

目 录

1 概述	1
1.1 任务由来	1
1.2 项目特点	2
1.3 环评工作过程	2
1.4 分析判定相关情况	3
1.5 关注的主要环境问题	15
1.6 主要结论	15
2 总则	16
2.1 编制依据	16
2.2 环境影响因素识别与评价因子	20
2.3 评价标准	23
2.4 评价工作等级和评价重点	30
2.5 评价范围及环境敏感区	35
2.6 相关规划及环境功能区划	37
3 拟建项目工程分析	57
3.1 项目概况	57
3.2 项目原辅料能源消耗	62
3.3 主要生产设备	66
3.4 生产工艺流程	66
3.5 物料平衡	67
3.6 污染源分析	67
3.7 项目污染物排放情况汇总	81
3.8 风险调查	83

4 环境现状调查与评价	96
4.1 自然环境调查	96
4.2 环境质量现状监测与评价	99
4.3 区域污染源调查	121
5 环境影响预测与评价	122
5.1 施工期环境影响分析	122
5.2 项目营运期大气环境影响预测与评价	126
5.3 营运期水环境影响预测与评价	142
5.4 营运期地下水环境影响分析	146
5.5 营运期声环境影响预测与评价	157
5.6 营运期固废影响分析	158
5.7 营运期环境风险预测与评价	162
5.8 土壤环境影响预测与评价	167
6 污染治理措施及技术经济论证	173
6.1 大气污染防治措施	173
6.2 废水污染防治措施	179
6.3 噪声污染防治措施	190
6.4 固体废物污染防治措施	190
6.5 地下水及土壤防治措施	195
6.6 风险防范管理	197
6.7 项目环境保护“三同时”一览表	209
7 环境经济损益分析	211
7.1 经济、社会效益分析	211
7.2 环境效益分析	211
7.3 小结	212
8 环境管理与环境监测	213

8.1 工程组成及污染物排放清单	213
8.2 运行期环境监测与管理	220
8.3 环境监测计划	225
 9 结论与建议	 228
9.1 结论	228
9.2 评价总结论	232
9.3 建议和要求	232

1 概述

1.1 任务由来

江苏玲燕喷雾塑业有限公司成立于 2018 年 8 月，是一家专业生产化妆瓶、喷头的企业，位于海安市雅周镇科技产业园迎周路 28 号。企业《化妆瓶、喷头、铝配件生产项目环境影响评价报告表》于 2021 年取得海安市行政审批局批复（海行审投资（2021）215 号），于 2021 年 11 月进行了环保竣工自主验收。随着行业竞争日趋激烈，客户需求升级，市场订单变化，为提高产品的竞争力，企业拟投资 4000 万元利用厂区现有厂房及待建厂房建设化妆瓶喷头用铝配件改建项目，购置 4 条阳极氧化线及配套设施，对现有项目生产的化妆瓶喷头用铝配件进行阳极氧化处理，项目建成后年产铝配件 500 吨。

阳极氧化是指金属或合金的电化学氧化，在工艺过程中，铝和铝合金的表面通常转化为一层氧化膜，这层氧化膜具有保护性、装饰性以及一些其他的功能特性，铝件阳极氧化通常是指硫酸阳极氧化。为了克服铝合金表面硬度、耐磨损性等方面的缺陷，扩大应用范围，延长使用寿命，表面处理技术成为铝合金使用中不可缺少的一环，而阳极氧化技术是目前应用最广且最成功的，铝件阳极氧化广泛用于机械零件，飞机汽车部件，精密仪器及无线电器材，日用品和建筑装饰等方面。项目已取得海安市行政审批局备案（备案证号：海行审备[2022]20 号）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》（生态环境部令第16号，2021年1月实施），本项目为“第三十 金属制品业中 68、金属制日用品制造”类别，阳极氧化生产工艺按照名录中电镀工艺相关规定执行”，应编制建设项目环境影响报告书。受建设单位委托，我公司有关人员通过对建设项目厂址周围环境进行调查分析，并通过查阅资料、实地考察、咨询工程技术人员等基本掌握了与项目生产、环境相关的因素，通过数学模型计算等方法，预测项目对周围环境的影响程度和范围，在此基础上编制环境影响报告书，以便为项目决策和环境管理提供依据。

1.2项目特点

(1) 本项目为企业现有化妆瓶喷头用铝配件生产项目配套技改项目，增加阳极氧化工艺，不对外加工。利用厂区现有厂房及待建厂房，不新增土地。

(2) 本项目生产过程中产生硫酸雾、磷酸雾、硝酸雾（NO_x），碱雾，需重点关注酸雾、碱雾对周边环境的影响。

(3) 本项目阳极氧化工段中着色使用有机染料不含铬，不属于禁用染料，封孔使用无镍封孔剂。生产过程中不涉及重金属镍、铬。本项目阳极氧化线清洁生产能够达到《电镀行业清洁生产评价指标体系》中国内清洁生产先进水平要求。

(4) 本项目生活污水经化粪池预处理，食堂废水经隔油池处理后接管雅周镇迺埭污水处理站，本项目生产废水、初期雨水等经厂区污水处理站处理后全部回用于生产，不外排。

(5) 项目化抛废酸回收利用，减少磷酸、硝酸、硫酸用量，节约成本，降低了含磷废水处理成本及难度。

1.3环评工作过程

在接受建设单位委托后，项目组首先研究了相关的法律、法规及规划，确定评价文件类型。其次开展初步的现场调查及资料收集，并根据建设单位提供的资料，进行初步的工程分析，确定评价重点，制定工作方案，安排进一步环境现状详查及环境现状监测。在资料收集完成、环境质量现状调查的基础上，识别项目污染因子和环境影响因素，通过工程分析，得出本项目污染物产生及排放情况。预测项目对区域各环境要素的影响，对项目建设的可行性、清洁生产水平进行论证，提出防治污染和减缓影响的可行措施，为工程设计、环保决策提供科学依据。最终形成环评文件。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》，本项目的环评评价工作程序见图 1.3-1。

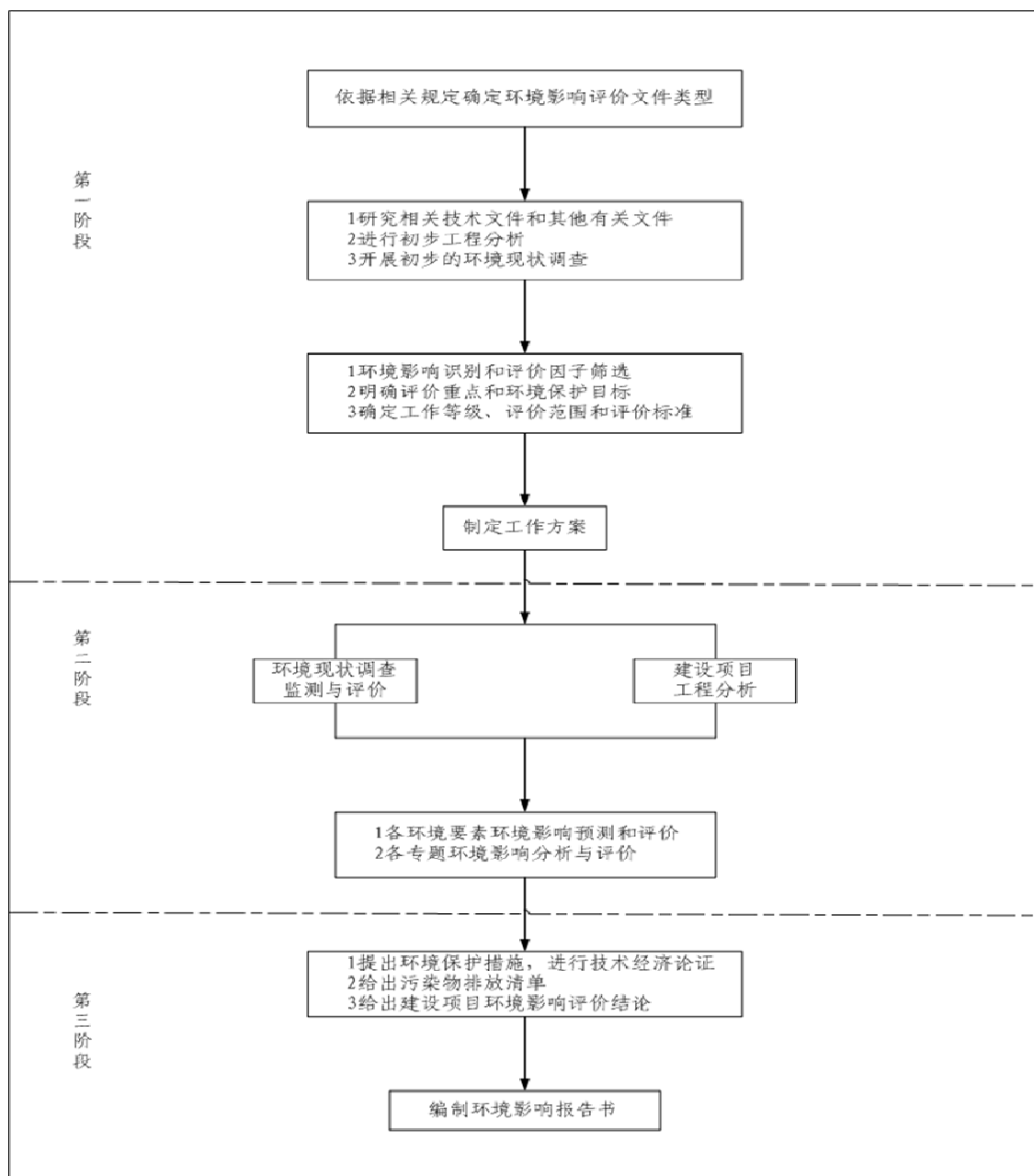


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策相符性

(1) 对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》2021 年修订，本项目不属于限制和淘汰类，为允许类。

(2) 根据江苏省《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（2012 年本）和“关于修改《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（2012 年本）部分条目的

通知（苏经信产业[2013]183 号）”中的规定，本项目不属于淘汰和限制类，为允许类项目。

（3）根据《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录及能耗限额》（苏政办发[2015]118 号），本项目不属于其中限制、淘汰类项目，也未使用限制淘汰类生产设备。

（4）根据《南通市工业结构调整指导目录》（2007），本项目不属于其中限制、淘汰类项目，属于允许类项目。

综上所述，本项目符合国家及地方产业政策。

1.4.2 规划相符性分析

本项目位于海安市雅周镇科技产业园，根据企业不动产权证（苏（2020）海安市不动产权第 0000388 号），项目用地为工业用地，符合雅周镇土地利用规划。

雅周镇科技产业园规划定位：主导产业：机械制造、服装制造、新材料、电子等行业。禁止引入高能耗、不符合产业政策、重污染的项目。本项目不属于高能耗、不符合产业政策、重污染的项目。本项目不属于禁止引入类项目，符合雅周科技产业园的定位。

1.4.3 与相关环保政策相符性分析

（1）《关于开展重金属重点防控区专项整治工作的通知》（苏环办〔2017〕390 号）相符性分析

根据《关于开展重金属重点防控区专项整治工作的通知》（苏环办〔2017〕390 号），文件要求：

“1、新建涉重重点行业企业必须入园进区，园区外现有项目的改建、扩建须符合相关法律法规要求且重金属污染物核算排放总量不突破企业原有总量，并满足区域总量削减要求。……”

本项目为现有项目配套的技改项目（铝配件阳极氧化），不涉及含铬、含镍原辅料的使用，本项目位于雅周镇迴踪科技产业园，本项目不涉及重金属总量。

（2）与《南通市关于加大污染减排力度推进重点行业绿色发展的指导意见的通知》通办〔2021〕59 号相符性

本项目为现有项目配套的技改项目，涉及的阳极氧化工艺参照电镀要求管理。

根据文件要求禁止引进纯电镀项目（为本地产业配套的“绿岛”类项目除外）；禁止引入涉及含氰电镀、含氰沉锌工艺的项目。新建含涉重电镀工序的企业必须进入涉重园区。

本项目不涉及重金属，位于雅周镇迴踪科技产业园。

(3) 与“苏中、苏北地区电镀企业环保整治方案”（苏环委办〔2014〕29 号）相符性分析

本项目阳极氧化工艺参照电镀行业进行管理。本项目与“苏中、苏北地区电镀企业环保整治方案”（苏环委办〔2014〕29 号）相符性分析见表 1.4-3。

表 1.4-1 苏中、苏北地区电镀企业环保整治方案

	整治方案要求	本项目情况
一、执行环保政策	（一）符合国家产业政策和地方行业准入条件，符合淘汰落后产能的相关要求。 （二）严格执行环境影响评价制度和“三同时”制度。 （三）依法办理排污许可证，并依照许可内容排污。	本项目建设符合国家及地方产业政策和行业准入条件，生产不涉及淘汰落后产能。建设执行环境影响评价制度和“三同时”制度，建成后办理排污许可证，并持证排污。
二、工艺装备水平	一）执行无氰电镀的相关政策规定，禁止使用高污染的电镀工艺，积极采用清洁生产工艺。 （二）电镀生产中不使用含铅、镉、汞等重金属的化学品。 （三）淘汰手工电镀工艺，确需保留手工电镀生产线的，由企业申请，按审批权限报经信部□审核同意。 （四）淘汰单槽清洗等落后工艺，采用淋洗、喷洗、多级回收、逆流漂洗等节水型生产工艺。 （五）适用镀种有带出液回收工序，有铬雾回收利用装置。	本项目为阳极氧化工艺，不涉及含氰电镀，不采用高污染电镀工艺。 采用自动化流水线。 本项目清洗工艺为多级逆流水洗。 本项目不涉及铬雾。
三、环境保护距离	电镀生产项目应对照环评批复，严格落实环境防护距离设置要求；环评报告或环评批复中未提出环境防护距离要求的，原则上应重新核算并报原环评审批部□备案。	本报告无需设置大气环境防护距离
四、厂区生产环境	（一）生产□间地面采取防渗、防漏和防腐措施，厂区道路经过硬化处理。 （二）□间内实施干湿区分离，湿镀件作业在湿区进行，湿区废水、废液单独收集处理。 （三）电镀生产各独立项目或企业应单独安装水、电计量装置。 （四）生产现场无跑冒滴漏现象，环境整洁、管理有序。	本项目地面车间全部采用环氧地坪树脂地面，厂区内除绿化带外，全部采用硬质水泥地面。生产操作区做到干湿分离。 表面处理生产线单独安装水电计量装置。 生产过程确保无跑冒滴漏现象。
五、废水处理	（一）实行雨污分流。初期雨水收集池规范，满足初期雨量的容积要求；生产废水分质分流，废水管线采用明沟套明管或架空敷设。厂区雨水、污水收集和排放系统等各类管线设置清晰。 （二）初期雨水和生活污水按规定进行处理；生产废水实行分质处理，并建有与生产能力和污染物种类配套的废水处理设施。	本项目实施雨污分流，并设置初期雨水池。表面处理生产区全部采用地面式工艺槽，输送管道均为明管敷设，管线设置流向及种类。 本项目不涉及重金属。着色废水先经脱色处理、化抛废水先经磷回收装置回收磷酸、再与其他废水一

	(三) 废水处理设施正常运行, 能够实现稳定达标排放。 (四) 废水排放符合《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 中相应的排放限值要求。 (五) 生产废水排放口符合规范化整治要求, 安装主要污染物的在线监控设备, 雨水排放口设 pH 值在线监控设备, 并与环保部口联网。	起经厂区综合废水处理装置处理, 出水经超滤+反渗透处理后回用。本项目生产废水零排放, 不设置生产废水排放口。生活污水经化粪池预处理, 食堂废水经隔油池处理后接管雅周镇迳埭污水处理站处理。雨水排放口设 pH 值在线监控设备, 并与环保部口联网。
六、废气处理	(一) 氢氰酸、铬酸雾排放的工段设置专口收集系统和处理设施, 处理达标后高空排放。 (二) 镀槽采用上吸式集气罩或侧吸式集气罩, 按要求接入废气收集处理系统。 (三) 产生大气污染物的工艺装置均应设立气体收集和集中处理装置。废气处理设施要正常运行, 定期检测, 确保稳定达标。 (四) 废气排放符合《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 相应的排放限值要求。	本项目采用整体换风+槽边侧吸风收集酸碱雾废气, 采用二级碱喷淋装置进行净化处理。拟定期对废气处理设施进行巡查, 确保废气稳定达《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 相应的排放限值要求排放。
七、固体废物管理	(一) 危险废物按照特性分类收集、贮存, 贮存期限原则上不应超过一年, 确需延口贮存期限的必须报请环保部口批准。 (二) 危险废物贮存场所地面作硬化处理, 有防水、防风、防渗措施, 渗滤液纳入污水处理设施。 (三) 贮存场所设置危险废物警示标志, 危险废物容器和包装物上有危险废物明显标志。 (四) 建立工业危险废物管理台账, 如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况; 制定危险废物管理计划并报县级以上环保部门备案; 及时进行危险废物网上动态申报, 如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。 (五) 危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置, 严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度(省内转移执行网上报告制度)。	本项目危废分类收集、贮存, 原则上存放不超过三个月, 做到及时处理。 危废贮存场所按照贮存标准的相应规范要求建设到位, 并按规范设置警示标志标牌。 制定危废管理计划并申报生态环境部门。建立完善的危废管理档案台账, 落实危废转移联单制度, 做到进出平衡。
八、清洁生产	按照国家重金属“十二五”规划考核要求, 每两年开展一轮强制性清洁生产审核且达到《电镀行业清洁生产标准》中相关要求。	按要求定期开展清洁生产审核。
九、风险应急管理	(一) 危化品的使用经过审批, 并有采购及使用等相关手续和记录。 (二) 制定突发环境污染事故应急预案, 并按相关要求备案, 定期进行突发环境污染事故应急演练。 (三) 按照预案要求配备相应的应急物资与设备。	按规定使用危化品, 制定突发环境事件应急预案并报当地生态环境部门备案, 配套完善的应急物资和应急设施设备, 定期进行演练。
十、日常环保管理	(一) 监测能力建设。具备重金属污染物排放自行监测能力, 制定重金属(特征污染因子)自行监测方案, 实行日测月报制度。 (二) 规章制度健全。设置专门的内部环保机构, 建立企业领导、环境管理部门、车间负责人和专职环保员组成的企业环境管理责任体系。	公司检测委托第三方服务机构。 建立完善的规划制度, 是指环保专职管理人员。确保台账完整。环保设施的运行记录、巡视和维护保养记录、自行监测记录齐全。

	(三) 资料档案齐全。每日的废水、废气处理设施运行、加药、电耗及维修记录、污染物监测台帐等。	
--	--	--

(4) 与《江苏省通榆河水污染防治条例》相符性分析

根据《江苏省通榆河水污染防治条例》(2018年修正),通榆河实行分级保护,划分为三级保护区。通榆河,南起南通长江北岸,北至连云港市赣榆县,包括焦港河,以及新沂河南偏泓、盐河、八一河、引水河、沐南航道、沐北航道、蔷薇河、青龙大沟、龙北干渠相关河段;主要供水河道,包括蔷薇河、三阳河、卤汀河、泰东河、新通扬运河、引江河、如泰运河、如海运河。通榆河及其两侧各一公里、主要供水河道及其两侧各一公里区域为通榆河一级保护区;新沂河南偏泓、盐河和斗龙港、新洋港、黄沙港、射阳河、车路河、沂南小河、沐新河等与通榆河平交的主要河道上溯五公里以及沿岸两侧各一公里区域为通榆河二级保护区;其他与通榆河平交的河道上溯五公里以及沿岸两侧各一公里区域为通榆河三级保护区。

本项目位于海安市雅周镇,本项目距通榆河约14.1km、距焦港河约5km,所在地不在通榆河及其主要供水河道一级、二级、三级保护区。项目生活污水经化粪池处理、食堂废水经隔油池处理后接管雅周镇迴垛污水处理站,尾水排入飞跃河。生产废水经厂区污水处理站处理后回用于生产,不排放。不属于直接或间接向通榆河及其供水河道排放水污染的项目,因此本项目符合《江苏省通榆河水污染防治条例》。

(5) 与《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办[2020]101号)相符性分析

表 1.4-2 与苏环办[2020]101 号文的相符性分析

序号	文件规定	本项目情况	相符性
一、建立项目源头审批联动机制			
1	各级生态环境、应急管理部门应当建立建设项目环保和安全审批联动机制,要各自根据企业建设项目申请、审批情况,相互通报建设项目环保和安全信息,特别是涉及危险化学品的建设项目,必要时可以会商或联合审批,形成监管合力。	/	/
二、建立危险废物监管联动机制			
2	企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人,企业要切实履行好从危险废物产生、收集、储存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责;要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时,对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的,要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料认定达到稳定化要求。	本项目建成后将设置安全环保全过程管理的第一责任人;本项目的固体废物进行分类收集、储存;按要求制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案	符合
3	生态环境部门依法对危险废物的收集、储存、处	本项目按要求制定危险废	符合

	置等进行监督管理。收到企业废弃危险化学品等危险废物管理计划后，对符合备案要求的，纳入危险废物管理。生态环境部门要将危险废物管理计划备案情况及时通报应急管理部门。	物管理计划并报属地生态环境部门备案	
4	应急管理部门要督促企业加强安全生产工作，加强危险化学品企业中间产品、最终产品以及拟废弃危险化学品的安全管理。	本项目建成后将针对各风险物质开展环境风险评估，提出针对性的风险管控措施建议；此外对于本项目的产品、固体废物等安全管理要求需在安评中另行评价	/
5	生态环境和应急管理部门对于被列入危险废物管理的上述物料，要共同加强安全监管。生态环境部门对日常环境监管过程中发现的安全隐患线索，及时移送同级应急管理部门；应急管理部门接到生态环境部门移送安全隐患线索的函后，应组织现场核查，依法依规查处，并督促企业将隐患整改到位。对于设计安全和环保标准要求存在不一致的，要及时会商，帮助企业解决。	企业将加强危险固废产生、存贮、转移、处置全过程安全管理	/
三、建立环境治理设施监管联动机制			
6	企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	拟建项目涉及的污水处理、粉尘等治理设施，报告中已经针对上述设施或工段开展风险识别，并提出风险管控措施	符合
四、建立联合执法机制			
7	各级生态环境、应急管理部门要定期开展联合执法，每年至少开展一次环保安全联合专项行动，严厉打击企业将废弃危险化学品以中间产品、副产品名义逃避监管的行为，加强对第三方技术服务机构监管。生态环境、应急管理部门要每季度研究纳入“黑名单”管理的企业，并实施联合惩戒	本项目无副产品外售。	符合

(6)《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》环环评〔2021〕45号

对照《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》环环评〔2021〕45号，“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计，后续对“两高”范围国家如有明确规定的，从其规定。本项目不属于暂定两高项目。

1.4.4 “三线一单”相符性分析

(1) 生态红线相符性分析

① 《江苏省国家级生态保护红线规划》

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发[2018]74号),本项目距离国家级生态保护红线新通扬运河(海安)饮用水源保护区 14.7km,不在红线管控区范围内,符合《江苏省国家级生态保护红线规划》要求。

② 《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发[2020]1号文)

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发[2020]1号)及《江苏省自然资源厅关于海安市生态空间管控区域调整方案的复函》(苏自然资函〔2020〕1085号,2021年9月15日),《市政府办公室关于印发海安市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》海政办发〔2021〕170号,距本项目较近生态空间保护区域为项目西侧的曲雅河清水通道维护区、项目西侧的雅周镇蚕桑种质资源保护区、项目北侧的孙雅河清水通道维护区。本项目距曲雅河清水通道维护区约630m,距雅周镇蚕桑种质资源保护区约2600m、距孙雅河清水通道维护区375m。本项目不涉及海安市范围内的生态空间保护区域。本项目生活污水经化粪池预处理,食堂废水经隔油池处理后接管雅周镇迴垛污水处理站,本项目生产废水、初期雨水等经厂区污水处理站处理后全部回用于生产,不外排。本项目不向曲雅河、孙雅河排放废水及雨水,不排放固废,不会导致海安市辖区内生态空间保护区域生态服务功能下降。江苏省生态空间保护区域分布见图1.4-1。雅周镇生态空间保护区域分布见图1.4-2。

③ 《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》(苏政发〔2020〕49号)

对照《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发〔2020〕49号)、《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》(通政办规〔2021〕4号)及《市政府办公室关于印发海安市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》海政办发〔2021〕170号,本项目位于雅周科技产业园,属于重点管控单元。项目运营期采取相应的污染防治措施后,各类污染物的排放不会改变区域环境功能区质量要求,能维持环境功能区质量现状,与要求相符。江苏省环境管控单元图见图1.4-3。南通市环境管控单元图见图1.4-4。海安市环境管控单元图见图1.4-5。

表 1.4-3 与《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析

文件要求		相符性分析	是否相符
空间布局约束	1、严格执行《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》、《南通市“两减六治三提升”专项行动实施方案》、《南通市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案（2018~2020 年）》、《南通市土壤污染防治工作方案》、《南通市水污染防治工作方案》等文件要求。	本项目符合相关文件要求	是
	2、严格执行《（长江经济带发展负面清单指南）江苏省实施细则（试行）》；禁止引进列入《南通市工业结构调整指导目录》、淘汰类的产业；列入《南通市工业产业技术改造负面清单》严格禁止的技术改造工艺装备及产品。	本项目为化妆瓶喷头用铝配件生产项目，不属于上述禁止产业	是
	3、根据《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》（通政办发〔2018〕42 号），沿江地区不再新布局石化项目。禁止在长江干流自然保护区、风景名胜区等重点区域新建工业类和污染类项目，现有高风险企业实施限期治理。自然保护区核心区及缓冲区内禁止新建码头工程，逐步拆除已有的各类生产设施以及危化品、石油类泊位。禁止向内河和江海直达船舶销售渣油、重油以及不符合标准的普通柴油，禁止海船使用不符合要求的燃油。	本项目位于海安市雅周镇科技产业园迎周路 28 号，不属于以上禁止建设类项目	是
	4、根据《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发〔2020〕94 号）、《市政府关于印发南通市化工产业环保准入指导意见的通知》（通政发〔2014〕10 号），化工园区、化工集中区处于长江干流和主要支流岸线 1 公里范围（以下简称沿江 1 公里范围）内的区域不得新建、扩建化工企业和项目（安全、环保、节能、信息化智能化、提升产品品质技术改造项目除外）。禁止建设属于国家、省和我市禁止类、淘汰类生产工艺、产品的项目。禁止建设危及生态环境及人类健康安全，生产、使用及排放致癌、致畸、致突变物质和恶臭气体的化工项目。从严控制农药、传统医药、染料化工项目审批，原则上不再新上医药中间体、农药中间体、染料中间体项目（具有自主知识产权的关键中间体及高产出、低污染项目除外，分别由科技部门和环保部门认定）。沿江化工园区不再新增农药、染料化工企业。	本项目不属于化工项目，不属于国家、省和我市禁止建设类项目	是
污染物排放管控	1、严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件（以下简称环评文件）审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	本项目新增污染物总量在区域内平衡	是
	2、用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（PM _{2.5} ）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。	本项目所在区域属于大气环境质量达标区，新增污染物总量在区域内平衡，项目“可替代总量指标”不低于扩建项目所需替代的主要污染物排放总量指标	是
	3、落实《省政府办公厅关于印发江苏省排污权有偿使用和交易管理暂行办法的通知》（苏政办发〔2017〕115 号）及配套的实施细则中，关于新、改扩建项目获得排污权指标的相关要求	本项目不涉及排污权交易	是

环境风险防控	1、落实《南通市突发环境事件应急预案（2020年修订版）》（通政办发〔2020〕46号）。 2、根据《南通市化工产业安全环保整治提升三年行动计划（2019~2021年）》（通政办发〔2019〕102号），保留提升的化工生产企业必须制订整治提升实施方案。严格危险废物处置管理。企业须在环评报告中准确全面评价固体废物的种类、数量、属性及产生、贮存、利用或处置情况。在安评报告中对固体废物贮存、利用处置环节进行安全性评价，并按标准规范设计、建造或改建贮存、利用处置危险废物的设施设备。生产企业应按照相关管理要求申报、处置废弃危险化学品。强化对危险废物的收集、贮存和处置的监督管理，实现危险废物监管无盲区、无死角。 3、根据《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕32号），钢铁行业企业总平面布置必须符合国家规范要求，有较大变更的必须进行安全风险分析和评估论证。企业必须按规定设计、设置和运行自动控制系统，按规定实施全流程自动控制改造，有条件的鼓励创建智能工厂（装置）。企业涉及重大危险源的设施设备与周边重要公共建筑安全距离须符合国家相关标准要求。坚决淘汰超期服役的高风险设备和设施。	本项目不属于石化、化工等重点企业	是
资源利用效率要求	1、根据《南通市土地利用总体规划（2006-2020年）调整方案》及江苏省国土资源厅《关于南通市土地利用总体规划调整方案的复函》（苏国土资函〔2017〕694号），2020年南通市耕地保有量不得低于44.29万公顷，永久基本农田保护面积不低于38.55万公顷。 2、根据《中华人民共和国大气污染防治法》，禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。 3、化工行业新建化工项目须达到国内清洁生产先进水平或行业先进水平，生产过程连续化、密闭化、自动化、智能化；钢铁行业沿海地区新建钢厂、其他地区钢厂改造升级项目必须符合《江苏省钢铁行业布局优化结构调整项目建设实施标准》要求。 4、严格控制地下水开采。落实《江苏省地下水超采区划分方案》，在海门区的海门城区、三厂、常乐等乡镇共计136.9平方公里，实施地下水禁采；在如东县的掘港及马塘、岔河、洋口、丰利等乡镇，海门区除三阳、海永外的大部分地区，启东市的汇龙、吕四、北新等乡镇，通州区的东社镇、二甲镇，通州湾的三余镇等地2095.8平方公里，实施地下水限采。	本项目不属于高污染项目，不属于化工、钢铁行业，不开采地下水	是

表 1.4-4 与《海安市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析

环境管控单元名称	文件要求		相符性分析	是否相符
雅周镇科技园	空间布局约束	主导产业：机械制造、服装制造、新材料、电子等行业。禁止引入高能耗、不符合产业政策、重污染的项目。	本项目不属于禁止引入高能耗、不符合产业政策、重污染的项目。	是
	污染物排放管控	以规划环评（跟踪评价）及批复文件为准。	尚未有规划环评	是

环境风险 防控	建立环境应急体系。加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。居民区与工业企业之间要预留足够的卫生防护距离。	企业拟建立环境应急体系。制定了监测计划。	是
资源利用 效率要求	禁止销售使用燃料为“Ⅱ类”（较严），具体包括：除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。	本项目使用燃天然气蒸汽发生器	是

（2）环境质量底线相符性

根据《南通市生态环境状况公报》（2020 年），2020 年海安市 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5}、O₃ 相关指标符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此区域属于大气环境质量达标区。根据环境质量现状监测结果，项目所在地大气特征因子、地表水环境、地下水环境、土壤环境质量达到相应标准要求。本项目建设后营运期产生的各项污染物通过相应的治理措施处理后均可达标排放，在落实相应的风险防控措施后，建设项目环境风险可控制可接受，因此，本项目的建设对区域环境质量影响较小，符合环境质量底线的相关规定要求。

（3）资源利用上线相符性

项目用水来源为市政自来水，当地自来水厂能够满足拟建项目的新鲜水使用要求。雅周镇电网能够满足拟建项目用电需求。天然气来源于燃气管网。蒸汽由厂区自备燃气蒸汽发生器供给。项目利用现有厂房及待建厂房，不新增用地，符合雅周镇土地利用规划。本项目不会突破当地资源利用上线。

（4）负面清单相符性

对照《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 89 号），本项目不属于负面清单里的十类禁止项目，亦不属于《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》（苏长江办发〔2019〕136 号）禁止建设的项目；根据《市场准入负面清单（2020 年版）》（发改体改〔2020〕1880 号），本项目不属于清单里的禁止准入或许可事项。

1.4.5 分析判定结论

综合分析，项目的建设符合国家、地方产业政策，符合相关环保政策，符合相关规划要求。环境现状监测数据表明，项目所在区域环境质量较好，基本能够满足当地环境功能区划要求，不会对项目的建设形成制约。

1.5关注的主要环境问题

(1) 空气环境：项目生产产生的硫酸雾、磷酸雾、硝酸雾、碱雾等进行有效捕集及处理，确保废气达标排放，减少对周边空气环境质量的影响；

(2) 地表水环境：按照雨污分流原则对项目产生的废水进行有效的收集和处置，关注生产废水处理全部回用零排放的可行性，化抛废酸回收可行性；

(3) 关注项目生产运营后厂界噪声达标可行性。

(4) 关注各固废的处置措施和暂存区设置。

(5) 项目涉及硫酸、硝酸、磷酸、片碱等危险化学品，应关注对事故状态下对周边环境尤其是水环境造成的风险。

(6) 拟建项目是否满足总量控制要求。

1.6主要结论

本项目的建设符合国家及地方产业政策；项目选址符合当地规划，选址可行；拟采用的各项环保设施合理、可靠、有效，可以做到各项污染物长期稳定达标排放，总体上对评价区域环境影响较小，不会造成区域环境功能的改变。采取风险防范及应急措施后，风险水平在可接受范围以内；环保投资可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；被调查公众对本项目的支持率较高。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，本项目建设是可行的。

2总则

2.1编制依据

2.1.1国家相关法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，国家主席令第9号，2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议，2018年12月29日；

(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，2017年6月27日修订；

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

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议于2021年12月24日通过，2022年6月5日起施行；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议于2020年4月29日修订通过，自2020年9月1日起施行；

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2018年3月21日；

(8) 《关于印发《排污许可证管理暂行规定》的通知》（环水体[2016]186号）；

(9) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国务院，2015年4月2日）；

(10) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）；

(11) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国务院，2016年5月28日）；

(12) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）；

(13) 《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019版，部令第11号）；

- (14) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017 年 7 月；
- (15) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》，生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日实施；
- (16) 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 49 号，2021 年 12 月 27 日第 20 次委务会议审议通过，自发布之日起施行；
- (17) 《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；
- (18) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号）；
- (19) 关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（环发[2014]197 号）；
- (20) 《国家危险废物名录》（2021 版），2021 年 1 月 1 日起施行；
- (21) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）的通知》（环发[2015]4 号），2015 年 1 月 8 日；
- (22) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号），2017 年 8 月 9 日起施行；
- (23) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，环办环评[2017]84 号；
- (24) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11 号）；
- (25) 《关于发布建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类的公告》，生态环境部公告 2018 年第 9 号；
- (26) 《环境影响评价公众参与办法》，2019 年 1 月 1 日；
- (27) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发[2018]22 号）；
- (28) 《危险化学品安全管理条例》（2013.12.7 修订）；
- (29) 《市场准入负面清单（2020 年版）》（发改体改〔2020〕1880 号）；
- (30) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》环环评〔2021〕45 号。

2.1.2地方相关法律法规

(1) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018年3月28日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议修订；

(2) 《江苏省大气污染防治条例》，2018年3月28日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议修订；

(3) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018年3月28日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议修订；

(4) 《省政府关于江苏省地表水环境功能区划的批复》，苏政复[2003]29号；

(5) 《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012本）》及其修改通知，苏政办发〔2013〕9号；

(6) 《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》，苏政办发〔2015〕118号，2015年11月23日；

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

(8) 《南通市工业结构调整指导目录》（通政办发[2007]14号）；

(9) 《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号）；

(10) 《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2014〕1号；

(11) 《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》苏环办[2018]18号，2018年1月15号；

(12) 《关于进一步加强建设项目环境影响评价现状监测管理的通知》，苏环管(2016)185号，2016年7月14日；

(13) 《市政府办公室关于印发南通市“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》，通政办发〔2017〕55号；

(14) 《江苏省长江水污染防治条例》，江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议修订，2018年3月28日；

(15) 《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号）；

(16) 《市政府关于印发南通市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案(2018~2020 年)的通知》通政发[2018]63 号;

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

(18) 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》, 苏环办〔2019〕327 号;

(19) 《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则(试行)》(苏长江办发[2019]136 号);

(20) 《关于进一步规范建设项目主要污染物排放总量指标审核、管理与排污权交易的工作方案的通知》(通环办[2021]23 号);

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

(22) 《关于印发〈省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案〉的通知》苏环办[2020]16 号;

(23) 《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》(苏政发[2020]49 号);

(24) 《关于进一步规范建设项目主要污染物排放总量指标审核、管理与排污权交易的工作方案的通知》(通环办[2021]23 号);

(25) 《关于印发南通市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(通政办规〔2021〕4 号);

(26) 《市政府办公室关于印发南通市 2021 年深入打好污染防治攻坚战工作计划的通知》通政办发〔2021〕16 号。

(27) 《关于印发<苏中、苏北地区电镀企业环保整治方案>的通知》(苏环委办〔2014〕29 号), 江苏省环境保护委员会, 2014 年 9 月 10 日;

(28) 《市政府办公室关于印发海安市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》海政办发〔2021〕170 号。

2.1.3 技术依据

(1) 《环境影响评价技术导则 总纲》, HJ2.1-2016。

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》, HJ2.2-2018。

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》, HJ2.3-2018。

- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》，HJ2.4-2009。
- (5) 《建设项目环境风险评价技术导则》，HJ/T169-2018。
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》，HJ610-2016。
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行），HJ964-2018。
- (8) 《环境影响评价技术导则 生态影响》，HJ19-2011。
- (9) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）。
- (10) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）。
- (11) 《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）。
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HT985-2018）。
- (13) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）。
- (14) 《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）。
- (15) 《电镀行业清洁生产评价指标体系》（发改委、环保部、工信部公告 2015 年第 25 号）。
- (16) 《电镀污染防治最佳可行技术指南》(试行)(HJ-BAT-11)。

2.1.4项目相关资料

- (1) 环境影响评价委托书；
- (2) 项目备案证；
- (3) 现有项目环评及验收材料；
- (4) 企业提供的厂区平面图、生产工艺流程等相关资料。

2.2环境影响因素识别与评价因子

2.2.1环境影响因素识别

项目在施工期、运营期对当地的自然环境、生态环境及社会环境等环境资源均会产生一定的影响，经过对环境资源的特征和对项目的工程分析，确定本项目的环境影响矩阵识别见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响矩阵识别表

环境 时期		自然环境					生态环境				
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域生物	水生生物	滩涂生物	渔业资源	主要 生态保护 区域
施工期	施工废水		-1SRDNC								
	施工扬尘	-1SRDNC									
	施工噪声					-2SRDNC					
	渣土垃圾		-1SRDNC		-1SRDNC						
	基坑开挖		-1LRDC				-1LRDC	-1LRDC		-1LRDC	
运行期	废水排放		-1LIRIDC	-1LIRIDC				-1LRDC		-1LRDC	
	废气排放	-1LRDC					-1LRDC				
	噪声排放					-1LRDNC	-1LRDNC				
	固体废物	-1SRDC		-1SIRDC	-1SIRDC						
	事故风险	-1SRDNC	-1SRDNC	-1SRDNC	-1SRDNC		-1SRDNC	-1SRDNC		-1SRDNC	-1SRDNC

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

2.2.2 评价因子确定

根据对本项目工艺流程及“三废”排放状况的分析结果，以及区域内环境要素的环境现状特征，确定本项目评价因子见表 2.2-2。

表 2.2-2 项目评价因子一览表

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、硫酸雾、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、硫酸雾、磷酸雾	总量因子：SO ₂ 、NO _x 、颗粒物； 考核因子：硫酸雾、磷酸雾
地表水环境	pH、COD、氨氮、TP、总氮、SS、石油类	/	总量因子：COD、氨氮、总磷、总氮 考核因子：SS、动植物油
声环境	等效连续 A 声级		—
地下水	pH、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬(六价)、铅、铝，以及 K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、地下水位	COD _{Mn}	—
土壤	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)芘、苯并蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、二苯并 a,h 蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、蔡、蒎	总磷	—
固体废物	工业固体废弃物的产生量、利用量、处置量		工业固体废物排放量
环境风险	—	硫酸、硝酸、磷酸等	—

2.3 评价标准

2.3.1 环境质量标准

(1) 环境空气

本项目所在区域为环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀ 等执行国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准，硫酸雾执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 标准，磷酸雾根据美国环保局工业环境实验室推荐模式估算，详见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境空气质量评价标准

污染物项目	浓度限值 (mg/m ³)			标准来源
	1 小时平均	24 小时平均	年平均	
PM ₁₀	—	0.15	0.07	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
NO ₂	0.2	0.08	0.04	
SO ₂	0.5	0.15	0.06	
CO	10	4	—	
O ₃	0.2	0.16 (8 小时平均)	—	
PM _{2.5}	—	0.075	0.035	
硫酸雾	0.3	0.1	—	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D 标准
NH ₃	0.2	--	--	
H ₂ S	0.01	--	--	
磷酸雾	—	0.16	—	根据美国环保局工业环境实验室推荐模式估算

注：磷酸(LD₅₀=1530mg/kg)的环境质量标准按 AMEGA_H=0.107×LD₅₀/1000 (美国环保局工业环境实验室推荐模式) 估算，式中：AMEGA—空气环境目标值(相当于居住区空气中日平均最高容许浓度 mg/m³；LD₅₀—大鼠经口给毒的半致死剂量，mg/kg。

(2) 地表水质量标准

项目周边水系飞跃河等执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表 1 中Ⅳ类标准。SS 参照执行水利部试行标准《地表水资源质量标准》(SL63-94) 中三级标准。具体见表 2.3-2。

表 2.3-2 地表水环境质量评价标准 单位：mg/L

序号	评价因子	Ⅳ类	标准来源
1	pH (无量纲)	6-9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 表 1
2	COD	30	

3	氨氮	1.5	
4	总氮	1.5	
5	总磷	0.3	
6	石油类	0.5	
7	LAS	0.3	
8	铝	/	
9	SS	60	《地表水资源质量标准》（SL63-94）

（3）地下水环境质量标准

地下水按《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）进行分类评价，主要指标见表 2.3.3。

表 2.3-3 地下水质量标准 单位：mg/L

序号	评价因子	标准值				
		I 类	II 类	III类	IV类	V 类
1	pH（无量纲）	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
2	总硬度（以 CaCO_3 计）	≤ 150	≤ 300	≤ 450	≤ 650	> 650
3	溶解性总固体	≤ 300	≤ 500	≤ 1000	≤ 2000	> 2000
4	氨氮（以 N 计）	≤ 0.02	≤ 0.1	≤ 0.5	≤ 1.5	> 1.5
5	耗氧量（ COD_{Mn} ，以 O_2 计）	≤ 0.1	≤ 2.0	≤ 3.0	≤ 10	> 10
6	硫酸盐	≤ 50	≤ 150	≤ 250	≤ 350	> 350
7	氯化物	≤ 50	≤ 150	≤ 250	≤ 350	> 350
8	氟化物	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 2.0	> 2.0
9	挥发性酚类（以苯酚计）	≤ 0.001	≤ 0.001	≤ 0.002	≤ 0.01	> 0.01
10	细菌总数（CFU/mL）	≤ 100	≤ 100	≤ 100	≤ 1000	> 1000
11	总大肠菌群（CFU/L）	≤ 3.0	≤ 3.0	≤ 3.0	≤ 100	> 100
12	铁	≤ 0.1	≤ 0.2	≤ 0.3	≤ 1.5	> 1.5
13	锰	≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.1	≤ 1.5	> 1.5
14	硝酸盐（以 N 计）	≤ 2.0	≤ 5.0	≤ 20	≤ 30	> 30
15	亚硝酸盐（以 N 计）	≤ 0.01	≤ 0.1	≤ 1	≤ 4.8	> 4.8
16	汞	≤ 0.0001	≤ 0.0001	≤ 0.001	≤ 0.002	> 0.001
17	砷	≤ 0.001	≤ 0.001	≤ 0.01	≤ 0.05	> 0.05
18	镉	≤ 0.0001	≤ 0.001	≤ 0.005	≤ 0.01	> 0.01
19	六价铬	≤ 0.005	≤ 0.01	≤ 0.05	≤ 0.1	> 0.1
20	铅	≤ 0.005	≤ 0.005	≤ 0.01	≤ 0.1	> 0.1
21	钠	≤ 100	≤ 150	≤ 200	≤ 400	> 400
22	铝	≤ 0.01	≤ 0.05	≤ 0.2	≤ 0.5	> 0.5

(4) 声环境质量标准

根据《海安市声环境功能区划分方案》（海政办发〔2020〕216号），本项目位于3类声环境功能区，区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。居民敏感点执行2类标准。具体见表2.3-4。

表 2.3-4 声环境质量评价标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3类	≤65	≤55
2类	≤60	≤50

(5) 土壤环境质量标准

项目所在地土壤执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类筛选值和管制值的要求，项目西北侧居民土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类筛选值和管制值的要求；项目北侧耕地土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值的要求，具体见表2.3-5。

表 2.3-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位：mg/kg

类别	序号	污染物项目	第一类用地 筛选值	第一类用地 管制值	第二类用地 筛选值	第二类用地 管制值
重金属 和无机 物	1	砷	20	60	60	140
	2	镉	20	65	65	172
	3	铬（六价）	3	5.7	5.7	78
	4	铜	2000	18000	18000	36000
	5	铅	400	800	800	2500
	6	汞	8	38	38	82
	7	镍	150	900	900	2000
挥发性 有机物	8	四氯化碳	0.9	3.8	2.8	36
	9	氯仿	0.3	0.9	0.9	10
	10	氯甲烷	12	37	37	120
	11	1,1-二氯乙 烷	3	9	9	100
	12	1,2-二氯乙 烷	0.52	0.5	5	21
	13	1,1-二氯乙 烯	12	66	66	200
	14	顺-1,2-二氯 乙烯	66	596	596	2000
	15	反-1,2-二氯 乙烯	10	54	54	163

半挥发性有机物	16	二氯甲烷	94	616	616	2000
	17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
	18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	10	100
	19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	6.8	50
	20	四氯乙烯	11	53	53	183
	21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
	22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	2.8	15
	23	三氯乙烯	0.7	2.8	2.8	20
	24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
	25	氯乙烯	0.12	0.43	0.43	4.3
	26	苯	1	4	4	40
	27	氯苯	68	270	270	1000
	28	1,2-二氯苯	560	560	560	560
	29	1,4-二氯苯	5.6	20	20	200
	30	乙苯	7.2	2.8	28	280
	31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
	32	甲苯	1200	1200	1200	1200
	33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	570	570
	34	邻二甲苯	222	640	640	640
	35	硝基苯	34	76	76	760
	36	苯胺	92	260	260	663
	37	2-氯酚	250	2256	2256	4500
	38	苯并[a]蒽	5.5	15	15	151
	39	苯并[a]芘	0.55	1.5	1.5	15
	40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	15	151
	41	苯并[k]荧蒽	55	151	151	1500
	42	蒽	490	1293	1293	12900
	43	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5	1.5	15
	44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	15	151
	45	蔡	25	70	70	700

表 2.3-6 农用地土壤污染风险筛选值（单位：mg/kg）

序号	污染物项目 ^{①②}		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	200
6	铜	水田	150	150	200	250
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。

②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

2.3.2 污染物排放标准

（1）大气污染物排放标准

本项目阳极氧化生产线产生的硫酸雾、氮氧化物有组织排放浓度执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准，单位产品基准排气量执行表 6 相应标准；厂界无组织废气监控点浓度限值执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中相应标准。磷酸雾有组织排放参照执行上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）。根据《市政府办公室关于印发南通市 2020 年大气污染防治工作计划的通知》（通政办发〔2020〕34 号），全面完成燃气锅炉低氮改造任务，氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米。燃气蒸汽发生器天然气燃烧废气产生的 SO₂、颗粒物排放浓度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉排放标准。污水站产生的氨、硫化氢、臭气浓度无组织排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新改扩建二级标准。具体标准值见表 2.3-7。

表 2.3-7 废气排放标准限值

污 染 物	排气筒 高度 (m)	最高允许排放		无组织排放 监控浓度限 值(mg/m³)	标准来源
		最高允许 排放浓度 (mg/m³)	最高允许 排放速率 (kg/h)		
NOx	30	200	0.47	0.12	江苏省《大气污染物综合排放标 准》（DB32/4041-2021）表 1、 《电镀污染物排放标准》 （GB21900-2008）表 5、表 6
硫酸雾	30	30	1.1	0.3	
单位产品基 准排气量	阳极氧化 18.6 m³/m² 镀件镀层				
磷酸雾	28	5.0	0.55	/	上海市《大气污染物综合排放标 准》DB31-933-2015
SO₂	28	50	/	/	《锅炉大气污染物排放标准》 （GB13271-2014）
烟气黑度 （林格曼黑 度，级）	28	1	/	/	
颗粒物	28	20	/	/	
NOx	28	50	/	/	《市政府办公室关于印发南通市 2020 年大气污染防治工作计划 的通知》(通政办发(2020)34 号)
NH₃	/	/	/	1.5	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）
H₂S	/	/	/	0.06	
臭气浓度 （无量纲）	/	/	/	20	

(2) 水污染物排放标准

① 废水排放标准

本项目生活污水和食堂废水分别经化粪池、隔油池预处理后接管至雅周镇迴埭污水处理站集中处理。雅周镇迴埭污水处理站接管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准,氨氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 等级标准。雅周镇迴埭污水处理站尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准,见表 2.3-8。

表 2.3-8 污水排放标准 (单位: mg/L, pH 无量纲)

序号	污染物名称	雅周镇迴埭污水处理站接管要求	污水处理厂尾水排放标准
1	pH	6~9	6~9
2	COD	≤500	≤50
3	SS	≤400	≤10

4	NH ₃ -N	≤45	≤5 (8)
5	TP	≤8	≤0.5
6	TN	≤70	≤15
7	动植物油	≤100	≤1

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

②回用水标准

本项目生产废水经厂区污水站处理后全部回用，厂区回用水污染物参照执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 “工艺用水”标准值，见表 2.3-9。

表 2.3-9 回用水的水质要求（单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	污染物名称	工艺用水
1	pH	6.5~9.0
2	色度	30
3	COD	60
4	氨氮	10
5	总磷	1
6	石油类	0.3
7	LAS	0.3
8	总硬度	450
9	总碱度	350
10	硫酸盐	250
11	溶解性总固体	1000

注：企业根据运行经验要求回用水电导率小于 20μS/cm。

③雨水排放要求

雨水排放执行南通市生态环境局要求 COD≤40mg/L，SS≤30mg/L，镍、铬不得检出。

（3）噪声排放标准

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即等效声级值昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）。

