终端废水处理系统
	COD	mg/L	785.48	20%	628.39	
	SS	mg/L	669.26	80%	133.85	
	氨氮	mg/L	41.57	50%	20.79	
	总氮	mg/L	55.36	50%	27.68	
	总磷	mg/L	0.00	0	0.00	
	六价铬	mg/L	498.43	98%	9.97	
	总铬	mg/L	508.08	98%	10.16	
	总镍	mg/L	524.74	98%	10.49	
	总铜	mg/L	898.11	98%	17.96	
	石油类	mg/L	21.89	50%	10.94	
	氟化物	mg/L	9.87	50%	4.94	
	LAS	mg/L	69.24	50%	34.62	
	氯化物	mg/L	435.86	98%	8.72	
	锡	mg/L	25.28	90%	2.53	

本项目终端废水处理系统进水、出水水质及各单元处理效果见下表。

表 6.1-5 废水分质处理系统进、出水水质及去除效率

废水类别	项目	单位	进水水质	终端废水处理系统		回用水水质	回用水水质标准
				出水	去除率		
预处理设施出水、化学镍废水、和电解退挂废水	pH	—	4~6	—	7-8	7-8	6.5-8.5
	电导率	us/cm	10000	50	99.5%	50	—
	COD	mg/L	642.71	25.71	96%	25.71	≤60
	SS	mg/L	171.07	1.71	99%	1.71	—
	氨氮	mg/L	25.08	0.25	99%	0.25	≤10
	总氮	mg/L	33.41	0.33	99%	0.33	—
	总磷	mg/L	332.20	0.33	99.9%	0.33	≤1.0
	六价铬	mg/L	9.58	0.01	99.9%	0.01	—
	总铬	mg/L	9.77	0.01	99.9%	0.01	—
	总镍	mg/L	114.72	0.11	99.9%	0.11	—
	总铜	mg/L	109.37	0.11	99.9%	0.11	—
	石油类	mg/L	10.52	0.11	99%	0.11	≤1.0
	氟化物	mg/L	4.75	0.05	99%	0.05	—
	LAS	mg/L	33.28	0.33	99%	0.33	≤0.5
	氯化物	mg/L	124.85	1.25	99%	1.25	—
	锡	mg/L	2.43	0.02	99%	0.02	—

工程实例：根据同类型的废水处理设施在斯洛伐克电镀企业废水处理的运行结果，其电镀生产线生产工艺，产能规模和本项目类似，目前本项目采取的废水处理设施及零排方案已经稳定运行多年，各项指标完全满足电镀生产线回用水要求。相同的零排放设备（同为德国 KMU LOFT 品牌），在无锡西门子中压开关技术有限公司也有了多年的成功使用。因此，本项目产生的废水经污水处理站、终端废水处理系统处理后，回用水水质可达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“工业与产品用水”标准，达到零排放的要求。

（5）中水回用可行性分析

①回用水水质分析

本项目各类生产废水经相应类别的废水预处理系统处理后，进终端废水处理系统处理，冷凝水回用于生产，浓缩液作为危废委托有资质单位处置。从而实现生产废水的零排放。经终端废水处理系统处理后产生的冷凝水水质可达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中“工业与产品用水”标准，具体见下表：

表 6.1-6 回用水标准对比单位（mg/L）

序号	项目	本项目回用水出水浓度 (mg/L)	工艺与产品用水 回用标准值 (mg/L)
1	pH	7-8	6.5-8.5
2	电导率 (us/cm) <	50	—
3	COD (mg/L) <	25.71	≤60
4	SS (mg/L) <	1.71	—
4	氨氮 (mg/L) <	0.25	≤10
5	总氮 (mg/L) <	0.33	—
6	总磷 (mg/L) <	0.33	≤1.0
7	六价铬 (mg/L) <	0.01	—
8	总铬 (mg/L) <	0.01	—
9	总镍 (mg/L) <	0.11	—
10	总铜 (mg/L) <	0.11	—
11	石油类 (mg/L) <	0.11	≤1.0
12	氟化物 (mg/L) <	0.05	—
13	LAS (mg/L) <	0.33	≤0.5
14	氯化物 (mg/L) <	1.25	—
15	锡(mg/L) <	0.02	—

由上表可见，本项目废水经处理后，回用水水质可达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“工业与产品用水”标准，从水质上可达到回用的要求。

②回用水水量分析

本项目厂区生产线补充用水量 16351.9t/a，其中回用的冷凝水 14609t/a，还需补充新鲜水为 1742.9t/a；厂区各环节总用水 44064.3t/a，除回用的冷凝水 15971t/a 外，还需补充新鲜用水 28093.3t/a。本项目各类废水经废水处理设施、终端废水处理系统处理后，各污染物指标均可达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中“工业与产品用水”标准要求，符合公司回用水标准，且水量可行。因此，本项目生产废水及公辅设施废水经处理后回用于生产线补充用水各环节基本可行。

同时，建议在废水处理设施回用处理设施安装进水与出水回用计量装置。

（6）废水处理经济可行性分析

根据核算，本项目各类废水处理设施预计费用如下：

表 6.1-7 废水处理设施费用核算一览表

序 号	废水处理设施			蒸发浓缩处理设施	合计
1	设备费用		200 万	1100 万	1300 万
2	运行费用	人工费用	8.4 万元	10 万元	18.4 万元
3		电力消耗	16.5 万元	90 万元	106.5 万元
4		药剂费用	3.8 万元	20 万元	23.8 万元
5		水费	1.34 万元	2 万元	3.34 万元
合计			230.04 万元	1222 万元	1452.04 万元

本项目废水处理运行费用约 1452.04 万元/a，污泥、浓缩液等固废委外处置费用约 1170 万元。本项目各类生产废水产生量合计约 20612.8t/a，则吨水处理成本约为 0.127 万元。本项目厂区电镀生产年产值约为 15230.5 万元，废水处理费用占比约为 9.5%。因此，从经济上是可行的。

综上所述，本处理流程能达到生产回用水质要求，生产废水经处理后回用可行。

6.2 废气治理措施及其可行性论述

本项目运营后，产生的废气主要为注塑工序产生的非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈，阻镀工序产生的非甲烷总烃（环己酮、醋酸丁酯），各前处理、电镀工序产生的酸性废气铬酸雾、硫酸雾、氯化氢、氨，锅炉天然气燃烧产生的烟尘、二氧化硫、氮氧化物，污水处理站产生硫酸雾、氨等。

本项目各废气收集、处理、排放流程如下：

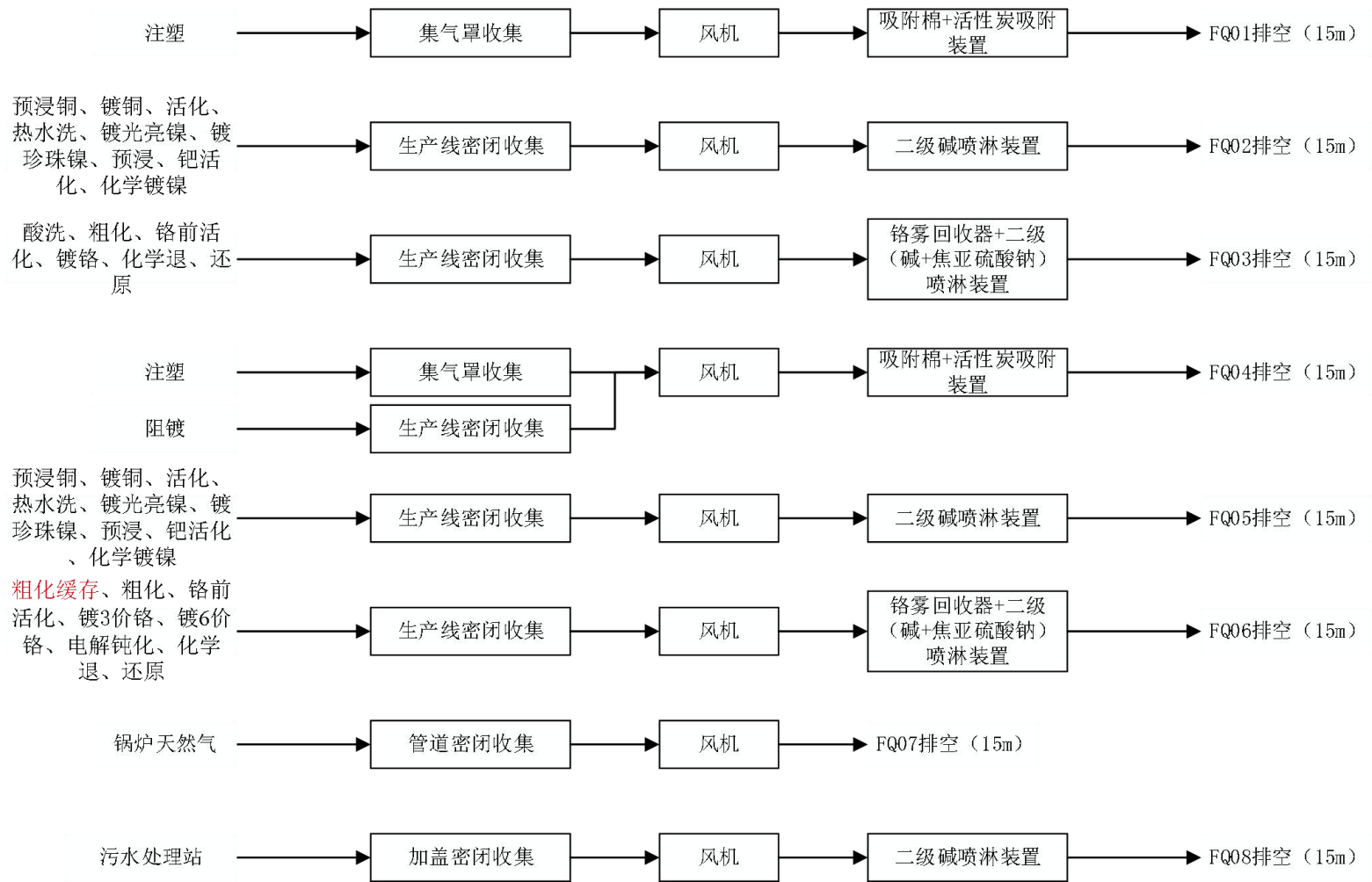


图 6.2-1 废气收集、处理、排放流程图

本项目各类废气收集及处理情况见下表：

表 6.2-1 本项目厂区各类废气收集及处理情况

产污工序	污染物名称	废气捕集方式	废气捕集效率	废气治理措施	废气处理效率	废气排放去向
注塑	非甲烷总烃、苯乙炔、丙烯腈	集气罩收集	90%	吸附棉+活性炭吸附装置	90%	FQ01
预浸铜、镀铜、活化、热水洗、镀光亮镍、镀珍珠镍、预浸、钎活化、化学镀镍	硫酸雾、氯化氢	生产线车厢式密闭收集	99%	二级碱喷淋装置	80%	FQ02
酸洗、粗化、铬前活化、镀铬、化学退、还原	硫酸雾、氯化氢、氨	生产线车厢式密闭收集	99%	铬雾回收器+二级（碱）喷淋装置	80%	FQ03
	铬酸雾				99.5%	
注塑	非甲烷总烃、苯乙炔、丙烯腈	集气罩收集	90%	吸附棉+活性炭吸附装置	90%	FQ04
阻镀	环己酮、醋酸丁酯	密闭收集	95%			
预浸铜、镀铜、活化、热水洗、镀光亮镍、镀珍珠镍、预浸、钎活化、化学镀镍	硫酸雾、氯化氢	生产线车厢式密闭收集	99%	二级碱喷淋装置	80%	FQ05
粗化缓存、粗化、铬前活化、镀 3 价铬、镀 6 价铬、电解钝化、化学退、还原	硫酸雾、氯化氢、氨	生产线车厢式密闭收集	99%	铬雾回收器+二级（碱）喷淋装置	80%	FQ06
	铬酸雾				99.5%	
锅炉	烟尘、SO ₂ 、NO _x	管道密闭收集	100%	/	0	FQ07
污水处理站	硫酸雾、氨	管道密闭收集	98%	二级碱喷淋装置	80%	FQ08

6.2.1 有组织排放废气防治措施

(1) 治理方法

①挥发性有机物

目前，工业挥发性有机物的基本处理技术主要有：燃烧法、催化燃烧法、吸附法、吸收法、冷凝法等。各类有机废气处理方案比较详见下表：

表 6.2-2 有机废气处理方案比较

处理方法	原理或适用条件	优点	缺点
焚烧法或 直接燃烧 法	当废气中含有足量可以燃烧的有机物，不需要外加燃料就能自身点火燃烧时，可采用此法，但当有机废气浓度较低，就不具备直接燃烧条件，需要消耗燃料助燃。	可以处理各种有机废气，设备简单，造价用低	浓度较低时运行成本比较高。
催燃烧法	在较低温度下，利用催化剂的作用，促使有机物加速完全氧化，废气中的可燃气体在 300 摄氏度左右通过催化剂层时，被氧化成二氧化碳和水蒸气，放出热量。	方法先进，处理效果好，对可燃组分的浓度和热值限制较小	投资大，操作管理烦琐，对预处理要求严格，若有尘粒，可能会引起催化剂中毒。
生物滤池 (塔) 法	生物滤池(塔)法又叫微生物过滤工艺，生物滤池内的固态介质是一些有生物活性的天然材料，常用的固体颗粒有土壤和堆肥，这些材料为微生物的附着和生长提供表面，微生物可以吸收废气中的污染物将其转化为无害物质。具有一定温度的有机废气进入生物滤池，通过生物活性填料层，有机物从气相转移到生物层，进而被氧化分解。生物滤池的填料层是具有吸附件的滤料(如土壤、堆肥、活性炭等)。生物滤池因其较好的通气性和适度的通水和持水性，以及丰富的微生物群落，能有效地去除烷烃类化合物，如丙烷、异丁烷、酯类及乙醇等，生物易降解物质的效果更佳。	避免二次污染，几乎无废水和固废产生，耗能小	占地面积大，设备造价高
活性炭吸 附法	活性炭吸附法是吸附剂所具有的较大的比表面对废气中所含的 VOC 发生吸附，此吸附多为物理吸附，过程可逆；吸附达饱和后，用水蒸气脱附，再生的活性炭循环使用。可吸附物质：苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、正己烷、庚烷、石脑油；全氯乙烯、二氯苯、三氯苯、四氯化碳、氯仿、氟里昂；丙酮、丁酮；醋酸酯、丁酸酯；乙醚、二氯乙烷、四氢呋喃、糠醛；甲醇、乙醇；醋酸乙烯酯、苯乙烯、丙烯酸等有机物。	操作简单，运行方便	活性炭处理费用高，若外环境温度高，在吸附低沸点有机物时，极易二次解析挥发，无法保证其处理效率。
冷凝法	冷凝法主要用于回收高沸点和高浓度的 VOC，一般用在各种回收方法之前。通过将操作温度控制在 VOC 的沸点以下而将 VOC 冷凝下来，从而达到回收 VOC 的目的。该法适用于 VOC 浓度大于 5% 的情况，并需低温和高压。	投资较低，可以将溶剂回收利用，节约资源	不适宜处理低浓度的有机气体，冷凝后有废有机溶剂产生

通过上述比较,根据本项目有机废气的产生特点,选择活性炭吸附装置来处理本项目的有机废气较为合理。

本项目注塑、阻镀工序产生的有机废气拟采用吸附棉+活性炭吸附装置处理。注塑烟气先通过吸附棉进行初滤,然后有机废气通过活性炭颗粒时,其中的有机物被颗粒碳的微孔吸附、截留而得以净化。具体技术参数如下:

表 6.2-3 吸附棉+活性炭吸附装置的技术性能及参数

序号	项目	FQ01 技术参数	FQ04 技术参数
1	风量 (m ³ /h)	20000	29000
2	箱体尺寸	卧式, 2.3m*1.5m*1.5m	卧式, 2.3m*1.5m*1.5m
3	过滤棉	2-6kg	2-6kg
4	过滤粒径	>5um	>5um
5	活性炭类型	蜂窝活性炭	蜂窝活性炭
6	规格	50*50*100 mm	50*50*100mm
7	吸附单元尺寸	0.4m*1m*1.5m*2	0.4m*1m*1.5m*2
8	活性炭厚度 (m)	0.2	0.2
9	压损 (Pa)	1000	1000
10	空塔流速 (m/s)	0.8-1.2	0.8-1.2
11	过滤面积 (m ²)	5	5
12	比表面积 (m ² /g)	750	750
13	吸附阻力 (Pa)	1000	1000
14	填充量 (kg/次)	800	800
15	更换周期	3 个月	2 个月
16	监控吸附饱和方式	进出口压差监控	进出口压差监控
17	设计吸附效率 (%)	90%	90%

该处理工艺成熟、操作简便;废气负压收集、密闭输送、过程控制参数和活性炭装运、处理等与《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)要求相符,技术可行。

工程实例:根据无锡养乐多乳品委托苏州科星环境检测有限公司进行的常规检测 (20177A)号,该项目产生的非甲烷总烃采用二级活性炭装置处理后排放,处理前浓度 287mg/m³,处理后浓度 6.09mg/m³,去除效率 97.9%,处理后废气可稳定达标排放。同时,根据 2014 年国家科技部和环保部发布的《大气污染防治先进技术汇编》,活性炭吸附处理低浓度有机废气,净化效率可达到 90%以上,因此本项目将活性炭对有机废气的去除效率设定为 90%是可行的。

