

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：新建金属结构件生产项目

建设单位（盖章）：张家港市春瑞机械有限公司

编制日期：2026 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	新建金属结构件生产项目		
项目代码	2601-320558-89-01-525342		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	张家港市凤凰镇奚家路 10 号		
地理坐标	120° 37'24.463", 31° 44'47.558"		
国民经济行业类别	C3311 金属结构制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业 结构性金属制品制造 331 其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	张家港市凤凰镇人民政府	项目审批（核准/备案）文号（选填）	张凤申备〔2026〕7 号
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	2%	施工工期	6 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1650
专项评价设置情况	无。		
规划情况	（1）规划名称：《张家港市城市总体规划（2011-2030）》（2018 年修改） 审批机关：江苏省自然资源厅，2018 年 11 月 22 日 审批文件名称及文号：《张家港市城市总体规划（2011-2030）》（2018 年修改）（苏自然资函〔2018〕67 号） （2）规划名称：《2023 年度张家港市预支空间规模指标落地上图方案》 审批机关：张家港市自然资源和规划局 审批文件名称及文号：《2023 年度张家港市预支空间规模指标落地上图方案》（苏自然资函〔2023〕222 号）		
规划环境影响评价情况	无		

规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《张家港市城市总体规划（2011-2030）》（2018 年修改）的相符性分析 根据《张家港市城市总体规划（2011-2030）》（2018 年修改）文件，张家港的城市性质为现代化滨江港口城市、高品质文明宜居城市、长三角重要节点城市。 1) 城市发展总目标 在率先基本实现现代化的基础上，全面推动城市完成转型升级，建设创新发展、城乡统筹、社会和谐、生态文明的示范城市。 近期为转型启动期。至 2015 年，率先基本实现现代化，主要发展指标总体达到上中等发达国家和地区当前发展水平。 中期为转型提升期。至 2020 年，主要发展指标总体达到发达国家或地区当前发展水平。 远期为转型升华期。至 2030 年，主要发展指标总体达到发达国家或地区同期发展水平。 2) 产业发展 产业发展策略：临港高端制造业基地、全国重要的专业性物流枢纽、长江下游沿江地区生产服务中心。 产业发展战略：推动城市产业升级与多元发展，优化发展传统制造业和传统服务业，加快发展现代制造业和现代服务业，实现产业“四轮驱动”。加大技改投入，改造提升传统制造业层次；发挥资源优势，提升传统服务业服务水平；加大推进力度，实施新兴产业跨越发展；发挥区位优势，实施现代服务业提速增效。 3) 产业布局指引 规划形成“一核一带、核心引领”的市域产业空间布局结构。“一核”为张家港中心城区以都市型产业、新兴产业和综合服务业为主的产业聚集核心区；“一带”为依托沿江港口岸线条件聚集先进制造业的沿江临港产业发展带，包括先进制造业集中区、临港物流园区和战略性产业空间三大产业发展空间。 制造业空间布局：中心城区制造业主要包括经济技术开发区北区、东区、南区、鹿苑东部工业区和塘桥东部工业区；沿江地区建设临港新兴产业基地，预留产业发展战略空间。临港新兴产业基地主要包括金港扬子江化工园区、再制造园
------------------	--

规划及规划环境影响评价符合性分析	区、大新重装园区、锦丰冶金工业园区和乐余镇集中工业区：产业发展战略预留空间主要位于大新重装园区南部、锦丰冶金工业园区东部和乐余镇北滨江地区。 服务业空间布局：服务业空间主要包括临港物流服务业集聚区、科技创新服务业集聚区和休闲旅游服务业集聚区。 农业空间布局：农业空间包括高效农业区、都市农业区和观光农业区。其中，高效农业区包括现代农业示范园沿江生态农业带和南丰高效设施产业带；都市农业区包括杨舍都市农业带、塘桥优质粮食产业带、凤凰优质果品产业带和锦丰优质蔬菜产业带。观光农业区包括双山岛休闲观光农业产业带、凤凰农业旅游观光园和现代农业示范园。 4) 市域空间 空间结构：坚持“整体城市”的理念，推动市域空间集聚，形成以杨舍、塘桥为主体的中心城区和金港片区、锦丰片区、乐余片区、凤凰片区外围四个片区组成的“整体城市，一城四区”市域空间结构。 5) 近期重点建设区域 中心城区推进城北科教新城建设，建设沙洲湖商务区、中丹生态城和沙洲湖科创园： 推进黄泗浦文化生态园建设，重点完善河道水系绿网，建设主次干路：完善提升塘桥城区综合公共服务能力，建设联系张家港枢纽站地区的快速干路。 金港片区重点建设保税区智能港口物流基地、临港新兴产业基地、国际市场集群基地、生态休闲旅游基地和离岸金融试验基地，加快推进双山岛生态旅游度假区和金港滨江新城中心区建设。 锦丰片区重点建设沙钢玖隆钢铁物流区和锦丰沙洲新城中心区。 乐余片区加快推进通州沙西，水道综合整治工程，建设滨江湿地公园和张家港铁路货运站。 凤凰片区推进凤凰新城建设、老镇区改造和恬庄历史文化街区保护工程。 本项目位于张家港市凤凰镇奚家路 10 号，根据本项目房产证，本项目所在地目前为工业用地。根据张家港市城市总体规划土地利用规划图，本项目所在地为城市生态廊道及斑块用地；根据张家港市凤凰镇凤南路西侧土地规划图，本项
------------------	--

规划及规划环境影响评价符合性分析	目所在地为白地。本项目将严格按照张家港市总体规划的要求，服从区域土地性质调整（见附件拆迁配合承诺）。因此，本项目符合《张家港市城市总体规划（2011-2030）》用地规划。 2、与《张家港市国土空间总体规划（2021-2035 年）》、《张家港市国土空间规划近期实施方案》、《2023 年度张家港市预支空间规模指标落地上图方案（苏自然资函〔2023〕222 号批准）》相符性分析 《张家港市国土空间总体规划（2021-2035 年）》规划期限为 2021 年至 2035 年。近期目标年为 2025 年，规划目标年为 2035 年，远景展望至 2050 年。规划统筹划定“三区三线”： （1）优化划定永久基本农田落实上位规划下达耕地和永久基本农田保护任务，保质保量划定永久基本农田。从严保护，确保永久基本农田面积不减、质量提升、布局稳定，保障国家粮食安全和农产品质量安全。 （2）科学划定生态保护红线基于“双评价”划定生态保护红线。生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 （3）合理划定城镇开发边界按照集约适度、绿色发展要求，以城镇开发建设现状为基础，框定总量，限定容量，将一定时期内因城镇发展需要，可以集中进行城镇开发建设、以城镇功能为主的区域纳入城镇开发边界。 2025 年 2 月 24 日，江苏省人民政府发布《省政府关于张家港市、常熟市、太仓市、昆山市、苏州工业园区、吴江区、吴中区、相城区、苏州高新区（虎丘区）国土空间总体规划（2021—2035 年）的批复（苏政复[2025]5 号）》，原则同意张家港市国土空间总体规划（2021-2035 年）。着力将张家港市建成区域创新智造高地、长三角临港转型战略支点、苏锡通深度协同枢纽城市、美丽宜居的现代文明典范。到 2035 年，张家港市耕地保有量不低于 38.4289 万亩（永久基本农田保护面积不低于 34.7435 万亩，含委托易地代保任务 0.2568 万亩），生态保护红线面积不低于 6.2145 平方千米，城镇开发边界扩展倍数控制在基于 2020 年城镇建设用地规模的 1.2000 倍。 对照张家港市国土空间总体规划“三区三线”划定，本项目用地不涉及张家
------------------	--

	港市生态保护红线，对生态保护红线的功能不产生影响；本项目不涉及永久基本农田，对张家港市永久基本农田保护目标没有影响；本项目用地属于工业用地，符合用地规划要求。根据建设单位提供的资料，建设单位用地性质为工业用地且本次项目不新增用地，本项目用地与“三区三线”成果中城镇开发边界衔接，全部位于城镇开发边界内。因此，本项目符合《张家港市国土空间总体规划（2021-2035年）》、《张家港市国土空间规划近期实施方案》、《2023年度张家港市预支空间规模指标落地上图方案（苏自然资函〔2023〕222号批准）》的要求。
其他符合性分析	1、与产业政策的相符性 本项目主要从事置物架、物流架的生产，为C3311金属结构件。 对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于目录中规定的限制类、淘汰类项目。 对照《苏州市产业发展导向目录（2007年本）》，本项目不属于目录中规定的限制类、禁止类、淘汰类项目。 不属于《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（2018年本）中限制、淘汰和禁止类项目；未列入《环境保护综合目录（2017年版）》中的“高污染、高环境风险”产品名录，也未采用该目录中的重污染工艺。 对照《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录(2024年本)》，本项目不在禁止和限制的产业产品目录内。 综上，本项目属于允许类项目，符合国家和地方的产业政策要求。 2、土地规划相符性 本项目位于张家港市凤凰镇奚家路10号，项目所在地规划为生态廊道与斑块。同时，根据项目所在地不动产证，项目用地为工业用地。企业将严格按照张家港市总体规划的要求，服从区域土地性质调整（见附件拆迁配合承诺）。本项目所在地已有完善的供水、排水、供电、供气、供热、通讯等基础设施，且项目实施前后不改变土地性质，因此与张家港总体规划是相符的。 3、与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订本）相符性 本项目与太湖直线最近距离约41.2km，根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发〔2012〕221号），项目位于太湖流域三级保护区范围内。

其他符合性分析	《江苏省太湖水污染防治条例（2021 年修订）》第四十三条规定，太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为： （一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外； （二）销售、使用含磷洗涤用品； （三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物； （四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等； （五）使用农药等有毒物毒杀水生生物； （六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾； （七）围湖造地； （八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动； （九）法律、法规禁止的其他行为。 本项目主要从事置物架、物流架制造，不使用含磷清洗剂、无含氮磷的工业废水排放，生产废水经厂区内污水处理装置处理后循环使用，不外排。生活污水接管排入张家港市给排水有限公司塘桥片区污水处理厂处理，尾水排入二千河，符合《江苏省太湖水污染防治条例（2021 年修订）》的要求。 4、与太湖流域管理条例相符性 《太湖流域管理条例》第四章第二十八条规定：禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。 第二十九条 新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 千米上溯至 5 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为： （一）新建、扩建化工、医药生产项目； （二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口； （三）扩大水产养殖规模。 第三十条 太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边
---------	--

其他符合性分析

2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

（一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；

（二）设置水上餐饮经营设施；

（三）新建、扩建高尔夫球场；

（四）新建、扩建畜禽养殖场；

（五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；

（六）本条例第二十九条规定的行为。

已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。

本项目不属于其中禁止设置的项目，主要从事置物架、物流架制造，不使用含磷清洗剂、无含氮磷的工业废水排放，生产废水经厂区内污水处理装置处理后循环使用，不外排。生活污水接管排入张家港市给排水有限公司塘桥片区污水处理厂处理，尾水排入二干河，符合《太湖流域管理条例》的要求。

5、生态环境分区管控相符性

（1）生态空间管控要求

对照《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）》。距离本项目最近的生态保护红线为张家港暨阳湖国家生态公园（试点），位于项目西北侧 13.5km，具体见下表：

红线区域名称	类型	地理位置	区域面积（平方公里）	与项目相对位置
张家港暨阳湖国家生态公园（试点）	森林公园的生态保育区和核心景观区	张家港暨阳湖国家生态公园（试点）总体规划中的生态保育区和核心景观区范围	1.75	西北侧 13.5km

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）、《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（2024 年 6 月 13 日），距离本项目最近的生态空间管控区为凤凰山风景区，位于项目东北侧 2.6km，具体见下表：

其他 符合 性 分 析	表 1-2 项目地附近江苏省生态空间管控区域					
	红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围	总面积 (平方公里)		与项目 相对位置
				国家级 生态保 护红线 面积	生态空 间管控 区域面 积	
	凤凰山 风景区	自然与 人文景 观保护	/ 东至凤凰山茶园东侧道路， 南至山前路、小山山体南 侧，西至永庆寺，北至凤恬 路	/	0.62	东北侧 2.6km
根据《张家港市生态空间管控区域调整方案》，调整后，张家港市共有省级生态空间管控区域 7 处，分别为凤凰山风景区、张家港双山香山旅游度假区（香山片区）、张家港双山香山旅游度假区（双山片区）、长江（张家港市）重要湿地空间、一干河清水通道维护区、一干河新港桥饮用水源保护区、张家港暨阳湖公园，总面积 14619.9417 公顷。距离本项目最近的为凤凰山风景区，位于项目东北侧 2.6km，本项目不在调整后的张家港市生态空间管控区域范围内。 因此，本项目位于生态红线管控区域外，项目的建设符合相关生态红线要求。 (2)环境质量底线 ①大气环境：根据张家港生态环境局公布的《2024 年张家港市生态环境质量状况公报》：2024 年，城区空气质量二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物和臭氧均达标，细颗粒物年均值达标、特定百分位数未达标。 ②地表水环境：根据苏州市张家港生态环境局 2025 年公布的《2024 年张家港市生态环境质量状况公报》，2024 年，张家港市长江饮用水源地、新港桥备用水源地及各水源地保护区水质指标均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表 1Ⅲ类标准和表 2、表 3 标准限值，均为Ⅱ类水质，水质状况优；双山岛农村饮用水源地水质为Ⅲ类。2024 年，张家港市地表水环境质量总体稳中有升。15 条主要河流 36 个监测断面，Ⅱ类水质断面比例为 63.9%，较上年提高 25 个百分点；Ⅰ~Ⅲ类水质断面比例为 100%，劣Ⅴ类水质断面比例为零，主要河流总体水质状况为优，与上年持平。4 条城区河道 7 个断面，Ⅰ~Ⅲ类水质断面比例为 100%，与上						

其他 符合 性 分 析	年持平，无劣Ⅴ类水质断面，城区河道总体水质状况为优，与上年持平。31 个主要控制（考核）断面，16 个为Ⅱ类水质，15 个为Ⅲ类水质，Ⅱ类水质断面比例为 51.6%，较上年提高 3.2 个百分点。其中 13 个国省考断面、10 个通江河道省控断面、17 个市控断面和 5 个苏州市“十四五”地表水环境质量优化调整考核断面“达Ⅲ类水比例”均为 100%，均与上年持平。 ③声环境：目前该区域的声环境质量良好。项目建成后噪声经距离衰减、隔声减振等措施，对声环境现状影响不大。 本项目在施工期和运营期会产生一定量的废气、废水、噪声、固废等污染物，在采取有效的污染防治措施后，各类污染物均能实现达标排放，对周围环境影响较小，不会降低项目所在区域的环境功能等级。即本项目的建设不会突破当地环境质量底线，区域环境质量可维持现状。 (3)资源利用上线 本项目区域环保基础设施较为完善，用水来源为市政自来水，当地自来水厂能够满足项目用水需求；用电由市供电公司电网接入。天然气由天然气管网接入，项目优先选用低能耗设备等节能减排措施，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，未超过上线。 因此，本项目建设符合资源利用上线标准。 (4)环境准入负面清单 ①对照《市场准入负面清单》（2025 年版），本项目不在负面清单划定的禁止事项的范畴内。 ②对照《江苏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）、《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（2024 年 6 月 13 日），本项目属于太湖流域，相符性分析见下表。			
	表 1-3 本项目与江苏省省域生态环境管控要求对照情况			
	管控类别	重点管控要求	本项目情况	是否相符
	空间布局约束	1、按照《自然资源部、生态环境部、国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）、《江苏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）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通	对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号），本项目不在生态红线区域内，符合“三线一单”要求。	是

其他 符合 性 分 析		知》（苏自然函〔2023〕880号）、《江苏省国土空间规划（2021-2035年）》（国函〔2023〕69号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。生态保护红线不低于1.82万平方千米，其中海洋生态保护红线不低于0.95万平方千米。		
		2、牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护、不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。	本项目不在长江干支流1公里范围内，不属于“两高”项目，亦不属于钢铁项目。	是
		3、大幅压减沿长江干支流两侧1公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。		是
		4、全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。		是
		5、对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方式等），依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。	对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），本项目不在生态红线区域内，符合“三线一单”要求。	是
	污 染 物 排 放 管 控	1、坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。	本项目污染物排放量较小，对周围环境的影响较小，按要求实施污染物总量控制，未突破环境质量底线，符合环境质量底线要求。	是
		2、2025年，主要污染物排放减排完成国家下达任务，单位工业增加值二氧化碳排放量下降20%，主要高耗能行业单位产品二氧化碳排放达到世界先进水平。实施氮氧化物（NOx）和VOCs协同减排，推进多污染物和关联区域联防联控。	本项目污染物排放总量在区域范围内平衡。	是
	环 境 风 险 防 控	1、强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。	本项目不涉及。	是
		2、强化化工行业环境风险管控。重点加强	本项目环境风险防控措施符合	是

其他符合性分析		学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。	相关要求，不属于贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业。本项目危险废物按照要求妥善处置，零排放。	
		3、强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。	本项目目前为环评编制阶段，后续按要求进行应急预案的编制、备案，并定期开展应急演练。	是
		4、强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。		是
		1、水资源利用总量及效率要求：到 2025 年，全省用水总量控制在 525.9 亿立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.625。	本项目采用高效率的工艺及设备，单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗满足相关要求。	是
	资源利用效率要求	2、土地资源总量要求：到 2025 年，江苏省耕地保有量不低于 5977 万亩，其中永久基本农田保护面积不低于 5344 万亩。	本项目所在地用地性质为工业用地，不涉及耕地、永久基本农田。	是
		3、禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	本项目不涉及。	是
	表 1-4 本项目与江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求对照情况			
	管控类别	重点管控要求	本项目情况	是否相符
	一、长江流域			
	空间布局约束	1、始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。	本项目不占用生态空间保护区域和永久基本农田；不属于上述禁止项目。	是
		2、加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。		是
		3、禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有		是

其他符合性分析		机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。		
		4、强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。		是
		5、禁止新建独立焦化项目。		是
	污染物排放管控	1、根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。	本项目废气排放满足排放标准；废水排放满足标准，废水总量在张家港市给排水有限公司塘桥片区污水处理厂内平衡，相符。	是
		2、全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范、长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。		是
	环境风险防控	1、防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。	项目不属于沿江重点企业，项目投产前将按要求修订项目突发环境事件应急预案并备案。	是
		2、加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。		是
	资源利用效率要求	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不在上述禁止范围内。	是
	二、太湖流域			
	空间布局约束	1、在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。	本项目属于太湖三级保护区，本项目不新增生产废水排放，生活污水接管排入张家港市给排水有限公司塘桥片区污水处理厂。符合要求。	是
		2、在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐园等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。		是
		3、在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。		是
	污染物排放管控	城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物	本项目废水排入张家港市给排水有限公司塘桥片区污水处理厂，尾水排放执行《张家港市高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划	是

其他符合性分析		排放限值》。	(2018-2020 年)的苏州特别排放标准限值》的苏州特别排放限值和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准,符合。	
	环境风险防控	1、运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。	项目原辅料采用汽运,固体废物妥善处理处置“零排放”。	是
		2、禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。		是
		3、加强太湖流域生态环境风险应急管控,着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。		是
	资源利用效率要求	1、严格用水定额管理制度,推进取水规范化管理,科学制定用水定额并动态调整,对超过用水定额标准的企业分类分步先期实施节水改造,鼓励重点用水企业、园区建立智慧用水管理系统。	本项目水资源利用率较高,用水量较小满足相关要求。	是
		2、推进新孟河、新沟河、望虞河、走马塘等河道联合调度,科学调控太湖水位。	本项目不涉及。	是
	③《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》(苏环办字〔2020〕313号)、《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性分析			
苏州市环境管控单元分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元。本项目位于张家港市凤凰镇奚家路 10 号,对照《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》(苏环办字〔2020〕313 号),为一般管控单元,相符性分析见下表。				
表 1-5 江苏省苏州市一般管控单元生态环境准入清单				
管理类别		管控要求		相符性
空间布局约束		(1) 各类开发建设活动应符合苏州市国土空间规划等相关要求。 (2) 严格执行《太湖流域管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例》等有关规定。 (3) 阳澄湖保护区范围内严格执行《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》相关要求。		相符
污染物排放管控		(1) 落实污染物总量控制制度,根据区域环境质量改善目标,削减污染物排放总量。 (1) 进一步开展管网排查,提升生活污水收集率。强化餐饮油烟治理,加强噪声污染防治,严格施工扬尘监管,加强土壤和地下水污染防治与修复。 (3) 加强农业面源污染治理,严格控制化肥农药施加量,合理水产养殖布局,控制水产养殖污染,逐步削减农业面源污染物排放量。		相符
环境风险防范		(1) 加强环境风险防范应急体系建设,加强环境应急预案管理,定期开展应急演练,持续开展环境安全隐患排查整治,提升应急监测能力,加强应急物资管理。 (2) 合理布局商业、居住、科教等功能区块,严格控制噪声、恶		相符

其他符合性分析		臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。	
	资源利用效率要求	(1) 优化能源结构, 加强能源清洁利用。 (2) 万元 GDP 能耗、万元 GDP 用水量等指标达到市定目标。 (3) 提高土地利用效率、节约集约利用土地资源。 (4) 严格按照《高污染燃料目录》要求, 落实相应的禁燃区管控要求。 (5) 岸线应以保护优先为出发点, 禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目。根据江苏省政府关于印发《江苏省长江岸线开发利用布局总体规划纲要(1999-2020 年)》的通知(苏政发〔1999〕98 号), 应坚持统筹规划与合理开发相结合, 实现长江岸线资源持续利用和优化配置。在城市地区, 要将岸线开发利用纳入城市总体规划, 兼顾生产、生活需要, 保留一定数量的岸线。	相符
	④与《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》江苏省实施细则的相符性		
	表 1-6 与《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 版)》江苏省实施细则相符性分析		
	序号	文件要求	本项目情况
1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030 年)》《江苏省内河港口布局规划(2017-2035 年)》以及我省有关港口总体规划的码头项目, 禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目, 也不属于过长江通道项目。	相符
2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》, 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》, 禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内, 不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	相符
3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》, 禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目, 以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目; 禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目; 禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目, 改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅	本项目不在饮用水水源一级保护区和二级保护区的岸线和河段范围内	相符

其他 符合性 分析		会同水利等有关方面界定并落实管控责任。		
	4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》,禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》,禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿,以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不属于新建围湖造田、围海造地或围填海项目,不在国家湿地公园的岸线和河段范围内,不挖沙、采矿。	相符
	5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求,按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不利用、占用长江流域河湖岸线。本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设重要江河湖泊水功能区划划定的河段及湖泊保护区、保留区内。	相符
	6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不在长江干支流及湖泊设置排污口。	相符
	7	禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞。	相符
	8	禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界(即水利部门河道管理范围边界)向陆域纵深一公里执行。	本项目不在长江干支流岸线一公里范围内。	相符
	9	禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库,以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库建设。	相符
	10	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目建设符合《江苏省太湖水污染防治条例》文件要求。	相符
	11	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤发电项目。	相符
	12	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	相符
	13	禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。	本项目不属于化工项目	相符

14	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目不属于公共设施项目。	相符
15	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	相符
16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药(化学合成类)项目,禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于高毒、高残留以及农药原药(化学合成类)项目、农药、医药和染料中间体化工项目。	相符
17	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目,禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于石化、现代煤化工、新建独立焦化项目。	相符
18	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目,法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目,以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目、落后产能项目,以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	相符
19	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于落后产能项目、不属于严重过剩产能行业的项目、不属于高耗能高排放项目。	相符

综上所述,本项目选址符合生态空间区域管控要求,符合环境质量底线管控要求、资源消耗量符合资源利用上线管控要求,项目不属于准入负面清单的范畴,符合“三线一单”相关要求。

6、与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

《中华人民共和国长江保护法》第二十六条第二款为“禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。”,本项目不涉及化工产品生产和化工工艺,不属于化工项目,与《中华人民共和国长江保护法》相符。

7、与《省政府办公厅关于印发江苏省“十四五”生态环境保护规划的通知》(苏政办发[2021]84号)、《市政府办公室关于印发苏州市“十四五”生态环境保护规划的通知》(苏府办[2021]275号)、《张家港市“十四五”生态环境保护规划》的通知(张政办〔2022〕9号)相符性分析

表 1-7 与“十四五”生态环境保护规划相符性分析

文件要求	项目情况	符合
------	------	----

			性
江 苏 省 “ 十 四 五 生 态 环 境 保 护 规 划 ”	推进大气污染深度治理强化达标目标引领。加强达标进程管理,研究制定未达标城市环境空气质量达标路线图及污染防治重点任务,对空气质量改善不达标的市、县(市、区)强化大气主要污染物总量减排,推动更多城市空气质量稳步达标。统筹考虑PM _{2.5} 和臭氧污染区域传输规律和季节性特征,加强重点区域、重点时段、重点行业治理,强化差异化精细化管控。严格落实空气质量目标责任制,深化“点位长”负责制,完善定期通报排名制度,及时开展监测预警、督查帮扶。	根据《2024 年度苏州市生态环境状况公报》,本项目所在区域为不达标区,本项目采取的治理措施能满足区域环境质量改善目标管理。	相 符
	加强恶臭、有毒有害气体治理。推进无异味园区建设,探索建立化工园区“嗅辨+监测”异味溯源机制,研究制定化工园区恶臭判定标准,划定园区恶臭等级,减少化工园区异味扰民。探索将氨排放控制纳入电力、水泥、焦化等重点行业地方排放标准,推进种植业、养殖业大气氨减排。积极开展消耗臭氧层物。	本项目废气采取合理可行收集方式和废气治理措施。	相 符
	持续巩固工业水污染防治。推进纺织印染、医药、食品、电镀等行业整治提升,严格工业园区水污染管控要求,加快实施“一园一档”“一企一管”,推进长江、太湖等重点流域工业集聚区生活污水和工业废水分类收集、分质处理。完善工业园区环境基础设施建设,持续推进省级以上工业园区污水处理设施整治专项行动,推动日排水量 500 吨以上污水集中处理设施进水口、出水口安装水量、水质自动监控设备及配套设施。加强对重金属、有机有毒等特征水污染物监管。	本项目不排放生产废水,生活污水经化粪池处理,接管至张家港市给排水有限公司塘桥片区污水处理厂排放。	相 符
苏 州 市 “ 十 四 五 生 态 环 境 保 护 规 划 ”	强力推进蓝天保卫战。扎实推进 PM _{2.5} 和 O ₂ 协同控制,全面开展工业深度治理、移动源污染整治、扬尘整治提升、科学精准治气专项行动,钢铁、火电行业全部完成超低排放改造,整治燃煤锅炉超 4000 台,淘汰高污染排放机动车 22 万余辆。加强扬尘精准化管控,平均降尘量 1.8 吨/月·平方公里,为全省最低。大力推进 VOCs 污染防治工作,开展化工园区泄漏检测与修复,累计完成化工园区、重点行业 VOCs 综合治理项目 5000 余项。依托大气环境质量优化提升战略合作,开展大气环境质量分析预测、污染源解析、专家帮扶指导等工作,提升科学治理水平。	本项目设置合理可行的废气收集方式和处理设施。	相 符
	深度实施碧水保卫战。全面落实河(湖)长制、断面长制,推进流域系统治理,实施“一湖一策”、“一河一策”、“一断面一方案”,累计完成 2500 余个重点项目。开展全市河流水环境质量攻坚行动,省考以上河流断面水质全部达到Ⅲ类,完成 932 条黑臭水体整治。推进长江保护修复,严格落实长江“十年禁渔”,开展入江排污口、入江支流整治。持续开展太湖综合整治和阳澄湖生态优化行动,实施太	本项目不排放生产废水,生活污水经化粪池处理,接管至张家港市给排水有限公司塘桥片区污水处理厂排放。	相 符

