

南通德上汽车零部件制造有限公司  
汽车安全带扣、支架、衬片等安全系  
列零配件冲压生产扩建项目  
环境影响报告书

(送审稿)

建设单位：南通德上汽车零部件制造有限公司

环评单位：苏州常卫环保科技有限公司

编制日期：2024年2月

## 目 录

<b>1 概述</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目建设特点.....	2
1.3 环境影响评价的工作程序.....	2
1.4 分析判定情况相关.....	4
1.4.1 与产业政策相符性分析.....	4
1.4.2 与相关行业规范、规定相符性分析.....	4
1.4.3 规划相符性.....	13
1.4.4 与“三线一单”控制要求相符性分析.....	17
1.4.5 与清洁生产相符性分析.....	28
1.4.6 分析判定结论.....	28
1.5 项目关注的主要环境问题.....	28
1.6 报告书主要结论.....	29
<b>2. 总则</b> .....	<b>30</b>
2.1 编制依据.....	30
2.1.1 国家法律法规.....	30
2.1.2 地方法律法规.....	31
2.1.3 技术规范.....	33
2.1.4 相关规划、项目资料.....	33
2.2 评价目的及评价工作原则.....	33
2.2.1 评价目的.....	33
2.2.2 评价工作原则.....	34
2.3 环境影响识别与评价因子筛选.....	34
2.3.1 环境影响要素识别.....	34
2.3.2 评价因子筛选.....	36
2.4 评价标准.....	37
2.4.1 环境功能区划.....	37
2.4.2 环境质量评价标准.....	37
2.4.3 污染物排放标准.....	41
2.5 评价工作等级及评价重点.....	44
2.5.1 评价工作等级.....	44
2.5.2 评价重点.....	53
2.6 评级范围.....	53
2.7 主要环境保护目标.....	54
2.8 相关规划及环境功能区划.....	56
2.8.1 如东经济开发区规划.....	56
2.8.2 如东经济开发区电镀中心规划情况.....	64
2.8.3.如东经济开发区水环境三级防控体系.....	67
2.8.4 如东经济开发区环评批复要点及存在的主要问题.....	68
<b>3 现有项目回顾分析</b> .....	<b>75</b>
3.1 现有项目概况.....	75

3.1.1. 现有项目建设内容 .....	75
3.1.2. 现有项目设备情况 .....	78
3.1.3 现有项目主要原辅材料消耗 .....	81
3.1.4 现有项目蒸汽及水平衡 .....	84
3.2 现有项目生产工艺流程及产污环节分析 .....	86
3.3 现有项目污染防治措施 .....	94
3.3.1 废气防治措施 .....	94
3.3.2 废水防治措施 .....	96
3.3.3 噪声污染治理措施 .....	99
3.3.4 固废污染治理措施 .....	99
3.3.5 现有风险防范措施 .....	100
3.3.6 排污许可执行情况 .....	102
3.4 现有项目污染物排放情况 .....	103
3.5 现有项目存在的主要环境问题及“以新带老”对策 .....	103
<b>4 扩建项目工程分析 .....</b>	<b>104</b>
4.1 扩建项目概况 .....	104
4.1.1 项目基本情况 .....	104
4.1.2 项目建设内容 .....	104
4.1.3 厂区平面布置及周边用地现状 .....	112
4.2 生产工艺流程及产污环节分析 .....	113
4.2.2 预处理工艺 .....	113
4.2.3 全自动挂镀锌镍生产线 .....	115
4.2.4 全自动镍铬电镀生产线 .....	122
4.3 原辅材料及设备清单 .....	130
4.3.1 原辅材料消耗 .....	130
4.3.2 主要设备清单 .....	136
4.4 物料平衡及水汽平衡 .....	139
4.4.1 元素平衡 .....	139
4.4.2 工艺水平衡 .....	143
4.4.3 蒸汽和水平衡 .....	150
4.5 污染源强核算 .....	153
4.5.1 废气污染源强核算 .....	153
4.5.2 废水污染源强核算 .....	161
4.5.3 噪声污染源强核算 .....	165
4.5.4 固废污染源强核算 .....	167
4.6 污染物三本账 .....	174
4.7 清洁生产分析 .....	175
4.8 环境风险识别 .....	180
4.8.1 物质危险性识别 .....	180
4.8.2 生产系统危险性识别 .....	181
4.8.3 次生/伴生影响识别 .....	181
4.8.4 危险物质环境转移途径识别 .....	182
4.8.5 风险识别结果 .....	183

4.8.6 源项分析 .....	183
4.8.7 源强计算 .....	184
<b>5 建设项目周围环境概况 .....</b>	<b>186</b>
5.1 自然环境现状 .....	186
5.1.1 地理位置 .....	186
5.1.2 地形地貌 .....	186
5.1.3 水文与水系 .....	186
5.1.4 气象特征 .....	187
5.1.5 生态环境概况 .....	188
5.2 环境质量现状评价 .....	189
5.2.1 大气环境质量现状监测与评价 .....	189
5.2.2 地表水环境质量现状评价 .....	191
5.2.3 地下水环境质量现状评价 .....	195
5.2.4 环境噪声环境质量现状评价 .....	197
5.2.5 土壤现状监测与评价 .....	197
<b>6 环境影响预测与评价 .....</b>	<b>202</b>
6.1 营运期环境影响评价 .....	202
6.1.1 营运期大气环境影响分析 .....	202
6.1.2 地表水环境影响分析 .....	209
6.1.3 地下水环境影响分析 .....	213
6.1.4 声环境影响评价 .....	226
6.1.5 固体废弃物环境影响分析 .....	230
6.1.6 土壤环境影响分析 .....	231
6.2 环境风险影响预测与评价 .....	240
6.2.1 风险事故情形设定 .....	240
6.2.2 后果计算 .....	241
6.2.2 废气事故性排放影响分析 .....	243
6.2.3 泄漏对水体的可能影响 .....	243
6.2.4 事故状态下对土壤影响分析 .....	244
6.2.5 环境风险评价自查表 .....	245
<b>7. 环境保护措施及其经济、技术论证 .....</b>	<b>247</b>
7.1 大气污染防治措施 .....	247
7.1.1 有组织废气污染防治措施 .....	247
7.1.2 无组织废气防治措施 .....	251
7.2 水污染防治措施 .....	252
7.2.1. 废水产生情况 .....	252
7.2.2. 废水接管可行性 .....	252
7.3 噪声污染防治措施 .....	254
7.3.1 噪声治理的一般原则 .....	254
7.3.2 主要噪声源治理措施 .....	254
7.4 土壤和地下水的污染防治措施 .....	255
7.4.1 污染环节 .....	255

7.4.2 分区防渗治理措施 .....	255
7.4.3 地下水污染监控 .....	255
7.4.4. 土壤污染防治措施 .....	257
7.5 固废防治措施 .....	257
7.5.1 一般固废处理措施分析 .....	257
7.5.2 危险废物收集、暂存、处理污染防治措施分析 .....	257
7.6 环境风险防范措施评述 .....	259
7.6.1 环境风险防范管理要求 .....	259
7.6.2 风险防范措施 .....	259
7.6.3 危险化学品贮运安全防范措施 .....	264
7.6.4 防范事故污染物向环境转移措施 .....	264
7.7 应急预案 .....	265
7.7.1. 预防与预警 .....	265
7.7.2 应急措施 .....	268
7.7.3 应急终止 .....	269
7.7.4 应急终止后的行动 .....	269
7.7.5 后期处置 .....	270
7.7.6 应急培训和演练 .....	270
7.7.7 奖惩 .....	271
7.7.8 保障措施 .....	271
7.7.9 预案的评审、备案、发布和更新要求 .....	271
7.7.10 建立与园区相衔接的管理体系 .....	272
7.7.11 突发环境事件应急预案编制要求 .....	273
7.7.12 环境应急物资配备要求 .....	274
7.7.13 突发环境事件隐患排查制度 .....	274
7.8 环境保护投资 .....	278
<b>8 建设项目环境经济损益分析 .....</b>	<b>280</b>
8.1 环境效益分析 .....	280
8.1.1 环保治理投资费用分析 .....	280
8.1.2 环境效益分析 .....	280
8.2 社会效益分析 .....	281
8.3 分析结论 .....	281
<b>9 环境管理及监测计划 .....</b>	<b>282</b>
9.1 环境管理 .....	282
9.1.1 组织机构 .....	282
9.1.2 管理职责和制度 .....	282
9.1.3 排污口规范化设置 .....	285
9.2 工程组成及污染物排放清单 .....	286
9.2.1 工程组成及原辅材料组成要求 .....	286
9.2.2 污染物排放清单及污染物排放管理要求 .....	288
9.3 总量控制 .....	291
9.3.1 总量控制原则 .....	291
9.3.2 总量控制因子 .....	291

---

9.3.3 总量控制指标.....	291
9.3.4 总量平衡方案.....	292
9.4 环境监测计划.....	292
9.4.1 污染源监测.....	293
9.4.2 环保验收监测计划.....	293
9.5 环境保护三同时验收.....	294
<b>10 结论与建议.....</b>	<b>297</b>
10.1 结论.....	297
10.1.1 项目概况.....	297
10.1.2 环境质量现状.....	297
10.1.3 污染物达标排放情况.....	298
10.1.4 主要环境影响.....	298
10.1.5 公众意见采纳情况.....	299
10.1.6 环境保护措施.....	299
10.1.7 环境影响与经济损益分析.....	299
10.1.8 环境管理与环境监测计划.....	300
10.1.9 总量控制.....	300
10.1.10 总结论.....	300
10.2 建议.....	300

## 附 件

- 附件 1：建设项目备案通知书；
- 附件 2：营业执照及法人身份证；
- 附件 3：租赁合同
- 附件 4：江苏省环境保护厅《关于对江苏省如东经济开发区环境影响报告书的批复》，苏环管[2008]259 号、江苏省环境保护厅《关于对江苏省如东经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》的审核意见，苏环审[2016]14 号文；
- 附件 5：《关于江苏省如东经济开发区电镀中心规划选址调整环境影响专题报告书的复函》，苏环便管[2012]4 号；
- 附件 6：《关于江苏省如东经济开发区电镀中心建设过程中项目问题请示的复函》，苏环便管[2013]151 号；
- 附件 7：《关于如东开元污水处理有限公司如东经济开发区电镀中心污水处理工程项目环境影响报告书环评批复》，东环评[2014]19 号；关于《如东开元污水处理有限公司如东经济开发区电镀中心 5000m<sup>3</sup>/d 污水处理工程（一期 2000m<sup>3</sup>/d）提标改造项目环境影响报告书的批复》，东行审环[2016]63 号；《关于如东开元污水处理有限公司电镀污水处理优化改造项目环境影响报告表的批复》，东管审环[2020]27 号及验收批文；
- 附件 8：现有项目批文及验收批文；
- 附件 9：环境现状监测报告；
- 附件 10：现有项目应急预案备案表及排污许可证；
- 附件 11：接管协议；
- 附件 12：合同。

# 1 概述

## 1.1 项目由来

南通德上汽车零部件制造有限公司成立于2019年6月，专业从事加工销售汽车零部件；金属表面处理。该公司主要生产产品为汽车零部件，目前全厂具有年产汽车安全带扣及零配件1亿件、年表面处理面积约50万平方米（其中镀镍铬20万平方米、镀锌30万平方米）的生产能力。公司产品主要供宝马、大众、通用、福特、丰田、尼桑、三菱、吉利、五十铃、本田等整车厂企业。

公司现有项目《新建汽车安全带扣及配件生产项目》于2020年3月25日取得江苏省如东经济开发区管理委员会对本项目环境影响报告书的批复（东管审环[2020]10号），企业目前建设了年表面处理面积约50万平方米（其中镀镍铬20万平方米、镀锌30万平方米），电泳涂装10万平方米未实施，后期也不再实施。2021年7月30日一阶段实施项目通过了企业自主验收。现有项目于2020年6月3日取得排污许可证，2023年6月3日已延期排污许可证，排污许可证编号为91320623MA1YKHY79B001U；于2023年10月18日取得企业事业单位突发环境事件应急预案备案，备案编号为320623-2023-249-M。

随着国内及国际市场汽车产业的发展，其相关配套的汽车零部件的需求量日益增加，故南通德上汽车零部件制造有限公司拟在现有厂区内追加投资3000万元建设汽车安全带扣、支架、衬片等安全系列零配件冲压生产扩建项目，项目对现有预处理线进行改造，扩大槽体尺寸，同时新购置精密冲压机床、全自动镀镍铬生产线、全自动挂镀锌镍生产线以及环保设施等生产设备，主要采用机械加工—电镀—检验出库等工艺，扩建项目建成达产后，预计年新增汽车安全带扣、支架、衬片等安全系列零配件等共计7000万件（配套电镀镍铬、电镀锌镍各15万平方米）。

扩建项目2024年2月22日已经取得江苏省如东经济开发区管理委员会的备案，备案证号为东管审备〔2024〕12号（原东管审备[2021]9号作废），项目代码为：2102-320651-89-03-596331。项目备案中锌铝涂层烘干线本次项目不建设，因此该环评不对该生产线进行评价。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》

的有关规定，《南通德上汽车零部件制造有限公司新建汽车安全带扣及配件生产项目》必须进行环境影响评价。对照GB/T4754-2017《国民经济行业分类》，该项目属于“[C3670]汽车零部件及配件制造”；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021)，项目属于“三十三、汽车制造业36”下的“有电镀工艺”，因此该项目需编制环境影响评价报告书。

南通德上汽车零部件制造有限公司委托我单位（苏州常卫环保科技有限公司）对该项目进行环境影响评价工作。我公司在接受委托后，对项目现场进行了踏勘，调查并收集了有关本项目的资料，并根据国家相关的环保法律法规和相应的标准以及《环境影响评价技术导则》所规定的原则、方法、内容及要求，以及现状监测结果、工程分析和影响预测评价，编制了本项目的的环境影响报告书，报请环保管理部门评审，并作为建设项目的审批依据及建设和营运过程环境管理的重要决策依据。

## 1.2 项目建设特点

南通德上汽车零部件制造有限公司新建汽车安全带扣及配件生产项目特点如下：

(1) 项目采用全自动电镀生产线，水洗环节采用多级逆流漂洗等节水工艺，电镀槽后设回收槽，槽液设置连续过滤装置。

(2) 项目废水依托电镀园区专设的污水处理系统进行达标处理，且50%处理尾水要返回建设单位实现再利用；电镀生产线均在槽边设置侧吸风罩收集生产过程中产生的酸雾等，提高废气的捕集效率，减少无组织排放；项目产生的危险废物分类收集贮存，危废暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好“防风、防雨、防晒、防渗漏”。

## 1.3 环境影响评价的工作程序

我方接受建设单位委托后，在项目所在地开展了现场踏勘、调研，向建设单位收集了项目相关资料及污染防治措施技术参数等。对照国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及规划，分析了开展环评的必要性，进而核实了项目的废气、废水、固体废物等污染物的产生和排放情况，以及各项环保治理措施的可行性。在此基础上，编制了该项目的的环境影响报告书，为项目建设提供环

保技术支持,为环保主管部门提供审批依据。环境影响评价工作一般分三个阶段,即前期准备、调研和工作方案阶段,分析论证和预测评价阶段,环境影响评价文件编制阶段。

本项目的环境影响评价工作流程见下图1.3-1。

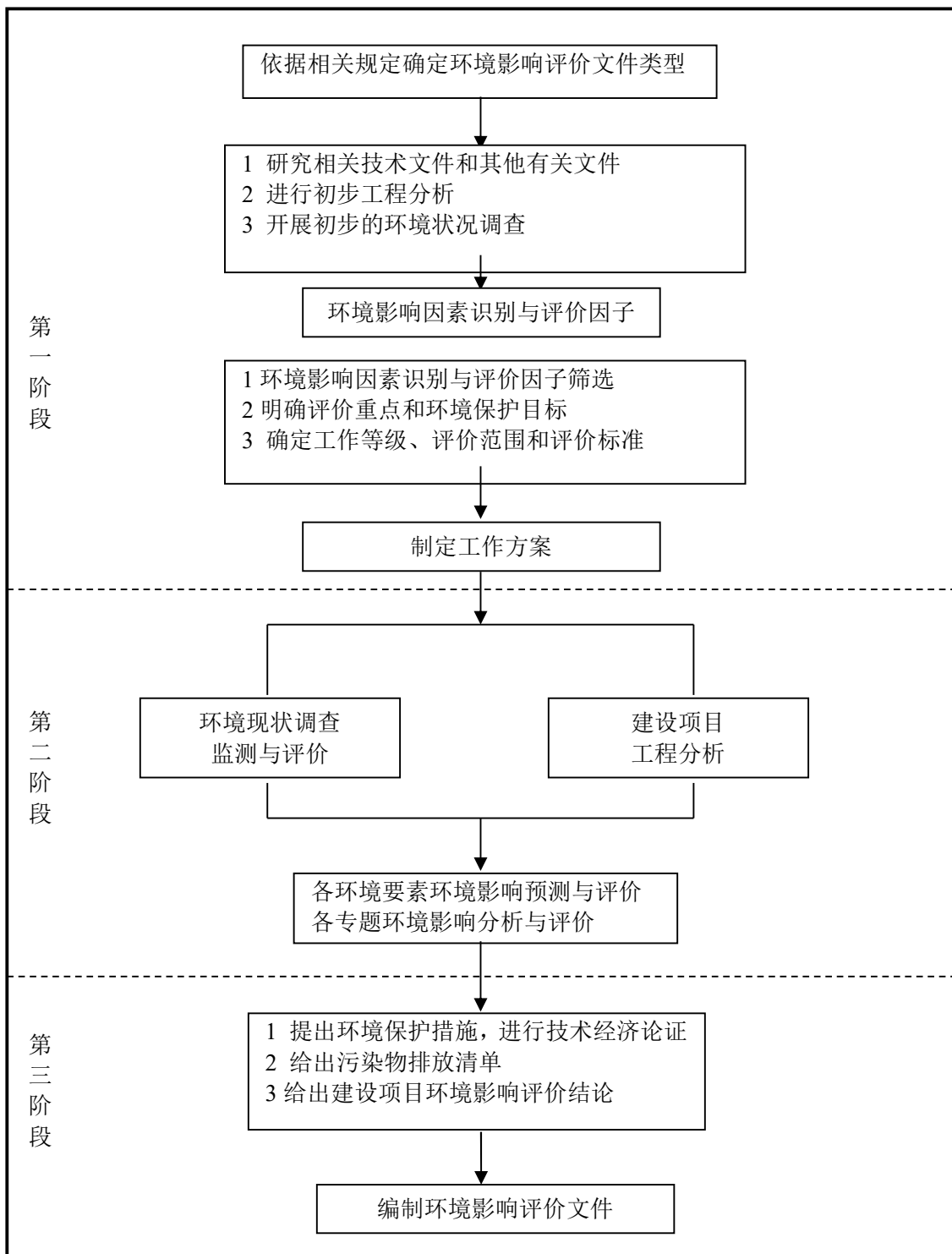


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

## 1.4 分析判定情况相关

### 1.4.1 与产业政策相符性分析

(1) 本项目属于[C3670]汽车零部件及配件制造，为如东经济开发区内项目东管审备〔2024〕12号中申报的汽车安全带扣、支架、衬片等安全系列零配件冲压生产扩建项目中的电镀工段，涉及镀种有镀铬、镀铜、镀镍、镀锌镍。

扩建项目涉及的镀镍、镀铬、镀铜、镀锌镍等均不含有毒有害氰化物，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制和淘汰类项目；不属于《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕32号）附件3中限制类、淘汰类项目，不属于《南通市产业结构调整指导目录（2007年本）》限制类、淘汰类项目，属允许类项目，扩建项目设备也不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》中限制类和淘汰类项目。综上所述，本项目符合国家及地方产业政策。

### 1.4.2 与相关行业规范、规定相符性分析

1.4.2.1 与《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〕8号）相符性分析

本项目与苏环办〔2018〕18号相符性分析见下表1.4-1所示。

表 1.4-1 与苏环办〔2018〕18号相符性分析

文件内容	本项目情况
建设单位和环评技术服务机构要认真依照《建设项目危险废物环境影响评价指南》开展产生危险废物的建设项目环境影响评价文件编制工作，做到科学估算危险废物的产生种类和数量，对危险废物产生、收集、贮存、运输、利用处置全过程和项目建设期、运营期以及服务期满后，库存危险废物的环境影响和环境风险等进行科学评价，并提出切实可行的污染防治对策措施。	本项目环评固废章节的编制依照《建设项目危险废物环境影响评价指南》，危险废物的种类、数量由企业根据研发经验估算，并提出危废收集、运输、贮存及危废库设置要求。
对列入《国家危险废物名录》（2016版）的固体废物，环境影响评价文件中应直接判定为危险废物，不得提出鉴别要求。对《国家危险废物名录》（2016版）未列入的固体废物，通过分析工艺流程、产生环节、主要成分、有害成分后仍不能判定属性，要求开展危险特性鉴别确认属性的，应在环境影响评价文件中根据国家有关标准和技术规范要求给出详细的危险废物特性鉴别方案建议，明确检测指标和采样数量、频次等。	本项目危险废物均为《国家危险废物名录》（2021版）中列出的固体废物，不需开展危险特性鉴别。
新建项目环境影响评价文件中涉及有副产品内容的，应严格对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），依据其产生来源、利用和处置过程等进行鉴别，禁止副产物以副产品的名义逃避监管。对提出危险废物豁免管理的，应严格对照《危	本项目不涉及副产品产生，不涉及危险废物豁免。

<p>危险废物豁免管理清单》，评价豁免管理所涉及的危险废物类别、豁免环节、豁免条件、豁免内容等，是否满足《危险废物豁免管理清单》要求，并提出相应的污染防治措施。</p>	
<p>对环境影响评价文件中要求开展危险废物特性鉴别的，项目建设完成后，建设单位应及时开展废物属性鉴别工作，将鉴别结论和环境管理要求落实情况纳入对配套建设的环境保护设施进行验收的范围及报告中。建设单位须对鉴别结论承担主体责任，委托鉴别的，被委托机构对鉴别结论一并承担相应法律责任。</p>	<p>本项目危险废物均为《国家危险废物名录》（2021版）中列出的固体废物，不需开展危险特性鉴别。</p>

由上表可知，本项目符合《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）中的相关规定。

#### 1.4.2.2与《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办发〔2018〕91号）相符性分析

江苏省环保厅于2018年11月9日印发了《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办发〔2018〕91号），本项目与文中相关内容相符性见下表：

**表 1.4-2 与苏政办发〔2018〕91号相符性分析**

文件内容	本项目情况
二、推进危险废物源头管控	
<p>（三）着力调整产业结构。 推动产业结构优化调整，提升工业绿色发展水平，不得新建、改建、扩建三类中间体项目，减少低价值、难处理危险废物的产生量。严格淘汰落后产能，依法关闭规模小、污染重、危险废物治理难度大的企业。对年产危险废物量 500 吨以上且当年均未落实处置去向，以及累计贮存 2000 吨以上的化工企业，督促企业限期整改，未按要求完成整改的，依法依规予以处理。</p>	<p>本项目不属于新建、改建、扩建三类中间体项目，亦不属于化工企业。</p>
<p>（四）严格涉危项目准入。 严格控制产生危险废物的项目建设，禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力且需设区市统筹解决的项目。 严格规范建设项目危险废物环境影响评价，科学判定废物危险特性或提出鉴别方案建议。对无危险废物集中处置设施或处置能力严重不足且设区市无法统筹解决的地区，以及对飞灰、工业污泥、废盐等危险废物库存量大且不能按要求完成规范处置的地区，暂停审批该地区产生危险废物的工业项目环境影响评价文件。</p>	<p>本项目危险废物已明确处置途径，委托有资质的单位处置。</p>
<p>（五）引导企业源头减量。 推进绿色制造体系建设，引导企业在生产过程中使用无毒无害或低毒低害原料，鼓励有关单位开展危险废物减量化、无害化、资源化技术研发和应用。 对危险废物经营单位和年产生量 100 吨以上的产废单位实施强制性清洁生产审核，提出并实施减少危险废物的使用、产生和资源化利用方案。</p>	<p>本项目危险废物产生量小于 100 吨，不需实施强制性清洁生产审核，提出并实施减少危险废物的使用、产生和资源化利用方案，不需自建利用处置设施。</p>

开展危险废物“减存量、控风险”专项行动。推进危险废物“点对点”应用等改革试点，鼓励企业将有利利用价值的危险废物降级梯度使用。危险废物年产生量 5000 吨以上的企业必须自建利用处置设施。

三、提升末端安全处置能力

(六) 加快建设集中处置设施。  
认真实施《江苏省危险废物集中处置设施建设方案》，推动各地加快危险废物集中处置能力建设，保障全省生态环境高质量发展。  
各设区市结合实际制定具体实施方案，将危险废物集中处置设施纳入本地重大环保公共基础设施进行规划布局，加快建成满足本行政区域实际处置需求的危险废物集中焚烧、填埋设施和突出类别危险废物利用处置能力。  
采取焚烧处置的危险废物年产生量大于 5000 吨的县（市、区）和工业园区（高新区、化工园区、工业集中区等），应配套建设集中焚烧设施；设区市范围内应建设危险废物安全填埋场并统筹使用。未按期建成投运的或处置能力严重不足的地区，由设区市统筹解决，否则对产生危险废物的工业项目实施区域限批。

如东经济开发区建成后危险废物量约为 2200t/a，小于 5000t/a；目前如东县已建成江苏东江环境服务有限公司，具有 13000t/a 危险废物焚烧和 20000t/a 固体废物填埋能力。

四、强化危险废物过程监管

(十三) 强化规范化管理。  
落实企业污染防治主体责任，严格执行危险废物各项法律法规和标准规范，以及危险废物申报登记、经营许可、管理计划、转移联单、应急预案等管理制度。探索建立法人责任制，对危险废物产生、转移、利用处置全过程负责，并依法承担相应法律责任。  
加强培训指导，宣传贯彻危险废物规范化管理要求。加强危险废物规范化管理督查考核，将考核结果与企业环保信用挂钩，强化联合惩戒。建立双随机抽查机制，加强事中事后监管。

项目建成后将严格执行危险废物各项法律法规和标准规范，以及危险废物申报登记、经营许可、管理计划、转移联单、应急预案等管理制度

由上表可知，本项目符合《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办发〔2018〕91号）中的相关规定。

1.4.2.3 与《关于加强涉重金属行业污染防控措施的意见》（环土壤[2018]22号）相符性分析

生态环境保护部办公厅于2018年4月17日印发了《关于加强涉重金属行业污染防控措施的意见》（环土壤[2018]22号）本项目与文中相关内容相符性见下表：

表 1.4-3 与环土壤[2018]22 号相符性分析

文件内容	本项目情况
二、总体要求	
(三) 工作重点。重点行业包括重有色金属矿（含伴生矿）采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选业等）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼等）、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业（皮革鞣制加工等）、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯行业、铬盐行业等）、电镀行业。重点重金属污染物	本项目为[C3670]汽车零部件及配件制造，涉及镀种有镀铜、镀铬、镀镍、镀锌镍，为重点行业中的电镀行业。

包括铅、汞、镉、铬和类金属砷。进一步聚焦铅锌矿采选、铜矿采选以及铅锌冶炼、铜冶炼等涉铅、涉镉行业进一步聚焦铅、镉减排、在各重点重金属污染物排放量下降前提下，原则上优先削减铅、镉进一步聚焦群众反映强烈的重金属污染区域。

### 三、分解落实减排指标和措施

各省（区、市）人民政府要依照《土壤污染防治目标责任书》，将重金属减排目标任务分解落实到有关涉重金属重点行业企业，明确相应的减排措施和工程，建立企事业单位重金属污染物排放总量控制制度以设区的市为单位汇总各涉重金属企业减排目标任务，并作为对各设区的市重金属污染物减排的考核目标。减排措施和工程包括淘汰落后产能、工艺提升改造、清洁生产技术改造、实行特别排放限值等。依法全面取缔不符合国家产业政策的制革、炼砷、电镀等严重污染水环境的生产项目。对有色金属、电镀、制革行业实施清洁化改造。各省（区、市）环保厅（局）应组织建立排污许可证核发部门与重金属环境管理部门协调会商机制，确保涉重金属重点行业企业减排目标和管理要求纳入排污许可证，实现排污许可证核发与重金属减排工作有效衔接。

本项目对照《电镀行业清洁生产评价指标体系》，清洁生产达到II级（国内清洁生产先进水平）。项目建成后将按要求重新申领排污许可证。

### 四、严格环境准入

各省（区、市）环保厅（局）要对本省（区、市）的所有新、改、扩建涉重金属重点行业项目进行统筹考虑。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”的原则，应在本省（区、市）行政区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。无明确具体总量来源的，各级环保部门不得批准相关环境影响评价文件。对全口径清单内的企业落实减少措施和工程削减的重点重金属污染物排放量，经监测并可核实的，可作为涉重金属行业新、改、扩建企业重金属污染物排放总量的来源实施总量替代的，其替代方案应纳入全口径清单企业信息。严格控制在优先保护类耕地集中区域新、改、扩建增加重金属污染物排放的项目。现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。

本项目环境影响评价批准之前，将先与如东县确认重金属的总量平衡方案。本项目位于如东经济开发区，用地属于工业用地，不属于优先保护类耕地集中区域。

由上表可知，本项目符合《关于加强涉重金属行业污染防控措施的意见》（环土壤[2018]22号）中重点行业，应执行文件中的相关规定。

#### 1.4.2.4与《中共江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》（2022年1月24日）相符性分析

根据《中共江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》（2022年1月24日），本项目符合文件中各相关要求，具体分析内容如下：

**表 1.4-4 与实施意见相符性分析**

文件要求	本项目情况
坚决遏制“两高”项目盲目发展。对不符合要求的“两高”项目，坚决停批停建。对大气环境质量未达标的地区，实施更加严格的污染物总量控制。加快改造环保、能效、安全不达标的火电、钢铁、石化、有色、化工、建材等重点企业，依法依规淘汰落后产能，化解过剩产能，对能耗比较高的重点行业和数据中心实施节能降耗。	本项目不属于两高项目。
推进固定源深度治理。推动钢铁、焦化、水泥、玻璃、石化等行业企业和	本项目不属于

<p>工业炉窑、垃圾焚烧重点设施超低排放改造（深度治理），严格控制物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程无组织排放。探索将氨排放控制纳入电力、水泥、焦化等重点行业地方排放标准。深化消耗臭氧层物质和氢氟碳化物环境管理。推进大气汞和持久性有机污染物排放控制，加强有毒有害大气污染物风险管控。</p>	<p>钢铁、焦化、水泥、玻璃、石化等行业，不使用工业炉窑。</p>
<p>加强重金属污染治理。实施重金属污染物排放总量控制制度，在重点地区重点行业实施一批重金属减排工程，到2025年，重点行业重点重金属污染物排放量比2020年下降5%以上。完善涉重金属重点企业清单，坚决淘汰超限值排放重金属项目。推动铅、锌、铜冶炼企业和电镀行业等生产工艺设备提升改造。开展以铅锌等有色采选和冶炼、硫酸、磷肥、无机化工等行业企业废水总铊深度治理。加快推进电镀企业入园，实施电镀园区废水提标改造与深度治理。</p>	<p>本项目严格落实重金属污染物排放总量控制制度，重金属排放满足限值要求。</p>
<p>强化危险废物全生命周期监管。加强危险废物源头管控，严格项目准入，科学鉴定评价危险废物。加快推进危险废物集中收集体系建设，补齐医疗废物等危险废物处置能力短板。持续优化危险废物全生命周期监控系统，基本实现全省危险废物“来源可查、去向可追、全程留痕”。实施危险废物经营单位退出机制，从严打击非法转运、倾倒、填埋、利用处置危险废物等环境违法犯罪行为，保障市场公平有序。到2022年，医疗废物和生活垃圾焚烧飞灰、废盐等危险废物收集处置能力满足实际需求，县级以上城市建成区医疗废物无害化处置率达到100%。</p>	<p>本项目危险废物委托有资质的单位处置，并做好申报登记、管理计划、转移联单等管理制度。</p>
<p>强化环境风险预警防控和应急管理。完善省、市、县三级环境应急管理体系，健全跨区域、跨部门突发生态环境事件联防联控机制，建成重点敏感保护目标突发水污染事件应急防范体系。开展涉危险废物涉重金属企业、园区等重点领域环境风险调查评估，完成重点河流突发水污染事件“一河一策一图”全覆盖，常态化推进环境风险企业隐患排查。完善环境应急指挥体系，建成区域环境应急基地和应急物资储备库。</p>	<p>本项目按要求开展环境风险调查评估并编制应急预案。</p>

1.4.2.5与《如东县推进重点行业绿色发展实施方案的通知》（东办〔2022〕33号）相符性分析

根据县委办公室、县政府办公室关于印发《如东县推进重点行业绿色发展实施方案的通知》（东办[2022]33号），本项目符合文件中各相关要求，具体分析内容如下。

表 1.4-5 与东办[2022]33号相符性分析

实施方案要求	本项目情况
<p>禁止引进纯电镀项目（为本地产业配套的“绿岛”类项目除外）；审慎引入涉及含氰电镀、含氰沉锌工艺的项目。新建含涉重电镀工序的企业必须进入涉重园区，工艺、装备、清洁生产水平基本达到国际先进水平。开展装备制造行业的VOCs专项整治，2023年底前所有装备制造涉VOCs排放企业，其VOCs处理率不低于80%，达不到要求的予以退出。</p>	<p>本项目为扩建项目，经对照《电镀行业清洁生产评价指标体系》，清洁生产达到II级（国内清洁生产先进水平）。项目生产中涉及电镀工序，为扩建项目配套的电镀，并非纯电镀项目，且不排放VOCs污染物。</p>

1.4.2.6与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》环环评[2021]45号相符性分析

根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》，通过以下措施约束两高项目，一是加强生态环境分区管控和规划约束，具体从深

入实施“三线一单”、强化规划环评效力两个部分提出要求。二是严格“两高”项目环评审批，具体从严把建设项目环境准入关、落实区域削减要求、合理划分事权三个部分提出要求。三是推进“两高”行业减污降碳协同控制，具体从提升清洁生产 and 污染防治水平、将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系三个部分提出要求。四是依排污许可证强化监管执法，具体从加强排污许可证管理、强化以排污许可证为主要依据的执法监管两个部分提出要求。五是保障政策落地见效，具体从建立管理台账、加强监督检查、强化责任追究三个部分提出要求。同时，明确“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别，后续对“两高”范围国家如有明确规定的，从其规定。

本项目为[C3670]汽车零部件及配件制造，符合电镀园区的规划，不涉及生态空间管控区域，项目所在地工业用水有保证，且本项目污水经开元污水站处理后达标后50%回用于生产，减少了水的用量；本项目废气经过处理后达标排放，固废妥善处理实现零排放。故本项目不属于两高项目。

#### 1.4.2.7 与《关于进一步加强重金属污染防治的意见》相符性分析

根据《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体[2022]7号），本项目符合文件中各相关要求，具体分析内容如下：

**表 1.4-6 与《关于进一步加强重金属污染防治的意见》相符性分析**

文件内容	本项目情况
<p><b>二、防控重点</b> 重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。</p>	<p>本项目涉及铬重金属污染物排放，因此本项目环境影响评价批准之前，将先与如东县确认重金属的总量平衡方案。</p>
<p><b>四、分类管理，完善重金属污染物排放管理制度</b> 推行企业重金属污染物排放总量控制制度。依法将重点行业企业纳入排污许可管理。对于实施排污许可重点管理的企业，排污许可证应当明确重金属污染物排放种类、许可排放浓度、许可排放量等。</p>	<p>本项目废水中涉及重金属镍、铜、镍及铬的排放，将实行重金属污染物排放总量控制制度。</p>
<p><b>五、严格准入，优化涉重金属产业结构和布局</b> 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。 依法推动落后产能退出。根据《产业结构调整指导目</p>	<p>本项目 [C3670]汽车零部件及配件制造，涉及镀种有镀镍、镀铜、镀铬、镀锌镍，为重点行业中的电镀行业；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。项目实行重金属污染物排放总量控制制度。 建设项目符合《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</p>

<p>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。</p> <p>严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。</p> <p>优化重点行业企业布局。推动涉重金属产业集中优化发展，禁止低端落后产能向长江、黄河中上游地区转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。新建、扩建的重点有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。广东、江苏、辽宁、山东、河北等省份加快推进专业电镀企业入园，力争到2025 年底专业电镀企业入园率达到75%。</p>	<p>名录》等要求。项目位于专门的电镀园区，满足要求。</p>
<p><b>六、突出重点，深化重点行业重金属污染治理</b></p> <p>加强重点行业企业清洁生产改造。加强重点行业清洁生产工艺的开发和应用。重点行业企业“十四五”期间依法至少开展一轮强制性清洁生产审核。到 2025 年底，重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。</p>	<p>根据《电镀行业清洁生产评价指标体系》，本项目清洁生产达到II级（国内清洁生产先进水平）。</p>

1.4.2.8与《如东县关于推进重点行业绿色发展的实施方案》相符性

根据《如东县关于推进重点行业绿色发展的实施方案》，本项目符合文件中各相关要求，具体分析内容如下：

**表 1.4-7 与《如东县关于推进重点行业绿色发展的实施方案》相符性分析**

文件要求	本项目相符性分析	是否相符
<p>根据《如东县“三线一单”管控方案》要求，建立重点产业项目准入机制，优化产业发展。督促各镇区街道对照三线一单完善园区产业规划，推进全县园区（集中区）规划环评的全覆盖。严格执行《长江经济带发展负面清单指南（试行）》及江苏省实施细则、国家生态保护红线及江苏省生态空间管控区域规划。强化项目可研、环评、安评、能评、稳评等许可（备案）联动，严控高能耗高排放建设、严禁高污染不安全项目落地。</p>	<p>根据表 1.4-15，本项目符合《如东县“三线一单”管控方案》要求。本项目严格执行《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）及江苏省实施细则、国家生态保护红线及江苏省生态空间管控区域规划要求。</p>	相符
<p>推进纳入“三线一单”管控单元的县级以上工业园区（集中区）污染物排放限值管理，提高生态环境精细化监管水平，强化源头管控和末端污染治理。从严执行污染物排放标准，加快实施重点行业超低、超净排放改造。强化环评审批与总量控制、排污权交易与排污许可制度的衔接，将有限的环境要素资源向绿色友好产业倾斜。鼓励探索环境管家、绿色联盟、第三方环境服务等创新发展模式，推广绿色整体服务和全过程服务</p>	<p>本项目强化源头管控和末端治理，废气收集、处理升级改造，在项目审批前进行总量平衡，投产前取得排污许可证。</p>	相符

1.4.2.9与《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）相符性分析

根据《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），本项目符合文件中各相关要求，具体分析内容如下。

表 1.4-8 与苏环办〔2019〕36 号相符性分析

文件内容	本项目情况
一、有下列情形之一的，不予批准：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；（5）建设项目的环评报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	①建设项目类型及其选址、布局、规模等均符合环境保护法律法规和相关法定规划；②所在区域氯化氢、硫酸雾环境质量现状可满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求；③建设项目采取的污染防治措施能够确保污染物排放达到国家和地方排放标准；④本项目为扩建项目，现有项目均采取了有效污染防治措施。
二、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。	不涉及。
三、严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	本项目严格落实污染物排放总量控制制度。
四、（1）规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。（2）对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。（3）对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	本项目满足园区规划环评要求；本项目建成后，在总量平衡及以新带老措施落实的基础上，可满足区域环境质量改善目标管理要求；本项目不在国家及江苏省生态红线范围内。
五、严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于 10 亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。	不涉及。
六、禁止新建燃煤自备电厂。在重点地区执行《江苏省化工钢铁煤电行业环境准入和排放标准》。燃煤电厂 2019 年底前全部实行超低排放。	本项目不新建燃煤自备电厂。
七、禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	不涉及。
八、一律不批新的化工园区，一律不批化工园区外化工企业（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平	本项目非化工企业。

<p>及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目），一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。新建（含搬迁）化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。</p>	
<p>九、生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。</p>	<p>本项目不在生态保护红线范围内。</p>
<p>十、禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力且需设区市统筹解决的项目。</p>	<p>本项目产生的各类危险废物均可得到合理处置。</p>
<p>十一、（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。（2）禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。（3）禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。（4）禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。（5）禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。（6）禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。（7）禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。（8）禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。（9）禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。（10）禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。</p>	<p>本项目非码头类项目，不在生态红线内，不在饮用水源保护区、不在长江沿线；本项目用地性质非农业用地。</p>

由上表可知，本项目的建设符合《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）中的相关要求。

### 1.4.3 规划相符性

#### 1.4.3.1 与园区规划相符性

本项目位于江苏如东经济开发区电镀表面处理中心，项目用地性质属于园区工业用地。园区产业定位为：纺织印染、食品、机械、电子、新材料，鼓励发展低消耗、低污染、节水和资源综合利用的项目，严格限制单纯铸造类、普通线路板项目入区。印染产业仅为区内现有印染企业的更新换代和“退城进区”企业的整体搬迁，且各印染企业的污染物排放总量不得增加。电镀中心集中处理开发区内机械、电子项目的电镀业务，电镀中心外各企业不得自建电镀生产线；电镀中心建设独立的废水处理设施，含重金属废水经处理后50%回用，50%达标排放。区内不符合产业定位和用地布局的企业须进行调整、搬迁或关闭，不得改、扩建。

根据2007年8月河海大学编制《如东经济开发区环境影响报告书》中对电镀中心规划未有具体论述；其批复苏环管[2008]259号中明确：原则同意在钱塘江路和富春江路之间设立电镀中心，集中处理开发区内机械、电子项目的电镀业务，电镀中心外各企业不得自建电镀生产线。

本项目租赁位于昆仑山路西侧、松花江路南侧南通宜高塑胶有限公司标准厂房作为本项目车间；本项目热源为园区统一提供的蒸汽，废水接管开元污水处理厂处理后50%回用，50%达标排放；扩建项目已经取得江苏省如东经济开发区管理委员会的备案，备案证号为东管审备〔2024〕12号，项目代码为：2102-320651-89-03-596331，所以本项目符合园区相关规划及产业定位。

#### 1.4.3.2 与苏环管[2008]259号相符性分析

江苏省如东经济开发区于2008年10月取得《关于对江苏省如东经济开发区环境影响报告书的批复》（苏环管[2008]259号），本项目与相关审查意见相符性见下表：

**表1.4-9 与苏环管[2008]259号相符性分析**

文件内容	本项目情况
（二）优化开发区产业结构，严格入区项目准入门槛 开发区建设应严格执行国家、省、市环保法律法规及产业政策要求，提高入区项目准入门槛，加强建设项目环境管理。落实报告书提出的产业定位，非产业定位方向的项目一律不得再引进入区。开发区产业定位纺织印染、食品、机械、电子、新材料，鼓励发展低消耗、低污染、节水和资源综合利用的项目，严格限制单纯铸造类、普通线路板类项目入区，开发区印染产业仅为区内现有印染企业的更新换代和“退城进区”企业的整体搬迁，且各	本项目位于电镀中心，符合园区及电镀中心准入条件，符合园区产业定位。本项目不自建废水处理设施，电镀废水委托区污水处理厂统一处理，根据清洁生产分析，本项目清洁生产达到II级（国内清洁生产

<p>印染企业的污染物排放总量不得增加，不得引进新建印染企业。原则同意在钱塘江路和富春江路之间设立电镀中心，集中处理开发区内机械、电子项目的电镀业务，电镀中心外各企业不得自建电镀生产线。电镀中心建设独立的废水处理设施，含重金属废水经处理后全部回收再利用，不得排放。电镀中心具体生产处理能力、污染防治措施等内容在项目环评中确定。</p> <p>对区内现有企业进行清洁生产审核，对工艺落后、规模较小、设备老化的企业实行关停并转。进区企业要实施循环经济和清洁生产，必须采用国内乃至国际先进水平的生产工艺、生产设备及污染治理技术，各企业资源利用率、水重复利用率等应达相应行业清洁生产国内先进水平，所有入区项目必须进行环境影响评价，严格执行“三同时”制度。</p>	<p>先进水平)。本项目按要求编写环评报告,并严格执行三同时</p>
<p>(三)合理规划开发区布局,做好区内居民的搬迁安置工作。落实报告书提出的开发区总体规划调整方案,进一步优化用地布局,并严格按照确定的产业功能布局规划进行建设、引进项目。将芳泉路东段两侧工业用地调整为居住用地;目前位于规划居住用地的18家企业应限制其发展,不得在原地改扩建,并于2010年前陆续搬迁至符合规划的相应功能区内或者停产关闭。加强开发区内部的功能划分,控制开发区工业用地开发规模,加快公共设施、绿地等建设进度,避免项目间的相互影响。重视对开发区内外居住区等敏感目标的保护,废气排放量大的、可能产生噪声污染的项目应尽可能远离居住区,靠近居民区的工业用地应布置无废气和噪声污染的产业,确保良好的人居生活环境。敏感目标附近区域所有新建、技改、扩建项目在环评阶段应充分征求附近居民意见,不得建设有噪声扰民和废气污染的企业,开发区边界设置不小于200米的空间隔离带,不得新建居民点等环境敏感目标,该范围内现有环境敏感目标应结合开发区建设进度及时制定科学的搬迁方案,妥善安置搬迁居民。现有企业卫生防护距离内的居民必须立即搬迁。</p>	<p>本项目位于电镀园区,周围2500m有少量居民等敏感点,本项目在环评阶段已通过网站公示、报纸等形式征求附近居民意见。本项目卫生防护距离内没有居民。</p>
<p>(四)加快开发区环保基础设施建设,确保污染物达标排放。根据《省政府办公厅转发省环保厅等部门关于加强全省各级各类开发区环境基础设施建设意见的通知》(苏政办发〔2007〕115号)要求,开发区必须配备完善的环境基础设施,并做到环境基础设施先行,开发区实行集中供热,以如东协鑫环保热电有限公司为供热点源,加快供热管网建设进度,确保对入区企业实施集中供热。实现集中供热后,现有各企业自建燃煤小锅炉应于2009年6月底前全部停用并拆除。新入区企业不得自建任何类型的燃煤锅炉,禁止使用煤、重油等高污染燃料。确因生产工艺要求需用特定供(加)热设施时,须燃用天然气、低硫燃料油或电等清洁能源。</p> <p>生产工艺过程中有组织排放废气须经处理达标排放,并须采取有效措施严格控制废气无组织排放。</p> <p>开发区实行污水集中处理按雨污分流、清污分流、中水回用。的要求建设完善开发区给排水系统,并加快污水管网的铺设工作,确保2008年底区内所有生产、生活废(污)水经注处理接管标准后接入恒发污水处理厂集中处理,各企业不得自行设置污水排放口。区域污水处理厂中水回用率不得低于25%,并优先利用于开发区市政、绿化、景观等用水,以减少开发区的用排水量;开发区不设置固体废物处置场所,但应建立统一的固废(特别是危险废物)收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系,鼓励工业固体废物在区内综合利用。区内危险废物的收</p>	<p>本项目不使用燃煤锅炉,热源为园区统一提供的蒸汽。本项目废水依托园区污水处理厂处理,处理达标后50%回用至生产。项目建成后将按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行危废管理。</p>

集、贮存要符合国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)，防止产生二次污染。

由上表可知，本项目符合《关于对江苏省如东经济开发区环境影响报告书的批复》（苏环管[2018]259号）中的相关规定。

#### 1.4.3.3与苏环管审[2016]14号相符性分析

江苏省如东经济开发区于2015年对现有《江苏省如东经济开发区环境影响报告书》进行了跟踪评价，并于2016年2月取得《关于江苏省如东经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书的审查意见》（苏环管审[2016]14号），本项目与相关审查意见相符性见下表：

**表1.4-10 与苏环管[2016]14号相符性分析**

文件内容	本项目情况
<p>（一）严格开发区环境准入门槛。严格按照原环评批复、《江苏省生态红线区域保护规划》和最新环保要求，坚持工居协调、生态优先的原则，分期、稳妥、有序推进开发区后续开发，合理筛选入区项目，引进符合产业定位、投资规模大、清洁生产水平高、污染轻的企业，严格控制废水和VOCs排放量大的企业入区。其中，清水道维护区二级管控区内禁止新建、扩建可能污染水环境的设施和项目，并按照省生态红线区域保护管控要求整治和搬迁不合要求的企业。加强区内现有企业的整合、改造升级，优化生产工艺。完善污染防治措施，针对开发区已形成的主导产业，构建上下游产业链。区内其他不符合产业定位或环境管理要求的企业，保持现有规模、不得扩大生产规模，并按照《报告书》提出的方案进行搬迁、转型或关闭，对东日钢铁、鼎泰特种混凝土实施整体搬迁。各印染企业的污染物排放量控制在原有规模内。电镀开发区和涉重企业应按照相关管理要求进行规范化建设和管理。</p>	<p>本项目位于电镀中心，符合园区及电镀中心准入条件，符合园区产业定位。本项目建设不占用生态红线区域，不会导致辖区内生态红线区域生态服务功能下降。</p> <p>本项目不自建废水处理设施，电镀废水委托园区污水处理厂统一处理，根据清洁生产分析，本项目清洁生产达到Ⅱ级（国内清洁生产先进水平）。本项目按要求编写环评报告，并严格执行“三同时”制度。</p>
<p>（二）调整完善开发区用地布局。根据调整后的城市总体规划等相关规划和用地实际情况调整开发区用地布局，合理控制工业用地、商业和居住用地开发规模，节约集约征用土地。按《报告书》提出的方案规范开发区绿化带与空间隔离带设置，推进带内居民与苏中电池等企业卫生防护距离内居民、分散农村居民点的拆迁安置，切实改善工房混杂现象。对于不满足规划中产业布局要求的企业原则上维持现状，同时对新开发的工业、商业与居住用地引入的项目须严格执行规划的分区要求，避免对食品等敏感企业的影响。</p>	<p>本项目为扩建项目，位于电镀中心严格执行规划的分区要求，本项目卫生防护距离内没有居民等敏感点。</p>
<p>（四）大力开展大气污染防治。加快推进开发区供热管网建设、实现开发区集中供热，区内现有的燃煤锅炉与炉窑必须在2016年6月前完成淘汰或采用清洁能源，新入区企业禁止建设燃煤供热设施，确需自建供热设施的，必须使用清洁能源。针对区内DMF、甲苯、二甲苯等VOCs排放量远超原规划环评估算量的问题，需制订专项整治计划，并在2016年底实施完毕，切实解决废气扰民问题。</p>	<p>本项目不使用燃煤锅炉或炉窑，本项目无VOCs产生。</p>
<p>（五）完善固体废物管理制度。加强区内企业的危险固体废物存储场地管理，规范危险废物跟踪登记管理，健全开发区固体危险废物统一管理体系，对危废收集、储运、利用和安全处置实行全</p>	<p>项目建成后将按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行危</p>

过程监控。	废存储。
<p>(六) 强化区内污染源监管。加强对区内企业各项污染防治措施的环境监管，督促区内各企业完善污染防治措施，对污染控制措施不到位的企业进行限期整治，确保企业达标排放；过渡期中，废水直排企业须处理达标后方可排放，不能达标的责令停产整治，完成接管前，不得扩大生产规模、规范各企业排污口设置，废水接管口应按要求安装直线监测设备。</p>	<p>本项目酸性废气采用碱喷淋吸收处理，处理后废气可达标排放；废水由电镀中心污水处理厂统一处理后达标后 50%回用，50%排放。</p>
<p>(七) 切实加强开发区环境管理。健全开发区和企业的环境管理机构，严格环境管理制度。新建项目须严格执行环境影响评价制度和“三同时”制度，对未及时履行竣工环保验收的建设单位，应责令其限期办理竣工环保验收手续、完善开发区突发环境事件应急预案，并定期组织演练。定期对已建企业进行风险排查、监督及指导事故应急设施建设。完善并落实开发区日常环境监测、污染源监控和环境信息公开。</p>	<p>本项目建成后将制定完善环保制度、环境风险、应急预案制度，并按要求开展监测。</p>
<p>(八) 加强生态红线区域保护，开发区部分区域位于九圩港一如泰运河清水通道维护区二级管控区内，应严格贯彻落实《江苏省生态红线区域保护规划》管控要求，开展区域环境综合整治，推进居民和企业废水的接管处理，封堵企业自设排污口。完善对生态红线保护目标的环境保护及监控措施，并定期开展调查评估，对生态环境恶化区域采取必要恢复措施，切实保障清水通道水质。</p>	<p>本项目不在如泰运河清水通道维护区二级管控区内。</p>

由上表可知，本项目符合《关于江苏省如东经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书的审查意见》（苏环管审[2016]14 号）中的相关规定。

#### 1.4.3.4 选址与用地规划相符性分析

本项目选址于江苏如东经济开发区牡丹江路北侧（表面处理中心），项目不属于《关于发布实施〈限制用地项目目录（2012 年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012 年本）〉的通知》（国家发展和改革委员会，2012 年 5 月 23 日）中的限制类和禁止类。

因此，本项目符合国家及地方的用地规划。

#### 1.4.3.5 与《江苏沿海地区发展规划（2021-2025）》相符性分析

本项目与《江苏沿海地区发展规划（2021-2025）》的相符性详见下表。

**表 1.4-11 与《江苏沿海地区发展规划（2021-2025）》相符性分析**

文件内容	本项目情况
<p>提升区域大气环境质量。强化多污染物协同控制和区域协作防治，推进细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）和臭氧（O<sub>3</sub>）浓度“双控双减”。以石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等行业为重点削减挥发性有机物（VOCs）排放，全面推广低 VOCs 含量原辅材料和产品的生产使用。开展化工园区和产业集群 VOCs、恶臭污染综合治理，进一步强化设备密闭化改造和治理设施升级改造，推进全流程 VOCs 排放管控，对恶臭投诉集中的工业园区、重点企业实行在线实时监测预警。推动煤炭集中清洁高效利用。完善大气污染防治协作机制。</p>	<p>本项目不涉及 VOCs。</p>
<p>开展土壤及废弃物污染防治。强化土壤污染源头预防、调查评估</p>	<p>本项目租赁标准化厂</p>

<p>与风险管控，以有机化学原料制造、金属表面处理及热处理加工、化学农药制造和棉印染精加工等行业为重点，严控新增土壤污染。有效管控农用地和建设用土壤污染风险，强化污染地块修复后再开发利用监管。提升突出类别危险废物处置能力，推进危险废物集中处置设施建设。</p>	<p>房，通过源头控制措施和过程控制措施预防土壤污染。</p>
<p>推动产业绿色发展。推动碳评与环评融合，严格能源消费强度管理，严把产业园区和建设项目环境准入关，坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展，未取得能评、环评手续的项目，一律不准开工建设。全面促进清洁生产，依法在“双超双有高耗能”行业实施强制性清洁生产审核。聚焦钢铁、化工、煤电等领域实施绿色化改造工程。推广先进适用绿色工艺、节能技术，培育一批绿色工厂、绿色发展领军企业。全面推行循环经济理念，构建多层次资源高效循环利用体系，推进废弃物循环利用，支持建设“无废城市”。培育发展节能环保等新兴产业，开展重点产业绿色供应链示范试点。</p>	<p>本项目清洁生产达到II级（国内清洁生产先进水平）。本项目按要求编写环评报告，并严格执行“三同时”制度。</p>

由上表可知，本项目符合《江苏沿海地区发展规划（2021-2025）》中的相关要求。

#### 1.4.3.6 与江苏省、南通市三区三线划定工作相符性分析

扩建项目对照最新发布的“三区三线”（自然资办函[2022]2207号）以及江苏省国土空间规划（2021-2035），本项目不占用“三区三线”的生态保护红线和永久基本农田，详见附图1.4-1。

### 1.4.4 与“三线一单”控制要求相符性分析

环保部发布《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》，通知要求切实加强环境影响评价管理，要落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”的约束。

#### 1.4.4.1 与生态红线的相符性分析

1、国家级生态保护红线：对照《江苏省国家级生态保护红线规划（2018）》，扩建项目位于国家级生态保护红线如东沿海重要生态湿地南侧 21000m，不在生态保护红线范围内，符合《江苏省国家级生态保护红线规划（2018）》相关要求。

2、生态空间管控区域：根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）、《江苏省生态空间管控区域调整管理办法》（苏政办发〔2021〕3号）、《江苏省自然资源厅关于如东县生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1086号），如东县共划定了九圩港一如泰运河清水通道维护区、遥望港一四贯河清水通道维护区、如东县沿海生态公益林、如东县如泰运河入海河口重要湿地、如东沿海重要湿地、如东大竹蛭、西施舌省级水产种质资源保护区、

江苏小洋口国家级海洋公园、江海河清水通道维护区等8个生态空间管控区，扩建项目位于最近的九圩港—如泰运河清水通道维护区北侧约6200m，不在生态空间管控区的一级和二级管控区范围内，与《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省生态空间管控区域调整管理办法》相符，具体见表1.4-12。

表 1.4-12 如东县生态红线区域名录

地区	红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		面积（平方公里）		
			一级管控区	二级管控区	总面积	一级管控区	二级管控区
如东县	九圩港—如泰运河清水通道维护区	水源水质保护		如东县境内九圩港、如泰运河及两岸各 500 米	65.59		65.59
	遥望港—四贯河清水通道维护区	水源水质保护		如东县境内遥望港及两岸各 500 米。四贯河起点为如泰运河，讫点为遥望港，水体及两岸各 500 米	20.72		20.72
	如东县沿海生态公益林	海岸带防护		南至最内一道海堤遥望港，北至一道海堤，西至海安界，东至一道海堤的林带，涉及栟茶镇、洋口镇、丰利镇、苴镇、长沙镇、大豫镇、如东盐场等区域	19.85		19.85
	如东县如泰运河入海河口重要湿地	湿地生态系统保护		东安外闸北侧，西至如东海岸线，南至如泰运河，东至东安外闸	10		10
	如东沿海重要湿地	湿地生态系统保护		二级管控区坐标： 1. E121°14'07.01"，N32°27'38.69"； 2. E121°12'28.92"，N32°28'09.52"； 3. E121°13'36.82"，N32°29'22.62"； 4. E121°10'03.40"，N32°31'09.72"； 5. E121°13'44.09"，N32°36'52.31"； 6. E121°19'23.66"，N32°34'13.50"	122.49		122.49
	如东大竹蛭、西施舌省级水产种质资源保护区	渔业资源保护	一级管控区坐标： 1. E121°26'35.48"，N32°35'46.98"； 2. E121°23'56.13"，N32°35'56.25"； 3. E121°23'56.72"，N32°36'40.05"；	二级管控区坐标： 1. E121°29'39.13"，N32°37'51.29"； 2. E121°26'35.48"，N32°35'46.98"； 3. E121°26'30.47"，N32°36'14.36"；	32.52	13.86	18.66

地区	红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		面积（平方公里）		
			一级管控区	二级管控区	总面积	一级管控区	二级管控区
			4. E121°25'33.05", N32°36'40.05"; 5. E121°26'30.47", N32°36'14.36"; 6. E121°29'55.58", N32°39'03.73"; 7. E121°29'39.13", N32°37'51.29"; 8. E121°27'32.10", N32°37'55.81"; 9. E121°27'05.00", N32°38'00.10"; 10. E121°27'30.15", N32°39'03.60"	4. E121°25'33.05", N32°36'40.05"; 5. E121°23'56.72", N32°36'40.05"; 6. E121°27'30.15", N32°39'03.60"; 7. E121°27'05.00", N32°38'00.10"; 8. E121°27'32.10", N32°37'55.81"			
	江苏小洋口国家级海洋公园	自然与人文景观保护	一级管控区坐标： 1. E121°00'58.63", N32°36'21.60"; 2. E121°01'45.27", N32°37'04.94"; 3. E121°04'11.59", N32°35'43.70"; 4. E121°05'01.65", N32°36'44.29"; 5. E121°01'36.06", N32°38'38.55"; 6. E120°59'10.98", N32°37'21.37"	二级管控区坐标： 1. E121°00'58.63", N32°36'21.60"; 2. E121°02'37.60", N32°35'26.64"; 3. E121°01'39.03", N32°33'58.28"; 4. E121°02'12.37", N32°33'44.01"; 5. E121°02'18.88", N32°33'38.45"; 6. E121°02'25.67", N32°33'42.80"; 7. E121°02'31.25", N32°33'42.24"; 8. E121°04'11.59", N32°35'43.70"; 9. E121°01'45.27", N32°37'04.94"	34.3 3	21.2 5	13.0 8
	如东县特殊物种保护区	有机食品生产基地、特殊经济植物种植及特种水产养殖	/	/	144. 39	0	144. 39
小计（包括海域生态红线区域面积）					417. 37	21.2 5	396. 12

本项目与如东县生态红线保护区位置关系图详见图1.4-2。

3、扩建项目与《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49号）相符性分析：

表 1.4-13 与江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性

管控类别	重点管控要求	相符性分析
空间布局约束	<p>①按照《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）、《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），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。</p> <p>②牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向。对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格空间布局管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。</p> <p>③大幅压减沿长江干支流两侧1公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。</p>	<p>对照江苏省环境管控单元图，项目不位于优先保护单元及管控单元内，符合苏政发〔2020〕49号相关要求。</p>
污染物排放管控	<p>①坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。</p> <p>②2020年主要污染物排放总量要求：全省二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷排放总量分别为66.8万吨、85.4万吨、149.6万吨、91.2万吨、11.9万吨、29.2万吨、2.7万吨。</p>	<p>扩建项目总量在如东县进行平衡。故不会突破生态环境承载力。</p>
环境风险防控	<p>①强化环境事故应急管理，深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。</p> <p>②强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。</p>	<p>扩建项目建成后将制定环境风险应急预案，同时企业内储备有足够的环境应急物资，实现环境风险联防联控，故能满足环境风险防控的相关要求。</p>
资源利用效率要求	<p>①水资源利用总量及效率要求：到2020年，全省用水总量不得超过524.15亿立方米。全省万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量达到国家最严格水资源管理考核要求。到2020年，全省矿井水、洗煤废水70%以上综合利用，高耗水行业达到先进定额标准，工业水循环利用率达到90%。</p> <p>②土地资源总量要求：到2020年，全省耕地保有量不低于456.87万公顷，永久基本农田保护面积不低于390.67万公顷。</p>	<p>扩建项目不占用基本农田，满足土地资源总量要求；生产过程中使用电能，蒸汽，未使用高污染燃</p>

	<p>③禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。</p>	<p>料，故符合禁燃区的相关要求。</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------

扩建项目的建设符合《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49号）的相关要求。

4、扩建项目与《市政府办公室关于印发南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（通政办规[2021]4号）相符性分析

**表 1.4-14 与南通市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性**

管控类别	重点管控要求	相符性分析
空间布局约束	<p>1.严格执行《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》（通政办发〔2018〕42号）《南通市“两减六治三提升”专项行动实施方案》（通政办发[2017]55号）《南通市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案（2018~2020年）》（通政发〔2018〕63号）《南通市土壤污染防治工作方案》（通政发[2017]20号）《南通市水污染防治工作方案》（通政发[2016]35号）等文件要求。</p> <p>2.严格执行《（长江经济带发展负面清单指南）江苏省实施细则（试行）》；禁止引进列入《南通市产业结构调整指导目录》淘汰类的产业、列入《南通市工业产业技术改造负面清单》严格禁止的技术改造工艺装备及产品。</p> <p>3.根据《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》（通政办发〔2018〕42号），沿江地区不再新布局石化项目。禁止在长江干流自然保护区、风景名胜区等重点区域新建工业类和污染类项目，现有高风险企业实施限期治理。自然保护区核心区及缓冲区内禁止新建码头工程，逐步拆除已有的各类生产设施以及危化品、石油类泊位。禁止向内河和江海直达船舶销售渣油、重油以及不符合标准的普通柴油，禁止海船使用不符合要求的燃油。</p> <p>4.根据《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发〔2020〕94号）《市政府关于印发南通市化工产业环保准入指导意见的通知》（通政发〔2014〕10号），化工园区、化工集中区处于长江干流和主要支流岸线1公里范围（以下简称沿江1公里范围）内的区域不得新建、扩建化工企业和项目（安全、环保、节能、信息化智能化、提升产品品质技术改造项目除外）。禁止建设属于国家、省和我市禁止类、淘汰类生产工艺、产品的项目。从严控制农药、传统医药、</p>	<p>①扩建项目为汽车零部件制造，项目符合《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》（通政办发〔2018〕42号）《南通市土壤污染防治工作方案》（通政发[2017]20号）《南通市水污染防治工作方案》（通政发[2016]35号）等文件要求的相关要求；</p> <p>②扩建项目为汽车零部件制造，对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》，不属于化工项目，不在环境准入负面清单范围内，亦不属于市场准入负面清单（2022年版）中禁止准入类或限制准入类项目；</p> <p>③扩建项目为汽车零部件制造，不属于化工项目。</p>

	<p>染料化工项目审批，原则上不再新上医药中间体、农药中间体、染料中间体项目（具有自主知识产权的关键中间体及高出产、低污染项目除外，分别由科技部门和环保部门认定）。沿江化工园区不再新增农药、染料化工企业。</p>	
<p>污染物排放管控</p>	<p>1.严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件（以下简称环评文件）审批前，须取得主要污染物排放总量指标。</p> <p>2.用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的地区、水环境质量未达到要求的地区，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年平均浓度不达标的地区，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。</p> <p>3.落实《省政府办公厅关于印发江苏省排污权有偿使用和交易管理暂行办法的通知》（苏政办发〔2017〕115号）及配套的实施细则中，关于新、改扩建项目获得排污权指标的相关要求。</p>	<p>扩建项目审批前，需在如东县进行总量平衡。</p>
<p>环境风险防控</p>	<p>1.落实《南通市突发环境事件应急预案（2020年修订版）》（通政办发〔2020〕46号）。</p> <p>2.根据《南通市化工产业安全环保整治提升三年行动计划（2019—2021年）》（通政办发〔2019〕102号），保留提升的化工生产企业必须制订整治提升实施方案。严格危险废物处置管理。企业须在环评报告中准确全面评价固体废物的种类、数量、属性及产生、贮存、利用或处置情况。在安评报告中对固体废物贮存、利用处置环节进行安全性评价，并按标准规范设计、建造或改建贮存、利用处置危险废物的设施设备。生产企业应按照相关管理要求申报、处置废弃危险化学品。强化对危险废物的收集、贮存和处置的监督管理，实现危险废物监管无盲区、无死角。</p> <p>3.根据《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕32号），钢铁行业企业总平面布置必须符合国家规范要求，有较大变更的必须进行安全风险分析和评估论证。企业必须按规定设计、设置和运行自动控制系统，按规定实施全流程自动控制改造，有条件的鼓励创建智能工厂（装置）。企业涉及重大危险源的设施设备与周边重要公共建筑安</p>	<p>扩建项目建成后将修订环境风险应急预案，同时企业内储备有足够的环境应急物资，实现环境风险联防联控，故能满足环境风险防控的相关要求。</p>

	全距离须符合国家相关标准要求。坚决淘汰超期服役的高风险设备和设施。	
资源利用效率要求	<p>1.根据《中华人民共和国大气污染防治法》，禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。</p> <p>2.化工行业新建化工项目须达到国内清洁生产先进水平或行业先进水平，生产过程连续化、密闭化、自动化、智能化；钢铁行业沿海地区新建钢厂、其他地区钢厂改造升级项目必须符合《江苏省钢铁行业布局优化结构调整项目建设实施标准》要求。</p> <p>3.严格控制地下水开采。落实《江苏省地下水超采区划分方案》（苏政复〔2013〕59号），在海门区的海门城区、三厂、常乐等乡镇共计136.9平方公里，实施地下水禁采；在如东县的掘港及马塘、岔河、洋口、丰利等乡镇，海门区除三阳、海永外的大部分地区，启东市的汇龙、吕四、北新等乡镇，通州区的东社镇、二甲镇，通州湾的三余镇等地2095.8平方公里，实施地下水限采。</p>	扩建项目生产过程中使用电能、蒸汽，未使用高污染燃料；不使用地下水，故符合相关要求。

扩建项目的建设符合《市政府办公室关于印发南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（通政办规[2021]4号）的相关要求。

5、与《县政府办公室关于印发如东县“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（东政办发〔2022〕29号）相符性分析

根据文件要求，企业位于如东经济开发区，属于重点管控区，见附图1.4-3。

**表 1.4-15 与如东县“三线一单”生态环境分区管控方案相符性**

管控类别	重点管控要求	本项目
空间布局约束	<p>1.空间布局：合理控制工业用地、商业和居住用地开发规模，节约集约使用土地。规范开发区绿化带与空间隔离带设置，切实改善工居混杂现象。</p> <p>2.产业准入：产业定位为纺织印染、食品、机械、电子、新材料，鼓励发展低消耗、低污染、节水和资源综合利用的项目，严格限制单纯铸造类、普通线路板项目入区。印染产业仅为区内现有印染企业的更新换代和“退城进区”企业的整体搬迁，且各印染企业的污染物排放总量不得增加。电镀中心集中处理开发区内机械、电子项目的电镀业务，电镀中心外各企业不得自建电镀生产线；电镀中心污水处理厂回用水比率不低于50%。区内不符合产业定位和用地布局的企业须进行调整、搬迁或关闭，不得改、扩建。</p> <p>3.按照《产业结构调整指导目录》和《江苏省产业</p>	<p>本项目位于电镀园区，属于汽车零部件制造，且回用水比例为50%；不属于《产业结构调整指导目录》和《江苏省产业目录》禁止及淘汰类项目。</p>

	结构目录》的要求，禁止引入高能耗、不符合产业政策、重污染的项目。	
污染物排放管控	1.以规划环评（跟踪评价）及批复文件为准。 2.实行污染物排放总量控制，污染物总量指标应满足区域内总量控制及污染物削减计划要求。	项目实施后，项目总量实行总量控制制度，在如东县内进行平衡。
环境风险防控	1.建立健全区域环境风险防范体系和生态安全保障体系，建立应急响应联动机制，完善应急预案，提升开发区环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。 2.建立完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的监控体系，做好长期跟踪监测与管理。 3.按照相关管理要求申报、处置废弃危险化学品。强化对危险废物的收集、贮存和处置的监督管理，实现危险废物监管无盲区、无死角。	项目实施后，将对现有应急预案进行修编，并按照应急预案要求，配备相应的人员、物资，定期开展演练。
资源开发效率要求	1.入区企业按照《涂装行业清洁生产评价指标体系》、《机械制造清洁生产评价指标体系（试行）》等清洁生产标准中资源和能源消耗指标来进行控制，单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国际先进水平。 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。	项目采用蒸汽烘干，不使用高污染原料。清洁生产达到II级（国内清洁生产先进水平）

#### 1.4.4.2 与环境质量底线的相符性分析

根据《南通市生态环境状况公报（2022年）》，2022年如东县环境空气项目所在地大气环境SO<sub>2</sub>年均值为7μg/m<sup>3</sup>，NO<sub>2</sub>年均值为14μg/m<sup>3</sup>，PM<sub>10</sub>年均值为42μg/m<sup>3</sup>，PM<sub>2.5</sub>年均值为23μg/m<sup>3</sup>，CO第95百分位数年均浓度为0.9mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub>日最大8小时滑动平均第90百分位数为169μg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub>日最大8小时滑动平均值第90百分位数均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，其余因子均达到相应标准要求。因此判定为不达标区。

为了实现污染物排放量大幅降低，促进空气质量快速改善提升，根据《如东县2022—2023年臭氧污染综合治理实施方案》，全面开展臭氧精准防控体系构建行动：积极响应预警。及时响应上级预警指令，健全空气质量异常预警与应急管控机制，强化预报预警信息共享，提前采取应对措施。实施精准管控。配合市级开展重点行业深度调研，摸清重点企业VOCs组分信息，2023年3月底前完成活性组分“指纹库”建设。根据大气污染

源排放清单信息，结合企业特征污染物的臭氧生成潜势，更新完善臭氧污染管控企业名单。重点企业实施“一企一策”，根据风向、风速、温度等气象条件制定动态管控措施。采取以上措施后，如东县环境空气质量状况可以持续改善。

根据实测监测数据可知，其他特征因子环境空气质量能达到相应的标准要求；声环境质量满足《声环境质量标准》（GB096-2008）3类标准要求；掘苴河和友谊河各断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类及IV水质标准要求。

#### （1）本项目与大气环境功能区的相符性分析

扩建项目预处理生产线产生的酸性废气，项目车间废气采用全线封闭+槽边侧吸式集风装置进行收集依托现有碱喷淋处理后通过25米高排气筒DA001排放；镀锌镍生产线在生产过程中，主要产生酸性废气，项目车间废气采用全线封闭+槽边侧吸式集风装置进行收集。其中前处理及酸性废气通过碱喷淋处理后通过25米高排气筒DA005排放。

扩建项目镀铜镍铬生产线在生产过程中，主要产生酸性废气、铬酸雾废气，项目车间废气采用全线封闭+槽边侧吸式集风装置进行收集。其中酸性废气通过碱喷淋处理后通过25米高排气筒DA0006排放，铬酸雾通过碱喷淋处理后通过25米高排气筒DA007排放。基本不会改变区域大气环境质量。

#### （2）本项目与水环境功能区的相符性分析

扩建项目产生的废水主要为综合废水、含铬废水、含铜废水、前处理废水、含镍废水，分类收集排放至如东开元污水处理有限公司进行分质处理，处理达标后50%水回用于电镀生产，剩余50%排放至掘苴河，对纳污水体影响较小，不会改变区域水环境质量。