吸附饱和的监控方式:本项目活性炭吸附装置均安装压差计,可随时监控压力及流速,过滤棉、活性炭装置采用物理性吸附,随操作时间增加,过滤棉、活

性炭吸附剂将逐渐趋于饱和现象，当指示压力表的示值大于一定值时须进行更换，以确保处理效率。

建立过滤器中滤料及活性炭更换记录台账，确保滤料及活性炭处于有效吸附状态，使废气污染物能得到有效处理。废气治理系统应纳入管理中，并配备专业管理人员和技术人员。企业应建立治理工程运行状况、设施维护等的记录制度。更换下的废过滤棉、废活性炭委托有资质的单位进行处理处置。有资质的危废单位运走废过滤棉、废活性炭前需在该厂内暂存，暂存必须符合危险废气暂存要求，废滤料、废活性炭需存放在密闭的桶内，防止仍带有温度的废过滤棉、活性炭吸附的漆雾、有机废气解析出来，并且暂存处应做好防雨、防渗漏措施，外水等不得入内，避免对环境产生二次污染。

②硫酸雾、氯化氢等酸性废气

目前对于酸雾的处理方法基本采用碱喷淋的处理方法，碱喷淋是利用碱液和酸性气体发生中和反应，因此，对酸性废气有较好的吸收效果。酸雾喷淋塔工作原理：酸雾喷淋塔采用氢氧化钠溶液为吸收中和液来净化酸雾废气。

净化顺序过程：产生源——进风管道——进风段第一段滤料层（第一级中和反应段）——第二级滤料层（第二级中和反应段）——旋流板——出风管——风机——出风管及出风帽盖。液体从塔顶经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面流下。本项目净化塔内部包括底部吸收剂、筛板、轻质分水球、喷淋管、液雾分离器，结构上属于湍球塔的一种。塔内设有开孔率较大的筛板（即分水球支撑板），筛板上放置一定数量的轻质小球。气体通过筛板时，小球在其中湍动旋转，相互碰撞，吸收剂自上向下喷淋，加湿小球表面，进行吸收。由于气、液、固三相接触，小球表面的液膜能不断更新，增大吸收推动力，提高吸收效率。

湍球塔结构如下图。

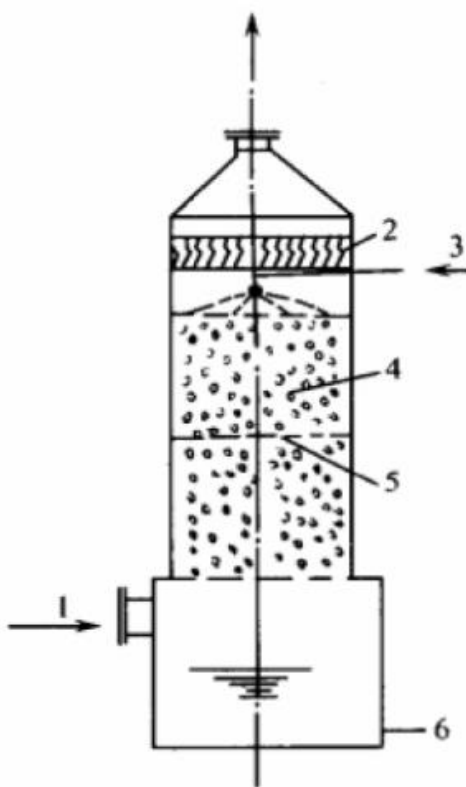


图 6.2-2 湍球塔结构图

本项目废气处理喷淋塔装置的主要技术参数如下。

表 6.2-4 废气处理喷淋塔装置的主要技术参数

序号	项目	2#喷淋塔技术参数	3#喷淋塔技术参数	5#喷淋塔技术参数	6#喷淋塔技术参数	8#喷淋塔技术参数
1	塔体规格	φ3000*5300	φ2200*5300	φ3400*5300	φ2800*5300	φ850*5300
2	塔体类型	PP	PVC	PP	PVC	PP
3	内部结构	湍球结构	湍球结构	湍球结构	湍球结构	湍球结构
4	风机风量	50000m³/h	40000m³/h	75000m³/h	53000m³/h	4000m³/h
5	填料有效高度	700*2 层	700*2 层	700*2 层	700*2 层	800mm
6	喷淋液种类	碱液	碱+焦亚硫酸钠溶液	碱液	碱+焦亚硫酸钠溶液	碱液
7	液气比	3L/m³	3L/m³	3L/m³	3L/m³	3L/m³
8	塔径	φ3000	φ2200	φ3400	φ2800	φ850
9	喷淋接触截面积(m²)	7.06m²	3.8 m²	9 m²	6.2 m²	0.6 m²
10	接触时间(s)	>0.7s	>0.5s	>0.6s	>0.6s	>0.4s
11	空塔风速	2.0m/s	2.9m/s	2.3m/s	2.4m/s	2.0m/s
12	去除效率	80%以上	80%以上	80%以上	80%以上	80%以上

本项目喷淋塔配套设有碱液装置，并设置在线监测 pH 系统，当自动监测 pH 低于 10 时，就自动添加碱液，确保喷淋塔的去除效率。

工程实例：根据《江门市新会区泉臣表面处理有限公司扩建项目竣工环境保护验收监测报告》中，由广东中诺检测技术有限公司出具的检测报告（报告编号：CNT2018080310）的结果，碱喷淋对硫酸雾和氯化氢的去除效率如下：

表 6.2-5 碱喷淋对酸性废气的去除效率

序号	污染物名称	进口 /出口浓度 (mg/m ³)	去除效率
1	硫酸雾	3.58/ND	100%
		3.44/ND	100%
		3.10/ND	100%
		2.89/ND	100%
		2.73/ND	100%
		2.66/ND	100%
2	氯化氢	16.3/2.94	82.0%
		18.5/3.45	81.4%
		17.6/3.17	82.0%
		20.8/4.14	80.1%
		18.6/3.37	81.9%
		17.5/3.07	82.5%

由上表可见，本报告对硫酸雾、氯化氢的去除效率保守估计以 80%可行。

③铬酸雾

目前，铬酸雾净化技术包括铬雾回收器净化和还原吸收净化。其中铬雾回收器可使含铬废气中的铬酸回收，气体净化后排放，净化后废气进一步进入液体吸收净化塔，利用还原剂碱作为吸收液，进行循环洗涤净化，去除废气中的残留铬酸。铬雾回收器的示意图如下：

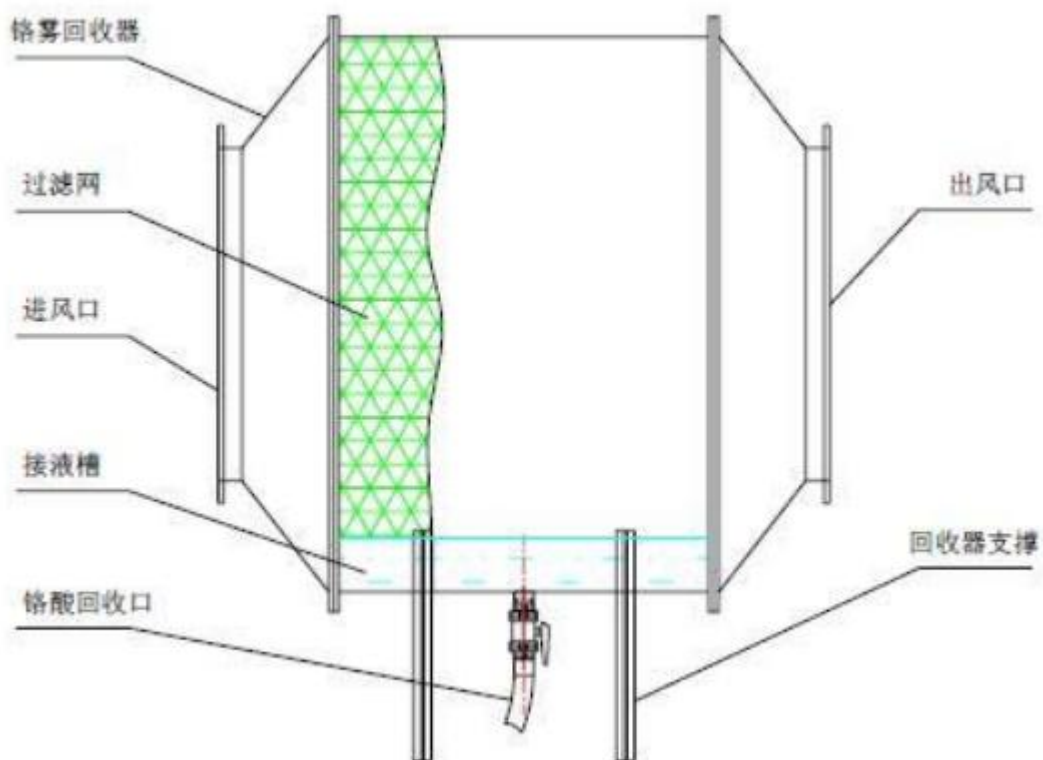


图 6.2-3 铬雾回收器示意图

铬酸槽排放的铬酸雾在风机负压作用下压入回收器内，由于铬酸具有比重大且易凝聚的特点，不同粒径的铬酸雾滴悬浮于流动的空气中时，会发生互相碰撞而凝聚成较大的颗粒当含有铬酸颗粒的空气进入回收器的箱体时，由于空气速度的降低，已凝聚的较大的铬酸颗粒便会在重力的作用下从空气中分离出来。回收器内安有网格式过滤器，当铬酸废气经过过滤器网格时，由于其通过的通道曲折狭窄，因而提高了互相碰撞的机会使之更容易凝聚，在重力作用和吸附作用下，细小的铬酸雾滴便附着于网格的表面，不断附着的结果使细小的铬酸颗粒凝结成较大的液滴沿着网格降落下来。从空气中分离出来的铬酸最后流入回收器底部的接液槽，净化后的空气从出风口排出。接液槽内的铬酸可通过回收口直接回用于生产。

车间含铬废气源在风机作用下进入铬雾回收器，在回收器内绝大部分铬酸颗粒被截留，并通过回收器底部排放阀排出回收再利用。剩余极少量铬酸细小颗粒随尾气进入净化塔。净化塔喷淋水箱内利用碱作为喷淋液对废气进行洗涤净化。废气中的残留铬酸可在还原剂的化学作用下，由六价还原为三价，毒性大大降低的同时，回入喷淋液体中可再利用碱液沉淀将三价铬去除。

项目使用的的铬雾回收器的主要技术参数如下：

表 6.2-6 铬雾回收器的主要技术参数

序号	项目	3#铬雾回收器技术参数	5#铬雾回收器技术参数
1	塔体规格	2000*1600	t2000*1600
2	塔体材质	PVC	PVC
3	风机风量	56000m ³ /h	73000m ³ /h
4	过滤网材质	PVC	PVC
5	过滤网孔径	分水球 150	分水球 150
7	槽液的面积	21.97m ²	45.97m ²
8	去除效率	98%以上	98%以上

本项目产生的铬酸雾经铬雾回收器+二级（碱）喷淋装置处理，铬雾回收器对铬酸雾的去除效率可达到 98%，二级（碱）喷淋装置对铬酸雾的去除效率可达到 90%，总的去除效率可达到 99.8%，本报告以 99.5%计。

工程实例：根据《江门市新会区泉臣表面处理有限公司扩建项目竣工环境保护验收监测报告》中，由广东中诺检测技术有限公司出具的检测报告（报告编号：CNT2018080310）的结果：镀铬过程铬酸雾的产生浓度约 0.029-0.046mg/m³，经碱液喷淋处理后，铬酸雾的排放浓度均为 ND（检出限为 0.005mg/m³），去除效率可达 100%。

本项目产生的铬酸雾经铬雾回收器+二级（碱）喷淋装置处理，去除效率以 99.5%计，基本可行。

（2）收集系统及捕集效果分析

本项目注塑废气在出料口采用集气罩收集，1 号车间和 2 号车间的注塑风量为 20000m³/h，废气收集效率较高，根据废气的产生特点，废气捕集效率不低于 90%。项目阻镀废气采用阻镀间密闭收集，总风量为 9000m³/h，只有少量废气通过大门等飘逸出来，废气捕集效率达到 95%是可行的。本项目各生产线前处理、电镀等工序产生的废气经生产线密闭收集，换气风量按不少于 15 次/h 计，因此各风量计算为 2 号电镀线风量 90000m³/h，1 号电镀线风量 128000m³/h，收集系统各参数见下表。

表 6.2-7 各生产线收集系统

生产线	废气捕集槽体面积 m ²	风机风量 m ³ /h		出风管 mm	流速 m/s
2#电镀线	84.375	90000	50000	1500	7.86
			40000	1000	14.15
1#电镀线	127.545	128000	75000	1500	13.02
			53000	1200	13.02

由上表可见，基本能满足工业通风设计规范设计要求。

各生产线均密闭设置，仅物料通过时打开门，工作时全封闭。因此，仅在进出口处存在废气散逸的可能，废气的集气吸风口在设备内部，采用引风机负压抽气，工件出入口处气流向设备内部流动，最大限度控制废气通过工件进出口外排，基本可以将废气完全收集，废气的捕集率可以达到 99%。

本项目锅炉产生的燃烧废气经管道密闭收集，废气捕集效率可达到 100%。

本项目污水处理站产生的废气经管道密闭收集，废气捕集效率可达到 98%。

（3）去除效果分析

由于酸雾、氯化氢、氨等与水混溶，碱液喷淋吸收酸性废气，属于溶解吸收，达到一定的平衡后，会再挥发至大气中，因此采用碱液吸收关键要掌握其动态平衡吸收量，而采用碱喷淋能使废气中的酸碱性废气转化为溶于水的盐类，因而碱液喷淋能进一步提高去除效率。

根据同类企业处理经验，采用碱液对酸碱性废气进行吸收处理，合理控制气液比，其去除效率较高，而采用多级碱液喷淋，则能去除效率更高。一般一级碱液喷淋对于水溶性较好的酸去除效率可达 75%以上，两级碱液喷淋可达 90%以上，本报告对硫酸雾、氯化氢等废气去除效率保守以 80%计。同时，目前利用铬雾回收器对含铬废气的回收净化处理技术相对成熟，其净化效率大于 98%，级（碱）喷淋装置对铬酸雾的去除效率可达到 90%，总的去除效率可达到 99.8%，本报告以 99.5%计。

目前，利用活性炭吸附装置处理有机废气技术较为成熟，二级活性炭的去除效率可达到 90%，本报告以 90%计。

（4）稳定达标分析

本项目废气经处理后，达标排放情况见下表：

表 6.2-8 项目废气达标排放情况分析

污染源	污染物名称	风量 (m³/h)	排放状况			执行标准		排气筒参数			年运行时间 (h/a)	排气筒编号
			浓度 (mg/m³)	速率(k/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m³)	速率(k/h)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (K)		
注塑	非甲烷总烃	20000	1.66	0.0332	0.2391	60	/	15	0.6	298	7200	FQ01
	苯乙烯		0.06	0.0012	0.0087	20	/					
	丙烯腈		0.03	0.0006	0.0044	0.5	/					
预浸铜、镀铜、活化、热水洗、镀光亮镍、镀珍珠镍、预浸、钯活化、化学镀镍	硫酸雾	50000	0.79	0.0397	0.2861	30	/	15	1.5	298	7200	FQ02
	氯化氢		0.67	0.0334	0.2402	30	/					
酸洗、粗化、铬前活化、镀铬、化学退、还原	硫酸雾	40000	0.60	0.0240	0.1731	30	/	15	1.0	298	7200	FQ03
	氯化氢		0.61	0.0244	0.1756	30	/					
	氨		0.17	0.0069	0.0495	30	1					
	铬酸雾		0.00	0.0001	0.0008	0.05	/					
注塑、阻镀	非甲烷总烃	29000	1.98	0.0575	0.2828	60	3	15	0.96	298	7200	FQ04
	苯乙烯		0.04	0.0012	0.0087	20	/					
	丙烯腈		0.02	0.0006	0.0044	0.5	/				1800	
	环己酮		0.42	0.0121	0.0219	80	15					
	醋酸丁酯		0.42	0.0121	0.0219	80	15					
预浸铜、镀铜、活化、热水洗、镀	硫酸雾	75000	0.89	0.0669	0.4819	30	/	15	1.5	298	7200	FQ05
	氯化氢		0.62	0.0463	0.3330	30	/					

光亮镍、镀珍珠镍、预浸、钯活化、化学镀镍												
粗化缓存、粗化、铬前活化、镀 3 价铬、镀 6 价铬、电解钝化、化学退、还原	硫酸雾	53000	0.45	0.0240	0.1731	30	/	15	1.2	298	7200	FQ06
	氯化氢		0.46	0.0244	0.1756	30	/					
	氨		0.13	0.0069	0.0495	30	1					
	铬酸雾		0.002	0.0001	0.0008	0.05	/					
锅炉	烟尘	1197.26	9.98	0.0119	0.0860	10	/	15	0.4	333	7200	FQ07
	SO ₂		18.56	0.0222	0.1600	35	/					
	NO _x		50.00	0.0599	0.4310	50	/					
污水处理站	硫酸雾	4000	3.40	0.0136	0.0980	5.0	1.1	15	0.3	298	7200	FQ08
	氨		0.34	0.0014	0.0098	30	1					