		湖流域六大重点行业提标改造，拆除 4.5 万亩太湖围网养殖。持续提升污水处理能力，新增污水管网 3816 千米，城市、集镇区生活污水处理率分别达到 98%、90.5%,生活污水处理厂尾水实现准 IV 类标准排放。		
		稳步推进净土保卫战。出台《苏州市土壤污染治理与修复规划》，完成 130 个国控省控土壤监测点位布设、土壤污染重点行业企业筛选、关闭搬迁化工企业和涉重企业遗留地块排查等工作，土壤环境安全得到基本保障。完成农用地土壤污染状况详查点位布设，建成投运苏州市农用地详查样品流转中心，完成农用地土壤污染状况详查。建立重点行业重点重金属企业全口径清单 427 家，开展 6 个重金属重点防控区专项整治，组织对 345 家太湖流域电镀企业开展集中整治。有序推进土壤修复项目，苏州溶剂厂北区污染地块修复工程在全国土壤污染防治经验交流会上受到充分肯定。完成 636 个加油站地下油罐防渗改造	本项目不属于土壤污染重点行业企业，对环境土壤基本无影响。	相符
《张家港市“十四五”生态环境保护规划》的通知（苏政办〔2022〕9 号）	深入实施长江大保护、推进美丽长江岸线建设”下“一、严格长江经济带产业准入”： 贯彻落实《中华人民共和国长江保护法》《长江经济带发展负面清单》和 《张家港市沿江经济带转型发展三年行动计划》，严把建设项目环境准入关， 严格沿江化工产业准入，优化临港产业布局，对于列入淘汰和禁止目录的产品、 技术、工艺和装备，严格予以淘汰。严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，依法淘汰取缔违法违规工业园区。着力破解“重化围江”，全面落实安全、环保、能耗等产业标准，推进现有园区转型升级	本项目不属于“在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目”，满足规划要求。	相符	
	《张家港市“十四五”生态环境保护规划》中“第三章、重点任务” 下“第三节、强化 PM _{2.5} 和 O ₃ 协同治理、持续提升空气质量”下“三、加大挥发性有机污染物治理”。 分类实施原材料绿色化替代。按照国家、省清洁原料替代要求，在技术成熟领域持续推进使用低 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂和其 他低（无） VOCs 含量、低反应活性（核实）的原辅材料，提高木质家具、工程机械制造、 汽车制造行业低挥发性有机物含量涂料产品使用比例，从源头减少 VOCs 产生。 强化无组织排放控制。全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》， 实施含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，加强非正常工况排放控制，规范化工装置开停工及维检修流程。指导企业制定 VOCs 无组织排放控制 规程，定期开展泄漏检测与修复（LDAR）工作，及时修复泄漏源。	本项目工艺废气均经收集、处理后，有组织排放，不涉及液态含 VOCs 物料	相符	
由上表可知，本项目符合《省政府办公厅关于印发江苏省“十四五”生态环境保护规划的通知》（苏政办发[2021]84 号）、《市政府办公室关于印发苏州市“十				

四五”生态环境保护规划的通知》（苏府办[2021]275 号）、《张家港市“十四五”生态环境保护规划》的通知（张政办〔2022〕 9 号）的要求。

8、与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕 53 号）的相符性分析

对照《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕 53 号），分析如下：

表 1-8 与环大气〔2019〕 53 号文相符性分析

相关要求		项目情况	相符性
1	重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	项目涉及的 VOCs 废气主要为固化产生的有机废气经集气罩收集通过二级活性炭吸附处理后达标排放。	相符
2	推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。	有机废气经集气罩收集后经二级活性炭装置吸附处理，确保 VOCs 达标排放。	相符
3	企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。	本项目建设完成后，企业需按照要求记录 VOCs 废气治理实施的运行参数，加强 VOCs 废气治理设施的运行与维护。	相符

综上所述，本项目建设符合《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕 53 号）中相关要求。

9、与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕 65 号）的相符性分析

对照《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕 65 号）附件——《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》，相符性分析如下表所示。

表 1-9 与相关工作要求对照分析

类别	文件要求	对照分析
废气收集设施	产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。无尘等级要求车间需设置成正压的，宜建设内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。对采	本项目生产位于车间内进行，有机废气经集气罩收集至“二级活性炭

		用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压。当废气产生点较多、彼此距离较远时，在满足设计规范、风压平衡的基础上，适当分设多套收集系统或中继风机。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。焦化行业加强焦炉密封性检查，对于变形炉门、炉顶炉盖及时修复更换；加强焦炉工况监督，对焦炉墙串漏及时修缮。制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂等间歇性生产工序较多的行业应对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装、取样等过程采取密闭化措施，提升工艺装备水平；含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。工业涂装行业建设密闭喷漆房，对于大型构件（船舶、钢结构）实施分段涂装，废气进行收集治理；对于确需露天涂装的，应采用符合国家或地方标准要求的低（无）VOCs 含量涂料，或使用移动式废气收集治理设施。包装印刷行业的印刷、复合、涂布工序实施密闭化改造，全面采用 VOCs 质量占比小于 10%的原辅材料的除外。鼓励石油炼制企业开展冷焦水、切焦水等废气收集治理。使用 VOCs 质量占比大于等于 10%的涂料、油墨、胶粘剂、稀释剂、清洗剂等物料存储、调配、转移、输送等环节应密闭。	处理装置”处理后达标排放。本项目不属于焦化行业，不属于制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂等间歇性生产工序较多的行业，不属于工业涂装行业，不属于包装印刷行业，不属于石油炼制企业。项目含 VOCs 物料输送均采用密闭转移。
	有机废气旁路治理要求	对生产系统和治理设施旁路进行系统评估，除保障安全生产必须保留的应急类旁路外，应采取彻底拆除、切断、物理隔离等方式取缔旁路（含生产车间、生产装置建设的直排管线等）。工业涂装、包装印刷等溶剂使用类行业生产车间原则上不设置应急旁路。对于确需保留的应急类旁路，企业应向当地生态环境部门报备，在非紧急情况下保持关闭并铅封，通过安装自动监测设备、流量计等方式加强监管，并保存历史记录，开启后应及时向当地生态环境部门报告，做好台账记录；阀门腐蚀、损坏后应及时更换，鼓励选用泄漏率小于 0.5%的阀门；建设有中控系统的企业，鼓励在旁路设置感应式阀门，阀门开启状态、开度等信号接入中控系统，历史记录至少保存 5 年。在保证安全的前提下，鼓励对旁路废气进行处理，防止直排。	本项目废气无旁路
	有机废气治理设施	新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换	本项目有机治理设施为“二级活性炭吸附”装置，有机废气处理后可达标排放。本项目建成后会加强运行维护管理，确保废气稳定达标排放。本项目更换的

	吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录；对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于 1100m²/g（BET 法）。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。活性炭、活性炭纤维产品销售时应提供产品质量证明材料。采用催化燃烧工艺的企业应使用合格的催化剂并足额添加，催化剂床层的设计空速宜低于 40000h⁻¹。采用非连续吸脱附治理工艺的，应按设计要求及时解吸吸附的 VOCs，解吸气体应保证采用高效处理工艺处理后达标排放。蓄热式燃烧装置（RTO）燃烧温度一般不低于 760℃，催化燃烧装置（CO）燃烧温度一般不低于 300℃，相关温度参数应自动记录存储。有条件的工业园区和企业集群鼓励建设集中涂装中心，分散吸附、集中脱附模式的活性炭集中再生中心，溶剂回收中心等涉 VOCs“绿岛”项目，实现 VOCs 集中高效处理。	废活性炭作为危废委外处置。本项目活性炭吸附工艺采用颗粒状活性炭，其碘值>800mg/g。
	综上分析，本项目的建设符合《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）的相关要求。 10、与《关于印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知》(环大气(2020)33 号)的相符性分析 根据《关于印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知》(环大气(2020)33 号):一、大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生:大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值标准。大力推进低(无)VOCs 含量原辅材料替代。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量(质量比)均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。三、聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率:企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、	

	单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。 本项目为产生的有机废气均经处理后通过排气筒排放，极少量未捕集的有机废气在车间内无组织排放，对周围环境影响较小。与《关于印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知》(环大气(2020)33 号) 12、与省大气办关于印发《江苏省挥发性有机物清洁能源替代工作方案的通知》(苏大气办(2021)2 号)相符性分析 对照《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知(苏大气办(2021)2 号)，要求“明确替代要求。以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织(附件 1)等行业为重点，分阶段推进 3130 家企业清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品;符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)规定的水性油墨和能量固化油墨产品;符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)规定的水基、半水基清洗剂产品;符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求。 根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38579-2020)标准要求，“8 标准的实施”章节中规定粉末涂料、无机建筑涂料(含建筑无机粉体涂装材料)、建筑用有机粉体涂料产品中 VOC 含量通常很少，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品。本项目使用塑粉为粉末涂料，所以属于低挥发性有机化合物含量涂料产品，符合《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知(苏大气办(2021)2 号)的要求。 综上，本项目符合省大气办关于印发《江苏省挥发性有机物清洁能源替代工作方案》的通知(苏大气办(2021)2 号)。 13、与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）相符性分析 根据企业提供的资料（MSDS 及检测报告）可知，本项目使用的脱脂剂可挥发性有机化合物成分含量$\leq 50\text{g/L}$，与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中“表 1 水基清洗剂中可挥发性有机化合物含量的限值$\leq 50\text{g/L}$”相
--	---

符。

表 1-10 与清洗剂 VOCs 含量及特定挥发性有机物相符性分析

项目	限值（水基清洗剂）	本项目脱脂剂	相符性
VOC 含量（g/L）	50	3	符合
二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和/%	0.5	不含	符合
甲醛/（g/kg）	0.5	不含	符合
苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和 /%	0.5	不含	符合

注：标“-”的项目表示无要求；ND 检出限为“2g/L”

12、与《工贸行业可燃性粉尘作业场所工艺设施防爆技术指南（试行）》（安监总 厅管四〔2015〕84 号）、《严防企业粉尘爆炸五条规定》（国家安全生产监督管理总局 令 第 68 号）、《粉尘爆炸危险场所用收尘器防爆导则》（GB/T 17919-2008）的相符性分析

表 1-11 本项目与粉尘爆炸相关文件相符性分析

相关要求	项目情况	相符性
《工贸行业可燃性粉尘作业场所工艺设施防爆技术指南（试行）》（安监总 厅管四〔2015〕84 号）	1、安全管理 涉及可燃性粉尘企业通过危险源辨识、粉尘爆炸性检测分析确定本企业粉尘爆炸性场所，并根据粉尘特性、爆炸限值制定相应的预防和控制措施及其实施细则，结合危险源辨识结果，制定检查方案和大纲。重点检查料仓、除尘、破碎等存在粉尘爆炸隐患的生产作业区域。全面排查治理事故隐患，从源头上采取防爆控爆措施，防范粉尘爆炸事故的发生。	相符
	2、积尘清扫 工艺设备的接头、检查门、挡板、泄爆口盖等封闭严密，防止粉尘泄漏，从源头上防止扬尘。为避免二次扬尘，清扫过程中不能使用压缩空气等进行吹扫，可采取负压吸尘、洒水降尘等方式清扫。	相符
	3、动火作业 企业根据自身情况制定动火作业安全管理制度和操作规程。在粉尘爆炸危险场所进行动火作业前，报告 企业安全负责人审批，并取得动火作业证。	相符
	4、保护措施 目前粉尘爆炸保护措施主要有：泄爆、抑爆、隔爆、提高设备耐压能力或多种保护方案并用。	相符
《严防企业	1、必须确保作业场所符合标准规范要求，	相符

	粉尘爆炸五条规定》(国家安全生产监督管理总局令 第 68 号)	严禁设置 在违规多层房、安全间距不达标厂房和居民区内。 2、必须按标准规范设计、安装、使用和维护通风除尘系统,每班按规定检测和清理粉尘,在除尘系统停运期间和粉尘超标时严禁作业,并停产撤人。 3、必须按规范使用防爆电气设备,落实防雷、防静电等措施,保证设备设施接地,严禁作业场所存在各类明火和违规使用作业工具。 4、必须配备铝镁等金属粉尘生产、收集、贮存的防水防潮设施,严禁粉尘遇湿自燃。 5、必须严格执行安全操作规程和劳动防护制度,严禁员工培训不合格和不按规定佩戴使用防尘、防静电等劳保用品上岗。	不属于违规多层房、安全间距不达标厂房和居民区。 本项目通风除尘系统定期检测和清理粉尘。 本项目使用防爆电气设备,企业制定有制定动火作业安全管理制度和操作规程。 本项目不涉及铝镁等金属粉尘。 企业制定有安全操作规程和劳动防护制度,员工按规定佩戴使用防尘、防静电等劳保用品上岗。	
	《粉尘爆炸危险场所用收尘器防爆导则》(GB/T 17919 2008)	1、收尘器应能在各种系统中实现一级收尘,其尾气中颗粒物浓度应符合国家和地方环保标准。 2、收尘器箱体内部不应存在任何可能积灰的平台和死角;对于箱体和灰斗侧板或隔板形成的直角应采取圆弧形措施。 3、应有可靠的清灰自控系统。 4、收尘器与进、出风管及卸灰装置的连接宜采用焊接;如采用法兰连接,应用导线跨接,其电阻应不大于 0.03Ω。 5、矩形灰斗壁面之间的夹角应圆弧形化处理。	喷粉线配套“大旋风+滤芯”除尘设施,颗粒物浓度相关标准。收尘器箱体呈圆锥形,无积灰的平台和死角。喷粉线配套“大旋风+滤芯”除尘设施有清灰自控系统。收尘器与进、出风管及卸灰装置的连接采用焊接。收尘器箱体呈圆锥形。	相符
综上所述,本项目的建设符合《工贸行业可燃性粉尘作业场所工艺设施防爆技术指南(试行)》(安监总厅管四〔2015〕84号)、《严防企业粉尘爆炸五条规定》(国家安全生产监督管理总局令 第 68 号)、《粉尘爆炸危险场所用收尘器防爆导则》(GB/T 17919-2008)的相关要求。				

二、建设项目工程分析

2.1 项目由来

张家港市春瑞机械有限公司成立于 2021 年 2 月，注册地址位于苏州市张家港市凤凰镇奚家路 10 号。经营范围为：机械设备销售;普通机械设备安装服务;金属制品销售，机械设备研发，非金属矿物制品制造，金属密封件制造，金属结构制造，金属包装容器及材料制造，电子（气）物理设备及其他电子设备制造，涂装设备制造，涂装设备销售，技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

张家港市春瑞机械有限公司拟投资 500 万元租赁张家港市妙锋金属制品厂厂房 1650m² 建设金属结构件生产项目。该项目于 2026 年 1 月 13 日取得张家港市凤凰镇人民政府核发的江苏省投资项目备案证，备案证号：张凤审备〔2026〕7 号，项目代码 2601-320558-89-01-525342。建成后，本项目年产置物架 15 万套，物流架 25 万套，五金件 50 万套。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》等有关法律、法规，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目属于“三十、金属制品业 结构性金属制品制造 331 其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOC_s 含量涂料 10 吨以下的除外）”，应编制环境影响评价报告表。由此张家港市春瑞机械有限公司委托我单位（苏州致力环境科技有限公司）开展该项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后，在现场踏勘、调查的基础上，通过对相关资料的收集、整理和分析计算，并依据有关规范编制了本项目的环境影响评价报告表，报请审批。本项目所涉及的消防、安全及卫生问题不属于本评价范围，请公司按照国家有关法律法规和相关标准执行。

2.2 项目概况

项目名称：新建金属结构件生产项目；

建设单位：张家港市春瑞机械有限公司；

建设内容

建设内容

建设性质：新建；

建设地点：张家港市凤凰镇奚家路 10 号，项目地理位置图见附图 1，四周概况见附图 2。

建设规模：年产置物架 15 万套，物流架 25 万套，五金件 50 万套。

职工人数、工作制度：本项目新增员工 20 人，项目年工作 330 天，日运行 8 小时，年运行 2640 小时。厂内不设食堂、宿舍。员工用餐为配送。

占地面积：本项目租赁面积 1620 平方米。

总投资额：500 万元，其中环保投资为 10 万元，占总投资的 2%。

平面布置：项目平面布置见附图 4。

产品名称	规格尺寸	年设计能力（套）	年运行时数 h
置物架	0.8m×0.8m×2.2m ~1.2m×0.8m×2.2m 重量：4-8kg	15 万	2640
物流架	0.4m×0.6m×1.8m -1.2m×2.4m×1.2m 重量：2-5kg,	25 万	
五金件	0.8m×0.8m×2.2m ~1.2m×0.8m×2.2m 重量：1kg	50 万	

工程名称	产品名称	规格型号	设计能力（套）	平均重量	处理面积(万平方米)	年运行时数
生产车间	置物架	基材材质(产品占比)：钢材(100%)、用途：置物架主要为超市等置物的框架。重量：4-8kg，平均约合 6kg 每台单面涂装面积约 0.1m²-0.8m²	150000	900t	7.5	2640
	物流架	基材材质(产品占比)：钢板（100%)、用途：物流承载货物。重量：2kg-5kg,平均约合 2.4kg/每个，单个涂装面积约 0.1m²-0.9m²	250000	600	12	
	五金件	各类五金件，重量：0.5-5kg，平均约合 1kg/个，单个涂装面积约 0.1m²-0.32m²	500000	500t	10.5	
合计			喷粉	2000t	30	

项目建成后，喷涂方案见下表：

数量（套）	150000	250000	500000
单个面积 m²（≈）	0.1~0.8（本次取 0.5）	0.1~0.9（本次取 0.48）	0.1~0.32（本次取 0.21）
总面积 m²（≈）	75000	12000	105000

建设内容

工序	喷粉		
密度 g/cm³	1.7		
喷粉厚度 mm	0.024		
附着率	80%		
理论用量 t/a	15.3		

2.3 项目组成

本项目公辅工程具体见表 2-4。

表 2-4 项目组成

类别	建设名称		设计能力	备注
主体工程	生产车间		建筑面积：2000m²	/
	办公区		建筑面积：100m²	/
储运工程	原料仓库		建筑面积：40m²	/
	成品暂存区		建筑面积：100m²	/
公辅工程	给水		自来水：822.56t/a	自来水由当地自来水公司提供。
	排水		生活污水 528t/a	雨污分流，污水接管至张家港市给排水有限公司塘桥片区污水处理厂
	供电		60 万kW·h/a	由当地电网提供，保持不变
环保工程	废气治理	喷粉废气	旋风除尘+脉冲除尘器	/
		固化废气	一台二级活性炭吸附装置+20 米高排气筒 DA001，设计风量 3000m³/h	有组织达标排放，收集效率 90%，去除率 90%
	废水处理	生活污水	厂区现有的污水管网	接管至张家港市给排水有限公司塘桥片区污水处理厂
		生产废水	物化+AO+膜过滤+蒸发，1t/h	不外排
	降噪措施		采取选用低噪声设备、隔声减振、绿化吸声等措施	/
	风险防范措施		分区防渗，设计防爆柜等	/
	固废处理	一般固废暂存区	占地面积：10m²	/
		危废暂存区	占地面积：16m²	/

2.4 公用工程

(1) 给排水

①本项目员工 20 人，年工作 330 天，生活用水按照 100L/每人每天计算，则生活用水量为 660t/a，排污系数为 0.8，年排放量 528t/a，接管至张家港市给排水有限公司塘桥片区污水处理厂处理；

②脱脂槽配槽用水

根据建设单位提供的资料，本项目预脱脂槽用水使用自来水，2 个预脱槽，2 个脱脂槽，体积共 12m³（1.5*2*1*4），槽内水量按池体积 80%计，则预脱脂

建设内容	槽有效容积合计约 4.8m^3，单个槽体补充水量为 0.2t/d，排水量 0.2t/d，30 天更换一次，年工作 330 天，则年更换 11 次。预脱脂槽用水量为 $0.2\text{t/d} \times 330\text{d} \times 2 + 11 \times 4.8\text{m}^3 = 184.8\text{ t/a}$，主脱脂槽用水使用自来水，单个槽体补充水量为 0.2t/d，排水量 0.2t/d，槽液每 3 个月清理一次，一年重新更换一次槽液，上层液采用泵抽出后循环使用，底部槽渣作为危废，清理完成后采用自来水冲洗，槽液损耗 20%。更换后对槽体冲洗，冲洗水量约为 0.5t/次。则主脱脂槽用水量为 $0.2\text{t/d} \times 330\text{d} \times 2 + 11 \times (4.8\text{t} + 0.5\text{t}) = 190.3\text{t/a}$，主脱脂槽废水产生量约为 189.34 t/a。 脱脂废水合计为 374.14t/a。 ③硅烷用水 硅烷无磷转化剂用水及添补水：根据企业提供资料，本项目 2 个硅烷槽，体积共 6m^3 ($1.5 \times 2 \times 1 \times 2$)，槽内水量按池体积 80% 计，则槽内水量共约 4.8t，补充水量为 0.2t/d，排水量 0.2t/d，30 天更换一次，年更换 11 次，并用自来水冲洗，冲洗水量约为 0.5t/次。更换后的废水进入污水处理，则硅烷废水总产生量约为 $0.2\text{ t/d} \times 330\text{d} \times 4 + 11 \times (4.8\text{t} + 0.5\text{t} \times 4) = 338.8\text{t/a}$。 ④水洗用水 包含脱脂后水洗、硅烷后水洗用水。 脱脂后水洗：本项目脱脂后水洗需用自来水，共 2 个水洗槽（水洗槽 1、水洗槽 2），水洗方式为浸泡，有效容积合计为 3.6m^3 (槽内水量按池体积 80% 计)，则槽内水量共约 3.6t，水洗槽为溢流式槽(水洗槽 2 溢流至水洗槽 1，脱脂后清洗共有 2 个溢流点)，溢流的水量为 0.15t/h，总溢流量为 0.3t/h，本项目清洗槽年工作时间约 1800h/a，则年产生脱脂后水洗废水总量为 540t/a。 硅烷后水洗用水：项目硅烷后水洗需用自来水，共 2 个水洗槽（水洗槽 3、水洗槽 4），水洗方式为浸泡，有效容积合计为 3.6m^3 (槽内水量按池体积 80% 计)，则槽内水量共约 3.6t，水洗槽为溢流式槽(水洗槽 4 溢流至水洗槽 3，脱脂后清洗共有 2 个溢流点)，溢流的水量为 0.15t/h，总溢流量为 0.3t/h，本项目清洗槽年工作时间约 1800h/a，则年产生硅烷后水用废水总量为 540t/a。 ⑤其他： 常温下清洗，常温下不考虑蒸发，因部件多为板材，带出水量较少，忽略带出水量的损耗。本项目车间地面均采用干式清扫，不使用自来水，无地面清扫废水产生。本项目用水如下：
------	--

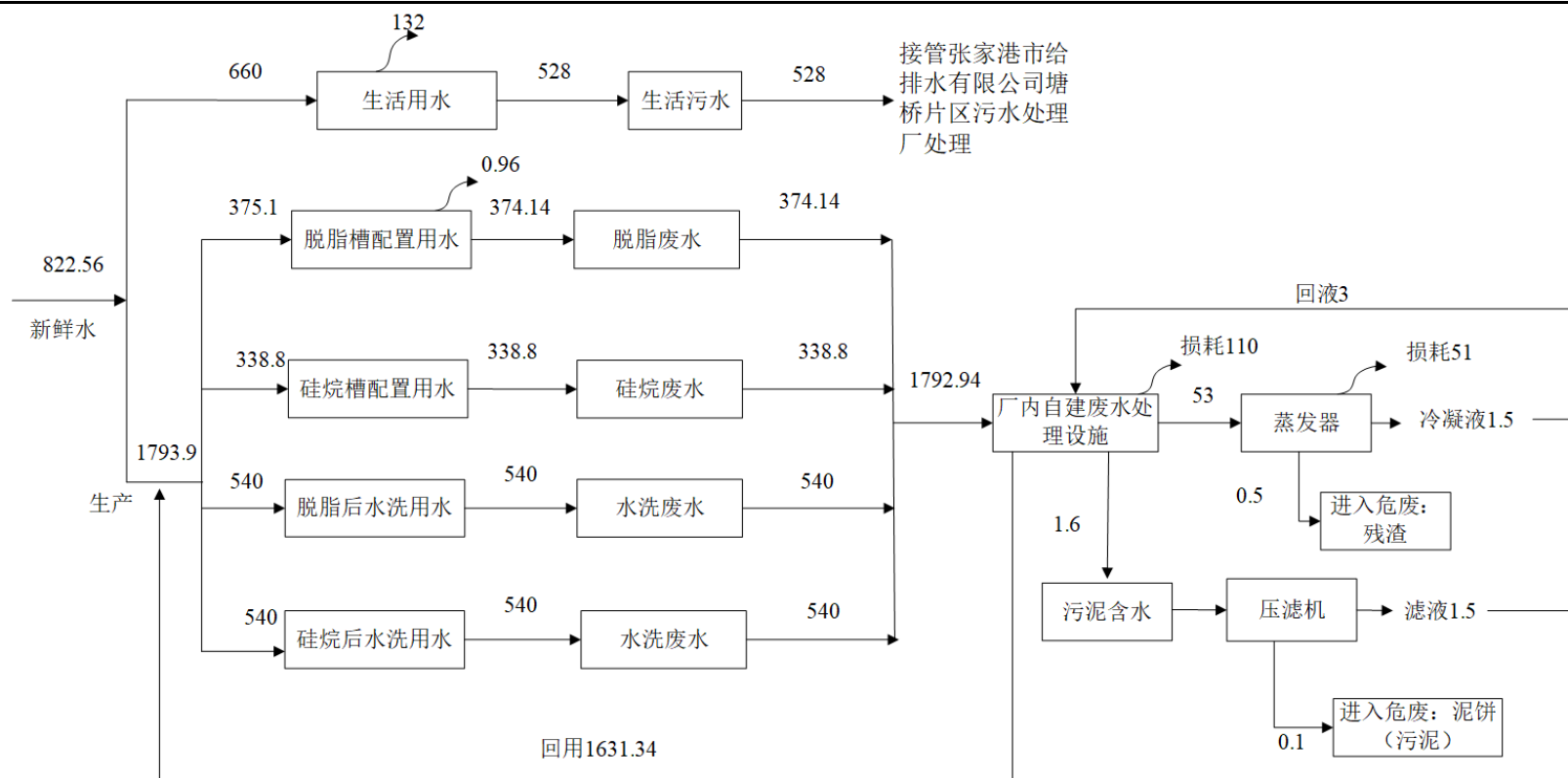


图 2-1 本项目水平衡图 (t/a)

