

目 录

1.概述.....	1
1.1 任务由来.....	1
1.2 项目特点及关注的环境问题.....	2
1.3 环境影响评价工作过程.....	2
1.4 分析判定相关情况.....	4
1.5 报告书主要结论.....	22
2.总论.....	24
2.1 编制依据.....	24
2.2 评价目的及评价工作原则.....	29
2.3 评价因子与评价标准.....	30
2.4 评价工作等级和评价工作重点.....	39
2.5 环境保护目标.....	48
2.6 相关规划及环境功能区划.....	49
3.建设项目概况及工程分析.....	61
3.1 建设项目概况.....	61
3.2 工艺流程及产污环节.....	70
3.3 原辅材.....	82
3.4 主要生产设备.....	84
3.5 物料平衡及水平衡.....	87
3.6 污染物源强核算.....	91
3.7 环境风险识别及源项分析.....	124
3.8 清洁生产分析.....	135
4.环境现状调查与评价.....	140
4.1 自然环境概况.....	140
4.2 环境空气质量现状监测与评价.....	144
4.3 地表水环境质量现状监测与评价.....	147

4.4 地下水环境质量现状监测与评价.....	151
4.5 声环境现状监测与分析.....	155
4.6 土壤现状监测与评价.....	156
4.7 区域污染源调查.....	178
5.环境影响预测与评价.....	180
5.1 环境空气影响预测与评价.....	180
5.2 地表水环境影响分析.....	187
5.3 地下水环境影响分析.....	188
5.4 土壤环境影响分析.....	195
5.5 声环境影响分析.....	198
5.6 固体废物环境影响分析.....	204
5.7 环境风险预测与评价.....	207
5.8 施工期环境影响分析.....	221
6.环境保护措施及其可行性论证.....	223
6.1 大气污染防治措施评述.....	223
6.2 水污染防治措施评述.....	235
6.3 噪声污染防治措施.....	251
6.4 固体废物治理措施评述.....	252
6.5 地下水污染防治措施.....	262
6.6 土壤污染防治措施.....	264
6.7 环境风险防范措施.....	265
6.8 “三同时”一览表.....	271
7.环境影响经济损益分析.....	276
7.1 项目投资、经济效益分析.....	276
7.2 环境效益.....	276
7.3 社会经济环境影响.....	276
8.环境管理与监测计划.....	277

8.1 环境管理.....	277
8.2 环境监测计划.....	281
8.3 污染物排放管理.....	283
8.4 排污口规范化整治.....	292
9.评价结论与建议.....	294
9.1 项目概况.....	294
9.2 产业政策相符性.....	295
9.3 与徐庄镇智能物流和高端装备制造产业园规划相符性分析.....	295
9.4 环境质量现状.....	296
9.5 环境保护措施.....	297
9.6 环境影响预测与评价.....	300
9.7 环境影响经济损益分析.....	303
9.8 环境管理与监测计划.....	303
9.9 总结论.....	304

1.概述

1.1 任务由来

近年来，全球光伏新增装机容量规模持续增加。我国在“双碳”战略的指导下加快了新能源项目建设。随着光伏技术提升，光伏发电成本不断降低，未来光伏发电具有广阔的增长空间。**光伏支架作为光伏电站的关键设备之一，将随着全球光伏电站新增装机容量的增长而增长。**

中国光伏支架行业受到各级政府的高度重视和国家产业政策的重点支持。国家陆续出台了多项政策，鼓励光伏支架行业发展与创新。《智能光伏产业创新发展行动计划（2021-2025 年）》提出到 2025 年光伏行业智能化水平显著提升，产业技术创新取得突破，新型高效太阳能电池量产业转换效率显著提升，形成完善的硅料、硅片、装备、材料、器件等配套能力。

多项政策持续推进建筑光伏示范项目的发展，带动光伏支架需求持续增长。随着光伏支架可靠性提升，造价成本降低，以及光伏平价上网趋势倒逼电站投资者更重视发电效率等因素，**国内光伏支架的需求快速提升，行业发展前景良好。**

为此，江苏宝华金属材料有限公司选址徐州经济技术开发区徐庄镇智能物流和高端装备制造产业园，拟投资 15000 万元建设江苏宝华金属材料有限公司年产 32 万吨金属制品项目（以下简称“本项目”）。本项目建设标准厂房、办公楼、食堂、门卫及公辅设施，建筑面积约 53000 平方米，同时配套建设给排水、供电、道路、绿化、停车场等附属设施。购置安装开卷机、纵剪机、板带锌铝镁连续加工线产线、收卷打包机、冷弯成型机组、钻孔/冲孔机组、双交叉限幅式天然气加热炉窑等 100 台（套）生产设备，利用无铬钝化工艺提高产品外观质量，通过酸再生工艺达到节能减排目的，以实现年产 32 万吨金属制品。本项目产品主要为主梁、檩条、立柱、支架附件及螺栓连接件等各类光伏支架零部件，上述各类光伏支架零部件外运至施工现场后再进行整体组装，最终形成光伏支架结构。

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于金属结构制造（3311）行业。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目生产工艺中涉及“三十、金属制品业 33”中“67 金属表面处理及热处理加工”中

“有钝化工艺的热镀锌”，因此，本项目需编制环境影响报告书。

由于本项目在建设期及营运期间将不可避免地产生废气、废水、噪声、固体废物等污染，根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定，本项目需编制环境影响报告书。为此，江苏宝华金属材料有限公司委托江苏方正环保咨询（集团）有限公司承担本项目的环评工作。我单位接受环评委托后，进行了实地踏勘、调研、收集和核实有关材料，在此基础上根据国家环保法律、法规、标准、规范，编制了《江苏宝华金属材料有限公司年产 32 万吨金属制品项目环境影响报告书》，为本项目的环境保护设计和环境管理提供科学依据。

1.2 项目特点及关注的环境问题

本项目位于徐州经济技术开发区徐庄镇智能物流和高端装备制造产业园，本项目属于金属结构制造（3311）行业，本项目生产工艺主要为酸洗、碱洗、热处理、热镀锌铝镁、钝化、机加工等典型生产工序，同时配套废酸再生处理装置。根据区域环境特点、本项目污染特征和环境管理等方面的要求，确定本项目主要关注的环境问题：

- 1、本项目废气处理及达标排放的可行性，对外环境的影响程度；
- 2、本项目位于徐庄镇污水处理厂服务范围内，重点关注废水接管可行性；
- 3、本项目生产过程中会产生危险废物，关注危险废物的收集、综合利用、处置方案及可行性；
- 4、本项目使用盐酸、液氨、液碱等化学品，关注生产过程的环境风险及采取的应急措施、应急预案。
- 5、本项目环境防护距离设置情况。

1.3 环境影响评价工作过程

江苏方正环保咨询（集团）有限公司接受建设单位委托后，在本项目建设地开展了现场踏勘、调研，向建设单位收集了本项目所采用的工艺技术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，进而核实了本项目的废气、废水、噪声、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达性。在此基础上，编制了本项目的

环境影响报告书，为本项目建设提供环保技术支持，为生态环境主管部门提供审批依据。

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本次环境影响评价的工作过程及程序见图 1.3-1。

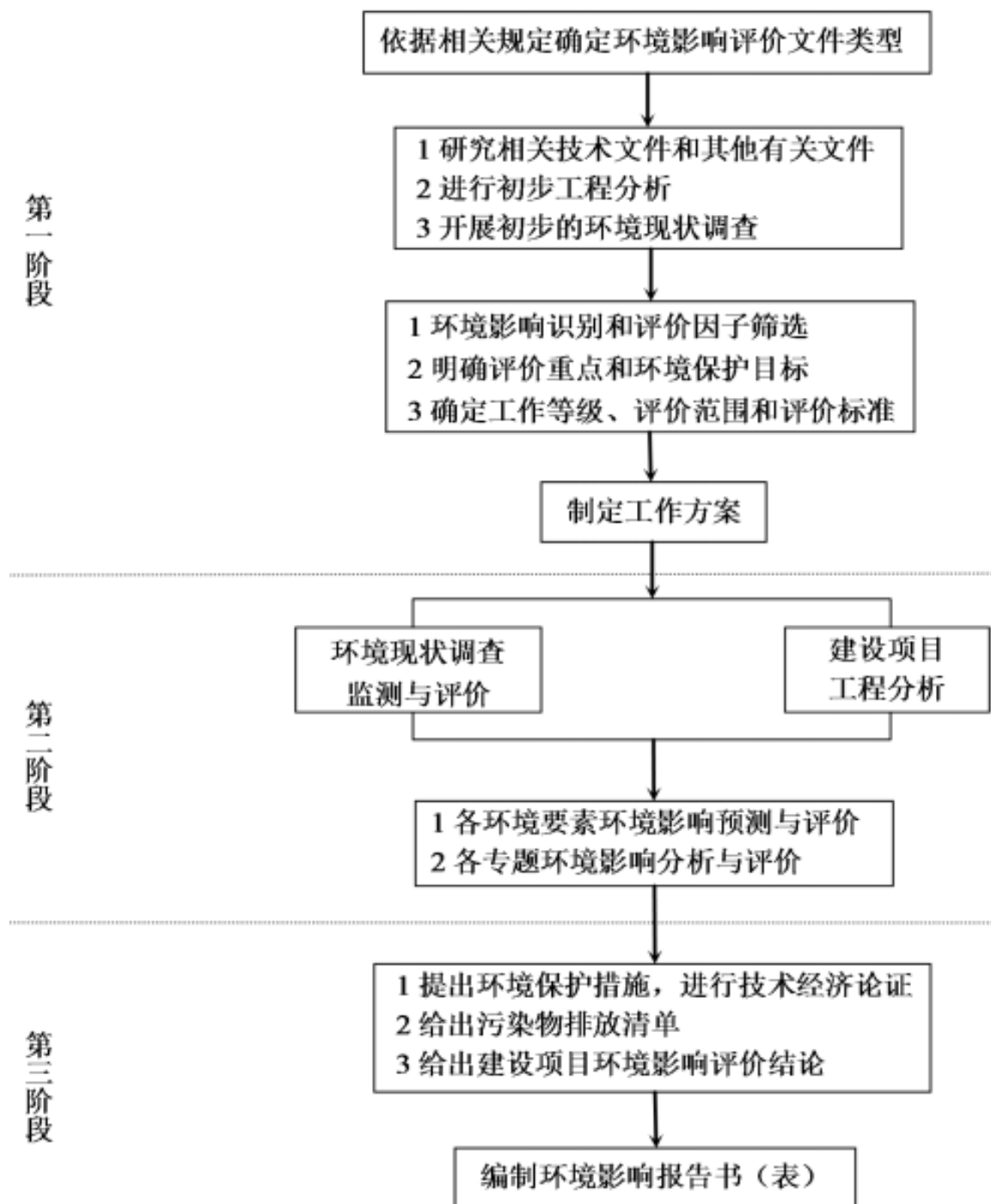


图 1.3-1 本项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策符合性

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于金属结构制造（3311）行业。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号），本项目不属于其中的限制类和禁止类。

本项目已取得徐州经济技术开发区管委会出具的《江苏省投资项目备案证》（徐开经发备〔2022〕389 号）。

综上所述，本项目符合国家和地方产业政策。

1.4.2 与国土空间总体规划的相符性分析

对照《徐州市国土空间总体规划》（2021-2035 年）中的国土空间控制线规划图，本项目所在地位于城镇开发边界范围内，不在永久基本农田和生态保护红线范围内，具体见图 1.4-1。

1.4.3 与徐庄镇智能物流和高端装备制造产业园规划相符性分析

徐庄镇智能物流和高端装备制造产业园位于徐州经济技术开发区东部，徐庄镇西部片区，京杭运河与省道 323 之间，规划面积 3.06 平方公里，其中核心区面积 1.03 平方公里。

根据《徐州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（徐环发〔2020〕94 号），徐庄镇智能物流和高端装备制造产业园优先发展物流配送、高端装备制造产业研发和零部件生产制造产业。本项目产品主要为檩条、檩托、连接件、上立杆、下立杆、前斜撑、后斜撑等各类光伏支撑组件，上述各类光伏支撑组件外运至施工现场后再进行整体组装，最终形成光伏支架。本项目产品方案是光伏行业重要的配套设施，符合徐庄镇智能物流和高端装备制造产业园“高端装备制造产业研发和零部件生产制造产业”的发展定位。

对照徐庄镇智能物流和高端装备制造产业园用地规划，本项目所在地为工业用地。本项目已取得不动产权证，证书编号为苏（2022）徐州市不动产权第 0149537 号，土地用途为工业用地。

综上所述，本项目符合徐州经济技术开发区徐庄镇智能物流和高端装备制造产业园的产业发展定位，用地性质为工业用地，本项目与徐庄镇智能物流和高端装备制造产业园规划相符性。

1.4.4 三线一单相符合性

(1) 与江苏省生态红线区域保护规划的相符性

①与江苏省国家级生态保护红线规划

根据《省政府关于印发江苏省国家级生态红线规划的通知》(苏政发〔2018〕74号)文件，距离本项目最近的国家级生态红线为南侧 6.8 公里的“铜山圣人窝森林市级自然保护区”，本项目不在江苏省国家级生态红线范围内，本项目的建设符合江苏省国家级生态红线规划相符。

②与江苏省生态红线区域保护规划

根据《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）文件，距离本项目最近的生态红线为西侧的“房亭河（徐州市区）清水通道维护区”，其划定范围为“房亭河大庙段为中心线至岸边河界外扩 30 米范围，房改河河道中心线两侧 250 米范围，徐庄段为房亭河中心线两侧各 350 米范围”，本项目距离房改河约为 500 米，则本项目距离房亭河（徐州市区）清水通道维护区约为 250 米，本项目不在江苏省生态空间管控区域规划范围内，本项目的建设符合江苏省生态空间管控区域规划不相违背。

(2) 环境质量底线相符性

根据徐州市生态环境局 2023 年 7 月 24 日发布的《2022 年度徐州市生态环境状况公报》，本项目所在评价区域为环境空气质量不达标区，主要超标的常规污染因子为 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃。根据本项目特征污染物监测数据可知，本项目特征污染物因子氯化氢、硫化氢、氨均可以达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中相应标准限值为切实防治大气污染。为改善城市环境空气，徐州市先后印发了《徐州市大气污染防治条例》《徐州市“十四五”生态环境保护规划》《徐州市 2024 年度大气污染防治行动方案》等文件，通过积极推进产业结构、强化工业源污染物减排、强化移动源治理、强化烟尘治理、强化面源治理等措施，徐州市

环境空气质量状况将会得到进一步改善。

根据徐州市生态环境局 2023 年 7 月 24 日发布的《2022 年度徐州市生态环境状况公报》，2022 年，徐州市地表水环境质量总体处于良好状态，较上年有所改善。地表水国、省考 I~III 类断面水质比例分别为 88.2% 和 93.2%，分别高于年度工作目标 5.8 个百分点和 4.6 个百分点；无劣 V 类断面。城市在用集中式饮用水水源地水质全年稳定达标。

本项目引用《江苏徐州经济技术开发区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》中周边地表水体环境质量的监测数据，根据监测结果，W20-W22 断面各监测因子均可满足参照执行的《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水作标准。

地下水水质现状监测表明，D1 点位全盐量、总硬度、氨氮均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准，其他监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准；D2 点位全盐量、总硬度、总大肠菌群、氨氮均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准，其他监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准；D3 位高锰酸盐指数、总硬度、总大肠菌群均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准，其他监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准；本项目所在区域地下水总体水质较好。

本项目南厂界声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准，其他厂界声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准，本项目西侧 2 栋居民楼声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，本项目所在区域声环境质量较好。

本项目所在地各土壤监测因子均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中筛选值第二类用地的标准，其中锌参照执行河北省地方标准《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2020）。本项目周边农田各土壤监测因子均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准，土壤质量现状良好。本项目废气采取相应的措施后

可以达标排放。本项目位于徐庄镇污水处理厂服务范围内，本项目酸洗工段水洗废水采用为“调节+曝气氧化+混凝沉淀”预处理后与废酸再生处理工段喷雾焙烧工序废气处理装置吸收废水、酸洗工段酸洗工序废气处理装置吸收废水一起经“三效蒸发”蒸发除盐处理，冷凝水用于循环冷却塔补充用水；光整废水采用“破乳隔油+混凝沉淀”预处理后排入厂区综合污水处理站，热浸镀锌铝镁工段前处理段碱洗工序水吸收装置吸收废水、热水刷洗和漂洗废水、拉矫废水、焊管工段冷却废水、切割废水一同排入厂区综合污水处理站进一步处理，厂区综合污水处理站采用“调节+气浮+水解酸化+接触氧化+二级混凝+二沉池+排放水池”工艺，生活污水经化粪池预处理后与纯水制备浓水、冷却塔定期排污水、锅炉排污水直接排入厂区综合污水处理站的排放水池，本项目各类废水最终通过厂区污水总排口排入徐庄镇污水处理厂进一步处理。本项目产生的噪声经基础减震、车间隔声、消音等措施处理后，经预测厂界声环境可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准；本项目产生的固体废物全部妥善处置，不外排，对周围环境影响较小。

（3）资源利用上线

本项目周边供水、供电、天然气等基础配套齐全，区域资源供给能够满足本项目的生产需求；本项目位于徐庄镇污水处理厂服务范围内，徐庄镇污水处理厂有余量接纳本项目废水。

（4）环境准入负面清单

①徐州经济技术开发区徐庄镇智能物流和高端装备制造产业园环境准入负面清单

本项目位于徐州经济技术开发区徐庄镇智能物流和高端装备制造产业园，所在区域暂未设置环境准入负面清单。

②与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》相符性

根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》，本项目与其相符性分析如表 1.4-1。

表 1.4-1 与长江经济带发展负面清单指南相符性分析

内容	本项目情况	相符性分析
(一) 禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头及过长江通道项目。	相符
(二) 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。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围，不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	相符
(三) 禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。	相符
(四) 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	相符
(五) 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。	本项目不利用、占用长江流域河湖岸线，本项目选址不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内，本项目选址不在《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。	相符
(六) 禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目所在区域不属于长江干支流及湖泊。	相符
(七) 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。	本项目上述区域，不涉及生产性捕捞。	相符
(八) 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目属于金属结构制造（3311）行业，不属于化工项目，且本项目不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内；本项目不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。	相符
(九) 禁止在合规园区外新建、改建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目属于金属结构制造（3311）行业，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等项目。	相符

内容	本项目情况	相符性分析
(十) 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	本项目属于金属结构制造（3311）行业，不属于石化、现代煤化工。	相符
(十一) 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。	本项目属于金属结构制造（3311）行业，不属于过剩产能行业，不属于高耗能高排放项目。	相符
(十二) 法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	/	相符

③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》的相符性分析

根据《〈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》，本项目与其相符性分析如表 1.4-2。

表 1.4-2 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》相符性分析

序号	内容	相符性分析
一、河段利用与岸线开发	(一)禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿海港口布局规划(2015-2030年)》《江苏省内河港口布局规划(2017-2035年)》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江干线通道项目。	本项目不属于码头项目及过长江干线通道项目。
	(二)严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业厅会同有关方面界定并落实管控责任	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。
	(三)严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决议》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、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。禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当削减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任	本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。
	(四)严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围	本项目不在国家级和省级水产种质资源保护区内；本项目不属于

江苏宝华金属材料有限公司年产 32 万吨金属制品项目

序号	内容	相符性分析
	内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任	围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目；本项目不在国家湿地公园，不涉及挖沙、采矿。
	(五)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》划定的岸线保护区内和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不利用、占用长江流域河湖岸线，本项目选址不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内，本项目选址不在《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。
	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	本项目所在区域不属于长江干支流及湖泊。
二、区域活动	(七)禁止长江干流、长江口、34 个列入《率先全面禁捕长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞	本项目不位于上述区域，不涉及生产性捕捞。
	(八)禁止在距离长江干流 1km 范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流 1km 按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深 1km 执行。	本项目属于金属结构制造（3311）行业，不属于化工项目，且本项目不在长江干支流岸线一公里范围内。
	(九)禁止在长江干流岸线 3km 范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不在长江干流岸线 3km 范围内。
	(十)禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目不在太湖流域一、二、三级保护区内。
	(十一)禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤发电项目
	(十二)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。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目属于金属结构制造（3311）行业，不属于新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等项目。
	(十三)禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。	本项目不属于化工项目。
	(十四)禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目周边无化工企业。
三、产业发展	(十五)禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目。
	(十六)禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目，不属于农药、医药和染料中间体化工项目。

江苏宝华金属材料有限公司年产 32 万吨金属制品项目

序号	内容	相符性分析
	(十七)禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于国家石化、现代煤化工及独立焦化项目。
	(十八)禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。
	(十九)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。	本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。
	(二十)法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	/

④与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）

相符性分析

对照江苏省环境管控单元划分情况，本项目位于重点管控单元中的“淮河流域”，本项目与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）相符性分析见表 1.4-3。

表 1.4-3 与江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

江苏省省域生态环境管控要求		
管控类别	重点管控要求	相符性分析
空间布局约束	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。全省陆域生态空间总面积 23216.24 平方公里，占全省陆域国土面积的 22.49%。其中国家级生态保护红线陆域面积为 8474.27 平方公里，占全省陆域国土面积的 8.21%；生态空间管控区域面积为 14741.97 平方公里，占全省陆域国土面积的 14.28%。	本项目不在《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）、《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）规划范围内，符合文件要求
	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。	本项目不涉及省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域，不属于排放量大、耗能高、产能过剩的产业，符合文件要求
	3.大幅压减沿长江干支流两侧 1 公里范围内、环境敏感区	本项目不在沿长江干

江苏省省域生态环境管控要求		
管控类别	重点管控要求	相符性分析
	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。	支流两侧 1 公里范围内，且不属于化工生产企业。
	4.全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。	本项目属于金属结构制造（3311）行业，不属于钢铁行业。
	5.对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方式等），依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。	本项目位于不属于列入国家和省规划重大民生项目、重大基础设施项目，且本项目不涉及生态保护红线和相关法定保护区。本项目将依法依规履行行政审批手续。
污染物排放管控	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。 2.2020 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。	本项目新增废气、废水污染物排放量，本项目已取得《江苏省经济开发区排污总量指标使用凭证》，编号：1710020240033。
环境风险防控	1.强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。 2.强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。 3.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。	本项目不属于化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业，本项目危险废物收集后暂存于危废暂存场所，定期委托有资质单位进行处理处置；本项目正式投产前需及时对突发环境事件应急预案进行备案，并定期开展应急演练，加强厂区环境风险监测与预警能力建设，做好跟踪监测与管理，企业环境风险可控。
	4.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。	
资源利用效率要求	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	本项目不属于高耗水项目。

江苏省省域生态环境管控要求		
管控类别	重点管控要求	相符性分析
	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%。	
	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。	本项目用地性质为工业用地，本项目的建设不会减少全省耕地保有量和永久基本农田保护面积。
	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。	本项目不使用高污染燃料，主要能源为电能和天然气。
三、淮河流域		
空间布局约束	1.禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业，禁止在淮河流域新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企 业。 2.落实《江苏省通榆河水污染防治条例》，在通榆河一级保护区、二级保护区，禁止新建、改建、扩建制浆、造纸、化工、制革、酿造、染料、印染、电镀、炼油、铅酸蓄电池和排放水污染物的黑色金属冶炼及压延加工项目、有色金属冶炼及压延加工项目、金属制品项目等污染环境的项目。 3.在通榆河一级保护区，禁止新建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的项目，禁止建设工业固体废物集中贮存、利用、处置设施或者场所以及城市生活垃圾填埋场，禁止新建规模化畜禽养殖场。	本项目不在通榆河一级保护区、二级保护区范围内，符合文件要求
污染物排放管控	按照《淮河流域水污染防治暂行条例》实施排污总量控制制度。	本项目新增废气、废水污染物排放量，本项目已取得《江苏省经济开发区排污总量指标使用凭证》，编号： 1710020240033。
环境风险防控	禁止运输剧毒化学品以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品的船舶进入通榆河及主要供水河道。	本项目采用公路运输，不采用航运，且原料不属于剧毒化学品
资源利用效率要求	限制缺水地区发展耗水型产业，调整缺水地区的产业结构，严格控制高耗水、高耗能和重污染的建设项目。	本项目不属于高耗水、高耗能和重污染的建设项目

⑤与《关于印发〈徐州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案〉的通知》（徐环发〔2020〕94号）相符性分析

对照徐州市环境管控单元划分情况，本项目位于徐州市重点管控单元中的“徐庄

镇智能物流和高端装备制造产业园”，本项目与其“三线一单”生态环境准入清单相符性见表 1.4-4。

表 1.4-4 本项目与徐州市省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

管控类别	重点管控要求	本项目实际情况	相符性分析
徐庄镇智能物流和高端装备制造产业园环境管控单元			
空间布局约束	优先发展物流配送、高端装备制造产业研发和零部件生产制造产业。禁止新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企。禁止新建化学制浆造纸企业。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能。除公用燃煤背压机组外不再新建燃煤发电、供热项目。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。区域内原则上禁止布局高污染项目。	根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于金属结构制造（3311）行业；本项目不在生态红线管控区范围内；未建设燃煤工程；对照环境保护综合名录（2021 年版）本项目中间产品涉及高污染产品，但本项目的建设符合不属于禁止类项目，且本项目建设符合徐庄镇土地利用总体规划和城镇布局规划。	相符
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制。加强园区废水污染防治，督促企业预处理设施全部建设到位，不断提高园区污水处理水平。加强园区废气污染防治，实现工业污染源全面达标排放，严格控制二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 等重点污染物排放量，对废气无组织排放较大的重点企业开展深度整治。	本项目废水经预处理后排入徐庄镇污水处理厂进一步处理，本项目废气经相应处理后可满足达标排放。本项目新增废气、废水污染物排放量，本项目已取得《江苏省经济开发区排污总量指标使用凭证》，编号：1710020240033。	相符
环境风险防控	加强园区风险防范应急体系建设，编制园区应急预案并定期开展应急演练。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。园区内涉气企业应根据重污染天气应急预案的要求编制重污染天气应急响应操作方案，并按照规定执行相应的应急措施。	本项目正式投产前需及时对突发环境事件应急预案进行备案，并定期开展应急演练，加强厂区环境风险监测与预警能力建设，做好跟踪监测与管理，企业环境风险可控。	相符
资源开发效率要求	执行禁燃区相关要求。引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到同行业先进水平。	本项目不使用高污染燃料，主要能源为电能和天然气；本项目暂无行业的清洁生产标准，本项目使用的能源为清洁能源，生产过程中自动化水平较高，“三废”经治理后均可达标排放或得到妥善处理处置，原辅材料单耗、能耗及污染物产生情况与同类型项目比较相对较低，本项目属于国内清洁生产领先水平。	相符

⑥与《市政府关于印发大运河徐州段核心监控区国土空间管控细则（试行）的通知》（徐政规[2023]4 号）相符性

第三条 本细则所称大运河主河道包括中运河徐州段和大运河湖西段一不牢河段，全长 181.16 千米，涉及沛县、邵州市、新沂市、铜山区、贾汪区、鼓楼区、徐州经济技术开发区、徐州淮海国际港务区。

第四条 本细则所指核心监控区，为大运河徐州段主河道两岸各 2 千米的范围。核心监控区由滨河生态空间、建成区(城市/建制镇) 及核心监控区其他区域组成。

其中：滨河生态空间指核心监控区内除建成区(城市/建制镇)外，大运河徐州段主河道两岸各 1 千米的范围；建成区 (城市/建制镇) 指实际已成片开发建设、市政公用设施和公共设施基本具备的区域以及城镇开发边界范围内的城镇集中建设区和弹性发展区；核心监控区其他区域指核心监控区内除滨河生态空间及建成区(城市/建制镇)以外的区域。

第十五条 建成区内严禁实施不符合产业政策、规划和管制要求的建设项目，在非城市中心地区河道管理范围内非必要不布局新建房屋等建筑。

本项目距离京杭大运河约 1850 米，根据《市政府关于印发大运河徐州段核心监控区国土空间管控细则（试行）的通知》（徐政规[2023]4 号）中的附图 2，本项目位于徐州经济开发区徐庄镇智能物流和高端装备制造产业园内，该园区属于建成区。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号），本项目不属于其中的限制类和禁止类。本项目已取得徐州经济技术开发区管委会出具的《江苏省投资项目备案证》（徐开经发备〔2022〕389 号）。

综上所述，本项目位于徐庄镇智能物流和高端装备制造产业园内，该园区属于建成区，本项目建设符合《市政府关于印发大运河徐州段核心监控区国土空间管控细则（试行）的通知》（徐政规[2023]4 号）相关要求。

1.4.5 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》相符性

本项目与《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）相符性情况分析见表 1.4-5。

表 1.4-5 本项目与审批要点相符性情况

序号	相关政策、规划、文件及要求	本项目情况	符合性分析
	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）建设项目的环境影响报告书、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本项目类型及其选址、布局、规模等均符合环境保护法律法规和相关法定规划；②所在区域环境质量为不达标区，主要超标的常规污染因子为 PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、臭氧，但经过一系列改善措施，徐州经济技术开发区 2022 年已达到制定的环境空气质量改善目标，本项目能够满足改善区域环境质量的要求；③本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。	相符
	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。	本项目属于金属结构制造（3311）行业，选址位于徐州经济技术开发区徐庄镇智能物流和高端装备制造产业园。	
	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。	本项目新增废气、废水污染物排放量，本项目已取得《江苏省经济开发区排污总量指标使用凭证》，编号：1710020240033。	
	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。	本项目所在区域暂无规划环评结论及审查意见；本项目所在区域环境质量为不达标区，主要超标的常规污染因子为 PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、臭氧，但经过一系列改善措施，徐州经济技术开发区 2022 年已达到制定的环境空气质量改善目标，本项目能够满足改善区域环境质量的要求。本项目新增废气、废水污染物排放量，本项目已取得《江苏省经济开发区排污总量指标使用凭证》，编号：1710020240033。本项目采取的污染防治措施能够确保污染物排放达	

江苏宝华金属材料有限公司年产 32 万吨金属制品项目

序号	相关政策、规划、文件及要求	本项目情况	符合性分析
		到国家和地方排放标准。 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。	本项目非化工企业，非三类中间体项目	
	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。	本项目不生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等。	
	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。	本项目非化工企业	
	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。	本项目不在生态保护红线范围内	
	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。	本项目产生的各类类别的危险废物可以在徐州地区得到处置。	
	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	本项目非码头类项目，不在生态红线内，不在饮用水水源保护区、不在长江沿线；本项目用地性质为工业用地。	

序号	相关政策、规划、文件及要求	本项目情况	符合性分析
	<p>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。</p> <p>（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>		

1.4.6 与《徐州市生态环境局关于规范建设项目环评审批工作的通知》（徐环办〔2021〕53 号）相符性分析

根据《徐州市生态环境局关于规范建设项目环评审批工作的通知》（徐环办〔2021〕53 号），本项目不属于其规定的“两高”项目，本项目与其他的相符性分析见表 1.4-6。

表 1.4-6 与徐环办〔2021〕53 号相符性分析

	主要内容	本项目建设情况	符合性分析
三、实行重点行业审批报告制	对煤电、钢铁、石化、化工、有色金属冶炼、建材、造纸、印染、化纤、铸造、危废处置等行业的建设项目，以及污染物年排放量达到或超过以下任一指标的项目：VOCs10 t/a、氮氧化物 20 t/a，SO ₂ 5 t/a、颗粒物 10 t/a，COD 30t/a、总氮 10 t/a、总磷 0.5 t/a、氨氮、石油类和挥发酚合计 30 t/a，派驻各县（市）区生态环境（分）局应当在正式受理项目环评文件前，向市生态环境局报告相关信息，报送内容包括项目情况、所需排污指标及来源、存在的困难障碍及拟解决的举措	本项目属于金属结构制造（3311）行业，不属于煤电、钢铁、石化、化工、有色金属冶炼、建材、造纸、印染、化纤、铸造、危废处置等行业项目；本项目新增废气、废水污染物排放量，本项目已取得《江苏省经济开发区排污总量指标使用凭证》，	相符

江苏宝华金属材料有限公司年产 32 万吨金属制品项目

	等；应当在作出批复决定前，向市生态环境局报告拟批复的意见。对属于“两高”行业的项目，市生态环境局将一并转报省生态环境厅。“两高”项目范围见附件 2，后续上级部门对“两高”项目范围和环评审批报送要求另有规定的，从其规定。	编号：1710020240033。 经对照，本项目不属于“两高”项目。	
一、禁止审批情形	1、禁止审批有下列情形之一的建设项目：（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）建设项目的环境影响报告书、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）本项目类型及其选址、布局、规模等均符合环境保护法律法规和相关法定规划； （2）本项目所在区域环境质量为不达标区，主要超标的常规污染因子为 PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、臭氧，但经过一系列改善措施，徐州经济技术开发区 2022 年已达到制定的环境空气质量改善目标，本项目能够满足改善区域环境质量的要求； （3）本项目废气、废水经相应措施处理后均可达到国家和地方排放标准；	相符
	2、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。	本项目产生的各类危险废物可在徐州市内得到合理处置。	相符
	3、一律不批化工园区外化工企业项目（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的技术改造项目），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	本项目非化工项目	相符
	4、污染地块未经治理与修复，或者经治理与修复但未达到相关规划用地土壤环境质量要求的，有关环境保护主管部门不予批准选址涉及该污染地块的建设项目环境影响报告书或者报告表。	本项目不涉及污染地块	相符
二、产业准入要求	6、禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能的项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中相关产业政策	相符
	7、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。	本项目不属于严重过剩产能行业	相符
	8、产能严重过剩行业项目建设，须制定产能置换方案，实施等量或减量置换，在京津冀、长三角、珠三角等环境敏感区域，实施减量置换。部分产能严重过剩行业为：钢铁（炼钢、炼铁）、电解铝、水泥（熟料）、平板玻璃行业。	本项目不属于严重过剩产能行业	
	9、重点区域新建或改造升级的高端铸造建设项目	本项目非铸造项目	相符

江苏宝华金属材料有限公司年产 32 万吨金属制品项目

	目必须严格实施等量或减量置换，并将产能置换方案报送当地省级工业和信息化主管部门。省级工业和信息化主管部门征求省级发展改革、生态环境主管部门意见后审核，并公示、公告。		
	10、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。	本项目不生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂	相符
	11、在禁燃区，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。在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉。	本项目不使用高污染燃料，主要能源为电能和天然气。本项目不建设燃煤供热锅炉。	相符
四、 总量 控制 要求	17、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。	本项目新增废气、废水污染物排放量，本项目已取得《江苏省经济开发区排污总量指标使用凭证》，编号：1710020240033。	相符
	18、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“等量替换”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。	本项目不涉及重点重金属。	相符
	19、新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	经对照，本项目不属于“两高”项目。	相符
五、 环境 质量 改善 和生 态空 间管 控要 求	20、在产业布局、结构调整、资源开发、城镇建设、重大项目选址时，应将“三线一单”确定的环境管控单元及生态环境准入清单作为重要依据。具有建设项目审批职责的有关部门，应把“三线一单”作为审批的重要依据，从严把好生态环境准入关。	本项目符合“三线一单”管控要求。	相符
	21、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。	本项目不涉及生态保护红线。	相符
	22、禁止在国家确定的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及地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目（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除外）	本项目不涉及生态保护红线和永久基本农田。	相符
	23、禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目；严禁	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河	相符

江苏宝华金属材料有限公司年产 32 万吨金属制品项目

	审批在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	段范围内，不在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	
	24、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。严禁审批在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。	相符
	25、禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。		相符
	26、滨河生态空间内，严控新增非公益性建设用地，原则上不在现有农村居民点外新增集中居民点。新增建设用地项目实行正面清单管理。（除以下建设项目外禁止准入：军事和外交需要用地的；由政府组织实施的能源、交通、水利、通信、邮政等基础设施建设需要用地的；由政府组织实施的科技、教育、文化、旅游、卫生、体育、生态环境和资源保护、防灾减灾、文物保护、社区综合服务、社会福利、市政公用、优抚安置、英烈保护等公共事业需要用地的；纳入国家、省大运河文化带建设规划的建设项目；国家和省人民政府同意建设的其他建设项目。）	本项目不在滨河生态空间内。	相符
	27、核心监控区其他区域内，实行负面清单管理，禁止以下建设项目准入：（1）非建成区内，大规模新建扩建房地产、大型及特大型主题公园等开发项目；（2）新建扩建高风险、高污染、高耗水产业和不利于生态环境保护的工矿企业，以及不符合相关规划的码头工程；（3）对大运河沿线生态环境可能产生较大影响或景观破坏的；（4）不符合国家和省关于生态保护红线、永久基本农田、生态空间管控区域相关规定的；（5）不符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《市场准入负面清单（2019 年版）》《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则》及江苏省河湖岸线保护和开发利用相关要求的；（6）法律法规禁止或限制的其他情形。	本项目所在区域为建成区，本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中相关产业政策，不属于其中的限制类和禁止类。本项目已取得徐州经济技术开发区管委会出具的《江苏省投资项目备案证》（徐开经发备（2022）389 号）。本项目符合《大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法》（苏政发（2021）20 号）相关要求。	相符
六、其他污染防治要求	28、加快工业废水与生活污水分开收集、分质处理。原则上生活污水处理厂不再接收工业企业废水。	本项目各类废水经厂区综合污水处理站预处理后排入徐庄镇污水处理厂进一步处理，徐庄镇污水处理厂可收集处理工业废水 0.22 万吨/天。	相符
	29、工业建设项目应当采用能耗物耗小、污染物产生量少的清洁生产工艺，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏。	本项目不使用高污染燃料，主要能源为电能和天然气；本项目暂无行业的清洁生产标准，本项目使	相符

		用的能源为清洁能源，生产过程中自动化水平较高，“三废”经治理后均可达标排放或得到妥善处理处置，原辅材料单耗、能耗及污染物产生情况与同类型项目比较相对较低，本项目属于国内清洁生产领先水平。	
30、新建危险废物集中焚烧处置设施处置能力原则上应大于 3 万吨/年，控制可焚烧减量的危险废物直接填埋，适度发展水泥窑协同处置危险废物。		本项目不涉及新建危险废物集中焚烧处置设施	相符
31、禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。		本项目严格落实作业流程，严禁露天堆放沾染化学品、毒性的物质；本项目生产等均设置在密闭厂房内，基本无露天作业环节，且厂区内除绿化面积外，均采用水泥硬化，设事故废水收集设施，防止污染土壤环境；定期开展土壤跟踪监测。本项目正常生产对厂区内土壤不会造成明显的环境影响。	相符
32、在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目。		本项目不涉及永久基本农田集中区域	相符

1.5 报告书主要结论

本报告经分析论证和预测评价后认为，本项目的建设符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规划及相关要求，符合区域相关规划；生产过程中采用了较清洁的生产工艺，所采取的污染防治技术经济可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；排放总量能够在区域内平衡；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，本项目的环境风险可防可控；建设单位开展的公众参与尚未收到反对意见。

因此，在建设单位认真落实本环评报告提出的各项污染防治措施、环境风险防范措施、严格执行环保“三同时”的基础上，从环保角度论证“江苏宝华金属材料有限公司年产 32 万吨金属制品项目”的建设具有环境可行性。

同时，本项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生

等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。

2.总论

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规、文件

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）
3. 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修正）
4. 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）
5. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）
6. 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）
7. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）
8. 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）
9. 《中华人民共和国湿地保护法》（2022 年 6 月 1 日起施行）
10. 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日起施行）
11. 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日修正）
12. 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修正）
13. 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日修正）
14. 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007 年 11 月 1 日起施行）
15. 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号）
16. 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令 第 16 号）
17. 《关于启用〈建设项目环境影响报告书审批基础信息表〉的通知》（环办环评函〔2020〕711 号）
18. 《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部令 第 15 号）
19. 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部 公告 2017 年第 43 号）
20. 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 部令第 4 号）
21. 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环

发〔2015〕178 号)

22. 《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》（生态环境部令 第 9 号)
23. 《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)
24. 《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)
25. 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号)
26. 《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)
27. 《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)
28. 《淮河流域水污染防治暂行条例》（国务院令 第 183 号）（《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》（国务院令 588 号）修订)
29. 《城镇排水与污水处理条例》（国务院令 第 641 号)
30. 《地下水管理条例》（国务院令 第 748 号)
31. 《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》(环固体[2019]92 号)
32. 《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令 第 23 号)
33. 《国务院办公厅关于印发新污染物治理行动方案的通知》（国办发〔2022〕15 号)
34. 《重点管控新污染物清单》（2023 年版)
35. 《关于印发长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）的通知》(长江办〔2022〕7 号，2022 年 1 月 19 日)；

2.1.2 地方性法规、文件

1. 《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)

2. 《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)
3. 《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》(苏政办发〔2021〕3 号)
4. 《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)〉江苏省实施细则的通知》(苏长江办发〔2022〕55 号)
5. 《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)
6. 《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)
7. 《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的实施意见》(苏发〔2022〕3 号)
8. 《关于进一步加强建设项目环评审批服务和服务工作的指导意见》(苏环办〔2020〕225 号)
9. 《关于印发江苏省非电行业耗煤项目煤炭替代管理暂行办法的通知》(苏政办发〔2016〕108 号)
10. 《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》(苏环办〔2021〕122 号)
11. 《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环境影响报告书(表)编制单位监管工作的通知》(苏环办〔2021〕187 号)
12. 《江苏省政府关于印发大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法的通知》(苏政发〔2021〕20 号)
13. 《江苏省环境噪声污染防治条例》(2018.3.28 修正)
14. 《江苏省大气污染防治条例》(2018.11.23 修正)
18. 《省政府关于对江苏省地面水(环境)功能区划(2021-2030 年)的批复》(苏政复〔2022〕13 号)

16. 《江苏省水污染防治条例》(2021.9.29 修正)
17. 《江苏省长江水污染防治条例》(2018.3.28 修正)
18. 《江苏省湖泊保护条例》(2021 年 9 月 29 日修正)
19. 《江苏省固体废物污染环境防治条例》(2017.6.3 修正)
20. 《江苏省土壤污染防治条例》(2022.9.1 起施行)
21. 《江苏省基本农田保护条例》(2010 年 9 月 29 日修正)
22. 《江苏省生态环境监测条例》(2020 年 5 月 1 日起施行)
23. 《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)
24. 《省生态环境厅关于做好《危险废物贮存污染控制标准》等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》(苏环办〔2023〕154 号)
25. 《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办字〔2019〕222 号)
26. 《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)
27. 《江苏省污染源自动监控管理办法(2022 年修订)》(苏环发〔2022〕5 号)
28. 《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)
29. 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[1997]122 号)
30. 《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办〔2020〕101 号)
31. 《省生态环境厅关于加强全省环境应急工作的意见》(苏环发〔2021〕5 号)
32. 《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)
33. 《徐州市“十四五”生态环境保护规划》
34. 《徐州市国土空间总体规划(2021-2035)》
35. 《徐州市工业固体废物管理条例》(2020 年 10 月 1 日起施行)

36. 《徐州市大气污染防治条例》（徐州市第十六届人民代表大会常务委员会公告 第 28 号）
37. 《徐州市城市建筑垃圾管理条例》（徐州市人民政府令第 154 号）
38. 《徐州市建筑垃圾管理条例》（2023.5.1 起施行）
39. 《徐州市市区扬尘污染防治办法》（徐州市人民政府令 第 133 号）
40. 《关于印发徐州市工地污染防治管理规范的通知》（徐大气办〔2021〕11 号）
41. 《市政府关于印发〈大运河徐州段核心监控区国土空间管控细则（试行）〉的通知》（徐政规〔2023〕4 号）
42. 《关于进一步加强市区建筑工地扬尘污染防治的通知》（徐住建发〔2023〕62 号）
43. 《徐州市生态环境局关于规范建设项目环评审批工作的通知》（徐环办〔2021〕53 号）
44. 《徐州市重点行业挥发性有机物污染治理基础规范（试行）》
45. 《徐州市城市排水管理办法》（徐州市人民政府令 第 130 号）
46. 《徐州市排水与污水处理条例》（2019 年 3 月 1 日起施行）
47. 《徐州市 2023 年深入打好污染防治攻坚战实施方案》

2.1.3 编制技术导则

1. 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
2. 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
3. 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
4. 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
5. 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
6. 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
7. 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
8. 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
9. 《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》

(HJ944-2018)；

10.《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；

11.《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)；

12.《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)；

2.1.4 项目有关文件、资料

- 1、环境影响评价技术咨询合同书；
- 2、江苏省投资项目备案证；
- 3、营业执照；
- 4、建设单位提供的其他技术资料。

2.2 评价目的及评价工作原则

2.2.1 评价目的

本项目环境影响评价旨在通过对项目所在地周围环境现状进行调查，分析本项目所在地环境状况及环境特征；对本项目进行工程分析，调查、核实其排污情况和存在的问题，确定本项目的污染源强；预测本项目对周围环境的影响程度和范围；按照“达标排放”“总量控制”等原则，从环保角度论证本项目的选址及污染防治措施的可行性，提出防治污染和减少工程建设对周边环境影响的合理化建议，为本项目的审批及工程的设计、施工和运行管理提供科学依据，使工程达到社会效益、环境效益和经济效益的有机统一。

2.2.2 评价工作原则

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

(2) 科学评价：规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影
响。

(3) 根据本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，对项目主要环境影响予以重点分析和评价

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 环境影响因素识别

本项目环境影响因素识别情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因子识别

影响因素 影响受体		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
施工期	施工废水	0	-1SD	-1SI	-1SD	0	0	0	0	0	0
	施工扬尘	-1SD	0	0	0	0	0	-1SD	0	-1SD	0
	施工噪声	0	0	0	0	-1SD	0	-1SD	0	0	0
	渣土垃圾	0	0	0	-1SD	0	0	0	0	0	0
	基础开挖	0	0	-1SI	-1SD	0	0	0	0	0	0
运营期	废水排放	0	-1LD	-1LI	0	0	0	0	0	0	0
	废气排放	-2LD	0	0	0	0	0	-1LD	0	-1LD	0
	噪声排放	0	0	0	0	-1LD	0	-1LD	0	0	0
	固体废物	0	0	0	-1LD	0	0	0	0	0	0
	事故风险	-2SD	-1SD	-1SI	-1SD	0	0	-1SD	0	-1SD	0

注：“+”“-”分别表示有利、不利影响；“0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响；“L”“S”分别表示长期、短期影响；“D”“I”分别表示直接、间接影响。

2.3.2 环境影响评价因子

根据对本项目污染源、污染因子的初步分析，确定本项目评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 本项目评价因子一览表

环境因素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	考核因子
大气	二氧化硫、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、氯化氢、氨、硫化氢	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氨、硫化氢	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	氯化氢、氨、硫化氢
地表水	pH、DO、高锰酸盐指数、SS、全盐量、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、TP、石油类、氯化物、锌	—	COD、NH ₃ -N、TN、TP	—
噪声	等效 A 声级	等效 A 声级	/	/
固体废物	工业固体废物	工业固体废物	/	/
地下水	pH 值、高锰酸盐指数、全盐量、氨氮、挥发酚、总硬度、阴离子表面活性剂、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、细菌总数、总大肠菌群、铁、锌、六价铬、钾、钠、钙、镁、重碳酸盐、碳酸盐、氯离子、硫酸根	氯离子	/	/
土壤	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中第二类用地风险筛选值中的 45 项及锌、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(GB15618—2018)》中风险筛选值中的 8 项及 pH 值	pH 值	/	/

2.3.3 评价标准

2.3.3.1 环境质量评价标准

(1) 大气

本项目评价区为环境空气二类功能区，二氧化硫、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，氯化氢、氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中的浓度限值，具体标准值见表 2.3-3。

表 2.3-3 本项目环境空气质量标准

评价因子	平均时段	标准值 (μg/m ³)	标准来源
二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095—2012) 二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	80	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D
	1 小时平均	200	
	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀ (粒径小于等于 10 μm)	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM _{2.5} (粒径小于等于 2.5 μm)	年平均	35	
	24 小时平均	75	
氯化氢	一次值	50	
氨	一次值	200	
硫化氢	一次值	10	

(2) 地表水

与本项目较近的水体主要为京杭运河、房改河，京杭运河、房改河的水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准，具体标准值见表 2.3-4。

表 2.3-4 地表水环境质量标准 (单位: mg/L, pH 无量纲)

类别	pH	DO	COD	高锰酸盐指数	BOD ₅	NH ₃ -N
III类	6-9	≥5	≤20	≤6	≤4	≤1.0
类别	TP	全盐量	氯化物	石油类	锌	铁
III类	≤0.2	≤1000	≤250	≤0.05	≤1.0	≤0.3

(3) 地下水

本项目所在区域地下水无环境功能区划，本项目地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中相应标准限值，具体见表 2.3-6。

表 2.3-6 地下水质量标准(mg/L, pH 无量纲)

项目	pH	高锰酸盐指数	挥发酚	六价铬	溶解性总固体	氟化物	总大肠杆菌
I 类标准	6.5—8.5	≤1.0	≤0.001	≤0.005	≤300	≤1.0	≤3.0
II 类标准	6.5—8.5	≤2.0	≤0.001	≤0.01	≤500	≤1.0	≤3.0
III 类标准	6.5—8.5	≤3.0	≤0.002	≤0.05	≤1000	≤1.0	≤3.0
IV 类标准	5.5≤pH<6.5; 8.5<pH≤9.0	≤10.0	≤0.01	≤0.10	≤2000	≤2.0	≤100
V 类标准	pH<5.5; 8.5>9.0	>10	>0.01	>0.10	>2000	>2.0	>100
项目	硫酸盐	硝酸盐	亚硝酸盐	总硬度	氯化物	铅	镉
I 类标准	≤50	≤2.0	≤0.01	≤150	≤50	≤0.005	≤0.0001
II 类标准	≤150	≤5.0	≤0.1	≤300	≤150	≤0.005	≤0.001
III 类标准	≤250	≤20	≤1.00	≤450	≤250	≤0.01	≤0.005
IV 类标准	≤350	≤30	≤4.8	≤650	≤350	≤0.1	≤0.01

江苏宝华金属材料有限公司年产 32 万吨金属制品项目

V 类标准	>350	>30	>4.8	>650	>350	>0.1	>0.01
项目	汞	铁	锰	铜	砷		
I 类标准	≤0.0001	≤0.1	≤0.05	≤0.01	≤0.001		
II 类标准	≤0.0001	≤0.2	≤0.05	≤0.05	≤0.001		
III 类标准	≤0.001	≤0.3	≤0.1	≤1.00	≤0.01		
IV 类标准	≤0.002	≤2.0	≤1.50	≤1.50	≤0.05		
V 类标准	>0.002	>2.0	>1.50	>1.50	>0.05		

注：单位为 mg/L，pH 无量纲，总大肠菌群单位为 MPN/100ml

(4) 声环境

本项目南厂界环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准，即昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)；其他厂界环境噪声执行《声环境质量标准》

（GB3096-2008）3 类区标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)；本项目西侧的 2 栋居民住宅楼执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

(5) 土壤环境质量标准

本项目所在地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）第二类用地中筛选值，具体见表 2.3-7。

表 2.3-7 土壤环境质量标准（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地筛选值	序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地筛选值
1	砷	7740-38-2	60	2	镉	7440-43-9	65
3	铬（六价）	18504-29-9	5.7	4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800	6	汞	7349-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900	8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9	10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	14	顺-1,2 二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1,2 二氯乙烯	156-60-5	54	16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1,1-二氯丙烷	78-87-5	5	18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-26-6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	20	四氯乙烯	127-18-4	33
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	26	苯	71-43-2	4

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地筛选值	序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地筛选值
27	氯苯	108-90-7	270	28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290	32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570	34	邻二甲苯	95-47-6	640
35	硝基苯	98-95-3	79	36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256	38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并[a、h]蒽	53-70-3	1.5	44	茚并[1,2,3,-cda]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70	46	锌*	-	10000

注：锌参照执行河北省地方标准《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2020）

本项目周边农田土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准，具体标准值见表 2.3-8。

表 2.3-8 土壤环境质量标准（单位：mg/kg）

污染项目		风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	5.5<pH≤6.5	pH>7.5
镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	水田	30	30	25	20
	其他	40	40	30	25
铅	水田	80	100	140	240
	其他	70	90	120	170
铬	水田	250	250	300	350
	其他	150	150	200	250
铜	水田	150	150	200	200
	其他	50	50	100	100
镍		60	70	100	190
锌		200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计

②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

2.3.3.2 污染物排放标准

(1) 废气

本项目焊接工序产生的颗粒物，酸洗工序产生的氯化氢，储罐呼吸废气中的氯化氢，废酸再生处理过程中产生的粉尘、氯化氢，暂存仓粉尘，包装粉尘，上述污染物

均执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）；炉区段天然气燃烧尾气、后处理烘干炉天然气燃烧尾气、废酸再生处理喷雾焙烧产生焙烧尾气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和烟气黑度执行江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728—2019）；天然气蒸汽锅炉燃烧尾气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和烟气黑度执行江苏省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）；厂区污水处理站臭气均执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 的标准；碱雾参照执行《上海市大气污染物综合排放标准》（DB31/933—2015）表 1 标准；具体标准见表 2.3-9。

表 2.3-9 大气污染物排放标准

污染源及污染物		最高允许 排放浓度 mg/m ³	与排气筒高度 对应的大气污 染物最高允许 排放速率 kg/h	单位周界无 组织排放监 控点浓度限 值 mg/m ³	标准来源
焊接工序、废酸再生处理过程、暂存仓粉尘、包装粉尘	颗粒物	20	1	0.5	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
酸洗工序、储罐呼吸废气、废酸再生处理	氯化氢	10	0.18	0.05	
碱液喷洗、碱液刷洗、电解脱脂	碱雾	10	25	/	《上海市大气污染物综合排放标准》（DB31/933—2015）表 1 标准
炉区段天然气燃烧尾气、后处理烘干炉天然气燃烧尾气、废酸再生处理喷雾焙烧产生焙烧尾气	颗粒物	20	—	—	江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728—2019）
	二氧化硫	80	—	—	
	氮氧化物	180	—	—	
	烟气黑度/级	1			
天然气蒸汽锅炉燃烧尾气	颗粒物	10	—	—	江苏省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）
	二氧化硫	35	—	—	
	氮氧化物	50	—	—	
	烟气黑度/级	1			
厂区污水处理站	硫化氢	—	—	0.06	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	氨	—	—	1.5	

(2) 废水

本项目位于徐庄镇污水处理厂服务范围内，本项目酸洗工段水洗废水采用为“调节+曝气氧化+混凝沉淀”预处理后与废酸再生处理工段喷雾焙烧工序废气处理装置吸收废水、酸洗工段酸洗工序废气处理装置吸收废水一起经“三效蒸发”蒸发除盐处理，冷凝水用于循环冷却塔补充用水；光整废水采用“破乳隔油+混凝沉淀”预处理后排入厂区综合污水处理站，热浸镀锌铝镁工段前处理段碱洗工序水吸收装置吸收废水、热水刷洗和漂洗废水、拉矫废水、焊管工段冷却废水、切割废水一同排入厂区综合污水处理站进一步处理，厂区综合污水处理站采用“调节+气浮+水解酸化+接触氧化+二级混凝+二沉池+排放水池”工艺，生活污水经化粪池预处理后与纯水制备浓水、冷却塔定期排污水、锅炉排污水直接排入厂区综合污水处理站的排放水池，本项目各类废水最终通过厂区污水总排口排入徐庄镇污水处理厂进一步处理。

本项目外排废水水质满足徐庄镇污水处理厂接管标准，具体标准见表 2.3-10。

表 2.3-10 徐庄镇污水处理厂接管标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

污染物名称 标准来源	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总氮
污水处理厂接管标准	6.5~9.5	≤350	≤200	≤220	≤40	≤50
污染物名称 标准来源	总磷	石油类	全盐量	总铁	总锌	
污水处理厂接管标准	≤4	≤10	≤1300	≤10	≤2	

徐庄镇污水处理厂尾水排入至徐庄生态缓冲区。近期（2026年3月28日前）执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1、表 2 旱地作物标准；远期（2026年3月28日后）执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表 1、表 2 中 C 标准和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1、表 2 旱地作物标准。具体标准值见下表 2.3-11、表 2.3-12。

表 2.3-11 徐庄镇污水处理厂近期尾水排放标准限值表 单位 mg/L

项目	GB18918-2002 一级 A 标准	GB5084-2021 表 1、表 2 旱地作物标准	污水处理厂近期水污染物排放标准
pH	6~9	5.5~8.5	5.5~8.5
SS	10	100	10
COD _{Cr}	50	200	50
BOD ₅	10	100	10
NH ₃ -N	5 (8)	/	5 (8)

项目	GB18918-2002 一级 A 标准	GB5084-2021 表 1、表 2 旱地作物标准	污水处理厂近期水污染物排放标准
TP	0.5	/	0.5
TN	15	/	15
阴离子表面活性剂	0.5	8.0	0.5
石油类	1	10	1
全盐量	/	1000	1000
氯化物	/	350	350
氟化物	/	3.0	3.0
六价铬	0.05	0.1	0.05

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

表 2.3-12 徐庄镇污水处理厂远期尾水排放标准限值表 单位 mg/L

项目	DB32/4440-2022 C 标准 (日均值)	DB32/4440-2022 C 标准	GB5084-2021 表 1、表 2 旱地作物标准	污水处理厂远期水污染物排放标准 (日均值)
pH	6~9	/	5.5~8.5	5.5~8.5
SS	10	/	100	10
COD _{Cr}	50	75	200	50
BOD ₅	10	/	100	10
NH ₃ -N	4 (6)	8 (12)	/	4 (6)
TP	0.5	1.0	/	0.5
TN	12 (15)	15 (20)	/	12 (15)
石油类	1.0	/	/	1.0
全盐量	/	/	1000	1000
总锌	1.0	/	/	1.0
总铁	/	/	/	/
色度	30	/	/	30 倍

注：每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值；

(3) 噪声

施工期间，本项目厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》

(GB12523-2011)，即昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)；

营运期间，本项目南厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 4 类标准，即昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)；其他厂界噪声执行

《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

(4) 固体废物

本项目一般工业固体废物的贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。本项目危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-

2023) 的相关规定。

2.4 评价工作等级和评价工作重点

2.4.1 评价工作等级

1、地表水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ 2.3—2018)，地表水环境评价等级共为一级、二级、三级 A、三级 B 四个等级，划分原则见表 2.4-1。

表 2.4-1 地表水评价等级划分

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d)；水污染物当量数 W/ (量纲一)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

本项目位于徐庄镇污水处理厂服务范围内，本项目酸洗工段水洗废水采用为“调节+曝气氧化+混凝沉淀”预处理后与废酸再生处理工段喷雾焙烧工序废气处理装置吸收废水、酸洗工段酸洗工序废气处理装置吸收废水一起经“三效蒸发”蒸发除盐处理，冷凝水用于循环冷却塔补充用水；光整废水采用“破乳隔油+混凝沉淀”预处理后排入厂区综合污水处理站，热浸镀锌铝镁工段前处理段碱洗工序水吸收装置吸收废水、热水刷洗和漂洗废水、拉矫废水、焊管工段冷却废水、切割废水一同排入厂区综合污水处理站进一步处理，厂区综合污水处理站采用“调节+气浮+水解酸化+接触氧化+二级混凝+二沉池+排放水池”工艺，生活污水经化粪池预处理后与纯水制备浓水、冷却塔定期排污水、锅炉排污水直接排入厂区综合污水处理站的排放水池，本项目各类废水最终通过厂区污水总排口排入徐庄镇污水处理厂进一步处理。本项目废水排放方式属于间接排放，地表水环境影响评价等级为三级 B。

2、大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》HJT2.2—2018 中有关规定，大气环境影响评价工作分级依据为：主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率及污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D10%。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，污染物的等标排放量

计算公式如下：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

大气环境影响评价等级判定依据见表 2.4-2，本项目估算模型参数见表 2.4-3，本项目大气污染物最大落地浓度及浓度占标率见表 2.4-4。

表 2.4-2 大气环境影响评价等级判定依据

评价工作等级	评价工作分级依据
一	$P_{\max} \geq 10\%$
二	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三	$P_{\max} < 1\%$

表 2.4-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	—
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39.9
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-12.8
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿
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	90×90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/ km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

表 2.4-4 本项目大气污染物最大落地浓度及浓度占标率情况一览表

类别	排气筒编号	污染物	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	落地距离 (m)	D_{10} (m)
有组织 废气	DA001	氯化氢	4.6532	9.31	469	—
	DA003	二氧化硫	2.1406	0.43	345	—
		氮氧化物	10.0410	4.02	345	—
		PM_{10}	3.0675	0.86	345	—
		$\text{PM}_{2.5}$	2.7585	1.23	345	—
		氨	3.0675	1.53	345	—
	DA004	二氧化硫	0.8391	0.17	123	—
		氮氧化物	3.9435	1.58	123	—
		PM_{10}	1.2166	0.27	123	—
$\text{PM}_{2.5}$		1.0908	0.48	123	—	

类别	排气筒编号	污染物	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	落地距离 (m)	D ₁₀ (m)
无组织 废气	DA005	PM ₁₀	0.3355	0.07	123	—
		PM _{2.5}	0.1118	0.05	123	—
	DA006	PM ₁₀	0.3355	0.07	123	—
		PM _{2.5}	0.1118	0.05	123	—
	DA007	PM ₁₀	1.9640	0.44	325	—
		PM _{2.5}	0.5855	0.26	325	—
		氯化氢	1.4395	2.88	325	—
		二氧化硫	0.9759	0.20	325	—
	DA008	氮氧化物	4.5624	1.82	325	—
		PM ₁₀	1.4840	0.33	140	—
	DA009	PM _{2.5}	0.4452	0.20	140	—
		二氧化硫	2.7079	0.54	469	—
		氮氧化物	12.6651	5.07	469	—
		PM ₁₀	1.8644	0.86	469	—
生产车间	PM _{2.5}	PM ₁₀	3.4695	1.54	469	—
		氯化氢	3.5061	7.01	245	—
		PM ₁₀	0.8765	0.19	245	—
	污水处理站	PM _{2.5}	0.2630	0.12	245	—
		氨	5.6919	2.85	10	—
		硫化氢	0.5174	5.17	10	—

对照由上表可知，本项目 PM₁₀ 最大落地浓度为 3.6075 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 0.86%；PM_{2.5} 最大落地浓度为 3.4695 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 1.54%；二氧化硫最大落地浓度为 2.7079 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 0.54%；氮氧化物最大落地浓度为 12.6651 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 5.07%；氯化氢最大落地浓度为 4.6532 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 9.31%；氨最大落地浓度为 5.6919 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 2.85%；硫化氢最大落地浓度为 0.5174 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 5.17%；本项目 P 值中最大的为 9.31%，大气环境影响评价等级为二级。

3、声环境影响评价等级

本项目西侧的 2 栋居民住宅楼执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。本项目建设前后区域噪声级增加值小于 3dB(A)，且受影响人口变化不大。

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中评价工作等级划分基本原则，判定本项目环境噪声影响评价工作等级为二级。

4、地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）中地下水环境影响

评价工作等级划分原则，本项目生产工艺中涉及附录 A 中“51、表面处理及热处理加工”，本项目属于Ⅲ类项目；本项目所在区域采用市政供水，地下水环境敏感程度为不敏感。本项目地下水评价等级为三级，地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.4-5。

表 2.4-5 评价工作等级分级表

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

5、土壤环境影响评价等级

对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目生产工艺中涉及“有钝化工艺的热镀锌”，项目类别为 I 类；本项目用地面积 84419m²，占地规模属于中型；本项目周边 200 米范围内存在农田，土壤敏感程度为敏感。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）污染影响型评价工作等级划分表，本项目土壤环境影响评价等级判为一级，具体见表 2.4-6。

表 2.4-6 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。

6、环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和附录 C，本项目原辅材料中盐酸、液氨、天然气（主要成分为甲烷）以及废气污染物中氯化氢、氨、二氧化硫及危险废物等物质均为《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中的危险物质。

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

本项目涉及危险物质有盐酸、液氨、天然气（主要成分为甲烷）、氯化氢、氨、二氧化硫及危险废物等各类物质，其危险物质与临界量的比值见表 2.4-7。

表 2.4-7 危险物质与临界量的比值

序号	名称	最大存放量 q (t)	临界量 Q (t)	qi/Qi	Σq/Q
1	盐酸	286.57	7.5	38.20973	43.364
2	液氨	5.76	5	1.152	
3	天然气（甲烷）	0.02	10	0.002	
4	氯化氢	0.00006	2.5	0.000024	
5	氨	0.00001	5	0.000002	
6	二氧化硫	0.000005	2.5	0.000002	
7	危险废物	200	50	4	

根据上表可知，本项目 Q 值为 43.364，属于 $10 \leq Q < 100$ 范围内。

(2) 行业及生产工艺 (M)

根据本项目所述行业及生产工艺特点，评估生产工艺情况，具体见表 2.4-8。

表 2.4-8 生产工艺评估情况

行业	评估依据	分值标准	本项目得分	备注
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	0	不属于上述行业
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0	不属于上述行业
	其他高温或高压且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)	0	不属于上述行业
管道、港口/码头	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头	10	0	不属于上述行业
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10	0	不属于上述行业
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5	氨、盐酸和天然气

^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力 (P) $\geq 10.0\text{MPa}$

^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价

根据上表可知，本项目 M 值为 5 分，属于 M4 类别。

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，确定本项目危

险物质及工艺系统的危险性等级（P），具体见表 2.4-9。

表 2.4-9 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（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

根据上表可知，本项目危险物质及工艺系统的危险性等级为 P4。

（3）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 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，本项目具体划分情况详见表 3.7-6。

表 2.4-10 大气环境敏感程度分级

类别	大气环境敏感性	本项目情况
E1	周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等人口总数 5 万人以上，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 米范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管道周围 200m 范围内，每千米管段人口总数大于 200 人	本项目周边 500 米范围内人口总数约为 2110 人，大于 1000 人；本项目周边 5 公里范围内人口总数约 6 万人，大于 5 万人。
E2	周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 米范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管道周围 200m 范围内，每千米管段人口总数大于 100 人，小于 200 人	
E3	周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等人口总数小于 1 万人；或周边 500 米范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管道周围 200m 范围内，每千米管段人口总数小于 100 人	

根据上表可知，本项目大气环境敏感程度为 E1。

（4）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收纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。本项目地表水功能敏感性分区见表 2.4-11，环境敏感目标分级见表 2.4-12，本项目地表水环境敏感程度分级见表 2.4-13。

表 2.4-11 本项目地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感性	本项目情况
F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类为第一类；或以发送事故时，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	/
F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类及以上，或海水水质分类为第二类；或以发送事故时，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	本项目周边地表水水域环境功能为 III 类
F3	上述地区之外的其他地区	/

表 2.4-12 本项目环境敏感目标分级

敏感性	地表水环境敏感性	本项目情况
S1	发送事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 公里内、近岸海域一个超周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体；集中式地表水饮用水源保护区（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源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域	/
S2	发送事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 公里内、近岸海域一个超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；具有中套经济价值的海洋生物生存区域	/
S3	发送事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 公里内、近岸海域一个超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）10 公里内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

表 2.4-13 本项目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

根据上表可知，本项目地表水环境敏感程度为 E2。

(5) 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏

感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。本项目地下水功能敏感性分区见表 2.4-14，包气带防污性能分级见表 2.4-15，本项目地下水环境敏感程度分级见表 2.4-16。