根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 6 中单位产品基准排气量要求，镀铬为 $74.4\text{m}^3/\text{m}^2$ ，其他镀种（镀铜、镍等）为 $37.3\text{m}^3/\text{m}^2$ ，本项目镀铬、镀镍、镀铜面积均为 47.52 万 m^2 。其中排气量为企业生产设施通过排气筒向环境排放的工艺废气的量。

根据基准排气量及排放浓度，各污染物的核定排放量如下：

铬酸雾： $475200\text{m}^2 \times 74.4\text{m}^3/\text{m}^2 \times 0.05\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-9} = 0.00177\text{t}/\text{a}$ 。

硫酸雾：

$(475200\text{m}^2 \times 74.4\text{m}^3/\text{m}^2 + 475200\text{m}^2 \times 37.3\text{m}^3/\text{m}^2 + 475200\text{m}^2 \times 37.3\text{m}^3/\text{m}^2 \times 30\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-9}) = 2.124\text{t}/\text{a}$ 。

氯化氢： $(475200\text{m}^2 \times 37.3\text{m}^3/\text{m}^2 + 475200\text{m}^2 \times 37.3\text{m}^3/\text{m}^2) \times 30\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-9} = 1.063\text{t}/\text{a}$ 。

本项目生产过程中铬酸雾排放总量为 0.0016t/a，硫酸雾的排放总量为 1.1142t/a，氯化氢的排放总量为 0.9244t/a，符合《电镀污染物排放标准》

（GB21900-2008）中表 6 中基准排气量要求以及表 5 中各污染物的排放要求：

氯化氢 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫酸雾 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 、铬酸雾 $\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 。注塑工序产生的非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 标准要求：非甲烷总烃 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯乙烯 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 、丙烯腈 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。本项目注塑工序塑料粒子使用量为 720t/a，注塑工序非甲烷总烃排放量为 0.0388t/a，折合单位产品非甲烷总烃排放量为 0.0539kg/t 产品，可达到排放标准中 0.3kg/t 产品的排放要求。阻镀工序产生的环己酮和醋酸丁酯达到北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 标准中“其他 C 类物质”标准：环己酮 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 、醋酸丁酯 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。其他环节的非甲烷总烃可达到江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 标准：非甲烷总烃浓度 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ 、速率 $\leq 3\text{kg}/\text{h}$ ；天然气燃烧废气可达到江苏省《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 中“燃气锅炉”标准及表 5 中“燃油、燃气锅炉”标准：颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $\leq 35\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 的排放标准要求。污水处理站排放的硫酸雾可达到江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 标准：硫酸雾浓度 $\leq 5.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、速率 $\leq 1.1\text{kg}/\text{h}$ ；氨可达到

上海市《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表 1 标准：氨浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 、速率 $\leq 1\text{kg}/\text{h}$ 。

(5) 排气筒设置合理性分析

本项目根据注塑区、2 条电镀线的布置，以及工艺流程及气体污染物性质，本项目对工业废气进行分类收集和处理排放，生产线共设置 4 根 15 米高的酸性废气排气筒、2 根 15 米高有机废气排气筒。本项目周边 200m 范围内无高建筑物，项目排气筒高度满足国家《大气污染物综合排放标准》“排气筒应高出周围 200 米半径范围的建筑 5 米以上”的规定。同时，本项目各污染物的排放浓度和排放速率能够满足相应排气筒高度的排放标准，能够实现达标排放。经预测，按本项目的排气筒设置，污染物的最大落地浓度占标率不超过 10%，对环境的影响较小，项目排气筒设置合理。

(6) 经济可行性分析

废气环保治理设施运行费用估算见下表。

表 6.2-9 废气处理设施费用核算一览表

序 号	废气处理设施		
1	设备费用		500 万
2	运行费用	人工费用	10 万元
3		电力消耗	14 万元
4		药剂费用	5 万元
5		水费	2 万元
合计			531 万元

本项目废气处理设施总投资约 531 万元/a。本项目电镀生产年产值约 15230.5 万元，占比约为 3.49%。因此，从经济上是可行的。

6.2.2 无组织排放废气防治措施

本项目无组织排放废气主要为注塑、阻镀、电镀等未被捕集的酸碱性废气和有机废气。企业可通过以下措施控制和减少无组织废气的产生及排放。

①严格控制生产工艺参数，减少废气的排放量。

②加强对各类废气收集与处理装置的检查和维护，保障其稳定运行，避免事故无组织排放。

③合理设计生产车间集气装置与进风门窗的相对位置,各槽体吸风口及吸风量的设置,避免出现局部对流,影响车间内废气的捕集效率。合理设置各类废气收集装置的位置,保证废气捕集效率。

以上各项措施可以有效地减少无组织排放气体量,防止造成环境污染。

建设单位同时拟采取如下措施,以减少项目无组织废气产生量:

①从源头上控制大气污染物的无组织排放。建设单位在生产过程中将加强对生产各加工工序的监控力度,最大可能的实现封闭式作业,避免各工序中无组织排放量增大,大气污染物过度无组织排放。

②加强设备的维护,定期对生产装置进行检查检验,减少装置的跑、冒、滴、漏。

③加强对操作工的培训和管理,以减少人为造成的废气无组织排放。

④合理布置车间,将产生无组织废气的工序布置在远离厂界的地方,以减少无组织废气对厂界周围环境的影响。

同时,注塑工段无组织废气按照《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中 5.4 节要求进行控制:

本项目主要为注塑过程产生废气,未涉及挥发性物料,因此主要从增加设备密闭性以及提高废气收集系统收集效率上考虑减少无组织废气的产生。

①生产设施应采用密闭式,并设置与废气收集系统有效连接的部件或装置。

②各个废气收集系统均应实芯压力损失平衡以及较高的收集效率。

③废气收集系统应考虑防火、防爆、耐腐蚀、耐高温、防结露、防堵塞等问题。

6.3 噪声治理措施评述

根据本项目各主要噪声源的特点,本项目新增的主要噪声设备为废气处理风机、污水处理站水泵、冷却塔和空压机等,风机、水泵、空压机噪声值在 90~100dB(A)之间,冷却塔(低噪声型)噪声值在 60~65dB(A)之间。

(1) 形成原因及特点

风机噪声主要属于空气动力学噪声(又称气流噪声),是因气体流动时的压力、速度波动产生的,属于中高频频率。

水泵噪声是由水泵工作噪声和电机噪声引起的综合噪声源。水泵属于机械噪声，其工作噪声主要包括：水泵本身运行的噪声、水泵运行引起的管道谐振噪声、水泵运行引起的水流运动和撞击噪声。作为电机噪声，主要有空气动力性噪声、机械性噪声和电磁噪声三部分。当电机工作时，冷却空气的气流噪声加上风扇高速旋转的叶片噪声组成空气动力性噪声。机械噪声包括轴承噪声及电机转子不平衡 转子受“沟槽谐波力”作用等引起的结构振动而产生的噪声。电磁噪声是由定子与转子之间交变电磁引力、磁滞伸缩引起的泵房噪声向外传递的主要途径是空气传递和固体传声。属于低频噪声。

空压机噪声是空压机吸气时在入口处由于空气与空气、空气与设备之间相互碰撞产生的吸气噪声和排气噪声，为气体动力噪声。属于低频噪声。

冷却塔噪声主要有三个方面：一是散热风机的机械噪声和风机进排气空气动力性噪声，二是水泵、配管和阀门引起的塔体振动，从而产生辐射噪声，三是冷凝器的布水系统和收水系统产生的落水噪声。属于低频噪声。

（2）治理措施

根据噪声源的形成特点，从噪声源源强控制及传播途径削减等角度考虑，各设备主要治理措施见下表。

表 6.3-1 各噪声源治理措施

序号	噪声源	数量	单台声压级 dB(A)	频谱特性	降噪措施	降噪效果 dB(A)
1	废气处理风机	6	95	中高频	风机安装减震底座，进出口加装消声器	25
2	污水处理站水泵	1	90	低频	机房隔声、距离衰减	20
3	冷却塔	4	65	低频	低噪声设备、距离衰减	/
4	空压机	1	100	低频	消声、专用设备房	25

对风机进出口进行消声处理，对空压机进气口安装消声器，并采取减振措施，隔声降噪效果可大于 25dB(A)。

水泵房设置专用设备房，因此能有效利用房间进行隔声。设备基础设计减振台基础，管道进出口加柔性软接，隔声降噪效果可大于 20dB(A)。

（3）可行性分析

减振：声音传播是能量通过震动波方式辐射传播的，在该传播途径上安装弹性材料或阻尼材料，隔绝或衰减震动的传播，就可以实现减震降噪的目的。可用

的减震措施主要有隔震减震和阻尼减震，在设备安装时采用橡胶减震，可以有效减少声能的传播，从而起到降噪的效果。

消声器降噪：风机噪声为空气动力学噪声，主要以中频噪声为主，声波长，穿透能力强，同时声能衰减不明显，并且随气流速度增加，震动加剧的同时混响噪音也会显著提高；风机消音器是根据阻声片消声原理所研制，消音器结构由许多平行的单元消声管排列组成，消声管之间填充多孔吸声材料，为减少气流激发壳壁振动而产生辐射声，在外壳上设置了加强筋。消音器声学性能优良，空气动力性能良好，能有效降低噪声。

设备房降噪：为防止空气传播噪声，对泵加隔声罩或利用建筑物（泵房）隔声，利用隔声结构将声源与受声点隔开从而截断传播途径。当采取隔声措施后还必须考虑通风散热，可采用全面通风，换气次数按 60-80 次/时设计。当采用建筑物隔声时，为提高隔声效果，应尽量减少泵站的门窗结构。

对主要噪声源采取上述防治措施后，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

从以上的分析可知：建设项目采取以上降噪措施后并经过距离衰减后，厂界噪声可确保达标，对周围声环境影响较小。因此，本项目采用的工业布局和噪声污染防治措施可行。

6.4 固废治理措施评述

6.4.1 规范利用处置方式

本项目产生的含铜含镍污泥、废滤芯/滤纸/滤袋、废漆渣、废包装桶/袋、废抹布手套、水循环系统废料（废砂、废树脂、废紫外灯管）、纯水制备废料（废活性炭、废 RO 膜、废砂、废树脂）、含镍污泥、含铬污泥、含铜污泥、其他污泥，终端水处理系统产生废活性炭、浓缩液，废气处理装置产生的废吸附棉和废活性炭，注塑模具保养产生的废药剂瓶、实验室产生的废药剂瓶和废药剂、废抹布手套、废油、废液压油等均属于危险固废，委托有资质单位处置。一般固废外售资源利用。职工生活垃圾由环卫部门定期清运。各类固废均得到妥善处置，零排放。

6.4.2 贮存场所（设施）污染防治措施

1、一般工业固废

①要按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求设置暂存场所，本项目设置一般固废暂存间 1 间。

②贮存、处置场的设置必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

③不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。

④贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度，定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

⑤单位须针对此对职工进行培训，加强安全及防止污染的意识，培训通过后方可上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

2、危险废物

所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施。贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

厂区内设置危废暂存场所，面积约 205m²，专门贮存厂内危险废物，且设有固废堆放场标志牌。本项目危废中浓缩液产生最大，每 10 天转运一次，最大贮存量 10t；含镍污泥、含铬污泥、含铜污泥、其他污泥产生量较大，为每 15 天转运一次，最大贮存量 117.5t；含铜含镍污泥、废滤芯/滤袋/滤纸、废包装桶/袋、废水处理废活性炭、废吸附棉、废气处理废活性炭、废药剂瓶、废抹布手套、废阻镀漆每月转运一次，最大贮存量 6.82t；水循环系统废料、纯水制备废料、废油、实验室废药剂约 1 年转运一次，最大贮存量 11.41t；废液压油 6 年转运 1 次，最大贮存量 12t。综上，危废堆场最大储存量为 157.73t，综合密度按 1t/m³，则危废所需储存体积约 158m³，堆放高度按 1m 计，则所需面积为 158m²，危废暂存库为面积 205m²，能够满足存储要求。

表 6.4-1 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存场所（设施）名称	位置	占地面积	贮存方式	暂存周期	最大暂存量 t/a
1	含铜含镍污	HW17	336-063-17	危废暂存库	1 号车	205m ²	桶	30d	1

	泥				间					
2	废滤芯/滤纸/滤袋	HW49	900-041-49					袋	30d	1.6
3	水洗循环系统废料	HW49	900-041-49					袋	300d	5.5
4	废包装桶/袋	HW49	900-041-49					袋	30d	1.6
5	纯水制备废料	HW49	900-041-49					袋	300d	0.81
6	含镍污泥	HW17	336-054-17					桶	15d	20
7	含铬污泥	HW17	336-069-17					桶	15d	10
8	含铜污泥	HW17	336-062-17					桶	15d	5
9	其他污泥	HW17	336-063-17					桶	15d	2.5
10	废水处理废活性炭	HW49	900-041-49					袋	30d	0.4
11	浓缩液	HW17	336-063-17					桶	10d	80
12	废吸附棉	HW49	900-041-49					袋	30d	0.02
13	废气处理废活性炭	HW49	900-039-49					袋	30d	1.05
14	废药剂瓶	HW49	900-047-49					袋	30d	0.3
15	废油	HW08	900-249-08					桶	300d	5
16	废液压油	HW08	900-218-08					桶	每 6 年	12
17	废抹布手套	HW49	900-041-49					袋	30d	0.8
18	废阻镀漆	HW12	900-251-12					桶	30d	0.05
19	实验室废药剂	HW49	900-047-49					袋	300d	0.1

危险废物贮存应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定执行。

（1）贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。本项目危废暂存库按照危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求划分贮存分区。

（2）贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。本项目危废暂存库地面、墙面、围堰等均采取坚固的材料建造，表面无裂缝。

（3）危险废物贮存容器要求

容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损

泄漏。柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。容器和包装物外表面应保持清洁。

（4）防腐防渗要求

贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

（5）危险废物贮存设施的设计要求

A 贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。本项目危废暂存库不同贮存分区之间采取过道的隔离措施。

B 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。本项目危废暂存库四周设置有截流沟和收集池，收集池容积为 1.5m^3 ，区域内最大容积的容器为吨桶，故收集池容积满足大于最大液态废物容器容积的要求。

C 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施。本项目不涉及易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物。

（6）公司应设置专门危险固废处置机构，作为厂内环境管理、监测的重要组成部分，主要负责危险固废的收集、贮存及处置，按月统计危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间等，并按月向当地环保部门报告。

(7) 危废暂存库及贮存罐区设置视频监控，并与中控室联网，视频监控应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少 3 个月。

6.4.3 运输过程的污染防治措施

本项目危险废物委托资质单位进行运输，在运输过程中要采用专用的车辆，密闭运输，严格禁止跑冒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染，在危险废物的运输中执行《危险废物转移管理办法》中有关的规定和要求。

6.4.4 危险废物安全贮存技术要求

①装载危险废物的容器及材质要满足相应的轻度要求；盛装危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容；

②应当设置专用的临时贮存设施，贮存设施或场所应遵照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设置，并分类存放、贮存，并必须做到防雨、防渗、防漏、防扬散、防流失及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放。

③危废堆场地下铺设 20cm 厚的水泥浇筑层和 5mm 厚的防水涂料层，堆场地面四周同时用水泥浇筑约 10cm 高的围堰，防止液体废料泄漏至厂区外部。

④对危险废物的容器或包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

⑤企业严格执行《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16 号），按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布施要求设置视频监控，并与中控室联网。鼓励有条件的企业采用云储存方式保存视频监控数据。

在视频监控系统管理上，企业应指定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。因维修、更换等原因导致监控设备不能正常运行的，应采取人工摄像等应急措施，确保视频监控不间断。

6.4.5 环境保护图形标志牌要求

根据国家环保总局和江苏省环保厅对排污口规范化整治的要求，建设单位按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置固体废物堆放场的环境保护图形标志。

表 6.4-2 固废堆放场的环境保护图形标志

排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	提示图形符号
危险固废暂堆场所	设施标志	长方形边框	黄色	黑色	
	设施标志	长方形边框	黄色	橘黄色	
	识别标签	长方形边框	橘色	黑色	
一般固废暂存库	提示标志	正方形边框	绿色	白色	

6.4.6 环境管理要求

- 针对本项目正常运行阶段所产生的危险废物的日常管理提出要求：
- ①履行申报登记制度；
 - ②建立台账管理制度，企业须做好危险废物情况的记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别；

③委托处置应执行报批和转移联单等制度；

④定期对暂存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，及早发现破损，及时采取措施清理更换；

⑤直接从事收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作。

⑥固废贮存（处置）场所规范化设置，固体废物贮存（处置）场所应在醒目处设置标志牌。

⑦危险货物道路运输“五必查”：（一）车辆是否具有有效行驶证和营运证；（二）驾驶人、押运人员是否具有有效资质证件；（三）运输车辆、罐式车辆罐体、可移动罐柜、罐箱是否在检验合格有效期内；（四）所充装或者装载的危险货物是否与危险货物运单载明的事项相一致；（五）所充装的危险货物是否在罐式车辆罐体的适装介质列表范围内，或者满足可移动罐柜导则、罐箱适用代码的要求。不符合要求的不得进行装载和运输。

