

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：升降舵桨智能推进系统关键技术研发及产业化项目

建设单位（盖章）：南京高精船用设备有限公司

编制日期：2024年7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 .....	10
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	49
四、 主要环境影响和保护措施 .....	56
五、 环境保护措施监督检查清单 .....	90
六、 结论 .....	94
附表 .....	95
建设项目污染物排放量汇总表 .....	95

### 附图

- 附图 1：项目地理位置图
- 附图 2：项目周边概况图
- 附图 3：本项目车间平面布置图（一期、二期、三期）
- 附图 4：建设项目所在区域土地利用规划图
- 附图 5：本项目与生态红线区域位置关系图

### 附件

- 附件 1：环境影响评价委托书及声明
- 附件 2：项目投资备案证
- 附件 3：建设单位营业执照
- 附件 4：土地证
- 附件 5：现场踏勘记录表
- 附件 6：挥发性原料 MSDS 及 VOC 检测报告
- 附件 7：检测报告
- 附件 8：现有环保手续
- 附件 9：危废委托处置合同
- 附件 10：不可替代论证证明
- 附件 11：内部技术复核表

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	升降舵桨智能推进系统关键技术研发及产业化项目		
项目代码	2405-320115-89-02-223440		
建设单位联系人	***	联系方式	****
建设地点	江苏省南京市江宁区高新园宝鼎路11号		
地理坐标	(118度54分46.399秒, 31度57分45.641秒)		
国民经济行业类别	船用配套设备制造 C3734	建设项目行业类别	三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37-73 船舶及相关装置制造 373
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<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
项目审批（核准/备案）部门（选填）	南京市江宁区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	江宁审批投备〔2024〕310号
总投资（万元）	5000	环保投资（万元）	120
环保投资占比（%）	2.4%	施工工期	2个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	不新增用地
专项评价设置情况	无		
规划情况	《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020-2035）》		
规划环境影响评价情况	<b>文件名称：</b> 《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020-2035）环境影响报告书》 <b>审查机关：</b> 中华人民共和国生态环境部 <b>审查文件名称及文号：</b> 《关于江宁经济技术开发区总体发展规划（2020-2035）环境影响报告书的审查意见》环审[2022]46号		