#### （3）本项目与声环境功能区的相符性分析

扩建项目所在区域为3类声环境功能区，根据声环境影响预测，本项目建设后对周围声环境影响较小，不会改变周围声环境质量。

因此，扩建项目的建设不会突破当地环境质量底线。

#### 1.4.4.3 与资源利用上线的相符性分析

本项目生产过程中所使用的资源主要为水资源、电、蒸汽及土地。

项目所在地工业基础好，工业用水有保证，且本目前处理清洗用水使用污

水站处理后的达标废水，减少了水的用量；电能依托租赁公司，园区电力丰富，能够满足项目用电需求，项目用地为利用现有租赁南通宜高塑胶有限公司闲置厂房，不新增土地。

因此，本项目符合资源利用上线标准。

#### 1.4.4.4 与环境准入负面清单的对照分析

##### 一、与《苏中、苏北地区电镀企业环保整治方案》的通知相符性

对照《苏中、苏北地区电镀企业环保整治方案》中相关要求，“电镀生产中不使用含铅、镉、汞等重金属的化学品”、“废水排放符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中相应的排放限值要求”、“废气排放符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中相应的排放限值要求”、“危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度（省内转移执行网上报告制度）”，企业生产过程中不使用含铅、镉、汞等重金属的化学品，企业废水由园区统一处理，废水排放严格执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中相应的排放限值，废气排放严格执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中相应的排放限值，危险废物委托具有资质单位处理，符合《苏中、苏北地区电镀企业环保整治方案》中的要求。

##### 二、与《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（苏长江办发〔2022〕55号）的相符性

表 1.4-16 与《长江经济带发展负面清单指南》江苏省实施细则（苏长江办发〔2022〕55号）相符性分析

文件要求	相符性分析	是否相符
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》的过江通道项目。	该项目行业类别属于汽车零部件制造，不属于码头项目，不属于过江通道项目。	符合
2.禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	该项目位于如东经济开发区电镀园区，不属于旅游和生产经营项目，不涉及自然保护区、风景名胜区。	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	该项目不在饮用水水源一级、二级保护区范围内，与最近的生态空间管控区域保护目标（遥望港—四贯河清水通道维护区）约 6.2km。	符合

建、扩建排放污染物的投资建设项目。		
4.禁止在水产种质资源保护区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。	该项目不涉及固湖造田、圈海造地或围填海。项目行业类别属于橡胶制品制造，符合园区功能定位，不属于挖沙、采矿等项目。	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。	该项目所在地不占用长江流域河湖岸线；不属于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区以及岸线保留区，不属于《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区。	符合
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	该项目未在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	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	该项目不涉及捕捞	符合
8.禁止在长江干支流、重要湖泊岸线 1 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，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	该项目不属于化工项目，不属于新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏项目。	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。	该项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	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。	该项目为汽车零部件制造，符合国家和园区产业布局规划。	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。	该项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不属于高耗能高排放项目。	符合

对照关于印发《市场准入负面清单（2022年版）》的通知，扩建项目符合“市场准入负面清单（2022年版）”中要求，符合要求。

### 三、与《市场准入负面清单（2022年版）》相符性分析

表 1.4-17 与《市场准入负面清单（2022 年版）》相符性分析

文件要求	扩建项目情况
------	--------

<p>一、《市场准入负面清单（2022年版）》包含禁止和许可两类事项。对禁止准入事项，市场主体不得进入，行政机关不予审批、核准，不得办理有关手续；对许可准入事项，包括有关资格的要求和程序、技术标准和许可要求等，由市场主体提出申请，行政机关依法依规作出是否予以准入的决定，或由市场主体依照政府规定的准入条件和准入方式合规进入；对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。</p>	<p>扩建项目不属于其中限制类、淘汰类、禁止类项目，不属于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。</p>
<p>四、《产业结构调整指导目录》《政府核准的投资项目目录》纳入市场准入负面清单，地方对两个目录有细化规定的，从其规定。地方国家重点生态功能区和农产品主产区产业准入负面清单（或禁止限制目录）及地方按照党中央、国务院要求制定的地方性产业结构禁止准入目录，统一纳入市场准入负面清单。</p>	<p>经查实，扩建项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制和淘汰类项目；技改项目设备也不属于《部分行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》中限制类和淘汰类项目。2021年2月23日经如东经济开发区管理委员会备案，2024年2月22日重新备案，备案号为东管审备〔2024〕12号。</p>

综上所述，扩建项目符合“三线一单”要求。

### 1.4.5 与清洁生产相符性分析

项目清洁生产相关指标及其与《中华人民共和国环境保护行业标准--电镀行业清洁生产评价指标体系》（2015年版）的相应要求比较见表4.7-1。经计算，本项目 $YI=98.6 \geq 85$ 且限定性指标全部满足II级基准值要求及以上。

因此，根据《电镀行业清洁生产评价指标体系》，本项目清洁生产达到II级（国内清洁生产先进水平）。

### 1.4.6 分析判定结论

通过初步筛查，本项目符合国家和地方产业政策，厂址符合区域总体规划、环保规划，满足生态保护要求，符合如东经济开发区总体规划、用地规划和环保规划，卫生防护距离内无敏感保护目标。在此基础上，编制完成了本环境影响报告书，报请当地环保行政主管部门审批，为本项目的设计、施工和项目建成后的环境管理提供科学依据。

## 1.5 项目关注的主要环境问题

本项目关注的主要环境问题如下：

(1) 废气方面：关注项目废气产排情况及治理措施，废气污染物排放对区域环境的影响程度。

(2) 废水方面：电镀废水接管的可行性分析。

(3) 固废方面：关注固废的处置措施和存放设置。

(4) 重金属元素的用量及排放去向。

## 1.6 报告书主要结论

南通德上汽车零部件制造有限公司汽车安全带扣、支架、衬片等安全系列零配件冲压生产扩建项目选址于江苏如东经济开发区电镀表面处理中心，建设项目符合国家产业政策，选址合理，采用的各项污染防治措施可行，建设项目产生的各项污染物均可得到有效处置，建设项目周边环境对建设项目的影影响控制在各标准允许范围内，项目的建设总体上对评价区域环境影响较小。项目在公众参与期间，南通德上汽车零部件制造有限公司未收到公众的电话咨询、电子邮件、来访及相关反馈意见。

因此，从环保角度来讲，本项目的建设是可行的。

## 2. 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》2017年6月27日第二次修正；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，中华人民共和国主席令（第一〇四号），2021年12月24日；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》自2020年9月1日起施行；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》2018年12月29日修订；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过）；
- (8) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国务院，2016年5月28日）；
- (9) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号），2013年9月10日；
- (10) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，（国发〔2015〕17号），2015年4月2日；
- (11) 《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）；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》国务院令第682号，2017年10月1日；
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》；
- (14) 《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；
- (15) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11号），2018年1月25日；

- (16) 《国家危险废物名录》（2021年版）；
- (17) 《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）；
- (18) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；
- (19) 《环境影响评价公众参与办法》（部令 第4号）已于2018年4月16日由生态环境部务会议审议通过，自2019年1月1日起施行；
- (20) 《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤[2018]22号）；
- (21) 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（2018年6月16日）；
- (22) 关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告（环保部2017年第43号）；
- (23) 《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体[2022]7号）。

### 2.1.2 地方法律法规

- (1) 《江苏省大气污染防治条例》2018.03.28通过，2018.05.01起施行；
- (2) 《江苏省环境噪声污染防治条例》2018.03.28通过，2018.05.01起施行；
- (3) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2018年修改），2018年5月1日施行；
- (4) 根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030年）》及其批复（苏政复〔2022〕13号）；
- (5) 《关于执行大气污染物特别排放限值的通告》（江苏省环境保护厅，2018年7月20日）；
- (6) 《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）；
- (7) 《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）；
- (8) 《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），2020年1月8日；
- (9) 《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）；
- (10) 《关于涉及重点重金属排放建设项目环境影响评价分级管理有关问题的复函》（苏环函〔2016〕156号）；

- (11) 《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办发〔2018〕91号）；
- (12) 《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；
- (13) 《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》，2019年2月2日发布；
- (14) 《建设项目环评分级审批管理办法》（苏政办发〔2016〕109号）；
- (15) 《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49号）；
- (16) 《市政府办公室关于印发南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（通政办规〔2021〕4号）；
- (17) 关于印发《关于进一步规范建设项目主要污染物排放总量指标审核、管理及排污权交易的工作方案》的通知（通环办〔2021〕23号文）；
- (18) 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（苏长江办发〔2022〕55号）；
- (19) 《县政府办公室关于印发如东县“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（东政办发〔2022〕29号）；
- (20) 《如东县关于推进重点行业绿色发展的实施方案》；
- (21) 《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）；
- (22) 关于印发《关于进一步优化建设项目排污总量指标管理提升环评审批效能的意见（试行）》的通知（通环办〔2023〕132号）；
- (23) 《南通市如东生态环境局关于建设项目总量平衡相关问题的函》（2023年5月5日）；
- (24) 《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）；
- (25) 关于印发《南通市地表水工业特征污染物专项整治工作实施方案》的通知（通环办〔2023〕48号）。

### 2.1.3 技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤影响（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《排污单位自行监测技术指南》（HJ 819-2017）；
- (10) 《电镀行业清洁生产评价指标体系》（2015 年第 25 号）；
- (11) 《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）；
- (12) 《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984—2018）。

### 2.1.4 相关规划、项目资料

- (1) 环境影响评价工作委托书及合同；
- (2) 项目相关资料；
- (3) 项目备案文件；
- (4) 江苏省如东经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书；
- (5) 关于江苏省如东经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书的审核意见（苏环审[2016]14 号）；
- (6) 《江苏沿海地区发展规划（2021-2025）》；
- (7) 《江苏省地表水环境功能区划（2021-2025）》。

## 2.2 评价目的及评价工作原则

### 2.2.1 评价目的

通过对建设项目施工期和运营期可能产生的污染和环境影响进行分析、预测和评估，掌握项目产生的“三废”污染物的种类和数量，评价该项目建设选址和平面布局的合理性及污染控制方案的可靠性，并提出防治或减缓污染的措施建议，以期把工程建设对环境产生的影响降到最低程度，以保证本区域环境质量的良好

状态，推进区域经济可持续发展。客观、公正地给出拟建项目对各环境要素的综合影响，从环境保护的角度给出项目建设可行性的明确结论，为项目的环保措施的设计和项目的环境管理提供科学依据。

## 2.2.2 评价工作原则

项目遵循以下原则开展环境影响评价工作：

### (1) 依法评价原则

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) 科学评价原则

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 环境影响识别与评价因子筛选

### 2.3.1 环境影响要素识别

本项目为租赁厂房，主要为设备安装产生的噪声影响，不对施工期进行考虑；

本项目营运期间废气污染物主要为氯化氢、硫酸雾、铬酸雾，废气经相应处理达标后高空排放；废水分类收集后进入如东开元污水处理有限公司集中处理，对周边水环境影响较小；项目主要噪声设备经合理布局及采取措施治理后对周围环境影响较小；固体废弃物采取合理处理处置措施，实现零排放。同时项目在营运期对地下水和土壤影响均较小，在本项目工程概况分析的基础上，通过对各环境要素影响的初步分析，建立主要环境影响要素识别矩阵见表 2.3-1、2.3-2。

通过表 2.3-1、2.3-2 可以看出，综合考虑本项目对环境的影响，本项目在运营期的各种活动所产生的污染物对环境资源的影响是长期的，且影响程度大小有所不同。本项目的的环境影响主要体现在对大气环境、声环境和地表水环境等方面。在评价时段内，对周围环境影响因子主要为废气、废水，其次是固体废物及噪声等。

表 2.3-1 主要环境要素影响识别矩阵

影响受体 影响因素	自然环境					社会环境				
	环境 空气	地表 水环境	地下 水环境	土壤 环境	声环 境	农业与 土地利用	居民区	特定 保护区	人群 健康	环境 规划
运行期	废水排放	0	-1LIRIDC	0	0	0	-1 S.R.ID.C	0	-1 S.R.ID.C	-1 S.R.D.C
	废气排放	-1L.R.D.C		0	0	0	-1 S.R.D.C	0	-1 S.R.D.C	-1 S.R.D.C
	噪声排放	0	/	0	0	-1 L.R.D.C	0	0	0	0
	固体废物	-1S.R.D.C	-1SIRD.C	0	0	0	0	0	-1 S.R.ID.C	0
	事故风险	-2S.R.D.NC	-1SRDNC	-2 S.R.D.NC	-2 S.R.D.NC	0	-2 S.R.D.NC	-2 S.R.D.NC	0	-2 S.R.D.NC

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“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；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“R”、“IR”分别表示可逆、不可逆影响；用“D”、“ID”表示直接、间接影响；“C”、“NC”分别表示累积与非累积影响。

表 2.3-2 生态影响评价因子筛选表

工程阶段	受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
营运期	物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为等	事故风险/直接非累积	短期可逆	弱
			废水排放/直接	长期可逆	弱
	生境	生境面积、质量、连通性等	事故风险/直接非累积	短期可逆	弱
			废水排放/直接	长期可逆	弱
	生物群落	物种组成、群落结构等	事故风险/直接非累积	短期可逆	弱
			固体废物/直接	长期可逆	弱
	生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等	事故风险/直接非累积	短期可逆	弱
			固体废物/直接	长期可逆	弱
	生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度等	事故风险/直接非累积	短期可逆	弱
			废水排放/直接	长期可逆	弱
生态敏感区	主要保护对象、生态功能等	事故风险/直接非累积	短期可逆	弱	

### 2.3.2 评价因子筛选

本报告书通过工程分析，核实项目生产过程中所产生的水、气、声、固废等污染物特性，并结合项目所在地环境背景，确定评价和总量控制因子见表 2.3-3。

表 2.3-3 评价因子表

要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	总量考核因子
大气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、HCl、硫酸雾、铬酸雾、氨	HCl、硫酸雾、铬酸雾、氮氧化物	氮氧化物、铬酸雾	HCl、硫酸雾
地表水	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、总氮、总镍、六价铬、总铬、总锌、石油类	引用《如东开元污水处理有限公司如东经济开发区电镀中心污水处理工程项目环境影响报告书》中地表水环境影响预测结论	COD <sub>cr</sub> 、氨氮、TN、TP、总镍、总铬	SS、总铜、石油类
固体废物	—	综合利用率/处理处置率	/	/
声	连续等效 A 声级		/	/
土壤	pH、铅、铬、铜、镍、汞、镉、砷、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-1,1-二氯乙烯、反-1,1-二氯乙烯、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	镍、铬、铜、石油烃	/	/
地下水	pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐、硫化物、阴离子表面活性剂、挥发性酚类、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Al <sup>3+</sup> 、Zn <sup>2+</sup> 、Cu <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、Ni、铬（六价）	COD、镍、铬、铜、石油烃	/	/
环境风险	/	物料泄漏事故、废气、废水处理事故等	/	/
生态	建设项目在周边生态的环境影响		/	/

## 2.4 评价标准

### 2.4.1 环境功能区划

#### (1) 水环境功能区划

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030年）》及其批复（苏政复〔2022〕13号），掘苴河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准；友谊河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水标准。

#### (2) 环境空气质量功能区划

环境空气质量总体达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，全年空气质量优良率不低于98%。

#### (3) 环境噪声

本项目位于如东经济开发区，根据区域规划，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，即昼间65dB（A）、夜间55dB（A）。

### 2.4.2 环境质量评价标准

#### (1) 大气环境质量标准

本项目环境空气评价区属于环境空气质量二类功能区，评价范围内SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>大气环境质量评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；HCl、硫酸雾执行《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018附录D；铬酸雾执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中标准。各评价因子标准浓度限值见表2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量标准（单位：μg/m<sup>3</sup>）

污染物名称	浓度限值			单位	依据
	小时值	日均值	年均值		
SO <sub>2</sub>	500	150	60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级
NO <sub>2</sub>	200	80	40		
NO <sub>x</sub>	250	100	50		
PM <sub>10</sub>	--	150	70		
PM <sub>2.5</sub>	--	75	35		
CO	10	4	--	mg/m <sup>3</sup>	
O <sub>3</sub>	0.2	0.16	--		
HCl	0.05	0.015	--	mg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则 大气环

硫酸雾	0.3	0.1	--		境》HJ2.2-2018 附录 D
铬酸雾	0.0015	--	--	mg/m <sup>3</sup>	《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-79)

### (2) 地表水环境

本项目掘苴河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准；友谊河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准。具体数值见表 2.4-2。

表 2.4-2 地表水环境质量标准 (单位: mg/L, pH 无量纲)

序号	污染物名称	III类水质标准 (mg/L)	IV类水质标准 (mg/L)	标准来源
1	pH	6~9	6-9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 表 1 中 III 类标准
2	COD	20	30	
3	氨氮	1.0	1.5	
4	总磷	0.2	0.3	
5	总氮	1.0	1.5	
6	石油类	0.05	0.5	
7	六价铬	0.05	0.05	
8	总锌	1.0	2.0	
9	总铜	1.0	1.0	
10	总镍	0.02	0.02	
11	SS	30	60	《地表水资源质量标准》(SL63-94) 表 1 三级标准

### (3) 地下水

地下水按《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 进行分级评价，主要指标见表 2.4-3。

表 2.4-3 地下水质量标准 (单位: mg/L)

序号	评价因子	标准值				
		I	II	III	IV	V
1	pH (无量纲)	6.5-8.5			5.5-6.5, 8.5-9	<5.5, >9
2	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> , 以 O <sub>2</sub> 计)	1.0	2.0	3.0	10	>10
3	氨氮 (以 N 计)	0.02	0.1	0.5	1.5	>1.5
4	亚硝酸盐	0.01	0.1	1.00	4.80	>4.80
5	硝酸盐	2.0	5.0	20	30	>30
6	溶解性固体	300	500	1000	2000	>2000
7	总硬度	150	300	450	650	>650
8	氯化物	50	150	250	350	>350
9	硫酸盐	50	150	250	350	>350
10	镍	0.002	0.002	0.02	0.1	>0.1

11	钠	100	150	200	400	>400
12	铬（六价）	0.005	0.01	0.05	0.1	>0.1
13	铝	0.01	0.05	0.20	0.50	>0.5
14	锌（Zn）	0.05	0.5	1.0	5.0	>5.0
15	硫化物	0.005	0.01	0.02	0.1	>0.1
16	铜	0.01	0.05	1.0	1.5	>1.5
17	阴离子表面活性剂	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
18	挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01

### （5）土壤环境

按照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）进行评价，本项目属于第二类用地，具体见表 2.4-4。

**表 2.4-4 土壤环境质量标准主要指标值**

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
1	As	7440-38-2	20	60	120	140
2	Cd	7440-43-9	20	65	47	172
3	Cr	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	Cu	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	Pb	7439-92-1	400	800	800	2500
6	Hg	7439-97-6	8	38	33	82
7	Ni	7440-02-0	150	900	600	2000
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	79-34-5	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烷	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	三氯乙烷	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
5	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
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[b]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

(6) 区域环境噪声

项目地声环境噪声执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中3类标准,即等效声级值昼间≤65dB(A),夜间≤55dB(A)。

(7) 底泥评价标准

底泥参照《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB15618-2018)进行评价,主要指标详见表2.4-5。

表 2.4-5 农用地土壤污染风险筛选值(基本项目)单位: mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	隔	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0

		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

### 2.4.3 污染物排放标准

#### (1) 大气污染物排放标准

本项目排放的硫酸雾、盐酸雾、铬酸雾及硝酸雾（以氮氧化物计）废气执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中的标准限值要求，其中无组织废气排放浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中的标准限值要求。见表 2.4-6。

表 2.4-6 工艺废气排放执行标准

序号	污染物		最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	采用标准
1	有组织 废气	氯化氢	30	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008) 表 5
2		NO <sub>x</sub>	200	
3		硫酸雾	30	
4		铬酸雾	0.05	
序号	污染物		无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	采用标准
1	无组织 废气	氯化氢	0.05	江苏省《大气污染物综合 排放标准》 (DB32/4041—2021) 中 标准
2		NO <sub>x</sub>	0.12	
3		硫酸雾	0.3	
4		铬酸雾	0.002	

单位产品基准排气量执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 6 规定限制。具体见表 2.4-7。

表 2.4-7 单位产品基准排气量

序号	工艺种类	基准排气量, m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> (镀件镀)	排气量计量位置
----	------	------------------------------------------------	---------

1	镀铬	74.4	车间或生产设施排气筒
2	其他镀种（镀铜、镍等）	37.3	

(2) 废水污染物排放标准

本项目工艺废水，生活污水统一由电镀中心的如东开元污水处理有限公司进行集中处理，处理达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表3标准后，50%尾水回用做本项目电镀线前处理清洗水，剩余尾水近期排入掘苴河，远期通过排海管网排入黄海。如东开元污水处理有限公司进水水质要求详见表2.4-8；尾水排放标准详见表2.4-9；回用水主要指标执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表1中洗涤用水标准，详见表2.4-10。

表 2.4-8 (a) 污水处理厂接管要求表

序号	废水分类	pH	COD	总铜	总镍	总铬	石油类
1	前处理废水	2-9	≤500	≤5	≤1	/	≤80
2	综合废水	2-10	≤100	≤200	≤20	/	/
3	化学镍废水	3-8	≤100	/	≤100	/	/
4	含镍废水	4-8	≤50	/	≤400	/	/
5	含铬废水	1-7	≤50	≤20	≤10	≤500	/
6	地面冲洗废水	3-8	≤50	≤5	≤1	/	/
7	锌镍合金废水	7-8	≤2000	≤0.3	≤30	≤0.5	/
8	生活废水	6~9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准执行				

注：“/”表示检测值为0（不得检出）

表 2.4-8 (b) 如东开元污水处理有限公司生活污水接管要求

序号	控制项目	浓度限值 (mg/L)
1	pH 值（无量纲）	6.5—9.0
2	COD	500
3	悬浮物（SS）	400
4	氨氮	/
5	石油类	20
6	动植物油	100
7	总磷	/

表 2.4-9 污水处理厂尾水排放标准表 单位：mg/L

污染物	排放标准 (mg/L)	监控位置	标准来源
电镀 pH	6-9	企业废水总排放口	《电镀污染物排放

污染物		排放标准 (mg/L)	监控位置	标准来源
工艺 废水	悬浮物	30	企业废水总排放口	《标准》 (GB21900-2008) 中表 3 标准
	总铜	0.3	企业废水总排放口	
	总磷	0.5	企业废水总排放口	
	总锌	1.0	企业废水总排放口	
	COD	50	企业废水总排放口	
	石油类	2.0	企业废水总排放口	
	氨氮	8.0	企业废水总排放口	
	总氮	15	企业废水总排放口	
	总镍	0.1	车间或生产设施废水 排放口	
	总铬	0.5	车间或生产设施废水 排放口	
六价铬	0.1	车间或生产设施废水 排放口	(GB3838-2002)中 V类水水质标准	
单位产品基准 排水量 L/m <sup>2</sup> (镀件镀层)	多层度	250	排水计量位置与污染 物排放监控位置一致	《电镀污染物排放 标准》 (GB21900-2008) 中表 3 标准
	单层镀	100		

表 2.4-10 回用水主要控制项目的浓度限值

序号	控制项目	浓度限值 (mg/L)	监控位置
1	pH 值 (无量纲)	6.5—9.0	回用水出水 口
2	悬浮物 (SS)	≤30	
3	生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	≤30	
4	铁 (mg/L)	≤0.3	
5	锰 (mg/L)	≤0.1	
6	氯离子 (mg/L)	≤250	
7	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计/mg/L)	≤450	
8	总碱度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计 mg/L)	≤350	
9	硫酸盐 (mg/L)	≤250	
10	溶解性总固体 (mg/L) ≤	1000	
11	余氯 <sup>®</sup> (mg/L)	≥0.05	
12	粪大肠菌群 (个/L)	≤2000	

根据园区规划，中水回用率不低于 50%，回用的中水用于电镀线前处理工段用水及纯水制备装置补充用，制备成为纯水后用于生产。

### (3) 噪声排放标准

项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，即昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)，具体标准值见表 2.4-11。

**表 2.4-11 工业企业厂界环境噪声排放标准 (dB(A))**

标准值		标准来源
昼间	夜间	
65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008 3 类

(4) 固废贮存标准

项目一般工业固废储存按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中相关规定执行。

危险固废在厂内储放执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中控制要求。按照江苏省生态环境厅《关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办〔2019〕149 号) 和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) 的要求。

## 2.5 评价工作等级及评价重点

### 2.5.1 评价工作等级

#### 2.5.1.1 大气评价工作等级

##### (1) 估算模型

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 的要求, 选用 AERSCREEN 作为估算模型。AERSCREEN 为美国环保署 (U.S.EPA) 开发的基于 AERMOD 估算模式的单源估算模型, 可计算污染源包括点源、面源、体源和火炬源等, 能够考虑地形、熏烟和建筑物下洗的影响, 评价源对周边空气环境的影响程度和范围。

##### (2) 估算模型参数及地形图

项目所在地位于如东经济开发区, 估算模型输入气象、地形参数表 2.5-1 所示。

**表2.5-1 估算模型参数表**

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	最高环境温度/°C	39.2
	最低环境温度/°C	-10.5

土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

### (3) 评价等级判断

项目有组织废气主要为氯化氢、硫酸雾、铬酸雾。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)的要求,大气环境影响评价等级根据表2.5-2的分级判据进行划分。

**表 2.5-2 大气评价等级判据**

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

污染物最大地面浓度占标率计算公式如下:  $P_i = C_i / C_{0i}$

采用估算模式计算废气特征因子等的最大地面浓度和D10%,并按照上式计算各污染因子的Pi值,确定评价等级,并取评价级别最高者作为本项目的评价等级,有组织废气排放和无组织废气排放估算结果见表2.5-3。

**表 2.5-3 大气评价工作等级判别参数**

污染源名称	污染物	最大地面浓度 mg/m <sup>3</sup>	环境质量标准 mg/m <sup>3</sup>	占标率 Pi (%)	D <sub>10%</sub>	P <sub>max</sub>	评价等级	
有组织	DA001	氯化氢	2.69E-03	0.05	5.37	/	7.14	二级
	DA005	氯化氢	1.76E-03	0.05	3.52			
		硫酸雾	4.09E-03	0.3	0.14			
	DA006	氯化氢	4.91E-04	0.05	0.98			
		硫酸雾	2.04E-04	0.3	0.07			
	DA007	铬酸雾	1.23E-05	0.0015	0.82			
无组织	氯化氢	3.57E-03	0.05	7.14				
	硫酸雾	5.83E-04	0.3	0.19				
	铬酸雾	9.71E-06	0.0015	0.65				

项目无组织氯化氢最大占标率为 7.14%, 最大占标率  $1\% \leq P_{max} < 10\%$ , 根据以上估算计算, 对照《大气环境影响评价技术导则》, 本项目大气评价工作等级为二级。

### 2.5.1.2地表水评价工作等级

本项目排水体制实行雨污分流、污污分流。电镀厂房各类废水有效收集后分类纳入如东开元污水处理有限公司相应废水处理单元进行集中处理，处理达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表3标准要求后排入掘苴河。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），间接排放建设项目评价等级为三级B。

### 2.5.1.3声环境评价等级

本项目厂址位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类区域，且项目建设前后评价范围内敏感点声级增高量在3dB（A）以下，且受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），确定本项目声环境影响评价工作等级为三级。

### 2.5.1.4地下水评价等级

根据《建设项目环境影响评价技术导则》（HJ610-2016）附录A确定本项目主体工程为III类项目；项目的地下水环境敏感程度分级原则见表2.5-4。本项目地下水评价等级判定为三级评价。

**表 2.5-4 建设项目的地下水环境敏感程度分级表**

分级	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他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源地（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
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》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ/610-2016），地下水环境评价工作等级划分见表2.5-5，确定本项目地下水工作等级为三级：

**表 2.5-5 建设项目评价工作等级分级表**

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	—	—	—

较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

### 2.5.1.5 环境风险评价等级

#### ①环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。

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，按表2.5-6确定环境风险潜势。

**表 2.5-6 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 <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险

#### ②P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对危险物质及工艺危险性 (P) 等级进行判断。

##### A.危险物质数量与临界量比值 (Q) E3

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，则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q<sub>1</sub>、q<sub>2</sub>...q<sub>n</sub>——每种危险物质最大存在量，t；

Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>...Q<sub>n</sub>——每种危险物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

当Q≥1时，将Q值划分为：(1) 1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3) Q≥100。

本项目Q值计算结果见下表所示。

表 2.5-7 扩建项目投产后全厂 Q 值计算表

来源	物料名称	性状	最大储量 (t)	临界量	qn/Qn
原料储存	盐酸	液态	2	7.5	0.266667
	硫酸	液态	2	10	0.2
	硝酸	液态	0.5	7.5	0.066667
	氯化镍	固态	0.5	0.25	2
	硫酸镍	固态	2	0.25	8
	氨水	液态	0.3	10	0.03
	铬酸酐	液态	0.5	0.25	2
	铜及其化合物(以铜离子计)	固态	0.5	0.25	2
	铬及其化合物(以铬计)	液态	1.15	0.25	4.6
	镍及其化合物(以镍计)	固态	0.5	0.25	2
	危险固废	固态	2	50	0.04
	合计				21.20333

根据附录C，该项目环境风险潜势为I；当 $Q \geq 1$ 时，将Q值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ，（2） $10 \leq Q < 100$ ，（3） $Q \geq 100$ 。

我公司主要危险物质最大存在总量与临界量比值根据2.5-7，Q为21.20333，属于Q2。

#### B.行业及生产工艺（M）

行业及生产工艺判定详见表。

表 2.5-8 行业及生产工艺（M）

序号	行业	评估依据	M 分值
1	其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

由上表可知，电镀加工车间M=5，以M4表示。

#### C.危险物质及工艺危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表2.5-7确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以P1、P2、P3、P4表示。

表 2.5-9 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

根据本项目危险物质数量与临界量比值（Q） $10 \leq Q < 100$ ，行业及生产工艺（M）M4判断得出：本项目危险物质及工艺系统危险性等级（P）为P4。

### ③E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。

#### A.大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1为环境高敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见表2.5-10。

**表 2.5-10 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小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人。

本项目周边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，因此大气环境敏感程度属于环境中度敏感区（E2）。

#### B.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接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标，共分为三种类型，E1为环境高敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见表2.5-11。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表2.5-11和表2.5-12。

**表 2.5-11 地表水环境敏感程度分级**

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

S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

**表 2.5-12 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

本项目废水排放点进入地表水水域环境功能为Ⅳ类，地表水功能敏感性为F3较敏感。

**表 2.5-13 环境敏感目标分级**

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）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、地下水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游场地；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：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。

本项目排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型1和类型2包括的敏感保护目标，环境敏感目标分级为S3。

根据分析，地表水环境敏感程度为E3环境低度敏感区。

### C.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

敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见表2.5-14。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表2.5-15和表2.5-16。当同一建设项目涉及两个G分区或D分级及以上时，取相对高值。

**表 2.5-14 地下水环境敏感程度分级**

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

**表 2.5-15 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《建设项目环境影响分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

本项目不属于集中式饮用水水源（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）准保护区以及准保护区以外的补给径流区；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，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，其地下水环境敏感性为G3不敏感。

**表 2.5-16 包气带防污性能分级**

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

Mb: 岩土层单层厚度。

K: 渗透系数。

本项目场地地下基础之下第一岩土层为粉质粘土夹粉土，平均厚度Mb大于1m，平均渗透系数K为 $1.3 \times 10^{-6}$ cm/s，因此包气带防污性能分级为D2。

对照表2.5-14，本项目地下水环境敏感程度分级为E3环境低度敏感区。

#### ④ 建设项目环境风险潜势判断

建设项目风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。

本项目危险物质及工艺系统危险性分级为P4（轻度危害）。

大气环境敏感性等级为E2环境中度敏感区，地表水环境敏感程度为E3环境低度敏感区，地下水环境敏感程度分级为E3环境低度敏感区。

根据表2.5-6，本项目大气环境环境风险潜势为II级；地表水、地下水环境风险潜势为I级。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III级，进行二级评价；风险潜势为II级，进行三级评价；风险潜势为I级，可开展简单分析。

因此本项目大气环境风险进行三级评价，地下水和地表水可开展简单分析。

#### 2.5.1.6 生态环境评价工作等级

本项目租用电镀园区标准厂房，不新增占地，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011），本次生态环境影响评价定为影响分析。

#### 2.5.1.7 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中附录A识别项目所属行业的土壤环境影响评价项目类别，确定建设项目所属的土壤环境影响评价项目类别为I类。

项目对土壤环境影响为污染影响型，项目建设位于项目选址位于江苏如东经济开发区昆仑山路西侧、松花江路南侧南通宜高塑胶有限公司内，用地性质为工业用地，建设项目周边无土壤环境敏感目标，且建设项目占地规模为小型（ $<5\text{hm}^2$ ）。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中表4污染影响型评价工作等级划分表，确定项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

表 2.5-17 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--	--

注：“--”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

## 2.5.2 评价重点

扩建项目产生的环境影响主要来源于电镀过程产生的生产废水以及电镀过程产生的酸雾气体等，对周边水体、环境空气以及人体健康可造成直接或间接的环境影响。本次环境影响评价根据扩建项目的环境影响特点，确定对水环境、环境空气以及对人群健康的影响为本次评价的工作重点。此外，厂址选择的合理合法性、环境风险评价和污染防治措施也是本次分析评价的重点。

## 2.6 评级范围

### (1) 大气环境影响评价范围

根据《导则》HJ2.2-2018，本项目大气环境评价范围是以该公司生产区域为以项目厂址为中心区域，边长取 5km 范围内的大气环境。

### (2) 水环境影响评价范围

如东开元污水处理有限公司排污口上游 500m 至下游 1500m，重点分析项目纳管排放可行性。

### (3) 地下水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则》HJ610-2016 中表 1 及表 2，判定本项目地下水环境影响评价等级标准为三级，评价范围为以建设项目为中心，6km<sup>2</sup> 范围内区域。

### (4) 声环境影响评价范围

建设项目厂界及厂界外 200m 范围。

### (5) 土壤影响评价范围

占地范围内及占地范围外 0.2km 范围内。

### (6) 风险评价范围

以建设项目为中心，半径为 3km 范围的区域。

## 2.7 主要环境保护目标

本项目大气主要环境保护目标具体见表 2.7-1 和图 2.7-1。

表 2.7-1 (a) 建设项目大气环境保护目标一览表

要素	名称	坐标/m		方位	最近距离 (m)	评价范围内规模	环境功能
		X	Y				
大气环境 (含风险评价范围)	凤阳村	0	380	N	300	1200 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
		1200	1400	NE	1800		
	肖桥村	-1200	1700	NW	1854	600 人	
		-1160	0	W	1100	1500 人	
	凤阳村	-1900	1400	NW	2200	1200 人	
		-1300	1700	NW	2031	150 人	
		-1100	800	NW	1200	180 人	
		-2600	2000	NW	3149	320 人	
		824	676	NE	986	150 人	
		1500	1700	NE	2214	500 人	
		620	880	NE	946	180 人	
		1700	1200	NE	1964	200 人	
	虹元村	-1600	-700	SW	1734	1000 人	
	振兴居委会	900	-1000	SE	2000	1000 人	
		-1600	900	SE	2400	2400 人	
	如东经济开发区管委会	1200	-1700	SE	2650	800 人	

表 2.7-1 (b) 地表水环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	保护内容	与建设项目占地区域关系					与排放口关系				与扩建项目水力联系
			相对方位	相对厂界距离 m	相对坐标		高差 m	相对排放口方位	相对排放口距离 m	相对坐		
					X	Y				X	Y	
地表水环境	掘苴河	河流水体, III类	东侧	4000	4100	0	0	东侧	4000	4100	0	污水纳污水体
	友谊河	河流水体, IV类	北侧	100	0	170	0	北侧	100	0	170	污水纳污水体
	掘苴河(环东闸口国控、省控断面)	河流水体, III类	东侧	9500	9500	0	0	东侧	9500	9500	0	国考断面

表 2.7-1 (c) 其他环境保护目标一览表

要素	名称	坐标 /m		方位	最近距离 (m)	评价范围内规模	环境功能
		X	Y				
地下水环境	无	/	/	--	--	--	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)
生态环境	如东沿海重要生态湿地	/	/	N	21000	--	江苏省国家级生态保护红线规划(2018)如东县红线区域
	九圩港一如泰运河清水通道维护区	/	/	S	6200	--	《江苏省生态红线区域保护区划》如东县生态空间管控

## 2.8 相关规划及环境功能区划

### 2.8.1 如东经济开发区规划

根据《江苏省如东经济开发区完善水环境三级防控体系建设方案》中规划：江苏省如东经济开发区位于如东县城内，规划用地范围：东沿掘苴河—珠江路—黄山路—如泰运河—东江路一线，南至南环路，西沿洋口运河—昆仑山路—串场河一线，北至友谊河，园区总规划用地约为 38.12 平方公里。规划区域以南康河（东西向）为界分为南、北两区，南区原属于江苏省如东高新技术产业开发区，现由江苏省如东经济开发区管委会管辖；北区为现江苏省如东经济开发区，由江苏省如东经济开发区管委会管辖。

如东县经济开发区管委会于 2007 年 8 月委托河海大学编制了《如东经济开发区环境影响报告书》，并于 2008 年 10 月取得江苏省环保厅的批复（苏环管[2008]259 号）；为进一步了解如东经济开发区规划与环评批复要求的执行情况，掌握开发区建设以来的环境质量及变化趋势，排查开发区存在的主要环境问题，明确解决问题的措施方案，实现开发区的可持续发展，如东县经济开发区管委会于 2014 年 10 月委托江苏省环科咨询股份有限公司编制了《江苏省如东经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》，并于 2016 年 2 月取得江苏省环保厅的批复（苏环审[2016]14 号）。

#### 2.8.1.1 规划产业定位

根据《江苏省环境保护厅关于江苏省如东经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书的审核意见》（苏环审〔2016〕14 号），开发区产业定位为：纺织印染、食品、机械、电子、新材料，鼓励发展低消耗、低污染、节水和资源综合利用的项目，严格限制单纯铸造类、普通线路板项目入区。印染产业仅为区内现有印染企业的更新换代和“退城进区”企业的整体搬迁，且各印染企业的污染物排放总量不得增加。电镀中心集中处理开发区内机械、电子项目的电镀业务，电镀中心外各企业不得自建电镀生产线；电镀中心污水处理厂回用水比率不低于 50%。区内不符合产业定位和用地布局的企业须进行调整、搬迁或关闭，不得改、扩建。

扩建项目利用现有项目租赁位于昆仑山路西侧、松花江路南侧的电镀园区内南通宜高塑胶有限公司标准厂房闲置部分作为扩建项目车间；本项目热源为园区统一提供的蒸汽，废水接管开元污水处理厂处理后 50%回用，50%达标排放；项

目已经取得江苏省如东经济开发区管理委员会的备案，备案证号为东管审备[2024]12号，项目代码为：2102-320651-89-03-596331，所以本项目符合园区相关规划及产业定位。

开发区总体规划见图 2.8-1。

### 2.8.1.2 用地规划结构和用地布局

江苏省如东经济开发区（包括南区和北区）目前工业用地实际开发面积约 1119.47ha，开发强度约为 70.79%，区域开发强度总体适中，未利用工业用地面积较充足。用地现状中，农田空地超出规划用地面积最多为 900.42ha，港口、绿地、仓储用地以及道路广场等用地面积与规划相比面积均较小。根据目前如东经济开发区（包括南区和北区）现状用地实际情况见表 2.8-1。

表 2.8-1 开发区（包含南区和北区）现状用地汇总表

用地名称	规划	
	2020 年用地面积 (ha)	批复规划用地面积 (ha)
居住用地	695.15	691.43
农田空地	900.42	-
公共服务设施用地	314.39	303.53
道路广场用地	381.31	485.77
绿地	165.42	367.89
水域	219.5	156.34
港口用地	6.6	13.02
仓储用地	1.7	199.04
特殊用地	8.43	14
工业用地	1119.47	1581.37
合计	3812.39	3812.39

### 2.8.1.3 公共设施规划

#### 1、给水工程

如东县实行区域供水，主要由南通经济开发区洪港水厂供水，水源为长江，规划远期洪港水厂规模 60.0 万 m<sup>3</sup>/d。开发区供水规划为 3 万 m<sup>3</sup>/d，由洪港水厂敷设至如东县自来水公司加压站的供水干管，开发区用水从如东自来水公司加压站接入。要求给水管网以环状布置为主，以确保供水安全。给水管道在道路下管位，原则上定在路东、路南侧。主要供水干管沿黄山路、南环路、芳泉路、泰山路、长江路、嘉陵江路、黄河路、钟山路等布置，管径为 DN400~DN1000mm，

在内部支路上规划 DN300~DN200 给水管。高层建筑根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）设置消防系统，开发区建设要留足消防通道，保证道路的通畅。

根据调查，洪港水厂为如东县城及本开发区供水，可以满足开发区规划供水 3 万 m<sup>3</sup>/d 的需要。

## 2、排水工程

开发区实行雨污分流体制。初期雨水经初期雨水池收集，后期雨水排入友谊河；生活污水全部进入污水处理厂集中处理；工业废水达到相关接管标准后，直接进入污水管道，达不到接管水质标准的，尤其是含有毒有害物质污水，须进行预处理。

根据规划，如东恒发污水处理厂实际服务范围为如东经济开发区内如泰运河以北的工业废水和生活污水；开发区含重金属电镀废水需通过如东经济开发区电镀中心污水处理厂（开元污水处理厂）处理后排放。

如东恒发水处理有限公司位于牡丹江路与泰山路交叉口东北角，项目占地面积 4.41 公顷，建成规模 7 万 t/d（一期 2 万 t/d、二期 2 万 t/d、三期 3 万 t/d）目前已经满负荷运行，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准，达标尾水排入掘直河。如东第二污水处理厂目前处理规模 5 万吨/日，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准，排入环东河，最终排入如泰运河。待如东县排海管网工程建成后，如东恒发污水处理厂、如东第二污水处理厂的达标尾水通过排海管网排入黄海。

如东经济开发区污水管网规划详见图 2.8-2。

## 3、雨水工程规划

开发区雨水经管道收集后就近、分散、重力流排入洋口运河、永丰河、南康河、庆丰河、行政中心南北两侧河流及友谊河等，并最终排入如泰运河、掘直河，雨水管道服务面积覆盖率 100%。根据《如东县城市总体规划》，结合防洪工程现状，规划 2020 年防洪标准达到 50 年一遇，河道排涝标准采用 20 年一遇，排涝历时 120 分钟。根据河流位置地形道路等划分汇水区域，布置雨水管道，分片收集，排入附近河流。雨水管道管径最大 d1000，最小 d500。雨水管道在道

路下的管位，当为三块板道路或道路红线宽度在 36 米以上时两侧布置，其余都布置在道路中间。雨水管道出水口采用八字式。

#### 4、供电规划

按照电网安全、经济、布局合理、运行可靠的原则编制电网发展规划，使电力系统与全县电力系统规划相协调一致。开发区范围内现有一座110KV宾山变电所，主变规模为63000KVA/2台；一座110KV西郊变，主变规模为40000KVA/1台。随着该地区负荷的增长，适时将110KV宾山变、110KV西郊变均扩容为150000KVA/3台。新建两座110KV变电所，主变规模均按150000KVA/3台考虑。

#### 5、电信工程

电信工程依赖于如东县供电局，电信线路主要采用电信管道布置在道路的西侧或北侧。规划管孔数除电信网外，还应适当考虑联通、移动、网通、铁通及有线电视和智能化小区管理系统等，并留有合适的余量。

有线电视网络将根据开发区建设的要求采用地下管道敷设方式，开发区内主要道路上均建设有线电视地下光缆及地下电缆通道，有线电视管道与通信管道目前已经敷设到位。

#### 6、集中供热

##### ① 热源

开发区以如东协鑫环保热电有限公司为热源，该公司位于开发区友谊西路188号，设计建设规模3×75t/h循环流化床锅炉，2×15MW抽凝式汽轮发电机组。最大供热能力为225t/h，目前热电厂的供热能力为100t/h。

##### ② 管网敷设

开发区供热主干管沿黄山路、钟山路进入开发区，各地块根据用气、采暖负荷布置供热支管。各居住片区内分别布置一个换热站。各地块根据用气、采暖负荷布置供热支管。为保证开发区形象美观和交通顺畅，沿道路及过道路热力管道采用套管埋地和架空敷设。热力管道在道路下位置，东西走向位于路南侧，南北走向位于路东侧。

#### 7、管线综合工程

管线内容包括给水、污水、雨水、电力、电信、燃气等管线。南北向道路由西向东，依次为电力电缆、给水管线、雨水管线、污水管线、燃气管线、电信管

线，东西向道路由南向北依次为电信管线、燃气管线、雨水管线、污水管线、给水管线、电力电缆。雨水管线布置在道路的中央。当道路宽度在 36 米以上时，应两侧布置雨水管线和给水、燃气管线；当道路红线在 50 米以上时应两侧布置污水管线。

## 8、固体废物处理

固废集中区内的各单位配置有垃圾收集桶、箱，一般工业固废和生活垃圾的收集和转运依托如东县城环卫管理系统，由环卫车上门收集转运垃圾中转站，生活垃圾经垃圾中转站处理后运送至如东天楹环保能源有限公司垃圾发电厂焚烧处理，垃圾厂目前处理能力达 1800t/d。

江苏东江环境服务有限公司前身为如东大恒危险废物处理有限公司，创建于 2002 年，于 2004 年 6 月 29 日通过江苏省环境保护厅审批，2013 年 11 月 5 日，苏环审[2013]212 号批准危险废物集中焚烧设施扩建项目。新增危废处理能力 13000t/a，采用回转窑（配建污泥干化装置）工艺。目前 13000t/a 回转窑已投入试运行，全厂处理能力达 19000t/a，目前总核准危废经营能力为 10000t/a，剩余处理能力 2500t/a。

区域危险废物送江苏东江环境服务有限公司处理，具体处置固废类别包括：HW02 焚烧处置医药废物；HW03 废药物、药品；HW04 农药废物；HW05 木材防腐剂废物；HW06 有机溶剂与含有机溶剂废物；HW08 废矿物油与含矿物油废物；HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液；HW11 精（蒸）馏残渣；HW12 染料涂料废物；HW13 有机树脂类废物；HW16 感光材料废物；HW17（不含 336-067-17、336-068-17、336-069-17、336-101-17）表面处理废物；HW35 废碱；HW39 含酚废物；HW40 含醚废物；HW45 含有机卤化物废物；其他废物（HW49 #900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-044-49、900-047-49、900-999-49）；废催化剂（HW50，#263-013-50、#275-009-50、276-006-50、261-151-50）。

由园区管委会和惠天然公司合资共建的固废填埋场工程已启动，建设规模为 103 万立方危险固废和 24 万立方一般工业固废，一期（20 万立方危险固废填埋场和 10 万立方一般固废填埋场）目前已经投入运行。

### 2.8.1.4 基础设施建设现状

#### （1）污水集中处理系统

如东恒发污水处理厂位于二期牡丹江路与泰山路交叉口东北角，如东恒发污

水处理厂建成规模 7 万吨/日，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准，尾水排入掘苴河。如东第二污水处理厂目前处理规模 5 万吨/日，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准，排入环东河，最终排入如泰运河。开发区污水经管网收集，泵站提升后进入如东恒发污水处理厂或如东第二污水处理厂进行集中处理。

开元污水处理厂位于江苏省如东经济开发区昆仑山路西侧、牡丹江路北侧，收纳处理如东经济开发区电镀中心内的电镀污水及生活污水，建设规模为 5000m<sup>3</sup>/d，一期处理能力 1500m<sup>3</sup>/d，目前仅一期建成并投入使用，二期未建。污水处理厂出水水质达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 3 标准后 50%尾水回用于电镀生产用水，剩余尾水排入掘苴河。电镀园区污水管网图见图 2.8-3。

### （2）集中供热

如东经济开发区供热由开发区内的如东协鑫环保热电有限公司集中供给。目前，建成规模 3 台 75t/h 循环流化床锅炉加 2 台 15MW 抽凝发电机组，供热能力可以满足整个开发区供热需求，根据《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中规定的排放标准要求，烟尘、SO<sub>2</sub>、氮氧化物各监测时段的排放浓度基本能达标排放。

### （3）固废处理处置

如东经济开发区不设固废处理、处置中心，危险废物均送周边危废处置中心进行集中处理。生活垃圾交由环卫部门统一处理。

表 2.8-2 开发区基础设施现状一览表

序号	设施名称	园区规划	规划环评批复情况	项目批复情况	实际建设及验收情况
1	如东恒发污水处理厂	污水处理总规模为 4 万 m <sup>3</sup> /d, 其中一期工程规模为 2 万 m <sup>3</sup> /d。一期排入掘苴河, 二期建议排入洋口港排污区。	恒发污水处理厂在一期规模 2 万 t/d 的情况下, 尾水排入掘苴河。当污水规模超过 2 万 t/d 时, 排入洋口港排污区。	《如东县污水处理厂 (4 万吨/日) 建设项目环境影响报告表及其专项评价》于 2003 年 3 月由南通市环保局批复 (通政环管〔2003〕10 号); 南通市环保局 2010 年 1 月关于《如东恒发水处理有限公司二期扩建工程 (2 万吨/日) 环境影响报告书》的审核意见。	一期、二期均已建成, 实际处理规模 7 万 m <sup>3</sup> /d, 并已投入运行。其中, 一期工程于 2009 年 11 月通过环保“三同时”竣工验收, 通环监验字 (2009) 第 084 号; 二期工程于 2010 年 11 月通过验收, 东环监验字 (2010) 第 016 号。开发区规划范围内污水管网均已敷设到位。
2	如东经济开发区电镀中心污水处理厂 (开元污水处理厂)	开发区电镀中心拟建设独立的废水处理设施, 其中含一类重金属污染物的废水约占重金属废水总量的 50%, 经处理后全部回收再利用, 不排放, 其余废水经处理达标后排入掘苴河, 规划设计处理规模 2000m <sup>3</sup> /d。	复函 (苏环便管〔2012〕4 号): 建设独立的废水处理设施, 含重金属废水须单独收集处理, 不得直接接入城市生活污水处理厂。复函 (苏环便管〔2013〕151 号): 电镀中心污水处理厂分质集中处理, 处理后尾水回收利用率应不低于 50%, 其余废水达标排放。	《如东开元污水处理有限公司如东经济开发区电镀中心污水处理工程项目环境影响报告书》于 2014 年 7 月由如东环保局批复 (东环评〔2014〕19 号)。设计处理规模为 5000m <sup>3</sup> /d, 污水处理回用规模为 2500m <sup>3</sup> /d, 回用率为 50%, 污水处理厂尾水排放标准执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 中表 3 标准, 尾水排放去向掘苴河, 最终由掘苴河入黄海。	目前, 土建工程和一条 1500m <sup>3</sup> /d 设备安装已经完成, 并完成了提标改造, 现正常运行。电镀中心内污水管网均已敷设到位。
3	如东协鑫环保热电有限公司	设计建设规模 3×75t/h 循环流化床锅炉, 2×15MW 抽凝式汽轮发电机组。	开发区实行集中供热, 以如东协鑫环保热电有限公司为供热点源, 加快供热管网建设进度, 确保对入区企业实施集中供热。	《如东协鑫环保热电有限公司如东环保热电项目变更炉型有关环保问题》于 2004 年由南通市环保局批复 (通环管〔2004〕2 号): 3×75t/h (循环流化床锅炉) +2×15MW (抽汽冷凝式发电机组)	实际建成: 3×75t/h (循环流化床锅炉) +2×15MW (抽汽冷凝式发电机组)。其中, 2004 年 2 月开工建设, 12 月投入试生产运行的 2 台 75t/h 循环流化床锅炉和 2 台 15MW 抽汽冷凝式发电机组, 于 2005 年 4 月通过竣工验收 (通

					环监验字(2005)第013号)。现状供热干管已敷设至鸭绿江路,各用气单位采用支管与供热干管连接,保证各用气单位的供热。
--	--	--	--	--	--------------------------------------------------------------

## 2.8.2 如东经济开发区电镀中心规划情况

### 2.8.2.1 电镀中心发展经历

#### (1) 《如东经济开发区环境影响报告书》

2007年8月河海大学编制《如东经济开发区环境影响报告书》中对电镀中心规划未有具体论述；其批复苏环管[2008]259号中明确：原则同意在钱塘江路和富春江路之间设立电镀中心，集中处理开发区内机械、电子项目的电镀业务，电镀中心外各企业不得自建电镀生产线；电镀中心建设独立的废水处理设施，含重金属废水经处理后全部回收再利用，不得排放；电镀中心具体生产处理能力、污染防治措施等内容在项目环评中确定。

#### (2) 《江苏省如东经济开发区电镀中心规划选址调整环境影响专题报告书》

2012年1月江苏省环科院编制《江苏省如东经济开发区电镀中心规划选址调整环境影响专题报告书》，明确了电镀中心选址调整至牡丹江路北侧、松花江路南侧、昆仑山路西侧，总用地约500亩，其中电镀中心规划用地约300亩，另在西侧适当预留用地200亩；原电镀中心选址钱塘江路和富春江路之间用地调整为纺织轻工类生产用地，并将同类用地进行一定的合并优化。本次调整仅是将电镀中心选址进行调整，园区内其他类型用地面积未发生改变，也未改变环保基础设施建设规划情况。

同月，江苏省环保厅下发了《关于江苏省如东经济开发区电镀中心规划选址调整环境影响专题报告书的复函》（苏环便管[2012]4号），表示①基于调整后的电镀中心较原址更远离居民区和学校，且更好地服务于区内的机械、电子项目的电镀业务，原则同意你单位将电镀中心调整至牡丹江路北侧、松花江路南侧、昆仑山路西侧。②调整后的电镀中心应高起点定位，引进先进的环保电镀技术和处理工艺，建设独立的废水处理设施，含重金属废水须单独收集处理，不得直接接入城市生活污水处理厂。并严格执行苏环管[2008]259号和东环评[2012]4号相关环境管理要求。

本项目选址位于昆仑山路西侧、松花江路南侧，属于调整后电镀中心范围。

#### (3) 《江苏省如东经济开发区电镀中心一期工程项目可行性研究报告》

2013年11月江苏省工程咨询中心编制了《江苏省如东经济开发区电镀中心一期工程项目可行性研究报告》，主要报告要点如下：

①根据如东污染物总量控制标准、电镀企业现状及开发区发展规划，电镀中心规划引进镀铬、镀镍、镀铜、镀锌、镀锡、镀金、镀银等电镀生产线共计 187 条，其中镀铬生产线 38 条，具体详见下表 2.8-3。

表 2.8-3 电镀中心规划引进电镀生产线种类及数量

序号	电镀生产线	规划引进数量（条）
1	镀铬	38
2	镀镍	75
3	镀铜	20
4	镀锌	30
5	镀锡	20
6	镀金	2
7	镀银	2
*	合计	<b>187</b>

②电镀中心总体分为两期建设，近期拟先启动一期工程。同月，江苏省环保厅下发了《关于江苏省如东经济开发区电镀中心建设过程中相关问题请示的复函》（苏环便管[2013]151 号），主要复函内容如下：①同意电镀中心对各企业生产废水中的一类污染物分质专管集中收集，电镀中心污水处理厂分质集中处理，处理后尾水回收利用率应不低于 50%，其余废水达标排放。

②在制定建设方案时，电镀中心应重点对含重金属废水处理工艺及尾水回收利用技术进行充分论证，并根据具体的规模、镀种类别、涉重的因子及涉重废水排污量，进一步论证其废水处理工艺及尾水回用技术的先进性和环境合理性，最大限度地提高尾水回用率，确保环境安全。

③电镀中心建设过程中，应严格按照相关文件要求，在辖区内开展电镀企业整治工作，电镀中心外不得新建电镀企业，原有电镀企业尽快完成关、停、并、转、迁等工作，并将全县铬排放总量控制在 315.56kg 以内。

#### （4）电镀中心修建性详细规划

如东经济开发区于 2014 年 12 月委托信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司做了如东经济开发区电镀园区修建性详细规划。

#### （5）电镀中心废水处理设施

电镀中心废水处理设施如东开元污水处理有限公司于 2014 年 7 月取得《如东经济开发区电镀中心污水处理工程项目》环评批复，于 2016 年 8 月取得《如东开元污水处理有限公司如东经济开发区电镀中心 5000m<sup>3</sup>/d 污水处理工程（一期 2000m<sup>3</sup>/d）提标改造项目》环评批复，于 2020 年 10 月取得《关于如东开元污水处理有限公司电镀污水处理优化改造项目环境影响报告表》的批复。

如东开元污水处理有限公司位于电镀中心用地的西北侧，用地面积约20亩，规划设计处理规模5000m<sup>3</sup>/d，一期处理规模为2000m<sup>3</sup>/d，采用美国CAFE工艺进行处理，将电镀废水中的重金属离子以及有机污染物去除，经处理后50%尾水回收再利用，剩余尾水近期排入掘苴河，远期排入黄海，尾水排放标准执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表3 标准。

### 2.8.2.2 电镀中心现状

#### (1) 电镀中心现状

目前电镀中心一期项目标准厂房建设已完成，已入驻企业主要为黄海汽配、宜高电镀（不属于标准厂房区域范围）、杰中捷、瑞华镀饰等，电镀中心现有项目详见下表。

表 2.8-4 园区电镀规模与本项目相符性分析

序号	电镀生产线	规划引进数量(条)	已入驻企业数量(条)	电镀中心余量(条)	本项目数量(条)
1	镀铬	38	21	17	1
2	镀镍	75	58	17	2
3	镀铜	20	1	19	1
4	镀锌	30	16	14	1
5	镀锡	20	8	12	/
6	镀金	2	3	/	0
7	镀银	2	4	/	0
*	合计	187	111	79	5

由上表可知，园区剩余电镀规模可以满足本项目需求。

#### (2) 电镀中心废水处理设施现状

如东开元污水处理有限公司污水站总设计规模为 5000t/a，一期规模为 1500t/d，目前一期已投入生产并完成了提标改造，现正常运行。

电镀中心规划在每幢电镀车间外侧高空架设废水收集管，共设有 13 根污水管道（4 根备用，其中 1 根用作故障应急切换，其余 3 根拟根据后期入驻其余水质情况再行规划）、8 套处理系统，分别为化学镍废水、电镀镍废水、含铬废水、综合废水、含氰废水、前处理废水、锌镍合金废水、地面冲洗废水、生活污水处理系统，并配套公辅设施，各项目根据水质分类收集，进入相应的管道进入园区污水处理站，生活污水通过园区生活污水管道进入化粪池内预处理，再通过生活污水管道进入园区污水处理站的生化处理系统处理后排放。

电镀中心标准化厂房已履行环保手续,已建设完成;电镀园区设置清污分流、雨污分流,污水收集管网目前正在随厂房建设同步建设中;电镀中心已建设事故收集池,用于收集中心内各企业出现事故时泄漏物料、事故消防废水等,中心内污水处理厂事故池、事故废水收集系统、切换装置已建设完成,为中心内各企业配套,企业自行不再建设。本项目生产废水、生活污水和事故废水收集依托可行。

电镀中心供热管网已覆盖到本项目所在区域,供热依托可行。

### 2.8.3.如东经济开发区水环境三级防控体系

根据《江苏省如东经济开发区完善水环境三级防控体系建设方案》,开发区突发水污染事件三级防控措施如下:

(1) 一级防控处置流程(涉事企业负责)当发生企业级突发环境事件时,企业级防控事故处置流程如下:

①事故企业快速断开雨水排加强排泵,关闭雨水阀门,联动打开应急事故池,使进入企业雨水系统的事故废水通过雨水管或沟渠进入企业事故应急池;

②将生产单元或罐区围堰及防火堤等事故缓冲设施中已收集的废水通过泵和事故废水输送管道输送至企业事故应急池;

③事故后,将应急池中暂存的事故废水抽送至企业污水处理站进行处理,企业无污水处理站则输送至开发区污水处理厂处理。

(2) 二级防控处置流程(开发区环境应急指挥部负责)当突发环境事件超出企业处理范围时,企业在启动应急响应后,不能实现厂内可控,污染物有可能泄漏出厂,突发环境事件升级到开发区层面。如企业位于表面处理中心,则表面处理中心应启动专项预案进行先期处置,详见表面处理中心专项应急预案。

如企业位于表面处理中心外,则实施二级防控措施,处置流程如下:

①关闭片区雨水应急管闸,将企业溢出事故废水通过雨水管网收集到片区雨水阀门井;

②利用移动泵站及管网将事故废水输送至园区污水处理厂应急池;

③经过应急处理后的废水再进入污水处理厂进行二次常规处理后,达标排放。

(3) 三级防控处置流程(开发区环境应急指挥部负责)当事故废水快速排放预判前二级响应无法满足应急需求时,开发区环境应急指挥部应立即启动一级

响应，采取三级防控措施，具体的应急处置流程如下：

①开发区现场指挥部根据事故废水的扩散路径，立即安排相应应急人员现场确认区内相应的水系河闸是否已关闭；

②现场处置组使用移动闸，截断污染团（带），就近选用合适的河道建设临时拦坝同时将河道紧急抽干，将区内河道作为“临时应急池”；

③污染物截断后，适合河道治理的污染采取物理、化学等方法降污治污，不适合河道治理的污染采取导出经管道或槽车运至园区事故应急池；

④）事故结束后，将应急池中的废水输送至园区污水处理厂处理。

综上，开发区采取水环境三级防控措施后，开元污水处理厂非正常排放时，对周边环境影响较小。

#### **2.8.4 如东经济开发区环评批复要点及存在的主要问题**

对照《如东经济开发区环境影响报告书》及批复（苏环管[2008]259号）、《关于江苏省如东经济开发区电镀中心规划选址调整环境影响专题报告书的复函》（苏环便管[2012]4号）的要求，针对如东经济开发区建设存在的问题，拟采取的整改措施及实施期限、实施主体详见下表。

表 2.8-5 如东经济开发区环评要点及存在的主要问题

苏环管〔2008〕259号要求	执行情况
<p>(一) 明确开发区环境保护的总体要求</p> <p>以科学发展观指导开发区建设和环境管理, 实现区域经济和环境的可持续发展。开发区建设须坚持环境效益、经济效益和社会效益相统一的原则, 高起点规划、高标准建设、高水平管理。要按循环经济理念和清洁生产原则指导开发区的开发建设, 走新型工业化道路, 按 ISO14000 标准体系建立环境管理体系, 并加快开展认证工作, 努力将开发区建成生态型工业园区。</p>	<p>开发区管委会工作过程中坚持环境效益、经济效益和社会效益相统一的原则, 按循环经济理念和清洁生产原则指导开发区的开发建设, 探索新型工业化道路。开发区于 2005 年通过了 ISO14001 环境管理体系认证, 后于 2008 年、2011 年又分别通过了再次认证。开发区已编制了《江苏省如东经济开发区省级生态工业园区建设规划》, 指导生态型园区的建设。</p>
<p>(二) 优化开发区产业结构, 严格入区项目准入门槛</p> <p>开发区建设应严格执行国家、省、市环保法律法规及产业政策要求, 提高入区项目准入门槛, 加强建设项目环境管理。落实报告书提出的产业定位, 非产业定位方向的项目一律不得再引进入区。开发区产业定位: 纺织印染、食品、机械、电子、新材料, 鼓励发展低消耗、低污染、节水和资源综合利用的项目, 严格限制单纯铸造类、普通线路板类项目入区。开发区印染产业仅为区内现有印染企业的更新换代和“退城进区”企业的整体搬迁, 且各印染企业的污染物排放总量不得增加, 不得引进新建印染企业。原则同意在钱塘江路和富春江路之间设立电镀中心, 集中处理开发区内机械、电子项目的电镀业务, 电镀中心外各企业不得自建电镀生产线; 电镀中心建设独立的废水处理设施, 含重金属废水经处理后全部回收再利用, 不得排放; 电镀中心具体生产处理能力、污染防治措施等内容在项目环评中确定。不符合产业定位的已入区企业中: 强生合成胶厂、科源化工厂和东懋化工厂等 3 家化工企业按如东县化治办要求于 2009 年底前予以整体搬迁或关闭; 其他不符合产业定位的现有企业维持现有生产规模, 不得以任何形式的改、扩建并适时予以搬迁或者关闭。对区内现有企业进行清洁生产审核, 对工艺落后、规模较小、设备老化的企业实行关停并转。进区企业要实施循环经济和清洁生产, 必须采用国内甚至国际先进水平的生产工艺、生产设备及污染治理技术, 各企业资源利用率、水重复利用率等应达相应行业清洁生产国内先进水平。所有入区项目必须进行环境影响评价, 严格执行“三同时”制度。</p>	<p>开发区严格落实报告书提出的产业定位, 未引入非产业定位方向的项目。经论证后, 电镀中心选址调整为牡丹江路北侧、松花江路南侧、昆仑山路西侧, 总用地约 500 亩, 并取得了《江苏省环境保护厅关于江苏省如东经济开发区电镀中心规划选址调整环境影响专题报告书的复函》(苏环便管〔2012〕4 号)。</p> <p>2013 年, 如东县人民政府就江苏省如东经济开发区电镀中心建设过程中相关问题向原江苏省环境保护厅进行请示, 根据《江苏省环境保护厅关于江苏省如东经济开发区电镀中心建设过程中相关问题请示的复函》(苏环便管〔2013〕151 号, 附件 6): 电镀中心污水处理厂处理后尾水回收利用率应不低于 50%, 其余废水达标排放。电镀中心外已无电镀生产线。</p> <p>强生合成胶厂、科源化工厂和东懋化工厂已关停。区内企业按各年度名单实施了清洁生产审核, 入区项目基本按照《国家危险废物名录》等相关文件进行了</p>

	环境影响评价，并严格执行“三同时”制度。
<p>(三) 合理规划开发区布局，做好区内居民的搬迁安置工作</p> <p>落实报告书提出的开发区总体规划调整方案，进一步优化用地布局，并严格按照确定的产业功能布局规划进行建设、引进项目；将芳泉路东段两侧工业用地调整为居住用地；目前位于规划居住用地的 18 家企业应限制其发展，不得在原地改扩建，并于 2010 年前陆续搬迁至符合规划的相应功能区内或者停产关闭。加强开发区内部的功能划分，控制开发区工业用地开发规模，加快公共设施、绿地等建设进度，避免项目间的相互影响。重视对开发区内外居住区等敏感目标的保护，废气排放量大的、可能产生噪声污染的项目应尽可能远离居住区，靠近居民区的工业用地应布置无废气和噪声污染的产业，确保良好的人居生活环境。敏感目标附近区域所有新建、技改、扩建项目在环评阶段应充分征求附近居民意见，不得建设有噪声扰民和废气污染的企业。开发区边界设置不小于 200 米的空间隔离带，不得新建居民点等环境敏感目标，该范围内现有环境敏感目标应结合开发区建设进度及时制定科学的搬迁方案，妥善安置搬迁居民。现有企业卫生防护距离内的居民必须立即搬迁。</p>	<p>开发区严格按照确定的产业功能布局规划进行建设、引进项目。除江苏世纪燎原针织有限公司暂未搬迁外，芳泉路东段两侧工业用地内的 17 家企业已实施了关停、转产工作。开发区产业布局未完全按照规划环评中工业布局的要求布置。开发区边界尚未形成 200 米的空间隔离带，空间隔离带内仍有居民。</p>
<p>(四) 加快开发区环保基础设施建设，确保污染物达标排放</p> <p>根据《省政府办公厅转发省环保厅等部门关于加强全省各级各类开发区环境基础设施建设意见的通知》（苏政办发〔2007〕115 号）要求，开发区必须配备完善的环境基础设施，并做到环境基础设施先行。开发区实行集中供热，以如东协鑫环保热电有限公司为供热点源，加快供热管网建设进度，确保对入区企业实施集中供热。实现集中供热后，现有各企业自建燃煤小锅炉应于 2009 年 6 月底前全部停用并拆除。新入区企业不得自建任何类型的燃煤锅炉，禁止使用煤、重油等高污染燃料。确因生产工艺要求需用特定供（加）热设施时，须燃用天然气、低硫燃料油或电等清洁能源。生产工艺过程中有组织排放废气须经处理达标排放，并须采取有效措施严格控制废气无组织排放。开发区实行污水集中处理。按“雨污分流、清污分流、中水回用”的要求建设完善开发区给排水系统，并加快污水管网的铺设工作，确保 2008 年底前区内所有生产、生活废（污）水经预处理达接管标准后接入恒发污水处理厂集中处理，各企业不得自行设置污水排放口。区域污水处理厂中水回用率不得低于 25%，并优先利用于开发区市政、绿化、景观等用水，以减少开发区的用排水量。开发区不设置固体废物处置场</p>	<p>如东经济开发区重视环境基础设施的建设，配备有完善的供水、排水、供热、水处理设施。</p> <p>开发区实行集中供热，以如东协鑫环保热电有限公司为供热点源，管网基本已敷设至各用户。开发区已无燃煤、重油等高污染燃料锅炉、导热油炉等设施。</p> <p>各企业生产工艺过程中有组织排放废气经处理后达标排放，并按相关要求严格控制无组织排放；各企业严格实施排污许可制度。</p> <p>开发区实行污水集中处理。按“雨污分流、清污分流、中水回用”的要求，电镀园区电镀污水及生活污水统一由电镀中心的如东开元污水处理厂进行集中处理达标后，尾水 50%进行回用，回用水作为电镀生产用水，剩余 50%的达标尾水排入掘苴河；电镀园区外其</p>

<p>所，但应建立统一的固废（特别是危险废物）收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系，鼓励工业固体废物在区内综合利用。区内危险废物的收集、贮存要符合国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），防止产生二次污染。</p>	<p>他区域污水由如东恒发污水处理厂集中处理达标后，尾水 25%进行回用，回用作为绿化养护、道路路面抑尘、园林绿化用水，剩余 75%的达标尾水排入掘苴河。</p>
<p>（五）加强区域环境综合整治，改善区域环境质量</p> <p>针对区域环境现状及开发过程中存在的环境问题，加强区域环境综合整治，改善区域环境质量，重点加强如泰运河、掘苴河、永康河等水体综合整治，确保水质符合功能要求。加快实施供热管网、污水管网建设，实现集中供热和废水接管集中处理。对污染物超标排放企业应限期整改，达不到整改要求的企业，应责令其停止生产或关闭；搬迁或关停不符合开发区产业定位的重污染企业。按报告书提出的燃煤小锅炉整治计划淘汰现有燃煤小锅炉。加快实施恒发污水处理厂尾水排海工程；垃圾填埋场渗滤液经厂内预处理达接管标准后方可接入区域污水处理厂集中处理，应于 2008 年底前完成。</p>	<p>目前永丰河已疏浚完成，南康河及立新河南边 600m 水体及两岸已疏浚完成，丰收河及立新河疏浚段北侧河流为 2022 年疏浚目标，友谊河正在疏浚。</p> <p>已整治、淘汰开发区内燃煤小锅炉，基本采用集中供热，热源无法满足要求的，自建燃天然气或轻柴油锅炉或导热油炉。开元、恒发污水处理厂排口位于掘苴河。垃圾填埋场现已封场，并完成验收。</p>
<p>（六）加强开发区生态环境建设</p> <p>具体落实报告中关于开发区内及周围生态绿化隔离带、沿河沿路绿化带、生产防护绿化隔离带、开发区公共绿地等绿地系统建设规划，建成具有较强生态净化功能和污染监测指示功能的绿化系统。在开发区内规划居住用地和工业用地之间设置不小于 50 米宽空间绿化隔离带，开发区边界应设置不小于 100 米的绿化隔离带。</p>	<p>评估范围内居住用地和工业用地之间空间绿化隔离带不小于 50 米宽。园区周围仍保持自然现状，绿化隔离带未达到要求。</p>
<p>（七）落实事故风险的防范和应急措施</p> <p>必须高度重视并切实加强开发区环境安全管理工作，开发区及入区企业均应制定并落实各类事故风险防范措施及应急预案。区内各企业须按规范要求建设贮存、使用危险化学品的生产装置，杜绝泄漏物料进入环境；储备必需的设备物资，并每年组织实战演练，最大限度地防止和减轻事故的危害，确保开发区环境安全。排放工业废水的企业应设置足够容量的事故污水池，严禁污水超标排放。</p>	<p>开发区企业已按要求编制突发环境事件应急预案并备案。区内各企业按规范要求建设贮存、使用危险化学品的生产装置，以防泄漏物料进入环境。开发区管委会每年至少组织一次综合实战演练，最大限度地防止和减轻事故的危害，确保开发区环境安全。</p>
<p>（八）加强开发区环境监督管理，建立跟踪监测制度</p> <p>开发区应设立环保管理机构，统一对开发区进行环境监督管理，严格执行环保目标责任制。落实报告书提出的环境监控计划，对开发区内外环境实施跟踪监控，尤其要做好区内居民点等环境敏感目标的空气质量以及如泰运河、掘苴河、永康河等水质和污水处理厂排污口各</p>	<p>开发区管委会统一对开发区进行环境监督管理，严格执行环保目标责任制。开发区基本实施报告书提出的环境监控计划，对开发区内外环境实施跟踪监控，但对特征因子的环境监测有所不足。进区企业均建立环</p>

<p>项控制指标（包括有机毒物）的监控，以便及时调整开发区总体发展规划和相应的环保对策措施，实现开发区的可持续发展；适时开展开发区回顾性环境影响评价工作。</p> <p>进区企业也应建立环境管理机构，配备专职环保人员，健全环境管理制度。重点污水排放企业须安装废水在线流量计和 COD 在线监测仪，并与当地环保监控系统联网。</p>	<p>境管理机构，配备专职环保人员，健全环境管理制度。</p> <p>重点污水排放企业均安装废水在线流量计和 COD 在线监测仪，并与当地环保监控系统联网。</p>
<p>（九）开发区实行污染物排放总量控制</p> <p>开发区常规污染物排放总量指标纳入区域总量指标内，其中 SO<sub>2</sub>、COD 总量指标应满足区域“十一五”总量控制及污染物削减计划要求；其它非常规污染物排放总量控制指标可根据环境要求和入区企业实际情况由负责建设项目审批的环保部门另行核批。</p>	<p>开发区入区企业均实施总量申请及排污权交易。</p>

对照《江苏省如东经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》批复（苏环审[2016]14号），开发区执行情况见下表。