⑧生活垃圾由环卫部门清运。

6.4.7 与《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16号）相符性分析

本项目与苏环办〔2024〕16号文的相符性分析情况如下：

表 6.4-3 与苏环办〔2024〕16号文相符性分析表

序号	文件规定要求	拟实施情况	相符性
1	规范项目环评审批。建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物(产品、副产品)、鉴别属于产品(符合国家、地方或行业标准)、可定向用于特定用途按产品管理(如符合团体标准)、一般固体废物和危险废物。不得将不符合GB34330、HJ1091等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。危险废物经营单位项目环评审批要点要与危险废物经营许	已经对建设项目危险废物种类、数量、来源和属性、贮存设施、利用或处置方式进行科学分析和评价，给出了对应的防治措施。未出现“再生产品”、“中间产物”、“再生产物”等描述，本项目不涉及“副产品”。	相符

	可审查要求衔接一致。		
2	规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023),企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存,符合相应的污染控制标准;不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的,除符合国家关于贮存点控制要求外,还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案(试行)》(苏环办(2021)290号)中关于贮存周期和贮存量的要求,I级、II级、III级危险废物贮存时间分别不得超过30天、60天、90天,最大贮存量不得超过1吨。	建设单位严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023)建设一座205m ² 的危险废物暂存库。	相符
3	强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度,实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享,实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力,直接签订委托合同,并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分,以及是否易燃易爆等信息,违法委托的,应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任;经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物,签收人、车辆信息等须拍照上传至系统,严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度,优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。	建设单位在项目投入运营后落实危险废物转移电子联单制度,依法核实经营单位主体资格和技术能力,签订委托合同,并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分,以及是否易燃易爆等信息。	相符
4	规范一般工业固废管理。企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(生态环境部2021年第82号公告)要求,建立一般工业固废台账,污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报,电子台账已有内容,不再另外制作纸质台账。各地要对辖区内一般工业固废利用处置需求和能力进行摸排,建立收运处体系。一般工业固废用于矿山采坑回填和生态恢复的,参照《一般工业固体废物用于矿山采坑回填和生态恢复技术规范》(DB15/T2763—2022)执行。	本评价要求建设单位按照《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(生态环境部2021年第82号公告)要求,建立一般工业固废台账,污泥等同时还需在固废管理信息系统申报。	相符

6.5 地下水、土壤污染防治措施

土壤、地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点,因此,土壤地下水污染的环境管理应采取主动的预防保护和被动的防渗治理相结合。

本项目建成后,生产线、各贮存库和污水预处理系统为可能产生的主要污染源,需制定土壤、地下水环境保护措施,进行环境管理。如不采取合理的防治措

施，危险废物有可能渗入地下潜水，从而影响土壤地下水环境。土壤地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

为确保拟建项目不对地下水及土壤造成污染，拟采取以下污染防治措施：

（1）源头控制

本项目生产车间、原料及产品仓库等均采取防渗措施，防范污染物下渗。

①各类固废在产生、收集和运输过程中应采取有效的措施防止固废散失，危险废物暂存在现有厂内危废库中，危废库采取重点防渗措施，确保危险废物不泄漏或者渗透进入地下水及土壤中。

②严格实施雨污分流，确保喷淋塔废液不混入雨水，进而渗透进入地下水及土壤。

③应采取严格的防渗漏等处理措施，各类原辅料严禁露天堆放，最大限度地防止生产及暂存过程中的跑冒滴漏。

（2）分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），结合建设项目各生产设备、管廊或管线、贮存、运输装置等因素，根据可能进入地下水和土壤环境的各种有毒有害污染物的性质、产生量和排放量，将污染防治区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。地下水污染防渗分区参照下表确定。

表 6.5-1 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	强	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行
	中-强	易		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

①重点防渗区

指位于地下或者半地下的生产功能单元，污染地下水及土壤环境的污染物泄漏后不容易被及时发现或处理的区域/部位，该区域采取严格的防腐、防渗措施。

本项目涉及的生产区域、化学品仓库、危废暂存库、污水处理站和实验室等划入重点污染防治区。

②一般防渗区

指污染地下水或土壤环境的物料相对不集中、浓度低或泄漏物容易被发现和处理的区域。本项目涉及的成品仓库、办公楼、一般固废堆场等划入一般污染防治区。一般污染防治区执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准

（GB18599-2020）》和《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2008）等要求制定防渗措施。

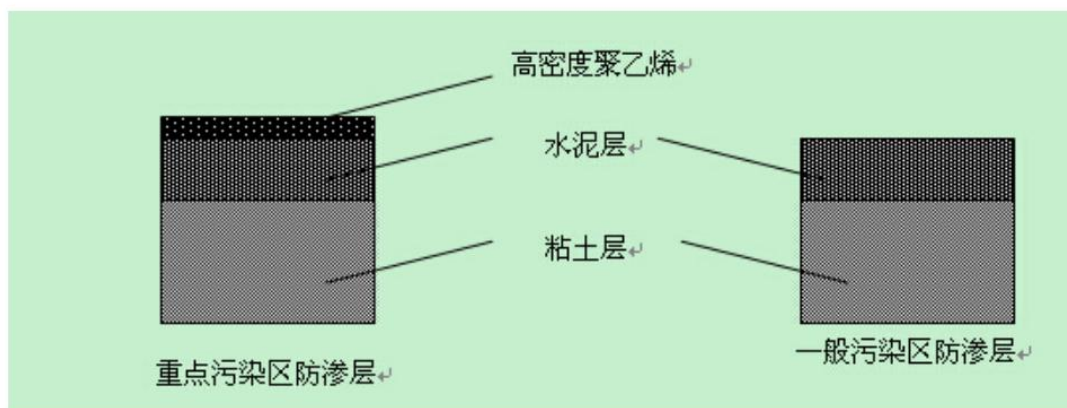
③非污染防治区

指不会对地下水及土壤环境造成污染的区域。采取一般地面硬化即可，不采取专门针对地下水及土壤的污染防治措施，本项目涉及厂区道路等。

本项目涉及采取的各项防渗措施具体见表 6.5-2；地下水防渗布局示意图见图 6.5-1，厂区防渗分区图见图 6.5-2。

表 6.5-2 本项目各区域设计采取的防渗处理措施一览表

序号	防渗区域	防渗处理措施
1	重点防渗区	生产区域
2		黏土+10-15cm 的防渗混凝土+环氧树脂漆作防渗处理，渗透系数 $<10^{-10}$ cm/s。
3		化学品仓库
4		黏土+10-15cm 的防渗混凝土+环氧树脂漆作防渗处理，渗透系数 $<10^{-10}$ cm/s。
5		污水处理站
6	一般防渗区	黏土+10-15cm 的防渗混凝土+环氧树脂漆作防渗处理，渗透系数 $<10^{-10}$ cm/s。
7		危废仓库
8		黏土+10-15cm 的防渗混凝土+环氧树脂漆作防渗处理，渗透系数 $<10^{-10}$ cm/s。
9		实验室等
6	一般防渗区	成品仓库
7		一般硬质地面防渗
8		配电室
9		一般硬质地面防渗
		职工用餐区
		一般硬质地面防渗
		办公区、会议室等
		一般硬质地面防渗



6.5-1 地下水防渗布局示意图

(3) 污染跟踪监控

建立厂区地下水环境及土壤环境监控体系，包括建立地下水、土壤监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。同时建设单位应指定专员定期对厂区进行巡逻，重点关注有跑、冒、滴、漏点和地面积水点，及时向上级汇报并采取相应措施，对跑、冒、滴、漏点进行封堵，对地面积水点进行清理并排查原因。

(4) 应急预案

1) 地下水及土壤污染事故的应急措施应在制定的安全管理体系的基础上，与其他应急预案相协调。

2) 应急预案应包括以下内容：应急预案的制定机构：应急预案的日常协调和指挥机构；相关部门在应急预案中的职责和分工；地下水环境保护目标的确定和潜在污染可能性评估；应急救援组织状况和人员，装备情况。应急救援组织的训练和演习；特大环境事故的紧急处置措施，人员疏散措施，工程抢险措施，现场医疗急救措施。特大环境事故的社会支持和援助；特大环境事故应急救援的经费保障。

3) 应急处置

①当发生异常情况，需要马上采取紧急措施，阻止污染扩大；②当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案，在第一时间尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况；③组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响，减低事故后果的手段，包

括切断生产装置或设施；④对事故现场进行调查，监测，处理，对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散，扩大，并制定防止类似事件发生的措施；⑤如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。综上所述，采取以上污染防治措施后，建设项目对土壤环境影响可得到有效控制。

6.6 环境风险防范措施和应急预案

6.6.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、相应。

6.6.2 环境风险防范措施

6.6.2.1 总图布置与建筑风险防范措施

（1）总图布置

在车间总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道等防护设施。

（2）建筑安全防范措施

厂房建设及总体布局严格按照《工业企业总平面设计规范》、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等国家有关法规及技术标准的相关规定执行。厂房的安全出口应分散布置，相邻的2个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于5m，安全通道通畅。

6.6.2.2 大气环境风险防范措施

经识别，本项目使用的各类原辅材料大多为有毒物质，如发生泄漏，或者燃烧爆炸可能会产生VOCs、氯化氢、硫酸雾、铬酸雾等有毒废气。主要的风险源为电镀线、化学品仓库及危废仓库。现针对主要风险源的风险防范措施进行分析：

①生产过程的风险防范措施

管理措施：设置办公室专职安全员，并注重引鉴同类生产工艺中操作经验，形成了有效的管理制度。组织对从业人员进行相关知识教育和培训。对员工每年进行一次考核，公司成立以来，未发生过重大事故。目前企业制定了安全管理制

度、生产岗位安全操作规程、责任制、化学品物质 MSDS 和应急措施等信息，并张贴在墙上。目前已经制定的管理制度有：安全教育和培训制度、劳动防护用品和保健品发放管理制度、安全检修制度、安全设施和设备管理制度、安全检查和隐患整改制度、危险化学品安全管理制度、作业场所职业卫生管理制度、事故管理制度。

制定了各项岗位操作规程，严格执行企业的工艺规程、操作法等各项规程，及时根据实际生产情况调整工艺指标。严禁违章指挥和违章操作。设备检修前编制检修方案及安全计划措施，经公司审批后方可实施，并严格按批准后的检修方案实施。

制定完善的安全管理制度及各岗位责任制，将责任落实到部门和个人；管理人员、技术人员、运输人员必须接受有关危险化学品的法律、法规、规章和安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急知识的培训，并经考核合格，方可上岗作业；加强设备的维修、保养，加强容器、管道的安全监控，按规定进行定期检验；加强危险目标的保卫工作，防止破坏事故发生

厂区功能划分合理。公司已划分了消防重点区域，设立了禁火警示标志。设置了各类灭火器，厂区周边道路和厂内道路比较通畅。划分了重点安全区域，设立了部分警示标识，编制了信息卡，周知卡。生产装置区设立了防雷电、防静电设施，并定期检测。为从业人员配备符合规定的劳动防护用品。

②危险化学品贮运风险防范措施

本项目使用铬酐、盐酸、硫酸、氢氧化钠以及各类添加剂等化学物质。对于项目使用的危险化学品，按照《危险化学品安全管理条例》及相关部门要求，设立专门的储存区，须符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），实施危险化学品的储存和使用；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

危险化学品的运输应委托具备危险化学品运输资质的单位负责承运，驾驶员、押运员等从业人员应进行危险化学品执业资格培训，并经考核合格后取得上岗资格。运输车辆严禁烟火，配备干粉灭火器。装运危险货物应采取相应的防晒遮阳、控温、防爆、防火、防水、防冻、防粉尘飞扬、防撒漏等措施。

③危废仓库的风险防范措施

对厂区产生的危险废物进行统一收集统一贮存统一处置。危险固废堆场，废物暂存过程中都必须储存于独立的包装中，容器加盖密闭。危险固废处理处置注意事项具体如下：

及时联系危废处理单位回收，做好相关记录。危险废物贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》的要求。

危险废物的转移和运输应按《江苏省危险废物转移管理办法》的要求及时做好网上报告工作。

危废运输需使用专用包装，防止在运输过程中的流失，造成二次污染；运输车辆需加装减震、固定设施，防止在运输过程中震落；加强员工管理，严格操作，安全上岗。

④消防及火灾报警系统

生产区、危险品库的照明、动力电气设施、供电线路等应达到相应防火防爆要求；公司电气维修人员做到持证上岗；全公司厂区包括生产区域、危险品库都按规定配备相应的消防设施，并定期检查消防设施，来保证消防设施的完好状态；建设方应完善公司火灾报警系统，加强员工安全技能培训，使每个职工都了解报警系统、消防设备的使用方法和要求，达到在公司内任何处一旦出现火险事故，立即有人报警并采取相应措施的程度。公司生产车间内设置灭火器、消防栓等。公司消防设施有专人保管和监护，灭火器材的灭火剂在有效期内。在应急状态下，由公司应急指挥部统一调配使用。

⑤废气处理装置管理措施

定期对各排气筒进行监督监测；对废气处理设施定期检查、维护，以确保各废气处理设施正常运行；制定废气处理设施操作规程，责任到专人，负责设施正常运行；备用更换的设备零部件，以便设备出现功能性故障时及时更换，保证设备正常运行。

⑥有毒气体泄露报警装置

生产车间内布置酸性气体浓度报警装置,设置公示牌提醒周边公众紧急疏散的措施和手段等。根据预测,在最不利气象条件下,盐酸泄漏超过毒性终点浓度-1 距离约 70 米,在此范围内范围内可能会对人群造成生命威胁,发生事故时应尽快将此区域内的人群进行疏散;超过毒性终点浓度-2 的距离约 20 米,在此范围内的人群尽可能采取有效防护措施或进行疏散,避免受到事故的影响。

⑦防止气态污染物向环境转移的防范措施

对于因泄漏事故进入空气的气态污染物,根据气态污染物水溶性的不同,采取不同的防范措施。对于水溶性较好的气态污染物采取消防水喷淋,进行洗涤吸收;对于水溶性较差的气态污染物采取架设应急引风管线,用风机将泄漏处附近高浓度气态污染物送吸收较好的溶剂中进行吸收处理。

首先切断污染物料泄漏,通知下风向生产装置采取有效措施,防止事故进一步恶化;通知下风向人员,按污染情况及时疏散人口,防止人身事故发生。

在上述措施进行的同时,应疏散泄漏点周围人员,禁止无关人员进入警戒区域,并启动污染源监测设施,快速测定受污染范围,确定污染物质。

6.6.2.3 事故废水风险防范措施

(1) 厂区排水系统

正常情况下,本项目生产废水及公辅设施废水经厂内污水处理设施、终端废水处理系统处理后回用,不外排;生活污水经化粪池预处理后接入污水管网,进无锡永达污水处理厂集中处理,尾水排入锡漂运河。锡漂运河水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。因此,本项目若发生水污染事件可能影响水体主要为公司南边的锡漂运河、西侧的小河。

(2) 泄漏物料处置情况

建议硫酸、盐酸等包装桶设围堰;生产车间、化学品仓库等周围设置应急沟,对可能产生的物料泄漏、消防废水、事故废水进行收集,应急沟与事故应急池相连;设置厂内雨水管网和外界的切断设施,防止消防水和泄漏的废液通过雨水管网进入外界。

(3) 事故废水收集设置情况

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》,事故储存设施总有效容积:

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

式中， V_1 为收集系统范围内发生事故的1个罐组或1套装置的物料量，储存相同物料的罐组按1个最大储罐计；本项目按一个物料桶发生泄漏，则预计物料泄漏量为 1m^3 。

V_2 为发生事故的储罐或装置的消防水量，单位为 m^3 。据查，室内消防用水量为 20L/S ，室外消防用水为 20L/S ，持续时间按 2h 计，则消防用水量为 288m^3 。厂区设置了一座 250m^3 的消防水池，且厂区西侧紧邻小河。因此，本项目消防水池的设计基本可满足消防用水需求。

V_3 为发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，单位为 m^3 ；本项目发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量 $V_3=0$ 。

V_4 为发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，单位为 m^3 ；本项目发生事故时停止生产，因此该部分生产废水量为 0 。

V_5 为发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，单位为 m^3 。

根据无锡市暴雨强度公式 $q=10579(1+0.828\lg P)/(t+46.4)^{0.99}$ ：式中 P 为设计重现期，取 2 年； t 为设计降雨历时，按照暴雨连续时间为 5 分钟计；经计算暴雨强度为 224.29 升/（秒·公顷）； $Q=\Psi f q$ ， Ψ 为径流系数（取 0.75 ）， f 为汇水面积约 31389.1m^2 ，则一次收集雨水量为 158.4m^3 。

$$V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)+V_4+V_5=1+288-0+0+158.4=447.4\text{m}^3$$

针对公司产生的事故废水，企业拟采取应急桶和事故应急池共同收集的方式，本项目拟设置1座 378m^3 的事故应急池和7个 15m^3 的应急桶用于收集事故状态下的事故废水，可满足需要。