营运期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，即等效声级值昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。

（4）固体废物控制标准

项目产生的一般工业固体废物储存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控

制标准》（GB18599-2020），危险固废应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求进行合理的贮存。

2.4 评价工作等级和评价重点

2.4.1 评价等级

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

1、大气环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）有关规定，选择主要污染物，分别计算每一种污染物的最大地面质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面质量浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 ；

C_{0i} 一般选用 GB3095-2012 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；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 2.4-1 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。如污染物系数 i 大于 1，取 P 值中最大者（ $P_{\max}$ ）。

表 2.4-1 大气环境影响评价

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

根据《大气环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）中规定，采用 AERSCREEN

模型进行初步预测及评价等级判定，估算模型计算结果见表 2.4-2。

表 2.4-2 估算模式计算结果表

项目		污染物	最大地面浓度(mg/m ³)	占标率 Pi(%)	D10% (m)
有组织排放	PQ1	硫酸雾	7.19E-03	7.19	/
		磷酸雾	2.53E-04	0.16	/
		NO _x	1.27E-03	0.51	/
	PQ2	硫酸雾	7.19E-03	7.19	/
		磷酸雾	2.53E-04	0.16	/
		NO _x	1.27E-03	0.51	/
	PQ3	颗粒物	0.00E+00	0.00	/
		SO ₂	3.81E-04	0.08	/
		NO _x	5.84E-04	0.23	/
	PQ4	颗粒物	0.00E+00	0.00	/
		SO ₂	2.87E-04	0.06	/
		NO _x	4.30E-04	0.17	/
无组织排放	生产车间 2	硫酸雾	7.98E-03	7.98	/
		磷酸雾	2.35E-04	0.15	/
		NO _x	2.64E-03	1.05	/
	生产车间 4	硫酸雾	7.98E-03	7.98	/
		磷酸雾	2.35E-04	0.15	/
		NO _x	2.64E-03	1.05	/
	污水站	NH ₃	2.65E-03	1.33	/
		H ₂ S	4.77E-04	4.77	/

根据估算模式 AERSCREEN 模型预测结果，各污染物占标率均<10%。故确定本项目的大气评价等级为二级。评价范围以本项目为中心，边长为 5km 的矩形区域。

2、地面水环境评价等级

本项目为水污染影响型建设项目，按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见表 2.4-3。

表 2.4-3 水污染物影响型建设项目评价等级判定表

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

三级 B	间接排放	-
------	------	---

根据工程分析，本项目生产废水经厂区污水处理站处理后回用于生产，不排放。生活污水经化粪池处理、食堂废水经隔油池处理后排入雅周镇迴垛污水处理站处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的表 1 一级 A 标准后排入飞跃河。

由于项目污水不直接排入外环境，根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），确定本项目水环境评价等级为三级 B。

因此，本项目着重进行水环境现状评价、生活废水接管可行性分析及生产废水处理全部回用可行性。

3、声环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类地区，项目建设前后，评价范围内敏感目标的噪声级增加较小（在 3dB(A)以下），且受影响人口数量变化不大，因此，项目声环境影响评价工作等级确定为三级。

4、固体废物评价等级

本项目产生的各种工业固体废物均可进行综合利用和有效处置，故对固体废物仅作一般性评价。

5、地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016），该导则适用于“对地下水环境可能产生影响的建设项目”的环境影响评价。

（1）建设项目分类

根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》将建设项目分为 I 类、II 类、III类和IV类四类（详见《导则》附录 A），I、II、III类建设项目执行本标准，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A，本项目参照“I 金属制品 51、表面处理及热处理加工”，有电镀工艺的；本项目为阳极氧化工艺，参照电镀编制报告书，为III类建设项目。

（2）地下水环境敏感程度

建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.4-4。

表 2.4-4 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除生活供水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

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

项目场地不在集中式饮用水源地，同时不是国家或地方政府设定的地下水相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，因此本项目地下水不敏感。

（3）评价工作等级分级

地下水环境影响评价工作等级划分表见表 2.4-5。

表 2.4-5 地下水环境影响评价工作等级分级表

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

根据表 2.4-5，本项目地下水评价等级为三级。

6、风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 2 划分建设项目环境风险潜势，根据表 1 确定各环境要素评价等级，见表 2.3-6。

表 2.3-6 风险评价等级判别表

环境要素	敏感程度 E 值	危险性 P 级	风险潜势	评价等级
大气环境	E2	P4	II	三级
地表水	E2	P4	I	简单分析
地下水	E3	P4	I	简单分析

本项目环境风险潜势综合等级为 II、I、I。大气三级评价、地表水简单分析、

地下水简单分析。

7、生态影响评价等级

《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011)中评价工作等级划分见表 2.4-7。本项目占地面积为 16303m²，为一般区域，因此本项目生态影响评价工作等级为三级。

表 2.4-7 生态影响评价工作等级划分

工程占地范围 影响区域生态敏感性	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2-20km ² 或长 50-100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

8、土壤环境影响评价等级

(1) 建设项目分类

本项目为铝配件阳极氧化生产线项目，根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》(HJ964-2018)，本项目阳极氧化生产线属于“制造业”中“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制品”中的“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”，其土壤环境影响评价项目类别为 I 类。

(2) 敏感程度

本项目为污染影响型项目，环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，项目北侧有耕地，项目所在地敏感，分级依据见表 2.4-8。

表 2.4-8 污染影响型敏感程度分级

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

(3) 评价工作等级分级

污染影响型评价工作等级划分见表 2.4-9。

表 2.4-9 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小

敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	一级	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。

本项目为污染影响型项目，项目占地面积为 16303m²，占地规模为小型，为永久占地。项目周边存在耕地，项目所在地敏感。本项目土壤评价等级为一级。

2.4.2 评价重点

根据本项目的环境影响特征，结合当前环境管理要求，确定本次评价重点如下：

(1) 突出工程分析，搞清生产过程中各类污染物的排放点、排放规律及排放量，为影响评价打好基础，为搞好污染防治提供依据。同时还要搞好工程各类污染物排放量的计算，科学合理地确定污染物排放总量。在工程分析的基础上，重点预测评价该工程对环境空气的影响，保证预测结果的可靠性。

(2) 论证废气治理、固废处置等污染防治措施的技术经济可行性，生产废水经厂区污水站处理后全部回用可行性。

(3) 分析建设项目与国家、地方产业政策、区域规划的相符性。

2.5 评价范围及环境敏感区

2.5.1 评价范围

项目不同要素评价范围见 2.5-1。

表 2.5-1 评价范围

环境要素	评价范围
环境空气	以本项目为中心，边长为 5km 的矩形区域
地表水环境	飞跃河，雅周镇迴垛污水处理站尾水排放口上游 500m、下游 1500m
声环境	项目厂界外 1~200m 范围
地下水	以项目为中心的 6km ² 区域
风险	大气：以厂址为中心，3km 范围内
土壤	项目所在地、厂界外 1km
生态	项目所在地

2.5.2 环境敏感区

(1) 环境空气保护目标

根据对项目周边情况的调查,评价区内无饮用水源地,无名胜古迹、旅游景点、文物保护等重点保护目标。主要环境保护目标具体见表 2.5-2 和图 2.5-1。

表 2.5-2 大气环境保护目标

序号	名称	UTM 坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离 m	规模
		X	Y						
1	迴垛村 12 组	250353	3590076	居住区	人群	二类	E	168	100 户/300 人
2	迴垛村 13 组	249956	3590295	居住区	人群		N/NW	136	100 户/300 人
3	迴垛村 14 组	249520	3590201	居住区	人群		W	578	100 户/300 人
4	迴垛村 8 组	249488	3589558	居住区	人群		SW	555	100 户/300 人
5	张垛村	250839	3590184	居住区	人群		E	900	400 户/1200 人
6	雅周村	248647	3590706	居住区	人群		SW	1400	350 户/1200 人
7	周机村	248519	3591690	居住区	人群		N	430	350 户/1200 人
8	如意花苑	250498	3588777	居住区	人群		SE	1400	500 户/1500 人
9	吉祥花苑	250485	3588584	居住区	人群		SE	1500	500 户/1500 人
10	龙腾花苑	250135	3588730	居住区	人群		S	1300	500 户/1500 人
11	富雅花苑	250179	3588559	居住区	人群		S	1500	700 户/2100 人
12	兴雅花苑	249757	3588771	居住区	人群		S	1400	600 户/1800 人
13	润雅花苑	249881	3588543	居住区	人群		S	1500	500 户/1500 人
14	雅周镇政府	249805	3588376	行政	人群		SW	1800	200 人
15	雅周初级中学	249258	3588405	学校	人群		SW	1900	600 人
16	雅周小学	249857	3588237	学校	人群		SW	1900	500 人
17	典雅佳园	249724	3588080	居住区	人群		SW	2100	500 户/1500 人
18	钱庄村	250535	3588325	居住区	人群		SE	1900	350 户/1050 人

(2) 地表水环境保护目标

本项目附近主要水环境保护目标如表 2.5-3。

表 2.5-3 地表水环境保护敏感目标

环境要素	保护对象	保护内容	与建设项目占地区域关系			与排放口关系		与本项目水利联系
			相对方位	相对厂界距离/m	高差/m	相对排放口方位	相对排放口距离/m	
地表水环境	飞跃河	IV类	E	270	+3	/	/	污水、雨水受纳水体
	曲雅河	III类	W	625	+2	/	/	/

	孙雅河	III类	N	380	+3	/	/	/
	姜如河	III类	S	1300	+3	/	/	/
	焦港河	III类	E	5000	+3	/	/	/

(3) 地下水环境保护目标

地下水环境保护目标为项目周边。

(4) 声环境保护目标

本项目声环境保护目标见表 2.5-4。

表 2.5-4 声环境保护目标

环境要素	保护对象	方位	与厂界最近距离 (m)	规模	保护级别
噪声	迴垛村 12 组	SE	168	1 户/3 人	《声环境质量标准》GB3096-2008 2 类
	迴垛村 13 组	NW	136	2 户/6 人	

(5) 土壤环境保护目标

项目用地及周边 1km 范围。

(6) 生态环境保护目标

本项目周边的重要生态保护目标见表 2.5-5。

表 2.5-5 生态环境保护目标

类别	名称	方位	距本项目最近距离(m)	规模	环境功能
生态环境	曲雅河清水通道维护区	W	630	曲雅河水体	水源水质保护
	孙雅河清水通道维护区	N	375	孙雅河水体	水源水质保护
	雅周镇蚕桑种质资源保护区	W	2600	25.35km ²	种质资源保护区
	焦港河清水通道维护区	E	4000	41.79 km ²	水源水质保护

2.6 相关规划及环境功能区划

2.6.1 雅周镇总体规划（2015~2030）

2.6.1.1 规划范围

规划范围：东至跃进河、西至曲雅公路、南至王雅河、北至许营河以北约 650 米。规划范围约 6.1 平方公里。

2.6.1.2 产业发展引导

雅周镇科技产业园规划定位：

主导产业：机械制造、服装制造、新材料、电子等行业。禁止引入高能耗、不符合产业政策、重污染的项目。

本项目不属于高能耗、不符合产业政策、重污染的项目。符合雅周科技产业园的定位。

2.6.1.3 配套基础设施

1、给水规划

实行区域供水，来自南通市长青沙水厂供水，水源为长江。

2、排水规划

采用雨污分流制。雨水管道就近排入区内水体。海安市雅周镇迴垛污水处理站位于雅周镇迴垛村14组，处理生活污水，不处理工业废水，设计处理能力为500m³/d，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准，排入飞跃河。

3、燃气规划

利用沿海输气管道如皋支干线联络线、压缩天然气（CNG）和液化天然气（LNG）等，形成多气源联合供气。

4、固体废物

生活垃圾送至海安天楹生活垃圾焚烧发电厂。区内危险废物委托区外有资质单位处理。

2.6.2 环境功能区划

1、环境空气

海安市环境空气功能区划为二类区。大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2、地表水

根据江苏省水利厅、江苏省环保厅联合发布的《江苏省地表水（环境）功能区划》，将曲雅河、焦港河海安段为III类水体。

3、声环境

区域声环境功能区划为 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准。

3 现有项目回顾性评价

3.1 现有项目建设情况

江苏玲燕喷雾塑业有限公司成立于 2018 年 8 月，是一家专业生产化妆瓶、喷头、铝配件的企业，位于海安市雅周镇迎周路 28 号。企业《化妆瓶、喷头、铝配件生产项目环境影响评价报告表》于 2021 年取得海安市行政审批局批复（海行审投资 2021（215 号）），于 2021 年 11 月进行了环保竣工自主验收。2021 年 11 月进行了排污登记。现有环评审批和环保竣工验收情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 环评审批和环保竣工验收情况一览表

序号	建设项目名称	环境影响评价情况	环保竣工验收情况	排污许可
1	化妆瓶、喷头、铝配件生产项目环境影响评价报告表	海行审投资 2021（215 号）2021 年	2021 年 11 月	排污许可登记（编号 91320621MA1X4K224J）（2021 年 11 月）

3.2 现有项目产品方案

现有项目产品方案见表 3.2-1。

表 3.2-1 现有产品方案

序号	工程名称	产品名称	规格	设计能力	年运行时数
1	化妆瓶生产线	化妆瓶	根据客户要求定制	1 亿只/年	2560
2	喷头生产线	喷头		4800 万个/年	7680
3	铝配件生产线	铝配件		500 吨/年	2560

表 3.2-2 现有建筑情况一览表

序号	建筑物名称	层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	高度 (m)	备注
1	生产车间 1	4	1863.38	7453.52	24	1F 为注塑车间，2F 为吹塑、组装车间，3F 为镀膜、喷涂车间，4F 为办公室、食堂
2	生产车间 4	4	1863.38	7453.52	24	1F 为冲压、割边等机加工车间，2F 及 3F 为预留车间
3	危废仓库	1	30	30	4	/
4	化学品仓库	1	60	60	4	/

3.3 现有项目公用辅助工程

表 3.3-1 现有项目公用及辅助工程表

工程名称	建设名称	设计能力	备注
贮运工程	原料堆放区	占地面积 100m ²	位于各生产车间内
	成品堆放区	占地面积 50m ²	
	化学品仓库	占地面积 20m ²	位于 1#生产车间 3F
公用工程	给水	5800t/a	来自市政管网
	排水	1408t/a	通过污水管网接管到雅周镇迴垛污水处理站
	供电	100 万千瓦时/年	来自市政电网
	冷却系统	冷却塔（注（吹）塑），127m ³ /h	用于注（吹）塑工序冷却使用
		冷却塔（镀膜），22m ³ /h	用于真空镀膜工序冷却使用
	压缩空气	2 台，产气量均为 7.3m ³ /min	由空压机制备供给气动设备使用
	废气	二级活性炭吸附+27m 高排气筒（1#），23000m ³ /h	用于处理注塑、吹塑废气
		水帘柜+过滤棉+二级活性炭吸附+29m 高排气筒（2#），21000m ³ /h	用于处理喷涂废气
		布袋除尘装置	用于处理抛光废气
		车间内通排风系统	车间无组织排放废气
		气体导出口+活性炭吸附	用于处理危废仓库内产生的废气
	废水	化粪池 20m ³	生活污水、食堂废水分别经化粪池、隔油池预处理后接管至雅周镇迴垛污水处理站处理
		隔油池 5m ³	
		气浮池，2m ³	用于处理喷枪清洗废水、水帘废水
	噪声	降噪≥25dB(A)	基础减振、隔声等措施
	固废	一般工业固废 120m ²	用于堆放一般固废
		危废仓库 30m ²	用于存放危险废物

3.4 现有项目工程分析

3.4.1 现有项目生产工艺

现有项目主要生产化妆瓶、化妆瓶用喷头、铝配件，具体生产工艺流程见图 3.4-1、图 3.4-2、图 3.4-3。

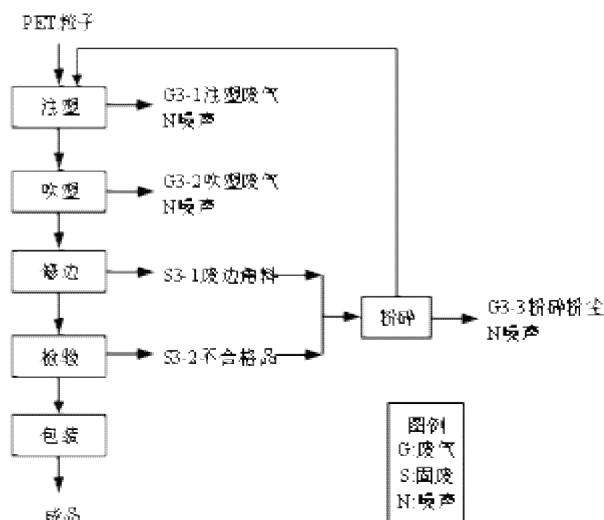


图 3.4-1 化妆瓶生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述:

(1) 注塑

将PET粒子通过注射成型机配套自动吸料机将定量的原料吸入注塑机内，通过温控系统，控制加热温度在 160~200℃左右，将塑料粒子融化后，在一定的压力和速度下，通过螺杆将熔融塑料注入模具型腔中。注射结束后，对注射到模腔中的塑料进行冷却定型。本项目冷却采用间接冷却，冷却水经冷却塔冷却后，循环使用，不外排，定期补充损耗。由于注塑时的工作温度低于塑料分解温度，因此塑料粒子在加热熔融过程中无分解废气产生，但会产生少量废气，以非甲烷总烃计。此过程会产生G3-1 注塑废气、N噪声。

(1) 吹塑

将注塑形成的管状坯放入吹瓶机内，控制加热温度在 120℃，向管状坯通入压缩空气，使其吹胀而紧贴在模具内壁上，冷却后得到一定规格型号的化妆瓶。本项目冷却采用间接冷却，冷却水经冷却塔冷却后，循环使用，不外排，定期补充损耗。此过程会产生G3-2 吹塑废气、N噪声。

(3) 修边

注塑、吹塑冷却后的产品有些会有毛刺，人工利用刀具去除毛刺。此过程会产

生S3-1 废边角料。

(4) 检验

对修边成型后的产品进行检验，去除不合格品。此过程会产生S3-2 不合格品。

(5) 粉碎

经传送带将修边产生的废边角料及检验出的不合格品输送至粉碎机中，用粉碎机粉碎后回用于生产。此过程会产生G3-3 粉碎粉尘、N噪声。

(6) 组装

将检验合格的产品包装入库。

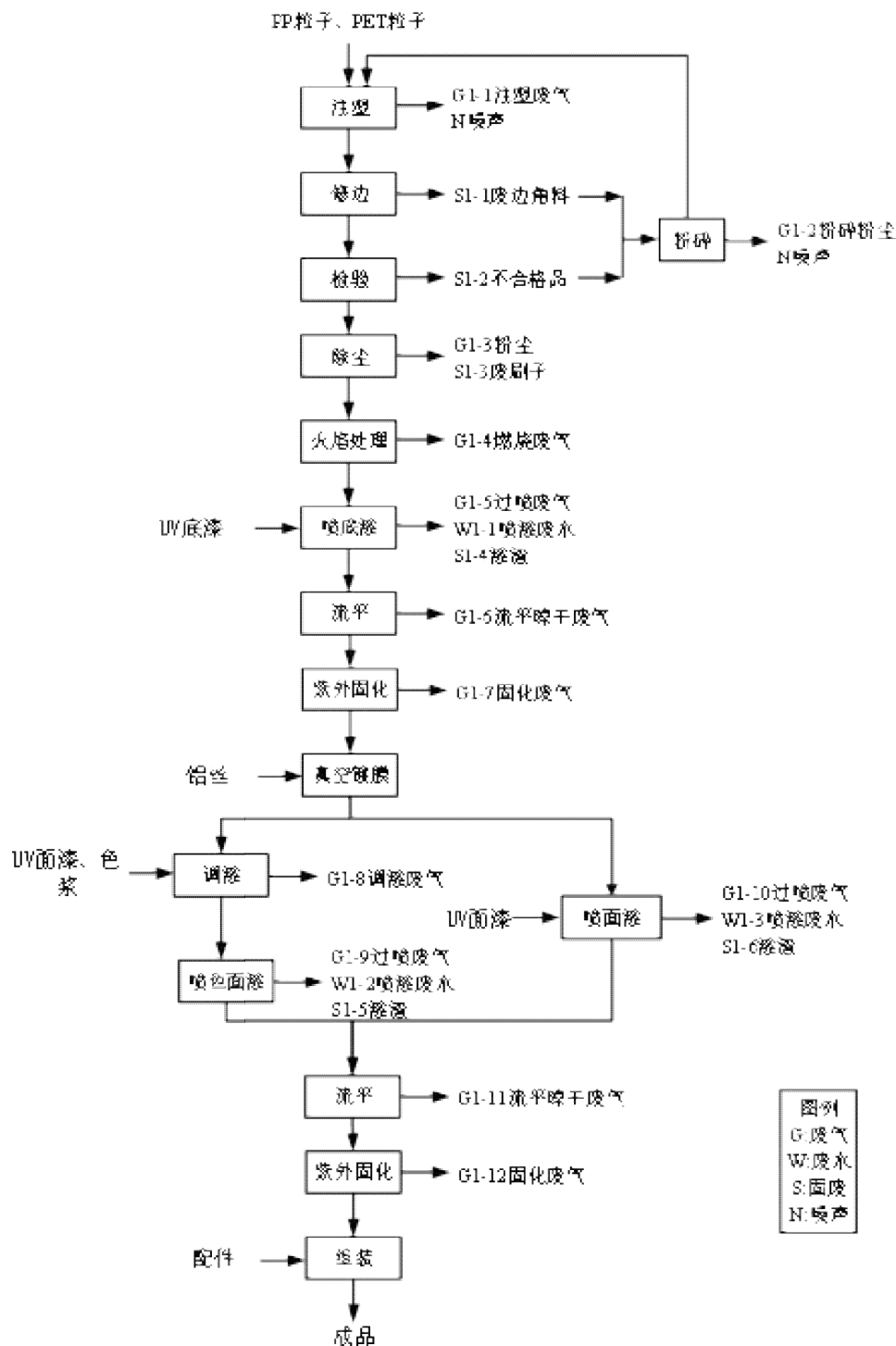


图 3.4-2 喷头生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述:

(1) 注塑

将PP粒子、PET粒子通过注射成型机配套自动吸料机将定量的原料吸入注塑机内,通过温控系统,控制加热温度在 160~200℃左右,将塑料粒子融化后,在一定的压力和速度下,通过螺杆将熔融塑料注入模具型腔中。注射结束后,对注射到模腔中的塑料进行冷却定型。本项目冷却采用间接冷却,冷却水经冷却塔冷却后,循环使用,不外排,定期补充损耗。由于注塑时的工作温度低于塑料分解温度,因此塑料粒子在加热熔融过程中无分解废气产生,但会产生少量废气,以非甲烷总烃计。此过程会产生G1-1 注塑废气、N噪声。

(2) 修边

注塑冷却后的产品有些会有毛刺,人工利用刀具去除毛刺。此过程会产生S1-1 废边角料。

(3) 检验

对修边成型后的产品进行检验,去除不合格品。此过程会产生S1-2 不合格品。

(4) 粉碎

经传送带将修边产生的废边角料及检验出的不合格品输送至粉碎机中,用粉碎机粉碎后回用于生产。此过程会产生G1-2 粉碎粉尘、N噪声。

(5) 除尘

检验完成的合格半成品上自动涂装线的输送带,在喷涂前需先使用毛刷去除半成品表面灰尘。此过程会产生G1-3 粉尘和噪声N。

(6) 火焰处理

根据客户定制要求,部分产品在喷涂前需进行火焰处理。火焰处理的原理是采用高温富氧火焰对塑料件表面进行高温处理,通过对表面分子的加氧处理,提高塑料表面分子极性,增大表面张力以提高对涂料附着力的工艺。此过程会产生G1-4 燃烧废气。

(7) 喷UV底漆、流平、紫外固化

①喷UV底漆:半成品工件经输送带自动输送至密闭喷涂箱内进行机械喷涂。1#、2#自动喷涂线各设置 1 个底漆喷房,各设置 7 把喷枪(3 用 4 备)。喷枪每天工作结

束后用水进行清洗，产生的喷枪清洗废水经水处理设备处理后用于水帘柜补充用水。

使用UV底漆对喷涂半成品进行喷涂，UV底漆不需要调配，底漆喷涂一次，厚度为 $15\mu\text{m}$ 。

喷漆过程中产生G5 过喷废气，采用“水帘柜+过滤棉+二级活性炭吸附”处理。水帘废水每天添加漆雾絮凝剂（AB剂）撇渣处理后循环使用，每周排入气浮池处理后回用于水帘用水，不外排。此过程产生W1-1 喷漆废水和S1-4 漆渣。

②流平：喷涂后的产品在IR流平轨道线上利用红外加热，温度根据需要可调节至 80°C ，在红外照射下进行缓慢前行（速度 $5\sim 20\text{m/min}$ 可调），IR流平主要是对喷漆后的产品表面的水份进行干燥，部分有机溶剂也在IR流平工序进行挥发。此过程会产生G1-6 有机废气。

③紫外固化：工件经输送带送至固化室，在紫外光的照射下，光引发剂吸收辐射能后分裂成自由基，引发预聚物发生聚合反应，在很短的时间内固化成三维网状高分子聚合物。此过程会产生G1-7 固化废气。

（8）真空镀膜

将喷完底漆的工件和铝丝放入真空镀膜机中相应位置上，关上镀膜机门，系统抽真空后，对铝丝加热至 800°C （采用冷却水进行间接冷却，循环利用，不外排），通过溅射铝离子的方式在工件表面沉积铝层薄膜，完成镀膜，每批次工件工作时间需 15min 。镀膜工序在密闭且真空的状态下完成，无废气产生。

（9）调漆、喷UV（色）面漆、流平、紫外固化

①调漆：根据客户要求，15%产品需喷涂色面漆，用UV面漆和色浆按照 10: 1 的比例调配，在调漆房内进行。此过程产生G1-8 调漆废气。

②喷UV色面漆：镀膜后工件经输送带自动输送至密闭喷涂箱内进行机械喷涂。2#自动喷涂线设置 1 个色面漆喷房，设置 12 把喷枪（6 用 6 备）。喷枪每天工作结束后用水进行清洗，产生的喷枪清洗废水经水处理设备处理后用于水帘柜补充用水。

使用UV色面漆对喷涂半成品进行喷涂，色面漆喷涂一次，厚度为 $10\mu\text{m}$ 。

喷漆过程中产生G1-9 过喷废气，采用“水帘柜+过滤棉+二级活性炭吸附”处理。水帘废水每天添加漆雾絮凝剂（AB剂）撇渣处理后循环使用，每周排入气浮池处理后回用于水帘用水，不外排。此过程产生W1-2 喷漆废水和S1-5 漆渣。

③喷UV面漆：镀膜后工件经输送带自动输送至密闭喷涂箱内进行机械喷涂。1#、2#自动喷涂线各设置1个面漆喷房，各设置12把喷枪（6用6备）。喷枪每天工作结束后用水进行清洗，产生的喷枪清洗废水经水处理设备处理后用于水帘柜补充用水。

使用UV面漆对喷涂半成品进行喷涂，UV面漆不需要调配，面漆喷涂一次，厚度为10 μm 。

喷漆过程中产生G1-10 过喷废气，采用“水帘柜+过滤棉+二级活性炭吸附”处理。水帘废水每天添加漆雾絮凝剂（AB剂）撇渣处理后循环使用，每周排入气浮池处理后回用于水帘用水，不外排。此过程产生W1-3 喷漆废水和S1-6 漆渣。

④流平：喷涂后的产品在IR流平轨道线上利用红外加热，温度根据需要可调节至80 $^{\circ}\text{C}$ ，在红外照射下进行缓慢前行（速度5~20m/min可调），IR流平主要是对喷漆后的产品表面的水份进行干燥，部分有机溶剂也在IR流平工序进行挥发。此过程会产生G1-11 有机废气。

⑤紫外固化：工件经输送带送至固化室，在紫外光的照射下，光引发剂吸收辐射能后分裂成自由基，引发预聚物发生聚合反应，在很短的时间内固化成三维网状高分子聚合物。此过程会产生G1-12 固化废气。

（10）组装

将工件和外购的配件（五金、弹簧、密封圈、按头等）进行组装，成品入库。

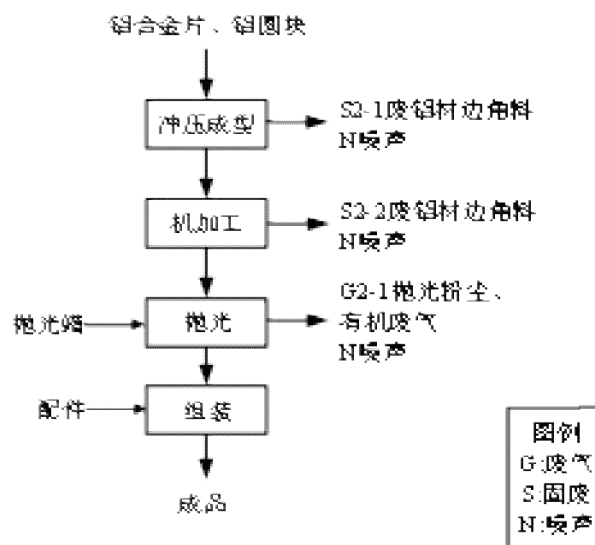


图 3.4-3 铝配件生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

（1）冲压成型

根据客户定制要求，利用不同型号冲床对铝合金片、铝圆块进行冲压成型。此过程会产生S2-1 废铝材边角料、N噪声。

（2）机加工

根据需加工的尺寸、形状，利用割边机、车床等对工件进行机加工。此过程会产生S2-2 废铝材边角料、N噪声。

（3）抛光

利用布轮抛光机（布轮上喷抛光蜡）对加工好的工件进行抛光，去除毛刺和轻微凹印，使表面光滑平整。此过程会产生G2-1 抛光线尘、有机废气、N噪声。

（4）组装

将工件和外购的配件（五金、弹簧、密封圈、按头等）进行组装，成品入库。

3.4.2 现有项目水平衡

现有项目水平衡见图 3.4-4。

3.4.3 现有项目主要原辅料消耗情况

现有项目主要原辅材料用量见表 3.4-1。

3.4.4 现有项目主要生产设备

现有项目主要设备见表 3.4-2。

表 3.4-2 现有项目主要设备表

车间	主要生产单元	生产设施	设施参数	数量（台）
1#生产车间	注塑	塑料注射成型机	45kW	40
			64kW	
			145kW	
		模具	/	40
	粉碎	粉碎机	11kW	6
	吹塑	吹瓶机	60kW	8
	组装	组装机	4.5kW	30
	喷涂	自动喷涂线（含火焰处理室、 喷房、流平烘道、固化室等）	7000m ³ /h	1
			14000m ³ /h	1
	镀膜	真空镀膜机	45kW	4
	公用	冷却塔（注（吹）塑）	127m ³ /h	1
		冷却塔（镀膜）	22m ³ /h	1
		螺杆压缩机	7.3m ³ /min	2
2#生产车间	冲压	冲床	8t	28
			63t	2
			80t	8
			110t	1
			125t	1
	精加工	割边机	3kW	25
		车床	7.5kW	1
		打包机	4.5kW	1
	抛光	抛光机	16kW	4

3.5 现有项目产生及达标排放情况

3.5.1 废气产生及达标排放情况

（1）废气产生及治理情况

注塑废气、喷漆废气、流平固化废气经水帘柜+过滤棉+二级活性炭收集处理后

经 30 米高排气筒排放。抛光粉尘经布袋除尘系统处理后无组织排放。

(2) 废气达标排放情况

根据现有项目环保竣工验收监测报告，有组织废气检测结果见表 3.5-1。

表 3.5-1 1#排气筒废气检测结果

排气筒高度（m）			30		采样截面积（m ² ）			0.5027		
采样日期			2021.9.27			2021.9.28			标准 限值	结果 评价
1#注塑、 喷涂排 气筒	检测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	/	/
	标干流量（m ³ /h）		25769	26328	26178	26215	26453	25857	/	/
	烟气流速（m/s）		16.7	17.1	17.1	16.9	17.1	16.8	/	/
	烟气含湿量（%）		2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	/	/
	低浓度 颗粒物	排放浓度	2.7	2.0	2.4	2.1	2.6	3.0	15	合格
		排放速率	0.070	0.053	0.063	0.055	0.069	0.078	0.51	合格
	非甲烷 总烃	排放浓度	3.7	3.3	4.1	3.6	3.2	4.1	60	合格
		排放速率	0.095	0.087	0.107	0.094	0.085	0.106	3	合格

根据现有项目环保竣工验收监测报告，厂区无组织废气检测结果见表 3.5-2。

表 3.5-2 无组织废气检测结果

采样 日期	监测 点位	颗粒物 (mg/m ³)			非甲烷总烃 (mg/m ³)		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
2021.9.27	上风向 G1	0.200	0.167	0.183	0.51	0.51	0.49
	下风向 G2	0.450	0.433	0.383	0.55	0.53	0.57
	下风向 G3	0.333	0.283	0.217	0.53	0.56	0.54
	下风向 G4	0.233	0.183	0.133	0.55	0.54	0.52
	厂区内测点 G5	/	/	/	0.64	0.65	0.64
2021.9.28	上风向 G1	0.183	0.167	0.200	0.46	0.46	0.48
	下风向 G2	0.433	0.400	0.383	0.54	0.55	0.58
	下风向 G3	0.333	0.283	0.250	0.57	0.55	0.54
	下风向 G4	0.200	0.167	0.150	0.54	0.55	0.56
	厂区内	/	/	/	0.65	0.67	0.69
最大浓度值		0.450			0.69		

标准限值	0.5	6
结果评价	合格	合格

生产过程中产生的颗粒物、喷漆过程中产生的非甲烷总烃符合江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1及表3中相关标准,其中漆雾执行“染料尘”对应的标准;注塑过程中产生的非甲烷总烃符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5及表9中相关标准;厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度符合《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2中相关标准。

3.5.2 废水产生及达标排放情况

(1) 废水产生及治理

本项目按照“雨污分流”原则进行了厂区排水建设。冷却用水循环使用,不外排;水帘用水循环使用,定期排水与喷枪清洗水经物化处理后回用于水帘用水,不外排。生活污水经化粪池处理后排入雅周迴垛污水处理厂。

(2) 废水达标排放情况

根据现有项目环保竣工验收监测报告,厂区废水总排口检测结果见表3.5-3。

表 3.5-3 废水排放口监测结果

采样点 位	采样日期	检测项目	单位	检测结果					标准限值	结果评价
				1	2	3	4	均值或范围		
污水排 口	2021.9.27	pH	无量纲	6.37	6.47	6.39	6.43	6.37-6.47	6-9	合格
		化学需氧量	mg/L	298	316	325	309	312	500	合格
		悬浮物	mg/L	64	84	78	77	76	400	合格
		氨氮	mg/L	22.5	26.2	25.4	23.2	24.3	45	合格
		总磷	mg/L	3.28	3.36	3.12	3.20	3.24	8	合格
		总氮	mg/L	37.3	38.3	39.6	36.0	37.8	70	合格
		动植物油类	mg/L	0.33	0.32	0.32	0.35	0.33	100	合格
	2021.9.28	pH	无量纲	6.51	6.43	6.47	6.49	6.43-6.51	6-9	合格
		化学需氧量	mg/L	318	338	332	324	328	500	合格
		悬浮物	mg/L	75	79	81	68	76	400	合格

	氨氮	mg/L	22.7	21.0	24.7	23.2	22.9	45	合格
	总磷	mg/L	3.51	3.61	3.41	3.36	3.47	8	合格
	总氮	mg/L	39.2	38.1	40.5	37.4	38.8	70	合格
	动植物 油类	mg/L	0.39	0.39	0.40	0.40	0.40	100	合格

根据监测结果, 现有项目废水符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中B等级标准, 同时可达到雅周迴埭污水处理站设计进水标准。

3.5.3 噪声产生及达标排放情况

(1) 噪声源及治理情况

现有项目噪声源主要为冲床、车床、抛光机、粉碎机、注塑机、空压机、冷却塔、风机等, 噪声值在 80-90dB (A) 之间, 主要控制措施为室内隔声、减振、距离衰减等。

(2) 噪声达标排放情况

根据现有项目环保竣工验收监测报告, 噪声检测结果见表 3.5-4。

表 3.5-4 噪声检测结果

检测日期	测点编号	检测点位	等效声级 (dB(A))			
			昼间	昼间标准	夜间	夜间标准
2021年 9月27日	N1	东厂界外 1 米	51.7	65	42.7	55
	N2	南厂界外 1 米	58.3	65	44.9	55
	N3	西厂界外 1 米	50.8	65	41.4	55
	N4	北厂界外 1 米	59.3	65	40.7	55
2021年 9月28日	N1	东厂界外 1 米	51.4	65	42.6	55
	N2	南厂界外 1 米	58.2	65	44.1	55
	N3	西厂界外 1 米	50.7	65	41.8	55
	N4	北厂界外 1 米	59.8	65	40.7	55

由上表可知, 各厂界环境噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 4 类标准要求。

3.5.4 固废产生及处置情况

现有项目固体废物产生、处置情况见表 3.5-5。

表 3.5-5 现有固体废弃物产生及处置方式评价表

固废名称	生产工序	废物代码	形态	属性	环评预估量 t/a	实际处理措施
废塑料边角料、不合格品	修便、检验	292-006-06	固态	一般固废	20	回用于生产
废铝材边角料	机加工	331-001-10	固态	一般固废	500	由江阴市林茂资源循环利用有限公司综合利用
废刷子	除尘	900-999-99	固态	一般固废	0.024	
废包装袋	物料使用	292-006-07 331-001-07	固态	一般固废	0.096	
生活垃圾	办公生活	900-999-99	固态	一般固废	16	由雅周镇迺垛村村民委员会定期清运
泔脚废油	员工餐饮	900-999-99	固态	一般固废	8	由雅周镇环境卫生管理所定期清运
抛光纤尘	抛光	900-041-49	固态	危险废物	6.354	委托上海电气南通国海环保科技有限公司处置
废布轮	抛光	900-041-49	固态	危险废物	12.88	
废液压油	维护保养	900-218-08	液态	危险废物	0.054	
漆渣	喷漆	900-252-12	固态	危险废物	36.07	
废过滤棉	废气处理	900-041-49	固态	危险废物	0.794	
废活性炭	废气处理	900-039-49	固态	危险废物	63.515	
废油桶	物料使用	900-249-08	固态	危险废物	0.03	
废漆桶	物料使用	900-041-49	固态	危险废物	1.014	
废紫外灯管	固化、废气处理	900-041-49	固态	危险废物	0.05	
含油废水	空压机	900-007-09	液态	危险废物	0.06	
废劳保用品	劳动保护	900-041-49	固态	危险废物	1	

现有项目已设置一座 30m² 危废仓库、危废仓库设置情况与《关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149 号）和《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）相符。

3.6 现有项目污染物排放量

现有项目污染物排放总量见表 3.6-1。

表 3.6-1 现有项目污染物排放汇总一览表 单位：t/a

污染物名称		现有项目环评批复量
废气	颗粒物	0.397

	VOCs	0.687
废水	废水量	1408
	COD	0.5632
	SS	0.4224
	氨氮	0.0493
	总氮	0.0634
	总磷	0.0056
	动植物油	0.0128

3.7 批建相符性分析

已建项目实际建设情况与环评批复相符性分析见表 3.7-1。

表 3.7-1 项目“环评审批”落实情况检查

序号	检查内容	执行情况
1	按“雨污分流、分质处理”原则设计、建设厂区排水系统。冷却用水循环使用，不得外排；水帘用水循环使用，定期排水与喷枪清洗水经物化处理后回用于水帘用水，不得外排；食堂废水经隔油预处理后、生活污水经化粪池预处理后一并达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准和污水处理厂接管要求后，经园区污水管网排入雅周镇迴垛污水处理站进行集中处理。	本项目按照“雨污分流、分质处理”原则进行了厂区排水建设。冷却用水循环使用，不外排；水帘用水循环使用，定期排水与喷枪清洗水经物化处理后回用于水帘用水，不外排。生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网。经检测，生活污水排放符合《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 等级标准和雅周镇迴垛污水处理站接管要求。
2	在工程设计中，应进一步优化废气处理方案，严格控制无组织废气排放，确保各类废气的收集率及去除率、排气筒设置及高度等符合《报告表》要求。颗粒物及喷漆工序产生的非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 1、表 3 中相关标准，其中漆雾执行“染料尘”对应的标准；注塑、吹塑工序产生的非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5、表 9 中相关标准；厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2 中相关标准。	注塑废气、喷漆废气、流平固化废气经水帘柜+过滤棉+二级活性炭收集处理后经 30 米高排气筒排放。经检测，颗粒物及喷漆工序产生的非甲烷总烃排放符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 1、表 3 中相关标准，其中漆雾执行“染料尘”对应的标准；抛光粉尘经布袋除尘系统处理后排放；注塑工序产生的非甲烷总烃排放符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5、表 9 中相关标准；厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度符合《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2 中相关标准。
3	进一步优选低噪声设备和优化车间设备布局，并采取隔声、吸声、减振等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。	厂区布局合理，厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。
4	按“减量化、资源化、无害化”的处置原则和	本项目一般固（液）体废物有生活垃圾、泔脚

	生态环境管理要求，落实各类固体废物收集、处置和综合利用措施。危险废物必须委托有资质单位安全处置，厂内危险废物暂存场所须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单和《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办【2019】327号）等相关环境管理要求，防止造成二次污染。	废油、废铝材边角料、废塑料边角料、不合格品。其中，泔脚废油打扫放置在垃圾桶内，定期由雅周镇环境卫生管理所统一清运处置；生活垃圾打扫放置在垃圾桶内，定期由雅周镇迴垛村村民委员会统一清运处置；废铝材边角料收集暂存于一般固废仓库，外售给江阴市林茂资源循环利用有限公司综合利用；废塑料边角料、不合格品收集后全部回用于生产。 本项目危险固（液）体废物包括抛光纤尘、废布轮、废刷子、废包装袋、漆渣、废液压油、废漆桶、废油桶、废紫外灯管、废活性炭、废过滤棉、含油废水、废劳保用品，收集后分类分区存放于危废仓库中，与上海电气南通国海环保科技有限公司签订了处置意向书，定期委托上海电气南通国海环保科技有限公司处置。厂内危险废物暂存场所基本符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单要求。
5	加强环境风险管理，落实《报告表》提出的风险防范措施，采取切实可行的工程控制和管理措施，防止发生污染事故。落实《报告表》提出的防渗区设计要求，避免对地下水和土壤产生污染。	本项目已按照要求进行了防渗处理，配备了应急资源，基本落实了环评中提出的风险防范措施，杜绝地下水、土壤的污染。
6	根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》有关规定规范设置各类排污口和标志牌，排气筒预留采样口。按《报告表》提出的环境管理与监测计划实施日常环境管理与监测。	本项目已按照要求设置了排放口和标识牌。公司已制定环境管理制度和年度监测计划，后续将加强生产管理，落实各项生产管理制度，杜绝环境污染。
7	加强原辅料管控，本项目禁止使用再生塑料为原料，本项目须使用低 VOCs 含量的涂料，VOCs 含量须符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中相关限值要求。	本项目使用新料，使用低 VOCs 含量的涂料，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中相关限值要求。
8	本项目实施后，污染物年排放总量初步核定为：（一）水污染物（接管量）：废水量≤1408 吨，COD _{Cr} ≤0.5632 吨，SS≤0.4224 吨，氨氮≤0.0493 吨，TN≤0.0634 吨，TP≤0.0056 吨，动植物油≤0.0128 吨；（二）大气污染物（有组织排放量）：颗粒物≤0.397 吨，VOCs（非甲烷总烃）≤0.687 吨。（三）固体废物：全部综合利用或规范处置。	符合总量控制要求
9	项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。建设项目竣工后，按规定的标准和程序实施竣工环境保护验收，验收合格后方可投入生产。	本项目按照环评落实污染防治措施及“三同时”要求，验收工作正在进行，合格后将正式投入生产。
10	《报告表》经批准后，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批该项目的的环境影响报告表。自本批复文件批准之日起超过五年，方决定该项目开工	本项目分阶段建设，一阶段主体工程未发生重大变动，环保设施与环评中一致，今后若规模、生产工艺、防治措施发生重大变动，将重新报批环评手续。

	建设的，其环境影响报告表应当报我局重新审核。	
11	你公司应对环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	本公司已对环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全了内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，将严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

3.8 现有项目主要存在的环保问题及以新带老措施

3.8.1 存在的环境问题

1) 企业运营过程中未根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品业》(HJ1122-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020) 等文件要求落实例行监测内容。

3.8.2 整改措施

1) 企业运营过程中严格根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品业》(HJ1122-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020) 等文件要求落实例行监测内容。

4 拟建项目工程分析

4.1 项目概况

4.1.1 基本概况

项目名称：化妆瓶喷头用铝配件改建项目；

建设单位：江苏玲燕喷雾塑业有限公司；

行业类别：[C3389]其他金属制日用品制造；

建设性质：技改；

建设地点：海安市雅周镇科技产业园迎周路 28 号；

投资总额：4000 万元，其中环保投资 430 万元，占总投资 10.7%；

占地面积：全厂面积 16303 平方米，本次利用现有已建车间 4，待建车间 2，不新增用地；

职工人数：新增职工 50 人；

工作时数：300 天/年，每天 2 班，每班 9 小时，年运行 5400 小时；

投产时间：2022 年 7 月。

4.1.2 建设内容

4.1.2.1 主体工程及产品方案

本项目为现有化妆瓶喷头用铝配件生产项目配套技改项目，主要对现有项目生产的化妆瓶喷头用铝配件进行表面阳极氧化处理加工，不对外加工。项目产品方案见表 4.1-1。

本次技改利用现有车间四及待建车间二。新增 60m² 化学品仓库一座。本项目主体工程见表 4.1-3。

表 4.1-3 技改项目主要建筑情况一览表

序号	建筑物名称	层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	高度 (m)	备注
1	生产车间 4	4	1863.38	7453.52	24	已建，本次利用 2/3 层
2	生产车间 2	4	1863.38	7453.52	24	待建，本次利用 2/3 层
3	危废仓库	1	35	35	4	新增

4	化学品仓库	1	60	60	4	新建
---	-------	---	----	----	---	----

4.1.2.2 公用及辅助工程

(1) 给排水

① 给水

项目用水由海安市政供水，生活用水量为 1500 t/a，生产用水 53659.2t/a，其中回用水 38206.5t/a，新鲜水 5517.7t/a、蒸汽冷凝水 9935t/a。

纯水：拟建项目设置 4 套纯水制备系统，制备工艺为：砂滤+活性炭吸附+离子交换，产出的纯水主要作为蒸汽发生器用水。产水率约为 90%。本项目全年需用纯水为 13117t/a，由自来水 4682t/a、蒸汽冷凝水 9935t/a 作纯水制备水源，共产生弃水约 1500t/a，进厂区污水站处理。纯水制备工艺流程见图 4.1-1。

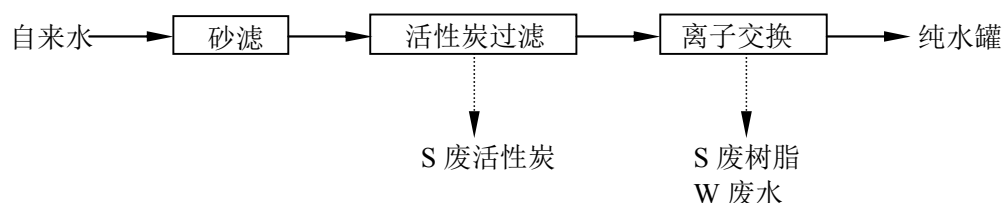


图 4.1-1 纯水制备工艺及产污节点

② 排水

a. 生活污水

本项目新增的生活污水经化粪池预处理，食堂废水经隔油池处理后接管雅周镇廻垛污水处理站处理，最终排入飞跃河。

b. 生产废水、初期雨水

本项目生产废水根据废水水质、水量特征，系统按照“分类收集、分质处理”的原则设计。

着色废水预处理：着色工艺废水单独收集后进行脱色处理。

综合废水处理：脱脂废水、水洗废水、碱洗废水、阳极氧化废水、着色废水、封闭废水、废气处理废水、车间地面冲洗废水、初期雨水等一起进入厂区综合污水站调节池内，废水在调节池内均质均量，先经中和后进入混凝沉淀，出水进行生化处理，再经二沉池沉淀。

中水回用：二沉池出水经多介质过滤器过滤，再通过超滤+反渗透膜处理后产水回用至阳极氧化及其后续工段。

超滤+反渗透产生的浓水经 MVR 蒸发器进行蒸发脱盐+多介质过滤器处理后回用至脱脂、碱洗等工段。

(2) 供电

项目用电量 460 万 kWh/a，由市政电网接入。

(3) 燃气

本项目燃气蒸汽发生器采用天然气，来自管道天然气，天然气年用量 31 万 m³。

(4) 蒸汽

拟建项目表面处理车间的各类药剂槽、热水洗槽均采用蒸汽加热，所需蒸汽由自备 4 台 0.5t/h 燃气蒸汽发生器提供、酸回收系统所需蒸汽由自备 1 台 0.15t/h 燃气蒸汽发生器提供。年用蒸汽量 11700t/a。