建设内容

表 2-6 主要原辅材料理化性质			
名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
硅烷处理液	成分为:氟锆酸 2-10%、硫酸锌 1-2%、水 88%-97%，无色液体，无气味，pH 值:4.5-5.6 闪点:无，在通常使用条件下稳定(该物质组成不含磷)	不燃	混合物毒无资料
无磷脱脂液	主要成分为:碳酸钾、氢氧化钾、非离子介面活性剂、水，相对密度(水=1)1.18-1.28。	不燃	无资料
天然气	天然气不溶于水，密度为 0.7174kg/Nm3，相对密度(水)为约 0.45(液化)燃点(° C)为 650，爆炸极限(V%)为 5-15。	易燃易爆	无资料
塑粉	粉末状，无刺激性气味，真实密度 23° C(g/cm3):1.2-1.9，软化点(° C):>50，粉尘或混合气的燃烧温度(° C):450-600。	可点燃	无资料

2.5 项目主要设备

本项目主要设备见表 2-7。

表 2-7 主要生产设备表		
设备名称	规格、型号	数量（台/套）
剪板机	QC11Y-6x3200	2
折弯机	63/1250	2
激光切割机	3015	2
气保焊机	NB500	5
脱脂水箱	2m*1.5m*1m	4
硅烷水箱	2m*1.5m*1m	2
清水箱	1.5m*1.5m*1m	5
自动喷塑线	Q250 型	2
烘箱	6000*2.5*3.5	1
抛丸机	/	1
天然气热风炉	4.5m*1.8m*1.5m	4
空压机	螺杆式空压机	1
废气处理设施	二级活性炭吸附装置	1
自带滤芯筒过滤装置	/	1
废水处理装置	/	1

注 1:根据《产业结构调整指导目录》(2024 年版)、《高能耗落后机电设备(产品)淘汰目录》(第一批)、《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录》(第二批)、《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录》(第三批)、《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录》(第四批)，明确对照无淘汰设备和落后设备。注 2:以上槽体采用不锈钢材质，根据《工业建筑防腐蚀设计标准》(GB/T50046-2018)要求，以上各槽体采取架空设计，并且地面进行环氧地坪防渗处理，防止渗漏污染土壤和地下水环境。

喷粉线产能匹配性分析见下表 2-8。

建设内容

表 2-8 喷粉线产能匹配性分析一览表							
名称	数量	喷粉产品	生产能力	运行时间	总产能	申报产能	是否满足
喷塑线	1	置物架	400 套/时	1000h	约 40 万套	约 15 万套	满足
	1	物流架	400 套/时	800	32 万套	25 万套	满足
	1	五金件	700 套/时	750	52.5 万套	50 万套	满足

2.7 物料平衡

喷塑工序物料平衡

根据企业提供资料，本项目所有的产品需要喷塑，置物架为金属杆及金属板构成，根据企业提供资料，项目年喷涂置物架 15 万套、物流架 25 万套、五金件 50 万件，其中置物架喷塑总面积约为 75000 m²，物流架喷塑面积约为 120000 m²，五金件喷塑面积约为 105000 m²，喷塑总面积合计约为（75000+120000+105000）=300000m²。

塑粉密度约为 1.7g/cm³，塑模厚度约为 24um，附着率约为 80%，则塑粉用量≈喷涂面积 X 喷涂厚度 X 密度/上粉率=300000X24X10⁻⁶X1.7/80%=15.3t。其中新塑粉用量为 13.265t/a。

表 2-9 项目喷粉物料（塑粉）平衡表				
投入（t/a）		产出（t/a）		
物料名称	数量	物料名称		数量
塑粉	13.265	进入产品	附着产品	12.2253
回用	2.035	进入废气	颗粒物（无组织）	0.179
			非甲烷总烃	0.0147
		进入固废	废塑粉	0.846
			回用	2.035
合计	15.3	合计		15.3

2.6 工艺流程

本项目主要生产钣金、五金件、置物架、物流架。具体工艺分为机械加工工艺流程和喷塑工艺流程，机械加工工艺流程见图 2-2，喷塑生产工艺流程图见图 2-3。

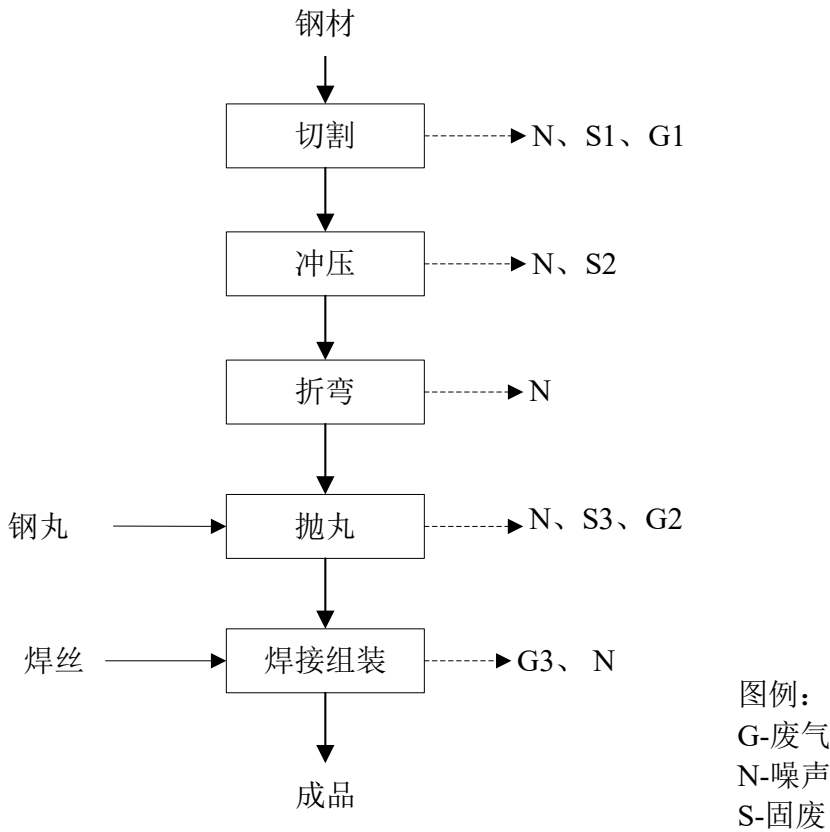


图 2-2 机加工工艺流程和产污环节图

机加工生产工艺流程说明：

- (1) 切割：将外购的大块钢材通过激光切割机加工成小块，该过程产生噪声 N、边角料 S1、切割粉尘 G1。
- (2) 冲压：小块钢材经冲床冲压各种所需的形状，该过程产生噪声 N，边角料 S2。
- (3) 折弯：需要折弯加工的部件按照工艺要求折弯成相应的角度，该过程产生噪声 N3。
- (4) 抛丸：部分产品因要求较高，所以需要进行抛丸，将部件放进抛丸设备进行抛丸处理，该过程产生噪声 N、废抛丸子 S3、抛丸废气 G2。

(5) 焊接组装：将各个加工成型的零部件组装，需要焊接的使用焊丝进行焊接，即为成品，该过程产生噪声 N、焊接烟尘 G3、焊渣 S4。

(二) 喷塑生产工艺

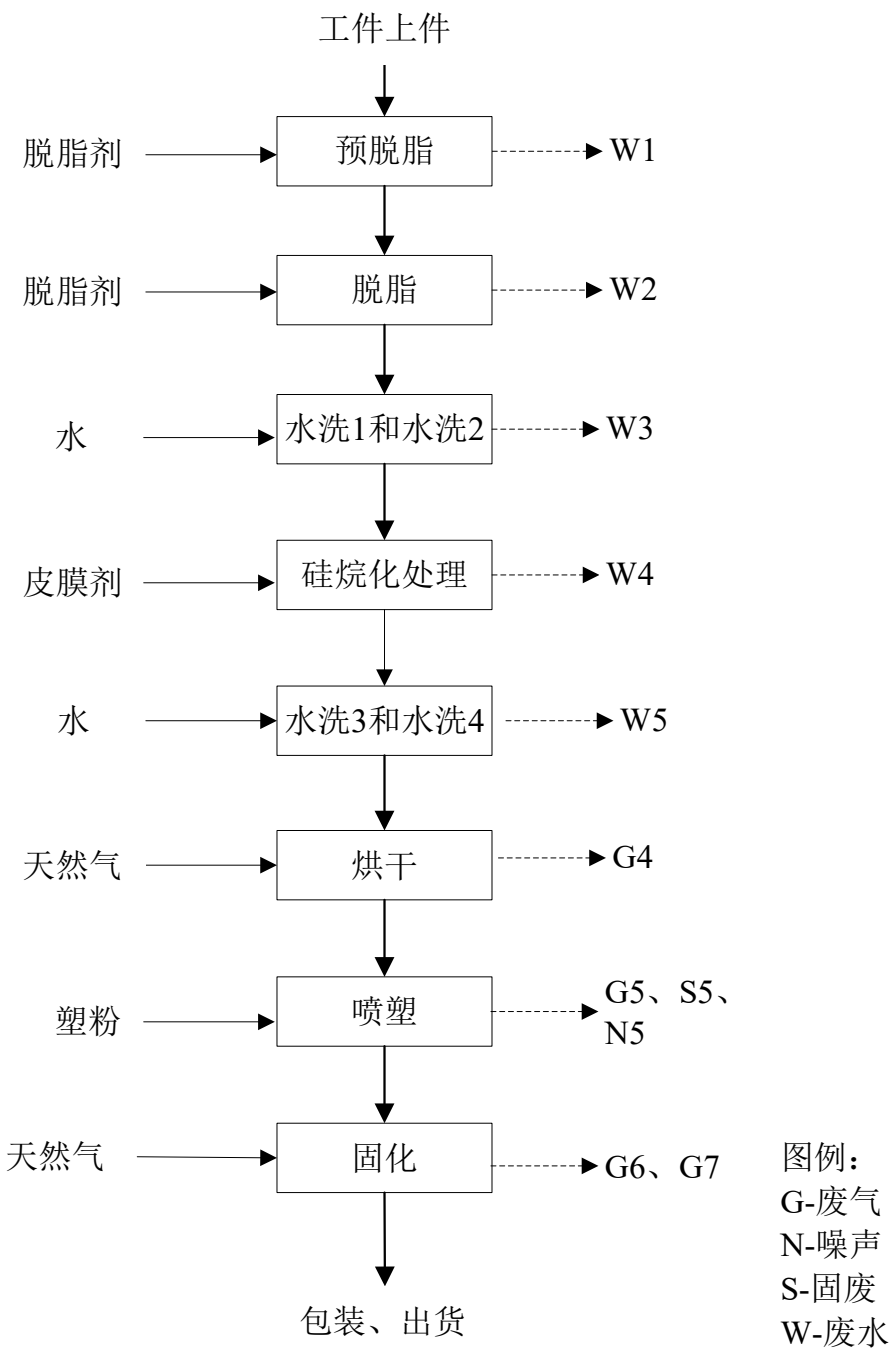


图 2-3 喷塑生产流程和产污环节图
前处理、喷塑生产流程说明：

整个工艺过程均采用自动化设备，首先人工将工件挂在对应型号的挂钩上，

	开启机器，运转设备。挂具为不锈钢，规格 0.35mx0.35m，长时间使用后会有部分挂具损坏，产生废挂具 S5，损坏量 50 个/a。 前处理工序： 预脱脂：将工件浸泡在槽液中，预脱脂控制在 1.5min。本项目采用碱性脱脂剂在常温下进行脱脂，使工件表面的矿物油和脱脂剂中的碱性物质发生皂化，最终将油脂变成能溶于水的脂肪酸盐，以使工件表面清洁干净。 预脱脂槽内脱脂剂的浓度控制在 2.5%~4%，该槽内使用的为自来水，生产启动前直接在线调配脱脂剂，正常生产中定期向脱脂槽中添加脱脂剂(测 PH 定性控制)。每 3 个月更换一次槽液，此工序产生脱脂废水 W1 (通过喷塑线设置的污水处理设备处理后回用于生产，不外排)。 脱脂：预脱脂后的工件进行主脱脂，采用脱脂液去除工件表面的油污，槽液中碱性清洗剂浓度 5%，工作温度 40° C，pH 控制在 9~11 范围内，主脱脂采用浸泡方式进行，工作时，工件浸没在槽液中跟随传输链条向前移动，每批次工件主脱脂时间约 3min，每天添加碱性清洗剂使其浓度保持在 5%。此环节产生主脱脂废水 W2(通过喷塑线设置的污水处理设备处理后回用于生产，不外排)。 水洗 1 和水洗 2：脱脂后的工件表面残留有油污和脱脂剂，进入 2 道水洗区域，采取浸泡方式将油污和清洗剂去除，常温清洗，设置 2 个水洗槽体(水洗槽规格为 1.5x1.5x1m，有效容积 1.8m³)，脱脂后每道水洗控制时间约 1min。水洗槽为溢流槽，由清洗 2 槽溢流至清洗 1 槽，该槽内更换的为自来水，此工序产生清洗废水 W3(通过喷塑线设置的污水处理设备处理后回用于生产，不外排)，因脱脂剂中不含氮、磷、重金属，所以清洗废水 W3 中不含氮、磷、重金属。 硅烷化：硅烷化处理是以有机硅烷为主要原料对金属或非金属材料进行表面处理的过程。与传统磷化相比具有以下多个优点:无有害重金属离子、不含磷、无需加温、处理过程不产生沉渣、处理时间短、控制简便，能有效提高涂料对基材的附着力。 硅烷是一类含硅基的有机/无机杂化物，其基本分子式为:R(CH₂)_nSi(OR)₃，其中 OR 为水解性基团，是可进行水解反应并生成硅羟基(-SiOH)的基团，如烷氧基、乙酰氧基等，它具有一些金属(如铝、铜、铁、锌等)键合的能力；R 为有机官能
--	--

	团，是可以与有机化合物反应的基团，可以提高硅烷与聚合物的反应性和相容性，如乙烯基、氨基、环氧基、巯基等；$-(CH_2)_n-$是直链烷基，通过它把 R 与 Si 原子连接起来。由于硅烷分子存在两种功能团，因此可作为连接无机和有机材料的“分子桥”，把两种性质悬殊的材料连接起来，即形成“无机相-硅烷链-有机相”的结合层，从而增加树脂基料和无机材料间的结合力。基于硅烷是一大类有机/无机杂化物，选用不同的 OR、R ‘官能团可组成各种各样、性能不同的表面处理液。硅烷处理反应过程中 R ‘官能团不发生反应，作为“无机相-硅烷链-有机相”的结合层的有机相，用来增加树脂基料和无机材料间的结合力。根据建设单位提供，硅烷液定期补充损耗，不更换。 硅烷化处理反应机理如下： 硅烷在使用前制成硅烷水溶液，其水解平衡反应式可简单表示为： $\equiv Si(OR)_3 + 3H_2O \rightleftharpoons \equiv Si(OH)_3 + 3ROH$ 其中主要水解产物为 SiOH，当溶液中形成了足量的 SiOH 基团，该溶液便可以直接对工件进行表面处理。 水解后的硅烷分子通过 SiOH，基团与金属表面的 MeOH 基团(其中 Me 表示金属)形成氢键，而快速吸附于金属表面。在随后的干燥过程中 SiOH 基团和 MeOH 基团进一步凝聚，在界面上生成 Si-O-Me 共价键，其平衡反应式如下： $\equiv SiOH_{\text{硅烷液}} + MeOH_{\text{金属表面}} \rightleftharpoons \equiv Si - O - Me_{\text{界面}} + H_2O$ 剩余的硅烷分子则通过 SiOH 基团之间的凝聚反应在金属表面形成具有 Si-O-Si 三维网状结构的硅烷膜： $\equiv SiOH_{\text{硅烷液}} + SiOH_{\text{硅烷液}} \rightleftharpoons \equiv Si - O - Si_{\text{硅烷膜}} + H_2O$ 硅烷化槽内硅烷化的浓度控制在 5%，硅烷处理的时间约 2min。每 3 个月更换一次槽液，此工序产生硅烷废水 W4（通过喷塑线设置的污水处理设备处理后回用于生产，不外排）。 水洗 3 和水洗 4 硅烷化后进入 2 道水洗区域，去除表面残留硅烷液，确保工件的洁净，脱脂
--	---

	后每道水洗控制在 1min 左右，水洗槽为溢流槽，由清洗 4 槽溢流至清洗 3 槽，该槽内更换的为纯水，此工序产生清洗废水 W5（通过喷塑线设置的污水处理设备处理后回用于生产，不外排），因脱脂剂中不含氮、磷、重金属，所以清洗废水 W5 中不含氮、磷、重金属。 烘干：清洗后的工件进行烘干通道，主要是去除工件表面水分，温度为 80° C~120° C，时间为 10~20min。使用天然气加热的热气对工件进行烘干，天然气经燃烧器在燃烧室内燃烧后，产生的热量经过热交换器间接转换输送到烘道内部，由循环风机不断循环，使烘道内部炉温均匀一致，同时保证烘道内热空气清洁无污染。天然气燃烧过程产生燃烧烟气 G4。 喷塑工序： 喷塑：本项目两条自动喷塑线，设有两个密闭的喷粉房，工件经输送链运至喷粉房，喷粉方式为自动喷粉，每个喷粉房 6 把喷枪，分开作业。塑粉在高压静电作用下，喷射吸附于型材表面上，当附着在工件上的粉末超过定厚度时，则发生静电相斥，后来的粉末就不易再被吸附到工件表面，使工件表面达到均匀的膜厚。喷粉厚度约为 24um。塑粉有 80%吸附于产品上，20%在喷粉时形成废气产生的粉尘通过旋风除尘器收集投入塑粉回收装置，粉末回用于生产，通过脉冲布袋除尘器处理后无组织排放，此工序产生过喷涂粉尘 G5、噪声 N、废挂钩及其部件 S5； 另有一个大件喷粉房，主要为不能挂在挂钩上自动运输的工件进行手工喷粉。大件喷粉房产生的废气通过管道收集后投入塑粉回收装置。 固化：喷塑后的工件进入烘房烘干固化，烘房采用天然气燃烧热风加热干燥，温度为 180° C，固化时间约 30 分钟，使塑粉和工件结合，紧紧固化在工件表面，使产品具有耐腐蚀、耐磨损的特性，该工序会产生一定的燃烧废气 G6、VOCs(以非甲烷总烃计)G7。最后，得到成品，包装入库。 其他产污环节分析： 建设项目生产中会产生相应类别的污染物，其中包括废包装（废脱脂剂、硅烷剂桶、废水处理物料包装）、废气处理产生的废活性炭、废布袋（包括移动式除尘器和抛丸除尘器的布袋等除尘设施）、废塑粉、收集的粉尘（焊接和抛丸粉尘）、脱脂槽渣、废挂钩及部件、焊渣、废 RO 膜、污泥、蒸发残渣、员工生活
--	---

污水、生活垃圾。						
2.7 产排污环节						
本项目主要污染工序见表 2-10。本项目公用工程无三废产生排放。						
表 2-10 本项目营运期产污环节汇总表						
污染因素	编号	名称	产污环节	排放特性/性质	污染因子	备注
废气	G1	切割废气	切割	间歇排放	颗粒物	无组织排放
	G2	抛丸废气	抛丸	间歇排放	颗粒物	无组织排放
	G3	焊接废气	焊接	间歇排放	颗粒物	无组织排放
	G4	天然气加热废气	天然气加热	间歇排放	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	/
	G5	喷塑废气	喷塑	间歇排放	颗粒物	无组织排放
	G6	燃烧废气	天然气燃烧	间歇排放	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	/
	G7	有机废气	固化	间歇排放	VOCs (以非甲烷总烃计)	二级活性炭处理
废水	W1	预脱脂废水	预脱脂	间歇产生	COD、SS、石油类	污水处理设施处理后回用，不外排
	W2	脱脂废水	脱脂	间歇产生	COD、SS、石油类	
	W3	清洗废水	水洗	间歇产生	COD、SS、石油类	
	W4	硅烷化废水	硅烷化	间歇产生	COD、SS、氟化物	
	W5	水洗废水	水洗	间歇产生	COD、SS、石油类	
	/	生活污水	生活污水	间歇排放	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	接管至市政污水管网
固废	S1	边角料	切割	间歇产生	切割的边角料	有处理能力的单位处理
	S2	边角料	冲压	间歇产生	切割的边角料	
	S3	废钢丸	抛丸	间歇产生	抛丸	
	S4	废塑粉	喷塑	间歇产生	喷塑	
	S5	焊渣	焊接	间歇产生	焊接后留下的焊渣	
	S7	废挂钩及其部件	喷塑	间歇产生	废挂钩	
	S8	废包装材料	物料包装	间歇产生	脱脂剂、硅烷液包装桶	有资质的单位处理
	S9	脱脂槽渣	清理脱脂槽	间歇产生	脱脂槽渣	有资质的单位处理
	S10	废布袋	除尘	间歇产生	废布袋	有处理能力的单位处理
	S11	收集的粉尘	除尘	间歇产生	粉尘	
	S12	废活性炭	废气处理	间歇产生	废气处理产生的废活性炭	有资质的单位处理
	S13	废RO膜	水处理	间歇产生	污水处理RO膜	
	S14	污泥	水处理	间歇产生	污水处理污泥	
	S15	蒸发残渣	水处理	间歇产生	污水处理蒸发残渣	
	S16	生活垃圾	生活	间歇产生	生活垃圾	环卫清运
噪声		主要噪声源为生产过程设备运行产生的设备				

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，无与项目有关的原有环境污染问题。 拟搬入的生产车间原为张家港市妙锋金属制品厂房，原为机加工生产，现空置，根据现场勘查，无化工、重金属等污染物遗留问题，无环保遗留问题。厂区出租方到目前为止无居民投诉、环境污染纠纷和污染事故发生。张家港市春瑞机械有限公司仅为租用厂房车间的责任主体。
----------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

3.1 大气环境

根据苏州市张家港市生态环境局发布的《2024 年张家港市生态环境质量状况公报》，2024 年，城区空气质量二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物和臭氧均达标，细颗粒物年均值达标、特定百分位数未达标。因此，项目所在评价区为非达标区。

全年优 135 天，良 180 天，优良率为 86.1%，较上年提高 3.6%。环境空气质量综合指数为 4.10，较上年下降 1.9%，其中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、一氧化碳、臭氧单项质量指数较上年均下降，细颗粒物单项指数较上年上升 12.1%，城区空气质量总体基本稳定。2024 年，降尘年均值为 1.8 吨/（平方公里·月），达到《苏州市 2024 年大气污染防治工作计划》中的考核要求（2.0 吨/平方公里·月）。降水 pH 均值为 5.66，酸雨出现频率为 24.7%，较上年上升 6.4 个百分点。

本次评价选取 2024 年作为评价基准年，根据《2024 年张家港市生态环境质量状况公报》，项目所在区域张家港市各评价因子数据见表 3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

评价因子	平均时段	现状浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	达标情况
SO ₂	年均值	8	60	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	13	150	
NO ₂	年均值	26	40	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	69	80	
PM ₁₀	年均值	48	70	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	111	150	
PM _{2.5}	年均值	30	35	不达标
	24 小时平均第 95 百分位数	83	75	
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	156	160	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1.1mg/m ³	4mg/m ³	达标

根据上表，2024 年，城区空气质量二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物和臭氧均达标，细颗粒物年均值达标、特定百分位数未达标。因此，项目所在评价区为非达标区。

为了进一步改善环境质量，根据《市政府关于印发苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（苏府〔2024〕50 号），主要目标为：到 2025 年，全市 PM_{2.5} 浓度稳定在 30 微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在 1 天以内；氮氧化物和

区域环境
质量现状

VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10%以上，完成省下达的减排目标，通过采取如下措施：1）优化产业结构，促进产业绿色低碳升级（坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马、加快退出重点行业落后产能、推进园区、产业集群绿色低碳化改造与综合整治、优化含 VOCs 原辅材料 and 产品结构）；2）优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展（大力发展新能源和清洁能源、严格合理控制煤炭消费总量、持续降低重点领域能耗强度、推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代）；3）优化交通结构，大力发展绿色运输体系（持续优化调整货物运输结构、加快提升机动车清洁化水平、强化非道路移动源综合治理）；4）强化面源污染治理，提升精细化管理水平（加强扬尘精细化管控、加强秸秆综合利用和禁烧、加强烟花爆竹燃放管理）；5）强化多污染物减排，切实降低排放强度（强化 VOCs 全流程、全环节综合治理、推进重点行业超低排放与提标改造、开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理、稳步推进大气氨污染防治）；6）加强机制建设，完善大气环境管理体系（实施区域联防联控和城市空气质量达标管理、完善重污染天气应对机制）；7）加强能力建设，严格执法监督（加强监测和执法监管能力建设、加强决策科技支撑）；8）健全标准规范体系，完善环境经济政策（强化标准引领、积极发挥财政金融引导作用）；9）落实各方责任，开展全民行动（加强组织领导、严格监督考核、实施全民行动）。届时，张家港市大气环境质量状况可以得到持续改善。

