

南昌祥喆电子科技有限公司
年产 4000 万件五金塑胶精密结构件项目
环境影响评价报告书
(征求意见稿)

建设单位（盖章）：南昌祥喆电子科技有限公司

编制单位：江西水韵环境技术有限公司

二〇二一年四月

目 录

1. 概述.....	1
1.1. 任务由来	1
1.2. 建设项目的特点	1
1.3. 环境影响评价的工作过程	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	9
1.6. 公众参与	9
1.7. 主要结论	9
2. 总则.....	11
2.1. 评价目的及评价原则	11
2.2. 编制依据	11
2.3. 环境影响识别和评价因子筛选	13
2.4. 环境功能区划及评价标准	16
2.5. 评价等级和评价范围	23
2.6. 环境保护目标	31
3. 建设项目概况.....	37
3.1. 项目基本情况	37
3.2. 建设项目内容	37
3.3. 产品方案	41
3.4. 主要原辅料材料及能源消耗	41
3.5. 总平面布置与周边环境概况	45
3.6. 公辅工程	45
3.7. 劳动定员及工作制度	47
3.8. 项目实施进度	47
4. 工程分析.....	48
4.1. 主要生产设备	48
4.2. 生产工艺流程及产污分析	50
4.2.1 物料衡算.....	64
4.2.2.全厂水平衡.....	75
4.3.项目污染物产排情况统计	75
4.4. 污染物排放量汇总	96
4.5. 主要污染物排放总量控制	98
5. 环境现状调查与评价.....	99
5.1. 地理位置及交通	99
5.2. 自然环境概况	99
5.3. 社会环境概况	102
5.4. 南昌高新区进贤电子电路产业园概况和区域污染源调查.....	104
5.5. 环境质量现状监测与评价	108
6. 环境影响预测及评价.....	122
6.1. 环境空气影响预测及评价	122
6.2. 地表水环境影响分析	136
6.3. 地下水环境影响分析	141
6.4. 声环境影响预测及评价	150
6.5. 固体废物影响分析	152
6.6. 土壤影响评价	153

6.7. 施工期环境影响分析	158
7. 环境风险评价	162
7.1. 评价技术路线	162
7.2. 风险调查	162
7.3. 环境风险潜势初判	173
7.4. 评价工作等级及评价范围确定	176
7.5. 环境风险识别	177
7.6. 环境风险分析	180
7.7. 环境风险管理	180
7.8. 结论与建议	190
8. 环境保护措施及经济、技术论证	191
8.1. 废气防治措施及技术论证	191
8.2. 废水防治措施及技术论证	204
8.3. 噪声防治措施及技术论证	206
8.4. 固体废物防治措施及技术论证	207
8.5. 地下水污染防治措施及技术论证	210
8.6. 土壤污染防治措施	216
8.7. 排污口规范化整治	217
8.8. 环境保护措施经济论证	220
8.9. 环境保护竣工验收	222
9. 环境影响经济损益分析	227
9.1. 环保费用指标	227
9.2. 环境效益分析	227
9.3. 小结	227
10. 环境管理与环境监测	228
10.1. 环境管理	228
10.2. 环境监测	230
11. 产业政策、规划符合性及选址合理性分析	234
11.1. 产业政策符合性分析	234
11.2. 相关规划相符性分析	234
11.3. 项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）重点内容符合性分析	235
11.4. 项目与江西省挥发性有机废气整治方案符合性分析	236
11.5. “三线一单”相符性分析	236
12. 结论与建议	238
12.1. 结论	238
12.2. 建议	244

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目总平面布置图
- 附图 3 评价范围及敏感点分布图
- 附图 4 环境监测布点图
- 附图 5 卫生防护距离包路线图
- 附图 6 分区防渗图
- 附图 7 水环境功能区划图
- 附图 8 进贤县生态保护红线划定范围图
- 附图 9 污水管网图
- 附图 10 产业园用地规划图
- 附图 11 现场勘查照片

附件

- 附件 1 委托书
- 附件 2 项目备案通知书
- 附件 3 规划条件通知书
- 附件 4 用地证明文件
- 附件 5 用地红线图
- 附件 6 营业执照复印件
- 附件 7 废水处理合作协议书
- 附件 8 监测报告
- 附件 9 电镀集控区环评批复
- 附件 10 高新管委会进贤产业园环评批复

附表

附表 1 大气环境影响评价自查表

附表 2 地表水环境影响评价自查表

附表 3 环境风险评价自查表

附表 4 土壤环境影响评价自查表

附表 5 建设项目环评审批基础信息表

1. 概述

1.1. 任务由来

五金和塑料制品的制作涉及到喷漆,过去由于对喷漆行业管理不够规范从而形成了小而乱的局面。全镇有中小型喷漆厂家 20 多家,这些厂家的厂房及设施相对比较简陋,废气虽有处理设备,但都难以做到达标排放。群众有反映,国家环保督查组也要求限期整改。对此县、乡两级政府高度重视,在工业园区专门划出 41 亩土地建设本项目。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》有关规定,本项目属于金属表面处理及热处理加工(C3360),按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》二十二(金属制品业)67“金属制品表面处理及热处理加工”中有电镀工艺的、使用有机涂层的(喷粉、喷塑和电泳除外)、有钝化工艺的热镀锌的编制报告书,对项目产生的环境影响进行全面评价。

我单位接到委托后,初步分析项目有关设计文件资料,对建设地点进行了现场踏勘,并收集了与该项目有关的技术资料和资料图表,通过对项目的了解分析和周围环境的调查,按环境影响评价技术导则的要求,通过现场监测、调查、书籍统计分析,评价模式及参数筛选、计算、类比分析等工作,并结合该项目的特点,进行环境影响分析、预测和评估,并提出相关污染防范措施,得出评价结论,形成完整环境影响报告书,现呈报审批。

在报告书编制过程中,得到了南昌市进贤生态环境局等单位的大力支持与协助,在此一并感谢!

1.2. 建设项目的特点

(1) 本项目选址位于江西省南昌市高新区进贤电子信息产业园 A 区,厂区中心地理坐标:东经 116°8'4.99",北纬 28°18'43.99",用地性质为工业用地,符合园区产业定位。

(2) 主要关注的环境问题:项目外排废气主要来自锅炉废气,直接通过 1 根 29m 高排气筒(1#)排放;注塑、丝印、喷码工序产生的有机废气,经一套活性炭吸附+UV 光解处理后经由 1 根 15m 高排气筒(2#)排放;喷漆车间产生

的有机废气,车间共有 3 条喷漆线有机废气分别经过三套喷淋+过滤+沸石吸附脱附催化燃烧处理后分别经由 2 根 15m 高排气筒(3#至 5#)排放,即每条线对应每套废气处理设施;阳极氧化过程产生的酸雾等气体,经 10 套风机+喷淋塔处理后分别经由 10 根 15m 高排气筒(6#至 15#)排放;干式抛光、喷砂、镭雕工序产生的粉尘废气,每个工艺设排气筒,经 3 套风机+喷淋塔处理后经由 3 根 15m 高排气筒(16#至 18#)排放;废水主要是生产废水和生活污水,生产废水包括 W1-1 湿式抛光废水、W1-2 阳极氧化废水、W2-1 湿式抛光废水、W2-2 超声波水洗废水、W2-3 喷漆废水、地面冲洗水及初期雨水等,在文港镇污水处理厂投入运行前,生产废水经污水处理站处理、生活污水经化粪池处理后一并排入文港电镀集控区污水站处理,处理达标的尾水经专管排入抚河,文港镇污水处理厂投入运行后,生产废水经污水处理站处理、生活污水经化粪池处理后一并排入文港镇污水处理厂处理,处理达标的尾水经专管排入抚河;项目噪声设备主要有各种生产加工设备、泵机等,采取隔声、减震等措施后,各向厂界昼夜间贡献值均可满足标准要求;项目固废全部收集妥善处置,不对外环境排放。本项目主要关注的环境问题为大气环境影响和水环境影响。

1.3. 环境影响评价的工作过程

本项目评价技术路线见图 1.3-1:

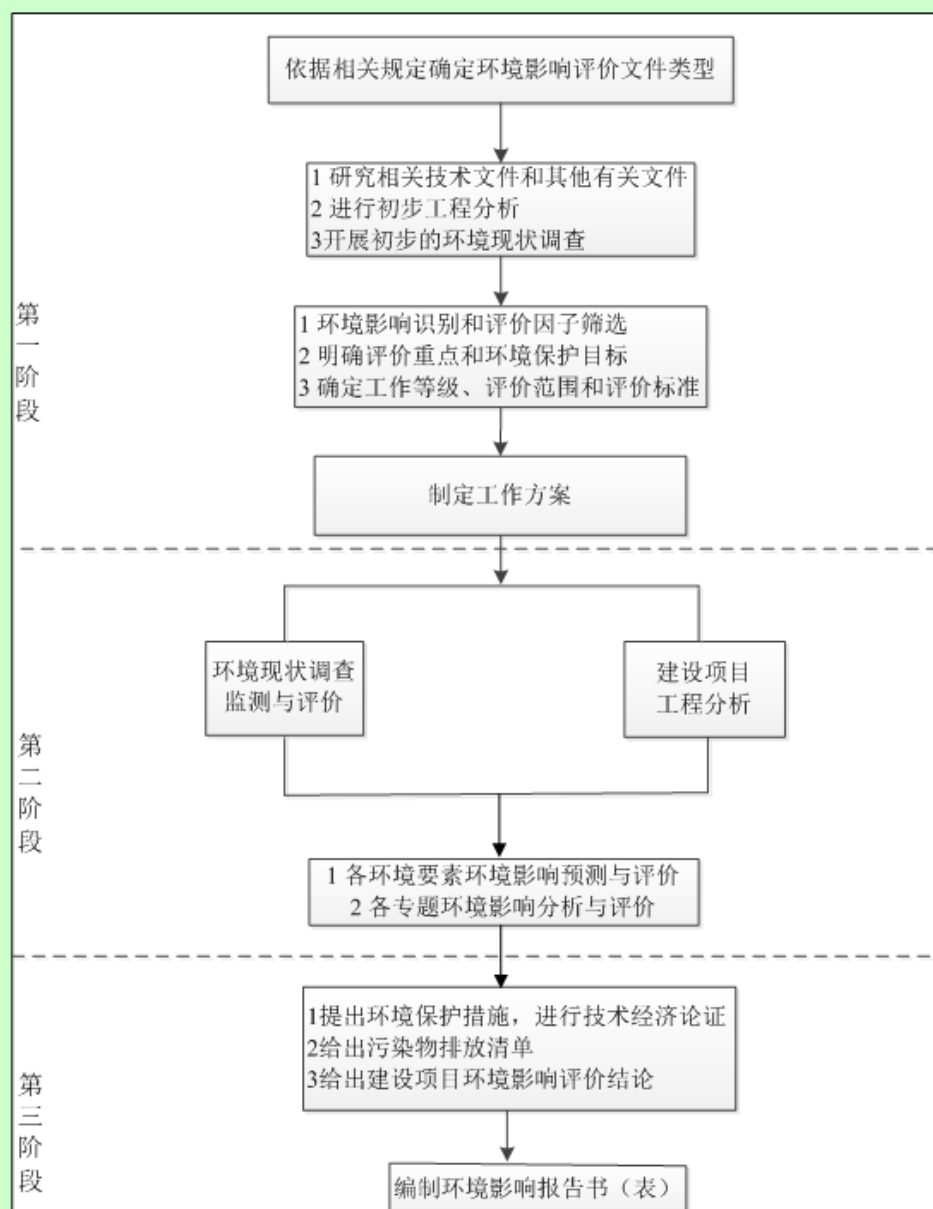


图 1.3-1 环境影响评价技术路线

1.4. 分析判定相关情况

评价从政策法规、规划相符性分析和选址合理等方面进行了分析判定。

（1）政策法规

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类和淘汰类，属于允许类，进贤县发展和改革委员会以统一项目代码：2020-360124-33-03-043441 同意了本项目的备案（见附件 2），因此项目符合国家及地方相关产业政策。

（2）规划相符性分析

①园区规划相符性分析

以下摘自《南昌高新区进贤电子电路产业园控制性详细规划（2017~2025 年）》：

南昌高新区进贤电子电路产业园位于进贤县 316 国道温圳镇、文港镇交汇处。规划面积为 4.02km²。项目北面以工业一路为界，西北侧以国道 316 为界，西南侧以新港大道为界，南侧以嵩山段家为界，东南侧以工业七路为界，东北侧以兴民大道为界。

本规划用地布局结构总体上形成“两心、两轴、双组团”的产业园空间功能结构。

（1）两心：指产业园区综合服务中心和公园绿地景观中心。产业园区综合服务中心位于 316 国道与园区大道交汇处，以行政管理、商业零售、商务办公、金融咨询功能为主；公园绿地中心位于工业三路与 316 国道交汇处，以公园绿地为主。

（2）两轴：以兴业大道为依托的南北向园区功能拓展主轴；以园区大道为依托的东西向园区功能拓展次轴。

（3）双组团：

规划结合用地布局，形成两大功能组团，分别为电子信息产业组团和电子电路产业组团。

电子电路(PCB)产业组团：

区域范围：由兴民大道——工业七路——工业大道——新港大道——集控路围合区域；用地规模：179.09 公顷。

主导功能：电子电路(PCB)，构建以多层板为主，FPC、刚挠结合板、封装基板、HDI 板为辅的 PCB 制造组团，大力研发超高层板、高精度 FPC 板、任意阶 HDI 板以及更精细，高密度，高脚数，小体积，孔、盘、线更小，超薄芯层的封装基板等，紧跟国际技术前沿，打破垄断，不断向高密度、高集成、封装化、细微化和多层化方向发展，提高我国电子元器件产业国产化程度。

本项目位于电子电路 PCB 产业组团，中游 PCB 制造和下游电子产品、工件及零部件的表面处理，有效延伸产业链，对区域电子电路产业链起到了补充作用，积极完善了产业规划，基本符合园区规划。

②规划环评及批复相符性分析

2017 年，进贤县文港镇为了筹建市级工业园区，特委托中国电子工程设计

院编制了江西进贤经济开发区电子电路（PCB）产业园发展规划，该报告综合有关研究结论，考虑对地方经济和社会效益的贡献以及进贤经济的跨越式发展战略和可持续发展战略的实施，认为项目建设是可行和必要的，建议进贤县人民政府加强各方面的支持，促成该工业园开发尽快启动，并将该园区命名为南昌高新区进贤电子电路产业园。2017 年 10 月 24 日经进贤县人民政府批复同意筹建南昌高新区进贤电子电路产业园，详见《进贤县人民政府关于同意批准南昌高新区进贤电子电路产业园控制性详细规划的批复》（进府办字[2017]284 号）。南昌高新区进贤电子电路产业园管理委员会 2018 年 1 月委托南昌市环境科学研究院有限公司承担了产业园规划环境影响评价工作，同年 8 月 27 日南昌市环境保护局以洪环函[2018]191 号出具了审查意见（附件 10）。

以下摘自《南昌高新区进贤电子电路产业园控制性详细规划环评》及批复：

综合考虑产业之间的相容性，企业布局充分考虑相应的行业准入条件和卫生防护距离要求，避免对产业园内企业间交叉污染，以及对周边区域居住、商业等人群集中区的影响。首先各单个项目应满足《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》、《中西部地区外商投资优势产业目录》和进贤县主体功能区划的要求，其次各单个项目卫生防护距离范围内不得新建学校、医院、居住安置区等敏感建筑物（新建需设置卫生防护距离的企业应确保与园区内已有敏感点距离满足卫生防护距离要求），再者应考虑各项目错开布局和协调发展，防止因单个项目特征污染物排放而发生化学反应产生二次污染。

入驻项目的设备、工艺、原料等必须符合清洁生产及规划产业定位要求，并按照清洁生产和节能减排要求，进一步降低能耗、物耗水平，防止物料“跑、冒、滴”，减少污染物排放量。

南昌高新区进贤电子电路（PCB）产业园规划范围 4.02km²，最终形成 1030 万 m² 规模的 PCB 集群，以产业网络化、制造服务化、发展高端化、聚集循环化为发展要求，形成上游 PCB 原材料、中游 PCB 制造、下游电子产品制造的产业链模式，同时配套环保工程、贸易、仓储物流、PCB 研发、设计、培训教育等软硬结合的产业集群。

本项目位于电子电路 PCB 产业组团，中游 PCB 制造和下游电子产品、工件及零部件的表面处理，有效延伸产业链，对区域电子电路产业链起到了补充作用，积极完善了产业规划；项目属于《产业结构调整指导目录》中允许类项目，不属

于高污染、高能耗及规划环评限制进入企业，卫生防护距离范围内无敏感点，符合规划环评及批复要求。

表 1.4-1 项目与规划相符性分析一览表

类别	内容	本项目	是否相符
与园区规划相符性分析	本规划用地布局结构总体上形成“两心、两轴、双组团”的产业园空间功能结构。	本项目位于电子电路 PCB 产业组团,基本符合园区规划。	是
与园区规划环评相符性分析	综合考虑产业之间的相容性,企业布局充分考虑相应的行业准入条件和卫生防护距离要求,避免对产业园内企业间交叉污染,以及对周边区域居住、商业等人群集中区的影响。首先各单个项目应满足《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》、《中西部地区外商投资优势产业目录》和进贤县主体功能区划的要求,其次各单个项目卫生防护距离范围内不得新建学校、医院、居住安置区等敏感建筑物(新建需设置卫生防护距离的企业应确保与园区内已有敏感点距离满足卫生防具距离要求),再者应考虑各项目错开布局和协调发展,防止因单个项目特征污染物排放而发生化学反应产生二次污染。	本项目是金属表面处理及热处理加工、电子电路项目,属进贤县政府支持的项目;属于《产业结构调整指导目录》中允许类项目,不属于高污染、高能耗及规划环评限制进入企业,卫生防护距离范围内无敏感点,符合规划环评及批复要求	是
与园区规划环评批复相符性分析	入驻项目的设备、工艺、原料等必须符合清洁生产及规划产业定位要求,并按照清洁生产和节能减排要求,进一步降低能耗、物耗水平,防止物料“跑、冒、滴”,减少污染物排放量。		是

③产业定位相符性分析

产业园应严格控制今后引入的电子电路企业。电子电路产业涉及范围较广,从单层板到多层板,同时根据江西省目前已批复电子电路项目可知,目前江西省产能相对较大,今后园区发展应重点发展高端多层线路板及高精密线路板,限制发展中低端的线路板,禁止发展不符合产业政策的电子电路企业。

本项目为五金镀件、塑胶件喷漆,可促进文港的电镀和喷漆的安全生产和环境保护上新的台阶,并且使喷漆行业的经济效益上一个新的台阶,基本满足当地产业定位。

④土地利用相符性分析

根据附图 7 进贤县文港镇总体规划图及附图 13 产业园用地规划图,本项目占地性质为二类工业用地,同时根据附件 3 规划条件通知书及附件 4 用地红线图,

项目符合进贤县文港镇土地利用规划。

(3) 选址合理性分析

①选址所在地环境敏感程度

项目选址不属于生活饮用水源地和地下水补给区、风景名胜区、温泉疗养区、水产养殖区、基本农田保护区、自然保护区等需要特殊保护区域。

②当地环境现状

现状监测表明，该项目厂区所在区域环境空气中各项污染物均不超过相应的标准限值，单因子指数均小于 1，该项目厂区所在区域环境空气质量较好，且有一定的容量；地表水各监测断面各污染指标现状监测值均符合所执行的标准，单因子标准指数均小于 1，且有一定的容量；厂界东、南、西、北四个方向厂界噪声值均小于评价执行的标准。

③区域总量控制要求

本项目建成投产后，只要落实报告中提出的各项环保设施正常运行，则污染物可实现达标排放，主要污染物的排放总量将符合生态环境部门批准的总量控制指标，不会使区域环境空气、地表水和声等环境功能发生变化。对项目生产过程中的污染物排放在满足所执行的环境标准和总量控制要求的前提下，可以维持评价区域内的环境质量。

④大气环境保护距离及卫生防护距离

按照大气环境保护距离及卫生防护距离计算结果，2#生产厂房卫生防护距离均设置为 100m，4#生产厂房卫生防护距离设置为 50m，根据项目所在区域居民敏感点的分布，项目卫生防护距离范围内没有居民楼、学校、幼儿园、医院等环境敏感建筑物，可满足项目卫生防护距离要求。

⑤环境影响程度

根据工程分析确定的污染物源强，通过大气环境、水环境、声环境影响分析，说明项目建成后污染物达标排放对区域环境空气、水环境、声环境影响较小。

⑥环境功能一致性分析

根据环境质量现状监测可知，当地环境背景良好。根据工程分析确定的污染物源强，通过大气环境、水环境、声环境影响分析，项目建成后污染物达标排放

对区域环境空气、水环境、声环境影响较小。因此项目实施后，其污染物排放对周围环境的影响不会改变所在地及其周围居民区的环境功能，其对周围环境无明显的环境影响。

⑦取水口情况

根据调查取证可知，文港电镀集控区污水处理站排污口下游至鄱阳湖范围内无集中式生活饮用水取口。

综上，项目采取相应污染防治措施、风险防范措施后，不会对周围环境及人群造成明显的不利影响。项目选址符合当地规划，项目选址从环保角度可行。

1.5. 关注的主要环境问题及环境影响

根据项目的特点，评价时应关注的主要环境问题：

- (1) 项目与当地规划相符性及选址合理性分析；
- (2) 项目生产过程中废气、废水等环境要素的污染问题；
- (3) 项目周边环境及敏感点的调查；
- (4) 项目环境风险分析。

项目废气经处理后达标排放，外排废气污染物对周围环境空气影响较小；项目废水主要是生产废水和生活污水，生产废水包括清洗废水、喷漆废水、地面冲洗废水及初期雨水等，在文港镇污水处理厂投入运行前，生产废水经污水处理站处理、生活污水经化粪池处理后一并排入文港电镀集控区污水站处理，处理达标的尾水经专管排入抚河，文港镇污水处理厂投入运行后，生产废水经污水处理站处理、生活污水经化粪池处理后一并排入文港镇污水处理厂处理，处理达标的尾水经专管排入抚河；根据噪声预测结果，项目厂界噪声均能达标排放，对周围声环境影响较小；项目产生的废物在生产、贮存过程采取相应措施后对环境的影响较小。

1.6. 公众参与

1.7. 主要结论

项目的建设符合国家及地方产业政策要求；项目选址位于江西省南昌市高新区进贤电子信息产业园 A 区，符合用地规划（位置关系图见附图 7）；拟采用的各项环保设施和环境风险防范措施合理、可靠、有效，可以保证各项污染物长期

稳定达标排放，总体对评价区域环境影响较小，不会造成区域环境功能的改变，并能满足总量控制要求；项目的生产设备、工艺和消耗在国内同行业中处于先进水平；采取风险防范及应急措施后，风险水平在可接受范围以内；环保投资满足环保设施建设的需要，能实现环境效益与经济效益的统一；被调查公众对项目的建设无异议。

因此在下一步工程设计和建设中，如能严格落实建设单位既定的污染控制措施和本报告书中提出的各项环境保护对策建议，本评价认为，从环保角度来讲，项目建设是可行的。

2. 总则

2.1. 评价目的及评价原则

2.1.1. 评价目的

通过对建设项目场址周围环境现状的调查和监测,掌握评价区域内的环境质量现状以及环境特征;分析项目建成后污染物排放情况,结合项目所在地区环境功能区划要求,预测工程建成后主要污染物对周围环境的影响程度、影响范围。论证工程拟采取的环保治理措施的技术经济可行性与合理性,从环保角度上提出切实可行的建议、意见以及本项目的可行性结论,同时为其工程设计及环境管理提供科学依据,使工程建设达到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

2.1.2. 评价原则

(1) 根据建设项目环境保护管理的有关规定,以“达标排放”、“污染物排放总量控制”等为本次评价的工作原则,切实做好工程分析,弄清本项目污染产生环节,算清企业污染物产生量、削减量、排放量。

(2) 按项目生产规模和工艺路线确定条件下,在认真做好建设项目工程分析的基础上,通过对厂区、厂界以及区域环境质量现状监测,实事求是地分析建设项目对环境影响程度和范围。

(3) 在上述工作的基础上,提出污染防治措施的补充方案和总量控制建议。

(4) 结合当地的总体规划,充分利用近年来项目所在地取得的环境监测、环境管理等方面的成果,进行该项目的环境影响评价工作。

(5) 评价结论明确、公正、可靠,评价中提出的环保对策、措施及建议切实可行、经济合理,为项目环境管理提供科学依据。

2.2. 编制依据

2.2.1. 法律法规及有关政策

1) 《中华人民共和国环境保护法》,第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议(2015年1月1日);

2) 《中华人民共和国环境影响评价法》,第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修正,自2018年12月29日起施行;

3) 《中华人民共和国水污染防治法》,第十二届全国人民代表大会常务委

员会第二十八次会议修正，自 2018 年 1 月 1 日起施行；

4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修正；

5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修订，2018 年 12 月 29 日；

6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，第十三届全国人大常委会第五次会议通过，自 2019 年 1 月 1 日起施行；

7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，第十二届全国人大常委会常务委员会第二十四次会议修订，2016 年 11 月 7 日；

8) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日；

9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，国家环保部令第 16 号（2021 年版）；

10) 《产业结构调整指导目录（2011 年本 2013 年修订本）》；

11) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部，自 2019 年 1 月 1 日起施行；

12) 国务院《关于加强城市供水和水污染防治工作的通知》（国发[2000]36 号）；

13) 《江西省建设项目环境保护条例》，江西省人大常委会（2015.6.18）

14) 《江西省环境污染防治条例》，江西省第九届人大常委会公告第 63 号

15) 《江西省生活饮用水水源污染防治办法》，江西省人民政府令第 148 号，2006 年 8 月 1 日起施行；

16) 《江西省人民政府办公厅转发省发改委省环保局关于加强高能耗高排放项目准入管理实施意见的通知》，赣府厅发[2008]58 号，江西省人民政府办公厅，2008 年 10 月 6 日。

17) 《关于印发《江西省环境保护禁止和限制建设项目目录（第一批）》的通知》，赣环督字〔2005〕45 号，江西省环境保护局；

18) 《关于进一步严格建设项目环评审批的通知》，赣环督字[2007]189 号，江西省环保局，2007 年 8 月 6 日。

19) 《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）

20) 《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)。

21) 《江西省环境保护厅关于进一步加强建设项目环境影响评价公众参与监督管理工作的通知》(赣环评字〔2014〕145 号)。

22) 《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)。

2.2.2. 环评技术导则及相关标准

- 1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- 2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- 3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- 4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- 5) 《建设项目环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)；
- 6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- 7) 《建设项目环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19—2011)；
- 8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)。

2.2.3. 项目有关文件、资料

- (1) 南昌祥喆电子科技有限公司提供项目资料。
- (2) 进贤县发改委对本项目的备案的通知。
- (3) 南昌市进贤生态环境局出具环评执行标准确认函。
- (4) 南昌祥喆电子科技有限公司环境影响评价委托书。
- (5) 南昌祥喆电子科技有限公司提供的其它有关工程技术资料。

2.3. 环境影响识别和评价因子筛选

2.3.1. 环境影响识别

根据本项目的生产工艺和污染物排放特征以及项目所处地区环境状况,采用矩阵法对可能受本项目影响的环境要素进行识别,其结果见表 2.3-1。

表 2.3-1 本项目环境影响因素识别表

工程阶段	工程作用因素	工程引起的环境影响及影响程度												
		水文	水质	土 壤		声环境	空气环境	陆生生态	景观	文物	环境卫生	人群健康	就业机会	科技与经济发展
				侵蚀	污染									
施工期	基础开挖	×	×	△	△	△	△	△	△	×	×	×	★	★
	汽车运输	×	×	×	×	△	△	×	×	×	×	×	★	★
	施工机械运转	×	×	×	×	△	△	×	×	×	×	×	★	★
	施工机械维修	×	×	×	×	⊕	×	×	×	×	×	×	★	★
	建筑剩余固体废物	×	×	×	△	×	×	△	△	×	×	×	×	×
	施工人员生活垃圾	×	×	×	△	×	△	△	△	×	△	×	×	×
	施工人员生活污水	×	△	×	×	×	×	×	×	×	△	×	×	×
营运期	污水排放	×	●	×	×	×	×	×	×	×	△	×	×	×
	废气排放	×	×	×	×	×	●	×	×	×	×	×	×	×
	固体废物排放	×	×	×	×	×	×	×	×	×	⊕	⊕	×	×
	生产废液排放	×	△	×	×	×	×	×	×	×	⊕	⊕	×	×
	设备运转产生噪声	×	×	×	×	△	×	×	×	×	×	×	×	×
	有毒有害物管理与使用	×	⊕	×	⊕	×	⊕	×	×	×	⊕	⊕	×	×
	风险事故	×	△	×	⊕	×	⊕	×	×	×	⊕	⊕	×	×
项目总体影响		×	△	×	△	△	△	×	×	×	×	×	★	★

图例：×——无影响；负面影响：△——轻微影响、○——较大影响、●——有重大影响、⊕——可能；★——正面影响

从表 2.3-1 可见，本项目在施工期和运营期对环境的影响是多方面的。施工期的环境影响主要是挖掘土方、建筑施工、材料运输产生的扬尘、噪声影响，主要影响集中在厂区以内，环境影响随着施工期结束而消失，对环境的影响较小。运营期的环境影响主要是项目的废水排放对地表水的影响以及工艺废气对环境空气的影响，废水处理出水水质满足文港电镀集控区污水处理站接管标准后深度处理达标后经专管排入抚河，可大大减小对地表水体的影响，工艺废气经收集处理后高空排放，对环境空气影响较小，本项目对环境正影响则主要表现在社会经济环境。

2.3.2. 评价因子筛选

根据对本项目工艺流程及“三废”排放状况及项目所在地周围情况的分析，筛选确定以下评价因子，详见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子一览表

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	TSP、二甲苯、乙酸乙酯、非甲烷总烃、TVOC	颗粒物、硫酸雾、氯化氢、二甲苯、甲缩醛、乙酸乙酯、丁醇、VOCs	/
地表水	pH 值、色度、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、总氮、总磷、阴离子表面活性剂、二甲苯	COD、NH ₃ -N	COD、NH ₃ -N
地下水	色度、pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、硫酸盐、氯化物、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、阴离子表面活性剂、二甲苯	COD _{Mn} 、二甲苯	/
土壤	pH、锌、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]	二甲苯	/

	苊、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]苊、蔡		
噪声	等效 A 声级	等效 A 声级	/
固体废物	/	一般固废、危险废物	/
风险	/	二甲苯、甲缩醛、乙酸乙酯、硫酸、盐酸	/

2.4. 环境功能区划及评价标准

2.4.1. 环境功能区划

表 2.4-1 项目所在区域环境功能属性一览表

编号	环境功能区名称	评价区域所属类别
1	是否在“基本生态控制线”内	否
2	是否在“饮用水源保护区”内	否
3	地表水环境功能区	III类
4	环境空气功能区	二类区
5	环境噪声功能区	3类
6	基本农田保护区	否
7	自然保护区	否
8	风景名胜保护区	否
9	文物保护单位	否
10	污水处理厂的集水范围	是，文港电镀集控区污水处理站
11	生态红线范围	否

2.4.2. 环境质量标准

根据南昌市进贤生态环境局出具的环评执行标准确认函，本次评价环境质量标准如下。

2.4.2.1. 环境空气

TSP、PM₁₀、SO₂、NO₂、PM_{2.5}、CO、O₃ 质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；具体标准值详见表 2.4-2。

表 2.4-2 环境空气质量标准单位

序号	污染物名称	浓度限值			标准来源	单位
		小时平均	24 小时平均	年平均		

1	TSP	/	300	200	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
2	PM ₁₀	/	150	70		
3	SO ₂	500	150	60		
4	NO ₂	200	80	40		
5	PM _{2.5}	/	75	35		
6	CO	10	4	/		mg/m^3
7	O ₃	200	160(日最大 8 小时平 均)	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附 录 D 中其他污染物空气质量 浓度参考限值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
8	二甲苯	200	/	/		
9	总挥发性 有机物 (TVOC)	/	600(8 小时 平均)	/		
10	乙酸乙酯	0.1(一次)	/	/	《前苏联工业企业设计卫生 标准》(CH245-71)	mg/m^3
11	丁醇	0.1(一次)	/	/		
12	甲缩醛	0.611	/		《环境影响评价技术导则制 药建设项目》(HJ 611-2011) 附录 C 中的多介质环境目标 值估算方法确定	

2.4.2.2. 地表水

地表水抚河水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类水域水质标准。参照有关污染物及其浓度限值见表 2.4-3。

表 2.4-3 地表水环境质量标准 单位: mg/L

序号	项目	标准限值	标准来源
1	pH	6~9	《地表水环境质量标准》GB3838—2002 III 类
2	COD _{Cr}	20	
3	BOD ₅	4	
4	氨氮	1.0	
5	石油类	0.05	
6	总磷	0.2	
7	总氮	1.0	
8	阴离子表面活性剂	0.2	
9	二甲苯	0.5	
10	悬浮物	30	《地表水资源质量标准》(SL63-94)

2.4.2.3. 地下水

评价项目所在区域的地下水参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准, 具体标准限值见表 2.4-4。

表 2.4-4 地下水环境质量标准（摘录） 单位：mg/L, pH 无量纲

序号	因子	标准限值	单位	标准名称及级(类)别
1	pH	6.5~8.5	无量纲	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类
2	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 记）	≤3.0	mg/L	
3	氨氮	≤0.5		
4	硫酸盐	≤250		
5	氯化物	≤250		
6	氟化物	≤1.0		
8	铜	≤1.0		
10	铬（六价）	≤0.05		
12	总硬度	≤450		
13	铁	≤0.3		
14	镍	≤0.02		
15	锌	≤1.00		
16	亚硝酸盐	≤1.00		
17	硝酸盐	≤20.0		
18	挥发性酚类	≤0.002		
19	氰化物	≤0.05		

2.4.2.4. 土壤

农田土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中筛选值，宅基地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值，厂区内土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。详见下表。

表 2.4-5 土壤环境质量标准（单位：mg/kg）

污染物名称	最高容许含量				标准来源
	pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	
铜≤	50	50	100	100	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018） 中风险筛选值
镉≤	0.3	0.4	0.6	0.8	
汞≤	0.5	0.5	0.6	1.0	
锌≤	200	200	250	300	
铅≤	80	100	140	240	
铬≤	250	250	300	350	
镍≤	60	70	100	190	
	第一类用地		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》（GB36600-2018）
砷	20		60		
镉	20		65		
六价铬	3.0		5.7		
铜	2000		18000		
铅	400		800		
汞	8		38		
镍	150		900		
四氯化碳	0.9		2.8		

氯仿	0.3	0.9	《北京市场地土壤环境 风险评价筛选值》 (DB11/T 811—2011)
氯甲烷	12	37	
1, 1-二氯乙烷	3	9	
1, 2-二氯乙烷	0.52	5	
1, 1-二氯乙烯	12	66	
顺-1, 2-二氯乙烯	66	596	
反-1, 2-二氯乙烯	10	54	
二氯甲烷	94	616	
1, 2-二氯丙烷	1	5	
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	2.6	10	
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1.6	6.8	
四氯乙烯	11	53	
1, 1, 1-三氯乙烷	701	840	
1, 1, 2-三氯乙烷	0.6	2.8	
三氯乙烯	0.7	2.8	
1, 2, 3-三氯丙烷	0.05	0.5	
氯乙烯	0.12	0.43	
苯	1	4	
氯苯	68	270	
1, 2-二氯苯	560	560	
1, 4-二氯苯	5.6	20	
乙苯	7.2	28	
苯乙烯	1290	1290	
甲苯	1200	1200	
间二甲苯+对二甲苯	163	570	
邻二甲苯	222	640	
硝基苯	34	76	
2-氯酚	250	2256	
苯并[a]蒽	5.5	15	
苯并[a]芘	0.55	1.5	
苯并[b]荧蒽	5.5	15	
苯并[k]荧蒽	55	151	
蒽	490	1293	
二苯并[a, h]蒽	0.55	1.5	
茚并[1, 2, 3-c, d]芘	5.5	15	
萘	25	70	
总石油烃	826	4500	
锌	3500	10000	《北京市场地土壤环境 风险评价筛选值》 (DB11/T 811—2011)

2.4.2.5. 声环境

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 2.4-6。

表 2.4-6 声环境质量标准限值单位：dB(A)

序号	时段	标准限值	标准来源
1	昼间	65	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准

序号	时段	标准限值	标准来源
2	夜间	55	

2.4.3. 污染物排放标准

2.4.3.1. 废气

施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准，运营期废气苯、甲苯、二甲苯和 VOCs 参照执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中表面涂装行业排放浓度限值要求及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），阳极氧化废气排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 “新建设施大气污染物排放限值”和表 6 “单位产品基准排气量要求”，乙酸乙酯、丁醇参照《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2007）的相关规定，并按 8 小时加权平均容许浓度 $200\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 执行。甲缩醛没有相关排放标准，最高允许排放浓度采用《环境影响评价技术导则制药建设项目》（HJ 611-2011）附录 C 中的多介质环境目标值估算方法确定，其排放速率根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）计算。厂区内无组织排放 NMHC 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。燃天然气锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃气标准；其他废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准。

表 2.4-7 本项目大气污染物执行排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	标准来源	
		排气筒 (m)	二级			
颗粒物	120	15	3.5	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	
硫酸雾	30	15	/	/	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)	
氯化氢	30	15	/	/		
甲苯与二甲苯合计	20	15	0.6	0.6(甲苯) 0.2(二甲苯)	天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	
VOCs	60	15	1.5	2.0		
NMHC	/	/	/	厂区内	10	1h 平均浓度值
					36	任意一次浓度值
乙酸乙酯	252.9	15	0.6	/	最高允许排放浓度根据多介质环境目标值估算方法确定；最高允许排放速率根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91) 中方法确定	
丁醇	196.2	15	0.6	/		
甲缩醛	256.86	15	3.666	/		
烟(粉)尘	20	15	/	/	《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014) 表 2 中燃气锅炉大气污染物排放限值	
二氧化硫	50	15	/	/		
氮氧化物	200	15	/	/		

注：①本项目为在五金和塑胶制造品上进行表面喷涂，项目喷漆工艺与塑料制品业工艺类似，故本项目参照《挥发性有机物排放标准 第 4 部分：塑料制品业》(DB36/1101.4-2019) 进行评价分析。

2.4.3.2. 废水

施工期废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 一级标准；运营期生产废水在南昌高新区进贤产业园综合污水处理厂工程投入运行前，生产废水经厂区内污水处理站处理、生活污水经化粪池处理，达到文港电镀集控区污水站接管标准（《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准）后一并排入文港电镀集控区污水站处理，达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 2 排放限值及《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中一级标准后经专管排入抚河；

南昌高新区进贤产业园综合污水处理厂工程投入运行后，生产废水经厂区内

污水处理站处理、生活污水经化粪池处理达到文港电镀集控区污水站接管标准（《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准）一并排入文港电镀集控区污水站处理，处理后一类污染物达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 排放限值、其他污染物满足南昌高新区进贤产业园综合污水处理厂的接管要求，随后排入南昌高新区进贤产业园综合污水处理厂工程处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后经专管排入抚河；标准限值见表 2.4-8。

表 2.4-8 本项目废水执行排放标准（南昌高新区进贤产业园综合污水处理厂工程投入运行后）
单位：mg/L(pH 除外)

项目	文港电镀集控区污水站接管标准	文港电镀集控区污水站尾水排放标准	污水处理厂排入抚河的标准
pH	6-9	6-9	6-9
COD	500	80	50
BOD ₅	300	20*	10
SS	400	50	10
NH ₃ -N	50	15	5（8）*
石油类	20	3.0	1
TP	1.0	1.0	0.5
总镍	1.0	0.5	0.05
总铝	3	3	
总铜	0.5	0.5	0.5
色度	--	--	30
阴离子表面活性剂	20	5.0*	0.5
对二甲苯	1.0	0.4*	0.1
标准来源	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 排放限值及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准

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

2.4.3.3. 噪声

营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准限值见表 2.4-9。

表 2.4-9 工业企业厂界环境噪声排放标准限值 dB (A)

时间	昼间	夜间	标准来源
营运期	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类
施工期	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

2.4.3.4. 固体废物

一般工业固体废物贮存执行《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。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改清单。

2.5. 评价等级和评价范围

2.5.1. 环境空气

按《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中的规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中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。

2.5.1.1. 评价工作分级方法

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 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 来确定。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_{oi} —环境空气质量标准（小时浓度限值）， mg/m^3 。

一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用导则中 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日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。

评价工作等级按表 2.5-1 的分级判据进行划分，最大地面浓度占标率 P_i 按上

式计算，如污染物 i 大于 1，取 P 值中最大者（Pmax），和其对应的 D_{10%}。

同一项目有多个(两个以上，含两个)污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。

表 2.5-2 大气评价工作分级判据

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

2.5.1.2. 评价工作等级判定

表 2.5-3 估算模式计算结果

AERSCREEN 筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义: 筛选结果

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN 运行了 20 次(耗时 0:1:30)。按【刷新结果】重新计算!

刷新结果 (E)

浓度/占标率 曲线图...

序号	污染源名称	方位角度(度)	高源距离(m)	相对高源(m)	SO2 [D10(m)]	NO2 [D10(m)]	TSP [D10(m)]	二甲苯 [D10(m)]	TVOC [D10(m)]	氯化氢 [D10(m)]	硫酸雾 [D10(m)]
1	1#排气筒	—	307	0.00	0.41 [0]	8.71 [0]	0.55 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]
2	2#排气筒	—	127	0.00	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.23 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]
3	3#排气筒	—	207	0.00	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.16 [0]	0.37 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]
4	4#排气筒	—	854	0.00	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	1.44 [0]	1.49 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]
5	5#排气筒	—	854	0.00	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	1.44 [0]	3.41 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]
6	6#排气筒	—	127	0.00	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.02 [0]	0.11 [0]
7	7#排气筒	—	127	0.00	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.02 [0]	0.11 [0]
8	8#排气筒	—	127	0.00	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.02 [0]	0.11 [0]
9	9#排气筒	—	127	0.00	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.02 [0]	0.11 [0]
10	10#排气筒	—	127	0.00	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.02 [0]	0.11 [0]
11	11#排气筒	—	127	0.00	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.02 [0]	0.11 [0]
12	12#排气筒	—	127	0.00	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.02 [0]	0.11 [0]
13	13#排气筒	—	127	0.00	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.02 [0]	0.11 [0]
14	14#排气筒	—	127	0.00	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.02 [0]	0.11 [0]
15	15#排气筒	—	127	0.00	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.02 [0]	0.11 [0]
16	16#排气筒	—	127	0.00	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]
17	17#排气筒	—	127	0.00	0.00 [0]	0.00 [0]	0.02 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]
18	18#排气筒	—	127	0.00	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]
19	2#车间	0.0	90	0.00	0.00 [0]	0.00 [0]	19.46 [0]	3.75 [0]	8.88 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]
20	4#车间	0.0	87	0.00	0.00 [0]	0.00 [0]	0.90 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]
各源最大值					0.41	8.71	0.90	3.75	8.88	0.02	0.11

查看内容: 各源的最大值汇总

显示方式: 1小时浓度占标率

污染源: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项: 数据格式: 0.00E+00 数据单位: %

评价等级建议: ☐ Pmax和D10%须为同一污染物 最大占标率Pmax: 8.88% (2#车间的TVOC) 建议评价等级: 二级 二级评价项目可直接引用估算模式预测结果进行评价, 大气环境影响评价范围边长取 5 km 以上根据Pmax值建议的评价等级和评价范围, 应参照导则 6.3.3 和 6.4 条款进行调整

AERSCREEN 筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义: 筛选结果

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN 运行了 20 次(耗时 0:1:30)。按【刷新结果】重新计算!

刷新结果 (E)

浓度/占标率 曲线图...