(5) 压缩空气

项目配备 4 台 8m³/min 空压机，一次侧压力为 0.5~0.7MPa。

(6) 冷冻系统

本项目阳极氧化槽液需要冷冻机降温，本项目设置 8 台冷冻机。

(7) 贮运及运输

建设项目液体原料储存于桶中。脱脂剂、各类酸、碱等储存于化学品仓库，其他原辅料储存于原料仓库。

项目原辅料的进出厂运输依托社会专业运输力量。项目原料及产品厂外运输委托外包物流公司,建设项目原辅材料及产品的进出厂运输均采用专业汽车运输。

公辅工程见表 4.1-4。

表 4.1-4 项目公用及辅助工程表

工程名称			设计能力			备注
			现有项目	技改项目	全厂	
贮运工程	原料仓库		725m ²	依托现有	725m ²	/
	成品仓库		900m ²	依托现有	900m ²	/
	化学品仓库		60m ²	60m ²	120m ²	厂区东北角，新增
公用工程	给水		新鲜水 5800m ³ /a	回用水 38206.5m ³ /a 蒸汽冷凝水 9935m ³ /a 新鲜水 7017.7m ³ /a	回用水 38206.5m ³ /a 蒸汽冷凝水 9935m ³ /a 新鲜水 12817.7m ³ /a	/
	排水		1408m ³ /a	1200m ³ /a	2608m ³ /a	实行雨污分流。生活污水经化粪池处理、食堂废水经隔油池处理后接管迺垛污水站，生产废水处理后回用，零排放
	纯水		/	13117m ³ /a	13117m ³ /a	4 台纯水机，采用砂滤+活性炭吸附+离子交换工艺，产出的纯水主要作为蒸汽发生器用水，产水率约为 90%
	供电		100 万 KWh/a	460 万 KWh/a	560 万 KWh/a	引自海安市电网
	压缩空气		14.6m ³ /min	32m ³ /min	32m ³ /min	新增空压机 4 台
	冷冻系统		/	8 台	8 台	新增，用于阳极氧化槽液冷却
	天然气		/	31 万 m ³ /a	31 万 m ³ /a	管道天然气
	蒸汽		/	11700t/a	11700t/a	自备 4 台 0.5t/h 燃气蒸汽发生器（用于阳极氧化线、MVR 蒸发器）、1 台 0.15t/h 燃气蒸汽发生器（用于酸回收系统）
环保工程	废气	二级碱喷淋	/	4 套 30000m ³ /h	4 套 30000m ³ /h	处理酸雾，新增
		低氮燃烧器	/	5 套	5 套	新增
	废水	化粪池	20m ³	依托现有	20m ³	处理生活污水，依托租赁方
		隔油池	5m ³	依托现有	5m ³	处理食堂废水，依托租赁方
		酸回收装置	/	1 套，5t/d	5t/d	新增，回收化抛废酸，采用负压低温蒸发工艺

		污水处理装置	/	130m ³ /d	130m ³ /d	着色废水先经脱色预处理，综合废水采用调节+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+二沉”处理工艺，中水回用采用超滤+反渗透工艺，产生浓水通过 MVR 蒸发处理
	噪声	隔声、减振	隔声减振	隔声减振	隔声减振	厂界噪声达标排放
	固废	一般固废暂存场	120m ²	依托现有	120m ²	安全暂存
		危废仓库	30m ²	35m ²	65m ²	安全暂存
	环境 风险	事故池	0	250m ³	250m ³	新增
		初期雨水收集池	0	200m ³	200m ³	新增

4.1.3 厂区总平面布置及周围状况

4.1.3.1 厂区总平面布置

厂区主入口位于南侧迎周路。本次技改利用现有的车间 4、待建车间 2 的 2 层各布置 1 条阳极氧化线，3 层各布置 1 条阳极氧化线。车间 2、车间 4 东侧各布置一个锅炉房。厂区东北角布置化学品仓库、危废仓库。车间 4 北侧布置污水处理站。

根据生产工艺特点，结合厂区自然环境，敏感目标分布、在确保工艺流程顺畅、交通运输方便、节约能耗、节省土地和方便生产管理等原则下进行厂区平面布置。厂区布置功能分区明确，管线走向便捷，交通组织合理。厂区及车间平面布置详见图 4.1-1。

4.1.3.2 项目厂界周围状况

本项目位于海安市雅周镇迎周路 28 号。南侧为迎周路，隔路为南通市兆弟建材科技有限公司；北侧为桥港路，路北为空地；东侧为在建企业；西侧为水塘。项目周边 500 米环境概况见图 4.1-2。

4.2 项目原辅料能源消耗

4.2.1 主要原辅材料消耗

4.2.2 主要原辅料理化性质、毒性毒理

建设项目主要原辅材料理化性质及毒理毒性见表 4.2-3。

表 4.2-3 主要原辅料的理化性质和毒理毒性

序号	名称	分子式	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
1	硫酸	H ₂ SO ₄	分子量：98.078；硫的最重要的含氧酸，二元强酸；无水硫酸为无色油状液体，能与水以任意比例互溶，会放出大量热能，通常使用的是它的各种不同浓度的水溶液。10.36℃时结晶，沸点：338℃，相对密度：1.84g/cm ³ 。硫酸是一种最活泼的二元无机强酸，能和许多金属发生反应。高浓度的硫酸有强烈吸水性，可用作脱水剂。	不燃	性毒性： LD ₅₀ : 900mg/kg(兔经口)； LC ₅₀ : 3124ppm(大鼠吸入，1hr) 低于一般毒性；具有较强的腐蚀性
2	硝酸	HNO ₃	无色透明液体。有窒息性刺激气味。含量为 68%左右，易挥发。在空气中产生白雾，是硝酸蒸汽于水蒸汽结合而形成的硝酸小液滴。露光能产生四氧化二氮而变成棕色。有强酸性。能使羊毛织物和动物组织变成嫩黄色。能与乙醇、松节油、碳和其他有机物猛烈反应。能与水混溶。能与水形成共沸混合物。相对密度(水=1)1.41。沸点 120.5℃(68%)。有强氧化性，与除金铂外的金属反应放出二氧化氮或一氧化氮。有强腐蚀性。	助燃，与可燃物混合会发生爆炸	有毒
3	磷酸	H ₂ PO ₄	纯品为白色单斜结晶。工业品为无色透明或略带浅色的稠状液体，含量为 85%左右；溶于水。与碱发生放热中和反应；沸点：154℃(85%)；相对密度：1.65~1.87(85%)；主要用于制取化肥、阻燃剂、食品和饲料、添加剂、医药等工业所需磷酸酯(盐)，也用于电镀、抛光业。在炼油工业上用作烯烃叠合催化剂	本品不燃，能与活泼金属反应，放出易燃的氢气	业接触限值：PC-TWA 1mg/m ³ ；PC-STEL 3mg/m ³ IDLH: 1000mg/m ³ 蒸气或雾对眼、鼻、喉有刺激性。口服液体可引起恶心、呕吐、腹痛、血便或休克，皮肤或眼接触可致灼伤无数据
4	片碱	NaOH	俗名烧碱、火碱、苛性钠；分子量：40.01；为一种具有高腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于	不燃	LD50 数据未知；接触限值：中国 MAC: 2mg/m ³ ；美国 TWA: OSHA

				丙酮；水溶性：111g/100mL（20℃）；密度：2.130g/cm ³ ；熔点：318.4℃；沸点：1390℃；饱和蒸汽压（kPa）：0.13（739℃）。		2mg/m ³ ；ACGIH 2mg/m ³ [上限值]；具有强烈刺激和腐蚀性
5	脱脂剂	氢氧化钠	NaOH	同上，不再赘述		
		碳酸钠	Na ₂ CO ₃	俗名苏打、石碱、纯碱、洗涤碱，分子量：105.99；含十个结晶水的碳酸钠为无色晶体，结晶水不稳定，易风化，变成白色粉末，为强电解质，具有盐的通性和热稳定性，易溶于水，其水溶液呈碱性，pH：11.6；密度：2.532g/cm ³ ；熔点 851℃。广泛应用于轻工日化、建材、化学工业、食品工业、冶金、纺织、石油、国防、医药等领域。	不燃	急性毒性： LD ₅₀ : 4090mg/kg（大鼠经口）LC ₅₀ : 2300mg/m ³ ,（大鼠吸入，2hr）；低于一般毒性
6	染料	/	/	有机染料盐（精糊、偶氮酚、喹吡啶酮染料、酞菁 染料等有机物）、葡聚糖、醋酸钠。详见附件：原辅料 MSDS。	无资料	无资料
7	固色剂	/	/	常温下浅黄色液体，沸点 100° C，pH 8.0~11.0，相对密度（水=1）1.04，溶于水	可燃	无资料
8	无镍封孔剂	/	/	无镍中高温封闭剂，无色至浅黄色液体，相对水密度（水=1）1.0-1.1g/cm ³ ，含有有机醇、螯合剂和水，属于水溶性封闭剂，具有良好的分散性、成膜性和封闭能力，金属浸涂后经固化成膜，膜层平整丰满、透明光亮、耐磨耐蚀，从而有效地隔绝环境中的侵蚀性介质对金属零件的腐蚀；该产品不含重金属盐及镍钴盐，安全环保。详见附件：原辅料 MSDS。		吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体有害。对眼睛、皮肤和粘膜有刺激作用。皮肤接触，引起皮炎、过敏反应。
9	天然气	/	/	无色无味气体。主要成分是甲烷，还含有少量乙烷、丙烷、丁烷、戊烷、一氧化碳、二氧化碳、硫化氢等。不溶于水。沸点-161℃~-88℃,熔点-182.5℃,相对密度（水=1）0.37~0.63,相对气体密度（空气=1）0.55~0.62, 蒸气压 101.33kPa(25℃),闪点-180℃(开杯),爆炸极限 3.8%~17%，引燃温度 482℃~632℃。	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。	以甲烷为主者仅起窒息作用；如含有硫化氢等气体时，则毒性依其含量而有不同程度的增加。所引起的中毒表现也有所不同，可表现为甲烷中毒、硫化氢中毒，或两者的混合中毒。原料天然气中含硫化

					物，对呼吸道和肺泡有较强的刺激性。
10	脱色剂	/	季胺型阳离子化合物	不燃	/
11	PAM	C_3H_5NO	主要成分聚丙烯酰胺，分子能与分散于溶液中的悬浮粒子架桥吸附，有着极强的絮凝作用。PAM 在 50-60° C 下溶于水，水解度为 5%-35%，也溶于乙酸、丙酸、氯代乙酸、乙二醇、甘油和胺等有机溶剂，软化温度 210° C，密度 $1.0 \pm 0.1 \text{ g/cm}^3$ ，沸点 $231.7 \pm 0.0^\circ \text{C}$ (760 mmHg)，熔点 $>300^\circ \text{C}$ ，闪点 $79.0 \pm 19.8^\circ \text{C}$ 。	不燃	低毒性物质，腐蚀性较强
12	PAC	$Al_2(OH)_nCl_{6-n}$	主要成分聚合氯化铝，白色、金黄色、黄褐色、红褐色颗粒状/片状，熔点 190° C，相对密度（水=1）2.44，饱和蒸汽压 0.13（100° C）。	不燃	无毒
13	石灰	CaO	主要成分氧化钙，分子式 CaO，CAS 号 1305-78-8，白色无定形粉末，含有杂质时呈灰色或淡黄色，具有吸湿性，熔点 2580° C，沸点 2850° C，相对密度（水=1）3.35，不溶于醇	不燃	/

4.3 主要生产设备

略。

4.3.1 设备产能与申报产量相符性分析

略。

4.4 生产工艺流程

略。

4.5 物料平衡

4.5.1 水平衡

略。

4.5.2 物料平衡

略。

4.6 污染源分析

4.6.1 废气污染源分析

(1) 酸雾

项目化抛环节使用磷酸、硫酸和硝酸，会产生磷酸雾、硫酸雾、硝酸雾；阳极氧化环节使用硫酸，会产生硫酸雾。项目化抛液配比在化抛槽侧边进行，三酸在配置过程中会产生酸雾，配置过程中产生酸雾量较小，产生量不定，所以配置过程中产生的酸雾与生产过程中产生的其他酸雾一起通过槽侧边双吸收集设施收集后通过排气筒排放，此处不再进行定量分析。

酸雾具有较强的腐蚀性，排入空气中将污染周边的环境空气。磷酸为难挥发性酸，项目磷酸雾按《简明通风设计手册》（中国建筑工业出版社，1997）中的公式及其参数核算，计算公式如下：

$$G=K \cdot S \cdot T \times 10^{-6}$$

式中：G——有害气体产生量（kg）；

K——散发率[$\text{mg}/(\text{s} \cdot \text{m}^2)$]；

S——镀槽面积（ m^2 ）；

T——生产时间（s）。

项目硫酸雾、硝酸雾产生量按《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中的公式及其参数核算。

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

式中：

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

A—镀槽液液面面积， m^2 ；

t—核算时段内污染物产生，h。

表 4.6-1 污染物产污系数取值一览表

污染物	系数($g/m^2 \cdot h$)	适用范围	本项目取值
硫酸雾	25.2	在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中浸蚀、抛光，硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，在浓硫酸中退镍、退铜、退银等	本项目化抛、阳极氧化等工序硫酸浓度 15-20%，取 25.2
氮氧化物	10.8	在质量百分浓度 10-15%硝酸溶液中清洗铝、酸洗铜及合金等	项目化学抛光工序使用硝酸浓度为 10%，取 10.8

表 4.6-2 磷酸雾挥发情况一览表

生产线	污染物	工序	S (m^2)	K ($mg/(s \cdot m^2)$)	T (s)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
1#阳极氧化线	磷酸雾	化抛槽	7.2 (2.4*3)	0.6	19440000	0.084	0.0155
1~4#阳极氧化线	磷酸雾	化抛槽	28.8 (2.4*12)	0.6	19440000	0.335	0.062

注：本项目 4 条阳极氧化线槽体数量及尺寸一致。

表 4.6-3 酸雾挥发情况一览表

生产线	污染物	工序	镀槽液液面面积 A (m^2)	单位时间废气污染物产生量 Gs ($g/(m^2 \cdot h)$)	工作时间 h	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
1#阳极氧化线	硫酸雾	化抛槽	7.2 (2.4*3)	20.16	5400	0.783	0.145
	NOx			10.8	5400	0.416	0.077
	硫酸雾	氧化槽	14.4 (2.4*6)	20.16	5400	1.566	0.29
1~4#阳极氧化线	硫酸雾	化抛槽	28.8 (2.4*3*4)	20.16	5400	3.132	0.58
	NOx			10.8	5400	1.664	0.308
	硫酸雾	氧化槽	57.6 (2.4*6*4)	20.16	5400	6.264	1.16

注：本项目 4 条阳极氧化线槽体数量及尺寸一致。项目化抛、氧化槽体添加硫酸雾抑制剂，参照《污染源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018) 中附录 B，在添加酸雾抑制剂的情况下，可按照不添加酸雾抑制剂的源强的 80% 计算。

本项目生产线封闭、槽边吸风+顶吸收集方式，收集效率为 98%，酸雾收集后经二级碱喷淋装置处理后经 30 米高排气筒排放。处理效率为 85%。4 条阳极氧化线各设置 1 套二级碱喷淋装置，每 2 套二级碱喷淋装置设置 1 根 30 米高排气筒。

(2) 碱雾

项目碱洗液配比在碱洗槽侧边进行，碱液在配置过程中会产生少量碱雾，配置

过程中产生的碱雾与碱洗槽产生的碱雾一起通过槽侧边双吸收集设施收集后通过排气筒排放，此处不再进行定量分析。

(3) 天然气燃烧废气

本项目设置 5 台燃气蒸汽发生器。每条阳极氧化线配备 1 台 0.5t/h 蒸汽发生器。1 台 0.15t/h 用于酸回收系统。天然气燃烧废气中，二氧化硫、氮氧化物参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉”中天然气为燃料的数据估算。烟尘参考《环境影响评价社会区域类登记培训教材》中表 4-12 中数据，烟尘 1.4kg/万 m³，天然气含硫量参考《环境保护实用数据手册》及天然气成分（总含硫量≤200 毫克/立方米）。年用天然气量为 35 万 m³。每条阳极氧化线生产工艺、生产规模一致。本项目设置 2 个锅炉房，2 个锅炉房各设置一根 28 米高排气筒，1#锅炉房设置 2 台 0.5t/h 蒸汽发生器、1 台 0.15t/h 蒸汽发生器。2#锅炉房设置 2 台 0.5t/h 蒸汽发生器。

表 4.6-3 项目天然气燃烧废气产生情况

污染物名称	产污系数	污染物产生量	
		1 台 0.5t/h 蒸汽发生器	1 台 0.15t/h 蒸汽发生器
天然气用量	/	7 万 m ³ /a	2.1 万 m ³ /a
烟气量	107753m ³ /万 m ³	754271m ³ /a	226281m ³ /a
SO ₂	0.02S /万 m ³	0.014t/a	0.004 t/a
NO _x	3.03kg/万 m ³ （低氮燃烧-国际领先）	0.0212 t/a	0.0063 t/a
烟尘	1.4kg/万 m ³	0.0098 t/a	0.003t/a

注：①产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量（S）为 200 毫克/立方米，则 S=100。根据《天然气》（GB17820-2018）要求，二类天然气含硫量为 100mg/m³。

(4) 污水处理站废气

项目污水处理和污泥处置过程中，由于微生物代谢而产生恶臭污染物，主要成分为 NH₃、H₂S，主要产生位置是调节池、混沉池、生化池、污泥浓缩池等。类比同规模污水站，NH₃、H₂S 产生量分别为 0.008t/a、0.001t/a。产生量较小无组织排放。

(5) 危废仓库废气

本项目危废仓库存储的废液中含酸性废液、油类物质，正常情况下，均采用密闭的储桶存储；极少有废气产生，报告不进行定量分析计算。若存储不规范或者未能密闭保存的话，也会有废气污染产生，公司拟在危废仓库上设置排风机对危废仓库进行换风。

有组织废气排放情况见 4.6-4，无组织废气排放情况见 4.6-5。

表 4.6-4 项目有组织废气产生及排放状况

污染源 工段	排气量 (m ³ /h)	污染物 名称	产生状况			治理 措施	效率 (%)	污染物 名称	排放状况			执行标准		排放源参数			排放方 式及排 气筒编 号	排放 时间
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	高度 (m)	直 径 (m)	温 度 (℃)		
1#阳极氧化线	30000	硫酸雾	14.21	0.4263	2.302	二级碱 喷淋	85	硫酸雾	4.26	0.1279	0.6906	30	1.1	30	1.4	25	PQ1	5400
		磷酸雾	0.51	0.0152	0.0823		85	磷酸雾	0.15	0.0045	0.0247	5	0.55					
		NO _x	2.51	0.0755	0.4077		85	NO _x	0.75	0.0226	0.1223	200	0.47					
2#阳极氧化线	30000	硫酸雾	14.21	0.4263	2.302	二级碱 喷淋	/	/	/	/	/	/	/					
		磷酸雾	0.51	0.0152	0.0823		/	/	/	/	/	/	/					
		NO _x	2.51	0.0755	0.4077		/	/	/	/	/	/	/					
3#阳极氧化线	30000	硫酸雾	14.21	0.4263	2.302	二级碱 喷淋	85	硫酸雾	4.26	0.1279	0.6906	30	1.1	30	1.4	25	PQ2	5400
		磷酸雾	0.51	0.0152	0.0823		85	磷酸雾	0.15	0.0045	0.0247	5.0	0.55					
		NO _x	2.51	0.0755	0.4077		85	NO _x	0.75	0.0226	0.1223	200	0.47					
4#阳极氧化线	30000	硫酸雾	14.21	0.4263	2.302	二级碱 喷淋	/	/	/	/	/	/	/					
		磷酸雾	0.51	0.0152	0.0823		/	/	/	/	/	/	/					
		NO _x	2.51	0.0755	0.4077		/	/	/	/	/	/	/					
1#锅炉房 燃气废气	320	颗粒物	13.12	0.0042	0.0226	/	0	颗粒物	13.12	0.0042	0.0226	/	20	28	0.2	60	PQ3	5400
		SO ₂	18.75	0.006	0.032		0	SO ₂	18.75	0.006	0.032	/	50					
		NO _x	28.12	0.009	0.0487		0	NO _x	28.12	0.009	0.0487	/	50					
2#锅炉房 燃气废气	280	颗粒物	12.8	0.0036	0.0196	/	0	颗粒物	12.8	0.0036	0.0196	/	20	28	0.2	60	PQ4	5400
		SO ₂	18.3	0.0052	0.028		0	SO ₂	18.3	0.0052	0.028	/	50					
		NO _x	28.09	0.0078	0.0424		0	NO _x	28.09	0.0078	0.0424	/	50					

单位产品基准排气量计算

根据《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)，单位产品实际排气量超过单位产品基准排气量时，需将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准气量的排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。

换算公式为：对于单位产品排气量高于《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)要求的单位产品基准排气量的排气筒，按 GB21900-2008 要求把排放浓度换算成基准气量排放浓度。换算公式如下：

$$C_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{总}}}{Y_i Q_{i\text{基}}} \cdot C_{\text{实}}$$

式中： $C_{\text{基}}$ ：大气污染物基准排放浓度 (mg/m^3)；

$Q_{\text{总}}$ ：废气总排放量 (m^3)；

Y_i ：某种镀件镀层的产量 (m^2)；

$Q_{i\text{基}}$ ：某种镀件的单位产品基准排气量 (m^3/m^2)；

$C_{\text{实}}$ ：实测污染物浓度 (mg/m^3)。

若 $Q_{\text{总}}$ 与 $\sum Y_i Q_{i\text{基}}$ 的比值小于 1，则以污染物实测浓度作为判定排放是否达标的依据。本项目基准排气量换算结果见表 4.6-8。从表 4.6-8 可见，项目各大气污染物的基准气量排放浓度符合标准排放限值。

表 4.6-8 项目废气基准排气量排放浓度达标情况

排气筒	污染物	基准排气量 m^3/m^2	镀件镀层 产量 m^2/a	年平均 工作时 数 h	标干流 量 m^3/h	预计排 放浓度 mg/m^3	基准气 量排放 浓度 mg/m^3	排放 标准 mg/m^3	达标 情况
P1	硫酸雾	18.6	18000000	5400	60000	4.26	4.12	30	达标
	磷酸雾		18000000	5400		0.15	0.14	5	达标
	NO_x		18000000	5400		0.75	0.72	200	达标
P2	硫酸雾	18.6	18000000	5400	60000	4.26	4.12	30	达标
	磷酸雾		18000000	5400		0.15	0.14	5	达标
	NO_x		18000000	5400		0.75	0.72	200	达标

表 4.6-9 无组织排放废气排放源强

污染源位置	产污工序	污染物名称	污染物排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放时间 h	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高度 (m)
生产车间 2	化抛、阳极氧化	硫酸雾	0.094	0.017	5400	75	25	15
		磷酸雾	0.0029	0.0005	5400			
		NOx	0.0301	0.0056	5400			
生产车间 4	化抛、阳极氧化	硫酸雾	0.094	0.017	5400	75	25	15
		磷酸雾	0.0029	0.0005	5400			
		NOx	0.0301	0.0056	5400			
污水站		NH ₃	0.008	0.0014	5400	50	15	3
		H ₂ S	0.001	0.0002	5400			

注：阳极氧化生产线布置在车间 2 层、3 层，每层高 6 米。

4.6.2 废水污染源分析

本项目新增的生活污水经化粪池预处理，食堂废水经隔油池处理后接管雅周镇廻埭污水处理站处理。

本项目生产废水根据废水水质、水量特征，系统按照“分类收集、分质处理”的原则设计。本项目工艺废水着色废水单独收集后进行脱色处理与其他工艺废水（脱脂废水、水洗废水、碱洗废水、阳极氧化废水、着色废水、封闭废水）、废气处理废水、车间地面冲洗废水、初期雨水等一起进入厂区综合废水处理装置处理，再通过超滤+反渗透膜处理后产水回用至生产工艺阳极氧化及其后续工段，超滤+反渗透产生的浓水经 MVR 蒸发器进行蒸发脱盐+多介质过滤器处理后冷凝水回用至脱脂、碱洗等工段。

本项目工艺废水化抛后水洗废水及部分更换化抛槽液进行浓缩，负压自动进入新型低温蒸发设备，蒸发出水的污染物含量低，出水冷凝后纳入综合废水进行后续处理，回收酸回用于化抛。

(1) 工艺废水

本项目各生产工序废水产生情况如表 4.5-1。

(2) 废气处理废水

项目拟对阳极氧化过程中产生的废气收集后再由碱液喷淋净化塔进行处理，净化塔喷淋水循环使用定期排放，半个月更换一次，每台喷淋塔每次更换水量为 11 t，年更换水量为 870t/a。喷淋净化塔在废气处理过程中会挥发少量水，定期对挥发水量进行补充，补充水量约为喷淋水量的 1%，则喷淋塔补充水量约为 3120t/a。进厂区污水站处理。

(3) 纯水制备废水

拟建项目设置 4 套纯水制备系统，制备工艺为：砂滤+活性炭吸附+离子交换，产出的纯水主要作为蒸汽发生器用水。产水率约为 90%。本项目全年需用纯水为 13117t/a，由自来水 4682t/a、蒸汽冷凝水 9935t/a 作纯水制备水源，共产生弃水约 1500t/a，进厂区污水站处理。

(4) 锅炉排水

项目燃气蒸汽发生器定期排污，主要含有钙镁离子，可作为地面清洗用水，蒸汽发生器的排污率一般为蒸发量的 1%左右，年产生量约为 117 吨。

(5) 车间地面清洗水

根据《建筑给水排水设计规范》(GB50019-2019) 计算规范，地面冲洗水用水系数 2~3L/m²，需要冲洗车间面积约 7452m²，可冲洗地面以 60%计，建设单位约 1 个月清洗一次，用水量约为 223t/a。本项目用自来水及锅炉排水作车间地面清洗水，排入厂区综合废水处理系统。

(6) 初期雨水

依据《给水排水工程快速设计手册-2-排水工程》，确定初期雨水收集时间为 15min，南通暴雨强度公式：

$$q = \frac{2007.34(1+0.7521\lg P)}{(t+17.9)^{0.71}}$$

设计雨水流量 Q (L/s) 计算公式如下：

$$Q = \psi \cdot q \cdot F$$

ψ —设计径流系数，取 0.7；

q —降雨强度 (L/s · 10⁴m²)，按设计降雨重现期 1 年与降雨历时 15min 算出；

F —设计汇水面积, 12840m² (全厂面积去除绿化面积)。

计算得设计暴雨强度 $q=168\text{L/s} \cdot \text{万 m}^2$, 雨水流量 $Q=215.7\text{L/s}$, 则雨水量为 $194.1\text{m}^3/\text{次}$ 。间歇降雨频次按 10 次/年计, 则项目受污初期雨水收集量为 $1941\text{m}^3/\text{a}$, 厂区拟设置一座不小于 200m^3 的初期雨水池。收集后排入厂区污水站处理。

(7) 生活及食堂废水

本项目新增职工 50 人, 根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019), 生活用水量以每人每天 100L 计, 年工作 300 天。生活用水量约为 1500t/a , 损耗按 20% 计, 则生活污水产生量为 1200t/a 。食堂废水经隔油池处理, 其他生活污水经化粪池处理后一起接管雅周迴埭污水站处理。

表 4.6-7 项目水污染物产生及排放状况

污水来源及产生量	污染物名称	污染物产生情况		治理措施	污染物名称	污染物排放情况		排放标准	排放去向
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)		
脱脂废水 7929.6 t/a	pH	10-12	/	着色废水先经脱色处理、化抛废水先经酸回收装置回收酸、再与其他废水一起经厂区综合废水处理装置处理, 出水经超滤+反渗透处理后全部回用	/	/	/	/	回用于生产各工序
	COD	1000	7.929		/	/	/	/	
	SS	800	6.343		/	/	/	/	
	石油类	150	1.189		/	/	/	/	
	LAS	100	0.793		/	/	/	/	
化抛废水(回收酸后)1050t/a	pH	7~9	/		/	/	/	/	
	COD	100	0.096		/	/	/	/	
	SS	50	0.048		/	/	/	/	
	NH ₃ -N	100	0.1		/	/	/	/	
	TN	150	0.157		/	/	/	/	
	TP	200	0.21		/	/	/	/	
碱洗废水 7852.8 t/a	pH	10~12	/		/	/	/	/	
	COD	600	4.711		/	/	/	/	
	SS	300	2.355		/	/	/	/	
	铝	50	0.392		/	/	/	/	
阳极氧化废水 7963.44 t/a	pH	2~5	/		/	/	/	/	
	COD	800	6.37		/	/	/	/	
	SS	400	3.185		/	/	/	/	
	铝	150	1.194		/	/	/	/	
着色、固色废水 1207.72 t/a	pH	5~10	/		/	/	/	/	
	色度	600	/		/	/	/	/	
	COD	1000	1.449		/	/	/	/	
	SS	500	0.603						
	NH ₃ -N	100	0.12						
	TN	150	0.18		/	/	/	/	

封闭 废水 7954.24 t/a	COD	500	3.977		/	/	/	/
	SS	400	3.181		/	/	/	/
废气处 理废水 870t/a	pH	7~9	/		/	/	/	/
	COD	300	0.288		/	/	/	/
	SS	150	0.144		/	/	/	/
纯水制 备废水 1500 t/a	COD	40	0.06		/	/	/	/
	SS	60	0.09		/	/	/	/
初期雨 水 1941 t/a	COD	300	0.582		/	/	/	/
	SS	200	0.388		/	/	/	/
地面冲 洗废水 223 t/a	COD	300	0.067		/	/	/	/
	SS	200	0.045		/	/	/	/
生活 污水、食 堂废水 1200t/a	COD	350	0.42	隔油 池、化 粪池	COD	350	0.42	500
	SS	200	0.24		SS	200	0.24	400
	NH ₃ -N	25	0.03		NH ₃ -N	25	0.03	45
	TN	30	0.036		TN	30	0.036	15
	TP	4	0.0048		TP	4	0.0048	8
	动植物油	100	0.12		动植物油	40	0.048	100

本项目阳极氧化为单层镀，根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008），新建企业单位产品基准排水量为 200 L/m²，镀件表面积约 3600 万 m²/a，本项目生产废水处理后全部回用零排放，符合基准排水量要求。

4.6.3 噪声污染源分析

本项目主要噪声源主要为阳极氧化流水线、风机、冷冻机、空压机、污水站等，噪声产生情况及采取的治理措施见表 4.6-8。

表 4.6-8 噪声产生及治理情况

序号	设备名称	数量 (台)	单机声级 值 [dB(A)]	所在 车间 名称	距最近厂界 位置(m)				治理措施	降噪效果 [dB(A)]
					东	南	西	北		
1	阳极氧化流水 线	2	75	车间 2	25	65	25	70	减振基座、厂 房隔声	15
2	整流器	6	80		25	85	20	70	厂房隔声	15
3	行车	3	80		25	85	25	70	厂房隔声	15
4	纯水机	2	75		25	85	20	70	减振基座、厂 房隔声	15
5	冷冻机	2	85		50	90	45	75	减振基座、厂 房隔声	15
6	风机	2	90		50	90	45	75	减振基座、厂	25

									房隔声、消声	
7	烘箱	2	75		30	85	60	70	厂房隔声	15
8	空压机	2	90		50	85	45	70	减振基座、厂房隔声、消声	25
9	阳极氧化流水线	2	75		25	125	20	25	减振基座、厂房隔声	15
10	整流器	6	80		25	125	20	25	减振基座、厂房隔声	15
11	行车	3	80		25	125	20	25	减振基座、厂房隔声	15
12	纯水机	2	75		25	125	20	25	减振基座、厂房隔声	15
13	冷冻机	2	85	车间 4	50	120	45	30	减振基座、厂房隔声	15
14	风机	2	90		50	115	45	35	减振基座、厂房隔声、消声	25
15	烘箱	2	75		30	125	60	25	减振基座、厂房隔声	15
16	空压机	2	90		50	125	45	25	减振基座、厂房隔声、消声	25
17	各类泵	7	90	污水站	50	145	50	15	减振基座、厂房隔声	25
18	燃气蒸汽发生器	3	80	锅炉房 1	10	125	90	25	减振基座、厂房隔声	15
19	燃气蒸汽发生器	2	80	锅炉房 2	10	90	90	75	减振基座、厂房隔声	15

4.6.4 固废污染源分析

4.6.4.1 建设项目副产物产生情况分析

本项目营运期产生的固体废物主要包括，废槽渣、废膜、废润滑油、废包装材料、废水处理污泥、MVR 蒸发残渣、职工生活垃圾等。

(1) 废槽渣

各槽定期清渣，废槽渣产生量为 0.61t/a。属于危险废物，拟委托资质单位处置。

(2) 废槽液

化抛槽液 3 个月换一次，更换的化抛槽液静置后上面三分之二进废酸回收装置回收酸。三分之一作危废处置，作危废处置废槽液量为 27.65t/a。委托有资质单位处置。

(3) 废膜

本项目中水回用使用超滤+反渗透法，根据设计单位提供的资料，超滤膜和反渗

透膜每三年更换一次，每次更换量约 0.5t，属于危险废物，委托有资质单位处理。

(4) 废润滑油

本项目废润滑油产生量 0.3t/a，属于危险废物，委托有资质单位处置。

(5) 废包装（未与化学品直接接触）

本项目均采用袋装或桶装各化学品，废包装（未与化学品直接接触）预计产生 2t/a。属于一般固废，外售处置。

(6) 废包装（与化学品直接接触）

本项目均采用袋装或桶装各化学品，废包装（与化学品直接接触）预计产生 6t/a。属于危险废物，委托有危废处置资质的单位处置。

(7) 污水站处理污泥

污水站处理污泥产生量约为处理废水量的千分之三，污泥产生量约 115.5t/a，含水率 80%，为危险废物，委托有资质单位处置。

(8) MVR 蒸发残渣

本项目中水回用使用超滤+反渗透法，产生的浓水经 MVR 蒸发处理。根据设计单位提供的资料，蒸发残渣产生量约 57.5t，属于危险废物，委托有资质单位处理。

(9) 纯水制备废物

纯水制备产生废离子交换树脂，根据设计单位提供的资料，每三年更换一次，每次更换量约为 0.3t。为一般固体废物，委托专业处置单位处置。

纯水制备使用的活性炭一年更换一次，废活性炭产生量为 1.2t/a。为一般固体废物，收集后外售。

(10) 生活垃圾

公司职工人数为 50 人，全年工作天数以 300 天计，生活垃圾产生量按 0.5kg/人.d 计，则本项目生活垃圾产生量为 7.5t/a。由环卫部门清运。

表 4.6-9 建设项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 t/a
1	废槽渣	各药剂槽	固态	酸、脱脂剂、碱、铝等	0.61
2	废槽液	化抛槽	液态	酸、铝等	27.65
3	废膜	废水处理	固态	有机物	0.5
4	废润滑油	设备维修	液态	矿物油	0.3
5	废包装（未与化学品直接接触）	原料包装	固态	未沾染酸碱	2

				等的包装	
6	废包装（与化学品直接接触）	原料包装	固态	沾染酸碱等的包装	6
7	废水处理污泥	污泥	半固态	污泥	115.5
8	MVR 蒸发残渣	盐	半固态	盐渣	57.5
9	废活性炭	纯水制备	固态	活性炭	1.2
10	废树脂	纯水制备	固态	树脂	0.3
11	生活垃圾	职工生活	固态	--	7.5

4.6.4.2 建设项目副产物属性判定

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）及《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》（苏环办[2018]18 号）判断每种副产物是否属于固体废物，具体判定结果如下。

表 4.6-10 建设项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固废	种类判断	
						产生和来源	利用和处置
1	废槽渣	各药剂槽	固态	酸、脱脂剂、铝等	是	4.2-(a)	5.1-(e)
2	废槽液	化抛槽	液态	酸、铝等	是	4.2-(a)	5.1-(e)
3	废膜	废水处理	固态	有机物	是	4.2-(b)	5.1-(e)
4	废润滑油	设备维修	液态	矿物油	是	4.2-(b)	5.1-(e)
5	废包装（未与化学品直接接触）	原料包装	固态	未沾染酸碱等的包装	是	4.2-(b)	5.1-(e)
6	废包装（与化学品直接接触）	原料包装	固态	沾染酸碱等的包装	是	4.2-(b)	5.1-(e)
7	废水处理污泥	污泥	半固态	污泥	是	4.2-(a)	5.1-(e)
8	MVR 蒸发残渣	盐	半固态	盐渣	是	4.2-(a)	5.1-(e)
9	废活性炭	纯水制备	固态	活性炭	是	4.2-(a)	5.1-(e)
10	废树脂	纯水制备	固态	树脂	是	4.2-(a)	5.1-(e)
11	废活性炭	纯水制备	固态	活性炭	是	4.2-(a)	5.1-(e)
12	生活垃圾	职工生活	固态	--	是	4.2-(a)	5.1-(e)

4.6.4.3 危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录（2021 版）》，判定建设项目的固体废物是否属于危险

废物，具体判定结果见表 4.6-11。

表 4.6-11 危险废物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物类别
1	废槽渣	各药剂槽	否	HW17
2	废槽液	化抛槽	是	HW17
3	废膜	废水处理	是	HW49
4	废润滑油	设备维修	是	HW08
5	废包装（未与化学品直接接触）	原料包装	是	--
6	废包装（与化学品直接接触）	原料包装	是	HW49
7	废水处理污泥	污泥	否	HW17
8	MVR 蒸发残渣	盐	否	HW17
9	废活性炭	纯水制备	否	--
10	废树脂	纯水制备	否	--
11	废活性炭	纯水制备	否	--
12	生活垃圾	职工生活	是	--

4.6.4.4 固体废物分析情况汇总

项目危险废物产生处置情况见表 4.6-12，一般固废产生与处置情况见表 4.6-13。

表 4.6-12 危险废物产生与处置情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废槽渣	HW17	336-063-17	0.61	槽液清渣	半固态	酸碱等	酸碱等	1 个月	T	委托有资质单位处理
2	废槽液	HW17	336-063-17	27.65	槽液更换	液态	酸	酸	3 个月	T	
3	废膜	HW49	900-041-49	0.5	中水回用处理	固态	有机物	有机物	3 年	T	
4	废润滑油	HW08	900-218-08	0.3	设备维修	液态	矿物油	矿物油	2 个月	T, I	
5	废包装（与化学品直接接触）	HW49	900-041-49	6	原辅料包装	固态	酸碱等	酸碱等	每天	T	
6	废水处理污泥	HW17	336-064-17	115.5	废水处理	半固态	污泥	污泥	每天	T	
7	MVR 蒸发残	HW17	336-064-17	57.5	废水处理	半固态	盐渣	盐渣	每天	T	

渣											
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

表 4.6-13 一般固废产生与处置情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 t/a	拟采取的处理 处置方式
1	废包装（未与化学品直接接触）	原料解包	固态	塑料等	2	出售
2	废活性炭	纯水制备	固态	活性炭	1.2	出售
3	废树脂	纯水制备	固态	树脂	0.3	专业单位处置
5	生活垃圾	职工生活	固态	--	7.5	环卫清运

4.6.5 非正常排放情况污染源

结合本项目特点，本项目非正常工况排放指生产过程中设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制达不到应有效率等情况下的排放。本次评价废气非正常工况排放为主要考虑项目生产车间酸雾、有机废气等治理措施完全失效状态下的排放，即去除效率为 0%的排放，事故时间估算约 15 分钟。

表 4.6-6 非正常排放时大气污染物排放状况

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次
PQ1	废气处理装置出现故障，处理效率下降为 0	硫酸雾	0.017	1	0.25
		磷酸雾	0.0005		
		NOx	0.0056		
PQ2		硫酸雾	0.017		
		磷酸雾	0.0005		
		NOx	0.0056		

4.7 项目污染物排放情况汇总

项目污染物排放情况汇总见表 4.7-1。

表 4.7-1 本项目污染物排放量汇总 单位：t/a

类别	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废水	废水量	38491.8	38491.8	0
	COD	19.159	19.159	0
	SS	16.382	16.382	0
	NH ₃ -N	0.22	0.22	0

		TN	0.39	0.39	0
		TP	0.21	0.21	0
		石油类	1.189	1.189	0
		LAS	0.793	0.793	0
		总铝	1.194	1.194	0
	生活污水	废水量	1200	0	1200
		COD	0.42	0	0.42
		SS	0.24	0	0.24
		NH ₃ -N	0.03	0	0.03
		TN	0.036	0	0.036
		TP	0.0048	0	0.0048
		动植物油	0.12	0	0.12
废气（有组织）	硫酸雾	9.208	7.8268	1.3812	
	磷酸雾	0.3292	0.2798	0.0494	
	颗粒物	0.0422	0	0.0422	
	SO ₂	0.06	0	0.06	
	NO _x	1.7219	1.3862	0.3357	
废气（无组织）	硫酸雾	0.188	0	0.188	
	磷酸雾	0.0054	0	0.0054	
	NO _x	0.0602	0	0.0602	
	NH ₃	0.058	0	0.058	
	H ₂ S	0.003	0	0.003	
固废	危险废物	208.06	208.06	0	
	一般工业废物	3.5	3.5	0	
	生活垃圾	7.5	7.5	0	

表 4.7-2 全厂污染物总量控制指标 单位：t/a

类别	污染物名称	现有项目排放量	本次技改项目排放量	“以新带老”削减量	全厂排放总量	排放增减量
废水（生活污水）	废水量	1408	1200	0	2608	+1200
	COD	0.5632	0.42	0	0.9832	+0.42
	SS	0.4224	0.24	0	0.6624	+0.24
	NH ₃ -N	0.0493	0.03	0	0.0793	+0.03
	TN	0.0634	0.036	0	0.0994	+0.036

	TP	0.0056	0.0048	0	0.0104	+0.0048
	动植物油	0.0128	0.12	0	0.1328	+0.12
废气 (有组织)	颗粒物	0.397	0.0422	0	0.4392	+0.0422
	VOCs	0.687	0	0	0.687	0
	硫酸雾	0	1.3812	0	1.3812	+1.3812
	磷酸雾	0	0.0494	0	0.0494	+0.0494
	SO ₂	0	0.06	0	0.06	+0.06
	NO _x	0	0.3357	0	0.3357	+0.3357
废气 (有组织)	颗粒物	0.5159	0	0	0.5159	0
	VOCs	0.3181	0	0	0.3181	0
	硫酸雾	0	0.188	0	0.188	+0.188
	磷酸雾	0	0.0054	0	0.0054	+0.0054
	NO _x	0	0.0602	0	0.0602	+0.0602
	NH ₃	0	0.058	0	0.058	+0.058
	H ₂ S	0	0.003	0	0.003	+0.003
固废	一般固废	0	0	0	0	0
	危险废物	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0

4.8 风险调查

4.8.1 环境风险潜势初判

1、项目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) 中附录 C, 并根据企业所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在量与其在 (HJ169-2018) 中附录 B 中对应临界量, 计算比值 Q, 计算公式如下:

当涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为 Q;

当存在多种危险物质时, 则按式 (C.1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q);

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

式中: $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在量, 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 $Q \geq 100$, 再结合项目行业及生产工艺 (M) 进一步判断项目危险物质与工艺系统危险性 (P) 分级, 然后再根据建设项目的 P 值及其项目所在地的环境敏感程度确定项目环境风险潜势。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中附录 B (重点关注的危险物质及临界量) 中所列风险物质名单, 确定项目风险物质临界量, 见表 4.8-1。

表 4.8-1 建设项目 Q 值确定表

分类	风险物质	CAS 号	最大存在量 (qi/吨)	临界量 (Qi/吨)	qi/Qi
原料	脱脂剂	/	1	100	0.01
	硫酸	7664-93-9	17.3	10	1.73
	磷酸	7664-38-4	30	10	3
	硝酸	7697-37-2	2	7.5	0.26
	片碱	1310-73-2	1	100	0.01
	染料	/	0.2	100	0.002
	固色剂	/	0.1	100	0.001
	无镍封闭剂	/	0.2	100	0.002
	润滑油	/	0.2	2500	0.002
	天然气	68476-85-7	0.003	10	0.0003
危险 废物	槽渣	/	0.2	50	0.004
	废润滑油	/	0.5	50	0.01
	废水处理污泥	/	2.7	50	0.054
	残渣	/	1.3	50	0.026
	废包装桶	/	2	50	0.04
	废膜	/	0.5	50	0.01
合计					4.4313

注: [1]经对照附录 B, 本项目染料、固色剂、无镍封闭剂无明确的临界量。本次环评从严参照表 B.2 其他危险物质临界量推荐值中危害水环境物质 (急性毒性类别 1) 进行评价, 临界量为 100t。

[2]天然气由市政燃气管网输送, 厂内不存储, 厂区内天然气管径 110mm, 长度约 60m, 天然气密度以 0.5548kg/m^3 计, 本评价按照天然气管道进出厂两端截断阀室之间管段危险物质最大存在量核算。

[3] 经对照附录 B, 本项目危险废物无明确的临界量。本次环评从严参照表 B.2 健康危险急性毒性物质 (类别 2、类别 3), 临界量为 50t。

根据上表, 本项目建成后全厂的危险物质数量与临界量比值 (Q) 为 4.4313。

2、行业及生产工艺 (M)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中规定: 分析项目所属行业及生产工艺特点, 按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目, 对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$; (2) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$, 分别以 $M1$ 、 $M2$ 、 $M3$ 和 $M4$ 表示。

表 4.8-2 行业及生产工艺 (M)

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

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

本项目属于其他类中的涉及危险物质使用、贮存的项目,因此 M=5, 本项目行业及生产工艺属于 M4。

3、危险物质及工艺系统危险性(P)分级

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

表 4.8-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断(P)

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

本项目 $1 \leq Q < 10$, 生产工艺评分属于 M4 型,故本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断为 P4。

4、项目环境敏感程度(E)的分级

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径,如大气、地表水、地下水等,按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 对项目各要素环境敏感程度(E)等级进行判断。本项目环境敏感特征情况见表 4.8-4。

表 4.8-4 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对	距离/m	属性	人口数

			方位				
	1	迴垛村 12 组	E	168	居住区	100 户/300 人	
	2	迴垛村 13 组	N/NW	136	居住区	100 户/300 人	
	3	迴垛村 14 组	W	578	居住区	100 户/300 人	
	4	迴垛村 8 组	SW	555	居住区	100 户/300 人	
	5	张垛村	E	900	居住区	400 户/1200 人	
	6	雅周村	SW	1400	居住区	350 户/1200 人	
	7	周机村	N	430	居住区	350 户/1200 人	
	8	如意花苑	SE	1400	居住区	500 户/1500 人	
	9	吉祥花苑	SE	1500	居住区	500 户/1500 人	
	10	龙腾花苑	S	1300	居住区	500 户/1500 人	
	11	富雅花苑	S	1500	居住区	700 户/2100 人	
	12	兴雅花苑	S	1400	居住区	600 户/1800 人	
	13	润雅花苑	S	1500	居住区	500 户/1500 人	
	14	雅周镇政府	SW	1800	行政	200 人	
	15	雅周初级中学	SW	1900	学校	600 人	
	16	雅周小学	SW	1900	学校	500 人	
	17	典雅佳园	SW	2100	居住区	500 户/1500 人	
	18	钱庄村	SE	1900	居住区	350 户/1050 人	
	19	大陈庄村	N	3700	居住区	350 户/1050 人	
	20	富民村	N	2500	居住区	350 户/1050 人	
	21	杨家庄	NW	4800	居住区	350 户/1050 人	
	22	张莫天村	SE	1940	居住区	350 户/1050 人	
	23	庞庄村	NW	2000	居住区	350 户/1050 人	
	24	王垛村	SE	3800	居住区	350 户/1050 人	
	25	鸭弯村	SW	4500	居住区	350 户/1050 人	
	26	金庄村	SE	4600	居住区	350 户/1050 人	
	27	杭窑村	SW	4500	居住区	350 户/1050 人	
	厂址周边 500m 范围内人口数						480 人
	厂址周边 5km 范围内人口数						24400 人
	(--) 管道周边 200 米范围内						
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数	
	--	--	--	--	--	--	
	每公里管道人口数（最大）						--
大气环境敏感程度 E 值						E2	
地表水	受纳水体						
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km		
	1	/	/		/		
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标						
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标		与排放点距离 m	
	--	--	--	--		--	
	地表水环境敏感程度 E 值						E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m	
	--	--	--	--	--	--	
	地下水环境敏感程度 E 值						E3

5、项目环境风险潜势划分

项目涉及的物质和工艺系统的危险性判定结果为 P4, 其所在的环境敏感程度(大气为 E2、地表水为 E3、地下水为 E3), 根据下表 4.12-5 判定项目各环境要素的风险潜势。

表 4.8-5 环境风险潜势划分

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

4.8.2 项目风险评价等级

本项目环境风险评价工作等级判定表见表 4.8-6。

表 4.8-6 评价工作级别判定表

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

根据项目环境风险潜势初判, 本项目各环境要素的风险潜势为大气 II、地表水 I、地下水 I, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 确定项目风险评价工作等级为大气三级评价、地表水简单分析、地下水简单分析。

4.8.3 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 规定, 风险识别范围包括生产设施风险识别、生产过程所涉及物质风险识别、有毒有害物质扩散途径的识别(如大气环境、水环境、土壤等)以及可能受影响的环境保护目标的识别。

生产设施主要包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等; 物质风险识别包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等; 扩散途径主要包括大气环境、水环境、土壤等; 保护目标包括周围居民点、敏感区和河流等。

根据有毒有害物质放散起因, 项目风险类型又分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。本项目原辅材料和产品中包含有毒有害、易燃易爆的物质, 其主要风险类型是有毒有害物质的泄漏、火灾和爆炸事故。

4.8.3.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B, 识别本项目的风险物质具体见表 4.8-7。

表 4.8-7 风险物质识别表

风险物质	毒理毒性	易燃易爆特性	储存位置
硝酸	LC ₅₀ : 130mg/m ³ (大鼠吸入, 4h) LC ₅₀ : 67ppm (小鼠吸入, 4h)	燃烧性: 助燃, 与可燃物混合会发生爆炸	化学品库
硫酸	LD ₅₀ : 2140mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 510mg/m ³ , (大鼠吸入, 2hr) 320mg/m ³ , (小鼠吸入, 2hr)	助燃	化学品库
磷酸	LD ₅₀ : 1530mg/kg (大鼠经口)	不燃, 遇金属反应放出氢气, 能与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。具有腐蚀性。	化学品库
片碱	中等毒性	不燃	化学品库
润滑油	/	/	化学品库
天然气	/	在封闭空间内, 天然气与空气混合后易燃、易爆、当空气中的天然气浓度达到 5-15%时, 遇到明火会爆炸	管道
脱脂剂	/	/	化学品库
染料	/	/	化学品库
封闭剂	/	/	化学品库
固色剂	/	/	化学品库
废水处理污泥	/	/	危废仓库
废槽渣、槽液	/	/	危废仓库
废润滑油	/	/	危废仓库
废包装	/	/	危废仓库
MVR 蒸发残渣	/	/	危废仓库
废膜	/	/	危废仓库

4.8.3.2 生产系统危险性识别

本项目生产系统危险性识别详见表 4.8-8。

表 4.8-8 生产系统危险性识别

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	存在条件、转化为事故的触发因素	是否为重点风险源
全厂	化学品仓库	硫酸、硝酸、磷酸	泄露、燃烧爆炸危险性、毒性	包装材料腐蚀、破损遇明火等	否

