

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目特点.....	2
1.3 环境影响评价工作程序.....	2
1.4 分析判定相关情况.....	3
1.5 关注的主要环境问题及环境影响.....	12
1.6 主要结论.....	13
2 总则	14
2.1 编制依据.....	14
2.2 环境影响因素识别与评价因子筛选.....	19
2.3 评价工作等级、评价范围及重点保护目标.....	20
2.4 评价标准.....	35
2.5 相关规划及环境功能区划.....	41
3 现有项目工程分析	47
3.1 现有项目概况.....	47
3.2 现有项目工程分析.....	53
3.3 现有项目污染物排放及达标情况.....	66
3.4 现有项目总量情况.....	77
3.5 现有项目风险评价回顾.....	78
3.6 环评批复要求及落实情况.....	79
3.7 现有项目存在的问题以及新带老措施.....	83
4 扩建项目工程分析	84
4.1 扩建项目概况.....	84
4.2 扩建项目工程分析.....	87
4.3 主要生产设备及产能匹配性分析.....	91
4.4 公用及辅助工程.....	91
4.5 污染源分析.....	93
4.6 环境风险识别.....	110
4.7 清洁生产.....	116
5 环境现状调查与评价	118
5.1 自然环境概况.....	118
5.2 环境质量现状调查与评价.....	123
6 环境影响预测与评价	131
6.1 大气环境影响预测与评价.....	131
6.2 地表水环境影响预测与评价.....	145

6.3 声环境影响评价.....	146
6.4 土壤环境影响评价.....	148
6.5 固废环境影响评价.....	152
6.6 生态环境影响评价.....	153
6.7 环境风险预测与评价.....	154
6.8 地下水环境影响预测与评价.....	184
7.环境保护措施及其可行性论证.....	191
7.1 废气污染防治措施评述.....	191
7.2 废水污染防治措施评述.....	196
7.3 固废污染防治措施评述.....	205
7.4 噪声防治措施评述.....	210
7.5 地下水和土壤污染防治措施评述.....	211
7.6 环境风险防范措施.....	218
7.7 环保措施投资.....	227
8.环境影响经济损益分析.....	230
8.1 经济效益分析.....	230
8.2 社会效益.....	230
8.3 环境效益.....	230
8.4 环保投资估算.....	231
9 环境管理与监测计划.....	232
9.1 环境管理.....	232
9.2 污染物排放清单.....	236
9.3 总量清单.....	237
9.4 环境监测计划.....	238
10.环境影响评价结论.....	242
10.1 项目概况.....	242
10.2 环境质量现状满足项目建设需要.....	242
10.3 污染物排放总量满足控制要求.....	242
10.4 污染物排放环境影响可接受.....	243
10.5 公众意见采纳情况.....	244
10.6 环境保护措施可行.....	244
10.7 环境风险可防控.....	245
10.8 符合清洁生产原则要求.....	246
10.9 环境管理与监测计划.....	246
10.10 总结论.....	246

1 概述

1.1 项目由来

江苏顺丰铝业有限公司（以下简称“顺丰铝业”）是由常州蓝托金属制品有限公司投资的内资企业，公司成立于2013年11月14日，位于常州市金坛经济开发区云湖路56号，主要从事航空和汽车机械配件生产等，产品广泛应用于航空及机械领域。

顺丰铝业现有一期、二期两期项目，《江苏顺丰铝业有限公司新建航空和汽车配件生产一期项目环境影响报告表》于2015年2月取得原金坛市环境保护局批复（坛环开审〔2015〕5号），该项目包括年产航空用铝合金板1万吨，航空零配件50万套，汽车零配件100万套；《江苏顺丰铝业有限公司扩建航空和汽车配件生产二期项目环境影响报告书》于2017年12月取得原金坛市环境保护局批复（坛环开审〔2017〕99号），该项目包括年产航空用铝合金板1万吨，航空零配件50万套，汽车零配件100万套。目前，一期、二期项目已建成并稳定运行。

为进一步适应市场竞争，顺丰铝业拟投资25000万元，在现有厂区预留用地内扩建生产车间3.4万平方米，研发车间2.7万平方米，购置加工中心115台、清洗机30台、阳极氧化线1条、模具10台套等先进的自动化设备，项目建成后年产关键航空配件100万套、半导体设备10万套和汽车零配件150万套。

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》等国家有关环境保护的有关规定，建设单位委托我单位开展江苏顺丰铝业有限公司扩建关键航空配件、半导体设备和汽车配件生产三期项目的环境影响评价工作，编制环境影响报告书。我单位在接受委托后，在现场踏勘、调研及资料收集、现状监测和工程分析的基础上，根据国家环保法规和标准编制了本环境影响报告书，提交主管部门和建设单位，供决策使用。

1.2 项目特点

(1) 项目选址位于常州市金坛经济开发区云湖路56号，扩建项目在现有厂区范围内建设，不新增用地。

(2) 项目行业类别为C3744航空相关设备制造、C3562半导体器件专用设备制造、C3670汽车零部件及配件制造，生产工艺技术及三废治理技术与现有项目类似，项目污染防治措施技术、经济上具有可行性。

(3) 项目厂区位于太湖流域三级保护区内，本项目含镍废水、含铬废水和含氮酸碱废水含有重金属和氮磷物质，拟分别采用化学沉淀+膜分离+三效蒸发工艺处理后零排放，其余普通酸碱废水、除油废水和生活污水、食堂废水经预处理后与锅炉定期排水、纯水制备工段废水、冷却循环水排水一同达标接管金坛区第二污水处理厂集中处理；抛丸粉尘经旋风分离+文丘里湿式除尘器处理后经15米高排气筒达标排放，阳极氧化线酸雾废气经碱喷淋处理后通过15米高排气筒达标排放，锅炉天然气燃烧废气经低氮燃烧器后通过15米高排气筒达标排放。

1.3 环境影响评价工作程序

本次扩建项目评价工作程序见图 1.3-1。

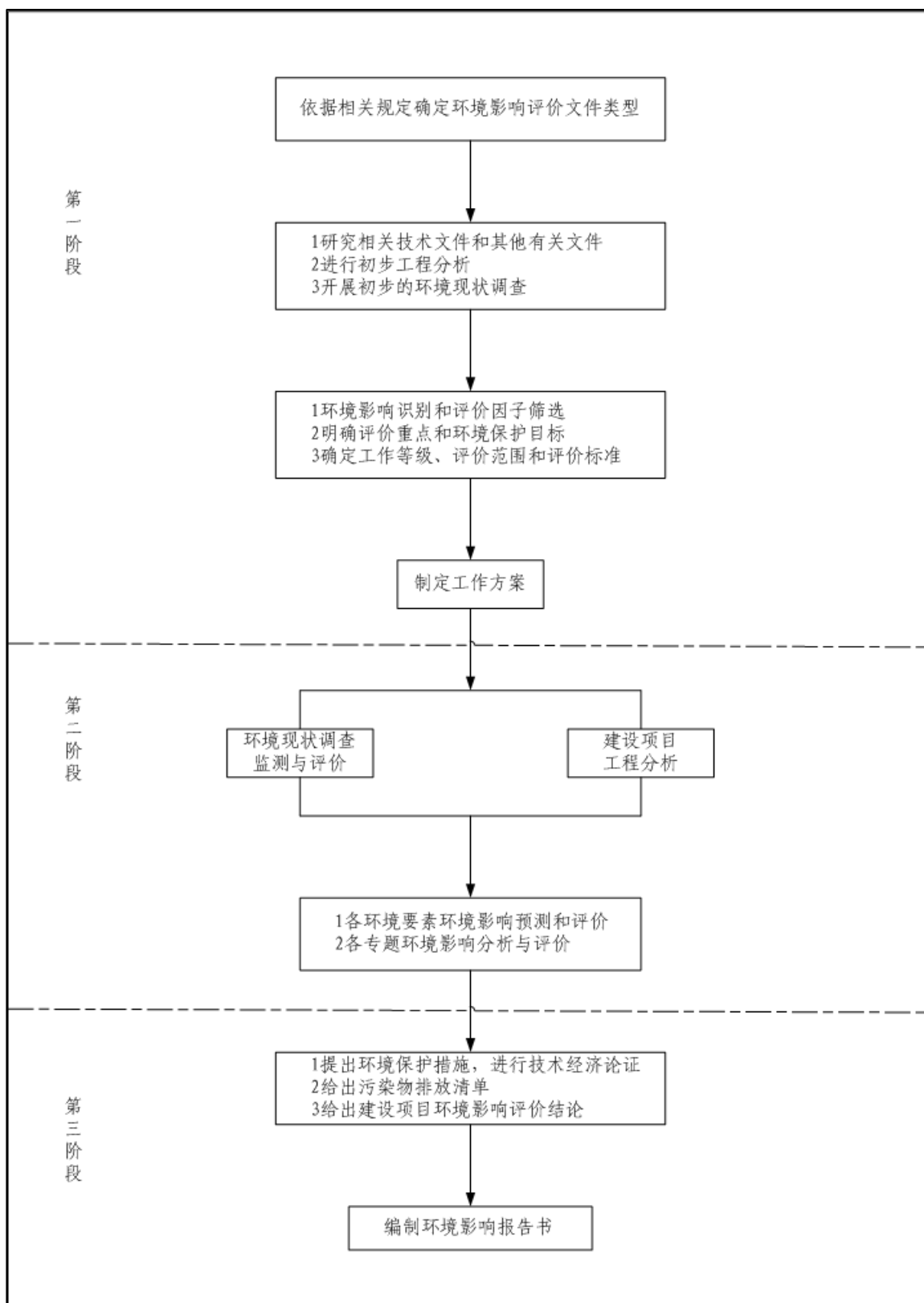


图 1.3-1 评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

分析判定建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等与国家 and 地方有

关环境保护法律法规、产业政策、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见、“三线一单”等的符合性。

1.4.1 相关产业政策相符性

扩建项目属于 C3744 航空相关设备制造、C3562 半导体器件专用设备制造、C3670 汽车零部件及配件制造，本项目生产工艺设备和产品不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《市场准入负面清单（2022 年版）》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发[2018]32 号）中限制类、淘汰类和禁止类，为允许类。

因此，扩建项目符合国家及地方产业政策。

1.4.2 规划及规划环评相符性

1.4.2.1 与园区规划的相符性

根据《金坛经济开发区发展规划》，园区的产业发展定位为：纺织服装、机械电子、高端装备制造、盐化工、新能源、新材料、节能环保、新医药、研发服务。本项目在现有厂区内实施扩建，属于电子设备和系统、汽车关键零部件生产的机械电子、高端装备制造业，属于金坛经济开发区优先引入的行业类别，根据企业土地证，厂区用地性质为工业用地。因此，本项目与《金坛经济开发区发展规划》相符。

1.4.2.2 与园区规划环评的相符性

根据《关于金坛经济开发区发展规划环境影响评价审查意见》（苏环审〔2015〕52号），“开发区应引进科技含量高、产品附加值高、无污染或者污染程度低的项目，其生产工艺、装备水平、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均须达到同行业国际先进水平，至少是国内先进水平。机械装备、电子行业禁止引进电镀、表面处理类项目，化工行业禁止引进与盐化工及下游产品生产不相关的化工项目、农药项目，新材料禁止引进太阳能电池切片、钢铁等传统型金属材料、水泥等传统型非金属

材料的生产项目，纺织禁止引进废水排放量较大的纯印染和纯染整类企业和项目。在园区大气中HCl稳定达标前禁止引进排放大气污染物HCl的企业和项目。”

本项目行业类别为C3744航空相关设备制造、C3562半导体器件专用设备制造、C3670汽车零部件及配件制造，不属于规划环评审查意见中禁止准入的项目；本项目阳极氧化线产生的氯化氢经碱喷淋处理后通过15米高排气筒达标排放，根据环境质量补充监测结果，项目所在区域氯化氢能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值要求，因此，本项目符合园区规划环评及其审查意见的要求。

1.4.3 相关环保政策相符性分析

1.4.3.1 与《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办[2020]225号）相符性

扩建项目与《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办[2020]225号）的相符性分析见表 1.4.3-1。

表 1.4.3-1 扩建项目与苏环办[2020]225号文件的相符性分析表

序号	文件内容	项目情况	符合情况
1	建设项目所在区域环境质量未达到国家或地方环境质量标准，且项目拟采取的污染防治措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，一律不得审批。	根据环境影响预测结果，本项目所采取的污染防治措施可满足区域环境质量改善目标管理要求的。	相符
2	一、严守生态环境质量底线 加强规划环评与建设项目环评联动，对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。规划所包含项目的环境影响评价内容，可根据规划环评结论和审查意见予以简化。	本项目建设符合产业园区规划环评及审查意见的相关要求，见 1.4.2 节。	相符
3	切实加强区域环境容量、环境承载力研究，不得审批突破环境容量和环境承载力的建设项目。	本项目建成后生产废水处理全部回用，不排放；本项目所采取的污染防治措施可满足区域环境质量改善目标管理要求的。	相符
4	应将“三线一单”作为建设项目环评审批的重要依据，严格落实生态环境分区管控要求，严把好环境准入关。	本项目建设符合《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49号），见 1.4.4 节。	相符
5	二、严格重点行业环评审批 对纳入重点行业清单的建设项目，不适用告知承诺制和简化环评内容等改革试点措施。	本项目环评采用审批制。	相符
6	重点行业清洁生产水平原则上应达到国内先进水平，按照国家和省有关要求，执行超低排放或特别排放限值标准。	本项目行业类别为 C3744 航空相关设备制造、C3562 半导体器件专用设备制造、C3670 汽车零部件及配件制造，不	相符

序号	文件内容		项目情况	符合情况
	批		属于重点行业，项目指标均能满足国内清洁生产先进水平。项目废气污染物执行特别排放限值要求。	
7		严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等行业中的高污染项目。禁止新建燃煤自备电厂。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等行业。	相符
8		统筹推动沿江产业战略性转型和在沿海地区战略性布局，坚持“规划引领、指标从严、政策衔接、产业先进”，推进钢铁、化工、煤电等行业有序转移，优化产业布局、调整产业结构，推动绿色发展。	/	相符
9		对国家、省、市级和外商投资重大项目，实行清单化管理。对纳入清单的项目，主动服务、提前介入，全程做好政策咨询和环评技术指导。	/	相符
10	三、优化重大项目环评审批	对重大基础设施、民生工程、战略新兴产业和重大产业布局等项目，开通环评审批“绿色通道”，实行受理、公示、评估、审查“四同步”，加速项目落地建设。	/	相符
11		推动区域污染物排放深度减排和内部挖潜，腾出的指标排放优先用于优质重大项目建设。指导排污权交易，拓宽重大项目排放指标来源。	/	相符
12		经论证确实无法避让国家级生态保护红线的重大项目，应依法履行相关程序，且采取无害化的方式，强化减缓生态环境影响和补偿措施。	本项目不涉及国家级生态保护红线。	相符

由上表可知，本项目与《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办[2020]225号）的相关要求相符。

1.4.3.2 与危险废物污染防治相关要求的相符性

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

扩建项目与苏政办发[2018]91号文件的相符性分析见表 1.4.3-2。

表 1.4.3-2 扩建项目与苏政办发[2018]91号文相符性分析

序号	文件要求	项目情况
1	（三）着力调整产业结构。……不得新建、改建、扩建三类中间体项目，减少低价值、难处理危险废物的产生量。严格淘汰落后产能，依法关闭规模小、污染重、危险废物治理难度大企业。对年产危险废物量 500 吨以上且当年均未落实处置去向，以及累计贮存 2000 吨以上的化工企业，督促企业限期整改，未按要求完成整改的，依法依规予以处理。	本项目不属于三类中间体项目、不属于落后产能。
2	（四）严格涉危项目准入。严格控制产生危险废物的项目建设，禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设市统筹解决的项目。严格规范建设项目危险废物环境影响	项目运行过程中产生的危险废物均委托有资质单位处置，危险废物均实现安全处置；已按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求对危废相

序号	文件要求	项目情况
	响评价,科学判定废物危险特性或提出鉴别方案建议。	关内容进行了编制和分析。
3	(五)引导企业源头减量。……危险废物年产生量5000吨以上的企业必须自建利用处置设施。	本项目危险废物产生量为563.351t/a,均须委托有资质单位处置。
4	(十四)推动信息化监管。 健全完善危险废物动态管理信息系统,实现危险废物申报登记、管理计划、转移联单和转移轨迹、经营单位经营记录 and 在线工况监控、许可证和跨省转移网上审批等信息化管理。 加强数据分析应用,强化对管理决策的支撑。 严格执行电子运单和转移联单管理制度,扩大运输电子运单和转移电子联单对接试点,实现转移运输轨迹实时在线监控,强化危险废物转移过程联动监管。	本项目建成后将按照要求执行危废申报登记、转移等相关要求。

由上表可知,扩建项目与《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》(苏政办发〔2018〕91号)相符合。

(2) 与《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)相符性

扩建项目与苏环办[2019]327号文件的相符性分析见表1.4.3-3。

表 1.4.3-3 扩建项目与苏环办[2019]327号文相符性分析

序号	文件要求	项目情况
1	(三)加强涉危项目环评管理。 各地生态环境部门要督促建设单位及技术单位贯彻落实《建设项目危险废物环境影响评价指南》(原环境保护部公告2017年第43号)等相关要求,对建设项目产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行科学评价,并提出切实可行的污染防治对策措施。要依法开展环评文件审批工作,不得擅自降低审批标准。对危险废物数量、种类、属性、贮存设施阐述不清的,无合理利用处置方案的,无环境风险防范措施的建设项目,不予批准其环评文件。建设项目竣工环境保护验收时,严格按照环评审批要求和实际建设运行情况,形成危险废物产生、贮存、利用和处置情况、环境风险防范措施等相关验收意见。	本项目环评按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求对危废相关内容进行了编制和分析。
2	(六)落实信息公开制度。 加大企业危险废物信息公开力度,纳入重点排污单位的涉危企业应每年定期向社会发布企业年度环境报告。各地生态环境部门应督促危险废物产生单位和经营单位按照附件1要求在厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏,主动公开危险废物产生、利用处置等情况;企业有官方网站的,在官网上同时公开相关信息。危险废物集中焚烧处置企业及有自建危废焚烧处置设施的企业须在厂区门口明显位置设置显示屏,实时公布二燃室温度等工况指标以及污染物排放因子和浓度等信息,并将上述信息联网上传至属地生态环境部门信息平台,接受社会监督。对企业不公开、不按法律法规规定的内容、方式、时限公开或者公开内容不真实、弄虚作假的,各地生态环境部门应责令其限期整改并依法予以查处。	本项目建成后将按照危险废物产生单位的要求落实信息公开制度。
3	(九)规范危险废物贮存设施。 各地生态环境部门应督促企业严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办[2019]149号)要求,按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处	本项目将按照苏环办[2019]149号要求规范建设危废暂存场,将按照要求设置标志,配备通讯设备、照

序号	文件要求	项目情况
	<p>置)场》(GB 15562.2-1995)和危险废物识别标识设置规范(见附件1)设置标志,配备通讯设备、照明设施和消防设施,设置气体进出口及气体净化装置,确保废气达标排放;在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求(见附件2)设置视频监控,并与中控室联网。鼓励有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数据。</p> <p>企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存,设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理,稳定后贮存,否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的,应按照公安机关要求落实治安防范措施。危险废物经营单位需制定废物入场控制措施,并不得接受核准经营许可以外的种类;贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一,贮存期限原则上不得超过一年。</p> <p>对不满足识别标识设置规范(危险废物信息公开栏、贮存设施警示标志牌、包装识别标签)、未完成关键位置视频监控布设的企业,属地生态环境部门要责令其自本意见印发之日起三个月内完成整改,逾期未完成的,依法依规进行处理。</p>	<p>明设施和消防设施,设施的出入口、内部、危废运输通道等关键位置将按照要求布置视频监控,并与中控室联网。</p> <p>本项目危险废物在危废暂存场内分区、分类贮存,危废贮存设施采取防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏措施和泄漏液体收集、导流系统。本项目将按照要求设置危险废物信息公开栏、贮存设施警示标志牌、包装识别标签以及视频监控系统。</p>

1.4.3.3 与《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)相符性

本项目与江苏省人民政府办公厅《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)相符性分析见表1.4.3-4。

表 1.4.3-4 本项目与《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》相符性分析

序号	文件要求	项目情况	符合情况
1	<p>企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责;要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时,对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定的,根据相关文件无法认定达到稳定化要求的,要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料,认定达到稳定化要求</p>	<p>项目危险废物产生量为 253.2t/a,均与有资质单位签订危废处置协议进行处置,企业设立 50m²危废仓库用于项目产生危险废物的收集与暂存,危险废物贮存场按相关要求进行了防渗、配备废气治理设施等,项目应按要求对厂内产生的危险废物进行备案</p>	相符
2	<p>企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境质量设施开展安全风险辨识管控,要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度,严格依据标准规范建设环境治理设施,确保环境质量设施安全、稳定、有效运行</p>	<p>项目对企业涉及的污水收集设施、粉尘治理设施等进行风险辨识,企业应当健全厂内污染防治设施运行稳定,并依据标准规范建设环境治理设施,确保环境质量设施安全、稳定、有效运行</p>	相符

1.4.3.4 与《江苏省太湖水污染防治条例》(2018年修订)(江苏省人大常委会公告第71号)相符性

文件摘要：第四十三条 太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：

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

(二)销售、使用含磷洗涤剂；

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

(四)在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；

(五)使用农药等有毒物毒杀水生生物；

(六)向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；

(七)围湖造地；

(八)违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；

(九)法律、法规禁止的其他行为。

根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发〔2012〕221号），本项目位于太湖流域三级保护区，不属于太湖流域一、二、三级保护区禁止建设的企业范围内，不新增废水排放口，本项目含镍废水、含铬废水和含氮酸碱废水含有重金属和氮磷物质，拟分别采用化学沉淀+膜分离+三效蒸发工艺处理后零排放，其余普通酸碱废水、除油废水和生活污水、食堂废水经预处理后与锅炉定期排水、纯水制备工段废水、冷却循环水排水一同达标接管金坛区第二污水处理厂集中处理。因此，本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》的要求。

1.4.3.5 与深入打好污染防治攻坚战相关要求的相符性

(1)《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021年11月2日）中相关要求：

二、加快推动绿色低碳发展

(九)加强生态环境分区管控。衔接国土空间规划分区和用途管制要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束落实到环境管控单

元，建立差别化的生态环境准入清单，加强“三线一单”成果在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。健全以环评制度为主体的源头预防体系，严格规划环评审查和项目环评准入，开展重大经济技术政策的生态环境影响分析和重大生态环境政策的社会经济影响评估。

(2) 与《中共江苏省委江苏省人民政府 关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》(2022年1月24日)中相关要求:

(八) 强化生态环境分区管控。完善“三线一单”生态环境分区管控体系，衔接国土空间规划分区和用途管制要求。落实以环评制度为主体的源头预防体系，严格规划环评审查和项目环评准入。开展国土空间规划环境影响评价，将生态环境基础设施“图斑”纳入国土空间规划体系，保障生态环境基础设施建设用地。

(3) 相符性分析

扩建项目位于金坛经济开发区，不在国家级生态保护红线区域范围、生态空间管控区域范围内，距离最近的生态空间管控区域为西南侧 5.3km 的钱资荡重要湿地，与《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] 47号)要求相符；在现有厂区内建设，不新增用地，企业用水由园区现有的给水管道供给；符合资源利用上线的管控要求；项目不属于《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)》、《长江经济带发展负面清单指南-江苏省实施细则(试行)》(苏长江办发〔2019〕136号)以及金坛经济开发区禁止项目清单，符合“三线一单”相关要求。因此，扩建项目符合《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》(2021年11月2日)相关要求。

1.4.4“三线一单”相符性

1.4.4.1 生态保护红线

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)和《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]47号), 扩建项目与周边主要国家级生态保护红线、生态空间管控区域位置关系见表 1.4.4-1。

表 1.4.4-1 项目与周边主要国家级生态红线区域、生态空间管控区域位置

生态空间 保护区域 名称	主导生 态功能	生态空间管控区域范围		面积 (平方公里)			与本项 目相对 位置
		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	
钱资荡重 要湿地	湿地生态 系统保护	/	钱资湖湖面区域	/	4.61	4.61	SW, 5.3km
长荡湖重 要渔业水 域	渔业资源 保护	/	东接儒林镇, 西依指前 镇, 南濒溧阳市, 北临 金城镇和尧塘街道	/	87.24	87.24	SW, 8.0km
长荡湖国 家级水产 种质资源 保护区	渔业资源 保护	水产种质资源保护区的核心 区, 核心区拐点坐标分别为 (119°32'39"E, 31°38'06"N; 119°34'03"E, 31°37'26"N; 119°32'00"E, 31°35'17"N; 119°31'11"E, 31°35'31"N)	水产种质资源保护区范 围,	10	14.96	24.96	SW, 9.5km
长荡湖 (金坛 区)重要 湿地	湿地生态 系统保护	长荡湖湖体水域	/	77.92	77.92		SW, 9.5km
金坛长荡 湖国家湿 地公园 (试点)	湿地生态 系统保护	金坛长荡湖国家湿地公园 (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)	/	79.69	/	79.69	SW, 9.0km

扩建项目位于金坛经济开发区, 不在国家级生态保护红线区域范围、生态空间管控区域范围内, 距离最近的生态空间管控区域为西南侧 5.3km 的钱资荡重要湿地, 与《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]47号)要求相符。

1.4.4.2 环境质量底线

①根据现状监测, 项目所在区域的氯化氢、硫酸雾、铬酸、氟化物等均能满足相应标准的要求。根据《2020年常州市生态环境状况公报》, 2020年常州市环境空气中二氧化硫年均值、二氧化氮年均值、一氧化碳日均值、可吸入颗粒物年均值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准; 细颗粒物年均值与臭氧日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数均超过《环境

空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准,超标倍数分别为0.11倍、0.04倍。项目所在区PM_{2.5}、O₃超标,因此判定为不达标区。

②地表水监测结果表明,监测期间,尧塘河水质COD、BOD₅、氨氮、总磷、石油类等因子能够满足《地表水环境质量标准》IV类水质要求。

③地下水监测结果表明,项目所在区域地下水达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。

④项目所在地土壤各监测因子均可达《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地风险筛选值。

⑤项目所在地昼间、夜间声环境质量均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准要求。

1.4.4.3 资源利用上线

本项目行业类别为C3744航空相关设备制造、C3562半导体器件专用设备制造、C3670汽车零部件及配件制造,在现有厂区内建设,不新增用地,企业用水由园区现有的水管道供给。

从上表分析可知,扩建项目符合资源利用上线的管控要求。

1.4.4.4 环境准入负面清单

根据《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》、《长江经济带发展负面清单指南-江苏省实施细则(试行)》(苏长江办发[2019]136号),本项目位于金坛经济开发区内,不属于该清单中“禁止”的建设行为。

1.4.5 分析判定结论

扩建项目属于产业政策允许类,符合相关规划,符合园区规划环境影响评价结论及审查意见的要求,符合“三线一单”要求。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

拟建项目为扩建项目,本次评价主要关注的环境问题及环境影响有:

(1) 本项目“三废”治理设施的可行性、污染物达标排放可行性及对周边环境空气、地表水、声环境、地下水、土壤等的影响;

(2) 须重点关注厂区环境风险水平和风险防范措施。

1.6 主要结论

本报告经分析论证和预测评价后认为，本次扩建项目符合国家、省产业政策的要求，与区域规划相容、选址合理，污染防治措施技术及经济可行，满足总量控制的要求。在落实本报告书提出的风险防范措施、环境污染治理和环境管理措施的情况下，污染物均能实现达标排放且对环境影响较小，不会改变拟建地环境功能区要求。在报纸公开、现场公示、网上公示期间，未接到反馈意见，从环保角度来讲，本次扩建项目在拟建地建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日起施行);
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修订);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日起实施);
- (4) 《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);
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2021年12月24日修订);
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019年1月1日施行);
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018.12.29修订);
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年7月1日起施行);
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018年10月26日修订);
- (10) 《地下水管理条例》, 2021年12月1日起施行;
- (11) 《中华人民共和国水法》(2016年7月2日修订, 自2016年9月1日起施行);
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》, 国务院令第682号;
- (13) 《排污许可管理条例》, 2021年3月1日实施;
- (14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021版);
- (15) 《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见(试行)》(环评〔2021〕108号);
- (16) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》, 国发〔2013〕37号;
- (17) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》, 环办〔2014〕30号;
- (18) 《关于印发水污染防治行动计划的通知》, 国发〔2015〕17号;

- (19) 《关于印发<土壤污染防治行动计划>的通知》，国发〔2016〕31号；
- (20) 中共中央 国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，2018年6月16日；
- (21) 《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2021年11月2日；
- (22) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33号）；
- (23) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）；
- (24) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）；
- (25) 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 第645号，2013年12月7日起施行）；
- (26) 《国家危险废物名录》（2021版）；
- (27) 关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的通知（环办〔2013〕103号）；
- (28) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）；
- (29) 《关于落实水污染防治行动计划实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评〔2016〕190号）；
- (30) 《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）；
- (31) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第736号，2021年3月1日起施行）；
- (32) 《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》（工信部联节〔2017〕178号）；

(33) 《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);

(34) 《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》。

2.1.2 产业政策与行业管理规定

(1) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》(修订);

(2) 《市场准入负面清单(2022年版)》(发改体改规〔2022〕397号);

(3) 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》(工产业[2010]第122号);

(4) 《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》(苏办发[2018]32号)。

2.1.3 地方法规与政策

(1) 《江苏省大气污染防治条例》(2018年11月23日通过修订);

(2) 《江苏省环境噪声污染防治条例》(2018年3月28日通过修订,2018年5月1日起施行);

(3) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》(2018年3月28日通过修订,2018年5月1日起施行);

(4) 《江苏省长江水污染防治条例》(2018年3月28日通过修订,2018年5月1日起施行);

(5) 《江苏省土壤污染防治条例》(2022年3月31日通过表决,2022年9月1日起施行);

(6) 《江苏省排污口设置和规范化整治管理办法》(苏环控[1997]122号);

(7) 《江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030)》(苏环办〔2022〕82号);

(8) 《江苏省环境空气质量功能区划分》;

(9) 《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);

(10) 《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》(苏环办[2011]71号);

- (11) 《江苏省污染源自动监控管理暂行办法》(苏环规[2011]1号);
- (12) 《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》(苏环办[2014]104号文);
- (13) 《江苏省水污染防治工作方案》(苏政发〔2015〕175号);
- (14) 《江苏省排污许可证发放管理办法(试行)》(苏环规[2015]2号);
- (15) 《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》(苏环办[2016]185号);
- (16) 《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》(苏政发[2016]169号);
- (17) 《江苏省政府办公厅关于加强全省水功能区管理工作的意见》(苏政办发[2016]102号);
- (18) 《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);
- (19) 《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);
- (20) 《关于贯彻实施优先控制化学品风险管控要求的通知》(苏环办[2018]489号);
- (21) 《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》(苏环办[2019]36号);
- (22) 《省生态环境厅关于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);
- (23) 《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);
- (24) 关于印发《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则(试行)》的通知(苏长江办发〔2019〕136号);
- (25) 《常州市人民政府关于贯彻<江苏省大气污染防治条例>的实施意见》,常政发〔2015〕89号,2015年6月8日;

(26) 《市政府办公室关于印发常州市建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理实施细则的通知》(常政办发〔2015〕104号), 2015年8月20日;

(27) 《市政府关于印发<2021年常州市深入打好污染防治攻坚战工作方案>的通知》(常政发〔2021〕21号);

(28) 《关于印发常州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》(常环[2020]95号)。

2.1.4 有关技术导则和规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021);
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022);
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016);
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018);
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018);
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017年10月1日实施);
- (10) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017);
- (11) 《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199号文);
- (12) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ 2000-2010);
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017);
- (14) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ 884-2018);
- (15) 《污染源源强核算技术指南 汽车制造》(HJ 1097—2020);
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》(HJ 971-2018);
- (17) 《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ 1031-2019);
- (18) 《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》((HJ 1124-2020))。

2.1.5 项目相关技术文件

- (1) 环境影响评价委托书；
- (2) 建设单位提供的其它技术材料。

2.2 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.2.1 环境影响因素识别

扩建项目环境影响因素识别见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响因素识别矩阵表

影响 因素	影响 受体	自然环境					生态环境			
		环境 空气	地表水 环境	地下水 环境	土壤 环境	声环 境	陆域 环境	水生 生物	渔业 资源	主要生态 保护区
施 工 期	施工废水		-1SRDNC							
	施工扬尘	-1SRDNC								
	施工噪声					-2SRDNC				
	施工废渣		-1SRDNC		-1SRDNC					
	基坑开挖		-1SRDNC	-1SRDNC	-1SRDNC					
运 行 期	废水排放		-1LRDC				-1LRDC	-1LRDC		-1LRDC
	废气排放	-1LRDC					-1LRDC			-1LRDC
	噪声排放					-1LRDNC				
	固体废物			-1LIRIDC	-1LIRIDC		-1LRDC			
	事故风险	-1SRDC	-1SRDC	-1SIRDC	-1SIRDC			-1SIRDC		-1SRDNC

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；“R”、“IR”分别表示可逆、不可逆影响；“D”、“ID”分别表示直接与间接影响；“C”、“NC”分别表示累积与非累积影响。

2.2.2 评价因子筛选

本项目评价因子见表 2.2-2。

表 2.2-2 评价因子一览表

环境类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、氯化氢、硫酸雾、铬酸、氟化物	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氯化氢、硫酸雾、铬酸、氟化物	烟粉尘、SO ₂ 、NO _x 、VOCs
地表水	水温、pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、石油类	/	COD、氨氮、总磷
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、锌、镍	COD、石油类	/

土壤	pH、铜、铅、镉、汞、砷、镍、六价铬、VOCs (四氯化碳、1, 2-二氯丙烷、苯、氯仿、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、氯苯、氯甲烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、1, 2-二氯苯、1, 1-二氯乙烷、四氯乙烯、1, 4-二氯苯、1, 2-二氯乙烷、1, 1, 1-三氯乙烷、乙苯、1, 1-二氯乙烯、1, 1, 2-三氯乙烷、苯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、三氯乙烯、甲苯、反-1, 2-二氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、间二甲苯+对二甲苯、二氯甲烷、氯乙烯、邻二甲苯), SVOC (硝基苯、苯并[a]芘、二苯并[a, h]蒽、苯胺、苯并[b]荧蒹、茚并[1, 2, 3-cd]芘、2-氯酚、苯并[k]荧蒹、苯并[a]蒽、蒎) 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、锌、锡	石油烃	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
固体废物	/	固废种类、产生量	固废排放量

2.3 评价工作等级、评价范围及重点保护目标

2.3.1 评价工作等级

根据项目污染物排放特征、项目所在地区的地形特点和环境功能区划，按照各要素环境影响评价技术导则所规定的方法，确定本次环境影响评价的等级。

2.3.1.1 大气环境影响评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物) 及第 i 个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 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i - 第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i - 采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} - 第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 ；

C_{0i} 一般选用 GB 3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，对该标准中未包含的污染物，使用导则 5.2 中确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。

对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级的判定依据见表 2.3-1。

表 2.3-1 评价工作等级

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

估算模型参数见表 2.3-2。

表 2.3-2 估算模型参数表

参数	取值
城市/农村选项	城市
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$	40.5
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$	-10.8
土地利用类型	城市
区域湿度条件	潮湿
是否考虑地形	是
地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	否

采用 HJ2.2-2018 推荐清单中的估算模式分别计算主要排放源各污染物的下风向轴线浓度及相应的占标率。计算结果统计见表 2.3-3。

表 2.3-3 大气环境影响评价等级确定

污染源名称		1#排气筒	2#排气筒	3#排气筒	4#排气筒	车间无组织废气
PM ₁₀	下风向最大预测质量浓度/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	6.82	4.29	1.30	5.57	86.9
	占标率/%	1.52	0.95	0.29	1.24	19.31
	D _{10%} 最远距离/m	/	/	/	/	825
SO ₂	下风向最大预测质量浓度/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	/	/	/	7.75	/
	占标率/%	/	/	/	1.55	/
	D _{10%} 最远距离/m	/	/	/	/	/
NO _x	下风向最大预测质量浓度/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	/	/	/	13.9	/
	占标率/%	/	/	/	6.96	/
	D _{10%} 最远距离/m	/	/	/	/	/
氟化物	下风向最大预测质量浓度/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	0.855	/	0.546	/	1.58
	占标率/%	4.27	/	2.73	/	7.89
	D _{10%} 最远距离/m	/	/	/	/	/
硫酸雾	下风向最大预测质量	/	0.928	/	/	0.676

污染源名称		1#排气筒	2#排气筒	3#排气筒	4#排气筒	车间无组织废气
		污染物				
	浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
	占标率/%	/	1.86	/	/	1.35
	D10%最远距离/m	/	/	/	/	/
氯化氢	下风向最大预测质量浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	/	8.35	/	/	6.12
	占标率/%	/	0.42	/	/	0.31
	D10%最远距离/m	/	/	/	/	/

由表 2.3-3 可知,扩建项目 2#排气筒排放的 NO_x 最大地面浓度占标率最大,为 23.5%, $D_{10\%}$ 最远距离为 2450m,根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)判定,扩建项目大气环境影响评价等级需划定为一级。

2.3.1.2 地表水环境影响评价工作等级

本项目含镍废水、含铬废水和含氮酸碱废水含有重金属和氮磷物质,拟分别采用化学沉淀+膜分离+三效蒸发工艺处理后零排放,其余普通酸碱废水、除油废水和生活污水、食堂废水经预处理后与锅炉定期排水、纯水制备工段废水、冷却循环水排水一同达标接管金坛区第二污水处理厂集中处理,扩建项目为水污染影响型建设项目,废水采用间接排放方式,根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T2.3-2018),可判定扩建项目地表水评价等级为三级 B,判定依据如下。

表 2.3-4 地表水评价等级判定依据

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

2.3.1.3 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016),扩建项目类别为报告书,项目行业类别属于 A76、航空航天器制造,有电镀或喷漆工艺的,73、汽车、摩托车制造,有电镀或喷漆工艺的零部件生产,以及 82、半导体材料、电子陶瓷、有机薄膜、荧光粉、贵金属粉等电子专用材料编制报告书地下水项目类型为 III 类。

根据调查,项目所在区域地下水不敏感,详见表 2.3-5。

表 2.3-5 地下水环境敏感程度分级表

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、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	上述地区之外的其它地区。

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

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），扩建项目属于地下水环境影响评价项目类别Ⅲ类项目，项目所在区域地下水不敏感，根据等级分级表，扩建项目地下水评价评价工作等级为三级，判定依据见表 2.3-6。

表 2.3-6 本项目地下水评价等级分级表

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

2.3.1.4 声环境影响评价工作等级

扩建项目厂区声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量小于 3dB（A），且受影响人口数量变化不大。对照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），本次声环境影响评价等级判定为三级。

2.3.1.5 环境风险评价等级

（1）危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

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。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

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

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，根据物质风险性识别，扩建项目涉及的风险物质所在厂区内最大存在量及 q/Q 值计算见表 2.3-7。

表 2.3-7 扩建项目涉及风险物质在厂界内最大存在总量及 q/Q 值计算

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在总量 q_n /t	临界量 Q_n /t	该种危险物质 Q 值
1	硝酸	7697-37-2	6.858	7.5	0.9144
2	铬酸	7738-94-5	0.255	0.25	1.02
3	硫酸	7664-93-9	2.592	10	0.2592
4	盐酸	7647-01-0	1.08	7.5	0.144
5	醋酸镍	/	0.13	0.25	0.52
6	柠檬酸	/	0.108	2500	0.00004
7	皮膜剂	/	0.199	2500	0.00008
8	氢氟酸	7664-39-3	1.264	1	1.264
9	氢氟酸铵	/	0.432	2500	0.0002
10	氢氧化钠	/	1.809	2500	0.0007
11	重铬酸钠	7775-11-3	0.216	0.25	0.864
项目 Q 值 Σ					4.98662

由上表计算可知，扩建项目 Q 值属于 $1 \leq Q < 10$ 范围。

②行业及生产工艺 (M)

根据扩建项目所属行业及生产工艺特点，对照下表评估生产工艺情况。

表 2.4.1-7 项目行业及生产工艺分值评估表

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	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）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
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 （不含城镇燃气管道）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

行业	评估依据	分值
^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。		

扩建项目行业及生产工艺判定详见表 2.3.2-11。

表 2.3.2-11 行业及生产工艺 (M)

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	分值	M 分值
1	危险废物库	/	5	5	5
合计 (ΣM)					5

由上表计算可知，扩建项目 $M=5$ ，以 $M4$ 表示。

③ 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M) 确定危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级。

表 2.3.2-12 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

扩建项目 $1 \leq Q < 10$ 、 $M4$ ，因而危险物质及工艺系统危险性等级判定为 $P4$ 。

(2) 环境敏感程度 (E) 的分级确定

扩建项目环境敏感特征详见表 2.3.2-13。

表 2.3.2-13 扩建项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
环境 空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/km	属性	人口数
	1	东南庄	NE	220	居民区	120 户/420 人
	2	华阳社区	NE	460	居民区	60 户/210 人
	3	香格里拉山庄	NW	1350	居民区	450 户/1575 人
	4	珑庭花园	NW	1680	居民区	420 户/1470 人
	5	陈家村	E	1720	居民区	13 户/45 人
	6	汤家村	E	1940	居民区	36 户/125 人
	7	新建村	SE	1360	居民区	10 户/35 人
	8	西榭村	SE	1660	居民区	10 户/35 人
	9	赵庄	N	2230	居民区	1440 户/5040 人
	10	菟塘村	N	2850	居民区	40 户/140 人
	11	墓上村	N	2920	居民区	16 户/55 人
	12	大东干	N	2990	居民区	22 户/75 人
	13	朱庄	N	3030	居民区	25 户/90 人

类别	环境敏感特征					
	序号	敏感点名称	方位	距离/m	敏感点类型	敏感点人口
	14	小东干	N	3060	居民区	9户/30人
	15	尚武村	N	3320	居民区	60户/210人
	16	周塔里	N	3330	居民区	16户/55人
	17	下元村	N	3550	居民区	14户/50人
	18	上邹村	N	3660	居民区	25户/85人
	19	白马村	N	3900	居民区	18户/65人
	20	鱼巷里	N	3950	居民区	14户/50人
	21	吴塔里	N	4040	居民区	36户/125人
	22	贺家村	N	4140	居民区	12户/40人
	23	邵巷	N	4240	居民区	10户/35人
	24	汪家村	N	4260	居民区	15户/50人
	25	西野田	N	4550	居民区	10户/35人
	26	姚家村	N	4560	居民区	25户/85人
	27	东星村	N	4630	居民区	40户/140人
	28	朱巷村	N	4890	居民区	10户/35人
	29	长沟坝	N	4900	居民区	10户/35人
	30	西庄塘	N	4970	居民区	5户/15人
	31	顾家村	NE	2020	居民区	5户/20人
	32	长沟村	NE	2080	居民区	28户/100人
	33	大沙庄	NE	2090	居民区	35户/125人
	34	罗墩	NE	2220	居民区	12户/40人
	35	明星村	NE	2550	居民区	15户/55人
	36	砚池	NE	2660	居民区	13户/45人
	37	洪家村	NE	2680	居民区	16户/55人
	38	太平庄	NE	2720	居民区	16户/55人
	39	沈家村	NE	2830	居民区	22户/70人
	40	大新庄	NE	2880	居民区	18户/65人
	41	江家塘	NE	3180	居民区	12户/40人
	42	方家村	NE	3280	居民区	15户/50人
	43	塘家	NE	3420	居民区	15户/50人
	44	巷头村	NE	3450	居民区	34户/120人
	45	小新庄	NE	3530	居民区	15户/50人
	46	后舍	NE	3570	居民区	20户/70人
	47	长沟	NE	3580	居民区	6户/20人
	48	前干塘	NE	3600	居民区	12户/40人
	49	屈沟村	NE	3690	居民区	20户/70人
	50	前花园	NE	3720	居民区	20户/70人
	51	青墩	NE	3750	居民区	30户/105人
	52	善塘	NE	3900	居民区	22户/75人
	53	大沟头	NE	3930	居民区	24户/85人
	54	檀树墩	NE	4000	居民区	10户/35人
	55	吴家湾	NE	4010	居民区	8户/30人
	56	后干塘	NE	4050	居民区	18户/65人
	57	东塘下	NE	4130	居民区	15户/50人
	58	南班	NE	4160	居民区	15户/50人
	59	杨树塘	NE	4220	居民区	14户/50人
	60	杨树塘	NE	4280	居民区	12户/40人
	61	小塘南	NE	4280	居民区	12户/40人

类别	环境敏感特征					
	序号	名称	方位	距离/m	敏感点类型	敏感点人口
	62	塘关里	NE	4390	居民区	18户/65人
	63	吕家	NE	4400	居民区	10户/35人
	64	窑头墩	NE	4420	居民区	20户/70人
	65	大南庄	NE	4450	居民区	10户/35人
	66	陈干塘	NE	4480	居民区	20户/70人
	67	大塘南	NE	4600	居民区	10户/35人
	68	曹庄	NE	4710	居民区	20户/70人
	69	何家庄	NE	4790	居民区	28户/100人
	70	塘心里	NE	4830	居民区	10户/35人
	71	蒋家庄	NE	4900	居民区	16户/55人
	72	岳庄	NW	2790	居民区	20户/70人
	73	许巷	NW	2900	居民区	60户/210人
	74	前中塘	NW	2970	居民区	30户/105人
	75	城塘	NW	3380	居民区	80户/280人
	76	后中塘	NW	3440	居民区	46户/160人
	77	丁香苑	NW	3670	居民区	96户/335人
	78	后符	NW	4300	居民区	40户/140人
	79	大黄家	NW	4870	居民区	30户/105人
	80	沈家村	E	2520	居民区	12户/40人
	81	贺家村	E	2580	居民区	70户/245人
	82	青塘桥	E	2600	居民区	10户/35人
	83	塘西村	E	2660	居民区	28户/100人
	84	下底庄	E	2720	居民区	18户/65人
	85	前姚村	E	2740	居民区	12户/40人
	86	后周	E	2740	居民区	20户/70人
	87	油榨头	E	2970	居民区	15户/50人
	88	后姚村	E	3080	居民区	8户/30人
	89	严家	E	3160	居民区	6户/20人
	90	戴家村	E	3180	居民区	14户/50人
	91	王家村	E	3230	居民区	12户/40人
	92	夏家村	E	3240	居民区	10户/35人
	93	三板桥	E	3290	居民区	15户/50人
	94	塘下	E	3290	居民区	10户/35人
	95	大墩头	E	3320	居民区	14户/50人
	96	李家村	E	3340	居民区	12户/40人
	97	鸦雀沟	E	3370	居民区	12户/40人
	98	郭家湾	E	3420	居民区	8户/30人
	99	沈家村	E	3680	居民区	10户/35人
	100	冯家村	E	3770	居民区	9户/30人
	101	王家村	E	3770	居民区	8户/30人
	102	万家村	E	3770	居民区	10户/35人
	103	江家村	E	3780	居民区	20户/70人
	104	孙家村	E	3790	居民区	6户/20人
	105	得木桥	E	3870	居民区	25户/85人
	106	小庄村	E	4040	居民区	8户/30人
	107	新庄	E	4130	居民区	20户/70人
	108	毛白塘	E	4150	居民区	10户/35人
	109	塘南村	E	4200	居民区	22户/75人

类别	环境敏感特征					
	序号	名称	方位	距离/m	敏感点类型	敏感点规模
	110	徐家庄	E	4230	居民区	18户/60人
	111	元上村	E	4500	居民区	8户/30人
	112	姚家村	E	4550	居民区	20户/70人
	113	小庄塘	E	4560	居民区	12户/40人
	114	塘东村	E	4580	居民区	10户/35人
	115	大庄塘	E	4600	居民区	6户/20人
	116	许家村	E	4600	居民区	10户/35人
	117	金江东苑	W	2360	居民区	320户/1120人
	118	金池花园	W	2420	居民区	150户/525人
	119	金海花苑	W	2490	居民区	170户/595人
	120	金江苑	W	2890	居民区	700户/2450人
	121	金江南苑	W	3032	居民区	380户/1330人
	122	金湖花园	W	3720	居民区	440户/1540人
	123	玉山花园	W	3840	居民区	140户/490人
	124	双墩	W	4210	居民区	30户/105人
	125	金盛小区	W	4340	居民区	240户/840人
	126	蒲塘村	SE	2880	居民区	50户/175人
	127	溪栖庄园	SE	2960	居民区	416户/1455人
	128	夏家村	SE	3000	居民区	150户/525人
	129	紫薇花园	SE	3390	居民区	120户/420人
	130	沿头	SE	3450	居民区	22户/75人
	131	亿景花园	SE	3450	居民区	600户/2100人
	132	杜鹃园	SE	3480	居民区	300户/1050人
	133	玉兰园	SE	3800	居民区	120户/420人
	134	瑞香园	SE	4010	居民区	128户/450人
	135	史家村	SE	4020	居民区	10户/35人
	136	下头村	SE	4020	居民区	40户/140人
	137	五家村	SE	4030	居民区	20户/70人
	138	柯家村	SE	4090	居民区	10户/35人
	139	罗庄	SE	4190	居民区	10户/35人
	140	红旗村	SE	4640	居民区	40户/140人
	141	杨塘村	SE	4670	居民区	20户/70人
	142	西庄村	SE	4680	居民区	25户/85人
	143	庄里	SE	4740	居民区	10户/35人
	144	上头村	SE	4830	居民区	10户/35人
	145	莫家村	SE	4840	居民区	20户/70人
	146	塘下	SE	4850	居民区	20户/70人
	147	大下庄	S	4710	居民区	10户/35人
	148	华科竹香苑	S	4720	居民区	60户/210人
	149	东庄	S	4770	居民区	15户/50人
	150	林丰村	S	4830	居民区	16户/55人
	151	东塘村	S	4930	居民区	60户/210人
	152	塘上村	S	4990	居民区	40户/140人
	153	金坛市河头小学中塘校区	NW	3580	学校	400师生
	154	金坛区河头小学	NE	820	学校	400师生
	155	金坛区河头中学	NE	910	学校	800师生
	156	丹阳市吴塘中学	NE	4960	学校	400师生
	157	金坛市尧塘中学	SE	2810	学校	400师生

类别	环境敏感特征					
	158	金坛市尧塘中心小学	SE	3350	学校	400 师生
159	尧塘中学	SE	4360	学校	400 师生	
160	东城实验小学	W	1720	学校	400 师生	
161	江苏省金坛中等专业学校	W	4760	学校	400 师生	
厂址周边 500m 范围内人口数小计					无居民, 周边职工约 600	
厂址周边 5km 范围内人口数小计					15170	
大气环境敏感程度 E 值					E2	
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km		
	1	尧塘河	IV类	暴雨时期以 1m/s 计, 24 小时流经范围为 86.4 公里, 未跨国界或省界		
	内陆水体排放点下游 10km (近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍) 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	/	/	/	/	
地表水环境敏感程度 E 值					E2	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	上述地区之外的其它地区	/	/	根据区域最近岩土工程勘察报告, 区域场地包气带岩(土)层单层厚度 Mb < 1.0m; 根据场地内的渗水试验结果, 该层渗透系数垂向渗透系数为 $4.85 \times 10^{-5} \text{cm/s}$, 因而为 D1	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

(3) 环境风险潜势判定

环境风险潜势判定详见表 2.3.2-14。

表 2.3.2-14 环境风险潜势判定

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

扩建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 E2, 环境风险潜势为 II。
- 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 E2, 环境风险潜势为 II。

因而, 扩建项目环境风险潜势综合等级为 II。

(4) 评价工作等级划分

评价工作等级划分详见表 2.3.2-15。

表 2.3.2-15 评价工作等级划分

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

扩建项目各要素评价工作等级判定如下：

- ①大气环境风险潜势为II，评价等级为三级。
- ②地表水环境风险潜势为II，评价等级为三级。
- ③地下水环境风险潜势为II，评价等级为三级。

2.3.1.6 生态评价工作等级

扩建项目在现有厂区内建设，不新增用地，符合生态环境分区管控要求，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）中“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。因此，扩建项目生态环境评价仅做影响分析。

2.3.1.7 土壤评价工作等级

扩建项目在现有厂区内建设，不新增用地，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)，现有厂区总占地面积属于中型(6.1hm²)；扩建项目属于导则附录 A 中“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造，有电镀工艺的”，土壤环境影响评价项目类别为I类项目；东北侧 220 米为东南庄，420 米为河头村居住区，土壤环境敏感程度判定为敏感。

表 2.3-9 污染影响型敏感程度分级表

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

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分，扩建项目土壤环境影响评价等级判定为一级，判定依据如下。

表 2.3-10 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级	占地规模	I 类	II 类	III 类
敏感程度				

	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

2.3.2 评价范围

根据本项目污染物排放特点及本项目水、气、声、环境风险等环境影响评价等级和《导则》的要求，确定各环境要素评价范围见表 2.3-11。

表 2.3-11 评价范围表

评价内容	评价范围
环境空气	以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域
地表水	金坛区第二污水处理厂排污口纳污河流尧塘河上游 500m 至下游 2000m 河段
地下水	项目周边 6km ²
声环境	厂界外 200m 范围
环境风险	大气环境：项目建设地为中心，距离源点不小于 3km 的范围； 地表水：尧塘河，项目所在地-下游 5 公里 地下水：项目周边约 6km ² 范围
土壤	项目厂区及占地范围外 1km 范围内
总量控制	区域内平衡

2.3.3 环境保护目标

扩建项目评价范围内的主要环境保护目标见表 2.3-12~14 及图 2.3-1。

表 2.3-12 大气环境主要保护目标表

序号	名称	坐标/m (UTM 坐标)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	规模 (户/人)
		X	Y						
1	东南庄	752766.04	3516034.09	居民	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二类大气环境功能区要求	二类区	NE	220	120 户/420 人
2	华阳社区	753073.69	3516166.03	居民			NE	460	60 户/210 人
3	金坛区河头小学	752976.95	3516599.61	学校			NE	820	400 师生
4	金坛区河头中学	753201.48	3516683.57	学校			NE	910	800 师生
5	顾家村	754311.51	3517154.64	居民			NE	2020	5 户/20 人
6	长沟村	754396.82	3517562.09	居民			NE	2080	28 户/100 人
7	大沙庄	753573.85	3517851.82	居民			NE	2090	35 户/125 人
8	香格里拉山庄	751412.31	3517028.99	居民			NW	1350	450 户/1575 人
9	珑庭花园	750845.62	3516903.56	居民			NW	1680	420 户/1470 人
10	陈家村	754443.75	3516422.02	居民			E	1720	13 户/45 人
11	汤家村	754679.81	3516104.18	居民			E	1940	36 户/125 人

12	东城实验小学	750490.04	3515381.46	学校			W	1720	400 师生
13	新建村	754082.18	3514781.98	居民			SE	1360	10 户/35 人
14	西榭村	754169.63	3514411.87	居民			SE	1660	10 户/35 人

表 2.3-13 环境保护目标 (其他要素)

环境要素	环境保护对象	方位	最近距离/m	规模	保护要求
地表水	尧塘河	NE	350	小河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)中IV类标准
	金花河	N	3800	小河	
土壤	东南庄	NE	220	120 户/420 人	《土壤环境质量标准 建设 用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 第一类用地筛选值
	华阳社区	NE	460	60 户/210 人	
	金坛区河头小学	NE	820	400 师生	
	金坛区河头中学	NE	910	800 师生	
地下水	评价区内潜水含水层				不改变现有功能
声环境	厂界外200m范围内无声环境敏感保护目标				《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准
风险评价	东南庄	NE	220	120 户/420 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	华阳社区	NE	460	60 户/210 人	
	香格里拉山庄	NW	1350	450 户/1575 人	
	珑庭花园	NW	1680	420 户/1470 人	
	陈家村	E	1720	13 户/45 人	
	汤家村	E	1940	36 户/125 人	
	新建村	SE	1360	10 户/35 人	
	西榭村	SE	1660	10 户/35 人	
	赵庄	N	2230	1440 户/5040 人	
	菟塘村	N	2850	40 户/140 人	
	墓上村	N	2920	16 户/55 人	
	大东干	N	2990	22 户/75 人	
	朱庄	N	3030	25 户/90 人	
	小东干	N	3060	9 户/30 人	
	尚武村	N	3320	60 户/210 人	
	周塔里	N	3330	16 户/55 人	
	下元村	N	3550	14 户/50 人	
	上邹村	N	3660	25 户/85 人	
	白马村	N	3900	18 户/65 人	
	鱼巷里	N	3950	14 户/50 人	
	吴塔里	N	4040	36 户/125 人	
	贺家村	N	4140	12 户/40 人	
	邵巷	N	4240	10 户/35 人	
	汪家村	N	4260	15 户/50 人	
	西野田	N	4550	10 户/35 人	
	姚家村	N	4560	25 户/85 人	
	东星村	N	4630	40 户/140 人	
	朱巷村	N	4890	10 户/35 人	
	长沟坝	N	4900	10 户/35 人	
	西庄塘	N	4970	5 户/15 人	
顾家村	NE	2020	5 户/20 人		
长沟村	NE	2080	28 户/100 人		
大沙庄	NE	2090	35 户/125 人		
罗墩	NE	2220	12 户/40 人		

环境要素	环境保护对象	方位	最近距离/m	规模	保护要求
	明星村	NE	2550	15 户/55 人	
	砚池	NE	2660	13 户/45 人	
	洪家村	NE	2680	16 户/55 人	
	太平庄	NE	2720	16 户/55 人	
	沈家村	NE	2830	22 户/70 人	
	大新庄	NE	2880	18 户/65 人	
	江家塘	NE	3180	12 户/40 人	
	方家村	NE	3280	15 户/50 人	
	塘家	NE	3420	15 户/50 人	
	巷头村	NE	3450	34 户/120 人	
	小新庄	NE	3530	15 户/50 人	
	后舍	NE	3570	20 户/70 人	
	长沟	NE	3580	6 户/20 人	
	前干塘	NE	3600	12 户/40 人	
	屈沟村	NE	3690	20 户/70 人	
	前花园	NE	3720	20 户/70 人	
	青墩	NE	3750	30 户/105 人	
	善塘	NE	3900	22 户/75 人	
	大沟头	NE	3930	24 户/85 人	
	檀树墩	NE	4000	10 户/35 人	
	吴家湾	NE	4010	8 户/30 人	
	后干塘	NE	4050	18 户/65 人	
	东塘下	NE	4130	15 户/50 人	
	南班	NE	4160	15 户/50 人	
	杨树塘	NE	4220	14 户/50 人	
	杨树塘	NE	4280	12 户/40 人	
	小塘南	NE	4280	12 户/40 人	
	塘关里	NE	4390	18 户/65 人	
	吕家	NE	4400	10 户/35 人	
	窑头墩	NE	4420	20 户/70 人	
	大南庄	NE	4450	10 户/35 人	
	陈干塘	NE	4480	20 户/70 人	
	大塘南	NE	4600	10 户/35 人	
	曹庄	NE	4710	20 户/70 人	
	何家庄	NE	4790	28 户/100 人	
	塘心里	NE	4830	10 户/35 人	
	蒋家庄	NE	4900	16 户/55 人	
	岳庄	NW	2790	20 户/70 人	
	许巷	NW	2900	60 户/210 人	
	前中塘	NW	2970	30 户/105 人	
	城塘	NW	3380	80 户/280 人	
	后中塘	NW	3440	46 户/160 人	
	丁香苑	NW	3670	96 户/335 人	
	后符	NW	4300	40 户/140 人	
	大黄家	NW	4870	30 户/105 人	
	沈家村	E	2520	12 户/40 人	
	贺家村	E	2580	70 户/245 人	
	青塘桥	E	2600	10 户/35 人	

环境要素	环境保护对象	方位	最近距离/m	规模	保护要求
	塘西村	E	2660	28 户/100 人	
	下底庄	E	2720	18 户/65 人	
	前姚村	E	2740	12 户/40 人	
	后周	E	2740	20 户/70 人	
	油榨头	E	2970	15 户/50 人	
	后姚村	E	3080	8 户/30 人	
	严家	E	3160	6 户/20 人	
	戴家村	E	3180	14 户/50 人	
	王家村	E	3230	12 户/40 人	
	夏家村	E	3240	10 户/35 人	
	三板桥	E	3290	15 户/50 人	
	塘下	E	3290	10 户/35 人	
	大墩头	E	3320	14 户/50 人	
	李家村	E	3340	12 户/40 人	
	鸦雀沟	E	3370	12 户/40 人	
	郭家湾	E	3420	8 户/30 人	
	沈家村	E	3680	10 户/35 人	
	冯家村	E	3770	9 户/30 人	
	王家村	E	3770	8 户/30 人	
	万家村	E	3770	10 户/35 人	
	江家村	E	3780	20 户/70 人	
	孙家村	E	3790	6 户/20 人	
	得木桥	E	3870	25 户/85 人	
	小庄村	E	4040	8 户/30 人	
	新庄	E	4130	20 户/70 人	
	毛白塘	E	4150	10 户/35 人	
	塘南村	E	4200	22 户/75 人	
	徐家庄	E	4230	18 户/60 人	
	元上村	E	4500	8 户/30 人	
	姚家村	E	4550	20 户/70 人	
	小庄塘	E	4560	12 户/40 人	
	塘东村	E	4580	10 户/35 人	
	大庄塘	E	4600	6 户/20 人	
	许家村	E	4600	10 户/35 人	
	金江东苑	W	2360	320 户/1120 人	
	金池花园	W	2420	150 户/525 人	
	金海花苑	W	2490	170 户/595 人	
	金江苑	W	2890	700 户/2450 人	
	金江南苑	W	3032	380 户/1330 人	
	金湖花园	W	3720	440 户/1540 人	
	玉山花园	W	3840	140 户/490 人	
	双墩	W	4210	30 户/105 人	
	金盛小区	W	4340	240 户/840 人	
	蒲塘村	SE	2880	50 户/175 人	
	溪栖庄园	SE	2960	416 户/1455 人	
	夏家村	SE	3000	150 户/525 人	
	紫薇花园	SE	3390	120 户/420 人	
	沿头	SE	3450	22 户/75 人	