厂区雨污水管网均已设置切断阀门，正常情况下，雨水排放口处于关闭状态，下雨天将其打开，遇到紧急情况时，事故废水通过雨水管网流入事故应急池，通过泵输送进入应急桶。待事故结束后，收集的事故废水必须经污水站处理后回用，杜绝消防废水不经处理直接排入水体。

（4）防止液态污染物向环境转移的防范措施

泄漏事故的防止是生产和储运过程中最重要的环节；发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄

漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

①加强危险化学品运输车辆的管理，严格遵守危险品运输管理规定，避免运输过程事故的发生。加强厂内危险固废运输过程的管理，防止因危险固废的撒漏、流失而造成的次生危害。

②为了避免因容器破损造成环境污染，在液体物料储存场所必须设置防漏器材或物资，或者可将事故液体围堵在车间或收集在应急桶内。如发生少量泄漏，可利用消防沙围堵；大量泄漏时，第一时间堵住所有外排水口，防止泄漏物料进入外环境，将废液收集在围堵在车间或收集在应急桶内，不会排放至外环境，可避免对水体的污染。

③有毒、有害危险品物质的保管和使用部门，应建立严格的管理和规章制度，原料装卸、使用时，全过程应有人在现场监督，一旦发生事故，立即采取防范措施。

④如果采取截流、收集等措施不当，造成水污染事件蔓延，应及时向所在园区应急指挥中心进行上报。园区应急指挥中心根据事件发展趋势判断是否启动园区环境应急预案，并及时向惠山区环境保护局报告。立即关闭园区雨水挂网的切换阀，防止污水通过雨水管网流入园区外，同时采取以下措施：立即将受污染水域上、下游水闸关闭，切断与外部水系的一切通道，密切监控周边水系水质变化，防止污染物漫延扩散。

环境监测人员立即组织对受污染流域及可能受影响水体进行二十四小时监测、监控，及时向应急指挥中心报告水质情况，发布水质预警信息，提出减轻河流污染和水环境质量控制措施建议，并视情况需要及时向有关部门求援。

6.6.2.4 地下水环境风险防范措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，需从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；

管线敷设尽量采用“可视化原则”，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”减少由于埋地管道泄露而造成的地下水污染。

（2）末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来。

（3）污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控体系，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

（4）应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案，采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

6.6.2.5 安全风险管控要求

根据江苏省生态环境厅、江苏省应急管理厅颁发的《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号），本项目需满足以下安全风险管控要求：

（1）建立危险废物监管联动机制

企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危化品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。

生态环境部门依法对危险废物的收集、贮存、处置等进行监督管理。收到企业废弃危险化学品等危险废物管理计划后，对符合备案要求的，纳入危险废物管理。生态环境部门要将危险废物管理计划备案情况及时通报应急管理部门。

应急管理部门要督促企业加强安全生产工作，加强危险化学品企业中间产品、最终产品以及拟废弃危险化学品的安全管理。

生态环境和应急管理部门对于被列入危险废物管理的上述物料，要共同加强安全监管。生态环境部门对日常环境监管过程中发现的安全隐患线索，及时移送同级应急管理部门；应急管理部门接到生态环境部门移送安全隐患线索的函后，应组织现场核查，依法依规查处，并督促企业将隐患整改到位。对于涉及安全和环保标准要求存在不一致的，要及时会商，帮助企业解决。

（2）建立环境治理设施监管联动机制

企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对污水处理、废气处理等环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

生态环境部门在上述环境治理设施的环评审批过程中，要督促企业开展安全风险辨识，并将已审批的环境治理设施项目及时通报应急管理部门。生态环境部门在日常环境监管中，将发现的安全隐患线索及时移送应急管理部门。

应急管理部门应当将上述环境治理设施纳入安全监管范围，推进企业安全生产标准化体系建设。对生态环境部门发现移送的安全隐患线索进行核查，督促企业进行整改，消除安全隐患。

6.6.2.6 “三级”防控体系建设

针对企业生产原料、生产工艺的特点，建立三级防控措施，防止重大生产事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。具体的三级防控措施设置要求及措施如下：

（1）一级防控措施，生产车间、原辅料库、危废仓库及其周围保持干燥，且危废仓库门口设置慢坡，仓库、车间内设置收集池，发生事故时可以收集事故废水。生产区域废水收集槽应设置为环形，事故沟、车间地面以及围墙采用防腐、防渗涂层。事故沟通过专管连接至事故应急池，事故废水、受污染消防废水能够通过事故沟排入事故应急池，不会进入雨水管网。

（2）二级防控体系必须建设应急事故水池及其配套设施（如事故导排系统），防止单套生产装置（罐区）较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染；全厂事故应急池收集系统应确保事故情况下危险物质不污染水体，可满足一次性事故

废水量。全厂总排污口及雨水排污口处设置应急阀门，一旦发生事故，紧急关闭，避免全厂事故废水外排，污染环境。

(3) 三级防控体系必须与园区其他企业形成联动，当本项目出现重特重大事故时，厂区内设置的事故应急池容量已无法容纳事故泄漏物料和消防废水，可考虑使用附近其他企业应急系统收集事故废水、消防废水，杜绝事故废水、消防废水直接排放的情况，避免对纳污水体造成污染。

①当园区企业发生化学品物料泄漏、火灾事故及其他突发环境事件时，企业立即启动企业层面应急预案，打开通往事故应急池阀门，所有事故废水和消防废水流入事故应急池，将污染控制在厂区内。事故结束后对暂存的事故废水进行检测，若满足园区污水处理厂接管要求则进入园区污水处理厂集中处理，若无法进入园区污水处理厂集中处理，则作为危废委托相应资质单位安全处置。

②当园区企业在启动应急体系后，判断不能实现厂内可控，污染物有可能泄漏出厂进入园区范围，企业应立即上报惠山区洛社镇人民政府，同时立即启动园区响应程序。

③当发生企业间连锁事故或者重大企业突发环境事故后，事故废水快速排放，预判园区级响应无法满足应急需求，园区应立即启动第一级响应，相关企业和单位应立即上报惠山区洛社镇人民政府（必要时直接上报无锡市人民政府），洛社镇人民政府第一时间组建现场处置救援小组，开展先期处置：

a 截断污染源

现场处置救援小组首先应在污染团（带）前锋即将到达的支流下游使用移动闸或临时拦坝截断污染团（带），对可能造成跨区域影响的，及时汇报到洛社镇人民政府，由洛社镇人民政府及时向下游所在地人民政府通报，请求协助采取截污措施。

b 废水处理

“临时应急池”内适合河道治理的污染采取物理、化学等方法降污治污，针对芳香族化合物、石油类等可吸附类有机物泄漏进入河道，可采用构筑单一或复合型吸附坝进行拦截、吸附，降低污染物浓度。吸附材料主要有活性炭（木质、煤质、合成材料活性炭）、吸油毡（棉、条、布、卷）、沸石、天然植物材料（秸秆、稻草、麦草、木屑）等。应用时，根据污染物的性质选择相应吸附材料。

现场处置救援小组根据受污染水体水量、水质等情况，可采取隔离、吸附、打捞、扰动等物理方法，氧化、沉淀等化学方法，或利用湿地生物群消解等生物方法和引水等稀释方法，并根据实际污染情况，可采取一种或多种方式，力争短时间内削减污染物浓度。

c 实时加密监测

将污染废水抽至“临时应急池”后，畅通该河道所有的市政雨水口，并在合理位置布设排水管，往该封闭河道排水，引水稀释，实时监测断面污染物浓度数据，当断面数据低于标准限值时，解除主干线拦截设施。

6.6.2.7 防止事故污染物向环境转移的防范措施

(1) 防止气态污染物向环境转移的防范措施

对于因泄漏事故进入空气的气态污染物，根据气态污染物水溶性的不同，采取不同的防范措施。对于水溶性较好的气态污染物采取消防水喷淋，进行洗涤吸收；对于水溶性较差的气态污染物采取架设应急引风管线，用风机将泄漏处附近高浓度气态污染物送吸收较好的溶剂中进行吸收处理。

首先切断污染物料泄漏，通知下风向生产装置采取有效措施，防止事故进一步恶化；通知下风向人员，按污染情况及时疏散人口，防止人身事故发生。

在上述措施进行的同时，应疏散泄漏点周围人员，禁止无关人员进入警戒区域，并启动污染源监测设施，快速测定受污染范围，确定污染物质。

(2) 防止液态污染物向环境转移的防范措施

泄漏事故的防止是生产和储运过程中最重要的环节；发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真地管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

①加强危险化学品运输车辆的管理，严格遵守危险品运输管理规定，避免运输过程事故的发生。加强厂内危险固废运输过程的管理，防止因危险固废的撒漏、流失而造成的次生危害。

②为了避免因容器破损造成环境污染，在液体物料储存场所必须设置防漏器材或物资，或者可将事故液体储存在应急桶内。如发生少量泄漏，可利用消防沙

围堵；大量泄漏时，第一时间堵住所有外排水口，防止泄漏物料进入外环境，将废液收集在应急桶内，不会排放至外环境，可避免对水体的污染。

③有毒、有害危险品物质的保管和使用部门，应建立严格的管理和规章制度，原料装卸、使用时，全过程应有人在现场监督，一旦发生事故，立即采取防范措施。

④发现物料贮存及输送容器、设备发生泄漏等异常情况时，岗位操作人员应及时向应急救援指挥部汇报。应急救援指挥部总指挥或副总指挥到场后，领导通信警戒组、抢险灭火组、救护疏散组、后勤保障组、事故处理组等 5 个行动小组，指挥抢险救援工作，并视需要及时向有关部门求援。

⑤在每年的雷雨季节到来之前，对生产车间、酸性仓库、碱性仓库等重点区域的防雷、防静电的接地装置进行检测检查，如有不合格，必须进行整改。

⑥不准用开口瓶存放化学品，不准将化学品私自带出车间。

⑦外溢的化学品，应及时收集处理或妥善存放在密闭的容器内。

⑧每天需到生产车间和仓库等进行检查，对有关情况及时处理，并做好记录。

⑨经常检查各种装置的运行情况。对管道、阀门等装置作定期操作检查，及时发现隐患，是预防事故发生的重要措施；通过安装自控仪表加强对重要参数进行控制，对关键性设备部件进行定期交换，是防止设备失灵引起事故的措施之一。

本项目排水采用雨污分流排水机制。对于泄漏出的液态物料，首先采取回收的方式，将液态物料回收，对于已进入消防水的液态污染物，采用雨水管网收集后泵入应急桶或者暂存在雨水管网内，由厂内污水处理站处理或运送到资质单位处置，能保证事故废水不会经过雨水管网排入附近水体，对附近水环境产生不利影响。

6.6.2.8 次生/伴生事故的预防措施

若某种储存的物料发生火灾、爆炸事故，可能会引发邻近储存物料发生火灾、爆炸连锁事故。当生产区、仓库发生物料泄漏，火灾爆炸事故时，抢险抢修队立即停止进料，同时依照紧急停车规程进行紧急停车，并切断火源、关闭不必要的电源，避免发生火灾、爆炸事故；另外需划定警示区域，禁止任何无关人员和车辆进入，进入警戒内域的人员必须佩戴防护面罩或空气呼吸器，防止发生事故。

6.6.2.9 主要风险源风险防范措施

目前，本项目拟采取的风险防范措施如下：

表 6.6-1 拟设置的环境风险防范措施一览表

类别	项目	环境风险防范措施
消防设施	全厂	厂区内设置 109 只灭火器，47 个室内消防栓、12 个室外消防栓，2 台消防泵，2 台消防稳压泵，1 个 250 立方的消防水池
预警设施	全厂	厂区内设置了 1 套消防联动报警系统，锅炉房设 3 个可燃气体探测器，全厂设置 65 个烟感探测器，14 个声光报警器
防渗、截流措施	化学品仓库	防渗漏、防腐蚀、防淋溶：布置在车间内，地面 10-15cm 的防渗混凝土硬化，环氧树脂漆等防渗材料作防渗处理，危险化学品的储存配置了防渗漏托盘进行收集，配置了吸附棉、消防沙、沙袋等堵漏物资
	危废暂存场所	
	生产场所	
事故排水收集措施	雨水排放口	雨水排放口设切断设施，防止消防水和泄漏的废液通过雨水管网进入外界
	污水总排放	设置切断阀门
	事故池及收集系统	厂区内设置 378 立方的事故应急池、7 个 15m ³ 的应急桶
生产废水处理系统防控措施	废水事故池	车间内设置应急废液收集池，当废水处理系统发生故障导致生产废水无法实现回用时用泵打入应急废液收集池
	生产装置	生产废水处理区构筑物及管道架空，便于维护及发现问题
环境应急资源	环境应急物质	防护服、安全帽、防毒面罩、绝缘手套、绝缘靴、洗眼器、应急淋浴设施、急救箱等个人防护装备
其他	突发环境事件信息报告制度及演练计划	制定定期演练计划，并委派专人保证突发环境事件信息报告制度有效执行

同时，公司指定专人对应急物资、应急设施进行管理、检查、维护和保养，应急物资、应急设施每个月进行一次检查，确保设施完好，并做好记录；消防器材、报警设施每天进行点检，并做好记录，点检过程中发现设施故障时，请维修人员进行维修或请物资供应组购买新的物资进行更换。

表 6.6-2 厂内应急物资及装备设置情况一览表

名称	数量	型号	位置
消防设施	1	手持式干粉灭火器/推车式干粉灭火器	办公楼、1#、2#、3#车间
	2	室内消火栓	47 个 / 室内

	3	室外消火栓	12 个	/	室外
	4	消防泵	2 个	/	生产车间
	5	消防稳压泵	2 个	/	生产车间
	6	消防水池	1 个	250m ³	2 号生产车间
	7	消防联动报警系统主机	1 套	/	办公楼
	8	可燃气体探测器	3 个	/	锅炉房
	9	烟感探测器	65 个	/	办公楼、2#生产车间
	10	声光报警器	14 个	/	办公楼、2#生产车间
	11	手动报警按钮	14 个	/	办公楼、2#生产车间
	12	雨水总排口切换阀门	2 个	/	雨水总排口
	13	污水总排口切换阀门	1 个	/	污水总排口
堵漏、收集器材/设备	14	事故应急池	/	总容积不少于 378m ³	事故废水
	15	应急桶	7	15m ³	事故废水
	16	吸附棉	10 条	/	仓库
	17	消防沙	5 桶	/	仓库
	18	沙袋	20 袋	/	消防泵房
个人防护装备	19	防护服	15 件	/	生产线、废水、化学品仓库
	20	安全帽	10 个	/	钳工房、仓库
	21	防毒面罩	5 个	/	生产线
	22	防尘口罩	20 个	/	生产线、废水
	23	应急手电	10 个	/	生产线、废水
	24	绝缘靴	2 双	/	配电房
	25	绝缘手套	2 副	/	配电房
	26	洗眼器	4 个	/	生产线
	27	应急淋浴设施	3 套	/	车间
应急救援物资	28	创口贴	10 个	/	生产车间
	29	绷带	3 卷	/	
	30	碘伏棉球	1 袋	/	
	31	剪刀	1 把	/	
	32	镊子	1 把	/	
	33	医用棉球	2 盒	/	
	34	换药包	1 盒	/	
	35	烫伤药膏	1 盒	/	
	36	红花油	1 盒	/	
	37	棉签	3 包	/	
	38	速冷冰袋	1 包	/	
	39	急救毯	1 个	/	

本项目应急疏散线路见图 6.6-1，防止事故水进入外环境的控制封堵系统图见图 6.6-2。

6.6.3 风险应急预案

(1) 组织机构及职责

本项目成立了应急救援指挥机构，下设 5 个救援队伍，组织架构如下。

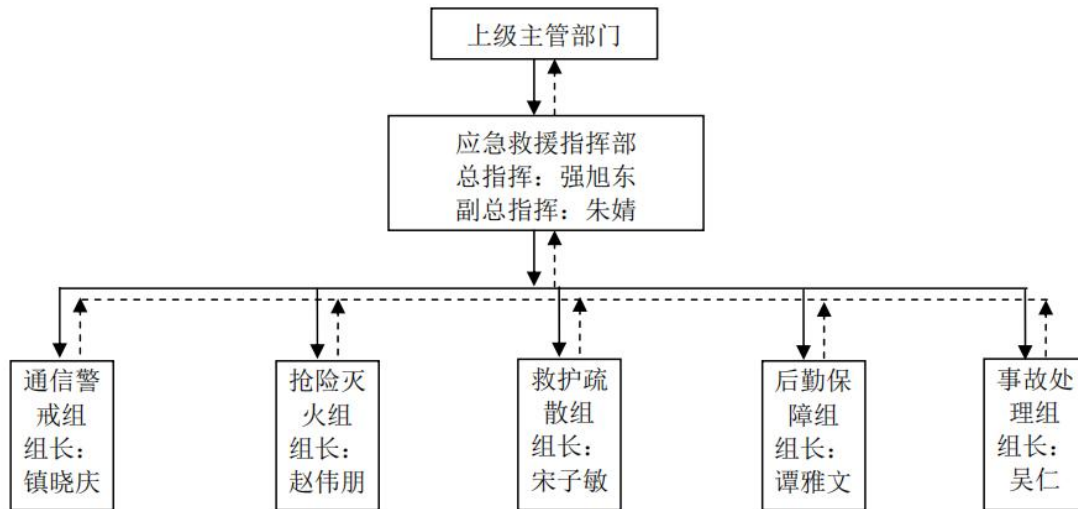


图 6.6-5 企业应急救援组织架构图

表 6.6-3 应急救援各组名单

序号	职务	姓名	职位	联系方式(手机)
1	总指挥	强旭东	副总经理	15901240902
2	副总指挥	朱婧	生产部经理	18811995076
3	通信警戒组	镇晓庆	人事专员	18724059375
	成员	王娟	人事专员	15852528596
		章建伟	电工	18961516786
		李凯	废水车间班长	15261572257
		程家明	上下挂班长	17621287370
		齐文杰	上下挂班长	18961750445
4	抢险灭火组	赵伟朋	技术部经理	18810640265
	成员	陆熠焱	技术工程师	13771517572
		朱晓文	电镀技术工	18018342560
		曾令权	电镀班长	13915325990
		郭利春	电镀班长	17703632546
		安康	电镀技术工	13921216406
5	救护疏散组	宋子敏	质保经理	18661057641
	成员	郑伟	终检工程师	13771021203
		毛东辉	注塑班长	15261516298
		赵黎伟	注塑技术工	18351589512