表 2.4-14 本项目地下水功能敏感性分区

敏感性	大气环境敏感性	本项目情况
敏感 G1	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区；除集中式饮用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	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）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源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水源地；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	本项目所在地属于上述地区之外的其他地区

表 2.4-15 本项目包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能	本项目情况
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	本项目所在地包气带岩土的渗透性能“平均厚约 1.47m, 渗透系数 $10^{-4} cm/s \sim 10^{-5} cm/s$ ”
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。

表 2.4-16 本项目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		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

根据上表可知，本项目地下水环境敏感程度为 E3。

(6) 小结

根据前文分析可知，本项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P4，各要素环境风险潜势判定如下：

①大气环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为 III。

②地表水环境敏感程度为 E2，环境风险潜势为 II。

③地下水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为 I。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）表 2 划分依据，本项目大气环境风险潜势为 III，地表水环境风险潜势为 II，地下水环境风险潜势为 I。

环境风险潜势划分依据见表 2.4-17，本项目环境风险评价等级划分依据见表 2.4-18。

表 2.4-17 本项目环境风险潜势划分

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

注：IV+为极高环境风险。

表 2.4-18 本项目环境风险评价等级划分依据

类别	环境风险潜势	VI、VI+	III	II	I
大气	评价工作等级	一	二	三	简要分析 a
地表水	评价工作等级	一	二	三	简要分析 a
地下水	评价工作等级	一	二	三	简要分析 a

简要分析 a：是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险措施等方面给出定性的说明。

本项目环境风险潜势综合等级为 III，评价工作综合等级为二级。

7、生态评价

本项目位于徐州经济技术开发区徐庄镇智能物流和高端装备制造产业园，本项目用地不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产等；本项目用地也不涉及自然公园；本项目用地内也不涉及生态保护红线；本项目地表水评价等级为 3 级 B；本项目正常情况下对土壤影响较小，且周边没有天然林、公益林、湿地等生态保护目标；本项目新增用地面积 84419m²，新增占地规模小于 20 km²。

本项目生态环境影响不需确定评价等级，进行生态影响简单分析。

2.4.2 调查及评价范围

根据本项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定评价范围见表

2.4-9。

表 2.4-19 本项目评价范围一览表

环境要素	评价范围
大气	本项目所在地为中心，厂界外 5km 的矩形区域
地表水	京杭运河红旗新村断面~解台闸断面
地下水	本项目所在地为中心，周围 6~20km ² 的范围
噪声	本项目厂界外 200m 的范围
风险	本项目厂界外延 3km 的区域
土壤	本项目厂界外 1000m 的范围
生态	简单分析

2.5 环境保护目标

本项目大气评价范围内环境保护目标见表 2.5-1、图 2.5-1，其他环境保护目标见表 2.5-2。

表 2.5-1 本项目大气评价范围内环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标/m ¹		保护对象	保护内容	方位	距离厂界/m	环境功能区
		X	Y					
大气环境	2 栋居民住宅楼	117.412609	34.294183	110 人	大气、风险	西	25	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类区
	庙山村	117.398666	34.313415	700 人	大气、风险	西北	2000	
	虎山村	117.395834	34.308265	550 人	大气、风险	西北	1950	
	后刘	117.396692	34.299940	550 人	大气、风险	西北	1410	
	大庙村	117.393516	34.294704	800 人	大气、风险	西北	1605	
	土楼村	117.414459	34.302515	850 人	大气、风险	北部	465	
	王庄	117.401842	34.287666	150 人	大气、风险	西南	1160	
	太平庄	117.437376	34.305433	950 人	大气、风险	东北	2070	
	后王桥	117.430337	34.294532	750 人	大气、风险	东南	660	
	前王桥	117.426303	34.288438	400 人	大气、风险	东南	560	
	郭庄	117.420209	34.283975	350 人	大气、风险	东南	1520	
	桥南头	117.433771	34.286035	300 人	大气、风险	东南	2010	
	乔庄村	117.438243	34.291185	550 人	大气、	东南	1985	

环境要素	名称	坐标/m ¹		保护对象	保护内容	方位	距离厂界/m	环境功能区
		X	Y					
					风险			
	许庄	117.411026	34.279512	300 人	大气、风险	南部	1640	
	胡家	117.404674	34.275135	350 人	大气、风险	西南	2245	
	金井	117.417549	34.274620	330 人	大气、风险	南部	2160	
	汪赵庄	117.439302	34.278512	400 人	大气、风险	东南	2160	

注 1: 地理坐标系采用 WGS84 坐标系

表 2.5-2 本项目其他主要环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标名称	方位	距离(m)	规模	环境功能
地表水环境	京杭运河	北	1850	中型河流	GB3838-2002 III类标准
	房改河	西	500	小型河流	
	房亭河	西南	4390	小型河流	
地下水	本项目所在地周围 6~20km ² 范围				GB/T14848-2017 I 至 V 类标准
土壤	本项目所在地周围 200 米范围内存在农田				GB15618-2018
声环境	2 栋居民住宅楼	西	25	110 人	GB3096-2008 2 类
生态环境	铜山圣人窝森林市级自然保护区	南	6800	江苏省国家级生态红线规划	不导致生态环境破坏
	京杭运河（徐州市区）清水通道维护区	北	1820	江苏省生态空间管控区域规划	
	房亭河（徐州市区）清水通道维护区	西	250	江苏省生态空间管控区域规划	

2.6 相关规划及环境功能区划

2.6.1 徐庄镇规划

徐庄镇位于淮海经济区中心城市、徐州都市圈核心城市徐州市东部 25 公里处，南接伊庄镇、西靠张集镇、大庙街道，北连紫庄镇，南接陇海铁路、徐海公路、京杭运河穿境而过。连霍高速公路、京福高速公路呈“十”字型纵横贯通，京沪高速铁路穿境而过，并设中心车站，距徐州观音机场仅 20 公里，交通运输十分便利，地理位置非常优越。全镇总面积 132.59 平方千米（2019 年），总人口 73841 人（2019 年），辖 22 个行政村。陇海新城所在地。徐庄镇作为“东进”战略主阵地、主战场、主力军，新建的徐州五环路，金港路东延，和平大道，彭祖大道，昆仑大道，344 省道，

助推陇海新城和东部物流新城建设。以打造“精品徐庄，宜居镇区”依托徐州五环路的建设，形成产业鲜明配套完善布局合理的产城融合的卫星新城。

徐庄镇总体规划见图 2.6-1。

2.6.2 徐庄镇智能物流和高端装备制造产业园规划

徐庄镇智能物流和高端装备制造产业园位于徐州经济技术开发区东部，徐庄镇西部片区，京杭运河与省道 323 之间，规划面积 3.06 平方公里，其中核心区面积 1.03 平方公里。

徐庄镇智能物流和高端装备制造产业园以高端制造、科创研发、生物医药为载体，以创新驱动、市场导向、开放合作为原则，积极构建园企双向互动、统筹推进、协调发展的工作机制，完善共享平台功能、配套服务，提升产业活力。

依据功能分布，规划结构将呈现一轴一带、两心四区布局。

一轴：产业服务轴

一带：产业发展带

两心：运河观光中心、配套服务中心

四区：智能制造园区、电力产业园区、运河生态观光区、研发配套服务区。

根据《徐州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（徐环发〔2020〕94 号），徐庄镇智能物流和高端装备制造产业园优先发展物流配送、高端装备制造产业研发和零部件生产制造产业。徐庄镇智能物流和高端装备制造产业园用地规划见图 2.6-2。

2.6.3 项目所在地基础环保设施概况

（1）给水工程规划

①给水水源

根据徐州市城市总体规划的控制要求，以骆马湖、微山湖作为生活饮用水水源，京杭大运河、房亭河作为工业用水水源，以地下水作为应急水源。自来水普及率取 100%。

②生活水厂

规划供水由区域供水管网供给。远期保留现状刘湾水厂，规模 40 万吨/日；扩建

徐庄水厂（第二水厂），规模由 40 万吨/日增至 80 万吨/日。

徐州经济技术开发区内现有地下水厂一座，地下水源点三处（东贺、桥南头、孤山），总供水能力为 3 万 m³/d，供水干管总长 13.3km，为应急备用水源。

③给水管网规划

规划采用生活—生产—消防统一的供水管网系统。水厂供水，输水管线采用平行管道，并在适当位置设置连通管，以提高供水可靠性。管网采用环状—枝状管网相结合的体系，沿主要道路、供水量大的区域、规划范围中心地带管网采用环状布置，支路边缘地带、需水量小的地带管网采用枝状布置。

本项目所在地西侧给水管网已敷设到位。

（2）排水工程规划

①排水体制

规划采用雨污分流的排水体制。

②管网

污水系统规划可通过新建和改造市政污水系统，形成生活、工业两套污水收集管网，按照分类收集、分质处理原则，分别进入生活及工业污水处理厂。

根据徐庄镇智能物流和高端装备制造产业园地形敷设污水管道，减少污水管网埋深，污水干管管径：DN600-DN1200，污水支管管径：DN400。

徐庄镇污水处理厂纳污管网已铺设覆盖徐庄镇智能物流和高端装备制造产业园，本项目所在地东侧已敷设 DN560 的污水管网。

园区污水管网规划见图 2.6-3。

（3）污水处理厂

2021 年 9 月，徐州比迪恩建设有限公司委托新诚润科工程咨询有限公司编制《徐庄镇污水处理厂及配套设施工程环境影响报告表》，并于 2021 年 9 月 23 日通过徐州经济技术开发区行政审批局(徐开环表复〔2021〕20 号)，并于 2022 年 12 月 29 日完成竣工环境保护验收。

徐州金核环保有限公司（运营单位）于 2021 年 12 月接管徐庄镇污水处理厂，并于 2022 年 1 月 24 日完成徐庄镇污水处理厂排污许可证申领，证书编号为

91320301MA23GJTC5J011Q。

随着徐庄镇工业园的建设，园区入驻企业日渐增多，规划入驻企业有房亭酒厂、变压器厂、医疗器械企业等，园区工业废水无处排放，在此背景下，徐州比迪恩建设有限公司拟投资 124.27 万元，在现有徐庄镇污水处理厂厂区内进行技术改造，增加一体化闸门、冷冻式干燥机、吸附式干燥机、瓷球、电柜箱等设备，利用现有污水处理工艺，调整旋流沉砂器功率，增加水质调节效果，改建完成后将徐庄镇工业园区企业工业废水纳入徐庄镇污水处理厂服务范围，污水处理设计能力仍为 5000m³/d，新增工业污水处理能力，改造完成后日处理工业污水 2200m³/d、日处理城镇生活污水 2800m³/d。

徐州比迪恩建设有限公司已于 2024 年 1 月 3 日取得徐州经济技术开发区行政审批局出具的《关于徐州比迪恩建设有限公司徐庄镇污水处理厂及配套设施技改工程环境影响报告书的批复》（徐开行环〔2024〕1 号），目前该项目正在建设中，预计 2024 年 10 月底可投入运行。

本项目位于徐庄镇污水处理厂服务范围内，徐庄镇污水处理厂服务范围为徐庄镇新型社区以及王桥村、乔庄、太平村、腰庄、聚福家园、冯庄、吴集村后黄庄等附近村庄以及徐庄镇工业园企业生活污水及工业废水，设计规模 0.5 万 m³/d，其中工业废水收集处理能力 0.22 万 t/d。徐庄镇污水处理厂纳污范围详见图 2.6-4。



图 2.6-4 徐庄镇污水处理厂纳污范围图

徐庄镇污水处理厂采用“粗格栅提升泵房+细格栅+旋流沉砂池+水解酸化池+A/A/O池+二沉池+滤布滤池+高级臭氧氧化池+消毒池”工艺，徐庄镇污水处理厂污水处理工艺流程见图 2.6-5。

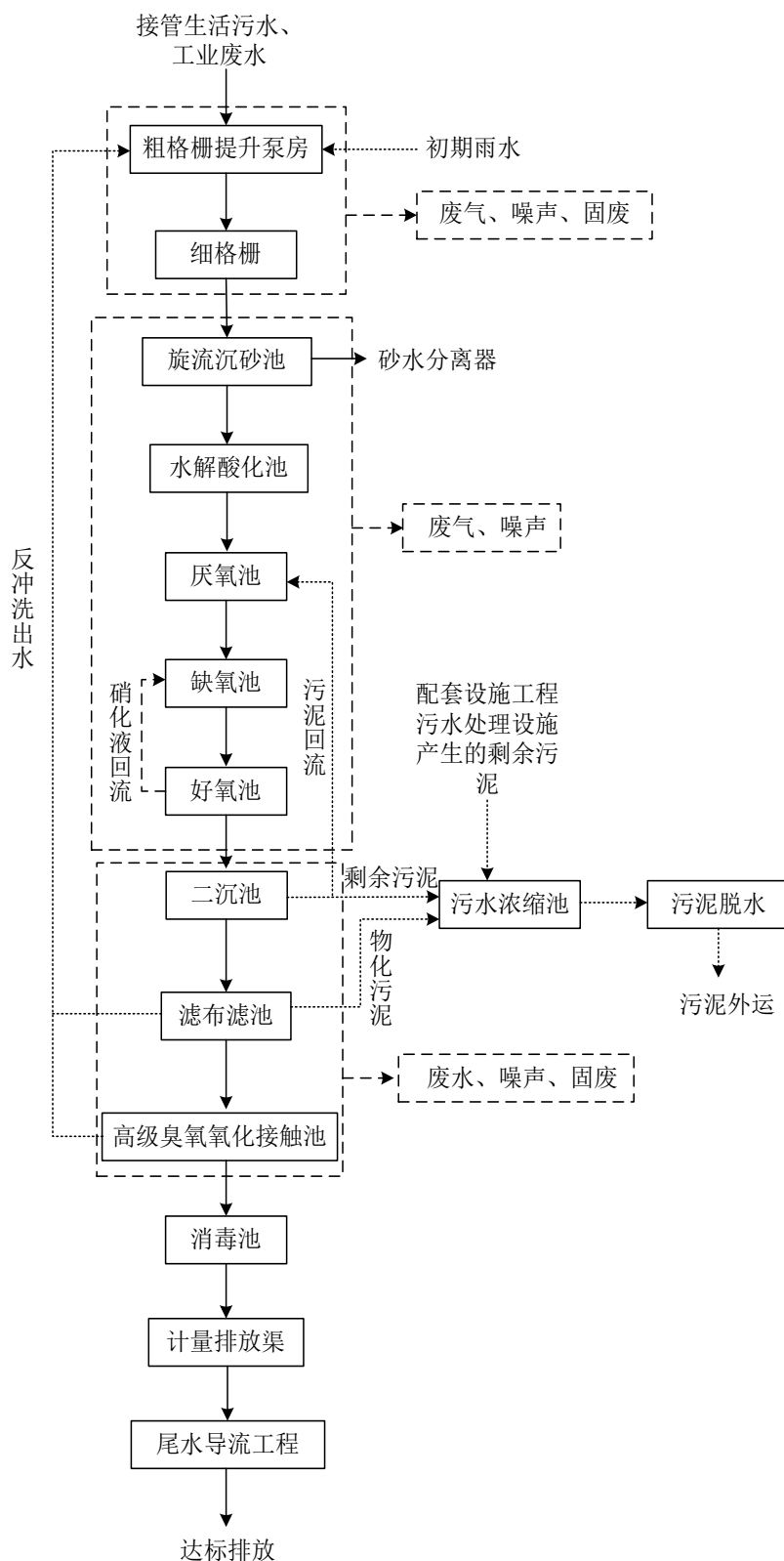


图 2.6-5 徐庄镇污水处理厂运营期工艺流程图

徐庄镇污水处理厂尾水排入至徐庄生态缓冲区。近期（2026 年 3 月 28 日前）执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准和《农田灌溉水

质标准》（GB5084-2021）表 1、表 2 旱地作物标准；远期（2026 年 3 月 28 日后）执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表 1、表 2 中 C 标准和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1、表 2 旱地作物标准。

（4）供热

本项目所在区域暂无供热规划。

（4）燃气工程规划

全区采用天然气，气源为西气东输徐州天然气门站。

燃气管网输配系统压力级制采用中、低压两级制。燃气中压干管网络根据气量分布情况，基本呈环状布置，分别采用 DN300、DN200 的管道服务居民。居民供气方式采用柜式调压与箱式调压相结合的方式，分户计量后进户使用。公建供气方式根据用户需求，设置调压箱、采用中-中压或中-低压调压计量后进户使用。燃气管道采用埋地敷设，管道埋深不少于 0.8 米。管道走向沿东西向道路敷设时，管道布置在道路北侧的人行道或绿化带下，沿南北向道路敷设时，管道布置在道路西侧的人行道或绿化带下。

根据调查，天然气管线已铺设至项目地西侧 1km 处，预计 2024 年初天然气管线可以铺设至项目地。

2.6.4 江苏省国家级生态红线规划

根据《省政府关于印发江苏省国家级生态红线规划的通知》(苏政发〔2018〕74 号)文件，距离本项目最近的国家级生态红线为南侧 6.8 公里的“铜山圣人窝森林市级自然保护区”，本项目不在江苏省国家级生态红线范围内。

徐州市区主要江苏省国家级生态红线名录基本情况见表 2.6-3。

表 2.6-3 徐州市区主要江苏省国家级生态红线名录基本情况一览表

生态保护红线名称	类型	地理位置	区域面积 (平方公里)
泉山森林省级自然保护区	自然保护区	包括自然保护区核心区、缓冲区和实验区。 核心区和缓冲区范围为泉山、虎头山主峰区域及椎山北部山体区域。 实验区范围包括东西泉山	3.70
铜山圣人窝森林市级自然保护区	自然保护区	包括自然保护区核心区、缓冲区和实验区。 核心区以自然山体的等高线为分界线，主要面积集中在赵疃林场的黄龙山林区、魏集林区、白桥林区和圣人窝林区；周围 1 公里范围为缓冲区。实验区范围包括崔贺庄水库、大黑山、小黑山、狄山、光山、南北山、谷山、凤凰山，以及邓楼果园、马庄果园、阎山、磨山、出头山、鞍山、帽垫山、鹰山、磨石山、黄龙山等	149.30
徐州环城国家森林公园	森林公园的生态保育区和核心景观区	徐州环城国家森林公园总体规划中的生态保育区和核心景观区范围	13.33
徐州九里湖国家湿地公园（试点）	湿地公园的湿地保育区和恢复重建区	徐州九里湖国家湿地公园（试点）总体规划中的湿地保育区和恢复重建区范围	1.99
丁楼地下水（市区）饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	一级保护区：以开采水井为中心、半径 30 米的圆形区域，保护区内现有开采井 90 眼 二级保护区：以开采水井为中心、半径 30—50 米的环形区域。 准保护区：该水源地地下水补给区和开采井部分径流区，主要为九里山山体分布区域。具体范围：丁万河与天齐路交界处—向北至西月河—沿西月河至铁路线—沿铁路线向西南至铁路交叉线—向南至大彭镇—闸河村—霸王山山脚线（徐庵子、王楼、周棚、马林、田巷村）—向东延升至徐萧公路与大彭路交叉口—向东北延升至苏山办事处—沿九里山南山脚线至天齐路—丁万河与天齐路交界处	29.82

2.6.5 江苏省生态空间管控区域规划

根据《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）文件，距离本项目最近的生态红线为西侧的“房亭河（徐州市区）清水通道维护区”，其划定范围为“房亭河大庙段为中心线至岸边河界外扩 30 米范围，房改河河道中心线两侧 250 米范围，徐庄段为房亭河中心线两侧各 350 米范围”，本项目距离房改河约为 500 米，则本项目距离房亭河（徐州市区）清水通道维护区约为 250 米，本项目不在江苏省生态空间管控区域规划范围内，本项目的建设符合江苏省生态空间管控区域规划不相违背。

徐州市区内江苏省生态空间管控区域规划名录详见表 2.6-4、图 2.6-6。

表 2.6-4 徐州市区内江苏省生态空间管控区域规划名录一览表

生态空间保护区 域名称	县（市、 区）	主导生态 功能	范围		面积（平方公里）		
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生 态保护红 线面积	生态空间 管控区域 面积	总面 积
泉山森林省级自然保护区	徐州市区	生物多样性保护	包括自然保护区核心区、缓冲区和实验区。核心区和缓冲区范围为泉山、虎头山主峰区域及椎山北部山体区域。实验区范围包括东西泉山		3.70		3.70
徐州云龙湖（徐州市区）风景名胜	徐州市区	自然与人文景观保护		以韩山路、如意河北、煤建路、湖北路、新盛广场西和南边线、湖东路、中山南路、和平路为北界，以云东二道街、溢洪道南岸、彭祖园东和南边线、泰山路、		17.41	17.41
				泰山和凤凰山北边线、凤鸣路、解放南路、泰山和凤凰山南边线、泰山路、云龙山南边线、金山东路、金山南路为东界，以三环南路、1.2.3.4.5 五个拐点、三环南路为南界，以三环西路、淮海路为西界			
丁楼地下水（徐州市区）饮用水水源保护区	徐州市区	水源水质保护	一级保护区：以开采水井为中心、半径 30 米的圆形区域，保护区内现有开采井 90 眼。二级保护区：以开采水井为中心、半径 30—50 米的环形区域。准保护区：该水源地地下水补给区和开采井部分径流区，主要为九里山山体分布区域。具体范围：丁万河与天齐路交界处—向北至西月河—沿西月河至铁路线—沿铁路线向西南至铁路交叉线—向南至大彭镇—闸河村—霸王山山脚线（徐庵子、王楼、周棚、马林、田巷村）—向		29.82		29.82

江苏宝华金属材料有限公司年产 32 万吨金属制品项目

生态空间保护区 域名称	县（市、 区）	主导生态 功能	范围		面积（平方公里）		
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生 态保护红 线面积	生态空间 管控区域 面积	总面 积
			东延升至徐萧公路与大彭路交叉口—向 东北延升至苏山办事处—沿九里山南山 脚线至天齐路—丁万河与天齐路交界处				
徐州环城国家森 林公园	徐州 市区	自然与人 文景观保 护	徐州环城国家森林公园总体规划中确定 的范围（包含生态保育区和核心景观区 等）		13.33		13.33
房亭河（徐州市 区）清水通道维 护区	徐州 市区	水源水质 保护		房亭河大庙段为中心线至岸边河界外扩 30 米范围，房改河河道中心线两侧 250 米范围，徐庄段为房亭河中心线两侧各 350 米范围		14.07	14.07
江苏九里湖国家 湿地公园（试 点）	徐州 市区	湿地生态 系统保护	徐州九里湖国家湿地公园（试点）总体 规划中确定的范围（包括湿地保育区和 恢复重建区等）	江苏九里湖国家湿地公园总体规划中除 湿地保育区和恢复重建区以外的范围	1.99	0.51	2.50
京杭运河（徐州 市区）清水通道 维护区	徐州 市区	水源水质 保护		京杭运河市区段（徐州经济技术开发 区、鼓楼区）以河界为基础外扩 30 米，徐庄段以河界为基础外扩 1000 米 范围		21.44	21.44
废黄河（徐州市 区）重要湿地	徐州 市区	湿地生态 系统保护		废黄河水体至岸边河界		0.50	0.50

2.6.6 环境功能区划

本项目所在地环境功能类别见表 2.6-5。

表 2.6-5 评价范围内环境功能类别

类别	环境功能
地表水	京杭运河、房亭河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类
环境空气	区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区
声环境	区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类、4a 类
地下水	区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅰ至Ⅴ类标准
土壤	本项目所在地土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值、本项目周边农田土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准

3.建设项目概况及工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 项目名称、性质、建设单位、建设地点及投资

项目名称：江苏宝华金属材料有限公司年产 32 万吨金属制品项目

建设单位：江苏宝华金属材料有限公司

建设地址：徐州经济技术开发区徐庄镇智能物流和高端装备制造产业园

项目性质：新建

行业类别：金属结构制造（3311）

项目投资：总投资 15000 万元

占地面积：用地面积 84419m²

职工人数：本项目定员 180 人。

工作时数：本项目每年有效工作日 300 天（7200 小时），生产岗位实行“四班三运转”，每班 8 小时；管理岗实行“单班制”，每班 8 小时，年运行 300 天。

3.1.2 主要建设内容

3.1.2.1 主体工程及产品方案

本项目建设标准厂房、办公楼、食堂、门卫及公辅设施，建筑面积约 53000 平方米，同时配套建设给排水、供电、道路、绿化、停车场等附属设施。购置安装开卷机、纵剪机、板带锌铝镁连续加工线产线、收卷打包机、冷弯成型机组、钻孔/冲孔机组、双交叉限幅式天然气加热炉窑等 100 台（套）生产设备，利用无铬钝化工艺提高产品外观质量，通过酸再生工艺达到节能减排目的，以实现年产 32 万吨金属制品。

本项目主体工程及产品方案见表 3.1-1。

表 3.1-1 本项目主体工程及产品方案一览表

序号	工程名称	产品名称	设计能力 (t/a)	年运行时数
1	江苏宝华金属材料有限公司年产 32 万吨金属制品项目	光伏构件，产品质量执行 JG/T492-2016，详细产品方案见表 3.1-2。	32 万	7200h

3.1.2.2 详细产品方案及参数

本项目光伏构件产品执行《建筑用光伏构件通用技术要求》（JG/T492-2016）标准，具体尺寸、规格等参数可根据客户需求调整，本项目详细产品方案具体见表 3.1-2。

表 3.1-2 本项目详细产品方案一览表

序号	产品名称	年产量（万 t）	工艺/年产量（万 t）	产品标准
1	光伏支架结构主梁	16	冷弯成型/19.2	《建筑用光伏构件通用技术要求》 （JG/T492-2016）
2	光伏支架结构檩条	1.6		
3	光伏支架结构连接件	1.6		
4	光伏支架结构上立杆	3.2	焊管/12.8	
5	光伏支架结构下立杆	3.2		
6	光伏支架结构前斜撑	3.2		
7	光伏支架结构后斜撑	3.2		

光伏跟踪器是将光伏组件安装在可旋转的钢结构支架上，运行时光伏方阵能自动追踪太阳运行的方位角或高度角，从而提升太阳能发电量的一种融合机械、结构、电气、自动控制等多学科技术的高新技术产品。

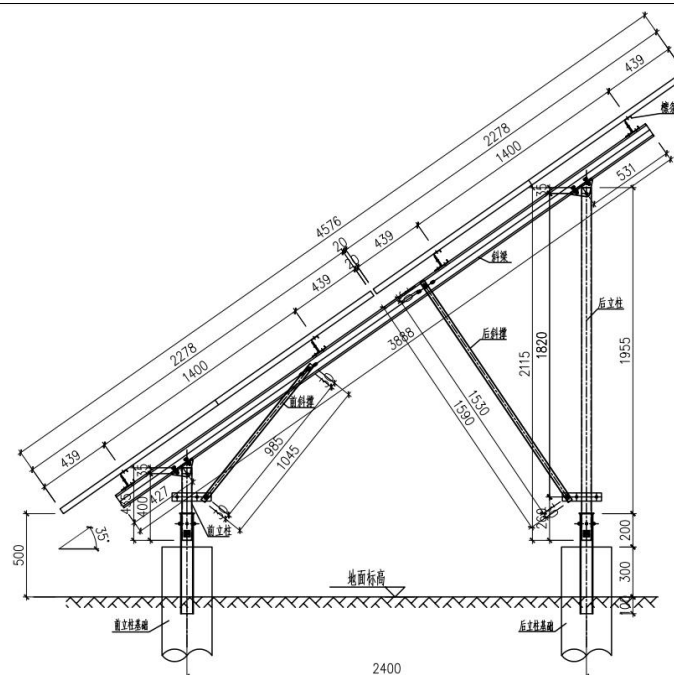
光伏跟踪器的光伏支架结构主要包括主梁、檩条、立柱、支架附件及螺栓连接件等。主梁起到双向承上启下的作用，是支架结构的中枢；檩条用来安装光伏组件，上方安装光伏组件，下方固定在主梁上；立柱用来支撑整体跟踪器系统；支架附件包括各段主梁连接用的抱箍、连接主梁和檩条的夹具、减速机和立柱之间的固定支架、安装高分子轴承的轴承座体，以及阻尼器连接件等。

光伏跟踪器的设计寿命是 25 年，光伏支架也要具有相同的寿命要求，其防腐大多是选择镀锌铝镁的钢材，镀锌铝镁的材质具有切口自修复功能，锯切断面不需要单独补锌处理的优点。

本项目生产的各类光伏支架零部件不在厂区内进行组装，外运至施工现场后再进行整体组装，最终形成光伏支架结构。



光伏跟踪器的支架结构现状照片



光伏跟踪器的支架结构设计图

3.1.3 周围环境概况

江苏宝华金属材料有限公司通过出让的形式获取工业用地 84419m²，该地块出让前，原用地范围内全部建、构筑物均已拆除，用地现状为空地。

根据实地走访、调查资料等方式了解到，该用地范围内原为徐州博鑫钢结构有限公司、徐州元曼机械加工有限公司用地等，主要从事钢结构、工程机械

零部件生产，主要生产工艺包括机加工、涂装等。且徐州博鑫钢结构有限公司、徐州元曼机械加工有限公司自 2017 年以来一直处于停产状态。本项目所在地块没有进行过化工项目的生产经营活动，也没有进行过有产生重金属类污染物的建设项目，该地块没有与本项目有关的环境问题。

本项目南侧为徐海路，东侧为德金机械，北侧为农田，西侧为 902 县道。本项目用地呈矩形，南北长约 172m，东西宽约 442.5m。

本项目周围 500m 土地利用现状见图 3.1-1。

3.1.4 公用及辅助工程

(1) 供电

从毛庄变电所引入 10kV 高压电源至本项目的变配电间内，双回路进线经降压后引入车间配电柜，而后采用电缆桥架敷设引至车间各用电工位，设备用电采用一机一闸配电。

自动化生产用电、消防、应急照明、火灾自动报警装置等设备用电负荷为二级负荷，采用双回路供电，系统正常情况下由厂内电源供电，应急情况下自动切换供电线路，事故照明由自带充电设施提供电源。其余用电为三级负荷。

(2) 供水

本项目用水主要为生产、生活和消防用水。

①生产用水：取自徐州经济技术开发区市政给水管网。

②生活用水：取自徐州经济技术开发区市政给水管网。

③消防用水：取自徐州经济技术开发区市政给水管网，厂区设有环状消防管网，并设置有必要的分段检修阀门。

(3) 排水

本项目排水采用雨、污分流的方式，各类生产废水均通过架空管网输送污水处理单元，生活污水通过埋地管道输送至化粪池。

本项目设置 2 个雨水排放口，每个雨水排放口附近设初期雨水池 1 座，雨水排入市政雨水管网。

本项目设置 1 个污水排放口，本项目位于徐庄镇污水处理厂服务范围内，

本项目酸洗工段水洗废水采用为“调节+曝气氧化+混凝沉淀”预处理后与废酸再生处理工段喷雾焙烧工序废气处理装置吸收废水、酸洗工段酸洗工序废气处理装置吸收废水一起经“三效蒸发”蒸发除盐处理，冷凝水用于循环冷却塔补充用水；光整废水采用“破乳隔油+混凝沉淀”预处理后排入厂区综合污水处理站，热浸镀锌铝镁工段前处理段碱洗工序水吸收装置吸收废水、热水刷洗和漂洗废水、拉矫废水、焊管工段冷却废水、切割废水一同排入厂区综合污水处理站进一步处理，厂区综合污水处理站采用“调节+气浮+水解酸化+接触氧化+二级混凝+二沉池+排放水池”工艺，生活污水经化粪池预处理后与纯水制备浓水、冷却塔定期排污水、锅炉排污水直接排入厂区综合污水处理站的排放水池，本项目各类废水最终通过厂区污水总排口排入徐庄镇污水处理厂进一步处理。

(4) 天然气

本项目使用天然气由徐州经济技术开发区燃气分配站接管输入，所用气源来自中石油西气东输徐州分输站，由徐州港华燃气公司供应，气源为二类气，天然气供应有保证。天然气通过管道进入厂区经调压箱调压、计量后使用。

(5) 空压机

本项目选用 2 台 $60\text{m}^3/\text{min}$ 0.80MPa 螺杆式空气压缩机压机+2 台 $120\text{m}^3/\text{min}$ 0.80MPa 离心式空气压缩机压机，冷冻式干燥介质为 R-404A，为五氟乙烷、四氟乙烷、三氟乙烷的混合物。

(5) 氨分解

本项目氨分解制氢装置是以液氨为原料，经气化后，在镍催化剂的作用下，通过加热分解得到含氢气 75%，含氮气 25%的氢氮混合气体，1 公斤液氨完全分解能产生 2.64 Nm^3 的氢氮混合气体。

氨分解制氢装置配套设 12m^3 液氨储罐 1 座，2 只 0.3m^3 的氢氮混合罐。

(6) 天然气蒸汽锅炉

本项目所在区域无集中供热管网，本项目设置 1 台 6 吨 WNS6-2.5-Y(Q)低氮燃气蒸汽锅炉用于给酸洗线烘干、保温等工段等单元供热。

锅炉运行参数为：给水温度为 20℃，额定工作压力为 1.6MPa，1 小时内可产生 6 吨饱和蒸汽温度为 214℃的水蒸气，采用天然气为燃料，燃料消耗量为 480Nm³/h，年运行时间 3600 小时。

(7) 纯水

本项目纯水制备工艺采用两级反渗透工艺，其中二级反渗透浓水继续作为一级反渗透的原水，设计制水能力约为 15t/h，本项目使用量为 12.15t/h。

(8) 循环冷却水

本项目设 3 个敞开式冷却塔，单个设计循环水量 600t/h，为 2 用 1 备。

(9) 制氮机

PSA 碳分子筛制氮装置中有两个装满碳分子筛的吸附塔，洁净、干燥的压缩空气进入变压吸附制氮装置，流经装填有碳分子筛（CMS）的吸附塔。压缩空气由下至上流经吸附塔，利用分子筛在不同压力下对氮和氧等的吸附力不同，氧气、水、二氧化碳等组分在碳分子筛表面吸附，未被吸附的氮气在出口处被收集成为产品气，由吸附塔上端流出，进入缓冲罐。

1 台制氮能力为 3500Nm³/h，氮气纯度 99%；1 台制氮能力为 600Nm³/h，氮气纯度 99.999%。

本项目公辅工程具体见表 3.1-3。

表 3.1-3 本项目公辅工程内容一览表

工程名称	建设名称	设计能力	备注
主体工程	生产车间	53985m ²	长 359.9m×宽 150m×高 15m
贮运工程	盐酸储罐	120 m ³ /个	设 1 个储罐，储罐材质为玻璃钢
	废酸储罐	120 m ³ /个	设 2 个储罐，储罐材质为玻璃钢
	再生酸储罐	120 m ³ /个	设 2 个储罐，储罐材质为玻璃钢
	漂洗水储罐	120 m ³ /个	设 1 个储罐，储罐材质为玻璃钢
	液碱储罐	50 m ³ /个	设 3 个储罐，储罐材质为碳钢
	液氮储罐	15 m ³ /个	设 1 个储罐，储罐材质为碳钢
	废碱储罐	50 m ³ /个	设 1 个储罐，储罐材质为碳钢
	氧化铁仓	80 m ³ /个	设 1 个储仓，储罐材质为碳钢
公用工程	供电	1227.25 万 kW·h	从毛庄变电所引入 10kV 高压电源至本项目的变配电间内。
	供水	50 t/h	徐州经济技术开发区市政给水管网。
	天然气	5 万 m ³ /d	通过管道进入厂区经调压箱调压、计量后使用，设计供气能力 5 万 m ³ /d。
	排水	953.92 m ³ /d	雨、污水分流制。
	循环冷却水	100 m ²	设 3 个敞开式冷却塔，单个设计循环水量 600t/h。
	空压站	360 m ³ /min	本项目选用 2 台 60m ³ /min 0.80MPa 螺杆式空气压缩机压机+2 台 120m ³ /min 0.80MPa 离心式空气压缩机压机，冷冻式干燥介质为 R-404A，为五氟乙烷、四氟乙烷、三氟乙烷的混合物。
	气体站	占地面积 200 m ²	氩气采用 2 台 20m ³ 低温液体贮罐供应，年用量 64.64 万/m ³ ；二氧化碳采用 2 台 15m ³ 低温液体贮罐供应，年用量 64.64 万/m ³ 。
	消防水池	容积 380m ³	消防栓泵所需参数 Q=50L/S, H=95m, 2 台，一用一备。消防栓稳压泵所需参数 Q=1.11L/s, H=75m, 2 台，一用一备。
	事故应急池	容积 300 m ³	单座容积 300m ³ 。
	天然气锅炉房	占地面积 200 m ²	1 台 6 吨 WNS6-2.5-Y(Q)低氮燃气蒸汽锅炉，燃料消耗量为 240Nm ³ /h，年运行时间 7200 小时。
	纯水制备	占地面积 50m ²	两级反渗透工艺，制水能力约为 20t/h。
	氨分解装置	占地面积 100 m ²	1 公斤液氨完全分解能产生 2.64 Nm ³ 的氢氮混合气体。
制氮机	4100Nm ³ /h	1 台制氮能力为 3500Nm ³ /h，氮气纯度 99%；1 台制氮能力为 600Nm ³ /h，	

工程名称	建设名称	设计能力	备注	
			氮气纯度 99.999%。	
环保工程	废气处理	酸洗工序产生的废酸废气	24000 m ³ /h	1 台酸雾冷凝+2 级碱液吸收装置
		前处理段碱雾废气	40000 m ³ /h	水吸收塔
		炉区段天然气燃烧尾气	30000 m ³ /h	使用天然气，配低氮燃烧器，经 SCR 脱硝处理后排放
		后处理烘干炉天然气燃烧尾气	3000 m ³ /h	使用天然气，配低氮燃烧器，燃烧尾气直排
		冷弯成型工段焊接烟尘	4000 m ³ /h	布袋除尘器
		焊管工段焊接烟尘	4000 m ³ /h	布袋除尘器
		废酸再生处理喷雾焙烧产生焙烧尾气	26500 m ³ /h	旋风除尘+冷凝、2 级水吸收+2 级碱液吸收装置
		储罐区呼吸废气	2500 m ³ /h	引入废酸再生处理喷雾焙烧产生焙烧尾气处理装置的“2 级碱液吸收装置”
		暂存仓粉尘、包装粉尘	4000 m ³ /h	布袋除尘器
	天然气锅炉燃烧尾气	15000 m ³ /h	使用天然气，配低氮燃烧器，燃烧尾气直排	
	废水处理	酸洗工段水洗废水	50 m ³ /d	采用为“调节+曝气氧化+混凝沉淀”预处理后排入厂区综合污水处理站的排放水池。
		含盐废水（经预处理后的酸洗工段水洗废水与废酸再生处理工段喷雾焙烧工序废气处理装置吸收废水、酸洗工段酸洗工序废气处理装置吸收废水）	50 m ³ /d	经“三效蒸发”蒸发除盐处理，冷凝水用于循环冷却塔补充用水。
		生活污水	25 m ³ /d	采用化粪池预处理后排入厂区综合污水处理站的排放水池。
		光整废水	60 m ³ /d	采用“破乳隔油+混凝沉淀”预处理后排入厂区综合污水处理站。
		其他废水（热浸镀锌铝镁工段前处理段碱洗工序水吸收装置吸收废水、热水刷洗和漂洗废水、拉矫废水、焊管工段冷却废水、切割废水）	108.56 m ³ /d	直接排入厂区综合污水处理站。
厂区综合污水处理站		300 m ³ /d	采用“调节+气浮+水解酸化+接触氧化+二级混凝+二沉池+排放水池”工	

工程名称	建设名称	设计能力	备注
			艺处理，经厂区综合污水处理站处理后的废水通过总排口排入徐庄镇污水处理厂进一步处理。
	纯水制备浓水、冷却塔定期排污水、锅炉排污水	240.17 m ³ /d	直接排入厂区综合污水处理站的排放水池。
	危险废物暂存场所	100 m ²	1 个 100m ² 危险废物暂存场所，用于储存固态危险废物
		240 m ³	2 个 120m ³ 废酸储罐，用于储存废酸
		50 m ³	1 个 50m ³ 废碱储罐，用于储存废碱
	一般固废暂存场所	150 m ²	1 个 150m ³ 一般固废暂存场所，用于一般固废的暂存
	噪声	—	基础减震、车间隔声、距离衰减

3.1.5 平面布置

本项目由车间厂房、污水处理站、废酸再生装置区、辅助用房、消防泵房、办公区域等组成。办公区域分别设置在车间厂房的东、西侧部分，整个厂区设置 3 个出入口，其中 2 个在南侧的徐海路上，1 个在项目西边界处。

本项目厂区平面布置见图 3.1-2、厂区雨污水分布见图 3.1-3。

平面布局合理性分析：本项目各功能区合理布局，凡属功能相同或相近的区域相对集中，场内道路和各种运输管线已闭合成环线。本项目场内各建、构筑物与相邻单位的建、构筑物的防火间距、场内各建筑物与场外道路的安全间距，均应满足《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）的要求。

3.2 工艺流程及产污环节

本项目首先以钢卷为原料，通过酸洗工段、热浸镀锌铝镁工段生产表面为锌铝镁材质的钢卷，再通过冷弯成型工段或焊管加工工段生产各类光伏支架零部件。本项目总体生产工艺流程见图 3.2-1。

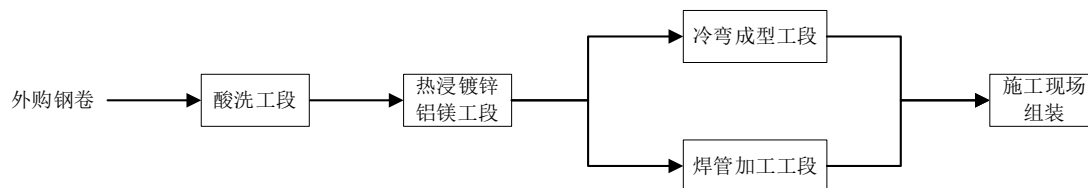


图 3.2-1 本项目总体生产工艺流程图

本项目生产的各类光伏支架零部件不在厂区内进行组装，外运至施工现场后再进行整体组装，最终形成光伏支架结构。

3.2.1 酸洗工段生产工艺流程及产污环节

本项目设置 1 条酸洗生产线，主要目的是对外购的钢卷进行预处理。

本项目酸洗工段主要生产工艺流程及产污环节见图 3.2-2。

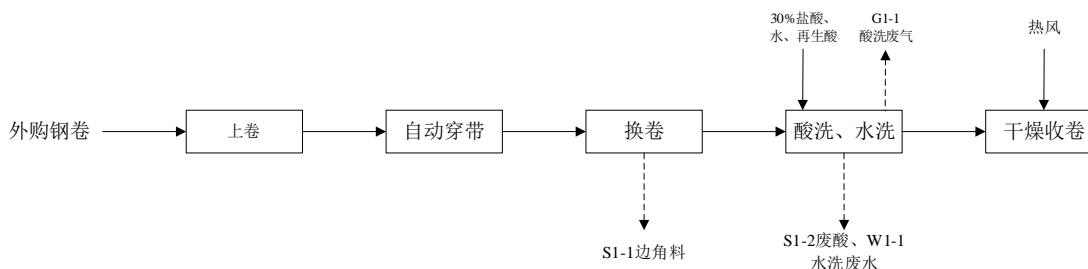


图 3.2-2 酸洗工段主要生产工艺流程及产污环节图

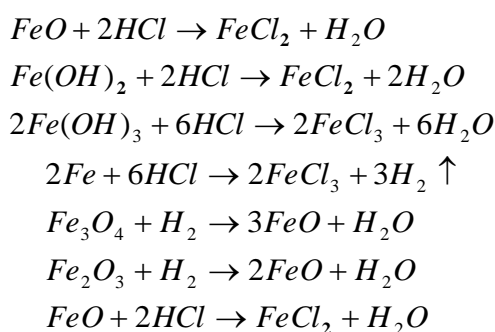
工艺流程说明：

(1) **上卷：**将原料钢卷放到开卷机前入口鞍座并托起横移到地辊鞍座上，人工调整带头位置，自动调整钢卷高度，使钢卷内径中心对准开卷机卷筒中心，将钢卷送入到开卷机作业中心线位置，然后开卷机卷筒涨开，将钢卷紧固在开卷机卷筒上。

(2) **自动穿带：**开卷机反转，使带头位于穿带位置，然后穿带导板台压下，压辊压在钢卷上，配合开卷导板的定位，将带钢头自动送入五辊夹送矫直机的夹送辊，压下夹送辊，放下开卷导板，自动联动开卷机、夹送辊以穿带速度将钢卷带头送至待料位。

(3) **换卷：**当上一钢卷开卷运行到尾部时，入口段减速，撤销开卷张力，并将超标的带钢切断，带钢尾部以甩尾速度停至缝合位，同时自动联动开卷机、夹送辊将待料带钢头部送至入口剪，自动剪除带头，再送至缝合位，然后进行缝合，缝合方式为机械冲压自锁形式。

(4) **酸洗、水洗：**酸洗主要去除带钢表面的锈，除锈过程中的主要反应方程式为：



本项目采用坑式连续酸洗线，酸洗槽采用 3 段式，每个酸洗槽相对隔离，每段 30 米，酸洗温度 60℃，酸洗时间约为 23~45 秒。酸洗后用纯水进行水洗，水洗共分 5 段，每段 1.6 米，水洗为 5 级逆流喷淋式水洗，溢流量约为 1.42m³/h。

配酸时先将储罐中的盐酸、再生酸通过架空管线注入酸洗线槽体内，根据酸液浓度再注入纯水，最终配置成 18% 盐酸溶液。在酸洗一定时间后，由于溶液中铁离子含量较高，需更换废酸液，通过架空管线输送至废酸储罐。

(5) **干燥收卷**：采用热风干燥器将钢卷表面干燥，热源来自天然气锅炉产生的蒸汽，蒸汽用量为 0.3t/h，最后收卷待下一道工序使用，钢卷张力通过平整机建立。

本项目酸洗工段产污环节见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目酸洗工段产污环节一览表

序号	污染物产生工序	主要污染物	拟采用的污染防治措施
1	换卷	S1-1 边角料	外售综合利用
2	酸洗	S1-2 废酸	厂区内综合利用
		G1-1 酸洗废气	酸雾冷凝+两级碱吸收
3	水洗	W1-1 水洗废水	采用“调节+曝气氧化”预处理后，再经“三效蒸发”蒸发除盐进一步处理

3.2.2 热浸镀锌铝镁工段生产工艺流程及产污环节

本项目设置 1 条热浸镀锌铝镁工段生产线，主要目的是对钢卷进行预处理和涂镀锌铝镁。

本项目热浸镀锌铝镁工段主要生产工艺流程及产污环节见图 3.2-3。

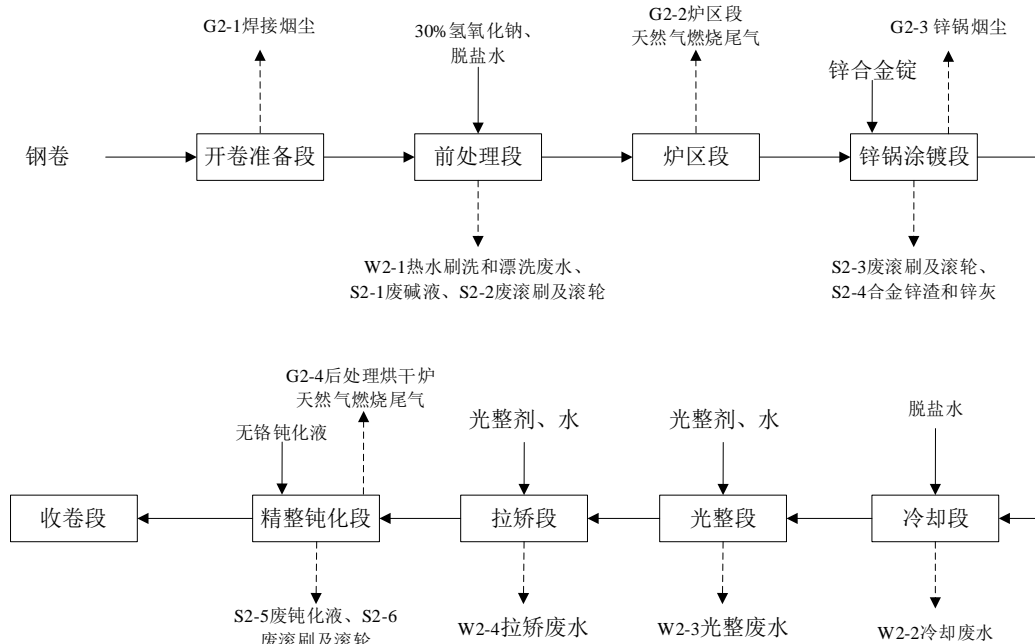


图 3.2-3 热浸镀锌铝镁工段生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

(1) 开卷准备段

原料钢卷展开，通过五辊夹送机将带钢头尾矫平，并将头尾焊接到一起，为机组生产做准备。

(2) 前处理段

通过碱液喷洗、碱液刷洗、电解除脂、热水刷洗、热水漂洗、清洗后烘干等步骤，清除带钢表面的油污、铁粉，将带钢清洗干净，为下一步的工艺做准备。

①碱液喷洗：带钢表面油污通常为泥状或硬壳状，需通过喷淋的方式，在带钢上、下面逆向带角度带压喷射高温碱液，来溶解带钢表面污物，使碱组分充分和油污接触发生皂化反应，提升油污去除效率。

碱液喷洗用热碱液由碱液循环罐提供，利用退火还原炉烟气余热对罐体介质进行循环加热，清洗介质为 2%~5%的氢氧化钠溶液，工作温度 80℃，罐体容积 20m³，各类热碱液经磁性过滤器在线除杂后循环使用，定期补充新鲜碱液和新鲜水，碱循环罐每季度整体更换 1 次。

②碱液刷洗：通过滚刷的方式去除带钢表面污物，该装置为水平布置方式，由槽体、刷辊、喷淋集管、出口挤干辊及刷辊传动装置等组成。

碱液刷洗用热碱液也由碱液喷洗设置的碱液循环罐提供，为公用设备。

③电解除脂：通过电解方式在热碱液中去除带钢表面的轧制油。该装置为水平槽体布置方式，由槽体、入、出口挤干辊、沉没辊等组成。槽体为碳钢焊接结构，槽体内整体衬胶，槽体外衬有型钢加强盘，外表面涂防锈漆。

电解除脂用热碱液由电解清洗循环罐提供，也是利用退火还原炉烟气余热对罐体介质进行循环加热，清洗介质为 2%~5%的氢氧化钠溶液，工作温度 80℃，罐体容积 15m³，热碱液经磁性过滤器在线除杂后循环使用，定期补充新鲜碱液和新鲜水，碱喷洗循环罐每季度整体更换 1 次。

④热水刷洗：电解除脂后采用机械方法滚刷强制去除带钢表面残余污物。该装置为水平布置方式，由槽体、刷辊、喷淋集管、出口挤干辊及刷辊传动装置等组成。槽体为不锈钢焊接结构。

热水刷洗用水来自清水刷洗过渡池。

⑤热水漂洗：热水刷洗后用热水喷淋漂洗的方法，去除带钢表面残留的碱液污物。热水漂洗装置采用 3 级逆流漂洗，其中 1 级漂洗为低压漂洗，用水为

热水刷洗配套的清水刷洗过渡池；2 级漂洗为低压漂洗，用水为 3 级漂洗产生的废水；3 级漂洗为高压漂洗，用水来自线外的纯水罐。

热水喷淋集管下方设清水刷洗过渡池，供 2 级、3 级漂洗废水暂存及保温加热，容积约 15m³，清水刷洗过渡池的总溢流速率为 2.5m³/h。

⑥清洗后烘干。

清洗后烘干装置利用炉子烟气余热产生的热空气对带钢表面的水分进行烘干，热风温度 90℃。

(3) 炉区段

本项目采用改良森吉米尔法，卧式炉热处理工艺，消除轧制应力，主要由以下炉段组成：入口密封室（ESC）、预热段（PF）及无氧化加热段

（NOF）、辐射管加热段（RTF）及均热段（SF）、喷射冷却段（JCF）、均衡段（ES）、热张辊段（TDS）及炉鼻段（SN）。

①ESC 段：用于隔断炉内气体与炉外空气，在穿带的时候，通过卷扬手动打开密封门，生产时可以手动将密封门和密封辊之间的间隙调整到最小，并设置有一对密封氮气喷嘴，保持密封及炉压恒定。

②预热段（PF）及无氧化加热段（NOF）：PHF 段利用高温烟气将带钢预热并利用高温去除表面油渍。经过 PHF 段后，带钢进入到 NOF 段，NOF 段分为 7 个独立的温度控制区，把带钢加热到 650℃~700℃。

PHF 段、NOF 段燃烧废气通过烟道排出，烟道上设有炉压调节阀，用于炉压控制。同时在烟道上设置余热利用系统，PHF 及 NOF 段余热系统主要用于钢带预热、助燃空气加热、烘干热风的加热、碱液、冲洗水、漂洗水及电解水的加热。

③辐射管加热段（RTF）及均热段（SF）：辐射管加热段及均热段将带钢加热到热处理温度并保温。本段炉内为（N₂+H₂）保护气体，H₂ 气含量为 15~30% 根据板面的情况可调。为保证燃气的完全燃烧，空气过剩系数控制在 1.05~1.2 之间。

RTF 段燃烧废气送 NOF 排烟系统。

④喷射冷却段（JCF）：JCF 设置在 SF 之后，用于把带钢冷却到要求的工艺温度。JCF 分为 7 个冷却控制区，每区有 1 台 45kW 变频风机和 1 台水冷热交换器组成，H、N 气体被循环冷却后，经吹风板均匀喷射到带钢上，对带钢进行均匀快速冷却。

⑤均衡段（ES）：用于均衡带表面及心部的温度，并在一定程度上抑制从 TDS 过来的锌蒸汽进入到 JCF 段。因为本段的温度低于 H₂ 的燃点，为了保证安全，设置有 2 套辉光加热器，当有微氧渗入炉内，可以保证在加热器表面燃烧。

⑥热张辊段（TDS）及炉鼻段（SN）：用于保持钢带于保护性气氛下直到进入锌锅，防止带钢的氧化。炉鼻子用于带钢密封转向进入锌锅，在炉鼻子上设置有氮气密封通入孔、辉光加热器等。

（4）锌锅涂镀段

还原退火炉按照设定的退火曲线对带钢进行加热和保温，然后对带钢快速冷却到 460℃后进入锌锅，将锌铝镁涂层连续涂到带钢表面，在气刀的作用下把锌铝镁涂层厚度控制在一定范围，实现完整的涂镀工艺，多余的锌铝镁回流到锌锅。

锌锅加热采用方式间接加热，使用电做为能源。

（5）冷却段

把镀完锌铝镁涂层的带钢进行风冷冷却，使表面快速凝固，其到达转向辊之前带钢温度降到 260℃以下，进入淬冷槽前冷却到 100℃以下，经淬冷槽水冷后带钢温降至 40℃以下。

水淬冷却的介质为纯水，配循环水槽 1 座，容积 4.2m³，循环量为 860L/min，配循环水槽连续补充纯水，整体每周更换 1 次，一次 4m³。

（6）光整

光整是向板面喷洒由光整剂与脱盐水配制光整水，再通过挤压钢带表面，使锌铝镁涂层更好的附着在钢带表面，提高表面色泽、板面质量。

本项目选用无氰碱性镀锌光整剂，和纯水一起配置成 2%的光整水使用，配

置好的光整水通过喷淋的方式均匀的喷洒到钢带表面，溢流量约为 $2\text{m}^3/\text{h}$ 。

(7) 拉矫

拉矫是将纯水喷在弯曲辊、矫直辊的辊面上，起到降温、润滑的功能。在一定张力作用下，对带钢进行拉伸弯曲矫直，用于改善板形，提高平直度，部分消除屈服平台。

本项目将纯水通过喷淋的方式均匀的喷洒到钢带表面，溢流量约为 $1.5\text{m}^3/\text{h}$ 。

(8) 精整钝化段

消除带钢的中松、浪边、镰刀弯等缺陷，然后对带钢表面进行钝化，提高带钢的耐蚀性。

钝化采用辊涂方式，在带钢的表面辊涂上一层钝化液，涂敷厚度约为 $30\text{mg}/\text{m}^2$ 干膜（单面），配置涂机 2 台，采取上下布置的方式，互为备用。

再用后处理烘干炉的热风对涂在带钢表面的钝化进行烘干，后处理烘干炉使用天然气，燃烧机配低氮燃烧器，后处理烘干炉燃烧尾气通过排气筒排放。

(9) 收卷段

把精整后的带钢经过活套，检查平台，横切剪分卷，将处理好的带钢打包成卷并运送钢卷离开机组。

本项目热浸镀锌铝镁工段产污环节见表 3.2-2。

表 3.2-2 本项目热浸镀锌铝镁工段产污环节一览表

序号	污染物产生工序	主要污染物	拟采用的污染防治措施
1	开卷准备段	G2-1 焊接烟尘	移动式焊接烟尘净化器
2	前处理段	W2-1 热水刷洗和漂洗废水	直接排入厂区综合污水处理站
		S2-1 废碱液	热碱液经磁性过滤器在线除杂后循环使用，定期更换时委托有资质单位处置
		S2-2 废滚刷及滚轮	委托有资质单位处置
3	炉区段	G2-2 炉区段天然气燃烧尾气	使用天然气，配低氮燃烧器，经 SCR 脱硝处理后排放
4	锌锅涂镀段	G2-3 锌锅烟尘	在车间内无组织排放
		S2-3 废滚刷及滚轮	委托有资质单位处置
		S2-4 合金锌渣和锌灰	外售综合利用
5	冷却段	W2-2 冷却废水	直接排入厂区综合污水处理站。
6	光整段	W2-3 光整废水	“破乳隔油+混凝沉淀”预处理后排入厂区污水处理站

序号	污染物产生工序	主要污染物	拟采用的污染防治措施
7	拉矫段	W2-4 拉矫废水	直接排入厂区综合污水处理站。
8	精整钝化段	G2-5 后处理烘干炉天然气燃烧尾气	使用天然气，配低氮燃烧器，天然气燃烧尾气直接排放
		S2-5 废钝化液	委托有资质单位处置
		S2-6 废滚刷及滚轮	委托有资质单位处置

3.2.3 冷弯成型工段生产工艺流程及产污环节

本项目冷弯成型工段主要生产光伏支架结构中的主梁、檩条、连接件等光伏支架零部件。

本项目冷弯成型工段主要生产工艺流程及产污环节见图 3.2-4。

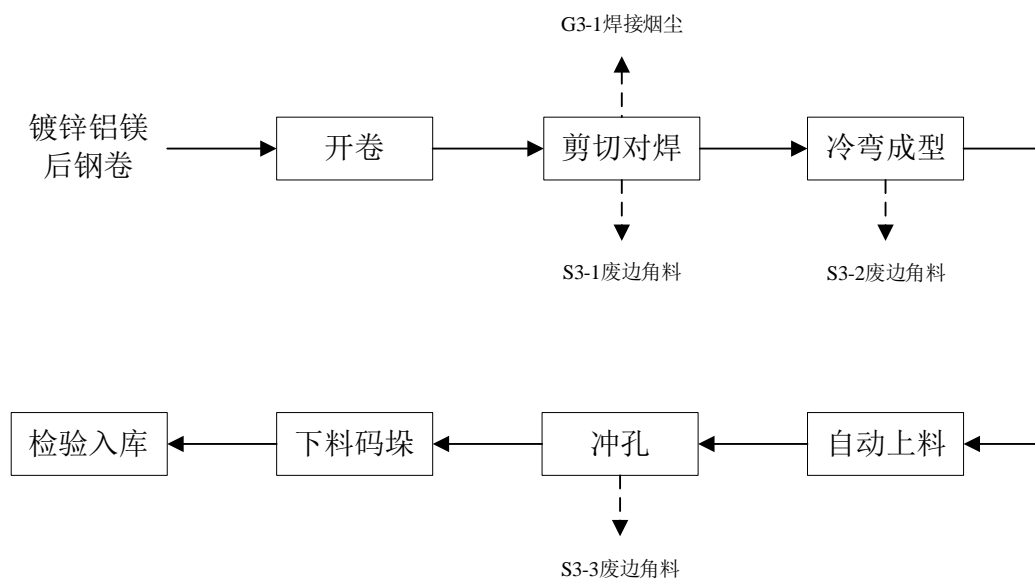


图 3.2-4 冷弯成型生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

(1) **开卷**：使用自动开卷机，通过齿轮箱减速后驱动卷筒轴为开卷机提供动力将钢卷打开。

(2) **剪切对焊**：使用液压剪将开卷后的钢板剪切成所需的尺寸，再将剪切加工的钢带前后端部用氩弧焊机对接起来，配合活套设备保证连续生产。

(3) **冷弯成型**：对钢卷进行导正和矫平，保证钢卷带对中度及平直的进入成型区，将钢卷冷弯轧制成所需形状的型材，并定尺切断。

(4) **自动上料**：通过单臂桁架机器人实现自动上料，给冲孔设备提供物料储备。

(5) **冲孔**：按照工艺要求在型材上打孔。

(6) **下料码垛**：通过单臂桁架机器人实现自动下料，并按照程序实现自动码垛。

(7) **检验入库**：将加工完成的产品取样检验，捆扎、称重、标识、入库。

本项目冷弯成型产污环节见表 3.2-3。

表 3.2-3 本项目冷弯成型产污环节一览表

序号	污染物产生工序	主要污染物	拟采用的污染防治措施
1	剪切对焊	G3-1 焊接烟尘	布袋除尘器
		S3-1 废边角料	外售综合利用
2	冷弯成型	S3-2 废边角料	外售综合利用
3	冲孔	S3-3 废边角料	外售综合利用

3.2.4 焊管工段生产工艺流程及产污环节

本项目焊管工段主要生产光伏支架结构中的上立杆、下立杆、前斜撑、光后斜撑等光伏支架零部件。

本项目焊管工段生产工艺流程及产污环节见图 3.2-5。

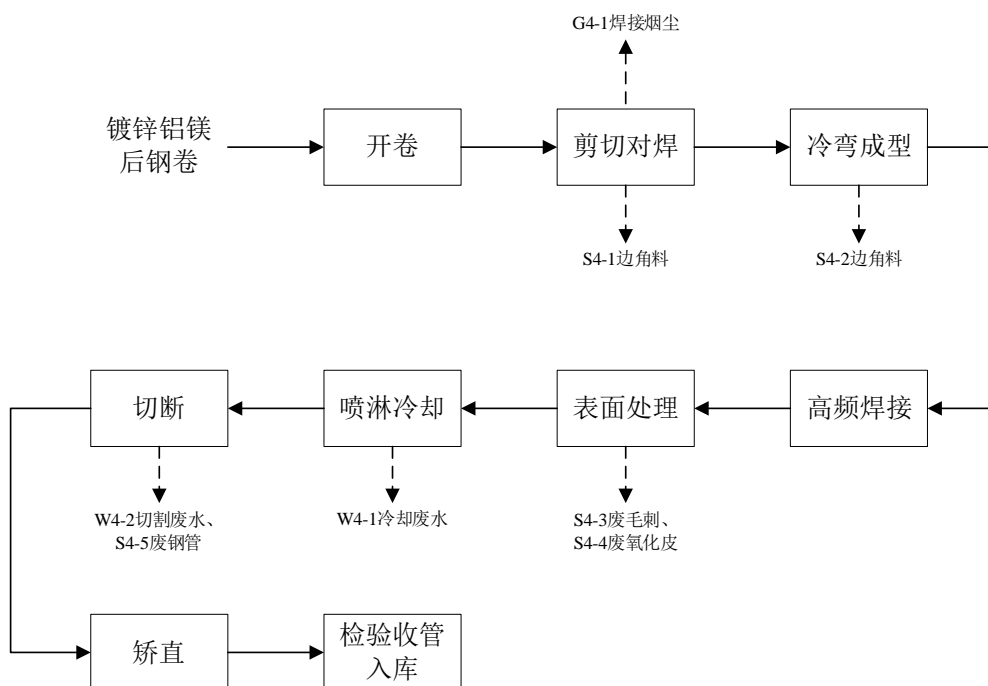


图 3.2-5 焊管生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

(1) **开卷**：使用自动开卷机，通过齿轮箱减速后驱动卷筒轴为开卷机提供动力将钢卷打开。

(2) **剪切对焊**：使用液压纵剪线将开卷后的钢板剪切成所需的尺寸，再将剪切加工的钢带前后端部用氩弧焊机对接起来，配合活套设备保证连续生产。

(3) **冷弯成型**：对钢卷进行导正和矫平，保证钢卷带对中度及平直的进入成型区，将钢卷冷弯轧制成所需形状的型材，送入高频焊接。

(4) **高频焊接**：通过绗缝导向装置，调整焊接角，保证焊缝在焊接时正确导入挤压辊焊接位置。通过高频焊接设备，将成型后的带钢进行挤压焊接。

高频焊接是利用 60~500KHz 高频电流的“集肤效应”，使电流集中加热金属待焊表面，使之瞬间熔融，随之对其加压焊在一起，焊接过程中不使用焊材，基本无焊接烟尘产生。

(5) **表面处理**：除外毛刺和内毛刺。除外毛刺，焊缝磨光装置稳定钢管和压平毛刺不平整部分。除内毛刺，内毛刺清除装置是由刀杆、调整装置组成。其中刀杆部分主要是由刀具架、阻抗器架、连杆等部分组成。

(6) **喷淋冷却**：工件在表面处理过程中因金属摩擦会导致升温，使用新鲜水通过喷淋装置对钢管进行喷淋冷却，将钢管冷却至常温，经在线过滤装置进行除杂。

(7) **切断**：根据所需技术参数，确定产品直径及长度，并通过水铣将钢管切断。水锯用水和喷淋冷却工序共用。

(8) **矫直**：对钢管进行整形，并进行矫直，消除钢管内部应力，提高钢管的直线度。

(9) **检验收管入库**：将加工完成的产品取样检验，合格品收管、捆扎、称重、标识、入库。

本项目焊管生产污环节见表 3.2-4。

表 3.2-4 本项目焊管生产污环节一览表

序号	污染物产生工序	主要污染物	拟采用的污染防治措施
1	剪切对焊	G4-1 焊接烟尘	布袋除尘器
		S4-1 边角料	外售综合利用
2	冷弯成型	S4-2 边角料	外售综合利用
3	表面处理	S4-3 废毛刺	外售综合利用
		S4-4 废氧化皮	外售综合利用
4	喷淋冷却	W4-1 冷却废水	直接排入厂区综合污水处理站
5	切断	W4-2 切割废水	直接排入厂区综合污水处理站
		S4-4 废钢管	外售废品回收站

3.2.5 废酸再生处理生产工艺流程及产污环节

本项目酸洗工段会产生大量废盐酸，遵循固体废物管理中“减量化、资源化和无害化”的原则，本项目设置废酸再生处理工段，对废盐酸进行自行处置，最终生成浓度约 17% 左右的再生酸和氧化铁粉，本项目废酸原料全部来自目酸洗工序，不接受外来废酸。