**表 2.8-6 开发区与跟踪评价批复执行情况**

苏环审（2016）14号要求	执行情况
<p>（一）严格开发区环境准入门槛。</p> <p>严格按照原环评批复、《江苏省生态红线区域保护规划》和最新环保要求，坚持工居协调、生态优先的原则，分期、稳妥、有序推进开发区后续开发。合理筛选入区项目，引进符合产业定位、投资规模大、清洁生产水平高、污染轻的企业，严格控制废水和 VOCs 排放量大的企业入区。其中，清水通道维护区二级管控区内禁止新建、扩建可能污染水环境的设施和项目，并按照省生态红线区域保护管控要求整治和搬迁不合要求的企业。加强区内现有企业的整合、改造升级，优化生产工艺，完善污染防治措施，针对开发区已形成的主导产业，构建上下游产业链。区内其他不符合产业定位或环境管理要求的企业，保持现有规模、不得扩大生产规模，并按照《报告书》提出的方案进行搬迁、转型或关闭，对东日钢铁、鼎泰特种混凝土实施整体搬迁。各印染企业的污染物排放量控制在原有规模内，电镀开发区和涉重点企业应按照相关管理要求进行规范化建设和管理。</p>	<p>开发区严格按照产业定位引进入区企业，各企业各类污染物均可达标排放。开发区管委会通过环保排查、环保整治等措施积极督促现有企业的整合、改造升级，优化生产工艺，完善污染防治措施；积极针对开发区已形成的主导产业，构建上下游产业链。东日钢铁、鼎泰特种混凝土已搬迁完毕。</p>
<p>（二）调整完善开发区用地布局。</p> <p>根据调整后的城市总体规划等相关规划和用地实际情况调整开发区用地布局，合理控制工业用地、商业和居住用地开发规模，节约集约使用土地。按《报告书》提出的方案规</p>	<p>评估范围内的苏中电池等企业卫生防护距离内居民、分散农村居民点已基本已拆迁安置完毕。</p>

<p>范开发区绿化带与空间隔离带设置，推进带内居民与苏中电池等企业卫生防护距离内居民、分散农村居民点的拆迁安置，切实改善工居混杂现象。对于不满足规划中产业布局要求的企业原则上维持现状，同时对新开发的工业、商业与居住用地引入的项目须严格执行规划的分区要求，避免对食品等敏感企业的影响。</p>	
<p>(三) 推动开发区污水集中处理与排海工程。</p> <p>加快开发区污水管网建设，2016 年底前废水全部接管至污水处理厂集中处理，关闭现有企业的自行排污口。加强污水处理厂运营管理，确保尾水稳定达标排放。加快排海工程的实施进度，全区废水必须处理达标后，全部通过该工程排海。排海工程实施前，开发区内污水排放总量需在区内平衡。鉴于污水排海规模已超出获得核准的排海工程允许量，在增加排放量取得海洋部门批准前，三座污水处理厂合计排放量不得大于 5 万吨/日。</p>	<p>开发区污水管网建设已敷设完毕，评估范围内已完成废水全部接管。开元、恒发污水处理厂排口位于掘苜河。现状开元及恒发排水量约 531.58 万 t/a (约 1.77 万 t/d)。</p>
<p>(四) 大力开展大气污染防治。</p> <p>加快推进开发区供热管网建设，实现开发区集中供热。区内现有的燃煤锅炉与炉窑必须在 2016 年 6 月前完成淘汰或者采用清洁能源，新入区企业禁止建设燃煤供热设施，确需自建供热设施的，必须使用清洁能源。针对区内 DMF、甲苯、二甲苯等 VOCs 排放量远超原规划环评估算量的问题，需制订专项整治计划，并在 2016 年底前实施完毕，切实解决废气扰民问题。</p>	<p>开发区已基本实现集中供热，热源无法满足要求的，自建燃天然气或轻柴油锅炉或导热油炉。开发区已对区内企业实施多轮废气整治，并取得了显著成效。</p>
<p>(五) 完善固体废物管理制度。</p> <p>加强区内企业的危险固体废物存储场地管理，规范危险废物跟踪登记管理，健全开发区固体危险废物统一管理体系，对危废收集、储运、利用和安全处置实行全过程监控。</p>	<p>评估范围内企业危废收集、储运、利用和安全处置严格按照规范，开发区管委会及相关管理部门实行全过程监控。</p>
<p>(六) 强化区内污染源监管。</p> <p>加强对区内企业各项污染防治措施的环境监管，督促区内各企业完善污染防治措施，对污染控制措施不到位的企业进行限期整治，确保企业达标排放；过渡期中，废水直排企业须处理达标后方可排放，不能达标的责令停产整治，未完成接管前，不得扩大生产规模。规范各企业排污口设置，废水接管口应按要求安装在线监测设备。</p>	<p>开发区已对区内企业实施多轮废气整治，并取得了显著成效。重点污水排放企业均安装废水在线流量计和 COD 在线监测仪，并与当地环保监控系统联网。</p>
<p>(七) 切实加强开发区环境管理。</p> <p>健全开发区和企业的环境管理机构，严格环境管理制度。新建项目须严格执行环境影响</p>	<p>入区项目基本按照《国家危险废物名录》等相关文件进行了环境影响评价，并严格执行“三同时”制度。</p>

<p>评价制度和“三同时”制度，对未及时履行竣工环保验收的建设单位，应责令其限期办理竣工环保验收手续。完善开发区突发环境事件风险应急预案，并定期组织演练。定期对已建企业进行环境风险排查，监督及指导事故应急设施建设。完善并落实开发区日常环境监测、污染源监控和环境信息公开。</p>	<p>开发区管委会每年至少组织一次综合实战演练，最大限度地防止和减轻事故的危害，确保开发区环境安全。定期对已建企业进行环境风险排查，监督及指导事故应急设施建设。管委会已落实开发区日常环境监测、污染源监控和环境信息公开，但对特征因子的环境监测有所不足。</p>
<p>(八) 加强生态红线区域保护。</p> <p>开发区部分区域位于九圩港——如泰运河清水通道维护区二级管控区内，应严格贯彻落实《江苏省生态红线区域保护规划》管控要求，开展区域环境综合整治，推进居民和企业废水的接管处理，封堵企业自设排污口。完善对生态红线保护目标的环境保护及监控措施，并定期开展调查评估，对生态环境恶化区域采取必要恢复措施，切实保障清水通道水质。</p>	<p>开发区严格贯彻落实《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）、《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）、《如东县生态空间管控区域调整方案》、《江苏省“三线一单”生态环境分区管控实施方案》及《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相关要求</p>

### 3 现有项目回顾分析

#### 3.1 现有项目概况

南通德上汽车零部件制造有限公司成立于2019年6月，专业从事加工销售汽车零部件；金属表面处理。该公司主要生产产品为汽车零部件，目前全厂具有年产汽车安全带扣及零配件1亿件、年表面处理面积约50万平方米（其中镀镍铬20万平方米、镀锌30万平方米）的生产能力。公司产品主要供宝马、大众、通用、福特、丰田、尼桑、三菱、吉利、五十铃、本田等整车厂企业。

公司现有项目《新建汽车安全带扣及配件生产项目》于2020年3月25日取得江苏省如东经济开发区管理委员会对本项目环境影响报告书的批复（东管审环[2020]10号），企业目前建设了年表面处理面积约50万平方米（其中镀镍铬20万平方米、镀锌30万平方米），电泳涂装10万平方米未实施，后期也不再实施。2021年7月30日一阶段实施项目通过了企业自主验收。现有项目于2020年6月3日取得排污许可证，2023年6月3日已延期排污许可证，排污许可证编号为91320623MA1YKHY79B001U；于2023年10月18日取得企业事业单位突发环境事件应急预案备案，备案编号为320623-2023-249-M。

##### 3.1.1. 现有项目建设内容

现有项目生产规模及产品方案表 3.1-1，主要建设内容见表 3.1-2

表 3.1-1 生产规模及产品方案表

序号	产品名称	镀件种类	产品产能 (/年)		电镀处理面积 (/年)		运行时间
			设计能力	实际能力	设计能力	实际能力	
1	汽车安全带扣及零部件	全自动镍铬电镀生产线1条	3700 万件	3700 万件	镀镍铬 20 万 m <sup>2</sup>	镀镍铬 20 万 m <sup>2</sup>	300×16=4800h
		全自动碱性锌电镀生产线1条	6300 万件	6300 万件	镀锌 30 万 m <sup>2</sup> (其中 10 万 m <sup>2</sup> 用于后续电泳涂装)	镀锌 30 万 m <sup>2</sup>	
		全自动滚镀电泳涂装线1条	1000 万件	/	电泳 10 万 m <sup>2</sup>	未实施, 后期不再实施	
		冲压件	10000 万件	10000 万件	/	/	

表 3.1-2 主要建设内容

工程类别	工程名称	工程规模/设计能力	实际建设能力	备注
主体工程	全自动镍铬电镀生产线	1 条线, 总电镀面积 20 万 m <sup>2</sup> /a	1 条线, 总电镀面积 20 万 m <sup>2</sup> /a	/
	全自动碱性锌电镀生产线	1 条线, 总电镀面积 30 万 m <sup>2</sup> /a	1 条线, 总电镀面积 30 万 m <sup>2</sup> /a	/
	全自动滚镀电泳涂装线	1 条线, 总涂装面积 10 万 m <sup>2</sup> /a	0	未实施, 后期不再实施
储运工程	电镀原料仓库	建筑面积 50 m <sup>2</sup>	建筑面积 50 m <sup>2</sup>	/
	电泳原料仓库	建筑面积 50m <sup>2</sup>	建筑面积 50m <sup>2</sup>	/
	酸碱仓库	建筑面积 20 m <sup>2</sup>	建筑面积 20 m <sup>2</sup>	/
公用工程	给水	新鲜水 45314.41t/a, 回用水 25088.41t/a, 蒸汽冷凝水 3840t/a	新鲜水 44973.45t/a, 回用水 24792.94t/a, 蒸汽冷凝水 3840t/a	采用开发区自来水, 主要为生活用水、工艺用水
	纯水系统	3t/h 纯水机 1 台, 制备效率 70%	3t/h 纯水机 1 台, 制备效率 70%	/
	排水	废水排放量 50176.81t/a	废水排放量 49585.88t/a	前处理废水、综合废水、含铬废水、含镍废水、生活污水分类收集排放至如东开元污水处理有限公司进行分质处理, 处理达标后 50%水回用于本项目电镀生产, 剩余 50%排放至掘苴河。
	供电	1987 万 kwh/a	1887 万 kwh/a	从园区接线, 由如东变电所供电, 依托宜高供电系统
	空压系统	空压机 1 台, 供气量 1m <sup>3</sup> /min	空压机 1 台, 供气量 1m <sup>3</sup> /min	主要用于线上吹水及盐雾机供气。
	冷冻系统	冷水机 550--100HP3 台	冷水机 550--100HP3 台	生产冷却
	供热系统	年蒸汽用量 4800 吨/a	年蒸汽用量 4800 吨/a	协鑫热电厂
	消防水池 雨水收集池	依托南通宜高塑胶有限公司 依托南通宜高塑胶有限公司	依托南通宜高塑胶有限公司 依托南通宜高塑胶有限公司	满足消防用水要求 满足存放初期雨水要求
环保工程	废水预处理	项目废水主要为含有前处理废水、综合废水、含铬废水、含镍废水等, 分类收集排	项目废水主要为前处理废水、综合废水合并至前处理废水、含铬废水、	/

		放至如东开元污水处理有限公司进行分质处理。处理达标后50%水回用于本项目电镀生产，剩余50%排放至掘苴河。	含镍废水、生活污水等，分类收集排放至如东开元污水处理有限公司进行分质处理。处理达标后50%水回用于本项目电镀生产，剩余50%排放至掘苴河。	
废气处理		镍铬电镀线酸碱雾采取喷淋塔（三级喷淋）1套；铬酸雾采取铬酸雾净化回收+喷淋塔装置1套；预处理生产线及镀锌线酸碱雾采取喷淋塔（三级喷淋）1套；电泳涂装线废气采取二级活性炭吸附处理1套；抛丸废气设备自动除尘装置。	镍铬电镀线酸碱雾采取喷淋塔（三级喷淋）1套，2#排气筒；铬酸雾采取铬酸雾净化回收+喷淋塔装置1套，3#排气筒；预处理生产线、镀锌线酸碱雾及危废仓库废气采取喷淋塔（三级喷淋）1套，1#排气筒。	达标排放
危废仓库		200m <sup>2</sup> 危险废物仓库（依托宜高）	新建 20m <sup>2</sup> 危废仓库	满足危废储存要求
噪声处理		选取低噪设备、合理布局。	选取低噪设备、合理布局。	达标

### 3.1.2. 现有项目设备情况

现有项目主要生产设备见表 3.1-3。

表 3.1-3 主要生产设备一览表

序号	设备类型	设备名称	设计数量	实际数量	备注
1	主要设备	全自动镀镍铬生产线	1 套	1 套	/
2	主要设备	全自动镀锌生产线	1 套	1 套	/
3	主要设备	全自动滚镀电泳生产线	1 套	0 套	未建设
4	主要设备	CNC 加工中心	1 套	1 套	/
5	主要设备	普通加工机床	1 套	1 套	/
6	主要设备	精密冲压机床	5 台	5 台	/
7	辅助设备	品质检测仪器及设备	9 台	9 台	/
8	主要设备	线外前处理线	1 条	1 条	/
9	辅助设备	滚磨机	8 台	20 台	新增 12 台
8	辅助设备	吸风处理系统	4 台	4 台	/
9	辅助设备	回用水处理系统	1 套	1 套	/
10	辅助设备	纯水设备	1 套	1 套	3t/h
11	辅助设备	冷水机	3 台	3 台	50--100HP
12	辅助设备	空压机	1 台	1 台	供气压力 0.5MPa
13	辅助设备	整流机	30 台	30 台	300A—8000A
14	辅助设备	过滤机	25 台	25 台	5T/H—30T/H
15	辅助设备	送风机	20 台	20 台	/
16	辅助设备	烘烤炉	12 台	12 台	/
17	辅助设备	烘箱	1 台	1 台	/
18	辅助设备	超滤系统	1 台	0 台	未建设
19	辅助设备	烘干平炉	2 台	0 台	未建设
20	辅助设备	抛丸机	1 台	0 台	未建设

现有项目各电镀生产线镀槽情况见下表 3.1-4。

表 3.1-4 (a) 前处理生产线主要槽体一览表

序号	工序名称	槽体	尺寸			有效容积
			长	宽	高	
			mm	mm	mm	
1	酸洗槽 1	316	1000	1000	1200	1000
2	酸洗槽 2	316	1000	1000	1200	1000
3	水洗槽 1	PP	1000	1000	1200	1000
4	水洗槽 2	PP	1000	1000	1200	1000
5	脱脂槽 1	316	2000	1000	1200	2000
6	脱脂槽 2	316	2000	1000	1200	2000
7	水洗槽 3	PP	700	1000	1200	1000
8	防锈槽	PP	700	1000	1200	1000

表 3.1-4 (b) 全自动镍铬生产线主要槽体及设备

序号	设备名称	材质	长 mm	宽 mm	高 mm	设计数量	实际数量	总有效容积 (m <sup>3</sup> )
1	初段电解槽 I	SS41	5000	800	1600	1	1	6
2	超声波槽	304	2000	800	1600	1	1	2.4
3	初段电解槽 II	SS41	5000	800	1600	1	1	6
4	喷水槽 1	PP	1000	800	1600	1	1	1.2
5	水洗槽 2	PP	1000	800	1600	1	1	1.2
6	水洗槽 3	PP	1000	800	1600	1	1	1.2
7	水洗槽 4	PP	1000	800	1600	1	1	1.2
8	酸电解槽	PP	3000	800	1600	1	1	3.6
9	喷水 (弯槽) 5	PP	1000	800	1600	1	1	1.2
10	水洗 (弯槽) 6	PP	1000	800	1600	1	1	1.2
11	阴电解槽	PP	2000	800	1600	1	1	2.4
12	阳电解槽	PP	2000	800	1600	1	1	2.4
13	喷水槽 7	PP	1000	800	1600	1	1	1.2
14	水洗槽 8	PP	1000	800	1600	1	1	1.2
15	活化槽 1	PP	1000	800	1600	1	1	1.2
16	活化槽 2	PP	1000	800	1600	1	1	1.2
17	水洗槽 9	PP	1000	800	1600	1	1	1.2
18	预镀镍槽 (打底镍 1)	PP	3000	800	1600	1	1	3.6
19	半光镍槽 (6)	PP	18000	800	1600	1	1	21.6
20	回收 (沥干) 槽	PP	1000	800	1600	1	1	1.2
21	全光镍槽 (3)	PP	15000	800	1600	1	1	18
22	回收 (沥干) 槽	PP	1000	800	1600	1	1	1.2
23	微孔镍槽 (1)	PP	3000	800	1600	1	1	3.6
24	回收槽	PP	1000	800	1600	1	1	1.2
25	喷水 (弯槽) 10	PP	1000	800	1600	1	1	1.2
26	水洗 (弯槽) 11	PP	1000	800	1600	1	1	1.2
27	水洗槽 12	PP	1000	800	1600	1	1	1.2
28	铬活化槽	PP	1000	800	1600	1	1	1.2
29	镀铬槽	PVC	7000	800	1600	1	1	8.4
30	回收铬槽	PVC	1000	800	1600	1	1	1.2
31	回收铬槽	PVC	1000	800	1600	1	1	1.2
32	喷水槽 13	PVC	1000	800	1600	1	1	1.2
33	水洗槽 14	PVC	1000	800	1600	1	1	1.2
34	水洗槽 15	PVC	1000	800	1600	1	1	1.2
35	水洗槽 16	PVC	1000	800	1600	1	1	1.2
36	水洗槽 17	PVC	1000	800	1600	1	1	1.2
37	热纯水槽 18	304	1000	800	1600	1	1	1.2
38	喷淋纯水水槽 19	PP	1000	800	1600	1	1	1.2
39	滴干	PP	1000	800	1600	1	1	1.2

序号	设备名称	材质	长 mm	宽 mm	高 mm	设计数量	实际数量	总有效容积 (m <sup>3</sup> )
40	烘箱	不锈钢	19000	2200	2600	1	1	/
41	挂具剥离	PP	6000	800	1600	1	1	7.2
42	回收槽	PP	1000	800	1600	1	1	1.2
43	喷水槽 20	PP	1000	800	1600	1	1	1.2
44	蒸汽回水洗槽 21	PP	1000	800	1600	1	1	1.2

表 3.1-4 (c) 全自动滚镀镀锌生产线主要槽体及设备

序号	设备名称	材质	长 mm	宽 mm	高 mm	设计数量	实际数量	总有效容积 (m <sup>3</sup> )
1	热脱脂槽 1	SS41	2700	1600	900	1	1	3.24
2	热脱脂槽 2	SS41	3600	1600	900	1	1	4.32
3	超声波槽	304	900	1600	900	1	1	1.08
4	水洗槽 1	PP	1550	1600	900	1	1	1.86
5	水洗槽 2	PP	1550	1600	900	1	1	1.86
6	交换槽	PP	700	1600	900	1	1	0.84
7	活化槽 1	PP	700	1600	900	1	1	0.84
8	活化槽 2	PP	700	1600	900	1	1	0.84
9	水洗槽 3	PP	2320	1600	900	1	1	2.784
10	水洗槽 4	PP	2320	1600	900	1	1	2.784
11	水洗槽 5	PP	2320	1600	900	1	1	2.784
12	预浸槽 B	PP	700	1600	900	1	1	0.84
13	溶锌槽	PP	5200	1360	1400	1	1	9.5
14	碱性镀锌槽 1	PP	8100	1600	900	1	1	9.72
15	碱性镀锌槽 2	PP	8100	1600	900	1	1	9.72
16	碱性镀锌槽 3	PP	8100	1600	900	1	1	9.72
17	水洗槽 6	PP	1550	1600	900	1	1	1.86
18	水洗槽 7	PP	1550	1600	900	1	1	1.86
19	热水洗槽	PP	780	1600	900	1	1	0.936
20	出光槽	PP	700	1600	900	1	1	0.84
21	水洗槽 10	PP	780	1600	900	1	1	0.936
22	交换槽	PP	700	1600	900	1	1	0.84
23	五彩钝化槽 1	PP	750	1600	900	1	1	0.9
24	厚膜钝化槽 2	PP	750	1600	900	1	1	0.9
25	蓝白钝化槽 3	PP	750	1600	900	1	1	0.9
26	水洗槽 11	PP	2320	1600	900	1	1	2.784
27	水洗槽 12	PP	2320	1600	900	1	1	2.784
28	热水洗槽	PP	780	1600	900	1	1	0.936
22	封闭槽 1	PP	900	900	900	1	1	0.608

23	封闭槽 2	PP	900	900	900	1	1	0.608
24	封闭槽 3	PP	900	900	900	1	1	0.608
25	甩干机	/	/	/	/	3	3	/
26	烘箱	/	11000	1000	500	1	1	/

全自动电泳生产线主要槽体及设备见表 3.1-5。

表 3.1-5 全自动电泳生产线主要槽体及设备一览表

序号	设备名称	材质	长 mm	宽 mm	高 mm	设计数量	实际数量	总有效容积 (m <sup>3</sup> )
1	电泳槽	PP	12000	1000	1800	1	0	13.2
2	超滤槽 1	PP	1500	1000	1800	1	0	2.25.
3	超滤槽 2	PP	1500	1000	1800	1	0	2.25.
4	超滤槽 3	PP	700	1000	1800	1	0	6.51.
5	超滤槽 4	PP	1500	1000	1800	1	0	2.25.
6	纯水洗 5	PP	1500	1000	1800	1	0	2.25
7	纯水洗 6	PP	700	1000	1800	1	0	6.51
8	纯水洗 7	PP	1500	1000	1800	1	0	2.25
9	烘箱	/	14000	850	1500	1	0	/

### 3.1.3 现有项目主要原辅材料消耗

现有项目主要使用的原辅材料情况见表 3.1-6。

表 3.1-6 主要原辅材料及消耗情况

序号	物料名称	规格	设计年消耗量(t/a)		实际年耗量(t/a)		包装方式
			镍铬生产线	镀锌生产线	镍铬生产线	镀锌生产线	
1	原料钢板	99%	6500		6500		托盘
2	盐酸	37%	6.4	9.6	6.4	9.6	塑料桶
3	硫酸	98%	8	0	8	0	塑料桶
4	硝酸	65%	/	0.192	/	0.192	塑料桶
5	氢氧化钠	99%	0.66	0.99	0.66	0.99	袋装
6	脱脂剂	NaOH 26.98%、 NaHCO <sub>3</sub> 38.99 %、 Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> 31.97 %	7.28	10.92	7.28	10.92	袋装
7	氯化镍	99%	2.5	/	2.5	/	袋装
8	硼酸	99%	2.5	/	2.5	/	袋装
9	金属镍板	99%	30	/	30	/	铁桶装
10	乌洛托品 (C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> N <sub>4</sub> )	99%	0.12	0.18	0.12	0.18	袋装
11	硫酸镍	37%	25	/	25	/	袋装
12	双氧水 (镀镍)	90%	0.5	/	0.5	/	塑料桶

序号	物料名称	规格	设计年消耗量(t/a)		实际年耗量(t/a)		包装方式
			镍铬生产线	镀锌生产线	镍铬生产线	镀锌生产线	
	槽、过滤)						
13	半光镍 M-801 添加剂	99%	0.6	/	0.6	/	塑料桶
14	半光镍 M-802 添加剂	99%	0.9	/	0.9	/	塑料桶
15	半光镍 M-904 添加剂	99%	1.8	/	1.8	/	塑料桶
16	镍 Y-17 湿润剂	99%	1	/	1	/	塑料桶
17	镍 Y-19 湿润剂	99%	1	/	1	/	塑料桶
18	镍柔软剂 186B	99%	3.5	/	3.5	/	塑料桶
19	镍光泽剂 861B	99%	0.8	/	0.8	/	塑料桶
20	铬酸酐	99%	4.68	/	4.68	/	铁桶装
21	铬添加剂	六氟硅酸镁 15%、铬盐 5%、去离子水 80%	0.5	/	0.5	/	塑料桶
22	活性炭	99%	0.8	1.2	0.8	1.2	袋装
23	退镀粉	硝酸钾 30~25%、硝酸钠 20~25%	1.32	1.98	1.32	1.98	塑料桶
24	冰醋酸	98%	2	/	2	/	塑料桶
25	MC-8 防锈剂	癸二酸 10~30%、硼酸 10~30%、三乙醇胺 20~30%、其余去离子水	0.24	0.36	0.24	0.36	塑料桶
26	固性酸 PF-411	99%(硫酸氢钠)	/	3	/	3	袋装
27	锌板	99%	/	20.1	/	20.1	托盘
28	锌添加剂 240 BASE	99%	/	3.2	/	3.2	塑料桶
29	锌添加剂 240 BRI	99%	/	0.936	/	0.936	塑料桶
30	锌添加剂 240 P 1	99%	/	2.184	/	2.184	塑料桶
31	锌添加剂 240 P 2	99%	/	2.184	/	2.184	塑料桶
32	316HC 钝化剂	硝酸铬 10~20%，硝酸钠 5~10%，硝酸亚钴 3~5%，草酸	/	3	/	3	塑料桶

序号	物料名称	规格	设计年消耗量(t/a)		实际年耗量(t/a)		包装方式
			镍铬生产线	镀锌生产线	镍铬生产线	镀锌生产线	
		3~5%, 醋酸溶液 3~5%, 羟基丁二酸 1~3%					
33	ST-680LC 钝化剂	九水合硝酸铬 40-60%, 草酸钠 10<20%, 硝酸钠 3-7%, 六水合硝酸钴<1%	/	5.5	/	5.5	塑料桶
34	200A 封闭剂	99% (该产品由多种物质混合组成), 不含铬	/	0.2	/	0.2	塑料桶
35	119 封闭剂	99% (该产品由多种物质混合组成), 不含铬	/	0.2	/	0.2	塑料桶
36	111 封闭剂	聚丙烯酸 5~10%, a-十三烷基-w-羟基-聚(氧-1,2-亚乙基)(支链)1~3%	/	2.5	/	2.5	塑料桶
37	118 封闭剂	99% (该产品由多种物质混合组成), 不含铬	/	0.3	/	0.3	塑料桶
38	555S 封闭剂	99% (该产品由多种物质混合组成), 不含铬	/	2	/	2	塑料桶
39	电泳涂料	颜料膏 (800-1)		2		0	塑料桶
40		电泳漆 (800-2)	乙氧基化的 4,4'-异亚丙基二酚 1-5%, 1-丁氧基-2-丙醇 1-5%, 环氧树脂 90~95%	5		0	塑料桶
41		消泡剂	1,2-乙二醇 40-50%, 2,4,7,9-	0.07		0	塑料桶

序号	物料名称	规格	设计年消耗量(t/a)		实际年耗量(t/a)		包装方式
			镍铬生 产线	镀锌生 产线	镍铬生 产线	镀锌生 产线	
		四甲基-5-癸炔 -4,7-二醇 40-50%					
42	溶剂 V2K	1-丁氧基-2-丙 醇 1-5%, 1-苯氧 基-2-丙醇 1-5%, 2-苯氧基 -1-丙醇 1-5%	0.2		0		塑料桶

### 3.1.4 现有项目蒸汽及水平衡

现有项目水平衡图见图 3.1-1，蒸汽平衡图见图 3.1-2。

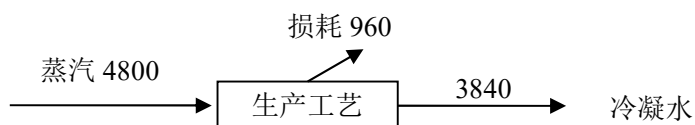


图 3.1-2 现有项目蒸汽平衡图 单位: t/a

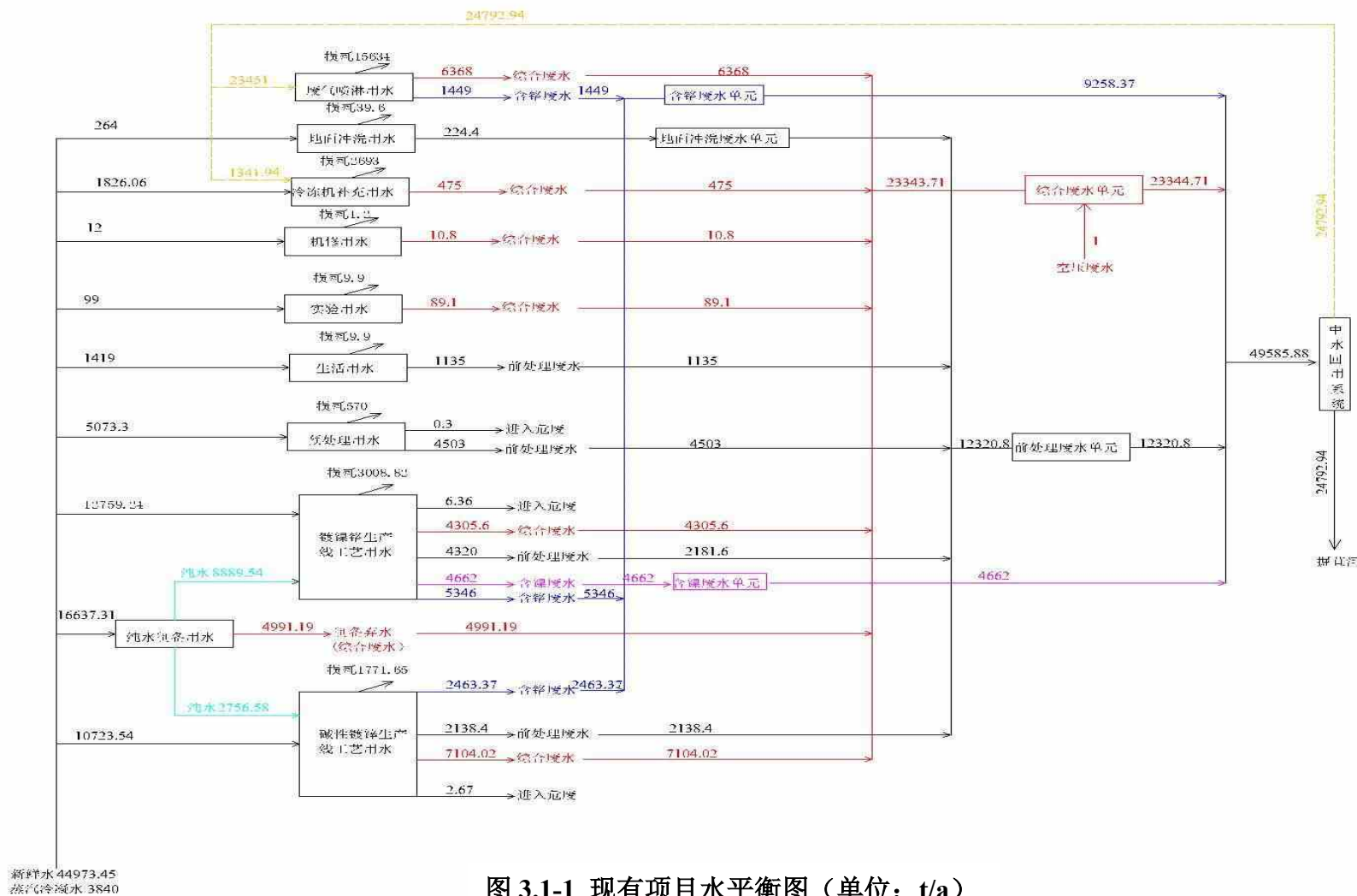


图 3.1-1 现有项目水平衡图 (单位: t/a)

### 3.2 现有项目生产工艺流程及产污环节分析

现有项目各生产线生产工艺流程及产污环节如下图 3.2-1~5。

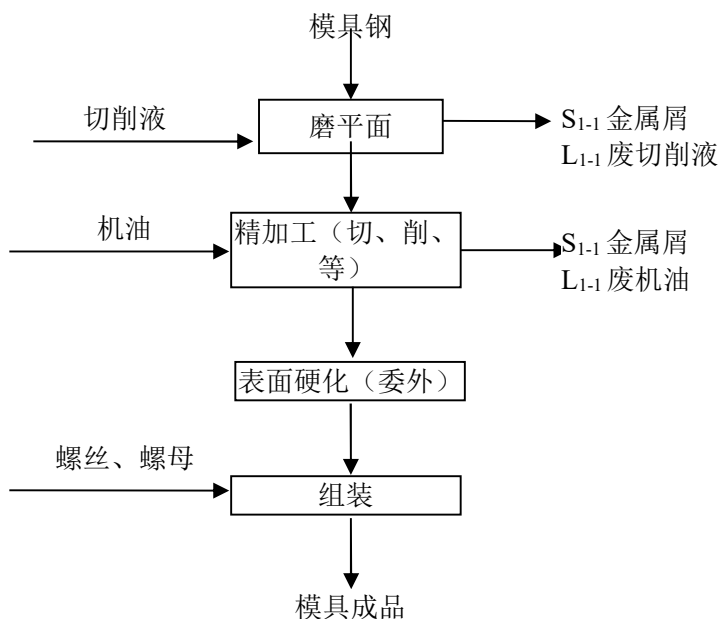


图 3.2-1 模具生产工艺流程及产污环节图

模具加工：通过磨床、CNC 加工中心设备进行磨平面、削、铣等工序进行精密加工，使之形成模具成品，精加工过程中，使用机油进行润滑。机油正常循环使用，定期作为危废处置。此过程中会产生废金属边角料、废切削液及噪声污染。本项目模具表面硬化委外加工。

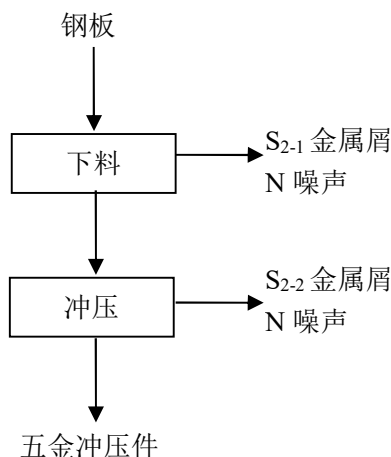


图 3.2-2 五金冲压工艺流程及产污环节图

主要工艺说明：将外购的钢卷下料后通过输送机输送到冲压机进行冲压成型，即形成半成品。半成品后续热处理委外加工，厂区内不建设。此工段产生的

污染主要为噪声、废金属。

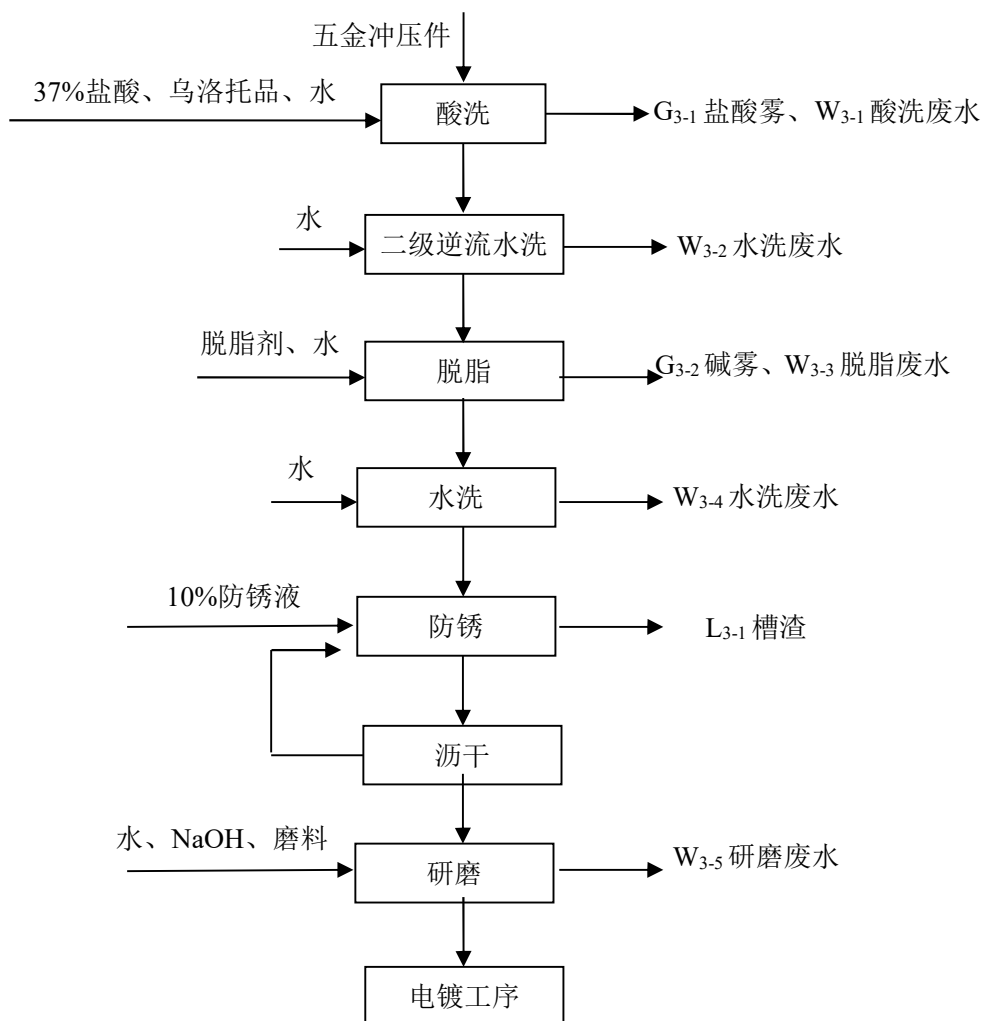


图 3.2-3 预处理工艺流程图

主要工艺描述：

(1) 酸洗：根据生产需要部分工件进行预处理，通过酸浸泡去除表层氧化层，酸洗后采取二级逆流漂洗，酸洗过程中产生盐酸雾；

(2) 脱脂：通过利用脱脂剂对油脂的皂化和乳化作用去除皂化性油脂，脱脂后进行一级水洗；

(3) 防锈：为防止表面生锈，部分工件需要进行防锈处理，防锈不使用毒性较大的亚硝酸钠进行防锈，采用专用的 MC-8 防锈液进行防锈，主要成分为癸二酸、硼酸、三乙醇胺、去离子水，浸泡时间约 1min 左右。

(4) 研磨：部分工件通过物理研磨去除氧化层，减少了使用酸性化学品去除氧化层。

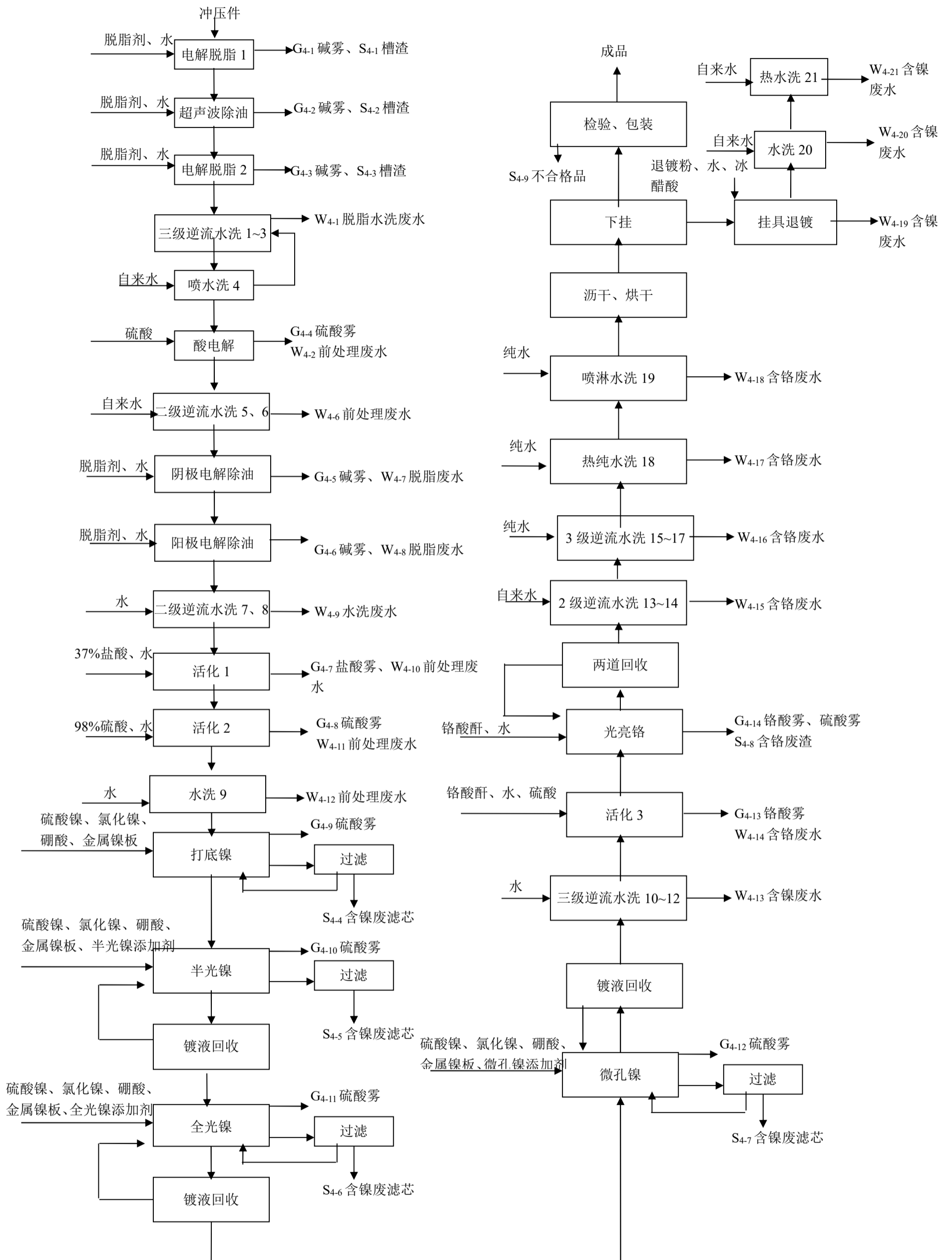


图 3.2-4 全自动镍铬生产线产污工艺流程图

工艺说明：

### 1、除油

现有项目选用化学除油、超声波除油、电解除油 3 种方式对本项目镀件进行镀前除油处理。

电解除油是在化学除油和超声波除油的基础上，通过电流的阴极或阳极的极化作用，对非皂化油产生乳化而去除金属器件表面之残存油污，其除油速度快且彻底。

超声波作用于液体中时，液体中每个气泡的破裂会产生能量极大的冲击波，相当于瞬间产生几百度的高温和高达上千个大气压，这种现象被称之为“空化作用”，超声波清洗是利用超声波在液体中的空化作用、加速度作用及直进流作用对液体和污物直接、间接的作用，使污物层被分散、乳化、剥离而达到清洗目的。现有项目超声波清洗槽内加入一定量碱性除油粉，使超声波清洗和皂化、乳化作用共同起到清洗作用。

除油处理后需进行三级逆流水洗+喷水洗，以去除工件表面残留的脱脂液，该工序清洗水采用自来水。

除油后采取阴极电解、阳极等工序彻底清洁表面油污、锈蚀等，电解液的浓度控制在 50~60g/L。

电解后进行二级逆流水洗，以去除工件表面残留的脱脂液，该工序清洗水采用自来水。

### 2、酸电解活化

酸电解活化目的是利用电解方式，将工件作为阳极，通电活化，清除器材表面的油脂及铁锈等附着物，使其表面的氧化膜溶解露出活泼的金属界面的过程，以便进行后续电镀。

活化采用 98%的硫酸软水配制而成，槽液硫酸浓度控制在 15g/L。活化槽液每 1 个月更换一次。

工件活化后需进行一级水洗，以去除工件表面残留的活化液。活化后工序为电镀，为避免污染电镀液，清洗水采用自来水。

项目活化 1 采用盐酸活化，活化 2 采用硫酸活化，活化过程会有盐酸雾、硫酸雾挥发，项目通过集气装置进行收集，通过管道汇入废气处理装置处理；活化液定期进行更换，每 1 个月进行更换一次，产生的废活化液主要为盐酸、硫酸

及活化过程工件金属酸化产生的离子，活化后的清洗废水为酸性废水，主要污染因子与废活化液相同。两部分废水均收集进前处理收集槽。

### 3、镀镍

镀镍可增强工件的耐蚀性和耐磨性，本项目电镀镍主要为硫酸盐型，电镀分为打底镍、半光镍、全光镍、微孔镍等类型，采用硫酸镍、氯化镍、硼酸以及相应的添加剂配制而成的电镀液，通过牺牲镍板实现镀镍。其中，镍板是阳极，硫酸镍是主盐，氯化镍是阳极活化剂，硼酸是缓冲剂，阴极为镀件。

工件电镀镍后先经回收槽回收带出液，然后再进行二级逆流水洗+喷水洗，以去除工件表面残留的电镀液，避免污染后续电镀工序镀液，回收及清洗均采用自来水，当回收槽槽液达一定浓度后回用至电镀槽，而两级水洗，第二级逆流回第一级水洗槽，第一级水洗槽废水外排。

### 4、铬前活化

加强镍封后的镀件同时为保证后续电镀三价铬时镀层的结合力。本项目六价铬前活化采用铬酸、硫酸与纯水配制而成，铬酸含量 2g/L、硫酸浓度控制在 0.16~0.3g/L，活化槽 2 个月更换 1 次。

### 5、镀铬

铬是一种微带天蓝色的银白色金属，广泛用作防护装饰性镀层体系的外表层。铬酸为主盐，硫酸起催化剂作用。

工件电镀铬后先经回收槽回收带出液，然后再进行二级清洗，以去除工件表面残留的电镀液，避免污染后续电镀工序镀液，回收及清洗均采用自来水，当回收槽槽液达一定浓度后回用至电镀槽，而两级水洗，第二级逆流回第一级水洗槽，第一级水洗槽废水外排。然后再采取三级逆流水洗，采取纯水洗，进一步去除镀件表面残留的铬；然后使用热纯水洗，水洗的方式去除表面残留的铬液。

6、烘干：经多次反复冲洗的镀件经传输带输送到烘箱内烘干后下架。

### 7、挂具退镀

现有项目需要对挂具进行退镀，生产线后设置退镀槽。退镀液为外购的成品，主要成分为硝酸钠，槽液浓度控制在 100g/L，槽液 3 个月更换一次，在碱性条件下，挂具做阳极、不锈钢做阴极，从而去除挂具上的镍，挂具退镀后需进行二级水洗，水洗水使用纯水制备浓水，清洗废水主要为含镍废水。

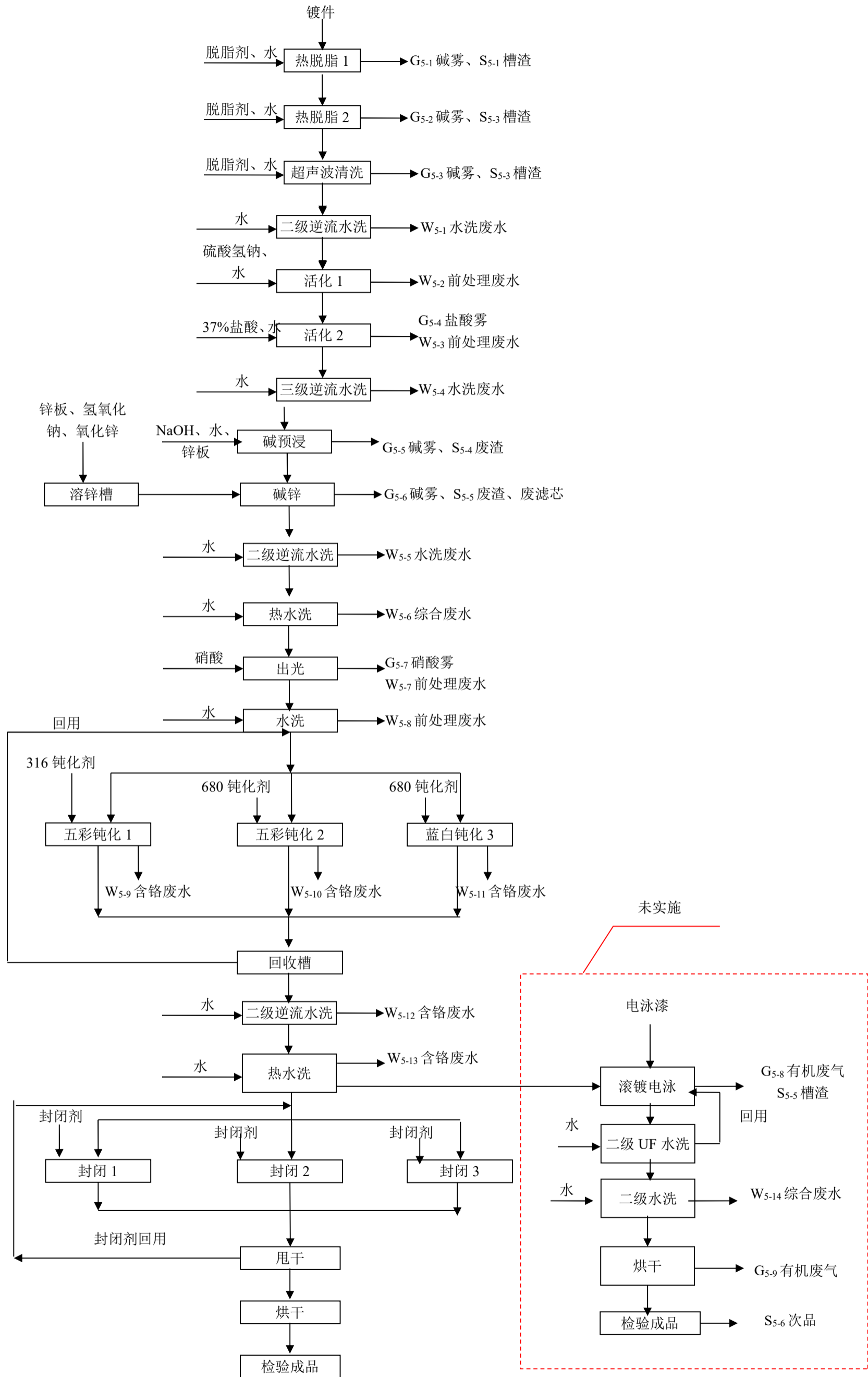


图 3.2-5 滚镀锌及电泳涂装工艺流程图  
(电泳涂装未实施)

工艺说明：主要采取化学脱脂和超声波脱脂对工件进行预处理：

### 1、预处理：

(1) 热脱脂：铁基件采用碱性化学除油，通过皂化作用、乳化作用及浸透作用（湿润作用）以除去待镀金属零件表面之动植物及矿物油污。除油槽槽液由外购碱性高效除油粉（主要成分为  $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{NaHCO}_3 + \text{NaOH}$ ）与水直接配制而成，槽液除油粉含量一般控制在  $50\text{g/L}$ ，游离碱度  $70-110$  点。该除油槽槽液通过  $304$  不锈钢盘管蒸汽加温（蒸汽及其冷凝水不进入槽液），槽液工作温度控制在  $50\sim 80^\circ\text{C}$  左右，脱脂时间控制在  $15\sim 18\text{min}$  之间，脱脂液浓度控制在  $50\sim 80\text{g/L}$ ，该碱性化学除油槽槽液平均每个月清理一次槽底分层污物，工作过程中，据水位及碱度变化情况适时补充添加水及除油粉。

(2) 超声波脱脂：超声波清洗工序同电镀镍工序，不具体阐述，平均每个月清渣 1 次。

(3) 二级逆流水洗：化学、超声波除油处理后，采用二级逆流水洗，各清洗槽槽温均为常温。该工序会产生碱性清洗废水。

(4) 活化：采取 2 种方式进行活化，活化 1 中使用固性酸（硫酸氢钠）对工件进行活化，活化溶液浓度控制在  $30\sim 60\text{g/L}$ ；活化 2 采用  $37\%$  的盐酸与水配置进行活化，槽液平均 1 个月更换 1 次。

(5) 三级逆流水洗：活化处理后，采用三级逆流水洗，各清洗槽槽温均为常温。该工序会产生酸性清洗废水。

### 2、电镀

(6) 碱预浸：活化清洗后，再采用碱性中和，使镀件表面趋于中性。该电槽液由外购成品片碱与自来水直接配制而成，常温，槽液  $\text{NaOH}$  含量一般在  $40\text{g/L}$ ，时间控制在  $30\text{s}$ 。基件经碱预浸中和处理后，直接进入镀锌工段。预浸槽每半个月清渣 1 次。

(7) 碱锌、水洗：该装置采用的镀锌工艺为碱性锌盐镀锌工艺，其电镀槽液（电解液）有光亮剂、氧化锌、片碱等，电镀阳极板为铁板，电解槽阳极采用  $99.99\%$  的电解锌板（块）。本项目采取线外进行熔锌，工作镀槽中锌离子含量一般控制在  $10\text{g/L}$  左右（最大  $12\text{g/L}$ ），槽温  $20-30^\circ\text{C}$ ，时间控制在  $10\text{min}$ 。电镀锌共设 3 个电镀槽。

经镀槽电镀处理后的器件，采用二道水洗、一道热水洗处理。

### 3、后处理：

镀后处理主要为出光、钝化、封闭、烘干。

#### (1) 出光

由于镀层的光亮度与电流密度有关。同一个零件，边角处电流较大，镀层光亮度足。而在凹洼处，电流就小，亮度就明显不足。甚至刚镀出的镀层呈暗色。整个零件看起来亮度极不均匀。硝酸对镀锌层具有化学抛光作用。企业购置浓度为 65% 的浓硝酸，经水调和稀释成 0.5% 的稀硝酸用于镀件镀后出光，光亮处作用不明显，对稍暗处镀锌层的抛光作用却十分明显，暗处也变得白净且有光泽，时间控制在 5s。使色差变小，整体亮度明显均匀。该工序会产生硝酸雾，硝酸雾按氮氧化物计。槽液 1 周更换 1 次。

经硝酸出光处理后，再经一道水洗。

#### (2) 钝化

为了减少锌的化学活性，往往采用铬酸盐溶液来钝化处理，使锌层表面上形成一层铬酸盐转化膜层，以提高镀层的耐蚀性能。

钝化工艺包括蓝白钝化、后膜（五彩）钝化和五彩钝化，本项目钝化均采用低毒的三价铬为钝化主剂，添加几种添加剂合成，三价钝化后采用封闭剂使得器件表面形成一道最终保护膜层。槽液工作温度为常温。钝化液平均 1 个月更换 1 次。产生含铬废水。钝化后设置回收槽回收钝化液，钝化液积累一定量后回用到生产。

(3) 水洗：钝化后采用二道水洗、一道热水洗处理。该工序会产生含铬清洗废水。水洗采取纯水洗

(4) 封闭：三价钝化后采用封闭剂（主要由有机缓蚀剂、表面活性剂、水溶性高分子聚合物等材料组成，碱性）使得器件表面形成一道最终保护膜层。工作镀槽中封闭剂含量一般控制在 10g~20g/L 左右，槽液工作温度为常温。工作时，器件浸入时间镀槽约 1min，最后经烘干后下架。

### 4、电泳涂装：

(1) 电泳：需电泳涂装的工件直接经钝化水洗后进入电泳槽，人工将工件装入可滚动的滚筒内，采用滚镀方式，工件进入电泳槽，在通以直流电的情况下，使分散在水中的胶体粒子发生定向移动，在其表面均匀沉积一层含水极少的树脂涂膜。采用阴极电泳工艺，将电泳件作为阴极，在电场力作用下带正的涂料粒子

工件上沉积成镀层。开缸量：800-1 95kg，800-2 325kg，电泳电压 100~300V，PH5.2~5.7，固体分含量：14±2%。电导率：700 - 1600 us/cm，温度：30 - 33℃，电泳涂层厚度 10~30μm，密度 1.2g/cm<sup>3</sup>。槽液每月采用移动式 UF 超滤设施处理一次，去除杂质，清液回用，不外排，平时补加涂料循环使用。

(2) 二级 UF 水洗：采用两级 UF 逆流水洗对工件进行清洗，清洗水采用超滤膜过滤，过滤所得电泳漆回用。

(3) 二级 RO 水洗：采用去离子水两级逆流清洗，每天排放一次。

(4) 烘干：经水洗后工件进入固化炉进行烘烤，温度控制在 175~200℃烘烤加热，使树脂更换的交联，生成平整光滑的漆膜，最后即为成品，加热炉采取电加热。

(5) 滚镀电泳退镀工艺：滚镀电泳不直接进行退镀，滚镀电泳产品可在原基础上重镀或通过抛丸机去除原涂层再镀。

### 3.3 现有项目污染防治措施

#### 3.3.1 废气防治措施

(1) 有组织废气治理措施

公司废气污染防治措施见表 3.3-1。

表 3.3-1 废气处理防治措施一览表

工段	污染物	排放形式	废气处理设施	排气筒高度	备注
预处理+镀锌线	氯化氢	有组织	1套风量 42000 m <sup>3</sup> /h 水喷淋塔	1根 25m (DA001)	
危废仓库	酸雾、碱雾				
镍铬电镀线	氯化氢、硫酸雾	有组织	1套风量 65200m <sup>3</sup> /h 水喷淋塔 1套	1根 25m (DA002)	
铬系(环形线)	铬酸雾	有组织	1套风量 24400 m <sup>3</sup> /h 铬酸雾净化回收+喷淋塔	1根 25m (DA003)	
电泳	非甲烷总烃	有组织	1套风量 2300 m <sup>3</sup> /h 二级活性炭	1根 20m (DA004)	暂未实施
未收集废气	氯化氢、硫酸雾、铬酸雾、非甲烷总烃	无组织	车间通风	/	/

(2) 无组织废气治理措施

a.槽边设置侧吸罩，设置合理的罩口风速。同时要求规范化作业，防止生产

过程中的跑、冒、滴、漏；

b.设排气扇等通风装置，加强车间内通风；

c.规范操作流程，加强环境管理，降低无组织废气的产生量；

d.对引风机系统经常进行运行调试，把引风机的风量与槽边引风孔调节至最佳废气状况，保证废气处理效率。

### (3) 监测数据

根据南通德上汽车零部件制造有限公司 2023 年例行监测数据，监测时间 2023.02.28，废气检测结果见表 3.3-2、3.3-3。

表 3.3-2 排气筒废气检测结果

监测点位	监测日期	样品序号	标干流量 m <sup>3</sup> /h	氯化氢		氮氧化物	
				排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
预处理+ 镀锌线 排气筒 出口 1#	2022.08.23	第一次	7385	3.59	0.027	ND	/
		第二次	7702	2.72	0.021	ND	/
		第三次	7333	3.49	0.026	ND	/
监测点位	监测日期	样品序号	标干流量 m <sup>3</sup> /h	氯化氢		硫酸雾	
				排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
镍铬电 镀线排 气筒出 口 2#	2023.02.28	第一次	23014	1.39	0.032	0.25	5.8×10 <sup>-3</sup>
		第二次	23365	1.52	0.036	ND	/
		第三次	23725	1.41	0.033	ND	/
监测点位	监测日期	样品序号	标干流量 m <sup>3</sup> /h	铬酸雾			
				排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		排放速率 (kg/h)	
铬系（环 形线）排 气筒出 口 3#	2023.02.28	第一次	11327	ND		/	
		第二次	11807	ND		/	
		第三次	12202	ND		/	

表 3.3-3 无组织废气监测结果

监测点位	监测日期	氯化氢		
		第一次	第二次	第三次
上风向○1#	2023.02.28	ND	ND	0.035
下风向○2#		0.044	0.047	0.040
下风向○3#		0.039	0.049	0.045

监测点位	监测日期	硫酸雾		
		第一次	第二次	第三次
下风向○4#		0.043	0.047	0.048
上风向○1#	2023.02.28	ND	0.013	0.009
下风向○2#		0.018	0.026	0.019
下风向○3#		0.030	0.024	0.023
下风向○4#		0.025	0.034	0.041
监测点位	监测日期	铬酸雾		
		第一次	第二次	第三次
上风向○1#	2023.02.28	ND	ND	ND
下风向○2#		ND	ND	0.0014
下风向○3#		ND	ND	ND
下风向○4#		ND	ND	ND

根据监测结果表明，监测期间项目生产过程中 HCl、硫酸雾、铬酸雾排放浓度达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中污染物排放限值，无组织排放的氯化氢、硫酸雾、铬酸雾厂界无组织废气监控点浓度均达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中的标准限值，废气处理装置稳定运行。

### 3.3.2 废水防治措施

项目租赁南通宜高塑胶有限公司标准厂房，依托租赁公司的雨水排口，无单独的雨水排口，因此无法测定雨水排口中的特征因子。

企业工艺废水不经处理，直接排入园区电镀污水处理厂处理。

企业于 2020 年 5 月 22 日、23 日及 7 月 1 日和 2 日委托江苏迈斯特环境检测有限公司监测，废水检测结果见表 3.3-4。

表 3.3-4 废水监测结果

采样地点	采样日期	项目	监测结果（单位：mg/L，pH 无量纲）			
			第一次	第二次	第三次	第四次
含镍废水 W1	2020.7.1	化学需氧量	60	63	65	57
	2020.5.22	悬浮物	55	63	68	49
		镍	100	98.5	106	94.5

南通德上汽车零部件制造有限公司汽车安全带扣、支架、衬片等安全系列零配件冲压生产扩建项目环境影响报告书

前处理废水 W2		总氮	60.7	58.2	64.3	66.3
	2020.7.2	化学需氧量	62	66	59	63
	2020.5.23	悬浮物	62	57	51	66
		镍	102	92.0	109	113
		总氮	57.6	59.2	65.3	62.2
	2020.5.22	悬浮物	77	81	73	64
		总磷	4.00	3.75	3.49	4.19
		石油类	1.47	1.32	1.41	1.50
		全盐量	758	741	738	764
		锌	1.30	1.34	1.28	1.27
2020.7.1	PH	7.28	7.25	7.18	7.31	
	化学需氧量	108	104	112	105	
	氨氮	2.76	2.25	2.51	3.01	
	总氮	4.88	4.97	4.81	4.73	
	总镍	0.111	0.134	0.127	0.124	
	总铬	0.052	0.054	0.051	0.053	
2020.5.23	六价铬	ND (< 0.004)	ND (< 0.004)	ND (< 0.004)	ND (< 0.004)	
	悬浮物	72	65	60	79	
	总磷	3.35	4.02	3.83	3.52	
	石油类	1.36	1.30	1.45	1.49	

含铬废水 W3		全盐量	750	742	767	756
		锌	1.38	1.41	1.40	1.45
	2020.7.2	PH	7.19	7.27	7.31	7.25
		化学需氧量	106	111	108	102
		氨氮	2.99	2.44	2.79	3.34
		总氮	4.76	4.66	4.84	4.94
		总镍	0.138	0.141	0.128	0.140
		总铬	0.048	0.051	0.048	0.053
		六价铬	ND (< 0.004)	ND (< 0.004)	ND (< 0.004)	ND (< 0.004)
	2020.5.22	悬浮物	12	8	14	11
		化学需氧量	30	34	32	29
		六价铬	108	106	103	112
		总铬	134	127	143	131
		总氮	13.6	14.9	13.1	12.7
2020.5.23	悬浮物	13	10	9	14	
	化学需氧量	35	33	29	31	
	六价铬	114	112	106	100	
	总铬	140	144	136	129	
	总氮	12.3	14.6	13.4	14.2	

根据监测结果可知，公司出水能够符合足如东开元污水处理有限公司的接管要求。

### 3.3.3 噪声污染治理措施

项目生产过程中主要的噪声设备为 CNC 加工中心、机床、空压机和泵的噪声，噪声源强在 90dB (A) 以下，企业主要隔声降噪、距离衰减等措施，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 3 类标准，对周围环境影响较小。根据 2023.02.27 监测数据，厂区目前厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 3 类标准。

表 3.3-5 厂界噪声监测汇总结果

监测日期	监测时间	监测点位	监测值 dB (A)	限值 dB (A)
2023.02.27	昼间	东厂界外 1 米▲N1	55	65
		南厂界外 1 米▲N2	59	65
		西厂界外 1 米▲N3	59	65
		北厂界外 1 米▲N4	59	65
	夜间	东厂界外 1 米▲N1	49	55
		南厂界外 1 米▲N2	46	55
		西厂界外 1 米▲N3	49	55
		北厂界外 1 米▲N4	50	55

### 3.3.4 固废污染治理措施

生产过程产生的一般固废包括废金属边角料、次品、废包装材料以及生活垃圾；危险废物主要为脱脂槽渣、含镍废滤芯、含锌废滤芯、含镍槽渣、含铬槽渣、含锌槽渣、废包装桶和袋等；生活垃圾由环卫部门统一处理。

一般固废通过收集后出售；含铬槽渣委托江苏爱科固体废物处理有限公司处置，其余危险固废委托江苏泛华环境科技有限公司处置；生活垃圾环卫清运。

#### (1) 固废暂存场所的设置（合规性分析）

危险固体废物：

公司设置了 1 间危废仓库（面积约 20m<sup>2</sup>），严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149 号），按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》和危险废物识别标识设置规范设置标志，周围设置了围墙和其他防护栅栏；配备了通讯设备、

照明设施、安全防护服装及工具，并设有了应急防护设施；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设要求设置视频监控，并与中控室联网。

项目产生的废物分区、分类收集、分类贮存，并张贴了标签储存在专门的场所内，生活垃圾、危险废物分开。危废定期周转，危废暂存场基本按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规范要求设置，设有防渗漏、防雨淋、防扬散措施，并设置了危险废物标识和警示牌。项目危险废物仓库面积 25m<sup>2</sup>。地面已经进行了防渗防腐处理。项目的危险废物贮存场选址可行，贮存能力可满足要求。

#### （2）环境管理要求

a) 建设单位通过“江苏省危险废物全生命周期监控系统”（江苏省污染源“一企一档”管理系统）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，建立了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。

b) 企业为固体废物污染防治的责任主体，企业建立了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。

c) 按照规范建设了危险废物贮存场所并按照要求设置了警告标志，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》（GB18597-2023）有关要求张贴标识。

### 3.3.5 现有风险防范措施

企业目前已经编制突发环境事件应急预案，并报如东县环保局备案，备案号为 320623-2023-249-M，目前企业采取的风险防范措施如下：

#### （1）环境风险源监控

**火灾报警系统：**危险场所设置有火灾手动报警按钮，人员巡查时发现泄漏后，按下附近报警按钮，作业人员听到报警后启动救援预案。

**废水废气定期检测：**定期对废水废气进行检测，确保达标排放。

监视系统：在装置区设置视频监视系统，可在监控室上进行实时监视。

### (2) 废水事故排放防范措施

①厂区已设置了事故应急桶，若厂内生产装置发生故障，将生产线上的废槽液收集进入应急桶；

②若厂内发生火灾，产生的消防废水应收集其所有废水进入电镀园区应急池。

一旦事故发生后，立即关闭宜高（租赁方）的雨水（消防水）管道阀门，切断雨水排口，打开事故池管道阀门，使厂区内所有事故废水，包括消防水，全部汇入电镀园区应急池，再送入园区污水处理厂处理达标后排放。

### (3) 消防及火灾报警系统

1) 根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级满足建筑防火要求。凡禁火区均设置了明显标志牌。

#### 2) 消防设施

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）局部修订条文 2018 年版的要求，厂区按消防要求配置了灭火器。

#### 3) 火灾报警系统

火灾报警系统包括手动火灾报警按钮、火灾光警报器、消防应急电话。每个防火分区至少设置了一只手动火灾报警按钮，每个分区到最近手动火灾报警按钮距离不大于 30 米；火灾警报器设置在每个楼层的楼梯口、电梯口等明显部位；消防应急电话采用独立的专用电话作为消防通信系统。

### (3) 应急物资

企业现有风险物资如下：

表 3.3-6 应急救援器材配备情况一览表

序号	物品名称	数量（个）
01	防尘口罩	20
02	防护服	2
03	耐酸碱胶鞋	2
04	警戒带	2
05	防毒面具（消防救援）	2
06	安全帽	2

07	防护手套	20
08	干粉灭火器	6
09	消防水带	6
10	水枪喷头	6
11	消防箱	6
12	黄沙	2
13	围油栏	30m
14	吸油毡	100kg
15	堵漏王	1

#### (4) 现有风险管理制度

现有风险管理制度落实情况见表 3.3-7。

表 3.3-7 环境风险管理制度

序号	评价内容及要求	落实情况
1	环境风险防控和应急措施 制度是否建立，环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构是否明确，定期巡检和维护责任制度是否落实	现有项目已组建安全环保管理机构，配备通过技能培训的管理人员承担环保安全工作。已制定各项安全生产管理制度、生产操作规则、完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施。公司设置责任分工明确的三级应急救援体系；环境风险防控重点岗位责任人或责任机构明确，巡检、维护制度落实（见应急预案）
2	环评及批复的各项环境风险防控和应急措施要求是否落实	现有项目已按照环评审批要求，环评及批复要求基本落实，各项风险防范措施基本落实
3	是否经常对职工开展环境 风险和应急环境管理宣传和培训	公司范围内定期开展应急演练，公司级应急预案演练每年至少进行一次综合演练。企业员工环境教育以企业自主实施，政府督导的方式进行，采用由企业内专业人员授课及各种板报、海报、厂报、标语的方式，企业法人及管理人员采用发放培训教材、专家集中授课或者会议研讨等方式进行宣传教育
4	是否建立突发环境事件信息报告制度，并有效执行	公司建有“内部通报—信息上报—信息通报”的三级信息报告与通报制度。根据事故情况启动相应等级的应急预案，当发生重大突发环境事件，应急指挥部须上报开发区管理委员会。情况紧急时，可直接通过电话等快捷通讯手段，直接向沿海开发区管理委员会、安监部门或消防支队汇报情况，请求外部支援。应急办公室应在 72 小时之内向总部以及上级部门递交事故书面报告。

### 3.3.6 排污许可执行情况

公司于 2020 年 6 月 3 日申领了排污许可证(91320623MA1YKHY79B001U)，并于 2023 年 6 月已延期并按照排污许可证自行监测方案进行监测；公司按照要

求填报了季报年报。

### 3.4 现有项目污染物排放情况

根据公司现有项目的环境影响评价文件及其批复、排污许可证，现有项目污染物排放总量见表 3.4-1。

表3.4-1公司现有“三废”排放汇总表（单位：t/a）

种类	污染物名称	环评批复量	实际排放量	排污许可证量
废水	废水量	25088.4	24888.4	25088.4
	COD	1.2544	1.24442	1.2544
	SS	0.7527	0.746652	/
	氨氮	0.1156	0.199107	0.1156
	TN	0.2961	0.373326	0.2961
	TP	0.0045	0.012444	0.0045
	石油类	0.0502	0.049777	/
	总镍	0.00025	0.002489	0.00025
	六价铬	0.00048	0.002489	0.00048
	总铬	0.00239	0.012444	0.00239
	总锌	0.0251	0.024888	0.0251
	盐分	0.6368	0.632165	/
废气 (有组织)	氯化氢	0.2651	0.2136	/
	硫酸雾	0.0228	0.0228	/
	铬酸雾	0.0020	/	/
	非甲烷总烃	0.045	/	/
固废	综合利用或安全处置			
噪声	等效 A 声级			

### 3.5 现有项目存在的主要环境问题及“以新带老”对策

建设单位应进一步加强应急救援物资配备，完善风险管理制度，提高企业突发环境事件风险防范能力。

## 4 扩建项目工程分析

### 4.1 扩建项目概况

#### 4.1.1 项目基本情况

项目名称：汽车安全带扣、支架、衬片等安全系列零配件冲压生产扩建项目；

建设单位：南通德上汽车零部件制造有限公司；

行业类别：[C3670]汽车零部件及配件制造；

建设性质：扩建；

投资总额：3000万元，其中环保投资154万元，占总投资额的2.57%；

建设地点：江苏如东经济开发区昆仑山路西侧、松花江路南侧南通宜高塑胶有限公司内；

建设规模：年产汽车安全带扣、支架、衬片等安全系列零配件等共计7000万件（配套电镀锌镍15万平方米（3500万件）；配套电镀镍铬15万平方米（3500万件））；

占地面积：项目租赁厂房面积4500m<sup>2</sup>，绿化依托宜高；

职工人数：新增职工86人；

工作制度：年工作330天，一班制，每班8h；

建设计划：扩建项目计划于2025年4月投产。

#### 4.1.2 项目建设内容

##### 4.1.2.1 主体工程与产品方案


扩建项目依托现有项目租赁南通宜高塑胶有限公司4500平方米标准厂房，扩建项目新建1条全自动挂镀锌线，将形成年表面电镀锌镍15万平方米的生产能力；新建1条全自动镍铬生产线，将形成年表面电镀镍铬15万平方米的生产能力。





扩建项目产品方案详见表4.1-1，扩建项目建成后全厂项目产品方案详见表4.1-2，主要建设内容详见表4.1-3，主要镀种参数及规模详见表4.1-4。

表 4.1-1 扩建项目产品方案一览表

编号	工程名称	产品	镀件材质	产品产能 (万件/a)	镀层面积 (万 m <sup>2</sup> /a)				年运行时数 (h/a)
					锌镍	三价铬	镍	铜	
1	机加工	锁舌、衬片, 导向块类、 支架类、制动盘等	钢材	7000	/	/	/	/	2640
2	预处理线 (1 条)		钢材	7000	/	/	/	/	2640
3	全自动挂镀锌镍线 (1 条)	支架类、制动盘类	钢材	3500	15	/	/	/	2640
4	全自动镀镍铬生产线 (1 条)	锁舌、衬片, 导向块类	钢材	3500	/	15	75	15	2640

续表 4.1-1 扩建项目产品方案一览表

序号	建设内容	主要产品	产能万件/a	合计万件/a	单件镀层面积 dm <sup>2</sup> /a	镀层面积 m <sup>2</sup> /a	合计 m <sup>2</sup> /a	典型产品照片
1	全自动镀镍铬生产线	锁舌	1000	3500	0.54	5.4 万	15 万	

		衬片	1000		0.4	4万		
		导向块	800		0.42	3.36万		
		其他零部件	700		0.32	2.24万		/
2	全自动挂镀锌 镍线	支架类	1500	3500	0.48	7.2万	15万	
		门铰链	1000		0.45	4.5万		


