

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称： 年产4万吨复合钢管项目

建设单位(盖章)： 海能达钢管(江苏)有限公司

编制日期： 2025年8月

中华人民共和国生态环境部制



# 目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	24
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	43
四、主要环境影响和保护措施.....	43
五、环境保护措施监督检查清单.....	93
六、结论.....	94
附表.....	95
建设项目污染物排放量汇总表.....	95



## 一、建设项目基本情况

<b>建设项目名称</b>	年产4万吨复合钢管项目		
<b>项目代码</b>	2207-320857-89-01-988579		
<b>建设单位 联系人</b>	张*	<b>联系方式</b>	138****4753
<b>建设地点</b>	江苏省淮安市经济开发区（县）纬二路以北、淮茭路以南		
<b>地理坐标</b>	（东经： <u>119</u> 度 <u>13</u> 分 <u>34.961</u> 秒，北纬： <u>33</u> 度 <u>33</u> 分 <u>47.272</u> 秒）		
<b>国民经济 行业类别</b>	C3311 金属结构制造， C3360 金属表面处理及热 处理加工	<b>建设项 目 行业类别</b>	三十、金属制品业 33 “66、结构性 金属制品制造 331”中的“其他”类 项目和“67、金属表面处理及热处 理加工”
<b>建设性质</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	<b>建设项 目 申报情形</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
<b>项目审批（核准/ /备案）部门（选 填）</b>	江苏淮安经济开发区 管理委员会	<b>项目审批（核准/ /备案）文号（选 填）</b>	淮经开备（2023）260号
<b>总投资（万元）</b>	20000	<b>环保投资 （万元）</b>	500
<b>环保投资占比 （%）</b>	2.5%	<b>施工工期</b>	6个月
<b>是否开工建设</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	<b>用地（用海） 面积（m<sup>2</sup>）</b>	18817
<b>专项评价设置 情况</b>	无		
<b>规划情况</b>	规划文件名称：《淮安区山阳科技园开发建设规划》 审查文件名称及文号：《关于同意成立淮安区山阳科技园的批复》（淮政发〔2019〕31号）； 审查机关：淮安市淮安区人民政府。		
<b>规划环境影响 评价情况</b>	规划环评文件名称：《淮安区山阳科技园规划环境影响报告书》； 审查机关：淮安市生态环境局； 审查文件名称及文号：《关于淮安区山阳科技园规划环境影响报告书的审查意见》（淮环书（安）复〔2020〕6号）。		

规划及规划  
环境影响评价  
符合性分析

**一、与园区规划环评中的产业定位、用地规划等相符性分析**

淮安区山阳科技园规划范围为：北到楚菱路，南至东九路，西至经二十一路，东至周小路。规划范围总面积 82.68 公顷。

功能布局：淮安区山阳科技园规划采用“一横两纵、四片区”的布局结构，“一横两纵”——科技园区内山阳大道、柳浦湾路和经二十一路形成的三条工业发展轴，连通科技园区其他各片区，为科技园区内主要的交通线路及景观道路。“四片区”——指被科技园区内一横两纵主次干路所分隔出的四个工业片区。根据淮安区山阳科技园的发展目标和功能定位，淮安区山阳科技园用地类型主要为工业用地，公共服务设施和市政设施依托山阳街道。园区内主要布置二类工业用地。

规划产业定位为：主要是高端智能装备核心制造产业和基础制造配套产业。高端智能装备制造业为主导核心，主要包括精密仪器和器材制造，高端工程机械装备、专用器械设备，信息与电子装备，机器人制造、高端数控机床制造等产业；基础制造配套产业为支撑与配套，主要包括关键基础零部件、元器件、通用部件制造，电力电子原件制造，金属制品等原材料制造，基础装备制造等。

园区规划用地面积 82.68 公顷，其中主要的用地规划包括：工业用地 57.06 公顷，占规划建设用地面积的 69.01%；规划道路与交通设施用地 14.45 公顷，占规划建设用地面积的 17.48%；绿地与广场用地面积 11.17 公顷，占规划建设用地面积的 13.51%。

本项目位于淮安市经济开发区纬二路以北、淮菱路以南，在淮安区山阳科技园范围内，项目用地为工业用地，属于复合钢管生产项目，且项目已取得江苏淮安经济开发区管理委员会备案，项目代码为 2207-320857-89-01-988579。本项目主要从事复合钢管生产项目，属于园区配套产业，符合淮安区山阳科技园产业定位。

**二、项目与园区规划环评审查意见的相符性分析**

依据《区政府关于同意设立淮安区山阳科技园的批复》（淮政发〔2019〕31 号），淮安区人民政府给出了淮安区山阳科技园成立的文件。2020 年 5 月 9 日取得淮安市生态环境局《关于淮安区山阳科技园规划环境影响报告书的审查意见》（淮环书（安）复（2020）6 号）。

与规划环评审查意见的相符性分析见表 1-1。

表 1-1 与规划环评审查意见的相符性分析

序号	规划环评审查意见要求	本项目情况	是否符合
1	优化用地布局，加强空间管控。落实《报告书》提出的布局管控要求，从源头防范布局性环境风险。优化空间布局，避免产业发展对生态环境保护、人居环境安全等造成不良影响。加强科技园与周边居住区的防护，设置足够的防护距离。园区应督促落实土壤及地下水环境相关修复工作，受污染企业地块必须在完成土壤和地下水修复，并通过环境主管部门验收后，方可作为建设用地使用。	本项目为复合钢管制造项目，项目位于淮安市经济开发区纬二路以北、淮茭路以南，本项目周围 500 米范围内无环境保护目标，原用地为闲置空地，项目地无需修复。	是
2	优化园区产业结构，严格入园项目准入门槛。园区引进项目须严格执行国家、省、市有关产业政策及建设项目环境准入门槛的要求，并按《报告书》提出的产业定位及生态环境准入清单引进项目，引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均需达到同行业先进水平。园区内不符合产业定位和管理要求的企业，应强化污染控制和减排措施，不得扩大生产规模，适时搬迁。所有入区项目须严格执行环境影响评价和“三同时”制度，未通过环保审批的项目一律不得开工建设。	项目已对照园区负面清单和国家、地方产业政策，均符合要求。项目未建设，现正进行环境影响评价报告表申报阶段。	是
3	完善环境监测监控体系，提升环境风险应急能力。按《报告书》要求，开展大气、水、土壤、声等环境质量的跟踪监测与管理。高度重视并切实加强园区环境安全管理工作，在园区基础设施和企业生产项目运营管理中须制定并落实环境风险防范措施和事故应急预案。园区及企业须储备必要的事故应急物资设备，并定期组织实战演练，确保园区环境安全。	拟设置应急事故收集池，并要求企业制定事故应急预案，企业根据应急预案要求，储备应急物资和定期组织实战演练。	是
4	加快园区环保基础设施建设。入园企业由江苏国信淮安生物质发电有限公司秸秆发电项目实行集中供热，不得新建任何燃煤供热锅炉，进驻企业因生产工艺要求，需要自建导热油炉或高压蒸汽锅炉时，应使用清洁燃料，不得燃煤。按照“雨污分流、清污分流”的要求加快建设区内截污管网，确保区内所有生产、生活废（污）水经预处理达标后接入淮安区明通污水处理厂处理，尾水达标后排入淮河入海水道南泓。规范入园企业固体废物贮存场所的建设，确保固体废物安全收集和处置。	本项目为复合钢管制造项目，本项目固化废气燃烧机采用低氮燃烧技术，使用管道天然气为燃料，燃烧废气收集通过 15m 高排气筒（DA002）排放。项目按照雨污分流要求，生活污水接管排入淮安区明通污水处理厂处理。项目仓库按照危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设。	是

	<p>5 园区实行污染物排放总量控制，区内污染物排放总量严格执行《报告书》提出的总量管控限值清单，严格控制重金属、酸雾、VOCs 排放，禁止铅、汞、铬、镉和类金属砷的排放，污染物排放总量纳入淮安区总量指标内。</p>	<p>本项目仅排放污染物 VOCs，废气经收集后通过二级活性炭处理后排放，排放的 VOCs 总量纳入淮安区总量指标内。</p>	<p>是</p>														
<p>因此，本项目与《淮安区山阳科技园规划环境影响报告书》及其批复是相符的。</p>																	
<p>其他符合性分析</p>	<p><b>1、“三线一单”相符性分析</b></p> <p>(1) 生态红线</p> <p><b>①苏政发〔2018〕74 号相符性分析</b></p> <p>根据《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），涉及的经济开发区生态红线保护区详见表 1-2。</p> <p><b>表 1-2 本项目与《江苏省国家级生态保护红线规划》相符性分析</b></p> <table border="1" data-bbox="391 875 1423 1249"> <thead> <tr> <th rowspan="2">生态保护红线名称</th> <th rowspan="2">类型</th> <th rowspan="2">地理位置</th> <th rowspan="2">区域面积（平方公里）</th> <th colspan="2">相对本项目</th> </tr> <tr> <th>方位</th> <th>距离 km</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>京杭大运河淮安区饮用水水源保护区</td> <td>饮用水水源保护区</td> <td>一级保护区：取水口上下游 1000 米范围内的两岸背水坡外侧 100 米之间的水域和陆域。二级保护区：一级保护区以外上溯 2000 米、下延 2000 米范围内的两岸背水坡外侧 100 米之间的水域和陆域。</td> <td>0.76</td> <td>W</td> <td>11.43</td> </tr> </tbody> </table> <p>据上可知，项目选址不在江苏省国家级生态保护红线区域范围内，符合《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）要求。</p> <p><b>②与《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）相符性分析</b></p> <p>根据《江苏省人民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），距离项目最近的江苏省国家级生态保护红线为京杭大运河淮安区饮用水水源保护区，距离约 11.43km；距离项目最近的江苏省生态空间管控区域为淮河入海水道（淮安区）洪水调蓄区，距离约 3.68km。相符性分析见表 1-3。</p>			生态保护红线名称	类型	地理位置	区域面积（平方公里）	相对本项目		方位	距离 km	京杭大运河淮安区饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	一级保护区：取水口上下游 1000 米范围内的两岸背水坡外侧 100 米之间的水域和陆域。二级保护区：一级保护区以外上溯 2000 米、下延 2000 米范围内的两岸背水坡外侧 100 米之间的水域和陆域。	0.76	W	11.43
生态保护红线名称	类型	地理位置	区域面积（平方公里）					相对本项目									
				方位	距离 km												
京杭大运河淮安区饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	一级保护区：取水口上下游 1000 米范围内的两岸背水坡外侧 100 米之间的水域和陆域。二级保护区：一级保护区以外上溯 2000 米、下延 2000 米范围内的两岸背水坡外侧 100 米之间的水域和陆域。	0.76	W	11.43												

表 1-3 项目周边重要生态功能保护区一览表

生态空间保护区名称	主导生态功能	红线区域范围		面积（平方公里）			相对本项目	
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	方位	距离 km
京杭大运河淮安饮用水水源保护区	水源水质保护	一级保护区：取水口上下游1000米范围内的西岸背水坡外侧100米、东岸背水坡外侧50米之间的水域和陆域。 二级保护区：一级保护区以外上溯2000米、下延2000米范围内的西岸背水坡外侧100米、东岸背水坡外侧50米之间的水域和陆域	/	2.01	/	2.01	W	11.43
淮入海水道（淮安）洪水调蓄区	洪水调蓄	/	位于淮安区中部，苏北灌溉总渠北侧。西起淮城镇运东村，东止苏嘴镇湾郎村，包括淮城镇运东，城东乡刘湾、王新村，城东乡汤朱、炮刘，季桥镇季桥、立新村、周杨、赵墩、潘柳，顺河镇西崔、胡宋、丁姚，苏嘴大徐、庄码、大单、苏刘、苏家嘴、一心等部分地区。包括入海水道及现状北堤范围内	/	22.26	22.26	S	3.68

据上表可知，项目选址不在江苏省生态空间保护区范围内，符合《江苏省人民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）中相关要求。

③与《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》相符性分析

项目位于淮安市经济开发区纬二路以北、淮茭路以南,属于淮安区山阳科技园。根据《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》,属于重点管控单元。相符性分析见表1-4。

表1-4 项目与生态环境分区管控相符性分析

管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性判定
空间布局约束	1、禁止在淮河流域扩建化学制浆造纸企业,禁止在淮河流域扩建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。 2、落实《江苏省通榆河水污染防治条例》,在通榆河一级保护区、二级保护区,禁止新建、改建、改建制浆、造纸、化工、制革、酿造、染料、印染、电镀、炼油、铅酸蓄电池和排放水污染物的黑色金属冶炼及压延加工项目、有色金属冶炼及压延加工项目、金属制品项目等污染环境的项目。 3、在通榆河一级保护区,禁止新建、改建直接或者间接向水体排放污染物的项目,禁止建设工业固体废物集中贮存、利用、处置设施或者场所以及城市生活垃圾填埋场,禁止新建规模化畜禽养殖场。	本项目为金属结构制造、金属表面处理及热处理加工项目,不属于化学制浆造纸、制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。项目位于淮安市经济开发区纬二路以北、淮茭路以南,不在通榆河一级保护区范围内。	相符
污染物排放管控	按照《淮河流域水污染防治暂行条例》实施排污总量控制制度。	本项目已遵照执行。	相符
环境风险防控	禁止运输剧毒化学品以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品的船舶进入通榆河及主要供水河道。	本项目物料均采用汽运的方式,不涉及船运。	相符
资源利用效率要求	限制缺水地区发展耗水型产业,调整缺水地区的产业结构,严格控制高耗水、高耗能和重污染的建设项目。	本项目不属于高耗水、高耗能和重污染的建设项目。	相符

据上可知,本项目的建设符合《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》(苏政发〔2020〕49号)、《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》要求。

④建设项目与江苏省生态环境准入清单相符性分析

表1-5 项目与江苏省生态环境准入清单相符性分析

管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性判定
空间布局约束	1. 按照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发〔2020〕1号)、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发〔2018〕74号)、《江苏省国土空间规划(2021—2035	项目为金属结构制造、金属表面处理及热处理加工项目,本	相符

	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>项目所在厂区土地性质为工业用地,符合国土空间规划、城镇总体规划、土地利用规划等要求;本项目符合产业布局和结构优化政策,符合分区差别化的产业准入要求。</p>	
污染物排放管控	<p>6. 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。</p> <p>7. 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(NO<sub>x</sub>)和VOCs协同减排,推进多污染物和关联区域联防联控。</p>	<p>本项目已遵照执行。本项目实施总量控制制度,本项目废气、废水采取措施保证达标排放,并减少污染物排放总量。</p>	相符
环境风险防控	<p>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。</p> <p>2. 强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控;严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为;加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>本项目采取严格的防火、防泄漏措施,对工作人员进行安全卫生和环保教育,加强管理等,并要求企业及时制定突发环境事件应急预案、加强应急演练,减少污染事故的发生。</p>	相符

资源利用效率要求	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	本项目不属于高耗水、高耗能 and 重污染的建设项目。本项目能耗及水耗较低，符合国家和江苏省能耗及水耗限额标准。	相符
<p>根据上表分析可知，项目与江苏省生态环境准入清单是相符的。</p>			
<p>⑤与《市政府关于印发〈淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》（淮政发〔2020〕16 号）及《市政府办公室关于对淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案内容修改的通知》（淮政办函〔2022〕5 号）相符性</p>			
<p>对照《市政府关于印发〈淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》（淮政发〔2020〕16 号）及《市政府办公室关于对淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案内容修改的通知》（淮政办函〔2022〕5 号），项目所在地属于重点管控单元，相符性分析见表 1-6。</p>			
<p align="center"><b>表 1-6 项目与淮安市生态环境分区管控相符性分析</b></p>			
类型	重点管控要求	项目情况	相符性分析
空间布局约束	对钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、船舶等产能严重过剩行业，以及酒精、造纸、皮革、农药、橡胶、水泥、金属冶炼等高耗能、高污染、技术落后的产业进行限制和禁止。同时，对属于限制类的现有生产能力，允许企业开展技术改造，推动产业转型升级。	项目为金属结构制造、金属表面处理及热处理加工项目，不属于产能严重过剩行业，不属于高耗能、高污染、技术落后产业，不属于所述限制和禁止类产业。	相符
污染物排放管控	<p>1.允许排放量要求：根据《淮安市“十三五”节能减排综合实施方案》（淮政发〔2017〕119 号），到 2020 年，淮安市化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 排放量不得超过 5.91 万吨/年、0.77 万吨/年、1.50 万吨/年、0.155 万吨/年、3.57 万吨/年、4.72 万吨/年、7.92 万吨/年。</p> <p>2.新增源排放标准限制：根据《淮安市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（淮政发〔2018〕113 号），全市范围内二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。</p>	项目产生的二氧化硫、氮氧化物、VOCs 等污染物已取得平衡途径。	相符
环境风险防控	根据《中共淮安市委淮安市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（淮发〔2018〕33 号），严格控制环境	项目位于淮安市经济开发区纬二路以北、淮茭路以	相符

	风险项目，整合和提升现有工业集聚区，加快城市建成区内石化、化工、水泥、钢铁等重污染企业和危险化学品企业搬迁改造。	南，不属于城市建成区内石化、化工、水泥、钢铁等重污染企业和危险化学品企业。	
资源利用效率要求	能耗要求：根据《淮安市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（淮政发〔2018〕113号），新建高耗能项目单位产品（产值）能耗要达到国际先进水平。	项目不属于高耗能项目。	相符
<p>据上可知，本项目的建设符合《市政府关于印发淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（淮政发〔2020〕16号）及《市政府办公室关于对淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案内容修改的通知》（淮政办函〔2022〕5号）要求。</p> <p>⑥项目与《关于印发〈淮安市环境管控单元生态环境准入清单〉的通知》（淮环发〔2020〕264号）相符性分析</p> <p>对照《关于印发〈淮安市环境管控单元生态环境准入清单〉的通知》（淮环发〔2020〕264号），项目属于重点管控单元，相符性分析见1-7。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-7 项目与《淮安市环境管控单元生态环境准入清单》 （淮环发〔2020〕264号）相符性分析</b></p>			
<b>类型</b>	<b>重点管控要求</b>	<b>项目情况</b>	<b>相符性分析</b>
空间布局约束	<p>（1）优先发展：以机械、电子、纺织、建材、物流产业为主。</p> <p>（2）限制发展：①电子、机械：富士康集团占地 604ha，废水量控制在 9.07 万吨/日；电子配套区占地 42.43ha，废水量控制在 0.66 万吨/日。②纺织：含印染小区占地 44.48ha。废水量控制在 0.76 万吨/日。③食品：白酒、酒精、糖精、味精等。</p> <p>（3）禁止发展：①食品：油脂加工。②建材工业、新材料：水泥、化学合成材料。③生物医药：原药、医药中间体。④其他：非主导产业中污染较严重。</p>	项目为年产 4 万吨复合钢管项目，属于金属结构制造、金属表面处理及热处理加工项目，不属于所述限制、禁止类产业。	相符
污染物排放管控	<p>（1）大气污染物排放总量：二氧化硫 118.5 吨/年，烟尘 436.4 吨/年，苯 0.383 吨/年，甲苯 14.66 吨/年，二甲苯 21.38 吨/年，甲醛 1.29 吨/年，硫酸雾 96.37 吨/年，盐酸雾 60.85 吨/年，总烃 3.21 吨/年，氰化物 0.63 吨/年，氨 14.84 吨/年。</p> <p>（2）水污染物排放总量：废水量 56703206.01 吨/年，化学需氧量 2835.16 吨/年，氨氮 283.52 吨/年，总磷 28.35 吨/年。</p>	<p>项目建成后，全厂排放有组织 VOCs（以非甲烷总烃计）≤0.0266t/a（其中二甲苯≤0.0004t/a），无组织 VOCs（以非甲烷总烃计）≤0.0291t/a（其中二甲苯≤0.0004t/a）；</p> <p>有组织颗粒物 ≤1.2131t/a，无组织颗粒物≤1.8061t/a；</p> <p>无生产废水产生，生活污水排放量 752.64t/a，COD 0.2473t/a、SS</p>	相符

		0.0968t/a、氨氮 0.0188t/a、总氮 0.029t/a、总磷 0.0019t/a。项目排放的非甲烷总烃（含二甲苯）由淮安市淮安生态环境局从境内企业削减总量中替代平衡；生活污水总量在明通污水处理厂剩余总量中平衡；固废零排放。	
环境 风险 防控	<p>(1) 南部居住区、北部居住区与工业用地之间设置 50 米的空间绿化隔离带；西部居住区、东北安置区与工业用地之间设置 100 米空间防护距离；园区西边界、南边界沿工业用地设置 100 米空间防护距离；园区东边界、北边界沿工业用地设置 200 米空间防护距离。</p> <p>(2) 开发区及入区企业均应制定并落实各类事故风险防范措施及应急预案。区内各危险化学品库区及使用危险化学品的生产装置周边须设置物料泄漏应急截流沟，防止泄漏物料进入环境；储备事故应急设备物资，定期组织实战演练，确保开发区及周边环境安全。各废水排放企业须设置足够容量的事故污水池，严禁污水超标排放。</p>	项目位于江苏淮安经济开发区纬二路以北、淮菱路以南，项目建成后以生产车间边界为起点设置 100 米卫生防护距离，卫生防护距离内无环境保护目标；企业将通过规范设置消防设施并定期检查维护，制定并落实各类事故风险防范措施，可有效减少风险事故概率，减轻风险事故后果。	相符
资源 利用 效率 要求	<p>(1) 入区项目采用的生产工艺和污染治理工艺至少属于国内先进。</p> <p>(2) 禁止销售使用燃料为“II 类”（较严），具体包括：①除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。②石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。</p>	项目生产工艺和污染治理工艺符合国内先进水平要求，无 II 类燃料使用。	相符
<p>根据上表分析可知，项目与《淮安市环境管控单元生态环境准入清单》（淮环发〔2020〕264 号）是相符的。</p> <p><b>⑦与淮安区山阳科技园环境准入清单相符性分析</b></p> <p>淮安区山阳科技园环境准入清单见表 1-8。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-8 淮安区山阳科技园环境准入清单</b></p>			
<b>类别</b>	<b>环境准入条件</b>		<b>相符性分析</b>
优先 发展 类 项 目	<p>1、高端智能装备：高档数控机床与基础制造装备；精密和智能仪器仪表与试验设备；关键基础零部件、元器件及通用部件；智能专用装备；先进的塑料机械；精密仪器开发及制造；新型液压、气动、密封元器件及装置制造；安全生产及环保检测仪器设计制造；新型环保机械、废旧产品再利用设备制造；大型智能工程机械、高效农业机械、智能印刷机械、自动化纺织机械、环保机械、煤炭机械、冶金机械等各类专用装备；其他工艺先进的机械零部件生产等。</p> <p>2、电子信息：具有先进生产技术水平，具有清洁生产一级水平的触屏、模具、LED 等电子基础材料及元器件生产、家用电子、汽车电子生产、高端电子设备、</p>		项目为 C3311 金属结构制造，C3360 金属表面处理及热处理加工项目，使用清洁能源且能耗少、污染物排放量小、资源利用率高、符合园区产业定位。

	<p>信息技术、电子商务、物联网、创意产业等项目。</p> <p>3、使用清洁能源且能耗少、污染物排放量小、资源利用率高、符合园区产业定位的项目；污水处理厂中水回用项目；</p>	
限制发展项目	<p>1、各组团确定的产业发展导向中涉及国家和地方现行产业政策中限制类项目及工艺；</p> <p>2、各组团确定的产业发展导向中排放难降解有机污染物的项目；</p> <p>3、涉及涂装工艺的未采用自动喷涂、静电喷涂等先进涂装技术的项目。</p> <p>4、铸造类项目，不得新增产能。</p> <p>5、非为本园区装备制造服务的铸锻件生产项目。</p>	<p>1、项目为 C3311 金属结构制造，C3360 金属表面处理及热处理加工项目，不涉及国家和地方现行产业政策中限制发展项目及工艺；2、本项目不涉及产业发展导向中排放难降解有机污染物；3、本项目涂装采用无气喷涂，属于先进涂装技术的项目；4、本项目不涉及。5、本项目不涉及。</p>
禁止发展项目	<p>1、园区规划产业发展导向中涉及国家和地方现行产业政策中禁止、淘汰类项目；</p> <p>2、该园区规划产业发展导向中涉及高能耗、高水耗、高污染物排放项目；</p> <p>3、不符合重金属总量管控要求的电镀项目；</p> <p>4、排放一类重金属污染物的项目；</p> <p>5、包含露天和敞开式喷涂作业项目；</p> <p>6、整车制造企业有机废气收集率低于 90%，其他汽车制造企业有机废气收集率低于 80%项目；</p> <p>7、铸造等使用燃煤的企业；铸/锻件酸洗工艺等；</p> <p>8、镀装饰铬、镀硬铬；热处理铅浴炉；</p> <p>9、含铅粉末冶金件；</p> <p>10、不符合电镀行业规范条件的电镀项目；</p> <p>11、禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目；</p> <p>12、其他：园区内不得规划新建钢铁、水泥、石化、化工、有色类项目；进区企业不产生或排放“三致”物质及放射性物质；含氰沉锌工艺；禁止含涉及铅、汞、镉、铬和类金属砷等重金属污染物排放的项目；禁止含有毒有害氰化物电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及预镀铜打底工艺除外）的项目。禁止建设工艺落后、污染严重、破坏自然生态又无治理技术或难以治理的项目。</p>	<p>1、项目为 C3311 金属结构制造，C3360 金属表面处理及热处理加工项目，不属于国家和地方现行产业政策中禁止、淘汰发展项目；2、本项目不属于园区规划产业中涉及高能耗、高水耗、高污染物排放项目；3、本项目不涉及；4、本项目不涉及；5、本项目喷涂作业在密闭生产车间内进行；6、本项目不涉及；7、本项目不涉及；8、本项目不涉及；9、本项目不涉及；10、本项目不涉及；11、本项目使用的涂料为低溶剂型涂料，VOCs 含量较低；12、本项目不涉及。</p>
<p>本项目为 C3311 金属结构制造、C3360 金属表面处理及热处理加工项目，属于园区配套项目。</p> <p>(2) 环境质量底线</p> <p>①大气环境</p> <p>根据《淮安市淮安区生态环境质量报告书》（2024 年度），2024 年二氧化硫年均值和 24 小时平均第 98 百分位数均未超标；二氧化氮年均值和 24 小时平均第 98 百分位数均未出现超标现象；可吸入颗粒物年均值和 24</p>		

小时平均第 95 百分位数均未超标；一氧化碳年均值和 24 小时平均第 95 百分位数均未超标；臭氧年均值和日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数未超标；细颗粒物 24 小时平均第 95 百分位数和年均值均超标。

根据《淮安市淮安区生态环境质量报告书》（2024 年度），拟建项目所在区域环境空气质量为不达标区域，不达标因子为 PM<sub>2.5</sub>。随着《淮安市 2025 年大气污染防治工作计划》（淮生态办发〔2025〕532 号）的逐步落实，淮安市环境空气质量将逐渐得到改善，能够满足区域环境质量改善目标管理的要求。