其他污染物大气环境质量现状调查

本项目排放的特征污染物为 VOCs，环境质量现状数据引用《张家港高新技术产业园发展规划(2022-2035)环境影响报告书》中监测数据，监测时间为 2024 年 5 月 28 日~6 月 5 日，连续监测 7 天，监测点位为 G2 大一汽配。监测时间距今未超过 3 年，监测点位在本项目北侧 2.5km 处，未超过 5km，监测数据有效。具体数据见下表。

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m³)	监测浓度范围 (mg/m³)	最大浓度占标率%	超标率/%	达标情况
G2 大一汽配	挥发性有机物（VOCs）	1 小时平均	2.0	0.37~1.03	51.5	0	达标

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB37822-2019 中 VOCs 描述:在表征 VOCs 总体排放情况时，根据行业特征和环境管理要求，可采用总挥发性有机物(以 TVOC 表示)、非甲烷总烃(以 NMHC 表示)作为污染物控制项目。根据现状监测结果可以看出，评价范围评价区域内非甲烷总烃

区域环境质量现状	满足“大气污染物综合排放标准详解”限值。 3.2 地表水环境 根据苏州市张家港生态环境局 2025 年公布的《2024 年张家港市生态环境质量状况公报》，2024 年，张家港市长江饮用水源地、新港桥备用水源地及各水源地保护区水质指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1Ⅱ类标准和表 2、表 3 标准限值，均为Ⅱ类水质，水质状况优；双山岛农村饮用水源地水质为Ⅲ类。2024 年，张家港市地表水环境质量总体稳中有升。15 条主要河流 36 个监测断面，Ⅱ类水质断面比例为 63.9%，较上年提高 25 个百分点；Ⅰ~Ⅲ类水质断面比例为 100%，劣Ⅴ类水质断面比例为零，主要河流总体水质状况为优，与上年持平。4 条城区河道 7 个断面，Ⅰ~Ⅲ类水质断面比例为 100%，与上年持平，无劣Ⅴ类水质断面，城区河道总体水质状况为优，与上年持平。31 个主要控制（考核）断面，16 个为Ⅱ类水质，15 个为Ⅲ类水质，Ⅱ类水质断面比例为 51.6%，较上年提高 3.2 个百分点。其中 13 个国省考断面、10 个通江河道省控断面、17 个市控断面和 5 个苏州市“十四五”地表水环境质量优化调整考核断面“达Ⅲ类水比例”均为 100%，均与上年持平。 3.3 噪声环境 本项目厂界外周边 50m 范围内不存在环境保护目标，不开展声环境质量现状评价。 3.4 生态环境 本项目租赁已建工业厂房，不涉及新增用地，且用地范围内不存在生态环境保护目标，故不进行生态现状调查。 3.5 电磁辐射 本项目属于 C3311 金属结构制造，不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不涉及电磁辐射，不进行电磁辐射现状监测与评价。 3.6 地下水、土壤 项目厂房内部及地面均已完全硬化，不存在下渗途径，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）中土壤、地下水环境不存在污染途径的，原则上不开展环境质量现状调查，故本项目不进行现状监测。
----------	---

环 境 保 护 目 标	根据现场踏勘，项目区域场地平坦，环境现状良好。项目 500m 范围内无已探明的矿床和珍贵动植物资源，没有园林古迹，也没有政府法令指定保护的名胜古迹。								
	1、大气环境保护目标								
	周围 500m 范围内大气环境敏感保护目标见表 3-2。								
	表 3-2 项目周边大气环境保护目标一览表								
	序号	名称	相对坐标*		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂界距离 m	相对厂址方位
			X	Y					
	1	南园	0	-333	居住区	人群	二类	333	西北
	2	徐市	200	-400	居住区	人群	二类	399	东北
	注:本项目以厂界中心为坐标原点，X 轴的“.”表示在坐标原点的西侧，Y 轴的“.”表示在坐标原点的南侧。								
	2、声环境								
本项目车间界外 50m 范围内无声环境保护目标。									
3、地下水环境									
本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。									
4、生态环境									
本项目为工业用地，用地范围内无生态环境保护目标。									
污 染 物 排 放 控 制 标 准	废气：								
	施工期扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022），具体数值见下表：								
	表 3-3 施工期扬尘排放标准限值（单位：dB(A)）								
	检测项目	浓度限值(μg/m³)			标准来源				
	TSP	500			《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)				
	PM1o	80							
	注：1、任一监控点(TSP 自动监测)自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。								
	2、任一监控点(PM 自动监测)自整时起依次顺延 1h 的 PM 浓度平均值与同时段所属设区市 PM 小时平均浓度的差值不应超过的限值。								
	项目固化时使用天然气燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物浓度和烟气黑度								
	限值执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-202）表 1 标准;项目喷塑、固化产生的颗粒物、TVOC、非甲烷总烃执行江苏地标《工业涂装工序大气污染物排								

污
染
物
排
放
控
制
标
准

放标准》（DB32/4439-2022）表 1 标准。厂界无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 浓度限值。项目厂区内 VOCs 无组织排放限值执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 3 规定。项目大气污染物标准具体值见下表 3-4、3-5。

表 3-4 本项目废气污染物排放浓度限值表

排放口 编号	执行标准	污染物 指标	最高允许 排放浓度 (mg/m³)	最高允许排放 速率 (kg/h)
P1	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-202）表 1	颗粒物（天然气 加热工序）	20	0.56
		SO ₂	80	/
		NO _x	180	/
		烟气黑度	林格曼黑度 1 级	
	《工业涂装工序大气污染物排放 标准》（DB32/4439-2022）表 1	非 甲 烷 总 烃 （固化、烘干）	50	2.0
厂界	《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041-2021）表 3	颗粒物	0.5	周界外浓度最 高点
		非甲烷总烃	4	

表 3-5 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染项目	特别排放限值 (mg/m³)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度	在厂房外设置监控点
	20	监控点任意一次浓度值	

2、废水排放标准

废水：本项目无生产废水排放，仅排放生活污水。生活污水经市政污水管网接入张家港市给排水有限公司塘桥片区污水处理厂处理，接入的废水执行污水处理厂接管标准。张家港给排水公司塘桥片区污水处理厂处理后污水排放均执行《张家港市高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划（2018-2020 年）的苏州特别排放标准限值》的苏州特别排放限值和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。本项目工艺产生的废水，经废水处理设施处置后回用于喷塑前处理工序，回用标准参考《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)表 1 标准，工艺回用水执行工艺用水标准。具体见表 3-6 和表 3-7。具体指标见下表。

2、废水排放标准

废水：本项目无生产废水排放，仅排放生活污水。生活污水经市政污水管网接入张家港市给排水有限公司塘桥片区污水处理厂处理，接入的废水执行污水处理厂接管标准。张家港给排水公司塘桥片区污水处理厂处理后污水排放均执行《张家港市高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划（2018-2020 年）的苏州特别排放标准限值》的苏州特别排放限值和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。本项目工艺产生的废水，经废水处理设施处置后回用于喷塑前处理工序，回用标准参考《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)表 1 标准，工艺回用水执行工艺用水标准。具体见表 3-6 和表 3-7。具体指标见下表。

表 3-6 水污染物排放标准					
排放口名	执行标准	取值表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
项目生活污水排口	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	表 4 三级标准	pH	无量纲	6~9
			COD	mg/L	500
			SS		400
	NH ₃ -N	45			
	TP	8			
张家港塘桥片区污水处理厂排口	张家港市高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划（2018-2020 年）的苏州特别排放标准限值	-	COD	mg/L	30
			NH ₃ -N		1.5（3）
			TP		0.3
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)	表 1 中一级 A	pH	无量纲	6~9
			SS	mg/L	10
注：①*括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。					
表 3-7 回用水水质标准					
执行标准	取值表号	标准级别	污染物	标准限值	单位
《城市污水再生利用工业用水水质》 (GB_T19923-2024)	表 1 工艺用水标准		pH	60.-9.0	无量纲
			SS	-	mg/L
			COD	50	mg/L
			TDS	15000	mg/L
	表 2		氟化物（以 F 计）	2.0	mg/L
企业自定			SS	50	mg/L
噪声：					
施工期厂界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体数值见下表。					
表 3-8 施工期厂界环境噪声排放标准限值（单位：dB(A)）					
区域	昼间	夜间	标准来源		
厂界环境	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)		
运营期边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 3 类，白昼限值为 65dB(A)、夜间限值为 55dB(A)。					
固体废物：固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2013 年修					

	订)》(主席令第5号)和《江苏省固体废物污染环境防治条例(2018年修订)》。一般工业固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)标准;危险废物厂区储存场所应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关规定要求。																																																																											
总量控制指标	1、总量控制因子 结合本项目排污特征,确定项目总量控制因子。 废水污染物总量控制因子:COD、氨氮、总氮、总磷;总量考核因子:SS。 大气污染控制因子:颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs(以非甲烷总烃计) 2、总量控制指标 本项目污染物产生及排放情况见表3-9。 3、平衡方案 本项目废水总量在污水处理厂内平衡;本项目固废不外排,无需申请总量。																																																																											
	表3-9 本项目建成后,全厂污染物产生及排放情况 单位: t/a																																																																											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">类别</th><th>污染物名称</th><th>产生量</th><th>削减量</th><th>排放量</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="15">废气</td><td rowspan="4">有组织</td><td>VOCs(以非甲烷总烃计)</td><td>0.0147</td><td>0</td><td>0.0013</td></tr> <tr> <td>颗粒物</td><td>0.034</td><td>0</td><td>0.034</td></tr> <tr> <td>SO₂</td><td>0.024</td><td>0</td><td>0.024</td></tr> <tr> <td>NO_x</td><td>0.22</td><td>0</td><td>0.22</td></tr> <tr> <td rowspan="2">无组织</td><td>VOCs</td><td>0.0242</td><td>0</td><td>0.0242</td></tr> <tr> <td>颗粒物</td><td>0.0015</td><td>0</td><td>0.0015</td></tr> <tr> <td rowspan="6">废水</td><td>废水量</td><td>528</td><td>0</td><td>528/528</td></tr> <tr> <td>COD</td><td>0.2376</td><td>0</td><td>0.2376/0.0158</td></tr> <tr> <td>SS</td><td>0.1848</td><td>0</td><td>0.1848/0.0053</td></tr> <tr> <td>氨氮</td><td>0.0238</td><td>0</td><td>0.0238/0.0008</td></tr> <tr> <td>TP</td><td>0.0021</td><td>0</td><td>0.0021/0.0002</td></tr> <tr> <td>TN</td><td>0.0264</td><td>0</td><td>0.0264/0.0053</td></tr> <tr> <td rowspan="2">固体废弃物</td><td>危险废物</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr> <td>一般固废</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr> <td>生活垃圾</td><td>生活垃圾</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>					类别		污染物名称	产生量	削减量	排放量	废气	有组织	VOCs(以非甲烷总烃计)	0.0147	0	0.0013	颗粒物	0.034	0	0.034	SO ₂	0.024	0	0.024	NO _x	0.22	0	0.22	无组织	VOCs	0.0242	0	0.0242	颗粒物	0.0015	0	0.0015	废水	废水量	528	0	528/528	COD	0.2376	0	0.2376/0.0158	SS	0.1848	0	0.1848/0.0053	氨氮	0.0238	0	0.0238/0.0008	TP	0.0021	0	0.0021/0.0002	TN	0.0264	0	0.0264/0.0053	固体废弃物	危险废物	0	0	0	一般固废	0	0	0	生活垃圾	生活垃圾	0	0
类别		污染物名称	产生量	削减量	排放量																																																																							
废气	有组织	VOCs(以非甲烷总烃计)	0.0147	0	0.0013																																																																							
		颗粒物	0.034	0	0.034																																																																							
		SO ₂	0.024	0	0.024																																																																							
		NO _x	0.22	0	0.22																																																																							
	无组织	VOCs	0.0242	0	0.0242																																																																							
		颗粒物	0.0015	0	0.0015																																																																							
	废水	废水量	528	0	528/528																																																																							
		COD	0.2376	0	0.2376/0.0158																																																																							
		SS	0.1848	0	0.1848/0.0053																																																																							
		氨氮	0.0238	0	0.0238/0.0008																																																																							
		TP	0.0021	0	0.0021/0.0002																																																																							
		TN	0.0264	0	0.0264/0.0053																																																																							
	固体废弃物	危险废物	0	0	0																																																																							
		一般固废	0	0	0																																																																							
	生活垃圾	生活垃圾	0	0	0																																																																							

四、主要环境影响和保护措施

项目施工期共约 3 个月。项目利用已建成的厂房，没有土建设施，不产生土建施工的相关环境影响，项目施工期的影响主要来源于道路运输、设备安装调试、施工人员生活等。

施工期采取的环境保护措施主要包括：

（1）废水：①施工过程产生的设备水压试验水应排入污水管网，进污水处理厂处理后排放。②加强对生活污水的处理，特别是厕所污水必须接管排入污水处理厂处理，严禁直接排入环境。③对各类车辆、设备使用的燃油、机油和润滑油等应加强管理，加强施工机械维护，防止施工机械漏油。所有废弃油脂均要集中处理，不得随意倾倒、排入雨水管网和附近其他河流。

（2）废气：①运输车辆保持完好，装载不宜过满，并尽量采用遮盖密闭措施，以防物料抛洒泄漏。②建筑垃圾和生活垃圾及时清运，场地及时平整，对干燥作业面适当洒水，以防二次扬尘。

（3）固废：①生活垃圾及时清运出场，送至垃圾处理场处理，不得长久堆放场内腐烂发酵，污染环境，影响公共卫生，更不允许向附近河道倾倒。②施工期产生的一些金属轧头、木材及建筑材料的碎屑和废弃的混凝土等应指派专人专车收集处理，不得随意丢放。

（4）噪声：如尽量选用先进的低噪声设备；加强施工管理，合理组织施工，高声级的施工设备尽可能不同时使用，施工时间应尽量安排在白天，夜间不施工；施工单位应加强施工机械的检查、维修和保养，避免因机械故障运行而产生非正常的噪声污染；在高声级施工设备周围或施工场界设置必要的隔声墙，以降低噪声向外的辐射。

施
工
期
环
境
保
护
措
施

运营期环境保护措施

1 废气

1.1 废气来源

本项目营运期产生的废气主要为：抛丸废气、激光切割废气、焊接烟尘、喷塑粉尘、天然气燃烧尾气及固化废气。

①天然气燃烧尾气

本项目喷塑固化过程使用天然气燃烧加热，新增天然气合计用量 12 万 m³/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《33-37，431-434 机械行业系数手册》中天然气工业炉窑燃烧天然气产污系数为颗粒物 0.000286kg/m³、二氧化硫 0.000002Skg/m³(“S”代表天然气的基硫分,单位 mg/m³，查《天然气》(GB17820-2018)，天然气中总硫应≤100mg/m³，本项目取最大值 100 计算)、氮氧化物 0.00187kg/m³。则天然气燃烧废气产生量见下表。

表 4-1 项目天然气燃烧污染物产生量一览表

序号	污染物名称	生产线	天然气消耗量	排气筒编号	产污系数	产生量
1	SO ₂	固化	12 万 m³/a	P1	0.0000002Skg/m³(S=100)	0.024
2	NO _x				0.00187kg/m³	0.22
3	颗粒物				0.000286 kg/m³	0.034

天然气以轻质烃类化合物为主，属于清洁、高效的优质能源，燃烧废气污染源强很小，天然气燃烧后产生少量 SO₂、NO_x 和烟尘等污染物，不经过处理可达标排放。

②喷塑废气

本项目粉末喷涂过程中会产生喷粉粉尘，以颗粒物计。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册-粉末涂料-喷塑工艺可知，颗粒物产排污系数为 300 千克/吨-原料。喷粉在密闭喷粉室内进行，工作时间为 2400h/a。本项目有 1 条喷塑流水线，项目设置 3 个喷粉房，尺寸为 L4000xW3200xH3000mm，喷粉过程在喷粉房内进行，其中两个是自动喷粉房，一个为大件喷粉房。

喷塑流水线设置配套 1 套旋风除尘+脉冲布袋除尘装置。

旋风除尘+脉冲布袋除尘装置的风量为 6000m³/h。喷粉房按每小时换风 30 次计算，则大约需要 5859m³/h 风量，考虑一定的风量损失，本项目设置 6000m³/h 可满足

足废气收集需求。

本项目喷粉过程中未附着在工件上的粉末涂料形成粉尘，喷粉房采取整体换风收集方式收集（收集效率 95%），通过旋风除尘器处理，旋风除尘器收集的粉末投入塑粉回收装置（处理效率约 70%）回用于生产，其余粉尘通过脉冲布袋除尘装置处理（处理效率 97%）后无组织排放。因喷粉废气为固体颗粒物，粒径较大，比重高，在可控的气流组织（整体换风）情况下，主要受重力及惯性力作用，容易被定向抽吸和捕获。喷房密闭性较好，气流组织设计合理，故 95% 的收集效率在技术上可行。

本项目塑粉年用量为 15.3t/a，粉尘产生量为 3.06t/a，回用量 2.035t/a。无组织排放量为 0.179t/a，收集的废粉约 0.848t/a。

③固化废气 VOCs

江苏省地标《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）关于总挥发性有机物 TVOC 及非甲烷总烃 NMHC 定义如下：总挥发性有机物（TVOC）采用规定的监测方法，对废气中的单项 VOCs 物质进行测量，加和得到 VOCs 物质的总量，以单项 VOCs 物质的质量浓度之和计。实际工作中，应按预期分析结果，对占总量 90% 以上的单项 VOCs 物质进行测量，加和得出；非甲烷总烃（NMHC）按照规定的监测方法，氢火焰离子化检测器有明显响应的除甲烷外的气态有机化合物的总和，以碳的质量浓度计。

根据单位提供的塑粉的 MSDS 报告，塑粉用量 15.3t/a，其中 55% 为纯聚酯 P-5307，查阅资料可知，其化学本质以苯二甲酸/间苯二甲酸-新戊二醇为主链，含支化羧基端基的饱和聚酯。聚酯树脂是高分子聚合物，由多种单体（多元醇 + 多元酸）通过缩聚反应形成，其结构是重复单元的链状结构。

项目附着在工件上的粉末涂料在烘箱内处理，固化间使用天然气直接加热空气，使用热空气直接加热工件，粉末涂料在 200℃ 温度下挥发少量的有机废气。固化废气参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业-14 涂装 涂装件-喷塑后烘干”挥发性有机物产污系数，取 1.2kg/t 原料。喷粉过程约有 15.3t/a 粉末进行喷塑，其中约有 12.24t/a 塑粉附着在工件上，因此 VOCs（以非甲烷总烃

计)产生量约为 0.0147t/a。

固化间尺寸为 L6000Xw3500xH3500mm，固化间采取整体换风收集的方式收集，收集效率以 90%计，固化间按每小时换风 50 次计算，则大约需 2016m³/h 风量。本项目设 3000m³/h 风量的风机可满足需求。此部分废气收集后经新设的二级活性炭吸附装置处理后排放。二级活性炭吸附装置处理效率 90%计，则 VOCs(以非甲烷总烃计)排放量为 0.0013t/a。

④抛丸废气

本项目抛丸工序中产生粉尘，污染物以颗粒物计，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-33 金属制品业-抛丸、喷砂、打磨工艺可知，颗粒物产排污系数为 2.19 千克/吨-原料，需抛光的工件量约为 200t/a（主要抛丸的是焊接后的部件，部分不焊接的不需要进行抛丸），则抛光工序产生的抛丸粉尘产生量约为 0.438t/a。

处理措施:抛丸粉尘经设备自带的滤芯除尘处理后在车间内无组织排放，收集效率为 95%，处理效率 95%，抛丸工作时间约 1000h，无组织排放量约为 0.0427t/a，收集的粉尘量约为 0.3953t/a。

⑤激光切割废气

项目激光切割金属过程中产生的烟尘，主要污染物因子以颗粒物统计。根据激光切割粉尘排放参考《激光切割烟尘分析及除尘系统》(王志刚，汪立新，李振光著)文献资料，每台激光切割机烟尘产污系数为 39.6g/h，建设项目用于切割金属的激光切割机 1 台，则年烟尘产生量约为 0.012t/a，产生时间以 300h/a 计(本项目大件钢材开料外协，此处激光切割仅切割部分精密部件，所以工作时间较短)，在车间内无组织排放。

⑥焊接烟尘

项目生产过程焊接工序产生焊接烟尘，通过移动式焊烟净化设备(密闭收集，微正压，通过增加档帘等方式增加收集效率，收集率取 80%，处理效率 90%)收集处理后在车间内无组织排放。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33 金属制品业系数手册”中，焊接工序“实心焊丝-二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊等

焊接工序-颗粒物产生源强为 9.19kg/t-原料”，本项目焊条用量 2t/a，则其颗粒物产生量为 $2 \times 9.19 / 1000 = 0.0184\text{t/a}$ 。焊接工序工作时间以 2400h/a 计，其无组织排放量为 $0.0184 \times (80\% \times 10\% + 20\%) = 0.0052\text{t/a}$ 。则排放速率为 $0.0051 \times 1000 / 2400 = 0.0021\text{kg/h}$ ，则收集的粉尘量约为 0.0133t/a。

因本企业车间无组织排放较多，所以无组织管控措施如下：

从设备和控制上采取如下措施：

(1)车间内进行洒水抑尘，减少无组织废气外逸。

(2)采用质量可靠的设备、管道、阀门及管路附件，加强运行管理，及时更换相关零部件，减少装置跑、冒、滴、漏现象的发生，降低废气污染物无组织排放量；

(3)尽量减少原料、产品转移、输送的中间环节，将物料暴露的几率降至最低。

本项目有组织废气排放情况见表 4-2；无组织排放情况表见表 4-3。

表 4-2 本项目大气污染物有组织产生及排放情况																				
对应产污环节名称	污染物种类	污染物产生量/(t/a)	产生浓度/(mg/m³)	排放形式	治理措施			排放情况				排放口基本情况						排放标准		
					处理能力(m³/h)	处理工艺	收集效率	治理工艺去除率	是否为可行技术	排放浓度/(mg/m³)	排放速率/(kg/h)	污染物排放量/(t/a)	高度(m)	排气筒内径(m)	温度(℃)	编号及名称	类型	地理坐标	排放浓度/(mg/m³)	排放速率/(kg/h)
运营期环境影响和保护措施	VOCS(以非甲烷总烃计)	0.0132	1.667	有组织	3000	二级活性炭吸附	90%	90%	是	0.1667	0.0006	0.0013	15	0.3	20	P1	一般排放口	E120.575991，N31.825329	50	2
	颗粒物	0.034	4.3				100%	/		4.3	0.0129	0.034							20	/
	SO ₂	0.024	3.0333				100%	/		3.0333	0.0091	0.024							80	/
	氮氧化物	0.22	27.767				100%	/		27.767	0.0833	0.22							180	/

表 4-3 本项目无组织废气产生及排放情况							
来源	污染物名称	污染物产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	面源面积(m²)	面源高度(m)
抛丸	颗粒物	0.438	0.3953	0.0427	0.1659	1650	6
激光切割	颗粒物	0.012	0	0.012	0.0045	1650	6
焊接	颗粒物	0.0184	0.0132	0.0052	0.002	1650	6
喷塑	颗粒物	0.153	0.1163	0.0367	0.1166	1020（17*60）	6
固化时未捕集	VOCS(以非甲烷总烃计)	0.0015	0	0.0015	0.0009	1020（17*60）	6

表 4-4 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
一般排放口					
1	P1	颗粒物	4300	0.0129	0.034
2		SO ₂	3033	0.0091	0.024
3		NOx	27767	0.0833	0.22
4		VOCs(以非甲烷总烃计)	166.7	0.0006	0.0013
一般排放口					
——	——	——	——	——	——
有组织排放					
颗粒物					0.034
SO ₂					0.024
NOx					0.22
VOCs(以非甲烷总烃计)					0.0013

表 4-5 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m³)	
1	喷粉房	喷粉	颗粒物	加强车间通风	《工业涂装工序大气 污染物排放标准》(DB32/4439-2022) 标准	0.5	0.0367
2	固化房	固化	非甲烷总 烃	加强车间通风		4.0	0.0015
3	车间	抛丸	颗粒物	设备自带滤芯 除尘装置	《大气污染物综合排 放标准》(DB32/4041-2021) 表 3	0.5	0.0427
4	车间	激光切割	颗粒物	加强车间通风		0.5	0.012
5	车间	焊接	颗粒物	移动式焊烟净 化器		0.5	0.0052
无组织排放							
无组织排放总计				颗粒物			0.0242
				VOCs(以非甲烷总烃计)			0.0015

表 4-6 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	颗粒物	0.0582
2	SO_2	0.024
3	NO_x	0.22
4	非甲烷总烃	0.0028

1.2 废气处理方案:

处理工艺及达标处理可行性

表 4-7 废气处理设施参数表

处理废气	污染物	处理设备	具体参数	数量	安全措施
抛丸废	颗粒物	设备自带	吸入风量 $500 \text{ m}^3/\text{h}$	1	/

气		除尘装置			
焊接废气	颗粒物	移动式焊烟净化器	/	1	/
喷粉废气	颗粒物	大旋风	直径 500mm,碳钢, 高度 2m	1	按照《工贸企业粉尘防爆安全规定》(应急部第 6 号)、《粉尘爆炸危险场所用除尘系统安全技术规范》AQ4273-2016、《粉尘防爆安全规程》GB15577-2018 等技术规范做好安全防范措施
		负压滤筒除尘器	滤芯规格:中 200mmXL1000mm 滤芯数量:8 阻力:1470-1770Pa 承受负压:8000Pa	1	
固化废气	TVOC、非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置	单个箱体尺寸 :750mmx750mmX500mm 箱体材质:不锈钢箱体活性炭类型:颗粒活性炭, 碘吸附值 $\geq 800\text{mg/g}$, 比表面积 $900\text{m}^2/\text{g}$, 水分含量 $\leq 10\%$, 耐磨强度 $>90\%$, 四氯化碳吸附率 $>45\%$ 单个吸附层:600mmX600mmX400mm, 单个箱体设置 2 个吸附层装填密度: $0.5\text{g}/\text{cm}^3$ 其它附属装置:压差计、温度计、泄爆口与防静电措施	2	过滤装置两端拟安装压差计, 设置事故自动报警装置, 符合安全生产、事故防范的相关规定

1.3 喷粉线废气

本项目喷粉产生的粉尘通过密闭喷粉室侧面的吸风装置通过密闭管道抽吸到大旋风过滤器中, 过滤下来的粉末回收后再利用, 大旋风去除率约为 70%, 未被过滤下来的微粉通过密闭管道被吸入到滤芯过滤器中; 滤芯过滤器去除率约为 97%, 被去除的微粉将作为废粉末涂料外售综合利用, 未被去除的微粉尘无组织排放。