序号	污染源名称	方位角度(度)	高源距离(m)	相对高源(m)	二甲苯 [D10(m)]	TVOC [D10(m)]	氯化氢 [D10(m)]	硫酸雾 [D10(m)]	乙酸乙酯 [D10(m)]	丁醇 [D10(m)]	甲酰胺 [D10(m)]
1	1#排气筒	—	307	0.00	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]
2	2#排气筒	—	127	0.00	0.00 [0]	0.23 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]
3	3#排气筒	—	207	0.00	0.16 [0]	0.37 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]
4	4#排气筒	—	854	0.00	1.44 [0]	1.49 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.01 [0]	0.00 [0]	0.01 [0]
5	5#排气筒	—	854	0.00	1.44 [0]	3.41 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.01 [0]	0.00 [0]	0.01 [0]
6	6#排气筒	—	127	0.00	0.00 [0]	0.00 [0]	0.02 [0]	0.11 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]
7	7#排气筒	—	127	0.00	0.00 [0]	0.00 [0]	0.02 [0]	0.11 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]
8	8#排气筒	—	127	0.00	0.00 [0]	0.00 [0]	0.02 [0]	0.11 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]
9	9#排气筒	—	127	0.00	0.00 [0]	0.00 [0]	0.02 [0]	0.11 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]
10	10#排气筒	—	127	0.00	0.00 [0]	0.00 [0]	0.02 [0]	0.11 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]
11	11#排气筒	—	127	0.00	0.00 [0]	0.00 [0]	0.02 [0]	0.11 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]
12	12#排气筒	—	127	0.00	0.00 [0]	0.00 [0]	0.02 [0]	0.11 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]
13	13#排气筒	—	127	0.00	0.00 [0]	0.00 [0]	0.02 [0]	0.11 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]
14	14#排气筒	—	127	0.00	0.00 [0]	0.00 [0]	0.02 [0]	0.11 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]
15	15#排气筒	—	127	0.00	0.00 [0]	0.00 [0]	0.02 [0]	0.11 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]
16	16#排气筒	—	127	0.00	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]
17	17#排气筒	—	127	0.00	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]
18	18#排气筒	—	127	0.00	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]
19	2#车间	0.0	90	0.00	3.75 [0]	8.88 [0]	0.00 [0]	0.02 [0]	0.02 [0]	0.00 [0]	0.02 [0]
20	4#车间	0.0	87	0.00	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]
各源最大值					3.75	8.88	0.02	0.11	0.02	0.00	0.02

查看内容: 各源的最大值汇总

显示方式: 1小时浓度占标率

污染源: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项: 数据格式: 0.00E+00 数据单位: %

评价等级建议: ☐ Pmax和D10%须为同一污染物 最大占标率Pmax: 8.88% (2#车间的TVOC) 建议评价等级: 二级 二级评价项目可直接引用估算模式预测结果进行评价, 大气环境影响评价范围边长取 5 km 以上根据Pmax值建议的评价等级和评价范围, 应参照导则 6.3.3 和 6.4 条款进行调整

根据表 2.5-2 估算模式计算结果，本项目各污染物中最大地面浓度占标率 Pmax=8.88%<10%，根据大气导则判定，本项目环境空气影响评价等级为二级。

2.5.2. 地表水环境

本项目废水量为 274611.44m³/a，主要污染物为 COD、氨氮、SS、石油类、TP、总铝、总铜、总镍、二甲苯、色度等，废水主要是生产废水和生活污水，生产废水包括 W1-1 湿式抛光废水、W1-2 阳极氧化废水、W2-1 湿式抛光废水、

W2-2 超声波水洗废水、W2-3 喷漆废水、地面冲洗水及初期雨水等，在文港镇污水处理厂投入运行前，**喷漆废水**经由地下贮存池收集后交由有资质的危废处理单位处置。**车间地面冲洗废水、初期雨水**经“沉淀池”处理后，进入厂区污水站综合废水调节池系统处理。**阳极氧化废水**分类收集、分质处理，**高浓度废水（试生产临时废水）**采用收集调节池+pH 调整槽+混凝沉淀预处理后泵至各股废水调节池深度处理；**高浓度含磷废水**采用高浓磷废水调节池+磷废水事故池后泵入低浓磷废水调节池；**低浓度含磷废水**采用低浓磷废水调节池+空气搅拌+磷混凝反应池+斜管沉淀池预处理后，进入厂区综合废水调节池深度处理；**染色废水**采用格栅+染料废水调节池+脱色沉淀池+压滤机预处理后，进入厂区含镍废水调节池深度处理；**高浓度含镍废水**采用高浓度镍废水调节池+空气搅拌后泵入低浓度废水调节池；**低浓度含镍废水**收集调节池+空气搅拌+镍破络池+混凝反应槽+斜管沉淀池+混凝气浮机处理后排入厂区镍监控池，镍达标则排入综合废水调节池，不达标则排入回用水系统深度处理达标后排入综合废水调节池；**高浓度水洗废水**采用高浓水洗废水调节池+空气搅拌+水洗废水事故池，泵入隔油预沉池；**低浓度水洗废水**采用隔油预沉池+综合废水调节池+综合氧化池+斜管沉淀池+综合气浮池+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池+MBR 膜池处理工艺处理，处理水质达标排放，不达标则进入回用水系统；回用水系统采用中间水池+砂滤器+碳滤器+超滤+反渗透系统处理后，淡水回用，处理后的膜浓水采用氧化破络+混凝沉淀+气浮池处理达标后先排入镍监控池再排入综合废水调节池。因此，其中的部分含镍废水经过厂区内污水处理后，回用于生产。**生活污水**经化粪池处理后一并排入文港电镀集控区污水站处理，处理达标的尾水经专管排入抚河，文港镇污水处理厂投入运行后，生产废水经污水处理站处理、生活污水经化粪池处理后一并排入文港镇污水处理厂处理，处理达标的尾水经专管排入抚河。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目属“间接排放”，确定地表水环境评价工作等级为三级 B。

2.5.3. 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的规定，建设项目的地下水评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程

度分级进行判定。根据附录 A 可知，本项目属于 I 金属制品 51、表面处理及热处理加工，编制报告书项目，确定拟建项目属地下水环境评价 III 类项目。

项目位于工业园区，据现场调查项目所在区域不涉及集中式饮用水水源准保护区及其以外的补给径流区，不涉及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；不涉及未划定准保护区的集中式饮用水水源及其保护区以外的补给径流区。据现场调查访问，附近村庄均已经接通自来水管，故项目所在地地下水环境敏感程度不敏感，因此本项目地下水评价等级确定为三级，确定地下水环境评价工作等级为三级。

2.5.4. 声环境

本项目处于江西省南昌市高新区进贤电子信息产业园 A 区，属于工业用地，项目建成前后噪声级增量在 3dB(A)以下，且受影响人口不多，根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ/T2.4-2009)的规定，声评价等级确定为三级。

2.5.5. 环境风险

本项目主要原材料为 98%硫酸、30%化抛剂（磷酸）、片碱、封闭粉、脱脂剂、油性油漆、开油水、水性油墨等。

2.5.5.1. 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 所界定的突发环境事件风险物质及临界量，本项目 Q 值计算见下表。

表 2.5-4 危险物质数量与临界量比值一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大贮存量 qn/吨	临界量 Qn/吨	识别指标 qn/Qn
1	二甲苯	1330-20-7	0.3	10	0.03
2	甲缩醛	109-87-5	2.8	10	0.28
3	乙酸乙酯	141-78-6	2.8	10	0.28
4	98%硫酸	7664-93-9	2.5	10	0.25
5	30%盐酸	7647-01-0	0.35	2.5	0.14
6	合计				0.98

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，本项目 Q=0.98，处于 Q<1。

2.5.5.2. 环境敏感程度（E）的分级

① 大气环境敏感程度

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D，表 D.1。
本项目大气环境敏感程度等级为 E3。

表 2.5-4 本项目大气环境敏感程度分级

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

② 地表水环境敏感程度

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D，表 D.3，
本项目地表水功能敏感区为 F2。

表 2.5-5 本项目地表水功能敏感分区

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

根据 HJ 169-2018 附录 D，表 D.4。本项目环境敏感目标级别为 S3。

表 2.5-6 本项目环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍惜濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗产；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域。

S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域；
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

由上表可知，本项目地表水功能敏感区为 F2，环境敏感目标级别为 S3，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D，表 D.2，本项目地表水环境敏感程度见下表。

表 2.5-7 本项目地表水环境敏感程度等级一览表

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

由上表可知，本项目地表水环境敏感程度等级为 E2。

③ 地下水环境敏感程度

根据 HJ 169-2018 附录 D，表 D.6。本项目地下水功能敏感性分区为 G3。

表 2.5-8 本项目地下水功能敏感性分区

分级	地下水环境敏感特征
G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区；
G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未规划准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区；
G3	上述地区之外的其他地区；

根据 HJ 169-2018 附录 D，表 D.7。本项目渗透系数 $K=1.736 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，包气带防污性能级别为 D1。

表 2.5-9 本项目包气带防污性能分级

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

注：Mb 为岩土层单层厚度；K 为渗透系数

由上表可知，本项目地下水功能敏感性分区为 G3，包气带防污性能级别为 D1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D，表 D.5，本项目地表水环境敏感程度见下表。

表 2.5-10 本项目地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

由上表可知，本项目地下水环境敏感程度等级为 E2，为环境中度敏感区。

表 2.5-11 危险物质数量与临界量比值一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大贮存量 qn/ 吨	临界量 Qn/吨	识别指标 qn/Qn
1	二甲苯	1330-20-7	0.3	10	0.03
2	甲缩醛	109-87-5	2.8	10	0.28
3	乙酸乙酯	141-78-6	2.8	10	0.28
4	20%硫酸	7664-93-9	2.5	10	0.25
5	30%盐酸	7647-01-0	0.35	2.5	0.14
6	合计				0.98

由于丁醇存在于成型的油漆中，故本次评价不予考虑。本项目 $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中评价工作等级划分，本项目环境风险评价工作等级见下表。

表 2.5-12 本项目环境风险评价工作等级划分表

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

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

根据上表，本项目风险评价等级为简单分析。

2.5.6. 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）中的附录 A，本项目属于 I 类项目，见下表。建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50 \text{ hm}^2$ ）、中型（ $5 \sim 50 \text{ hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5 \text{ hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地。厂区占

地面积：27501.72m²，小于 5hm²，属于小型，项目周边不涉及耕地、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，属于不敏感，因此项目工作等级为二级。

表 2.5-13 项目类型判定表

行业类别		项目类别			
		I 类	II 类	III 类	IV 类
制造业	设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造	有电镀工艺的；金属制品表面处理及热处理加工的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）；有钝化工艺的热镀锌	有化学处理工艺的	其他	

表 2.5-14 项目类型判定表

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
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 2.5-15 项目类型判定表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.5.7. 生态环境

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011）中表 1 生态影响评价工作等级划分表，从影响区域的生态敏感性和评价范围的工程占地（含水域）范围，包括永久占地和临时占地确定评价等级，详见下表。

表 2.5-16 生态影响评价工作等级划分表

环境区域生态敏感性	工程占地（含水域）范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2~20km ² 或长度 50~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区域	一级	一级	一级
重要生态敏感区域	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

本项目位于一般区域，占地面积为 27501.72m²（41 亩），因此确定本工程

的生态环境影响等级为三级评价。

综上所述，本次主要专题的影响评价等级汇总见下表。

表 2.5-17 评价等级汇总表

评价专题	评价等级
环境空气	二级
地表水环境	三级 B
地下水环境	三级
声环境	三级
环境风险	简单分析
土壤环境	二级
生态环境	三级

2.5.8. 评价范围

根据建设项目的评价等级和评价区域的气象条件、水文条件、地理特征、自然环境状况、环境敏感点等情况，确定各环境要素评价范围见表 2.5-18。

表 2.5-18 本项目环境影响评价范围一览表

评价内容	评价范围
大气环境	以厂区为中心，边长 5km 的范围
地表水	文港电镀集控区污水站排污口入抚河上游 500m 至下游 5000m 河段
地下水	根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）、《建设项目环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）及前期所收集该区域相关资料，本项目环境影响评价调查范围的确定既考虑区内上游地下水背景区、区内附近的地下水污染区及敏感点和下游地下水可能被影响的区域。评价范围南边界以分水岭为界，东及南东部边界以电干渠河为界，西及北西以东干渠为界，北部以分水岭为界，约 25.81km ² 。
声环境	厂界及厂界外 200m 范围
风险	水环境风险范围同地表水环境影响评价范围，环境空气风险评价范围为距风险源点半径 3km 的圆形区域
土壤环境	项目所在地及边界外 200m 范围内
生态环境	项目所在地及边界外 500m 范围内

2.6. 环境保护目标

从现场踏勘情况来看，项目所在区域没有分布国家法律、法规、行政规章及规划确定或县级以上人民政府批准的饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等需要特殊保护的地区，没有分布无珍稀动植物资源。

本项目废水主要是生产废水和生活污水，生产废水包括 W1-1 湿式抛光废水、W1-2 阳极氧化废水、W2-1 湿式抛光废水、W2-2 超声波水洗废水、W2-3 喷漆废水、地面冲洗水及初期雨水等，在文港镇污水处理厂投入运行前，喷漆废水经由

地下贮存池收集后交由有资质的危废处理单位处置。**车间地面冲洗废水、初期雨水**经“沉淀池”处理后，进入厂区污水站综合废水调节池系统处理。**阳极氧化废水**分类收集、分质处理，**高浓度废水（试生产临时废水）**采用收集调节池+pH调整槽+混凝沉淀预处理后泵至各股废水调节池深度处理；**高浓度含磷废水**采用高浓磷废水调节池+磷废水事故池后泵入低浓磷废水调节池；**低浓度含磷废水**采用低浓磷废水调节池+空气搅拌+磷混凝反应池+斜管沉淀池预处理后，进入厂区综合废水调节池深度处理；**染色废水**采用格栅+染料废水调节池+脱色沉淀池+压滤机预处理后，进入厂区含镍废水调节池深度处理；**高浓度含镍废水**采用高浓度镍废水调节池+空气搅拌后泵入低浓度废水调节池；**低浓度含镍废水**收集调节池+空气搅拌+镍破络池+混凝反应槽+斜管沉淀池+混凝气浮机处理后排入厂区镍监控池，镍达标则排入综合废水调节池，不达标则排入回用水系统深度处理达标后排入综合废水调节池；**高浓度水洗废水**采用高浓水洗废水调节池+空气搅拌+水洗废水事故池，泵入隔油预沉池；**低浓度水洗废水**采用隔油预沉池+综合废水调节池+综合氧化池+斜管沉淀池+综合气浮池+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池+MBR膜池处理工艺处理，处理水质达标排放，不达标则进入回用水系统；回用水系统采用中间水池+砂滤器+碳滤器+超滤+反渗透系统处理后，淡水回用，处理后的膜浓水采用氧化破络+混凝沉淀+气浮池处理达标后先排入镍监控池再排入综合废水调节池。因此，其中的部分含镍废水经过厂区内污水处理后，回用于生产。**生活污水**经化粪池处理后一并排入文港电镀集控区污水站处理，处理达标的尾水经专管排入抚河，文港镇污水处理厂投入运行后，生产废水经污水处理站处理、生活污水经化粪池处理后一并排入文港镇污水处理厂处理，处理达标的尾水经专管排入抚河。文港电镀集控区污水处理站排污口下游至鄱阳湖范围内无集中式生活饮用水取口。

本项目建设地点为江西省南昌市高新区进贤电子信息产业园 A 区，周围环境功能简单，据现场调查访问，附近村庄均已经接通自来水管，现存的地下水井仅用来冲洗地面，不作为饮用水，但评价区范围内有一些自然村居民，成为本项目的主要环境因素。

表 2.6-1 环境保护目标一览表

保护内容	坐标		名称	方位	相对厂界距离 m	保护对象	环境功能
	X	Y					
环境空气和环境风险	-556.51	-270.55	东溪上村	西南	636	45 户，180 人	二类区
	-204.49	-865.27	山上	西南	912	12 户，40 人	二类区
	194.58	-209.26	嵩山段家	东南	292	18 户，75 人	二类区
	120.53	-1356.73	里湖	东南	1412	65 户，260 人	二类区
	-112.17	-2175.47	墨岗山	西南	2420	36 户，145 人	二类区
	-1805.81	192.97	泉溪吴家	南	2220	20 户，80 人	二类区
	-1690.34	127.42	泉溪徐家	南	2100	15 户，60 人	二类区
	169.18	-2317.25	李家巷	东南	2450	120 户，480 人	二类区
	1165.57	2277.44	湘潭村	东南	2410	20 户，80 人	二类区
	936.97	-1444.19	沥头	东南	2350	12 户，40 人	二类区
	1198.47	-921.09	朱家桥	东南	1800	80 户，320 人	二类区
	1730.13	-851.88	公馆	东南	2000	130 户，520 人	二类区
	2035.27	-929.69	郑坊村	东南	2200	35 户，140 人	二类区
	1317.01	233.98	新野鸡垄	东	1400	45 户，180 人	二类区
	1256.51	2218.49	城上	东北	2250	35 户，140 人	二类区
	-4031	1820.9	城上村	东北	2300	15 户，60 人	二类区
	2476.80	271.24	城上辜家	东北	2410	55 户，220 人	二类区
	-4760.58	1027.91	窑上吴家	东北	1400	35 户，140 人	二类区
	2311.62	203.51	窑上邓家	东北	2400	52 户，200 人	二类区

保护内容	坐标		名称	方位	相对厂界距离 m	保护对象	环境功能
	X	Y					
	1316.75	1259.81	沙溪郑家	东北	2100	80 户，300 人	二类区
	253.86	1548.69	杨徐庄	东北	1800	25 户，100 人	二类区
	2054.72	2239.74	岗前	东北	2300	20 户，80 人	二类区
	1311.84	2209.06	东岗村	东北	2340	30 户，120 人	二类区
	1868.32	1784.32	岗前杜家	东北	2400	65 户，250 人	二类区
	2694.18	-93.92	毛下村	北	2420	23 户，90 人	二类区
	3237.66	-151.80	泉溪村	西北	2380	50 户，200 人	二类区
	2333.22	928.636	泉溪郑家	西北	2410	30 户，120 人	二类区
	-2236.97	-1440.19	高坑塘晏家	西北	2460	70 户，300 人	二类区
	-2117.25	669.18	晏殊村	西	2890	10 户，35 人	二类区
	-2165.57	427.44	大河村	西	2870	65 户，310 人	二类区
	-1980.47	-921.09	下田埠	西南	1450	25 户，110 人	二类区
	-1251.88	-730.13	东溪下陈	西南	1200	30，140 人	二类区
	-629.69	-1021.09	姜家村	西南	1900	50 户，200 人	二类区
	-403	-1820.9	周家村	西南	2400	80 户，350 人	二类区
	-762.8	-1810	南湾村	西南	1870	30 户，140 人	二类区
	731.01	-1034.98	文港镇	西南	1800	800 户，3500 人	二类区
	929.69	-1421.09	沙河晏家	西南	2600	57 户，186 人	二类区
	1003	-1820.9	塘古里	西南	2650	102 户，527 人	二类区

保护内容	坐标		名称	方位	相对厂界距离 m	保护对象	环境功能
	X	Y					
	-1690.34	1278.42	潮头李村	西南	2900	37 户，189 人	二类区
	-2236.97	-1440.19	杨德清	西南	2850	57 户，186 人	二类区
	-2117.25	669.18	巷里村	西南	2800	17 户，108 人	二类区
	-2165.57	427.44	鲍家	西南	2580	23 户，75 人	二类区
	-1980.47	-921.09	塘上	北	2800	188 户，469 人	二类区
	-1251.88	-730.13	大社宫	北	2580	59 户，249 人	二类区
	-629.69	-1021.09	上程垄	东北	2520	28 户，112 人	二类区
	-403	-1820.9	下程垄	东北	2820	21 户，84 人	二类区
	-762.8	-1810	青石桥	东北	2780	30 户，120 人	二类区
	731.01	-1034.98	樟树徐家	东北	2870	11 户，44 人	二类区
	929.69	-1421.09	庄头	东北	2900	3 户，12 人	二类区
	1003	-1820.9	高郭	东	2570	21 户，84 人	二类区
	2100	0	邵窝村	东	2890	11 户，44 人	二类区
	2431.01	1034.98	井上李家	东南	2860	35 户，140 人	二类区
	-1485.47	912.17	后涂	东南	2875	38 户，152 人	二类区
	-1380.81	-160.97	冠堡	东南	2920	39 户，156 人	二类区
	584.36	-160.35	新雷家	东南	2510	25 户，100 人	二类区
	690.34	-217.42	陶田	东南	2540	37 户，148 人	二类区

保护内容	坐标		名称	方位	相对厂界距离 m	保护对象	环境功能
	X	Y					
	836.97	-145.19	丰溪村	东南	2850	12 户，48 人	二类区
	817.25	-779.18	奇门村	西南	2890	57 户，186 人	二类区
	227.44	-1165.57	老炉下	西南	2900	102 户，527 人	二类区
	19.58	429.26	下许村	西南	2920	37 户，189 人	二类区
	-1156.73	617.53	新田村	西南	2840	57 户，186 人	二类区
	2584.36	-61.35	丐溪	西南	2810	45 户，180 人	二类区
声环境	/	/	厂界四周外 200m	--	--	--	3 类区
地表水	/	/	抚河	西	3700	大河	III类
	/	/	电干渠	东	2400	小河	
	/	/	东赣渠	西南	850	小河	

注：厂区中心点为坐标原点。

3. 建设项目概况

3.1. 项目基本情况

(1) 项目名称：南昌祥喆电子科技有限公司年产 4000 万件五金塑胶精密结构件项目；

(2) 建设单位：南昌祥喆电子科技有限公司；

(3) 建设性质：新建；

(4) 行业类别及代码：金属表面处理及热处理加工（C3360）；

(5) 建设地点：江西省南昌市高新区进贤电子信息产业园 A 区（地理坐标为东经 116°4.99′，北纬 28°18′43.99″）；

(6) 项目占地：占地面积 27501.72m²（41 亩），总建筑面积 40883.08m²；

(7) 项目总投资：30000 万元，其中环保投资 1500 万元，占总投资 5%。

3.2. 建设项目内容

本项目占地面积 27501.72m²（41 亩），总建筑面积 40883.08m²。建设生产车间为 2#、3#、4#厂房。

2#厂房 1F 设有注塑车间。

2#厂房 2F 设有丝印车间、喷码车间、超声波清洗车间

2#厂房 3F 设有 2 条三涂三烤喷漆（涂）线。**其中一线（三涂三烤）工艺：**上件→除尘→底漆喷房→流平→固化炉→固化炉→除尘→中漆喷房→流平→固化炉→固化炉→除尘→面漆喷房→流平→固化→UV 机→下件。**其中二线（三涂三烤）工艺：**上件→除尘→溶剂喷涂→闪干炉→底漆喷房→流平→固化炉→固化炉→除尘→中漆喷房→流平→固化炉→固化炉→除尘→面漆喷房→流平→固化→UV 机→下件。

2#厂房 4F 设有 1 条五涂五烤喷漆（涂）线。**（五涂五烤）工艺：**上件→除尘→底漆喷房→流平→固化炉→固化炉→除尘→中漆喷房→流平→固化炉→固化炉→除尘→中漆喷房→流平→固化炉→UV 机→接驳口→除尘→中漆喷房→流平→固化炉→固化炉→除尘→面漆喷房→流平→固化炉→UV 机→下件

2#厂房楼顶设有喷漆线配套废气处理设施，工艺采用：喷淋+过滤+沸石吸附脱附催化燃烧。

3#厂房设有 2 条自动阳极氧化线体，1 条自动清洗线体，1 条手动氧化线体。

自动氧化线体工艺：上料→超声波脱脂→水洗→脱脂→水洗→打砂→水洗→碱洗→水洗→中和→水洗→化抛→水洗→中和→水洗→氧化→水洗→超声波水洗→水洗→纳米氧化→水洗→纳米处理→水洗→超声波水洗→染色→水洗→封孔→水洗→酸洗→水洗→除镍→超声波水洗→热水洗→烘干→下料

自动清洗线工艺：上料→超声波除蜡→除油→水洗→碱洗→水洗→水洗→中和→水洗→水洗→水洗→纯水→烘干→烘干→烘干→冷却位→下料

手动氧化线工艺：除油→水洗→碱洗→水洗→化抛→水洗→中和→水洗→氧化→水洗→超声波水洗→染色→水洗→封孔→水洗→酸洗→水洗

4#厂房设有，抛光车间、镭雕车间、喷砂车间、CNC 车间。检验包装车间。

锅炉房设有 4 台锅炉，每台锅炉额定蒸发量为 4000kg/h，4 台合计每小时 16m³h。

以上车间建设相关配套设施，形成年产 4000 万件五金塑胶精密结构件的生产规模。

表 3.2-1 项目组成表

项目名称			建设规模	备注
主体工程	1	1#中试车间	占地面积 8461.52m ²	
		厂房	占地面积 6159.58m ²	
		办公区	占地面积 2301.94m ²	1 层：食堂、办公区；2 层：宿舍、办公区；3-5 层：宿舍
	2	2#厂房	四层框架结构，占地面积 13764.32m ² ，长×宽：60.20m×45.20m，高：23.3m	1 层：注塑车间；2 层：检验包装车间、喷码车间、丝印车间、清洗车间；3 层：喷漆车间 2 条线：1 条三涂三烤线、1 条三涂三烤线；4 层：喷漆车间 1 条线：1 条五涂五烤
	3	3#氧化车间	三层框架结构，占地面积 8013.96m ² ，长×宽：75.20m×45.20m，高：14.7m	1 层：阳极氧化车间，2 条自动阳极氧化线，1 条手动阳极氧化线，1 条自动清洗线；2 层：全检包装车间；3 层：全检包装车间
辅助工程	4	4#生产车间	四层框架结构，占地面积 7082.89m ² ，长×宽：72.20m×24.2m，高：20.3m	1 层：仓库、配电房；2 层：仓库；3 层：预留；4 层：五金车间（抛光车间、CNC 车间、镭雕车间、喷砂车间）
	1	消防/初期雨水水池	占地面积 324m ² ，容积 1632.96m ³	地上 0m，地下 7.3m
	2	污水处理池	占地面积 1683.75m ²	本厂区污水处理中心
	3	锅炉房	占地面积 176m ²	

公用工程	1	办公区	占地面积 2301.94m ²	1 层：食堂、办公区；2 层：宿舍、办公区；3-5 层：宿舍
	2	门卫	建筑面积 54.02m ² ，1 层	
	3	供电系统	市政供电	
	4	供水系统	市政供水	
	5	供蒸汽系统	用锅炉供蒸汽，采用天然气能源	用于喷涂车间和氧化车间加热
环保工程	1	废气处理系统	喷砂工序产生的粉尘经设备自带的布袋除尘器处理后在车间无组织排放；干式抛光工序产生的粉尘经 1 套 PP 喷淋塔处理后经由 1 根 29m 高排气筒（16#-17#）排放；镭雕工序产生的粉尘经 1 套 PP 喷淋塔处理后经由 1 根 29m 高排气筒（18#）排放；阳极氧化过程产生的酸雾等气体分别经 10 套风机+喷淋塔处理后经分别由 10 根 29m 高排气筒（6~15#）排放；注塑工序和丝印工序和喷码工序产生的有机废气经 1 套 UV 光解+活性炭吸附处理后经由 1 根 29m 高排气筒（2#）排放；喷漆车间 3 条线喷漆废气（含溶剂稀释房）各经 1 套水帘+喷淋+过滤棉+沸石吸附脱附催化燃烧处理后由 4 根 29m 高排气筒（3~5#）排放。锅炉房废气直接通过一根 29m 高排气筒（1#）排放。	

	2	废水处理设施	占地面积为 1683.75 m², 喷漆废水经由地下贮存池收集后交由有资质的危废处理单位处置。车间地面冲洗废水、初期雨水经“沉淀池”处理后, 进入厂区污水站综合废水调节池系统处理。阳极氧化废水分类收集、分质处理, 高浓度废水(试生产临时废水)采用收集调节池+pH 调整槽+混凝沉淀预处理后泵至各股废水调节池深度处理; 高浓度含磷废水采用高浓磷废水调节池+磷废水事故池后泵入低浓磷废水调节池; 低浓度含磷废水采用低浓磷废水调节池+空气搅拌+磷混凝反应池+斜管沉淀池预处理后, 进入厂区综合废水调节池深度处理; 染色废水采用格栅+染料废水调节池+脱色沉淀池+压滤机预处理后, 进入厂区含镍废水调节池深度处理; 高浓度含镍废水采用高浓度镍废水调节池+空气搅拌后泵入低浓度废水调节池; 低浓度含镍废水收集调节池+空气搅拌+镍破络池+混凝反应槽+斜管沉淀池+混凝气浮机处理后排入厂区镍监控池, 镍达标则排入综合废水调节池, 不达标则排入回用水系统深度处理达标后排入综合废水调节池; 高浓度水洗废水采用高浓度水洗废水调节池+空气搅拌+水洗废水事故池, 泵入隔油预沉池; 低浓度水洗废水采用隔油预沉池+综合废水调节池+综合氧化池+斜管沉淀池+综合气浮池+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池+MBR 膜池处理工艺处理, 处理水质达标排放, 不达标则进入回用水系统; 回用水系统采用中间水池+砂滤器+碳滤器+超滤+反渗透系统处理后, 淡水回用, 处理后的膜浓水采用氧化破络+混凝沉淀+气浮池处理达标后先排入镍监控池再排入综合废水调节池。因此, 其中的部分含镍废水经过厂区内污水处理后, 回用于生产。生活污水经化粪池处理后一并排入文港电镀集控区污水站处理, 处理达标的尾水经专管排入抚河, 文港镇污水处理厂投入运行后, 生产废水经污水处理站处理、生活污水经化粪池处理后一并排入文港镇污水处理厂⁴⁰处理, 处理达标的尾水经专管排入抚河。	
--	---	--------	--	--

	3	固废贮存设施	100m ² 一般工业固体废物库（5# 废品仓库的二楼 100 m ² ）； 614.08m ² 危险废物仓库（6#废品仓库，一楼和二楼各 300 m ² ）	
	4	事故应急池	占地面积 193.2m ² ，容积 811.44m ³	地下 4.2m

3.3. 产品方案

本项目的产品方案见表 3.3-1。

表 3.3-1 产品方案

序号	产品名称	生产能力	年运行天数	备注
1	五金塑胶精密构件	4000 万件/a	300 天	油漆全部厂内稀释

3.4. 主要原辅料材料及能源消耗

3.4.1. 全厂原辅料用量

表 3.4-1 原辅材料用量及最大存储量（t/a）

序号	名称	年用量（t/a）	主要成分	最大存储量（t）	存储方式	存储位置	运输方式
1	铝材	2000	铝件	80	卡板装	甲类仓库	汽车
2	塑胶颗粒	1500	PC 聚碳酸酯	60	袋装		汽车
3	砂轮、菜瓜布	0.5	布、砂	0.1	袋装，50KG/袋		汽车
4	塑胶颗粒	1500	PC 聚碳酸酯	60	袋装，25KG/袋		汽车
5	切削液	100	乳化油	2	桶装，25KG/桶		汽车
6	砂丸	100	钢砂、锆砂	4	桶装，25KG/桶		汽车
7	油漆、开油水（明细见表 3.4-1-1）	3600	酯类、苯系类	75	桶装，25KG/桶，20KG/桶		汽车
8	水性油墨	0.35	结料、颜料、助剂	0.1	桶装，20KG/桶		汽车
9	能源	自来水	350	市政	/	/	自来水管

10		电	2209.55 万 kWh	市政	/	/	国家电网
----	--	---	------------------	----	---	---	------

表 3.4-1-1 阳极氧化车间和喷漆车间药水年用量明细

阳极氧化车间化学药水年用量

3.4.2. 原辅料及中间产品理化性质

主要原辅料、中间产品、产品理化性质、毒性毒理见下表。

表 3.4-2 主要原辅料、中间产品、产品理化性质、毒性毒理表

序号	名称	分子式/分子量	危规号	理化特性	燃烧爆炸性	毒理特性
1	硫酸	H ₂ SO ₄	81007	纯品为无色透明油状液体，无臭。熔点 10.5℃，沸点：330.0℃，相对密度(水=1)：1.83，相对密度(空气=1)：3.4，饱和蒸汽压 0.13kPa（25℃），与水混溶。	不燃，稳定，禁忌物：碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。	属中等毒性。急性毒性:LD ₅₀ 2140mg/kg(大鼠经口);LC ₅₀ 510mg/m ³ ，2 小时(大鼠吸入);320mg/m ³ ，2 小时(小鼠吸入)
2	盐酸	HCl	81013	无色或微黄色发烟液体、有刺鼻的酸味。熔点 -114.8℃，沸点：108.6℃，相对密度(水=1)：1.20，相对密度(空气=1)：1.26，饱和蒸汽压 30.66kPa（25℃），与水混溶，溶于碱液。燃烧热无资料。	不燃，较稳定，禁忌物：碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。	接触限值：中国 MAC（mg/m ³ ）15 前苏联 MAC（mg/m ³ ）未制定标准 美国 TVL—TWA OSHA 5ppm，7.5（上限值） 美国 TLV—STEL ACGIH 5ppm，7.5 mg/m ³
3	片碱	NaOH	/	俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水(溶于水时放热)并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气(潮解)和二氧化碳(变质)。	该品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液；与酸发生中和反应并放热;具有强腐蚀性；危害环境。 燃烧(分解)产物：可能产生有害的毒性烟雾。	中国的标准为车间空气中有害物质的最高容许浓度 2mg/m ³

序号	名称	分子式/ 分子量	危规 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒理特性
4	二甲苯	C_8H_{10} 106	33535	无色透明液体，有类似甲苯的气味。熔点 13.3℃，沸点：138.4℃，相对密度(水=1)：0.86，相对密度(空气=1)：3.66，饱和蒸汽压 1.16kPa (25℃)，不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。临界温度 343.1℃，临界压力 3.51MPa，燃烧热无资料。	本品易燃，闪点 25℃，自燃温度 525℃，爆炸上限 (V%) 7.0，爆炸下限 (V%) 1.1，其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。流速过快，容易产生和积聚静电。燃烧(分解)产物为一氧化碳、二氧化碳。	属低毒类，LD ₅₀ ：5000mg / kg(大鼠经口)，LC ₅₀ ：4550ppm 4 小时(大鼠吸入)
5	甲缩醛	$C_3H_8O_2$ 76	31031	无色液体，有类似氯仿的气味。熔点：-104.8℃，沸点：42.3℃，相对密度(水=1)：0.86，相对密度(空气=1)：2.63，饱和蒸汽压(kPa)：43.99/20℃，溶解性：微溶于水，可混溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。	易燃，闪点(℃)：-17，自燃温度(℃)：235，爆炸下限(V%)：1.6，爆炸上限(V%)：17.6，危险特性：其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。	LD ₅₀ ：5708mg/kg(兔经口) LC ₅₀ ：15000ppm(大鼠吸入)

3.5. 总平面布置与周边环境概况

3.5.1. 总平面布置

本项目用地呈不规则形状，占地总面积为 27501.72m^2 （41 亩），该地块北面临工业五路和 316 国道，厂区共设置两个出入口，分人流出入口和物流出入口，其中人流出入口设置在北面中部，物流出入口设置在东北角，从而将人流与物流分开。

生活区布置在地块的北面偏西面位置，生产区（包括三个车间）位于厂区的中部、南面和北面偏东面，距离办公综合楼为最近距离 16m，在办公楼四周进行加强绿化，以减少生产区对生活区的影响。

原料仓库布置在厂区的北面偏东面，位于 4#生产车间 1 层和 2 层。污水池及事故池布置在厂区的南面偏东，与 3#氧化车间相邻，距离办公楼最近距离为 105.4m，远离了办公生活区，对生活区影响较小。

另外本项目环境保护距离为 100m，在环境保护距离范围内均无居民点和食品、医药、电子等环境敏感要求较高的企业。本项目各功能区之间的布置均按照工艺流程需要进行布置的，且各建构筑物之间的间距设计完全依据相关规范的要求确定的，同时各建筑物的耐火等级有相应的规定，相关消防配套设施也应遵照相关要求配置。

综上所述，本项目总平面布置基本合理。

3.5.2. 周边环境概况

本项目位于江西省南昌市高新区进贤电子信息产业园 A 区（地理坐标为东经 $116^{\circ}8'4.99''$ ，北纬 $28^{\circ}18'43.99''$ ），南面为江西鸿运表面处理有限公司；北面为园区绿化带；东面为联决电子科技有限公司；西面为园区空地。

3.6. 公辅工程

3.6.1. 给排水

给水：本工程水源来自工业园自来水管网，主要用水为生产用水、生活用水。年用水量 $1193.71\text{m}^3/\text{d}$ 。

排水：排水系统采用分流制，实行清污分流，雨水进入雨水系统；废水主要是生产废水和生活污水，生产废水包括 W1-1 湿式抛光废水、W1-2 阳极氧化废

水、W2-1 湿式抛光废水、W2-2 超声波水洗废水、W2-3 喷漆废水、地面冲洗水及初期雨水等，在文港镇污水处理厂投入运行前，生产废水经污水处理站（**湿式抛光废水、超声波水洗废水**）经“化学法+生化法+膜法”处理工艺处理达标后，外排。**喷漆废水**经“隔油池+格栅池+过滤池”处理工艺处理达标后交由有资质的危废处理单位处置。**车间地面冲洗废水、初期雨水**经“沉淀池”处理后，进入厂区水洗废水处理系统处理达标后，外排。**阳极氧化废水**分类收集、分质处理，**高浓度废水（试生产临时废水）**采用收集调节池+pH 调整槽+混凝沉淀预处理后泵至各股废水调节池深度处理；**高浓度含磷废水**采用高浓磷废水调节池+磷废水事故池后泵入低浓磷废水调节池；**低浓度含磷废水**采用低浓磷废水调节池+空气搅拌+磷混凝反应池+斜管沉淀池预处理后，进入厂区综合废水调节池深度处理；**染色废水**采用格栅+染料废水调节池+脱色沉淀池+压滤机预处理后，进入厂区含镍废水调节池深度处理；**高浓度含镍废水**采用高浓度镍废水调节池+空气搅拌后泵入低浓度废水调节池；**低浓度含镍废水**收集调节池+空气搅拌+镍破络池+混凝反应槽+斜管沉淀池+混凝气浮机处理后排入厂区镍监控池，镍达标则排入综合废水调节池，不达标则排入回用水系统深度处理达标后排入综合废水调节池；**高浓度水洗废水**采用高浓水洗废水调节池+空气搅拌+水洗废水事故池，泵入隔油预沉池；**低浓度水洗废水**采用隔油预沉池+综合废水调节池+综合氧化池+斜管沉淀池+综合气浮池+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池+MBR 膜池处理工艺处理，处理水质达标排放，不达标则进入回用水系统；回用水系统采用中间水池+砂滤器+碳滤器+超滤+反渗透系统处理后，淡水回用，处理后的膜浓水采用氧化破络+混凝沉淀+气浮池处理达标后先排入镍监控池再排入综合废水调节池。因此，其中的部分含镍废水经过厂区内污水处理后，回用于生产。

生活污水经化粪池处理后一并排入文港电镀集控区污水站处理，处理达标的尾水经专管排入抚河，文港镇污水处理厂投入运行后，生产废水经污水处理站处理、生活污水经化粪池处理后一并排入文港镇污水处理厂处理，处理达标的尾水经专管排入抚河。

根据现场调查可知，文港电镀集控区污水处理站排污口下游至鄱阳湖范围内无集中式生活饮用水取口。

3.6.2. 供电

本项目电源由园区提供稳定 10KV 高压电输入，通过公司配电所变成 380V

电压三相四线制向厂区内供电，年耗电量约 1500 万 kWh。

3.6.3. 防雷、防静电接触

按照《建筑物防雷设计规范》（GB50057-94）中相应要求安装、架设避雷设施。本工程建筑高度 15m 以上及大屋面厂按三级防雷设防雷装置，屋顶面设避雷带，烟囱设避雷针，尽量利用建筑物结构内钢筋作防雷下引线和接地线。厂区内还设有通讯网络系统、消防系统及厂内交通系统等。

3.6.4. 贮运工程

本项目仓储设施主要有 5#化危仓库、6#危废仓库。

表 3.6-1 贮存设施一览表

序号	物料名称	贮存方式	储存天数	贮存量(t)	储存地点
一	原料				
3	水性油漆	桶装	5	15	5#化危仓库
4	油性油漆	桶装	5	15	5#化危仓库
5	开油水	桶装	5	30	5#化危仓库
6	水性油墨	桶装	5	0.006	5#化危仓库
二	危废				
1	废切削液	桶装	3 个月	12.5	6#危废仓库
2	漆渣及含有漆渣的废滤棉	袋装	3 个月	70	6#危废仓库
3	丝印废渣	袋装	3 个月	0.075	6#危废仓库
4	喷码废渣	袋装	3 个月	0.13	6#危废仓库
5	废活性炭	袋装	3 个月	15	6#危废仓库
6	污水处理站沉淀压泥	袋装	3 个月	1750	6#危废仓库
7	废机油	桶装	3 个月	0.2	6#危废仓库

厂内采取人工、拖车、管道进行输送，本项目原料国内采购，经陆路汽车运输至本公司装卸，运出为产品和固体废物。

3.7. 劳动定员及工作制度

项目劳动定员 1000 人，每天两班，每班 8h，厂年运行天数 300 天，年工作时间为 4800 小时。

3.8. 项目实施进度

项目预计 2021 年 8 月开工，2022 年 8 月投入运行。

4. 工程分析

4.1. 主要生产设备

表 4.1-1 生产主要设备表

序号	名称	数量 (台/套/条)	位置	备注
1	干式抛光	10 台	4# 4F	五金生产 工艺
2	湿式抛光	5 台	4# 4F	
3	CNC	10 台	4# 4F	
4	喷砂	10 台	4# 4F	
5	阳极氧化	2 条自动阳极氧化线体和辅助配套设备；1 条手动氧化线体和辅助配套设备；1 条清洗线体和辅助配套设备	3# 1F	
6	镭雕	5 台	4# 4F	
7	检包	10 条	3# 2F	
8	烘干机	40 台	2# 1F	塑胶生产 工艺
9	混料机	5 台	2# 2F	
10	注塑机	40 台	2# 1F	
11	气动冲切设备	40 台	2# 2F	
12	碎料机	3 台，把产品切碎	2# 2F	
13	封闭式自动抛光机	5 台	2# 2F	
14	超声波清洗线	2 条，每条清洗线由 5-10 个清洗槽组成	2# 2F	
15	喷涂线	1 条五涂五烤线 (3+2)，5 个油漆喷房、5 个除尘器、8 个固化炉、2 个 UV 机	2# 4F	
16		1 条是三涂三烤 1#线，3 个油漆喷房、3 个除尘器、5 个固化炉、1 个 UV 机	2# 3F	
17		1 条是三涂三烤 2#线，3 个油漆喷房、1 个溶剂喷房、3 个除尘器、1 个闪干炉、5 个固化炉、1 个 UV 机	2# 3F	
18	镭雕	5 台	2# 4F	能源设备
19	检包	10 条	2# 2F	
20	空压机	30 台，50P	3F 楼顶	
21	锅炉房	4 台锅炉	锅炉房	

表 4.1-2 自动氧化一线-线体清单

略

表 4.1-3 自动氧化二线-线体清单（带纳米处理工艺）

略

表 4.1-4 手动氧化线-线体清单

略

表 4.1-5 自动清洗线-线体清单

略

4.2. 生产工艺流程及产污分析

4.2.1. 生产工艺流程

(1) 五金工艺

将收取的铝材工件去除披锋/毛边；再经机加工精细加工成型。

1) 根据产品特点选择不同抛光设备进行抛光，分为干式抛光和湿式抛光两种方式。

干式抛光：抛光机为干式抛光工艺。抛光机使用砂带或砂轮对工件表面进行直接接触打磨；项目抛丸设备为密闭设备，设有集气管道对产生的粉尘进行收集，与喷料或丸料一同掉落在设备底部收集装置内，回用于生产。逸出的粉尘则经收集处理后高空排放。

产污环节：抛光机产生的 G1-1 干式抛光粉尘废气，S1-1 废砂轮、废菜瓜布。

湿式抛光：去除工件披锋/毛边，振光机为湿磨工艺，采用磨石和一般自来水(不加药剂或助剂等)和工件进行接触摩擦，使工件表面光亮，产生的废水经沉淀后循环使用不外排，视蒸发情况补充一般自来水。

产污环节：W1-1 湿式抛光废水

2) CNC：使用 CNC 机床对工件进行精密切削。

产污环节：S1-2 碎屑和边角料，S1-3 废切削液。

3) 喷砂：利用高速砂流的冲击作用清理和粗化基体表面，使砂丸附着在成品表面，喷砂机和自动抛丸机工作原理类似，是采用压缩空气为动力，以形成高速喷射束将喷料(石英砂、金刚砂、铁砂)或丸料(刚丸、铁丸等)高速喷射到需处理工件表面，使工件表面的外表面的外表或形状发生变化，由于磨料对工件表面的冲击和切削作用，使工件的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，使工件表面的机械性能得到改善，因此提高了工件的抗疲劳性。喷砂设备为密闭设备，设有集气管道对产生的粉尘进行收集，与喷料或丸料一同掉落在设备底部收集装置内，回用于生产，逸出的粉尘则经收集处理后高空排放。

产污环节：S1-4 废砂丸，G1-2 喷砂粉尘废气

4) 阳极氧化：铝合金在相应的电解液和特定的工艺条件下，由于外加电流

的作用下，在铝制品上形成一层氧化膜、着色、封孔的过程。以铝合金制品在电解质溶液中作为阳极连接到电源正极，电解槽液的阴极连接到外电源的负极，在外加电压下通过电流维持电化学氧化反应，利用电解作用使其表面形成氧化铝薄膜的过程，称为铝及铝合金的阳极氧化处理。经过阳极氧化处理，铝表面能生成几个微米到几百个微米的氧化膜。比起铝合金的天然氧化膜，其耐蚀性、耐磨性和装饰性都有明显的改善和提高。本项目阳极氧化车间共有 2 条自动阳极氧化线，1 条手动氧化线体和 1 条清洗线体。

将铝制品工件悬于硫酸电解质溶液中进行电解，在电解过程中，氧化膜的形成机理如下：

当电流通过时，水中的氢氧根离子在阳极放出电子成为水和新生态的氧，反应式： $4\text{OH}^- - 4\text{e}^- \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$ 。这里析出的氧不仅是分子态的氧(O_2)，还包括原子氧(O)和离子氧(O_2^-)，通常在反应中以分子氧表示，它使铝氧化成较厚的氧化铝膜。

在阴极上发生的反应为： $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2 \uparrow$

铝制品经阳极氧化后，再经着色、封闭、水洗等工序即成染色品。本项目各五金工件生产工序均在 3#阳极氧化车间内完成，主要包括前处理、阳极氧化、染色、封闭四个阶段。

①前处理

铝制件在之前多次机械加工过程中会沾有较多的油脂、少量磨料、灰尘及有缺陷的氧化膜等，这些物质导电性差，不能进行阳极氧化，故需先进行预处理。本项目生产工艺中前处理过程包括脱脂除油、碱洗、中和、抛光以及每道工序之间的水洗。

脱脂除油：铝制件首先在脱脂槽内进行脱脂除油，脱脂槽内加入酸性脱脂剂，脱脂剂浓度约为 10g/L，槽液温度控制在 50~70℃，脱脂时间保持在 5~8min。本项目所用的酸性脱脂剂主要由硫酸、氧化剂、金属离子、表面活性剂等成分组成，其中无机酸对铝制件有弱侵蚀能力，使表面油污松动；金属离子可以在铝表面发生置换反应，将油污带出铝制件表面，同时金属离子还可以抑制脱脂液对铝的腐蚀；表面活性剂可以降低油污在铝制件表面的附着力，使油污乳化后均匀分散在脱脂液中。

对脱脂除油后的铝制件采用自来水进行二级逆流水洗，采用 PP 材质槽体两个，空气搅拌。

②碱洗:铝制件在进行氧化前需要除去表面致密但不均匀的自然氧化膜，以 NaOH、碱蚀剂为主的碱洗槽液，NaOH 浓度控制在 50~60g/L，碱洗槽中操作温度控制在 50-80℃，碱洗过程一般需 3~10min。NaOH 配合碱蚀剂，其腐蚀效果好，易于除去铝合金表面的加工条纹。碱蚀剂中含有葡萄酸钠、柠檬酸钠等络合剂，可防止氢氧化铝沉淀；碱蚀剂中硫化物可防止重金属在铝合金表面发生置换反应，消除流痕。

对碱洗后的铝制件采用自来水进行二级逆流水洗，采用 PP 材质槽体两个，空气搅拌。

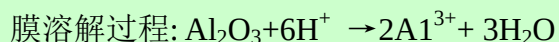
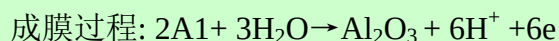
③中和：铝制件在除油、碱洗之后进入中和池，中和池内加入一定量的除渍剂，进一步除去铝制件表面残留的污渍。

④化学抛光：采用酸性化学抛光工艺，使硫酸对铝制件表面凹凸不平区域进行选择溶解，以消除磨痕、侵蚀整平。化学抛光不需要通电，且操作简单，能使铝制件得到装饰性的光泽度，形成镜面，水洗后可直接氧化。抛光槽中加入一定量的硫酸，操作温度控制在 90~100℃，抛光时间为 0.5~1min。对抛光后的铝制件采用自来水进行二级逆流水洗，采用 PP 材质槽体两个，空气搅拌。

⑤氧化

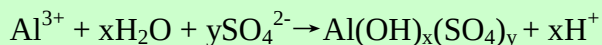
将前处理后的铝制件进入氧化池内进行表面氧化，铝制件作为阳极全部浸入电解液中，在外加电流的作用下使铝制件表面形成一层稳定、致密的氧化膜，提高其耐蚀性及装饰性。氧化槽中硫酸浓度约为 200~220g/L(采用 98%浓硫酸配置，先加水，然后将所需的硫酸顺槽壁缓慢倒入)，电解液的温度控制在 18~25℃，阳极电流密度为 1~2 A/dm²，氧化槽中电压在 13~23V 之间，氧化过程大约需要 30~40min。

铝制件硫酸阳极氧化的原理：将金属铝置于硫酸溶液中(浓度为 15%~25%)，通直流电流，使金属铝表面生成保护性氧化膜。氧化过程中，在金属铝阳极同时发生形成氧化铝膜和氧化铝膜溶解的两个反应，反应过程如下：



阴极上发生水的分解反应析出氢气： $6\text{H}_2\text{O}+6\text{e}^- \rightarrow 3\text{H}_2 + 6\text{OH}^-$

在这成膜及膜溶解的过程中，硫酸溶液中阴离子 SO_4^{2-} 同时向铝阳极移动，并参与铝的阳极反应过程，生成了含硫酸根的阳极氧化膜，生成物的化学式大致为 $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Al}(\text{OH})_x(\text{SO}_4)_y$ ，其反应过程如下：



因此，硫酸阳极氧化工艺所形成的氧化膜的主要成分为 Al_2O_3 和 $\text{Al}(\text{OH})_x(\text{SO}_4)_y$ 的混合物。

另外，铝阳极氧化膜的绝缘性使得氧化膜的成膜及膜溶解过程是相互关联的，氧化膜的局部溶解使得成膜反应能持续，最终形成多孔的蜂窝状阳极氧化膜。

氧化完成后，将铝制件从电解液中取出，采用自来水进行二级逆流水洗，把所沾的酸液用清水冲洗掉，保证酸液清洗干净，否则铝制件表面会有白斑出现。

⑥染色

为增加铝制件表面的金属光泽，在生成氧化膜后对其进行染色。阳极氧化膜是由大量垂直于金属表面的六边形金胞组成，每个金胞中心有一个膜孔，膜孔直径一般为 $0.01\sim 0.03\mu\text{m}$ ，其具有极强的吸附力。表面氧化过的铝制件浸入染色池中，池中染料分子(直径为 $0.0015\sim 0.0030\mu\text{m}$)通过扩散作用进入氧化膜的膜孔中堆积，同时与氧化膜形成难以分离的共价键、离子键等键合而成的络合物。

染色之前将铝制件彻底清洗干净，避免给染色槽带入杂质离子。

染色槽中添加电解着色稳定剂及所需色系的有机染料配成染色液，染料浓度控制在 $1\sim 2\text{g/L}$ ，常温， $\text{pH } 5.5\sim 6$ ，染色浸泡时间为 $3\sim 10\text{min}$ 。染色后取出用纯水洗净。

⑦封闭

染色过程中膜孔吸附染料分子并形成共价键、离子键的过程是可逆的，在一定条件下会发生解吸附。因此，染色之后必须经过封孔处理，将染料固定在膜孔中，同时增加氧化膜的耐蚀、耐磨等性能并保持鲜艳的色泽。封闭工序添加封孔剂，其成分中含有醋酸镍(浓度 $5\sim 5.8\text{g/L}$)及硼酸(浓度 $8\sim 8.5\text{g/L}$)， pH 值 $5\sim 6$ ，温度控制在 $70\sim 90^\circ\text{C}$ ，封闭时间 $8\sim 12\text{min}$ 。

封闭后再经过一道水洗，水洗后利用生产线上自带的热风炉送来的热风进行

烘干，热风炉采用蒸汽加热，温度控制在 90~100℃，烘干时间 8~20min。烘干后的铝制件即为成品，卸挂后送至仓库保存。

产污环节:W1-2 阳极氧化废水，S1-5 倒槽废液，G1-3 硫酸雾废气，G1-4 盐酸雾废气。

生产线各槽的工艺参数见下表：

表 4.2-1 自动氧化一线各槽的工艺参数汇总表

略

表 4.2-2 自动氧化二线-线体清单（带纳米处理工艺）

略

表 4.2-3 手动氧化线-线体清单

略

表 4.2-4 自动清洗线-线体清单

略

脱脂倒槽皮液
S1.6

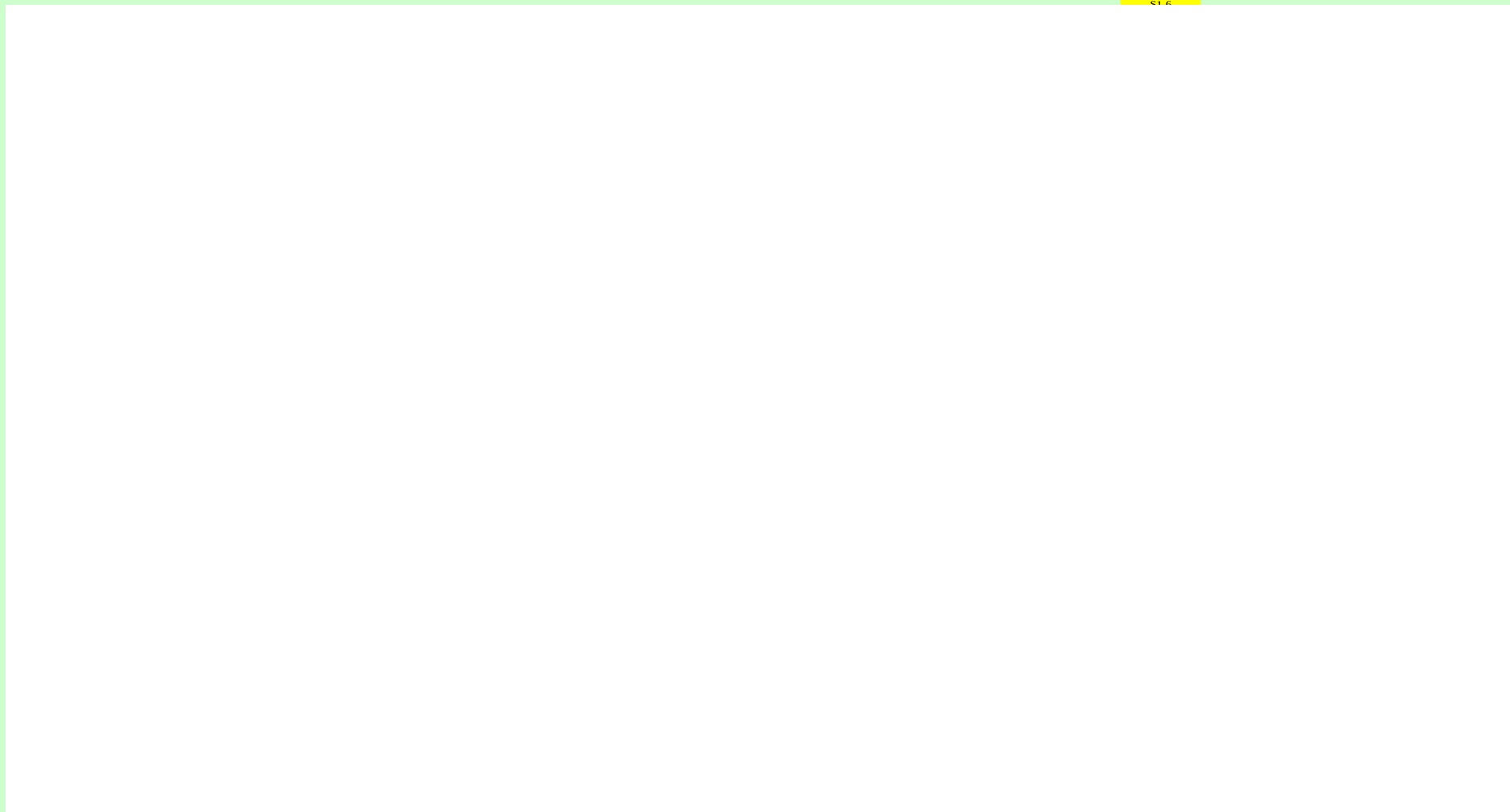


图 4.2-1 阳极氧化自动 1 线生产工艺流程及产污环节图



图 4.2-2 阳极氧化自动 2 线生产工艺流程及产污环节图



图 4.2-3 阳极氧化手动线生产工艺流程及产污环节图



图 4.2-4 清洗线生产工艺流程及产污环节图

5) 镭雕：加工材料在激光照射下瞬间的熔化和气化的物理变性。镭雕也叫激光雕刻或者激光打标，是一种用光学原理进行表面处理的工艺，阳极氧化处理后的产品通过镭雕机进行表面处理。