### ②地表水环境

本项目最终纳污河流为入海水道南泓，根据水域功能区划，入海水道南泓执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。根据《淮安市淮安区生态环境质量报告书》（2024 年度），2024 年，淮河入海水道南泓杨湾腰闸断面、苏嘴断面水质均符合III类水质标准，水质状况良好，表征颜色绿色。

### ③声环境

根据《淮安市淮安区生态环境质量报告书》（2024 年度），2024 年，淮安区城市区域环境噪声昼间平均等效声级为 55.0 分贝，该年度淮安区城市区域环境噪声昼间水平等级为“二级”，城市区域声环境质量“较好”。

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此，不进行声环境质量现状监测。

综上，项目所在地为空气质量不达标区，水和声环境质量基本满足相应功能区要求，项目产生的废气、废水、固废、噪声经采取规范有效的处理措施后，均能做到达标排放，不会改变区域环境功能区质量要求，不会突破各环境要素的环境质量底线，能维持环境功能区质量现状。

### （3）资源利用上线

本项目原辅料均在国内购买，企业用水由园区现有的给水管道供给，用电来自园区变电站，用水、电量较少，不会超出当地资源利用上线。

根据《关于加强资源环境生态红线管控的指导意见》（发改环资〔2016〕1162 号），建设项目与资源利用上线的相符性分析见表 1-9。

**表 1-9 本项目与资源利用上线的相符性分析表**

序号	内容	与资源利用上线的相符性	是否符合
1	能耗消耗	不增加煤炭使用；不属于压缩产能、过剩产能，“两高”行业；本项目所在地可以满足用电和用气需求，不会突破当地资源利用上线。	是
2	水资源消耗	本项目所在地不属于严重缺水地区；区域供水管网可以满足建设项目用水；建设项目不涉及地下水开采。	是
3	土地资源	本项目所在地不属于用地供需矛盾特别突出地区；项目用地为工业用地，符合当地土地规划要求，用地不会达到资源利用上线。	是

综上，项目符合资源利用上线要求。

(4) 环境准入负面清单

本项目与国家及地方产业政策和《市场准入负面清单》（2025年版）的相符性分析见下表：

**表 1-10 本项目与国家及地方产业政策和《市场准入负面清单》相符性分析**

序号	内容	相符性分析
1	《产业结构调整指导目录》（2024年本）	经查，本项目不属于限制类、淘汰类项目，符合该文件的要求。
2	《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》	经查，本项目不属于限制、淘汰和禁止类项目，符合该文件的要求。
3	《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》	经查，本项目不属于限制用地、禁止用地类项目，符合该文件的要求。
4	《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》	经查，本项目不属于限制用地、禁止用地类项目，符合该文件的要求。
5	《市场准入负面清单》（2025年版）	经查，本项目不在其禁止准入类和许可准入类中，符合该文件的要求。
6	《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》	经查，本项目不属于文件中禁止类项目，符合该文件的要求。
7	《〈长江经济带发展负面清单指南〉（试行，2022版）江苏省实施细则》	经查，本项目不属于文件中禁止类项目，符合该文件的要求。
8	《淮河流域水污染防治暂行条例》（国务院令第183号）	经查，本项目不属于化学制浆造纸、制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的企业。
9	《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）	经查，本项目不属于“两高”项目。
10	《环境保护综合名录（2021年版）》环办综合函〔2021〕495号	经查，本项目不属于“高污染、高环境风险”项目。

综上所述，本项目符合国家产业政策和《市场准入负面清单（2025年版）》要求。

与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）》（长江办〔2022〕7号）、《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》

(苏长江办发〔2022〕55号)的相符性分析

表 1-11 与长江办〔2022〕7号相符性分析

条款内容		本项目情况
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	符合，本项目为 C3311 金属结构制造、C3360 金属表面处理及热处理加工项目，不在禁止行业。
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜核心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。	符合，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，不在饮用水水源一级保护区、饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，项目选址于淮安区山阳科技园，项目用地为工业用地。
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、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。	
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	
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。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。	
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。	
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	不涉及
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	符合，本项目不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内，为 C3311 金属结构制造、C3360 金属表面处理及热处理加工项目。
9	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。	符合，项目选址于淮安区山阳科技园。
10	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。	符合，本项目为 C3311 金属结构制造、C3360 金属表面处理及热处理加工项目，符合相关产业布局规划。
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	符合，本项目不属于所述限制和禁止类产业，不属于产能过剩行业，不属于高耗能高排放项目。项目清洁生产水平达到国内先进水平。

表 1-12 与《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》  
（苏长江办发〔2022〕55 号）相符性分析

序号	相关要求	相符性分析
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。	符合，本项目不属于码头项目和过长江通道项目。
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。	符合，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，亦不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。
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決定》《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、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会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	符合，本项目不在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内。
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。	符合，本项目不在水产种质资源保护区、国家湿地公园的岸线和河段范围内。
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。	符合，本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》、《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的岸线/河段及湖泊保护区、保留区内。
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩	符合，本项目未在长江

	大排污口。	干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。
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他禁渔水域开展生产性捕捞。	符合，本项目不涉及捕捞。
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。	符合，本项目不属于化工项目。
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。	符合，本项目不建设尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。
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。	符合，本项目不在太湖流域。
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。	符合，本项目不属于燃煤发电项目。
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。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。	符合，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。
13	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	符合。本项目不属于化工项目。
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。	符合。本项目不属于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。
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。	符合，本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业。
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。	符合，本项目不属于高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，也不属于农药、医药和染料中间体化工项目。
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。	符合，本项目不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业的项目，也不属于独立焦化项目。
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。	符合，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，也不属于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。
19	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过	符合，本项目不属于不

	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。	符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，也不属于不符合要求的高耗能高排放项目。
20	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	符合，法律法规及相关政策文件有更加严格规定的，本项目从其规定。

经分析，项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）》（长江办〔2022〕7号）、《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》（苏长江办发〔2022〕55号）相符。

**与《省政府关于印发大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法的通知》（苏政发〔2021〕20号）相符性分析**

本项目与苏政发〔2021〕20号相符性分析，见下表：

**表 1-13 与（苏政发〔2021〕20号）相符性分析**

序号	文件要求	相符性
1	第三条 本办法所称核心监控区，是指大运河江苏段主河道两岸各 2 千米的范围。滨河生态空间，是指核心监控区内，原则上除建成区（城市、建制镇）外，大运河江苏段主河道两岸各 1 千米的范围。	本项目位于淮安区山阳科技园，用地性质为工业用地，属于工业集中区范围内。因此，本项目位于建成区。
2	第六条 核心监控区国土空间管控应遵循保护优先、绿色发展，文化引领、永续传承，因地制宜、合理利用的原则，按照滨河生态空间、建成区（城市、建制镇）和核心监控区其他区域（“三区”）予以分类管控。	本项目位于建成区按照建成区进行管控。
3	第十四条 建成区（城市、建制镇）内，严禁实施不符合产业政策、规划和管制要求的建设项目。城市建成区老城改造应加强建筑高度管控，开展建筑高度影响分析，按照高层禁建区管理，落实限高、限密度的具体要求，限制各类用地调整为大型的工商业、商务办公、住宅商品房、仓储物流设施等项目用地。	本项目属于 C3311 金属结构制造，C3360 金属表面处理及热处理加工，项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类和淘汰类项目，为允许类项目；不属于《市场准入负面清单》（2025 版）中的禁止准入类项目。因此，符合产业政策的要求；根据表 1-10，本项目符合规划环评及批复的要求。根据表 1-1，本项目符合淮安区山阳科技园的分区管控要求；本项目厂房已建成，不改变用地性质，符合要求。

与《关于印发<大运河生态环境保护修复专项规划>的通知》（环综合〔2020〕37号）相符性分析

表 1-14 项目与淮政规〔2020〕37 号的相符性分析

重要任务	相符性分析	判定
<p>1.强化生态空间保护与用途管制</p> <p>优化生态空间格局：充分发挥各级国土空间规划的指导约束作用；构建“一轴、五片、多核、多点”的整体生态空间格局；加强自然保护地体系建设：合理归并优化相邻、交叉重叠自然保护地；建立健全自然保护地管理机制；加强大运河及沿岸自然保护区监督和管理；强化生态空间用途管制：针对核心区、拓展区、辐射区实施差异化国土空间用途管制；严格生态空间准入管理；健全生态空间用途转用规则；建立生态空间纠错机制。</p>	<p>本项目位于淮安市淮安区淮安经济开发区淮菱路 92 号，距离京杭大运河约 11.43km，符合生态空间准入要求。</p>	相符
<p>2.建设绿色生态廊道</p> <p>推进滨河生态屏障建设：大力实施大运河沿岸国土绿化；开展大运河沿岸植被恢复和防护林建设；推进滨水生态空间建设：拓展绿色生态空间；加强自然公园体系建设；开展国土综合整治：整体实施乡村保护修复；推进农用地和建设用地的整治；加强重点区域矿山生态修复；建设公共绿地与景观廊道：构建高质量运河生态绿地，优化滨河景观廊道。</p>	<p>本项目不涉及。</p>	相符
<p>3.保护修复自然生态系统</p> <p>实施自然生态系统修复：实施林草生态系统修复治理，推进河湖生态系统保护修复，加强湿地生态系统修复治理；严格保护水资源：加强水资源保护；保障河湖生态流量(水位)推进华北地区地下水超采治理；加强水土流失和土地沙化预防与治理；强化生物多样性保护：建设生物多样性保护网络体系，推进种质资源保护与生物安全管理。</p>	<p>本项目建成后严格落实各项环保政策，不会对生态系统造成不良影响。</p>	相符
<p>4.强化流域水污染防治</p> <p>全面加强饮用水水源地保护：开展城乡供水信息建档立卡工作，加强饮用水水源地保护，强化水厂运行管理，构建城乡安全供水格局；加快推进城镇污水垃圾治理：完善城镇污水配套管网，提高城镇污水处理能力，推进城镇生活垃圾分类处理和污泥安全处置；深入开展工业污染防治：严格工业企业环境准入，推进产业生态化集聚改造，加强工业园区污染治理；全面落实农村人居环境整治工作：严格控制农业面源污染，推进农村厕所革命，实施农村生活垃圾和生活污水治理，开展村庄清洁行动，推进乡村绿化美化行动；加强船舶港口污染防治：积极治理船舶污染，完善船舶污染物接收处理。</p>	<p>本项目仅生活污水，生活污水（含食堂废水）经厂内隔油池、化粪池预处理后接管至淮安市明通污水处理厂。</p>	相符
<p>5.积极防范环境污染风险</p> <p>严格环境风险防控：开展环境风险评估，防范</p>	<p>企业建成后严格制定并落实各类事故风险</p>	相符

<p>工业园区环境风险，预防船舶污染事故，加强环境应急协调联动，强化应急协调联动机制建设，建立健全突发环境事件预警应急体系。</p>	<p>防范措施及应急预案。</p>	
<p><b>6.推进环境治理现代化建设</b>          强化生态环境源头预防：强化以源头防控为主的全过程监管；强化“三线一单”在环境准入、园区管理、环境执法等方面的应用；推动法律、环境标准和技术政策体系建设；加强生态环境监测评估与管理：提升生态环境监测质量能力；强化生态环境等领域监测评估；加强环境执法机制和能力建设；推进环境保护执法规范化建设；提升环境监管能力。</p>	<p>根据表 1-2、表 1-3、表 1-4、表 1-5、表 1-6，本项目符合“三线一单”要求，项目建成后严格根据相关要求每年定期进行例行监测，本项目建成后，将进一步完善环境监测监控体系。</p>	<p>相符</p>
<p><b>与《市政府关于印发大运河淮安段核心监控区国土空间管控细则的通知》（淮政规〔2022〕8号相符性分析</b></p>		
<p><b>表 1-15 项目与淮政规〔2022〕8号的相符性分析</b></p>		
<p><b>内容</b></p>	<p><b>相符性分析</b></p>	<p><b>判定</b></p>
<p><b>第一章 总则</b></p>		
<p><b>第二条</b> 在大运河淮安段核心监控区内从事各类国土空间保护与开发利用活动，应当遵守本细则。          本细则所称大运河淮安段核心监控区，是指京杭大运河淮安段、张福河两侧河道岸线临水边界线外各 2 千米及洪泽湖大堤临水边界线外 2 千米范围内的区域，涉及清江浦区、淮安区、淮阴区、洪泽区。</p>	<p>本项目位于淮安市淮安区淮安经济开发区淮菱路 92 号，距离京杭大运河约 11.43km，不在核心监控区范围内。</p>	<p>相符</p>
<p><b>第四条</b> 本细则所称滨河生态空间，是指核心监控区内，原则上除建成区外，京杭大运河淮安段、张福河两侧河道岸线临水边界线外各 1 千米及洪泽湖大堤临水边界线外 1 千米范围内的区域。          本细则所称建成区，是指核心监控区内纳入城镇开发边界内的区域和城镇开发边界以外的村庄建设区域。根据管控需要，建成区中划定老城改造区域，其具体范围为核心监控区内纳入淮安历史城区及其协调区和清江浦老城的区域。其中，淮安历史城区范围东至楚州大道，南至润河，西至文渠、萧湖东南湖岸和里运河，北至翔宇大道，历史城区协调区范围为历史城区西扩至城西北路、里运河；清江浦老城范围为东至承德南路和环城东路、南至环城西路、西至环城西路、北至里运河。          本细则所称核心监控区其他区域，是指核心监控区内，原则上除建成区外，京杭大运河淮安段、张福河两侧河道岸线临水边界线外各 1 千米—2 千米及洪泽湖大堤临水边界线外 1 千米—2 千米之间的区域。</p>		
<p><b>第三章 国土空间准入</b></p>		
<p><b>第十一条</b> 建成区内，严禁实施不符合产业政策、规划和管制要求的建设项目。          老城改造区域内，加强规划管控，严格控制土地</p>	<p>本项目为复合钢管制造项目，本项目符合国家产业</p>	<p>相符</p>

开发利用强度。有序实施城市更新，提升公共服务配套水平和人居环境质量。严格控制大规模拆除、大规模增建。限制各类用地调整为工业和仓储物流设施、占地面积 10 万平方米及以上的商业商务办公和住宅商品房等项目用地。

政策和《市场准入负面清单（2025 年版）》要求。

由上表可知，本项目与《大运河淮安段核心监控区国土空间管控细则》（淮政规〔2022〕8 号）相符。

### 2、产业政策相符性分析

本项目为年产 4 万吨复合钢管项目，行业类别为“C3311 金属结构制造、C3360 金属表面处理及热处理加工”，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类和限制类项目；也不属于《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发〔2018〕32 号）中限制类和淘汰类项目。本项目已取得江苏淮安经济开发区管理委员会关于本项目的备案登记，备案证号：2207-320857-89-01-988579。

本项目不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》及《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中限制和禁止用地项目。

因此，本项目符合国家和地方产业政策。

### 3、环保政策符合性分析

拟建项目与相关环保政策相符性分析见表1-16。

表 1-16 拟建项目与相关环保政策相符性分析表

序号	文件	文件内容	本项目情况	判定
1	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》环大气〔2019〕53 号	大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。	本项目使用的油漆均为低溶剂涂料，根据低溶剂环氧煤沥青防腐涂料和环氧低溶剂饮水舱涂料 MSDS、VOCs 检测报告，属于低 VOCs 含量的涂料。	符合
2	《省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》(2020)	为强化挥发性有机物（VOCs）综合治理，严格落实无组织排放控制标准，切实减少 VOCs 排放，促进空气质量持续改善，根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》	项目厂区内无组织非甲烷总烃执行《表面涂装（工程机械和钢结构行业）大气污染物排放标准》	符合

		<p>(GB37822-2019)和《关于执行大气污染物特别排放限值的通告》(苏环办〔2018〕299号)等有关规定,现就实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求有关事项通告如下:</p> <p>(一)自2020年7月1日起,我省全面实施《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录A“厂区内VOCs无组织排放监控要求”,实施范围为省内涉及VOCs无组织排放的现有企业及新建企业。(二)企业厂区内VOCs无组织排放监控点浓度执行特别排放限值。(三)如新制(修)订标准或发布标准修改单有关规定严于《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录A“厂区内VOCs无组织排放监控要求”的,按照更严格标准要求执行。</p>	<p>(DB32/4147-2021)中表3标准限值,与(GB37822-2019)附录A特别排放限值要求一致。</p>	
3	<p>《江苏省“十四五”生态环境保护规划》(苏政办发〔2021〕84号)</p>	<p>大力推进源头替代:</p> <p>实施《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》,全面排查使用高VOCs含量原辅材料的企业,按照“可替尽替、应代尽代”的原则,推进实施源头替代,培育一批源头替代示范型企业。加大工业涂装、包装印刷等行业源头替代力度,在化工行业推广使用低(无)VOCs含量、低反应活性的原辅材料,加快芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。严格准入要求,禁止建设和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目。将符合低挥发性有机化合物含量产品技术要求的企业纳入清洁原料替代正面清单。</p>	<p>本项目使用的油漆均为低溶剂型涂料,根据低溶剂环氧煤沥青防腐涂料、环氧低溶剂饮水舱涂料MSDS、VOCs检测报告,属于低VOCs含量的涂料。</p>	符合
4	<p>《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)</p>	<p>①物料投加和卸放中液态VOCs物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的,应在密闭空间内操作,或进行局部气体收集,废气应排至VOCs废气收集处理系统。</p> <p>②粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的,应在密闭空间内操作,或进行局部气</p>	<p>本项目运行后,废气处理设施与生产工艺设备同步运行。如出现故障时对应的生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用。</p> <p>本项目使用的油漆涂料均在密闭的空间内操作,并进行VOCs废气收集处理。</p>	符合

		<p>体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>③VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>④含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业：a) 调配（混合、搅拌等）；b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；c) 印刷（平版、凸版、凹版、孔版等）；d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）；e) 印染（染色、印花、定型等）；f) 干燥（烘干、风干、晾干等）；g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）</p>			
			<p>本项目油漆使用均在密闭的空间内操作，且配备废气收集处理系统。</p>	符合	
	5	<p>《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第 119 号）</p> <p>第十五条，排放挥发性有机物的生产经营者应当履行防止挥发性有机物污染的义务，根据国家和省相关标准以及防治技术指南，采用挥发性有机物污染控制技术，规范操作规程，组织生产经营管理，确保挥发性有机物的排放符合相应的排放标准。第二十一条，产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。</p>	<p>本项目厂房密闭，有机废气经集气罩收集后，采用二级活性炭吸附装置处理后通过 15 米高排气筒排放，可有效减少挥发性有机物排放量。</p>	符合	
	6	<p>《淮安市 2023 年大气污染防治工作计划》（淮大气污染防治发</p>	<p>9、大力推进低（无）VOCs 含量原辅料替代。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂</p>	<p>本项目使用的油漆均为低溶剂型涂料，根据低溶剂环氧煤沥青</p>	符合

	(2023) 1号)	型涂料、油墨、胶粘剂等项目。对照产品质量标准,加大对各类涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等生产、销售、使用环节的监督管理。	防腐涂料和环氧低溶剂 饮水舱 涂料 MSDS、VOCs 检测报告,属于低 VOCs 含量的涂料,符合文件要求。	
7	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》 (GB/T38597-2020)	根据 8.1 粉末涂料、无机建筑涂料(含建筑无机粉体涂料材料)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。	本项目粉末涂料为低挥发性有机化合物含量涂料。	符合
		表 2 溶剂涂料中 VOC 含量的要求:船舶涂料,面漆,挥发性有机化合物(VOC)含量,限量值 ≤450g/L。	本项目使用的油漆均为低溶剂型涂料,根据低溶剂环氧煤沥青防腐涂料、环氧低溶剂饮水舱涂料 MSDS、VOCs 检测报告,低溶剂环氧煤沥青防腐涂料 VOCs 含量 170g/L,环氧低溶剂饮水舱涂料 VOCs 14.71g/L。	符合
8	《江苏省涂料中挥发性有机物限量》 (DB32/T3500-2019)	《涂料中挥发性有机物限量》(DB32/T3500-2019)表 6 机械设备涂料中底漆 VOCs 含量限量≤550g/L,中涂漆 VOCs 含量限量≤490g/L 的限值要求;	本项目使用的油漆为低溶剂型油漆,根据低溶剂环氧煤沥青防腐涂料、环氧低溶剂饮水舱涂料 MSDS、VOCs 检测报告,低溶剂环氧煤沥青防腐涂料 VOCs 含量为 17g/L,环氧低溶剂饮水舱涂料 VOCs 含量(按最不利情况计)为 10g/L,符合文件要求。	符合

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目由来

海能达钢管（江苏）有限公司成立于 2017 年 3 月 9 日，注册地位于江苏省淮安市淮安经济开发区淮菱路 92 号，法定代表人为张娟。经营范围包括环保机械设备、热能交换器、臭氧发生器、金属压力容器、智能电控系统研发、生产、销售及安装；钢压延加工；金属材料销售；通用设备制造（不含特种设备制造）；涂装设备制造；玻璃保温容器制造；玻璃纤维增强塑料制品制造等。公司与国内上市企业中国海洋石油、航天晨光、山东东宏股份、浙江金洲管道等建立了良好的合作关系，积极朝着生产自动化、管理精细化、市场全球化的建设目标不断迈进，以新材料技术优势打造管道先进制造业基地。

近年来，城镇人口密度越来越大，城市输水量急剧增加，大口径输水管道的重要性日益凸显。同时石油化工项目、火力发电项目、海水处理项目也在不断地扩建，耐腐蚀性复合钢管也在不断地增加。因此，本公司根据市场需求，拟投资 20000 万元在江苏淮安经济开发区纬二路以北、淮菱路以南，占地面积 18817m<sup>2</sup>，建设年产 4 万吨复合钢管项目。该项目于 2023 年 12 月 21 日取得江苏淮安经济开发区管理委员会关于本项目的备案，备案证号为淮经开备（2023）260 号，项目代码：2207-320857-89-01-988579。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》，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），本项目为复合钢管项目，属于“三十、金属制品业 33”中“66、结构性金属制品制造 331”中的“其他”类项目和“67、金属表面处理及热处理加工”中的“其他”类项目，该类别下建设项目需编制环境影响评价报告表。

据此，建设单位委托我司对该项目进行环境影响评价报告表的编制工作。我公司接受委托后，立即开展了详细的现场调查、资料收集工作，并对该项目的有关文件进行研究，在此基础上，我公司依照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）中的相关要求编制完成了该项目的环境影响评价报告表，呈报当地生态环境主管部门。

### 2、建设项目概况

项目名称：年产 4 万吨复合钢管项目；

建设单位：海能达钢管（江苏）有限公司；

建设性质：新建；

建设内容

建设地点：江苏淮安经济开发区纬二路以北、淮茭路以南；

占地面积：项目占地面积 18817m<sup>2</sup>；

项目总投资：20000 万元；

建设规模：年产 4 万吨复合钢管。

### 3、工程建设内容与规模

本项目工程内容主要包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程及环保工程等，具体内容见下表。

表 2-1 项目主体工程及公用、辅助工程一览表

类别	建设内容		设计能力	备注
主体工程	标准化 1#厂房		共一层，占地面积 2599m <sup>2</sup> ，建筑面积 2599m <sup>2</sup> ，位于厂区南侧，内设 2 条钢管内外抛丸生产线、2 条智能 TEPE 生产线。	新建
	标准化 2#厂房		共一层，占地面积 6807.20m <sup>2</sup> ，建筑面积 6807.20m <sup>2</sup> ，位于厂区西侧。内设 4 条螺旋钢管生产线，2 条螺旋钢管扩形生产线。	新建
	标准化 3#厂房		共一层，占地面积 1955.00m <sup>2</sup> ，建筑面积 1955.00m <sup>2</sup> ，位于厂区东侧。内设 2 条钢管内外抛丸生产线，1 条防腐生产线。	新建
辅助工程	办公楼		共三层，占地面积 451.54m <sup>2</sup> ，建筑面积 1117.53m <sup>2</sup> ，位于厂区北侧。	新建
储运工程	仓储	一般固废暂存间	建筑面积 30m <sup>2</sup>	新建
		危废暂存间	建筑面积 15m <sup>2</sup>	
	运输	厂内运输	4 辆叉车	电动新能源
		厂外运输	委托社会运输	汽车运输
公用工程	给水	给水系统	1260t/a	来自园区自来水管网
	排水	排水系统	752.64t/a	雨污分流；污水接入明通污水处理厂
	供气	天然气供应系统	90000m <sup>3</sup>	工业园区燃气管道供给
	供电	由区域电网接入	120 万 kW·h/a	当地电网供电
环保工程	1#厂房	喷砂粉尘（颗粒物）	密闭管道收集+脉冲布袋除尘器 TA001+15m 高排气筒 DA001	达标排放
		抛丸粉尘（颗粒物）		
	天然气燃烧废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）		低氮燃烧器+管道直排+15m高排气筒DA002	
	废气处理	喷粉粉尘（颗粒物）	引风机负压收集+旋风+滤芯除尘设施处理后进入“+二级活性炭装置TA002+15m高排气筒DA002	
		固化废气（非甲烷总烃）		
		缠绕废气（非甲烷总烃）	集气罩收集+二级活性炭吸附装置TA002+15m高排气筒 DA002	
		喷漆、晾干（颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃）	负压密闭收集+过滤棉+二级活性炭吸附装置TA003+15m高排气筒DA003	

	3# 厂房	发泡废气 (非甲烷总烃)	密闭管道收集+脉冲布袋除尘器 TA004+15m 高排气筒 DA003		
		喷砂粉尘 (颗粒物)			
		抛丸粉尘 (颗粒物)			
		切割粉尘、 焊接烟尘			移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放
		车间无组织废气			加强有组织收集效果, 车间强制排风系统、厂区加强绿化。
废水处理	生活污水 (含食堂废水)	隔油池+化粪池	接管至明通 污水处理厂		
固废 处理	一般固废堆场	面积约 30m <sup>2</sup>	妥善处置, 不外排。		
	危险固废堆场	面积约 15m <sup>2</sup>			
	生活垃圾等	生活垃圾收集桶			
噪声 处理	采用低噪设备、吸声罩、减震垫、隔声门窗等消声、降噪措施			厂界达标	

#### 4、建设项目产品方案及主要原辅材料

##### (1) 产品方案

主体工程和产品方案见表 2-2, 产能匹配性分析见表 2-3, 喷漆油漆用量匹配性分析见表 2-4、表 2-5。

表 2-2 项目产品方案一览表

序号	产品名称		规格	设计产能	年运行时间
1	复合钢管	复合螺旋钢管	管径 DN800、DN1400、DN1800、DN2600; 长度 6—12m/支	3.5 万吨	2240h
2		复合无缝钢管		0.25 万吨	
3		复合焊接钢管		0.25 万吨	

根据企业提供资料, 项目部分钢结构件需喷漆处理, 喷漆面积及各项参数详见表 2-4、表 2-5。

表 2-3 产能与主要设备匹配性分析一览表

序号	产线	产品	主要设备	数量(台)/生 产线(条)	设备产能(t/a)	设备最大 产能(t/a)	设计产能 (t/a)	匹配性分析
1	复合钢 管生产 线	复合 钢管	抛丸机/喷 丸机	4	37000	40000	40000	匹配
2			喷塑生 产线、3PE 生产线	4	37000	40000		匹配
3			防腐喷漆 生产线	1	300	350		匹配