收集处理原理: 喷粉粉尘经密闭吸风管道收集后, 进入大旋风+滤芯除尘器处理后排放。 “大旋风+干式高效滤筒除尘器” 综合去除率约为 99%。除尘器收集的粉尘每日下班后进行清理, 约半年更换一次滤芯。

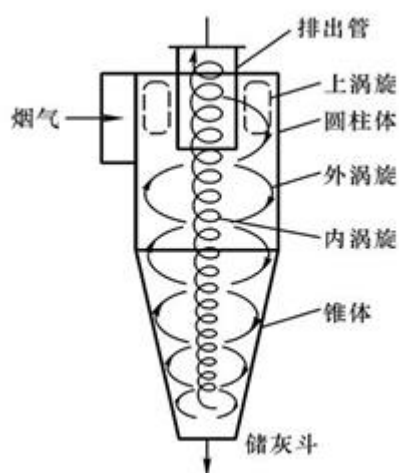


图 4-1 大旋风结构示意图

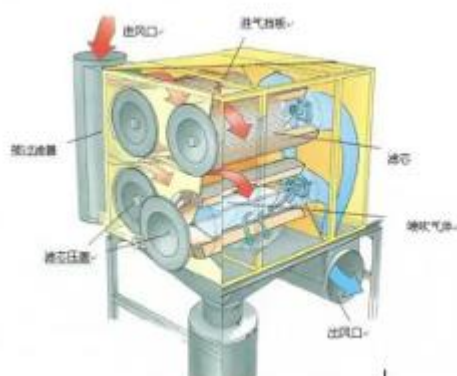


图 4-2 滤筒结构示意图

参考《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），滤芯除尘工艺属于焊接、喷砂、粉末喷涂-颗粒物污染防治可行技术范畴；吸附工艺属于粉末喷涂烘干-挥发性有机物污染防治可行技术范畴。另外，查阅全国建设项目竣工环境保护验收信息公示，有以下企业采取了与本项目类似的废气处理工艺，相关运行参数见下表

表 4-8 类似工程实例运行效果表

项目名称	废气名称	处理装置	污染物名称	排放浓度及速率
瀚泰精密工业(苏州)有限公司新建智能自助终端设备项目	固化	二级活性炭吸附	非甲烷总烃	1.44~2.96mg/m ³ 0.011~0.0227kg/h
	喷粉	滤芯除尘器	颗粒物	1.4~1.8mg/m ³ 0.0176~0.0221kg/h

1.4 固化废气

活性炭吸附：

活性炭吸附是一种常用的吸附方法，主要利用高孔隙率、高比表面积 of 吸附剂，借由物理性吸附（可逆反应）或化学性键结（不可逆反应）作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须更换吸附剂。活性炭吸附主要用于低浓度气体污染物的去除。内装活性炭层及气流分布器，以浓缩净化有机气体，是整个装置第一个主循环的主要部件及核心工序，活性炭堆放式装填。采用新型活性炭吸附材料—颗粒状活性炭。

项目使用二级活性炭吸附处理有机废气，其中一级活性炭箱体吸附效率为 75%，二级活性炭箱体吸附效率为 60%，则活性炭设施整体吸附效率为 $75\% + (1-75\%) \times 60\% = 90\%$ ，能保证有机废气有效去除。

表 4-9 活性炭箱具体参数一览表

参数名称	具体情况（固化废气活性炭箱）	
风量	3000m ³ /h	
箱体尺寸规格	750×750×500mm	750×750×500mm
单碳层规格	L0.6×W0.6m	L0.6×W0.6m
单层活性炭层厚度	0.4m	
层数	2 层	2 层
截面流速	0.37m/s	
数量	2 个	
活性炭	颗粒状	
动态吸附量	10%	
碘值	800mg/g	
过滤面积	0.56m ²	
比表面积	900m ³ /g	
吸苯量	≥25%	
停留时间	2.7s	
抗压强度	正压>0.9MPa；侧压>0.3MPa	
活性炭堆积密度	0.51t/m ³	
装填体积	0.288 m ³	0.288 m ³
空塔流速	1.48m/s	
实际填充量	147kg	147kg
苯吸附率	300mg/g	
废气进气温度	<40	
吸附饱和监控方式	压差计	
温度监控方式	温度计	

本项目活性炭吸附装置废气风量为 3000m³/h，活性炭箱吸附层的气体流速为 $3000 \div 3600 \div 0.75 \div 0.75 \div 4 \approx 0.37\text{m/s}$ ，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中“采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.60m/s”的要求，因此本项目设置的活性炭箱是可行的。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）并结合本项目废气产生实际情况，企业应满足的要求及实施情况如下。

表 4-10 废气工程稳定达标排放技术可行性分析

序号	技术规范要求	项目情况	相符性
1	采用颗粒状吸附时，气流流速宜低于 0.6m/s	本项目使用颗粒状活性炭，设备风量为 3000m ³ /h，本项目气体流速为 0.37m/s，且低于 0.6m/s	符合
1	过滤装置两端应装设压差计，当过滤器的阻力超过规定值是应及时清理或更换过滤材料	过滤装置两端拟安装压差计，检测阻力超过 600Pa 时及时更换活性炭	符合
2	过滤材料、吸附剂和催化剂的处理应符合固体废弃物处理与处置相关管理规定	废活性炭委托有资质危废单位处理	符合
3	治理工程应有事故自动报警装，并符合安全生产、事故防范的相关规定	设置事故自动报警装置，符合安全生产、事故防范的相关规定	符合
4	治理设备应设置永久性采样口，样口的设置应符合 HJ/T397-2007 的要求，采样频次和检测项目应根据工艺控制要求确定	活性炭吸附塔设置有窗口和人孔，方便检修、填充材料的取出和装入	符合
5	应定期检测过滤装置两端的压差	每天检查过滤层前后压差计，压差超过 600Pa 时及时更换活性炭，并做好点检记录	符合
6	治理工程应先于产生废气的生产工艺设备开启，后于生产工艺设备停机，并实现联锁控制	废气治理措施与生产设备设置联动控制系统，保证治理工程先于产生废气的生产工艺设备开启，后于生产工艺设备停机	符合
7	吸附装置的净化效率不低于 90%	本项目采用“二级活性炭吸附”处理工艺，处理效率达 90%	符合

根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218 号），计算活性炭更换周期如下：

二级活性炭：

$$T = m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；本项目为 294kg；

s—动态吸附量，%；（一般取值 10%）

c—活性炭削减的 VOCs 浓度， mg/m^3 ；本项目为 $1.5003\text{mg}/\text{m}^3$

Q—风量，单位 m^3/h ；本项目为 $3000\text{m}^3/\text{h}$

t—运行时间，单位 h/d。本项目为 8h/d。

计算得， $T>180$ 天，根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》要求，本项目应每三个月更换一次活性炭，则全年更换 4 次。则项目废活性炭产生量约为 1.1879t/a （更换活性炭 1.176t/a +吸附的有机废气 0.0119t/a ）。企业应在活性炭装置上安装如压力差计之类的监控措施，避免活性炭失效造成有机废气大量排放。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）4.4 要求和 6.3.2.2 要求，进入活性炭吸附装置的废气温度宜低于 40°C ；当废气中颗粒物含量超 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理。本项目二级活性炭颗粒物进气浓度为 $0.36\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，可不过滤或洗涤预处理。

烘干加热时温度约为 180°C 左右，因此固化烘干废气进入活性炭吸附装置之前仅需要降温。项目采用延长进气管道冷却高温废气确保活性炭吸附装置能达到最佳运行状态。产生的废气经过室温和排气管道起到温度中和作用，可使废气进气温度降低，满足废气处理装置的进气温度（ $<40^\circ\text{C}$ ）要求。

综上所述，本项目采取的废气污染防治技术为《吸附法工业有机废气治理工程技术规范要求（HJ2026-2013）》及《国家污染防治技术指导目录（2024 年）》等中的可行技术，本项目有组织废气经处理后可达标排放，从源头、治理等方面可有效降低异味气体对厂界和周围环境的影响。

控制和监控措施：为了确保有机废气处理效率，本项目对活性炭吸装置的控制措施如下：

（a）增设活性炭更换监测点，由于活性炭的吸附容量有限。随着活性炭吸附容量降低，其处理效率也随之降低。为确保长期稳定达标，根据设计使用时效及装置压力表指示，应及时更换活性炭。通过增加一个压力表，来监控活性炭是否运行正常，

当吸附单元损失 2.5kPa 时，说明活性炭已经饱和或者设备出现故障。吸附饱和的活性炭即集中收集，送有资质单位处理；为确保活性炭的吸附效率，活性炭应定期更换。对于一次性吸附工艺，当排气浓度不能满足设计或排放要求时应更换吸附剂。

(b) 废气处理装置增设安全措施①吸附装置应防火、防爆、防漏电和防泄漏；②吸附单元应设置温度指示、超温声光报警装置及应急处理系统；③吸附单元应设置压力指示和泄压装置，其性能应符合安全技术要求；④吸附装置气体进出口管道上应设置气体采样口。采样口应设在气体净化设备进口和出口管道上，尽可能靠近气体净化设备主体。

排气筒高度合理性

根据《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）4.1.2 规定：除因安全考虑或有特殊工艺要求的以外,排气筒高度不应低于 15 m，具体高度以及与周围建筑物的相关高度关系应根据环境影响评价文件确定。

本项目排气筒的高度为 15 米，对照上述标准，设置合理。

1.5 无组织废气治理措施评价

本项目无组织废气主要为未收集的挥发性有机废气、颗粒物，其产生量很小，建设单位采取加强车间通风、换气等措施，把废气排至车间外。

对于项目排放的各类无组织废气，除采取以上控制措施外，还要求建设单位采取如下控制措施：

1、涉 VOCs 物料及废料需装在密闭的包容容器内再进行厂内输送，输送过程需按照相关规范操作，原料贮存区域、危废小微智能化贮存点等重点区域日常开展目视检查，确保容器不倾倒、无破损。

2、操作人员需经培训并考核合格后方可上岗，熟练掌握各类作业流程，熟悉各类原辅材料的理化性质，合理安排作业时间并按相关规范操作，确保作业过程平稳进行。作业过程中厂房门窗保持关闭，确保产生挥发性有机物的工段在密闭空间中进行。

3、生产设备、废气处理设施及附属设施应日常开展目视检查与维护保养工作，及时更换相关耗材，确保各类设施正常运行，避免事故性排放。

4、定期对厂房及厂区地面进行清洁打扫，运输车辆需制定合理的运输路线并加强装卸作业管理，优先选用节能环保型和新能源的运输车辆、非道路移动机械。加强

厂区绿化，种植一些对项目产生的污染物有较好吸收能力的植物。通过采取以上无组织废气控制措施后，能够有效减少项目废气无组织排放对周围环境的影响。

通过以上分析可知，本项目无组织废气排放量极小，在以上无组织排放废气防治措施落实到位的情况下，污染物的排放浓度可以达到有关排放标准，本项目无组织废气排放对周边环境和敏感点影响不大。

1.6 非正常工况

非正常排放一般包括开停车、检修、环保设施不达标三种情况。

设备检修以及突发性故障（如，区域性停电时的停车），企业会事先调整生产计划。因此，本项目非正常工况考虑废气环保设施运行不正常的情况，本报告按废气处理装置处理效率下降至 0。本项目非正常工况为各废气处理装置发生故障。

为减少事故性废气排放，建议采取以下预防措施：

- （1）制定完善的操作规程、加强职工培训，严格按照工艺规程组织生产；
 - （2）加强对废气处理设施的维护保养，定期检查，排除事故隐患，确保废气处理系统正常运行；
 - （3）制定废气的监测计划，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；
 - （4）项目方应设有备用电源和备用处理设备和零配件，以备停电或设备出现故障时保障废气全部抽入净化系统进行处理以达标排放；
 - （5）废气处理排放与生产装置联锁，一旦出现超标，即关闭系统。
- 通过采取以上预防措施，可有效降低非正常工况废气超标排放的概率。

1.7 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）5.1 要求，根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），各类工业企业卫生防护距离按下式计算：

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

式中：

Q_c ——大气有害物质的无组织排放量，单位为 kg/h。

C_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为 mg/m^3 ；

L ——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为 m ；

r ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位 m ；根据该生产单元面积 S (m^2) 计算， $r = (S/\pi)^{1/2}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从导则表 1 查取。

卫生防护距离计算结果见下表。

表 4-11 卫生防护距离计算结果

排放源	污染因子	A	B	C	D	r (m)	Q_c	C_m	L (m)	卫生防护距离 (m)
烘房	VOCs	470	0.021	1.85	0.84	15.9	0.0008	2.0	0.0134	50
喷塑房	颗粒物	360	0.021	1.85	0.84	15.9	0.06	0.45	0.1234	50
车间	颗粒物	360	0.021	1.85	0.84	15.9	0.0008	2.0	0.0134	50

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020) 6.1 要求，卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m；卫生防护距离初值大于或等于 50m，但小于 100m 时，级差为 50m，本项目以生产车间为起算点，设置 100 米的卫生防护距离。

1.8 废气例行监测

表 4-12 大气污染物监测计划（友谊路厂区）

污染源类别	排口编号	排口名称	监测内容	污染物名称（监测项目）	监测设施（自动 or 手工）	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	监测频次
废气	P1	1#排气筒	烟气流速、烟气温度、烟气压力、烟气含湿量、烟道截面积	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、非甲烷总烃	手工	/	/	/	/	1 次/年
	无组织	厂区内	气压、风速、风向	非甲烷总烃	手工	/	/	/	/	1 次/年
		厂界	温度、湿度、气压、风速、风向	颗粒物	手工	/	/	/	/	1 次/年
				非甲烷总烃	手工	/	/	/	/	1 次/年

综上，本项目在严格落实各项废气污染治理措施、制定完善的环境管理制度并有

效执行的前提下，本项目废气排放影响较小。

2 地表水

2.1 污染物源强

(1) 生产废水

项目全厂产生的生产废水包括脱脂废水、硅烷化废水、水洗废水。

①脱脂废水：

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册，预处理工段脱脂废水化学需氧量产污系数 714kg/t-原料、总磷产污系数 5.1kg/t-原料、石油类 51kg/t-原料。本项目脱脂时采用的预脱脂剂、主脱脂剂用量合计为 5t，且为不含磷清洗剂，则化学需氧量产生量为 3.57t/a，石油类产生量为 0.255t/a。本项目 COD 产生浓度为 9116.4mg/L,石油类浓度为 651.17 mg/L,其他污染因子为 SS、TDS、总硬度、TN。

②硅烷化废水

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册，转化膜处理工段硅烷化废水化学需氧量产污系数 30.3kg/t-原料、总氮产污系数 3.54kg/t-原料。本项目硅烷剂用量为 5t，则化学需氧量产生量为 0.1515t/a，总氮产生量为 0.0177t/a。COD 产生浓度为 447.6mg/L,总氮浓度为 52.24 mg/L,其他污染因子为 SS、TDS、总硬度。

③水洗废水

本项目产生脱脂后水洗废水 540t/a，硅烷化后一次水洗废水 540t/a，各类水洗废水共计产生量为 1080t/a，污染因子包括 pH、COD、SS、TDS、总硬度。

(2) 生活污水：本项目新增员工人数为 20 人，年研发时间为 330 天，生活用水量以 100L/d·人计，排放量以使用量 80%计，因此年用水量为：产生生活用水量为 660t/a，产生生活污水量为 528t/a。

2.2 废水污染源强核算结果及相关参数一览

本项目废水污染物产生及排放量情况见表 4-13。

表 4-13 项目生活废水污染源情况

污染物类别	污染因子	浓度(mg/L)	产生量(t/a)	产生规律	拟采取的处理方式	污染物名称	污染物排放量		标准浓度限值(mg/L)	排放去向
							浓度(mg/L)	排放量(t/a)		
脱脂废水	废水量	/	374.14	间歇产生	该部分废水经厂内自建废水处理设施处理后回用至生产工段，不外排					
	pH	6~9（无量纲）	/							
	COD	9116.4	3.57							
	SS	600	0.224							
	总硬度	1200	0.448							
	TDS	1500	0.56							
	TN	10	0.0037							
	石油类	498.4	0.255							
硅烷化废水	废水量	/	338.8							
	pH	6~9（无量纲）	/							
	COD	447.16	0.1515							
	SS	600	0.20328							
	总硬度	1200	0.40656							
	TDS	1500	0.5082							
水洗废水	TN	52.24	0.0177							
	废水量	/	1080	间歇产生	/					
	pH	6~9（无量纲）	/							
	COD	800	0.864							
	SS	600	0.648							
	总硬度	1200	1.296							
	TDS	1500	1.62							
	TN	10	0.0108							
生活污水	废水量	/	528							
	COD	450	0.2376							
	SS	350	0.1848							
	氨氮	45	0.0238							
	总磷	4	0.0021							
	总氮	50	0.0264							
	废水量		528				废水量	528	-	张家港市给排水有限公司塘桥片区污水处理厂
	COD		0.2376				COD	450	≤500	
	SS		0.1848				SS	350	≤400	
	氨氮		0.0238				氨氮	45	≤45	
	总磷		0.0021				总磷	4	≤8	
	总氮		0.0264				总氮	50	≤70	

本项目需进入废水处理设施的生产废水为 1792.94t/a，水质 COD2557.53mg/L、SS600mg/L、总硬度 1200mg/L、TDS1500mg/L、TN17.98mg/L、石油类 142.23mg/L，经厂内自建废水处理设施处理后回用至生产工段，不外排。生活污水接管口需根据江苏省生态环境厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》进行规范化设置。

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-6。

表 4-14 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	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	张家港市给排水有限公司塘桥片区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	/	/	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	pH COD SS 总硬度 TDS TN 石油类	/	/	TW001	厂内综合废水处理设施	气浮+混凝沉淀+生化+RO膜系统+三效蒸发	不排放	/	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

本项目废水污染物排放执行标准详见表 4-15。

表 4-15 废水污染物排放执行标准表				
序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/（mg/L）
1	DW001	COD	接管标准	500
		SS		400
		NH3-N		45
		TP		8
		TN		70

本项目废水排放口基本情况见表 4-16。

表 4-16 废水间接排放口基本情况表										
序号	排放口 编号	排放口地理坐标		废水 排放 量/ (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	国家或 地方污 染物排 放标准 浓度限 值 /(mg/L)
1	DW001	120.821614°	31.594944°	528	进入城市污 水处理厂	间断排 放，排 放期间 流量不 稳定且 无规 律，但 不属于 冲击型 排放	--	张家港市 给排水有 限公司塘 桥片区污 水处理厂	COD	30
									SS	10
									NH3-N	1.5（3） *
									TP	0.3
									总氮	1.0

注：（1）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。

2.3 生产废水治理措施可行性分析

项目“综合废水处理系统”具体处理工艺为“物化+AO+膜过滤+蒸发”， 本项目所要处理的清洗废水，日产生清洗废水约 5.5m³/d，考虑到一定的设计余量，本项目设计按 1.0m³/h 设计，即年处理能力大于 2600t/a。

项目综合生产废水年总产生量 1810.4t/a（约 0.68t/h），项目“综合废水处理系统”设置足够容量的集水池，满足废水处理要求。废水处理工艺流程图如下：

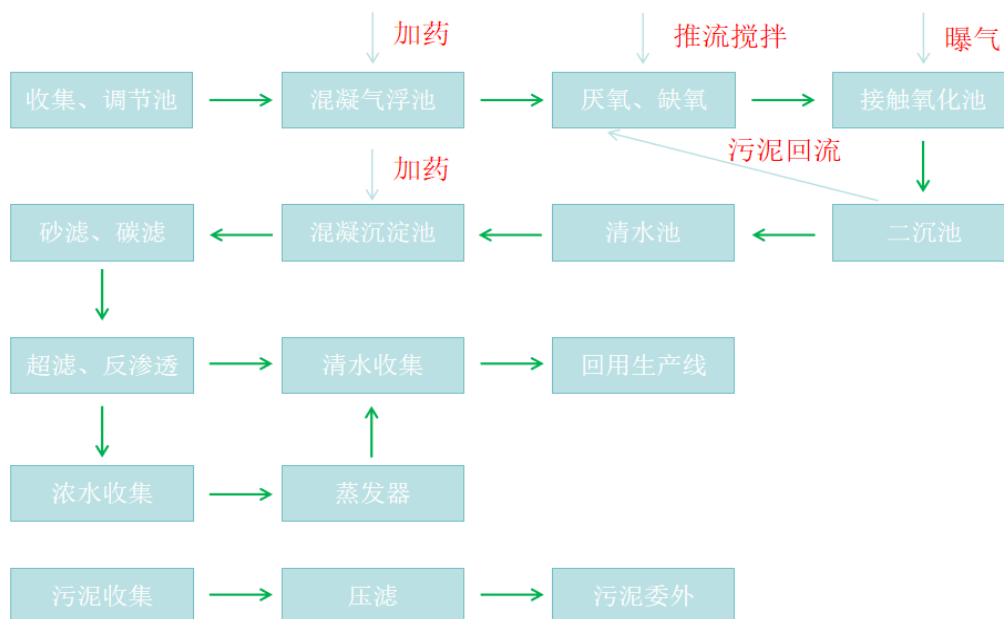


图 4-3 本项目自建废水处理设施处理工艺流程图

(1) 企业产生的清洗废水由排水系统收集在独立的废水池中，然后利用提升泵将污水抽入调节池，将污水的 PH 调节到 7.5~8.5 之间；

(2) 将调节好的污水抽入絮凝气浮池，加入絮凝剂、助凝剂使其反应

(3) 中间池的污水抽入水解酸化池和接触氧化池进行深度生化处理；

(4) 生化后的污水进入二沉池、清水池；

(5) 将清水池的污水抽入砂滤、碳滤进行过滤，过滤后的污水进入超滤反渗透装置，排出的清水进行回用，浓水收集后利用蒸发器进行浓缩处理，浓缩清液进行回用，浓缩液委托第三方进行处理；

(6) 污泥池里的沉淀物利用隔膜泵打入压滤机进行固液分离，压滤液流入收集池；压滤完的污泥委托第三方处理。

混凝沉淀：混凝沉淀工艺是废水处理中常用的一种物化分离技术。混凝过程是工业用水和生活污水处理中最基本也是极为重要的处理过程，通过向水中投加一些药剂（通常称为混凝剂及助凝剂），使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体。絮凝体具有强大吸附力，不仅能吸附悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质。絮凝体通过吸附，体积增大而下沉。在混凝剂的作用

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

混凝气浮：气浮工艺的原理气浮工艺是一项从水及废水中分离固体颗粒高效快速的方法。它的工作原理是处理过的部分废水循环流入溶气罐，在加压空气状态下，空气过饱和溶解，然后在气浮池的入口处与加入絮凝剂的原水混合，由于压力减小，过饱和的空气释放出来，形成了微小气泡，迅速附着在悬浮物上，将它提升至气浮池的表面。从而形成了很容易去除的污泥浮层，较重的固体物质沉淀在池底，也被去除。

气浮池一般由絮凝室、气泡接触室、分离室三部分组成。分别具有完成水中絮粒的形成与成长，微气泡对絮粒的黏附、捕集，带气絮粒与水的分究等功能。除气浮池本身外，尚需有其他附属设施与之相组合，如压力落气气浮池，需配以压力溶气罐以及溶气释放器等装置。

生物处理系统（A0）：本工艺采用 A0 生物脱氮系统。A/O 法即厌氧/好氧活性污泥法。好氧区具有硝化功能，并使好氧区中的混合液回流至厌氧区进行反硝化，使之脱氮。污水在流经两个不同功能分区的过程中，在不同微生物菌群作用下，使污水中的有机物、氮和磷得到去除，达到同时进行生物除磷和生物脱氮的目的。该工艺是最简单的除磷脱氮工艺，在厌氧、好氧交替运行的条件下，可抑制丝状菌的繁殖，克服污泥膨胀，使得 SVI 值一般小于 100，有利于泥水分离。由于厌氧、好氧两个区严格分开，有利于不同微生物菌群的繁殖生长，脱氮除磷效果好。目前，该法在国内外广泛使用，其运行效果稳定，脱氮除磷效果好。

A/O 工艺具有以下优点：

（1）通过污水和回流污泥、混合液回流的合理布点，可以实现不同的工况；根据进水水质、水量的变化，通过调整实现不同的工况，对污水进行有针对性的处理；

（2）整个生物池布置简洁，分区明确，池数适中，对称布置，配水、配泥、配气灵活、均匀，总体布置合理清晰，便于维护管理。

（3）具有很强的耐冲击负荷能力及脱氮除磷功能，出水水质好，管理简便，操作运行简单。在大型污水厂中应用运行费用较低。

（4）采用底部曝气方式，池深大，氧利用率高，能耗低。

(5) 自控系统简单，运行操作简便，国内外应用广泛，技术成熟可靠。

管式超滤：外置式管式膜生物反应器（简称 TMBR）是生物处理与膜过滤相结合的污水处理工艺，膜生物反应器结构紧凑。主要由生化系统和外置式管式超滤膜系统组成。管式超滤膜将净化后的水从混合液中分离出来，直接得到高质量的超滤产水，浓水回流至生化池。与传统 MBR 系统不同的是，外置 MBR 工艺将超滤膜放置在生物反应器外部，不需要额外的昂贵的起重设备和大量的化学清洗操作，节省时间、费用以及人力上的投入。

设备高度集成，占地面积小，抗冲击负荷能力强；可根据废水量选择膜组件，大大节省投资成本与运行能耗；独立运行，系统自动化程度高，人工成本低；通量高，是普通浸没式的 6~10 倍；无需反冲，只需化学清洗（2~8 周）方便快捷；

无浓水外排，水回收率可达 100%；膜不易断、堵塞、易更换、可单独更换；运行可靠，使用寿命可达 5 年以上。

回用水系统：经超滤后产水含有大量无机盐类物质。生化单元受天气影响，在冬季温度较低的情况下，生物菌群活性较低，排水会有超标的风险。为了确保排水稳定达标及回用水长时间运行不会结垢，需要进行反渗透加压过滤。系统设置两级六支反渗透膜组件运行。RO 反渗透膜孔径小至纳米级，在一定的压力下，原水中的无机盐、重金属离子、有机物、胶体、细菌、病毒等杂质无法通过 RO 膜，从而使可以透过的回用水和无法透过的浓缩水区分开来。