规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1、与《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020-2035）》相符性分析</b></p> <p>2021年，江宁经济技术开发区管委会组织编制《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020-2035）》，同步开展规划环评工作，规划范围与上轮规划一致，东至青龙山一大连山，东南至汤铜公路，南至禄口新城、城市三环，西至吉山及吉山水库，和牛首山、祖堂山沿线，北至秦淮新河、东山老城和上坊地区，规划总面积348.7平方公里。规划近期至2025年，远期至2035年，拟形成“1核2元、2轴连心、3楔2廊、分片统筹”的总体布局，将开发区划分为江南主城东山片区、淳化-湖熟片区和禄口空港片区3个片区；功能定位为国际性科技创新先行区、制造业高质量发展示范区、江苏国际航空枢纽核心区、南京主城南部中心标志区、江宁生态人文融合活力区；主导产业为绿色智能汽车、智能电网和新一代信息技术，并发展高端智能装备、生物医药、节能环保、新材料等产业以及现代服务业。</p> <p>本项目位于南京市江宁区高新园宝鼎路11号，属于淳化-湖熟片区，片区主导产业方向为生物医药、新能源、高端装备制造、节能环保和新材料等。本项目属于C3734船用配套设备制造，不属于淳化-湖熟片区限制、禁止发展产业清单，属于允许类项目，符合江宁经济技术开发区产业定位要求和土地利用规划。</p>																		
	<p><b>2、与《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020-2035）环境影响报告书》及其审查意见（环审〔2022〕46号）符合性分析</b></p> <p>本项目与《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020-2035）环境影响报告书》及其审查意见（环审〔2022〕46号）的相符性见表1-1。</p>																		
	<p align="center"><b>表1-1 规划环评审查意见落实情况及其相符性分析</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>环评审查意见</th> <th>符合性分析</th> <th>相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>坚持绿色发展和协调发展理念，加强《规划》引导。落实国家、区域发展战略，坚持生态优先、集约高效，以生态环境质量改善为核心，做好与各级国土空间规划和“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单）生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业定位和发展规模。</td> <td>本项目不涉及生态红线及生态管控区域；营运期废水、废气、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线；项目不新增用地，使用的资源为水和电，不会突破区域资源利用上线；不在负面清单内。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>根据国家及地方碳达峰行动方案 and 节能减排工作要求，推进经开区绿色低碳转型发展。优化产业结构、能源结构、交通运输结构等规划内容，促进实现减污降碳协同增效目标。</td> <td>本项目为南京高精船用设备有限公司，主要从事船用设备制造。本项目落实节水、节电、节气各项措施，加热方式为电加热，节能减排。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>着力推动经开区产业结构调整 and 转型升级。从区域环境质量改善 and 环境风险防范角度，</td> <td>本项目位于淳化-湖熟片区，从事船用设备制造，不属于淳化-湖熟</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>			序号	环评审查意见	符合性分析	相符性	1	坚持绿色发展和协调发展理念，加强《规划》引导。落实国家、区域发展战略，坚持生态优先、集约高效，以生态环境质量改善为核心，做好与各级国土空间规划和“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单）生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业定位和发展规模。	本项目不涉及生态红线及生态管控区域；营运期废水、废气、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线；项目不新增用地，使用的资源为水和电，不会突破区域资源利用上线；不在负面清单内。	符合	2	根据国家及地方碳达峰行动方案 and 节能减排工作要求，推进经开区绿色低碳转型发展。优化产业结构、能源结构、交通运输结构等规划内容，促进实现减污降碳协同增效目标。	本项目为南京高精船用设备有限公司，主要从事船用设备制造。本项目落实节水、节电、节气各项措施，加热方式为电加热，节能减排。	符合	3	着力推动经开区产业结构调整 and 转型升级。从区域环境质量改善 and 环境风险防范角度，	本项目位于淳化-湖熟片区，从事船用设备制造，不属于淳化-湖熟	符合
	序号	环评审查意见	符合性分析	相符性															
1	坚持绿色发展和协调发展理念，加强《规划》引导。落实国家、区域发展战略，坚持生态优先、集约高效，以生态环境质量改善为核心，做好与各级国土空间规划和“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单）生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业定位和发展规模。	本项目不涉及生态红线及生态管控区域；营运期废水、废气、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线；项目不新增用地，使用的资源为水和电，不会突破区域资源利用上线；不在负面清单内。	符合																
2	根据国家及地方碳达峰行动方案 and 节能减排工作要求，推进经开区绿色低碳转型发展。优化产业结构、能源结构、交通运输结构等规划内容，促进实现减污降碳协同增效目标。	本项目为南京高精船用设备有限公司，主要从事船用设备制造。本项目落实节水、节电、节气各项措施，加热方式为电加热，节能减排。	符合																
3	着力推动经开区产业结构调整 and 转型升级。从区域环境质量改善 and 环境风险防范角度，	本项目位于淳化-湖熟片区，从事船用设备制造，不属于淳化-湖熟	符合																
<p>表1-1 规划环评审查意见落实情况及其相符性分析</p>																			