表 2-4 环氧低溶剂饮水舱涂料喷涂各项参数及用量核算表

涂层	喷涂面积 (m <sup>2</sup> )	涂层密度 (g/cm <sup>3</sup> )	涂层厚度 (μm)	上漆率 (%)	固含量 (%)	核算年用量 (t/a)	企业提供年用量 (t/a)
油漆	33019	1.4	70	70	99.3	4.66	4.8

注: \*环氧低溶剂饮水舱涂料 MSDS 报告中密度为 1.3~1.5g/cm<sup>3</sup>, 本报告取 1.4g/cm<sup>3</sup>; 根据 VOCs 检测报告, VOCs 含量以最不利情况计算, 为 10g/L。

**表 2-5 低溶剂环氧煤沥青防腐涂料喷涂各项参数及用量核算表**

涂层	喷涂面积 (m <sup>2</sup> )	涂层密度 (g/cm <sup>3</sup> )	涂层厚度 (μm)	上漆率 (%)	固含量 (%)	核算年用量 (t/a)	企业提供年用量 (t/a)
油漆	35910	1.6	60	70	98.9	4.98	5

注：\*低溶剂环氧煤沥青防腐涂料 MSDS 报告中密度为 1.5~1.7g/cm<sup>3</sup>，本报告取 1.6g/cm<sup>3</sup>；根据 VOCs 检测报告，VOCs 含量为 17g/L。

《涂料工业--影响涂料利用率因素及改进措施》（第 35 卷第 5 期 2005 年 5 月）曾敏生，喷漆的涂料利用率约为 70%-90%。喷涂参数与企业核对，由企业提供，考虑到在实际的施工过程中，由于涂装工件的形状、要求的漆膜厚度、涂装方法、工人的技术、环境条件等各种因素的影响，涂装的实际用量一般会大于理论用量，因此本项目漆料用量以企业提供数值为准。

(2) 主要原辅材料及其消耗量见表 2-6。

**表 2-6 建设项目主要原辅材料及其消耗一览表**

类别	材料名称	主要成分	年消耗量	最大储量	来源及运输方式	备注
原辅材料	热轧钢板	/	35000t	5000t	外购、汽车	用于制作螺旋钢管
	无缝钢管	/	2500t	300t	外购、汽车	用于制作复合无缝钢管
	焊接钢管	/	2500t	300t	外购、汽车	用于制作复合焊接钢管
	环氧树脂粉末	/	90t	15t	外购、汽车	喷粉生产线
	聚乙烯树脂粉末	/	30t	10t	外购、汽车	喷粉生产线/3PE 生产线
	聚乙烯改性粘结树脂颗粒、聚乙烯树脂颗粒	/	40t	2t	外购、汽车	3PE 生产线（缠绕）
	低溶剂环氧煤沥青防腐涂料	二甲苯、128 环氧树脂、活性稀释剂、沥青、硫酸钡	5t	1t	外购、汽车	喷漆生产线
	环氧低溶剂饮水舱涂料	二甲苯、128 环氧树脂、活性稀释剂、钛白粉、硫酸钡	4.8t	1t	外购、汽车	喷漆生产线
	聚氨酯发泡剂	/	10t	1t	外购、汽车	发泡工序
	埋弧焊实心焊丝	/	50t	5t	外购、汽车	焊接工序
	焊剂	/	30t	5t	外购、汽车	焊接工序
	焊条	/	4t	1t	外购、汽车	焊接工序
	钢砂	/	20t	8t	外购、汽车	喷砂工序
	钢丸	/	30t	10t	外购、汽车	抛丸工序
润滑油	矿物油	0.5t	0.1t	外购、汽车	设备维护	

(3) 主要原辅材料理化性质见表 2-7。

表 2-7 建设项目主要原辅材料理化性质

序号	名称	主要理化性质及用途	毒性
1	焊剂	定义很广泛，包括熔盐、有机物、活性气体、金属蒸汽等，即除去母材和钎料外，泛指第三种用来降低母材和钎料界面张力的所有物质。焊接时，能够熔化形成熔渣和（或）气体，对熔化金属起保护和冶金物理化学作用的一种物质。为颗粒状焊接材料，在焊接时它能够熔化形成熔渣和气体，对熔池起保护和冶金作用。焊剂由大理石、石英、萤石等矿石和钛白粉、纤维素等化学物质组成。焊剂主要用于埋弧焊和电渣焊，用以焊接各种钢材和有色金属时，必须与相应的焊丝合理配合使用，才能得到满意的焊缝。焊剂里基本不含 SiO <sub>2</sub> 、MnO、FeO 等氧化物。焊剂对焊缝金属基本没有氧化作用。粒度 10-60 目。	无毒
2	焊丝	埋弧焊丝是焊接材料中的一种，用于碳钢相应强度较低的合金钢焊接。焊接材料是由焊丝和焊剂组合而成的，埋弧焊接时，焊缝成分和性能是由焊丝和焊剂共同决定的。埋弧焊丝的选择既要考虑焊剂成分的影响，又要考虑母材成分的影响。为达到所要求的焊缝金属成分，也可采用一种焊剂（熔炼焊剂）与几种焊丝配合。也可采用一种焊丝与几种焊剂（烧结焊剂）配合。其主要成分为 Mn、Cr、Ni、Cu、Mo、V、P、Si、C、O、S 等。	无毒
3	焊条	由焊芯（金属芯）和药皮组成；焊芯是焊条中被药皮包覆的金属芯。手工焊时，焊芯既是电极，又是填充金属。其主要成分为 Mn、Cr、Ni、Cu、Mo、V、P、Si、C、O、S 等。药皮是压涂在焊芯表面上的涂料层。是由多种矿石、铁合金、纤维素以及粘结剂组成。焊芯的主要作用：作为一个电极起传导电流和引燃电弧的作用。熔化后作为填充金属与熔化后的母材起形成焊缝。为了保证焊缝质量，对焊缝金属的化学成分有较严格的要求。因此，焊芯都是专门冶炼的，碳、硅含量较低，硫、磷含量极少。药皮的主要作用：利用药皮熔化后释放出的气体和形成的熔渣隔离空气，防止有害气体侵入熔化金属。冶金处理作用去除有害杂质（如氧、氢、硫、磷）和添加有益的合金元素，使焊缝获得合乎要求的化学成分和机械要求。	无毒
4	环氧树脂粉末	环氧粉末是一种热固性、无毒涂料，固化后形成高分子量交联结构涂层，具有优良的化学防腐性能和较高的机械性能，尤其耐磨性和附着力最佳。该涂料为 100% 固体，无溶剂，无污染，粉末利用率可达 95% 以上，是埋地钢质管道的优质防腐涂料。本项目的环氧粉末为熔结性环氧粉末，其主要成分占比：57% 环氧树脂、11% 酚醛树脂、30% 填料、2% 颜料助剂。理化性质：环氧粉末密度为 1.47g/cm <sup>3</sup> 、固化温度（180℃ ± 2℃）。	无毒
5	聚乙烯树脂粉末	聚乙烯具有良好的化学稳定性，能耐酸、碱和盐类水溶液，能耐 60℃ 以下的一般有机溶剂。耐寒性也比较好的，具有电导率低、介电常数小、介电损耗角正切低和介电强度高特性。但耐热性、抗氧化性和光老化性能较差。常需应用配方中加入抗氧剂和紫外线吸收剂等以提高其耐老化性能。聚乙烯具有良好的柔软性、延伸性、透明性、加工性和一定程度的透气性，但力学强度低于高密度聚乙烯，透湿性也较差。黏附性、黏合性、印刷性差，需经化学腐蚀和电晕处理后方可改善。其物理力学性能还因用途不同而有所差异。聚乙烯无臭、无味、无毒，且表面无光泽，是乳白色蜡状颗粒。聚乙烯的密度约为 0.920g/cm <sup>3</sup> 。微溶于烃类等。聚乙烯吸水性小，在低温时，仍能保持柔软性，且电绝缘性高。	无毒
6	低溶剂环氧煤沥青防腐涂料	俗称水柏油，具有优异的电绝缘性、抗水渗透性、抗微生物侵蚀、抗杂散电流、耐热、耐温差骤变等优良性能，涂层可在 -4~150℃ 之间使用。主要用于埋地或水下的输油、输气、输水、热力管道的外壁防腐，也适用于各类钢结构、码头、船舶、水闸、煤气储罐、炼油化工厂设备防腐及污水池、楼顶防水层、地下室混凝土层的防渗漏。常作为防腐底漆使用。	无毒
7	环氧低溶剂饮水舱涂料	环氧低溶剂饮水舱涂料是一种有着化学惰性、耐酸、碱、盐腐蚀且涂膜结构致密，防水渗透性好，附着力强且坚韧丰满的一种供水管道常用防腐涂料。防腐涂料有着涂膜结构致密，而酸、碱、盐、防锈性能优异、附着力强等特点。	无毒
8	聚氨酯组合料	聚氨酯为主链含 -NHCOO- 重复结构单元的一类聚合物。由于含强极性的氨基甲酸酯基，不溶于非极性基团，具有良好的耐酸性、韧性、耐磨性、耐老化性	无毒

		和粘合性。聚氨酯可用不同原料制得适应较宽温度范围（-50℃~150℃）的材料，包括弹性体、热塑性树脂和热固性树脂。高温下不耐水解，亦不耐碱性介质。聚氨酯是目前国际上性能最好的保温材料。	
9	润滑油	润滑油密度为 900kg/m <sup>3</sup> ，具有良好的可压缩性和粘性，具有良好的防锈性及抗氧化安定性，在高温高压条件下不易氧化变质，使用寿命长。	低毒
10	二甲苯	二甲苯易燃，蒸气与空气混合后形成爆炸性混合物，爆炸极限为 1.09%-6.6%（vol），二甲苯溶于乙醇、乙醚，但不溶于水。二甲苯常用于涂料、油墨、胶粘剂和树脂等产品的制造过程中，能够高效溶解并促进这些材料的均匀混合。	低毒
11	聚氨酯发泡剂	主要原料包括异氰酸酯和聚醚。聚醚部分通常称为“白料”或“组合聚醚”，与异氰酸酯（黑料）按一定比例混合后进行发泡反应。浇注硬质聚氨酯泡沫具有多孔性，相对密度小，比强度高。它耐酸碱腐蚀，能够在各种恶劣环境下保持其性能，具体应用包括建筑物外墙保温、屋面防水保温一体化、管道保温材料、建筑板材、冷藏车及冷库隔热材料等。	低毒

(4) 漆料中 VOCs 含量的限值核算

表 2-8 本项目涂料成分表

原材料名称	主要成分	质量分数
		MSDS
低溶剂环氧煤沥青防腐涂料	二甲苯	1%~5%
	128 环氧树脂	25%~30%
	活性稀释剂	5%~7%
	沥青	20%~30%
	硫酸钡	15%~25%
环氧低溶剂饮水舱涂料	二甲苯	1%~5%
	128 环氧树脂	50%~60%
	活性稀释剂	5%~7%
	钛白粉	20%~30%
	硫酸钡	5%~10%

(5) 漆料用量核算

本项目仅设置 1 条防腐生产线，该生产线使用辅料包括环氧低溶剂饮水舱涂料 4.8 吨、低溶剂环氧煤沥青涂料 5 吨。

表 2-9 本项目喷漆、晾干工段油漆用量核算表

漆料投入 (t)		去向 (t)		
环氧低溶剂饮水舱涂料 4.8，低溶剂环氧煤沥青涂料 5。	挥发分 VOCs (含二甲苯) 0.0874	喷漆废气 VOCs (含二甲苯) 0.0655	90%有组织收集 VOCs(含二甲苯) 0.0589	10%有组织排放: VOCs (含二甲苯) 0.0059
			10%无组织排放: VOCs (含二甲苯) 0.0066	
		晾干废气 VOCs (含二甲苯) 0.0219	90%有组织收集 VOCs(含二甲苯) 0.0197	10%有组织排放: VOCs (含二甲苯) 0.0020
			10%无组织排放: VOCs (含二甲苯) 0.0022	
			90%去除: VOCs (含二甲苯) 0.0530	

	固含量 9.7126	喷漆废气 颗粒物 2.3310	90%有组织收集 颗粒物 2.0979	10%有组织排放：颗粒物 0.2098
				90%去除：颗粒物 1.8881
			10%无组织排放：颗粒物 0.2331	
			漆渣 0.5828	
		附着产品表面：6.7988		
合计	9.8	9.8		

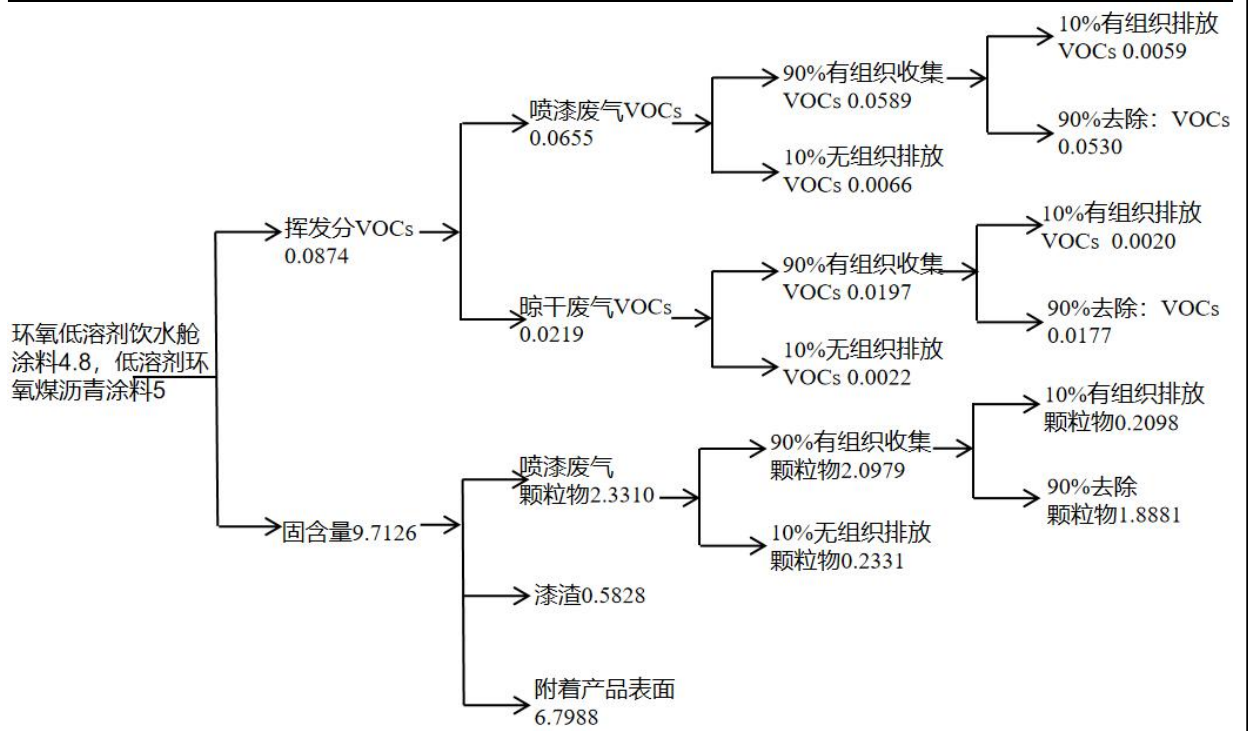


图 2-1 涂装工序漆料平衡图 (t/a)

(6) 涂料用量核算

表 2-10 环氧树脂粉末物料平衡表

投入 (t/a)		产出 (t/a)		
名称	数量	去向	名称	数量
环氧树脂粉末	120	进入产品	产品	117.717
-	-	进入废气	有组织颗粒物	0.342
-	-		无组织颗粒物	1.8
-	-		有组织非甲烷总烃	0.013
-	-		无组织非甲烷总烃	0.014
-	-	进入固废	进入活性炭	0.114
合计	120		合计	120

5、建设项目主要生产设备

拟建项目主要生产设备见下表。

表 2-11 本项目主要生产设备一览表

序号	生产线	设备名称	规格和型号 (mm)	单位	数量
1	4 条螺旋钢管生产线 (DN800、DN1400、	开卷机	/	台	4
2		矫平机	/	台	4

3	DN1800、DN2600)	剪切机	/	台	4	
4		递送机	/	台	4	
5		制管机	/	台	4	
6		自动电焊机	/	组	4	
7		等离子切割机	/	台	4	
8		便携式超声波探伤仪	/	台	4	
9		平头倒棱机	/	台	4	
10		水压试验机	/	台	4	
11		2条螺旋钢管扩形生产线 (DN300-DN800 机组、 DN800-DN1400 机组)	扩口机	DN300-DN800机组、 DN800-DN1400机组	台	2
12		4条抛丸除锈生产线	抛丸机/喷丸机	DN300、DN1400机组	台/套	4
	计量泵(发泡)		/	条	1	
13	2条智能 TEPE 生产线	热风预热炉	/	台	4	
14		喷塑生产线	DN300-DN800机组、 DN300-DN2000机组	条	2	
15		智能燃气固化炉	/	台	4	
16		3PE生产线	DN300-DN800机组、 DN300-DN2000机组	条	2	
		计量泵(发泡)	/	支	1	
17	1条防腐生产线	防腐喷漆生产线	120kg/h	条	1	
18	其他	专用行车	欧式36吨、欧式16吨	台	8	

## 6、建设项目水平衡分析

本项目用水主要为职工生活用水、食堂用水、水压试验用水、绿化用水，企业用水均来自市政自来水管网。水平衡见图2-2。

### ①生活用水

本项目定员48人，参照《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)，生活用水按每人用水量50L/d计，全年按280天计，则生活用水使用量为672m<sup>3</sup>/a，排污系数以0.8计，则产生员工生活污水为537.6m<sup>3</sup>/a。

### ②食堂用水

本项目劳动定员为48人，食堂用水根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)表3.2.2中快餐店、职工及学生食堂用水定额20—25L/人·次，取值20L/人·次，员工每天在厂区内就餐1次，年工作280天，则食堂用水量为268.8m<sup>3</sup>/a，排污量按照80%计算，食堂废水年产生量为215.04m<sup>3</sup>/a。

### ③水压试验用水

项目水压测试拟设置1个10m<sup>3</sup>的循环水池，试压检验废水循环使用，不外排，每天定期补充损耗水量，损耗按5%计，则补充水量为0.5m<sup>3</sup>/d(140m<sup>3</sup>/a)，循环水量为9.5m<sup>3</sup>/d(2660m<sup>3</sup>/a)。

#### ④绿化用水

根据《江苏省城市生活与公共用水定额》，春冬季节绿化用水定额为 $0.6L/(m^2 \cdot \text{天})$ ，夏秋季节绿化用水定额为 $2L/(m^2 \cdot \text{天})$ ，本项目绿化面积约为 $1000m^2$ ，春冬季绿化频率为32天，夏秋季绿化频率为80天，则本项目绿化用水 $179.2t/a$ 。绿化用水蒸发或渗透进土壤，不外排。

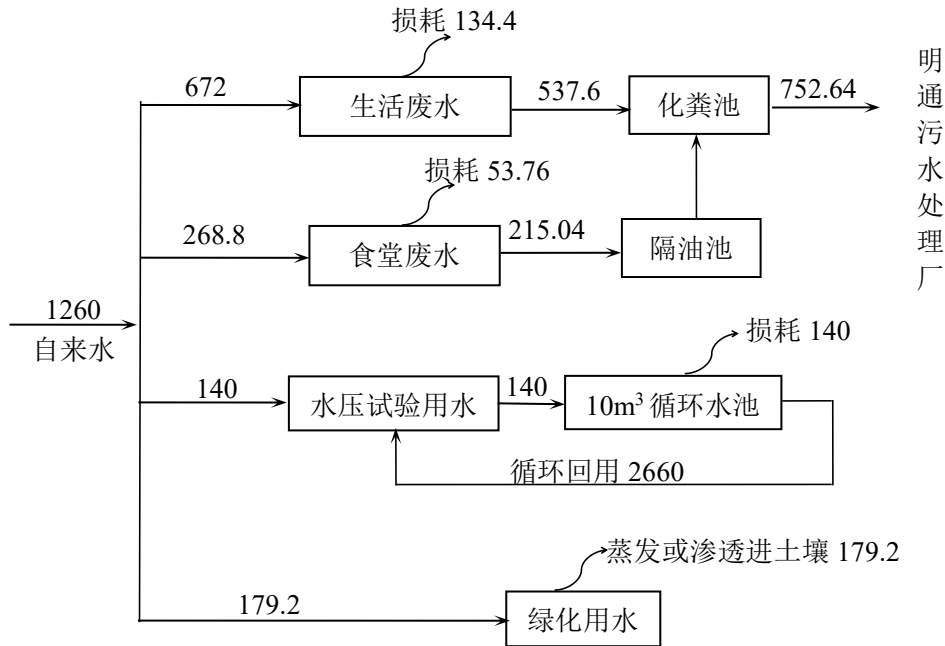


图 2-2 本项目水平衡图 单位: t/a

### 7、生产制度与劳动定员

劳动定员：本项目劳动定员 48 人。

工作制度：实行一班制生产，全年工作时间为 280d，每班工作 8h，年工作 2240h。

### 8、厂区平面布置及相关技术指标

#### 8.1、厂区平面布置

本次建设项目位于淮安市经济开发区纬二路以北、淮茭路以南，本项目厂区内分隔成不同的功能区，厂区南侧为 1#厂房，厂区东北侧为 4#办公楼，办公楼南侧为 3#厂房，厂区西侧为 2#厂房，生产车间的总平面布置较好地满足了工艺流程的顺畅性，体现了物料输送的便捷性，使物料在厂区内的输送简单化，方便了生产；采取有效的治理措施后，生产废气和设备运转噪声对周边的影响均较小，总图布置基本合理。建设项目具体厂区平面布置见附图。

#### 8.2、周边概况

本次建设项目位于淮安市经济开发区纬二路以北、淮茭路以南。项目周边以工业企

业为主，西侧为淮安市弘昌梁织有限公司，东侧为空地，北侧为空地，南侧为承恩东路，路南为库比森轮胎（江苏）有限公司指挥部。建设项目所在地理位置图详见附图 3，建设项目周边环境概况图详见附图 4。

## 1、施工期工艺流程

本项目拟建地块位于江苏淮安经济开发区纬二路以北、淮茭路以南，该建设项目施工期主要是土石方开挖、场地平整、基础打桩、主体构筑物及配套设施建设、生产设施和环保设施安装等。

施工期工艺流程及产排污环节详见图 2-3。

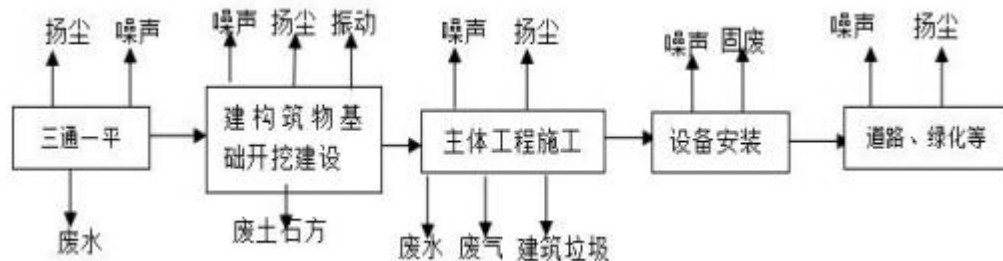


图 2-3 施工期工艺流程及产污节点

施工工艺流程简述：

本项目施工过程主要包括：利用压实设备压实整个场地，达到相应密实度；后续开始按照规划设计进行立柱基坑开挖，挖好后采用混凝土浇筑立柱，后续进行横梁安装，安装完成后进行彩钢瓦顶部和四面墙壁安装，最终完成钢结构车间建设，后续进行厂区硬化和绿化建设、设备安装等。施工方案：本项目工程结构主要为钢结构，因此设置一个简易的钢结构加工棚，满足钢结构加工，后续调运至各区域进行安装焊接，要求加工棚区域地面进行简单硬化。三场布置：使用商品混凝土，不设置混凝土搅拌站。设置 1 个临时堆场堆存于用地西南侧角落，用于后续绿化覆土，堆场采用密目网进行覆盖抑尘和避免水土流失。施工顺序：先进行主要构筑物建设，后进行辅助设施和配套设施建设。道路施工方案：旱季或者少雨季节施工。施工机械：本项目主要施工机械见下表。

表 2-12 本项目施工期主要施工机械

序号	名称	单位	数量
1	挖掘机	台	1
2	压路机	台	1
3	运输汽车	辆	3
4	振捣器	台	2
5	切割机	台	1
6	电焊机	台	2
7	吊车	台	1

主要产污环节包括：场地开挖、压实过程中的少量扬尘和噪声；废弃土石方、建筑垃圾等；钢结构焊接过程中的少量粉尘、切割过程噪声、废边角料；厂房安装过程中的少量设备噪声、废边角料；设置安装过程中的少量废件、安装噪声等。