本项目废酸再生处理工段主要生产工艺流程及产污环节见图 3.2-6。

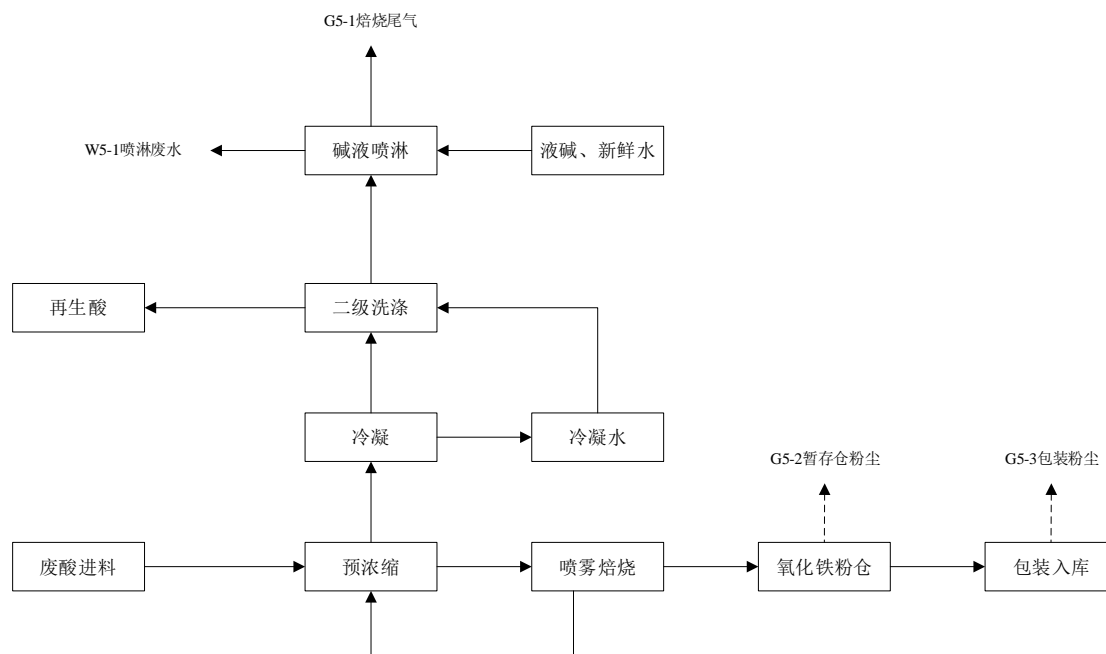


图 3.2-6 废酸再生处理生产工艺流程及产污环节图

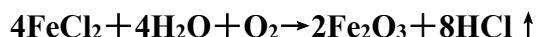
工艺流程说明：

(1) **预浓缩：**将废酸罐中的废酸打入预浓缩器（文丘里）的底部，预浓缩器内的废酸液通过预浓缩器循环泵与来自焙烧炉的高温焙烧气体（约 390℃）进行直接的热交换，使废酸中的部分水分蒸发（约占废酸量的 25%），焙烧炉气体中所含的氧化铁粉在预浓缩器中被吸收。浓缩后的废酸液在预浓缩器循环泵出口管道引出支管输送给焙烧炉给料泵，焙烧炉给料泵通过变频器控制流量。在焙烧炉给料管道上设浓缩废酸过滤器一组用于过滤浓缩废酸中的不溶杂质，避免堵塞焙烧炉内的喷枪喷嘴。

(2) 喷雾焙烧：

焙烧炉反应器是一个钢质容器，内衬耐火耐酸砖。它由 2 个烧嘴直接加

热，烧嘴成切线方式布置在焙烧炉钢壳圆周上，燃烧气体在焙烧炉内部形成螺旋状上升流动，将来自焙烧炉顶喷嘴喷雾出的浓缩废酸液滴先烘干，然后在焙烧炉的热区域内（500~700℃）将废酸中的 FeCl₂ 进行分解，主要反应方程式如下：



生成的固体颗粒（Fe₂O₃）以粉末的形式落在焙烧炉下部锥形体中，温度约 350~500℃，通过焙烧炉底部排出。

由燃烧气体、水蒸气和氯化氢组成的焙烧气体，集留在焙烧炉顶部，温度约 390℃，同时焙烧气体含有大量 Fe₂O₃ 粉尘。焙烧气体从焙烧炉的顶部管道离开焙烧炉，在旋风分离器处将所含的 Fe₂O₃ 粉尘大部分分离出来，分离出的三氧化二铁粉通过旋风分离器底部的旋转阀返回到焙烧炉中。

（3）冷凝、2 级水吸收和 2 级碱液吸收

焙烧气体进入预浓缩器后，在预浓缩器中 390℃ 高温焙烧气体直接与喷雾出的循环废酸接触，蒸发掉废酸中的大量水分，焙烧炉气体经冷却、降温到 90℃ 左右。

冷却液和纯水转入吸收塔底部的集水槽，吸收塔供水泵通过变频器调节吸收水流量，控制在 3000~4500L/h 范围内送到吸收塔顶部，由吸收塔旋液喷嘴将吸收水均匀喷洒在吸收塔中的波纹规整填料上，吸收逆流而上的焙烧气体中的氯化氢气体，形成再生酸（HCl 浓度 ≥ 17% 左右）。

再生酸从吸收塔底部靠液位差自流到 2 台 120m³ 的再生酸罐中，经再生酸泵送至酸洗机组酸洗带钢。

剩余气体经吸收塔顶部离开进入 2 级碱液吸收装置以除去氧化铁粉微小颗粒和降低尾气中氯化氢的含量后通过排气筒排放。

（4）氧化铁粉破碎、包装

自焙烧炉底部旋转阀出来的氧化铁粉由一气力输送系统输送到氧化铁粉仓中，该气力输送系统由特制的铁粉输送管线、塑烧板除尘器、输送风机以及排空烟囱组成。氧化铁粉输送风机通过变频器来调节铁粉输送管线中的负压，使

其维持在 $-1500\text{Pa}\sim-1000\text{Pa}$ 负压状态下输送氧化铁粉，以防止粉尘泄漏到大气环境中，同时，抽入的空气也起到将高温氧化铁粉（约 $350\sim 500^{\circ}\text{C}$ ）冷却到 65°C 以下的作用。在氧化铁粉料仓底部，设有自动包装系统一套，用于氧化铁粉的大袋包装。

本项目废酸再生处理生产污环节见表 3.2-5。

表 3.2-5 本项目废酸再生处理生产污环节一览表

序号	污染物产生工序	主要污染物	拟采用的污染防治措施
1	预浓缩	S5-1 废过滤酸渣	委托有资质单位处置
2	喷雾焙烧	G5-1 焙烧尾气	旋风除尘+冷凝、2 级水吸收+2 级碱液吸收装置
		W5-1 碱液吸收废水	采用“三效蒸发”蒸发除盐进一步处理
3	氧化铁粉仓	G5-2 破碎包装粉尘	布袋除尘器
4	包装入库	G5-3 破碎包装粉尘	布袋除尘器

3.3 原辅材

3.3.1 主要能耗、原辅材料消耗情况

本项目主要原辅材料及能源消耗情况见表 3.3-1，主要原辅材料理化性质见表 3.3-2。

表 3.3-1 主要原辅料、能源消耗情况表

类别	名称	单位	年量	来源及运输	备注
主要原辅材料及能源	钢带	t	340000	外购、汽运	
	30%盐酸	t	337.43	外购、汽运	
	锌铝镁合金锭	t	6000	外购、汽运	其中锌 91%、铝 6%、镁 3%。
	液氨	t	2400	外购、汽运	
	无铬钝化剂	t	20	外购、汽运	主要成分为纳米级二氧化硅、表面活性剂、柠檬酸、植酸、有机耐侯胶、硅溶胶和水
	切削液	t	20	外购、汽运	
	光整剂	t	800	外购、汽运	主要成分为脂肪酸酰胺、植物型油酸、表面活性剂、改性嵌段聚醚和水
	30%氢氧化钠	t	452	外购、汽运	
	脱脂剂	t	20	外购、汽运	主要成分为氢氧化钠、葡萄糖酸钠、表面活性剂和水
	焊材	t	48	外购、汽运	
天然气	万 Nm^3	1405.6	外购、管道	燃气管线	

类别	名称	单位	年量	来源及运输	备注
	电力	万 kW·h	1227.25	专线	
	新鲜水	t	233709.03	外购、管道	
	氮气	T	60	自制	
	氩气	Nm ³	1614300	外购、汽运	
	二氧化碳	Nm ³	647400	外购、汽运	

本项目主要原辅材料主要成分见表 3.3-3。

表 3.3-2 本项目危险化学品理化性质及危险性质表

序号	名称	理化性质	危险性质
1	盐酸	外观与性状：透明或黄色冒烟液体，蒸气有强烈刺激味；熔点 318.4℃；沸点 110℃；蒸气密度 1.3；易溶于水。	健康危害：吸入蒸气和烟雾能刺激鼻、喉和上呼吸道，导致咳嗽、鼻和牙龈出血，严重暴露能腐蚀鼻、喉和造成肺水肿。眼睛接触：导致刺激、严重灼伤和失明。危险特性：本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与碱发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。
2	液碱	纯品为无色透明液体。相对密度 1.328-1.349，熔点 318.4℃，沸点 1390℃。	具有腐蚀性。
3	液氨	液氨是一种无色液体，有强烈刺激性气味。极易溶于水，熔点-77.7℃，沸点-33.5℃，爆炸极限：16%~25%	急性毒性：LD ₅₀ 350mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ 1390mg/m ³ ，4 小时，（大鼠吸入）。
4	天然气（甲烷）	外观与性状：无色无臭气体；微溶于水，溶于醇、乙醚。燃烧性：易燃；闪点 188℃；	毒理指标：LD ₅₀ 400mg/kg（兔经口）；LC ₅₀ 4600mg/m ³ （大鼠吸入） 危险特性：与空气混合形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。 健康危害：甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达到 25%-30%时，可引起头痛、头晕、注意力不集中、呼吸和心跳加速。若不及时脱离，可致窒息死亡。

3.3.2 物料储存

本项目主要原辅材料物料储存情况见表 3.3-3。

表 3.3-3 本项目主要原辅材料物料储存情况一览表

序号	名称	性质	包装储存方式	最大储存量	储存位置
1	钢卷	固态	散装	30000 t	生产车间
2	30%盐酸	液态	1 个 120m ³ 储罐	100.8 t	废酸再生装置区
3	锌铝镁合金锭	固态	散装	200 t	生产车间
4	液氨	液态	1 个 12m ³ 储罐	5.76 t	液氨罐区
5	无铬钝化液	液态	25L/PE 桶	2 t	库房

序号	名称	性质	包装储存方式	最大储存量	储存位置
6	光整剂	液态	25L/PE 桶	2 t	库房
7	液碱	液态	3 个 50m ³ 储罐	12 t	废酸再生装置区
8	金属零配件	固态	散装	20000 t	生产车间
9	焊材	固态	散装	0.3 t	生产车间
10	液压油	液态	200L 铁桶	0.3 t	库房
11	切削液	液态	200L 铁桶	5 t	库房
11	天然气	气态	固定管线	0.02 t	厂区内

3.4 主要生产设备

本项目主要生产设备详细见表 3.4-1。

表 3.4-1 主要生产设备一览表

序号	名称	规格/型号	单台功率 (kW)	数量 (台/套)	备注
酸洗线设备					
1	开卷机	Y2VP-280S-4	75.00	1	
2	矫直机	Y2VP-315L1-4	160.00	1	
3	挤干辊	Y2VP-160M-4	11.00	15	
4	切边圆盘剪	Y2VP-180M-4	18.50	2	
5	1#夹送辊	Y2VP-180L-4	22.00	1	
6	纠偏夹送辊	Y2VP-180L-4	22.00	2	
7	五辊张力 1#辊	Y2VP-225S-4	37.00	1	
8	五辊张力 2#辊	Y2VP-250M-4	55.00	1	
9	五辊张力 3#辊	Y2VP-280S-4	75.00	1	
10	五辊张力 4#辊	Y2VP-280M-4	90.00	1	
11	五辊张力 5#辊	Y2VP-280S-4	75.00	1	
12	平整机	Y2VP-315L2-4	200.00	2	
13	卷取机	Y2VP-355L2-4	315.00	1	
14	上卷车	YE5-132S-4	5.50	3	
15	入口转向夹送辊	Y2VP-160M-4	11.00	1	
16	汇聚夹送辊	Y2VP-180M-4	22.00	1	
17	双层剪前夹送辊	Y2VP-132S-4	5.50	2	
18	废边卷取机	Y2VP-160L-4	15.00	2	
19	出口剪前夹送辊	Y2VP-132S-4	5.50	1	
20	转向夹送辊	Y2VP-160L-4	15.00	1	
21	平整后夹送辊	Y2VP-200L-4	30.00	2	
22	烘干装置	YE5-280S-4	75.00	1	
23	冷凝水泵	YE5-100L-4	3.00	1	
24	酸雾风机	Y2VP-225S-4	37.00	1	
25	开卷机润滑站齿轮泵	YE5-90L-4	1.50	2	
26	侧导对中机	YE5-90L-4	1.50	5	
27	九辊矫直机润滑站齿轮泵	YE5-100L1-4	2.20	1	
28	卷取机润滑站齿轮泵	YE5-90L-4	1.50	1	
29	废酸排放泵	YE5-132S-4	5.50	1	

序号	名称	规格/型号	单台功率 (kW)	数量 (台/套)	备注
30	酸循环泵	YE5-180M-4	18.50	5	
31	漂洗循环泵	YE5-160M-4	11.00	3	
32	漂洗水排放泵	YE5-132M-4	7.50	1	
33	污水排放泵	YE5-132M-4	7.50	1	
34	洗涤喷淋泵	YE5-160M-4	11.00	1	
35	入口液压站主泵用电机	YE5-200L-4	30.00	1	
36	入口液压站循环泵用电机	YE5-132S-4	5.50	1	
37	出口液压站主泵用电	YE5-200L-4	30.00	1	
38	出口液压站循环泵用电机	YE5-132S-4	5.50	1	
39	高压液压站主泵用电机	YE5-250M-4	55.00	1	
40	高压液压站循环泵用电机	YE5-132S-4	5.50	1	
酸再生系统设备					
41	废酸泵	YE5-132S-4	5.50	1	
42	再生酸泵	YE5-132S-4	5.50	1	
43	漂洗水泵	YE5-132S-4	5.50	1	
44	新酸泵	YE5-132S-4	5.50	1	
45	给料泵	Y2VP-132S-4	7.50	1	
46	预浓缩器循环泵	YE5-160M-4	15.00	1	
47	吸收塔给水泵	Y2VP-132S-4	7.50	1	
48	一级洗涤塔循环泵	YE5-160M-4	11.00	1	
49	二级洗涤塔循环泵	YE5-180M-4	22.00	1	
50	污水泵	YE5-132S-4	4.00	1	
51	增压泵	YE5-132S-4	4.00	1	
52	脱盐水管道泵	YE5-132S-4	3.00	1	
53	废气风机	Y2VP-315L1-2	160.00	1	
54	氧化铁输送风机	YE5-225S-2	45.00	1	
55	风机	YE5-200L-4	30.00	1	
56	团块破碎机	YE5-90L-4	1.10	1	
57	旋转阀	YE5-90L-4	1.10	1	
58	双旋风分离器旋阀	YE5-90L-4	0.75	2	
59	氧化铁仓旋转阀	YE5-90L-4	1.50	1	
60	塑烧板除尘器	YE5-90L-4	1.00	1	
61	自动包装机	YE5-132S-4	3.00	1	
62	轴流风机	YE5-132S-2	1.00	3	
热浸镀锌铝镁工段设备					
63	开卷机	YVVF2280M-6-IMB3-IC416	55.00	1	传动系统
64	1#张力辊机	YVVF2250M-6-IMB3-IC416	92.00	1	
65	入口活套设备	YVVF2315L1-6-IMB3-IC416	90.00	1	
66	2#张力辊机	YVVF2225M-6-IMB3-IC416	60.00	1	
67	3#张力辊机	YVVF2280S-6-IMB3-IC416	75.00	1	

序号	名称	规格/型号	单台功率 (kW)	数量 (台/套)	备注	
68	4#张力辊机	YVPF2280S-6-IMB3-IC416	45.00	1		
69	5#张力辊机	YVPF2315S-6-IMB3-IC416	185.00	1		
70	6#张力辊机	YVPF2280S-6-IMB3-IC416	100.00	1		
71	7#张力辊机	YVPF2315L2-6-IMB3- IC416	207.00	1		
72	8#张力辊机	YVPF2280M-6-IMB3-IC416	55.00	1		
73	出口活套设备	YVPF2315M-6-IMB3-IC416	75.00	1		
74	9#张力辊机	YVPF2280S-6-IMB3-IC416	90.00	1		
75	收卷机	YVPF2355L-6-IMB3-IC416	160.00	2		
76	热张辊机	YVPF2250M-6-IMB3-IC416	82.00	1		
77	1#炉底辊机	R59-YP2.2-4P-6.96-M1	2.20	11		
78	2#炉底辊机	R39-YP1.5-4P-5.67-M1	1.50	45		
79	1#移动风冷风机	G4-73-10D-5	90.00	1		加热炉 风机系 统
80	2#移动风冷风机	G6-51-1-12D-4	132.00	1		
81	3#移动风冷风机	G6-51-1-12D-4	132.00	1		
82	垂直风冷风机	G4-73-10D-6	55.00	6		
83	前处理烘干风机	T4-72-12No6	7.50	1		
84	淬水烘干风机	T4-72-12No6	7.50	1		
85	前处理废气排放风机	T4-72-12No6	7.50	1		
86	还原炉排烟风机	kLT990-680D	22.00	1		
87	还原炉助燃风机	kLT920-710A	30.00	1		
88	加热炉排烟风机	kLT510-7500	75.00	1		
89	加热炉助燃风机	kLT960-7100	90.00	1		
90	炉区强冷风风机	YD660-HX	45.00	24		
91	碱洗、碱刷洗喷淋系统	IS (R) 80-50-200	15.00	1	清洗系 统	
92	碱洗、碱刷洗加热系统	IS (R) 80-65-160	7.50	1		
93	电解循环系统	IS (R) 80-65-160	7.50	1		
94	电解加热系统	IS (R) 80-65-160	7.50	1		
95	水洗一喷淋系统	IS (R) 80-50-200	15.00	2		
96	水洗一加热系统	IS (R) 80-65-160	7.50	2		
97	水洗二喷淋系统	IS (R) 80-50-200	15.00	2		
98	水洗二加热系统	IS (R) 80-65-160	7.50	2		
99	排污泵	IS (R) 80-65-160	7.50	2		
100	淬水泵	流量 120m ³ , 扬程 30.5m	15.00	2		
101	电解槽	6000A-24V	144.00	2	其他设 备	
102	锌锅设备	BN390	400.00	4		
103	焊机	FNE-250-1000	300.00	1		
冷弯成型线设备						
104	开卷机	JB-K5	1.50	2		
105	盘式活套设备	JB-4000	18.50	4		
106	剪切对焊机	JB-RGH01	3.00	2		
107	成型主机	JB-CU22	55.00	4		
108	三轴六位液压冲孔机	JB-C6091	7.50	12		
109	单臂桁架上料机器人	JB-YW01	7.50	4		

序号	名称	规格/型号	单台功率 (kW)	数量 (台/套)	备注
110	单臂桁架下料机器人	JB-YW02	7.50	4	
111	智能上料翻转机	JB-FZ01	5.50	4	
112	自动下料打包机	JB-FZ02	7.50	4	
焊管线设备					
113	纵剪开卷机	(1.5-5)×1400	30.00	2	
114	纵剪剪切机	(1.5-5)×1400	75.00	2	
115	纵剪收卷机	(1.5-5)×1400	55.00	2	
116	开卷机	φ 89 型	7.50	2	
117	金属制品焊接机组	φ 89 型	3.00	2	
118	盘式活套设备	φ 89 型	22.00	2	
119	成型机	φ 89 型	132.00	2	
120	智能高频焊接机组	GGP-400/3.0-CC	400.00	2	
121	定径机	φ 89 型	132.00	2	
122	冷锯机	KK-5H-60	55.00	2	
123	矫直机	φ 89 型	15.00	2	
124	输送辊道机	φ 89 型	7.50	2	
125	磨齿机	JY-FNC-TS500	7.50	2	
126	1#循环水泵	GS-30-2.2	2.20	1	
127	2#循环水泵	GS-100-7.5	7.50	2	
128	冷却塔	LC-60	15.00	1	
公辅设备					
129	空压机	BLT-50A	37.00	2	
130	循环水系统	流量 500m ³ , 扬程 28m	55.00	4	
131	气刀风机	AN160-SE	160.00	1	
132	液压站	YVPF2200L-4	30.00	2	
133	气保站 (含制氮机)	非标定制	310.00	2	
134	空压机	ZLS-60-2iC	45.00	1	
135	电动葫芦	YE5-132S-4	7.50	1	
136	行车	32 吨	30.00	10	
137	行车	LD-10	10.00	2	
138	行车	LD-5	8.00	1	
139	柴油叉车	CPCD35	/	2	
140	合计			315	

3.5 物料平衡及水平衡

3.5.1 酸洗工段物料平衡

本项目酸洗工段物料平衡见图 3.5-1。

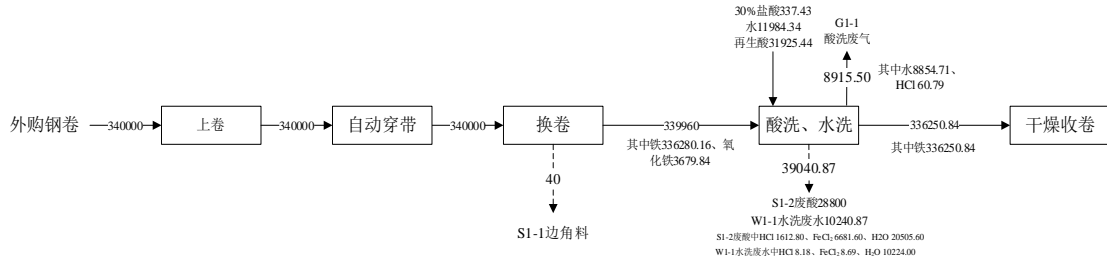


图 3.5-1 本项目酸洗工段物料平衡图

3.5.2 热浸镀锌铝镁工段金属平衡

本项目热浸镀锌铝镁工段金属平衡见图 3.5-2。

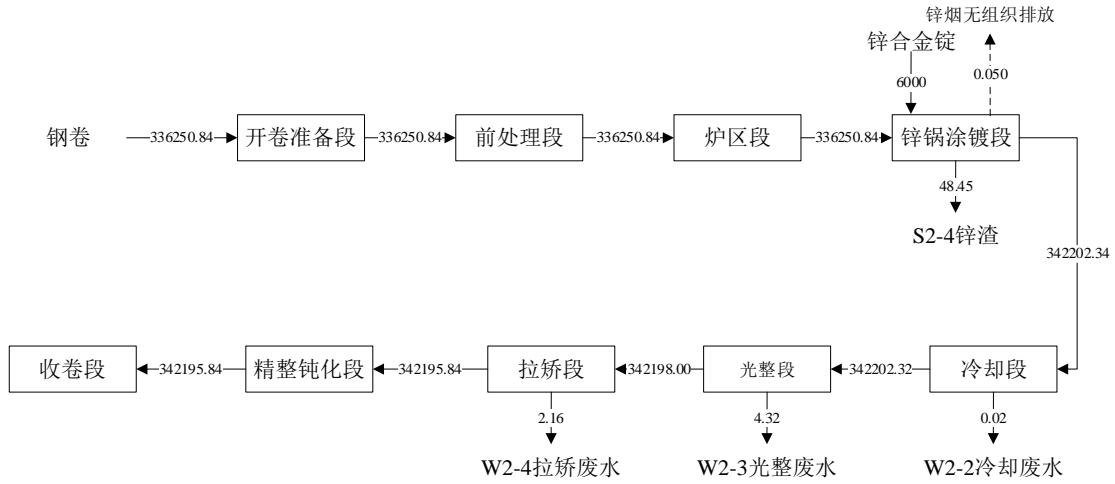


图 3.5-2 本项目热浸镀锌铝镁工段金属平衡图

3.5.3 废酸再生处理物料平衡

本项目废酸再生处理物料平衡见图 3.5-3。

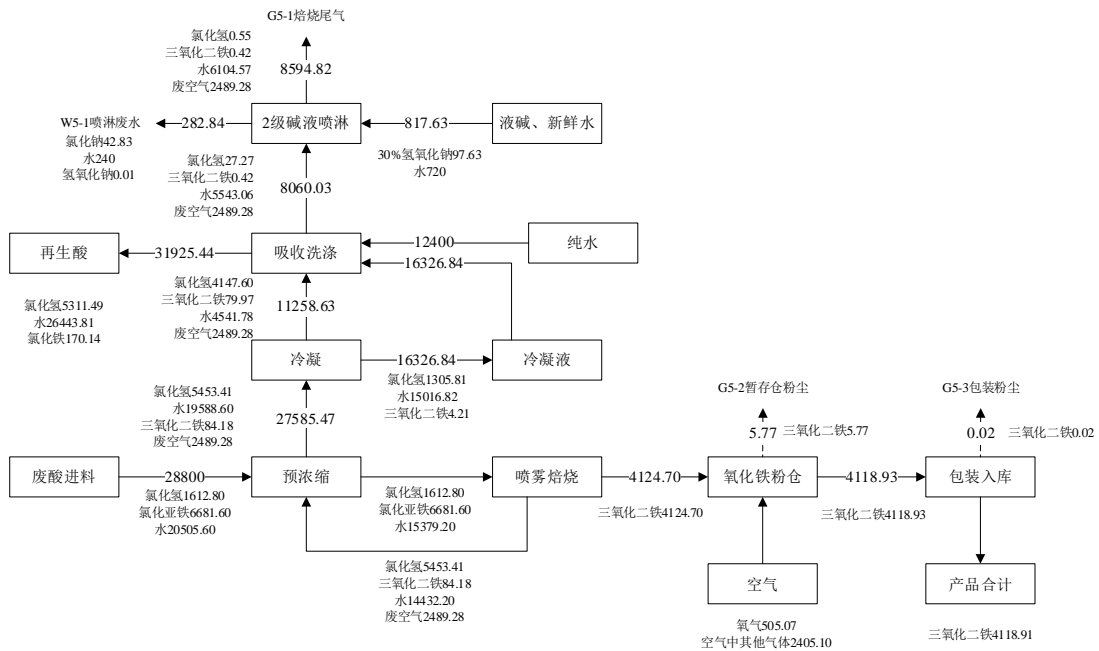


图 3.5-3 本项目废酸再生处理物料平衡图

3.5.4 氯平衡

本项目氯平衡见图 3.5-4。

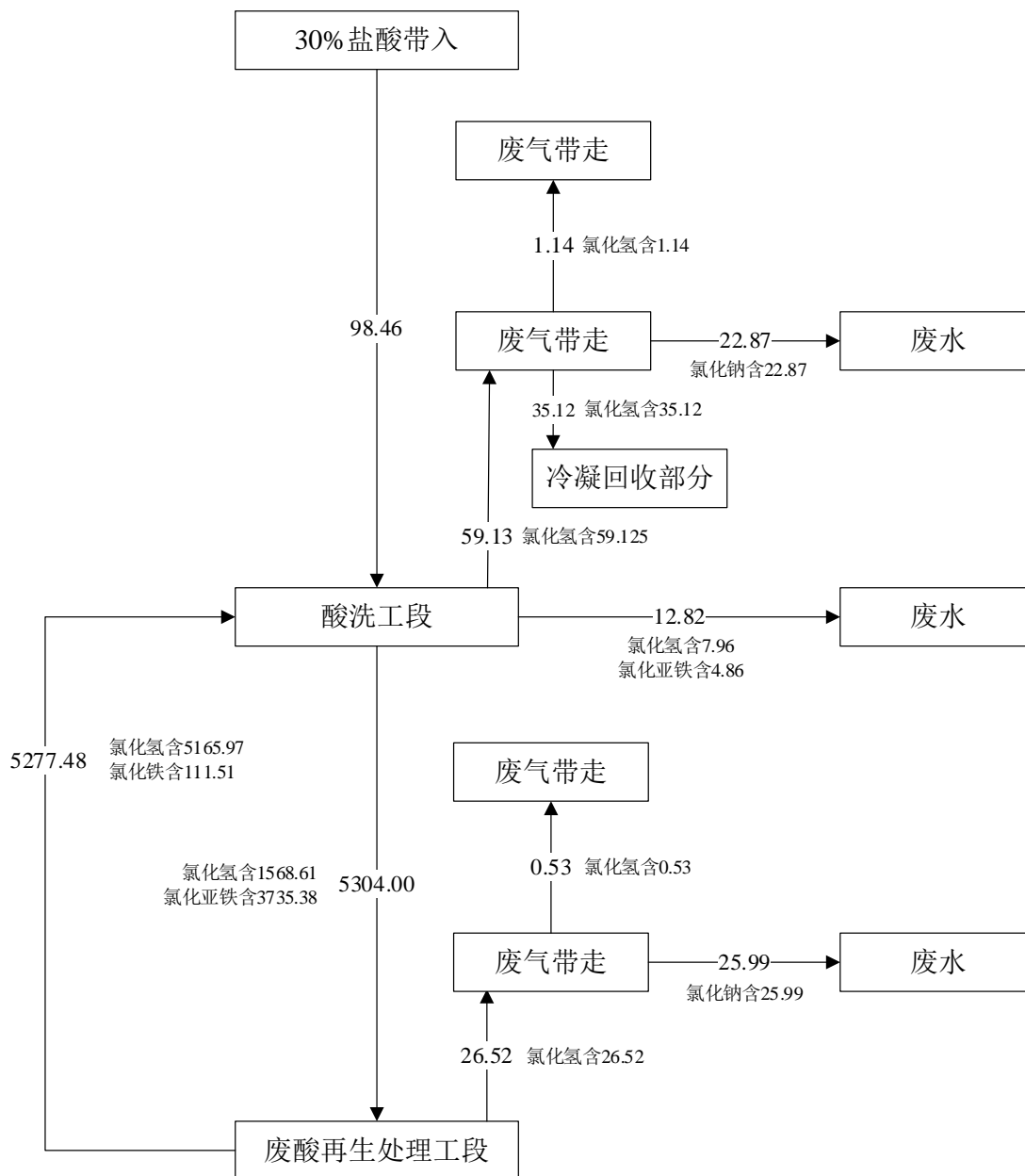


图 3.5-4 本项目氯平衡图

3.5.4 水平衡

本项目水平衡见图 3.5-5。

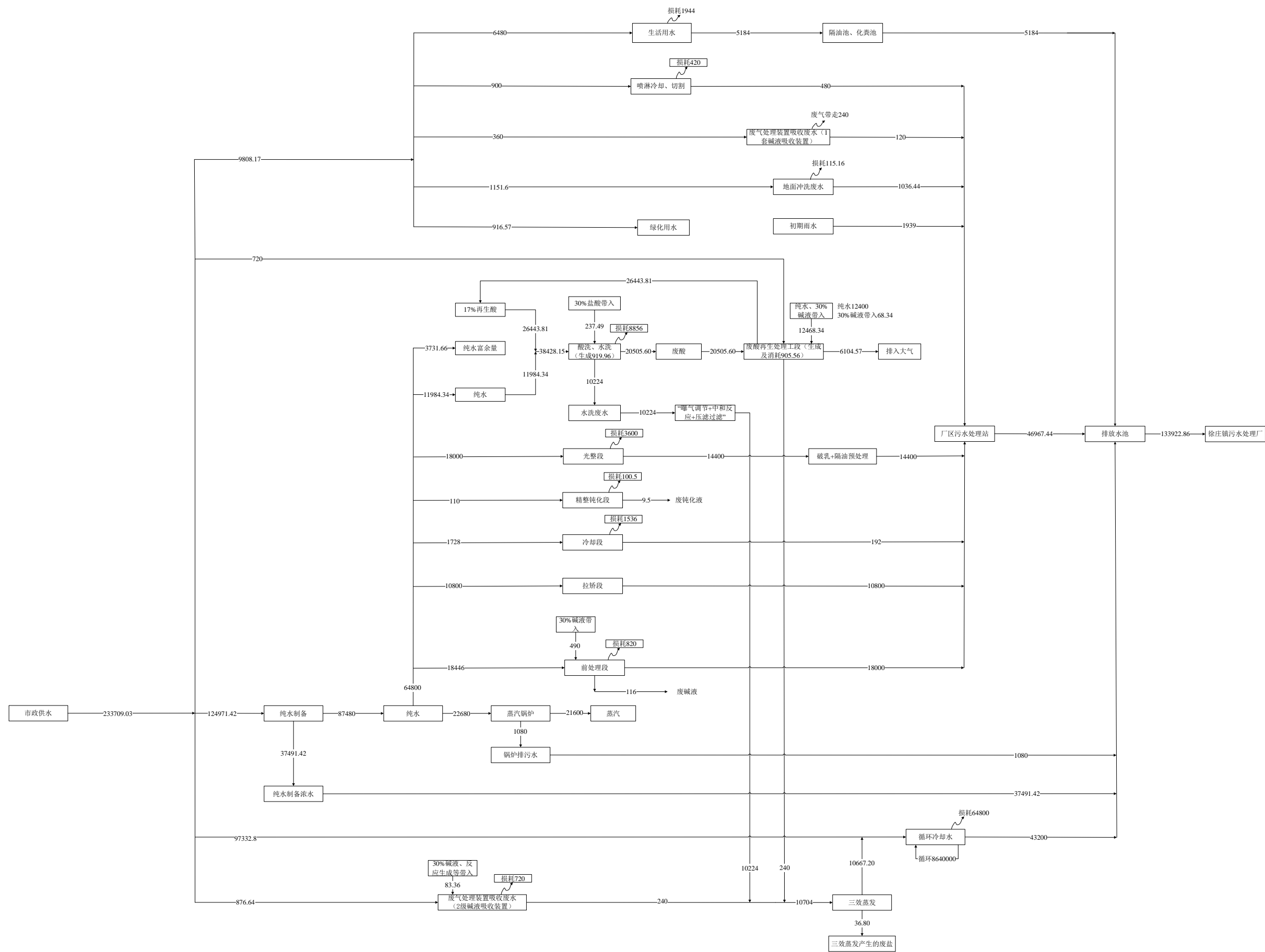


图 3.5-5 本项目水平衡图

3.6 污染物源强核算

3.6.1 废气污染物源强

本项目废气污染源主要来自酸洗工序产生的酸洗废气；热浸镀锌铝镁工段开卷准备段焊接烟尘、热浸镀锌铝镁工段前处理段碱洗工序产生的碱雾；炉区段天然气燃烧尾气、锌锅烟尘、后处理烘干炉天然气燃烧尾气；冷弯成型工段剪切对焊产生的焊接烟尘；焊管工段剪切对焊产生的焊接烟尘；废酸再生处理喷雾焙烧产生焙烧尾气、氧化铁粉仓产生的暂存仓粉尘、包装入库产生的包装粉尘；天然气锅炉燃烧尾气；储罐呼吸废气、厂区污水处理站臭气。

(1) 酸洗工序产生的酸洗废气

本项目酸洗工序配置的酸洗槽采用 3 段式，酸洗槽相对隔离，每段 30 米，宽度 1.5 米，酸洗槽表面积约为 135m²，盐酸浓度按 18% 计，温度 60℃。

酸洗槽酸雾理论挥发量通过如下公式计算：

$$G_z = M (0.000352 + 0.000786V) \times P \times F$$

式中：G_z——液体的挥发量（kg/h）；

M——挥发物的分子量，HCl 36.5；

V——蒸发液体表面上的空气流速，按 0.5m/s 计；

P——该组分的蒸汽分压（mmHg），70℃，盐酸分压为 2.30 毫米汞柱；

F——液体蒸发表面积（m²），取值 135m²。

经计算酸洗工序产生的盐酸挥发量 8.443kg/h，年产生量为 60.790 t/a。

本项目将酸洗槽整体通过耐酸非金属材料进行封闭处理，形成一个相对封闭的收集系统，利用大功率风机使整个系统和外界形成并保持微负压，设计压力为-1~-10pa，收集效率为 98%，收集后输送至 1 台酸雾冷凝+2 级碱液吸收装置进行处理，冷凝去除效率按 60% 计，2 级碱液吸收装置去除效率以 95% 计，总去除效率约 98%。

(2) 热浸镀锌铝镁工段开卷准备段焊接烟尘

将酸洗过的原料钢卷展开，通过五辊夹送机将带钢头尾矫平，并将头尾焊

接到一起，为机组生产做准备。

开卷准备段焊接选用混合气体保护焊，根据环评手册-技术资料-论文-机加工-《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》，1 吨焊丝约产生 7-10kg 焊接烟尘，本项目以 10kg 计。开卷准备段焊过程中焊材用量约为 1.2 t/a，则焊接烟尘产生量 0.012 t/a。

开卷准备段焊接为间断生产，焊材点位单一且焊材使用少，拟设置 1 套焊接烟尘净化器对开卷准备段焊接进行收集处理，收集效率为 80%，处理效率以 75%计。未经收集的焊接烟尘和经收集处理后的焊接烟尘均在车间内以无组织形式排放。

（3）热浸镀锌铝镁工段前处理段碱洗工序产生的碱雾

热浸镀锌铝镁工段前处理段的碱液喷洗、碱液刷洗、电解脱脂均使用液碱，工作温度 80℃。氢氧化钠是白色不透明的晶体，氢氧化钠极易溶于水，不容易扩散，它不易挥发。

但由于本项目工作温度较高，在水分挥发的过程中可能会将氢氧化钠带出来挥发，也就是氢氧化钠溶液挥发，会有刺激性气味的气体。

由于氢氧化钠不易挥发，参考同类型项目，碱雾的挥发量按原料使用量的 1%计算（液碱折纯量约为 210t/a），在各槽体上方设置大型集气罩用于收集挥发出来的碱雾，集气罩收集效率约 90%，经收集的废气引入 1 套水吸收塔，由于氢氧化钠极易溶于水，碱雾的吸收效率按 90%计。

（4）热浸镀锌铝镁工段炉区段天然气燃烧尾气

炉区段中的预热段（PF）及无氧化加热段（NOF）、辐射管加热段（RTF）及均热段（SF）设有天然气燃烧喷嘴，以天然气为燃料为生产提供热源，天然气燃烧机采用低氮燃烧器，并采用多层换热系统，充分利用尾气余热。

天然气是一种优质、高效、清洁的能源，其主要成分为甲烷，几乎不含尘、二氧化硫和 H₂S，无色、无臭、无毒、无腐蚀性。天然气燃烧不但具有热值高、燃烧效率高等优点，而且燃烧排放废气污染物很少。

天然气燃烧产污系数参考《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》中附录 F.3（资料性附录）锅炉产排污系数，详见表 3.6-1。

表 3.6-1 本项目天然气燃烧产污系数一览表

燃料名称	污染物指标	单位	产污系数
1	二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S*
2	烟尘	千克/万立方米-原料	2.86
3	氮氧化物	千克/万立方米-原料	9.36（低氮燃烧）

*注：①S 产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量(S)的形式表示的，其中含硫量(S)是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量(S)为 200 毫克/立方米，则 S=200。根据《天然气》（GB 17820）总硫 100 毫克/立方米，本项目 S 取 100。

本项目天然气由城市供气管网供应，炉区段天然气总用量为 700 万 m³，则各种污染物产生量分别为二氧化硫 1.400t/a、氮氧化物 6.552t/a、烟尘 2.002t/a。

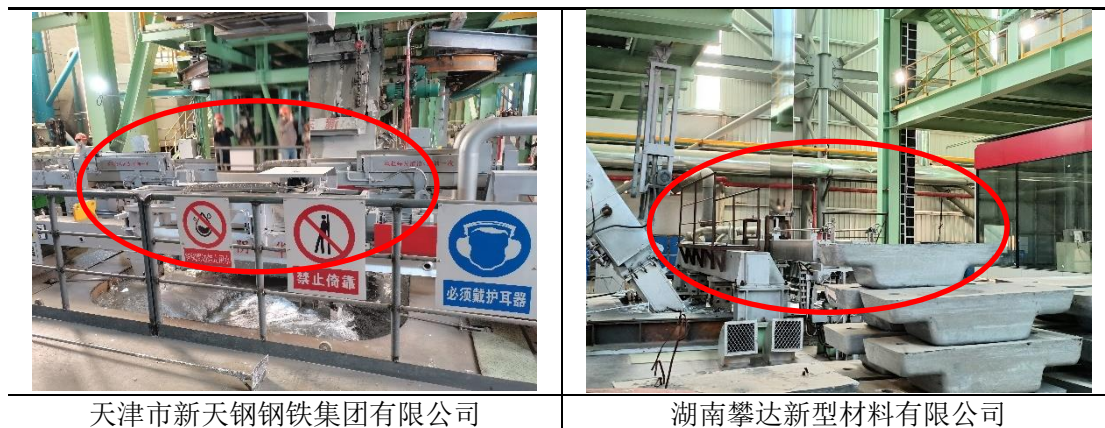
（5）热浸镀锌铝镁工段锌锅烟尘

类比《内蒙古标达新材料科技发展有限公司 110 万吨超耐蚀稀土合金涂镀板带材精品基地项目（一期）》，环评项目批复文号：包环管字 150203[2021]022 号，排污许可证编号：91150203MA0QX7M18R001P。类比对象相似性分析见如下所示：

主要产品	镀锌镁铝钢板
原辅材料	锌铝镁合金锭
生产工艺	脱脂清洗、电解清洗、退火还原、热浸镀
生产规模	年产镀锌镁铝钢板 35 万吨
产污工序	热浸镀
防治措施	不考虑颗粒物

因此，本项目暂不对其进行定量分析，热浸镀锌铝镁工段产生的少量锌锅烟尘以无组织形式排放。

无组织排放可行性分析：①带钢经锌锅前导轨进入锌锅，镀锌后，经锌锅后导轨引出，并设有气刀，在锌锅上侧设置集气罩不可行；②镀锌不使用助镀剂，不会产生大量锌尘，且在带钢引出段设置气刀，将带钢带出的锌尘吹入锌锅中；③锌锅表面熔融锌液与空气中氧反应生成氧化锌，因氧化锌的比重轻，其漂浮在锌液表面，形成阻隔层，可防止烟雾产生；④根据同类工艺企业现状运行现状可知，车间内环境较好、无组织烟尘浓度较低。



综上所述，本项目热浸镀锌铝镁工段锌锅烟尘不进行有组织收集及处理，以无组织形式排放。

(6) 热浸镀锌铝镁工段后处理烘干炉天然气燃烧尾气

热浸镀锌铝镁工段处理烘干炉也以天然气为燃料为生产提供热源，天然气燃烧机采用低氮燃烧器，并采用多层换热系统，充分利用尾气余热。

天然气是一种优质、高效、清洁的能源，其主要成分为甲烷，几乎不含尘、二氧化硫和 H_2S ，无色、无臭、无毒、无腐蚀性。天然气燃烧不但具有热值高、燃烧效率高等优点，而且燃烧排放废气污染物很少。

天然气燃烧产污系数参考《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》中附录 F.3（资料性附录）锅炉产排污系数，详见表 3.6-1。

本项目天然气由城市供气管网供应，处理烘干炉加热天然气用量为 72 万 m^3 ，则各种污染物产生量分别为二氧化硫 0.144t/a、氮氧化物 0.674/a、烟尘 0.206t/a。

(7) 冷弯成型工段剪切对焊产生的焊接烟尘

根据《焊接工作的劳动保护》资料调查，焊接烟尘主要来自焊丝及被焊工件。

冷弯成型工段剪切对焊选用混合气体保护焊，根据环评手册-技术资料-论文-机加工-《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》，1 吨焊丝约产生 7-10kg 焊接烟尘，本项目以 10kg 计。冷弯成型工段剪切对焊过程中焊材用量约为 24 t/a，则焊接烟尘产生量 0.240 t/a，剪切对焊日均工作时间为 20 h/d，则焊接烟尘的产生速率 0.040 kg/h。

剪切对焊共设置有 2 个焊接点位，分别在每个焊接点位上方设置固定式负压集气装置，对产生的焊接烟尘采用“集中收集、集中处理”方式，集气罩收集效率为 90%，由于焊接烟尘产生浓度较低，达不到布袋除尘器的理论去除效率，焊接烟尘的处理效率以 75%计。

(8) 焊管工段剪切对焊产生的焊接烟尘

根据《焊接工作的劳动保护》资料调查，焊接烟尘主要来自焊丝及被焊工件。

焊管工段剪切对焊也选用混合气体保护焊，根据环评手册-技术资料-论文-机加工-《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》，1 吨焊丝约产生 7-10kg 焊接烟尘，本项目以 10kg 计。焊管工段剪切对焊过程中焊材用量约为 24 t/a，则焊接烟尘产生量 0.240 t/a，剪切对焊日均工作时间为 20 h/d，则焊接烟尘的产生速率 0.040 kg/h。

焊管工段剪切对焊共设置有 2 个焊接点位，分别在每个焊接点位上方设置固定式负压集气装置，对产生的焊接烟尘采用“集中收集、集中处理”方式，集气罩收集效率为 90%，由于焊接烟尘产生浓度较低，达不到布袋除尘器的理论去除效率，焊接烟尘的处理效率以 75%计。

(9) 废酸再生处理喷雾焙烧产生焙烧尾气

废酸再生处理喷雾焙烧产生焙烧尾气中的主要污染物为氯化氢、氧化铁粉及天然气燃烧过程中产生的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，其中氯化氢、氧化铁粉的产生量按物料衡算进行计算，天然气燃烧过程中产生的各类污染物参考《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》中附录 F.3（资料性附录）锅炉产排污系数。

根据物料衡算可知，氯化氢、氧化铁粉的产生量分别为 5453.41t/a、84.18t/a，废酸再生处理为连续生产装置，全年生产时间按 7200h 计，则氯化氢、氧化铁粉的产生速率分别为 757.42kg/h、11.69 kg/h。

废酸再生处理喷雾焙烧过程中以天然气为燃料为生产提供热源，天然气燃烧机采用低氮燃烧器，并采用多层换热系统，充分利用尾气余热。

天然气燃烧产污系数参考《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》中附录 F.3（资料性附录）锅炉产排污系数，详见表 3.6-1。

本项目天然气由城市供气管网供应，废酸再生处理喷雾焙烧过程天然气用量为 288 万 m^3 ，则各种污染物产生量分别为二氧化硫 0.576t/a、氮氧化物 2.696t/a、烟尘 0.824t/a。

（10）氧化铁粉仓产生的暂存仓粉尘

氧化铁粉通过气力输送装置送至暂存仓进行储存，为平衡缓冲仓内的气压，多余气体从仓顶部的排气孔中排出，少量粉尘进入气体中随气体排放。暂存仓粉尘的产生系数参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境出版社）中“表 14-1 铁合金生产逸散尘排放因子”，“排放因子 1.4kg/t（贮料）”。

本项目氧化铁粉产量约 4124.70 吨/年，则暂存仓粉尘的产生量为 5.77t/a。暂存仓顶部设 1 台单机布袋除尘器直接与排气口直接连接，废气收集效率按 100%计，暂存仓排气量按 3000 m^3/h 计，暂存仓粉尘经仓顶配套的单机布袋除尘器处理后的经 20 米高排气筒排放。

（11）包装入库产生的包装粉尘

根据产品介质特性，主要采用吨袋包装，直接通过分接口放出氧化铁粉，包装粉尘的产生系数参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境出版社）中“表 13-2 水泥生产的逸散尘排放因子”，“排放因子 0.005kg/t（袋装）”。

经查资料，水泥的细度一般在 325 目，密度在 3.0~3.15 kg/t；本项目氧化铁粉控制在 425 目左右，密度在 5.2 kg/t 左右。即本项目产生的氧化铁粉密度比水泥大、粒径比水泥大，氧化铁粉包装过程中粉尘产生量应小于水泥装袋包装过程中的粉尘产生量，因此，参考水泥装袋的产污系数可行。

本项目氧化铁粉产生量为 4118.93 吨，则包装粉尘的产生量为 0.02t/a，采用侧吸的方式对包装过程中的粉尘进行收集，配套风机风量为 1000 m^3/h ，废气收集效率按 90%计，经收集的废气采用布袋除尘器处理，经处理后的经 1 根 20 米高排气筒排放。

(12) 天然气锅炉燃烧尾气

本项目所在区域无集中供热管网，本项目设置 1 台 6 吨 WNS6-2.5-Y(Q) 低氮燃气蒸汽锅炉，1 小时内可产生 6 吨饱和蒸汽温度为 214℃ 的水蒸气，采用天然气为燃料，燃料消耗量为 480Nm³/h，年运行时间 7200 小时。蒸汽用于给酸洗线烘干、保温等工段等单元供热。

天然气燃烧产污系数参考《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》中附录 F.3（资料性附录）锅炉产排污系数，详见表 3.6-1。

本项目天然气由城市供气管网供应，天然气锅炉全年天然气使用量为 345.60 万 m³，则各种污染物产生量分别为二氧化硫 0.691t/a、氮氧化物 3.235t/a、烟尘 0.988t/a。

(13) 储罐呼吸废气

本项目全厂共设有各类酸储罐 5 个，材质为玻璃钢。其中 1 个 120m³ 盐酸储罐、2 个 120m³ 废酸储罐、2 个 120m³ 再生酸储罐。上述储罐在正常运行过程中储罐会产生大、小呼吸废气。

液体储罐的无组织排放量一般由工作排放和自然排放（俗称大、小呼吸）两部分构成，排放的气体均为相对饱和蒸汽，大小呼吸量按下式计算：

a、“大呼吸”损耗的估算公式：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中：M—储罐内蒸汽的分子量；

P—在大量液体状态下，蒸汽压力（Pa）；

L_w—大呼吸损失（kg/m³）；

K_C—产品因子（石油原油 K_C 取 0.65，其他的液体取 1.0）；

K_N—周转因子（无量），取值按年周转次数（k）确定。

当 k ≤ 36 时，K_N = 1；当 36 < k ≤ 220 时，K_N = 11.467 × k^{-0.7026}；当 k > 220 时，K_N = 0.26。

b、静储蒸发损失量（小呼吸）估算公式：

$$L_B = 0.191 \times M \times [P / (100910 - P)]^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T \times F_P \times C \times K_C$$

式中：LB—固定顶罐的呼吸产生量（kg/a）；

M—储罐内蒸汽的分子量；

P—在大量液体状态下，蒸汽压力（Pa）；

D—罐的直径（m）；

H—平均蒸汽空间高度（m）；

Δt —一天之内的平均温度差（ $^{\circ}\text{C}$ ）；

FP—涂层因子（无量纲），取 1.0；

C—用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0-9m 之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于 9m 的 $C=1$ ；

KC—产品因子（石油原油 KC 取 0.65，其他的液体取 1.0）。

经计算，本项目 30%盐酸储罐的大呼吸废气产生量为 0.089 t/a、小呼吸废气产生量约为 0.024 t/a；4%废酸储罐的大呼吸废气产生量为 0.014 t/a、小呼吸废气产生量约为 0.002 t/a；17%再生盐酸缓存罐储罐的大呼吸废气产生量为 0.023 t/a、小呼吸废气产生量约为 0.007 t/a。

（14）污水处理站废气

本项目污水处理站运行过程会产生少量的氨、硫化氢等恶臭气体。根据同类型企业运行情况，确定本项目污水处理站运行过程中氨的排放源强为 0.0015kg/h，硫化氢的排放源强为 0.0002kg/h。

本项目有组织废气产生及排放见表 3.6-2、无组织废气产生及排放见表 3.6-3。

表 3.6-2 本项目有组织废气产生及排放一览表

生产工序	排气量 m ³ /h	污染物名称	产生状况			治理措施	收集率%	去除率%	排放状况			执行标准		排放源参数										
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	编号	高度 m	直径 m	温度 °C							
酸洗废气	24000	氯化氢	351.79	8.443	60.790	1 台酸雾冷凝+2 级碱液吸收装置	98	98	6.875	0.165	1.191	10	0.18	DA001	20	0.8	常温							
前处理段碱雾废气	40000	碱雾	7.30	0.292	2.100	水吸收塔	90	90	0.65	0.026	0.189	\	\	DA002	20	1.0	常温							
炉区段天然气燃烧尾气	15000	二氧化硫	12.93	0.194	1.400	使用天然气，配低氮燃烧器，经 SCR 脱硝处理后排放	—	0	12.93	0.194	1.400	80	\	DA003	20	0.6	75							
		氮氧化物	60.67	0.910	6.552		—	60	60.67	0.910	6.552	180	\											
		烟尘	18.53	0.278	2.002		—	0	18.53	0.278	2.002	20	\											
		氨逃逸	3.00	0.090	0.648		—	0	3.00	0.090	0.648	3.0	\											
后处理烘干炉天然气燃烧尾气	3000	二氧化硫	6.67	0.020	0.144	使用天然气，配低氮燃烧器，燃烧尾气直排	—	0	6.667	0.020	0.144	80	\	DA004	20	0.3	75							
		氮氧化物	31.33	0.094	0.674		—	0	31.333	0.094	0.674	180	\											
		烟尘	9.67	0.029	0.206		—	0	9.667	0.029	0.206	20	\											
冷弯成型工段剪切对焊	4000	颗粒物	10.00	0.040	0.240	布袋除尘器	90	75	2.250	0.009	0.054	20	1.00	DA005	20	0.35	常温							
焊管工段剪切对焊	4000	颗粒物	10.00	0.040	0.240	布袋除尘器	90	75	2.250	0.009	0.054	20	1.00	DA006	20	0.35	常温							
废酸再生处理喷雾焙烧产生焙烧尾气	10500	颗粒物	952.33	11.428	82.280	旋风除尘+冷凝、2 级水吸收	—	99.59	3.917	0.047	0.340	20	1.00	DA007	20	0.6	75							
		氯化氢	63452.33	761.428	5482.280													—	99.99	9.167	0.110	0.790	10	0.18
		二氧化硫	6.67	0.080	0.576													—	0	6.667	0.080	0.576	80	\
		氮氧化物	31.17	0.374	2.696													—	0	31.167	0.374	2.696	180	\
		烟尘	9.50	0.114	0.824													—	0	9.500	0.114	0.824	20	\
2 个盐酸储罐呼吸废气	1000	氯化氢	31.00	0.031	0.226	\	—	80	6.000	0.006	0.045	10	0.18											
2 个废酸储罐呼吸废气	1000	氯化氢	4.00	0.004	0.032	\	—	80	1.000	0.001	0.006	10	0.18											

生产工序	排气量 m ³ /h	污染物名称	产生状况			治理措施	收集率%	去除率%	排放状况			执行标准		排放源参数			
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	编号	高度 m	直径 m	温度 °C
1 个再生酸储罐呼吸废气	500	氯化氢	8.00	0.004	0.027	\	—	80	2.000	0.001	0.005	10	0.18				
氧化铁粉仓	3000	颗粒物	266.67	0.800	5.760	布袋除尘器	—	95.00	13.333	0.040	0.288	20.00	1.00	DA 008	20	0.3	常温
氧化铁粉包装入库	1000	颗粒物	3.00	0.003	0.020		90	95.00	0.000	0.000	0.001	20.00	1.00				
天然气锅炉燃烧尾气	15000	二氧化硫	6.40	0.096	0.691	使用天然气，配低氮燃烧器，燃烧尾气直排	—	0	6.40	0.096	0.691	35	\	DA 09	20	0.6	75
		氮氧化物	29.93	0.449	3.235		—	0	29.93	0.449	3.235	50	\				
		烟尘	9.13	0.137	0.988		—	0	9.13	0.137	0.988	10	\				

表 3.6-3 本项目无组织废气产生及排放情况表

污染源	氯化氢 (t/a)	颗粒物 (t/a)	碱雾 (t/a)	氨 (t/a)	硫化氢 (t/a)	面源面积(m ²)	面源高度(m)
生产车间	1.216	0.054	0.210	\	\	53985	18
厂区污水处理站	\	\	\	0.011	0.001	200	5.5

3.6.2 废水污染物源强

本项目废水污染源主要来自酸洗工段水洗废水；热浸镀锌铝镁工段前处理段热水刷洗和漂洗废水、冷却废水、光整废水、拉矫废水；焊管工段冷却废水、切割废水；热浸镀锌铝镁工段前处理段碱洗工序水吸收装置吸收废水；废酸再生处理工段喷雾焙烧工序废气处理装置吸收废水；酸洗工段酸洗工序废气处理装置吸收废水；纯水制备浓水；冷却塔定期排污水；锅炉定期排污水；初期雨水及生活污水。

(1) 酸洗工段水洗废水

酸洗主要去除带钢表面的锈，采用坑式连续酸洗线，盐酸浓度为 18%，酸洗槽采用 3 段式，酸洗槽相对隔离，每段 30 米，酸洗温度 60℃，酸洗时间约为 23~45 秒。酸洗后用纯水进行水洗，水洗共分 5 段，每段 1.6 米，水洗为 5 级逆流喷淋式水洗，溢流量约为 1.42m³/h。

则本项目酸洗工段水洗废水产生量约为 10224 m³/a，主要污染物为主要污染物包括 pH、COD、SS、总铁。酸洗工段水洗废水采用采用“调节+曝气氧化”预处理后，再经“三效蒸发”蒸发除盐进一步处理，冷凝水用于循环冷却塔补充用水。

(2) 热浸镀锌铝镁工段前处理段热水刷洗和漂洗废水

电解除脂后采用机械方法滚刷强制去除带钢表面残余污物，热水刷洗用水来自清水刷洗过渡池。热水刷洗后用热水喷淋漂洗的方法，去除带钢表面残留的碱液污物。热水漂洗装置采用 3 级逆流漂洗，其中 1 级漂洗为低压漂洗，用水为热水刷洗配套的清水刷洗过渡池；2 级漂洗为低压漂洗，用水为 3 级漂洗产生的废水；3 级漂洗为高压漂洗，用水来自线外的纯水罐。

热水喷淋集管下方设清水刷洗过渡池，供 2 级、3 级漂洗废水暂存及保温加热，容积约 15m³，清水刷洗过渡池的总溢流速率为 2.5m³/h。

热浸镀锌铝镁工段前处理段热水刷洗和漂洗废水产生量约为 18000 m³/a，主要污染物为主要污染物包括 pH、COD、SS、石油类。热浸镀锌铝镁工段前处理段热水刷洗和漂洗废水直接排入厂区综合污水处理站。

(3) 热浸镀锌铝镁工段前处理段光整废水

本项目选用无氰碱性镀锌光整剂，配置成 2% 的光整水使用，配置好的光整水通过喷淋的方式均匀的喷洒到钢带表面，溢流量约为 $2\text{m}^3/\text{h}$ 。

则本项目热浸镀锌铝镁工段前处理段光整废水产生量约为 $14400\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为主要污染物包括 pH、COD、SS、石油类、总锌。光整废水采用“破乳隔油+混凝沉淀”预处理后排入厂区综合污水处理站。

(4) 拉矫废水

本项目将纯水通过喷淋的方式均匀的喷洒到钢带表面，溢流量约为 $1.5\text{m}^3/\text{h}$ 。

则本项目热浸镀锌铝镁工段前处理段拉矫废水产生量约为 $10800\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为主要污染物包括 pH、COD、SS、石油类、总锌。拉矫废水直接排入厂区综合污水处理站。

(5) 热浸镀锌铝镁工段前处理段冷却废水

水淬冷却的介质为纯水，配循环水槽 1 座，容积 4.2m^3 ，循环量为 $860\text{L}/\text{min}$ ，配循环水槽连续补充纯水，整体每周更换 1 次，一次 4m^3 。

则热浸镀锌铝镁工段前处理段冷却废水产生量约为 $192\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为主要污染物包括 pH、COD、SS、总锌。冷却废水直接排入厂区综合污水处理站。

(6) 焊管工段冷却废水、切割废水

焊管工段喷淋冷却及切割工序配套设置冷却水池 120m^3 ($8\text{m}\times 2.5\text{m}\times 3\text{m}$)，该冷却水池设在线过滤装置进行除杂，日常补充新鲜水，该冷却水池每季度更换 1 次，单次更换量为 $120\text{t}/\text{次}$ ，则年排放量为 480m^3 ，废水中的主要污染物包括 COD、SS、石油类等。冷却废水、切割废水直接排入厂区综合污水处理站。

(7) 热浸镀锌铝镁工段前处理段碱洗工序水吸收装置吸收废水

热浸镀锌铝镁工段前处理段碱洗工序产生的碱雾采用 1 套水吸收塔进行吸收处理，由于水分蒸发，需要补充新鲜水。

根据设计方案，水吸收装置每半个月更换一次，每次排放量约为 5m^3 ，则年排放量为 120m^3 ，废水中的主要污染物包括 pH、COD、SS。水吸收装置吸收废水采用“三效蒸发”蒸发除盐处理，冷凝水用于循环冷却塔补充用水。

(8) 废酸再生处理工段喷雾焙烧工序废气处理装置吸收废水

废酸再生处理工段喷雾焙烧工序废气处理装置使用冷凝、2 级水吸收+2 级碱液吸收装置的处理工艺，冷凝、吸收形成 17% 的再生盐酸，2 级碱液吸收装置使用 pH 不低于 10 的 NaOH 水溶液。

根据设计方案，2 级碱液吸收装置每半个月更换一次，每次排放量约为 5m^3 ，则年排放量为 240m^3 ，废水中主要污染物包括 pH、COD、SS、盐分。废酸再生处理工段喷雾焙烧工序废气处理装置吸收废水采用“三效蒸发”蒸发除盐处理，冷凝水用于循环冷却塔补充用水。

(9) 酸洗工段酸洗工序废气处理装置吸收废水

酸洗工段酸洗工序废气处理装置使用 2 级碱液吸收装置，2 级碱液吸收装置使用 pH 不低于 10 的 NaOH 水溶液。

根据设计方案，2 级碱液吸收装置每半个月更换一次，每次排放量约为 5m^3 ，则年排放量为 240m^3 ，废水中主要污染物包括 pH、COD、SS、盐分。酸洗工段酸洗工序废气处理装置吸收废水采用“三效蒸发”蒸发除盐处理，冷凝水用于循环冷却塔补充用水。

(10) 纯水制备浓水

本项目纯水制备工艺采用两级反渗透工艺，其中二级反渗透浓水继续作为一级反渗透的原水，设计制水能力约为 15t/h ，本项目使用量为 12.15t/h 。

结合同类型规模的纯水制备装置，本项目制水率为 70%，则本项目纯水制备浓水的产生量约为 37491.42t/a ，废水中的主要污染物包括 pH、COD、SS、盐分。纯水制备浓水直接排入厂区综合污水处理站的排放水池。

(11) 冷却塔定期排污水

本项目设 3 个敞开式冷却塔，单个设计循环水量 600t/h ，为 2 用 1 备。冷却水循环量为 $1200\text{m}^3/\text{h}$ ，冷却塔定期排水按循环使用量的 0.5% 计，则冷却塔定

期排污水为 43200 t/a，废水中的主要污染物包括 pH、COD、SS、盐分。冷却塔定期排污水直接排入厂区综合污水处理站的排放水池。

(12) 锅炉定期排污水

本项目天然气锅炉运行过程中需要定期排水，排放量约占蒸汽用量的 5%，根据企业工艺设计参数，锅炉产蒸汽用量 21600 t/a，则锅炉排水量约 1080m³/a，废水中的主要污染物包括 pH、COD、SS、盐分。锅炉定期排污水直接排入厂区综合污水处理站的排放水池。

(13) 地面冲洗废水

本项目生产区总面积约为 53985m²，每周需要对车间地面进行清洗，冲洗水用量为 2Lm²·/月，损耗按 20%计，则废水排放量为 86.37 t/次、1036.44 t/a，废水中主要污染物浓度为 pH、COD、SS、总铁、总锌。地面冲洗废水直接排入厂区综合污水处理站。

(14) 初期雨水

本项目采用历年最大暴雨的前 15 分钟雨量为初期雨水量，初期雨水量计算如下：

$$V = \Phi \cdot H \cdot F$$

式中：V-径流雨水量(m³)；

Φ-径流系数，取 0.6；

H-多年最大日降雨深(m)的最小值；F-汇水面积(m²)。

经查有关资料，年均暴雨强度为 1.36×10⁻⁵m³/(m²·s)，年平均暴雨次数约 10 次，初期降雨时间取 15min，预计初期雨水为 1939m³/a，主要污染物为 COD、SS、NH₃-N、TP、动植物油。初期雨水经收集后地面冲洗废水直接排入厂区综合污水处理站。

(15) 生活污水

本项目全厂劳动定员 180 人，用水量按 120L/(人·d)计，则生活用水量约 6480 t/a，包括餐饮、洗浴、卫生间等废水，生活污水排放以用水量的 80%计，生活污水产生量约 5184 t/a。

根据《环境工程手册·水污染防治卷》（张自杰主编高等教育出版社 2000 年 2 月第一版）给出了典型生活污水水质数据，结合本项目所在地生活水平，本项目生活污水主要污染物为 COD、SS、NH₃-N、TP、动植物油。生活污水经化粪池预处理后排入厂区综合污水处理站的排放水池。

（16）绿化用水

根据《徐州市用水定额》（DB3203/501-2013），绿化用水量标准为 1、4 季度 0.5L/(m²·天)，2、3 季度为 1.8 L/(m²·天)，每年绿化灌溉以 100 天计，本项目绿化面积 10130 m²，则 1、4 季度绿化用水量为 5.07m³/d，2、3 季度绿化用水量为 18.23m³/d，合计约 916.57m³/a。

本项目废水污染物的产生情况见表 3.6-4。

表 3.6-4 本项目废水污染物的产生及排放情况一览表

产生单元	废水来源	产生水量 (m ³ /a)	污染物产生量			治理措施	排放量 (m ³ /a)	污染物排放量			排放方式
			污染物名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			污染物名称	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
酸洗工段水洗废水	酸洗工段水洗废水	10224	pH		3.2	采用“调节+曝气氧化”预处理	10224	pH		3.2	排入“三效蒸发”蒸发除盐进一步处理。
			COD	150	1.53			COD	135	1.53	
			SS	400	4.09			SS	50	0.51	
			总铁	5000	51.12			总铁	5	0.05	
								盐分	2577.27	26.35	
废酸再生处理工段	废气处理装置吸收废水（2级碱液吸收装置）	240	pH		9~10	—	240	pH		9~10	排入“三效蒸发”蒸发除盐进一步处理。
			COD	400	0.10			COD	400	0.10	
			SS	600	0.14			SS	600	0.14	
			盐分	100375	24.09			盐分	100375	24.09	
酸洗工段	废气处理装置吸收废水（2级碱液吸收装置）	240	pH		9~10	—	240	pH		9~10	排入“三效蒸发”蒸发除盐进一步处理。
			COD	400	0.10			COD	400	0.10	
			SS	400	0.10			SS	400	0.10	
			盐分	151200	36.29			盐分	151200	36.29	
进入“三效蒸发”蒸发除盐的废水合计		10704	pH		6~9	“三效蒸发”蒸发除盐进一步处理	10667.20	pH		6~9	冷凝水用于循环冷却塔补充用水
			COD	147.61	1.58			COD	147.61	1.58	
			SS	70.07	0.75			SS	70.07	0.75	
			总铁	4.67	0.05			总铁	0.05	0.0005	
			盐分	8102.58	86.73			盐分	81.03	0.8673	
光整段	光整废水（纯水）	14400	pH		6~9	“破乳隔油+混凝沉淀”预处理	28800	pH		6~9	排入厂区综合污水处理站
			COD	4000	57.60			COD	2400	34.56	
			TN	40	0.58			TN	40	0.58	
			NH ₃ -N	30	0.43			NH ₃ -N	30	0.43	
			TP	4	0.06			TP	4	0.06	
			SS	600	8.64			SS	300	4.32	