环境要素	环境保护对象	方位	最近距离/m	规模	保护要求
	亿景花园	SE	3450	600 户/2100 人	
	杜鹃园	SE	3480	300 户/1050 人	
	玉兰园	SE	3800	120 户/420 人	
	瑞香园	SE	4010	128 户/450 人	
	史家村	SE	4020	10 户/35 人	
	下头村	SE	4020	40 户/140 人	
	五家村	SE	4030	20 户/70 人	
	柯家村	SE	4090	10 户/35 人	
	罗庄	SE	4190	10 户/35 人	
	红旗村	SE	4640	40 户/140 人	
	杨塘村	SE	4670	20 户/70 人	
	西庄村	SE	4680	25 户/85 人	
	庄里	SE	4740	10 户/35 人	
	上头村	SE	4830	10 户/35 人	
	莫家村	SE	4840	20 户/70 人	
	塘下	SE	4850	20 户/70 人	
	大下庄	S	4710	10 户/35 人	
	华科竹香苑	S	4720	60 户/210 人	
	东庄	S	4770	15 户/50 人	
	林丰村	S	4830	16 户/55 人	
	东塘村	S	4930	60 户/210 人	
	塘上村	S	4990	40 户/140 人	
	金坛市河头小学中塘校区	NW	3580	400 师生	
	金坛区河头小学	NE	820	400 师生	
	金坛区河头中学	NE	910	800 师生	
	丹阳市吴塘中学	NE	4960	400 师生	
	金坛市尧塘中学	SE	2810	400 师生	
	金坛市尧塘中心小学	SE	3350	400 师生	
	尧塘中学	SE	4360	400 师生	
	东城实验小学	W	1720	400 师生	
江苏省金坛中等专业学校	W	4760	400 师生		
生态	钱资荡重要湿地保护区	4300	西南	4.61 平方公里	湿地生态系统保护

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

2.4.1.1 大气环境质量标准

项目所在地属于环境空气质量功能二类地区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，氯化氢、硫酸参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，铬酸雾参照执行《工业企

业设计卫生标准》(TJ36-79)中居住区大气中有害物质的最高容许浓度。具体标准见表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1 环境空气质量标准

评价因子	平均时段	单位	浓度限值	标准来源		
SO ₂	年平均	ug/m ³	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级		
	24 小时平均		150			
	1 小时平均		500			
NO ₂	年平均		40			
	24 小时平均		80			
	1 小时平均		200			
O ₃	日最大 8 小时平均		160			
	1 小时平均		200			
CO	24 小时平均		mg/m ³		4	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
	1 小时平均		10			
PM ₁₀	年平均	ug/m ³	70			
	24 小时平均		150			
PM _{2.5}	年平均		5			
	24 小时平均		75			
NO _x	年平均		50			
	24 小时平均		100			
	1 小时平均		250			
氟化物	24 小时平均		7			
	1 小时平均		20			
氯化氢	1 小时平均		ug/m ³	50		
硫酸	1 小时平均	ug/m ³	300			
铬酸雾	一次	mg/m ³	0.0015	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)		

2.4.1.2 地表水环境质量标准

金坛区第二污水处理厂纳污河流为尧塘河，尧塘河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水标准，SS 参照执行《地表水资源质量标准》(SL63-94) 相应标准，具体指标见表 2.4.1-2。

表 2.4.1-2 地表水环境质量标准 (单位: mg/L, pH 无量纲)

项目	标准限值	标准来源
水温	人为造成的环境水温变化应限制在: 周平均最大温升≤1, 周平均最大温降≤2	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002), SS
溶解氧	≥3	
pH	6~9	
COD	≤30	
BOD ₅	≤6	
氨氮	≤1.5	
总磷	≤0.3	
石油类	≤0.5	

项目	标准限值	标准来源
SS	≤60	参照《地表水资源质量标准》SL63-94

2.4.1.3 地下水环境质量标准

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)分类标准及其他相关标准要求,具体见表 2.4.1-3。

表 2.4.1-3 地下水环境质量标准 (单位: mg/L, pH 值无量纲)

项目/类别	I	II	III	IV	V	标准来源
pH	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	< 5.5, > 9	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)
总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	> 650	
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	> 350	
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	> 2000	
氨氮	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	> 1.5	
硝酸盐氮	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	> 30.0	
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	> 350	
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	> 2.0	
铬(六价)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	> 0.1	
铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	> 0.1	
汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	> 0.002	
砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	> 0.05	
镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	> 0.01	
亚硝酸盐氮	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	> 4.80	
挥发性酚类(以苯酚计)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	> 0.01	
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	> 0.1	
高锰酸盐指数(耗氧量)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	> 10	
总大肠菌群	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	> 100	
细菌总数	≤100	≤100	≤100	≤1000	> 1000	
铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	> 2.0	
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	> 1.5	
甲苯	≤0.0005	≤0.14	≤0.7	≤1.4	> 1.4	
钠	≤100	≤150	≤200	≤400	> 400	

2.4.1.4 声环境质量标准

项目所在地声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准,具体标准限值见表 2.4.1-4。

表 2.4.1-4 声环境质量标准限值

标准类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
GB3096-2008 中 3 类标准	65	55

2.4.1.5 土壤环境质量标准

厂区内土壤质量标准执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准, 周边居住区用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)中第一类用地筛选值标准, 具体标准限值见表 2.4.1-5。

表 2.2.3-5 建设用地土壤污染风险筛选值 单位: mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	第一类用地筛选值	第二类用地筛选值
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	20	60
2	镉	7440-43-9	20	65
3	铬(六价)	18540-29-9	3.0	5.7
4	铜	7440-50-8	2000	18000
5	铅	7439-92-1	400	800
6	汞	7439-97-6	8	38
7	镍	7440-02-0	150	900
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	12	37
11	1, 1-二氯乙烷	75-34-3	3	9
12	1, 2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5
13	1, 1-二氯乙烯	75-35-4	12	66
14	顺-1, 2-二氯乙烯	156-59-2	66	596
15	反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	10	54
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616
17	1, 2-二氯丙烷	78-87-5	1	5
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53
21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	701	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8
24	1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43
26	苯	71-43-2	1	4
27	氯苯	108-90-7	68	270
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1, 4-二氯苯	106-46-7	5.6	20
30	乙苯	100-41-4	7.2	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	34	76
36	苯胺	62-53-3	92	260

序号	污染物项目	CAS 编号	第一类用地筛选值	第二类用地筛选值
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151
42	蒽	218-01-9	490	1293
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	5.5	15
45	萘	91-20-3	25	70
石油烃类				
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	-	826	4500

2.4.2 污染物排放标准

2.4.2.1 大气污染物排放标准

扩建项目阳极氧化过程产生有组织废气参照执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表5标准,单位产品基准排气量按表6的规定执行,无组织废气执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021)表3标准;抛丸粉尘排放执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021);锅炉天然气燃烧废气SO₂、颗粒物排放参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3大气污染物特别排放限值中燃气锅炉限值,NO_x执行《2021年常州市深入打好污染防治攻坚战工作方案》(常政发〔2021〕21号)要求的50mg/m³限值。熔铝烟尘、天然气燃烧烟粉尘排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 32/3728-2019)表1标准及表3中“有厂房生产车间金属熔炼炉”无组织排放总悬浮颗粒物浓度限值。

污水处理站产生的硫化氢、氨气无组织排放,执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1二级标准限值。

具体标准限值见表2.4.2-1~表2.4.2-2。

表 2.4.2-1 大气污染物排放标准

污染物名称	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监 控浓度限值 (mg/Nm ³)	标准来源
		排气筒 高度(m)	排放速率 (kg/h)		
氯化氢	30	/	/	0.05	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)中表5标准、 江苏省《大气污染物综合排放标 准》(DB 32/4041-2021)表1及表
铬酸雾	0.05	/	/	0.002	
硫酸雾	30	/	/	0.3	
氮氧化物	200	/	/	0.12	

污染物名称	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监 控浓度限值 (mg/Nm ³)	标准来源
		排气筒 高度(m)	排放速率 (kg/h)		
氟化物	7	/	/	0.02	3 标准
颗粒物	20	/	1	0.5	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021)表 1 及表 3 标准
颗粒物	20	/	/	/	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)表 3 标准
SO ₂	50	/	/	/	
氮氧化物	50	/	/	/	常政发〔2021〕21 号
颗粒物	20	/	/	5.0	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB 32/3728—2019)
NH ₃	/	/	/	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 二级标准
H ₂ S	/	/	/	0.06	
臭气浓度	/	15	2000 (无量纲)	20	

表 2.4.2-2 单位产品基准排气量

工艺种类	基准排气量 (m ³ /m ² 镀件镀层)	排气筒计量位置	标准来源
阳极氧化	18.6	车间或生产设施排气筒	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)中表 6

2.4.2.2 水污染物排放标准

本项目含镍废水、含铬废水、含氮磷酸碱废水单独收集经分别处理后回用于生产，处理后废水满足《城市污水再生利用 工业用水水质 (GB/T19923-2005)》标准。

废水经分质分类收集和集中处理后第一类污染物车间或生产设施废水排放口参照执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 3 标准。

表 2.4.2-3 第一类污染物车间或生产设施废水排放口标准(单位: pH 无量纲, 其余 mg/L)

污染物	排放限值(mg/m ³)		污染物排放监控位置	标准来源
总铬	0.5		车间或生产设施废水排放口	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)表 3
六价铬	0.1		车间或生产设施废水排放口	
总镍	0.1		车间或生产设施废水排放口	
单位产品基准排水量, L/m ²	多层镀	250	排水量计量单位与污染物排放监控位置一致	
	单层镀	100		

普通酸碱废水、超声波除油废水和生活污水、食堂废水经预处理后与锅炉定期排水、纯水制备工段废水、冷却循环水排水一同达标接管金坛区第二污水处理厂集中处理，废水接管排放执行金坛区第二污水处理厂接管标准要求。

金坛区第二污水处理厂尾水排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点

工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2007)中表 1 标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表 1 一级 A 标准。

表 2.4.2-4 污水处理厂接管及尾水排放标准(单位: pH 无量纲, 其余 mg/L)

序号	项目	接管标准	尾水排放标准
1	pH	6~9	6~9
2	COD	500	50
3	SS	250	10
4	氨氮	35	5
5	总磷	3	0.5
6	石油类	20	1

2.4.2.3 噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 具体限值见表 2.4.2-5。

表 2.4.2-5 建筑施工场界环境噪声排放标准 (dB (A))

昼间	夜间
70	55

注: 夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB (A)。

营运期项目厂界声环境排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 见表 2.4.2-6。

表 2.4.2-6 工业企业厂界环境噪声排放标准 (dB (A))

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

2.4.2.4 固体废物排放标准

危险废物暂存及污染控制执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单等相关规定; 一般工业固废暂存及污染控制执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)。

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 金坛区城市总体规划概述

1、规划范围

规划区: 金坛区域, 总面积 976.7 平方公里。

中心城区: 新丹金溧河、金宜公路、340 省道、尧塘河、水北路、金章路、常合高速公路围合的范围, 总面积约 118.4 平方公里。

旧城：西门大街、西环一路、横街、东门大街和东环一路围合的范围，总面积 5.77 平方公里。

2、规划期限

近期：2013~2020 年；

远期：2021~2030 年；

远景：展望至本世纪中叶。

3、统筹规划

1) 区域协调

与南京，借力发展，共保生态，共塑特色；

与常州，错位融合，一体化发展；

与周边县市，差别化、特色化竞争，设施共享、生态共保。

2) 产业发展定位

长三角区域特色农业展示区和现代农业示范区；

山湖特色鲜明的、具有较高知名度的休闲旅游度假区；

高新技术产业和科技创新基地。

3) 人口与城镇化

市域总人口：规划预测近期（2020 年）为 65 万人左右，远期（2030 年）为 70 万人。

城镇化水平：现状（2012 年）：52.06%；近期（2020 年）：67%；远期（2030 年）：84%。

中心城区人口：现状（2012 年）：24.55 万人；近期（2020 年）：36 万人；远期（2030 年）：45 万人。

4) 片区引导

东部城市集聚发展片区：范围为常合高速公路以北的金城镇、高新区、开发区和尧塘镇地域，面积约 264.79 平方公里，占市域面积的 27.11%。定位为市域产业集中、人口集聚和能级提升的重点发展区域，强化与常州一体化发展。

西部山地旅游度假片区：范围为薛埠镇、朱林镇和直溪镇地域，面积 425.05 平方公里，占市域面积的 43.52%。定位为以茅山旅游度假区为载体，形成苏南地区独具特色的山地旅游度假片区，重点培育薛埠镇为片区中心。城乡空间以点状发展为主。

南部湖荡休闲度假片区：范围为常合高速以南的金城镇和尧塘镇地域，以及儒林镇、指前镇地域，面积约 286.88 平方公里，占市域面积的 29.37%。定位为以长荡湖旅游度假区为载体，拓展滨湖旅游休闲服务职能，形成具有区域特色的湖荡休闲度假片区，重点培育儒林镇为片区中心。

本项目属于东部集聚发展片区。

2.5.2 金坛经济开发区规划概述

（1）规划概况

金坛经济开发区是于 1993 年经江苏省人民政府批准设立的 13 个省级开发区之一，位于金坛区东侧，区位优势，交通便捷。首期开发面积为 4.8 km²，经过多年发展，开发区于 2013 年 4 月编制了《金坛经济开发区发展规划》，2015 年 1 月，金坛区人民政府同意调整开发区范围（坛政复[2015]3 号），开发区产业规划面积调整为 71.3 km²，其中城市建设用地面积 64.1 km²。具体规划范围为：东至在建省道 203（东环路），南至规划沿江城际铁路，西至金湖路（金宜路）-S340-丹金溧漕河，北近开发区行政界线，距金坛和丹阳市界 500m 处。金坛经济开发区土地利用规划图见图 2.5-1。

（2）产业发展导向

按照“提升二产、扩大三产”的思路，加快发展创新型经济，改造提升传统产业（纺织服装业、高端装备制造业、盐化工业），促进新兴产业（新能源产业、新材料产业、节能环保产业、高端装备制造业）向规模化方向发展、主导产业向高端化方向发展、传统产业向品牌化方向发展，构建具有开发区特色和优势的现代产业体系。

（3）功能布局

发展规划通过构建良好的低碳、生态环境，安排因地制宜的开发强度继

续落实上位规划提出的总体布局结构，可以概括为：两条轴线、两个片区（新镇）中心和四大功能区的规划结构。

①景观生态轴

运用城市设计的手法，串联华罗庚科技园区、片区中心及生态居住片区，沿下塘桥河两岸建设城市休闲景观带。结合河流绿化、较大水面等开畅空间和文体中心、商业商务中心等公共建筑群构建最具活力的城市景观生态轴。

②产业发展轴

经十路居于开发区中轴线位置，也是开发区南北向主要大通道之一，串联几大功能区板块，是开发区产业发展轴线。

③两个片区（新镇）中心

在华罗庚科技园区和生态居住片区之间形成城市片区中心，按配置要求集中布置行政、商务、金融、商贸、文体等公共设施，服务整个经济开发区。在原尧塘镇中心配建合理服务设施规模构建新镇中心，服务周边居民。

④四大功能区

围绕下塘桥河景观轴线布置华罗庚科技园区和生态居住区，按照产业划分形成传统产业园区（产业北区）和创新型产业园区（产业南区）。

（4）开发区基础设施规划

① 给水工程规划

开发区依托金坛第三水厂、常州和武进区域供水工程联合供水，确保供水安全。金坛城区新建长荡湖水厂，位于开发区西南部，以长荡湖与新孟河为水源，两水源地、取水头部互为备用，设计规模 30 万立方米/日，分期建设，采用预处理+常规处理+深度处理工艺。保留利用常州向金坛、武进向金坛区域供水工程。

② 雨水工程规划

排水体制为雨污分流制。现状道路下同步敷设雨水管道，雨水管就近、分散接入河道，雨水自排入附近水体。

③ 污水工程规划

开发区污水汇总后由金坛第二污水厂集中处理。金坛第二污水厂位于良常路北、金武路西侧，现状规模 6.0 万立方米/日，规划规模 16.0 万立方米/日，按太湖流域污染防治要求，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准及《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》标准要求后，6.0 万立方米/日回用，剩余部分排入尧塘河。

④ 燃气工程规划

金坛上游气源为“西气东输”、“川气东送”等多气源联合供气。开发区由良常和金东 2 座高中压调压站供应天然气。来自直溪门站的高压管道经高中压调压站计量、调压至 0.4 兆帕后送往主城区、开发区中压管网，经金宜路、良常路等道路引入开发区。

⑤ 供热工程规划

近期，充分利用现状热源点，以生产企业为依托发展连片供热，扩大集中供热范围。远期，在满足工业企业及公共建筑用热需求的基础上适当发展居民热水、采暖及制冷的热负荷，满足开发区各类用地对热负荷的需求。热源、热力网和热用户统筹规划、同步建设，尽早发挥热源厂的经济效益和社会效益。

保留加怡热电厂。锅炉：4×150t/h；汽机：1×C12+2×B12；供热能力：350 吨/时；热力管网在现状基础上连片延伸完善，发展集中供热用户，扩大集中供热范围，提高热源厂运行效率。

开发区热电厂。金坛天然气资源丰富，上游气源配额较为充足，充分利用金坛作为江苏天然气管网重要节点的优势，以及利用金坛丰富的盐穴建设地下储气库项目的优势，根据相关规划报告，拟建开发区燃气热电厂（大唐燃气热电厂）。规模 2 组 9F 燃机；供热能力：500 吨/时。开发区热电厂的建设将为金坛城区全面实施集中供热提供充足的能源保障为金坛区节能减排、调整能源结构、促进地方低碳经济示范市建设具有重要意义。

2.5.3 环境功能区划

项目所在区域环境功能区划详见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目所在地环境功能区划

环境要素		功能类别	执行标准
大气环境		二类区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
地表水环境	尧塘河	IV类	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准
声环境	厂界	3类	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准
地下水环境		/	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)
土壤环境		第二类用地	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)

3 现有项目工程分析

3.1 现有项目概况

3.1.1 现有项目环保手续

江苏顺丰铝业有限公司成立于 2013 年 11 月 14 日，位于常州市金坛经济开发区云湖路 56 号，厂区占地面积 140000m²，年工作 300 天，两班制生产，全厂职工定员 600 人。

顺丰铝业现有一期、二期两期项目，《江苏顺丰铝业有限公司新建航空和汽车配件生产一期项目环境影响报告表》于 2015 年 2 月取得原金坛市环境保护局批复（坛环开审〔2015〕5 号），该项目包括年产航空用铝合金板 1 万吨，航空零配件 50 万套，汽车零配件 100 万套。其中，年产航空用铝合金板 1 万吨项目经工艺变更后于 2019 年 6 月通过常州市生态环境局竣工验收（常环金验[2019]50 号）；年产航空零配件 50 万套项目经工艺变更后于 2020 年 12 月完成“阳极氧化工段”的自主验收；年产汽车零配件 100 万套项目中的“CNC 加工中心工段”于 2019 年 6 月通过常州市生态环境局竣工验收（常环金验[2019]50 号），压铸工段于 2022 年 9 月 2 日完成自主验收。

《江苏顺丰铝业有限公司扩建航空和汽车配件生产二期项目环境影响报告书》于通过 2017 年 12 月原金坛市环境保护局批复（坛环开审〔2017〕99 号），该项目包括年产航空用铝合金板 1 万吨，航空零配件 50 万套，汽车零配件 100 万套。其中，年产航空用铝合金板 1 万吨项目经工艺变更后于 2020 年 12 月完成自主验收；年产航空零配件 50 万套项目经工艺变更后于 2020 年 12 月完成“压铸、喷漆、电镀线工段”的自主验收；年产汽车零配件 100 万套项目经工艺变更后于 2020 年 12 月完成自主验收。

现有项目项目产品方案见表 3.1-1。

表 3.1-1 扩建项目产品方案

序号	名称	现有项目产能			年运行时数 (h)
		一期项目	二期项目	合计	
1	航空用铝合金板 ^①	1 万吨/年	1 万吨/年	2 万吨/年	7200
2	航空零配件 ^②	50 万套/年	50 万套/年	100 万套/年	

3	汽车零配件 ^②	100万套/年	100万套/年	200万套/年	
---	--------------------	---------	---------	---------	--

注：①航空用铝合金板外销量约占产能的30%，自用量为70%。

②汽车零配件主要为汽车上变速箱、油泵等各种零配件。

③航空零配件主要为飞机座椅等零配件。

航空零配件生产线中表面处理产品方案、规模见表3.1-2。

表3.1-2 航空零配件生产线产品方案、规模

主体工程名称（车间、生产装置或生产线）	工艺类别	规模		金属层厚度（ μm ）	各种金属厚度所占比例（%）	年运行时数（h）
		万套/a	万 m^3/a			
航空零配件生产线	锌镍复合	15	3	7.6-12.7	镍10%；锌90%	4800
	镀锌	5	1	13-39	铬10%，锌90%	2400
	喷漆	5	1	80-100	--	4800

现有项目一、二期具体环保手续履行情况见表3.1-3。

表3.1-3 现有项目（一期、二期）环保手续履行情况表

项目名称	环评批复	产品名称	环评产能	原工艺	变更后工艺	验收情况	文号/验收时间	验收产能
江苏顺丰铝业有限公司新建航空和汽车配件生产一期项目	2015年2月取得原金坛市环境保护局批复（坛环开审〔2015〕5号）	航空用铝合金板	1万吨/年	剥皮→加热→挤压→淬火→拉伸→锯切	电加热→挤压→拉伸→锯切	已验收	常环金验[2019]50号	5000吨/年
		航空零配件	50万套/年	CNC加工→喷丸→上挂→脱脂→水洗→碱洗→中和→水洗→阳极氧化→两次水洗→纯水清洗→封闭→三次水洗→下挂	CNC加工→抛丸→阳极氧化→下挂	已验收	2020年12月自主验收	25万套/年
		汽车零配件	100万套/年	熔化→压铸→去毛刺→喷丸→CNC加工→超声波清洗	熔化→压铸→去毛刺→喷丸→CNC加工→超声波清洗	已验收（去毛刺、喷丸、CNC加工中心、超声波清洗工段以及相应的配套环保设施）	常环金验[2019]50号	50万套/年
				熔化、压铸	2022年9月自主验收			
江苏顺丰铝业有限公司扩建航空和汽车配件生产二期项目	2017年12月原金坛市环境保护局批复（坛环开审〔2017〕99号）	航空用铝合金板	1万吨/年	剥皮→加热→挤压→淬火→拉伸→锯切	电加热→挤压→拉伸→锯切	已验收	2020年12月自主验收	5000吨/年
		航空零配件	50万套/年	CNC加工→抛丸→表面处理（包括锌镍复合、镀锌、喷漆、喷塑工序）	CNC加工→抛丸→表面处理（包括锌镍复合、镀锌、喷漆工序）	已验收	2020年12月自主验收	25万套/年
		汽车零配件	100万套/年	熔化→压铸→去毛刺→喷丸→CNC加工→超声波清洗	进料检验→熔炼→精炼、除气→压铸→切边→去毛刺→抛丸→检验→入库	已验收	2020年12月自主验收	50万套/年

3.1.2 建设内容

现有项目建设内容情况汇总见表 3.1-4。

表 3.1-4 现有项目建设内容一览表

工程类别	建设名称	实际建设情况			
		一期项目	二期项目		
主体工程	钣金车间	15855m ² ，位于厂区北侧，主要进行熔炼、压铸、抛丸、去毛刺等工序			
	挤压车间	27407m ² ，位于厂区东侧，主要进行 CNC 加工、超声波清洗工序			
	辅助车间	4537m ² ，位于挤压车间西侧，主要进行生产辅助准备			
	动力车间	4032m ² ，位于辅助车间北侧，主要是空压机房、配电房			
	氧化车间	4063m ² ，位于厂区西侧中部，进行阳极氧化、锌镍复合和镀锌工序			
	装配车间	4150m ² ，位于厂区南侧，目前为闲置厂房			
	后处理车间	阳极氧化线	2144m ² ，位于厂区污水站南侧		
喷漆房		一期项目已建 1 条阳极氧化线	二期项目已建 1 条锌镍复合、1 条镀锌生产线		
公用工程	给水工程	给水	一期项目用水 39896.3m ³ /a，由园区市政管网供给	二期项目用水 54222m ³ /a，由园区市政管网供给	
		纯水制备系统	1 套 4m ³ /h RO 纯水制备系统		
		循环冷却水系统	1 套 60m ³ /h 冷却塔		
		热水锅炉	1 台 1t/h 热水锅炉，蒸汽用于表处理车间电镀线及氧化线及污水站三效蒸发器		
	排水工程	排水	生产废水、生活污水	废水主要为生产废水、生活污水和食堂废水。含铬废水、含镍废水、含氮酸碱废水分别经处理后不外排；普通酸碱废水、超声波清洗水经处理后与经化粪池预处理的生活污水、食堂废水一起达标接管排入市政污水管网，接管金坛区第二污水处理厂集中处理。	
			纯水制备系统、循环冷却水排水，直接排入市政污水管网，最终接管进入金坛区第二污水处理厂集中处理		
	供电工程	供电	一期项目用电量为 36.5 万 kWh/a，由金坛经济开发区供电管网提供	二期项目用电量为 60 万 kWh/a，由金坛经济开发区供电管网提供。	
供气	管道天然气	一期项目用管道天然气 167 万 Nm ³ /a，主要用于熔铝炉及热水锅炉，由园区供气管网供给，可满足需求	二期项目用管道天然气 167 万 Nm ³ /a，主要用于熔铝炉及热水锅炉，由园区供气管网供给，可满足需求。		
贮运工程	产品仓库	6724m ² ，位于污水处理站北侧，贮存成品			
	化学品库	50m ² ，位于危废库西侧，贮存盐酸、硫酸、氢氧化钠硝酸等化学品			
	危废库	50m ² ，位于污水处理站西侧			
	运输	主要采用汽运			
环保工程	废水处理	一期项目含铬废水 1188 m ³ /a、含镍废水 6909 m ³ /a、含氮酸碱废水 1188 m ³ /a 分别经化学沉淀+MF 微滤膜分离+离子交换树脂+三效蒸发处理后不外排；普通酸碱废水 1188m ³ /a、超	二期项目含铬废水 6000m ³ /a、含镍含锌含磷废水 10500m ³ /a、含氮酸碱废水 3000m ³ /a 分别经化学沉淀+MF 微滤膜分离工艺预处理后进入三效蒸发处理后回用航空零部件生产，不外排；普通酸碱废水、超声波清洗水 882m ³ /a 经“隔油池+调节池+混凝沉淀+水解酸化+好氧+二沉池”工艺处理后与一同纯水制备再生废水 21630m ³ /a 接管金		

工程类别	建设名称	实际建设情况		
		一期项目	二期项目	
		波清洗水 882m ³ /a 经“隔油池+调节池+混凝沉淀+水解酸化+好氧+二沉池”工艺处理后接管金坛区第二污水处理厂	坛区第二污水处理厂	
		一期项目生活污水 5760m ³ /a 经化粪池处理后, 食堂废水 2880m ³ /a 经隔油池处理后接管金坛区第二污水处理厂	二期项目生活污水 5760m ³ /a 经化粪池处理后, 食堂废水 2880m ³ /a 经隔油池处理后接管金坛区第二污水处理厂	
	废气处理	一期项目阳极氧化废气经收集后分别经过三台碱液喷淋塔处理后通过 15m 高 1#、2#、3# 排气筒排放, 风量均为 50000m ³ /h; 锅炉房废气经 15m 高 13# 排气筒排放	二期项目镀锌线酸雾经碱喷淋处理后经 15m 高 4# 排气筒排放, 风量 35000m ³ /h; 锌镍复合线酸雾经碱喷淋处理后经 15m 高 5# 排气筒排放, 风量 20000m ³ /h; 喷漆废气经水帘喷淋+二级活性炭吸附装置处理后, 烘干废气经干式过滤器+活性炭装置处理后, 通过 15m 高 6# 排气筒排放, 风量 20000m ³ /h; 抛丸粉尘经旋风分离+文丘里湿式除尘器处理后经 15 米高 7# 排气筒排放, 风量 10000m ³ /h; 天然气燃烧废气与 1 台熔炼炉废气一同进布袋除尘装置处理后通过 15 米高 8# 排气筒排放, 风机风量为 6222m ³ /h; 另外 2 台熔炼炉废气布袋除尘装置处理后通过 15 米高 9#、10# 排气筒排放, 风量 10000 m ³ /h; 时效炉挤压废气经 15 米高 11# 排气筒有组织排放, 风量 1000m ³ /h; 压铸机废气经喷淋塔+除湿+二级活性炭处理装置处理后经过 15 米高 12# 排气筒排放, 风量分别为 25000m ³ /h	
	固废处理	一般固废	一般固废主要包括金属屑、边角料、尘灰、熔化炉渣、普通污泥, 分类收集后在一般固废仓库暂存。	
		危险废物	废切削液、油泥、含镍废液、含锌废液、含铬废液、含镍废液、三效蒸发废液等, 产生量 143.4t/a, 由危废资质单位处置	废切削液、油泥、含镍废液、含锌废液、含铬废液、含镍废液、出光废液、含铬污泥、含镍污泥、三效蒸发废液、废过滤棉、废活性炭、废油漆桶、漆渣、废离子交换树脂等, 产生量 253.2t/a, 由危废资质单位处置。
		生活垃圾	生活垃圾有环卫定期清运	
		噪声处理	隔声、减振、消声等降噪措施	
	风险防范	1 座 200m ³ 事故应急池		
绿化	厂区绿化	绿化面积 2000m ²		

现有项目水平衡图如下：

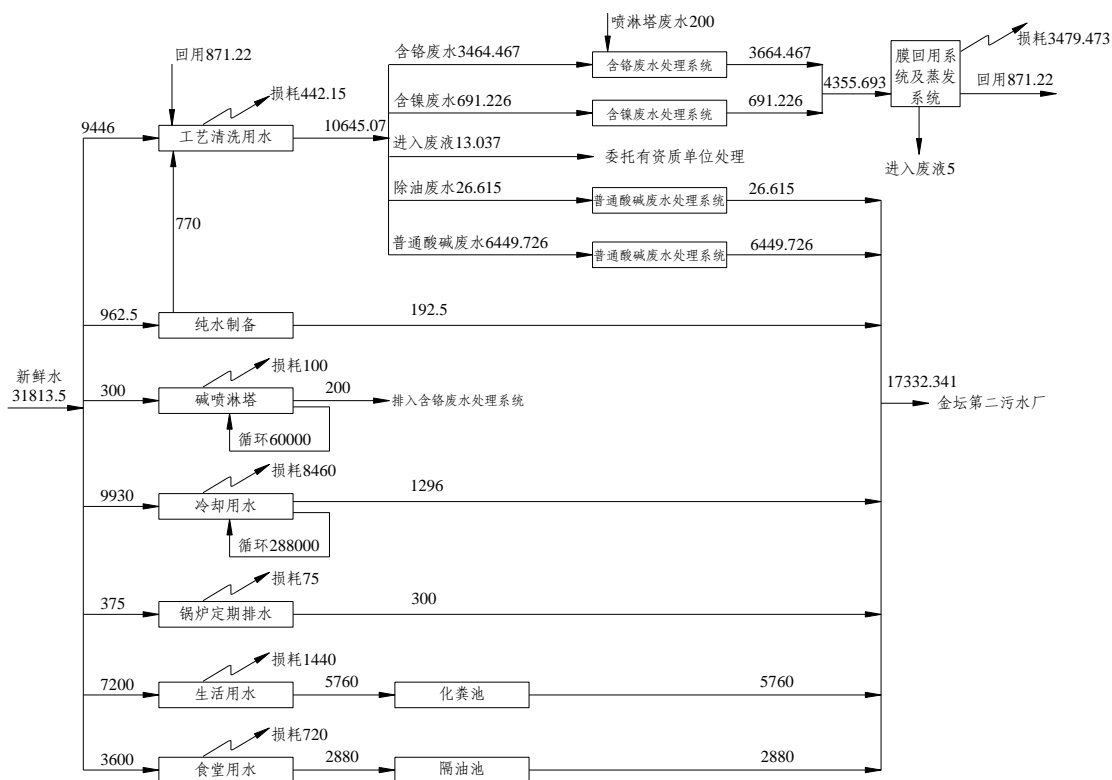


图 3.1-1 现有一期项目水平衡图 (单位: t/a)

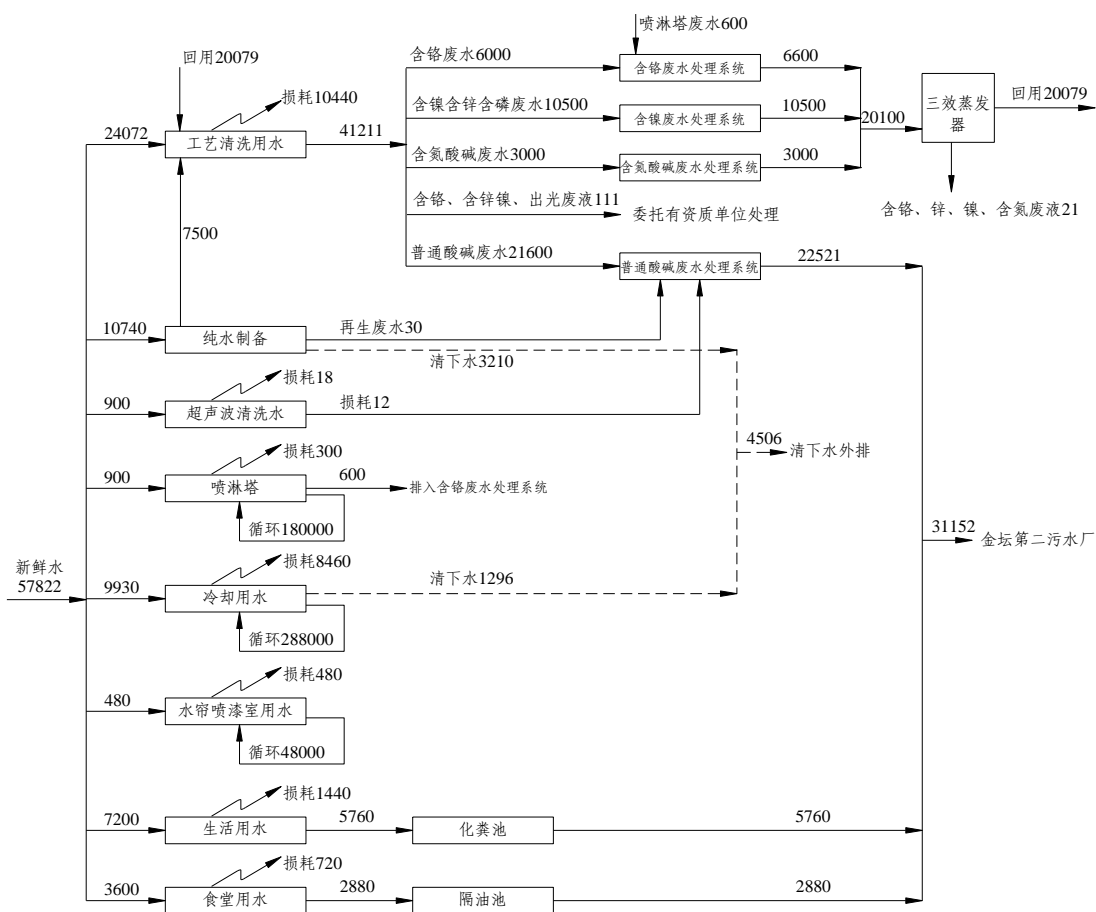


图 3.1-2 现有二期项目水平衡图 (单位: t/a)

3.2 现有项目工程分析

3.2.1 生产工艺流程及产污环节

根据现有项目环评及验收报告，现有项目实际建成工艺如下：

3.2.1.1 航空用铝合金板工艺流程

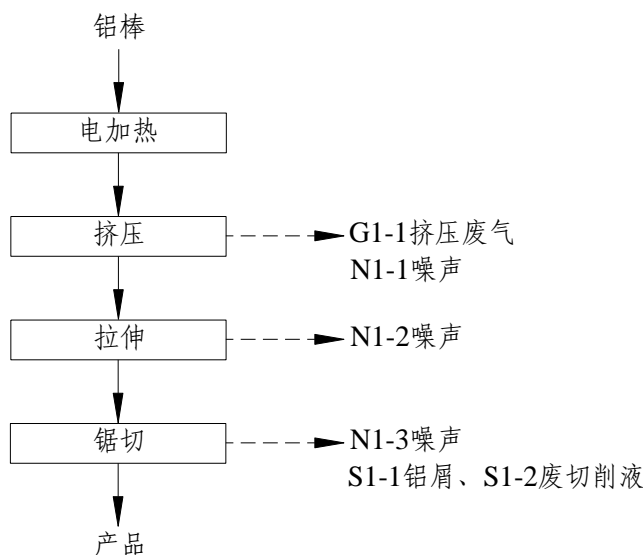


图 3.2.1-1 现有一期、二期项目航空用铝合金板产品生产线工艺流程图

工艺流程简述：

1、电加热

铝棒在挤压前需加热，用加热炉将铝棒加热至 500~600 度，加热 20~30 分钟，加热能源为电。

2、挤压

按设备使用规程的规定对电炉系统、油路系统、冷却系统及机械系统和润滑面进行检查，开机前测量铝棒温度是否达到工艺要求，当温度达到工艺要求时，装铝棒在时效炉上进行挤压。不符合温度要求的铝棒不能投入挤压。时效炉使用天然气加热，挤压工序产生天然气燃烧废气 G1-1。

3、拉伸

用拉伸机对工件进行拉伸减少内应力。

4、锯切

板材的锯切长度应严格按计划要求执行。较好定尺后，切出的第一支型

材要实测一下长度是否符合要求，板材定尺长度只允许有正偏差 $\leq 10\text{mm}$ ，不允许有负偏差。锯切时对锯片涂切削液。锯切后板材的锯口应垂直于板材，锯口应无毛刺、飞边的扭曲变形产生。

3.2.1.2 航空零配件工艺流程

(一) 一期项目工艺流程

一期项目航空零配件生产工艺流程见图 3.2.1-2~3。

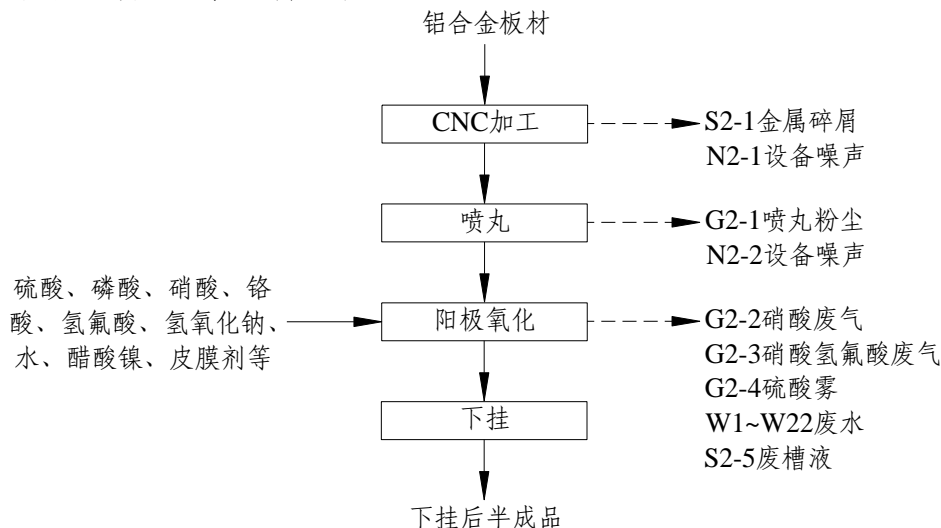


图 3.2.1-2 现有一期航空零配件产品生产线工艺流程图

具体阳极氧化线生产工艺见下图：

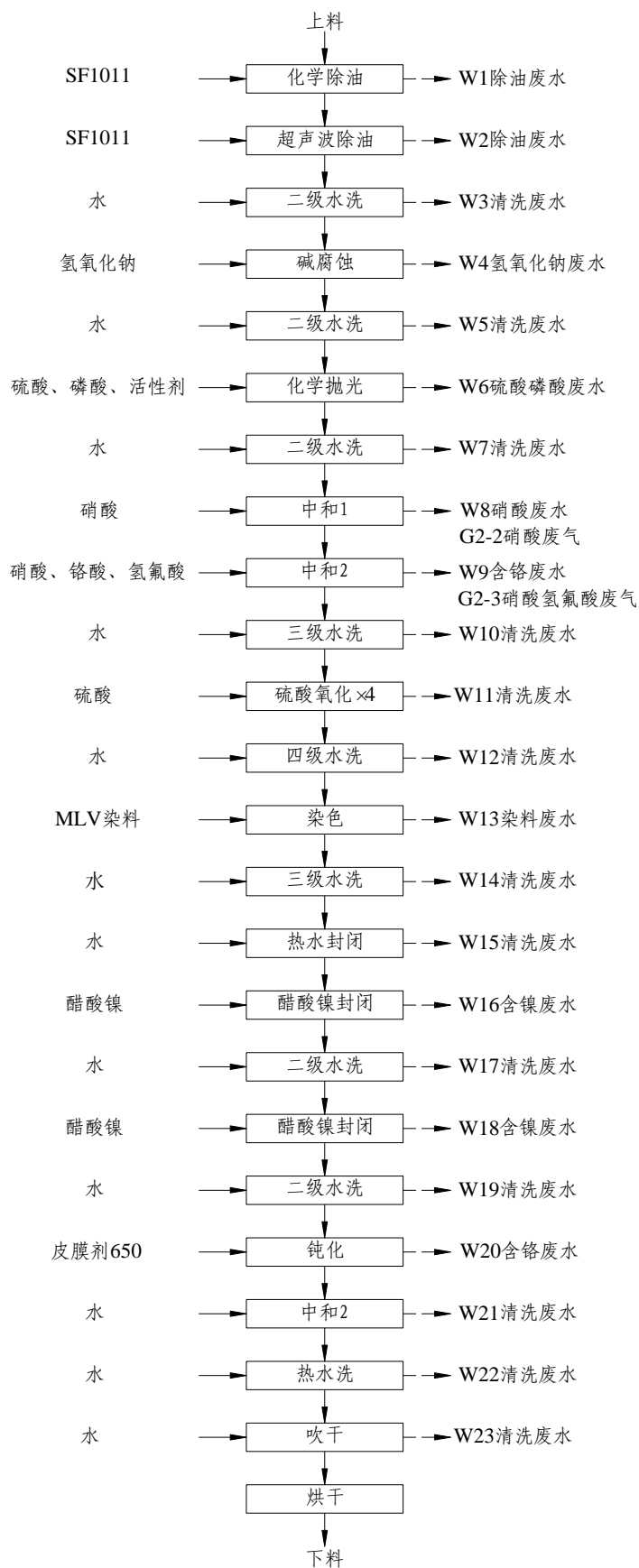


图 3.2.1-3 阳极氧化生产工艺流程图

工艺流程简述:

(1) CNC 加工

利用计算机控制数字单元让机床做出所需要的指令对工件进行加工，机加工设备在运行过程中需采用切削液润滑加工面，切削液循环使用，定期更换、补充。

(2) 抛丸

用抛丸机对工件进行表面处理，是减少零件疲劳，提高寿命的有效方法之一。

(3) 阳极氧化

工件进行一系列的除油、碱腐蚀、化学抛光、中和工序后，放入电解槽中进行阳极氧化，最后进行染色、封闭、钝化、中和、水洗烘干等过程。

(二) 二期项目工艺流程

二期项目航空零配件生产工艺流程见图 3.2.1-4~7。

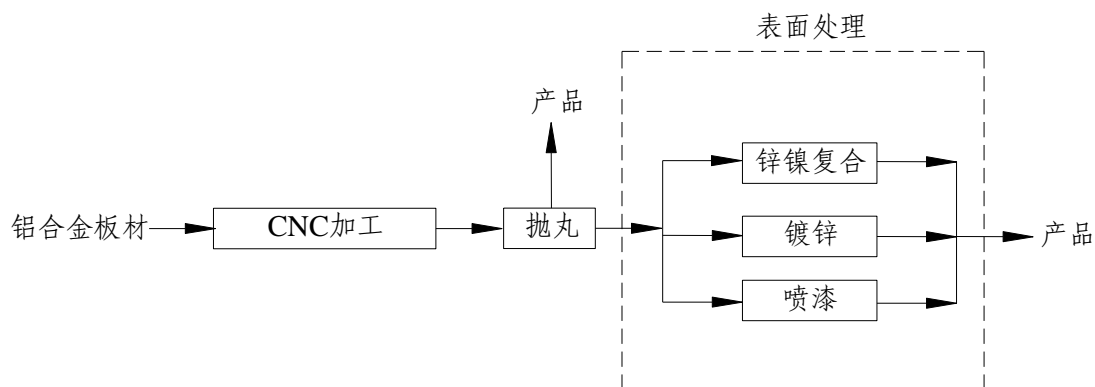


图3.2.1-4 现有二期航空零配件产品生产线工艺流程图

具体锌镍复合工艺、镀锌工艺和喷漆工艺如下：

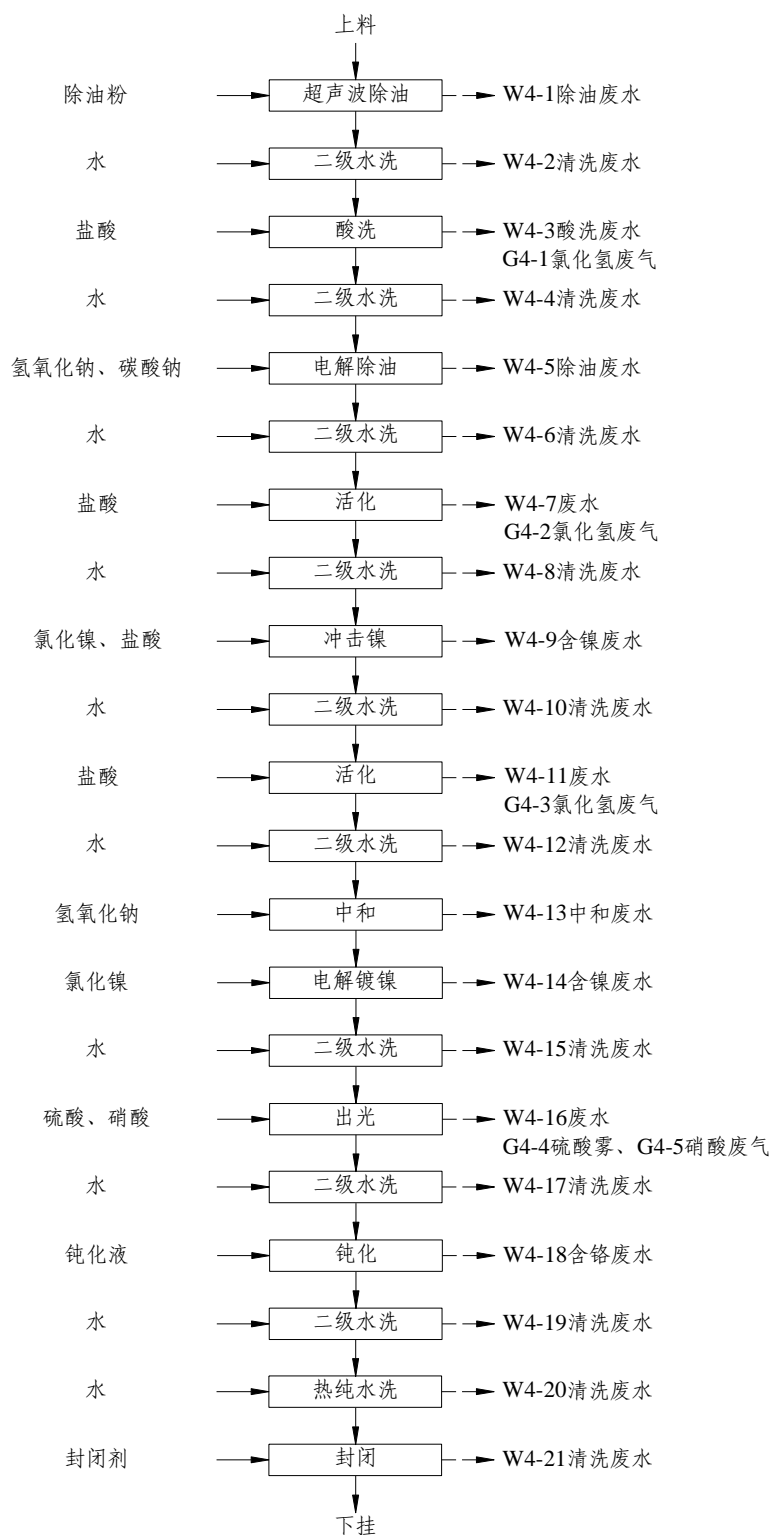


图3.2.1-5 锌镍复合工艺流程图

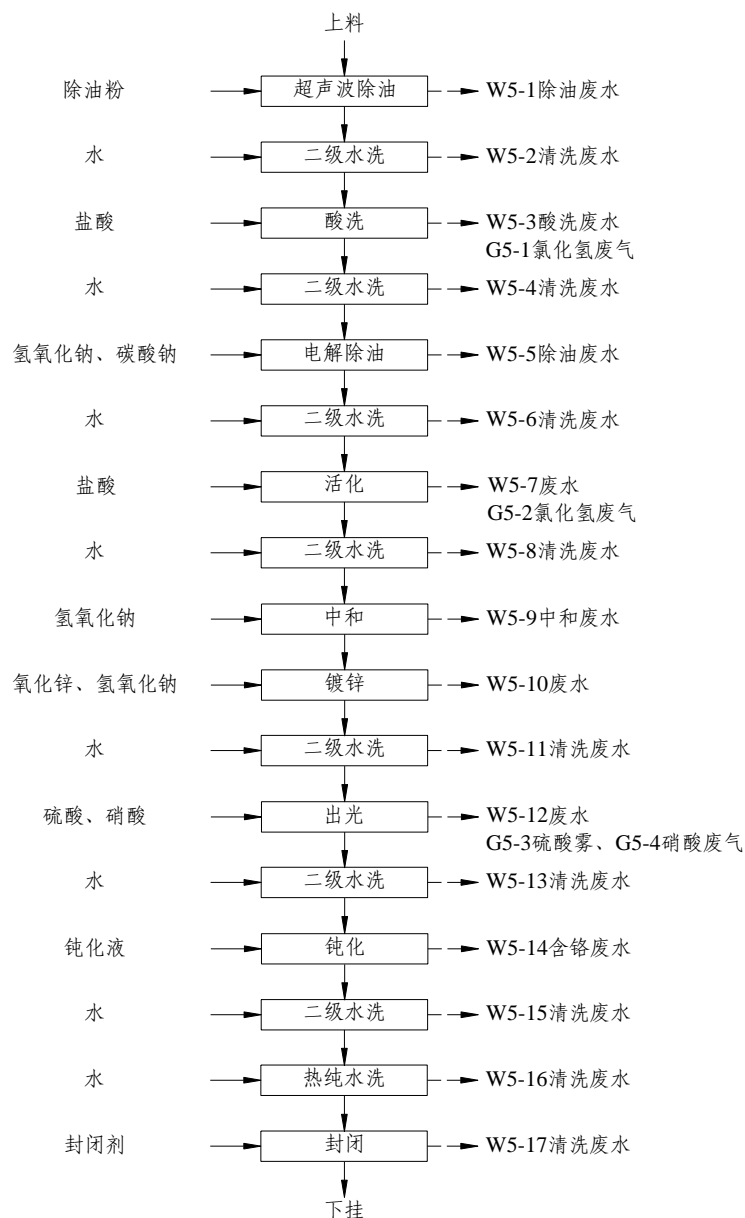


图3.2.1-6 镀锌工艺流程图

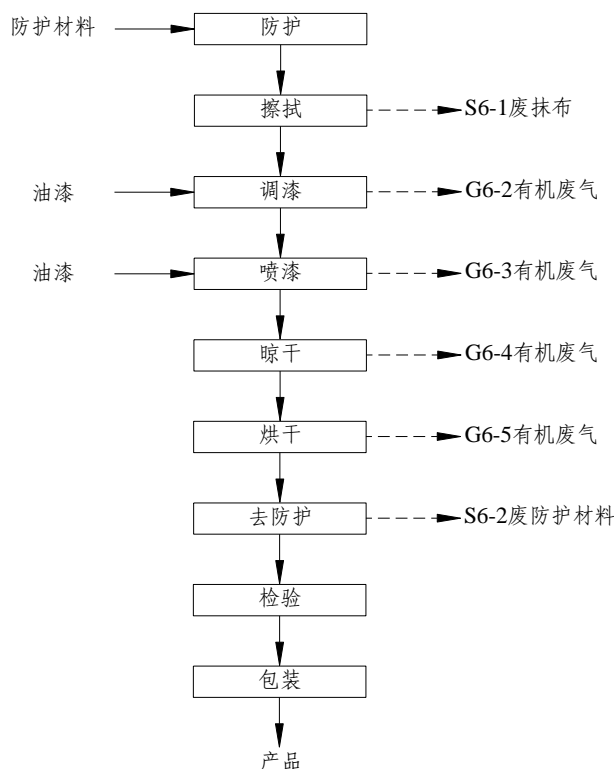


图3.2.1-7 喷漆工艺流程图

工艺流程简述:

1、CNC加工

采用数控加工中心等设备对工件进行车、铣、镗、钻孔、攻丝等加工，制成相应的工件。机加工设备在运行过程中需采用切削液润滑加工面，切削液循环使用，定期更换、补充。

2、抛丸

用抛丸机对工件进行表面处理，使工件的表面达到一定的粗糙度。抛丸后的部分工件分别进行锌镍复合、锡复合、镍复合、喷漆、喷塑等表面处理。

3、表面处理

表面处理包含锌镍复合工艺、镀锌工艺和喷漆工艺，主要工艺描述如下：

(1) 超声波除油：通过除油将附在零件表面上的油脂类污染物、矿物油类污染物、水溶性污染物、粉末微粒污染物等清除干净，以免影响后续的处理质量。拟建项目采用非磷除油粉，主要成分为量氢氧化钠、碳酸钠与非离子型表面活性剂，不含重金属。槽液中除油粉浓度为 30-50g/L，温度 50℃ 左右，采用电加热。

(2) 酸洗：常温，通过盐酸作用去除工件表面的氧化膜，使得表面活化的过程。酸洗过程会产生盐酸雾。酸洗液中不断补加盐酸后循环使用，平常不外排废水。

(3) 电解除油：通过除油将所有附在零件表面上的油脂类污染物、矿物油类污染物、水溶性污染物、粉末微粒污染物等清除干净，以免影响后续的处理质量。

(4) 活化：通过 30g/L 盐酸活化处理，彻底清除零件表面上的热氧化皮、氧化物、锈蚀等杂质，使表面完全显露出基体金属的晶格并且处于活化状态，使金属或转化膜结晶能够在金属晶格表面上直接沉积，保证金属或转化膜结晶与金属基体之间有足够良好的结合力。

(5) 镀镍：在金属表面冲击一层较薄的镍金属层。

(6) 中和：采用 30g/L 氢氧化钠进行中和。

(7) 钝化：将金属件在一定的溶液中进行化学处理，使锌层表面形成一层致密的稳定性较高的薄膜。根据产品需求，钝化液可使用六价铬钝化液或三价铬钝化液；其中六价铬钝化采用低铬钝化，槽液中 Cr^{6+} 3~5g/L；不同种类钝化主要是少量助剂和钝化时间略有差异，不影响总体产污和主要工艺原理。

(8) 镀锌：锌镍复合层外观为灰白至银白色，对钢铁基体具有电化学保护作用。锌镍合金具有优良的耐蚀性、力学性能和钎焊性，同时应力小，适合于高强度钢，与同厚度的锌层耐蚀性相比较，锌镍合金性能高 3 倍至 5 倍。

(9) 出光：常温下，硝酸对工件表面具有化学抛光作用。经过硝酸出光后，金属表面变得白净且有光泽，色差变小，亮度明显。

(10) 封闭：在金属件表面喷上封闭剂（高分子化合物），形成一层硬而透明的防腐蚀膜层，提高抗腐蚀能。

(11) 喷漆：项目使用水性漆，工件表面喷漆采用人工喷漆，漆料的附着率大于 80%。

项目设置 2 个喷漆室，面积分别为 16m^2 和 9m^2 。喷漆室为上送风侧抽风干式喷漆室，送排风连锁控制。采用空调送风机组送风，新鲜风取自车间外，进入喷漆室的空气经过二级过滤除尘后从室体顶部送入；排风为下侧式排风，室体两侧设防爆照明灯。喷漆室室体上部设动静压室，排风量大于送风量约 1~5%，可始终保持喷漆室内为微负压，室内平均风速为约 0.2m/s 。

喷漆过程中产生喷漆废气（G6-3），主要包括漆雾颗粒物和其他有机废气，在风机的作用下，使得喷漆室成负压状态，漆雾颗粒物大部分通过水帘喷淋去除，气体经捕集罩捕集后经过玻璃纤维漆雾过滤棉处理去除漆雾，有机废气再通过抽排风设施引入活性炭吸附装置，对有机废气进行吸附处理，活性炭吸附装置处理效率在 90% 以上，经处理后由 15m 高 6# 排气筒排放。

（12）晾干、烘干：晾干、烘干均在烘干室进行，晾干过程自然放置不加热，烘干方式为热风循环方式，烘干室内部设有合理布置的循环风管系统，循环风量按温差要求进行设计，温度均匀，保持工艺温度 $60\sim 100^\circ\text{C}$ ，并有温度自动控制及显示装置。加热系统采用燃气间接加热方式，气体在耐高温风机的引导下不断地通过燃气加热器外部循环加热，使室内温度升高或保持恒温，一次烘干时间约为 45min。在循环加热系统中设置新风补风口和废气排放管道，以保持室内废气含量在安全标准要求以下，确保安全和烘干质量。循环风经过耐高温玻璃纤维过滤网过滤，以减少室内含尘量，提高涂装质量。

晾干、烘干废气（G6-4、G6-5）主要污染物为有机废气，经干式过滤器+活性炭装置处理后，由 15m 高 6# 排气筒排放。

3.2.1.3 汽车零部件工艺流程

一期项目汽车零部件生产工艺流程图见图 3.2.1-8。

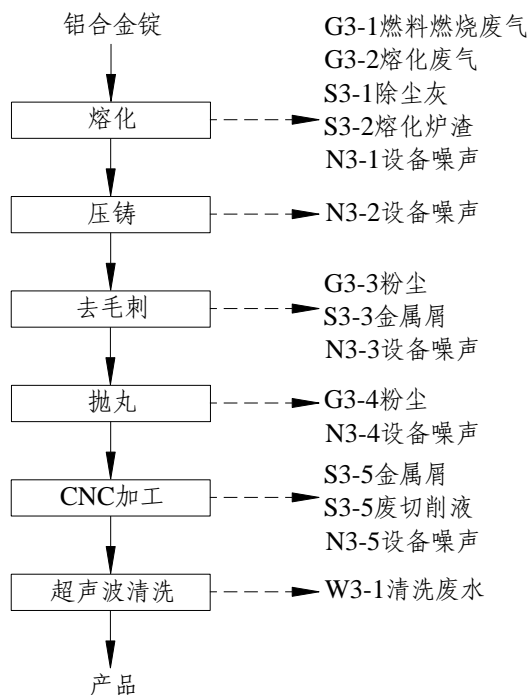


图 3.2.1-8 现有一期项目汽车零部件产品生产线工艺流程图

工艺流程简述:

(1) 熔化

将外购铝锭投入熔化炉,单炉加工量约为 750kg/次,加热温度约 750℃,熔化时间约 1h,熔化炉采用天然气加热。此工序有燃料燃烧废气(G3-1)、铝熔化废气(G3-2)、除尘灰(S3-1)、熔化炉渣(S3-2)及设备噪声(N3-1)产生。

(2) 压铸

压铸是利用高压将金属液高速压入一精密金属模具型腔内,金属液在压力作用下冷却凝固而形成铸件。本项目采用冷室压铸机。此工序有设备噪声(N3-2)产生。

(3) 去毛刺

用锉刀和电动工具对铸件去毛刺,会产生粉尘 G3-3、金属屑 S3-3、设备噪声 N3-3。

(4) 喷丸

用喷丸对铸件进行表面处理,会产生粉尘 G3-2、设备噪声 N3-4。

(5) CNC 加工

采用数控加工中心等设备对工件进行车、铣、镗、钻孔、攻丝等加工，制成相应的工件。机加工设备在运行过程中需采用切削液润滑加工面，切削液循环使用，定期更换、补充。

(6) 超声波清洗

采用超声波清洗机，利用超声波在液体中的空化作用、加速度作用及直进流作用对液体和污物直接、间接的作用，使污物层被分散、乳化、剥离而达到清洗目的。本工序用于清洗油脂和残留的切削液。