## 2、营运期工艺流程

本项目营运期生产工艺及产污环节如下：

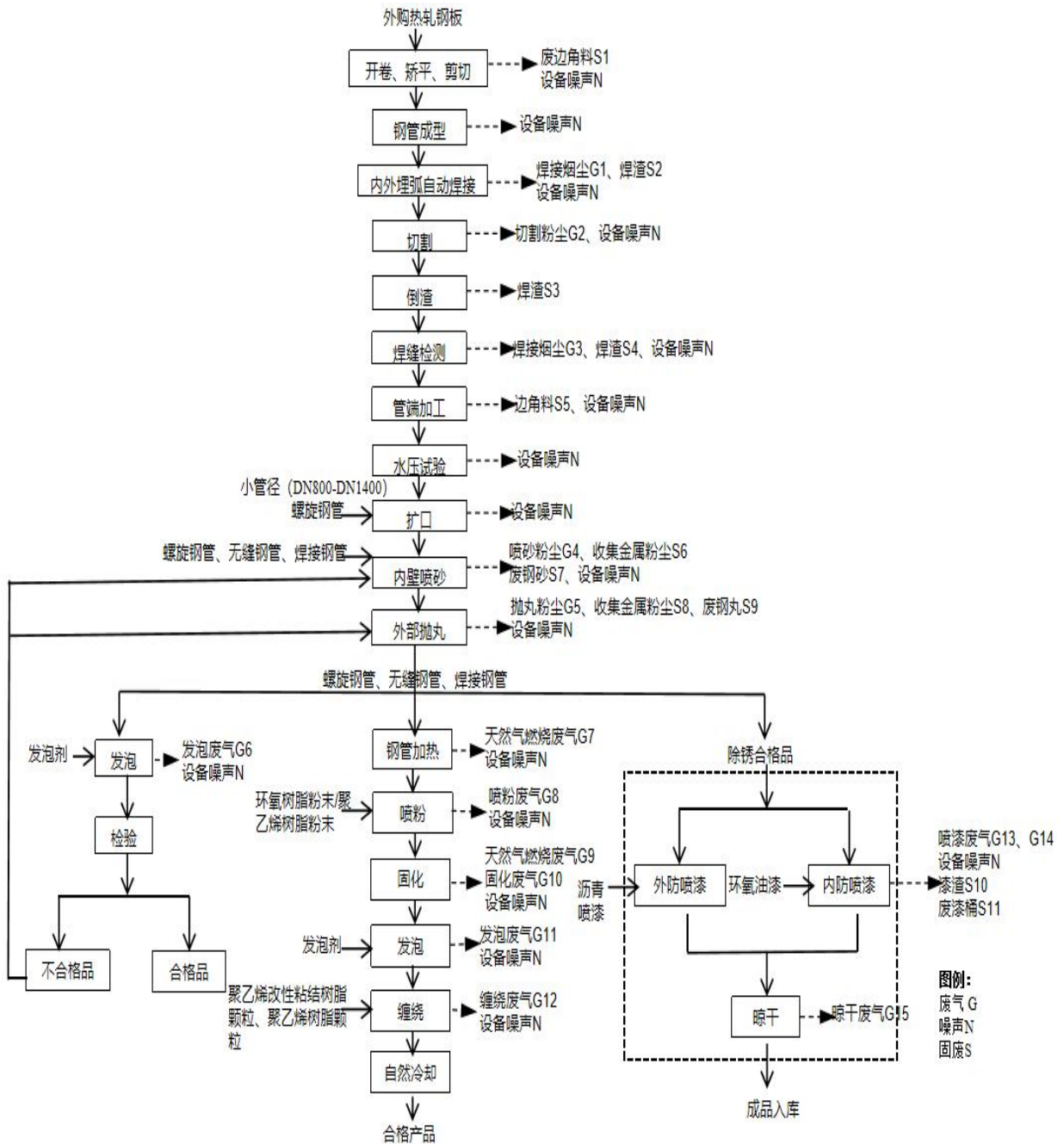


图 2-4 复合钢管生产工艺流程及产污环节图

### 1、螺旋钢管生产线：

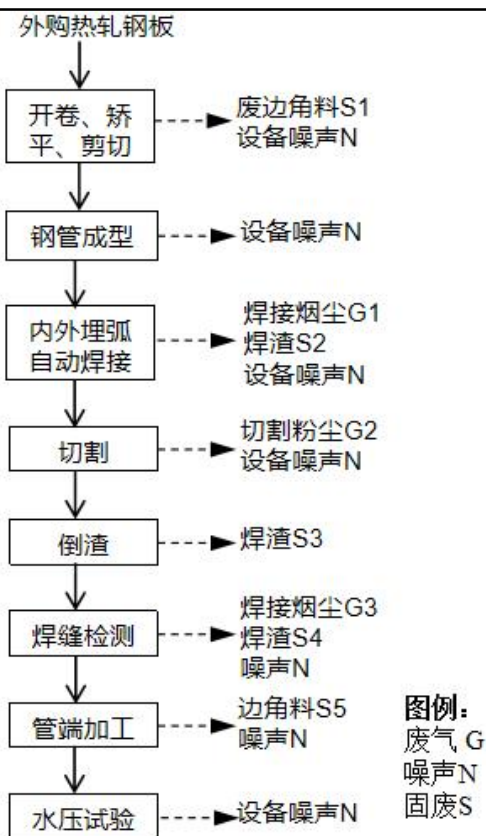


图 2-5 螺旋钢管生产线工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

①开卷、矫平、剪切：本项目以热轧钢板为原料，热轧钢板上开卷机，将热轧钢板的两头顶住，自行放卷；放卷后通过矫平机将原来卷曲的钢板平整，后续根据钢管内径由剪切机剪除多余的边部余料，保证钢管内径规格要求。该过程会产生设备噪声 N 和剪切过程中产生的少量废边角料 S1。

②钢管成型：将剪切后的钢板通过递送机送入制管机中，钢板在此过程中沿外沿螺旋卷曲成管状，使其成为钢管形，该过程主要产生设备噪声 N。

③内外埋弧自动焊接：经制管机成型的钢管有一条接缝，需进行内焊和外焊，焊接均采用美国林肯自动电焊机进行内外两侧双丝埋弧焊接，从而使焊接稳定，并采用焊缝间隙控制装置来保证管径、错边量和焊缝间隙都能满足焊接要求。该过程会产生设备噪声 N、焊渣 S2 和焊接烟尘 G1。

④切割：将焊接后的钢管根据需求，用等离子切割机切成一定长度的单根钢管。该过程会产生设备噪声 N 和切割粉尘 G2。

⑤倒渣：将钢管中散落的焊渣倒出。该工序会产生固体废物焊渣 S3。

⑥焊缝检测：技术人员首先通过观察初步判断自动焊接是否存在明显缺陷，然后使用便携式超声波探伤仪进行检查，如发现存在缺陷则进行标记，采用人工补焊进行修复，

保证产品质量。该过程主要是补焊产生的焊接烟尘 G3、焊渣 S4 和噪声 N。

⑦管端加工：将检验合格后的钢管送入平头倒棱机，进行管端机械加工，使端面垂直度、坡口角和钝边得到准确控制。该过程主要是加工过程产生的边角料 S5、噪声 N。

⑧水压试验：在水压试验机上对管端加工后的钢管进行逐根检验，保证钢管达到标准要求的试验压力。该过程主要产生水压试验废水。水压试验废水经循环水池（1 个，容积为 30m<sup>3</sup>）收集后循环回用，不外排。合格品进入下一步环节，不合格品返回机组重新加工。该过程会产生设备噪声 N。

## 2、螺旋钢管扩口生产线

工艺流程简述：

本项目仅小管径（DN800-DN1400）的螺旋钢管需进行扩口，具体工艺流程为将待加工的螺旋钢管运至扩口机的托辊上，之后托辊将钢管输送至扩口机承口中的模具内，钢管尾端的推管器同时将钢管推紧；承口外模夹紧，内模开始扩张，通过内外模的挤压使管口成型，达到预定尺寸后内模复位，外模打开；推管器打开，托辊将加工完扩口的钢管输送出模具。该过程会产生设备噪声 N。

## 3、钢管内外壁喷砂抛丸生产线

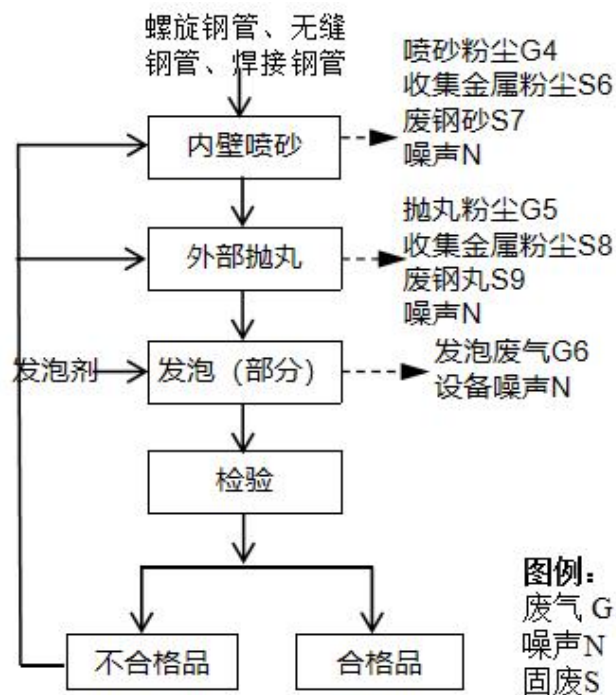


图 2-6 钢管内外壁喷砂抛丸生产线工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

螺旋钢管、无缝钢管、焊接钢管进行喷塑防腐前需进行表面表层除锈，采用抛丸机进行抛丸除锈，包括内抛、外抛，各自独立运行。抛丸机主要将金属砂粒（钢丸）喷至

钢管内部和外部表面，由于动能和势能作用，喷至物料表面会产生一定的撞击力，靠打击力和摩擦力清除表面的铁锈，并且在钢管表面形成 1 层薄薄的凹凸层，保证喷塑粉的附着率，主要功能为除锈、其次为增加表面的粗糙度，加强喷塑附着效果。采用密闭抛丸设备，抛丸机出入口设置有适配变径管口，可减少出入口抛丸过程逸散的粉尘量。根据客户要求，部分钢管需要发泡，将外购的发泡剂通过计量泵自动灌入灌注孔内开始发泡。此工序产生一定的发泡废气 G6 以及噪声 N。

后续进入检验工段，合格进入下一道工序，不合格返回抛丸工序再次进行抛丸。该过程会产生喷砂粉尘 G4，抛丸粉尘 G5、发泡废气 G6，废钢砂 S7、废钢丸 S8，收集的金属粉尘 S6、S8，噪声 N。

#### 4、智能 TEPE 生产线

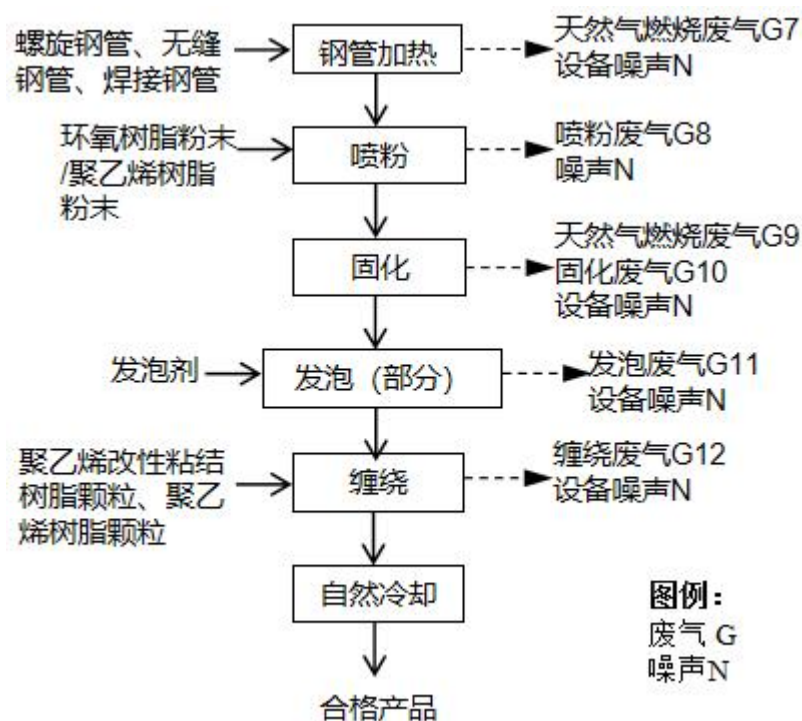


图 2-7 智能 TEPE 生产线工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

①钢管加热：根据客户需求，部分螺旋钢管、无缝钢管、焊接钢管经过内壁喷砂、外壁抛丸预处理合格后，首先进入天然气加热房，靠热风对钢管整体加热，加热至 150-220℃后进入下一道工序。本项目加热采用一台天然气热风炉加热，天然气由园区燃气管道直接供应，天然气管道设置放空阀等，保证生产使用安全。天然气燃烧后加热热风（温度约为 260-270℃）进入加热房，与钢管接触加热钢管，加热房为密闭保温设备，设置有两道门满足钢管进出。该过程会产生天然气燃烧废气 G7 及设备运行噪声 N。

②喷粉：达到喷涂温度的钢管进入负压吸风槽，本项目钢管喷粉过程主要采用静电

喷粉，利用高压静电电晕电场原理，在喷枪前端加有高压静电发生器产生的高压，由于电晕放电，在其附近产生密集电荷，粉末由喷枪嘴喷出时，形成带电涂料离子，它受静电力的作用，被吸附至与其极性相反的工件表面上去，随着喷上的粉末增多，电荷集聚也越多，达到一定厚度时，由于产生静电排斥作用，便不再继续吸附，从而使整个工件表面获得一定厚度的粉末涂层。

本项目使用的内外涂塑粉为遇热熔化型塑粉（环氧树脂粉末、聚乙烯树脂粉末），其中聚乙烯粉末涂料熔化温度为 147℃，分解温度为 250℃；环氧树脂粉末涂料熔化温度为 180℃，分解温度为 290℃。本项目钢管加热温度最高为 200℃，因此本项目内外涂塑的塑粉均不会发生热分解。该过程会产生喷粉废气 G8、噪声 N。

③固化：钢管完成内壁、外壁的喷粉后输送至固化炉进行固化，固化炉采用天然气为燃料，采用烟气直接加热，固化温度在 220℃左右，固化时间约为 25—40min，固化过程使粉末涂料熔化、流平、固化，从而形成一层坚固光亮的涂层。此工序产生一定的燃烧废气 G9、固化废气 G10 以及噪声 N。

④发泡：根据客户要求，部分钢管需要发泡。将外购的发泡剂通过计量泵自动灌入灌注孔内开始发泡。此工序产生一定的发泡废气 G11 以及噪声 N。

⑤缠绕：通过上料机将聚乙烯树脂颗粒、聚乙烯改性树脂颗粒加入挤塑机的预热料斗中，预烘干其中的水分，料斗烘干温度为 70-80℃，加热方式为电加热，聚乙烯等颗粒粒径约为 2mm~5mm，上料及预热过程不会产生废气。预烘干后的聚乙烯树脂颗粒、聚乙烯改性树脂颗粒通过管道输送进挤塑口，固体颗粒变成熔融状态，加热温度为 220±10℃，加热方式为电加热，熔融状态的物料在一定的压力下被螺杆连续挤出，挤出带状物料，利用缠绕挤出机将聚乙烯膜挤出并缠绕在钢管外壁，并经导压系统滚压。调节导压系统的压力，以保证聚乙烯层厚度均匀。挤出机位于缠绕工序前端，缠绕工序进口上端设置废气收集集气罩，罩内可覆盖挤出机出料口以及缠绕作业，作业前开启。该工序运行过程中产生的污染物为缠绕废气 G12 及噪声 N。

⑥自然冷却：将制成的复合钢管螺旋吊运至检验区自然冷却至室温，即成为合格产品。

## 5、防腐生产线

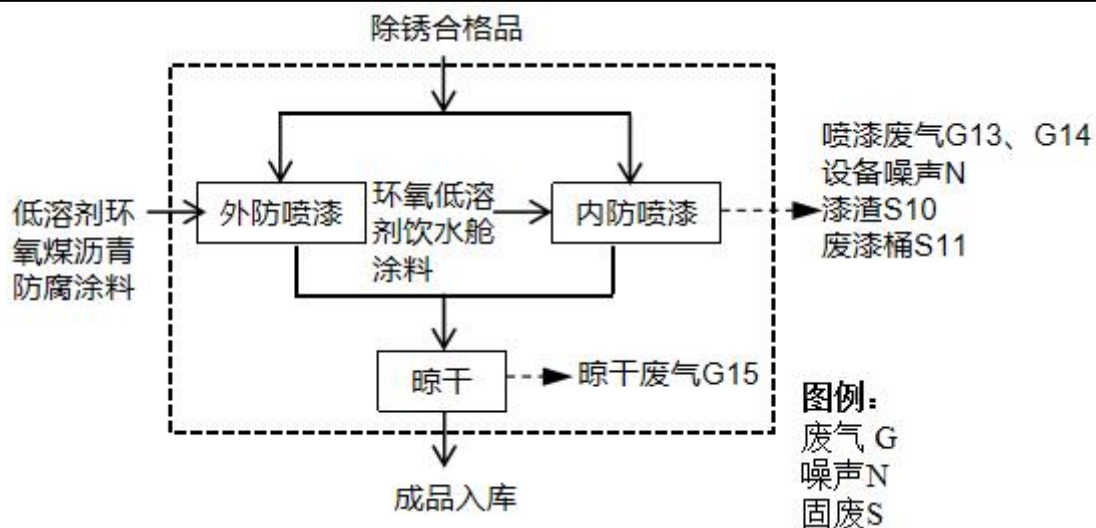


图 2-8 防腐生产线工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

抛丸合格的钢管，进入喷漆工序，本项目使用的油漆均为调配好的漆，不需在厂内另外调制。内部使用环氧低溶剂饮水舱涂料进行无气喷涂（使用免清洗喷枪），外部使用低溶剂环氧煤沥青防腐涂料进行无气喷涂（使用免清洗喷枪）；自然晾干固化后即成为产品。

喷漆、晾干：根据客户需求，部分钢管成品需进行防腐涂漆，项目内壁喷漆（内防）、外管壁上漆（外防）采用喷枪上漆方式（无气喷涂）。项目喷漆后采用自然晾干方式进行晾干，晾干是在喷漆房内自然晾干约 6 小时，不设单独晾干房，建设单位会对产品上涂层的干燥程度进行严格把控，经检验确保干燥之后方可移出喷漆房，下一批次半成品接着喷涂。项目喷漆、晾干均在喷漆房内进行。该工序将产生喷漆废气 G13、G14，晾干废气 G15，漆渣 S10，废漆桶 S11，噪声 N 等。

### 其他工艺流程中未说明的产污环节

建设项目其他工艺流程中未说明的产污主要为职工生活过程中的生活垃圾、厨余垃圾、生活污水（含食堂废水）及化粪池污泥、隔油池污泥；耗材更换的废钢丸、废砂料；设备保养的废油、废油桶；废气处理的废过滤棉、废活性炭、废布袋。

### 本项目产污情况分析：

根据前述的工艺流程及工艺说明，该建设项目主要产生的污染源情况见下表。

表 2-13 建设项目生产过程产污一览表

类别	编号	污染物名称	产生工序	主要污染因子	产生规律	治理措施
废气	G1、G3	焊接废气	焊接工序	颗粒物	间歇排放	焊烟净化器
	G2	切割粉尘	切割工序	颗粒物	间歇排放	焊烟净化器
	G4	喷砂粉尘	喷砂工序	颗粒物	间歇排放	脉冲布袋除尘器
	G5	抛丸粉尘	抛丸工序	颗粒物	间歇排放	脉冲布袋除尘器

	G6	发泡废气	发泡	非甲烷总烃	间歇排放	二级活性炭吸附装置	
	G7、G9	天然气燃烧废气	加热、固化工序	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	间歇排放	低氮燃烧器	
	G8	喷粉废气	喷粉工序	颗粒物	间歇排放	引风机负压收集+旋风+滤芯除尘设施	
	G10	固化废气	固化工序	非甲烷总烃	间歇排放	二级活性炭吸附装置	
	G11	发泡废气	发泡	非甲烷总烃	间歇排放	二级活性炭吸附装置	
	G12	缠绕废气	缠绕工序	非甲烷总烃	间歇排放	二级活性炭吸附装置	
	G13、G14	喷漆废气	喷漆工序	颗粒物、二甲苯	间歇排放	过滤棉+二级活性炭吸附装置	
	G15	晾干废气	晾干工序	非甲烷总烃、二甲苯	间歇排放	二级活性炭吸附装置	
	废水	W	生活污水(含食堂废水)	员工生活	COD、SS、氨氮、TP、TN、动植物油	间歇排放	隔油池+化粪池
	噪声	N	设备噪声	所有生产设备	噪声	频发	隔声减震等
	固废	S1、S5	废边角料	剪切、管端加工	废金属	—	一般固废
		S2、S3、S4	焊渣	焊接	焊渣	—	一般固废
		S6、S8	收集的金属粉尘	废气处理	金属粉尘	—	一般固废
		S7	废钢砂	抛丸工序	废钢砂	—	一般固废
		S9	废钢丸	抛丸工序	废钢丸	—	一般固废
S10		漆渣	喷漆工序	废过滤棉	—	危险废物	
S11		废漆桶	喷漆工序	废漆桶	—	危险废物	
\		生活垃圾	员工生活	果皮、纸屑等	—	一般固废	
\		厨余垃圾	食堂	残羹剩饭	—	一般固废	
\		化粪池污泥	职工生活	沉淀污泥	—	一般固废	
\		隔油池污泥	职工生活	沉淀污泥	—	一般固废	
\		废布袋	废气处理	布袋	—	一般固废	
\		废润滑油	设备保养	废润滑油	—	危险废物	
\		废油桶	设备保养	包装桶	—	危险废物	
\		废活性炭	废气处理	有机废气、废活性炭	—	危险废物	
\	废过滤棉	废气处理	废过滤棉、漆雾颗粒	—	危险废物		
\	收集树脂粉尘	废气处理	树脂粉尘	—	一般固废		
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，地点位于江苏淮安经济开发区纬二路以北、淮菱路以南，经现场踏勘，该地块原为鸿基化工厂区用地，不在《江苏省建设用地土壤污染风险管控和修复名录》内。</p> <p>海能达钢管（江苏）有限公司于2024年10月23日对该地块土壤现状进行监测，监测报告显示，项目所在地土壤监测因子达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1及表2中建设用地筛选值第二类用地标准和《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB 32/T 4712-2024)表1中第二类用地标准。于2025年6月2日对该地块地下水现状进行监测，监测报告显示，项目所在地附近点位地下水水质除铜，</p>						

其他污染物均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2024）Ⅲ类或以上标准，项目所在地地下水水质总体较好，可作为工业用地使用。现状监测报告详见附件 23、附件 24。

为全面了解地块现状，海能达钢管（江苏）有限公司于 2024 年 10 月 23 日委托江苏迈斯特环境检测有限公司对本项目地块雨水、土壤进行监测。因地块北侧淮茭路道路规划，原水坑监测点，现已不在海能达钢管（江苏）有限公司厂区内，故海能达钢管（江苏）有限公司委托江苏迈斯特环境检测有限公司于 2025 年 7 月 20 日对厂区内雨水进行监测，监测结果显示雨水水质较好，考虑可能存在实验室误差或雨水本身有机物含量低等原因，故江苏迈斯特环境检测有限公司于 2025 年 7 月 31 日对厂区内雨水进行二次监测，监测结果详见附件 26。雨水监测情况说明详见附件 27。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

项目位于江苏淮安经济开发区纬二路以北、淮茭路以南，项目所在地的环境质量现状如下：

#### 1、环境空气质量现状

根据《淮安市淮安区生态环境质量报告书》（2024年度），淮安区环境空气监测点布设在淮安区环境监测站，为国控空气自动监测点，监测项目有二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、一氧化碳（CO）、臭氧（O<sub>3</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）共6项。淮安区2024年度基本污染物环境质量现状见表3-1。

表 3-1 淮安区基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标		污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	达标情况
	经度 ( $^{\circ}$ )	纬度 ( $^{\circ}$ )					
淮安区 监测站	119.123	33.499	SO <sub>2</sub>	年均值	7	60	达标
				24小时平均第98百分位数	10	150	达标
			NO <sub>2</sub>	年均值	27	40	达标
				24小时平均第98百分位数	59	80	达标
			PM <sub>10</sub>	年均值	58	70	达标
				24小时平均第95百分位数	123	150	达标
			PM <sub>2.5</sub>	年均值	37	35	不达标
				24小时平均第95百分位数	88	75	不达标
			CO	年均值	600	/	/
				24小时平均第95百分位数	900	4000	达标
			O <sub>3</sub>	年均值	101	/	/
				日最大8小时滑动平均值的第90百分位数	151	160	达标

由上表可知，2024年二氧化硫年均值和24小时平均第98百分位数均未超标；二氧化氮年均值和24小时平均第98百分位数均未出现超标现象；可吸入颗粒物年均值和24小时平均第95百分位数均未超标；一氧化碳年均值和24小时平均第95百分位数均未超标；臭氧年均值和日最大8小时滑动平均值的第90百分位数未超标；细颗粒物24小时平均第95百分位数和年均值均超标。根据《淮安市淮安区生态环境质量报告书》（2024年度），拟建项目所在区域环境空气质量为不达标区域，不达标因子为PM<sub>2.5</sub>。随着《淮安市2025年大气污染防治工作计划》（淮生态办发〔2025〕532号）的逐步落实，淮安市环境空气质量将逐渐得到改善，能够满足区域环境质量改善目标管理的要求。

区域  
环境  
质量  
现状

## 2、地表水环境质量现状

本项目最终纳污河流为入海水道南泓，根据水域功能区划，入海水道南泓执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。根据《淮安市淮安区生态环境质量报告书》（2024年度），2024年，淮河入海水道南泓杨湾腰闸断面、苏嘴断面水质均符合III类水质标准，水质状况良好，表征颜色绿色。

## 3、声环境质量现状

根据《淮安市淮安区生态环境质量报告书》（2024年度），2024年，淮安区城市区域环境噪声昼间平均等效声级为55.0分贝，该年度淮安区城市区域环境噪声昼间水平等级为“二级”，城市区域声环境质量“较好”。

本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，因此，不进行声环境质量现状监测。

## 4、生态环境

本项目位于淮安市经济开发区纬二路以北、淮茭路以南，用地范围内无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低，项目的建设实施不会对生物栖息环境造成影响，因此本项目无需进行生态现状调查。

## 5、地下水及土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。由于项目原厂地为江苏鸿基化工有限公司化工地块，故对项目地块进行地下水和土壤的现状检测，地下水监测时间为2025年6月2日，监测公司为江苏迈斯特环境检测有限公司，报告编号：MST20250602001；土壤监测时间为2024年10月23日，监测公司为江苏迈斯特环境检测有限公司，报告编号：MST20241023009。

表 3-2 地下水水质监测结果表

检测项目	单位	结果（2025.6.2）		类别
		D1厂区内	D2厂区内	
		无色、澄清、无异味、 无浮油	无色、澄清、无异味、 无浮油	
<b>感官性状及一般化学指标</b>				
色(铂钴色度单位)	度	5	5	III
浑浊度	NTU	9.1	7.9	
pH值	-	7.7	8.2	III
钠	mg/L	17.0	67.1	I
氨(以N计)	mg/L	0.274	0.245	III
挥发性酚类	mg/L	0.0003(L)	0.0003(L)	I
总硬度(以CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L	156	422	II
溶解性总固体	mg/L	198	531	III