		谢玉琼	检面班长	13706181040
		王耀	检面班长	13043620668
6	后勤保障组	谭雅文	后勤专员	13961856326
	成员	宋莹	出纳	13585002876
		刘薇	销售工程师	15061527005
		杨叶	销售工程师	18252038752
		许颖	采购工程师	18261539076
7	事故处理组	吴仁	生产管理工程师	18014253567
	成员	马红心	技术工	15711250473
		翁晓剑	设备工程师	18261528901
		刘明明	实验室管理	17318800635
		盛绕	电镀工程师	15052416590
		徐栗	电镀工程师	18913435797

车间应急救援指挥机构由车间负责人、工艺技术人员和环境、安全与健康人员组成；生产工段应急救援指挥机构由工段负责人、工艺技术人员和环境、安全与健康人员组成。车间应急指挥机构由车间负责人、管理员、班长担任。公司中夜班期间发生事故时，现场早期指挥处置负责人由副组长赵伟朋负责。

(2) 化学品泄漏、中毒事故应急措施

①泄漏源的控制：

- a.当酸碱物质发生泄漏，可利用空桶将破损的桶中的酸碱物质转移出来。
- b.应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。

②酸碱泄漏事故的应急处置措施：

迅速撤离泄漏污染区人员到安全区，并进行隔离，严格限制出入，应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服，不要直接接触泄漏物。

切断泄漏源，防止进入下水道等限制空间。对围堰内收集的泄漏物进行中和处理，也可用大量水冲洗，稀释后放入事故应急池。现场处理人员要穿戴好防护用品，以防灼伤。

小量泄漏时，用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。

大量泄漏时，构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至空桶内，回收会运至废物处理场所处置。

事故处置结束，人员及时对现场进行清洗、消毒，对污染物进行收集、处置，对收集池内污染物进行无害化处理。

(3) 环保设施发生故障的应急措施

①废气处理设施的应急预案

本项目设有二级碱液喷淋装置、铬雾回收器+二级（碱）喷淋装置，处理生产过程中产生的硫酸雾、氯化氢、铬酸雾等，吸附棉+活性炭吸附装置处理有机废气。针对废气处理设施可能出现的故障，采取的应急措施如下：

a.若废气处理设施损坏时，生产车间应停止相应工段的废气排放，直到废气处理设备良好运作。

b.若废气处理设施发生故障时，操作人员及时采取防治措施，停止废气超标排放，并立即向领导报告。由领导向相关设计单位进行协调处理。

c.每年定期组织一次污染治理设施意外事故的应急措施落实情况和应急设备的检查。

d.定期对废气处理设施进行维护。

②废水处理设施的应急预案

公司厂内设有污水处理站，处理生产废水回用，针对废水处理设施发生故障或失电时，采取的应急措施如下：

a.若各废水处理系统的提取泵发生故障，污水处理人员可启动备用泵，机电维修人员对故障泵进行维修。

b.若废水处理系统站内管路出现故障，应立即停止生产，将泄露出的废水打入应急槽内，动力管网人员对故障管路进行维修。

c.如果处理后的废水达不到回用标准，应立即停止生产，关闭回用水管阀，将废水暂存在水槽及污水管网内，直至故障排除，水质达标。

d.每年定期组织一次污染治理设施意外事故的应急措施落实情况和应急设备的检查。

e.定期对废水处理设施进行维护。

③危险固废仓库的应急预案

公司生产过程产生的危险固废包括废塑料、废镀件、含铜含镍污泥、废滤芯/滤纸/滤袋、废漆渣、废包装桶/袋、废抹布手套、水循环系统废料（废砂、废树脂、废紫外灯管）、纯水制备废料（废活性炭、废 RO 膜、废砂、废树脂）、含镍污泥、含铬污泥、含铜污泥、其他污泥，终端水处理系统产生废活性炭、浓缩

液，废气处理装置产生的废吸附棉和废活性炭，注塑模具保养产生的废药剂瓶、实验室产生的废药剂瓶、废抹布手套和废药剂，废油、废液压油等，需根据其特性进行了分类存放在不同区域，存放区地面需经环氧树脂处理，做到防渗漏处理，设有灭火器和消防栓，并设有明显的危险废物存放区标识牌。

（4）应急监测与救护

①救护人员到达现场后，按指挥官命令尽快查明扩散情况以及发展事态，根据风向、风速、水沟分布，判断扩散方向和速度，开展扩散区污染气体的快速监测，并及时汇报指挥官，以根据扩散区域和情况严重程度，划定警戒范围、决定人群撤离范围。检查确定各处理系统运行情况，确保污染物在受控状态，防止污染物向环境直接排放。

②医疗救护组到达现场后，应立即救护烧伤人员，对伤员进行包扎或输氧急救，及时送医院抢救。

（5）危险警报的解除与生产复原

若危险解除或得到有效控制后，指挥部应发出解除警报的命令信号（通过对讲广播器或有线电话），并将危险解除信号通报事故发生时已通报的相邻企业。

事故处理完后，要按紧急应变计划书职掌，及时消除污染。立即成立事故专门处置小组，调查事故原因和落实防范措施及抢修方案，并组织抢修，待检查具备安全生产条件后尽快恢复生产。

（6）应急预案演练

公司各职能部门和生产单位应经常组织相关人员学习预案，达到“人人知预案，个个会处理”的要求。

每年至少组织一次预案演练，演练内容包括泄漏的发生，应急救援系统的启动，第一时间的处理，各专业救援组如何联系和赶赴现场，现场的抢救和维持，受伤救护，对外联系，与专业消防部门的配合等情况。

演练必须要有演练计划，并由总经理通过并批准。

6.6.4 环境风险与安全防护措施汇总

本项目风险事故主要为原辅料、危废泄漏及其引起的火灾事故、废气处理设施事故和废水处理设施事故。通过合理的总图布置和建筑风险防范、生产储运过程风险控制、环保工程有效监控管理以及应急预案的制定和落实、应急物资装备

储备可以减少事故风险，同时依托园区事故应急防范及处置措施的前提下本项目整体环境风险可控。

根据《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办[2020]16号）、《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）等文件要求，企业在落实本项目环境风险防控措施的基础上，还应切实落实以下环保设施的安全管理要求：

1.要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案，由生态环境部门将管理计划备案情况及时通报应急管理部门。

2.要对废气治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

3.做好废水处理衔接工作，定期对厂内污水管道进行巡检，在管道及接口处出现跑冒滴漏时及时做好修复工作。

6.7 重金属污染防治措施

根据前述章节的分析，本项目主要采取的重金属污染防治措施有：

①危险废物等委托有资质单位处理处置，危险固废设有专门储存场所，储存罐体和箱体材料均为防腐防渗材料、并设有密封盖，储存场地内设有围堰、导排沟并作防腐防渗处理。转移严格执行《危险废物转移联单管理办法》中有关的规定和要求。

②各电镀生产车间、化学品原料贮存区、危废贮存场所均采用抗渗混凝土浇筑地面底板，另在相应重点防腐区域铺设环氧树脂玻璃钢进行防腐处理，防止废水（液）下渗进入地基下之土壤层及地下水层；其它生产涉水涉重区域也均应做好土地硬化，采用防渗地面，防止渗滤进入土壤、地下水。

③企业内部加强环境监管，建立特征污染物日监测报告制度，对车间或者生产设施废水中重金属等污染物排放进行监控，了解企业污染物产生及排放情况。

④制定企业突发环境事件应急预案，并定期演练。

⑤不断推进清洁生产，通过提高改进生产工艺，减少有毒有害原料的使用。

6.8“三同时”环保设施

表 6.8-1 本项目“三同时”验收一览表

类别	污染源		污染物	治理措施(设施数量、规模、处理能力等)	处理效果、执行标准或拟达要求	投资总额 (万元)	完成 时间
废气	FQ01	注塑	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈	风量 20000m³/h+吸附棉+活性炭吸附装置+15 米 FQ01, 废气捕集效率 90%, 处理效率 90%	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 标准; 环己酮和醋酸丁酯参照执行北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)表 3 标准中“其他 C 类物质”; 非甲烷总烃废气执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表 1 标准;	50	与拟建项目同时施工、同时建成、同时投入使用
	FQ04	注塑、阻镀	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、环己酮、醋酸丁酯	风量 29000m³/h+吸附棉+活性炭吸附装置+15 米 FQ04, 注塑废气捕集效率 90% (阻镀废气捕集效率 95%), 处理效率 90%		50	
	FQ02	预浸铜、镀铜、活化、热水洗、镀光亮镍、镀珍珠镍、预浸、钎活化、化学镀镍	硫酸雾、氯化氢	生产线密闭+风量 50000m³/h+二级碱喷淋装置+15 米 FQ02,废气捕集效率 99%, 处理效率 80%	硫酸雾、氯化氢、铬酸雾达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 6 中基准排气量要求以及表 5 中各污染物的排放要求; 氨参照执行上海市《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表 1 标准;	100	
	FQ03	酸洗、粗化、铬前活化、镀铬、化学退、还原	硫酸雾、氯化氢、氨、铬酸雾	生产线密闭+风量 40000m³/h+铬雾回收器+二级(碱)喷淋装置+15 米 FQ03,废气捕集效率 99%, 硫酸雾、氨和氯化氢处理效率 80%, 铬酸雾处理效率 99.5%		100	
	FQ05	预浸铜、镀铜、活化、热水洗、镀光亮镍、镀珍珠镍、预浸、钎活化、化学镀镍	硫酸雾、氯化氢	生产线密闭+风量 75000m³/h+二级碱喷淋装置+15 米 FQ05,废气捕集效率 99%, 处理效率 80%		100	

	FQ06	粗化缓存、粗化、铬前活化、镀 3 价铬、镀 6 价铬、电解钝化、化学退、还原	硫酸雾、氯化氢、铬酸雾、氨	生产线密闭+风量 53000m ³ /h+铬雾回收器+二级(碱)喷淋装置+15 米 FQ06, 废气捕集效率 99%, 硫酸雾和氯化氢处理效率 80%, 铬酸雾处理效率 99.5%		100	
	FQ07	锅炉	烟尘、SO ₂ 、NO _x	风量 5000m ³ /h+15 米 FQ07	执行《江苏省《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)表 1 中“燃气锅炉”标准及表 5 中“燃油、燃气锅炉”标准	2	
	FQ08	污水处理站	硫酸雾、氨	风量 4000m ³ /h+碱喷淋装置+15 米 FQ08, 废气捕集效率 98%, 处理效率 80%	硫酸雾执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表 1 标准; 氨参照执行上海市《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表 1 标准;	100	
	无组织	生产车间	硫酸雾、氯化氢、铬酸雾、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、环己酮、醋酸丁酯、氨	车间通风装置	非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、铬酸雾、丙烯腈、苯乙烯(参照苯系物)执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表 3 标准; 环己酮、醋酸丁酯达到北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)表 3 标准中“其他 C 类物质”; 氨参照执行上海市《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表 3 标准。	依托租用厂房, 0	
废水	生活污水		COD、SS、氨氮、总氮、总磷	化粪池	永达污水处理厂接管标准	依托租用厂房, 0	
	生产废水		COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总镍、六价铬、总铬、总	污水处理设施+终端废水处理系统	全部回用, 不外排	1300	

		铜、石油类、氟化物、LAS、氯化物、锡			
噪声	设备噪声	噪声	采用低噪声设备、隔声、减振等措施	厂界达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准	10
固废	固废暂存房	一般固废	40m²	达到《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	依托租用厂房，0
	危险固废堆场	危险固废	205m²	达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求	20
地下水	生产车间、化学品仓库、危废储 存场所等	地下水	分区防渗	不对土壤和地下水造成污染	20
清污分流管网建设			规范化设置	清污、雨污分流	依托租用厂房，0
排污口规范化设置			排污口规范化设置	废水排放口、雨水排放口、废气排放 口、噪声及固废堆场等符合排污口规 范化设置	2
绿化	——	——	依托周边绿化	—	—
环境风险防范措施	火灾自动报警、消防系统等			事故发生后能得到有效控制	10
	应急处置物资、应急监测、通讯设施、应急培训				10
	1 座 378m³ 的事故应急池，7 个 15m³ 的应急桶				40
	雨水排放口设切断设施				5
“以新带老”措施	——			——	——
环境管理（机构、监测能力等）	本项目建成后，设立专门的环境管理机构和专职或兼职环保人员 1 名，负责环境保护监督管理工作。项目运营期的环境保护和防治污染设施由建设单位实施，政府监督部门为区环境保护局。			满足相关要求	——

总量平衡 具体方案	本项目新增的大气污染物，总量指标按排放量向当地的环境保护部门申请，在惠山区范围内平衡解决。水污染物排放总量在无锡永达污水处理厂核定的总量内平衡。固废实现“零”排放。	——	
卫生防护 距离设置	本项目建成后，生产车间外设置 100 米卫生防护距离。目前，卫生防护距离内无现状居民区、学校、医院等保护目标。同时，要求防护距离范围内不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。	——	
合计		2019	

7 环境影响经济损益分析

该项目总投资为 10800 万元，环保处理设施总投资 2019 万元。项目投产后，提高产品的质量，增强市场竞争力，并通过有效的销售、服务管理，达到合理的生产和销售周期，利润总额为 15230.5 万元。该项目的经济指标见下表。

表 7.1-1 本项目环保设施及投资一览表

序号	指标名称	单位	指标值
1	项目投资总额	万元	10800
2	其中环保投资	万元	2019
3	销售收入	万元	31980
4	销售成本	万元	16749.5
5	净利润	万元	15230.5

综上所述，项目有较强的抗风险能力，经济效益较好。

7.1 社会效益分析

项目建成投产后，财务经济效益显著。因此，项目的建设有利于项目所在企业经济的发展和提供新的经济增长点，提升企业市场竞争力和盈利能力创造了条件。

项目的建设，对当地经济的发展有一定的推动作用，可为当地增加税收，并且可提供一定数量的劳动就业机会，解决当地部分富余人员的就业问题，利于当地经济的发展、行业的发展和社会的稳定。因而具有较好的社会效益。

项目位于惠山区洛社镇洛杨路西侧、永达污水南侧、312 国道北侧、梧桐路西侧；周围均为工业企业。从项目选址以及土地利用合理性分析都是符合要求的。

项目产生的废气、废水、废固等采取有效措施治理后，排放的废气、废水、废固将符合国家各项环保法规和标准的要求，对周边环境影响不大。

综上所述，项目投产后，有较好的经济效益和社会效益。

7.2 环境效益

(1) 环保投资估算

根据工程分析和环境影响预测结果可知，本项目建成投产后，产生的废水、废气、噪声将对外环境产生一定的影响，因此必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应环保资金的投入，使项目建成后生产过程中产生的各类污染物

对周围环境影响降到最低。本项目总投资为 10800 万元，环保投资总额 2019 万元，占总投资的 18.89%，在企业可承受的范围内。

（2）环境损益分析

该项目拟投资建设的各项污染治理措施能有效地削减污染物排放量，可将其环境影响降至较低水平，具有较好的环境效益。同时，企业的污染防治不仅是投资污染防治设施，更重要的是培养员工的环境保护意识，做好危废处置、资源回收等工作。在生产工艺上，采用清洁生产工艺，从源头预防污染产生，并做好污染的末端处理。

本项目生活污水接管污水处理厂集中处理，处理达标后排放；并采取了较为完善可靠的废气治理措施，经严格采取废气处理措施后，废气对环境的影响、对敏感目标的影响可控；本项目固体废物全部得到妥善处置，实现零排放。上述各项措施可使排入周围环境的污染物大大降低，具有明显的环境效益。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理机构的设置

无锡比亚科技有限公司应设置环境管理机构，对环保相关资料有建立独立的档案管理，有对重点环保设施运行作相关记录，并存档。设立专职主环保人员 2 名，环保人员应对工厂的环境保护工作负责，开展环境保护管理工作，同时负责处理环保设施的运行。环境管理机构的具体职责包括：

（1）保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护主管机构反映与项目有关的污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见。

（2）及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规和其它要求向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识。