二期项目汽车零部件生产工艺流程图见图 3.2.1-9。

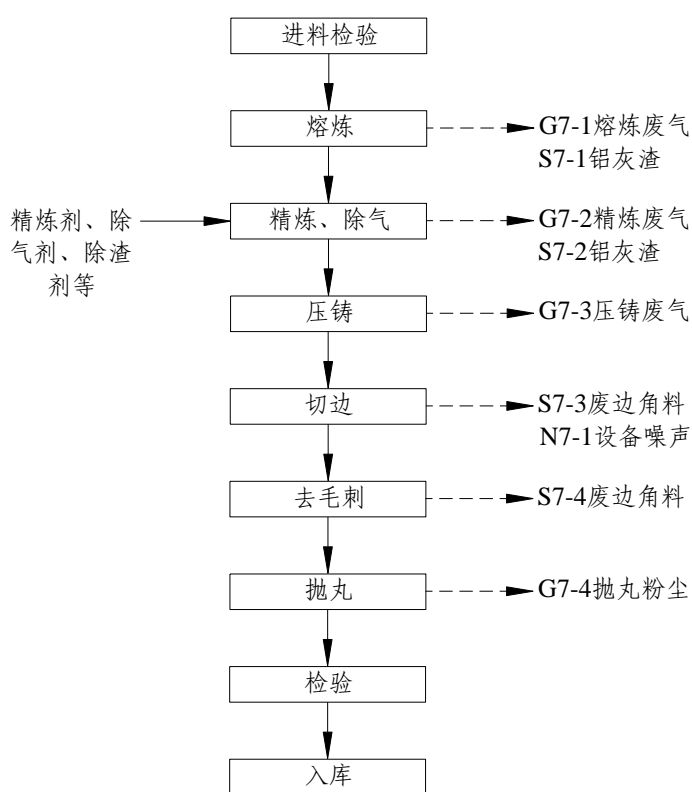


图 3.2.1-9 现有二期项目汽车零部件产品生产线工艺流程图

工艺流程简述:

(1) 熔炼

将外购铝锭投入熔铝炉，加热熔化成铝熔体，单炉加工量约为 750kg/次，加热温度约 750℃，熔化时间约 1h，熔化炉采用天然气加热。

(2) 精炼、除气

为了满足产品的需要，按一定比例向熔炼炉加入少量精炼剂、除气剂和

除渣剂等除去铝熔体中的少量气体。

(3) 压铸

压铸是利用高压将金属液高速压入一精密金属模具型腔内，金属液在压力作用下冷却凝固而形成铸件。本项目采用冷室压铸机。

(4) 切边

铸件经锯切机切边修整，产生废边角料。

(5) 去毛刺

用锉刀和电动工具对铸件去毛刺。

(6) 抛丸

用抛丸机对铸件进行表面处理。

3.2.2 现有项目原辅料及主要生产设备

3.2.2.1 主要原辅材料消耗

现有一期、二期项目主要原辅材料消耗详见下表。

表 3.2-1 现有一期项目主要原辅料及能源消耗

产品名称		名称	组分/规格	实际使用量 (吨/年)	最大存储量 (吨/年)	包装及储存方式
航空用铝合金板材	主材	铝合金铸锭	Al≥98%	14000	500	堆放
	主材	压铸铝合金锭	Al≥98%	4900	100	堆放
汽车零配件	辅材	切削液	矿物油 50~80%，脂肪酸 0~30%，乳化剂 15~25%，防锈剂 0~5%，防腐剂 < 2%，消泡剂 < 1%	120	10	桶装
		脱模剂	聚硅氧烷 85%，其他 15%	19.5	2	桶装
航空零部件	CNC加工	铝合金板材	Al≥98%	9950	300	桶装
		铁件	/	50		
	阳极氧化	盐酸	37%	1	0.5	桶装
		硫酸	98%	3	0.5	桶装
		氢氧化钠	96%	2	0.5	桶装
		SF-1011 除油粉	氢氧化钠 45%、碳酸钠 55%	5	1	桶装
		硝酸	68%	2	0.2	桶装
		醋酸镍封闭剂	99%	0.3	0.1	袋装
能源	新鲜水	/	39896.3m ³ /a	/	金坛经济开发区市政自来水	
	电	/	36.5 万 kwh/a	/	园区供电网路	

表 3.3-2 现有二期项目主要原辅料及能源消耗

产品名称		名称	组分/规格	实际使用量(吨/年)	最大存储量(吨/年)	包装及储存方式	
航空用铝合金板材	主材	铝合金铸锭	Al≥98%	14000	500	堆放	
汽车零部件	主材	压铸铝合金锭	Al≥98%	4900	100	堆放	
	辅材	切削液	矿物油 50~80%，脂肪酸 0~30%，乳化剂 15~25%，防锈剂 0~5%，防腐剂 <2%，消泡剂 <1%	120	10	桶装	
		脱模剂	聚硅氧烷 85%，其他 15%	19.5	2	桶装	
		精炼剂	12%CaCl ₂ 、75%Na ₂ CO ₃ 、10%NaNO ₃ 、3%AlF ₆ K ₃	1	0.05	袋装	
		除气剂	Mg10%，F≤5%，K30%，Cl55%，其他≤5%；20kg/袋	2.5	0.05	袋装	
		除渣剂	Na15%，F3%，K35%，Cl35%，Si7%，Ca5%，其他≤5%；20kg/袋	1.8	0.05	袋装	
航空零部件	CNC加工	铝合金板材	Al≥98%	9950	290	桶装	
		铁件	Fe≥99%	50	10		
	表面处理	镀锌复合线	除油粉	SF-301A 无磷	2.8	0.2	袋装
			盐酸	37%	8	2	桶装
			氯化镍	99%	0	0	袋装
			氢氧化钠(片碱)	96%	1.5	0.1	袋装
			氧化锌	10%	0	0	袋装
			锌锭	99%	0.5	0.1	袋装
			锌镍添加剂	磷 2%，镍 10%，锌 10%	2	0.1	袋装
			钝化剂	主要为铬的硫酸盐，铬含量 3-5g/L	0.2	0.1	桶装
			封闭剂	醋酸镍 99%	0.6	0.1	桶装
		镀锌线	除油粉	DX301 无磷	10	4	袋装
			盐酸	37%	24	2	桶装
			氢氧化钠	96%	5	2	袋装
			锌锭	99%	1.5	0.5	袋装
			锌镍添加剂	Zn90%，其他 10%	2.5	0.5	桶装
			硝酸	68%	1	0.1	桶装
			锌置换液(氧化锌)	主要为氧化锌、氢氧化钠，锌的含量为 10%	0	0	桶装
			镍复合剂	磷含量 2%，镍含量为 10%	0	0	桶装
			钝化剂	主要为铬的硫酸盐，铬含量 3-5g/L	1.2	0.1	桶装
	封闭剂	醋酸镍 99%	0.5	0.1	桶装		
	喷漆	水性漆	环氧树脂 40%；钛白粉 30%；水 20%；正丁醇 5%；丙酮 5%	25	2	桶装	

3.2.2.2 主要设备

涉密，略。

3.3 现有项目污染物排放及达标情况

3.3.1 产污环节及污染治理措施

根据现有项目环评、实际建设情况，并结合验收监测，本项目主要三废污染源产污环节、污染物及治理措施情况详见下表。

表 3.3-1 三废污染防治措施汇总一览表

类别	污染源	产污环节	污染物	治理措施
废气	氧化车间	一期阳极氧化废气	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物	酸雾废气经收集后分别经过三台碱液喷淋塔处理后通过 15m 高 1#、2#、3#排气筒排放。
		二期锌镍复合线、镀锌线	氯化氢、氮氧化物、铬酸雾	酸雾经碱喷淋处理后经 15m 高 4#、5#排气筒排放
	喷漆房	喷漆	颗粒物、非甲烷总烃	喷漆废气经水帘喷淋+二级活性炭吸附装置处理后，通过 15m 高 6#排气筒排放
		烘干	非甲烷总烃	烘干废气经干式过滤器+活性炭装置处理后，通过 15m 高 6#排气筒排放
	钣金车间	抛丸	颗粒物	抛丸粉尘经旋风分离+文丘里湿式除尘器处理后经 15 米高 7#排气筒排放
		天然气燃烧、熔炼炉	SO ₂ 、氮氧化物、颗粒物	天然气燃烧废气与 1 台熔炼炉废气一同进布袋除尘装置处理后通过 15 米高 8#排气筒排放；另外 2 台熔炼炉废气布袋除尘装置处理后通过 15 米高 9#、10#排气筒排放
		时效炉挤压	SO ₂ 、氮氧化物、颗粒物	时效炉挤压废气经 15 米高 11#排气筒有组织排放
		压铸	非甲烷总烃	压铸机废气经喷淋塔+除湿+二级活性炭处理装置处理后经过 15 米高 12#排气筒排放
	锅炉房	天然气燃烧废气	SO ₂ 、氮氧化物、颗粒物	锅炉房废气经 15m 高 13#排气筒排放
	废水	生活污水	办公、生活	COD、SS、氨氮、总磷、动植物油
生产废水		超声波除油废水	pH、COD、SS、石油类	经“隔油池+调节池+混凝沉淀+水解酸化+好氧+二沉池”工艺处理达标后接管金坛区第二污水处理厂
		普通酸碱废水	pH、COD、SS	普通酸碱废水处理系统（“中和+混凝沉淀+砂滤”工艺）处理后接管金坛区第二污水处理厂
		含铬废水、喷淋塔废水	pH、COD、SS、总铬	含铬废水预处理系统（“化学还原+MF 微滤膜分离+离子交换树脂+三效蒸发”工艺）处理后回用于阳极氧化线，不外排
		含镍废水	pH、COD、SS、总镍	含镍废水预处理系统（“化学沉淀+MF 微滤膜分离+离子交换树脂+三效蒸发”工艺）处理后回用于阳极氧化线，不外排
含氮磷废水	pH、COD、SS、氨氮、总磷	含氮磷废水预处理系统（“化学沉淀+MF 微滤膜分离+离子交换树脂+三效蒸发”工艺）处理后回		

		纯水制备系统、循环冷却水排水	COD、SS	用于阳极氧化线，不外排 直接排入市政污水管网，最终接管进入金坛区第二污水处理厂集中处理
噪声	生产设备	生产设备	噪声	隔声、减震、消声等
固废	生活、生产	生产	危险废物	废切削液、油泥、含镍废液、含锌废液、含铬废液、含镍废液、出光废液、含铬污泥、含镍污泥、三效蒸发废液、废过滤棉、废活性炭、废油漆桶、漆渣、废离子交换树脂等危险废物委托有资质单位处理
			一般工业固废	金属屑、边角料、除尘灰、熔化炉渣等一般固废综合利用；普通污水处理污泥委外处置
	生活	生活垃圾	生活垃圾委托环卫部门定期清运处理	

3.3.2 达标排放分析

3.3.2.1 验收监测情况

根据顺丰铝业有限公司新建航空和汽车配件生产一期项目（航空用铝合金板、汽车零配件项目及其固体废物污染防治设施）阶段性验收监测报告，一期项目废气、废水、噪声达标排放情况如下：

（1）废气

根据常州佳科环保技术咨询有限公司出具的“江苏顺丰铝业有限公司新建航空和汽车配件生产一期航空用铝合金板、汽车零配件项目”竣工环境保护验收监测报告（（2019）佳科（验）字第（024）号），本次验收的航空用铝合金板、汽车零配件 CNC 加工中心工段无生产废气产生，故未检测。

（2）废水

根据常州佳科环保技术咨询有限公司出具的“江苏顺丰铝业有限公司新建航空和汽车配件生产一期航空用铝合金板、汽车零配件项目”竣工环境保护验收监测报告（（2019）佳科（验）字第（024）号），现有项目废水监测数据见表 3.3-1。

表 3.3-1 废水验收监测情况一览表（单位：mg/L，pH 无量纲）

监测点位	采样日期	项目	监测结果				日均值	执行标准
			1	2	3	4		
污水总排口	2019.3.21	pH 值	7.31	7.38	7.26	7.35	7.33	6-9
		化学需氧量	137	127	125	122	128	500
		氨氮	1.51	1.20	1.43	1.08	1.30	35
		悬浮物	73	85	75	78	78	250
		总磷	1.10	1.02	0.997	1.08	1.05	3
	2019.3.22	pH 值	7.26	7.29	7.32	7.21	7.27	6-9
	化学需氧量	146	122	110	128	126	500	

	氨氮	1.96	1.65	1.51	1.46	1.64	35
	悬浮物	76	86	80	97	85	250
	总磷	0.686	0.756	1.09	0.686	0.804	3

监测数据表明，废水总排口 pH、COD、SS、氨氮、总磷排放浓度符合金坛区第二污水处理厂接管标准。

(3) 噪声

根据常州佳科环保技术咨询有限公司出具的“江苏顺丰铝业有限公司新建航空和汽车配件生产一期航空用铝合金板、汽车零配件项目”竣工环境保护验收监测报告（（2019）佳科（验）字第（024）号），现有项目噪声监测数据见表 3.3-2。

表 3.3-2 厂界噪声监测结果一览表

检测点位		2019.3.21		2019.3.22	
		昼间	夜间	昼间	夜间
第一次	N1 东厂界	55	/	55	/
	N2 南厂界	55	/	54	/
	N3 西厂界	51.5	/	51.1	/
	N4 北厂界	53	/	52	/
第二次	N1 东厂界	55	/	55	/
	N2 南厂界	55	/	54	/
	N3 西厂界	51.1	/	51.4	/
	N4 北厂界	52	/	52	/
标准值 dB(A)		≤60	≤55	≤60	≤55

监测数据表明，本项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

根据扩建航空和汽车配件生产二期项目（航空用铝合金板生产线、汽车零配件生产线、航空零配件生产线中压铸、喷漆、电镀线及其配套环保设施）验收监测报告，二期项目废气、废水、噪声达标排放情况如下：

(1) 废气

根据常州佳科环保技术咨询有限公司 2020 年 12 月出具的检测报告，有组织一期（阳极氧化废气）、二期（电镀生产线电镀废气、喷漆生产线喷漆废气、压铸生产线燃烧废气）和无组织废气的各污染物监测数据分别见表 3.3-3~7。

表 3.3-3 有组织一期阳极氧化废气排气口监测情况一览表

检测工段/设备名称	1#排气筒环保设备出口（一期阳极氧化生产线）	
采样日期	2020 年 11 月 27 日	2020 年 11 月 28 日

排气筒高度 (m)	15					
治理设施	碱液喷淋塔					
截面积 (m ²)	0.709					
采样频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
废气温度 (°C)	13	14	16	15	16	14
含湿量 (%RH)	2.6	2.5	2.6	2.6	2.6	2.4
动压 (Pa)	358	360	357	362	363	353
静压 (kPa)	-0.17	-0.26	-0.29	-0.52	-0.27	-0.51
废气流速 (m/s)	19.8	19.9	19.9	20.0	20.1	19.7
标杆流量 (Nm ³ /h)	4.78×10 ⁴	4.79×10 ⁴	4.75×10 ⁴	4.78×10 ⁴	4.79×10 ⁴	4.74×10 ⁴
硫酸雾排放浓度 (mg/m ³)	0.55	0.54	0.56	0.56	0.50	0.54
硫酸雾排放浓度标准 (mg/m ³)	45	45	45	45	45	45
硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.026	0.026	0.027	0.027	0.024	0.026
硫酸雾排放速率标准 (kg/h)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
氯化氢排放浓度 (mg/m ³)	1.3	1.3	1.5	1.7	1.5	1.7
氯化氢排放浓度标准 (mg/m ³)	100	100	100	100	100	100
氯化氢排放速率 (kg/h)	0.062	0.062	0.071	0.081	0.072	0.081
氯化氢排放速率标准 (kg/h)	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26
检测工段/设备名称	2#排气筒环保设备出口 (一期阳极氧化生产线)					
采样日期	2020年11月27日			2020年11月28日		
排气筒高度 (m)	15					
治理设施	碱液喷淋塔					
截面积 (m ²)	1.13					
采样频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
废气温度 (°C)	16	17	16	18	18	18
含湿量 (%RH)	2.5	2.6	2.5	2.5	2.5	2.6
动压 (Pa)	128	132	133	125	127	130
静压 (kPa)	0.03	0.06	0.09	0.03	0.06	0.08
废气流速 (m/s)	11.9	12.1	12.1	11.8	11.9	12.0
标杆流量 (Nm ³ /h)	4.54×10 ⁴	4.60×10 ⁴	4.63×10 ⁴	4.48×10 ⁴	4.51×10 ⁴	4.56×10 ⁴
硫酸雾排放浓度 (mg/m ³)	0.58	0.58	0.55	0.59	0.57	0.56
硫酸雾排放浓度标准 (mg/m ³)	45	45	45	45	45	45
硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.026	0.027	0.025	0.026	0.026	0.026
硫酸雾排放速率标准 (kg/h)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
氯化氢排放浓度 (mg/m ³)	1.3	1.3	1.7	1.5	1.3	1.5
氯化氢排放浓度标准 (mg/m ³)	100	100	100	100	100	100
氯化氢排放速率 (kg/h)	0.059	0.060	0.079	0.067	0.059	0.068
氯化氢排放速率标准 (kg/h)	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26
检测工段/设备名称	3#排气筒环保设备出口 (一期阳极氧化生产线)					
采样日期	2020年11月27日			2020年11月28日		
排气筒高度 (m)	15					
治理设施	碱液喷淋塔					
截面积 (m ²)	1.13					
采样频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
废气温度 (°C)	14	12	12	13	13	12
含湿量 (%RH)	2.8	2.8	2.6	2.9	2.8	2.9
动压 (Pa)	155	149	142	152	153	150
静压 (kPa)	0.00	0.02	0.00	0.01	0.07	0.00
废气流速 (m/s)	13.1	12.8	12.4	12.9	12.9	12.8

标杆流量 (Nm ³ /h)	5.01×10 ⁴	4.93×10 ⁴	4.82×10 ⁴	4.96×10 ⁴	4.98×10 ⁴	4.94×10 ⁴
硫酸雾排放浓度 (mg/m ³)	0.32	0.31	0.30	0.31	0.29	0.29
硫酸雾排放浓度标准 (mg/m ³)	45	45	45	45	45	45
硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.016	0.015	0.014	0.015	0.014	0.014
硫酸雾排放速率标准 (kg/h)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
氯化氢排放浓度 (mg/m ³)	1.5	1.7	1.5	1.7	1.3	1.5
氯化氢排放浓度标准 (mg/m ³)	100	100	100	100	100	100
氯化氢排放速率 (kg/h)	0.075	0.084	0.072	0.084	0.065	0.074
氯化氢排放速率标准 (kg/h)	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26

表 3.3-4 有组织二期电镀生产线电镀废气排口监测情况一览表

检测工段/设备名称	二期电镀生产线 4#排气筒出口					
采样日期	2020年11月30日			2020年12月1日		
排气筒高度 (m)	15					
治理设施	碱液吸收塔					
截面积 (m ²)	0.785					
采样频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
废气温度 (°C)	25	26	25	26	25	25
含湿量 (%RH)	3.2	3.2	3.3	3.3	3.2	3.3
动压 (Pa)	147	150	144	149	152	148
静压 (kPa)	-0.12	-0.14	-0.12	-0.14	-0.14	-0.12
废气流速 (m/s)	13.0	13.1	12.8	13.1	13.2	13.0
标杆流 (Nm ³ /h)	3.31×10 ⁴	3.34×10 ⁴	3.27×10 ⁴	3.32×10 ⁴	3.36×10 ⁴	3.32×10 ⁴
氯化氢排放浓度 (mg/m ³)	1.5	1.3	1.3	1.7	1.9	1.3
氯化氢排放浓度标准 (mg/m ³)	30	30	30	30	30	30
氯化氢排放速率 (kg/h)	0.050	0.043	0.043	0.056	0.064	0.043
氯化氢排放速率标准 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	0.5	0.6	0.5	0.7	0.7	0.8
氮氧化物排放浓度标准 (mg/m ³)	200	200	200	200	200	200
氮氧化物排放速率 (kg/h)	0.017	0.020	0.016	0.023	0.024	0.027
氮氧化物排放速率标准 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
铬酸雾排放浓度 (mg/m ³)	0.012	0.014	0.013	0.009	0.009	0.011
铬酸雾排放浓度标准 (mg/m ³)	/	/	/	/	/	/
铬酸雾排放速率 (kg/h)	3.97×10 ⁻⁴	4.68×10 ⁻⁴	4.25×10 ⁻⁴	2.99×10 ⁻⁴	3.02×10 ⁻⁴	3.65×10 ⁻⁴
铬酸雾排放速率标准 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
检测工段/设备名称	二期电镀生产线 5#排气筒出口					
采样日期	2020年11月30日			2020年12月1日		
排气筒高度 (m)	15					
治理设施	碱液吸收塔					
截面积 (m ²)	0.503					
采样频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
废气温度 (°C)	16	16	17	17	18	16
含湿量 (%RH)	2.3	2.5	2.3	2.6	2.4	2.5
动压 (Pa)	84	88	83	89	84	86
静压 (kPa)	-0.08	-0.08	-0.09	-0.08	-0.08	-0.10
废气流速 (m/s)	9.6	9.9	9.6	9.9	9.7	9.8
标杆流 (Nm ³ /h)	1.64×10 ⁴	1.67×10 ⁴	1.63×10 ⁴	1.68×10 ⁴	1.63×10 ⁴	1.65×10 ⁴

氯化氢排放浓度 (mg/m ³)	2.1	1.5	1.3	1.9	2.2	1.7
氯化氢排放浓度标准 (mg/m ³)	30	30	30	30	30	30
氯化氢排放速率 (kg/h)	0.034	0.025	0.021	0.032	0.036	0.028
氯化氢排放速率标准 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	0.7	0.7	0.9	0.6	0.8	0.8
氮氧化物排放浓度标准 (mg/m ³)	200	200	200	200	200	200
氮氧化物排放速率 (kg/h)	0.011	0.012	0.015	0.010	0.013	0.013
氮氧化物排放速率标准 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
铬酸雾排放浓度 (mg/m ³)	0.016	0.016	0.018	0.013	0.012	0.012
铬酸雾排放浓度标准 (mg/m ³)	/	/	/	/	/	/
铬酸雾排放速率 (kg/h)	2.62×10 ⁻⁴	2.67×10 ⁻⁴	2.93×10 ⁻⁴	2.18×10 ⁻⁴	1.96×10 ⁻⁴	1.98×10 ⁻⁴
铬酸雾排放速率标准 (kg/h)	/	/	/	/	/	/

表 3.3-5 有组织二期喷漆生产线喷漆废气排口监测情况一览表

检测工段/设备名称	6#排气筒环保设备出口 (二期喷漆生产线)					
采样日期	2020年11月27日			2020年11月28日		
排气筒高度 (m)	15					
治理设施	水帘喷淋+活性炭+光催化氧化吸附装置					
截面积 (m ²)	0.440					
采样频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
废气温度 (°C)	22	23	23	24	24	23
含湿量 (%RH)	2.6	2.6	2.5	2.5	2.6	2.5
动压 (Pa)	22	24	26	25	23	24
静压 (kPa)	0.01	0.00	0.05	0.02	0.03	0.03
废气流速 (m/s)	5.0	5.2	5.4	5.3	5.1	5.2
标杆流量 (Nm ³ /h)	7.24×10 ³	7.55×10 ³	7.87×10 ³	7.70×10 ³	7.38×10 ³	7.56×10 ³
颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	4.8	5.2	4.9	4.6	5.1	5.4
颗粒物排放浓度标准 (mg/m ³)	120	120	120	120	120	120
颗粒物排放速率 (kg/h)	0.035	0.039	0.039	0.035	0.038	0.041
颗粒物排放速率标准 (kg/h)	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
挥发性有机物排放浓度 (mg/m ³)	0.187	0.125	0.222	0.667	0.126	0.152
挥发性有机物排放浓度标准 (mg/m ³)	50	50	50	50	50	50
挥发性有机物排放速率 (kg/h)	0.001	9.44×10 ⁻⁴	0.002	0.005	9.30×10 ⁻⁴	0.001
挥发性有机物排放速率标准 (kg/h)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

表 3.3-6 有组织二期压铸生产线燃烧废气排口监测情况一览表

检测工段/设备名称	压铸生产线 (天然气熔铝炉) 8#排气筒进口			压铸生产线 (天然气熔铝炉) 8#排气筒出口		
采样日期	2020年11月30日					
排气筒高度 (m)	15					
治理设施	布袋除尘器					
截面积 (m ²)	0.709			0.442		
采样频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
废气温度 (°C)	49	49	45	42	42	45
含湿量 (%RH)	2.2	2.3	2.2	2.2	2.2	2.3
含氧量 (%)	10.2	10.0	10.3	10.9	10.2	10.2
动压 (Pa)	70	72	74	228	220	225
静压 (kPa)	-0.11	-0.10	-0.11	-0.02	-0.08	-0.04
废气流速 (m/s)	9.3	9.4	9.5	16.6	16.3	16.6

标杆流量 (Nm ³ /h)	2.00×10 ⁴	2.02×10 ⁴	2.07×10 ⁴	2.27×10 ⁴	2.23×10 ⁴	2.24×10 ⁴
颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	2.6	2.9	2.5	ND	ND	ND
颗粒物折算浓度 (mg/m ³)	/	/	/	ND	ND	ND
颗粒物排放浓度标准 (mg/m ³)	150	150	150	150	150	150
颗粒物排放速率 (kg/h)	0.052	0.059	0.052	/	/	/
颗粒物排放速率标准 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	/	/	/	ND	ND	ND
二氧化硫折算浓度 (mg/m ³)	/	/	/	ND	ND	ND
二氧化硫排放浓度标准 (mg/m ³)	50	50	50	50	50	50
二氧化硫排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
二氧化硫排放速率标准 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	/	/	/	ND	ND	ND
氮氧化物折算浓度 (mg/m ³)	/	/	/	ND	ND	ND
氮氧化物排放浓度标准 (mg/m ³)	100	100	100	100	100	100
氮氧化物排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
氮氧化物排放速率标准 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
检测工段/设备名称	压铸生产线 (天然气熔铝炉) 9#排气筒进口			压铸生产线 (天然气熔铝炉) 9#排气筒出口		
采样日期	2020年12月1日					
排气筒高度 (m)	15					
治理设施	布袋除尘器					
截面积 (m ²)	0.709			0.442		
采样频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
废气温度 (°C)	43	43	45	44	43	43
含湿量 (%RH)	2.3	2.3	2.3	2.0	2.3	2.3
含氧量 (%)	10.4	10.3	10.3	10.3	10.1	9.8
动压 (Pa)	69	75	78	230	232	229
静压 (kPa)	-0.11	-0.11	-0.11	-0.02	-0.01	-0.01
废气流速 (m/s)	9.1	9.5	9.8	16.7	16.8	16.6
标杆流量 (Nm ³ /h)	2.00×10 ⁴	2.08×10 ⁴	2.12×10 ⁴	2.28×10 ⁴	2.29×10 ⁴	2.27×10 ⁴
颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	2.8	2.6	2.9	ND	ND	ND
颗粒物折算浓度 (mg/m ³)	/	/	/	ND	ND	ND
颗粒物排放浓度标准 (mg/m ³)	150	150	150	150	150	150
颗粒物排放速率 (kg/h)	0.056	0.054	0.061	/	/	/
颗粒物排放速率标准 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	/	/	/	ND	ND	ND
二氧化硫折算浓度 (mg/m ³)	/	/	/	ND	ND	ND
二氧化硫排放浓度标准 (mg/m ³)	50	50	50	50	50	50
二氧化硫排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
二氧化硫排放速率标准 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	/	/	/	ND	ND	ND
氮氧化物折算浓度 (mg/m ³)	/	/	/	ND	ND	ND
氮氧化物排放浓度标准 (mg/m ³)	100	100	100	100	100	100
氮氧化物排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
氮氧化物排放速率标准 (kg/h)	/	/	/	/	/	/

备注：“ND”表示未检出，颗粒物的检出限为 1.0mg/m³，二氧化硫、氮氧化物的检出限均为 3mg/m³，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的浓度均低于检出限，不参与排放速率的计算。

表 3.3-7 厂界无组织排放废气监测情况一览表 (单位: mg/m³)

采样日期	检测地点		检测项目及结果		
			总悬浮颗粒物	氯化氢	挥发性有机物
2020年11月 14日	G2 西厂界(下 风向)	第一次	0.467	0.066	0.012
		第二次	0.317	0.059	0.035
		第三次	0.500	0.058	0.015
	G3 西厂界(下 风向)	第一次	0.317	0.059	0.006
		第二次	0.600	0.073	0.104
		第三次	0.783	0.068	0.048
	G4 西厂界(下 风向)	第一次	0.517	0.060	0.053
		第二次	0.700	0.062	0.032
		第三次	0.500	0.063	0.033
	下风向最大值		0.783	0.073	0.104
	G1 东厂界(上 风向)	第一次	0.683	0.064	0.053
		第二次	0.550	0.081	0.049
		第三次	0.417	0.071	0.020
	G5 车间外	第一次	/	/	0.056
		第二次	/	/	0.061
第三次		/	/	0.059	
采样日期	检测地点		检测项目及结果		
			总悬浮颗粒物	氯化氢	挥发性有机物
2020年11月 15日	G2 西厂界(下 风向)	第一次	0.700	0.082	0.027
		第二次	0.667	0.073	0.037
		第三次	0.617	0.071	0.052
	G3 西厂界(下 风向)	第一次	0.633	0.064	0.029
		第二次	0.533	0.075	0.011
		第三次	0.583	0.077	0.056
	G4 西厂界(下 风向)	第一次	0.517	0.070	0.048
		第二次	0.450	0.063	0.017
		第三次	0.483	0.076	0.016
	下风向最大值		0.783	0.700	0.082
	G1 东厂界(上 风向)	第一次	0.450	0.072	0.010
		第二次	0.717	0.063	0.050
		第三次	0.533	0.067	0.065
	G5 车间外	第一次	/	/	0.016
		第二次	/	/	0.068
第三次		/	/	0.032	
无组织排放监控浓度限值			1.0	30	2.0

根据监测结果可知，验收检测期间：

1#、2#、3#排气筒环保设备出口（一期阳极氧化生产线）的硫酸雾、氯化氢排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准。

4#、5#排气筒环保设备出口（二期锌镍复合线、镀锌线）的氯化氢、氮氧化物、铬酸雾排放浓度均符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表5标准。

6#排气筒环保设备出口（二期喷漆生产线）的颗粒物符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准；挥发性有机物排放浓度均符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中表 2“表面涂装”标准。

8#排气筒（压铸生产线天然气熔铝炉）的颗粒物的排放浓度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB16297-1996)表 2 中“金属熔化炉”二级标准；二氧化硫、氮氧化物的排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值中燃气锅炉限值。

无组织排放的氯化氢厂界外最高浓度符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 标准；挥发性有机物厂界外最高浓度符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中表 2“表面涂装”标准；总悬浮颗粒物厂界外最高浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级排放标准。

现有项目有组织废气抛丸废气 7#排气筒、熔炼炉废气 10#排气筒、时效炉挤压废气 11#排气筒、压铸机废气 12#排气筒正在组织验收监测。

（2）废水

根据常州佳蓝环境检测有限公司 2019 年 3 月出具的检测报告（编号：(2019)佳蓝(验)字第(036A)号），污水总排口监测数据见表 3.3-10。

表 3.3-10 污水总排口监测结果一览表（单位：mg/L，pH 无量纲）

采样时间	检测项目	污水总排口					
		第一次	第二次	第三次	第四次	均值/范围	排放/接管限值
2019 年 3 月 21 日	pH	7.27	7.30	7.31	7.28	7.27~7.31	6~9
	COD	45	52	40	41	44	500
	SS	27	21	23	29	25	250
	石油类	2.52	2.65	2.40	2.36	2.48	20
	阴离子表面活性剂	0.236	0.242	0.223	0.244	0.236	1
2019 年 3 月 22 日	pH	7.30	7.28	7.29	7.20	7.20~7.30	6~9
	COD	18	57	42	55	43	500
	SS	26	31	28	25	28	250
	石油类	2.55	2.32	2.94	2.68	2.62	20
	阴离子表面活性剂	0.239	0.231	0.246	0.238	0.238	1

由上表可知，污水总排口水质满足金坛区第二污水处理厂接管标准。

根据常州佳科环保技术咨询有限公司 2020 年 12 月出具的检测报告（编号：JSJLY2011026A），废水监测数据见表 3.3-10。

表 3.3-10 废水监测结果一览表（单位：mg/L，pH 无量纲）

采样时间	检测项目	W1 电镀线前处理废水出口					
		第一次	第二次	第三次	第四次	均值/范围	排放/接管限值
2020 年 11 月 14 日	pH 值	7.41	7.42	7.41	7.43	7.41~7.43	6~9
	化学需氧量	111	120	105	108	111	500
	总铬	0.007	0.012	0.009	0.006	0.008	0.5
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.1
	锌	3.76	3.76	3.25	4.48	3.81	/
	镍	0.02L	0.02L	0.02	0.03	0.02	0.1
	氨氮	0.161	0.170	0.203	0.185	0.180	35
	总磷	0.30	0.28	0.29	0.32	0.30	3
	石油类	0.37	0.39	0.37	0.38	0.38	20
2020 年 11 月 15 日	SS	8	10	7	9	8	35
	pH 值	7.42	7.43	7.43	7.42	7.42~7.43	6~9
	化学需氧量	114	106	109	114	111	500
	总铬	0.011	0.008	0.014	0.010	0.011	0.5
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.1
	锌	3.63	3.61	4.46	4.37	4.02	/
	镍	0.02L	0.02L	0.03	0.03	0.03	0.1
	氨氮	0.149	0.227	0.179	0.215	0.192	35
	总磷	0.31	0.29	0.27	0.28	0.29	3
石油类	0.35	0.33	0.31	0.35	0.34	20	
SS	9	8	6	10	8	35	

根据监测结果可知，验收检测期间废水经分质分类收集和集中处理后第一类污染物车间或生产设施废水排放口满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 标准。

（3）噪声

根据常州佳科环保技术咨询有限公司 2020 年 12 月出具的检测报告，厂界噪声监测数据分别见下表 3.3-11。

表 3.3-11 厂界噪声监测结果一览表

检测点位		2020.11.30		2020.12.1	
		昼间	夜间	昼间	夜间
第一次	N1 东厂界	52	48	51	50
	N2 南厂界	52	49	51	48
	N3 西厂界	50	49	52	50
	N4 北厂界	52	50	51	50
第二次	N1 东厂界	51	50	52	49
	N2 南厂界	51	49	51	49
	N3 西厂界	51	48	51	49

	N4 北厂界	52	49	52	49
	标准值 dB(A)	≤60	≤55	≤60	≤55

注：1、检测期间：11月30日、12月1日天气均为晴，风速均小于5m/s；

2、东、南、西、北厂界昼、夜间厂界环境噪声均为修正值；

3、检测期间：压铸车间噪声源强为73.9 dB(A)，阳极氧化噪声源强为78.2 dB(A)，喷漆房噪声源强为78.7 dB(A)，风机噪声源强为77.3 dB(A)。

由上表可知，厂界噪声监测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准。

3.3.2.2 例行监测情况

(1) 废气

根据江苏久诚检验检测有限公司2021年12月16日出具的检测报告(编号：JCW20210511)，1#排气筒氯化氢、2#排气筒氮氧化物废气的各污染物监测数据分别见下表。

表 3.3-12 现有项目有组织废气例行监测情况一览表

检测工段/设备名称		1#排气筒
采样日期		2021年12月16日
排气筒高度(m)		15
测点截面积(m ²)		0.503
测点废气温度(°C)		8.0
测点废气含湿量(%)		4.2
测点废气平均流速(m/s)		10.7
标干废气流量(m ³ /h)		18150
氯化氢	排放浓度(mg/m ³)	0.21
	排放浓度标准(mg/m ³)	30
	排放速率(kg/h)	3.81×10 ⁻³
	排放速率标准(kg/h)	0.26
达标情况		达标
检测工段/设备名称		2#排气筒
采样日期		2021年12月16日
排气筒高度(m)		15
测点截面积(m ²)		0.709
测点废气温度(°C)		15.0
测点废气含湿量(%)		4.1
含氧量(%)		20.9
测点废气平均流速(m/s)		9.1
标干废气流量(m ³ /h)		21250
氯化氢	排放浓度(mg/m ³)	<3
	排放浓度标准(mg/m ³)	200
	排放速率(kg/h)	/
	排放速率标准(kg/h)	/
达标情况		达标

由上表可知，1#排气筒氯化氢、2#排气筒氮氧化物排放浓度均符合《电

镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表5标准。

根据江苏久诚检验检测有限公司2021年12月16日出具的检测报告(编号:JCW20210511),厂界无组织氮氧化物、颗粒物、氯化氢监测数据见表3.2-13。

表 3.3-12 现有项目无组织废气例行监测情况一览表

监测时间	位置	监测结果 (mg/m ³)		
		氮氧化物	颗粒物	氯化氢
2021年12月 16日	上风向1(北厂界)	0.013	0.167	<0.04
	下风向2(西南厂界)	0.016	0.217	<0.04
	下风向3(南厂界)	0.020	0.250	<0.04
	下风向4(东南厂界)	0.024	0.200	<0.04
执行标准 (mg/m ³)		0.12	0.5	0.05
达标情况		达标	达标	达标

由上表可知,监测期间厂区无组织氮氧化物、颗粒物、氯化氢浓度达到江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021)表3标准。

(2) 废水

根据江苏久诚检验检测有限公司2021年12月16日出具的检测报告(编号:JCW20210511),厂区污水接管口pH、COD、SS、氨氮、总磷石油类和总氮达到金坛区第二污水处理厂接管标准,监测数据见表3.3-13。

表 3.3-12 厂区污水接管口监测情况一览表

采样时间	监测项目	监测结果(pH无量纲,其余mg/L)	达标情况
2021年12月16日	pH	8.4	6~9
	COD	336	500
	SS	33	250
	氨氮	4.16	35
	总磷	0.20	3
	总氮	8.84	45
	石油类	0.18	20

3.4 现有项目总量情况

顺丰铝业已于2020年5月13日申领排污许可证,证书编号为91320413083138944R001Q。

根据现有项目环评报告及其批复、竣工验收监测报告、验收意见,现有项目全厂批复总量及验收监测总量情况见表3.3-12。

表 3.3-13 现有项目主要污染物排放总量 (t/a)

污染物名称		一期项目 总量	二期项目 总量	现有项目总量
废气	颗粒物(烟尘、粉尘)	1.439	1.298	2.737
	SO ₂	0.167	0.12	0.287
	NO _x	1.052	0.771	1.823
	硫酸雾	1.41	/	1.41
	氯化氢	0.22	0.057	0.277
	VOCs	/	0.238	0.238
废水	水量	17115	28272	45387
	COD	0.856	1.414	2.27
	SS	0.171	/	0.454
	氨氮	0.086	0.141	0.227
	总磷	0.008	0.014	0.022
固废	工业固废	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0

3.5 现有项目风险评价回顾

3.5.1 现有项目环境风险评价结论

根据现有项目环评报告、突发环境事件应急预案及风险评估报告，主要风险类型是盐酸发生泄漏事故以及火灾爆炸事故后的次生环境风险，为较大环境风险等级。通过加强环境风险防范措施，设置风险应急预案的前提下，项目环境风险可接受。

3.5.2 现有项目环境风险防范及应急措施情况

根据现有项目环评报告及备案的应急预案，现有项目采取的风险防范措施如下：

(1) 建立完善的安全生产管理制度、操作规范，加强生产工人安全环境意识教育，实行持证上岗。在生产中加强对设备、电气的安全管理，设备、配件不带“病”上岗，严格控制粉尘的沉积。

(2) 对整个生产过程中有爆破危险的容器、管道，进行经常性地检查、维护，把可能出现的事故降低到最小程度。

(3) 对储存盐酸储罐的罐区修建的围堰，并对罐体上方搭盖雨棚，以防止盐酸泄漏带来的环境风险。盐酸储罐储存量以 80% 为宜。存放在库房内的少量日常化学品（试剂，为袋装和桶装），应加强管理，修建约 20cm 高

围堰，防止泄露，其长和宽根据库房内化学品放置情况而定，但所有化学品必须处于围堰内。围堰和所处地面必须应具有防酸、防腐、防渗功能，以防止泄漏带来的环境风险。

(4) 对所有的设备操作人员进行定期的培训和考核，尽量减少人为的一些风险因素。

(5) 危险废物的临时贮存点必须能够满足相应的安全要求(如防渗)。转移危险废物前，必须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，应当向当地环保局申请领取联单；在转移危废时应按照有关规定填写和向当地环保局备案联单。

(6) 厂区北侧设 1 个 200m³ 的事故池，可以将项目事故废水及时转移到事故池中。

(7) 顺丰铝业已制定应急预案，并于 2020 年 12 月 31 日通过常州市生态环境综合行政执法局金坛分局备案(备案号：320482-2020-279-M)。目前企业已按应急预案要求建立了应急救援组织机构，机构总指挥为企业主要负责人，设置了综合协调组、设备抢修组、消防组、物资保障组、医疗救护组、应急监测组等应急小组。

3.6 环评批复要求及落实情况

项目环评批复执行情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 批复意见落实情况

序号	批复要求	执行情况	相符性
一期项目			
1	项目在设计、施工、投运期间应将环保要求纳入具体工作中，指定专门人员负责环保工作，制定相应的环保规章制度并予以落实。同时应科学、合理规划布局生产车间，污染较重工段应布置在尽可能远离敏感对象的厂区，以减缓生产过程中污染物排放对周边敏感区域的影响。	项目设有专门人员负责环保工作并制定相应的环保规章制度；经现场勘察，生产车间布局合理，污染较重工段的生产车间已设置远离敏感目标。	相符
2	严格按照“报告表”中确定的生产工艺进行生产，不得使用燃煤等重污染燃料，不得使用含 N、P 的清洗剂。	本项目在生产过程中使用的原辅料均不包括燃煤等重污染燃料、含 N、P 的清洗剂等。	相符
3	项目在建设过程中，应严格按“报告表”中提出的施工期污染防治要求执行。	本项目在建设过程中，严格按“报告表”中提出的施工期污染防治要求执行。	相符

4	项目实行“雨污分流、清污分流”。循环冷却定期排放水以及纯水制备系统弃水作为清下水，与雨水经雨水管网收集后排入园区雨水管网。按“专项”中确定的污水处理工艺配套建设污水处理站，生产废水（含阳极氧化废水、超声波清洗废水、碱液喷淋废水）经污水处理站预处理后与经预处理的生活废水达金坛市第二污水处理厂接管要求后排入园区污水管网。	本项目实行“雨污分流、清污分流”。循环冷却定期排放水以及纯水制备系统弃水作为清下水，与雨水经雨水管网收集后排入园区雨水管网。按“专项”中确定的污水处理工艺配套建设污水处理站，含铬废水、含镍废水、含氮酸碱废水分别经处理后不外排；普通酸碱废水、超声波清洗水经处理后与经化粪池预处理的生活污水一起达接管要求排入市政污水管网，最终进入金坛区第二污水处理厂集中处理。	相符
5	采用先进生产设备、加强生产过程管理，减少生产过程中废气的产生和排放。生产中配套的金属熔化炉、热水锅炉应采用天然气等清洁能源作为燃料。切实落实“报告表”中提出的各项废气的收集、治理措施，确保废气的稳定达标排放，其中锅炉废气中氮氧化物、二氧化硫、烟尘排放浓度及烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表2排放要求；铝熔化产生的烟尘执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2中二级标准；阳极氧化工段产生的氯化氢、硫酸雾，机加工粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表中二级标准。	本项目采用先进生产设备、加强生产过程管理，减少生产过程中废气的产生和排放。生产中配套的金属熔化炉、热水锅炉采用天然气等清洁能源作为燃料。根据“报告表”中提出的各项废气的收集、治理措施，确保废气的稳定达标排放，其中锅炉废气中氮氧化物、二氧化硫、烟尘排放浓度及烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表2排放要求；铝熔化产生的烟尘执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728—2019）；阳极氧化工段产生的氯化氢、硫酸雾，机加工粉尘排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）和江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）。	相符
6	选用低噪声设备，加强设备的维护和管理，并采取有效的减震、隔声以及距离衰减等隔音措施降低噪声对周边环境的影响，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准。	根据噪声监测，项目四周噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。	相符
7	按固废“减量化、资源化、无害化”处理原则，落实各类固废的收集、贮存和处置及综合利用措施。本项目产生的金属屑及边角料、除尘灰、熔铝炉渣外卖综合利用；废切削液、脱脂废液、碱洗废液、中和废液、氧化废液属于危险废物，应委托有资质单位集中处置；生活垃圾由环卫部门统一收集处理。	本项目产生的金属屑及边角料、除尘灰、熔铝炉渣外卖综合利用；废切削液、脱脂废液、碱洗废液、中和废液、氧化废液等危险废物已委托有资质单位集中处置；生活垃圾由环卫部门统一收集处理。	相符
8	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）的规定规范设置各类排污口和标识。该项目设废气排放口4个，雨水排放口和污水接管口各1个，危险固废和一般固废暂存场所各1处。	本项目设废气排放口4个，雨水排放口和污水接管口各1个，危险固废和一般固废暂存场所各1处。	相符
9	根据环评结论，本项目设置卫生防护距离设定分别以阳极氧化车间、钣金车间边界的100米、50米范围。当地政府应严格控制卫生防护距离内土地的规划用途，不得建设居民居住点、医院等敏感目标。	本项目设置卫生防护距离设定分别以阳极氧化车间、钣金车间边界的100米、50米范围。经现场勘查，本项目卫生防护距离内无医院、住宅等敏感目标。	相符
10	总量指标：①废气：二氧化硫0.167吨/年、烟（粉）尘1.439吨/年、硫酸雾1.41吨/年、NO _x 1.052吨/年、氯化氢0.22吨/年。②废水：（括号内数据为经金坛市第二污水处理厂处	根据企业验收意见，验收监测核算总量满足总量批复要求。	相符

	理后排入外环境量): 水量 17115 吨/年、化学需氧量 3.57 (0.856) 吨/年、悬浮物 1.92 (0.171) 吨/年、氨氮 0.173 (0.086) 吨/年、总磷 0.017 (0.008) 吨/年。		
二期项目			
11	合理规划布局厂区格局, 选用先进的生产设备, 采用先进的生产工艺, 实施清洁生产, 减少生产过程中污染物的产生。制定环保管理规章制度和污染治理设施运维制度, 落实专人负责环保工作。	与环评批复要求一致, 项目设有专门人员负责环保工作并制定相应的环保规章制度; 经现场勘察, 生产车间布局合理, 污染较重工段的生产车间已设置远离敏感目标。	相符
12	加强施工期间的环境管理, 严格落实环评中提出的施工期间污染防治措施, 采用先进的机械设备, 规范操作程序, 合理安排作业时间, 减少施工期间的噪声、固废、废水、废气等污染物对外界的影响, 确保各类污染物达标排放。	本项目在施工过程中, 按照环评中提出的施工期间污染防治措施, 采用先进的机械设备, 规范操作程序, 合理安排作业时间, 减少施工期间的噪声、固废、废水、废气等污染物对外界的影响, 确保各类污染物达标排放。	相符
13	严格按照《报告书》中确定的原辅材料、生产规模、生产工艺开展生产。生产过程中不得使用燃煤、重油等高污染燃料。严格控制熔铸原料, 不得使用外来废铝料和含有有机涂层的废边角料。	本项目在生产过程中使用的原辅料均不包括燃煤、重油等重污染燃料, 未使用外来废铝料和含有有机涂层的废边角料。	相符
14	按照《报告书》要求配套建设各工段废气收集、治理设施, 并在实际生产中不断优化废气处理工艺, 并确保其收集、处理的效率达到环评要求。不断提升装备水平, 强化生产管理, 规范生产操作, 落实清洁生产, 采取有效措施以减少无组织废气的排放。本项目须采用天然气等清洁能源作为燃料。本项目抛丸粉尘、喷塑粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准; 天然气燃烧产生的二氧化硫、氮氧化物排放参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 大气污染物特别排放限值中燃气锅炉限值; 熔铝烟尘、天然气燃烧烟尘排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中“金属熔化炉”二级标准; 喷塑和喷漆产生的 VOCs 排放参照执行天津市标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 中表 2“表面涂装”标准; 锌镍复合、锡复合、镍复合过程产生的废气中氯化氢、氮氧化物排放参照《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 中相关标准。	本项目按照《报告书》要求配套建设各工段废气收集、治理设施, 并在实际生产中不断优化废气处理工艺, 并确保其收集、处理的效率达到环评要求。不断提升装备水平, 强化生产管理, 规范生产操作, 落实清洁生产, 采取有效措施以减少无组织废气的排放。本项目采用天然气等清洁能源作为燃料。本项目抛丸粉尘排放执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021); 天然气燃烧产生的二氧化硫、氮氧化物排放参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 大气污染物特别排放限值中燃气锅炉限值; 熔铝烟尘、天然气燃烧烟尘排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 32/3728—2019); 喷漆产生的 VOCs 排放参照执行天津市标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 中表 2“表面涂装”标准; 厂内 VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 标准; 镍复合、镀锌过程产生的废气中氯化氢、氮氧化物排放参照《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 和江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021) 中相关标准。	相符
15	按“雨污分流、清污分流”的原则, 建设厂区雨污水管网。进一步优化废水设施处理工艺, 确保含氮磷和重金属废水零排放, 并加强对污水处理设施的管理, 确保废水的处理效率。项目纯水制备系统、冷却循环水弃水作为清	按“雨污分流、清污分流”的原则, 厂区建设雨污水管网。进一步优化废水设施处理工艺, 确保含氮磷和重金属废水零排放, 并加强对污水处理设施的管理, 确保废水的处理效率。项目纯水制备系统、冷却循环水弃水作为清	相符

	<p>洗车排入园区雨水管网。生产废水分类收集、分质处理：(1) 普通酸碱废水、纯水制备再生废水、超声波清洗废水经预处理后，与生活污水一起达金坛区第二污水处理厂接管标准后排入园区污水管网；(2) 生产中产生的含铬、镍、磷、氮各类废水分类收集、处理后回用，不得排放。各废水预处理系统在废水进口处设置流量计，MVR 蒸发系统在废水进水口、冷凝水出水口、蒸汽（或天然气）管道处设置计量装置，废水处理设施场所安装视频监控系统。</p>	<p>洗车排入园区雨水管网。生产废水分类收集、分质处理：(1) 普通酸碱废水、纯水制备再生废水、超声波清洗废水经预处理后，与生活污水一起达金坛区第二污水处理厂接管标准后排入园区污水管网；(2) 生产中产生的含铬、镍、磷、氮各类废水分类收集、处理后回用，不得排放。各废水预处理系统在废水进口处设置流量计，MVR 蒸发系统在废水进水口、冷凝水出水口、蒸汽（或天然气）管道处设置计量装置，废水处理设施场所安装视频监控系统。</p>	
16	<p>合理规划布局厂区设备，采用技术先进、噪音较低设备，对高噪声源设备：须采取有效减振、隔声等降噪措施。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类区标准。</p>	<p>根据噪声监测，项目四周噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。</p>	相符
17	<p>按固废“减量化、资源化、无害化”处置原则，落实各类固废的收集、贮存和综合利用措施，实现“零排放”。按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求规范建设一般固废和危险废物暂存场所。MVR 产生的废液（HW17）、废过滤棉（HW12）、废活性炭（HW49）、废油漆桶（HW49）、漆渣（HW12）、废离子交换树脂（HW13）、废切削液（HW09）、油泥（HW08）、含铬污泥（HW17）、含镍污泥（HW17）作为危险废物送有资质单位处置；金属屑、边角料、除尘灰、熔化炉渣、普通污泥外售综合利用；生活垃圾由当地环卫部门收集处理。</p>	<p>本项目按固废“减量化、资源化、无害化”处置原则，落实各类固废的收集、贮存和综合利用措施，实现“零排放”。按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求规范建设一般固废和危险废物暂存场所。MVR 产生的废液（HW17）、废过滤棉（HW12）、废活性炭（HW49）、废油漆桶（HW49）、漆渣（HW12）、废离子交换树脂（HW13）、废切削液（HW09）、油泥（HW08）、含铬污泥（HW17）、含镍污泥（HW17）作为危险废物送有资质单位处置；金属屑、边角料、除尘灰、熔化炉渣、普通污泥外售综合利用；生活垃圾由当地环卫部门收集处理。</p>	相符
18	<p>落实环评中对地下水和土壤提出的保护措施，对相关设施和地面须做好防渗漏措施，防止项目运行过程中对地下水和土壤的破坏和污染。</p>	<p>与环评批复要求一致，本项目按照环评中对地下水和土壤提出的保护措施，对相关设施和地面已做好相应防渗漏措施。</p>	相符
19	<p>重视安全生产，落实《报告书》提出的各项环境风险防范措施、制定环境应急预案，并定期演练，防止原料储运及生产过程和污染治理设施事故发生及事故性排放。本项目须建设不小于 200 立方米事故应急池。</p>	<p>顺丰铝业已制定应急预案及应急机制，并于 2020 年 12 月 31 日通过常州市生态环境综合行政执法局金坛分局备案（备案号：320482-2020-279-M）。</p>	相符
20	<p>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）的规定设置各类排污口和标识。本项目设废气排放口 7 个，污水接管口 1 个，雨水排放口依托原有。污水接管口设置污水流量计和在线监测仪（化学需氧量、总磷、总氮、总镍、总铬、总锌）。</p>	<p>本项目设废气排放口 7 个，污水接管口 1 个，雨水排放口依托原有。污水接管口设置污水流量计和在线监测仪（化学需氧量、总磷、总镍）。</p>	相符
21	<p>落实《报告书》中提出的以铝熔融车间、后处理车间分别设置 50 米、100 米卫生防护距离，当地政府应严格控制卫生防护距离内土地的规划和使用，不得建设居民居住点等敏</p>	<p>本项目以铝熔融车间、后处理车间分别设置 50 米、100 米卫生防护距离。经现场勘查，本项目卫生防护距离内无医院、住宅等敏感目标。</p>	相符

	感目标（目前范围内无环境敏感目标）。		
22	总量指标：①废气：氯化氢 0.057 吨/年、烟（粉）尘 1.298 吨/年、二氧化硫 0.12 吨/年、氮氧化物 0.771 吨/年、VOCs 0.238 吨/年。②废水：废水量 28272 吨/年、化学需氧量 1.414 吨/年、氨氮 0.141 吨/年、总磷 0.014 吨/年。	根据企业验收报告，验收监测核算总量满足总量批复要求。	相符

3.7 现有项目存在的环保问题及“以新带老”措施

3.7.1 主要环境问题

（1）现有项目未全部竣工环保验收

目前，顺丰铝业现有一期、二期项目均已建成投产，但一期、二期航空零配件生产过程 CNC 加工工段未完成竣工环保验收，一期汽车零配件生产过程熔化、压铸、去毛刺、抛丸工段未完成竣工环保验收。

（2）未按照要求开展污染源自行监测

顺丰铝业现有项目未按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）等要求的监测频次、监测因子开展污染源自行监测。

3.7.2“以新带老”措施

针对上述问题，本次项目拟采取以下“以新带老”措施：

（1）现有项目目前达产 50%，应调整工况，尽快完成竣工环保验收；

（2）按照按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）等要求的监测频次、监测因子开展污染源自行监测。具体监测计划见表 9.4-1。

4 扩建项目工程分析

4.1 扩建项目概况

4.1.1 扩建项目名称、项目性质、建设地点及投资总额

(1) 项目名称：扩建关键航空配件、半导体设备和汽车配件生产三期项目；

(2) 建设单位：江苏顺丰铝业有限公司；

(3) 行业类别：C3744 航空相关设备制造、C3562 半导体器件专用设备制造、C3670 汽车零部件及配件制造；

(4) 项目性质：扩建；

(5) 建设地点：金坛经济开发区云湖路 56 号；

(6) 投资总额：25000 万元；

(7) 环保投资：718 万元人民币，占总投资的 2.87%。

(8) 占地面积：在现有厂区预留用地内扩建生产车间 3.4 万平方米，研发车间 2.7 万平方米；

(9) 职工人数：新增职工 300 人，现有职工 600 人，扩建后全厂职工 900 人；

(10) 工作时间：年运行 300 天，每天三班，每班 8 小时，年工作时间 7200 小时。

(11) 投产日期：预计 2023 年 12 月开工建设，建设周期 24 个月。

4.1.2 建设内容

(1) 建设内容

本项目在现有厂区扩建 3.4 万平方米生产车间和 2.7 万平方米研发车间，拟购置 115 台加工中心、30 台清洗机、1 条阳极氧化线、10 台套模具等先进的自动化设备，项目建成可年产关键航空配件 100 万套、半导体设备 10 万套和汽车零配件 150 万套。

(2) 产品方案

本项目产品方案见表 4.1.1-1~2。

表 4.1.1-1 扩建项目产品方案

序号	名称	现有项目产能		扩建项目产能	扩建后全厂产能	年运行时数 (h)
		一期	二期	三期		
1	航空用铝合金板	1万吨/年	1万吨/年	/	2万吨/年	7200
2	航空零配件	50万套/年	50万套/年	100万套/年	200万套/年	7200
3	汽车零配件	100万套/年	100万套/年	150万套/年	350万套/年	
4	半导体设备	/	/	10万套/年	10万套/年	

具体的航空零配件阳极氧化工艺产品方案见表 4.1.1-2。

表 4.1.1-2 扩建项目航空零配件阳极氧化工艺产品方案

生产线	产品名称	规格 (长×宽×高) (m)	数量 (万件/a)	单件面积 (m ² /a)	总面积 (万 m ² /a)	年运行时数 (小时/年)
1.5 米阳极氧化线	航空零配件	0.03~0.14*0.07~0.16*0.07	400	6	2400	3000

全厂产品流向图见下图。

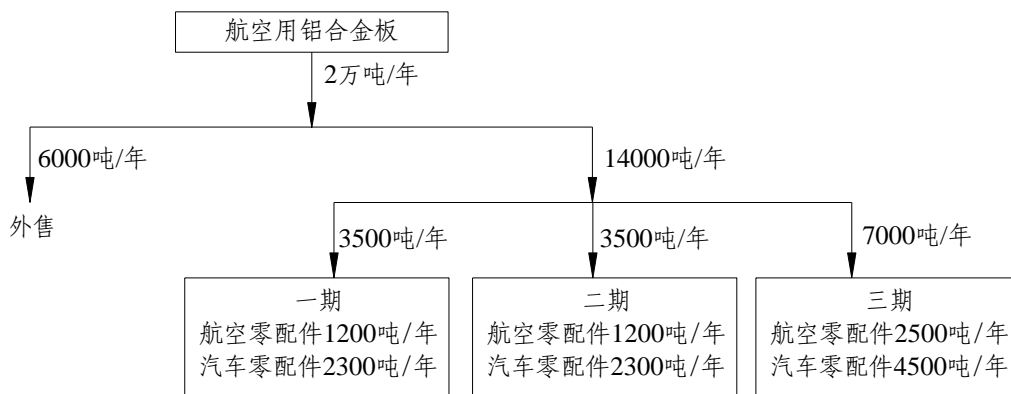


图 4.1.1-1 全厂产品流向图

(3) 主体工程

扩建项目主体工程建设情况见表 4.1.1-3。

表 4.1.1-3 项目主体工程建设一览表

序号	建构筑物名称	层数	占地面积(m ²)	建筑面积 (m ²)	结构型式	备注
1	模具车间	1 层	38880	38880	钢结构	新建
2	成型车间	4 层	160000	640000	钢结构	新建
3	车间化学品储存间	一层	50	50	钢结构	新建
4	原材料仓库	一层	500	500	钢结构	新建
5	成品仓库	一层	500	500	钢结构	新建
合计			239620	719620		

(4) 公辅工程

扩建项目公用辅助工程情况见表 4.1.1-4。

表 4.1.1-4 公用及辅助工程一览表

类别	建设内容	设计能力	使用情况				备注	
			现有项目	扩建项目	扩建后全厂	余量		
公用工程	给水	/	98542m ³ /a	31813.5m ³ /a	130355.5m ³ /a	/	依托现有自来水管网	
	排水	/	43158m ³ /a	17332.341m ³ /a	60490.341m ³ /a	/	生产废水含重金属、含氮磷废水经处理后回用于生产，其他生产废水处理后与生活污水达接管金坛区第二污水处理厂集中处理	
	供电	/	96.5 万 kWh/a	60 万 kWh/a	156.5 万 kWh/a	/	由金坛经济开发区供电管网提供	
	纯水制备	4m ³ /h	4m ³ /h	3×1m ³ /h	7m ³ /h	0	新增 3 套 1m ³ /h 的 RO 软水制备系统	
	循环冷却系统	60m ³ /h	60m ³ /h	60m ³ /h	1200m ³ /h	0	新增 1 套 60m ³ /h 冷却塔	
	蒸汽	5t/h	1t/h	4t/h	5t/h	/	淘汰现有项目 1 台 1t/h 热水锅炉，新增 1 台 5t/h 热水锅炉，用于废水处理三效蒸发器	
贮运工程	车间化学品储存间	50m ²	50m ²	50m ²	100m ²	/	新建 50m ² 车间化学品储存间	
	原材料仓库	1000m ²	500m ²	500m ²	1000m ²	/	新建 500m ² 原材料仓库	
	成品仓库	1000m ²	500m ²	500m ²	1000m ²	/	新建 500m ² 成品仓库	
环保工程	废气处理	清洗线、阳极氧化线酸雾废气	53000m ³ /h	/	53000m ³ /h	53000m ³ /h	/	清洗线、阳极氧化线酸雾废气经新增 1 套碱喷淋处理后经 15m 高 14# 排气筒排放
		抛丸粉尘	20000m ³ /h	10000m ³ /h	10000m ³ /h	20000m ³ /h		抛丸粉尘经旋风分离+文丘里湿式除尘器处理后经 15 米高 15# 排气筒排放
		天然气燃烧废气	5000m ³ /h	1000m ³ /h	4000m ³ /h	5000m ³ /h	/	热水锅炉天然气燃烧废气经低氮燃烧器后依托现有项目 15 米高 13# 排气筒排放
	废水处理	含铬废水、喷淋塔废水	60t/d	35t/d	0	60t/d	25t/d	依托现有项目含铬废水预处理系统（“化学还原+MF 微滤膜分离+离子交换树脂+三效蒸发”工艺）处理后回用于阳极氧化线，不外排
		含镍废水	60t/d	49t/d	0	60t/d	11t/d	依托有项目含镍废水预处理系统（“化学沉淀+MF 微滤膜分离+离子交换树脂+三效蒸发”工艺）处理后回用于阳极氧化线，不外排
		普通酸碱废水	120t/d	80t/d	0	120t/d	40t/d	依托现有项目普通酸碱废水处理系统（“中和+混凝沉淀+砂滤”工艺）处理后接管金坛区第二污水处理厂
		除油废水	10t/d	5.88t/d	0	200t/d	4.12t/d	依托现有项目机加工废水处理系统“隔油池+调节池+混凝沉淀+水解酸化+好氧+二沉池”工艺处理后接管金坛区第二污水处理厂
		三效蒸发器	1t/h	2×200L/h	600L/h	1t/h	0	淘汰现有 2×200L/h 三效蒸发器，新增 1 套 1t/h 三效蒸发器
		生活污水	/	11520t/a	5760t/a	17280t/a	/	生活污水经隔油池、化粪池处理后接管金坛区第二污水处理厂集中处理
	固废处置	一般固体废物	新增 1 座 100m ² ，一般固废仓库，位于原材料仓库西侧					
		危险废物	依托现有危废库，50m ²					
		生活垃圾	由环卫部门定期清运					
噪声防治		隔声、减振、消声等降噪措施						
风险防范	依托现有 1 座 200m ³ 事故应急池							