蒸发系统：蒸发工艺可以将液体溶液中的固体或溶质分离出来，同时保留其中的溶剂，具有能耗低、操作简单、成本较低等优点。

蒸发工艺的原理是利用低温下的蒸发，将液体中的溶质分离出来。在蒸发的过程中，通过调节温度和压力，可以控制溶质的浓度。通常情况下，低温蒸发工艺分为几个步骤：预热、蒸发、冷却和收集。在预热阶段，将进料液体进行预热，使其与蒸发器中的壁面接触后能够快速蒸发。在蒸发阶段，将预热后的液体注入蒸发器中，利用蒸发器中的热源加热，使液体蒸发。在蒸发的过程中，溶质会逐渐凝结并形成浓缩液或固体颗粒，这些颗粒或浓缩液会沉积在蒸发器的底部。在冷却阶段，通过降低蒸发器的温度，可以使蒸发器中的固体颗粒逐渐凝固。最后，在收集阶段，将产生的固体物或浓缩物从蒸发器中收集出来。

⑦污泥的处理装置

沉淀池的污泥及泥渣由气提装置送入至污泥浓缩池浓缩沉淀后由污泥泵打至压滤机进行固液分离，压滤排出的污水回到综合废水调节池进行二次处理，泥饼外运处理。叠螺压泥机是固液分离的专用设备。其工作原理是污泥由隔膜泵输入压滤机每个滤室，在压力作用下，以过滤方式通过滤布达到过滤渗透目的。采用该压滤机进行压干脱水，具有滤饼含水率低，操作维修方便等

污泥桶：2m³，PE 材质；

污泥隔膜泵，Q=1m³/h，1 台；

叠螺压泥机，处理量 1m³/h，1 台；

配套压滤机自动卸泥装置，1 套

表 4-17 本项目污水处理设施主构筑物参数

序号	名称	规格	数量	有效容积（m ³ ）
1	综合调节池	碳钢玻璃钢防腐 3*1*1	1	9
2	混凝气浮池	碳钢玻璃钢防腐 1*1*1	1	1
3	混凝沉淀池	碳钢玻璃钢防腐 1*1*1	1	1
4	污泥收集桶	PE 2*1*1	1	2
5	水解酸化、接触氧化池	碳钢煤沥青防腐 1*1*1	1	1
6	超滤反渗透装置	304 不锈钢 1*1*1	1	1
7	蒸发器	316L 不锈钢	1	0.2
8	压滤装置	碳钢防腐	1	10 平方

2.4.2 进出水水质可行性分析

本项目废水处理设施处理逐级处理效率表如下：

表 4-18 本项目污水处理设施逐级处理效果

名称	指标	COD	SS	总硬度	TDS	TN	石油类
气浮	进水	2532.87	600	1200	1500	17.91	140.85
	出水	2026.29	300	600	900	12.53	14.08
	效率	20%	50%	50%	40%	30%	90%
混凝反应	进水	2026.29	300	600	900	12.53	14.08
	出水	1621.03	90	480	720	12.53	14.08
	效率	20%	70%	20%	20%	/	/
水解酸化	进水	1621.03	90	480	720	12.53	14.08

	出水	810.517	81	240	504	10.03	11.27
	效率	50%	10%	50%	30%	20%	30%
接触氧化	进水	810.517	81	240	504	10.03	11.27
	出水	162.1	72.9	120	302.4	5.01	2.25
	效率	80%	10%	50%	40%	50%	80%
管式超滤	进水	162.1	72.9	120	302.4	5.01	2.25
	出水	81.05	14.58	60	151.2	1.003	0.45
	效率	50%	80%	50%	50%	80%	80%
反渗透系统	进水	81.05	14.58	60	151.2	1.003	0.45
	出水	40.53	2.92	30.0	75.6	0.2	0.045
	效率	50%	80%	50%	50%	80%	90%
回用标准		≤50	/	≤1000	≤450	≤15	≤1.0

D、废水零排放可行性分析

本项目废水产生量为 1810.4t/a，根据章节分析，回用水量为 2340.64t/a，本项目生产用水量约为 4845.872t/a，因此完全可以消耗本项目经污水处理设施处理后的回用水量，生产废水经处理后全部使用，达到零排放要求。

E、经济可行性分析

本项目废水处理设施建成费用约为 10 万元，后续维护费用主要为废水处理药剂的添加、各级处理水池的老化维修以及耗材的定期更换，费用 10000 元/年，企业完全有能力承担，因此本项目采用自建废水处理设施处理生产废水具有经济可行性。

综上所述，本项目生产废水经厂区自建废水处理设施处理后回用是可行的，对当地的水环境影响较小。

2.4.3 蒸发器技术可行性分析

2.4.3.1 设计进、出水水质

蒸发器处理废水为工业废水处理回用装置定期排放浓水 **213t/a**，主要污染物为 COD、SS、溶解性总固体、总硬度，蒸发器产生冷凝水排入工业废水处理回用装置进行处理，具体水质指标见下表。

表 4-19 本项目蒸发器设计进出水水质

污染物因子	产生废水水质 (mg/L)	进出水 (mg/L)
pH	6.5-9.0	6.5-9.0
COD	3000	40
SS	100	40

	TDS	5000	100
2.4.3.2 处理工艺			
该蒸发器采用管式外加热式循环形式，主要设备由加热器和分离器、冷凝器、循环泵、真空泵等构成，其中加热室是用数百根加热管以胀焊接的方式固定在上下两个管板之间，上下管板焊接密封在一个圆形直筒体内。加热器使用电加热，料液吸收大量热量后温度迅速升高，在分离器分离开来，部分留在底部形成蒸发残液，大部分蒸汽则在冷凝器中被循环冷却水冷却，该冷凝水经工业废水处理回用装置处理，料液蒸发过程会产生少量不凝气，该气中基本不含污染物，本项目不作考虑。 此套蒸发器的技术方案综合吸收了国外同类产品的设备构造、工艺及控制特点；采用管式外加热式循环形式。 该过程主要设备由一效加热器和一效分离器、循环泵等构成。 物料流向：料液从一效加热器下管箱进入，经循环泵把液体均匀分配到各换热管内，在重力和真空诱导及气流作用下，成均匀膜状自下而上流动。流动过程中，被壳程加热介质加热汽化，产生的蒸汽与液相共同进入蒸发器的分离室，液相则由分离室排出。本套设备连续进料、连续出料。 蒸汽流向、冷凝水流向：生蒸汽经过调节阀进入到一效加热室壳程。一效管程内的废水受热蒸发在一效分离器生成低压蒸汽，再到间接冷凝器冷凝成冷凝水，进入冷凝水罐经过冷凝水泵到用户指定地进行生化处理。			
2.4.3.3 装置构筑物参数 该设备具体参数见表 4-20。			
表 4-20 三效蒸发器技术参数表			
序号	项目	具体参数	
1	额定水分蒸发量	300kg/h	
2	处理量（kg/h）	300kg/h	
3	加热温度（℃）	110±2 汽相	
4	蒸发温度（℃）液相温度	90±2 液相	
5	表征传热温差（℃）	11	
6	系统温差损失（℃）	7	
7	加热面积（m ² ）	6	
8	主体设备尺寸长宽高/mm	3000*1800*3000	

9	冷却水量 (t/h)	10 (循环使用)						
10	冷却水温度 (°C)	≤30°C, 水压: ≥0.30MPa						
11	真空度 (-MPa)	-0.02~0.095						
12	装机总功率 (kw/h)	100						
13	出料温度 (°C)	≤60						
14	能耗 (电)	14 15 100 1617 电加热功率 144KW+泵耗电 10KW						

2.4.3.4 处理效率 该设备进、出水水质见表 4-21。

表 4-21 蒸发器处理效果表

处理单元	指标	pH (无量纲)	COD	SS	TDS	氨氮	总氮	总磷
过滤系统出水	进水	6.5-8.5	3000	100	5000	/	/	/
	出水	6.5-8.5	40	40	100	/	/	/
	去除率		98.7	60	98	/	/	/

工业废水处理回用装置定期排放浓水 163t/a 经三效蒸发器处理, 产生 0.5t/a 蒸发残液作为危废处置, 产生 1.5t/a 冷凝水排入工业废水处理回用装置处理, 三效蒸发器处理浓水是可行的。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》(HJ971-2018) 中表 26 汽车制造业排污单位废水类型、污染物类型及污染治理推荐的可行技术有: 调节、混凝、沉淀/ 气浮、砂滤、活性炭吸附、水解酸化、生化 (活性污泥、生物膜、膜分离等)、沉淀、二级 生化、气浮、消毒, 本项目废水处理方式为本项目废水经混凝、沉淀、生化等, 属于文件推荐的可行技术。

(2) 排污口设置情况及监测计划

表 4-22 废水监测内容

监测对象	监测点位	监测指标	监测频次	备注
生活污水排口	生活污水排放口	/	/	生活污水单独接管污水处理厂, 无需开展自行监测

(3) 地表水环境影响评价

①张家港市给排水有限公司塘桥片区污水处理厂

张家港市给排水有限公司塘桥片区污水厂位于张家港市塘桥镇何桥村, 占地约 58.6 亩, 总规模 4 万 m³/d, 服务范围北至张杨公路、南至西塘公路、西至通锡高速、东至妙丰公路, 服务面积约 59.5km²。

张家港市给排水有限公司塘桥片区污水处理厂一期建设规模 2 万 m³/d, 一期工

程主要采用“水解酸化+改良型 AAO 生化池+絮凝沉淀池+纤维转盘滤池+次氯酸钠消毒”工艺，污泥采用重力浓缩+离心脱水处理工艺，脱水至含水率 80%外运处置，污水厂出水执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 标准以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，达标后排入二干河。至 2018 年。塘桥片区污水处理厂日进水量波动较小，平均值约为 1.8 万 m³/d。为满足周边污水处理需求，2019 年张家港市塘桥片区污水处理厂启动了二期扩容工程，建设规模 2 万 m³/d。目前张家港市塘桥片区污水处理厂处理余量仍有 2000m³/d。

本项目所在区域管网已建完成。项目废水均可实现达标排放，对纳污水体影响较小，不会改变其现有水环境功能级别。

本项目排放废水为生活污水，主要污染物是 COD、SS、氨氮、总磷、总氮等。生活污水通过市政污水管网接管至张家港市给排水有限公司塘桥片区污水处理厂。废水水质简单，不会对污水处理工艺造成冲击负荷，不会影响污水厂出水水质达标。综上，本项目生活污水经张家港给排水有限公司塘桥片区污水处理厂处理达《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排放，对纳污水体二干河水质影响较小。

所依托污水设施具有环境可行性，本项目地表水环境影响是可以接受的。

新建项目实施“雨污分流”，排污口应按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的要求设置。

3 声环境

本项目噪声源为设备运转产生的噪声，噪声源强在 80~90dB（A）之间。详见下表。

表 4-23 本项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置*			声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	废气处理风机	3000m ³ /h	10	20	0	85	消声、减振，降噪效果≥20dB(A)	昼夜

*原点为厂区西南角。

表 4-24 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置*			距离室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	生产车间	剪板机	QC11Y-6x3200	85	低噪声设备、减震、隔声	51	20	1	3	39	昼夜	20	19	1
2		折弯机	63/1250	85	低噪声设备、减震、隔声	51	28	1	3	39	昼夜	20	19	1
3		激光切割机	3015	85	低噪声设备、减震、隔声	57	20	1	3	39	昼夜	20	19	1
4		气保焊机	NB500	85	低噪声设备、减震、隔声	57	28	1	3	39	昼夜	20	19	1
5		脱脂水箱	2m*1.5m*1m	70	低噪声设备、减震、隔声	57	6	1	3	39	昼夜	20	19	1
6		硅烷水箱	2m*1.5m*1m	70	低噪声设备、减震、隔声	63	20	1	3	39	昼夜	20	19	1
7		清水箱	1.5m*1.5m*1m	70	低噪声设备、减震、隔声	63	28	1	3	39	昼夜	20	19	1
8		自动喷塑线	Q250 型	80	低噪声设备、减震、隔声	15	20	1	3	44	昼夜	20	24	1
9		烘箱	6000*2.5*3.5	70	低噪声设备、减震、隔声	15	28	1	3	44	昼夜	20	24	1
10		抛丸机	/	85	低噪声设备、减震、隔声	63	28	1	3	44	昼夜	20	24	1

11	天然气热 风炉	4.5m*1.8m*1.5m	74	隔声	63	28	1	3	44	昼夜	20	24	1
12	空压 机	螺杆式空压机	85	低噪声 设备、减 震、	63	28	1	3	44	昼夜	20	24	1
13	废水 处理 设施	/	80	隔声	63	28	1	3	44	昼夜	20	24	1

*以车间东南角为原点。

拟采取的噪声污染防治措施有：按照设备安装的有关规范，合理布局；选用低噪声设备，将设备置于室内，采取隔声减振、距离衰减等；加强管理：建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象，同时确保环保措施发挥最有效的功能。

预测模式：根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目为工业企业，预测模型选用导则推荐的附录 B.1。

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

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{A_i}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{A_j}} \right) \right]$$

式中： $Leqg$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

项目主要噪声源预测结果见下表 4-12。

表 4-25 预测结果与达标分析表

序号	声环境 保护目标 名称	噪声贡献值 /dB(A)		噪声标准 /dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	南厂界N1	45.8	45.8	65	55	达标	达标
2	西厂界N2	43.2	43.2	65	55	达标	达标
3	北厂界N3	43.1	43.1	65	55	达标	达标
4	东厂界N4	45.1	45.1	65	55	达标	达标

预测结果表明,在本项目对噪声源采取了相应的隔声降噪措施以及利用周围建筑物衰减声源,项目产生的噪声对厂界声环境影响比较有限,厂界昼夜间的噪声预测值全部低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3类标准限值,满足项目地声环境功能要求,说明采取的噪声防治措施在技术上可行。

企业噪声自行监测如下表所示:

表 4-26 本项目噪声监测方案

序号	监测点位	监测频次	执行排放标准
1	南厂界N1	1次/季度; 昼夜	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3类标准
2	西厂界N2		
3	北厂界N3		
4	东厂界N4		

4 固体废物

4.1 来源

根据项目工程分析,建设项目的固废有金属边角料、捕集的粉尘、废钢丸、除尘器滤材、废挂具、普通废包装材料、不合格品、槽渣、废滤料、危险废包装材料、废活性炭(废气处理)、污泥、废石英砂(工业废水处理)、废活性炭(工业废水处理)、废滤芯(工业废水处理)、废RO膜(工业废水处理)、蒸发残渣、废水处理污泥。

(1) 一般固废

1) 金属边角料:

本项目原材料使用量为2000t/a,边角料产生量按零件量的0.5%计,则边角料及金属屑产生量约10t/a,收集后委托有处理能力的单位处理。

2) 捕集的粉尘

抛丸、焊接工序捕集的粉尘合计约0.4086t/a,收集后委托有处理能力的单位处理。

3) 废钢丸

根据企业提供资料,抛丸工序产生废钢丸约0.8t/a,收集后委托有处理能力的单

位处理。

4) 废布袋

除尘设备定期更换布袋，产生废布袋，年产生量约 0.1t，收集后委托有处理能力的单位处理。

5) 废焊材

根据企业提供资料，焊接工序产生废焊条 0.2t/a，收集后委托有处理能力的单位处理。

6) 废塑粉

根据前文物料平衡，产生废塑粉 0.846t/a，收集后委托有处理能力的单位处理。

7) 废挂具

项目喷塑过程部分产品使用挂具悬挂喷粉，喷粉过程中挂具表面会附着塑粉，每周由员工对挂具进行刮、削去除表面塑粉，不使用化学脱塑及火烧脱塑，清理过程少部分损坏形成废挂具，年产生约 50 个，单个重约 200g，则废挂具产生量为 0.01t/a，收集后委托有处理能力的单位处理。

6) 不合格品

本项目喷塑固化后产品进行人工检验，检验方式主要为员工目检，产生量以 0.05% 计，即约 1t/a，收集后委托有处理能力的单位处理。

(2) 危险废物

1) 脱脂槽渣

主要为脱脂槽定期清理时底部无法再循环使用的液体，年产生量为 0.96t/a，废物类别为 HW17，废物代码为 336-064-17，定期委托有资质单位处置。

2) 废包装

本项目原辅料使用脱脂剂、硅烷剂，根据表 2-5，包装桶产生量依次为 40 个、40 个，经查询，25L 塑料桶重约 1.5kg，则废原料包装桶产生总量约 0.12t/a。本项目废水处理装置使用 PAC、PAM、片碱用量分别为 500kg、150kg、1000kg，均使用塑料编织袋包装，单袋 25kg，则塑料编织袋产生总量为 66 个/年。经查询，单个塑料编织袋重约 200g，则废原料包装袋产生量约 0.0132t/a。综上，废原料包装材料产生总量为 0.1332t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，属于危险废物 HW49(900-041-49)，

委托有资质单位处置。

3) 废活性炭（废气处理）

本项目活性炭吸附更换下来的废活性炭，产生量约 6.8t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物 HW49（900-039-49），委托有资质单位处置。

4) 污泥

根据水平衡，污泥产生量 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物 HW49（900-041-49），委托有资质单位处置。

6) 废 RO 膜（废水处理装置）

工业废水处理回用装置 RO 系统一次装填 4 支 RO 膜（单膜重 5kg），一年更换一次，则废 RO 膜产生量为 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物 HW49（900-041-49），委托有资质单位处置。

7) 蒸发残渣

建设单位采用蒸发器处理工业废水处理回用装置定期排放浓水 53t/a，蒸发器蒸发残渣产生量约 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物 HW17（336-064-17），委托有资质单位处置。

（3）生活垃圾

生活垃圾：生活垃圾产生量按 0.5kg/人·天计，员工人数 20 人，年工作 330 天，年产生生活垃圾 3.3t/a。

4.2 固体废物属性判断

根据《固体废物鉴别导则（试行）》中固体废物的范围判定，本项目产生的各项副产物均属于固体废物，判定情况见表 4-27。

表 4-27 项目固废/副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量（t/a）	种类判断		
						固体废物	副产品	判断依据
1	金属边角料	机加工	固	金属	10	√	/	《固体废物鉴别标准通则》 （GB34330-2017）
2	收集的粉尘	除尘	固	金属	0.4086	√	/	
3	废钢丸	抛丸	固	金属	0.8	√	/	
4	废布袋	除尘	固	布袋	0.1	√	/	
5	废焊材	焊接	固	金属	0.2	√	/	
6	废塑粉	废气处理	固	塑粉	0.846	√	/	

7	废挂具	清洁挂具	固	金属	0.01	√	/	
8	不合格品	检验	固	金属	1	√	/	
9	脱脂槽渣	脱脂槽清理	固	脱脂液	0.96	√	/	
10	废包装	原料包装	固	化学品、有机物	0.1332	√	/	
11	废活性炭	废气处理	固	活性炭、有机物	1.1879	√	/	
12	污泥	水处理	固	污泥	0.1	√	/	
13	废 RO 膜	水处理	固	有机物、膜	0.02	√	/	
14	蒸发残渣	水处理	液	水、有机物	0.5	√	/	
15	生活垃圾	生活办公	固	纸、塑料	3.3	√	/	办公、生活产生的废弃物

4.3 固体废物产生情况

本项目产生固体废物情况见表 4-28。

表 4-28 本项目固体废物产生情况一览表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)
1	金属边角料	一般固废	机加工	固	金属	/	SW17	900-002-S17	10
2	收集的粉尘		除尘	固	金属	/	SW59	900-099-S59	0.4086
3	废钢丸		抛丸	固	金属	/	SW59	900-099-S59	0.8
4	废布袋		除尘	固	布袋	/	SW59	900-099-S57	0.1
5	废焊材		焊接	固	金属	/	SW59	900-099-S57	0.2
6	废塑粉		废气处理	固	塑粉	/	SW59	900-099-S57	0.846
7	废挂具		清洁挂具	固	金属	/	SW17	900-002-S17	0.01
8	不合格品		检验	固	金属	/	SW17	900-002-S17	1
9	脱脂槽渣	危险废物	脱脂槽清理	固	脱脂液	T/C	HW17	336-064-17	0.96
10	废包装		原料包装	固	化学品、有机物	T/In	HW49	900-041-49	0.1332
11	废活性炭		废气处理	固	活性炭、有机物	T	HW49	900-039-49	1.1879
12	污泥		水处理	固	污泥	T/In	HW49	900-041-49	0.1
13	废 RO 膜		水处理	固	RO 膜	T/In	HW49	900-041-49	0.02
14	蒸发残渣		水处理	液	水	T/C	HW17	336-064-17	0.2

15	生活垃圾	生活垃圾	生活办公	固	纸、塑料	/	SW64	900-099-S64	3.3		
其中金属边角料、收集的粉尘、废钢丸、废布袋、废焊材、废挂具、不合格品均收集后委托有处理能力的单位处理；脱脂槽渣、废包装材料、废 PH 试纸、废活性炭、污染、废 RO 膜、蒸发残液作为危废委托有资质的危废处置单位处理；生活垃圾由环卫部门清运处理。											
4.4 危险废物情况汇总											
本项目产生的危险废物情况汇总见表 4-29。											
表 4-29 工程分析中危险废物汇总表											
序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	脱脂槽渣	其他废物	336-064-17	0.96	脱脂槽清理	固	脱脂液	脱脂液	90天	T/C	密闭分区贮存，定期委外处置
2	废包装材料	其他废物	900-041-49	0.1332	原料包装	固	化学品、有机物	化学品、有机物	15天	T/In	
3	废活性炭	其他废物	900-039-49	1.1879	废气处理	固	活性炭、有机物	活性炭、有机物	90天	T	
4	污泥	其他废物	900-041-49	0.1	水处理	固	污泥	污泥	90天	T/In	
5	废 RO 膜	其他废物	900-041-49	0.02	水处理	固	RO膜	有机物、膜	90天	T/In	
6	蒸发残渣	其他废物	336-064-17	0.5	水处理	固	有机物	水、有机物	90天	T/C	
4.5 危废委托处置及收集措施可行性分析											
本项目一般工业固废由有处置能力的单位理。危废委托具有相应资质的单位处置危险废物。因此，各类固废均得到有效措施，处理措施在技术上可行。											
为避免项目产生的危险废物对环境的危害，应采取以下措施：											
(1)在收集过程中要根据各种危险废物的性质进行分类、收集和临时贮存，便于综合利用或者处置，不能将不相容的废物混合收集贮存，危险废物与其他固体废物严格隔离。											
(2)运输过程中注意不同的危险废物要单独运输，并由有资质的公司进行运输，以											

免在运输途中发生危险废物的泄漏，从而产生二次污染。

项目各类危险废物均应委托有资质单位处理处置，并签订危废处理协议。

4.7 危险废物暂存污染防治措施分析

厂区危废暂存区应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设和维护使用。做到防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。

危废储存场所的要求：

(1)本项目需在危废暂存区内显著位置张贴危险废物的标识。需根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）附录 A 和《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）2023 修改单所示标签设置危险废物识别。

(2)从源头分类：危险废物包装容器上标识明确；危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔。在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。

(3)产生的危险废物必须及时运送至危险废物处置单位进行处置，运输过程中必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求。

(4)危险废物的转运必须填写“五联单”，且必须符合国家及江苏省对危险废物转运的相关规定。

(5)贮存场所地面已做硬化处理，场所设置警示标志。装载危险废物的容器完好无损。

(6)加强危废暂存区的安全防范措施，防止破损、倾倒等情况的发生，防止出现危险废物渗滤液，有机废气等二级污染情况。

(7)危废暂存区配备有通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。

本项目各类固废按规范分类收集、分别暂存，并有妥善地处理或处置后，不会对周围环境产生二次污染。

4.8 一般固废暂存污染防治措施分析

一般固废暂存区参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设，具体如下：

须按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求设置。贮存、处置场的设置必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。

贮存、处置场所使用单位，应建立检查维修制度，定期检查贮存防护设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

单位须针对此对员工进行培训，加强安全及防止污染的意识，培训通过后上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

根据省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16号）、《加强工业固体废物全过程环境监管的实施意见》（苏环办字〔2024〕71号）：企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部2021年第82号公告）要求，建立一般工业固废台账。

4.9 本项目与《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知(苏环办〔2024〕16号)的相符性分析

表 4-30 与《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的相符性分析

序号	相关要求	本项目情况	相符性
1	规范项目环评审批。建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、行业或地方标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。危险废物经营单位项目环评审批要点要与危险废物经营许可审查要求衔接一致。	已评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。本项目产品为晶片，符合国家和地方产业政策，项目产生的各项固危废经判定明确为危险废物和一般固体废物后按相应文件要求进行管理。	相符
2	落实排污许可制度。企业要在排污许可管理系	建设单位将按照要求在排污许可	相符

	统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要依法履行相关手续并及时变更排污许可。	管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。若实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，企业将依法履行相关手续并及时变更排污许可。	
3	规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I级、II级、III级危险废物贮存时间分别不得超过30天、60天、90天，最大贮存量不得超过1吨。	项目建设危险废物贮存设施用于贮存产生的各类危险废物，危险废物贮存设施严格按照文件要求进行建设及管理。	相符
4	规范一般工业固废管理。企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部2021年第82号公告）要求，建立一般工业固废台账，污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报，电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账。各地要对辖区内一般工业固废利用处置需求和能力进行摸排，建立收运处体系。一般工业固废用于矿山采坑回填和生态恢复的，参照《一般工业固体废物用于矿山采坑回填和生态恢复技术规范》（DB15/T2763-2022）执行。	项目将按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部2021年第82号公告）要求，建立一般工业固废台账。本项目无污泥、渣矿等固废产生。	相符
4.12 固废评价结论 本项目各类固废按规范分类收集、分别暂存，并有妥善的处理或处置后，不会对周围环境产生二次污染。因此对当地环境影响较小。 5 地下水、土壤 5.1 污染情况 本项目周围无地下水、土壤环境保护目标。 本项目可能发生废气沉降、泄漏、火灾、爆炸等情况，产生沉降废气、泄漏后的液态化学品和危废、消防尾水等，进而通过渗透、径流等方式污染土壤环境，甚至地下水环境。			

5.2 分区情况

主要污染物及分区情况见下表。

表 4-31 防渗分区和要求表

序号	区域名称	污染物类型	防渗分区	防渗措施
1	脱脂、硅烷化区、 危废仓库、原料仓库、	化学污染物	重点防渗区	基础必须防渗，防渗层为至少1米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。
2	一般固废储存区、 喷塑区、机加工区	化学污染物	一般防渗区	地面采取粘土铺底，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化；各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。
3	办公区	/	非污染区	一般地面硬化。