产生单元	废水来源	产生水量 (m ³ /a)	污染物产生量			治理措施	排放量 (m ³ /a)	污染物排放量			排放方式
			污染物名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			污染物名称	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
			石油类	800	11.52			石油类	100	1.44	
			总锌	150	2.16		总锌	10	0.14		
热浸镀锌工段前处理段	热水刷洗废水、热水漂洗废水（纯水）	18000	pH		6~9	—	36000	pH		6~9	直接排入厂区综合污水处理站
			COD	1500	27.00			COD	1500	27.00	
			TN	20	0.36			TN	20	0.36	
			NH ₃ -N	15	0.27			NH ₃ -N	15	0.27	
			TP	2	0.04			TP	2	0.04	
			SS	500	9.00			SS	500	9.00	
			石油类	400	7.20			石油类	400	7.20	
焊管工段	冷却废水、切割废水	480	pH		10~12	—	480	pH		10~12	直接排入厂区综合污水处理站
			COD	800	0.38			COD	800	0.38	
			TN	20	0.01			TN	20	0.01	
			NH ₃ -N	15	0.01			NH ₃ -N	15	0.01	
			TP	2	0.00			TP	2	0.00	
			SS	800	0.38			SS	800	0.38	
			石油类	300	0.14			石油类	300	0.14	
盐分	500	0.24	盐分	500	0.24						
拉矫段	拉矫废水（纯水）	10800	pH		6~9	—	21600	pH		6~9	直接排入厂区综合污水处理站
			COD	400	4.32			COD	400	4.32	
			TN	20	0.22			TN	20	0.22	
			NH ₃ -N	15	0.16			NH ₃ -N	15	0.16	
			TP	1	0.01			TP	1	0.01	
			SS	100	1.08			SS	100	1.08	
			总锌	10	0.11			总锌	10	0.11	
石油类	300	3.24	石油类	300	3.24						
		192	pH		6~9	—	192	pH		6~9	
			COD	200	0.04			COD	200	0.04	

产生单元	废水来源	产生水量 (m ³ /a)	污染物产生量			治理措施	排放量 (m ³ /a)	污染物排放量			排放方式
			污染物名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			污染物名称	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
热浸镀锌工段前处理段	冷却废水 (纯水)		TN	10	0.00	—		TN	10	0.00	直接排入厂区综合污水处理站
			NH ₃ -N	7	0.00			NH ₃ -N	7	0.00	
			TP	1	0.00			TP	1	0.00	
			SS	200	0.04			SS	200	0.04	
			总锌	5	0.00			总锌	5	0.00	
			pH	6~9				pH	6~9		
热浸镀锌铝镁工段前处理段	废气处理装置吸收废水（1级水吸收装置）	120	COD	200	0.02	—	120	COD	200	0.02	直接排入厂区综合污水处理站
			SS	200	0.02			SS	200	0.02	
			盐分	500	0.06			盐分	500	0.06	
			pH	6~9				pH	6~9		
其他	地面清洗废水	1036.44	COD	500	0.52	—	1036.44	COD	500	0.52	直接排入厂区综合污水处理站
			TN	35	0.04			TN	35	0.04	
			NH ₃ -N	15	0.02			NH ₃ -N	15	0.02	
			TP	2	0.00			TP	2	0.00	
			SS	500	0.52			SS	500	0.52	
			总铁	50	0.05			总铁	50	0.05	
			总锌	0.75	0.00			总锌	0.75	0.00	
			盐分	500	0.52			盐分	500	0.52	
			pH	6~9				pH	6~9		
初期雨水	初期雨水	1939	COD	500	0.97	—	1939	COD	500	0.97	直接排入厂区综合污水处理站
			TN	35	0.07			TN	35	0.07	
			NH ₃ -N	15	0.03			NH ₃ -N	15	0.03	
			TP	2	0.00			TP	2	0.00	
			SS	400	0.78			SS	400	0.78	
			pH	6~9				pH	6~9		
		46967.44	pH	6~9		厂区综合污水处理	46967.44	pH	6~9		
			COD	1443.77	67.81			COD	274.32	12.88	

产生单元	废水来源	产生水量 (m ³ /a)	污染物产生量			治理措施	排放量 (m ³ /a)	污染物排放量			排放方式
			污染物名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			污染物名称	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
进入厂区综合污水处理站的废水合计			TN	27.25	1.28	站采用“调节+气浮+水解酸化+接触氧化+二级混凝+二沉池+排放水池”工艺处理		TN	16.35	0.77	通过总排口排放排入徐庄镇污水处理厂。
			NH ₃ -N	19.59	0.92			NH ₃ -N	11.75	0.55	
			TP	2.34	0.11			TP	1.64	0.08	
			SS	343.64	16.14			SS	130.58	6.13	
			石油类	255.92	12.02			石油类	10.24	0.48	
			总锌	5.32	0.25			总锌	2.39	0.11	
			总铁	1.06	0.05			总铁	0.85	0.04	
			盐分	17.46	0.82			盐分	17.46	0.82	
			纯水制备	纯水制备浓水	37491.42			pH	6~9		
COD	200	7.50				COD	200	7.50			
SS	200	7.50				SS	200	7.50			
盐分	1640	61.49				盐分	1640	61.49			
冷却塔	冷却塔定期排污水	43200	pH	6~9		—	43200	pH	6~9		直接排入厂区综合污水处理站的排放水池。
			COD	200	8.64			COD	200	8.64	
			SS	200	8.64			SS	200	8.64	
			盐分	1500	64.80			盐分	1500	64.80	
锅炉	锅炉排污水	1080	pH	6~9		—	1080	pH	6~9		直接排入厂区综合污水处理站的排放水池。
			COD	200	0.22			COD	200	0.22	
			SS	200	0.22			SS	200	0.22	
			盐分	2250	2.43			盐分	2250	2.43	
生活污水	生活污水	5184	pH	6~9		“化粪池”预处理	5184	pH	6~9		直接排入厂区综合污水处理站的排放水池。
			COD	350	1.81			COD	280	1.45	
			SS	200	1.04			SS	150	0.78	
			TN	50	0.26			TN	42.5	0.22	
			NH ₃ -N	30	0.16			NH ₃ -N	25.5	0.13	
			TP	4	0.02			TP	3.5	0.02	
			盐分	500	2.59			盐分	500	2.59	

产生单元	废水来源	产生水量 (m ³ /a)	污染物产生量			治理措施	排放量 (m ³ /a)	污染物排放量			排放方式
			污染物名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			污染物名称	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
全厂废水合计排放情况		133922.86	pH		6~9	各类经处理达标后的废水混合排放	133922.86	pH		6~9	通过总排口排入徐庄镇污水处理厂
			COD	229.16	30.69			COD	229.16	30.69	
			TN	7.39	0.99			TN	7.39	0.99	
			NH ₃ -N	5.08	0.68			NH ₃ -N	5.08	0.68	
			TP	0.75	0.10			TP	0.75	0.10	
			SS	173.76	23.27			SS	173.76	23.27	
			石油类	3.58	0.48			石油类	3.58	0.48	
			总锌	0.82	0.11			总锌	0.82	0.11	
			总铁	0.30	0.04			总铁	0.30	0.04	
			盐分	1145.21	153.37			盐分	1145.21	153.37	

3.6.3 噪声污染物源强

本项目营运期噪声主要有生产过程中行车、冲孔机、各类泵、各类风机、空压机等机械噪声等，噪声源强在 85~100dB（A）。根据本项目生产规模，结合同类项目类比资料，主要噪声源强一览表见表 3.6-5、表 3.6-6。

表 3.6-5 本项目营运期噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置*/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失	建筑物外噪声	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	本项目厂房	风机	/	85	隔声减振/合理布局	-10	-15	1	15	85	24h/d	25	60	1m
2		泵	/	90		-40	-10	0.5	25	90	24h/d	25	65	1m
3		行车	/	85		-100	-25	11.5	20	85	24h/d	25	60	1m
4		冲孔机	/	85		-10	-30	2.5	5	85	24h/d	25	60	1m
5		空压机	/	90		-10	-30	0.5	5	90	24h/d	25	65	1m

坐标原点（0，0）为厂区西北角

表 3.6-6 本项目营运期噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置*/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	风机	/	-120	-145	1	85	隔声减振/合理布局	24h/d

坐标原点（0，0）为厂区西北角

3.6.4 固体废物污染物源强

本项目产生的固体废物主要有废边角料、废酸、废碱液、废滚刷及滚轮、废钝化液、废氧化皮、废毛刺、废钢管、废切削液及废过滤渣、废矿物油、废液压油、含油抹布、废填料、废滤袋、废滤袋（沾染氧化铁粉）、氧化铁粉、废油、物化污泥、含铁及生化污泥、废 RO 膜、废催化剂、合金锌渣和锌灰、化粪池污泥、三效蒸发产生的废盐、生活垃圾等。

(1) 废边角料

本项目生产过程中酸洗工段换卷工序，冷弯成型工段剪切对焊、冷弯成型、冲孔工序，焊管工段剪切对焊、冷弯成型、冲孔工序均会产生废边角料，根据工艺设计参数，废边角料的产生量按钢卷的 7.5% 计算，钢卷年用量为 34 万 t/a，废边角料产生量约 25500 t/a，属于一般固废，外售废品回收站。

(2) 废酸

根据物料衡算，本项目酸洗工段的酸洗工序废酸产生量约为 28800t/a，其中废酸中氯化氢含量 80g/L，废酸中总 Fe 含量 325g/L。根《国家危险废物名录》（2021 年），酸洗废液属于危险废物，废物类别 HW34，代码为 900-300-34，本项目产生的废酸通过废酸再生处理生产再生酸，然后回用于生产使用。

(3) 废碱液

根据工艺设计参数，废碱液均有热浸镀锌铝镁工段前处理段共环节配套的各类循环罐提供，其中碱液喷洗、刷洗配套的碱液循环罐容积 20m³、电解清洗循环罐容积 15m³，正常情况下，各类热碱液经磁性过滤器在线除杂后循环使用，每季度整体更换 1 次。经计算，本项目废碱液产生量约为 140t/a。根《国家危险废物名录》（2021 年），废碱液属于危险废物，废物类别 HW35，代码为 900-352-35，废碱液委托有资质单位处置。

(4) 废滚刷及滚轮

根据工艺设计参数，热浸镀锌铝镁工段前处理段、锌锅涂镀段、精整钝化段均共设 8 处滚刷，各类滚刷及滚轮平均每周更换一次，则废滚刷及滚轮年产生量约为 0.48t/a。根《国家危险废物名录》（2021 年），废滚刷及滚轮属于危

险废物，废物类别 HW49 类，代码为 900-041-49，废滚刷及滚轮委托有资质单位处置。

(5) 废钝化液

根据工艺设计资料，本项目废钝化液产生量为 9.9t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年），废钝化液属于危险废物，废物类别 HW17，代码为 336-064-17，废钝化液委托有资质单位处置。

(6) 废氧化皮

根据工艺设计参数，废氧化皮的产生量按钢卷的 0.05% 计算，钢卷年用量为 34 万 t/a，本项目废氧化皮产生量约 170 t/a，属于一般固废，外售废品回收站。

(7) 废毛刺

根据工艺设计参数，废毛刺的产生量按钢卷的 0.02% 计算，钢卷年用量为 34 万 t/a，本项目废毛刺产生量约 68 t/a，属于一般固废，外售废品回收站。

(8) 废钢管

根据工艺设计参数，废钢管的产生量按钢卷的 0.02% 计算，钢卷年用量为 32 万 t/a，本项目废钢管产生量约 68t/a，属于一般固废，外售废品回收站。

(9) 废切削液及废过滤渣

本项目切削液使用量 20 t/a，配套设有切削液循环处理系统，非生产时段自循环、过滤，每年统一更换 1 次，废切削液及废过滤渣产生量约为 5t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年），废切削液及废过滤渣属于危险废物，废物类别 HW09，代码为 900-006-09，**废切削液及废过滤渣**委托有资质单位处置。

(10) 废矿物油

本项目机加工、风机、水泵等动力设备需要使用矿物油，根据工艺设计，本项目废矿物油产生量约为 15 t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年），废机油属于危险废物，废物类别 HW08，代码为 900-214-08，**废矿物油**委托有资质单位处置。

(11) 废液压油

本项目纵剪机、冲孔机等设备需使用液压油，根据工艺设计，本项目废液压油产生量约为 3 t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年），废液压油属于危险废物，废物类别 HW08，代码为 900-218-08，**废液压油**委托有资质单位处置。

（12）含油抹布

根据工艺设计，本项目废含油抹布产生量约 1 t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年），含油抹布属于危险废物，废物类别 HW49，代码为 900-041-49，**含油抹布**委托有资质单位处置。

（13）废填料

本项目共设置各类吸收塔 7 个，塔内均使用塑料球作为填料，填料每年更换 1 次，单个塔更换量约为 0.7 t/个，则废填料球的产生量为 4.9 吨/年。废填料球表面主要沾染碱液、盐等，根据《国家危险废物名录》（2021 年本），废填料球属于危险废物，废物类别 HW49，代码为 900-041-49 **废填料**委托有资质单位处置。

（14）废滤袋

本项目布袋除尘器运行过程中需要定期更换滤袋，布袋除尘器的滤袋更换频率约为 2 次/年，一次换 14 条、0.15t/次左右，则废滤袋的产生量为 0.3 吨/年。其中沾染氧化铁粉的废滤袋约为 0.15t/a，在氧化铁粉鉴定结果出来之前暂按照危废管理。

（15）氧化铁粉

废酸再生处理过程中，喷雾焙烧工序会产生氧化铁粉，根据物料衡算，喷雾焙烧工序回收的氧化铁粉约为 4118.91 t/a，布袋除尘器收集的氧化铁粉为 5.84 t/a。氧化铁粉主要组分为三氧化二铁固体，但鉴于其是从危险废物处理过程中产生，氧化铁粉需按照《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298）、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~6）等国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定，并根据其主要有害成分和危险特性确定所属废物类别，按照《国家危险废物名录》要求进行归类管理，鉴定结果出来之前暂按照危废管理。

(16) 废油

本项目光整废水采用“破乳隔油+混凝沉淀”预处理，其中隔油池会产生废油，根据废水源强参数，经计算可知，本项目废油的产生量约为 31.02 t/a（含水率约为 65%），根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废油属于危险废物，废物类别 HW08，代码为 900-210-08，废油委托有资质单位处置。

(17) 物化污泥

本项目光整废水采用“破乳隔油+混凝沉淀”预处理，其中混凝沉淀池会产生含锌、含油的物化污泥；厂区污水处理站“气浮”工段会产生含油污泥。根据废水源强参数，经计算可知，本项目物化污泥的产生量约为 21.12t/a（含水率约为 60%），根据《国家危险废物名录》（2021 年版），物化污泥属于危险废物，废物类别 HW23，代码为 900-021-23，物化污泥委托有资质单位处置。

(18) 含铁及生化污泥

本项目厂区污水处理站采用“调节+气浮+水解酸化+接触氧化+二级混凝+二沉池+排放水池”工艺处理，二沉池也会产生生化污泥。

根据废水源强参数，经计算可知，本项目含铁及生化污泥的产生量约为 235.89 t/a（含水率约为 65%），根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废水处理泥饼属于危险废物，废物类别 HW17，代码为 336-064-17，含铁及生化污泥委托有资质单位处置。

(19) 废 RO 膜

本项目纯水制备工艺采用两级反渗透工艺，其中二级反渗透浓水继续作为一级反渗透的原水，制水能力约为 20t/h。纯水制备过程中会定期更换 RO 膜脂（2 年更换 1 次），产生量约为 2.5t/a。RO 膜属于一般固废，外售废品回收站。

(20) 废催化剂

氨分解制氢装置使用镍系催化剂，其载体为陶瓷蜂窝。根据工艺设计，废催化剂每 2 年更换 1 次，单次更换量为 0.28 t/次，经查《国家危险废物名录》（2021 年），催化剂属于危险废物，废物类别 HW46 类，代码为 900-037-46，

废催化剂委托有资质单位处置。

脱硝装置使用钒钛系催化剂，根据工艺设计，废催化剂每 3 年更换 1 次，单次更换量为 0.6 t/次，经查《国家危险废物名录》（2021 年），催化剂属于危险废物，废物类别 HW50 类，代码为 772-007-50，废催化剂委托有资质单位处置。

（21）合金锌渣和锌灰

合金锌灰主要是合金锌熔体表面与大气接触被氧化形成的。在锌锅表面，由于锌的氧化，将产生一定量的氧化锌，清灰主要为人工使用灰耙子进行清理，即将合金锌灰打至锌锅一侧滤网处，定期取出。

在锌锅的底部沉有以铁锌合金为主要成分的底渣，是镀件和锌槽的槽体铁以及工件经酸洗后残留在镀件表面尚未漂洗尽的铁盐与锌液作用形成的锌铁合金，底渣主要为人工使用打渣器进行清理。

根据工艺设计参数，本项目合金锌渣和锌灰产生量为 48.45t/a，收集后统一对外销售。

（22）化粪池污泥

生活污水经化粪池预处理后排入厂区综合污水处理站的排放水池，生活污水处理量为 5184t/a，类别同规模处理装置，化粪池污泥产生量约为 5 t/a，化粪池污泥委托环卫部门统一清运。

（23）三效蒸发产生的废盐

本项目采用“三效蒸发”对酸洗工段水洗废水、废气处理装置吸收废水、废气处理装置吸收废水进行蒸发除盐，本项目废水中的盐分主要为 NaCl、FeCl₃ 等，三效蒸发装置对盐分去除可以达到 99%以上，则三效蒸发产生的废盐约为 122.66t/a（含水率 30%）。三效蒸发产生的废盐需按照《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298）、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~6）等国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定，并根据其主要有害成分和危险特性确定所属废物类别，按照《国家危险废物名录》要求进行归类管理，鉴定结果出来之前暂按照危废管理。

(23) 生活垃圾

本项目劳动定员 180 人，按 0.5kg/d·人计，生活垃圾产生量约为 90 kg/d，27 t/a，生活垃圾收集后委托环卫部门统一清运。

本项目固废产生、处置情况见表 3.6-7，本项目危险废物汇总见表 3.6-8。

表 3.6-7 本项目固废产生、处置情况一览表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物类别	废物代码	预测产生量 (t/a)	种类判断			处理处置方式
									固体废物	副产品	判定依据	
1	废边角料	换卷工序； 剪切对焊、 冷弯成型、 冲孔工序； 剪切对焊、 冷弯成型、 冲孔工序	固	金属边角料	一般 固废	—	—	25500	√	/	《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）	外售废品回收站
2	废氧化皮	高频焊接	固	金属边角料		—	—	170	√	/		
3	废毛刺	表面处理	固	金属边角料		—	—	68	√	/		
4	废钢管	切断	固	金属边角料		—	—	68	√	/		
5	RO 膜	纯水制备	固	废树脂		—	—	2.5	√	/		
6	合金锌渣和 锌灰	锌锅涂镀段	固	锌、铁等		—	—	48.45	√	/		
7	废滤袋	布袋除尘	固	废滤袋、金属 粉尘		—	—	0.15	√	/		
8	化粪池污泥	化粪池	固	化粪池污泥		—	—	5	√	/		委托环卫清运
9	废酸	酸洗工序	液	废酸	危险 废物	HW34	900-300-34	28800	√	/	《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）、 《国家危险废物名录》（2021 年版）	厂区内综合利用
10	废碱液	前处理段	液	废碱		HW35	900-352-35	140	√	/		
11	废滚刷及滚 轮	前处理段、 锌锅涂镀 段、精整钝 化段	固	废滚刷及滚 轮、碱、钝化 液		HW49	900-041-49	0.48	√	/		委托有资质单位处 置

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物类别	废物代码	预测产生量 (t/a)	种类判断			处理处置方式
									固体废物	副产品	判定依据	
12	废钝化液	精整钝化段	液	废钝化液		HW17	336-064-17	9.9	√	/		
13	废切削液及废过滤渣	下料	固	废切削液、废金属		HW09	900-006-09	20	√	/		
14	废矿物油	动力设备	液	废矿物油		HW08	900-214-08	15	√	/		
15	废液压油	液压设备	液	废液压油		HW08	900-218-08	3	√	/		
16	含油抹布	设备维护	固	抹布、油		HW49	900-041-49	1	√	/		
17	废填料	吸收塔	固	塑料、废碱液		HW49	900-041-49	4.9	√	/		
18	废滤袋（沾染氧化铁粉）	布袋除尘	固	废滤袋、氧化铁粉		HW49	900-041-49	0.15	√	/		
19	废油	废水处理	固	废油、水		HW08	900-210-08	31.02				
20	物化污泥	废水处理	固	含锌污泥、水		HW23	900-021-23	21.12				
21	含铁及生化污泥	废水处理	固	氢氧化铁、生化污泥		HW17	336-064-17	235.89	√	/		
22	氨分解废催化剂	氨分解	固	镍		HW46	900-037-46	3.5（每 5 年）	√	/		
23	脱硝废催化剂	脱硝	固	钒、钛		HW50	772-007-50	0.6（每 3 年）	√	/		
24	氧化铁粉	废酸再生	固	三氧化二铁	待鉴定	—	—	4124.75	—	—		—*
25	三效蒸发产生的废盐	废水预处理	固	氯化钠、氯化铁等	待鉴定	—	—	122.66	—	—		—*
26	生活垃圾	办公生活	固	生活垃圾	/	/	99	27	/	√	/	委托环卫清运

*氧化铁粉、三效蒸发产生的废盐需按照《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298）、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~6）等国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定，并根据其主要有害成分和危险特性确定所属废物类别，按照《国家危险废物名录》要求进行归类管理，鉴定结果出来之前暂按照危废管理。

表 3.6-8 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
1	废酸	HW34	900-300-34	28800	酸洗工序	液	废酸	废酸	每周	C, T	厂区内综合利用
2	废碱液	HW35	900-352-35	140	前处理段	液	废碱	废碱	每半年	C, T	
3	废滚刷及滚轮	HW49	900-041-49	0.48	前处理段、锌锅涂镀段、精整钝化段	固	废滚刷及滚轮、碱、钝化液	废滚刷及滚轮、碱、钝化液	每季度	T/In	委托有资质单位处置
4	废钝化液	HW17	336-064-17	9.9	精整钝化段	液	废钝化液	废钝化液	每半年	T/C	
5	废切削液及废过滤渣	HW09	900-006-09	20	下料	固	废切削液、废金属	废切削液、废金属	每半年	T	
6	废矿物油	HW08	900-214-08	15	动力设备	液	废矿物油	废矿物油	每半年	T, I	
7	废液压油	HW08	900-218-08	3	液压设备	液	废液压油	废液压油	每半年	T, I	
8	含油抹布	HW49	900-041-49	1	设备维护	固	抹布、油	抹布、油	每半年	T/In	
9	废填料	HW49	900-041-49	4.9	吸收塔	固	塑料、废碱液	塑料、废碱液	每年	T/In	
10	废滤袋（沾染氧化铁粉）*	HW49	900-041-49	0.15	布袋除尘	固	废滤袋、氧化铁粉	废滤袋、氧化铁粉	每年	T/In	
11	废油	HW08	900-210-08	31.02	废水处理	固	废油、水	废油	每月	T, I	
12	物化污泥	HW23	900-021-23	21.12	废水处理	固	含锌污泥、水	含锌污泥	每月	T	
13	含铁及生化污泥	HW17	336-064-17	235.89	废水处理	固	氢氧化铁、生化污泥	氢氧化铁、生化污泥	含锌污泥、水	T/C	
14	氨分解废催化剂	HW46	900-037-46	3.5（每5年）	氨分解	固	镍	镍	每5年	T, I	
15	脱硝废催化剂	HW50	772-007-50	0.6（每3年）	脱硝	固	钒、钛	钒、钛	每3年	T	
16	氧化铁粉*	—	—	4124.75	废酸再生	固	氧化铁	氧化铁	每周	—	
17	三效蒸发产生的废盐*	—	—	122.66	废水预处理	固	氯化钠、氯化铁等	氯化铁等	每周	—	—

3.6.5 污染物排放“三本帐”

本项目污染物产生、排放及削减情况见表 3.6-9。

表 3.6-9 本项目污染物产生、排放及削减情况一览表

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量	
				接管量	排入环境量
废水	废水量	144626.86	10704.00	133922.86	133922.86
	COD	178.56	147.87	30.69	6.70
	TN	2.82	1.83	0.99	0.99
	NH ₃ -N	2.00	1.32	0.68	0.67
	TP	0.24	0.14	0.10	0.07
	SS	58.33	35.06	23.27	1.34
	石油类	34.12	33.64	0.48	0.13
	总锌	2.52	2.41	0.11	0.11
	总铁	51.22	51.18	0.04	0.04
	盐分	218.86	65.49	153.37	153.37
有组织废气	颗粒物	92.510	87.753	4.757	
	碱雾	1.890	1.701	0.189	
	氯化氢	5542.139	5540.102	2.037	
	二氧化硫	2.811	0.000	2.811	
	氮氧化物	13.157	3.931	9.226	
	氨	0.648	0	0.648	
无组织废气	颗粒物	0.060	0.006	0.054	
	碱雾	0.210	0	0.210	
	氯化氢	1.216	0	1.216	
	氨	0.011	0	0.011	
	硫化氢	0.001	0	0.001	
固体废物	一般固废	25857.1	25857.1	0	
	危险废物	29283.36	29283.36	0	
	生活垃圾	27	27	0	
	待鉴定	4247.41	4247.41	0	

3.6.6 非正常生产状况排污分析

非正常排放主要是指生产运行阶段的开、停车、检修、操作不正常或设备故障等，不包括事故排放。

在车间开工时，首先运行所有的废气处理装置，然后再开启车间工艺生产流程，使在生产中所产生的各类废气都能及时得到处理。在车间停工时，所有废气处理装置继续运转，待工艺中的废气没有排出之后才逐台关闭。

结合本项目实际情况，非正常工况选用酸洗废气、废酸再生处理喷雾焙烧产生焙烧尾气的“废气处理装置”开、停车，废气处理效率降低一半。

本项目非正常工况下对应污染物排放源强见表 3.6-10。

表 3.6-10 非正常工况排放污染源强

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	污染物产生			排气筒			单次 持续 时间/h	年发生 频率/ 次	硬度措施
			废气产生量	排放浓度	排放量	高度	直径	温度			
			m ³ /h	mg/m ³	kg/h	m	m	°C			
酸洗废气	1 台酸雾冷凝+2 级碱液吸收装置开、停车	氯化氢	24000	175.90	4.22	20	0.8	常温	0.5	6	延时关闭
废酸再生处理喷雾 焙烧产生焙烧尾气	旋风除尘+冷凝、2 级水吸收+2 级碱液吸收装置开、停车	颗粒物	26500	215.47	5.71	20	0.6	75			延时关闭
		氯化氢		14366.42	380.71						

3.7 环境风险识别及源项分析

3.7.1 风险调查

3.7.1.1 风险源调查

本项目主要原辅材料中 30%盐酸、液氨、天然气（甲烷）及废气污染物中氯化氢、氨、二氧化硫等物质均属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中的危险物质，特别是液氨，已被列入属于需要进行《首批重点监管的危险化学品名录》，需重点进行关注。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 B，本项目所涉及的危险物质及其相关信息见表 3.7-1。

表 3.7-1 本项目涉及的风险物质情况

序号	危险物质	危险化学品名录	临界量(吨)	最大存在量(吨)	储存位置	备注
1	盐酸*	7647-01-0	7.5	286.57	生产车间、废酸再生装置区	1 个 120m ³ 的 30%盐酸储罐，2 个 120m ³ 的 5.6%废酸储罐，2 个 120m ³ 的 17%再生酸储罐。 生产线酸洗池总容积 270m ³ ，盐酸酸洗浓度按平均 17% 计。
2	液氨	7664-41-7	5	5.76	生产车间	1 个 12m ³ 的液氨储罐。
3	天然气(甲烷)	74-82-8	10	0.02	生产车间	管道天然气，估算在线存在量。
4	氯化氢	7647-01-0	2.5	0.00006	生产车间	废气污染物，估算在线存在量。
5	氨	7664-41-7	5	0.00001	生产车间	废气污染物，估算在线存在量。
6	二氧化硫	7446-09-5	2.5	0.000005	生产车间	废气污染物，估算在线存在量。
7	危险废物	—	50	200	危险废物暂存场所	按最大储存能力估算。

注*：折算 37%浓度

3.7.1.2 环境敏感目标调查

本项目 5km 范围内环境风险保护目标见表 3.7-2、图 3.7-1。

表 3.7-2 本项目 5km 范围内环境风险保护目标一览表

序号	名称	坐标/m ¹		保护对象	方位	距离/m
		X	Y			
1	2 栋居民住宅楼	117.412609	34.294183	110 人	西	25
2	庙山村	117.398666	34.313415	700 人	西北	2000
3	虎山村	117.395834	34.308265	550 人	西北	1950
4	后刘	117.396692	34.299940	550 人	西北	1410
5	大庙村	117.393516	34.294704	800 人	西北	1605

序号	名称	坐标/m ¹		保护对象	方位	距离/m
		X	Y			
1	2 栋居民住宅楼	117.412609	34.294183	110 人	西	25
6	土楼村	117.414459	34.302515	850 人	北部	465
7	王庄	117.401842	34.287666	150 人	西南	1160
8	太平庄	117.437376	34.305433	950 人	东北	2070
9	后王桥	117.430337	34.294532	750 人	东南	660
10	前王桥	117.426303	34.288438	400 人	东南	560
11	郭庄	117.420209	34.283975	350 人	东南	1520
12	桥南头	117.433771	34.286035	300 人	东南	2010
13	乔庄村	117.438243	34.291185	550 人	东南	1985
14	许庄	117.411026	34.279512	300 人	南部	1640
15	胡家	117.404674	34.275135	350 人	西南	2245
16	金井	117.417549	34.274620	330 人	南部	2160
17	汪赵庄	117.439302	34.278512	400 人	东南	2160
18	大庙镇区	117.395894	34.327656	30000 人	西北	2790
19	固台集	117.373320	34.310189	800 人	西北	3650
20	安然村	117.368471	34.288860	750 人	西	3630
21	候庄	117.383148	34.287616	200 人	西南	2720
22	后姚	117.382590	34.270235	400 人	西南	3400
23	前姚	117.380573	34.263454	300 人	西南	4280
24	石楼	117.387268	34.263283	150 人	西南	3990
25	河套	117.383706	34.257489	200 人	西南	4760
26	魏桥	117.401902	34.249249	300 人	西南	4830
27	张马庄	117.395808	34.268733	300 人	西南	2900
28	苑山村	117.417180	34.257060	650 人	西南	3680
29	张家村	117.440955	34.268819	450 人	东南	3120
30	黄庄	117.446448	34.258347	400 人	东南	4420
31	吴老西	117.450654	34.286500	200 人	东南	2830
32	徐庄村	117.464086	34.272595	600 人	东南	4020
33	冯庄	117.462499	34.287487	300 人	东南	3810
34	徐庄镇区	117.457413	34.296048	12000 人	东	2970
35	实验小学	117.463035	34.288452	500 人	东	3870
36	王庄	117.462799	34.307292	350 人	东北	3960
37	段庄	117.455074	34.316390	200 人	东北	3810
38	旗山村	117.442543	34.323085	1200 人	东北	3820
39	桑庄	117.447864	34.316905	150 人	东北	3300
40	程楼	117.423317	34.330467	600 人	北	3430
41	后张庄	117.411129	34.333385	200 人	北	3900
42	珈蓝寺	117.422459	34.344714	500 人	北	5084

3.7.2 环境风险潜势判断

3.7.2.1 P 的分级确定

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

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

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。

当涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式 (C.1) 计算总量与其临界量比值 (Q)：

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

本项目涉及危险物质有盐酸、液氨、天然气（主要成分为甲烷）、氯化氢、氨、二氧化硫等物质，其危险物质与临界量的比值见表 3.7-3。

表 3.3-3 危险物质与临界量的比值

序号	名称	最大存放量 q (t)	临界量 Q (t)	qi/Qi	Σq/Q
1	盐酸	286.57	7.5	38.20973	43.364
2	液氨	5.76	5	1.152	
3	天然气（甲烷）	0.02	10	0.002	
4	氯化氢	0.00006	2.5	0.000024	
5	氨	0.00001	5	0.000002	
6	二氧化硫	0.000005	2.5	0.000002	
7	危险废物	200	50	4	

根据上表可知，本项目 Q 值为 43.364，属于 $10 \leq Q < 100$ 范围内。

(2) 行业及生产工艺 (M)

根据本项目所述行业及生产工艺特点，评估生产工艺情况，具体见表 3.7-4。

表 3.7-4 危险物质与临界量的比值

行业	评估依据	分值标准	本项目得分	备注
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	0	不属于上述行业
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0	不属于上述行业
	其他高温或高压且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)	0	不属于上述行业
管道、港口/码头	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头	10	0	不属于上述行业
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10	0	不属于上述行业

其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5	液氨、盐酸和天然气
----	----------------	---	---	-----------

^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$
^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价

根据上表可知，本项目 M 值为 5 分，属于 M4 类别。

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），确定本项目危险物质及工艺系统的危险性等级（P），具体见表 3.7-5。

表 3.7-5 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

根据上表可知，本项目危险物质及工艺系统的危险性等级为 P4。

5.7.2.2 E 的分级确定

（1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，本项目具体划分情况详见表 3.7-6。

表 3.7-6 大气环境敏感程度分级

类别	大气环境敏感性	本项目情况
E1	周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等人口总数 5 万人以上，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 米范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管道周围 200m 范围内，每千米管段人口总数大于 200 人	本项目周边 500 米范围内人口总数约为 2110 人，大于 1000 人；本项目周边 5 公里范围内人口总数约 6 万人，大于 5 万人。
E2	周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 米范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管道周围 200m 范围内，每千米管段人口总数大于 100 人，小于 200 人	
E3	周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等人口总数小于 1 万人；或周边 500 米范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管道周围 200m 范围内，每千米管段人口总数小于 100 人	

根据上表可知，本项目大气环境敏感程度为 E1。

（2）地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点收纳地表水体功能敏感性，与下游环

境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。本项目地表水功能敏感性分区见表 3.7-7，环境敏感目标分级见表 3.7-8，本项目地表水环境敏感程度分级见表 3.7-9。

表 3.7-7 本项目地表水功能敏感性分区

敏感性	大气环境敏感性	本项目情况
F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类为第一类；或以发送事故时，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	/
F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类及以上，或海水水质分类为第二类；或以发送事故时，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	本项目周边地表水水域环境功能为Ⅲ类
F3	上述地区之外的其他地区	/

表 3.7-8 本项目环境敏感目标分级

敏感性	大气环境敏感性	本项目情况
S1	发送事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 公里内、近岸海域一个超周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体；集中式地表水饮用水源保护区（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源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域	/
S2	发送事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 公里内、近岸海域一个超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；具有中套经济价值的海洋生物生存区域	/
S3	发送事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 公里内、近岸海域一个超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）10 公里内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

表 5.7-9 本项目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

根据上表可知，本项目地表水环境敏感程度为 E2。

(3) 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。本项目地下水功能敏感性分区见表 3.7-10，包气带防污性能分级见表 3.7-11，本项目地下水环境敏感程度分级见表 3.7-12。

表 3.7-10 本项目地下水功能敏感性分区

敏感性	大气环境敏感性	本项目情况
敏感 G1	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区；除集中式饮用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	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）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源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水源地；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	本项目所在地属于上述地区之外的其他地区

表 3.7-11 本项目包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能	本项目情况
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	本项目所在地包气带岩石的渗透性能“平均厚约 1.47m, 渗透系数 $10^{-4} cm/s \sim 10^{-5} cm/s$ ”
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。

表 3.7-12 本项目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		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

根据上表可知，本项目地下水环境敏感程度为 E3。

5.7.2.3 环境风险潜势划分

根据前文分析可知，本项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P4，各要素环境风险潜势判定如下：

- ①大气环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为 III。
- ②地表水环境敏感程度为 E2，环境风险潜势为 II。
- ③地下水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为 I。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）表 2 划分依据，本项目

大气环境风险潜势为Ⅲ，地表水环境风险潜势为Ⅱ，地下水环境风险潜势为Ⅰ。

环境风险潜势划分依据见表 3.7-13，本项目环境风险评价等级划分依据见表 3.7-14。

表 3.7-13 本项目环境风险潜势划分

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

注：IV+为极高环境风险。

表 3.7-14 本项目环境风险评价等级划分依据

类别	环境风险潜势	VI、VI+	III	II	I
大气	评价工作等级	一	二	三	简要分析 a
地表水	评价工作等级	一	二	三	简要分析 a
地下水	评价工作等级	一	二	三	简要分析 a

简要分析 a：是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险措施等方面给出定性的说明。

本项目环境风险潜势综合等级为Ⅲ，评价工作综合等级为二级。

3.7.3 风险识别

根据本项目的特点及各单元在运行时进行危险分析，本项目各单元运行时危险类型分布见表 3.7-15。本项目环境风险单元分布见图 3.7-3。

表 3.7-15 运行时危险类型分布

序号	系统 (单元)	危险类型
1	盐酸储存、运输及使用等	物料泄漏
2	液氨储存、运输及使用等	物料泄漏
3	废酸再生生产过程	物料泄漏
4	天然气使用	火灾爆炸

3.7.4 最大可信事故的确定

3.7.4.1 本项目最大可信事故发生概率 (频率)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 E，泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等，泄漏频率见表 3.7-16。

表 3.7-16 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4} / a$
	10 min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6} / a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6} / a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4} / a$
	10 min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6} / a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6} / a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4} / a$
	10 min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8} / a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8} / a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8} / a$
内径 ≤ 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 ≤ 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 > 150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm)	$2.40 \times 10^{-6} / (m \cdot a) *$
	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 50 mm)	$5.00 \times 10^{-4} / a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4} / a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm)	$3.00 \times 10^{-7} / h$
	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)	$4.00 \times 10^{-5} / h$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6} / h$

注: 以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书(Guidelines for Quantitative)以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments; *来源于国际油气协会 (International Association of Oil & Gas Producers) 发布的 Risk Assessment Data Directory (2010,3)。

本项目选用国内成熟的工艺技术路线, 生产过程自动化程度较高, 但从风险评价的角度出发, 根据本项目实际情况, 可能造成物料泄漏的主要部位来自管泵、罐区, 其次来自各类槽体等生产设备。

结合表 3.7-15, 确定本项目事故发生最大可信事故概率的取值如下: 储罐 $5.00 \times 10^{-6} / a$ 、管道破裂 $2.40 \times 10^{-6} / (a \cdot m)$, 泵体和压缩机 $5.0 \times 10^{-4} / a$ 。

3.7.4.2 本项目风险事故情形

根据以上分析, 本项目风险事故假设以下情形:

- ①液氨储罐与输送管线连接处断裂, 导致有毒气体泄漏扩散。
- ②盐酸储罐管道断裂, 导致液体物料泄漏扩散, 盐酸易挥发, 导致有毒气体泄漏扩散。

3.7.4.3 源项分析

1、物料泄漏时间的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 物料泄漏时间应结合建

设项目探测和隔离系统的设计原则确定。一般情况下，设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 10min；未设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 30min。

装卸事故，泄漏量按装卸物质流速和管径及失控时间计算，失控时间一般可按 5—30min 计算。

2、本项目环境风险源项

根据风险物质有害特性和贮存情况，选择危害性较大的液氨、30%盐酸作为风险源强分析。

(1) 盐酸的泄漏量计算

泄漏量的计算主要包括确定泄漏口尺寸、泄漏速率的计算和泄漏量的计算等。一般储罐的接头和阀门等辅助设备易发生泄漏，裂口尺寸取其连接管道直径的 20%~100%，储罐连接的进出料管直径为 80mm 本评价以 50%计，裂口面积按 $\Phi 40\text{mm}$ 计。

液体泄漏量可通过柏努利 Bernoulli 流量方程式计算，柏努利 Bernoulli 流量方程式：

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

式中：Q——液体排放率，kg/s；

C_d ——排放系数，取 0.64；

A——裂口面积， m^2 ；

ρ ——液体的密度， kg/m^3 ；

P——贮存压力，Pa；

P_0 ——大气压，Pa；

g——重力加速度， m/s^2 ；

h——罐中液体高出排放点的高度，m。

经计算，盐酸泄漏量见表 3.7-17。

表 3.7-17 30%盐酸泄漏量计算参数及计算结果

符号	含义	单位	盐酸
C_d	液体泄漏系数	无量纲	0.62
A	裂口面积	m^2	1.256×10^{-3}
ρ	泄漏液体密度	kg/m^3	1200
P	容器内介质压力	Pa	1.013×10^5
P_0	环境压力	Pa	1.013×10^5
G	重力加速度	m/s^2	9.8
h	裂口之上液位高度	m	2

Q	液体泄漏速度	kg/s	5.86
	泄漏时间	S	600

盐酸在常温下为液态，且常温常压储存，当泄漏事故发生后上述物质不会发生闪蒸蒸发。盐酸的沸点均大于当地的环境最高温度，因此泄漏后亦不会发生热量蒸发。盐酸泄漏后的质量蒸发量即为总蒸发量。

事故状态下有害物质的挥发量受污染介质本身的物化性质、外界环境温度及现场风速等诸多因素的影响。本评价按事故发生后 30min 即实施有效的控制措施（停止挥发）考虑。

泄漏时液体立即流到地面，之后开始蒸发，并随风扩散而污染环境。泄漏物质的质量蒸发速率依下式进行估算，确定事故的风险源强：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{(2-n)} r^{(4-n)} \quad (\text{F.12})$$

式中： Q_3 ——质量蒸发速率，kg/s；
 p ——液体表面蒸气压，Pa；
 R ——气体常数，J/(mol·K)；
 T_0 ——环境温度，K；
 M ——物质的摩尔质量，kg/mol；
 u ——风速，m/s；
 r ——液池半径，m；
 α, n ——大气稳定度系数，取值见表 F.3。

表 F.3 液池蒸发模式参数

大气稳定度	n	α
不稳定 (A,B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性 (D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定 (E,F)	0.3	5.285×10^{-3}

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

盐酸泄漏后形成液池面积为围堰的面积，按围堰最大等效半径为液池半径。经计算，盐酸的蒸发速率见下表 3.7-18。

表 3.7-18 盐酸的蒸发速率一览表

符号	含义	单位	盐酸
	液池面积	m^2	36
P	液体表面蒸气压	KPa	1.003
R	气体常数	J/(mol·K)	8.314
T0	环境温度	K	298.15
M	物质的摩尔质量	kg/mol	36.5
U	风速	m/s	1.9
M	液池半径	m	6
Q3	液体泄漏速度	中性 (D) kg/s	0.136

	稳定 (E、F)	kg/s	0.125
--	----------	------	-------

(2) 液氨的泄漏量计算

当处于一定温度和压力状态下的液氨发生泄漏时，会在泄漏出口附近位置处发生闪蒸物理现象，泄漏具有气—液二相流的特征。泄漏的氨蒸汽和非常细小的氨液滴混合物将在空气中悬浮并在空气中扩散，若此时在泄漏点附近没有遇到障碍物，该混合物在一定时空范围内将不会在空气中迅速下沉至地面，这是由于液氨蒸汽压力通常高于外界大气压力，液氨泄漏过程中必将在空气中产生明显的射流紊流现象，再加上风速和对流等扩散作用，当空气被迅速夹带卷吸进入蒸汽和液滴混合物中的同时，液氨被快速蒸发，该蒸发过程将使周围空气迅速降温，于是一种空气和氨、液蒸汽的低温混合物便形成了，该混合物密度通常比空气密度略大，因此，对周围环境将造成较大的毒害影响。

液氨事故性泄漏后通常有以下几种事故模式：泄漏出口处立即点火形成喷射火；泄漏处于开放空间且经过一定时间点火形成闪火；泄漏处于局限空间且经过一定时间点火则形成蒸汽云爆炸；若泄漏扩散过程中没有点火源存在则形成单纯的大气扩散；另外储存液氨的储罐有可能存在发生 BLEVE 爆炸的风险。液氨泄漏扩散事件树见图 3.7-2。

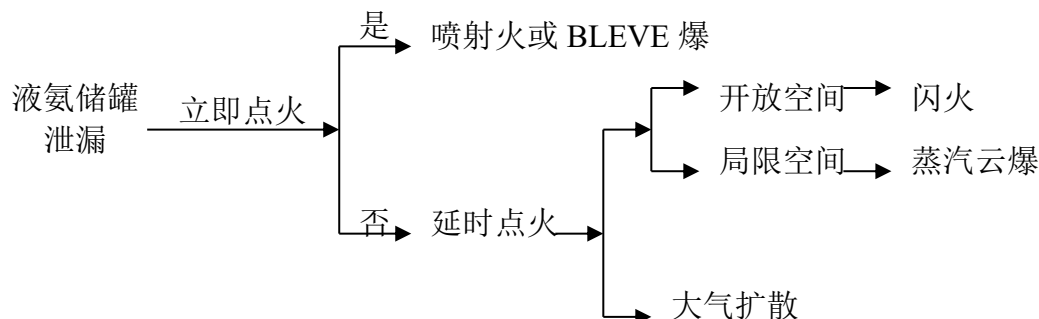


图 3.7-2 液氨泄漏扩散事件树示意图

液氨泄漏量的计算主要包括确定泄漏口尺寸、泄漏速率的计算和泄漏量的计算等。一般储罐的接头和阀门等辅助设备易发生泄漏。结合本项目实际，液氨储罐泄漏口当量直径按 $\Phi 30\text{mm}$ 计。液氨的沸点为 -33.5°C ，属于过热液体，泄漏过程为两相流泄漏。

泄漏速率按下式计算：

$$Q_{\text{LG}} = C_d A \sqrt{2\rho_m (P - P_C)}$$

$$\rho_m = \frac{1}{\frac{F_V}{\rho_1} + \frac{1 - F_V}{\rho_2}}$$

$$F_v = \frac{C_p (T_{LG} - T_C)}{H}$$

式中：Cd—液体泄漏系数，取 0.8；

PC—临界压力，Pa；

P—容器压力，Pa；

A—裂口面积，m²；

ρm—两相混合物的平均密度，kg/m³；

ρ1—液体蒸发的蒸发密度，kg/m³；

ρ2—液体密度，kg/m³；

Fv—蒸发的液体占液体总量的比例，

Cp—两相混合物的定压比热容，J/(kg·K)；

T_{LG}—两相混合物的温度，K；

TC—液体在临界压力的沸点，K；

H—液体的汽化热，J/kg

采用 EIAPro2018 进行计算，本项目液氨储罐泄漏时，喷射流的初始截面积 0.09373m²，喷射流的初始流速 4.45m/s，两相混合物泄漏速率 2.1445kg/s，其中纯气体速率=0.3584g/s，液态比例 0.83。

本项目液氨储罐设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间取 10 分钟。

(3) 小结

根据以上分析，本项目环境风险设定的最大可信事故及源项情况见表 3.7-19。

表 3.7-19 本项目环境风险设定的最大可信事故及源项情况一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg	其他事故源参数
1	液氨储罐管道断裂，导致液氨泄漏扩散	液氨储罐	氨	大气	2.1445	10	1286.7	1286.7	/
2	盐酸储罐管道断裂，导致氯化氢泄漏扩散	盐酸储罐	氯化氢	大气	5.86	30	10548	244.8	/

3.8 清洁生产分析

本项目暂无行业的清洁生产标准，清洁生产评价着重从原辅料使用、生产工艺特点、设备先进性、节能节水措施以及单位产品物耗、能耗、污染物产生量等方面，定量

和定性相结合的方法来分析本项目清洁生产水平。

3.8.1 原辅材料的清洁性

本项目使用的原辅材料主要包括合金锌锭、盐酸、液碱、液氨、天然气等，其中供热方式以天然气和电为主，天然气属于清洁能源，对环境的污染很小。

3.8.2 工艺及设备先进性

智能控制系统依托于长期积累的知识所开发，物流控制和工艺处理系统由中央控制单元西门子 S7-1500 系列 PLC 集中控制，具备符合工业 4.0 的网络通讯接口，即时控制信息采用 Profinet 工业网络通讯协议进行传输；无线通讯，采用西门子工业 AP 和客户端，应用工业 5G 频段；系统主要包括智能工控编程和信息化计算机软件两个子系统。系统配置集成度高，编程及操作界面友好，人机对话界面多采用选择性的操作。能够采用拖拽的方式实现设备的组态，提高编程的可靠性和冗余度。主体程序使用“梯形图”、SCL（Structured Control Language，结构化控制语言）、GRAPH（图表）编程语言，模块化编程理念，流程动作便于程序监控，系统运行流程清晰，不仅提高编程效率，同时避免流程错乱。运动控制采用 Profinet 通讯方式，使用报文控制模式，提高控制信息的精确度和抗干扰性，减少外部接线的数量，从而避免由于接线造成的故障点较多的现象，便于系统稳定运行，便于系统故障排查和信息收集。

（1）中央控制器和通讯：

- a. 整个生产线由中央控制单元集中控制。中央控制单元采用西门子的高端控制器系列，具备符合工业 4.0 要求的工业网络通讯接口；
- b. 整个系统的即时控制信息采用工业网络通讯协议 Profinet 进行传输；
- c. 无线通讯，采用西门子工业 AP 和客户端，应用工业 5G 频段。

（6）运动控制：

- a. 应用速度闭环和位置闭环的双闭环 PID 调节控制技术，能够同时对运动速度和实际位置进行 PID 调节，通过优化控制算法，主动抑制挂件摆动，提高生产作业的安全性。
- b. 通过双闭环 PID 调节，实现运动定位的行走精度 $\pm 15\text{mm}$ ，升降定位精度 $\pm 5\text{mm}$ ；
- c. 具有防摇摆控制算法，通过独有的“防摇摆”技术，实现定位过程中物料的稳态运转。

(2) 模块式的变频器：

a. 运动控制采用西门子变频器，采用模块式设计理念，分为控制模块、功率模块、信息存储模块，同时控制端子采用通用插拔件。具有故障排查效率高、备件更换简便、备件通用性强特点；

b. 变频器具有两个 Profinet 通讯接口，本身即可以通过 Profinet 通讯实现报文式控制方式，又可以作为一个 Profinet 双口交换机；

c. 变频器报文式控制方式，外部接线简单，信号可靠，控制信息量大、故障点少，能够远程反馈变频器的所有运行和故障信息，从而能够全面监控运行安全性。

(3) 高可靠的位置传感：

a. 运动控制的速度环，采用德国 SEW 电机的原装速度编码器。信号形式采用增量型 HTL 信号模式，具有精确度高、抗干扰能力强特点；

b. 速度环编码器通讯电缆采用欧标双绞双屏蔽控制电缆；

c. 运动控制的行走位置环，采用德国倍加福绝对位置编码系统，能够满足连续运行免维护的使用要求。

(4) 信息化系统：

采用全球领先的物联网开放式软件框架平台 Niagara Framework。Niagara Framework 提供了一个完整的设备到企业级应用的统一开放平台，在 windows server 2012 系统下，采用 SQL server 2012 数据库，用于集成、连接和管理任何协议、任何网络，以及分散在不同区域的智能设备和子系统。生产线视频在线监控设备，及时显示在线生产信息；电子看板、电子报表，可实现生产过程的数字化管理；产线信息化系统开放数据库读取权限并提供相关部分数据存储结构说明供甲方工程师进行数据读取，但不开放数据写入权限。

a. 工控管理：采用 Niagara 平台，基于 B/S 架构，使用浏览器访问远程控制设备、监控设备运行； b. 设备管理：包含设备基础管理，统计产线所有设备；零部件管理，统计主要零部件使用型号；设备管理、设备保养、点检、维修等功能； c. 生产管理：生产工单排程管理、查询添加功能、不良品管理、设备故障信息查询等功能； d. 库存管理：包含物料库存、物料申请、物料出入库等功能； e. 报表管理：包含挂次日报表、生产统计分析报表（班、日产量，气耗电耗）、用电量使用查询等功能； f. 物流看板：车间主产

线设备生产时的动态物流看板（运行状态显示）； g.环保看板：车间环保设备的运行状态、故障状态；布袋除尘器有仓前压、仓后压、仓内湿度、温度等；吸收塔液位、pH 值显示；泵房管系有各槽体液位信息，余热温度显示、流量显示等； h.生产制程看板：全自动生产线可以显示生产中的信息状态； i.产量能耗看板：折线和柱状图显示每天总产量、用电量等； j.微信端：需要申请企业微信公众号、申请域名开通 80 端口并公安局备案，功能包括挂次信息查询，点检保养报修到期、过期提示、执行等功能； k.涂层测厚 APP：人工接触式测试涂层厚度、测量一定点数并计算平均值，将数据传输到后台服务器，并提供查询功能。

3.8.4 节能降耗措施

对工艺槽的液位、pH 值、管道流量等数据监控，通过集中控制泵阀的调配，自动完成液位平衡、自动配比等控制。

控制原理：配置液位检测，pH 检测，流量检测，温度检测等，配合检测数据，控制相应的泵阀。

3.8.5 污染物排放控制

本项目废水、废气、噪声等各类污染物均能实现达标排放，固体废物得到妥善处置，对周边环境影响较小。

3.8.6 同类项目清洁生产指标分析

本项目类比《内蒙古标达新材料科技发展有限公司 110 万吨超耐蚀稀土合金涂镀板带材精品基地项目（一期）》，环评项目批复文号：包环管字 150203[2021]022 号，排污许可证编号：91150203MA0QX7M18R001P。针对热浸锌铝镁工段总结出同类型项目实际生产过程中的清洁生产指标，与本项目主要清洁生产指标进行对比分析，具体见表 3.8-1。

表 3.8-1 热浸锌铝镁工段同类型项目与本项目主要清洁生产指标进行对比分析一览表

类别	序号	名称	单位, /t 产品	同类型项目	本项目	差值	
原料消耗指标	1	钢带	t	0.995	0.994	0.001	
	2	锌铝镁合金锭	t	0.020	0.018	0.002	
能耗指标	3	天然气	m ³	23.00	22.56	0.440	
	4	纯水	t	0.145	0.143	0.002	
污染物产生指标	5	工艺废气	颗粒物	kg	0.006	0.006	0
			二氧化硫	kg	0.005	0.005	0
			氮氧化物	kg	0.021	0.021	0
6	工艺废水	废水量	t	0.128	0.127	0.001	

类别	序号	名称		单位, /t 产品	同类型项目	本项目	差值
	7	固体废物	危险废物	t	0.0004	0.0004	0

根据以上指标可以看出，本项目原辅材料单耗、能耗及污染物产生情况与同类型项目比较相对较低。

3.8.7 清洁生产小结

本项目暂无行业的清洁生产标准，本项目使用的能源为清洁能源，生产过程中自动化水平较高，“三废”经治理后均可达标排放或得到妥善处理处置，原辅材料单耗、能耗及污染物产生情况与同类型项目比较相对较低，本项目属于国内清洁生产领先水平。

4.环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

徐州市位于江苏省的西北部，东经 $116^{\circ} 22' \sim 118^{\circ} 40'$ 、北纬 $33^{\circ} 43' \sim 34^{\circ} 58'$ 之间。东西长约 210 公里，南北宽约 140 公里，总面积 11258 平方公里，占江苏省总面积的 11%。

徐州经济技术开发区是集工业、居住、行政、商业于一体的国家级综合性经济技术开发区，辖区总面积 152.8km²。开发区紧邻徐州市主城区东侧，距市中心 5.8km，距新城区 4km。距离中国第二大铁路编组站 1.8 公里，距离国家级对外开放航空口岸中国徐州观音机场 40km，距离欧亚大陆桥东桥头堡连云港港口 1.5 小时车程，104 国道、310 国道、京福高速公路、连霍高速公路、京杭大运河以及京沪高速铁路均从区内穿过，3 小时经济圈内有 32 个地级以上大中城市，区位交通条件十分优越，市场腹地非常广阔。

本项目位于徐州经济技术开发区徐庄镇智能物流和高端装备制造产业园。

4.1.2 地形、地质、地貌

徐州市位于华北平原的东南部，域内除中部和东部存在少数丘岗外，大部皆为平原。丘陵海拔一般在 100~200m 左右，丘陵山地面积约占全市 9.4%。丘陵山地分两大群，一群分布于市域中部，山体高低不一，其中铜山区东北的大洞山为全市最高峰，海拔 361m；另一群分布于市域东部，最高点为新沂市北部的马陵山，海拔 122.9m。平原总地势由西北向东南降低，平均坡度 1/7000~1/8000，平原约占土地总面积的 90%，海拔一般在（30~50）m 之间。

徐州经济开发区北部为平原，南部丘陵与平原相间，用地开阔，地势平坦，自西南向东北略有倾斜，坡度在 1~5‰，地面高程一般在（33.5~40）m，山顶高程在（55~149）m 之间。地面高程大于京杭大运河、荆山引河最高洪水位，无洪胁之虑。

开发区内地质基岩为中下寒武系灰岩，上部为第四纪覆盖，覆盖层上部为（0.15~0.8）m 的植被层。植被层下为冲击的亚粘土、粘土，与下伏基岩呈不整齐接触，一般厚度为（5~8）m。地基承载力大于 10t/m²，适于建筑。根据江苏省地震烈度分区图，本区地震基本烈度位为 7 度。

本项目场地所处地貌单元为黄泛冲洪积平原，地貌形态单一。场地地形平坦，地面标高最大值为 34.81m，最小值为 34.50m，地表相对高差 0.31m。主要岩土层为第四系全新统及上更新统冲洪积粘土和粉土，主要土层分布相对稳定。场地地基土属中软土，层①粉土及层③粉土为液化土层，第四系覆盖土层厚度约 12.00m。

4.1.3 气象

本项目所在区域属暖温带半湿润季风气候，具有长江流域和黄河流域的过渡性气候特点，气候温和，四季分明，光照充足，雨量适中；四季之中，冬夏季较长，冬寒干燥，夏热多雨，春秋季节短且较干旱，入冬及回暖较早。年平均气温 15.1℃，一月份最冷，平均气温为 0.8℃，七月份最热，平均气温为 27.5℃。年平均降水量 859.1mm，全年降水量的 59%集中在 6 至 8 月，年变化幅度高达 81%。全年及季的主导风向为东风，年平均风速为 1.9m/s。年日照总时为 2113.0 小时，日照百分率为 54%，无霜期为 200~220 天。主要气象灾害有寒潮、霜冻、旱、涝、风、冰雹等灾害性天气。

4.1.4 水文

(1) 地表水

徐州市地处古淮河的支流沂、沭、泗诸水的下游，以黄河故道为分水岭，形成北部的沂、沭、泗水系和南部的濉、安河水系。境内河流纵横交错，湖沼、水库星罗棋布，废黄河斜穿东西，京杭大运河横贯南北，东有沂、沭诸水及骆马湖，西有夏兴、大沙河及微山湖。拥有大型水库两座，中型水库 5 座，小型水库 84 座，总库容 3.31 亿 m³，以及众多的桥、涵、渠、闸等水利设施，初步形成具有防洪、灌溉、航运、水产等多功能的河、湖、渠、库相连的水网系统。

徐州地区地表水系主要属于沂、沭、泗水系中的泗运水系下游，上接微山湖，下泻骆马湖。徐州市区主要河流有：奎河、故黄河、大运河、云龙湖、三八河、荆马河、徐运河和丁万河等。徐州经济技术开发区内主要河流有：京杭运河、荆马河、房亭河（上游段为引线河，又名荆山引河）、三八河和不老河，属京杭运河水系。

与本项目有关联的地表水主要是京杭运河、房亭河，属京杭运河水系。

本项目所在地水系见图 4.1-1。

京杭运河（徐州段）上游与南四湖相通，下游与骆马湖相连，上、下游分别建有蔺家坝闸和刘山闸控制，调节水量。京杭运河具有饮用水源、航运、灌溉、行洪、纳污等

多种功能，在徐州市境内全长 207km。可分为湖西航道，长 79km，在沛县和铜山区境内；运河不牢河段，长 73 km，在铜山区、贾汪区和邳州市境内；中运河，长 55 km，在邳州境内。京杭运河徐州段的水域功能为Ⅲ类，为南水北调的输送通道。

京杭运河徐州市区段自蔺家坝经市区北部向东至滩上集入中运河，流经市区内长度约 24km。平均水位 30.15m，最高水位 32.99m，最低水位 28.2m。平均流量 12.48m³/s，最大流量 422m³/s。南水北调方案实施后，在滩上集向徐州调水量为 150m³/s。

房亭河是中运河西部地区的主要排水河道，上游在荆山对岸，下游在邳州张楼附近与京杭运河相通，自上游至下游建有浮体闸、大庙闸、单集闸、刘集闸可控制，调节水量并多级翻水。房亭河干河全长 74km，其中徐州市郊 2.5km，是南水北调二期工程调水通道。

(2) 地下水

开发区地下水有两种类型，即第四系孔隙潜水（孔隙水）和岩溶裂隙水（岩溶水）。

① 孔隙水

本区孔隙水，仅存于第四系全新统(Q4)和上更新统(Q3)松散岩类的孔隙中，并在山前、山间洼地或近山地段及平原区广泛分布。由于含水层厚度较薄，其水力特征多表现为无压(潜水)或弱承压性质，承压孔隙水少见。

区内孔隙含水层分布面积约为 135.9km²，约占开发区总面积约 85%，厚度变化：0~35m，一般小于 15m。

在松散层厚度大于 15m 的刘湾、坡里、三孔桥、前王、李井、马庄果园等地，地表及含水层上部岩性为第四系全新统粉土、粉砂为主，夹粉质粘土薄层，底部常有一层较为稳定的含淤泥质粘土；下部为第四系上更新统含钙质结核粉质粘土或粘土，夹粉细砂薄层或透镜体。其中粉土、粉细砂及钙质结核富集部位，透水性较好，单井涌水量一般在 10~15m³/h 之间，局部地段大于 15m³/h。

在运河北岸王可乐—荆山—小黄山、南部杨庄—蟠桃、东贺—大湖、孤山—安然等近山或山前地带，松散层厚度多小于 10m，岩性以粉质粘土或粘土为主，含钙质结核及岩石碎块，底部常有 1~2m 厚的钙质结核富集层。

本层透水性好，但持水性差。当下伏基岩为灰岩时，常与岩溶水混合在一起，并具

有统一的水位。这些地段可以视作孔隙水与岩溶水的连通区，孔隙水不具备单独开发和利用条件。

本区孔隙水多为孔隙潜水，含水层裸露地表，并且邻近市区，受人类活动影响强烈，城市污水和垃圾造成孔隙水水质不断恶化的趋势明显，水化学类型较为复杂，细菌、氨氮等有害物质含量超标的现象较为普遍。此外，在大庙陇海铁路以南地区，局部井点含氟量超标。总体看来，本区孔隙水不仅水量偏小，而且水质较差，不宜作为生活用水的取水水源。

②岩溶水

按埋藏条件和水力特征，本区岩溶水多为无压(潜水)或弱承压岩溶水。弱承压岩溶水广泛分布在松散层厚度大于 10m 的平原区，并伏于孔隙含水层之下。岩溶潜水则主要分布在低山丘陵区、山前地带或松散层厚度小于 10m 的其他地段。

与孔隙水相比，岩溶水具有以下三个方面的特点：第一，水量丰富，但分布不均，在不均一中又有一些相对均匀的地段。这种“不均一”包括两个方面：一是富水性在水平和垂直方向上，常常发生突变；二是水力联系具有明显的各向异性。第二，运动速度快，与地表水相互转化迅速，水位随季度变化显著，径流强度大，并以带状或管状径流为主。第三，当不同时代岩溶含水层组合在一起时，往往具有统一水位，但同时也存在着相对独立的水源。

4.1.5 生态环境概况

徐州经济技术开发区地处暖温带半湿润季风气候区，属于落叶阔叶林地带。区内土地资源开发历史悠久，开发程度较高，人为活动频繁，自然生态环境以人工生态系统特别是农业生态系统为主，区内无大型哺乳类野生动物生存。

徐州经济技术开发区的生态系统包括农业生态系统、人工林、次生林生态系统。农业生态系统中，农业栽培植被面积最大，主要种植作物有小麦、油菜、棉花、果树、蔬菜等；水产养殖生态系统主要是池塘养殖，养殖鱼类等。

人工栽培树种中，落叶阔叶林树种占绝对优势；亚乔木和灌木中有一定数量的常绿树种。落叶阔叶林树种主要有意杨、国槐、刺槐、桑树、榆、柳、悬铃木、银杏、麻栎树、黄连木等，常绿树种有柏树、女贞、雪松、黑松、马尾松、青冈栎、苦槠、石楠、广玉兰、蜀桧、水杉、池杉等。

现存自然生态系统主要存在的区域为低山残丘，少数因开山取石未能绿化，为灌木和杂草所覆盖；多数在解放后得到绿化，以耐干旱的侧柏为主，属于人工林和次生林生态系统，生态系统稳定。根据相关资料，开发区内山地现有侧柏植物群落结构简单，一般可分为 3~4 层，乔木层平均高度为 12m，平均盖度为 60.5%，以侧柏为优势种，其他主要伴生树种有构树、女贞、臭椿、朴树、黄连木等；灌木层高 1.5~4.0m，平均盖度为 25%，该层主要由构树、酸枣、朴树、女贞等树种构成；草本层高在 0.5m 以下，平均盖度为 23.5%，该层主要种类有茜草、茅莓、侧柏、臭椿、构树、铁线莲、牛皮消、女贞、酢浆草、大丁草、防己、白英等。此外，不同生境条件下发育的侧柏林，其结构和种类组成具有一定的差异。

目前区内常见的野生动物主要包括昆虫类、鼠类、蛇类、两栖类（青蛙等）和一些常见鸟类（喜鹊、麻雀等）等。家禽家畜则主要包括猪、牛、羊、狗、兔等传统家畜和鸡、鸭、鹅等家禽。

水域生态系统中鱼类有青、鲤、鳊、鳙等；其他水生动物有浮游动物、底栖动物和甲壳类动物；水生植物包括沉水植物、浮叶植物、挺水植物和浮水植物，如芦苇、荻、水鳖、菱、藻类等。

本项目所在地附近无保护类珍稀濒危野生动、植物分布，本项目周围 500m 范围内无重点保护的文物古迹。

4.2 环境空气质量现状监测与评价

（1）常规污染因子

根据徐州市生态环境局 2023 年 7 月 24 日发布的《2022 年度徐州市生态环境状况公报》，2022 年，徐州市环境空气优良天数比例 70.7%，同比下降 8.5 个百分点。与上年相比，主要污染物二氧化氮、颗粒物（PM₁₀、PM_{2.5}）均有不同程度下降，二氧化硫、臭氧浓度有所上升，一氧化碳浓度持平。按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）评价，2022 年徐州市环境空气质量优良天数 258 天，与上年相比减少 31 天；优良天数比例 70.7%，同比下降 8.5 个百分点。