（3）及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。

（4）负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录、以备检查。

（5）按照本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实。

8.1.2 施工期环境管理

本项目施工期主要为对设备的安装及调试，对周围影响不大，为预防和治理施工中的环境污染问题，提出以下建议：

（1）建设期间建设单位应指派一名环保专职或兼职人员，负责施工的环境管理工作，并参与制定和落实施工中的污染防治措施和应急计划，向施工人员讲明施工应采取的环保措施及注意事项。

(2) 环保奖惩制度。对在施工中遵守环保措施的施工人员给予表扬和奖励，对违反环保条款，造成重大污染事故，按照有关法律、法规，追究其应当承担的法律责任。

8.1.3 运行期环境管理

(1) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定项目运营期环境管理制度、各种污染物排放指标；开展区内的环境保护工作，建立项目环境保护工作相关档案资料，建立环境管理台帐，以备环保部门抽查。

(2) 建设单位在项目营运后，应建立相应的环保管理机构，配置专职环保人员，委托有关单位对营运期间项目建设地和周围环境进行定期监测，以便找出运行存在的环境问题，并及时解决。

(3) 开展环境保护教育和培训，增强物业管理人员的环保意识；张贴环境保护的宣传单，增强区内人员的环保意识。

(4) 另外项目运营期需尤其重视危险固废的管理与处置：

①建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

②必须明确企业为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

③规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关要求张贴标识。

8.1.4 运行期满后环境管理

本项目为污染型建设项目，运行期满主要指今后拟关停搬迁后，其环境管理的主要工作为场地的调查与修复。按照“谁污染、谁治理”的原则，建设单位承担本项目场地环境调查评估和治理修复的责任。运行期满后应组织开展原址场地的

环境调查评估工作，并及时公布场地的土壤和地下水环境质量状况。经场地环境调查评估认定为污染场地的，建设单位应落实治理和修复责任并编制治理修复方案，将场地环境调查、风险评估和治理修复等所需费用列入搬迁成本。

建设单位应委托专业机构开展场地环境调查评估，并将场地环境调查评估报告报所在地环保主管部门备案。对于开展治理修复的场地，场地责任主体应委托专业机构对治理修复工程实施环境监理。

在治理修复工作完成后，场地责任主体应组织开展场地修复验收工作，必要时开展后期管理工作，委托专业机构进行第三方验收和后期管理，将相关材料和结果报环保主管部门备案，并在实施过程中接受当地环保部门的监督和检查。

应当将场地环境调查评估情况及相应的治理修复工作进展情况等信息，通过门户网站、有关媒体予以公开，或者印制专门的资料供公众查阅。

8.2 排污口信息

8.2.1 排污口规范化设置

（1）废水

污水排口：本项目生产废水经污水处理设施、终端废水处理系统处理后，浓缩废液作为委托有资质单位处置，零排放，因此，本项目不设置生产废水排放口；生活污水经化粪池预处理后进无锡永达污水处理厂集中处理，尾水排入锡漂运河。全厂设置一个污水接管口。

雨水排口：全厂设置一个雨水排放口；雨水进雨水管网排至附近地表水体。

（2）废气排放口

本项目共设置 8 个排气筒：注塑过程产生的非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈经吸附棉+活性炭吸附装置处理后经 15 米 FQ01 排放；预浸铜、镀铜、活化、热水洗、镀光亮镍、镀珍珠镍、预浸、钎活化、化学镀镍等过程产生的硫酸雾和氯化氢经二级碱喷淋装置处理后经 15 米 FQ02 排放；酸洗、粗化、铬前活化、镀铬、化学退、还原等过程产生的硫酸雾、氯化氢、氨、铬酸雾经铬雾回收器+二级（碱）喷淋装置处理后经 15 米 FQ03 排放；注塑和阻镀过程产生的非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、环己酮、醋酸丁酯经吸附棉+活性炭吸附装置处理后经 15 米 FQ04 排放；预镀镍、镀铜、活化、镀半亮镍、镀光亮镍、镀珍珠镍、镀微孔镍、预浸、

钚活化、化学镀镍等过程产生的硫酸雾和氯化氢经 15 米排气筒 FQ05 排放；酸洗粗化、铬前活化、镀 3 价铬、镀 6 价铬、电解钝化、化学退、还原产生的硫酸雾、氨、氯化氢和铬酸雾经铬雾回收器+碱喷淋装置处理后经 15 米排气筒 FQ06 排放；锅炉燃烧产生的烟尘、SO₂ 和 NO_x 经 15 米排气筒 FQ07 排放；污水处理站产生的硫酸雾和氨经二级碱喷淋装置处理经 15 米排气筒 FQ08 排放。

(3) 固废储存

固体废物应有专用的、固定的储存场所。

8.2.2 排污口立标管理

对上述污染物排放口和固体废物堆场，应按照国家《环境保护图形标志》（GB15562.1~1-2-95）的规定，设置国家环保局统一制作的环境保护图形标志牌，并应注意以下几点：

(1) 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边缘距离地面约 2 米，标志应为永久性的；

(2) 污染物排放口以设置方式标志牌为主，亦可根据情况设置立面或平面固定式标志牌；

(3) 厂区废水、雨水总排口和固体废物堆场，应设置提示性环境保护图形标志牌。

各排污口应设置环境保护图形标志，具体要求见下表。

表 8.2-1 各排污口环境保护图形标志

排放口名称	编号	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色
生产车间	FQ01-08	提示标志	正方形边框	绿色	白色
污水排放口	WS01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
雨水排放口	YS01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
危险固体废物	GF-01	警告标志	三角形边框	黄色	黑色
一般固体废物	GF-02	提示标志	正方形边框	绿色	白色

8.2.3 排污口建档管理

(1) 本项目应使用国家环保局统一印制的《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) 根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，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；

(3) 对排污档案要做好保存工作，积极配合有关环保部门定期和不定期的检查。

8.3 污染源排放清单

8.2.1 项目工程组成

项目名称：汽车零部件研发、制造项目；

建设内容：本项目属于新建项目，租用无锡威卡威汽车零部件有限公司工业厂房约 18533.70 平方米，购置注塑机、生产线（电镀线）、环保设施等相关生产设备，研发、生产和销售汽车内外饰件产品，本项目建成后，年产乘用车内外饰零部件 6000 万件。

8.2.2 原辅料组分要求

本次项目原料种类和使用量详见 3.1.5 节。

8.2.3 污染物排放清单

项目污染源排放清单见表 8.2-1，包含了采取的污染防治措施、运行参数、污染物种类、排放浓度、排污口信息及执行的环境标准：

表 8.2-1 运营期污染物排放清单及管理要求

污染物类别	污染源名称	污染物名称	治理措施	运行参数	排污口信息		排放状况				执行标准		
					编号	排污口参数	浓度 mg/m ³ (mg/L)	速率 kg/h	排放量 t/a	排放方式	浓度 mg/m ³ (mg/L)	速率 kg/h	标准名称
有组织废气	注塑废气	非甲烷总烃	吸附棉+活性炭吸附装置	7200h/a 20000m ³ /h	FQ01	高度 15m, 直径 0.6m, 温度 20℃	1.66	0.0332	0.2391	连续、有组织	60	/	非甲烷总烃（注塑）、苯乙烯、丙烯腈执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 标准；环己酮和醋酸丁酯参照执行北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 标准中“其他 C 类物质”；非甲烷总烃（其他）废气执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 标准；硫酸雾、氯化氢、铬酸雾达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）
		苯乙烯					0.06	0.0012	0.0087		20	/	
		丙烯腈					0.03	0.0006	0.0044		0.5	/	
	预浸铜、镀铜、活化、热水洗、镀光亮镍、镀珍珠镍、预浸、钯活化、化学镀镍废气	硫酸雾	二级碱喷淋装置	7200h/a 50000m ³ /h	FQ02	高度 15m, 直径 1.5m, 温度 20℃	0.79	0.0397	0.2861	连续、有组织	30	/	
		氯化氢					0.67	0.0334	0.2402		30	/	
	酸洗、粗化、铬前活化、镀铬、化学退、还原废气	硫酸雾	铬雾回收器+二级(碱)喷淋装置	7200h/a 40000m ³ /h	FQ03	高度 15m, 直径 1.0m, 温度 20℃	0.60	0.0240	0.1731	连续、有组织	30	/	
		氯化氢					0.61	0.0244	0.1756		30	/	
		氨					0.17	0.0069	0.0495		30	1	
		铬酸雾					0.00	0.0001	0.0008		0.05	/	
	注塑、阻镀废气	非甲烷总烃	吸附棉+活性炭吸附装置	7200h/a 29000m ³ /h	FQ04	高度 15m, 直径 0.98m, 温度 20℃	1.98	0.0575	0.2828	连续、有组织	60	3	
		苯乙烯					0.04	0.0012	0.0087		20	/	
		丙烯腈					0.02	0.0006	0.0044		0.5	/	
		环己酮					0.42	0.0121	0.0219		80	15	
		醋酸丁酯					0.42	0.0121	0.0219		80	15	
	预浸铜、镀铜、	硫酸雾	二级碱喷	7200h/a	FQ0	高度 15m,	0.89	0.0669	0.4819	连	30	/	

	活化、热水洗、镀光亮镍、镀珍珠镍、预浸、钯活化、化学镀镍废气	氯化氢	淋装置	75000m ³ /h	5	直径 1.5m, 温度 20℃	0.62	0.0463	0.3330	续、有组织	30	/	中表 6 中基准排气量要求以及表 5 中各污染物的排放要求；氨参照执行上海市《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表 1 标准；锅炉废气执行《江苏省《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)表 1 中“燃气锅炉”标准及表 5 中“燃油、燃气锅炉”标准
	粗化缓存、粗化、铬前活化、镀 3 价铬、镀 6 价铬、电解钝化、化学退、还原废气	硫酸雾	铬雾回收器+二级(碱)喷淋装置	7200h/a 53000m ³ /h	FQ06	高度 15m, 直径 1.2m, 温度 20℃	0.45	0.0240	0.1731	连续、有组织	30	/	
		氯化氢					0.46	0.0244	0.1756		30	/	
		氨					0.13	0.0069	0.0495		30	1	
		铬酸雾					0.002	0.0001	0.0008		0.05	/	
	锅炉废气	烟尘	/	7200h/a 5000m ³ /h	FQ07	高度 15m, 直径 0.4m, 温度 55℃	9.98	0.0119	0.0860	连续、有组织	10	/	
		SO ₂					18.56	0.0222	0.1600		35	/	
		NO _x					50.00	0.0599	0.4310		50	/	
	污水处理站废气	硫酸雾	二级碱喷淋装置	7200h/a 4000m ³ /h	FQ08	高度 15m, 直径 0.3m, 温度 20℃	3.40	0.0136	0.0980	连续、有组织	5.0	1.1	
		氨					0.34	0.0014	0.0098		30	1	
废水	生活污水	COD	化粪池预处理	/	DW001	/	400	/	2.04	/	500	/	永达污水处理厂接管标准
		SS					200	/	1.02	/	200	/	
		氨氮					30	/	0.153	/	100	/	
		总氮					40	/	0.204	/	200	/	
		总磷					5	/	0.0255	/	15	/	
固体废物	废塑料	废塑料	外运综合利用	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-
	废镀件	废镀件		-	-	-	-	-	0	-	-	-	
	电解退挂	含铜含镍污泥	委托有资质单	-	-	-	-	-	0	-	-	-	

	超声脱脂、酸洗、预浸、钋活化、水洗+循环水洗、解胶、活化等水循环系统；还原水循环系统；化学镀镍、水洗+循环水洗、镀光亮镍、镀珍珠镍、镀半光亮镍、镀微孔镍等水循环系统；镀珍珠镍水循环系统；预浸铜、镀铜、水洗+循环水洗系统；电解退挂水循环系统	废滤芯/滤纸/滤袋	位处理		-	-	-	-	-	0	-	-	-	
	水洗水循环系统	水洗循环系统废料			-	-	-	-	-	0	-	-	-	
	原料使用	废包装桶/袋			-	-	-	-	-	0	-	-	-	

	纯水制备系统	纯水制备废料		-	-	-	-	-	0	-	-	-	
	污水处理设施	含镍污泥											
		含铬污泥											
		含铜污泥											
		其他污泥											
	终端废水处理系统	废水处理废活性炭											
		浓缩液											
	废气处理装置	废吸附棉											
		废气处理废活性炭											
	实验室、注塑模具保养	废药剂瓶											
	设备维护	废油											
	设备维护	废液压油		-	-	-	-	-	0	-	-	-	
	实验室、设备	废抹布		-	-	-	-	-	0	-	-	-	

	维护	手套											
	阻镀	废阻镀漆		-	-	-	-	-	0	-	-	-	
	实验室	实验室废药剂		-	-	-	-	-	0	-	-	-	
噪声	泵	噪声	机房隔声、距离衰减	-	-	-	-	-	90	-	-	-	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类标准
	风机	噪声	风机安装减震底座,进出口加装消声器	-	-	-	-	-	95	-	-	-	
	空压机	噪声	进出口加装消声器、距离衰减	-	-	-	-	-	100	-	-	-	
	冷却塔	噪声	低噪声设备、距离衰减	-	-	-	-	-	65	-	-	-	

8.2.4 主要风险防范措施

本项目主要风险防范措施见表 8.2-2。

表 8.2-2 主要风险防范措施

类别	主要设施、设备	预期效果	备注
风险防范 等措施	围堰、检测仪、防火堤，DCS 自动监控泄漏报警系统	满足防范措施要求	/
	消防系统等		
	救援人员、设备、药品等		
	设置安全标志、风向标等，展开安全教育等		
应急预案 措施	指挥小组，应急物质等	满足应急预案要求	/
	指挥中心、专业救援、应急监测、应急物资等		
	职工培训、公众教育等		

8.2.5 总量控制指标

国家重点控制的总量因子：废气中排放的 SO₂、NO_x 和废水中排放的 COD、氨氮。

按照《省政府办公厅关于印发江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法的通知（苏政办发〔2018〕44 号）》及《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办[2014]148 号文）的要求，结合技改项目和现有项目排污特征，确定总量控制因子为：

废水：COD、NH₃-N、总氮、总磷；

废气：颗粒物、SO₂、NO_x、VOCs；

固废：工业固体废物排放量。

技改工程实施后全厂各污染物总量控制指标情况见表 8.2-3。

8.2-3 污染物排放总量指标(t/a)

污染物名称		现有工程批复量		本工程排放量		以新带老削减量		建议新增申请总量		投产后全厂总量控制	
		接管考核量	最终排放量	接管考核量	最终排放量	接管考核量	最终排放量	接管考核量	最终排放量	接管考核量	最终排放量
有组织废气	VOCs (NMHC)	/	/	/	0.5219	/	/	/	+0.5219	/	0.5219
	SO ₂	/	/	/	0.16	/	/	/	+0.16	/	0.16
	烟尘	/	/	/	0.086	/	/	/	+0.086	/	0.086
	NO _x	/	/	/	0.431	/	/	/	+0.431	/	0.431
无组织废气	VOCs (NMHC)	/	/	/	0.5543	/	/	/	+0.5543	/	0.5543
废水	废水量	/	/	5100	5100	/	/	+5100	+5100	5100	5100
	COD	/	/	1.02	0.153	/	/	+1.02	+0.153	1.02	0.153
	氨氮	/	/	0.153	0.0077	/	/	+0.153	+0.0077	0.153	0.0077
	总氮	/	/	0.204	0.051	/	/	+0.204	+0.051	0.204	0.051
	总磷	/	/	0.0255	0.0026	/	/	+0.0255	+0.0026	0.0255	0.0026
固废		/	0	/	0	/	/	/	/	/	0

1、废水及其污染物总量申请指标

本项目投产后全厂废水接管考核量：水量 5100t/a、COD1.02t/a、NH₃-N0.153t/a、总氮 0.204t/a、TP0.0255t/a。

本项目投产后全厂废水最终排入环境量：水量 5100t/a、COD0.153t/a、NH₃-N0.0077t/a、总氮 0.051t/a、TP0.0026t/a。

2、废气污染物总量申请指标

本项目投产后全厂有组织废气总量申请指标为 VOCs（NMHC）0.5219t/a、SO₂0.16t/a、烟尘 0.086t/a、NO_x0.431t/a。

本项目投产后全厂无组织废气总量申请指标为 VOCs（NMHC）0.5543t/a。

本项目的废气污染物排放总量考虑在区域内平衡，水污染物排入环境的总量已纳入永达污水处理厂总量指标。

3、固废总量申请指标

项目产生的固体废物均进行合理处理处置，固体废弃物零排放。

8.4 信息公开内容

本次环评工作期间，应向公众公开了有关环境影响评价的信息，告知公众有关建设项目拟建设的环保设施及项目可能对环境的影响、环境影响评价结论的要点、公众查阅环境影响报告书简本的方式和期限、征求公众意见的范围、具体形式和起止时间等等。向公众介绍本项目的基本情况，说明项目建设的经济意义和可能存在的环境问题，然后对公众调查意见表进行统计整理，对公众的意见要去伪存真，认真筛选出有代表的意见和建议，编入公众参与说明。