高锰酸盐指数 (以 O <sub>2</sub> 计)	mg/L	1.4	2.3	III
硫酸盐	mg/L	46.4	43.4	I
氯化物	mg/L	37.5	99.9	II
硫化物	mg/L	0.003 (L)	0.003 (L)	I
阴离子合成洗涤剂	mg/L	0.05 (L)	0.05 (L)	I
铁	mg/L	0.09	0.17	II
锰	mg/L	0.01 (L)	0.08	III
铜	µg/L	1.46	1.59	IV
锌	mg/L	0.01 (L)	0.01 (L)	I
毒理学指标				
氟化物	mg/L	0.38	0.31	III
氰化物	mg/L	0.002 (L)	0.002 (L)	II
亚硝酸盐(以 N 计)	mg/L	0.006	0.003 (L)	I
硝酸盐(以 N 计)	mg/L	1.73	0.12	I
镍	mg/L	0.007 (L)	0.007 (L)	III
六价铬	mg/L	0.004 (L)	0.004 (L)	I
砷	µg/L	0.4	0.4	I
汞	µg/L	0.04 (L)	0.04 (L)	I
铅	µg/L	0.21 (L)	0.21 (L)	I
镉	µg/L	0.09	0.23	I
挥发性有机物				
氯乙烯	µg/L	1.5 (L)	1.5 (L)	I
1,1-二氯乙烯	µg/L	1.2 (L)	1.2 (L)	I
二氯甲烷	µg/L	1.0 (L)	1.0 (L)	I
反式-1,2-二氯乙烯	µg/L	1.1 (L)	1.1 (L)	I
1,1-二氯乙烷	µg/L	1.2 (L)	1.2 (L)	I
氯丁二烯	µg/L	1.5 (L)	1.5 (L)	I
顺式-1,2-二氯乙烯	µg/L	1.2 (L)	1.2 (L)	I
2,2-二氯丙烷	µg/L	1.5 (L)	1.5 (L)	I
溴氯甲烷	µg/L	1.4 (L)	1.4 (L)	I
氯仿	µg/L	1.4 (L)	1.4 (L)	I
1,1,1-三氯乙烷	µg/L	1.4 (L)	1.4 (L)	I
1,1-二氯丙烯	µg/L	1.2 (L)	1.2 (L)	I
四氯化碳	µg/L	1.5 (L)	1.5 (L)	I
苯	µg/L	1.4 (L)	1.4 (L)	I
1,2-二氯乙烷	µg/L	1.4 (L)	1.4 (L)	I
三氯乙烯	µg/L	1.2 (L)	1.2 (L)	I
1,2-二氯丙烷	µg/L	1.2 (L)	1.2 (L)	I
二溴甲烷	µg/L	1.5 (L)	1.5 (L)	I
一溴二氯甲烷	µg/L	1.3 (L)	1.3 (L)	I
顺-1,3-二氯丙烯	µg/L	1.4 (L)	1.4 (L)	I
甲苯	µg/L	1.4 (L)	1.4 (L)	I
反-1,3-二氯丙烯	µg/L	1.4 (L)	1.4 (L)	I
1,1,2-三氯乙烷	µg/L	1.5 (L)	1.5 (L)	I
四氯乙烯	µg/L	1.2 (L)	1.2 (L)	I
1,3-二氯丙烷	µg/L	1.4 (L)	1.4 (L)	I
二溴氯甲烷	µg/L	1.2 (L)	1.2 (L)	I

1,2-二溴乙烷	μg/L	1.2 (L)	1.2 (L)	I
氯苯	μg/L	1.0 (L)	1.0 (L)	I
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/L	1.5 (L)	1.5 (L)	I
乙苯	μg/L	0.8 (L)	0.8 (L)	I
间,对二甲苯	μg/L	2.2 (L)	2.2 (L)	I
邻二甲苯	μg/L	1.4 (L)	1.4 (L)	I
苯乙烯	μg/L	0.6 (L)	0.6 (L)	I
溴仿	μg/L	0.6 (L)	0.6 (L)	I
异丙苯	μg/L	0.7 (L)	0.7 (L)	I
溴苯	μg/L	0.8 (L)	0.8 (L)	I
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/L	1.1 (L)	1.1 (L)	I
1,2,3-三氯丙烷	μg/L	1.2 (L)	1.2 (L)	I
正丙苯	μg/L	0.8 (L)	0.8 (L)	I
2-氯甲苯	μg/L	1.0 (L)	1.0 (L)	I
4-氯甲苯	μg/L	0.9 (L)	0.9 (L)	I
1,3,5-三甲基苯	μg/L	0.7 (L)	0.7 (L)	I
叔丁基苯	μg/L	1.2 (L)	1.2 (L)	I
1,2,4-三甲基苯	μg/L	0.8 (L)	0.8 (L)	I
仲丁基苯	μg/L	1.0 (L)	1.0 (L)	I
1,3-二氯苯	μg/L	1.2 (L)	1.2 (L)	I
4-异丙基甲苯	μg/L	0.8 (L)	0.8 (L)	I
1,4-二氯苯	μg/L	0.8 (L)	0.8 (L)	I
1,2-二氯苯	μg/L	0.8 (L)	0.8 (L)	I
正丁基苯	μg/L	1.0 (L)	1.0 (L)	I
1,2-二溴-3-氯丙烷	μg/L	1.0 (L)	1.0 (L)	I
1,2,4-三氯苯	μg/L	1.1 (L)	1.1 (L)	I
六氯丁二烯	μg/L	0.6 (L)	0.6 (L)	I
萘	μg/L	1.0 (L)	1.0 (L)	I
1,2,3-三氯苯	μg/L	1.0 (L)	1.0 (L)	I
挥发性有机物 (合计)	μg/L	(L)	(L)	I

根据表3-1监测结果，项目所在地附近点位地下水水质除铜，其他污染物均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2024）III类或以上标准，项目所在地地下水水质总体较好。

表 3-3 土壤监测结果表

检测项目	单位	结果 (2024.10.23)		达标情况
		T1 厂区内/0~0.2m		
		褐色、块状、轻壤土、少量砂砾、少量植物根系		
<b>类别：重金属和无机物</b>				
pH 值	-	7.64		达标
砷	mg/kg	6.26		达标
镉	mg/kg	0.03		达标
铬(六价)	mg/kg	ND (0.5)		达标
铜	mg/kg	52		达标
铅	mg/kg	9.74		达标
汞	mg/kg	0.027		达标
镍	mg/kg	61		达标

挥发性有机物

四氯化碳	µg/kg	ND (1.3×10 <sup>-3</sup> )	达标
氯仿	µg/kg	ND (1.1×10 <sup>-3</sup> )	达标
氯甲烷	µg/kg	ND (1×10 <sup>-3</sup> )	达标
1,1-二氯乙烷	µg/kg	ND (1.2×10 <sup>-3</sup> )	达标
1,2-二氯乙烷	µg/kg	ND (1.3×10 <sup>-3</sup> )	达标
1,1-二氯乙烯	µg/kg	ND (1×10 <sup>-3</sup> )	达标
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND (1.3×10 <sup>-3</sup> )	达标
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND (1.4×10 <sup>-3</sup> )	达标
二氯甲烷	µg/kg	ND (1.5×10 <sup>-3</sup> )	达标
1,2-二氯丙烷	µg/kg	ND (1.1×10 <sup>-3</sup> )	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	ND (1.2×10 <sup>-3</sup> )	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	ND (1.2×10 <sup>-3</sup> )	达标
四氯乙烯	µg/kg	ND (1.4×10 <sup>-3</sup> )	达标
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	ND (1.3×10 <sup>-3</sup> )	达标
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	ND (1.2×10 <sup>-3</sup> )	达标
三氯乙烯	µg/kg	ND (1.2×10 <sup>-3</sup> )	达标
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	ND (1.2×10 <sup>-3</sup> )	达标
氯乙烯	µg/kg	ND (1×10 <sup>-3</sup> )	达标
苯	µg/kg	ND (1.9×10 <sup>-3</sup> )	达标
氯苯	µg/kg	ND (1.2×10 <sup>-3</sup> )	达标
1,2-二氯苯	µg/kg	ND (1.5×10 <sup>-3</sup> )	达标
1,4-二氯苯	µg/kg	ND (1.5×10 <sup>-3</sup> )	达标
乙苯	µg/kg	ND (1.2×10 <sup>-3</sup> )	达标
苯乙烯	µg/kg	ND (1.1×10 <sup>-3</sup> )	达标
甲苯	µg/kg	ND (1.3×10 <sup>-3</sup> )	达标
间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	ND (1.2×10 <sup>-3</sup> )	达标
邻二甲苯	µg/kg	ND (1.2×10 <sup>-3</sup> )	达标
半挥发性有机物			
硝基苯	mg/kg	ND (0.09)	达标
苯胺	mg/kg	ND (0.04)	达标
2-氯酚	mg/kg	ND (0.06)	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	ND (0.10)	达标
苯并[a]芘	mg/kg	ND (0.10)	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND (0.20)	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND (0.10)	达标
蒽	mg/kg	ND (0.10)	达标
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND (0.10)	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND (0.10)	达标
萘	mg/kg	ND (0.09)	达标

项目所在地土壤监测因子达到《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试

行)》(GB36600-2018)表1及表2中建设用地筛选值第二类用地标准和《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB 32/T 4712-2024)表1中第二类用地标准。

### 6、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

项目周围主要环境保护目标见表 3-4。

**表 3-4 项目主要环境保护目标表**

环境要素	保护目标名称	方位	距离 (m)	服务功能	保护要求
大气环境	项目周边 500m 以内无空气环境主要保护目标				《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及其修改清单
地表水环境	入海水道南偏泓	S	3680	排水排涝、污水处理、生态修复	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
声环境	厂界周边 50m 范围内没有敏感目标				《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准值
生态环境	淮河入海水道(淮安)洪水调蓄区	S	3680	洪水调蓄	洪水调蓄区
	京杭大运河淮安饮用水水源保护区	W	11430	水源水质保护	饮用水水源保护区
地下水	项目厂界外周边 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源及热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源				/

### 1、废气污染物排放标准

喷粉线固化、钢管加热工序中天然气燃烧产生的二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728—2020)表 1 中常规大气污染物排放限值；天然气燃烧(从严执行)、喷砂、抛丸、喷粉、喷漆工序产生的有组织颗粒物执行《表面涂装(工程机械和钢结构行业)大气污染物排放标准》(DB32/4147-2021)中表 1 中大气污染物排放限值；喷漆、晾干工序中产生的有组织苯系物执行《表面涂装(工程机械和钢结构行业)大气污染物排放标准》(DB32/4147-2021)中表 1 中大气污染物排放限值，二甲苯执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1、表 3 中大气污染物排放限值；固化、缠绕、发泡工序中产生的非甲烷总烃废气从严执行《表面涂装(工程机械和钢结构行业)大气污染物排放标准》(DB32/4147-2021)中表 1 中大气污染物排放限值；无组织焊烟烟尘、切割、喷砂、抛丸、喷粉、喷漆颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表 3 单位边界大气污染物排放监控浓度限值，单位边界无组织非甲烷总烃、苯系物执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 中大气污染物排放限值。

厂区内颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2019）表3工业炉窑无组织排放总悬浮颗粒物浓度限值；厂区内非甲烷总烃执行《表面涂装（工程机械和钢结构行业）大气污染物排放标准》（DB32/4147-2021）中表3标准限值，具体见下表。

表 3-5 有组织废气污染物排放标准

排气筒	工序	污染物名称	标准限值		边界外浓度最高点监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
			最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		
DA001	喷砂、抛丸	颗粒物	10	0.6	/	《表面涂装（工程机械和钢结构行业）大气污染物排放标准》（DB32/4147-2021）表1
DA002	喷粉、天然气燃烧	颗粒物	10	0.6	/	《表面涂装（工程机械和钢结构行业）大气污染物排放标准》（DB32/4147-2021）表1
	固化、缠绕	非甲烷总烃	50	1.8	/	
	天然气燃烧	SO <sub>2</sub>	80	/	/	《工业炉窑 大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表1
		NO <sub>x</sub>	180	/	/	
DA003	喷漆、晾干、发泡	苯系物	20	0.8	/	《表面涂装（工程机械和钢结构行业）大气污染物排放标准》（DB32/4147-2021）表1
		非甲烷总烃	50	1.8	/	
		颗粒物	10	0.6	/	
		二甲苯	10	0.72	0.2	
	焊烟烟尘、切割、喷砂、抛丸、喷粉、喷漆	颗粒物	/	/	0.5	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表1、表3
/	固化、缠绕、喷漆、晾干、发泡	非甲烷总烃	/	/	4.0	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表3
/	喷漆、晾干	苯系物	/	/	0.4	

注：二甲苯执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021），苯系物参照执行江苏省地方行业标准《表面涂装（工程机械和钢结构行业）大气污染物排放标准》（DB32/4147-2021）。

表 3-6 厂区内无组织排放限值

污染物项目	浓度 mg/m <sup>3</sup>	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《表面涂装（工程机械和钢结构行业）大气污染物排放标准》（DB32/4147—2021）表3
	20	监控点处任意一次浓度值		

颗粒物	5	监控点处 1h 平均浓度值	工业炉窑所在厂房生产车间门、窗等排放口最高点	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020) 表 3
-----	---	---------------	------------------------	-------------------------------------

项目运营期食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中“小型”规模的排放标准。排放标准见表 3-7。

**表 3-7 食堂油烟排放标准**

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1,<3	≥3,<6	≥6
最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0		
净化设施最低去除效率	60	75	85

### 2、废水污染物排放标准

本项目无生产废水产生，运营期废水主要为员工产生的生活污水，食堂废水经隔油池处理后与经化粪池预处理的生活污水通过污水管网一同接入淮安市明通污水处理厂集中处理。淮安市明通污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准，标准值见下表。

**表 3-8 淮安市明通污水处理厂接管及尾水排放标准 单位：mg/L**

污染因子 执行标准	pH 值	COD	SS	TN	NH <sub>3</sub> -N	TP	动植物油
接管标准	6~9	≤500	≤400	≤70	≤45	≤8	≤100
尾水排放标准	6~9	≤50	≤10	≤15	≤5(8)	≤0.5	≤1

### 3、噪声排放标准

本项目位于淮安市经济开发区纬二路以北、淮茭路以南，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3类标准，见下表。

**表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准一览表 单位：dB(A)**

类别	昼间	夜间
3 类	65	55
标准来源	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	

### 4、固废排放标准

固废生活垃圾的储存与处置参照执行《城市生活垃圾管理办法（2015 年修正）》（住房和城乡建设部令第 24 号）。一般工业固废执行《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327 号）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及其修改单、《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）中相关规定；《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危

《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）及《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）中相关规定。固废贮存场所标志执行《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单、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）、《省生态环境厅关于做好〈危险废物贮存污染控制标准〉等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154号）、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401号）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中相关规定。

项目实施后污染物排放及总量控制情况见下表：

表 3-10 项目污染物排放总量控制指标一览表 单位：t/a

污染物名称		建设项目				
		产生量	削减量	接管量	排入外环境量	
废气	有组织	非甲烷总烃（含二甲苯）	0.1353	0.1087	/	0.0266
		其中 二甲苯	0.0039	0.0035	/	0.0004
		颗粒物	102.4203	101.2072	/	1.2131
	无组织	二氧化硫	0.036	0	/	0.036
		氮氧化物	0.0627	0	/	0.0627
		颗粒物	1.8061	0	/	1.8061
		非甲烷总烃（含二甲苯）	0.0291	0	/	0.0291
其中 二甲苯	0.0004	0	/	0.0004		
废水	废水总量	752.64	0	752.64	752.64	
	COD	0.2742	0.0269	0.2473	0.0376	
	悬浮物	0.1720	0.0752	0.0968	0.0075	
	氨氮	0.0188	0	0.0188	0.0038	
	总磷	0.0019	0	0.0019	0.0004	
	总氮	0.0290	0	0.0290	0.0113	
	动植物油	0.0215	0.0172	0.0043	0.0008	
一般固废	废边角料	350	350	/	0	
	焊渣	10.99	10.99	/	0	
	收集的金属粉尘	66.365	66.365	/	0	
	废钢砂	0.3	0.3	/	0	
	废钢丸	0.2	0.2	/	0	
	生活垃圾	6.72	6.72	/	0	
	厨余垃圾	1.4	1.4	/	0	
	化粪池污泥	0.336	0.336	/	0	
	隔油池污泥	0.022	0.022	/	0	
	废布袋	0.2	0.2	/	0	
收集树脂粉尘	34.2	34.2	/	0		
危险废物	废润滑油	0.01	0.01	/	0	
	废油桶	0.02	0.02	/	0	
	废活性炭	6.631	6.631	/	0	
	废过滤棉	2.1681	2.1681	/	0	
	废漆桶	0.3	0.3	/	0	

	漆渣	0.5828	0.5828	/	0
<p>本项目总量控制指标：</p> <p>根据《江苏省排污权有偿使用和交易管理暂行办法》和《江苏省排污权有偿使用和交易实施细则（试行）》，“按照《固定污染源排污许可分类管理名录》，在排污许可证中载明许可排放量的排污单位，应在申领排污许可证时取得排污权。”本项目为复合钢管项目生产制造项目。对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》中，本项目属于二十八、金属制品业 80、结构性金属制品制造 331 中“其他”类项目和“81、金属表面处理及热处理加工 336 中“其他”类项目，属于登记管理类，应进行相应排污许可申报。</p> <p>本项目建成后，全厂污染物排放总量：</p> <p>废气：全厂有组织废气排放量：VOCs（以非甲烷总烃计）<math>\leq 0.0266\text{t/a}</math>（其中二甲苯<math>\leq 0.0004\text{t/a}</math>）、颗粒物<math>\leq 1.2131\text{t/a}</math>、<math>\text{SO}_2 \leq 0.036\text{t/a}</math>、<math>\text{NO}_x \leq 0.0627\text{t/a}</math>，无组织废气排放量：VOCs（以非甲烷总烃计）<math>\leq 0.0291\text{t/a}</math>（其中二甲苯<math>\leq 0.0004\text{t/a}</math>）、颗粒物<math>\leq 1.8061\text{t/a}</math>，由淮安市淮安生态环境局从境内企业削减总量中替代平衡。</p> <p>废水：项目产生的废水为生活污水（含食堂废水）。接管考核量：废水量<math>\leq 752.64\text{t/a}</math>、<math>\text{COD} \leq 0.2473\text{t/a}</math>、<math>\text{SS} \leq 0.0968\text{t/a}</math>、氨氮<math>\leq 0.0188\text{t/a}</math>、<math>\text{TP} \leq 0.0019\text{t/a}</math>、总氮<math>\leq 0.029\text{t/a}</math>、动植物油<math>\leq 0.0043\text{t/a}</math>；排入外环境的量为：废水量<math>\leq 752.64\text{t/a}</math>、<math>\text{COD} \leq 0.0376\text{t/a}</math>、<math>\text{SS} \leq 0.0075\text{t/a}</math>、氨氮<math>\leq 0.0038\text{t/a}</math>、<math>\text{TP} \leq 0.0004\text{t/a}</math>、总氮<math>\leq 0.0113\text{t/a}</math>，动植物油<math>\leq 0.0008\text{t/a}</math>。</p> <p>固废：本项目各类固废均得到合理处置，零排放，不申请总量。</p>					

## 四、主要环境影响和保护措施

本项目建设期间，施工活动、运输将对项目所在地周围环境造成一定的破坏和影响，主要包括废气、噪声、固体废物等污染因素对周围环境的影响。施工期的主要环境保护措施如下：

### 1、施工期废水环境影响分析

施工期废水主要是来自施工过程中产生的地面清洁、车辆清洗废水，以及暴雨地表径流、施工废水及施工人员的生活污水。施工废水包括开挖产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水；生活污水包括施工人员的清洗水、厕所冲刷水等。拟采取的防治措施如下：

(1) 临时堆放等区域，应设置适当的防雨、防渗、拦挡等隔离措施，必要时设置围堰，防止废水外溢或渗漏。对施工过程中产生的所有废水，均应收集处理，接管至淮安区污水处理厂进一步处理，不得随意排放，不得排入雨水管网。

(2) 施工现场必须建造集水池、沉砂池、排水沟等水处理构筑物，暴雨地表径流、施工废水及进出施工场地的车辆清洗废水都可以收集进入沉淀池，经沉淀后回用于施工，不得随意排放；同时沉淀池泥砂也可用作建筑砂浆回用；

(3) 施工期间场内设置临时厕所，并配备化粪池进行预处理。

### 2、施工期大气环境影响分析

(1) 废气：主要来源于施工机械驱动设备（如柴油机等）和运输及施工车辆所排放的废气，排放的主要污染物为NO<sub>x</sub>、CO、烃类物等，施工工程机械应满足《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》(HJ1014-2020)。

(2) 扬尘：主要来源于土方施工过程中产生的粉尘及建筑材料在装卸、运输、堆放等过程中产生的扬尘等。施工期间应做好围挡，实行洒水等降尘措施，加强施工场地及进出道路的管理，保持路面清洁，同时需避免大风天气作业。

采取以上措施后，可控制施工废气和扬尘，施工结束后地区环境空气质量基本可以恢复至现状水平，因此施工期对周围敏感点的影响较小。

### 3、施工期声环境影响分析

施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。

建设项目周边范围内无居民等敏感目标，且经过距离衰减，控制施工时间等措施，施工噪声对外环境影响相对很小，但建设单位仍需采取必要的噪声治理措施，降低施工噪声对外环境的影响。经以上分析，拟采取的措施如下：

(1) 全部选用低噪声的施工机械设备；

(2) 加强施工管理，合理安排室外作业施工作业时间；

(3) 合理压缩汽车数量及行车密度，控制汽车鸣笛；

(4) 必要时在高噪声设备周围设置隔声措施。

#### **4、施工期固废对环境的影响分析**

本项目在施工过程中，产生的固体废弃物主要为建筑施工垃圾及施工人员的生活垃圾。建筑垃圾主要来自施工作业，包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等。建筑废料部分回收利用，部分运至指定的建筑垃圾堆放场处置。施工人员生活垃圾应定点收集，由环卫部门统一处理。

## 1、废气

### 1.1 废气源强分析

项目废气主要为焊接废气 G1、G3，切割粉尘 G2，喷砂废气 G4，抛丸粉尘 G5，发泡废气 G6、天然气燃烧废气 G7、G9，喷粉废气 G8，固化废气 G10，发泡废气 G11、缠绕废气 G12 和喷漆、晾干废气 G13、G14、G15。

#### ①焊接废气 G1、G3

本项目螺旋钢管卷曲后，采用自动埋弧焊机进行焊接，采用实心焊丝+焊剂进行焊接，本项目总计使用焊丝和焊剂 24t；项目焊接过程中，由于高温、电离的作用，产生焊接废气。电弧焊接时，电弧区对任何金属及其氧化物均能被熔化蒸发和汽化，金属蒸气在空气中冷凝形成粒径为 0.05~0.4 $\mu\text{m}$  左右的气溶胶悬浮颗粒物迅速扩散到作业环境中。由于微粒间的静电聚合作用，使微粒相互聚合为较大粒径的粒子形成烟尘。根据《焊接手册》，焊接废气的粒度很细，一般小于 1 $\mu\text{m}$  的粒尘占 50%以上（重量百分比），小于 10 $\mu\text{m}$  的粒尘占 99%以上。

本项目产生的焊接颗粒物参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册中焊接工段-二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊颗粒物的产污系数 9.19kg/t-原料，自动埋弧焊焊接过程粉尘产生量为 9.19kg/t 焊材，本项目总计使用焊丝、焊条、焊剂 84t，则颗粒物产生量为 9.19kg/t $\times$ 84t=0.772t/a。本项目焊接工作台拟设置移动式烟尘净化器对焊接烟尘进行净化处理，废气经净化后少量呈无组织排放。该套废气处理设施对焊接废气收集效率约为 80%，对焊接废气的去除效率为 95%（产排污系数手册中当末端治理采取移动式烟尘净化器处理时去除效率以 95%计）。则焊接烟尘无组织排放量约为 0.185t/a，项目每天焊接时间平均约 8 小时，则最大排放速率为 0.083kg/h。

#### ②等离子切割粉尘 G2

焊接后的钢管，在长度达到客户要求的地方采用等离子切割机进行切割形成半成品，切割过程中会有粉尘产生，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（33-37,431-434 机械行业系数手册系数表）下料工段，不同切割工艺产污系数也各不同，本项目利用等离子切割进行切割作业，切割过程中颗粒物产污系数为 1.1kg/吨原料，废气量为 4635 立方米/吨一原料。根据企业提供资料，项目使用热轧钢板 35000t/a，实际使用等离子切割比例约占 5%，则切割粉尘产生量为 1.925t/a，产生的粉尘通过移动吸尘臂收集，废气收集效率为 80%，收集的切割粉尘经烟尘净化器处理后和未收集的火焰切割粉尘在车间内无组织排放，烟尘净化器处理效率为 90%。收集的粉尘量为 1.54t/a，未收集的切割粉尘（0.385t/a）和收集处理后剩余的切割粉尘（0.154t/a），无组织量合计为 0.539t/a。切割过程产生的粉尘主要为金属颗粒物，由于金属颗粒物质量较重，且有车间厂房阻拦，颗粒物散落范围很小，多在 5m 以内，飘逸

至车间外环境的金属颗粒物极少。根据国家环保总局《大气污染物排放达标技术指南》课题调查资料表明，调研的国内6个机加工企业，各种机床周围5米处，金属颗粒物浓度 $0.3\sim 0.95\text{mg}/\text{m}^3$ ，平均浓度为 $0.61\text{mg}/\text{m}^3$ ，沉降在车间内的金属粉尘可达到98%以上，约有2%的金属粉尘散逸出车间外。则本项目切割过程粉尘无组织排放量为 $0.01\text{t}/\text{a}$ 。

### ③喷砂粉尘 G4

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（33-37，431-434 机械行业系数手册系数表），喷砂过程中粉尘产污系数为 $2.19\text{kg}/\text{吨原料}$ ，废气量为 $8500\text{ 立方米}/\text{吨一原料}$ 。

本项目1#厂房需要对 $13000\text{t}$ 钢管进行喷砂加工，则粉尘产生量为 $28.470\text{t}/\text{a}$ 。项目抛丸机整体密闭，废气密闭收集，收集效率按99%计，收集的喷砂粉尘经过1套脉冲布袋除尘器处理，除尘率可达99%，处理后经15米高DA001排气筒排放；未收集的抛丸粉尘以无组织形式排放；项目收集的抛丸粉尘量为 $28.185\text{t}/\text{a}$ ，产生速率为 $12.583\text{kg}/\text{h}$ 、产生浓度为 $629.136\text{mg}/\text{m}^3$ ；经脉冲布袋除尘器处理后有组织排放量 $0.282\text{t}/\text{a}$ ；无组织排放量为 $0.285\text{t}/\text{a}$ 。

本项目3#厂房需要对 $2000\text{t}$ 钢管进行喷砂加工，则粉尘产生量为 $4.380\text{t}/\text{a}$ 。项目抛丸机整体密闭，废气密闭收集，收集效率按99%计，收集的喷砂粉尘经过1套脉冲布袋除尘器处理，除尘率可达99%，处理后经15米高DA003排气筒排放；未收集的抛丸粉尘以无组织形式排放；项目收集的抛丸粉尘量为 $4.336\text{t}/\text{a}$ ，产生速率为 $1.936\text{kg}/\text{h}$ 、产生浓度为 $96.790\text{mg}/\text{m}^3$ ；经脉冲布袋除尘器处理后有组织排放量 $0.043\text{t}/\text{a}$ ；无组织排放量为 $0.044\text{t}/\text{a}$ 。

### ④抛丸废气 G5

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（33-37，431-434 机械行业系数手册系数表），抛丸过程中粉尘产污系数为 $2.19\text{kg}/\text{吨原料}$ ，废气量为 $8500\text{ 立方米}/\text{吨一原料}$ 。本项目1#厂房需要对 $13000\text{t}$ 钢管进行抛丸加工，则粉尘产生量为 $28.470\text{t}/\text{a}$ 。项目抛丸机整体密闭，废气密闭收集，收集效率按99%计，收集的喷砂粉尘经过1套脉冲布袋除尘器处理，除尘率可达99%，处理后经15米高排气筒DA001排放；未收集的抛丸粉尘以无组织形式排放；项目收集的抛丸粉尘量为 $28.185\text{t}/\text{a}$ ，产生速率为 $12.583\text{kg}/\text{h}$ 、产生浓度为 $629.136\text{mg}/\text{m}^3$ ；经脉冲布袋除尘器处理后有组织排放量 $0.282\text{t}/\text{a}$ ；无组织排放量为 $0.285\text{t}/\text{a}$ 。