4.1.3 厂区平面布置

扩建项目利用厂区西侧预留用地，厂区出入口西侧从南到北一次布置成型车间、模具车间、原材料库、成品仓库和车间化学品储存间等；扩建项目建成后全厂总平面布置见图 4.1-1。

4.1.4 厂区周边环境概况

扩建项目位于金坛经济开发区云湖路 56 号，东侧为本项目一期工程，隔路（云湖路）为永臻科技（常州）有限公司；南侧为皮尔磁电子（常州）公司；西侧为空地；北侧为华城路，隔路为常州市松洋机电有限公司。厂区周边最近敏感目标为东北侧 220 米的东南庄。周边环境图见图 4.1-2。

4.2 扩建项目工程分析

4.2.1 生产工艺流程及产污环节

4.2.1.1 关键航空配件

关键航空配件生产工艺流程见图 4.2.1-1。

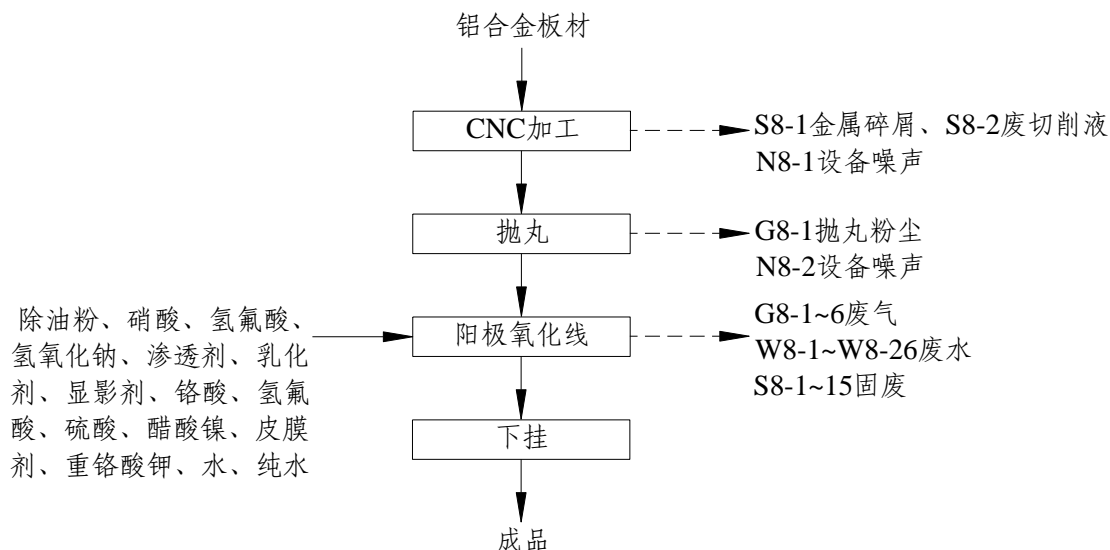


图 4.2.1-1 关键航空配件产品生产线工艺流程图

工艺流程简述：

1) CNC 加工

以一期、二期项目产品航空用铝合金板材为原料，经 CNC 加工中心机

械加工，主要包括剪切下料、冲孔、铣削（铣结构、铣外型）、高光倒角、切边工艺。

此工段会产生 S8-1 金属碎屑，使用切削液对各刀具进行冷却降温、润滑时会产生少量 S8-2 废切削液及 N8-1 设备噪声。

2) 抛丸

用抛丸机对工件进行机械表面处理，此工段产生 G8-1 抛丸粉尘及 N8-2 设备噪声。

3) 阳极氧化线

抛丸后的工件进入清洗线进行表面除油及水洗、酸洗及水洗、除灰及水洗、渗透及水洗、乳化及水洗、干燥、显影、阳极氧化、封闭、检验等表面清理工序，具体工艺流程见下图：

涉密，略。

4.2.1.2 汽车零配件

汽车零配件生产工艺流程见图 4.2.1-4。

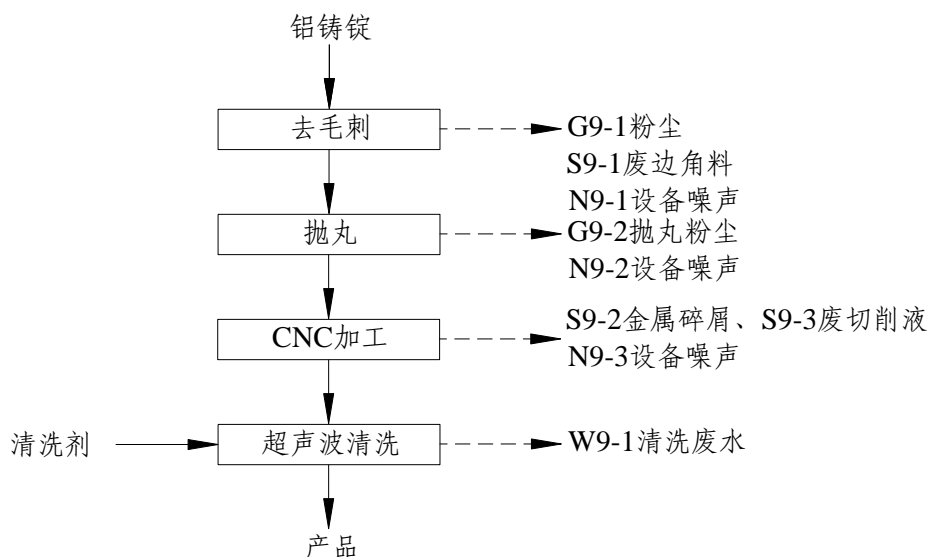


图 4.2.1-4 汽车零配件生产工艺流程图

工艺流程简述：

(1) 去毛刺

一期、二期生产的铝铸锭用锉刀和电动工具对铸件去毛刺，产生 G9-1

粉尘、S9-1 废边角料和 N9-1 设备噪声。

(2) 抛丸

用抛丸机对工件进行机械表面处理，此工段产生 G9-2 抛丸粉尘及 N9-2 设备噪声。

(3) CNC 加工

采用数控加工中心等设备对工件进行车、铣、镗、钻孔、攻丝等机械加工，制成相应的工件。机加工设备在运行过程中需采用切削液润滑加工面，切削液循环使用，定期更换、补充。机加工过程会产生 S9-2 金属碎屑、S9-3 废切削液和 N9-3 设备噪声。

(4) 超声波清洗

采用超声波清洗机，利用超声波在液体中的空化作用、加速度作用及直进流作用对液体和污物直接、间接的作用，使污物层被分散、乳化、剥离而达到清洗目的。本工序用于清洗油脂和残留的切削液。清洗用水为自来水，清洗过程需添加不含 N、P 的清洗剂，清洗水循环使用，定期排放，会产生清洗废水 W9-1。

4.2.1.3 半导体设备

半导体设备生产工艺流程见图 4.2.1-6。

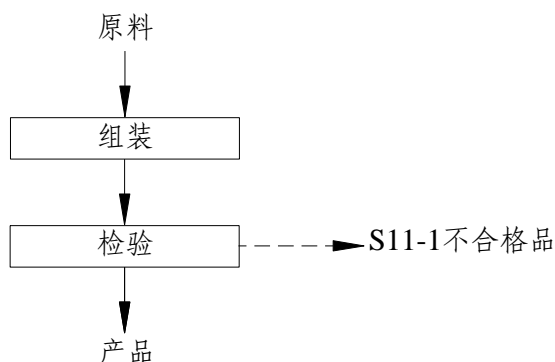


图 4.2.1-6 半导体设备生产工艺流程图

工艺流程简述：

(1) 组装：外购的各规格成品半导体元器件经过人工组装后，在将相应规格的 PCBA 板和光器件装配盒盖；此工序不产生污染物。

(2) 检验：将生产好的半导体设备成品通过自动测试系统，对其进行

通电自动调试和测试，经检验合格的成品即为产品。此工序产生少量不合格品 S11-1。

4.2.2 原辅材料消耗及理化性质

4.2.2.1 原辅材料消耗

扩建项目主要原辅材料消耗情况见表 4.3-1，主要原辅材料理化性质、毒理毒性及燃烧爆炸性见表 4.3-2。

涉密，略。

4.2.2.1 原辅材料理化性质

涉密，略。

4.2.3 物料平衡及水平衡

涉密，略。

4.2.3.5 水平衡

本项目水平衡图见 4.2.3-4。

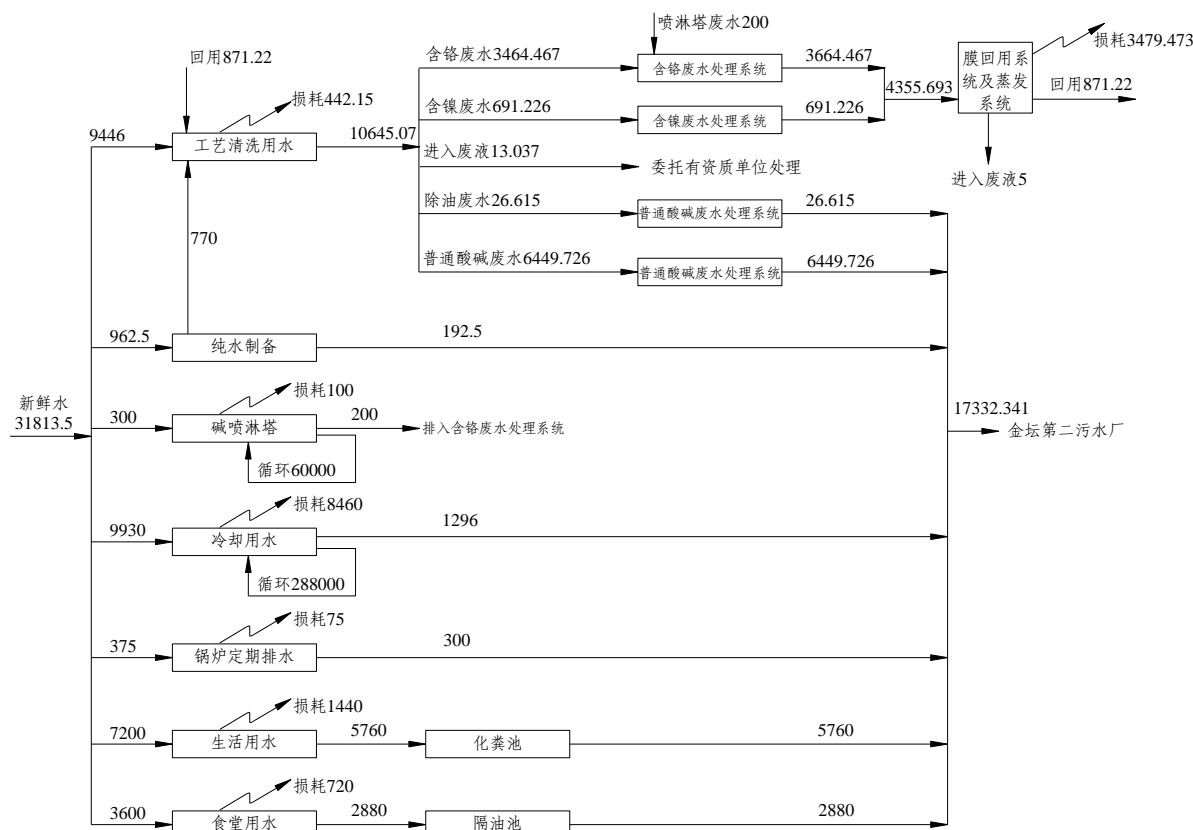


图 4.2.3-4 本项目水平衡图 (单位: t/a)

4.3 主要生产设备

涉密，略。

4.4 公用及辅助工程

4.4.1 给排水

(1) 给水

现有项目自来水总用量约 98542t/a, 扩建项目自来水总用量约 31813.5t/a, 扩建项目完成后全厂总用水量为 130355.5t/a, 主要为工艺用水纯水制备系统用水、绿化用水、生活用水等, 水源接自园区供水管网, 管径为 DN300。厂内给水管径 DN200, 埋地敷设环状、枝状相结合的供水管网, 给水管采用球墨铸铁管, 可满足需要。

(2) 排水

本项目厂区排水实施“雨污分流、清污分流”, 纯水制备系统、冷却循环水弃水作为清下水, 与雨水经厂区雨水管网收集后, 依托原有项目雨水排放口 (1 个雨水排放口) 接管排入当地市政雨水管网。

本项目生产废水 8782.341t/a, 经厂区废水处理站预处理后达接管要求与生活污水 5760t/a、食堂废水 2880t/a, 共计 17332.341t/a 经厂区污水总排口排入现有市政污水管网, 最终接管金坛区第二污水处理厂集中处理。污水主干管管径为 DN300。

4.4.2 供电工程

现有项目用电量 96.5 万度/年, 本次扩建项目新增用电量 60 万度/年, 扩建项目建成后全厂总用电量约 1566.5 万度/年, 由市政电网提供。变电设施部分依托厂区北侧现有变电所, 可满足厂区用电需要。

4.4.3 储运工程

扩建项目原料按性质分类、单独储存, 其中盐酸、硫酸采用玻璃钢储罐储存。

扩建项目原辅材料及产品进出厂均使用汽车运输，厂区设有各类库区或库房，用于各类原辅材料及成品储存。

4.4.3 纯水制备系统

本次扩建 1 套 20m³/h 纯水制备装置，纯水制备工艺流程见图 4.4-1。

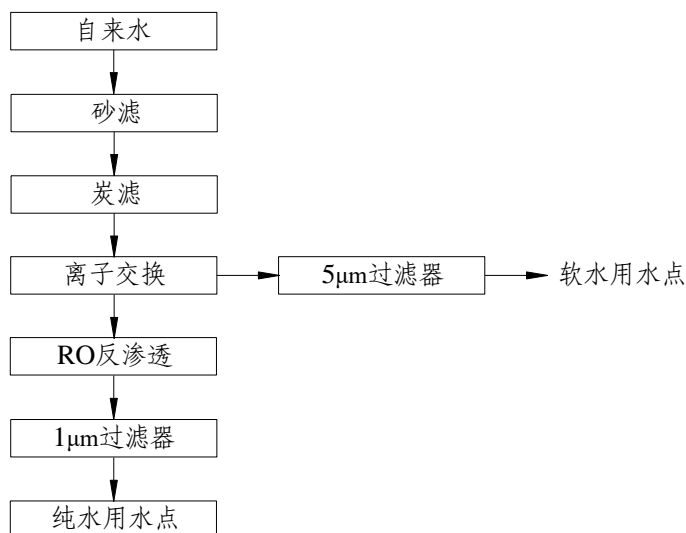


图 4.4-1 纯水制备系统工艺流程图

纯水制备主要是将自来水通过石英砂滤器过滤、炭滤后，再进行离子交换，需制备纯水的水经过 RO 反渗透处理后，再通过 1μm 过滤器过滤后送至各纯水用水点。本项目纯水制备率达 80%。

4.4.4 管道天然气

现有项目天然气用量 167 万 Nm³/a，本次扩建项目新增用气量 25 万 Nm³/a，扩建项目建成后全厂总用气量约 182 万 Nm³/a，主要用作锅炉燃料，由园区供气管网供给，可满足需求。

4.4.5 冷却系统

现有项目已设置循环冷却系统一套，冷却塔规模为 60m³/h，本次扩建项目新增 1 套循环冷却系统，规模为 60m³/h。

4.5 污染源分析

4.5.1 废气

本项目产品为航空配件、汽车零配件和半导体设备。航空配件生产过程中产生的大气污染物主要包括颗粒物、硫酸雾、硝酸雾（以氮氧化物表征）、铬酸雾、氯化氢、氢氟酸（以氟化物表征）、碱雾等；汽车零配件生产过程中产生的大气污染物主要包括颗粒物等；半导体设备生产过程不产生大气污染物。

1、有组织废气

本项目航空配件生产工序包括阳极氧化，其中阳极氧化线产生的硫酸雾、硝酸雾（以氮氧化物表征）、铬酸雾、氢氟酸（以氟化物表征）、碱雾废气经新增 1 套碱喷淋处理后经 15m 高 14#排气筒排放。

抛丸粉尘经旋风分离+文丘里湿式除尘器处理后经 15 米高 15#排气筒排放；锅炉房天然气燃烧废气经低氮燃烧器处理经过 15 米高 13#排气筒排放。

（1）颗粒物

本项目抛丸工序产生颗粒物，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33 金属制品业行业系数手册（初稿）”，抛丸、喷砂、打磨等工序总颗粒物产污系数为 2.19kg/t（原料），本项目铝板年使用约 6000t，因此，年产生颗粒物约 13.14t。

本项目抛丸粉尘采用集气罩收集，颗粒物收集效率均以 98% 计。

（2）酸性废气

本项目酸性废气源强按照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中 5.2 产污系数法进行核算，其中 G_s （单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量， $g/(m^2 \cdot h)$ ）参照附录 B 中的适用范围进行参数选取。

计算公式：

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

式中：D——核算时段内污染物产生量，t；

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

A —镀槽液面面积， m^2 ;

t —核算时段内污染物产生时间， h 。

①硫酸雾

本项目在阳极氧化线硫酸氧化工序有硫酸雾产生，硫酸氧化工序使用硫酸浓度为 $600g/L$ ，属于附录 B 中“在质量浓度大于 $100g/L$ 的硫酸中浸蚀、抛光，硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，在浓硫酸中退镍、退铜、退银等”的范围内，故产生量取 $25.2g/(m^2 \cdot h)$ 。具体源强计算结果见源强计算表 4.5-1。

②硝酸雾（以氮氧化物表征）

本项目在清洗线酸洗、除灰、脱氧工序，阳极氧化线脱氧工序，以及不锈钢钝化线钝化 1、钝化 2 工序会产生硝酸雾（以氮氧化物表征），硝酸使用浓度分别为 $150g/L$ （14%）、 $25g/L$ （2.5%）、 $500g/L$ （40%）、 $150g/L$ 、 $200g/L$ （18%）、 $150g/L$ ，因此，除灰工序属于附录 B 中“在质量百分浓度 $\leq 3\%$ 稀硝酸溶液中清洗铝、不锈钢钝化、锌镀层出光等”的范围内，氮氧化物产生量可忽略，故此工段产生的硫酸雾均不进行核算；其余工序参照附录 B 中“在质量百分浓度 10%~15%硝酸溶液中清洗铝、酸洗铜及合金等”的范围内，故产生量取 $10.8g/(m^2 \cdot h)$ 。具体源强计算结果见源强计算表 4.5-1。

③氯化氢

本项目在不锈钢钝化线酸洗工序使用盐酸，浓度 $200g/L$ （约 18.5%），会产生氯化氢，属于附录 B 中“在中等或浓盐酸中，不添加酸雾抑制剂、不加热：氯化氢质量百分浓度 16%~20%”的范围内，氯化氢产生量取 $220.0g/(m^2 \cdot h)$ 。具体源强计算结果见源强计算表 4.5-1。

④氟化物

本项目清洗线酸洗、脱氧工序以及阳极氧化线脱氧工序会产生氟化物，属于附录 B 中“在氢氟酸及其盐溶液中进行金属的化学和电化学加工”的范围内，氟化物产生量取 $72.0g/(m^2 \cdot h)$ 。具体源强计算结果见源强计算表 4.5-1。

⑤ 铬酸雾

本项目阳极氧化线脱氧、铬酸氧化、重铬酸钠封闭工序以及不锈钢钝化线钝化 2 工序会产生铬酸雾，其中重铬酸钠封闭工序属于附录 B 中“常温下低铬酸及其盐溶液中钝化溶液”的范围内，铬酸雾产生量可忽略，故此工段产生的铬酸雾均不进行核算；其余工序属于附录 B 中“铬酸阳极氧化”的范围内，铬酸雾产生量取 $3.16\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ 。具体源强计算结果见源强计算表 4.5-1。

(3) 碱雾

本项目阳极氧化线碱腐蚀工段使用氢氧化钠，易分解产生碱性气体。本项目碱性气体挥发参照《简明通风设计手册》（中国建筑工业出版社出版，孙一坚主编，1997 年出版，P475）中电镀槽有害物散发率，本项目碱洗工序取“在碱溶液中金属的电化学加工（阳极除油、脱脂、镀锡、退锡、表面氧化铜、退铬等）”中 $11\text{mg}/\text{s}\cdot\text{m}^2$ （即 $39.6\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{h}$ ）计算。

本项目表面清洗线及阳极氧化线采用顶风、侧风收集，保持生产线废气产生部位微负压，收集效率为 98%。具体源强计算结果见源强计算表 4.5-1。

表 4.5-1 本项目阳极氧化铝板生产酸性废气有组织产生源强表

生产线	编号	工序	污染物	槽体长 (m)	槽体宽 (m)	面积 (m^2)	Gs ($\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{h})$)	污染物产生量 t/a	有组织收集量 t/a
清洗线	G8-1	酸洗	氮氧化物	1.5	0.8	1.2	10.8	0.039	0.038
			氟化物				72.0	0.259	0.254
	G8-2	脱氧	氮氧化物	1.5	0.8	1.2	10.8	0.039	0.038
			氟化物				72.0	0.259	0.254
阳极氧化线	G9-1	碱腐蚀	碱雾	1.5	0.8	1.2	39.6	0.285	0.279
	G9-1	脱氧	氮氧化物	1.5	0.8	1.2	10.8	0.078	0.076
			铬酸雾				3.16	0.023	0.022
			氟化物				72.0	0.518	0.508
	G9-2	硫酸氧化	硫酸	1.5	1.6	2.4	25.2	0.363	0.356
G9-3	铬酸氧化	铬酸雾	1.5	1.0	1.5	3.16	0.028	0.027	

(4) 锅炉燃烧废气

本项目配置一台设置有 1 台 1t/h 燃气锅炉，年使用时间按 7200h 计。天然气年使用量为 25 万 m^3 ，燃料为清洁能源天然气。根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ 991—2018)中 5.4 产污系数法， SO_2 参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”，；烟尘参照《环境保护实用数据手册》（胡名操主编）中表 2-69 典型的

气体燃料燃烧时产生的污染物数量；根据《2021年常州市深入打好污染防治攻坚战工作方案》（常政发〔2021〕21号），锅炉需配置低氮燃烧器，排放浓度以 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 计。本项目锅炉燃烧废气通过 15m 高排气筒排放。锅炉产污计算结果见表 4.5.2。

表 4.3-2 天然气锅炉燃烧废气污染物产生情况

污染物指标	排污系数	产生量(t/a)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m^3)
废气量	107735 标立方米/万立方米-原料	374 m^3/h	374 m^3/h	/	/
SO ₂	0.02S* kg/万立方米-燃料	0.050	0.050	0.007	18.56
NO _x	15.87 kg/万立方米-燃料	0.135	0.135	0.019	50
烟尘	1.60 kg/万立方米-燃料	0.040	0.040	0.006	14.85

*注：含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。本项目S取100。

本项目目大气污染物有组织废气产生与排放情况见表 4.5-3。

表 4.3-3 本项目有组织废气产生情况

编号	污染产生工序	排气筒编号	排气量(m ³ /h)	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率(%)	排放状况			执行标准		排放参数			排放方式
					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	高度m	内径m	温度℃	
G8-1	酸洗	14#	53000	氮氧化物	0.24	0.013	0.038	碱喷淋装置	95%	0.012	0.0007	0.002	200	/	15	0.4	25	连续
	氟化物			1.60	0.085	0.254	90%		0.160	0.0085	0.025	7	/					
G8-2	脱氧			氮氧化物	0.24	0.013	0.038		95%	0.012	0.0007	0.002	200	/				
	氟化物			1.60	0.085	0.254	90%		0.160	0.0085	0.025	7	/					
G8-3	碱腐蚀			碱雾	0.88	0.047	0.279		95%	0.044	0.0024	0.014	/	/				
G8-4	脱氧			氮氧化物	0.24	0.013	0.076		95%	0.012	0.0007	0.004	200	/				
				铬酸雾	0.07	0.004	0.022		90%	0.007	0.0004	0.002	0.05	/				
				氟化物	1.60	0.085	0.508		90%	0.160	0.0085	0.051	7	/				
G8-5	硫酸氧化			硫酸	1.12	0.059	0.356		95%	0.056	0.0030	0.018	30	/				
G8-6	铬酸氧化			铬酸雾	0.08	0.005	0.027		90%	0.008	0.0005	0.003	0.05	/				
/	抛丸	15#	10000	颗粒物	178.85	1.788	12.877	旋风分离+文丘里湿式除尘器	90%	17.885	0.1788	1.288	20	1	15	0.4	25	连续
/	锅炉房	13#	374	SO ₂	18.56	0.069	0.050	/	/	18.56	0.007	0.050	20	/	15	0.2	80	连续
				NO _x	50	0.019	0.135	低氮燃烧器	/	50	0.019	0.135	50	/				
				颗粒物	14.85	0.056	0.040	/	/	14.85	0.006	0.040	50	/				

本项目大气污染物有组织排放量核算表见表 4.5-4。

表 4.5-4 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m ³)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
主要排放口					
1	排气筒 13#	SO ₂	18.56	0.007	0.050
		NO _x	50	0.019	0.135
		颗粒物	14.85	0.006	0.040
主要排放口合计		SO ₂			0.050
		NO _x			0.135
		颗粒物			0.040
一般排放口					
2	排气筒 14#	氮氧化物	0.036	0.0021	0.008
		氟化物	0.48	0.0255	0.101
		碱雾	0.044	0.0024	0.014
		铬酸雾	0.015	0.0009	0.005
		硫酸	0.056	0.003	0.018
3	排气筒 15#	颗粒物	17.885	0.1788	1.288
一般排放口合计		氮氧化物			0.010
		氟化物			0.101
		铬酸雾			0.005
		碱雾			0.020
		硫酸			0.018
		氯化氢			0.016
		颗粒物			1.288
有组织排放总计					
有组织排放量总计		氮氧化物			0.010
		氟化物			0.101
		铬酸雾			0.005
		碱雾			0.020
		硫酸			0.018
		氯化氢			0.016
		SO ₂			0.050
		NO _x			0.135
		颗粒物			1.328

2、单位产品基准排气量核定

本项目涉及阳极氧化工序，本次评价对扩建项目阳极氧化过程中废气排放核定单位产品排气量，并与基准排气量比较。计算结果见表 4.5-5。

表 4.5-5 建设项目单位产品基准排气量核定结果一览表

排气筒编号	污染产生环节		污染物名称	排气量 m ³ /h	阳极氧化面积 m ²	实际单位产品 排气量 m ³ /m ²	单位产品基 准排气量 m ³ /m ²
排气筒 14#	阳极氧化	酸洗	氮氧化物	53000	21850000	17.46	18.6
			氟化物				
		脱氧	氮氧化物				
			氟化物				

排气筒编号	污染产生环节	污染物名称	排气量 m ³ /h	阳极氧化面 积 m ²	实际单位产品 排气量 m ³ /m ²	单位产品基 准排气量
		碱腐蚀				
	脱氧	氮氧化物				
		铬酸雾				
		氟化物				
	硫酸氧化	硫酸				
	铬酸氧化	铬酸雾				

3、无组织废气

本项目无组织排放的污染源包括以下两项：

(1) 生产车间

本项目生产线自动化水平较高，抛丸工序产生的废气均采用密闭管道等负压收集，收集效率 98%；阳极氧化生产线产生的废气采用顶风、侧风收集，保持生产线废气产生部位微负压，收集效率 98%，整个车间无组织废气排放量较少。少量逸散在密闭车间内的气体随车间换气装置抽送至楼顶排放。

其中项目 CNC 加工及抛丸工序会产生颗粒物，CNC 操作时辅以切削液，为湿法操作，且由于加工原料为铝，产生的极少量粉尘质量较大，沉降较快，但仍会有一部分较细小的颗粒物随着机械运动而在空气中停留短暂时间后沉降于地面。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，数控中心工段及冲压环节不核算颗粒物的产生量。由于金属颗粒物质量较重，且有车间墙体阻拦，颗粒物散落范围很小。根据对《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）复合调研和国家环保总局《大气污染物排放达标技术指南》课题调查资料表明，调研的国内 6 个机加工企业，各种机加工设备周围 5m 处，金属颗粒物浓度在 0.3mg/m³~0.95mg/m³，平均浓度为 0.61mg/m³。本项目将增加 CNC 及冲压周围金属粉尘的清扫。由此厂界颗粒物无组织排放可达标。

(2) 污水处理站

本次扩建项目依托已批污水处理站进行处理，本次新增废水处理规模 927.07t/d，已批项目废水处理规模 1986.07t/d，污水处理站过程中产生少量氨、硫化氢废气。参照同等规模污水处理站，本项目污水处理站新增废气产生量约氨 0.0003t/a、硫化氢 0.0006t/a。

本项目无组织源强详见表 4.5-6。

表 4.5-6 本项目无组织废气排放情况汇总

来源	污染物名称	排放量		面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
		t/a	kg/h		
抛丸区	颗粒物	0.263	0.037	100×60	7.5
清洗线	氮氧化物	0.001	0.0003	5.5×60	7.5
	氟化物	0.005	0.0017		
	氮氧化物	0.001	0.0003		
	氟化物	0.005	0.0017		
阳极氧化线	碱雾	0.006	0.0010	5.5×60	7.5
	氮氧化物	0.002	0.0003		
	铬酸雾	0.001	0.0002		
	氟化物	0.010	0.0017		
	硫酸	0.007	0.0023		
	铬酸雾	0.001	0.0003		
污水处理站	氨	0.0003	0.00004	115×18.6	7.5
	硫化氢	0.0006	0.00008		

本项目大气污染物无组织排放量核算表见表 4.5-7。

表 4.3-7 本项目无组织废气排放情况

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
1	抛丸区	生产过程	颗粒物	加强通风、加强管理	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021) 表 3 标准	0.5	0.263
2	阳极氧化车间		氮氧化物			0.12	0.006
			氟化物			0.02	0.02
			铬酸雾			0.002	0.003
			硫酸			0.3	0.007
			氯化氢			0.05	0.007
3	污水处理站	废水处理	NH ₃	加强通风	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)	1.5	0.0003
			H ₂ S			0.06	0.0006
无组织排放总计							
无组织排放总计			颗粒物			0.263	
			氮氧化物			0.006	
			氟化物			0.02	
			铬酸雾			0.003	
			硫酸			0.007	
			氯化氢			0.007	
			NH ₃			0.0003	
			H ₂ S			0.0006	

4.5.2 废水

本项目用水主要为生产废水和职工生活废水、食堂废水。

(1) 工艺废水

根据工程分析，项目生产过程中各类工艺废水特点如下：

①普通酸碱废水

本项目普通酸碱废水来自各工序后的逆流水洗等环节，除油脱脂及碱洗工序，以及酸洗、除灰、脱氧、铬酸氧化等工序。普通酸碱废水具有水量大，但各污染物浓度较低，水质较为清洁，再生利用性较强等特点。废水来源及水量见表 4.5-8。

表 4.5-8 本项目普通酸碱废水产生情况一览表 单位：m³/a

废水来源	废水编号		废水量	主要污染因子
清洗线	W8-2	清洗废水	345.600	pH、COD、SS
	W8-3	酸性废水	3.916	
	W8-4	清洗废水	345.600	
	W8-5	酸性废水	4.199	
	W8-6	清洗废水	345.600	
	W8-7	清洗废水	115.200	
	W8-8	碱性废水	7.776	
	W8-9	清洗废水	345.600	
	W8-10	酸性废水	5.920	
	W8-11	清洗废水	345.600	
	W8-12	清洗废水	115.200	
	W8-13	沥干废水	0.197	
	W8-14	清洗废水	96.000	
	W8-15	清洗废水	28.800	
	W8-16	清洗废水	57.600	
阳极氧化线	W9-3	清洗废水	691.200	/
	W9-4	碱性废水	5.980	
	W9-5	清洗废水	691.200	
	W9-6	酸性废水	4.441	
	W9-9	酸性废水	3.759	
	W9-10	清洗废水	691.200	
	W9-13	清洗废水	186.240	
	W9-16	清洗废水	384.000	
W9-17	清洗废水	115.200		
小计			6449.726	/

②除油废水

除油废水来自脱脂、碱洗等工段之后的逆流水洗，COD、SS 含量较高。废水来源及水量见表 4.5-9。

表 4.5-9 本项目有机清洗废水产生情况一览表 单位：m³/a

废水来源	废水编号		废水量	主要污染因子
清洗线	W8-1	除油废水	7.672	pH、COD、SS、石油类、LAS
阳极氧化线	W9-1	除油废水	6.007	

废水来源	废水编号		废水量	主要污染因子
	W9-2	除油废水	7.987	
小计			26.615	/

③含铬废水

含镍清洗废水主要来源于钝化、封闭工序后的逆流水洗工段。废水来源及水量见表 4.5-10。

表 4.5-10 本项目含镍清洗废水产生情况一览表 单位: m³/a

废水来源	废水编号		水量	主要污染因子
阳极氧化线	W9-7	含铬废水	691.289	pH、COD、SS、总铬
	W9-8	含铬废水	691.202	
	W9-11	含铬废水	0.613	
	W9-12	含铬废水	691.200	
	W9-15	含铬废水	691.211	
小计			3464.467	/

④含镍废水

含镍废水主要来源于醋酸镍封闭工序后的逆流水洗工段。废水来源及水量见表 4.5-11。

表 4.5-11 本项目含镍清洗废水产生情况一览表 单位: m³/a

废水来源	废水编号		水量	主要污染因子
阳极氧化线	W9-14	含镍废水	691.226	pH、COD、SS、总镍、全盐量
小计			691.226	/

普通酸碱废水、除油废水依托现有项目普通酸碱废水处理系统电催化氧化+絮凝+气浮处理后接管金坛区第二污水处理厂；含镍废水分类收集，依托现有项目含镍废水处理系统电催化氧化+曝气+絮凝+气浮预处理后，含铬废水依托现有项目含铬废水处理系统还原+絮凝沉淀预处理后进入膜回用及蒸发系统处理后回用于阳极氧化线，不外排。本项目新增的 1 套 1t/h 三效蒸发器。

(2) 槽体清洗废水

本项目槽体均使用纯水进行清洗，槽体清洗废水已纳入相应生产环节废水量中。

(3) 喷淋塔废水

本项目收集的硫酸雾、硝酸雾（以氮氧化物表征）等酸性废气经碱液喷

淋塔进行处理，碱液喷淋塔喷淋液为 pH 9~12 弱碱液，气液比为 2.5L/m³，根据酸性废气的处理量，碱液喷淋塔喷淋液循环使用，定期更换碱液，类比现有项目碱液喷淋塔的运行情况，碱液平均每 20 天更换一次。扩建项目废气处理废水量约为 200m³/a，主要污染物浓度为 COD 150mg/L，SS 100mg/L。

(4) 锅炉定期排水

本项目新增 1 台 1t/h 热水锅炉，为阳极氧化各热水洗工序及废水处理三效蒸发提供蒸汽，类比现有项目实际运行情况，本项目热水锅炉定期排水水量约为 300m³/a，主要污染物浓度为 COD 40mg/L，SS 50mg/L

(5) 纯水制备浓水

扩建项目阳极氧化生产时部分工段需用纯水，扩建项目纯水用量 48000m³/a (约 20m³/h)，制备所用原水来自自来水，本次扩建新建纯水制备能力为 20m³/h，制得纯水用于生产线中，浓水产生率约为 20%，即产生量为 9600t/a，与污水处理站处理后的其他生产废水一起汇入总排口，接管至后续污水处理厂进行处理。

表 4.3-8 纯水制备系统进出水水质

处理单元		COD	SS
多级过滤	进水 (mg/L)	25.15	117.66
	出水 (mg/L)	21.38	111.77
	去除率	15%	5%
两级 RO	进水 (mg/L)	21.38	111.77
	清水回用水 (mg/L)	6.41	100.60
	回用标准 (mg/L)	≤60	/
	浓水排放 (mg/L)	81.24	156.48
	去除率	70%	10%

纯水制备合理性分析:

本项目纯水制备出水回用于生产线，其浓度均可达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB19923-2005)中“工艺与产品用水”的相关水质要求。

(6) 循环冷却系统定期排水

本项目用循环冷却水用量为 60 m³/h，蒸发损耗按照 2% 计算，定期排水按照循环水量的 0.3% 计算，每天工作时间 24 小时，则循环冷却补充水为 9936m³/a，利用自来水补给。本项目循环冷却系统定期排水按照循环量的 0.3%

计算，则排水量为 $1296\text{m}^3/\text{a}$ ，与污水处理站处理后的其他生产废水一起汇入总排口，接管至后续污水处理厂进行处理。

(7) 生活污水

本项目新增职工 300 人，年工作 300 天，生活用水每人每天用水量按 80L 计算，生活用水量为 $7200\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水排污系数为 0.8，则生活污水的产生量为 $5760\text{m}^3/\text{a}$ 。

(8) 食堂废水

本项目新增职工 300 人，年工作 300 天，食堂用水每人每天用水量按 40L 计算，生活用水量为 $3600\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水排污系数为 0.8，则生活污水的产生量为 $2880\text{m}^3/\text{a}$ 。

由于本项目生产设备等全部位于车间内，故不考虑初期雨水。

对照《电镀行业清洁生产评价指标体系》中阳极氧化清洁生产评价指标：

①单位产品每次清洗取水量/ $(\text{L}/\text{m}^2) = 11087.221\text{m}^3$ (为每次清洗所耗用水量) $\div 31350000\text{m}^2/\text{a} = 0.35\text{L}/\text{m}^2 \leq 8\text{L}/\text{m}^2$ ，满足 I 级基准值。

②阳极氧化用水重复利用率/(%)指在一定计量时间内重复利用水量(包括循环水量和串联使用水量)/(重复利用水+在一定计量时间内产品生产取水量) $= 1102.15\text{m}^3/\text{d} \div 2016.43\text{m}^3/\text{d} = 54.6\% \geq 50\%$ ，满足 I 级基准值。

③阳极氧化废水处理率(%): 本项目阳极氧化生产线产生的废水/废液均进入厂内污水处理站相应处理系统进行预处理后再接管至金坛区第二污水处理厂进一步处理或委托有资质单位进行处置，处理率达 100%，满足 I 级基准值。

本项目废水水质情况一览表见表 4.3-9。

表 4.3-18 扩建项目废水产生及排放情况

类别	编号	废水名称	废水量(t/a)	产生情况			治理措施	排放情况		本项目污染物量汇总			标准浓度限值(mg/L)	排放去向							
				污染物名称	浓度mg/L	产生量t/a		浓度mg/L	排放量t/a	污染物名称	排放浓度mg/L	排放量t/a									
生产废水	W9-7、W9-8、W9-11、W9-12、W9-15、W9-7、W9-8、W9-12、W9-13	含铬废水	3464.467	pH	4~5	/	含铬废水预处理系统(“化学还原+MF微滤膜分离+离子交换树脂+三效蒸发”工艺)	/						全部回用于生产系统							
				COD	70	0.243															
				SS	100	0.346															
	总铬	0.34	0.001																		
	/	喷淋塔废水	200	pH	6~9	/															
				COD	150	0.030															
				SS	100	0.020															
	W9-14	含镍废水	691.226	pH	4~5	/	含镍废水预处理系统(“化学沉淀+MF微滤膜分离+离子交换树脂+三效蒸发”工艺)														
				COD	80	0.055															
				SS	100	0.069															
	总镍	28.95	0.021																		
	W8-2~16、W9-3~6、W9-9、W9-10、W9-13、W9-16~17、W9-2~6、W9-9~11、W9-14	普通酸碱废水	6449.726	pH	6~9	/									普通酸碱废水处理系统(“中和+混凝沉淀+砂滤”工艺)	6~9	/	pH	6~9	/	6~9
				COD	400	2.559										60	0.18	COD	450	17.691	500
				SS	500	3.199	240									0.720	SS	240	9.435	250	
W8-1、W9-1、W9-2、W9-1	除油废水	26.615	pH	6~9	/	“隔油池+调节池+混凝沉淀+水解酸化+好氧+二沉池”工艺	6~9	/	氨氮	4.40	0.173	35									
			COD	600	12.978		450	9.734	总磷	0.43	0.017	3									
			SS	700	15.141		240	5.191	石油类	18	0.708	20									
			石油类	50	1.082		18	0.389	LAS	10	0.393	/									
/	锅炉定期排水	300	COD	40	0.012		/	10	0.216	/											
			SS	50	0.015			40	0.012												
/	纯水制备工段废水	420	COD	40	0.017	/	50	0.015													
			SS	50	0.021		40	0.017													
/	冷却循	1296	COD	40	0.052	/	50	0.021													
			SS	50	0.065		40	0.052													
								50	0.065												

类别	编号	废水名称	废水量 (t/a)	产生情况			治理措施	排放情况		本项目污染物量汇总			标准浓度 限值 (mg/L)	排放 去向
				污染物 名称	浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a	污染物名 称	排放浓度 mg/L	排放量 t/a		
生活 污水	/	生活污水	5760	COD	400	2.304	化粪池	400	2.304					
				SS	250	1.440		240	1.382					
				氨氮	30	0.173		4.40	0.025					
				总磷	3	0.017		0.43	0.002					
	/	食堂废水	2880	COD	400	1.152	隔油池	400	1.152					
				SS	250	0.720		240	0.691					
				氨氮	30	0.086		4.40	0.013					
				总磷	3	0.009		0.43	0.001					
			动植物 油	150	0.432		50	0.144						

4.5.3 噪声

扩建项目主要噪声源为挤压机、抛丸机、CNC 加工中心噪声等。扩建项目噪声源具体情况见表 4.5.3-21。

表 4.5.3-21 本项目主要噪声源及声级值表

序号	设备名称	数量 (台/套)	声源 A 声级 (dB)	声源分类	距厂界最近距离 (m)	治理措施	降噪效果 (dB (A))
1	线切割机	10	85	室内声源	东厂界 80m	消声、减振、厂房隔声及距离衰减	25
2	电火花机	10	85	室内声源	南厂界 90m		25
3	钻铣床	10	80	室内声源	南厂界 60m		25
4	空压机	3	90	室内声源	南厂界 60m		25
5	CNC 加工中心	400	80	室内声源	东厂界 60m		25
6	超声波清洗机	50	90	室内声源	东厂界 60m		25
7	废气处理风机	若干	90	室内声源	东厂界 60m		25
8	废水处理机泵	若干	90	室内声源	北厂界 120m		25

4.5.4 固废

本项目固体废物产生种类多，成分复杂，主要有三种类型。

1、危险废物

(1) 废活性炭：活性炭对有机气体的吸附，一般平衡保持量取 30%，为确保本项目活性炭对有机废气有较好的去除效率，本次要求增加更换频次、降低更换周期。本项目每次活性炭的装填量为： $(12000\text{m}^3/\text{h} \div 3600\text{s} \div 0.6\text{m/s})$ (截面积 m^2) $\times (0.6\text{m/s} \times 1\text{s})$ (高度 m) $\times 500\text{kg}/\text{m}^3$ (密度) = 1666.7kg，根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》(苏环办〔2021〕218号)中的公式，活性炭更换周期约 2 个月。因此，本项目废气处理废活性炭产生量为 $(300\text{d}/60\text{d}) \times 1666.7\text{kg} + 4.1\text{t} = 12.45\text{t}$ ；

(2) 废切削液：除去挥发的切削液，剩余切削液均为危废，年产生量约 495t/a；

(3) 含油抹布：根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，“900-041-49 废弃的含油抹布、劳保用品”未分类收集时全过程不按危险废物管理；

(4) 废槽液：根据工程分析，阳极氧化槽各类废槽液主要为含铬废槽液 (S9-4、S9-5、S9-6、S9-8、S9-11、S9-12、S9-4、S9-5、S9-7) 约 4.0t/a，含镍废槽液 (S9-10) 12.902t/a，酸性废液 (S8-2、S8-3、S8-5、S9-7、S9-9、

S9-2、S9-3)7.222t/a, 碱性废液(S9-3、S9-6)约 0.582t/a, 除油废槽液(S8-1、S8-4、S9-1、S9-2、S9-1)约 0.788t/a, 废乳化液(S8-7) 2.16t/a 其他废槽液(S8-6、S8-8) 1.652t/a;

(5) 含铬污泥: 含铬废水预处理产生的含铬污泥产生量约 0.2t/a (含水率约为 80%)。

(6) 含镍污泥: 含镍废水预处理产生的含镍污泥约 0.4t/a (含水率约为 80%)。

(7) 三效蒸发浓液: 废水处理三效蒸发处理产生的含铬、镍、锌、氮、磷废液, 约 20t/a, 含有铬、镍等重金属。

(8) 废离子交换树脂: 纯水制备过程使用的离子交换树脂, 每三个月更换一次, 每次产生的废离子交换树脂约为 0.1t, 产生量约为 0.4t/a。

(9) 化学品废包装物: 脱模剂废桶 3.0t/a、超声波清洗剂废桶 0.05t/a、酸碱原料废包装桶 0.5t/a、皮膜剂废包装桶 0.005t/a、除油剂废包装袋 0.02t/a、渗透剂、显影剂废包装桶约 0.02t/a, 合计废包装桶约 3.595t/a;

(10) 废油桶: 各机械设备维护使用润滑油, 产生废油桶约 1.5t/a。

2、一般固废

(1) 废金属: 机加工过程产生的金属屑、抛丸粉尘等, 约 180t/a;

(2) 普通污泥: 包括普通酸碱废水、超声波清洗水处理产生的污泥, 以及含氮酸碱废水产生的污泥, 产生量约为 50t/a (含水率约为 80%)。

3、生活垃圾

本项目职工生活垃圾主要为一些废纸、塑料袋等(项目定员职工 300 人, 年工作约 300 天, 生活垃圾按 0.5kg/人 d 计, 则产生量约 45t/a, 由环卫部门统一清运处理。

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)、《国家危险废物名录》(2021 年版)判断项目生产过程中产生的副产物是否属于固体废物, 具体见表。

本项目固体废物产生及处置情况见表 4.5.3-22。

表 4.5.3-22 扩建项目固废产生及处置情况

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处理方式
1	废金属	一般固废	机加工	固态	铝等	《国家危险废物名录》(2021年版)	/	/	/	180	外售综合利用
2	普通污泥	一般固废	废水处理	固态	-		/	/	/	50	委外处置
3	废切削液	危险废物	机加工	液态	烃/水混合物		T	HW09	900-006-09	495	委托有资质单位处置
4	含镍废液	危险废物	冲击镍、锌镍复合	固液	镍		T	HW17	336-054-17	12.902	
5	含铬废液	危险废物	钝化	固液	铬		T	HW17	336-063-17	4.0	
6	含铬污泥	危险废物	含铬废水预处理	固态	铬		T	HW17	336-068-17	0.2	
7	含镍污泥	危险废物	含镍废水预处理	固态	镍		T	HW17	336-055-17	0.4	
8	废乳化液	危险废物	设备维护	液态	烃类		T	HW09	900-005-09	2.16	
9	其他废槽液	危险废物	阳极氧化	液态	槽液、槽渣		T	HW17	336-063-17	10.244	
10	三效蒸发浓液	危险废物	污水处理(MVR)	液态	含镍、铬盐类		T	HW17	336-063-17	20	
11	废活性炭	危险废物	喷漆固化废气处理	固态	有机物		T, I	HW49	900-041-49	12.45	
12	废油桶	危险废物	包装物	固态	烃类		T, I	HW49	900-041-49	2	
13	废包装物	危险废物	包装物	固态	危化品		T, I	HW49	900-041-49	3.595	
14	废离子交换树脂	危险废物	纯水制备	固态	废弃的离子交换树脂		T, I	HW13	900-015-13	0.4	
15	生活垃圾	一般固废	职工生活	固态	/		/	/	/	45	环卫清运

4.5.5 非正常排放情况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。建设项目非正常排放主要考虑：

建设项目废气污染物非正常排放相关的事件主要考虑各废气处置设施出现故障，未达到设计处理的效率。假设出现以上所述故障情况，总处理效率下降至 0%，事故时间估算约 15 分钟。

非正常排放情况见表 4.5.3-23。

表 4.5.3-23 非正常排放核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
14#	废气处置设施出现故障	氮氧化物	0.24	0.013	0.25	0.1
		氟化物	1.60	0.085		
		氮氧化物	0.24	0.013		
		氟化物	1.60	0.085		
		碱雾	0.88	0.047		
		氮氧化物	0.24	0.013		
		铬酸雾	0.07	0.004		
		氟化物	1.60	0.085		
		硫酸	1.12	0.059		
		铬酸雾	0.08	0.005		

4.5.6 污染物排放量汇总

扩建项目污染物排量汇总情况见表 4.5.3-24。

表 4.5.3-24 污染物排放量汇总表

类别	污染物名称	产生量	处理削减量	排放总量	最终排放总量
废气	SO ₂	0.05	0	0.05	0.05
	NO _x	0.317	0.172	0.145	0.145
	颗粒物	13.099	11.761	1.338	1.338
	氟化物	1.016	0.915	0.101	0.101
	铬酸雾	0.053	0.048	0.005	0.005
	硫酸	0.356	0.338	0.018	0.018
	氯化氢	0.323	0.307	0.016	0.016
废水	废水量	43468.43	4155.693	39312.737	39312.737
	COD	18.507	0.816	17.691	17.691
	SS	21.593	12.158	9.435	9.435
	氨氮	0.173	0	0.173	0.173
	总磷	0.017	0	0.017	0.017
	石油类	1.082	0.374	0.708	0.708
	LAS	2.163	1.77	0.393	0.393
固废	危险废物	236	236	0	0
	一般固废	563.351	563.351	0	0
	生活垃圾	45	45	0	0

4.6 环境风险识别

4.6.1 同类事故发生情况

(1) 天然气管道泄漏爆炸

2010年2月7日11时15分左右,美国 Kleen 能源系统有限责任公司正在建设中的一座天然气联合循环电厂发生特大天然气爆炸事故,事故造成现

场施工人员 6 人死亡，至少 50 人受伤。此处事故发生的原因是由于施工单位按计划对燃料气管线进行清洗，清洗的高压天然气排放到极难扩散的区域，气吹作业区域同时允许焊接作业进行，排放的天然气遇到点火源发生爆炸。

(2) 粉尘爆炸事故

2014 年 8 月 2 日，江苏省昆山中荣金属制品有限公司发生铝粉尘爆炸事件。

4.6.2 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 进行危险物质识别，建设项目涉及的危险物质主要有氯化氢、硫酸等，其易燃易爆、有毒有害危险特性详见表 4.6-1。

表 4.6-1 建设项目危险物质易燃易爆、有毒有害危险特性表

名称	分布	燃烧爆炸性	毒性毒理	伴生和次生产物
盐酸/氯化氢	阳极氧化车间、化学品库	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热，自身具有强腐蚀性。	LD ₅₀ : 900mg/kg(兔经口); LC ₅₀ :4600mg/m ³ (大鼠吸入, 1 小时), 接触其蒸气或雾, 可引起急性中毒, 出现眼结膜炎, 鼻及口腔粘膜有烧伤感, 鼻衄、齿龈出血, 气管炎等。误服后引起消化道烧伤、溃疡形成, 有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响: 长期接触, 引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。	/
硫酸	阳极氧化车间、化学品库	本品助燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤。遇水大量放热, 可发生沸溅。与易燃物(如苯)和可燃物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应, 发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。	LD ₅₀ : 2140mg/kg(大鼠经口)	/
硫化氢	污水站	爆炸极限 4.3%~46%	LC ₅₀ : 618mg/m ³ (444ppm)(大鼠吸入)	二氧化硫
危险废物	危废仓库	废活性炭等, 具有可燃性	具有毒性	一氧化碳、氮氧化物等

4.6.3 生产系统危险性识别

(1) 危险单元划分

根据建设项目工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，划分成如下 6 个危险单元，详见表 4.6.3-1 和图 4.6.3。

表 4.6.3-1 建设项目危险单元划分结果表

序号	危险单元
1	阳极氧化车间
2	废气处理装置
3	化学品仓库
4	污水站

(2) 危险单元内危险物质最大存在量

危险单元内各危险物质最大存在量详见表 4.6.3-3。

表 4.6.3-3 建设项目危险单元内各危险物质最大存在量

序号	危险单元	危险物质	最大存在量 (t)
1	阳极氧化车间	硝酸	6.858
		铬酸	0.255
		硫酸	2.592
		盐酸	1.08
		醋酸镍	0.13
		柠檬酸	0.108
		皮膜剂	0.199
		氢氟酸	1.264
		氢氟酸铵	0.432
		氢氧化钠	1.809
		重铬酸钠	0.216
2	废气处理装置	SO ₂	0.007
		NO _x	0.044
		颗粒物	1.819
		氟化物	0.141
		铬酸雾	0.007
		硫酸	0.049
		氯化氢	0.045
3	化学品仓库	危险废物	551
4	污水站	氨	0.1
		硫化氢	0.01

(3) 生产系统危险性识别

建设项目生产系统危险性识别详见表 4.6.3-4。

表 4.6.3-4 建设项目生产系统危险性识别

危险单元	潜在风险源	危险物质	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素	是否为重点风险源
阳极氧化车间	阳极氧化线	硝酸、铬酸、硫酸、盐酸、醋酸镍、柠檬酸、皮膜剂、氢氟酸、氢氟酸铵、氢氧化钠、重铬酸钠等	燃爆危险性、毒性	操作时升温速度过快或加热温度过高;冷却系统发生故障;腐蚀泄漏;反应系统压力骤升	是
废气处理装置	废气处理装置	颗粒物、氟化物、铬酸雾、硫酸、氯化氢	燃爆危险性、毒性、非正常排放	倾倒、洒落、防渗材料损坏	是
化学品仓库	化学品仓库	危险废物	燃爆危险性、毒性	倾倒、洒落、防渗材料损坏	是
污水站	污水池等	氨、硫化氢、废水等	燃爆危险性、毒性、非正常排放	腐蚀、误操作、管道破损、池体损坏、污水处理设施运行不正常	否

生产线、仓库区、危废仓库、污水处理站、废气处理设施等管理若存在问题,将会导致火灾、爆炸、泄漏、污水和废气非正常排放等环境风险事故,对周边大气、地下水、地表水、土壤等环境造成影响。

4.6.4 伴生/次伴生影响识别

建设项目运行过程中所使用的固体危废均具有潜在的危害,在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏,部分物料在泄漏过程中会产生伴生和次生的危害。建设项目涉及的风险物质事故状况下的伴生/次生危害具体见表 4.6.4。

表 4.6.4 建设项目风险物质事故状况下的伴生/次生危害一览表

化学品名称	条件	伴生和次生事故产物	危害后果		
			大气污染	大气污染	大气污染
硫化氢	燃烧	二氧化硫	有毒物质自身和次生的 CO、NO _x 、HCl、光气等有毒物质以气态形式挥发进入大气,产生的伴生/次生危害,造成大气污染。	有毒物质经清净下水管等排水系统混入清净水、消防水、雨水中,经厂区排水管线流入地表水体,造成水体污染。	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤,产生的伴生/次生危害,造成土壤污染。

此外，堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。伴生、次生危险性分析见图 4.6.4。

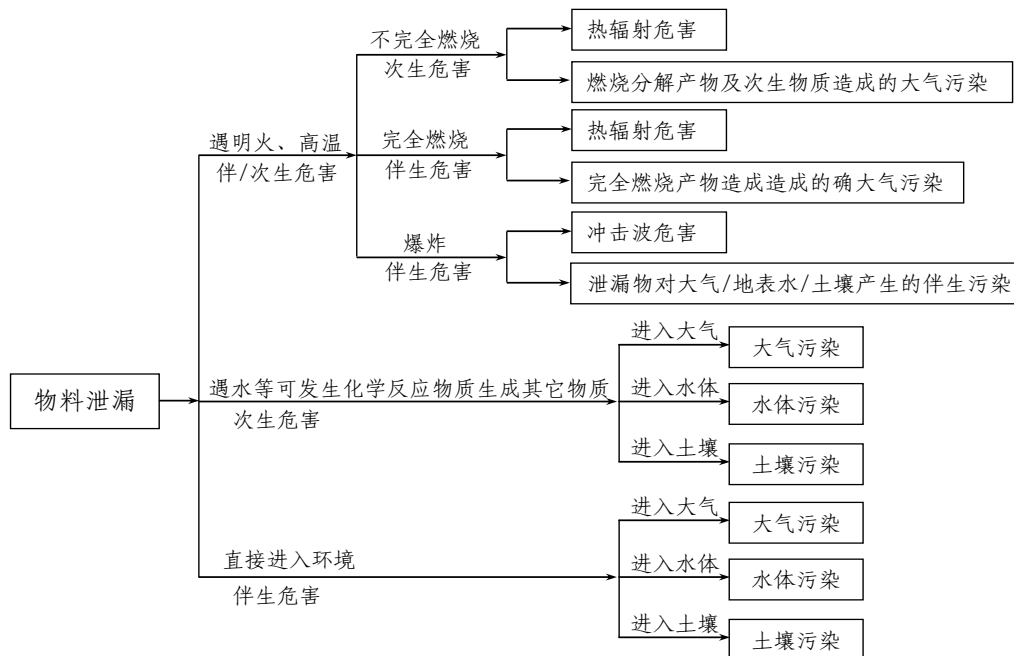


图 4.6.4 事故状况伴生和次生危险性分析

4.6.5 危险物质环境转移途径识别

突发环境事件的情况下污染物的转移途径如表 4.6.5。

表 4.6.5 事故污染物转移途径

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	生产装置 储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流 生产废水、清下水、 雨水、消防废水	渗透、吸收 渗透、吸收
火灾、爆炸 引发的次伴 生污染	生产装置 储存系统	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、清下水、 雨水、消防废水	渗透、吸收
环境风险防 控设施失灵 或非正常操 作	环境风险防 控设 施	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、 雨水、消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
非正常工况	生产装置 储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、 雨水、消防废水	渗透、吸收
污染治理设	污水处理站	废水	/	生产废水	渗透、吸收

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
施非正常运行	生产装置 储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
	/		生产废水、清下水、 雨水、消防废水	渗透、吸收	
	废气处理系统	废气	扩散	/	/
危废暂存库	固废	/	/	渗透、吸收	
储运系统故障	储存系统	热辐射	扩散	/	/
		毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
	输送系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、 雨水、消防废水	/
固态		/	/	渗透、吸收	

4.6.6 风险识别结果

建设项目环境风险识别结果详见表 4.6.6。

表 4.6.6 建设项目环境风险识别结果

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
阳极氧化车间	阳极氧化线	硝酸、铬酸、硫酸、盐酸、醋酸、镍、柠檬酸、皮膜剂、氢氟酸、氢氟酸铵、氢氧化钠、重铬酸钠等	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
废气处理装置 化学品仓库	废气处理装置 化学品仓库	颗粒物、氟化物、铬酸雾、硫酸、氯化氢、危险废物	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
污水站	污水池等	氨、硫化氢、废水等	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
污水处理站	污水池等	氨、硫化氢、废水等	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
危废仓库	危险废物贮存	危险废物	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
废气处理设施	废气处理设施	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氟化物、铬酸雾、硫酸、氯化氢	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等

4.7 清洁生产

4.7.1 生产工艺与装备要求

(1) 根据国内市场需求，依靠科技进步，不断调整产品结构，完善质保体系，提高产品质量，创立品牌形象。采用先进的生产工艺并结合企业实际，提高工艺的合理性和经济性，提高生产过程的机械化，自动化程度，项目建成后的综合水平达到国内同行业先进水平。

(2) 本项目统一规范车间布置。项目结合产品质量要求，阳极氧化线采用了清洁的生产工艺。项目为自动生产线，对生产线设有带出液回收工序和槽液在线过滤系统，清洗方式选择多级逆流漂洗、回用处理的方式，减少了污染物的排放；设有末端处理出水回用装置；设备无跑冒滴漏，有可靠的防范措施；生产作业地面及污水系统具备完善的防腐防渗措施。符合要求。