产污环节：G1-5 镭雕粉尘废气

6) 检包：检验包装陈品出货。将镭雕好的工件进行全面检查后在包装流水线上由人工组装成产品。

产污环节：S1-7 不合格产品

(2) 塑胶工艺

烘料、混料：将收取的塑胶颗粒（PC/ABS）经混料机混合均匀后，进入烘干机烘干后混合搅拌。

注塑：将塑胶颗粒融化后，注塑产品结构成型。

产污环节：G2-1 注塑粉尘废气

修边：对注塑后的塑胶件进行修边

湿法抛光、超声波清洗：去除工件披锋/毛边并用超声波清洗表面脏污。

产污环节：W2-1 湿式抛光废水，W2-2 超声波水洗废水

吹干并整形：用压缩空气通过气枪吹出，将产品表面水分蒸发。

喷漆：即喷涂，通过喷枪借助于压力，分散成均匀而微细的雾滴，将油漆施涂于被涂物表面的涂装，然后在烤炉进行烘烤。

3F 喷漆工艺一号线（三涂三烤）：

上件→1#除尘→1#底漆喷房→流平→1#固化炉→2#固化炉→2#除尘→2#中漆喷房→流平→3#固化炉→4#固化炉→3#除尘→3#面漆喷房→流平→5#固化→1#UV 机→下件

3F 喷漆工艺二号线（三涂三烤）：

上件→4#除尘→溶剂喷涂→闪干炉→4#底漆喷房→流平→6#固化炉→7#固化炉→5#除尘→5#中漆喷房→流平→8#固化炉→9#固化炉→6#除尘→6#面漆喷房→流平→10#固化→2#UV 机→下件

4F 喷漆工艺：

上件→1#除尘→1#底漆喷房→流平→1#固化炉→2#固化炉→2#除尘→2#中漆喷房→流平→3#固化炉→4#固化炉→3#除尘→3#中漆喷房→流平→5#固化炉→UV 机→接驳口→3#除尘→3#中漆喷房→流平→3#固化炉→4#固化炉→4#除尘→4#面漆喷房→流平→9#固化炉→UV 机→下件

产污环节：S2-1 喷漆废渣，G2-2 喷漆废气，W2-3 喷漆废水

丝印：部分塑胶件需要使用移印机或丝印机对其表面进行印刷图案，然后根
据需求进行烘烤。

产污环节：G2-3 丝印废气，S2-2 丝印废渣

镭雕：加工材料在激光照射下瞬间的熔化和气化的物理变性。镭雕也叫激光雕刻或者激光打标，是一种用光学原理进行表面处理的工艺，丝印处理后的产品通过镭雕机进行表面处理。

产污环节：G2-4 镭雕废气

喷码：将油墨用喷码机喷印信息码在产品上。

产污环节：G2-5 喷码废气，S2-4 喷码废渣

检包：检验包装成品出货。

产污环节：S2-5 不合格产品

1.1.1.1. 产污环节分析



图 4.2-5 五金生产工艺流程及产污环节图



图 4.2-6 塑胶生产工艺流程及产污环节图

4.2.1 物料衡算

4.2.1.1.全厂物料平衡

本项目全厂物料平衡见表 4.2-7。







图 4.2-8 自动氧化一线物料平衡图 (t/a)



图 4.2-9 自动氧化二线物料平衡图 (t/a)



图 4.2-10 手动氧化线物料平衡图



图 4.2-11 清洗线物料平衡图



图 4.2-12：塑胶工艺物料平衡图

4.2.1.2 油漆平衡

略

本项目油漆物料平衡见表 4.2-12、图 4.2-13。有机废气平衡表见表 4.2-13。

表 4.2-12 油漆物料平衡表 单位：t/a

略

表 4.2-13 溶剂物料平衡表 单位：t/a

序号	物料名称	投入	产出					
			稀释	喷漆	烘干	无组织	废水	合计
1	二甲苯	126.90	1.393	38.57	9.64	0.127	0.05	40.14
2	甲缩醛	818.10	9.002	248.71	62.18	0.818	5.0	263.53
3	乙酸乙酯	825.3	9.075	250.89	62.72	0.825	5.0	265.79
4	丁醇	29.7	0.33	9.05	2.28	0.030	1.19	10.599
5	VOCs（合计）	1800	19.8	547.22	136.82	1.8	11.24	/

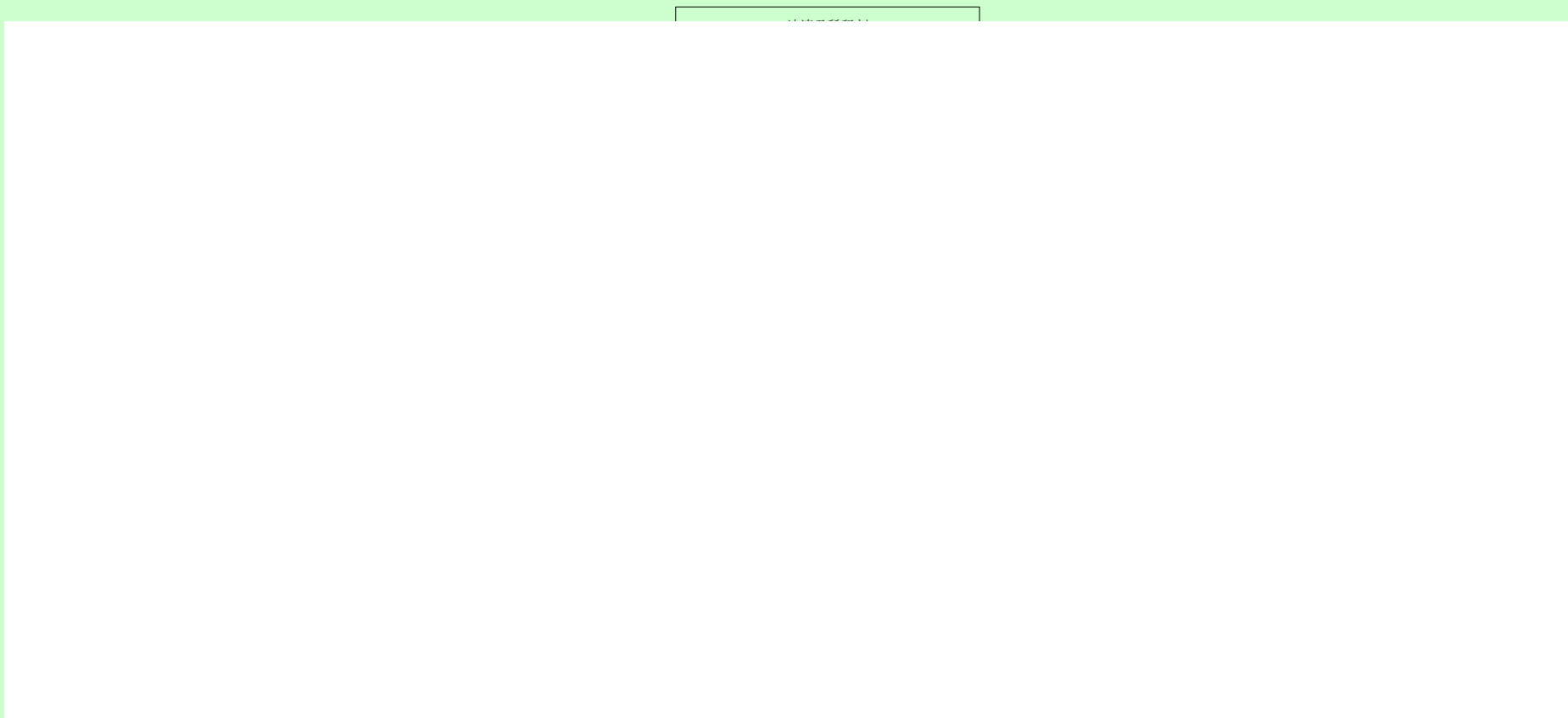


图 4.2-13 油漆物料平衡图 单位：t/a

4.2.2.全厂水平衡

4.2.2.1.水平衡

本项目用水主要包括 W1-1 湿式抛光废水、W1-2 阳极氧化废水、W2-1 湿式抛光废水、W2-2 超声波水洗废水、W2-3 喷漆废水、地面冲洗水、生活用水及初期雨水等。

本项目总用水量为 $1193.74\text{m}^3/\text{d}$ ，其中新水用量 $1001.74\text{m}^3/\text{d}$ ，循环用水量 $192\text{m}^3/\text{d}$ ；外排废水量 $913.71\text{m}^3/\text{d}$ ，其中生产废水 $795.38\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水 $120\text{m}^3/\text{d}$ ，工业水循环利用率为 18%，全厂水循环利用率 16%。整个项目的给水、排水情况详见图 4.2-13 和表 4.2-14。

表 4.2-14 项目水平衡表 m^3/d
略

图 4.2-14 项目水平衡图 m^3/d

4.3.项目污染物产排情况统计

4.3.1.废气

4.3.1.1.工艺废气

略

表 4.3-2 项目工艺废气污染源排放状况

污染源	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 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)	排放高度 m	
五金车间（干式抛光工序）	2000	颗粒物	10.31	0.021	0.099	PP 喷淋塔	99	1.03	0.0004	0.002	120	3.5	29（16#）	连续 高空 排放
五金车间（喷砂工序）	2000	颗粒物	104.06	0.21	0.999	活性炭吸附	99	10.41	0.0044	0.021	120	3.5	29（17#）	
五金车间（镭雕工序）	2000	颗粒物	10.31	0.021	0.099	PP 喷淋塔	99	1.03	0.0004	0.002	120	3.5	29（18#）	
阳极氧化车间	2000	硫酸雾	37.5	0.075	0.36	负压+ 风机+ 喷淋塔	90	3.75	0.0075	0.036	30	/	29（6#）	连续 高空 排放
		盐酸雾	1.04	0.002	0.01		90	0.10	0.0002	0.001	30	/		
	2000	硫酸雾	37.5	0.075	0.36	负压+ 风机+ 喷淋塔	90	3.75	0.0075	0.036	30	/	29（7#）	连续 高空 排放
		盐酸雾	1.04	0.002	0.01		90	0.10	0.0002	0.001	30	/		
	2000	硫酸雾	37.5	0.075	0.36	负压+ 风机+ 喷淋塔	90	3.75	0.0075	0.036	30	/	29（8#）	连续 高空 排放
		盐酸雾	1.04	0.002	0.01		90	0.10	0.0002	0.001	30	/		
	2000	硫酸雾	37.5	0.075	0.36	负压+	90	3.75	0.0075	0.036	30	/	29（9#）	连续
		盐酸雾	1.04	0.002	0.01		90	0.10	0.0002	0.001	30	/		

		盐酸雾	1.04	0.002	0.01	风机+ 喷淋塔	90	0.10	0.0002	0.001	30	/		高空 排放
	2000	硫酸雾	37.5	0.075	0.36	负压+ 风机+ 喷淋塔	90	3.75	0.0075	0.036	30	/	29（10#）	连续 高空 排放
		盐酸雾	1.04	0.002	0.01		90	0.10	0.0002	0.001	30	/		
	2000	硫酸雾	37.5	0.075	0.36	负压+ 风机+ 喷淋塔	90	3.75	0.0075	0.036	30	/	29（11#）	连续 高空 排放
		盐酸雾	1.04	0.002	0.01		90	0.10	0.0002	0.001	30	/		
	2000	硫酸雾	37.5	0.075	0.36	负压+ 风机+ 喷淋塔	90	3.75	0.0075	0.036	30	/	29（12#）	连续 高空 排放
		盐酸雾	1.04	0.002	0.01		90	0.10	0.0002	0.001	30	/		
	2000	硫酸雾	37.5	0.075	0.36	负压+ 风机+ 喷淋塔	90	3.75	0.0075	0.036	30	/	29（13#）	连续 高空 排放
		盐酸雾	1.04	0.002	0.01		90	0.10	0.0002	0.001	30	/		
	2000	硫酸雾	37.5	0.075	0.36	负压+ 风机+ 喷淋塔	90	3.75	0.0075	0.036	30	/	29（14#）	连续 高空 排放
		盐酸雾	1.04	0.002	0.01		90	0.10	0.0002	0.001	30	/		
	2000	硫酸雾	37.5	0.075	0.36	负压+ 风机+ 喷淋塔	90	3.75	0.0075	0.036	30	/	29（15#）	连续 高空 排放
		盐酸雾	1.04	0.002	0.01		90	0.10	0.0002	0.001	30	/		
注塑车 间	2000	有机废 气	145.83	0.29	1.40	集气罩 +活性 炭	99	14.58	0.029	0.14	120	3.5	29（2#）	连续 高空 排放
稀释车 间	15000	二甲苯	1.93	0.29	1.393	水帘+ 过滤棉	95	0.97	0.015	0.070	12	/	29（3#）	连续 高空
		甲缩醛	12.50	1.875	9.002			6.25	0.094	0.450	256.86	3.666		

		乙酸乙酯	12.60	1.891	9.075	+沸石吸附		6.30	0.095	0.454	252.9	/		排放
		丁醇	0.46	0.069	0.33			0.23	0.003	0.017	196.2	/		
		VOCs	27.50	4.13	19.80			13.75	0.206	0.990	75	/		
喷漆车间	90000	二甲苯	55.79	5.02	24.10	水帘+过滤棉+沸石吸附+UV 光解	95	2.79	0.25	1.205	12	/	29（4#）	连续高空排放
		甲缩醛	359.81	32.38	155.44			17.99	1.62	7.77	256.86	3.666		
		乙酸乙酯	362.96	32.67	156.80			18.15	1.63	7.84	252.9	/		
		丁醇	13.10	1.18	5.66			0.655	0.059	0.28	196.2	/		
		VOCs	791.71	71.25	342.02			39.59	3.56	17.10	75	/		
		颗粒物	3.47	0.31	1.50		99	0.035	0.003	0.015	120	3.5		
喷漆车间	90000	二甲苯	55.81	5.02	24.11	水帘+过滤棉+沸石吸附	95	2.79	0.25	1.205	12	/	29（5#）	连续高空排放
		甲缩醛	359.84	32.39	155.45			17.99	1.62	7.77	256.86	3.666		
		乙酸乙酯	362.99	32.67	156.81			18.15	1.63	7.84	252.9	/		
		丁醇	13.125	1.18	5.67			0.656	0.059	0.28	196.2	/		
		VOCs	791.71	71.25	342.02			39.59	3.56	17.10	75	/		
		颗粒物	3.70	0.33	1.60		99	0.037	0.0033	0.016	120	3.5		
丝印车间	2000	有机废气	1505.21	3.01	14.45	集气罩+活性炭	99	15.05	0.030	0.14	120	3.5	29（2#）	连续高空排放
五金车间（镭雕车间）	2000	颗粒物	46.87	0.094	0.45	集气罩+PP 喷淋塔	99	0.47	0.0009	0.0045	120	3.5	29（18#）	连续高空排放

喷码车间	2000	有机废气	296.87	0.59	2.85	集气罩+活性炭	99	2.97	0.0059	0.0285	120	3.5	29（2#）	连续高空排放
------	------	------	--------	------	------	---------	----	------	--------	--------	-----	-----	--------	--------

注：VOCs 包含二甲苯、甲缩醛、乙酸乙酯、丁醇等，年工作时间为 4800h。

4.3.1.2.天然气锅炉废气



表 4.3-4 本项目废气产生及排放情况一览表

污染源	烟气量	污染物	污染物产生情况			治理措施		污染物排放情况			排放时间/h
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	
天然气锅炉	55000 m ³ /h	SO ₂	7.91	0.16	1.175	/	0	7.91	0.16	1.175	7200
		NO _x	66.46	1.37	9.87		0	66.46	1.37	9.87	
		颗粒物	18.99	0.39	2.82		0	18.99	0.39	2.82	

4.3.1.3.无组织排放废气

	VOCs	0.0375	0.18			
喷漆车间	二甲苯	0.0119	0.05715		60.20m×45.2m	23.3
	甲缩醛	0.0767	0.3681			
	乙酸乙酯	0.0773	0.37125			
	丁醇	0.0028	0.0135			
	VOCs	0.1688	0.81			
喷漆车间	二甲苯	0.0119	0.05715		60.20m×45.2m	23.3
	甲缩醛	0.0767	0.3681			
	乙酸乙酯	0.0773	0.37125			
	丁醇	0.0028	0.0135			
	VOCs	0.1688	0.81			
丝印车间	颗粒物	0.13	0.644		60.20m×45.20m	23.3
镭雕车间	颗粒物	0.0042	0.02		72.20m×24.2m	20.3
喷码车间	颗粒物	0.027	0.128		60.20m×45.20m	23.3

(4) 食堂油烟废气

本项目劳动定员共 1000 人，其中食堂规模为 500 人，设置基准灶头数为 5 个，规模属于中型食堂，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 2.83%，项目油烟产生情况见表 3.4-7。

表 3.4-7 项目食用油消耗和油烟废气产排情况

类 型	人数	用油指标 (g/人 d)	耗油量 (t/a)	油烟挥发系数	油烟产生量 (t/a)	油烟排放量 (t/a)
食堂	500	30	4.5	2.83%	0.127	0.032

由此可见，拟建项目年总食用油耗量为 4.50t/a，油烟产生量为 0.127t/a。食堂以液化石油气为燃料，产生的烟尘较少，厨房作业时产生的污染主要是油烟，灶头排风量以 5000m³/h 计，年工作日 300 天，日工作时间约 4h，则年油烟排放量为 1800 万 m³，油烟初始排放浓度为 7.06mg/m³，油烟去除效率按 75%计，则油烟年排放量约 0.032t/a，排放浓度 1.76mg/m³。烹饪产生的油烟，经油烟机收集后外排，烹饪废气排放特点为排放量极小，且为间隙排放。

4.3.1.3.非正常排放

根据导则（HJ2.2-2008），非正常排放指非正常工况下的污染物排放，如设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的排放。以上情况属污染物控制措施失效导致污染最为严重，故选取废气处理设施出

现故障的情形（处理效率设为 0）作为非正常排放。列表如下：

表 4.3-6 项目工艺废气非正常排放状况

污染源	排气量 (m ³ /h)	污染物名称	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 t/a	排放高度 m	排放方式
锅炉房	55000	SO ₂	7.91	0.16	1.175	29（1#）	连续 高空 排放
		NO _x	66.46	1.37	9.87		
		烟尘（颗粒物）	18.99	0.39	2.82		
注塑车间、 喷码车间、 丝印车间	2000	有机物	1947.91	3.89	18.7	29（2#）	连续 高空 排放
稀释车间	15000	二甲苯	3.47	0.052	0.25	29（3#）	连续 高空 排放
		甲缩醛	22.78	0.34	1.64		
		乙酸乙酯	22.92	0.34	1.65		
		丁醇	0.83	0.0125	0.06		
		VOCs	50	0.75	3.60		
喷漆车间	90000	二甲苯	55.79	5.02	24.10	29（4#）	连续 高空 排放
		甲缩醛	359.81	32.38	155.44		
		乙酸乙酯	362.96	32.67	156.80		
		丁醇	13.10	1.18	5.66		
		VOCs	791.71	71.25	342.02		
		颗粒物	3.47	0.31	1.50		
喷漆车间	90000	二甲苯	55.81	5.02	24.11	29（5#）	连续 高空 排放
		甲缩醛	359.84	32.39	155.45		
		乙酸乙酯	362.99	32.67	156.81		
		丁醇	13.125	1.18	5.67		
		VOCs	791.71	71.25	342.02		
		颗粒物	3.70	0.33	1.60		
阳极氧化车间	2000	硫酸雾	93.75	0.19	0.9	29（6#）	连续 高空 排放
		盐酸雾	4.17	0.008	0.04		
	2000	硫酸雾	93.75	0.19	0.9	29（7#）	连续 高空 排放
		盐酸雾	4.17	0.008	0.04		
	2000	硫酸雾	93.75	0.19	0.9	29（8#）	连续 高空 排放
		盐酸雾	4.17	0.008	0.04		
	2000	硫酸雾	93.75	0.19	0.9	29（9#）	连续 高空 排放
		盐酸雾	4.17	0.008	0.04		
	2000	硫酸雾	93.75	0.19	0.9	29（10#）	连续 高空 排放
		盐酸雾	4.17	0.008	0.04		
	2000	硫酸雾	93.75	0.19	0.9	29（11#）	连续

		盐酸雾	4.17	0.008	0.04		高空排放
	2000	硫酸雾	93.75	0.19	0.9	29（12#）	连续高空排放
		盐酸雾	4.17	0.008	0.04		
	2000	硫酸雾	93.75	0.19	0.9	29（13#）	连续高空排放
		盐酸雾	4.17	0.008	0.04		
	2000	硫酸雾	93.75	0.19	0.9	29（14#）	连续高空排放
		盐酸雾	4.17	0.008	0.04		
	2000	硫酸雾	93.75	0.19	0.9	29（15#）	连续高空排放
		盐酸雾	4.17	0.008	0.04		
五金车间 （干式抛光工序）	2000	颗粒物	10.31	0.021	0.099	29（16#）	连续高空排放
五金车间 （喷砂工序）	2000	颗粒物	104.06	0.21	0.999	29（17#）	连续高空排放
五金车间 （镭雕工序）	2000	颗粒物	10.78	0.0219	0.1035	29（18#）	连续高空排放

4.3.2. 废水

本项目废水主要是生产废水和生活污水，生产废水包括 W1-1 湿式抛光废水、W1-2 阳极氧化废水、W2-1 湿式抛光废水、W2-2 超声波水洗废水、W2-3 喷漆废水、地面冲洗水及初期雨水等。

4.3.2.1. W1-1 湿式抛光废水

抛光工序中有少量废水产生，根据业主提供的资料，W1-1 湿式抛光废水总用量为 $0.67\text{m}^3/\text{d}$ （ $200\text{ m}^3/\text{a}$ ），经过湿式抛光工序后，用水全部外排，则外排废水量为 $0.67\text{m}^3/\text{d}$ （ $200\text{ m}^3/\text{a}$ ），抛光废水主要污染物为 BOD_5 ， COD_{Cr} ，SS 和石油类，废水中 BOD_5 100mg/L、 COD_{Cr} 400mg/L、SS 500mg/L、石油类 50mg/L。

4.3.2.2. W1-2 阳极氧化废水

根据工艺流程分析，阳极氧化生产线清(漂)洗工艺废水主要包括含油废水、酸碱废水(含磷废水)、染色废水、含镍废水等，其中染色废水经收集后在车间

单独预处理后最终并入综合废水管；酸碱废水、含磷废水等均计入综合废水。环评以最大排水量考虑，即假设各个产品均需要经过图 4.2-1 至图 4.2-4 中的一条生产线工序中各道工序；各类废水排放分两种形式，溢流排水及换水排水，其中单联及双联水洗槽均采用逆流形式，即清洗水从下一槽逆流回到上一槽；换水周期按每天更换一次考虑。类比同类企业排放废水监测数据，阳极氧化生产线废水产生量见表 4.2-8 至表 4.2-11。阳极氧化废水主要污染物为 pH、COD_{Cr}、SS、石油类、TP、总铝、总铜、总镍、色度。

阳极氧化废水分类收集、分质处理，**高浓度废水（试生产临时废水）**采用收集调节池+pH 调整槽+混凝沉淀预处理后泵至各股废水调节池深度处理；**高浓度含磷废水**采用高浓磷废水调节池+磷废水事故池后泵入低浓磷废水调节池；**低浓度含磷废水**采用低浓磷废水调节池+空气搅拌+磷混凝反应池+斜管沉淀池预处理后，进入厂区综合废水调节池深度处理；**染色废水**采用格栅+染料废水调节池+脱色沉淀池+压滤机预处理后，进入厂区含镍废水调节池深度处理；**高浓度含镍废水**采用高浓度镍废水调节池+空气搅拌后泵入低浓度废水调节池；**低浓度含镍废水**收集调节池+空气搅拌+镍破络池+混凝反应槽+斜管沉淀池+混凝气浮机处理后排入厂区镍监控池，镍达标则排入综合废水调节池，不达标则排入回用水系统深度处理达标后排入综合废水调节池；**高浓度水洗废水**采用高浓水洗废水调节池+空气搅拌+水洗废水事故池，泵入隔油预沉池；**低浓度水洗废水**采用隔油预沉池+综合废水调节池+综合氧化池+斜管沉淀池+综合气浮池+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池+MBR 膜池处理工艺处理，处理水质达标排放，不达标则进入回用水系统；回用水系统采用中间水池+砂滤器+碳滤器+超滤+反渗透系统处理后，淡水回用，处理后的膜浓水采用氧化破络+混凝沉淀+气浮池处理达标后先排入镍监控池再排入综合废水调节池。因此，其中的部分含镍废水经过厂区内污水处理后，回用于生产。

表 4.3-7 阳极氧化废水产生情况

项目		pH	COD _{Cr}	SS	石油类	TP	总铝	总铜	总镍	色度
高浓度水洗废水 5941.41m ³ /a, 19.80m ³ /d	浓度 (mg/L)	5-6	1100	200	25	/	/	/	/	/
	产生量(t/a)	/	6.54	1.19	0.15	/	/	/	/	/
低浓度水洗废水 112788m ³ /a, 375.96m ³ /d	浓度 (mg/L)	5-6	800	200	25	/	/	/	/	/
	产生量(t/a)	/	90.23	22.56	0.15	/	/	/	/	/
高浓度含磷废水 197.6m ³ /a, 0.66m ³ /d	浓度 (mg/L)	4-6	250	150	/	50	40	0.2	/	/
	产生量(t/a)	/	0.049	0.0030	/	0.0099	0.0079	0.00004	/	/
低浓度含磷废水 27456 m ³ /a, 91.52m ³ /d	浓度 (mg/L)	/	250	70	/	25	20	0.1	/	/
	产生量(t/a)	/	6.86	1.92	/	0.69	0.55	0.0027	/	/
染色废水 5460m ³ /a, 18.2m ³ /d	浓度 (mg/L)	5-6	800	100	/	/	/	/	/	800
	产生量(t/a)	/	4.37	0.55	/	/	/	/	/	/
高浓度含镍废水 2346.83m ³ /a, 7.82m ³ /d	浓度 (mg/L)	5-6	250	/	/	/	/	/	10	/
	产生量(t/a)	/	0.59	/	/	/	/	/	0.023	/
低浓度含镍废水 81806.4 m ³ /a, 272.69m ³ /d	浓度 (mg/L)	5-6	120	/	/	/	/	/	5	/
	产生量(t/a)	/	0.033	/	/	/	/	/	0.0014	/
废水合计 235996.24m ³ /a, 786.65m ³ /d	产生量(t/a)	/	108.67	26.22	0.30	0.70	0.56	0.0027	0.024	/



本项目废水主要是生产废水和生活污水,生产废水包括 W1-1 湿式抛光废水、W1-2 阳极氧化废水、W2-1 湿式抛光废水、W2-2 超声波水洗废水、W2-3 喷漆废水、地面冲洗水及初期雨水等,在文港镇污水处理厂投入运行前,生产废水经污水处理站(湿式抛光废水、超声波水洗废水)经“化学法+生化法+膜法”处理工艺处理达标后,外排。喷漆废水经由地下贮存池收集后交由有资质的危废处理单位处置。车间地面冲洗废水、初期雨水经“沉淀池”处理后,进入厂区污水

站综合废水调节池系统处理。**阳极氧化废水**分类收集、分质处理，**高浓度废水（试生产临时废水）**采用收集调节池+pH 调整槽+混凝沉淀预处理后泵至各股废水调节池深度处理；**高浓度含磷废水**采用高浓磷废水调节池+磷废水事故池后泵入低浓磷废水调节池；**低浓度含磷废水**采用低浓磷废水调节池+空气搅拌+磷混凝反应池+斜管沉淀池预处理后，进入厂区综合废水调节池深度处理；**染色废水**采用格栅+染料废水调节池+脱色沉淀池+压滤机预处理后，进入厂区含镍废水调节池深度处理；**高浓度含镍废水**采用高浓度镍废水调节池+空气搅拌后泵入低浓度废水调节池；**低浓度含镍废水**收集调节池+空气搅拌+镍破络池+混凝反应槽+斜管沉淀池+混凝气浮机处理后排入厂区镍监控池，镍达标则排入综合废水调节池，不达标则排入回用水系统深度处理达标后排入综合废水调节池；**高浓度水洗废水**采用高浓水洗废水调节池+空气搅拌+水洗废水事故池，泵入隔油预沉池；**低浓度水洗废水**采用隔油预沉池+综合废水调节池+综合氧化池+斜管沉淀池+综合气浮池+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池+MBR 膜池处理工艺处理，处理水质达标排放，不达标则进入回用水系统；回用水系统采用中间水池+砂滤器+碳滤器+超滤+反渗透系统处理后，淡水回用，处理后的膜浓水采用氧化破络+混凝沉淀+气浮池处理达标后先排入镍监控池再排入综合废水调节池。因此，其中的部分含镍废水经过厂区内污水处理后，回用于生产。

生活污水经化粪池处理后一并排入文港电镀集控区污水站处理，处理达标的尾水经专管排入抚河，文港镇污水处理厂投入运行后，生产废水经污水处理站处理、生活污水经化粪池处理后一并排入文港镇污水处理厂处理，处理达标的尾水经专管排入抚河。

表 4.3-9 废水产生排放情况一览表

项目		pH	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N	石油类	TP	总铝	总铜	总镍	色度	二甲苯
W1-1 湿式抛光废水 200 m ³ /a	浓度 (mg/L)	/	100	400	500	/	50	/	/	/	/	/	/
	产生量(t/a)	/	0.020	0.08	0.10	/	0.1	/	/	/	/	/	/
W1-2 阳极氧化废水 235996.24m ³ /a	高浓度水洗废水 5941.41m ³ /a	浓度 (mg/L)	5-6	/	1100	200	/	25	/	/	/	/	/
		产生量(t/a)	/	/	6.54	1.19	/	0.15	/	/	/	/	/
	低浓度水洗废水 112788m ³ /a	浓度 (mg/L)	5-6	/	800	200	/	25	/	/	/	/	/
		产生量(t/a)	/	/	90.23	22.56	/	0.15	/	/	/	/	/
	高浓度含磷废水 197.6m ³ /a	浓度 (mg/L)	4-6	/	250	150	/	/	50	40	0.2	/	/
		产生量(t/a)	/	/	0.049	0.0030	/	/	0.0099	0.0079	0.00004	/	/
	低浓度含磷废水 27456 m ³ /a	浓度 (mg/L)	5-6	/	250	70	/	/	25	20	0.1	/	/
		产生量(t/a)	/	/	6.86	1.92	/	/	0.69	0.55	0.0027	/	/
	染色废水 5460m ³ /a	浓度 (mg/L)	5-6	/	800	100	/	/	/	/	/	800	/
		产生量(t/a)	/	/	4.37	0.55	/	/	/	/	/	/	/
	高浓度含镍废水 2346.83m ³ /a	浓度 (mg/L)	5-6	/	250	/	/	/	/	/	10	/	/
		产生量(t/a)	/	/	0.59	/	/	/	/	/	0.023	/	/
	低浓度含镍废水 81806.4 m ³ /a	浓度 (mg/L)	5-6	/	120	/	/	/	/	/	5	/	/
		产生量(t/a)	/	/	0.033	/	/	/	/	/	0.0014	/	/
W2-1 湿式抛光废水 100 m ³ /a	浓度 (mg/L)	/	100	400	500	/	50	/	/	/	/	/	/
	产生量(t/a)	/	0.01	0.04	0.05	/	0.005	/	/	/	/	/	/

W2-2 超声波水洗废水 50 m ³ /a	浓度 (mg/L)	/	100	400	500	/	50	/	/	/	/	/	/
	产生量(t/a)	/	0.005	0.02	0.025	/	0.0025	/	/	/	/	/	/
W2-3 喷漆废水 500 m ³ /a	浓度 (mg/L)	/	700	3000	500	/	/	/	/	/	/	/	130
	产生量(t/a)	/	0.35	1.50	0.25	/	/	/	/	/	/	/	0.065
车间地面冲洗废水 173.10m ³ /a	浓度 (mg/L)	5-6	/	300	500	25	/	/	/	/	/	/	/
	产生量(t/a)	/	/	0.052	0.087	0.004	/	/	/	/	/	/	/
初期雨水 1592.1m ³ /a	浓度 (mg/L)	6-9	/	300	200	/	/	/	/	/	/	/	/
	产生量(t/a)	/	/	0.478	0.318	/	/	/	/	/	/	/	/
生活污水 36000 m ³ /a	浓度 (mg/L)	6-9	150	250	200	35	/	/	/	/	/	/	/
	产生量(t/a)	/	0.018	0.030	0.024	0.004	/	/	/	/	/	/	/
处理措施		化粪池、污水处理站、文港电镀集控区污水站											
预处理效率 (%)		/	90	98	90	50	99.5	98	98.5	98.5	98.5	99	90
预处理后浓度 (mg/L)		6-9	0.15	8.70	12.50	22.99	0.054	0.051	0.030	0.00015	0.0014	0.16	0.024
预处理后排放量(t/a)		/	0.040	2.22	2.71	0.004	0.002	0.014	0.0084	0.00004	0.00036	/	0.0065
文港电镀集控区污水站接管标准		6-9	300	500	400	50	20	1.0	3	0.5	1.0	--	/
文港电镀集控区污水站尾水排放标准		6-9	20	80	50	15	3.0	1.0	3	0.5	0.5	30	0.4
最终排放量(t/a)		/	0.040	2.22	2.71	0.004	0.002	0.014	0.0084	0.00004	0.00036	/	0.0065

4.3.3. 噪声

本项目主要噪声源为生产车间的各种生产加工设备、泵机等机械动力设备，噪声源强约 75~90dB（A），噪声设备声压级见下表。

表 4.3-10 项目主要设备噪声级一览表

序号	噪声源	数量（台/套）	源强（dB(A)）	所在位置
1	引风机	9 台	75~80	产区
2	CNC	50 台	75~80	4#生产厂房
3	喷砂	50 台	75~80	
4	烘干机	14 台	75~80	
5	混料机	5 台	75~80	
6	注塑机	60 台	75~80	2#生产厂房
7	气动冲切设备	60 台	75~80	
8	碎料机	5 台	75~80	
9	封闭式自动抛光机	40 台	75~80	
10	空压机	1 套	80-85	
11	冷干机	1 套	80-85	
12	压缩空气缓冲罐	1 台	75~80	

建设单位拟通过选用低噪声设备并对设备基础进行减振防噪处理、吸音、隔声处理，加装消声设备。通过墙壁的阻挡和距离衰减后使噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求，即厂界昼间噪声≤65dB（A），夜间噪声≤55dB（A）。

4.3.4. 固体废物

（一）生产固废及废包装材料

1.五金生产工艺

①废砂轮、废菜瓜布

五金生产工艺中，干式抛光工序中产生废砂轮、废菜瓜布，产生量为 0.56t/a，属于一般固废，收集后，外卖综合利用。

②碎屑和边角料

五金生产工艺中，CNC 工序中产生碎屑和边角料，产生量为 1.0t/a，属于一般固废，收集后，外卖综合利用。

③废切削液

五金生产工艺中，CNC 工序中产生废切削液，产生量为 50t/a，属于危险废

物（废切削液编号：HW09， 900-006-09），交由有资质单位处理。

④ 废砂丸

五金生产工艺中，喷砂过程中会产生废砂丸，产生量为 80.75t/a，属于一般固废，收集后，外卖综合利用。

⑤ 倒槽废液

五金生产工艺中，阳极氧化工序中会产生倒槽废液，产生量为 14029.04t/a，属于一般固废，收集后，进入厂区内污水处理站处理达标后排放，产生的污泥交由危废处置单位处理。

⑥ 废砂丸

五金生产工艺中，喷砂过程中会产生废砂丸，产生量为 20.65t/a，属于一般固废，收集后，外卖综合利用。

⑦ 不合格产品

五金生产工艺中，检包过程中会产生不合格产品，产生量为 14.17t/a，属于一般固废，收集后，外卖综合利用。

2. 塑胶生产工艺

① 漆渣及含有漆渣的废滤棉

漆雾压滤机压滤产生的漆渣及沾有漆渣的过滤棉，漆渣含水率约为 95%，合计产生量约 800t/a，属于危险废物（漆渣编号：HW12， 900-252-12，滤棉编号 HW49），交由有资质单位处理。

② 丝印废渣

丝印过程中产生废水性油墨，产生量为 0.30t/a，属于危险废物（编号：HW12， 900-253-12），交由有资质单位处理。

⑧ 镭雕废渣

镭雕过程中产生废渣，产生量为 15.98t/a，属于一般固废，收集后，外卖综合利用。

⑨ 喷码废渣

喷码过程中产生废水性油墨，产生量为 0.05t/a，属于危险废物（编号：HW12， 900-253-12），交由有资质单位处理。

⑩ 不合格产品

塑胶工艺过程中的检包工序会产生不合格产品，产生量为 1.58t/a，属于一般固废，收集后，外卖综合利用。

3.其他废气、废水处理过程中产生的固废

①废活性炭

根据项目有机废气去除量约为 653.26t/a，按工程经验，UV 光解+活性炭吸附装置总处理效率 95%（按前段 UV 光解 80%，后段活性炭 50%），按照经验系数，1t 活性炭可吸附约 0.3t 有机废气（参考文献：《化工环保》2007 年第 27 卷第 5 期《挥发性有机物的物化性质与活性炭饱和吸附量的相关性研究》陈良杰，王京刚）。

因此废活性炭年产生量为 39.20 吨，建设单位要及时更换饱和的活性炭，保证处理设施的去除效率，活性炭吸附器内的活性炭量约为 10t，则更换周期为三个月。

废活性炭的产生量共约为 39.20t/a，属于危险废物，类别为 HW49：废有机溶剂与含有机溶剂废物（900-041-49），交给有危险废物回收资质的单位处置。

②污水处理站沉淀压泥—含镍污泥

厂区内污水处理站经过沉淀池沉淀后会产生沉淀压泥，含水率约为 30%，产生量为 7000t/a，属于危险废物，类别为 HW17（336-064-17），交给有危险废物回收资质的单位处置。

②废机油

根据业主提供，每个月废机油产生量为 66.67kg，本项目润滑油产生量约为 0.8t/a，属于危险废物（HW08 废矿物油，HW08，900-249-08），交有资质单位处置。

③废包装材料

本项目原辅材料用量较大，废包装较多，主要包括原料使用的包装袋（桶）产生量约 20t/a，经统一收集后由厂家回收。

（二）生活垃圾

建设项目员工 1000 人，生活固废的产生量按 1kg/人 d 计算，生活固废的产生量为 300t/a。生活垃圾按指定地点堆放，并每日由环卫部门清理运走，对垃圾

堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，孳生蚊蝇。

表 4.3-11 项目固体废物产生状况及处理措施一览表

编号	名称	废物类别	分类编号	主要成分	性状	产生量 (t/a)	处置方式
1	废砂轮、废菜瓜布	一般固废	/	砂轮、菜瓜布	固体	0.56	外卖综合利用
2	碎屑和边角料	一般固废	/	五金碎屑	固体	1.0	
3	废砂丸	一般固废	/	砂丸	固体	80.75	
4	倒槽废液	一般固废	/	废液	液体	14029.04	进入厂区内污水处理站处理达标后排放，产生的污泥交由危废处置单位处理
5	废砂丸	一般固废	/	砂丸	固体	20.65	外卖综合利用
6	不合格产品	一般固废	/	/	固体	14.17	
7	镭雕废渣	一般固废	/	/	固体	15.98	
8	不合格产品	一般固废	/	/	固体	1.58	
9	废切削液	危险废物	HW09	切削液	液体	50	送有危废资质的单位处置
10	漆渣及含有漆渣的废滤棉	危险废物	漆渣编号：HW12、滤棉编号 HW49	油漆	固体	800	
11	丝印废渣	危险废物	HW12	水性油墨	固体	0.30	
12	喷码废渣	危险废物	HW12	水性油墨	固体	0.05	
13	废活性炭	危险废物	HW06	活性炭、有机残留物	固体	39.20	
14	污水处理站沉淀压泥	危险废物	HW17	镍	固体	7000	
15	废机油	危险废物	HW08	矿物油	液体	0.8	
16	废原料包装桶（袋）	/	/	/	固体	20	厂家回收
17	生活垃圾	/	/	/	固体	300	环卫部门处理
合计						22374.08	

表 4.3-12 项目危险废物一览表单位：t/a

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	包装方式	产废周期	危险特性
----	--------	--------	--------	-----------	---------	----	------	------	------	------	------

1	废切削液	HW09	900-006-09	50	CNC 工序	液体			桶装	1 个月	T
2	漆渣及含有漆渣的废滤棉	漆渣编号: HW12	900-250-12	800	漆雾过滤装置	固态	有机物	有机物	袋装	1 个月	T,I
		滤棉编号 HW49	900-041-49								T/In
3	丝印废渣	HW12	900-253-12	0.3	丝印机	固态	水性油墨	水性油墨	袋装	3 个月	T
4	喷码废渣	HW12	900-253-12	0.05	喷码机	固态	水性油墨	水性油墨	袋装	3 个月	T
5	废活性炭	HW06	900-406-06	54.351	有机废气处理	固态	有机物、活性炭	有机物	袋装	3 个月	T
6	污水处理站沉淀压泥	HW17	336-064-17	7000	沉淀池	固态	镍	镍	袋装	3 个月	T
7	废矿物油	HW08	900-249-08	0.8	设备维修	液态	有机溶剂	有机溶剂	桶装	3 个月	T/In

4.4. 污染物排放量汇总

建设项目建成投产后，其总的污染物排放情况见下表。

表 4.4-1 污染物排放量汇总

种类		污染物	产生量 (t/a)	消减量 (t/a)	排放量 (t/a)
锅炉废气	锅炉房	SO ₂	1.175	0	1.175
		NO _x	9.87	0	9.87
		颗粒物	2.82	0	2.82
工艺废气有组织排放	五金车间	VOCs	18.7	18.3915	0.3085
	稀释车间（调油房）	二甲苯	0.25	0.18	0.070
		甲缩醛	1.64	1.19	0.450
		乙酸乙酯	1.65	1.196	0.454
		丁醇	0.06	0.043	0.017
		VOCs	3.60	2.61	0.990

	喷漆车间	二甲苯		24.10	22.895	1.205
		甲缩醛		155.44	147.67	7.77
		乙酸乙酯		156.80	148.96	7.84
		丁醇		5.66	5.38	0.28
		VOCs		342.02	324.92	17.10
		颗粒物		1.50	1.485	0.015
	喷漆车间	二甲苯		24.11	22.905	1.205
		甲缩醛		155.45	147.68	7.77
		乙酸乙酯		156.81	148.97	7.84
		丁醇		5.67	5.39	0.28
		VOCs		342.02	324.92	17.10
		颗粒物		1.60	1.584	0.016
	阳极氧化车间	硫酸雾		9.0	8.64	0.36
		盐酸雾		0.4	0.39	0.01
	五金车间（干式抛光工序）	颗粒物		0.099	0.097	0.002
	五金车间（喷砂工序）	颗粒物		0.999	0.978	0.021
五金车间（镭雕工序）	颗粒物		0.1035	0.097	0.0065	
食堂油烟		油烟		0.127	0.095	0.032
无组织废气	抛光车间		颗粒物	0.011	0	0.011
	五金车间		颗粒物	0.111	0	0.111
	注塑车间		颗粒物	0.16	0	0.16
	稀释车间	二甲苯		0.0127	0	0.0127
		甲缩醛		0.0818	0	0.0818
		乙酸乙酯		0.0825	0	0.0825
		丁醇		0.003	0	0.003
		VOCs		0.18	0	0.18
	喷漆车间	二甲苯		0.05715	0	0.05715
		甲缩醛		0.3681	0	0.3681
		乙酸乙酯		0.37125	0	0.37125
		丁醇		0.0135	0	0.0135
		VOCs		0.81	0	0.81
	喷漆车间	二甲苯		0.05715	0	0.05715
		甲缩醛		0.3681	0	0.3681
		乙酸乙酯		0.37125	0	0.37125
		丁醇		0.0135	0	0.0135
		VOCs		0.81	0	0.81

	丝印车间	颗粒物	1.61	0	1.61
	镭雕车间	颗粒物	0.05	0	0.05
	喷码车间	颗粒物	0.32	0	0.32
废水 2741111.44m ³ /a (913.70m ³ /d)	pH		6-9	/	6-9
	BOD ₅		0.40	0.36	0.04
	COD		110.87	108.65	2.22
	SS		27.07	24.36	2.71
	NH ₃ -N		0.008	0.004	0.004
	石油类		0.41	0.408	0.002
	TP		0.7	0.686	0.014
	总铝		0.56	0.5516	0.0084
	总铜		0.0027	0.00266	0.00004
	总镍		0.024	0.02364	0.00036
	二甲苯		0.065	0.0585	0.0065
固废	一般固废		14163.73	14163.73	0
	危险固废		7905.501	7905.501	0
	生活垃圾		300	300	0

4.5. 主要污染物排放总量控制

根据本项目工程分析结果可知，本工程应实施总量控制的项目为化学需氧量、氨氮。

表 4.8-1 项目污染物排放总量指标 t/a

污染物名称		产生量	削减量	排放量	申请量
废水	COD	110.87	108.65	2.22	2.22
	NH ₃ -N	0.008	0.004	0.004	0.004
废气	SO ₂	1.175	0	1.175	1.175
	NO _x	9.87	0	9.87	9.87

本项目水污染物排放总量在文港电镀集控区控制总量范围内，可不申请总量，满足当地环境要求。大气污染物排放总量申请总量，SO₂:1.175t/a，NO_x:9.87t/a，满足当地环境要求。

5. 环境现状调查与评价

5.1. 地理位置及交通

文港镇位于江西省中部偏北，南昌东南部，鄱阳湖南岸，地理位置处在东经 116°01'15"~116°33'38"，北纬 28°09'41"~28°46'13"之间。文港镇地理位置十分优越，316 国道、京福高速公路穿境而过，北邻温厚高速公路、320 国道、沪瑞京速公路、浙赣铁路，西邻抚河，与南昌、丰城、临川相邻。文港镇交通便利，距进贤县城 20km，距省城南昌 40km，已纳入南昌市半小时经济圈和昌九工业走廊，昌九景金三角和环鄱阳湖经济区。本项目选址紧邻道路，距离温圳高速收费站、梨温高速和京福高速交汇处 2km，距离南昌市 45km，并且远离村庄，交通十分便利。

本项目位于江西省南昌市高新区进贤电子信息产业园 A 区（地理坐标为东经 116°8'4.99"，北纬 28°18'43.99"），具体地理位置见附图 1。

5.2. 自然环境概况

5.2.2. 地质地形地貌

文港地处扬子准台江南地轴由二级构造单元，地势由东南向西北倾斜。微波起伏，低丘连绵，岗顶浑圆，浅谷开垦为水田。缓坡多为旱地，大量耕地分布在海拔 18~33m 之间，为堆积地貌区。

5.2.3. 气候、气象

文港镇属湿润季风气候，春夏多雨，伏秋干旱、夏热冬寒，水热资源极为丰富。明显的寒暖交替，干湿交替的气候特征给成土过程以重要的影响。

文港镇年平均气温为 17.7℃，极端低温-8.3℃，极端高温 40℃。日照时数年平均为 1938.8 小时，占可照时数的 35%。太阳辐射总量年平均为 110377.4 卡/cm²。年平均降雨量 1580.6mm，年平均蒸发量为 1605.5mm。区域多年平均风速 1.6m/s，全年主导风向为 N，夏季盛行南风。