此外，危废暂存区还需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）的要求进行建设和管理，危废转移执行《危险废物转移联单管理办法》，定期送有资质的单位进行处理。

5.3 地下水污染防治措施

（1）企业厂区内各主要管道、设备采取防腐措施，厂区地面全部采取硬化措施。

①简单防渗区做一般地面硬化，普通混凝土地坪，不设置专门的防渗层。

②一般污染防治区地面硬化采用等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 的刚性防渗结构，建议采取粘土铺底，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化。一般固废暂存区的防渗要求按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）执行。

③对重点污染防治区上层采用等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 的刚性防渗结构。厂区危废暂存区已采取粘土铺底，再在上层铺设10~15cm的水泥进行硬化，再铺设环氧地坪。仓库内废液桶设置防泄漏托盘。生产车间已铺设环氧地坪。

（2）控制本项目污染物的达标排放。加强废气处理措施，大力推广清洁工艺，以减少污染物排放，控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量控制要求。企业在建设期应对一般防渗区、重点防渗区按照相关要求做好防渗工作，避免垂直观入渗等事故发生。

(3) 在研发过程中,做好设备的维护、检修,杜绝跑、冒、滴、漏现象。同时,加强污染物主要产生环节的安全防护、报警措施,以便及时发现事故隐患,采取有效的应对措施。

经采取上述措施后,可有效防止污染物通过垂直入渗或地面漫流途径污染地下水和土壤环境。

5.4 土壤污染防治措施

建设单位拟在研发过程中采取相关措施防腐防渗,防止原料渗入地下,污染土壤。具体措施如下:

(1) 建筑物的承重构件除具有足够的强度、刚度和稳定性以外,还具有一定的防腐防渗性能,并根据项目研发特点,采用防腐漆保护措施。

(2) 选购耐腐蚀、耐热、不渗漏等材质性能好的研发设备、输料管道,管道与设备的连接处做好防渗漏等措施,研发区域地面铺设防腐防渗材料。

(3) 项目运营期产生的一般固废和危险固废应分开收集,堆放于有防雨、防腐、防渗措施的区域。生活垃圾统一收集后由环卫部门定期运走集中处理,避免了遭受降雨等的淋滤产生污水,不会影响土壤环境。

(5) 加强危废暂存区的防腐防渗效果。危险废物贮存设施都必须按《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)的规定设置警示标志,危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏,危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具,并设置应急防护设施。

跟踪监测要求

正常情况下,本项目所产生污染物不会对土壤、地下水环境造成影响,无需跟踪监测;若发生环境突发事件后,判断可能对土壤、地下水环境造成影响时,需要进行监测,监测要求见表 4-32。

表 4-32 土壤、地下水跟踪监测方案

序号	情景	监测因子*	监测点位	监测频次	执行排放标准
1	正常情况时	/	/	/	/
2	发生环境突发事件	挥发性有机物等	对照点(周边无污染处)取1	事故期内根据应急预案要求监测	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管

	后,判断对土壤、地下水环境造成影响时		点)	事故期后	1次/年	控标准(试行)》 (GB36600—2018)
			监测点(污染区内取1-2点)	事故期内	根据应急预案要求监测	
				事故期后	1次/年	
		37项常规指标等	对照点**	事故期内	根据应急预案要求监测	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)
			监测点**	事故期后	1次/年	

注:①监测因子应根据具体事故类型及污染物进行确定,上表为参考因子;②地下水是否需要监测应根据土壤样快筛数据结果进行确定。

通过上述措施后,污染物渗入土壤、地下水环境的可能性小,对土壤、地下水环境的影响较小,可以接受。

6 生态

本项目不新增用地。

7 环境风险分析

环境风险评价是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素,项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(不包括人为破坏及自然灾害),引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏,造成人身安全与环境影响和损害程度,提出防范、应急与减缓措施,使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

根据有关规定,本次环境风险评价将把事故引起场界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

7.1 环境风险识别

(1)毒性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B判断,本项目涉及的脱脂液、硅烷剂均具有一定的腐蚀性、天然气易燃易爆、粉尘发生爆炸事故,废气处理装置发生故障导致废气直接排放等。

根据工程分析物质危险性识别,本项目涉及的废抛光液、废研磨液、废清洗液、废抛光液等均属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B中的风险物质,具体见表4-33。

表 4-33 本项目危险物质使用情况一览表

序号	原材料名称	最大储存量	临界量	Q值
1	塑粉	2	50	0.00013
2	无磷脱脂剂	1	50	0.001
3	硅烷剂	0.5	50	0.00013
4	天然气	0.001	10	0.0001
5	脱脂槽渣	0.96	50	0.0002
6	废包装	0.001	50	0.0002
8	废活性炭	1.1879	50	0.0528
9	污泥	0.1	50	0.00112
10	废 RO 膜	0.02	50	0.0004
11	蒸发残渣	0.5	50	0.001
合计				≈0.1254

根据上表结果可知，本项目环境风险物质数量与临界量比值 Q 为 0.1254， Q 值 <1 。因此，本项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中环境风险评价工作等级划分基本原则可知，项目综合环境风险潜势为 I 级，简单分析即可。

（2）环境敏感目标调查

根据现场勘查，项目区域场地平坦，附近无已探明的矿床和珍贵动植物资源，没有园林古迹，也没有政府法令指定保护的名胜古迹。

（3）储运过程危险性识别

项目原料仓库、危废暂存区、废水处理设施。危废、产品在暂存过程中，应定期检查包装，不得发生泄漏事故。若发生输送液体泄漏则可能带来燃烧、爆炸等风险。

（4）研发过程风险识别

根据建设项目工艺流程、平面布置功能区划及物质的危险性辨识，厂区划分为 4 个危险单元。

表 4-34 潜在危险识别

序号	风险源	潜在风险	风险描述
1	生产现场	设备泄漏	生产受腐蚀或外力后损坏，脱脂剂、硅烷液等物料泄漏造成对周围环境的影响
2	贮运设施	贮存	包装袋等受腐蚀或外力后损坏，会发生泄漏，泄漏出来的物料可能带来水污染和大气污染，对周边环境和人群产生危害。
		运输	原料运输过程中，因接口泄漏或交通事故，会引起物料的泄漏，对环境和人群带来不利影响。
3	其他	控制系统	由于仪器仪表失灵，导致设备超温超压，从而引起研发设

			备中物料泄漏。	
		公用工程	电气设备的主要危险是触电事故和超负荷引起的火灾。或者因电气设备损坏或失灵，突然停电，致使各类设备停止工作，由此可能引发废气处理措施失效造成废气污染物未经处理直接排放。	
		环保工程	废气处理装置出现故障，废气中的污染物未经处理就直接排放，对厂区及周围环境产生不利影响。 废水处理装置出故障，废水发生泄漏，对厂区及周围环境产生不利影响	
		责任因素	因工程结构设计不合理、设备制造和检验不合格、作业人员误操作或玩忽职守、维修过程违反规定等，以及人为破坏都有可能造成事故。	

(5) 物料运输、收集、转运方面风险识别

运输过程的影响主要来源于运输过程中的污染事故，主要来源装载着原辅料及危险废物的车辆发生泄漏、火灾和爆炸。企业所有的物料均采用陆路汽运的方式。评价就原辅料及危险废物在运输过程中发生运输事故进行风险识别，其识别见表 4-35。

表 4-35 物料运输、收集、转运方面主要风险分析

序号	过程	主要危险物质	风险因素	环境风险类型
1	物料运输、收集、转运	各类危废等	运输过程中可能由于碰撞、震动、挤压等，或者由于操作不当、重装重卸、容器多次回收利用，强度下降，垫圈失落没有拧紧等，造成物品泄漏、散落，甚至引起污染环境等事故。	泄漏、火灾、爆炸

(6) 向环境转移途径

空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。本项目实验室使用的乙酸溶剂为可燃物质，遇火、火星易燃烧，且其高热分解放出有毒的气体。

(7) 次生/伴生事故分析

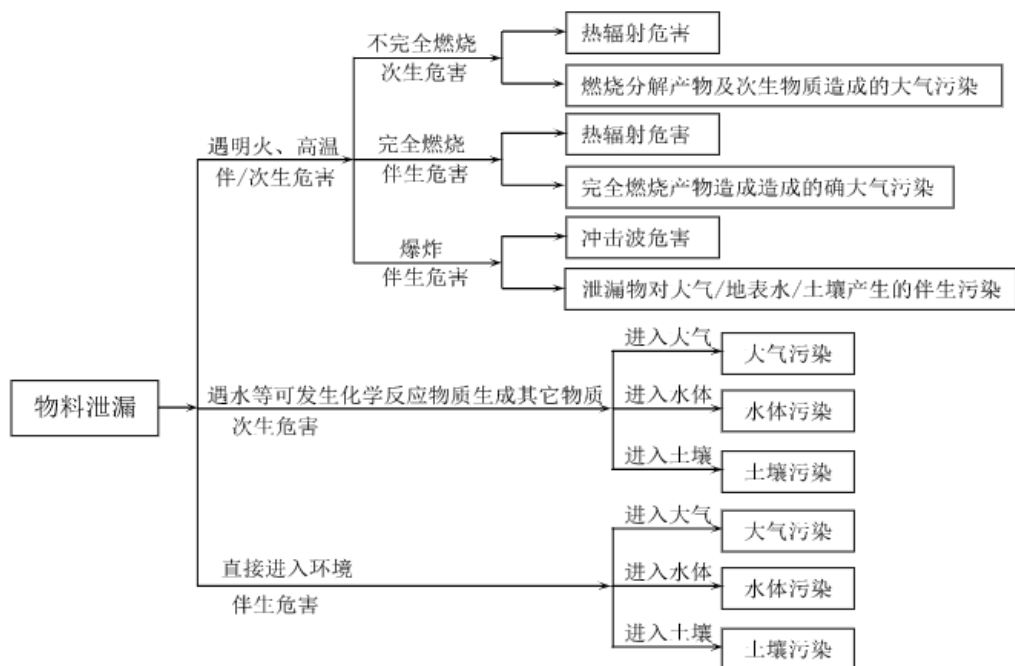


图 4-4 事故状况及伴生/次生危害分析

根据上述物质及研发系统识别结果，进一步分析了不同环境风险类型，危险物质向大气环境、地表水环境、地下水及土壤转移的各类型事件及影响方式，具体分析如下：

（1）大气环境风险源及其环境风险

企业可能发生的大气环境污染事故风险源主要为污染治理设施、喷塑区以及危险品储存库，其可能发生的大气环境事件及其危险特性主要为：

1) 脱脂、硅烷、喷粉房、仓库有毒物质发生泄漏时，会产生大量的有毒气体，会对周边环境造成严重的环境污染并危害人员健康。

2) 喷粉房、废气处理设施、仓库发生火灾爆炸事故时，会产生次伴生 CO 气体排放，对周边环境造成污染并危害人员健康。

3) 危险化学品泄漏、大气风险防控措施失灵、非正常开停车造成的化学品泄漏，若泄漏物为易挥发或有毒的化学物质，也会对周边环境造成污染。

（2）地表水环境风险源及其环境风险

企业可能引发水环境污染事故的危险源主要包括原料仓库、废水处理设施、脱脂、硅烷槽、危废暂存区等，突发环境风险类型及其危险特性主要为：

1) 火灾、爆炸事故引发的伴生危险化学品泄漏及次生大量的消防尾水，若其通

过雨水管道会对附近河流的水质造成影响。

2) 风险防控措施失灵的最大危害是含有有害化学品的消防尾水, 通过污水管道排入地表水体, 亦会对附近河流的水质造成影响。

3) 自然灾害、极端天气或不利气象条件下造成构筑物内的化学品泄漏溢出对周边水体造成污染。

(3) 地下水及土壤环境风险源及其环境风险

企业可能发生地下水及土壤环境污染事故的风险源主要为原料仓库、废水处理设施、脱脂、硅烷槽、危废暂存区等, 发生泄漏或危废管理不当, 会流入土壤及地下水中会造成污染。

(8) 环境风险类型及危害分析

本项目环境风险主要为: 物料泄漏, 以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放情况。对外环境影响较大的主要是物料的泄漏和燃烧。同时, 还应考虑向环境转移及次生/伴生污染的风险。

① 泄漏影响分析

本项目涉及的风险物质中有毒有害物质泄漏可造成人员中毒, 严重时可致人死亡。

② 火灾、爆炸影响分析

由于泄漏、动火等不安全因素导致易燃易爆燃烧发生火灾、爆炸事故, 影响主要表现为热辐射及燃烧废气对周围环境的影响。根据国内同类事故类比调查, 火灾对周围大气环境的影响主要表现为散发出的热辐射。如果热辐射非常高可能引起其他易燃物质起火。此外, 热辐射也会使有机体燃烧、由燃烧产生的废气大气污染一般比较小, 从以往对事故的监测来看, 对周围大气环境尚未形成较大的污染。根据类比调查, 一般燃烧 80m 范围, 火灾的热辐射较大, 在此范围内有机物会燃烧; 150m 范围内, 木质结构将会燃烧; 150m 范围外, 一般木质结构不会燃烧; 200m 范围以外为较安全范围。此类事故最大的危害是附近人员的安全问题, 在一定程度会导致人员伤亡和巨大财产损失。

火灾爆炸引起的大气二次污染物主要为二氧化碳、一氧化碳、烟尘、二氧化硫、氮氧化物等, 浓度范围在数十至数百 mg/m^3 之间, 对于下风向的环境空气质量在短

时间内有较小影响，长期影响甚微。火灾、爆炸事故危害预测属于安全评价范围，对厂外环境产生的环境风险主要是消防污水对水环境潜在的威胁，需要做好消防污水收集管网的建设，建立完善消防废水收集系统。

③向环境转移

空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。建设项目主要化学物料若发生泄漏而形成液池，即通过质量蒸发进入空气，若泄漏物料被引燃，燃烧主要产生二氧化碳、水，除此之外燃烧还会产生浓烟，部分泄漏液体随消防液进入水体。

④次生/伴生污染

厂区发生火灾爆炸时，有可能引燃周围易燃物质，产生的伴生事故为其他易燃物质的火灾爆炸，产生的伴生污染为燃烧产物，参考物质化学组分，燃烧产物主要为一氧化碳、二氧化碳。

物料发生大量泄漏时，极有可能引发火灾爆炸事故。为防止引发火灾、爆炸和环境空气污染事故，采用消防水对泄漏区进行喷淋冷却，泄漏的物料部分转移至消防水，若消防水直接外排可能导致水环境污染。为了避免事故状况下，泄漏的有毒物质以及火灾爆炸期间消防污水污染环境，企业必须制定严格的排水规划，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，以避免事故状态下的次生危害造成水体污染。

（9）风险识别结果

厂区环境风险识别结果见下表。

表 4-36 厂区环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	原料堆放区、污水处理设施	原料、污水	脱脂剂、硅烷液、污水	危险物质泄漏	危险物质泄漏形成液池，通过蒸发污染大气环境或原料泄露直接进入大气环境；危险物质泄漏后通过地面裂隙污染地下水	周边敏感点、附近河流、周边地下水及土壤
				火灾、爆炸引发伴生/次生污染	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染	

				物排放	物排放污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水	
2	生产现场	喷塑线	脱脂剂、硅烷液、天然气等	危险物质泄漏	危险物质泄漏形成液池，通过蒸发污染大气环境或泄露直接进入大气环境；危险物质泄漏后通过地面裂隙污染地下水	周边敏感点、附近河流、周边地下水及土壤
				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水	
3	危废暂存区	各类危废	废活性炭、污泥、蒸发残液等	危险物质泄漏	危险物质泄漏形成液池，通过蒸发污染大气环境；危险物质泄漏后通过地面裂隙污染地下水	周边敏感点
				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水	周边敏感点、附近河流、周边地下水及土壤
4	生产现场	喷粉房、废气处理设施	塑粉	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水	周边敏感点、附近河流、周边地下水及土壤

7.2 典型事故情形

在前面风险识别的基础上，选择本次项目涉及的对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定为风险事故情形，并按照环境要素进行分类设定，具体见下表。

表 4-37 风险事故情形设定						
序号	风险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	可能影响途径	可能影响的保护目标
1	喷塑房	喷塑粉	塑粉	爆炸、火灾引发次生/伴生污染	扩散、消防水漫流	大气、土壤、地下水、地表水
2	固化房	天然气	天然气	天然气泄漏、火灾爆炸	扩散	大气、土壤、地下水、地表水
3	废气处理	废气治理措施	挥发性有机物、颗粒物	发生故障、处理效率下降或处理设施失效	大气沉降	周边居民
				火灾、爆炸事故，在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧的危险物质，以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境，火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水	大气沉降、扩散、消防水漫流	周边居民、地下水、土壤、地表水
4	危废仓库	废活性炭、污泥、蒸发残液等	挥发性有机物、蒸发残渣	挥发性有机物挥发、液态危废泄漏、火灾引发次生/伴生污染	扩散、消防水漫流	大气、土壤、地下水
包装瓶泄漏、火灾爆炸次伴生影响分析： ①由于泄漏、动火等不安全因素导致易燃易爆燃烧发生火灾、爆炸事故，影响主要表现在热辐射及燃烧废气对周围环境的影响。火灾爆炸引起的大气二次污染物主要为二氧化碳、一氧化碳、烟尘、二氧化硫、氮氧化物等，浓度范围在数十至数百 mg/m³ 之间，对于下风向的环境空气质量在短时间内有较小影响，长期影响甚微。 ②在火灾爆炸事故的应急处置过程中，如不当操作有引发二次水污染的可能（受污染的消防水直接排放至外环境，造成水体污染）。 ③泄漏物料挥发、污染物事故性排放以及火灾爆炸伴生/次生污染物（如 CO）通过扩散进入外界大气环境，经呼吸道、消化道和皮肤或黏膜进入人体或直接通过创口进入血管中，引发中毒或死亡；大量消防废水、物料冲洗废水在未做好应急措施的情						

况下进入周边河流，对河流水质及水生生物造成不良影响。此外，堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

④灭火时，化学物质可能随着消防水进入土壤，对土壤和地下水环境产生影响。

7.3 环境风险防范措施

由前述物质危险性和研发过程潜在危险性分析可知，本项目生产过程存在一定的危险性，必须结合本期项目环境风险特点，加强环境风险管理，确保工艺控制、过程监测，以及其他事故预防和生产管理等风险防范措施的充分、有效，以使本期项目的环境风险保持在可接受的水平。

所采取的措施首先应是生产、储运等系统自身的安全设计，设备制造、安全建设施工、安全管理等防范措施，这是减少环境风险的基础。统计资料也表明，风险事故的发生往往是由于管理不当、操作失误及设计不合理等引起的。因此，要从项目设计、管理、操作方面着手防范事故的发生，建立健全风险防范制度，采取各种降低风险措施，杜绝事故发生。

本项目在**生产过程**中还应采取以下风险防范措施：

7.3.1 大气环境风险防范措施

（1）大气环境风险的防范措施

对此提出以下防范措施：

1) 总平面布置安全防范措施

A.在总平面布置方面，建筑物应严格执行《工业企业总平面设计规范》（GB50187-93）等相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其他场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分；

B.厂区道路布置应满足标准要求，并做到行人、货流分开（划分人行区域和车辆行驶区域、不重叠），划出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行；在厂区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

2) 建筑工程安全防范措施

A.对人身造成危险的运转设备配备安全罩。高处作业平台、高空走廊、楼梯、钢爬梯上要按规范要求设计围栏、踢脚板或防护栏杆，围栏高度不应低于 1.05 米，脚板应使用防滑板。在楼板操作及检修平台有孔洞的地方设有盖板。

B.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应采用国家现行规范要求耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。安全出口及安全疏散距离应符合相关标准要求。

C.根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

D.生产车间和各物料储存仓库设计有通风系统。

E.为了防止泄漏事故造成重大人身伤亡和设备损失，设计有完整、高效的消防报警系统，整个系统包括感烟系统、应急疏散系统、室内外消防装置系统、排烟系统和应急照明及疏散指示系统。

3) 工艺设计安全防范措施

A.制定各岗位工艺安全措施和安全操作规程，并教育职工严格执行。必须做到：建立完整的工艺规程和作法，工艺规程中除了考虑正常的开停车、正常操作外，还应考虑异常操作处理及紧急事故处理的安全措施和设施。

B.仪表控制方面应对主要危险操作过程采取温度、压力等在线检测，确保整个过程符合工艺安全要求。

C.所有设备、管道的法兰必须有消除静电的跨接措施。设备和管线必须防静电接地，电阻值应符合规定的要求，化工物料的管线设置物料名称及流向标志。

D.生产装置的供电、供水等公用设施必须满足正常生产和事故状态下的要求，符合有关的防爆法规、标准的规定。

4) 电气、电讯安全防范措施

A.电气设计均按环境要求选择，防爆和火灾环境电力装置规范按 GB50058 执行，供电配电规范按 GB50052 执行，低压配电规范按 GB50054 执行，通用用电设备规范按 GB50055 执行。在设计中应强调执行《电气装置安装工程施工和验收规范》（GB5025496）等的要求，确保工程建成后电气安全符合要求。

B.供电变压器、配电箱开关等设施外壳，除接零外还应设置可靠的触电保护接地装置及安全围栏，并在现场挂警示标志。配电室必须设置挡鼠板及金属网，以防飞行物、小动物进入室内。地下电缆沟应设支撑架，用沙填埋；电缆使用带钢甲电缆。沿地面或低支架敷设的管道，不应环绕工艺装置或罐组四周布置。

C.装置区内建、构筑物的防雷保护按《建筑物防雷设计规范》设计；不同区域的照明设施将根据不同环境特点，选用防水、防尘或普通型灯具。

5) 大气环境风险的防范措施

建设单位应认真做好废气处理设备的保养，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：

a、管理体系与人员保障

通过建立专业机构、强化人员能力、实施全过程管控，为风险防范提供组织与制度基础：

1)健全环保管理机构：

设立专职环保部门，明确职责分工(包括设备巡检、数据记录、隐患上报、应急协调等)直接对接企业管理层，确保指令高效执行。

配置 1-2 名专职技术负责人(需具备环保设备运维经验或相关资质)，统筹布袋除尘器的全生命周期管理(设计选型、安装调试、运行维护、退役更新)。

2)人员培训与考核：

对管理人员(负责制度执行)和技术人员(负责设备操作)开展分层培训:管理人员:重点培训环保法规、设备管理制度(如巡检频次、记录要求)、应急预案流程；

技术人员:重点培训设备原理(如滤料特性、清灰逻辑)、操作技能(如滤更换、脉冲阀调试)、故障诊断(如压差异常分析)。

每季度组织考核(理论+实操)，未达标人员需重新培训，确保全员掌握风险防控要点。

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，如活性炭的更换频次、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。

活性炭处理设施：

①预留足够的强制通风口，加强车间通风。

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。

④按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》中的“安全措施”规定，对活性炭吸附装置配备一定的安全设施，具体为：

A.吸附装置与主体生产装置之间的管道系统应安装阻火器（防火阀），阻火器性能应符合 GB13347 的规定。

B.风机、电机和置于现场的电气仪表等应不低于现场防爆等级。

C.每个活性炭箱体应设置至少 1 处温度计，并具备温度显示及超温报警功能，当吸附装置内的温度超过 83℃时自动报警；吸附装置内应配备消防喷淋装置，当发生火灾时自动灭火。

D.吸附装置应具备短路保护和接地保护，接地电阻应小于 4Ω。

除尘设施：

除尘系统，采用防爆型电机；除尘系统安装泄爆口及压差报警装置。生产场所每日下班后采用不产生火花、静电、扬尘的方法进行清理，使作业场所积累的粉尘量降至最低；生产场所严禁各类明火，并配备一定数量的消防器材和个人防护用品；生产场所内的设备、电源开关等均采用防爆防静电措施；定期进行粉尘防爆检查，并做好记录。

a、全过程跟踪控制：

设计阶段:参与布袋除尘器选型(如滤料材质、防爆设计)，确保与企业废气特性(温腐蚀性、粉尘浓度)匹配:

运行阶段:建立“一设备一档”(包含安装日期、滤袋更换记录、故障维修台账)，

实时监控关键参数(入口温度、压差、排放浓度):

退役阶段:制定设备报废标准,避免超期服役引发风险。

b、日常维护与隐患排查

通过制度化的日常维护,实现隐患“早发现、早处理”,保障设备持续稳定运行。

1)日常巡检制度:制定《布袋除尘器巡检表》,明确每日、每周、每月的检查项:
每日:检查入口温度($\leq$ 滤料耐温极限)、压差(1000-1500Pa)、压缩空气压力(0.4-0.6MPa)、灰斗料位($\leq$ 80%);

每周:检查脉冲阀工作状态(无气、膜片无积灰)、滤袋外观(无破损、无结露)设备接地电阻($\leq$ 4Q),每月:检查滤袋排放浓度($\leq$ 设计限值)、灰斗内壁腐蚀情况(无局部腐蚀 $>0.5\text{mm}$)卸灰阀密封性(无漏风)。

2)隐患分级与处理:

对巡检中发现的问题分级管理:一级隐患(立即停机):如滤袋大面积破损(排放浓度超标 50%以上)、箱体严重腐蚀泄漏、灰斗满料反吹;二级隐患(24 小时内处理):如单个脉冲阀失效、灰斗加热装置故障、压差异常波动($\pm 200\text{Pa}$);三级隐患(72 小时内处理):如滤袋轻微损(无明显排放超标)、设备局部积灰(厚度 $<5\text{mm}$),隐患处理需记录“发现时间-处理措施-责任人-验收结果”,并反馈至环保部门备案。

C、预防性维护计划:

每半年对设备全面检修一次,内容包括:更换老化密封件(如脉冲阀 O 型圈)、损的螺旋输送机叶片(损 $>20\%$):清理压缩空气管路、校验差压变送器(误差 $\leq +2\%$):对设备防腐层进行修补。针对滤袋破损、设备腐蚀、清灰失效等关键风险,结合技术设计与运行参数控制,实现源头防范。

1)滤袋破损风险

滤料选型与安装:根据废气性质(温度、腐蚀性)匹配滤料:滤袋与骨架间隙 $>2\text{mm}$,避免机械摩擦:底部与灰斗距离 21.5m,防止卸灰气流冲击。

气流分布优化:入口设置导流板(气流流速 $\leq 1.5\text{m/s}$),避免局部高速冲刷滤袋;清灰压力控制 $\leq 0.6\text{MPa}$,频率根据压差动态调整(如压差 $>1500\text{Pa}$ 时启动)。