二氧化硫（SO₂）：市区 SO₂ 年平均浓度为 10 微克/立方米，同比上升 11.1%。二氧化氮（NO₂）：市区 NO₂ 年平均浓度为 28 微克/立方米，与上年相比下降 12.5%。可吸入颗粒物（PM₁₀）：市区 PM₁₀ 年平均浓度为 74 微克/立方米，与上年相比下降 1.3%。

细颗粒物（PM_{2.5}）：市区 PM_{2.5} 年平均浓度为 40 微克/立方米，与上年相比下降 4.8%。
一氧化碳（CO）：市区 CO 日均值第 95 百分位浓度 1.2 毫克/立方米，与上年相比持平。
臭氧（O₃）：市区 O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度为 171 微克/立方米，同比上升 9.6%。

根据开发区桃园路站点、农科院站点的 2022 年度统计数据，徐州经济技术开发区大气环境质量现状数据见下表 4.1-1。

表 4.1-1 徐州经济技术开发区 2022 年度空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况
桃园路站点					
SO ₂	年平均质量浓度	9.92	60	16.53%	达标
	日平均第 98 百分位数	16	150	10.67%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	27.74	40	69.35%	达标
	日平均第 98 百分位数	64.04	80	80.05%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	81.42	70	116.31%	不达标
	日平均第 95 百分位数	166.55	150	111.03%	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	39.36	35	112.46%	不达标
	日平均第 95 百分位数	109.2	75	145.60%	不达标
CO	日平均第 95 百分位数	1300	4000	32.50%	达标
O ₃	日最大 8h 均值第 90 百分位数	177	160	110.63%	不达标
农科院站点					
SO ₂	年平均质量浓度	9.58	60	15.97%	达标
	日平均第 98 百分位数	16	150	10.67%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	31.50	40	78.75%	达标
	日平均第 98 百分位数	62	80	77.50%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	72.81	70	104.01%	不达标
	日平均第 95 百分位数	150.55	150	100.37%	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	37.95	35	108.43%	不达标
	日平均第 95 百分位数	111.2	75	148.27%	不达标
CO	日平均第 95 百分位数	1100	4000	27.50%	达标
O ₃	日最大 8h 均值第 90 百分位数	168.8	160	105.50%	不达标

从以上数据可以看出，徐州经济技术开发区 PM_{2.5}、PM₁₀ 的年均浓度和日平均第 95 百分位数、O₃ 日最大 8h 均值第 90 百分位数，O₃ 日最大 8h 均值第 90 百分位数超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准，徐州经济技术开发区所在区域为不达标区，不达标因子为 PM_{2.5}、PM₁₀、O₃。

超标原因分析：造成徐州市环境空气污染主要原因为：其一，主要是气象条件不利，冬季徐州市经常出现静风、微风、逆温等情况，造成大气极其稳定，污染物不易扩散，原地积累，超过一定时间就会出现烟霾、灰霾。其二，外来输入停滞，冬季徐州市以北风、偏北风为主，北方大气污染输入无法阻止，进入徐州市后又因静风而不能输

送出去，在此停滞积累，形成叠加效应。

(2) 特征污染因子

① 监测因子及监测点位

本项目引用《江苏徐州经济技术开发区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》中大庙（G3 点位）的环境质量的监测数据，大庙位于本项目西侧约 1.8 公里，监测时间为 2023 年 3 月 16 日至 2023 年 3 月 22 日，监测数据在三年内且区域污染源变化不大。本项目监测点的位置和监测项目见表 4.2-1、图 2.5-1。

表 4.2-1 环境空气现状监测点位、项目

监测点位	监测点位坐标		监测因子	相对厂址方位	相对厂界距离 m
大庙	117.390982	34.294347	氯化氢、硫化氢、氨	西	1800

(2) 监测时间和频次

监测时间：大庙点位氯化氢、硫化氢、氨的监测时间为 2023 年 3 月 16 日至 2023 年 3 月 22 日。

监测频次：氯化氢、硫化氢、氨每天采样 4 次，每次至少有 45 分钟的采样时间。

(3) 采样及分析方法

按照《环境监测技术规范》（大气部分）执行，具体采样及分析方法见环境质量监测报告。

(4) 评价方法

大气环境质量现状采用单项标准指数法：

$$I_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$$

式中： I_{ij} —第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij} —第 i 种污染物在第 j 点的监测值， mg/m^3 ；

C_{sj} —第 i 种污染物的评价标准， mg/m^3 。

$I_i \geq 1$ 为超标，否则为未超标。

(5) 监测结果

监测结果见表 4.2-2。

表 4.2-2 本项目环境空气监测结果统计(单位: mg/m³)

项目	测点点位	小时值		
		浓度范围	Iij	超标率
氯化氢	大庙	0.02L-0.047	0.2—0.94	0
氨		0.02-0.03	0.1—0.15	0
硫化氢		0.001L	0.05—0.05	0

“ND”表示结果低于检出限，按照检出限的一半参与统计，硫化氢的检出限为 0.001mg/m³，氯化氢的检出限为 0.02mg/m³。

由监测结果可知，本项目特征污染物因子氯化氢、氨、硫化氢均可以达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中相应标准限值。

为改善城市环境空气，徐州市先后印发了《徐州市大气污染防治条例》《徐州市“十四五”生态环境保护规划》《徐州市 2024 年度大气污染防治行动方案》等文件，通过积极推进产业结构、强化工业源污染物减排、强化移动源治理、强化烟尘治理、强化面源治理等措施，徐州市环境空气质量状况将会得到进一步改善。

4.3 地表水环境质量现状监测与评价

根据徐州市生态环境局 2023 年 7 月 24 日发布的《2022 年度徐州市生态环境状况公报》，2022 年，徐州市地表水环境质量总体处于良好状态，较上年有所改善。地表水国、省考 I～III 类断面水质比例分别为 88.2% 和 93.2%，分别高于年度工作目标 5.8 个百分点和 4.6 个百分点；无劣 V 类断面。城市在用集中式饮用水水源地水质全年稳定达标。

2022 年，徐州市地表水 50 个评价断面（垂线）达标率 84.0%。地表水入境断面达标率为 56.2%，出境断面达标率为 100%。徐州市在用市级地表水集中式饮用水水源地骆马湖窑湾和小沿河水源地水质稳定达到地表水 III 类标准的要求，水质达标率为 100%。区域地表水环境质量较好。

本项目引用《江苏徐州经济技术开发区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》中周边地表水体环境质量的监测数据，监测时间为 2023 年 2 月 6 日至 2023 年 6 月 8 日，监测数据在三年内且徐州经济技术开发区区域内尾水主要排入尾水倒流工程，区域污染源变化不大。符合引用要求。监测点位、项目及监测频次见表 4.3-1，监测断面见图 4.1-1。

表 4.3-1 地表水监测断面及监测项目

河流名称	监测断面	断面位置	监测频次	监测因子
尾水导流	W20	荆马河污水处理厂、徐州经济开发区污水处理厂、三八河污水处理厂入尾水导流渠交汇处下游 1500 米（永宁	连续 3 天，每天 1 次	pH、DO、高锰酸盐指数、SS、全盐量、COD、

河流名称	监测断面	断面位置	监测频次	监测因子
		路、金港路交汇处)		BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、TP、石油类、氯化物
	W21	大庙处理厂接入处下游 500m (金港路、徐贾快速通道交汇处附近)		
	W22	大晶圆工业污水处理厂接入处下游 500m		

(1) 监测时间

W20~W22 断面监测时间为 2023 年 2 月 6 日至 2023 年 6 月 8 日，连续 3 天，每天监测 1 次。

(2) 采样及分析方法

监测实行全过程质量控制，严格按国家及江苏省环境监测中心规定的要求执行。分析方法按照《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》（第三版）要求执行。

(3) 评价方法

采用单因子标准指数法，公式如下：

采用单因子指数法，在各项水质参数评价中，对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的平均浓度值，单因子污染指数计算公式为：

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

式中： S_{ij} ——第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij} ——第 i 种污染物在第 j 点的平均监测值，mg/L；

C_{si} ——第 i 种污染物的地表水水质标准，mg/L。

pH 的标准指数为：

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

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

式中： S_{pH_j} ——为水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pH_j ——为 j 点的 pH 值；

pH_{su} ——标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd} ——标准中规定的 pH 值下限。

DO 的标准指数为：

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

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

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中： DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

T ——水温， $^{\circ}\text{C}$ 。

(4) 监测结果

地表水水质监测结果见表 4.3-2。

表 5.2-4 地表水监测及评价结果 (单位: mg/L, pH 无量纲)

断面	项目	pH	DO	高锰酸盐 指数	SS	全盐量	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP	石油类	氯化物
W20	最小值	7.3	5.04	4.6	5	891	25	4.2	0.636	7.83	0.11	0.07	247
	最大值	7.4	5.77	4.8	6	905	27	4.7	0.76	8.07	0.12	0.09	248
	平均值	7.367	5.283	4.7	5.333	899	26	4.433	0.707	7.967	0.117	0.083	247.333
	超标率%	0	/	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	污染指数	0.184	/	/	0.533	0.899	0.520	0.443	0.141	0.531	0.234	0.083	0.707
W21	最小值	7.1	5.26	4.1	4L	900	25	4.4	0.332	2.62	0.05	0.07	138
	最大值	7.1	5.72	4.2	4L	908	27	4.8	0.421	3.24	0.05	0.09	138
	平均值	7.1	5.42	4.133	4L	904	26	4.567	0.382	2.99	0.05	0.077	138
	超标率%	0	/	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	污染指数	0.050	/	/	0.200	0.904	0.520	0.457	0.076	0.199	0.100	0.077	0.394
W22	最小值	7.5	7.48	4.1	7	817	28	4.8	0.163	2.27	0.06	0.07	105
	最大值	7.6	7.59	4.4	8	899	29	5	0.23	2.82	0.06	0.13	108
	平均值	7.533	7.533	4.267	7.333	870	28.667	4.9	0.203	2.517	0.06	0.107	106.667
	超标率%	0	/	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	污染指数	0.267	/	/	0.733	0.870	0.573	0.490	0.041	0.168	0.120	0.107	0.305
(GB18918-2002) 一级 A、(GB5084-2021) 水作标准		6-9	/	/	10	1000	50	10	5	15	0.5	1	350

(4) 监测结果及评价

根据监测结果，W20-W22 断面各监测因子均可满足参照执行的《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水作标准。

4.4 地下水环境质量现状监测与评价

(1) 监测点位、项目

为了解项目所在地地下水环境质量现状，本次环评在评价范围内设置土楼村（D1）、后刘村（D2）、项目所在地（D3）、大庙村（D4）、前王桥（D5）、王庄（D6）共 6 个地下水水质监测点，监测时间为 2023 年 12 月 12 日。地下水监测点位与监测项目见表 4.4-1，具体位置见图 2.5-1。

表 4.4-1 地下水监测布点、监测因子情况表

序号	监测点	方位及距离	监测项目
D1	土楼村	北，440m	水位、pH 值、高锰酸盐指数、全盐量、氨氮、挥发酚、总硬度、阴离子表面活性剂、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、细菌总数、总大肠菌群、铁、锌、六价铬、钾、钠、钙、镁、重碳酸盐、碳酸盐、氯离子、硫酸根
D2	后刘村	西，1940m	
D3	项目所在地	—	
D4	大庙村	西，1800	水位
D5	前王桥	东南，630	水位
D6	王庄	西南，1100	水位

(2) 监测频次

土楼村、后刘村、项目所在地点位 pH 值、高锰酸盐指数、全盐量、氨氮、挥发酚、总硬度、阴离子表面活性剂、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、细菌总数、总大肠菌群、铁、锌、六价铬、钾、钠、钙、镁、重碳酸盐、碳酸盐、氯离子、硫酸根的监测时间为 2023 年 12 月 12 日，监测 1 次。

(3) 监测和分析方法

采样、分析方法按照《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》（第四版）要求执行。

(4) 评价方法

采用单指标评价，按指标值所在的限值范围确定地下水质量类别，指标限

值相同时，从优不从劣。

(5) 监测结果与评价

本项目 6 个监测点位地下水水位现状见表 4.4-2，水质因子监测数据分别见表 4.4-3。

表 4.4-2 地下水水位现状监测结果

序号	监测点	地表高程(m)	水位埋深(m)	水位标高(m)
D1	土楼村	32.57	3.17	29.40
D2	后刘村	33.30	3.32	29.98
D3	郭庄	32.53	3.71	28.82
D4	大庙村	36.07	4.68	31.39
D5	前王桥	33.10	2.85	30.25
D6	王庄	32.60	3.05	29.55

表 4.4-3 地下水现状监测结果统计表 (mg/L, pH 为无量纲)

监测点位	监测项目	pH	高锰酸盐指数	全盐量	阴离子表面活性剂	总硬度	总大肠菌群
土楼村 D1	监测值	7.2	2.4	1200	0.05L	642	<2
	地下水类别	I	III	IV	II	IV	I
	监测项目	菌落总数	氨氮	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	挥发酚	氯化物
	监测值	42	0.937	0.17	0.003L	0.0006	158
	地下水类别	I	IV	I	I	I	III
	监测项目	六价铬	铁	锌	硫酸盐	碳酸盐	重碳酸盐
	监测值	0.004L	0.0876	0.0166	222	5.2L	500
	地下水类别	I	I	I			
	监测项目	氯离子 (Cl ⁻)	钠	镁	钾	钙	
	监测值	153	67.8	30.5	2.92	192	
地下水类别							
监测点位	监测项目	pH	高锰酸盐指数	全盐量	阴离子表面活性剂	总硬度	总大肠菌群
后刘村 D2	监测值	7.1	2.2	1050	0.05L	621	13
	地下水类别	I	III	IV	II	IV	IV
	监测项目	菌落总数	氨氮	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	挥发酚	氯化物
	监测值	78	0.878	4.53	0.003L	0.0007	108
	地下水类别	I	IV	II	I	I	II
	监测项目	六价铬	铁	锌	硫酸盐	碳酸盐	重碳酸盐
	监测值	0.004L	0.0613	0.0129	165	5.2L	387
	地下水类别	I	I	I			
	监测项目	氯离子 (Cl ⁻)	钠	镁	钾	钙	
	监测值	107	32.7	17.2	1.89	197	
地下水类别							
监测点位	监测项目	pH	高锰酸盐指数	全盐量	阴离子表面活性剂	总硬度	总大肠菌群
郭庄 D3	监测值	7.3	3.3	949	0.05L	547	8
	地下水类别	I	IV	III	I	IV	IV
	监测项目	菌落总数	氨氮	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	挥发酚	氯化物
	监测值	60	0.276	1.43	0.056	0.0005	78
	地下水类别	I	III	I	II	I	II

江苏宝华金属材料有限公司年产 32 万吨金属制品项目

	监测项目	六价铬	铁	锌	硫酸盐	碳酸盐	重碳酸盐
	监测值	0.023	0.128	0.0128	158	5.2L	492
	地下水类别	III	II	II			
	监测项目	氯离子 (Cl⁻)	钠	镁	钾	钙	
	监测值	78.3	67.4	35.3	5.12	172	
	地下水类别						

地下水水质现状监测表明，D1 点位全盐量、总硬度、氨氮均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准，其他监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；D2 点位全盐量、总硬度、总大肠菌群、氨氮均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准，其他监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；D3 位高锰酸盐指数、总硬度、总大肠菌群均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准，其他监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；本项目所在区域地下水总体水质较好。

4.5 声环境现状监测与分析

（1）监测布点

根据本项目的特点以及所处地区的环境特征，在项目东、南、西、北厂界及项目西侧 2 栋居民楼处分别设 5 个现状监测点。监测时间为 2023 年 12 月 11 日~12 月 12 日。

（2）监测时间和频次

监测时间 2023 年 12 月 11 日~12 月 12 日进行，每日昼夜间各 1 次。

（3）监测方法

按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）的有关规定进行监测。

（4）监测结果

本项目厂界噪声现状监测结果见表 4.5-1。

表 4.5-1 厂界噪声现状监测结果

监测日期	采样地点	主要声源	监测时间		样品编号	噪声值 dB(A)
2023.12.11	东厂界外 1 米处 1#	施工噪声	昼间	14:18~14:28	20231211mZ 01-1	55
	南厂界外 1 米处 2#	交通噪声	昼间	14:48~14:58	20231211mZ 02-1	63
	西厂界外 1 米处 3#	工业噪声	昼间	15:04~15:14	20231211mZ 03-1	55
	北厂界外 1 米处 4#	工业噪声	昼间	15:38~15:48	20231211mZ 04-1	54
	项目西侧 2 栋居民楼 5#	交通噪声	昼间	16:06~16:16	20231211mZ 05-1	53
	东厂界外 1 米处 1#	交通噪声	夜间	22:39~22:49	20231211mZ 01-2	50

	南厂界外 1 米处 2#	交通噪声	夜间	22:05~22:15	20231211mZ 02-2	50
	西厂界外 1 米处 3#	工业噪声	夜间	23:10~23:20	20231211mZ 03-2	49
	北厂界外 1 米处 4#	工业噪声	夜间	23:25~23:35	20231211mZ 04-2	47
	项目西侧 2 栋居民楼 5#	交通噪声	夜间	23:42~23:52	20231211mZ 05-2	51
监测条件	天气：晴；温度（℃）：-2.1~4.6；风速（m/s）：1.7~2.2					
监测日期	采样地点	主要声源	监测时间		样品编号	噪声值 dB(A)
2023.12.12	东厂界外 1 米处 1#	施工噪声	昼间	11:30~11:40	20231211mZ 01-3	55
	南厂界外 1 米处 2#	交通噪声	昼间	11:48~11:58	20231211mZ 02-3	64
	西厂界外 1 米处 3#	工业噪声	昼间	12:07~12:17	20231211mZ 03-3	59
	北厂界外 1 米处 4#	工业噪声	昼间	15:56~16:06	20231211mZ 04-3	52
	项目西侧 2 栋居民楼 5#	交通噪声	昼间	15:19~15:29	20231211mZ 05-3	56
	东厂界外 1 米处 1#	交通噪声	夜间	22:22~22:32	20231211mZ 01-4	51
	南厂界外 1 米处 2#	交通噪声	夜间	22:46~22:56	20231211mZ 02-4	52
	西厂界外 1 米处 3#	工业噪声	夜间	23:35~23:45	20231211mZ 03-4	51
	北厂界外 1 米处 4#	工业噪声	夜间	23:54~次日 00:04	20231211mZ 04-4	49
	项目西侧 2 栋居民楼 5#	交通噪声	夜间	次日 00:09~00:19	20231211mZ 05-4	50
监测条件	天气：晴；温度（℃）：-3.2~6.8；风速（m/s）：1.9~2.3 (2023.12.12~12.13)					

(5) 结论

现状监测结果表明，本项目南厂界声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准，其他厂界声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准，项目西侧 2 栋居民楼声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，本项目所在区域声环境质量较好。

4.6 土壤现状监测与评价

(1) 监测点位

本项目土壤评价等级为一级，在项目所在地设置 5 个柱状监测点位，2 个表层监测点位，在项目所在地厂区周边设置 4 个表层监测点位，监测时间为 2023 年 12 月 11 日~12 月 12 日。

(2) 监测因子

本项目所在地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）第二类用地中筛选值标准中 45 项，锌参照执行河北省地方标准《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2020），本项目周边农田土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准中 9 项及 pH 值。

(3) 监测频率

每点取 1 次样，采样 1 天，柱状样采样深度 0~3m（0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m 各 1 个），表层样采样深度 0~20cm。

(4) 监测及分析方法

按照环境监测分析方法有关规定的要求执行，监测单位提供各指标监测所采用的分析方法及对应的检出限。

(5) 监测结果及评价

本项目土壤监测结果见表 4.6-1。

表 4.6-1 本项目土壤监测结果一览表

监测日期	采样地点	采样深度 (m)	样品编号	样品状态	监测项目	监测结果 (mg/kg)
2023.12.12	B1 (34.295501°N, 117.413613°E)	0~0.2	20231211 mT01-1	棕色、 潮、 轻壤土	六价铬	未检出
					总汞	0.011
					砷	10.1
					镉	0.02
					铜	5
					锌	81
					铅	24
	镍	39				
	B2 (34.294498°N, 117.415716°E)	0~0.2	20231211 mT02-1	棕色、 潮、 轻壤土	六价铬	未检出
					总汞	0.033
					砷	13.0
					镉	0.02
					铜	6
					锌	94
铅					32	
镍	45					
监测日期	采样地点	采样深度 (m)	样品编号	样品状态	监测项目	监测结果 (mg/kg)
2023.12.11	Z1 (34.294503°N, 117.414370°E)	0~0.5	20231211 mT03-1	棕色、 潮、 轻壤土、 无植物根 系、少量砂 砾	pH 值 (无量纲)	8.42
					六价铬	未检出
					总汞	0.010
					砷	10.8
镉	0.02					

					铜	5
					锌	170
					铅	32
					镍	39
					阳离子交换量 (cmol^+/kg)	4.6
					氧化还原电位 (mV)	303
		0.5~1.5	20231211 mT03-2	棕色、 湿、 轻壤土、 无植物根 系、少量砂 砾	pH 值 (无量纲)	8.82
					六价铬	未检出
					总汞	0.019
					砷	17.0
					镉	0.04
					铜	7
					锌	143
					铅	39
					镍	52
					阳离子交换量 (cmol^+/kg)	5.4
					氧化还原电位 (mV)	310
监测日期	采样地点	采样深度 (m)	样品编号	样品状态	监测项目	监测结果 (mg/kg)
2023.12.11	Z1	1.5~3.0	20231211	棕色、	pH 值	8.76

	(34.294503°N, 117.414370°E)		mT03-3	湿、 轻壤土、 无植物根 系、少量砂 砾	(无量纲)	
					六价铬	未检出
					总汞	0.018
					砷	13.2
					镉	0.02
					铜	5
					锌	122
					铅	40
					镍	45
					阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	5.1
					氧化还原电位 (mV)	297
监测日期	采样地点	采样深度 (m)	样品编号	样品状态	监测项目	监测结果 (mg/kg)
2023.12.11	Z2 (34.295592°N, 117.414651°E)	0~0.5	20231211 mT04-1	棕色、 潮、 轻壤土	六价铬	未检出
					总汞	0.015
					砷	12.6
					镉	0.02
					铜	5
					锌	148
					铅	39
					镍	45
					半挥发性有机物	
					苯胺	未检出

监测日期	采样地点	采样深度 (m)	样品编号	样品状态	监测项目	监测结果 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)
					2-氯苯酚	未检出
					硝基苯	未检出
					萘	未检出
					苯并(a)蒽	未检出
					蒽	未检出
					苯并(b)荧蒽	未检出
					苯并(k)荧蒽	未检出
					苯并(a)芘	未检出
					茚并(1,2,3-cd)芘	未检出
					二苯并(a,h)蒽	未检出
2023.12.11	Z2 (34.295592°N, 117.414651°E)	0~0.5	20231211 mT04-1	棕色、 潮、 轻壤土	挥发性有机物	
					氯甲烷	未检出
					氯乙烯	未检出
					1,1-二氯乙烯	未检出
					二氯甲烷	未检出
					反-1,2-二氯乙烯	未检出
					1,1-二氯乙烷	未检出
					顺 1,2 二氯乙烯	未检出
					氯仿	未检出
					1,1,1-三氯乙烷	未检出
					1,2-二氯乙烷	未检出
					四氯化碳	未检出
					苯	未检出

					三氯乙烯	未检出
					1,2-二氯丙烷	未检出
					甲苯	未检出
					1,1,2-三氯乙烯	未检出
					四氯乙烯	未检出
					氯苯	未检出
					1,1,1,2-四氯乙烯	未检出
					乙苯	未检出
					间对二甲苯	未检出
					苯乙烯	未检出
					邻二甲苯	未检出
					1,1,2,2-四氯乙烯	未检出
					1,2,3-三氯丙烷	未检出
					1,4-二氯苯	未检出
					1,2-二氯苯	未检出
监测日期	采样地点	采样深度 (m)	样品编号	样品状态	监测项目	监测结果 (mg/kg)
2023.12.11	Z2 (34.295592°N, 117.414651°E)	0.5~1.5	20231211 mT04-2	棕色、 湿、 轻壤土	六价铬	未检出
					总汞	0.016
					砷	13.7
					镉	0.03
					铜	6
					锌	237
					铅	47
					镍	47

监测日期	采样地点	采样深度 (m)	样品编号	样品状态	半挥发性有机物	
					监测项目	监测结果 (µg/kg)
2023.12.11	Z2 (34.295592°N, 117.414651°E)	0.5~1.5	20231211 mT04-2	棕色、 湿、 轻壤土	苯胺	未检出
					2-氯苯酚	未检出
					硝基苯	未检出
					萘	未检出
					苯并(a)蒽	未检出
					蒽	未检出
					苯并(b)荧蒽	未检出
					苯并(k)荧蒽	未检出
					苯并(a)芘	未检出
					茚并(1,2,3-cd)芘	未检出
					二苯并(a,h)蒽	未检出
					挥发性有机物	
氯甲烷	未检出					
氯乙烯	未检出					
1,1-二氯乙烯	未检出					
二氯甲烷	未检出					
反-1,2-二氯乙烯	未检出					
1,1-二氯乙烷	未检出					
顺 1,2 二氯乙烯	未检出					
氯仿	未检出					
1,1,1-三氯乙烷	未检出					
1,2-二氯乙烷	未检出					

					四氯化碳	未检出
					苯	未检出
					三氯乙烯	未检出
					1,2-二氯丙烷	未检出
					甲苯	未检出
					1,1,2-三氯乙烷	未检出
					四氯乙烯	未检出
					氯苯	未检出
					1,1,1,2-四氯乙烷	未检出
					乙苯	未检出
					间对二甲苯	未检出
					苯乙烯	未检出
					邻二甲苯	未检出
					1,1,2,2-四氯乙烷	未检出
					1,2,3-三氯丙烷	未检出
					1,4-二氯苯	未检出
					1,2-二氯苯	未检出
监测日期	采样地点	采样深度 (m)	样品编号	样品状态	监测项目	监测结果 (mg/kg)
2023.12.11	Z2 (34.295592°N, 117.414651°E)	1.5~3.0	20231211 mT04-3	棕色、 湿、 轻壤土	六价铬	未检出
					总汞	0.010
					砷	11.1
					镉	0.02
					铜	4
					锌	83

					铅	38
					镍	37
					半挥发性有机物	
					苯胺	未检出
					2-氯苯酚	未检出
					硝基苯	未检出
					萘	未检出
					苯并(a)蒽	未检出
					蒽	未检出
					苯并(b)荧蒽	未检出
					苯并(k)荧蒽	未检出
					苯并(a)芘	未检出
					茚并(1,2,3-cd)芘	未检出
					二苯并(a,h)蒽	未检出
监测日期	采样地点	采样深度 (m)	样品编号	样品状态	监测项目	监测结果 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)
2023.12.11	Z2 (34.295592°N, 117.414651°E)	1.5~3.0	20231211 mT04-3	棕色、 湿、 轻壤土	挥发性有机物	
					氯甲烷	未检出
					氯乙烯	未检出
					1,1-二氯乙烯	未检出
					二氯甲烷	未检出
					反-1,2-二氯乙烯	未检出
					1,1-二氯乙烷	未检出
					顺 1,2 二氯乙烯	未检出
					氯仿	未检出

					1,1,1-三氯乙烷	未检出
					1,2-二氯乙烷	未检出
					四氯化碳	未检出
					苯	未检出
					三氯乙烯	未检出
					1,2-二氯丙烷	未检出
					甲苯	未检出
					1,1,2-三氯乙烷	未检出
					四氯乙烯	未检出
					氯苯	未检出
					1,1,1,2-四氯乙烷	未检出
					乙苯	未检出
					间对二甲苯	未检出
					苯乙烯	未检出
					邻二甲苯	未检出
					1,1,2,2-四氯乙烷	未检出
					1,2,3-三氯丙烷	未检出
					1,4-二氯苯	未检出
					1,2-二氯苯	未检出
监测日期	采样地点	采样深度 (m)	样品编号	样品状态	监测项目	监测结果 (mg/kg)
2023.12.11	Z3 (34.294525°N, 117.415410°E)	0~0.5	20231211 mT05-1	棕色、 潮、 轻壤土	六价铬	未检出
					总汞	0.019
					砷	13.9
					镉	0.03

					铜	5
					锌	115
					铅	47
					镍	43
		0.5~1.5	20231211 mT05-2	棕色、 湿、 轻壤土	六价铬	未检出
					总汞	0.031
					砷	14.4
					镉	0.03
					铜	6
					锌	125
					铅	47
		1.5~3.0	20231211 mT05-3	棕色、 湿、 轻壤土	镍	46
					六价铬	未检出
					总汞	0.009
					砷	12.2
					镉	0.02
					铜	4
					锌	78
		铅	39			
镍	36					
监测日期	采样地点	采样深度 (m)	样品编号	样品状态	监测项目	监测结果 (mg/kg)
2023.12.11	Z4 (34.295608°N, 117.415252°E)	0~0.5	20231211 mT06-1	棕色、 潮、 轻壤土	六价铬	未检出
					总汞	0.018
					砷	12.1

					镉	0.02
					铜	4
					锌	195
					铅	31
					镍	37
		0.5~1.5	20231211 mT06-2	棕色、 湿、 轻壤土	六价铬	未检出
					总汞	0.009
					砷	12.0
					镉	0.01
					铜	4
					锌	92
					铅	38
					镍	37
		1.5~3.0	20231211 mT06-3	棕色、 湿、 轻壤土	六价铬	未检出
					总汞	0.012
					砷	11.6
					镉	0.02
					铜	4
					锌	87
					铅	39
					镍	36
监测日期	采样地点	采样深度 (m)	样品编号	样品状态	监测项目	监测结果 (mg/kg)
2023.12.11	Z5 (34.295646°N,	0~0.5	20231211 mT07-1	棕色、 潮、	六价铬	未检出
					总汞	0.022

	117.415929°E)			轻壤土	砷	12.2
					镉	0.02
					铜	5
					锌	744
					铅	45
					镍	46
					半挥发性有机物	
					苯胺	未检出
					2-氯苯酚	未检出
					硝基苯	未检出
					萘	未检出
					苯并(a)蒽	未检出
					蒽	未检出
					苯并(b)荧蒽	未检出
					苯并(k)荧蒽	未检出
					苯并(a)芘	未检出
					茚并(1,2,3-cd)芘	未检出
					二苯并(a,h)蒽	未检出
监测日期	采样地点	采样深度 (m)	样品编号	样品状态	监测项目	监测结果 (µg/kg)
2023.12.11	Z5 (34.295646°N, 117.415929°E)	0~0.5	20231211 mT07-1	棕色、 潮、 轻壤土	挥发性有机物	
					氯甲烷	未检出
					氯乙烯	未检出
					1,1-二氯乙烯	未检出
					二氯甲烷	未检出

					反-1,2-二氯乙烯	未检出
					1,1-二氯乙烷	未检出
					顺 1,2 二氯乙烯	未检出
					氯仿	未检出
					1,1,1-三氯乙烷	未检出
					1,2-二氯乙烷	未检出
					四氯化碳	未检出
					苯	未检出
					三氯乙烯	未检出
					1,2-二氯丙烷	未检出
					甲苯	未检出
					1,1,2-三氯乙烷	未检出
					四氯乙烯	未检出
					氯苯	未检出
					1,1,1,2-四氯乙烷	未检出
					乙苯	未检出
					间对二甲苯	未检出
					苯乙烯	未检出
					邻二甲苯	未检出
					1,1,2,2-四氯乙烷	未检出
					1,2,3-三氯丙烷	未检出
					1,4-二氯苯	未检出
					1,2-二氯苯	未检出
监测日期	采样地点	采样深度 (m)	样品编号	样品状态	监测项目	监测结果 (mg/kg)

2023.12.11	Z5 (34.295646°N, 117.415929°E)	0.5~1.5	20231211 mT07-2	棕色、 湿、 轻壤土	六价铬	未检出
					总汞	0.019
					砷	18.0
					镉	0.05
					铜	6
					锌	2.93×10 ³
					铅	46
					镍	53
					半挥发性有机物	
					苯胺	未检出
					2-氯苯酚	未检出
					硝基苯	未检出
					萘	未检出
					苯并(a)蒽	未检出
					蒽	未检出
					苯并(b)荧蒽	未检出
					苯并(k)荧蒽	未检出
苯并(a)芘	未检出					
茚并(1,2,3-cd)芘	未检出					
二苯并(a,h)蒽	未检出					
监测日期	采样地点	采样深度 (m)	样品编号	样品状态	监测项目	监测结果 (µg/kg)
2023.12.11	Z5 (34.295646°N, 117.415929°E)	0.5~1.5	20231211 mT07-2	棕色、 湿、 轻壤土	挥发性有机物	
					氯甲烷	未检出
					氯乙烯	未检出

					1,1-二氯乙烯	未检出
					二氯甲烷	未检出
					反-1,2-二氯乙烯	未检出
					1,1-二氯乙烷	未检出
					顺 1,2 二氯乙烯	未检出
					氯仿	未检出
					1,1,1-三氯乙烷	未检出
					1,2-二氯乙烷	未检出
					四氯化碳	未检出
					苯	未检出
					三氯乙烯	未检出
					1,2-二氯丙烷	未检出
					甲苯	未检出
					1,1,2-三氯乙烷	未检出
					四氯乙烯	未检出
					氯苯	未检出
					1,1,1,2-四氯乙烷	未检出
					乙苯	未检出
					间对二甲苯	未检出
					苯乙烯	未检出
					邻二甲苯	未检出
					1,1,2,2-四氯乙烷	未检出
					1,2,3-三氯丙烷	未检出
					1,4-二氯苯	未检出
					1,2-二氯苯	未检出

监测日期	采样地点	采样深度 (m)	样品编号	样品状态	监测项目	监测结果 (mg/kg)
2023.12.11	Z5 (34.295646°N, 117.415929°E)	1.5~3.0	20231211 mT07-3	棕色、 湿、 轻壤土	六价铬	未检出
					总汞	0.009
					砷	11.9
					镉	0.02
					铜	4
					锌	224
					铅	47
					镍	38
					半挥发性有机物	
					苯胺	未检出
					2-氯苯酚	未检出
					硝基苯	未检出
					萘	未检出
					苯并(a)蒽	未检出
					蒽	未检出
					苯并(b)荧蒽	未检出
苯并(k)荧蒽	未检出					
苯并(a)芘	未检出					
茚并(1,2,3-cd)芘	未检出					
二苯并(a,h)蒽	未检出					
监测日期	采样地点	采样深度 (m)	样品编号	样品状态	监测项目	监测结果 (μg/kg)
2023.12.11	Z5	1.5~3.0	20231211	棕色、	挥发性有机物	

(34.295646°N, 117.415929°E)	mT07-3	湿、 轻壤土	氯甲烷	未检出
			氯乙烯	未检出
			1,1-二氯乙烯	未检出
			二氯甲烷	未检出
			反-1,2-二氯乙烯	未检出
			1,1-二氯乙烷	未检出
			顺 1,2 二氯乙烯	未检出
			氯仿	未检出
			1,1,1-三氯乙烷	未检出
			1,2-二氯乙烷	未检出
			四氯化碳	未检出
			苯	未检出
			三氯乙烯	未检出
			1,2-二氯丙烷	未检出
			甲苯	未检出
			1,1,2-三氯乙烷	未检出
			四氯乙烯	未检出
			氯苯	未检出
			1,1,1,2-四氯乙烷	未检出
			乙苯	未检出
			间对二甲苯	未检出
苯乙烯	未检出			
邻二甲苯	未检出			
1,1,2,2-四氯乙烷	未检出			
1,2,3-三氯丙烷	未检出			

监测日期	采样地点	采样深度 (m)	样品编号	样品状态	1,4-二氯苯	未检出
					1,2-二氯苯	未检出
监测日期	采样地点	采样深度 (m)	样品编号	样品状态	监测项目	监测结果 (mg/kg)
2023.12.12	B3 (34.294707°N, 117.418822°E)	0~0.2	20231211 mT08-1	棕色、 潮、 轻壤土	六价铬	未检出
					总汞	0.017
					砷	17.8
					镉	0.02
					铜	6
					锌	131
					铅	47
	镍	43				
	B4 (34.294299°N, 117.411575°E)	0~0.2	20231211 mT09-1	棕色、 潮、 轻壤土	六价铬	未检出
					总汞	0.019
					砷	19.0
					镉	0.03
					铜	6
					锌	141
铅					61	
镍	49					
监测日期	采样地点	采样深度 (m)	样品编号	样品状态	监测项目	监测结果 (mg/kg)
2023.12.12	B5 (农田) (34.291467°N, 117.414584°E)	0~0.2	20231211 mT10-1	棕色、 潮、 轻壤土	pH 值 (无量纲)	8.51
					六价铬	未检出

					总汞	0.033
					砷	19.4
					镉	0.05
					铜	6
					锌	110
					铅	46
					镍	48
					铬	66
	B6 (农田) (34.297786°N, 117.413554°E)	0~0.2	20231211 mT11-1	棕色、 潮、 轻壤土	pH 值 (无量纲)	8.66
					六价铬	未检出
					总汞	0.059
					砷	19.2
					镉	0.06
					铜	5
					锌	128
					铅	32
					镍	36
铬	80					

根据监测结果表明，本项目所在地各土壤监测因子均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中筛选值第二类用地的标准，其中锌参照执行河北省地方标准《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2020）。本项目周边农田各土壤监测因子均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准，土壤质量现状良好。



（6）土壤理化性质调查

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 C.1 要求对场地周边（Z1 监测点位）土壤理化性质进行调查，现场记录颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物等信息，并分析 pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、突然容重、孔隙度等，并按照 C.2 要求记录土壤构型（土壤剖面）性质，详见表 4.6-2、表 4.6-3。

表 4.6-2 土壤理化特性调查表

点号	Z1 柱状样点位	时间	2023-12-11	
经度	117.414370°	纬度	34.294503°	
层次	0-50 cm	50-150 cm	150-300 cm	
现场记录	颜色	棕色	棕色	灰黑色
	结构	块状	块状	块状
	质地	杂填土	杂填土	粘土
	砂砾含量	少量砂砾	少量砂砾	少量砂砾
	其他异物	无植物根系	无植物根系	无植物根系
实验室测定	阳离子交换量 cmol+/kg	4.6	5.4	5.1
	氧化还原电位 mV	303	310	297
	饱和导水 (mm/min)	0.221	0.049	6.28
	土壤容重 (g/cm ³)	1.68	1.82	1.70
	孔隙度	32.2%	34.1%	41.5%

表 4.6-3 土体结构（土壤剖面）

景观（采样点现状）照片 ^a	土壤剖面照片 ^b
 <p>采样点：11/4158789 坐标：34.4955698 地址：常州晋陵山区902乡路在地科卫岗路 日期：2023-12-12</p>	 <p>采样点：11/4159154 坐标：34.4955674 地址：常州晋陵山区902乡路在地科卫岗路 日期：2023-12-12</p>

4.7 区域污染源调查

4.7.1 废气污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中 6.1.2 中的规定“对于二级评价项目，参照 7.1.1.1 和 7.1.1.2 调查本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源”，本项目新增污染源见前文的表 3.6-2、表 3.6-3。

4.7.2 废气污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中 6.6.2.1 中的规定“水污染影响型三级 B 评价，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查一天污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物”。

本项目位于徐庄镇污水处理厂服务范围内，本项目酸洗工段水洗废水采用为“调节+曝气氧化+混凝沉淀”预处理后与废酸再生处理工段喷雾焙烧工序废气处理装置吸收废水、酸洗工段酸洗工序废气处理装置吸收废水一起经“三效蒸发”蒸发除盐处理，冷凝水用于循环冷却塔补充用水；光整废水采用“破乳隔油+混凝沉淀”预处理后排入厂区综合污水处理站，热浸镀锌铝镁工段前处理段碱洗工序水吸收装置吸收废水、热水刷洗和漂洗废水、拉矫废水、焊管工段冷却废水、切割废水一同排入厂区综合污水处理站进一步处理，厂区综合污水处理站采用“调节+气浮+水解酸化+接触氧化+二级混凝+二沉池+排放水池”工艺，生活污水经化粪池预处理后与纯水制备浓水、冷却塔定期排污水、锅炉排

污水直接排入厂区综合污水处理站的排放水池，本项目各类废水最终通过厂区污水总排口排入徐庄镇污水处理厂进一步处理。徐庄镇污水处理厂基本情况见前文的 2.6-2 章节。

5.环境影响预测与评价

5.1 环境空气影响预测与评价

5.1.1 预测模式

1、预测因子

氯化氢、氨、硫化氢、PM₁₀、二氧化硫、氮氧化物。

根据工程分析，本项目二氧化硫+氮氧化物排放量小于 500t/a，不考虑预测二次污染物。

2、预测模式

《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作等级划分方法，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模式中 AerScreen 估算模式分别计算本项目污染源的最大环境影响，再按评价工作分级判据进行分级。

5.1.2 大气污染物源参数

本项目正常工况点源排放参数见表 5.1-1，面源排放参数见表 5.1-2。

表 5.1-1 本项目正常工况点源排放参数一览表

编号	名称	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 / (m/s)	烟气温 度/°C	年排放小时数/h	排放 工况	污染物 名称	排放速率 /(kg/h)
1	酸洗工序产生的废酸废气	20	0.80	13.27	常温	7200	正常 工况	氯化氢	0.165
2	前处理段碱雾 废气	20	1.00	14.15	常温	7200	正常 工况	碱雾	0.026
3	炉区段天然气 燃烧尾气	20	0.60	14.74	75	7200	正常 工况	二氧化硫	0.194
								氮氧化物	0.364
								PM ₁₀	0.278
								PM _{2.5}	0.250
	氨	0.090							
4	后处理烘干炉 天然气燃烧尾 气	20	0.30	11.80	75	7200	正常 工况	二氧化硫	0.020
								氮氧化物	0.094
								PM ₁₀	0.029
								PM _{2.5}	0.026
5	冷弯成型工段 剪切对焊产生 的焊接烟尘	20	0.35	11.55	常温	6000	正常 工况	PM ₁₀	0.009
								PM _{2.5}	0.003
6	焊管工段剪切 对焊产生的焊 接烟尘	20	0.35	14.74	常温	6000	正常 工况	PM ₁₀	0.009
								PM _{2.5}	0.003
7	废酸再生处理 喷雾焙烧产生	20	0.60	15.73	75	7200	正常 工况	PM ₁₀	0.161
								PM _{2.5}	0.048
								氯化氢	0.118

编号	名称	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物名称	排放速率/(kg/h)
8	焙烧尾气及储罐区呼吸废气	20	0.30	14.74	常温	7200	正常工况	二氧化硫	0.080
								氮氧化物	0.374
								PM ₁₀	0.040
9	暂存仓粉尘、包装粉尘	20	0.30	14.74	常温	7200	正常工况	PM _{2.5}	0.012
								二氧化硫	0.096
								氮氧化物	0.449
9	天然气锅炉燃烧尾气	20	0.60	14.74	75	7200	正常工况	PM ₁₀	0.137
								PM _{2.5}	0.123

表 5.1-2 本项目正常工况面源排放参数一览表

编号	名称	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(t/a)					
							氯化氢	PM ₁₀	PM _{2.5}	碱雾	氨	硫化氢
1	生产车间	359.9	150	18	7200	正常	1.216	0.054	0.016	0.210	—	—
2	污水处理站	16.67	12.00	5.5	7200	正常	—	—	—	—	0.011	0.001

本项目大气环境影响预测估算模型参数见表 5.1-4。

表 5.1-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	—
最高环境温度/°C		39.9
最低环境温度/°C		-12.8
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等
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	90×90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

采用 AERSCREEN 估算模式对本项目大气污染物进行预测，预测结果见表 5.1-5。

表 5.1-5 本项目估算模式预测结果表一览表

类别	排气筒编号	污染物	最大落地浓度(μg/m ³)	占标率(%)	落地距离(m)	D ₁₀ (m)
有组织废气	DA001	氯化氢	4.6532	9.31	469	—
	DA003	二氧化硫	2.1406	0.43	345	—
		氮氧化物	10.0410	4.02	345	—
		PM ₁₀	3.0675	0.86	345	—
		PM _{2.5}	2.7585	1.23	345	—
		氨	3.0675	1.53	345	—

类别	排气筒编号	污染物	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	落地距离 (m)	D_{10} (m)
	DA004	二氧化硫	0.8391	0.17	123	—
		氮氧化物	3.9435	1.58	123	—
		PM ₁₀	1.2166	0.27	123	—
		PM _{2.5}	1.0908	0.48	123	—
	DA005	PM ₁₀	0.3355	0.07	123	—
		PM _{2.5}	0.1118	0.05	123	—
	DA006	PM ₁₀	0.3355	0.07	123	—
		PM _{2.5}	0.1118	0.05	123	—
	DA007	PM ₁₀	1.9640	0.44	325	—
		PM _{2.5}	0.5855	0.26	325	—
		氯化氢	1.4395	2.88	325	—
		二氧化硫	0.9759	0.20	325	—
	DA008	氮氧化物	4.5624	1.82	325	—
		PM ₁₀	1.4840	0.33	140	—
	DA009	PM _{2.5}	0.4452	0.20	140	—
		二氧化硫	2.7079	0.54	469	—
氮氧化物		12.6651	5.07	469	—	
PM ₁₀		1.8644	0.86	469	—	
无组织 废气	生产车间	PM _{2.5}	3.4695	1.54	469	—
		氯化氢	3.5061	7.01	245	—
		PM ₁₀	0.8765	0.19	245	—
	污水处理站	PM _{2.5}	0.2630	0.12	245	—
		氨	5.6919	2.85	10	—
		硫化氢	0.5174	5.17	10	—

由上表可知，本项目 PM₁₀ 最大落地浓度为 3.6075 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 0.86%；PM_{2.5} 最大落地浓度为 3.4695 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 1.54%；二氧化硫最大落地浓度为 2.7079 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 0.54%；氮氧化物最大落地浓度为 12.6651 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 5.07%；氯化氢最大落地浓度为 4.6532 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 9.31%；氨最大落地浓度为 5.6919 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 2.85%；硫化氢最大落地浓度为 0.5174 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 5.17%；本项目 P 值中最大的为 9.31%，大气环境影响评价等级为二级。

5.1.4 污染物排放量核算

本项目污染物排放量核算情况见表 5.1-6、表 5.1-7。

表 5.1-6 本项目污染物有组织排放量核算情况表

排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m^3)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口				
DA001	氯化氢	6.875	0.165	1.191
DA002	碱雾	0.650	0.026	0.189
DA003	二氧化硫	12.933	0.194	1.400
	氮氧化物	24.267	0.364	2.621

排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
	烟尘	18.533	0.278	2.002
	氨	3.000	0.090	0.648
DA004	二氧化硫	6.667	0.020	0.144
	氮氧化物	31.333	0.094	0.674
	烟尘	9.667	0.029	0.206
DA005	颗粒物	2.250	0.009	0.054
DA006	颗粒物	2.250	0.009	0.054
DA007	颗粒物	10.730	0.161	1.164
	氯化氢	7.870	0.118	0.846
	二氧化硫	5.330	0.080	0.576
	氮氧化物	24.930	0.374	2.696
DA008	颗粒物1	10.000	0.040	0.289
DA009	二氧化硫	6.400	0.096	0.691
	氮氧化物	29.933	0.449	3.235
	烟尘	9.133	0.137	0.988
一般排放口合计	烟(粉)尘			4.757
	碱雾			0.189
	氯化氢			2.037
	二氧化硫			2.811
	氮氧化物			9.226
	氨			0.648

表 5.1-7 本项目污染物无组织排放量核算情况表

序号	排放口编号	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	生产车间	颗粒物	严格按照 操作规范 进行,确 保装置 的气密 性,车 间强制 通风,加 强厂区 绿化等 措施	江苏省地方标准 《大气污染物综合 排放标准》 (DB32/4041- 2021)	0.5	0.054
		氯化氢			0.05	1.216
		碱雾			—	0.210
2	污水处理 站	氨		《恶臭污染物排放 标准》(GB14554- 93)	1.5	0.011
		硫化氢			0.06	0.001
无组织排放总计		颗粒物			0.054	
		碱雾			0.210	
		氯化氢			1.216	
		氨			0.011	
		硫化氢			0.001	

5.1.5 恶臭影响分析

本项目在生产运营过程中涉及恶臭排放的污染因子主要为氨、硫化氢。

通常有害气体的生理影响是与有害气体的浓度成正比,但是恶臭给予人的

感觉量（臭气强度）是与恶臭物质对人的嗅觉刺激量（恶臭物质浓度）的对数成正比（韦伯-弗纳希规则），它是以人的心理影响为主要特征的环境污染。

嗅觉阈值有感觉阈值（也叫做绝对阈值）和识别阈值两种，感觉阈值是虽然不知是什么性质的气味，但可以感觉到有气味的最小浓度；识别阈值是可以感觉到是什么气味的最小浓度。

经查，氨的感觉阈值为 0.1 mg/m^3 ，氨的识别阈值为 0.6 mg/m^3 ；硫化氢的感觉阈值为 0.0005 mg/m^3 ，硫化氢的识别阈值 0.006 mg/m^3 。

根据上海市环境监测中心于 2013 年进行的对比测试，得出现场的臭气指标与臭气浓度的基本对应关系，见表 5.1-8。

表 5.1-8 臭气浓度基本对应关系

强度	指标	对应臭气浓度（无量纲）
0	无味	<10
1	勉强能感觉到气味	10 以上
2	气味很弱但能分辨其性质	15 左右
3	很容易感觉到气味	20 左右
4	强烈的气味	30 左右
5	无法忍受的极强气味	30 以上

结合本项目大气环境影响预测，正常工况下氨、硫化氢的最大小时落地浓度见表 5.1-9。

表 5.1-9 正常工况下氨、硫化氢的最大小时落地浓度($\mu\text{g/m}^3$)

污染物	预测值最大落地浓度
氨	5.6919
硫化氢	0.5174

由上表可知，本项目氨的最大小时浓度低于氨的感觉阈值、硫化氢的最大小时浓度低于硫化氢的感觉阈值，本项目氨、硫化氢恶臭污染因子在正常排放情况下对周围环境影响较小。

5.1.6 防护距离

5.1.6.1 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域。

根据本项目预测结果，本项目厂界外大气污染物短期贡献浓度未超标，本项目无需设置大气环境防护距离。

5.1.6.2 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中第 4 章，“在选取特征大气有害物质时，应首先考虑其对人体健康损害毒性特点，并根据目标行业企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等情况，确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量（ Q_c/C_m ），最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1 种~2 种”。

本项目涉及的无组织废气排放主要为生产车间排放的氯化氢、颗粒物、氨，污水处理站排放的氨、硫化氢，计算公式如下：

$$\text{等标排放量} = Q_c / C_m$$

式中： Q_c ——大气有害物质的无组织排放量，单位为 kg/h；

C_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为 mg/m^3 ；

根据上述公式计算可知，本项目无组织废气中各污染物等标排放量计算结果见表 5.1-10。

表 5.1-10 本项目无组织废气中各污染物等标排放量计算结果

污染源位置	污染物	排放量 kg/h	执行标准 浓度(mg/m^3)	等标排放量	计算排序结果
生产车间	氯化氢	0.1689	0.05	3.378	1
	颗粒物	0.0075	0.45	0.017	2
	碱雾	0.0292	—	—	—
污水处理站	氨	0.0015	0.20	0.008	2
	硫化氢	0.0001	0.01	0.010	1

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中第 4 章，“当目标企业无组织排放存在多种有毒有害物质时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值”。

根据表 5.1-22 可知，本项目生产车间选取氯化氢、污水处理站选取硫化氢计算卫生防护距离初值。

卫生防护距离初值计算公式采用《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中“5.1 卫生防护距离初值计算公式”，具体如下：

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

式中： Q_c ——大气有害物质的无组织排放量，单位为 kg/h；

C_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为 mg/m³；

L ——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为 m；

r ——大气有害物质排放源所在单元的等效半径，单位为 m。根据生产单元占地面积 S (m²) 计算， $r = \sqrt{S/\pi}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从表查取；

表 1 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护距离初值计算系数	工业企业所在地区近 5 年平均风速/(m/s)	卫生防护距离 L/m								
		$L \leq 1000$			$1000 < L \leq 2000$			$L > 2000$		
		工业企业大气污染源构成类型								
		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	110
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：I 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者。
 II 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。
 III 类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

根据调查，本项目所在区域近 5 年平均风速小于 2.0m/s；生产车间排放的颗粒物为未收集的粉尘，属于 II 类大气污染源构成；因此，A、B、C、D 的取值分别为 400、0.01、1.85、0.78。

经计算，本项目卫生防护距离计算结果见表 5.1-23。

表 5.1-23 本项目卫生防护距离计算参数及计算结果

污染源位置	污染物	排放量 kg/h	执行标准 浓度(mg/m ³)	等效半径 r m	计算结果 m	卫生防护 距离 m
生产车间	氯化氢	0.1689	0.05	131.12	49.002	50
污水处理站	硫化氢	0.0015	0.01	7.98	17.773	50

根据计算结果确定，本项目生产车间推荐设置卫生防护距离 50 米、污水处理站推荐设置卫生防护距离 50 米。

本项目卫生防护距离包络线见图 5.1-1。根据徐州正宇不动产评估测绘有限公司出具的《距离测量报告》，本项目生产车间距离厂界为 34.15 米，本项目生产车间到距离最近的敏感目标距离为 60.61 米，目前卫生防护距离范围内现状无居民、学校、医院等环境敏感点，今后卫生防护距离范围内禁止新建居住区等环境敏感目标。

5.2 地表水环境影响分析

本项目位于徐庄镇污水处理厂服务范围内，本项目酸洗工段水洗废水采用为“调节+曝气氧化+混凝沉淀”预处理后与废酸再生处理工段喷雾焙烧工序废气处理装置吸收废水、酸洗工段酸洗工序废气处理装置吸收废水一起经“三效蒸发”蒸发除盐处理，冷凝水用于循环冷却塔补充用水；光整废水采用“破乳隔油+混凝沉淀”预处理后排入厂区综合污水处理站，热浸镀锌铝镁工段前处理段碱洗工序水吸收装置吸收废水、热水刷洗和漂洗废水、拉矫废水、焊管工段冷却废水、切割废水一同排入厂区综合污水处理站进一步处理，厂区综合污水处理站采用“调节+气浮+水解酸化+接触氧化+二级混凝+二沉池+排放水池”工艺，生活污水经化粪池预处理后与纯水制备浓水、冷却塔定期排污水、锅炉排污水直接排入厂区综合污水处理站的排放水池，本项目各类废水最终通过厂区污水总排口排入徐庄镇污水处理厂进一步处理。

徐庄镇污水处理厂尾水排入至徐庄生态缓冲区，本项目废水对周边地表水

环境影响较小。近期（2026 年 3 月 28 日前）执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1、表 2 旱地作物标准；远期（2026 年 3 月 28 日后）执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表 1、表 2 中 C 标准和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1、表 2 旱地作物标准。

5.3 地下水环境影响分析

5.3.1 预测原则

地下水环境预测，按照建设项目实施工程的不同阶段，可以划分为建设期环境影响、运行期环境影响和服务期结束后环境影响，故本次预测选择对运营期废酸储罐中的废酸通过地面裂缝渗透至地下水的情景进行预测。

5.3.2 预测范围、时段、因子选择、预测方法

预测范围：综合考虑本项目区周边地形地貌、水文地质条件和周围敏感保护目标确定，本次评价工作预测范围与评价调查范围一致。调查评价范围面积应处于 6~20km² 之间，统筹本项目所在地水文地质条件，以京杭运河、房亭河、乔庄中沟作为河流边界，以南侧乡村公路作为流量边界，具体见图 5.3-1。



图 5.3-1 本项目地下水评价范围

预测时段：根据本建设项目的类型，结合《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ 610-2016)的规定，本项目的预测时段选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d 和 1000d，服务年限或者能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点，时段选取具体见预测结果。

预测因子：根据前文分析可知，废酸中氯化氢含量 80g/L，废酸中总 Fe 含量 325g/L。根据标准指数法，选择氯化物作为特征因子进行预测模拟。一般情况下，当裂缝面积小于总面积的 0.3% 时不会引起仪器报警。在此，将 0.3% 作为限值，裂缝面积为 0.216m²，假定混凝土地面的垂向渗透系数为 5m/d，那么根据达西公式计算，每天会有 1.08m³ 废液通过裂缝渗漏出去，污染地下水。

预测方法：本项目地下水环境影响评价等级为二级评价，本项目区水文地质条件较为简单，评价区含水层基本参数（渗透系数、有效孔隙度等）变化很小，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，选用解析法进行预测。

5.3.3 预测模型

考虑到区内浅层孔隙水水位埋深不大，当项目运转出现事故时，含有污染质的废水极可能沿着孔隙以捷径式入渗的方式快速进入含水层从而随地下水流进行迁移，为此本次模拟计算过程忽略污染物在包气带的运移过程，不考虑包气带防污性能带来的吸附作用和时间滞后问题，这样使计算结果更为保守，符合工程设计思想。

预测情景考虑为污水处理站污水调节池底部由于长期受到腐蚀导致开裂，根据跑冒滴漏的计算方法中采用常用管道流量监测仪器的观测误差 0.3% 作为最大允许泄露值，此流量范围内一般不易被人察觉，可以视为污染物持续泄漏的情况。将泄漏事件概化为连续点源污染，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柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

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

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—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；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc ()—余误差函数。

三、模型参数的选取

1、污染源强

连续泄漏源强：根据前文分析可知，废酸中氯化氢含量 80g/L，废酸中总 Fe 含量 325g/L。根据标准指数法，选择氯化物作为特征因子进行预测模拟。一般情况下，当裂缝面积小于总面积的 0.3% 时不会引起仪器报警。在此，将 0.3% 作为限值，裂缝面积为 0.216m²，假定混凝土地面的垂向渗透系数为 5m/d，那么根据达西公式计算，每天会有 1.08m³ 废液通过裂缝渗漏出去，渗透的方式经包气带向下运移，不考虑渗透本身造成的时间滞后及包气带对污染物的吸附降解等影响，以污染物泄露后直接进入含水层进行最不利状态预测，则污染物渗漏量计算情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 本项目地下水预测废水泄漏源强情况

预测情景	泄漏污染物	浓度 mg/L	泄漏量	备注
废酸泄露	氯化物	405000	1.08m ³ /d	连续

污染源概化设定：本次预测模型，设定本项目废酸通过地表裂缝或漏洞发生渗漏现象，导致废液由包气带入渗至含水层，模型概化为持续性稳定释放的面源污染，污染物通过防渗层泄漏点进入含水层。

2、参数选取

I 给水度

潜水含水层的给水度不仅和包气带的岩性有关，而且随排水时间、潜水埋

深、水位变化幅度及水质的变化而变化，各种岩性给水度经验值见下表。研究区的岩性主要为粘土，因此本研究给水度取值为 0.03。

表 5.3-2 各种岩性给水度经验值(《水利水电工程水文计算规范》SL278-2002 附录 B)

岩性	给水度	岩性	给水度
黏土	0.02~0.035	细砂	0.08~0.11
亚黏土	0.03~0.045	中细砂	0.085~0.12
亚砂土	0.035~0.06	中砂	0.09~0.13
黄土状亚黏土	0.02~0.05	中粗砂	0.10~0.15
黄土状亚砂土	0.03~0.06	粗砂	0.11~0.15
粉砂	0.06~0.08	粘土胶结的砂岩	0.02~0.03
粉细砂	0.07~0.10	砂卵砾石	0.13~0.20

II 孔隙度

岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关，不同岩性孔隙度大小见下表。研究区的岩性主要为粘土，因此本研究孔隙度取值为 0.30。

表 5.3-3 松散岩石孔隙度参考数值(据弗里泽, 1987)

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

III 降水入渗补给系数

降水入渗补给系数 α 是指降水渗入量与降水总量的比值， α 值的大小取决于地表土层的岩性和土层结构、地形坡度、植被覆盖以及降水量的大小和降水形式等，它是一个无量纲系数，其值变化于 0-1 之间，不同降雨量和岩性条件下的降水入渗补给系数见下表。由于研究区的年均降雨量约为 902.6mm，主要岩性为粉土，因此降水入渗补给系数取值为 0.14。

表 5.3-4 不同岩样和降水量的平均年降水入渗补给系数值

平均降水量 (mm)	平均年 α 值				
	黏土	亚黏土	亚砂土	粉细砂	砂卵砾石
50	0-0.02	0.01-0.05	0.02-0.07	0.05-0.11	0.08-0.12
100	0.01-0.03	0.02-0.06	0.04-0.09	0.07-0.13	0.10-0.15
200	0.03-0.05	0.04-0.10	0.07-0.13	0.10-0.17	0.15-0.21
400	0.05-0.11	0.08-0.15	0.12-0.20	0.15-0.23	0.22-0.30
600	0.08-0.14	0.11-0.20	0.15-0.24	0.20-0.29	0.26-0.36

平均降水量 (mm)	平均年 α 值				
	黏土	亚黏土	亚砂土	粉细砂	砂卵砾石
800	0.09-0.15	0.13-0.23	0.17-0.26	0.22-0.31	0.28-0.38
1000	0.08-0.15	0.14-0.23	0.18-0.26	0.22-0.31	0.28-0.38
1200	0.04-0.14	0.13-0.21	0.17-0.25	0.21-0.29	0.27-0.37
1500	0.06-0.12	0.11-0.18	0.15-0.22		
1800	0.05-0.10	0.09-0.15	0.13-0.19		

IV 潜水蒸发系数和潜水蒸发量

研究区的年水面蒸发量为 1484mm，地下水位埋深为 1.5~3.7m，主要岩性为粉质粘土，因此蒸发系数取值为 0.04。

表5.3-5 不同岩性和地下水位埋深的潜水蒸发系数C值

地区	年水面 蒸发量 (E-601, mm)	包气带 岩性	地下水埋深 (m)							
			0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0
黑龙江 流域季 节冻土 区	600-1200	亚黏土		0.01- 0.15	0.08- 0.12	0.06- 0.09	0.04- 0.08	0.03- 0.06	0.02- 0.04	0.01- 0.03
		亚砂土	0.21- 0.26	0.16- 0.21	0.13- 0.17	0.08- 0.14	0.05- 0.11	0.04- 0.09	0.03- 0.08	0.03- 0.07
		粉细砂	0.23- 0.37	0.18- 0.31	0.14- 0.26	0.10- 0.20	0.06- 0.15	0.03- 0.10	0.01- 0.07	0.01- 0.05
内陆河 流严重 干旱区	1200-2500	亚黏土	0.22- 0.37	0.09- 0.20	0.04- 0.10	0.02- 0.04	0.02- 0.03	0.01- 0.02	0.01- 0.02	0.01- 0.02
		亚砂土	0.26- 0.48	0.19- 0.37	0.15- 0.26	0.08- 0.17	0.05- 0.10	0.03- 0.07	0.02- 0.05	0.01- 0.03
其它地 区	800-1400	亚黏土	0.40- 0.52	0.16- 0.27	0.08- 0.14	0.04- 0.08	0.03- 0.05	0.02- 0.03	0.02- 0.03	0.01- 0.02
		亚砂土	0.54- 0.62	0.38- 0.48	0.26- 0.35	0.16- 0.23	0.09- 0.15	0.05- 0.09	0.03- 0.06	0.01- 0.03
		砂砾石	0.50 左右	0.07 左右	0.02 左右	0.01 左右				

表5.3-6 不同岩性潜水蒸发极限埋深值

岩性	亚黏土	黄土质亚砂土	亚砂土	粘砂土	砂砾石
埋深 (m)	5.16	5.1	2.95	4.1	2.38

V 弥散度

D. S. Makuch (2005) 综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象。根据室内弥散试验以及地区经验，对本次评价范围潜水含水层，纵向弥散度取 20m，横向弥散度取 4m，垂向弥散度取 0.2m，弱透水层纵向弥散度取 10m，横向弥散度取 2m，垂向弥散度取 1m。

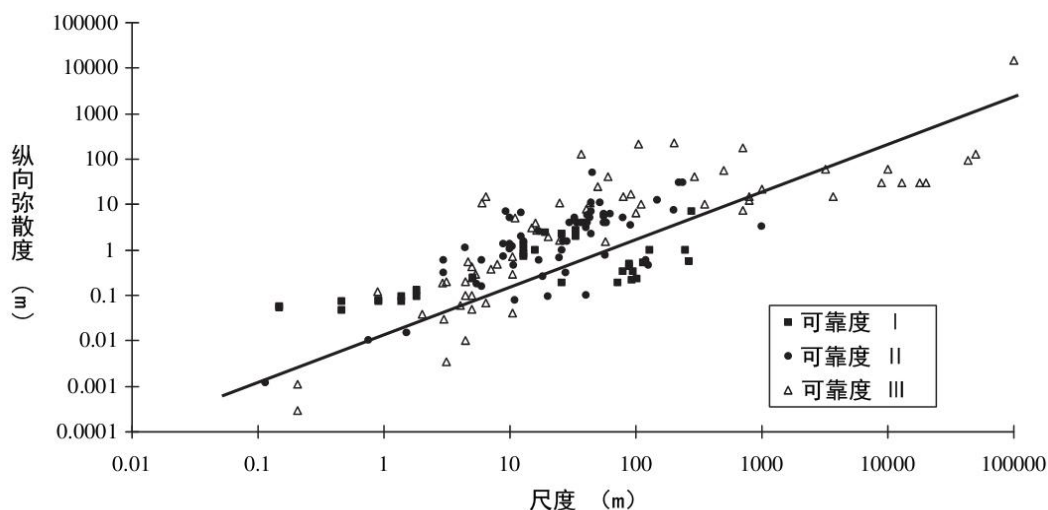


图 5.3-2 松散沉积物的纵向弥散度与研究区域尺度的关系

VI 渗透系数

潜水层水平渗透系数采用模型反演数据，垂向渗透系数设置为水平渗透系数的三分之一。弱透水层水平渗透系数取本区经验值为 0.001m/d，垂向渗透系数为 0.010m/d。