5.2.4. 水文

抚河自南向北，流经广昌、南丰、临川、进贤等 15 个县（区）。南城以上为上游，俗称盱江。河长 157km，河宽约 200~400m，平均坡降 0.70‰，河床以砂砾为主，两岸山丘多砂岩，风化侵蚀严重，林木稀少，水土流失较重，河床日

渐淤高拓宽，枯水时河床大片沙洲相接，水流分散。自南城到临川河长 77km 为中游，平均坡降 0.40‰，河宽 400~600m，两岸多红砂岩丘陵台地。过临川后为下游，于三阳入鄱阳湖，河长 114km，平均坡降 0.44‰，河宽大增，最宽处可达 900m，台地发育，有大片红壤，阡陌相连。

抚河流域水文站网布设完善观测项目齐全，建有李家渡等 19 处水文站，109 处配套雨量站，25 处水质监测站。观测项目有降雨、蒸发、水位、流量、泥沙、水质等。流域多年平均降水量 1732.2mm，流域多年平均水面蒸发量为 1050~1150mm。

抚河洪水由暴雨形成，每年 4~6 月为雨季暴雨集中。抚河下游控制站李家渡水文站多年平均流量 $400\text{m}^3/\text{s}$ ，实测最大流量 $9950\text{m}^3/\text{s}$ （1998 年 6 月 23 日），最小流量 $0.059\text{m}^3/\text{s}$ （1967 年 9 月 3 日）。

5.2.5. 区域地下水文和地质特征

区域系第四冲积层，属松散岩类孔隙含水组。以中~强富水的冲、湖积含水层为主。区域地下水由大气降雨补充。在 4-6 月的雨季，地下水位埋藏浅在 1~5m，水位变幅 0.8~5m，水量较大；10 月至翌年 1 月的旱季地下水位降低，水量减少。地下水水温 18~22℃。李渡至架桥抚河一带地区日产水量约 82372 吨，流岭地区日产约 6500 吨，钟陵地区日产约 3300 吨。

5.2.4.1. 项目区域水文地质

地下水的赋存条件包括地下水的赋存与运移（补给、径流、排泄）等两个主要方面。前者主要受地层岩性及构造控制，后者主要受地貌及水文、气象的控制。区域出露地层以前震旦系。震旦系变质岩分布最广，次为上侏罗统火山岩、上白垩统红层及第四系松散岩类，碳酸盐岩类仅有零星分布。地层岩性及构造是地下水类型、含水岩组及其富水性的主要控制因素。

根据含水岩组的岩性特征、组合关系、贮水空间的形态、成因等特点，将区内地下水划分为松散岩类孔隙水、红层裂隙孔隙水、碳酸盐岩裂隙溶洞水和基岩裂隙水四种类型。

（1）松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水均分布与锦江、赣江、袁水及其支流两岸和山间沟谷洼地，分布面积 1478.69km²，占工作区面积的 35.93%。松散岩类孔隙水赋存于第四系松散岩类空隙中，以沉积碎屑颗粒间的空隙储水为主要特征，含水层较稳定。

工作区主要分布于赣抚平原，分布面积为 336.8km²。含水层包括上更新统莲塘组、中更新统进贤组及下更新统九江组，各组之间直接接触，形成统一含水层。上覆亚粘土，厚度一般 8.33-12.53m，抚河以东略厚，厚 19.34m，质地细腻，富水性弱，组成隔水层。含水层位于中下部，岩性为含卵粘土质砾砂，以中粗砂为主，含量 44-70%；次为砾石，含量 8-34%、卵石，含量 0-29%；还分布有少量泥质，一般顶部泥质较多，往下减少，砾石较纯净。上下游可达 19.34m。钻探表明河东区埋深 17.42-19.34m，大于河西区（8.33-13.78m），地下水位一般 5-7m。

（2）红层裂隙孔隙水

包括下第三系新余群及上白垩统南雄群，其岩相组合特点是以内陆湖相红色细粒碎屑岩构造为主，富水性一般较弱。下第三系新余群间夹粗砂岩，孔隙裂隙发育，富水性强，构成层间裂隙孔隙水。此外红层含钙粉砂岩中，局部具溶蚀孔隙，富水性略强，但其分布极不稳定，且多与断裂构造有关。

主要分布于武溪、幽兰、柘林地区。区内下第三系新余群掩伏于第四系之下，地表无出露。从上至下划分为四个岩性段：紫红色含钙泥岩与灰绿色含钙泥岩不等厚互层；紫红色钙质砂岩夹灰绿色含钙泥岩；紫红色粉砂岩夹中细粒砂岩。含水层位于第三岩段下部及第二岩段顶部：第一层位于第三岩段的中下部，岩性为紫红色含钙粉砂岩夹灰绿色泥岩，局部有小的溶蚀孔隙发育；第二层位于第二岩段顶部，第三岩段底部标志层之下，岩性为钙质中粗粒石英砂岩，蜂窝状溶孔发育。含水层顶板标高 142-310m，略向东南缓倾斜，沿走向起伏较大，似有错落。地下水位 1.55-2.89m，地下水位标高略高于上部第四系孔隙水，两者无水力联系。

（3）碳酸盐岩裂隙溶洞水

区内碳酸盐岩包括下三叠统大冶组，上二叠统长兴组、中上石炭统壶天群以及上白垩统南雄群的底部或边缘相以灰岩砾石为主的钙质砂岩，分布零星，地表极少出露。

富水性丰富的岩组包括上二叠统长兴组、中上石炭统壶天群以及局部地段的上白垩统南雄群底部钙质砾岩。岩溶均很发育，富水性强。长兴灰岩，岩丰城-余

干坳陷带断续分布，见于丰城泉田、进贤墨岗山矿区。根据抽水试验资料，单位涌水量 2.18-2.52L/s.m，单井涌水量 1503.2-3369.0t/d。壶天灰岩分布于进贤麻山、凰岭，东乡小璜、枫林-七宝岭等区，单位涌水量 0.67-5.99L/s.m，单井涌水量 1195-3862t/d。

（4）基岩裂隙水

区内分布最广，占工作区面积 53.6%。含水层以前震旦系双桥山群、震旦系尚源群变质岩为主，并包括下石炭统-侏罗系各类碎屑岩以及各期岩浆岩。岩石富水性受基岩裂隙控制，一般富水性较弱。包括风化裂隙水、构造裂隙水、层间裂隙水。

5.2.4.2.地下水补、径、排条件及动态特征

项目区域属于河湖平原孔隙水区，河谷区地下水与地表水有密切水力联系，地下水通过河流排泄。其补给区位于河谷边缘及丘陵，补给来源主要为降雨垂直入渗（包括水田渠系渗漏），二为边缘岗阜丘陵的溶流侧向补给。一般平原径流区地下水运移缓滞。根据长期观测资料，地下水位随降雨而变化，但其频率与幅度比较缓滞，有明显的雨季补给，旱季消耗的特点，年变化幅度较小，动态曲线多数缓变性，雨季水位缓慢上升，高峰延续时间较长，旱季缓慢下降。地下水的动态变化受降雨影响外，近河地区还受河水位升降影响，形成近边缘丘陵补给及径流区动态变化小，而河床排泄区动态变化大的特点。一般年变幅 1-3m，而近河区年变幅更大，为 3-5m。区内地下水流向总体上由东北向西南，最终排泄于抚河。

5.2.4.3.地下水开发利用现状

评价区降水丰沛，地下水补给源充足，据调查访问：评价区内无集中开采地下水的水源地及特殊地下水资源保护区，所在区域已经全部接通市政自来水管网，居民用水为自来水供应；生活用水及工农业生产用水主要以地表水为主。总之，本区域地下水仅零星开采，开采量小且分散，对地下水水位、水资源量影响甚微。

5.3. 社会环境概况

5.3.2. 行政区划及人口

文港镇位于进贤西南部，全镇 16 个村委会，3 个居委会、人口 6.4 万，总面

积 54.53 平方公里，耕地面积 2.6 万亩，人口 7 万人，其中城镇居住口 4 万人，是城镇化率较高的乡镇。全镇以传统手工业一毛笔制作为产业特色，已成为全国最大的笔料集散地，制笔业十分繁荣，产销量居全国同行之首，其中毛笔产销量占全国 75%，金属笔产销量占 25%，被中国轻工业联合会、中国制笔协会、中国文房四宝协会授予“华夏笔都”殊荣。

5.3.3. 社会经济概况

2017 年，进贤县地区全年实现地区生产总值 340.95 亿元，按可比价格计算，比上年增长 8.7%。其中，第一产业实现增加值 57.45 亿元，增长 4.6%；第二产业实现增加值 170.73 亿元，增长 7.9%；第三产业实现增加值 112.77 亿元，增长 12.2%。三次产业结构调整为 16.85：50.08：33.07。人均生产总值 46647 元，比上年增长 13.6%。全年财政总收入 259148 万元，比上年增长 15%；其中公共财政预算收入 156863 万元，比上年增长 6.5%。财政总收入占生产总值的比重为 7.6%，比去年提高 0.03 个百分点。税收收入 106436 万元，比上年增长 13.1%；非税收入 50427 万元，比上年增长-5.3%。全年公共财政预算支出 442656 万元，比上年增长 23.9%。其中，教育支出 87995 万元，比上年增长 6.5%；医疗卫生与计划生育支出 89372 万元，比上年增长 21.2%；社会保障和就业支出 68654 万元，比上年增长 28.3%；一般公共服务支出 46876 万元，比上年增长 14.6%。

文港镇先后被评为“全国小城镇建设试点镇”、“全国创建文明村镇工作先进单位”、“百强乡镇西部合作示范区”、“江西省小城镇综合改革试点镇”、全省“十优乡镇”。2017 年，文港镇全镇居民人均可支配收入 9800 元，增长 20.8%。全年农民人均收入纯收入 3016 元，增长 16.6%，其中来自第一产业的纯收入 704.69 元，比上年增长 11.8%。人均生活消费支出 2190.66 元，增长 5.92%。

全镇以传统手工业一毛笔制作为产业特色，已成为全国最大的笔料集散地，制笔业十分繁荣，产销量居全国同行之首，其中毛笔产销量占全国 75%，金属笔产销量占 25%，被中国轻工业联合会、中国制笔协会、中国文房四宝协会授予“华夏笔都”殊荣。

特色产业的壮大，促进了经济的发展，文港的综合实力大大增强。工业化推动了城镇化的进程，城镇化带动了工业化的发展壮大，并形成良性互补。迄止目前，全镇用于小城镇建设的资金达 4.8 亿元，其中政府投入 8000 万元，其余 4 亿多元主要来自农民带资和个人投资。镇区基础设施日臻完善，道路、供电、供

水、排水、污水处理、绿化、市场、交通、卫生、邮电、学校、环卫、休闲娱乐等设施一应俱全。

5.4. 南昌高新区进贤电子电路产业园概况和区域污染源调查

5.4.2. 园区现有企业情况

南昌市文港金属表面处理有限公司文港（制笔及相关文化用品产业）电镀集控区项目已通过江西省环境保护厅批复，目前已引进南昌双银光电有限公司等 9 家企业，南昌高新区进贤电子电路产业园范围内现有主要工业企业 41 家，涉及行业类别主要是电镀集控区企业和文港镇工业园区制笔及配件企业。

工业企业名录具体见表 5.4-1。

表 5.4-1 南昌高新区进贤电子电路产业园规划范围内现有主要企业名录

序号	企业名称	生产经营内容	环评批复情况	建设情况	污水排放去向
电镀集控区					
1	南昌双银光电有限公司	五金配件	/	投产	电镀集控区污水处理厂，抚河
2	南昌中德电镀有限公司	五金配件	/	投产	
3	江西崇德表面处理有限公司	五金配件	/	投产	
4	南昌市保尔文具礼品有限公司	五金配件	/	投产	
5	江西鸿运表面处理有限公司	五金配件	/	投产	
6	江西久安铆钉有限公司进贤文港分公司	五金配件	/	投产	
7	南昌宏达金属表面处理有限公司	五金配件	/	投产	
8	江西特鑫表面处理有限公司	五金配件	/	投产	
9	江西运城凹印模具有限公司	五金配件	/	投产	
文港镇工业园区					
10	江西省南港线路板科技有限公司	线路板	已批复	已建设未投产	自建污水处理站，抚河
11	南昌市宝鑫科技发展有限公司	线路板	洪环审批[2015]102 号	已建设未投产	
12	江西省进贤县文港豪俊文具厂	笔类制造	进环审[2012]24号	投产	
13	进贤县飞志金属制品厂	笔类制造	进环审[2016]56号	投产	
14	江西文化用品有限公司	笔类制造	已备案	投产	
15	英雄笔业生产基地	笔类制造	已备案	投产	
16	进贤县文港金达铜管厂	笔类制造	进环字[2017]35号	投产	

序号	企业名称	生产经营内容	环评批复情况	建设情况	污水排放去向
17	玲珑文具	笔类制造	已备案	投产	自建污水处理站，抚河
18	文港长虹铝管厂	笔类制造	已备案	投产	
19	南昌正业科技有限公司	笔类制造	进环审[2017]55号	投产	
20	南昌市柏倩化妆用品有限公司	笔类制造	已备案	投产	
21	南昌力邦笔业礼品有限公司	笔类制造	已备案	投产	
22	罗氏笔业	笔类制造	已备案	投产	
23	龙鼎科技	笔类制造	已备案	投产	
24	朗威科技	笔类制造	已备案	投产	
25	风神铜业	笔类制造	已备案	投产	
26	鑫缘铝业	笔类制造	已备案	投产	
27	鼎昊实业	笔类制造	已备案	投产	
28	文港中信涂料厂	笔类制造	已备案	投产	
29	通达鸿基	笔类制造	未建设，未投产	未投产	
30	百佳文具	笔类制造	已备案	投产	
31	鸿豪电子	笔类制造	未建设，未投产	未投产	
32	文港鑫辉制笔厂	笔类制造	已备案	投产	
33	华智笔业	笔类制造	已备案	投产	
34	大班文具	笔类制造	已备案	投产	
35	鑫义铜管	笔类制造	已备案	投产	
36	英克文具	笔类制造	已备案	投产	
37	汇峰金属制品	笔类制造	已备案	投产	
38	陈贵进（空地）	笔类制造	未建设，未投产	未投产	
39	旺达保温材料厂	材料制造	搬迁或拆迁		
40	马兰农业生态发展有限公司	生态农业			
41	温圳茶厂	生态农业			

5.4.3. 区域污染源调查

1、现有园区污染物排放情况

现有工业园区已入驻投产企业 31 家（含已批复未建成企业），涉及电镀、笔件制造及电路板等行业，根据现有企业已批复及验收文件，部分企业污染物排放情况如下表：

表 5.4-3 工业园主要企业水污染物排放情况

序号	企业名称	废水量 (万 m ³ /a)	COD _{Cr} (t/a)	NH ₃ -N (t/a)
1	文港（制笔及相关文化用品产业）电镀集控区项目	144.92	43.2	5.4
2	江西省南港线路板科技有限公司	20.1	10.05	1.608
3	南昌市宝鑫科技发展有限公司	43.5	21.75	3.48
4	江西省进贤县文港豪俊文具厂	0.36	0.323	0.036
5	进贤县飞志金属制品厂	0.065	0.065	0.01
6	文港长虹铝管厂	0.125	0.125	0.019
7	玲珑文具	0.12	0.12	0.018
8	进贤县文港金达铜管厂	0.0405	0.03	0.003
9	朗威科技	0.036	0.09	0.009
10	英雄笔业生产基地	0.108	0.108	0.016
11	南昌市汇峰金属制品有限公司	0.033	0.033	0.003
12	南昌正业科技有限公司	0.91	0.91	0.12
13	南昌市柏倩化妆用品有限公司	0.255	0.255	0.0383
14	风神铜业	0.2	0.2	0.03
15	南昌力邦笔业礼品有限公司	0.1125	0.066	0.017
合计		210.885	77.325	10.8073

表 5.4-4 主要企业大气污染物排放情况

序号	项目名称	二氧化硫 (t/a)	氮氧化物 (t/a)	烟/粉尘 (t/a)	硫酸雾 (t/a)	有机废气 (t/a)	盐酸雾 (t/a)	铬酸雾 (t/a)	含氰废气 (t/a)	氨气(t/a)
1	南昌双银光电有限公司	/	/	/	2.21	/	0.213	0.002	0.009	/
2	南昌中德电镀有限公司	0.136	0.163	0.02	0.388	/	0.16	0.004	0.005	/
3	江西崇德表面处理有限公司	0.544	0.408	0.08	0.46		0.02	0.002	0.0016	0.005
4	南昌市保尔文具礼品有限公司									
5	江西鸿运表面处理有限公司									
6	江西久安铆钉有限公司进贤文港分公司	0.129	0.204	/	0.0288	/	0.0288	0.00005	0.0005	/
7	南昌宏达金属表面处理有限公司	0.221	0.265	0.06	0.388	/	0.16	0.004	0.005	/
8	江西特鑫表面处理有限公司									
9	江西运城凹印模具有限公司									
10	南港线路板科技有限公司	/	/	0.123	0.44	0.234	0.585	/	/	/
11	宝鑫科技发展有限公司	/	/	0.20	0.80	0.34	0.65	/	/	0.11
12	进贤县文港豪俊文具厂	/	/	/	/	1.08	/	/	/	/
13	文港长虹铝管厂	/	/	/	/	0.056	/	/	/	/
14	玲珑文具	/	/	/	/	0.045	/	/	/	/
15	英雄笔业生产基地	/	/	0.12	/	0.612	/	/	/	/
16	南昌正业科技有限公司	0.001	0.17	0.02	/	/	/	/	/	/
17	南昌市文港金属表面处理有限公司	/	/	0.2268	/	14.8724	/	/	/	/

表 5.4-5 工业园主要企业固体废物排放情况

序号	项目名称	固废类别	产生量 (t/a)	处置方式
1	文港（制笔及相关文化用品产业） 电镀集控区项目	渡槽残渣、残液、废活性炭	16194.56	委托有资质的处置
2	南港线路板科技有限公司	残渣、残液、废活性炭	2560.22	委托有资质的处置，生活垃圾环卫处理
3	宝鑫科技发展有限公司	残渣、残液、废活性炭	3040.66	委托有资质的处置，生活垃圾环卫处理
4	进贤县文港豪俊文具厂	生活垃圾和边角料	12.1	回收利用，生活垃圾环卫处理
5	玲珑文具	漆渣、废油漆桶、废活性炭等	4.14	委托有资质的处置，生活垃圾环卫处理
6	英雄笔业生产基地	漆渣、废油漆桶、废活性炭等	3.62	委托有资质的处置，生活垃圾环卫处理
7	进贤县文港金达铜管厂	废乳化液、生产废料等	8.36	委托有资质的处置，生活垃圾环卫处理
合计				委托环卫处置

5.5. 环境质量现状监测与评价

本项目位于江西省南昌市高新区进贤电子信息产业园 A 区，本次评价声环境监测报告由江西省****检测有限公司 2020 年 10 月 22 日~29 日完成。因此，本次评价认为此次监测可以反映项目区域环境质量现状。

5.5.2. 环境空气质量现状监测与评价

5.5.2.2. 区域达标判定

根据江西省生态环境厅发布的 2019 年江西省各县（市、区）六项污染物浓度年均值评价进贤县的环境空气状况，具体评价指标见下表。

表 5.5-1 2019 年进贤县区域环境空气达标性判定

污染物	SO ₂	NO ₂	PM _{2.5}	PM ₁₀	CO 日均值 95%位数值	O ₃ 日最大 8 小时值 90%位数值
监测值	22	13	21	61	1.4mg/m ³	177
评价标准 (μg/m ³)	60	40	35	70	4mg/m ³	160
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)，城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。

根据上表，六项污染物均满足（GB3095-2012）二级标准，项目所在地 2019 年区域环境空气质量属达标区域。

5.5.2.3. 补充监测

5.5.2.3.1. 监测布点

监测点位的布设详见下表，监测布点详见附图。

表 5.5-2 环境空气监测布点

监测点编号	监测点名称	方位	距离 (m)	布设意义
A ₁	项目所在地	/	/	/
A ₂	东溪上村	东南	750	下风向、敏感点

5.5.2.3.2. 监测项目

监测因子：TSP、二甲苯、乙酸乙酯、非甲烷总烃、TVOC，共计 5 个项目，其中二甲苯、乙酸乙酯引用《南昌市文港金属表面处理有限公司文港（制笔及相关文化用品产业）电镀集控区变更环境影响报告书》现状监测数据。

5.5.2.3.3. 监测频率

监测 7 天。

1 小时平均值：二甲苯、乙酸乙酯、非甲烷总烃至少有 45min 的采样时间，分别在 02、08、14、20 时采样；

8 小时平均值：TVOC 每 8 小时至少有 6 小时采样；

24 小时平均值：TSP 每日应有 24 小时采样时间。

5.5.2.3.4. 监测及分析方法

监测及分析方法按《空气和废气监测分析方法》（第四版）、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）执行。

5.5.2.3.5. 评价标准

TSP 质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，二甲苯、TVOC 执行《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）表 1 中标准；乙酸乙酯参照执行《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）中最大允许浓度值。

5.5.2.3.6. 评价方法

采用单因子指数法进行评价，其表达式为：

$$Pi = \frac{Ci}{Coi}$$

式中：Pi——i 类污染物单因子指数；

C_i —— i 类污染物实测浓度；

C_{oi} —— i 类污染物的评价标准值。

根据污染物单因子指数计算结果，分析环境空气质量现状，论证其是否满足功能规划的要求，为工程实施后对环境空气的影响预测提供依据。

5.5.2.3.7. 监测统计及评价结果

监测结果见下表。

表 5.5-3 监测结果单位 (mg/m^3)

由上表可以看出，评价区环境空气质量良好，各项指标均无超标现象，而且环境容量较大，项目区域环境空气质量总体较好。

5.5.3. 地表水环境质量现状监测与评价

5.5.3.2. 监测断面

本项目监测设 5 个断面，具体位置见表 5.5-4。

表 5.5-4 地表水监测断面及布设情况

断面序号	断面位置	备注
SW ₁	排污口入抚河上游 500m	对照断面
SW ₂	排污口入抚河处	排污口
SW ₃	排污口入抚河下游 500m	控制断面
SW ₄	排污口入抚河下游 2000m	控制断面
SW ₅	排污口入抚河下游 5000m	消减断面

5.5.3.3. 监测项目、采样时间

pH 值、色度、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、总磷、阴离子表面活性剂、二甲苯，以上共计 10 项指标。其中二甲苯引用《南昌市文港金属表面处理有限公司文港（制笔及相关文化用品产业）电镀集控区变更环境影响报告书》现状监测数据。

5.5.3.4. 监测方法

采样及分析方法按《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》执行。

5.5.3.5. 评价方法

采用单因子标准指数法进行评价。

其中 pH 的标准指数为：

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

式中：pH_j——取样点水样的 pH 值

pH_{sd}——地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su}——地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

其它项目表达式为：

$$Pi = \frac{Ci}{Coi}$$

式中：Pi——i 类污染物单因子指数；

Ci——i 类污染物实测浓度平均值，mg/L；

Coi——i 类污染物的评价标准值，mg/L。

根据污染物单因子指数计算结果，分析地表水环境质量现状，论证其是否满足功能规划的要求，为工程实施后对水环境的影响预测提供依据。

5.5.3.6. 评价标准

本次地表水环境质量现状评价依据《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准,因该标准未对 SS 规定限值,本环评参考《地表水资源质量标准》(SL36-94)标准限值要求。

5.5.3.7. 监测统计及评价结果

地表水环境现状统计结果见下表。

表 5.5-5 地表水水质评价统计结果单位: mg/L (pH 无量纲)

由上表可见，各断面水质指标均小于 1，抚河水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)规定的 III 类水体标准要求，各断面水环境质量现状较好。

5.5.4. 地下水环境质量现状监测与评价

为了解调查区地下水水质现状,对区内地下水水质监测点进行了水质采样检测分析。

1) 监测点位

本项目监测共设 5 个地下水监测点，见下表及附图。

表 5.5-6 地下水监测断面及布设情况

监测点编号	监测点位置	监测项目
GW ₁	东溪上村	水质、水位
GW ₂	杨徐庄	水质、水位
GW ₃	嵩山段家	水质、水位
GW ₄	项目所在地	水质、水位

GW ₅	山上	水质、水位
-----------------	----	-------

2) 监测项目、采样时间

监测项目（水质）：色度、pH、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、SO₄²⁻、硫酸盐、氯化物、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、六价铬、总硬度、铅、铜、锌、铊、氟化物、汞、砷、镉、铁、锰、镍、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、二甲苯，共计 36 个项目。其中高锰酸盐指数、二甲苯引用《南昌市文港金属表面处理有限公司文港（制笔及相关文化用品产业）电镀集控区变更环境影响报告书》现状监测数据。

本次监测 1 天，一次采样分析。

3) 监测方法

按《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）执行。

4) 评价方法

采用单因子标准指数法进行评价。

其中 pH 的标准指数为：

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

式中：pH_j——取样点水样的 pH 值

pH_{sd}——地下水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su}——地下水水质标准中规定的 pH 值上限；

其它项目表达式为：

$$Pi = \frac{Ci}{Coi}$$

式中：Pi——i 类污染物单因子指数；

Ci——i 类污染物实测浓度平均值，mg/L；

Coi——i 类污染物的评价标准值，mg/L。

5) 评价标准

本次地下水环境质量现状评价依据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

6) 监测统计及评价结果

表 5.5-7 地下水水质评价统计结果单位: mg/L (pH 无量纲)

评价因子		统计结果
pH 值		6.5~8.5
总硬度		150~250
钙		80~120
镁		40~60
硫酸盐		10~20
氯化物		5~10
硝酸盐		1~2
亚硝酸盐		0.1~0.2
氨氮		0.05~0.1
总氮		0.1~0.2
总磷		0.01~0.02
溶解性总固体		150~250
电导率		150~250
溶解氧		2~3
高锰酸盐指数		1~2
化学需氧量		1~2
五日生化需氧量		0.5~1
总有机碳		1~2
总有机氮		0.1~0.2
总有机磷		0.01~0.02
重金属及无机物		符合 GB 3838-2002 Ⅲ类标准



由上表可见，各断面水质指标均小于 1，说明项目区域地下水质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

5.5.5. 声环境质量现状监测与评价

5.5.5.2. 监测布点

在厂区东、南、西、北四个厂界外 1m 处各布设 1 个噪声监测点。

5.5.5.3. 监测方法

按《声环境质量标准》（GB 3096-2008）执行。

5.5.5.4. 监测频率

连续监测 2 天，分昼、夜两个时段进行。

5.5.5.5. 监测统计及评价结果

监测统计结果列于下表。

表 5.5-8 项目场界噪声现状监测结果表单位 dB(A)

监测点	监测时段	监测值	标准值
厂界东	昼间	55	60
厂界东	夜间	45	50
厂界南	昼间	55	60
厂界南	夜间	45	50
厂界西	昼间	55	60
厂界西	夜间	45	50
厂界北	昼间	55	60
厂界北	夜间	45	50

由上表的监测统计结果可知，厂界东、南、西、北各监测点的监测值昼、夜间均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准的要求,该区域声环境现状质量良好，能符合功能区划要求。

5.5.6. 土壤环境质量现状监测与评价

5.5.6.2. 监测布点

在厂区内布设 4 个监测点，在建设项目周边敏感点处布设 2 个监测点，共布设 6 个监测点（S1~S6）。详见附图。

表 5.5-9 土壤环境的质量监测布点

测点编号	监测点名称	取样深度	监测项目	土地性质
S1	东溪上村	0-0.2m	pH、铜、锌、镉、砷、铅、六价铬、汞、镍	农业用地
S2	杨徐庄	0-0.2m		农业用地
S3	厂界内 2#厂房附近处	0-0.5m 0.5-1.5m 1.5-3m	pH、铜、锌、镉、砷、铅、六价铬、汞、镍	建设用地
S4	厂界内废水处理站处	0-0.5m 0.5-1.5m 1.5-3m		建设用地
S5	厂界内锅炉房附近处	0-0.5m 0.5-1.5m 1.5-3m		建设用地
S6	厂界内办公楼处	0-0.2m	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、锌	建设用地

5.5.6.3. 监测因子

S1、S2（表层样）：pH、铜、锌、镉、砷、铅、六价铬、汞、镍；S3-S5：pH、铜、锌、镉、砷、铅、六价铬、汞、镍。

S6（表层样）：pH、锌、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）表 1 中 45 项基本因子。

注：（GB36600-2018）表 1 中 45 项包括（砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘）

5.5.6.4. 监测频率

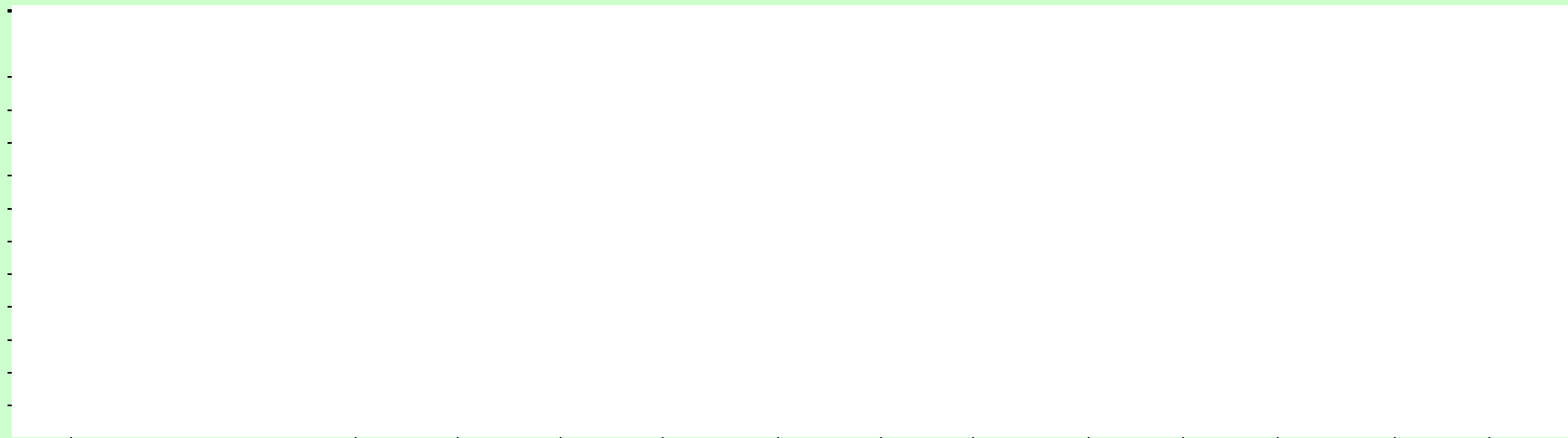
监测一次。

5.5.6.5. 监测及分析方法

监测方法按《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）和《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）执行。

5.5.6.6. 监测结果及评价





监测结果表明，项目所在区域土壤污染指数均小于 1，因此厂址所在地土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表 1 风险筛选值第二类用地标准，东溪上村、杨徐庄等地土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表 1 风险筛选值第一类用地标准。

6. 环境影响预测及评价

6.1. 环境空气影响预测及评价

6.1.2. 常规气象资料分析

环境空气影响预测采用进贤县气象站 2018 年的常规气象预测资料，进贤县气象站位于进贤县县城郊区杨家村，地理坐标为北纬 28°23′，东经 116°16′，观测场海拔高度 33.2m，拟建厂址离进贤县气象站约 15km，下面对该资料进行统计分析。

(1) 温度

表 6.1-1 和图 6.1-1 给出了进贤县 2018 年各月及年平均温度的变化情况。2018 年进贤县年平均温度为 18.0℃。

表 6.1-1 年平均温度的月变化（单位：℃）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
温度	6.1	5.6	14.9	19.2	24.6	26.2	30.9	30.0	27.3	21.2	13.4	8.6

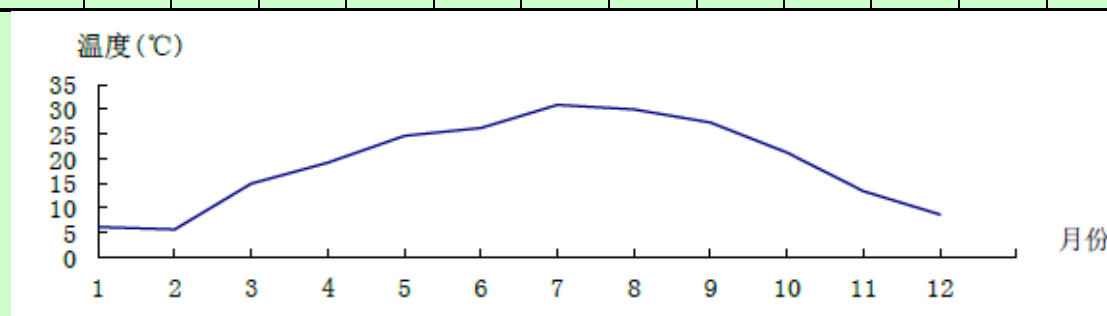


图 6.1-1 进贤县气象站年平均温度的月变化曲线图

(2) 地面风特征分析

① 风速

根据进贤县气象台 2018 年地面风资料，统计出该地各月及年平均风速和全年及四季与年的小时平均风速变化情况，见表 6.1-2~表 6.1-3，并绘制成月平均风速变化曲线图(图 6.1-2)、小时平均风速的日变化曲线图（图 6.1-3）以及风玫瑰图(图 6.1-4)。

表 6.1-2 年平均风速的月变化（单位：m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	1.6	1.5	1.3	1.4	1.6	1.5	1.9	1.6	1.7	1.5	1.4	1.5

表 6.1-3 季小时平均风速的日变化（单位：m/s）

小时 风速	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.2	1.3	1.2	1.1	1.1	1.2	1.4	1.4	1.6	1.7	1.7	1.8
夏季	1.4	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4	1.5	1.6	1.8	2.0	2.1	2.2
秋季	1.3	1.2	1.3	1.3	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.8	1.9	1.9
冬季	1.5	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.7	1.8	1.8	1.9
年	1.4	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4	1.5	1.5	1.7	1.8	1.9	1.9

小时 风速	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.9	1.9	1.8	1.6	1.6	1.4	1.3	1.4	1.3	1.2	1.2	1.2
夏季	2.2	2.2	2.1	1.9	1.8	1.7	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5
秋季	2.0	2.0	1.9	1.9	1.7	1.5	1.4	1.3	1.2	1.2	1.2	1.2
冬季	1.9	1.9	1.9	1.8	1.7	1.5	1.4	1.4	1.4	1.3	1.3	1.4
年	2.0	2.0	1.9	1.8	1.7	1.5	1.4	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3

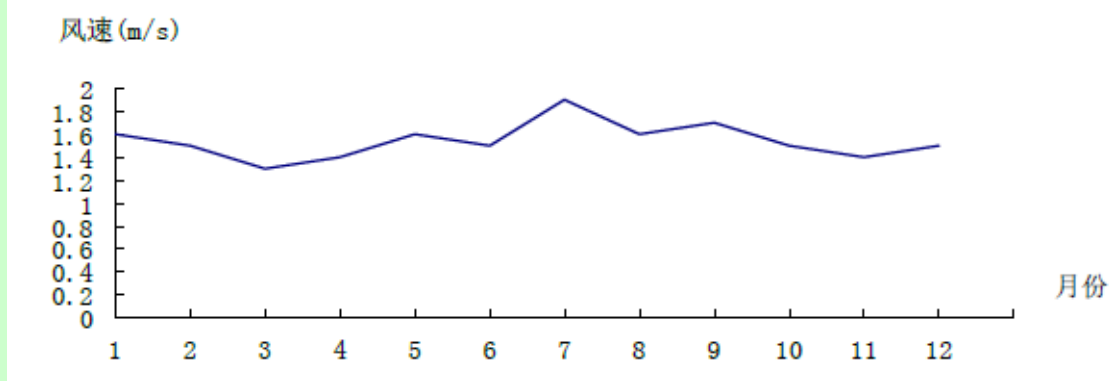


图 6.1-2 进贤县气象站平均风速月变化曲线图

项目所在地年平均风速为 1.6m/s。从年各月平均风速变化曲线图 6.1-2 来看，各月平均风速在 1.3~1.9m/s 之间，7 月平均风速最大，为 1.9m/s；3 月平均风速最小，为 1.3m/s。

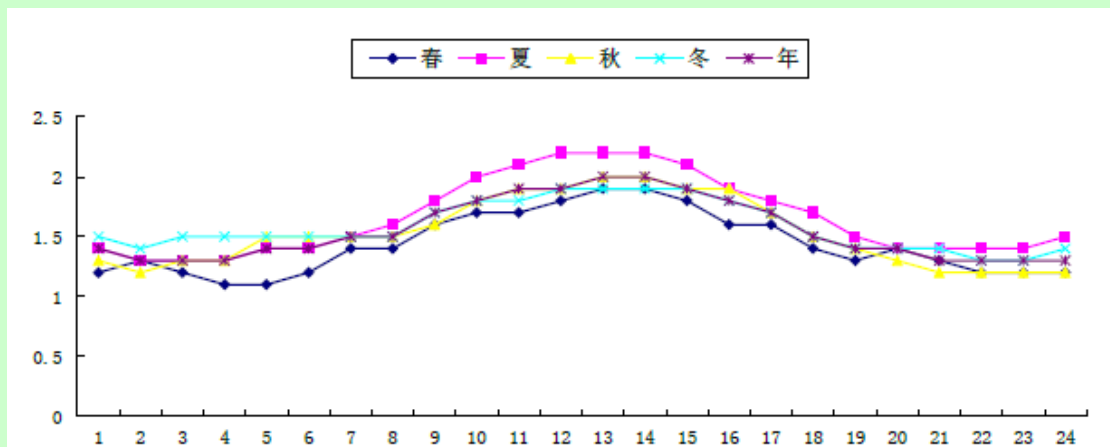


图 6.1-3 四季及年小时平均风速的日变化曲线图

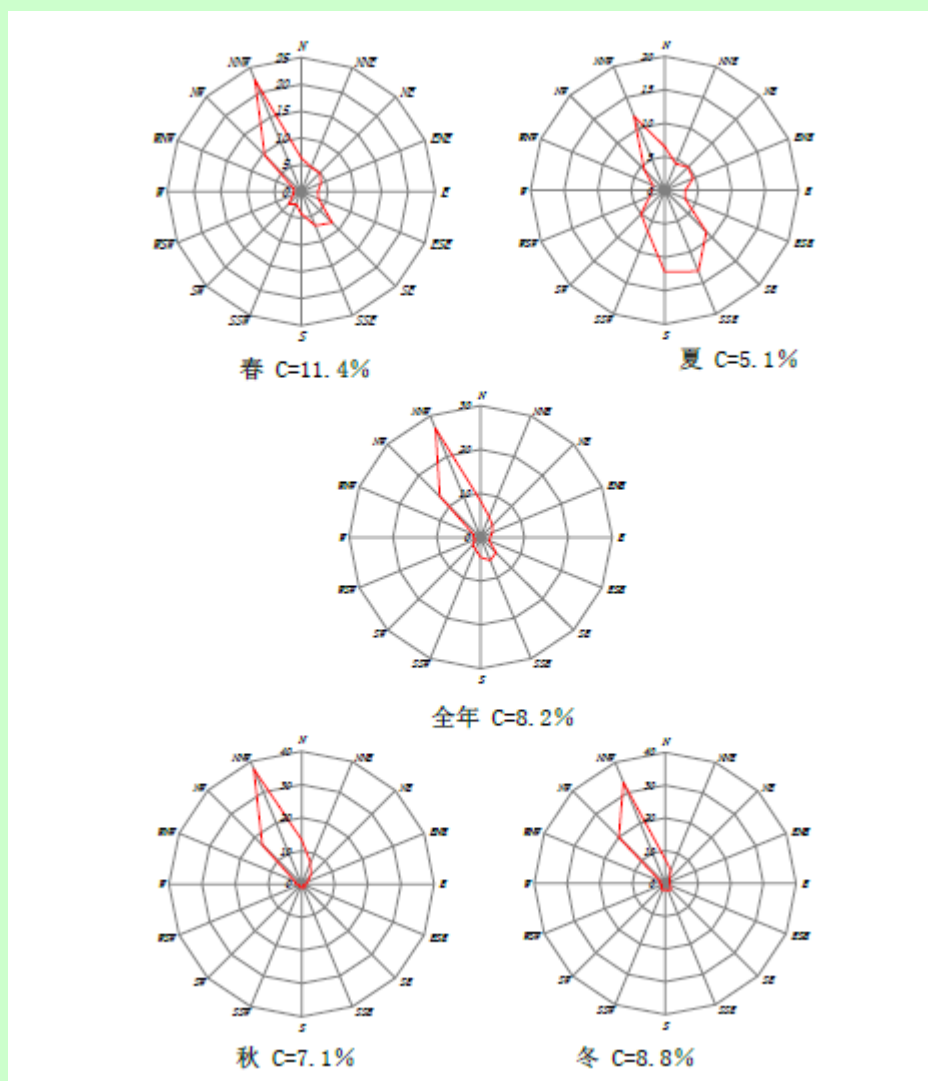


图 6.1-4 进贤县年风向玫瑰图

②风向、风频

各月各风向出现频率见表 6.1-4，各季及年各风向出现频率见表 6.1-5 和图 6.1-3、4。

表 6.1-4 进贤县气象站风向频率的月变化

风向 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	6.6	4.1	1.7	1.4	1.4	1.8	2.4	2.1	1.5	1.9	1.3	1.1	2.0	1.9	22.6	32.8	8.9
2月	7.6	3.9	2.2	1.1	0.7	0.4	0.9	1.3	2.2	2.0	2.0	0.6	0.3	0.4	18.8	38.2	10.3
3月	6.2	7.0	6.6	5.4	3.1	3.5	4.8	2.7	3.4	2.2	3.4	0.9	1.5	2.3	8.6	24.2	14.4
4月	8.1	5.3	6.0	3.9	3.3	3.8	6.5	2.9	3.8	2.4	3.8	1.1	0.8	1.5	11.7	21.7	13.6
5月	4.8	2.4	2.3	2.7	2.8	3.2	13.2	14.9	5.2	3.1	2.7	2.8	1.9	0.8	8.7	22.0	6.3
6月	7.8	3.1	3.2	3.1	2.9	3.3	12.1	9.9	8.6	4.6	3.9	2.2	1.4	2.4	5.7	18.1	7.9
7月	5.2	3.6	4.4	4.2	2.8	2.3	10.5	16.1	16.1	8.1	5.6	2.6	2.3	2.3	2.4	8.7	2.7
8月	6.5	6.2	7.0	6.6	3.5	4.2	4.0	13.3	11.7	7.1	5.5	2.3	1.9	1.1	5.0	9.5	4.7
9月	13.2	9.2	4.7	2.8	1.4	0.7	0.8	1.7	0.6	0.8	1.4	0.6	1.3	1.3	17.6	36.4	5.7
10月	14.7	5.1	3.1	0.9	0.9	0.3	1.5	1.3	1.3	0.3	0.4	0.7	1.5	2.4	18.7	40.1	6.9
11月	12.2	7.2	3.9	2.5	1.9	1.0	1.5	0.7	1.3	1.7	1.1	1.0	2.4	2.8	13.9	36.3	8.8
12月	9.0	5.6	2.5	2.0	2.0	2.9	4.5	4.0	2.7	3.5	2.0	1.7	2.5	1.7	15.9	29.9	7.4

表 6.1-5 进贤县气象站年风向频率的季变化及年均风频

风向 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	6.3	4.9	4.9	4.0	3.1	3.5	8.2	6.9	4.1	2.5	3.3	1.6	1.4	1.5	9.6	22.6	11.4
夏季	6.5	4.3	4.9	4.6	3.1	3.3	8.8	13.1	12.2	6.6	5.0	2.4	1.9	1.9	4.3	12.0	5.1
秋季	13.4	7.1	3.9	2.1	1.4	0.6	1.3	1.2	1.1	0.9	1.0	0.7	1.7	2.2	16.8	37.6	7.1
冬季	7.4	4.4	2.0	1.5	1.4	1.7	2.6	2.4	1.9	2.3	1.6	1.1	1.7	1.5	20.0	33.4	8.8
年平均	8.3	5.1	3.8	2.9	2.2	2.2	5.0	5.7	4.6	3.0	2.6	1.4	1.7	1.8	13.2	26.9	8.2

由表 6.1-5 及风玫瑰图 6.1-4 可见，进贤县出现频率最大的风向为 NNW，频率为 26.9%。主导风向为西北至西北偏北方向，出现频率为 40.1%全年静风出现频率为 8.2%。

2、大气环境影响预测分析

依据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影响评价工作等级依据估算模式计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，按评价工作分级判据进行分级。

$$Pi = \frac{Ci}{C_0} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_0 ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

根据项目工程分析中废气污染源强数据，采用六五软件工作室大气环评专业辅助系统 EIAProA2018（版本号 2.6.507）中 AERSCREEN 模型进行估算，估算中各参数选取情况如下：

表7.2-5 估算模型参数表

参数		取值	取值依据
城市/农村选项	城市/农村	城市	3km 范围内一半以上面积属于城市区域
	人口数（城市选项时）	35	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		41.2	近 20 年气象统计数据
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-6	
土地利用类型		城市	3km 范围内最大地表类型为城市
区域湿度条件		潮湿气候	中国干湿分布图
是否考虑地形	考虑地形	是	/
	地形数据分辨率	90m	
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否	项目周边无海洋、湖泊等大型水体

本项目废气排放污染源参数一览表如下：

表 7.2-6 本项目有组织废气污染源源强核算结果一览表

工序/生产线	装置	污染源	海拔高度	污染物	污染物排放				排气筒		排放时间 (h)
					排放废气量 (Nm ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	高度 m	内径 Φ/m	
锅炉房	/	1# 排气筒	138m	SO ₂	55000	7.91	0.16	1.175	29	0.4	7200
				NO _x		66.46	1.37	9.87			
				颗粒物		18.99	0.39	2.82			
注塑、丝印 工序、喷码 工序	集气罩+活性炭 TA002	2#排气筒	138m	有机废气	2000	32.60	0.0649	0.3085	29	0.2	4800
稀释工序	水帘+过滤 棉、沸石吸附 TA003	3# 排气筒	138m	二甲苯	15000	0.97	0.015	0.070	29	0.4	4800
				甲缩醛		6.25	0.094	0.450			
				乙酸乙酯		6.30	0.095	0.454			
				丁醇		0.23	0.003	0.017			
				VOCs		13.75	0.206	0.990			
喷漆工序	水帘+过滤 棉、沸石吸附 TA004	4# 排气筒	138m	二甲苯	90000	2.79	0.25	1.205	29	0.4	4800
				甲缩醛		17.99	1.62	7.77			
				乙酸乙酯		18.15	1.63	7.84			
				丁醇		0.655	0.059	0.28			
				VOCs		39.59	3.56	17.10			
				颗粒物		0.035	0.003	0.015			
喷漆工序	水帘+过滤 棉、沸石吸附 TA005	5# 排气筒	138m	二甲苯	90000	2.79	0.25	1.205	29	0.4	4800
				甲缩醛		17.99	1.62	7.77			
				乙酸乙酯		18.15	1.63	7.84			
				丁醇		0.656	0.059	0.28			
				VOCs		39.59	3.56	17.10			
				颗粒物		0.037	0.0033	0.016			
阳极氧化 工序	风机+喷淋塔 TA006	6# 排气筒	138m	硫酸雾	2000	3.75	0.0075	0.036	29	0.2	4800
				盐酸雾		0.10	0.0002	0.001			

	风机+喷淋塔 TA007	7# 排气筒	138m	硫酸雾	2000	3.75	0.0075	0.036	29	0.2	4800
				盐酸雾		0.10	0.0002	0.001			
	风机+喷淋塔 TA008	8# 排气筒	138m	硫酸雾	2000	3.75	0.0075	0.036	29	0.2	4800
				盐酸雾		0.10	0.0002	0.001			
	风机+喷淋塔 TA009	9# 排气筒	138m	硫酸雾	2000	3.75	0.0075	0.036	29	0.2	4800
				盐酸雾		0.10	0.0002	0.001			
	风机+喷淋塔 TA010	10# 排气筒	138m	硫酸雾	2000	3.75	0.0075	0.036	29	0.2	4800
				盐酸雾		0.10	0.0002	0.001			
	风机+喷淋塔 TA011	11# 排气筒	138m	硫酸雾	2000	3.75	0.0075	0.036	29	0.2	4800
				盐酸雾		0.10	0.0002	0.001			
	风机+喷淋塔 TA012	12# 排气筒	138m	硫酸雾	2000	3.75	0.0075	0.036	29	0.2	4800
				盐酸雾		0.10	0.0002	0.001			
	风机+喷淋塔 TA013	13# 排气筒	138m	硫酸雾	2000	3.75	0.0075	0.036	29	0.2	4800
				盐酸雾		0.10	0.0002	0.001			
	风机+喷淋塔 TA014	14# 排气筒	138m	硫酸雾	2000	3.75	0.0075	0.036	29	0.2	4800
				盐酸雾		0.10	0.0002	0.001			
	风机+喷淋塔 TA015	15# 排气筒	138m	硫酸雾	2000	3.75	0.0075	0.036	29	0.2	4800
				盐酸雾		0.10	0.0002	0.001			
干式抛光 工序	PP 喷淋塔 TA016	16#排气筒	138m	颗粒物	2000	1.03	0.0004	0.002	29	0.2	4800
喷砂工序	活性炭吸附 TA017	17# 排气筒	138m	颗粒物	2000	10.41	0.0044	0.021	29	0.2	4800
镭雕工序	PP 喷淋塔 TA018	18# 排气筒	138m	颗粒物	2000	1.50	0.00013	0.0065	29	0.2	4800