	生产车间	硫酸、硝酸、磷酸	泄露、燃烧爆炸危险性、毒性	设备破裂、超负荷运行、误操作、遇明火等	否
		管道天然气	燃烧爆炸危险性	腐蚀泄漏、遇明火等	否
	化学品仓库	硫酸、硝酸、磷酸	毒性	泄漏	否
	危废仓库	危险废物	燃烧危险性、毒性	防渗材料破损，误操作等	否
	废气处理装置	硫酸雾、氮氧化物、磷酸雾	燃烧危险性、毒性	废气处理设施发生故障，更换不及时	否
	废水处理装置	生产废水	毒性	废水处理站设备故障	否

4.8.3.3伴生/次伴生影响识别

厂内生产所用部分化学品在泄漏后或火灾爆炸事故中燃烧、遇水、遇热或与其他化学品接触会产生伴生和次生的危害。伴生、次生危险性分析见图 4.8-1。

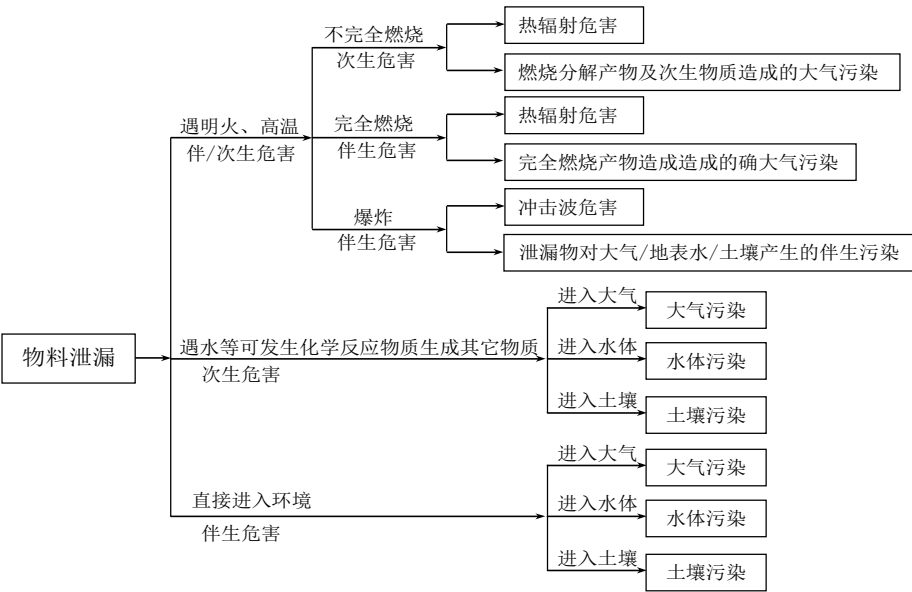


图 4.8-1 事故状况伴生和次生危险性分析

厂内涉及的有毒物质事故状况下的伴生、次生危害具体见表 4.8-9。

表 4.8-9 伴生/次生危害一览表

化学品名称	条件	伴生和次生事故及产物	危害后果		
			大气污染	水体污染	土壤、地下水污染
天然气	遇明火、高热	引起燃烧爆炸	有毒物质自身和次生的有毒物质以气态形式挥发进入大	有毒物质经雨水管等排水系统混入消防水、雨水中，经厂区排水	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤、地下水，
磷酸	遇金属	放出氢气而与空气形成爆炸性混合物			

	遇氧化物	产生剧毒的氰化氢气体	气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	管线流入地表水体，造成水体污染。	产生的伴生/次生危害，造成土壤、地下水污染。
	燃烧	氧化磷烟气			
硫酸	遇金属	放出氢气而与空气形成爆炸性混合物			
	遇还原剂	释出有毒的二氧化硫			
硝酸	与可燃物混合	发生爆炸			

物料发生大量泄漏时，极有可能引发腐蚀、中毒事故，操作不当将发生火灾。为防止火灾爆炸和环境空气污染事故，一般采用消防水对泄漏区进行喷淋冷却，采用此法将直接导致泄漏的物料转移至消防水，若消防水从雨水排口外排，会对周围水环境造成污染。

为避免事故状态下泄漏的有毒物质及火灾爆炸期间消防污水污染水环境，企业制定了严格的排水规划，设置了事故池、管网、切换阀等，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，次生危害造成水体污染。

4.8.3.4 危险物质环境转移途径

建设项目有毒有害物质的扩散途径主要包括以下几个方面：

(1) 大气：泄漏过程中产生的有毒有害物质通过蒸发等形式成为气体，火灾、爆炸过程中，有毒有害物质未燃烧完全或产生的废气，造成大气环境事故。

(2) 地表水：有毒有害物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中，随消防尾水一同通过雨水管网、污水管网流入区域地表水体，造成区域地表水的污染事故。

(3) 土壤和地下水：有毒有害物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中，污染物抛洒在地面，造成土壤的污染；或由于防渗、防漏设施不完善，渗入地下水，造成地下水的污染事故。

除此之外，在有毒有害气体泄漏过程中，可能会对周围生物、人体健康等产生一定的事故影响。

4.8.4 风险识别结果

项目环境风险识别结果详见表 4.8-10。

表 4.8-10 项目环境风险识别结果

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
全厂	化学品仓库	硫酸、硝酸、磷酸	泄露、燃烧爆炸危险性、毒性	泄露、火灾、爆炸引发次伴生	周边居民、地表水、地下水等
	生产车间	硫酸、硝酸、磷酸	泄露、燃烧爆炸危险性、毒性	泄露、火灾、爆炸引发次伴生	周边居民、地表水、地下水等
		管道天然气	泄露、燃烧爆炸危险性	泄露、火灾、爆炸引发次伴生	周边居民、地表水、地下水等
	危废仓库	废槽液、槽渣、污水处理站污泥、蒸发残渣	燃烧危险性、毒性	泄漏、事故排放	周边居民、地表水、地下水等
	废气处理装置	硫酸雾、氮氧化物、磷酸雾	燃烧危险性、毒性	泄漏、事故排放	周边居民等
	废水处理装置	生产废水	毒性	泄漏、事故排放	周边居民、地表水、地下水等

4.8.5 风险事故情形设定

本项目考虑化学品仓库硫酸的泄露，由于均采用桶装（1000kg 桶装），因此侧翻泄漏概率比较大，假设本项目化学品库中有三分之一桶硫酸泄漏出，泄漏量为 330kg，按照以 1cm 厚度计算，泄漏硫酸液体面积为 10.7m²，事故泄漏时间为 10min，泄漏速率 0.5kg/s。

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，考虑到硫酸储存温度为常温，远小于其沸点，故泄漏液体的蒸发主要考虑质量蒸发。需选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

质量蒸发速度 Q_3 按下式计算：

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

式中： Q_3 —质量蒸发速度，kg/s；

α ， n —大气稳定度系数，本项目 α 取 5.285×10^{-3} ， n 取 0.3；

p —液体表面蒸气压，Pa，本项目 p 为 2040pa；

M —摩尔质量，kg/mol，硫酸摩尔质量为 0.098kg/mol；

R —气体常数；J/mol.k，为 8.314 J/mol.k；

T_0 —环境温度，k，本项目 T_0 取 298K；

u —风速，m/s，本项目 u 取 1.5m/s；

r —液池半径，m，本项目 r 为 2.7m。

Q_3 为 0.04kg/s，蒸发时间为 10min，则蒸发量为 24kg。

4.9 清洁生产

本项目参照执行《电镀行业清洁生产评价指标体系》，从生产工艺及装备指标、资源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标、产品特征指标和清洁生产管理指标六类指标进行评价分析。本次评价与《电镀行业清洁生产评价指标体系》中阳极氧化清洁生产评价指标进行对比。经过对照比较，本项目清洁生产水平为Ⅱ级（国内清洁生产先进水平）。

4.9.1 生产工艺及装备指标

项目结合产品质量要求，采用了清洁的生产工艺。项目为全自动生产线，技术先进。适当延长零件出槽停留时间，以减少槽液带出量；生产线采用节能措施，生产线实现自动化或半自动化；根据工艺选择逆流漂洗、喷淋等，有用水计量装置。综上所述本项目清洁生产工艺符合Ⅱ级基准值要求。

4.9.2 资源综合利用

项目为铝制件阳极氧化处理项目，采用了清洁的生产工艺，严格的节水、节能措施，水洗均采用了逆流漂洗等。生产废水经处理后全部回用，水的重复利用率 100%。化抛废酸回收利用，减少了磷酸、硝酸、硫酸的消耗。本项目阳极氧化资源综合利用清洁生产过程控制符合Ⅱ级基准值要求。

4.9.3 污染物产生指标

项目阳极氧化废水处理率为 100%，回用率 100%；使用四项以上（含四项）减少槽液带出措施；采取合理的危险废物污染预防措施。

同时项目采用无镍封闭剂，减少了镍重金属的排放。符合清洁生产工艺要求。

表 4.9-1 阳极氧化清洁生产评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目	
									指标值	等级
1	生产工艺及装备指标 ⑥	0.4	采用清洁生产工艺①		0.2	1. 除油使用水基清洗剂； 2. 碱浸蚀液加铝离子络合剂以延长寿命； 3. 阳极氧化液加入添加剂以延长寿命； 4. 阳极氧化液部分更换老化槽液以延长寿命； 5. 低温封闭	1. 除油使用水基清洗剂； 2. 碱浸蚀液加铝离子络合剂； 3. 硫酸阳极氧化液添加具有 α 活性羟基羧酸类物质。	1. 除油使用水基清洗剂； 2. 硫酸阳极氧化液添加具有 α 活性羟基羧酸类物质	本项目阳极氧化工艺使用水基清洗剂除油；阳极氧化液部分更换老化槽液以延长寿命	II 级
2			清洁生产过程控制		0.1	1. 适当延长零件出槽停留时间，以减少槽液带出量； 2. 使用过滤机，延长槽液寿命	适当延长零件出槽停留时间，以减少槽液带出量		适当延长零件出槽停留时间，以减少槽液带出量	II 级
3			阳极氧化生产线要求		0.4	生产线采用节能措施①，70% 生产线实现自动化或半自动化④	生产线采用节能措施①，50% 生产线实现自动化或半自动化④	阳极氧化生产线采用节能措施①	本项目使用高频开关电源，且使用电和蒸汽加热，生产线实现自动化	I 级
4			有节水设施		0.3	根据工艺选择逆流漂洗、淋洗、喷洗，阳极氧化无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置，有在线水回收设施	根据工艺选择逆流漂洗、喷淋等，阳极氧化无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置		根据工艺选择逆流漂洗、喷淋等，阳极氧化无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置	II 级
5	资源消耗指标	0.15	*单位产品每次清洗取水量③	L/m ²	1	≤8	≤24	≤40	0.15	I 级
6	资源综合利用指标	0.1	阳极氧化用水重复利用率	%	1	≥50	≥30	≥30	100	I 级
7	污染物产生指标	0.15	*阳极氧化废水处理率	%	0.5	100			100	I 级
8			*重金属污染物污染预防措施③		0.2	使用四项以上（含四项）减少槽液带出措施③	使用四项以上（含四项）减少槽液带出措施③	至少使用三项减少槽液带出措施③	使用四项以上（含四项）减少槽液带出措施	II 级
			*危险废物污染预防措施		0.3	阳极氧化污泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属，电镀污			本项目阳极氧化污泥	I 级

					泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属，交外单位转移须提供危险废物转移联单			和废液均委托有资质单位处理，交外单位转移Ⅰ级时均提供危险废物转移联单		
9	产品特征指标	0.07	产品合格率保障措施		0.5	有槽液成分和杂质定量检测措施、有记录；产品质量检测设备和产品检测记录	有槽液成分定量检测措施、有记录；有产品质量检测设备和产品检测记录		本项目有槽液成分定期检测措施、有记录；产品质量检测设备和产品检测记录。	Ⅱ级
10			产品合格率	%	0.5	98	94	90	不低于 94	Ⅱ级
11	清洁生产管理指标	0.13	*环境法律法规标准执行情况		0.2	符合国家和地方有关环境法律、法规，废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标生产规模和工艺			本项目废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；主要污染物排放达到国家和地方污染物排放总量控制指标	Ⅰ级
12			*产业政策执行情况		0.2	符合国家和地方相关产业政策			符合国家和地方相关产业政策	Ⅰ级
13			环境管理体系制度及清洁生产审核情况		0.1	按照 GB/T 24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核；符合《危险化学品安全管理条例》相关要求		拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核；符合《危险化学品安全管理条例》相关要求	Ⅰ级
14			*危险化学品管理		0.1	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			符合《危险化学品安全管理条例》相关要求	Ⅰ级
15			废水、废气处理设施运行管理		0.1	非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统；建有废水处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等；出水口有 pH 自动监测装置，建立治污设施运行台账；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统；建立治污设施运行台账，有自动加药装置，出水口有 pH 自动监测装置；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统；建立治污设施运行台账，出水口有 pH 自动监测装置，对有害气体有良好净化装置，并定期检测	非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统；建立治污设施运行台账，有自动加药装置， ；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	Ⅰ级

16			*危险废物处理处置	0.1	危险废物按照 GB 18597 等相关规定执行	危险废物按照 GB 18597 等相关规定执行	I 级
17			能源计量器具配备情况	0.1	能源计量器具配备率符合 GB17167 标准	能源计量器具配备率符合 GB17167 标准	I 级
18			*环境应急预案	0.1	编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练	编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练	I 级

注：带*的指标为限定性指标；

① 阳极氧化生产线节能措施包括使用高频开关电源和/或可控硅整流器和/或脉冲电源，其直流母线压降不超过 10%并且极杠清洁、导电良好、淘汰高耗能设备、使用清洁燃料。

② “每次清洗取水量”是指按操作规程每次清洗所耗用水量，多级逆流漂洗按级数计算清洗次数。

③ 减少单位产品酸、碱和重金属污染物产生量的措施包括：零件缓慢出槽以延长镀液滴流时间（影响氧化层质量的除外）、挂具浸塑、科学装挂零件、增加氧化液回收槽、氧化槽和其他槽间装导流板，槽上喷雾清洗或淋洗（非加热氧化槽除外）、在线或离线回收酸、碱等。

④ 自动生产线所占百分比以产能计算；对多品种、小批量生产的电镀企业（车间）生产线自动化没有要求。

⑤ 生产车间基本要求：设备和管道无跑、冒、滴、漏，有可靠的防范泄漏措施、生产作业地面、输送废水管道、废水处理系统有防腐防渗措施、有酸雾、颗粒物等废气净化设施，有运行记录。

根据以上分析，本项目综合分值为 $Y_H=100 \geq 85$ ，限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上，清洁生产水平可达到 II 级（国内清洁生产先进水平）。

5环境现状调查与评价

5.1自然环境调查

5.1.1地理位置

海安市地处苏中平原，东临黄海，与如东接壤，南和如皋毗邻，西通泰兴，并与姜堰市相交，北与东台市相连。东临黄海，南望长江，是苏中水陆交通要冲。四季分明，气候温和，雨水充沛，河道成网，物产丰富，鱼米之乡。东西直线最长 71.1km，南北最宽 39.35km。县境西宽东窄，轮廓酷似一把金钥匙。市域地理坐标位于北纬 32°32′至北纬 32°43′，东经 120°12′至 120°53′之间。通扬运河横穿东西，串场河纵贯南北，将海安分为河南、河北、河东三个不同自然区域。总面积 1108km²。

本项目位于海安市雅周镇产业科技园，具体地理位置详见图 5.1-1。

5.1.2地形地质地貌

海安属长江三角洲海相、河相交互沉积的沙嘴沙洲冲积平原，地表全部由第四系松散岩类覆盖，属扬子地层区。海安市形如匙型，东西最长 71.1 公里，南北最宽 39.95 公里，境内地势平坦，地面高程 1.6~6 米，西北部圩田地带和东北沿海地带地势较低，中部和南部地势略高。地面高程自南向北由 6.0 米降至 1.6 米(废黄河标高)，全市由平原和圩洼构成，分别占总面积的 78.3%和 21.7%。

5.1.3气象气候

海安市位于北亚热带湿润季风气候区，四季分明。多年平均气温 14.6℃。1 月最冷，月平均 1.5℃。7、8 两月最热，平均气温 27.2℃。年最高平均气温 19.5℃，年最低平均气温 10.6℃，年极端最低气温-12℃（1969），年极端最高气温 39.4℃（1959）。年平均蒸发量为 1360mm。无霜期一般为 222.6 天，年降水量平均 1021.9mm，年雨日平均 117 天，年日照平均时数 2176.4 小时，年平均日照率为 49%。

常年主导风向为东南风，风频 9%。4~8 月主导风向为东南风，2~3 月和 9~10 月主导风向为东北风，11 月至翌年 1 月为北风和西北风，年平均风速 3.3m/s，最大风速 13.4m/s。

5.1.4 水文

海安市西向来水来自姜黄河各支流及新通扬河等，南向来水来自长江引水。

海安市地处江淮平原、滨海平原和长江三角洲交汇之处。全市河道以通扬公路、通榆公路为界，划分为长江和淮河两大水系。因县境地势平坦，高差甚小，河道之间又相互贯通，两大水系之间并无截然分界，现为了保护江水北调输水通道通榆河和新通扬运河，由涵闸控制，使新、老通扬河分开，域内河道正常流向均为自南向北，自西向东。

(1) 长江水系

通扬公路以南、通榆公路以东属长江水系，总面积 703.8km^2 ，平均水位 2.01m ，最高水位 4.49m ，最低水位 0.08m 。主要河流有通扬运河、栟茶运河、如海河、焦港河、丁堡河、北凌河等。焦港、如海运河、通扬运河、丁堡河为引水骨干河道，南引长江水；栟茶运河、北凌河为排水骨干河道，东流至小洋口闸入海。栟茶运河贯通河南、河东两地区，横穿焦港、如海运河、通扬运河、丁堡河等河道，兼起着调度引江水源的作用。

① 老通扬运河

老通扬运河由西往东流经曲塘、双楼、胡集、海安、城东 5 个集镇与栟茶运河在城东镇四叉港汇合后南至如皋市，是长江—淮河两大水系的分界河流，在海安境内全长 33.85km 。

老通扬运河海安段河床比降小，水流缓慢，流向基本为自西向东，但因受上下游闸坝控制，常会出现滞流或倒流的现象。

老通扬运河既是海安水路交通的主要通道，又是工业生产和农业灌溉的重要水源和纳污水体。

② 栟茶运河

栟茶运河由泰州市塔子里入境，由西往东，途径海安县雅周、营溪、仁桥、城东、洋蛮河、西场、李堡镇、角斜镇等 8 个乡镇。出境经如东小洋口入海。是海安县高沙土片和河东盐碱片东区的主要干河，境内总长度 53.64km ，沿河两岸有不少工业废水及生活废水排入，污染较重的通扬运河在城东镇出境时，与栟茶运河交汇，也对其水质产生一定影响。

栟茶运河海安段河床比降小，水流缓慢，流向基本上是由西往东，但因受小洋

口闸坝控制，常会出现滞流或倒流的现象。栟茶运河主要功能为工业和农业用水。

③如海运河、焦港河

如海运河和焦港河均为南北向的河流，也是连接长江、淮河两大水系的南北枢纽，分别由如皋市柴湾和夏堡入境，县内长度为 13km 和 22km，两条河流均从长江引水，向北输送，是栟茶运河、通扬运河的补水河，水流方向基本由南向北，沿河工业污染源较少。如海运河、焦港河主要功能为工业和农业用水。

④北凌河

北凌河位于海安市境北部地区，西至海安贾家集与串场河相接，东至海安老坝港北凌新闻，流经大公、北凌、韩洋、西尝李堡、曹元、角斜、老坝港等乡镇（现有部分乡镇已合并）和国营海安农尝县种畜尝县蚕种场及如东县栟北垦区，全长 44.7km，其中海安县境内长 38.6km，是引淡、排咸、排涝入海的主要河流。

北凌河上水工设施包括北凌闸、北凌新闻。

北凌闸：属沿海挡潮闸，位于北凌河尾段老坝港口，原是海安县河东地区排涝、排咸的唯一口门，主要担负北凌河以北、通榆公路以东 149km^2 （包括东台县 23km^2 ）的排涝任务。北凌闸设计排涝流量 $108\text{m}^3/\text{s}$ ，闸孔净宽 24m，分 6 孔，每孔净宽 4m。1984 年随着北凌闸下游围垦，北凌闸作为垦区中心河节制闸，与北凌新闻协调运行。由于长期没有使用，该闸设施锈蚀，现已成废闸。

北凌新闻：位于如东县栟北垦区老海堤外 1.6km 老坝港尾段北港处，是海安市排涝入海的唯一口门，担负着北凌河流域 322.9km^2 的排涝排咸任务。该闸是在北凌闸下游港槽淤死、失去排咸排涝功能的情况下，为确保海安河东、河南地区人民生产生命安全，经省水利厅批准选港新建的一座沿海挡潮闸。该闸竣工于 1980 年 11 月，闸孔净宽 32m，分 5 孔，中孔为通航孔，宽 10m，边孔为挡潮泄水孔，宽 8m，两侧孔为自排、抽排和渔道，宽 3m，闸底高程 -2.0m。新闻按 10 年一遇排涝标准设计，闸设计平均排涝流量 $146\sim 210\text{m}^3/\text{s}$ 。

（2）淮河水系

通扬公路以北、通榆公路以西为里下河地区，属淮河水系，总面积 422.4km^2 ，平均水位 1.34m，最高水位 3.57m，最低水位 0.32m。主要河流有新通扬运河、通榆运河、串场河等。新通扬运河为江水北调引水骨干河道，通榆运河、串场河为输水骨干河道。

新通扬运河—通榆运河，新通扬运河从泰州市经海安市章郭乡入境，途径双楼、

胡集至海安镇，与通榆运河相接，境内全长 20.7km，水流常年流向由西往东；通榆运河由海安镇向北入盐城市，经内全长 7.8km，水流常年流向由南往北，新通扬运河—通榆河是海安境内主要水路交通通道，同时也是海安境内工业、农业、城镇饮用水源。

北凌河水位比通榆河高 1.2m，两河不连通，通过提水站提水，北凌河水进不了通榆河。

项目所在地水系图见图 5.1-2。

5.1.5 土壤、植被、生物多样性

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

由于人类长期经济活动的影响，评价区内天然植被稀少，天然木本植物缺乏。路边、宅边、江、河堤岸边主要为人工种植的刺槐、柳树、泡桐、苦楝、紫穗槐等。常见的草本植物有芦苇、水花生、盐蒿、律草、牛筋草、野塘蒿、狗尾草等。水生植物主要有菱、莲藕、茨菇、荸荠、茭白、芦苇等。现状植被主要为农业栽培植被。内陆、海域、滩涂的水生生物资源相当丰富。主要的淡水渔业资源有鲢、鳙、鳊、青、草、鲤、鲫、鲂、鳊、鳊等 50 余种；主要的海洋经济鱼类有大(小)黄鱼、鲳鱼、带鱼等 30 多种，以及虾、蟹类、藻类、蛎、扇贝、蛤、蛭、海蛰、沙蚕等。水产资源品种丰富。

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

5.2 环境质量现状监测与评价

5.2.1 环境空气质量现状监测与评价

5.2.1.1 项目所在区域达标判断

根据《南通市生态环境状况公报》(2020 年)，2020 年海安主要空气污染物指标

监测结果见表，具体数据见表 5.2-1。

表 5.2-1 项目所在区域环境空气质量达标判断情况表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	10	60	16.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	23	40	57.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	60	70	85.7	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	35	100	达标
CO	第 95 百分位数	1200	4000	30	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	159	160	99.4	达标

上表可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5}、O₃ 相关指标符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，因此区域属于大气环境质量达标区。

5.2.1.2 其他污染物环境质量现状评价

本项目其他污染物环境质量现状评价采用补充监测数据，硫酸雾、氨、硫化氢委托江苏国创检测技术有限公司进行检测(检测报告编号：(2021)国创(综)字第(437)号)。监测时间：2021.11.24~12.7。

臭气浓度委托东晖检测技术(江苏)有限公司进行检测(检测报告编号：(2021)DHJC(综合)字第(116)号)。监测时间：2021.12.18~12.24。

(1) 监测布点

按本区域主导风向，考虑区域功能，设置 2 个测点。

(2) 监测因子

监测因子：硫酸雾、氨、硫化氢、臭气浓度。

具体见图5.2-1和表5.2-3。

表 5.2-3 环境空气现状监测点位及监测项目表

编号	监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
G1	项目所在地	硫酸雾、氨、硫化氢、臭气浓度	1 小时平均浓度值：连续监测 7 天，每天采样四次	--	--
G2	西北侧迴踩村			NW	270

(3) 监测频次

监测时间和频次：硫酸雾、氨、硫化氢、臭气浓度连续 7 天，每天监测 4 次。

(4) 监测方法

监测方法：按国家环保局颁发的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行。具体见表 5.2-4。

表 5.2-4 环境空气现状监测方法

监测因子	检测依据
硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2003)
臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T14675-1993

(5) 结果与评价

监测结果见表 5.2-5。

表 5.2-5 评价区域空气质量监测统计结果

监测点位	污染物	取值类型	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率/%	超标率/%	达标情况
G1	硫酸雾	小时值	300		/	0	达标
	氨	小时值	200		/	0	达标
	硫化氢	小时值	10		/	0	达标
	臭气浓度 (无量纲)	小时值	20		/	0	达标
G2	硫酸雾	小时值	300		/	0	达标
	氨	小时值	200		/	0	达标
	硫化氢	小时值	10		/	0	达标
	臭气浓度 (无量纲)	小时值	20		/	0	达标

注：ND 表示未检出。硫酸雾检出限 $5\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

由表 5.2-5 大气环境现状监测结果可以看出，大气评价区域内硫酸雾、氨、硫化氢、臭气浓度均满足相应标准要求。

5.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

本项目纳污河流、雨水排放河流均为飞跃河。地表水飞跃河环境质量现状引用《本项目引用“海安县雅周新农村建设投资有限公司雅周镇迴垛污水处理站建设项目”检测报告中地表水监测数据。监测时间为 2019 年 12 月 26 日~12 月 27 日，共在飞跃河设置 3 个监测断面。该监测数据监测时间在三年内，监测期后区域污染源变化不大，在评价范围内，数据有效，可引用。

本项目雨水排口设置一个监测断面。委托东晖检测技术(江苏)有限公司于 2021

年 12 月 20 日~12 月 21 日进行了监测。

(1) 监测断面布置

本次评价共设置了 4 个地表水环境监测断面，具体监测断面布设见表 5.2-6 和图 5.1-2。

表 5.2-6 地表水监测断面的布设

	监测河流	监测断面	监测项目
W1	飞跃河	雅周镇迴垛污水站排放口上游 200 米	pH、COD、氨氮、总磷、总氮
W2		雅周镇迴垛污水站排放口	
W3		雅周镇迴垛污水站排放口下游 700 米	
W4		雨水排口	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类

(2) 监测项目及方法

监测项目： pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类。

监测方法：根据原国家环保总局颁发的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》的有关规定和要求执行。

表 5.2-7 监测方法

项目	分析方法	分析依据
pH	数显 pH 计法	《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2002）3.1.6.2
COD	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ828-2017
SS	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T11901-1989
NH ₃ -N	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ636-2012
石油类	水质石油类的测定 紫外分光光度法	HJ970-2018

(3) 评价方法

采用标准指数法对各单项评价因子进行评价。

单项污染指数公式如下：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{s,i}$$

式中：S_{ij}——i 污染物在第 j 点的单项环境质量指数；

C_{ij}——i 污染物在第 j 点的浓度实测值，mg/L；

C_{s,i}——i 污染物浓度评价标准限值，mg/L。

pH 的单项污染指数公式如下：

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

$$S_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} (pH_j \leq 7.0 \text{ 时})$$

$$S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} (pH_j > 7.0 \text{ 时})$$

式中： S_{ij} ——单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

C_{ij} ——污染物在监测点 j 的浓度，mg/L；

C_{si} ——水质参数 i 的地表水水质标准，mg/L；

S_{pH_j} ——单项水质参数在第 j 点的标准指数；

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。

(4) 水质现状监测结果及评价

水质现状监测结果见表 5.2-8。

表 5.2-8 地表水现状监测数据统计及评价表 单位：mg/L (pH 无量纲)

监测断面	项目	pH	COD	SS	NH ₃ -N	TP	TN	石油类
W1	最大值							
	最小值							
	平均值							
	标准值							
	污染指数							
	超标率%							
W2	最大值							
	最小值							
	平均值							
	标准值							
	污染指数							
	超标率%							
W3	最大值							
	最小值							
	平均值							
	标准值							

	污染指数							
	超标率%							
W4	最大值							
	最小值							
	平均值							
	标准值							
	污染指数							
	超标率%							

由表 5.2-8 可以看出,飞跃河监测断面各因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准要求。

5.2.3 声环境质量现状监测与评价

(1) 监测点位

在项目周围布设 6 个测点,见图 5.2-2。

(2) 监测项目

监测项目:等效连续 A 声级 $Leq(A)$ 。

(3) 监测时间与频率

监测时间与频率:委托东晖检测技术(江苏)有限公司于 2021 年 12 月 20 日~12 月 21 日进行了监测。昼夜间各监测一次。

(4) 监测结果及评价

监测结果见表 5.2-9。

表 5.2-9 声环境现状监测结果 单位: dB(A)

测点号	监测位点	标准级别	12 月 20 日		12 月 21 日		标准限值		达标状况
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	东厂界	3 类	57.6	44.6	57.7	44.3	65	55	达标
N2	南厂界	3 类	52.2	43.6	52.3	43.8	65	55	达标
N3	西厂界	3 类	55.5	44.7	55.2	44.6	65	55	达标
N4	北厂界	3 类	51.8	42.8	51.5	42.1	65	55	达标
N5	西北侧居民	2 类	48.6	39.8	48.3	39.8	60	50	达标
N6	东南侧居民	2 类	49.5	40.5	49.4	40.2	60	50	达标

由表 5.2-9 可见,项目厂界各监测点噪声均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准。敏感点居民噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。

5.2.4 地下水环境现状监测与评价

为了全面反映评价区地下水环境质量现状,本次评价进行了地下水采样监测及分析工作。本项目地下水环境质量现状委托江苏国创检测技术有限公司进行检测(检测报告编号:(2021)国创(综)字第(437)号)。

(1) 监测布点:根据评价区内工程建设布置、地下水埋藏特征、区域地下水流向,采用控制性布点和功能性布点相结合的原则,在项目场地和周围环境敏感点等地共布设了 3 个点地下水水质测点,6 个点地下水水位测点。监测点分别位于项目场地、项目地下水上下游、两侧以及地下水环境敏感目标,监测点布设及水质监测取样点分布满足三级评价要求。

具体监测布点见表 5.2-10 和图 5.2-1。

表 5.2-10 地下水监测点的布设

编号	监测点布设位置	距建设地点位置		备注
		方位	距离(m)	
D1	项目西侧 110 米处	W	110	水质、水位测点
D2	厂区污水处理区(与土壤 T2 重合)	--	--	
D3	项目东侧 180 米处	E	180	
D4	项目西北侧 140 米处迴踪村	NW	140	水位测点
D5	项目东南侧 260 米处迴踪村	SE	260	
D6	项目北侧 120 米空地	N	120	

(2) 监测时间及频次:2021 年 11 月 28 日进行了监测。采样一次。

(3) 监测因子:pH、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、硫酸盐、氯化物、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬(六价)、铅,以及 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、地下水位。

(4) 监测方法:具体监测及分析见表 5.2-11。

表 5.2-11 地下水监测方法

序号	监测因子	分析方法及依据
1	pH	便携式 pH 计法 《水和废水监测分析方法》（第四版）（国家环境保护总局）（2002）3.1.6.2
2	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
3	细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018
4	氟化物	水质无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ²⁻ 、Br ⁻ 、NO ³⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ84-2016
5	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009
6	硫化物	水质 硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法 GB/T16489-1996
7	硝酸盐氮	水质无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ²⁻ 、Br ⁻ 、NO ³⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ84-2016
8	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 气相分子吸收光谱法 HJ/T 197-2005
9	阴离子表面活性剂	水质阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987
10	重碳酸盐	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》（第四版）（国家环境保护总局）（2002）3.1.12.1
11	碳酸盐	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》（第四版）（国家环境保护总局）（2002）3.1.12.1
12	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987
13	钙	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
14	镉	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》（第四版）（国家环境保护总局）（2002）3.4.7.4
15	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
16	钾	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
17	铝	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
18	镁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
19	锰	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
20	钠	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
21	铅	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》（第四版）（国家环境保护总局）（2002）3.4.7.4
22	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
23	铁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015
24	六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006
25	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T5750.5-2006
26	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T5750.7-2006
27	总大肠菌群	滤膜法《水和废水监测分析方法》（第四版）（国家环境保护总局）（2002）5.2.5.2
28	硫酸根离子	水质无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ²⁻ 、Br ⁻ 、NO ³⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ84-2016
29	氯离子	水质无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ²⁻ 、Br ⁻ 、NO ³⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ84-2016
30	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006

(5) 评价方法

采用单因子标准指数法进行评价。

a. 对于评价标准为定值的水质因子，其评价指数的计算公式为：

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

式中：

P_i ——标准指数；

C_i ——水质参数 i 的监测浓度值，mg/L；

S_i ——水质参数 i 的标准浓度值，mg/L。

b. 对于评价标准为区间值的水质因子 pH 值，其评价指数的计算公式为：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH_i}{7.0 - pH_{sd}} (pH_i \leq 7.0 \text{ 时})$$

$$P_{pH} = \frac{pH_i - 7.0}{pH_{su} - 7.0} (pH_i > 7.0 \text{ 时})$$

式中： P_{pH} ——pH 的标准指数；

P_{pHi} ——j 点的实测 pH 值；

pH_{sd} ——标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} ——标准中规定的 pH 值上限。

(6) 监测结果与评价

地下水现状监测结果见表 5.2-12。

表 5.2-12 地下水环境质量监测结果 单位：mg/L

监测项目	采样地点					
	D1		D2		D3	
	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类
pH(无量纲)						
氨氮						
氟化物						
挥发酚						
硫化物						
硫酸盐						
氯化物						

硝酸盐氮						
亚硝酸盐氮						
阴离子表面活性剂						
重碳酸盐						
碳酸盐						
总硬度						
钙						
镉($\mu\text{g/L}$)						
汞($\mu\text{g/L}$)						
钾						
铝						
镁						
锰						
钠						
铅($\mu\text{g/L}$)						
砷($\mu\text{g/L}$)						
铁						
六价铬						
氰化物						
耗氧量						
硫酸根离子						
氯离子						
溶解性总固体						
总大肠菌群 (个/L)						
细菌总数 (CFU/mL)						

注:ND表示未检出,硫化物检出限 0.005mg/L、阴离子表面活性剂检出限 0.05 mg/L、硝酸盐氮检出限 0.016 mg/L、碳酸盐检出限 0.3mg/L、镉检出限 0.1 $\mu\text{g/L}$ 、铅检出限 1 $\mu\text{g/L}$ 、砷检出限 0.3 $\mu\text{g/L}$ 、六价铬检出限 0.004mg/L、氰化物检出限 0.002 mg/L。

对照《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017),各监测点地下水水质情况如下:

D1 点:细菌总数、耗氧量符合IV类标准、亚硝酸盐氮、砷符合III类标准,氨氮、溶解性总固体、总硬度、氰化物、铁符合II类标准,其余因子符合I类标准。

D2 点:细菌总数符合IV类标准、亚硝酸盐氮符合III类标准,氨氮、溶解性总固体、氰化物、铁、砷符合II类标准,其余因子符合I类标准。

D3 点:细菌总数、耗氧量符合IV类标准、亚硝酸盐氮、砷符合III类标准,氨氮、溶解性总固体、总硬度、氰化物、铁符合II类标准,其余因子符合I类标准。

根据上述统计结果，评价区地下水总体上符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类水标准。

表 5.2-13 地下水水位监测结果

监测点名称	地下水位（m）
D1	1.6
D2	1.8
D3	1.4
D4	1.8
D5	1.6
D6	1.8

5.2.5 土壤环境质量现状评价

本项目土壤环境质量现状委托江苏国创检测技术有限公司进行检测（检测报告编号：(2021)国创(综)字第(437)号）。

（1）监测布点：本项目为污染影响型项目，土壤评价等级为一级，应在项目占地范围内设置 5 个柱状样点，2 个表层样点；在项目占地范围外设置 4 个表层样点。具体位置见表 5.2-14 和图 5.2-2。

表 5.2-14 土壤现状监测布点

类别	编号	监测点布设位置	
土壤	T1 厂区内危废仓库	厂区内	柱状样点 0-0.5m 0.5-1.5m 1.5~3m
	T2 厂区内污水处理装置区		柱状样点 0-0.5m 0.5-1.5m 1.5~3m
	T3 阳极氧化车间		柱状样点 0-0.5m 0.5-1.5m 1.5~3m
	T4 阳极氧化车间		柱状样点 0-0.5m 0.5-1.5m 1.5~3m
	T5 阳极氧化车间		柱状样点 0-0.5m 0.5-1.5m 1.5~3m
	T6 厂区内		表层样点 0~0.2m

	T7 厂区内		表层样点 0~0.2m
	T8	厂区外	北侧农田 表层样点 0~0.2m
	T9		东侧居民 表层样点 0~0.2m
	T10		东南侧农田 表层样点 0~0.2m
	T11		西北侧居民 表层样点 0~0.2m

(2) 监测时间及频次：于 2021 年 11 月 28 日采样一次。

(3) 监测因子：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、苯并蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、二苯并 a,h 蒽、茚并[1,2,3-cd]蒽、萘、蒎。

(4) 监测分析：具体监测及分析见表 5.2-15。

表 5.2-15 监测分析方法

检测项目	检测标准方法	方法 检出限
砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第二部分 土壤中总砷的确定》 GB/T22105-2008	/
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T17141-1997	/
铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019	/
铅	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T17141-1997	/
汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第二部分 土壤中总砷的确定》 GB/T22105-2008	/
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	/
六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》 HJ 1082-2019	0.5mg/kg
挥发性	氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕

有机物	氯乙烯	集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.001mg/kg
	四氯化碳		0.0013mg/kg
	三氯甲烷		0.0011mg/kg
	1,1-二氯乙烷		0.0012mg/kg
	1,2-二氯乙烷		0.0013mg/kg
	1,1-二氯乙烯		0.0010mg/kg
	顺式-1,2-二氯乙烯		0.0013mg/kg
	反式-1,2-二氯乙烯		0.0014mg/kg
	二氯甲烷		0.0015mg/kg
	1,2-二氯丙烷		0.0011mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷		0.0012mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷		0.0012mg/kg
	四氯乙烯		0.0014mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷		0.0013mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷		0.0012mg/kg
	三氯乙烯		0.0012mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷		0.0012mg/kg
	苯		0.0019mg/kg
	氯苯		0.0012mg/kg
	1,2-二氯苯		0.0015mg/kg
	1,4-二氯苯		0.0015mg/kg
	乙苯		0.0012mg/kg
	苯乙烯		0.0011mg/kg
	甲苯		0.0013mg/kg
	间，对-二甲苯		0.0012mg/kg
	邻二甲苯		0.0012mg/kg
半挥发性有机物	苯胺	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.08mg/kg
	2-氯酚		0.06mg/kg
	硝基苯		0.09mg/kg
	萘		0.09mg/kg
	苯并[a]蒽		0.1mg/kg
	蒽		0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽		0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽		0.1mg/kg
	苯并[a]芘		0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘		0.1mg/kg
	二苯并[ah]蒽		0.1mg/kg

(5) 监测及评价结果

土壤监测结果见表 5.2-16。

表 5.2-16 土壤现状监测评价结果 单位：mg/kg

检测项目	T1			标准限值	达标状况
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m		
铬（六价）				5.7	达标
砷				65	达标
镉				18000	达标
铜				900	达标
铅				800	达标
汞				60	达标
镍				38	达标
氯甲烷				37	达标
氯乙烷				0.43	达标
氯仿				0.9	达标
四氯化碳				2.8	达标
1,1-二氯乙烷				9	达标
1,2-二氯乙烷				5	达标
1,1-二氯乙烯				66	达标
顺-1,2-二氯乙烷				596	达标
反-1,2-二氯乙烷				54	达标
二氯甲烷				616	达标
1,2-二氯丙烷				5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷				10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷				6.8	达标
四氯乙烯				53	达标
1,1,1-三氯乙烷				840	达标
1,1,2-三氯乙烷				2.8	达标
三氯乙烯				2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷				0.5	达标
苯				4	达标
氯苯				270	达标
1,2-二氯苯				560	达标
1,4-二氯苯				20	达标
乙苯				28	达标
苯乙烯				1290	达标
甲苯				1200	达标

间二甲苯+对二甲苯				570	达标
邻二甲苯				640	达标
苯胺				260	达标
硝基苯				76	达标
2-氯酚				2256	达标
苯并[a]蒽				15	达标
苯并[a]芘				1.5	达标
苯并[b]荧蒽				15	达标
苯并[k]荧蒽				151	达标
蒽				1293	达标
二苯并[a,h]蒽				1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘				15	达标
萘				70	达标

续表 5.2-16 土壤现状监测评价结果 单位: mg/kg

检测项目	T2			标准限值	达标状况
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m		
铬(六价)				5.7	达标
砷				65	达标
镉				18000	达标
铜				900	达标
铅				800	达标
汞				60	达标
镍				38	达标
氯甲烷				37	达标
氯乙烯				0.43	达标
氯仿				0.9	达标
四氯化碳				2.8	达标
1,1-二氯乙烷				9	达标
1,2-二氯乙烷				5	达标
1,1-二氯乙烯				66	达标
顺-1,2-二氯乙烷				596	达标
反-1,2-二氯乙烷				54	达标
二氯甲烷				616	达标
1,2-二氯丙烷				5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷				10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷				6.8	达标
四氯乙烯				53	达标
1,1,1-三氯乙烷				840	达标

1,1,2-三氯乙烷				2.8	达标
三氯乙烯				2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷				0.5	达标
苯				4	达标
氯苯				270	达标
1,2-二氯苯				560	达标
1,4-二氯苯				20	达标
乙苯				28	达标
苯乙烯				1290	达标
甲苯				1200	达标
间二甲苯+对二甲苯				570	达标
邻二甲苯				640	达标
苯胺				260	达标
硝基苯				76	达标
2-氯酚				2256	达标
苯并[a]蒽				15	达标
苯并[a]芘				1.5	达标
苯并[b]荧蒽				15	达标
苯并[k]荧蒽				151	达标
蒽				1293	达标
二苯并[a,h]蒽				1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘				15	达标
萘				70	达标

续表 5.2-16 土壤现状监测评价结果 单位: mg/kg

检测项目	T3			标准限值	达标状况
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m		
铬(六价)				5.7	达标
砷				65	达标
镉				18000	达标
铜				900	达标
铅				800	达标
汞				60	达标
镍				38	达标
氯甲烷				37	达标
氯乙烯				0.43	达标
氯仿				0.9	达标
四氯化碳				2.8	达标
1,1-二氯乙烷				9	达标

1,2-二氯乙烷				5	达标
1,1-二氯乙烯				66	达标
顺-1,2-二氯乙烷				596	达标
反-1,2-二氯乙烷				54	达标
二氯甲烷				616	达标
1,2-二氯丙烷				5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷				10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷				6.8	达标
四氯乙烯				53	达标
1,1,1-三氯乙烷				840	达标
1,1,2-三氯乙烷				2.8	达标
三氯乙烯				2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷				0.5	达标
苯				4	达标
氯苯				270	达标
1,2-二氯苯				560	达标
1,4-二氯苯				20	达标
乙苯				28	达标
苯乙烯				1290	达标
甲苯				1200	达标
间二甲苯+对二甲苯				570	达标
邻二甲苯				640	达标
苯胺				260	达标
硝基苯				76	达标
2-氯酚				2256	达标
苯并[a]蒽				15	达标
苯并[a]芘				1.5	达标
苯并[b]荧蒽				15	达标
苯并[k]荧蒽				151	达标
蒽				1293	达标
二苯并[a,h]蒽				1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘				15	达标
萘				70	达标

续表 5.2-16 土壤现状监测评价结果 单位: mg/kg

检测项目	T4			标准限值	达标状况
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m		
铬(六价)				5.7	达标

砷				65	达标
镉				18000	达标
铜				900	达标
铅				800	达标
汞				60	达标
镍				38	达标
氯甲烷				37	达标
氯乙烯				0.43	达标
氯仿				0.9	达标
四氯化碳				2.8	达标
1,1-二氯乙烷				9	达标
1,2-二氯乙烷				5	达标
1,1-二氯乙烯				66	达标
顺-1,2-二氯乙烷				596	达标
反-1,2-二氯乙烷				54	达标
二氯甲烷				616	达标
1,2-二氯丙烷				5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷				10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷				6.8	达标
四氯乙烯				53	达标
1,1,1-三氯乙烷				840	达标
1,1,2-三氯乙烷				2.8	达标
三氯乙烯				2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷				0.5	达标
苯				4	达标
氯苯				270	达标
1,2-二氯苯				560	达标
1,4-二氯苯				20	达标
乙苯				28	达标
苯乙烯				1290	达标
甲苯				1200	达标
间二甲苯+对二甲苯				570	达标
邻二甲苯				640	达标
苯胺				260	达标
硝基苯				76	达标
2-氯酚				2256	达标
苯并[a]蒽				15	达标
苯并[a]芘				1.5	达标
苯并[b]荧蒽				15	达标

苯并 [k] 荧蒽				151	达标
蒽				1293	达标
二苯并 [a,h] 蒽				1.5	达标
茚并 [1,2,3-cd] 芘				15	达标
萘				70	达标

续表 5.2-16 土壤现状监测评价结果 单位: mg/kg

检测项目	T5			标准限值	达标状况
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m		
铬 (六价)				5.7	达标
砷				65	达标
镉				18000	达标
铜				900	达标
铅				800	达标
汞				60	达标
镍				38	达标
氯甲烷				37	达标
氯乙烯				0.43	达标
氯仿				0.9	达标
四氯化碳				2.8	达标
1,1-二氯乙烷				9	达标
1,2-二氯乙烷				5	达标
1,1-二氯乙烯				66	达标
顺-1,2-二氯乙烷				596	达标
反-1,2-二氯乙烷				54	达标
二氯甲烷				616	达标
1,2-二氯丙烷				5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷				10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷				6.8	达标
四氯乙烯				53	达标
1,1,1-三氯乙烷				840	达标
1,1,2-三氯乙烷				2.8	达标
三氯乙烯				2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷				0.5	达标
苯				4	达标
氯苯				270	达标
1,2-二氯苯				560	达标
1,4-二氯苯				20	达标
乙苯				28	达标

苯乙烯				1290	达标
甲苯				1200	达标
间二甲苯+对二甲苯				570	达标
邻二甲苯				640	达标
苯胺				260	达标
硝基苯				76	达标
2-氯酚				2256	达标
苯并[a]蒽				15	达标
苯并[a]芘				1.5	达标
苯并[b]荧蒽				15	达标
苯并[k]荧蒽				151	达标
蒽				1293	达标
二苯并[a,h]蒽				1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘				15	达标
萘				70	达标

续表 5.2-16 土壤现状监测评价结果 单位: mg/kg

检测项目	T6	T7	标准限值	达标状况
	0-0.2m	0-0.2m		
铬(六价)			5.7	达标
砷			65	达标
镉			18000	达标
铜			900	达标
铅			800	达标
汞			60	达标
镍			38	达标
氯甲烷			37	达标
氯乙烯			0.43	达标
氯仿			0.9	达标
四氯化碳			2.8	达标
1,1-二氯乙烷			9	达标
1,2-二氯乙烷			5	达标
1,1-二氯乙烯			66	达标
顺-1,2-二氯乙烷			596	达标
反-1,2-二氯乙烷			54	达标
二氯甲烷			616	达标
1,2-二氯丙烷			5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷			10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷			6.8	达标

四氯乙烯			53	达标
1,1,1-三氯乙烷			840	达标
1,1,2-三氯乙烷			2.8	达标
三氯乙烯			2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷			0.5	达标
苯			4	达标
氯苯			270	达标
1,2-二氯苯			560	达标
1,4-二氯苯			20	达标
乙苯			28	达标
苯乙烯			1290	达标
甲苯			1200	达标
间二甲苯+对二甲苯			570	达标
邻二甲苯			640	达标
苯胺			260	达标
硝基苯			76	达标
2-氯酚			2256	达标
苯并[a]蒽			15	达标
苯并[a]芘			1.5	达标
苯并[b]荧蒽			15	达标
苯并[k]荧蒽			151	达标
蒽			1293	达标
二苯并[a,h]蒽			1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘			15	达标
萘			70	达标

续表 5.2-16 土壤现状监测评价结果 单位: mg/kg

检测项目	T9	T10	标准限值	达标状况
	0-0.2m	0-0.2m		
铬(六价)			3	达标
砷			20	达标
镉			20	达标
铜			2000	达标
铅			400	达标
汞			8	达标
镍			150	达标
氯甲烷			12	达标
氯乙烯			0.12	达标

氯仿			0.3	达标
四氯化碳			0.9	达标
1,1-二氯乙烷			3	达标
1,2-二氯乙烷			0.52	达标
1,1-二氯乙烯			12	达标
顺-1,2-二氯乙烷			66	达标
反-1,2-二氯乙烷			10	达标
二氯甲烷			94	达标
1,2-二氯丙烷			1	达标
1,1,1,2-四氯乙烷			2.6	达标
1,1,2,2-四氯乙烷			2.6	达标
四氯乙烯			11	达标
1,1,1-三氯乙烷			701	达标
1,1,2-三氯乙烷			0.6	达标
三氯乙烯			0.7	达标
1,2,3-三氯丙烷			0.05	达标
苯			1	达标
氯苯			68	达标
1,2-二氯苯			560	达标
1,4-二氯苯			5.6	达标
乙苯			7.2	达标
苯乙烯			1290	达标
甲苯			1200	达标
间二甲苯+对二甲苯			163	达标
邻二甲苯			222	达标
苯胺			92	达标
硝基苯			34	达标
2-氯酚			250	达标
苯并[a]蒽			5.5	达标
苯并[a]芘			0.55	达标
苯并[b]荧蒽			5.5	达标
苯并[k]荧蒽			55	达标
蒽			490	达标
二苯并[a,h]蒽			0.55	达标
茚并[1,2,3-cd]芘			5.5	达标
萘			25	达标