4.7.2 环境管理方面

拟建项目有专门负责环境管理方面的人员。将按清洁生产要求健全所有环境管理制度，如有齐全的原始记录及统计数据，有原材料质检制度和原材料消耗定额管理，对能耗水耗有考核，对产品合格率有考核，满足清洁生产的要求。

4.7.3 物耗、能耗方面

拟建项目使用标准生产厂房，废水集中处理，统一管理，使用先进的生产设备，生产效率、产品质量大大提高，减少了单位产品的物耗和能耗。

4.7.4 污染物排放分析

公司将投资约 718 万元用于环保设施的建设，生产废水排入废水处理站

治理。经相应措施治理后，本项目废水、废气、噪声均满足达标排放的要求，经预测，对环境的影响较小。

从以上分析可知，本项目生产工艺技术先进、成熟、可靠，使用的能源为清洁能源电，采用了稳妥可靠的废水、废气处理措施，大大降低了污染物的排放量，符合清洁生产的指导思想，符合我国的环境保护政策和有关规定。

4.7.5 推行清洁生产的管理措施建议

- (1) 企业管理的制度化、规范化，使企业按照现代化标准管理。
- (2) 用、排水要设有计量装置，提倡节约用水。
- (3) 各部门用电、用气要装设计量表进行计量，以促进节能工作开展。
- (4) 环境管理各项指标与个人经济利益挂钩，建立互相制约机制，调动职工的主动性和自觉性。
- (5) 对干部职工进行环境法规教育，提高全厂人员的环境意识。
- (6) 建立清洁生产奖励制度，对研究开发，推广应用清洁生产技术，提出有利于清洁生产建议的人员视贡献大小给予一定的奖励。
- (7) 大力宣传清洁生产的意义，举办各种层次的清洁生产学习班、培训班，使全体员工转变观念，提高认识，积极支持、参与清洁生产。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

常州市位于东经119°08'至120°12'、北纬31°09'至32°04'之间，地处江苏省南部，沪宁线的中部，属长江三角洲沿海经济开发区。北倚长江天堑，南与安徽省交界，东濒太湖与无锡市相连，西与南京、镇江两市接壤。

金坛区地处江苏省南部，位于北纬31°33'42"~31°53'22"，东经119°17'45"~119°44'59"，为宁（南京）、沪（上海）、杭（杭州）三角地带之中枢。常州至溧水公路东西横贯，镇江至广德公路南北穿越。境内水陆交通便捷，东与常州市武进区相连；西界茅山，与句容市接壤；南濒洮湖，与溧阳、宜兴市依水相望；北与丹阳市、镇江丹徒区毗邻。全市总面积975.46平方公里，其中陆地面积781.27平方公里，水域面积194.22平方公里。

本项目位于常州市金坛经济开发区云湖路56号，项目具体位置见附图5.1-1。

5.1.2 地形、地质、地貌

金坛地质构造属扬子古陆东端的下扬子台褶带。金坛西部为南北走向的茅山低山丘陵，其东为长江三角洲西部的冲积湖积平原区。冲积湖积平原区中央微凹，东西两侧微凸，至西向东可进一步分为三个次一级地貌单元：西部的黄土缓岗、中部的冲积湖积圩田平原和东部的高亢平原。从总体上看，全市地势自西向东倾斜。境内沟河纵横，流域性干河有九条，丹金溧漕河曾是历史上漕运的主干河道。另外有长荡湖及钱资荡等湖泊水面，为市内灌溉主要水源。

江苏省金坛经济开发区为冲积湖积圩田平原，西部地势较高，东部较低，地势自西向东倾斜。

抗震设防：地震动峰值加速度为0.1g（相当于七度设防区）。

地质构造处于茅山褶皱带范围内，上层地质为第四纪冲积层，厚达190米，由粘土、淤泥和沙粒组成。

0~5m上表层，由泥土、棕黄粘土组成，有机质含量为0.09~0.23%。松散地分布着一些铁锰颗粒。

5~40m平均分布着淤泥，包括动植物化石。处于一系列粘土和淤泥层上面。

40~190由粘土、淤泥和砂粒组成，地下水位一般在地面下1-3m。第一承压含水层水位约在地面下30~50m，第二承压含水层约在地面下70~100m，第三承压含水层在130m以下，由于地下水严重超采，该区域地面沉降严重。

5.1.3 气象气候

金坛区位于长江下游南岸，属北亚热带季风性湿润气候区，气候温和湿润，四季分明，年平均气温16.6℃，雨量充沛，年均降水量1059.1毫米，年平均日照时间1865.8小时，无霜期长，年平均为249天。金坛区的气候条件如下：

(1) 气温季节差异较大

金坛区多年日平均气温15.2℃，年平均气温19.70℃，最低温度11.6℃；历年1月最冷，月平均2.4℃，七月最热，月平均27.8℃。极端最低温度出现在1955年1月7日，为-16℃；极端最高温度出现在1959年8月22日，为39.3℃。历年日最高温度 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ 的天数年均12天，1994年达40天。历年日最低温度 $\leq 0^{\circ}\text{C}$ ，初终间天数平均528天。低温出现最早的是1968年11月10日，最迟结束的是1962年4月3日。冬春季寒潮平均每年出现3次。

(2) 降水

金坛地区雨量丰沛，但时空分布不均匀。1955~1994年，年平均降水量1064 mm左右，有80%的年份雨量在900mm以上。全年降水时空分布不匀，有三个明显的多雨期：4~5月为春雨期，6~7月为梅雨期，9~10月为台风秋雨期。4~9月的降水量占全年的77.5%，7月雨量为最多月，一般150~200mm；12月和1月为雨量最少月，平均30mm左右。最大年降水量为1835.8mm（1991

年), 最小年降水量为561.1mm (1978年)。历年日降水量 $\geq 0.1\text{mm}$ 的平均日数124.2天。历年平均蒸发量1349 mm, 历年最大蒸发量1519.6 mm, 蒸降比为1.27。

(3) 风况

全年主导风向及频率: ESE向14%;

夏季主导风向及频率: ESE向19%;

冬季主导风向及频率: NNE向9%;

多年平均风速: 2.9m/s; 实测最大风速: 20.3m/s;

大风日数(风力 ≥ 7 级): 平均6天/年、年最多19天。

金坛区各风向频率、风速资料统计见表5.1-1。

表 5.1-1 金坛区各风向频率、风速资料统计表

风要素 风向	全年			夏季		冬季	
	风频率 P%	平均风速 m/s	最大风速 m/s	风频率 P%	平均风速 m/s	风频率 P%	平均风速 m/s
N	5	3.1	15.0	2	2.8	6	3.1
NNE	6	3.4	15.8	4	3.1	9	3.4
NE	7	3.2	12.7	4	3.0	8	3.2
ENE	8	3.1	17.0	6	2.9	7	3.1
E	11	3.1	17.2	11	3.1	8	2.9
ESE	14	3.3	17.2	19	3.3	8	3.0
SE	9	3.2	18.8	12	3.2	5	3.0
SSE	5	3.2	13.0	9	3.2	3	2.9
S	3	2.3	11.7	4	2.5	2	2.1
SSW	2	2.3	10.3	3	2.5	2	1.9
SW	3	2.6	10.0	4	2.9	2	2.0
WSW	4	3.3	14.0	5	3.6	4	3.0
W	4	3.3	16.7	3	3.2	5	3.4
WNW	5	3.5	15.0	3	3.3	7	3.6
NW	4	3.1	12.5	2	2.8	7	3.2
NNW	4	3.2	14.0	2	2.9	7	3.3

金坛地区风向玫瑰图见图5.1-2。

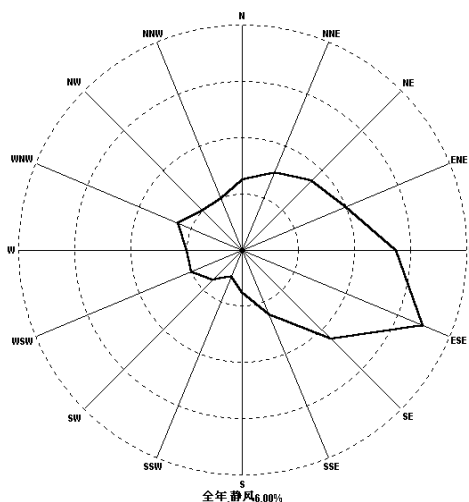


图 5.1-2 金坛地区风向玫瑰图

5.1.4 水文特征

(1) 地表水文、水系

金坛区的水系以丹金溧漕河为主，上游接丹阳境内大运河经谏壁通长江，下游向南连长荡湖、溧湖，注入太湖，市区内有通济河、运粮河、社桥河，东有尧塘河、下丘河，南有老鸭河及东、西城河。老城河仅在北部及东南部尚有残留河段，其余均已填没。金坛区以外还有许多湖泊，主要包括长荡湖、小型湖泊（如钱资荡）、湖荡（如天荒湖）三种。丹金溧漕河、钱资荡、长荡湖为市区地表水水源。

丹金溧漕河：该河为太湖流域地区排洪、引水、航运的骨干河流，北接京杭运河，南入长荡湖，全长66.5公里。丹金溧漕河市区段河面宽60m，底宽20m，航道等级现为五级。2000年汛期入境水量为6.992亿m³，年平均流量为28.8m³/s，最高洪水水位为6.4m，最低枯水水位为2.12m，常年平均水位为3.49m，市区段全年水质处于IV~V类。

丹金溧漕河已经被交通部、省政府分别纳入长江三角洲地区“两纵六横”骨干航道网和江苏省“两纵四横”高等级航道规划网体系，航道改造直接由五级跳过四级升至三级，航道口宽达70米，通航船舶等级为1000吨。目前，丹金溧漕河（常州段）“五改三”升级改造工程已正式开工建设，工程竣工后，金坛城区段老航道将关闭航运功能，老航道将开发成市区景观河。

尧塘河：为丹金溧漕河支流，水面宽32m，平均水深1.5m，流速0.16m/s，西起丹金溧漕河，东至武进夏溪镇，全长17.3公里，主要功能为工业、农业用水，属于太湖流域湖西水系，水质目标为IV类。

通济河：又名直溪、直里河，自丹徒丁角开始至三岔河入金坛境，经直溪、舍田桥至三里桥与丹金溧漕河相会，金坛地段全长25.88公里。

钱资荡：位于市区南部3公里，东西长5.3公里，南北最阔有1.2公里，荡底标高一般在1.4~1.6米，平均水深2.0米，正常蓄水量1000万立方米，冬季约为750立方米，该湖具有灌溉、养殖和少量航运功能。

钱资荡东河：钱资荡东河位于项目南面约750m，河宽30米，平均流量 $5.31\text{m}^3/\text{s}$ ，主流向自西向东，与钱资荡之间设有节制闸，钱资荡东河与尧塘河一起向东最终流入武进溧湖。

目前金坛区居民和工业企业用水主要源于长江。项目周边水系分布概况见图5.1-2。

（2）地下水文水质条件

扩建项目所在区域内地下水层为松散岩类孔隙含水岩组，潜水含水层为泻湖相亚粘土夹粉砂，水质被地表水所淡化。地下水位一般在地面下1~3m，第一承压含水层水位约在地面下30~50m，第二承压含水层约在地面下70~100m，第三承压含水层在130m以下。地下水主要接受大气降水、地表水和附近农田水的渗入补给。

5.1.5 土壤与植被

扩建项目所在区域土壤类型以发育于黄土状物质的黄泥土为主，土壤的粘土矿物以水云母为主，并有蒙脱土、高岭土等，土壤质地以重壤为主，耕作层有机质含量（2.0~2.15）%，含氮（0.15~0.2）%，土壤pH为6.5~7.2，粘粒含量约（20~30）%，土质疏松。丘陵坡地分为粘土层和泥灰层。土壤的黏土矿物皆以水云母为主，并有蒙脱石和高岭石等。土壤质地以重壤为主，耕层有机质含量为2.0~2.5%，土壤酸碱度为中性。

扩建项目所在地原为农村，以旱地为主，粮食作物种植面积较少，多种

植各类蔬菜，如水芹菜、茭白等。随着城市开发建设，项目所在地自然植被已不复存在。

5.1.6 生态环境

本地区内丹金溧漕河、尧塘河、钱资荡有较丰富的水产资源，常见的鱼类有60余种，主要是鲤、鲫、草、青、鲢、鳊、鲂、鮰、红鮰、银鱼和梅鲚等，另有螺、蚬、蚌、虾和蟹等。

本区属中亚热带常绿阔叶林地区，自然植被基本上是常绿阔叶林。除了分布于北亚热带落叶常绿阔叶林混交林中的种数外，还有许多江苏境内其他地方未见的亚热带植物。乔木主要有三尖杉、金钱松等，灌木有钱氏胡椒、乌药、红叶甘檀等，藤木植物有清风藤等。毛竹遍布山地深处的岭谷间，杉木林延伸于山前坡麓，高达茂密、蜿蜒不绝。

本地区主要种植水稻、小麦、玉米、红香芋、无节水芹、蔬菜等农作物，饲养家畜、家禽及养蜂和水产养殖。经济林主要有茶园、油茶、油桐、桑等，广泛分布于山前岗地。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 大气环境质量现状调查与评价

5.2.1.1 区域环境空气质量达标情况

根据《2020年常州市生态环境状况公报》，项目所在区域常州市各评价因子数据见表5.2.1-1。

表 5.2.1-1 大气基本污染物环境质量数据（2020 年）

评价因子	平均时段	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标倍数	达标情况
SO ₂	年平均浓度	9	60	/	达标
NO ₂	年平均浓度	35	40	/	达标
PM ₁₀	年平均浓度	61	70	/	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	39	35	0.11	超标
O ₃	日最大8小时滑动平均值的第90百分位数	167	160	0.04	超标
CO	日均值第95百分位数	1200	4000	/	达标

2020 年常州市环境空气中二氧化硫年均值、二氧化氮年均值、一氧化碳

日均值、可吸入颗粒物年均值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准;细颗粒物年均值与臭氧日最大8h滑动平均值的第90百分位数均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准,超标倍数分别为0.11倍、0.04倍。项目所在区PM_{2.5}、O₃超标,因此判定为2020年为不达标区。

常州市人民政府已发布《2021年常州市深入打好污染防治攻坚战工作方案》(常政发〔2021〕21号),深入打好污染防治攻坚战的措施主要为:深入推进VOCs治理、深化重点行业污染治理、实施精细化扬尘管控、全面推进生活源治理、加强移动源污染防治、加强重污染天气应对、开展重点区域排查整治等内容。通过以上措施的实施,区域大气环境质量将逐步改善。

5.2.1.2 环境空气质量补充监测

本项目委托江苏佳蓝检验检测有限公司于2022年1月21日至2月10日、3月5日至3月11日对项目所在区域大气、地表水、地下水、声、土壤环境进行现状监测。监测期间现有项目正常运行。

涉密,略。

监测期间,各污染因子的小时浓度数值均达标。氟化物能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准;硫酸雾、氯化氢均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录D其他污染物空气质量浓度参考限值要求;铬酸雾符合《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中居住区大气中有害物质的最高容许浓度。

5.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

5.2.2.1 现状监测

(1) 监测断面布设

根据建设项目地表水流向,本次评价布设3个监测断面W1、W2、W3,监测断面设置具体见表5.2.2-1,断面位置见附图5.2-2。

表 5.2.2-1 地表水水质监测断面

断面编号	河流	监测断面布设位置	监测项目
W1	尧塘河	金坛第二污水处理厂排口上游 500m	水温、溶解氧、pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、石油类，同期观测河流的流速、流量、水位和流向
W2	尧塘河	金坛第二污水处理厂排口下游 500m	
W3	尧塘河	金坛第二污水处理厂排口下游 1000m	

(2) 监测项目

水温、溶解氧、pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、石油类，同期观测河流的流速、流量、水位和流向。

涉密，略。

从表 5.3.2-3 中可以看出：监测期间，尧塘河各监测断面中监测的各污染因子均未出现超标现象，能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水质标准。

5.2.3 地下水质量现状调查与评价

5.2.3.1 地下水环境现状监测

为了解项目周边地下水环境质量，本次环评布设 3 个地下水水质监测点位 (D1~3)、7 个水位监测点位 (D1~7)，监测点位见表 5.2.3-1，监测点位布点见图 5.2-1。

表 5.2.3-1 地下水监测点位

类别	编号	监测点布设位置	监测因子
地下水	D1	扩建项目西南部	pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、锌、镍、水位
	D2	扩建项目东南部	
	D3	后处理车间南侧	
	D4	厂区西北侧空地	本次实测：水位
	D5	厂区东北侧空地	
	D6	厂区东南侧空地	
	D7	厂区西南侧空地	

(2) 监测项目

根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)，确定如下监测项目：pH、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、锌、镍及水位。

(3) 监测时间及频次

江苏佳蓝检验检测有限公司于2022年2月10日监测一天,各采样一次,取潜水层地下水,监测期间,江苏顺丰铝业处于正常生产状态。

(4) 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)有关要求执行。

5.2.3.2 地下水环境现状分析

区域地下水以《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的标准进行评价。本次监测结果见表 5.2.3-2。

涉密,略。

由监测结果可知,地下水各项指标中,除 D2 点位的镉监测值均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的II类标准,所有监测点位的 pH、镉、铬(六价)、铅、砷监测值均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 I 类标准,其他监测因子都达到III类以上标准。

5.2.3.3 地下水化学类型分析

根据地下水八项离子监测结果,对八项阴阳离子含量进行计算,得到地下水中离子毫克当量浓度及毫克当量百分数,监测与计算结果见表 5.2.3-3,计算公式如下:

$$\text{某离子的毫克当量数} = \frac{\text{该离子的毫克数}}{\text{离子量(原子量)}} \times \text{离子价}$$

$$\text{某阳离子的毫克当量百分数} = \frac{\text{该离子的毫克当量数}}{\text{所有阳离子的毫克当量数总和}} \times 100\%$$

$$\text{某阴离子的毫克当量百分数} = \frac{\text{该离子的毫克当量数}}{\text{所有阴离子的毫克当量数总和}} \times 100\%$$

表 5.2.3-3 地下水八项离子监测与计算结果

点位 项目	D1 (mg/L)	D2 (mg/L)	D3 (mg/L)	平均值 (mg/L)	毫克当量数	毫克当量百分数(%)
K ⁺	3.14	3.20	3.44	3.26	0.084	1.3
Na ⁺	29.9	29.4	30.4	29.9	1.3	20.7
Ca ²⁺	74.9	78.3	76.1	76.43	3.822	60.7
Mg ²⁺	13.2	13.2	12.8	13.07	1.089	17.3
Cl ⁻	38.4	38.9	39.8	39.03	1.099	53.8
SO ₄ ²⁻	40.6	43.6	40.7	41.63	0.867	42.5

点位 项目	D1 (mg/L)	D2 (mg/L)	D3 (mg/L)	平均值 (mg/L)	毫克当量数	毫克当量百分数(%)
CO ₃ ²⁻	0.0	0.0	0.0	0	0	0
HCO ₃ ⁻	4.7	4.6	4.5	4.6	0.075	3.7

从计算结果可以看出，阳离子毫克当量百分数大于 25% 的为 Ca²⁺，阴离子毫克当量百分数大于 25% 的为 Cl 和 SO₄²⁻，根据舒卡列夫分类图表（见表 5.2.3-4），确定地下水化学类型为（SO₄ Cl-Ca）型水。

表 5.2.3-4 舒卡列夫分类表

超过 25% 毫克当量的离子	HCO ₃	HCO ₃ + SO ₄	HCO ₃ + SO ₄ +Cl	HCO ₃ +Cl	SO ₄	SO ₄ +Cl	Cl
Ca	1	8	15	22	29	36	43
Ca+Mg	2	9	16	23	30	37	44
Mg	3	10	17	24	31	38	45
Na+Ca	4	11	18	25	32	39	46
Na+Ca+Mg	5	12	19	26	33	40	47
Na+Mg	6	13	20	27	34	41	48
Na	7	14	21	28	35	42	49

5.2.3.4 地下水水位调查

本次地下水水位调查在地下水评价范围内共布设了 7 口监测井，调查结果见表 5.2.3-5。

表 5.2.3-5 地下水水位调查结果

点位	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
埋深 (m)	1.7	2.0	1.8	3.0	2.7	2.4	2.2

5.2.4 声环境质量现状调查与评价

5.2.4.1 现状监测

(1) 监测点布设

根据项目及声环境敏感点（区）特征，按照网格布点功能区布点相结合的方法，在本项目所在地边界布设 4 个点。噪声现状监测布点见附图 5.2-1。

(2) 监测因子

等效连续 A 声级。

(3) 监测时间和频次

江苏佳蓝检验检测有限公司于 2022 年 1 月 27~28 日连续监测两天，每天昼夜各监测一次，监测期间，江苏顺丰铝业处于正常生产工况。

(4) 监测方法

执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的规定,使用符合国家计量规定的声级计进行监测。

5.2.4.2 监测结果与分析评价

(1) 评价方法

用监测结果与评价标准对比,对评价区域环境质量进行评价。

(2) 评价标准

项目所在区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。

(3) 评价结果

声环境质量现状监测结果见表 5.2.4-1。

表 5.2.4-1 声环境现状监测结果表 单位: dB(A)

监测点位	2022年1月27日		2022年1月28日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1(东边界)	57	48	56	47
N2(南边界)	55	47	54	46
N3(西边界)	55	47	55	47
N4(北边界)	56	47	55	46
标准值(3类)	≤65	≤55	≤65	≤55

由表 5.2.4-1 可知,监测期间,厂界监测点均能够达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准要求。

5.2.5 土壤环境质量现状调查与评价

5.2.5.1 现状监测

(1) 监测项目

pH、锌、锡、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中表1中所列全部45个因子及石油烃(C₁₀-C₄₀)。

(2) 监测时间和频次

2022年2月10日,监测一次。

(3) 点位布设

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中对

土壤环境现状监测的布点要求，布点应充分反映建设项目调查评价范围内的土壤环境现状，并结合污染物的影响形式对布点进行优化，因此本项目共设置 11 个土壤监测点位。

在厂区设 5 个柱状点，2 个表层样点；厂外设置 4 个表层样点，并选择 1 个柱状点进行土壤理化特性调查。

根据江苏佳蓝检验检测有限公司于 2022 年 2 月 10 日的监测数据，监测结果如表 5.2.5-1。

具体点位布置见附图 5.2-1。

表 5.2.5-1 土壤环境质量监测布点与监测因子

监测点编号	名称	方位	距离(m)	采样深度	监测因子
T1	办公楼	厂区内		表层样: 0~0.2m	pH、镍、六价铬、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
T2	扩建项目东南部				pH、镍、六价铬、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
T3	扩建项目西南部			柱状样点: 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样	pH、镍、六价铬、锌、锡、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
T4	挤压车间东侧				pH、镍、六价铬、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
T5	处理污水站西侧				pH、45 项、锌、锡、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
T6	事故池				pH、镍、六价铬、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
T7	仓库				pH、镍、六价铬、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
T8	厂区东南侧空地	东南	150	表层样: 0~0.2m	pH、45 项、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
T9	厂区西北侧	西北	200		pH、镍、六价铬、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
T10	厂区西北侧	西北	600		pH、镍、六价铬、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
T11	河头村居委会	东北	450		pH、45 项、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)

5.2.5.2 监测结果与分析评价

(1) 评价标准

T1~T10 点位土壤各监测因子对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中第二类用地的筛选值；T11 点位土壤各监测因子对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》

(GB36600-2018)中第一类用地的筛选值。

(2) 评价结果

监测结果见表 5.2.5-2~3, 统计分析结果见表 5.2.5-4。

涉密, 略。

由表5.2.5-2~4可知, 厂内及周边村庄内所测土壤各项指标分别符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类(T1~T10)、第一类(T11)用地筛选值。

(3) 土壤理化性质

土壤理化性质依据江苏佳蓝检验检测有限公司于2022年3月2日的监测数据。具体检测结果如下:

表 5.2.5-6 土壤理化性质调查表

点号		T2	时间	2022年3月2日
经度		119.727931	纬度	31.602004
层次		0-0.2m	1.0-1.5m	2.0~3.0m
现场记录	颜色	黄棕色	黄棕色	粉色
	结构	团粒状	团粒状	团粒状
	质地	杂填土	粉质粘土	粉质粘土
	砂砾含量	(0.25~0.075mm,0%)	(0.25~0.075mm,0%)	(0.25~0.075mm,0%)
	其他异物	无	无	无
实验室记录	阳离子交换量(cmol ⁺ /kg)	15.9	14.3	13.4
	氧化还原电位(mv)	264	256	244
	土壤渗透率(cm/s)	1.90	1.64	2.08
	土壤容重(kg/m ³)	1.51	1.78	1.57
	孔隙度	47.1%	47.5%	47.2%

①气温

常州市2020年平均气温17.1℃，最低月（1月）平均气温为3.3℃，最高月（7月）平均气温为31.6℃。全年各月平均气温统计见表6.1.1-2和图6.1.1-2。

表 6.1.1-2 年平均温度的月变化一览表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度 (°C)	3.3	5.7	10.8	15.8	21.7	24.4	31.6	31.3	24.3	18.6	12.3	5.2

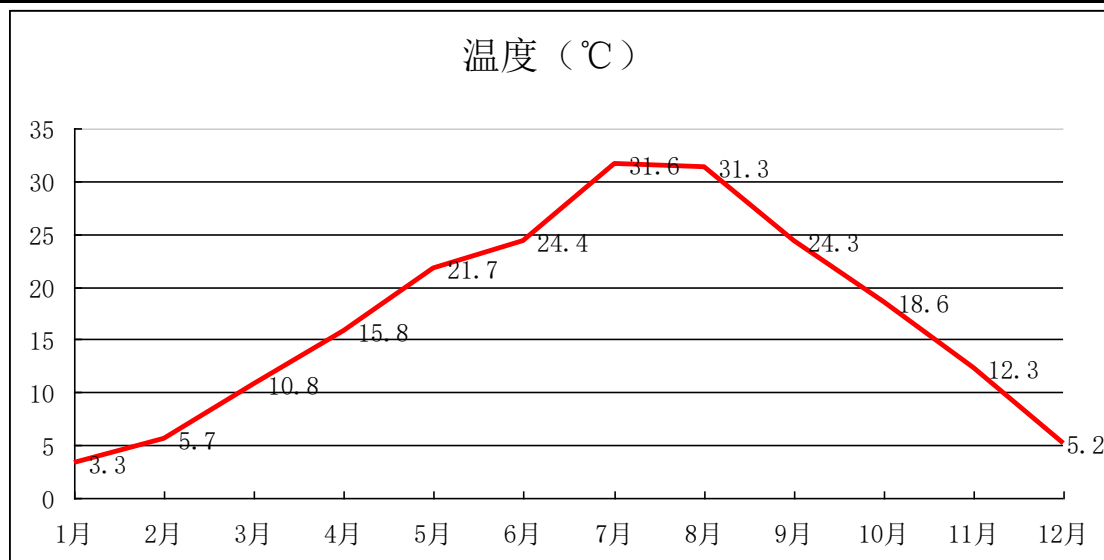


图 6.1.1-2 年平均温度的月变化曲线图

②风速

常州市2020年平均风速为2.4m/s，最小月（12月）平均风速为1.7m/s，最大月（3月）平均风速为3.0m/s。全年各月平均风速统计见表6.1.1-3和图6.1.1-3。季小时平均风速的日变化详见表6.1.1-4和图6.1.1-4。

表 6.1.1-3 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速 (m/s)	1.9	2.4	3.0	2.9	2.8	2.5	2.7	2.7	2.2	2.3	1.8	1.7

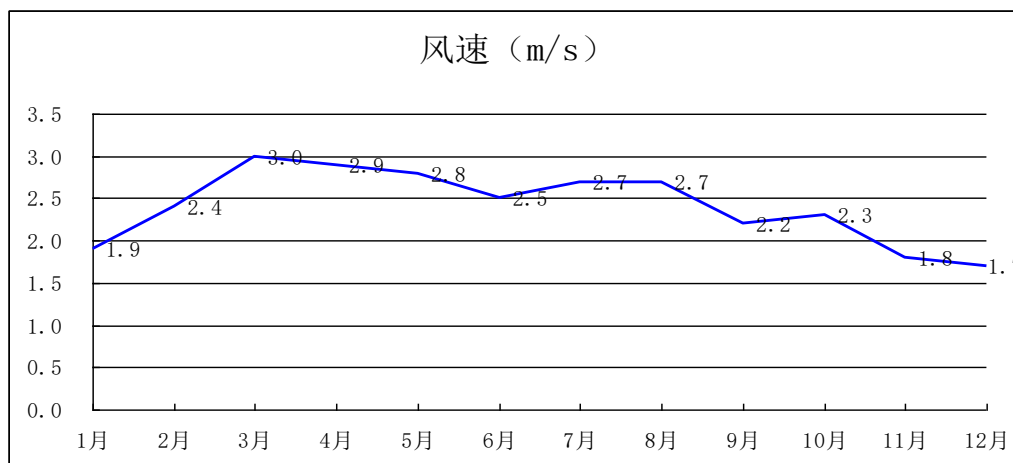


图 6.1.1-3 年平均风速的月变化曲线图

表 6.1.1-4 季小时平均风速的日变化

小时 \ 风速 (m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.7	2.6	2.4	2.4	2.4	2.3	2.5	2.8	3.1	3.3	3.5	3.5
夏季	2.1	2.0	2.0	2.0	2.1	2.1	2.5	2.7	3.0	3.2	3.5	3.4
秋季	1.5	1.4	1.5	1.5	1.5	1.4	1.6	2.2	2.7	3.0	3.1	3.0
冬季	1.7	1.8	1.7	1.8	1.9	1.8	1.9	2.0	2.4	2.8	2.9	3.0

小时 \ 风速 (m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.4	3.6	3.4	3.4	3.1	2.8	2.6	2.6	2.8	2.7	2.8	2.7
夏季	3.4	3.5	3.3	3.3	3.1	2.8	2.5	2.4	2.3	2.1	2.2	2.1
秋季	3.0	2.9	2.9	2.8	2.3	2.0	2.0	1.9	1.9	1.8	1.8	1.6
冬季	2.9	3.0	2.8	2.6	2.3	2.0	2.1	2.0	2.3	2.2	2.3	2.1

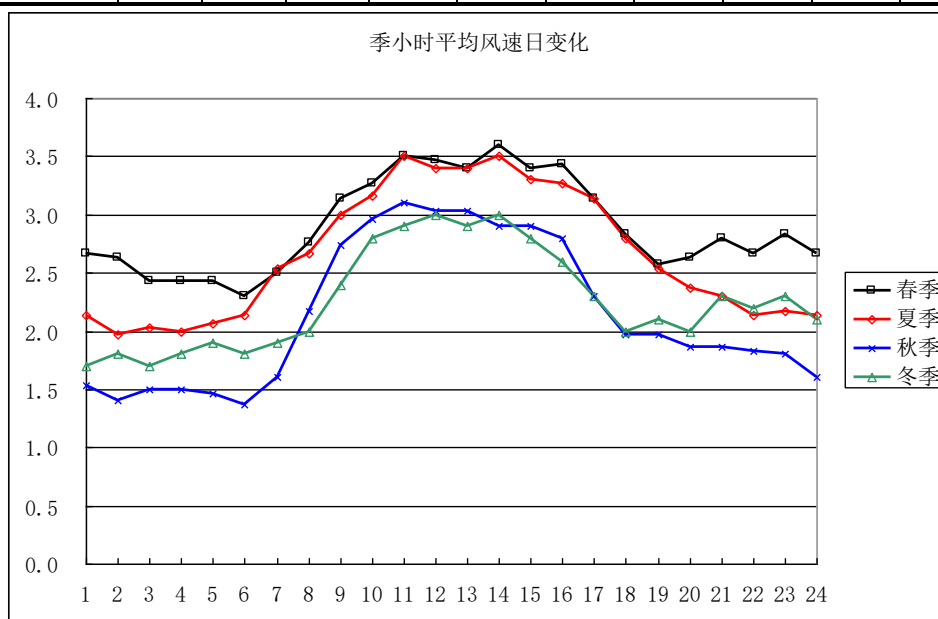


图 6.1.1-4 季小时平均风速的日变化曲线图

③风频

常州市2020年全年主导风向ESE，风向频率为11%，次多风向E，风向频率为10%。常州市2018年风频的月变化统计结果见表6.1.1-5，风频的季节变化及年风频统计结果见表6.1.1-6。风玫瑰图见图6.1.1-5。

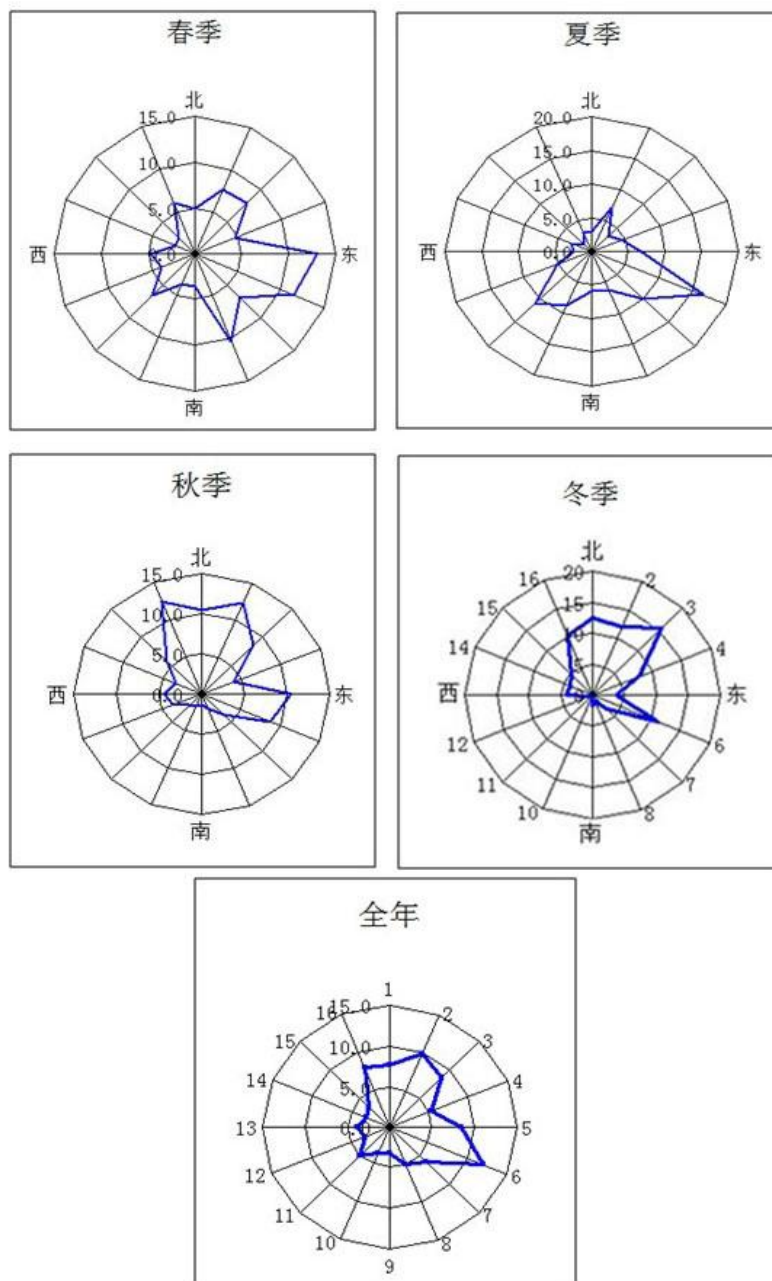


图 6.1.1-5 常州市 2020 年风玫瑰图

表 6.1.1-5 风频月变化一览表 单位：%

风向风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	12	10	4	1	10	5	6	7	4	2	4	2	9	6	9	6	2
二月	13	12	12	4	15	13	2	5	1				4	1	5	8	5
三月	10	10	8	4	16	6	3	10	4	2	10	2	3	1	2	7	2
四月	4	8	8	4	7	8	6	15	3	7	3	7	5	3	3	8	1
五月		5	8	6	16	21	10	6	3	2	6	3	6	2	2	2	
六月	7	10	7	8	8	28	8	1	3	3	5	1		1	3	5	3
七月		1		1	2	8	7	12	6	19	21	10	6	5	1	2	1
八月	2	10	5	5	10	14	15	6	10	5	6	4	1	3		2	1
九月	10	13	10	6	14	14	3	2	1		3		3	1	2	13	5
十月	17	14	10	3	10	6	6	1		1		2	1	3	9	14	4
十一月	4	10	6	3	7	7	2	3	3	4	3	8	9	6	7	10	8
十二月	7	8	2		6	4	1	1	3	1	4	13	15	6	6	15	8

表 6.1.1-6 风频的季节变化及年风频 单位：%

风向风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	4.9	7.6	7.9	4.6	13.0	11.4	6.8	10.3	3.5	3.5	6.5	3.8	4.6	2.2	2.4	6.0	0.8
夏季	3.0	7.1	3.3	4.6	6.8	16.6	10.1	6.3	6.0	8.7	10.9	4.9	2.4	3.0	1.4	3.0	1.6
秋季	10.4	12.4	8.5	4.1	10.4	8.8	3.6	1.9	1.4	1.6	1.9	3.6	4.4	3.3	5.8	12.4	5.5
冬季	12.4	12.1	15.4	8.0	3.6	11.0	3.3	1.1	1.9	0.3	0.3	0.3	4.1	3.8	4.7	10.4	4.7
全年	7.7	9.8	8.8	5.3	8.5	11.9	5.9	4.9	3.2	3.5	4.9	3.2	3.9	3.1	3.6	7.9	3.2

6.1.2 预测模式

本项目大气环境影响评价等级为一级，对照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录A中推荐模型，本次评价的大气环境影响预测采用AERMOD模型进行预测。使用软件的版本为2018年推出的EIAProA2018大气环评专业辅助系统。

6.1.3 预测内容和预测因子

根据污染源分析结果，项目有组织废气作为点源考虑，无组织废气作为面源考虑。在预测因子选取时，综合考虑占标率大小、是否有质量标准、是否进行环境监测以及毒性大小等因素，选取相应污染物作为预测因子。本次预测方案及内容如下：

(1) 预测因子

根据项目污染物类型，确定本次预测因子为： SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、氟化物、硫酸雾、铬酸雾。

(2) 预测范围

根据估算模式计算结果以及保护目标分布情况，本次大气预测以厂区为中心，以东西向设置X轴，南北设置Y轴， $5\text{km}\times 5\text{km}$ 的矩形区域作为本次项目的大气环境影响预测范围。

(3) 预测内容

本次预测方案设置见表 6.2.3-1：

表 6.2.3-1 本项目预测方案设置

序号	污染源	排放形式	预测内容	评价内容
1	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
2	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
3	新增污染源-“以新带老” 污染源-区域削减污染源 +其它在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	评价其叠加现状浓度/达标规划目标 浓度后保证率日平均质量浓度和年 平均质量浓度的占标率或短期浓度 的达标情况

6.1.4 预测源强

根据工程分析，本项目有组织、无组织废气排放源强见表 6.1.4-1~3。

表 6.1.4-1 正常工况下本项目点源源强调查参数

编号	污染源名称	排气筒底部坐标/m (UTM 坐标)		排气筒底部高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气流量 (m ³ /h)	烟气流速 (m/s)	烟气出口温度 (°C)	年排放小时 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)		
		X	Y									PM10	VOCs	硫酸雾
1	工艺废气排气筒	724159.17	3835710.30	8	120	0.5	8100	11.46496815	80	7920	连续	/	0.0955	0.0302
2	新建车间排气筒	724169.13	3835746.78	4	15	0.4	6000	13.26963907	20	7920	连续	0.0298	0.055	/
3	罐区呼吸废气排气筒	724227.56	3835778.68	6	15	0.15	1000	15.72697963	20	7920	连续	/	0.0742	/

表 6.1.4-2 正常工况下本项目矩形面源源强调查参数

编号	污染源名称	面源中心坐标 UTM (m)		面源海拔高度 m	面源长度 m	面源宽度 m	面源高度 m	与正北夹角 °	年排放小时 h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								PM ₁₀	VOCs
1	新建车间	724144.67	3835738.30	7	73	25	8	0	7920	连续	0.0061	0.0112
2	罐区	724254.50	3835766.67	5	205	30	12	0	7920	连续	/	0.0151

表 6.1.4-3 非正常工况下点源源强调查参数

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
工艺废气排气筒	废气处理设施故障	VOCs	0.1891	0.25	0.1
		硫酸雾	0.0153		
新建车间废气排气筒	废气处理设施故障	VOCs	0.0306	0.25	0.1
		PM10	0.0166		

6.1.5 预测结果及评价

6.1.5.1 预测结果

(1) 正常排放环境影响

本污染物包括 PM₁₀、VOCs、硫酸雾。

各污染物在区域及保护目标处最大落地浓度预测结果见下表 6.1.5-1。

表 6.1.5-1 本项目贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
PM ₁₀	项目所在地 (G1)	日平均	16.600	200522	11.07	达标
		年平均	2.780	平均值	3.97	达标
	三组村 (G2)	日平均	2.030	200206	1.35	达标
		年平均	0.180	平均值	0.26	达标
	区域最大落地浓度	日平均	20.000	200925	13.33	达标
		年平均	4.250	平均值	6.07	达标
硫酸雾	项目所在地 (G1)	小时平均	12.50	20091501	25	达标
	三组村 (G2)	小时平均	0.938	20092024	1.88	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	10.100	20102605	20.20	达标
VOCs	项目所在地 (G1)	小时平均	56.900	20093007	4.74	达标
	三组村 (G2)	小时平均	7.260	20092024	0.605	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	38.000	20091218	3.17	达标

由上表可知，新增污染源的污染物 PM₁₀、VOCs、硫酸雾的短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ ；新增污染源的污染物 PM₁₀ 正常排放下年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 30\%$ 。

(2) 非正常排放环境影响

本项目非正常排放事故主要为废气处理装置发生故障，导致尾气超标排放。本项目非正常排放时各污染物在区域及保护目标处最大落地浓度预测结果见下表 6.1.5-2。

表 6.1.5-2 本项目贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
PM ₁₀	项目所在地 (G1)	日平均	37.20	200927	24.80	达标
		年平均	6.96	平均值	9.94	达标
	三组村 (G2)	日平均	3.73	200930	2.49	达标
		年平均	0.34	平均值	0.49	达标
	区域最大落地浓度	日平均	37.20	200927	24.80	达标
		年平均	6.96	平均值	9.94	达标
硫酸雾	项目所在地 (G1)	小时平均	12.50	20091501	25.00	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	三组村(G2)	小时平均	3.99	20092024	7.98	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	18.20	20090207	36.40	达标
VOCs	项目所在地(G1)	小时平均	56.90	20093007	4.74	达标
	三组村(G2)	小时平均	25.40	20092024	2.12	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	115.00	20090207	9.58	达标

由预测结果可见，非正常排放时废气污染物对周边环境的影响程度增加较为明显。因此，为了减轻环境影响，应加强管理，降低乃至杜绝非正常事故的发生概率。

(3) 环境影响叠加

新增污染源 PM_{10} 、VOCs、硫酸雾正常排放下保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度叠加值情况见表 6.1.5-3。

表 6.1.5-3 新增污染源叠加一览表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度	叠加后浓度	占标率	达标情况
PM ₁₀	项目所在地(G1)	日平均	1.680E+01	11.20	5.500E-06	1.680E+01	11.20	达标
		年平均	4.450E-01	0.64	5.770E+01	5.810E+01	83.06	达标
	三组村(G2)	日平均	2.010E+00	1.34	5.500E-06	2.010E+00	1.34	达标
		年平均	-8.340E-01	-1.19	5.770E+01	5.690E+01	81.24	达标
	区域最大落地浓度	日平均	2.240E+01	14.93	5.500E-06	2.240E+01	14.93	达标
		年平均	6.390E+00	9.13	5.770E+01	6.410E+01	91.56	达标
硫酸雾	项目所在地(G1)	小时平均	1.250E+01	25.00	1.000E-08	1.250E+01	25.08	达标
	三组村(G2)	小时平均	9.380E-01	1.88	1.000E-08	9.380E-01	1.88	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	1.010E+01	20.20	1.000E-08	1.010E+01	20.14	达标
VOCs	项目所在地(G1)	小时平均	6.520E+01	3.26	1.300E+00	6.650E+01	5.56	达标
	三组村(G2)	小时平均	5.570E+01	2.79	1.300E+00	5.700E+01	4.76	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	1.920E+02	9.60	1.300E+00	1.940E+02	16.17	达标

6.1.5.2 预测小结

(1) 新增污染源的污染物 PM_{10} 、VOCs、硫酸雾短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 100\%$;

(2) 新增污染源的污染物 PM_{10} 、VOCs、硫酸雾正常排放下年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 30\%$;

(3) 现状达标因子：本项目 PM_{10} 、VOCs、硫酸雾因子叠加现状背景值后污染物浓度均符合相应的环境质量标准。

综上所述，本项目大气环境影响是可接受的。

6.1.6 大气环境保护距离

① 大气环境保护距离

根据工程分析，项目产生的大气污染物主要是以 VOCs、粉尘、硫酸雾为主。根据导则要求，在厂界周边 1km 范围内设置 $50 \times 50m$ 网格计算以上各因子大气环境保护距离。本项目预测因子网格点短期贡献浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其它相关标准要求，因此，本项目无需设置大气环境保护区域。

② 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）规定，无组织排放有害气体的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

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

式中： C_m ——为环境一次浓度标准限值(mg/m^3)；

Q_c ——为有害气体无组织排放量可以达到的控制水平 (kg/h)；

r ——为有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径 (m)；

L ——为工业企业所需的卫生防护距离 (m)；

A、B、C、D 为计算系数。

表 6.1.6-1 卫生防护距离的计算系数

计算系数	5年平均风速(m/s)	卫生防护距离 L(m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700*	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

经计算，各污染物的卫生防护距离见表 6.1.6-2；

表 6.1.7-3 卫生防护距离计算结果

污染源位置	污染物名称	排放速率 (kg/h)	面源面积 (m ²)	计算参数				L (m)	卫生防护距离 (m)
				A	B	C	D		
新建车间	PM ₁₀	0.0482	1820	470	0.021	1.85	0.84	13.65	50
罐区	硫酸雾	0.0017	6150	470	0.021	1.85	0.84	1.58	50

根据卫生防护距离设置规则，卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m，超过 100m，但小于或等于 1000m 时，级差为 100m，超过 1000m 以上时，级差为 200m；当两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级。

本项目颗粒物、硫酸雾卫生防护距离均为 50m，故提高一级（100m），因此扩建项目卫生防护距离为以扩建项目厂界为边界外扩 100m。

6.1.8 大气环境影响评价自查情况

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级√		二级□	三级□			
	评价范围	边长=50km□		边长=5~50km□	边长=5km√			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□		<500t/a√			
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (VOCs、硫酸雾)		包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} √				
评价标准	评价标准	国家标准√	地方标准	附录√	其他标准√			
现状评价	评价功能区	一类区□		二类区√	一类区和二类区□			
	评价基准年	(2020) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准□		主管部门发布的数据标准√	现状补充标准√			
	现状评价	达标区□		不达标区√				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源√ 现有污染源√	拟替代的污染源□	其他在建、本项目污染源□	区域污染源□			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□			边长 5~50km□	边长=5km√		
	预测因子	预测因子 (VOCs、PM ₁₀ 、硫酸雾)				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} √		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%√				C 本项目最大占标率>100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□			C 本项目最大占标率>10%□		
		二类区	C 本项目最大占标率≤30%√			C 本项目最大占标率>30%□		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		C 非正常占标率≤100%√			C 非正常占标率>100%□	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标□				C 叠加不达标□		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□				k>-20%□			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、硫酸雾)		有组织废气监测√ 无组织废气监测√		无监测□		
	环境质量监测	监测因子: (硫酸雾、颗粒物)		监测点位数 (1)		无监测□		
评价结论	环境影响	可以接受 √		不可以接受 □				
	大气环境防护距离	/						
	污染源年排放量	SO ₂ :(/)t/a		NO _x :(/)t/a		颗粒 物:(0.2360)t/a	VOCs: (0.8878) t/a	

6.1.9 小结

(1) 根据预测结果，正常排放时硫酸雾、PM₁₀ 最大落地浓度均能满足评价标准的要求，对周边环境的影响较小。

(2) 结合无超标点及卫生防护距离计算以及现有卫生防护距离，确定拟建项目建成后，本项目建成后设置以扩建项目厂界为 100m 的环境防护距离。

评价结果表明，本项目建成投产后，正常工况下排放的大气污染物对周边地区大气环境影响不明显。

6.2 地表水环境影响预测与评价

6.2.1 项目地表水环境影响分析

本项目实行雨、污分流制，项目生产废水经处理后全部回用，不外排，生活污水接管金坛区第二污水处理厂集中处理，尾水满足《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2007) 中表 1 标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中表 1 一级 A 标准后排入尧塘河，对周围水体产生影响较小。

因此，本项目废水处理之后，不会对区域地表水环境造成显著影响。

6.2.2 地表水环境影响评价自查情况

本项目地表水评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目可不考虑评价时期，可不开展区域污染源调查，水污染型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。本项目地表水环境影响评价自查情况见表 6.2-1。

表 6.2-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	影响途径	水污染影响型 直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>

	影响因子	持续性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; pH值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	评价等级	水污染影响型 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		
现状评价	评价范围	河流: 长度 (2.3) km; 湖库、河口近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	pH、COD、氨氮、总磷、石油类、高锰酸盐指数、挥发酚、总氰化物		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/>		
		近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ; 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/>		
		水环境控制单元或断面水质达标情况 <input type="checkbox"/> ; 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/>		
		水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ; 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/>		
		对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ; 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/>		
底泥污染评价 <input type="checkbox"/>				
水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/>				
防止措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	监测计划	环境质量		污染源
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位	(/)	(总排口)
	监测因子	(/)	(pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类)	
污染物排放清单	√			
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可接受 <input type="checkbox"/>			
注: “□”为勾选项, 可√; “()”为内容写项; “备注”为其他补充内容。				

6.3 声环境影响评价

本项目所在地为《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的3类地区,根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009),本项目的声环境影响评价等级为三级,预测范围确定为厂界周边200m。

6.3.1 预测模式及范围

根据工程分析提供的噪声源参数,采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)规定的声级计算公式进行影响预测。

①对在预测点产生的等效声级贡献值,计算公式如下:

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

式中：

L_{eqg} 为建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} 为声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)； i

T 为预测计算的时间段，s；

t_i 为 i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

②预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式：

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

式中：

L_{eqg} 为建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} 为预测点的背景值，dB(A)

③户外声传播衰减计算

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

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算：

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

在预测中考虑反射引起的修正、屏障引起的衰减、双绕射、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

6.3.2 噪声源强

本项目噪声来自各生产装置、辅助设施，主要噪声源为各类输送泵等机械设备运行带来的噪声等。各类设备的噪声在 85~90dB(A)左右。项目主要噪声设备源强情况见表 4.3-12。

6.3.3 噪声环境影响预测评价结论

本项目属于异地扩建项目，故根据本项目周围实际情况，评价针对厂界噪声进行预测贡献值作为评价标准，预测结果见表 6.3-1。

表 6.3-1 声源在预测点的等效声级预测值 单位: dB(A)

时段	项目	点位			
		N1 (北)	N2 (东)	N3 (南)	N4 (西)
昼间	新增设备噪声影响贡献值	51.8	53.1	58.7	53.2
	标准值	65			
	达标情况	达标	达标	达标	达标
夜间	新增设备噪声影响贡献值	44.7	51.3	54.1	51.4
	标准值	55			
	达标情况	达标	达标	达标	达标

综上, 运行期项目厂界能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准的要求。

6.4 土壤环境影响评价

6.4.1 土壤污染途径识别

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) 大气污染型: 污染物质来源于被污染的大气, 污染物质主要集中在土壤表层, 其主要污染物是大气中挥发性有机物, 它们降落到地表可破坏土壤肥力与生态系统的平衡; 颗粒物降落地面, 会造成土壤的多种污染。

(2) 水污染型: 拟建项目生产废水和生活污水不能做到达标排放或事故状态下未经处理直接排放, 或发生消防废水泄漏, 致使土壤受到有机物的污染。

(3) 固体废物污染型: 项目危险废物、生活垃圾等在运输、贮存或堆放过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接地影响土壤。

本项目土壤污染以废气污染型为主。

表 6.4-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	酸化	碱化	其他
建设期	/	/	/	/	/	/	/	/

运营期	√	√	/	/	/	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/	/	/	/	/

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”

6.4.1.1 废气污染物大气沉降对附近土壤的影响分析

(1) 预测模式

拟建项目属于污染影响型建设项目，土壤评价工作等级为二级，选取《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 推荐的方法进行预测。

(1) 单位质量土壤中某种物质的增量用下式计算：

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

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_S ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_S ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_S ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取0.2 m；

n ——持续年份，a；

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

式中： C ——污染物浓度，μg/m³；

V ——污染物沉降速率，cm/s；

T ——一年内污染物沉降时间，s。

A ——预测评价范围，m²。

(2) 单位质量土壤中某种物质的预测值根据其增量叠加现状值进行计算，如下式：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg；

(2) 预测内容及参数

① 预测因子

拟建项目工艺废气主要为硫酸雾、颗粒物，随排放废气进入环境空气中，最后沉降在周围的土壤，有可能对土壤环境中的挥发性有机物含量产生影响。废气中的挥发性有机物进入土壤环境主要表现为累积效应。本次选取石油烃的累积影响进行预测。

② 预测范围

选取项目占地范围外 0.2km 内，则拟建项目的土壤环境影响预测范围为 610000m²。

③ 预测参数

根据大气影响预测结果，硫酸雾的小时最大落地浓度增量 65.9μg/m³。

根据土壤理化特性调查结果，拟建项目所在地土壤平均容重为 1400kg/m³。废气中硫酸雾的沉降速率取 0.1cm/s，根据分子量进行类比分析，拟建项目排放的硫酸雾污染物沉降速率取 0.01cm/s，该取值基本可信。拟建项目土壤环境影响预测参数详见表 6.4-2。

表 6.4-2 土壤环境预测参数

污染物	L_s (mg)	R_s (mg)	表层土壤容重 ρ_b (kg/m ³)	表层土壤深度 D (m)	污染物浓度 (mg/m ³)	沉降速率 (cm/s)
石油烃	0	0	1400	0.2	6.59E-02	0.01

(3) 预测结果

不同年份工业用地土壤中污染物累计情况见表 6.4-3。

表 6.4-3 不同年份工业用地土壤中污染物累计情况

污染物	年均最大落地浓度增值 (mg/m ³)	土壤现状监测 最大值 (mg/kg)	年输入量 I_s (g)	10 年累计量 W_{10} (mg/kg)	20 年累计量 W_{20} (mg/kg)	30 年累积 量 W_{30} (mg/kg)	建设用地土壤 筛选值(第二类 用地) (mg/kg)
总石油烃	6.59E-02	40	839989.0253	94.005	155.009	216.014	4500

由表可知，随着时间的延长，石油烃在土壤中的累积量逐步增加，但累计增加量很小，项目营运 30 年后周围影响区域工业用地土壤中总石油烃的

累积量低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地土壤（第二类用地）污染风险筛选值。因此，拟建项目废气中总石油烃进入土壤环境造成的累积量是有限的，在可接受范围内。

6.4.2 土壤污染控制措施

（1）控制项目“三废”排放。大力推广闭路循环、清洁工艺，以减少污染物；控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量要求。

（2）在今后的生产过程中做好对设备的维护、检修，切实杜绝“跑、冒、滴、漏”现象发生，同时，应加强关键部位的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施以防事故的发生。

6.4.3 土壤环境影响评价自查表

本项目土壤环境影响评价自查情况见表 6.4-4。

表 6.4-4 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□			
	土地利用类型	建设用地√；农用地□；未利用地□			
	占地规模	hm ²			
	敏感目标信息	敏感目标（/）、方位（/）、距离（/）			
	影响途径	大气沉降√；地面漫流□；垂直入渗□；地下水位□；其他（）			
	全部污染物	石油烃、氟化物			
	特征因子	石油烃、氟化物			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类□；II类√；III类□；IV类□			
敏感程度	敏感□；较敏感□；不敏感√				
评价工作等级	一级□；二级√；三级□				
现状调查内容	资料收集	a)√；b)√；c)√；d)√；			
	理化特性	pH、颜色、结构、质地、阳离子交换量、氧化还原电位、垂直渗透系数、水平渗透系数、土壤容量、孔隙度			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	1	2	0-0.2m
柱状样点数	3	/	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m		
现状监测因子	pH+45项基本因子、总石油烃，同时监测土体构型、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度				
现状评价	评价因子	pH+45项基本因子			
	评价标准	GB15618□；GB36600√；表D.1□；表D.2□；其他（）			
现状评价结论	区域土壤中各评价指标均低于《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风				

工作内容		完成情况			备注
		险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，说明区域内土壤对人体健康的风险可以忽略，土壤环境质量良好。			
影响预测	预测因子	石油烃			
	预测方法	附录 E√; 附录 F□; 其他（）			
	预测分析内容	影响范围（项目占地范围外 0.2km 内） 影响程度（在可接受范围内）			
	预测结论	达标结论：a)√; b)□; c)□; 不达标结论：a)□; b)□			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障√; 源头控制√; 过程防控√; 其他（）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		2	pH、总石油烃、氟化物	每 1 年	
信息公开指标	pH、非总石油烃、氟化物				
评价结论	建设项目各不同阶段，占地范围内各评价因子均满足 GB36600 中第二类用地标准。				
注 1：“□”为勾选项，可√; “（）”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。					
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。					

6.5 固废环境影响评价

扩建项目固体废物主要为废包装桶、废活性炭、废机油、废抹布、生活垃圾等，有关固体废物污染源强分析情况见表 6.5-1。

扩建项目固体废物分析结果汇总详见表 6.5-2。

表 6.5-1 扩建项目固体废物产生情况汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (吨/年)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废机油	设备维护	固态	矿物油等	1	√	/	《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)
2	废抹布	设备维护	液态	矿物油、布等	5	√	/	
3	废包装桶（原辅料）	包装	液态	矿物油、铁等	2	√	/	
4	废包装桶（矿物油）	包装	液态	矿物油、铁等	0.1	√	/	
5	废活性炭	尾气处理	固态	有机物、活性炭等	8	√	/	
6	生活垃圾	生活	固态	生活垃圾	5.28	√	/	

表 6.5-2 扩建项目固体废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	属性(危险废物、一般工业废物)	危险特性鉴别方法	危险特性	废物代码	估算产生量(t/a)	产废周期	污染防治措施				
								收集	贮存	运输	利用处置方式	利用处置单位
1	废机油	危险废物	危险废物名录	T	HW08 900-249-08	1	每天	分类收集，制定操作规程、划定作业区	桶装或袋装密闭储存，“四防”、警示标志、建材	由持有危险废物经营许可证、	委托有资质单位焚烧处置	委托有资质单位处置
2	废抹布	危险废物	危险废物名录	T/In	HW49 900-041-49	5	每天					
3	废包装桶（原辅料）	危险废物	危险废物名录	T/In	HW49 900-041-49	2	一个月					

序号	固体废物名称	属性(危险废物、一般工业废物)	危险特性鉴别方法	危险特性	废物代码	估算产生量(t/a)	产废周期	污染防治措施				
								收集	贮存	运输	利用处置方式	利用处置单位
4	废包装桶(矿物油)	危险废物	危废名录	T/In	HW49 900-041-49	0.1	一个月	域、桶装、标签贴示	相容、包装相容	持有危险货物运输资质的单位实施,密闭遮盖运输		
5	废活性炭	危险废物	危废名录	T/In	HW49 900-041-49	8	每天					
6	生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	5.28	每天	分类收集	防风、防雨、防晒、防渗漏环保图形标志	密闭遮盖运输	环卫清运	环卫清运

本项目固体废物均能得到合理的处置,实现固体废物的零排放。

6.6 生态环境影响评价

根据影响区域生态敏感性和项目的特征,本次对生态环境影响作影响分析。

6.6.1 影响分析

本项目建成投产后,外排废气污染物主要为颗粒物、酸雾、氨、硫化氢,废水主要为 pH、COD、SS、石油类、LAS 等,如果对污染控制不当,会对周边植物造成影响。拟建项目排放的废水、废气、噪声污染对生态环境影响表现在以下几个方面:

(1) 废水对生态环境的影响

拟建项目废水经厂区污水处理站处理达标后,接管金坛区第二污水处理厂集中处理,尾水排入尧塘河,对周围水体环境、鱼类及其他水生生物影响较小。

(2) 废气对生态环境的影响

拟建项目产生的废气主要为颗粒物、酸雾、氨、硫化氢,采取合理的治

理措施后，其排放均满足达标排放的要求，结合大气环境质量影响预测结果，项目废气对生态系统影响较小。

（3）噪声对生态环境影响

拟建项目对主要高噪声源采取了有效的隔音降噪措施，确保其达标排放，噪声不会对周围生态环境产生影响。

（4）固体废物对生态环境的影响

拟建项目对产生的固体废物采取规范有效的处理措施、处置措施，其外排量为零，对周围生态环境无影响。

（5）厂区内规划有绿地，一定程度上补偿了工业企业建设过程对土壤结构、层次、性质及功能的破坏。

综上所述，拟建项目对周围生态的影响在可接受范围内。

6.6.2 建议和要求

污染效应开始反映在生物个体水平上，种群水平或生态系统水平的效应是个体效应的累积，有时短期内不宜察觉，而且污染所引起的生态系统效应不一定在最初出现污染的地方显示，往往表现在一定距离之外，容易被忽视。因此项目在施工阶段及运行期间必须密切注意生态系统的平衡性。建议：