表 7.2-7 面源（矩形）污染源统计情况一览表

所在车间	工序	污染物	核算方法	排放速率 kg/h	治理措施	车间参数
2#生产厂房	注塑工序、喷码工序、丝印工序、喷漆工序	二甲苯	物料衡算法	0.0264	加强车间通风换气，车间四周增加植被，减少无组织废气的影响	60.20m×45.2m，H：23.3m
		甲缩醛		0.1704		
		乙酸乙酯		0.1718		
		丁醇		0.0062		
		VOCs		0.3751		
		颗粒物		0.01442		
4#生产厂房	抛光工序、镭雕工序	颗粒物	物料衡算法	0.17		72.20m×24.2m，H：20.3m

根据 EIAProA2018 模块中“筛选计算与评价等级”计算，各污染源大气污染因子的最大落地浓度占标率 P 以及达小时标准浓度 10%对应的最远距离 D10%，详见预测结果见下表。

表 7.2-8 项目大气污染物正常排放影响估算结果表

略

根据第 2.5 章节大气等级判定预测结果显示：本项目最大占标率为 8.88%（2#生产厂房，VOCs），项目大气环境影响评价工作等级为二级，按《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

一、污染物排放量核算

根据确定可行的大气污染物排放方案，原有项目与本项目污染物排放量核算情况如下：

①有组织排放量核算

表 7.2-9 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	海拔高度	污染物	核算排放浓度/(mg/m ³)	核算排放速率/(kg/h)	年排放量/(t/a)
主要排放口						
1	/	/	/	/	/	/
主要排放口合计			/			/

一般排放口						
1	1#排气筒	138m	SO ₂	7.91	0.16	1.175
			NO _x	66.46	1.37	9.87
			颗粒物	18.99	0.39	2.82
2	2#排气筒	138m	VOCs	32.60	0.0649	0.3085
3	3#排气筒	138m	二甲苯	0.97	0.015	0.070
			甲缩醛	6.25	0.094	0.450
			乙酸乙酯	6.30	0.095	0.454
			丁醇	0.23	0.003	0.017
			VOCs	13.75	0.206	0.990
4	4#排气筒	138m	二甲苯	2.79	0.25	1.205
			甲缩醛	17.99	1.62	7.77
			乙酸乙酯	18.15	1.63	7.84
			丁醇	0.655	0.059	0.28
			VOCs	39.59	3.56	17.10
			颗粒物	0.035	0.003	0.015
5	5#排气筒	138m	二甲苯	2.79	0.25	1.205
			甲缩醛	17.99	1.62	7.77
			乙酸乙酯	18.15	1.63	7.84
			丁醇	0.656	0.059	0.28
			VOCs	39.59	3.56	17.10
			颗粒物	0.037	0.0033	0.016
6	6#排气筒	138m	硫酸雾	3.75	0.0075	0.036
			盐酸雾	0.10	0.0002	0.001
7	7#排气筒	138m	硫酸雾	3.75	0.0075	0.036
			盐酸雾	0.10	0.0002	0.001
8	8#排气筒	138m	硫酸雾	3.75	0.0075	0.036
			盐酸雾	0.10	0.0002	0.001
9	9#排气筒	138m	硫酸雾	3.75	0.0075	0.036
			盐酸雾	0.10	0.0002	0.001
10	10#排气筒	138m	硫酸雾	3.75	0.0075	0.036
			盐酸雾	0.10	0.0002	0.001
11	11#排气筒	138m	硫酸雾	3.75	0.0075	0.036
			盐酸雾	0.10	0.0002	0.001
12	12#排气筒	138m	硫酸雾	3.75	0.0075	0.036
			盐酸雾	0.10	0.0002	0.001
13	13#排气筒	138m	硫酸雾	3.75	0.0075	0.036
			盐酸雾	0.10	0.0002	0.001
14	14#排气筒	138m	硫酸雾	3.75	0.0075	0.036
			盐酸雾	0.10	0.0002	0.001

15	15#排气筒	138m	硫酸雾	3.75	0.0075	0.036
			盐酸雾	0.10	0.0002	0.001
16	16#排气筒	138m	颗粒物	1.03	0.0004	0.002
17	17#排气筒	138m	颗粒物	10.41	0.0044	0.021
18	18#排气筒	138m	颗粒物	1.50	0.00013	0.0065
一般排放口合计			SO ₂			1.175
			NO _x			9.87
			颗粒物			2.88
			硫酸雾			0.36
			盐酸雾			0.01
			二甲苯			2.48
			甲缩醛			15.99
			乙酸乙酯			16.134
			丁醇			0.577
			VOCs			34.50
有组织排放总计						
有组织排放量总计			SO ₂			1.175
			NO _x			9.87
			颗粒物			2.88
			硫酸雾			0.36
			盐酸雾			0.01
			二甲苯			2.48
			甲缩醛			15.99
			乙酸乙酯			16.134
			丁醇			0.577
			VOCs			34.50

②无组织排放量

表 7.2-10 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	2#生产厂房	注塑工序、喷码工序、丝印工序、喷漆工序	二甲苯	加强通风	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中附录 A 排放限值	0.2	0.0264
			甲缩醛		最高允许排放浓度根据多介质环境目标值估算方法确定;最高允许排放速率根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)中方法确定	/	0.1704
			乙酸乙酯			/	0.1718
			丁醇			/	0.0062
			VOCs		《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中附录 A 排放限值	2.0	0.3751
			颗粒物		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.01442
2	4#生产厂房	抛光工序、镭雕工序	颗粒物	加强通风	大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996)	1.0	0.17
无组织排放总计							

无组织排放量 总计	颗粒物	0.18442
	二甲苯	0.0264
	甲缩醛	0.1704
	乙酸乙酯	0.1718
	丁醇	0.0062
	VOCs	0.3751

③大气污染物全厂年排放量核算

表 7.2-11 全厂大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	全厂排放量/ (t/a)
1	SO ₂	1.175
2	NO _x	9.87
3	颗粒物	3.06
4	硫酸雾	0.36
5	盐酸雾	0.01
6	二甲苯	2.5064
7	甲缩醛	16.1604
8	乙酸乙酯	16.3058
9	丁醇	0.5832
10	VOCs	34.88

④非正常情况污染物排放核算

表 7.2-12 污染源非正常排放量核算表

非正常排放源	非正常排放原因	海拔高度	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/℃	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
1# 排气筒	废气处理系统故障	138	29	0.8	30.41	80	SO ₂	0.16	0.5	0-2 次/月
							NO _x	1.37		
							烟尘(颗粒物)	0.39		
2# 排气筒	废气处理系统故障	138	29	0.2	17.69	20	颗粒物	3.89	0.5	0-2 次/月
3# 排气筒	废气处理系统故障	138	29	0.6	14.74	20	二甲苯	0.052	0.5	0-2 次/月
							甲缩醛	0.34		
							乙酸乙酯	0.34		
							丁醇	0.0125		
							VOCs	0.75		
4# 排气筒	废气处理系统故障	138	29	1.2	22.12	20	二甲苯	5.02	0.5	0-2 次/月
							甲缩醛	32.38		
							乙酸乙酯	32.67		
							丁醇	1.18		
							VOCs	71.25		
							颗粒物	0.31		
5#	废气处	138	29	1.2	22.12	20	二甲苯	5.02	0.5	0-2 次/月
							甲缩醛	32.39		

排气筒	理系统故障						乙酸乙酯	32.67		
							丁醇	1.18		
							VOCs	71.25		
							颗粒物	0.33		
6# 排气筒	废气处理系统故障	138	29	0.2	17.69	20	硫酸雾	0.19	0.5	0-2 次/月
							盐酸雾	0.008		
7# 排气筒	废气处理系统故障	138	29	0.2	17.69	20	硫酸雾	0.19	0.5	0-2 次/月
							盐酸雾	0.008		
8# 排气筒	废气处理系统故障	138	29	0.2	17.69	20	硫酸雾	0.19	0.5	0-2 次/月
							盐酸雾	0.008		
9# 排气筒	废气处理系统故障	138	29	0.2	17.69	20	硫酸雾	0.19	0.5	0-2 次/月
							盐酸雾	0.008		
10# 排气筒	废气处理系统故障	138	29	0.2	17.69	20	硫酸雾	0.19	0.5	0-2 次/月
							盐酸雾	0.008		
11# 排气筒	废气处理系统故障	138	29	0.2	17.69	20	硫酸雾	0.19	0.5	0-2 次/月
							盐酸雾	0.008		
12# 排气筒	废气处理系统故障	138	29	0.2	17.69	20	硫酸雾	0.19	0.5	0-2 次/月
							盐酸雾	0.008		
13# 排气筒	废气处理系统故障	138	29	0.2	17.69	20	硫酸雾	0.19	0.5	0-2 次/月
							盐酸雾	0.008		
14# 排气筒	废气处理系统故障	138	29	0.2	17.69	20	硫酸雾	0.19	0.5	0-2 次/月
							盐酸雾	0.008		
15# 排气筒	废气处理系统故障	138	29	0.2	17.69	20	硫酸雾	0.19	0.5	0-2 次/月
							盐酸雾	0.008		
16# 排气筒	废气处理系统故障	138	29	0.2	17.69	20	颗粒物	0.021	0.5	0-2 次/月
17# 排气筒	废气处理系统故障	138	29	0.2	17.69	20	颗粒物	0.21	0.5	0-2 次/月

18# 排气 筒	废气处 理系统 故障	138	29	0.2	17.69	20	颗粒物	0.0219	0.5	0-2 次/ 月
----------------	------------------	-----	----	-----	-------	----	-----	--------	-----	-------------

6.1.3. 卫生防护距离

参照《制定地方大气污染物排放标准的技术原则和方法》，计算项目的卫生防护距离。公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.025r^2)^{0.5} L^D$$

式中：

C_m ——标准浓度限值，《工业企业设计卫生标准》居住区大气中有害物质的最高允许浓度， mg/m^3 。

L ——工业企业所需卫生防护距离， m 。

Q_c ——有害气体无组织排放量， kg/h 。

r ——有害气体无组织排放源所在单元的等效半径， m 。

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离计算系数。根据卫生防护距离计算公式计算的各无组织排放单元排放的主要污染物。

卫生防护距离见下表。

表 6.1-22 卫生防护距离计算参数及计算结果

排放源位置	污染物名称	面源有效高度 m	面源长度 m	面源宽度 m	排放源强 kg/h	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	计算结果	L (m)	
2#生产厂房	二甲苯	23.30	60.20	45.2	0.0264	200	5.538	50	100
	甲缩醛				0.1704	611	13.416	50	
	乙酸乙酯				0.1718	100	94.724	100	
	丁醇				0.0062	100	2.255	50	
	VOCs				0.3751	1200	15.338	50	
	颗粒物				0.01442	900	0.450	50	
4#生产厂房	颗粒物	20.03	72.20	24.2	0.17	900	6.114	50	50

根据 GB/T13201-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》规定，无组织排放多种有害气体的工业企业，当按两种或两种以上的有害气体的卫生防护距离计算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该高一级，项目 2#生产厂房卫生防护距离均设置为 100m，4#生产厂房卫生防护距离设置为 50m，根据项目所在区域居民敏感点的分布，项目卫生防护距离范围内没有居民楼、学校、幼儿园、医院等环境敏感建筑物，可满足项目卫生防护距离要求。

6.2. 地表水环境影响分析

(1) 排水规划情况

本项目废水主要是生产废水和生活污水,生产废水包括 W1-1 湿式抛光废水、W1-2 阳极氧化废水、W2-1 湿式抛光废水、W2-2 超声波水洗废水、W2-3 喷漆废水、地面冲洗水及初期雨水等,在文港镇污水处理厂投入运行前,生产废水经污水处理站(湿式抛光废水、超声波水洗废水)经“化学法+生化法+膜法”处理工艺处理达标后,外排。**喷漆废水**经由地下贮存池收集后交由有资质的危废处理单位处置。**车间地面冲洗废水、初期雨水**经“沉淀池”处理后,进入厂区污水站综合废水调节池系统处理。**阳极氧化废水**分类收集、分质处理,**高浓度废水(试生产临时废水)**采用收集调节池+pH 调整槽+混凝沉淀预处理后泵至各股废水调节池深度处理;**高浓度含磷废水**采用高浓磷废水调节池+磷废水事故池后泵入低浓磷废水调节池;**低浓度含磷废水**采用低浓磷废水调节池+空气搅拌+磷混凝反应池+斜管沉淀池预处理后,进入厂区综合废水调节池深度处理;**染色废水**采用格栅+染料废水调节池+脱色沉淀池+压滤机预处理后,进入厂区含镍废水调节池深度处理;**高浓度含镍废水**采用高浓度镍废水调节池+空气搅拌后泵入低浓度废水调节池;**低浓度含镍废水**收集调节池+空气搅拌+镍破络池+混凝反应槽+斜管沉淀池+混凝气浮机处理后排入厂区镍监控池,镍达标则排入综合废水调节池,不达标则排入回用水系统深度处理达标后排入综合废水调节池;**高浓度水洗废水**采用高浓水洗废水调节池+空气搅拌+水洗废水事故池,泵入隔油预沉池;**低浓度水洗废水**采用隔油预沉池+综合废水调节池+综合氧化池+斜管沉淀池+综合气浮池+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池+MBR 膜池处理工艺处理,处理水质达标排放,不达标则进入回用水系统;回用水系统采用中间水池+砂滤器+碳滤器+超滤+反渗透系统处理后,淡水回用,处理后的膜浓水采用氧化破络+混凝沉淀+气浮池处理达标后先排入镍监控池再排入综合废水调节池。因此,其中的部分含镍废水经过厂区内污水处理后,回用于生产。**生活污水**经化粪池处理后一并排入文港电镀集控区污水站处理,处理达标的尾水经专管排入抚河,文港镇污水处理厂投入运行后,生产废水经污水处理站处理、生活污水经化粪池处理后一并排入文港镇污水处理厂处理,处理达标的尾水经专管排入抚河。

根据建设单位与文港电镀集控区签订的废水处理合作协议书(附件 6)可知,本项目废水经收集后经自建管道输送至文港电镀集控区污水处理站深度处理,达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 排放限值及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中一级标准后由专用管道排至抚河。

文港电镀集控区污水处理站目前已经投产运行,服务范围为电镀集控区内企业,运行状况良好。

项目废水经预处理后(污水处理站工艺为中和调节池+混凝沉淀池+清水过滤池),满足文港电镀集控区污水站接管标准即《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 4 中的三级标准要求,且目前文港电镀集控区污水处理站余量较大,有足够的容量可接收本项目废水。

(2) 水环境影响分析

本项目废水主要为生产废水和生活污水,生产废水包括 W1-1 湿式抛光废水、W1-2 阳极氧化废水、W2-1 湿式抛光废水、W2-2 超声波水洗废水、W2-3 喷漆废水、地面冲洗水及初期雨水等。生产废水经污水处理站(湿式抛光废水、超声波水洗废水)经“化学法+生化法+膜法”处理工艺处理达标后,外排。**喷漆废水**经由地下贮存池收集后交由有资质的危废处理单位处置。**车间地面冲洗废水、初期雨水**经“沉淀池”处理后,进入厂区污水站综合废水调节池系统处理。**阳极氧化废水**分类收集、分质处理,**高浓度废水(试生产临时废水)**采用收集调节池+pH 调整槽+混凝沉淀预处理后泵至各股废水调节池深度处理;**高浓度含磷废水**采用高浓磷废水调节池+磷废水事故池后泵入低浓磷废水调节池;**低浓度含磷废水**采用低浓磷废水调节池+空气搅拌+磷混凝反应池+斜管沉淀池预处理后,进入厂区综合废水调节池深度处理;**染色废水**采用格栅+染料废水调节池+脱色沉淀池+压滤机预处理后,进入厂区含镍废水调节池深度处理;**高浓度含镍废水**采用高浓度镍废水调节池+空气搅拌后泵入低浓度废水调节池;**低浓度含镍废水**收集调节池+空气搅拌+镍破络池+混凝反应槽+斜管沉淀池+混凝气浮机处理后排入厂区镍监控池,镍达标则排入综合废水调节池,不达标则排入回用水系统深度处理达标后排入综合废水调节池;**高浓度水洗废水**采用高浓水洗废水调节池+空气搅拌+水洗废水事故池,泵入隔油预沉池;**低浓度水洗废水**采用隔油预沉池+综合废水调节池+综合氧化池+斜管沉淀池+综合气浮池+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池+MBR 膜池处理工艺处理,处理水质达标排放,不达标则进入回用水系统;

回用水系统采用中间水池+砂滤器+碳滤器+超滤+反渗透系统处理后，淡水回用，处理后的膜浓水采用氧化破络+混凝沉淀+气浮池处理达标后先排入镍监控池再排入综合废水调节池。因此，其中的部分含镍废水经过厂区内污水处理后，回用于生产。**生活污水**经化粪池处理后一并排入文港电镀集控区污水站处理，处理达标的尾水经专管排入抚河，文港镇污水处理厂投入运行后，生产废水经污水处理站处理、生活污水经化粪池处理后一并排入文港镇污水处理厂处理，处理达标的尾水经专管排入抚河。项目外排废水总量 274611.44m³/a。

① 生产废水设计规模及处理工艺

项目废水采用清污分流，分质分流进行处理。项目拟在厂内建设一座污水处理站，用于处理生产废水，处理规模为 915.37t/d，阳极氧化废水分质分流处理，处理规模为 786.65t/d，具体工艺流程见图 6.2-1。



图 6.2-1 阳极氧化废水处理工艺图

中和调节池，作用是汇集、储存和均衡废水的水量，废水在进入主要污水处理系统前，要设置一个有一定容积的废水集水池，将废水储存起来并使其均质均量，以保证废水处理设备和设施的正常运行。

混凝沉淀池，在混凝剂的作用下，使废水中的胶体和细微悬浮物凝聚成絮凝体，然后予以分离除去的水处理法。混凝澄清法在废水处理中的应用是非常广泛的，它既可以降低原水的浊度、色度等水质的感官指标，又可以去除多种有毒有害污染物。

过滤池，是用来去掉低浓度悬浊液中微小颗粒的构筑物。废水由水管进入池内后，再流经滤料层和承托层，废水中的细小悬浮物和胶体物质被截留于滤料表面和内层空隙中，从而使废水得到净化。经过滤处理后的清液再由集水管收集后排出。

② 生活污水设计规模及处理工艺

本项目生活污水采用化粪池处理工艺，工艺流程见图 6.2-2。



图 6.2-2 生活污水处理工艺图

化粪池，是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。生活污水中含有大量粪便、纸屑、病原体等，污水进入化粪池经过 12~24h 的沉淀，可去除 50%~60% 的悬浮物。沉淀下来的污泥经过 3 个月以上的厌氧消化，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，易腐败的生污泥转化为稳定的熟污泥，改变了污泥的结构，降低了污泥的含水率。

当生产过程中由于事故，使污水流出进入地表水体后，将对地表水产生较严重的影响，因此，必须采取严格措施，设置事故池，一旦发生事故，立即将废水排入事故池，以免污染地表水。采取以上措施后，建设项目产生废水对地表水的影响较小。

(3) 文港电镀集控区污水处理站概况

① 建设情况

文港电镀集控区污水处理站选址位于文港电镀集控区内，污水处理站的设计符合《电镀废水治理工程技术规范》（《电镀废水治理工程技术规范》（HJ2002-2010）和《电镀废水治理设计规范》（废水治理设计规范》

(GB50136-2011) 和国家有关规定。采取分类收集、分质处理。

②污水处理规模及工艺

废水处理规模详见表 6.2-1。

表 6.2-1 污水处理站各类废水设计规模单位: m^3/d

序号	废水种类	设计规模
1	含镍废水	900
2	化学镍废水	50
3	含铬废水	700
4	含氰废水	1200
5	含铝废水	670
6	含锌废水	480
7	电镀混合废水	20
其他	综合废水系统	5800
	回用水系统	3640
	RO 浓水处理系统	1650

项目废水分类收集、分质处理，**含镍废水**采用 pH 调节+化学沉淀反应+混凝分离工艺处理达标后，排入厂区污水处理站综合废水系统；**化学镍废水**采用 pH 调节+高级氧化+化学沉淀后，排入厂区污水处理站综合废水系统；**含铬废水**采用亚钠还原+化学沉淀反应+混凝分离工艺处理达标后，排入厂区污水处理站综合废水系统；**含铝废水**采用 pH 调节+一级反应+预分离+二级反应+混凝分离工艺预处理后，排入厂区污水处理站综合废水处理系统；**含锌废水**采用 pH 调节+一级反应+预分离+二级反应+混凝分离工艺预处理后，排入厂区污水处理站综合废水处理系统；**含氰废水**经两级破氰+混凝分离工艺预处理后，排入厂区污水处理站综合废水处理系统；**电镀混合废水**采用两级破氰+化学沉淀+混凝分离工艺处理达标后，排入厂区污水处理站综合废水处理系统；**其他废水**排入厂区污水处理站综合废水处理系统；**综合废水**采用 pH 调节+化学沉淀+混凝分离+硫化沉淀+混凝分离+FMBR 工艺处理，其中部分达标排放，部分进入回用水系统；回用水系统采用保安过滤+超滤+RO 膜系统处理后，淡水回用，处理后的膜浓水与处理达标后的综合废水一并排放。**生活污水**排入综合废水处理系统的 FMBR 池。

本项目废水 $274611.44\text{m}^3/\text{a}$ ($915.37\text{m}^3/\text{d}$) 水质较简单，可直接进入综合废水系统，综合废水设计规模 $5800\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目占比 15.8%，占比较小，文港电镀集控区污水处理站完全有能力接受本项目废水。

6.3. 地下水环境影响分析

6.3.2. 区域地质与水文地质

6.5.2.1 区域水文地质

地下水的赋存条件包括地下水的赋存与运移（补给、径流、排泄）等两个主要方面。前者主要受地层岩性及构造控制，后者主要受地貌及水文、气象的控制。区域出露地层以前震旦系。震旦系变质岩分布最广，次为上侏罗统火山岩、上白垩统红层及第四系松散岩类，碳酸盐岩类仅有零星分布。地层岩性及构造是地下水类型、含水岩组及其富水性的主要控制因素。

根据含水岩组的岩性特征、组合关系、贮水空间的形态、成因等特点，将区内地下水划分为松散岩类孔隙水、红层裂隙孔隙水、碳酸盐岩裂隙溶洞水和基岩裂隙水四种类型。

（1）松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水均分布与锦江、赣江、袁水及其支流两岸和山间沟谷洼地，分布面积1478.69km²，占工作区面积的35.93%。松散岩类孔隙水赋存于第四系松散岩类空隙中，以沉积碎屑颗粒间的空隙储水为主要特征，含水层较稳定。

工作区主要分布于赣抚平原，分布面积为336.8km²。含水层包括上更新统莲塘组、中更新统进贤组及下更新统九江组，各组之间直接接触，形成统一含水层。上覆亚粘土，厚度一般8.33-12.53m，抚河以东略厚，厚19.34m，质地细腻，富水性弱，组成隔水层。含水层位于中下部，岩性为含卵粘土质砾砂，以中粗砂为主，含量44-70%；次为砾石，含量8-34%、卵石，含量0-29%；还分布有少量泥质，一般顶部泥质较多，往下减少，砾石较纯净。上下游可达19.34m。钻探表明河东区埋深17.42-19.34m，大于河西区（8.33-13.78m），地下水位一般5-7m。

（2）红层裂隙孔隙水

包括下第三系新余群及上白垩统南雄群，其岩相组合特点是以内陆湖相红色细粒碎屑岩构造为主，富水性一般较弱。下第三系新余群间夹粗砂岩，孔隙裂隙发育，富水性强，构成层间裂隙孔隙水。此外红层含钙粉砂岩中，局部具溶蚀孔隙，富水性略强，但其分布极不稳定，且多与断裂构造有关。

主要分布于武溪、幽兰、柘林地区。区内下第三系新余群掩伏于第四系之下，地表无出露。从上至下划分为四个岩性段：紫红色含钙泥岩与灰绿色含钙泥岩不等厚互层；紫红色钙质砂岩夹灰绿色含钙泥岩；紫红色粉砂岩夹中细粒砂岩。含

水层位于第三岩段下部及第二岩段顶部：第一层位于第三岩段的中下部，岩性为紫红色含钙粉砂岩夹灰绿色泥岩，局部有小的溶蚀孔隙发育；第二层位于第二岩段顶部，第三岩段底部标志层之下，岩性为钙质中粗粒石英砂岩，蜂窝状溶孔发育。含水层顶板标高142-310m，略向东南缓倾斜，沿走向起伏较大，似有错落。地下水位1.55-2.89m，地下水位标高略高于上部第四系孔隙水，两者无水力联系。

（3）碳酸盐岩裂隙溶洞水

区内碳酸盐岩包括下三叠统大冶组，上二叠统长兴组、中上石炭统壶天群以及上白垩统南雄群的底部或边缘相以灰岩砾石为主的钙质砂岩，分布零星，地表极少出露。

富水性丰富的岩组包括上二叠统长兴组、中上石炭统壶天群以及局部地段的上白垩统南雄群底部钙质砾岩。岩溶均很发育，富水性强。长兴灰岩，岩丰城-余干坳陷带断续分布，见于丰城泉田、进贤墨岗山矿区。根据抽水试验资料，单位涌水量2.18-2.52L/s.m，单井涌水量1503.2-3369.0t/d。壶天灰岩分布于进贤麻山、凰岭，东乡小璜、枫林-七宝岭等区，单位涌水量0.67-5.99L/s.m，单井涌水量1195-3862t/d。

（4）基岩裂隙水

区内分布最广，占工作区面积53.6%。含水层以前震旦系双桥山群、震旦系尚源群变质岩为主，并包括下石炭统-侏罗系各类碎屑岩以及各期岩浆岩。岩石富水性受基岩裂隙控制，一般富水性较弱。包括风化裂隙水、构造裂隙水、层间裂隙水。

6.5.2.2 地下水补、径、排条件及动态特征

项目区域属于河湖平原孔隙水区，河谷区地下水与地表水有密切水力联系，地下水通过河流排泄。其补给区位于河谷边缘及丘陵，补给来源主要为降雨垂直入渗（包括水田渠系渗漏），二为边缘岗阜丘陵的溶流侧向补给。一般平原径流区地下水运移缓滞。根据长期观测资料，地下水位随降雨而变化，但其频率与幅度比较缓滞，有明显的雨季补给，旱季消耗的特点，年变化幅度较小，动态曲线多数缓变性，雨季水位缓慢上升，高峰延续时间较长，旱季缓慢下降。地下水的动态变化受降雨影响外，近河地区还受河水位升降影响，形成近边缘丘陵补给及径流区动态变化小，而河床排泄区动态变化大的特点。一般年变幅 1-3m，而近河区年变幅更大，为 3-5m。区内地下水流向总体上由东北向西南，最终排泄于

抚河。

6.5.2.3 地下水开发利用现状

评价区降水丰沛，地下水补给源充足，据调查访问：评价区内无集中开采地下水的水源地及特殊地下水资源保护区，所在区域已经全部接通市政自来水管网，居民用水为自来水供应；生活用水及工农业生产用水主要以地表水为主。总之，本区域地下水仅零星开采，开采量小且分散，对地下水水位、水资源量影响甚微。

略
图 项目区水文地质图

6.3.3. 污染源识别

6.3.3.2. 正常工况

建设项目外排水量为 $274611.44\text{m}^3/\text{a}$ ($915.37\text{m}^3/\text{d}$)，本项目生产过程中产生的废水包括 W1-1 湿式抛光废水、W1-2 阳极氧化废水、W2-1 湿式抛光废水、W2-2 超声波水洗废水、地面冲洗水及初期雨水，生活污水等，经混合后接入文港电镀集控区污水处理站深度处理达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 排放限值及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中一级标准后由专用管道排至抚河。

项目产生的工艺废水量为 $274611.44\text{m}^3/\text{a}$ ($915.37\text{m}^3/\text{d}$)，废水中污染物主要为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、二甲苯、石油类、TP、总铝、总铜。

W1-1 湿式抛光废水产生量为 $200\text{m}^3/\text{a}$ ($0.067\text{m}^3/\text{d}$)，污水中污染物主要为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、石油类，污染物产生浓度： COD_{Cr} 为 400mg/L ， BOD_5 为 100mg/L ，SS 为 500mg/L ，石油类为 50mg/L 。

W1-2 阳极氧化废水分为高浓度水洗废水、低浓度水洗废水、高浓度含磷废水、低浓度含磷废水、高浓度含镍废水、低浓度含镍废水、染色废水。

W2-1 湿式抛光废水产生量为 $100\text{m}^3/\text{a}$ ($0.33\text{m}^3/\text{d}$)，污水中污染物主要为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、石油类，污染物产生浓度： COD_{Cr} 为 400mg/L ， BOD_5 为 100mg/L ，SS 为 500mg/L ，石油类为 50mg/L 。

W2-2 超声波水洗废水产生量为 $50\text{m}^3/\text{a}$ ($0.17\text{m}^3/\text{d}$)，污水中污染物主要为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、石油类，污染物产生浓度： COD_{Cr} 为 400mg/L ， BOD_5 为 100mg/L ，SS 为 500mg/L ，石油类为 50mg/L 。

地面冲洗废水产生量为 173.1t/a (0.58t/d)，污水中污染物主要为 COD_{Cr} 、SS、氨氮，污染物产生浓度 COD_{Cr} 为 300mg/L ，SS 为 500mg/L ，氨氮为 25mg/L 。

初期雨水产生量为 1592.1t/a (5.31t/d)，污水中污染物主要为 COD_{Cr} 、SS，污染物产生浓度 COD_{Cr} 为 300mg/L ，SS 为 200mg/L 。

生活污水产生量为 36000t/a (120t/d)，废水中污染物主要为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮，污染物产生浓度： COD_{Cr} 为 250mg/L ， BOD_5 为 150mg/L ，SS 为 200mg/L ，氨氮为 35mg/L 。

正常情况下，生产废水、初期雨水与生活污水分质、分流处理后，再混合接入文港电镀集控区污水站深度处理达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)

表 2 排放限值及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准后由专用管道排至抚河。“污水处理池”的防渗等级须达到 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》中规定的渗透系数不大于 10^{-7} cm/s 的要求，将不会对地下水产生影响。

当污水处理池出现问题时，事故出水将暂时排入容积为 811.44m^3 的事故池，并停产检修，事故废水未经处理不会向水体或污水处理厂排放。因此，项目废水事故排放时对地下水环境影响较小，可不进行正常状况情景下的预测。

6.3.3.3. 非正常工况

非正常工况情景下，假设污水处理池防渗层发生破坏，持续泄露，为持续性点源污染。根据《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类水标准限值作为界定污染物浓度标准，设定污染物浓度大于 III 类水标准的为受污染区域。

表 6.3-4 污染物进水超标倍数统计情况一览表

规模	项目	进水		地下水质量标准(mg/L) (GB/T14848-2017)	超标倍数
		浓度(mg/L)	产生量(t/a)		
274611.44m ³ /a (915.37m ³ /d)	二甲苯	1.05	0.065	0.5	2.1
	COD _{Cr}	347.34	21.446	3.0	115.78
	BOD ₅	6.53	0.403	/	/
	SS	93.56	5.777	/	/
	NH ₃ -N	0.70	0.043	0.5	1.4

据工程分析，项目废水产生量为 $274611.44\text{m}^3/\text{a}$ ($915.37\text{m}^3/\text{d}$)，本次选用超标倍数大的 COD 和特征因子二甲苯作为预测因子，浓度分别为 COD_{Cr}347.34mg/L，二甲苯 1.05mg/L。

6.3.4. 预测源强

本次预测仅考虑混合废水在污水处理池防渗层发生破坏，持续泄漏后对地下水的影响。废水调节池与废水接触的总面积为 412.5m^2 。根据人们对误差的认识，一般情况下，当裂缝面积小于总面积 0.3% 时不易发觉。因此，参考最严格的水准测量允许误差标准，假设本项目污水处理池在运营后期池底出现 0.3% 的裂缝，破裂面积约为 1.24m^2 。

场地内渗透系数为 0.15m/d，预测废水中 COD 污染物浓度为 347.34mg/L、泄漏量为 $0.15\text{m}/\text{d} \times 1.24\text{m}^2 \times 329.03\text{mg}/\text{L} = 61.20\text{g}/\text{d}$ ；二甲苯污染源浓度为 1.05mg/L、泄露量为 $0.15\text{m}/\text{d} \times 1.24\text{m}^2 \times 1.05\text{mg}/\text{L} = 0.195\text{g}/\text{d}$ 。

6.3.5. 预测模型及概化

基于保守考虑，本次模拟计算忽略污染物在包气带的运移过程，建设场地地

下水整体呈一维流动。评价区地下水位动态稳定，因此污染物在含水层中的迁移可概化为瞬时注入示踪剂(平面瞬时点源)的一维稳定流动二维水动力弥散问题。当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时。则污染物浓度分布模型如下：

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

式中： x, y —计算点处的位置坐标；

t —时间，d；

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

M —含水层的厚度，m；

m_M —单位时间注入示踪剂的质量，kg；

u —水流速度，m/d；

n —有效孔隙度，无量纲；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

D_T —横向弥散系数， m^2/d ；

π —圆周率；

将本次预测模型转换形式后可得：

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

从上式可知，当污染物排放量一定、排放时间一定时，同一浓度等值线为一椭圆，同时仅当右式大于 0 时该式才有意义。将各参数代入式中，在此分别预测 100d、1 年、1000d 和 10 年各个时段特征污染因子的运移情况。

6.3.6. 预测参数

本次预测模型需要的参数有：含水层厚度 M ；外泄污染物质量 m_M ；有效孔隙度 n ；水流速度 u ；污染物纵向弥散系数 D_L ；污染物横向弥散系数 D_T 。

① 含水层厚度 (M)：含水层厚度取值为 24.2m。

② 瞬时注入的示踪剂质量 (m_M)：设定地下水监测每逢单月监测一次，全年监测 6 次。60d 内 COD 的泄漏总量为 $61.2g/d \times 60d = 3.67kg$ ，60d 内二甲苯的泄漏总量为 $0.195g/d \times 60d = 0.012kg$ 。

③ 含水层的平均有效孔隙度 (n)：根据地区经验，含水层平均有效孔隙度取值 0.2。

④ 水流速度 (u)

评价区渗透系数 $K=0.15\text{m/d}$ ，地下水水力坡度为 0.13。根据地下水流经验公式：

$$u = \frac{KI}{n}$$

式中：u—水流速度，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度；

n—有效孔隙度，0.2。

计算可得：场地地下水流速度 $u=0.15 \times 0.13 / 0.2 = 0.0975\text{m/d}$ 。

⑤ 纵向(x 方向)弥散系数 D_L ，横向(y 方向)弥散系数 D_T

参考根据 Gelhar 等 (1992) 关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次污染场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度 a_L 选用 10.0m，由此计算评价区含水层中的纵向弥散系数。纵向弥散系数(D_L)等于弥散度与地下水水流速度的乘积，即 $D_L=a_L \times u=10 \times 0.0975=0.975\text{m}^2/\text{d}$ ，横向弥散系数 (D_T) 根据经验一般为纵向弥散系数的 10% (即为 $0.0975\text{m}^2/\text{d}$)。

6.3.7. 预测结果

预测各时段污染物超标范围、影响范围、预测浓度值见表 6.3-5。

表 6.3-5 非正常情况下污染因子运移结果表

略

污水处理池发生泄漏后，污染因子 COD 预测评价结果如下：100d 超标距离为 11m，超标范围为 65m^2 ；1 年时超标距离 25m，超标范围 210m^2 ；1000d 超标距离为 46 m，超标范围为 454m^2 ；10 年时超标距离 59 m，超标范围 614.5m^2 。

特征因子二甲苯预测评价结果如下：污水处理池发生泄漏后，1.5d 后已无超标。超标范围见图 6.3-7。

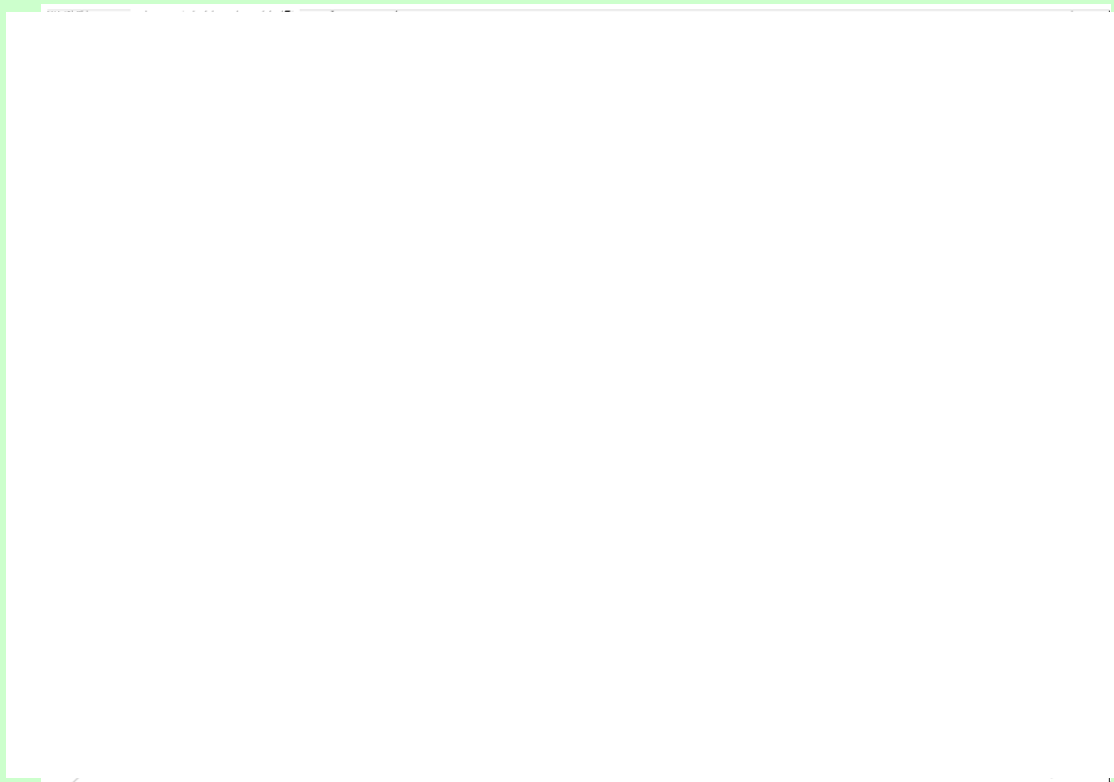


图 6.3-7 项目地下水污染扩散预测图

6.3.8. 小结

建设项目有可能影响到的地下水主要为松散岩类孔隙水，动态随季节不同而相应变化，受降水的多少控制。根据场地原始地形地貌，岩土性质、地质构造、地下水的富集条件及补给来源判断本场地地下水不发育，水文地质条件较简单。

利用解析法对污水处理池在非正常工况下发生泄漏后对地下水环境的影响进行预测，根据预测结果可知，污水处理池发生泄漏后，污染因子 COD 预测评价结果如下：100d 超标距离为 11m，超标范围为 65m²；1 年时超标距离 25m，超标范围 210 m²；1000d 超标距离为 46 m，超标范围为 454m²；10 年时超标距离 59 m，超标范围 614.5m²。特征因子二甲苯预测评价结果如下：污水处理池发生泄漏后，1.5d 后无超标。

按照厂区地下水流向，假设泄露点为污水处理池右上角，其离厂界的距离约为 5.15m，则污水处理池发生泄漏后，COD 在 1000d 内超出厂界范围。只要在此时间段内，发现并及时处理，其对地下水的影响较小，因此项目对地下水环境的影响处于可接受的范围。

6.4. 声环境影响预测及评价

6.4.2. 噪声源情况

根据工程分析结果，建设项目的噪声源来自各类泵、真空机组和风机等，噪声级分别如下。

表 6.4-1 项目主要设备噪声级一览表

序号	噪声源	数量（台/套）	源强（dB(A)）	所在位置
1	引风机	9 台	75~80	产区
2	CNC	10 台	75~80	4#生产厂房
3	喷砂	10 台	75~80	
4	烘干机	14 台	75~80	
5	混料机	5 台	75~80	2#生产厂房
6	注塑机	40 台	75~80	
7	气动冲切设备	40 台	75~80	
8	碎料机	5 台	75~80	
9	封闭式自动抛光机	10 台	75~80	
10	空压机	1 套	80-85	
11	冷干机	1 套	80-85	
12	压缩空气缓冲罐	1 台	75~80	

6.4.3. 预测模式

本次噪声影响评价选用点源的噪声预测模式，将主要噪声设备分别视为一个点噪声源，在声源传播过程中，噪声受到厂房的吸收和屏蔽，经过距离衰减和空气吸收后，到达受声点，其预测模式如下：

$$LP=LP0-20\lg r-\Delta L$$

式中：LP——预测点声压级，dB(A)；

LP0——噪声源声强，dB(A)；

r——预测点离噪声源的距离，m；

ΔL ——额外衰减值，dB(A)；

在同一受声点接受来自多个点声源的声能，可通过叠加得出该受声点的声压级。噪声叠加公式如下：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中：L——总声压级，dB(A)

n——噪声源数

废切削液 50 t/a，废砂丸 101.40t/a，不合格五金产品 14.17 t/a，漆渣及含有漆渣的废滤棉 800t/a，丝印废渣 0.3 t/a，倒槽废液 14029.04t/a，镭雕废渣 15.98 t/a，喷码废渣 0.05 t/a，不合格塑胶产品 1.58 t/a，废活性炭 39.20t/a，污水处理站沉淀压泥 7000 t/a，废机油 0.8t/a，废包装材料 20t/a、生活垃圾 300t/a。

1、分类收集对环境影响分析

项目产生的固废按分类管理，产生的固体废物按特性分类收集，一般固体废物和生活垃圾均单独收集。

一般工业固体废物为包装材料，由于项目产品及原料采用储罐或桶装，所以无沾染化学品的废包装，项目货物包装主要为废纸、编织物、木条等，起缓冲、加固、间隔保护等作用，规范收集后外售处理。

生活垃圾按指定地点堆放，并每日由环卫部门清理运走，对垃圾堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，孳生蚊蝇。

废切削液，漆渣及含有漆渣的废滤棉，丝印废渣，喷码废渣，废活性炭，污水处理站沉淀压泥，废机油等属于危险废物，委托有危废资质单位处置。

2、包装运输过程中散落、泄漏对环境影响分析

项目产生的固体废物密封包装，集中收集定点贮存，并采用在运输过程加强监管，避免固体废物散落、泄露的情况发生。贮存场所采取防渗措施，避免固体废物泄漏污染水体和土壤。

综上所述，项目产生固废通过以上方式全部得到妥善处理，不排放，符合环保要求。

6.6. 土壤影响评价

6.6.2. 施工期土壤环境影响分析

施工期进入土壤的污染废水来源主要为工程施工废水和生活污水。其中工程施工废水包括施工机械冷却水及洗涤用水、施工现场清洗、建材清洗、混凝土浇筑、养护、冲洗等，这部分废水有一定量的油污和泥沙。施工人员的生活污水含有一定量的有机物和病菌。另外，雨季作业场面的地面径流水，含有一定量的泥土和高浓度的悬浮物。施工期间产生的固体废物主要为土建垃圾和生活垃圾。承建单位依据环保法规，积极采取土壤环境保护措施，做到对生活污水、施工污水、

生活废渣及时收集处理或外运集中处理，预计污水进入土壤含水层对其造成的污染程度较低，在土壤自净能力之内。

6.6.3. 营运期土壤环境影响分析

6.6.3.2. 正常工况下土壤环境影响预测分析

(1) 预测情景设置

由以上分析可知，本项目的土壤环境影响类型为污染影响型，正常工况下最大的影响途径是大气沉降，因此本次预测选择运营期，拟在项目占地面积范围，采用大气预测结果，计算大气沉降对土壤的输入量，并叠加土壤现状值，进行土壤环境影响预测。

(2) 预测与评价因子

根据本项目的特征因子选取以下关键预测因子：二甲苯

(3) 预测评价方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018），本次评价选择附录 E.1 方法一。

①单位质量土壤中污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，本次评价取 950 kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

其中， L_s 和 R_s 在本次针对大气沉降的影响预测中不予考虑。

②单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

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。

(4) 预测评价结果

二甲苯随废气污染源排放进入环境空气后,通过干沉降和湿沉降两种作用途径进入厂区周边土壤。根据环境空气影响预测与评价结果,二甲苯将进入厂区周围土壤中。本次评价假设最不利情景,在整个评价范围内沉积量均为最大值,评价区域二甲苯沉积量最大预测结果见表 6.6-1。

表 6.6-1 沉降预测结果

名称	年最大沉降量 (g/m ²)	每平方米土壤累积量 (mg/m ²)	每平方米贡献浓度 (mg/kg)
二甲苯	4.86×10^{-8}	4.86×10^{-5}	4.98×10^{-3}

由表 6.6-1 可知,二甲苯每平方米贡献浓度为 4.98×10^{-3} ,计算项目运行 5 年、10 年、15 年后累积量,在不考虑本底值的衰减情况下,叠加监测背景值,叠加后的预测值及累积值见表 6.6-2。由于区域土壤背景值中二甲苯未检出,因此土壤环境质量现状监测背景值为 0mg/kg。

表 6.6-2 土壤中二甲苯含量预测结果表

污染物	年均最大落地浓度 (mg/kg)	土壤监测背景值 (mg/kg)	5 年累积量 (mg/kg)	10 年累积量 (mg/kg)	15 年累积量 (mg/kg)	评价标准 (mg/kg)
二甲苯	4.98×10^{-3}	0	2.49×10^{-2}	4.98×10^{-2}	7.47×10^{-2}	570

由表 6.6-2 可知,项目各污染物年均最大落地浓度较低,运行 15 年后,二甲苯在土壤中的累积满足《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)中第二类用地筛选值的标准,项目运行不会对项目场地土壤产生明显影响,土壤环境影响可接受。

6.6.3.3. 非正常工况下土壤环境影响预测分析

(1) 预测情景设置

由以上分析可知,本项目的土壤环境影响类型为污染影响型,非正常工况下,最大的影响途径是防渗系统发生破裂因老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时污染物渗入土壤,将污染源概化为持续点源污染,对其进行预测,本次评价选择附录 E.1 方法二。

(2) 预测与评价因子

根据工程分析,预测因子选取本厂的特征因子(二甲苯)进行预测,由于含二甲苯废水全部收集到污水处理池,再接入文港电镀集控区污水处理站深度处理,所以此处选择污水处理池为污染物泄露点。

表 6.6-3 土壤预测因子筛选表

类别	污染因子类别	溶液中水质因子	溶液中浓度值 (mg/L)	土壤风险筛选值 (mg/kg)
碱液喷淋废水	挥发性有机物	二甲苯	130	570

(3) 预测源强

泄露情况参照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141）中钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 $2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 。非正常工况条件下，污水处理池底部防渗层发生失效（按防渗面积的 3‰算）。

源强计算公式如下：

$$Q = \text{渗漏面积} \times \text{渗漏强度}$$

式中：Q 为渗入到地下的污水量， m^3/d ；

渗漏面积 = $412.5 \times 0.3\text{‰} = 1.24 (\text{m}^2)$ ；渗漏强度 = $2\text{L}/(\text{m}^2 \text{d})$ 。（根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）9.2.6 中规定钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 $2\text{L}/(\text{m}^2 \text{d})$ ）

非正常状况下的渗漏量为正常状况下的 10 倍，则钢筋混凝土结构水池渗水量记为 $20\text{L}/(\text{m}^2 \text{d})$ ；

$$\text{故 } Q_{\text{渗漏量}} = 1.24 \times 20 = 24.8\text{L}/\text{d}$$

$$\text{二甲苯的最大渗漏量：} 24.8\text{L}/\text{d} \times 130\text{mg}/\text{L} = 3224\text{mg}/\text{d}；$$

为统一单位，将泄漏浓度换算为 mg/cm^3 。

表 6.6-4 土壤污染源强设计

预测因子	泄露浓度 mg/cm^3	泄露速率 mg/d
二甲苯	0.13	3224

(4) 预测模型概化及参数选取**1) 模型概化**

本次预测厂区的污水处理池，若底部破裂发生泄漏事故，泄露事故的发现需要一段时间，将会是持续性泄露。因此事故状态下污染物的运移可概化为连续点源（持续泄露状态）注入的一维稳定垂直入渗弥散问题。

本次预测采用附录 E 中方法二中的一维非饱和溶质运移模型方程：

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

式中：

c 为污染物介质中的浓度， mg/L ；

D 为弥散系数， m^2/d ；

q 渗流速率， m/d ；

z 为沿 z 轴的距离， m ；

t 为时间变量， d 。

θ 为土壤体积含水量， $\%$ ；

2) 土壤水分特征曲线

实验室测量的土壤水分一般是土壤质量或者体积含水量，利用土壤水分特征曲线可将其与土壤基质势关联。土壤水分特征曲线是非饱和土壤水分和溶质运移的关键参数。土壤水分特征曲线常用 Gardner、Brooks-Corey、van Genuchten 等经验公式或数学模型描述，其中 van Genuchten 模型适用的土壤质地范围较宽，应用最为广泛。获取上述模型参数的方法有很多，此处采用转换函数法利用经验参数，基于 van Genuchten -Mualem 模型描述土壤含水量与基质吸力、土壤饱和度与导水率的关系为：

$$\theta(h) = \begin{cases} \theta_r + \frac{\theta_s - \theta_r}{[1 + |\alpha h|^n]^m} & h < 0 \\ \theta_s & h \geq 0 \end{cases}$$

$$K(h) = K_s S_e^l [1 - (1 - S_e^{1/m})^m]^2$$

式中 $\theta(h)$ 为土壤体积含水量 (cm^3/cm^3)； θ_s 、 θ_r 、 α 、 n 为模型的四个重要参数， θ_s 、 θ_r 是土壤的饱和含水量与残留含水量， α 、 n 、 m 为经验参数，其中 $m = 1 + 1/n$ ($n > 1$)。 $K(h)$ 为土壤的非饱和导水率， K_s 为土壤的饱和导水率， m/s ； S_e^l 为土壤水有效饱和度， $S_e = (\theta - \theta_r)/(\theta_s - \theta_r)$ ，上标 l 为孔隙联通参数，多数情况下取 0.5。