表 5.2-17 土壤现状监测结果 (T8、T10 点位) (单位: mg/kg)

项目	T8 (0~0.2m)	T10 (0~0.2m)	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018)
			风险筛选值
pH			pH>7.5
汞			3.4
砷			25
铅			170
镉			0.6
铜			100
镍			190
锌			300
铬			250

注: “ND” 表示未检出。

由上述结果可知, 土壤监测点位 T1~T7、各监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值和管制值的要求; T9、T11 监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 第一类用地筛选值和管制值的要求; T8、T10 点位监测指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018) 风险筛选值的要求, 土壤环境质量总体良好。

5.3 区域污染源调查

5.3.1 大气污染源调查与评价

本项目废气污染源见 4.6.1 节, 大气评价等级为二级。根据建设项目特点及《环境影响评价技术导则--大气环境》(HJ2.2-2018), 本项目二级评价可只调查分析项目污染源。因此, 本次评价不再调查项目所在区域的废气污染源。

5.3.2 水污染源调查与评价

本项目项目水污染源见 4.6.2 节, 地表水评价等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则--地表水环境》(HJ2.3-2018), 三级 B 评价可不展开区域污染源调查。因此, 本次评价不再调查项目所在区域的废水污染源。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

6.1.1 施工期大气环境影响分析

(1) 废气

施工过程中废气主要来源于施工机械和运输车辆所排放的废气，此外还有施工队伍因生活使用燃料而排放的废气等。排放的主要污染物为 NO_x 、CO 和烃类物等。

(2) 粉尘及扬尘

在施工过程中，粉尘污染主要来源于：土方的挖掘、堆放、清运、土方回填和场地平整等过程产生的粉尘；建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用将产生扬尘污染；搅拌车辆和运输车辆往来将造成地面扬尘；施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘；拆迁过程中将产生大量粉尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘（扬尘）将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。施工期间产生的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。在一般气象条件下，平均风速为 3.3m/s ，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m^3 。当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。当风速大于 5m/s ，施工现场及其下风向部分区域的 TSP 浓度将超过空气质量标准中的三级标准，而且随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

针对施工作业产生的扬尘，根据《关于进一步加强施工工地和道路扬尘管控工作的通知》（建办质[2019]23 号）中相关规定，本次环评提出以下措施：

①对施工现场实行封闭管理。城市范围内主要路段的施工工地应设置高度不小于 2.5m 的封闭围挡，一般路段的施工工地应设置高度不小于 1.8m 的封闭围挡。施工工地的封闭围挡应坚固、稳定、整洁、美观。

②加强物料管理。施工现场的建筑材料、构件、料具应按总平面布局进行码放。在规定区域内的施工现场应使用预拌混凝土及预拌砂浆；采用现场搅拌混凝土或砂浆的场所应采取封闭、降尘、降噪措施；水泥和其它易飞扬的细颗粒建筑材料应密闭存放或采取覆盖等措施。

③注重降尘作业。施工现场土方作业应采取防止扬尘措施，主要道路应定期清扫、洒水。拆除建筑物或构筑物时，应采用隔离、洒水等降噪、降尘措施，并应及时清理废弃物。施工进行铣刨、切割等作业时，应采取有效防扬尘措施；灰土和无机料应采用预拌进场，碾压过程中应洒水降尘。

④硬化路面和清洗车辆。施工现场的主要道路及材料加工区地面应进行硬化处理，道路应畅通，路面应平整坚实。裸露的场地和堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等措施。施工现场出入口应设置车辆冲洗设施，并对驶出车辆进行清洗。

⑤清运建筑垃圾。土方和建筑垃圾的运输应采用封闭式运输车辆或采取覆盖措施。建筑物内施工垃圾的清运，应采用器具或管道运输，严禁随意抛掷。施工现场严禁焚烧各类废弃物。

⑥加强监测监控。鼓励施工工地安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。当环境空气质量指数达到中度及以上污染时，施工现场应增加洒水频次，加强覆盖措施，减少易造成大气污染的施工作业。

6.1.2 施工期水环境影响分析及防治措施

施工期废水主要为施工人员的生活污水、施工废水等。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。另外，雨季作业场地的地面径流水，含有大量的泥土和高浓度的悬浮物。

环评要求施工单位在易出现漏油的机械设备下方设集油槽（池），收集后外售处理，并在施工现场设置临时集水池、沉砂池等临时性污水简易处理设施，将施工废水进行处理后用于拌和土和水泥。生活污水经临时化粪池处理后接管常安水务有限公司。

6.1.3 施工期声环境影响分析及防治措施

噪声是施工期的主要污染因子，噪声源主要来自打桩机、挖掘机、推土机和搅拌机。这些机械、设备运行时的噪声值如表 6.1-1。

表 6.1-1 施工机械设备噪声值

序号	设备名称	距源 10m 处 A 声级 dB(A)	序号	设备名称	距源 10m 处 A 声级 dB(A)
1	打桩机	105	5	夯土机	83

2	挖掘机	82	6	起重机	82
3	推土机	76	7	卡车	85
4	搅拌机	84	8	电锯	84

在施工过程中，这些施工机械又往往是同时作业，噪声源辐射量的相互叠加，声级值将更高，辐射范围也更大。

施工过程中施工机械所产生的噪声属于中低频噪声，预测其影响时可只考虑其扩散衰减，即预测模型为：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg (r_2/r_1)$$

式中： L_1 、 L_2 分别为距声源 r_1 、 r_2 处的等效 A 声级 (dB(A))；

r_1 、 r_2 为接受点距声源的距离 (m)；

由上式可推算出噪声值随距离增加而衰减的量 ΔL ：

$$\Delta L = L_1 - L_2 = 20 \lg (r_2/r_1)$$

由上式可计算出噪声值随距离衰减的结果见表 6.1-2 和表 6.1-3。

表 6.1-2 施工噪声值随距离衰减关系表

距离 (m)	10	50	100	150	200	250	300
L[dB(A)]	20	34	40	43	46	48	49

如按施工机械噪声最高的打桩机和混凝土搅拌机计算，作业噪声随距离衰减后，有同距离接受的声级值如表 6.1-3。

表 6.1-3 施工设备噪声对不同距离接受点的影响值

噪声源	距离 (m)	10	50	100	150	200	250	300	400	500	600
打桩机	声级值 [dB(A)]	105	91	85	90	79	77	76	73	70	68
混凝土搅拌机	声级值 [dB(A)]	84	70	64	61	58	56	55	52	49	47

由上表可见，昼间距打桩机 100m 以内为施工机械超标范围，夜间打桩机禁止施工。搅拌机在 300m 外才能达到作业噪声限值。

另外，各种施工车辆的运行也将引起道路沿线噪声超标。

建筑施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规

定，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行控制，从而减少对周边环境的影响。

6.1.4施工期固废环境影响分析

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。施工期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。

在工程建设期间，前后必然要有大量的施工人员工作和生活在施工现场，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。

对施工现场要及时进行清理，建筑垃圾要及时清运、并加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。施工过程中产生的生活垃圾如不及时进行清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。所以，工程建设期间对生活垃圾要进行专门收集，并定期将之送往较近的垃圾场进行合理处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

6.1.5施工期生态影响分析

项目施工时，拟建区域内的少量的植被将被破坏，导致表土裸露，局部蓄水固土功能丧失，从而导致水土流失，其主要危害表现在：

①表土流失，破坏土体构型。雨水侵蚀致使土壤流失，土层变薄，土壤发生层次缺失。

②养分流失，降低土壤肥力。土壤无论受到何种形式的干扰，首先破坏肥力最高、养分最多、结构最好的表层土壤，土壤有机质含量随着土壤侵蚀强度的加剧而降低。

③破坏其它生态环境。由暴雨冲刷形成的泥水由于含有高浓度的悬浮物而严重影响纳污水体，毁坏农田。

如果施工队伍缺乏环保意识、管理不严，则很容易发生施工过程中产生的弃土弃渣任意堆放等生态破坏问题，可给当地环境生态带来不良影响。因此，施工单位必须按照本报告提出的水土保持措施防止施工期水土流失，严格管理施工队伍和车辆，制定严格的行车路线，定点堆放弃土弃渣，最大限度地减轻施工活动对环境生态的影响。

施工期间须采取防治措施，减少水土流失：

①排水措施：由于海安市多暴雨，易形成较大的地面径流，因此，在土地平整及土

方施工中，应加强施工场地的路面建设，设截留水沟，拦截坡面水流，防止边坡失稳造成水土流失。截留沟水泥砂浆抹面，创造施工场地良好的排水条件，减少雨水冲刷和停留时间。

② 绿化措施：对工程建设过程中造成的植被林木等的破坏，在工程完工后及时拆除临时建筑物、平整场地、复土还林和作好各种水土保持设施。对堆放或回填的弃土石渣在采取拦渣、护坡等工程措施的基础上，经表层复土后复林、草或种植水土保持林，以尽快恢复植被保持水土，厂区和生活区则按美化要求绿化。

③ 拦挡措施：在施工过程中应采取一些工程措施，如平整、压实、建立挡土墙或沉砂池等措施，可有效控制雨水对土壤的侵蚀。对弃土、弃渣或堆渣等固体物，必须有专门的存放场地，并采取拦挡措施，如修建挡土墙等。

④ 表面覆盖：在建设项目施工过程中，在地表植被破坏的情况下，在裸露的坡面上采用覆盖等措施可减少水土流失的量。砾石和岩石碎块在降雨过程中难以迁移，因而，对土壤起到一种类似覆盖物保护，因此，在雨季施工时在工地上适当铺撒碎石，以降低雨季对土壤的侵蚀作用。

6.1.6 施工期环境管理

在施工前，施工单位应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，要有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的“三废”应作出相应的防治措施及处置方法。环境管理要作到贯彻国家的环保法规标准，建立各项环保管理制度，作到有章可循，科学管理。

6.2 项目营运期大气环境影响预测与评价

6.2.1 预测分析内容

(1) 预测方案

本次大气环境影响评价等级为二级，环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐模式清单选择估算模式进行预测。

本项目估算模型参数见表 6.2-1。

表 6.2-1 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		39.5
最低环境温度/℃		-9.4
土地利用类型		农村
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线 熏烟	考虑海岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	--
	岸线方向/°	--

(2) 污染源参数

本项目环境空气影响预测正常情况有组织及无组织污染源强参数见 6.2-2、6.2-3，非正常情况下污染源强参数见 6.2-4。

表 6.2-2 正常条件下有组织排放的废气源强参数

污染源	坐标		排气筒 高度	排气 筒内 径	烟气量	烟气出 口温度	年排放 小时数	排放 工况	评价因子源强	
	X	Y								
单位	-	-	m	m	Nm ³ /h	K	h	-	kg/h	
1#排 气筒	2500 87	3590 073	30	1.4	60000	293	5400	间断	硫酸雾	0.1279
									磷酸雾	0.0045
									NO _x	0.0226
2#排 气筒	2501 00	3590 162	30	1.4	60000	293	5400	间断	硫酸雾	0.1279
									磷酸雾	0.0045
									NO _x	0.0226
3#排 气筒	2501 31	3590 088	28	0.2	320	353	5400	间断	颗粒物	0.0054
									SO ₂	0.0077
									NO _x	0.0118
4#排 气筒	2501 29	3590 139	28	0.2	280	353	5400	间断	颗粒物	0.0036
									SO ₂	0.0052
									NO _x	0.0078

表 6.2-3 无组织面源源强参数

面源名称	坐标		面源长度 m	面源宽度 m	面源初始 排放高度 m	年排放 时数 h	排放 工况	评价因子源强(kg/h)	
	X	Y							
生产车间 2	250087	3590073	75	25	15	/	间断	硫酸雾	0.017
								磷酸雾	0.0005
								NOx	0.0056
生产车间 4	250100	3590162	75	25	15	/	间断	硫酸雾	0.017
								磷酸雾	0.0005
								NOx	0.0056
污水站	250100	3590176	50	15	3	/	间断	NH ₃	0.0014
								H ₂ S	0.0002

表 6.2-4 非正常条件下有组织排放的废气源强参数

污染源	坐标		排气筒高度 m	排气筒内径 m	烟气量 Nm ³ /h	烟气出口温度 K	年排放小时数 h	排放工况	评价因子源强	
	X	Y								
单位	-	-	m	m	Nm ³ /h	K	h	-	kg/h	
1#排气筒	250087	3590073	30	1.4	60000	293	1	非正常	硫酸雾	0.8526
									磷酸雾	0.0304
									NOx	0.151
2#排气筒	250100	3590162	30	1.4	60000	293	1	非正常	硫酸雾	0.8526
									磷酸雾	0.0304
									NOx	0.151

6.2.2 预测结果

(1) 正常情况下污染源估算结果

采用估算模式分别预测各点、面源下风向小时落地浓度、最大落地浓度及其出现距离，具体见表 6.2-5~6.2-6。

表 6.2-5 点源估算模式预测结果表

距源中心 下风向距离 D(m)	1#排气筒					
	硫酸雾		磷酸雾		NOx	
	下风向预测 浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风向预测 浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风向预测 浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)
25	3.12E-04	0.31	1.10E-05	0.01	5.51E-05	0.02

50	5.41E-03	5.41	1.90E-04	0.12	9.56E-04	0.38
75	7.17E-03	7.17	2.52E-04	0.16	1.27E-03	0.51
100	6.92E-03	6.92	2.43E-04	0.15	1.22E-03	0.49
125	6.37E-03	6.37	2.24E-04	0.14	1.13E-03	0.45
150	5.81E-03	5.81	2.04E-04	0.13	1.03E-03	0.41
175	5.27E-03	5.27	1.85E-04	0.12	9.32E-04	0.37
200	5.14E-03	5.14	1.81E-04	0.11	9.07E-04	0.36
225	5.00E-03	5.00	1.76E-04	0.11	8.84E-04	0.35
250	4.82E-03	4.82	1.70E-04	0.11	8.52E-04	0.34
275	4.62E-03	4.62	1.63E-04	0.10	8.17E-04	0.33
300	4.41E-03	4.41	1.55E-04	0.10	7.79E-04	0.31
325	4.20E-03	4.20	1.48E-04	0.09	7.42E-04	0.30
350	3.99E-03	3.99	1.40E-04	0.09	7.06E-04	0.28
375	3.80E-03	3.80	1.34E-04	0.08	6.72E-04	0.27
400	3.62E-03	3.62	1.28E-04	0.08	6.40E-04	0.26
425	3.46E-03	3.46	1.22E-04	0.08	6.12E-04	0.24
450	3.32E-03	3.32	1.17E-04	0.07	5.86E-04	0.23
475	3.18E-03	3.18	1.12E-04	0.07	5.62E-04	0.22
500	3.06E-03	3.06	1.08E-04	0.07	5.41E-04	0.22
1000	1.81E-03	1.81	6.38E-05	0.04	3.20E-04	0.13
1500	1.34E-03	1.34	4.72E-05	0.03	2.37E-04	0.09
2000	1.15E-03	1.15	4.04E-05	0.03	2.03E-04	0.08
2500	1.00E-03	1.00	3.53E-05	0.02	1.77E-04	0.07
最大落地浓度(mg/m³)	7.19E-03		2.53E-04		1.27E-03	
最大占标率(%)	7.19		0.16		0.51	
最大浓度出现距离(m)	79					

续表 6.2-5 点源估算模式预测结果表

距源中心 下风向距离 D(m)	2#排气筒					
	硫酸雾		磷酸雾		NO _x	
	下风向预测 浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风向预测 浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风向预测 浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)
25	3.12E-04	0.31	1.10E-05	0.01	5.51E-05	0.02
50	5.41E-03	5.41	1.90E-04	0.12	9.56E-04	0.38
75	7.17E-03	7.17	2.52E-04	0.16	1.27E-03	0.51
100	6.92E-03	6.92	2.43E-04	0.15	1.22E-03	0.49

125	6.37E-03	6.37	2.24E-04	0.14	1.13E-03	0.45
150	5.81E-03	5.81	2.04E-04	0.13	1.03E-03	0.41
175	5.27E-03	5.27	1.85E-04	0.12	9.32E-04	0.37
200	5.14E-03	5.14	1.81E-04	0.11	9.07E-04	0.36
225	5.00E-03	5.00	1.76E-04	0.11	8.84E-04	0.35
250	4.82E-03	4.82	1.70E-04	0.11	8.52E-04	0.34
275	4.62E-03	4.62	1.63E-04	0.10	8.17E-04	0.33
300	4.41E-03	4.41	1.55E-04	0.10	7.79E-04	0.31
325	4.20E-03	4.20	1.48E-04	0.09	7.42E-04	0.30
350	3.99E-03	3.99	1.40E-04	0.09	7.06E-04	0.28
375	3.80E-03	3.80	1.34E-04	0.08	6.72E-04	0.27
400	3.62E-03	3.62	1.28E-04	0.08	6.40E-04	0.26
425	3.46E-03	3.46	1.22E-04	0.08	6.12E-04	0.24
450	3.32E-03	3.32	1.17E-04	0.07	5.86E-04	0.23
475	3.18E-03	3.18	1.12E-04	0.07	5.62E-04	0.22
500	3.06E-03	3.06	1.08E-04	0.07	5.41E-04	0.22
1000	1.81E-03	1.81	6.38E-05	0.04	3.20E-04	0.13
1500	1.34E-03	1.34	4.72E-05	0.03	2.37E-04	0.09
2000	1.15E-03	1.15	4.04E-05	0.03	2.03E-04	0.08
2500	1.00E-03	1.00	3.53E-05	0.02	1.77E-04	0.07
最大落地浓度(mg/m³)	7.19E-03		2.53E-04		1.27E-03	
最大占标率(%)	7.19		0.16		0.51	
最大浓度出现距离(m)	79					

续表 6.2-5 点源估算模式预测结果表

距源中心 下风向距离 D(m)	3#排气筒					
	SO ₂		NO _x		颗粒物	
	下风向预测 浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风向预测 浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风向预测 浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)
25	1.41E-04	0.03	2.17E-04	0.09	0.00E+00	0.00
50	1.93E-04	0.04	2.95E-04	0.12	0.00E+00	0.00
75	3.40E-04	0.07	5.22E-04	0.21	0.00E+00	0.00
100	3.81E-04	0.08	5.84E-04	0.23	0.00E+00	0.00
125	3.55E-04	0.07	5.44E-04	0.22	0.00E+00	0.00
150	3.16E-04	0.06	4.84E-04	0.19	0.00E+00	0.00
175	3.19E-04	0.06	4.88E-04	0.20	0.00E+00	0.00

200	3.13E-04	0.06	4.80E-04	0.19	0.00E+00	0.00
225	2.98E-04	0.06	4.57E-04	0.18	0.00E+00	0.00
250	2.80E-04	0.06	4.30E-04	0.17	0.00E+00	0.00
275	2.62E-04	0.05	4.02E-04	0.16	0.00E+00	0.00
300	2.46E-04	0.05	3.77E-04	0.15	0.00E+00	0.00
325	2.32E-04	0.05	3.56E-04	0.14	0.00E+00	0.00
350	2.20E-04	0.04	3.37E-04	0.13	0.00E+00	0.00
375	2.11E-04	0.04	3.23E-04	0.13	0.00E+00	0.00
400	2.04E-04	0.04	3.12E-04	0.12	0.00E+00	0.00
425	1.97E-04	0.04	3.02E-04	0.12	0.00E+00	0.00
450	1.90E-04	0.04	2.92E-04	0.12	0.00E+00	0.00
475	1.84E-04	0.04	2.82E-04	0.11	0.00E+00	0.00
500	1.87E-04	0.04	2.87E-04	0.11	0.00E+00	0.00
1000	1.44E-04	0.03	2.20E-04	0.09	0.00E+00	0.00
1500	1.05E-04	0.03	1.62E-04	0.08	0.00E+00	0.00
2000	8.30E-05	0.02	1.27E-04	0.07	0.00E+00	0.00
2500	7.02E-05	0.02	1.08E-04	0.06	0.00E+00	0.00
最大落地浓度(mg/m³)	3.81E-04		5.84E-04		0.00E+00	
最大占标率(%)	0.08		0.23		0.00	
最大浓度出现距离(m)	98					

续表 6.2-5 点源估算模式预测结果表

距源中心 下风向距离 D(m)	4#排气筒					
	SO ₂		NO _x		颗粒物	
	下风向预测 浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风向预测 浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风向预测 浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)
25	1.10E-04	0.02	1.66E-04	0.07	0.00E+00	0.00
50	1.39E-04	0.03	2.09E-04	0.08	0.00E+00	0.00
75	2.68E-04	0.05	4.01E-04	0.16	0.00E+00	0.00
100	2.85E-04	0.06	4.27E-04	0.17	0.00E+00	0.00
125	2.58E-04	0.05	3.87E-04	0.15	0.00E+00	0.00
150	2.29E-04	0.05	3.43E-04	0.14	0.00E+00	0.00
175	2.35E-04	0.05	3.53E-04	0.14	0.00E+00	0.00
200	2.28E-04	0.05	3.41E-04	0.14	0.00E+00	0.00
225	2.14E-04	0.04	3.21E-04	0.13	0.00E+00	0.00
250	1.99E-04	0.04	2.99E-04	0.12	0.00E+00	0.00

275	1.85E-04	0.04	2.78E-04	0.11	0.00E+00	0.00
300	1.73E-04	0.03	2.60E-04	0.10	0.00E+00	0.00
325	1.66E-04	0.03	2.49E-04	0.10	0.00E+00	0.00
350	1.59E-04	0.03	2.39E-04	0.10	0.00E+00	0.00
375	1.53E-04	0.03	2.30E-04	0.09	0.00E+00	0.00
400	1.47E-04	0.03	2.21E-04	0.09	0.00E+00	0.00
425	1.42E-04	0.03	2.13E-04	0.09	0.00E+00	0.00
450	1.42E-04	0.03	2.13E-04	0.09	0.00E+00	0.00
475	1.44E-04	0.03	2.15E-04	0.09	0.00E+00	0.00
500	1.44E-04	0.03	2.15E-04	0.09	0.00E+00	0.00
1000	1.02E-04	0.02	1.53E-04	0.06	0.00E+00	0.00
1500	7.40E-05	0.01	1.11E-04	0.04	0.00E+00	0.00
2000	5.89E-05	0.01	8.84E-05	0.04	0.00E+00	0.00
2500	4.97E-05	0.01	7.46E-05	0.03	0.00E+00	0.00
最大落地浓度(mg/m³)	2.87E-04		4.30E-04		0.00E+00	
最大占标率(%)	0.06		0.17		0.00	
最大浓度出现距离(m)	98					

表 6.2-6 面源估算模式预测结果表

距源中心 下风向距离 D(m)	生产车间二					
	硫酸雾		NO _x		磷酸雾	
	下风向预测 浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风向预测 浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风向预测 浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)
25	6.30E-03	6.30	1.86E-04	0.12	2.08E-03	0.83
50	7.23E-03	7.23	2.13E-04	0.13	2.39E-03	0.96
75	7.91E-03	7.91	2.33E-04	0.15	2.61E-03	1.05
100	7.81E-03	7.81	2.30E-04	0.14	2.58E-03	1.03
125	7.13E-03	7.13	2.10E-04	0.13	2.36E-03	0.94
150	6.33E-03	6.33	1.86E-04	0.12	2.09E-03	0.84
175	5.66E-03	5.66	1.67E-04	0.10	1.87E-03	0.75
200	5.13E-03	5.13	1.51E-04	0.09	1.69E-03	0.68
225	4.75E-03	4.75	1.40E-04	0.09	1.57E-03	0.63
250	4.40E-03	4.40	1.29E-04	0.08	1.45E-03	0.58
275	4.10E-03	4.10	1.21E-04	0.08	1.36E-03	0.54
300	3.86E-03	3.86	1.14E-04	0.07	1.27E-03	0.51
325	3.64E-03	3.64	1.07E-04	0.07	1.20E-03	0.48

350	3.45E-03	3.45	1.02E-04	0.06	1.14E-03	0.46
375	3.29E-03	3.29	9.68E-05	0.06	1.09E-03	0.43
400	3.14E-03	3.14	9.24E-05	0.06	1.04E-03	0.41
425	3.01E-03	3.01	8.85E-05	0.06	9.93E-04	0.40
450	2.89E-03	2.89	8.50E-05	0.05	9.54E-04	0.38
475	2.78E-03	2.78	8.18E-05	0.05	9.18E-04	0.37
500	2.68E-03	2.68	7.88E-05	0.05	8.85E-04	0.35
1000	1.64E-03	1.64	4.83E-05	0.03	5.42E-04	0.22
1500	1.23E-03	1.23	3.63E-05	0.02	4.07E-04	0.16
2000	1.08E-03	1.08	3.19E-05	0.02	3.58E-04	0.14
2500	9.89E-04	0.99	2.91E-05	0.02	3.27E-04	0.13
最大落地浓度(mg/m ³)	7.98E-03		2.35E-04		2.64E-03	
最大占标率(%)	7.98		0.15		1.05	
最大浓度出现距离(m)	84		84		84	

续表 6.2-6 面源生产车间估算模式预测结果表

距源中心 下风向距离 D(m)	生产车间四					
	硫酸雾		NOx		磷酸雾	
	下风向预测 浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风向预测 浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风向预测 浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)
25	6.30E-03	6.30	1.86E-04	0.12	2.08E-03	0.83
50	7.23E-03	7.23	2.13E-04	0.13	2.39E-03	0.96
75	7.91E-03	7.91	2.33E-04	0.15	2.61E-03	1.05
100	7.81E-03	7.81	2.30E-04	0.14	2.58E-03	1.03
125	7.13E-03	7.13	2.10E-04	0.13	2.36E-03	0.94
150	6.33E-03	6.33	1.86E-04	0.12	2.09E-03	0.84
175	5.66E-03	5.66	1.67E-04	0.10	1.87E-03	0.75
200	5.13E-03	5.13	1.51E-04	0.09	1.69E-03	0.68
225	4.75E-03	4.75	1.40E-04	0.09	1.57E-03	0.63
250	4.40E-03	4.40	1.29E-04	0.08	1.45E-03	0.58
275	4.10E-03	4.10	1.21E-04	0.08	1.36E-03	0.54
300	3.86E-03	3.86	1.14E-04	0.07	1.27E-03	0.51
325	3.64E-03	3.64	1.07E-04	0.07	1.20E-03	0.48
350	3.45E-03	3.45	1.02E-04	0.06	1.14E-03	0.46
375	3.29E-03	3.29	9.68E-05	0.06	1.09E-03	0.43

400	3.14E-03	3.14	9.24E-05	0.06	1.04E-03	0.41
425	3.01E-03	3.01	8.85E-05	0.06	9.93E-04	0.40
450	2.89E-03	2.89	8.50E-05	0.05	9.54E-04	0.38
475	2.78E-03	2.78	8.18E-05	0.05	9.18E-04	0.37
500	2.68E-03	2.68	7.88E-05	0.05	8.85E-04	0.35
1000	1.64E-03	1.64	4.83E-05	0.03	5.42E-04	0.22
1500	1.23E-03	1.23	3.63E-05	0.02	4.07E-04	0.16
2000	1.08E-03	1.08	3.19E-05	0.02	3.58E-04	0.14
2500	9.89E-04	0.99	2.91E-05	0.02	3.27E-04	0.13
最大落地浓度(mg/m ³)	7.98E-03		2.35E-04		2.64E-03	
最大占标率(%)	7.98		0.15		1.05	
最大浓度出现距离(m)	84		84		84	

续表 6.2-6 面源估算模式预测结果表

下风向距离/m	污水站			
	NH ₃		H ₂ S	
	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%
25	2.52E-03	1.26	4.54E-04	4.54
50	2.25E-03	1.13	4.06E-04	4.06
75	1.65E-03	0.82	2.96E-04	2.96
100	1.52E-03	0.76	2.73E-04	2.73
125	1.42E-03	0.71	2.56E-04	2.56
150	1.35E-03	0.67	2.42E-04	2.42
175	1.28E-03	0.64	2.31E-04	2.31
200	1.22E-03	0.61	2.20E-04	2.20
225	1.17E-03	0.59	2.11E-04	2.11
250	1.13E-03	0.56	2.03E-04	2.03
275	1.08E-03	0.54	1.95E-04	1.95
300	1.04E-03	0.52	1.87E-04	1.87
325	1.00E-03	0.50	1.81E-04	1.81
350	9.70E-04	0.48	1.75E-04	1.75
375	9.37E-04	0.47	1.69E-04	1.69
400	9.05E-04	0.45	1.63E-04	1.63
425	8.76E-04	0.44	1.58E-04	1.58
450	8.48E-04	0.42	1.53E-04	1.53
475	8.25E-04	0.41	1.49E-04	1.49

500	8.00E-04	0.40	4.06E-04	4.06
1000	7.54E-04	0.37	1.32E-04	1.32
1500	7.33E-04	0.36	1.28E-04	1.28
2000	7.12E-04	0.35	1.25E-04	1.25
2500	6.93E-04	0.34	1.21E-04	1.21
最大落地浓度 (mg/m ³)	2.65E-03		4.77E-04	
最大占标率 (%)	1.33		4.77	
最大浓度出现 距离(m)	36			

(2) 非正常情况下估算结果

非正常工况下点源估算结果见表 6.2-7。

表 6.2-7 点源估算模式预测结果表

距源中心 下风向距离 D(m)	1#排气筒					
	硫酸雾		NOx		磷酸雾	
	下风向预测 浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风向预测 浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风向预测 浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)
25	2.08E-03	2.08	3.68E-05	0.01	7.41E-05	0.05
50	3.61E-02	36.06	6.39E-04	0.26	1.29E-03	0.80
75	4.78E-02	47.81	8.47E-04	0.34	1.70E-03	1.07
100	4.61E-02	46.10	8.17E-04	0.33	1.64E-03	1.03
125	4.25E-02	42.48	7.52E-04	0.30	1.51E-03	0.95
150	3.87E-02	38.73	6.86E-04	0.27	1.38E-03	0.86
175	3.51E-02	35.14	6.22E-04	0.25	1.25E-03	0.78
200	3.42E-02	34.23	6.06E-04	0.24	1.22E-03	0.76
225	3.33E-02	33.33	5.90E-04	0.24	1.19E-03	0.74
250	3.22E-02	32.15	5.69E-04	0.23	1.15E-03	0.72
275	3.08E-02	30.81	5.46E-04	0.22	1.10E-03	0.69
300	2.94E-02	29.40	5.21E-04	0.21	1.05E-03	0.66
325	2.80E-02	27.98	4.95E-04	0.20	9.98E-04	0.62
350	2.66E-02	26.61	4.71E-04	0.19	9.49E-04	0.59
375	2.53E-02	25.33	4.49E-04	0.18	9.03E-04	0.56
400	2.42E-02	24.16	4.28E-04	0.17	8.61E-04	0.54
425	2.31E-02	23.08	4.09E-04	0.16	8.23E-04	0.51
450	2.21E-02	22.10	3.91E-04	0.16	7.88E-04	0.49
475	2.12E-02	21.21	3.76E-04	0.15	7.56E-04	0.47

500	2.04E-02	20.39	3.61E-04	0.14	7.27E-04	0.45
1000	1.21E-02	12.09	2.14E-04	0.09	4.31E-04	0.27
1500	8.94E-03	8.94	1.58E-04	0.06	3.19E-04	0.20
2000	7.65E-03	8.94	1.35E-04	0.06	2.73E-04	0.20
2500	6.69E-03	6.69	1.19E-04	0.05	2.39E-04	0.15
最大落地浓度(mg/m ³)	4.79E-02		8.49E-04		1.71E-03	
最大占标率(%)	47.92		0.34		1.07	
最大浓度出现距离(m)	79		79		79	

续表 6.2-7 点源估算模式预测结果表

距源中心 下风向距离 D(m)	2#排气筒					
	硫酸雾		NOx		磷酸雾	
	下风向预测 浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风向预测 浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风向预测 浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)
25	2.08E-03	2.08	3.68E-05	0.01	7.41E-05	0.05
50	3.61E-02	36.06	6.39E-04	0.26	1.29E-03	0.80
75	4.78E-02	47.81	8.47E-04	0.34	1.70E-03	1.07
100	4.61E-02	46.10	8.17E-04	0.33	1.64E-03	1.03
125	4.25E-02	42.48	7.52E-04	0.30	1.51E-03	0.95
150	3.87E-02	38.73	6.86E-04	0.27	1.38E-03	0.86
175	3.51E-02	35.14	6.22E-04	0.25	1.25E-03	0.78
200	3.42E-02	34.23	6.06E-04	0.24	1.22E-03	0.76
225	3.33E-02	33.33	5.90E-04	0.24	1.19E-03	0.74
250	3.22E-02	32.15	5.69E-04	0.23	1.15E-03	0.72
275	3.08E-02	30.81	5.46E-04	0.22	1.10E-03	0.69
300	2.94E-02	29.40	5.21E-04	0.21	1.05E-03	0.66
325	2.80E-02	27.98	4.95E-04	0.20	9.98E-04	0.62
350	2.66E-02	26.61	4.71E-04	0.19	9.49E-04	0.59
375	2.53E-02	25.33	4.49E-04	0.18	9.03E-04	0.56
400	2.42E-02	24.16	4.28E-04	0.17	8.61E-04	0.54
425	2.31E-02	23.08	4.09E-04	0.16	8.23E-04	0.51
450	2.21E-02	22.10	3.91E-04	0.16	7.88E-04	0.49
475	2.12E-02	21.21	3.76E-04	0.15	7.56E-04	0.47
500	2.04E-02	20.39	3.61E-04	0.14	7.27E-04	0.45
1000	1.21E-02	12.09	2.14E-04	0.09	4.31E-04	0.27

1500	8.94E-03	8.94	1.58E-04	0.06	3.19E-04	0.20
2000	7.65E-03	8.94	1.35E-04	0.06	2.73E-04	0.20
2500	6.69E-03	6.69	1.19E-04	0.05	2.39E-04	0.15
最大落地浓度(mg/m³)	4.79E-02		8.49E-04		1.71E-03	
最大占标率(%)	47.92		0.34		1.07	
最大浓度出现距离(m)	79					

由以上预测结果可以看出，非正常情况下各污染物估算浓度均有不同程度增加。要求企业在实际生产运营过程中要加强管理，尤其是要确保生产设备和污染治理设施的正常运行，设备故障未修复之前不得生产，杜绝以上非正常工况对周围环境带来较大影响。同时建设单位运营期加强管理。

(3) 厂界污染物浓度达标分析

厂界污染物浓度达标情况见表 6.2-8。

表 6.2-8 厂界污染物浓度达标情况结果表

污染物	厂界最大预测浓度值(mg/m ³)	标准浓度限值(mg/m ³)	达标情况
硫酸雾	7.98E-03	0.3	达标
NO _x	2.35E-04	0.12	
磷酸雾	2.64E-03	/	
NH ₃	2.65E-03	1.5	
H ₂ S	4.77E-04	0.06	

(4) 异味影响分析

本项目主要涉及的异味气体为污水站运行产生的异味气体（以硫化氢和氨表征）和生产过程中酸雾。

① 异味危害主要有五个方面：

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

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

c 危害内分泌系统。经常受异味刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体

的代谢活动。

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

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

②异味气体分析：

人们凭嗅觉可闻到的恶臭物质有 4000 多种，其中涉及生态环境和人体健康的有 40 余种。本项目涉及的恶臭物质主要为 H_2S 、 NH_3 。恶臭不仅给人的感觉器官以刺激，使人感到不愉快和厌恶，而且某些组分如硫化氢、硫醇、氨等可直接对呼吸系统、内分泌系统、循环系统、神经系统产生严重危害。长期受到一种或几种低浓度恶臭物质刺激，会引起嗅觉疲劳、嗅觉丧失等障碍，甚至导致在大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。《环境空气监测质量保证手册》中给予的各恶臭物质浓度和恶臭强度关系见表 6.2-9。

表 6.2-9 本项目异味气体嗅阈值一览表

污染物名称	嗅阈值(mg/m^3)
氨	0.3-1.5
硫化氢	0.0012-0.006
硫酸雾	16.07

建设项目氨的最大落地浓度为 $2.65\text{E-}03\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢的最大落地浓度为 $4.77\text{E-}04\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫酸雾的最大落地浓度为 $7.98\text{E-}03\text{mg}/\text{m}^3$ ，气体最大浓度低于相关嗅阈值浓度，因此，本项目产生的异味废气将对周边环境影响较小。

6.2.3 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，大气环境保护距离不再区分点源和面源，防护距离针对整个企业和项目，根据大气导则只有大气一级评价需要核算大气环境保护距离，大气二级、三级评价不需要计算大气环境保护距离。

6.2.4 大气污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

大气污染物有组织排放量核算见表 6.2-11。

表 6.2-11 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m^3)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
1	PQ1	硫酸雾	4.26	0.1279	0.6906
2		磷酸雾	0.15	0.0045	0.0247
3		NO_x	0.75	0.0226	0.1223
4	PQ2	硫酸雾	4.26	0.1279	0.6906
5		磷酸雾	0.15	0.0045	0.0247
6		NO_x	0.75	0.0226	0.1223
7	PQ3	颗粒物	13.12	0.0042	0.0226
8		SO_2	18.75	0.006	0.032
9		NO_x	28.12	0.009	0.0487
10	PQ4	颗粒物	12.8	0.0036	0.0196
11		SO_2	18.3	0.0052	0.028
12		NO_x	28.09	0.0078	0.0424

(2) 无组织排放量核算

无组织排放量核算见表 6.2-12。

表 6.2-12 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 种类	主要污 染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		年排放 量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m^3)	
1	生产车间 2	化抛、氧化	硫酸雾	车间 通风	江苏省《大气污染物综 合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 《电镀污染物排放标 准》(GB21900-2008)	0.3	0.094
2			磷酸雾			/	0.0029
3			NO_x			0.12	0.0301
4	生产车间 3	化抛、氧化	硫酸雾			0.3	0.094
5			磷酸雾			/	0.0029
6			NO_x			0.12	0.0301

7	污水站	污水处理	NH ₃	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5	0.008
8			H ₂ S			0.06	0.001
全厂无组织排放总计							
全厂无组织排放总计				硫酸雾		0.188	
				磷酸雾		0.0054	
				NOx		0.0602	
				NH ₃		0.008	
				H ₂ S		0.001	

(3) 项目大气污染物年排放量核算

大气污染物排放量核算见表 6.2-13。

表 6.2-13 大气污染物排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	硫酸雾	1.5692
2	磷酸雾	0.0552
3	NO _x	0.3059
4	颗粒物	0.0422
5	SO ₂	0.06
6	NH ₃	0.008
7	H ₂ S	0.001

6.2.5 大气影响评价自查

大气环境影响评价自查表见表 6.2-14。

表 6.2-14 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐	二级 ☒	三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐	边长 5~50km ☒	边长=5km ☐	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a ☐	500 ~ 2000t/a ☐	<500t/a ☒	
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (硫酸雾、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度)		包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒	地方标准 ☐	附录 D ☒	其他标准 ☒

现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	(2020) 年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☒	
	现状评价	达标区 ☒			不达标区 ☐		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐ 区域污染源 ☐	
大气环境影响评价(不适用)	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐ 其他 ☐
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ ☐		边长 5~50km ☐			边长 = 5km ☒
	预测因子	预测因子 (SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、硫酸雾、磷酸雾、NH ₃ 、H ₂ S)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐	
	正常排放短期浓度贡献值	☐ 本项目最大占标率 $\leq 100\%$ ☐				☐ 本项目最大占标率 $> 100\%$ ☐	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	☐ 本项目最大占标率 $\leq 10\%$ ☐			☐ 本项目最大占标率 $> 10\%$ ☐	
		二类区	☐ 本项目最大占标率 $\leq 30\%$ ☐			☐ 本项目最大占标率 $> 30\%$ ☐	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		☐ 非正常占标率 $\leq 100\%$		☐ 非正常占标率 $> 100\%$ ☐	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	☐ 叠加达标 ☐			☐ 叠加不达标 ☐		
区域环境质量的整体变化情况	☐ $k \leq -20\%$ ☐			☐ $k > -20\%$ ☐			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、硫酸雾、磷酸雾、NH ₃ 、H ₂ S) 有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒			无监测 ☐		
	环境质量监测	监测因子: SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、硫酸雾、磷酸雾 监测点位数 (1)			无监测 ☒		
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐					
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m					
	污染源年排放量	颗粒物 0.0422t/a		VOCs: 0t/a		SO ₂ : 0.06t/a	NO _x : 0.3357t/a

6.2.6 大气环境影响预测小结

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018), 采用推荐模式中的估算模

型 AERSCREEN 计算可知全厂各污染源排放污染物最大占标率为硫酸雾 7.98%，根据大气环境影响评价工作等级判定，本项目环境空气影响评价等级为二级，正常工况下，项目各污染源下风向最大落地浓度均达标排放，对周围大气环境影响可控，废气排放方案可行。

综上所述，建设项目建成投产后，排放的大气污染物对周围地区空气质量影响可控，不会造成这些区域空气环境质量超标现象。

6.3 营运期水环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，本次环评对项目废水进行环境影响分析。

（1）废水情况及评价等级判定

建设项目厂区排水实行雨污分流，厂区雨水经市政雨水管网收集后最终排入东侧飞跃河。本项目生产废水经厂区污水处理站处理后回用于生产。生活污水经化粪池处理、食堂废水经隔油池处理后排入雅周镇迴垛污水处理站处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的表 1 一级 A 标准后排入飞跃河。对周边水环境影响较小。废水属间接排放，故评价等级为三级 B。

（2）建设项目污染物排放信息

①废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 6.3-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水、食堂废水	COD SS NH ₃ -N TP、TN、 动植物油	接管雅周镇迴垛污水处理站	间歇排放，流量不稳定	W-1	化粪池、隔油池	/	DW-1	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排放口 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

2	生产废水、初期雨水	COD SS NH ₃ -N TP、TN、 LAS、石油类、总铝	不排放	/	W-2	综合废水处理装置、中水回用装置	着色废水脱色处理、调节+混沉+水解酸化+接触氧化+二沉，中水：超滤+反渗透处理	/	/	/
---	-----------	---	-----	---	-----	-----------------	---	---	---	---

②废水间接排放口基本情况

表 6.3-2 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	浓度限值 (mg/L)
DW-1	120.342159	32.419597	0.12	雅周镇迴踪污水站	间歇排放，流量不稳定	/	雅周镇迴踪污水站	COD	50
								SS	10
								NH ₃ -N	5
								TP	0.5
								TN	15
								动植物油	1

③废水污染物排放信息表

表 6.3-3 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒	水文要素影响型 ☐
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☐	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐
	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有害污染物 ☐ ；	水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐

		非持久性污染物 ☐ ; pH 值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☒			
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐	
现状调查	区域污染源	调查时期		数据来源	
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☒		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☒ ; 其他 ☐	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☒ ; 冬季 ☐		(pH、COD、氨氮、总磷、SS、总氮)	监测断面或点位个数 (3) 个
	现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²		
评价因子		(/)			
评价标准		河流、湖库、河口: I 类 ☐ ; II 类 ☐ ; III 类 ☒ ; IV 类 ☐ ; V 类 ☐ 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准 ()			
评价时期		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☒ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐			
评价结论		水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面水质状况 ☐ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域 (区域) 水资源 (包括水能资源) 与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐		达标区 ☒ 不达标区 ☐	
影	预测范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²			

影响预测	预测因子	()					
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□					
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□					
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他					
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□					
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单 管理要求□					
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		COD		0.42		350	
		SS		0.24		200	
		NH ₃ -N		0.03		25	
		TN		0.036		30	
TP		0.0048		4			
动植物油		0.12		40			
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号（ ）	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）		
	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）		
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m						
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□					
	监测计划			环境质量		污染源	
		监测方式		手动 ☒ ；自动□；无监测 □		手动 ☒ ；自动□；无监测□	
		监测点位		（可能受影响的河流）		（接管口）	
	监测因子	pH、COD、SS、氨氮、总氮、		（pH、COD、SS、氨氮、总氮、			

			总磷、石油类、总铝、LAS	总磷、动植物油)
	污染物排放清单	☑		
	评价结论	可以接受 ☑; 不可以接受 ☐		

6.4 营运期地下水环境影响分析

6.4.1 区域地下水环境概况

评价范围在区域上属于海安市，对区域地下水环境概况进行资料调查及现场勘察后概述如下。

(1) 区域地质条件

项目所在地区属于扬子地层区下扬子分区，区内前第四系地层均为第四系近代堆积物覆盖，区内前第四系地层主要有泥盆系、三叠系、白垩系及第三系，具体如下：

泥盆系上统（D3）：为暗灰色、紫红色、土黄色粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩夹细粒中粗粒石英砂岩。

泥盆系中下统（D1-2）：为灰、灰白色，厚层中厚层状含砾粗粒石英砂岩，中粒石英砂岩。

三叠系中下统（T1-2）：为灰色石灰岩，夹泥质灰岩和薄层状灰岩，具方解石脉少许。

白垩系中统（K2）：为砖红色、棕红色，红棕色泥岩、粉砂质泥岩、泥质粉砂岩、粉砂岩。下伏基岩为白垩系浦口组粉砂岩，埋深约 280~360m 左右。

各沉积层主要特征如下：

下更新统（Q1）：顶板埋深在 200~250m 之间，总厚度在 80~110m，岩性可分为四个沉积回旋：下段一个回旋，上段三个回旋。

下段：以浅灰色、灰色及灰黄色各种粒径砂组成，间夹薄层粉质粘土，包括三个回旋，每个沉积回旋厚 10~20m，自上而下一般由中粗砂相变为细粉砂。砂层分选性较好，粒度均匀，并含有砾石，砾石成分以石英为主。

中更新统（Q2）：顶板埋深 100~150m，岩性可分为两段。

下段：岩性为黄褐色夹灰白色、青灰色、灰绿色、灰绿色条带粉质粘土为主。含钙质结核，并夹有铁锰质结核侵染斑点，含少量贝壳碎片和植物根系。一般厚度 30m 左右。

上段：岩性下部以粉细砂为主，灰黄色、灰色。上部为青灰色粉质粘土，并夹灰绿

色粉质粘土薄层，具层理，层面夹粉砂，含贝壳化石及植物根系。总厚 50m 左右。

上更新统（Q3）：顶板埋深 30~40m。岩性以砂性土为主，总厚度 70~100m，可分为三段。

下段：岩性大致可分为三层，底部为含砾中粗砂，砾石含量 20%左右，砾径 0.5~2.0cm，大者可达 4~5cm，磨圆度好，成份以石英为主，次为砂岩。中部为细砂、粉砂，灰、灰黄色，较松散，颗粒均匀。顶部为粉质粘土，灰色、灰褐色，硬塑，含钙结核。

中段：岩性以灰色中砂、细砂为主。底部含砾，松散，分选性好，矿物成份以石英为主。顶部为灰色粉砂，具层理。总厚度 20m 左右。

上段：岩性以粉砂、细砂为主，灰色、松散，颗粒均匀，分选性好。局部为中粗砂，顶部有不厚的粉质粘土，灰色、灰褐色，硬塑，含钙质结核。

全新统（Q4）：为近代三角洲沉积，总厚 40m 左右。岩性分为三层自上而下为：

粉质粘土（顶积层）：灰黄色、灰褐色，可塑，含粉粒较多，并含植物根系。厚 2~4m。

粉砂（前积层）：灰色，浅灰色，颗粒均匀，松散饱水，含较多云母片及暗红色矿物。厚 20m 左右。

淤泥质粉质粘土（底积层）：灰色、灰黑色，饱水软塑，具微层理。层理面含粉粒，粘粒占 70%以上。厚 10~20m。

2、地质构造及区域稳定性

在区域构造位置上，本区属于下扬子断块区，为印支运动褶皱隆起区，中生代晚期，由于断陷作用，在隆起之间形成山间盆地。古近纪整个隆起带处于上升剥蚀状态，新近纪与第四系以缓慢沉降为主。

项目所在地区的主要断裂有北西向和北东向两组。

天生港~九华断裂（F28）：位于天生港、五接镇、九华一线，北西走向，南东方向延伸过江，切割南通-无锡背斜，本区内延长约 30km，由重磁异常和卫片线性显示推测得来。有研究资料认为是一条燕山晚期以来多期活动断裂，本区域内未发现沿该断裂有明显的地震活动。

长新~姜堰断裂（F27）：位于姜堰市、长新镇一线，从长青沙西南侧通过，北西走向，切断孤山背斜，研究资料认为该断裂为一条燕山晚期以来强烈活动的右旋平移断裂。但如皋境内未发现沿断裂有明显的地震活动。

靖江苗圃场~长江镇断裂（F17）：位于靖江苗圃场、长江镇内，北东走向，长约

20km，产生长江断陷。

海安市位于华北地震区长江中下游-南黄海地震带内，地震活动总体上呈现海强陆弱的特点。如皋境内未发现破坏性地震的历史记载，从上世纪以来，于1907年和1911年分别发生3.25级地震，位置大致在如城与东陈之间，1982年10月高明发生2.0级地震，1984年7月12日如皋马塘附近发生1.9级地震。小震不足以造成破坏。

根据国家标准（GB18306-2001）中国地震动峰值加速度区划图，本区地震动峰值加速度0.05g，地震基本烈度为6度。本区新构造运动主要表现缓慢的升降运动，地震活动频度低、强度弱，属区域地质构造稳定区。

3、地下水类型及空间分布特征

海安地区第四系地层厚度为200~300m，其下为风化层，推测基岩为白垩系浦口组。地下水类型主要是松散岩类孔隙水，赋存于第四系中。根据含水层的时代成因、埋藏条件及水力联系等特征，自上而下可划分为4个含水层组，即孔隙潜水含水层组和第Ⅰ承压含水层组、第Ⅱ承压含水层组、第Ⅲ承压含水层组。

由全新统三角洲相粉质粘土、粉土和粉细砂组成，埋藏于47-50m以浅，区内广泛分布。富水性随砂层厚度和渗透性变化，单井涌水量100m³/d左右。矿化度0.6-0.8g/L，水质类型多为HCO₃-Ca.Mg型或HCO₃、SO₄-Ca型。水位埋深2.0m左右，受季节变化影响，河边随河水水位涨落变化。接受降水和高水位期地表水补给，就近排向地表水体等方式排泄，有民井开采利用。