5.3.2 地下水环境评价

将上述参数带入地下水解析解数学模型，建立研究区浅层地下水中污染物迁移浓度模型，通过该模型可计算含水层内不同位置、不同时刻的污染物浓度值。

1、非正常工况下氯化物连续泄漏对地下水污染影响

非正常状况下，污染源地下水下游不同时间随距离氯化物连续泄漏在含水层中浓度随时间变化情况见表 5.3-7、图 5.3-3。

表 5.3-7 氯化物连续泄漏在含水层中浓度随时间变化情况一览表

距离	第 1 年	第 2 年	第 4 年	第 6 年	第 8 年	第 10 年	第 12 年	第 14 年	第 16 年	第 18 年	第 20 年
0	405000.00	405000.00	405000.00	405000.00	405000.00	405000.00	405000.00	405000.00	405000.00	405000.00	405000.00
10	169343.05	231804.36	281822.68	305208.70	319433.22	329241.98	336527.39	342212.07	346806.48	350618.96	353848.14
20	41661.41	102910.83	173519.65	212310.66	237437.12	255360.82	268959.76	279727.01	288522.56	295880.78	302153.31
30	5688.15	34531.74	93516.93	135468.33	165614.92	188364.45	206246.48	220753.70	232816.85	243046.40	251860.24
40	416.79	8606.08	43756.14	78884.92	108016.52	131791.19	151425.28	167904.97	181953.14	194094.04	204712.21
50	16.07	1574.37	17664.74	41753.11	65682.99	87264.86	106252.02	122899.48	137550.85	150525.25	162092.40
60	0.32	209.71	6124.42	20023.12	37149.20	54580.81	71143.41	86458.28	100472.02	113256.35	124924.48
70	0.00	20.22	1817.05	8677.94	19504.26	32196.20	45396.60	58391.69	70841.54	82604.85	93642.54
80	0.00	1.41	460.08	3392.04	9490.65	17887.98	27575.37	37824.15	48175.91	58360.37	68226.49
90	0.00	0.07	99.20	1193.86	4274.39	9350.41	15930.14	23480.37	31575.99	39913.52	48287.53
100	0.00	0.00	18.19	377.85	1779.87	4594.20	8745.18	13958.92	19934.09	26409.88	33181.57
125	0.00	0.00	0.13	13.29	140.51	590.07	1555.57	3135.95	5338.94	8113.95	11382.45
150	0.00	0.00	0.00	0.24	6.69	50.75	198.71	531.67	1119.85	2009.11	3219.61
175	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	2.91	18.12	67.67	183.06	399.12	747.76
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	1.18	6.44	23.24	63.40	142.14
225	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.46	2.28	8.03	22.06
250	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.17	0.81	2.79
275	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.06	0.29
300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
325	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
350	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
375	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
400	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
450	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

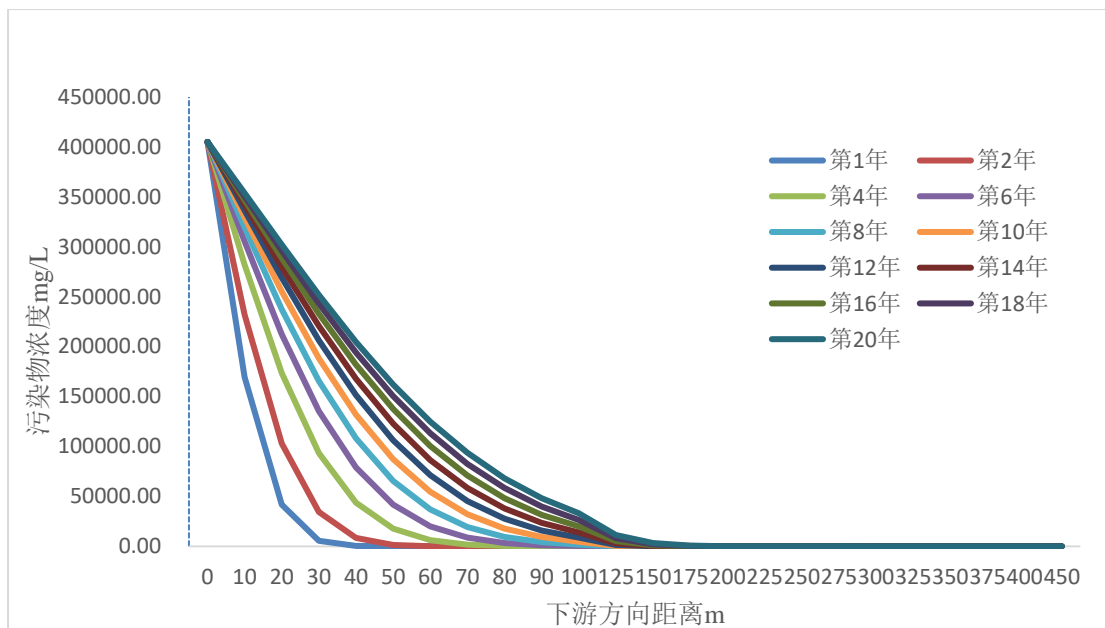


图 5.3-3 氯化物连续泄漏在含水层中浓度随时间变化情况

预测结果说明，非正常状况下，氯化物连续泄漏形成的超标影响范围逐渐增大，影响范围分别为：第 1 年扩散到 62m，超标范围为 44m；第 10 年扩散到 209m，超标范围为 141m；第 20 年年扩散到 303m，超标范围为 196m。

由于厂区潜水层的渗透系数不大，水力坡度较小，污染物随地下水运移的速度较慢，易于治理。如果发生渗漏/泄漏未被发现或得到及时控制，污染物将形成持续污染源，20 年后，氯化物的扩散距离达到 303m，超标范围为 196m，污染物将会对厂区附近的地下水水体造成一定程度的污染。

本项目地下水预测中各污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度在逐渐地降低。一旦发生泄漏污染，有个别水质因子在一定范围内出现较大浓度，但是这种状态是可控制的，当出现上述事件时，立即通知相关岗位立即停产检修，并将已产生的废酸妥善暂存，修复防渗层，在采取相应的环保措施后，可以满足地下水环境质量标准。

5.4 土壤环境影响分析

5.4.1 土壤环境影响识别

土壤污染与大气、水体污染有所不同，它是以食物链方式通过粮食、蔬菜、水果、茶叶、草食动物（如家禽家畜）乃至肉食性动物等最后进入人体而影响人群健康，是一个逐步累积的过程，具有隐蔽性和潜伏性。根据土壤污染

物的来源不同，可将土壤污染分为废水污染型、废气污染型、固体废物污染型、农业污染型和生物污染型。

(1) 本项目位于徐庄镇污水处理厂服务范围内，本项目酸洗工段水洗废水采用为“调节+曝气氧化+混凝沉淀”预处理后与废酸再生处理工段喷雾焙烧工序废气处理装置吸收废水、酸洗工段酸洗工序废气处理装置吸收废水一起经“三效蒸发”蒸发除盐处理，冷凝水用于循环冷却塔补充用水；光整废水采用“破乳隔油+混凝沉淀”预处理后排入厂区综合污水处理站，热浸镀锌铝镁工段前处理段碱洗工序水吸收装置吸收废水、热水刷洗和漂洗废水、拉矫废水、焊管工段冷却废水、切割废水一同排入厂区综合污水处理站进一步处理，厂区综合污水处理站采用“调节+气浮+水解酸化+接触氧化+二级混凝+二沉池+排放水池”工艺，生活污水经化粪池预处理后与纯水制备浓水、冷却塔定期排污水、锅炉排污水直接排入厂区综合污水处理站的排放水池，本项目各类废水最终通过厂区污水总排口排入徐庄镇污水处理厂进一步处理。本项目土壤通过废水泄漏污染可能性较小。

(2) 本项目若不考虑设专门的固废储存设施或者储存设施没有适当的防漏措施，固废中的有害组分经过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀，固废中的有毒液体渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，将影响土壤生态系统，同时污染物经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。

(3) 本项目营运期废气污染物排放主要涉及氨、氯化氢、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫等，不涉及重金属和持久性有机污染物，大气沉降对土壤影响较小。

根据分析，确定本项目对土壤的影响类型和途径见表 5.4-1，土壤环境影响源及影响因子识别见表 5.4-2。

表 5.4-1 本项目对土壤的影响类型和途径

不同时段	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
建设期	/	/	/
运营期	/	√	√
服务期满	/	/	/

表 5.4-2 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
废酸储罐	废酸储罐	地面漫流	pH 值、COD、氨氮、总铁、氯化物	pH 值	事故

5.4.2 土壤影响预测与评价

5.4.2.1 预测评价范围和时段

本项目预测评价范围与调查评价范围一致，为本项目厂区外 1000m 范围内。

评价时段主要考虑项目运营期。

5.4.2.2 情景设置

本次情景设置为废酸泄露后在厂区内漫流，然后通过破损的地面防渗层进入土壤。

5.4.2.3 预测方法和评价因子

根据工程分析，筛选出本次评价因子见表 5.4-3。

表 5.4-3 评价因子筛选

环境要素	影响途径	污染来源	评价因子
土壤环境	地面漫流	废酸储罐	pH

5.4.2.4 预测方法

采用导则附录 E 中预测方法对本项目盐酸入渗对土壤环境影响进行预测，预测模型如下：

正常工况下，由于本项目采取了严格的防渗措施，废酸储罐不会因泄漏下渗造成土壤污染，在事故状态下，废酸泄漏后通过破损的地面防渗层垂直渗入土壤，长时间泄漏会造成土壤污染。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E.1，单位质量土壤中某种物质的增量计算公式为：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS ——表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg，经计算为 1.17 mmol/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸或游离碱输入

量，mmol，经计算为700004.3 mmol/kg；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸或游离碱输入量，mmol，本项目不考虑 L_s ；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸或游离碱输入量，mmol，本项目不考虑 R_s ；

ρ_b ——表层土壤容重， kg/m^3 ，根据调查监测结果取 $1630kg/m^3$ ；

A ——预测评价范围， m^2 ，取 $55000m^2$ ；

D ——表层土壤深度，取 $0.2m$ ；

n ——持续年份，取 $30a$ 。

酸性物质或碱性物质排放后表层土壤 pH 值预测值，可根据表层土壤游离酸或游离碱浓度的增量进行计算，如式：

$$pH = pH_b - \Delta S / BC_{pH}$$

式中： pH_b ——土壤 pH 现状值；

BC_{pH} ——缓冲容量， $mmol / (kg \cdot pH)$ 根据实验室内部实验结果，取 3.0828；

pH ——土壤 pH 预测值；

经计算，本项目运行 30 年后，单位质量土壤中游离酸的增加量及叠加背景值后的预测值见表 7.6-8。

表 7.6-8 土壤中各污染物的增加量及预测值一览表（单位：ng/kg）

污染物	土壤 pH 现状值	土壤 pH 减量值	土壤 pH 预测值	标准值
pH	8.06	0.19	7.68	6~9

由预测结果可见，本项目运行 30 年后，土壤中各污染物预测值均可满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准中 pH 值 >7.5 的要求，未改变土壤环境质量标准。

5.5 声环境影响分析

5.5.1 评价目的及评价范围

（1）评价目的

通过对本项目各噪声源对环境影响的预测，评价项目声源对环境影响的程

度和范围，找出存在问题，为提出切实的防治措施提供依据。

(2) 评价范围：本项目厂界外 200m 范围。

5.5.2 噪声预测

5.5.2.1 预测模式

1、单个室外点声源在预测点的声级计算：

$$L_A(r) = L_{Aw}(r_0) - (A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中： $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{Aw}(r_0)$ —倍频带声功率级，dB(A)；

A_{div} —声波几何发散引进的 A 声级衰减量，dB(A)；

A_{bar} —遮挡物引起的声级衰减量，dB(A)；

A_{gr} —地面效应引起的声级衰减量，dB(A)；

A_{atm} —空气吸收引起的声级衰减量，dB(A)；

A_{misc} —附加衰减量，dB(A)。

衰减项计算按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中

7.3.3~7.3.7 相关模式计算。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按 (7-2) 计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A \quad (7-2)$$

预测点的 A 声级 $L_A(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按式 (7-3) 计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (7-3)$$

2、室内声源等效室外声源声功率级计算

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。声源所在室内声场近似扩散声场，则室内外的倍频带声压级可按下式 (7-4) 近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (7-4)$$

式中： L_{p1} —室内倍频带的声压级，dB；

L_{p2} —室外倍频带的声压级，dB；

TL —隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

也可按如下方法计算：

(1) 首先计算某个室内声源在靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (7-5)$$

式中： Q —指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，

$Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时，

$Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

L_w —某个声源的声功率级；

r —某个声源与靠近围护结构处的距离；

R —房间常数， $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ， α 为平均吸声系数。

(2) 计算所有室内声源在靠近围护结构处产生的总声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (7-6)$$

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

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

N —室内声源总数。

(3) 室内近似为扩散声场时，按 (6-7) 式计算室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (7-7)$$

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

TL_i —窗户平均隔声量，dB(A)。

(4) 将室外声级 $L_{p2i}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于投声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级 L_w ：

$$L_w = L_{p2i}(T) + 10 \lg S \quad (7-8)$$

式中： S 为透声面积， m^2 ；

(5) 等效室外声源的位置为围护结构的位置，其声功率级为 L_w ，由此计算等效声源在预测点产生的声级。

3、噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (7-9)$$

式中： t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T —用于计算等效声级的时间，s；

N —室外声源个数；

M —等效室外声源个数。

5.5.2.2 参数的确定

(1) 声波几何发散引起的 A 声级衰减量：

a、点声源 $A_{div}=20\lg(r/r_0)$

b、有限长 (L_0) 线声源

当 $r > L_0$ 且 $r_0 > L_0$ 时 $A_{div}=20\lg(r/r_0)$

当 $r < L_0/3$ 且 $r_0 < L_0/3$ 时 $A_{div}=10\lg(r/r_0)$

当 $L_0/3 < r < L_0$ 且 $L_0/3 < r_0 < L_0$ 时 $A_{div}=15\lg(r/r_0)$

(2) 大气吸收衰减量 A_{atm}

本项目声环境以中低频为主，空气吸收性衰减很少，预测时可忽略不计。

(3) 遮挡物引起的衰减量 A_{bar}

声环境在向外传播过程中将受到厂房或其它车间的阻挡影响，从而引起声能量的衰减，具体衰减根据不同声级的传播途径而定，一般取 $0 \sim 30\text{dB(A)}$ 。

(4) 地面效应衰减 (A_{gr})

地面类型可分为：

a 坚实地面，包括建筑过的路面、水面、冰面及夯实地面；

b 疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合植物生长的地面；

c 混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

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可用下式计算：

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left[17 + \left(\frac{300}{r} \right) \right] \quad (7-10)$$

式中： r —声源到预测点的距离，m；

h_m —传播路径的平均离地高度，m；如果 A_{gr} 计算为负值可用“0”代替。

(4) 附加衰减量 A_{misc}

主要考虑地面效应引起的附加衰减量，根据现有厂区布置和声环境源强及外环境状况，可以忽略本项附加衰减量。

5.5.3 噪声影响预测与评价

按噪声随距离衰减公式计算各主要噪声源在各边界上的衰减量，然后计算总等效声级。取噪声源在各边界上叠加后的贡献值与背景值叠加，本项目噪声影响预测结果见 5.5-1、图 5.5-1。

表 5.5-1 噪声影响预测结果

测点 序号	名称	背景值/dB (A)		现状值/dB (A)		贡献值/dB (A)		预测值/dB (A)		较现状值增量		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
1	东厂界	55	50.5	55	50.5	10.9	达标	—	—			达标	达标
2	南厂界	63.5	51	63.5	51	12.2	达标	—	—			达标	达标
3	西厂界	57	50	57	50	12.5	达标	—	—			达标	达标
4	北厂界	53	48	53	48	33.5	达标	—	—			达标	达标
5	西侧 2 栋 居民楼	54.5	50.5	54.5	50.5	10.3	达标	54.5	50.5	0	0	达标	达标

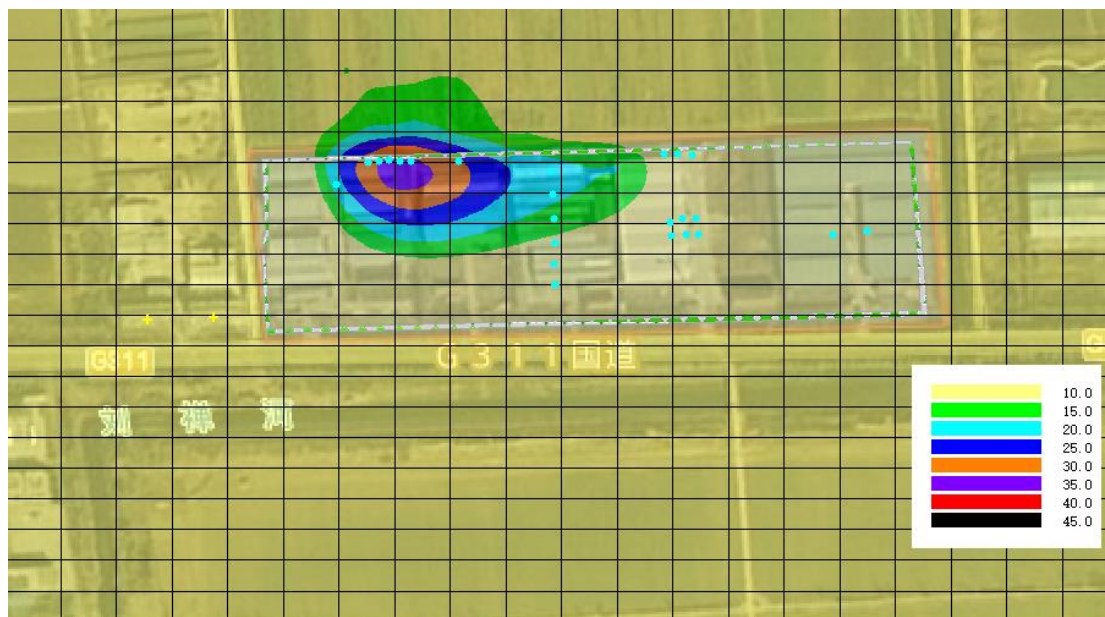


图 5.5-1 本项目噪声影响预测结果图

由上表可知，在采取相应隔声减振措施、合理布局和距离衰减后，本项目噪声源所产生的噪声在昼、夜间对厂界各测点的贡献值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类相应标准限值，本项目噪声源所产生的噪声在昼、夜间对西侧 2 栋居民楼叠加背景值后的预测值后均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类相应标准限值，本项目正常运营噪声对外环境影响较小。

5.6 固体废物环境影响分析

5.6.1 固体废物产生情况

本项目产生的固体废物主要有废边角料、废酸、废碱液、废滚刷及滚轮、废钝化液、废氧化皮、废毛刺、废钢管、废切削液及废过滤渣、废矿物油、废液压油、含油抹布、废填料、废滤袋、废滤袋（沾染氧化铁粉）、氧化铁粉、废油、物化污泥、含铁及生化污泥、废 RO 膜、废催化剂、合金锌渣和锌灰、化粪池污泥、三效蒸发产生的废盐、生活垃圾等。本项目固体废物产生源强及处置状况详见表 3.6-7。

5.6.2 一般固废及生活垃圾的影响分析

废边角料、废氧化皮、废毛刺、废钢管、RO 膜、合金锌渣和锌灰、废滤袋、化粪池污泥等均属于一般固废，其中化粪池污泥委托环卫清运，其他一般固废收集后统一外售废品回收站，本项目的一般固废均可得到妥善处置，对外

环境影响较小。

5.6.3 危险废物影响分析

对照《国家危险废物名录》（2021 年版），本项目产生的废酸（HW34，900-300-34）、废碱液（HW35，900-352-35）、废滚刷及滚轮（HW49，900-041-49）、废钝化液（HW17，336-064-17）、废切削液及废过滤渣（HW09，900-006-09）、废矿物油（HW08，900-214-08）、废液压油（HW08，900-218-08）、含油抹布（HW49，900-041-49）、废填料（HW49，900-041-49）

（HW49，900-041-49）、废滤袋（沾染氧化铁粉）（HW49，900-041-49）、废油（HW08，900-210-08）、物化污泥（HW23，900-021-23）、含铁及生化污泥（HW17，336-064-17）、氨分解废催化剂（HW46，900-037-46）、脱硝废催化剂（HW50，72-007-50）均属于危险废物，其中废酸经再生处理后回用于生产，其他危险废物均委托有资质单位处置。氧化铁粉、三效蒸发产生的废盐需按照《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298）、《危险废物鉴别标准》

（GB5085.1~6）等国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定，并根据其主要有害成分和危险特性确定所属废物类别，按照《国家危险废物名录》要求进行归类管理，鉴定结果出来之前暂按照危废管理。

（1）危险废物暂存场所选址情况

本项目新建 1 座 100m² 的危险废物暂存场所、2 个 120m³ 的废酸储罐、1 个 50m³ 废碱储罐，位于厂区北侧，本项目所在区域地质结构稳定，危险废物暂存场所底部高于地下水最高水位，选址基本满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。

（2）危险废物暂存场所贮存能力

本项目危险废物暂存场所面积 100m²，最大储存能力约为 200t，本项目在危险废物暂存场所贮存危险废物主要为废酸、废碱液、废滚刷及滚轮、废钝化液、废切削液及废过滤渣、废矿物油、废液压油、含油抹布、废填料、废滤袋（沾染氧化铁粉）、废油、物化污泥、含铁及生化污泥、氨分解废催化剂、脱硝废催化剂，上述危险废物一般每月或每季度产生一次，单次最大产生量约

为 60t 左右，本项目设置的 100m² 危险废物暂存场所可以满足上述危险废物的贮存。

本项目设 2 个 120m³ 的废酸储罐，最大储存能力约为 250 t，废酸储罐贮存危险废物主要为酸洗废液，酸洗废液一般每天都有产生，单次产生量约为 70 t，本项目设置的 2 个 120m³ 的废酸储罐可以满足上述危险废物的贮存。

本项目设 1 个 50m³ 的废碱储罐，最大储存能力约为 48 t，废碱储罐贮存危险废物主要为废碱液，正常情况下，各类热碱液经磁性过滤器在线除杂后循环使用，单次产生量约为 35 t，本项目设置的 1 个 50m³ 的废碱储罐可以满足上述危险废物的贮存。

(3) 危险废物贮存过程中的环境影响

① 大气环境影响分析

本项目废滚刷及滚轮、废钝化液、废切削液及废过滤渣、废矿物油、废液压油、含油抹布、废填料、废滤袋（沾染氧化铁粉）、废油、物化污泥、含铁及生化污泥、氨分解废催化剂、脱硝废催化剂均采用密闭的吨袋或 200L 储存桶贮存，本项目危险废物暂存场所采取了防风、防雨、防晒、防渗漏等措施，危险废物暂存场所正常情况下是密闭的，危险废物在堆放过程中不会对大气环境及周边敏感目标造成影响。

本项目酸洗废液采用储罐贮存，储罐呼吸废气通过废气收集管线引入相应的处理装置进行处理，酸洗废液在贮存过程中不会对大气环境及周边敏感目标造成影响。

本项目废碱采用储罐贮存，碱液不易挥发，废碱在贮存过程中不会对大气环境及周边敏感目标造成影响。

② 地表水环境影响分析

建设单位需设置专人对危险废物暂存场所进行规范管理，危险废物贮存应设置防风、防雨、防晒、防渗漏，并设置导流系统，危险废物进入地表水的可能性很小，不会对周边水体环境造成显著影响。

③ 地下水、土壤环境影响分析

危险废物暂存场所、废酸储罐、废碱储罐 需严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》

（HJ2025-2012）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）、关于印发《省生态环境厅危险废物处置专项整治具体实施方案》的通知（苏环办[2020]39 号）、关于印发《徐州市生态环境局危废固废专项整治具体实施方案》的通知（徐环发[2020]6 号）等相关要求，做好防腐防渗工作，可有效防止危险废物贮存过程中危险废物渗漏对土壤和地下水产生显著影响。

综上所述，本项目产生的一般固废、危险废物经过合理的处理处置后不外排，对外环境影响较小。

5.7 环境风险预测与评价

5.7.1 有毒有害物质在大气中的扩散

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），需对风险情形对应的预测模型进行筛选。

（1）连续排放还是瞬时排放判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），连续排放还是瞬时排放判定计算公式如下：

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

$$T=2X/U_t \quad (G4)$$

式中： X ——事故发生地与计算点的距离，m；

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

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

表 5.7-1 连续排放或瞬时排放判定

序号	风险物质	最大可信事故类别	X-事故发生地与计算点距离(m)	Ut-10m 高处风速(m/s)	T-到达时间(s)	Td-排放时间(s)	高度(m)	判定
1	氨	液氨储罐管道断裂，导致氨气泄漏扩散	465	1.9	489.47	600	3.5	瞬时排放
2	氯化氢	盐酸储罐管道断裂，导致氯化氢泄漏扩散	465	1.9	489.47	1800	3.5	瞬时排放

根据上表判定，本项目属于瞬时排放的风险源包括：盐酸储罐管道断裂，导致氯化氢泄漏扩散；液氨储罐管道断裂，导致氨气泄漏扩散。

(2) 是否为重质气体判定：

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），是否为重质气体判定计算公式如下：

连续排放：

$$R_i = \frac{[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times (\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a})]^{\frac{1}{2}}}{U_i} \quad (G2)$$

瞬时排放：

$$R_i = \frac{g(Q_i / \rho_{rel})^{\frac{1}{2}}}{U_i^2} \times (\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a}) \quad (G3)$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_i ——瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_i ——10m 高处风速， m/s 。

表 5.7-2 是否为重质气体判定

序号	风险物质	排放物质进入大气的初始密度 (kg/m^3)	环境空气密度 (kg/m^3)	初始烟团宽度 (m)	Ut-10m 高处风速 (m/s)	Ri	判定	预测模型
1	氨	5.15	1.293	0.5	1.90	2.34	重质气体	SLAB
2	氯化氢	1.477	1.293	0.5	1.90	0.51	重质气体	SLAB

根据上述判定，氨、氯化氢的预测采用 SLAB 预测模型。

(3) 本项目大气风险预测模型主要参数表

表 5.7-3 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/°	117.415923
	事故源纬度/°	34.294746
	事故源类型	危险物质泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/ m	0.03
	是否考虑地形	是

	地形数据精度/m	90
--	----------	----

(4) 预测模型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H 选取本项目风险因子大气毒性终点浓度值。

表 5.7-4 本项目环境风险大气毒性终点浓度值

序号	污染物	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)
1	氨	770	110
2	氯化氢	150	33

注：1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

(5) 预测结果

1) 液氨储罐管道断裂，导致氨气泄漏扩散

根据预测结果，在最不利气象条件下，本项目液氨储罐管道断裂，导致氨气泄漏扩散对应的下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度见图 5.7-1，最大影响区域见图 5.7-2。

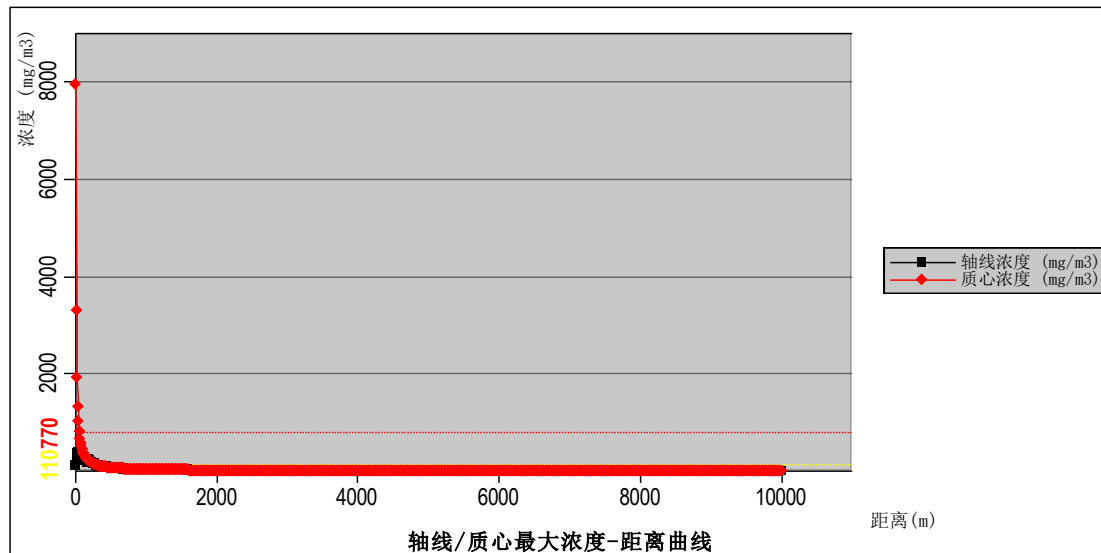


图 5.7-1 最不利气象条件下风向氨气最大浓度

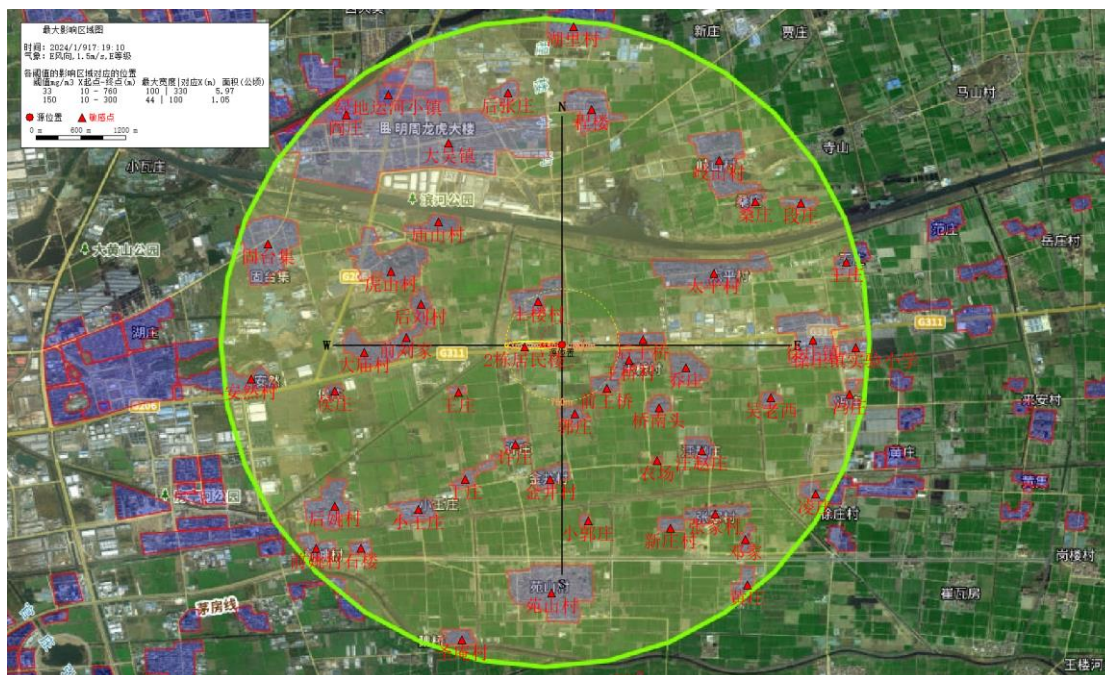


图 5.7-4 最不利气象条件最大影响区域图

根据以上计算结果表明，当盐酸储罐发生泄漏事故发生后，在最不利气象条件，HCl 的浓度最大值为 $7770.06\text{mg}/\text{m}^3$ ，其中 HCl 的 1 级毒性终点浓度值出现距离为 760m，HCl 的 2 级毒性终点值出现距离为 300m，整体影响范围为 760 米。

(6) 关心点（人群健康）有毒有害物质浓度随时间变化情况

1、液氨储罐管道断裂，导致氨气泄漏扩散

根据预测结果，在最不利气象条件下，本项目液氨储罐管道断裂，导致氨气泄漏扩散关心点有毒有害物质随时间变化情况见表 5.7-5。

表 5.7-5 最不利气象条件氨气关心点有毒有害物质浓度 (mg/m³)

序号	名称	X	Y	最大浓度 时间(min)	5mi n	10mi n	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55mi n	60mi n
1	圣庵村	-373	-3836	0.0000 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	苑山村	821	-3209	0.0000 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	石楼	-1731	-2612	0.0000 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	前姚村	-2328	-2612	0.0000 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	后姚村	-2074	-2045	0.0000 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	小王庄	-955	-2089	0.0000 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	丁庄	-328	-1686	0.0000 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	许庄	343	-1224	0.0000 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	金井村	806	-1686	0.0000 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	小郭庄	1313	-2239	0.0000 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	侯庄	-2074	-507	0.0097 50	0	0	0	0	0	0	0.0004	0.0034	0.008	0.0097	0.0081	0.0055
12	新庄村	2418	-2343	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	张家村	3015	-2149	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	邓家	3418	-2492	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	黄庄	3448	-3104	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	凌庄	4358	-1880	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	农场	2239	-1433	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	汪赵庄	2836	-1298	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	桥南头	2269	-731	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	前王桥	1567	-468	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	王桥村	1867	-93	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	乔庄	2627	-194	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	吴老西	3761	-597	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	冯庄	4821	-552	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

江苏宝华金属材料有限公司年产 32 万吨金属制品项目

序号	名称	X	Y	最大浓度 时间(min)	5mi n	10mi n	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55mi n	60mi n
25	徐庄镇	4328	179	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	徐庄镇实验 小学	4895	75	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	土楼村	642	701	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	太平村	3000	1075	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	王庄	4776	1224	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	段庄	4164	2015	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	桑庄	3552	2030	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	岐山村	3074	2582	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	程楼	1358	3268	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	湖里村	1119	4373	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	后张庄	239	3492	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	大吴镇	-552	2821	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	绿地运河小 镇	-1358	3462	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	庙山村	-687	1761	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	虎山村	-1328	1104	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	后刘村	-925	657	0.0062 35	0	0	0	0	0.000 3	0.003 6	0.006 2	0.004 9	0.002 8	0.001 4	0.000 7	0.000 3
41	前刘家	-1119	209	10.5642 30	0	0	0	0	0	10.56 42	10.56 42	10.56 42	10.56 42	10.56 42	8.686 4	4.393 2
42	大庙村	-1686	15	7.3696 40	0	0	0	0	0	0	5.185 1	7.369 6	7.369 6	7.369 6	7.369 6	7.125 8
43	安然村	-3194	-343	0.9563 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0.052 6	0.300 5	0.698 9	0.956 3
44	固台集	-2970	1463	0.0000 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	阎庄	-1925	3194	0.0000 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

序号	名称	X	Y	最大浓度 时间(min)	5mi n	10mi n	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55mi n	60mi n
46	王庄	-418	-522	0.0000 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	郭庄	1134	-806	0.0000 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	2 栋居民楼	463	89	69.71 15	0	0	69.71 19	69.71 19	37.42 05	10.00 7	3.120 3	0	0	0	0	0
49	后王桥	2049	185	0.0000 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2) 盐酸储罐管道断裂，导致氯化氢泄漏扩散

根据预测结果，在最不利气象条件下，本项目盐酸储罐管道断裂，导致盐酸泄漏扩散关心点有毒有害物质随时间变化情况见表 5.7-6。

表 5.7-6 最不利气象条件氯化氢关心点有毒有害物质浓度 (mg/m³)

序号	名称	X	Y	最大浓度 时间(min)	5m in	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55mi n	60mi n
1	圣庵村	-373	-3836	0.0000 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	苑山村	821	-3209	0.0000 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	石楼	-1731	-2612	0.0000 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	前姚村	-2328	-2612	0.0000 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	后姚村	-2074	-2045	0.0000 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	小王庄	-955	-2089	0.0000 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	丁庄	-328	-1686	0.0000 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	许庄	343	-1224	0.0000 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	金井村	806	-1686	0.0000 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	小郭庄	1313	-2239	0.0000 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	侯庄	-2074	-507	0.1040 50	0	0	0	0	0	0	0.009 3	0.057 8	0.091 3	0.104	0.098 9	0.078 4
12	新庄村	2418	-2343	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	张家村	3015	-2149	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	邓家	3418	-2492	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	黄庄	3448	-3104	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	凌庄	4358	-1880	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	农场	2239	-1433	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	汪赵庄	2836	-1298	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	桥南头	2269	-731	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	前王桥	1567	-468	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	王桥村	1867	-93	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	乔庄	2627	-194	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	吴老西	3761	-597	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	冯庄	4821	-552	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

江苏宝华金属材料有限公司年产 32 万吨金属制品项目

序号	名称	X	Y	最大浓度 时间(min)	5m in	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55mi n	60mi n
25	徐庄镇	4328	179	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	徐庄镇实验 小学	4895	75	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	土楼村	642	701	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	太平村	3000	1075	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	王庄	4776	1224	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	段庄	4164	2015	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	桑庄	3552	2030	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	岐山村	3074	2582	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	程楼	1358	3268	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	湖里村	1119	4373	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	后张庄	239	3492	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	大吴镇	-552	2821	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	绿地运河小 镇	-1358	3462	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	庙山村	-687	1761	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	虎山村	-1328	1104	0.0000 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	后刘村	-925	657	0.0048 30	0	0	0	0	0	0.004 8	0.004 8	0.004 8	0.004 4	0.003 3	0.001 9	0.001
41	前刘家	-1119	209	5.4851 30	0	0	0	0	0	5.485 1	5.485 1	5.485 1	5.485 1	5.485 1	5.485 1	5.485 1
42	大庙村	-1686	15	3.5766 35	0	0	0	0	0	0	3.576 6	3.576 6	3.576 6	3.576 6	3.576 6	3.576 6
43	安然村	-3194	-343	1.6277 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0.282 4	0.903 8	1.489 9	1.627 7
44	固台集	-2970	1463	0.0000 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	阎庄	-1925	3194	0.0000 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

序号	名称	X	Y	最大浓度 时间(min)	5m in	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55mi n	60mi n
46	王庄	-418	-522	0.0000 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	郭庄	1134	-806	0.0000 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	2 栋居民楼	463	89	68.1096 40	0	60.10 27	60.10 27	60.10 27	60.10 27	60.10 27	60.10 27	68.10 96	28.99 01	10.55 41	3.877 7	1.457 7
49	后王桥	2049	185	0.0000 40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

经预测结果可知，在最不利气象条件下，本项目盐酸储罐管道断裂，导致西侧 2 栋居民楼区域的氯化氢浓度超过 2 级毒性终点浓度值，其超标范围的浓度-时间曲线见图 5.7-5，

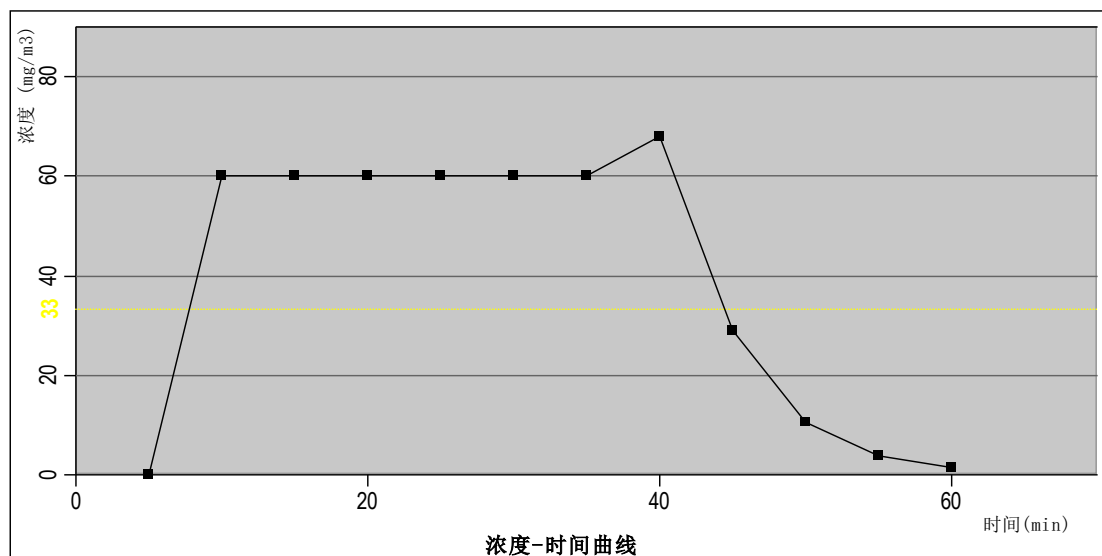


图 5.7-5 西侧 2 栋居民楼区域的氯化氢浓度超标范围的浓度-时间曲线图

5.7.2 有毒有害物质在地表水、地下水环境中的运移扩散

有毒有害物质进入水环境包括事故直接导致和事故处理处置过程间接导致的情况，一般为瞬时排放源和有限时段内排放的源。

(1) 地表水

本项目排水采用雨、污分流的方式，设置了雨水、污水收集排放系统，雨水排放口、污水排放口均设置截流阀。发生泄漏、火灾或爆炸事故时，通过关闭雨水排放口、污水排放口的截流阀，将事故废水截留在雨水或污水收集系统内以待进一步处理，收集系统不能容纳泄漏物或伴生/次生污染物时，用提升泵将其打入厂内事故池中进行暂存，可防止事故伴生/次生的泄漏物、污水、消防尾水直接流入市政污水管网和雨水管网，进而进入周边地表水环境。

(2) 地下水

环境风险地下水影响结果引用项目地下水评价结论。

废酸中氯离子会潜水等水位线向下游方向迁移，氯离子泄漏后 100 天、

1000 天其主要污染范围基本控制在厂区内；垂向上，运移 100 天、1000 天污染前羽未接触下伏弱透水层顶板。氯离子通过裂缝渗透 20 年后，氯离子在水平和垂向上向下游迁移，平面上形成椭圆形污染影响范围，垂向上向下游“变胖”。数值计算过程未考虑离子交换吸附、生物化学作用等其他污染物衰减效应，计算结果偏保守。

根据厂区水文地质条件、地下水环境影响评价，建设单位应当制定地下水污染应急响应预案，明确污染情况下应采取的措施，及时有效的切断污染途径，防止地下水环境的进一步污染，在对建设项目采取适当的地下水环境防治措施后，地下水污染环境风险进一步降低。

5.7.3 小结

(1) 危险因素

本项目涉及的危险物质为盐酸、液氨、天然气（甲烷）及废气污染物中氯化氢、氨、二氧化硫，危险单元主要有生产区、盐酸储罐、液氨储罐等，根据危险单元危险物质和潜在风险源分布情况，经定性定量分析，盐酸储罐、液氨储罐属于重点危险源。本项目主要环境风险为液体化学品泄漏挥发进入大气。

(2) 环境敏感性及风险事故环境影响

本项目周边 500 米范围内人口总数约为 2110 人，大于 1000 人；本项目周边 5 公里范围内人口总数约 6 万人，大于 5 万人；本项目大气环境敏感程度为 E1。本项目废水间接排放，周边主要地表水体为房改河、京杭运河等，地表水环境功能为 III 类，区域地表水功能敏感性为 F2。发生事故时，危险物质泄漏到房改河、京杭运河内陆水体的排放点下游（顺水流方向）10km 范围内无敏感目标，地表水环境敏感程度为 E2。本项目地下水敏感性为 G3，包气带防污性能 D2，地下水环境敏感程度为 E3。

当液氨储罐管道断裂事故发生后，在最不利气象条件，氨的浓度最大值为 $71380.44\text{mg}/\text{m}^3$ ，其中氨的 1 级毒性终点浓度值出现距离为 20m，氨的 2 级毒性终点值出现距离为 40m，整体影响范围为 550 米。当盐酸储罐发生泄漏事故发生后，在最不利气象条件，HCl 的浓度最大值为 $7770.06\text{mg}/\text{m}^3$ ，其中 HCl 的 1

级毒性终点浓度值出现距离为 10m，HCl 的 2 级毒性终点值出现距离为 20m，整体影响范围为 420 米。当发生泄漏、火灾或爆炸事故时，通过关闭雨水排放口、污水排放口的截流阀，将事故废水截留在雨水或污水收集系统内以待进一步处理，可将事故废水全部收集在厂区内。

5.8 施工期环境影响分析

江苏宝华金属材料有限公司已取得徐州经济开发区管理委员会出具的《拿地即开工项目清单》，并于 2023 年 2 月开工建设厂房。目前，厂房已基本建成，尚未进行安装设备。

本项目施工期主要为设备的安装，设备安装的过程中会产生废气、噪声及固废。废气主要来源于运输车辆所排放的废气、少量扬尘；噪声主要是运输机械和安装设备产生的噪声；固体废弃物主要为少量建筑垃圾和设备包装箱等。本环评不对其进行环境污染定量分析，为防止建设期间发生上述环境污染的现象，在建设期间对周围环境的影响尽可能的小，建议采取以下污染防治措施：

一、大气污染防治措施：

注意清洁运输，防止在装卸、运输过程中的撒漏、扬尘。

二、水污染防治措施：

本项目施工期废水为生活污水，经厂区污水处理站处理后经市政管网排入徐州经济开发区污水处理厂进一步处理，执行徐州经济开发区污水处理厂接管标准。

三、噪声污染防治措施：

①加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行。夜间 22:00~次日 6:00，禁止施工作业；

②对产生噪声的施工机械要合理布局并采取降噪措施，应尽可能远离厂界布置，以减少对厂界外造成的影响；

③在高噪声设备周围设置掩蔽物；

④做好劳动保护工作，在噪声源附近操作的作业人员配戴防护耳塞。

四、固体废物污染防治措施：

本项目施工期固体废物为施工人员产生的生活垃圾以及装修、设备安装产生的固废，生活垃圾交由环卫部门清运，日产日清；装修、设备安装产生的固废收集后外售。

综上所述，由于施工期较短，对环境空气、水环境、声环境影响时间较短，并且施工结束，以上影响立即消失，故不会降低当地环境质量现状类别。

6.环境保护措施及其可行性论证

6.1 大气污染防治措施评述

本项目废气收集、输送、处理及排放系统见图 6.1-1。



图 6.1-1 本项目废气收集、输送、处理及排放系统图

6.1.1 酸洗工序产生的酸雾

(1) 废气收集

酸洗主要去除带钢表面的锈，采用坑式连续酸洗线，盐酸浓度为 18%，酸洗槽采用 3 段式，酸洗槽相对隔离，每段 30 米，酸洗温度 60℃，酸洗时间约为 23~45 秒。

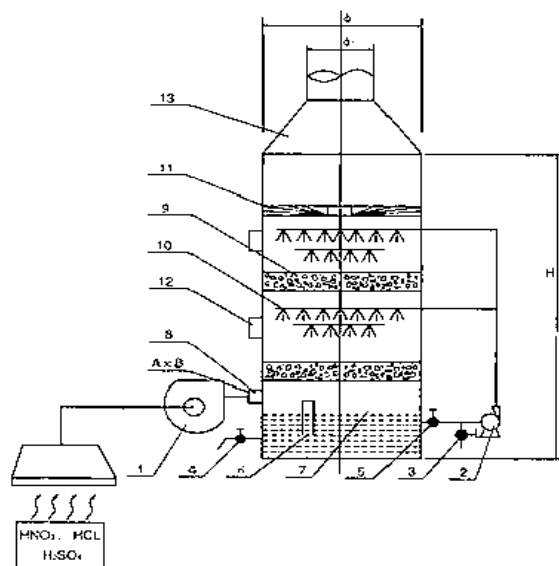
本项目将酸洗槽整体通过耐酸非金属材料进行封闭处理，形成一个相对封闭的收集系统，密闭间为微负压，设计压力为-1~-10pa，结合企业实际运行情况，当密闭间整体换气次数在 6 次以上时，密闭间压力可以稳定维持在-5pa，废气的收集效率不低于 98%。本项目密闭间尺寸约为 100 m×2.5 m×12 m，换气次数按 6 次计，则需匹配的风机风量 24000m³/h。

(2) 防治措施的工作原理

本项目酸洗工序产生的酸雾经收集后采用“1 台酸雾冷凝+2 级碱液吸收装置”处理。

酸雾冷凝：配备 1 台石墨冷凝器，冷凝面积约 40m²，酸雾经管道进入石墨冷凝器，在冷凝段酸雾经冷却水冷却至 12℃由气体转变为气体和液体混合物，然后进入冷凝液分离回收段将酸液分离，气体进入 2 级碱液吸收装置进行喷淋处理，液体进入酸液收集箱回收，直接返回酸洗生产线再利用。

2 级碱液吸收装置：采用氢氧化钠溶液为吸收中和液来净化处理盐酸雾废气，具有二层填料、二级喷淋的设施，当酸雾废气由塔底接入，经过吸收塔时由上往下喷出碱雾与酸雾充分接触，使酸雾中和，酸雾经过两次净化，可达到 90%以上的处理效果，吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。塔体采用 PP 材质，具有重量轻，耐腐蚀，高强度等优点，吸收后的废气由风帽和排气管排入大气中，碱液吸收装置结构示意图 6.1-2。



1、离心通风机 2、离心水泵 3、加液管 4、放液管 5、阀门 6、液面指示计 7、贮液箱 8、进风管 9、填料层 10、喷嘴 11、旋流板 12、检视孔 13、出风帽盖

图 6.1-2 碱液吸收装置结构示意图

(3) 达标排放

类比同类型企业运行情况，预计本项目酸洗工序产生的酸雾经负压收集，采用碱液吸收装置进行处理后，氯化氢的排放浓度、排放速率均可满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中标准限值，正常情况下可以做到稳定达标排放。

(4) 同类型案例情况

根据调查，徐州经济技术开发区范围内的江苏华电铁塔制造有限公司、江苏国华管塔制造有限公司及徐州瑞马科宝金属制品有限公司，针对酸洗工序产生的酸雾均采用碱液吸收装置进行处理。

6.1.2 碱雾废气

(1) 废气收集

热浸镀锌铝镁工段前处理段的碱液喷洗、碱液刷洗、电解脱脂均使用液碱，工作温度 80℃。氢氧化钠是白色不透明的晶体，氢氧化钠极易溶于水，不容易扩散，它不易挥发。但由于本项目工作温度较高，在水分挥发的过程中可能会将氢氧化钠带出来挥发，也就是氢氧化钠溶液挥发，会有刺激性气味的氣體。

本项目在各槽体上方设置大型集气罩用于收集挥发出来的碱雾，集气罩收

集效率约 90%，经收集的废气引入 1 套水吸收塔，由于氢氧化钠极易溶于水，碱雾的吸收效率按 90% 计。

为保证集气罩的收集效率 90%，本项目集气罩的设计需满足《大气污染控制工程》（高等教育出版社）中关于集气罩的设计规范，其中罩口高度应距离槽体上方 0.3 m 以内，罩口长度和宽度需覆盖整个槽体，并外扩 0.5 米以上。

（2）防治措施的工作原理

经收集的废气经引入 1 套水吸收塔，水吸收塔的工作原理与碱液吸收装置的工作原理基本相同，仅是吸收溶液又碱液改为水，具体见前文所述。

（3）达标排放

参考同类型项目运行情况，本项目碱雾排放浓度、排放速率可满足《上海市大气污染物综合排放标准》（DB31/933—2015）表 1 标准，正常情况下可以做到稳定达标排放。

（4）同类型案例情况

根据调查，徐州经济技术开发区范围内的江苏协鑫硅材料科技发展有限公司针对碱浸泡工序产生的碱雾采用水吸收塔进行处理。

6.1.3 焊接烟尘

（1）废气收集

本项目剪切对焊共设置有 2 个焊接点位，分别在每个焊接点位上方设置固定式负压集气装置，对产生的焊接烟尘采用“集中收集、集中处理”方式处理。焊管工段剪切对焊共设置有 2 个焊接点位，分别在每个焊接点位上方设置固定式负压集气装置，对产生的焊接烟尘采用“集中收集、集中处理”方式处理。经收集的烟气分别送至布袋除尘器进行处理。

为保证集气罩的收集效率 90%，本项目集气罩的设计需满足《大气污染控制工程》（高等教育出版社）中关于集气罩的设计规范，其中罩口高度应距离焊接设备作业面上方 0.3 m 以内，罩口长度和宽度需覆盖整个焊接设备作业面，并外扩 0.5 米以上。

（2）防治措施的工作原理

布袋除尘器工作原理：当含尘气体由进风口进入除尘器，首先碰到进出风口中间的斜板及挡板，气流便转向流入灰斗，同时气流速度放慢，由于惯性作用，使气体中粗颗粒粉尘直接流入灰斗。起到预先收尘的作用，进入灰斗的气流随后折而向上通过内部装有金属骨架的布袋，粉尘被捕集在布袋的外表面，净化后的气体进入布袋室上部清洁室，汇集到出风口排出。含尘气体通过布袋净化的过程中，随着时间的增加而积附在布袋上的粉尘越来越多，从而增加布袋阻力，致使处理风量逐渐减少。为了使除尘器正常工作，必须经常对布袋进行清灰，清灰时由脉冲控制仪顺序触发各控制阀并开启脉冲阀，气箱内的压缩空气由喷吹管各孔经文氏管喷射到各相应的布袋内，布袋瞬间急剧膨胀，使积附在布袋表面的粉尘脱落，布袋得到再生。清下粉尘落入灰斗，经排灰系统排出机体。由此使积附在布袋上的粉尘周期地脉冲喷吹清灰，使净化气体正常通过，保证除尘器系统运行。布袋除尘器工作原理见图 6.1-3。

布袋除尘器的主要特点：①除尘效率高，除尘器出口气体含尘浓度在数十 mg/m^3 之内，对亚微米粒径的细尘有较高的分级效率；②处理风量的范围广，小的仅 1min 数 m^3 ，大的可达 1min 数万 m^3 ；③结构简单，维护操作方便；④在保证同样高除尘效率的前提下，造价低于电除尘器；⑤采用玻璃纤维、聚四氟乙烯、P84 等耐高温滤料时，可在 200°C 以上的高温条件下运行。⑥对粉尘的特性不敏感，不受粉尘及电阻的影响。

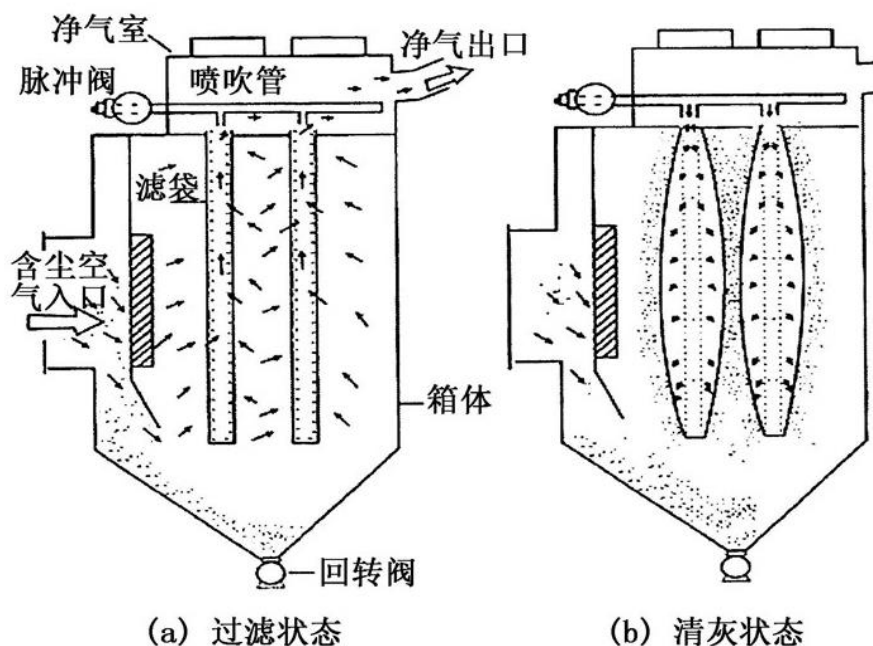


图 6.1-3 布袋除尘器工作原理图

(3) 达标排放

类比同类型企业运行情况，预计本项目焊接烟尘中颗粒物的排放浓度、排放速率满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准限值，正常情况下可以做到稳定达标排放。

(4) 同类型案例情况

根据调查，徐州经济技术开发区范围内的徐州瑞马科宝金属制品有限公司、江苏宗申电动车有限公司，针对焊接烟尘采用“集中收集、集中处理”方式，将收集的焊接烟尘采用布袋除尘器进行处理。

6.1.4 废酸再生处理喷雾焙烧产生焙烧尾气

(1) 废气收集

焙烧炉反应器是一个钢质容器，为全密闭设备，配套的尾气风机将焙烧尾气从焙烧炉的顶部管道负压抽走，分别经旋风除尘+冷凝、2级水吸收+2级碱液吸收装置处理后，通过 20 米高排气筒排放。

(2) 防治措施的工作原理

① 旋风除尘器

旋风除尘器：含尘气流作旋转运动，借助于离心力将尘粒从气流中分离并捕集于器壁，再借助重力作用使尘粒落入灰斗。旋风除尘器由进气管、排气

管、圆筒体、圆锥体和灰斗组成。结构简单，易于制造、安装和维护管理，设备投资和操作费用都较低，已广泛用于从气流中分离固体和液体粒子，或从液体中分离固体粒子。旋风式除尘器适用于非黏性及非纤维性粉尘的去除，大多用来去除 $5\ \mu\text{m}$ 以上的粒子，并联的多管旋风除尘器装置对 $3\ \mu\text{m}$ 的粒子也具有 80%~85% 的除尘效率。旋风式除尘器属于中效除尘器，可用于高温烟气的净化，是应用广泛的一种除尘器，多应用于锅炉烟气除尘、多级除尘及预除尘。本项目裂解后温度较高，作为预处理措施。

② 冷凝、2 级水吸收+2 级碱液吸收装置

1) 冷凝

由于本项目酸洗温度较高，为了减少酸雾的挥发量，降低碱液吸收装置的负担，减少碱液的消耗，本项目首先对酸雾进行冷凝，回收大部分酸液。

酸雾冷凝器采用四氟等氟塑料高分子材料制作而成，能耐硫酸、盐酸、氢氟酸等各种酸雾的腐蚀，且具有极佳的耐高温性、耐候性和抗粘性，应用于多种行业的酸雾处理和酸雾回收。

2) 吸收

吸收本质上是在气体被吸收和吸收液体流顺流向下与提取的热由循环冷却水在壳体内的管壳式换热器来实现。液体在重力作用下沿壁下降形成薄膜并与气体进行逆流或并流接触的。

水吸收工艺是目前国内用于治理氯化氢及其他酸性水溶性气体最为有效、常用的技术，主要是利用酸性气体与水充分结合的方式，提高吸收效率进而降低损耗。

碱吸收工艺是目前国内用于治理酸性水溶性气体最为有效、常用的技术，主要是利用碱液吸收装置中酸性气体与碱液充分结合的方式，提高吸收效率进而降低损耗。该工艺技术成熟，装置简单，净化效率高，运行效果稳定，特别是在化工行业获得普遍推广。

本项目采用旋风除尘+冷凝、2 级水吸收+2 级碱液吸收装置，先通过旋风除尘去除大颗粒粉尘，再利用氯化氢等易溶于水的特性，通过冷凝、吸收后得

到再生的盐酸，可回用酸洗工艺使用。为确保污染物稳定达标排放，末端采用碱吸收塔吸收。

（3）达标排放

根据工程分析估算，废酸再生处理喷雾焙烧产生焙烧尾气采用“旋风除尘+冷凝、2 级水吸收+2 级碱液吸收装置”处理后，颗粒物、氯化氢的排放浓度、排放速率满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准限值。废酸再生处理喷雾焙烧使用天然气作为能源，焙烧尾气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度可以满足江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728—2019）要求，正常情况下可以做到稳定达标排放。

（4）同类型案例情况

冷凝、水吸收、碱吸收等工艺技术成熟，装置简单，净化效率高，运行效果稳定，已在钢铁、化工、表面处理等行业获得普遍推广。根据调查，内蒙古标达新材料科技发展有限公司酸再生工段采用使用天然气作为能源，焙烧尾气也采用冷凝、水吸收+碱液吸收的组合处理工艺。

6.1.5 暂存仓粉尘、包装粉尘

（1）废气收集

氧化铁粉通过气力输送装置送至暂存仓进行储存，为平衡缓冲仓内的气压，多余气体从仓顶部的排气孔中排出，少量粉尘进入气体中随气体排放。暂存仓顶部设 1 台单机布袋除尘器直接与排气口直接连接，废气收集效率按 100% 计。

根据本项目产品介质特性，主要采用吨袋包装，直接通过分接口放出氧化铁粉，采用侧吸的方式对包装过程中的粉尘进行收集，配套风机风量为 1000m³/h，废气收集效率按 90% 计，经收集的废气引入暂存仓上端，利用其仓顶部设 1 台单机布袋除尘器进行处理。

（2）防治措施的工作原理

布袋除尘器的原理及特点如前文所示。

(3) 达标排放

根据工程分析计算结果，暂存仓粉尘、包装粉尘采用布袋除尘器处理后，颗粒物的排放浓度、排放速率满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准限值，正常情况下可以做到稳定达标排放。

(4) 同类型案例情况

鉴于布袋除尘器具有除尘效率高、附属设备少、投资省、便于捕集细微粉尘等特点，已广泛应用于机械设备制造、钢铁、铸造、水泥、硅材料制造等行业，工艺成熟、可靠。根据调查，内蒙古标达新材料科技发展有限公司酸再生工段采用使用天然气作为能源，焙烧尾气也采用冷凝、水吸收+碱液吸收的组合处理工艺。

6.1.6 天然气燃烧尾气、天然气锅炉燃烧尾气

本项目炉区段、后处理烘干炉、天然气锅炉均以天然气为燃料。天然气是一种优质、高效、清洁的能源，其主要成分为甲烷，几乎不含尘、二氧化硫和 H₂S，无色、无臭、无毒、无腐蚀性。天然气燃烧不但具有热值高、燃烧效率高优点，而且燃烧排放废气污染物很少，天然气燃烧尾气可以直接排放。

为进一步控制氮氧化物排放浓度，本项目炉区段、后处理烘干炉、天然气锅炉的燃烧器均采用低氮燃烧技术，低氮燃烧技术主要是改进燃烧设备或控制燃烧条件，以降低燃烧尾气中氮氧化物浓度的各项技术。影响燃烧过程中氮氧化物生成的主要因素是燃烧温度、烟气在高温区的停留时间、烟气中各种组分的浓度以及混合程度，通过控制空气—燃料比、燃烧空气的温度、燃烧区冷却的程度和燃烧器等方式。

同时针对炉区段天然气用量大的特别，为进一步削减氮氧化物的排放，炉区段天然气燃烧尾气采用 SCR 工艺进行脱硝，然后再排入大气环境。

脱硝装置（SCR 选择性催化还原系统）原理是在催化剂的作用下，将氮氧化物 NO_x 转换成无害的氮气（N₂）和水（H₂O）的装置。脱硝后烟气中的 NO_x ≤ 50mg/Nm³）的要求。

烟气脱硝系统设计技术参数主要包括反应器入口 NO_x 浓度、反应温度、反

反应器内空间速度或还原剂的停留时间、 NH_3/NO_x 摩尔比、 NH_3 的逃逸量、SCR 系统的脱硝效率等。本项目拟采用的脱硝装置设备参数见表 6.1-1。

表 6.1-1 本项目拟采用的脱硝装置设备参数一览表

序号	投标设备部件及名称	规格型号及参数	单位	备注
一、SCR 反应器				
1	反应器壳体	SCR-20000	1 套	
2	反应器导流装置	SCR-20000	1 套	
3	反应器吹灰装置	SCR-20000	1 套	
4	反应器保温		1 套	
5	催化剂模块	中温催化剂	1 套	2+1
6	平台及爬梯		1 套	
7	烟气加热系统		1 套	
二、尿素制备系统				
1	搅拌罐	0.5m ³	1 组	304 不锈钢/塑料
2	搅拌装置		1 套	304 不锈钢
3	搅拌减速机		1 套	含电机
4	尿素输送泵	3m ³ /h 6m	2 套	一备
5	尿素输送管路	PPR/304	1 套	
6	管件、过滤器及阀门	塑料/304	1 套	
7	加热装置	4KW	1 套	
8	液位计	组合件	1 套	
三、尿素储存及输送系统				
1	尿素储存罐	0.5m ³	1 套	塑料/304
2	输送计量泵	0~80L/h 60m	1 套	304
3	输送管道	DN20	1 套	304
4	输送管件、过滤器及阀门	DN20	1 套	304
5	液位计	组合件	1 套	
四、喷射系统				
1	双流体喷枪	0~80L/h	1 台	304+316
2	压力表及其附件	1MPa	2 套	黄铜
3	压力表及其附件	1MPa	1 套	304
4	减压阀	DN20	1 套	
5	尿素输送管道	DN20	1 批	304
6	压缩空气输送管道	DN20	1 批	20
7	尿尿管件、过滤器及阀门	DN20	1 批	304
8	空气管件、过滤器及阀门	DN20	1 批	20

根据工程分析计算结果可知，本项目炉区段、后处理烘干炉的天然气燃烧尾气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度可以满足江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728—2019）要求。

根据工程分析计算结果可知，本项目天然气锅炉燃烧尾气中颗粒物、二氧

化硫的排放浓度满足江苏省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》

(DB32/4385-2022)，正常情况下可以做到稳定达标排放。

6.1.7 排气筒设置合理性

通过工程分析可知，本项目共设置排气筒 9 个，各排气筒排放的污染物均可达到相关标准要求，排气筒的高度应遵守排放速率标准值，本项目设置排气筒高度均能满足排放速率标准要求；

本项目新增的排气筒高度均为 20m，满足“新建污染物的排气筒不能低于 15m”最低高度要求。

通过以上分析，本项目排气筒设置符合相关要求的规定，排气筒排放的污染物均可以满足排放标准的要求，对周围环境影响较小。

6.1.8 无组织废气

(1) 生产车间无组织废气防治措施

本项目生产装置未收集的废气为无组织排放，为进一步减少无组织废气的排放，采取如下措施：

①严格按照操作规范进行，确保装置的气密性，如有泄漏，需立即采取措施。

②车间强制通风，加大换气次数，降低生产车间内污染物浓度。

③定期检查废气收集管线，如有泄漏，须立即采取措施。

④在厂区采取绿化等措施进一步减轻无组织废气排放对周边环境的影响。

综上所述，在采用上述无组织排放治理措施后，可有效地减少本项目在生产过程中无组织废气的排放，使无组织排放量降低到最低。生产车间无组织废气可以达到江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中相关标准限值。

(2) 储罐无组织废气防治措施

本项目全厂共设有各类酸储罐 5 个，材质为玻璃钢。其中 1 个 120m³ 盐酸储罐、2 个 120m³ 废酸储罐、2 个 120m³ 再生酸储罐。上述储罐在正常运行过程中储罐会产生大、小呼吸废气。为了不影响储罐的正常运行情况，在废气收集

过程中不将呼吸孔直接连接至废气处理装置（直接连接有可能出现废气收集管线负压，导致储存过程中、反应过程中的呼吸废气加快挥发），使用 DN200 的管道把呼吸孔套在管道内约 5~10cm，为保持废气收集效果，控制集气管道内空气流速不低于 1m/s，则单个储罐的呼吸废气配套使用风机的风量应不低于 500m³/h，且废气风机需保持常开状态。