（1）施工期做好现场清洁工作，建筑垃圾、废水不得随意倾倒，防止影响作物的生存环境，施工结束后及时做好厂区及周围的绿化工作；

（2）运行期间，保证废水、废气处理设施正常运转，污染物达标排放，杜绝突发事故造成的植物、动物、水生生物死亡；

（3）妥善堆放固体废物和生产原料，防止因雨水和地表径流的淋滤使污染物进入地表水或渗入地下。

6.7 环境风险预测与评价

6.7.1 风险事故情形设定

（1）概率分析

泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏

和破裂等泄漏频率采用风险导则（HJ169-2018）附录 E.1，详见表 6.7-1。

表 6.7-1 泄漏频率表

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

（2）风险事故情形设定

考虑可能发生的事故情形涉及的危险物质、环境危害、影响途径等方面，本次选取以下具有代表性的事故类型，详见表 6.7-2。

表 6.7-2 本项目风险事故情形设定一览表

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	统计概率	是否预测
储罐区	苯储罐	苯	10mm 孔径泄漏	扩散	$1.00 \times 10^{-4}/a$	是
			火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	$5.00 \times 10^{-6}/a$	是
			火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散	$5.00 \times 10^{-6}/a$	是
	液氨储罐	液氨	10mm 孔径泄漏	扩散	$2.40 \times 10^{-5}/a$	是

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

(3) 最大可信事故设定

苯具有毒性，同时不完全燃烧可次伴生有毒有害的一氧化碳，对环境空气影响较大，未完全燃烧的苯进入消防废水，对地表水体、地下水体影响较大。因而选取苯储罐泄漏及火灾爆炸次伴生事故、液氨储罐泄漏作为最大可信事故进行定量预测。

6.7.2 源项分析

6.7.2.1 苯储罐泄漏及火灾爆炸次伴生事故

(1) 苯储罐泄漏

考虑事故发生频率及影响，选取苯泄漏孔径为 10mm，泄漏 10 分钟进行预测，苯泄漏事故采用液体泄漏计算泄漏速率，并考虑表面气流的运动导致的质量蒸发，各参数选取及计算结果详见表 6.7.2-1。拟建项目罐区设置了紧急隔离系统，泄漏时间取 10min。

表 6.7.2-1 储罐苯泄漏事故源项分析表

泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	常温	操作压力/Mpa	常压
泄漏危险物质	苯	最大存在量/kg	80000	泄漏孔径/mm	/(泄漏孔径为 10mm)
泄漏速率/(kg/s)	0.40251	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	241.056
泄漏高度/m	2.5	泄漏液体蒸发量/kg	5.62362	泄漏频率	$1.00 \times 10^{-4}/a$
质量蒸发速率/(kg/s)	0.0093727				

拟建项目单个苯储罐最大存在量为 80000kg，储罐泄漏孔径为 10mm，泄漏速率为 0.40251kg/s，蒸发速率为 0.0093727kg/s。

(2) 苯火灾爆炸次伴生事故

苯发生泄漏时，遇明火、高热或达爆炸极限会发生火灾爆炸，苯储罐苯泄漏后采取倒罐等措施进行收容，后期未完全收容的苯由于遇到明火发生了火灾爆炸，并次伴生一氧化碳等污染物，未完全燃烧的苯释放比例取 10%，燃烧持续时间约 30min，则未完全燃烧的苯释放速率为 0.013417kg/s，次伴生的一氧化碳速率约为 0.00398kg/s。

苯发生火灾时，开启罐区消防栓进行灭火，此时如果火灾爆炸导致围堰损坏，则消防废水有可能冲出围堰、越过厂界，流入附近的蒿西河。

地表水罐区消防冷却用水流量为 30L/s，以消防历时 2h 计，事故废水总水量为 216t，流入蒿西河水量约为 172.8t，水中苯含量约为 0.036kg，浓度约为 0.21mg/L。

消防废水漫流冲出围堰后，由于围堰右侧为绿地及空地，苯有可能经渗透、吸收污染地下水，水量约为 43.2t，苯浓度约为 0.21mg/L。

6.7.2.2 液氨储罐泄漏事故

(1) 液氨储罐液氨泄漏事故

考虑事故发生频率及影响，选取液氨泄漏孔径为 10mm，泄漏 10 分钟进行预测，液氨泄漏事故采用液体泄漏计算泄漏速率，并考虑表面气流的运动导致的质量蒸发，各参数选取及计算结果详见表 6.7.2-2。拟建项目罐区设置了紧急隔离系统，泄漏时间取 10min。

表 6.7.2-2 储罐液氨泄漏事故源项分析表

泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	常温	操作压力/Mpa	常压
泄漏危险物质	液氨	最大存在量/kg	80000	泄漏孔径/mm	/(泄漏孔径为 10mm)
泄漏速率/(kg/s)	0.254	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	152.4
泄漏高度/m	4.0	泄漏液体蒸发量/kg	9.168	泄漏频率	1.00×10 ⁻⁴ /a
质量蒸发速率/(kg/s)	0.01528				

拟建项目单个液氨储罐最大存在量为 80000kg，储罐泄漏孔径为 10mm，泄漏速率为 0.254kg/s，蒸发速率为 0.01528kg/s。

6.7.2.3 汇总

由上述分析可知，拟建项目风险事故情形源强一览表详见表 6.7.2-3。

表 6.7.2-3 拟建项目风险事故情形源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(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	泄漏液体蒸发速率/(kg/s)
1	苯储罐泄漏事故	罐区	苯	扩散	0.40251	10	241.506	5.62362	0.0093727
2	苯火灾爆炸次伴生事故	罐区	苯	扩散	0.013417	30	/	/	/
3			一氧化碳	扩散	0.00398	30	/	/	/
4	液氨泄漏事故	罐区	液氨	扩散	0.254	10	152.4	9.168	0.01528

6.7.3 风险预测与评价

6.7.3.1 苯泄漏及火灾爆炸事故

1. 大气扩散预测计算

(1) 预测模型筛选

由于苯烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数。扩散计算建议采用 AFTOX 模型。采用理查德森数判断，苯火灾爆炸次伴生的一氧化碳采用 SLAB 模型。

预测模型主要参数详见表 6.7.3-1。

表 6.7.3-1 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/(°)	119.451867	
	事故源纬度/(°)	34.638646	
	事故源类型	苯泄漏、火灾爆炸	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.38
	环境温度/°C	25	15.4
	相对湿度/%	50	77
	稳定度	F	E
其他参数	地面粗糙度/m	0.03	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

(2) 预测计算

苯泄漏和苯未完全燃烧均采用 AFTOX 模型进行计算事故影响，苯火灾爆炸次伴生的一氧化碳采用 SLAB 模型。苯、一氧化碳毒性终点浓度详见表 6.7.3-2。不同气象条件下（最不利气象条件、发生地最常见气象条件）不同距离处泄漏苯、火灾爆炸一氧化碳最大浓度分别详见下表。

表 6.7.3-2 苯、一氧化碳毒性终点浓度

物质名称	毒性终点浓度-1/(mg/m ³)	毒性终点浓度-2(mg/m ³)
苯	270	91
一氧化碳	380	95

表 6.7.3-3 不同气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度（泄漏苯）

距离 (m)	最不利气象条件		发生地最常见气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	1.11E-01	1.42E-01	7.00E-02	3.80E+00
60	6.67E-01	1.41E+02	4.20E-01	5.16E+01
110	1.22E+00	8.65E+01	7.70E-01	2.53E+01
160	1.78E+00	5.49E+01	1.12E+00	1.49E+01
210	2.33E+00	3.79E+01	1.47E+00	9.93E+00

260	2.89E+00	2.78E+01	1.82E+00	7.15E+00
310	3.44E+00	2.14E+01	2.17E+00	5.42E+00
360	4.00E+00	1.70E+01	2.52E+00	4.28E+00
410	4.56E+00	1.39E+01	2.87E+00	3.47E+00
460	5.11E+00	1.16E+01	3.22E+00	2.89E+00
510	5.67E+00	9.89E+00	3.57E+00	2.44E+00
560	6.22E+00	8.52E+00	3.92E+00	2.10E+00
610	6.78E+00	7.43E+00	4.27E+00	1.83E+00
660	7.33E+00	6.55E+00	4.62E+00	1.61E+00
710	7.89E+00	5.82E+00	4.97E+00	1.42E+00
760	8.44E+00	5.21E+00	5.32E+00	1.27E+00
810	9.00E+00	4.70E+00	5.67E+00	1.15E+00
860	9.56E+00	4.27E+00	6.02E+00	1.04E+00
910	1.01E+01	3.89E+00	6.37E+00	9.48E-01
960	1.27E+01	3.56E+00	6.72E+00	8.68E-01
1010	1.32E+01	3.28E+00	7.07E+00	7.99E-01
1060	1.38E+01	3.03E+00	7.42E+00	7.38E-01
1110	1.43E+01	2.81E+00	7.77E+00	6.74E-01
1160	1.49E+01	2.61E+00	8.12E+00	6.36E-01
1210	1.54E+01	2.44E+00	8.47E+00	5.93E-01
1260	1.60E+01	2.28E+00	8.82E+00	5.55E-01
1310	1.66E+01	2.14E+00	9.17E+00	5.20E-01
1360	1.71E+01	2.01E+00	9.52E+00	4.89E-01
1410	1.87E+01	1.88E+00	9.87E+00	4.58E-01
1460	1.92E+01	1.80E+00	1.02E+01	4.36E-01
1510	1.98E+01	1.72E+00	1.06E+01	4.17E-01
1560	2.03E+01	1.65E+00	1.39E+01	3.99E-01
1610	2.09E+01	1.58E+00	1.43E+01	3.82E-01
1660	2.14E+01	1.52E+00	1.46E+01	3.66E-01
1710	2.20E+01	1.46E+00	1.50E+01	3.52E-01
1760	2.26E+01	1.41E+00	1.63E+01	3.38E-01
1810	2.31E+01	1.36E+00	1.67E+01	3.25E-01
1860	2.37E+01	1.31E+00	1.70E+01	3.13E-01
1910	2.42E+01	1.27E+00	1.74E+01	3.02E-01
1960	2.48E+01	1.22E+00	1.77E+01	2.92E-01
2010	2.53E+01	1.18E+00	1.81E+01	2.82E-01
2060	2.59E+01	1.15E+00	1.84E+01	2.73E-01
2110	2.64E+01	1.11E+00	1.88E+01	2.64E-01
2160	2.70E+01	1.08E+00	1.91E+01	2.55E-01
2210	2.86E+01	1.04E+00	1.95E+01	2.48E-01
2260	2.91E+01	1.01E+00	1.98E+01	2.40E-01
2310	2.97E+01	9.85E-01	2.02E+01	2.33E-01
2360	3.02E+01	9.57E-01	2.15E+01	2.26E-01
2410	3.08E+01	9.31E-01	2.19E+01	2.20E-01

2460	3.13E+01	9.06E-01	2.22E+01	2.14E-01
2510	3.19E+01	8.83E-01	2.26E+01	2.08E-01
2560	3.24E+01	8.60E-01	2.29E+01	2.02E-01
2610	3.30E+01	8.38E-01	2.33E+01	1.97E-01
2660	3.36E+01	8.17E-01	2.36E+01	1.92E-01
2710	3.41E+01	7.98E-01	2.40E+01	1.87E-01
2760	3.47E+01	7.79E-01	2.43E+01	1.83E-01
2810	3.52E+01	7.60E-01	2.47E+01	1.78E-01
2860	3.58E+01	7.43E-01	2.50E+01	1.74E-01
2910	3.63E+01	7.26E-01	2.54E+01	1.70E-01
2960	3.69E+01	7.10E-01	2.57E+01	1.66E-01
3010	3.74E+01	6.94E-01	2.61E+01	1.62E-01
3060	3.90E+01	6.79E-01	2.64E+01	1.59E-01
3110	3.96E+01	6.65E-01	2.68E+01	1.55E-01
3160	4.01E+01	6.51E-01	2.71E+01	1.52E-01
3210	4.07E+01	6.37E-01	2.75E+01	1.48E-01
3260	4.12E+01	6.25E-01	2.78E+01	1.45E-01
3310	4.18E+01	6.12E-01	2.82E+01	1.42E-01
3360	4.23E+01	6.00E-01	2.85E+01	1.39E-01
3410	4.29E+01	5.88E-01	2.89E+01	1.37E-01
3460	4.34E+01	5.77E-01	2.92E+01	1.34E-01
3510	4.40E+01	5.66E-01	2.96E+01	1.31E-01
3560	4.46E+01	5.56E-01	2.99E+01	1.29E-01
3610	4.51E+01	5.46E-01	3.03E+01	1.26E-01
3660	4.57E+01	5.36E-01	3.06E+01	1.24E-01
3710	4.62E+01	5.26E-01	3.10E+01	1.22E-01
3760	4.68E+01	5.17E-01	3.13E+01	1.19E-01
3810	4.73E+01	5.08E-01	3.17E+01	1.17E-01
3860	4.79E+01	4.99E-01	3.20E+01	1.15E-01
3910	4.84E+01	4.91E-01	3.24E+01	1.13E-01
3960	4.90E+01	4.83E-01	3.27E+01	1.11E-01
4010	4.96E+01	4.75E-01	3.31E+01	1.09E-01
4060	5.01E+01	4.67E-01	3.34E+01	1.07E-01
4110	5.07E+01	4.59E-01	3.38E+01	1.06E-01
4160	5.12E+01	4.52E-01	3.41E+01	1.04E-01
4210	5.18E+01	4.45E-01	3.45E+01	1.02E-01
4260	5.23E+01	4.38E-01	3.48E+01	1.01E-01
4310	5.29E+01	4.31E-01	3.52E+01	9.89E-02
4360	5.34E+01	4.25E-01	3.55E+01	9.73E-02
4410	5.40E+01	4.18E-01	3.59E+01	9.58E-02
4460	5.46E+01	4.12E-01	3.62E+01	9.43E-02
4510	5.51E+01	4.06E-01	3.66E+01	9.29E-02
4560	5.57E+01	4.00E-01	3.69E+01	9.14E-02
4610	5.62E+01	3.94E-01	3.73E+01	9.00E-02

4660	5.68E+01	3.89E-01	3.76E+01	8.87E-02
4710	5.73E+01	3.83E-01	3.80E+01	8.74E-02
4760	5.79E+01	3.78E-01	3.83E+01	8.61E-02
4810	5.84E+01	3.73E-01	3.87E+01	8.48E-02
4860	5.90E+01	3.67E-01	3.90E+01	8.36E-02
4910	5.96E+01	3.62E-01	3.94E+01	8.24E-02
4960	6.01E+01	3.58E-01	3.97E+01	8.12E-02

各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况详见表 6.7.3-4。

表 6.7.3-4 各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化表（泄漏苯）（ mg/m^3 ）

序号	名称	最不利气象条件								发生地最常见气象条件							
		最大浓度	时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	最大浓度	时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	连云经济开发区管委会大陆桥跨境电商产业园	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	台南安置小区	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	金港湾小区	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	板桥街道	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	云湖居住组团（规划）	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	三管理区	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	相圩村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	张圩小区	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
9	二管理区	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	一管理区	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
11	八管理区	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
12	七管理区	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

注：0.000 表示浓度小于 $10^{-3} \text{ mg}/\text{m}^3$ 。

由预测结果可知，苯储罐苯泄漏后，在常见气象条件下最大浓度低于毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2，最不利气象条件下最大浓度低于毒性终点浓度-1，到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 100m，均未达到最近的敏感保护目标。

最不利气象条件下和发生地最常见气象条件下，苯泄漏对周边敏感目标的影响较小，均未超过相应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

表 6.7.3-5 不同气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度（火灾爆炸苯）

距离 (m)	最不利气象条件		发生地最常见气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	1.11E-01	1.42E-01	7.00E-02	3.80E+00
60	6.67E-01	1.41E+02	4.20E-01	5.16E+01
110	1.22E+00	8.65E+01	7.70E-01	2.53E+01
160	1.78E+00	5.49E+01	1.12E+00	1.49E+01
210	2.33E+00	3.79E+01	1.47E+00	9.93E+00
260	2.89E+00	2.78E+01	1.82E+00	7.15E+00
310	3.44E+00	2.14E+01	2.17E+00	5.42E+00
360	4.00E+00	1.70E+01	2.52E+00	4.28E+00
410	4.56E+00	1.39E+01	2.87E+00	3.47E+00
460	5.11E+00	1.16E+01	3.22E+00	2.89E+00
510	5.67E+00	9.89E+00	3.57E+00	2.44E+00
560	6.22E+00	8.52E+00	3.92E+00	2.10E+00
610	6.78E+00	7.43E+00	4.27E+00	1.83E+00
660	7.33E+00	6.55E+00	4.62E+00	1.61E+00
710	7.89E+00	5.82E+00	4.97E+00	1.42E+00
760	8.44E+00	5.21E+00	5.32E+00	1.27E+00
810	9.00E+00	4.70E+00	5.67E+00	1.15E+00
860	9.56E+00	4.27E+00	6.02E+00	1.04E+00
910	1.01E+01	3.89E+00	6.37E+00	9.48E-01
960	1.07E+01	3.56E+00	6.72E+00	8.68E-01
1010	1.12E+01	3.28E+00	7.07E+00	7.99E-01
1060	1.18E+01	3.03E+00	7.42E+00	7.38E-01
1110	1.23E+01	2.81E+00	7.77E+00	6.74E-01
1160	1.29E+01	2.61E+00	8.12E+00	6.36E-01
1210	1.34E+01	2.44E+00	8.47E+00	5.93E-01
1260	1.40E+01	2.28E+00	8.82E+00	5.55E-01
1310	1.46E+01	2.14E+00	9.17E+00	5.20E-01
1360	1.51E+01	2.01E+00	9.52E+00	4.89E-01
1410	1.57E+01	1.88E+00	9.87E+00	4.58E-01
1460	1.62E+01	1.80E+00	1.02E+01	4.36E-01
1510	1.68E+01	1.72E+00	1.06E+01	4.17E-01
1560	1.73E+01	1.65E+00	1.09E+01	3.99E-01
1610	1.79E+01	1.58E+00	1.13E+01	3.82E-01
1660	1.84E+01	1.52E+00	1.16E+01	3.66E-01
1710	1.90E+01	1.46E+00	1.20E+01	3.52E-01
1760	1.96E+01	1.41E+00	1.23E+01	3.38E-01
1810	2.01E+01	1.36E+00	1.27E+01	3.25E-01
1860	2.07E+01	1.31E+00	1.30E+01	3.13E-01
1910	2.12E+01	1.27E+00	1.34E+01	3.02E-01
1960	2.18E+01	1.22E+00	1.37E+01	2.92E-01
2010	2.23E+01	1.18E+00	1.41E+01	2.82E-01

2060	2.29E+01	1.15E+00	1.44E+01	2.73E-01
2110	2.34E+01	1.11E+00	1.48E+01	2.64E-01
2160	2.40E+01	1.08E+00	1.51E+01	2.56E-01
2210	2.46E+01	1.04E+00	1.55E+01	2.48E-01
2260	2.51E+01	1.01E+00	1.58E+01	2.40E-01
2310	2.57E+01	9.85E-01	1.62E+01	2.33E-01
2360	2.62E+01	9.57E-01	1.65E+01	2.26E-01
2410	2.68E+01	9.31E-01	1.69E+01	2.20E-01
2460	2.73E+01	9.06E-01	1.72E+01	2.14E-01
2510	2.79E+01	8.83E-01	1.76E+01	2.08E-01
2560	2.84E+01	8.60E-01	1.79E+01	2.02E-01
2610	2.90E+01	8.38E-01	1.83E+01	1.97E-01
2660	2.96E+01	8.18E-01	1.86E+01	1.92E-01
2710	3.01E+01	7.98E-01	1.90E+01	1.87E-01
2760	3.07E+01	7.79E-01	1.93E+01	1.83E-01
2810	3.12E+01	7.60E-01	1.97E+01	1.78E-01
2860	3.18E+01	7.43E-01	2.00E+01	1.74E-01
2910	3.23E+01	7.26E-01	2.04E+01	1.70E-01
2960	3.29E+01	7.10E-01	2.07E+01	1.66E-01
3010	3.34E+01	6.94E-01	2.11E+01	1.62E-01
3060	3.40E+01	6.79E-01	2.14E+01	1.59E-01
3110	3.46E+01	6.65E-01	2.18E+01	1.55E-01
3160	3.51E+01	6.51E-01	2.21E+01	1.52E-01
3210	3.57E+01	6.38E-01	2.25E+01	1.49E-01
3260	3.62E+01	6.25E-01	2.28E+01	1.45E-01
3310	3.68E+01	6.12E-01	2.32E+01	1.42E-01
3360	3.73E+01	6.00E-01	2.35E+01	1.39E-01
3410	3.79E+01	5.88E-01	2.39E+01	1.37E-01
3460	3.84E+01	5.77E-01	2.42E+01	1.34E-01
3510	3.90E+01	5.66E-01	2.46E+01	1.31E-01
3560	3.96E+01	5.56E-01	2.49E+01	1.29E-01
3610	4.01E+01	5.46E-01	2.53E+01	1.26E-01
3660	4.07E+01	5.36E-01	2.56E+01	1.24E-01
3710	4.12E+01	5.26E-01	2.60E+01	1.22E-01
3760	4.18E+01	5.17E-01	2.63E+01	1.20E-01
3810	4.23E+01	5.08E-01	2.67E+01	1.17E-01
3860	4.29E+01	4.99E-01	2.70E+01	1.15E-01
3910	4.34E+01	4.91E-01	2.74E+01	1.13E-01
3960	4.40E+01	4.83E-01	2.77E+01	1.11E-01
4010	4.46E+01	4.75E-01	2.81E+01	1.09E-01
4060	4.51E+01	4.67E-01	2.84E+01	1.08E-01
4110	5.17E+01	4.59E-01	2.88E+01	1.06E-01
4160	5.22E+01	4.52E-01	2.91E+01	1.04E-01
4210	5.28E+01	4.45E-01	2.95E+01	1.02E-01

4260	5.33E+01	4.38E-01	2.98E+01	1.01E-01
4310	5.39E+01	4.31E-01	3.02E+01	9.91E-02
4360	5.44E+01	4.25E-01	3.05E+01	9.76E-02
4410	5.50E+01	4.18E-01	3.09E+01	9.61E-02
4460	5.56E+01	4.12E-01	3.12E+01	9.46E-02
4510	5.61E+01	4.06E-01	3.16E+01	9.31E-02
4560	5.67E+01	4.00E-01	3.19E+01	9.17E-02
4610	5.72E+01	3.94E-01	3.23E+01	9.04E-02
4660	5.78E+01	3.89E-01	3.26E+01	8.90E-02
4710	5.83E+01	3.83E-01	3.30E+01	8.78E-02
4760	5.89E+01	3.78E-01	3.33E+01	8.65E-02
4810	5.94E+01	3.73E-01	3.37E+01	8.53E-02
4860	6.10E+01	3.68E-01	3.40E+01	8.41E-02
4910	6.16E+01	3.63E-01	3.44E+01	8.29E-02
4960	6.21E+01	3.58E-01	3.47E+01	8.17E-02

各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况详见表 6.7.3-6。

表 6.7.3-6 各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化表（苯火灾爆炸）

序号	名称	最不利气象条件								发生地最常见气象条件							
		最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	最大浓度	时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	连云经济开发区管委会大陆桥跨境电商产业园	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	台南安置小区	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	金港湾小区	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	板桥街道	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	云湖居住组团（规划）	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	三管理区	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	相圩村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	张圩小区	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
9	二管理区	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	一管理区	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
11	八管理区	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
12	七管理区	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

注：0.000 表示浓度小于 10^{-3} mg/m^3 。

由预测结果可知，苯储罐发生火灾爆炸，未完全燃烧的苯在常见气象条件下最大浓度低于毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2，最不利气象条件下最大浓度低于毒性终点浓度-1，到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 100m，均未达到最近的敏感保护目标太来村。

最不利气象条件下和发生地最常见气象条件下，未完全燃烧的苯对敏感目标的影响较小，均未超过相应的毒性

终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

表 6.7.3-7 不同气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度（火灾爆炸一氧化碳）

距离 (m)	最不利气象条件					发生地最常见气象条件				
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	质心高度 (m)	出现时间 (min)	质心浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	质心高度 (m)	出现时间 (min)	质心浓度 (mg/m ³)
10	1.52E+01	6.95E+01	0.00E+00	1.52E+01	1.16E+03	1.51E+01	6.28E+01	0.00E+00	1.51E+01	4.22E+02
60	1.60E+01	1.23E+02	0.00E+00	1.60E+01	2.87E+02	1.55E+01	5.10E+01	0.00E+00	1.55E+01	7.47E+01
110	1.68E+01	7.95E+01	0.00E+00	1.68E+01	1.35E+02	1.58E+01	2.55E+01	0.00E+00	1.58E+01	3.13E+01
160	1.77E+01	5.42E+01	0.00E+00	1.77E+01	7.98E+01	1.62E+01	1.53E+01	0.00E+00	1.62E+01	1.74E+01
210	1.85E+01	3.94E+01	0.00E+00	1.85E+01	5.35E+01	1.66E+01	1.01E+01	0.00E+00	1.66E+01	1.12E+01
260	1.93E+01	3.01E+01	0.00E+00	1.93E+01	3.88E+01	1.70E+01	7.32E+00	0.00E+00	1.70E+01	7.92E+00
310	2.02E+01	2.38E+01	0.00E+00	2.02E+01	2.96E+01	1.74E+01	5.54E+00	0.00E+00	1.74E+01	5.91E+00
360	2.10E+01	1.94E+01	0.00E+00	2.10E+01	2.35E+01	1.78E+01	4.37E+00	0.00E+00	1.78E+01	4.61E+00
410	2.18E+01	1.63E+01	0.00E+00	2.18E+01	1.92E+01	1.81E+01	3.55E+00	0.00E+00	1.81E+01	3.71E+00
460	2.27E+01	1.38E+01	0.00E+00	2.27E+01	1.60E+01	1.85E+01	2.94E+00	0.00E+00	1.85E+01	3.05E+00
510	2.35E+01	1.19E+01	0.00E+00	2.35E+01	1.36E+01	1.89E+01	2.48E+00	0.00E+00	1.89E+01	2.57E+00
560	2.43E+01	1.04E+01	0.00E+00	2.43E+01	1.17E+01	1.93E+01	2.12E+00	0.00E+00	1.93E+01	2.19E+00
610	2.52E+01	9.15E+00	0.00E+00	2.52E+01	1.03E+01	1.97E+01	1.84E+00	0.00E+00	1.97E+01	1.90E+00
660	2.60E+01	8.13E+00	0.00E+00	2.60E+01	9.04E+00	2.01E+01	1.61E+00	0.00E+00	2.01E+01	1.66E+00
710	2.68E+01	7.29E+00	0.00E+00	2.68E+01	8.05E+00	2.04E+01	1.43E+00	0.00E+00	2.04E+01	1.47E+00
760	2.77E+01	6.58E+00	0.00E+00	2.77E+01	7.23E+00	2.08E+01	1.28E+00	0.00E+00	2.08E+01	1.31E+00
810	2.85E+01	5.98E+00	0.00E+00	2.85E+01	6.52E+00	2.12E+01	1.15E+00	0.00E+00	2.12E+01	1.17E+00
860	2.93E+01	5.46E+00	0.00E+00	2.93E+01	5.93E+00	2.16E+01	1.04E+00	0.00E+00	2.16E+01	1.06E+00
910	3.01E+01	5.43E+00	0.00E+00	3.01E+01	5.43E+00	2.20E+01	9.46E-01	0.00E+00	2.20E+01	9.65E-01
960	3.09E+01	4.97E+00	0.00E+00	3.09E+01	4.97E+00	2.23E+01	8.64E-01	0.00E+00	2.23E+01	8.80E-01
1010	3.17E+01	4.58E+00	0.00E+00	3.17E+01	4.58E+00	2.27E+01	7.94E-01	0.00E+00	2.27E+01	8.07E-01
1060	3.24E+01	4.24E+00	0.00E+00	3.24E+01	4.24E+00	2.31E+01	7.33E-01	0.00E+00	2.31E+01	7.45E-01
1110	3.32E+01	3.94E+00	0.00E+00	3.32E+01	3.94E+00	2.35E+01	6.79E-01	0.00E+00	2.35E+01	6.90E-01

1160	3.39E+01	3.65E+00	0.00E+00	3.39E+01	3.65E+00	2.39E+01	6.30E-01	0.00E+00	2.39E+01	6.40E-01
1210	3.46E+01	3.40E+00	0.00E+00	3.46E+01	3.40E+00	2.43E+01	5.87E-01	0.00E+00	2.43E+01	5.95E-01
1260	3.53E+01	3.17E+00	0.00E+00	3.53E+01	3.17E+00	2.46E+01	5.49E-01	0.00E+00	2.46E+01	5.56E-01
1310	3.61E+01	2.97E+00	0.00E+00	3.61E+01	2.97E+00	2.50E+01	5.15E-01	0.00E+00	2.50E+01	5.22E-01
1360	3.68E+01	2.78E+00	0.00E+00	3.68E+01	2.78E+00	2.54E+01	4.84E-01	0.00E+00	2.54E+01	4.90E-01
1410	3.75E+01	2.60E+00	0.00E+00	3.75E+01	2.60E+00	2.58E+01	4.55E-01	0.00E+00	2.58E+01	4.61E-01
1460	3.82E+01	2.44E+00	0.00E+00	3.82E+01	2.44E+00	2.62E+01	4.29E-01	0.00E+00	2.62E+01	4.34E-01
1510	3.89E+01	2.30E+00	0.00E+00	3.89E+01	2.30E+00	2.66E+01	4.06E-01	0.00E+00	2.66E+01	4.11E-01
1560	3.95E+01	2.17E+00	0.00E+00	3.95E+01	2.17E+00	2.69E+01	3.85E-01	0.00E+00	2.69E+01	3.89E-01
1610	4.02E+01	2.05E+00	0.00E+00	4.02E+01	2.05E+00	2.73E+01	3.66E-01	0.00E+00	2.73E+01	3.70E-01
1660	4.09E+01	1.94E+00	0.00E+00	4.09E+01	1.94E+00	2.77E+01	3.48E-01	0.00E+00	2.77E+01	3.51E-01
1710	4.16E+01	1.83E+00	0.00E+00	4.16E+01	1.83E+00	2.81E+01	3.31E-01	0.00E+00	2.81E+01	3.34E-01
1760	4.22E+01	1.74E+00	0.00E+00	4.22E+01	1.74E+00	2.85E+01	3.16E-01	0.00E+00	2.85E+01	3.18E-01
1810	4.29E+01	1.65E+00	0.00E+00	4.29E+01	1.65E+00	2.89E+01	3.02E-01	0.00E+00	2.89E+01	3.04E-01
1860	4.35E+01	1.56E+00	0.00E+00	4.35E+01	1.56E+00	2.92E+01	2.89E-01	0.00E+00	2.92E+01	2.90E-01
1910	4.42E+01	1.49E+00	0.00E+00	4.42E+01	1.49E+00	2.96E+01	2.77E-01	0.00E+00	2.96E+01	2.78E-01
1960	4.49E+01	1.42E+00	0.00E+00	4.49E+01	1.42E+00	3.00E+01	2.65E-01	0.00E+00	3.00E+01	2.67E-01
2010	4.55E+01	1.36E+00	0.00E+00	4.55E+01	1.36E+00	3.03E+01	2.56E-01	0.00E+00	3.03E+01	2.56E-01
2060	4.61E+01	1.30E+00	0.00E+00	4.61E+01	1.30E+00	3.07E+01	2.45E-01	0.00E+00	3.07E+01	2.45E-01
2110	4.68E+01	1.24E+00	0.00E+00	4.68E+01	1.24E+00	3.10E+01	2.36E-01	0.00E+00	3.10E+01	2.36E-01
2160	4.74E+01	1.18E+00	0.00E+00	4.74E+01	1.18E+00	3.14E+01	2.27E-01	0.00E+00	3.14E+01	2.27E-01
2210	4.81E+01	1.13E+00	0.00E+00	4.81E+01	1.13E+00	3.17E+01	2.18E-01	0.00E+00	3.17E+01	2.18E-01
2260	4.87E+01	1.08E+00	0.00E+00	4.87E+01	1.08E+00	3.20E+01	2.11E-01	0.00E+00	3.20E+01	2.11E-01
2310	4.93E+01	1.04E+00	0.00E+00	4.93E+01	1.04E+00	3.23E+01	2.03E-01	0.00E+00	3.23E+01	2.03E-01
2360	4.99E+01	9.97E-01	0.00E+00	4.99E+01	9.97E-01	3.27E+01	1.97E-01	0.00E+00	3.27E+01	1.97E-01
2410	5.06E+01	9.58E-01	0.00E+00	5.06E+01	9.58E-01	3.30E+01	1.90E-01	0.00E+00	3.30E+01	1.90E-01
2460	5.12E+01	9.22E-01	0.00E+00	5.12E+01	9.22E-01	3.33E+01	1.84E-01	0.00E+00	3.33E+01	1.84E-01
2510	5.18E+01	8.88E-01	0.00E+00	5.18E+01	8.88E-01	3.36E+01	1.78E-01	0.00E+00	3.36E+01	1.78E-01

2560	5.24E+01	8.57E-01	0.00E+00	5.24E+01	8.57E-01	3.39E+01	1.72E-01	0.00E+00	3.39E+01	1.72E-01
2610	5.30E+01	8.27E-01	0.00E+00	5.30E+01	8.27E-01	3.43E+01	1.66E-01	0.00E+00	3.43E+01	1.66E-01
2660	5.36E+01	7.97E-01	0.00E+00	5.36E+01	7.97E-01	3.46E+01	1.61E-01	0.00E+00	3.46E+01	1.61E-01
2710	5.42E+01	7.67E-01	0.00E+00	5.42E+01	7.67E-01	3.49E+01	1.56E-01	0.00E+00	3.49E+01	1.56E-01
2760	5.49E+01	7.40E-01	0.00E+00	5.49E+01	7.40E-01	3.52E+01	1.52E-01	0.00E+00	3.52E+01	1.52E-01
2810	5.55E+01	7.14E-01	0.00E+00	5.55E+01	7.14E-01	3.55E+01	1.48E-01	0.00E+00	3.55E+01	1.48E-01
2860	5.61E+01	6.90E-01	0.00E+00	5.61E+01	6.90E-01	3.58E+01	1.43E-01	0.00E+00	3.58E+01	1.43E-01
2910	5.67E+01	6.66E-01	0.00E+00	5.67E+01	6.66E-01	3.62E+01	1.40E-01	0.00E+00	3.62E+01	1.40E-01
2960	5.73E+01	6.45E-01	0.00E+00	5.73E+01	6.45E-01	3.65E+01	1.36E-01	0.00E+00	3.65E+01	1.36E-01
3010	5.79E+01	6.24E-01	0.00E+00	5.79E+01	6.24E-01	3.68E+01	1.32E-01	0.00E+00	3.68E+01	1.32E-01
3060	5.84E+01	6.05E-01	0.00E+00	5.84E+01	6.05E-01	3.71E+01	1.28E-01	0.00E+00	3.71E+01	1.28E-01
3110	5.90E+01	5.86E-01	0.00E+00	5.90E+01	5.86E-01	3.74E+01	1.25E-01	0.00E+00	3.74E+01	1.25E-01
3160	5.96E+01	5.69E-01	0.00E+00	5.96E+01	5.69E-01	3.77E+01	1.21E-01	0.00E+00	3.77E+01	1.21E-01
3210	6.02E+01	5.53E-01	0.00E+00	6.02E+01	5.53E-01	3.80E+01	1.18E-01	0.00E+00	3.80E+01	1.18E-01
3260	6.08E+01	5.37E-01	0.00E+00	6.08E+01	5.37E-01	3.83E+01	1.15E-01	0.00E+00	3.83E+01	1.15E-01
3310	6.14E+01	5.22E-01	0.00E+00	6.14E+01	5.22E-01	3.86E+01	1.12E-01	0.00E+00	3.86E+01	1.12E-01
3360	6.20E+01	5.06E-01	0.00E+00	6.20E+01	5.06E-01	3.90E+01	1.10E-01	0.00E+00	3.90E+01	1.10E-01
3410	6.25E+01	4.91E-01	0.00E+00	6.25E+01	4.91E-01	3.93E+01	1.07E-01	0.00E+00	3.93E+01	1.07E-01
3460	6.31E+01	4.77E-01	0.00E+00	6.31E+01	4.77E-01	3.96E+01	1.04E-01	0.00E+00	3.96E+01	1.04E-01
3510	6.37E+01	4.63E-01	0.00E+00	6.37E+01	4.63E-01	3.99E+01	1.02E-01	0.00E+00	3.99E+01	1.02E-01
3560	6.43E+01	4.50E-01	0.00E+00	6.43E+01	4.50E-01	4.02E+01	9.96E-02	0.00E+00	4.02E+01	9.96E-02
3610	6.49E+01	4.38E-01	0.00E+00	6.49E+01	4.38E-01	4.05E+01	9.73E-02	0.00E+00	4.05E+01	9.73E-02
3660	6.54E+01	4.26E-01	0.00E+00	6.54E+01	4.26E-01	4.08E+01	9.50E-02	0.00E+00	4.08E+01	9.50E-02
3710	6.60E+01	4.15E-01	0.00E+00	6.60E+01	4.15E-01	4.11E+01	9.28E-02	0.00E+00	4.11E+01	9.28E-02
3760	6.66E+01	4.04E-01	0.00E+00	6.66E+01	4.04E-01	4.14E+01	9.07E-02	0.00E+00	4.14E+01	9.07E-02
3810	6.71E+01	3.94E-01	0.00E+00	6.71E+01	3.94E-01	4.17E+01	8.86E-02	0.00E+00	4.17E+01	8.86E-02
3860	6.77E+01	3.84E-01	0.00E+00	6.77E+01	3.84E-01	4.20E+01	8.67E-02	0.00E+00	4.20E+01	8.67E-02
3910	6.73E+01	3.75E-01	0.00E+00	6.73E+01	3.75E-01	4.23E+01	8.48E-02	0.00E+00	4.23E+01	8.48E-02
3960	6.78E+01	3.66E-01	0.00E+00	6.78E+01	3.66E-01	4.26E+01	8.29E-02	0.00E+00	4.26E+01	8.29E-02

江苏顺丰铝业有限公司扩建关键航空配件、半导体设备和汽车配件生产三期项目

4010	6.94E+01	3.57E-01	0.00E+00	6.94E+01	3.57E-01	4.29E+01	8.12E-02	0.00E+00	4.29E+01	8.12E-02
4060	7.00E+01	3.49E-01	0.00E+00	7.00E+01	3.49E-01	4.32E+01	7.95E-02	0.00E+00	4.32E+01	7.95E-02
4110	7.05E+01	3.41E-01	0.00E+00	7.05E+01	3.41E-01	4.35E+01	7.78E-02	0.00E+00	4.35E+01	7.78E-02
4160	7.11E+01	3.33E-01	0.00E+00	7.11E+01	3.33E-01	4.38E+01	7.62E-02	0.00E+00	4.38E+01	7.62E-02
4210	7.16E+01	3.25E-01	0.00E+00	7.16E+01	3.25E-01	4.41E+01	7.47E-02	0.00E+00	4.41E+01	7.47E-02
4260	7.22E+01	3.17E-01	0.00E+00	7.22E+01	3.17E-01	4.44E+01	7.32E-02	0.00E+00	4.44E+01	7.32E-02
4310	7.27E+01	3.10E-01	0.00E+00	7.27E+01	3.10E-01	4.47E+01	7.18E-02	0.00E+00	4.47E+01	7.18E-02
4360	7.33E+01	3.03E-01	0.00E+00	7.33E+01	3.03E-01	4.50E+01	7.05E-02	0.00E+00	4.50E+01	7.05E-02
4410	7.39E+01	2.96E-01	0.00E+00	7.39E+01	2.96E-01	4.52E+01	6.91E-02	0.00E+00	4.52E+01	6.91E-02
4460	7.44E+01	2.89E-01	0.00E+00	7.44E+01	2.89E-01	4.55E+01	6.79E-02	0.00E+00	4.55E+01	6.79E-02
4510	7.50E+01	2.82E-01	0.00E+00	7.50E+01	2.82E-01	4.58E+01	6.65E-02	0.00E+00	4.58E+01	6.65E-02
4560	7.55E+01	2.76E-01	0.00E+00	7.55E+01	2.76E-01	4.61E+01	6.53E-02	0.00E+00	4.61E+01	6.53E-02
4610	7.61E+01	2.70E-01	0.00E+00	7.61E+01	2.70E-01	4.64E+01	6.40E-02	0.00E+00	4.64E+01	6.40E-02
4660	7.66E+01	2.64E-01	0.00E+00	7.66E+01	2.64E-01	4.67E+01	6.28E-02	0.00E+00	4.67E+01	6.28E-02
4710	7.72E+01	2.59E-01	0.00E+00	7.72E+01	2.59E-01	4.70E+01	6.16E-02	0.00E+00	4.70E+01	6.16E-02
4760	7.77E+01	2.54E-01	0.00E+00	7.77E+01	2.54E-01	4.73E+01	6.05E-02	0.00E+00	4.73E+01	6.05E-02
4810	7.82E+01	2.48E-01	0.00E+00	7.82E+01	2.48E-01	4.76E+01	5.94E-02	0.00E+00	4.76E+01	5.94E-02
4860	7.88E+01	2.43E-01	0.00E+00	7.88E+01	2.43E-01	4.79E+01	5.83E-02	0.00E+00	4.79E+01	5.83E-02
4910	7.93E+01	2.39E-01	0.00E+00	7.93E+01	2.39E-01	4.82E+01	5.73E-02	0.00E+00	4.82E+01	5.73E-02
4960	7.99E+01	2.34E-01	0.00E+00	7.99E+01	2.34E-01	4.85E+01	5.63E-02	0.00E+00	4.85E+01	5.63E-02

各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况详见表 6.7.3-8。

表 6.7.3-8 各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化表（火灾爆炸一氧化碳）（ mg/m^3 ）

序号	名称	最不利气象条件								发生地最常见气象条件							
		最大浓度	时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	最大浓度	时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	连云港经济开发区管委会大陆桥跨境电商产业园	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	台南安置小区	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	金港湾小区	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	板桥街道	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	云湖居住组团（规划）	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	三管理区	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	相圩村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	张圩小区	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
9	二管理区	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	一管理区	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
11	八管理区	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
12	七管理区	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

注：0.000 表示浓度小于 $10^{-3} \text{ mg}/\text{m}^3$ 。

由预测结果可知，苯泄漏后发生火灾爆炸次伴生的一氧化碳，在常见气象条件下最大浓度低于毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2，最不利气象条件下最大浓度低于毒性终点浓度-1，到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 80m，均未达到最近的敏感保护目标。

最不利气象条件下和发生地最常见气象条件下，苯泄漏后发生火灾次伴生的一氧化碳对周边敏感目标的影响较小，均未超过相应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。突发环境事件发生时，应根据实际事故情形、发生时的气象条件等进行综合判断，采取洗消等应急措施减小环境影响，必要时要求周边居民采取防护措施，或及时疏散。

2、地表水预测计算

(1) 预测模型

苯在环境中具有累积性和可持续性，当发生突发环境污染事故时，短时间内大量苯泄漏进入周边水体，微生物对苯的降解作用微乎其微，因此可将苯作为难降解物质进行处理。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ 2.3-2018)，“E.9.1 持久性污染物 如果污染物在水体中难以通过物理、化学及生物作用进行转化，并且污染物在水体中是溶解状态，可以作为非降解物质进行处理”。其公式 $f(C)=0$ 表明不考虑生化反应项的影响。

因此本次采用河流均匀混合模型进行预测。模型基本方程如下：

$$C = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中：C—污染物浓度，mg/L；

C_p —污染物排放浓度，mg/L；

Q_p —污水排放量， m^3/s ；

C_h —河流上游污染物浓度，mg/L；

Q_h —河流流量， m^3/s ；

(2) 预测范围及预测因子

①预测范围：项目所在地周边蒿西河。

②预测因子：苯。

(3) 水文特征

假设风险源泄漏点位于厂房西侧的蒿西河上，蒿西河宽约 8 米，水流较慢，流速约 0.05m/s。蒿西河水文、水质条件参数取值如表 4.8-13 所示。

表 4.8-13 各参数取值

参数	值	备注说明
$C_p(mg/L)$	0.21	消防废水中含苯浓度
$Q_p(m^3/s)$	0.024	消防废水流入蒿西河河流量
$u(m/s)$	0.05	蒿西河流速
$C_h(mg/L)$	0	蒿西河苯本底值
$Q_h(m^3/s)$	0.8	根据流速、平均断面面积计算
T(h)	2	排放时间

(4) 预测工况

苯发生火灾时，开启罐区消火栓进行灭火，此时如果火灾爆炸导致围堰损坏，则消防废水有可能冲出围堰、越过厂界，流入附近的蒿西河。

罐区消防冷却用水流量为 25L/s，以消防历时 2h 计，事故废水总水量为 216t，流入蒿西河水量约为 172.8t，水中二氯甲烷含量约为 0.036kg，浓度约为 0.21mg/L。

(5) 终点浓度值的选取

本次预测涉及的水域主要是蒿西河，蒿西河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准（苯取 0.02mg/L）。

(6) 预测影响结果分析

根据上文建立的河流均匀混合模型、设计水文条件以及选取的各项计算参数，当发生含有消防废水的苯泄漏排入蒿西河的事故时，从雨水排口所在断面至下游水闸处各断面苯平均浓度值为 0.006mg/L，事故历时 2 小时，未超过蒿西河执行苯浓度 0.02mg/L 的标准值。

表 6.7-14 消防废水排入蒿西河中苯浓度情况

距项目所在地位置	平均浓度贡献值(mg/L)	超标时长(h)
	苯	苯
下游 50m	0.006	/
下游 100m	0.006	/
下游 150m	0.006	/

从表 6.7-14 中可以看出，含苯消防废水排入蒿西河后，蒿西河苯浓度未超标。一旦发生上述突发环境事故，建设单位应及时做好拦截，将消防废水引入事故池，从而杜绝消防废水直接进入地表水河造成水质污染。

6.7.3.1.3 地下水风险预测计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目对地下水影响主要为生产废水发生泄漏，对地下水影响。本次主要考虑非正常工况下地下水的影响。

由模拟结果可以看出，在风险事故情景下，此时污水更容易经包气带进入地下水，污染物扩散的范围比正常工况下要大。但污染迁移扩散的方向仍

然主要由地下水流和浓度梯度决定，随着时间推移，污染晕主要从东北向西南方向扩散。具体见 6.9.2 章节。

6.7.3.2 液氨泄漏事故

1. 大气扩散预测计算

(1) 预测模型筛选

液氨储罐泄露采用 SLAB 模型进行测算。

预测模型主要参数详见表 6.7-16。

表 6.7-16 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/(°)	119.451910	
	事故源纬度/(°)	34.638707	
	事故源类型	液氨泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.38
	环境温度/°C	25	15.4
	相对湿度/%	50	77
	稳定度	F	E
其他参数	地面粗糙度/m	0.03	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

(2) 预测计算

液氨终点浓度详见表 4.8-17。不同气象条件下（最不利气象条件、发生地最常见气象条件）不同距离处泄漏液氨最大浓度分别详见下表。

表 4.8-17 液氨毒性终点浓度

物质名称	毒性终点浓度-1/(mg/m ³)	毒性终点浓度-2/(mg/m ³)
液氨	150	33

表 6.7-18 不同气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度（泄漏液氨）

距离 (m)	最不利气象条件					发生地最常见气象条件				
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	质心高度 (m)	出现时间 (min)	质心浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	质心高度 (m)	出现时间 (min)	质心浓度 (mg/m ³)
10	5.23E+00	1.97E+02	0.00E+00	5.23E+00	1.93E+03	5.10E+00	1.61E+02	0.00E+00	5.10E+00	7.04E+02
60	6.40E+00	3.08E+02	0.00E+00	6.40E+00	6.90E+02	5.58E+00	1.43E+02	0.00E+00	5.58E+00	2.04E+02
110	7.57E+00	2.28E+02	0.00E+00	7.57E+00	3.82E+02	6.06E+00	8.34E+01	0.00E+00	6.06E+00	1.01E+02
160	8.74E+00	1.68E+02	0.00E+00	8.74E+00	2.47E+02	6.54E+00	5.35E+01	0.00E+00	6.54E+00	6.09E+01
210	9.91E+00	1.29E+02	0.00E+00	9.91E+00	1.75E+02	7.02E+00	3.73E+01	0.00E+00	7.02E+00	4.10E+01
260	1.10E+01	1.17E+02	0.00E+00	1.10E+01	1.17E+02	7.50E+00	2.76E+01	0.00E+00	7.50E+00	2.97E+01
310	1.20E+01	8.72E+01	0.00E+00	1.20E+01	8.72E+01	7.98E+00	2.13E+01	0.00E+00	7.98E+00	2.26E+01
360	1.29E+01	6.75E+01	0.00E+00	1.29E+01	6.75E+01	8.47E+00	1.69E+01	0.00E+00	8.47E+00	1.78E+01
410	1.39E+01	5.41E+01	0.00E+00	1.39E+01	5.41E+01	8.95E+00	1.38E+01	0.00E+00	8.95E+00	1.45E+01
460	1.48E+01	4.45E+01	0.00E+00	1.48E+01	4.45E+01	9.43E+00	1.16E+01	0.00E+00	9.43E+00	1.20E+01
510	1.57E+01	3.70E+01	0.00E+00	1.57E+01	3.70E+01	9.91E+00	9.81E+00	0.00E+00	9.91E+00	1.02E+01
560	1.65E+01	3.15E+01	0.00E+00	1.65E+01	3.15E+01	1.03E+01	8.47E+00	0.00E+00	1.03E+01	8.47E+00
610	1.74E+01	2.70E+01	0.00E+00	1.74E+01	2.70E+01	1.07E+01	7.02E+00	0.00E+00	1.07E+01	7.02E+00
660	1.82E+01	2.34E+01	0.00E+00	1.82E+01	2.34E+01	1.11E+01	5.94E+00	0.00E+00	1.11E+01	5.94E+00
710	1.90E+01	2.05E+01	0.00E+00	1.90E+01	2.05E+01	1.15E+01	5.16E+00	0.00E+00	1.15E+01	5.16E+00
760	1.98E+01	1.81E+01	0.00E+00	1.98E+01	1.81E+01	1.19E+01	4.57E+00	0.00E+00	1.19E+01	4.57E+00
810	2.06E+01	1.60E+01	0.00E+00	2.06E+01	1.60E+01	1.23E+01	4.04E+00	0.00E+00	1.23E+01	4.04E+00
860	2.14E+01	1.44E+01	0.00E+00	2.14E+01	1.44E+01	1.27E+01	3.61E+00	0.00E+00	1.27E+01	3.61E+00
910	2.22E+01	1.29E+01	0.00E+00	2.22E+01	1.29E+01	1.31E+01	3.26E+00	0.00E+00	1.31E+01	3.26E+00
960	2.29E+01	1.16E+01	0.00E+00	2.29E+01	1.16E+01	1.34E+01	2.94E+00	0.00E+00	1.34E+01	2.94E+00
1010	2.37E+01	1.05E+01	0.00E+00	2.37E+01	1.05E+01	1.38E+01	2.67E+00	0.00E+00	1.38E+01	2.67E+00
1060	2.44E+01	9.63E+00	0.00E+00	2.44E+01	9.63E+00	1.42E+01	2.44E+00	0.00E+00	1.42E+01	2.44E+00
1110	2.52E+01	8.79E+00	0.00E+00	2.52E+01	8.79E+00	1.45E+01	2.25E+00	0.00E+00	1.45E+01	2.25E+00
1160	2.59E+01	8.05E+00	0.00E+00	2.59E+01	8.05E+00	1.49E+01	2.07E+00	0.00E+00	1.49E+01	2.07E+00
1210	2.66E+01	7.40E+00	0.00E+00	2.66E+01	7.40E+00	1.53E+01	1.91E+00	0.00E+00	1.53E+01	1.91E+00

1260	2.73E+01	6.73E+00	0.00E+00	2.73E+01	6.73E+00	1.56E+01	1.77E+00	0.00E+00	1.56E+01	1.77E+00
1310	2.80E+01	6.34E+00	0.00E+00	2.80E+01	6.34E+00	1.60E+01	1.65E+00	0.00E+00	1.60E+01	1.65E+00
1360	2.87E+01	5.88E+00	0.00E+00	2.87E+01	5.88E+00	1.63E+01	1.54E+00	0.00E+00	1.63E+01	1.54E+00
1410	2.94E+01	5.46E+00	0.00E+00	2.94E+01	5.46E+00	1.67E+01	1.44E+00	0.00E+00	1.67E+01	1.44E+00
1460	3.01E+01	5.08E+00	0.00E+00	3.01E+01	5.08E+00	1.70E+01	1.35E+00	0.00E+00	1.70E+01	1.35E+00
1510	3.08E+01	4.74E+00	0.00E+00	3.08E+01	4.74E+00	1.74E+01	1.27E+00	0.00E+00	1.74E+01	1.27E+00
1560	3.15E+01	4.44E+00	0.00E+00	3.15E+01	4.44E+00	1.77E+01	1.19E+00	0.00E+00	1.77E+01	1.19E+00
1610	3.22E+01	4.17E+00	0.00E+00	3.22E+01	4.17E+00	1.80E+01	1.13E+00	0.00E+00	1.80E+01	1.13E+00
1660	3.29E+01	3.93E+00	0.00E+00	3.29E+01	3.93E+00	1.84E+01	1.07E+00	0.00E+00	1.84E+01	1.07E+00
1710	3.35E+01	3.69E+00	0.00E+00	3.35E+01	3.69E+00	1.87E+01	1.01E+00	0.00E+00	1.87E+01	1.01E+00
1760	3.42E+01	3.47E+00	0.00E+00	3.42E+01	3.47E+00	1.90E+01	9.54E-01	0.00E+00	1.90E+01	9.54E-01
1810	3.49E+01	3.27E+00	0.00E+00	3.49E+01	3.27E+00	1.94E+01	9.05E-01	0.00E+00	1.94E+01	9.05E-01
1860	3.55E+01	3.09E+00	0.00E+00	3.55E+01	3.09E+00	1.97E+01	8.59E-01	0.00E+00	1.97E+01	8.59E-01
1910	3.62E+01	2.92E+00	0.00E+00	3.62E+01	2.92E+00	2.00E+01	8.18E-01	0.00E+00	2.00E+01	8.18E-01
1960	3.68E+01	2.77E+00	0.00E+00	3.68E+01	2.77E+00	2.04E+01	7.80E-01	0.00E+00	2.04E+01	7.80E-01
2010	3.75E+01	2.63E+00	0.00E+00	3.75E+01	2.63E+00	2.07E+01	7.45E-01	0.00E+00	2.07E+01	7.45E-01
2060	3.81E+01	2.51E+00	0.00E+00	3.81E+01	2.51E+00	2.10E+01	7.13E-01	0.00E+00	2.10E+01	7.13E-01
2110	3.88E+01	2.39E+00	0.00E+00	3.88E+01	2.39E+00	2.14E+01	6.71E-01	0.00E+00	2.14E+01	6.71E-01
2160	3.94E+01	2.27E+00	0.00E+00	3.94E+01	2.27E+00	2.17E+01	6.51E-01	0.00E+00	2.17E+01	6.51E-01
2210	4.00E+01	2.16E+00	0.00E+00	4.00E+01	2.16E+00	2.20E+01	6.23E-01	0.00E+00	2.20E+01	6.23E-01
2260	4.07E+01	2.06E+00	0.00E+00	4.07E+01	2.06E+00	2.23E+01	5.97E-01	0.00E+00	2.23E+01	5.97E-01
2310	4.13E+01	1.96E+00	0.00E+00	4.13E+01	1.96E+00	2.26E+01	5.73E-01	0.00E+00	2.26E+01	5.73E-01
2360	4.19E+01	1.87E+00	0.00E+00	4.19E+01	1.87E+00	2.30E+01	5.50E-01	0.00E+00	2.30E+01	5.50E-01
2410	4.26E+01	1.79E+00	0.00E+00	4.26E+01	1.79E+00	2.33E+01	5.29E-01	0.00E+00	2.33E+01	5.29E-01
2460	4.32E+01	1.72E+00	0.00E+00	4.32E+01	1.72E+00	2.36E+01	5.10E-01	0.00E+00	2.36E+01	5.10E-01
2510	4.38E+01	1.65E+00	0.00E+00	4.38E+01	1.65E+00	2.39E+01	4.92E-01	0.00E+00	2.39E+01	4.92E-01
2560	4.44E+01	1.59E+00	0.00E+00	4.44E+01	1.59E+00	2.42E+01	4.74E-01	0.00E+00	2.42E+01	4.74E-01
2610	4.50E+01	1.52E+00	0.00E+00	4.50E+01	1.52E+00	2.45E+01	4.56E-01	0.00E+00	2.45E+01	4.56E-01

2660	4.56E+01	1.46E+00	0.00E+00	4.56E+01	1.46E+00	2.49E+01	4.40E-01	0.00E+00	2.49E+01	4.40E-01
2710	4.63E+01	1.40E+00	0.00E+00	4.63E+01	1.40E+00	2.52E+01	4.24E-01	0.00E+00	2.52E+01	4.24E-01
2760	4.69E+01	1.35E+00	0.00E+00	4.69E+01	1.35E+00	2.55E+01	4.09E-01	0.00E+00	2.55E+01	4.09E-01
2810	4.75E+01	1.29E+00	0.00E+00	4.75E+01	1.29E+00	2.58E+01	3.95E-01	0.00E+00	2.58E+01	3.95E-01
2860	4.81E+01	1.25E+00	0.00E+00	4.81E+01	1.25E+00	2.61E+01	3.82E-01	0.00E+00	2.61E+01	3.82E-01
2910	4.87E+01	1.20E+00	0.00E+00	4.87E+01	1.20E+00	2.64E+01	3.70E-01	0.00E+00	2.64E+01	3.70E-01
2960	4.93E+01	1.16E+00	0.00E+00	4.93E+01	1.16E+00	2.67E+01	3.58E-01	0.00E+00	2.67E+01	3.58E-01
3010	4.99E+01	1.12E+00	0.00E+00	4.99E+01	1.12E+00	2.70E+01	3.48E-01	0.00E+00	2.70E+01	3.48E-01
3060	5.05E+01	1.08E+00	0.00E+00	5.05E+01	1.08E+00	2.73E+01	3.37E-01	0.00E+00	2.73E+01	3.37E-01
3110	5.11E+01	1.04E+00	0.00E+00	5.11E+01	1.04E+00	2.76E+01	3.27E-01	0.00E+00	2.76E+01	3.27E-01
3160	5.17E+01	1.01E+00	0.00E+00	5.17E+01	1.01E+00	2.80E+01	3.17E-01	0.00E+00	2.80E+01	3.17E-01
3210	5.22E+01	9.77E-01	0.00E+00	5.22E+01	9.77E-01	2.83E+01	3.08E-01	0.00E+00	2.83E+01	3.08E-01
3260	5.28E+01	9.47E-01	0.00E+00	5.28E+01	9.47E-01	2.86E+01	2.98E-01	0.00E+00	2.86E+01	2.98E-01
3310	5.34E+01	9.15E-01	0.00E+00	5.34E+01	9.15E-01	2.89E+01	2.90E-01	0.00E+00	2.89E+01	2.90E-01
3360	5.40E+01	8.85E-01	0.00E+00	5.40E+01	8.85E-01	2.92E+01	2.81E-01	0.00E+00	2.92E+01	2.81E-01
3410	5.46E+01	8.56E-01	0.00E+00	5.46E+01	8.56E-01	2.95E+01	2.73E-01	0.00E+00	2.95E+01	2.73E-01
3460	5.52E+01	8.29E-01	0.00E+00	5.52E+01	8.29E-01	2.98E+01	2.66E-01	0.00E+00	2.98E+01	2.66E-01
3510	5.57E+01	8.03E-01	0.00E+00	5.57E+01	8.03E-01	3.01E+01	2.58E-01	0.00E+00	3.01E+01	2.58E-01
3560	5.63E+01	7.78E-01	0.00E+00	5.63E+01	7.78E-01	3.04E+01	2.51E-01	0.00E+00	3.04E+01	2.51E-01
3610	5.69E+01	7.54E-01	0.00E+00	5.69E+01	7.54E-01	3.07E+01	2.45E-01	0.00E+00	3.07E+01	2.45E-01
3660	5.75E+01	7.32E-01	0.00E+00	5.75E+01	7.32E-01	3.10E+01	2.38E-01	0.00E+00	3.10E+01	2.38E-01
3710	5.81E+01	7.11E-01	0.00E+00	5.81E+01	7.11E-01	3.13E+01	2.32E-01	0.00E+00	3.13E+01	2.32E-01
3760	5.86E+01	6.91E-01	0.00E+00	5.86E+01	6.91E-01	3.16E+01	2.27E-01	0.00E+00	3.16E+01	2.27E-01
3810	5.92E+01	6.72E-01	0.00E+00	5.92E+01	6.72E-01	3.19E+01	2.21E-01	0.00E+00	3.19E+01	2.21E-01
3860	5.98E+01	6.54E-01	0.00E+00	5.98E+01	6.54E-01	3.22E+01	2.16E-01	0.00E+00	3.22E+01	2.16E-01
3910	6.03E+01	6.36E-01	0.00E+00	6.03E+01	6.36E-01	3.25E+01	2.10E-01	0.00E+00	3.25E+01	2.10E-01
3960	6.09E+01	6.20E-01	0.00E+00	6.09E+01	6.20E-01	3.28E+01	2.05E-01	0.00E+00	3.28E+01	2.05E-01
4010	6.15E+01	6.05E-01	0.00E+00	6.15E+01	6.05E-01	3.31E+01	2.00E-01	0.00E+00	3.31E+01	2.00E-01
4060	6.20E+01	5.90E-01	0.00E+00	6.20E+01	5.90E-01	3.33E+01	1.95E-01	0.00E+00	3.33E+01	1.95E-01