		方向盘接插件等 其他零部件	1000		0.33	8万		
小计			7000		/	30万		

表 4.1-2 全厂产品方案一览表

编号	工程名称	产品	镀件材质	产品产能 (万件/a)			镀层面积 (万 m <sup>2</sup> /a)						年运行时数 (h/a)
				现有项目	扩建项目	全厂项目	锌	三价铬	锌镍	镍	铜	电泳	
1	机加工	汽车安全带扣及 零部件	钢材	10000	7000	17000	/	/	/	/	/	/	5280
2	全自动镍铬电镀生产线 1 条	锁舌类	钢材	3700	/	3700	/	20	/	20	/	/	
3	全自动碱性锌电镀生产线 1 条	盖板、固定片类	钢材	6300	/	6300	30	/	/	/	/	/	
4	全自动滚镀电泳涂装线 1 条	盖板、固定片类	钢材	1000	/	100	/	/	/	/	/	10	
5	全自动挂镀锌镍线 (1 条)	支架类	钢材	/	3500	3500	/	15	15	/	/	/	2640
6	全自动镀镍铬生产线 (1 条)	锁舌、衬片, 导 向块类	钢材	/	3500	3500	/	15	/	75	15	/	2640

表 4.1-3 扩建项目主要建设内容一览表

序号	建设内容		所在位置	年电镀能力 (m <sup>2</sup> /a)	所含镀种
1	全自动挂镀锌镍线	1 条	车间一层	15 万	镀锌镍
2	全自镀镍铬线	1 条	车间一层	15 万	镀铜、镍、铬
3	预处理线	1 条	车间一层	/	/
4	机加工车间		车间一层	/	/

表 4.1-4 项目主要镀种规模一览表

序号	镀种	镀层面积万 m <sup>2</sup>	镀层总厚度μm	镀层密度 g/cm <sup>3</sup>	镀层金属重量 t/a	备注
1	铜	15	10	8.96	13.44	
2	镍*	15	15	8.9	20.025	
3	铬	15	0.3	7.2	0.324	
5	锌镍	15	12	7.14 (锌)	10.924	镍含量： 15%
				8.90 (镍)	2.403	

注：1、项目产品的镀层厚度根据委托方要求确定，并会根据委托方要求而有所调整，本次为核算最大污染情况，取厚度的上限进行计算。

2、\*镍铬线镍层厚度为总厚度，因此镀层面积按照单层面积计算。

#### 4.1.2.2 主要公用辅助工程

##### (1) 给水

扩建项目新鲜水 41305.859t/a，回用水 24296.37t/a，蒸汽冷凝水 4640t/a，开发区供水规划为 3 万 m<sup>3</sup>/d，主要由南通洪港水厂、崇海水厂、狼山水厂供水，管道敷设至如东县自来水公司加压站的供水干管，开发区用水从如东自来水公司加压站接入。同时根据如东经济开发区电镀园区的要求，排入电镀园区的污水 50%要回用于生产，因此，本项目新鲜用水 41305.859t/a 依托南通宜高塑胶有限公司现有供水管网从如东自来水公司加压站接入，24296.37t/a 利用电镀园区污水处理厂处理合格后的回用水，还有 4640t/a 来自蒸汽冷凝水。

##### (2) 排水

扩建项目利用现有租用南通宜高塑胶有限公司的厂房，该公司厂区排水体制实行雨污分流、清污分流制。雨水经依托厂内雨水管网收集后排入开发区雨水管网，最终排入友谊河。

目前，南通宜高塑胶有限公司电镀车间底层外侧已经建设好废水收集管，包括含镍废水、含铬废水、综合废水、前处理废水管，另外，并设置 1 根应急备用收集管，各污水管明管布设，各项目根据水质分类收集后再进入相应的管道进入园区污水处理站。生活污水通过园区生活污水管道进入三级化粪池内预处理，再进入园区污水处理站的生化处理系统处理后排放。扩建项目生产废水以及生活污水经如东开元污水处理有限公司处理满足 GB21900-2008《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 标准后部分回用，部分排入掘苴河。

##### (3) 供电

扩建项目用电依托南通宜高塑胶有限公司，电源由总厂高压配电室引来 10KV 电源经电力电缆 ZRYJV22 进配电变压器，系统动力装机容量为 1000kW，实际运行负荷为 750kW/h。

#### (4) 纯水制备系统

扩建项目生产过程中需使用纯水，本项目新增一台 3t/h 纯水制备系统，软水制备效率为 70%，软水制备系统工艺为阴阳离子交换（砂滤+碳滤+阴阳离子交换），在离子交换过程中，水中的阳离子（如  $\text{Na}^+$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{K}^+$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{Fe}^{3+}$ 等）与阳离子交换树脂上的  $\text{H}^+$  进行交换，水中阳离子被转移到树脂上，而树脂上的  $\text{H}^+$  交换到水中。水中的阴离子（如  $\text{Cl}^-$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 等）与阴离子交换树脂上的  $\text{OH}^-$  进行交换，水中阴离子被转移到树脂上，而树脂上的  $\text{OH}^-$  交换到水中。而  $\text{H}^+$  与  $\text{OH}^-$  相结合生成水，从而达到脱盐的目的。纯水制备系统工艺为 RO 反渗透，反渗透除盐原理就是在有盐分的水中，施以比自然渗透压力更大的压力，使渗透向相反方向进行，把原水中的水分子压力到膜的另一边，变成洁净的水，从而达到除去水中杂质、盐分的目的。本项目软水、纯水制备流程以满足项目用纯水需求。纯水制备系统工艺为树脂软化+反渗透，具体如下。

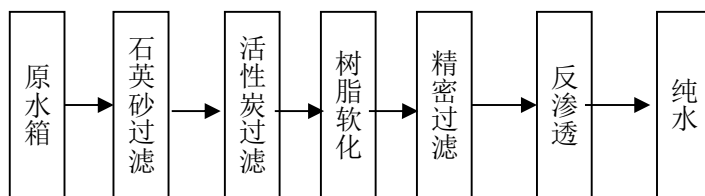


图 4.1-1 纯水制备工艺流程图

#### (5) 供热系统

开发区以如东协鑫环保热电有限公司为热源，供热能力 100t/h，蒸汽压力在 1.0~1.3MPa 以上，最高温度达 300 度，可不间断供热。扩建项目年用蒸汽量 5800 吨。

#### 4.1.2.3 贮运工程

##### (1) 贮存

①化学品贮存：本项目贮存系统主要包含固态化学品电镀原料库、液态原料仓库，仓库设置在生产线下方，占地面积约 50m<sup>2</sup>，用于储存本项目生产所需化学原料。

②危废仓库：扩建项目危废仓库依托现有一间 20m<sup>2</sup> 的危废仓库，能够满足扩建项目危废堆放，危废及时清运，委托有资质单位进行处理。

## 2、运输

(1) 厂外运输：本项目原辅料采用汽车运输的方式由厂外运入厂内，运输所需车辆可委托当地专业运输公司，运输过程中物料密封，运输过程安全、无污染。

(2) 厂内运输：厂内运输车辆主要为原辅料、产品运输，运输车辆为厂内叉车等，运输过程密封，确保无泄漏。

### 4.1.2.4 环保工程

#### (1) 废气处理

扩建项目预处理线生产废气依托现有镀锌线废气处理措施处理后通过 25m 排气筒排放 (DA001)；

扩建项目镀锌生产线在生产过程中废气采用全线封闭+槽边侧吸式集风装置进行收集后通过碱喷淋处理后通过 25 米高排气筒排放 (DA005)；

扩建项目镀铜镍铬生产线在生产过程中，主要产生酸性废气、铬酸雾废气，项目车间废气采用全线封闭+槽边侧吸式集风装置进行收集。其中酸性废气通过碱喷淋处理后通过 25 米高排气筒排放 (DA006)，铬酸雾通过碱喷淋处理后通过 25 米高排气筒排放 (DA007)。

#### (2) 废水处理设施

扩建电镀生产线产生的废水主要为前处理废水、含铬废水、含镍废水、综合废水等，分类收集排放至如东开元污水处理有限公司进行分质处理。处理达标后 50%水回用于电镀生产，剩余 50%排放至掘苴河。责任主体为如东开元污水处理有限公司。

#### (3) 噪声污染控制

本项目噪声来自风机等设备运行产生的噪声建设项目针对噪声源的不同情况采取有效的降噪措施。如选用低噪音的设备，采用隔声降噪、局部吸声技术，降低振动噪声，扩建项目东、南、西、北厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准要求。

#### (4) 固废处置

扩建项目危险固废主要为含镍、铬、铜、锌镍废渣、废滤芯、废包装桶(袋)

等，本次扩建项目依托现有项目已建的危废库，危险废物暂存于危废库内定期委托有资质的固废处理单位作无害化处理。生活垃圾环卫清运，所有固废经过分类后得到合理处置，不产生二次污染。

#### 4.1.2.5 依托工程

本项目租用的南通宜高塑胶有限公司标准化厂房已履行环保手续，目前已经建成；宜高已设置清污分流、雨污分流，污水收集管网已建设完成。目前电镀中心已建成 2000m<sup>3</sup> 事故收集池、开元污水处理厂现有 1500m<sup>3</sup> 事故池，为电镀中心内各企业配套，企业自行不再建设。

供热管网已覆盖到本项目所在区域，供热依托协鑫环保热电有限公司，目前供热能力 225t/h，现已使用约 85t/h，剩余 140t/h，本项目建成后全厂使用蒸汽 2.4t/h，小于剩余量，供热依托可行。

扩建项目公用及辅助工程见表 4.1-5。

表 4.1-5 扩建项目公用辅助工程一览表

类别	建设名称	设计能力	建设内容	备注
公用工程	供水（新鲜水）	扩建项目总的年用新鲜水量 41305.859 吨。	采用开发区自来水，主要为生活用水、工艺用水。	/
	排水	扩建项目总的废水量 24296.37 吨。	前处理废水、含铬废水、含镍废水、综合废水，经厂内废水收集池分类收集后通过园区设置的废水管道排至如东开元污水处理有限公司进行分质处理，生活污水经化粪池预处理后进入前处理废水尾端处理工艺处理。处理达标后 50%水回用于本项目电镀生产，剩余 50%近期排放至掘苴河，远期排放至黄海。	
	供电	扩建项目用电量 350 万 KWh/a。	从园区接线，由如东变电所供电。	/
	供汽	项目年用蒸汽量 5800t。	由如东协鑫环保热电有限公司供给。	/
	纯水制备系统	项目设置 1 台 3m <sup>3</sup> /h 纯水制备系统。	满足本项目纯水需求。	新增
	消防水池	依托南通宜高塑胶有限公司	满足消防用水要求。	/
	应急事故池	电镀中心已建成 2000m <sup>3</sup> 事故收集池、开元污水处理厂现有 1500m <sup>3</sup> 事故池	依托电镀中心和开元污水处理厂	/
	雨水收集池	依托南通宜高塑胶有限公司	满足存放初期雨水要求。	/

贮运	厂外运输	原料运输委托专业运输公司采用汽车或船舶运输，产品及其他运出物料由购买单位自行运输。	/
	厂内生产	厂内运输主要依靠自备叉车 1 辆。	/
	贮存	厂房内设仓库 50m <sup>2</sup> 、危废暂存间 20m <sup>2</sup>	依托现有
环保工程	废水治理	前处理废水、含铬废水、含镍废水、综合废水，经厂内废水收集池分类收集后通过园区设置的废水管道排至如东开元污水处理有限公司进行分质处理，生活污水经化粪池预处理后进入前处理废水尾端处理工艺处理。处理达标后 50%水回用于本项目电镀生产，剩余 50%近期排放至掘苴河，远期排放至黄海。	依托现有项目设置的废水收集池
	废气治理	扩建项目预处理线生产废气依托现有镀锌线废气处理措施处理后通过 25m 排气筒排放 (DA001)； 扩建项目镀锌镍生产线在生产过程中废气采用全线封闭+槽边侧吸式集风装置进行收集后通过碱喷淋处理后通过 25 米高排气筒排放 (DA005)； 扩建项目镀铜镍铬生产线在生产过程中，主要产生酸性废气、铬酸雾废气，项目车间废气采用全线封闭+槽边侧吸式集风装置进行收集。其中酸性废气通过碱喷淋处理后通过 25 米高排气筒排放 (DA006)，铬酸雾通过碱喷淋处理后通过 25 米高排气筒排放 (DA007)。	新增
	噪声治理	选取低噪设备、合理布局；局部消声、隔音；厂房隔音、减震等。	/
	固体废物处理	厂房内设 20m <sup>2</sup> 危废堆场，定期交有资质单位进行处理。	依托现有
	排污口规范化	废水：依托如东开元污水处理有限公司，不新设排污口；废气：各排放口设置采样口、监测平台	/

### 4.1.3 厂区平面布置及周边用地现状

#### (1) 周边环境

本项目位于江苏省如东经济开发区电镀表面处理中心，南至牡丹江路，东抵昆仑山路，北靠松花江路，西临华山路。项目选址为如东经济开发区规划的工业用地。

项目北侧为江苏黄海汽配股份有限公司，西北侧为电镀中心污水处理厂，西侧为南通如东开元污水处理有限公司标准厂房。项目周围 500 米环境概况图见图 4.1-1。

#### (2) 平面布置

本项目生产车间租赁南通宜高塑胶有限公司二期生产车间。本次扩建电镀生

产线置于车间两侧，机加工生产区域置于电镀生产线东侧及东南侧区域，最东侧为辅助区域，厂区内部分区相呼应，厂内外道路的间距满足《建筑设计防火规范》的要求。生产车间内的工艺管道以及需防静电接地、电气能满足《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》的要求。项目总平面布局相对合理。

厂区内雨污分流，环形布置雨水管道和污水管道。污水管道采取分质输水的方式，在厂区的西南角接管电镀园区的污水处理厂。雨水排口设置在厂区西侧南部，接入昆仑山路市政雨水管网。厂区平面布置图见图 4.1-1。

## 4.2 生产工艺流程及产污环节分析

扩建项目各生产线虽然镀种不同，但都有相同或者相似的工序，如下图所示：

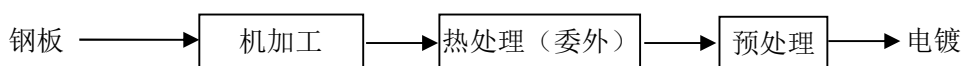


图 4.2-1 总体工艺流程图

### 4.2.1 机加工

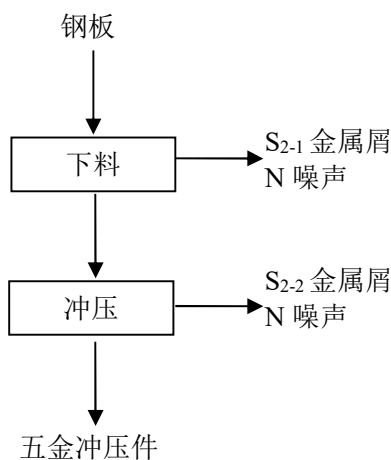


图 4.2-2 五金冲压工艺流程及产污环节图

主要工艺说明：将外购的钢卷下料后通过输送机输送到冲压机进行冲压成型，即形成半成品。此工段产生的污染主要为噪声、S<sub>2-1</sub>、S<sub>2-2</sub> 金属屑。

### 4.2.2 预处理工艺

为了提高工件的尺寸精度或几何形状精度，工件在电镀前要先进行预处理，预处理工艺流程图见图 4.2-3。

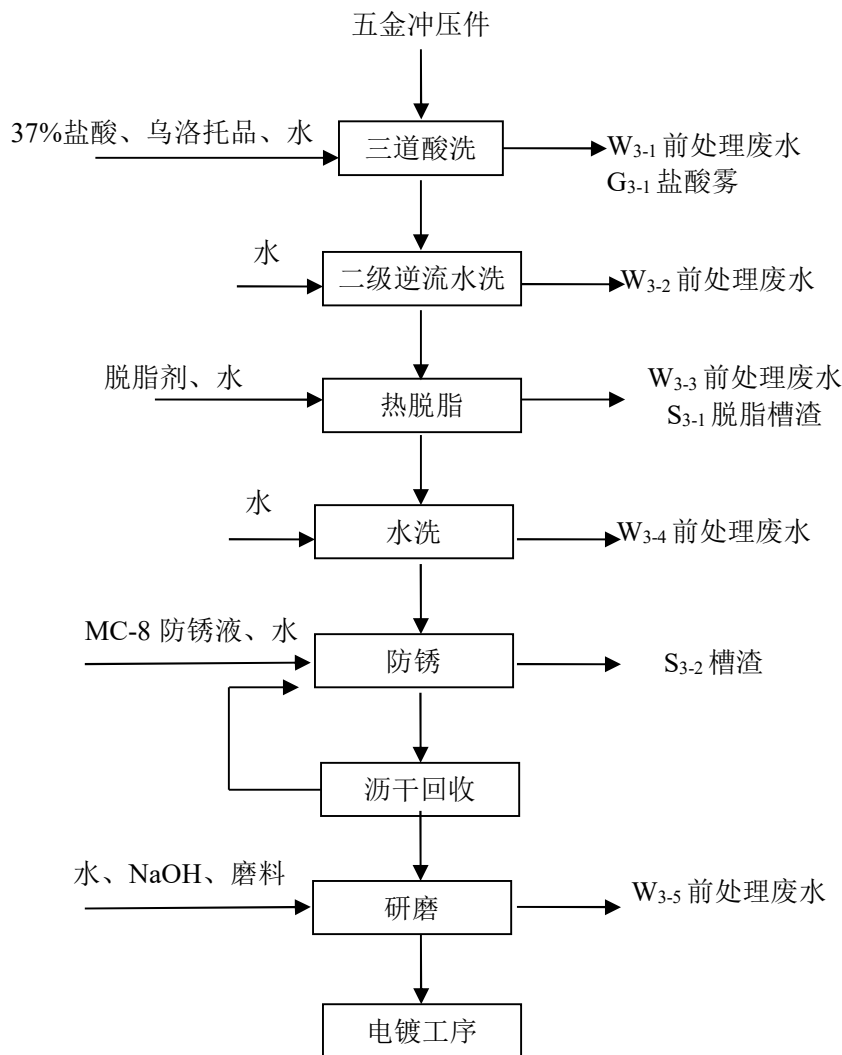


图 4.2-3 预处理工艺流程图

主要工艺描述：

(1) 酸洗：根据生产需要部分工件进行预处理，通过酸浸泡去除表层氧化层，酸洗后采取二级逆流漂洗，酸洗过程中产生盐酸雾；

(2) 热脱脂：通过利用脱脂剂对油脂的皂化和乳化作用去除皂化性油脂，脱脂后进行一级水洗；

(3) 防锈：为防止表面生锈，部分工件需要进行防锈处理，防锈不使用毒性较大的亚硝酸钠进行防锈，采用专用的 MC-8 防锈液进行防锈，主要成分为癸二酸、硼酸、三乙醇胺、去离子水，浸泡时间约 1min 左右。

(4) 研磨：部分工件通过物理研磨去除氧化层，减少了使用酸性化学品去除氧化层；

(5) 电镀：预处理后的全部工件进入后续电镀工序。

预处理主要工艺参数见表 4.2-1。

表 4.2-1 预脱脂主要工艺控制参数表

序号	工序	溶液组成	槽体温度 (°C)	操作时间 (min)	更换频次	药剂补充量/槽	备注
1	酸洗	300ml/L (9%) 盐酸, 乌洛托品 6.25mg/L	常温	10~15	半个月更换 1 次	不添加	
2	二级逆流水洗	自来水 0.3t/h	常温	30s	连续	/	
3	脱脂	脱脂剂 80g/L	常温	15	清槽渣 1 次/月	300kg/月	
4	一级水洗	自来水 0.3t/h	常温	30s	连续	/	/
5	防锈	10%防锈液(癸二酸、硼酸、三乙醇胺、去离子水)	常温	30s	2 个月清槽 1 次	400kg/月	/
6	滚筒研磨	8g/L 氢氧化钠	常温	1~10h	每天更换一次	5kgNaOH/日	/

预处理生产线主要产污环节和排污特征见表 4.2-2。

表 4.2-2 主要产污环节及排污特征一览表

污染源	污染类型	产污编号	产污环节	主要污染因子	产生特征	去向
前处理	废气	G <sub>3-1</sub>	酸洗	盐酸雾	间歇	废气处理装置
	废水	W <sub>3-1~3-5</sub>	前处理废水	COD、SS、石油类	连续	前处理废水收集系统
	固废	S <sub>3-1</sub>	脱脂槽渣	含油沉淀物	间断	委托有资质单位处置
		S <sub>3-2</sub>	防锈槽渣	含镍废渣、滤芯	间断	

### 4.2.3 全自动挂镀锌镍生产线

## (一) 工艺流程

## ① 镀锌镍

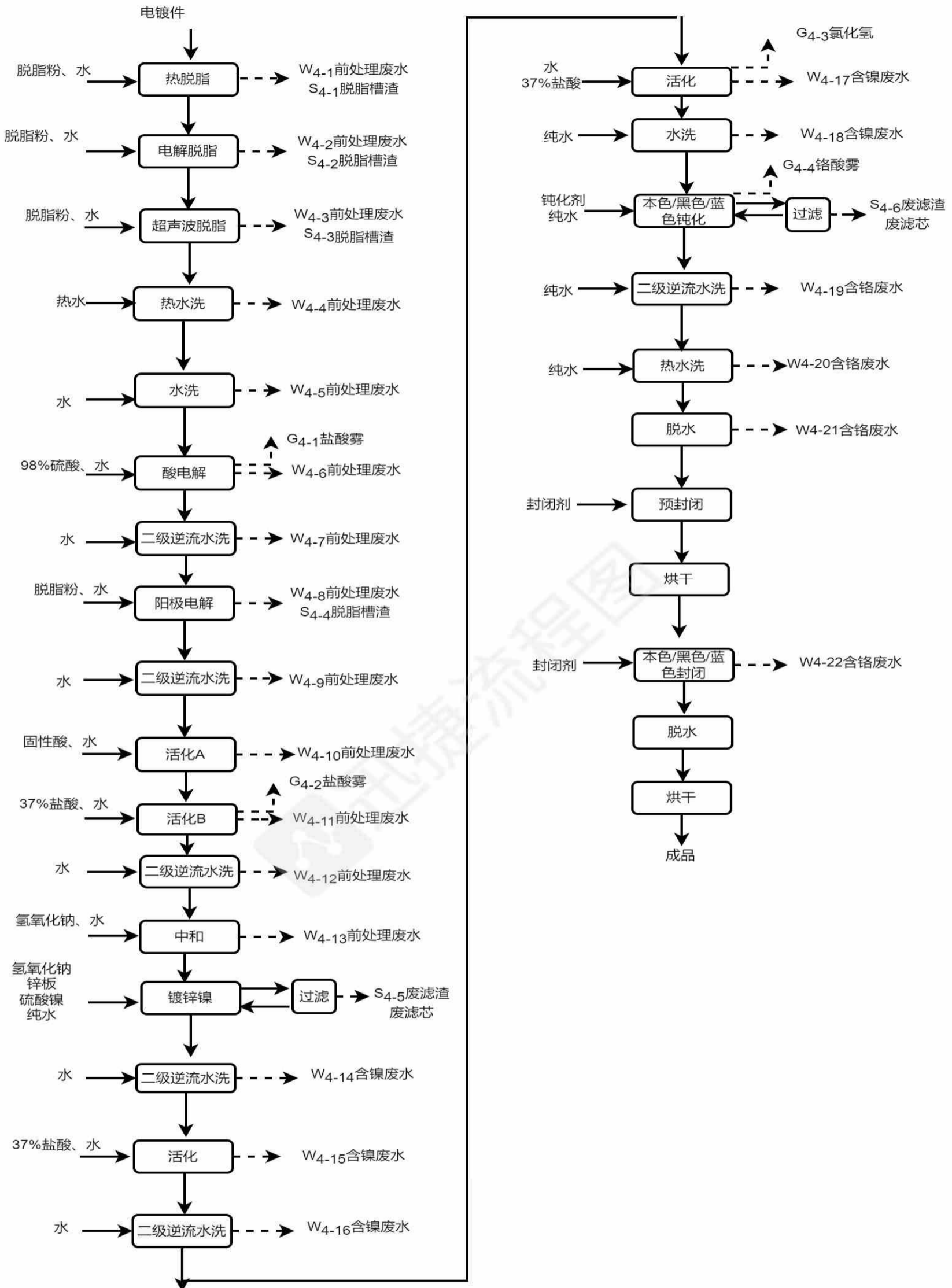


图4.2-4 镀锌镍生产工艺流程图

## （二）镀锌镍工艺说明：

本工件为项目机加工区域所产生的，全自动挂镀锌镍线采用全自动 PLC 控制程序系统，pH 值、温度、清洗水流量控制均采用全自动控制。生产工艺流程主要包括镀前处理、电镀及后处理。

### （1）镀前处理

#### ①除油

本项目全自动挂镀锌镍线选用热脱脂除油、电解除油、超声波除油 3 种方式对工件进行镀前除油处理。

热脱脂除油是利用化学脱脂剂对油脂的皂化和乳化作用去除镀件表面皂化性油脂，利用表面活性剂的乳化作用去除镀件表面非皂化性油脂。除油处理后需进行水洗，以去除工件表面残留的脱脂液。热脱脂除油槽液中除油剂含量一般控制在 50—80g/L，操作温度为 60-70℃，时间控制约 15—20min，槽液循环使用，一般 1 个月清渣一次。

电解除油是在碱性溶液中，以工件为阳极或阴极，采用不锈钢板等为第二电极，在直流电作用下将镀件表面油污除去。除油槽槽液由外购成品脱脂剂与水直接配制而成，槽液碱性脱脂剂含量一般控制在 50—80g/L，操作温度为 60-70℃，时间控制约 20—30min，槽液循环使用，一般 3 个月清渣一次。

超声波作用于液体中时，液体中每个气泡的破裂会产生能量极大的冲击波，相当于瞬间产生几百度的高温和高达上千个大气压，这种现象被称之为“空化作用”，超声波清洗是利用超声波在液体中的空化作用、加速度作用及直进流作用对液体和污物直接、间接的作用，使污物层被分散、乳化、剥离而达到清洗目的。本项目超声波清洗槽内加入一定量碱性除油粉，使超声波清洗和皂化、乳化作用共同起到清洗作用。超声波清洗槽槽液由碱性除油粉与回用水配制而成，槽液脱脂液含量一般控制在 50—80g/L，操作温度为 50-70℃，时间控制约 2—3min，槽液循环使用，一般 3 个月清渣一次。

除油处理后需进行热水洗+一级水洗，以去除工件表面残留的脱脂液，该工序清洗水采用自来水。

除油后采取酸电解、阳极电解等工序彻底清洁表面油污、锈蚀等。

酸电解是将镀件放入酸中利用化学或电化学的方法将镀件表面锈蚀产物和氧化膜去除的过程。一般可选用盐酸、硫酸、硝酸等，可单独使用，也可联合使

用。本全自动挂镀锌镍线选用硫酸进行酸电解。

电解后进行二级逆流水洗，以去除工件表面残留的脱脂液，该工序清洗水采用自来水。

由于除油过程使用碱性去油剂，除油工序会有碱性水蒸气挥发，项目通过集气装置对废气进行收集进入喷淋塔处理后高空排放（因该部分废气主要为水蒸气，对环境的影响小，且无标准可评价，后续废气产排污情况中不定量分析）。除油和除油后水洗废水主要为前处理废水，主要污染因子为 pH、COD、石油类等。

## ②活化

活化目的是为清除器材表面的油脂及铁锈等附着物。把被镀零件通过酸溶液侵蚀，使其表面的氧化膜溶解露出活泼的金属界面的过程，以保证电镀层与基体的结合力。本全自动挂镀锌镍线选用盐酸和固性酸溶液进行酸活化。

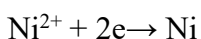
## (2) 电镀

镀层中含有两种以上的金属称为合金镀层。碱性镀锌镍合金可简单理解为镀液中的锌、镍离子在阴极（待镀件）上沉积形成锌镍合金镀层。

项目配备有溶锌槽，将锌板、氢氧化钠和纯水按照一定的比例放入溶锌槽中，利用锌是两性金属与氢氧化钠反应的特性进行溶锌。

溶锌槽溶好的锌溶液泵入碱性镀锌镍槽中，再由人工按照一定的比例添加镀锌镍补充剂（为镍补充剂）、锌镍络合剂、锌镍光亮剂和纯水等，以完成镀锌镍槽槽液的配制。同时，碱性镀锌镍槽与溶锌槽之间设有循环泵，不停地将碱性镀锌镍槽与溶锌槽之间的槽液循环，从而将溶锌槽中溶解得到的锌离子抽至碱性镀锌镍槽中，为碱性镀锌镍槽源源不断地补充锌离子。

碱性镀锌镍时，阳极为不溶性电极；镍离子以加入镀锌镍补充剂的形式进行补充；待镀件放在阴极，发生还原反应，从而使槽液中的锌、镍离子沉积在待镀件上，形成镀锌镍合金层，具体化学反应方程式如下：



碱性镀锌镍槽维持槽温在 20-30℃。碱性镀锌镍槽配备有棉质滤芯过滤器对其槽液进行循环过滤、保养。由于碱性镀锌镍槽中槽液的损耗，需定期向碱性镀锌镍槽中补加配槽物质。碱性镀锌镍槽槽液循环过滤所用的棉质滤芯需定期进行更换，更换过程中会产生含锌镍废滤芯。

### (3) 后处理

#### ①活化

电镀后的锌镍件在 0.1%盐酸中浸蚀有化学抛光效果，目的是提高镀层光亮度和平整度。

#### ②钝化

钝化处理是指在一定的溶液中进行化学或电化学处理，在镀层上形成一层坚实致密的、稳定性高的薄膜的表面处理方法，钝化使镀层的耐腐蚀性能进一步地提高并增加表面光泽和抗污染的能力。本项目采用三价铬钝化。

锌溶解过程： $Zn + O_x$ （氧化剂） $\rightarrow Zn^{2+} + O^{x-}$

$Zn + 2H^+ \rightarrow Zn_{2+} + H_2\uparrow$

膜形成过程： $Zn^{2+} + 2Cr^{3+} + XH_2O \rightarrow Zn(OH)Cr_2O_3 + YH_2O + H_2\uparrow$

膜溶解过程： $Zn(OH)Cr_2O_3 + YH_2O + H_2 \rightarrow Zn_{2+} + 2Cr^{3+} + XH_2O$

钝化处理后需进行二级清洗，以去除工件表面残留的钝化液。

#### ③封闭

三价钝化后采用封闭剂使得器件表面形成一道最终保护膜层。工作镀槽中封闭剂含量一般控制在 10g~20g/L 左右，槽液工作温度为常温。工作时，器件浸入时间镀槽约 5—6min，最后经烘干后下架。

本项目电镀生产线工艺主要控制参数如下表所示。

表 4.2-3 项目全自动挂镀锌镍生产线各工艺参数一览表

序号	工序	溶液组成	槽体温度 (°C)	操作时间	更换频次	备注
1	热脱脂	脱脂液 50—80g/L	60-70	15~20min	不更换，清渣 1次/月	/
2	电解脱脂	脱脂液 50—80g/L	60-70	20-30 min	不更换，清渣 /3个月	/
3	超声波脱脂	脱脂液 50—80g/L	50-70	2—3min	不更换，清渣 /3个月	/
4	热水洗	热水	50-70	30s	连续 0.3t/h	/
5	一级水洗	自来水	常温	30s	连续 0.3t/h	/
6	酸电解	硫酸 80—150g/L、自来水	20-40	8-15 min	不更换，清渣 /3个月	/
7	二级逆流水洗 1~2	自来水	常温	30s	连续 0.3t/h	/
8	阳极脱脂	脱脂液 50—80g/L	60-70	8-15 min	不更换，清渣 /3个月	/
9	二级逆流水洗 1~2	自来水	常温	30s	连续 0.3t/h	/

序号	工序	溶液组成	槽体温度 (°C)	操作时间	更换频次	备注
10	活化 A	30—60g/L 固性酸	常温	30—60s	1 个月更换 1 次	/
11	活化 B	18%盐酸	常温	30—60s	1 个月更换 1 次	/
12	二级逆流水洗 1-2	自来水	常温	30s	连续 0.3t/h	/
13	中和	氢氧化钠 (30—40g/L)	常温	20—30s	更换/半个月	/
14	镀锌镍	氢氧化钠 125g/L 锌 7.0g/L 锌镍补充剂 7.0ml/L 锌镍络合剂 80ml/L 锌镍光亮剂 0.5ml/L	22-24	90—120min	不更换, 清渣 /3 个月	/
15	三级逆流水洗 1-3	自来水	常温	30s	连续 0.3t/h	/
16	活化	0.1%盐酸、水	常温	20—40s	更换/1 周	/
17	二级逆流水洗 1-2	自来水	常温	30s	连续 0.3t/h	/
18	活化	0.1%盐酸、水	常温	20—40s	更换/1 周	/
19	水洗	纯水	常温	120s	连续 0.3t/h	纯水
20	本色钝化	318 钝化剂 60—100ml/L	40-60	30—90S	更换/半年	纯水
21	蓝色钝化	680LC 钝化剂 20~30%	40~60	30—90S	更换/半年	纯水
22	黑色钝化	黑色钝化剂 8~12%	15~20	30—90S	更换/半年	纯水
23	二级逆流水洗	纯水洗	常温	120s	连续 0.3t/h	纯水
24	热水洗	纯水洗	50~70	30S	连续 0.3t/h	纯水
25	脱水	/	/	/		/
26	预封闭	封闭剂 10~20g/L	常温	2~3min	更换/1 年	纯水
27	烘干	/	60~90	/		/
28	黑色/本色/蓝色封闭	封闭剂 10~20g/L	常温	5~6min	更换/1 年	纯水
29	脱水	/	/	/		/
30	烘干	/	60~90	25~30min	/	/

(四) 主要产污环节分析:

全自动挂镀锌镍生产线主要产污环节和排污特征见表 4.2-4。

表 4.2-4 主要产污环节及排污特征一览表

污染源	污染类型	产污编号	产污环节	主要污染因子	产生特征	去向
镀锌镍生产线	废气	G4-1	酸电解	硫酸雾	间歇	废气处理装置
		G4-2	活化 B	盐酸雾	间歇	
		G4-3~4-4	活化	盐酸雾	间歇	
		G4-5	钝化	铬酸雾	间歇	
	废水	W4-1~4-13	前处理废水	COD、SS、石油类	连续	前处理废水收集系统
		W4-14~4-18	含镍废水	COD、SS、总镍	连续	厂区含铬废水池处理后进开元含镍废水处理系统
		W4-19~4-22	含铬废水	COD、SS、总铬	连续	厂区含铬废水池处理后进开元含铬废水处理系统
	固废	S4-1~4-4	脱脂槽渣	含油沉淀物	间断	委托有资质单位处置
		S4-5	废渣、废滤芯	含镍废渣、滤芯	间断	
		S4-6	废渣、废滤芯	含铬废渣、滤芯	间断	

## 4.2.4 全自动镍铬电镀生产线

## (一) 工艺流程

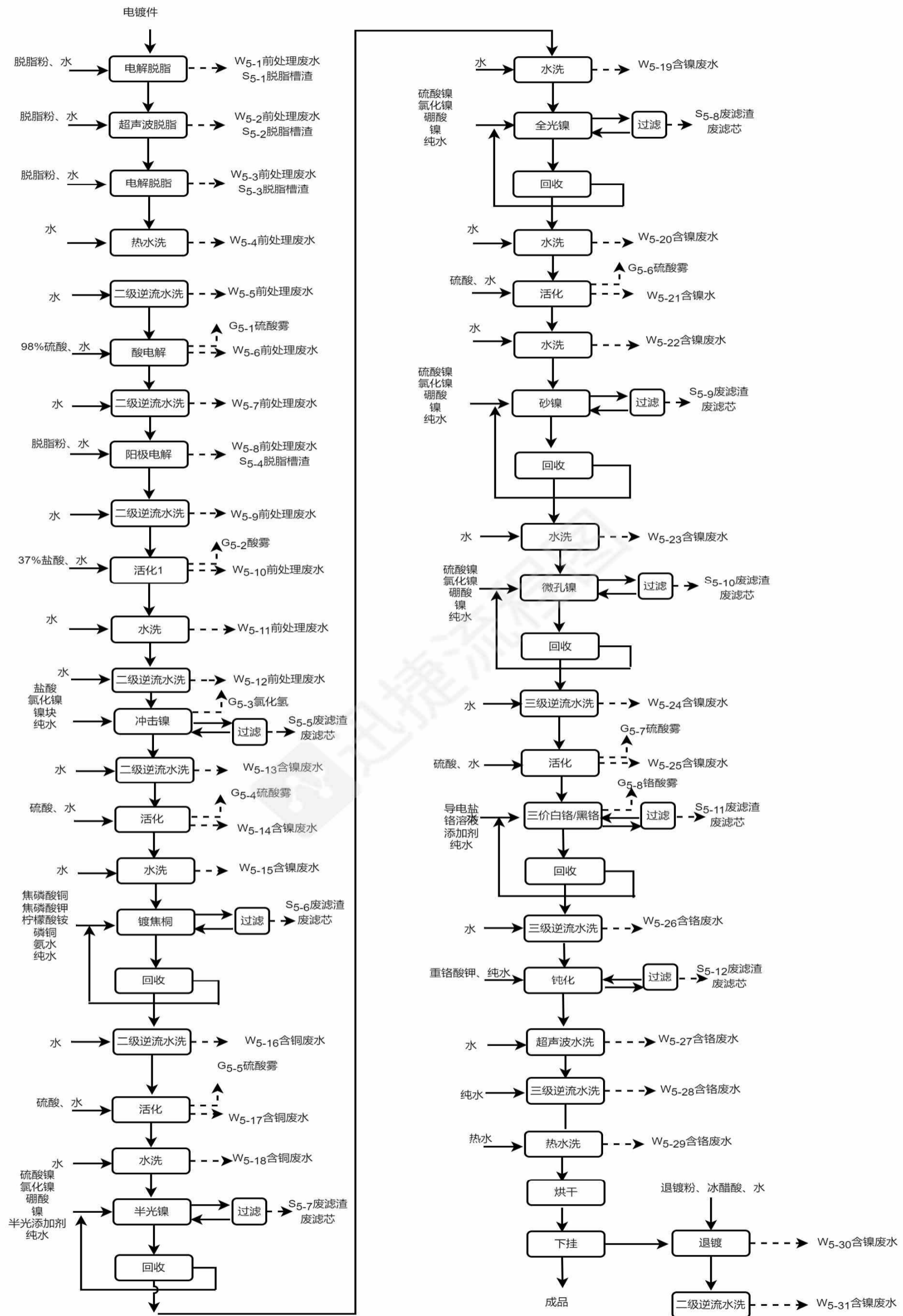


图4.2-5 全自动镀铜镍铬生产线工艺流程图

## （二）工艺说明：

本工件为项目机加工区域所产生的，全自动挂镀铜镍铬线采用全自动 PLC 控制程序系统，pH 值、温度、清洗水流量控制均采用全自动控制。生产工艺流程主要包括镀前处理、电镀及后处理。

### （1）镀前处理

#### ①除油

本项目全自动挂镀锌镍线选用电解除油、超声波除油 2 种方式对工件进行镀前除油处理。

电解除油是在碱性溶液中，以工件为阳极或阴极，采用不锈钢板等为第二电极，在直流电作用下将镀件表面油污除去。除油槽槽液由外购成品脱脂剂与水直接配制而成，槽液碱性脱脂剂含量一般控制在 50—80g/L，操作温度为 60-70℃，时间控制约 20—30min，槽液循环使用，一般 3 个月清渣一次。

超声波作用于液体中时，液体中每个气泡的破裂会产生能量极大的冲击波，相当于瞬间产生几百度的高温和高达上千个大气压，这种现象被称之为“空化作用”，超声波清洗是利用超声波在液体中的空化作用、加速度作用及直进流作用对液体和污物直接、间接的作用，使污物层被分散、乳化、剥离而达到清洗目的。本项目超声波清洗槽内加入一定量碱性除油粉，使超声波清洗和皂化、乳化作用共同起到清洗作用。超声波清洗槽槽液由碱性除油粉与回用水配制而成，槽液脱脂液含量一般控制在 50—80g/L，操作温度为 50-70℃，时间控制约 2—3min，槽液循环使用，一般 3 个月清渣一次。

除油处理后需进行热水洗+二级逆流水洗，以去除工件表面残留的脱脂液，该工序清洗水采用自来水。

除油后采取酸电解、阳极电解等工序彻底清洁表面油污、锈蚀等。

酸电解是将镀件放入酸中利用化学或电化学的方法将镀件表面锈蚀产物和氧化膜去除的过程。一般可选用盐酸、硫酸、硝酸等，可单独使用，也可联合使用。本全自动挂镀铜镍铬选用硫酸进行酸电解。

电解后进行二级逆流水洗，以去除工件表面残留的脱脂液，该工序清洗水采用自来水。

由于除油过程使用碱性去油剂，除油工序会有碱性水蒸气挥发，项目通过集气装置对废气进行收集进入喷淋塔处理后高空排放（因该部分废气主要为水蒸

气，对环境的影响小，且无标准可评价，后续废气产排污情况中不定量分析）。除油和除油后水洗废水主要为前处理废水，主要污染因子为 pH、COD、石油类等。

## ②活化

酸活化目的是为清除器材表面的油脂及铁锈等附着物。把被镀零件通过酸溶液侵蚀，使其表面的氧化膜溶解露出活泼的金属界面的过程，以保证电镀层与基体的结合力。本全自动挂镀铜镍铬线选用硫酸、盐酸溶液进行酸活化。

### (2) 电镀

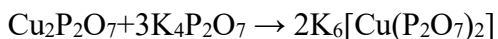
#### ①冲击镍

冲击镍时先加上一个大于正常镀镍电流的电流，用于清除镀件表面可能存在的氧化膜，防止产生结合力不良。主要槽液为氯化镍（150—250g/L）、盐酸（150—200ml/L），操作温度为室温，时间控制约 0.5—5min。

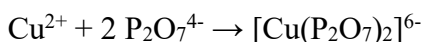
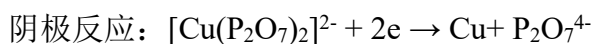
#### ②电镀焦铜

焦磷酸盐镀铜具有镀液成分简单、稳定且呈弱碱性。

焦磷酸铜难溶解于水，但能溶解在焦磷酸钾溶液中，形成焦磷酸铜钾：



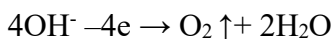
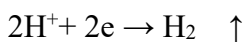
主要电极反应如下：



操作温度为 50-60°C 左右，时间控制 5—6min。电镀液经定期维护可连续使用，无需更换，维护时产生含铜废滤芯。

#### ③镀镍

镀镍可增强工件的耐蚀性和耐磨性，本项目电镀镍主要为硫酸盐型，电镀分为半光镍、全光镍、砂镍、微孔镍等类型，采用硫酸镍、氯化镍、硼酸以及相应的添加剂配制而成的电镀液，通过牺牲镍板实现镀镍。其中，镍板是阳极，硫酸镍是主盐，氯化镍是阳极活化剂，硼酸是缓冲剂，阴极为镀件。



工件电镀镍后先经回收槽回收带出液，然后再进行清洗，以去除工件表面残留的电镀液，避免污染后续电镀工序镀液

### ③镀铬

#### 1、铬前活化

加强镍封后的镀件同时为保证后续电镀三价铬时镀层的结合力。本项目三价铬前活化采用硫酸与纯水配制而成。

#### 2、镀铬

铬是一种微带天蓝色的银白色金属，广泛用作防护装饰性镀层体系的外表层。

工件电镀铬后先经回收槽回收带出液，然后再进行清洗，以去除工件表面残留的电镀液，避免污染后续电镀工序镀液。

其中 70%工件镀白铬，30%镀黑铬。

### ④钝化

钝化采用三价铬钝化、纯水在金属表面转化为不易被氧化的状态，用于改善工件表面硬度和耐蚀性能。

### ⑤挂具退镀

镀镍铬线需要对挂具进行退镀，生产线后设置退镀槽。在碱性条件下，挂具做阳极、不锈钢做阴极，从而去除挂具上的镍，挂具退镀后需进行水洗。

本项目电镀生产线工艺主要控制参数如下表所示。

表 4.2-5 镍铬生产线主要工艺控制参数

序号	工序	溶液组成	槽体温度 (°C)	操作时间	更换频次	备注
1	电解除脂	脱脂液 50—80g/L	60-70	3~4min	不更换，清渣 1 次/月	/
2	超声波清洗	脱脂液 50—80g/L	50-70	40s	不更换，清渣/3 个月	
3	电解除脂	脱脂液 50—80g/L	60-70	3~4min	不更换，清渣 1 次/月	/
4	热	热水	50~70	30s	连续 0.3t/h	

序号	工序	溶液组成	槽体温度(°C)	操作时间	更换频次	备注
	水洗					
5	二级逆流水洗	自来水	常温	30s	连续 0.3t/h	
6	酸电解	硫酸 80—150g/L、 自来水	20-40	2~3min	不更换, 清渣/3 个月	/
7	二级逆流水洗	自来水	常温	30s	连续 0.3t/h	/
8	阳极电解除油	脱脂液 50—80g/L	60~70	1.5~3min	不更换, 清渣/3 个月	/
9	二级逆流水洗	自来水	常温	30s	连续 0.3t/h	/
10	活化 A	盐酸 40ml/L (1.2%)、自来水	常温	40s	1 个月更换 1 次	/
11	水洗	自来水	常温	40s	连续 0.3t/h	/
12	冲击镍	盐酸 150-200 ml/L (6%)、氯化镍 150—250g/L	常温	1~3min	不更换, 清渣/3 个月	
13	二级逆流水洗	自来水	常温	30s	连续 0.3t/h	/
14	活化	50g/L 硫酸	常温	40s	1 个月更换 1 次	
15	水洗	自来水	常温	30s	连续 0.3t/h	

序号	工序	溶液组成	槽体温度 (°C)	操作时间	更换频次	备注
16	镀焦桐	焦磷酸铜 60—70g/l 焦磷酸钾 280—320g/l 柠檬酸铵 20—25g/l 氨水 2—3ml/L 磷铜 25g/l	50~60	5—6min	不更换, 清渣/3 个月	
17	二级逆流水洗	自来水	常温	30s	连续 0.3t/h	
18	活化	50g/L 硫酸	常温	40s	1 个月更换 1 次	
19	水洗	自来水	常温	30s	连续 0.3t/h	
20	半光镍	硫酸镍 250—300g/L, 氯化镍 30—40g/L, 硼酸 35—40g/L	50~60	12—20min	不更换, 清渣/3 个月	
21	全光镍	硫酸镍 250—350g/L, 氯化镍 55—75g/L, 硼酸 40—60g/L	50~60	12—20min	不更换, 清渣/3 个月	
22	水洗	自来水	常温	30s	连续 0.3t/h	
23	活化	50g/L 硫酸	常温	40s	1 个月更换 1 次	
24	水洗	自来水	常温	30s	连续 0.3t/h	
25	砂镍	硫酸镍 250—320g/L, 氯化镍 35—45g/L, 硼酸 35—45g/L	50~60	120s	不更换, 清渣/3 个月	
26	水洗	自来水洗	常温	30s	连续 0.3t/h	
27	微孔镍	硫酸镍 150—180g/L, 氯化镍 40—50g/L, 硼酸 35—45g/L	50~60	2—3min	不更换, 清渣/3 个月	
28	三级	自来水洗	常温	30s	连续 0.3t/h	

序号	工序	溶液组成	槽体温度(°C)	操作时间	更换频次	备注
	逆流水洗					
29	活化	50g/L 硫酸	常温	40s	1 个月更换 1 次	
30	水洗	自来水洗	常温	30s	连续 0.3t/h	
31	三价白铬	铬盐 150ml/L, 导电盐 280ml/L, 添加剂 50ml/L	50~60	3—8min	不更换, 半年清渣 1 次	
32	三价黑铬	铬盐 90ml/L, 导电盐 230ml/L, 添加剂 50ml/L	50~60	3—8min	不更换, 半年清渣 1 次	
33	三级逆流水洗	自来水洗	常温	30s	连续 0.3t/h	
34	电解钝化	钝化剂 90ml/L 纯水	50~60	1—2min	不更换, 半年清渣 1 次	
35	超声波水洗	自来水洗	常温	30s	连续 0.3t/h	
36	三级逆流水洗	纯水洗	常温	30S	连续 0.3t/h	
37	热水洗	热水	40~70	30s	连续 0.3t/h	
38	烘干	电	90±5	580	/	
39	挂具退镀	硝酸钾 40g/L、硝酸钠 40g/L, pH5~7	30~40	240s	3 个月更换 1 次	退镀粉, 冰醋酸
40	二级	自来水	常温	30s	连续 0.3t/h	

序号	工序	溶液组成	槽体温度(°C)	操作时间	更换频次	备注
	逆流水洗					

(三) 主要产污环节分析:

全自动铜镍铬生产线主要产污环节和排污特征见表 4.2-6。

表 4.2-6 主要产污环节及排污特征一览表

污染源	污染类型	产污编号	产污环节	主要污染因子	产生特征	去向
镀铜镍生产线	废气	G <sub>5-1</sub>	酸电解	硫酸雾	间歇	废气处理装置
		G <sub>5-2</sub>	活化 1	酸雾	间歇	
		G <sub>5-3</sub>	活化 2	氯化氢	间歇	
		G <sub>5-4</sub>	活化	硫酸雾	间歇	
		G <sub>5-5</sub>	活化	硫酸雾	间歇	
		G <sub>5-6</sub>	活化	硫酸雾	间歇	
		G <sub>5-7</sub>	活化	硫酸雾	间歇	
		G <sub>5-8</sub>	三价铬	铬酸雾	间歇	
	废水	W <sub>5-1-5-12</sub>	前处理废水	COD、SS、石油类	连续	前处理废水收集系统
		W <sub>5-13-5-15</sub>	含镍废水	COD、SS、总镍	连续	含镍废水收集系统
		W <sub>5-16-5-18</sub>	含铜废水	COD、SS、总铜	连续	含铜废水收集系统
		W <sub>5-19-5-25</sub>	含镍废水	COD、SS、总镍	连续	含镍废水收集系统
		W <sub>5-26-5-29</sub>	含铬废水	COD、SS、总铬	连续	含铬废水收集系统
		W <sub>5-30-5-31</sub>	含镍废水	COD、SS、总镍	间断	含镍废水收集系统
	固废	S <sub>5-1-5-3</sub>	脱脂槽渣	含油沉淀物	间断	委托有资质单位处置
S <sub>5-4</sub>		废渣、废滤芯	含镍废渣、滤芯	间断	委托有资质单位处置	
S <sub>5-5</sub>		废渣、废滤芯	含铜废渣、滤芯	间断	委托有资质单位处置	
S <sub>5-6-5-9</sub>		废渣、废滤芯	含镍废渣、滤芯	间断	委托有资质单位处置	
S <sub>5-10</sub>		废渣、废滤芯	含铬废渣、滤芯	间断	委托有资质单位处置	

## 4.3 原辅材料及设备清单

### 4.3.1 原辅材料消耗

扩建项目主要原辅材料使用情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 主要原辅材料使用情况一览表

序号	物料名称	分子式	规格	存放地点	最大存放量 (t)	用量 (t/年)	包装
1	原料钢板	Fe	99%	车间料区	50	6500	托盘
2	盐酸	HCl	37%	酸碱仓库	2	16	塑料桶
3	硫酸	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	98%	酸碱仓库	2	8	塑料桶
4	氢氧化钠	NaOH	99%	酸碱仓库	2	45	袋装
5	热脱脂剂	NaOH 26.98%、 NaHCO <sub>3</sub> 38.99 %、 Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> 31.97 %	99%	酸碱仓库	1	14	袋装
6	半光镍901	--	99%	电镀原料仓库	0.2	0.60	塑料桶
7	半光镍902	--	99%	电镀原料仓库	0.2	0.90	塑料桶
8	半光镍904	--	99%	电镀原料仓库	0.4	1.8	塑料桶
9	氨水	NH <sub>3</sub> ·H <sub>2</sub> O	25%	中转库	0.3	1	塑料桶
10	双氧水（镀镍槽、过滤）	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	90%	中转库	0.1	0.5	塑料桶
11	磷铜	/	99.9%	电镀原料仓库	0.3	12.4	袋装
12	焦磷酸钾	K <sub>2</sub> P <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	99%	电镀原料仓库	0.2	26.44	袋装
13	焦磷酸铜	Cu <sub>2</sub> P <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	99%	电镀原料仓库	0.2	6.61	袋装
14	硫酸镍	NiSO <sub>4</sub> ·6H <sub>2</sub> O	37%	电镀原料仓库	2	18.75	袋装
15	氯化镍	NiCl <sub>2</sub> ·6H <sub>2</sub> O	99%	电镀原料仓库	0.5	2.5	袋装
16	硼酸	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	99%	电镀原料仓库	0.5	2.5	袋装
17	柠檬酸铵	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> O <sub>7</sub> (NH <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>	99%	电镀原料仓库	0.05	2.2	袋装

18	退镀粉	硝酸钾30~25%、硝酸钠20~25%	99%	电镀原料仓库	1	5.00	塑料桶
19	金属镍板	Ni	99%	电镀原料仓库	3	20.9	铁桶装
20	活性炭	C	99%	电镀原料仓库	0.1	2.00	袋装
21	冰醋酸	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>	98%	电镀原料仓库	0.1	2.00	塑料桶
22	导电盐	--	99%	电镀原料仓库	0.5	2.88	塑料桶
23	硫酸铬	Cr <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>	99%	电镀原料仓库	0.1	0.64	塑料桶
24	氯化铬	CrCl <sub>3</sub>	99%	电镀原料仓库	0.1	0.8	塑料桶
25	添加剂	--	99%	电镀原料仓库	0.5	2.88	塑料桶
26	乌洛托品	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> N <sub>4</sub>	99%	电镀原料仓库	0.10	0.3	袋装
27	锌脱脂剂	--	99%	电镀原料仓库	0.5	4.5	袋装
28	固性酸PF-411	99% (硫酸氢钠)	99%	电镀原料仓库	0.2	3	袋装
29	锌板	Zn	99%	电镀原料仓库	3	12.63	托盘
30	锌镍补充剂	硫酸镍10-25%、四乙烯五胺10-25%、三乙醇胺2.5-5%、N,N,N',N'-四(2-羟基丙基)乙二胺5-10%	/	电镀原料仓库	0.5	4.217	塑料桶
31	锌镍络合剂	四乙烯五胺10-25%、三乙醇胺10-25%、N,N,N',N'-四(2-羟基丙基)乙二胺10-25%	/	电镀原料仓库	0.3	1.05	塑料桶
32	锌镍光亮剂	杂环酰胺衍生物5-10%	/	电镀原料仓库	0.5	0.11	塑料桶

33	318HC钝化剂	硝酸铬 10-25%、硝酸亚钴 10-25%、硝酸 2.5-5%、二氟化氢铵 5-10%、醋酸 2.5-5%	/	电镀原料仓库	0.5	5.268	塑料桶
34	ST-680LC钝化剂	九水合硝酸铬 40-60%，草酸钠 10<20%，硝酸钠 3-7%，六水合硝酸钴 <1%	/	电镀原料仓库	0.3	1.5	塑料桶
35	黑色A钝化液	硝酸铬 10-25%、硝酸钴 1-2.5%、硝酸钠 5-10%	/	电镀原料仓库	0.15	0.76	塑料桶
36	黑色B钝化液	氢硫基乙酸铵 10-25%	99%	电镀原料仓库	0.15	1.0	塑料桶
37	119封闭剂	不含铬	99%	电镀原料仓库	0.05	0.2	塑料桶
38	111封闭剂	聚丙烯酸5~10%， $\alpha$ -十三烷基-w-羟基-聚(氧-1,2-亚乙基)(支链) 1~3%	99%	电镀原料仓库	0.2	2.50	塑料桶
39	118封闭剂	该产品由多种物质混合组成，不含铬	99%	电镀原料仓库	0.1	0.3	塑料桶
40	555S封闭剂	该产品由多种物质混合组成，不含铬	99%	电镀原料仓库	0.3	2.00	塑料桶

主要原辅材料理化性质见表 4.3-2。

表 4.3-2 项目主要原辅料理化性质及毒理性质

序号	原辅料名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	盐酸 [HCl]	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味，与水混溶，溶于碱液，分子量 36.46，熔点-114℃，相对密度 1.20，蒸汽压 30.66kPa。	不燃	LD <sub>50</sub> 900mg/kg（兔经口）； LC <sub>50</sub> 3124ppm，1 小时（大鼠）

序号	原辅料名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
				吸入)；
2	硫酸 [H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ]	分子量98，纯品为无色透明油状液体，无臭。熔点：10.5℃，沸点：330.0℃，饱和蒸汽压：0.13kPa/145.8℃，相对密度（水=1）：1.83，相对密度（空气=1）：3.4，与水混溶	不燃，易腐蚀	LD <sub>50</sub> : 2140 mg/kg(大鼠经口) LC <sub>50</sub> : 510mg/m <sup>3</sup> , 2小时(大鼠吸入)；320mg/m <sup>3</sup> , 2小时(小鼠吸入)
3	氢氧化钠 [Na OH]	片碱即氢氧化钠，白色半透明片状固体，熔点 318.4℃ 沸点:1390℃。易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。	不燃，具有强腐蚀性。	/
4	脱脂剂	棕色粉末，固体，熔点 108℃，沸点 863℃，相对密度(水=1):1.67	不燃，具有强腐蚀性	/
5	九水合硝酸铬 [Cr(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> ·9H <sub>2</sub> O]	分子量238，深紫罗兰色晶体，熔点：60℃，沸点：100℃，密度：1.80 g/mL，易溶于水，溶于酸和碱、乙醇、丙酮。	助燃，火场排出含铬和氮氧化物辛辣刺激烟雾	LD <sub>50</sub> : 3250 毫克/公斤
6	氯化镍 NiCl <sub>2</sub> ·6H <sub>2</sub> O	分子量 237.73，绿色结晶性粉末，相对密度 1.921g/cm <sup>3</sup> ，体积密度大约 1.00 g/cm <sup>3</sup> (未压实)，熔点 80℃，脱水在 103℃，分解在 973℃。溶解度：2135g/L (20℃)；5878 g/L (80℃)	不燃，与钾发生剧烈反应，受高热分解，放出有毒的烟	175mg/kg(大鼠经口) LC <sub>50</sub> : 无资料
7	硼酸 [H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> ]	分子量61.83，为白色粉末状结晶或三斜轴面鳞片状光泽结晶，相对密度1.4347。熔点184℃(分解)，沸点300℃，有滑腻手感，无臭味。溶于水、酒精、甘油、醚类及香精油中，水溶液呈弱酸性。	不燃，具刺激性，口服引起急性中毒。	/
8	硫酸镍 [NiSO <sub>4</sub> ·6H <sub>2</sub> O]	分子量262.8，绿色结晶，正方晶系，相对密度(水=1)：2.07沸点(℃)：840(无水)，易溶于水，微溶于乙醇、甲醇，不溶于乙醚，其水溶液呈酸性，微溶于酸、氨水。	不燃，具刺激性，吸入后对呼吸道有刺激性。可	/
9	镍板 [Ni]	银白色金属，具有磁性和良好的可塑性，有好的耐腐蚀性，镍近似银白色、硬而有延展性并具有铁磁性的金属元素，它能够高度磨光和抗腐蚀。溶于硝酸后，呈绿色。密度8.902g/cm <sup>3</sup> ，熔点1459℃，沸点2732℃	几乎没有急性毒性，但羰基镍却能产生很强的毒性，吸收羰基镍后可引起急性中毒，	/
9	乌洛托品 [C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> N <sub>4</sub> ]	分子量140，白色吸湿性结晶粉末或无色有光泽的菱形结晶体，可燃，沸点280℃，熔点263℃，如超过此熔点即升华并分解，但不熔融。有害物成分六亚甲基四胺	易燃，具腐蚀性	LD <sub>50</sub> :9200 mg/kg(大鼠静脉)
10	双氧水	无水溶液为无色透明液体，溶于水、醇、乙醚，不溶于苯、石油醚。	可燃	LD <sub>50</sub> 4060mg/kg(大鼠经皮)；

序号	原辅料名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
	[H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ]	沸点158℃，沸点158℃，闪点107.35℃		LC <sub>50</sub> 2000mg/m <sup>3</sup> ，4小时（大鼠吸入）
11	铬酸酐 [CrO <sub>3</sub> ]	铬酐是紫红色针状或片状晶体。比重2.70。熔点196℃，在熔融状态时，稍有分解。铬酐极易吸收空气中的水分而潮解，易溶于水。15℃时的溶解度为160克/100克水，溶于水生成重铬酸，也溶于乙醇、乙醚和硫酸。	不燃	LD <sub>50</sub> : 80mg/kg（大鼠经口）
12	退镀粉	深绿色固体，并有稍微的吸水性，易溶于水	不易燃	/
13	冰醋酸 [C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub> ]	乙酸是无色液体，有强烈刺激性气味。相对分子量60.05，熔点16.6℃，沸点117.9℃，相对密度1.0492（20/4℃）密度比水大，折光率1.3716。纯乙酸在16.6℃以下时能结成冰状的固体，所以常称为冰醋酸。易溶于水、乙醇、乙醚和四氯化碳。当水加到乙酸中，混合后的总体积变小，密度增加，直至分子比为1:1，相当于形成一元酸的原乙酸CH <sub>3</sub> C(OH) <sub>3</sub> ，进一步稀释，体积不再变化。	易燃，闪点39℃，爆炸极限4%~17%（体积）	LD <sub>50</sub> : 3530mg/kg（大鼠经口）； 1060mg/kg（兔经皮）LC <sub>50</sub> : 13791mg/m <sup>3</sup> （小鼠吸入，1h）
14	MC-8 防锈液	棕黄色液体，沸点≥98℃，易溶于水，密度 1.08±0.02 g/cm <sup>3</sup> ，气味轻微	不燃	微毒
15	锌板	浅灰色的细小粉末，熔点419.6℃，沸点 907℃，相对密度(水=1): 7.13，饱和蒸气压(kPa): 0.13，引燃温度(℃): 500(487℃)，溶于酸、碱。爆炸下限%(V/V): 212~284mg/m <sup>3</sup>	本品遇湿易燃，具刺激性。	对皮肤轻度刺激
16	焦磷酸铜 Cu <sub>2</sub> P <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	淡蓝色粉末，不溶于水、乙醇、醚，熔点：360.4℃，相对密度（水=1）：2.04。	与酸发生中和反应并发热。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热。形成腐蚀性溶液，具有强腐蚀性	LD <sub>50</sub> : 960mg/kg （大鼠经口）
17	焦磷酸钾 K <sub>2</sub> P <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	白色粉末或块状固体，相对密度 2.534。熔点 1109℃，溶于水，水溶液呈碱性，不溶于乙醇	与酸发生中和反应并发热。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热。形成腐蚀性溶液，具有强腐蚀性	LD <sub>50</sub> : 无资料 LC <sub>50</sub> : 无资料

### 4.3.2 主要设备清单

扩建项目生产设备清单见表 4.3-3。

表 4.3-3 主要生产设备清单一览表

序号	设备类型	设备名称	型号	数量	备注
1	主要设备	全自动镀铜镍铬生产线		1 套	
2	主要设备	全自动镀锌镍生产线		1 套	
3	主要设备	精密冲压机床		4 台	
4	辅助设备	品质检测仪器及设备		2 台	
5	辅助设备	滚磨机		8 台	
6	辅助设备	吸风处理系统		3 台	
7	辅助设备	纯水设备	3t/h	1 套	
8	辅助设备	冷水机	50--100HP	2 台	
9	辅助设备	整流机	300A—10000A	14 台	
10	辅助设备	过滤机	5T/H—30T/H	28 台	
11	辅助设备	送风机		20 台	
12	辅助设备	烘烤炉		8 台	
13	辅助设备	烘箱		1 台	

改造后前处理生产线主要槽体尺寸见表 4.3-4。

表 4.3-4 前处理生产线主要槽体一览表

序号	工序名称	槽体	尺寸			有效容积 L
			长	宽	高	
			mm	mm	mm	
1	酸洗槽 1	316	1000	1500	1200	1500
2	酸洗槽 2	316	1000	1500	1200	1500
3	酸洗槽 3	316	1000	1500	1200	1500
4	水洗槽 1	PP	1000	1500	1200	1500
5	水洗槽 2	PP	1000	1500	1200	1500
6	热脱脂槽 1	316	3000	1500	1200	4500
7	热脱脂槽 2	316	3000	1500	1200	4500
8	水洗槽	PP	1000	1500	1200	1500
9	防锈槽	PP	1000	1500	1200	1500
10	回收槽	PP	1000	1500	1200	1500

全自动镍铬生产线主要槽体及设备见表 4.3-5。

表 4.3-5 全自动镍铬生产线主要槽体及设备一览表

序号	设备名称	材质	长 mm	宽 mm	高 mm	数量	总有效容积 (m <sup>3</sup> )	备注
1	电解脱脂槽	SS41	900	2200	1600	2	5.39	/
2	超声波清洗槽	304	900	2200	1600	2	5.39	/
3	电解脱脂槽	SS41	900	2200	1600	2	5.39	/
4	热水洗槽	PP	700	2200	1600	1	2.09	/
5	水洗槽 1	PP	700	2200	1600	1	2.09	/

序号	设备名称	材质	长 mm	宽 mm	高 mm	数量	总有效容积 (m <sup>3</sup> )	备注
6	水洗槽 2	PP	700	2200	1600	1	2.09	/
7	酸电解槽	PP	900	2200	1600	1	2.69	/
8	水洗槽 1	PP	700	2200	1600	1	2.09	/
9	水洗槽 2	PP	700	2200	1600	1	2.09	/
10	阳极电解槽	PP	900	2200	1600	1	2.69	/
11	水洗槽 1	PP	700	2200	1600	1	2.09	/
12	水洗槽 2	PP	700	2200	1600	1	2.09	/
13	活化槽 A	PP	900	2200	1600	1	2.69	/
14	水洗槽 1	PP	700	2200	1600	1	2.09	/
15	冲击镍槽	PP	900	2200	1600	1	2.69	/
16	水洗槽 1	PP	700	2200	1600	1	2.09	/
17	水洗槽 2	PP	700	2200	1600	1	2.09	/
18	活化槽	PP	700	2200	1600	1	2.09	/
19	水洗槽 1	PP	700	2200	1600	1	2.09	/
20	镀焦桐	PP	900	2200	1600	2	5.39	/
21	回收槽	PP	700	2200	1600	1	2.09	/
22	水洗槽 1	PP	700	2200	1600	1	2.09	/
23	水洗槽 2	PP	700	2200	1600	1	2.09	/
24	活化槽	PP	700	2200	1600	1	2.09	/
25	水洗槽	PP	700	2200	1600	1	2.09	/
26	半光镍槽	PP	900	2200	1600	6	16.16	/
27	回收槽	PP	700	2200	1600	1	2.09	/
28	全光镍槽	PP	900	2200	1600	6	16.16	/
29	回收槽	PP	700	2200	1600	1	2.09	/
30	水洗槽 1	PP	700	2200	1600	1	2.09	/
31	活化槽	PP	700	2200	1600	1	2.09	/
32	水洗槽 1	PP	700	2200	1600	1	2.09	/
33	砂镍槽	PP	950	2200	1600	2	5.68	/
34	回收槽	PP	700	2200	1600	1	2.09	/
35	水洗槽 1	PP	700	2200	1600	1	2.09	/
36	镍封槽	PP	900	2200	1600	1	2.69	/
37	回收槽	PP	700	2200	1600	1	2.09	/
38	水洗槽 1	PP	700	2200	1600	1	2.09	/
39	水洗槽 2	PP	700	2200	1600	1	2.09	/
40	水洗槽 3	PP	700	2200	1600	1	2.09	/
41	活化槽	PP	700	2200	1600	1	2.09	/
42	水洗槽	PP	700	2200	1600	1	2.09	/
43	三价白铬槽	PVC	950	2200	1600	2	5.68	纯水
44	回收槽	PVC	700	2200	1600	1	2.09	/
45	水洗槽 1	PP	700	2200	1600	1	2.09	/
46	三价黑铬槽	PVC	950	2200	1600	2	5.68	纯水
47	回收槽	PVC	700	2200	1600	1	2.09	/
48	水洗槽 1	PP	700	2200	1600	1	2.09	/
49	水洗槽 2	PP	700	2200	1600	1	2.09	/

序号	设备名称	材质	长 mm	宽 mm	高 mm	数量	总有效容积 (m <sup>3</sup> )	备注
50	电解钝化	PP	900	2200	1600	1	2.69	/
51	超声波槽 1	304	900	2200	1600	1	2.69	/
52	水洗槽 1	PVC	700	2200	1600	1	2.09	纯水
53	水洗槽 2	PVC	700	2200	1600	1	2.09	纯水
54	水洗槽 3	PVC	700	2200	1600	1	2.09	纯水
55	热纯水槽	304	800	2200	1600	1	2.39	纯水
56	烘箱	不锈钢	900	2200	1600	4	/	/
57	挂具剥离	PP	900	2200	1600	2	5.39	/
58	回收槽	PVC	700	2200	1600	1	2.09	/
59	水洗槽 1	PP	700	2200	1600	1	2.09	/
60	水洗槽 2	PP	700	2200	1600	1	2.09	/

全自动挂镀锌镍产线主要槽体及设备见表 4.3-6。

表 4.3-6 全自动挂镀锌生产线主要槽体及设备一览表（镀锌镍）

序号	设备名称	材质	长 mm	宽 mm	高 mm	数量	总有效容积 (m <sup>3</sup> )	备注
1	热脱脂槽	SS41	900	1600	1500	3	5.51	/
2	电解脱脂槽	PP	900	1600	1500	4	7.34	/
3	超声波槽	PP	900	1600	1500	1	1.84	/
4	热水洗槽	PP	700	1600	1500	1	1.43	/
5	水洗槽	PP	700	1600	1500	1	1.43	/
6	酸电解槽	PP	900	1600	1500	2	3.67	/
7	水洗槽 1	PP	700	1600	1500	1	1.43	/
8	水洗槽 2	PP	700	1600	1500	1	1.43	/
9	阳极电解	PP	900	1600	1500	2	3.67	/
10	水洗槽 1	PP	700	1600	1500	1	1.43	/
11	水洗槽 2	PP	700	1600	1500	1	1.43	/
12	活化槽 A	PP	900	1600	1500	1	1.84	/
13	活化槽 B	PP	900	1600	1500	1	1.84	/
14	水洗槽 1	PP	700	1600	1500	1	1.43	/
15	水洗槽 2	PP	700	1600	1500	1	1.43	/
16	中和槽	PP	700	1600	1500	1	1.43	/
17	碱性镀锌镍槽	PP	950	1600	1500	24	46.51	/
18	水洗槽 1	PP	700	1600	1500	1	1.43	/
19	水洗槽 2	PP	700	1600	1500	1	1.43	/
20	水洗槽 3	PP	700	1600	1500	1	1.43	/
21	活化槽	PP	700	1600	1500	1	1.43	/
22	水洗槽 1	PP	700	1600	1500	1	1.43	/
23	水洗槽 2	PP	700	1600	1500	1	1.43	/
24	活化槽	PP	700	1600	1500	1	1.43	/
25	水洗槽	PP	700	1600	1500	1	1.43	/
26	本色钝化槽	PP	750	1600	1500	1	1.53	纯水
27	水洗槽 1	PP	700	1600	1500	1	1.43	纯水
28	水洗槽 2	PP	700	1600	1500	1	1.43	纯水

29	热水洗槽	PP	780	1600	1500	1	1.59	纯水
30	蓝色钝化槽	PP	750	1600	1500	1	1.53	纯水
31	水洗槽 1	PP	700	1600	1500	1	1.43	纯水
32	水洗槽 2	PP	700	1600	1500	1	1.43	纯水
33	热水洗槽	PP	780	1600	1500	1	1.59	纯水
34	黑色钝化槽	PP	750	1600	1500	1	1.53	纯水
35	水洗槽 1	PP	700	1600	1500	1	1.43	纯水
36	水洗槽 2	PP	700	1600	1500	1	1.43	纯水
37	热水洗槽	PP	780	1600	1500	1	1.59	纯水
38	脱水	/	/	/	/	/	/	/
39	预封闭	PP	700	1600	1500	1	1.43	/
40	脱水	/	/	/	/	/	/	/
41	黑色封闭槽	PP	700	1600	1500	1	1.43	/
42	兰白封闭槽	PP	700	1600	1500	1	1.43	/
43	五彩封闭槽	PP	700	1600	1500	1	1.43	/
44	脱水	/	/	/	/	/	/	/
45	烘箱	不锈钢	900	2200	1600	/	/	/

## 4.4 物料平衡及水汽平衡

### 4.4.1 元素平衡

电镀过程中绝大部分金属进入镀层，极少量进入冲洗水和槽液滤芯中。各金属进入镀件的量为：

$$G=\rho \cdot S \cdot D \cdot 10^{-6}$$

式中：G 为进入镀件的金属量，t/a；

$\rho$  为金属密度，g/cm<sup>3</sup>；

S 为镀层面积，m<sup>2</sup>/a；

D 为镀层厚度， $\mu$ m。

项目镀件形状为一般，参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）附录 D。

各金属进入废水、滤渣、废气的量类比同类型企业生产确定。

#### 一、镀锌镍线元素平衡

##### 1、镍平衡

###### （1）进入产品

本项目镀锌镍（镍含量 15%）面积为 150000m<sup>2</sup>，镀层厚度为 15 $\mu$ m，镀层密度为 8.9g/cm<sup>3</sup>，则进入镀层金属重量=8.9×150000×15%×15×10<sup>-6</sup>=2.403t/a。

###### （2）废水中：镀液带出量以 0.2L/m<sup>2</sup> 计，电镀面积为 150000m<sup>2</sup>，电镀槽中

带出液镍浓度平均约 2.6g/L，计算得工件带出镀液量为  $D=S \times V \times C \times 10^{-6} = 150000 \times 0.2 \times 2.6 \times 10^{-6} = 0.078 \text{t/a}$ 。