潜水含水层的底板埋藏深度、岩性、隔水作用以及含水层的岩性等，在区域北部、中部与南部，是不同的。北部，底板是一黄褐色、灰黑色的砂粘土层，隔水作用良好；埋深一般在20-25米，含水层为灰色粉砂，局部夹有薄层砂粘土或粘砂土透镜体。中部，底板被古长江冲蚀，潜水含水层与第一承压含水层沟通。含水层为灰色粉、细砂。南部，底板多为淤泥质粉质粘土，其埋深自西向东变浅，西段一般20-30米，东段则只有6-16米。含水层为粉砂夹粘质砂土、砂质粘土透镜体。

海安地区水文地质平面图、剖面图如图6.4-1、6.4-2所示。

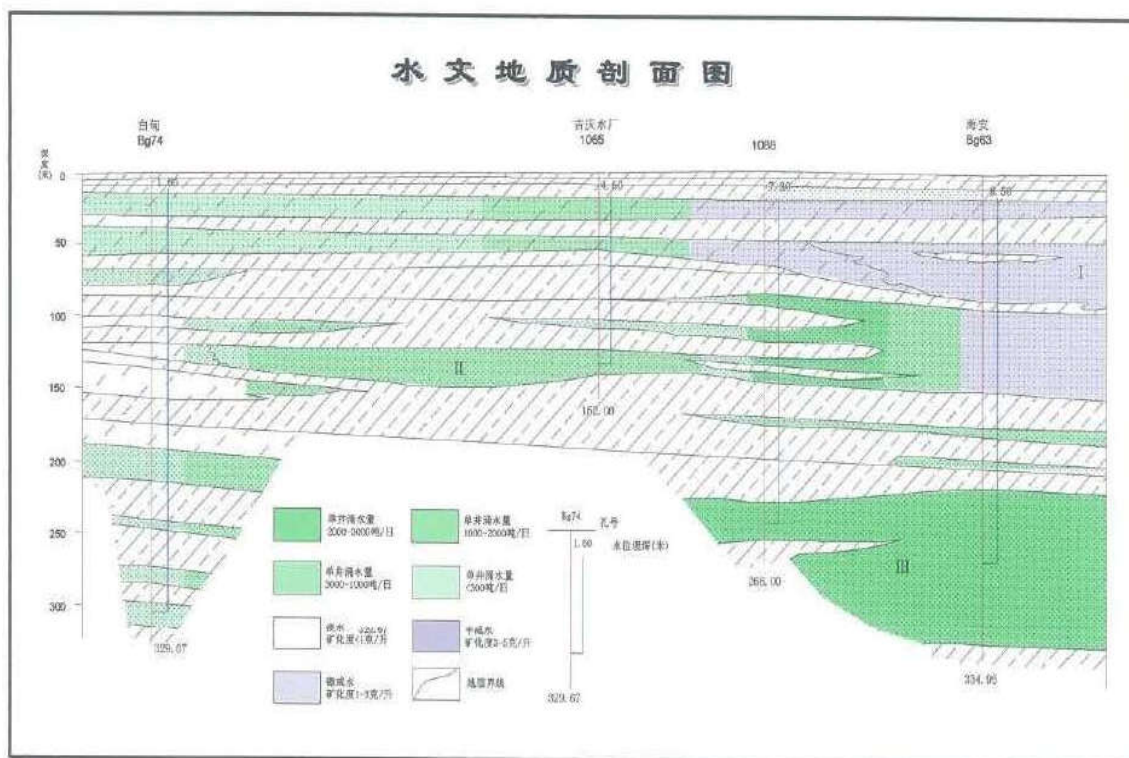


图 6.4-1 区域水文地质剖面图

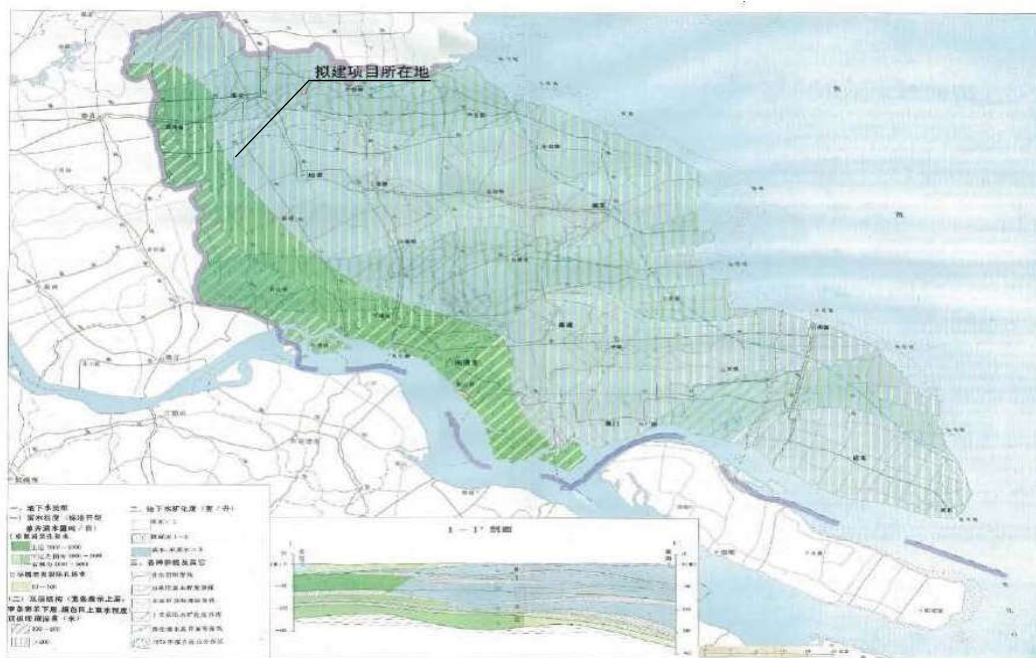


图 6.4-2 南通市水文地质图

4、地下水补给、径流、排泄条件

区内地下水按水力特征可分为潜水与承压水，二者具有完全不同的补给、迳流、排

泄条件。

区域内潜水含水层补给源主要有 3 种方式：①区内地域平坦、气候温湿、雨量充沛、潜水位埋藏浅，有利于接受降水补给。因此，大气降水垂直入渗补给是潜水含水层主要的补给源；②河流沿岸及河渠两侧，汛期时，潜水位介于低于河流水位，接受地表水体的侧向径流补给；③区内农灌期，抽取地表水体进行大面积农田灌溉，潜水含水层接受农田水回灌入渗补给。

区内潜水的径流条件除受地形高低制约外，还受到土层结构及地表水体影响。区内由于地形平坦，河渠纵横交错，土层结构复杂，因此潜水径流条件也极为复杂。

研究区内潜水含水层排泄主要方式有 4 种：①蒸腾、蒸发；区内农作物、植被较发育，由于潜水位埋藏较浅，因此植物蒸腾、地面蒸发也是潜水含水层排泄的主要方式；②泄入地表水体，枯水期，潜水向地表水体排泄，所以向地表水体排泄是潜水含水层排泄的主要方式之一；③民井开采：区内民井零星分布，据本次调查，民井用于除饮用之外的其他生活用途，甚至进行小范围地表灌溉。④越流补给 I 承压水：由于 I 承压水的开采，I 承压水位下降，形成一定的降落漏斗，潜水位高于 I 承压水位，因此潜水越流入渗补给 I 承压水含水层。

5、地下水动态特征

潜水含水层水位动态多年相对稳定。潜水含水层水位年内动态主要受降雨和蒸发影响，枯水期（1-3 月）水位埋深大，即水位标高低，水位出现低值；丰水期（6-9 月），水位埋深最浅，即水位标高，水位出现高值。4~6 月份水位埋深的下降速率明显比 9~11 月份水位埋深上升速率要快，即说明在丰水期，潜水迅速接受大气降水的入渗补给，略有滞后。丰水期过后，潜水位一般高于河水位，潜水缓慢排入地表水体，最终汇入黄海。

6、地表水与地下水间的水力联系

本区孔隙潜水含水层，因埋深浅、临近地表、分布广泛、地域开阔、气候湿润、降水充沛，与地表水关系十分密切，两者呈互补关系。汛期地表高水位时期，由地表水补给潜水，而枯水期低水位时期则地表水接受潜水侧向径流排泄补给。

承压含水层的补给、径流、排泄条件相对比较复杂，它受含水层埋藏条件、岩性、隔水层的隔水性质和承压水位动态的变化控制。由于 I 承压水的开采，I 承压水位下降，形成一定的降落漏斗，潜水位高于 I 承压水位，且 I 承压隔水顶板隔水性不佳，因此潜

水越流入渗补给 I 承压水含水层。

6.4.2 厂区地层概况

项目区基土主要由第四系全新统冲积成因的粉质黏土夹粉土、粉砂和粉砂夹粉土等组成。地基土组成、特性等自上而下合并论述如下：

层①粉质黏土夹粉土：灰黄色，等级中，很湿，软塑～可塑，含少量氧化铁，夹薄层稍密粉土，稍有光泽，干强度和韧性中等。表层 0.40m 左右一般为耕植土。层厚一般为 2.50～3.50m。地基承载力特征值(fak)一般为 90～110kPa。

层②粉砂：灰色，青灰色，饱和，稍密～中密，矿物成份以长石为主，其次为石英、云母，颗粒组成均匀。层厚一般为 4.00～6.00m。地基承载力特征值(fak)一般为 70～90kPa。

层③粉砂夹粉土：灰色，青灰色，饱和，稍密，矿物成份以长石为主，其次为石英、云母，颗粒组成均匀。层厚一般为 2.00～3.00m。地基承载力特征值(fak)一般为 160～170kPa。

层④粉砂夹粉土：灰色，青灰色，饱和，稍密～中密，矿物成份以长石为主，其次为石英、云母，夹薄层稍密粉土，颗粒组成均匀。层厚一般为 2.00～5.00m。地基承载力特征值(fak)一般为 110～130kPa。

层⑤粉砂：灰色，青灰色，饱和，中密～密实，矿物成份以长石为主，其次为石英、云母，颗粒组成均匀。层厚一般为 5.00～6.00m。地基承载力特征值(fak)一般为 180～200kPa。

层⑥粉砂夹粉土：灰色，青灰色，饱和，中密，矿物成份以长石为主，其次为石英、云母，夹薄层稍密粉砂，颗粒组成均匀。层厚一般为 2.00～3.00m。地基承载力特征值(fak)一般为 120～140kPa。

层⑦粉砂：灰色，青灰色，饱和，中密～密实，矿物成份以长石为主，其次为石英、云母，颗粒组成均匀。层厚一般大于 5.00m。地基承载力特征值(fak)一般为 180～200kPa。

6.4.3 场地水文地质条件

区域地下水按其区域水文地质条件、含水层性质和埋藏条件划分主要为孔隙潜水，其水位主要受大气降水与地表水体的影响，呈现季节性变化规律。根据调查访问，地下水常年稳定水位埋深一般在 0.50～1.50m，常年变化幅度较小，一般为 0.50～1.00m。

区域地基土中存在可液化土层，须考虑地基液化的影响。区域地基土中无软弱土层分布，可不考虑软土震陷的影响。

经调查访问，厂址区不存在压矿、文物及采空区等问题。

6.4.4地下水环境影响评价

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

1、污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，本项目可能对下水造成污染的途径主要有：

- (1) 污水收集系统污水管渠，可能渗漏污染地下水。
- (2) 厂区内管道、阀门及排污管道不严密，致使污水外渗。
- (3) 固废存储区防渗不好物料下渗污染地下水。
- (4) 固体废物贮存区（包括一般固体废物和危险废物）如无防渗措施或防渗不到位，可能发生地下水污染。
- (5) 事故状态下污染废水、消防污水外溢污染地下水。

2、地下水影响预测

(1) 预测因子

本项目主要评价因子考虑 COD。以高锰酸钾溶液为氧化剂测得的化学耗氧量，称为高锰酸盐指数；以酸性重铬酸钾法测得的值称为化学需氧量（COD），两者都是氧化剂，氧化水中的有机污染物，通过计算氧化剂的消耗量，计算水中含有有机物耗氧量的多少。但在地下水中，一般都用高锰酸盐指数法，因此，模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用高锰酸盐指数代替 COD。

(2) 预测模型

厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 6010-2016）

推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

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

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t时刻x处的污染物浓度，mg/L；

C₀—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc()—余误差函数。

(3) 计算参数

①渗透系数

建设项目渗透系数取值参数根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)

附录 B 中表 B.1 推荐的经验值，详见表6.4-1。

表 6.4-1 渗透系数经验值表

序号	岩性名称	主要颗粒粒径 (mm)	渗透系数 (m/d)	渗透系数 (cm/s)
1	轻亚黏土	-	0.05~0.1	5.79×10 ⁻⁵ ~1.16×10 ⁻⁴
2	亚黏土	-	0.1~0.25	1.16×10 ⁻⁴ ~2.89×10 ⁻⁴
3	黄土	-	0.25~0.5	2.89×10 ⁻⁴ ~5.79×10 ⁻⁴
4	粉土质砂	-	0.5~1.0	5.79×10 ⁻⁴ ~1.16×10 ⁻³
5	粉砂	0.05-0.1	1.0~1.5	1.16×10 ⁻³ ~1.74×10 ⁻³
6	细砂	0.1-0.25	5.0~10	5.79×10 ⁻³ ~1.16×10 ⁻²
7	中砂	0.25-0.5	10.0~25	1.16×10 ⁻² ~2.89×10 ⁻²
8	粗砂	0.5-1.0	25~50	2.89×10 ⁻² ~5.78×10 ⁻²
9	砾砂	1.0-2.0	50~100	5.78×10 ⁻² ~1.16×10 ⁻¹
10	圆砾	-	75~150	8.68×10 ⁻² ~1.74×10 ⁻¹
11	卵石	-	100~200	1.16×10 ⁻¹ ~2.31×10 ⁻¹
12	块石	-	200~500	2.31×10 ⁻¹ ~5.79×10 ⁻¹
13	漂石	-	500~1000	5.79×10 ⁻¹ ~1.16×10 ⁰

根据前文所述，项目厂区潜水含水层土层主要为粉砂，根据上表对建设项目区的

垂直渗透系数取值及水力坡度见表6.4-2。

表 6.4-2 渗透系数及水力坡度

项目	渗透系数	水力坡度
	(m/d)	(‰)
项目区含水层	1.25	2

②孔隙度的确定 岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关，不同岩性孔隙度大小参考值见下表 6.4-3。

表6.4-3 松散岩石孔隙度参考值（据弗里泽，1987）

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

根据前文所述，项目厂区潜水含水层土层主要为粉砂，孔隙度取值为 0.34~0.61，本次取其平均值0.48。

③弥散度的确定

含水层弥散度类比取值参照见表 6.4-4。

表6.4-4 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	指数 m	弥散度 aL (m)
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78
1-2	1.6	1.1	8.80
2-3	1.3	1.09	1.30
5-7	1.3	1.09	1.67
0.5-2	2	1.08	3.11
0.2-5	5	1.08	8.30
0.1-10	10	1.07	16.3
0.05-20	20	1.07	70.7

注：由于项目厂区潜水含水层主要为粉砂，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016) 附录B 中表B.1 推荐的经验值，其主要颗粒粒径为 0.1mm 左右，故本次评价指数、弥散度参考粒径变化范围0.1-10mm 的取值。

④水流速度 地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

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

$$DL=aL \times Um$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度；

n—孔隙度；

DL—纵向弥散系数，m²/d；

aL—纵向弥散度；

m—指数。

污染物源强考虑最不利情况，取生产过程中污染物浓度最大值，计算参数结果见表 6.4-5。

表 6.4-5 计算参数一览表

参数 含水层	地下水实际流速 U (m/d)	弥散系数 D (m ² /d)	污染源强 (mg/L)
			COD
项目建设区含水层	0.0052	0.059	663

(4) 预测结果

污水调节池在运行时废水发生渗漏的可能性较小，对地下水基本无影响。若污水调节池和管道出现故障或发生开裂等非正常工况时，废水将会发生渗漏，最坏情况是废水保持进水浓度持续排出，从而污染地下水。根据污水调节池进水浓度和主要污染因子，为使预测风险最大化，对污水调节池正常运行时不作评价，只对非正常工况进行评价。

非正常工况下，污废水保持初始浓度持续排出 100d、1000d、10 年、20 年后，COD 的超标扩散距离和最大运移距离计算结果见表 6.4-6。

表 6.4-6 不同特征时刻指数浓度分布情况

污染物种类	计算值	污染物运移的超标扩散距离(m)			
		100 天	1000 天	10 年	20 年
COD _{Mn} (废水)	距离	10.35	36.05	77.4	120.1

调节池)	浓度	3.04	3.02	3.02	3.01
------	----	------	------	------	------

从表6.4-6中可看出,在非正常工况下,随着时间的增加,污染物的超标扩散距离越来越大。100天后,COD在纵向方向(沿水流方向)上运移的最大超标扩散距离约为10.35m。1000天后,COD在纵向方向(沿水流方向)上运移的最大超标扩散距离约为36.05m。10年后,COD在纵向方向(沿水流方向)上运移的最大超标扩散距离约为77.4m。20年后,COD在纵向方向(沿水流方向)上运移的最大超标扩散距离约为120.1m。

根据以上分析计算可知,在非正常工况下,随着时间的增加,污染物的超标扩散距离越来越大。污染物在100天之内的超标扩散距离较小,最大值为10.35m,且由于厂区潜水层的渗透系数不大,水力坡度较小,污染物随地下水运移的速度较慢,易于治理。如果厂区生活污水收集池发生渗漏/泄漏未被发现或得到及时控制,污染物将形成持续污染源,20年后,各项因子的超标扩散距离均较大,最大值为120.1m,污染物将会对项目厂区附近的地下水水体造成不同程度的污染。

6.5 营运期声环境影响预测与评价

6.5.1 预测内容

噪声源在监测点位的声压级叠加值（预测点位同监测点位，见图 4.1-2）。

6.5.2 项目主要噪声源

建设项目主要的噪声源的源强及声源特性见 4.6-6。

6.5.3 噪声预测方法

① 噪声衰减模式

A: 室内声源计算公式:

$$L_{A,i} = L_A + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_i^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中: $L_{A,i}$ —某个室内声源在靠近围护结构处产生的 A 声级 (dB);

L_A —某个室内声源的 A 声级 (dB);

r_i —某个室内声源在靠近围护结构处的距离 (m);

Q—为方向性因子;

R—房间常数。

B: 噪声户外传播衰减公式

$$L_A(r) = L_{Aref}(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exc})$$

式中: $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级值(dB);

$L_{Aref}(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声级值(dB);

A_{div} —声波几何发散引起的 A 声级衰减量(dB);

A_{bar} —遮挡物引起的 A 声级衰减量(dB);

A_{atm} —空气吸收引起的 A 声级衰减量 (dB);

A_{exc} —附加 A 声级衰减量 (dB)。

② 预测点的 A 声级叠加公式:

$$L_{A总} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： $L_{A_{总}}$ —预测点处总的 A 声级(dB)；

L_{Ai} —第 I 个声源至预测总处的 A 声级 (dB)；

n—声源个数。

6.5.4 预测结果及评价

根据计算，车间内各声源噪声叠加值经厂房隔声，换算成的等效室外声源源声级值，各声源对预测点影响值进行叠加计算后，噪声预测结果见表 6.5-1。

表6.5-1 声环境影响预测结果（单位：dB(A)）

预测点	影响值		本底值		预测值		标准值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
北厂界	53	53	57.7	44.6	59.0	53.5	65	55
东厂界	51	51	52.3	43.6	54.7	51.7	65	55
南厂界	45	45	55.5	44.7	55.8	47.8	65	55
西厂界	49	49	51.8	42.8	53.6	49.9	65	55
西北侧居民	20.8	20.8	48.6	39.8	48.6	39.8	60	50
东南侧居民	18.5	18.5	49.5	40.5	49.5	40.5	60	50

表 6.5-1 表明，在采取各项降噪措施之后，项目建成运营时厂界各个预测点昼间噪声影响值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。居民叠加环境噪声本底后，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

6.6 营运期固废影响分析

6.6.1 固废产生情况

本项目固体废物产生情况详见表 6.6-1。

表 6.6-1 项目固废产生及排放状况

序号	副产物名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 t/a	处置方式
1	废槽渣	各药剂槽	半固态	336-063-17	0.61	委托有资质单位处置
2	化抛槽液	化抛槽	液态	336-063-17	27.65	
3	废膜	废水处理	固态	900-041-49	0.5	
4	废润滑油	设备维修	液态	900-249-08	0.3	

5	废包装（未与化学品直接接触）	原料包装	固态	/	2	外售
6	废包装（与化学品直接接触）	原料包装	固态	900-041-49	6	委托有资质单位处置
7	废水处理污泥	污泥	半固态	336-063-17	115.5	
8	MVR 蒸发残渣	盐	半固态	336-063-17	57.5	
9	废活性炭	纯水制备	固态	/	1.2	委托专业单位处置
10	废树脂	纯水制备	固态	/	0.3	委托专业单位处置
11	生活垃圾	职工生活	固态	/	7.5	环卫清运

6.6.2 危险废物环境影响分析

（1）危废堆存过程对环境的影响

本项目新增一座 35m² 危废仓库，所在位置不敏感、地质结构稳定，项目危险废物暂存设施底部高于地下水最高水位，项目卫生防护距离范围内无敏感目标，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单，根据工程特点及环境特征，危废库选址合理。

本项目使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质满足相应的强度要求，容器完好无损，容器材质和衬里与危险废物相容（不相互反应）；贮存场地基础采用防渗，防渗层为 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，同时危废应及时处置，对地下水、土壤影响较小。

（2）运输过程对环境的影响

项目危废经有资质的部门收集后妥善处置，运输由持有危险废物经营许可证的单位组织实施，并按照相关危险货物运输管理规定执行；项目危险废物运输采用公路运输方式，应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005]第 9 号）执行。运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志，运输车辆应按 GB13392 设立车辆标志。危废运输车辆应配备符合有关国家标准以及与所承运的危险货物相适应的应急处理器材和安全防护设备；危险废物运输时的装卸应遵照如下技术要求：装卸区的工作人员应熟悉危险废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，如橡胶手套、防护服和口罩。装卸区域应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。装卸区域应设置隔离设施；厂区危险废物转移应实施

转移联单制度，确保危险废物得到安全处置。经采取上述措施后，运输过程散落、泄露的几率极低，运输过程中对环境的影响较小。

(3) 危险固废处置影响分析

本项目危废为废水处理污泥、废槽渣、废槽液、MVR 蒸发残渣、废润滑油、废包装（与化学品直接接触）、废膜经收集后交有资质单位处置。

据上述分析可知，项目产生的危险固废经过合理的处理处置后不外排，对外环境影响较小，不会对周围环境产生二次污染。

根据《江苏省人民政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》“严格控制产生危险废物的项目建设，禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目”的要求，建设项目所有危废必须落实利用、处置途径。本项目位于江苏省南通市海安市，周边主要的危废处置单位有南通九洲环保科技有限公司、南通润启环保服务有限公司、扬州杰嘉工业固废处置有限公司等。危废处置单位情况见下表。

表 6.6-2 周边危废处置单位情况表

危废 处置 单位 情况	单位名称		南通润启环保服务有限公司	
	许可量 (t/a)	25000	地址	启东市滨江精细化工园上海路 318 号
	经营范围	焚烧处置医药废物(HW02)、废药物药品(HW03)、农药废物(HW04)、木材防腐剂废物(HW05)、废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06)、废矿物油与含矿物油废物(HW08)、油/水、烃/水混合物或乳化液(HW09)、精(蒸)馏残渣(HW11)、染料及涂料废物(HW12)、有机树脂类废物(HW13)、新化学物质废物(HW14)、表面处理废物(HW17, 仅限 336-050-17、#336-051-17、336-053-17、336-055-17、336-060-17、336-067-17、#336-068-17、336-069-17、336-101-17)、有机磷化合物废物(HW37)、有机氰化物废物(HW38)、含酚废物(HW39)、含醚废物(HW40)、含有机卤化物废物(HW45)、其他废物(HW49, 仅限 900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、#900-999-49)、废催化剂(HW50, 仅限 261-151-50、261-152-50、#261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、#900-048-50)		
	单位名称		上海电气南通国海环保科技有限公司	
	许可量 (t/a)	10000	地址	老坝港滨海新区(角斜镇)滨海东路 6 号
	经营范围	焚烧处置 HW02 医药废物, HW03 废药物、药品, HW04 农药废物, HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物, HW08 废矿物油与含矿物油废物, HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液, HW11 精(蒸)馏残渣, HW12 染料、涂料废物, HW49 等		
	单位名称		南通九洲环保科技有限公司	
	许可量 (t/a)	20000	地址	南通市如皋市长江镇规划路 1 号

	经营范围	共计 20 大类 (HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW17、HW37、HW38、HW39、HW40、HW41、HW42、HW45、HW49(不含 900-038-49、900-042-49、900-044-49、900-045-49、900-999-49))		
	单位名称		扬州杰嘉工业固废处置有限公司	
	许可量 (t/a)	40000	地址	扬州市仪征市青山镇龙安路
	经营范围	填埋处置 HW02、HW03、HW04、HW05、HW07、HW08、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW17、HW18、HW19、HW20、HW21、HW22、HW23、HW24、HW25、HW26、HW27、HW28、HW29、HW31、HW32、HW33、HW34、HW35、HW36、HW37、HW39、HW46、HW47、HW48、HW49、HW50#中的部分危险废物		

本项目危险废物在上表中处置类别范围内，委托处置可行。

6.6.3一般废物环境影响分析

本项目废包装（未与化学品直接接触）、生活垃圾、纯水制备产生的废活性炭、废树脂。生活垃圾由环卫清运，废包装外售、纯水制备产生的废活性炭、废树脂由专业单位处置，对环境不会产生影响。

根据上述分析可知，项目产生的一般固废、危险固废经过合理的处理处置后不外排，对外环境影响较小，不会对周围环境产生二次污染。

6.6.4危险废物环境风险评价

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，本项目的危险废物具有有毒有害危险性，存在泄漏风险，建设单位拟在液态危险废物贮存容器下方设置不锈钢托盘，或在危废暂存场所设置地沟等，发生少量泄漏应立即将容器内剩余溶液转移，并收集托盘、地沟内泄漏液体，防止泄漏物料挥发到大气中，同时应在危废贮存间内设置禁火标志，并布置灭火器、沙包等消防物资，防止火灾的发生和蔓延。本项目产生的废油为液态物质，一旦储存不当导致泄漏，泄漏的废液可能会进入雨、污管网，随雨水进入河流，进而造成地表水的污染。危险废物中含有可燃成分，一旦储存不当或遭遇明火，可能会发生火灾事件，会对环境和社会造成不利影响，严重时会引起人员伤亡。厂区发生火灾事故在燃烧中产生含有一氧化碳、二氧化碳等有毒气体，对大气环境产生不利影响。另厂区发生泄漏以及火灾、爆炸事故也可能导致有毒有害物质渗透入土壤中，造成土壤、地下水污染。主要影响如下：

①对环境空气的影响

本项目液态挥发性危险废物是以密封的桶装包装贮存，有效减少挥发性物质对环境空气的影响。

②对地表水的影响

危废暂存场所具有防雨、防漏、防渗措施，当事故发生时，不会产生废液进入厂区雨水系统，对周边地表水产生不良影响。

③对地下水的影响

危险废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001）》及修改单要求，进行防腐、防渗，暂存场所地面铺设等效 2mm 厚高密度聚乙烯防渗层，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，设集液设施，正常情况下不会泄漏至室外污染土壤和地下水，不会对区域地下水环境产生影响。

④对环境敏感保护目标的影响

本项目暂存的危险废物都按要求妥善保管，暂存场地地面按控制标准的要求做了防渗漏处理，一旦发生泄漏事故及时采取控制措施，环境风险水平在可控制范围内。

综上，建设项目危废发生少量泄漏事件，可及时收集，并能及时处置，影响能够控制厂区内，环境风险可接受。

6.6.5项目服务期满后固废环境影响分析

本项目服务期满后，应根据《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（环保部公告 2017 年第 78 号）等文件要求合规开展拆除活动，厂内遗留的危险废物应全部委托有资质单位处置，废旧设备应委托专业机构处置，在严格执行拆除活动、规范处置拆除过程产生的固废的基础上，可减轻服务期满后拆除活动产生的固废对环境的影响。

6.7营运期环境风险预测与评价

1、大气环境风险影响分析

（1）泄漏事故影响分析

本项目可能发生的泄漏情景为硫酸桶侧翻导致硫酸泄漏挥发。

①预测时段

预测时段为泄漏事故开始后的 15-30min。

②预测模式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 H，选择大气毒性终点浓度值作为预测评价标准，硫酸 1 级和 2 级大气毒性终点浓度值分别为 $79\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 。

根据预测软件计算，硫酸理查德森数 $< 1/6$ ，为轻质气体，扩散计算建议采用附录 G 中所列推荐模式中 AFTOX 模型预测硫酸泄露扩散影响程度和范围。

表 6.7-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度	120.342159 度
	事故源纬度	32.419597 度
	事故类型	泄露
气象参数	气象条件	最不利气象条件
	风速 (m/s)	1.5
	环境温度 ($^{\circ}\text{C}$)	25
	相对湿度 (%)	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度	0.5cm
	是否考虑地形	是
	地形数据精度	90m

③风险物质毒性终点浓度

风险物质毒性终点浓度取值根据风险导则附录 H，具体见表 6.7-2。

表 6.7-2 风险物质毒性终点浓度 mg/m^3

序号	污染物	毒性终点浓度-1	毒性终点浓度-2
1	硫酸	79	2

④预测结果分析

预测 60min 的影响范围及轴线最大浓度及出现时间，预测结果见表 6.7-3。

表 6.7-3 事故源项下风向磷酸出现最大浓度值及时间

下风向距离(m)	硫酸（不利气象）	
	出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m^3)
10	0.11	3.0776E+01
100	1.11	3.3866E
200	2.22	1.2758E

300	3.33	6.7800E
400	4.45	4.2714E+01
500	5.56	2.9702E+01
600	6.67	2.2023E+01
700	7.78	1.7080E+01
800	8.89	1.3695E+01
900	10.0	1.1265E+01
1000	11.11	9.4556E+01
2000	24.22	3.3326E+01
3000	35.33	1.9425E+01
4000	47.44	1.3237E+01
5000	58.56	9.8281E

下风向各污染物影响范围见图 6.7-1。

拟建项目设定事故源项污染因子超风险物质毒性终点浓度范围情况见表 6.8-4 及图 6.8-2。

表 6.7-4 事故源项污染物浓度超标范围情况

物质名称	阈值 (mg/m ³)	X 起点 (m)	X 终点 (m)	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X (m)
硫酸	2	10	480	28	480
	79	10	30	2	100

本项目在设定事故源项及大气预测参数条件下，可见硫酸泄露事故会造成下风向 5km 范围内敏感目标短时超过环境质量标准。硫酸泄露事故污染物将造成下风向 480m 范围内污染物超过毒性终点浓度 1 级，硫酸泄露事故污染物将造成下风向 30m 范围内污染物超过毒性终点浓度 2 级。

(2) 地表水环境风险影响分析

由前文环境风险识别可知，危险物质泄漏（如磷酸、硝酸等）及遇高温、明火发生火灾或爆炸事故产生的次生/伴生污染物消防废液，若废液收集不及时，可能通过厂区的雨水管网等进入附近地表水体，对地表水环境产生一定影响，短时间内会造成地表水体中 pH、COD、SS 等水质因子浓度增高，影响下游水质。

建设项目拟在厂区内设置一定数量的应急物资（如黄沙、吸附棉等）。一旦发生危险物质少量泄漏（如磷酸、硝酸等）及发生火灾事故时产生的伴生/次生污染物消防废液由厂区配套的事故应急池收集后，根据分析结果，作为废水或固废妥善处置，

确保事故废液不流出厂区。

通过上述措施，危险物质泄漏或遇高温、明火发生火灾或爆炸事故产生的次生/伴生污染物消防废液，建设单位均可有效防止其扩散到周围水体，因此对周围地表水环境影响较小。

（3）地下水环境风险影响分析

在正常运营期间磷酸、硝酸、硫酸等有可能产生跑冒滴漏现象以及发生包装或管线破裂事故，当发生泄漏时通过土壤渗漏进入地下水，或通过被磷酸、硝酸、硫酸污染的补给水源途径污染地下水；一旦发生事故，则其一部分轻组分会挥发，另一部分下渗到包气带土体。磷酸、硝酸、硫酸首先进入包气带，在包气带中污染物的运移以垂向为主，所发生的过程主要包括对流、弥散、吸附/解吸、生物降解、挥发等。当污染物穿透了包气带后就会到达地下水位面处。醇类物质通常会聚集在地下水位面以上的毛细带中，并随着地下水的流向在毛细带中开始水平方向的扩展。在这个过程中，污染物会不断地向下溶解到地下水中。一旦污染物进入到饱和地下水中，就会较快地在地下水体中迁移，从而威胁地下水的品质。

因此，本项目磷酸、硝酸、硫酸等若发生泄漏，及时清理泄漏的泄漏原料，对地下水环境影响较小。

4) 土壤环境风险影响分析

本项目污染土壤的途径主要为废气污染物通过降水、扩散和重力作用降落至地面，渗透进入土壤，进而污染土壤环境；液体物料、废水输送及处理过程中发生跑冒滴漏，渗入土壤对土壤产生影响；固体废物尤其是危险废物在厂区内储存过程中渗出液进入土壤，危害土壤环境。

本项目针对生产过程中产生的废气，采取各项措施进行收集，减少无组织排放，采用有效的治理措施处理废气，保证达标排放。本项目使用的各类酸、染料、封闭剂成分不含重金属。如在厂区内各类酸包装桶发生破损泄露事故，物料进入地面，属于可挥发物质。在地面散开后质量蒸发进入大气环境，对厂区内土壤及地下水环境影响很小。通过预测，本项目废气污染物最大地面质量浓度较低，且出现距离较近，不会对周围土壤环境产生明显影响。

生产装置或者储存设施一旦发生泄露后会导致物料泄露，在未被引燃发生火灾爆炸的情况下，如果泄露的涂料溶剂等有毒有害液体物料溢出装置围堰，未被及时收集的情况下，将进入土壤，甚至渗入至地下水层。泄露物料一旦进入土壤可能对

周围土壤造成污染，影响土壤中的微生物生存，增加土壤中有机污染物，对土壤环境造成局部斑块状的影响。但是，考虑到一旦大量溶剂泄露能够及时发现，因此在发生风险事故时也能够及时有效的对泄露涂料物质进行处置，减少涂料在地面停留的时间，从而降低涂料渗入土壤的风险。

本项目磷酸、硝酸、硫酸等如发生泄露后可能发生地表漫流影响厂区外部的土壤，但项目事故泄露污染物总量不高，属于短期事故，通过大气沉降、地表漫流对厂界外土壤造成污染的可能性很小，其主要的影响途径为泄露后入渗土壤对土壤环境造成污染。

在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。在企业落实本评价提出的各项风险防范措施后，项目对环境的风险影响可接受。

6.7.1 环境风险评价自查表

本项目环境风险自查表见表 6.7-2。

表 6.7-2 环境风险自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	硫酸	硝酸	磷酸	片碱	染料	封闭剂	固色剂	脱脂剂
		存在总量/t	17.3	2	30	1	0.2	0.2	0.1	1
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数/480 人				5km 范围内人口数/24400 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）						/人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1□		F2□		F3☑		
			环境敏感目标分级	S1□		S2□		S3☑		
		地下水	地下水功能敏感性	G1□		G2□		G3☑		
			包气带防污性能	D1□		D2□		D3☑		
	物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1□		1≤Q<10√		10≤Q<100□		Q>100□
M 值			M1□		M2□		M3□		M4√	
P 值			P1□		P2□		P3□		P4√	
环境敏感程度		大气	E1□		E2☑			E3□		
		地表水	E1□		E2□			E3☑		
		地下水	E1□		E2□			E3☑		
环境风险潜势		IV ⁺ □	IV□		III□		II√		I√	
评价等级		一级□			二级□		三级√		简单分析√	
风险识别	物质危险性	有毒有害√				易燃易爆√				

		环境风险类型	泄漏√		火灾爆炸引发的伴生/次生污染物排放√		
		影响途径	大气√		地表水√	地下水√	
事故情形分析		源强设定方法	计算法□	经验估算法□	其他估算法□		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX√	其他□		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围/m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围/m				
	地表水	最近环境敏感目标/, 达到时间/ h					
	地下水	下游厂区边界到达时间/ d					
		最近环境敏感目标/, 达到时间/ h					
重点风险防范措施		拟建项目已从大气、事故废水等方面明确了防止危险废物进入环境及进入环境后的控制、削减、监测等措施, 提出风险监控, 以及建立与园区对接、联动的风险防范措施。					
评价结论与建议		综上分析可知, 建设项目环境风险可实现有效防控, 但应根据拟建项目环境风险可能影响的范围和程度, 采取措施进一步缓解环境风险。					

6.8 土壤环境影响预测与评价

6.8.1 评价等级与评价范围

土壤环境污染影响是指因人为因素导致某种物质进入土壤环境, 引起土壤物理、化学、生物等方面特性的改变, 导致土壤质量恶化的过程或状态。结合工程分析内容, 本项目主要影响途径为大气沉降、地面漫流、垂直入渗等其他途径。

根据 2.4.1 章节项目土壤环境评价工作等级判定, 本项目土壤环境评价工作等级为一级。评价范围为项目所在区域厂区以及周边 1km 范围内。

6.8.2 土壤污染途径分析

土壤污染是指人类活动所产生的物质(污染物), 通过各种途径进入土壤, 其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化, 使污染物质的积累过程逐渐占据优势, 破坏土壤的自然动态平衡, 从而导致土壤自然正常功能失调, 土壤质量恶化, 影响作物的生长发育, 以致造成产量和质量的下降, 并可通过食物链危害生物和人类健康。

污染物可以通过多种途径进入土壤, 主要类型有以下三种:

1、大气降尘型: 工程经治理后排放的大气污染物, 通过降水、扩散和重力作用降落至地面, 渗透进入土壤, 进而污染土壤环境。

2、水污染型: 项目废水事故状态下未有效收集直接排入外环境, 或发生泄漏,

致使土壤受到无机盐、有机物和病原体的污染。

3、固体废物污染型：项目产生的固废在运输、堆放过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接的影响土壤。

建设项目土壤环境影响识别见表 6.8-1，主要影响途径为大气沉降、地表漫流及垂直入渗。

表 6.8-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
运营期	√	-	√	-	-	-	-	-
服务期满后	-	-	-	-	-	-	-	-

表 6.8-2 建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
排气筒	化抛、氧化	大气沉降	磷酸雾、硫酸雾、NO _x	磷酸雾、硫酸雾、NO _x	/
污水调节池	污水处理	垂直入渗	COD、总磷	COD、总磷	事故，管线跑冒滴漏，处理装置渗漏，影响区域地下水环境
危废仓库、化学品仓库	危险固废、原料储存	垂直入渗	硫酸、磷酸、硝酸、染料、封闭剂、片碱等	总磷等	事故，影响区域土壤地下水环境

6.8.3 土壤理化特性

污染物在土壤包气带层中的运移和分布都受到多种因素的控制，如污染物本身的物理化学性质、土壤性质、土壤含水率等。一般认为，水在包气带中的运移符合活塞流模式，由于评价区土壤层包气带地层岩性单一，污染物的弥散、吸附和降解作用所产生的侧向迁移距离远远小于垂向迁移距离，因此本次将污染物在土壤包气带中的迁移概化为一维垂向数值模型。

(1) 预测模型

预测模型使用《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018，试行）附录 E 提供的方法。

a) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

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

式中：

c —污染物介质中的浓度， mg/L ； D —弥散系数， m^2/d ；

q —渗流速率， m/d ；

x —沿 x 轴的距离， m ；

t —时间变量， d ；

θ —土壤含水率， $\%$ 。

b) 初始条件

c) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件

$c(z,t)=c_0 \quad t>0, z=0$ (适用于连续点情景)

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases} \quad (\text{适用于非连续点源情景})$$

第二类 Neumann 零梯度边界

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t>0, z=L$$

(2) 软件选用及简介

本次土壤数值模拟选用 HYDRUS-1D 软件。HYDRUS 软件由美国国家盐土改良中心 (US Salinity laboratory)、美国农业部、农业研究会联合开发，于 1991 年研制成功的 HYDRUS 模型是一套用于模拟变饱和和多孔介质中水分、能量、溶质运移的数值模型。经改进与完善，目前已得到广泛认可与应用，能够较好地模拟水分、溶质与能量在土壤中的分布，时空变化，运移规律，分析人们普遍关注的农田灌溉、田间施肥、环境污染等实际问题。

HYDRUS-1D 模型软件是美国盐土实验室在 Worm 模型基础上的改进版，用于模拟计算饱和-非饱和渗流区水、热及多种溶质迁移的模型。该模型综合考虑了水分运动、热运动、溶质运移和作物根系吸收，适用于恒定或非恒定的边界条件，具有灵活的输入输出功能，模型中方程解法采用 Calerkin 线性有限元法，可用于模拟水、农业化学物质及有机污染物的迁移与转化过程，在土壤中水分运动、盐分、农药、

重金属和土壤氮素运移方面得到广泛的应用。

(3) 情景设定

正常工况下，土壤和地下水防渗措施完好，不会对土壤造成不利影响。假设非正常工况下，污水处理站高浓废水收集池防渗层破损，对废水污染土壤的影响进行土壤环境影响预测，概化为连续点源情景。

(4) 渗漏源强设定

预测因子：事故情况考虑含磷废水收集池底部破损泄漏，选择总磷作为垂直入渗影响预测与评价因子，浓度为 8000mg/L。在预测目标层布置 4 个观测点，从上到下依次为 N1~N4。厂区若发生不易发现的小面积渗漏，假设数年后检修才发现，故将时间保守设定为 1 年。

(5) 土壤参数

土壤水力参数为模型内的经验值，溶质运移模型方程中相关参数为经验值，土壤参数见表 6.8-3。

表 6.8-3 土壤参数表

	深度 (m)	渗流速度 (m/d)	孔隙度	土壤含水量 (%)	弥散系数 (m ² /d)	土壤容重 (kg/m ³)
粉土	2.0-4.4	0.25	0.35	30.4	4.29E-03	1200
粉砂	4.4~8.5	1.4	0.4	27	2.10E-02	1340
粉砂	8.5~15.8	1.04	0.4	28	1.56E-02	1340
粉砂夹粉土	15.8~16.4	0.95	0.38	30	1.50E-02	1250
粉土夹粉砂	16.4~20	0.5	0.38	30	7.89E-03	1250

(6) 预测结果

总磷进入包气带之后，距离地表以下 0.2m 处 (N1 观测点) 在泄漏总磷后 1.4 小时开始监测到总磷，320 天后最终恒定浓度为 7675mg/L。地表以下 0.5m 处 (N2 观测点) 为 10 小时，375 天后最终恒定浓度为 7423mg/L。地表以下 1m 处 (N3 观测点) 为 26 小时，462 天后最终恒定浓度为 7325mg/L。地表以下 1.5m 处 (N4 观测点) 为 1.7 天，496 天后最终恒定浓度为 6267mg/L。地表以下 2 m 处 (N5 观测点) 为 2.3 天，550 天后最终恒定浓度为 6145mg/L。总磷在 5 个观测点的浓度随时间变化见图 6.8-1，不同时间点总磷浓度随土壤深度变化情况见图 6.8-2。

由上图可知，非正常情况下，项目废水处理系统防渗层破损，对土壤的影响较大。企业须严格按照土壤和地下水保护措施进行防渗，保证无泄漏，可保证项目运

行对厂区内土壤环境的影响总体可控。

6.8.4 土壤环境影响自查表

本项目土壤环境影响评价自查情况见表 6.8-4。

表 6.8-4 土壤环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ; 生态影响型 ☐ ; 两者兼有 ☐			
	土地利用类型	建设用地 ☒ ; 农用地 ☐ ; 未利用地 ☐			
	占地规模	1.6303hm ²			
	敏感目标	敏感目标 (耕地)、方位 (/北)、距离 (50)			
	影响途径	大气沉降 ☒ ; 地面漫流 ☐ ; 垂直入渗 ☒ ; 地下水位 ☐ ; 其它()			
	全部污染物	废水: COD、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油、石油类、LAS、总铝 废气: 颗粒物、硫酸雾、NO _x 、硝酸雾、SO ₂			
	特征因子	总磷			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 ☒ ; II 类 ☐ ; III 类 ☐ ; IV 类 ☐			
	敏感程度	敏感 ☒ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☐			
评价等级		一级 ☒ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐			
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ; b) ☒ ; c) ☒ ; d) ☐			
	理化特性	☒			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	2	4	0.2m
		柱状样点数	5	/	3m
	现状监测因子	《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 45 项、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) pH、8 项重金属			
现状评价	评价因子	《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 45 项、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) pH、8 项重金属			
	评价标准	GB15618 ☒ ; GB36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他 ☐			
	现状评价结论	土壤监测点位 T1~T7、各监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值和管制值的要求; T9、T11 监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第一类用地筛选值和管制值的要求; T8、T10 点位监测指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)风险筛选值的要求			
影响预测	预测因子	总磷			
	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F ☐ ; 其它(类比法) ☐			
	预测分析内容	影响范围 (项目厂区及周边 1km 范围内) 影响程度 (对厂区周边土壤环境影响小)			
	预测结论	达标结论 a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐			

		不达标结论 a) ☐ ; b) ☐		
防治措施	控制措施	土壤环境质量现状保障 ☒ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ; 其他 ☐		
	跟踪监测	监测 点数	监测指标	监测频次
		1	总铝、总磷、总镍、总铬	3 年一次
	信息公开指标	监测点数、监测指标、监测频次及监测结果		
评价结论		本项目评价范围内土壤环境质量可达到相应标准要求，土壤环境影响在可接受范围内，采取了充分的防控措施，具备完备的环境管理与监测计划，因此，项目建设是可行的。		

7 污染治理措施及技术经济论证

7.1 大气污染防治措施

7.1.1 有组织废气防治措施可行性分析

本项目采取的废气污染治理措施见表 7.1-1，废气收集及处理系统示意图见 7.1-1。

表 7.1-1 项目废气治理措施一览表

生产车间	污染工序	污染物	收集措施	治理措施	治理效率	排放方式
生产车间二	化抛、阳极氧化	硫酸雾、NO _x 、磷酸雾	生产线采取密闭，侧吸+顶吸	二级碱喷淋	85%	30 米高 1# 排气筒
生产车间四	化抛、阳极氧化	硫酸雾、NO _x 、磷酸雾	生产线采取密闭，侧吸+顶吸	二级碱喷淋	85%	30 米高 2# 排气筒
锅炉房 1	天然气燃烧	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	密闭收集	低氮燃烧器	/	28 米高 3# 排气筒
锅炉房 2	天然气燃烧	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	密闭收集	低氮燃烧器	/	28 米高 4# 排气筒
污水站	污水处理	NH ₃ 、H ₂ S	/	/	/	无组织排放

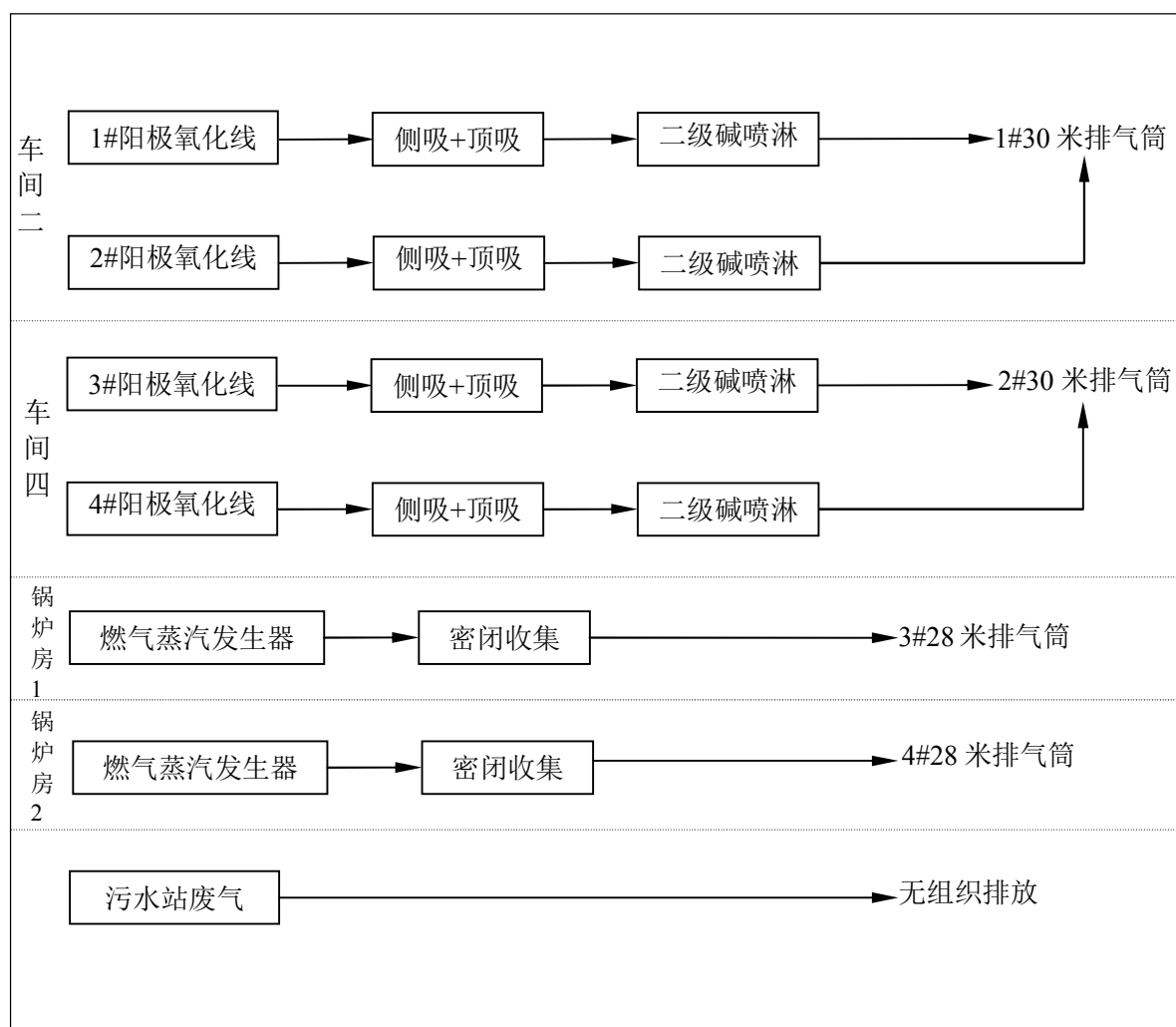


图 7.1-1 项目废气收集及处理系统图

7.1.1.1 废气收集措施

项目阳极氧化生产线采取密闭+侧吸+顶吸方式，阳极氧化生产线区域采用玻璃钢/塑料板围闭，常态下密闭，采用槽边吸风+顶吸捕集装置保证吸风充分完全，效率高，效果明显，收集效率可达 98%。燃气蒸汽发生器燃气废气密闭收集，收集效率可达 100%。