储罐呼吸废气收集见图 6.1-4。

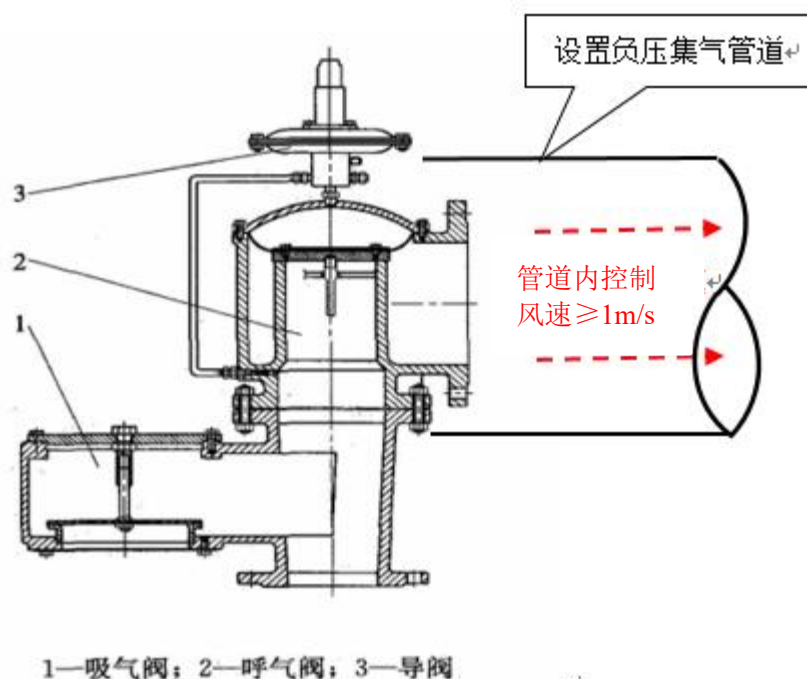


图 6.1-4 储罐呼吸废气收集示意图

本项目将各类酸储罐产生的呼吸废气均引入废酸再生处理配套的 2 级碱液吸收装置。实施上述措施后，将各储罐呼吸废气由无组织排放变为有组织收集、处理，可有效地减少本项目物料在贮存过程中无组织废气的排放，使污染物的无组织排放量降低到最低。储罐无组织废气可以达到江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中相关标准限值。

（3）污水处理站无组织废气防治措施

本项目厂区污水处理站采用“调节+气浮+水解酸化+接触氧化+二级混凝+二沉池+排放水池”工艺处理，污水处理站污泥池加盖密闭，同时在污水处理站周边均种植绿色植物，经以上措施后，污水处理站产生的无组织废气可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关标准限值。

6.2 水污染防治措施评述

6.2.1 排水方案

本项目排水采用雨、污分流的方式，各类生产废水均通过架空管网输送污水处理单元，生活污水通过埋地管道输送至化粪池。

本项目位于徐庄镇污水处理厂服务范围内，本项目酸洗工段水洗废水采用为“调节+曝气氧化+混凝沉淀”预处理后与废酸再生处理工段喷雾焙烧工序废气处理装置吸收废水、酸洗工段酸洗工序废气处理装置吸收废水一起经“三效蒸发”蒸发除盐处理，冷凝水用于循环冷却塔补充用水；光整废水采用“破乳隔油+混凝沉淀”预处理后排入厂区综合污水处理站，热浸镀锌铝镁工段前处理段碱洗工序水吸收装置吸收废水、热水刷洗和漂洗废水、拉矫废水、焊管工段冷却废水、切割废水一同排入厂区综合污水处理站进一步处理，厂区综合污水处理站采用“调节+气浮+水解酸化+接触氧化+二级混凝+二沉池+排放水池”工艺，生活污水经化粪池预处理后与纯水制备浓水、冷却塔定期排污水、锅炉排污水直接排入厂区综合污水处理站的排放水池，本项目各类废水最终通过厂区污水总排口排入徐庄镇污水处理厂进一步处理。

本项目废水收集、输送、处理及排放系统见图 6.2-1。

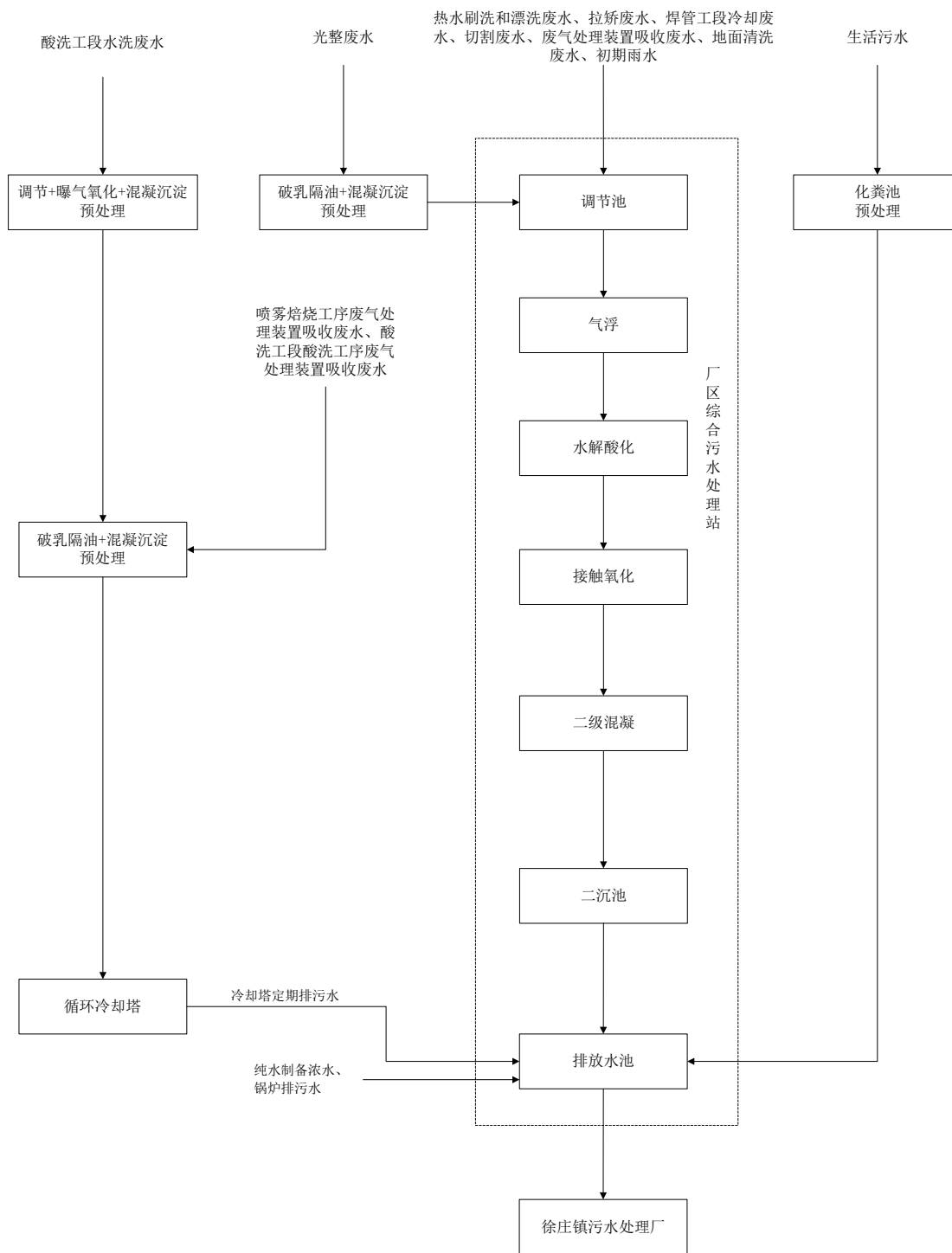


图 6.2-1 本项目废水收集、输送、处理及排放系统图

6.2.2 酸洗工段水洗废水预处理措施

本项目酸洗工段水洗废水采用为“调节+曝气氧化+混凝沉淀”预处理后，直接排入厂区综合污水处理站的排放水池，酸洗工段水洗废水设计预处理能力为 50 m³/d。酸洗工段水洗废水预处理工艺流程见图 6.2-2。

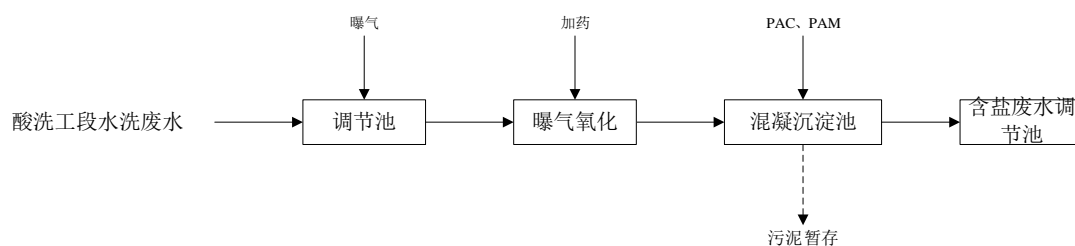


图 6.2-2 酸洗工段水洗废水处理工艺流程图

调节池：酸洗工段水洗废水（pH=3）经架空收集管网收集后进入曝气调节池，在曝气调节池中通过鼓风曝气作用，调节水量并可以起到预氧化的作用，再将混合液 pH 值调节至 7~8。

曝气氧化：酸洗工段水洗废水呈酸性，并含有 Fe^{2+} 和悬浮物，液通过高效曝气，将 Fe^{2+} 氧化成 Fe^{3+} ， Fe^{3+} 在 pH 值为 5 左右可完全沉淀。

混凝沉淀池：经曝气氧化处理后的废水流至混凝沉淀池，混凝沉淀池的作用主要是使污泥分离，沉淀池上清液流至含盐废水调节池，污泥通过板式压滤机压滤，转送至厂内危险废物暂存库。

酸洗工段水洗废水预计处理后的出水水质见表 6.2-1。

表 6.2-1 酸洗工段水洗废水预处理系统进出水质

项目	pH	COD	SS	总铁	盐分
进水水质 (mg/l)	2~4	150	400	5000.00	0
出水水质 (mg/l)	6~9	135	50	5	2577.27
去除效率	0	10%	87.5%	99.9%	0

根据上表可知，本项目酸洗工段水洗废水采用为“调节+曝气氧化+混凝沉淀”预处理后排入含盐废水预处理措施进一步处理。

6.2.3 含盐废水预处理

(1) 工艺简述

废酸再生处理工段、酸洗工段的废气处理装置吸收废水和经过预处理的酸洗工段水洗废水，均属于含盐废水，含盐废水进入含盐废水调节池，在调节池均质、均量，中和后提升至蒸发系统除盐，冷凝水用于循环冷却塔补充用水。含盐废水设计预处理能力为 $50 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

(2) 工艺原理

三效蒸发工艺的原理：

三效蒸发工艺是在传统的单效蒸发器基础上发展起来的。它采用多级蒸发

器，将蒸发器之间的热量和物质传导进行耦合，从而提高了能量利用率和分离效果。三效蒸发工艺一般由三级蒸发器组成，每个蒸发器都有自己的蒸发室和冷凝器。液体混合物从高浓度侧进入第一级蒸发器，经过加热蒸发后，产生蒸汽进入第二级蒸发器。在第二级蒸发器中，蒸汽继续加热液体混合物并蒸发，产生更高浓度的蒸汽进入第三级蒸发器。最终，第三级蒸发器将产生的蒸汽冷凝成液体，同时得到高浓度的产物。

(3) 主要参数

含盐废水调节池主要用于储存并均质、均量含盐废水，主要构筑物及设备参数见表 6.2-2。

表 6.2-2 主要构筑物及设备参数一览表

含盐废水调节池	停留时间: 26.5h
	有效容积: 27m ³
	数量: 2 座
	尺寸: 3600×1500×5500 (mm)
超声波液位计	结构: 半地下式钢砼结构
	数量: 1 套
	规格: 量程范围 0~6.0m, 输出 4-20mA 信号
提升泵	材质: 复合高分子
	数量: 2 台
	规格: Q: 1m ³ /h; H: 20m; N: 0.55kW
空气搅拌系统	材质: 叶轮不锈钢 304
	数量: 1 套
	规格: 非标, 服务面积 10.8m ²
在线 pH 计	材质: UPVC
	数量: 1 台
	规格: 测量范围 0~14, 输出 4-20mA 信号
	材质: 复合高分子

蒸发系统主要是浓缩脱盐，冷凝水用于循环冷却塔补充用水，主要设备参数见表 6.2-3。

表 6.2-3 主要构筑物及设备参数一览表

序号	名称	规格型号	数量
一、主体设备部件			
1	一效蒸发器	蒸发形式: 强制循环蒸发器 换热面积: 25M ² 换热管规格: Ø38×1.5×3000mm 换热管材质: 304 壳程材质: Q235B	1 台
2	一效蒸发室	蒸发室材质: 304 筒体直径: φ900, H=2000mm	1 台

序号	名称	规格型号	数量
		厚度：5mm 带盐析腿	
3	二效蒸发器	蒸发形式：强制循环蒸发器 换热面积：25M ² 换热管规格：Ø38×1.5×3000mm 换热管材质：304 壳程材质：304	1 台
4	二效蒸发室	蒸发室材质：304 筒体直径：Φ900，H=2000mm 厚度：5mm	1 台
5	三效蒸发器	蒸发形式：强制循环蒸发器 换热面积：25M ² 换热管规格：Ø38×1.5×3000mm 换热管材质：304 壳程材质：304	1 台
6	三效蒸发室	蒸发室材质：304 筒体直径：Φ900，H=2000mm 厚度：5mm	1 台
7	闪蒸罐	闪蒸罐规格：50L 材质：304	2 台
8	冷凝水收集罐	规格：500L 材质：304 尺寸：Φ650×1500×5mm	1 台
9	冷凝器 1	换热面积：40M ² 换热管规格：Ø25×1.5×3000mm 换热管材质：304 壳程材质：304	1 台
10	系统内部连接管道	物料管道材质：304 规格：Ø32-Ø219 气相及水管道材质：304 规格：Ø32-Ø219 真空管道材质：304 规格：Ø76	1 批
11	系统内部阀门	物料管道阀门材质：304 气相及水管道阀门材质：304 真空管道阀门材质：304 规格：DN25-DN50 阀门种类：电动阀、球阀、单向阀、减压阀、安全阀、截止阀。	1 批
12	系统内部法兰、弯头等	法兰材质：304 气相及水管道法兰：304 真空管道法兰材质：304 规格：DN25-DN200 物料管道弯头材质：304 气相及水管道弯头材质：304 真空管道弯头材质：304 规格：Ø32-Ø219	1 批
13	温度计	温度范围：0-150℃	3 套
14	压力表	压力范围：-0.1-0.1Mpa	3 套

序号	名称	规格型号	数量
15	液位变送器	液位范围：0-2m 模拟量 4-20mA	3 套
16	流量计	流量范围：0-8m ³ 模拟量 4-20mA	2 套
17	自动操作系统	PLC 品牌：西门子 S7-200 系列 低压电器元件：正泰	1 套
18	线缆桥架	与系统匹配	1 套
19	冷却釜	规格：1000L 筒体材质：304 夹套材质：Q235B 电机功率：2.2Kw	1 台
20	离心机	形式：刮刀离心机 规格型号：PGZ800 过流部分材质：304 电机功率：7.5Kw	1 台
21	母液槽	规格:0.5m ³ 材质:304	1 台
22	钢平台	材质：Q235B	1 张
23	保温		1 套
二、动力部分，泵为一用			
1	强制循环泵	型号：FJX-200 流量：400 m ³ /h 扬程：2.5m 功率：11kw 过流部件：304	3 台
2	进料泵	规格：IH40-32-125 流量：3m ³ /h 扬程：20m 转速：2900r/min 功率：3kw 过流部件：304	1 台
3	转料泵	规格：IH40-32-125 流量：3m ³ /h 扬程：20m 转速：2900r/min 功率：3kw 过流部件：304	2 台
4	出料泵	规格：IH50-32-160 流量：5m ³ /h 扬程：25m 转速：2900r/min 功率：4kw 过流部件：304	1 台
5	母液泵	规格：IH40-32-125 流量：3m ³ /h 扬程：20m 转速：2900r/min 功率：3kw 过流部件：304	1 台

序号	名称	规格型号	数量
6	冷凝水负压泵	规格: YUY38-38 流量: 2m ³ /h 扬程: 20m 转速: 2900r/min 功率: 1.1kw 过流部件:304	1 台
7	水环式真空泵	型号: 2BV5110 流量: 165m ³ /h 转速: 1450r/min 功率: 4Kw 过流材质: 304	1 台

(4) 主要去除效果

含盐废水预处理效果见表 6.2-4。

表 6.2-4 含盐废水预处理效果情况

参数指标	含盐废水调节池(中和)		三效蒸发(冷凝液)	
	指标	去除率(%)	指标	去除率(%)
pH 值	6~9	/	6~9	/
COD	147.61	/	147.61	0%
SS	70.07	/	70.07	0%
总铁	4.67	/	0.05	0%
盐分	8102.58	/	81.03	99%

根据上表可知, 本项目含盐废水经“三效蒸发”蒸发除盐后, 废水水质可以满足《工业循环冷却水系统设计规范》(GB/T50050-2017) 中间冷开式系统循环冷却水水质指标。

6.2.4 光整废水预处理措施

本项目选用无氰碱性镀锌光整剂, 配置成 2% 的光整水使用, 配置好的光整水通过喷淋的方式均匀的喷洒到钢带表面, 溢流量约为 2m³/h。

光整剂的主要组分为脂肪酸酰胺、植物型油酸、表面活性剂、改性嵌段聚醚和水等, 光整废水的主要特点是 pH 值较高, 油滴粒细小(直径一般小于 10μm, 多数为 0.1~2μm), 含重金属锌, 连续排放且排放量较大。根据光整废水的特点, 同时避免对生化系统造成影响, 选用“破乳隔油+混凝沉淀”预处理工艺, 具体工艺流程见图 6.2-4。

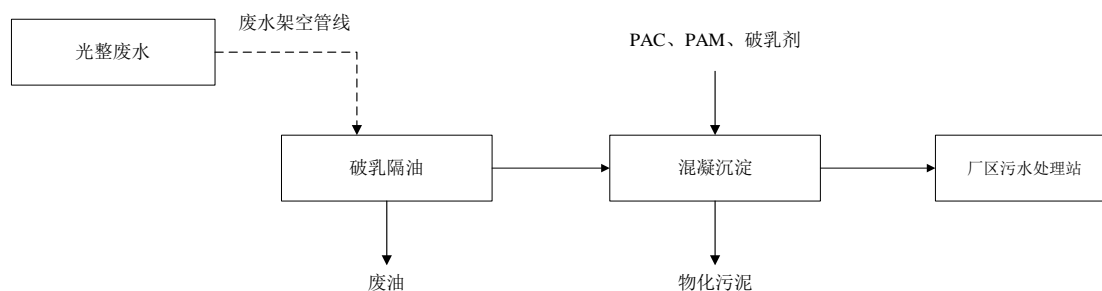


图 6.2-4 光整废水预处理工艺流程

隔油池是利用油滴与水的密度差产生上浮作用来去除含油废水中可浮性油类物质的一种废水预处理构筑物。在隔油池中沉淀下来的重油及其他杂质，积聚到池底污泥斗中排出，经过隔油处理的废水溢流进入混凝沉淀池。

经过隔油处理的废水溢流进入下一处理单元，进行后续处理。进过隔油池的废水，进入高效混凝沉淀池，通过加破乳剂、PAC、PAM，将破乳后产生的絮体在斜板沉淀区泥水分离，沉淀区污泥进入污泥浓缩池。

预处理产生的废油和后端气浮去除的含油污泥通过单独设置的污泥叠螺机压滤处理。

本项目光整废水预处理装置的处理规模为 60m³/d，光整废水采用“破乳隔油+混凝沉淀”预处理工艺处理后预期效果见表 6.2-5。

表 6.2-5 脱脂水洗废水处理预期效果一览表

项目		COD	总氮	氨氮	总磷	SS	石油类	总锌
破乳隔油+混凝沉淀	进水水质 (mg/l)	4000	40	30	4	600	800	150
	出水水质 (mg/l)	2400	40	30	4	300	100	10
	去除效率%	40	0	0	0	50	87.5	93.3

本项目光整废水经“破乳隔油+混凝沉淀”处理后，石油类、总锌的去除率在 87.5%、93.3%左右，光整废水经预处理后再排入厂区污水处理站进一步处理。

6.2.4 生活污水预处理措施

生活污水水质简单，采用化粪池是处理生活污水常用、简单易行的方法。应按照建设部批准的《钢筋混凝土化粪池标准图集》（JSJT-265），根据实际使用人数和污水量进行配置。

化粪池用于去除生活污水中可沉淀和悬浮的物质，贮存并厌氧硝化在池底

的污泥，使有机物转化为无机物。由于生活污水中含有粪便、纸屑、病原虫等，在池中经过一定时间内的沉淀后能去除约 50% 悬浮物，降解有机物达 20% 左右，所以化粪池在生活污水处理中能起到处理作用，根据有关资料确定本项目生活污水经“化粪池”预处理前后的水质情况列于表 6.2-6。

表 6.2-6 本项目废水污染物排放量

污水量 t/a	污染物	处理前		处理后	
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
5184	COD	350	1.81	280	1.45
	SS	200	1.04	150	0.78
	总氮	50	0.26	42.5	0.22
	氨氮	30	0.16	25.5	0.13
	总磷	4	0.02	3.5	0.02

由上表可以看出，本项目生活污水经“化粪池”处理后能够达到徐庄镇污水处理厂的接管标准。

化粪池的建造和使用应注意以下问题：

①由于污泥在池内进行厌氧分解过程中，会产生硫化氢，这会使水呈酸性，因而会对混凝土、砖、石、钢筋产生腐蚀作用。因此，不管采取何种材料建化粪池，都必须满足管道衔接处、池壁和池底不渗漏的要求，以防化粪池渗透对地下水造成影响。

②化粪池投入使用后，一些悬浮物会漂浮在表面。使用过程中应经常检查和清除，以免堵塞而影响处理效果。

③化粪池使用过程中应十分注意清挖周期，不要等污泥积累到最大时再排除。同时清挖时一般应考虑留下 20% 的污泥来“熟化”化粪池。

6.2.5 厂区综合污水处理站

本项目废酸再生处理工段喷雾焙烧工序废气处理装置吸收废水、酸洗工段酸洗工序废气处理装置吸收废水、热水刷洗和漂洗废水、拉矫废水、焊管工段冷却废水、切割废水和经预处理后的光整废水一同排入厂区污水处理站调节池。

(1) 厂区综合污水处理站处理规模及工艺

厂区污水站采用“调节+气浮+水解酸化+接触氧化+二级混凝+二沉池+排放水池”的处理工艺，设计规模为 300 t/d，厂区污水站工艺流程见图 6.2-5。

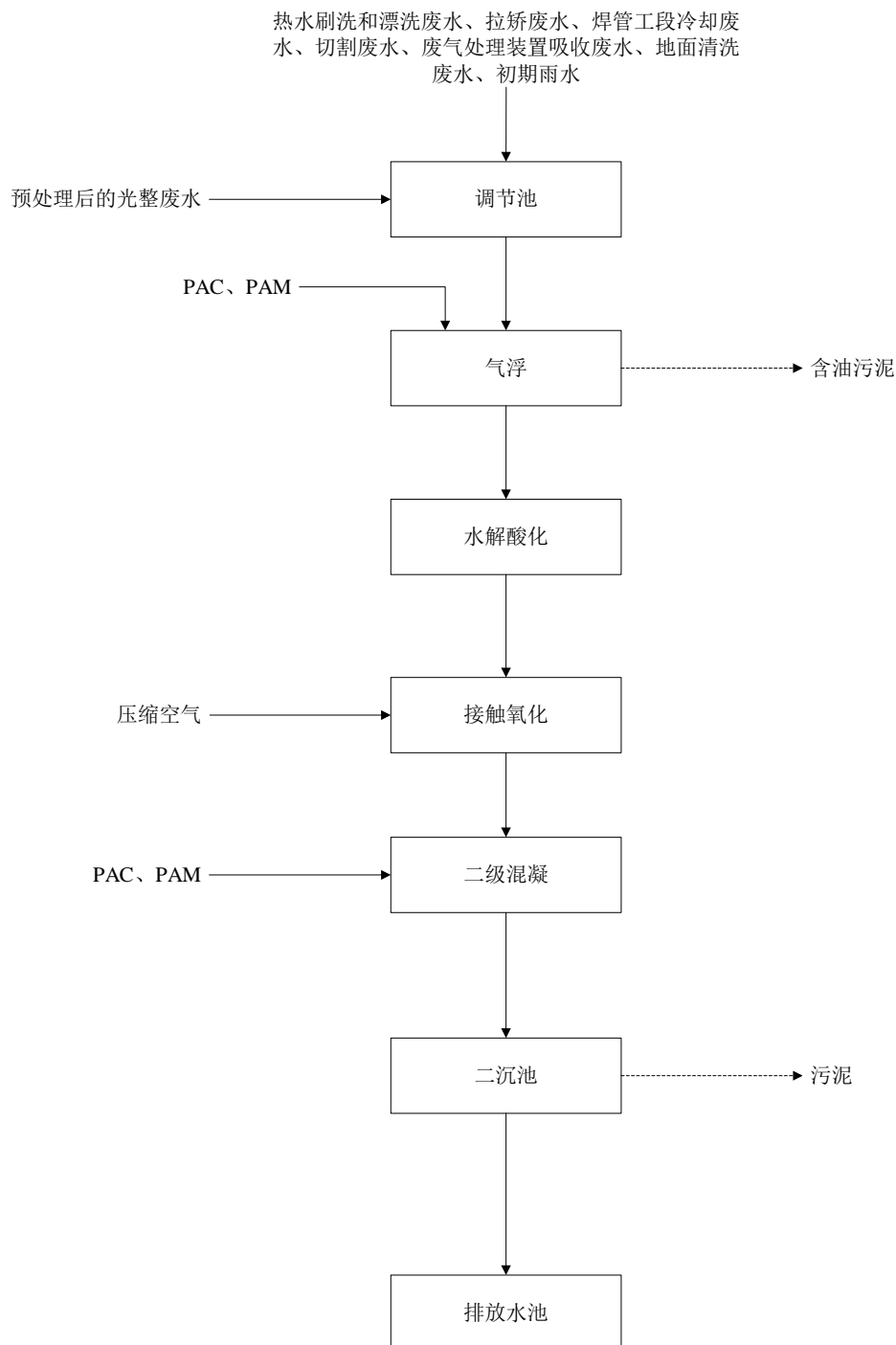


图 6.2-5 厂区污水站工艺流程图

工艺流程说明：

调节池：各类废水均通过架空管线打入调节池，设置调节池的主要作用是调节水量和水质，但由于进入调节池的水还含有一定的悬浮物，调节池中不加搅拌设备就会使悬浮物沉淀，减少调节池容积，引用曝气设备主要是以搅拌为

目的，曝气搅拌比机械搅拌维护量小，一次投资少，更容易实现。

气浮：由气浮池体、溶气系统、溶气回流管、溶气释放器、刮渣装置等组成。是指在空气与水在一定工作压力下，气体大量溶入水中，而后把形成的压力溶气水通过减压释放，产生大量的微气泡，水中的悬浮絮体与气泡充分接触后，黏附在微气泡上，并随气泡一起浮到水面，形成浮渣被去除，下层的清水通过集水管自流至清水池，其中一部分清水回流供溶气系统使用，另一部分排放至下一处理单元。

本项目中原水含大量的乳化油，经过酸碱调节 pH 后，加入破乳剂使乳化状的液体结构破坏，消除乳化形成具有一定强度的乳化界面，达到两相分离，在分离后的絮体中加入絮凝剂使其凝聚成团，通过气浮实现固液分离，从而降低原水中的污染物。

水解酸化池：主要用于有机物浓度较高的废水处理工艺中，是一种重要的水处理工艺。水解酸化过程主要包括水解和酸化两个阶段，水解酸化处理有机废水实质上是取厌氧处理的前两个阶段（水解阶段、酸化阶段），有机物在进入细胞前进行的化学反应，池体不需密封及搅拌，在常温下进行即可提高废水的可生化性。在水解阶段，微生物将大分子不溶性复杂有机物在细菌胞外酶的作用下水解成小分子溶解性高级酸，渗入细胞内。在产酸阶段，上一阶段的产物被进一步转化为简单脂肪酸、碳酸以及新的细胞物质。由于水解酸化反应迅速，故池容小，停留时间短，水解酸化反应能适应较大的水质范围，出水水质稳定。

接触氧化池：经水解后的废水可生化性提高，但与常规污水相比，COD 及 BOD₅ 等污染物依然较高，本项目主要是 COD 较高，没有脱氮的要求。好氧采用接触氧化法工艺，在好氧池中装填料，通过曝气等措施维持水中溶解氧含量在不小于 2mg/l 左右，适宜好氧微生物生长繁殖并在生物填料上聚集，形成生物膜，好氧微生物在进行有氧呼吸的过程中，进一步把有机物分解成无机物。达到去除污染物的功能。

二级混凝：第一级混凝池中加入混凝剂后，混凝剂与悬浮在水中的颗粒形

成絮状物，通过把小颗粒聚结成大颗粒从而增大它们的沉降速度。在第二级混凝池中再次加入混凝剂，可以进一步凝聚颗粒，增加沉降速度，提高固液分离效果，从而降低悬浮颗粒的浓度。

二沉池：作用主要是使污泥分离，使水澄清和进行污泥浓缩。将生化池出水进行分离并将分离出的污泥大部分泵送回好氧池小部分泵送去污泥处理系统。

污泥池：经生化处理后的废水自流至污泥池，污泥池的作用是去除生化降解后的无机物、剩余污泥以及部分生物污泥等，沉淀池上清液流至排放水池后通过厂区总排口排放，污泥通过叠螺脱水机压滤后转送至厂内危险废物暂存库。

(2) 主要设备清单

主要设备清单见表 6.2-7。

表 6.2-7 主要设备清单一览表

序号	设备名称	尺寸/型号规格	单位	数量
土建水池				
1	综合废水储存池	1.5*4.9*6m	座	1
2	光整废水储存池	2.5*4.9*6m	台	2
4	废水储存池	7.0*4.9*6m	台	2
5	废水储存池	2.6*4.9*6m	台	2
6	水解酸化池	3.0*5.65*6m	座	1
7	接触氧化池	7.0*5.65*6m	座	1
8	混凝池	5*3.05*3.5m	座	2
9	沉淀池	6.6*6.4*5m	座	1
10	含油污泥脱水池	2.0*2.05*5m	座	1
11	生化油污泥脱水池	2.0*2.05*5m	座	1
12	排放水池	2.0*2.05*5m	座	1
主要设备				
1	综合废水提升泵	DN15	台	2
2	综合废水调节池加热装置	SS304, 加热管, 含控制阀门	台	1
3	光整废水提升泵	Q=7m ³ /h, H=12m, N=1.1kw, SS304	座	1
4	光整废水调节池加热装置	SS304, 加热管, 含控制阀门	台	1
5	除油设备	处理能力 7m ³ /h, CS/防腐, 含 304 刮板, 架高支腿, 电控系统	台	1
6	一体式高效混凝沉淀池	Q=7m ³ /h, 含 4 格反应池, 池体内部液区防腐为乙烯基玻璃钢防腐, 4 台搅拌机, 304 出水堰, 斜板填料, CS 防腐填	座	1

序号	设备名称	尺寸/型号规格	单位	数量
土建水池				
		料支架		
7	浮油收集桶	1m ³ ,PE	座	1
8	浮渣输送泵	DN15, PP/PTFE	座	1
9	稀含油废水提升泵	Q=20m ³ /h, H=15m,N=2.2kw, SS304	座	2
10	高效气浮设备	处理能力 20m ³ /h, CS/防腐, 含 4 格反应池, 池体内部接液区防腐为乙烯基玻璃钢防腐, 4 台搅拌机, 刮渣机, 溶气泵, 空压机	台	1
11	排泥泵	DN25, PP/PTFE	座	2
12	中间水池提升泵	Q=20m ³ /h, H=15m,N=2.2kw, SS304	座	2
13	冷却塔	Q=20m ³ /h, 1.5kw, 温降 65 至 30C, 塔材料: 玻璃钢: 塔支架: 热镀锌件	座	1
14	水解酸化池潜水搅挫机	0.85kw,SS304, 配套池体: 4.4*4.4*6m	台	1
15	好氧池填料	150*3000mm, 组合填料, 含 CS/防腐支架	座	1
16	好氧池曝气盘	215 EPDM 膜片, 含 ABS 支架	座	1
17	生化曝气风机	5m ³ /min, 风压 65kPa, 11kw	座	3
18	生化沉淀池斜板填料	斜板填料, 含填料支撑槽钢 (支架防腐)	座	1
19	沉淀池污泥输送泵	DN40, PP/PTFE	座	2
20	排水地坑泵	Q=5m ³ /h, H=15m,N=1.1kw, SS304, 潜水泵	座	2
21	应急池输送泵	DN40, PP/PTFE	座	2
22	排放水池回流泵	Q=20m ³ /h, H=15m,N=2.2kw, 铸铁, 含耦合	台	2
23	叠螺机进料泵	DN40, PP/PTFE	座	2
24	叠螺机	301,SS304, 70-100kg/h	台	1
25	压滤机进料泵	DN40, PP/PTFE	座	2
26	板框压滤机	80m ² ,CS 机架, PP 滤板, 自动拉板, 含皮带输送机, 明流, 带气吹	台	1
27	污泥池搅拌机	1.95*2.5*5m, 3kw, CS/衬塑	座	1
28	PAM 溶解槽	2m ³ ,PE, 含搅拌机	台	3
29	PAM 计量泵	Q=120L/h, PVC 泵头	座	5
30	PAC 溶解槽	2m ³ ,PE, 含搅拌机	台	2
31	PAC 计量泵	Q=120L/h, PVC 泵头	座	3
32	溶药输送泵	DN15, PP/EPDM	台	2
33	破乳剂储药箱	2m ³ ,PE, 含搅拌机	座	1
34	破乳剂加药泵	DN15, PP/PTFE	台	2

(3) 处理预期效果

参照同类型企业实际运行状况, 厂区污水站废水处理预期效果见表 6.2-8。

表 6.2-8 厂区综合污水站废水处理预期效果一览表

指标	调节+气浮			水解酸化+接触氧化			二级混凝+二沉		
	进水	出水	去除率	进水	出水	去除率	进水	出水	去除率
	mg/L	mg/L	%	mg/L	mg/L	%	mg/L	mg/L	%
COD	1443.77	1371.58	5.00	1371.58	274.32	80.00	274.32	274.32	0.00
TN	27.25	27.25	0.00	27.25	16.35	40.00	16.35	16.35	0.00
NH ₃ -N	19.59	19.59	0.00	19.59	11.75	40.00	11.75	11.75	0.00
TP	2.34	2.34	0.00	2.34	1.64	30.00	1.64	1.64	0.00
SS	343.64	326.46	5.00	326.46	326.46	0.00	326.46	130.58	60.00
石油类	255.92	51.18	80.00	51.18	10.24	80.00	10.24	10.24	0.00
总锌	5.32	3.99	25.00	3.99	2.39	40.00	2.39	2.39	0.00
总铁	1.06	1.06	0.00	1.06	0.85	20.00	0.85	0.85	0.00
盐分	17.46	17.46	0.00	17.46	17.46	0.00	17.46	17.46	0.00

由上表可知，本项目废水经厂区污水处理站处理后，各项指标均满足徐庄镇污水处理厂接管标准，通过厂区总排口排入徐庄镇污水处理厂进一步处理。

6.2.6 接管可行性分析

2021 年 9 月，徐州比迪恩建设有限公司委托新诚润科工程咨询有限公司编制《徐庄镇污水处理厂及配套设施工程环境影响报告表》，并于 2021 年 9 月 23 日通过徐州经济技术开发区行政审批局(徐开环表复〔2021〕20 号)，并于 2022 年 12 月 29 日完成竣工环境保护验收。

徐州金核环保有限公司（运营单位）于 2021 年 12 月接管徐庄镇污水处理厂，并于 2022 年 1 月 24 日完成徐庄镇污水处理厂排污许可证申领，证书编号为 91320301MA23GJTC5J011Q。

随着徐庄镇工业园的建设，园区入驻企业日渐增多，规划入驻企业有房亭酒厂、变压器厂、医疗机械企业等，园区工业废水无处排放，在此背景下，徐州比迪恩建设有限公司拟投资 124.27 万元，在现有徐庄镇污水处理厂厂区内进行技术改造，增加一体化闸门、冷冻式干燥机、吸附式干燥机、瓷球、电柜箱等设备，利用现有污水处理工艺，调整旋流沉砂器功率，增加水质调节效果，改建完成后将徐庄镇工业园区企业工业废水纳入徐庄镇污水处理厂服务范围，污水处理设计能力仍为 5000m³/d，新增工业污水处理能力，改造完成后日处理工业污水 2200m³/d、日处理城镇生活污水 2800m³/d。

徐州比迪恩建设有限公司已于 2024 年 1 月 3 日取得徐州经济技术开发区行政审批局出具的《关于徐州比迪恩建设有限公司徐庄镇污水处理厂及配套设施技改工程环境影响报告书的批复》（徐开行环〔2024〕1 号），目前该项目正在建设中，预计 2024 年 10 月底可投入运行。

徐庄镇污水处理厂采用“粗格栅提升泵房+细格栅+旋流沉砂池+水解酸化池+A/A/O 池+二沉池+滤布滤池+高级臭氧氧化池+消毒池”工艺，徐庄镇污水处理厂尾水排入至徐庄生态缓冲区。近期（2026 年 3 月 28 日前）执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1、表 2 旱地作物标准；远期（2026 年 3 月 28 日后）执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1、表 2 中 C 标准和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1、表 2 旱地作物标准。

（1）水量分析：

徐庄镇污水处理厂设计规模 0.5 万 m³/d，其中工业废水 2200t/d，本项目外排废水量为 133922.86t/a（446.41t/d），占徐庄镇污水处理厂工业废水处理量的 42.62%，根据《徐庄镇污水处理厂及配套设施技改工程环境影响报告书》，江苏宝华金属材料有限公司年产 32 万吨金属制品项目已被纳入其近期入驻企业产生的废水。

（2）水质分析：

本项目位于徐庄镇污水处理厂服务范围内，本项目酸洗工段水洗废水采用“调节+曝气氧化+混凝沉淀”预处理后与废酸再生处理工段喷雾焙烧工序废气处理装置吸收废水、酸洗工段酸洗工序废气处理装置吸收废水一起经“三效蒸发”蒸发除盐处理，冷凝水用于循环冷却塔补充用水；光整废水采用“破乳隔油+混凝沉淀”预处理后排入厂区综合污水处理站，热浸镀锌铝镁工段前处理段碱洗工序水吸收装置吸收废水、热水刷洗和漂洗废水、拉矫废水、焊管工段冷却废水、切割废水一同排入厂区综合污水处理站进一步处理，厂区综合污水处理站采用“调节+气浮+水解酸化+接触氧化+二级混凝+二沉池+排放水池”工艺，生活污水经化粪池预处理后与纯水制备浓水、冷却塔定期排污水、锅炉排

污水直接排入厂区综合污水处理站的排放水池，本项目各类废水最终通过厂区污水总排口排入徐庄镇污水处理厂进一步处理。

根据前文分析可知，本项目外排废水满足徐庄镇污水处理厂接管标准，可进入徐庄镇污水处理厂进一步处理，不会影响徐庄镇污水处理厂的正常运行。

(3) 管网情况

徐庄镇污水处理厂纳污管网已铺设覆盖徐庄镇智能物流和高端装备制造产业园，本项目所在地东侧已敷设 DN560 的污水管网，本项目各类废水最终通过厂区污水总排口排入徐庄镇污水处理厂进一步处理。

(4) 现状污水处理厂运行情况

根据徐州金核环保有限公司（运营单位）2023 年 7 月委托江苏徐海环境监测有限公司进行的例行监测报告（2023）环监（综合）字第（336）号，徐庄镇污水处理厂污水监测数据见表 6.2-9。

表 6.2-9 污水处理站总排口监测结果

采样时间	监测项目	监测结果 (mg/L)				均值	执行标准 (mg/L)
		1	2	3	4		
2023 年 7 月 31 日	水温 (°C)	25.3	26.1	26.4	26.0		/
	pH (无量纲)	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	6~9
	色度 (倍)	2	2	2	2	2	30
	悬浮物	7	6	7	8	7	10
	五日生化需氧量 (BOD ₅)	5.6	5.4	5.5	5.2	5.4	10
	石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	1
	动植物油	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	1
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.5
	粪大肠菌群 (MPN/L)	<20	<20	<20	<20	<20	1000 (个/L)
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
	总铬	0.005	0.006	0.005	0.007	0.006	0.1
	汞	2.7×10 ⁻⁴	2.6×10 ⁻⁴	2.8×10 ⁻⁴	2.8×10 ⁻⁴	2.7×10 ⁻⁴	0.001
	砷	2.6×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	2.1×10 ⁻³	2.1×10 ⁻³	2.3×10 ⁻³	0.1
	铅	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.1
	镉	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.01
	甲基汞	1.0×10 ⁻⁵ L	1.0×10 ⁻⁵ L	1.0×10 ⁻⁵ L	1.0×10 ⁻⁵ L	1.0×10 ⁻⁵ L	不应检出
乙基汞	2.0×10 ⁻⁵ L	2.0×10 ⁻⁵ L	2.0×10 ⁻⁵ L	2.0×10 ⁻⁵ L	2.0×10 ⁻⁵ L	不应检出	
2023	化学需氧量	6-12					50

采样时间	监测项目	监测结果 (mg/L)				均值	执行标准 (mg/L)
		1	2	3	4		
年 10 月 1 日- 10.31 日	氨氮	0.1-0.7					5 (8)
	总氮	5.5-9.3					15
	总磷	0.07-0.12					0.5

根据上表可知，现状徐庄镇污水处理厂各因子均能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准，同时满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表 1、表 2 中旱地作物标准限值，污水处理厂能够稳定运营、达标排放。

综上所述，本项目废水可排入徐庄镇污水处理厂进一步处理。

6.3 噪声污染防治措施

本项目营运期噪声主要有生产过程中行车、冲孔机、各类泵、各类风机、空压机等机械噪声等，噪声源强在 85~100dB (A)。对本项目可能存在的噪声污染首先是先从声源上进行有效控制，其次采取有效的隔声、消声、吸声等控制措施，噪声防治措施与建议如下：

(1) 尽量选用低噪设备。国家已将噪声作为产品出厂检验的硬性指标，而对于必不可少的高噪设备在订货时应同时制定其配套降噪措施。

(2) 在进行厂区平面布局设计时，尽量做到统筹规划、合理布局，使高噪设备远离厂界。

(3) 对于厂房内的风机、空压机等设备在不影响其检修散热的条件下，选用相应的吸声、隔声材料做成消声器、隔声罩等。

(4) 选取低噪声泵，采用减振措施进一步降低噪声。

(5) 维持设备处于良好的运行状态，避免因设备运转不正常时造成的厂界噪声超标。

(6) 在强噪声源厂房内设置值班隔声室，要装双层门窗，墙面、屋顶要铺设吸声材料等；这样可以方便操作人员在工作间小憩，以尽量减少接受强噪声危害的时间，同时要加强个人防护措施。

(7) 在厂区及厂区周围加强绿化植树，以提高消声隔音的效果。

本项目营运期噪声污染防治措施及投资见表 6.3-1。

表 6.3-1 本项目营运期噪声污染防治措施及投资一览表

噪声污染防治措施（类型）	噪声污染防治措施规模	噪声污染防治措施效果	噪声污染防治措施投资/万元
生产设备、环保设施	基础减震、车间隔声、距离衰减	厂界达标排放	30

采取上述措施后，预计本项目南厂界噪声值可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准，其他厂界噪声值可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准。

6.4 固体废物治理措施评述

本项目产生的固体废物主要有废边角料，废酸，废碱液、废滚刷及滚轮、废钝化液、废氧化皮、废毛刺、废钢管、废切削液及废过滤渣、废矿物油、废液压油、含油抹布、废填料、氧化铁粉、废油、物化污泥、含铁及生化污泥、废 RO 膜、合金锌渣和锌灰、废催化剂、化粪池污泥、三效蒸发产生的废盐、生活垃圾等。

6.4.1 一般固废处理措施可行性分析

废边角料、废氧化皮、废毛刺、废钢管、RO 膜、合金锌渣和锌灰、废滤袋、化粪池污泥等均属于一般固废，其中化粪池污泥委托环卫清运，其他一般固废收集后统一外售废品回收站。

本项目一般固废在没有委托处置前，需要在厂区内进行暂存，厂区内设置一般固废暂存场所 1 处，占地面积 150m²，本项目一般工业固体废物的贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，对一般工业固废暂存场所的地面进行硬化处理，并设顶棚和围挡，避免雨水进入。

6.4.2 危险废物处置的可行性分析

6.4.2.1 危险废物贮存场所污染防治措施分析

本项目新建 1 座 100m² 的危险废物暂存场所、2 个 120m³ 的废酸储罐、1 个 50m³ 废碱储罐，位于厂区北侧。危险废物贮存场所基本情况内部净高 2.5 米，最大储存能力约为 200t，各类危险废物均采用密闭的吨袋或 200L 储存桶贮存；废酸储罐有效储存容积不低于 192 m³，最大储存能力约为 250 t；废碱储罐

有效储存容积不低于 40 m³，最大储存能力约为 48 t。本项目危险废物贮存场所基本情况见表 6.4-1。

表 6.4-1 本项目危险废物贮存场所基本情况

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 m ²	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期
1	危险废物贮存场所	废滚刷及滚轮	HW49	900-041-49	厂区北侧	100	桶装	200	100 天
2		废钝化液	HW17	336-064-17			桶装		
3		废切削液及废过滤渣	HW09	900-006-09			桶装		
4		废矿物油	HW08	900-214-08			桶装		
5		废液压油	HW08	900-218-08			桶装		
6		含油抹布	HW49	900-041-49			桶装		
7		废填料	HW49	900-041-49			吨袋		
8		废滤袋（沾染氧化铁粉）	HW49	900-041-49			吨袋		
9		废油	HW08	900-210-08			桶装		
10		物化污泥	HW23	900-021-23			吨袋		
11		含铁及生化污泥	HW17	336-064-17			吨袋		
12		氨分解废催化剂	HW50	72-007-50			吨袋		
13		脱硝废催化剂	HW46	900-037-46			吨袋		
14		氧化铁粉	—	—			吨袋		
15		三效蒸发产生的废盐	—	—			吨袋		
16	2 个 120m ³ 废酸储罐	废酸	HW34	900-300-34	厂区北侧	280	储罐	250	30 天
17	1 个 50m ³ 废碱储罐	废碱液	HW35	900-352-35	厂区北侧	140	储罐	48	

氧化铁粉、三效蒸发产生的废盐需按照《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298）、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~6）等国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定，并根据其主要有害成分和危险特性确定所属废物类别，按照《国家危险废物名录》要求进行归类管理，鉴定结果出来之前暂按照危废管理。

各类危险废物处置场所需严格按照《危险废物贮存污染控制标准

（GB18597-2023）》及《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）要求建设，做到“防风、防雨、防晒、防渗漏”，并按

要求设置警示标识。危险废物不宜存放过长时间，暂存过程应做到以下几点：

①贮存场所必须符合 GB18597-2023 中相关要求规定的贮存控制标准，必须有符合要求的专用标志。

②贮存场所内禁止混放不相容危险废物。

③贮存场所要有集排水和防渗设施。

④贮存场所符合消防要求。

⑤基础防渗层为至少 1m 厚黏土层（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。

根据《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401 号），厂区内危险废物要求做到以下几点：

1、在危险废物暂存场所出入口、设施内部、装卸区域、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在线视频监控，并与中控室联网。需能清晰记录危险废物入库出库行为、仓库内部危险废物情况；对于围墙、防护栅栏隔离区域，视频监控需做到全覆盖；对于储罐、贮槽等罐区，视频监控需做到全覆盖，并能监控液位计情况。装卸区域及危废运输车辆通道能清晰记录装卸过程和车辆出入情况。设置视频监控位置须增加照明设备，保证夜间视频监控的清晰记录。

2、按文件要求，规范设置危险废物标识，在危险废物全生命周期监控系统中录入设施信息后，系统自动生成标识，并可使用普通打印机打印后，粘贴或固定于设施相应位置。

3、标识应张贴在独立包装表面，直至该包装的管理周期结束。标识的张贴、挂栓应牢固，保证在收集、运输、贮存期间不脱落，不损坏。

6.4.2.2 危险废物的运输、转移

（1）危险废物运输防治措施分析

危险废物转移出厂区前应做好以下工作：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。

危险废物运输中应做到以下几点：

①危险废物的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。

(2) 危险废物转移污染防治措施分析

危险废物转移出厂区前应做好以下工作：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。

6.4.2.3 危险废物处理措施可行性分析

①综合利用

本项目产生的酸洗废液属于 HW34（废物代码 900-300-34）通过架空管线输送至废酸储罐进行暂存，用于生产再生酸。本项目废酸原料全部来自本项目酸洗工序，不接受外来废酸。

②委托处置

本项目产生的废碱液（HW35，900-352-35）、废滚刷及滚轮（HW49，900-041-49）、废钝化液（HW17，336-064-17）、废切削液及废过滤渣（HW09，900-006-09）、废矿物油（HW08，900-214-08）、废液压油（HW08，900-218-08）、含油抹布（HW49，900-041-49）、废填料（HW49，900-041-49）（HW49，900-041-49）、废滤袋（沾染氧化铁粉）（HW49，900-041-49）、废油（HW08，900-210-08）、物化污泥（HW23，900-021-

23)、含铁及生化污泥 (HW17, 336-064-17)、氨分解废催化剂 (HW46, 900-037-46)、脱硝废催化剂 (HW50, 72-007-50) 均委托有资质单位处置。

本项目周边可以委托处置的危险废物经营单位情况见表 6.4-2。

表 6.4-2 本项目周边可以委托处置的危险废物经营单位情况一览表

序号	单位名称	辖区	地址	许可经营种类	许可经营量 (吨/年)
1	江苏新春兴再生资源有限责任公司	邳州市	邳州市循环经济产业园	处置、利用废铅蓄电池、阴极射线管 (HW49,900-044-49) 41 万吨/半年; 铅渣、铅尘、含铅污泥 (HW31,384-044-31), 含铅废弃物、废劳保 (HW49,900-041-49) 1.5 万吨/半年	85 万吨/年
2	光大环保固废处置(新沂)有限公司	新沂市	新沂市新安镇孔圩村金银大道 2 组	HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW37、HW38、HW39、HW40、HW45、HW49、HW50	10006
3	光大绿色环保固体废物填埋(新沂)有限公司	新沂市	新沂市新安镇孔圩村金银大道 2 组 2 号	HW07、HW17、HW18、HW19、HW21、HW22、HW23、HW24、HW31、HW32、HW33、HW34、HW35、HW36、HW46、HW47、HW49	20000
4	徐州鸿誉环境科技有限公司	贾汪区	贾汪区江庄镇龙山水泥厂内	HW02、HW03、HW04 (仅限 263-002-04、263-003-04、263-006-04、263-007-04、263-008-04、263-009-04、263-010-04、263-011-04、263-012-04、900-003-04;) HW05、HW06、HW07、HW08、HW09、HW11、HW12 (仅限 264-003-12、264-004-12、264-008-12、264-009-12、264-010-12、264-011-12、264-012-12、264-013-12、221-001-12、900-250-12、900-251-12、900-252-12、900-253-12、900-254-12、900-255-12、900-256-12、900-299-12); HW13、HW14、HW16、HW17 (仅限 336-050-17、336-051-17、336-052-17、336-053-17、336-054-17、336-055-17、336-056-17、336-057-17、336-058-17、336-059-17、336-061-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17); HW18、HW19、HW22、HW23、HW24、HW31、HW32、HW33、HW37、HW38、HW39、HW40、HW46、HW47、HW49 (仅限 309-001-49、900-039-49、900-040-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49)	100000
5	徐州市危险废物集中处置中心有限公司	经开区	大庙街道办事处马山河西支路 1 号	医疗废物 HW01; 医药废物 (HW02)、废药物药品 (HW03)、农药废物 (HW04)、废有机溶剂与含有机溶剂废物 (HW06)、废矿物油与含矿物油废物 (HW08)、油/水、烃/水混合物或乳化液 (HW09)、精(蒸)馏残渣 (HW11)、染料、涂料废物 (HW12)、有机树脂类废物 (HW13)、含酚废物 (HW39)、其他废物 (HW49) (900-039-49、900-040-49、900-041-49、900-042-49、900-047-49、900-999-49)、废催化剂 (HW50) (261-151-50、261-	8030; 6600

江苏宝华金属材料有限公司年产 32 万吨金属制品项目

序号	单位名称	辖区	地址	许可经营种类	许可经营量 (吨/年)
				152-50、261-154-50、261-155-50、261-156-50、261-157-50、261-158-50、261-159-50、 261-160-50、261-161-50、261-163-50、261-164-50、261-166-50、261-167-50、261-168- 50、261-169-50、261-174-50、261-177-50、261-178-50、261-180-50、261-182-50、263- 013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50)	

由上表可知，本项目产生 HW08、HW09、HW17、HW23、HW35、HW46、HW49 类别的危险废物可以在徐州地区得到处置。

②处置费用分析

本项目危险废物处理处置情况及费用估算见表 6.4-3。

表 6.4-3 本项目危险废物处理处置情况及费用估算一览表

序号	名称	主要成分	预测产生量 (t/a)	废物代码	处理处置方式	处置费用 (万元)
1	废酸	废酸	28800	900-300-34	厂区内综合利用	28.8
2	废碱液	废碱	140	900-352-35	委托有资质单位处置	215.61
3	废滚刷及滚轮	废滚刷及滚轮、碱、钝化液	0.48	900-041-49		
4	废钝化液	废钝化液	9.9	336-064-17		
5	废切削液及废过滤渣	废切削液、废金属	20	900-006-09		
6	废矿物油	废矿物油	15	900-214-08		
7	废液压油	废液压油	3	900-218-08		
8	含油抹布	抹布、油	1	900-041-49		
9	废填料	塑料、废碱液	4.9	900-041-49		
10	废滤袋（沾染氧化铁粉）	废滤袋、氧化铁粉	0.15	900-041-49		
11	废油	废油、水	31.02	900-210-08		
12	物化污泥	含锌污泥、水	21.12	900-021-23		
13	含铁及生化污泥	氢氧化铁、生化污泥	235.89	336-064-17		
14	氨分解废催化剂	镍	3.5（每 5 年）	900-037-46		
15	脱硝废催化剂	钒、钛	0.6（每 3 年）	772-007-50		
16	氧化铁粉	氧化铁	4124.75	—	待鉴定	—
17	三效蒸发产生的废盐	氯化钠、氯化铁等	122.66	—	待鉴定	—
委外处置危废合计						215.61

本项目危险废物处置费约 215.61 万元/年，建设单位有能力承受。

6.4.2.4 鉴定方案

氧化铁粉、三效蒸发产生的废盐需按照《危险废物鉴别标准 通则》

（GB5085.7-2019）所规定的危险废物鉴别程序，具体如：

（1）依据法律规定和 GB34330，判断待鉴别的物品、物质是否属于固体

废物，不属于固体废物的，则不属于危险废物。

(2) 经判断属于固体废物的，则首先依据《国家危险废物名录》鉴别。凡列入《国家危险废物名录》的固体废物，属于危险废物，不需要进行危险特性鉴别。

(3) 未列入《国家危险废物名录》，但不排除具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性的固体废物，依据 GB5085.1、GB5085.2、GB5085.3、GB5085.4、GB5085.5 和 GB5085.6，以及 HJ298 进行鉴别。凡具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性中一种或一种以上危险特性的固体废物，属于危险废物。

(4) 对未列入《国家危险废物名录》且根据危险废物鉴别标准无法鉴别，但可能对人体健康或生态环境造成有害影响的固体废物，由国务院生态环境主管部门组织专家认定。

6.4.3 固体废物处理、处置管理规定

应按照《危险废物规范化管理指标体系》《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》的要求，对生产经营中产生的危险废物进行规范化管理。

①落实污染防治责任制度，建立健全工业危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度。

②落实危险废物识别标志制度，按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中等有关规定，对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所设置危险废物识别标志。

③落实危险废物管理计划制度，按照《危险废物产生单位管理计划制定指南》有关要求制定危险废物管理计划，并报所在地生态环境主管部门备案。

④落实危险废物管理台账及申报制度，按《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》相关要求，建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

⑤落实危险废物经营许可证制度，禁止将危险废物提供或委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

⑥落实危险废物转移制度，转移危险废物应当按照《危险废物转移管理办法》的有关规定填写、运行电子或者纸质转移联单。运输危险废物，应当采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。

⑦执行排污许可管理制度的相关规定。

⑧执行环境保护标准要求，产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得将其擅自倾倒、处置；禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

⑨落实环境应急预案，制定环境应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。

⑩加强危险废物规范化环境管理，按照《危险废物规范化环境管理评估指标》有关要求，提升危险废物规范化环境管理水平。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）以及《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），建设单位需做到以下几点：

①建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

②建设单位为项目固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

③规范建设危险废物贮存场所并按照规定设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求张贴标识。

6.5 地下水污染防治措施

6.5.1 地下水污染防治原则

根据本项目厂址所在区域水文地质条件、各污染源类型及分布情况，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）要求，评价提出在厂区内采取分区防渗措施，避免厂区内各类废水和污染物对地下水的污染。

6.5.2 地下水污染防治措施

根据各装置区及生产单元可能泄漏至地面污染物的性质、种类、浓度不同，将厂区划分为非污染防治区、一般污染防治区、重点污染防治区，分别进行不同等级和要求的防渗措施。本项目地下水污染分区防渗措施及分区划分情况见 6.5-1，本项目具体防渗措施见表 6.5-2，地下水分区防渗见图 6.5-1。

表 6.5-1 本项目厂区防渗措施一览表

防渗分区	定义	厂内分区	防渗等级
重点防渗区	危害性大、毒性较大的生产装置区、危化品库、危险固废暂存区等	生产车间、废酸再生处理区、罐区及各储罐、危险废物贮存场所、污水收集管沟、事故应急池、初期雨水池、一般固废暂存场所、氨分解装置区	渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s;
一般防渗区	无毒性或毒性小的生产装置区、装置区外管廊区	冷却水系统、变配电站、空压站、气体站、消防水池、锅炉房	渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s;
简单防渗区	除污染区的其余区域	办公区、厂区内道路	一般硬化

表 6.5-2 本项目具体防渗措施一览表

序号	主要环节	防渗处理措施
1	生产车间、废酸再生处理区、罐区及各储罐、危险废物贮存场所、一般固废暂存场所、氨分解装置区	生产车间、废酸再生处理区、罐区及各储罐、危险废物贮存场所、一般固废暂存场所、氨分解装置区等重点防渗区防渗设计要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$, 主要采用抗渗混凝土地面, 防渗层抗渗等级不应小于 P8 (混凝土的抗渗等级能抵抗 0.8MPa 的静水压力而不渗水), 其厚度不宜小于 150mm, 在其基体上铺设环氧树脂进行进一步防腐、防渗处理。
2	污水处理站各池体、事故应急池、初期雨水池	污水处理站各池体、事故应急池、初期雨水池等五个面均采用抗渗钢筋混凝土, 防渗层抗渗等级不应小于 P8 (混凝土的抗渗等级能抵抗 0.8MPa 的静水压力而不渗水), 其厚度不宜小于 150mm, 在其基体上内衬环氧树脂进行进一步防腐、防渗处理。
3	冷却水系统、变配电站、空压站、气体站、	冷却水系统、变配电站、空压站、气体站、消防水池、锅炉房等一般防渗区防渗设计要求等效黏土防渗层 $M_b \geq$

序号	主要环节	防渗处理措施
	消防水池、锅炉房	1.5m, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$, 主要采用抗渗混凝土地面, 防渗层抗渗等级不应小于 P6 (混凝土的抗渗等级能抵抗 0.6MPa 的静水压力而不渗水), 其厚度不宜小于 100mm。
4	办公区、厂区内道路	办公区、厂区内道路等非污染防治区地坪采用混凝土硬化。

6.5.3 分区防渗措施

- 1、非污染防治区主要采用混凝土硬化。
- 2、一般防渗区防渗设计要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$, 主要采用抗渗混凝土地面, 防渗层抗渗等级不应小于 P6 (混凝土的抗渗等级能抵抗 0.6MPa 的静水压力而不渗水), 其厚度不宜小于 100mm。
- 3、重点防渗区防渗设计要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$, 主要采用抗渗混凝土地面, 防渗层抗渗等级不应小于 P8 (混凝土的抗渗等级能抵抗 0.8MPa 的静水压力而不渗水), 其厚度不宜小于 150mm, 在其基体上铺设环氧树脂进行进一步防腐、防渗处理。
- 4、生产车间内酸洗、水洗、碱洗、脱脂、刷洗、漂洗等槽体采用架空处理, 全厂各类废液、生产废水的输送管线均采用架空处理。

6.5.4 地下水污染监控措施

为预防地下水污染, 应建立地下水污染预警系统, 包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划等, 以便及时发现问题, 及时采取措施。

本项目设 1 口地下水监控水井, 定期开展监测工作。

6.5.5 应急处置措施

- (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, 启动周围社会预案, 密切关注区域内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, 尽量将紧急时间局部化, 如可能应予以消除, 尽量缩小环境事故对人和财产的影响。
- (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) 如果建设单位力量不足，需要及时请求社会应急力量协助。

(6) 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。

6.6 土壤污染防治措施

6.6.1 源头控制措施

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

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

8.6.2 过程控制措施

本项目生产车间、废酸再生处理区、罐区及各储罐、危险废物贮存场所、污水收集管沟、事故应急池、初期雨水池、一般固废暂存场所、氨分解装置区按重点防渗区开展地下水污染防治措施，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；冷却水系统、变配电站、空压站、气体站、消防水池按一般防渗区开展地下水污染防治措施，渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{m/s}$ ；办公区、厂区内道路按简单防渗区开展地下水污染防治措施。

本项目占地范围内采取加强绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主，建设单位在管理方面严加管理，严格落实作业流程，严禁露天堆放沾染化学品、毒性的物质。一旦发生土壤污染事故，立即启动企业环境风险应急预案，采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理。

8.6.3 土壤环境跟踪监测

对厂区内的土壤进行定期监测，发现土壤污染时，及时查找泄漏源，防止

污染源的进一步下渗，必要时对已污染的土壤进行替换或修复。土壤跟踪监测点情况见表 8.8-1。

表 8.8-1 土壤环境跟踪监测布点

分类	监测位置	监测项目	监测频率	执行标准
土壤	生产车间旁	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(GB36600-2018)》中第二类用地风险筛选值中的 45 项及锌	每 3 年一次	锌参照执行河北省地方标准《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2020)；其他执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地中筛选值

6.7 环境风险防范措施

根据风险分析结果，结合本项目实际情况，提出防止风险事故的对策措施及发生风险污染事故后的应急措施。

6.7.1 风险防范措施

6.7.1.1 风险监控建设要求

(1) 人工监控

储罐区等存在环境风险的关键地点，需设置明显警示标志，安环人员及公司相关领导不定期进行现场巡查，同时定期安排专职消防人员对消防器材和设施进行检查并做好相关记录确保设施的器材有效，保持消防通道畅通，安环人员对排水装置进行定期点检，保证其能正常使用。

(2) 视频监控

在生产车间、储罐区等关键位置均设置了摄像头，对现场设备、人员活动进行实时、有效的视频探测、视频监控、视频传输、显示和记录，并具有图像复核功能。

(3) 厂界设置氨泄露监控预警系统

本项目生产过程中使用液氨，氨气属于有毒有害气体，本项目需在厂界设置氨泄露监控预警系统。

6.7.1.2 事故废水风险防控要求

本项目生产车间、储罐区等风险单元需建设一级截流措施及事故排水收集措施，其中生产车间内主要以建设地沟、截流沟为主，储罐区围堰高度需设置

在 1.2m~1.5m 左右，以确保收集容积均能容纳相应罐区的最大储罐的储存量；

在厂区主要排水节点处需设置二级截流措施，确保事故状态下风险单元区域的事故废水得到有效控制；

本项目配套建设 300m³ 的事故应急池，并在雨水、污水排放口设置切断阀门和视频监控装置，并由专人负责雨、污水水排放口闸阀的开关状态检查。

本项目厂区事故废水控制系统见图 6.7-1 所示。

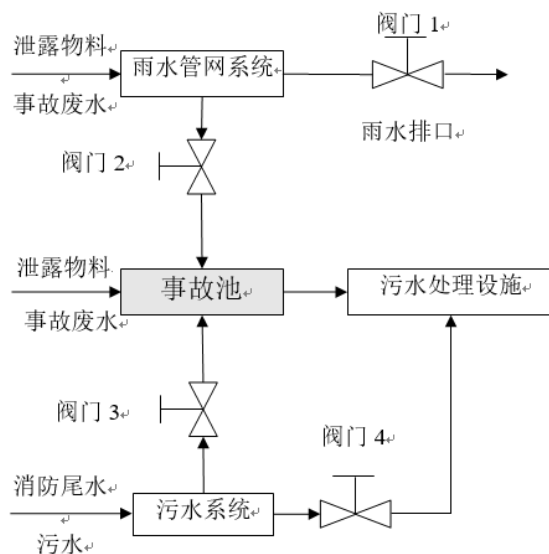


图 6.7-1 厂区事故废水控制系统

(1) 正常生产情况下，阀门 1、4 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；

(2) 盐酸、液氨等液态原辅材料泄漏或火灾爆炸事件发生时，现场人员应立即启动本程序：阀门 1、4 关闭，阀门 2、3 开启，对事故废水进行收集；

(3) 当在发生泄漏物料进入雨水管道，并未能第一时间控制时，应立即对雨水总排口进行封堵。

(4) 收集的事故水分批分次送污水处理站处理。

6.7.1.3 事故应急池容积核算

事故应急池容积应包括可能流出厂界的全部流体体积之和，通常包括事故延续时间内消防用水量、事故装置可能溢流出液体量、输送流体管道与设施残留液体量和事故时雨水量。

根据《石化企业水体环境风险防控技术要求》（Q/SH0729-2018）中相关要求，事故储存设施总有效容积计算公式如下：

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

式中：V1—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量（储存相同物料的罐组按一个最大贮罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间贮罐计）；

V2—发生事故的贮罐或装置的消防水量；

V3—发生事故时可以转输到其他贮存设施的物料量；

V4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量；

V5—发生事故时可能进入该系统的降雨量。

根据以上公式确定事故池容积：

本项目设有 1 个 120m³ 盐酸储罐、2 个 120m³ 废酸储罐、2 个 120m³ 再生酸储罐，3 个 50m³ 液碱储罐，1 个 50m³ 废碱储罐，则 V₁=880m³；

本项目室外消火栓用水量为 15L/s，火灾延续时间 2 小时，以 1 个计算室外消火栓则 V₂=108m³；

本项目盐酸储罐及液碱储罐均配套建设有围堰装置，可以全部收容各储罐泄漏的物料，则 V₃=880m³；

本项目生产废水产生量约为 39.57m³/h，则 V₄=39.57m³；

采用南京市建筑设计院、徐州市城建局采用数理统计法根据 1956~1979（缺 1964）23 年降雨数据编制的暴雨强度公式：

$$q = \frac{16.8 + 6.61 \lg(P - 0.15)}{(t + 13.8)^{0.76}}$$

q=37.3 升/秒·公顷，发生事故时可能进入该系统的降雨汇水面积估算约 7500 m²，假设事故处理时间 1 小时，则发生事故时可能进入该系统的降雨量 V₅=101.25m³。

经计算，V_总=248.82 m³

根据计算结果，事故状态下，本项目建设的 300m³事故池能满足应急处置要求。

6.7.2 环境应急管理制度

6.7.2.1 突发环境事件应急预案

建设单位应严格按照《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）》（企事业单位版）的要求编制突发环境事故应急预案（需包括环境应急综合预案、专项预案及现场应急处置卡），并到属地生态环境部门进行备案，每三年或当环境风险情况发生变化时及时进行修订。应急预案的主要内容见表 6.7-1。