8.5 制定环境监测计划

8.5.1 环境监测制度

（1）为加强日常废水、废气的管理工作，公司最好能建立规范的分析室，配备必要的监测分析化验设备，完善监测手段。

（2）监测人员必须经过专职培训，持证上岗。

（3）建立岗位责任制，做到监测管理工作的日常化、制度化、科学化。

(4) 各污染治理设施要建立运行台帐, 严格管理, 建立操作和维护保养制度, 确保环保设施的正常运行。

(5) 污染物排放出现异常情况时, 应增加监测密度, 并及时查清原因, 迅速排除故障, 恢复治理设施的正常运行。

8.5.2 环境监测计划

本项目为汽车零部件及配件制造【C3670】项目, 本项目环境监测计划按照《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》(HJ971-2018)展开, 其中锅炉排放口按照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)进行, 电镀废气排放口按照《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》(HJ985-2018)进行, 同时结合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)和《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)等要素导则进行确定, 具体如下:

(1) 废气监测项目及频率

①有组织废气监测

表 8.5-1 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次
FQ01	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈	1 次/年
FQ04	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、环己酮、醋酸丁酯	1 次/年
FQ02	硫酸雾、氯化氢	1 次/半年
FQ03	硫酸雾、氯化氢、铬酸雾、氨	1 次/半年
FQ05	硫酸雾、氯化氢	1 次/半年
FQ06	硫酸雾、氯化氢、铬酸雾、氨	1 次/半年
FQ08	硫酸雾、氨	1 次/年
FQ07	烟尘、SO ₂	1 次/年
	NO _x	1 次/月

②厂界无组织废气监测

表 8.5-2 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次
厂界	硫酸雾、氯化氢、铬酸雾、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、环己酮、醋酸丁酯、氨	1 次/年
车间外	非甲烷总烃	1 次/半年

(2) 水质监测项目及频率

表 8.5-3 水质环境监测计划表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安 装、运行、	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测频次 b
----	-------	-------	------	------------	-------------------	----------	----------	----------

					维护等相关管理要求			
1	WS01	流量	□自动 √手工	—	—	—	—	1 次/年
2		PH	□自动 √手工	污水接管口	正常运行	是	PH 在线监测仪	—
3		COD	□自动 √手工	—	—	—	—	1 次/季度
4		SS	□自动 √手工	—	—	—	—	1 次/年
5		氨氮	□自动 √手工	—	—	—	—	1 次/年
6		总氮	□自动 √手工	—	—	—	—	1 次/季度
7		总磷	□自动 √手工	—	—	—	—	1 次/季度
8	YS01	流量	□自动 √手工	—	—	—	—	—
9		PH	□自动 √手工	—	—	—	—	1 次/日*
10		COD	□自动 √手工	—	—	—	—	1 次/日*
11		SS	□自动 √手工	—	—	—	—	1 次/日*

*注：雨水排放口有流动水时开展监测，排放期间按日监测。如监测一年无异常情况，每季度第一次有流动水排放时开展按日监测。

另外，公司生产废水及公辅设施废水经各类废水预处理设施、终端废水处理系统处理后，回用于生产。在废水进口和回用口均安装流量计。

（3）厂界噪声监测

根据建设项目的环境情况及生产状况，沿四周厂界布设 4 个厂界噪声测点。

监测频次：半年一次，分别于昼、夜间各监测一次。

可委托有资质的环境监测站测试。

（4）地下水监测

监测点位：在厂区设一个点位。

监测频次：每年监测 1 次。

监测因子：水位、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（ COD_{Mn} 法，以 O_2 计）、总大肠菌群、细菌总数、铜、镍、总铬。

（5）土壤监测

监测点位：在厂区设一个点位。

监测项目：pH、镉、铜、铅、铬、锌、镍、汞、镭、砷、铬（六价）、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

监测频次：每年监测 1 次。

上述污染源监测及环境质量监测若企业不具备监测条件，可委托有资质的监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

8.5.3 应急监测计划

由应急监察组负责，无监测能力的委托专业监测单位负责对事故现场进行现场应急监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

（1）水环境监测

在储存区或生产区发生物料泄漏事故、产生事故废水，以及厂内发生火灾爆炸事故或其它事故产生废水时，首先将事故废水或超标废水输送到厂内的事故水池中存放，在分析事故废水水质浓度后，然后委托有资质单位处理。

废水监测点位及监测因子：在产生上述事故废水后，在雨污水排放口，视事故不同情况，分别设置事故废水监测点和监测因子：选择监测 pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总镍、六价铬、总铬、总铜、石油类、氟化物、LAS、氯化物、锡等指标。

在对事故废水进行监测的同时，监测废水流量。

废水监测频次：监测频次为 1 次/3 小时，紧急情况时可增加为 1 次/小时。

（2）大气监测

大气监测因子：监测因子视事故不同而定：选择监测硫酸雾、氯化氢、铬酸雾、VOCs 等。

大气监测频次：监测频次为 1 天 4 次，紧急情况时可增加为 1 次/2 小时。

大气监测点位：针对因火灾爆炸或其它原因产生的物料泄漏事故，大气污染监测主要考虑在发生事故的贮存区的最近厂界或上风向对照点、事故装置的下风向厂界、下风向最近的敏感保护目标处各设置一个大气环境监测点。

（3）土壤环境质量监测

监测项目为 pH、镉、铜、铅、铬、锌、镍、汞、镭、砷、铬（六价）。

（4）地下水环境质量监测

pH、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镭、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O₂ 计）、总大肠菌群、细菌总数、铜、镍、总铬等。

9 环境影响评价结论

9.1 结论

9.1.1 建设项目概况

无锡比亚科技有限公司为响应国家鼓励汽车工业发展，在无锡市惠山区投资建设汽车零部件研发、制造项目，项目总投资 108 万元，环保投资 2019 万元。项目位于无锡市惠山区洛社镇洛杨路西侧、永达污水南侧，产能为年产乘用车内外饰零部件 6000 万件。

9.1.2 环境质量现状

（1）大气环境质量现状

2023 年无锡市环境质量状况公报统计数据，无锡市环境空气质量为不达标区。无锡市已按要求开展限期达标规划，在 2025 年实现全面达标。

根据现状补充监测结果可知，G1、G2 点位所有因子均达标。氨、硫化氢、硫酸雾、氯化氢、苯乙烯、丙烯腈满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度参考限值；铬酸雾（一次值）满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质最大容许浓度；醋酸丁酯、环己酮满足《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》。

（2）地表水环境质量现状

2 个断面各因子除总氮分别为 V 类、劣 V 类标准外，其余因子均能满足均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。本项目生产废水不外排，仅生活污水经化粪池/隔油池预处理后接管至永达污水处理厂集中处理，不会造成相关水质的恶化。

（3）声环境质量现状

本项目东厂界噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准（昼间 $\leq 70\text{dBA}$ ）、夜间 $\leq 55\text{dBA}$ ），其他厂界和保护目标处噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准（昼间 $\leq 65\text{dBA}$ ）、夜间

≤55dBA))，项目所在地声环境质量现状良好。

(4) 土壤环境质量现状

评价区域内 T1-T6 点位土壤各项监测指标均能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 第二类用地筛选值标准。

(5) 地下水环境质量现状

各监测点除了氨氮、高锰酸盐指数、锰、细菌总数、硫酸盐、总硬度、溶解性总固体外，其余各因子指标均达到 III 类标准。

9.1.3 污染物排放情况

(1) 废气

本项目注塑过程产生的非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈经吸附棉+活性炭吸附装置处理后经 15 米 FQ01 排放；预浸铜、镀铜、活化、热水洗、镀光亮镍、镀珍珠镍、预浸、钯活化、化学镀镍等过程产生的硫酸雾和氯化氢经二级碱喷淋装置处理后经 15 米 FQ02 排放；酸洗、粗化、铬前活化、镀铬、化学退、还原等过程产生的硫酸雾、氨、氯化氢和铬酸雾经铬雾回收器+二级（碱）喷淋装置处理后经 15 米 FQ03 排放；注塑和阻镀过程产生的非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、环己酮、醋酸丁酯经吸附棉+活性炭吸附装置处理后经 15 米 FQ04 排放；预镀镍、镀铜、活化、镀半亮镍、镀光亮镍、镀珍珠镍、镀微孔镍、预浸、钯活化、化学镀镍过程产生的硫酸雾和氯化氢经二级碱喷淋装置处理后经 15 米排气筒 FQ05 排放；酸洗、粗化、铬前活化、镀 3 价铬、镀 6 价铬、电解钝化、化学退、还原产生的硫酸雾、氨、氯化氢和铬酸雾经铬雾回收器+二级（碱）喷淋装置处理后经 15 米排气筒 FQ06 排放；锅炉燃烧产生的烟尘、SO₂ 和 NO_x 经 15 米排气筒 FQ07 排放；污水处理站产生的硫酸雾和氯化氢经碱喷淋装置处理经 15 米排气筒 FQ08 排放。

本项目废气经处理后，生产排放的硫酸雾、氯化氢、铬酸雾达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 6 中基准排气量要求以及表 5 中各污染物的排放要求，氨达到上海市《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表 1 标准，非甲烷总烃（注塑）、苯乙烯、丙烯腈达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 标准，环己酮和醋酸丁酯达到北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 标准中“其他 C 类物质”要求，

非甲烷总烃（其他）达到江苏《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表 1 标准，天然气燃烧废气达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)表 1 中“燃气锅炉”标准及表 5 中“燃油、燃气锅炉”标准；污水处理站排放的硫酸雾达到江苏《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表 1 标准，氨达到上海市《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表 1 标准。

未被收集而无组织排放的非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、铬酸雾、丙烯腈、苯乙烯（参照苯系物）达到江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表 3 标准，环己酮、醋酸丁酯达到北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)表 3 标准中“其他 C 类物质”，氨达到执行上海市《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表 3 标准。

（2）废水

本项目生产废水及公辅设施废水经厂内污水处理站、终端废水处理系统处理后全部回用生产，不外排。本项目产生的生活污水经化粪池预处理后进污水管网，进无锡永达污水处理有限公司集中处理，尾水排入锡漂运河。

（3）固废

本项目产生的含铜含镍污泥、废滤芯/滤纸/滤袋、废漆渣、废包装桶/袋、废抹布手套、水循环系统废料（废砂、废树脂、废紫外灯管）、纯水制备废料（废活性炭、废 RO 膜、废砂、废树脂）、含镍污泥、含铬污泥、含铜污泥、其他污泥，终端水处理系统产生废活性炭、浓缩液，废气处理装置产生的废吸附棉和废活性炭，注塑模具保养产生的废药剂瓶、实验室产生的废药剂瓶和废药剂、废抹布手套、废油、废液压油等均属于危险固废，委托有资质单位处置。一般固废外售资源利用。职工生活垃圾由环卫部门定期清运。各类固废均得到妥善处置，零排放。

（4）噪声

本项目新增的主要噪声设备为废气处理风机、污水处理站水泵、冷却塔、空压机等，经采取隔声、消声、减振等措施及距离衰减后，东厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，其余厂界能达到 3 类标准。

（5）大气环境防护距离和卫生防护距离

经预测，本项目无需设置大气环境防护距离；根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的规定：本项目建成后，厂区设置生产车间外 100 米的卫生防护距离。在该范围内无环境敏感目标，满足卫生防护距离要求。目前主要为道路和附近相邻工业企业，无环境敏感目标，今后该范围内不得新建医院、学校、住宅等环境敏感目标。

9.1.4 主要环境影响

(1) 废气

根据废气预测结果可知，本项目产生的各类废气经处理后有组织排放的废气对周围大气环境影响较小；无组织排放的废气最大地面小时浓度贡献值低于评价标准限值；在非正常排放情况下，各污染物最大落地浓度明显增加，企业需加强环保管理，杜绝废气非正常排放。

(2) 废水

本项目生产废水经厂内污水处理站、终端废水处理系统处理后全部回用生产，不外排。本项目职工产生生活污水 5100t/a，经化粪池预处理后经污水管网排入无锡永达污水处理厂集中处理。本项目产生的废水在无锡永达污水处理厂的余量范围内，目前项目周围污水管网已铺设完毕，厂区内污水管网已接入市政污水管网。生活污水经污水处理厂处理后，尾水排入锡漂运河。由于水量及各污染物均较小，对水环境基本无影响。

(3) 噪声

本项目噪声源采取隔声、消音、减振等降噪措施及距离衰减后，东厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准：昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)，其余厂界噪声达到 3 类标准：昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)，对周围环境影响较小。

(4) 固废

本项目产生的固体废弃物均能得到相应妥善处置或综合利用，达到“零排放”。

(5) 环境风险防范措施

厂区平面布置、建筑物设施严格按国家相关规范要求执行，有完善的应急物资和应急设施，制定相应的环境风险应急预案，包括事故组织机构、污染事故防范措施、应急监测计划及相关的保证措施。

9.1.5 公众意见采纳情况

本项目分别于 2024 年 3 月 8 日和 2024 年 X 月 X 日进行了两次网络公示，项目在第二次网络公示期间，于 2024 年 X 月 X 日、2024 年 X 月 X 日在“XXX 报”进行了报纸公示，于 2024 年 X 月 X 日进行了现场公示。

9.1.6 环境保护措施

(1) 废气污染防治措施

本项目注塑过程产生的非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈经吸附棉+活性炭吸附装置处理后经 15 米 FQ01 排放；预浸铜、镀铜、活化、热水洗、镀光亮镍、镀珍珠镍、预浸、钯活化、化学镀镍等过程产生的硫酸雾和氯化氢经二级碱喷淋装置处理后经 15 米 FQ02 排放；酸洗、粗化、铬前活化、镀铬、化学退、还原等过程产生的硫酸雾、氨、氯化氢和铬酸雾经铬雾回收器+二级（碱）喷淋装置处理后经 15 米 FQ03 排放；注塑和阻镀过程产生的非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、环己酮、醋酸丁酯经吸附棉+活性炭吸附装置处理后经 15 米 FQ04 排放；预镀镍、镀铜、活化、镀半亮镍、镀光亮镍、镀珍珠镍、镀微孔镍、预浸、钯活化、化学镀镍过程产生的硫酸雾和氯化氢经二级碱喷淋装置处理后经 15 米排气筒 FQ05 排放；酸洗、粗化、铬前活化、镀 3 价铬、镀 6 价铬、电解钝化、化学退、还原产生的硫酸雾、氨、氯化氢和铬酸雾经铬雾回收器+二级（碱）喷淋装置处理后经 15 米排气筒 FQ06 排放；锅炉燃烧产生的烟尘、SO₂ 和 NO_x 经 15 米排气筒 FQ07 排放；污水处理站产生的硫酸雾和氯化氢经碱喷淋装置处理经 15 米排气筒 FQ08 排放。

生产线硫酸雾、氯化氢、铬酸雾、氨的捕集效率均不低于 99%，污水处理站产生的硫酸雾和氨的捕集效率不低于 98%，硫酸雾和氯化氢的去除效率不低于 80%，铬酸雾的去除效率不低于 99.5%。注塑产生的非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈捕集效率不低于 90%，阻镀产生的环己酮、醋酸丁酯捕集效率不低于 95%，处理效率均不低于 90%。

(2) 废水污染防治措施

本项目排水系统采用清污分流、雨污分流制。本项目生产废水经厂内污水处理站、终端废水处理系统处理后全部回用生产，不外排。本项目产生的生活污水

经化粪池预处理后进污水管网，进无锡永达污水处理厂集中处理，尾水排入横塘桥河，汇入直湖港。

（3）噪声污染防治措施

本项目新增的主要噪声设备为废气处理风机、污水处理站水泵、冷却塔、空压机等，经采取隔声、消声、减振等措施及距离衰减后，东厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类标准，其余厂界能达到3类标准。

（4）固体废物污染防治措施

危险废物委托有资质单位处置。一般固废外售资源利用，职工生活垃圾由环卫部门定期清运。上述固废经妥善处置后可实现零排放，不会对周围环境产生二次污染。

（5）环境风险防范措施

本项目涉及的主要风险物质主要为使用的各种酸性腐蚀品、易燃易爆物质及有毒有害物质，经识别风险潜势为III级，环境风险评价工作等级为二级。根据预测，经采取本次环评提出的风险防范措施，项目风险可防控。厂区拟根据实际情况配备应急物资，将污染事故降低到最小。

9.1.7 环境影响经济损益分析

本项目建成投产后将取得明显的经济效益和社会效益，且本项目在建设过程中坚持环保理念，重视污染防治，做到了节能减排，达标排放，达到了保护环境的目的。本项目的实施，对无锡比亚科技有限公司来说，无论是环境效益还是经济效益和社会效益都十分明显。

9.1.8 环境管理与监测计划

本项目制定了相应的环境管理要求，根据本项目污染物排放清单严格控制各污染物的排放，确保达标。另外，建设单位不断完善环境管理机构和环保制度，完善环保设施运行维护费用保障计划。根据相应环境质量和污染源监测计划，定期委托有监测资质的社会单位进行污染物的监测。

9.1.9 项目建设的可行性分析

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：本项目基本符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实突发环境事件应急预案，项目的环境风险可防控。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，拟建项目的建设具有环境可行性。

9.2 建议

- （1）认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的规定，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”制度。切实落实各项污染防治措施。
- （2）生产过程中严格操作规程，做好生产设备运行期间的维护保养工作。
- （3）加强废气、废水处理装置的管理，确保废气污染物达标排放。