本项目3#厂房需要对 $2000\text{t}$ 钢管进行抛丸加工，则粉尘产生量为 $4.380\text{t}/\text{a}$ 。项目抛丸机整体密闭，废气密闭收集，收集效率按99%计，收集的抛丸粉尘经过1套脉冲布袋除尘器处理，除尘率可达99%，处理后经15米高排气筒DA003排放；未收集的抛丸粉尘以无组织形式排放；项目收集的抛丸粉尘量为 $4.336\text{t}/\text{a}$ ，产生速率为 $1.936\text{kg}/\text{h}$ 、产生浓度为 $96.790\text{mg}/\text{m}^3$ ；经脉冲布袋除尘器处理后有组织排放量 $0.043\text{t}/\text{a}$ ；无组织排放量为 $0.044\text{t}/\text{a}$ 。

### ⑤发泡废气 G6、G11

聚氨酯发泡过程产生有机废气，因此发泡后聚氨酯发泡剂在喷涂固化过程中会产生少量的有机废气，以非甲烷总烃计。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 292 塑料制品业技术手册-2924 泡沫塑料制造行业系数表：生产泡沫塑料挤出发泡过程中以树脂、助剂为原料生产，非甲烷总烃产污系数为 1.5kg/t-原料。该工段为连续工序，项目聚氨酯发泡剂用量为 10t/a，工作时间为 2240h。经计算，发泡废气中非甲烷总烃产生量 0.015t/a。

发泡过程从管中间开口将聚氨酯发泡剂注入钢管中间空隙，对此，建设单位于发泡工序上方设集气罩，集气罩的风机风量计算参考《通风除尘系统中吸尘罩的设计与计算》（李志华），公式如下：

$$Q=3600 \times V_x \times A \text{ 式 (1)}$$

Q—吸尘罩风机风量， $\text{m}^3/\text{h}$ ；

矩形罩口： $V_x$ —罩口平均风速（ $\text{m/s}$ ），取 1.0 $\text{m/s}$ ；

A—罩口面积（ $\text{m}^2$ ）， $A=(a+0.5H) \times (b+0.5H)$ ；

a—设备平面的长（ $\text{m}$ ），取值 1.5 $\text{m}$ ；

b—设备平面的宽（ $\text{m}$ ），取值 1.0 $\text{m}$ ；

H—罩口离设备面的高度（ $\text{m}$ ），取值 0.6 $\text{m}$ 。

经计算，发泡工段上方集气罩所需风量为 8424 $\text{m}^3/\text{h}$ ，取整，即 9000 $\text{m}^3/\text{h}$ 。

项目对发泡、喷漆房废气统一收集后送 1 套“过滤棉+活性炭吸附”装置处理，最终由 1 根 15 $\text{m}$  高 DA003 排气筒有组织排放。集气效率 90%，非甲烷总烃去除效率 90%。

本项目喷漆房尺寸为：13 $\text{m} \times 3\text{m} \times 2\text{m}$ ，根据经验值喷漆房作业时间很短、产生废气量很小，则常数可以选择 30，因此本项目换气次数取 30，计算得集气罩风量为 2340 $\text{m}^3/\text{h}$ ，为保证抽风效果，项目风机排放量取 4000 $\text{m}^3/\text{h}$ 。

经计算，发泡、喷漆房废气引风量综合风量为 13000 $\text{m}^3/\text{h}$ 。经计算，发泡废气非甲烷总烃产生量为 0.015t/a，有组织排放量为 0.0014t/a，有组织排放浓度 0.0464 $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

#### ⑥天然气燃烧废气 G7、G9

本项目烘干、固化工序，使用天然气供热，天然气属于清洁能源，天然气燃烧产生的废气污染物为  $\text{SO}_2$ 、颗粒物、 $\text{NO}_x$ 。本项目配备的低氮燃烧器采用国内领先技术，取值如下： $\text{NO}_x$ 、颗粒物源强核算采取排污系数法计算， $\text{NO}_x$  源强核算参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）”中燃气工业锅炉产污系数， $\text{NO}_x$  为 6.97 $\text{kg}/\text{万 m}^3$ （低氮燃烧）—原料， $\text{SO}_2$  产生系数 0.02S 千克/万立方米—原料，废气产生系数 107753 $\text{Nm}^3/\text{万立方米}$ —原料，颗粒物源强核算参考《大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南》，烟尘产生系数 0.03 $\text{g}/\text{m}^3$  燃料，本项目天然气使用量为 9 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，则颗

颗粒物产生量为 0.00027t/a，SO<sub>2</sub> 产生量为 0.036t/a，NO<sub>x</sub> 产生量为 0.1425t/a。天然气燃烧废气经低氮燃烧（处理效率约 56%）处理后，通过排气筒 15m 高 DA002 排气筒排放，则有组织的颗粒物排放量为 0.00027t/a，SO<sub>2</sub> 排放量为 0.036t/a，NO<sub>x</sub> 排放量为 0.0627t/a。

#### ⑦喷粉废气 G8

本项目喷涂生产过程中会产生粉尘，《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37,431-434 机械行业系数手册系数表“喷塑”工艺的产污系数，以粉末涂料为原料的喷粉工序颗粒物废气产生量为 300kg/吨—涂料，废气量 53200 标立方米/吨—原料，项目喷涂粉末年用量 120t/a（环氧树脂粉末、聚乙烯树脂粉末），本项目使用的树脂均不属于热塑性聚酯树脂，因此本项目不考虑《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）中乙醛特征因子。项目喷粉粉料一次上粉率取 70%，则喷涂粉尘的产生量为 36t/a，喷粉柜内设置负压排风，整室收集，收集效率较高，收集效率可达 98%。项目钢管内壁以及外壁均需进行喷粉，因此喷粉工序设置内喷粉（对内壁进行喷粉）以及外喷粉（对外壁进行喷粉），其中内外喷粉是使用环氧树脂粉末、聚乙烯树脂粉末，该工序设置 1 套旋风+滤筒除尘器装置进行回收粉末涂料。处理后的废气进入“二级活性炭吸附系统”后通过一根 15m 高 DA002 排气筒排放（本项目保守估计，二级活性炭装置对喷粉粉尘处理效率为 0%）。未被收集的粉尘在车间无组织排放，喷粉粉尘无组织产生量为 1.8t/a，企业通过及时对车间进行清扫，降低粉尘对车间周围环境的影响。

参照《家具行业污染治理使用技术指南》中滤筒除尘技术可达 99.7%~99.9%，项目喷粉工序设旋风+滤筒除尘器处理，本项目按保守的 99%算，项目收集的树脂粉尘产生量为 35.28t/a，产生速率为 15.75kg/h、产生浓度为 787.50mg/m<sup>3</sup>；经除尘器处理后有组织排放量 0.353t/a，排放速率 0.158kg/h，排放浓度 7.875mg/m<sup>3</sup>。无组织排放量为 0.720t/a，排放速率为 0.3214kg/h。

#### ⑧固化废气 G10

喷粉工序在独立的喷粉房内的喷粉柜内进行，本环节喷塑粉为环氧树脂粉末、聚乙烯树脂粉末，分解温度为 300℃，本项目加热温度 220℃达不到分解温度，不会产生分解，仅会有少量非甲烷总烃产生。经核实，本项目使用的环氧树脂粉末、聚乙烯树脂粉末原料中均不含甲苯，也无需甲苯作为溶剂，因此固化过程中不会产生甲苯废气；本项目使用的环氧树脂粉末、聚乙烯树脂粉末均不属于含酚类物质的特殊环氧树脂，因此固化过程中不会产生酚类废气。

由于钢管经预热后再进行喷粉，因此喷粉过程粉末涂料会因钢管表面的温度受热产生少量有机废气，喷粉固化过程会产生的有机废气。钢管进行二次预热时，附着在钢管上的粉末

涂料受热产生少量有机废气，有机废气均以非甲烷总烃为表征。项目粉末涂料附着在产品的量为  $117.858\text{t/a}$  ( $120-1.8-0.342=117.858$ )。非甲烷总烃产生量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37，431-434 机械行业系数手册系数表“喷塑”工艺的产污系数，有机废气的产污量为  $1.2\text{kg/t}$  喷塑粉。则项目喷粉固化有机废气产生量为  $0.143\text{t/a}$ 。固化工序上方设集气罩收集缠绕废气，收集后经“二级活性炭吸附”装置处理，最终由 1 根 15m 高 DA002 排气筒有组织排放。项目所设集气罩收集效率取值 90%，非甲烷总烃去除效率取值 90%，经计算，该工段非甲烷总烃有组织排放量为  $0.013\text{t/a}$ ，无组织排放量为  $0.014\text{t/a}$ 。

#### ⑨缠绕废气 G12

项目原材料为聚乙烯改性粘结树脂颗粒和聚乙烯树脂颗粒，在挤出成型过程中需要加热熔融挤出，在此过程中会有少量有机废气产生，以非甲烷总烃计。聚乙烯颗粒挤出温度约为  $220\pm 10^\circ\text{C}$ ，塑料主要成分高分子聚合物热稳定性能良好，分解温度较高，一般大于  $300^\circ\text{C}$ ，因此，项目在加热挤出过程中，塑料中会有少量低沸点添加剂及封闭在分子聚合物中的单体挥发出来，以非甲烷总烃计。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册-08 树脂纤维加工-注塑成型工艺中使用 PE 材料、胶黏剂等树脂材料或塑料，非甲烷总烃产污系数为  $1.2\text{kg/t}$ ，工作时间为  $2240\text{h}$ 。

项目聚乙烯改性粘结树脂颗粒和聚乙烯树脂颗粒用量为  $40\text{t/a}$ ，经计算，缠绕废气中非甲烷总烃产生量为  $0.048\text{t/a}$ ，挤出缠绕工序上方设集气罩收集缠绕废气，收集后经“二级活性炭吸附”装置处理，最终由 1 根 15m 高 DA002 排气筒有组织排放，项目所设集气罩收集效率取值 90%，非甲烷总烃去除效率取值 90%，经计算，该工段非甲烷总烃有组织产生量为  $0.0432\text{t/a}$ ，有组织产生浓度为  $2.411\text{mg/m}^3$ ，有组织排放量为  $0.0043\text{t/a}$ ，有组织排放浓度为  $0.241\text{mg/m}^3$ ，无组织排放量为  $0.0048\text{t/a}$ 。

#### ⑩喷漆废气 G13、G14

本项目预处理后的钢管根据客户需求，部分钢管成品需进行防腐涂漆，进入喷漆工序。项目内壁喷漆（内防）、外管壁上漆（外防）采用喷枪上漆方式。本项目内部环氧低溶剂饮水舱涂料进行无气喷涂，外部使用低溶剂环氧煤沥青涂料进行无气喷涂；喷涂过程中有一部分未附着在工件表面，形成漆雾。公司外购的油漆均为调配好的漆，无需在厂内另外调制。本生产工序所用油漆无需进行加热，因此不会产生苯并[a]芘。

#### 内防喷漆废气 G13:

根据《涂料工业--影响涂料利用率因素及改进措施》（第 35 卷第 5 期 2005 年 5 月）曾敏生，喷漆的涂料利用率约为 70%-90%，本次评价漆面附着效率取 70%，即 70%的油漆固份附着在工件表面，剩余 30%以漆雾和漆渣的形式损耗（其中 20%在喷漆时掉落在工作台面，

剩余 80%进入漆雾)。本项目喷漆工段使用环氧低溶剂饮水舱涂料 4.8t/a, 根据前文表 2-4 分析, 涂料密度为 1.4g/cm<sup>3</sup>, 根据 VOCs 检测报告可知, VOCs 检测结果小于 10g/L, 本项目以最不利情况计, 取 10g/L, 即挥发性成分 0.0343t/a, 挥发分中约 75%在喷涂过程中挥发, 剩余 25%在晾干时全部挥发。即产生 VOCs (以非甲烷总烃计) 0.0257t/a, 根据环氧低溶剂饮水舱涂料 MSDS, 二甲苯约占 5%; 固体组分 4.7657t/a。

根据企业提供的技术方案, 项目拟在喷漆房内设置收集装置, 在漆房上方设置集气罩, 集气罩安装需符合《排风罩的分类及技术条件》(GB/11675-2008) 要求, 按照以下经验公式可计算得出设备所需风量 L。

$$L = \text{喷漆房体积 (长} \times \text{宽} \times \text{高)} \times \text{换气次数}$$

本项目喷漆房尺寸为: 13m×3m×2m, 根据经验值喷漆房作业时间很短、产生废气量很小, 则常数可以选择 30, 因此本项目换气次数取 30, 计算得集气罩风量为 2340m<sup>3</sup>/h, 为保证抽风效果, 项目风机排放量取 4000m<sup>3</sup>/h。经上文⑤发泡废气 G6、G11 核算, 发泡、喷漆房综合风量为 13000m<sup>3</sup>/h。

喷漆房布设过滤棉, 喷漆房废气由集气罩引入过滤棉过滤漆雾, 漆雾去除率为 90%, 除漆雾后的有机废气由集气罩引入二级活性炭吸附装置, 去除有机废气, 去除率为 90%, 处理后废气通过 15m 高 DA003 排气筒排放。

喷漆房为密闭房间, 仅在门开启时会有少量废气外逸。废气的捕集率可达到 90%以上。则漆雾颗粒产生量 1.1438t/a, VOCs (以非甲烷总烃计) 产生量为 0.0257t/a。

#### 外防喷漆废气 G14:

根据《涂料工业--影响涂料利用率因素及改进措施》(第 35 卷第 5 期 2005 年 5 月) 曾敏生, 喷漆的涂料利用率约为 70%-90%, 本次评价漆面附着效率取 70%, 即 70%的油漆固份附着在工件表面, 剩余 30%以漆雾和漆渣的形式损耗 (其中 20%在喷漆时掉落在工作台面, 剩余 80%进入漆雾)。本项目喷漆工段使用低溶剂环氧煤沥青涂料 5t/a, 根据前文表 2-5 分析, 涂料密度为 1.6g/cm<sup>3</sup>, 根据 VOCs 检测报告可知, VOCs 检测结果 17g/L, 即挥发性成分 0.0531t/a, 挥发分中约 75%在喷涂过程中挥发, 剩余 25%在晾干时全部挥发。即产生 VOCs (以非甲烷总烃计) 0.0398t/a; 根据低溶剂环氧煤沥青涂料 MSDS, 二甲苯约占 5%; 固体组分 4.9469t/a, 漆雾颗粒产生量约 1.1873t/a。与内防喷漆共用一套废气处理设施。

#### ⑪晾干废气 G15

项目喷漆后采用自然晾干方式进行晾干, 晾干是在喷漆房内自然晾干约 6 小时 (总计 1680h), 不设单独晾干房, 晾干工序产生 VOCs (以非甲烷总烃计), 晾干过程无需人工操作, 工作时佩戴防护口罩。

喷漆过程中废气约 25%在晾干过程中挥发，晾干废气与喷漆共用一套废气处理设施，VOCs（以非甲烷总烃计）由集气罩捕集率 90%）引入二级活性炭吸附装置，去除率为 90%，处理后废气通过 15m 高 DA003 排气筒排放。则内防喷漆后晾干废气产生量为 0.0086t/a，外防喷漆后晾干废气产生量为 0.0133t/a。

#### ⑫食堂废气

公司设置食堂，为员工提供一餐，本次项目员工 48 人。根据《中国居民膳食指南（2016）》，每日成年人食用油摄入量为 0.025~0.03kg，本次评价以 0.03kg/人，则年消耗食用油 1.44t/a，食用油挥发量占总耗油量的 2%~4%，本次评价取 3%，产生油烟 12.096kg/a。食堂设基准灶头 2 个，每个灶头的排风量为 1000Nm<sup>3</sup>/h，总排风量为 2000Nm<sup>3</sup>/h，每天工作 3h 计，则油烟产生速率为 0.0144kg/h，产生浓度为 7.2mg/m<sup>3</sup>。

本项目食堂油烟采用油烟净化器处理，处理后排放，净化器处理效率 75%（《饮食业油烟排放标准（试行）》要求），处理后的油烟排放量为 3.024kg/a，油烟浓度为 1.8mg/m<sup>3</sup>。

## 1.2 废气产排情况

### 1.2.1 有组织废气

按废气污染物类别、处理方法及排放去向，将各工序废气污染物情况汇总于表 4-1。

表 4-1 项目有组织废气产排污情况一览表

工序	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物名称		产生状况			治理措施	去除率 (%)	排放状况			执行标准		排气筒
				浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	
喷砂	20000	颗粒物		629.136	12.583	28.185	脉冲布袋除尘器	99	6.290	0.126	0.282	10	0.6	DA001
抛丸		颗粒物		629.136	12.583	28.185			6.290	0.126	0.282	10	0.6	
天然气 燃烧	1000	颗粒物		0.100	0.0001	0.0003	低氮 燃烧	/	0.100	0.0001	0.0003	10	0.6	DA002
		二氧化硫		16.100	0.0161	0.036			16.100	0.016	0.036	80	/	
		氮氧化物		28	0.028	0.0627			28.00	0.028	0.0627	180	/	
喷粉	20000	颗粒物		787.5	15.75	35.28	旋风+滤筒除 尘器+15 米排 气筒	99	7.875	0.158	0.353	10	0.6	DA002
固化	12000	非甲烷总烃		4.778	0.057	0.128	二级活性炭吸 附装置+15 米 排 气 筒	90	0.478	0.006	0.013	50	1.8	DA003
缠绕	8000	非甲烷总烃		2.411	0.019	0.0432			0.241	0.002	0.0043	50	1.8	
发泡	13000	非甲烷总烃		0.4636	0.0060	0.0135	过滤棉+二级活 性炭吸附+15 米 排 气 筒	90	0.0464	0.0006	0.0014	50	1.8	DA003
内防喷 漆		非甲烷总烃 (含二甲苯)		0.7923	0.0103	0.0231			0.0790	0.0010	0.0023	50	1.8	
		其中	二甲苯	0.0396	0.0005	0.0012			0.004	0.0001	0.0001	10	0.72	
		颗粒物		35.3538	0.4596	1.0294			3.5308	0.0459	0.1029	10	0.6	
外防喷 漆		非甲烷总烃 (含二甲苯)		1.0667	0.0160	0.0358			1.071	0.0016	0.0036	50	1.8	
		其中	二甲苯	0.0533	0.0008	0.0018			0.0054	0.0001	0.0002	10	0.72	
		颗粒物		36.700	0.4771	1.0686			3.6692	0.0477	0.1069	10	0.6	
内喷漆	非甲烷总烃 (含二甲苯)		0.3538	0.0046	0.0077	0.0385	0.0005	0.0008	50	1.8				

后晾干		其中	二甲苯	0.0177	0.0002	0.0004			0.0019	0.00003	0.00004	10	0.72	
外喷漆		非甲烷总烃 (含二甲苯)		0.5462	0.0071	0.0120			0.0538	0.0007	0.0012	50	1.8	
后晾干		其中	二甲苯	0.0273	0.0004	0.0006			0.0027	0.00004	0.00006	10	0.72	
喷砂	20000	颗粒物		96.790	1.936	4.336	脉冲布袋除尘器 +1#15 米排气筒	99	0.970	0.019	0.043	10	0.6	
抛丸		颗粒物		96.790	1.936	4.336			0.970	0.019	0.043			

### 1.2.2 无组织废气

项目无组织废气排放情况见表 4-2。

表 4-2 项目废气无组织排放源强表

污染源	污染源位置	污染物名称	排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源参数			时数 h/a
					长 m	宽 m	高 m	
焊接	生产车间	颗粒物	0.1850	0.0830	181	106	14	2240
切割		颗粒物	0.010	0.0040				
喷砂		颗粒物	0.570	0.2540				
抛丸		颗粒物	0.088	0.0392				
喷粉		颗粒物	0.720	0.3214				
固化		非甲烷总烃	0.014	0.006				
发泡		非甲烷总烃	0.0015	0.0007				
缠绕		非甲烷总烃	0.0048	0.002				
喷漆	喷漆房	颗粒物	0.2331	0.1041	13	3	2	2240
		非甲烷总烃 (含二甲苯)	0.0066	0.0029				1680
晾干		非甲烷总烃 (含二甲苯)	0.0022	0.0013				

### 1.2.3 排污口情况

项目废气排放口情况见表 4-3。

表 4-3 排放口基本情况

排放口编号	排放口名称	地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气温度 (°C)	排放口类型
		经度	纬度				
DA001	喷砂、抛丸废气排放口	119°13'33.46"	33°33'48.08"	15	0.7	30	一般排放口
DA002	喷塑、固化、缠绕、天然气燃烧废气排放口	119°13'34.11"	33°33'46.89"	15	1.0	30	一般排放口
DA003	喷漆、晾干、发泡、喷砂、抛丸废气排放口	119°13'36.70"	33°33'48.69"	15	0.7	常温	一般排放口

### 1.4 非正常工况

布袋除尘器、二级活性炭吸附装置等故障后非正常工况下排放情况如下：

表 4-4 非正常排放参数表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放量 (kg/次)	单次持续时间	年发生频次	应对措施
DA001 排气筒	袋式除尘器，处理效率为 0%。	颗粒物	1258.272	25.166	12.583	30min	1 次	定期维护设备
DA002 排气筒	过滤棉、活性炭未及 时更换或发生故障， 处理效率降为 0。	颗粒物	787.600	15.750	7.875			定期维护设备
		非甲烷总烃	7.146	0.076	0.038			
DA003 排气筒	滤棉、活性炭、布袋 除尘器未及时更换 或发生故障，处理效	颗粒物	265.6338	4.8087	5.383			定期更换活性炭、过 滤棉，定期
		非甲烷总烃	3.223	0.044	0.022			

率降为0。	总烃 (含二甲苯)						维护设备
-------	--------------	--	--	--	--	--	------

由计算结果可知，非正常排放状况下，项目排放的污染物的浓度超过相应评价标准限值，对周围环境空气质量影响较正常排放时增大。因此建设方必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行。在废气处理设备停止运行时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为减少废气非正常排放，应采取以下措施来确保废气达标排放：

- ①注意废气处理设施的维护保养，及时发现设备隐患，确保废气处理系统正常运行；
- ②定期维护环保设备，必要时需更换环保设备，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量；
- ③进一步加强对废气处理装置的监管，对设施的使用情况进行记录，确保环保设备正常运行、安全运行。
- ④建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训。

### 1.5 废气治理措施

本项目废气收集、处理方式示意图如下。

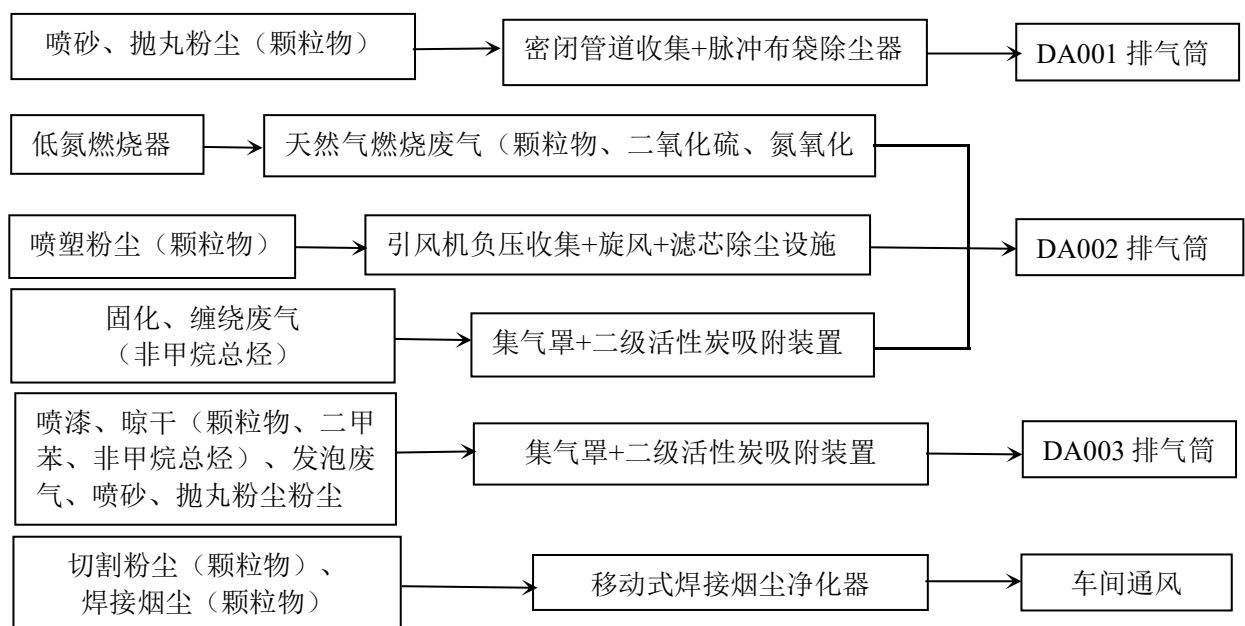


图 4-1 废气处理设施示意图

### 1.6 废气污染治理设施可行性分析

参照《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）附录表 A.6 表面处理（涂装）排污单位废气污染防治推荐可行技术，本项目喷粉粉尘采用旋风+滤筒除尘器处理，喷砂、抛丸粉尘采用管道密闭收集+脉冲布袋除尘器处理，喷漆、晾干有机废气治理设施为二级活性炭吸附装置，涂装废气漆雾（颗粒物）采用干式过滤处理，属于污染治理可行技术。根据《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料

制品工业》（HJ1122-2020），本项目固化、缠绕、发泡工序产生的挥发性有机物通过二级活性炭吸附装置处理，属于污染治理可行技术。根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020），天然气燃烧采用低氮燃烧技术，属于污染治理可行技术。

①布袋除尘器：布袋除尘装置工作原理：含尘气体通过过滤材料，尘粒被过滤下来，故布袋除尘装置中的滤料是除尘系统中最关键的材料。目前常用的是无纺布针刺毡，该滤料是用整个厚度作滤材，清灰不能清净，容易堵塞和起球。建设项目不使用无纺布作为滤料，拟使用新型薄膜滤料。新型薄膜滤料是在骨架材料表面覆盖一层透气性能好的薄膜，滤料表面光滑，不会粘附杂物，将布的厚度过滤改为表面过滤。该滤布的特点是阻力低、清灰容易、气流量高、滤料寿命长、过滤效率高及维修费用低虽然此滤布的价格比普通的无纺布略高，但可以减少物料的流失，提高资源利用率更重要的是能解决环保问题，可以保证粉尘的达标排放。处理废气时，含尘气体由灰斗（或下部宽敞开式法兰）进入过滤室，较粗颗粒直接落入灰斗或灰仓，灰尘气体经滤袋过滤，粉尘阻留于滤袋表面，净气经袋口到净气室、由风机排入大气，当滤袋表面的粉尘不断增加，导致设备阻力上升至设定值时，时间继电器（或微差压控制器）输出信号，程控仪开始工作，逐个开启脉冲阀，使压缩空气通过喷口对滤袋进行喷吹清灰，使滤袋突然膨胀，在反向气流的作用下，附于滤袋表面的粉尘迅速脱离滤袋落入灰斗（或灰仓）内，粉尘由卸灰阀排出，全部滤袋喷吹清灰结束后除尘器恢复正常工作。根据《当前国家鼓励发展的环保产业设备（产品）目录》（第一批），布袋除尘器的除尘效率通常可以达到99%以上，本次按照处理效率以99%计可行）。