本项目镍平衡表 4.4-1。

表 4.4-1 项目镍平衡表 单位：t/a

原料			去向		
名称	原料消耗量 (t/a)	镍用量 (t/a)	名称	镍含量 (t/a)	所占比例 (%)
锌镍补充剂	4.217	2.8	产品中	2.403	85.8
			废水中	0.078	2.8
			固废中	0.319	11.4
合计		2.8	合计	2.8	100

## 2、锌平衡

### (1) 进入产品

本项目镀锌镍（锌含量 85%）面积为 150000m<sup>2</sup>，镀层厚度为 15μm，镀层密度为 7.14g/cm<sup>3</sup>，则进入镀层金属重量= $7.14 \times 150000 \times 15\% \times 20 \times 10^{-6} = 10.924 \text{t/a}$ 。

(2) 废水中：镀液带出量以 0.2L/m<sup>2</sup> 计，电镀面积为 150000m<sup>2</sup>，镀锌镍电镀槽中带出液锌浓度平均约 8g/L，计算得工件带出镀液量为  $D=S \times V \times C \times 10^{-6} = 150000 \times 0.2 \times 8 \times 10^{-6} = 0.24 \text{t/a}$ ；

镀锌镍电镀槽锌浓度 7.0g/L，设置槽液回收，则工件带出镀液量为  $D=S \times V \times C \times 10^{-6} \times 0.3 = 150000 \times 0.2 \times 7.0 \times 10^{-6} = 0.21 \text{t/a}$ 。

本项目锌平衡表 4.4-2。

表 4.4-2 项目锌平衡表 单位：t/a

原料			去向		
名称	原料消耗量 (t/a)	锌用量 (t/a)	名称	锌含量 (t/a)	所占比例 (%)
锌板	12.63	12.5	产品中	10.924	87.4
			废水中	0.21	1.7
			固废中	1.366	10.9
合计			合计	12.5	100

## 3、铬平衡

### (1) 进入产品

本项目钝化槽涉及三价铬使用，项目钝化面积 150000m<sup>2</sup>/a，钝化镀层平均厚度按照 0.15μm，镀层密度为 7.19g/cm<sup>3</sup>，则进入镀层金属重量= $7.19 \times 150000 \times 0.15 \times 10^{-6} = 0.162 \text{t/a}$ 。

(2) 废水中：镀液带出量以 0.2L/m<sup>2</sup> 计，电镀面积为 150000m<sup>2</sup>，电镀槽中

带出液铬浓度平均约 0.8g/L，计算得工件带出镀液量为  $D=S \times V \times C \times 10^{-6} = 150000 \times 0.2 \times 0.8 \times 10^{-6} = 0.024t/a$ 。

钝化工序铬平衡表 4.4-3。

表 4.4-3 钝化工序铬平衡表 单位：t/a

原料			去向		
名称	原料消耗量 (t/a)	铬用量 (t/a)	名称	铬含量 (t/a)	所占比例 (%)
318HC钝化剂	1.5	0.082	产品中	0.162	78.6
ST-680LC钝化剂	1.5	0.082	废水中	0.024	11.7
黑色A钝化液	0.76	0.042	固废中	0.02	9.7
合计		0.206	合计	0.206	100

## 二、镀镍铬元素平衡

### 1、铜平衡

#### (1) 产品中

本项目镀铜为打底镀，镀铜面积为 150000m<sup>2</sup>，镀层厚度为 10μm，镀层密度为 8.96g/cm<sup>3</sup>，则进入镀层金属重量= $8.96 \times 150000 \times 10 \times 10^{-6} = 13.44t/a$ 。

#### (2) 废水中

镀液带出量以 0.2L/m<sup>2</sup> 计，电镀面积为 150000m<sup>2</sup>，电镀槽中带出液铜浓度平均约 6g/L，计算得工件带出镀液量为

$$D=S \times V \times C \times 10^{-6} = 150000 \times 0.2 \times 6 \times 10^{-6} = 0.18t/a。$$

本项目镀镍铬工序中铜平衡见表 4.4-4。

表 4.4-4 项目铜平衡表 单位：t/a

原料			去向		
名称	原料消耗量 (t/a)	铜用量 (t/a)	名称	铜含量 (t/a)	所占比例 (%)
磷铜	12.4	12.387	产品中	13.44	88.6
焦磷酸铜	6.61	2.783	废水中	0.18	1.2
			固废中	1.55	10.2
合计		15.17	合计	15.17	100

### 2、镍平衡

本项目镀镍面积为 150000m<sup>2</sup>，镀层厚度为 15μm，镀层密度为 8.9g/cm<sup>3</sup>，则进入镀层金属重量= $8.9 \times 150000 \times 15 \times 10^{-6} = 20.025t/a$ 。

2) 废水中：镀液带出量以 0.2L/m<sup>2</sup> 计，电镀面积为 150000m<sup>2</sup>，电镀槽中带出液镍浓度平均约 4.4g/L，计算得工件带出镀液量为

$$D=S \times V \times C \times 10^{-6} = 150000 \times 0.2 \times 4.4 \times 10^{-6} = 0.132 \text{t/a}。$$

本项目镍平衡见表 4.4-5。

**表 4.4-5 项目镍平衡表 单位：t/a**

原料			去向		
名称	原料消耗量 (t/a)	镍用量 (t/a)	名称	镍含量(t/a)	所占比例 (%)
金属镍板 (99%)	20.9	20.7	产品中	20.025	87.6
氯化镍 (99%) NiCl <sub>2</sub> ·6H <sub>2</sub> O	2.5	0.61	废水中	0.132	0.6
硫酸镍 (37%) NiSO <sub>4</sub> ·6H <sub>2</sub> O	18.75	1.55	固废中	2.703	11.8
合计		22.86	合计	22.86	

### 3、铬平衡

#### 一、镀铬

##### (1) 产品中

本项目镀铬为装饰铬，镀铬面积为 150000m<sup>2</sup>，镀层厚度为 0.3μm，镀层密度为 7.19g/cm<sup>3</sup>，则进入镀层金属重量=7.19×150000×0.3×10<sup>-6</sup>=0.324t/a。

##### (2) 废水中

镀液带出量以 0.2L/m<sup>2</sup> 计，电镀面积为 150000m<sup>2</sup>，电镀槽中带出液铬浓度平均约 1g/L，计算得工件带出镀液量为

$$D=S \times V \times C \times 10^{-6} = 150000 \times 0.2 \times 1 \times 10^{-6} = 0.03 \text{t/a}。$$

本项目镀铬工序中铬平衡见表 4.4-6。

**表 4.4-6 项目铬平衡表 单位：t/a**

原料			去向		
名称	原料消耗量 (t/a)	铬用量 (t/a)	名称	铬含量 (t/a)	所占比例 (%)
硫酸铬	0.64	0.168	产品中	0.324	75.5
氯化铬	0.8	0.261	废气中	0.008	1.9
			废水中	0.03	7.0
			固废中	0.067	15.6
合计		0.429	合计	0.429	100

#### 二、钝化

##### (1) 进入产品

本项目钝化槽涉及三价铬使用，项目钝化面积 150000m<sup>2</sup>/a，钝化镀层平均厚度按照 0.15μm，镀层密度为 7.19g/cm<sup>3</sup>，则进入镀层金属重量=7.19×150000×0.15×10<sup>-6</sup>=0.162t/a。

(2) 废水中：镀液带出量以  $0.2\text{L}/\text{m}^2$  计，电镀面积为  $150000\text{m}^2$ ，电镀槽中带出液铬浓度平均约  $0.8\text{g}/\text{L}$ ，计算得工件带出镀液量为  $D=S\times V\times C\times 10^{-6}=150000\times 0.2\times 0.8\times 10^{-6}=0.024\text{t}/\text{a}$ 。

钝化工序铬平衡表 4.4-7。

表 4.4-7 钝化工序铬平衡表 单位：t/a

原料			去向		
名称	原料消耗量 (t/a)	铬用量 (t/a)	名称	铬含量 (t/a)	所占比例 (%)
318HC钝化剂	3.768	0.206	产品中	0.162	78.6
			废水中	0.024	11.7
			固废中	0.02	9.7
合计		0.206	合计	0.206	100

#### 4.4.2 工艺水平衡

## 1、工艺用水

## (1) 前处理用水情况

本项目前处理生产线工艺用水见表 4.4-8。

表 4.4-8 前处理生产线工艺用水一览表

工序	槽尺寸 长×宽×高 (mm)	有效容积 (L)	用水量标准	补水量 (L/d)	总用水量 (t/a)	排放频次	损耗量 (t/a)	废水排放量 (t/a)	去向
酸洗槽 1	1000×1500×1200	1500	1.5m <sup>3</sup> /槽·次, 24 次/年	45	49.5	1 次/半个月	13.5	36	前处理废水
酸洗槽 2	1000×1500×1200	1500	1.5m <sup>3</sup> /槽·次, 24 次/年	45	49.5	1 次/半个月	13.5	36	前处理废水
酸洗槽 3	1000×1500×1200	1500	1.5m <sup>3</sup> /槽·次, 24 次/年	45	49.5	1 次/半个月	13.5	36	前处理废水
二级逆流 水洗	1000×1500×1200×2	3000	0.6t/h	/	2376	连续	237.6	2138.4	前处理废水
脱脂槽 1	3000×1500×1200	4500	4.5m <sup>3</sup> /槽·次, 不更换, 清 槽渣 1 次/月	135	41.7	清槽渣 1 次/月	40.5	1.2	作为危废
脱脂槽 2	3000×1500×1200	4500	4.5m <sup>3</sup> /槽·次, 不更换, 清 槽渣 1 次/月	135	41.7	清槽渣 1 次/月	40.5	1.2	作为危废
水洗槽	1000×1500×1200	1500	0.6t/h	/	2376	连续	237.6	2138.4	前处理废水
防锈槽	1000×1500×1200	1500	1.5m <sup>3</sup> /槽·次, 不更换, 倒 槽 1 次/2 个月	22.5	7.35	倒槽 1 次/2 个月	6.75	0.6	作为危废
滚筒研磨	/	/	4.8t/d	/	1440	每天更换 1 次	144	1296	前处理废水
					6431.25		747.45	5680.8	

注：补水量不包含连续使用量及定期更换量。

## (2) 全自动镀镍生产线

本项目全自动镀镍铬生产线工艺用水见表 4.4-9。

表 4.4-9 全自动镀镍铬生产线工艺用水一览表

序号	工序	槽尺寸 长×宽×高 (mm)	总有效容 积 (L)	用水量标准	补水量 (L/d)	总用水 量 (t/a)	排放频次	损耗量 (t/a)	废水排放 量 (t/a)	去向	备注
1	电解脱脂槽	900*2200*1600*2	5390	2.7m <sup>3</sup> /槽·次, 不更换,清渣 1 次/3 个月	161.7	58.751	不更换	58.212	0.539	作为危废	/
2	超声波槽	900*2200*1600*2	5390	2.7m <sup>3</sup> /槽·次, 不更换,清渣 1 次/3 个月	161.7	58.751	不更换	58.212	0.539	作为危废	/
3	电解脱脂槽	900*2200*1600*2	5390	2.7m <sup>3</sup> /槽·次, 不更换,清渣 1 次/3 个月	161.7	58.751	不更换	58.212	0.539	作为危废	/
4	热水洗槽	700*2200*1600	2090	0.3t/h	/	792	连续	79.2	712.8	前处理废水	/
5	二级逆流水 洗	700*2200*1600*2	4180	0.6t/h	/	1584	连续	158.4	1425.6	前处理废水	/
6	酸电解槽	900*2200*1600	2690	2.69 m <sup>3</sup> /槽·次, 不更换,清渣 1 次/3 个月	80.7	29.321	不更换	29.052	0.269	作为危废	/
7	二级逆流水 洗	700*2200*1600*2	4180	0.6t/h	/	1584	连续	158.4	1425.6	前处理废水	/
8	阳极电解槽	900*2200*1600	2690	2.69m <sup>3</sup> /槽·次, 不更换,清渣 1 次/3 个	80.7	29.321	不更换	29.052	0.269	作为危废	/
9	二级逆流水 洗	700*2200*1600*2	4180	0.6t/h	/	1584	连续	158.4	1425.6	前处理废水	/
10	活化槽 A	900*2200*1600	2690	2.69m <sup>3</sup> /槽·次, 12 次/年	/	32.28	1 个月更换 1 次	/	32.28	前处理废水	/
11	水洗槽	700*2200*1600	2090	0.3t/h	/	792	连续	79.2	712.8	前处理废水	/
12	冲击镍槽	900*2200*1600	2690	2.69m <sup>3</sup> /槽·次, 不更换,清渣 1 次/3 个月	80.7	29.321	不更换	29.052	0.269	作为危废	/

序号	工序	槽尺寸 长×宽×高 (mm)	总有效容 积 (L)	用水量标准	补水量 (L/d)	总用水 量 (t/a)	排放频次	损耗量 (t/a)	废水排放 量 (t/a)	去向	备注
13	二级逆流水 洗	700*2200*1600*2	4180	0.6t/h	/	1584	连续	158.4	1425.6	含镍废水	/
14	活化槽	700*2200*1600	2690	2.69m <sup>3</sup> /槽·次, 12次/年	/	32.28	1个月更换1 次	/	32.28	含镍废水	/
15	水洗槽	700*2200*1600	2090	0.3t/h	/	792	连续	79.2	712.8	含镍废水	/
16	镀焦桐	900*2200*1600*2	5390	2.7m <sup>3</sup> /槽·次, 不更换,清渣 1 次/3个月	161.7	58.751	不更换	58.212	0.539	作为危废	/
17	二级逆流水 洗	700*2200*1600*2	4180	0.3t/h	/	792	连续	79.2	712.8	含铜废水	/
18	活化槽	700*2200*1600	2090	2.09m <sup>3</sup> /槽·次, 12次/年	/	25.08	1个月更换1 次	/	25.08	含铜废水	/
19	水洗槽	700*2200*1600	2090	0.3t/h	/	792	连续	79.2	712.8	含铜废水	/
20	半光镍槽	900*2200*1600*6	16160	2.7m <sup>3</sup> /槽·次, 不更换,清渣 1 次/3个月	484.8	176.144	不更换	174.528	1.616	作为危废	纯水
21	全光镍槽	900*2200*1600*6	16160	2.7m <sup>3</sup> /槽·次, 不更换,清渣 1 次/3个月	484.8	176.144	不更换	174.528	1.616	作为危废	纯水
22	水洗槽	700*2200*1600	2090	0.3t/h	/	792	连续	79.2	712.8	含镍废水	纯水
23	活化槽	700*2200*1600	2090	2.09m <sup>3</sup> /槽·次, 12次/年	/	25.08	1个月更换1 次	/	25.08	含镍废水	/
24	水洗槽	700*2200*1600	2090	0.3t/h	/	792	连续	79.2	712.8	含镍废水	/
25	砂镍槽	950*2200*1600*2	5680	2.84m <sup>3</sup> /槽·次, 不更换,清渣 1 次/3个月	170.4	61.912	不更换	61.344	0.568	作为危废	纯水

序号	工序	槽尺寸 长×宽×高 (mm)	总有效容 积 (L)	用水量标准	补水量 (L/d)	总用水量 (t/a)	排放频次	损耗量 (t/a)	废水排放 量 (t/a)	去向	备注
26	水洗槽	700*2200*1600	2090	连续 0.3t/h	/	792	连续	79.2	712.8	含镍废水	纯水
27	镍封槽	900*2200*1600	2690	2.69m <sup>3</sup> /槽·次, 不更换,清渣 1 次/3 个月	80.7	29.321	不更换	29.052	0.269	作为危废	纯水
28	三级逆流水 洗	700*2200*1600*3	6270	0.6t/h	/	1584	连续	158.4	1425.6	含镍废水	纯水
29	活化槽	700*2200*1600	2090	2.09m <sup>3</sup> /槽·次, 12 次/年	/	25.08	1 个月更换 1 次	/	25.08	含镍废水	/
30	水洗槽	700*2200*1600	2090	0.3t/h	/	792	连续	79.2	712.8	含镍废水	/
31	镀铬槽	950*2200*1600*4	5680	1.42m <sup>3</sup> /槽·次, 不更换,清渣 1 次/3 个月	170.4	61.912	不更换	61.344	0.568	作为危废	/
32	二级逆流水 洗	700*2200*1600*2	4180	0.6t/h	/	1584	连续	158.4	1425.6	含铬废水	纯水
33	电解钝化槽	900*2200*1600	2690	2.69m <sup>3</sup> /槽·次, 1 次/半年	/	5.38	半年更换 1 次	/	5.38	含铬废水	/
34	超声波清洗 槽	900*2200*1600	2690	0.3t/h	/	792	连续	79.2	712.8	含铬废水	/
35	三级逆流水 洗	700*2200*1600*3	6270	0.6t/h	/	1584	连续	158.4	1425.6	含铬废水	/
36	热水洗	800*2200*1600	2390	0.3t/h	/	792	连续	79.2	712.8	含铬废水	/
37	挂具剥离	900*2200*1600	5390	5.39m <sup>3</sup> /槽·次, 3 个月更换 1 次	/	21.56	3 个月更换 1 次	/	21.56	含镍废水	/
38	二级逆流水 洗	700*2200*1600*2	4180	0.6t/h	/	1584	连续	158.4	1425.6	含镍废水	/
39	合计					22379.14		2959.2	19412.34		

## (3) 挂镀锌镍工艺用水

本项目挂镀锌生镍产线工艺用水见表 4.4-10。

表 4.4-10 挂镀锌镍生产线工艺用水一览表

序号	工序	槽尺寸 长×宽×高 (mm)	总有效 容积 (L)	用水量标准	补水量 (L/d)	总用水量 (t/a)	排放频次	损耗量 (t/a)	废水排放 量 (t/a)	去向	备注
1	热脱脂槽	900*1600*1500*3	5510	1.84m <sup>3</sup> /槽·次, 不更换, 清渣 1 次/月	165.3	60.059	不更换	58.406	1.653	作为危废	/
2	电解脱脂 槽	900*1600*1500*4	7340	1.84m <sup>3</sup> /槽·次, 不更换, 清渣 1 次/3 个月	220.2	80.006	不更换	79.272	0.734	作为危废	/
3	超声波槽	900*1600*1500	1840	1.84m <sup>3</sup> /槽·次, 不更换, 清渣 1 次/3 个月	55.05	20.006	不更换	19.822	0.184	作为危废	/
4	热水洗槽	700*1600*1500	1430	0.3t/h	/	792	连续	79.2	712.8	前处理废水	/
5	水洗槽	700*1600*1500	1430	0.3t/h	/	792	连续	79.2	712.8	前处理废水	/
6	酸电解槽	900*1600*1500*2	3670	1.84m <sup>3</sup> /槽·次, 不更换, 清渣 1 次/3 个月	110.1	40.003	不更换	39.636	0.367	作为危废	/
7	二级逆流 水洗	700*1600*1500*2	2860	0.6t/h	/	1584	连续	158.4	1425.6	前处理废水	/
8	阳极电解 槽	900*1600*1500*2	3670	1.84m <sup>3</sup> /槽·次, 不更换, 清渣 1 次/3 个月	110.1	40.003	不更换	39.636	0.367	作为危废	/
9	二级逆流 水洗	700*1600*1500*2	2860	0.6t/h	/	1584	连续	158.4	1425.6	前处理废水	/
10	活化 A	900*1600*1500	1840	1.84m <sup>3</sup> /槽·次, 12 次/年	/	22.08	1 个月更换 1 次	/	22.08	前处理废水	/
11	活化 B	900*1600*1500	1840	1.84m <sup>3</sup> /槽·次, 12 次/年	/	22.08	1 个月更换 1 次	/	22.08	前处理废水	/
12	二级逆流 水洗	700*1600*1500*2	2860	0.6t/h	/	1584	连续	158.4	1425.6	前处理废水	/
13	中和槽	700*1600*1500	1430	1.43m <sup>3</sup> /槽·次, 24 次/年	/	34.32	半个月更换 1 次	/	34.32	前处理废水	/
14	镀锌镍槽	950*1600*1500 *24	46510	1.94m <sup>3</sup> /槽·次, 不更换, 清渣 1 次/3 个月	1395.3	506.959	不更换	502.308	4.651	作为危废	/
15	三级逆流 水洗	700*1600*1500*3	4290	0.9t/h	/	2376	连续	237.6	2138.4	含锌镍废水	/
16	活化槽	700*1600*1500	1430	1.43m <sup>3</sup> /槽·次, 52 次/年	/	74.36	1 周更换 1 次	/	74.36	含锌镍废水	/

序号	工序	槽尺寸 长×宽×高 (mm)	总有效 容积 (L)	用水量标准	补水量 (L/d)	总用水量 (t/a)	排放频次	损耗量 (t/a)	废水排放 量 (t/a)	去向	备注
17	二级逆流 水洗	700*1600*1500*2	2860	0.6t/h	/	1584	连续	158.4	1425.6	含锌镍废水	/
18	活化槽	700*1600*1500	1430	1.43m <sup>3</sup> /槽·次, 52次/年	/	74.36	1周更换1次	/	74.36	含锌镍废水	/
19	水洗槽	700*1600*1500	1430	0.3 t/h	/	792	连续	79.2	712.8	含锌镍废水	纯水
20	本色钝化 槽	750*1600*1500	1530	1.53m <sup>3</sup> /槽·次, 1次/半年	/	3.06	半年更换1次	/	3.06	含铬废水	纯水
21	二级逆流 水洗	700*1600*1500*2	2860	0.3t/h	/	792	连续	79.2	712.8	含铬废水	纯水
22	热水洗槽	780*1600*1500	1590	0.3t/h	/	792	连续	79.2	712.8	含铬废水	纯水
23	蓝色钝化	750*1600*1500	1530	1.53m <sup>3</sup> /槽·次, 1次/半年	/	3.06	半年更换1次	/	3.06	含铬废水	纯水
24	二级逆流 水洗	700*1600*1500*2	2860	0.3t/h	/	792	连续	79.2	712.8	含铬废水	纯水
25	热水洗槽	780*1600*1500	1590	0.3t/h	/	792	连续	79.2	712.8	含铬废水	纯水
26	黑色钝化	750*1600*1500	1530	1.53m <sup>3</sup> /槽·次, 1次/半年	/	3.06	半年更换1次	/	3.06	含铬废水	纯水
27	二级逆流 水洗	700*1600*1500*2	2860	0.3t/h	/	792	连续	79.2	712.8	含铬废水	纯水
28	热水洗	780*1600*1500	1590	0.3t/h	/	792	连续	79.2	712.8	含铬废水	纯水
29	预封闭	700*1600*1500	1430	1.43m <sup>3</sup> /槽·次, 1次/年	/	1.43	不更换	/	1.43	含铬废水	/
30	封闭	700*1600*1500*3	4290	1.43m <sup>3</sup> /槽·次, 1次/年	/	4.29	不更换	/	4.29	含铬废水	/
合计					2056.05	13655.02		2006.28	11640.78		

注：本色、蓝色及黑色钝化不同时进行，计算水量时按照一种计算。

### 4.4.3 蒸汽和水平衡

#### 4.4.3.1 水平衡

项目用水主要为纯水制备系统用水、工艺用水、废气吸收水、生活用水等。

##### (1) 纯水制备系统用水

根据工艺水平衡,项目纯水用量为  $6782.581\text{m}^3/\text{a}$ ,根据建设单位提供的资料,项目纯水制备率为 70%,则制备纯水所需水的量为  $9689.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

##### (2) 工艺用水

通过上文分析,本项目工艺总用水量为  $45639.53\text{m}^3/\text{a}$ ,项目排水量为  $39591.24\text{m}^3/\text{a}$ 。

##### (3) 废气喷淋用水

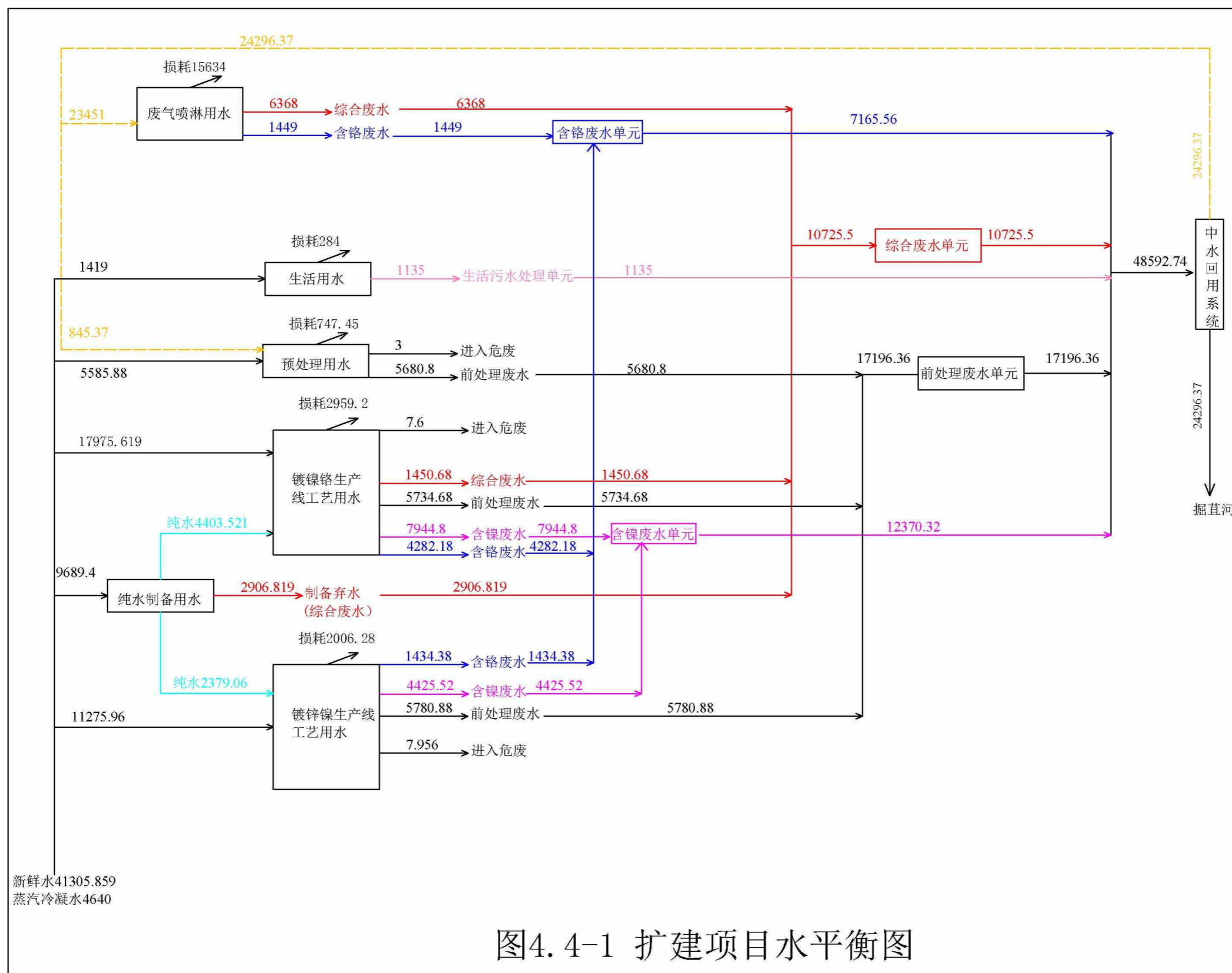
扩建项目共设计 3 套废气喷淋装置,3 套喷淋塔设计总风量为  $131600\text{m}^3/\text{h}$ ,液气比取  $1.5\text{L}/\text{m}^3(\text{气})$ ,3 个喷淋塔用水量为  $197.4\text{t}/\text{h}$ ,喷淋塔经下面的水箱循环使用,补充水量约循环量的 3%计量。则喷淋塔补充用水量为  $23451\text{t}/\text{a}$ 。(其中含铬废气喷淋用水  $4347\text{t}/\text{a}$ ,其余酸碱喷淋用水量  $19104\text{t}/\text{a}$ )。

##### (4) 生活用水

扩建项目新增职工 86 人,厂区内不设置食堂和住宿,由园区统一安排,生活用水量按  $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$  计,生活污水产生量按生活用水量的 80%计,年工作日为 300 天,则生活用水量为  $1419\text{t}/\text{a}$ ,排污系数按照 80%计算,则生活污水排放量为  $1135\text{t}/\text{a}$ 。

扩建项目建成后水量平衡见图 4.4-1。

项目建成后全厂水平衡图见图 4.4-2。





#### 4.4.3.2 蒸汽平衡

本项目年用蒸汽量 5800t，由如东协鑫环保热电有限公司供给，蒸发损耗率约为 20%，蒸汽冷凝水部分回用作废气吸收水，扩建项目建成后蒸汽平衡如下图所示。

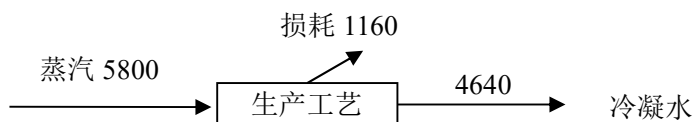


图 4.4-3 扩建项目蒸汽平衡图 单位：t/a

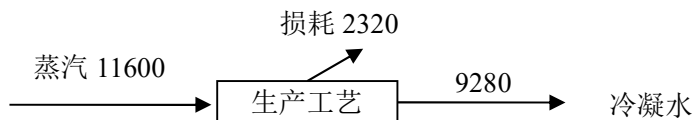


图 4.4-4 全厂蒸汽平衡图 单位：t/a

### 4.5 污染源强核算

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），电镀污染物排放源强计算方法包括类比法、实测法、产污系数法、物料衡算法，对于废水污染源强，根据企业之前的生产经验得出，废气源强根据《污染源强核算计算指南 电镀》（HJ984-2018）中的产污系数法进行核算，噪声采取类比法得出，固体废物采用物料衡算法核算。

#### 4.5.1 废气污染源强核算

本项目废气包括镀镍、镀铜、镀锌镍过程中产生的酸碱废气，活化、钝化、镀铬过程中产生的铬酸雾。

##### 1、碱雾

本项目在脱脂、电解脱脂、碱镀锌过程中均有碱雾产生，目前，电镀行业暂无相应质量标准及标准监测方法，本报告中不对碱雾进行定量分析，各工段产生的碱雾经全线封闭+侧吸式集气罩收集后，由风机将废气引至洗涤塔进行净化处理。

##### 2、电镀槽废气产生情况

本评价参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中废气污染物核算公式计算电镀槽废气产生量： $D=G_s \times A \times t \times 10^{-6}$

式中：D——核算时段内污染物产生量，t；

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

A——镀槽液面面积， $m^2$ ；

t——核算时段内污染物产生时间，h

电镀主要废气污染物产污系数参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B 表 B.1 中的产污系数，见下表。

### 3、危废暂存间废气

本次扩建项目依托现有一楼电镀厂房设置的一个  $25m^2$  的危险废物堆场，用于储存本项目生产过程中产生的危废，危废及时清运，委托有资质单位进行处理。项目产生的危废主要为废滤芯、废槽渣，其中废滤芯主要成分为硫酸镍、氯化铬和滤芯等；废槽渣主要成分为脱脂剂及少量金属屑。

故项目危废在危废暂存间暂存过程中基本不会产生挥发性有机物及酸碱雾，故本次评价不对其进行分析评价，但按照（苏环办[2019]327 号）要求危废仓库设置气体导出口，另外本次评价要求建设单位将危废仓库设置的气体导出口导出的气体引入现有项目喷淋废气装置中，经 DA001 排气筒排放。

表 4.5-1 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数（摘录）

序号	污染物名称	产生量 (g/(m <sup>2</sup> .h))	适用范围
1	铬酸雾	0.38	添加铬雾抑制剂的镀铬槽
		2.69	铬酸阳极氧化，塑料球覆盖槽液
		可忽略	常温下低铬酸及盐溶液中钝化溶液
2	HCl	107.3~643.6	1、在中等或浓盐酸中，不添加酸雾抑制剂、不加热：氯化氢质量百分浓度 10%~15%，取 107.3；16%~20%，取 220.0；氯化氢质量百分浓度 21%~25%，取 370.7；氯化氢质量百分浓度 26%~31%，取 643.6。 2、在稀或中等盐酸溶液中（加热）酸洗，不添加酸雾抑制剂：氯化氢质量百分浓度 5%~10%，取 107.3；氯化氢质量百分浓度 11%~15%，取 370.7；氯化氢质量百分浓度 16%~20%，取 643.6。
		0.4~15.8	弱酸洗（不加热，质量百分浓度 5%~8%），室温高、含量高时取上限，不添加酸雾抑制剂。
3	硫酸雾	25.2	在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中浸蚀、抛光，硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，在浓硫酸中退镍、退铜、退银等
		可忽略	室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀镉，弱硫酸酸洗
4	氮氧化物	10.8	在质量百分浓度 10%~15%、酸洗铜及合金等
		可忽略	在质量百分浓度≤3%稀硝酸溶液中清洗铝、不锈钢钝化、镀锌层出光等。

通过表 4.5-1，对生产车间各工艺槽废气产生量进行核算，镀锌镍线计算结果见表 4.5-2、镀镍铬工艺废气计算结果见表 4.5-3。

表 4.5-2 镀锌镍电镀生产线废气产生情况

序号	生产线	工艺槽	规格 (mm)		数量 (个)	液面表面积 (m <sup>2</sup> )	废气类别	废气污染物产生量, g/(m <sup>2</sup> .h)	时间 (t)	废气产生量 (t/a)
			长	宽						
1	预处理生产线	酸洗槽	1000	1500	3	4.5	HCl	107.3	3960	1.9121
2	挂镀锌镍线	酸电解槽	900	1600	2	2.88	硫酸雾	25.2	2640	0.1916
		活化 B	900	1600	1	1.44	HCl	220	2640	0.8364
		活化	700	1600	1	1.12	HCl	0.4	2640	0.0012
		活化	700	1600	1	1.12	HCl	0.4	2640	0.0012
		钝化	750	1600	3	1.2	铬酸雾	可忽略	/	/

注：预处理生产线按照全厂计算。

表 4.5-3 镀镍铬电镀生产线废气产生情况

序号	生产线	工艺槽	规格 (mm)		数量 (个)	液面表面积 (m <sup>2</sup> )	废气类别	废气污染物产生量, g/(m <sup>2</sup> .h)	时间 (t)	废气产生量 (t/a)
			长	宽						

1	镍铬电 镀线	酸电解	900	2200	1	1.98	硫酸雾	25.2	2640	0.1317
		活化 A	900	2200	1	1.98	HCl	15.8	2640	0.0826
		冲击镍	900	2200	1	1.98	HCl	15.8	2640	0.0826
		活化	700	2200	1	1.54	硫酸雾	可忽略	/	/
		活化	700	2200	1	1.54	硫酸雾	可忽略	/	/
		活化	700	2200	1	1.54	硫酸雾	可忽略	/	/
		镀铬槽	950	2200	2	4.18	铬酸雾	0.38	2640	0.0042
		钝化	900	2200	1	1.98	铬酸雾	可忽略	/	/

针对本项目特点，前处理及镀镍工段、镀锌镍、镀铜工段废气收集系统选用全线封闭+槽侧侧吸进行收集，镀铬工段废气收集系统选用全线封闭+槽侧侧吸+顶部吸风进行收集，通过风机吸力保证废气能够直接吸入废气处理塔进行处理，本项目前处理及镀镍、镀锌镍工段、镀铬、镀铜工段集气效率取 98%，未被收集的废气以无组织形式进行排放。

根据设计方案，预处理生产线依托现有废气处理措施，风量为 42000m<sup>3</sup>/h，镀锌镍线设计风量为 42000m<sup>3</sup>/h，镀铜镍铬线前处理及后处理设计风量为 65200m<sup>3</sup>/h，镀铬工段设计风量为 24400 m<sup>3</sup>/h。

扩建项目有组织废气产生及排放情况一览表见表 4.5-4，无组织废气产生及排放情况一览表见表 4.5-5，全厂有组织废气产生及排放情况一览表见表 4.5-6，无组织废气产生及排放情况一览表见表 4.5-7，非正常状态下废气排放情况详见表 4.5-8。

表 4.5-4 扩建项目有组织废气产生及排放情况一览表

污染源		排气量 m <sup>3</sup> /h	污染物 名称	处理前			治理措施	处理 效率%	处理后			排放标准		排放源参数			排放 时间 h
				排放 浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	产生 量 t/a			排放 浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放 量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	kg/h	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	
DA001	预处理	42000	氯化氢	11.27	0.4732	1.8739	碱喷淋塔	90	1.127	0.0473	0.1874	30	/	25	1.0	25	3960
DA005	镀锌镍线	42000	氯化氢	7.41	0.3114	0.8220	碱喷淋塔	90	0.741	0.0311	0.0822	30	/	25	1.0	25	2640
			硫酸雾	1.69	0.0711	0.1878			0.169	0.0071	0.0188	30	/				
DA006	镍铬电镀线前处理+后处理	65200	氯化氢	0.94	0.0613	0.1619	碱喷淋塔	90	0.094	0.0061	0.0162	30	/	25	1.5	25	2640
			硫酸雾	0.75	0.0489	0.1291			0.075	0.0049	0.0129	30	/				
DA007	镍铬电镀线镀铬工	24400	铬酸雾	0.06	0.0016	0.0041	碱喷淋塔	90	0.006	0.0002	0.0004	0.05	/	25	0.8	25	2640

段																			
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

DA005 排气筒对应镀层面积为镀锌镍 15 万 m<sup>2</sup>、钝化（铬）15 万 m<sup>2</sup>，经计算  $Q_{实}=11088 \text{ 万 m}^3 > \Sigma Y_i Q_i \text{ 基}=1119 \text{ 万 m}^3$ 。

DA006 排气筒对应镀层面积为镍 75 万 m<sup>2</sup>、铜 15 万 m<sup>2</sup>，经计算  $Q_{实}=17212.8 \text{ 万 m}^3 > \Sigma Y_i Q_i \text{ 基}=3357 \text{ 万 m}^3$ 。

DA007 对应镀层面积为镀铬 15 万 m<sup>2</sup>，经计算  $Q_{实}=6441.6 \text{ 万 m}^3 > \Sigma Y_i Q_i \text{ 基}=1116 \text{ 万 m}^3$ 。

表 4.5-4 (a) 按照基准气量衡算的表面处理污染物排放情况

排气筒编号	污染物	实际排气量万 m <sup>3</sup> /a	实际排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	基准排气量万 m <sup>3</sup> /a	基准气量排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	是否达标
DA005	氯化氢	11088	0.741	1119	7.34	30	是
	硫酸雾		0.169		1.67	30	是
DA006	氯化氢	17212.8	0.094	3357	0.48	30	是
	硫酸雾		0.075		0.38	30	是
DA007	铬酸雾	6441.6	0.006	1116	0.03	0.05	是

表 4.5-5 无组织废气产生及排放情况一览表

车间名称	污染物名称	产生量 (t/a)	措施	排放量 (t/a)	面源面积 (m <sup>2</sup> )	面源高度 (m)
生产车间	HCl	0.0583	车间通风	0.0583	140×64	15
	硫酸雾	0.0064		0.0064		
	铬酸雾	0.0001		0.0001		

表 4.5-6 全厂有组织废气产生及排放情况一览表

污染源	排气量 m <sup>3</sup> /h	污染物名称	处理前			治理措施	处理效率%	处理后			排放标准		排放源参数			排放时间 h	
			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	产生量 t/a			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	kg/h	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)		
																	DA001

DA002	镍铬电镀线	65200	氯化氢	0.27	0.018	0.071	喷淋塔	90	0.03	0.002	0.0071	30	/	25	1.5	25	3960
			硫酸雾	0.88	0.058	0.228			0.09	0.006	0.0228	30	/				
DA003	铬系（环形线）	24400	铬酸雾	0.21	0.005	0.01995	铬酸雾净化回收+喷淋塔	90	0.0206	0.0005	0.0020	0.05	/	25	0.8	25	3960
DA005	镀锌镍线	42000	氯化氢	7.41	0.3114	0.8220	碱喷淋塔	90	0.741	0.0311	0.0822	30	/	25	1.0	25	2640
			硫酸雾	1.69	0.0711	0.1878			0.169	0.0071	0.0188	30	/				
DA006	镍铬电镀线前处理+后处理	65200	氯化氢	0.94	0.0613	0.1619	碱喷淋塔	90	0.094	0.0061	0.0162	30	/	25	1.5	25	2640
			硫酸雾	0.75	0.0489	0.1291		90	0.075	0.0049	0.0129	30	/				
DA007	镍铬电镀线镀铬工段	24400	铬酸雾	0.06	0.0016	0.0041	碱喷淋塔	90	0.006	0.0002	0.0004	0.05	/	25	0.8	25	2640

表 4.5-7 全厂无组织废气产生及排放情况一览表

车间名称	污染物名称	产生量 (t/a)	措施	排放量 (t/a)	面源面积 (m <sup>2</sup> )	面源高度 (m)
生产车间	HCl	0.1113	车间通风	0.1113	55×65	15
	硫酸雾	0.0184		0.0184		
	铬酸雾	0.000565		0.000565		

表 4.5-8 非正常工况有组织废气产生及排放情况一览表

污染源	排气量 m <sup>3</sup> /h	污染物名称	处理前			治理措施	处理效率%	处理后			排放标准		排放源参数			排放时间 h	
			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	产生量 t/a			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	kg/h	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)		
																	DA001

DA005	镀锌镍线	42000	氯化氢	7.41	0.3114	0.8220	碱喷淋塔	50	3.705	0.1557	0.411	30	/	25	1.0	25	2640
			硫酸雾	1.69	0.0711	0.1878			0.845	0.03555	0.0939	30	/				
DA006	镍铬电镀线前处理+后处理	65200	氯化氢	0.94	0.0613	0.1619	碱喷淋塔	50	0.47	0.031	0.0809	30	/	25	1.5	25	2640
			硫酸雾	0.75	0.0489	0.1291			0.375	0.02445	0.06455	30	/				
DA007	镍铬电镀线镀铬工段	24400	铬酸雾	0.06	0.0016	0.0041	碱喷淋塔	50	0.03	0.0008	0.00205	0.05	/	25	0.8	25	2640

注：本次评价非正常排放时考虑设备去除效率为正常运行时的 50%。

## 4.5.2 废水污染源强核算

本项目废水主要为职工生活污水、纯水制备浓水、废气处理废水，生产废水等。

### (1) 生活用水

本项目新增职工 86 人，厂区内不设置食堂和住宿，由园区统一安排，生活用水量按 50L/人·d 计，生活污水产生量按生活用水量的 80%计，年工作日为 330 天，则生活用水量为 1419t/a，排污系数按照 80%计算，则生活污水排放量为 1135t/a，废水进入前处理废水单元。

### (2) 废气喷淋废水

本项目共设计 3 套废气喷淋装置，3 套喷淋塔设计总风量为 131600m<sup>3</sup>/h，液气比取 1.5L/m<sup>3</sup>(气)，3 个喷淋塔用水量为 197.4t/h，喷淋塔经下面的水箱循环使用，补充水量约循环量的 3%计量。则喷淋塔补充用水量为 23451t/a。（其中含铬废气喷淋用水 4347t/a，其余酸碱喷淋用水量 19104t/a）。喷淋废水损耗量约 2%，排放量 1%，则产生含铬喷淋废水量为 1449t/a，综合酸碱喷淋废水量为 6368t/a。

### (3) 纯水制备弃水

本项目部分工段使用纯水进行清洗，根据企业实际使用情况，纯水用量为 6782.581m<sup>3</sup>/a，纯水制备效率约 70%，则纯水制备用水量为 9689.4 t/a，产生纯水制备弃水为 2906.819t/a，废水进入综合废水处理单元。

### (4) 工艺废水

根据工程分析及水量平衡可知，本项目废水主要为工艺废水（前处理废水、工艺含镍废水、工艺含铬废水和工艺含铜废水）。

其中工艺废水、废气吸收水、纯水制备浓水经厂内废水收集池分类收集后通过园区设置的废水管道排至如东开元污水处理有限公司分质处理单元处理，生活污水经化粪池预处理达标后接管至如东开元污水处理有限公司前处理废水尾端工艺中处理，处理后尾水部分 50%回用于生产，50%排入掘苴河。循环塔冷却水作为清下水排放至掘苴河。

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4.5-9，水污染物产生及排放情况见表 4.5-10。

表 4.5-9 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别		污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
						污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理施工工艺			
1	前处理废水		pH、COD、SS、TP、石油类	开元污水处理厂前处理废水单元	间歇	/	/	/	WS-100101	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排口企业总排
2	工艺含镍废水		COD、SS、总镍	开元污水处理厂含镍废水单元	间歇	/	/	/	WS-100102	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排口企业总排
3	工艺含铬废水		pH、COD、SS、总铬	开元污水处理厂含铬废水单元	间歇	/	/	/	WS-100103	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排口企业总排
4	工艺含铜废水		COD、SS、总铜	开元污水处理厂含铜废水单元	间歇	/	/	/	WS-100105	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排口企业总排
5	废气吸收水	含铬废水	COD、总铬	开元污水处理厂含铬废水单元	间歇	/	/	/	WS-100103	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施

		综合废水	COD、SS	开元污水处理厂综合废水单元	间歇	/	/	/	WS-100106	☑是 □否	排口企业总排
											☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排口企业总排
6	纯水制备浓水		COD、SS	开元污水处理厂前处理废水尾水池	间歇	/	/	/	WS-100107	☑是 □否	排口企业总排
7	生活污水		COD、SS、氨氮、TN、TP		间歇	/	/	/	WS-100107	☑是 □否	排口企业总排

表 4.5-10 扩建项目水污染物产生及排放情况

废水来源	废水量 (t/a)	污染物名称	产生情况		处理措施	排放情况		排放标准	排放去向	
			mg/L	t/a		mg/L	t/a	mg/L		
生活污水	1135	COD	400	0.4540	经化粪池预处理后进入生活污水处理单元	/	/	/	/	
		SS	250	0.2838		/	/	/	/	
		氨氮	45	0.0511		/	/	/	/	
		TN	60	0.0681		/	/	/	/	
		TP	8	0.0091		/	/	/	/	
纯水制备弃水	2906.819	COD	40	0.116	综合废水单元	/	/	/	/	
		SS	60	0.1744		/	/	/	/	
废气喷淋废水	含铬喷淋废水	1449	COD	45	0.0652	含铬废水单元	/	/	/	/
			三价铬	5.4	0.0078		/	/	/	/
			总铬	10.2	0.0148		/	/	/	/
	综合废水	6368	COD	80	0.6368	综合废水单元	/	/	/	/
			SS	40	0.3184		/	/	/	/
			盐分	300	1.2736		/	/	/	/

废水来源		废水量 (t/a)	污染物名称	产生情况		处理措施	排放情况		排放标准	排放去向
				mg/L	t/a		mg/L	t/a	mg/L	
预处理生产线废水		5680.8	COD	400	2.2723	前处理废水单元	/	/	/	/
			SS	200	1.1362		/	/	/	/
			TP	5	0.0284		/	/	/	/
			石油类	70	0.3977		/	/	/	/
镀镍铬生产线	前处理废水	5734.68	COD	200	1.1469	前处理废水单元	/	/	/	/
			SS	100	0.5735		/	/	/	/
			TP	10	0.0573		/	/	/	/
			石油类	60	0.3441		/	/	/	/
	含铜废水	1450.68	COD	50	0.0725	综合废水单元	/	/	/	/
			总铜	100	0.1451		/	/	/	/
	含镍废水	7944.8	COD	40	0.3178	含镍废水单元	/	/	/	/
			SS	20	0.1589		/	/	/	/
			总镍	210	1.6684		/	/	/	/
	含铬废水	4282.18	COD	45	0.1927	含铬废水单元	/	/	/	/
			SS	50	0.2141		/	/	/	/
			三价铬	70	0.2998		/	/	/	/
总铬			150	0.6423	/		/	/	/	
镀锌镍	前处理废水	5780.88	COD	200	1.1562	前处理废水单元	/	/	/	/
			SS	100	0.5781		/	/	/	/
			TP	10	0.0578		/	/	/	/
			石油类	60	0.3469		/	/	/	/
	含铬废水	1434.38	COD	45	0.1991	含铬废水单元	/	/	/	/
			SS	50	0.2213		/	/	/	/
			三价铬	50	0.2213		/	/	/	/

废水来源	废水量 (t/a)	污染物名称	产生情况		处理措施	排放情况		排放标准	排放去向
			mg/L	t/a		mg/L	t/a	mg/L	
含镍废水	4425.52	总铬	110	0.4868	含镍废水单元	/	/	/	/
		COD	100	0.4292		/	/	/	
		SS	80	0.3433		/	/	/	
		总镍	100	0.4292		/	/	/	
全厂废水	48592.74	pH	6-9	/	处理达标后 24296.37t/a 回用于生 产，外排量 24296.37t/a	6~9	/	6~9	近期排入 掘苴河， 远期排入 黄海。
		COD	142.77	6.9375		50	1.2148	50	
		SS	79.50	3.8631		30	0.7289	30	
		氨氮	1.05	0.0511		1.17	0.0255	8	
		TN	1.40	0.0681		1.56	0.0340	15	
		TP	3.14	0.1527		0.5	0.0121	0.5	
		石油类	22.40	1.0886		2	0.0486	2	
		总镍	43.44	2.1110		0.1	0.0024	0.1	
		三价铬	7.81	0.3793		0.1	0.0024	0.1	
		总铬	16.77	0.8149		0.5	0.0121	0.5	
		总铜	2.99	0.1451		0.3	0.0073	0.3	
		盐分	26.21	1.2736		26.21	0.6368	/	

注：本项目为多层镀，镀层面积合计 120 万 m<sup>2</sup>，对应工艺废水产生量为 24296.37m<sup>3</sup>/a，则单位产品实际排水量为 20.25L/m<sup>2</sup>，小于单位产品基准排水量 250L/m<sup>2</sup>，所以本项目适用于《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 标准。

#### 4.5.3 噪声污染源强核算

本项目运营期噪声源主要为机械加工设备、生产线噪声以及纯水制备机组、空压机、风机等设备运行噪声，类比《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中附录 G 和同类设备噪声水平按保守原则确定，项目运行期的噪声源强见下表。

表 4.5-10 扩建项目噪声源强及降噪量

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声压级 dB(A)	声源控制措施	空间相对位置m			距室内边界距离m	室内边界声级dB(A)	运行时段	建筑物插入损失	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 dB(A)	建筑物外距离 m
1	电镀加工车间	精密冲压机床	/	80	减振	30	10	19.2	10	80	昼 间、 夜间	25	55	1
2		电镀生产线	/	80	减振	50	20	23	20	80		25	55	1
3		纯水制备机组	/	70	减振	20	30	23	20	70		25	45	1
4		空压机	/	85	减振	10	15	23	10	85		25	60	1
5		风机	/	85	减振	50	35	30.5	5	85		25	60	1

## 4.5.4 固废污染源强核算

### 4.5.4.1 固体废物产生情况

#### 一、关于废镀液的情况说明

本项目涉及镀镍、镀铬及镀锌镍工序，各工段镀液循环使用，定期倒槽，产生少量的槽渣作为危废处置，不产生废电镀槽液。

#### 二、固废产生情况

项目固废主要有废过滤芯、含镍槽渣、含铬槽渣、含铜槽渣、脱脂槽渣、废离子交换树脂、废渗透膜、不合格品、废包装桶和袋、生活垃圾等。

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），项目固废污染源强核算方法无法采用类比法和物料衡算法。

#### ①核算方法的适用性分析

根据表 4.5-12，本项目固体废物源强核算优先方法有类比法和物料衡算法，当无法采用优先方法时，可采取其他方法，并给出合理理由，本项目固体废物源强核算方法选取见下表。

表 4.5-12 本项目固体废物源强核算方法选取表

序号	核算方法	核算依据	本项目情况
1	类比法	《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984—2018）中符合类比条件的现有工程固体废物产生量	项目在电镀园区，可类比现有工程固体废物产生量
2	物料衡算法	《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984—2018）中适用于计算电镀废水处理过程中产生的电镀污泥	本项目产生的废水排放到基地集中式污水处理厂统一处理，无电镀污泥产生
3	其他方法	/	企业提供资料

由上表可知，项目固废源强的确定方法采用类比法及企业提供的资料进行核算。

#### ②固废污染源强及排放情况

（1）倒槽废液：本项目脱脂槽、镀镍槽、镀锌镍槽、镀铜槽及镀铬槽槽液不更换，定期进行倒槽，其中脱脂槽一般 1~3 月清理一次，镀铜槽渣一般 3 个月清理一次，镀镍槽一般 3 个月清理一次，镀锌镍槽一般半月清理 3 次，镀铬槽半年清理一次，会产生脱脂槽渣、镀镍槽渣、镀铬槽渣、镀铜槽渣及镀锌槽渣，槽渣产生量约到槽液的 1~2%之间。则根据类推，脱脂槽渣、含镍槽渣、含铬槽渣、镀铜槽渣及含锌镍槽渣产生量分别为 8.46t/a、4.338t/a、0.568t/a、0.539 t/a、4.651t/a。

（2）废过滤芯：本项目镀镍槽、镀锌镍槽、镀铬槽、镀铜槽均使用过滤机

对镀液进行过滤，去除杂质，保证镀液的使用寿命和稳定性，减少次品的产生。此过程产生含镍、含锌镍、含铜、含铬的废过滤芯。一般半年更换1次，则含镍废过滤芯、含锌镍废过滤芯、含铜废过滤芯、含铬废过滤芯产生量约1.8t/a、1.2t/a、1.5t/a、1.0t/a。

(3) 废树脂：项目纯水制备采取离子交换数字，树脂平均每2年更换1次，废树脂产生量约0.6t/次。

(4) 废渗透膜：企业设置反渗透制备系统及RO纯水制备工艺，会产生少量的RO膜，RO膜需要定期更换，平均每2年更换1次，1次更换量约0.2t/a。

(5) 次品：项目次品率为0.25%，年产次品约为16.25t/a，次品作为废旧资源出售。

(6) 废包装材料：项目废原辅材料包装材料产生量约为3t/a，防潮纸、木材、塑料等收集后，定期外卖，综合利用。

(7) 废化学品包装材料：项目使用盐酸、硝酸、硫酸、脱脂剂等化学品，年产生废化学品包装约为1.8t/a。

(9) 生活垃圾：生活垃圾产生量以每人0.5kg/d估算，本项目总定员86人，全年300天，共产生生活垃圾12.9t/a。

(9) 废金属边角料：项目冲压过程会产生金属边角料，废料产生量约原料的15%，则废金属边角料产生量为975t/a。

(10) 废机油：项目机加工过程使用机油润滑，机油正常循环使用，定期更换，产生量约0.5t/a（一年更换一次）。

建设项目副产物产生情况见表4.5-13。

表4.5-13建设项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)
1	脱脂槽渣	脱脂/电解	固	碱液及碱渣	8.46
2	含镍槽渣	镀镍	固	镍渣	4.338
3	含铬槽渣	白铬/黑铬	固	铬渣	0.568
4	含铜槽渣	镀铜	固	含铜	0.539
5	含锌镍槽渣	镀锌镍	固	含锌镍	4.651
6	含镍废过滤芯	镀镍槽液沉淀	固态	镍盐	1.8
7	含锌废过滤芯	镀锌镍槽液沉淀	固态	锌盐	1.2
8	含铬废过滤芯	镀铬槽液沉淀	固态	铬盐	1.0

9	含铜废过滤芯	镀铜槽液沉淀	固态	铜盐	1.5
10	废树脂	纯水制备	固态	树脂	0.6t（每2年）
11	废渗透膜	纯水制备	固态	RO膜	0.2（每2年）
12	次品	检验	固态	废钢	16.25
13	废包装材料	包装	固态	防潮纸、木材、塑料	3
14	废化学品包装材料	包装	固态	危化品、塑料袋/桶等	1.8
15	废金属边角料	冲压、机加工	固态	金属	975
16	废机油	机加工	液态	油、杂质	0.5
17	生活垃圾	办公	固态	废纸等	12.9

## 4.5.4.2. 副产物属性判定

## (1) 固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准通则》的规定，判断每种副产物是否属于固体废物，具体判定结果见下表。

表4.5-14 建设项目副产物产生情况汇总

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量	种类判定			
						固体废物	副产品	判定依据	
								产生和来源	利用和处置
1	脱脂槽渣	脱脂/电解	固	碱液及碱渣	8.46	√	/	4.2-(b)	5.1-(c)
2	含镍槽渣	镀镍	固	镍渣	4.338	√	/	4.2-(b)	5.1-(c)
3	含铬槽渣	光亮铬	固	铬渣	0.568	√	/	4.2-(b)	5.1-(c)
4	含铜槽渣	镀铜	固	含铜	0.539	√	/	4.2-(b)	5.1-(c)
5	含锌槽渣	镀锌	固	含锌	4.651	√	/	4.2-(b)	5.1-(c)
6	含镍废过滤芯	镀镍槽液沉淀	固态	镍盐	1.8	√	/	4.1-(c)	5.1-(c)
7	含锌废过滤芯	镀锌槽液沉淀	固态	锌盐	1.2	√	/	4.1-(c)	5.1-(c)
8	含铬废过滤芯	镀铬槽液沉淀	固态	铬盐	1.0	√	/	4.1-(c)	5.1-(c)
9	含铜废过滤芯	镀铜槽液沉淀	固态	铜盐	1.5	√	/	4.1-(c)	5.1-(c)
10	废树脂	纯水制备	固态	树脂	0.6t（每2年）	√	/	4.1-(h)	5.1-(c)
11	废渗透膜	纯水制备	固态	RO膜	0.2（每2年）	√	/	4.1-(h)	5.1-(c)
12	次品	检验	固态	废钢	16.25	√	/	4.1-(a)	5.1-(e)
13	废包装材料	包装	固态	防潮纸、木材、塑料	3	√	/	4.1-(c)	5.1-(c)
14	废化学品包装材料	包装	固态	危化品、塑料袋/桶等	1.8	√	/	4.1-(c)	5.1-(c)
15	废金属边角料	冲压、机加工	固态	金属	975	√	/	4.2-(b)	5.1-(c)
16	废机油	机加工	液态	油、杂质	0.5	√	/	4.2-(b)	5.1-(c)
17	生活垃圾	办公	固态	废纸等	12.9	√	/	4.1-(h)	5.1-(b)/(c)

## (2) 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，具体判定结果见下表。

表4.5-15危险废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	是否属于危险废物	废物类别
1	脱脂槽渣	脱脂/电解	是	HW17 (336-064-17)
2	含镍槽渣	镀镍	是	HW17 (336-054-17)
3	含铬槽渣	白铬/黑铬	是	HW17 (336-069-17)
4	含铜槽渣	镀铜	是	HW17 (336-062-17)
5	含锌槽渣	镀锌镍	是	HW17 (336-052-17)
6	含镍废过滤芯	镀镍槽液沉淀	是	HW49 (900-041-49)
7	含锌废过滤芯	镀锌镍槽液沉淀	是	HW49 (900-041-49)
8	含铬废过滤芯	镀铬槽液沉淀	是	HW49 (900-041-49)
9	含铜废过滤芯	镀铜槽液沉淀	是	HW49 (900-041-49)
10	废树脂	纯水制备	是	HW49 (900-041-49)
11	废渗透膜	纯水制备	是	HW49 (900-041-49)
12	次品	检验	是	/
13	废包装材料	包装	否	/
14	废化学品包装材料	包装	是	HW49 (900-041-49)
15	废金属边角料	冲压、机加工	否	/
16	废机油	机加工	是	HW08 (900-249-08)
17	生活垃圾	办公	否	/

## 4.5.4.3. 固体废物分析情况汇总

(1) 固体废物分析情况汇总如下表所示。

表4.5-16建设项目固体废物产生情况一览表

序号	名称	废物类别	废物代码	形态	主要成分	预测产生量	拟采取的处理处置方式
----	----	------	------	----	------	-------	------------

1	脱脂槽渣	HW17	336-064-17	固	碱液及碱渣	8.46	委托有资质单位处置
2	含镍槽渣	HW17	336-054-17	固	镍渣	4.338	
3	含铬槽渣	HW17	336-069-17	固	铬渣	0.568	
4	含铜槽渣	HW17	336-062-17	固	含铜	0.539	
5	含锌槽渣	HW17	336-052-17	固	含锌	4.651	
6	含镍废过滤芯	HW49	900-041-49	固态	镍盐	1.8	
7	含锌废过滤芯	HW49	900-041-49	固态	锌盐	1.2	
8	含铬废过滤芯	HW49	900-041-49	固态	铬盐	1.0	
9	含铜废过滤芯	HW49	900-041-49	固态	铜盐	1.5	
10	废树脂	HW49	900-041-49	固态	树脂	0.6 (每2年)	
11	废渗透膜	HW49	900-041-49	固态	RO膜	0.2 (每2年)	
12	次品	S59	900-099-S 59	固态	废钢	16.25	出售
13	废金属边角料	S17	900-001-S 17	固态	金属	3	出售
14	废机油	HW08	900-249-08	液态	油、杂质	0.5	委托有资质单位处置
15	废包装材料	S17	900-003-S 17	固态	防潮纸、木材、塑料	975	出售
16	废化学品包装材料	HW49	900-041-49	固态	危化品、塑料袋/桶等	1.8	委托有资质单位处置
17	生活垃圾	S64	900-099-S 64	固态	办公	12.9	环卫清运

## (2) 危险废物汇总情况

表4.5-17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(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	脱脂槽渣	HW17	336-064-17	8.46	脱脂/电解	固	碱液及碱渣	碱液及碱渣	1个月	T/C	委托有资质单位处置
2	含镍槽渣	HW17	336-054-17	4.338	镀镍	固	镍渣	镍渣	3个月	T/C	
3	含铬槽渣	HW17	336-069-17	0.568	白铬/黑铬	固	铬渣	铬渣	半年	T/C	
4	含铜槽渣	HW17	336-062-17	0.539	镀铜	固	含铜	含铜	3个月	T/C	
5	含锌槽渣	HW17	336-052-17	4.651	镀锌镍	固	含锌	含锌	3个月	T/C	
6	含镍废过滤芯	HW49	900-041-49	1.8	镀镍槽液沉淀	固态	镍盐	镍盐	半年	T/C	
7	含锌废过滤芯	HW49	900-041-49	1.2	镀锌镍槽液沉淀	固态	锌盐	锌盐	半年	C	
8	含铬废过滤芯	HW49	900-041-49	1.0	镀铬槽液沉淀	固态	铬盐	铬盐	半年	C	
9	含铜废过滤芯	HW49	900-041-49	1.5	镀铜槽液沉淀	固态	铜盐	铜盐	半年	T/C	
10	废树脂	HW49	900-041-49	0.6(每2年)	纯水制备	固态	树脂	树脂	2年	T	
11	废渗透膜	HW49	900-041-49	0.2(每2年)	纯水制备	固态	RO膜	RO膜	2年	T	
12	废机油	HW08	900-249-08	0.5	机加工	液态	油、杂质	油、杂质	1个月	C	
13	废化学品包装材料	HW49	900-041-49	1.8	原料包装	固态	危化品、塑料袋/桶等	危化品、塑料袋/桶等	每年	T	

## 4.6 污染物三本账

表4.6-1扩建项目“三废”排放汇总表（单位：t/a）

种类	污染物名称	产生量	污水处理厂处理削减量	排放量	进入环境量
废水	废水量	48592.74	24296.37	24296.37	21816.47
	COD	6.9375	5.7227	1.2148	1.2148
	SS	3.8631	3.1342	0.7289	0.7289
	氨氮	0.0511	0.0256	0.0255	0.0255
	TN	0.0681	0.0341	0.0340	0.0340
	TP	0.1527	0.1406	0.0121	0.0121
	石油类	1.0886	1.04	0.0486	0.0486
	总镍	2.1110	2.1086	0.0024	0.0024
	三价铬	0.3793	0.3769	0.0024	0.0024
	总铬	0.8149	0.8028	0.0121	0.0121
	总铜	0.1451	0.1378	0.0073	0.0073
	盐分	1.2736	0.6368	0.6368	0.6368
废气 (有组织)	污染物名称	产生量	削减量	排放量	进入环境量
	氯化氢	2.8578	2.572	0.2858	0.2858
	硫酸雾	0.3169	0.2852	0.0317	0.0317
	铬酸雾	0.0041	0.0037	0.0004	0.0004
废气 (无组织)	氯化氢	0.0583	0	0.0583	0.0583
	硫酸雾	0.0064	0	0.0064	0.0064
	铬酸雾	0.0001	0	0.0001	0.0001
固废	危险废物	26.756	26.756	0	0
	一般固废	994.25	994.25	0	0
	生活垃圾	12.9	12.9	0	0
噪声	等效 A 声级				

表4.6-2全厂项目“三废”排放汇总表（单位：t/a）

种类	污染物名称	现有项目排放量 (t/a)	扩建项目排放量 (t/a)	以新带老削减量 (t/a)	全厂排放量 (t/a)	排放增减量 (t/a)
废水	废水量	25088.4	24296.37	2546.96	46837.81	+21749.41
	COD	1.2544	1.2148	0.1273	2.3419	+1.0875
	SS	0.7527	0.7289	0.0764	1.4052	+0.6525
	氨氮	0.1156	0.0255	/	0.1411	+0.0255
	TN	0.2961	0.0340	/	0.3301	+0.034
	TP	0.0045	0.0121	0.0005	0.0161	+0.0116
	石油类	0.0502	0.0486	0.0051	0.0937	+0.0435
	总镍	0.00025	0.0024	/	0.00265	+0.0024
	三价铬	0	0.0024	/	0.0024	+0.0024
	六价铬	0.00048	0	/	0.00048	0
	总铬	0.00239	0.0121	/	0.01449	+0.0121
	总铜	0	0.0073	/	0.0073	+0.0073
	总锌	0.0251	0	/	0.0251	0
	盐分	0.6368	0.6368	/	1.2736	+0.6368
废气 (有)	氯化氢	0.2651	0.2858	0.1653	0.3856	+0.1205
	硫酸雾	0.0228	0.0317	/	0.0545	+0.0317

组 织)	铬酸雾	0.002	0.0004	/	0.0024	+0.0004
	非甲烷总烃	0.045	0	0.045	0	-0.045
废气 (无 组 织)	HCl	0.14	0.0583	0.087	0.1113	+0.0287
	硫酸雾	0.012	0.0064	0	0.0184	+0.0064
	铬酸雾	0.000465	0.0001	0	0.000565	+0.0001
	非甲烷总烃	0.017	0	0.017	0	-0.017
	颗粒物	0.001	0	0.001	0	-0.001
固废	危险废物	26.42	26.756	0	0	0
	一般固废	992.8	994.25	0	0	0
	生活垃圾	14.19	12.9	0	0	0
噪声	等效 A 声级					

## 4.7 清洁生产分析

本次清洁生产分析参考《电镀行业清洁生产评价指标体系》（2015年版）。

### (1) 评价指标体系

#### ① 指标选取说明

根据清洁生产的原则要求和指标的可度量性，进行本评价指标体系的指标选取。根据评价指标的性质，分为定量指标和定性指标两类。

定量指标选取了有代表性的、能反映“节能”、“降耗”、“减污”和“增效”等有关清洁生产最终目标的指标，综合考评企业实施清洁生产的状况和企业清洁生产程度。定性指标根据国家有关推行清洁生产的产业发展和技术进步政策、资源环境保护政策规定以及行业发展规划等选取，用于考核企业对有关政策法规的符合性及其清洁生产工作实施情况。

#### ② 指标基准值及其说明

各指标的评价基准值是衡量该项指标是否符合清洁生产基本要求的评价基准。

在定量评价指标中，各指标的评价基准值是衡量该项指标是否符合清洁生产基本要求的评价基准。本评价指标体系确定各定量评价指标的评价基准值的依据，是我国电镀行业发展实际情况，多年来已经实施清洁生产审核企业的审核报告。在定性评价指标体系中，衡量该项指标是否贯彻执行国家有关政策、法规的情况，是否采用电镀行业污染防治措施，按“是”或“否”两种选择来评定。

#### ③ 指标体系

电镀企业清洁生产评价指标体系的各评价指标、评价基准值和权重值与本项目对比情况见表 4.7-1。

表 4.7-1 综合电镀清洁生产评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目	Y <sub>II</sub> 值
1	生产工艺及装备指标	0.33	采用清洁生产工艺		0.15	1、民用产品采用低铬或三价铬钝化 2、民用产品采用无氰镀锌 3、使用金属回收工艺 4、电子元件采用无铅镀层替代铅锡合金	1、民用产品采用低铬或三价铬钝化 2、民用产品采用无氰镀锌 3、使用金属回+收工艺		I级（本项目采用低铬钝化；使用金属回收工艺）	33
2			清洁生产过程控制		0.15	1、镀镍、锌溶液连续过滤 2、及时补加和调整溶液 3、定期去除溶液中的杂质	1、镀镍、锌溶液连续过滤 2、及时补加和调整溶液 3、定期去除溶液中的杂质		I级（本项目电镀液连续过滤）	
3			电镀生产线要求		0.4	电镀生产线采用节能措施，70%生产线实现自动化或半自动化	电镀生产线采用节能措施，50%生产线实现半自动化	电镀生产线采用节能措施	I级（本项目电镀线全部为自动）	
4			有节水设施		0.3	根据工艺选择逆流漂洗、淋洗、喷洗，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置，有在线水回用装置	根据工艺选择逆流漂洗、喷淋等，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置		I级（本项目电镀后均多级逆流水洗）	
5	资源消耗指标	0.10	*单位产品每次清洗取水量	L/m <sup>2</sup>	1	≅8	≅24	≅40	I级（本项目每次清洗取水量 6.65L/m <sup>2</sup> ）	10
6	资源综合利用	0.18	锌利用率	%	0.8/n	≅80	≅82	≅75	I级，锌利用率≅87.4%	18
7			铜利用率	%	0.8/n	≅90	≅80	≅75	II级，铜利用率≅88.6%	
8			镍利用率	%	0.8/n	≅95	≅85	≅80	II级，镍利用率≅85.8%	

9	指标		装饰铬利用率	%	0.8/n	≥60	≥24	≥20	I级，铬利用率≥75.5%	
10			硬铬利用率	%	0.8/n	≥90	≥80	≥70	/	
11			金利用率	%	0.8/n	≥98	≥95	≥90	/	
12			银利用率	%	0.8/n	≥98	≥95	≥90	/	
13			电镀用水重复利用率	%	0.2	≥60	≥40	≥30	II级（本项目为50%）	
14			*电镀废水处理率	%	0.5	100			I级（本项目废水处理率100%）	
15	污染物产生指标	0.16	*有减少重金属污染物污染防治措施		0.2	使用四项以上（含四项）减少镀液带出措施	至少使用三项减少镀液带出措施		I级（①挂具表面光滑；②镀件垂直装挂；③挂具从镀液中提升时速度较慢；④脱液时镀件从槽中取出在槽体上方停留3~5s）⑤设置镀液回收槽	16
16			*危险废物污染防治措施		0.3	电镀污泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属，交外单位转移需提供危险废物转移联单			I级（本项目危废委托有资质单位处理）	
17	产品特征指标	0.07	产品合格率保障措施		1	有镀液成分和杂质定量检测措施、有记录；产品质量检测设备和产品检测记录	有镀液成分定量检测措施、有记录；有产品质量检测设备和产品检测记录		I级	7
18	管理指标	0.16	*环境法律法规标准执行情况		0.2	废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准，主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制要求			I级（本项目污染物排放满足相关标准）	14.4
19			*产业政策执行情况		0.2	生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策			I级（本项目生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策）	

20		环境管理体系制度及清洁生产审核情况	0.1	按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐全；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	I级（本项目拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核）
21		*危险化学品管理	0.1	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求		I级（本项目符合《危险化学品安全管理条例》相关要求）
22		废水、废气处理设施运行管理	0.1	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建有废水处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等；出水口有 pH 自动监测装置，建有治污设施运行台账；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建有废水处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等；出水口有 pH 自动监测装置，建有治污设施运行台账；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	I级（项目废水分质进行处理、废气有良好的净化装置）
23		*危险废物处理处置	0.1	危险废物按照 GB18597 等相关规定执行		I级
24		能源计量器具配备情况	0.1	能源计量器具配备率符合 GB17167 标准		0
25		*环境应急预案	0.1	编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练		I级
合计						<b>98.6</b>

## (2) 评价方法

评价指标体系采用限定性指标评价和指标分级加权评价相结合的方法。在限定性指标达到Ⅲ级水平的基础上，采用指标分级加权评价方法，计算行业清洁生产综合评价指数。根据综合评价指数，确定清洁生产水平等级。

对电镀企业清洁生产水平的评价，是以其清洁生产综合评价指数为依据的，对达到一定综合评价指数的企业，分别评定为清洁生产领先企业、清洁生产先进企业或清洁生产一般企业。

根据目前我国电镀行业的实际情况，不同等级的清洁生产企业的综合评价指数列于表 4.7-2。

**表 4.7-2 电镀行业不同等级清洁生产企业综合评价指数**

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

根据以上内容判定本项目为II级清洁生产水平。

## (3) 清洁生产水平分析

根据本项目生产特点，建设单位清洁生产措施如下：

### ①生产工艺及设备先进性

a、本项目采用了国内外成熟可靠的工艺和全自动化流水线设备装置，同时各电镀槽采用了相对较低的温度，不仅降低了废气污染物的发生，而且节约了能源；项目电镀生产所需蒸汽采用电镀园区集中供热。

b、本项目在设备选购上立足于先进高效、节能、环保，电镀生产线则选购当今国内较高水平的自动化成套设备生产线，该设备在电镀工艺的各个工段均对时间、温度、电流密度和强度、镀液浓度等进行了有效的控制，为生产产品的质量和减少污染物排放打下了基础。

c、本项目各镀槽均配备槽液回收系统，大大减少了废弃电镀槽液的排放。同时，各镀槽后均设有带出镀液回收槽，大大提高了资源（槽液原料）的利用效率和废水中污染物的排放量，提高了项目总体清洁生产水平。