本项目采用 HYDRUS-1D 进行计算和模拟。该软件是美国农业部盐土实验室开发的模拟非饱和介质中的一维水分、热、溶质运移的有限元计算机模型。

3) 模型条件

废水池出现泄漏：对典型污染物二甲苯在土壤中的运移进行模拟。地下水埋深4-5米（本次预测取值4米），土壤厚度为80cm，模型选择自地表向下80cm范围内进行模拟。自地表向下至40cm处分为2层，粉土层：0~40cm；砾质粘土层：40~80cm（图5.7-1）。剖分节点为81个。在预测目标层布置5个观测点，从上到下依次为N1~N5，距模型顶端距离分别为0、10、20、40、80cm（图5.7-2）。废水池属半地下式建筑。若发生不易发现的小面积渗漏，假设3年后检修才发现，故将时间保守设定为3年。

略

⑩预测结论:

随着包气带土壤层厚度的增加，各污染物浓度稳定值减小，即包气带对污染物的吸附较为明显。但由于本项目场地包气带厚度较小(2m)，污染物泄漏后，对表层土壤造成污染，污染物进入到含水层中，对当地地下水造成影响较小。

6.6.4. 服务期满后土壤环境影响分析

根据工程分析，建设工程服务期满后，主要涉及生产污水处理池的环境保护。建设单位按照国家相关规范要求，做好相关防渗措施后，防渗层发挥作用，服务期满后不会对土壤不会产生影响。

6.7. 施工期环境影响分析

6.7.2. 施工期环境空气影响分析

本工程施工期大气污染源主要有工程建筑施工及车辆运输所产生的扬尘。工程建筑施工及运输产生的扬尘主要有以下几个方面：建筑材料（白灰、水泥、砂子、石子、砖等）的搬运及堆放；土方填挖及现场堆放；混凝土搅拌；施工材料的堆放及清理；施工期运输车辆运行。

据有关调查显示，施工工地运输车辆行驶产生的扬尘，与道路路面及车辆行驶速度有关，约占扬尘总量的 60%。在完全干燥情况下，可按经验公式计算：

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

v —汽车速度， km/h ；

W —汽车载重量， t ；

P—道路表面粉尘量， kg/m^2 。

一辆载重 10t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量如下表所示。

表 6.7-1 不同车速和清洁程度的汽车扬尘 ($\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$)

$P(\text{kg}/\text{m}^2)$ 车速(km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0509	0.0857	0.116	0.1442	0.1705	0.2867
10	0.1019	0.1715	0.2324	0.2884	0.3409	0.5735
15	0.1530	0.2572	0.3487	0.4325	0.5112	0.8600
20	0.2039	0.3429	0.4649	0.5767	0.6818	1.1468

由表 6.7-1 可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。表 6.7-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20-50m 范围。

表 6.7-2 施工场地洒水抑尘试验结果 (mg/m^3)

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

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

据北京市环科院对 7 个建筑施工工地的扬尘情况进行了测定，测定时风速为 2.4m/s，结果详见表 6.7-3。

表 6.7-3 建筑施工工地扬尘污染情况—TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

工程名称	工地内	工地上风向 (50m)	工地下风向		
			50m	100m	150m
侨办工地	759	328	502	367	336
金属材料总公司工地	618	325	472	356	332
广播电视部工地	596	311	434	376	309
劲松小区 5#、11#、12#楼工地	509	303	11# 538	12# 465	314

平均值		316.7	486.5	390	322
-----	--	-------	-------	-----	-----

根据以上数据可知：(1) 建筑施工扬尘严重，当风速为 2.4 m/s 时，工地内 TSP 浓度是上风向对照点的 1.5-2.3 倍，平均 1.88 倍，相当于环境空气质量标准的 1.4-2.5 倍，平均 1.98 倍。(2) 建筑施工扬尘影响范围为其下风向 150m 之间，被影响地区的 TSP 浓度平均值为 491 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，为上风向对照点的 1.5 倍，相当于环境空气质量标准的 1.6 倍。

因此，在施工期应对运输的道路及施工工地不定期洒水，并加强施工管理，采用滞尘防护网，同时必须采用封闭车辆运输，以便最大程度减少扬尘对周围大气环境的影响。

6.7.3. 施工期地表水环境影响分析

施工期废水主要是来自暴雨的地表径流，基础开挖可能排泄的地下水，施工废水及施工人员的生活污水。其中：施工废水包括泥浆水、机械设备运转的冷却水、车辆和机械设备洗涤水等。生活污水包括施工人员的盥洗水、厕所冲洗水等。由于施工人数和施工设备数量等方面的不确定性，故建设期施工污水的具体数量目前较难准确确定。

由于施工活动的周期一般不会太长，故施工污水的环境污染往往不被人们所重视，其实施工污水类别较多，某些水污染物的浓度可能还比较高，处置不当会对施工场地周围的水环境产生短时间的不良影响，如：

① 施工场地的暴雨地表径流、开挖基础可能排泄的地下水等，将会携带大量的泥沙，随意排放将会使纳污水体悬浮物出现短时间的超标。

② 施工机械设备（空压机、发电机、水泵）冷却排水，可能会含有热，直接排放将使纳污水体受到物理污染。

③ 施工车辆、施工机械的洗涤水含有较高的石油类、悬浮物等，直接排放将会使纳污水体受到一定程度的污染。

④ 若设工地食堂则会产生数量较多的餐饮污水，其中的动植物油是主要污染物；盥洗水、厕所冲洗水则含有阴离子表面活性剂、BOD、NH₃-N 等，对纳污水体的水环境质量影响较大。

施工期拟在绿化区空地上设置一个临时施工营地，施工完成后进行拆除并绿

化。施工人员主要聘用周边的民工，不在项目区食宿，施工营地内只设置少量安保看守人员，不在现场做饭，现场无沐浴、炊事等生活污水排放。施工人员如厕依托新建临时旱厕解决，定期清掏用于周边农田灌溉，对外环境影响较小。

6.7.4. 施工噪声环境影响分析

在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。施工中使用地打桩机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机、运输车辆等都是噪声的产生源。现场施工机械设备噪声很高，在实际施工过程中，往往是各种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互迭加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。此外，由于进入施工区的公路上流动噪声源的增加，还会引起公路沿线两侧地区噪声污染。

为了尽量减小本项目建设施工排放噪声对周围可能造成的影响，建设单位和工程施工单位应按照《中华人民共和国环境噪声污染防治规定》的规定，采取一系列切实可行的措施来防治噪声污染：

（1） 尽量避免使用各种打桩机。由于打桩机噪声源强较大，为了减轻其排放噪声对声环境产生不良影响，应尽量避免使用打桩机。

（2） 选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，加强对施工设备的维修保养。

（3） 合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业区应远离对声环境质量要求较高敏感对象（例如施工人员休息场所等），并对设备定期保养，严格操作规范。必要时在高噪声源周边设置临时隔声屏障，以减少噪声的影响。

（4） 合理安排施工进度和作业时间，加强对施工场地的监督管理，对高噪设备应采取相应的限时作业，尽量避免高噪声设备在作息时间（中午或夜间）作业。

通过以上措施，虽然本项目在建设施工过程中还会产生一定的噪声，但不会对周围声环境造成明显的影响。

6.7.5. 施工期固体废物影响分析

项目在施工期将产生的生活垃圾、建筑垃圾很少，土地平整的土石方基本平衡，故无废弃土产生。妥善处置建筑垃圾后对环境的影响较小。

7. 环境风险评价

为贯彻落实国家环境保护部《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）文、《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）文的有关精神，需对项目进行环境风险评价，编制环境风险评价章节。本次风险评价拟通过分析本工程项目中主要物料的危险性和毒性，并识别主要危险单元，分析风险事故原因及环境影响，从而提出防治措施，达到降低风险性、降低危害程度，保护环境之目的。

7.1. 评价技术路线

本次环境风险评价采用的技术路线见图 7.1-1。

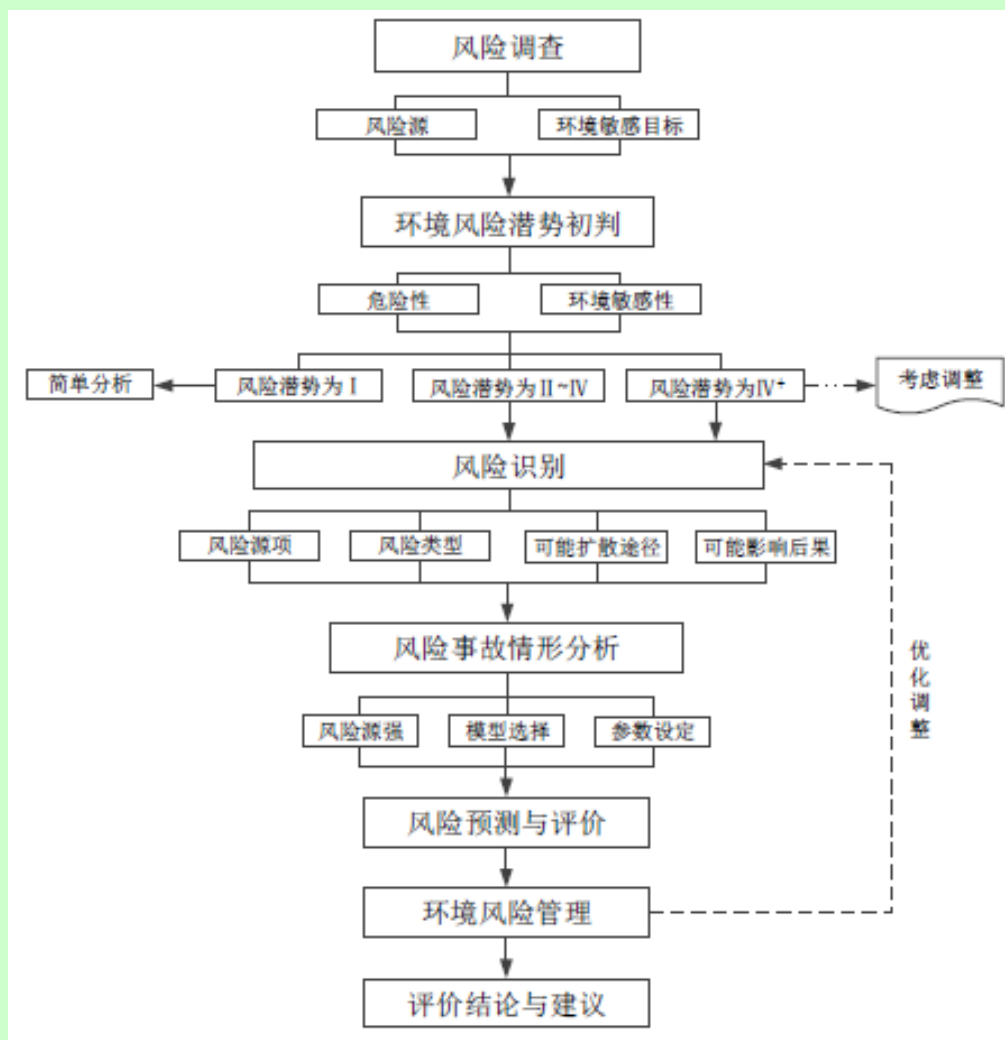


图 7.1-1 环境风险评价流程图

7.2. 风险调查

7.2.2. 建设项目风险源调查

项目涉及的危险化学品理化性质见下表。

表 7.2-1 二甲苯理化性质

标识	中文名:	1, 4-二甲苯; 对二甲苯
	英文名:	1, 4-Xylene p-Xylene
	分子式:	C ₈ H ₁₀
	分子量:	106.17
	CAS 号:	106-42-3
	RTECS 号:	ZE2625000
	UN 编号:	1307
	危险货物编号:	33535
	IMDG 规则页码:	3394
理化性质	外观与性状:	无色透明液体, 有类似甲苯的气味。
	主要用途:	作为合成聚酯纤维、树脂、涂料、染料和农药等的原料。
	熔点:	13. 3
	沸点:	138. 4
	相对密度(水=1):	0. 86
	相对密度(空气=1):	3. 66
	饱和蒸汽压(kPa):	1. 16 / 25℃
	溶解性:	不溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。
	临界温度(℃):	343. 1
	临界压力(MPa):	3. 51
	燃烧热(kJ/mol):	无资料
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件:	
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	甲
	闪点(℃):	25
	自燃温度(℃):	525
	爆炸下限(V%):	1. 1
	爆炸上限(V%):	7. 0
	危险特性:	其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源引着回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。流速过快, 容易产生和积聚静电。
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂。
	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。
包装与储运	危险性类别:	第 3. 3 类 高闪点易燃液体
	危险货物包装标志:	7
	包装类别:	III
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止

		阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m / s)，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 100mg / m ³ 苏联 MAC: 50mg / m ³ 美国 TWA: OSHA 100ppm, 434mg / m ³ ; ACGIH 100ppm, 434mg / m ³ 美国 STEL: ACGIH 150ppm, 651mg / m ³
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	属低毒类 LD ₅₀ : 5000mg / kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 4550ppm 4 小时(大鼠吸入)
	健康危害:	对皮肤、粘膜有刺激作用，对中枢神经系统有麻醉作用；长期作用可影响肝、肾功能。急性中毒：病人有咳嗽、流泪、结膜充血等；重症者有幻觉、谵妄、神志不清等，有的有癔病样发作。慢性中毒：病人有神经衰弱综合征的表现，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。
	眼睛接触:	立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸及心跳停止者立即进行人工呼吸和心脏按压术。就医。
	食入:	误服者给充分漱口、饮水，尽快洗胃。就医。
防护措施	工程控制:	生产过程密闭，加强通风。
	呼吸系统防护:	空气中浓度超标时，佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护:	高浓度蒸气接触可戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿相应的防护服。
	手防护:	戴防化学手套。也可使用皮肤防护膜。
	其他:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
	泄漏处置:	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用活性炭或其它惰性材料吸收，然后使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

表 7.2-2 甲缩醛理化性质

标识	中文名:	二甲氧基甲烷; 甲缩醛
	英文名:	Dimethoxymethane; Methylal
	分子式:	C ₃ H ₈ O ₂
	分子量:	76.1
	CAS 号:	109-87-5
	RTECS 号:	PA8750000
	UN 编号:	1234
	危险货物编号:	31031

	IMDG 规则页码:	3136
理化性质	外观与性状:	无色液体, 有类似氯仿的气味。
	主要用途:	用作溶剂、分析试剂。
	熔点:	-104. 8
	沸点:	42. 3
	相对密度(水=1):	0. 86
	相对密度(空气=1):	2. 63
	饱和蒸汽压(kPa):	43. 99 / 20℃
	溶解性:	微溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。
	临界温度(℃):	
	临界压力(MPa):	折射率: 1. 353
	燃烧热(kJ/mol):	无资料
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件:	
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	甲
	闪点(℃):	-17
	自燃温度(℃):	235
	爆炸下限(V%):	1. 6
	爆炸上限(V%):	17. 6
	危险特性:	其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源引着回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂、酸类。
包装与储运	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。
	危险性类别:	第 3. 1 类 低闪点易燃液体
	危险货物包装标志:	7
	包装类别:	II
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。包装要求密封, 不可与空气接触。不宜大量或久存。应与氧化剂、酸类分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装适量, 应留有 5% 的空容积, 以防受热内压增大, 酿成容器破裂事故。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 未制定标准 美国 TWA: OSHA 1000ppm, 3110mg / m ³ ; ACGIH 1000ppm, 3110mg / m ³ 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	LD50: 5708mg / kg (兔经口)

		LC50: 15000ppm(大鼠吸入)
	健康危害:	本品对粘膜有刺激性, 有麻醉作用。吸入蒸气可引起鼻和喉刺激; 高浓度吸入出现头晕等。对眼有损害, 损害可持续数天。长期皮肤接触可致皮肤干燥。
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用大量流动清水彻底冲洗。
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用流动清水冲洗。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。
	食入:	误服者给饮大量温水, 催吐, 就医。
防护措施	工程控制:	生产过程密闭, 全面通风。
	呼吸系统防护:	可能接触可能接触其蒸气时, 佩带防毒口罩。高浓度环境中, 佩带自给式呼吸器。其蒸气时, 佩带防毒口罩。高浓度环境中, 佩带自给式呼吸器。眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿相应的防护服。
	手防护:	戴防护手套。
	其他:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后, 淋浴更衣。注意个人卫生。
	泄漏处置:	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。用大量水冲洗, 经稀释的洗水放入废水系统。也可以用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收, 然后收集运至废物处理场所处置。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

表 7.2-3 乙酸乙酯理化性质

标识	中文名:	乙酸乙酯; 醋酸乙酯
	英文名:	Ethyl acetate; Acetic ester
	分子式:	C ₄ H ₈ O ₂
	分子量:	88.1
	CAS 号:	141-78-6
	RTECS 号:	AH5425000
	UN 编号:	1173
	危险货物编号:	32127
	IMDG 规则页码:	3220
理化性质	外观与性状:	无色澄清液体, 有芳香气味, 易挥发。
	主要用途:	用途很广。主要用作溶剂, 及用于染料和一些医药中间体的合成。
	熔点:	-83.6
	沸点:	77.2
	相对密度(水=1):	0.90
	相对密度(空气=1):	3.04
	饱和蒸汽压(kPa):	13.33 / 27℃
	溶解性:	微溶于水, 溶于氯仿、丙酮、醇、醚等多数有机溶剂。
	临界温度(℃):	250.1

	临界压力(MPa):	3.83 最大爆炸压力(MPa): 0.850
	燃烧热(kJ/mol):	2244.2
燃 烧 爆 炸 危 险 性	避免接触的条件:	
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	甲
	闪点(°C):	-4°C 闭杯; 13°C 开杯
	自燃温度(°C):	426°C
	爆炸下限(V%):	2.0
	爆炸上限(V%):	11.5
	危险特性:	其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源引着回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。 易燃性(红色): 3 反应活性(黄色): 0
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂、碱类、酸类。
	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。如果该物质或被污染的流体进入水路, 通知有潜在水体污染的下游用户, 通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。
包 装 与 储 运	危险性类别:	第 3.2 类 中闪点易燃液体
	危险货物包装标志:	7
	包装类别:	II
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30°C。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。定期检查是否有泄漏现象。灌装时应注意流速(不超过 3m/s), 且有接地装置, 防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。 废弃: 处置前参阅国家和地方有关法规。废物储存参见“储运注意事项”。用控制焚烧法处置。 包装方法: 小开口钢桶; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外木板箱。 ERG 指南: 129 ERG 指南分类: 易燃液体(极性的 / 与水混溶的 / 有毒的)
毒 性 危 害	接触限值:	中国 MAC: 300mg / m³ 苏联 MAC: 200mg / m³ 美国 TWA: OSHA 400ppm, 1440mg / m³; ACGIH 400ppm, 1440mg / m³ 美国 STEL: 未制定标准 检测方法: 气相色谱法; 羟胺-氯化铁分光光度法
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	LD50: 5620mg/kg(大鼠经口); 4940mg / kg(兔经口) LC50: 1600ppm 8 小时(大鼠吸入) 亚急性和慢性毒性 豚鼠吸入 2000ppm 或 7.2g / m³, 65 次接触, 无

		明显影响。 致突变性 性染色体缺失和不分离：啤酒酵母菌 24400ppm。细胞遗传学分析：仓鼠成纤维细胞 9g / L。 该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。
	健康危害：	对眼、鼻、咽喉有刺激作用。高浓度吸入可引起缓慢而渐进的麻醉作用。持续大量吸入，可致呼吸麻痹。有致敏作用，因血管神经障碍而致牙龈路充血及粘膜炎症；可致湿疹样皮炎。 IDLH: 7320mg / m³ (2000ppm) (10%LEL) 嗅阈: 0. 61ppm OSHA: 表 Z—1 空气污染物 健康危害(蓝色): 1
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用流动清水冲洗。
	吸入：	脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难，给予吸氧。
	食入：	误服者给饮大量温水，催吐，就医。
防护措施	工程控制：	生产过程密闭，全面通风。
	呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，应该佩带防毒口罩。必要时佩带自给式呼吸器。NIOSH / OSHA 2000ppm: 连续供气式呼吸器、动力驱动装有机蒸气滤毒盒的空气净化呼吸器、装药剂盒防有机蒸气的全面罩呼吸器、装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生：装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿相应的防护服。
	手防护：	戴防护手套。
	其他：	工作现场严禁吸烟。工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
	泄漏处置：	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限空间内的易燃性。用活性炭或其它惰性材料吸收，收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。 法规信息：化学危险品安全管理条例（1987 年 2 月 17 日国务院发布），化学危险品安全管理条例实施细则（化劳发[1992]677 号），工作场所安全使用化学危险品规定[1996]劳部发 423 号）法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志（GB13690—92）将该物质划为第 3.2 类中闪点易燃液体。 环境信息： EPA 有害废物代码：U112 资源保护和回收法：款 261，有毒物或无其他规定。 资源保护和回收法：禁止土地存放的废物。 资源保护和回收法：通用的处理标准 废水 0. 34mg / L；非液体废物 33mg / kg。 安全饮水法：禁止注入。 应急计划和社区知情权法：款 304 应报告量 2270kg。

有毒物质控制法：40CFB799，5000。

表 7.2-4 盐酸理化性质

标识	中文名：盐酸；氢氯酸		英文名：hrdrochloric acid；chlorohydric acid	
	分子式：HCl		分子量：36.46	CAS 号：7647－01－0
	危规号：81013			
理化性质	性状： 无色或微黄色发烟液体、有刺鼻的酸味。			
	溶解性： 与水混溶，溶于碱液。			
	熔点（℃）：－114.8（纯）	沸点（℃）：108.6（20%）	相对密度（水＝1）： 1.20	
	临界温度（℃）：	临界压力（MPa）：	相对密度（空气＝1）： 1.26	
	燃烧热（KJ/mol）： 无意义	最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（KPa）： 30.66（21℃）	
燃烧爆炸危险性	燃烧性： 不燃	燃烧分解产物：氯化氢。		
	闪点（℃）： 无意义	聚合危害： 不聚合		
	爆炸下限（%）： 无意义	稳定性： 稳定		
	爆炸上限（%）： 无意义	最大爆炸压力（MPa）： 无意义		
	引燃温度（℃）： 无意义	禁忌物： 碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。		
	危险特性： 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。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。			
	灭火方法： 消防人员必须佩戴氧气呼吸器、穿全身防护服。用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。			
毒性	接触限值： 中国 MAC（mg/m ³ ） 15 前苏联 MAC（mg/m ³ ） 未制定标准 美国 TVL－TWA OSHA 5ppm，7.5（上限值） 美国 TLV－STEL ACGIH 5ppm，7.5 mg/m ³			
对人体危害	侵入途径： 吸入、食入。 健康危害： 接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄，齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、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。			
急救	皮肤接触： 立即脱出被污染的衣着。用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。 眼睛接触： 立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入： 迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入： 误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。			
防护	工程防护： 密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。 个人防护： 可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器；穿橡胶耐酸碱服；戴橡胶耐酸碱手套。工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。			
泄漏处	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打			

理	灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。
贮运	包装标志：20 UN 编号：1789 包装分类：I 包装方法：螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱；耐酸坛、陶瓷罐外木板箱或半花格箱。 储运条件：储存于阴凉、干燥，通风良好的仓间。应与碱类、金属粉末、卤素（氟、氯、溴）、易燃或可燃物分开存放。不可混储混运。搬运要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。

表 7.2-5 硫酸理化性质

标识	中文名：硫酸		英文名：sulfuric acid	
	分子式：H ₂ SO ₄		分子量：98.08	CAS 号：7664—93—9
	危规号：81007			
理化性质	性状： 纯品为无色透明油状液体，无臭。			
	溶解性： 与水混溶。			
	熔点（℃）： 10.5		沸点（℃）： 330.0	相对密度（水=1）： 1.83
	临界温度（℃）：		临界压力（MPa）：	相对密度（空气=1）： 3.4
	燃烧热（KJ/mol）： 无意义		最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（KPa）： 0.13（145.8℃）
燃烧爆炸危险性	燃烧性： 不燃		燃烧分解产物： 氧化硫。	
	闪点（℃）： 无意义		聚合危害： 不聚合	
	爆炸下限（%）： 无意义		稳定性： 稳定	
	爆炸上限（%）： 无意义		最大爆炸压力（MPa）： 无意义	
	引燃温度（℃）： 无意义		禁忌物： 碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。	
	危险特性： 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。			
	灭火方法： 消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂： 干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。			
毒性	接触限值： 中国 MAC（mg/m ³ ） 2 前苏联 MAC（mg/m ³ ） 1 美国 TVL—TWA ACGIH 1mg/m ³ 美国 TLV—STEL ACGIH 3mg/m ³ 急性毒性： LD ₅₀ 2140mg/kg（大鼠经口） LC ₅₀ 510mg/m ³ ，2 小时（大鼠吸入）； 320mg/m ³ ，2 小时（小鼠吸入）			
对人体危害	侵入途径： 吸入、食入。 健康危害： 对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道灼伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑，重者形成溃疡，愈合瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响： 牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。			
急救	皮肤接触： 立即脱出被污染的衣着。用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。 眼睛接触： 立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入： 迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼			

	吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防 护	工程防护：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。 个人防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器；穿橡胶耐酸碱服；戴橡胶耐酸碱手套。工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。
泄 漏 处 理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。
贮 运	包装标志：20 UN 编号：1830 包装分类：I 包装方法：螺纹口或磨砂口玻璃瓶外木板箱；耐酸坛、陶瓷罐外木板箱或半花格箱。 储运条件：储存于阴凉、干燥，通风良好的仓间。应与易燃或可燃物、碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。

7.2.3. 环境敏感目标调查

表 7.2-4 环境保护目标一览表

保护内容	名称	方位	相对厂界距离 m	保护对象	环境功能
环境空气和环境风险	东溪上村	636	西南	45 户，180 人	二类区
	山上	912	西南	12 户，40 人	二类区
	嵩山段家	292	东南	18 户，75 人	二类区
	里湖	1412	东南	65 户，260 人	二类区
	墨岗山	2420	西南	36 户，145 人	二类区
	泉溪吴家	2220	南	20 户，80 人	二类区
	泉溪徐家	2100	南	15 户，60 人	二类区
	李家巷	2450	东南	120 户，480 人	二类区
	湘潭村	2410	东南	20 户，80 人	二类区
	沥头	2350	东南	12 户，40 人	二类区
	朱家桥	1800	东南	80 户，320 人	二类区
	公馆	2000	东南	130 户，520 人	二类区
	郑坊村	2200	东南	35 户，140 人	二类区
	新野鸡垄	1400	东	45 户，180 人	二类区
	城上	2250	东北	35 户，140 人	二类区
	城上村	2300	东北	15 户，60 人	二类区
	城上辜家	2410	东北	55 户，220 人	二类区
	窑上吴家	1400	东北	35 户，140 人	二类区
	窑上邓家	2400	东北	52 户，200 人	二类区

保护内容	名称	方位	相对厂界距离 m	保护对象	环境功能
	沙溪郑家	东北	2100	80 户, 300 人	二类区
	杨徐庄	东北	1800	25 户, 100 人	二类区
	岗前	东北	2300	20 户, 80 人	二类区
	东岗村	东北	2340	30 户, 120 人	二类区
	岗前杜家	东北	2400	65 户, 250 人	二类区
	毛下村	北	2420	23 户, 90 人	二类区
	泉溪村	西北	2380	50 户, 200 人	二类区
	泉溪郑家	西北	2410	30 户, 120 人	二类区
	高坑塘晏家	西北	2460	70 户, 300 人	二类区
	晏殊村	西	2890	10 户, 35 人	二类区
	大河村	西	2870	65 户, 310 人	二类区
	下田埠	西南	1450	25 户, 110 人	二类区
	东溪下陈	西南	1200	30, 140 人	二类区
	姜家村	西南	1900	50 户, 200 人	二类区
	周家村	西南	2400	80 户, 350 人	二类区
	南湾村	西南	1870	30 户, 140 人	二类区
	文港镇	西南	1800	800 户, 3500 人	二类区
	沙河晏家	西南	2600	57 户, 186 人	二类区
	塘古里	西南	2650	102 户, 527 人	二类区
	潮头李村	西南	2900	37 户, 189 人	二类区
	杨德清	西南	2850	57 户, 186 人	二类区
	巷里村	西南	2800	17 户, 108 人	二类区
	鲍家	西南	2580	23 户, 75 人	二类区
	塘上	北	2800	188 户, 469 人	二类区
	大社宫	北	2580	59 户, 249 人	二类区
	上程垄	东北	2520	28 户, 112 人	二类区
	下程垄	东北	2820	21 户, 84 人	二类区
	青石桥	东北	2780	30 户, 120 人	二类区
	樟树徐家	东北	2870	11 户, 44 人	二类区
	庄头	东北	2900	3 户, 12 人	二类区
	高郭	东	2570	21 户, 84 人	二类区
	邵窝村	东	2890	11 户, 44 人	二类区
	井上李家	东南	2860	35 户, 140 人	二类区

保护内容	名称	方位	相对厂界距离 m	保护对象	环境功能
	后涂	东南	2875	38 户, 152 人	二类区
	冠堡	东南	2920	39 户, 156 人	二类区
	新雷家	东南	2510	25 户, 100 人	二类区
	陶田	东南	2540	37 户, 148 人	二类区
	丰溪村	东南	2850	12 户, 48 人	二类区
	奇门村	西南	2890	57 户, 186 人	二类区
	老炉下	西南	2900	102 户, 527 人	二类区
	下许村	西南	2920	37 户, 189 人	二类区
	新田村	西南	2840	57 户, 186 人	二类区
	丐溪	西南	2810	45 户, 180 人	二类区
声环境	厂界四周外 200m	--	--	--	3 类区
地表水	抚河	西	3700	大河	III类
	电干渠	东	2400	小河	
	东赣渠	西南	850	小河	

7.3. 环境风险潜势初判

7.3.2. 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

7.3.2.2. 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：

$q_1, q_2, \dots, q_n$ ——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） $Q \geq 100$ 。

表 7.3-1 危险物质数量与临界量比值一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大贮存量 qn/ 吨	临界量 Qn/吨	识别指标 qn/Qn
1	二甲苯	1330-20-7	0.3	10	0.03
2	甲缩醛	109-87-5	2.8	10	0.28
3	乙酸乙酯	141-78-6	2.8	10	0.28
4	20%硫酸	7664-93-9	2.5	10	0.25
5	30%盐酸	7647-01-0	0.35	2.5	0.14
6	合计				0.98

本项目 $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I。

7.3.3. 环境敏感程度（E）的分级

① 大气环境敏感程度

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D，表 D.1。
本项目大气环境敏感程度等级为 E3。

表 7.3-2 本项目大气环境敏感程度分级

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

② 地表水环境敏感程度

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D，表 D.3，
本项目地表水功能敏感区为 F2。

表 7.3-3 本项目地表水功能敏感分区

分级	地表水环境敏感特征
F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类； 或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的

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

根据 HJ 169-2018 附录 D，表 D.4。本项目环境敏感目标级别为 S3。

表 7.3-4 本项目环境敏感目标分级

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

由上表可知，本项目地表水功能敏感区为 F2，环境敏感目标级别为 S3，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D，表 D.2，本项目地表水环境敏感程度见下表。

表 7.3-5 本项目地表水环境敏感程度等级一览表

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

由上表可知，本项目地表水环境敏感程度等级为 E2。

③ 地下水环境敏感程度

根据 HJ 169-2018 附录 D，表 D.6。本项目地下水功能敏感性分区为 G3。

表 7.3-6 本项目地下水功能敏感性分区

分级	地下水环境敏感特征
----	-----------

G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区；
G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未规划准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区；
G3	上述地区之外的其他地区；

根据 HJ 169-2018 附录 D，表 D.7。本项目渗透系数 $K=1.736 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，包气带防污性能级别为 D1。

表 7.3-7 本项目包气带防污性能分级

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

注：Mb 为岩土层单层厚度；K 为渗透系数

由上表可知，本项目地下水功能敏感性分区为 G3，包气带防污性能级别为 D1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D，表 D.5，本项目地表水环境敏感程度见下表。

表 7.3-8 本项目地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

由上表可知，本项目地下水环境敏感程度等级为 E2，为环境中度敏感区。

7.4. 评价工作等级及评价范围确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中评价工作等级划分，本项目环境风险评价工作等级见下表。

表 7.4-1 本项目环境风险评价工作等级划分表

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

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

根据上表，本项目风险评价等级为简单分析，评价范围为本项目边界外周边 3km。

7.5. 环境风险识别

风险识别内容包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

7.5.2. 物质危险性识别

物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《化学品分类和 标签规范 第 18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）、《化学品分类和标签规范 第 28 部分：对水生环境的危害》（GB30000.28-2013）及原辅料理化性质及毒性数据。

表 7.5-1 风险物质情况表

序号	物质名称	物质危险性	是否属于附录 B 物质
1	二甲苯	易燃、有毒	是
2	甲缩醛	易燃、有毒	是
3	乙酸乙酯	易燃、有毒	是
4	硫酸	腐蚀性、有毒	是
5	盐酸	腐蚀性、有毒	是

根据判断，项目二甲苯、甲缩醛、乙酸乙酯为易燃、有毒物质，硫酸、盐酸为具有腐蚀性物质。

7.5.3. 生产系统危险性识别

本次风险评价关键是生产装置和贮运系统，设备的管道、阀门、泵、储槽等均有可能导致物质的释放和泄漏，发生毒害事故。

根据项目的生产设备，根据其物料及其数量、工艺参数等因素和物料危险性的分析，识别出装置的危险性。贮运系统潜在的危险性识别详见下表。

表 7.5-2 贮运系统潜在危险性识别分析一览表

序号	装置/设备名称	潜在风险事故	产生事故模式	基本预防措施
1	物料输送管道	阀门、法兰以及管道破裂、泄漏	物料泄漏	加强监控，关闭上游阀门，喷淋吸收
2	贮罐	阀门、管道破裂、泄漏	物料泄漏	

3	运输车辆	阀门、管道泄漏	物料泄漏	按照交通规则、在规定路线行驶
		车辆交通事故	物料泄漏	

项目设有仓库、储罐，原料和产品的运输委托社会专业运输单位承运，因此，本项目运输风险影响相对较小。

7.5.4. 环境风险类型及危害分析

危险物质向环境转移的途径识别包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。通过物质危险性识别和生产系统危险性识别可以看出，拟建项目所涉及的危险性物质的事故主要为原料泄漏对环境空气、地表水、地下水产生的影响。建设项目环境风险识别表见下表。

表 7.5-3 拟建项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	2#生产厂房，1F：注塑车间；2F：喷码车间、丝印车间；3F：喷漆车间	生产装置	二甲苯、乙酸乙酯、甲缩醛、硫酸、盐酸	泄露	挥发进大气或流入水环境	见表环境保护目标表	/
3	3#氧化车间	生产装置		泄漏			/
2	4#生产厂房，4F：五金车间（抛光车间、CNC车间、镭雕车间）	生产装置		泄露			/
4	5#危化仓库	储存装置		泄露			/
5	6#危化仓库	储存装置		泄露			/

7.5.5. 废气排放事故风险分析

本项目生产过程排放的废气中主要成分为二甲苯、乙酸乙酯、甲缩醛、丁醇、VOCs、颗粒物、硫酸雾、盐酸雾等，喷漆车间采取水帘喷漆+集气罩收集+UV光解+活性炭吸附处理；颗粒物采取布袋除尘器处理；酸雾采用风机+喷淋塔处理

后达到相关排放标准后排入大气。通过前面分析可知，当项目废气处理设施正常运行时，外排废气能够达标排放，对周围大气环境影响不明显。如非正常排放情况下，虽然未超标，但废气中污染物浓度增值显然比正常排放情况下的大大增加，因此坚决杜绝事故性排放。

7.5.6. 火灾事故风险分析

(1) 火灾产生有毒有害气体风险分析

本项目众多化工原料贮存过程中潜在的危险就是火灾风险，而且在火灾的情况下会产生有毒有害污染物，对厂区内工作人员及周边居民的身体健康带来危害。

原料在焚烧过程中会产生很多二次污染的有害物质，如 PCDDs/PCDFs、PCA(多环芳香族化合物)等有害气体。若发生火灾事故时，原料燃烧分解产物对环境及人体的危害性主要如下表 7.5-4~5。

表 7.5-4 燃烧分解产物对环境及人体的危害

序号	分解产物	对环境及人体的危害
1	缺氧、热气流	氧气含量为 9%-14%时，酩酊状态，意识不清；热气流 70℃ 以上时，肺功能局部受损，肺气肿
2	黑烟	可引起附着气泡。呼吸困难、窒息
3	CO	0.2%-0.3%时，眩晕、恶心、痉挛，10-15 分钟致死
4	CO ₂	空气中浓度 5%时，中毒症状，呼吸困难
5	PCDDs/PCDFs	肝中毒，皮肤和胃损伤，内分泌干扰，免疫毒性，致畸致癌等
6	SO ₂	易被湿润的粘膜表面吸收生成亚硫酸、硫酸。对眼及呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。大量吸入可引起肺水肿、喉水肿、声带痉挛而致窒息。长期低浓度接触，可有头痛、头昏、乏力等全身症状以及慢性鼻炎、咽喉炎、支气管炎、嗅觉及味觉减退等，对大气可造成严重污染，并可导致酸雨

表 7.5-5 气体浓度对人体的影响

CO ₂ %	作用	CO 饱和度%	作用
0.55	即使接触 6h，也无症状	0-10	无作用
1-2	引起不舒服感	10-20	前额紧迫感，轻微头痛，皮肤血管扩张
3	刺激呼吸中枢，呼吸次数增加，脉搏加快，血压上升	20-30	头痛，头侧部发胀
4	出现头痛、晕眩、耳鸣、心悸等	30-40	剧烈头痛、晕眩，视力低下，恶心，呕吐，虚脱感
5	可引起喘息，30min 引起中毒	40-50	呼吸、心跳加快，虚脱

	症状等		
6	急剧呼吸，呼吸困难	50-60	痉挛、昏睡、假死
7-10	数分钟丧失意识，出现青紫、死亡	60	痉挛、昏睡、假死

(2) 火灾事故环境风险水平分析

由上表可知，一旦项目内发生火灾事故，对周边环境和人体的危害较大。本项目原料贮存必须满足下列条件：必须贮存在通过环保及消防审批的专门贮存场所内；贮存场所必须为封闭设施，必须有防雨、防晒、防渗、防尘、防扬散和防火措施；厂房必须经消防部门验收。因此，一旦发生火灾，只要采取相应的防范治理措施，不会引起其他厂家发生火灾，释放的烟雾和有毒气体量小，对周边居住区村民的身体健康等影响较小。

7.6. 环境风险分析

本项目若发生物料泄漏事故，可对周围环境在短时间内造成重大影响，在事故状态下可能对生命、财产、周围环境造成严重影响，对人民群众带来生命危险。因此必须严控事故排放，尽最大可能减小事故排放源强和缩短排放历时，事故池建议设置为全密闭式，严格杜绝外泄露，并应制定详细的事故排放应急计划，经常化演习，切实加强事故应急处理及防范措施。建设单位要环境风险高度重视，采取加强管理，定期检查，精心操作等一切措施，防止事故的发生。一旦事故发生应立即通知居民采取有效的防范措施，以减少危害程度。建设单位应在事故泄漏后的 10 分钟之内，有效解决泄漏问题。

7.7. 环境风险管理

7.7.2. 环境风险防范措施

7.7.2.2. 大气环境风险防范措施

1、工艺控制措施

(1)企业实行计算机管理，建立 CIMS 工程，引入 ERP 系统，分别建立 OA 系统和 WEB 信息发布系统，采取以集中监控为主、现场操作为辅的原则，凡温度、压力、计量、重量、阀门的开放等，均实行遥控操作，并在中央控制室设立闭路监控系统，对生产现场实行自动监控，并自动指挥各装置的生产活动。

(2)对于现场巡视及开停车时必须在现场观察的参数设就地仪表，主要操作点设置必要的事故停车开关，以保证安全操作。

(3)鉴于本工程各装置物料特性，要重点要求设备的防腐和密封。

(4)为防止溶剂泄漏，设备及管道要保持密封，尽可能采用负压操作。

2、建筑等级与设备方面的防范措施

本环评建议在建筑等级与设备方面应注意以下几点：

(1)厂区外供电采用双回路电源供电以及备用电源，以保证供电的连续性。

(2)各装置按生产类别划分，主要生产厂房耐火等级不低于二级，建筑物设计按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）执行。各建构筑物之间、建构筑物与道路、电杆及厂房之间，要按火灾危险类别和环境情况保持安全距离。

(3)所有设备的设计、选购、安装均应按有关规范、标准进行。

(4)管材、壁厚、阀门选择及管道安装时严格把关，以防物料泄露。

(5)对于因超温超压可能引起的火灾爆炸危险的设备，应设置自动报警信号及自动和手动紧急泄压措施。

(6)所有压力容器的设计均按有关规范、标准进行，并配有安全阀、爆破片、紧急放空阀、紧急切断装置等超压保护装置。

(7)对可产生有毒气体积累的场所，设置机械通风设施进行通风换气。

(8)较高厂房均设避雷装置及防雷接地设施，所有高出厂房的设备、设施均设有避雷装置。所有用电设备的金属外壳均采取保护接地，各厂房及整个装置区构成接地网络，对易产生静电的场所采取接地干线以起保护作用。工艺生产过程中产生静电的设备和管道及输送易燃、易爆的物料管线作防静电接地。

3、生产安全管理

(1)加强工艺管理，严格控制工艺指标。工厂应建立科学、严格的生产操作规程和安全管理体系，做到各车间、工段生产、安全都有专业人员专职负责。

(2)加强安全生产教育。安全生产教育包括厂级、车间、班组三级安全教育、特殊工种安全教育、日常安全教育、装置开工前安全教育和外来人员安全教育五部分内容。让所有员工了解本厂各种原材料、化学制品、添加剂、中间产品、副产品、最终产品以及废料的物理、化学和生理特性及其毒性，所有防护措施、环境影响等。

(3)把好设备进厂关，该打压的要打压，该试漏的要试漏，将隐患消灭在正式投入使用前。同时加强容器、设备、管道、阀门等密封检查与维护，发现问题及时解决，保证设备完好。

4、劳动保护

(1)对在岗工人及邻近有关人员进行普及性自我救护教育，一旦发生事故迅速进行自我救护，如佩戴防毒面具。敞开门窗等。同时还要加强防护器材的维护保养，保证器材随时处于备用状态。

(2)要加强设备的密封性和车间的通风，防止跑、冒、滴、漏，最大限度地降低车间中有害物质的浓度。同时进行定期检测使之达到国家卫生标准的要求。对一些需要经常打开的设备，必须装备固定或携带式排气系统，减少工作场所可能受到的污染和对操作人员的危害。操作人员要定期进行体格检查。

(3)如必须靠近敞开的设备和接触物料，操作人员应按规定佩戴防护用具。

(4)厂房内采用自然通风或局部机械通风措施，使有害气体的浓度低于卫生标准，并对有毒岗位配置洗眼器和防尘口罩、防毒呼吸器等个人防护用具。

(5)设计中尽量选用低噪设备，对较大噪声源可采用基础减震、消声器消声、建筑物隔音等，使噪声降至标准值以下。另外，这些高噪设备的操作要在控制室进行，操作工人按规定进行必要的巡检时应配戴防护耳罩、耳塞等劳保用品，以进一步削减噪声，保护工人的身心健康。

(6)凡易发生坠落危险的操作岗位，按规定设计便于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施。

(7)对有毒气及粉尘排放岗位安有气体检测仪及粉尘检测仪，用于生产场所的安全监测及卫生标准的监测。

(8)所有工人上岗前均按规定进行就业体检，特殊岗位工人需持证上岗。

5、贮存过程风险防范

贮存过程事故风险主要是原料储罐区的原料罐物料泄漏而造成的火灾爆炸、毒气释放和空气、水质污染等事故，是安全生产的重要方面。贮存过程风险防范主要从以下几方面考虑。

①用合格的储存装置，地面防渗，在周围设置地沟。严格按照规划设计布置物料储存区，危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，必须符合防火防爆要求。防火间距的设置以及消防器材的配备必须通过消防部门审查认可，并设置危险介质浓度报警探头。

②贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性，事故处理办法和防护知识，持上岗证，同时，必须配备有关的个人防护

用品。

④贮存的危险化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。

⑤贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

⑥危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

⑧要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

6、生产过程风险防范

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，要严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。

(1)公司应组织员工认真学习贯彻原化学工业部颁发过一系列安全生产禁令，包括“生产厂区十四个不准”、“操作工的六严格”、“进入容器、设备的八个必须”、“机动车辆七大禁令”、“加强化工企业安全生产的八条规定”等一系列规定和技术规程，并将国家要求和安全技术规程，并悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率。本项目中各种溶剂等低沸点易燃易爆物质是防火防爆的重点，要提高装置密封性能，尽可能减少无组织泄漏。在项目的工程设计中充分考虑安全因素，反应、溶剂回收、物料输送等关键岗位建议通过设备安全控制连锁降低风险性。

(2)必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。

7、危险化学品运输安全防护措施

采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车、船应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。

对于运输有毒有害的化学品的车辆和装卸机械，必须符合交通部《汽车危险货物运输规则》（JT3130）的规定条件，并经过道路运输管理机关审验合格。汽车排气管必须装有有效的隔热和熄灭火星的装置，电路系统有切断总电源和隔离电火花的装置；车辆左前方必须悬挂“危险品”字样的标志；车上应配有相应的消防器材；槽车及其设备必须符合相关要求；装卸机械等必须有足够的安全系数，必须有消除火花的措施等。

运输车辆在运输途中必须严格遵守交通、安全、消防的法规，运行时控制车速，保持与前车的合理距离，严禁违规超车，确保行车安全；危险品运输车辆不得在居民区和行人稠密地段、政府机关、名胜古迹等敏感地段停车，临时停车必须经当地公安部门同意并采取安全措施。

对于运输车辆驾驶人员应该了解运载物品的属性，并具备基本的救护常识，在发生意外燃烧、爆炸火泄露等事故的情况下，可以根据救护要求立即采取相应的措施，并即使向当地部门报告。

8、废气事故排放应急措施

本项目如发现废气排放异常时，必须停止生产，及时调查事故发生原因并对废气处理设施进行维修，避免生产废气事故排放。

9、对火灾的应急处理

本项目一旦发生火灾时，应采取以下应急措施：

（1）一旦发生火灾情，全体工作人员立即进入灭火状态，应急处理人员戴自给式呼吸器，穿消防防护服。同时，及时通知消防部门，派专业人员上路迎接消防车辆的到来。防火责任人立即赶赴现场、坚决采取果断措施，防止火患扩大。当消防车赶赴现场时，要积极做好配合，提供现场情况资料，以最快速度扑灭大火。

（2）迅速转移员工到安全地带，设立警戒线，非消防人员不得进入；在安全的情况下，转移火源附近的易燃易爆物品；关闭雨水排入口，防止消防废水排入城市排水系统。

7.7.2.3. 事故废水环境风险防范措施

建设单位应该在危化品仓库四周设置围堰，并在围堰内设置 1 个 $2\text{m} \times 6\text{m} \times 2.5\text{m} = 30\text{m}^3$ 的小收集池，将围堰内的地面设置成坡面，一旦泄漏，泄漏的物料会自动流入收集池内。

为防止生产车间泄漏，必须设置泄漏物料收集池，为此，建设单位应该在各生产车间设置 1 个容积为 $2\text{m} \times 6\text{m} \times 2.5\text{m} = 30\text{m}^3$ 的事故池，事故池铺防渗膜并水泥硬化，确保防渗系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

事故情况下一旦物料及其消防水外泄，将很容易渗入地下，造成地下水体污染，进而也可能对地表水水质产生影响；因此应对危化仓库地面进行硬化，并对其设置围堰及导流系统等措施，以防止事故情况下排污、排水造成的泄漏，从而通过地表下渗至地下，对地下水造成污染。

因此，建设单位应建设一定容量的事故池，以接纳事故情况下排放的污水，保证事故情况下不向外环境排放污水。在事故结束之后，将事故池中的污水在保证不会导致污水站负荷过载的情况下将污水逐步排入污水处理站进行处理。

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009），应急事故水池应考虑多种因素确定。

应急事故废水最大量的确定采用公式法计算，具体算法如下：

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

注：计算应急事故废水量时，装置区或贮罐区事故不作同时发生考虑，取其中的最大值。

V_1 ——最大一个容量的设备或贮罐。本项目阳极氧化车间最大储量的设施水洗为 10.4m^3 。

V_2 ——在装置区或贮罐区一旦发生火灾、爆炸时的消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护临近设备或贮罐的喷淋水量。

发生事故时的消防水量， m^3 ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；（事故消防水用量按 30L/s 计）

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；（本项目事故持续时间假定为 2h ），所以，一次事故收集的消防废水量为 216m^3 。

V_3 ——当地的最大降雨量。据调查，进贤日平均降雨量按 16.68mm 计，本项目事故发生时必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积为 950m^2 ，雨水收集时间以 10 天计算，则本项目必须收集的雨水为 158.46m^3 。

V_4 ——装置或罐区围堤内净空容量。本项目车间设 30m^3 收集池，则发生事

故时车间收集池可容纳 30m^3 。

通过以上基础数据可计算得本项目的事故池容积约为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 + V_3)_{\text{max}} - V_4 - V_5 = (10.4 + 216 + 158.46) - 30 - 0 = 354.86\text{m}^3$$

根据上述计算结果，本项目应急事故池容量不应小于 354.86m^3 。

本项目设置一个 811.44m^3 的事故池，确保能够满足本项目事故废水应急需求。企业应配套设置迅速切断事故排水直接外排并使其进入事故池的措施。事故池应采取安全措施，且事故池在平时不得占用，以保证可以随时容纳可能发生的故事废水。