②移动式烟尘净化器：移动式烟尘净化器是专为治理作业时产生的烟尘、粉尘等气体而开发的一款工业环保设备。其工作原理主要为：内部高压风机在吸气臂罩口处形成负压区域，烟尘在负压的作用下由吸气臂进入烟尘净化器设备主体，进风口处阻火器阻留火花，烟尘气体进入烟尘净化器设备主体净化室，高效过滤芯将微小烟雾粉尘颗粒过滤在烟尘净化器设备净化室内，洁净气体经滤芯过滤净化后经出风口排出。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—33-37，431-434 机械行业系数手册—09 焊接，移动式烟尘净化器对颗粒物的去除效率可高达95%，本项目移动式烟尘净化器净化效果达95%合理。

③活性炭吸附处理：活性炭吸附处理有机废气的原理是在一定的温度和压力下，当活性炭与有机废气接触时，有机废气吸附于活性炭的细孔中。气、固相开始接触时，对有机废气中的轻质烃等物质的吸附是主要过程，在活性炭的众多微孔中分为大中小三种，只有微小孔是吸附的主力军，活性炭具有微晶结构，微晶排列完全不规则，晶体中有微孔（半径小于20[埃]= $10^{-10}$ 米）、过渡孔（半径20~1000）、大孔（半径1000~100000），使它具有很大的

内表面，比表面积为 500~1700m<sup>2</sup>/g。这决定了活性炭具有良好的吸附性，可以吸附废水和废气中的金属离子、有害气体、有机污染物、色素等。工业上应用活性炭还要求机械强度大、耐磨性能好，它的结构力求稳定，吸附所需能量小，以有利于再生。活性炭用于油脂、饮料、食品、饮用水的脱色、脱味，气体分离、溶剂回收和空气调节，用作催化剂载体和防毒面具的吸附剂。随着时间的延长，活性炭细孔中吸附质浓度的不断增大，吸附速度会不断减慢，直到活性炭达到饱和状态。此时，吸附速度和解吸速度达到动态平衡，气、固相之间的传递相等。为了保证活性炭的吸附效率，环评要求活性炭定期更换，并有更换记录。建立台账记录制度等，台账记录保存期限不得少于 5 年，活性炭更换频次原则上不超过 3 个月。

《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》要求，采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不小于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换；各地要督促行政区域内采用一次性活性炭吸附技术的企业按期更换活性炭，并将废活性炭交由有资质的处理单位处置，记录更换时间和使用量。对于活性炭的选择、更换、处置、记录等内容，企业应根据《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》要求，在日常运营过程中严格执行。

项目废气采用活性炭吸附处理有机废气，企业应及时更换活性炭（约三个月更换一次）确保 VOCs 去除效果，并对更换的废活性炭进行有效处置。

根据《活性炭吸附法在挥发性有机物治理中的应用研究进展》（化工进展，2016 年第 35 卷第 4 期），《活性炭纤维吸附-催化燃烧装置处理有机废气》（环境污染与防治，2002 年第 24 卷第 2 期），《有机废气活性炭吸附法工程应用及其前景探讨》（广东化工，2012 年第 39 卷第 6 期）等文献可知，活性炭吸附法对有机废气的净化率可达 95%以上。《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中“6.1.3 吸附装置的净化效率不得低于 90%”。综合二级活性炭装置可达 90%以上，本次按照 90%去除效率可行。

因此，本项目有机废气处理工艺和处理效率可行，经处理后可实现达标排放。

本项目活性炭吸附装置使用的活性炭为颗粒活性炭，活性炭吸附装置技术参数如下：

**表 4-5 建设项目发泡、喷漆房活性炭参数设置情况**

项目	有机废气治理设施
配套排风机风量 (m <sup>3</sup> /h)	13000
尺寸 (mm)	2500×1100×1300
粒度 (目)	12-40
总孔容积 (cm <sup>3</sup> /g)	0.81
水分	<5%
比表面积 (m <sup>2</sup> /g)	1000-1500
单层装填高度 (mm)	10
填装层数	1
首次填装量 (kg)	800
更换周期	90d (4 次/a)

有效吸附量	活性吸附量 10%
碘值 (mg/g)	≥800
<b>表 4-6 建设项目固化、缠绕工序活性炭参数设置情况</b>	
项目	有机废气治理设施
配套排风机风量 (m <sup>3</sup> /h)	20000
尺寸 (mm)	2500×1100×1300
粒度 (目)	12-40
总孔容积 (cm <sup>3</sup> /g)	0.81
水分	<5%
比表面积 (m <sup>2</sup> /g)	1000-1500
单层装填高度 (mm)	10
填装层数	1
首次填装量 (kg)	800
更换周期	90d (4次/a)
有效吸附量	活性吸附量 10%
碘值 (mg/g)	≥800

活性炭吸附流程如下图所示：

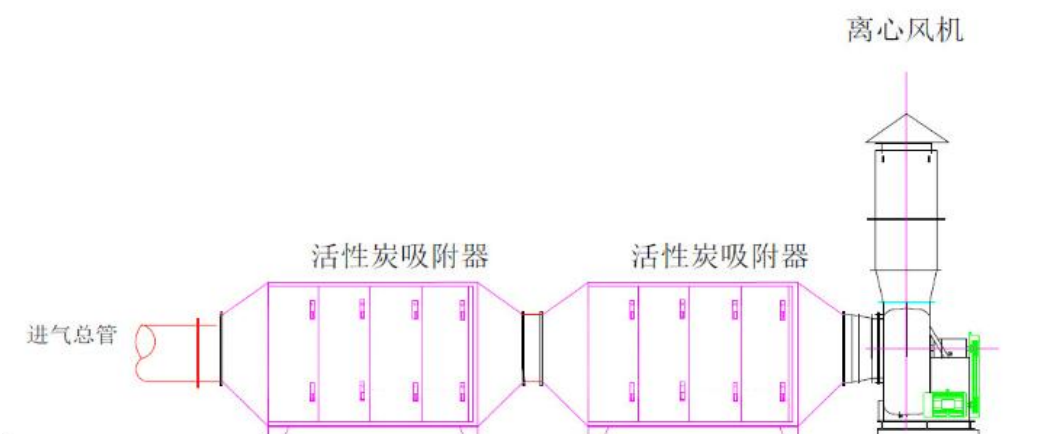


图 4-2 活性炭吸附流程示意图

## ②废气污染物达标排放分析

有组织：根据上表 4-1 得知，本项目喷砂、抛丸、喷粉、喷漆、天然气燃烧工序产生的有组织颗粒物及喷漆、晾干有机废气排放满足《表面涂装（工程机械和钢结构行业）大气污染物排放标准》（DB32/4147-2021）中表 1 中大气污染物排放限值，固化、发泡、缠绕工序中产生的非甲烷总烃废气排放满足《表面涂装（工程机械和钢结构行业）大气污染物排放标准》（DB32/4147-2021）表 1；喷漆、晾干工序产生的有机废气二甲苯排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 3 中大气污染物排放限值；天然气燃烧产生的二氧化硫、氮氧化物排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1 排放限值。

综上，本项目各废气经处理后浓度及速率均满足相关排放标准，污染物能够很好扩散，对周围环境影响较小，符合国家的相关要求。

## 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）规定，无组织排放有害气体的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

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

式中：QC：大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

Cm：大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m<sup>3</sup>）；

L：大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（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，单位为米（m）；

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。

表 4-7 卫生防护距离计算系数

卫生防护 距离初值 计算系数	工业企业 所在地区 近5年平均 风速 (m/s)	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470*	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021*			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85*			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84*			0.84			0.76		

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的1/3者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许排放是按慢性反应指标确定者。

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），由公式计算确定无组织排放污染物需要设置的卫生防护距离见下表。

表 4-8 卫生防护距离计算参数及计算结果

污染物		源强 Q <sub>e</sub> (kg/h)	排放源面积 (m <sup>2</sup> )	标准限值 C <sub>m</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	卫生防护距离 L (m)		
					计算值	取值	最终取值
生产车间	颗粒物	0.5417	11361.2	0.9	10.530	50	50
	非甲烷总烃	0.0087		2	0.03	50	50
	二甲苯	0.0042		0.2	0.19	50	50

根据无组织排放的污染物计算以及《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中6.2“当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。”

项目需以生产车间为边界设置100m卫生防护距离，根据实地调查，项目卫生防护距离范围内目前无居民点以及其他环境空气敏感保护点，今后在此范围内也不得建设居民点、学校、医院等环境敏感项目。在此条件下，对当地的环境空气质量影响较小，可满足环境管理要求。因此，本项目设置的卫生防护距离可以满足环境要求。

综上所述，项目废气对大气环境影响较小。

### 1.8 大气污染源监测计划

企业应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ219-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HT1086-2020）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）等相关要求，开展大气污染源监测，大气污染源监测计划见下表。

表 4-9 大气污染源监测计划

监测项目	监测位置	监测因子	监测频次	执行标准
废气	DA001	颗粒物	1次/半年	《表面涂装（工程和机械和钢结构行业）大气污染物排放标准》（DB32/4147-2021）表1
	DA002	非甲烷总烃	1次/半年	《表面涂装（工程和机械和钢结构行业）大气污染物排放标准》（DB32/4147-2021）表1
		颗粒物	1次/半年	
		二氧化硫 氮氧化物	1次/半年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）
	DA003	非甲烷总烃	1次/半年	《表面涂装（工程和机械和钢结构行业）大气污染物排放标准》（DB32/4147-2021）表1
		苯系物	1次/年	
		颗粒物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1
	厂界无组织	非甲烷总烃	1次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3
		颗粒物	1次/年	
	厂区内无组织	在厂房外设置 监控点	非甲烷总烃	1次/年

工业炉窑所在 厂房生产车间 门、窗等排放 口最高点	颗粒物	1次/半年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）
------------------------------------	-----	-------	---------------------------------

备注：厂区内颗粒物监测点位根据《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）章节 5.3 无组织排放监测要求设置。

## 2、废水

### 2.1 废水排放源强

本项目废水主要为职工生活污水、食堂废水。

#### ①生活污水

本项目定员48人，参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），生活用水按每人用水量50L/d计，全年按280天计，则生活用水使用量为672m<sup>3</sup>/a，排污系数以0.8计，则产生员工生活污水为537.6m<sup>3</sup>/a。

#### ②食堂废水

本项目劳动定员为48人，食堂用水根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）表 3.2-2中快餐店、职工及学生食堂用水定额20-25L/人·次，取值20L/人·次，员工每天在厂区内就餐1次，年工作280天，则食堂用水量为268.8m<sup>3</sup>/a，排污量按照80%计算，食堂废水年产生量为215.04m<sup>3</sup>/a。类比同类型项目，废水中各污染因子产生浓度为COD<sub>Cr</sub> 400mg/L、SS 300mg/L、NH<sub>3</sub>-N 25mg/L、TP4mg/L、动植物油100mg/L。此类型废水经隔油池处理后同生活污水经厂内化粪池预处理后接管至淮安市明通污水处理厂进行深度处理。

本项目废水排放量及污染治理措施见下表。

表 4-10 本项目排放废水及处理措施一览表

废水量 (t/a)	污染物 名称	产生量		治理 措施	接管量		外排环境量		排放 去向
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活污水 (537.6)	COD	350	0.1882	化粪池	300	0.1613	50	/	淮安市 明通污 水处理 厂
	SS	200	0.1075		100	0.0538	10	/	
	氨氮	25	0.0134		25	0.0134	5	/	
	TP	2	0.0011		2	0.0011	0.5	/	
	TN	40	0.0215		40	0.0215	15	/	
食堂废水 (215.04)	COD	400	0.0860	隔油池 + 化粪池	400	0.0860	50	/	
	SS	300	0.0645		200	0.0430	10	/	
	氨氮	25	0.0054		25	0.0054	5	/	
	TP	4	0.0009		4	0.0009	0.5	/	
	TN	35	0.0075		35	0.0075	15	/	

	动植物油类	100	0.0215		20	0.0043	1	/
综合废水 (752.64)	COD	364	0.2742	/	329	0.2473	50	0.0376
	SS	229	0.1720		129	0.0968	10	0.0075
	氨氮	25	0.0188		25	0.0188	5	0.0038
	TP	3	0.0019		3	0.0019	0.5	0.0004
	TN	39	0.0290		39	0.0290	15	0.0113
	动植物油类	29	0.0215		6	0.0043	1	0.0008

## 2.2 废水污染防治措施

### (1) 化粪池

化粪池工艺简介：化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡型生活处理构筑物。生活污水中含有大量粪便、纸屑、病原虫……悬浮物固体浓度为100~350mg/L，有机物浓度COD<sub>Cr</sub>在100~400mg/L之间，其中悬浮性的有机物浓度BOD<sub>5</sub>为50~200mg/L。污水进入化粪池经过12~24h的沉淀，可去除50%~60%的悬浮物。沉淀下来的污泥经过3个月以上的厌氧发酵分解，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，易腐败的生污泥转化为稳定的熟污泥，改变了污泥的结构，降低了污泥的含水率。定期将污泥清掏外运，填埋或用作肥料。要求：化粪池的沉淀部分和腐化部分的计算容积施给，应按《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）第4.8.4~4.8.7条确定。污水在化粪池中停留时间宜采用12h~36h。对于无污泥处置的污水处理系统，化粪池容积还应包括贮存污泥的容积。

### (2) 隔油池

隔油池属于一种废水预处理结构，油类物质的密度一般比水大，可以依靠油水比重差从水中分离。废水从隔油池的一端流入，以较小的流速流经池体，在流动过程中，密度小于水的油粒上升至水面，水从池的另一端流出，在池体上部设置集油管或者刮油器，收集浮油并将其导出池外。

## 2.3 废水类别、污染物及污染治理设施信息

### (1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表。

表 4-11 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	产污环节	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	排放口编号	排放口	排放口类型
1	职工生活	生活污水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷	淮安市明通污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定	DW001	/	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理
2	食堂用水	食堂废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油类					

## (2) 废水间接排放口基本情况表

表 4-12 建设项目废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理位置		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	119.225687	33.563842	752.64	淮 安 市 明 通 污 水 处 理 厂	间 断	/	淮安	pH	6~9
								市明	COD	50
								通污	SS	10
								水处	氨氮	5(8)
								理厂	总磷	0.5
	总氮	15								

## 2.4 水污染源监测计划

企业应按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ219-2017）、《固定污染源排污许可分类管理目录》《排污单位自行监测技术指南 附则》（HT1086-2020）及《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）的相关要求，单独排入城镇污水集中处理设施的生活污水不需监测，仅说明排放去向。本项目的生活污水采用间接排放，排放至淮安区明通污水处理厂处理集中处理，无需监测。

## 2.5 淮安市明通污水处理厂接管可行性分析

## (1) 接管范围及处理能力

根据《省水利厅关于准予淮安明通环保工程有限公司污水处理厂入河排污口的行政许可决定》（苏水许可〔2017〕32号）及《淮安市生态环境局关于准予淮安明通环保工程有限公司污水处理厂排污口的行政许可决定》（淮环许可（安）发〔2019〕1号）要求，淮安区明通污水处理厂进行提标改造。《淮安区明通污水处理厂一期提标、二期扩建及配套实施工程项目》环境影响报告书于2020年1月由淮安市生态环境局予以批复（淮环书（安）复〔2020〕3号），2020年8月通过一期提标及生态湿地工程验收。目前二期项目已建成并通过三同时验收。明通污水处理厂服务范围为经济开发区京沪高速西侧片区的工业废水以及高速以东高端智能装备产业园、台资机电产业园、山阳科技园的工业废水和少量的生活污水，收水范围为：铁云路以东、广州路以南、南环路以北、周小路以西。

本项目所在地位于明通污水处理厂收水范围之内。明通污水处理厂二期提标改造后污水处理工艺见图 4-3。

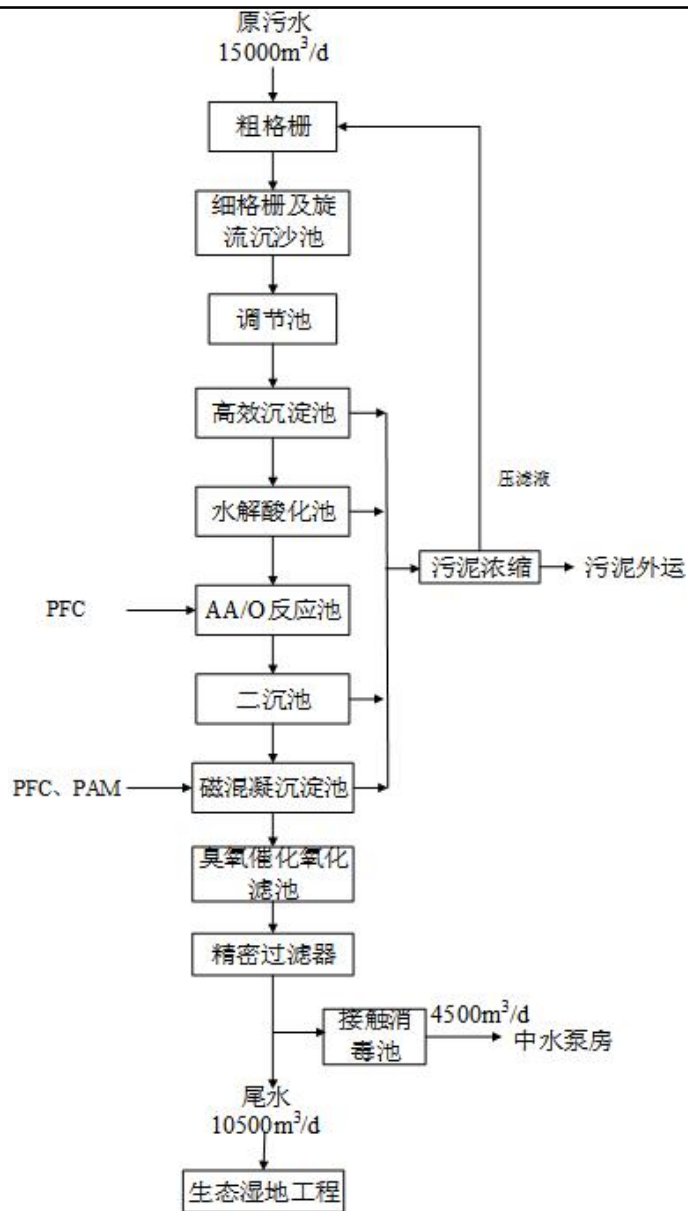


图 4-3 淮安明通污水处理厂二期提标改造后工艺流程图

### ②接管可行性分析

本项目污水产生量约  $752.64\text{m}^3/\text{a}$  ( $2.688\text{m}^3/\text{d}$ )，根据调查，明通污水处理厂目前实际处理水量约为 0.8 万 t/d，本项目占明通污水处理厂处理能力的 0.034%。因此，明通污水处理厂有足够余量接纳本项目污水，从水量上分析本项目污水接管至明通污水处理厂是可行的。本项目废水经预处理后主要污染物接管浓度各指标均可达到明通污水处理厂接管标准，排入明通污水处理厂可行。

### ③管网配套可行性分析

根据污水管网建设，沿广州路、山阳大道、经二十一路、柳浦湾路敷设干管为主干管，管径为 d400-1000，目前管网已铺设到位，本项目位于江苏淮安经济开发区纬二路以北、

淮茭路以南，因此本项目位于管网接管范围内。

综上所述，建设项目废水经厂区预处理后排入淮安明通污水处理厂进行处理是可行的。

### 2.6 地表水环境影响评价结论

本项目位于受纳水体环境质量达标区域，项目营运期产生的生活污水等，经处理后能够达到淮安市明通污水处理厂接管标准，通过市政污水管网接管至污水处理厂处理。目前，淮安市明通污水处理厂运行正常且出水水质稳定，建设项目废水中污染物属于常规污染物，不会对污水处理厂处理设施造成冲击。因此，污水处理厂完全有能力接收本项目产生的废水，对地表水环境的影响可以接受。

## 3、噪声

### 3.1 噪声源强

项目主要噪声声源主要为生产设备运行产生的噪声，噪声源强约为 70~85dB（A），设备噪声值见下表。

表 4-13 本项目主要噪声源源强（室内声源）单位：dB（A）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 dB(A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离 (m)	室内边界声级 dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级 dB(A)	建筑物外距离
1	车间	开卷机	80	隔声 减震 合理布局	8.06	-19.63	1	25.93	51.72	2240h	25	31.72	1
2		矫平机	85		17.9	-16.69	1	18.47	59.67			39.67	1
3		剪切机	80		22.8	-21.62	1	9.48	60.46			40.46	1
4		递送机	80		26.4	-41.16	1	13.29	57.53			37.53	1
5		制管机	80		-10.5	8.70	1	19.22	54.93			34.93	1
6		自动电焊机	75		-18.7	16.10	1	15.95	50.94			30.94	1
7		等离子切割机	75		-8.9	18.31	1	20.78	48.64			28.64	1
8		便携式超声波探伤仪	75		-11.5	9.40	1	18.67	49.57			29.57	1
9		平头倒棱机	80		-20.1	22.40	1	13.54	52.36			32.36	1
10		水压试验机	70		-10.2	15.12	1	14.21	50.14			36.21	1
11		扩口机	75		12.4	-15.40	1	10.40	49.89			39.42	1
12		抛丸机	85		13.0	-17.24	1	12.54	50.29			24.42	1
13		热风炉	75		13.4	-17.29	1	12.64	51.21			31.05	1
14		喷塑生产线	75		17.6	-16.63	1	20.40	48.78			27.66	1
15		智能燃气固化炉	70		20.2	-19.47	1	19.42	47.81			32.54	1

16	3PE生 产线	80	19.4	-20.14	1	18.61	49.86	34.20	1
17	防腐喷 漆生产 线	80	18.9	-17.43	1	15.43	51.51	29.88	1

注：表中坐标以本次建设项目的车间中心为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表 4-14 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/m			(声压级) / dB(A)	声源控制措施	运行时段(h)
			X	Y	Z			
1	废气处理设施及 配套风机	/	36	21	0.8	85	隔声罩、减振垫	8:00-12:00 14:00-18:00

### 3.2 噪声环境影响分析

本项目噪声源为生产设备运行过程产生的噪声，其噪声源强约 80-90dB(A)。建设项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区。

建设方拟采取以下措施进行隔声降噪：

①建设项目选用满足国际标准的低噪声、低振动设备，并采取基础减振、隔声降噪等措施。

②对设备进行日常维护，保障设备的正常运行，并且要求操作人员严格规范操作，防止因设备故障或者操作不当带来的额外噪声。

③对噪声设备进行合理布局，集中控制。

综上所述，本项目采取以上隔声降噪措施后，隔声达 25dB（A）以上，因此经厂房隔声及距离衰减后，本项目噪声对厂界影响不大。

### 3.3 噪声影响预测

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），预测本项目实施后对厂界噪声的影响。

预测中应用的主要计算公式有：

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

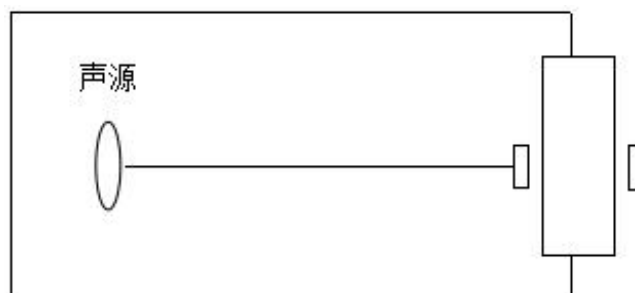


图 4-4 室内声源等效室外声源图例

如图 4-4 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声

场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式（B.1）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (B.1)$$

式中：TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

再按公式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (B.4)$$

式中：L<sub>P2i</sub>(T)——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL<sub>i</sub>——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

然后按公式（B.5）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg s \quad (B.5)$$

然后再按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

### ②噪声贡献值计算

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

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

式中：t<sub>j</sub>——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t<sub>i</sub>——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数；

### ③噪声预测值计算

预测点的预测等效声级（L<sub>eq</sub>）计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \left( 10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right) \quad (3)$$

式中：L<sub>eqg</sub>——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L<sub>eqb</sub>——预测点的背景值，dB(A)；

a) 建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（L<sub>eqg</sub>）计算公式：

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

式中： $L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{Ai}$ —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T—预测计算的时间段，s；

$t_i$ —i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

b) 预测点的预测等效声级 (L) 计算公式：

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

式中： $L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{eqb}$ —预测点的背景值，dB(A)。

### 3.4 噪声预测结果

本项目选用低噪声设备，项目噪声设备置于室内，厂界 50m 范围内无声环境保护目标，因此应用上述预测模式预测项目对厂界声环境的影响，预测结果详见下表：

表 4-15 厂界噪声预测一览表

预测方位	空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))*	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
N1 厂界东	85	181	1	昼间	32.6	65	达标
N2 厂界南	107	-1	1	昼间	39.5	65	达标
N3 厂界西	-1	50	1	昼间	39.9	65	达标
N4 厂界北	66	101	1	昼间	35.3	65	达标

\*注：空间坐标以厂区西北角为原点 (0,0,0)。

由噪声预测可知，本项目厂界四周的贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类要求。因此，项目建设不会改变项目附近敏感点的声环境区划，建设项目对附近敏感点影响较小。

建设单位拟采取的噪声防治措施如下：

- ① 本项目选用满足国际标准的低噪声、低振动设备，并采取基础减振、隔声降噪等措施。
- ② 对设备进行日常维护，保障设备的正常运行，并且要求操作人员严格规范操作，防止因设备故障或者操作不当带来的额外噪声。
- ③ 根据整体布置对噪声设备进行合理布局，集中控制。

综上所述，本项目运行后产生的噪声不会对区域声环境产生明显不利影响。

### 3.5 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ219-2017)，厂界噪声监测频次为一季度开展一次，并在噪声监测点附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

表 4-16 噪声环境监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界四周外 1m	连续等效 A 声级	一季一次	GB12348-2008 中 3 类标准

#### 4、固体废物

##### 4.1 固废产生情况

对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），《国家危险废物名录》（2025 年版）及《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）对本项目工程分析产生的固废进行鉴别，本项目产生的固废主要为：职工生活垃圾、厨余垃圾、化粪池污泥、隔油池污泥；一般固废：废边角料、焊渣、收集的金属粉尘、废钢丸、废钢砂；危险废物：废过滤棉、废漆桶、废润滑油、废油桶、废活性炭、漆渣、废布袋、收集树脂粉尘。

##### ①生活垃圾

本项目劳动定员 48 人，年工作时间 280 天，每天人均生活垃圾产生量按 0.50kg 计，预计生活垃圾产生量为 6.72t/a，项目在生产区域设置垃圾桶收集后，由环卫部门统一处理。