### ②节能节水

a、本项目悬挂镀件的挂具具有可靠且安全的绝缘层，减少了金属物料在这

方面的损耗，提高了电镀过程的安全和经济性能；

b、全自动电镀生产线的采用，生产线清洗采取逆流漂洗，蒸汽冷凝水回用于生产，各镀槽及水洗槽等均在无泄漏的环境中进行，跑冒滴漏等现象较难发生；各槽均有液位控制系统以防止槽液及清洗液的溢出。

c、项目依托如东开元污水处理有限公司废水处理站集中处理，50%回用于生产过程，不仅大大节约了新鲜水用量，而且明显削减了废水污染物排放量。

### ③清洁生产指标分析评价

项目清洁生产相关指标及其与《中华人民共和国环境保护行业标准--电镀行业清洁生产评价指标体系》（2015年版）的相应要求比较见表4.7-1。经计算，本项目  $Y_{II}=98.6 \geq 85$  且限定性指标全部满足II级基准值要求及以上。

因此，根据《电镀行业清洁生产评价指标体系》，本项目清洁生产达到II级（国内清洁生产先进水平）。

## 4.8 环境风险识别

### 4.8.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，风险源调查主要内容建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料。本项目为[C3670]汽车零部件及配件制造，主要涉及的危险化学品主要为盐酸、双氧水、硫酸、氨水、硫酸镍、氯化镍等。经调查，项目涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B的风险物质主要为盐酸、硫酸、双氧水、硫酸镍、氯化镍、氨水，其易燃易爆、有毒有害危险特性详见表4.8-1。

表 4.8-1 扩建项目危险物质易燃易爆、有毒有害危险特性表

名称	分布	燃烧爆炸性	毒性毒理
盐酸	预处理、挂镀锌、镀镍铬生产线、仓库	该品不燃。具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	LD <sub>50</sub> : 900mg/kg（兔经口）； LC <sub>50</sub> : 3124ppm，1小时（大鼠吸入）
铬及其化合物（以铬计）	镀镍铬生产线、仓库	有腐蚀性。强氧化剂。接触有机物有引起燃烧危险。	LC <sub>50</sub> : 82mg/L（48h）（青鳞）
硫酸	镀镍铬生产线、仓库	助燃液体	中等毒类。LD <sub>50</sub> : 80mg/kg（大鼠经口）
硫酸镍	镀镍铬生产线、仓库	本品不燃，具刺激性	/
氯化镍	镀镍铬生产线、	不燃，与钾发生剧烈反应，受高热	LD <sub>50</sub> : 175mg/kg（大鼠经口）

名称	分布	燃烧爆炸性	毒性毒理
	仓库	分解，放出有毒的烟气；接触者可发生接触性皮炎或过敏性湿疹。	
铜及其化合物（以铜离子计）	镀镍铬线、仓库	/	/
镍及其化合物（以镍计）	镀镍铬线、仓库	/	/

#### 4.8.2 生产系统危险性识别

##### (1) 危险单元划分

根据拟建项目工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，划分成如下4个危险单元，详见表4.8-2。

表 4.8-2 扩建项目危险单元划分结果表

序号	危险单元
1	生产装置：电镀生产线
2	化学品暂存区
3	酸雾废气处理设施
4	危废仓库

##### (2) 生产系统危险性识别

扩建项目生产系统危险性识别详见表4.8-3。

表 4.8-3 扩建项目生产系统危险性识别

危险单元	潜在风险源	危险物质	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素	是否为重点风险源
电镀生产线	镀槽	盐酸、氯化镍、硫酸镍等	毒性	槽体破裂；腐蚀泄漏	是
化学品暂存区	盐酸桶、硫酸桶等	盐酸、硫酸等	毒性	包装破裂	否
酸雾废气处理设施	喷淋塔	氯化氢、硫酸雾、铬酸雾等	毒性	废气处理设施发生故障	否
危废仓库	包装桶	镍及其化合物等	毒性	包装破裂	否

扩建项目涉及的含铜、含镍、含铬、含锌镍滤渣等危险废物主要委托省内有资质单位处置，如果危险废物储存和运输过程中操作不当、防渗材料破裂、贮存容器破损，都将导致危废的泄漏，带来严重的土壤、地表水、地下水等环境污染。

#### 4.8.3 次生/伴生影响识别

扩建项目生产所使用的原料部分均具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过

程中可能发生泄漏，部分化学品在泄漏过程中遇水、热或其他化学品等会产生伴生和次生的危害。

此外，堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

伴生、次生危险性分析见图 4.8-1。

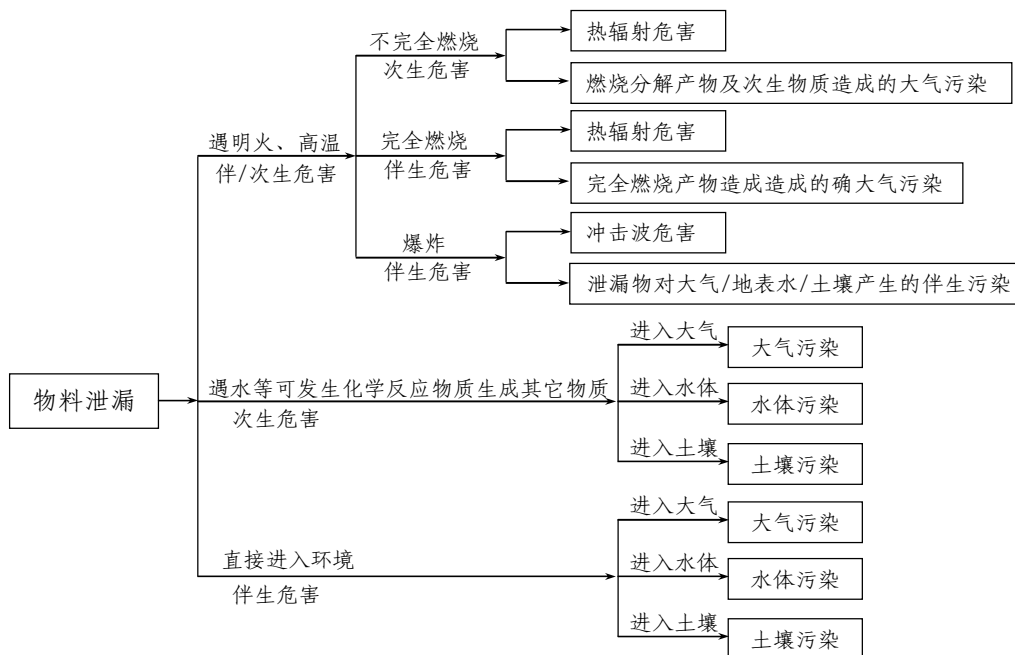


图 4.8-1 事故状况伴生和次生危险性分析

#### 4.8.4 危险物质环境转移途径识别

根据可能发生突发环境事件的情况下，污染物的转移途径如表 4.8-4。

表 4.8-4 事故污染物转移途径

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	生产装置 储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
/	生产废水、清下水、 雨水、消防废水		渗透、吸收		
火灾引发的 次伴生污染	生产装置 储存系统	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、清下水、 雨水、消防废水	渗透、吸收
爆炸引发的 次伴生污染	生产装置 储存系统	毒物逸散	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、清下水、	渗透、吸收

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	生产装置 储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	生产废水、清下水、 雨水、消防废水	渗透、吸收
				雨水、消防废水	
环境风险防 控设施失灵 或非正常操 作	环境风险防 控设施	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、 雨水、消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
非正常工况	生产装置 储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、 雨水、消防废水	渗透、吸收
污染治理设 施非正常运 行	污水处理站	废水	/	生产废水	渗透、吸收
	废气处理系统	废气	扩散	/	/
	危废堆场	固废	/	/	渗透、吸收
运输系统故 障	储存系统	热辐射	扩散	/	/
		毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
	输送系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、 雨水、消防废水	/
固态		/	/	渗透、吸收	

#### 4.8.5 风险识别结果

扩建项目环境风险识别结果详见表 4.8-5。

表 4.8-5 扩建项目环境风险识别结果

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产车间	电镀生产线	盐酸、氯化镍、 硫酸镍等	泄漏	漫流、渗透、吸 收	地表水、土壤、地 下水等
化学品暂存 区	盐酸桶、硫 酸桶等	盐酸、硫酸等	泄漏	漫流、渗透、吸 收	地表水、土壤、地 下水等
酸雾废气处 理设施	喷淋塔	氯化氢、硫酸雾、 铬酸雾等	非正常运 行	扩散	居民

#### 4.8.6 源项分析

根据项目工程分析及前述风险类型识别之相应结果，本项目主要有以下几种事故源项：

- ① 物料泄漏事故情况下，挥发性有毒气体对周围环境及人群健康的影响；
- ② 废气污染事故性排放的风险

本项目车间槽边废气收集系统采用槽边侧向大风量抽风集风装置对废气进行收集，废气经收集后送入酸雾吸收塔处理，经处理后废气由 25m 的排气筒集中排空。由于项目废气量较大，易发生废气处理设施失效，如风机故障，酸雾腐蚀风管而泄漏等，当废气处理设施发生故障时，大量未经处理的废气将随风扩散，将对周围的环境空气质量造成不良影响，直接影响附近人员的正常呼吸。

- ③ 废水污染事故性排放的风险

项目废水进入车间内设置的专用管道，然后从车间引出到车间外园区设置的专用管道送电镀中心污水处理厂集中处理。其中 50%废水回用于生产，50%废水达标排放。当项目污水管网破损或电镀中心污水处理站发生故障时，会造成大量未处理达标的污水直接排入纳污水体，将对水环境造成一定影响。

#### 4.8.7 源强计算

本项目物料盐酸、硫酸均常温、常压贮存液体，考虑到几个物料桶同时发生泄漏的概率极低，按其中一个物料桶发生泄漏进行源强核算。根据物质风险识别，选择毒性较大、风险相对较低的盐酸作为风险评价因子。选取含盐酸包装桶泄漏计算，以20L 桶装形式存放于车间，单个桶盐酸存储量为25kg。包装桶发生泄漏，导致桶内部分物质泄漏，在化学品仓库形成自由液池，液体厚度约0.5cm，则液池面积约为3.48m<sup>2</sup>，部分挥发性物质进入大气。

物料泄漏事故出现于物料出入库搬运过程中，正常存放时，通常不会发生泄漏。发生泄漏事故后，现场作业人员可以采用水进行冲洗，冲洗废水收集进入应急事故池。应急人员在15min 内清除泄漏物质，则挥发持续时间为15min。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录中相关说明并结合本项目实际情况。本项目仅考虑盐酸泄漏后发生质量蒸发，按全部泄漏考虑。

质量蒸发速度 $Q_3$ 按下式计算：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中： $Q_3$ ——质量蒸发速度，kg/s；

$a, n$ ——大气稳定度系数，见表 8.3-2；

- p——液体表面蒸气压，Pa；  
 R——气体常数；8.314J/mol·k；  
 T0——环境温度，以 298k 计；  
 u——风速，m/s；  
 r——液池半径，0.5m。

表 4.8-6 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	$\alpha$
不稳定 (A, B)	0.2	$3.846 \times 10^{-3}$
中性 (D)	0.25	$4.685 \times 10^{-3}$
稳定 (E, F)	0.3	$5.285 \times 10^{-3}$

本项目参照二级评价对盐酸进行预测，选取最不利条件F类稳定度，1.5m/s 风速，温度25℃，相对湿度50%进行预测，

盐酸有毒物质质量蒸发排放速率见表4.8-7。

表 4.8-7 有风时有毒物质质量蒸发排放速率

预测因子		计算参数					排放参数
		n	$\alpha$	P (Pa)	M (kg/mol)	T <sub>0</sub> (K)	蒸发速率 (kg/s) 有风 (1.5m/s)
盐酸	F	0.3	$5.285 \times 10^{-3}$	101325	0.106	298.15	0.51388

## 5 建设项目周围环境概况

### 5.1 自然环境现状

#### 5.1.1 地理位置

如东县地处江苏省的东南部，南通市的东北部，东经 120°42'~121°22'，北纬 32°12'-32°36'，东、北两面濒临南黄海，南倚通州区，西靠如皋市，西北与海安县接壤。全境东西长 68 公里，南北宽 46 公里，总面积 1872 平方公里（不含海域）。县城掘港镇是全县政治、经济、文化的中心。

江苏省如东经济开发区位于如东县城的西侧，规划用地范围：东沿掘直河——珠江路——黄山路——如泰运河——东江路一线，南至南环路，西沿洋口运河——昆仑山路——串场河一线，北至友谊河，总规划用地约为 38.12 平方公里。

项目扩建于江苏省如东经济开发区内，建设项目地理位置图详见图 5.1-1。

#### 5.1.2 地形地貌

如东县属典型的江海冲积平原，境内地势平坦，自西向东略有倾斜。地面高程（以废黄河为基面）一般在海拔 3.5 米至 4.5 米之间，中部沿如泰运河一线则在 5 米左右；工业集中区区内地势低洼、河塘众多，地面高程一般在 2.6~3.6 米之间，大部分区域高程在 3.0 米以下。

地质构造隶属中国地质构造分区的下扬子台褶带，地层主要为粉砂土层，为粉质粘土、粉土；深部以粉砂、细砂为主，地耐力一般为 10—13 吨/平方米。陆域地震频度低，强度弱，地震烈度一般在六度以下，全为浅源构造地震，震源深度多在 10-20 公里，基本发生在花岗岩质层中。据《如东县志》记载，如东县 1505~1975 年共发生 28 次地震，地震发生的规律为活跃期为 20~30 年，每个活跃期平均有 5~6 次地震，目前该地区正处于地震活跃期末期。

#### 5.1.3 水文与水系

如东县属淮河流域和长江流域的南斗片和通吕片。境内地势平坦，河网纵横，四通八达，水运条件十分优越。目前，该县有如泰运河、遥望港、九圩港、拼茶运河、北凌河等 5 条一级骨干河道，30 条二级河道，1975 条三、四级河道。现有航道 774km，其中干线航道 199.2km。

(1) 开发区周围以及穿过开发区的河流

开发区周围以及穿过开发区的河流主要有如泰运河、洋口运河、掘坎河、九遥河、掘遥河等。

#### ①如泰运河

如泰运河西起泰州的黄桥，经如皋，东至如东的东安闸，西通长江，东入黄海，南通九圩港，北接丁堡河，流经泰州市的黄桥和分界乡、如皋市的搬经、袁桥、如城、东陈、丁堰等镇，以及如东县的石甸、双甸、岔河、潮桥、马塘、环镇、掘港、兵房等镇。全长 135.51 公里，灌溉面积 45 万亩，排涝 303 平方公里。其中如东县境内长 67.5km，设计底宽 25~45m，设计底标高-0.8~-1.5m（内河航道的设计底标高以废黄河零点为基准，下同），坡比 1: 3，口宽 60~90 米，为五级航道，是县域中部横贯东西的骨干河道。

#### ②掘坎河

掘坎河西起如泰运河，东至北坎闸，流经掘港、长沙、大豫等镇，全长 15.5km。河道设计底宽 8m，设计底标高-0.8m，边坡 1: 3，淤积土方量 28.8 万 m<sup>3</sup>，平均淤高 1.0m，水质为V类。

### （2）区内主要河流

区内主要河流有掘苴河、友谊河、庆丰河、南康河、永康河等，另有多条小河流蜿蜒而过。

#### ①掘苴河

设计底宽 14~25m，设计底标高-1.0m，边坡 1: 3，河床普遍淤高 1.0m，河床淤积土方量达 58.2 万 m<sup>3</sup>，水质为V类水，7 级航道，是县域东北部地区南北向骨干河道。

#### ②友谊河

友谊河起于老通扬河，止于丁堡河，全长 16.35km，主要功能为农业用水。河道设计标准：底宽 6m，底高-0.5m，边坡 1: 3。平均淤积厚度 1.6m，总淤积量 31.9 万 m<sup>3</sup>。

本项目区域水系图详见图 5.1-2。

## 5.1.4 气象特征

如东经济开发区地处北半球中纬度，又处在黄海边缘，属北亚热带海洋性季风气候区，受季风环流和海洋水体影响，具有四季分明、气候温和湿润，雨水充

沛，光照充足，无霜期长的海洋性气候特点，同时，具有梅雨不典型，秋季阴雨天多，无特大自然灾害。

根据如东县近五年气象资料统计分析结果：年均气温 15.0℃，年均气压 1018.5 百帕，年平均降水量 1074.1mm，年平均风速 3.0m/s。受季风气候影响，冬季盛行偏北风；夏季盛行偏东风；春季以东东南风为主；秋季以东北风为主。

全年主导风向为东风（风频 9.8%），次主导风向为东东南风（风频 9.4%）。全年静风频率 1.3%，以冬季静风频率最高（风频 1.4%）。

风玫瑰图见图 5.1-3。

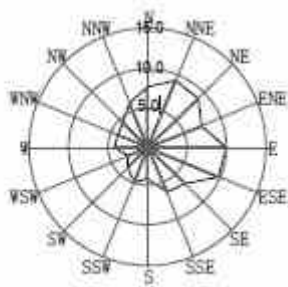


图 5.1-3 年平均风向玫瑰图

### 5.1.5 生态环境概况

由于地处暖温带和北亚热带过渡地带，地理位置和气候条件孕育了的生物区系，生物资源较为丰富，开发利用潜力巨大。兼容南北特征农作物种类和品种繁多。粮、棉、油、麻、菜、果、药、杂一应俱全；粮食作物主要有大麦、小麦、水稻、棉花、豆类、薯类、蔬菜、食用菌等。油料作物以油菜为主，果树以桃、梨、柿为主。

由于人类长期经济活动的影响，评价区内天然植被稀少，天然木本植物缺乏。路边、宅边、江、河堤岸边主要为人工种植的刺槐、柳树、泡桐、苦楝、紫穗槐等。常见的草本植物有芦苇、水花生、盐蒿、葎草、牛筋草、野塘蒿、狗尾草等。水生植物主要有菱、莲藕、茨菇、荸荠、茭白、芦苇等。现状植被主要为农业栽培植被。

内陆、海域、滩涂的水生生物资源相当丰富。主要的淡水渔业资源有鲢、鳙、鳊、青、草、鲤、鲫、鲂、鳊、鳢、鳝等 50 余种；主要的海洋经济鱼类有大（小）黄鱼、鲳鱼、带鱼等 30 多种，以及虾、蟹类、藻类、蛎、扇贝、蛤、蛭、海蜇、沙蚕等。滩涂资源得天独厚，水产资源品种丰富。

陆上动物主要为人工饲养的猪、牛、马、鸡、鸭、鹅、家兔等，近年来，还引进了一些特种经济动物，如鸵鸟、肉鸽、狸、獭等。境内野生动物较少，主要包括蛇类、鼠类、黄鼬、野兔、雉鸡、麻雀、灰喜鹊、布谷鸟等。

## 5.2. 环境质量现状评价

### 5.2.1 大气环境质量现状监测与评价

#### (1) 质量公报

采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据，根据《南通市生态环境状况公报（2022年版）》，如东全年各项污染物指标监测结果如下：

SO<sub>2</sub> 年均值为 7μg/m<sup>3</sup>，NO<sub>2</sub> 年均值为 14μg/m<sup>3</sup>，PM<sub>10</sub> 年均值为 42μg/m<sup>3</sup>，PM<sub>2.5</sub> 年均值为 23μg/m<sup>3</sup>，CO 第 95 百分位数年均浓度为 0.9mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数为 169μg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，其余因子均达到相应标准要求，因此判定项目所在区域属于不达标区。

为了实现污染物排放量大幅降低，促进空气质量快速改善提升，根据《如东县 2022—2023 年臭氧污染综合治理实施方案》，全面开展臭氧精准防控体系构建行动：积极响应预警。及时响应上级预警指令，健全空气质量异常预警与应急管控机制，强化预报预警信息共享，提前采取应对措施。实施精准管控。配合市级开展重点行业深度调研，摸清重点企业 VOCs 组分信息，2023 年 3 月底前完成活性组分“指纹库”建设。根据大气污染源排放清单信息，结合企业特征污染物的臭氧生成潜势，更新完善臭氧污染管控企业名单。重点企业实施“一企一策”，根据风向、风速、温度等气象条件制定动态管控措施。采取以上措施后，如东县环境空气质量状况可以持续改善。

#### 2、补充监测

##### (1) 监测点布设

根据大气环境影响评价等级及评价范围，并考虑项目地的主导风向和评价范围内主要保护目标位置等因素，在评价范围内布置 2 个监测点，并列出了各监测点相对于场地的方位、距离。详见表 5.2-1 和图 2.7-1。

表 5.2-1 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点位名称	监测点位坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
G1 项目地	0	0	HCl、硫酸雾、铬酸雾、氨气	2: 00、8: 00、14: 00、20: 00	/	/
G2 凤阳村居民	121.14484	32.37817			N	1150

(2) 监测项目

监测项目为 HCl、硫酸雾、铬酸雾、氨气，同时观测风向、风速、气压、气温等常规气象要素。

(3) 监测时间和频次

监测时间为 2022 年 5 月 16 日~2022 年 5 月 25 日，连续监测 7 天，HCl、硫酸雾、铬酸雾、氨气监测每天 4 次（02，08，14，20 时）的小时浓度。

(4) 评价方法

评价方法：采用超标率和单因子标准指数评价法。

超标率计算公式为： $\eta = \text{超标样品数} / \text{总样品数} \times 100\%$ 。

单项污染指数计算公式为： $P = C_i / S_i$

式中： $C_i$  为  $i$  种污染物实测值； $S_i$  为  $i$  种污染物标准值。

(5) 结果与评价

表 5.2-2 监测期间气象要素

日期	时间	天气情况	大气压 (kPa)	环境温度 (°C)	湿度%	风速 (m/s)	风向
2022 年 05 月 16 日	02:00	晴	101.5	18.7	77.3	3.0	东南
	08:00	晴	101.4	19.4	63.1	2.9	东南
	14:00	晴	101.3	25.2	43.1	2.7	东南
	20:00	晴	101.4	19.1	57.2	2.8	东南
2022 年 05 月 17 日	02:00	晴	101.5	20.3	63.4	3.0	南
	08:00	晴	101.6	22.5	59.7	2.7	南
	14:00	晴	101.5	28.2	41.2	2.8	南
	20:00	晴	101.4	21.2	54.3	2.8	南
2022 年 05 月 18 日	02:00	晴	101.7	18.1	72.3	3.2	南
	08:00	晴	101.6	21.4	61.1	3.4	南
	14:00	晴	101.6	29.0	50.3	3.5	南
	20:00	晴	101.7	22.7	57.4	3.3	南
2022 年 05 月 19 日	02:00	阴	101.7	19.1	75.2	3.1	东南
	08:00	阴	101.5	20.5	67.1	3.3	东南
	14:00	阴	101.5	21.3	54.3	3.4	东南

2022年 05月20日	20:00	阴	101.6	20.1	70.2	3.2	东南
	02:00	晴	101.5	18.5	89.2	3.3	东南
	08:00	晴	101.4	22.1	79.1	3.4	东南
	14:00	晴	101.2	24.5	70.7	3.3	东南
2022年 05月21日	20:00	晴	101.3	17.3	77.5	3.5	东南
	02:00	晴	101.2	18.9	78.1	3.3	东南
	08:00	晴	101.2	21.7	68.2	3.1	东南
	14:00	晴	101.0	25.8	47.1	3.0	东南
2022年 05月22日	20:00	晴	101.1	24.1	69.4	3.2	东南
	02:00	晴	101.2	21.5	71.3	3.5	东南
	08:00	晴	101.2	23.9	62.7	3.4	东南
	14:00	晴	101.1	27.9	43.2	3.2	东南
	20:00	晴	101.2	24.3	59.1	3.3	东南

各测点污染因子的监测结果及评价结果见表 5.2-3。

表 5.2-3 监测结果统计汇总

监测 点位	污染物	评价标准	小时浓度			
		mg/m <sup>3</sup>	浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	单因子 指数范围	超标率 (%)	最大超标 倍数
G1	氯化氢	0.05	ND	/	/	/
	氨	0.2	0.07-0.09	0.45	/	/
	硫酸雾	0.3	ND	/	/	/
	铬酸雾	0.0015	ND	/	/	/
G2	氯化氢	0.05	ND	/	/	/
	氨	0.2	0.04-0.07	0.35	/	/
	硫酸雾	0.3	ND	/	/	/
	铬酸雾	0.0015	ND	/	/	/

监测结果表明，两个监测点位 HCl、铬酸雾、硫酸雾、氨气均满足相关标准要求，项目周围大气环境质量较好。

## 5.2.2 地表水环境质量现状评价

### (1) 监测断面

考虑所在地的地形特点，同时考虑项目特点，本项目共布设 4 个监测断面，监测断面布置情况见表 5.2-4，断面位置见图 5.1-2。

表 5.2-4 地表水环境监测断面具体位置

序号	河流	监测断面	功能区	监测项目
W1	掘苴河	开元污水处理厂临时排污口上游 500m	III类	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、 TP、总氮、总镍、六价 铬、总铬、总锌、石油 类
W2		开元污水处理厂临时排污口下游 500m		
W3		开元污水处理厂临时排污口下游		

		1500m	
W4	友谊河	开元污水处理厂厂界北侧 50m	IV类

(2) 监测项目

pH、COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP、总氮、总镍、六价铬、总铬、总锌、石油类及水文参数。

(3) 监测时间安排

监测单位：南京白云环境科技集团股份有限公司。

监测时间：2022年5月16日至2022年5月18日，连续监测3天，每天2次。

(4) 水环境现状监测结果及评价

①评价方法

A. 单项水质参数*i*在*j*点的标准指数：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中： $S_{ij}$ ——单项水质参数*i*在*j*点的标准指数；

$C_{ij}$ ——水质参数*i*在监测点*j*的浓度，mg/L；

$C_{si}$ ——水质参数*i*的地表水标准，mg/L。

B. pH的标准指数

$$S_{pHj} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH \leq 7.0$$

$$S_{pHj} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH > 7.0$$

式中： $S_{pHj}$ ——pH在*j*点的标准指数；

$pH_j$ ——pH在*j*点的监测值；

$pH_{sd}$ ——标准中规定的pH下限值；

$pH_{su}$ ——标准中规定的pH上限值。

②监测结果分析

采用单因子指数法对地表水环境质量现状进行评价，评价结果见下表5.2-5所示。

表 5.2-5 水质监测结果一览表

断面	项目	pH	COD (mg/L)	总氮 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	石油类 (mg/L)	SS (mg/L)	锌 (mg/L)	镍 (mg/L)	六价铬 (mg/L)
W1	最小值	7.3	16.0	0.76	0.872	0.1	0.03	21	ND	ND	ND
	最大值	7.5	19.0	0.83	0.914	0.17	0.04	22	ND	ND	ND
	均值	7.4	17.6	0.8	0.9	0.81	0.04	21.5	ND	ND	ND
	最大单因子指数	0.2	0.88	0.8	0.9	4.05	0.8	0.72	/	/	/
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W2	最小值	7.3	16.0	0.78	0.864	0.1	0.04	18	ND	ND	ND
	最大值	7.4	19.0	0.85	0.880	0.19	0.04	20	ND	ND	ND
	均值	7.35	17.2	0.82	0.87	0.15	0.04	19	ND	ND	ND
	最大单因子指数	0.175	0.86	0.82	0.87	0.75	0.8	0.63	/	/	/
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W3	最小值	7.3	15.0	0.82	0.824	0.12	0.03	14	ND	ND	ND
	最大值	7.4	19.0	0.97	0.836	0.14	0.04	17	ND	ND	ND
	均值	7.4	17.3	0.90	0.83	0.13	0.04	15.5	ND	ND	ND
	最大单因子指数	0.2	0.865	0.9	0.83	0.65	0.8	0.52	/	/	/
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
III类标准		6-9	≤20	≤1	≤1	≤0.2	≤0.05	≤30	≤1	≤0.02	≤0.05
W4	最小值	7.3	16.0	0.49	0.770	0.12	0.03	10	ND	ND	ND

最大值	7.5	19.0	0.56	0.798	0.31	0.04	10	ND	ND	ND
均值	7.4	17.8	0.55	0.78	0.17	0.04	10	ND	ND	ND
最大单因子指数	0.2	0.59	0.37	0.52	0.57	0.08	0.17	/	/	/
超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IV类标准	6-9	≤30	≤1.5	≤1.5	≤0.3	≤0.5	≤60	≤2.0	≤0.02	≤0.05

评价结果表明：本次监测掘苴河和友谊河各断面各监测因子均达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类和IV类水质功能标准。

### 5.2.3 地下水环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）规定，地下水三级评价的项目监测点位为3个水质监测点以及6个水位监测点，根据规定本项目地下水评价为三级，评价范围为6km<sup>2</sup>，本项目监测点位设置3个水质监测点以及6个水位监测点，地下水环境现状监测在拟建地设3个水质监测点以及6个水位监测点，监测点位见表5.2-6及附图2.7-1。

表 5.2-6 地下水监测点位

编号	监测点	监测项目
D1	项目地	① ② ③ ④
D2	冯家荡（凤阳村）	① ② ③ ④
D3	项目东侧 1000m	① ② ③ ④
D4	黄家竹园（凤阳村）	④
D5	果园连（凤阳村）	④
D6	肖桥村	④

(2) 监测项目

① K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Al<sup>3+</sup>、Zn<sup>2+</sup>、Cu<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>的浓度；

② 基本因子：pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐、硫化物、阴离子表面活性剂、挥发性酚类；

③ 特征因子：Ni、铬（六价）、锌、铜；

④ 地下水水位（高程水位，不是埋深）、水温、色度。

(3) 监测时间和频次

监测单位：南京白云环境科技集团股份有限公司。

监测频次及方法：采样一次，采用浅层水。

监测时间：2022年5月18日。

(5) 监测结果

表 5.2-7 地下水质量监测结果

项目	评价结果		
	ZK1	ZK2	ZK3
pH	7.3	7.1	7.5
总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计），mg/L	390	354	367
耗氧量（CODMn，以 O <sub>2</sub> 计），mg/L	2.4	2.7	2.3
溶解性固体，mg/L	1.84×10 <sup>3</sup>	1.73×10 <sup>3</sup>	1.81×10 <sup>3</sup>

氨氮 (NH <sub>3</sub> -N), mg/L	0.184	0.220	0.210
硝酸盐 (以 N 计), mg/L	5.12	3.93	5.15
亚硝酸盐 (以 N 计), mg/L	0.102	0.100	0.104
硫化物, mg/L	ND	ND	ND
氯化物, mg/L	458	449	443
硫酸盐, mg/L	23.6	18.8	23.8
钠, mg/L	373	326	325
铝, mg/L	0.307	0.466	0.248
镍 (Ni), mg/L	ND	ND	ND
铜 (Cu), mg/L	ND	ND	ND
铬 (六价) (Cr <sup>6+</sup> ), mg/L	ND	ND	ND
锌 (Zn), mg/L	ND	ND	ND
阴离子表面活性剂, 个/ml	ND	ND	ND
挥发性酚类, mg/L	4×10 <sup>-4</sup>	3×10 <sup>-4</sup>	5×10 <sup>-4</sup>
水位, m	1.62	1.84	1.68

表 5.2-8 地下水水位检测结果

检测项目	检测结果		
	ZK4	ZK5	ZK6
水位 (m)	2.12	2.06	1.78

表 5.2-9 地下水环境现状评价结果一览表

项目	评价结果		
	ZK1	ZK2	ZK3
pH	III	III	III
总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计), mg/L	III	III	III
耗氧量 (CODMn, 以 O <sub>2</sub> 计), mg/L	III	III	III
溶解性固体, mg/L	IV	IV	IV
氨氮 (NH <sub>3</sub> -N), mg/L	III	IV	IV
硝酸盐 (以 N 计), mg/L	III	II	III
亚硝酸盐 (以 N 计), mg/L	III	II	III
硫化物, mg/L	I	I	I
氯化物, mg/L	458	449	443
硫酸盐, mg/L	I	I	I
钠, mg/L	IV	IV	IV
铝, mg/L	IV	IV	IV
镍 (Ni), mg/L	I	I	I
铜 (Cu), mg/L	I	I	I
铬 (六价) (Cr <sup>6+</sup> ), mg/L	I	I	I
锌 (Zn), mg/L	I	I	I
阴离子表面活性剂, 个/ml	I	I	I
挥发性酚类, mg/L	IV	IV	IV

水位, m	1.62	1.84	1.68
-------	------	------	------

由上表可见,地下水各类指标均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)相应标准,说明区域地下水水质现状良好。

## 5.2.4 环境噪声环境质量现状评价

### 一、声环境质量现状调查

#### (1) 评价标准

根据建设项目所在区域环境噪声功能区划,环境噪声评价执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类功能区标准,厂界噪声评价执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类功能区标准。

#### (2) 监测布点

在项目厂界四周外1m处,共布设4个环境噪声监测点(具体见图4.1-1),对厂界四周的声环境现状进行同期监测。

#### (3) 监测时间及频率

监测单位:南京白云环境科技集团股份有限公司。

监测项目:等效连续A声级 $Leq(A)$ ,于2022年5月19日~2022年5月20日进行,昼、夜各一次。

### 二、声环境质量现状评价

厂界四周的环境噪声现状监测汇总结果见表5.2-10。

表 5.2-10 环境噪声现状监测汇总结果

测点编号	测点位置	所属功能区类别	等效声级 dB(A)				监测情况
			5月19日		5月20日		
			昼间	夜间	昼间	夜间	
1	东侧厂界外一米	3类	56.7	49.3	55.3	48.6	达标
2	南侧厂界外一米		52.2	45.4	52.7	44.2	达标
3	西侧厂界外一米		54.3	48.2	53.6	47.4	达标
4	北侧厂界外一米		47.3	41.3	47.5	42.2	达标

由表5.2-10中可见,项目所在区域东、南、西、北4个厂界处的昼、夜环境噪声现状均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中功能区标准要求,区域声环境质量较好。

## 5.2.5 土壤现状监测与评价

### (1) 监测因子

pH、铜、锌、镍、铬、铅、镉、砷、汞、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-1,1-二氯乙烯、反-1,1-二氯乙烯、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。

(2) 监测频次及方法

监测 1 天、采样一次。

(3) 监测点位置

本次环评引用《南通宜高塑胶有限公司土壤及地下水自行监测报告》中的 3 个柱状样，1 个表层样。实测场地外的表层样具体位置如下。

表 5.2-11 土壤环境质量现状监测点位置

编号	点位名称	与项目的方位	监测因子	样点
T1	项目污水收集池（引用）	西北	45 项、石油烃	柱状样点
T2	项目占地车间东侧（引用）	东		柱状样点
T3	项目废水收集管附近（引用）	西北		柱状样点
T4	项目厂界东侧（实测）	东	45 项	表层
T5	项目厂界南侧（实测）	南		表层
T6	项目占地车间南侧	南	45 项、石油烃	表层

(4) 评价方法

采用单因子标准指数法进行评价法。

评价指数：

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

式中：Pi—某种污染物的污染指数；

Ci—质量参数的实测值，mg/kg；

Si—质量标准值，mg/kg。

当评价指标  $I_i \geq 1$  为超标，否则为未超标。

(5) 监测及评价结果

监测结果及现状评价结果见表 5.2-12。

表 5.2-12 土壤监测结果

采样时间	2020.5.9												超标率%	最大超标倍数
	T1			T2			T3			T4	T5	T6		
项目名称														
采样深度 m	0.5	1.5	3.0	0.5	1.5	3.0	0.5	1.5	3.0	0.2	0.2	0.2		
铜 mg/kg	26	28	28	22	17	17	19	21	17	16	14	16	0	0
镍 mg/kg	46	46	47	36	35	35	19	21	17	18	14	51	0	0
铅 mg/kg	22.2	16.9	21.9	25.3	20.8	34.9	17.8	16.8	21.3	17.2	13.8	28.1	0	0
镉 mg/kg	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.04	0.02	0.03	0.044	0.028	0.07	0	0
砷 mg/kg	6.48	6.37	6.29	6.69	7.08	7.04	6.26	6.55	6.64	1.46	2.10	6.52	0	0
汞 mg/kg	0.022	0.033	0.046	0.034	0.032	0.051	0.022	0.034	0.025	0.032	0.041	0.039	0	0
铬(六价) mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0
石油烃 mg/kg	22	22	19	11	11	13	12	12	13	/	/	10	0	0
四氯化碳 μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0
氯仿 μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0
氯甲烷 μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0
1,1-二氯乙烷 μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0
1,2-二氯乙烷 μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0
1,1-二氯乙烯 μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0
顺-1,2-二氯乙烯 μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0
反-1,2-二氯乙烯 μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0
二氯甲烷 μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0
1,2-二氯丙烷 μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0
1,1,1,2-四氯乙烷 μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0

1,1,2,2-四氯乙烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0
四氯乙烯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0
1,1,1-三氯乙烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0
1,1,2-三氯乙烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0
三氯乙烯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0
1,2,3-三氯丙烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0
氯乙烯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0
苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0
氯苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0
1,2-二氯苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0
1,4-二氯苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0
乙苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0
苯乙烯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0
甲苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0
间二甲苯+对二甲苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0
邻二甲苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0
硝基苯 $\text{mg}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0
苯胺 $\text{mg}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0
2-氯酚 $\text{mg}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0
苯并[a]蒽 $\text{mg}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0
苯并[a]芘 $\text{mg}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0
苯并[b]荧蒽 $\text{mg}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0
苯并[k]荧蒽 $\text{mg}/\text{kg}$	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0

蒎 mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0
二苯并[a,h]蒎 mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0
茚并[1,2,3-cd]芘 mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0
萘 mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0

由上表 5.2-12 可以看出,项目区域土壤环境质量能够满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准。

## 6 环境影响预测与评价

### 6.1 营运期环境影响评价

#### 6.1.1 营运期大气环境影响分析

##### 一、大气扩散模式

采用大气导则推荐的 AERSCREEN 估算模型。

##### (1) 预测因子

影响预测因子：氯化氢、硫酸雾、铬酸雾。

##### (2) 评价范围

本次评价范围以项目所在地为中心，覆盖面积为边长 5km 范围内。

##### (3) 污染源计算清单

有组织污染源的排放参数调查源见表 6.1-1，面源参数调查清单见表 6.1-2，非正常工况下污染源参数调查清单见表 6.1-3。

##### 二、大气环境估算结果

根据估算本项目大气评价为二级评价，因此无需进一步预测；为了预测对环境空气保护目标的影响，本项目仍使用《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 中推荐模式 AERSCREEN 估算模式的结果，对项目环境影响进行预测，估算结果见表 6.1-4，地形图见 6.1-1。

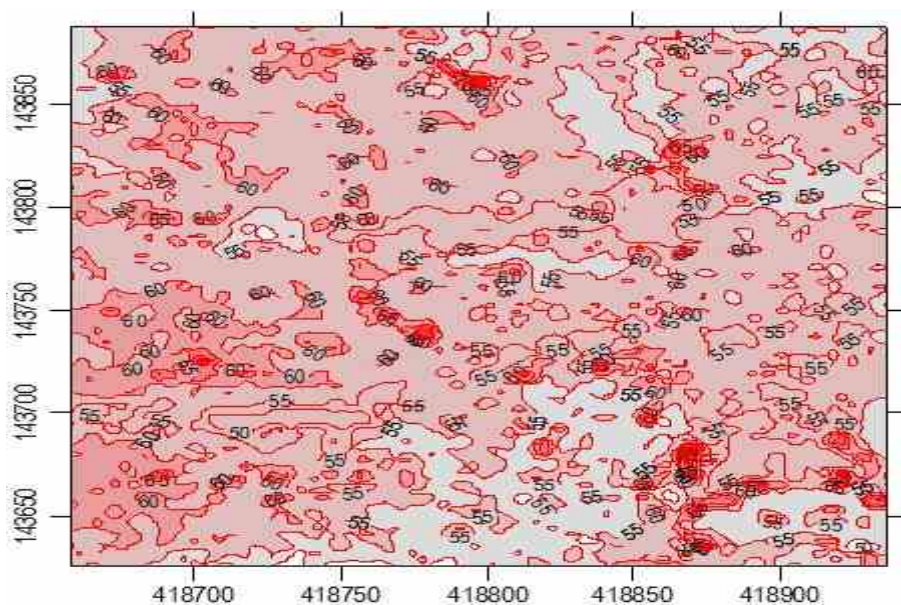


图 6.1-1 地形图

表 6.1-1 项目有组织废气排放源参数表

排放源编号	排气筒底部中心坐标 (°)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	经度	纬度		流速 (m/s)	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)			
DA001	121.15031	32.37002	3.0	14.85	25	1	25	氯化氢	0.013	g/s
DA005	121.15006	32.369996	3.0	11.67	25	1.0	25	氯化氢	0.0086	g/s
								硫酸雾	0.002	g/s
DA006	121.15037	32.37013	3.0	18.11	25	1.5	25	氯化氢	0.0017	g/s
								硫酸雾	0.001	g/s
DA007	121.15055	32.36996	3.0	6.78	25	0.8	25	铬酸雾	0.00006	g/s

表 6.1-2 项目面源污染源参数调查清单

排放工段	坐标		海拔高度 /m	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	X	Y		长度 (m)	宽度 (m)	高度 (m)			
生产车间	121.150528	32.370032	3.0	140	64	9	氯化氢	0.0147	kg/h
							硫酸雾	0.0024	kg/h
							铬酸雾	0.00004	kg/h

表 6.1-3 项目非正常工况下污染源参数调查清单

排放源编号	排气筒底部中心坐标 (°)		排气筒底部海	排气筒参数	污染物	排放速率	单位
	经度	纬度					

			拔高度 (m)	流速 (m/s)	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	名称		
DA001	121.15031	32.37002	3.0	10.61	25	1	25	氯化氢	0.065722	g/s
DA005	121.15006	32.369996	3.0	11.67	25	1.0	25	氯化氢	0.04325	g/s
								硫酸雾	0.009875	g/s
DA006	121.15037	32.37013	3.0	18.11	25	1.5	25	氯化氢	0.008611	g/s
								硫酸雾	0.006792	g/s
DA007	121.15055	32.36996	3.0	6.78	25	0.8	25	铬酸雾	0.000222	g/s

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 Pmax 和 D10%预测结果如下：

表 6.1-4 扩建项目 Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源名称	污染物	最大地面浓度 mg/m <sup>3</sup>	环境质量标准 mg/m <sup>3</sup>	占标率 Pi (%)	D <sub>10%</sub>	Pmax	评价等级	
有组织	DA001	2.69E-03	0.05	5.37	/	7.14	二级	
	DA005	氯化氢	1.76E-03	0.05				3.52
		硫酸雾	4.09E-03	0.3				0.14
	DA006	氯化氢	4.91E-04	0.05				0.98
		硫酸雾	2.04E-04	0.3				0.07
	DA007	铬酸雾	1.23E-05	0.0015				0.82
无组织	氯化氢	3.57E-03	0.05	7.14				
	硫酸雾	5.83E-04	0.3	0.19				
	铬酸雾	9.71E-06	0.0015	0.65				

项目无组织氯化氢最大占标率为 7.14%，最大占标率  $1\% \leq P_{max} < 10\%$ ，根据以上估算计算，对照《大气环境影响评价技术导则》，本项目大气评价工作等级为二级。

### 三、污染物排放量核算

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

不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。本项目污染源排放量核算见下表。

(1) 有组织排放量核算

表 6.1-5 大气污染物有组织排放量核算表

污染源名称	排放口编号	污染物名称	核算情况		
			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
主要排放口					
/					
一般排放口					
预处理生产线	DA001	氯化氢	1.127	0.0473	0.1874
镀锌镍线	DA005	氯化氢	0.741	0.0311	0.0822
		硫酸雾	0.169	0.0071	0.0188
镀镍铬线前处理	DA006	氯化氢	0.094	0.0061	0.0162
		硫酸雾	0.075	0.0049	0.0129
镀镍铬线镀铬工段	DA007	铬酸雾	0.006	0.0002	0.0004
一般排放口合计	氯化氢				0.2858
	硫酸雾				0.0317
	铬酸雾				0.0004
有组织排放总计					
有组织排放总计	氯化氢				0.2858
	硫酸雾				0.0317
	铬酸雾				0.0004

(2) 无组织排放量核算

表 6.1-6 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	/	电镀生产线	氯化氢	完善车间通风设施，控制生产工艺等	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041—2021)	0.05	0.0583
			硫酸雾			0.3	0.0064
			铬酸雾			0.002	0.0001
无组织排放总计							
无组织排放总计					氯化氢		0.1468
					硫酸雾		0.0058
					铬酸雾		0.0002

(3) 项目大气污染物年排放量核算

表 6.1-7 项目大气污染物年排放量核算表

类别	污染物	年排放量 (t/a)
废气	氯化氢	0.4326
	硫酸雾	0.0381
	铬酸雾	0.0005

#### 四、环境保护距离

##### (1) 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)，各污染因子最大落地浓度低于厂界最高允许浓度限值或环境标准值，无需设置大气环境保护距离。

##### (2) 卫生防护距离

卫生防护距离计算卫生防护距离计算公式采用《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020)中的公式，即：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中： $Q_c$ —大气有害物质的无组织排放量 (kg/h)；

$C_m$ —大气有害物质的环境空气质量标准限值 (mg/m<sup>3</sup>)；

$L$ —大气有害物质的卫生防护距离初值 (m)；

$r$ —大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径 (m)；根据生产单元的占地面积  $S$  (m<sup>2</sup>) 计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ 。

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，根据所在地区近 5 年来平均风速及工业企业大气污染源构成类别，由下表中查取。A、B、C、D 分别取 470、0.021、1.85、0.84。计算结果见下表。

表 6.1-8 卫生防护距离计算系数

计算系数	年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470*	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021*			0.036			0.036		

C	<2	1.85	1.79	1.79
	>2	1.85*	1.77	1.77
D	<2	0.78	0.78	0.57
	>2	0.84*	0.84	0.76

注：“\*”表示本项目选用参数。

表 6.1-9 各污染物卫生防护距离计算表

影响因子	Qc (kg/h)	A	B	C	D	Cm (mg/m <sup>3</sup> )	L <sub>计算</sub> (m)	L (m)
		氯化氢	0.0147	470	0.021	1.85	0.84	0.05
硫酸雾	0.0024	470	0.021	1.85	0.84	0.3	<10	
铬酸雾	0.00004	470	0.021	1.85	0.84	0.0015	<10	

根据核算，扩建项目以生产车间设置 100m 的卫生防护距离，由于现有项目已在生产车间设置有 100m 卫生防护距离，故本次扩建后依托现有项目已设置的 100m 卫生防护距离，不再新增，目前卫生防护距离内无敏感目标，今后也不得规划、新建居民点等环境敏感目标。

### 五、大气环境影响评价自查情况

表 6.1-10 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物（铬酸雾） 其他污染物（氯化氢、硫酸雾）		包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>
现状评价	评价基准年	2022 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>		不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>	

污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	拟代替的污染源 <input type="checkbox"/>			其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>
	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/> ADMS <input type="checkbox"/> AUSTAL2000 <input type="checkbox"/> EDMS/AEDT <input type="checkbox"/> CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>			
大气环境影响预测与评价	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>	边长 $5\sim 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>			边长 $=5\text{km}$ <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>		
					不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>		
		二类区	C 本项目最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h	C 非正常占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		C 非正常占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>		
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>			C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	K $\leq -20\%$ <input type="checkbox"/>			K $> -20\%$ <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(氯化氢、硫酸雾、铬酸雾)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子：(氯化氢、硫酸雾、铬酸雾)	监测点位数 (2)		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>					
	大气环境防护距离	无					
	污染源年排放量	氯化氢 (0.4326) t/a	硫酸雾 (0.0381) t/a	铬酸雾 (0.0005) t/a			

注：“”为勾选项，填“”；“( )”为内容填写项

## 6.1.2 地表水环境影响分析

### 6.1.2.1 水污染物产生、排放情况

由工程分析可知，本项目最终规模废水总量为 48592.74m<sup>3</sup>/a，进入电镀中心污水处理厂进行集中分质处理，处理达标后 50%水回用于本项目电镀生产，剩余 50%近期排放至掘苴河，远期通过排海工程排入黄海。

本项目废水水质满足电镀中心污水处理厂接管要求。

本项目生产废水经开元污水处理厂处理达标后 50%回用至项目生产，50%排放至掘苴河，项目污染物排放信息表以开元污水处理厂排放本项目污水情况填写。

表 6.1-11 全厂废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	新增日排放量 (t/d)	全厂日排放量 (t/d)	新增年排放量 (t/a)	全厂年排放量 (t/a)
1	WS001	水量	/	73.62536	141.9328	24296.37	46837.81
		pH	6~9	0	0	/	/
		COD	50	0.003681	0.007097	1.2148	2.3419
		SS	30	0.002209	0.004258	0.7289	1.4052
		氨氮	1.17	7.73E-05	0.000428	0.0255	0.1411
		TN	1.56	0.000103	0.001	0.0340	0.3301
		TP	0.5	3.67E-05	4.88E-05	0.0121	0.0161
		石油类	2	0.000147	0.000284	0.0486	0.0937
		总镍	0.1	7.27E-06	8.03E-06	0.0024	0.00265
		三价铬	0.1	7.27E-06	7.27E-06	0.0024	0.0024
		六价铬	0.1	0	1.45E-06	0	0.00048
		总铬	0.5	3.67E-05	4.39E-05	0.0121	0.01449
		总铜	0.3	2.21E-05	2.21E-05	0.0073	0.0073
		总锌	1	0	7.61E-05	0	0.0251
盐分	26.21	0.00193	0.003859	0.6368	1.2736		
全厂排放口合计	水量					24296.37	46837.81
	COD					1.2148	2.3419
	SS					0.7289	1.4052
	氨氮					0.0255	0.1411
	TN					0.0340	0.3301
	TP					0.0121	0.0161
	石油类					0.0486	0.0937
	总镍					0.0024	0.00265

	三价铬	0.0024	0.0024
	六价铬	0	0.00048
	总铬	0.0121	0.01449
	总铜	0.0073	0.0073
	总锌	0	0.0251
	盐分	0.6368	1.2736

### 6.1.2.2 废水排放对园区污水处理厂的影响

本项目废水排放总量约为 46837.81t/a, 本项目废水量处于电镀中心污水处理厂接管能力和处理能力范围内。经电镀中心污水处理厂处理达《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 3 标准后, 50%尾水回用做本项目电镀线清洗水, 剩余尾水近期排入掘苴河, 远期通过排海管网排入黄海, 对掘苴河和黄海水体的影响甚微, 下游水环境中污染物浓度增量中只有极小一部分的份额是由本项目贡献的。

根据《如东开元污水处理有限公司如东经济开发区电镀中心污水处理工程项目环境影响报告书》中地表水环境影响预测结论:

#### (1) 近期

从预测结果来看, 近期排入掘苴河断面时, 根据模式计算表明, 初始断面掘苴河的水质混合后没有超过掘苴河的水质标准, 仍然可以满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准限值的要求。加上长距离的衰减, COD 和 NH<sub>3</sub>-N 的浓度增加量都很小, 对掘苴河水质影响较小, 不会改变其水质的环境功能。

#### (2) 远期

引用《如东开元污水处理有限公司 5000m<sup>3</sup>/d 污水处理工程(一期 2000m<sup>3</sup>/d 工程)临时入河排污口变更论证报告》中的预测结论:

##### ①正常工况:

洋口运河黄海排口平水水情下, COD<sub>Cr</sub> 最大贡献值为 0.43mg/L, NH<sub>3</sub>-N 最大贡献值为 0.055mg/L, 枯水水情下, COD<sub>Cr</sub> 最大贡献值为 0.63mg/L, NH<sub>3</sub>-N 最大贡献值为 0.092mg/L。叠加本底值, 洋口运河黄海排口预测范围内 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 可达IV类水。

##### ②事故排放:

事故废水不仅有机物 COD 浓度较高, 而且含有大量重金属污染物, 重金属对生态环境具有较强的毒害性、累积性, 除了自然沉降和水生物吸收外, 几乎不

能降解。一旦发生事故排放，会对受纳水体造成严重影响，而且会对周边水域掘直新闸外近海海域造成较大影响因此，污水处理厂必须在污水处理厂内设置事故缓存池，废水经处理达到排放标准后才能进入纳污河流，杜绝事故排放。

表 6.1-12 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ； 拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input checked="" type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input checked="" type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ； 冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ； 冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	(pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、总氮、石油类、六价铬、锌、镍、铜)		监测断面或点位个数 (4) 个
现状评价	评价范围	河流：长度 ( ) km；湖库、河口及近岸海域：面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	(COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、总镍、三价铬、总铬、总锌、总铜)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input checked="" type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/>		

		规划年评价标准 (3)	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input checked="" type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>	
	预测因子	( )	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>	

污染源排放量核算	污染物名称		排放量/ (t/a)		排放浓度/ (mg/L)	
	COD		1.2148		50	
	SS		0.7289		30	
	氨氮		0.0255		1.17	
	TN		0.0340		1.56	
	TP		0.0121		0.5	
	石油类		0.0486		2	
	总镍		0.0024		0.1	
	三价铬		0.0024		0.1	
	总铬		0.0121		0.5	
	总铜		0.0073		0.3	
盐分		0.6368		26.21		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)	
	( )	( )	( )	( )	( )	
生态流量确定	生态流量：一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s；其他 ( ) m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期 ( ) m；鱼类繁殖期 ( ) m；其他 ( ) m					
环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>					
防治措施	监测方式		环境质量		污染源	
	监测方式		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
	监测点位		( )		雨水排口	
	监测因子		( )		(pH、COD、SS)	
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					

### 水环境影响评价结论：

本项目位于水环境质量达标区，根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018) 本项目为水污染影响三级 B 等级，接管如东开元污水处理有限公司，对如东开元污水处理有限公司接管可行性进行分析可知，本项目水量、水质等均符合如东开元污水处理有限公司接管要求，因此，本项目污水不直接对外排放，不会对当地地表水环境产生不利影响地表水影响可接受。

## 6.1.3. 地下水环境影响分析

### 6.1.3.1 区域地质概况

#### 1、区域地层

##### (1) 前第四纪地层

如东县内前第四纪地层覆盖较为完整，开始揭露于上第三系，最深揭露于泥盆系下统，无地层缺失，详见表 6.1-13。

表 6.1-13 区域前第四纪地层简表

界	系	统	组(群)	代号	厚度(米)	主要岩性
新生界	上第三系			N2	>50	棕红、浅紫、褐黄色粘土、亚粘土夹含砾
中生界	白垩系	上统	浦口组	K2p	>500	上部棕黄、棕红色细砂岩、细粉砂岩下部棕黄色砾岩
	侏罗系	上统		J3	>400	上部紫灰色、杂色凝灰质砾岩下部灰绿、灰褐色安山岩、粗安岩
	三叠系	下统		T1	600±	上部褐、黄灰色薄层灰岩夹薄层泥灰岩下部为浅红棕色厚层灰岩
古生界	二迭系	上统	长兴组	P2c	16	灰、灰黑色不纯灰岩夹泥岩碎块
			龙潭组	P2l	110±	深灰色砂岩、粉砂岩、砂质泥岩、泥岩夹薄煤层
		下统	堰桥组	P1y	150-280	浅灰、灰色细中粒砂岩、灰黑色灰岩、泥灰岩、粉砂质泥岩
			孤峰组	P1g	15±	深灰色泥岩夹泥灰岩薄层
		栖霞组	P1q	90±	灰黑色含燧石灰岩夹薄层钙质泥岩	
	石炭系			C	220±	中上部为灰色球状灰岩、结晶灰岩、白云岩；下部为灰黄、杂色细砂岩、粉砂岩、泥岩
	泥盆系	上统	五通组	D3w	60±	灰白、浅棕红色中粗粒石英砂岩、含砾石英砂岩
中下统		茅山群	D1-2ms	>150 未见底	灰白、紫红色中细粒石英砂岩夹泥质粉砂岩或粉砂质泥岩	

## (2) 基底地质构造

在区域地质构造位置上，如东县隶属扬子准地台。在印支期，古老地层以参与褶皱为主要形式的挤压变形运动。燕山期以后，所有褶皱体转入以断块升降为主的断裂运动，此运动不仅破坏了褶皱形迹的完整性，同时还形成了相对的断凸隆起和断凹洼陷，控制了后期的系列沉积。

基底中尚可识别的褶皱形迹，一般为残留的背斜。基底断裂比较复杂，可见多组不同方向、不同性质、不同序次的断裂，互相切割交错。现根据展布的方向性，将其分为二组分别进行简述。

一组为近东西向的海安—拼茶断裂，属宁通东西向构造断裂带的东延部分，

受大区域构造应力场控制。另一组其它断裂有北东向的有南通——马塘断裂，北西向的南黄海沿岸断裂等。

如东县第四纪沉积物源丰富，沉积作用强，第四系厚度一般大于 300m。影响本区第四纪沉积的因素较多，主要是基底构造、古长江发育演变、古气候冷暖周期变化、洋面升降引起的海侵海退事件。在第四纪井下剖面中，反映为一套显示多沉积旋回韵律的海陆交替变化的巨厚松散地层，其中夹有多层状透水性良好的砂层，为区内孔隙地下水的形成提供了有利的赋存条件。

如东县第四纪地层可作如下划分：

①下更新统（Q1）：埋深在 216—351m 之间，厚 84—110m，下部岩性以砂层为主，含砾粗砂、细中粉、粉砂，由下至上常构成 1—2 个由粗至细的沉积韵律旋迴。中上部以灰黄、棕黄色亚粘土为主，为河湖相沉积地层，本含水砂层构成区内第Ⅲ承压含水层组。

②中更新统（Q2）：埋深在 132—260m 之间，厚 72—109m，以河湖相沉积为主夹并茶滨海相沉积，岩性为灰黄色亚粘土夹中粗砂、粉细砂。本含水砂层组成区内第Ⅱ承压含水层组。

③上更新统（Q3）：埋深在 25—160m 之间，厚 107—130m，受两次海浸影响，形成海陆交互相沉积，岩性为中粗砂、粉细砂，夹亚粘土亚砂土。本含水砂层构成区内第Ⅰ承压含水层组。

④全新统（Q4）：厚 25—38m，岩性主要为灰色亚粘土、亚砂土，夹粉砂或粉细砂，局部含较多淤泥质，为三角洲海陆交互相沉积。从下至上构成完整的海进海退旋涡。本含水砂层构成区内潜水含水层组。

## 2、区域地下水类型及空间分布特征

地下水的形成和分布受岩性、构造、地貌、气象、水文等多种因素控制和影响，根据地下水的含水介质类型，将评价区及周边地区地下水类型划分为浅部潜水和深部承压水两类。

如东县地下水主要赋存于新第三纪和第四纪松散沉积砂层之中，其总厚度大于 500 米，由南向北逐渐增大，东西方向在刘埠以西陡增，在掘港镇附近，松散层厚度约 550 米，刘埠以西 750-1000 余米。砂层一般累计厚度可达 300 余米。

由于第四纪期间遭受四次海侵，海水进退致使地下水水质咸化，造成本区水

文地质条件复杂化。

区内地下水类型主要为松散岩类孔隙水，具有分布广、层次多、水量丰富，水质复杂等特征。

根据松散岩类各含水砂层的时代、沉积环境、埋藏分布、水化学特征及彼此间水力联系，将本区 400 米以内含水砂层划分为潜水含水层和四个承压含水层（组）。自上而下依次划分为潜水含水层和第 I、II、III、IV 四个承压含水层（组），其地层时代分别相当于全新统（Q4），上更新统（Q3）、中更新统（Q2）、下更新统（Q1）及上新统（N2）。

区内松散岩类含水层垂向分布呈多层状展布，各自组成独立含水层组，但从区域网络来看，此间又相互沟通，层组间存在水平方向和垂直方向上的水力联系，呈立体网络，形成本区地下水赋存空间，组成本区地下水系统。

各含水层组的水文地质特征分述如下。

#### （1）潜水含水层

全区广泛分布，含水层由全新世长江三角洲滨岸浅海相亚砂土和粉细砂组成。埋藏于 45 米以内，岩性粒度一般具有上细下粗特点，近地表的上段含水层以粉质亚粘土和亚砂土为主，具有自由水面和“三水”交替循环特征。中下段为粉砂、粉细砂，一般厚可达 20~30 米，最厚可达 40 米。该含水层组自西向东，自北向南逐渐增厚。

潜水含水层组的水位埋深随季节性变化，一般在 1~2 米之间，局部低洼处小于 1 米。富水性一般较好，单井涌水量可达 100~300 m<sup>3</sup>/d。

潜水含水层组由于受全新世海侵影响，全区地下水被咸化，虽然后期受长江和大气降水入渗稀释，但潜水中仍含有较高的海水盐分，其含盐量在平面上具有分带性，矿化度大体上自西向东逐渐增大。从 0.37 克/升至 22.45 克/升不等，大部分地区为矿化度大于 3 克/升的微咸水—咸水，水化学类型一般以 Cl-Na 型为主。因水质差，除极少数民井外，目前区内无规模开采。

#### （2）第 I 承压含水层（组）

全区分布广泛，由上更新统早期和晚期河床相、河口相松散砂层组成，一般埋藏于 25~130 米。为区内分布较稳定，厚度相对较大的承压含水层（组）。含水层岩性主要由中细砂、含砾中粗砂组成，其间夹有粉细砂，一般具有 2~3 韵

律结构，总厚度一般在 40~90 米，总体分布自西北向东南增厚，南北方向呈中部地区厚，两侧分布薄的趋势。岩性粒度自西向东由粗变细，反映从河床相—河口相变化。该含水层（组）顶板为粘性土隔水层，顶板埋深一般 25~60 米，隔水层分布不稳定，变化较大，自西向东，粘性土由厚变薄直至缺失。在中部沿南、河口、凌民、掘港、东凌一线，含水砂层埋藏于 50~150 米之间、厚度 60~90 米。顶板粘性土分布比较稳定，顶板埋深 30~65 米，隔水层厚约 15 米左右。而在东部北坎镇和西南部孙窑乡隔水层缺失和上部潜水互相连通。本含水层底板埋深一般在 110~130 米，往东南沿岸地区可达 150 米，自西向东呈缓缓坡降之势。

该含水层由于结构松散，渗透性强，水位埋深浅，一般 1~3 米。富水性极好，一般单井涌水量可达 2000~3000 m<sup>3</sup>/d，水温 17~21℃，由于受晚更新世沉积时期二次海侵影响，盐分残留浓度大，含水层矿化度较高，一般为 10~15 克/升，属咸水。大同镇一带超过 20 克/升，属盐水。由于 I 承压含水层（组）水质属咸水，不宜饮用，因此开采价值不大。

如东县综合水文地质图如图 6.1-2 所示。由下图可知潜水含水层与各承压含水层间发育有一层较为稳定的弱透水系，因此，潜水含水层与各承压含水层间水力联系较弱。

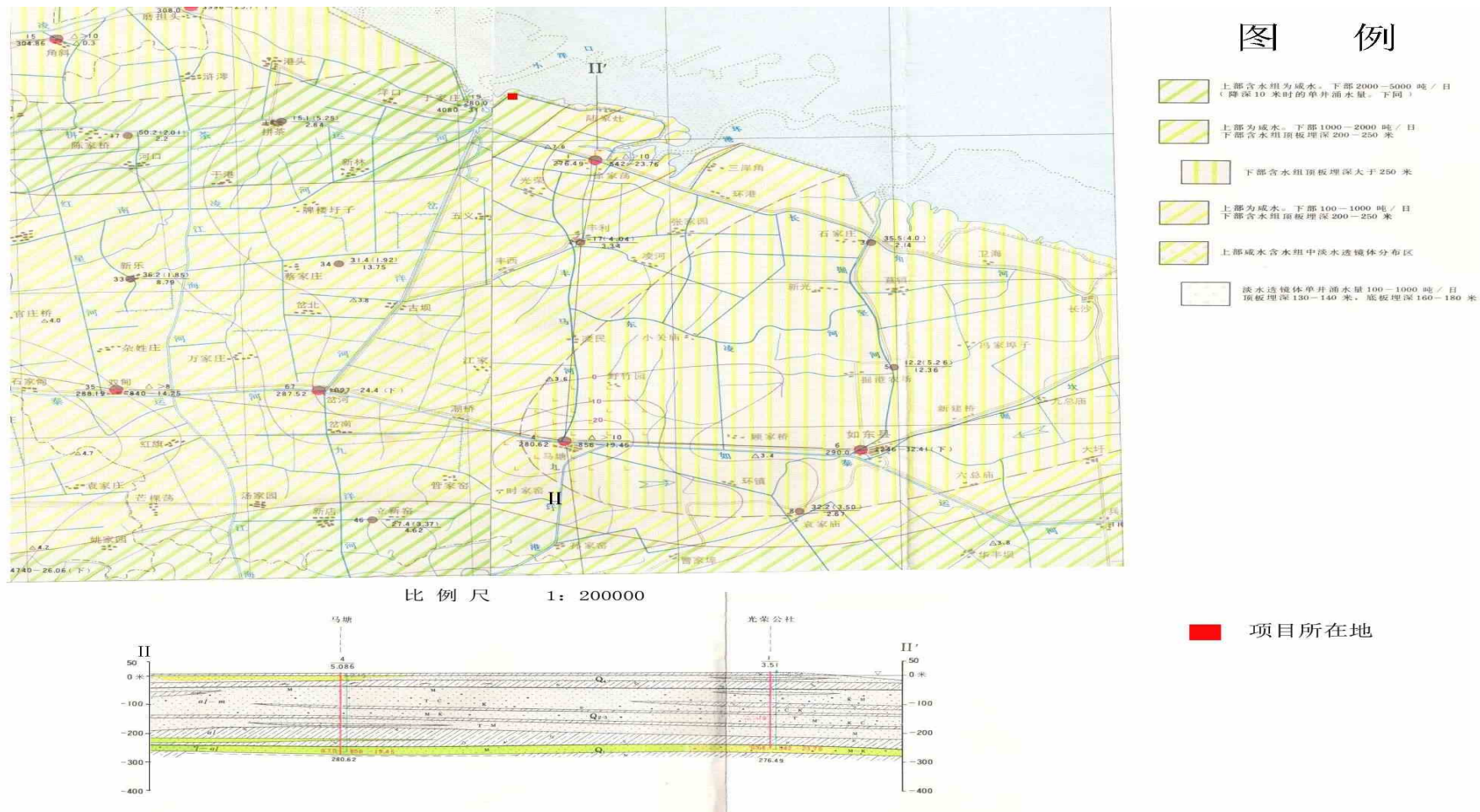


图6.1-2 如东县综合水文地质图

### 6.1.3.2 污染机理

1、进入包气带中的有机物很难被淋滤洗脱出来，一般来讲，其中 90%被吸附并保留在包气带中，剩余 10%一般随入渗水进入地下水。根据土层中 0#柴油洗脱试验结果，仅有 1.0~2.9%被洗脱进入地下水，一般洗脱过程是：洗脱速率由快变慢或趋于某一定值，总体洗脱过程是较困难。

2、进入包气带中油状物会在生物、化学作用下发生降解，降解率与土壤中原始浓度成反相关关系。

3、当包气带土层吸附一定量有机物后，其再次吸附的能力将降低。连续渗漏将使油类物质进入地下水而污染含水层；间断渗漏包气带土层经过一段时间的降解后，可重新恢复部分吸附能力，这样污染物对地下水的影响就会降低。

4、进入地下水中的油状物一般“漂浮”于水面以上，形成两相状态，油层厚度与毛细作用有关，因此，地下水变动会对污染物的含量变化起很大作用。

5、对地下水的过量开采，加剧了污染物的迁移，使地下水中的污染物含量增加。

### 6.1.3.3 影响预测

#### 1、预测因子

从污染物的来源可以看出，废水中因子为 COD、SS、氨氮、石油类、总磷、总氮、镍、三价铬、总铬。考虑废水中污染因子的排放量和毒性，选取本项目的主要污染因子 COD、镍、三价铬进行预测。虽然 COD 在地表含量较高，但相关实验数据显示，COD 进入地下水后含量极低，主要是由于被沿途生物消耗掉。因此，本次评价在模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用高锰酸盐指数替代 COD，其含量可以反映地下水中有有机污染物的的大小。

2、预测源强分析正常状况下，厂区的污水防渗措施到位，污水管道、固废堆场、车间正常的情况下，地下水无渗漏，基本无污染。非正常状况下，防渗层损坏破裂，污水将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至孔隙潜水及承压层中，从而在含水层中进行运移。本项目废水中 COD 的浓度最高为 400mg/L，多年数据积累标明高锰酸盐指数一般来说是 COD 的 40%~50%，因此模拟预测时高锰酸盐指数浓度取 175mg/L，镍浓度以镀液中硫酸镍浓度折纯为 180mg/L，三价铬浓度以镀液中铬酸浓度折纯为 150mg/L。

3、影响预测本项目地下水影响主要考虑的因素为污水管网的渗漏对地下水可能造成的影响，因此将污染源视为连续稳定释放的点源。通过对污染源强的分析，筛

选出具 有代表性的污染因子进行正向推算，分别计算 100 天、1000 天、10 年、20 年后的污染物超标距离。

(1) 预测模型

对污染物的厂区潜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主体，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——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<sup>2</sup>/d；

erfc()——余误差函数。

(2) 水文地质参数

① 渗透系数 本项目渗透系数取值详见表 6.1-14。

表 6.1-14 地基土的渗透性指标参数建议值

土层编号	土层名称	垂直渗透系数 (cm/s)
1	冲填土	5.1E-4
2	砂质粉土	2.3E-5
3	粉砂夹砂质粉土	4.0E-4

根据上表对本项目区的垂直渗透系数取平均值，平均值及水力坡度见表 6.1-15。

表 6.1-15 渗透系数及水力坡度

项目	渗透系数 (cm/s)	水力坡度 (%)
项目区含水层	3.11 E-4	2

② 隙度的确定

区域的土壤孔隙度平均值为 0.45。

③弥散度的确定

含水层弥散度类比取值见表 6.1-16。

表 6.1-16 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀系数	指数 (m)	弥散度 a (m)
0.4~0.7	1.55	1.09	3.96
0.5~1.5	1.85	1.1	5.78

1~2	1.6	1.1	8.80
2~3	1.3	1.09	1.30
5~7	1.3	1.09	1.67
0.5~2	2	1.08	3.11
0.2~5	5	1.08	3.11
0.1~10	10	1.07	16.3
0.05~20	20	1.07	70.7

④ 计算参数

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

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

$$D_L=a_L \times U_m$$

$$D_T=a_T \times U_m$$

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； m——指数；

DL——纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d； DT——横向弥散系数，m<sup>2</sup>/d； aL——纵向弥散度； aT——横向弥散度。

计算参数结果见表 6.1-17。

表 6.1-17 计算参数一览表

参数	水流速度 U (m/d)	纵向弥散系数 D <sub>L</sub> (m <sup>2</sup> /d)	源强 C <sub>0</sub> (mg/L)			
			高锰酸盐指数	镍	三价铬	铜
本项目含水层	0.001	0.005	250	180	150	10

(3) 预测结果

高锰酸盐指数地下运移计算结果见表 6.1-18。

表 6.1-18 高锰酸盐指数地下运移计算结果 (mg/L)

时间 距离 m	100d	1000d	10 年	20 年
0	1.75E+02	1.75E+02	1.75E+02	1.75E+02
1	5.59E+01	1.32E+02	1.53E+02	1.60E+02
2	8.07E+00	9.35E+01	1.31E+02	1.45E+02
3	4.83E-01	6.13E+01	1.11E+02	1.30E+02
4	1.14E-02	3.71E+01	9.14E+01	1.15E+02
5	1.04E-04	2.06E+01	7.39E+01	1.01E+02
6	3.61E-07	1.05E+01	5.85E+01	8.80E+01
7	4.73E-10	4.93E+00	4.53E+01	7.58E+01
8	2.46E-13	2.11E+00	3.43E+01	6.46E+01

9	0.00E+00	8.25E-01	2.54E+01	5.44E+01
10	0.00E+00	2.94E-01	1.84E+01	4.53E+01
15	0.00E+00	4.09E-04	2.53E+00	1.54E+01
20	0.00E+00	5.13E-08	1.87E-01	3.87E+00
25	0.00E+00	5.91E-13	7.30E-03	7.15E-01
30	0.00E+00	0.00E+00	1.48E-04	9.62E-02
35	0.00E+00	0.00E+00	1.55E-06	9.37E-03
40	0.00E+00	0.00E+00	8.31E-09	6.59E-04
45	0.00E+00	0.00E+00	2.44E-11	3.33E-05
50	0.00E+00	0.00E+00	3.90E-14	1.21E-06
55	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.14E-08
60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.07E-10
65	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.27E-12
70	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.47E-14
75	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
85	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
95	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

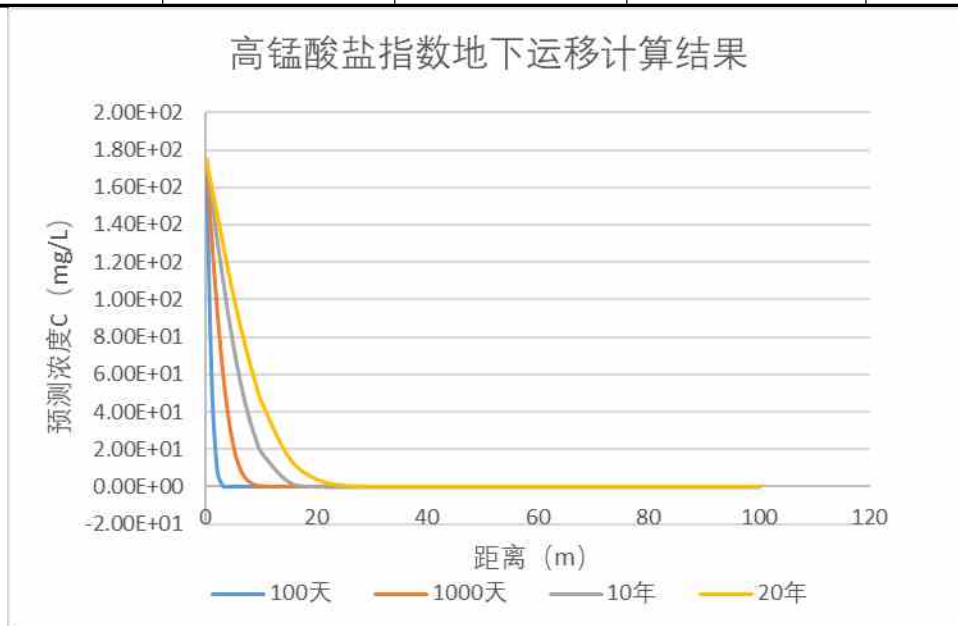


表 6.1-19 镍地下运移计算结果 (mg/L)