2)设备腐蚀风险

材质与防腐处理:箱体、灰斗选用 316L 不锈钢或内壁涂覆聚(厚度 $>200\text{mm}$):金属

构件(骨架、花板)表面镀锌或喷涂氟碳漆。

3)清灰与排灰系统故障

清灰系统维护:脉冲阀每半年清理膜片积灰、更换密封件;差压变送器定期校验(误差 $\leq +2\%$), 确保清灰触发逻辑准确。

排灰系统维护:星型卸料器每周清理卡涩异物、润滑轴承;灰斗设置电容式料位计, 超高位($>80\%$)自动报警并停机。

d、应急管理与响应

应急预案编制:针对火灾、滤袋破损、腐蚀泄漏等风险, 制定专项预案, 明确“报警-隔离-处置-上报”流程:

火灾:立即切断进气, 启动消防水喷淋或干粉灭火器, 10 分钟内上报环保部门;滤袋破损:切换备用滤袋(库存 $>10\%$), 4 小时内完成更换, 同步排查破损原因(如清灰压力过高)。

应急物资储备:消防物资:干粉灭火器(每 10m²1 具)、消防水带(覆盖滤袋区);维修物资:备用滤袋、脉冲阀膜片、堵漏胶泥(环氧树脂基)、密封件等。

6) 物料泄漏事故的防范措施

①生产车间内设置机械通风系统。

②操作人员在操作时, 检查通风装置是否在启动状态;在停产时, 必须先停设备, 待设备清理干净后, 再停通风装置。

③危废仓库地面采用抗渗混凝土浇筑地面底板, 防腐基体上铺设环氧地坪;液态化学品、废液采用防漏托盘盛装。

7) 喷粉房事故防范措施

①编制喷粉工艺文件, 制定相应的防护措施。作业期间全面通风换气, 禁止明火;操作人员正确使用劳动防护用品。

②喷粉房设置安全通风系统, 经过喷粉房的排风量能保证所喷粉末浓度低于燃烧极限下限值 (LFL) 的 25%;喷粉房所有材料均选用不燃和阻燃材料, 房内照明灯具按照规定的要求设计, 并按相关规定控制风速。

③喷粉房的排风管道和送风管道的设计、安装、使用符合相关通风净化的规定;当作业地点气温 $\geq 37^{\circ}\text{C}$ 时, 采取局部降温 and 综合防暑措施, 并减少接触时间;与喷粉

房相邻的车间之间的隔墙为不燃烧体的实体墙；禁止其它易燃物质带入喷粉房。

8) 雨水排水系统风险防范措施

本项目租赁厂房进行生产，厂区内采用“雨污分流”系统，设置雨水排口 1 个、污水排口 1 个。建设单位应在雨水排口设置切断阀门，正常情况下阀门关闭，防止受污染的雨水、消防水和泄漏物外排。

7.3.2 事故废水环境风险防范措施

(1) 构筑环境风险三级（单元、项目和园区）应急防范体系：

①第一级防控体系

主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由仓库防火墙和托盘等配套基础设施组成，防止轻微事故泄漏造成的环境污染；厂区原料堆放区、危废暂存区设置托盘等用于收集泄漏的液体。

②第二级防控体系

厂区雨水、污水排放管道均依托租赁厂房所在厂区现有的雨水、污水排放管道，厂区雨水、污水排放口均设置切断阀。事故状态下，关闭雨水和污水排放口闸阀，事故消防水收集进入租赁厂区内的雨水管网，将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

园区同时设置应急泵、应急电源、应急水管能够满足应急要求。废水经监测达标外排至市政污水管网接入污水处理厂处理后达标排放，否则作为危废委外处置，以减少对外界环境的影响。

③第三级水环境风险防控体系

针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。可根据实际情况实现区域与其他邻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，防止事故废水进入环境敏感区。

7.3.3 地下水、土壤环境风险防范措施

(1) 加强源头控制，做好分区防渗。厂区各类废物做到循环利用的具体方案，减少污染排放量；工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水

平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

（2）加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。应按照地下水导则（HJ610-2016）的相关要求于建设项目场地及上下游各布设1个地下水监测点位，分别作为地下水环境影响跟踪监测点、背景值监测点和污染扩散监测点。

（3）加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废暂存区、装置区地面防渗层的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

（4）制定事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。

7.3.4 危险废物环境管理风险防范措施

（1）厂区内危险废物暂存场地必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置和管理；

（2）建立危险废物台账管理制度，跟踪记录危险废物在公司内部运转的整个流程，与研发记录相结合，建立危险废物台账；

（3）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，必须设置危险废物识别标志；

（4）禁止将性质不相容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置；

（5）必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

（6）运输危险废物必须根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具；

（7）尽可能减少各类危险废物在厂内的贮存周期和贮存量，降低环境风险。

（8）同时在环境管理中注意以下内容：建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”进行危险废物申报登记，将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入研发记录，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；必须明确企业为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立

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。

7.3.5 环境风险监控措施

（1）风险监控

全厂配备视频监控

（2）应急监测系统

监测均委托专业监测机构，当监测能力均无法满足监测需求时应当及时向专业监测机构寻求帮助，做到对污染物的快速应急监测、跟踪。应急监测人员做好安全防护措施，应该配备必要的防护器材，如防毒面具、空气呼吸器、阻燃防护服、气密型化学防护服、安全帽、耐酸碱鞋靴、防护手套、防腐蚀液护目镜以及应急灯等。

（3）应急物资和人员要求

根据事故应急抢险救援需要，配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。建立厂区环境污染事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统，确保应急物资、设备性能完好，随时备用。应急结束后，加强对应急物资、设备的维护、保养以及补充。加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流散和失效。在应急物资缺乏时，可向项目所在地应急物资库或者互助单位等第三方单位救助。

应配备完善的厂区应急队伍，做好人员分工和应急救援知识的培训，演练。与周边企业建立了良好的应急互助关系，在较大事故发生后，相互支援。厂区需要外部援助时可第一时间向周边企业求助，还可以联系生态环境、消防、医院、公安、交通、应急管理以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

7.3.7 次生/伴生污染防治措施

发生火灾后，首先要进行灭火，降低着火时间，减少燃烧产物对环境空气造成的影响，同时确认事故源，并隔离易燃易爆物品；事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入园区雨水管网暂时收集，并根据火灾发生的具体物料对废水进行监测，若达标，则泵入污水处理厂集中处理，若不达标，则委托其他单位处理；其他废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。

由上述分析可知，事故发生时，可能会产生伴生、次生污染物 CO、NO_x 等，会对周边大气环境造成一定的影响。企业应针对各种可能存在的次生污染物制定针对性的应急预案，一旦发生该类事故，立即组织力量进行救援、现场消洗。

7.4 应急管理制度

为确保环保工作的顺利进行，并有效应对突发情况，企业应建立一套完善的应急管理制度。该制度应明确应急管理工作的目标、原则、组织架构以及应急响应程序，为及时、有效地应对各种突发环境事件提供有力保障。

应急预案的制定与更新：企业已根据实际情况，制定了详细的应急预案，明确了应对突发环境事件的流程和措施。同时，定期对预案进行更新，以确保其与当前的环境风险相适应。

应急培训与演练企业定期组织员工进行应急培训，提高员工的应急意识和处理能力。此外，还会定期进行应急演练，模拟突发环境事件，以检验预案的可行性和员工的应对能力。

应急物资储备：企业建立了应急物资储备制度，确保所需的应急物资充足、可靠。这些物资包括但不限于处理环境污染的设备、器材和药剂等。

应急值班与报告：企业设立了应急值班制度，确保在突发环境事件发生时，有专人负责指挥、协调和报告工作。值班人员需保持 24 小时通信畅通，以便及时获取信息并做出响应。

事后评估与改进：每次应对突发环境事件后，企业都会进行事后评估，总结经验教训，对预案和制度进行改进。同时，还会对应急管理过程进行审计，以提高整体管理水平。

7.5 竣工验收内容

竣工验收内容主要包括以下内容：

- (1) 验收企业是否建立完善的环境风险防范与应急预案，并配备相应的设施和器材；
- (2) 验收企业是否进行过环境风险评估和应急演练，以及演练结果是否符合要求；
- (3) 验收企业是否存在重大环境风险隐患，如有隐患是否得到有效治理。

(7) 环境风险结论

本项目最大可信事故是火灾、爆炸引起的伴生/次生污染。本项目使用的原料储

存量较小，不会构成较大风险，不会对外环境的敏感目标造成较大影响。原料入库后要进行定期检查，保证其安全质量，并有相应的标识。强化安全生产管理，必须制订岗位责任制，严格遵守操作规程，以及国家、地方关于易燃、有害物料的储运安全规定；厂内设置独立的危废仓库，地面涂刷防腐、防渗涂料，防止废液泄露污染土壤及地下水；建立完善的消防设施，设置高压水消防系统、火灾报警系统、监控系统等。

表 4-38 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目	新建金属结构件生产项目				
建设地点	(江苏)省	(张家港)市	(/)区	(/)县	(/)开发区
地理坐标	经度	120° 37'24.463"	纬度	31° 44'47.558"	
主要危险物质及分布	本项目风险物质为废包装、脱脂槽渣、废活性炭、污泥、废 RO 膜、蒸发残渣、脱脂剂、硅烷液、天然气等。				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	①液态危废在储存与转运过程中，发生泄漏有污染周边水体的环境风险。 ②污水处理设施污水有发生泄漏，污染周边水体的环境风险。 ③危废在暂存、使用过程中，遇明火发生火灾，废气处理设施发生火灾，可能引发次生环境事故，消防尾水进入雨水管网有污染周边水体的环境风险。 ④粉尘遇明火发生火灾、爆炸，可能引发次生环境事故，消防尾水进入雨水管网有污染周边水体的环境风险。 本项目危废仓库存储量较少，污水处理设施水量较小，当发生泄漏或火灾事故时对土壤、水体和大气环境风险较小。				
风险防范措施要求	本项目应组建安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担公司运行中的环保安全工作。安全环保机构将根据相关的环境管理要求，结合具体情况，制定公司的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。 1.火灾、爆炸、泄露风险防范措施及应急要求 ①设置火灾探测器及报警灭火控制设施，以便在火灾的初期阶段发出报警，并及时采取措施进行扑救； ②一旦发生火灾、爆炸时，做到立即报警，并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。 2.废气处理装置失效风险防范措施及应急要求 ①定期排查并消除可能导致废气处理装置失效的诱因，加强安全管理，将非正常工况排放的机率减到最小、采取措施杜绝风险事故的发生。 ②一旦发生废气处理装置失效，现场操作人员立即采取停止设备的运行，从源头上进行控制。同时立即上报公司总指挥在其相关指示下，公司抢险组负责人及其他相关人员立即对废气处理设施进行抢修处理，排除故障，待废气处理设施正常后恢复生产。 3.大气环境风险防范措施 ①针对废活性炭，应加强危废管理，不与其它一般固废混合储存，危废产生、转移、贮存均应有相关记录台账。 ②对周边环境保护目标的影响：由于废活性炭暂存于危废小微智能化贮存点，且定期处置，事故基本可控制在厂区内部，对周边环境保护目标影响较小。				

	4.土壤、地下水环境风险防范措施 加强管理，对工艺、管道设备采取有效的污染控制措施，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限。做好车间、仓库、危废小微智能化贮存点地面防腐、防渗等，防渗层破裂后及时补救、更换。 5.事故废水环境风险防范措施 本项目建成后同步配套设置雨污水节流阀、事故废水收集设施及配套设施，确保消防尾水等事故废水在环境风险突发事件发生时，确保事故废水得到有效截流、收集和处理，不造成次生/伴生污染。危废小微智能化贮存点设置环氧地坪，设有事故废液收集盘，做到防腐防渗，危废小微智能化贮存点安装监控摄像头。 6.平面布置及建筑安全风险防范措施 本项目厂区总平面布置严格执行安全生产、消防和环保等国家规范要求，生产装置及仓储区与其他建筑物间满足防火间距，并设置足够的消防设施以达到防火、灭火的要求。厂区道路人、货流分开，满足消防通道和人员疏散要求，有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所。设置安全标志，并按规范在生产区和仓储区配备足够的消防器材。
填表说明：（列出项目相关信息及评价说明） 建设项目风险源调查主要包括调查建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 表 B.1。	
8、环境管理 ① 环境管理目的本项目投产后会对周边环境产生一定的影响，必须通过环境保护措施来减缓和消除这种不利的影响。为了保证环保措施的切实落实，使项目的经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使该项目的建设符合国家要求经济建设和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。因此，环境管理工作应纳入企业的整体管理工作中。 ② 环境管理要求 根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号，2017.10.1 起施行），对企业建设阶段要求如下： 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。 建设单位应当将环境保护设施建设纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响报告表及其审批部门审批 决定中提出的环境保护对策措施。 三同时制度及环保验收 ①建设单位必须保证污染处理措施正常运行，严格执行“三同时”，确保污 染物达标排放。 ②建立健全废水、噪声、废气等处理设施的操作规范和处理设施运行	

台帐制 度，做好环保设施和设备的维护和保养工作，确保环保设施正常运转和较高的处 理率。③环保设施因故需拆除或停止运行，应立即采取措施停止污染物排放，并在 24 小时内报告环保行政主管部门。④建设单位应开展建设项目竣工环境保护验收,经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用。

排污口规范化管理

排污者应当按照规定建设具备采样和测流条件、符合技术规范的排污口。排 污者不得通过该排污口以外的其他途径排放污染物。排污者排放污水应当实行雨 水污水分流，不得向雨水管网排放污染物。

各污染源排放口应设置专项图标，环保图形标志必须符合原国家环境保护局 和国家技术监督局发布的《环境保护图形标志—排污口(源)》(GB15562.1-1995)和《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)的要求。

环保图形标志的图形颜色及装置颜色具体为：①提示标志：底和立柱为绿色 图案、边框、支架和文字为白色；②警告标志：底和立柱为黄色，图案、边框、 支架和文字为黑色。

辅助标志内容包括：①排放口标志名称；②单位名称；③编号；④污染物种类；⑤辅助标志字型为黑体字。

废水、废气采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求并便于采样监测。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	P1 排气筒	颗粒物、VOC _s 、SO ₂ 、NO _x	加强通风	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 中的限值
	厂界	非甲烷总烃、颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041 -2021)表 3 标准
	厂区内	NMHC	/	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041 -2021)表 2 标准
		颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041 -2021)表 3 标准
地表水环境	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	张家港市给排水有限公司塘桥片区污水处理厂	污水厂接管标准
	工业废水	pH、 COD 、SS TN、TP	生产废水处理设施 1 套，处理能力 1t/h，处理工艺：“物化+AO+膜过滤+蒸发”	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)表 1、表 2 “工艺用水”水质标准
声环境	区厂界	等效 A 声级	隔声、减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目一般固废统一收集后委托有处理能力的单位处理，危险废物委托有资质单位处置，生活垃圾由环卫部门清运处置，零排放。 项目产生的危险固废全部暂存于危废仓库。 根据《危险化学品安全管理条例》《危险废物污染防治技术政策》及《危险废物贮存污染控制标准》等法规的相关标准，危险废物贮存场所应采取以下污染防治措施： ①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。 ②设施内要有安全照明设施和观察窗口。 ③用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。 ④应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。 ⑤不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。 ⑥基础必须防渗，防渗层为至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s。 ⑦厂区仓库需做好防雨、防风、防晒、防渗漏等措施。 ⑧危废暂存区需在显著位置张贴危险废物的标识，在固废贮存场所设置环保标志。			
	1、地下水污染防治措施： ①从设计、管理中防止和减少污染物料的跑、冒、滴、漏而采取的各种措施，主要措施包括工艺、管道、设备、土建、给排水，总图布置等防止污染物泄漏的措施，运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏； ②一旦出现泄漏必须及时处理，检查检修设备，并对周围环境加强监测。 ③本项目不使用渗井、渗坑、裂隙和溶洞排放、倾倒含污染物的废水、含病原体的污水			

土壤及地下水污染防治措施	和其他废弃物。不通过无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。 ④危险废物在运输和临时储存过程中需要按照危险废物的相关要求进行了储存和保管，研发过程中亦要注意防泼洒防泄漏。固废清运过程中，应做好密闭措施，防止固废抛洒遗漏而导致污染扩散，对周边地下水环境造成一定的影响。 ⑤危废暂存区地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。基础防渗层拟采用至少 2mm 的人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s，并采取防渗防腐措施和喷水措施，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设和维护使用，并必须做好该堆场防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好固体废物尤其是危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施，减少对地下水环境的影响。 2、土壤防治措施评述： ①建筑物的承重构件除具有足够的强度、刚度和稳定性以外，还具有较好的抗防渗性能。 ②选购耐腐蚀、耐热、不渗漏等材质性能好的实验设备、输料管道，管道与设备的连接处做好防渗漏等措施，实验室地面铺设防渗材料。 ③项目运营期产生的一般固废和危险固废应分开收集，堆放于有防雨、防腐、防渗措施的区域。生活垃圾统一收集后由环卫部门定期运走集中处理，避免了遭受降雨等的淋滤产生污水，不会影响土壤环境。 ④加强危废暂存区、污水处理区的防腐防渗效果。危废暂存区必须按《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的规定设置警示标志，危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他的防护栅栏，危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设置应急防护设施。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	（1）总平面布置风险防范措施 ①根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触；安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》的要求。 ②根据喷塑、固化装置的特点，在喷粉、固化、前处理区域按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。 ③生产区域和各物料储存仓库设计有通风系统，通风量视控制空间大小，按每小时至少换气六次进行设计。根据化学品的性质，考虑防火防爆及排风的要求，所有的化学品容器、使用点都设有局部排风以保证室内处于良好的工作环境。 ④为了防止泄漏事故造成重大人身伤亡和设备损失，设计有完整、高效的消防报警系统，整个系统包括感烟系统、应急疏散系统、室内外消防装置系统、排烟系统和应急照明及疏散指示系统。 （2）生产、储运风险防范措施 生产区域可能发生的环境污染事件有泄漏、火灾和爆炸引发的伴生及次生环境风险，为最大限度的降低车间突发环境事故的发生，本项目主要采取以下几项措施： ①加强研发设备管理，定期检查研发设备，发现问题及时维修确保设施正常有效运行； ②制定正确的操作规程，严格按规程操作，并将操作规程卡片张贴在显要地方； ③建立检修、动火等安全管理制度，配备足够数量的消防器材，杜绝外来火源； ④制定各种危险化学品的使用、贮存过程的合理操作规程，防止在使用过程中由于操作不

	当引起泄漏； ⑤加强操作人员的业务培训，通过考核后上岗； ⑥安排研发负责人定期、不定期监督检查，对于违规操作进行及时更正； (3) 工艺设计安全防控措施 1) 制定各岗位生产安全措施和安全操作规程，并教育职工严格执行。必须做到：建立完整的研发规程和作法，研发规程中除了考虑正常的开停车、正常操作外，还应考虑异常操作处理及紧急事故处理的安全措施和设施；研发流程设计，应尽量减少研发流程中易燃、易爆及有毒危险物料的存量；严格控制操作压力和加料速度等工艺指标，要尽可能采取具体的防范措施，防止研发指标的失控。 2) 仪表控制方面应对主要危险操作过程采取温度、压力等在线检测，确保整个过程符合研发安全要求。 3) 加强设备的日常管理，杜绝跑、冒、滴、漏，对事故漏下的物料应及时清除。维护设备卫生，加强设备管理，对设备上的视镜、液面计等经常进行清理，确保能够透视，并有上下液位红线等。 6) 研发装置的供电、供水、供风等公用设施必须满足正常研发和事故状态下的要求，符合有关的防爆法规、标准的规定。 (5) 电气安全措施 1) 建设项目的电气装置的设计应符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的要求，根据作业环境的具体情况选择电器种类，并做好防腐蚀设计； 2) 按研发要求设置双回路供电系统。一旦主供断电，另一路电源可切换投入使用； 3) 正常不带电，而事故时可能带电的配电装置及电气设备外露可导电部分，均应按《交流电气装置的接地设计规范》（GB/T50065-2011）要求设计可靠接地装置。车间接地要等电位接地； 5) 各装置防静电设计应符合相关规定。各装置防静电设计应根据研发工艺要求、研发作业环境特点和物料的性质采取相应的防静电措施。各研发场所及储存场所设置火灾报警器，防爆区域设置危险气体浓度检测报警器。研发场所主要通道均设事故照明和安全疏散标志； 6) 各装置、设备、设施以及建筑物，应根据国家标准和规定确定防雷等级，设计可靠的防雷保护装置，防止雷电对人身、设备以及建筑物的危害和破坏。 (6) 消防措施 根据相关规范规定，全厂同一时间内火灾次数按一次计。结合项目工程特点，按照规范要求，进行本期项目消防系统的设计。全厂消防系统包括常规水消防系统和泡沫消防系统。 1) 厂内设有消防专用管网，以保证全厂各部门消防用水。 2) 生产车间及全厂其他部门设室内消火栓及消防按钮和报警系统，火灾发生后可直接启动消防水泵，并向值班控制室发出报警信号。 3) 生产厂房、各类仓库设置自动喷淋灭火系统。 4) 原料存放区设固定式泡沫灭火系统及固定式消防冷却水系统。 5) 建筑物内按规范要求设置急救消防器材，如干粉灭火器等。
其他环境管理要求	根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017. 10. 1 起施行），对企业建设阶段要求如下： 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。 建设单位应当将环境保护设施建设纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。 三同时制度及环保验收： ①建设单位必须保证污染处理措施正常运行，严格执行“三同时”，确保污染物达标排放。 ②建立健全废水、噪声、废气等处理设施的操作规范和设施运行台账制度，做好环

	保设施和设备的维护和保养工作，确保环保设施正常运转和较高的处理率。 ③环保设施因故需拆除或停止运行，应立即采取措施停止污染物排放，并在 24 小时内报告环保行政主管部门。 ④建设单位应开展建设项目竣工环境保护验收,经验收合格后，其主体工程方可投入研发或者使用。 排污口规范化管理： 排污者应当按照规定建设具备采样和测流条件、符合技术规范的排污口。排污者不得通过该排污口以外的其他途径排放污染物。排污者排放污水应当实行雨水污水分流，不得向雨水管网排放污染物。 各污染源排放口应设置专项图标，环保图形标志必须符合原国家环境保护局和国家技术监督局发布的《环境保护图形标志-排放口（源）》(GB15562.1-1995)和《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)的要求。 环保图形标志的图形颜色及装置颜色具体为：①提示标志：底和立柱为绿色图案、边框、支架和文字为白色；②警告标志：底和立柱为黄色，图案、边框、支架和文字为黑色。 辅助标志内容包括：①排放口标志名称；②单位名称；③编号；④污染物种类；⑤辅助标志字型为黑体字。 废水、废气采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求并便于采样监测。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。
--	---

六、结论

1 总结论

上述评价结果是根据张家港市春瑞机械有限公司新建金属结构件生产项目的规模、布局、工艺流程、原辅材料用量及与此对应的排放情况基础上得出的，如果布局、规模、工艺流程和排污情况有所变化，应由张家港市春瑞机械有限公司按环保部门要求另行申报。

本项目符合产业政策、当地规划要求。项目设计布局基本合理，采取的污染防治措施可行有效，项目实施后污染物可实现达标排放，项目所需的排污总量在区域内进行调剂解决，项目建设对环境的影响可以接受。因此，从环境保护角度来看，本项目的建设是可行的。

2 建议

为保护环境、防治污染，建议要求如下：

- ①建设项目在项目实施过程中，务必认真落实各项治理措施。公司应十分重视引进和建立先进的环境保护管理模式，强化职工自身的环保意识和安全研发技能。
- ②加强风险防范措施，将事故发生的概率降到最低。
- ③严格执行“三同时”制度。

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边 500m 范围概况图
- 附图 3 项目周边现状图
- 附图 4 项目车间平面布置图
- 附图 5 江苏省生态空间管控区域图
- 附图 6 张家港市生态空间管控区域范围图（调整后）
- 附图 7 张家港市城市总体规划图
- 附图 8 张家港市凤凰镇凤南路西侧地块规划图
- 附图 9 张家港市国土空间规划近期实施方案土地利用总体规划图
- 附图 10 张家港市国土空间总体规划“三区三线”图
-
- 附件 1 营业执照复印件、法人代表身份证明复印件
- 附件 2 备案证、登记信息单
- 附件 3 租房协议、房产证
- 附件 4 配合土地运营承诺书
- 附件 5 城镇污水排入排水管网许可证
- 附件 6 环评合同
- 附件 7 塑粉 MSDS 报告
- 附件 8 硅烷剂 MSDS
- 附件 9 脱脂剂 MSDS 及 VOC 检测报告

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位: t/a

项目分类		污染物名称	现有工程 排放量（固体 废物产生量） ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体 废物产生量） ③	本项目 排放量（固体 废物产生量） ④	以新带老削减量 （新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	有组织	VOCs (以非甲烷总 烃计)	0	0	0	0	0	0.00012	0
		颗粒物	0	0	0	0	0	0.00029	0
		SO ₂	0	0	0	0	0	0.00028	0
		NOx	0	0	0	0	0	0.00039	0
	无组织	VOCs	0	0	0	0	0	0.000108	0
		颗粒物	0	0	0	0	0	0.000036	0
废水		水量	0	0	0	528/528	0	528/528	264
		COD	0	0	0	0.2376/0.0158	0	0.2376/0.0158	0.132
		SS	0	0	0	0.1848/0.0053	0	0.1848/0.0053	0.11
		氨氮	0	0	0	0.0238/0.0008	0	0.0238/0.0008	0.012
		TP	0	0	0	0.0021/0.0002	0	0.0021/0.0002	0.0021
		总氮	0	0	0	0.0264/0.0053	0	0.0264/0.0053	0.018
一般工业 固体废物		金属边角料	0	0	0	10	0	10	0.052
		收集的粉尘	0	0	0	0.4086	0	0.4086	0.002
		废钢丸	0	0	0	0.8	0	0.8	0.052
		废布袋	0	0	0	0.1	0	0.1	0
		废焊材	0	0	0	0.2	0	0.2	0
		废塑粉	0	0	0	0.846	0	0.846	0
		废挂具				0.01		0.01	
		不合格品	0	0	0	1	0	1	0.001
危险废物		脱脂槽渣	0	0	0	0.96	0	0.96	0

	废包装	0	0	0	0.1332	0	0.1332	0
	废活性炭	0	0	0	1.1879	0	1.1879	0.001
	污泥	0	0	0	0.1	0	0.1	0
	废 RO 膜	0	0	0	0.02	0	0.02	0
	蒸发残渣	0	0	0	0.5	0	0.5	0.2
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	3.3	0	3.3	1.5

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①