7.7.2.4. 地下水环境风险防范措施

为防止泄露事故造成土壤和地下水污染，除设置监控报警、配套有效的收集、处置物资，以保证及时发现和有效处置外，企业还通过分区有效防渗，降低物料泄漏污染土壤和地下水的可能性。

生产装置区、仓库等区域有效防渗的同时配套液体收集措施，若发生泄漏，所泄漏的液体和地面冲洗水通过明沟进行收集，然后排入废水站。

对废水明沟，均按重点防渗区进行防渗，降低项目土壤和地下水污染隐患。

7.7.2.5. 风险监控及应急监测系统

(1)企业实行计算机管理，建立 CIMS 工程，引入 ERP 系统，分别建立 OA 系统和 WEB 信息发布系统，采取以集中监控为主、现场操作为辅的原则，凡温度、压力、计量、重量、阀门的开放等，均实行遥控操作，并在中央控制室设立闭路监控系统，对生产现场实行自动监控，并自动指挥各装置的生产活动。

(2)对有毒气及粉尘排放岗位安有气体检测仪及粉尘检测仪，用于生产场所的安全监测及卫生标准的监测。

(3)贮存仓库安装泄露报警仪，同时安装自动喷淋系统，一旦发生泄露喷淋系统自动启动。

(4)万一发生危害性事故，应立即通知有关部门，组织附近居民疏散、抢险和应急监测等善后处理事宜。

7.7.2.6. 环境风险三级防范措施

参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（QSY1190-2009）本项目设置水体污染三级防控。

(1)车间围堰的设置

为防止生产车间泄漏，使用化学品单元的设备区域、仓储区域、危险物临时储存点，应设防渗硬化地面和围挡，防止物料泄漏后不外溢。

(2)事故水池的设置

事故情况下一旦物料及其消防水外泄，将很容易渗入地下，造成地下水体污染，进而也可能对地表水水质产生影响；因此应对危化仓库地面进行硬化，并对其设置围堰及导流系统等措施，以防止事故情况下排污、排水造成的泄漏，从而通过地表下渗至地下，对地下水造成污染。

因此，建设单位应建设一定容量的事故池，以接纳事故情况下排放的污水，保证事故情况下不向外环境排放污水。在事故结束之后，将事故池中的污水在保证不会导致污水站负荷过载的情况下将污水逐步排入污水处理站进行处理。

本项目设置一个 811.44m^3 的事故池，确保能够满足本项目事故废水应急需求。企业应配套设置迅速切断事故排水直接外排并使其进入事故池的措施。事故池应采取安全措施，且事故池在平时不得占用，以保证可以随时容纳可能发生的故事废水。

按照《中国石油天然气集团公司石油化工企业水污染应急防控技术指南（试行）》相关要求，项目必须建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制。

①一级防控措施：使用化学品单元的设备区域、仓储区域、危险物临时储存点，应设防渗硬化地面和围挡，防止物料泄漏后不外溢。

②二级防控措施：车间设地沟收集系统，物料一旦外溢，通过沟、槽、池予以收集。

③三级防控措施：厂区拦截。厂区内消防事故池和排雨水口闸门，防止污染物一旦流入雨水系统，消防事故池接纳污染废水，同时关闭闸门，将污水进行外送处理。

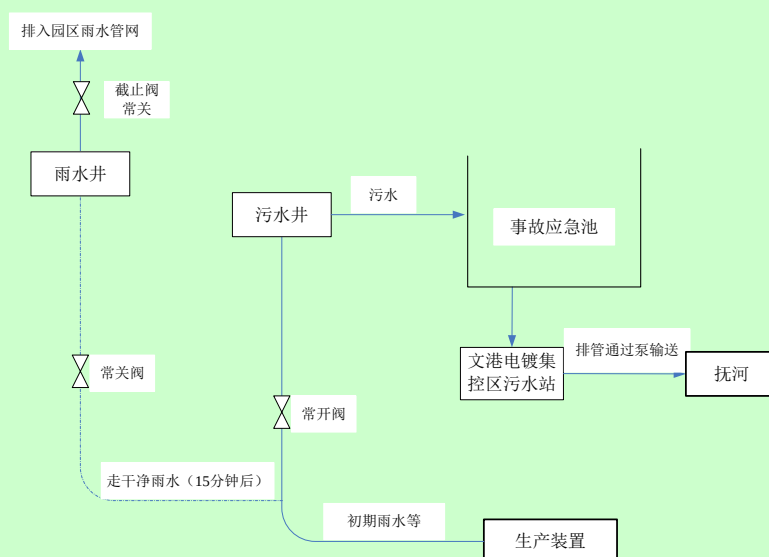


图 7.7-1 项目事故废水排放途径及防范措施

正常情况下截止阀处于关闭状态，装置冲洗水及前期雨水先进入污水站废水池后处理，处理达到接收标准后，通过泵园区污水处理系统。雨水持续时间超过 15 分钟后，方可打开截止阀，将厂区雨水排入园区雨水管网。项目雨水排口安装截止阀，平时处于关闭状态，在收集初期雨水后才可打开，在事故状态下，雨水排口也处于关闭状态，消防废水、污水输送管线破裂溢出的废水可通过厂内管网系统排入项目 811.44m^3 的事故废水收集池，确保事故废水全量收集在厂内风险防范设施中，不对抚河产生污染影响。事故处理后对事故废水池中的废水检测后确定治理方案。

另外，在厂界总排口增一道控制阀，发生事故紧急关闭；厂区四周 0.5m 以下采取实体墙体，构建环境安全的物理屏障，极端风险状态下确保污水不外排。

7.7.3. 化学品贮存和使用过程中的风险防范措施

1、运输过程安全防范措施

本项目主要原辅材料运输方式为汽运。危险货物在运输过程中，从装卸、运输到保管，工序长，参与人员多；运输范围广、行程长；气温、压力、干湿变化范围大，这些复杂的众多外界因素是运输中造成风险的诱发条件。

针对危险货物本身的危险特性，运输危险货物首先要进行危险货物包装，以减少外界环境如雨雪、阳光、潮湿空气和杂质等的影响；减少运输过程中受到的碰撞、震动、摩擦和挤压，以保持相对稳定状态；减少货物泄漏、挥发以及性质相悖的货物直接接触造成事故。危险货物运输过程的风险分析见表 7.7-1。

表 7.7-1 运输过程风险分析

序号	过程	项目	风险类型	风险分析
1	包装	腐蚀性物品包装	环境危害	水体污染、土壤污染和生态污染
2	运输	物品危险品法规	—	重大风险事故
		运输包装法规	—	重大风险事故
		运输包装标准法规	—	重大风险事故
3	装卸	腐蚀性物品包装类	环境危害	水体污染、土壤污染和生态污染

危险货物在其运输过程中托运—仓储—装货—运货—卸货—仓储—收货过程中，装卸、运输和仓储三个环节中均存在造成事故、对环境造成风险的概率。

(1) 运输过程风险防范应从包装着手。包装过程要求包装材料与危险物相适应、包装封口与危险物相适应；包装标志严格执行 GB190-85《危险货物包装标志》和 GB191-85《危险货物运输图示标志》。

(2) 运输过程也要严格按国家有关规定执行，包括《汽车危险货物运输规则》(JT3130-88)、《汽车危险货物运输、装卸作业规程》(JT618-2004)、《机动车运行安全技术条件》(GB7258-2004)等。运输易燃易爆危险化学品的车辆必须办理“易燃易爆危险化学品三证”，必须配备相应的消防器材。在运输途中，由于各种意外原因，产生汽车翻车，危险货物有可能散落、抛出至大气、水体或陆域，造成重大环境灾害，对于这类风险事故，要求采取应急措施，包括工程应急措施和社会救援应急预案。危险化学品在运输中，由于经受多次搬运装卸，因温度、压力的变化；重装重卸，操作不当；容器多次回收利用，强度下降，桶盖垫圈失落没有拧紧，安全阀开启，阀门变形断裂等原因，均易造成气体扩散、液体滴漏、固体散落，出现不同程度的渗漏，甚至可能引起火灾或污染环境等事故。对这类事故的应急，按照应急就近的原则，运输操作人员首先采取相应的应急措施，进行渗漏处理，防止危险物质扩散至环境。

(3) 危险化学品装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的通风和清扫干净。每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下仍能事故应急，减缓影响。

2、储存过程安全防范措施

(1) 厂区危险品贮存量比较大，对危险化学品的贮存须引起特别重视。应严格遵守《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-1995)、《腐蚀性商品储藏养护技术条件》(GB17915-1999)、《毒害性商品储藏养护技术条件》(GB17916-1999)等标准、规范的要求。

(2) 仓库严格控制火源，严禁吸烟和动用明火，易燃易爆区域严禁使用铁质等易产生火花的工具，防止铁器撞击产生静电火花。

(3) 仓库储量大且装卸作业频繁，应位于地势较高处，应对道路地基、地面进行定期检测，确保危险化学品储运作业的安全。

(4) 物料泵应布置在防火堤外。

7.8. 结论与建议

综上所述，本项目一旦发生泄漏和火灾爆炸事故对周围环境有一定影响，但在风险可接受范围内。企业应该认真做好各项风险防范措施，完善生产管理制度，储运过程应该严格操作，杜绝风险事故。严格履行风险应急预案，一旦发生突发事件，企业除了根据内部制定和履行最快最有效的应急预案自救外，应立即报当地环保部门。在上级环保部门到达之后，要从大局考虑，服从环保部门的领导，共同协商统一部署，将污染事故降低到最低。

8. 环境保护措施及经济、技术论证

8.1. 废气防治措施及技术论证

8.1.2. 有组织废气防治措施

本项目有组织废气主要来自锅炉废气直接经过 1 根 29m 高排气筒（1#）排放；干式抛光工序产生的粉尘经 2 套 PP 喷淋塔处理后经由 2 根 29m 高排气筒（16#-17#）排放；镗雕工序产生的粉尘经 1 套 PP 喷淋塔处理后经由 1 根 29m 高排气筒（18#）排放；阳极氧化过程产生的酸雾等气体分别经 10 套风机+喷淋塔处理后经分别由 10 根 29m 高排气筒（6~15#）排放；注塑工序和丝印工序产生的有机废气经 1 套活性炭吸附处理后经由 1 根 29m 高排气筒（2#）排放；喷漆车间喷漆烘干废气经 3 套水帘+过滤棉吸附及活性炭吸附+UV 光解处理后由 3 根 29m 高排气筒（3~5#）排放。

本项目工艺废气处理工艺流程详见图 8.1-1。

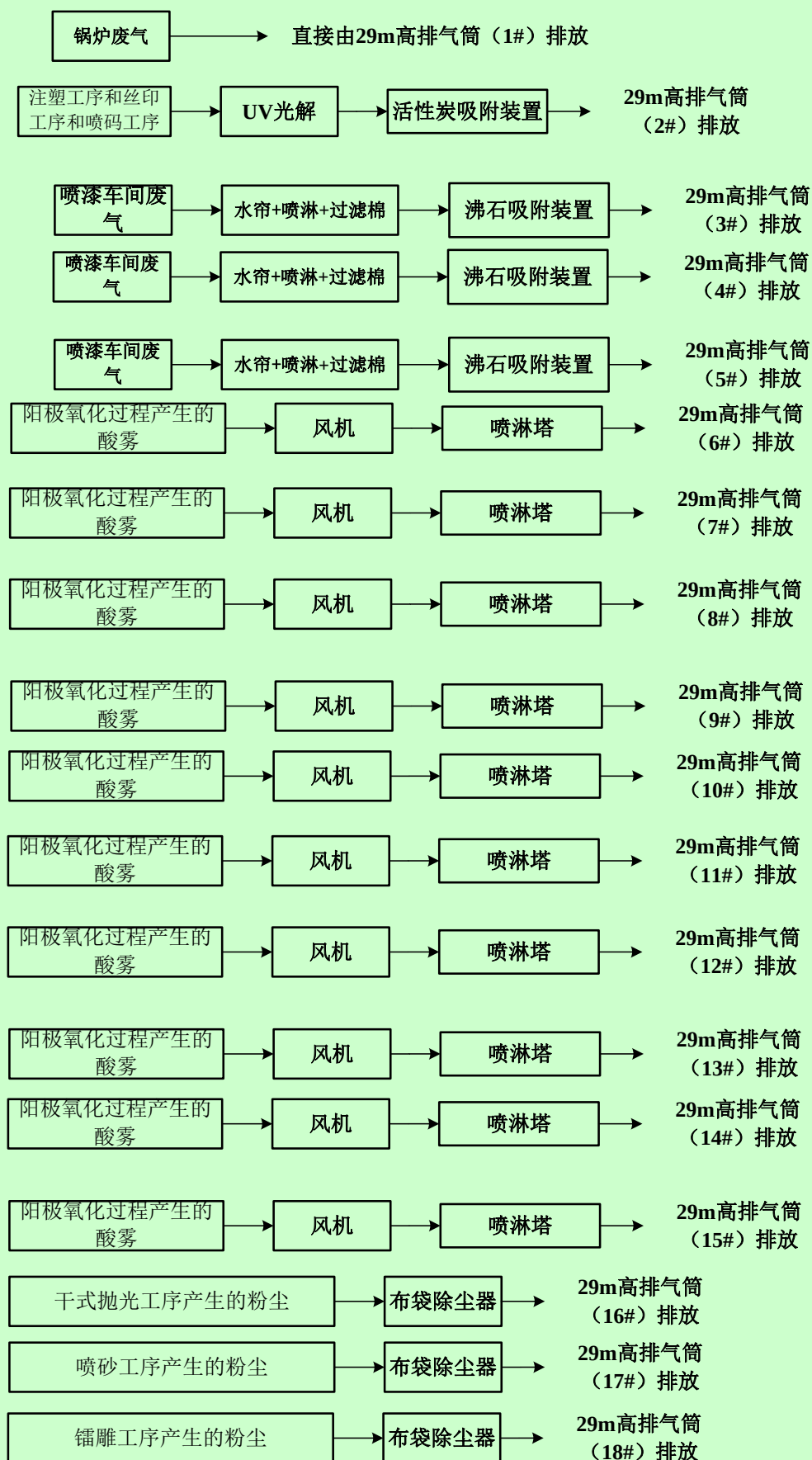


图 8.1-1 本项目废气收集示意图

布袋除尘器工作原理：

含尘气体从风口进入灰斗后，一部分较粗尘粒和凝聚的尘团，由于惯性作用直接落下，起到预收尘的作用。进入灰斗的气流折转向上涌入箱体，当通过内部装有金属骨架的滤袋时，粉尘被阻留在滤袋的外表面。净化后的气体进入滤袋上部的清洁室汇集到出风管排出。除尘器的清灰是逐室轮流进行的，其程序是由控制器根据工艺条件调整确定的。合理的清灰程序和清灰周期保证了该型除尘器的清灰效果和滤袋寿命。清灰控制器有定时和定阻两种清灰功能，定时式清灰适用于工况条件较为稳定的场合，工况条件如经常变化，则采用定阻式清灰即可实现清灰周期与运行阻力的最佳配合。

除尘器工作时，随着过滤的不断进行，滤袋外表的积尘逐渐增多，除尘器的阻力亦逐渐增加。当达到设定值时，清灰控制器发出清灰指令，将滤袋外表面的粉尘清除下来，并落入灰斗，然后再打开排气阀使该室恢复过滤。经过适当的时间间隔后除尘器再次进行下一室的清灰工作。

喷淋塔：喷淋塔又名洗涤塔，水洗塔，是气液发生装置。废气与液体充分接触，利用其在水中的溶解度或者利用化学反应，加药来降低其浓度，从而成为符合国家排放标准的洁净气体。主要用来处理无机废气，如硫酸酸雾，氯化氢气体，氮的不同价态氧化物气体，即 NO_x ，粉尘废气等。

喷淋塔工作原理

含尘气体、黑烟尾气经烟管进入废气净化塔的底部锥斗，烟尘受水浴的冲洗，经此处理黑烟、粉尘等污染物经水浴后，有一部分尘粒随气体运动，与冲击水雾并与循环喷淋水相结合，在主体内进一步充分混合作用，此时含尘气体中的尘粒便被水捕集，尘水径离心或过滤脱离，因重力经塔壁流入循环池，净化气体外排。废水在循环池沉渣定期清捞、外运。

喷淋塔系统

【特点】：洗涤塔低噪音、运行平稳、操作简单、方便；水洗式废气处理系统，价格便宜、处理方法简单；气态、液态、固态的污染源皆可处理；系统压损低，适用于大风量；可采多段式填充层设计，处理混合类污染源。能经济且有效地处理酸、碱性废气，去除率可高达 99% 以上。

【适用】：电子工业、半导体制造业、PCB 制造业、LCD 制造业、钢铁金属工业、电镀及金属表面处理工业、酸洗制程、染料/制药/化学工业、除臭/氯气中和、燃烧废气 SO_x/NO_x 之去掉、其他水溶性空气污染物之处理。

喷淋式旋流板废气净化塔又被称为水喷淋塔、废气处理塔、尾气净化塔、废气吸收塔、废气洗涤塔、旋流板废气净化塔。湿式旋流板废气净化塔在湿法除尘中技术较先进,在锅炉上除尘脱硫及喷涂除漆雾效果尤为显著,应用也非常广泛,较其它湿法工艺除尘效果更好,净化后气体湿度含量更低。既清除 95% 以上的漆尘,又保证气体湿度含量低,滤水简单。

根据《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(公告 2013 年 第 31 号 2013-05-24 实施), VOCs 的处理方式如下。

(1) 在工业生产过程中鼓励 VOCs 的回收利用,并优先鼓励在生产系统内回用。

(2) 对于含高浓度 VOCs 的废气,宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用,并辅助以其他治理技术实现达标排放。

(3) 对于含中等浓度 VOCs 的废气,可采用吸附技术回收有机溶剂,或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时,应进行余热回收利用。

(4) 对于含低浓度 VOCs 的废气,有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放;不宜回收时,可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。

(5) 含有有机卤素成分 VOCs 的废气,宜采用非焚烧技术处理。

(6) 恶臭气体污染源可采用生物技术、等离子体技术、吸附技术、吸收技术、紫外光高级氧化技术或组合技术等进行净化。净化后的恶臭气体除满足达标排放的要求外,还应采取高空排放等措施,避免产生扰民问题。

(7) 在餐饮服务业推广使用具有油雾回收功能的油烟抽排装置,并根据规模、场地和气候条件等采用高效油烟与 VOCs 净化装置净化后达标排放。

(8) 严格控制 VOCs 处理过程中产生的二次污染,对于催化燃烧和热力焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等无机废气,以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理过程中所产生的含有机物废水,应处理后达标排放。

(9) 对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。

综上所述，有机废气一般处理方法有吸附法、焚烧法、冷凝法等方法。吸附法主要是利用高孔隙、高表面积 of 吸附剂，藉由物理性吸附和化学性键结作用，将有机气体分子自废气中分离出来，达到净化空气的目的，一般采用物理性吸附，操作时间长了之后吸附剂会逐渐饱和，需要进行再生或进行更换。焚烧法主要是利用高温下所有有机气体都可以燃烧转化为二氧化碳和水的原理，对有机废气进行高温燃烧分解成无毒害的水、CO₂ 等。冷凝法主要是利用废气中的有机物的不同冷凝成分来将有机物分离出来。三种主要方法比较见下表。

表 8.1-1 三种有机废气处理方法比较

序号	比较项	吸附法	焚烧法	冷凝法
1	方法要点	吸附剂进行物理吸附	将废气中的有机物作为燃料烧掉或将其在高温下进行分解温度范围为 600-1100	却至露点下，液化回收
2	风量	10 ⁴ ~1.2×10 ⁵	<4×10 ⁴	<10 ⁴
3	温度	常温	600-1100℃	低温（一般零度以下）
4	成分浓度	适合低-高浓度	适合高浓度	高浓度
5	设备费用	中等	高	高
6	运行费用	低	高	高
7	开机难度	中等	难	易
8	二次污染	有	无	无
9	实际应用	常见	常见	少
10	处理效果	>90%	>98	一般不单独应用
11	优缺点	设备简单，成本较低，效果较好	分解温度高、不够安全	要求组分单纯、设备和操作简单，但经济上不合算

由于本项目稀释、喷漆、烘干工序废气量较大，废气中有机物浓度不高，结合每种方法的设备费用、运行费用可知吸附法设备简单，成本较低，效果较好。因此，本项目采用吸附法处理。

本项目采用活性炭吸附有机废气，操作时间长了之后吸附剂会逐渐饱和，需

要进行更换，一旦更换不及时会影响处理效率。废活性炭属于危险废物，为降低后续危废的处理量，并保证废气的处理效率，拟在活性炭吸附处理前增加 UV 光解净化处理。

UV 光解原理：

UV 高效光解备采用的大功率高能紫外线放电管，属低压水银放电管，发出的紫外线波长主要为 170nm 及 184.9nm，光子能量分别为 742 KJ/mol 和 647 KJ/mol。发出比污染物质分子的结合能强的光子能，可以高效裂解切断污染物质分子的分子键。对有机废气进行协同分解氧化反应，使恶臭气体物质其降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳，再通过排风管道排出室外。

UV 紫外线光束照射恶臭气体，裂解恶臭气体如：氨、三甲胺、硫化氢、甲硫氢、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫、二硫化碳和苯乙烯，VOC 类，苯、甲苯、二甲苯等的分子链结构，使有机或无机高分子恶臭化合物分子链，在高能紫外线光束照射下，降解转变低分子化合物，如 CO_2 、 H_2O 等。利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。 $\text{UV} + \text{O}_2 \rightarrow \text{O} + \text{O}^* (\text{游离氧})$ $\text{O} + \text{O}_2 \rightarrow \text{O}_3 (\text{臭氧})$ ，众所周知臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对有机废气及其它刺激性异味有立竿见影的清除效果。

活性炭吸附工作原理：

a. 吸附现象是发生在两个不同相界面的现象，吸附过程就是在界面上的扩散过程，是发生在固体表面的吸附，这是由于固体表面存在着剩余的吸引力而引起的。吸附可分为物理吸附和化学吸附；物理吸附亦称范德华吸附，是由于吸附剂与吸附质分子之间的静电力或范德华引力导致物理吸附引起的，当固体和气体之间的分子引力大于气体分子之间的引力时，即使气体的压力低于与操作温度相对应的饱和蒸气压，气体分子也会冷凝在固体表面上，物理吸附是一种放热过程。化学吸附亦称活性吸附，是由于吸附剂表面与吸附质分子间的化学反应力导致化学吸附，它涉及分子中化学键的破坏和重新结合，因此，化学吸附过程的吸附热较物理吸附过程大。在吸附过程中，物理吸附和化学吸附之间没有严格的界限，同一物质在较低温度下可能发生物理吸附，而在较高温度下往往是化学吸附。活性炭纤维吸附以物理吸附为主，但由于表面活性剂的存在，也有一定的化学吸附作用。

b.活性炭对废气吸附的特点：

- (1) 对于芳香族化合物的吸附优于对非芳香族化合物的吸附。
- (2) 对带有支键的烃类物理的吸附优于对直链烃类物质的吸附。
- (3) 对有机物中含无机基团物质的吸附总是低于不含无机基团物质的吸附。
- (4) 对分子量大和沸点高的化合物的吸附总是高于分子量小和沸点低的化合物的吸附。
- (5) 吸附质浓度越高，吸附量也越高。
- (6) 吸附剂内表面积越大，吸附量越高。

c.活性的特点：

活性是表征吸附剂性能的重要标志。活性分为静活性与动活性。静活性是指气体混合物中吸附质在一定温度和浓度下，达到吸附平衡时，单位体积或重量的吸附剂所能吸附的最大量。动活性是指在同样条件下，气体混合物通过吸附剂床层，在离开的气体混合物中开始出现吸附时，吸附剂的吸附能力。

当活性炭吸附饱和后，将及时更换，补充新鲜的活性炭，以保证有机废气的稳定达标排放。

本项目有机废气处理方式为 UV 光解+活性炭吸附处理，活性炭处理属于吸附技术，UV 光解属于紫外光高级氧化技术，符合《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(公告 2013 年 第 31 号 2013-05-24 实施)中“可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。”

本项目有机废气处理方式为 UV 光解+活性炭吸附处理，活性炭处理属于吸附技术，同时根据表 8.1-1 的对比，本项目不适合采用焚烧法。符合《江西省环境环保厅关于印发江西省有机化工等行业挥发性有机物综合整治方案的通知》(赣环大气字〔2017〕54 号)。

(2) 食堂油烟

食堂以液化石油气为燃料，产生的烟尘较少，厨房作业时产生的污染主要是油烟，经油烟机收集处理后外排(净化效率不低于 75%)，烹饪废气排放特点为排放量极小，且为间隙排放。通过采取上述治理措施后，本项目大气污染物均可实现达标外排，对周边环境影响不大。

2、处理措施处理效率分析

本项目各污染物处理措施处理效率分析情况，如下：

表 8.1-2 本项目废气处理效率分析表

工序/生产线	污染源	污染物	产生浓度 (mg/m ³)	治理措施		排放浓度 (mg/m ³)	排放限值
				工艺	效率 (%)		
锅炉房	1#排气筒	SO ₂	7.91	风量: 13541.24m ³ /h	0	7.91	排放浓度 50 mg/m ³
		NO _x	66.46		0	66.46	排放浓度 200 mg/m ³
		颗粒物	18.99		0	18.99	排放浓度 20 mg/m ³
注塑车间、喷码车间、丝印车间	2#排气筒	有机物	1947.91	集气罩+活性炭，风量: 2000m ³ /h	99	32.60	排放浓度 120 mg/m ³ ; 排放速率 3.5kg/h
稀释工序	3#排气筒	二甲苯	3.47	水帘+过滤棉、沸石吸附，风量: 15000m ³ /h	95	0.97	排放浓度 20 mg/m ³ ; 排放速率 0.6g/h
		甲缩醛	22.78			6.25	排放浓度 256.86 mg/m ³ ; 排放速率 3.666kg/h
		乙酸乙酯	22.92			6.30	排放浓度 252.9 mg/m ³ ; 排放速率 0.6kg/h
		丁醇	0.83			0.23	排放浓度 196.2 mg/m ³ ; 排放速率 0.6kg/h
		VOCs	50			13.75	排放浓度 60 mg/m ³ ; 排放速率 1.5kg/h
喷漆工序	4#排气筒	二甲苯	55.79	水帘+过滤棉、沸石吸附，风量: 90000m ³ /h	95	2.79	排放浓度 20 mg/m ³ ; 排放速率 0.6g/h

		甲缩醛	359.81			17.99	排放浓度 256.86 mg/m ³ ；排放速率 3.666kg/h
		乙酸乙酯	362.96			18.15	排放浓度 252.9 mg/m ³ ；排放速率 0.6kg/h
		丁醇	13.10		90	0.655	排放浓度 196.2 mg/m ³ ；排放速率 0.6kg/h
		VOCs	791.71		90	39.59	排放浓度 60 mg/m ³ ；排放速率 1.5kg/h
		颗粒物	3.47		99	0.035	排放浓度 120 mg/m ³ ；排放速率 3.5kg/h
喷漆工序	5# 排气筒	二甲苯	55.81	水帘+过滤棉、沸石吸附，风量：90000m ³ /h	95	2.79	排放浓度 20 mg/m ³ ；排放速率 0.6g/h
		甲缩醛	359.84		90	17.99	排放浓度 256.86 mg/m ³ ；排放速率 3.666kg/h
		乙酸乙酯	362.99		90	18.15	排放浓度 252.9 mg/m ³ ；排放速率 0.6kg/h
		丁醇	13.125		90	0.656	排放浓度 196.2 mg/m ³ ；排放速率 0.6kg/h
		VOCs	791.71		99	39.59	排放浓度 60 mg/m ³ ；排放速率 1.5kg/h

		颗粒物	3.70		99	0.037	排放浓度 120 mg/m ³ ; 排放速率 3.5kg/h
阳极氧化车间	6# 排气筒	硫酸雾	93.75	负压+风机+喷淋塔, 风量: 2000m ³ /h	96	3.75	硫酸雾: 排放浓度 30 mg/m ³ 盐酸雾: 排放浓度 30 mg/m ³
		盐酸雾	4.17		97.60	0.10	
	7# 排气筒	硫酸雾	93.75	负压+风机+喷淋塔, 风量: 2000m ³ /h	96	3.75	
		盐酸雾	4.17		97.60	0.10	
	8# 排气筒	硫酸雾	93.75	负压+风机+喷淋塔, 风量: 2000m ³ /h	96	3.75	
		盐酸雾	4.17		97.60	0.10	
	9# 排气筒	硫酸雾	93.75	负压+风机+喷淋塔, 风量: 2000m ³ /h	96	3.75	
		盐酸雾	4.17		97.60	0.10	
	10# 排气筒	硫酸雾	93.75	负压+风机+喷淋塔, 风量: 2000m ³ /h	96	3.75	
		盐酸雾	4.17		97.60	0.10	
	11# 排气筒	硫酸雾	93.75	负压+风机+喷淋塔, 风量: 2000m ³ /h	96	3.75	
		盐酸雾	4.17		97.60	0.10	
	12# 排气筒	硫酸雾	93.75	负压+风机+喷淋塔, 风量: 2000m ³ /h	96	3.75	
		盐酸雾	4.17		97.60	0.10	
	13# 排气筒	硫酸雾	93.75	负压+风机+喷淋塔, 风量: 2000m ³ /h	96	3.75	
		盐酸雾	4.17		97.60	0.10	
	14# 排气筒	硫酸雾	93.75	负压+风机+喷淋塔, 风量: 2000m ³ /h	96	3.75	
		盐酸雾	4.17		97.60	0.10	
	15# 排气筒	硫酸雾	93.75	负压+风机+喷淋塔, 风量: 2000m ³ /h	96	3.75	
		盐酸雾	4.17		97.60	0.10	
五金车间(镭雕)	16# 排气筒	颗粒物	10.31	集气罩+布袋除尘器 PP 喷淋塔, 风量: 2000m ³ /h	99	1.03	排放浓度 120 mg/m ³ ; 排放速率 3.5kg/h

工序)							
五金车间 (喷砂工 序)	17# 排气筒	颗粒物	104.06	集气罩+布袋除尘器 PP 喷淋塔, 风量: 2000m ³ /h	99	10.41	
五金车间 (镭雕工 序)	18# 排气筒	颗粒物	10.78	集气罩+布袋除尘器 PP 喷淋塔, 风量: 2000m ³ /h	99	1.50	

由上表可知, 排放废气苯、甲苯、二甲苯和 VOCs 达天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2019) 中表面涂装行业排放浓度限值要求, 阳极氧化废气排放满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 5 标准值要求, 乙酸乙酯、丁醇满足《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2.1-2007) 的相关规定, 甲缩醛满足《环境影响评价技术导则制药建设项目》(HJ 611-2011) 附录 C 中的多介质环境目标值估算方法确定值, 其排放速率满足《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91) 计算值。天然气锅炉废气满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 中燃气及燃煤标准、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准。

3、排气高度可行性分析

正常工况下，废气排放流速为 16.25m/s，在 10~20m/s 之间。综上所述，本项目各排气筒符合设置要求。

8.1.3. 无组织废气防治措施及技术论证

生产过程基本上均在密闭循环的条件下进行，可能产生的废气均收集后送往废气处置装置处理。除此之外，本项目还采用了如下措施，减少废气的无组织排放：

（1）采用密封性能高的阀门和输送泵，有效地减少了原料和产品在输送过程中的逸散。

（2）定期检查管道和阀门，如有泄漏，应立即采取措施。

（3）在工艺装置区、仓库等可能有有毒气泄漏和积聚的地方设置气体检测报警仪，以检测设备泄漏及空气中有毒气体浓度。一旦浓度超过设定值，将立即

报警。

(4) 建议厂方加强厂区的通风性，降低无组织废气对员工的影响。

经采取以上措施后，项目产生的无组织废气可得到有效的控制。经大气环境防护距离预测，项目无组织排放废气在厂界不存在超标点，可见项目厂界废气能满足中无组织排放监控浓度限值要求，对周围环境影响较小。

8.2. 废水防治措施及技术论证

8.2.2. 本项目污水处理站工艺措施

本项目废水主要是生产废水和生活污水，生产废水包括 W1-1 湿式抛光废水、W1-2 阳极氧化废水、W2-1 湿式抛光废水、W2-2 超声波水洗废水、W2-3 喷漆废水、地面冲洗水及初期雨水等，在文港镇污水处理厂投入运行前，生产废水经污水处理站（湿式抛光废水、超声波水洗废水）经“化学法+生化法+膜法”处理工艺处理达标后，外排。**喷漆废水**经由地下贮存池收集后交由有资质的危废处理单位处置。**车间地面冲洗废水、初期雨水**经“沉淀池”处理后，进入厂区污水站综合废水调节池系统处理。**阳极氧化废水**分类收集、分质处理，**高浓度废水**采用收集调节池+pH 调整槽+混凝沉淀预处理后泵至各股废水调节池深度处理；**含磷废水**采用含磷废水收集调节池 + pH 调整槽+混凝反应槽+斜管沉淀池预处理后，进入厂区综合废水调节池深度处理；**染料废水**采用染料废水收集调节池+pH 调整槽+脱色沉淀池+压滤机预处理后，进入厂区含镍废水调节池深度处理；**含镍废水**采用含镍废水收集调节池+pH 调整槽+混凝反应槽+斜管沉淀池+混凝气浮机处理后排入厂区镍监控池，镍达标则排入综合废水调节池，不达标则排入回用水系统深度处理达标后排入综合废水调节池；**水洗废水**采用隔油预沉池+综合废水调节池调节+pH 调整+氧化池+斜管沉淀池+气浮池+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池+MBR 膜池处理工艺处理，处理水质达标排放，不达标则进入回用水系统；回用水系统采用中间水池+砂滤器+碳滤器+超滤+反渗透系统处理后，淡水回用，处理后的膜浓水采用氧化破络+混凝沉淀+气浮池处理达标后先排入镍监控池再排入综合废水调节池。**生活污水**经化粪池处理后一并排入文港电镀集控区污水站处理，处理达标的尾水经专管排入抚河，文港镇污水处理厂投入运行后，生产废水经污水处理站处理、生活污水经化粪池处理后一并排入文港镇污水处理厂处理，处理达标的尾水经专管排入抚河。

由工程分析可知，项目废水直接排放 COD、SS 等污染物浓度较高，因此，企业必须避免废水事故性排放的发生。建议企业采取如下事故防范措施：

①建立废水事故池，用于原始废水（即进入废水处理系统前的废水）的收集和深度处理废水的收集。根据项目废水来源，以一天废水产生量计算，喷漆处理工序出现事故时的最大生产废水产生量约为每次 15m^3 。一旦污水处理设施发生故障，立即将废水引入废水事故池，并通知相应工序停止生产。

本项目设置一个 15m^3 的喷漆废水收集池。事故池容积以项目一次废水产生量放大 100% 计，故废水事故池设计合理。

②项目污水处理设施各池体应做好防渗、防漏措施，同时废水事故池也应做好相应的防渗、防漏措施。

③项目污水处理设施设计时，应将废水处理及运行设计为自动化控制，保障全厂废水能进行有效治理后外排。

④若出现事故性排放的情况，要求喷漆车间必须立即停产，待解决废水处理问题后才能继续生产，不允许废水不受控制地直接排入污水管网，当地环保部门应加强监督检查。

⑤此外，从废水处理技术上讲，虽然采用的单元处理设备水平先进、技术成熟，但管理及运行人员的技术水平和管理经验，可直接影响处理设施的运行效果，因此，还应从以下方面采取措施，减少事故排放：

1) 污水处理设施应设专人负责管理，建立严格的岗位责任制，管理人员和运行人员均要求培训上岗。

2) 加强设备的维修和运行管理，保证废水治理设施的正常运转，尽可能避免事故排放造成对环境的影响。

3) 制订规章制度和操作规程，建立与企业管理模式相适应的环保管理机构。

4) 加强同环保、水利等部门的联系，一旦废水处理设施发生故障，应立即采取措施，并及时告知有关单位。

5) 印刷环保宣传册，组织全企业职工学习，并印刷相关部门的联系方式，便于事故发生时告知。

8.2.3. 文港电镀集控区废水处理工艺

文港电镀集控区污水处理站选址位于文港电镀集控区内，污水处理站的设计

符合《电镀废水治理工程技术规范》（《电镀废水治理工程技术规范》（HJ2002-2010）和《电镀废水治理设计规范》（废水治理设计规范》（GB50136-2011）和国家有关规定。

污水站采取分类收集、分质处理，**含镍废水**采用 pH 调节+化学沉淀反应+混凝分离工艺处理达标后，排入厂区污水处理站综合废水系统；**化学镍废水**采用 pH 调节+高级氧化+化学沉淀后，排入厂区污水处理站综合废水系统；**含铬废水**采用亚钠还原+化学沉淀反应+混凝分离工艺处理达标后，排入厂区污水处理站综合废水系统；**含铝废水**采用 pH 调节+一级反应+预分离+二级反应+混凝分离工艺预处理后，排入厂区污水处理站综合废水处理系统；**含锌废水**采用 pH 调节+一级反应+预分离+二级反应+混凝分离工艺预处理后，排入厂区污水处理站综合废水处理系统；**含氰废水**经两级破氰+混凝分离工艺预处理后，排入厂区污水处理站综合废水处理系统；**电镀混合废水**采用两级破氰+化学沉淀+混凝分离工艺处理达标后，排入厂区污水处理站综合废水处理系统；**其他废水**排入厂区污水处理站综合废水处理系统；**综合废水**采用 pH 调节+化学沉淀+混凝分离+硫化沉淀+混凝分离+FMBR 工艺处理，其中部分达标排放，部分进入回用水系统；回用水系统采用保安过滤+超滤+RO 膜系统处理后，淡水回用，处理后的膜浓水与处理达标后的综合废水一并排放。**生活污水**排入综合废水处理系统的 FMBR 池。

8.2.4. 废水达标性论证

本项目废水 274611.44m³/a（915.37m³/d）水质较简单，可直接进入综合废水系统，综合废水设计规模 5800 m³/d，本项目占比 15.8%，文港电镀集控区污水处理站完全有能力接受本项目废水。

综上所述，从废水的水量、水质及浓度分析，本项目产生的废水经过污水管网后进入文港电镀集控区污水处理站进行处理，处理后出水水质达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 排放限值及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准后由专用管道最终汇入抚河。因此本项目废水经厂区处理达到文港电镀集控区污水处理站接管标准后排入污水处理站深度处理是可行的。

8.3. 噪声防治措施及技术论证

本项目投产后的主要噪声源为设备噪声，属于动力设备，为此本评价建议本

项目根据噪声源特点采取的主要降噪措施有：

1、从声源上降噪

根据本项目噪声源特征，建议在设计和设备采购阶段，优先选用低噪声设备，如低噪的风机、泵类等，从而从声源上降低设备本身的噪声。

2、从传播途径上降噪

①泵类噪声：项目所使用的各式泵类数量较多，噪声源强较高，通过加装隔声罩和厂房隔声，可使其噪声源强降低 15 dB(A)左右；

②风机噪声：项目所用风机均置于室内，通过对风机加装隔声罩、消声器，再加上厂房隔声，可使风机的隔声量在 15dB(A)以上；

③噪声发声源大部分安装在密闭的厂房内，设置了隔音门窗，墙面采取吸音板，以减少噪声的对外传播；

④对有振动的设备设置减振台、隔振基础以减少噪声产生和传递；所有管道安装了消声器，管道进出口加柔性软接；

⑤厂区加强绿化，建议在厂界四周设置绿化带以起到降噪的目的。

采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离噪声敏感区域或厂界。加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。对各类噪声源采取上述噪声防治措施后，可降低噪声源强 15dB(A)以上，使厂界达标，能满足环境保护的要求。

8.4. 固体废物防治措施及技术论证

8.4.2. 危险废物

(1) 参照《国家危险废物名录》，本项目产生的废切削液，漆渣及含有漆渣的废滤棉，丝印废渣，喷码废渣，废活性炭，污水处理站沉淀压泥，废机油等属于危险废物，定期交由有危险废物处理资质的单位妥善处置。

(2) 建设危险废物暂存库

项目设有危险废物仓库，危险废物暂未外送处置前，公司将其收集后密闭包装，定点堆放于危险废物暂存处，并设置标志牌。危险废物库房设置面积为 614.08m²，危废暂存周期不超过三个月。

危险废物贮存库要求如下：

1) 贮存场所四周应有以混凝土、砖或经防腐处理的钢材等材料建成的高度超过 2 米的围墙或围栏，顶部应有防晒、防雨及抗台风的屋顶或类似的遮盖物（在建筑物内部的贮存设施可不设置屋顶结构），地面四周应设置防溢漏的裙脚并建有渗沥液收集渠与收集池。

2) 贮存场所地面与四周的裙脚及渗沥液收集渠与收集池应进行妥善的防渗防腐处理，并且其防渗的面层结构应足以承受一般负荷及移动容器时所产生的磨损，确保液态废物或渗沥液不致渗入地下。（推荐办法是混凝土地面用环氧树脂处理或铺设一层高密度聚乙烯（HDPE）后再铺设厚瓷砖）。

3) 贮存设施应设有良好的通风装置或气体导出口（推荐办法是在贮存设施围墙顶部与无花间留有空间或在围墙上设置足够面积的百页窗），排放气体应满足“大气污染物综合排放标准”的要求。

4) 贮存设施内应留有足够的工作人员和搬运工具的通行过道以便应急处理。

5) 化学性质不相容的废物应予以分隔存放，其间隔应为完整的不渗透墙体，同时其渗沥液收集槽与收集池等污染防治设施也应独立设置。

6) 化学性质相容但不同类别的废物可在共用一套污染防治设施的贮存场所中分区存放在各区域醒目的位置应有该类废物的标志。

7) 贮存场所不得连接市政雨水管或污水管，收集池中的渗沥液或清洗水必须经处理并送到污水综合排放标准后方可排放。

8) 存放已装盛有液体或半固体危险废物容器的贮存场所应建设预防事故性溢漏的防护系统（裙脚、收集池），该系统在发生事故时应能有效堵截贮存场内最大容器或占废物总存放量 1/5 的容器（以其中较大者为准）所发生泄漏进流出的全部液态或半固态废物。此事故防护系统的设立不应影响对废物储存容器的搬运和其它必要的操作。

9) 贮存设施只可供危险废物存放，无论规模大小，按其使用性质必须专用，不得混合存入一般非危险的固体废物。

10) 贮存设施的设计、建设应符合国家有关消防和危险品贮存设计规范。

11) 贮存场所应安装门锁且设有专人管理，禁止无关人员进入。

12) 危险废物贮存仓库应设防火爆等安全装置, 采取防爆电气和灯具等。

13) 危险废物贮存仓库应配备足够的消防器材及设施。

14) 对危险废物贮存仓库所设置的相应防火防爆、通风、防毒等安全设施应定期监测, 确保现场符合要求。

(3) 危险废物包装

危险废物产生者在将危险废物运往处理、处置场所进行处理、处置之前必须进行适当的包装并贴有危险废物标签

1) 同一包装容器、包装袋不能同时装盛两种以上的不同性质或类别的危险废物。

2) 包装容器必须完好无损, 没有腐蚀、污染、损毁或其它能导致其包装效能减弱的缺陷。

3) 已装盛废物的包装容器应妥善盖好或密封, 容器表面应保持清洁, 不应粘附任何危险废物

4) 为运输方便, 包装容器的容量一般不应超过 230 公升。储罐、储槽等固定式危险废物储存容器的容量可不受此限制, 但此类储存容器在使用前应征得环保部门的批准。

5) 包装容器和包装袋应选用与装盛物相容(不起反应)的材料制成, 包装物必须坚固不易碎, 防渗性能良好, 并且不会因温度, 温度的变化而显著软化、脆化或增加其渗透性。

6) 危险废物的包装容器不可转作它用, 必须经过消除污染处理并检查认定无误后方可盛装其它危险废物

7) 所有设计、材料及构造经环保部门审查通过或者其各项指标均符合交通部公路、水路包装危险货物运输规则。盛装过用作生产原料的化学危险品的空容器经妥善清洗后可用来盛装与原来盛装物的性质类似的危险废物。

企业向当地环保部门申报固体废弃物的类型、处置方法, 如果外售或转移给其他企业, 必须按《危险废物转移联单管理办法》规定执行。其临时贮存必须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单要求。

(4) 危险废物转移联单管理

危险废物转移联单的目的在于记录危险废物从产生到运输到处理的全过程，在这个过程中应当对危险废物进行登记，登记内容应当包括危废的来源、种类、重量或者数量、交接时间、处置方法。最终去向以及经办人签名等项目，登记资料至少保存 3 年。

8.4.3. 一般固体废物

本项目在 5#废品仓库设立一个一般固废暂存间，用于临时贮存一般工业固体废物。生活垃圾根据厂区的布置定点收集，不影响厂区及周边环境，一般工业固体废物库房为 100m²。其临时贮存必须符合《一般工业废弃物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求。

8.5. 地下水污染防治措施及技术论证

本项目对地下水可能造成污染主要集中在项目运行期。针对可能发生的地下水污染，本项目污染防治措施“源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

8.5.2. 源头控制措施

在工程设计过程中，采用先进的技术、工艺、设备，防止跑冒滴漏，防止污染物泄漏；污水处理厂道路硬化，注意排水管道、污水处理构筑物的防腐防渗要求，腐蚀性等级为中等腐蚀，防止污染物下渗，污染土壤和地下水环境。

8.5.3. 分区防控措施

企业应加强生产设备的管理，对可能产生无组织排放及跑、冒、滴、漏的场地进行防渗处理。项目场地包气带渗透系数 K 大于 1×10^{-4} cm/s，包气带防污性能为弱，结合污染控制难易程度以及本项目特点，将厂区不同区域划分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗区。

8.5.3.2. 重点污染防治区

重点污染防治区主要为污水处理池、事故应急水池、消防水池、初期雨水池、2#厂房、3#氧化车间、4#生产车间、甲类仓库、6#废品仓库等。

8.5.3.3. 一般污染防治区

一般污染防治区主要有 5#废品仓库等。

8.5.3.4. 简单污染防治区

简单污染防治区有 1#中试车间、锅炉房等。

8.5.4. 防治措施

项目拟采取的防治措施如下：

- ①厂区生活污水收集与处理水池采用高标号水泥防渗。
- ②危废仓库地面采用高标号水泥防渗，并敷设环氧树脂防渗层。
- ③危险废物暂存库按照标准建设。

表 8.5-1 地下水污染防治分区表

防治分区	名称	防护区域	措施	备注
简单防渗区	1#中试车间、锅炉房	地面	只需对基础以下采取原土夯实，使渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$	
一般防渗区	5#废品仓库	地面	采用高标号水泥硬化防渗 渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	
重点防治区	污水处理池、事故应急水池、消防水池、初期雨水池、2#厂房、3#氧化车间、4#生产车间、甲类仓库、6#废品仓库	地面、池壁	底部采用高标号水泥硬化防渗，并敷设不低于 2mm 环氧树脂防渗层，并在池底和池壁涂覆不低于 2mm 防渗层，污水管道采用高性能 PE 管，做好施工安装工作 渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$	

根据项目厂址工程地质及特点，按照《危险废物贮存污染控制标准》要求，对危废库等采用混凝土硬化，并采取防腐防渗措施，四周设置地沟收集渗水和跑冒滴漏，对污水处理设施的收集池（污液池）等采取防腐、防渗措施，确保液态废物不致渗入地下，防止污水向地下水扩散。通过以上措施，地下水的影响是可以避免的。

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。

8.5.5. 地下水环境监控与管理

为了及时准确地掌握场址周围地下水环境污染控制状况，本项目拟建立地下水监控体系，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

为监控项目对地下水的影响，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水跟踪监测点数量要求，三级评价建设项目，一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布置 1 个。本项目要求在建设项目场地下游设

置 1 处跟踪监测井，并且制定相应的地下水环境跟踪监测与信息公开计划及应急响应措施，具体情况见表 8.5-2。

由于地下水预测结果显示，污水处理池发生泄漏后，COD 在 1000d 内超出厂界范围，为及时发现泄露，进行处理，因此需在污水处理池下游布设 DXS01 号监测井。

监测时如发现水质异常，应及时按要求对场址地下水防渗、防腐措施进行调增，杜绝地下水造成污染。通过地下水监测井监测数据及反馈启动应急处置方案，及时发现地下水污染事故及其影响范围和程度，为启动地下水应急措施提供信息保障。

表 8.5-2 场地水质监测点基本情况表

监测井 编号	点位名称	坐标		监测项目	监测点性质
		东经 E	北纬 N		
DXS01	污水处理池下游 5m 处	116.134870	28.313815	pH、耗氧量、氨氮、二甲苯	扩散监测井

8.5.5.2. 监测项目及频率

根据《地下水环境监测技术规范》（HJ/164-2004）的要求，污染控制监测井地下水水质监测频次为全年监测 6 次（每逢单月进行 1 次），监测项目为：pH、COD、NH₃-N、二甲苯。如遇到特殊的情况或发生污染事故，可能影响地下水水质时，应随时增加采样频次。

8.5.5.3. 地下水监测管理

一、管理措施

①建立厂区地下水监测数据信息管理系统；

②根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制定相应的预案；适当的时候组织有关部门、人员进行应急演练，不断补充完善应急预案。

二、技术措施

①按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/164-2004）的要求，及时上报监测数据和有关表格；

②一旦发现地下水监测数据异常，应加快核查数据，确保数据的正确性，并将核查过的监测数据通告厂区环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并

密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。当出现事故后应了解生产是否出现异常情况、出现异常情况的原因，同时要加大监测密度和频率。