7.1.1.2 废气处理措施

(1) 酸碱废气治理

本项目在阳极氧化过程中产生各类酸碱废气，主要为硫酸雾、磷酸雾、氮氧化物、碱雾。根据《电镀污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJBAT-11），本项目采用喷淋塔中和吸收法处理上述酸碱废气。

喷淋塔中和法是根据酸碱中和的原理，将酸性废气在喷淋塔中与碱性材料中和。喷淋塔由塔体、液箱、喷雾系统、填料、气液分离器等构成，废气由进风口进入塔体，通过填料层和喷雾装置使废气被吸收液净化，净化后气体再经气液分离器，由通风机排至大气。

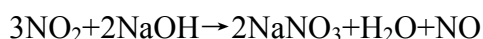
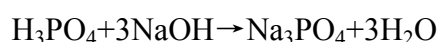
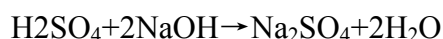
该技术对各种酸性废气均具有高效率吸收净化的特点。

该技术适用于化抛、阳极氧化等工序产生的酸性气体的净化。

本项目生产线常态下密闭，并且在车间内各生产线的配置槽、化抛、阳极氧化槽、洗槽等设备设置槽边吸风+顶吸捕集装置，将酸雾送入对应设置的两级碱喷淋塔进行处理。

喷淋洗涤塔是一种效率高、压力损失较低的吸收设备，该净化装置由净化液贮槽、自动加药泵和主体部分组成。其工作原理为，在主体部分中装有填料，废气通过引风机作用在管箱中上升，采用的吸收液从喷淋装置分配到填料上形成薄膜层，产生较大的气液接触面。废气中污染物在填料表面被传质、吸收，随着填料层逐级下降，最后进入气液分离箱，未吸收气体进入下一级，液体由管道排入净化液贮槽，贮槽中采用 pH 值显示控制自动加药泵配置吸收液，吸收液可循环使用，定期排放的废水进入污水处理系统。

本项目产生的硫酸雾、磷酸雾、氮氧化物较易溶于水及碱液，本项目考虑使用两级碱喷淋法处理一般酸碱废气。其工艺原理为：



本项目 4 套二级碱喷淋装置参数一致，两级碱喷淋系统相关参数见表 7.1-2。

表 7.1-2 喷淋塔技术参数一览表

序号	项目	指标	
		一级碱喷淋	二级碱喷淋
1	处理风量, m ³ /h	30000	30000
2	塔径, mm	2000	2000
3	塔高, mm	5000	5000
4	接触时间, s	4	4

5	流速, m/s	1.5	1.5
6	操作压力, kPa	101.3	101.3
7	操作温度, °C	20	20
8	水泵	配循环水泵一台	配循环水泵一台

(2) 燃气蒸汽发生器废气处理可行性分析

根据《市政府办公室关于印发南通市 2020 年大气污染防治工作计划的通知》(通政办发〔2020〕34 号), 全面完成燃气锅炉低氮改造任务, 氮氧化物排放浓度不高于 50mg/m³。

低氮燃烧是利用烟气再循环与分体式燃烧机低温燃烧技术相结合实现低氮燃烧。烟气再循环燃烧器是一种利用助燃空气的压头, 把部分燃烧烟气吸回, 进入燃烧器, 与空气混合燃烧。由于烟气再循环, 燃烧烟气的热容量大, 燃烧温度降低, NO_x 减少。

本项目氮氧化物均能满足通政办发〔2020〕34 号文要求的不高于 50mg/m³ 达标排放, 故本项目所采用燃气蒸汽发生器低氮燃烧技术是可行的。

7.1.2 经济可行性分析

废气污染防治设施投资情况见表 7.1-3。

表 7.1-3 废气污染防治设施投资一览表

序号	投资内容	数量	投资 (万元)
1	二级碱喷淋塔	4	40
2	低氮燃烧器	5	10
合计			50

项目废气处理措施日常运行费用如下:

① 电费

项目废气处理装置运行时用电量约 5 万 kwh/a, 电费取费标准 0.7 元/度, 则电费为 5×0.7=3.5 万元/年。

项目废气处理措施设施投资约 50 万元, 年运行成本约为 3.5 万元, 占项目总投资的 1.3%, 占整个工程投资的比例较低, 属于可接受水平, 从经济上具有可行性。

7.1.3无组织废气污染防治措施

本项目各车间内阳极氧化生产线区域采用玻璃钢/塑料板围闭，常态下密闭，拟采用槽边吸风+顶吸捕集装置，正常情况下仅在工件及员工进出时有少量废气外溢。另外由于生产过程中管理不善或设备、管道、阀门老化而引起的跑、冒、滴、漏，污水处理等因素仍可发生少量无组织废气排放。为此，针对项目工程的特点，对各个无组织排放源加强管理。

本项目采取的防止无组织气体排放的主要措施有：

（1）仓库无组织废气污染防治措施

液体原料特别是易挥发性酸碱物质、溶剂等贮桶（槽）要密封，用后即盖好存放于专用仓库中。

仓库内的物料储存主要采用袋装或桶装储存，如储存不善，将产生一定量的无组织废气。仓库内无组织废气的污染防治措施如下：

①仓库内的物料必须分类储存、密封储存、竖立储存，不得堆积，不得斜放；取用后的包装桶应及时加盖、密封。

②在桶内物料取用完后，应将废包装桶加盖、密封，送入废包装桶储存区，不得敞开储存。

③定期对仓库进行巡查，将倾倒、斜放的包装桶扶正，并检查包装桶的加盖和密封方式，防止因密封不严产生无组织废气。

（2）车间无组织废气污染防治措施

①各车间内生产线区域采用玻璃钢/塑料板围闭，常态下密闭；

②每次生产线开启前，先启动废气收集处理设施；生产线停运后，保持废气收集处理设施运行一段时间，待废气全部收集处理后再关闭；

③对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好；

（3）加强厂区污水处理站恶臭管理

①在污水站的污泥浓缩、脱水和堆存过程中，易产生恶臭。为此在运行操作中必须加强管理，污泥浓缩要控制其厌氧发酵，选用先进压滤设备。

②脱水后的污泥及时运出厂区，在厂区内存放时间不宜过长，需暂存在污泥暂存间。

③对可覆盖的恶臭污染源进行加盖密封，以减少臭气的发散。

④加强对污泥的管理，以便及时运输和处置。在运输途中要防止沿途丢弃、遗撒、处置方法要得当，以防止二次污染。

⑤根据污水处理站构筑物的特点，需对调节池、生化池、污泥池房等喷洒生物除臭剂进行除臭。

通过采取以上无组织排放控制措施，各污染物质的周围外界最高浓度能够达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）无组织排放监控浓度限值以及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新扩改二级厂界达标值，无组织废气能够达标排放。

综上，本项目大气环境污染防治措施是可行的。

7.1.4非正常工况废气污染防治措施

建设项目非正常排放情况主要是废气处理装置出现故障或处理效率降低时废气排放量突然增大的情况，建设项目拟采取以下处理措施进行处理：

（1）加强废气处理装置的管理，防止废气处理装置饱和而造成非正常排放的情况；

（2）加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理；

（3）开车过程中应先运行废气处理装置、后运行生产装置；

（4）停车过程中应先停止生产装置、后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后再停止废气处理装置；

（5）检修过程中应与停车的操作规程一致，先停止生产装置，后停止废气处理装置，确保废气通过送至废气处理装置处理后排放；

（6）加强废气处理装置的管理和维修，确保废气处理装置的正常运行。

通过以上处理措施处理后，建设项目的非正常排放废气可得到有效的控制。

7.1.5排气筒合理性分析

根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）之 5.3.5 中排气筒出口的流速宜为 10~15m/s 左右，本项目 PQ1-PQ4 的排气筒风速为 11.8~14.8m/s。符合要求。

根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）规定“4.2.5 产生空气污染物的生产工艺装置必须设立局部气体收集系统和集中净化处理装置，净化后的气体

由排气筒排放。排气筒高度不低于 15m。排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，周边最高建筑高 24 米，企业拟设置 30 米高排气筒。符合要求。

根据《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 6.1.1 中规定，燃气蒸汽发生器排气筒不得低于 8m，新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 有建筑物时，其烟囱高出最高建筑物 3 米以上。锅炉房周边建筑最高建筑 24m，因此锅炉房设置 28 米高排气筒。

各排气筒中的污染物排放浓度和排放速率均可稳定达标排放，根据预测项目排气对周边大气环境不会造成显著不利影响，因此本项目排气筒设置合理。

7.2 废水污染防治措施

7.2.1 水污染控制措施描述

本项目排水体制为雨污分流、清污分流制。雨水收集后排入东侧飞跃河。

(1) 生活污水

本项目新增的生活污水经化粪池预处理，食堂废水经隔油池处理后接管雅周镇迴垛污水处理站处理，最终排入飞跃河。

(2) 生产废水、初期雨水

本项目生产废水根据废水水质、水量特征，系统按照“分类收集、分质处理”的原则设计。

着色废水预处理：着色工艺废水单独收集后进行脱色处理。

综合废水处理：脱脂废水、水洗废水、碱洗废水、阳极氧化废水、着色废水、封闭废水、废气处理废水、车间地面冲洗废水、初期雨水等一起进入厂区污水站调节池内，废水在调节池内均质均量，先经中和后进入混凝沉淀，出水进行生化处理（水解酸化+接触氧化），再经二沉池沉淀。

中水回用：二沉池出水经多介质过滤器过滤，再通过超滤+反渗透膜处理后产水回用至生产工艺阳极氧化及其后续工段。

超滤+反渗透产生的浓水经 MVR 蒸发器进行蒸发脱盐+多介质过滤器处理后回用至脱脂、碱洗等工段。

7.2.2 生产废水处理方案

本项目废水处理方案由南通嘉源环境科技有限公司提供。

(1) 综合废水处理规模

设计能力为 130t/d。

(2) 处理工艺

厂区污水处理装置处理工艺流程见图 7.2-2。

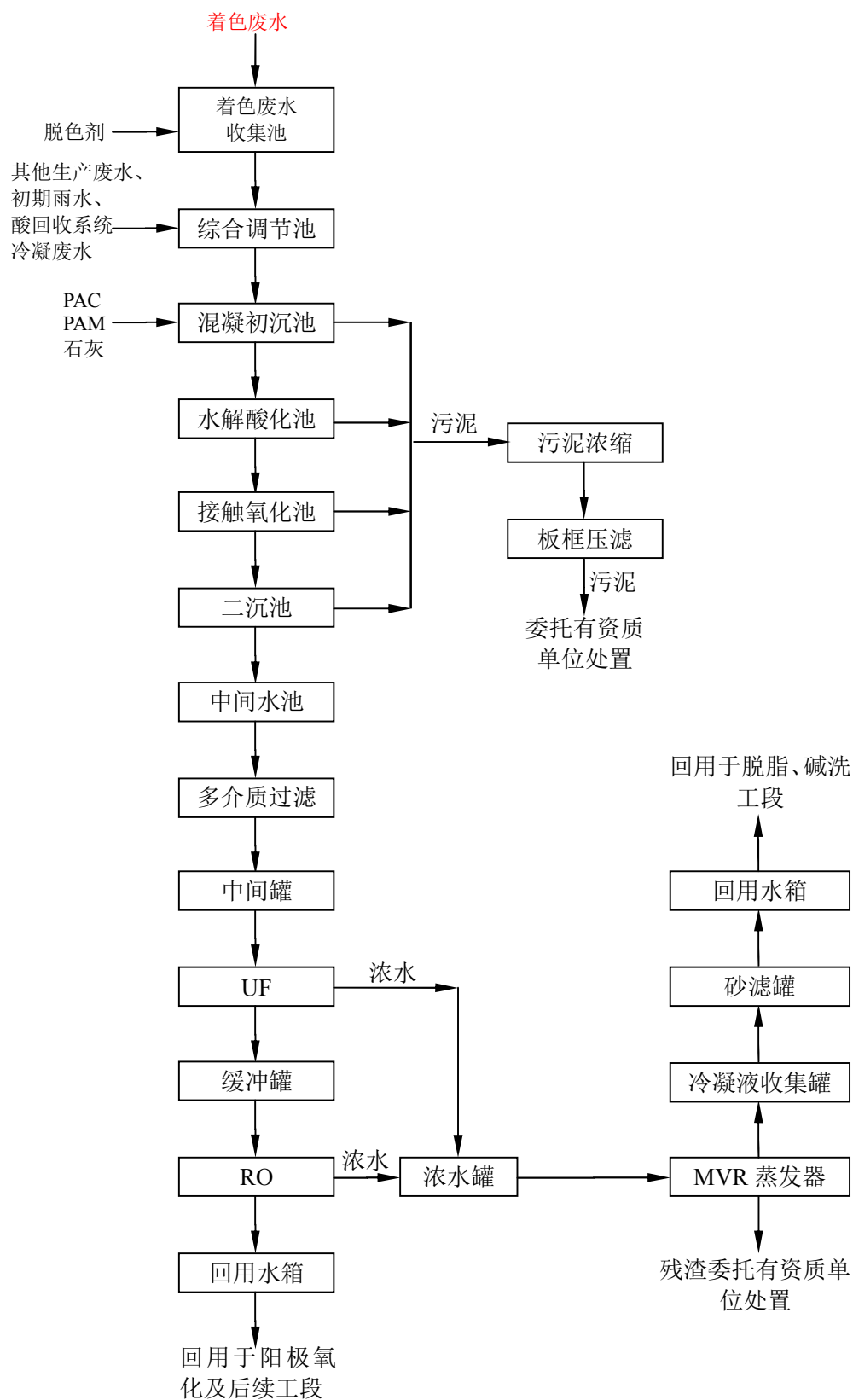


图 7.2-2 本项目污水处理站工艺流程图

处理工艺流程说明：

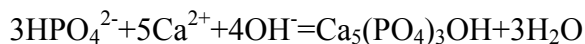
(1) 着色废水：该部分废水汇入收集池脱色，脱色采用次氯酸钠脱色，然后加絮凝剂沉淀处理，可以有效去除有机染料。利用次氯酸钠强氧化性，去除有机染料色度。然后加絮凝剂沉淀处理，可以有效去除有机染料。

(2) 综合废水：单独处理后的着色废水和其他废水一起汇入调节池，污水经过调节池后获得水量和水质的均衡，通过提升泵提升进入后续系统处理。

①混凝沉淀

混凝沉淀是在混凝剂的作用下，使废水中的胶体和细微悬浮物凝聚成絮凝体，然后予以分离去除的水处理法。其基本原理是在废水中投入混凝剂，因混凝剂为电解质，在废水里形成胶团，与废水中的胶体物质发生电中和，形成绒粒沉降。混凝沉淀不但可以去除废水中的粒径为 $10^{-3}\sim 10^{-6}\text{mm}$ 的细小悬浮颗粒，而且还能够去除色度、油分、微生物、氮和磷等富营养物质、重金属以及有机物等。

混凝沉淀除磷：本项目废水中的磷为无机正磷酸根离子，为进一步去除化抛废水中磷，强化除磷效果，增加混凝沉淀反应时间。加入石灰乳进行化学沉淀除磷，反应方程式如下：



②水解酸化

水解酸化生物处理工艺是一种厌氧工艺，它将系统控制在缺氧状态下的水解酸化阶段。其原理是通过水解菌、产酸菌释放的酶促使水中难以生物降解的大分子物质发生生物催化反应，具体表现为断链和水溶，微生物则利用水溶性底物完成胞内生化反应，同时排出各种有机酸。

水解酸化工艺根据产甲烷菌与水解产酸菌生长速度不同，将厌氧处理物质转化为易生物降解的小分子物质，如有机酸等，并将有机氮化合物转化为氨氮，从而改善废水的可生化性，为后续处理奠定良好基础，有利于后续好氧生物处理。

水解酸化主要是将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质，如有机酸等，并将有机氮化合物转化为氨氮，从而改善废水的可生化性。

③接触氧化池

生物接触氧化法是一种介于活性污泥法与生物滤池之间的生物膜法工艺，其特点是在池内设置填料，池底曝气对污水进行充氧，并使池体内污水处于流动状态，

以保证污水与填料充分接触，避免生物接触氧化池中存在污水与微生物接触不均的缺陷。

该法中微生物所需氧气由鼓风曝气供给，生物膜生长至一定厚度后，填料壁的微生物会因缺氧而进行厌氧代谢，产生的气体及曝气形成的冲刷作用会造成生物膜的脱落，并促进新生物膜的生长，此时，脱落的生物膜将随出水流出池外。

④二沉池

二沉池采用斜管沉淀池，斜管沉淀池即在沉淀区内设有蜂窝斜管的沉淀池。沉淀池的沉淀区内利用倾斜蜂窝填料分割成一系列浅层沉淀层，被处理的和沉降的沉泥在各沉淀浅层中相互运动并分离。排泥采用机械排泥，安装潜污泵于集泥斗内定期排泥，可取得较理想的排泥效果。

⑤污泥处理：混沉池、二沉池中的污泥排至污泥浓缩池，浓缩后的污泥通过板框压滤机处理后委托有资质单位处置。污泥浓缩池的上清液及机械脱水的滤液回至综合水调节池，再进行处理。

表 7.2-2 综合废水处理主要设备组成单元情况表

序号	名称	规格
1	着色废水收集池	1 座，设计尺寸：1.2×1.2×2m，材质：钢砼，有效容积：2m ³ ，停留时间：2h 提升泵 2 台（1 用 1 备），Q=1t/h，H=10m，0.75kW
		超声波液位仪 1 台，量程：0-3 米，输出信号：4-20 毫安
		脱色剂投加装置 1 套，JY-1000，计量泵 2 台（1 用 1 备），减速搅拌机 1 台，1.1KW
2	调节池	1 座，设计尺寸：6×5×2.5m，材质：钢砼，有效容积：72m ³ ，停留时间：12h 提升泵 2 台（1 用 1 备），Q=6t/h，H=11m，0.75kW
		电磁流量计 1 台，流量：60t/h，输出信号：4-20 毫安
		潜水搅拌机 2 台（1 用 1 备）、3.75kW、叶轮转速：328rpm
3	混凝沉淀池	设计尺寸：6×5×2.5m，材质：钢砼，有效容积：72m ³ ，停留时间：12h
		加药装置：中和加药 1 套、混凝/絮凝加药 1 套、PH 在线监测仪表 1 台
		蜂窝填料
		桨式搅拌机 2 台（1 用 1 备）
4	水解酸化池	1 座，处理能力：6m ³ /h，半地上钢砼，有效容积 100m ³ ，停留时间 24h
		组合填料 ZH-150
		潜水搅拌机 2 台（1 用 1 备）、2.2KW、叶轮转速：320rpm
5	接触氧化池	1 座，处理能力：6m ³ /h，半地上钢砼，有效容积 150m ³ ，停留时间 16h
		填料 TH-150、旋流曝气装置 12 套
		曝气风机 2 台（1 用 1 备）、风量：4.5m ³ /min、风压：0.60kgf/cm ² 、功率：7.5kw

		溶氧仪 2 套，测量范围：0-20mg/L、信号输出：4-20mA
		硝化液回流泵 2 台（1 用 1 备）、流量：15m ³ /h、扬程：10m、功率：2.2kw
6	二沉池	1 座，设计尺寸：3×5×2.5m，材质：钢砼，有效容积：30m ³ ，地下式
7	污泥池	1 座，设计尺寸：2×2×2.5m，材质：钢砼，地下式

7.2.3 中水回用可行性分析

7.2.3.1 回用水处理方案

膜浓缩单元采用“超滤+反渗透”工艺，将超滤作为反渗透的保护措施，利用超滤将有机物进行预分离，保护后续反渗透的稳定运行。超滤+反渗透产生的浓水经 MVR 蒸发器进行蒸发脱盐+多介质过滤器处理后回用至脱脂、碱洗等工段。

（1）超滤

①超滤系统原理

超滤（简称 UF）是一种膜分离技术，其膜为多孔性不对称结构。超滤过滤过程是以膜两侧压差为驱动力，以机械筛分原理为基础的一种溶液分离过程，使用压力通常为 0.01~0.3MPa，超滤膜技术的截留粒径范围为 0.002~0.1 μm，截留分子量为 1000~100,000 道尔顿左右。超滤装置主要去除水中部分 COD、BOD 及大部分的浊度、胶体、大颗粒物质、细菌和病毒等，经过超滤处理后的水质 SDI≤3，能够满足反渗透的进水指标，是反渗透系统常见的预处理技术，能有效确保反渗透设备的长期安全稳定运行。

②超滤系统组成

超滤系统作为反渗透的前处理，系统一般由提升泵、粗过滤器、超滤膜单元、反洗水泵、化学清洗装置（与浓水超滤系统共用）、阀门、管道、所需的检测控制仪表、信号变送器和就地控制盘柜以及必要的附件组成。

（2）反渗透

把相同体积的稀溶液（如淡水）和浓液（如海水或盐水）分别置于一容器的两侧，中间用半透膜阻隔，稀溶液中的溶剂将自然的穿过半透膜，向浓溶液侧流动，浓溶液侧的液面会比稀溶液的液面高出一定高度，形成一个压力差，达到渗透平衡状态，此种压力差即为渗透压，渗透压的大小决定于浓液的种类，浓度和温度，与半透膜的性质无关。若在浓溶液侧施加一个大于渗透压的压力时，浓溶液中的溶剂

会向稀溶液流动，此种溶剂的流动方向与原来渗透的方向相反，这一过程称为反渗透。

反渗透系统进水进入置于膜壳内的膜元件，大部分的水分子和极少量的其它小分子能通过膜层，经过中心收集管集中后，通过产水管再注入产水箱；不能通过膜元件的小部分水及离子由另一组收集管集中后通往浓水管排放。系统的进水、产水、浓水的管道上都装有一系列的控制阀门、监控仪表来保证设备能长期稳定的系统化运行。反渗透装置由以下几个单元设备组成，包括保安过滤器、高压泵、反渗透本体装置、反渗透产水箱、

膜元件化学清洗装置以及阻垢剂、非氧化性杀菌剂加药装置等。

(3) MVR 蒸发器

MVR 蒸发器是重新利用它自身产生的二次蒸汽的能量，从而减少对外界能源的需求的一项节能技术设备，MVR 其工作过程是将低温位的蒸汽经压缩机压缩，温度、压力提高，热焓增加，然后进入换热器冷凝，以充分利用蒸汽的潜热。除开车启动外，整个蒸发过程中无需生蒸汽从蒸发器出来的二次蒸汽，经压缩机压缩，压力、温度升高，热焓增加，然后送到蒸发器的加热室当作加热蒸汽使用，使料液维持沸腾状态，而加热蒸汽本身则冷凝成水。这样原来要废弃的蒸汽就得到充分的利用，回收潜热，提高热效率。

蒸发系统：MVR 系统、蒸发浓缩系统、自控制系统及相关辅助设施构成。

最终蒸发的蒸汽冷凝后的冷凝水经收集后经砂滤后回用于脱脂、碱洗水洗工序。浓缩出来的残渣作为危废委外处置。

考虑到系统投资和运行能耗，同时为了防止系统堵塞，采用强制循环蒸发器形式，20℃的废水经过蒸馏水预热器和生蒸汽预热器预热至 86℃左右，输送至强制循环蒸发器 MVR 蒸发至 40%，然后通过出料泵输出至结晶器增稠后通过离心机分离出盐结晶体，委外处置，离心母液大部分返回继续蒸发浓缩。

本系统在原液在蒸发浓缩段采用强制循环的蒸发工艺，降低了系统结垢、堵管的概率，压缩机采用单台提供 18℃温升的罗茨蒸汽压缩机，和传统蒸发器相比，大大降低了系统的能耗；

采用强制循环蒸发的方法，不断的使物料蒸发浓缩，采用强制循环蒸发有以下优点：

(1) 适用于高黏度、易起泡、易结垢、热敏性差、有浓缩析出的料液；

- (2) 液在蒸发器内的停留时间长，有利于充分换热；
- (3) 完成液的浓度稳定；
- (4) 有较高的浓缩比。

表 7.2-3 超滤、反渗透、MVR 蒸发器组成单元情况表

序号	名称	规格
超滤	给水泵	2 台（1 用 1 备）、流量：10m ³ /h、扬程：25m、功率：4kw
	精密过滤器	1 台、过滤精度 100μm、处理水量：10m ³ /h
	超滤装置	装置出力 6m ³ /h，膜组件数量：4 支，系统回收率：≥90%，膜材质：PVDF
		膜丝内径 0.8 mm，外径 1.2mm，膜通量：64.4L/m ² h
	反冲洗	反冲洗泵 1 台、Q=10t/h，H=20m，4kW
	化学清洗	化学清洗水箱：材质 PE 规格：Φ 1220×1880mm、容积 2m ³
		化学清洗泵 1 台、流量：8m ³ /h、扬程：130m、功率：7.5kw
反渗透	保安过滤器	1 台、304 不锈钢 40 英寸 7 芯、产水量：8m ³ /h
	反渗透装置	脱盐率：≥95%（三年内）；出水电导率：10μs/cm、材料：芳香族聚酰胺；膜元件数量：36 支/套；膜通量：q=19.5L/m ² *h，材料壳体：玻璃钢
	高压泵	2 台（1 用 1 备）、流量：8m ³ /h、扬程：130m、功率：7.5kw
	清洗系统	化学清洗箱 1 台、V=1m ³
		化学清洗泵 1 台、Q=5m ³ /h，H=10m
		清洗保安过滤器 1 台、过滤精度 5 μ
MCR 蒸发器 2m ³ /h	浓水池	1 座、容积：15m ³
	水箱液位计	1 套、量程：0-5 米、输出：4-20mA
	加热器	1 台
	分离器	1 套、容积：6m ³
	除雾器	1 套内置除雾器、1 套外置除雾器
	冷凝水预热器	1 台、换热面积：10m ²
	不凝气冷凝器	1 台、换热面积：3m ²
	冷凝水缓冲罐	1 个、容积：800L
	疏水罐	1 个、容积：100L
	母液罐	1 个、容积：800L
	离心机	1 台、全自动离心机 LWL-250、主机 5.5KW、接液 316L
	冷却水循环系统	1 套、流量 30t/h，温度 32/38℃，包括冷却塔 1 台、循环水泵 1 台
	蒸汽压缩机	1 台罗茨压缩机、抽气量：2000kg/h、进出口温度：90/108℃
	出料泵	1 台、扬程：36m、功率：4kW

循环泵	1 台、扬程：3m、功率：37kW、双端面水洗机械密封
冷凝水泵	1 台、扬程：32m、功率：2.2kW
密封水泵	1 台、流量：3m ³ /h、扬程：32m、功率：0.55kW
母液泵	1 台、扬程：36m、功率：2.2kW、双端面水洗机械密封
电磁流量计	1 个、在线检测系统处理量
涡街流量计	1 个、在线检测系统蒸发量
压力变送器	1 个、在线检测系统蒸发量
双法兰液位计	1 个、在线检测系统物料液位
温度传感器	1 个、在线检测系统温度
磁翻板液位计	1 个、在线检测系统清水液位

7.2.3.2 回用水水质

厂区回用水污染物参照执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 “工艺用水”标准值，见表 7.2-4。

表 7.2-4 回用水的水质要求（单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	污染物名称	工艺用水
1	pH	6.5~9.0
2	色度	30
3	COD	60
4	氨氮	10
5	总磷	1
6	石油类	0.3
7	LAS	0.3
8	总硬度	450
9	总碱度	350
10	硫酸盐	250
11	溶解性总固体	1000

注：企业根据运行经验阳极氧化及后道工序回用水电导率小于 20μS/cm。

对照回用水的水质表 7.2-6，本项目回用水水质达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 “工艺用水”标准值及企业用水要求。

7.2.3.3 回用水量

本项目回用水回用去向及其水量情况见表 7.2-5。

表 7.2-5 本项目回用水回用去向及其水量情况

单位: t/a

回用水	去向	回用水量	耗水量
超滤+反渗透出水 26977.26	化抛、水洗	1619	1619
	氧化、水洗	8331.44	8331.44
	着色、水洗	1127.36	1127.36
	固色	26.56	26.56
	封闭、水洗	8367.24	8367.24
	碱洗、水洗	7505.66	8257.8
MVR 出水 11229.24	碱洗、水洗	751.14	8257.8
	脱脂、水洗	8329.6	8329.6
	废气处理	2676.3	3120

根据上表回用水去向及其耗水量情况, 本项目回用水量未超过其耗水量, 即本项目回用水都能够确定其去向, 说明回用水量是合理的。

7.2.4 废水处理效果预测

本项目生产废水处理系统各单位预期运行效果见表 7.2-6。

7.2.5 经济可行性分析

废水污染防治设施投资情况见表 7.2-6。

表 7.2-6 厂区污水处理站投资及年运行费用一览表 (万元)

类别	项目	费用
工程总投资	设备、材料费、安装费、工程建设费	340
	设计费、调试、人员培训、不可预见费	15
合计		355
年运行费用	耗电费 (本地价 0.7 元/Kwh)	25
	折旧费 (按工程投资额 2%计)	2
	维修费 (按工程投资额 2%计)	2
	药剂、材料费	6
	MVR 蒸发残渣、污泥处置费用	40
	MVR 蒸发费用	120
合计		195

由表 7.2-6 可以看出, 废水治理设施总投资约 355 万元, 运行费用为 195 万元, 占项目总投资的 13.75%, 属于可接受水平, 从经济上具有可行性。

酸回收经济效益分析见表 7.2-7。

7.2.6 生活污水接管可行性分析

海安市雅周镇迴垛污水处理站位于雅周镇迴垛村 14 组，主要处理生活污水，不处理工业废水，设计处理能力为 $500\text{m}^3/\text{d}$ ，废水经处理设施处理达标后，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，尾水排入飞跃河。雅周镇迴垛污水处理站污水处理工艺流程见下图：

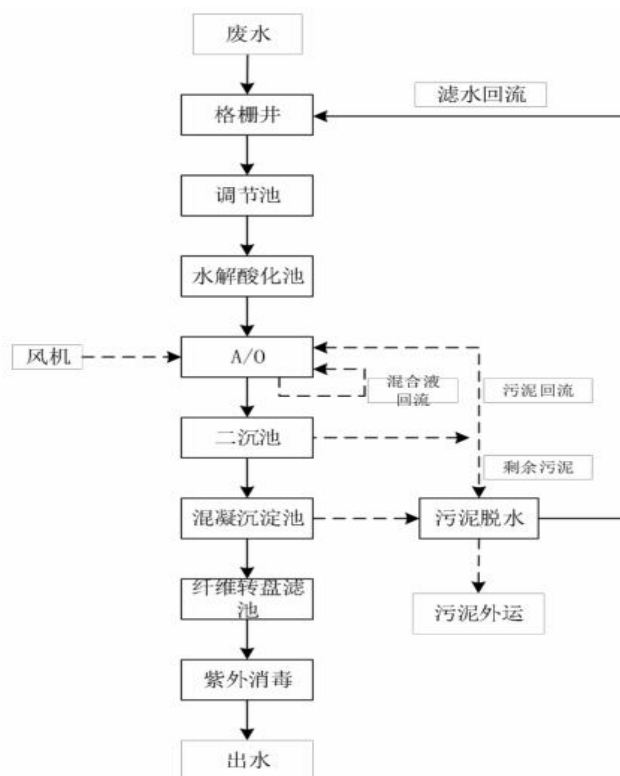


图 7.2-4 雅周镇迴垛污水处理站工艺流程图

②接管水量可行性分析

本项目所在地位于雅周镇迴垛污水处理站接管范围内，可以实现污水接管。雅周镇迴垛污水处理站设计处理水量为 $500\text{t}/\text{d}$ ，目前余量 $52\text{t}/\text{d}$ ，本项目运营期新增生活污水 $4\text{t}/\text{d}$ ，因此从接管水量角度分析，本项目生活污水排入雅周镇迴垛污水处理站集中处理是可行的，污水接管后本项目对周边水环境影响较小。

③管网落实情况分析

本项目位于雅周镇科技产业园，雅周镇迴垛污水处理站的接管范围包括雅周镇工业区的小微企业以及周边居民，目前管网已经铺设完毕，因此本项目生活污水接管至雅周镇迴垛污水处理站是可行的。

④处理工艺适用性及运行效果分析

生活污水和食堂废水水质较为简单，污水处理厂采用的工艺适合于本项目产生的废水。

综上所述，从接管达标、处理余量、管网衔接、污水处理厂现状及运行、处理工艺适用性等方面分析，本项目生活污水排入雅周镇迴垛污水处理站是可行的。

7.3噪声污染防治措施

本项目产生的噪声主要为设备噪声，企业拟采取的降噪措施主要有：

(1) 厂区采取合理平面布局，将高噪声污染设备放置厂房内，并尽量布局于厂区内，避免因布局于厂址边缘而对周围环境造成不良影响。

(2) 高噪声设备安装减振底座，安装位置具有减振台基础。

(3) 设备购置选用小功率、低噪声的设备。

(4) 空压机设置独立的隔声间，加装进口消音器。

(5) 风机应配置消声器，排风管道进出口加柔性软接头，以降低风机噪声对周围环境的影响。

(6) 污水站水泵加隔音罩，罩内加排风机作为强制通风，同时加装进、排气消音器，泵体与供水管采用软接头连接；管道与墙体接触的地方采用弹性支承，水泵出水口增加(更换)橡胶软连接。

(7) 勤维护保养，使设备在最佳工况下运行，降低噪音。

(8) 增强绿化，厂界进行灌木、乔木相结合的立体绿化，进一步隔噪降噪，减轻噪声对周围环境的影响。

7.4固体废物污染防治措施

7.4.1本项目固体废物处置方式

项目产生的固废分为生活垃圾、一般工业固废和危险固废，各自的处置措施如下：

(1) 生活垃圾

职工生活垃圾由环卫部门清运。

(2) 一般工业固废

废包装（未与化学品直接接触）外售、纯水制备产生废树脂、废活性炭由专业单位处置。

（3）危险废物

本项目危废为废槽渣、废膜、废润滑油、废包装（与化学品直接接触）、MVR蒸发残渣、废水处理污泥经收集后交有资质单位处置。综上所述，本项目各类固废均得到妥善处置，对周边环境影响较小。

7.4.2 固废临时贮存场所设置

（1）一般工业固废

本项目依托厂区现有 120m² 的一般固废贮存库，位于厂区东北角，为避免本项目产生的一般工业固废对环境造成的影响，主要是做好固废的收集、转运等环节。一般固废临时贮存区按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）II 类场标准相关要求建设，地面基础及内墙采取防渗措施（其中内墙防渗层做到 0.5m 高），使用防水混凝土，地面做防滑处理，一般固体废物临时贮存场所渗透系数达 1.0×10^{-7} cm/s。

（2）危险废物

建设项目危险废物贮存场所基本情况见表 7.4-1。

表 7.4-1 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险危废名称	危险废物类别	危险危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	废槽渣	HW17	336-064-17	厂区西南角	35m ²	密封存放	32m ²	3 个月
2		废槽液	HW17	336-064-17					1 个月
3		废膜	HW49	900-041-49					3 个月
4		废润滑油	HW08	900-218-08					3 个月
5		废包装（与化学品直接接触）	HW49	900-041-49					1 个月
6		MVR 蒸发残渣	HW17	336-064-17					半个月
7		废水处理污泥	HW17	336-064-17					半个月

危废仓库设置合理性分析：

A. 废包装桶正常生产每天均会产生，按 1 个月的贮存周期，所需暂存面积约为

10m²。

B、本项目废润滑油约为 0.3t/a，储存量约为 0.05t/次，装入 25kg 的塑料桶中暂存，单只塑料桶的占地面积约为 0.06m²，所需暂存面积约为 0.12m²。

C、废槽渣产生量为 0.61t/a，拟采用 350kg 的塑料桶储存，每只塑料桶占地面积约为 0.26m²，储存量约为 0.305t/次，所需暂存面积约为 0.26m²。废槽液产生量为 27.65t/a，拟采用 1000kg 的塑料桶储存，每只塑料桶占地面积约为 1m²，储存量约为 9.21t/次，所需暂存面积约为 10m²。

D、废水处理污泥产生量约 115.5t/a，按 1 个月暂存周期计，则贮存量约 7.85t，装入 1000kg 的塑料桶中暂存，单只塑料桶的占地面积约为 1m²。所需暂存面积约为 8m²。

E、废膜产生量约 0.5t/a，装入塑料袋中，所需暂存面积约为 0.5m²。

考虑各类危险废物分类、分区存放及防液体泄漏收集设施等因素，本次拟新增一座 35m² 危废仓库，可满足全厂危废暂存需求。

危险废物的管理应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关危险废物的管理条款执行。危险废物贮存应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的有关规定执行。

①所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施。

②危险废物贮存容器要求

应当使用符合标准的容器盛装危险废物；装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；装载危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

③危险废物贮存设施的设计要求

危险废物贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。贮存场所要防风、防雨、防晒，避开易燃、易爆危险品仓库、高压输电线路防护区域。地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造；必须有泄露液体收集装置；用以存放装有废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂缝；设计堵截泄露的裙角。基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

④建设单位应设置专人负责危险固废的收集、贮存及处置，按月统计危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间等。

7.4.3防治措施

1、一般固废

为避免本项目产生的一般工业固废对环境造成的影响，主要是做好固废的收集、转运等环节。一般固废临时贮存房按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）II类场标准相关要求建设，地面基础及内墙采取防渗措施（其中内墙防渗层做到 0.5m 高），使用防水混凝土，地面做防滑处理。项目产生废包装袋（未与化学品直接接触）外售、纯水制备产生的废活性炭、废树脂委托专业单位处置。

因此，本项目的一般工业固体废物和生活垃圾储存符合存放要求，基本不会对建设项目周围环境造成明显的不良影响。

2、危险固废

（1）贮存场所污染防治措施

本项目新增一座 35m² 危废仓库，用于暂存项目产生的危险废物，做到固废分类存放。生产过程产生的危废及时分类收集、汇总，袋装或者密封桶密封暂存。本项目危险废物暂存场地须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求进行设计和建设：

①贮存设施按《环境保护图形标志(GB15562-1995)》规定设置警示标志；

②贮存设施具备防渗、防雨、防漏等防范措施；

③贮存设施配备了通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

④贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

（2）运输过程污染防治措施

①危险废物必须及时运送至有资质的单位处置，运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求；

②应当严格驾驶员和押运员等从业人员的专业素质考核，加强其自身的安全意识，尽量避免出现危险状况，而一旦发生危险时应该能够及时辨识，并采取有效措施，第一时间处理现场；

③加强对车辆质量的检查监管，使其行业规范化，选择路面状况良好、交通标志齐全、非人口密集的快捷路径，以保证运输安全。

(3) 江苏省生态环境厅对危险废物贮存、转移的要求

按照江苏省生态环境厅《关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）和《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号），危废产生企业应做到以下要求：

1) 企业应在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控；

2) 企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置；

3) 企业在省内转移时要选择有资质并能利用“电子运单管理系统”进行信息比对的危险货物道路运输企业承运危险废物。危险废物跨省转移全面推行电子联单，实时共享危险废物产生、运输、利用处置企业基础信息与运输轨迹信息。

(4) 危险废物处理可行性分析

本项目危废尚未确定回收单位，企业拟委托南通市内危废单位进行处置。待建设单位明确危废接收单位后，危废接收单位在运输本项目的危废时应采用专用车辆进行运输，运输前应制定周密的运输计划和行驶路线，包括有效的废物泄露情况下的应急措施。运输车辆须持有运输许可证，设置明显的标志或适当的危险符号，行驶路线应选择非人口密集的快捷路径，避开主要敏感点。

表 7.4-2 危废贮存设施污染防治措施

类别	具体建设要求	本项目拟采取污染防治措施
危险废物贮存场所	1、基础必须防渗，并且满足防渗要求；	企业危废仓库地面拟采用 2mm 厚高密度聚乙烯膜和防渗混凝土硬化进行防渗，底部加设土工膜，防渗等级满足防渗要求。
	2、必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；	本项目危废仓库设置气体导出口。
	3、设施内要有安全照明设施、观察窗口；通讯设施；消防设施	危废仓库内拟配备通讯设备、防爆灯、禁火标志、灭火器（如黄沙）等。
	4、危险废物堆要防风、防雨、防晒；	危废仓库为单独的钢混结构，仓库密闭，地面防渗处理，四周设围堰，设置钢筋混凝土导流渠，并采用底部加设土工膜进行防渗，具备防风、防雨、防晒功能。
	5、在危险废物仓库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置	建设单位拟在仓库出入口、仓库内、厂门口等关键位置安装视频监控设施，进行实时监控，并与中控室联网。

类别	具体建设要求	本项目拟采取污染防治措施
	视频监控，并与中控室联网	
	6、按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志	建设单位拟在厂区门口设置危废信息公开栏，危废仓库外墙及各类危废贮存处墙面设置贮存设施警示标志牌，对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，拟设置危险废物识别标志。
危废贮存过程	1、企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存	废包装桶装密封贮存在危废仓库，贮存容器下方设置不锈钢托盘用以收集泄漏液体，废膜、废树脂储存在密封袋内。废槽渣、废槽液、废润滑油、污水站污泥、MVR蒸发残渣等储存在密封桶内。危废仓库各类危废分区、分类贮存。
	2、危险废物贮存容器应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，完好无损，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容	建设项目采取的危险废物贮存容器材质均与危险废物相容，完好无损，满足要求。
	3、不得将不相容的废物混合或合并存放。	建设项目每种危险废物均独立包装，不涉及混合问题。
危险废物暂存管理要求	须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。	建设项目危废暂存间设立危险废物进出台账登记管理制度，记录危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，严格执行危险废物电子联单制度，实行对危险废物从源头到终端处理的全过程监管，确保危险废物 100%得到安全处置。危险废物的记录和货单保留三年。

综上所述，本项目产生的固废经过分类处置，或委托有资质单位进行处理，技术上合理，经济上可行，确保不造成固体废物的二次污染。

7.5地下水及土壤防治措施

7.5.1.1防渗原则

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制 主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发

现”早处理，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

(2) 末端控制措施 主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来；末端控制采取分区防渗原则。

(3) 应急响应措施 包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

7.5.1.2 污染防治分区

根据项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性对厂区进行分区防控，本项目污染防治分区见表 7.5-1。分区防渗图见图 7.5-1。

表 7.5-1 工程污染分区划分

名称	污染控制 难易程度	天然包气 带防污性 能分级	污染物类型	防渗 分区	防渗技术要求
污水处理站	难	中	有机污染物	重点防 渗区	等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7} cm/s$
危废仓库	难	中	有机污染物		
事故池	难	中	有机污染物		
化学品库	难	中	有机污染物		
阳极氧化车间	易	中	有机污染物		
一般固废仓库、锅炉房	易	中	其他类型	一般防 渗区	等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7} cm/s$
办公、门卫	易	中	其他类型	简单防 渗区	一般地面硬化
食堂	易	中	其他类型		

7.5.1.3 防渗措施

(1) 分区防渗措施

表 7.5-2 项目设计采取的防渗处理措施一览表

类别	具体防渗区域范围	防渗处理措施
重点防渗区	危废仓库、事故池、化学品仓库、污水站、阳极氧化车间	采用水泥硬化，四周内外壁用砖砌再用水泥硬化涂环氧树脂防腐防渗防渗系数 $1.0 \times 10^{-7} cm/s$
一般防渗区	锅炉房、一般固废仓库	采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化
简单防渗区	办公楼、食堂、门卫	一般硬化

(2) 污染监控

项目应建立完善的监测制度，合理设置地下水污染监控井，发现污染及时控制。

(3) 应急响应

①定期监测厂区内地下水水质，及时发现可能发生的地下水污染事故。

②制定地下水污染应急响应预案，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施。

③当发现污染源泄漏，应立即进行堵漏、切断污染源头等有效措施，防止污染物进一步泄漏，已泄漏于地面的物料应及时进行收集、吸附等地面清理措施。

④制定污染事故应急预案并组织定期演练。

项目在落实以上地下水污染防治措施之后，在正常生产过程中或事故时，均可以有效防止对土壤、地下水的污染。

7.6 风险防范管理

7.6.1 环境风险防范措施

7.6.1.1 总平布置与建筑安全防范措施

(1) 总图布置

厂区总平面布置严格执行国家规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距；厂区道路满足消防通道和人员疏散要求；整个厂区的总平面布置符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所。

构筑物设计建设时考虑防雷、防静电措施和耐火保护。凡禁火区均设置明显标志牌；建立完善的消防设施，包括高压水消防系统、火灾报警系统等。

(2) 建筑安全防范

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求的耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求。

7.6.1.2 危险化学品贮运安全防范措施

1、危险化学品贮存安全防范措施

项目涉及的危险化学品主要为磷酸、硫酸、硝酸等，贮存在油化学品仓库，原

料贮运需注重以下风险防范：

(1) 化学品仓库安置在工厂中的专用区域，加强其作为危险区的标识，仓库与生产车间之间保持有足够的安全距离。

(2) 加强化学品仓库的管理，防止泄漏，根据需要在原料桶周围设置围堰或导流沟，尽可能降低物料泄漏造成的环境风险，地面和墙裙均做防渗处理。

(3) 各类危险化学品不得与禁忌物料混合存放，不可堆放包装袋等易燃、可燃类物品。

(4) 化学品仓库应设置专职养护员，负责对危险化学品的技术养护、管理和监测，养护员应进行培训，须考核合格后持证上岗。

(5) 化学品仓库、生产车间严禁吸烟和使用明火。危险化学品仓库应根据标准规范设置防雷防静电接地装置，装卸等过程需注意防静电。装卸和搬运危险化学品时应按照规定进行，做到轻装轻卸，严禁摔、碰、撞击、倾斜和滚动。

(6) 在生产车间配置灭火器等器材。

(7) 化学品仓库应按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018年修订)、《建筑灭火器设置设计规范》(GB50140-2005)的要求设置必要的低压消防给水系统及灭火器等消防器材。

(8) 公司在生产车间、化学品仓库布设监控探头，摄像画面集中于办公机房内，一旦出现异常时，控制中心可立刻采取相应措施。另外安排人员每天全厂定时巡检，及时发现和找出问题。在生产车间和化学品仓库、办公室内设置火灾报警器，用于对厂内重点场所的火灾情况进行监控。

2、运输过程安全防范措施

本项目运输对环境的影响重点要考虑的是硫酸、硝酸、磷酸等物料的运输，运输过程中采取必要的防范措施：

①制定事故应急和防止运输过程中泄漏、扬散的保障措施和配备必要的设备，危险物品运输车辆配备必要的事故急救设备和器材，如手提式灭火器、防毒面具、急救箱等。

②加强对车辆的管理，加强车检工作，保证上路车辆车况良好：依据国务院发布的《化学危险物品安全管理条例》有关要求，运输危险品须持有部门颁发的三张证书，即运输许可证、驾驶员执照及保安员证书；必须在车前醒目位置悬挂黄底黑字“危险品”字样的三角旗；严格禁止车辆超载、超速。

③必须严格按照危险品运输的相关规定，如必须配备固定装运危险品的车辆和驾驶员，运输危险品车辆的驾驶员一定要经过专业的培训，运输危险品的车辆必须在运输道路上保持安全车速，严禁外来明火，同时还必须有随车人员负责押送，随车人员必须经过专业的培训。

④危险品运输途中，合理安排运输频次，在气象条件不好的天气、如暴雨、台风等，不能运输，小雨天气可运输，但应小心驾驶并加强安全措施。

⑤严格控制运输车辆的车速，防治发生交通事故，导致氟碳漆、稀释剂、脱脂剂、硅烷剂等物料泄漏，从而污染土壤、地表水和地下水，同时做好防跑、冒、滴、漏等措施。

⑥在运输前应事先作出周密的运输计划，安排好运输车辆经过各路段的时间，尽量避免运输车辆在交通高峰期通过市区。

⑦在运输前，应事先对各运输路线的路况进行调查，使司机对路面情况不好的道路、桥梁做到心中有数。

7.6.1.3废气事故排放的防范措施

当废气处理设施发生故障情况，硫酸雾、氮氧化物、磷酸雾等生产废气未经处理即排入大气环境，对周围环境会产生一定影响。

（1）废气污染事故防范措施

建设单位应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施：

①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

②现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的循环水系统、抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

（2）废气事故排放的防范措施

一旦造成废气事故排放时，就可能对车间的工人及周围环境产生影响。建设单

位必须严加管理，杜绝事故排放事故的发生。本评价认为建设单位在建设期应充分考虑通风换气口位置的设置，避免事故排放而对工人造成影响，建议如下：

①预留足够的强制通风口机设施，车间正常换气的排风口通过风管经预留烟道引至楼顶排放。

②治理设施等发生故障，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作正常。

③定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

7.6.1.4事故废水环境风险防范

（1）构筑环境风险三级（单元、厂区和园区）应急防范体系

第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区。化学品仓库原料桶周围设置围堰作为一级防控措施，主要防控物料泄漏。

第二级防控体系必须建设厂区事故应急池、雨排口切断装置及其配套设施（如事故导排系统、强排系统），防止生产装置（罐区）较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。事故应急池应在突发事故状态下拦截厂区范围内的事故废水和消防尾水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此事故应急池被视为企业的关键防控设施体系。事故应急池应必需具备以下基本属性要求：专一性，禁止他用；自流式，即进水方式不依赖动力；地下式，防蚀防渗。本项目拟设置事故应急水池（250m³）。

第三级水环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。可根据实际情况与其他临近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力。

（2）事故废水设置及收集措施

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）和中石化集团以中国石化建标[2006]43 号文印发的《水体污染防控紧急措施设计导则》要求。明确事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

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

注：(V₁ + V₂ - V₃)_{max} 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V₁ + V₂ - V₃，取其中最大值。

V₁——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

V₂——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

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

$Q_{\text{消}}$ ——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 ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5 = 10qF$$