4110	6.26E+01	5.74E-01	0.00E+00	6.26E+01	5.74E-01	3.36E+01	1.90E-01	0.00E+00	3.36E+01	1.90E-01
4160	6.32E+01	5.58E-01	0.00E+00	6.32E+01	5.58E-01	3.39E+01	1.86E-01	0.00E+00	3.39E+01	1.86E-01
4210	6.37E+01	5.44E-01	0.00E+00	6.37E+01	5.44E-01	3.42E+01	1.81E-01	0.00E+00	3.42E+01	1.81E-01
4260	6.43E+01	5.29E-01	0.00E+00	6.43E+01	5.29E-01	3.45E+01	1.77E-01	0.00E+00	3.45E+01	1.77E-01
4310	6.48E+01	5.16E-01	0.00E+00	6.48E+01	5.16E-01	3.48E+01	1.73E-01	0.00E+00	3.48E+01	1.73E-01
4360	6.54E+01	5.02E-01	0.00E+00	6.54E+01	5.02E-01	3.51E+01	1.69E-01	0.00E+00	3.51E+01	1.69E-01
4410	6.59E+01	4.90E-01	0.00E+00	6.59E+01	4.90E-01	3.54E+01	1.66E-01	0.00E+00	3.54E+01	1.66E-01
4460	6.65E+01	4.78E-01	0.00E+00	6.65E+01	4.78E-01	3.57E+01	1.62E-01	0.00E+00	3.57E+01	1.62E-01
4510	6.71E+01	4.66E-01	0.00E+00	6.71E+01	4.66E-01	3.60E+01	1.59E-01	0.00E+00	3.60E+01	1.59E-01
4560	6.76E+01	4.55E-01	0.00E+00	6.76E+01	4.55E-01	3.63E+01	1.55E-01	0.00E+00	3.63E+01	1.55E-01
4610	6.72E+01	4.44E-01	0.00E+00	6.72E+01	4.44E-01	3.66E+01	1.52E-01	0.00E+00	3.66E+01	1.52E-01
4660	6.77E+01	4.34E-01	0.00E+00	6.77E+01	4.34E-01	3.68E+01	1.49E-01	0.00E+00	3.68E+01	1.49E-01
4710	6.93E+01	4.24E-01	0.00E+00	6.93E+01	4.24E-01	3.71E+01	1.46E-01	0.00E+00	3.71E+01	1.46E-01
4760	6.98E+01	4.15E-01	0.00E+00	6.98E+01	4.15E-01	3.74E+01	1.43E-01	0.00E+00	3.74E+01	1.43E-01
4810	7.03E+01	4.06E-01	0.00E+00	7.03E+01	4.06E-01	3.77E+01	1.40E-01	0.00E+00	3.77E+01	1.40E-01
4860	7.09E+01	3.97E-01	0.00E+00	7.09E+01	3.97E-01	3.80E+01	1.37E-01	0.00E+00	3.80E+01	1.37E-01
4910	7.14E+01	3.89E-01	0.00E+00	7.14E+01	3.89E-01	3.83E+01	1.35E-01	0.00E+00	3.83E+01	1.35E-01
4960	7.20E+01	3.81E-01	0.00E+00	7.20E+01	3.81E-01	3.86E+01	1.32E-01	0.00E+00	3.86E+01	1.32E-01

各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况详见表 6.7-19。

表 6.7-19 各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化表（泄漏液氨）（ mg/m^3 ）

序号	名称	最不利气象条件								发生地最常见气象条件							
		最大浓度	时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	最大浓度	时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	连云经济开发区 管委会大陆桥跨 境电商产业园	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	台南安置小区	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

3	金港湾小区	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	板桥街道	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	云湖居住组团 (规划)	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	三管理区	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	相圩村	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	张圩小区	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
9	二管理区	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	一管理区	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
11	八管理区	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
12	七管理区	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

注：0.000 表示浓度小于 10^{-3} mg/m^3 。

由预测结果可知，液氨储罐液氨泄漏后，在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的距离分别为 180m、540m，在常见气象条件下到达毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的距离分别为 50m、220m。

最不利气象条件下和发生地最常见气象条件下，液氨泄漏对周边敏感目标的影响较小，均未超过相应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

6.7.4 源强及预测结果汇总

由上述分析可知，拟建项目事故源强及事故后果基本信息表详见表 6.7-20。

表 6.7-20 拟建项目事故源强及事故后果基本信息表（苯储罐苯泄漏事故及火灾爆炸次伴生事故）

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	苯储罐发生苯泄漏事故，苯发生泄漏时，遇明火、高热或达爆炸极限会发生火灾爆炸，火灾爆炸将次伴生一氧化碳等污染物以及伴随未完全燃烧的苯的挥发				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	常温	操作压力/Mpa	常压
泄漏危险物质	苯	最大存在量/kg	80000	泄漏孔径/mm	/(泄漏孔径为 10mm)
泄漏速率/(kg/s)	0.40251	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	241.056

泄漏高度/m		2.5	泄漏液体蒸发量/kg		5.62362	泄漏频率		1.00×10 ⁻⁴ /a
质量蒸发速率/(kg/s)		0.0093727						
大气	危险物质	指标	最不利气象条件			发生地最常见气象条件		
			浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
	苯(泄漏事故)	毒性终点浓度-1/ (270mg/m ³)	/	/	/	/	/	/
		毒性终点浓度-2 (91mg/m ³)	97.4	100	1.10	/	/	/
	苯(火灾爆炸事故)	毒性终点浓度-1/ (270mg/m ³)	/	/	/	/	/	/
		毒性终点浓度-2 (91mg/m ³)	97.4	100	1.10	/	/	/
	一氧化碳(火灾爆炸事故)	毒性终点浓度-1/ (380mg/m ³)	/	/	/	/	/	/
毒性终点浓度-2 (95mg/m ³)		95.2	80	16.4	/	/	/	
大气	危险物质	敏感目标名称	最不利气象条件			发生地最常见气象条件		
			超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
	苯、一氧化碳	/	/	/	/	/	/	
地表水	危险物质	地表水环境影响						
	苯	接纳水体名称	最远超标距离/m			最远超标距离达到时间/h		
		蒿西河	/			/		
		敏感目标名称	达到时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)		
国家环境监测点	/	/	/	0.006				
地下水	危险物质	地下水环境影响						
	COD(苯)	厂区边界	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/L)		
		南部和西部厂区边界	/	/	/	/		
		敏感目标名称	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/L)		
无	/	/	/	/				

表 6.7-21 拟建项目事故源强及事故后果基本信息表(液氨储罐液氨泄漏事故)

风险事故情形分析								
代表性风险事故情形描述		液氨储罐发生液氨泄漏事故，泄露液氨的挥发						
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	常温	操作压力/Mpa	常压			
泄漏危险物质	液氨	最大存在量/kg	80000	泄漏孔径/mm	/ (泄漏孔径为 10mm)			
泄漏速率/(kg/s)	0.254	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	152.4			
泄漏高度/m	4.0	泄漏液体蒸发量/kg	9.168	泄漏频率	1.00×10 ⁻⁴ /a			
质量蒸发速率/(kg/s)	0.01528							
大气	危险物质	指标	最不利气象条件			发生地最常见气象条件		
			浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
			液氨(泄漏事故)	毒性终点浓度-1/ (150mg/m ³)	168	180	8.74	161
	毒性终点浓度-2 (33mg/m ³)	37	540	15.7	37.3	220	7.02	
大气	危险物质	敏感目标名称	最不利气象条件			发生地最常见气象条件		
			超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
			液氨	/	/	/	/	/

综上，苯储罐发生泄漏或火灾爆炸后、液氨储罐泄露后，液氨、苯及次生一氧化碳的大气毒性终点浓度-1 最大影响范围为 180m，大气毒性终点浓度-2 最大影响范围为 540m，影响范围周边无环境敏感目标。根据预测结果，苯火灾爆炸后消防废水对地表水、地下水影响较小。

6.7.5 环境风险评价自查表

拟建项目环境风险评价自查表详见表 6.7-22。

表 6.7-22 拟建项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	苯		液氨	
		存在总量/t	144		72	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 100 人		5km 范围内人口数 160275 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)			/人
地下水	地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input checked="" type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>	
		环境敏感目标分级	S1 <input checked="" type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>	
	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q1 < 1 <input type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input checked="" type="checkbox"/>	10 ≤ Q ≤ 100 <input type="checkbox"/>	Q ≥ 100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input checked="" type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
	地表水	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境风险势	IV+ <input type="checkbox"/>		IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法		计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input checked="" type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input checked="" type="checkbox"/>		AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 180m			
		大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 540m				
	地表水	最近环境敏感目标为 L, 到达时间/h				
地下水	下游厂区边界到达时间/d					
	最近环境敏感目标 L, 到达时间/d					
重点风险防范措施	拟建项目已从大气、事故废水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施, 提出风险监控及应急监测系统, 以及建立与园区对接、联动的风险防范体系					
评价结论与建议	综上分析, 本次评价最大可信事故为苯泄漏及火灾爆炸事故, 经预测, 对周边环境的影响在接受范围内, 因此在严格落实环境风险防控措施的前提下, 环境风险属于可接受水平。					
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选, “_____”为填写项						

6.7.6 环境风险评价结论

拟建项目拟从大气、事故废水、地下水、危化品运输等方面采取防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施, 建立风险监控及

应急监测系统，建立与园区对接、联动的风险防范体系，详见 5.7.1 章节（环境风险防范措施）。

根据风险预测结果，液氨储罐泄露产生的液氨，在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 180m、到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 540m。

6.8 地下水环境影响预测与评价

根据建设项目环境风险评价技术导则要求，本次地下水环境风险评价采用数值模拟法进行预测。通过资料收集和野外勘查获取评价范围含水层空间分布特征，根据含水层之间的水力联系，以潜水含水层作为本次模拟评价的目标含水层，构建水文地质概念模型，选择对应的数学模型对地下水中污染物的运移规律进行评价预测。

6.8.1 地下水环境影响预测评价数值模型

按照地下水环评导则要求，充分结合水资源分区、水系分布，考虑区域地质、水文地质、环境水文地质条件以及扩建工程对地下水环境影响评价和预测要求确定本次模拟区范围。

潜水含水层自由水面为模拟区的上边界，通过该边界，潜水与系统外发生垂向水量交换，主要接受大气降水入渗、田间灌溉等补给，同时以蒸发进行排泄。一般情况下，均作为垂向流入流出量边界处理。

潜水含水层主要存在于第 4 层全风化花岗片麻岩和第 5 层强风化花岗片麻岩中的基岩裂隙中，根据钻孔资料显示，评价区内表层耕土和粉砂厚度在 3.5 米左右，下部全风化花岗片麻岩和强风化花岗片麻岩，厚度约为 11.5 米。污染物进入地下主要污染潜水含水层，本次主要模拟污染物在潜水含水层的迁移过程。为了更准确的概化含水层空间结构，本次从国家地理空间数据库中下载了 ASTGTM2 30M 分辨率数字高程数据作为地表高程，与现有地貌分析发现，DEM 数据可以较好的与现状地貌对应起来。

地下水系统符合质量守恒定律和能量守恒定律；含水层分布广、厚度大，

在常温常压下地下水运动符合达西定律；考虑浅、深层之间的流量交换以及软件的特点，地下水运动可概化成空间三维流；地下水系统的垂向运动主要是层间的越流，三维立体结构模型可以很好的解决越流问题；参数随空间变化，体现了系统的非均质性，存在一定的方向性，所以参数概化成各向异性。评价区地下水流向整体上主要自南向北，地下水位随时间的波动较小，概化为稳定流。综上所述，模拟区可概化成非均质各向同性、空间三维结构、稳定地下水系统，即地下水系统的概念模型。

①数值模型

刻画潜水中污染物运移需要两个数学模型：地下水流动数学模型和地下水污染物迁移数学模型。对复杂数学模型，采用数值方法求解。

根据水文地质概念模型，评价范围内地下水运动的数学模型可以表示为潜水含水层非均质、各向异性三维非稳定流数学模型，其控制方程及定解条件如下：

$$\frac{\partial}{\partial x} \left[K_{xx}(h-z) \frac{\partial h}{\partial x} \right] + \frac{\partial}{\partial y} \left[K_{yy}(h-z) \frac{\partial h}{\partial y} \right] + \frac{\partial}{\partial z} \left[K_{zz}(h-z) \frac{\partial h}{\partial z} \right] + W = \mu \frac{\partial h}{\partial t} \quad (6.8.1-1)$$

其中：

K_{xx}, K_{yy}, K_{zz} ：主坐标轴方向多孔介质的渗透系数， $[LT^{-1}]$ ；

h ：水头， $[L]$ ；

w ：单位面积垂向流量， $[LT^{-1}]$ ，用以表示源汇项；

μ ：多孔介质的给水度（或饱和差）；

z ：潜水含水层的底板标高， $[L]$ ；

t ：时间， $[T]$ 。

方程（6.8.1-1）加上相应的初始条件和边界条件，就构成了描述地下水运动系统的数学模型。本次模拟的定解条件可表示为：

$$\text{初始条件： } H(x, y, z, 0) = H_0(x, y, z) \quad (x, y, z) \in \Omega \quad (6.8.1-2)$$

$$\text{第一类边界条件： } H(x, y, z, t)|_{\Gamma_1} = H_1(x, y, z, t) \quad (6.8.1-3)$$

式中： Ω 表示渗流区域；

Γ_1 表示第一类给定水头边界。

地下水污染物迁移数学模型

本次建立的地下水溶质运移模型是在三维水流影响下的三维弥散问题，水流主方向和坐标轴重合，溶液密度不变，存在局部平衡吸附和一级不可逆动力反应，溶解相和吸附相的速率相等，即 $\lambda_1=\lambda_2$ 。在此前提下，溶质运移的三维水动力弥散方程的数学模型如下：

$$\frac{\partial(\theta C)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} \left(\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \right) - \frac{\partial}{\partial x_i} (\theta v_i C) + q_s C_s + \sum R_n$$

式中： C ：地下水中组分的溶解相浓度， ML^{-3} ； θ ：地层介质的孔隙度，无量纲； t ：时间， T ； x_i ：沿直角坐标系轴向的距离， L ； D_{ij} ：水动力弥散系数张量， L^2T^{-1} ； v_i ：孔隙水平平均实际流速， LT^{-1} ； q_s ：单位体积含水层流量，代表源和汇， L^3T^{-1} ； C_s ：源或汇水流中组分的浓度， ML^{-3} ； $\sum R_n$ ：化学反应项， $ML^{-3}T^{-1}$ ；

由于本次模拟污染源的概化只有一种方式，即补给浓度边界。因此将补给浓度边界处的初始浓度定为 C_0 ，其余地方均为 $0mg/L$ ，具体表述为：

$$\begin{cases} C(x_i, y_j, z_k, 0) = C_0 & (x_i, y_j, z_k \text{ 处为补给浓度边界}) \\ C(x, y, z, 0) = 0 & (\text{其余地方}) \end{cases}$$

本次模拟将含水层各个边界均看做二类边界条件（Neumann 边界），且穿越边界的弥散通量为 0，具体可表述为：

$$-D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} = 0 \quad (\text{在 } \Gamma_2, t > 0)$$

式中： Γ_2 为 Neumann 边界。

上述数学模型可用不同的数值法来求解。本次模拟计算，采用 Visual Modflow 软件求解，用 MODFLOW 计算模块求解地下水水流运动数学模型，用 MT3DMS 模块求解地下水污染物运移数学模型。

②模型网格剖分

采用 Visual Modflow 软件对数值模拟模型求解，用 MODFLOW 模块求解地下水流问题时采用有限差分法求解，需对评价范围进行网格剖分。地下水流模拟旨在为进一步模拟地下水中污染物迁移提供地下水流场等基础条件，为进一步预测本项目对地下水环境及其周边敏感点的影响提供科学依据，

在污水处理站的废水池处加密网格。

③水文地质参数

潜水含水层的渗透系数根据地层岩性，参照经验值进行赋值，水平方向渗透系数取 2.4192m/d ，垂向和水平方向渗透系数比值取 0.33 。降雨入渗补给率根据当地降雨蒸发量多年平均值进行计算后确定。区内多年平均降雨量为 931.8mm ，日最大降雨量为 264.4mm 。年平均相对湿度为 70% 。根据以上资料确定降雨入渗补给率 Recharge rate 为 $3.3 \times 10^{-4}\text{m/d}$ 。将以上参数作为模型计算初值，根据模型计算结果与实际情况的差异程度对参数进行识别。

对弥散度，采取土样进行室内弥散试验，并充分考虑其尺度效应，结合条件相似地区开展实际工作的成果，确定本次评价范围潜水含水层弥散度取 50m 。

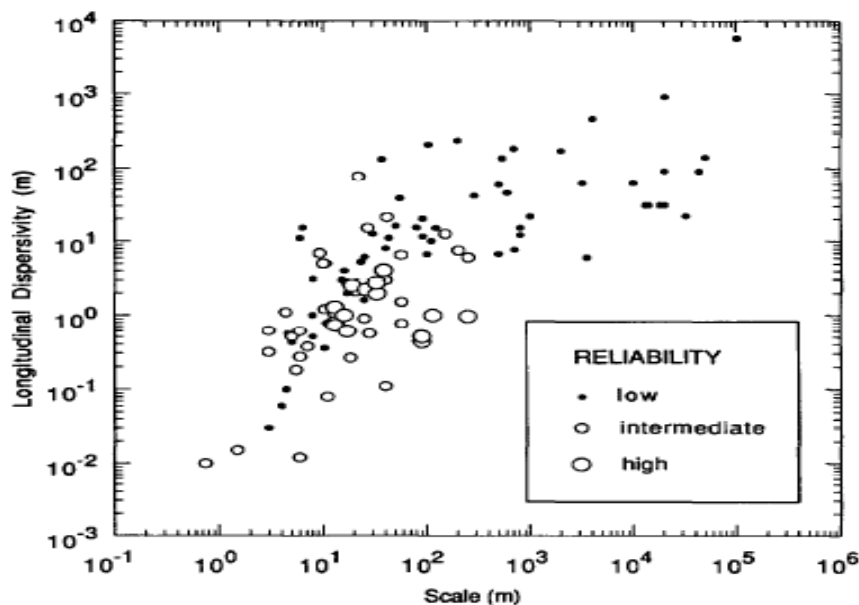


图 6.8-3 弥散度的尺度效应

④模型校正和检验

对数值模型进行计算求解，将模型计算结果与实际观测数据比较，比较两者的差异程度，从而对模型进行校正检验。

经过上述步骤建立的地下水渗流数值模拟模型是否能全面、客观地表征模拟区实际的水文地质条件和特征，还需要对该模型进行识别验证，根据给出参数初始值及其变化范围、边界条件与初始条件，用反演与正演计算求解

水头函数，计算完成后，将计算结果和实测曲线进行拟合比较，不断调整参数初值。通过反复多次计算，使计算水头（浓度）与实测水头（浓度）符合拟合要求，即拟合误差小于规定值，从而得到能较全面、客观地表征研究区的实际的水文地质条件和特征的水文地质参数值。

由图 6.8-4 可知，稳定流条件下，模型模拟水头与实测水头均匀分布在标准线附近，相关系数较高，误差较小，模拟值与实际值总体变化规律具有一致性，本次模拟建立的地下水稳定流模型基本符合研究区水文地质条件，反映了地下水系统的补径排特征，以此为基础对工作区地下水环境进行预测评价是合理可信的。

6.8.2 地下水环境风险评价

污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，它包括挥发、溶解、吸附、沉淀、生物吸收、化学和生物降解等作用。本次评价本着风险最大原则，在模拟污染物运移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，重点考虑对流弥散作用。在对水流模型进行校正和检验后，输入溶质运移模型参数，模拟污染物运移。

① 预测时段

考虑项目建设、运营和退役期，将地下水环境影响预测时段拟定为 10000d。结合工程特征与环境特征，预测污染发生 100d、1000d 及 10000d 后污染物迁移情况，重点预测对地下水环境保护目标的影响。

② 预测因子

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中对预测因子的要求，需要对特征因子进行预测。结合污染源强（选取源强最大废水）分析，选择 COD 作为本次地下水环境评价的预测因子。

表 6.8-2 风险情景下 COD 污染物产生浓度

序号	污染物	污染物浓度 (mg/L)
1	COD	42937.0

③ 预测情景

本次预测计算根据评价区内地下水的水质现状、项目废水的水质以及项目污染源的分布及类型，罐区选取对地下水环境质量影响负荷较大的 COD 和石油类作为预测因子，COD 浓度最高浓度 42937.0mg/L。

④ 预测结果分析

在模拟污染物扩散时，不考虑吸附作用、化学反应等因素，重点考虑了对流和弥散作用。为了分析厂区内事故工况下污染物随地下水的运移对周边地下水环境造成的影响，利用校正后的水流模型，结合上述情景设置，对污染物进入地下水进行预测。即考虑污染物对下游的污染范围和污染程度，采用污染物的时空分布形式表征。

表 6.8-3 地下水事故源项及事故后果基本信息表

污染物	地下水环境影响			
	预测时间	100 天	1000 天	10000 天
COD	污染羽中心点浓度(mg/L)	792.22	1398.36	2010.30
	污染羽向下游扩散最大距离(m)	47.13	133.95	468.84
	污染羽到达厂界时间(d)	815		
	厂界污染物超标时间(d)	1005		

事故工况下罐区发生泄漏 100 天后，污染羽中心点 COD 浓度为 792.22mg/L，污染羽向下游扩散最大距离为 47.13m；1000 天后，污染羽中心点 COD 浓度为 1398.36mg/L，污染羽向下游扩散最大距离为 133.95m；10000 天后，污染羽中心点 COD 浓度为 2010.30mg/L，污染羽向下游扩散最大距离为 468.84m。在预测时间段内，污染物 COD 于 815 天到达上游西北方向厂区边界，但并未扩散较大的范围，表明污染物的泄漏仅会影响厂区及周边局部范围的地下水水质，对区域地下水水质影响较小。

6.8.3 地下水环境影响评价

地下水环境影响预测结果表明：

在事故工况下，污染物对地下水的影响范围和距离大小主要取决于污染物渗漏量的大小、污染因子的浓度、地下水径流的方向、水力梯度、含水层的渗透性和富水性，以及弥散度的大小。

污染物迁移方向主要是由南向北，和水流方向一致，罐区污染物的渗漏

/泄漏对地下水影响范围较小,仅影响到罐区周边较小范围地下水水质而不会影响到区域地下水水质。

上述预测结果可知,污染物泄漏发生后会对地下水造成影响,但整体影响范围主要集中在地下水径流的下游方向,污染物在地下水对流作用的影响下,污染中心区域向下游方向迁移,同时在弥散作用的影响下,污染羽的范围向四周扩散。由于项目所在区域地下水水力梯度较小,污染物迁移速度也较慢。在预测的较长时间内,事故工况发生 10000 天后, COD、污染羽中心向下游迁移的最大距离是 468.84m,且未到达厂区边界,整体污染范围较小,不会对周围的环境保护目标造成不利影响。

考虑到地下水环境监测及保护措施,在厂区下游会设有地下水监测点,一旦监测到污染物超标,监测点监测信息会在较短时间内有响应,会及时启动应急预案,进行污染物迁移的控制和修复,可以有效控制污染物的迁移。所以,上述条件一般不会对极端非正常工况下运行 30 年。

7.环境保护措施及其可行性论证

7.1 废气污染防治措施评述

7.1.1 废气收集与治理情况

本项目有组织废气主要包括阳极氧化废气、抛丸废气及锅炉房烟气，各股废气治理及排放措施见表 7.1.1-1。

表 7.1.1-1 本项目废气治理及排放措施一览表

生产车间	产生环节	污染物因子	废气收集方式	处理工艺	排放方式
阳极氧化车间	酸洗	氮氧化物、氟化物	车间密闭，微负压，废气产生点集气罩收集	碱喷淋装置	15 米高 14#排气筒排放
	脱氧	氮氧化物、氟化物			
	碱腐蚀	碱雾			
	脱氧	氮氧化物、铬酸雾、氟化物			
	硫酸氧化	硫酸雾			
	铬酸氧化	铬酸雾			
抛丸车间	抛丸	颗粒物	集气罩收集	旋风分离+文丘里湿式除尘器	15 米高 15#排气筒排放
锅炉房	锅炉房	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	炉顶管道收集	低氮燃烧器	15 米高 13#排气筒排放

根据技改项目各股废气的成份及其性质选择相应的废气处理方式，其总体处理工艺是：

①航空配件生产过程清洗线、阳极氧化线产生的硫酸雾、硝酸雾（以氮氧化物表征）、铬酸雾、氢氟酸（以氟化物表征）、碱雾废气收集后经新增 1 套碱喷淋处理后经 15m 高 14#排气筒排放；

②抛丸粉尘经旋风分离+文丘里湿式除尘器处理后经 15 米高 15#排气筒排放；

③锅炉房天然气燃烧废气经低氮燃烧器处理后经过 15 米高 13#排气筒排放。

本项目有组织废气处理工艺流程见图 7.1.1-1。

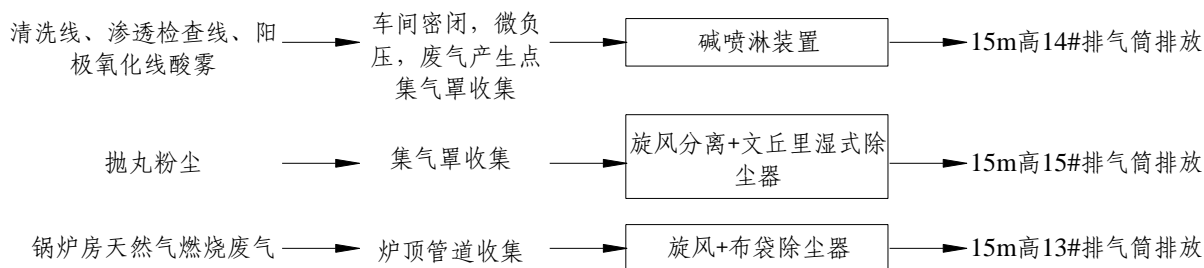


图 7.1.1-1 本项目有组织废气处理工艺流程图

7.1.2 废气处理措施可行性论证

7.1.2.1 含尘废气处理措施可行性论证

本项目抛丸工序会产生抛丸粉尘废气。参考《三废处理工程技术手册-废气卷》，对粉尘的处理方法主要有布袋除尘、电除尘、旋风除尘法、湿式除尘法等。

(1) 布袋除尘

布袋式除尘器是一种干式高效除尘器，其作用原理是尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截。具有除尘效率高，对不同性质的粉尘也可以取得良好去除，应用灵活等特点。

(2) 电除尘

电除尘是在强电场中空气分子被电离为正离子和电子，电子奔向正极过程中遇到尘粒，使尘粒带负电吸附到正极被收集。具有除尘效率高，可以净化气体量较大和粒径范围较宽的废气，也可净化温度较高的含尘烟气，结构简单，能耗较低的特点。但其一次性投资费用较高，去除效果容易受到粉尘比电阻的影响，对制造和安装质量要求都很高。

(3) 旋风除尘

旋风除尘器是工业中应用较广泛的除尘设备之一，特别是应用于小型锅炉和多级除尘的预除尘。具有结构简单、维护方便、可耐高温高压的特点。但对细微粉尘的效率不高，除尘效率随筒体直径增加而降低，因而单个除尘器的处理风量有一定的局限。

(4) 湿式除尘

湿式除尘器是用洗涤水或其它液体与含尘气体相互接触实现分离捕集

粉尘粒子的装置。它是基于含尘气体与液体接触，借助于惯性碰撞、扩散等机理，将粉尘予以捕集。这种方法简单、有效，因而在实际中得到相当广泛的应用。在消耗同等能量的情况下，湿法除尘除尘效率高于干法，对小于 $0.1\mu\text{m}$ 的粉尘仍具有很高的除尘效率；适用于高温、高湿烟气及粘性较大粉尘；可以同时起到除尘和净化有害气体作用。此外，湿法除尘具有安全，可防止设备内可燃性粉尘燃烧爆炸的特点。湿式除尘器可以有效地将液态或固态粒子从气流中除去，同时也能脱除部分气态污染物。它具有结构简单、占地面积小、操作及维修方便和净化效率高等优点，能够处理高温、高湿的气流，将着火、爆炸的可能减至最低。该除尘器除尘效率高，使用寿命长达5~8年，结构紧凑，占用空间小，耗水量小，每秒处理5~7立方米含尘气流的占地面积约为4平方米，耗水约1吨/小时。湿式除尘器制造成本相对较低，对于化工、喷漆、喷釉、颜料等行业产生的带有水份、粘性和刺激性气味的灰尘是最理想的除尘方式。因为不仅可除去灰尘，还可利用水除去一部分异味，如果是有害性气体(如少量的二氧化硫、盐酸雾等)，可在洗涤液中配制吸收剂吸收。

本项目抛丸粉尘采用“旋风分离+文丘里湿式除尘器”组合工艺处理，可确保有效去除并达标排放。

7.1.2.2 酸性废气处理措施可行性论证

本项目酸性废气主要是酸洗、脱氧、阳极氧化、钝化等工段产生的硫酸雾、氟化物、铬酸雾及硝酸雾（以氮氧化物表征），碱腐蚀和中和等工序会产生碱雾。

常规酸性废气的处理方法中，吸收法是应用最广泛的一种净化方法。由于吸收法最安全，故对水溶性物质而言，采用吸收法也是工业企业优先的方法。本项目产生的酸性废气易溶于水，因此考虑采用“二级碱喷淋”的方法处理酸性废气。

根据建设单位提供资料，本项目喷淋碱液采用氢氧化钠稀溶液，喷淋塔设pH在线检测装置，自动控制补充氢氧化钠药剂，保持碱液pH 9~11，确

保酸性废气去除效率。洗涤塔的底部为循环液槽，塔内部填充填料以增加气体在塔内的停留时间以及增加污染物与液体的接触面积，气体从塔底部进入，由下而上穿过填料层，经由填料的空隙与塔顶部产生的雾状喷淋的液体逆向流动，填料有很大的液体与气体的接触面积，使液-气两相密切的接触，废气中的溶质由流入塔内的洗涤液所吸收，洗涤塔出气经由除雾器去除其中的水份后，经风机引至排气筒排放。

同时，希门凯电子（无锡）有限公司的生产实际情况表明，当喷淋塔气液比为 $2.5\text{L}/\text{m}^3$ 时，对酸性废气有较好的去除效率，因此本项目喷淋塔气液比取值为 $2.5\text{L}/\text{m}^3$ ，喷淋塔具体运行参数详见表表 7.1.2-3。

表 7.1.2-3 碱液喷淋塔运行参数

项目	碱液喷淋塔
填料类型	PP 花刺环
空塔气速	0.5-1.2m/s
气液比	约 $2.5\text{L}/\text{m}^3$
停留时间	4.5s
控制 pH	9-11（配备自动加药系统及 pH 在线检测仪）

碱液喷淋塔运行原理见图 7.1.2-1 所示。

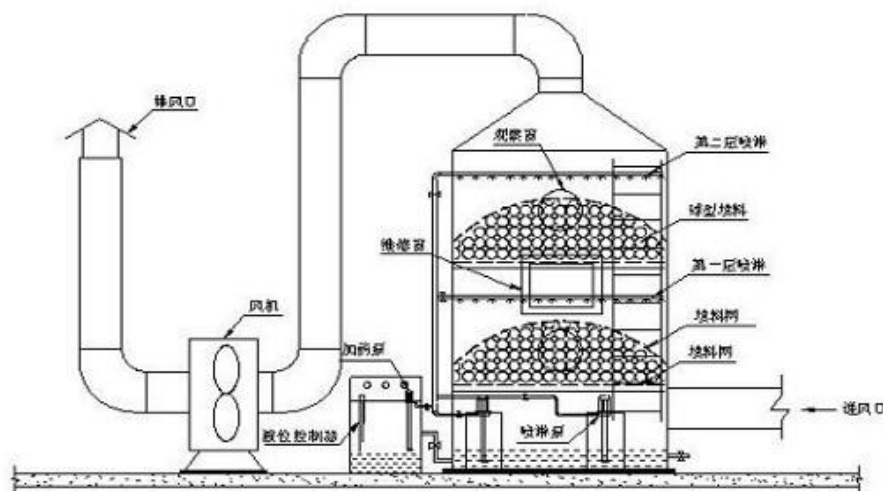


图 7.1-2 本项目酸性废气处理流程图

参考《希门凯电子（无锡）有限公司年产 18 万平方米积层、多层、柔性印刷线路板技术改造项目》建设项目竣工环境保护验收报告（由无锡市新环化工环境监测站监测，锡新环竣（2015）字第（2015019）号），在氧化处理工段产生的硫酸雾进口浓度为 $0.676\text{mg}/\text{m}^3$ ，经二级碱液喷淋处理后出口浓

度为 $0.029\text{mg}/\text{m}^3$ ，处理效率为 95.6%；在腐蚀工段产生的氯化氢进口浓度为 $32.93\text{mg}/\text{m}^3$ ，经二级碱液喷淋处理后出口浓度为 $1.647\text{mg}/\text{m}^3$ ，处理效率为 95.0%。其生产工艺均包含本项目涉及的工艺，废气种类与本项目相同，针对酸性气体采用的废气处理工艺也相同，气量略高于本项目，因此本项目二级碱喷淋处理硫酸雾处理效率参考取值为 95%。考虑到氟化物、铬酸雾产生浓度较低，因此，本项目二级碱喷淋处理氟化物、铬酸雾效率保守取值为 90%。

7.1.3 排气筒设置合理性分析

本次扩建项目在生产线相应废气产生点均设有废气收集设施。为减少废气外逸，废气总管采用负压收集。根据企业生产要求，通过标配风机准确控制废气处理量。此外，在生产线设计时，建设单位进行了详细的风量、风管、压力、余量及阀门启闭计算，保证风量按生产线要求收集。项目建设后，结合生产实际，必要时应在生产线设置小型风机正压排风至主风管，确保风量的稳定性。

扩建项目共设置 6 根排气筒，排气筒的设置尽可能考虑合并排放，高度均为 15m。

根据《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)，排气筒的出口内径根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。且根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T1320-91)，排气筒出口处烟气速度 V_s 不得小于按下式计算出的风速 V_c 的 1.5 倍：

$$V_c = \bar{V} \times (2.303)^{VK} / \Gamma(1 + \frac{1}{K})$$

$$K = 0.74 + 0.19\bar{V}$$

式中： \bar{V} 表示排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速，3.09m/s；

K 表示韦伯斜率，经计算得 $K=1.327$ ；

$\Gamma(\lambda)=0.922$ 。

计算得 $V_c=6.223\text{m}/\text{s}$ ，则 $V_s>1.5 \times 6.223=9.33\text{m}/\text{s}$ 。本项目排气筒的设置参数及排放速率见表 7.1-5。

表 7.1.3-1 扩建项目各排气筒排气量设置情况一览表

排气筒编号	污染物名称	废气量 m ³ /h	排放参数			烟气排放速率 m/s
			高度 m	内径 m	温度℃	
14#	氮氧化物	53000	15	0.4	25	18.98
	氟化物					
	碱雾					
	硫酸					
15#	铬酸雾	10000	15	0.4	25	15.18
	颗粒物					
13#	SO ₂	374	15	0.2	80	13.72
	NO _x					
	颗粒物					

综上，从排气筒高度及风速、风量等角度论证，本项目排气筒的设置是合理的。

7.1.4 废气治理措施经济可行性分析

本次扩建项目废气处理预计环保总投资 140 万元，具体如下：

表 7.1.4-1 扩建项目废气处理设施环保投资表

污染源	治理措施（设施数目、规模、处理能力等）	环保投资（万元）
阳极氧化车间废气	车间密闭，集气罩 50 套，2 套碱喷淋装置，15m 高 14#排气筒	60
抛丸废气	集气罩 5 套，旋风分离+文丘里湿式除尘器，15m 高 15#排气筒	40
锅炉房天然气燃烧 废气	半密闭收集罩 1 套，低氮燃烧器，15m 高 13#排气筒	10
合计		140

废气处理设施的运行成本主要包括能耗、人工及包括材料费在内的运行维护费用。

表 7.1.4-2 本项目废气处理设施环保投资表

序号	费用类别	运行费用单价	年运行费用（万元）
1	人工费	0.6 万元/月	0.6*1*12=7.2
2	电费	0.00007 万元/度	0.00007*800000=56
3	维护费用及设备更换费用	/	10
4	总运行费用	/	73.2

本项目废气治理措施投资合计 140 万元，仅占总投资 25000 万元的 0.006%，运行费用合计 73.2 万元/年，占项目年利润 27171 万元的 0.27%，占比均较低，在可接受的范围之内，因此本项目的废气治理措施从经济上来说是可行的。

7.2 废水污染防治措施评述

本项目废水主要为含铬废水、含镍废水、普通酸碱废水、除油废水、喷

淋塔废水、锅炉定期排水、纯水制备浓水、循环冷却系统定期排水和生活污水。

项目废水采取雨污分流、清污分流、分质处理的原则，从水质来看，本项目需要废水处理设施处理的废水主要包括：

(1) 普通酸碱废水：普通酸碱废水不含第一类污染物，依托现有项目普通酸碱废水处理系统（“中和+混凝沉淀+砂滤”工艺）处理后接管金坛区第二污水处理厂；

(2) 超声波除油除油废水：主要污染物为石油类等，依托现有项目机加工废水处理系统（“隔油池+调节池+混凝沉淀+水解酸化+好氧+二沉池”工艺）处理后接管金坛区第二污水处理厂；

(3) 锅炉定期排水、纯水制备浓水、循环冷却系统定期排水：属于含污染物较少的废水，直接接管金坛区第二污水处理厂；

(4) 含镍废水：含镍废水分类收集，依托现有项目含镍废水处理系统“化学沉淀+MF 微滤膜分离+离子交换树脂+三效蒸发”工艺处理后回用于阳极氧化线，不外排；

(5) 含铬废水（包括碱液喷淋废水）分类收集，依托现有项目含铬废水处理系统“化学还原+MF 微滤膜分离+离子交换树脂+三效蒸发”工艺处理后回用于阳极氧化线，不外排；

(6) 生活污水经化粪池预处理后接管金坛区第二污水处理厂。

7.2.1 废水处理工艺

本项目废水处理依托现有项目普通酸碱废水处理系统、含镍废水处理系统、含铬废水处理系统，其中扩建 1 套 1t/h 三效蒸发器。

现有项目废水处理系统工艺如下：

(1) 普通酸碱废水处理系统

普通酸碱废水处理采用“中和+混凝沉淀+砂滤”工艺，工艺流程图见图 7.2.1-1。

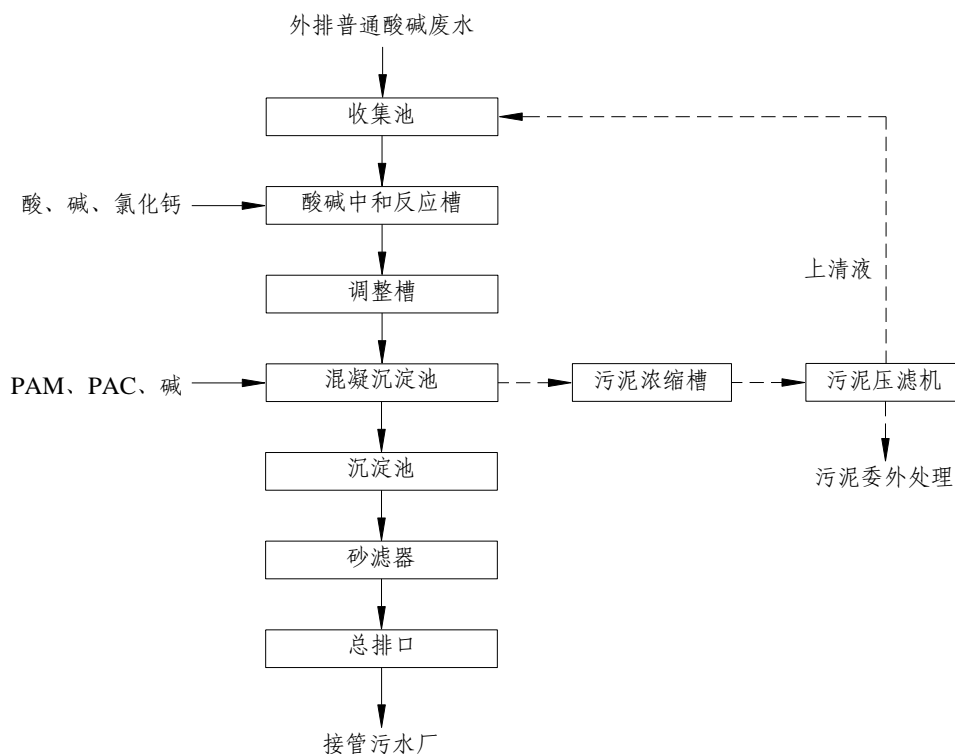


图 7.2.1-1 普通酸碱废水处理系统工艺流程图

工艺说明:

车间普通酸碱废水进入污水站收集槽，通过提升泵进入反应槽，槽内设搅拌机，调节 pH 在 2.5~3.5 之间，再投加 CaCl_2 ，反应后的废水进入调整槽调节 pH 至 9.5~10.5 后进入扬水槽，扬水槽自流入混凝池，投加 PAM 等混凝剂，沉淀物排入污泥池进压滤机脱水，污泥为综合污泥，委外处置，压滤液回流至收集槽。上清液进入沉淀处理水槽，用提升泵抽至砂滤器过滤，过滤后的清水调节 pH6~9 之间，排入污水总排口，最终接管金坛第二污水处理厂。

(2) 含镍废水预处理系统

含镍废水预处理采用“化学沉淀+MF 微滤膜分离+离子交换树脂+三效蒸发”工艺，工艺流程图见图 7.2.1-2。

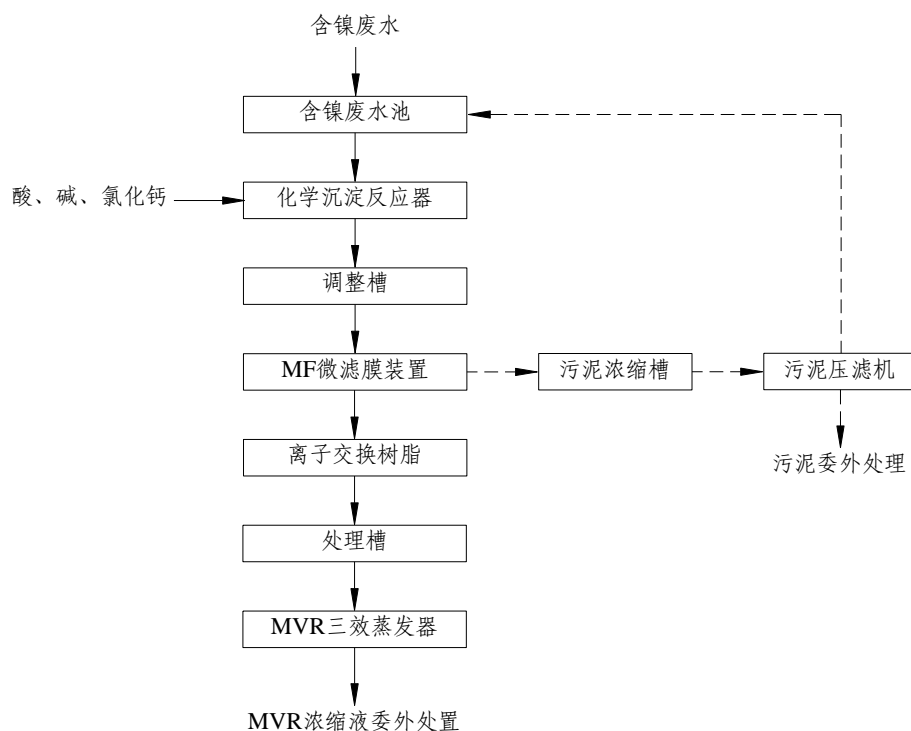


图 7.2.1-2 含镍废水预处理系统工艺流程图

工艺说明:

车间含镍废水进入污水站收集槽，用提升泵抽至 Ni 反应槽，调节 pH2.5~3.2，投加双氧水、硫酸亚铁及 CaCl_2 ，温度控制在 40.5 度左右，化学沉淀反应后的废水进入调整槽，调节 pH10.2~11.5，调整槽废水自流入扬水槽，通过提升泵抽至 Ni-MF 装置，过滤下来的污泥进入 Ni 污泥罐，用镍压滤机压滤，产生含镍污泥，污泥作为危废处置。上清液进入离子交换树脂吸附塔，吸附后的水进入处理水槽，进 MVR 三效蒸发器进行蒸发浓缩，浓缩液作为危废处置。

(3) 含铬废水预处理系统

含铬废水预处理采用“化学还原+MF 微滤膜分离+离子交换树脂+三效蒸发”工艺，工艺流程图见图 7.2.1-2。

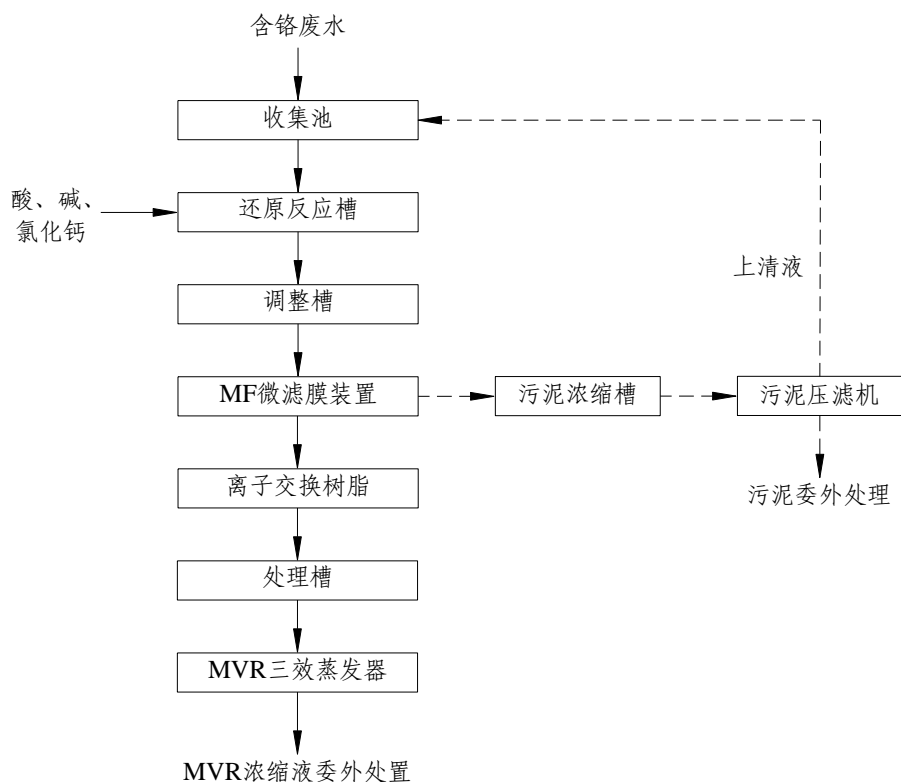


图 7.2.1-3 含铬废水预处理系统工艺流程图

工艺说明:

车间含镍废水进入污水站收集槽，用提升泵抽至 Cr 反应槽，调节 pH2.5~3.2，投加双氧水、硫酸亚铁及 CaCl_2 ，温度控制在 40.5 度左右，还原反应后的废水进入调整槽，调节 pH10.2~11.5，调整槽废水自流入扬水槽，通过提升泵抽至 Cr-MF 装置，过滤下来的污泥进入 Cr 污泥罐，用镍压滤机压滤，产生含镍污泥，污泥作为危废处置。上清液进入离子交换树脂吸附塔，吸附后的水进入处理水槽，进 MVR 蒸发器进行蒸发浓缩，浓缩液作为危废处置。

(4) 机加工废水处理系统

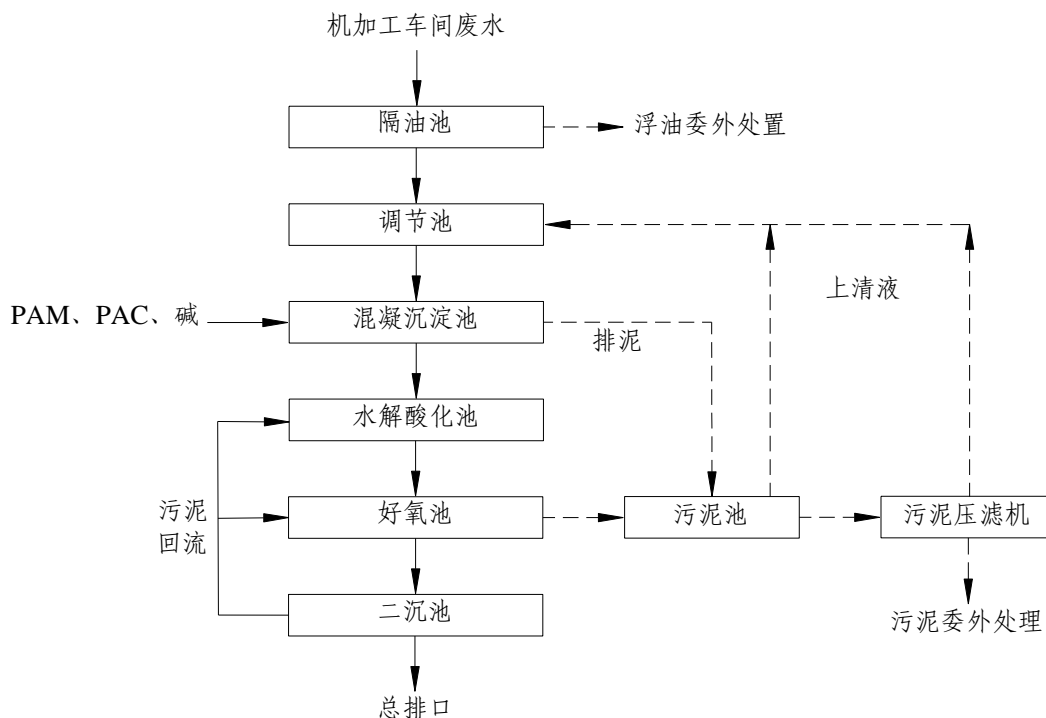


图 7.2.1-4 机加工废水处理系统工艺流程图

工艺说明:

机加车间来水中含少量油，进入隔油池后，废油委外处置。隔油后的废水通过预处理系统，通过投加絮凝剂、混凝剂产生沉淀物，沉淀物进入板框压滤机脱水后产生综合污泥。上清液进入生化处理系统，除去 COD，污泥压滤委外处置。

7.2.2 废水处理技术可行性分析

7.2.2.1 含镍废水、含铬废水回用可行性分析

本项目含铬废水、含镍废水分类收集，依托现有项目预处理后进入膜回用及蒸发系统处理后回用于阳极氧化线，不外排。

现有项目含铬废水、含镍废水污水处理工艺主要采用物化沉淀+MF微滤膜法+MVR蒸发处理回用工艺，具有工艺成熟、适应性强等特点。

由于膜分离技术具有低能耗、无相变、无污染，且分离效率、浓缩倍数高等优点，采用合适的膜分离来浓缩复合液的漂洗水，浓缩倍数可以达到 100 倍（以体积计）。膜分离后的浓缩液经过适当处理达到一定的金属离子浓度

后进入 MVR 蒸发系统，膜系统的透过液即纯水可以直接回到复合工艺中的洗槽中，从而实现含重金属、氮磷废水处理的零排放。因此，膜集成技术用于含重金属废水资源化不仅不会造成二次污染，而且还回收了废水中的有害重金属，变害为宝，使水资源得到再利用。经处理后，水质满足《城市污水再生利用 工业用水水质（GB/T19923-2005）》标准，也满足阳极氧化工艺清洗水水质要求。

根据现有项目验收监测数据，现有项目含镍废水、含铬废水处理系统出水稳定达标，本项目废水与现有项目废水水质基本相同，因此处理工艺可行。本项目含铬废水量为 3464.467t/a（11.5t/d），含镍废水水量为 691.226t/a（2.3t/d），现有项目含铬废水、含镍废水处理系统设计处理能力均为 60t/d，现有项目废水量分别为 35t/d 和 49t/d，剩余处理能力分别 25t/d 和 11t/a，满足本项目废水处理量需求，因此，本项目含镍废水、含铬废水依托现有项目处理水质、水量均可行。

7.2.2.2 废水处理技术可行性分析

本项目普通酸碱废水 6449.726t/a 依托现有项目酸碱废水处理系统“中和+混凝沉淀+砂滤”工艺处理，除油废水 26.615t/a，依托现有项目机加工废水处理系统“隔油池+调节池+混凝沉淀+水解酸化+好氧+二沉池”工艺处理，根据现有项目验收监测数据，废水处理系统出水稳定达标，本项目废水与现有项目废水水质基本相同，因此处理工艺可行。本项目酸碱废水量为 6449.726t/a（21.5t/d），现有项目酸碱废水处理系统设计处理能力为 120t/d，现有项目废水量约为 80t/d，剩余处理能力 28t/d，本项目除油废水水量为 26.615t/a（0.09t/d），现有项目机加工废水处理系统设计处理能力为 10t/d，现有项目废水量约为 5.88t/d，剩余处理能力 4t/d，满足本项目废水处理量需求，因此，本项目含镍废水、含铬废水依托现有项目处理水质、水量均可行。

7.2.3 废水接管可行性分析

本项目外排的废水共计 17332.341t/a，经厂区现有废水处理站处理后，

排入当地市政污水管网，最终进入金坛区第二污水处理厂集中处理。

(1) 废水水质接管可行性分析

扩建项目接管废水为普通酸碱废水、除油废水、锅炉定期排水、纯水制备浓水、循环冷却系统定期排水和生活污水，水质较为简单，不存在对污水处理厂的生化处理产生毒害作用的有毒有害物质，废水接管水质可达到金坛区第二污水处理厂接管标准的要求，不会影响金坛区第二污水处理厂的正常运行，因此，生产废水经预处理后与生活污水一起达接管要求送至金坛区第二污水处理厂集中处理，从水质角度考虑是可行的。

(2) 接管容量可行性分析

金坛区第二污水处理厂是金坛区经济技术开发区内重要的基础设施，位于华城东路与新常金公路交汇处以北 100 米，分两期建设，2005 年建成一期，占地 35997 平方米，总投资 11010 万元，设计处理规模 2 万吨/日。二期设计处理规模为 2 万吨/日，于 2008 年 12 月经金坛区环境保护局审批同意建设，目前二期项目已建成投入运行。全厂总处理能力为 4 万吨/日。

金坛区第二污水处理厂目前实际处理量约 3 万吨/日，还有余量 1 万吨/日，本项目废水接管量约 48.17t/d，占处理余量比例较小，因此金坛区第二污水处理厂还有足够余量接管本项目的废水。

(3) 污水处理厂工艺适宜性分析

金坛区第二污水处理厂采用“水解-A²/O-深度处理-消毒”工艺。金坛区第二污水处理厂设计处理效果见表 7.2.3-1。

表 7.2.3-1 金坛区第二污水处理厂设计处理效果

指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP
进水水质	500	220	250	35	50	3
出水水质	50	10	10	5	15	0.5
排放标准	50	10	10	5	15	0.5
处理效率%	90%	95.5%	96%	85.7%	70%	83.3%
去除总量 (t/a)	6570	3066	3504	438	511	36.5

根据《金坛区第二污水处理厂水质提标改造暨扩建工程初步设计》(已经通过专家论证)，金坛区第二污水处理厂提标改造扩建工程采用上述工艺可确保出水水质能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)

中一级 A 标准及《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2007) 标准的要求。

扩建项目生产废水经厂内废水处理站预处理后,出水水质低于金坛区第二污水处理厂的接管要求;且废水水质相对简单,不存在对污水处理站有毒害作用的物质,经预处理达接管要求后,不会对金坛区第二污水处理厂的处理工艺造成大的冲击,从工艺适宜性角度来看,扩建项目废水排入金坛区第二污水处理厂处理是可行的。

(4) 管网配套情况

金坛区第二污水处理厂服务范围主要为金坛经济开发区范围内的生产和生活污水,纳尧塘镇工业园区企业、开发区河头部分企业工业废水及尧塘、汤庄、水北集镇镇区居民生活污水。扩建项目位于金坛区第二污水处理厂的服务范围内,目前项目所在地的污水管网已经铺设到位,本项目废水可由纬六路及南环二路现状市政污水管网接入,最终纳入金坛区第二污水处理厂集中处理。

综上所述,本项目废水接管排入金坛区第二污水处理厂集中处理可行。

7.2.4 废水处理经济可行性分析

本项目新增 1 套 1t/h 三效蒸发器,总投资需 78 万元,占项目总投资 25000 万元的 0.3%,所占比例较低。

建设项目废水处理运行费用包含药剂费、蒸汽费、电费、人工费等。

(1) 药剂费

建设项目废水处理过程中的药剂费主要为投加的酸/碱、PAC、PAM、活性炭等,该部分费用约为 9 元/吨废水,建设项目需处理废水量为 10645.07 吨/年,因此建设项目废水处理药剂费为 9.58 万元/年。

(2) 蒸汽费

建设项目废水处理共计蒸汽量使用量约为 70000t,蒸汽来源于厂内锅炉自产蒸汽,故不进行计算。

(3) 电费

根据实际运行情况，污水站、蒸发浓缩设备等吨水电费平均约为 15 元，建设项目需处理废水量为 10645.07 吨/年，因此建设项目废水处理电费为 15.97 万元/年。

(4) 人工费

污水站按照两班两运转模式，每班 5 人，技术员 1 人，化验室 1 人，负责人 1 人，合计 8 人。按照 5000 元/月计算，则人工费为 48 万元。

综上，建设项目废水装置运行成本为 73.55 万元/年，占其年纯利润 27171 万元的 0.3%，所占比例较低。因此，可认为本项目的废水处理工艺在经济上是可行的。

7.3 固废污染防治措施评述

7.3.1 固废产生及处置情况

扩建项目产生的固废主要为废金属、普通污泥、废切削液、含镍废液、含铬废液、含铬污泥、含镍污泥、废乳化液、其他废槽液、三效蒸发浓液、废活性炭、废油桶、废包装物、废离子交换树脂和生活垃圾。一般固废废金属外售进行综合利用，普通污泥委托处置；危险废物废切削液、含镍废液、含铬废液、含铬污泥、含镍污泥、废乳化液、其他废槽液、三效蒸发浓液、废活性炭、废油桶、废包装物、废离子交换树脂委托有资质单位处置；生活垃圾由环卫部门定期清运。

7.3.2 固废处置可行性分析

7.3.2.1 一般固废处置可行性分析

项目在机加工过程中产生的废金属边界料约为 180t/a，其主要成分为金属铝等，具有资源回收利用价值，外售进行综合利用。普通污泥产生量 50t/a，属于一般工业固废，委外处置。各类一般固废均可得到妥善处置。

7.3.2.2 危废委外处置可行性分析

扩建项目危险废物含镍废液（HW17）、含镍污泥（HW17）、含铬废液（HW17）、其他废槽液（HW17）、三效蒸发浓液（HW17）拟委托常州市金

坛金东环保工程有限公司处置；含铬污泥（HW17）、废活性炭（HW49）、废油桶（HW49）、废包装物（HW49）拟委托扬州首拓环境科技有限公司；废切削液（HW09）、废乳化液（HW09）、废离子交换树脂（HW13）拟委托常州市嘉润水处理有限公司处置，均已签订委托处置协议。

常州市金坛金东环保工程有限公司位于金坛华兴路 88 号，离项目所在地距离较近，具有年预处理废矿物油（HW08）3000 吨/年，处置油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09）10000 吨/年、清洗/喷涂废液（HW12, 900-250-12、900-251-12、900-252-12、900-253-12）2000 吨/年、表面处理废液（HW17, 336-052-17、336-054-17、336-055-17、336-056-17、336-057-17、336-058-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17）2000 吨/年，合计 17000 吨/年。扩建项目上述危废产生量共计 47.526t/a，仅占其处置能力的 0.28%，在其处理能力范围之内，因此是可行的。

扬州首拓环境科技有限公司位于扬州市邗江区杨庙镇赵庄村，具有年处置 HW02 医药废物，HW03 废药物、药品，HW04 农药废物，HW05 木材防腐剂废物，HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，HW07 热处理含氰废物，HW08 废矿物油与含矿物油废物，HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，HW11 精（蒸）馏残渣，HW12 染料、涂料废物，HW13 有机树脂类废物，HW14 新化学物质废物，HW16 感光材料废物，HW17 表面处理废物，HW34 废酸，HW35 废碱，HW37 有机磷化合物废物，HW38 有机氰化物废物，HW39 含酚废物，HW40 含醚废物，HW45 含有机卤化物废物，HW49 其他废物 900-039-49，HW49 其他废物 900-041-49，HW49 其他废物 900-042-49，HW49 其他废物 900-046-49，HW49 其他废物 900-047-49，HW49 其他废物 900-999-49，HW50 废催化剂 261-151-50，HW50 废催化剂 261-152-50，HW50 废催化剂 261-183-50，HW50 废催化剂 263-013-50，HW50 废催化剂 271-006-50，HW50 废催化剂 275-009-50，HW50 废催化剂 276-006-50 合计：30000 吨/年。扩建项目上述危废产生量共计 18.07t/a，仅占其处置能力的 0.06%，在其处理能力范围之内，因此是可行的。