8.5.5.4. 地下水跟踪监测与信息公开计划

企业的环保部门应设立地下水动态监测小组，专人负责监测，并编写地下水跟踪监测报告。监测报告的内容一般包括：

建设项目所在场地的地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量和浓度；

生产设备、管道、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

监测报告应按项目有关规定及时建立档案，并定期向主管环境保护部门汇报，对于常规监测数据应进行公开，根据 HJ 610-2016 的要求，企业应定期公开项目特征因子的地下水监测值。满足法律中关于知情权的要求。

8.5.6. 地下水应急响应措施

8.5.6.2. 应急治理程序

针对应急工作需要，参照“场地环境保护标准体系”的相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序。

8.5.6.3. 地下水污染治理措施

(1) 地下水污染治理技术

地下水污染治理技术归纳起来主要由：物理处理法、水动力控制法、抽出处理法、原位处理法等。

1) 物理法

物理法是用物理的手段对受污染地下水进行治理的一种方法，概括起来又可分为屏蔽法和被动收集法。屏蔽法在地下水建立各种物理屏障，将受污染水体圈闭起来，以防止污染物进一步扩散蔓延；被动收集法是在地下水流的下游挖一条足够深的沟道，在沟内布置收集系统，将水面漂浮的污染物质如油类污染物等收集起来，或将所有受污染地下水收集起来以便处理的一种方法，被动收集法在处理轻质污染物（如油类）时得到过广泛的应用。

2) 水动力控制法

水动力控制法是利用井群系统，通过抽水或向含水层注水，人为地改变地下水水力梯度，从而将受污染水体与清洁水体分隔开来。根据井群系统布置方式的不同水力控制法又可分为上游分水岭法和下游分水岭法。

3) 抽出处理法

抽出处理法是当前应用很普遍的一种方法，可根据污染物类型和处理费用来选用，大致可分为三类：

物理法：包括吸附法、重力分离法、过滤法、反渗透法、气吹法和焚烧法等；

化学法：包括混凝沉淀法、氧化还原法、离子交换法和中和法等；

生物法：包括活性污泥法、生物膜法、厌氧消化法和土壤处置法等。

受污染地下水抽出后的处理方法与地表水的处理相同，需要指出的是在受污染地下水的抽出处理中，井群系统的建立是关键，井群系统要能控制整个受污染水体的流动。

4) 原位处理法

原位处理法是地下水污染治理技术研究的热电，不但处理费用相对节省，而且还可以减少地表处理设施，最大程度地减少污染物的暴露、减少对环境的扰动，是一种很有前景的地下水污染治理技术，大致可分为物理化学处理法和生物处理法两类，物理化学处理法包括加药法、渗透性处理床、土壤改性法、冲洗法和射频放电加热法等；生物处理法包括生物气冲技术等。

(2) 建议治理措施

本工程场地含水层为粉质粘土夹砂砾石层、含砾砂岩风化带，其富水性较好，但水力梯度较平缓；当发生污染事故时，污染物的运移速度较慢，污染范围较小，因此建议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和污染场地的岩性特征，合理布置抽水井的深度及间距，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当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止井点抽水，并进行土壤修复治理工作。

(3) 应注意的问题

地下水污染的治理相对于地表水来说更加复杂，在进行具体的治理时，还需要考虑以下因素：

①在具体的地下水污染治理中，往往要多种技术结合使用。一般在治理初期，先使用物理法或水动力控制法将污染区封闭，然后尽量收集纯污染物如油类等，最后再使用抽出处理法或原位法进行治理。

②因为污染区域的水文地质条件和地球化学特性都会影响到地下水污染的治理，因此地下水污染的治理通常要以水文地质工作为前提。

③受污染地下水的修复往往还要包括土壤的修复。地下水和土壤是相互作用的，如果只治理了受污染的地下水而不治理土壤，由于雨水的淋滤或地下水位的波动，污染物会再次进入地下水体，形成交叉污染，使地下水的治理前功尽弃。

④在地下水污染治理过程中，地表水的截流也是一个需要考虑的问题，要防止地表水补给地下水，以免加大治理工作量。

8.5.7. 应急预案

①地下水污染事故的应急措施应在制定的安全管理体制的基础上，与其它应急预案相协调。制定企业、工业园和进贤县环保局三级应急预案。

②应急预案应包括以下内容：

应急预案的制定机构：应急预案的日常协调和指挥机构；相关部门在应急预案中的职责和分工；地下水环境保护目标的确定和潜在污染可能性评估；应急救援组织状况和人员，装备情况。应急救援组织的训练和演习；特大环境事故的紧急处置措施，人员疏散措施，工程抢险措施，现场医疗急救措施。特大环境事故的社会支持和援助；特大环境事故应急救援的经费保障等。

污水处理池事故发生具有隐蔽性，建设单位应认真落实地下水跟踪监测职责。当发生泄漏事故时，应立刻变监测井为抽水井，同时应委托具有专业资质的环境监测单位进行更全面的地下水污染跟踪监测，以便明确泄漏事故的范围和程度。建设单位应将泄漏事故上报环境主管部门。同时应委托有专业技术能力的机构进行地下水影响的修复工作。

8.6. 土壤污染防治措施

本项目对土壤可能造成污染主要集中在项目运行期。针对可能发生的土壤污染，本项目土壤污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

（1）源头控制措施

本工程选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，对产生的废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，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低到最低程度；优化排水系统设计，生产废水、车间地面冲洗水等通过管线送至污水处理站集中处理；管线敷设采用“可视化”原则，即明沟明管，做到污染物“早发现、早处理”，以减少泄漏而可能造成的土壤污染；厂区道路硬化，注意工作场所地面、排水管道的防腐防渗要求，腐蚀性等级为中等腐蚀，抗渗等级不得低于 S6，防止污染物下渗，污染土壤环境。

（2）过程防控

对厂区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防治洒落地面的污染物渗入地下。根据项目各功能单元是否可能对土壤造成污染及其风险程度，采取与地下水污染防治的要求原则按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的要求。

同时，从事作业的生产厂房、地面、生产设施必须符合《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2008）等有关要求，其它应采取的防渗漏措施主要有：

①选用优质设备和管件，并加强日常管理和维修维护工作，防止和减少跑、冒、滴、漏现象的发生。

②对废水收集系统的收集池等采取防腐、防渗措施，防止渗水污染土壤。

③在厂区设置完善的雨水、排水系统并做好相应的防腐防渗措施。同时在厂区内严格管理，禁止在厂区内进行分散的地面漫流冲洗。

④管道施工应严格符合规范要求，接口严密、平顺，填料密实；管道、沟渠做好日常巡查、维护工作。

采取上述措施后，可有效避免对土壤造成污染。

（3）应急响应

①当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案。在第一时间尽快上报主管领导，启动周围社会风险预案，密切关注土壤水质变化情况。

②组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。若存在污染物泄露情况，应及时采取有效措施阻断确认的污染源，对重污染区域采取有效修复措施，开挖并移走重金属污染土壤作危险废物处置，抽出重污染区域土壤送到事故应急池中，防止污染物继续渗漏到地下，导致土壤和土壤污染范围扩大。

③对事故现场进行调查，监测，处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散，并制定防止类似事件发生的措施。

在服务期满后，及时进行固废清场，杜绝继续堆存的问题；对残留的废水、污水做到及时处理后排放。

（4）跟踪监测方案

为了及时发现项目运行中出现对土壤环境的不利影响因素，有效防范土壤污染事故发生，并为土壤污染和的治理措施的制定和治理方案实施提供基础资料，建议建设单位在项目运行前，建立起土壤环境监测管理体系，包括制定土壤环境影响跟踪监测计划、建立土壤环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

根据导则要求本项目特征，在 2#生产厂房、4#生产厂房及污水处理站附近各设置 1 个土壤柱状样跟踪监测点。在厂区西南侧约 80m 处设置 1 个表层土壤监测点。

1. 跟踪监测项目：二甲苯。

2. 跟踪监测频率：根据《环境影响评价技术导则——土壤环境(试行)》（HJ964-2018），评价土壤环境影响评价工作等级为二级的项目土壤跟踪监测 5 年开展一次监测，若遇到特殊情况或发生污染事故，可能影响土壤时，应随时增加采样频率。

8.7. 排污口规范化整治

根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(国家环境保护总局环发

【1999】24 号)和《排放口规范化整治技术》(国家环境保护总局环发【1999】24 号文)文件的要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，建设单位在投产时，各类排污口必须规范化建设和管理，而且规范化工作应于污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染物治理设施的验收内容。

拟建项目应在各气、水、声、固排污口（源）挂牌标识。规范化整治具体如下：

（1）项目建成后，废水排放口附近醒目处应树立一个环保图形标志牌，在项目设计时应预设采样口或采样阀，采样口或采样阀的设置要有利于废水的流量测量，并制定采样监测计划。

（2）项目建成后，废气排气筒附近醒目处均应树立一个环保图形标志牌。

（3）项目建成后，固废处置前应当有防扬散、防流失等措施，贮存处进出口醒目处应设置环保图形标志牌。

（4）项目建成后，在噪声较大的车间外或噪声源较大的地方醒目处应设置环保图形标志牌。

表 8.7-1 环境保护图形符号

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
5			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

标志牌的设置要求应按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）的规定执行。标志牌必须保持清晰、完整，当发现有损坏或颜色有变化，应及时修复或更换。检查时间一年两次。

8.8. 环境保护措施经济论证

表 8.8-1 环保措施投资清单

污染源		环保设施名称	环保投资（万元）	规模	效果
废气	锅炉废气	/	0	直接通过一根 29m（1#）排气筒排放，风量 55000m ³ /h。	/
	注塑车间、丝印车间	活性炭吸附+UV 光解处理后再经 1 根 29m 高排气筒（2#）排放	1200	1 套，处理通过一根 29m（2#）排气筒排放，风量 2000m ³ /h。	有机物去除效率 95%
	稀释车间	水帘+过滤棉吸附处理后再经沸石吸附处理后再由 29m 高排气筒（3#）排放		1 套，处理通过一根 29m（8#）排气筒排放，风量 15000m ³ /h。	有机物去除效率 95%、颗粒物去除效率 99%
	喷漆车间	水帘+过滤棉吸附处理后再经沸石吸附处理后再由 29m 高排气筒（4#）排放		1 套，处理通过一根 29m（8#）排气筒排放，风量 90000m ³ /h。	
	喷漆车间	水帘+过滤棉吸附处理后再经沸石吸附处理后再由 29m 高排气筒（5#）排放		1 套，处理通过一根 29m（9#）排气筒排放，风量 90000m ³ /h。	
	阳极氧化车间	经 10 套风机+喷淋塔处理后再分别由 10 根 29m 高排气筒（6~15#）排放		10 套，处理通过 10 根 29m（6~15#）排气筒排放，风量分别为 2000m ³ /h。	酸雾去除效率 90%
	干式抛光车间、喷砂车间和镗雕车间	3 个车间分别经 3 套布袋除尘器处理后再由 3 根 29m 高排气筒（16#-18）排放		3 个车间分别经 3 套布袋除尘器处理后再由 3 根 29m 高排气筒（16#-18）排放，风量均为 2000m ³ /h。	颗粒物去除效率 99%
废水	W1-1 湿式抛光废水	生产废水包括 W1-1 湿式抛光废水、W1-2 阳极氧化废水、W2-1 湿式抛光废水、W2-2 超声波水洗废水、地面冲洗水及初期雨水等，在文港镇污水处理厂投入运行前，生产废水经污水处理站（湿式抛光废水、超声波水洗废水）经“化学法+生化法+膜法”处理工艺处理达标后，外排。喷漆废水经“隔油池+格栅池+过滤池”处理工艺处理达标后，外排。车间地面冲洗废水、初期雨水经“沉淀池”处理后，	280	/	/
	W1-2 阳极氧化废水				
	W2-1 湿式抛光废水				
	W2-2 超声波水洗废水				
	W2-3 喷漆废水				
	循环冷却水				
	地面冲洗废水				
	初期雨水				

污染源		环保设施名称	环保投资（万元）	规模	效果
	生活污水	进入厂区水洗废水处理系统处理达标后，外排。阳极氧化废水分类收集、分质处理，高浓度废水采用收集调节池+pH 调整槽+斜管沉淀池处理达标后，进入含磷废水调节池；含磷废水采用废水收集调节池+微电解池+ pH 调整槽+混凝反应槽+斜管沉淀池+混凝气浮机处理达标后，进入厂区水洗废水调节池；染料废水采用废水收集调节池+pH 调整槽+沉淀器+压滤机处理达标后，进入厂区含镍废水调节池；含镍废水采用废水收集调节池+pH 调整槽+混凝反应槽+斜管沉淀池+混凝气浮机+捕镍反应槽处理达标后，排入厂区污水处理站回用水系统；水洗废水采用混合废水调节+pH 调整+斜管沉淀池+回调+气浮+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池+MBR 膜池处理工艺处理，其中部分达标排放，部分进入回用水系统；回用水系统采用中间水池+砂滤器+碳滤器+超滤+反渗透系统处理后，淡水回用，处理后的膜浓水与处理达标后的水洗废水一并排放。生活污水排入综合废水处理系统的 FMBR 池）处理、生活污水经化粪池处理后一并排入文港电镀集控区污水站处理，处理达标的尾水经专管排入抚河，文港镇污水处理厂投入运行后，生产废水经污水处理站处理、生活污水经化粪池处理后一并排入文港镇污水处理厂处理，处理达标的尾水经专管排入抚河。			
固废	一般工业固体废物	临时贮存库	0.5	100m ²	——
	危险废物	临时贮存库	5	614.08m ²	
	生活垃圾	垃圾收集箱	0.5	/	——

污染源	环保设施名称	环保投资（万元）	规模	效果
地下水、土壤	防渗	5	/	——
噪声	隔声减震	3.5	——	——
环境风险、防范措施	事故应急池	5	811.44m ³	——
排污口整治等	——	0.5	——	——
合计		1500		

项目总投资 30000 万元，其中环保投资 1500 万元，占总投资 5%，该投资比例是建设单位可以承受的，因此项目污染防治措施经济上是可行的。

8.9. 环境保护竣工验收

根据“三同时”制度原则，本项目环保治理设施应与主体工程同时完成，具体环保“三同时”验收一览表见表 8.9-1。

表 8.9-1 项目环境保护竣工验收一览表

类别	污染源	污染物	主要环保措施	处理能力	验收标准或效果	完成时间
废气	锅炉废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	直接由 1 根 29m 高排气筒（1#）排放	55000 m ³ /h	废气苯、甲苯、二甲苯和 VOCs 参照执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中表面涂装行业排放浓度限值要求及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），阳极氧化废气排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 “新建设施	
	注塑车间、丝印车间	有机废气	1 套活性炭吸附+UV 光解处理后经由 1 根 29m 高排气筒（2#）排放	2000m ³ /h		

稀释车间	二甲苯、乙酸乙酯、甲缩醛、丁醇、VOCs	1 套水帘+过滤棉吸附及沸石吸附处理后由 29m 高排气筒（3#）排放	15000m ³ /h	大气污染物排放限值”和表 6 “单位产品基准排气量要求”， 乙酸乙酯、丁醇参照《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2007）的相关规定，并按 8 小时加权平均容许浓度 200mg/m³、100mg/m³ 执行。甲缩醛没有相关排放标准，最高允许排放浓度采用《环境影响评价技术导则制药建设项目》（HJ 611-2011）附录 C 中的多介质环境目标值估算方法确定，其排放速率根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）计算。厂区内无组织排放 NMHC 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。燃天然气锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃气标准；其他废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准。	
喷漆车间	二甲苯、乙酸乙酯、甲缩醛、丁醇、VOCs、颗粒物	1 套水帘+过滤棉吸附及沸石吸附处理后由 29m 高排气筒（4#）排放	15000m ³ /h		
喷漆车间	二甲苯、乙酸乙酯、甲缩醛、丁醇、VOCs、颗粒物	1 套水帘+过滤棉吸附及沸石吸附处理后由 29m 高排气筒（5#）排放	90000m ³ /h		
阳极氧化车间	硫酸雾、盐酸雾	4 套风机+喷淋塔处理后经分别由 4 根 29m 高排气筒（6~15#）排放	2000m ³ /h		
干式抛光车间、喷砂车间和镭雕车间	颗粒物	3 套布袋除尘器处理后经由 3 根 29m 高排气筒（16#-18#）排放	2000m ³ /h		
无组织废气	二甲苯、乙酸乙酯、甲缩醛、丁醇、VOCs、颗粒物	加强车间通风	/		

废水	综合废水	COD、BOD、SS、NH ₃ -N、二甲苯、色度、石油类、总磷、总镍、总铜等	在文港镇污水处理厂投入运行前，生产废水经污水处理站（湿式抛光废水、超声波水洗废水）经“化学法+生化法+膜法”处理工艺处理达标后，外排。喷漆废水经“隔油池+格栅池+过滤池”处理工艺处理达标后，外排。车间地面冲洗废水、初期雨水经“沉淀池”处理后，进入厂区水洗废水处理系统处理达标后，外排。阳极氧化废水分类收集、分质处理，高浓度废水采用收集调节池+pH 调整槽+斜管沉淀池处理达标后，进入含磷废水调节池；含磷废水采用废水收集调节池+微电解池+ pH 调整槽+混凝反应槽+斜管沉淀池+混凝气浮机处理达标后，进入厂区水洗废水调节池；染料废水采用废水收集调节池+pH 调整槽+沉淀器+压滤机处理达标后，进入厂区含镍废水调节池；含镍废水采用废水收集调节池+pH 调整槽+混凝反应槽+斜管沉淀池+混凝气浮机+捕镍反应槽处理达标后，排入厂区污水处理站回用水系统；水洗废水采用混合废水调节+pH 调整+斜管沉淀池+回调+气浮+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池+MBR 膜池处理工艺处理，其中部分达标排放，部分进入回用水系统；回用水系统	915.37t/d	文港电镀集控区污水站接管标准即《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准	与设备安装同步
				224		

噪声	水泵、风机等	等效连续 A 声级	隔声、消声、设备安装时采取隔振、隔声等综合措施	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	与设备安装同步
固废	仓库	固体废物	一般固废临时贮存 100m ² 危险废物临时贮存 614.08m ²	全部	一般固废贮存场所按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及其修改单，危险废物贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求	与土建施工同步
地下水	生产废水	pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、硫酸盐、氯化物、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、二甲苯	项目厂区	车间、污水处理系统、罐区等地面防渗措施	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准	
土壤	工艺废气、废水	pH、铜、六价铬、铅、砷、锌、镉、汞、镍、二甲苯	在 2#生产厂房、4#生产厂房及污水处理池附近各设置 1 个土壤柱状样跟踪监测点。在厂区西南侧约 80m 处设置 1 个表层土壤监测点		《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中风险筛选值	
风险	事故池	/	防腐防渗	811.44m ³	/	
	消防水池	/	收集后排入废水站处理	1632.96m ³	/	

卫生 防护 距离	2#生产厂房卫生防护距离均设置为 100m,4#生产厂房卫生防护距离设置为 50m。	/	
----------------	--	---	--

9. 环境影响经济损益分析

9.1. 环保费用指标

项目环保投资为 1500 万元，项目总投资为 30000 万元，环保投资占项目总投资的 5%，该投资比例是建设单位可以承受的。因此项目污染防治措施经济上是合理的。企业通过采取环保措施获得了整体有利的经济效益，同时使企业职工和周边人群的身心健康、区内动植物等得到了很好的保护，对于维持企业的正常生产和实现可持续发展起到了积极作用。在这种环保设施投资收益状况下，各级环保行政管理部门应加强对企业的环境保护监督管理工作，以增强企业环保工作的自觉性，促使各项环保设施的正常运行，实现区域可持续发展。

9.2. 环境效益分析

本项目采用的废气、废水等污染治理及清洁生产措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。

(1) 废气中 TSP、二甲苯、乙酸乙酯、甲缩醛、VOCs、硫酸雾、盐酸雾的排放量大为减少，能有效降低对周围人群健康的影响，避免企业与周围群众产生不必要的纠纷，对保护区域环境空气质量有着重要意义。同时也可改善工厂的生产环境，提高生产效率。

(2) 噪声污染防治设施的建设可为企业职工创造一个良好舒适的工作环境，对企业的安全生产、提高劳动生产率能起到较大作用。

(3) 生产过程中产生的可利用固体废物收集后综合利用，实现了零排放，减轻了建设项目对环境的影响。危险废物有效处置，减轻了对环境的潜在危害影响，保障了本公司和附近人民群众的生活环境和身体健康。

由此可见，本项目采用相应环境保护措施后环境效益较显著。

9.3. 小结

通过以上对本项目建设的环保经济和环境效益分析可知，在落实本评价提出各项污染防治措施的前提下，本项目的建设能够达到经济效益和环境效益相统一的要求，即为地方经济发展做出贡献，又通过环保投资减少了污染物排放量，最大限度地减轻了对外环境的污染。本项目的建设满足可持续发展的要求，从环境影响经济学的角度而言，项目建设是可行的。

10.环境管理与环境监测

为了贯彻执行国家环境保护法规，更好地监控工程设施运行，及时掌握和了解污染治理措施的效果，了解工程与其周围地区环境质量变化情况，协调与地方环保职能部门的工作，为企业的生产管理和环境管理提供依据。因此，在企业内部设置环境管理机构与实行监测计划是有必要的。

10.1. 环境管理

10.1.2. 环境管理机制

本项目的环境管理体系可分为管理机构与监督机构。

(1) 环境管理机构

公司组织设立环境保护专门机构，环境管理要贯彻到生产建设的全过程，纳入企业发展计划，在厂部、车间、班组建立、健全环保岗位，实行主要领导负责制，其主要职责是：

①贯彻执行国家和地方各项环保方针、政策和法规，制定全厂环境保护制度和细则；

②管理项目在生产运行阶段，定期检查各生产设备的运行状况，减少“跑、冒、滴、漏”现象的发生，保证生产的正常运行；定期检测各治污设备的运行状况，如：污水处理设施和废气处理系统等，并建立各治污设备的运行档案，确保各污染处理设施的正常运行，杜绝污染事故的发生；

③具体制定生产运行阶段各污染治理设施的处理工艺技术规范 and 操作规程，建立各污染源监测制度，按环境监测部门的要求，制定各项化(检)验技术规程，按规定定期对各污染源排放点进行监测，保证处理效果达到设计要求，各污染源达标排放。

④加强宣传教育，不断提高各级管理者和广大企业职工对环境保护的认识水平，定期培训环境管理人员，做到分工明确、责任清晰；

⑤编制突发性环境事故应急处理流程；对突发性环境事故，进行协调处理；

(2) 环境监督机构

南昌市生态环境局负责工程环境保护工作实施监督管理；组织和协调有关机构为工程环境保护工作服务，审查环境影响报告书；监督工程环境管理计划的实

施；负责工程环境保护设施的竣工验收；确保工程应执行的环境管理法规和标准。

南昌市进贤生态环境局接受南昌市生态环境局的工作指导，监督建设单位实施环境管理计划，执行有关环境管理的法规、标准，协调各部门之间做好环境保护工作，负责行政管辖区内项目环境保护设施的施工、竣工和运行情况的检查、监督管理。

10.1.3. 环境管理计划

根据本项目实际情况，本次评价对建设项目的环境保护管理计划提出以下建议，见表 10.1-1。

表 10.1-1 工程环境管理计划

序号	环境问题	管理措施	实施机构
A	生产运行阶段	加强管理，保证各处理设施正常运行。	建设单位
	废气	严格按照国家和行业标准控制污染物的排放	
	废水	保证厂区废水排放管道铺设质量，避免污水泄露对周围地表水、地下水环境造成的影响。	
		污水处理站铺设质量，避免污水泄露对周围地表水、地下水环境造成的影响。	
	噪声	对机械设备、泵类等主要噪声源要严格按环境评价要求安装隔声、减振设施，对主要噪声源需设置隔音操作室	建设单位
	固废	生活垃圾设置垃圾桶，收集后交与环卫部门，危险废物按危废要求设置贮存室，交与有资质单位处理	
B	环境监测	按照环境监测技术规范及国家生态环境局颁布的监测标准方法执行	有资质第三方监测机构

10.1.4. 环境管理工作方案

根据本项目具体情况，本次评价对建设项目的环境保护管理方案提出建议见表 10.1-2。

表 10.1-2 工程环境管理方案

序号	总要求	具体内容
1	企业环境管理总要求	根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续。
		a、委托评价单位进行环境影响评价工作。
		b、营运期间履行“三同时”手续。
		c、严把施工质量关，严格按照设计要求和施工验收规范的质量要求执行。
		d、生产运行中，定期进行例行监测工作，同时请当地环保部门监督、检查、协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整改。

2	规模生产阶段环境管理	加强环保设备运行检查，确保达产达标、力求降低排污水平。
		a、明确专人负责厂内环境保护设施的管理
		b、对各项环保设施操作、维护定量考核，建立环保设施运行档案。
		c、合理利用能源、资源、节水、节能。
		d、监督原料的运输和堆存过程中的环境保护工作。
		e、定期组织污染源和厂区环境监测。
3	信息反馈和群众监督	反馈监督数据，加强群众监督，改进污染治理工作。
		a、建立奖惩制度，保证环保设施正常运转。
		b、归纳整理监督数据，技术部门配合进行工艺改进。
		c、聘请附近居民和职工为监督员，收集附近居民和职工的意见。

10.2. 环境监测

环境监测对环境质量与污染源控制和管理起着重要作用，是科学的环境管理必不可少的手段之一。

10.2.2. 环境监测目的

环境监测是企业搞好环境管理，促进污染治理设施正常运行的主要保障。通过定期的环境监测，了解邻近地区的环境质量状况，可以及时发现问题、解决问题，从而有利于监督各项环保措施的落实，并根据监测结果适时调整环境保护计划。

10.2.3. 环境监测机构

建议本工程生产期及日常的生产例行监测工作委托有资质的第三方监测机构承担。

10.2.4. 环境监测内容

10.2.4.2. 污染源监测计划

(1) 废气污染源监测计划见下表。

表 10.2-1 废气污染源监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频率	监测时间	采样时间	实施机构	监督机构
营运期	厂界	二甲苯、乙酸乙酯、甲缩醛、丁醇、VOCs、颗粒物	1 次/半年	连续 2 天	每天 4 次	有资质的第三方监测机构	南昌市进贤生态环境局

	干式抛光车间、喷砂车间和镭雕车间	颗粒物	1 次/半年	连续 2 天	每天 4 次	有资质的第三方监测机构	南昌市进贤生态环境局
	阳极氧化车间	硫酸雾、盐酸雾	1 次/半年	连续 2 天	每天 4 次	有资质的第三方监测机构	南昌市进贤生态环境局
	注塑车间、丝印车间	颗粒物	1 次/半年	连续 2 天	每天 4 次	有资质的第三方监测机构	南昌市进贤生态环境局
	稀释车间	二甲苯、乙酸乙酯、甲缩醛、丁醇、VOCs	1 次/半年	连续 2 天	每天 4 次	有资质的第三方监测机构	南昌市进贤生态环境局
	喷漆车间一	TSP、二甲苯、乙酸乙酯、甲缩醛、丁醇、VOCs、颗粒物	1 次/半年	连续 2 天	每天 4 次	有资质的第三方监测机构	南昌市进贤生态环境局
	喷漆车间二	TSP、二甲苯、乙酸乙酯、甲缩醛、丁醇、VOCs、颗粒物	1 次/半年	连续 2 天	每天 4 次	有资质的第三方监测机构	南昌市进贤生态环境局

(2) 废水污染源监测计划见下表。

表 10.2-2 废水污染源监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频率	采样时间	监测时间	实施机构	监督机构
营运期	文港电镀集控区污水站进、出口	pH、COD、BOD、SS、NH ₃ -N、二甲苯、色度、石油类、总磷、总镍、总铜	1 次/半年	连续 2 天	每天 2 次	有资质的第三方监测机构	南昌市进贤生态环境局

(3) 噪声污染源监测计划见下表。

表 10.2-3 噪声污染源监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频率	监测时间	采样时间	实施机构	监督机构
营运期	厂界外 1m (四周各布设 1 个点)	噪声	1 次/半年	2 天	昼、夜各 1 次	有资质的第三方监测机构	南昌市进贤生态环境局

(4) 地下水污染源监测计划见下表

表 10.2-4 地下水污染源监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频率	实施机构	监督机构
营运期	项目厂区	pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、硫酸盐、氯化物、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、二甲苯每季度监测一次；其中 pH、高锰酸盐指数、氨氮每月监测一次。		有资质的第三方监测机构	南昌市进贤生态环境局

10.2.4.3. 环境质量监测计划

表 10.2-5 环境质量监测计划

监测类别	监测位置	监测项目	监测频率	备注	监测单位
环境空气	杨徐庄	TSP、二甲苯、乙酸乙酯、甲缩醛、丁醇、TVOC	1 次/半年、连续 3 天、每天 2 次	上风向	有资质的第三方监测机构
	东溪上村			下风向	
	嵩山段家			下风向	
地表水	文港电镀集控区污水站废水排入抚河上游 500m 至下游 5000m	pH、COD、BOD、NH ₃ -N、SS、二甲苯、色度、石油类、总磷、总镍、总铜	1 次/半年、连续 2 天、每天 2 次	抚河	
地下水	项目场地	pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、硫酸盐、氯化物、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、二甲苯	1 次/年、连续 2 天、每天 1 次	/	
土壤	2#生产厂房、4#生产厂房及污水处理池附近	pH、铜、六价铬、铅、砷、锌、镉、汞、镍、二甲苯	每五年监测一次	/	
	厂区西南侧约 80m				
声环境	厂界外 1m (四周各布设 1 个点)	等效连续 A 声级	1 次/半年，连续 2 天，昼夜间各 1 次	/	

10.2.4.4. 应急监测计划

对非正常排放要加强管理、监督，如果发生异常情况，应及时监测并同时做好事故排放数据统计，以便采取应急措施，减轻事故的环境影响。以上采样时记

录生产运行的工况。

上述环境质量监测应委托有资质的第三方监测机构进行监测，监测结果和污染防治设施运行情况等以报表形式上报当地环境保护主管部门。

表 10.2-6 应急监测计划

监测类别	监测位置	监测项目
环境空气	杨徐庄	TSP、二甲苯、乙酸乙酯、甲缩醛、丁醇、TVOC
	东溪上村	
	嵩山段家	
地表水	文港电镀集控区污水站废水排入抚河河上游 500m 至下游 5000m	pH、COD、BOD、NH ₃ -N、SS、二甲苯、色度、石油类、总磷、总镍、总铜
地下水	项目场地	pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、硫酸盐、氯化物、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、二甲苯
声环境	厂界外 1m (四周各布设 1 个点)	等效连续 A 声级

本工程的建成将促进进贤县的经济的发展，鉴于目前国内外的技术现状，项目在投入运行后会对周边环境造成一定程度的影响。因此，为保障本工程废气处理设施正常运行，并减轻本工程的环境影响，应切实做好环境保护管理与监督，以及环境监测计划工作。

11. 产业政策、规划符合性及选址合理性分析

11.1. 产业政策符合性分析

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本 2013 修订）》中限制类和淘汰类，属于允许类，进贤县发展和改革委员会以统一项目代码：2020-360124-33-03-043441 同意了本项目的备案（见附件 2），因此项目符合国家及地方相关产业政策。

11.2. 相关规划相符性分析

11.2.2. 选址合理性分析

11.2.2.2. 土地利用规划

根据附图 7 进贤县文港镇总体规划图，本项目占地性质为二类工业用地，同时根据附件 3 规划条件通知书及附件 4 用地红线图，项目符合进贤县文港镇土地利用规划。

11.2.2.3. 选址所在地环境敏感程度

项目选址不属于生活饮用水源地和地下水补给区、风景名胜区、温泉疗养区、水产养殖区、基本农田保护区、自然保护区等需要特殊保护区域。

11.2.2.4. 当地环境现状

现状监测表明，该项目厂区所在区域环境空气中各项污染物均不超过相应的标准限值，单因子指数均小于 1，该项目厂区所在区域环境空气质量较好，且有一定的容量；地表水各监测断面各污染指标现状监测值均符合所执行的标准，单因子标准指数均小于 1，且有一定的容量；厂界东、南、西、北四个方向厂界噪声值均小于评价执行的标准。

11.2.2.5. 区域总量控制要求

本项目建成投产后，只要落实报告中提出的各项环保设施正常运行，则污染物可实现达标排放，主要污染物的排放总量将符合生态环境部门批准的总量控制指标，不会使区域环境空气、地表水和声等环境功能发生变化。对项目生产过程中的污染物排放在满足所执行的环境标准和总量控制要求的前提下，可以维持评价区域内的环境质量。

11.2.2.6. 大气环境保护距离及卫生防护距离

按照大气环境保护距离及卫生防护距离计算结果，本项目 2#生产厂房卫生防护距离均设置为 100m，4#生产厂房卫生防护距离设置为 50m。根据项目所在区域居民敏感点的分布，项目卫生防护距离范围内没有居民楼、学校、幼儿园、医院等环境敏感建筑物，可满足项目卫生防护距离要求。

11.2.2.7. 环境影响程度

根据工程分析确定的污染物源强，通过大气环境、水环境、声环境影响分析，说明项目建成后污染物达标排放对区域环境空气、水环境、声环境影响较小。

11.2.2.8. 环境功能一致性分析

根据环境质量现状监测可知，当地环境背景良好。根据工程分析确定的污染物源强，通过大气环境、水环境、声环境影响分析，项目建成后污染物达标排放对区域环境空气、水环境、声环境影响较小。因此项目实施后，其污染物排放对周围环境的影响不会改变所在地及其周围居民区的环境功能，其对周围环境无明显的环境影响。

11.2.2.9. 取水口情况

根据调查取证，文港电镀集控区污水处理站排污口下游至鄱阳湖范围内无集中式生活饮用水取口。

综上，项目采取相应污染防治措施、风险防范措施后，不会对周围环境及人群造成明显的不利影响。项目选址符合当地规划，项目选址从环保角度可行。

11.3. 项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）重点内容符合性分析

查阅《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）可知，“（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、

吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。”本项目有机废气产生量较大，浓度较高，采用 UV 光解+活性炭吸附处理，通过更换活性炭，换下来的废活性炭交由有资质单位处理，满足《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）相关要求。

11.4. 项目与江西省挥发性有机废气整治方案符合性分析

根据《江西省环境环保厅关于印发江西省有机化工等行业挥发性有机物综合整治方案的通知》（赣环大气字〔2017〕54 号）废气采用除尘+介质过滤+吸附浓缩+蓄热催化焚烧处理，在规模不大、不至于扰民的情况下也可采用多级吸收、吸附处理。

本项目原料均为密闭式贮存，并配套废气收集处置装置，选用密闭自动配套生产线，采用环保材料、绿色工艺，废气收集效率不低于90%，项目VOCs收集后经UV光解+活性炭吸附装置处理后由29m高排气筒统一排放，处理效率为95%，活性炭吸附装置属于废气净化装置。同时，企业建立了较为健全的环境保护责任制度，活性炭吸附装置运行台账完整，定期更换废活性炭，具备详细的购买及更换台账，加强废气定期监测，每年至少开展2次VOCs废气处理设施进、出口监测和厂界无组织监控浓度监测，监测需委托有资质的第三方进行，监测指标须包含原辅料所含主要特征污染物和VOCs等指标等，并根据废气处理设施进、出口监测参数核算VOCs净化效率。

本项目有机废气处理方式为 UV 光解+活性炭吸附处理，活性炭处理属于吸附技术，符合《江西省环境环保厅关于印发江西省有机化工等行业挥发性有机物综合整治方案的通知》（赣环大气字〔2017〕54 号）。

11.5. “三线一单”相符性分析

①生态保护红线

项目周围无名胜古迹、风景名胜区、自然保护区等重要环境敏感点；项目不

在进贤县生态空间保护红线范围内，符合进贤县生态空间保护红线区划方案。

②环境质量底线

区域环境空气属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类功能区、地表水受纳水体功能属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类功能区、地下水环境属于《地下水质量标准》（GB/T148848-2017）中 III 类标准，区域声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类功能区；区域环境质量现状较好，具有相应的环境容量。

项目主要污染为颗粒物、酸雾和有机废气等，经处理后可达标排放；项目产生的生产废水经文港电镀集控区污水处理站深度处理，尾水最终排入抚河，项目废水不直接外排水体；项目产生的固体废物全部妥善处理，不直接排入外环境；项目三废排放较小，不会明显降低区域环境质量现状；本项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击。

③资源利用上线

项目用水来源市政供水系统，建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有限地控制污染，项目的水、电等资源不会突破区域的资源利用上线。

④环境准入负面清单

本项目不属于高能耗、高污染型企业；不属于限制建设项目，符合当地环境功能区划的要求。

12. 结论与建议

12.1. 结论

12.1.1. 项目概况

南昌祥喆电子科技有限公司拟在江西省南昌市高新区进贤电子信息产业园 A 区（地理坐标为东经 116°8'4.99"，北纬 28°18'43.99"）建设年产 4000 万件五金塑胶精密结构件项目。项目总投资 30000 万元，本项目占地面积 27501.72m²（41 亩），总建筑面积 40883.08m²。建设一栋 1#中试车间、2#厂房、3#氧化车间、4#生产车间，布置阳极氧化生产线 3 条，自动生产喷漆线 3 条，并建设相关配套设施，形成年产 4000 万件五金塑胶精密结构件的生产规模。

12.1.2. 产业政策的符合性

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本 2013 修订）》中限制类和淘汰类，属于允许类，进贤县发展和改革委员会以统一项目代码：2020-360124-33-03-043441 同意了本项目的备案（见附件 2），因此项目符合国家及地方相关产业政策。

12.1.3. 项目规划相符性

项目所在地为工业用地，本项目属工业企业符合进贤县文港镇总体规划，同时环境监测表明现状环境能够满足环境功能区划的要求，符合环境功能规划。

12.1.4. 选址合理性

本项目不处在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区、地质灾害危险区、生态功能保护区、生态脆弱区等区域内，项目选址能满足卫生防护距离要求。

12.1.5. 环境质量现状结论

（1）环境空气质量现状

由现状监测数据可以可知，评价区域内各监测点浓度值均未超标，各污染物单因子指数均小于 1，能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，评价区域内环境空气质量良好。

（2）地表水环境质量

由现状监测数据可以得出，评价范围内地表水各监测断面上各类污染物指标

现状监测值均符合所执行标准的要求，标准指数均小于 1，没有超标现象，满足所执行的《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类水质要求。

（3）声环境现状

区域声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准。

（4）地下水

项目区域地下水监测值满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，符合环境功能区划要求。

（5）土壤环境

厂址所在地土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表 1 风险筛选值第二类用地标准，周边村庄等地土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表 1 风险筛选值第一类用地标准。

12.1.7. 环境影响预测评价

（1）环境空气影响预测及评价结论

分析预测结果表明，该项目对周围大气环境质量影响不大；只要确保环保设施正常运行，尽量减少或避免非正常工况的发生，就能保障对大气环境的影响达标。本项目 2#生产厂房卫生防护距离均设置为 100m，4#生产厂房卫生防护距离设置为 50m。

（2）地表水影响预测及评价结论

本项目废水主要是生产废水和生活污水，生产废水包括 W1-1 湿式抛光废水、W1-2 阳极氧化废水、W2-1 湿式抛光废水、W2-2 超声波水洗废水、W2-3 喷漆废水、地面冲洗水及初期雨水等，在文港镇污水处理厂投入运行前，生产废水经污水处理站（湿式抛光废水、超声波水洗废水）经“化学法+生化法+膜法”处理工艺处理达标后，外排。喷漆废水经“隔油池+格栅池+过滤池”处理工艺处理达标后，外排。车间地面冲洗废水、初期雨水经“沉淀池”处理后，进入厂区水洗废水处理系统处理达标后，外排。阳极氧化废水分类收集、分质处理，高浓度废水采用收集调节池+pH 调整槽+斜管沉淀池处理达标后，进入含磷废水调节池；含磷废水采用废水收集调节池+微电解池+ pH 调整槽+混凝反应槽+斜管沉淀池+

混凝气浮机处理达标后，进入厂区水洗废水调节池；染料废水采用废水收集调节池+pH 调整槽+沉淀器+压滤机处理达标后，进入厂区含镍废水调节池；含镍废水采用废水收集调节池+pH 调整槽+混凝反应槽+斜管沉淀池+混凝气浮机+捕镍反应槽处理达标后，排入厂区污水处理站回用水系统；水洗废水采用混合废水调节+pH 调整+斜管沉淀池+回调+气浮+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池+MBR 膜池处理工艺处理，其中部分达标排放，部分进入回用水系统；回用水系统采用中间水池+砂滤器+碳滤器+超滤+反渗透系统处理后，淡水回用，处理后的膜浓水与处理达标后的水洗废水一并排放。生活污水排入综合废水处理系统的 FMBR 池）处理、生活污水经化粪池处理后一并排入文港电镀集控区污水站处理，处理达标的尾水经专管排入抚河，文港镇污水处理厂投入运行后，生产废水经污水处理站处理、生活污水经化粪池处理后一并排入文港镇污水处理厂处理，处理达标的尾水经专管排入抚河。

（3）声环境影响预测及评价结论

本项目的噪声主要是组装设备、风机和水泵产生的噪声，经预测项目厂界噪声值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，本项目噪声对环境的影响较小。

（4）固体废物影响预测及评价结论

本项目产生固体废物主要为废砂轮、废菜瓜布、碎屑和边角料、废切削液、废砂丸、不合格五金产品、漆渣及含有漆渣的废滤棉、丝印废渣、镭雕废渣、喷码废渣、不合格塑胶产品、废活性炭、污水处理站沉淀压泥、废机油、废包装材料、生活垃圾。废切削液，漆渣及含有漆渣的废滤棉，丝印废渣，喷码废渣，废活性炭，污水处理站沉淀压泥，废机油等属于危险废物，委托有危废资质单位处置；一般工业固体废物为包装材料，由于项目产品及原料采用储罐或桶装，所以无沾染化学品的废包装，项目货物包装主要为废纸、编织物、木条等，起缓冲、加固、间隔保护等作用，规范收集后外售处理；本项目产生的生活垃圾，由环卫部门定期清运。本项目固体废物得到妥善处理，对环境的影响较小。

（5）地下水环境影响评价结论

本项目在正常状况下，所有生产和环保设施均按防渗要求设计，对地下水污染小。在非正常状况下，水污染物进入地下水的主要途径有废水泄漏，通过包气

带进入地下水并造成污染。

利用解析法对污水处理池在非正常工况下发生泄漏后对地下水环境的影响进行预测, 根据预测结果可知, 污水处理池发生泄漏后, 污染因子 COD 预测评价结果如下: 100d 超标距离为 11m, 超标范围为 65m^2 ; 1 年时超标距离 25m, 超标范围 210m^2 ; 1000d 超标距离为 46 m, 超标范围为 454m^2 ; 10 年时超标距离 59 m, 超标范围 614.5m^2 。特征因子二甲苯预测评价结果如下: 污水处理池发生泄漏后, 1.5d 后无超标。

按照厂区地下水流向, 假设泄露点为污水处理池右上角, 其离厂界的距离约为 5.15m, 则污水处理池发生泄漏后, COD 在 1000d 内超出厂界范围。只要在此时间段内, 发现并及时处理, 其对地下水的影响较小, 因此项目对地下水环境的影响处于可接受的范围。

(6) 土壤环境影响评价结论

根据工程分析, 项目主要涉及生产污水处理池的环境保护。建设单位按照国家相关规范要求, 做好相关防渗措施后, 防渗层发挥作用, 基本不会对土壤产生影响。

12.1.8. 污染防治措施分析

(1) 废气污染防治措施

本项目有组织废气主要来自锅炉废气, 直接通过 1 根 29m 高排气筒 (1#) 排放; 注塑、丝印、喷码工序产生的有机废气, 经一套活性炭吸附+UV 光解处理后经由 1 根 15m 高排气筒 (2#) 排放; 喷漆车间产生的有机废气, 车间共有 3 条喷漆线有机废气分别经过三套喷淋+过滤+沸石吸附脱附催化燃烧处理后分别经由 2 根 15m 高排气筒 (3#至 5#) 排放, 即每条线对应每套废气处理设施; 阳极氧化过程产生的酸雾等气体, 经 10 套风机+喷淋塔处理后分别经由 10 根 15m 高排气筒 (6#至 15#) 排放; 干式抛光、喷砂、镭雕工序产生的粉尘废气, 每个工艺设排气筒, 经 3 套风机+喷淋塔处理后经由 3 根 15m 高排气筒 (16#至 18#) 排放。

(2) 废水治理措施分析

本项目废水主要是生产废水和生活污水, 生产废水包括 W1-1 湿式抛光废水、W1-2 阳极氧化废水、W2-1 湿式抛光废水、W2-2 超声波水洗废水、W2-3 喷漆废

水、地面冲洗水及初期雨水等，在文港镇污水处理厂投入运行前，生产废水经污水处理站（湿式抛光废水、超声波水洗废水）经“化学法+生化法+膜法”处理工艺处理达标后，外排。喷漆废水经“隔油池+格栅池+过滤池”处理工艺处理达标后，外排。车间地面冲洗废水、初期雨水经“沉淀池”处理后，进入厂区水洗废水处理系统处理达标后，外排。**阳极氧化废水**分类收集、分质处理，**高浓度废水（试生产临时废水）**采用收集调节池+pH 调整槽+混凝沉淀预处理后泵至各股废水调节池深度处理；**高浓度含磷废水**采用高浓磷废水调节池+磷废水事故池后泵入低浓磷废水调节池；**低浓度含磷废水**采用低浓磷废水调节池+空气搅拌+磷混凝反应池+斜管沉淀池预处理后，进入厂区综合废水调节池深度处理；**染色废水**采用格栅+染料废水调节池+脱色沉淀池+压滤机预处理后，进入厂区含镍废水调节池深度处理；**高浓度含镍废水**采用高浓度镍废水调节池+空气搅拌后泵入低浓度废水调节池；**低浓度含镍废水**收集调节池+空气搅拌+镍破络池+混凝反应槽+斜管沉淀池+混凝气浮机处理后排入厂区镍监控池，镍达标则排入综合废水调节池，不达标则排入回用水系统深度处理达标后排入综合废水调节池；**高浓度水洗废水**采用高浓水洗废水调节池+空气搅拌+水洗废水事故池，泵入隔油预沉池；**低浓度水洗废水**采用隔油预沉池+综合废水调节池+综合氧化池+斜管沉淀池+综合气浮池+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池+MBR 膜池处理工艺处理，处理水质达标排放，不达标则进入回用水系统；回用水系统采用中间水池+砂滤器+碳滤器+超滤+反渗透系统处理后，淡水回用，处理后的膜浓水采用氧化破络+混凝沉淀+气浮池处理达标后先排入镍监控池再排入综合废水调节池。因此，其中的部分含镍废水经过厂区内污水处理后，回用于生产。生活污水排入综合废水处理系统的 FMBR 池）处理、生活污水经化粪池处理后一并排入文港电镀集控区污水站处理，处理达标的尾水经专管排入抚河，文港镇污水处理厂投入运行后，生产废水经污水处理站处理、生活污水经化粪池处理后一并排入文港镇污水处理厂处理，处理达标的尾水经专管排入抚河。

（3）噪声污染防治措施

本项目的噪声主要是生产设备、水泵和引风机产生的噪声。本项目设备噪声拟采取以下措施：

- ①选择低噪声的设备，从声源上降低噪声；

- ②合理布置高噪声设备，避免多台高噪音设备共同产生更大噪声；
- ③对于水泵等高噪设备底座加设减震装置，同时设置专门隔声房；
- ④重视厂区绿化，减轻噪声对周边环境影响。

(4) 固体废物污染防治措施

废砂轮、废菜瓜布、碎屑和边角料、废砂丸、不合格五金产品、镗雕废渣、不合格塑胶产品收集后统一回收综合利用；废切削液，漆渣及含有漆渣的废滤棉，丝印废渣，喷码废渣，废活性炭，污水处理站沉淀压泥，废机油等属于危险废物，委托有危废资质单位处置；废包装材料规范收集后外售处理；本项目产生的生活垃圾，由环卫部门定期清运。综上所述，各项目固废均得到有效处理。

(5) 地下水污染防治措施结论

本项目按照要求可以有效防止泄漏事故的发生，处置措施得当，在认真落实工程施工质量和设备质量的基础上，对地下水环境影响较小。企业应严格执行地下水监测计划，及时发现可能存在的泄露情况，并及时采取措施，防治污染进一步扩散。

(6) 土壤污染防治措施

本项目对土壤可能造成污染主要集中在项目运行期。针对可能发生的土壤污染，本项目土壤污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

12.1.9. 环境风险评价

本项目在认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提出的安全设施和安全对策后，可以将本工程的风险发生概率降低到最小水平，一旦发生风险事故后，建设单位在严格执行环境风险应急预案抢救措施的前提下，可以将风险损失降低到最小程度。

12.1.10. 公众参与

12.1.11. 总量控制

本工程应实施总量控制的项目为化学需氧量、氨氮，二氧化硫、氮氧化物满足南昌市进贤生态环境局分配给本项目总量控制指标。

12.1.12. 总结论

综上所述，项目符合产业政策、区域用地和产业发展规划要求，采用国内外先进设备和生产工艺技术，对项目产生的污染物采取了严格的治理措施以减轻对周围的影响，在确保环保设施正常运行并达到污染物排放标准和总量控制指标要求的前提下，从环保的角度分析，本项目建设是可行的。

12.2. 建议

（1）应严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时运行使用的“三同时”制度。

（2）成立清洁生产审核小组，便于生产全过程的清洁生产审核和执行。

（3）为了能使厂区内各项污染防治措施达到较好的实际使用效果，厂方应建立健全的环境保护制度，设立负责环保的科室，负责经常性的监督管理和监测分析工作。加强各种处理设施的维修、保养及管理，确保污染治理设施的正常运转。

（4）建立环境管理机构，强化环境管理。

（5）吸纳采用先进的现代化管理模式，不断提高工艺水平，减少废物的产生和排放。

（6）如产品方案、工艺、设备、原辅材料消耗等生产情况有大的变动，应及时向有关部门及时申报。