时间 距离 m	100d	1000d	10 年	20 年
0	1.86E+02	1.86E+02	1.86E+02	1.86E+02
1	6.51E+01	1.53E+02	1.75E+02	1.81E+02
2	1.03E+01	1.17E+02	1.62E+02	1.75E+02
3	6.75E-01	8.39E+01	1.47E+02	1.67E+02
4	1.75E-02	5.54E+01	1.31E+02	1.59E+02
5	1.75E-04	3.38E+01	1.15E+02	1.51E+02
6	6.68E-07	1.89E+01	9.89E+01	1.41E+02
7	9.98E-10	9.68E+00	8.33E+01	1.31E+02
8	5.34E-13	4.54E+00	6.86E+01	1.21E+02
9	0.00E+00	1.94E+00	5.54E+01	1.10E+02
10	0.00E+00	7.58E-01	4.37E+01	9.94E+01
15	0.00E+00	1.67E-03	9.38E+00	5.11E+01
20	0.00E+00	3.34E-07	1.09E+00	1.99E+01
25	0.00E+00	6.28E-12	6.73E-02	5.72E+00
30	0.00E+00	0.00E+00	2.16E-03	1.21E+00
35	0.00E+00	0.00E+00	3.59E-05	1.86E-01
40	0.00E+00	0.00E+00	3.17E-07	2.07E-02
45	0.00E+00	0.00E+00	1.39E-09	1.65E-03
50	0.00E+00	0.00E+00	1.69E-12	9.51E-05
55	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.05E-06
60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.18E-07
65	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.35E-09
70	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.17E-11
75	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.27E-13
80	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
85	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
95	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

镍地下运移计算结果

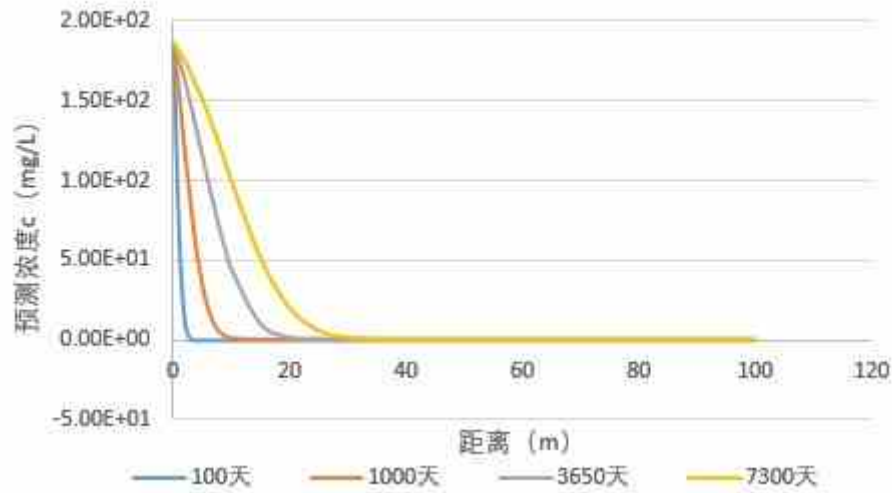


图 6.1-4 镍地下运移计算结果

表 6.1-20 三价铬地下运移计算结果 (mg/L)

时间 距离 m	100d	1000d	10 年	20 年
0	1.32E+02	1.32E+02	1.32E+02	1.32E+02
1	4.62E+01	1.08E+02	1.24E+02	1.28E+02
2	7.31E+00	8.34E+01	1.15E+02	1.24E+02
3	4.79E-01	5.95E+01	1.04E+02	1.19E+02
4	1.24E-02	3.93E+01	9.31E+01	1.13E+02
5	1.24E-04	2.40E+01	8.16E+01	1.07E+02
6	4.74E-07	1.34E+01	7.02E+01	1.00E+02
7	7.08E-10	6.87E+00	5.91E+01	9.31E+01
8	3.79E-13	3.22E+00	4.87E+01	8.57E+01
9	0.00E+00	1.38E+00	3.93E+01	7.81E+01
10	0.00E+00	5.38E-01	3.10E+01	7.05E+01
15	0.00E+00	1.19E-03	6.66E+00	3.63E+01
20	0.00E+00	2.37E-07	7.76E-01	1.41E+01
25	0.00E+00	4.45E-12	4.78E-02	4.06E+00
30	0.00E+00	0.00E+00	1.53E-03	8.58E-01
35	0.00E+00	0.00E+00	2.55E-05	1.32E-01
40	0.00E+00	0.00E+00	2.25E-07	1.47E-02
45	0.00E+00	0.00E+00	9.85E-10	1.17E-03
50	0.00E+00	0.00E+00	1.20E-12	6.75E-05
55	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.87E-06
60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.40E-08
65	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.59E-10
70	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.54E-11
75	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.61E-13
80	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

85	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
95	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

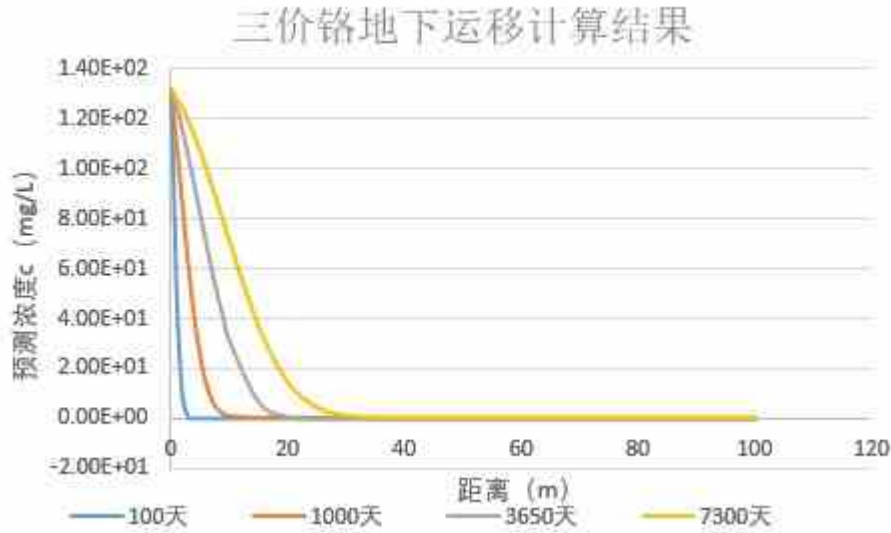


图 6.1-5 三价铬地下运移计算结果

表 6.1-21 铜指数地下运移计算结果 (mg/L)

时间 距离 m	100d	1000d	10 年	20 年
0	5.00E+01	5.00E+01	5.00E+01	5.00E+01
5	4.71E-05	9.07E+00	3.09E+01	4.05E+01
10	0.00E+00	2.04E-01	1.17E+01	2.67E+01
15	0.00E+00	4.50E-04	2.52E+00	1.37E+01
20	0.00E+00	8.98E-08	2.94E-01	5.34E+00
25	0.00E+00	1.69E-12	1.81E-02	1.54E+00
30	0.00E+00	0.00E+00	5.81E-04	3.25E-01
35	0.00E+00	0.00E+00	9.65E-06	5.00E-02
40	0.00E+00	0.00E+00	8.51E-08	5.55E-03
45	0.00E+00	0.00E+00	3.73E-10	4.45E-04
50	0.00E+00	0.00E+00	4.55E-13	2.56E-05
55	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.09E-06
60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.18E-08
65	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.63E-10
70	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.84E-12
75	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.11E-14
80	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
85	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
95	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

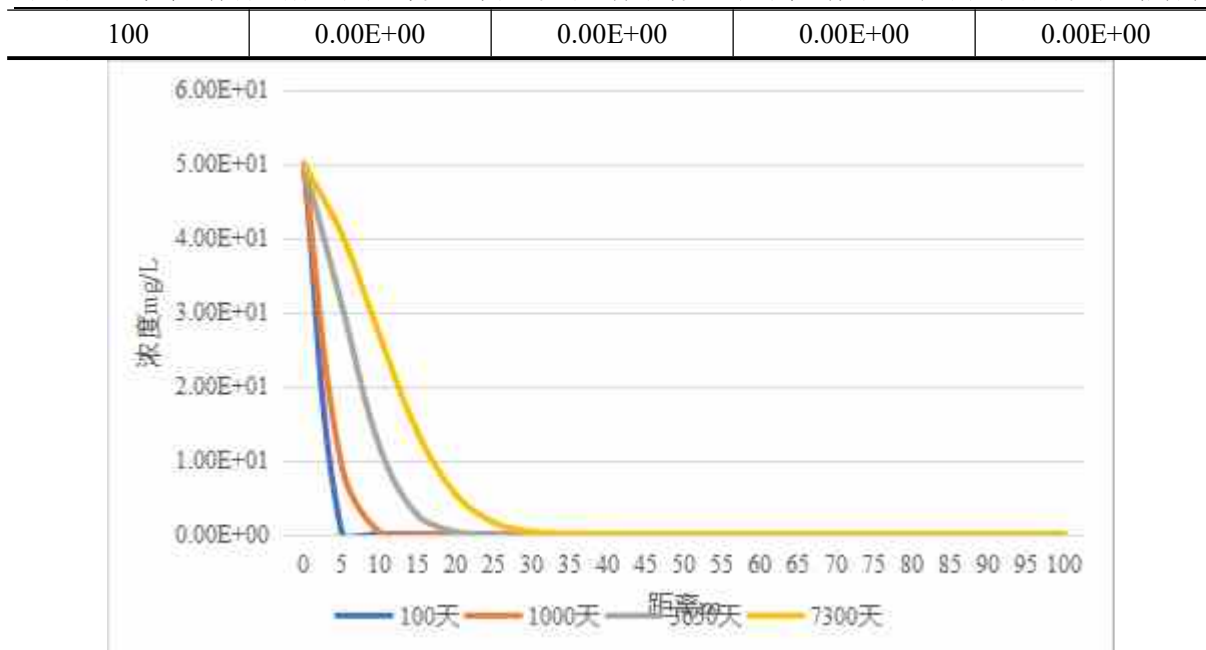


图 6.1-6 铜指数地下水运移计算结果图

根据导则推荐的一维半无限长多孔介质柱体模型和类比取得的水文地质参数，预测污染物在地下水中浓度的变化。由图 6.1-3、图 6.1-4、图 6.1-5、图 6.1-6 可以看出，高锰酸盐指数、镍、三价铬、铜的最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围内污染物浓度随时间增长而升高。高锰酸盐指数：100 天时，预测超标距离为 1m；影响距离为 1m，1000 天时，预测超标距离为 5m；影响距离为 6m，3650 天时，预测超标距离为 9m；影响距离为 11m，7300 天时，预测超标距离为 13m；影响距离为 16m；镍：100 天时，预测超标距离为 3m；影响距离为 3m，1000 天时，预测超标距离为 11m，影响距离为 11m；3650 天时，预测超标距离为 24m，影响距离为 24m；7300 天时，预测超标距离为 36m，影响距离为 36m；三价铬：预测结果：100 天时，预测超标距离为 3m，影响距离为 3m；1000 天时，预测超标距离为 11m，影响距离为 11m；3650 天时，预测超标距离为 23m，影响距离为 23m；7300 天时，预测超标距离为 35m，影响距离为 35m。铜：预测结果：100 天时，预测超标距离为 2m，影响距离为 3m；1000 天时，预测超标距离为 8m，影响距离为 10m；3650 天时，预测超标距离为 17m，影响距离为 22m；7300 天时，预测超标距离为 26m，影响距离为 33m。

## 6.1.4 声环境影响评价

### 6.1.4.1 扩建项目噪声源

项目运行期噪声源主要为生产线噪声以及空压机、风机等设备运行噪声，类比《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984—2018）中附录 G 和同类设备噪声水平按保守原则确定，项目运行期的噪声源强见表 4.5-10。

### 6.1.4.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本评价采取导则上推荐模式，应用过程中将根据情况做必要简化。

#### （1）声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ $L_{eqg}$ ）计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： $L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

$L_{Ai}$ — $i$  声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

$T$ —预测计算的时间段，s；

$t_i$ — $i$  声源在  $T$  时段内的运行时间，s。

#### （2）预测点的预测等效声级（ $L_{eq}$ ）计算公式：

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

式中： $L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

$L_{eqb}$ —预测点的背景值，dB（A）。

#### （3）户外声传播衰减计算

##### ①基本公式

户外声传播衰减包括几何发散（ $A_{div}$ ）、大气吸收（ $A_{atm}$ ）、地面效应（ $A_{gr}$ ）、屏障屏蔽（ $A_{bar}$ ）、其他多方面效应（ $A_{misc}$ ）引起的衰减。

距声源点  $r$  处的 A 声级按下式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$  ——距声源  $r$  处的倍频带声压级；

$L_p(r_0)$  ——参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级；

$A_{div}$ ——声波几何发散引起的倍频带衰减， dB；

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的倍频带衰减， dB；

$A_{bar}$ ——屏蔽屏障引起的倍频带衰减， dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的倍频带衰减， dB；

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的倍频带衰减， dB。

预测点的 A 声级可按下列公式计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级  $LA(r)$ ：

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

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

$\Delta L_i$ ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值（见附录 B），dB。

在只考虑几何发散衰减时，可用下列公式计算：

$$LA(r) = LA(r_0) - A_{div}$$

#### ②几何发散衰减 ( $A_{div}$ )

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

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

#### ③空气吸收引起的衰减 ( $A_{atm}$ )

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

式中： $a$ ——温度、湿度和声波频率的函数，根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数

$r$ ——预测点距声源的距离，m；

$r_0$ ——参考位置距离，m；

#### ④屏障引起的衰减 ( $A_{bar}$ )

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。本噪声环境影响评价中忽略室外屏障引起的衰减 ( $A_{bar}$ )。

#### ⑤地面效应衰减 ( $A_{gr}$ )

声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算 A 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减公式：

$$A_{gr} = 4.8 - (hm/r) (17 + 300/r)$$

式中： $r$ —声源到预测点的距离， $m$ ；

$hm$ —传播路径的平均离地高度， $m$ ；

$hm = F/r$ ， $F$ ：面积， $m^2$ ； $r$ ， $m$ ；

若  $A_{gr}$  计算出负值，则  $A_{gr}$  可用“0”代替；

本噪声环境影响评价中忽略地面效应衰减（ $A_{gr}$ ）。

#### 6.1.4.3 预测结果

根据计算，车间内各声源噪声叠加值经厂房隔声，换算成的等效室外声源源声级值，各声源对预测点影响值进行叠加计算后，预测结果见表 6.1-22。

表 6.1-22 各预测点声环境影响预测结果 单位：dB(A)

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值		噪声现状值		噪声标准		噪声贡献值		噪声预测值		较现状增量		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	N1	56.7	49.3	56.7	49.3	65	55	35.98	/	56.74	/	0.04	/	达标	/
2	N2	52.7	45.4	52.7	45.4	65	55	36.19	/	52.8	/	0.1	/	达标	/
3	N3	54.3	48.2	54.3	48.2	65	55	46.22	/	54.93	/	0.63	/	达标	/
4	N4	47.5	42.2	47.5	42.2	65	55	44.85	/	49.38	/	1.88	/	达标	/

#### 6.1.4.4 噪声影响评价

预测结果（表 6.1-22）表明，本项目建成投产后，厂房各种设备噪声虽达到 70-85dB(A)，但由于有厂房的隔声和厂房与厂界之间的距离衰减，设备噪声对厂界的影响都不大，各监测点的厂界噪声昼间增加范围在 0.1dB(A)~1.88 dB(A) 之间，到达厂界的影响值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类功能区对应标准限值，即：昼间噪声值≤65dB(A)，可达标排放。

因此，建设项目噪声排放对周围环境影响可得到有效控制，噪声防治措施可行。企业必须重视设备噪声治理、消声及减振工程的设计及施工质量，确保厂界噪声达标。

#### 6.1.4.5 建议

(1) 根据合理布局的原则，高噪声设备应尽量靠厂区中央布置，在空压机等高噪声设备或操作环节适当设置隔声罩或隔声屏，通过良好隔声、屏障和距离声能量衰减，确保厂界噪声达标；

(2) 加强厂区绿化建设，在厂界附近种植如法国冬青、龙柏，形成郁密绿篱，起到一定的隔声、吸声作用。

## 6.1.5 固体废弃物环境影响分析

### 6.1.5.1 固体废弃物产生情况

本项目生产过程中产生的一般固废主要为次品、废包装材料、废金属边角料、职工生活垃圾；危险废物主要为脱脂槽渣、含镍槽渣、含铬槽渣、含锌槽渣、含铜槽渣、含铜废过滤芯、含镍废过滤芯、含锌废过滤芯、废树脂、废渗透膜、废化学品包装材料、废机油、研磨渣。

### 6.1.5.2 固体废物处理处置情况

一般固废：项目生产产生次品、废包装材料、废金属边角料低价出售，措施可行。

危险废物：扩建项目生产过程产生的危险废物主要为脱脂槽渣、含镍槽渣、含铬槽渣、含锌镍槽渣、含铜槽渣、含铜废过滤芯、含镍废过滤芯、含锌废过滤芯、废树脂、废渗透膜、废化学品包装材料、废机油，分别属于 HW49、HW13、HW17 及 HW08。企业不自行处置危险废物，危险废物均委托有资质单位处置。

固体废物处置利用方式见表 4.5-16。

### 6.1.5.3 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

扩建项目依托现有项目已建的危废库，已建的危废库所在位置不敏感、地质结构稳定，项目危险废物暂存设施底部高于地下水最高水位，项目的卫生防护距离为厂房外 100m 范围，项目卫生防护距离范围内无敏感目标，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），根据工程特点及环境特征，危废库选址合理。

危废库层高约 3m，面积约 25m<sup>2</sup>，可以贮存约 20t 危废，本项目全厂危废总量约 53.176t/a，约三个月转移一次，危废库贮存能力完全可以满足贮存要求。

### 6.1.5.4 运输过程的环境影响分析

在危险废物清运过程中，建设单位应做好密闭措施，防止固废发出臭味或抛洒遗漏而导致污染扩散，保证运输过程中无抛、洒、滴、漏现象发生。危险废物由危废运输单位委托有资质的运输公司运输，驾驶员、操作工均持有“危险品运输资格证”，具有专业知识及处理突发事件的能力，并具备处理运输途中可能发生的事故能力运输，运输车辆在醒目处标有特殊标志，告知公众为危险品运输车辆。运输、搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放，保证货物不倾泻、翻出。

本项目固体废弃物均得到合理处置，对周围环境产生的影响很小。但必须指出的

南通德上汽车零部件制造有限公司汽车安全带扣、支架、衬片等安全系列零配件冲压生产扩建项目环境影响报告书是，固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存的有关要求设置，避免产生二次污染。

根据上述分析可知，全厂产生的一般固废、危险固废经过合理的处理处置后不外排，对外环境影响较小。

### 6.1.6 土壤环境影响分析

正常情况下，车间外废水收集桶放置区地面采用环氧防渗和混凝土进行硬化处理。因此，正常工作状况下一般不会有液体污染物泄漏。本次预测设定为非正常状况下废水泄漏。

#### 6.1.6.1 情景设定

根据项目布置情况，废水收集桶放置区为地上装置，若发生非正常状况下渗漏，很难发现。本次预测设定为非正常状况下废水收集桶破损，防渗层开裂，废水通过裂缝下渗进土壤。

#### 6.1.6.2 渗漏源强设定

项目所在地粉土垂直渗透系数为  $2.3E^{-5}$  cm/s, 1.98 cm/d, 项目废水收集桶放置区面积为  $35m^2$ 。

本次评价选取考虑镍、铬、铜、石油类进行预测，镍浓度取含镍废水混合后浓度 171mg/L，铬浓度选取含铬废水中铬浓度 52mg/L，综合废水中铜浓度 13.5mg/L，前处理废水石油类浓度 63.3mg/L。

#### 6.1.6.3 数学模型

污染物在包气带中的运移和分布都受到多种因素的控制，如污染物本身的物理化学性质、土壤含水率等。污染物的弥散、吸附和降解作用所产生的侧向迁移距离远远小于垂向迁移距离，因此，忽略侧向运移，重点预测污染物在包气带中垂向下迁移情况。

##### (1) 水流运动基本方程

土壤水流运动方程为一维垂向饱和-非饱和土壤中水分运动方程 (Richards 方程)，即

$$\frac{\partial \theta}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} [k(h) \left( \frac{\partial h}{\partial z} + 1 \right)] - s$$

其中： $\theta$ —土壤体积含水率[L<sup>3</sup>L<sup>-3</sup>];

$h$ —压力水头[L]，饱和带大于零，非饱和带小于零;

$z$ 、 $t$ —分别为垂直方向坐标变量[L]、时间变量[T];

$K$ —垂直方向的水力传导度[LT<sup>-1</sup>],

$s$ —作物根系吸水率[T<sup>-1</sup>].

### (2) 土壤水分运移模型

土壤水分运移模型可用来描述水分在土壤中的运营的过程。HYDRYS-1D 软件水流模型中包括单孔介质模型、双孔隙/双渗透介质模型等多种土壤水分运移。本次评价采用 Van Genuchten-Malen 提出的土壤水力模型来进行模拟预测，且在模拟中不考虑水流滞后现象，方程为

$$\theta(h) = \begin{cases} \theta_r + \frac{\theta_s - \theta_r}{[1 + |\alpha h|^n]^m}, & h < 0 \\ \theta_s, & h \geq 0 \end{cases}$$

式中： $\theta_r$ —土壤残余含水率;

$\theta_s$ —土壤饱和含水率;

$S_e$ —有效饱和度;

$\alpha$ —冒泡压力;

$n$ —土壤空隙大小分配指数;

$K_s$ —饱和水力传导指数;

$l$ —土壤空隙连通性参数，通常取 0.5

### (3) 土壤溶质运移模型

根据多孔介质溶质运移理论，考虑土壤吸收的饱和-非饱和土壤溶质运移的数学模型为:

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} + \frac{\partial(\rho s)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left( \theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (cq) - Asc$$

其中： $c$ —土壤水中污染物浓度[ML<sup>-3</sup>];

$\rho$ —土壤容重[ML<sup>-3</sup>];

$s$ —为单位质量土壤溶质吸附量[MM<sup>-1</sup>];

$D$ —土壤水动力弥散系数[L<sup>2</sup>T<sup>-1</sup>];

$Q$ — $Z$ 方向达西流速[LT<sup>-1</sup>];

$A$ —一般取 1。

#### 6.1.6.4 数值模型

##### (1) 模拟软件选取

在本次评价中应用 HYDRYS 软件求解非饱和带中的水分与溶质运移方程。

##### (2) 建立模型

包气带污染物运移模型为：对特征污染物铬、镍、锌在包气带中的运移进行模拟。地下水埋深 1.25m，参照调查地层资料，模型选择自地表向下 1.25m 范围内进行模拟。自地表向下至 1.25m 处分为 2 层，粉土层：0~1.0m；粉质黏土层：1.0~1.2m。剖分节点为 101 个，在预测目标层分布 4 个观测点，从上到下依次为 N1~N4，距模拟顶端距离分别为 20、40、80、120cm。废水收集池为地上建筑。若发生不易发现的裂缝渗漏，假设 1 年后检修发现，故将时间保守设定为 1 年。

##### (3) 参数选取

粉土、粉质黏土的土壤水力参数值见表 6.1-23，溶质运移模型方程中相关参数取值见表 6.1-24，污染物泄漏浓度见表 6.1-25。

表 6.1-23 土壤水力参数

土壤层次/cm	土壤类型	残余含水率 $\Theta_r/\text{cm}^3\cdot\text{cm}^{-3}$	饱和含水率 $\Theta_s/\text{cm}^3\cdot\text{cm}^{-3}$	经验参数 $\alpha/\text{cm}^{-1}$	曲线形状参数 n	渗透系数 $K_s/\text{cm}\cdot\text{d}^{-1}$	经验参数 l
0~100	粉土	0.034	0.46	0.016	1.37	6	0.5
100~120	粉质黏土	0.07	0.36	0.005	1.09	0.48	0.5

表 6.1-24 溶质运移及反应参数

土壤层次/cm	土壤类型	土壤密度 $\rho/\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$	纵向弥散系数 $D_L/\text{cm}$	$K_d/\text{m}^3$ $\text{g}^{-1}$	Sinkwater1 ( $\text{d}^{-1}$ )	Sinksolid1 ( $\text{d}^{-1}$ )
0~100	粉土	2.72	36	0.03	0.001	0.001
100~120	粉质黏土	2.72	169	0.05	0.005	0.005

表 6.1-25 污染物泄漏浓度

序号	污染物	浓度 (mg/l)
1	镍	171
2	铬	52
3	铜	13.5
4	石油烃	63.3

#### (4) 边界条件

对于边界条件概化方法，综述如下：

①水流模型 考虑降雨，包气带中水随降雨量增加，故上边界定为大气边界可积水。下边界为潜水含水层自由水面，选为自由排水边界。

②溶质运移模型 溶质运移模型上边界选择浓度通量边界，下边界选择零浓度梯度边界。

#### 6.1.6.5 模型预测结果

本次模型中没有考虑污染物自身降解、滞留等作用。

##### (1) 镍

镍进入包气带之后，距离地表水以下 0.2m (N1 观测点) 在泄漏后 1d 开始检测到镍，最终恒定浓度为  $0.075\text{mg}/\text{cm}^3$ ，距离地表水以下 0.4m (N2 观测点) 在泄漏后 2d 开始检测到镍，最终恒定浓度为  $0.073\text{mg}/\text{cm}^3$ ，距离地表水以下 0.4m (N3 观测点) 在泄漏后 3d 开始检测到镍，最终恒定浓度为  $0.068\text{mg}/\text{cm}^3$ ，距离地表水以下 0.8m (N4 观测点) 在泄漏后 6d 开始检测到镍，最终恒定浓度为  $0.064\text{mg}/\text{cm}^3$ 。镍在 4 个观测点的浓度随时间变化见下图。

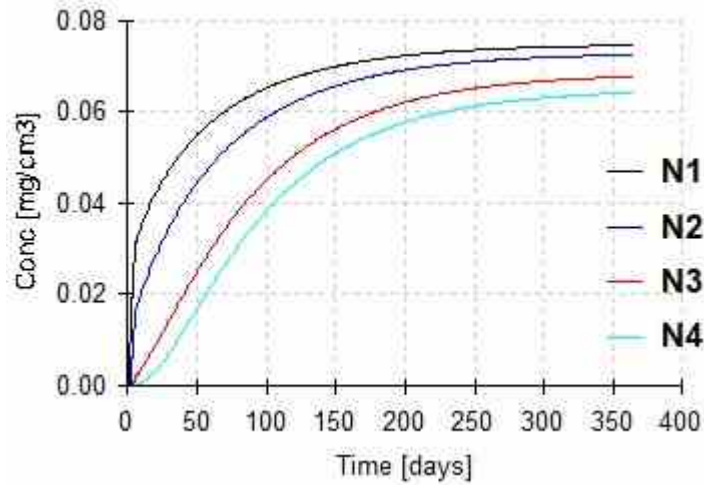


图 6.1-7 不同观测点镍浓度-时间变化

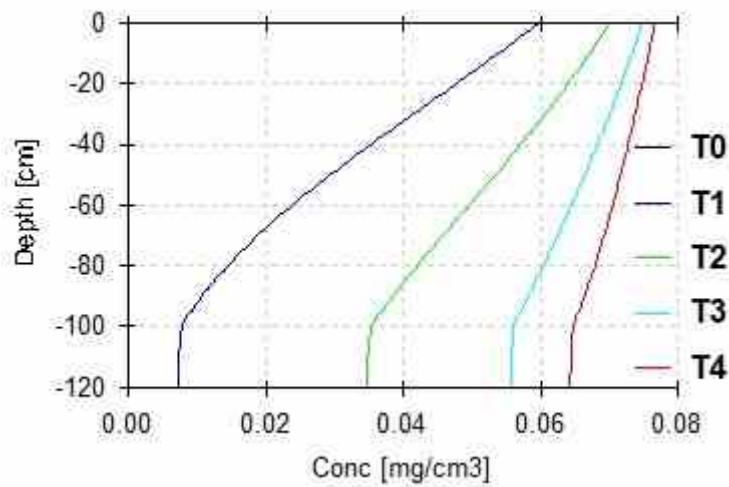


图 6.1-8 不同时间镍浓度-深度变化

可根据土壤体积含水量换算为溶质的单位质量含量： $M \text{ (mg/kg)} = \theta C / \rho$ （其中 $\theta$ 为含水率，单位为  $\text{cm}^3/\text{cm}^3$ ， $C$  为溶质浓度，单位为  $\text{mg/L}$ ， $\rho$  为土壤密度，单位为  $\text{g/cm}^3$ ），换算后土壤中镍最终恒定含量为  $8.471 \text{ mg/kg}$ ，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）第二类用地筛选值（ $900 \text{ mg/kg}$ ）。

(2) 铬

铬进入包气带之后，距离地表水以下 0.2m (N1 观测点) 在泄漏后 1d 开始检测到铬，最终恒定浓度为 0.0019mg/cm<sup>3</sup>，距离地表水以下 0.4m (N2 观测点) 在泄漏后 2d 开始检测到铬，最终恒定浓度为 0.0018mg/cm<sup>3</sup>，距离地表水以下 0.4m (N3 观测点) 在泄漏后 4d 开始检测到铬，最终恒定浓度为 0.0017 mg/cm<sup>3</sup>，距离地表水以下 0.8m (N4 观测点) 在泄漏后 6d 开始检测到铬，最终恒定浓度为 0.0016mg/cm<sup>3</sup>。铬在 4 个观测点的浓度随时间变化见下图。

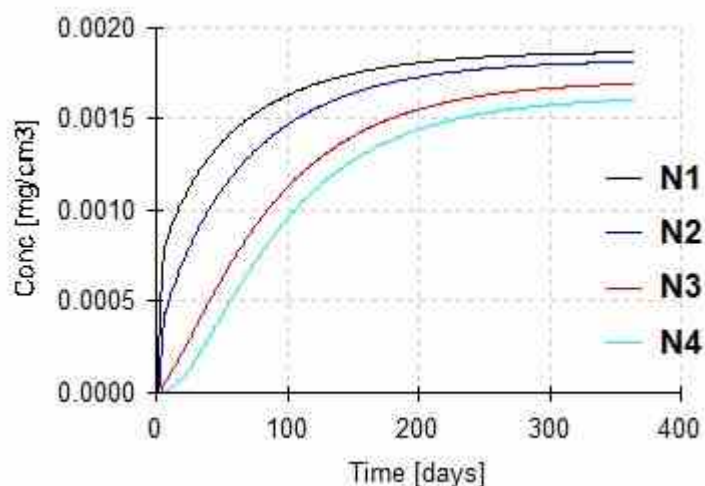


图 6.1-9 不同观测点铬浓度-时间变化

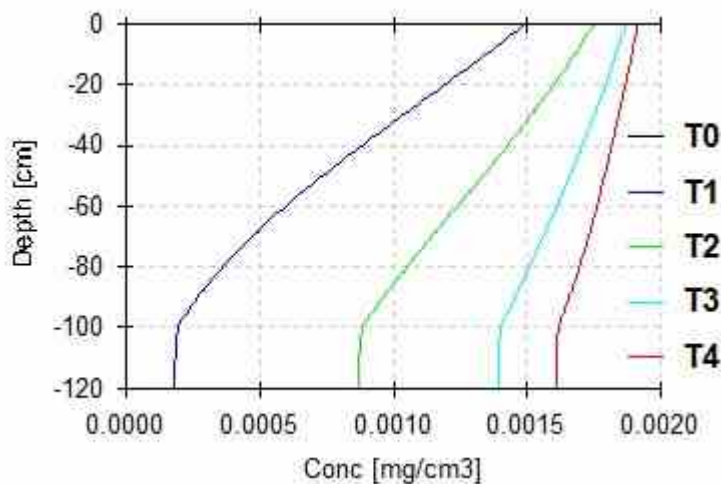


图 6.1-10 不同时间铬浓度-深度变化

可根据土壤体积含水量换算为溶质的单位质量含量： $M(\text{mg/kg}) = \theta C / \rho$ （其中 $\theta$ 为含水率，单位为  $\text{cm}^3/\text{cm}^3$ ， $C$  为溶质浓度，单位为  $\text{mg/L}$ ， $\rho$  为土壤密度，单位为  $\text{g/cm}^3$ ），换算后土壤中铬最终恒定含量为 2.117mg/kg，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）第二类用地筛选值（5.7mg/kg）。

### (3) 石油烃

石油烃进入包气带之后，距离地表水以下 0.2m (N1 观测点) 在泄漏后 1d 开始检测到石油烃，最终恒定浓度为 0.065mg/cm<sup>3</sup>，距离地表水以下 0.4m (N2 观测点) 在泄漏后 2d 开始检测到石油烃，最终恒定浓度为 0.063mg/cm<sup>3</sup>，距离地表水以下 0.4m (N3 观测点) 在泄漏后 3d 开始检测到石油烃，最终恒定浓度为 0.059 mg/cm<sup>3</sup>，距离地表水以下 0.8m (N4 观测点) 在泄漏后 6d 开始检测到石油烃，最终恒定浓度为 0.056mg/cm<sup>3</sup>。石油烃在 4 个观测点的浓度随时间变化见下图。

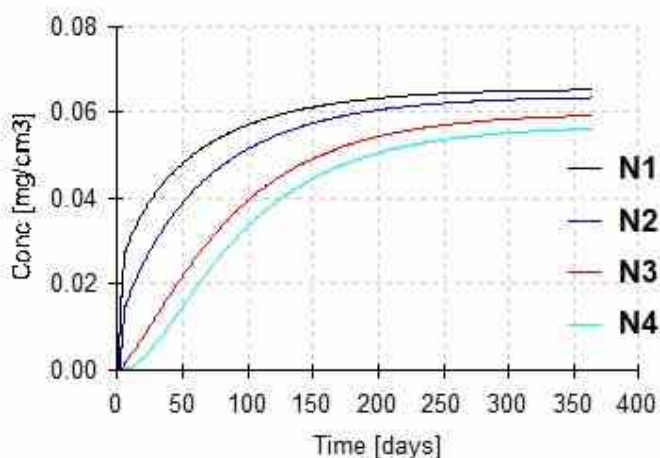


图 6.1-11 不同观测点石油烃浓度-时间变化

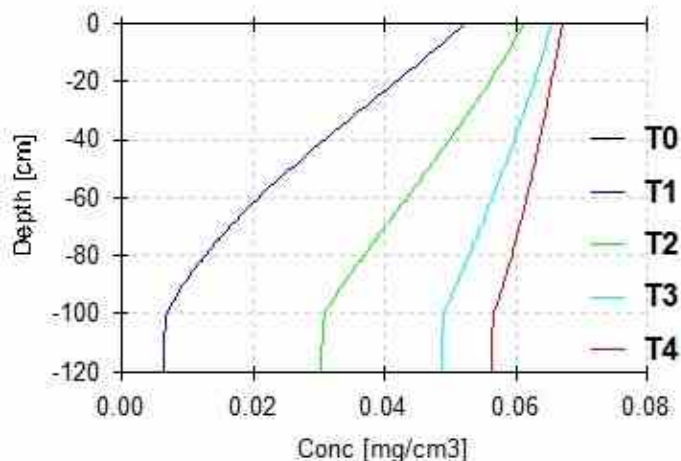


图 6.1-12 不同时间石油烃浓度-深度变化

可根据土壤体积含水量换算为溶质的单位质量含量： $M(\text{mg/kg}) = \theta C / \rho$ （其中  $\theta$  为含水率，单位为  $\text{cm}^3/\text{cm}^3$ ， $C$  为溶质浓度，单位为  $\text{mg/L}$ ， $\rho$  为土壤密度，单位为  $\text{g/cm}^3$ ），换算后土壤中石油烃最终恒定含量为 7.412mg/kg，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）第二类用地筛选值（4500mg/kg）。

(4) 铜

铜进入包气带之后，距离地表水以下 0.2m (N1 观测点) 在泄漏后 1d 开始检测到铜，最终恒定浓度为 0.047mg/cm<sup>3</sup>，距离地表水以下 0.4m (N2 观测点) 在泄漏后 2d 开始检测到铜，最终恒定浓度为 0.045mg/cm<sup>3</sup>，距离地表水以下 0.4m (N3 观测点) 在泄漏后 4d 开始检测到铜，最终恒定浓度为 0.042 mg/cm<sup>3</sup>，距离地表水以下 0.8m (N4 观测点) 在泄漏后 6d 开始检测到铜，最终恒定浓度为 0.040mg/cm<sup>3</sup>。铜在 4 个观测点的浓度随时间变化见下图。

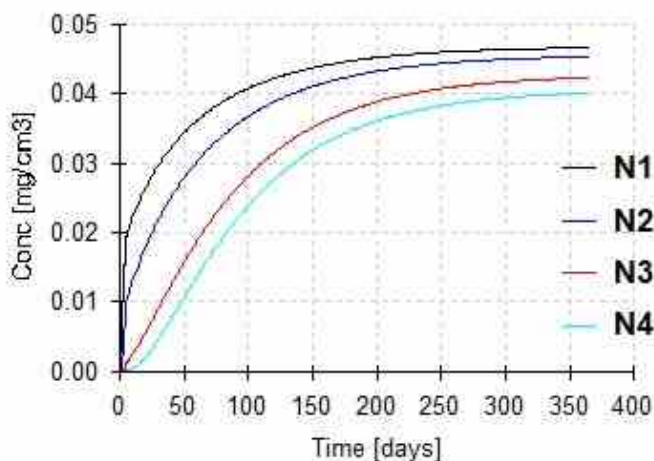


图 6.1-13 不同观测点铜浓度-时间变化

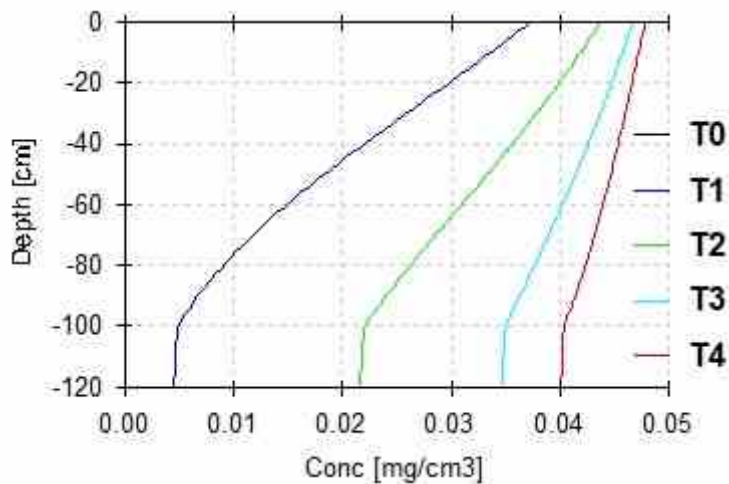


图 6.1-14 不同时间铜浓度-深度变化

可根据土壤体积含水量换算为溶质的单位质量含量： $M(\text{mg/kg}) = \theta C / \rho$ （其中 $\theta$ 为含水率，单位为  $\text{cm}^3/\text{cm}^3$ ， $C$  为溶质浓度，单位为  $\text{mg/L}$ ， $\rho$  为土壤密度，单位为  $\text{g/cm}^3$ ），换算后土壤中铜最终恒定含量为 5.29mg/kg，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）第二类用地筛选值（18000mg/kg）。

### 6.1.6.6 土壤预测结果评价

项目场地包气带仅有填土层（粉土）、粉质黏土层，分布连续稳定，渗透性较强，污染物易向下部运移。目前建设项目已严格按《石油化工防渗工程技术规范》（GB/T50934-2013）中相关要求做好分区防渗后，可进一步保护项目场地的土壤环境。

### 6.1.6.7 土壤环境影响评价自查表

表 6.1-26 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>			
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>			
	占地规模	(0.4) hm <sup>2</sup>			
	敏感目标信息	敏感目标（）、方位（）、距离（）			
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水 <input type="checkbox"/> ；其他（）			
	全部污染物	COD、SS、氨氮、总磷、石油类、铬、镍、铜			
	特征因子	铬、镍、石油类、铜			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>			
敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>			
	理化特性	详见表 4.2-14			
	现状监测点位	/	占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	1 个	2 个	0~0.2m
		柱状样点数	3 个	0 个	0~0.5m、0.5~1.5m 1.5~3.0m
现状监测因子	<b>重金属和无机物：</b> 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍； <b>挥发性有机物：</b> 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； <b>半挥发性有机物：</b> 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a, h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃				
现状评价	评价因子	<b>重金属和无机物：</b> 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍； <b>挥发性有机物：</b> 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； <b>半挥发性有机物：</b> 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a, h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃			
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ；GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他（）			
	现状评价结论	建设用地土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。			
影响	预测因子	铜、镍、铬、石油类			

预测	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )		
	预测分析内容	影响范围 (/) 影响程度 (可接受)		
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ( )		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		2	铜、镍、铬、石油类	1次/5年
	信息公开指标	监测方案、监测报告		
评价结论	土壤环境影响可接受			

## 6.2 环境风险影响预测与评价

### 6.2.1 风险事故情形设定

#### (1) 概率分析

泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等泄漏频率采用风险导则 (HJ169-2018) 附录 E.1, 详见表 6.2-1。

表 6.2-1 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75$ mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
75mm $<$ 内径 $\leq 150$ mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径 $> 150$ mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$3.00 \times 10^{-7}/h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/h$

装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	4.00×10 <sup>-5</sup> /h
	装卸软管全管径泄漏	4.00×10 <sup>-6</sup> /h

### (2) 风险事故情形设定

考虑可能发生的事故情形涉及的危险物质、环境危害、影响途径等方面，本次选取以下具有代表性的事故类型，详见表 6.2-2。

**表 6.2-2 扩建项目风险事故情形设定一览表**

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	主要影响途径	统计概率	是否预测
生产车间	电镀生产线	盐酸、氯化镍、硫酸镍等	泄漏	漫流、渗透、吸收	5.00×10 <sup>-6</sup> /a	否
化学品库	盐酸桶、硫酸桶等	盐酸、硫酸等	泄漏	漫流、渗透、吸收	5.00×10 <sup>-6</sup> /a	否
酸雾废气处理设施	喷淋塔	氯化氢、铬酸、硫酸雾	非正常运行	扩散	5.00×10 <sup>-6</sup> /a	否

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

### (3) 最大可信事故设定

由于盐酸具有较强的毒性、刺激性，选取生产线槽液泄漏事故、酸雾废气处理设施非正常运行作为最大可信事故进行定量预测。

## 6.2.2 后果计算

### ① 预测模型筛选

采用《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判定，具体判定结果见下表6.2-3。

**表 6.2-3 预测模型筛选判定表**

风险物质	盐酸
大气稳定度	F
初始气团密度 kg/m <sup>3</sup>	1.2115
环境空气密度 kg/m <sup>3</sup>	1.29
初始的烟团宽度，即源直径 m	10
10m 高处风速 m/s	10.8
理查德森数 Ri	2.905962E-02, Ri<0.04
判定	轻质气体
模型选用	AFTOX 模式

### ② 预测结果

1) 盐酸泄漏轴线各点最大落地浓度

表 6.2-4 有风 (1.5m/s) 条件下盐酸泄漏轴线各点最大落地浓度

距离 (m)	浓度出现时 (min)	高峰浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
10	0.1	24.0450
60	0.5	366.5300
110	0.9	109.7500
160	1.3	48.9820
210	1.8	27.0140
260	2.2	16.8840
310	2.6	11.4530
360	3.0	8.2311
410	3.4	6.1742
460	3.8	4.7866
510	4.3	3.8095
560	4.7	3.0972
610	5.1	2.5630
660	5.5	2.1528
710	5.9	1.8314
760	6.3	1.5915
810	6.8	1.3128
860	7.2	1.0954
910	7.6	0.9234
960	8.0	0.7856
1010	8.4	0.6738
1060	8.8	0.5822
1110	9.3	0.5065
1160	9.7	0.4433
1210	10.1	0.3902
1260	10.5	0.3453
1310	10.9	0.3070
1360	11.3	0.2741
1410	11.8	0.2458
1460	12.2	0.2212
1510	12.6	0.1998
1560	13.0	0.1810
1610	13.4	0.1646
1660	13.8	0.1500
1710	14.3	0.1372
1760	14.7	0.1257

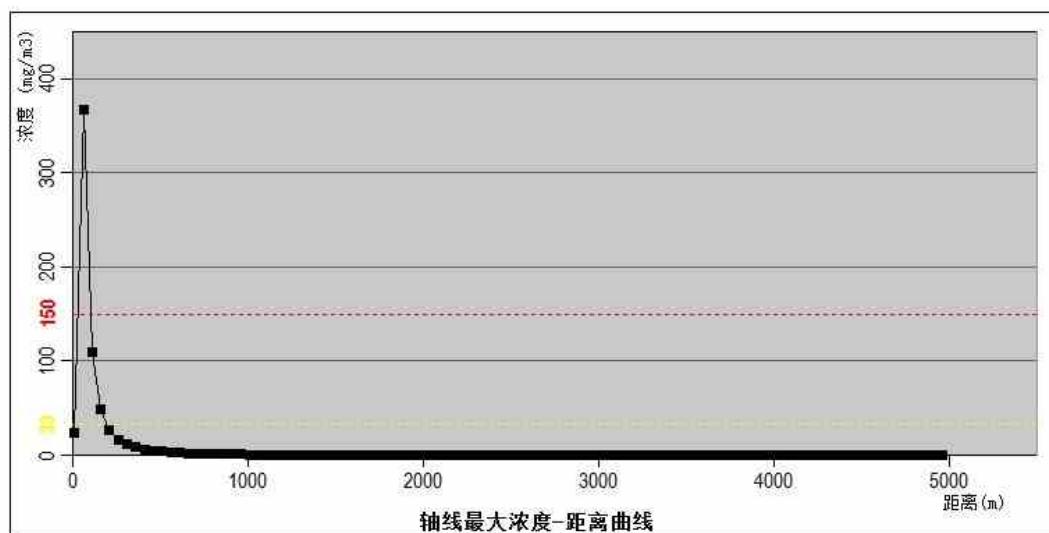


图 6.2-1 轴线最大浓度—距离曲线 (F,1.5m/s 静风) --氯化氢

2) 各阈值的廓线对应的位置

表 6.2-5 各阈值的廓线对应的位置一览表

阈值 (mg/m <sup>3</sup> )	X 起点 (m)	X 终点 (m)	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X(m)
33	20	190	54	110
150	90	90	26	90

在发生泄漏事故时，盐酸泄漏最大落地浓度达到毒性终点浓度-1: 150mg/m<sup>3</sup> 最大半宽对应距离为90m，盐酸泄漏最大落地浓度达到毒性终点浓度-2: 33mg/m<sup>3</sup> 最大半宽对应距离为110m。泄漏主要影响人群为厂内职工，故会对该范围内的人群造成一定的危害，因此，当发生泄漏时，应当通知相关人员及时疏散、撤离，确保健康，尽快启动应急预案，最大限度降低人身及财产损失。

### 6.2.2 废气事故性排放影响分析

根据环境影响分析可知，在正常排放情况下，该项目槽边酸雾废气经处理后，该废气主要污染物氯化氢、硫酸雾、铬酸雾等折标排放浓度均可以达到并优于国家《电镀污染物排放标准（GB21900-2008）》相应标准之排放要求。但在项目废气治理设施发生故障时，外排废气可能对大气环境产生一定的影响。因此，为了减轻本项目对周围环境的影响程度和范围，保证该地区的可持续发展，厂方须建立严格、规范的大气污染应急预案，加强废气净化处理设施的日常管理、维护。

### 6.2.3 泄漏对水体的可能影响

根据环境影响分析可知，扩建项目废水进入电镀中心内自建的污水处理厂进行处理，达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表3标准后，经专用管道

排入掘苴河。正常排放情况下，各污染因子对掘苴河水质的影响很小，浓度增量与本底值叠加后均能满足其相应水质标准。事故排放时的水环境污染明显比正常排放时严重，应注意防范非正常排放的产生。

事故排放时，距离项目最近的地表水体为电镀厂房北300m的友谊河。

本项目排水系统采用雨污分流制。

雨水系统：项目电镀厂房雨水排放依托宜高公司雨水系统。

污水系统：扩建项目生产废水以及生活污水经如东开元污水处理有限公司处理满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表3标准后部分回用，部分排入掘苴河。

事故污水收集系统：本次项目不单独建设废水处理事故水池，依托电镀中心已建成2000m<sup>3</sup>事故收集池、开元污水处理厂现有1500m<sup>3</sup>事故池。废水收集主管连接事故应急池，设置阀门控制以及相应提升泵，事故池启用时把事故池一端阀门打开，废水排进事故池储存，事故排除后再利用提升泵通过收集主管把废水泵至开元污水处理厂进行处理。

项目废水应急处置程序纳入电镀中心突发环境事件应急预案。电镀中心设计了废水事故应急池。储存风险事故状况下不能处理或处理不达标的电镀废水。水处理系统恢复正常运转后再向外界排放，杜绝废水的事故排放。

#### 6.2.4 事故状态下对土壤影响分析

扩建项目事故状态对土壤的影响主要途径为事故废水、消防废水的下渗，运输过程原料或产品的污染。

本环评要求采取以下措施：

- (1) 对非绿化用地均采用混凝土防渗地坪，并合理设计径流坡度。
- (2) 车间、化学品存放仓库设防渗基础。
- (3) 废水管道一律要求设置的地上管线敷设的地面必须进行地面硬化。对下水管道和阀门设防渗管沟和活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决。
- (4) 对于地上管道、阀门严格质量管理，如发现问题，应及时更换，所在的区域必须做好地面硬化，以防发生泄漏时，废液渗漏至土壤。
- (5) 事故废水及消防废水一律排入事故池处理达标后外排。事故水池及其废水收集管道均采用水泥混凝土材料，事故水池内壁附高密度聚乙烯防渗膜，防

渗系数应能达到 $1.0 \times 10^{-11} \text{cm/s}$ 。

(6) 在企业原料运输过程中若不小心在裸土上倾倒泄漏了一些原料，应及时铲除该部分土壤，送至相关资质单位处理，以免遗留下来对土壤环境产生长期影响。

在采取以上措施后事故排放对土壤的影响较小。

### 6.2.5 环境风险评价自查表

扩建项目环境风险评价自查表详见表6.2-6。

表 6.2-6 环境风险评价自查表

工作内容			完成情况											
危险物质	名称	盐酸	硫酸	硝酸	氯化镍	硫酸镍	氨水	铬酸酐	铜及其化合物	铬及其化合物	镍及其化合物	危险固废		
		存在总量 t	2	2	0.5	0.53	2	0.3	0.5	0.5	1.15	0.5	2	
风险调查	大气	500m 范围内人口数 < 500 人						5km 范围内人口数 11280 人						
		每段管段周边 200m 范围内						___ / ___ 人						
	地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input checked="" type="checkbox"/>							
		环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>							
	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>							
包气带防污性能		D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>								
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>		1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>		10 ≤ Q < 100 <input checked="" type="checkbox"/>		Q ≥ 100 <input type="checkbox"/>						
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input checked="" type="checkbox"/>						
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input checked="" type="checkbox"/>						
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>								
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>								
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>								
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>						
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>			三级 <input checked="" type="checkbox"/>		简单分析 <input type="checkbox"/>					
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>					易燃易爆 <input type="checkbox"/>							
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>					火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>							
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>								
事故情形分析	源强设定方法		计算法 <input checked="" type="checkbox"/>			经验估算法 <input type="checkbox"/>			其他估算法 <input type="checkbox"/>					
风	大气	预测模型		SLAB <input type="checkbox"/>			AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/>				

险 预 测 与 评 价		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>90</u> m
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>110</u> m
	地表水	最近环境敏感目标 <u> / </u> ，到达时间 <u> / </u> h	
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u> / </u> d	
最近环境敏感目标 <u> / </u> ，到达时间 <u> / </u> d			
重点风险防范措施		/	
评价结论与建议		<p>本项目的风险物质为盐酸、硫酸、硫酸镍等，潜在的危險、有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气事故排放事故。建设单位对影响环境安全的因素，采取较完善的安全防范措施，制订完善的环境风险突发性事故应急预案，将能有效地防止事故排放的发生，一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实各项环境风险防范措施，完善环境风险应急预案，项目的环境风险影响是可以接受的。</p>	
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项			

## 7. 环境保护措施及其经济、技术论证

### 7.1 大气污染防治措施

#### 7.1.1 有组织废气污染防治措施

##### 一、电镀废气

##### 1、废气产生情况

根据工程分析，本项目有组织废气主要为硫酸雾、铬酸雾、HCl及前处理除油工段产生的碱性废气。

##### 2、废气收集系统

针对本项目特点，前处理及镀锌镍工段、镀镍工段废气收集系统选用全线封闭+槽侧吸进行收集，镀铬工段和预镀铜工段废气收集系统选用全线封闭+槽侧吸+顶部吸风进行收集，通过风机吸力保证废气能够直接吸入废气处理塔进行处理，本目前处理及镀镍、镀锌工段、镀铬、预镀铜工段集气效率取98%，未被收集的废气以无组织形式进行排放。

废气收集系统由送风系统（含空气过滤系统）排风系统组成：

A、送风系统：送风系统负责从生产线人性通道送风，空气过滤系统主要过滤外界新鲜空气中的灰尘等物质；

B、排风系统：生产线顶部抽风+槽侧吸式吸风罩进行收集，负责各区域收集的废气通过排风管路送至废气处理装置。

根据电镀线的工艺流程，扩建项目电镀废气分为酸碱性废气、含铬废气。酸碱性废气主要由电镀过程除油、酸洗、活化等工艺中使用除油粉、盐酸等物质；含铬废气主要是镀铬等产生的铬酸雾。

表 7.1-1 本项目废气处理系统风量设置情况一览表

序号	自动线名称	排气筒设置情况	风量 (m <sup>3</sup> /h)
1	预处理生产线	DA001, 25m, φ1.0m	42000
2	镀锌生产线	DA005, 25m, φ 1.2m	42000
3	镍铬电镀线前处理+后处理	DA006, 25m, φ 1.5m	65200
4	镍铬电镀线镀铬工段	DA007, 25m, φ0.8m	24400

##### 3、方案比选

废气处理方法有吸附法、焚烧法、冷凝法、吸收法等方法。吸附法主要是利用高孔隙、高比面积的吸附剂，由物理性吸附和化学性键结作用，将气体分子自废气中分离出

来，达到净化空气的目的，一般采用物理性吸附，操作时间长了之后吸附剂会逐渐饱和，需要进行再生或进行更换。焚烧法主要是利用高温下所有有机气体都可以燃烧转化为二氧化碳和水的原理，对有机废气进行高温燃烧分解成无毒害的水、CO<sub>2</sub>等。冷凝主要是利用废气中的物质的不同冷凝成分来分离。吸收法处理废气的原理是在一定的温度和压力下，当吸收剂（水）与废气接触时，废气中可溶解组分溶解于液体水），不可溶解的粉尘颗粒被水雾捕集。

表 7.1-2 三种主要的有机废气处理方法技术特性比较

序号	比较项	吸附法	焚烧法（直燃）	冷凝法	吸收法
1	风量	小-大	小-大	小	小-大
2	温度	常温	700-800°C	低温（一般零度下）	常温
4	成分浓度	适用中低浓度	适用高浓度	适用高浓度	适用低浓度
5	设备费用	中等	高	高	中等
6	运行费用	低	高	高	低
7	开机难度	中等	难	易	易
8	二次污染	有	无	无	有
9	实际应用	常见	常见	少	常见
10	处理效果	>90%	>98%	一般不单独应用	>75%

由上表可知，四种方法中吸收法处理成本低廉，方法成熟，但会产生吸收废水。吸附法国内外应用较多，但处理废气若风量较大则设备投资较大，同时会产生活性炭固废。焚烧法适宜处置高浓度废气，对于低浓度的废气需要经过浓缩来处理，优点是处理效率较高，缺点是因需要消耗燃料或电能，增加了运行成本。因本项目的废气产生浓度低，风量很大，从技术、经济上考虑，采用喷淋吸收法能去除一部分废气，尾气能够达标排放。

#### 4、废气处理措施

车间的酸碱综合废气采用一级酸碱喷淋吸收法处理；含铬酸雾废气采用铬酸雾净化回收器对铬酸雾进行回收后再用一级碱喷淋法处理去除铬酸雾后的酸性气体，处理后的废气经 25m 排气筒达标排放。

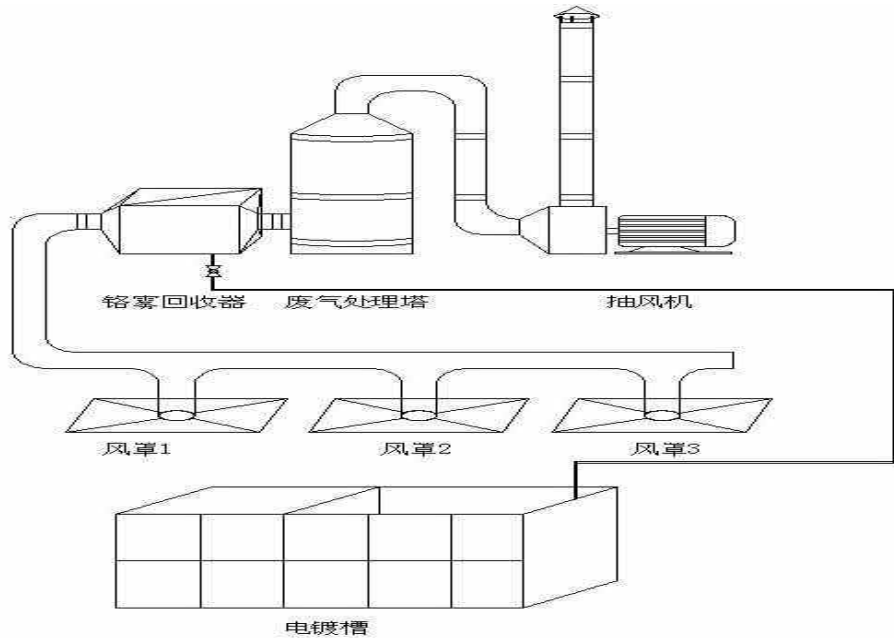
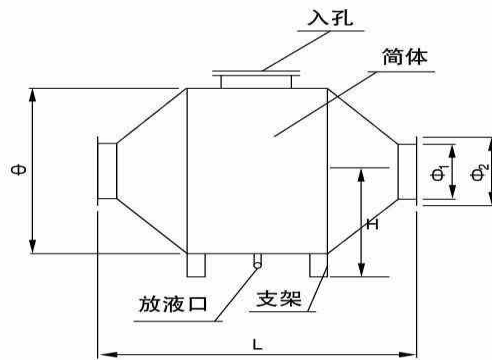


表 7.1-1 铬系废气处理装置工艺流程图

(1) 含铬废气处理措施可行性分析

废气由风机引出后，首先进入铬雾回收器。铬雾回收器回收铬雾的原理是通过填料对铬雾雾滴的阻留来实现的填料层的阻留作用，是十分复杂的综合效应，它包括惯性碰撞，布朗扩散，静电效应等。该装置根据分子运动特点，使含酸雾分子团的气流在装置内实现扩散、碰撞、核化、凝聚、沉降等运动，从而达到气液相分离的目的。雾滴由于高度分散，表面能高其具有自发结为大滴状，缩小表面积而使表面能降低的趋势。不断生长变大的气胶雾滴，最后聚集成较大的液珠，由于自身的重力及克服上升气流的浮力而不断向下降落，雾滴在沉降过程中又不断吸附捕捉集上升气流中带出的小雾滴，这样沉降的雾滴继续变大如雨滴的形成，越变越大，最后降落到镀液中。由于液滴的变大，极易被填料所阻留。铬雾净化回收装置结构图如下：



附图：铬酸雾净化回收器尺寸示意图

表7.1-3 铬雾净化回收装置相关参数一览表

生产线	设计风量 (Nm <sup>3</sup> /h)	阻力 (Pa)	占地面积 (m <sup>2</sup> )	Φ (mm)	H (mm)	L (mm)
环形线铬系	24400	400~500	1.8	1200	1400	1000

工艺特点：净化效果好；占地小，对建筑结构承载力的要求不高，可置于厂房钢筋混凝土屋面上；能耗低，净化塔置于风机正前端，经净化后的烟气经烟管排空，风管短，阻力小；设备寿命长，整个系统仅净化器处于气液两相接触状态中，且净化器内部做防腐处理；由于系统简洁，设备少，耐腐蚀，自动化程度高，使整个系统操作、维护都十分方便。

含铬废气采用过滤回收预处理和湿式喷淋深度处理相结合的方式，对含铬废气的去除率可达90%以上，该工艺技术成熟稳定。处理后通过排气筒集中达标排放，排气筒出口距离地面总高度为25m，高于周围半径200m范围内的建筑物5m以上，符合排气筒高度设置的要求。本项目铬酸雾废气经处理后排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）大气污染物排放限值，因此废气处理塔治理废气技术上可行。

## （2）酸性废气处理措施可行性分析

碱液喷淋洗涤是低浓度酸雾净化常用的方法。在废气处理塔内，通过喷嘴雾化后的碱性吸收液与引入塔内的酸雾废气逆向运动，微粒发生碰撞，气相中的污染物被液相中的碱所中和反应吸收，从而达到净化废气的目的。吸收液落于塔下的循环沉淀中和水池，由循环泵提升重复使用，定期检测其中浓度，达到一定浓度后排放更换，更换的废水排至污水处理厂进行治理。

碱液喷淋洗涤法对硫酸雾、盐酸雾及碱雾的去除率可达90%以上，对NO<sub>x</sub>的去除率可达70%以上，该工艺技术成熟稳定，采用两级设计可以确保达到所需的去除效率。废气经处理后通过排气筒集中达标排放，从地面计算，排气筒总高度已经达到25米，符合排气筒高度设置的要求。本项目酸雾废气经处理后排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中标准，因此废气处理塔治理酸雾废气技术上可行。

## 5、废气达标排放情况

参照《南通宜高塑胶有限公司全自动塑胶成型及电镀项目》竣工验收监测报告，电镀产生的酸性废气经“铬雾净化回收+碱喷淋”处理后，酸性气体排放浓度能够满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）相关标准要求。

参照《靖江市宏祥金属表面涂装厂电镀生产线搬迁技术改造项目》竣工验收监测报告，本项目电镀产生的酸性废气经一级碱喷淋处理后，酸雾（氯化氢、氮氧化物）达到

《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5最高允许排放浓度。

## 6、大气污染防治措施经济可行性

根据本项目有组织废气性质及产生情况，共需设置3根排气筒及相对应废气处理设施，总投资约82万，占到本项目总投资额的2.7%。项目运行费用主要为电费、设备维修费及药剂费用，每年运行费用约20万元，占本项目总投资的0.67%，在企业可承受范围内。因此，本项目大气污染防治措施从经济角度考虑，可以接受，本项目废气处理方案是可行的。

### 7.1.2 无组织废气防治措施

针对生产车间存在的少量无组织排放废气，采取以下措施减轻或消除对周围环境以及操作人员的影响：

本项目采取的控制措施主要有：

a.槽边设置侧吸罩，设置合理的罩口风速。同时要求规范化作业，防止生产过程中的跑、冒、滴、漏；

b.设排气扇等通风装置，加强车间内通风；

c.规范操作流程，加强环境管理，尽量降低无组织废气的产生量；

d.对引风机系统经常进行运行调试，把引风机的风量与槽边引风孔调节至最佳废气状况，保证废气处理效率。

e.设置一定的卫生防护距离，降低对周围环境的影响。

通过采取以上无组织排放控制措施，无组织废气周围外界最高浓度能够达到环境空气质量标准一次浓度限值，不会改变周边大气环境。

## 7.2 水污染防治措施

### 7.2.1. 废水产生情况

根据工程分析及水量平衡可知，本项目全厂产生的废水主要包括含铬废水、含镍废水、综合废水、前处理废水、纯水制备弃水、生活污水等；全厂废水接管量为48592.74m<sup>3</sup>/a，处理后一半回用，一半排放，排放总量为24296.37m<sup>3</sup>/a。产生情况见表4.5-10。

### 7.2.2. 废水接管可行性

根据如东经济开发区电镀中心规划，本项目废水在厂内不进行预处理，全部接管如东开元污水处理有限公司分质进行处理，处理达标后，50%回用于本项目生产，其余废水近期排入掘直河，远期接入恒发污水处理厂排口共管纳入排海工程管网排入黄海。

#### (1) 收集系统

本项目生产废水中含有重金属镍、铬、铜、石油类，厂内生产废水不经预处理，直接分质排入电镀园区污水管道。按照电镀中心污水处理厂的接管要求，废水采取5条输水管线分质输送至污水处理厂。其中前处理废水、含镍废水、含铬废水、综合废水分别经厂内废水收集池收集后接入污水处理厂前处理废水、含镍废水、含铬废水、综合废水分流管进入污水处理厂含镍废水处理池，前处理废水、含镍废水、含铬废水、综合废水分别执行电镀园区污水处理厂各接管标准。

#### (2) 接管水质可行性

本项目废水分类收集后其浓度均满足如东开元污水处理厂各分质处理单元设计进出水控制水质要求，其接管水质可行。

#### (3) 接管水量可行性

如东开元污水处理有限公司污水站总设计规模为5000t/d，一期规模为1500t/d，目前一期已投入生产并正常运行。如东开元污水处理有限公司进水量余量能够满足项目电镀厂房排水水量要求，污水处理厂完全有能力消纳本项目废水。

#### (4) 处理工艺

如东开元污水处理有限公司根据电镀废水的特点，将电镀废水进行分质处

理，分水按照化学镍、电镀镍、含铬、含氰、前处理（包括生活污水）、地面冲洗水、综合废水七路水进行收集，并分流处理，各股废水根据水质特征采用不同的处理方法。

主要处理工艺流程如下图所示：

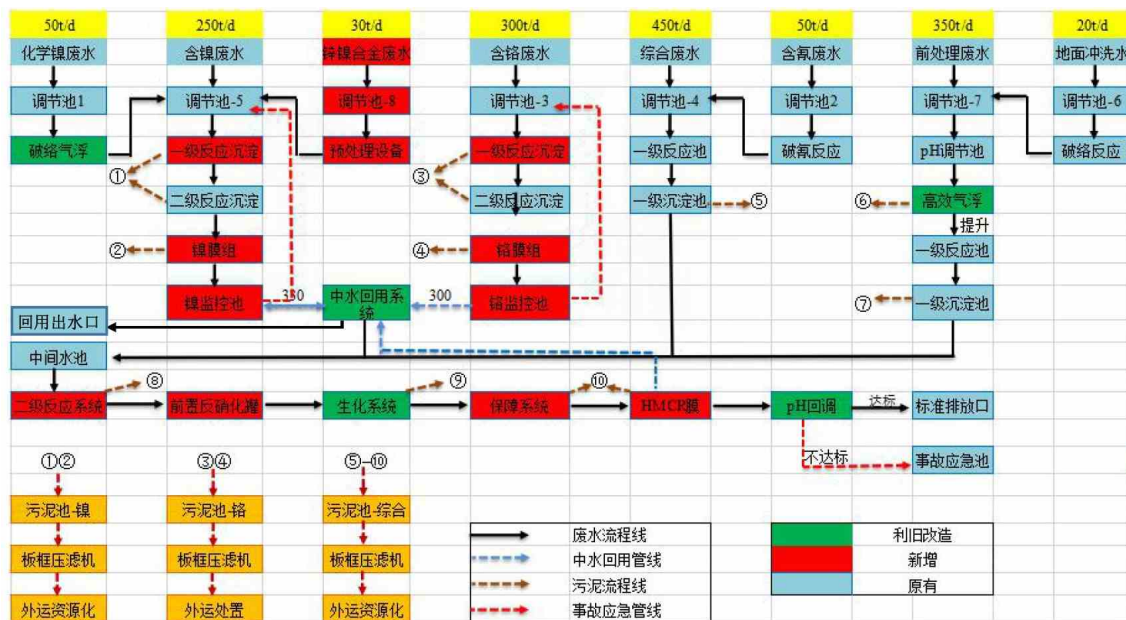


图 7.2-1 如东开元污水处理厂工艺流程图

注：①老化液未在方案流程图中备注，正常一般委外处理。如有需要根据主要污染物浓度混入对应进水中混合稀释处理。

②电镀厂房生活污水不单独处理，纳入到前处理废水尾端工艺中处理。

#### (5) 管网铺设情况

目前企业电镀厂房外污水管网均已经敷设到位，本项目电镀厂房运行过程中产生的各类废水分类收集后依托如东开元污水处理有限公司处理可行。

#### (6) 回用可行性

根据《如东开元污水处理有限公司如东经济开发区电镀中心污水处理工程环境影响修编报告书》，经电镀中心污水站处理后的中水回用水质可以满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表1中洗涤用水标准，主要回用于本项目电镀生产线工艺用水和废气处理补充水，具体本项目中水回用工段如图7.2-2所示。

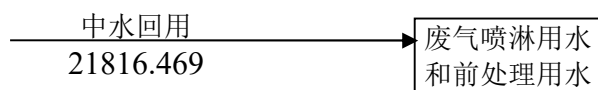


图 7.2-2 中水回用具体工段

## 7.3 噪声污染防治措施

建设项目噪声主要来源于滚磨机、空压机、风机等，噪声源强声级在70-85dB（A）。

### 7.3.1 噪声治理的一般原则

噪声治理的一般原则是按噪声的产生、传播和受体的三个重要环节划分，噪声治理主要有三大途径：

（1）从噪声源着手，对其进行有效的治理，以降低源强，减轻对外环境的影响。如：采用低噪声设备、安装消声器等措施。

（2）从其传播途径着手，对其采取隔声、吸声、设置屏障、在厂区布置过程中将高噪声设备尽可能设置在远离厂界和噪声敏感点的地方、设置绿化屏障等措施，以阻碍、降低其对外环境的传播，从而达到保护受体的目的。

（3）从受体出发，采取必要的防噪声措施，以减轻噪声对受体的危害。

本项目噪声控制措施的关键在于将强噪声源—空压机等均布置在密闭的厂房内，抽、排风机设专门机罩，并采取了相应的减振、消声措施。

可见，本项目所采取的措施应是有效的、合理可行的。

### 7.3.2 主要噪声源治理措施

根据噪声治理的一般原则，拟采用的噪声治理措施如下：

#### （1）合理布局

滚磨机设备设有专门车间，经过墙壁隔声后，不会对外环境造成影响。空压机、风机等动力设备安装在车间内，通过墙壁隔声等措施，基本不会对外环境造成影响。

#### （2）设备选型

在工艺设备选择上尽量选用低噪声设备，优先考虑采用性能好、噪声发生源强小和生产效率高的设备。

#### （3）噪声防治措施

①对厂区车辆噪声，除了选用低噪声的货物运输车外，主要靠车辆的低速平稳行驶和少鸣喇叭等措施降噪。

②各类噪声设备尽量安装在室内或通过采取减振、安装隔声屏障等措施减少

对外界的影响。

在工程设计上除采用风机减振台基础，通风机的进风和出风口均加设消声器，接头处采用柔性软接头；喷淋塔泵设专门机罩，以降低风机噪声对周围环境的影响。

#### (4) 加强厂区绿化

建设单位采取上述噪声污染防治措施后，根据噪声预测结果表明：可以确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放噪声标准》（GB12348-2008）中3类标准的要求。在此基础上，本项目噪声污染防治措施是可行的。

## 7.4 土壤和地下水的污染防治措施

### 7.4.1 污染环节

扩建项目可能对地下水环境造成影响的环节主要包括：各生产装置、污水管线及污水处理系统的跑、冒、滴、漏等下渗对地下水影响；事故状态下消防污水外溢对地下水影响。

### 7.4.2 分区防渗治理措施

#### (1) 地下水防污原则

对于厂区地下水防污控制原则，应坚持“注重源头控制、强化监测手段、污水集中处理、完善应急响应系统建设”的原则，其宗旨是采取主动控制，避免泄漏事故发生，但若发生事故，则采取应急响应处理办法，尽最快速度处理，严防对下游地区产生影响。

#### (2) 分区防治措施

因本次扩建项目在现有厂房内扩建，标准化厂房已经采用刚性防渗结构且在现有厂房防渗基础上增加防渗层，全部车间均为重点防渗区域。

#### (3) 污染环节

本项目可能对地下水、土壤环境造成影响的环节主要包括污水管线的跑、冒、滴、漏等下渗对地下水、土壤影响。

### 7.4.3 地下水污染监控

#### (1) 地下水监控

建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水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。

地下水环境定期检测方案如下：在车间附近设1个地下水监测点，每年监测一次。监测层位：潜水含水层和微承压含水层；采样深度：水位以下1.0米之内；监测因子： $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、铅、砷、六价铬、铜、锌、镍、挥发酚、高锰酸盐指数等。

## (2) 风险事故应急响应

①当发生异常情况，需要马上采取紧急措施。

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，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，应及时请求社会应急力量协助。

## (3) 应急预案

①地下水污染事故的应急措施应在制定的安全管理体制的基础上，与其他应急预案相协调。制定企业、开发区和如东县三级应急预案。

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。

综上所述，污水处理工程只要按设计要求，精心施工，严格监理，保证质量，在生产运行期间加强管理，可防止污染物渗漏；通过采取以上严格的防渗措施后，拟建工程可能产生泄漏的环节均得到了有效的控制，从而避免跑、冒、滴、漏现象的发生，可最大限度地减少项目对地下水的影响。建议委托专业的防渗处理设计、施工单位，根据工程内不同的功能区进行严格的防渗处理，企业要严格落实