表 6.7-1 应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	确定危险目标为：生产装置区、盐酸储罐
2	应急组织机构、人员	建立企业应急组织机构、应急队伍
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序，设立预案启动条件。
4	应急救援保障	贮备应急设施，设备与器材等，如消防器材和灭火器：
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通信方式、通知方式（建立 24 小时有效的报警装置及内部、外部通信联络手段）和交通保障（车辆的驾驶员、托运员的联系方法）、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	组织专业人员对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急监测、防护措施、清除泄漏措施和器材	明确切断污染源的基本方案；划定事故现场、邻近区域、控制防火区域，采取控制和清除污染措施，明确减少与消除污染物的技术方案；备有相应的设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	及时通知事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员，制定撤离组织计划，包括医疗救护与公众健康等内容。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划及公众教育和信息	应急计划制定后，平时安排人员（包括应急救援人员、本厂员工）培训与演练，一年一次实习演练。 对工厂邻近地区定期开展公众教育、培训如一年一次。同时不定期地发布有关信息。
11	预案的评审、备案、发布与更新	应明确预案评审、备案、发布和更新要求。

6.7.2.2 突发环境污染事故应急监测

江苏宝华金属材料有限公司需根据突发环境事件发生时可能产生的污染物种类和性质，配置必要的监测设备、器材和环境监测人员。

（1）内部监测资源

建议采购便携式氨监测仪、便携式氯化氢检测仪、pH 试纸作为内部监测资

源，当发生突发环境事件时，第一时间开展相关监测工作，以便对事件及时、正确进行处理。

(2) 外部监测资源

建议江苏宝华金属材料有限公司与第三方有资质单位签订突发环境事件应急监测协议。同时还可以联系江苏省徐州市环境监测中心请求帮助，开展监测工作。

结合本项目建设内容，应急监测初步方案见表 6.7-2。

表 6.7-2 应急监测初步方案

事故类型	监测项目	频次	监测点位
物料泄漏废气污染	氯化氢、氨	监测频次为 1 天 4 次，紧急情况时可增加为 1 次/2 小时	泄漏区域的最近厂界或上风向对照点、事故装置下风向厂界、下风向最近的敏感保护目标处各设置一个大气环境监测点。
物料泄漏产生废水	pH、COD、氯化氢等	监测频次为 1 次/3 小时，紧急情况时可增加为 1 次/小时。	离事故装置区最近管网井、雨水排放口。

另外，在正常生产过程中，将根据日常监测数据，对潜在的超标趋势及时预测，对可能造成环境污染及时预警，确保有效控制对外环境的污染。

6.7.2.3 应急物资装备配备

本项目建成后，江苏宝华金属材料有限公司需按照《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急[2019]17 号）配备齐全污染源切断、污染物控制、污染物降解、安全防护、应急通信和指挥、环境监测 6 种应急资源品种，具体包括有防化服、正压式空气呼吸器、防毒面具、防毒口罩、便携式气体检测报警仪、防酸手套、护目镜、液压式堵漏工具、吸附性物质等应急物资和装备等。

6.7.2.4 开展突发环境事件隐患排查

本项目建成后，江苏宝华金属材料有限公司需按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告 2016 年 第 74 号）文件要求，定期开展突发环境事件隐患排查工作，并将环境突发环境事件隐患排查工作落实在年度安全环保工作计划内。

开展突发环境事件隐患排查工作前需结合实际情况建立隐患排查治理制度和隐患排查治理档案，如《环保管理隐患责任制》《环保管理重大隐患督办制

度》等，并明确隐患分级规定、隐患的排查与报告、隐患排查表。

每年自行或委托第三方机构开展不少于 2 次的突发环境事件隐患排查工作

6.7.2.5 应急培训与演练

(1) 培训内容包括：

1) 使应急抢险救援人员熟悉应急救援预案的实际内容和应急方式；明确各自在应急行动中的任务和行动措施；熟知危险品的特性及一般处理方案；熟悉安全防护用品的正确使用和维护；使有关人员及时知道应急抢救救援预案和实施程序修正和变动情况。

2) 使员工熟知危险化学品的特性；熟知紧急事故的报警方法和报警程序；懂得在紧急情况发生后根据不同的气候条件采取有效的逃生方法。

3) 使外部人员知道危险化学品的特性，急救的方式，疏散逃生的方式。

(2) 培训方式包括：

通过观看应急演练讲座、邀请应急专家授课等形式对应急人员进行应急知识和技能培训。

(3) 培训频次包括：

1) 针对应急救援的基本要求，系统培训单位员工每年不少于 2 小时。

2) 针对应急抢险救援人员进行应急救援专业培训，每年不少于 20 小时。

3) 针对疏散、个体防护等内容，向周边群众进行宣传，每年不少于 2 次。

(4) 培训记录包括：

对培训的计划、内容、方式、考核等予以记录归档。

(5) 演练的目的：

演练的目的就是练程序、查漏洞、补措施，不断增强救援工作的时限性和有效性，通过演练，一方面熟悉应急的各步骤操作，另一方面还可验证突发环境事件应急预案的合理性和可操作性，发现与实际不符合的情况及时进行修订和完善。

(5) 演练准备

①演练前要精心制定演练计划，规定演练的时间、地点、演练范围、演练

参加人员、演练内容及演练工作程序等；

②员工学习熟悉预案内容，掌握应急救援方法；

③应急救援人员学习熟悉预案内容，掌握应急救援方法；

④准备应急救援器材；

⑤演练时应对附近受影响较大的人员进行宣传，让他们了解紧急情况发生时需要的应知应会。

(6) 演练频次

演练由公司统一组织，确定参加的演练人员、演练时间、演练内容等，每年不少于 2 次。

(7) 演练的评价、总结与追踪

应急演练结束后，应对现场进行总结点评。针对存在的问题和缺陷，组织进行整改，通过演练和整改，不断补充和完善环境应急预案的内容。

6.7.3 小结

本项目大气风险防范措施为人工监控、视频监控及氨泄露监控预警系统。事故废水环境风险防范措施为储罐区设置围堰，厂区内设置事故应急池 300m³及配套收集管网，雨水排放口、污水排放口均设置截流阀。其他环境风险防范措施包括配备必要的应急监测仪器、应急物资和装备，加强职工培训、公众教育及应急培训与演练等。本项目实施后需制定突发环境事件隐患排查、环境应急管理 etc 制度，并完成应急预案编制和备案工作，并与区域应急预案衔接。

6.8 “三同时”一览表

本项目完成后，“三同时”验收一览表见表 6.8-1。

表 6.8-1 本项目“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间	投资(万元)
有组织废气	酸洗工序产生的废酸废气	氯化氢	采用密闭负压进行收集,经 1 台酸雾冷凝+2 级碱液吸收装置处理后,通过 1 根 20 米 (DA001) 排气筒排放。	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021);江苏省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022);江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 32/3728-2019);《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93);《上海市大气污染物综合排放标准》(DB31/933—2015)	与建设项目同时设计、同时施工、同时运营	60
	前处理段碱雾废气	碱雾	采用集气罩收集,经 1 台水吸收塔处理后,通过 1 根 20 米 (DA002) 排气筒排放。			20
	炉区段天然气燃烧尾气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨逃逸	使用天然气,配低氮燃烧器,经 SCR 脱硝处理后通过 1 根 20 米排气筒 (DA003) 排放。			15
	后处理烘干炉天然气燃烧尾气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	使用天然气,配低氮燃烧器,燃烧尾气通过 1 根 20 米排气筒 (DA004) 排放。			15
	冷弯成型工段焊接烟尘	颗粒物	采用集气罩收集,经 1 台布袋除尘器处理后,通过 1 根 20 米 (DA005) 排气筒排放。			15
	焊管工段焊接烟尘	颗粒物	采用集气罩收集,经 1 台布袋除尘器处理后,通过 1 根 20 米 (DA006) 排气筒排放。			15
	废酸再生处理喷雾焙烧产生焙烧尾气	氯化氢、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	焙烧使用天然气,配低氮燃烧器,采用密闭管线收集,经旋风除尘+冷凝、2 级水吸收+2 级碱液吸收装置处理后,通过 1 根 20 米 (DA007) 排气筒排放。			70
	储罐区呼吸废气	氯化氢	密闭管线收集,引入废酸再生处理喷雾焙烧产生焙烧尾气处理装置的“2 级碱液吸收装置”。			15
	暂存仓粉尘、包装粉尘	颗粒物	暂存仓粉尘密闭收集,包装粉尘采用集气罩收集后引入暂存仓的上部,经 1 台布袋除尘器处理后,通过 1 根 20 米 (DA008) 排气筒排放。			20
	天然气锅炉燃烧尾气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	使用天然气,配低氮燃烧器,燃烧尾气通过 1 根 20 米排气筒 (DA009) 排放。			15
无组织废气	生产车间	颗粒物、氯化氢	严格按照操作规范进行,确保装置的气密性,车间强制通风、定期检查废气收集管线、厂区采取绿化等措施	减少无组织气体排放		50
	储罐区呼吸废气	氯化氢	将各类酸储罐产生的呼吸废气均引入废酸再生处理喷雾			

类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间	投资(万元)
			焙烧产生焙烧尾气处理装置的“2级碱液吸收装置”			
	污水处理站无组织废气	硫化氢、氨	各污水处理池及污泥池加盖密闭，在污水处理站周边均种植绿色植物			
废水	酸洗工段水洗废水	pH、COD、SS、总铁、盐分	采用为“调节+曝气氧化+混凝沉淀”预处理后排入厂区综合污水处理站的排放水池。	徐庄镇污水处理厂接管标准		25
	含盐废水	pH、COD、SS、总铁、盐分	经“三效蒸发”蒸发除盐处理，冷凝水用于循环冷却塔补充用水。			75
	生活污水	pH、COD、SS、TN、NH ₃ -N、TP	采用化粪池预处理后排入厂区综合污水处理站的排放水池。			10
	光整废水	pH、COD、TN、NH ₃ -N、TP、SS、石油类、总锌	采用“破乳隔油+混凝沉淀”预处理后排入厂区综合污水处理站。			40
	其他废水	pH、COD、TN、NH ₃ -N、TP、SS、石油类、总锌、总铁、盐分	直接排入厂区综合污水处理站。			10
	厂区综合污水处理站	pH、COD、TN、NH ₃ -N、TP、SS、石油类、总锌、总铁、盐分	采用“调节+气浮+水解酸化+接触氧化+二级混凝+二沉池+排放水池”工艺处理，经厂区综合污水处理站处理后的废水通过总排口排入徐庄镇污水处理厂进一步处理。			150
	纯水制备浓水、冷却塔定期排污水、锅炉排污水	pH、COD、TN、NH ₃ -N、TP、SS、盐分	直接排入厂区综合污水处理站的排放水池。			10
噪声	生产车间	噪声	基础减震、车间隔声、距离衰减	执行(GB12348-2008)		20
固废	生产过程	危险废物	1个100m ² 危险废物暂存场所，用于储存固态危险废物；2个120m ³ 废酸储罐，用于储存废酸；1个50m ³ 废碱储罐，用于储存废碱	委托有资质单位处置		60

江苏宝华金属材料有限公司年产 32 万吨金属制品项目

类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间	投资(万元)
	生产过程	一般固废	1 个 150m ³ 一般固废暂存场所，用于一般固废的暂存	外售综合利用		
	生产生活	生活垃圾	厂区内设置若干生活垃圾桶	环卫清运		
地下水	生产车间、废酸再生处理区、罐区及各储罐、危险废物贮存场所、污水收集管沟、事故应急池、初期雨水池、一般固废暂存场所、氨分解装置区按重点防渗区开展地下水污染防治措施，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s；冷却水系统、变配电站、空压站、气体站、消防水池、锅炉房按一般防渗区开展地下水污染防治措施，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；办公区、厂区内道路按简单防渗区开展地下水污染防治措施。					100
土壤	本项目从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗；本项目占地范围内采取加强绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主，建设单位在管理方面严加管理，严格落实作业流程，严禁露天堆放沾染化学品、毒性的物质；一旦发生土壤污染事故，立即启动企业环境风险应急预案，采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理；定期开展土壤跟踪监测。					150
排污口规范化设置	本项目设置 2 个雨水排放口，设 1 个污水排放口，9 根排气筒，100m ² 危险废物暂存场所、2 个 120m ³ 的废酸储罐、1 个 50m ³ 废碱储罐，本项目污水排放口、废气排气筒、固定噪声源及固废暂存场所需按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）规定进行规范化设置，便于采样、监测，并设置排污口标志。			排污口规范化		20
风险防范措施	环境风险应急	风险防范措施	本项目大气风险防范措施为人工监控、视频监控及氨泄露监控预警系统。事故废水环境风险防范措施设置事故应急池 300m ³ 及配套收集管网，雨水排放口、污水排放口均设置截流阀。其他环境风险防范措施包括配备必要的应急监测仪器、应急物资和装备，加强职工培训、公众教育及应急培训与演练等。	减轻对外环境影响		20
		其他	本项目实施后需制定突发环境事件隐患排查、环境应急管理 etc 制度，并完成应急预案编制和备案工作，并与区域应急预案衔接。			
卫生防护距离设置	本项目生产车间推荐设置卫生防护距离 50 米、污水处理站推荐设置卫生防护距离 50 米。根据徐州正宇不动产评估测绘有限公司出具的《距离测量报告》，本项目生产车间距离厂界为 34.15 米，本项目生产车间到距离最近的敏感目标					0

江苏宝华金属材料有限公司年产 32 万吨金属制品项目

类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间	投资(万元)
	距离为 60.61 米，目前卫生防护距离范围内现状无居民、学校、医院等环境敏感点，今后卫生防护距离范围内禁止新建居住区等环境敏感目标。					
合计						1000

7.环境影响经济损益分析

7.1 项目投资、经济效益分析

本项目总投资为 15000 万元人民币，达产后年营业收入 6200 万元，年利润总额为 1256.43 万元，本项目建成后，从工程投资及经济效益分析来看，本项目投产后可以取得较好的经济效益，在经济上是可行的。

7.2 环境效益

7.2.1 环保设施投资

本项目的污染源有：废水、废气、设备噪声及固体废物等，本项目总投资 15000 万，环保投资 1000 万，约占项目总投资的 6.67%，主要用于废水收集处理、废气收集处理、噪声控制、固废处理等。

根据项目的环境影响评价及污染防治措施分析，上述环保投资建成与投入运行后，可以满足本项目各污染物达标排放、污染物总量控制及清洁生产的要求，并可以保证有良好的生产环境。本项目环保投资占总投资的 6.67%，对本项目建设而言是可行的。

7.2.2 效益分析

本项目环保投资主要是体现国家环保政策，贯彻“总量控制”“达标排放”的污染控制原则，达到保护环境的目的。本项目环保投资主要用于废气、废水、噪声、固废的治理，使废气、废水达标排放，厂界噪声达标，固废全部得到有效地处置或利用，大幅度削减了污染物，从而大大减少排入周围环境的污染物总量，减轻了环境污染。通过必要的环保投资及支付相应的环保设施运行费用，既保护了环境，环境经济效益是显著的。

7.3 社会经济环境影响

本项目实施后，由于采用了较为先进的生产工艺，运用科学的管理办法，可以获取更大的利润，投资回收期较短，有较明显的经济效益，可促进企业的发展。本项目运营后，可推进环保治理工作的发展。

总之，本项目实现了社会效益、经济效益和环保效益的统一。

8.环境管理与监测计划

8.1 环境管理

本项目主要污染物为废水、废气、噪声、固体废物等，除了实施相应的污染防治措施外，必须把环境保护工作纳入计划之中，对污染控制措施的运行实行监控，掌握污染控制措施的效果，最大限度地发挥环保设施在保护环境、防止污染方面的作用，同时为环境管理和环境规划提供依据。

8.1.1 环境管理机构

本项目实施后，需设置专门的安全生产、环境保护与事故应急管理机构（安全环保部），配备监测仪器，并设置专职环保人员负责环境管理、环境监测和事故应急处理。设置专职部长 1 名，直接向公司总经理负责，统一负责管理、组织、落实、监督企业的环境保护工作。车间设置兼职环保人员，承担各级环境管理职责，并向安全环保部负责。安全环保部设置专职管理人员 2~3 名，配备环境监测技术人员 1-2 人，负责与各单项污染治理设施的沟通、协调与日常管理。对工作人员实行培训后持证上岗，制定工作人员岗位责任制，增强操作人员的环境保护意识。安全环保部的具体职责为：

- (1) 贯彻落实国家和地方有关的环保法律法规和相关标准；
- (2) 组织制定公司的环境保护管理规章制度，并监督检查其执行情况；
- (3) 针对公司的具体情况，制定并组织实施环境保护规划和年度工作计划；
- (4) 负责开展日常的环境监测工作，建立健全原始记录，分析掌握污染动态以及“三废”的综合处置情况；
- (5) 建立环保档案，做好环境管理台账记录和环保资料的统计整理工作，及时向当地环保部门上报环保工作报表以及提供相应的技术数据；
- (6) 监督检查环保设施及自动报警装置等运行、维护和管理工作的；
- (7) 检查落实安全消防措施，开展环保、安全知识教育，对从事与环保工作有关的特殊岗位的员工技能进行定期培训和考核；
- (8) 负责处理各类污染事故和突发紧急事件，组织抢救和善后处理工作；

(9) 负责清洁生产工作的开展和维持，配合当地生态环境部门对企业的环境管理；

(10) 做好环境管理信息公开工作。

8.1.2 环境管理制度

建设单位应建立健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落到实处。

(1) “三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，本项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。本项目竣工后，建设单位应当按照国务院生态环境行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。

(2) 排污许可证制度

建设单位应当在本项目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。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

(3) 环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台账包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台账、所有化学品使用台账、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

(4) 污染治理设施管理制度

本项目建成后必须确保污染处理设施长期、稳定、有效的运行，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单位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。

（5）报告制度

月报内容主要为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。厂内环境保护相关的所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

建设单位应定期向属地生态环境部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于政府部门及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向生态环境部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

（6）环保奖惩制度

建设单位应加强宣传教育，增强员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。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、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

（7）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建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，本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，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

8.1.3 环境管理措施

(1) 施工期的环境管理

本项目施工期的环境影响主要表现为施工扬尘、施工废气，施工机械运行产生的噪声。上述问题若处置不当，将造成较大的环境影响和环境污染。因此，施工期的环境管理需要加强，施工期环境管理要求见表 8.1-1。

表 8.1-1 施工期环境管理要求

项目	施工期环境管理要求及内容
环境管理措施	①在对施工现场及周围居民分布情况进行调查的基础上，根据工程内容、进度安排等制定施工期环境管理计划。 ②加强对施工人员的环保宣传、教育工作，制定施工期环境管理规章制度要上墙张贴。 ③在建设单位与施工单位签订的施工合同中，要把有关施工期环境保护要求纳入合同条款中以便对施工单位进行约束。 ④施工期环境管理计划应报当地生态环境部门备案 ⑤配备 1-2 名环境管理人员，负责监督施工期环保措施落实情况。
扬尘控制措施	①土建工程及汽车运输材料时，要定期向施工现场及道路洒水，洒水次数每天 1-2 次，雨季则不必洒水。 ②基坑开挖施工时设置围挡，围挡高度以 1.8-2.5m 为宜。 ③运输散装物料的车辆要加盖篷布，车辆在城区内减速慢行。 ④建筑垃圾及建筑材料要及时清理，避免长期堆放
噪声控制措施	①合理安排施工时间，在夜间 22:00-6:00 期间停止施工。 ②若因工艺或特殊需要必须连续施工，应在施工前三日内报请当地环境主管部门批准，并向施工场地周围的居民或单位发布公告，以征得公众的理解与支持。 ③固定的施工强噪声设备尽量集中设置在远离居民区位置，并加设临时建筑屏蔽噪声；施工车辆出尽量远高声环境敏感点，在市区内和施工现场车辆出入低速、禁鸣。
水污染防治措施	①施工废水设立临时沉淀池，沉淀后循环使用，不外排，避免在雨季进行基坑开挖施工。 ②生活污水经建临时化粪池进行预处理后，排入徐庄镇污水处理厂进一步处理
固废处置措施	①建筑垃圾和弃土及时清运，做到日产日清。 ②生活垃圾集中收集，及时运出

(2) 运营期的环境管理

本项目投入运营后，建设单位应提高对环境保护工作的认识和态度，加强环保意识教育，建立健全环境保护管理制度体系，配备专职人员负责日常的环保工作，其主要职能为：

①根据国家及地方政府所颁布的有关环境保护法令、法规的要求，制定出适合实际、切实可行的环境保护及监测计划，建立健全环境管理机构的各项规

章制度并在日常工作中加以落实与实施。

②负责本项目的环境管理并提出污染源治理方案。

③建立健全规章制度、岗位操作规程和质量文件。建立健全台账制度，如实填写运行记录，并妥善保存。

④加强对内部职员的管理与监督以及对从业人员的教育和疏导工作，防止运营期间产生新的环境污染源。

⑤配合当地生态环境部门对相关环保设施及投资进行竣工验收。

⑥处理各种涉及环境保护的有关事项，积累有关环境保护方面的各种原始资料。

⑦建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

8.1.4 环保资金

建设单位应制定环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划，保证本报告提出的各项环保投资以及项目运营期的环保设施运行管理费用等落实到位，确保各项环保设施达到设计规定的效率和效果。

8.1.5 建立环境管理体系，进行 ISO14000 环境管理认证

本项目建成后，为使环境管理制度更完善、有效、建议按 ISO14000 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法律、法规的要求，为环境保护工作作出更大贡献。

8.2 环境监测计划

江苏宝华金属材料有限公司应委托有资质的环境监测部门对本项目主要污染源的污染物排放情况进行监测。

8.2.1 污染源监测

本项目运营期污染源监测计划见表 8.2-1。

表 8.2-1 运营期污染源监测计划一览表

污染源类型	监测点位	监测因子	监测频次	信息公开
废水	污水处理站进口	流量、pH、COD、TN、NH ₃ -N、TP、SS、石油类、总锌、总铁、盐分	每年监测一次	由建设单位定期向公众公开跟踪监测结果
	污水处理站出口	流量、pH、COD、TN、NH ₃ -N、TP、SS、石油类、总锌、总铁、盐分	每季度监测一次	
	全厂总排口	流量、pH、COD	在线监测	
TN、NH ₃ -N、TP、SS、石油类、总锌、总铁、盐分		每季度监测一次		
废气	酸洗工序产生的废酸废气	氯化氢	每半年监测一次	
	前处理段碱雾废气	碱雾	每半年监测一次	
	炉区段天然气燃烧尾气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	每季度监测一次	
	后处理烘干炉天然气燃烧尾气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	每季度监测一次	
	冷弯成型工段焊接烟尘	颗粒物	每半年监测一次	
	焊管工段焊接烟尘	颗粒物	每半年监测一次	
	废酸再生处理喷雾焙烧产生焙烧尾气及储罐区呼吸废气	颗粒物、氯化氢、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	每季度监测一次	
	暂存仓粉尘、包装粉尘	颗粒物	每半年监测一次	
	天然气锅炉燃烧尾气	氮氧化物	每季度监测一次	
颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度		每年监测一次		
噪声	厂界四周外 1m	等效连续 A 声级	每季度监测 1 次（昼夜各 1 次）	

8.2.2 环境质量计划

本项目环境质量监测计划见表 8.2-3。

表 8.2-3 本项目环境质量监测计划一览表

分类	监测位置	监测项目	监测频率	执行标准
大气	下风向敏感目标处	氯化氢、氨、硫化氢	每年一次	《环境影响评价技术导则大气环境》（H22-2018）附录 D
土壤	本项目厂区内	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（GB36600—2018）》中第二类用地风险筛选值中的 45 项及锌	每 3 年一次	执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）第二类用地中筛选值及锌
地下水	本项目场地下游，1 个	pH 值、高锰酸盐指数、全盐量、氨氮、挥发酚、总硬	每年一次	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）

分类	监测位置	监测项目	监测频率	执行标准
		度、阴离子表面活性剂、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、细菌总数、总大肠菌群、铁、锌、六价铬、钾、钠、钙、镁、重碳酸盐、碳酸盐、氯离子、硫酸根		中的 I 至 V 类标准

注：监测的频次、采样时间等要求，按有关环境监测管理规定和技术规范的要求执行。

8.3 污染物排放管理

8.3.1 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 8.3-1。

表 8.3-1 本项目污染物排放清单

工程组成	建设名称	设计能力	备注
		生产车间	53985m ²
	盐酸储罐	120 m ³ /个	设 1 个储罐，储罐材质为玻璃钢
	废酸储罐	120 m ³ /个	设 2 个储罐，储罐材质为玻璃钢
	再生酸储罐	120 m ³ /个	设 2 个储罐，储罐材质为玻璃钢
	漂洗水储罐	120 m ³ /个	设 1 个储罐，储罐材质为玻璃钢
	液碱储罐	50 m ³ /个	设 3 个储罐，储罐材质为碳钢
	液氮储罐	15 m ³ /个	设 1 个储罐，储罐材质为碳钢
	废碱储罐	50 m ³ /个	设 1 个储罐，储罐材质为碳钢
	氧化铁仓	80 m ³ /个	设 1 个储仓，储罐材质为碳钢
	供电	1227.25 万 kW·h	从毛庄变电所引入 10kV 高压电源至本项目的变配电间内。
	供水	50 t/h	徐州经济技术开发区市政给水管网。
	天然气	748.4 万 m ³ /a	燃气通过管道进入厂区经调压箱调压、计量后使用。
	排水	953.92 m ³ /d	雨、污水分流制。
	循环冷却水	100 m ²	设 3 个敞开式冷却塔，单个设计循环水量 600t/h。
	空压站	360 m ³ /min	本项目选用 2 台 60m ³ /min 0.80MPa 螺杆式空气压缩机压机+2 台 120m ³ /min 0.80MPa 离心式空气压缩机压机，冷冻式干燥介质为 R-404A，为五氟乙烷、四氟乙烷、三氟乙烷的混合物。
	气体站	占地面积 200 m ²	氩气采用 2 台 20m ³ 低温液体贮罐供应，年用量 64.64 万/m ³ ；二氧化碳采用 2 台 15m ³ 低温液体贮罐供应，年用量 64.64 万/m ³ 。
	消防水池	容积 380m ³	消防栓泵所需参数 Q=50L/S, H=95m, 2 台，一用一备。消防栓稳压泵所需参数 Q=1.11L/s, H=75m, 2 台，一用一备。
	事故应急池	容积 300 m ³	单座容积 300m ³ 。
	天然气锅炉房	占地面积 200 m ²	1 台 6 吨 WNS6-2.5-Y(Q)低氮燃气蒸汽锅炉，燃料消耗量为 240Nm ³ /h，年运行时间 7200 小时。
	纯水制备	占地面积 50m ²	两级反渗透工艺，制水能力约为 20t/h。
	氨分解装置	占地面积 100 m ²	1 公斤液氨完全分解能产生 2.64 Nm ³ 的氢氮混合气体。
	制氮机	4100Nm ³ /h	1 台制氮能力为 3500Nm ³ /h，氮气纯度 99%；1 台制氮能力为 600Nm ³ /h，

江苏宝华金属材料有限公司年产 32 万吨金属制品项目

					氮气纯度 99.999%。	
类别	名称	单位	年量	来源及运输	备注	
原辅料组分要求	主要原辅材料及能源	钢带	t	340000	外购、汽运	
		30%盐酸	t	337.43	外购、汽运	
		锌铝镁合金锭	t	6000	外购、汽运	其中锌 91%、铝 6%、镁 3%。
		液氨	t	2400	外购、汽运	
		无铬钝化剂	t	20	外购、汽运	主要成分为纳米级二氧化硅、表面活性剂、柠檬酸、植酸、有机耐候胶、硅溶胶和水
		切削液	t	20	外购、汽运	
		光整剂	t	800	外购、汽运	主要成分为脂肪酸酰胺、植物型油酸、表面活性剂、改性嵌段聚醚和水
		30%氢氧化钠	t	452	外购、汽运	
		脱脂剂	t	20	外购、汽运	主要成分为氢氧化钠、葡萄糖酸钠、表面活性剂和水
		焊材	t	48	外购、汽运	
		天然气	万 Nm ³	1405.6	外购、管道	燃气管线
		电力	万 kW·h	1227.25	专线	
		新鲜水	t	233709.03	外购、管道	
		氮气	T	60	自制	
		氩气	Nm ³	1614300	外购、汽运	
二氧化碳	Nm ³	647400	外购、汽运			
拟采取的环保措施及主要运行参数	废气处理	酸洗工序产生的废酸废气	24000 m ³ /h	1 台酸雾冷凝+2 级碱液吸收装置		
		前处理段碱雾废气	40000 m ³ /h	水吸收塔		
		炉区段天然气燃烧尾气	30000 m ³ /h	使用天然气，配低氮燃烧器，经 SCR 脱硝处理后排放		

废水 处理	后处理烘干炉天然气燃烧尾气	3000 m ³ /h	使用天然气，配低氮燃烧器，燃烧尾气直排
	冷弯成型工段焊接烟尘	4000 m ³ /h	布袋除尘器
	焊管工段焊接烟尘	4000 m ³ /h	布袋除尘器
	废酸再生处理喷雾焙烧产生焙烧尾气	26500 m ³ /h	旋风除尘+冷凝、2 级水吸收+2 级碱液吸收装置
	储罐区呼吸废气	2500 m ³ /h	引入废酸再生处理喷雾焙烧产生焙烧尾气处理装置的“2 级碱液吸收装置”
	暂存仓粉尘、包装粉尘	4000 m ³ /h	布袋除尘器
	天然气锅炉燃烧尾气	15000 m ³ /h	使用天然气，配低氮燃烧器，燃烧尾气直排
	酸洗工段水洗废水	50 m ³ /d	采用为“调节+曝气氧化+混凝沉淀”预处理后排入厂区综合污水处理站的排放水池。
	含盐废水（经预处理后的酸洗工段水洗废水与废酸再生处理工段喷雾焙烧工序废气处理装置吸收废水、酸洗工段酸洗工序废气处理装置吸收废水）	50 m ³ /d	经“三效蒸发”蒸发除盐处理，冷凝水用于循环冷却塔补充用水。
	生活污水	25 m ³ /d	采用化粪池预处理后排入厂区综合污水处理站的排放水池。
	光整废水	60 m ³ /d	采用“破乳隔油+混凝沉淀”预处理后排入厂区综合污水处理站。
	其他废水（热浸镀锌铝镁工段前处理段碱洗工序水吸收装置吸收废水、热水刷洗和漂洗废水、拉矫废水、焊管工段冷却废水、切割废水）	108.56 m ³ /d	直接排入厂区综合污水处理站。
	厂区综合污水处理站	300 m ³ /d	采用“调节+气浮+水解酸化+接触氧化+二级混凝+二沉池+排放水池”工艺处理，经厂区综合污水处理站处理后的废水通过总排口排入徐庄镇污水处理厂进一步处理。
	纯水制备浓水、冷却塔定期排污水、锅炉排污水	240.17 m ³ /d	直接排入厂区综合污水处理站的排放水池。
危险废物暂存场所	100 m ²	1 个 100m ² 危险废物暂存场所，用于储存固态危险废物	

		240 m ³	2 个 120m ³ 废酸储罐，用于储存废酸			
		50 m ³	1 个 50m ³ 废碱储罐，用于储存废碱			
	一般固废暂存场所	150 m ²	1 个 150m ³ 一般固废暂存场所，用于一般固废的暂存			
	噪声	—	基础减震、车间隔声、距离衰减			
排放污染物种类浓度和总量	种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量	
					接管量 排入环境量	
	废水	废水量	144626.86	10704.00	133922.86	133922.86
		COD	178.56	147.87	30.69	6.70
		TN	2.82	1.83	0.99	0.99
		NH ₃ -N	2.00	1.32	0.68	0.67
		TP	0.24	0.14	0.10	0.07
		SS	58.33	35.06	23.27	1.34
		石油类	34.12	33.64	0.48	0.13
		总锌	2.52	2.41	0.11	0.11
		总铁	51.22	51.18	0.04	0.04
		盐分	218.86	65.49	153.37	153.37
	有组织废气	颗粒物	92.510	87.753	4.757	
		碱雾	1.890	1.701	0.189	
		氯化氢	5542.139	5540.102	2.037	
		二氧化硫	2.811	0.000	2.811	
		氮氧化物	13.157	3.931	9.226	
		氨	0.648	0	0.648	
	无组织废气	颗粒物	0.060	0.006	0.054	
		碱雾	0.210	0	0.210	
		氯化氢	1.216		1.216	
		氨	0.011	0	0.011	
		硫化氢	0.001	0	0.001	
固体废物	一般固废	25857.1	25857.1	0		
	危险废物	29283.36	29283.36	0		

		生活垃圾	27	27	0
		待鉴定	4247.41	4247.41	
污染物排放分时段要求	废气：工作日间歇排放； 废水：工作日间歇排放； 噪声：工作日间歇排放。				
排污口信息	<p>(1) 本项目设置 2 个雨水排放口，设 1 个污水排放口，污水排放口需按《污水综合排放标准》（GB8978-1996）和《水质采用方案设计技术规定》（HJ495-2009）的规定，设置采样点，并在污水排放口附近醒目处设置环境保护图形标志牌，</p> <p>(2) 本项目设 9 根排气筒，各排气筒均应按照要求设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。在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，排放污染物种类等。</p> <p>(3) 本项目新建 100m² 危险废物暂存场所、2 个 120m³ 的废酸储罐、1 个 50m³ 废碱储罐，上述 3 处贮存场所需按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求建设，设有防扬散、防流失、防渗漏或者其他防治污染环境的措施；本项目新建 1 座 150m² 的一般工业固废暂存场所，本项目一般工业固体废物的贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，对一般工业固废暂存场所的地面进行硬化处理，病设顶棚和围挡，避免雨水进入。</p> <p>(4) 固定噪声污染源对边界影响最大的，应按《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，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。</p>				
执行的环境标准	<p>(1) 环境质量标准：本项目评价区为环境空气二类功能区，二氧化硫、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，氯化氢、氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中的浓度限值；与本项目较近的水体主要为京杭运河，京杭运河、房改河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准；本项目所在区域地下水无环境功能区划，因此本项目地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 I 至 V 类标准；本项目南厂界环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准，其他厂界环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准；本项目所在地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）第二类用地中筛选值；本项目周边农田土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准。</p> <p>(2) 排放标准：本项目焊接工序产生的颗粒物，酸洗工序产生的氯化氢，储罐呼吸废气中的氯化氢，废酸再生处理过程中产生的粉尘、氯化氢，暂存仓粉尘，包装粉尘，上述污染物均执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）；炉区段天然气燃烧尾气、后处理烘干炉天然气燃烧尾气、废酸再生处理喷雾焙烧产生焙烧尾气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728—2019）；天然气蒸汽锅炉燃烧尾气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行江苏省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）；厂区污水处理站臭气均执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 的标准；本项目位于徐庄镇污水处理厂服务范围内，本项目酸洗工段水洗废水采用为“调节+曝气氧化+混凝沉淀”预处理后与废酸再生处理工段喷雾焙烧工序废气处理装置吸收废水、酸洗工段酸洗工序废气处理装置吸收</p>				

	废水一起经“三效蒸发”蒸发除盐处理，冷凝水用于循环冷却塔补充用水；光整废水采用“破乳隔油+混凝沉淀”预处理后排入厂区综合污水处理站，热浸镀锌铝镁工段前处理段碱洗工序水吸收装置吸收废水、热水刷洗和漂洗废水、拉矫废水、焊管工段冷却废水、切割废水一同排入厂区综合污水处理站进一步处理，厂区综合污水处理站采用“调节+气浮+水解酸化+接触氧化+二级混凝+二沉池+排放水池”工艺，生活污水经化粪池预处理后与纯水制备浓水、冷却塔定期排污水、锅炉排污水直接排入厂区综合污水处理站的排放水池，本项目各类废水最终通过厂区污水总排口排入徐庄镇污水处理厂进一步处理。营运期间，本项目南厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，其他厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准。																																																
环境风险防范措施	制定应急预案并实施演练，配备必要的应急监测仪器、应急物资和装备，加强职工培训、公众教育等。设置人工监控、视频监控及氨泄露监控预警系统，采用“三级风险防控措施”，设置事故应急池 300m ³ 及配套收集管网。																																																
环境监测计划	污染源监测计划： <table border="1" data-bbox="456 608 2047 1319"> <thead> <tr> <th data-bbox="456 608 651 683">污染源类型</th> <th data-bbox="651 608 1025 683">监测点位</th> <th data-bbox="1025 608 1563 683">监测因子</th> <th data-bbox="1563 608 1895 683">监测频次</th> <th data-bbox="1895 608 2047 683">信息公开</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="456 683 651 831" rowspan="2">废水</td> <td data-bbox="651 683 1025 758">污水处理站进口</td> <td data-bbox="1025 683 1563 758">流量、pH、COD、TN、NH₃-N、TP、SS、石油类、总锌、总铁、盐分</td> <td data-bbox="1563 683 1895 758">每年监测一次</td> <td data-bbox="1895 683 2047 1319" rowspan="12">由建设单位定期向公众公开跟踪监测结果</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 758 1025 831">污水处理站出口</td> <td data-bbox="1025 758 1563 831">流量、pH、COD、TN、NH₃-N、TP、SS、石油类、总锌、总铁、盐分</td> <td data-bbox="1563 758 1895 831">每季度监测一次</td> </tr> <tr> <td data-bbox="456 831 651 1283" rowspan="9">废气</td> <td data-bbox="651 831 1025 874">酸洗工序产生的废酸废气</td> <td data-bbox="1025 831 1563 874">氯化氢</td> <td data-bbox="1563 831 1895 874">每半年监测一次</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 874 1025 917">前处理段碱雾废气</td> <td data-bbox="1025 874 1563 917">碱雾</td> <td data-bbox="1563 874 1895 917">每半年监测一次</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 917 1025 960">炉区段天然气燃烧尾气</td> <td data-bbox="1025 917 1563 960">颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度</td> <td data-bbox="1563 917 1895 960">每季度监测一次</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 960 1025 1003">后处理烘干炉天然气燃烧尾气</td> <td data-bbox="1025 960 1563 1003">颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度</td> <td data-bbox="1563 960 1895 1003">每季度监测一次</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1003 1025 1046">冷弯成型工段焊接烟尘</td> <td data-bbox="1025 1003 1563 1046">颗粒物</td> <td data-bbox="1563 1003 1895 1046">每半年监测一次</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1046 1025 1090">焊管工段焊接烟尘</td> <td data-bbox="1025 1046 1563 1090">颗粒物</td> <td data-bbox="1563 1046 1895 1090">每半年监测一次</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1090 1025 1171">废酸再生处理喷雾焙烧产生焙烧尾气及储罐区呼吸废气</td> <td data-bbox="1025 1090 1563 1171">颗粒物、氯化氢、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度</td> <td data-bbox="1563 1090 1895 1171">每季度监测一次</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1171 1025 1214">暂存仓粉尘、包装粉尘</td> <td data-bbox="1025 1171 1563 1214">颗粒物</td> <td data-bbox="1563 1171 1895 1214">每半年监测一次</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1214 1025 1283">天然气锅炉燃烧尾气</td> <td data-bbox="1025 1214 1563 1283">氮氧化物</td> <td data-bbox="1563 1214 1895 1283">每季度监测一次</td> </tr> <tr> <td data-bbox="456 1283 651 1319">噪声</td> <td data-bbox="651 1283 1025 1319">厂界四周外 1m</td> <td data-bbox="1025 1283 1563 1319">颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度 等效连续 A 声级</td> <td data-bbox="1563 1283 1895 1319">每年监测一次 每季度监测 1 次（昼夜）</td> </tr> </tbody> </table>				污染源类型	监测点位	监测因子	监测频次	信息公开	废水	污水处理站进口	流量、pH、COD、TN、NH ₃ -N、TP、SS、石油类、总锌、总铁、盐分	每年监测一次	由建设单位定期向公众公开跟踪监测结果	污水处理站出口	流量、pH、COD、TN、NH ₃ -N、TP、SS、石油类、总锌、总铁、盐分	每季度监测一次	废气	酸洗工序产生的废酸废气	氯化氢	每半年监测一次	前处理段碱雾废气	碱雾	每半年监测一次	炉区段天然气燃烧尾气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	每季度监测一次	后处理烘干炉天然气燃烧尾气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	每季度监测一次	冷弯成型工段焊接烟尘	颗粒物	每半年监测一次	焊管工段焊接烟尘	颗粒物	每半年监测一次	废酸再生处理喷雾焙烧产生焙烧尾气及储罐区呼吸废气	颗粒物、氯化氢、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	每季度监测一次	暂存仓粉尘、包装粉尘	颗粒物	每半年监测一次	天然气锅炉燃烧尾气	氮氧化物	每季度监测一次	噪声	厂界四周外 1m	颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度 等效连续 A 声级	每年监测一次 每季度监测 1 次（昼夜）
污染源类型	监测点位	监测因子	监测频次	信息公开																																													
废水	污水处理站进口	流量、pH、COD、TN、NH ₃ -N、TP、SS、石油类、总锌、总铁、盐分	每年监测一次	由建设单位定期向公众公开跟踪监测结果																																													
	污水处理站出口	流量、pH、COD、TN、NH ₃ -N、TP、SS、石油类、总锌、总铁、盐分	每季度监测一次																																														
废气	酸洗工序产生的废酸废气	氯化氢	每半年监测一次																																														
	前处理段碱雾废气	碱雾	每半年监测一次																																														
	炉区段天然气燃烧尾气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	每季度监测一次																																														
	后处理烘干炉天然气燃烧尾气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	每季度监测一次																																														
	冷弯成型工段焊接烟尘	颗粒物	每半年监测一次																																														
	焊管工段焊接烟尘	颗粒物	每半年监测一次																																														
	废酸再生处理喷雾焙烧产生焙烧尾气及储罐区呼吸废气	颗粒物、氯化氢、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	每季度监测一次																																														
	暂存仓粉尘、包装粉尘	颗粒物	每半年监测一次																																														
	天然气锅炉燃烧尾气	氮氧化物	每季度监测一次																																														
噪声	厂界四周外 1m	颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度 等效连续 A 声级	每年监测一次 每季度监测 1 次（昼夜）																																														

				各 1 次)	
环境质量监测计划					
分类	监测位置	监测项目	监测频率	执行标准	
大气	下风向敏感目标处	氯化氢、氨、硫化氢	每年一次	《环境影响评价技术导则大气环境》(H22-2018)附录 D	
土壤	本项目厂区内	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(GB36600—2018)》中第二类用地风险筛选值中的 45 项及锌	每 3 年一次	执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600—2018)第二类用地中筛选值及锌	
地下水	本项目场地下游, 1 个	pH 值、高锰酸盐指数、全盐量、氨氮、挥发酚、总硬度、阴离子表面活性剂、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、细菌总数、总大肠菌群、铁、锌、六价铬、钾、钠、钙、镁、重碳酸盐、碳酸盐、氯离子、硫酸根	每年一次	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的 I 至 V 类标准	
应公开信息内容	<p>(1) 基础信息, 包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式, 以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模;</p> <p>(2) 排污信息, 包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况, 以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量;</p> <p>(3) 防治污染设施的建设和运行情况;</p> <p>(4) 环境污染事故应急预案;</p> <p>(5) 废物的处理、处置情况, 废弃产品的回收、综合利用情况;</p> <p>(6) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况。</p> <p>公开方式: 厂内设置资料索取点</p>				

8.3.2 总量控制

8.3.2.1 污染物排放总量指标

本项目污染物排放量汇总见表 8.3-2。

表 8.3-2 本项目污染物排放量汇总(t/a)

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量	
				接管量	排入环境量
废水	废水量	144626.86	10704.00	133922.86	133922.86
	COD	178.56	147.87	30.69	6.70
	TN	2.82	1.83	0.99	0.99
	NH ₃ -N	2.00	1.32	0.68	0.67
	TP	0.24	0.14	0.10	0.07
	SS	58.33	35.06	23.27	1.34
	石油类	34.12	33.64	0.48	0.13
	总锌	2.52	2.41	0.11	0.11
	总铁	51.22	51.18	0.04	0.04
	盐分	218.86	65.49	153.37	153.37
有组织废气	颗粒物	92.510	87.753	4.757	
	碱雾	1.890	1.701	0.189	
	氯化氢	5542.139	5540.102	2.037	
	二氧化硫	2.811	0.000	2.811	
	氮氧化物	13.157	3.931	9.226	
	氨	0.648	0	0.648	
无组织废气	颗粒物	0.060	0.006	0.054	
	碱雾	0.210	0	0.210	
	氯化氢	1.216		1.216	
	氨	0.011	0	0.011	
	硫化氢	0.001	0	0.001	
固体废物	一般固废	25857.1	25857.1	0	
	危险废物	29283.36	29283.36	0	
	生活垃圾	27	27	0	
	待鉴定	4247.41	4247.41		

8.3.2.2 总量平衡途径

(1) 废气

本项目新增有组织废气污染物排放量：颗粒物≤4.757 t/a、氯化氢≤2.037 t/a、碱雾≤0.189、二氧化硫≤2.811 t/a、氮氧化物≤9.226 t/a、氨≤0.648t/a；

颗粒物≤4.757 t/a、二氧化硫≤2.811 t/a、氮氧化物≤9.226 t/a 的排放总量在徐州市经济开发区范围内平衡，本项目已取得《江苏省经济开发区排污总量指标使用凭证》，编号：1710020240033。

氯化氢≤2.037 t/a、碱雾≤0.189、氨≤0.648t/a 的排放总量在徐州市生态环境局徐州经济开发区分局备案。

(2) 废水

本项目新增废水排入环境量：废水量 ≤ 133922.86 t/a、COD ≤ 6.70 t/a、SS ≤ 1.34 t/a、TN ≤ 0.99 t/a、NH₃-N ≤ 0.67 t/a、TP ≤ 0.07 t/a、石油类 ≤ 0.14 t/a、总锌 ≤ 0.11 t/a、总铁 ≤ 0.04 t/a、盐分 ≤ 153.37 t/a。

COD ≤ 6.70 t/a、TN ≤ 0.99 t/a、NH₃-N ≤ 0.67 t/a、TP ≤ 0.07 t/a 的排放总量在徐州市经济开发区范围内平衡，本项目已取得《江苏省经济开发区排污总量指标使用凭证》，编号：1710020240033。

其他污染因子在徐庄镇污水处理厂范围内平衡。

8.4 排污口规范化整治

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）规定，本项目污水排放口、废气排气筒、固定噪声源必须进行规范化设置，便于采样、监测，并设置排污口标志，为便于管理。

(1) 本项目设置 2 个雨水排放口，设 1 个污水排放口，污水排放口需按《污水综合排放标准》（GB8978-1996）和《水质采用方案设计技术规定》（HJ495-2009）的规定，设置采样点，并在污水排放口附近醒目处设置环境保护图形标志牌，其中在线监测因子为 pH 值、流量、COD。

(2) 本项目设 9 根排气筒，各排气筒均应按照要求设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。在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，排放污染物种类等。

(3) 本项目新建 100m² 危险废物暂存场所、2 个 120m³ 的废酸储罐、1 个 50m³ 废碱储罐，上述 3 处贮存场所需按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设，设有防扬散、防流失、防渗漏或者其他防治污染环境的措施；本项目新建 1 座 150m² 的一般工业固废暂存场所，本项目一般工业固体废物的贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，对一般工业固废暂存场所的地面进行硬化处理，并设顶棚和围挡，避免雨水进入。

(4) 固定噪声污染源对边界影响最大的，应按《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，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

本项目完成后，应将上述所有污染排放口名称、位置、数量，以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地生态环境部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。

9.评价结论与建议

9.1 项目概况

近年来，全球光伏新增装机容量规模持续增加。我国在“双碳”战略的指导下加快了新能源项目建设。随着光伏技术提升，光伏发电成本不断降低，未来光伏发电具有广阔的增长空间。光伏支架作为光伏电站的关键设备之一，将随着全球光伏电站新增装机容量的增长而增长。

中国光伏支架行业受到各级政府的高度重视和国家产业政策的重点支持。国家陆续出台了多项政策，鼓励光伏支架行业发展与创新。《智能光伏产业创新发展行动计划（2021-2025 年）》提出到 2025 年光伏行业智能化水平显著提升，产业技术创新取得突破，新型高效太阳能电池量产业转换效率显著提升，形成完善的硅料、硅片、装备、材料、器件等配套能力。多项政策持续推进建筑光伏示范项目的发展，带动光伏支架需求持续增长。

随着光伏支架可靠性提升，造价成本降低，以及光伏平价上网趋势倒逼电站投资者更重视发电效率等因素，国内光伏支架的需求快速提升，行业发展前景良好。

为此，江苏宝华金属材料有限公司选址徐州经济技术开发区徐庄镇智能物流和高端装备制造产业园，拟投资 15000 万元建设江苏宝华金属材料有限公司年产 32 万吨金属制品项目（以下简称“本项目”）。本项目建设标准厂房、办公楼、食堂、门卫及公辅设施，建筑面积约 53000 平方米，同时配套建设给排水、供电、道路、绿化、停车场等附属设施。购置安装开卷机、纵剪机、板带锌铝镁连续加工线产线、收卷打包机、冷弯成型机组、钻孔/冲孔机组、双交叉限幅式天然气加热炉窑等 100 台（套）生产设备，利用无铬钝化工艺提高产品外观质量，通过酸再生工艺达到节能减排目的，以实现年产 32 万吨金属制品。本项目产品主要为主梁、檩条、立柱、支架附件及螺栓连接件等各类光伏支架零部件，上述各类光伏支架零部件外运至施工现场后再进行整体组装，最终形成光伏支架结构。

本项目每年有效工作日 300 天（7200 小时），生产岗位实行“四班三运

转”，每班 8 小时；管理岗实行“单班制”，每班 8 小时，年运行 300 天。

9.2 产业政策相符性

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于金属结构制造（3311）行业。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号），本项目不属于其中的限制类和禁止类。

本项目已取得徐州经济技术开发区管委会出具的《江苏省投资项目备案证》（徐开经发备〔2022〕389 号）。

综上所述，本项目符合国家和地方产业政策。

9.3 与徐庄镇智能物流和高端装备制造产业园规划相符性分析

徐庄镇智能物流和高端装备制造产业园位于徐州经济技术开发区东部，徐庄镇西部片区，京杭运河与省道 323 之间，规划面积 3.06 平方公里，其中核心区面积 1.03 平方公里。

根据《徐州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（徐环发〔2020〕94 号），徐庄镇智能物流和高端装备制造产业园优先发展物流配送、高端装备制造产业研发和零部件生产制造产业。本项目产品主要为檩条、檩托、连接件、上立杆、下立杆、前斜撑、后斜撑等各类光伏支撑组件，上述各类光伏支撑组件外运至施工现场后再进行整体组装，最终形成光伏支架。本项目产品方案是光伏行业重要的配套设施，符合徐庄镇智能物流和高端装备制造产业园“高端装备制造产业研发和零部件生产制造产业”的发展定位。

对照徐庄镇智能物流和高端装备制造产业园用地规划，本项目所在地为工业用地。本项目已取得不动产权证，证书编号为苏（2022）徐州市不动产权第 0149537 号，土地用途为工业用地。

综上所述，本项目符合徐州经济技术开发区徐庄镇智能物流和高端装备制造产业园的产业定位，用地性质为工业用地，本项目与徐庄镇智能物流和高端装备制造产业园规划相符性。

9.4 环境质量现状

(1) 环境空气质量现状

根据徐州市生态环境局 2023 年 7 月 24 日发布的《2022 年度徐州市生态环境状况公报》，本项目所在评价区域为环境空气质量不达标区，主要超标的常规污染因子为 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃。根据本项目特征污染物监测数据可知，本项目特征污染物因子氯化氢、硫化氢、氨均可以达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中相应标准限值为切实防治大气污染。

为改善城市环境空气，徐州市先后印发了《徐州市大气污染防治条例》《徐州市“十四五”生态环境保护规划》《徐州市 2024 年度大气污染防治行动方案》等文件，通过积极推进产业结构、强化工业源污染物减排、强化移动源治理、强化烟尘治理、强化面源治理等措施，徐州市环境空气质量状况将会得到进一步改善。

(2) 地表水质量现状

根据徐州市生态环境局 2023 年 7 月 24 日发布的《2022 年度徐州市生态环境状况公报》，2022 年，徐州市地表水环境质量总体处于良好状态，较上年有所改善。地表水国、省考 I~III 类断面水质比例分别为 88.2% 和 93.2%，分别高于年度工作目标 5.8 个百分点和 4.6 个百分点；无劣 V 类断面。城市在用集中式饮用水水源地水质全年稳定达标。

本项目引用《江苏徐州经济技术开发区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》中周边地表水体环境质量的监测数据，根据监测结果，W20-W22 断面各监测因子均可满足参照执行的《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）一级 A 标准及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水作标准。

(3) 地下水质量现状

地下水水质现状监测表明，D1 点位全盐量、总硬度、氨氮均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准，其他监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准；D2 点位全盐量、总硬度、总大肠菌群、

氨氮均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准，其他监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；D3 位高锰酸盐指数、总硬度、总大肠菌群均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准，其他监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；本项目所在区域地下水总体水质较好。

（4）声环境质量现状

现状监测结果表明，本项目南厂界声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准，其他厂界声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准，项目西侧 2 栋居民楼声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，本项目所在区域声环境质量较好。

（5）土壤环境质量现状

本项目所在地各土壤监测因子均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中筛选值第二类用地的标准，其中锌参照执行河北省地方标准《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2020）。本项目周边农田各土壤监测因子均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准，土壤质量现状良好。

9.5 环境保护措施

（1）废气

酸洗工序产生的废酸废气采用密闭负压进行收集，经 1 台酸雾冷凝+2 级碱液吸收装置处理后，通过 1 根 20 米（DA001）排气筒排放。前处理段碱雾废气采用集气罩收集，经 1 台水吸收塔处理后，通过 1 根 20 米（DA002）排气筒排放。炉区段天然气燃烧尾气使用天然气，配低氮燃烧器，经 SCR 脱硝处理后通过 1 根 20 米排气筒（DA003）排放。后处理烘干炉天然气燃烧尾气使用天然气，配低氮燃烧器，燃烧尾气通过 1 根 20 米排气筒（DA004）排放。冷弯成型工段焊接烟尘采用集气罩收集，经 1 台布袋除尘器处理后，通过 1 根 20 米（DA005）排气筒排放。焊管工段焊接烟尘采用集气罩收集，经 1 台布袋除尘器处理后，通过 1 根 20 米（DA006）排气筒排放。废酸再生处理喷雾焙烧产生

焙烧尾气，焙烧使用天然气，配低氮燃烧器，采用密闭管线收集，经旋风除尘+冷凝、2 级水吸收+2 级碱液吸收装置处理后，通过 1 根 20 米（DA007）排气筒排放。储罐区呼吸废气采用密闭管线收集，引入废酸再生处理喷雾焙烧产生焙烧尾气处理装置的“2 级碱液吸收装置”。暂存仓粉尘密闭收集，包装粉尘采用集气罩收集后引入暂存仓的上部，经 1 台布袋除尘器处理后，通过 1 根 20 米（DA008）排气筒排放。天然气锅炉燃烧尾气使用天然气，配低氮燃烧器，燃烧尾气通过 1 根 20 米排气筒（DA009）排放。

（2）废水

本项目位于徐庄镇污水处理厂服务范围内，本项目酸洗工段水洗废水采用为“调节+曝气氧化+混凝沉淀”预处理后与废酸再生处理工段喷雾焙烧工序废气处理装置吸收废水、酸洗工段酸洗工序废气处理装置吸收废水一起经“三效蒸发”蒸发除盐处理，冷凝水用于循环冷却塔补充用水；光整废水采用“破乳隔油+混凝沉淀”预处理后排入厂区综合污水处理站，热浸镀锌铝镁工段前处理段碱洗工序水吸收装置吸收废水、热水刷洗和漂洗废水、拉矫废水、焊管工段冷却废水、切割废水一同排入厂区综合污水处理站进一步处理，厂区综合污水处理站采用“调节+气浮+水解酸化+接触氧化+二级混凝+二沉池+排放水池”工艺，生活污水经化粪池预处理后与纯水制备浓水、冷却塔定期排污水、锅炉排污水直接排入厂区综合污水处理站的排放水池，本项目各类废水最终通过厂区污水总排口排入徐庄镇污水处理厂进一步处理。

（3）噪声

本项目营运期噪声主要有生产过程中行车、冲孔机、各类泵、各类风机、空压机等机械噪声等，主要采取低噪设备、基础减震、车间隔声、距离衰减等措施。

（4）固废

本项目产生的固废主要为一般固废、危险废物和生活垃圾。

废边角料、废氧化皮、废毛刺、废钢管、RO 膜、合金锌渣和锌灰、废滤袋、化粪池污泥等均属于一般固废，其中化粪池污泥委托环卫清运，其他一般

固废收集后统一外售废品回收站。

本项目产生的废酸（HW34，900-300-34）、废碱液（HW35，900-352-35）、废滚刷及滚轮（HW49，900-041-49）、废钝化液（HW17，336-064-17）、废切削液及废过滤渣（HW09，900-006-09）、废矿物油（HW08，900-214-08）、废液压油（HW08，900-218-08）、含油抹布（HW49，900-041-49）、废填料（HW49，900-041-49）（HW49，900-041-49）、废滤袋（沾染氧化铁粉）（HW49，900-041-49）、废油（HW08，900-210-08）、物化污泥（HW23，900-021-23）、含铁及生化污泥（HW17，336-064-17）、氨分解废催化剂（HW46，900-037-46）、脱硝废催化剂（HW50，72-007-50）均属于危险废物，其中废酸经再生处理后回用于生产，其他危险废物均委托有资质单位处置。氧化铁粉、三效蒸发产生的废盐需按照《危险废物鉴别技术规范》

（HJ/T 298）、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~6）等国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定，并根据其主要有害成分和危险特性确定所属废物类别，按照《国家危险废物名录》要求进行归类管理，鉴定结果出来之前暂按照危废管理。

生活垃圾委托环卫部门清运。

本项目所产生的固体废物通过以上方法得到处理处置。

（5）地下水

本项目生产车间、废酸再生处理区、罐区及各储罐、危险废物贮存场所、污水收集管沟、事故应急池、初期雨水池、一般固废暂存场所、氨分解装置区按重点防渗区开展地下水污染防渗措施，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；冷却水系统、变配电站、空压站、气体站、消防水池按一般防渗区开展地下水污染防渗措施，渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ；办公区、厂区内道路按简单防渗区开展地下水污染防渗措施。

（6）土壤

本项目从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项

目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗；本项目占地范围内采取加强绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主，建设单位在管理方面严加管理，严格落实作业流程，严禁露天堆放沾染化学品、毒性的物质；一旦发生土壤污染事故，立即启动企业环境风险应急预案，采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理；定期开展土壤跟踪监测。

(7) 环境风险

本项目大气风险防范措施为人工监控、视频监控及氨泄露监控预警系统。事故废水环境风险防范措施为储罐区设置围堰，厂区内设置事故应急池 300m³及配套收集管网，雨水排放口、污水排放口均设置截流阀。其他环境风险防范措施包括配备必要的应急监测仪器、应急物资和装备，加强职工培训、公众教育及应急培训与演练等。本项目实施后需制定突发环境事件隐患排查、环境应急管理 etc 制度，并完成应急预案编制和备案工作，并与区域应急预案衔接。

综上所述，本项目的环境风险可防可控。

9.6 环境影响预测与评价

(1) 废水

本项目位于徐庄镇污水处理厂服务范围内，本项目酸洗工段水洗废水采用为“调节+曝气氧化+混凝沉淀”预处理后与废酸再生处理工段喷雾焙烧工序废气处理装置吸收废水、酸洗工段酸洗工序废气处理装置吸收废水一起经“三效蒸发”蒸发除盐处理，冷凝水用于循环冷却塔补充用水；光整废水采用“破乳隔油+混凝沉淀”预处理后排入厂区综合污水处理站，热浸镀锌铝镁工段前处理段碱洗工序水吸收装置吸收废水、热水刷洗和漂洗废水、拉矫废水、焊管工段冷却废水、切割废水一同排入厂区综合污水处理站进一步处理，厂区综合污水处理站采用“调节+气浮+水解酸化+接触氧化+二级混凝+二沉池+排放水池”工艺，生活污水经化粪池预处理后与纯水制备浓水、冷却塔定期排污水、锅炉排污水直接排入厂区综合污水处理站的排放水池，本项目各类废水最终通过厂区污水总排口排入徐庄镇污水处理厂进一步处理。

徐庄镇污水处理厂尾水排入至徐庄生态缓冲区，本项目废水对周边地表水环境影响较小。近期（2026 年 3 月 28 日前）执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1、表 2 旱地作物标准；远期（2026 年 3 月 28 日后）执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表 1、表 2 中 C 标准和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1、表 2 旱地作物标准。

（2）废气

根据预测可知，本项目 PM₁₀ 最大落地浓度为 3.6075 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 0.86%；PM_{2.5} 最大落地浓度为 3.4695 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 1.54%；二氧化硫最大落地浓度为 2.7079 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 0.54%；氮氧化物最大落地浓度为 12.6651 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 5.07%；氯化氢最大落地浓度为 4.6532 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 9.31%；氨最大落地浓度为 5.6919 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 2.85%；硫化氢最大落地浓度为 0.5174 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 5.17%；本项目 P 值中最大的为 9.31%，大气环境影响评价等级为二级，不需要进一步预测。

本项目生产车间推荐设置卫生防护距离 50 米、污水处理站推荐设置卫生防护距离 50 米。根据徐州正宇不动产评估测绘有限公司出具的《距离测量报告》，本项目生产车间距离厂界为 34.15 米，本项目生产车间到距离最近的敏感目标距离为 60.61 米，目前卫生防护距离范围内现状无居民、学校、医院等环境敏感点，今后卫生防护距离范围内禁止新建居住区等环境敏感目标。

（3）噪声

本项目实施后，在采取相应隔声减振措施、合理布局和距离衰减后，本项目噪声源所产生的噪声在昼、夜间对厂界各测点的贡献值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类相应标准限值，本项目噪声源所产生的噪声在昼、夜间对西侧 2 栋居民楼叠加背景值后的预测值后均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类相应标准限值，本项目正常运营噪声对外环境影响较小。

（4）固废

本项目固体废物均得到妥善处理处置，对周围环境影响很小。

(5) 地下水

预测结果说明，非正常状况下，氯化物连续泄漏形成的超标影响范围逐渐增大，影响范围分别为：第 1 年扩散到 62m，超标范围为 44m；第 10 年扩散到 209m，超标范围为 141m；第 20 年年扩散到 303m，超标范围为 196m。

由于厂区潜水层的渗透系数不大，水力坡度较小，污染物随地下水运移的速度较慢，易于治理。如果发生渗漏/泄漏未被发现或得到及时控制，污染物将形成持续污染源，20 年后，氯化物的扩散距离达到 303m，超标范围为 196m，污染物将会对厂区附近的地下水水体造成一定程度的污染。

本项目地下水预测中各污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度在逐渐地降低。一旦发生泄漏污染，有个别水质因子在一定范围内出现较大浓度，但是这种状态是可控制的，当出现上述事件时，立即通知相关岗位立即停产检修，并将已产生的废酸妥善暂存，修复防渗层，在采取相应的环保措施后，可以满足地下水环境质量标准。

(6) 土壤

正常工况下，由于本项目采取了严格的防渗措施，废酸储罐不会因泄漏下渗造成土壤污染，在事故状态下，废酸泄漏后通过破损的地面防渗层垂直渗入土壤，长时间泄漏会造成土壤污染。由预测结果可见，本项目运行 30 年后，土壤中各污染物预测值均可满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准中 pH 值 >7.5 的要求，未改变土壤环境质量标准。

(7) 环境风险

本项目涉及的危险物质为盐酸、液氨、天然气（甲烷）及废气污染物中氯化氢、氨、二氧化硫，危险单元主要有生产区、盐酸储罐、液氨储罐等，根据危险单元危险物质和潜在风险源分布情况，经定性定量分析，盐酸储罐、液氨储罐属于重点危险源。本项目主要环境风险为液体化学品泄漏挥发进入大气。

本项目周边 500 米范围内人口总数约为 2110 人，大于 1000 人；本项目周边 5 公里范围内人口总数约 6 万人，大于 5 万人；本项目大气环境敏感程度为 E1。本项目废水间接排放，周边主要地表水体为房改河、京杭运河等，地表水环境功能为 III 类，区域地表水功能敏感性为 F2。发生事故时，危险物质泄漏到房改河、京杭运河内陆水体的排放点下游（顺水流方向）10km 范围内无敏感目标，地表水环境敏感程度为 E2。本项目地下水敏感性为 G3，包气带防污性能 D2，地下水环境敏感程度为 E3。

当液氨储罐管道断裂事故发生后，在最不利气象条件，氨的浓度最大值为 $71380.44\text{mg}/\text{m}^3$ ，其中氨的 1 级毒性终点浓度值出现距离为 20m，氨的 2 级毒性终点值出现距离为 40m，整体影响范围为 550 米。当盐酸储罐发生泄漏事故发生后，在最不利气象条件，HCl 的浓度最大值为 $7770.06\text{mg}/\text{m}^3$ ，其中 HCl 的 1 级毒性终点浓度值出现距离为 10m，HCl 的 2 级毒性终点值出现距离为 20m，整体影响范围为 420 米。当发生泄漏、火灾或爆炸事故时，通过关闭雨水排放口、污水排放口的截流阀，将事故废水截留在雨水或污水收集系统内以待进一步处理，可将事故废水全部收集在厂区内。

9.7 环境影响经济损益分析

本项目的污染源有：废水、废气、设备噪声及固体废物等，本项目总投资 15000 万元，环保投资 1000 万元，占总投资的 6.67%，主要用于废水收集处理、废气收集处理、噪声控制、固废处理等。

本项目环保投资主要是体现国家环保政策，贯彻“总量控制”“达标排放”的污染控制原则，达到保护环境的目的。本项目环保投资主要用于废气、废水、噪声、固废的治理，使废气、废水达标排放，厂界噪声达标，固废全部得到有效地处置或利用，大幅度削减了污染物，从而大大减少排入周围环境的污染物总量，减轻了环境污染。通过必要的环保投资及支付相应的环保设施运行费用，既保护了环境，环境经济效益是显著的。

9.8 环境管理与监测计划

从机构设置、具体职责、管理制度、排污口设置等方面提出了具体的环境

管理要求，并针对本项目特点，提出了污染源监测计划和环境质量监测计划，对具体监测指标、监测点位、监测频次提出了要求。

9.9 总结论

本报告经分析论证和预测评价后认为，本项目的建设符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规划及相关要求，符合区域相关规划；生产过程中采用了较清洁的生产工艺，所采取的污染防治技术经济可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；排放总量能够在区域内平衡；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，本项目的环境风险可防可控；建设单位开展的公众参与尚未收到反对意见。

因此，在建设单位认真落实本环评报告提出的各项污染防治措施、环境风险防范措施、严格执行环保“三同时”的基础上，从环保角度论证“江苏宝华金属材料有限公司年产 32 万吨金属制品项目”的建设具有环境可行性。

同时，本项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。