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

$$q = qa/n$$

qa ——年平均降雨量， mm ；

n ——年平均降雨日数。

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， hm^2 。

根据项目情况，本项目事故存储设施总有效容积计算如下：

$V_1 = 0\text{m}^3$ ，本项目最大储罐容积为 0m^3 ；

$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}} = 15\text{L/s} \times (2 \times 3600) \text{s} = 108\text{m}^3$ （本项目消防水量 $Q_{\text{消}}$ 取值为 15L/S ，消防用水时间 t 取值为 2h 。则消防尾水量约为 108m^3 ）；

$V_3 = 0\text{m}^3$ ；

$V_4 = 128\text{m}^3$ （根据《电镀废水治理工程技术规范》（HJ 2002-2010）中“5.1.8 电镀废水处理站应设置应急事故水池，应急事故水池的容积应能容纳 12~24h 的废水量”。本项目废水量 128t/d ）；

$V_5 = 10qF = 0\text{m}^3$ （本项目单独设置初期雨水收集池）；

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = 236\text{m}^3$$

本项目新建一个 250m^3 容积的应急事故池，能够满足事故时污水储存要求。一旦发生泄漏事故，污染物可排入厂内事故池，不向外排放，不会对外环境产生影响。

设置事故池收集系统时，应严格执行《化工建设项目环境保护设计规范》、《储罐区防火堤设计规范》和《水体污染防控紧急措施设计导则》等规范，科学合理设置废水事故池和管线。各管线铺设过程应考虑一定的坡度，确保废水废液应能够全部自流进入，对于部分区域地势确实过高的，应提前配置输送设施；事故池外排口除了设置电动控制阀外，应考虑电动控制阀失效状态下的应急准备，设置备用人工控制阀。

(3) 事故废水防控体系

厂内污水、雨水、事故水整体流向及封堵阀门设置见图 6.6-1。

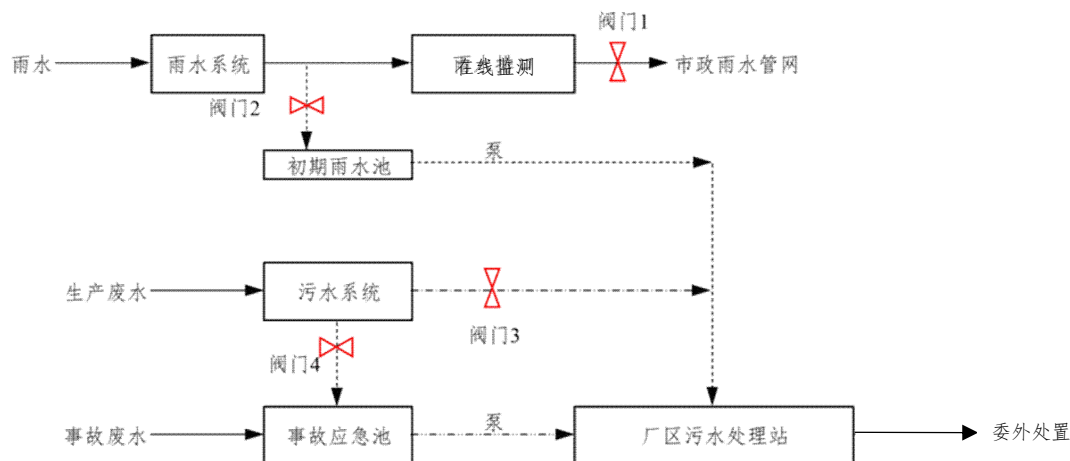


图 6.6-1 厂内污水、雨水、事故水整体流向及封堵阀门设置图

废水控制、封堵流程说明：

(1) 全厂实施雨污分流制度，雨水系统用于收集雨水等，污水系统收集生产废水等。

(2) 正常生产情况下：阀门 1、4 处于关闭状态，阀门 2、3 处于开启状态。对于初期雨水的收集可通过开启阀门 2，关闭阀门 1 进行收集，初期雨水收集结束后，开启阀门 1，关闭阀门 2。

(3) 事故状态下：在突发环境事件后，阀门 1、3 处于关闭状态，阀门 2、4 处于开启状态，对事故废水、消防废水等废水进行收集，经收集后的污水通过泵分批送至污水处理站处理，处理后回用或委外处置。

根据《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办[2020]16 号）、《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020] 101 号）相关要求：“企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行”。企业后续需针对厂区挥发性有机废气处理、粉尘治理、污水处理等环境治理设施开展安全风险辨识管控，建立健全的环境管理制度，确保企业安全生产，做好生态环境与应急方面联动。

7.6.2 风险事故应急预案

7.6.2.1 应急组织机构、人员

本项目应设置完善的环境风险应急组织机构，项目需将环境风险应急响应流程整合进入整个项目的应急预案，编制应急预案。针对可能存在的环境风险，项目应当设立事故状态下的应急救援领导小组。应急救援领导小组是公司为了预防和处置各类突发事故的常设机构，其主要职责有：

- ① 编制和修改事故应急救援预案。
- ② 组建应急救援队伍并组织实施训练和演习。
- ③ 检查各项安全工作的实施情况。
- ④ 检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。
- ⑤ 在应急救援行动中发布和解除各项命令。
- ⑥ 负责向上级和政府有关部门报告以及向友邻单位、周边居民通报事故情况。
- ⑦ 负责组织调查事故发生的原因、妥善处理事故并总结经验教训。

7.6.2.2 环境风险应急及事故防范措施

（1）危险物质泄漏应急处理方法

1) 泄漏处理注意事项

物料泄漏根据泄漏物料的理化性质采取相应的措施，若泄漏必须严禁火种同时注意救援人员的个人防护并且需要通知下风向村民撤离等。

进入泄漏现场进行处理时，注意以下几项：

- ① 进入现场人员必须配备必要的个人防护用具。
- ② 判别泄漏物料性质，采取相应的措施，防止次生事故发生；
- ③ 应急处理时严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪、水炮掩护。
- ④ 从上风、上坡处接近现场，严禁盲目进入。

1) 泄漏事故控制措施

一般分为泄漏源控制和泄漏物处置两部分，具体措施如下：

① 泄漏源控制措施

可通过控制化学品的溢出或泄漏来消除化学品的进一步扩散。方法如下：

容器泄漏：企业液态原料采用储桶储存，其他原材料采用箱装/袋装。

管路系统泄漏：泄漏量小时，采取表 7.6-1 中的堵漏方法进行堵漏；泄漏严重时，关闭阀门或系统，切断泄漏源，然后修理或更换失效、损坏的部件。

发生泄漏后，采取措施修补和堵塞裂口，制止化学品的进一步泄漏。堵漏成功与否取决于几个因素：接近泄漏点的危险程度、泄漏孔的尺寸、泄漏点处实际的或潜在的压力、泄漏物质的特性。常用的堵漏方法见表 7.6-1。

表 7.6-1 常用堵漏方法

部位	形式	常用方法
生产装置	砂眼	使用螺丝加粘合剂旋进堵漏
	缝隙	使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）、潮湿绷带冷凝法或堵漏夹具、金属堵漏锥堵漏
	孔洞	使用各种木楔、堵漏夹具、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）、金属堵漏锥堵漏
	裂口	使用外封式堵漏带、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）
管道	砂眼	使用螺丝加粘合剂旋进堵漏
	缝隙	使用外封式堵漏袋、金属封堵套管、电磁式堵漏工具组、潮湿绷带冷凝法或堵漏夹具堵漏
	孔洞	使用各种木楔、堵漏夹具、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）堵漏
	裂口	使用外封式堵漏带、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）堵漏
阀门	-	使用阀门堵漏工具组、注入式堵漏胶、堵漏夹具堵漏
法兰	-	使用专用法兰夹具、注入式堵漏胶堵漏

②泄漏物处置

泄漏被控制后，要及时将现场泄漏进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。

（2）火灾、爆炸事故应急措施

一旦发生火灾、爆炸时，做到立即报警，并且充分发挥整体组织功能，在人身确保安全的前提下，扑灭初起火灾，将灾害减到最低程度，避免火势扩大殃及周围危险场所，避免造成重大人员伤亡。

7.6.2.3环境风险应急培训与演练

在风险识别的基础上，建设单位还将进行环境风险应急培训与演练，主要内容如下：

（1）应急培训计划

为了确保事故状态下能够迅速组织和实施应急响应计划，建设单位将开展应急

培训工作，对应急救援人员、公司员工以及周边人员进行培训和教育。

1) 对应急救援人员的教育防火培训要覆盖如下内容：

- ① 防止火灾等灾害事故所应遵守的事项；
- ② 灾害发生初期的处理措施；
- ③ 防灾管理机构以及从业人员的任务和职责；
- ④ 引导外来人员疏散等。
- ⑤ 对使用危险化学品的从业人员的教育项目；
- ⑥ 所使用的危险化学品的性能、物理化学特性及对健康的危害等；
- ⑦ 所使用的危险化学品的搬运、使用等操作方法；
- ⑧ 所使用的危险化学品的安全管理和灾害防止对策以及防灾设备、器具等的使用方法；
- ⑨ 紧急事态发生时的通报方法；
- ⑩ 灾害发生时的疏散及救护方法；
- ⑪ 事故发生时切断事故源、缓减废水、废气排放的流程和方法；
- ⑫ 危险化学品使用时其他必须的注意事项。
- ⑬ 各救援队伍应适时组织训练和培训，每年不少于一次。

2) 员工应急响应的培训

管理者不仅要自己参加消防部门或其他有关机构举办的各种培训班、信息发布会，同时也要让其他有关的从业人员积极参加，以努力提高整体的消防意识和技术。

3) 对社区或周边人员应急响应知识的宣传

主要内容是向周边企业和人员进行风险应急响应的宣传，确保在事故状态下能够引导周边人员顺利撤离。

(2) 演练计划

建设单位为能防范灾害于未然，安排适当的训练及演练，以提高员工对危险化学品危害的认识，并加强员工处理发生危险化学品意外事故的能力。

对于演练部分，建设单位依作业特性，将危害较大的灾害状况，如储罐泄漏、中间管路破裂泄漏、生产装置各工艺阶段作业时引起火灾等状况，列为训练、演练的重点。

1) 演练准备、范围与演练组织

由演练组织根据演练内容安排适当的时间、地点以及演练人员，配备相应的演

练物资，按照一定的程序进行；每年进行一次演练；演练组织由应急救援小组负责担任，并报应急救援组织机构同意；

办公室负责演练计划安排，并对演练进行检查和监督，并将演练结果记录。

2) 演练内容。

总经理要组织实施以下有关内容的消防演习，如果认为有必要时，可以邀请有关部门或机构参与并给予指导。

综合演习：实施灭火等灾害措施、通报、疏散引导、救护等项目的综合演习；通报联络演习：灾害发生时的通报要领训练；

初期灭火演习：灭火器、消防栓的基本操作和使用方法的训练；

疏散引导演习：假设灾害发生的规模，部分疏散或整体疏散训练；

急救演习：应急和救援要领的训练；

环境减缓措施演习：事故发生情况下的废气、废水处理流程训练；

消防战术演习。

(3) 公众教育和信息

对工厂临近地区开展公众安全和风险防范教育、培训和发布有关信息。主要包括如下内容：

了解周围环境有哪些危险源点及危险性；

防护用具的使用和自制建达防护用具的方法。

7.6.2.4与园区事故应急救援预案的衔接

为了更好的进行环境风险管理，公司应建立与园区衔接的管理体系。一旦发生爆炸及火灾事故，通过厂区、园区、镇三级管理体制即可及时发现，同时迅速启动应急反应机制，由园区统一指挥协调消防、环保、安全等应急小组。

此外，一旦项目发生泄漏、火灾等事故，应紧急通知公司应急指挥部，并调用其它装置的防护设备进行救援。

7.6.2.5突发环境事件应急预案编制要求

企业应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》环办应急〔2018〕8号和《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)、江苏省《企

事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》(DB32/T 3795-2020)的相关要求编制环境应急预案,并结合实际情况,开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练,发生或者可能发生突发环境事件时及时启动环境应急预案,如需进行试生产,要在项目试生产前完成评估与备案;在环境应急预案通过评估并由本单位主要负责人签署实施之日起 20 日内报所在地县级环保部门备案。至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评价。应急预案具体内容见表 7.6-2。

表 7.6-2 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	1 编制目的:简述企事业单位编制环境应急预案的目的、作用等。 2 编制依据:说明环境应急预案编制所依据的国家及地方法律法规、规章制度、技术规范、标准、以及有关行业管理规定等。 3 适用范围:说明环境应急预案的工作范围、可能发生的突发环境事件类型、突发环境事件级别。 4 预案体系:简述环境应急预案体系,可包括环境应急综合预案、专项预案、现场处置预案。一般环境风险的企事业单位可简化。说明环境应急预案的体系与内、外部相关应急预案的衔接关系。 5 工作原则:说明企事业单位开展环境应急处置工作应遵循的总体原则。
2	组织机构及职责	明确环境应急组织机构体系、人员及应急工作职责,辅以图、表形式表示。应急组织机构体系由应急指挥部及其办事机构、应急处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组构成,企事业单位可依据实际情况调整,应与其他应急组织机构相协调。 应急组织机构人员应覆盖各相关部门,能力不足时可聘请外部专家或第三方机构。
3	监控预警	1 监控:明确对环境风险源监控的方式、方法以及采取的预防措施。2 预警:结合事件危害程度、紧急程度和发展态势,说明预警信息的获得途径、分析研判的方式方法,明确预警级别、预警发布与解除、预警措施等。
4	信息报告	1 信息报告程序:信息报告程序包括内部报告、信息上报、信息通报,明确联络方式、责任人、时限、程序和内容等。 2 信息报告内容及方式:应明确不同阶段信息报告的内容与方式,可根据突发环境事件情况分为初报、续报和处理结果报告,宜采用传真、网络、邮寄和面呈等方式书面报告。
5	环境应急监测	制定不同突发环境事件情景下的环境应急监测方案,具体技术规范可参见 HJ589 中相关规定。若企事业单位自身监测能力不足,应依托外部有资质的监测(检测)单位并签订环境应急监测协议。
6	环境应急响应	1 响应程序:明确突发环境事件发生后,各应急组织机构应当采取的具体行动措施,包括响应分级、应急启动、应急处置等程序。 2 响应分级:针对突发环境事件危害程度、影响范围、企事业单位内部控制事态的能力以及可以调动的应急资源,将突发环境事件应急响应行动分为不同的级别。 3 应急启动:按照分级响应的原则,确定不同级别的现场负责人,指挥调度应急救援工作和开展应急响应。 4 应急处置:按照内部污染源控制、污染范围研判、污染扩散控制、污染处置应对的流程,制定相应的应急处置措施,明确应急处置流程、步骤、责任人和所需应急资源等内容。 突发环境事件可能或已经对企业外部环境产生影响时,说明在外部可以采取的原则性措施、对当地人民政府的建议性措施。

7	应急终止	明确应急终止的条件、程序 and 责任人，说明应急状态终止后，开展跟踪环境监测和评估工作的方案
8	事后恢复	1 善后处置：应明确现场污染物的后续处置措施以及环境应急相关设施、设备、场所的维护措施，开展事件调查和总结。 2 保险理赔：明确办理的相关责任险或其他险种，对企事业单位环境应急人员办理意外伤害保险。突发环境事件发生后，及时做好理赔工作。
9	保障措施	根据环境应急工作需求确定相关保障措施，包括经费保障、制度保障、应急物资装备保障、应急队伍保障、通信与信息保障等。
10	预案管理	明确环境应急预案培训、演练、评估修订要求

7.7项目环境保护“三同时”一览表

本项目环境保护方面的投资约 430 万元，占总投资的 10.7%。项目环境保护投资估算及“三同时”验收一览表见 7.7-1。

表 7.7-1 建设项目环保投资估算及“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	项目治理措施（设施数量、规模、处理能力）	投资（万元）	处理效果、执行标准或拟达要求	进度
废气	化抛、阳极氧化	硫酸雾、磷酸雾、NOx	4 套二级碱喷淋+28m 高排气筒，每套处理风量30000m³/h	40	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 及表 6、江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2、《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）	与建设项目同时建成、同时验收、同时使用
	燃气废气	颗粒物、NOx、SO₂	5 套低氮燃烧器+28m 高排气筒直接排放	10	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物排放浓度限值中燃气蒸汽发生器排放标准、《市政府办公室关于印发南通市 2020 年大气污染防治工作计划的通知》（通政办发〔2020〕34 号）	
废水	生活污水	COD、SS、NH₃、TP、TN	化粪池 1 座（20 m³）	依托现有	符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表 1 中 B 等级标准	
	食堂废水	COD、SS、NH₃、TP、TN、动植物油	隔油池 1 座（5m³）	依托现有		
	生产废水	pH、色度、COD、氨氮、总磷、总氮、SS、石油类、LAS、总铝	污水处理装置 1 座（130m³/d），中水回用装置 1 套、MVR 蒸发器 1 套	300	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 “工艺用水”标准值	
			酸回收装置 1 套	40	/	
固废	生产	一般固废	120m² 一般固废堆场，依托	/	安全暂存，满足《一般工业固体	

			现有		废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020) 要求	
		危险废物	35m ² 危废仓库, 新增	8	安全暂存, 满足《危险废物贮存 污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单要求	
噪声	生产	高噪声设备	消声、隔声、减震	2	厂界噪声满足《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 3 类标准	
事故应急措施	新增 200m ³ 初期雨水池一座、250m ³ 事故池一座			20	风险防范	
清污分流、排污口 规范化设置(流量 计、在线 监测仪等)	雨污分流管网, 排污口规范化设置、雨水排放口设 pH 值在线监控设备, 并与 环保部门联网			10	符合相关规范	
合计	-			430	-	-
总量平衡具体方 案	水污染物: 本项目生产废水处理后回用, 零排放。新增生活污水无需申请总量指标大气污染物: 有组织大气污染物排放总量 为颗粒物 0.0422t/a、SO ₂ 0.06t/a、NO _x 0.3357 t/a; 向海安市生态环境局申请总量指标。固废排放量为零, 不申请总量。					-
卫生防护距离	本项目以生产车间二为执行边界的 100m 范围, 生产车间四为执行边界的 100m 范围, 污水站为执行边界的 100m 范围。结合 现有项目, 全厂最终以厂界外 100 米范围为执行边界, 根据现场调查, 距厂界最近的敏感点位厂区西北侧的 136 米的 2 户居 民及厂区东南侧的 168 米的 1 户居民。该卫生防护距离范围内无居民住宅、学校等敏感点。该范围内当地政府今后也不得规 划新建居住、学校等敏感保护目标。					
区域解决问题	-					-

8 环境经济损益分析

8.1 经济、社会效益分析

建设项目总投资为 4000 万元，年利润约 600 万元，投资回收期约 6.6 年，具有一定的经济效益。

本项目需要职工人数 50 人，为当地提供一定的就业岗位。项目运营可吸引闲置的农村劳动力，本项目的建成为企业创造良好经济效益的同时，也可为国家及地方增加一定数量的税收，进一步推动当地社会经济的发展，其社会经济效益显著。

8.2 环境效益分析

8.2.1 环保投资费用分析

本项目在环保方面的投入约 430 万元，环保设施基本能满足有关污染治理方面的需要，投资合理。环保投资与基建投资之比为 10.7%，环保措施可以达到达标排放的要求。具体见表 7.7-1。

项目“三废”治理运行费用主要为废气、废水处理设施运行费和固废处置费用，处于可接受水平。

综上所述，本项目在污染治理和控制方面有较大的投入，通过设施建设和日常运行，可保证各类污染物的达标排放。对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。因此，本项目环保投入比较合理，污染物经过各项设施处理后对周围环境影响比较小。

8.2.2 环境效益分析

本项目采用的废气、废水、噪声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。环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

(1) 废水

建设项目厂区排水实行雨污分流，厂区雨水收集后排入东侧飞跃河。本项目新增的生活污水经化粪池预处理，食堂废水经隔油池处理后接管雅周镇迴垛污水处理站处理。

本项目生产废水根据废水水质、水量特征，系统按照“分类收集、分质处理”的原则设计。本项目工艺废水着色废水单独收集后进行脱色处理与其他工艺废水（脱

脂废水、水洗废水、碱洗废水、阳极氧化废水、着色废水、封闭废水)、废气处理废水、车间地面冲洗废水、初期雨水等一起进入厂区综合废水处理装置处理,再通过超滤+反渗透膜处理后产水回用至生产工艺阳极氧化及其后续工段,超滤+反渗透产生的浓水经 MVR 蒸发器进行蒸发脱盐+多介质过滤器处理后回用至脱脂、碱洗等工段。

(2) 废气

车间二酸雾经二级碱喷淋处理后通过 30 米高 1#排气筒达标排放。车间二酸雾经二级碱喷淋处理后通过 30 米高 2#排气筒达标排放。锅炉房 1 燃气蒸汽发生器燃气废气经 28 米高 3#排气筒直接排放。锅炉房 2 燃气蒸汽发生器燃气废气经 28 米高 4#排气筒直接排放。根据气污染防治措施评述,各大气污染物均能达标排放。

(3) 各噪声设备在采取了一系列的降噪措施后可以减少对周围环境的影响,确保噪声不扰民。

(4) 生产过程中产生的固体废物经分类收集后,均得到了有效处理和处置,实现了零排放,减轻了建设项目对环境的影响。

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。

8.3 小结

本项目的建设从经济效益和社会效益较好,但对环境影响损害是存在的,应当引起建设单位的重视。只要加强污染防治的投资与环境管理,把污染控制在最低限度,可以保证收到良好环境效益的。只要加强环保措施与环境管理,本项目可以达到经济效益、社会效益、环境效益同步发展的。

9 环境管理与环境监测

9.1 工程组成及污染物排放清单

9.1.1 工程组成

本项目工程组成及风险防范措施见表 9.1-1。

表 9.1-1 工程组成及风险防范措施

工程组成		原辅料	主要风险防范措施	向社会信息公开要求
主体工程	车间二 2 层/3 层、车间四 2 层/3 层	磷酸、硫酸、硝酸、片碱、染料、固色剂、封闭剂、脱脂剂等	1 参照《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对磷酸、硫酸、硝酸、片碱、染料、固色剂、封闭剂、脱脂剂等等化学品管理； 2 运营过程中应严格按照操作规程进行，注意磷酸、硫酸、硝酸、片碱、染料、固色剂、封闭剂、脱脂剂等等化学品的规范使用； 3 根据工艺或贮存要求，对生产设备或贮存设施进行防腐建设； 4、仓库及库区应符合储存危险化学品的条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），实施危险化学品的储存和使用，设置明显的防火等级标志； 5、危险化学品储存场所应严格按照规定管道、设备材质、阀门及配件，加强现场管理，消除液态危化品跑、冒、滴、漏；设置通讯、报警装置； 6、严格控制坯布成品储存量，成品储存间设置明显防火标志； 7、加强废气收集处理设施、污水处理设施贮存设施的日常维护与巡检，保证各污染防治设施正常运行，避免非正常排放； 8、厂内配备足够的环境风险应急物资，加强厂区环境风险应急监测的能力，配备相关的设备和人员。	根据《环境信息公开办法（试行）》、《企业事业单位环境信息公开办法》要求向社会公开相关企业信息
环保工程	化学品仓库	磷酸、硫酸、硝酸、片碱、染料、固色剂、封闭剂、脱脂剂、石灰等		
	废气处理装置	颗粒物、硫酸雾、SO ₂ 、硝酸雾、NO _x 、氨、硫化氢		
	废水处理装置	COD、SS、氨氮、总磷、总氮、硫化物、苯胺类、总锑、LAS 等		
	一般固废暂存间	一般固废		
	危废仓库	危险废物		

9.1.2 污染物排放清单及总量平衡途径

9.1.2.1 污染物排放清单

(1) 废气污染物排放清单

本项目有组织废气污染物排放清单如表 9.1-2 所示。无组织废气排放见表 9.1-3。

表 9.1-2 项目有组织废气产生及排放状况

污染源 工段	排气量 (m ³ /h)	污染物 名称	产生状况			治理 措施	效率 (%)	污染物 名称	排放状况			执行标准		排放源参数			排放方 式及排 气筒编 号	排放 时间
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	高度 (m)	直 径 (m)	温 度 (℃)		
1#阳极氧化线	30000	硫酸雾	14.21	0.4263	2.302	二级碱 喷淋	85	硫酸雾	4.26	0.1279	0.6906	30	1.1	30	1.4	25	PQ1	5400
		磷酸雾	0.51	0.0152	0.0823		85	磷酸雾	0.15	0.0045	0.0247	5	0.55					
		NO _x	2.51	0.0755	0.4077		85	NO _x	0.75	0.0226	0.1223	200	0.47					
2#阳极氧化线	30000	硫酸雾	14.21	0.4263	2.302	二级碱 喷淋	/	/	/	/	/	/	/					
		磷酸雾	0.51	0.0152	0.0823		/	/	/	/	/	/	/					
		NO _x	2.51	0.0755	0.4077		/	/	/	/	/	/	/					
3#阳极氧化线	30000	硫酸雾	14.21	0.4263	2.302	二级碱 喷淋	85	硫酸雾	4.26	0.1279	0.6906	30	1.1	30	1.4	25	PQ2	5400
		磷酸雾	0.51	0.0152	0.0823		85	磷酸雾	0.15	0.0045	0.0247	5.0	0.55					
		NO _x	2.51	0.0755	0.4077		85	NO _x	0.75	0.0226	0.1223	200	0.47					
4#阳极氧化线	30000	硫酸雾	14.21	0.4263	2.302	二级碱 喷淋	/	/	/	/	/	/	/					
		磷酸雾	0.51	0.0152	0.0823		/	/	/	/	/	/	/					
		NO _x	2.51	0.0755	0.4077		/	/	/	/	/	/	/					
1#锅炉房 燃气废气	420	颗粒物	13.12	0.0042	0.0226	/	0	颗粒物	13.12	0.0042	0.0226	/	20	28	0.2	60	PQ3	5400
		SO ₂	18.75	0.006	0.032		0	SO ₂	18.75	0.006	0.032	/	50					
		NO _x	28.12	0.009	0.0487		0	NO _x	28.12	0.009	0.0487	/	50					
2#锅炉房 燃气废气	280	颗粒物	12.8	0.0036	0.0196	/	0	颗粒物	12.8	0.0036	0.0196	/	20	28	0.2	60	PQ4	5400
		SO ₂	18.3	0.0052	0.028		0	SO ₂	18.3	0.0052	0.028	/	50					
		NO _x	28.09	0.0078	0.0424		0	NO _x	28.09	0.0078	0.0424	/	50					

表9.1-3 本项目无组织废气排放估算表

污染源位置	产污工序	污染物名称	污染物排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放时间 h	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高度 (m)
生产车间 2	化抛、阳极氧化	硫酸雾	0.094	0.017	5400	75	25	15
		磷酸雾	0.0029	0.0005	5400			
		NOx	0.0301	0.0056	5400			
生产车间 4	化抛、阳极氧化	硫酸雾	0.094	0.017	5400	75	25	15
		磷酸雾	0.0029	0.0005	5400			
		NOx	0.0301	0.0056	5400			
污水站		NH ₃	0.008	0.0014	5400	50	15	3
		H ₂ S	0.001	0.0002	5400			

(2) 废水

本项目废水污染物排放清单如表 9.1-4 所示。

表 9.1-4 项目水污染物产生及排放状况

污水来源及产生量	污染物名称	污染物产生情况		治理措施	污染物名称	污染物排放情况		排放标准	排放去向
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)		
脱脂废水 7929.6 t/a	pH	10-12	/	着色废水先经脱色处理、化抛废水先经酸回收装置回收酸、再与其他废水一起经厂区综合废水处理装置处理，出水经超滤+反渗透	/	/	/	/	回用于生产各工序
	COD	1000	7.929		/	/	/	/	
	SS	800	6.343		/	/	/	/	
	石油类	150	1.189		/	/	/	/	
	LAS	100	0.793		/	/	/	/	
化抛废水(回收酸后)1050t/a	pH	7~9	/		/	/	/	/	
	COD	100	0.096		/	/	/	/	
	SS	50	0.048		/	/	/	/	
	NH ₃ -N	100	0.1		/	/	/	/	
	TN	150	0.157		/	/	/	/	
	TP	200	0.21		/	/	/	/	
碱洗废水 7852.8 t/a	pH	10~12	/		/	/	/	/	
	COD	600	4.711		/	/	/	/	
	SS	300	2.355		/	/	/	/	
	铝	50	0.392		/	/	/	/	
阳极氧化废水 7963.44 t/a	pH	2~5	/		/	/	/	/	
	COD	800	6.37		/	/	/	/	
	SS	400	3.185		/	/	/	/	
	铝	150	1.194		/	/	/	/	

着色、固色废水 1207.72 t/a	pH	5~10	/	处理后全部回用	/	/	/	/
	色度	600	/		/	/	/	/
	COD	1000	1.449		/	/	/	/
	SS	500	0.603					
	NH ₃ -N	100	0.12					
	TN	150	0.18		/	/	/	/
封闭废水 7954.24 t/a	COD	500	3.977		/	/	/	/
	SS	400	3.181		/	/	/	/
废气处理废水 870t/a	pH	7~9	/		/	/	/	/
	COD	300	0.288		/	/	/	/
	SS	150	0.144		/	/	/	/
纯水制备废水 1500 t/a	COD	40	0.06		/	/	/	/
	SS	60	0.09		/	/	/	/
初期雨水 1941 t/a	COD	300	0.582		/	/	/	/
	SS	200	0.388		/	/	/	/
地面冲洗废水 223 t/a	COD	300	0.067		/	/	/	/
	SS	200	0.045		/	/	/	/
生活污水、食堂废水 1200t/a	COD	350	0.42	隔油池、化粪池	COD	350	0.42	500
	SS	200	0.24		SS	200	0.24	400
	NH ₃ -N	25	0.03		NH ₃ -N	25	0.03	45
	TN	30	0.036		TN	30	0.036	15
	TP	4	0.0048		TP	4	0.0048	8
	动植物油	100	0.12		动植物油	40	0.048	100

(3) 固废

本项目固废排放清单如表 9.1-5 所示。

表 9.1-5 项目固废产生及排放状况

序号	副产物名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 t/a	处置方式
1	废槽渣	各药剂槽	半固态	336-063-17	0.61	委托有资质单位处置
2	化抛槽液	华抛槽	液态	336-063-17	27.65	
3	废膜	废水处理	固态	900-041-49	0.5	
4	废润滑油	设备维修	液态	900-249-08	0.3	
5	废包装（未与化学品直	原料包装	固态	/	2	外售

	接接触)					
6	废包装(与 化学品直接 接触)	原料包装	固态	900-041-49	6	委托有资质单位处置
7	废水处理污 泥	污泥	半固态	336-063-17	115.5	
8	MVR 蒸发 残渣	盐	半固态	336-063-17	57.5	
9	废活性炭	纯水制备	固态	/	1.2	委托专业单位处置
10	废树脂	纯水制备	固态	/	0.3	委托专业单位处置
11	生活垃圾	职工生活	固态	/	7.5	环卫清运

9.1.2.2 污染物排放总量指标及平衡途径

根据建设项目的污染物产生及治理情况分析, 本项目污染物排放总量指标及申请总量见表 9.1-6。

表 9.1-6 项目污染物排放总量指标 单位: t/a

类别	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废水	生产 废水	废水量	38491.8	38491.8
		COD	19.159	19.159
		SS	16.382	16.382
		NH ₃ -N	0.22	0.22
		TN	0.39	0.39
		TP	0.21	0.21
		石油类	1.189	1.189
		LAS	0.793	0.793
		总铝	1.194	1.194
	生活 污水	废水量	1200	0
		COD	0.42	0
		SS	0.24	0
		NH ₃ -N	0.03	0
		TN	0.036	0
		TP	0.0048	0
		动植物油	0.12	0
废气(有 组织)	硫酸雾	9.208	7.8268	1.3812
	磷酸雾	0.3292	0.2798	0.0494

	颗粒物	0.0422	0	0.0422
	SO ₂	0.06	0	0.06
	NO _x	1.7219	1.3862	0.3357
废气（无组织）	硫酸雾	0.188	0	0.188
	磷酸雾	0.0054	0	0.0054
	NO _x	0.0602	0	0.0602
	NH ₃	0.058	0	0.058
	H ₂ S	0.003	0	0.003
固废	危险废物	208.06	208.06	0
	一般工业废物	3.5	3.5	0
	生活垃圾	7.5	7.5	0

注：[1]生活污水排入雅周镇迺踪污水站的量；[2] 生活污水排入外环境飞跃河的量。

（1）总量平衡途径

根据《关于印发〈关于进一步规范建设项目主要污染物排放总量指标审核、管理及排污权交易的工作方案〉的通知》（通环办〔2021〕23号），现阶段实施排放总量控制的主要污染物种类为化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属九种。

废气：项目有组织二氧化硫排放量：0.06t/a，有组织氮氧化物排放量：0.3357t/a，有组织颗粒物排放量：0.0422t/a。项目大气污染物中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、排放总量由企业向海安市生态环境局申请，在海安市雅周镇排放总量中平衡，经批准后，作为企业的总量控制指标。

废水：本项目生产废水经处理后回用，零排放。新增的生活污水量无需申请总量控制指标。

固体废物零排放。

（2）排污权交易

对照《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HT985-2018）：电镀工业排污单位的主要排放口为锅炉烟气排放口。本项目无生产废水排放口，生活污水单独外排口为一般排放口。雨水排放口为一般排放口。

本项目废水污染物无需进行排污权交易；废气污染物中锅炉废气污染物SO₂0.06t/a、NO_x0.0911t/a、颗粒物0.0422t/a需在环评文件获批后、申领排污许可证

前进行排污权交易。

9.2运行期环境监测与管理

本项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解本项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

9.2.1环境管理计划

项目建成后，应按省、市环境局的要求加强对企业的环境管理，要建立健全企业的环保监督、管理制度。

一、环境管理机构

本项目实施后，从企业的实际出发，公司将设置专门的安全生产、环境保护与事故应急管理机构（环保处），设置专职环保人员负责环境管理、环境监测和事故应急处理。环保处设置专职管理人员 1 名，负责污染治理设施日常管理。对工作人员实行培训后持证上岗，制定工作人员岗位责任制，增强操作人员的环境保护意识。部门具体职责为：

- （1）贯彻落实国家和地方有关的环保法律法规和相关标准；
- （2）组织制定公司的环境保护管理规章制度，并监督检查其执行情况；
- （3）针对公司的具体情况，制定并组织实施环境保护规划和年度工作计划；
- （4）负责开展日常的环境监测工作，建立健全原始记录，分析掌握污染动态以及“三废”的综合处置情况；
- （5）建立环保档案，做好企业环境管理台账记录和企业环保资料的统计整理工作，及时向当地环保部门上报环保工作报表以及提供相应的技术数据；
- （6）监督检查环保设施及自动报警装置等运行、维护和管理；
- （7）检查落实安全消防措施，开展环保、安全知识教育，对从事与环保工作有关的特殊岗位（如承担环保设施运行与维护）的员工的技能进行定期培训和考核；
- （8）负责处理各类污染事故和突发紧急事件，组织抢救和善后处理工作；
- （9）负责企业的清洁生产工作的开展和维持，配合当地环境保护部门对企业的环境管理；

(10) 做好企业环境管理信息公开工作。

二、环保管理制度的建立

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

(1) “三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

(2) 排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

(3) 环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。厂内环境保护相关的所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

(4) 污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除

或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

（5）报告制度

项目取得排污许可证后，执行排污许可证执行报告制度，执行报告按报告周期分为年度执行报告、季度执行报告和月度执行报告，建设单位应至少提交年度执行报告与季度执行报告。年度执行报告每年上报一次，季度执行报告每季度上报一次。其中年报编制内容分为 13 个部分，包括基本生产信息，遵守法律法规情况，污染防治设施运行情况，自行监测情况，台账管理情况，实际排放情况及合规判定分析，环境保护税缴纳情况，信息公开情况，单位内部环境管理体系建设与运行情况，其他排污许可证规定的内容执行情况，其他需要说明的问题，结论，附图附件要求。季报内容至少包括污染物实际排放情况及合规判定分析，污染防治设施运行中异常情况的说明及所采取的措施。

（6）环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

（7）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、竣工环保验收、正常运行、取得排污许可证等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

（8）加强污染物监控体系建设

企业应遵守排污许可证规定和有关标准规范，严格执行污染源自行监测和信息公开制度。企业对自行监测数据的真实性和准确性负责，并向社会主动公开自行监

测数据；建立健全内部质量控制为主、外部质量监督为辅的质量管理制度。企业内部加强对污染物的监控、监测，并接受海安生态环境部门监督检查。

三、环境管理要求

运行期环境管理要求如下：

①建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

②企业为固体废物污染防治的责任主体，企业应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

③规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关要求张贴标识。

④加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理。

⑤加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

⑥加强本项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行。

⑦加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

9.2.2 排污口规范化

根据《江苏省排污设置及规范化整治管理办法》的第十二条规定，排污口符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理，按照国家环保部（原国家环保局）制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则(试行)》（环监[1996]463 号）的

规定，对各排污口设立相应的标志牌。

(1) 废水排放口

本项目排水系统按雨污分流原则设计。现有厂区已设置雨水排放口一个，生活污水排放口一个。全厂不设置生产废水排放口。生活污水排放口设置 1#采样平台。生活污水排放口在厂区范围内设计成明渠，在明渠附近设置符合规定的环境保护图形标志牌，标明主要污染物名称、废水排放量等，实行排污口立标管理。

(2) 废气排气筒

项目废气排气筒按要求设计永久性采样平台和采样口，有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口。排气筒附近地面醒目处设环境保护图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类。

(3) 固定噪声源

固定噪声污染源对边界影响最大处设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。厂界设置若干个环境噪声监测点和相应的标志牌。

(4) 固体废物贮存(处置)场所

各种固体废物处置设施、堆放场所有防火、防扬散、防流失、防淋雨、防腐蚀、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存，在醒目处设置环境保护图形标志牌。

危废仓库、一般固废仓库需按《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)设置环境保护图形标志。具体要求见表 9.2-1。

表 9.2-1 固废堆放场的环境保护图形标志一览表

排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	图形标志
一般固废暂存场所	提示标志	正方形边框	绿色	白色	
厂区门口	提示标志	正方形边框	蓝色	白色	
危险废物暂存场所	警示标志	长方形边框	黄色	黑色	
	贮存设施内部分区警示	长方形边框	黄色	黑色	

	标志牌				
	包装识别标签	/	桔黄色	黑色	

(5) 设置标志牌要求

环境保护图形标志统一定点制作。排放一般污染物口(源),设置提示式标志牌,排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。

标志牌设置位置在排污口(采样口)附近且醒目处,高度为标志牌上端离地面2m。排污口附近1m范围内有建筑物的,设平面式标志牌,无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置(如图形标志牌、监控装置等)属环保设施,排污单位必须负责日常的维护保养,任何单位和个人不得擅自拆除。

9.3 环境监测计划

9.3.1 自行监测计划

(1) 污染源监测

本项目自行监测方案按照《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ855-2017)、《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》(HT985-2018)、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HT820-2017)要求编制。

表 9.3-1 污染源监测计划

监测点位		监测项目	监测频次
废气	1#排气筒	磷酸雾、NO _x 、硝酸雾	1 次/半年
	2#排气筒	磷酸雾、NO _x 、硝酸雾	1 次/半年
	3#排气筒	颗粒物、SO ₂ 、烟气黑度	1 次/年
		NO _x	1 次/半年
	4#排气筒	颗粒物、SO ₂ 、烟气黑度	1 次/年
		NO _x	1 次/半年
	厂界无组织监控	磷酸雾、NO _x 、硝酸雾、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/年
废水	厂区生活污水单独排口	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油	1 次/年
	厂区雨水排口	COD、SS、NH ₃ -N、TP、总镍、总铬	雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测
		pH	在线监测
噪声	厂界	等效声级 Leq(A)	1 次/季度

(2) 环境质量监测

本项目环境质量监测按照《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》(HT985-2018)要求编制。

表 9.3-2 环境质量监测计划

类别	监测点位	监测指标	监测频次
地表水	飞跃河	pH、COD、氨氮、总氮、总磷、SS、石油类、LAS、总铝等	1 次/季度
土壤	厂区污水站、厂区北侧耕地	镍、铬、铝	1 次/年
地下水	厂区污水站	pH、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总铝	1 次/年

企业可委托相应检测资质的单位进行监测，监测结果以报告形式上报当地环境保护部门。如发现问题，必须及时纠正，防止环境污染。

(3) 应急监测

环境空气：根据事故类型和排放物质确定。企业的大气事故因子主要包括：硫酸雾、磷酸雾、NO_x。

地表水：根据事故类型和排放物质确定。本项目的地表水事故因子主要为：pH、

COD、NH₃-N、TP、总铝等。

事故现场监测因子应根据现场事故类型和排放物质确定。

(1) 监测区域

大气环境：企业上风向处、环境风险事故发生处和下风向最易于受到影响的环境敏感保护目标处；

水环境：根据事故类型和事故废水走向，确定监测范围。主要监测点位为：应急事故池内、厂区雨水总排放口、受影响河流排入口的上游和下游处。

(2) 监测频率

环境空气：事故初期，采样 1 次/30min；随后根据空气中有害物质浓度降低监测频率，按 1h、2h 等时间间隔采样。

地表水：采样 1 次/30min。

(3) 监测报告

事故现场的应急监测机构负责每小时向环保局等提供分析报告，由海安市环境监测站负责完成总报告和动态报告的编制、发送。

事故后期应对可能受污染的土壤和地下水进行环境影响评估和修复。

9.3.2 三同时验收监测计划

本项目验收监测方案建议见表 9.3-2。

表 9.3-2 验收监测方案

监测点位		监测项目	监测频次
废气	1#排气筒	磷酸雾、NO _x 、硝酸雾	2 个周期, 每个周期 3 个样
	2#排气筒	磷酸雾、NO _x 、硝酸雾	
	3#排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	
	4#排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	
	厂界无组织监控	磷酸雾、NO _x 、硝酸雾、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	
废水	生活污水单独排口	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油	2 天×4 次/天
	厂区雨水总排口	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN、总铝	2 天×4 次/天
噪声	厂界	等效声级 Leq(A)	两天, 昼夜各一次/天

10 结论与建议

10.1 结论

10.1.1 项目概况

江苏玲燕喷雾塑业有限公司成立于 2018 年 8 月，是一家专业生产化妆瓶、喷头的企业，位于海安市雅周镇科技产业园迎周路 28 号。企业《化妆瓶、喷头、铝配件生产项目环境影响评价报告表》于 2021 年 8 月取得海安市行政审批局批复（海行审投资（2021）215 号），于 2021 年 11 月进行了环保竣工自主验收。随着行业竞争日趋激烈，客户需求升级，市场订单变化，为提高产品的竞争力，企业拟投资 4000 万元利用厂区现有厂房及待建厂房建设化妆瓶喷头用铝配件改建项目，购置 4 条阳极氧化线及配套设施，对现有项目生产的化妆瓶喷头用铝配件进行阳极氧化处理，项目建成后年产铝配件 500 吨。

10.1.2 环境质量现状满足项目建设需要

（1）大气环境现状评价：根据《南通市生态环境状况公报》（2020 年），SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5}、O₃ 相关指标符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此区域属于大气环境质量达标区。

根据补充监测点位数据，硫酸雾、硫化氢、氨、臭气浓度符合相关标准浓度限值要求。

（2）地表水环境现状评价：飞跃河各断面监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

（3）声环境现状评价：厂区周围各噪声测点的监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，周边居民敏感点均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

（4）地下水环境现状评价：监测期间，项目所在区域地下水环境质量整体较好。

（5）土壤环境现状评价：土壤监测点位 T1~T7、各监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值和管制值的要求；T9、T11 监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险

管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值和管制值的要求；T8、T10 点位监测指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值的要求，土壤环境质量总体良好。

10.1.3 项目污染物排放总量符合区域总量要求

根据《关于印发〈关于进一步规范建设项目主要污染物排放总量指标审核、管理及排污权交易的工作方案〉的通知》（通环办〔2021〕23 号），现阶段实施排放总量控制的主要污染物种类为化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属九种。

废气：项目有组织二氧化硫排放量：0.06t/a，有组织氮氧化物排放量：0.3357t/a，有组织颗粒物排放量：0.0422t/a。项目大气污染物中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、排放总量由企业向海安市生态环境局申请，在海安市雅周镇排放总量中平衡，经批准后，作为企业的总量控制指标。需在环评文件获批后、申领排污许可证前进行排污权交易。

废水：本项目生产废水经处理后回用，零排放。新增的生活污水量无需申请总量控制指标。

固体废物零排放。

10.1.4 污染物排放的环境影响较小

①水环境影响分析

建设项目厂区排水实行雨污分流，厂区雨水收集后排入东侧飞跃河。本项目新增的生活污水经化粪池预处理，食堂废水经隔油池处理后接管雅周镇迴垛污水处理站处理。

本项目生产废水处理后全部回用。对周边水环境影响不大。

②大气环境影响分析

正常工况下，本项目排放的各废气污染源排放的污染物对周边大气环境中污染物浓度贡献值较小，项目对大气环境的影响是可接受的。

③固体废物影响分析

废包装袋出售；生活垃圾由环卫部门清运；废包装桶、废膜、MVR 蒸发残渣、废水处理污泥、废槽渣、废润滑油为危险废物委托有资质单位处置。

以上这些固废处置措施能够实现固体废弃物的资源化、减量化和无害化，预计不会对周围环境造成不良影响。

④声环境影响评价

根据声环境预测结果，项目噪声对外影响较小，各厂界噪声均能达标。

⑦环境风险评价结论

在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。在企业落实本评价提出的各项风险防范措施后，项目对环境的风险影响可接受。

由环境影响预测评价可见，项目建设不会改变周边环境功能。

10.1.5项目采取防治措施可做到污染物达标排放

①废水

建设项目厂区排水实行雨污分流，厂区雨水收集后排入东侧飞跃河。本项目新增的生活污水经化粪池预处理，食堂废水经隔油池处理后接管雅周镇迴垛污水处理站处理。

本项目生产废水根据废水水质、水量特征，系统按照“分类收集、分质处理”的原则设计。本项目工艺废水着色废水单独收集后进行脱色处理与其他工艺废水（脱脂废水、水洗废水、碱洗废水、阳极氧化废水、着色废水、封闭废水）、废气处理废水、车间地面冲洗废水、初期雨水等一起进入厂区综合废水处理装置处理，再通过超滤+反渗透膜处理后产水回用至生产工艺阳极氧化及其后续工段，超滤+反渗透产生的浓水经 MVR 蒸发器进行蒸发脱盐+多介质过滤器处理后回用至脱脂、碱洗等工段。

②废气

车间二酸雾经二级碱喷淋处理后通过 30 米高 1#排气筒达标排放。车间四酸雾经二级碱喷淋处理后通过 30 米高 2#排气筒达标排放。锅炉房 1 燃气蒸汽发生器燃气废气经 28 米高 3#排气筒直接排放。锅炉房 2 燃气蒸汽发生器燃气废气经 28 米高 4#排

气筒直接排放。根据气污染防治措施评述，各大气污染物均能达标排放。

③固体废物

废包装袋出售；生活垃圾由环卫部门清运；废包装桶、废膜、MVR 蒸发残渣、废水处理污泥、废槽渣、废润滑油为危险废物委托有资质单位处置。

④噪声

项目运行后主要噪声源为各类机械设备，采用隔声、消声等措施治理，可达标排放。

⑤土壤及地下水

项目采用源头控制和分区防控相结合的措施，同时生产过程中需注意定期维护、检修，保证各防渗设施正常使用，并定期进行监测，确保不对地下水和土壤造成不利影响。

⑥环境风险

当严格落实评价提出的各项风险防范措施和应急预案后，本项目可能出现的风险概率将大大减小，能将事故的环境风险降到最低，环境风险是可以接受的。

因此，本项目的污染防治措施可行，污染物能够达标排放。

10.1.6公众参与

根据《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日起实施）的要求，建设单位在确定环境影响报告书编制单位后 7 个工作日内发布了项目环境影响评价第一次公示；建设单位在在环境影响报告书征求意见稿形成后，发布了项目环境影响评价第二次公示、在扬子晚报上进行了两次二次公示、并在建设项目所在地公众易于知悉的场所张贴公告。网络公示和张贴公告公示其公开期限均不少于 10 个工作日，报纸公示在其征求意见的 10 个工作日内进行了 2 次公开信息。

在项目进行公示期间，建设单位和环评单位均未收到公众的电话咨询、电子邮件、来访及相关反馈意见。

10.1.7环境经济损益分析

项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显降低其对周围环境的危害，并取得一定的经济效

益。因此，本项目具有较好的环境经济效益。

10.1.8环境管理与监测计划

项目建成后，建设单位在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解建设项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

10.2评价总结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，建成后有较高的社会、经济效益；厂址与区域总体规划和环境规划相符性较好；拟采用的各项污染防治措施合理、有效，废水、废气、噪声均可实现达标排放；项目建成后，对周边环境的影响不明显，环境风险事故概率较低；环保投资可基本满足污染控制需要；能实现经济效益和社会效益的统一；项目在公众参与期间未曾收到公众反馈意见。

因此在下一步的工程设计和建设中，如能严格落实本报告书中提出的各项环境保护措施，从环保角度出发，本项目在项目所在地建设是可行的。

10.3建议和要求

(1) 建设单位在下一步全厂三废治理工程设计过程中，从源头控制、废气收集、末端治理与综合利用等方面对各类污染物加以治理控制，确保其达标排放。在工程设计中，应结合项目实际运行情况及污染物产生情况，优化工艺设计参数，确保治理设施稳定运行、污染物达标排放。

(2) 各排口的设置应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122号）的要求，做好排污口设置及规范化整治工作。

(3) 切实落实尤其是高噪声设备的隔音、减震、降噪工作，确保厂界噪声达标。

(4) 建设单位需加强原料、产品的储、运管理，防止事故的发生；加强固体废物尤其是危险废物在厂内堆存期间的环境管理，采取有效措施防止发生各种事故，应强化风险意识，完善应急措施，对具有较大危险因素的生产岗位进行定期检修和检查，制定完善的事故防范措施和计划，确保职工劳动安全不受项目建设影响。

(5) 上述评价结果是根据江苏玲燕喷雾塑业有限公司提供的规模、工艺流程、

原辅料及与此对应的排放情况基础上得出的，如果规模、工艺流程、原辅料和排污情况有所变化，江苏玲燕喷雾塑业有限公司按管理部门要求另行申报。