各项环保措施，加强管理监督。

#### 7.4.4. 土壤污染防治措施

##### (1) 源头控制措施

本项目土壤污染源主要是垂直入渗，针对垂直入渗的预防措施主要为分区防渗，本项目主要区域应进行硬化和防渗，具体硬化计划见地下水章节提出的防渗要求。

另外项目生产采用先进工艺、管道、设备、污水储存方式，从源头上减少可能的污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物等采取相应措施，减少和防治污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降到最低，优化排水系统设计，生产废水在厂内收集后及时通过管道输送至污水处理厂，加强设备检修和生产巡视，对污染物泄漏“早发现、早处理”。进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。

##### (2) 过程控制措施

本项目为土壤污染型项目，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）过程控制措施，结合本项目污染特征为垂直入渗途径影响，本项目应根据相关标准规范要求，应规范操作，正确使用设备设施，并采取相应的措施防渗措施以防止土壤对环境的污染。

### 7.5 固废防治措施

#### 7.5.1 一般固废处理措施分析

本项目产生的次品、废金属边角料、废包装材收集出售，生活垃圾环卫清运送如东天楹环保有限公司焚烧处理。

#### 7.5.2 危险废物收集、暂存、处理污染防治措施分析

根据《国家危险废物名录》（2021年）规定，项目产生废物中属名录中的危险废物有脱脂槽渣、含镍槽渣、含铬槽渣、含锌镍槽渣、含铜槽渣（HW17）；含镍废过滤芯、含锌废过滤芯、含铜废过滤芯、含铬废过滤芯、废渗透膜、废化学品包装材料、废活性炭（HW49）；废树脂（HW13）；废机油（HW08）等。

##### 1) 危险废物收集污染防治措施分析

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照江苏省环保厅（苏环控[1997]134号文）《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

#### （2）危险废物暂存污染防治措施分析

危险废物应尽快送往委托单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

①贮存场所应符合GB18597-2023规定的贮存控制标准，有符合要求的专用标志。

②贮存区内禁止混放不相容危险废物。

③贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。

④贮存区符合消防要求。

⑤蒸馏残液（渣）的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和与所贮存的废物发生反应等特性。

⑥基础防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

对于委托处理的危险废物，运输中应做到以下几点：

①该运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

#### （4）危险废物处理可行性分析

项目产生脱脂槽渣、含镍槽渣、含铬槽渣、含锌镍槽渣、含铜槽渣、含铜废滤芯、含镍废滤芯、含锌废滤芯、废树脂、废渗透膜、废化学品包装材料、废机油，如不合理处置也会造成环境污染，因此也需要对其进行妥善存放和处理。

本项目废原料包装袋经收集后委托有资质单位处理。

## 7.6 环境风险防范措施评述

根据建设项目环境风险分析的结果，对建设项目进行风险管理，采取有关的环境风险防范措施以降低事故的发生概率，建立事故应急预案以减轻事故的危害后果，尽最大可能地降低项目的环境风险。

### 7.6.1 环境风险防范管理要求

本项目按环境风险防范的管理要求进行管理，具体要求如下：

①建设单位应当建立完善安全管理规章制度和安全操作规程，并采取有效措施保证其得到执行。

②建设单位应当根据具体的危险化学品种类、数量、储存方式或者相关设备、设施等实际情况，建立健全安全监测监控体系，完善控制措施。

③建设单位应当按照国家有关规定，定期对仓库的安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证安全设施和安全监测监控系统有效、可靠运行。维护、保养、检测应当做好记录，并由有关人员签字。

④建设单位应当明确风险关键区域、重点部位的责任人或者责任机构，并对各仓库的安全储存状况进行定期检查，及时采取措施消除事故隐患。事故隐患难以立即排除的，应当及时制定治理方案，落实整改措施、责任、资金、时限和预案。

⑤建设单位应当对管理和操作岗位人员进行安全操作技能培训，使其了解危险化学品的危险特性，熟悉安全管理规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能和应急措施。

⑥建设单位应当设置明显的安全警示标志，写明紧急情况下的应急处置办法。

⑦建设单位应当将可能发生的事故后果和应急措施等信息，以适当方式告知可能受影响的单位、区域及人员。

项目风险单元图见图7.6-1。

### 7.6.2 风险防范措施

南通德上汽车零部件制造有限公司建成后组建安全环保管理机构，配备管理

人员，通过技能培训，承担该公司运行中的环保安全工作。

安全环保机构根据相关的环境管理要求，结合当地具体情况，制定公司的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

### 1、废气事故排放防范措施

#### (1) 大气环境风险的防范、减缓措施和监控要求

①废气处理设施设计满足安全、环保相关规范要求，加强废气处理装置的管理和监控，定期对废气处置装置开展检修，日常运行过程中做好运行记录。

②当发生泄漏时，应迅速撤离泄漏污染人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收。也可以根据物料特性，不与水发生反应的物质用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；不与水发生反应的物质喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或送至废物处理场所处置。

③火灾、爆炸等事故发生时，使用干粉、二氧化碳等灭火器扑救。同时对扩散至空气中的未燃烧物、烟尘等污染物进行洗消，以减小对环境空气的影响。

#### (2) 基本保护措施和防护方法

呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。

眼睛防护：呼吸系统防护中已做防护。

身体防护：穿聚乙烯防毒服。

手防护：戴氯丁橡胶手套。

其它：工作现场严禁吸烟。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

#### (3) 疏散方式、方法

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向进行疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防止发生交通事故及踩踏伤害。

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

②明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，负责应急消防组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③应急消防组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合好有关部门（如公安消防大队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，通知其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑥广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑦事故现场直接威胁人员安全，应急消防队人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、岔道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑧对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑨专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

#### （4）紧急避难场所

①一般选择大门入口东侧空地作为紧急避难场所，同时需避开事故时的下风向区域。

②做好宣传工作，确保所有人了解紧急避难场所的位置和功能。

③紧急避难场所必须有醒目的标志牌。

④紧急避难场所不得作为他用。

#### （5）周边道路隔离和交通疏导办法

发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。

①设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场。主要管制路段为陆集路、孔连路，警戒区域的边界应设警示标志，并有专人警戒。

②配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅。

③引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

事故应急疏散图见附图7.6-2。

## 2、废水事故排放防范措施

(1) 构筑环境风险三级（单元、厂区和园区）应急防范体系

①第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由生产线围堰、导流设施和部分收集管道等配套基础设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

②第二级防控体系必须建设厂区应急事故水池、雨排口切断装置及其配套设施（如事故导排系统、强排系统），防止较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。应急事故池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水和消防尾水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此应急事故池被视为企业的关键防控设施体系。应急事故池应具备以下基本属性要求：自流式，即进水方式不依赖动力；池容足够大；地下式，防蚀防渗。

③第三级水环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。可根据实际情况实现企业自身事故池与园区公共应急事故池或园区污水处理厂应急事故池连通，或与其他临近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力；同时应注意加强与园区及河道水利部门联系，在极端水环境事故状态下，为防止事故废水进入环境敏感区，申请进行关闭入河闸门。

当一级防控体系无法达到控制事故废水要求时，应立即启动二级防控体系；一级、二级防控体系无法达到控制事故废水要求时，应立即启动三级防控体系。评价项目的环境风险应急措施表现为如下几个方面：

①一级防控措施（生产单元）

在装置开工、停工、检修、生产过程中，以及可能发生含有有毒、对环境有污染液体漫流的装置单元区周围，新建不低于 120mm 的围堰和导流设施。

②二级防控措施（电镀中心）

当装置围堰不能控制物料和消防废水时，关闭雨排水系统的阀门，将事故污

染水排入二级事故缓冲设施，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体。

### ③三级防控措施（园区）

电镀中心初期雨水池与应急事故池均设有与外界水体隔绝的控制阀门，发生火灾事故时，将事故废水收集，分批排至电镀中心污水处理站处理达标后外排，避免携带危险物质的污水直接进入外环境。

事故状态下，园区内所有事故废水必须全部收集。事故废水防范和处理具体见下图。

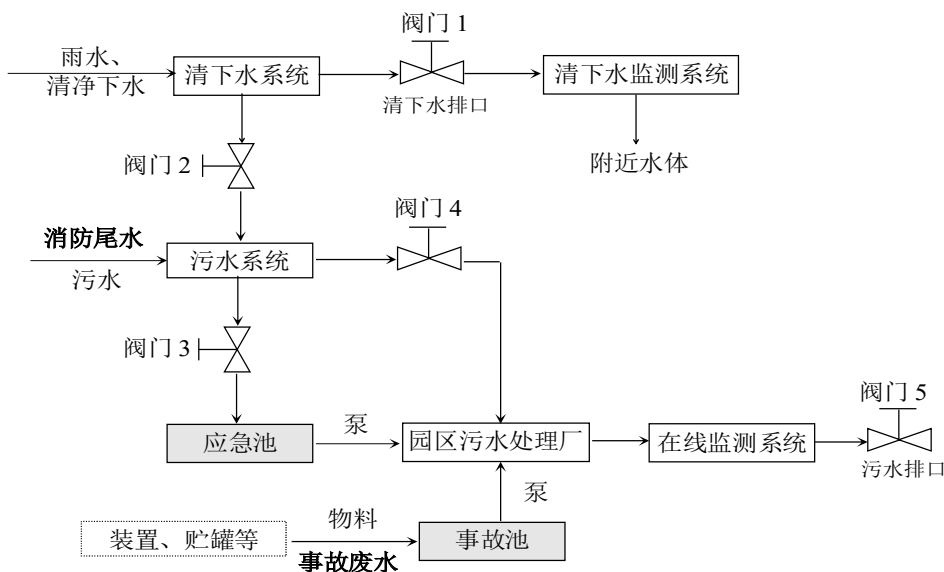


图 7.6-3 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图

废水收集流程说明：

园区内实施清污分流和雨污分流。清下水系统收集雨水和清下水等，污水系统收集生产废水。

正常生产情况下，阀门1、4、5开启，阀门2、3关闭，对于初期雨水的收集可通过关闭阀门1，开启阀门2进行收集。初期雨水收集结束后，开启阀门1，关闭阀门2。

事故状况下，阀门1、4、5关闭，阀门2、3开启，对消防污水和事故废水进行收集，收集的污水分批分次送园区污水处理厂集中处理。

本次项目不单独建设废水处理事故水池，依托电镀中心、开元污水处理厂统一设置的事故水池。目前电镀中心已建成2000m<sup>3</sup>事故收集池、开元污水处理厂现有1500m<sup>3</sup>事故池，用于收集中心内各企业出现事故时泄漏物料，企业自行不再建设。废水收集主管连接事故应急池，设置阀门控制以及相应提升泵，事故池启用

时把事故池一端阀门打开，废水排进事故池储存，事故排除后再利用提升泵通过收集主管把废水泵至开元污水处理厂进行处理。

防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图见图7.6-4。

### 7.6.3 危险化学品贮运安全防范措施

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人员中毒等一系列重大事故。经验表明：设备的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、认真管理和增强操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键所在。

包装桶材料应与储存的物料和储存条件（温度、压力等）相适应。定期对包装桶外部检查，及时发现破坏和漏处。另外，建设方应做好以下管理工作：

- (1) 所有排液、排气均集中收集，并进行妥善处理，防止随意流散。
- (2) 应经常对各类阀门进行检查和维修，以保证其严密性和灵活性。
- (3) 设置完善的废水收集管道，保证各单元泄漏物料能迅速安全集中到泄漏物料事故收集池，以便集中处理。
- (4) 对操作人员进行系统教育，严格按操作规程进行操作，严禁违章作业。加强个人防护，作业岗位应配有防毒面具、防护眼镜及必要的耐酸服、手套和靴子，并定期检查维修，保证使用效果。

### 7.6.4 防范事故污染物向环境转移措施

该项目生产装置或者储存区发生泄漏时，物料将外泄，若泄漏物料未经处理直接进入附近水体，将对附近水体造成很大的污染。本项目必须采取以下的预防措施，以防范该项目发生事故时污染物向环境的转移：

(1) 按区域划分，分别设置生产装置区、原料贮存库区、危险固废临时堆存区，并对生产装置区、原料贮存库区、危险固废临时堆存区设置围堰，并对其地面进行硬化防渗、防漏处理。围堰内事故废水由进行防渗、防漏处理的事故废水排放通道进入事故水池。

(1) 厂区排水实行雨污分流、清污分流，排水系统设有与外界水体的切断设施，事故发生后防止污染物进入水体。

(2) 生产车间设收集沟收集泄漏物料。事故发生时收集消防废水进入污水处理系统处理。

(3) 一旦本项目发生事故, 开元污水处理厂将立即检查处理设施运行情况, 如事故对整个污水处理设施不造成任何影响, 则立即启动事故应急监测, 确保废水仍能达标排放; 如果事故扩大到开元污水处理厂内, 造成设备故障或其他问题, 导致污水处理设施不能发挥正常的处理功能, 则立即关闭排水总阀, 所有废水送至开元污水处理厂事故池暂存, 直到所有事故、故障解决、废水处理系统能力恢复、出水监控池内经检测达到接管标准后方可排放。

(4) 在事故区即进行泄漏物质的拦截处理, 在集水井及雨水井中再进一步回收泄漏物质, 切换至事故池后, 在事故池再进行一次泄漏物料的回收、去除处置。根据污染物的特性, 选择有针对性地拦截、处置、吸收措施和设备、药剂, 进一步减少污染物量。

在采取以上措施后, 该项目事故时产生的废水在有效处理之前能得到相应的缓冲处理, 对周围水环境的影响较小。

## 7.7 应急预案

### 7.7.1. 预防与预警

#### 7.7.1.1 环境风险源监控

**火灾报警系统:** 危险场所设置有火灾手动报警按钮, 人员巡查时发现泄漏后, 按下附近报警按钮, 作业人员听到报警后启动救援预案。

**废水废气定期检测:** 质检科负责定期对废水废气进行检测, 确保达标排放。

**监视系统:** 在装置区设置视频监视系统, 可在监控室上进行实时监视。

### 7.7.1.2 信息报告与通报

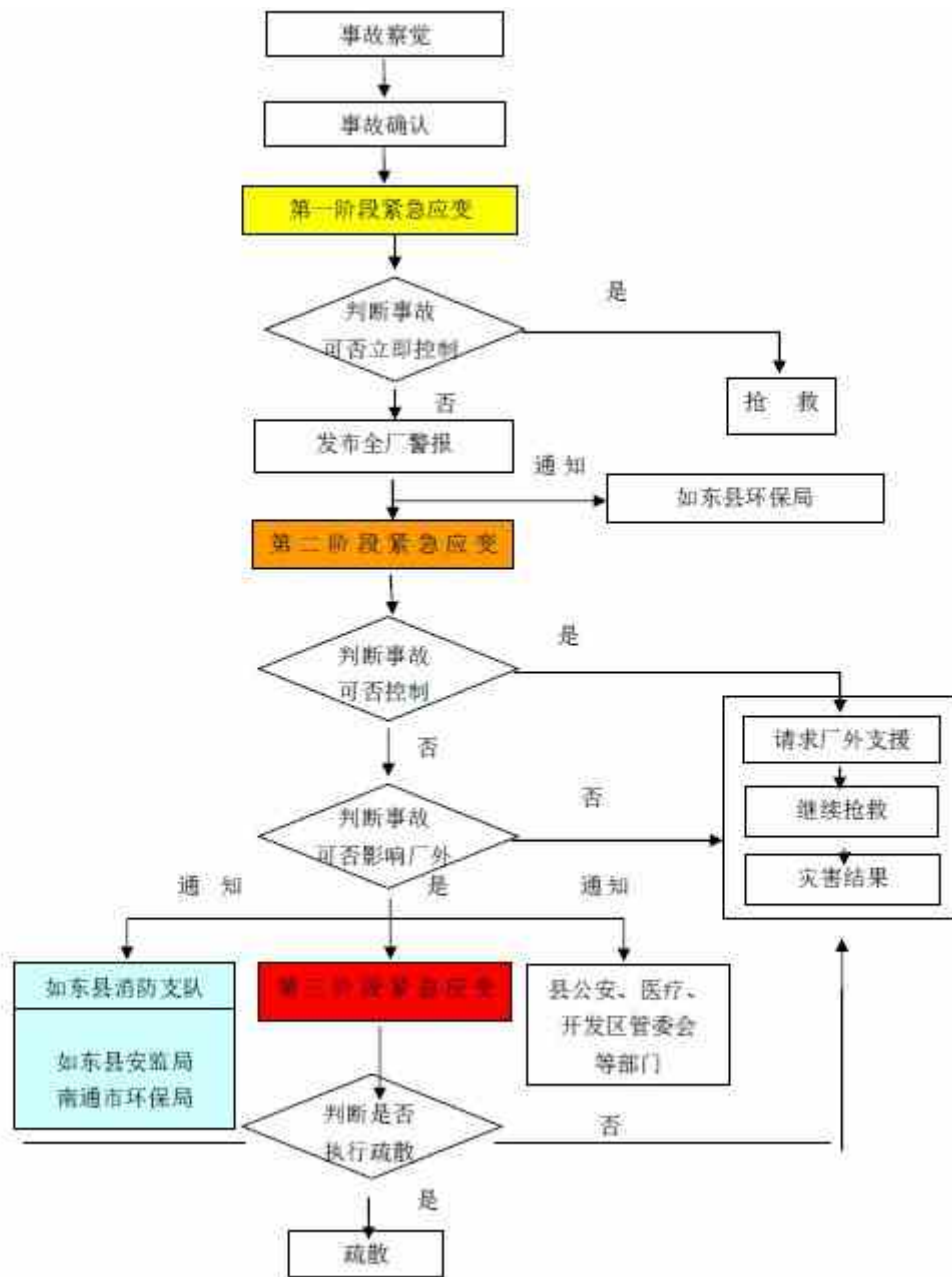
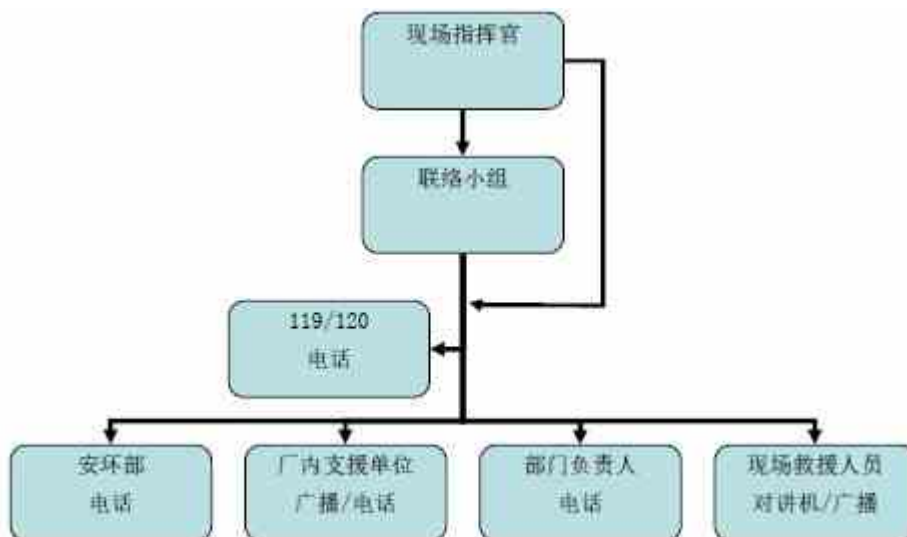
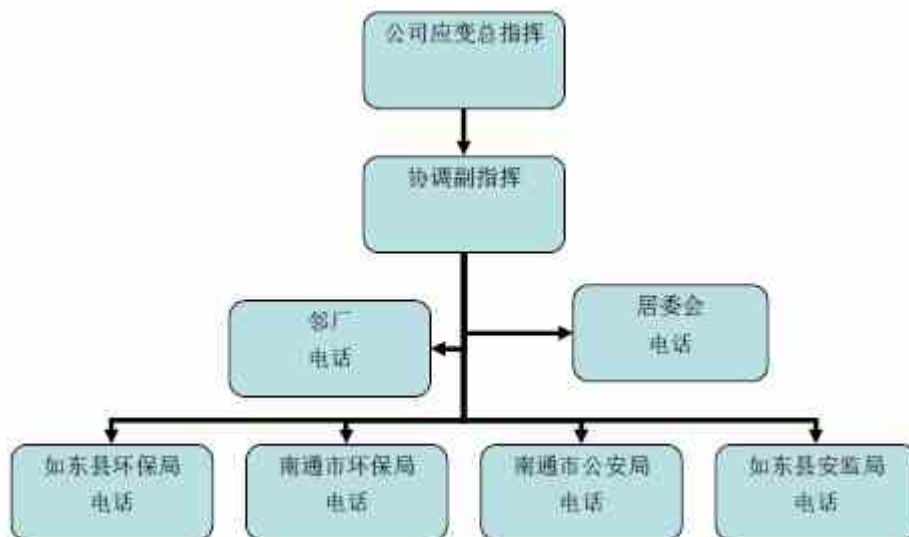


图 7.7-1 应急预案执行流程

环境突发事件经确认后，现场指挥官指令联络小组按照以下程序通报厂内相关单位和主管，也可以由现场指挥官直接通报。



当事态扩大，第二阶段紧急应变预案时，则执行以下厂外通报程序：



向政府部门通报必须在事件发生1 小时内完成。

### 7.7.1.3. 应急响应与措施

应急响应见表7.7-2。

表 7.7-2 分级响应机制、具体表现及应急响应程序

分机响应机制	具体表现	应急响应程序
三级应急响应	环境影响轻微或仅限于车间（部门），依靠车间（部门）力量就可以解决的突发环境事件	由抢险灭火组负责人负责执行应变工作，并通报应急指挥负责人
二级应急响应	环境影响较大或仅限于企业内，依靠车间（部门）力量无法解决，必须依靠整个企业的力量来解决的突发环境事件	由抢险灭火组负责人领导，并负责执行应变工作，并报告应急指挥负责人，必要时请求支援，并暂代指挥权直到应急指挥负责人接管。

一级应急响应	环境影响较为严重，公司须动员公司人员或请求厂外支援，才得以控制之环境事件	应急指挥负责人指挥应急工作，并启动公司级应急组织。必要时请求厂外支援协助救援，并报告有关主管部门及通知厂外相关单位及时撤离。
	公司内之灾害已扩及厂外，已对厂外造成严重影响	后续的救援工作及应变组织运作，由地方政府指挥，环保、安监、公安及其他单位协助民众疏散。

## 7.7.2 应急措施

### 7.7.2.1. 泄漏事故的应急救援程序

#### A. 报警和现场管理

事故发生后，最早发现者应立即按下现场手动报警按钮，并立即利用现场应急内线电话、无线对讲机、电话等方式向值班长、公司值班人员报警。

发生事故单位应迅速组织人员先行进行应急处理，在场职务最高者为临时总指挥，组织救援人员穿戴好防护用品，搜救有无中毒受伤人员，尽快查明事故发生源点、泄漏部位和泄漏原因，凡能切断物料或采用其他工艺处理措施可以消除事故的，则以自救为主。

应急处理时应先行检查、关闭事故区域内雨、污水阀门，防止污染物直接外排。

值班人员接到报警后，立即用应急广播向全厂报警，并按厂内通报流程迅速通知本公司负责人和有关人员，公司各应急救援队伍接到报警信号，应迅速携带救护器材赶往事发现场向现场指挥官报到。泄漏附近生产人员立即停止操作，槽内人员撤出。

指挥部成员到达指挥中心或现场后，根据事故状态及危害程度作出相应的应变决策，授权现场事故指挥官指挥各救援队伍立即展开救援工作（现场救援、局部或全厂停车、停电、人员疏散）。如事故扩大，应请求公安、消防、环保部门支援，必要时将事故情况通报周边单位，采取防范措施，并向政府主管部门（公安消防、安监、环保、质检、卫监等）汇报事故情况。

#### B. 现场抢救和工艺应急处理

指挥人员到达事故现场后，首先了解现场初期控制状况，检查要求救援人员佩戴好空气呼吸器和防化服（现场人员不可穿化纤类可产生静电之服装，且不得在现场脱换衣服）以及手部、脚部防护，按指挥部应变决策以及应急原则开展现场各项救援工作。

一旦发现大量泄漏，迅速关闭泄漏槽的进出料阀门，切断所有紧急切断阀，隔断与其他槽桶的联系，使用雾化水枪对泄漏液体进行稀释。视风向及扩散分布情况，派人封锁道路，接应消防车并严禁其余车辆通行。

液相发生泄漏时，立即实施顶水作业消除泄漏。从出料管线专用接头向槽内加注消防水，直至泄漏消除。然后对泄漏点进行修补堵漏。

对于抢险过程中喷淋产生的消防水排至应急池。

一旦紧急处置失败，事态失控，会引起人员中毒，应立即组织事故现场、公司及邻近企业员工紧急疏散，并且管制影响区域的交通。

#### 7.7.2.2. 固体废物应急处置程序

应急过程中所有固体废物均需收集，杜绝污染外界环境，集中运至固废储存场所，按环保要求进行处理。

#### 7.7.2.3. 受伤人员救护

应设置救援疏散组。配备的器材：急救担架、氧气袋、急救药箱、止血绷带、固定夹板等。医疗救护组的职责是进入灾区搜索中毒、受伤人员，将其带离危险区域，施以现场冲淋冷却、止血、包扎、涂抹烫伤膏、骨折固定、心肺复苏术等急救措施。严重者立即拨打120 送医院救治。

#### 7.7.2.4. 监测人员安全防护措施

佩戴过滤式防毒面具（半面罩），穿防静电工作服，戴防化学品手套方可进入事件现场作业。

#### 7.7.2.5. 内部、外部应急监测分工

厂应急指挥部安排专门人员配合外部应急监测人员环境监测布点，采样，现场测试等工作。

### 7.7.3 应急终止

当泄漏已被控制，泄漏设备内残余物料已被转移，检测环境空气及废水中污染物浓度达标，应急指挥部命令联络小组，使用应急广播宣布应急结束。安全环保科和质检科仍应每两小时对环境空气和废水水质进行监测，直至连续3次检测均达标时为止。

### 7.7.4 应急终止后的行动

1) 协调副指挥按照厂外通报流程向邻厂和政府部门报告事件危险已解除。

- 2) 召集应急人员和装备,使用紧急冲淋器进行洗消,冲洗水进入废水系统。
- 3) 责任单位于12小时内依据《异常(事故)处理程序》提报异常(事故)初步报告表,经核准后由应急指挥机构成员于24小时内向环保、安监、公安、管委会汇报事故情况。
- 4) 由总经理指定经理级主管,召集事件辖区单位、安环、行政、修护、技术单位成立事件调查组。调查组的任务为查明事件发生原因、过程和人员伤亡、经济损失;事件责任认定;应急过程评价;于两周内提交事件应急救援工作总结报告。
- 5) 预案编制单位根据调查组总结报告中指出的不足和改善措施,修订突发环境事件应急预案。
- 6) 各保管人员对应急救援过程中使用的空气呼吸器、消防水系统、检测仪器、防护服等应急器材进行维护、保养,保持良好备用状态。

### 7.7.5 后期处置

在确认已消除再度危害可能或继发性灾害后,应保留现场并隔离警戒,待完成政府相关部门的取证调查后可开始灾后复原工作。

公司行政部门应对救援行动中受伤的公司员工、支援部门人员以及受影响的邻厂人员进行妥善安置和损失赔偿。安环单位应组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估,提出生态补偿和对遭受污染的生态环境进行恢复的建议。

### 7.7.6 应急培训和演练

#### 7.7.6.1 培训

突发环境事件应急救援预案发布后,由安全环保科组织进行全员培训和宣导,并作为新进人员训练教材,对今后所有新进人员进行培训。

每年进行全员个人防护器材和消防器材使用维护训练。

安全环保科每年组织安全环保专业培训。

#### 7.7.6.2 演练

突发环境事件应急救援预案应每年演练两次,演练方式可以采取实际演练和沙盘推演两种方式。实际演练由安全环保科主导,模拟灾害部门组织演练。

演练前,事件发生所在单位编制演习计划,经核准后,组织单位召集所有参演人员进行讲解说明。演练时,公司主管现场观摩,并于演习结束后进行优缺点

点评。演习结束后需提出演习总结报告，提出改进措施。这些措施需于规定期限内完成改善，改善完成后再提改善报告。

### 7.7.7 奖惩

对于救援行动中有突出表现，或者违反公司纪律者，按照《奖惩管理办法》进行奖励和处罚。

### 7.7.8 保障措施

#### 7.7.8.1 经费保障

专业培训和在岗培训费用，以及环境风险源监控设施及应急器材费用，按经总经理核准后，财务单位需立即拨付。

#### 7.7.8.2 应急物资装备保障

本项目车间按照《建筑灭火器配置设计规范》要求配置移动式灭火器，如手提式干粉灭火器、推车式干粉灭火器及小型手提式干粉灭火器、移动式泡沫灭火器并配置相关应急设施（如洗眼装置、黄砂箱）。

#### 7.7.8.3 应急队伍保障

各单位按照应急救援组织人员编组表排定本单位应变组织人员名单，并根据人员变动情况及时修订。

#### 7.7.8.4 通信与信息保障

应急期间可用的联系方式有电话机、防爆对讲机、应急对讲广播。

行政部负责交通车辆调度。除公司现有车辆外，还可紧急联系公交公司提供车辆支援；负责后勤保障，包括应急物资、抢险人员食品、水等物资供应；警卫提供治安保障，包括厂外警戒，遣散围观群众等。

安全环保科和生产部负责抢险过程中关于化学品处置、污染物消除、设备管线资料等方面的技术支持。

### 7.7.9 预案的评审、备案、发布和更新要求

预案编制完毕，需按照公司文件审批流程，经总经理核准后报送环保部门。

预案报送环保部门后，由其组织专家进行外部评审，评审通过后，正式发行，并向县备案。

当有公司组织机构变化、工艺设备技术改造、法律法规新增修订、通过演练有心得体会时，须对预案进行修订完善，并向环保部门重新备案。

## 7.7.10 建立与园区相衔接的管理体系

### 1) 风险防范措施的衔接

#### (1) 风险报警系统的衔接

①企业消防系统已与如东经济开发区配套建设；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至厂内值班室，上报至开发区。

②拟建项目生产过程中所使用的危险化学品种类及数量应及时上报如东经济开发区应急响应中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援。

③废水排放应接入如东经济开发区应急响应中心，一旦发生超标或事故排放，应立即启动厂内、园区应急预案。

#### (2) 应急防范设施的衔接

当风险事故废水和如东开元污水处理有限公司应急响应，纳入其管理。

#### (3) 应急救援物资的衔接

当企业应急救援物资不能满足事故现场需求时，可在应急指挥中心或开发区应急中心协调下向邻近企业请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从园区、如东县政府调度，对其他单位援助请求进行帮助。

### 2) 风险应急预案的衔接

#### (1) 应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，企业应及时与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构联系，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向项目应急指挥小组汇报。

#### (2) 预案分级响应的衔接

①一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地环保部门和如东经济开发区事故应急指挥中心报告处理结果。

②较大或重大污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向如东经济开发区事故应急指挥部、如东县政府应急指挥中心报告，并请求支援；园区应急指挥部进行紧急动员，成立应急行动小组，厂内应急小组听从园区现场指挥部的领导。

#### (3) 应急救援保障的衔接

①单位互助体系：建设单位和南通宜高塑胶有限公司建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。

②公共援助力量：厂区还可以联系如东县公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

③专家援助：企业建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

#### （4）应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合如东经济开发区、如东县开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与园区应急组织取得联系。

#### （5）信息通报系统

建设畅通的信息通道，应急指挥部必须与周边企业、园区管委会保持24小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

#### （6）公众教育的衔接

企业对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和园区相关单位的交流，如发生事故，可更好地疏散、防护污染。

### 7.7.11 突发环境事件应急预案编制要求

为了在发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常工作秩序，建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、《企业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）等文件的要求编制全厂突发环境事件应急预案并进行备案，应充分利用区域安全、环境保护等资源，建立应急救援体系，确保应急预案具有针对性和可操作性，厂内应急预案应与园区及南通市应急预案相衔接，将区域内可供应急使用的物资统计清楚，并保存相应负责人的联系方式，厂内一旦发生事故，机动调配外界可供使用的应急物资，最短时间内控制事故，减小环境影响。

应急预案具体内容见表 7.7-1。

表 7.7-1 环境风险应急预案原则内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等。

2	环境事件分类与分级	根据突发环境事件的发生过程、性质和机理，对不同环境事件进行分类；按照突发环境事件严重性、紧急程度及危害程度，对不同环境事件进行分级。
3	组织机构及职责	依据企业的规模大小和突发环境事件危害程度的级别，设置分级应急救援的组织机构。并明确各组及人员职责。
4	预防与预警	明确事件预警的条件、方式、方法，报警、通讯联络方式等。
5	信息报告与通报	明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式。
6	应急响应与措施	规定预案的级别和相应的分级响应程序，明确应急措施、应急监测相关内容、应急终止响应条件等，并考虑与区域应急预案的衔接。一级—装置区；二级—全厂；三级—社会（结合园区、南通市体系）
7	应急救援保障	<p>应急设施、设备与器材等 生产装置：</p> <p>(1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材</p> <p>(2) 防有毒有害物质外溢、扩散、主要靠喷淋设施等</p> <p>(3) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材</p>
8	后期处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，明确修复方案。
9	应急培训和演练	对工厂及临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
10	奖惩	明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。
11	保障措施	明确应急专项经费、应急救援需要使用的应急物资及装备、应急队伍的组成、通信与信息保障等内容。
12	区域联动	明确分级响应，企业预案与园区/区域应急预案的衔接、联动
13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

### 7.7.12 环境应急物资配备要求

公司现有应急物资基本装备包括：防护手套、防护眼镜、防毒面罩、安全劳保鞋、干粉灭火器、吸油棉、围油栏等，详见表 3.3-6。

本项目环境风险应急预案应根据《中华人民共和国环境保护法》、《国家突发环境事件应急预案》、《报告环境污染与破坏事故的暂行办法》（1987 年 9 月 10 日环保总局发布）以及其他防治环境污染的有关法律法规进行编制。

涉及突发性污染事故，应包括生产线发生的泄漏、厂区发生火灾等。

污染事故应急工作应遵循以人为本、预防为主的方针，坚持统一领导、及时上报、分级负责、措施果断、响应迅速的原则。

### 7.7.13 突发环境事件隐患排查制度

为防范火灾、爆炸、泄漏等生产安全事故直接导致或次生突发环境事件，企业应自行组织突发环境事件隐患（以下简称隐患）排查和治理。

## 一、建立健全隐患排查治理制度

①建立隐患排查治理责任制。企业应当建立健全从主要负责人到每位作业人员，覆盖各部门、各单位、各岗位的隐患排查治理责任体系；明确主要负责人对本企业隐患排查治理工作全面负责，统一组织、领导和协调本单位隐患排查治理工作，及时掌握、监督重大隐患治理情况；明确分管隐患排查治理工作的组织机构、责任人和责任分工，按照装卸区等划分排查区域，明确每个区域的责任人，逐级建立并落实隐患排查治理岗位责任制。

②制定突发环境事件风险防控设施的操作规程和检查、运行、维修与维护等规定，保证资金投入，确保各设施处于正常完好状态。

③建立自查、自报、自改、自验的隐患排查治理组织实施制度。

④如实记录隐患排查治理情况，形成档案文件并做好存档。

⑤及时修订企业突发环境事件应急预案、完善相关突发环境事件风险防控措施。

⑥定期对员工进行隐患排查治理相关知识的宣传和培训。

⑦有条件的企业应当建立与企业相关信息化管理系统联网的突发环境事件隐患排查治理信息系统。

## 二、隐患排查内容

从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两方面排查整治隐患，全面提升环境风险防控水平。

### （1）企业突发环境事件应急管理

①按规定开展突发环境事件风险评估，确定风险等级情况。

②按规定制定突发环境事件应急预案并备案情况。

③按规定建立健全隐患排查治理制度，开展隐患排查治理工作和建立档案情况。

④按规定开展突发环境事件应急培训，如实记录培训情况。

⑤按规定储备必要的环境应急装备和物资情况。

⑥按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况。

### （2）企业突发环境事件风险防控措施

#### ①突发水环境事件风险防控措施

从以下几方面排查突发水环境事件风险防范措施：

a.是否设置事故应急水池或事故存液池等各类应急池；应急池容积是否满足环评文件及批复等相关文件要求；应急池位置是否合理，是否能确保所有受污染的雨水、消防水和泄漏物等通过排水系统接入应急池或全部收集；是否通过厂区内内部管线或协议单位，将所收集的废（污）水送至污水处理设施处理；

b.正常情况下厂区内涉危险化学品或其他有毒有害物质的各个装卸区、作业场所和危险废物贮存设施（场所）的排水管道（如围堰、防火堤、装卸区污水收集池）接入雨水或清浄下水系统的阀（闸）是否关闭，通向应急池或废水处理系统的阀（闸）是否打开；受污染的雨水（初期雨水）、消防水等是否都能排入生产废水处理系统或独立的处理系统；

c.雨水系统、清浄下水系统、生产废（污）水系统的总排放口是否设置监视及关闭闸（阀），是否设专人负责在紧急情况下关闭总排口，确保受污染的雨水、消防水和泄漏物等全部收集。

#### ②突发大气环境事件风险防控措施

从以下几方面排查突发大气环境事件风险防控措施：

a.企业与周边重要环境风险受体的各类防护距离是否符合环境影响评价文件及批复的要求；

b.涉有毒有害大气污染物名录的企业是否在厂界建设针对有毒有害特征污染物的环境风险预警体系；

c.涉有毒有害大气污染物名录的企业是否定期监测或委托监测有毒有害大气特征污染物；

d.突发环境事件信息通报机制建立情况，是否能在突发环境事件发生后及时通报可能受到污染危害的单位和居民。

### 三、隐患排查方式和频次

（1）企业应当综合考虑企业自身突发环境事件风险等级、生产工况等因素合理制定年度工作计划，明确排查频次、排查规模、排查项目等内容。

（2）根据排查频次、排查规模、排查项目不同，排查可分为综合排查、日常排查、专项排查及抽查等方式。企业应建立以日常排查为主的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。

综合排查是指企业以厂区为单位开展全面排查，一年应不少于一次。

日常排查是指以班组、工段、车间为单位，组织对单个或几个项目采取日常

的、巡视性的排查工作，其频次根据具体排查项目确定。一月应不少于一次。

专项排查是在特定时间或对特定区域、设备、措施进行的专门性排查。其频次根据实际需要确定。

企业可根据自身管理流程，采取抽查方式排查隐患。

(3) 在完成年度计划的基础上，当出现下列情况时，应当及时组织隐患排查：

- ①出现不符合新颁布、修订的相关法律、法规、标准、产业政策等情况的；
- ②企业有新建、改建、扩建项目的；
- ③企业突发环境事件风险物质发生重大变化导致突发环境事件风险等级发生变化的；
- ④企业管理组织应急指挥体系机构、人员与职责发生重大变化的；
- ⑤企业生产废水系统、雨水系统、清净下水系统、事故排水系统发生变化的；
- ⑥企业废水总排口、雨水排口、清净下水排口与水环境风险受体连接通道发生变化的；
- ⑦企业周边大气和水环境风险受体发生变化的；
- ⑧季节转换或发布气象灾害预警、地质灾害灾害预报的；
- ⑨敏感时期、重大节假日或重大活动前；
- ⑩突发环境事件发生后或本地区其他同类企业发生突发环境事件的；
- ⑪发生生产安全事故或自然灾害的；
- ⑫企业停产后恢复生产前。

#### 四、 应急培训、演练

##### (一) 应急培训

所有应急指挥组成员，各专业救援组成员应认真学习应急预案内容，明确在救援现场所担负的责任和义务。由应急指挥组对救援专业组成员每半年组织一次应急培训。

##### (二) 应急演练

公司级应急预案演练计划每年至少进行一次综合演练。

政府有关部门的演练，公司积极组织参加。

##### (三) 其他要求

企业应针对培训情况做好培训记录等相关台账；针对应急演练情况撰写演练

评估报告，分析存在问题，并根据演练情况及时修改完善应急预案。

## 五、标识设置

### （一）雨水（清水）、污水系统切换装置

在装置处设立标识，注明切断装置正常情况下关/闭状态，雨水（清水）、污水的流向；突发事件发生后切断装置如何操作，雨水（清水）、污水流向如何切换。标识牌中注明路径切换示意图和操作说明。

### （二）应急池

在应急池设立标识，注明容积，并在管道切换装置处设立标识（参照雨污切换装置）。

### （三）应急处置卡

企业应在关键岗位张贴应急处置卡，应急处置卡应明确事件情景特征、处理步骤、应急物资、注意事项等内容。

## 7.8 环境保护投资

本项目环保投资共 176 万元，占总投资 5.87%，见表 7.8-1。

表7.8-1 环保措施投资概算

类比	主要设施	数量（套）	环保投资（万元）	处理效果	责任主体	资金来源
废水	雨污管道	/	10	管线需进行防腐蚀、防渗漏处理，达标排放要求	南通德上汽车零部件制造有限公司	企业自筹
地下水	防渗防漏措施	1	20	防渗		
废气	碱喷淋塔+25m排气筒	2	45	达标排放		
	铬酸雾净化回收+喷淋塔+25m排气筒	1	20			
	电镀槽加盖措施减少酸雾产生，车间排风扇加强通风、通风柜排风设施	/	21			
噪声	设备减振底座	/	20	满足要求		
固废	固废分类存放场所，防冲淋、防渗漏系统	/	依托现有	满足要求		
排污口整治等	废气：排气筒按照要求安装标志牌、预留监测采样平台，并设置环境保护图形标志。噪声：在噪声设备点，设置环境保护标志牌。 便携式噪声检测仪。	管线、标志牌、监测仪	10	排污口规范化建设，满足废水、废气排放		
监测	日常监测仪器	若干	10	满足监测要求		
风险投资	环境风险防范措施	风险防范设施	20	满足应急风险防范要求		
合计			176			

## 8 建设项目环境经济损益分析

### 8.1 环境效益分析

#### 8.1.1 环保治理投资费用分析

根据工程分析，本项目建成投产后所产生的废水、废气、噪声和固体废物等污染物会对环境产生一定的影响。因此，必须采取相应的环保措施，以保证将项目建设对环境的影响降低到最小程度，满足建设项目环境保护管理的要求。

经对本项目拟采取的环保措施进行估算，本项目用于环境保护方面的投资约需176万元，占总投资额的5.87%，企业能够承受。本项目拟建设的环保设施及其投资，详见表7.8-1。

#### 8.1.2 环境效益分析

##### (1) 环保投资的环境效益分析

扩建项目环保设施投资的环境效益主要体现在对“三废”的综合利用和能源的回收利用，不但降低了单位产品的物耗，降低单位产品成本，而且减少了向环境中排放污染物的量以及减少排污收费或罚款等。

扩建项目的环保设施实施后，能有效地控制和减少生产过程中的污染物，实现污染物的达标排放。

可见项目环保投资的环境效益是巨大的，项目环保设施的正常运行必将大大减少污染物的排放。

如果考虑由于减少污染物排放量而减少对自然生态环境造成的损失、多项资源和能源综合利用收入而减少潜在的环境污染和资源破坏效应、减少排污收费或罚款等，以及本项目的社会环境效益方面，则本项目的环境是受益的，因此从环境损益分析的角度分析本项目是可行的。

##### (2) 环保投资的经济效益分析

建设项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“达标排放”、“总量控制”的污染控制原则，达到保护环境的目的。该项目的环保措施主要体现在废气、废气预处理系统和设备先进上。通过三废治理措施，在确保污染物达标排放的基础上，尽可能减少污染物的排放，对附近地区的环境污染影响相应较小。

## 8.2 社会效益分析

本项目建成投产将在以下几个方面产生社会效益：

(1) 促进地区经济发展。本项目经济效益良好，除上缴国家一定利税外，还能促进本地区相关企业发展，为地方经济和国民经济发展起着积极推动作用，而且还可以刺激和带动当地运输等相关产业的发展；

(2) 提供就业岗位，为社会安定作出贡献。本项目的建成投产，将带动当地的物流行业，同时也会增加一些间接就业机会，并带动当地物流业、餐馆、旅馆、娱乐设施等第三产业的发展；

(3) 推动当地社会文化的健康发展。运营后将进一步引进先进的生产管理理念，企业员工在生产、工作的同时，可以亲身感受、学习企业发展的先进经营理念、现代化的管理模式和新的生产技术，这对提高员工的文化知识水平，提升项目所在地的整体形象具有积极的推动作用。

综上所述，本项目社会效益十分突出。

## 8.3 分析结论

通过以上对本项目建设的社会、经济和环境效益分析可知，在落实本评价所提出各项污染防治措施的前提下，本项目的建设能够达到经济效益、社会效益和环境效益相统一的要求，即为地方经济发展做出贡献，又通过环保投资减少了污染物排放量，使污染物排放量在环境容量容许的范围内。本项目的建设满足可持续发展的要求，从环境经济的角度而言，项目建设是可行的。可持续发展的要求，从环境经济的角度而言，项目建设是可行的。

## 9 环境管理及监测计划

### 9.1 环境管理

环境管理是以科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程，施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。

为缓解建设项目生产运行对环境造成的负面影响，除通过清洁生产工艺和配套末端治理措施控制污染物产生和排放外，还必须建立企业内部的环境管理机构，将环境保护工作纳入企业管理和生产计划中，通过制定全面的环境管理计划、合理的管理监督及污染控制指标考核方案，保证污染控制设施的正常稳定运行，实现污染物达标排放，使企业环境保护制度化和系统化。

#### 9.1.1 组织机构

环境管理机构主要职能是研究决策本公司环保工作的重大事宜，负责制定公司环境保护规划和进行环境管理，监督企业环保设施的运行效果，配合环保部门对企业的环境目标考核。

内部应设置一个生产与环保、兼职与专职相结合的环境保护工作机构网络，设有兼职环保工作人员2名。该机构应由一名厂级负责人分管主抓，由厂环保管理部门、环保设施运行、设备保养维修、监督巡回检查和工艺技术开发等部分组成。环保组织网络的特点如下：

- (1) 厂级主管领导统一指挥、协调，生产人员和管理人员相配合；
- (2) 以环保设施正常运行的管理为核心；
- (3) 巡回检查和环保部门共同监督，加强控制防治对策的实施；
- (4) 提供及时维修的条件，保障环保设施正常运行的基础；
- (5) 利用监测分析手段，掌握运行效果动态情况；
- (6) 通过技术开发不断提高防治对策的水平和可操作性。

#### 9.1.2 管理职责和制度

##### 1、职责

- (1) 主管负责人

应掌握生产和环保工作的全面动态情况；负责审批全公司环保岗位制度、工作和年度计划；指挥全公司环保工作的实施；直辖公司内外各有关部门和组织间的关系。

#### （2）公司环保部门

专职环保管理机构，应由熟悉生产工艺和污染防治对策系统的管理、技术人员组成。其主要职责是：

A、制订全公司及岗位环保规章制度，检查制度落实情况；

B、制订环保工作年度计划，负责组织实施；

C、领导公司内环保监测工作，汇总各产污环节排污、环保设施运行状态及环境质量情况；

D、提出环保设施运行管理计划及改进建议。

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

#### （3）环保设施运行

由涉及环保设施运行的生产操作人员组成，为一兼职组织。每个岗位班次上，至少应有一名人员参与环保工作。任务除按岗位规范进行操作外，应将当班环保设备运行情况记录在案，及时汇报情况。

#### （4）监督巡回检查

此部门为兼职组织，可由运行班次负责人、生产调度人员组成，每个班次设一至二人。其主要职责是监督检查各运行岗位工况，汇总生产中存在的各种环保问题。通知维修部门进行检修，经常向厂主管领导反映情况，并对可能进行的技术开发提出建议。

#### （5）设备维修保养

由生产维修部门兼职完成。其基本工作方式同生产部门规程要求，同时，应具备维修设备运行原理、功用及环保要求等知识。

### 2、环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落到实处。

#### （1）排污许可证制度

建设单位排放工业废气、间接向水体排放工业废水，根据《排污许可证管理

暂行规定》应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。排污许可证中明确许可排放的污染物种类、浓度、排放量、排放去向等事项，载明污染治理设施、环境管理要求等相关内容。排污许可证作为生产运营期排污行为的唯一行政许可，建设单位应持证排污，不得无证和不按证排污。

#### (2) 报告制度

凡实施排污许可证制度的排污单位，应执行月报制度。月报内容主要为排污许可证执行情况、污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按省环保厅制定的重要企业月报表实施。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目，必须按《建设项目环境保护管理条例》、《关于加强建设项目环境保护管理的若干规定》苏环委[98]1号文的要求，报请有审批权限的环保部门审批。

#### (3) 污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台账，对危险废物进厂、存放、处理以及设备运行情况进行日常记录。

#### (4) 制定环保奖惩制度

本项目建设期以及建成后，各级管理人员都应树立保护环境的思想，公司设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

#### (5) 信息公开制度

建设单位应认真履行信息公开主体责任，完整客观地公开建设项目环评和验收信息，依法开展公众参与，建立公众意见收集、采纳和反馈机制。建设单位应向社会公开本项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范

范措施以及环境监测等。

#### (6) 环境保护责任制度

建设单位应及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；

建设单位应建立环境保护责任制度，明确单位负责人和相关人员的环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

#### (7) 环境监测制度

建设单位应依法开展自行监测，制定监测计划，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账，安装在线监测设备应与环境保护部门联网。

#### (8) 应急制度

建设单位应当在本项目验收之前按规范编制“突发环境事件应急预案”报环保主管部门进行备案。针对工程的特点以及可能出现的风险，首先需要采取有针对性的预防措施，避免环境风险事故发生。各种预防措施必须建立责任制，落实到部门（单位）和个人。一旦发生环境污染事故，按应急预案采取措施，控制污染源，使污染程度和范围减至最小。

#### (9) 建立环境管理体系，进行ISO14000认证

项目建成后，为使环境管理制度更完善，有效，建议按ISO14001要求建立、实施和保持环境管理体系，确保公司产品、活动、服务全过程满足相关方和法律、法规的要求，从而对环境保护作出更大贡献。

### 9.1.3 排污口规范化设置

#### (1) 废水排放口规范化设置

本项目不单独设废水排放口，电镀废水分质、分流进入如东开元污水处理有限公司进行集中处理，重金属污染因子电镀中心人工取样监测，保证达到接管浓度，经处理达标后依托如东开元污水处理有限公司排放口和监控设施排放。

#### (2) 废气排气筒（烟囱）规范化设置

项目废气排放口必须进行规范化建设，按要求装好标志牌，废气排气筒高度应符合国家大气污染物排放标准的有关规定。本项目中生产工序产生的废气应设置3个25m高排气筒，并按要求设计采样平台和采样孔，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等，需符合相应规范。

### （3）固定噪声污染源规范化标志牌设置

固定噪声污染源对边界影响最大处，应设置噪声监测点，根据上述原则并兼顾厂界形状在边界上设置噪声监测点同时设置标志牌。

### （4）固体废物贮存（处置）场所规范化设置

本项目依托现有已设置的危险暂存区，危险暂存区已设置环境保护图形标志牌，将生活垃圾、工业固废等分开堆放，做到防火、防扬散、防渗漏，确保固废能完善处理处置，不对周围环境形成二次污染。

## 9.2 工程组成及污染物排放清单

### 9.2.1 工程组成及原辅材料组成要求

本项目工程组成及风险防范措施见表9.2-1。

表 9.2-1 工程组成及风险防范措施

工程组成		材料名称	规格及组成	用量 (t/年)	主要风险防范措施	向社会信息公开要求
主体工程	全自动镍铬电镀生产线 1 条，全自动锌电镀生产线 1 条	原料钢板	99%	6500	1、按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强危险化学品管理； 2、生产过程中应严格按照操作规程进行，注意危险化学品的规范使用； 3、根据工艺或贮存要求，对生产设备或贮存设施进行防腐设计； 4、加强废气收集处理设施、贮存设施的日常维护与巡检，保证各污染物防治设施正常运行，避免非正常排放； 5、厂内配备足够的风险应急处理物资，加强厂区风险应急监测的能力，配备相关的设备及人员； 6、厂内应急预案根据实际生产变化情况进行修编，并根据环保应急预案要求定期演练； 7、发生环境事故时开展应急监测	根据《环境信息公开办法（试行）》、《企事业单位环境信息公开办法》要求向社会公开相关企业信息
		盐酸	37%	16		
		硫酸	98%	8		
		氢氧化钠	99%	45		
		热脱脂剂	99%	14		
		半光镍901	99%	0.60		
		半光镍902	99%	0.90		
		半光镍904	99%	1.8		
		氨水	25%	1		
		双氧水（镀镍槽、过滤）	90%	0.5		
		磷铜	99.9%	12.4		
		焦磷酸钾	99%	26.44		
		焦磷酸铜	99%	6.61		
		硫酸镍	37%	18.75		
		氯化镍	99%	2.5		
		硼酸	99%	2.5		
		柠檬酸铵	99%	2.2		
		退镀粉	99%	5.00		
		金属镍板	99%	20.9		
		活性炭	99%	2.00		
		冰醋酸	98%	2.00		
		导电盐	99%	2.88		
		硫酸铬	99%	0.64		
		氯化铬	99%	0.8		
添加剂	99%	2.88				
乌洛托品	99%	0.3				
锌脱脂剂	99%	4.5				
固性酸PF-411	99%	3				
锌板	99%	12.63				

	锌镍补充剂	硫酸镍10-25%、四乙烯五胺10-25%、三乙醇胺2.5-5%、N,N,N',N'-四(2-羟基丙基)乙二胺5-10%	4.217		
	锌镍络合剂	四乙烯五胺10-25%、三乙醇胺10-25%、N,N,N',N'-四(2-羟基丙基)乙二胺10-25%	1.05		
	锌镍光亮剂	杂环酰胺衍生物5-10%	0.11		
	318HC钝化剂	硝酸铬 10-25%、硝酸亚钴 10-25%、硝酸 2.5-5%、二氟化氢铵 5-10%、醋酸 2.5-5%	5.268		
	ST-680LC钝化剂	九水合硝酸铬 40-60%，草酸钠 10-20%，硝酸钠 3-7%，六水合硝酸钴<1%	1.5		
	黑色A钝化液	硝酸铬 10-25%、硝酸钴 1-2.5%、硝酸钠 5-10%	0.76		
	黑色B钝化液	氢硫基乙酸铵 10-25%	1.0		
	119封闭剂	不含铬	0.2		
	111封闭剂	聚丙烯酸5~10%， $\alpha$ -十三烷基-w-羟基-聚(氧-1,2-亚乙基)(支链)1~3%	2.50		
	118封闭剂	该产品由多种物质混合组成，不含铬	0.3		
	555S封闭剂	该产品由多种物质混合组成，不含铬	2.00		
	贮存工程	化学品仓库 57m <sup>2</sup> ，成品库 57m <sup>2</sup> ，危险废物仓库 25m <sup>2</sup> （依托现有）			

## 9.2.2 污染物排放清单及污染物排放管理要求

本项目营运过程各类污染物经相应治理后，排放相对较小，企业营运期排放清单及管理要求见表 9.2-2。

表 9.2-2 污染物排放清单及管理要求（排放浓度单位：废气 mg/m<sup>3</sup>，废水 mg/L）

类别	污染物		排放浓度	排放总量 (t/a)	拟采取的污染防治措施	排污口信息	执行标准	环境风险防范措施
废气	DA001	氯化氢	1.127	0.1874	喷淋塔+25m 排气筒, 风量 42000m <sup>3</sup> /h, 去除效率>90%	设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台; 排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌, 在环境保护图形标志牌上标明排气筒高度、出口内径, 排放污染物种类	《电镀污染物排放标准》及环评计算标准	/
	DA005	氯化氢	0.741	0.0822	喷淋塔+25m 排气筒, 风量 42000m <sup>3</sup> /h, 去除效率>90%			
		硫酸雾	0.169	0.0188				
	DA006	氯化氢	0.094	0.0162	喷淋塔+25m 排气筒, 风量 65200m <sup>3</sup> /h, 去除效率>90%			
		硫酸雾	0.075	0.0129				
	DA007	铬酸雾	0.006	0.0004	铬酸雾净化回收+喷淋塔+25m 排气筒, 风量 24400m <sup>3</sup> /h, 去除效率>90%			
无组织废气		/	/	通风柜、车间通风设施	/			
废水	全厂水量		—	24296.37	企业不处理, 接入如东开元污水处理有限公司处置	规范设置管道	/	依托电镀园区和开元污水处理厂的应急池
	COD		50	1.2148				
	SS		30	0.7289				
	氨氮		1.17	0.0255				
	TN		1.56	0.0340				
	TP		0.5	0.0121				
	石油类		2	0.0486				
	总镍		0.1	0.0024				
	三价铬		0.1	0.0024				
	总铬		0.5	0.0121				
	总铜		0.3	0.0073				
盐分		26.21	0.6368					
噪声	LeqA 声级		/	70~85dB(A)	厂房隔声、减振、隔声屏障、利用绿化带隔声	固定噪声污染源对边界影响最大的, 应按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 的规定, 设置环境噪声监测点位, 并在该处附	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准	—

					近醒目处设置环境保护图形标志牌		
固废	一般固废	/	994.25	设置固废堆场，危险废物委托有资质单位，一般固废综合利用、生活垃圾环卫清运	按《环境保护图形标志—固体废弃物贮存（处置）场》（GB15562.2）的规定设置警示标志	/	地面防渗、防腐
	危险废物	/	26.756				
	生活垃圾	/	12.9				

## 9.3 总量控制

### 9.3.1 总量控制原则

以项目投入运行后最终排入环境中的“三废”污染物种类和数量为基础，以排污可能影响到的大气、水等环境要素的区域为主要对象，根据项目特点和环境特征确定实施总量控制的主要污染物，并对污染物采取切实有效的措施进行处理、处置，应遵循以下原则：

- (1) 主要污染物“双达标”；
- (2) 实施清洁生产，在达标排放情况下进一步削减污染物的排放量；
- (3) 充分考虑环境现状，提出切实可行方案，保证区域的总量控制要求；
- (4) 项目总量指标控制在区域污染物排放总量指标内。

### 9.3.2 总量控制因子

国家重点控制的总量因子：废气中排放的 SO<sub>2</sub>、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物和废水中排放的 COD、氨氮、TN、TP。

总量控制有关要求：各企业新建项目 SO<sub>2</sub>、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物和 COD、氨氮、TN、TP 指标必须有可靠的总量来源，其余污染物指标以及企业特征污染物的总量，将在严格要求达标排放的基础上根据项目排污情况，在环评报告中提出总量控制建议值，由企业向当地环保主管部门申请，经批准后，作为企业的总量控制指标。

结合项目环境污染特征，确定项目实施总量控制的因子为：

大气污染物：氮氧化物为总量控制因子；其他因子作为考核因子。

水污染物：COD、氨氮、TP、TN 为总量控制因子；其他因子作为考核因子。

工业固体废弃物：固体废弃物排放量。

### 9.3.3 总量控制指标

本项目实施后，项目总量申请指标见表 9.3-1。

表 9.3-1 污染物排放总量指标 (t/a)

种类	污染物名称	现有项目排放量 (t/a)	扩建项目排放量 (t/a)	以新带老削减量 (t/a)	全厂排放量 (t/a)	排放增减量 (t/a)
----	-------	---------------	---------------	---------------	-------------	-------------

废水	废水量	25088.4	24296.37	2546.96	46837.81	+21749.41
	COD	1.2544	1.2148	0.1273	2.3419	+1.0875
	SS	0.7527	0.7289	0.0764	1.4052	+0.6525
	氨氮	0.1156	0.0255	/	0.1411	+0.0255
	TN	0.2961	0.0340	/	0.3301	+0.034
	TP	0.0045	0.0121	0.0005	0.0161	+0.0116
	石油类	0.0502	0.0486	0.0051	0.0937	+0.0435
	总镍	0.00025	0.0024	/	0.00265	+0.0024
	三价铬	0	0.0024	/	0.0024	+0.0024
	六价铬	0.00048	0	/	0.00048	0
	总铬	0.00239	0.0121	/	0.01449	+0.0121
	总铜	0	0.0073	/	0.0073	+0.0073
	总锌	0.0251	0	/	0.0251	0
	盐分	0.6368	0.6368	/	1.2736	+0.6368
废气 (有 组 织)	氯化氢	0.2651	0.2858	0.1653	0.3856	+0.1205
	硫酸雾	0.0228	0.0317	/	0.0545	+0.0317
	铬酸雾	0.002	0.0004	/	0.0024	+0.0004
	非甲烷总烃	0.045	0	0.045	0	-0.045
废气 (无 组 织)	HCl	0.14	0.0583	0.087	0.1113	+0.0287
	硫酸雾	0.012	0.0064	0	0.0184	+0.0064
	铬酸雾	0.000465	0.0001	0	0.000565	+0.0001
	非甲烷总烃	0.017	0	0.017	0	-0.017
	颗粒物	0.001	0	0.001	0	-0.001
固废	危险废物	26.42	26.756	0	0	0
	一般固废	992.8	994.25	0	0	0
	生活垃圾	14.19	12.9	0	0	0
噪声	等效 A 声级					

### 9.3.4 总量平衡方案

#### 9.3.4.1 大气

扩建项目建成后，有组织废气硫酸雾 0.0317t/a、铬酸雾 0.0004t/a、氯化氢 0.1205t/a，属于考核控制因子，无需申请总量。

#### 9.3.4.2 废水

水污染物考核指标见上表“本项目建议申请总量”，即：水量21749.41t/a、COD 1.0875t/a、SS0.6525t/a、氨氮0.0255 t/a、总氮0.034t/a，总磷0.0116t/a、石油类 0.0435t/a、总镍0.0024t/a、三价铬0.0024t/a、总铬0.0121t/a、总铜0.0073t/a、盐分 0.6368t/a。项目废水污染物排放总量纳入如东开元污水处理有限公司废水排放批复总量中平衡解决，仅对其接管量进行考核控制。

## 9.4 环境监测计划

为有效地了解企业的排污情况和环境现状，及时提醒有关车间引起重视，为

保证企业排放的污染物在国家规定范围之内，确保企业实现可持续发展，保障职工的身体健康，必须对企业中各排污单位的排放口实行监测、监督。监测计划主要包括污染源监测以及环境质量监测。

### 9.4.1 污染源监测

对照《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》HJ985-2018，各污染源监测如下：

(1) 废气监测：监测项目为氯化氢、硫酸雾、铬酸雾等；监测地点为各排气筒；监测频率为每半年监测1次，每次监测1天。厂界监测频率为每年监测1次，每次监测1天。

(2) 废水监测：

车间或生产设施排口：由于企业直接无预处理直接接管污水处理厂，因此不对车间或生产设施排口和废水总排口进行监测；

(3) 噪声监测：对厂界噪声每季度监测一次，每次1天，每次分昼间、夜间进行。

### 9.4.2 环保验收监测计划

竣工验收监测计划主要从以下几方面入手：

(1) 各生产装置的实际生产能力是否具备竣工验收条件，如项目分期建设，则“三同时”验收也相应地分期进行。

(2) 按照“三同时”要求，各项环保设施是否安装到位，运转是否正常。

(3) 在厂界下风向布设厂界无组织监控点。

监测因子为：氯化氢、硫酸雾、铬酸雾。

(4) 各废气有组织排放口采样监测。

监测因子为：氯化氢、硫酸雾、铬酸雾，监测项目为废气量、各装置进出口浓度、尾气排放最终浓度。

(5) 厂界噪声点布设监测，布点原则与现状监测布点一致。

(6) 固体废物处理情况。

(7) 大气环境保护距离的核实，确定。

(8) 是否有风险应急预案和应急计划。

(9) 污染物排放总量的核算，各指标是否控制在环评批复范围内。

(10) 检查各排污口是否设置规范化。

针对拟建项目所排污染物情况，制定详细监测计划见表9.4-1。

**表9.4-1 本项目监测项目统计表**

环境要素	监测位置		监测项目	备注
废气	排气筒	DA001	氯化氢	委托有监测能力的单位实施监测
		DA005	氯化氢、硫酸雾	
		DA06	氯化氢、硫酸雾	
		DA007	铬酸雾	
	厂界下风向	氯化氢、硫酸雾、铬酸雾		
废水	车间或生产设施排口	/		
	废水总排口	/		
噪声	厂界	Leq(A)		

建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具该项目验收合格的意见，验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

## 9.5 环境保护三同时验收

本工程环境保护“三同时”验收内容见表9.5-1。

表9.5-1 工程“三同时”验收一览表

污染源	环保设施名称	治理措施	预期效果	进度
废水	清污分流管网 分质排水管网	目废水主要为前处理废水、含镍废水、含铬废水、含铜废水、综合废水和生活污水，分类收集排放至如东开元污水处理有限公司进行分质处理。处理达标后50%水回用于本项目电镀生产，剩余50%排放至掘苴河。	满足电镀中心污水处理厂接管要求	与建设项目同时设计、同时施工、同时投入运行
地下水	地下水防渗措施		满足防渗要求	
有组织废气	2套喷淋塔	项目产生氯化氢、硫酸雾采用水喷淋塔的方式进行处理，处理达标后通过25m排气筒达标排放	达标排放，满足相关计算标准	
	1套铬酸雾净化回收+喷淋塔	项目产生铬酸雾采用铬酸雾净化回收+喷淋塔的方式进行处理，处理达标后通过25m排气筒达标排放		
固废	分类收集、储存设施；	危险废物委托有资质单位处置，一般固废综合利用	处置率100%	
		生活垃圾环卫清运	处置率100%	
噪声	/	对高噪声设备安装隔声、减振装置	厂界噪声达标	
土壤及地下水防控措施	防渗、耐腐蚀硬化地面、无裂缝地面，危废贮存场所设置堵截泄漏的裙脚、地沟、事故池		满足要求	
事故应急措施	依托电镀园区应急池、废水切断装置（依托宜高）；设置避雷设施，禁止火种带入生产区		满足要求	
环境管理（机构、监测能力等）	设立安环科，配备专职环保工作人员 1-2 名		满足管理要求	
清污分流、排污口规范化设置（流量计在线监测仪等）	雨污分流管网建设；项目排气筒 3 个，废水、废气排放口规范化		满足管理要求	

排污口	废气：采样孔，环保标志等		排污口规范设置
风险措施	物料泄漏防范措施、 火灾防范措施	消防系统等	满足风险应急要求
卫生防护距离设置	全厂以生产车间设置 100 米的卫生防护距离		

## 10 结论与建议

### 10.1 结论

#### 10.1.1 项目概况

南通德上汽车零部件制造有限公司根据国内市场需求，拟在现有厂区内追加投资3000万元建设汽车安全带扣、支架、衬片等安全系列零配件冲压生产扩建项目，项目新购置精密冲压机床、全自动镀镍铬生产线、全自动挂镀锌生产线以及环保设施等生产设备，主要采用机械加工—电镀—检验出库等工艺，扩建项目建成达产后，预计年新增汽车安全带扣、支架、衬片等安全系列零配件等共计7000万件（配套电镀镍铬、电镀锌各15万平方米）。

#### 10.1.2 环境质量现状

##### （1）大气

大气环境现状监测结果表明：根据《南通市生态环境状况公报》（2022年）可知，如东县年空气环境质量中SO<sub>2</sub>年均值为7μg/m<sup>3</sup>，NO<sub>2</sub>年均值为14μg/m<sup>3</sup>，PM<sub>10</sub>年均值为42μg/m<sup>3</sup>，PM<sub>2.5</sub>年均值为23μg/m<sup>3</sup>，CO第95百分位数年均浓度为0.9mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub>日最大8小时滑动平均第90百分位数为169μg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub>日最大8小时滑动平均值第90百分位数均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，其余因子均达到相应标准要求，因此判定项目所在区域属于不达标区；NH<sub>3</sub>、硫酸雾、铬酸雾、氯化氢浓度指标均能满足相应大气环境质量标准值，均未出现超标现象，且具有一定的环境承载力，能够满足项目所在地区的环境功能区划要求，环境空气质量相对较好。

##### （2）地表水

本次监测掘直河和友谊河各断面各监测因子均达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类、Ⅳ类水质功能标准。

##### （3）声环境

现状监测结果表明，项目所在区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，声环境现状良好。

##### （4）地下水

由监测结果可见，地下水各类指标均能达到《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017)的相应水质标准,说明区域地下水水质现状良好。

#### (5) 土壤

项目区域土壤环境质量能够满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准。

### 10.1.3 污染物达标排放情况

(1) 本项目有组织废气主要为镀镍、镀锌过程中产生的酸碱废气,活化、镀铬过程中产生的铬酸雾。项目无组织废气主要来源于挥发的未被收集的氯化氢、硫酸雾、铬酸雾。

该项目工艺产生的废气利用喷淋塔处理,去除效果较好,尾气能够实现达标排放。项目在设计过程中综合考虑废气排放筒的距离、废气排放是否存在互相影响、废气风量、对周围环境的影响等前提下,尽可能减少废气排气筒的设置数量,减少对周边环境的影响。

本项目少量的无组织废气主要通过车间的换气排风系统排放。通过加强生产过程的密闭化和自动化,防止跑、冒、滴、漏;作业场所加强通排风,加强使用、运输和贮存安全管理,采用上述措施后,可最大限度地减少废气无组织排放。

(2) 本项目废水主要为前处理废水、综合废水、含镍废水、含铬废水、含铜废水,分类收集排放至如东开元污水处理有限公司进行分质处理。处理达标后50%水回用于电镀生产,剩余50%排放至掘苴河。

(3) 本项目噪声通过隔声、消声和减震等措施后,东、南、西、北厂界噪声影响值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类标准要求。

(4) 本项目危险固废脱脂槽渣、含镍槽渣、含铬槽渣、含锌槽渣、含铜槽渣(HW17);含镍废过滤芯、含锌废过滤芯、含镍废过滤芯、含铜废过滤芯、废渗透膜、废化学品包装材料(HW49);废树脂(HW13);废机油(HW08)委托有资质单位处置;生活垃圾交由环卫部门清运处置。一般固废综合利用,本项目各类固体废物经过合理的处理处置后不外排,对外环境影响较小,不会对周围环境产生二次污染。

### 10.1.4 主要环境影响

(1) 正常工况下,有组织和无组织排放的各大气污染物的最大落地浓度均未达到标准值的10%,对周围环境的影响较小。根据计算结果,需以生产车间设

置100m的卫生防护距离，卫生防护距离内无居民等敏感点。

(2) 本项目废水排入如东开元污水处理有限公司集中处理，对纳污水体影响较小。

(3) 本项目的各种设备噪声较低，采取合理布局、隔声、减震等措施后，东、南、西、北厂界各预测点处噪声叠加值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，影响较小。

(4) 本项目各类固废均得到妥善处置，对环境基本不造成影响。

(5) 本项目原料毒性较低，在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低本项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。

### 10.1.5 公众意见采纳情况

本项目分别于2022年4月20日和2022年12月10日两次在南通天虹环境科学研究所有限公司进行了公示，网站分别为：

<http://www.rudong.gov.cn/rdjkkfq/gggs/content/ec8d6645-4ba6-4644-95fe-8bb60c5e8a77.html>

和

<http://www.rudong.gov.cn/rdjkkfq/gggs/content/e5165483-8b73-4482-be8e-223142723d5e.html> 二次网上公示，均无反对意见反馈。

同时与二次公示期间在如东经济开发区公示栏进行了现场张贴公告以及在如东日报上进行了两次报纸公示，均无反对意见反馈。

### 10.1.6 环境保护措施

项目废气经喷淋塔处理后达标排放，无组织废气通过完成通风设施确保厂界达标；废水接管如东开元污水处理有限公司集中处理；主要噪声设备都安置在室内，并采取了减振、消声、隔声等措施，厂界可达标排放；固体废物均得到妥善处置。同时在采取相应的风险防范措施后，本项目风险值可控制在环境的可接受程度之内。因此，本项目采取的污染防治措施合理可靠，污染物可达标排放。

### 10.1.7 环境影响与经济效益分析

项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显降低其对周围环境的危害，并取得一定的经济效益。因此，本项目具有较好的环境经济效益。

### 10.1.8 环境管理与环境监测计划

项目建成后，建设单位在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解建设项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

### 10.1.9 总量控制

#### 1、大气

扩建项目建成后，有组织废气硫酸雾 0.0317t/a、铬酸雾 0.0004t/a、氯化氢 0.1205t/a，属于考核控制因子，无需申请总量。

#### 2、废水

水污染物考核指标见上表“本项目建议申请总量”，即：水量21749.41t/a、COD 1.0875t/a、SS0.6525t/a、氨氮0.0255 t/a、总氮0.034t/a，总磷0.0116t/a、石油类 0.0435t/a、总镍0.0024t/a、三价铬0.0024t/a、总铬0.0121t/a、总铜0.0073t/a、盐分 0.6368t/a。项目废水污染物排放总量纳入如东开元污水处理有限公司废水排放批复总量中平衡解决，仅对其接管量进行考核控制。

### 10.1.10 总结论

综上所述，本项目建设符合国家和地方有关产业政策，符合相关规划，采取各项污染防治措施后能做到各类污染物达标排放，污染物排放不会改变周围环境功能类别，公众支持本项目建设，环境风险在可接受范围内，清洁生产水平先进，污染物总量指标能够在区域内平衡。在落实本报告书提出的各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”的前提下，从环保角度论证本项目建设可行。

## 10.2 建议

(1) 建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”，确保污染治理资金的落实和到位。

(2) 企业应指定专人分管环保工作，并建立专门的环保机构，同时检查，监督企业环保设施的正常运行，保证污染物达标排放。

(3) 废气治理设施等污染治理设施请专业单位设计、施工，建成后配备专业人员负责运营，保证处理设施的正常运行，确保达标排放。

(4) 加强固废管理，做到各类固废及时清运，严防散失、抛洒。