常州市嘉润水处理有限公司位于常州市武进礼嘉工业集中区，具有年处置 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液 900-005-09，HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液 900-006-09，HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液 900-007-09，合计:14500 吨/年，HW13 有机树脂类废物 265-102-13，HW13 有机树脂类废物 265-103-13，合计:7300 吨/年。扩建项目上述危废产生量共计 2.56t/a，占其处置能力比例较小，在其处理能力范围之内，因此是可行的。

7.3.3 贮存场所（设施）污染防治措施

扩建项目建设一座 100m² 一般固废仓库，依托现有项目一座 50m² 危废库，分别用于暂存本项目一般固废及危险废物，危险废物和一般工业固废收集后由厂区内叉车分别运送至危废库和一般固废堆场分类、分区暂存，杜绝混合存放，禁止混放不相容危险废物。

(1) 废金属、普通污泥等一般固废采用汽车加篷布密封后外运，委外处置前暂存于厂内 100m² 一般固废仓库，一般固废仓库需严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 进行设计建造。

(2) 扩建项目生产过程产生的废切削液、含镍废液、含铬废液、含铬污泥、含镍污泥、废乳化液、其他废槽液、三效蒸发浓液、废活性炭、废油桶、废包装物、废离子交换树脂委，采用符合标准的包装袋、容器盛装，委托处置前暂存于厂内现有危废库，危废仓库设计最大贮存周期一年，危废转移周期不超过一年，由于危废量较少，因此危废暂存面积为 50m² 能够满足全厂要求。

(3) 扩建项目需严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单等的相关要求，按照《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)、《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2-1995)、和危险废物识别标识等要求设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口，确保废气达标排放。

(4) 根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，废物的贮存容

器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。地面与裙角采取防渗材料建造，有耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆等危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。

(5) 在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。

(6) 危废仓库管理人员，应参加岗位培训，合格后上岗。

(7) 建立各种固废的全部档案，从废物特性、数量、来源、去向等一切文件资料，必须按国家档案管理条例进行整理与管理，保证完整无缺。

(8) 企业应及时准确进行危险废物网上动态申报，建立危险废物产生、贮存、利用、处置与转移台账，如实记录危险废物产生、贮存、利用、处置与转移情况，并依据《工业危险废物产生单位规范化管理指标》和《危险废物经营单位规范化管理指标》中相关要求对危险废物环境管理。贮存期限不得超过1年，确需延长期限的，必须报经当地或原批准经营许可证的环保主管部门批准。

(9) 企业危险废物的转移应根据《关于规范固体废物转移管理工作的通知》(苏环控〔2008〕72号)、《危险废物转移联单管理办法》及《关于开展危险废物转移网上报告制试点工作的通知》(苏环办〔2013〕284号)中的规定执行，禁止在转移过程中将危险废物排放至外环境中。

(10) 定期检查维护危废仓库防渗设施、贮存容器等，一旦发生破损，需及时进行更换维护，防止渗漏，针对贮存过程的风险防范编制应急预案。

扩建项目危险废物贮存场所(设施)的名称、位置、占地面积、贮存方式、贮存容积、贮存周期等情况详见表7.3-1。

表 7.3-1 扩建项目危险废物贮存场所(设施)基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废库	废切削液	HW09	900-006-09	厂区西侧	50m ²	危废专用袋	危废仓库设计	2个月
2		含镍废液	HW17	336-054-17			油桶	最大贮	4个月
3		含铬废液	HW17	336-063-17			危废专用袋		4个月

4	含铬污泥	HW17	336-068-17	危废专用袋	存能力 约 40t	4 个月
5	含镍污泥	HW17	336-055-17	危废专用袋		4 个月
6	废乳化液	HW09	900-005-09	危废专用桶		2 个月
7	其他废槽液	HW17	336-063-17	危废专用桶		6 个月
8	三效蒸发浓液	HW17	336-063-17	危废专用桶		3 个月
9	废活性炭	HW49	900-041-49	危废专用袋		3 个月
10	废油桶	HW49	900-041-49	/		6 个月
11	废包装物	HW49	900-041-49	危废专用袋		6 个月
12	废离子交换树脂	HW13	900-015-13	危废专用袋		9 个月

7.3.4 运输过程的污染防治措施

扩建项目危废收集包括两个方面，一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当包装容器中或运输车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危废仓库的内部转运。企业应按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）等相关对危废的运输环节进行管控。

（1）扩建项目产生的危险废物，在产生部位即由专人采用包装袋进行包装，利用专用平板拖车（叉车）运输至危废仓库指定位置分区暂存。包装运输过程中作业人员配备完善的手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等个人防护装置，做好相应的防爆、防火、防中毒等安全防护措施和防泄漏、防飞扬、防雨等污染防治措施。

（2）危险废物厂内运输路线主要在生产区域，不涉及办公生活区；危险废物由产生部位通过专门路线运输至危废仓库后，相关运输人员对转运路线进行检查，确保无遗撒情况发生。

（3）危险废物的转移应根据《关于规范固体废物转移管理工作的通知》（苏环控〔2008〕72号）、《江苏省固体（危险）废物跨省市转移实施方案》、《危险废物转移联单管理办法》、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）及《关于全面开展危险废物转移网上报告工作的通知》（苏环办〔2014〕44号）中的规定执行，在对企业产生危险废物品种和数量仔细甄别的基础上，根据危险废物管理计划将所有危险废物交有资质单位利用或处置，禁止在转移过程中将危险废物排放至外环境中。

（4）应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组

织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门办法的危险货物运输资质。运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志。

(5) 危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005 年]第 9 号）、JT617 及 JT618 执行，按 GB13392 设置车辆标志；铁路运输应按照《铁路危险货物运输管理规定》（铁运[2006 年]第 79 号）规定执行；水路运输应按照《水路危险货物运输规则》（交通部令[1996 年]第 10 号）规定执行；运输车辆应铁路运输和水路运输危险废物应在集装箱外按 GB190 规定悬挂标志。

(6) 危险废物运输时的中转、装卸时，装卸区工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备。装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。装卸区应设置隔离设施。

7.3.5 固废处置经济可行性分析

扩建项目新建一座 100m² 的一般固废仓库需要投资 40 万元，依托现有项目厂区 50m² 的危废仓库，不新增投资，合计 40 万元，占项目总投资 25000 万元的 0.16%。此外，扩建项目拟委托处置的危废量为 563.351t/a，危废委外处置费用平均以 5000 元/吨计，则危废处置成本约为 281.68 万元/年；同时，项目产生的普通污泥等委外处置，合计产生量为 56t/a，处置价格平均按 200 元/吨，则一般固废合计处置费用为 1.12 万元，各类固废处置费用合计为 282.8 万元/年，占项目年利润 27171 万元的 1.04%，占比均较低，在可接受的范围之内，因此固废处置措施从经济上来说是可行的。

7.4 噪声防治措施评述

扩建项目的主要噪声源为、出料泵、风机等，具体噪声源产生及排放情况见表 4.5.3-21。生产中采取的噪声污染防治措施主要包括：

(1) 重视设备选型，采用减震措施：尽量选用加工精度高，运行噪声低的生产设备，底座安装减振材料等减小振动；

(2) 装置区合理布置：装置区内高噪声设备，应在设置独立的隔声间或封闭式围护结构，形成噪声屏障，阻碍噪声传播；

(3) 风机防治措施及对策：风机应考虑加装消声器，风机管道之间采取软边接防振等措施，以减少风机振动对周围环境的影响；

(4) 废气处理风机噪声：对每个风机加装隔声罩，从罩内引出的排风烟道采取隔声阻尼包扎；

(5) 加强厂区绿化，建立绿化隔离带。此外，在厂界周围种植乔灌木绿化围墙，起吸声降噪作用。

(6) 加强管理：加强噪声防治管理，降低人为噪声。

从管理方面看，应加强以下几个方面工作，以减少对周围声环境的污染：

①建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。

②加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

经过以上治理措施后，扩建项目各噪声设备均可降噪在 20~25dB 以上。噪声环境影响预测结果表明，采取降噪措施后，厂界噪声叠加现状噪声值后，厂界噪声能够达标。

7.5 地下水 and 土壤污染防治措施评述

扩建项目在生产、储运、废水处理、输送过程中涉及到有毒有害化学物质，这些污染物的跑、冒、滴、漏均有可能污染地下水及土壤。因此，扩建项目建设过程中必须考虑地下水和土壤的保护问题，对仓库、罐区、设备装置区等场地必须采取防渗措施，建设防渗地坪；对厂区污水收集及输送管线所在区域、污水处理站各构筑物均必须采取防渗措施。

7.5.1 源头控制

(1) 积极开展废水的回收利用，尽量减少废水排放。

(2) 严格按照国家相关规范要求，对场区内各污水处理设备、仓库、办公楼等采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

(3) 设备和管线尽量采用“可视化”原则，即尽可能地上敷设和放置，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地泄漏而可能造成的地下水污染。对各种地下管道，根据输送物质不同，采用不同类型的管道，管道内外均采用防腐处理，另建设控制站、截污阀、排污阀、流量、压力在线监测仪，购买超声及磁力检漏设备，定期对管道进行检漏，对出现泄漏处的土壤进行换土。

(4) 固废仓库按照国家相关规范要求，采取防泄漏措施。

(5) 严格固体废物管理，不接触外界降水，使其不产生淋滤液，严防污染物泄漏到地下水中。

7.5.2 分区防控

7.5.2.1 防渗分区划分

本项目在现有厂区的预留用地内扩建车间，新增的新增污水管道、模具车间、成型车间、原料仓库判定为重点防渗，研发车间为一般防渗区。扩建后全厂项目防渗分区见表 7.5-1。

表 7.5-1 地下水污染防渗分区及防渗等级一览表

序号	名称	污染控制难易程度	天然包气带防污性能分级	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
1	新增污水管道	难	中	持久性污染物及重金属	重点防渗区	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m, K≤10 ⁻⁷ cm/s
2	模具车间	难	中			
3	成型车间	难	中			
4	原料仓库	难	中			
5	研发车间	易	中	持久性污染物及重金属	一般防渗区	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m, K≤10 ⁻⁷ cm/s

注：以上仅体现本次扩建项目涉及依托及新增的构、建筑物。

7.5.2.1 分区防控措施

本项目针对可能对地下水造成影响的各环节，按照“考虑重点、辐射全面”的防腐防渗原则，参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)，

一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单等标准,将全厂划分为重点防渗区和一般防渗区。

(1) 重点防渗区

建议地面防渗方案自上而下:①40mm厚细石砼;②水泥砂浆结合层一道;③100mm厚C15混凝土随打随抹光;④50mm厚级配砂石垫层;⑤3:7水泥土夯实。储罐基础与防火堤间区域采用复合或柔性防渗结构型式。柔性防渗材料与防火堤、隔坝及其他设施基础严密连接。

这些建筑物均为地上建筑,其混凝土地坪以下设计采用单层防渗结构,其层次自上而下为600g/m²非织造土工布(膜上保护层)+2.0mm厚HDPE膜+4800g/m²膨润土防水毯(GCL,渗透系数小于 1×10^{-11} m/s)+1.5m厚压实粘土层(膜下保护层,透系数小于 1×10^{-8} m/s)+地基土。其中非织造土工布采用热粘连接,搭接宽度 200 ± 25 mm;HDPE膜采用热熔焊接,搭接宽度 100 ± 20 mm;GCL采用自然搭接,搭接宽度 200 ± 50 mm。

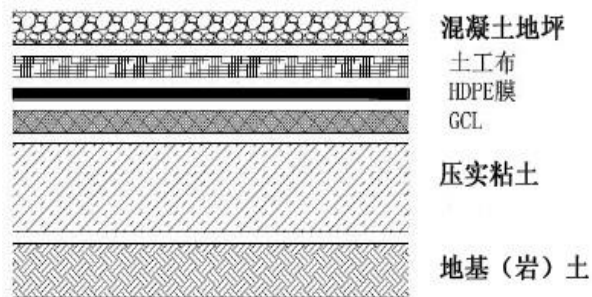
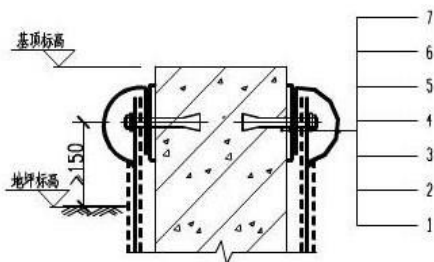


图 7.5-1 设计 HDPE 膜单层防渗结构示意图

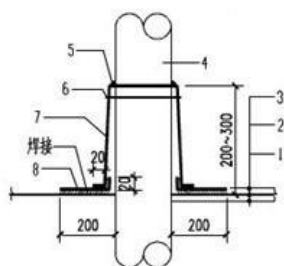
当地坪与建筑物基础相连时,需采取防渗措施,从混凝土基础往外为橡胶沥青自粘卷材+600g/m²非织造土工布+2.0mm厚HDPE膜+不锈钢扁钢压条+M8膨胀螺栓+1.0mm厚HDPE膜罩),螺栓高度在地坪以上150mm。



1-混凝土基础；2-橡胶沥青自粘卷材；3-土工布；4-HDPE膜；
5-不锈钢扁钢压条；6-M8膨胀螺栓；7-1.0mmHDPE膜罩

图 7.5-2 HDPE 膜与基础连接示意图

当管道穿越 HDPE 膜时也要采用 HDPE 膜套管来进行防治措施，具体见示意图 7.5-3。



1-膜下保护层；2-HDPE膜；3-膜上保护层；4-管道；
5-密封料；6-镀锌钢丝紧固；7-HDPE膜套管；8-HDPE膜管裙

图 7.5-3 HDPE 膜套管示意图

建议管道防渗漏方案：本工程的正常生产排污水和检修时的排水管道采用管架敷设，全部地上铺设；管道采用耐腐蚀抗压的夹砂玻璃钢管道；管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口。

(2) 一般防渗区

建议首先地面必须先采用粘土铺底，再在上层铺 15cm 的防渗水泥进行硬化，通过上述措施使一般防渗区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

表 7.5-2 扩建后全厂设计采取的防渗处理措施一览表

序号	主要环节	防渗处理措施
1	厂区	建议自上而下采用人工大理石+水泥防渗结构，路面全部进行粘土夯实、混凝硬化；生产车间应严格按照建筑防渗设计规范，采用高标号的防水混凝土，装置区集中做防渗地坪；接触酸碱部分使用 PVC 树脂进行防腐防渗漏处理。
2	生产装置区	①设置于地面以上，便于跑、冒、滴、漏的直接观察；②严格按照建筑防渗设计规范，采用高标号的防水混凝土；③地坪做严格的防渗措施；④修建降水和浸淋水的集水设施（集水沟和集水池），并在四周设置围堰和边沟，一旦发生跑冒滴漏，确保不污染地下水，重点污染区的防渗设计必须满足《危险废物填埋污染控

序号	主要环节	防渗处理措施
		制标准》(GB18598-2001)要求。
3	废气处理、废水等输送管道、阀门	①对管道、阀门严格检查,有质量问题的及时更换,阀门采用优质产品;②在工艺条件允许的情况下,管道置在地上,如出现渗漏问题及时解决;③对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专门防渗管沟,管沟上设活动观察顶盖,以便出现渗漏问题及时观察、解决,管沟与污水集水井相连,并设计合理的排水坡度,便于废水排至集水井,然后统一排入污水收集池;④厂区内各集水池、事故水池等蓄水构筑物应采用防水混凝土并结合防水砂浆构建建筑主体,施小缝应采用外贴式止水带利外涂防水涂料结合使用,做好防渗措施。
4	污水收集及预处理系统	①对各环节(包括生产车间、集水管线、电解池、排水管线、废物临时存放点等)要进行特殊防渗处理。借鉴国家《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)中的防渗设计要求,进行天然基础层、复合衬层或双人工衬层设计建设,采取高标准的防渗处理措施。②污水收集池等池体采用高标号的防水混凝土,并按照水压计算,严格按照建筑防渗设计规范,采用足够厚度的钢筋混凝土结构;对池体内壁做防渗处理;③严格按照施工规范施工,保证施工质量,保证无废水渗漏。
5	固废暂存及处理场所、卸料区	按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)进行设计,采取防淋防渗措施,以防止淋漏液渗入地下;②设专门容器贮存,容器安装载各个操作区的防渗地槽内;地面采用HDPE土工膜防渗处理。

7.5.3 地下水污染应急响应预案

应急预案是地下水污染事故应急的重要措施,企业应制定地下水污染应急响应预案,设置应急设施,一旦发现地下水受到影响,立即启动应急设施控制影响。地下水污染事故的应急预案应在制定的安全管理体制的基础上,制定企业应急预案,与园区、东台市等应急预案相协调。

(1) 地下水污染应急预案

针对应急工作需要,参照相关技术导则和规范,结合地下水污染治理的技术特点,地下水污染应急治理程序见图 7.5-1,应急预案主要内容见表 7.5-3。

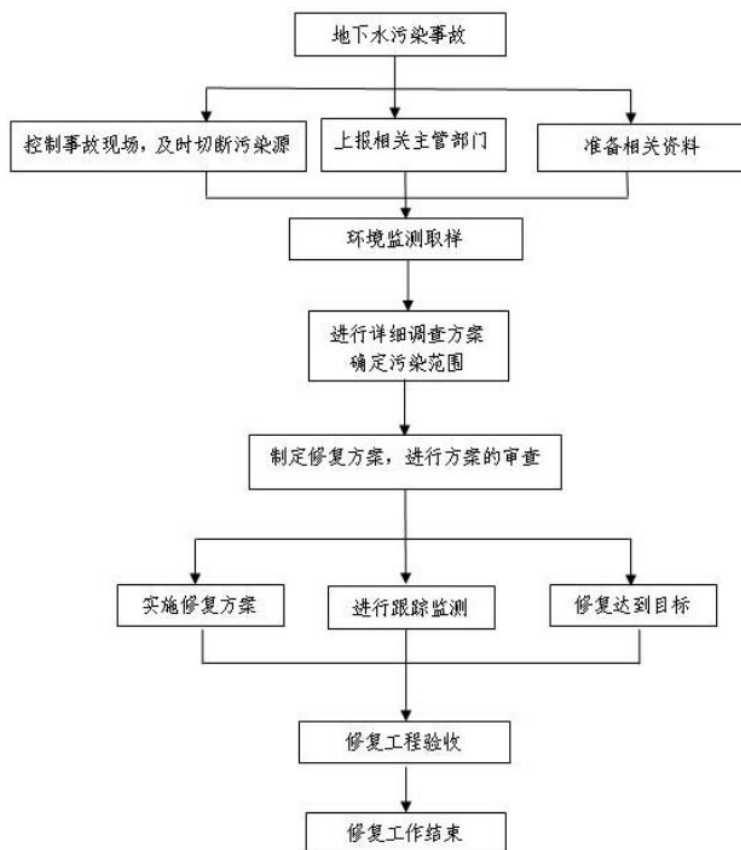


图 7.5-1 地下水污染应急治理程序框图

表 7.5-3 地下水污染应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	更好地保护地下水资源, 有效预防、及时控制和减轻突发灾害和事故造成对地下水污染破坏, 促进经济与环境的协调发展
2	污染源概况	详述污染源类型、数量及其分布, 包括生产装置、辅助设施、公用工程
3	应急计划区	列出危险目标: 生产装置区、辅助设施、公用工程区、环境保护目标, 在全厂总图中标明位置
4	应急组织	全厂: 全厂应急指挥部—负责现场全面指挥; 专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理; 地区: 指挥部—负责全厂邻近地区全面指挥, 救援、管制、疏散; 专业救援队伍—负责对厂专业救援队伍的支援; 专业监测队伍负责对厂监测站的支援; 地方医院负责收治受伤、中毒人员
5	应急状态分类及应急响应程序	规定地下水污染事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急设施、设备与材料	防有毒有害物质外溢、扩散的应急设施、设备与材料
7	应急通讯、通讯和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
8	应急环境监测及事故后评估	由厂环境监测站进行现场地下水环境进行监测。对事故性质与后果进行评估, 为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场: 控制事故、防止扩大、蔓延及链锁反应。清除现场泄漏物, 降低危害, 相应的设施器材配备 邻近区域: 控制污染区域, 控制和清除污染措施及相应设备配备
10	应急浓度、排放量控制、撤离组织计划、医疗救护	事故现场: 事故处理人员制定污染物的应急控制浓度、排放量, 现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护

序号	项目	内容及要求
	与公众健康	环境敏感目标: 受事故影响的邻近区域人员及公众对污染物应急控制浓度、排放量规定, 撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢复措施	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
12	人员培训与演练	应急计划制定后, 平时安排人员培训与演练
13	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录, 建档案和专门报告制度, 设专门部门和负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

(2) 治理措施

地下水污染事故发生后, 应采取如下污染治理措施:

- ①一旦发生地下水污染事故, 应立即启动应急预案。
- ②查明并切断污染源。
- ③探明地下水污染深度、范围和污染程度。
- ④依据探明的地下水污染情况, 合理布置截渗井, 并进行试抽工作。
- ⑤依据抽水设计方案进行施工, 抽取被污染的地下水体, 并依据各井孔出水情况进行调整。
- ⑥将抽取的地下水进行集中收集处理, 并送实验室进行化验分析。
- ⑦当地下水中的污染特征污染浓度满足标准后, 逐步停止抽水, 并进行土壤修复治理工作。
- ⑧对于事故原因进行分析, 并且对分析结果进行记录。避免类似事件再次发生。并且给以后的场地运行和项目的规划提供一定的借鉴经验。

(3) 应急监测

若发现监测水质异常, 特别是特征因子总铜、镍等的浓度上升时, 应加密监测频次, 改为每周监测一次, 并立即启动应急响应, 上报环境保护部门, 同时检测相应的地下水风险源的防渗措施是否失效或遭受破坏, 及时处理被污染的地下水, 确保影响程度降到最低。

7.6 环境风险防范措施

7.6.1 风险事故防范措施

7.6.1.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施

本项目位于金坛经济开发区云湖路 56 号，周边主要为工业企业，从环境安全角度来看，项目选址比较合理。

本项目厂房及各类仓库均需按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) 中相应防火等级和建筑防火间距要求来设置各生产装置及原料贮存区、建构建筑物之间的防火间距，辅助生产区和仓库尽可能集中设置。

在建筑安全方面，生产车间厂房需通风良好，可有效防止厂房内有毒气体、异味气体等积聚，车间设置安全疏散通道。

7.6.1.2 危险化学品储运安全防范措施

本项目的危险化学品根据用途和类型不同，主要贮存在危险品仓库等。

按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强危险化学品管理：

(1) 使用危险化学品的单位，其使用条件(包括工艺)应当符合法律、行政法规的规定和国家标准、行业标准的要求，并根据所使用的危险化学品的种类、危险特性以及使用量和使用方式，建立、健全使用危险化学品的安全管理规章制度和安全操作规程，保证危险化学品的安全使用。

(2) 公司需配备与所使用的危险化学品相适应的专业技术人员，有安全管理机构和专职安全管理人员，有符合国家规定的危险化学品事故应急预案和必要的应急救援器材、设备，依法进行安全评价。

(3) 危险化学品专用仓库应当符合国家标准、行业标准的要求，并设置明显的标志。储存剧毒化学品、易制爆危险化学品的专用仓库，应当按照国家有关规定设置相应的技术防范设施。

本项目要求企业在危化品仓库设置沙包沙袋，并安排人员每天进行巡检；危化品仓库附近的消防灭火器材定期检查，及时更换；严格规范用电、动火管理；危化品仓管员必须掌握各种原材料理化特性，按规定分类或隔离储

存，确保各类原辅材料处于安全储存状态。

7.6.1.3 生产工艺及车间风险防范措施

生产工艺应严格按照国家标准和设计规范要求委托具有设计成熟经验的、专业的设计单位进行设计，减少工艺设计过程中设计不合理的情况。生产中要严格执行安全技术规程和生产操作规程，并认真做好生产运行和重点监控参数记录。

投料前应仔细核实所投物料，确认无误方可投料，投料时应严格按顺序进行，严格控制压力和流速。

7.6.1.4 设备及防腐蚀安全对策措施

设备安全措施是安全生产的重要环节，许多生产事故都是由于设备的不完善、故障、隐患等不安全因素所造成，因此必须对设备的安全性给予高度重视。标准设备要选择符合工艺要求、质量好的设备、管道、阀门；非标准设备要选择有资质的设备制造企业，并进行必要的监造，确保质量。生产和使用过程中，要对可能的泄漏点进行经常性的检查、维护和控制，加强对设备及管道的巡视和维修，防止跑、冒、滴、漏、串等现象发生，防患于未然。

(1) 所有专用设备应根据工艺要求、物料性质，按照《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083)进行选择，选用的通用机械和电气设备应符合国家或行业技术标准；

(2) 对接触腐蚀性物质的设备、管道，应进行防腐蚀设计，并在生产使用过程中进行经常性的检查、维护，并注意处理对周边设备的腐蚀影响，防止因腐蚀造成泄漏，发现腐蚀严重的要及时更换，所用仪表应采用耐酸性腐蚀的组件；正确选用防腐设备或防腐蚀衬里设备，以防酸、碱设施发生腐蚀泄漏；酸、碱管线应架空敷设并作防腐处理，如加防腐漆、阴极保护法等；对于输送腐蚀性介质的泵，考虑采用专用耐腐蚀泵型。

对有防腐蚀要求的平台、地坪，采用相应的耐腐蚀材料；对梯子、栏杆

应加强检查、维修，防止因腐蚀而发生意外事故；

(3) 在装置运行期间应该定时、定点、定线进行巡回检查，认真、按时、如实地对设备运行状况和安全附件状况等做好运行记录；

(4) 经常保持防腐层完好无损，若发现防腐层损坏，即使是局部的，也应该经过修补等妥善处理以后再继续使用。

7.6.1.5 自动控制设计安全防范措施

新建的生产装置或储存设施，必须装备自动控制系统，选用安全可靠的自动控制仪表、联锁保护系统，配备必要的有毒有害、易燃易爆气体泄漏检测报警系统和火灾报警系统。

本项目的生产工艺未涉及高温高压、易燃易爆的较高危险反应工艺生产装置。但要求自动控制系统不仅要有完备的控制功能，更重要的是必须具有高可靠性和高安全性，以保证装置安全、平稳、长周期运转，提高自动控制系统的可靠性，确保安全生产，提高操作管理水平，更好的发挥装置运行的经济效益。

7.6.1.6 废水处理站安全对策措施

(1) 加强对废水处理站的日常检查，做好记录备查；

(2) 对废水处理站设备进行定期保养，尽可能减少设备事故性

停运；

(3) 废水处理站做好每日的进出水水质分析，严格监控接管废水的水质情况；

(4) 本项目设置一座应急事故池，避免废水处理系统事故排水污染厂外地表水环境。

7.6.1.7 消防及火灾报警系统风险防范措施

(1) 建立健全各种有关消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。仓库、生产车间严禁明火。根据《建筑灭火器配置设计规范》

(GB50140-2005)和《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的规定,生产车间、公用工程、仓库等场所应配置足量的抗溶泡沫、泡沫、干粉等灭火器,并保持完好状态。

(2)厂区必须留有足够的消防通道;生产车间、仓库必须设置消防给水管道和消防栓;厂部要组织义务消防员,并进行定期的培训和训练;对有火灾危险的场所设置自动报警系统,一旦发生火灾,立即做出应急反应。

(3)厂区内的雨水管道、事故沟收集系统要严格分开,设置切换开关。火灾事故处理完毕后,消防灭火废水应统一收集,委外处理或者妥善处理达标后方可排放。

7.6.1.8 固体废物暂存场所风险防范措施

(1) 一般固废管理风险防范措施

本项目一般固废仓库应按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单的要求设置,并加强固废仓库的规范管理:

①将固体废物污染防治纳入生产经营管理,采取符合清洁生产要求的生产工艺和技术,减少固体废物产生的种类、数量,实现资源的高效利用和循环利用;

②不同种类性质的固体废物应分区贮存,并设置固废识别标志,明确每种固废的来源、性质,以及处置利用去向;

③加强日常管理,完善厂内制定《固体废物专项应急预案》,并加强配备相关应急物资,有效预防突发环境污染事故。

(2) 危险废物管理风险防范措施

厂区危险废物仓库已按照《危险废物贮存污染控制》(GB18597-2001)及其修改单要求规范化建设,并加强固废仓库的规范管理:

①制定危险废物台账管理制度,跟踪记录危险废物在公司内部运转的整个流程,与生产记录相结合,制定废物台账;

②禁止将性质不相容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置,禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置;

③必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

④运输危险废物必须根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具；

⑤收集、贮存、运输、处置危险废物的场所、设施、设备、容器、包装物及其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，并经检测合格。

7.6.1.9 设置事故池

本项目厂区已建 1 座 200 m³ 事故池，可满足需要。正常生产时保持事故池空置状态，当发生事故时关闭雨水排放阀，并开启事故池进水阀，一旦发生泄漏事故，废水可排入事故池，不向外排放，不会对保护目标产生影响。本项目应加强事故预防，定期巡查、调节、保养、维修，及时发现有可能引起的事故异常运行苗头。主要操作人员上岗前应严格进行理论和实际操作培训。

7.6.1.10 废气处理系统风险防范措施

本项目废气处理系统风险防范措施如下：

①对废气处理系统进行定期的监测和检修，如发生腐蚀、设备运行不稳定的情况，需对设备进行更换和修理，确保废气处理装置的正常运行。

②定期对活性炭进行更换，并设置备用的活性炭吸附装置，以便于废气的有效处理。

7.6.1.11 建立与金坛经济开发区相衔接的管理体系

(1) 建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生燃爆等事故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

(2) 建设畅通的信息通道，使建设单位的应急指挥部必须与周边企业、园区管委会及周边村委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可

在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

(3) 所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。

7.6.2 应急处理措施及预案

7.6.2.1 应急预案体系

顺丰铝业综合应急预案体系如下：

(1) 应急计划区

应急计划区的危险目标为各车间装置区、污水处理站，环境保护目标为厂区周围评价范围内的居民及周围企业员工等，特别是位于厂区下风向的人群。

(2) 应急组织机构、职责及分工

应急组织机构包括工厂组织结构和救援专业队伍。在企业应急指挥小组的统一领导下，公司员工编为抢险抢救组、通讯联络组、物资供应组、现场警戒组及医疗救助组，成立了专门的应急组织机构和人员。

(3) 预案分级响应条件

根据所发事故的大小，确定相应的预案级别及分级响应程序。按突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，突发环境事件

应急响应分为重大（Ⅰ级响应）、较大（Ⅱ级响应）、一般（Ⅲ级响应）三级。

①Ⅲ级响应程序

一级预案为厂内事故预案，即发生的事故为各危险源贮存容器破损发生泄漏，影响仅局限在厂区范围内，对周边及其他地区没有影响，只要启动此预案即能利用本单位应急救援力量制止事故。

②Ⅱ级响应程序

二级预案是所发生的事故为各危险源贮存设施或管道破裂或爆炸造成泄漏，泄漏量估计会波及周边范围的居民，为此必须启动此预案，并迅速通知周边社区街道、派出所及地方政府，在启动此预案的同时启动一级预案，

不失时机地进行应急救援。

③I 级响应程序

发生重大级环境事件，应急保障组应及时疏散现场无关人员和群众，并设立警戒范围；应急监察组安排人员使用监测仪器对有毒有害物质进行监测，对警情进行评估，当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，厂应急指挥部向大丰生态环境局请求援助，联动政府请求立即派外部支援力量。

(4) 应急救援保障

公司各职能部门和全体员工都负有事故应急救援责任，公司事故应急救援领导小组及义务消防人员是公司事故应急救援的骨干力量。厂区内设置独立的消防给水和消防基础设施。整个厂区的电信电缆线路包括扩音对讲电话线路、火灾自动报警系统线路，各系统的电缆均各自独立，自成系统。整个厂区的报警系统采用消防报警系统、可燃气体报警仪、手动报警和电话报警系统相结合方式。厂区内配备所需的个体防护设备，便于紧急情况下使用，在易发生事故的必要位置设置洗眼器及相应的应急药品。整个厂区建立应急救援设备、物资维护和检修制度，由专人负责设备或物质的维护、定期检查与更新。

7.6.2.2 事故风险应急处置

(1) 泄漏应急处理

根据应急预案分级响应条件，启动相应的预案分级措施。

a.停止输送，关闭有关设备和系统，立即向调度室和应急指挥办公室报告。

b.事故现场，严禁火种，切断电源，迅速撤离泄漏区人员至上风向安全处，并设置隔离区，禁止无关人员进入，并应加强通风。

c.应急处理人员必须配备必要的个人防护器具（自给式呼吸器、穿防静电防护服等）；严禁单独行动，要有监护人，必须时用水枪、水炮掩护。

d.用预先确定的堵漏方式尽快堵漏，切断或控制泄漏源。当泄漏量小时，

可用砂土、干燥石灰混合，然后使用防爆工具收集运至废物处理场处置，用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入污水系统处理。若大量泄漏，可用隔膜泵将泄漏物料抽入容器内或槽车内，并用抗溶性泡沫覆盖降低蒸汽灾害。

e.危化品仓库、危废仓库泄漏，厂区废水、清下水排水口应一直处于关闭状态，防止物料沿明沟外流污染水体。所有泄漏液体排入厂内事故池。

(2) 火灾应急处理措施

①油漆、机油等为易燃物质，一旦发生火灾，立即喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处，使用的灭火剂主要为雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土等。

②切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。

③切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。

7.6.2.3 环保设施非正常运行事故防范与应急处置措施

①废水环保设施非正常运行

当废水事故性排放、公司污水收集系统发生泄漏、废水不达标直接排放等情况时，应急措施如下：

I 报警及赶赴现场

值班员若发现废水事故排放，应关闭有关机泵，上报应急指挥部，应急指挥部接到报警后立即通知各应急小组做好应急准备，及时赶赴现场。

II 现场处置

抢险抢修组立即关闭污水排口阀门，协助环境应急组查找事故原因，如发现管道老化等原因导致废水泄漏，则应及时堵漏、抢修；如发现污水收集池排水达不到排放标准则应开启事故池阀门，将污水收集池来水接入事故池暂存，采取投加絮凝剂等措施减小废水对水体的污染，后期通过外接泵、槽罐车将污水送入有能力处理单位处理。

III 现场监测

环境应急组协助环境监测站开展相关应急监测，监测泄漏废水、事故池废水成份、浓度、确定地表水体中污染物超标范围。并将监测结果及时上报应急指挥部。

IV 信息报告

事故过程中各小组及时将事故现场处置情况上报应急指挥部，应急指挥部及时向上级主管部门进行汇报。

V 善后处置

泄漏控制后，冲洗清理现场，根据事故现场污染及损害情况，确定是否开展受污染区域恢复工作。

② 废气环保设施非正常运行

当公司废气处理装置发生故障，造成废气无组织排放或不达标直接排放时，应急措施如下：

I 报警及赶赴现场

值班员若发现废气事故排放，应及时启动备用设施并上报应急指挥部，应急指挥部接到报警后立即通知各应急小组做好应急准备，及时赶赴现场。

II 现场处置

若事故严重，废气处理设施不能起到处理效果时，由生产车间负责人通知生产车间立即采用停止生产或者减少生产频次的方法降低废气排放，保障排放的废气都经过处理并达标。

III 后续管理

各生产车间定期负责检查生产设备运行情况，更换零部件，以减少设施运行发生故障的概率。抢险抢修队每年定期组织一次污染治理设施意外事故的应急物资、应急设备完好情况的检查。

7.6.3 环境风险小结

根据项目环境风险评价分析，厂区潜在的环境风险主要为：生产过程、贮存场所涉及可燃物质，若操作不当可能导致物料泄漏、火灾事故。本环评要求企业必须加强安全管理，严格落实环评报告提出的风险防范措施和应急

措施。经采取环评报告提出的风险防范措施和应急预案后，项目建成后全厂的事故风险在可控制和可承受范围内。

7.7 环保措施投资

扩建项目“三同时”污染治理措施、效果及投资概算见表 7.7-1。

表 7.7-1 扩建项目环保投资估算及“三同时”验收一览表

污染源	产生工序	废气污染源	污染物名称	环保设施名称	环保投资(万元)	数量	处理效果	完成时间
废气	阳极氧化工序	酸洗废气、脱氧废气、碱腐蚀废气、硫酸氧化废气、铬酸氧化废气	氮氧化物、铬酸雾、氟化物、硫酸雾	车间密闭，微负压，废气产生点集气罩收集，碱喷淋装置处理，15米高14#排气筒排放	30	1套	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表5标准、江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1及表3标准	与生产设施同时设计、同时施工、同时投入使用
	抛丸工序	抛丸粉尘	颗粒物	集气罩收集，旋风分离+文丘里湿式除尘器处理，15米高15#排气筒排放	45	1套	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1及表3标准	
	锅炉房	锅炉燃烧废气	SO ₂ 、氮氧化物、颗粒物	炉顶管道收集，低氮燃烧器，15米高13#排气筒排放	10	1套	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1及表3标准、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1	
废水	生产废水	含铬废水	pH、COD、SS、总铬	新增1套1t/h三效蒸发器	50	1套	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表3标准、《城市污水再生利用工业用水水质(GB/T19923-2005)》标准	
		含镍废水	pH、COD、SS、总镍					
噪声	设备运行噪声	噪声	连续等效A声级	消声、减振设施及厂房隔声	50	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	
固废	危废	废切削液、油泥、含铬污泥、槽液、含镍污泥、MVR产生的含铬、镍、锌、氮、磷废液、废过滤棉、活性炭、废油漆桶、漆渣、废离子交换树脂		设危废库储存，并委托资质单位处置	20	1套	分类安全处置	项目建成时同时完成及营运期全过程
	一般固废	金属屑、边角料、除尘灰、融化炉渣、普通污泥		综合利用	-	-		
	生活垃圾	生活垃圾		委托环卫部门清运	-	-		
环境风险防范	构筑物风险防范措施、依托现有事故池200m ³				-	-	遵循相关规范要求	--
环境管理(机构、监测能力)	(1)废气污染源排放监测:委托有资质的单位对废气排气筒废气每半年监测一个生产周期,监测项目为硫酸雾、颗粒物等。(2)固定声源噪声监测:对全厂厂界噪声				-	-	-	营运期 全过程

等	每半年至少监测一次，每次分昼、夜间进行。				
清污分流、排污口规范化设置	(1)规范化排污口；(2)固体废物应设置专用的贮存设施或堆放场地，必须有防流失、防渗漏、防扩散、防火或者其它防止污染环境的措施，并应及时外运，妥善处置	10	1套	遵循相关规范要求	-
卫生防护距离设置（以设施或厂界设置，敏感保护目标情况等	/	-	-	-	-
合计		718	/	/	

8.环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是从环境经济学的角度对项目的可行性评价，以货币的形式定量表述建设项目对环境的影响程度和相应的环境工程投资效益，从而供决策部门参考，使项目在实施后能更好地实现环境效益、经济效益和社会效益的统一。

8.1 经济效益分析

本项目财务评估情况见表 8.1-1。

表 8.1-1 项目财务评估一览表

指标名称	单位	指标值
总投资	万元	25000
固定资产投资	万元	10226
销售收入	万元	42455
税后利润	万元	2515.4
财务内部收益率	%	23.2

由上表可见，本项目总投资 25000 万元，固定资产投资 10226 万元，税后利润 27171 万元，本项目有一定盈利能力和抗风险能力。

该项目可实现年均销售收入 42455 万元，税后利润 27171 万元。该项目具有较好的经济效益。

8.2 社会效益

本项目的建设，对行业和社会经济的发展，势必起到积极推进的作用。项目投产后会产生良好的社会效益，主要表现为：

(1) 可以安排一部分当地居民就业，缓解社会就业的压力，改善人民生活，客观上维护了社会安定。

(2) 本项目运营可以带动部分运输业和公用事业等的发展和繁荣，给人们创造了劳动致富的有利条件。

8.3 环境效益

项目运营后年排放废水对水环境带来一定的影响；废气的排放使环境纳

污量增加，对大气环境有一定影响；一般工业固废和生活垃圾对环境影响较小；设备噪声由于采取了适当的防治措施，对周边环境影响不大。

总之，项目开发建设有利有弊，项目建成营运后，采取了一系列环保措施，有利的影响是主要的，不利的影响已控制在人们可以接受的程度范围内。

8.4 环保投资估算

本项目为了确保各项污染物能够达标排放，本项目环保总投资 718 万元，占总投资额的 2.87%，环保投资在本项目可接受范围之内，同时又能做到各项污染物长期稳定达标排放，因此，本项目环保投资是合理的，从经济上具有可行性。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理机构

公司内已设置专门的环境保护管理机构，并配备了专职人员。其基本任务是负责企业的环境管理、环境监测和事故应急处理，并逐步完善环境管理制度，以便使环境管理工作走上正规化、科学化的轨道。专职管理人员的主要职责是：

- (1) 贯彻执行环境保护法规和标准。
- (2) 组织制定和修改企业的环境保护管理规章制度并负责监督执行。
- (3) 制定并组织实施企业环境保护规划和计划。
- (4) 开展企业日常的环境监测工作、负责整理和统计企业污染源资料、日常监测资料，并及时上报地方环保部门。
- (5) 检查企业环境保护设施的运行情况。
- (6) 落实企业污染物排放许可。加强对污染治理设施、治理效果以及治理后的污染物排放状况的监测检查。
- (7) 组织开展企业的环保宣传工作及环保专业技术培训，用以提高全体员工环境保护意识及素质水平。
- (8) 对企业需处置的危险废物妥善管理，以防止各种形式的流失。

9.1.2 施工期环境管理

(1) 工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款。其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声污染，废水和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

(2) 建设单位应设置安排公司安环部的环保员参加施工场地的环境监测和环境管理工作。

(3) 加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

9.1.3 运行期环境管理

(1) 环境管理目标要求

本项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解本项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

在设计、建设和运行中，按照“环保优先、绿色发展”的目标定位和循环经济、清洁生产理念，进一步优化工艺路线和设计方案，选用优质装备和原材料，强化各装置节能降耗措施，减少污染物的产生量和排放量。

严格落实各项大气污染防治措施。无组织废气严格执行《江苏省化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)等有关标准要求。

严格落实各项水污染防治措施。根据“雨污分流、清污分流、分质处理、一水多用”的原则建设给排水系统。生产用水严格按照梯级循环利用的原则，节约用水，减少新鲜水用量，加强废水运行管理，经厂内污水处理站处理后达标排放。

强化各项环境风险防范措施，有效防范环境风险。完善突发环境事件应急预案和受影响区域内人员应急疏散方案，配备足够的应急队伍、设备和物资，建立项目与周边村庄、社区、企业的环境风险监控预警机制，制定环境应急监测方案。切实落实地下水和土壤污染防治措施。按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则进行地下水污染防治。

提高管理和运营水平，加大管理、操作人员培训力度，加强非正常工况的环境保护工作。从环保角度制定完善的检修和维修操作规程，进一步降低开停车等非正常工况发生频次及污染物排放量。

(2) 环保制度

① 报告制度

执行月报制度。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，具体要求应按省环保厅制定的重要企业月报表实施。厂内需进一步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；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，定期上报并妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等；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。

②污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入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、建立管理台帐。

③排污许可制度

根据国家相关规定，国家对在生产经营过程中排放废气、废水、产生环境噪声污染和固体废物的行为实行许可证管理规定，本项目建成后需按照要求持证排污、按证排污，严格执行排污许可制度。

④信息公开制度

本项目建成后，应建立健全环境信息公开制度，及时、完整、准确的按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部第31号令）等法律法规及技术规范要求，向社会及时公开污染防治设施的建设、运行情况，排放污染物名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况和整改情况等信息。

（3）环保奖惩条例

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律

予以重罚。

(4) 环境管理要求

①加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险废物的收集、储存、运输等措施的管理。

②加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

③加强本项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行。

④加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

9.1.4 排污口设置规范化

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）的要求设置与管理排污口（指废水接管口、废气排气筒和固废仓库）。建设单位须按照“便于采集监测样品、便于监测计量”的原则建成项目排污口，并按照相关要求设置排污口标志牌，建设单位应在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，便于公众参与监督管理。

(1) 废水排放口（接管口）

扩建项目依托已批项目废水排放口，废水排放口须具备方便采样和流量测定条件：根据排污水流量的大小参照《适应排污水口尺寸表》的有关要求设置，并安装计量装置。

(2) 废气排放口

本项目新增4个废气排放口。按照《污染源监测技术规范》设置废气排放口。

(3) 固定噪声排放源

按规定对固定噪声进行治理，应在边界噪声敏感点且对外界影响最大处

设置标志牌。

(4) 固体废物仓库

项目按照要求设置专用的贮存设施或仓库，并做好安全防护工作，防止发生二次污染。

(5) 设置标志牌要求

本项目依托现有厂区危废库，新建一般固废仓库，需在排气筒排放口以及一般固废仓库处，悬挂平面固定式提示标志牌，或树立式固定式提示标志牌。环境保护图形标志牌按照国家标准《环境保护图形标志》（GB 15562.1-1996，GB 15562.2-1995）实行定点制作并由相关生态环境管理部门监制。标志牌辅助标志内容由当地生态环境管理部门规定。标志牌制作单位按规定内容负责填写。

标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。具体要求见表 9.1-1。

表 9.1-1 各排污口环境保护图形标志

排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色
污水接管口	提示标志	正方形边框	绿色	白色
清下水、雨水排口	提示标志	正方形边框	绿色	白色
排气筒	提示标志	正方形边框	绿色	白色
噪声源	提示标志	正方形边框	绿色	白色
固废暂存场所	警告标志	三角形边框	黄色	黑色

9.2 污染物排放清单

本次拟建项目生产运行阶段产生的主要污染物来源为生产过程产生的酸雾和清洗废水、设备噪声等。本项目生产过程中原辅材料必须选择无毒或微毒物质，项目选用的清洗剂，应不含氮、磷成份，从而从源头上控制污染物的产生。同时建设单位应严格落实各项环境保护措施，减少污染物的排放量，应严格执行“三同时”制度，确保各环境保护措施能够和生产工艺“同时设计、同时施工、同时投产使用”。

本项目污染物排放清单见表 9.2-1~9.2-3。

9.3 总量清单

9.3.1 总量控制因子

国家重点控制的总量因子：废气中排放的颗粒物、SO₂、NO_x、VOC_s和废水中排放的COD、NH₃-N、TN、TP以及工业固体废物排放量。

总量控制有关要求：各企业新建项目颗粒物、SO₂、NO_x、VOC_s和COD、NH₃-N、TN、TP指标必须有可靠的总量来源，其余污染物指标以及企业特征污染物的总量，将在严格要求达标排放的基础上根据项目排污情况，在环评报告中提出总量控制建议值，由企业向常州市金坛生态环境局申请，经批准后，作为企业的总量控制指标。

结合项目环境污染特征，确定项目实施总量控制因子为：

大气污染物：颗粒物、SO₂、NO_x（硝酸雾以氮氧化物计）、VOC_s；

水污染物：COD、NH₃-N、TN、TP；

固体废弃物：工业固体废物排放量。

9.3.2 总量控制指标

根据建设项目的污染物产生及治理情况分析，本项目建成后污染物排放总量见表9.3-1。

表 9.3-1 扩建项目污染物排放总量 单位：t/a

类别	污染物名称	产生量	处理削减量	排放总量	最终排放总量
废气	SO ₂	0.05	0	0.05	0.05
	NO _x	0.317	0.172	0.145	0.145
	颗粒物	13.099	11.761	1.338	1.338
	氟化物	1.016	0.915	0.101	0.101
	铬酸雾	0.053	0.048	0.005	0.005
	硫酸	0.356	0.338	0.018	0.018
	氯化氢	0.323	0.307	0.016	0.016
废水	废水量	43468.43	4155.693	39312.737	39312.737
	COD	18.507	0.816	17.691	17.691
	SS	21.593	12.158	9.435	9.435
	氨氮	0.173	0	0.173	0.173
	总磷	0.017	0	0.017	0.017
	石油类	1.082	0.374	0.708	0.708
	LAS	2.163	1.77	0.393	0.393
固废	危险废物	236	236	0	0

	一般固废	596.701	596.701	0	0
	生活垃圾	45	45	0	0

9.3.3 总量控制方案

(1) 废气:

拟建项目建成后,全厂废气污染物主要有 SO₂、NO_x、颗粒物、氟化物、铬酸雾、硫酸、氯化氢以及无组织排放的废气。

根据《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》(苏环办[2014]148号),新、改、扩建排放烟粉尘、挥发性有机物的项目,实行现役源2倍削减量替代或关闭类项目1.5倍削减量替代。

拟建项目新增的废气污染物总量因子:SO₂ 0.05t/a、NO_x 0.145t/a、颗粒物 1.338t/a、氟化物 0.101t/a、铬酸雾 0.005t/a、硫酸 0.018t/a、氯化氢 0.016t/a,向常州市金坛生态环境局申请;在保证达标排放的前提下,其余污染物按照实际排放情况向常州市金坛生态环境局申请考核指标量,具体申请量见表9.2-2;无组织废气污染物作为考核指标。

(2) 废水:

拟建项目含铬废水、含镍废水经污水站处理后全部回用;普通酸碱废水、除油废水、生活污水经处理后与锅炉定期排水、纯水制备浓水、循环冷却系统定期排水一同接管至金坛区第二污水处理厂,尾水达标排入尧塘河。废水主要污染物包括 COD、SS、氨氮、总磷、石油类、LAS,其排放总量情况见表9.2-2。

拟建项目新增的废水污染物总量因子:COD 17.691t/a、氨氮 0.173t/a,其余污染物列为考核指标,向常州市金坛生态环境局申请环境排放总量指标。

(3) 固废:

所有固废均进行无害化处理处置或综合利用,外排量为零。

9.4 环境监测计划

9.4.1 施工期监测计划

①工程项目的施工承包合同中,应包括环境保护的条款。其中应包括施

工中在环境污染预防和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声污染，废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

②建设单位应设置安排公司安环处的环保员参加施工场地的环境监测和环境管理工作。

③加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

9.4.2 营运期监测计划

监测计划主要包括污染源监测、环境质量监测和应急监测。

9.4.2.1 污染源监测计划

(1) 废气污染源

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ855-2017)，按《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)、江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021)、《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 32/3728-2019)、《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3标准等规定的监测分析方法对各种废气污染源进行日常例行监测，有关废气污染源监测点、监测项目及监测频次见表8.4-1。

(2) 废水污染源

本项目综合废水的监测因子包括流量、pH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、磷酸盐(总磷)、动植物油、悬浮物等，监测频次详见表8.4-1。

(3) 噪声

对厂界噪声进行监测，每季度监测一次，昼夜各测2次。

监测方法按《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008中规定的方法执行。

(4) 土壤

为了掌握拟建项目厂址及罐区土壤环境质量状况和土壤中污染物的动态变化，本项目拟建立覆盖全厂的土壤跟踪监测系统，包括科学、合理地设

置土壤监测点位，建立完善的跟踪监测制度，配备必要的取样设备，以便及时发现并有效控制。本项目土壤环境监测计划主要依据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）相关规定，结合项目土壤环境影响类型，考虑项目土壤环境重点潜在影响源位置和影响途径等因素，合理布置土壤监测点。

生产运行期污染源监测计划见表 9.4-1。

表 9.4-1 运行期污染源监测计划一览表

类别	监测点位		监测项目	监测频率	执行标准
废气	14#排气筒		氮氧化物、氟化物、铬酸雾、硫酸	1次/半年	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 标准
	15#排气筒		颗粒物	1次/半年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728-2019）表 1 标准
	13#排气筒		SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	1次/季度	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 标准、常政发〔2021〕21 号
	厂界（无组织）	厂界	氮氧化物、氟化物、铬酸雾、硫酸氯化氢、颗粒物	1次/年	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 3 标准
废水	氧化车间设施排放口		流量	自动监测	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 标准
			总铬、六价铬、总镍	1次/天	
	废水接管排口		流量	自动监测	金坛区第二污水处理厂接管标准
			pH、COD、总氮、总磷 氨氮、氟化物、悬浮物、石油类	1次/天 1次/月	
雨水排放口		COD、SS	1次/天	/	
噪声	厂界	厂界外设 4 个监测点	等效连续 A 声级（昼、夜各一次）	季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

9.4.2.2 环境质量监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），生产运行期环境质量监测计划见表 9.4-2。

表 9.4-2 运行期环境质量监测计划一览表

类别	监测指标	监测频次
大气	氟化物、氯化氢	1次/年
地表水	pH、COD、氨氮、总磷、SS、石油类	1次/年
噪声	等效连续 A 声级（昼、夜各一次）	1次/年
土壤	pH值、氟化物、总石油烃	1次/年
地下水	pH值、COD、总石油烃	1次/年

若企业不具备上述污染源及环境质量的监测条件，须委托当地环境监测站进行监测，监测结果以报告形式上报当地环境保护部门。如发现问题，必

须及时纠正，防止环境污染。

9.4.2.3 环境应急监测计划

① 监测项目

环境空气：根据事故类型和排放物质确定。本项目的大气事故因子主要为 SO_2 、 NO_x 、颗粒物、氟化物、铬酸雾、硫酸、氯化氢。

地表水：根据事故类型和排放物质确定。本项目的地表水事故因子主要为：pH、COD、SS、石油类等。

地下水：根据事故类型和排放物质确定。本项目的地下水事故因子主要为：pH、COD、总石油烃等。事故现场监测因子应根据现场事故类型和排放物质确定。

② 监测区域

大气环境：本项目所在地及周边区域内的敏感点；

地表水环境：根据事故类型和事故废水走向，确定监测范围。主要监测点位为：消防废水收集池进出口、雨水出口、周边河流及排口下游等。

地下水环境：根据事故类型和事故废水走向，确定监测范围。主要监测点位为：项目所在地及上、下游等。

③ 监测频率

环境空气：事故初期，采样 1 次/30min；随后根据空气中有害物质浓度降低监测频率，按 1h、2h 等时间间隔采样。

地表水：采样 1 次/30min。

地下水：采样 1 次/30min。

值得注意的是，事故后期应对受污染的土壤进行环境影响评估。

上述污染源监测、环境质量监测及环境应急监测若企业不具备监测条件，可委托有资质的监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

10.环境影响评价结论

10.1 项目概况

为进一步适应市场竞争，顺丰铝业拟投资25000万元，在现有厂区预留用地内扩建生产车间3.4万平方米，研发车间2.7万平方米，购置加工中心115台、清洗机30台、阳极氧化线1条、模具10台套等先进的自动化设备，项目建成可年产关键航空配件100万套、半导体设备10万套和汽车零配件150万套。

10.2 环境质量现状满足项目建设需要

环境空气：根据2020年度常州市环境状况公报，常州市PM_{2.5}年平均浓度、臭氧8小时第90百分位浓度超标，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度、CO日均值的第95百分位浓度达标。评价区域属于不达标区。不达标因子为PM_{2.5}和臭氧。根据本次补充监测数据，评价区各监测点的氨气、氯化氢等指标均达到评价标准要求。

地表水环境：监测期间，尧塘河水质COD、氨氮、总氮、总磷等因子能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质要求。

声环境：监测期间各监测点噪声监测值均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准要求，声环境质量较好。

地下水：所有监测点位的监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的V类以上标准。地下水环境质量较好。

土壤：项目所在区域土壤现状监测点各监测因子均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地中风险筛选值，土壤环境质量较好。

10.3 污染物排放总量满足控制要求

扩建项目最终排入外环境的水污染物总量为COD 17.691t/a、氨氮0.173t/a、SS 0.283t/a、石油类0.028t/a、TP 0.014t/a，纳入金坛区第二污水处理厂排污总量范围内。

废气：：SO₂ 0.05t/a、NO_x 0.145t/a、颗粒物 1.338t/a、氟化物 0.101t/a、

铬酸雾 0.005t/a、硫酸 0.018t/a、氯化氢 0.016t/a。

固废：本项目产生的固体废物均进行合理处理处置，固体废弃物零排放。

10.4 污染物排放环境影响可接受

大气预测结果表明：

(1) 扩建项目所在区域为不达标区，扩建项目排放的 SO_2 、 NO_x 、颗粒物、氟化物、铬酸雾、硫酸、氯化氢均可在区域削减量内平衡；

(2) 新增污染源的污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ ；

(3) 现状达标因子：扩建项目叠加后污染物浓度均符合相应的环境质量标准。

正常工况下，本项目废水在厂内污水处理站预处理到接管标准后进入板桥污水处理厂集中处理，不会对地表水、地下水环境产生直接影响。非正常工况下，废水收集/处理池等建（构）筑物防渗层破裂，废水渗入地下水系统后，对区域地下水影响程度和范围均较小，通过勤巡视、常检查、定期大检等管理和维护手段，及时发现泄漏隐患、处理泄漏源，项目事故风险可接受。

根据声环境影响预测，本次扩建项目建成后，各厂界的噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类限值，昼间 65dB（A），夜间 55dB（A），对声环境影响较小。

各固体废物处理措施合理，可实现固体废物零排放，改扩建项目固体废物不会对环境产生明显影响。

根据地下水环境影响预测，项目的建设和运行将不会引起地下水流场或地下水水位变化，但生产废水的渗漏可能造成项目周边一定范围内地下水的污染。本次扩建项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对地下水环境产生明显影响。

环境风险评价结果表明，在落实各项环保措施和本评价所列出的各项环境风险防范措施、有效的应急预案，加强风险管理的条件下，本项目的环境

风险可防可控。

因此，本次扩建项目排放的污染物不会对周围环境造成较大影响，当地环境质量仍能达到区域环境功能要求。

10.5 公众意见采纳情况

在公众参与期间，建设单位均未收到公众的电话咨询、电子邮件、来访及相关反馈意见。项目将加强环保管理，完善各项环保制度，对厂内废水、废气、噪声、固废等污染均采取有效处理措施，确保各项污染物达标排放，不对周边环境产生显著影响、不影响周边居民的正常生活。

10.6 环境保护措施可行

(1) 废气

清洗线、阳极氧化线产生的硫酸雾、硝酸雾（以氮氧化物表征）、铬酸雾、氢氟酸（以氟化物表征）、碱雾废气经新增 1 套碱喷淋处理后经 15m 高 14#排气筒排放。各污染物排放满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 标准。

抛丸粉尘经旋风分离+文丘里湿式除尘器处理后经 15 米高 15#排气筒排放，颗粒物满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）。

锅炉天然气燃烧废气经低氮燃烧器处理后经过 15 米高 13#排气筒排放，SO₂、颗粒物排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值中燃气锅炉限值，NO_x 满足《2021 年常州市深入打好污染防治攻坚战工作方案》（常政发〔2021〕21 号）要求的 50mg/m³ 限值。

(2) 废水

本项目厂区排水实施“雨污分流、清污分流”，纯水制备系统、冷却循环水弃水作为清下水，与雨水经厂区雨水管网收集后，接管排入当地市政雨水管网，最终汇入附近河流，对周围水环境影响较小。

普通酸碱废水、除油废水依托现有项目普通酸碱废水处理系统电催化氧

化+絮凝+气浮处理后接管金坛区第二污水处理厂；

生产废水中含铬废水 3464.467t/a、喷淋塔废水 200t/a、镍废水 691.226t/a 经处理后全部回用，不外排；普通酸碱废水 6449.726 t/a、除油废水 26.615 t/a、生活污水 5760t/a 经处理后与锅炉定期排水 300 t/a、纯水制备工段废水 420 t/a、冷却循环水排水 1296 t/a 一同接管金坛区第二污水处理厂集中处理。

(3) 噪声

本项目高噪声设备主要为本项目高噪声设备主要为钻铣床、空压机、CNC 加工中心、超声波清洗机噪声等，采用类比调查，确定单台（套）设备噪声源强约 80~90dB（A）。通过采取消声、减振、隔声等降噪措施治理后，厂界噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准，即：昼间噪声值≤65dB（A）、夜间噪声值≤55dB（A）。

(4) 固废

本项目固废主要为废金属、普通污泥、废切削液、含镍废液、含铬废液、含铬污泥、含镍污泥、废乳化液、其他废槽液、三效蒸发浓液、废活性炭、废油桶、废包装物、废离子交换树脂和生活垃圾。一般固废废金属外售进行综合利用，普通污泥委托处置；危险废物废切削液、含镍废液、含铬废液、含铬污泥、含镍污泥、废乳化液、其他废槽液、三效蒸发浓液、废活性炭、废油桶、废包装物、废离子交换树脂委托有资质单位处置；生活垃圾由环卫部门定期清运。

因此，扩建项目采取的污染防治措施合理可靠，污染物可达标排放。

10.7 环境风险可防控

扩建项目已从大气、事故废水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施，因而，综合分析可知建设项目环境风险可实现有效防控，但应根据扩建项目环境风险可能影响的范围与程度，采取措施进一步缓解环境风险，并开展环境影响后评价。

10.8 符合清洁生产原则要求

扩建项目采用国内成熟先进的生产工艺，高效、先进的技术设备，清洁的原辅材料和产品等，水重复利用率高，废物再利用，可满足清洁生产和循环经济的要求。

10.9 环境管理与监测计划

建设项目建成后，建设单位在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解建设项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

10.10 总结论

本报告经分析论证和预测评价后认为，本次扩建项目符合国家产业政策的要求，与区域规划相容、选址合理，污染防治措施技术及经济可行，满足总量控制的要求。在落实本报告书提出的风险防范措施、环境污染治理和环境管理措施的情况下，污染物均能实现达标排放且对环境影响较小，不会改变拟建地环境功能区要求。从环保角度来讲，本次扩建项目在拟建地建设是可行的。