##### ②厨余垃圾

厨余垃圾来自食堂的残羹剩饭和废料等。项目食堂提供 50 人/天的餐饮，厨余垃圾产生量按人均日产生量进行估算，估算公式如下：

$$M_c = R \cdot m \cdot k$$

式中：

$M_c$ —城市或区域餐厨垃圾日产生量，kg/d；

$R$ —城市或区域常住人口；

$m$ —人均餐厨垃圾产生量基数，kg/人·d；

$k$ —餐厨垃圾产生量修正系数。

其中  $m$  宜取 0.1kg/人·d， $k$  的取值可按经济发达城市、旅游业发达城市、沿海城市 1.05~1.10 进行，本项目不作修正。由此可以计算得本项目餐厨垃圾产生量约为 1.4t/a。

##### ③化粪池污泥

本项目设置化粪池，化粪池人均污泥产生系数为 50g/人·d（参考文献《国际通用污泥量计算方法修正》）。由于污泥在化粪池中进行厌氧分解，可大大降低污泥的产生量，微生物厌氧消解按 50%估算。劳动定员为 48 人，工作时间 280 天，则产生的污泥量约为 0.336t/a，为一般固体废物，定期委托环卫部门清掏、清运。

##### ④隔油池污泥

本项目食堂废水 215.04t/a，隔油池污泥量约为废水的 0.01%，则隔油池污泥产生量为

0.022t/a（含水率 90%），为一般固体废物，定期委托环卫部门清掏、清运。

⑤废边角料

本项目切割过程中会产生一定量的金属边角料，产生量为原材料 1%，原料型钢约 35000 吨，则产生废边角料量为 350t/a，收集后置于一般固废暂存间，收集后外售。

⑥焊渣

本项目焊接工序会产生焊渣。本项目焊丝、焊条、焊剂使用量 84t/a，根据湖北大学学报（自然科学版）2010 年 32 卷第 3 期《机加工行业环境影响评价中常见污染源强估算及污染治理》，焊渣产生量=焊材使用量×（1/11+4%），则焊渣产生量为 10.99t/a，收集后置于一般固废暂存间，收集后外售。

⑦收集的金属粉尘

根据上文核算，焊接工序收集的粉尘量约为 0.587t/a；等离子切割工序收集的粉尘量约为 1.386t/a，喷砂工序收集的粉尘量约为 32.196t/a；抛丸工序收集的粉尘量约为 32.196t/a；故本项目除尘器收集的粉尘共计 66.365t/a，收集后外售物资回收单位。

⑧废钢丸

项目抛丸工序，部分合格钢丸进入丸料仓，回收再利用，不合格钢丸集中收集外售。根据企业提供资料，产生的废钢丸量约为钢丸使用量的 1%，本项目抛丸使用量为 30t/a，则废钢丸产生量为 0.3t/a，收集后置于一般固废暂存间，收集后外售。

⑨废钢砂

项目喷砂工序，部分合格砂料进入料仓，回收再利用，不合格砂料集中收集外售。根据企业提供资料，产生的废砂料量约为砂料使用量的 1%，本项目砂料使用量为 20t/a，则废砂料产生量为 0.2t/a，收集后置于一般固废暂存间，收集后外售。

⑩废过滤棉

喷漆房配套废气处理措施采用过滤棉吸附漆雾，会产生废过滤棉，过滤棉均 10 天更换一次，单次更换重量 1kg，根据废气源强分析章节，过滤棉吸附颗粒物 1.8881t/a，则废过滤棉产生量约 2.1681t/a，经查询属于危险废物，委托有资质单位安全处置。

⑪废漆桶

项目油漆使用后会产生废漆桶，废漆桶产生量约 300 个/a，约 0.3t/a，由厂家定期回收，属于危险废物，暂存于危废库。

⑫废润滑油

设备维护时需更换机油，该过程会有废润滑油产生，根据润滑油用量，废润滑油产生量约 0.01t/a。

### ⑬废油桶

本项目润滑油使用量为 0.5t/a，包装桶按 0.5kg 计算，则废桶产生量约为 0.02t/a，暂存于危废仓库，委托有资质的单位处置。

### ⑭废活性炭

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），活性炭更换周期  $T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；（一般取值 10%）；

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m<sup>3</sup>；

Q—风量，单位 m<sup>3</sup>/h；

t—运行时间，单位 h/d。

发泡、喷漆、晾干工段： $T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t) = 800 \times 10\% \div (2.467 \times 10^{-6} \times 13000 \times 8) \approx 270$  天，则喷漆、晾干工段活性炭吸附装置更换周期约为 270 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》（苏环办〔2022〕218 号）中要求，“活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月”，本项目年运行 280 天，本项目活性炭吸附装置的更换周期为 3 个月，每年更换 4 次，故活性炭更换量约 3.2t/a，活性炭吸附的有机废气量为 0.083t/a，则废活性炭的产生量约为 3.283t/a，更换下的废活性炭委托给有资质的危废单位进行安全处置。

固化、缠绕工段： $T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t) = 800 \times 10\% \div (3.305 \times 10^{-6} \times 20000 \times 8) \approx 151$  天，则固化、缠绕工段活性炭吸附装置更换周期约为 152 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》（苏环办〔2022〕218 号）中要求，“活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月”，本项目活性炭吸附装置的更换周期为 3 个月，每年更换 4 次，本项目活性炭装置实际一次的填充量为 0.8t，故活性炭更换量约 3.2t/a，活性炭吸附的有机废气量为 0.148t/a，则废活性炭产生量为 3.348t/a。

综上所述，本项目产生废活性炭总量为 6.631t/a。

### ⑮漆渣

根据前文漆料物料平衡可知，本项目漆渣产生量约 0.5828t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，按危险废物处置，委托有资质的单位处置。

### ⑯废布袋

根据企业提供的资料，布袋除尘器更换下来的废布袋量为 0.2t/a，收集后外售物资回收单位。

⑰收集树脂粉尘

根据废气计算章节，布袋除尘器收集的树脂粉尘量为 34.2t/a，收集后回用于生产。

固废判定结果见下表。

表 4-17 建设项目固废产生情况汇总表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断			
						丧失使用价值	副产品	环境治理产物	其他
1	废边角料	剪切、管端加工	固态	废金属	350	√	/	/	/
2	焊渣	焊接	固态	焊渣	10.99	√	/	/	/
3	收集的金属粉尘	废气处理	固态	粉尘	66.365	/	/	√	/
4	废钢砂	抛丸工序	固态	废钢砂	0.2	√	/	/	/
5	废钢丸	抛丸工序	固态	废钢丸	0.3	√	/	/	/
6	废过滤棉	喷漆工序	固态	废过滤棉	2.1681	/	/	/	√
7	废漆桶	喷漆工序	固态	废漆桶	0.3	/	/	/	/
8	生活垃圾	员工生活	固态	果皮、纸屑等	6.72	/	/	/	/
9	厨余垃圾	食堂	稠状	残羹剩饭	1.4	/	/	/	/
10	化粪池污泥	职工生活	半固态	沉淀污泥	0.336	/	/	√	/
11	隔油池污泥	职工生活	半固态	沉淀污泥	0.022	/	/	√	/
12	废润滑油	设备保养	液态	废润滑油	0.01	√	/	/	/
13	废油桶	设备保养	固态	包装桶	0.02	√	/	/	/
14	废活性炭	废气处理	固态	有机废气、废活性炭	6.631	/	/	√	/
15	漆渣	喷漆工序	固态	油漆	0.5828	√	/	/	/
16	废布袋	废气处理	固态	布袋	0.2	√	/	/	/
17	收集树脂粉尘	废气处理	固态	树脂粉尘	34.2	/	/	√	/

本项目固废产生和利用处置情况汇总如下，其中危险废物根据《国家危险废物名录》以及危险废物鉴别标准进行判定。

表 4-18 本项目固体废物产生和利用处置情况汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序及装置	形态	主要成分	废物类别	废物代码	产生量 t/a	危险特性	处置方式
1	废边角料	一般固废	剪切、管端加工	固态	废金属	SW17	900-001-S17	350	/	外售处置
2	焊渣		焊接	固态	焊渣	09	213-001-09	10.99	/	
3	收集的金属粉尘		废气处理	固态	粉尘	SW17	900-099-S17	66.365	/	
4	废钢砂		抛丸工序	固态	废钢砂	SW17	900-099-S17	0.2	/	
5	废钢丸		抛丸工序	固态	废钢丸	SW17	900-099-S17	0.3	/	
6	废布袋		废气处理	固态	布袋	SW59	900-009-S59	0.2	/	
7	收集树脂粉尘		废气处理	固态	树脂粉尘	SW17	900-099-S17	34.2	/	回用于生产
8	化粪池污泥		职工生活	半固态	沉淀污泥	SW64	900-002-S64	0.336	/	环卫清运
9	隔油池污泥		职工生活	半固态	沉淀污泥	SW64	900-002-S64	0.022	/	

10	生活垃圾	生活垃圾	员工生活	固态	纸张、塑料等	SW64	900-099-S64	6.72	/	
11	厨余垃圾		食堂	稠状	残羹剩饭	SW61	900-002-S61	1.4	/	专门机构处置
12	废过滤棉	危险废物	喷漆工序	固态	废过滤棉	HW49	900-041-49	2.1681	T、I	委托有资质单位处理
13	废漆桶		喷漆工序	固态	废漆桶	HW49	900-041-49	0.3	T/In	厂家定期回收
14	废润滑油		设备保养	液态	废润滑油	HW08	900-214-08	0.01	T、I	委托有资质单位处理
15	废油桶		设备保养	固态	包装桶	HW08	900-249-08	0.02	T、I	
16	废活性炭		废气处理	固态	有机废气、废活性炭	HW49	900-039-49	6.631	T	
17	漆渣		喷漆工序	固态	油漆	HW12	900-252-12	0.5828	T、I	

## 4.2 环境管理要求

### 贮存场所：

一般固废贮存场所：本项目现有一般固废暂存区 30m<sup>2</sup>，并按照《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）等规定要求对照完善，该一般固废暂存区需满足如下具体要求：

A.贮存场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致，一般工业固体废物暂存区禁止危险废物和生活垃圾混入。

B.贮存场应采取防止粉尘污染的措施。

C.为防止雨水径流进入贮存场内，贮存场周边应设置导流渠。

D.按照《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）相关要求，贮存场规范张贴环保标志。

### 危险固废储存场所：

本项目新建危废暂存间，建筑面积 15m<sup>2</sup>，可以贮存约 12t 危废。本项目危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等标准要求建设，分类储存。本项目危废总量约 10.4813t/a，最大储存周期为 3 个月，最大储存量为 4.256t，危废暂存间贮存能力完全可以满足贮存要求。且危废暂存间拟按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求进行规范建设，具体如下：

a.贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

b.贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置

必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

c.贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

d.贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。

e.同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

f.贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。本项目危废暂存间建设能够达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。

## ②日常管理

### 一般固废：

A.制定固废管理计划，将固废的产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立固废管理台账。

B.企业为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度。

C.档案管理制度、处置全过程管理制度等。

### 危险固废：

A.危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

B.应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

C.作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

D.贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

E.贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

F.贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设

施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

G.贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

通过上述分析，建设项目固废得到了妥善处理处置，《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，对环境影响较小。

对于建设项目运行后的固体废弃物的环境管理，应做到以下几点：

①建设单位应通过“江苏省污染源“一企一档”管理系统（环保险谱系统）”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

②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。

③规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危险废物包装、容器和贮存场所应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设置。

④危险废物贮存作为危险废物产生和利用处置的中间环节，在危险废物全过程监管中具有重要意义。根据《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）及《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401号）要求，危险废物产生单位和经营单位均应在关键位置设置在线视频监控。在视频监控系统管理上，企业指定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。因维修、更换等原因导致监控设备不能正常运行的，应采取人工摄像等应急措施，确保视频监控不间断。配备通讯设备、照明设施和消防设施。

建设项目危险废物委托有资质单位转运、安全处置，可以满足项目危险废物贮存的要求。各类危险废物分类收集，委托有资质运输公司厂外运输，周边有资质可以安全处置本项目产生的危险废物，各类危险废物对环境的影响在可接受范围内。

各类固体废物应分类收集，分别在独立区域内暂存。危险废物收集、贮存、运输应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）及其修改单（公告 2013 年第 36 号）的规定要求。危险废物各环节污染防治要求见下表。

**表 4-19 危险废物污染防治措施要求**

各环节	污染防治措施要求
强化危险废物申报登记	<p>(1) 按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案。管理计划如需调整变更的，应重新在系统中申请备案。</p> <p>(2) 结合现有项目实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。</p>
落实信息公开等管理制度	<p>(1) 加大危险废物信息公开力度，如纳入重点排污单位应每年定期向社会发布企业年度环境报告。要求在厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置等情况；企业有官方网站的，在官网上同时公开相关信息。</p> <p>(2) 明确企业为固体废物污染防治的责任主体，要求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。</p>
完善危险废物收集体系	<p>(1) 建设项目产生的危险废物的收集过程应按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）进行，按危险废物类别配备相应的收集容器，做好标识，容器不能有破损或其他可能导致危险废物泄漏的隐患，不得放入一般工业固体废物。</p> <p>(2) 各部门当班产生的危险废物必须当班在生产现场清理，放置到部门设置的专用收集容器内，并保证生产现场没有散落、遗留。危险废物包装材料要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。</p>
规范危险废物贮存设施	<p>(1) 严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放。</p> <p>(2) 应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。</p>
强化危险废物转移管理	<p>(1) 危险废物跨省转移全面推行电子联单，联合交通运输部门加快扩大运输电子运单和转移电子联单对接试点，实时共享危险废物产生、运输、利用处置企业基础信息与运输轨迹信息。</p> <p>(2) 危险废物产生、经营企业在省内转移时要选择有资质并能利用“电子运单管理系统”进行信息比对的危险货物道路运输企业承运危险废物，建立和执行危险废物发货、装载和接收的查验、登记、核准制度。</p>
运输过程污染防治措施	<p>(1) 产生的危险废物在厂区内的运输应严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）进行，厂区处置转移过程的运输由取得交通运输部门颁发的危险货物运输资质的专业运输公司按规范进行。应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；</p> <p>(2) 应采用专用的工具，参照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》；</p> <p>(3) 危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。</p>

(1) 危废暂存过程环境影响分析：

为防止雨水径流进入贮存、处置场内以及危险废物渗滤液的流失，应构筑堤、坝、挡土墙等设施。为加强监督管理，贮存、处置场已按相关要求设置环境保护标志。

禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。

危险废物贮存容器应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，装载危险废物的容器必须完好无损。盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 毫米并有放气孔的桶中。

危险废物均用密闭容器封装暂存，贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》及有关要求设置，具有防水、防渗措施，通常情况下不会产生废气和废水，不会对周围环境产生影响。

### (2) 运输过程环境影响分析


危险固体废物在包装运输过程中若发生散落、泄漏，有可能对周围的大气、土壤、地下水等造成污染，影响周边环境质量。因此在收集前应充分认识危废的类别、主要成分，根据危废的性质选用合适的容器进行包装，所有的包装容器应当经过周密检查，对危废进行包装，并在明显位置处附上危险废物标签，确保其安全性。在装载、运输过程中，配合专业人员做好相关工作，一旦发生散落、遗漏，做好应急工作。


**表 4-20 项目危险废物贮存场所基本情况一览表**

序号	贮存场所	危废名称	危废类别	代码	贮存方式	贮存量 t/a	贮存周期
1	危废暂存间	废漆桶	HW49	900-041-49	密封，堆放	0.3	6 个月
2		废过滤棉	HW12	900-252-12	密封，袋装	2.1681	6 个月
3		废润滑油	HW08	900-214-08	密封，桶装	0.01	6 个月
4		废油桶	HW08	900-249-08	密封，堆放	0.02	6 个月
5		废活性炭	HW49	900-039-49	密封，袋装	6.631	2 个月
6		漆渣	HW12	900-252-12	密封，桶装	0.5828	6 个月

本项目固废的分类收集贮存、固体废物贮存场所建设满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等规定要求。本项目建设后，厂内有足够且满足相关规定要求的固废贮存场所。根据《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。本项目固废堆放场的环境保护图形标志的具体要求见下表。

**表 4-21 固废场所的环境保护图形标志一览表**

排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	图形标志
一般固废暂存场所	提示标志	正方形边框	绿色	白色	

厂区门口	提示标志	正方形边框	蓝色	白色	
危废暂存场	警示标志	长方形边框	黄色	黑色	
	贮存设施内部分区警示标志牌	长方形边框	黄色	黑色	

综上所述，建设项目产生的固废经妥善处理、处置后，可以实现零排放，对周围环境影响很小。

### 5、地下水及土壤污染防治措施

#### 土壤和地下水污染防治措施

防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线，依据项目区域水文地质情况及项目特点。建议采取措施如下：

#### ①源头控制

从污染物源头控制排放，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，管道采用双路管道，管道材质采用耐磨耐腐材料，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水和土壤污染，故障立刻停工整修。可通过加强厂区内绿化，通过植物吸附降低污染物通过大气沉降造成的土壤污染。

#### ②分区防控

控制采取分区防渗原则，各处理构筑物采用钢筋砼结构，以防腐蝕，主要设备采用优质 Q235A 复合防腐，工程管道采用优质 Q235A 管，使各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，以确保整体使用寿命达十五年以上，降低了土壤环境污染的风险；保证运行设备有足够的备用率，避免化粪池中污水溢流情况发生。厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理厂处理；项目产生的固体废物均在室内堆放，满足“防风、防雨、防晒”的要求，经收集后均进行妥善处理，不直接排入土壤环境。且建设项目场

地地面会做硬化处理，对土壤环境较小。

本项目主要为车间、危废仓库的污染，项目所在地车间、危废仓库地面均已做防渗处理，本次评价按分区防控进行措施分析。本项目在生产、储运、输送过程中涉及有害物质，这些污染物的跑、冒、滴、漏均有可能污染地下水及土壤。因此，本项目建设过程中必须考虑地下水和土壤的保护问题，对车间、危废仓库等场地必须采取防渗措施，建设防渗地坪，对厂区污水收集及输送管线所在区域各构筑物均必须采取防渗措施。

本项目厂区危废仓库、原料库均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行地下水污染防渗措施的建设。废水收集池按照《城市污水处理厂工程质量验收规范》（GB50334-2002）规定设计地下水污染防渗措施。因此本项目不会对地下水、土壤环境产生影响。

## 6、环境风险影响及防治措施

### 6.1 风险调查

#### 1、风险评价等级判定

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中对应临界量的比值Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>，q<sub>n</sub>—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>，Q<sub>2</sub>，Q<sub>n</sub>—每种危险物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

本项目涉及的危险物质最大使用量及临界量见下表。

表 4-22 危险物质使用量及临界量

风险物质	最大储存量 t	临界量 t	临界量依据	q/Q
天然气	0.000282	10	HJ169-2018	0.0000282
废润滑油	0.01	50		0.0002
废油桶	0.02	50		0.0004
废过滤棉	2.1681	50		0.0434
废漆桶	0.3	50		0.006
废活性炭	2.112	50		0.04224
漆渣	0.5828	50		0.01166
润滑油	0.1	2500		0.00004
低溶剂环氧煤沥青	1	10		0.1

防腐涂料			
环氧低溶剂饮水舱涂料	1	10	0.1
二甲苯	0.405	10	0.0405
总计	/		0.3444682

注：本项目不存储天然气，项目天然气园区管道供应，厂区内生产设备管道有一定的在线量（管径DN100，管道长度按50m计，天然气密度为0.7174kg/m<sup>3</sup>）。

由计算可知本项目  $Q=0.3444682$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中相关要求，当  $Q<1$ ，只需进行简单分析。

## 2、环境风险简单分析内容汇总

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录A，本项目环境风险影响分析见表4-23。

**表 4-23 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	年产4万吨复合钢管项目			
建设地点	江苏省淮安市淮安区淮安经济开发区淮菱路92号			
地理坐标	纬度：33.56277；经度：119.22712，			
主要危险物质及分布	物质名称	贮存位置	贮存方式	最大贮存量 (t)
	天然气	天然气管道	管道	0.000282
	废润滑油	危废暂存间	密封，桶装	0.01
	废油桶		密封，堆放	0.02
	废过滤棉		密封，袋装	2.1681
	废漆桶		密封，堆放	0.3
	废活性炭		密封，袋装	2.112
	漆渣		密封，桶装	0.5828
	润滑油	原料仓库	桶装	0.1
	低溶剂环氧煤沥青防腐涂料		桶装	1
	环氧低溶剂饮水舱涂料		桶装	1
环境影响途径及危害后果（大气、地表水和地下水等）	<p>①泄漏事故：危险废物暂存间进行地面硬化防渗处理，配备铁锹、废料储存容器等应急物资。发生泄漏事故时，及时将泄漏区域内物料用清理放入废料储存容器，作为危废处置。</p> <p>②废气处理装置故障事故：加强设施的日常维护与保养，定期更换耗材；落实日常巡检、巡视制度现事故及时上报；一旦发生事故应紧急停止，待排除故障后方可恢复运行。</p> <p>③针对运营中可能发生的异常现象和存在的风险隐患，设置合理可行的技术措施，设置严禁吸烟、使用明火的警示标志，车间内应设置移动式泡沫灭火器，制定严格的操作规程。</p>			
风险防范措施要求	<p>配备必备的消防应急工具和卫生防护急救设备，加强防火安全教育，加强对危险废物的管理，制定相应的安全操作流程；仓库必须防渗、防漏、防雨，应配备吸附剂等材料，防止发生事故时能对事故进行应急处理。</p>			

综上，本项目风险潜势为I，环境风险影响较小。通过采取表4-23中所列风险防治措施，可有效降低事故发生概率，确保本项目风险事故对外环境造成影响可接受。因此，本项目的环境风险可防控。

## **7、生态环境**

本项目位于江苏省淮安市淮安区淮安经济开发区淮菱路 92 号，项目所在区域无生态环境保护目标。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）的要求，由于本项目位于工业园区内，用地范围内无生态环境保护目标，因此无需开展生态环境分析。

## **8、电磁辐射**

本项目不涉及电磁辐射环境影响。

## 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	DA001	颗粒物	脉冲布袋除尘器+15m高排气筒	《表面涂装(工程机械和钢结构行业)大气污染物排放标准》(DB32/4147—2021)中表1
	DA002	二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	低氮燃烧器+15m高排气筒	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728—2020)表1
		颗粒物	引风机负压收集+旋风+滤芯除尘设施+15m高排气筒	《表面涂装(工程机械和钢结构行业)大气污染物排放标准》(DB32/4147—2021)中表1
		非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置+15m高排气筒	
	DA003	颗粒物、苯系物、非甲烷总烃	过滤棉+二级活性炭吸附装置+15m高排气筒	《表面涂装(工程机械和钢结构行业)大气污染物排放标准》(DB32/4147—2021)中表1
		二甲苯		《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1
地表水环境	DW001	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、动植物油	隔油池、化粪池	达到淮安市明通污水处理厂接管标准
声环境	生产设备	等效连续A声级	隔声、减振	GB12348-2008中的3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	废边角料、焊渣、废钢砂、废钢丸、收集的金属粉尘等		外售处置	零排放
	生活垃圾		环卫清理	
	厨余垃圾		专门机构处置	
	废活性炭、废油桶等		委托有资质单位处置	
土壤及地下水污染防治措施	项目按重点污染防治区、一般污染防治区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施,其中生产车间、危废暂存间等重点防渗区域,基础底部夯实,上面铺装防渗层,等效黏土防渗层厚度≥6m,渗透系数≤10cm/s。危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18579-2023)中的要求实施防渗。对其他生产车间、一般固废站等一般防渗区采取基底夯实、基础防渗及表层硬化措施,等效黏土防渗层厚度≥1.5m,渗透系数≤10 <sup>-7</sup> cm/s。简单防渗区进行了地面硬化处理。			
生态保护措施	建设项目建成后,产生的污染经采用适当的污染防治措施实现达标排放后,对区域的生态环境影响可以接受。			
环境风险防范措施	定期培训,定期检查,定期维护,做好应急防范,危废仓库等设置导流沟及收集池等,并配备消防沙无火花收容工具等措施,同时加强生产管理,确保废气处理设施正常运行,并落实各项安全管理规定,预计采取以上措施后,风险完全可控。			
其他环境管理要求	(1)制定管理制度,配备专职或兼职的环境管理人员,建立污染防治设施管理档案,加强污染治理措施的维修、保养及管理,确保污染治理措施正常运转。 (2)加强对操作人员的岗位培训,熟练掌握操作规程和技术,确保正常运转,减少污染物排放。			

## 六、结论

本项目符合区域生态功能区划、环境功能区划，选址、布局基本合理。产生污染物均可得到有效处置，可达标排放，对环境的影响较小；在认真落实各项环境保护措施后，污染物可以达标排放，并按当地环境管理部门下达的排放总量指标进行控制，对周围环境的影响是可以接受的，不会改变项目周围地区当前的大气、水、声环境质量的现有功能要求。建设单位应加强管理，使环境影响评价中提出的各项措施得到落实。从环境保护的角度来讲，本项目在拟建地建设是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表 (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	颗粒物	0	0	0	1.2131	0	1.2131
VOCs (以非甲烷总烃计)			0	0	0	0.0266	0	0.0266	+0.0266
其中 二甲苯			0	0	0	0.0004	0	0.0004	+0.0004
二氧化硫			0	0	0	0.036	0	0.036	+0.036
氮氧化物			0	0	0	0.0627	0	0.0627	+0.0627
无组织		颗粒物	0	0	0	1.8061	0	1.8061	+1.8061
		VOCs (以非甲烷总烃计)	0	0	0	0.0291	0	0.0291	+0.0291
		其中 二甲苯	0	0	0	0.0004	0	0.0004	+0.0004
		废水总量	0	0	0	752.64	0	752.64	+752.64
生活废水	COD	0	0	0	0.2473	0	0.2473	+0.2473	
	悬浮物	0	0	0	0.0968	0	0.0968	+0.0968	
	氨氮	0	0	0	0.0188	0	0.0188	+0.0188	
	总磷	0	0	0	0.0019	0	0.0019	+0.0019	
	总氮	0	0	0	0.029	0	0.029	+0.029	
	动植物油	0	0	0	0.0043	0	0.0043	+0.0043	
	一般工业 固体废物	废边角料	0	0	0	350	0	350	+350
焊渣		0	0	0	10.99	0	10.99	+10.99	
收集的金属粉尘		0	0	0	66.365	0	66.365	+66.365	
废钢丸		0	0	0	0.3	0	0.3	+0.3	
废砂料		0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2	
废布袋		0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2	
收集树脂粉尘		0	0	0	34.2	0	34.2	+34.2	
危险废物	废润滑油	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01	
	废油桶	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02	
	废活性炭	0	0	0	6.631	0	6.631	+6.631	
	废过滤棉	0	0	0	2.1681	0	2.1681	+2.1681	
	废漆桶	0	0	0	0.3	0	0.3	+0.3	
	漆渣	0	0	0	0.5828	0	0.5828	+0.5828	

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①