		统筹优化各片区产业定位和发展规模；优化东山片区产业布局及用地布局，限制上海大众、卫岗乳业发展规模，推进产业升级和环保措施提标改造。加快推进实施“优二进三”试点片区企业，以及百家湖、九龙湖片区用地效率低企业搬迁或转型升级工作，加快落实南京美星鹏科技实业有限公司、南京海欣丽宁长毛绒有限公司等企业的相关管控要求，促进经开区产业转型升级与生态环境保护、人居环境安全相协调。	片区中的限制、禁止发展产业清单中的限制和禁止产业，属于允许类。	
4		严格空间管控，优化空间布局。做好《规划》控制和生态隔离带建设，加强对经开区内森林公园、地质公园等生态敏感区的保护，严禁不符合管控要求的各类开发建设活动。取消南京大塘金省级森林公园、牛首一祖堂风景名胜区、江宁方山省级森林公园和汤山一方山国家地质公园等生态保护红线和生态空间管控区域内不符合管控要求的规划建设安排。	本项目不涉及生态红线及生态管控区域，不在生态空间管控区域内。	符合
5		严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治和江苏省、南京市“三线一单”生态环境分区管控相关要求，制定经开区污染减排和环境综合治理方案，采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放量，推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排，确保区域生态环境质量持续改善。	本项目从事船用设备制造，为C3734 船用配套设备制造，不属于禁止和限制类行业。	符合
6		严格入区项目生态环境准入，推动高质量发展。在衔接区域“三线一单”生态环境分区管控要求的前提下，落实《报告书》提出的各片区生态环境准入要求，禁止与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区。执行最严格的行业废水、废气排放控制要求，引进项目的生产工艺和设备、资源能源利用效率、污染治理等均需达到同行业国际先进水平，现有企业不断提高清洁生产和污染治理水平，持续降低污染物排放量。	本项目从事船用设备制造，属于允许类，各类污染物经处理后排放；同时项目的生产工艺和设备、资源能源利用效率、污染治理等均需达到同行业国际先进水平。	符合
7		加强环境基础设施建设。加快推进经开区污水处理厂、南区污水处理厂扩建及经开区所依托的污水处理厂尾水提标改造，加快污水管网建设，提高经开区污水收集率；完善集中供热体系，加快推进淘汰企业自备锅炉。一般工业固废、危险废物应依法依规收集、妥善安全处理处置。	本项目产生的一般工业固废经分类收集后，交专门的单位处理；产生的危废废物经危废库暂存后，并委托有资质的危废处置单位处置。	符合
8		健全完善环境监测体系，强化环境风险防范。完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的监测体系，根据监测结果适时优化《规划》；强化区域环境风险防范体系，建立应急响应联动机制。提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。	本项目将积极做好环境保护规划，加强水环境和大气环境的监测管理与信息公开，建立健全区域风险防范体系和生态安全保障体系。	符合
<p>综上，本项目与《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020-2035）环境影响报告书》及其审查意见（环审〔2022〕46号）相符。</p>				

	<p><b>3、与《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020-2035）环境影响报告书》环境准入清单相符性分析</b></p> <p>本项目与江宁经济技术开发区生态环境准入清单相符性分析见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-2 与开发区生态环境准入清单相符性分析</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">类别</th> <th style="width: 60%;">要求</th> <th style="width: 25%;">本项目情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">淳化-湖熟片区限制、禁止发展产业清单</td> <td>                     (1) 生物医药产业：落实《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（2020年12月18日）管控要求：“禁止引入病毒疫苗类研发项目；使用传染性或潜在传染性材料的实验室；P3、P4生物安全实验室；进行动物性实验；手工胶囊、软木塞烫蜡包装药品等项目。生产类项目禁止引入原药类、发酵类生产项目”。开发区应做好与南京市“三线一单”动态更新的衔接工作，完善开发区生态环境准入要求。                      (2) 新材料：禁止新引入化工新材料项目。                      (3) 新能源产业：禁止引进污染严重的太阳能光伏产业上游企业（单晶、多晶硅棒生产）。                      (4) 禁止新（扩）建电镀项目，确属工艺需要、不能剥离电镀工序的项目，需由环保部门会同经济主管部门组织专家技术论证，通过专家论证同意后方可审批建设。                      (5) 禁止新（扩）建酿造、制革等水污染重的项目，禁止新（扩）建工业生产废水排水量大于1000吨/日的项目。                      (6) 禁止新（扩）建排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属以及持久性有机污染物的工业项目。                      (7) 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。                      (8) 禁止引入燃用高污染燃料的项目和设施。                 </td> <td style="vertical-align: middle;">                     本项目主要从事船用设备制造，不属于淳化—湖熟片区限制、禁止发展产业清单。                 </td> </tr> </tbody> </table> <p>综上，本项目与江宁经济技术开发区生态环境准入清单相符。</p>	类别	要求	本项目情况	淳化-湖熟片区限制、禁止发展产业清单	(1) 生物医药产业：落实《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（2020年12月18日）管控要求：“禁止引入病毒疫苗类研发项目；使用传染性或潜在传染性材料的实验室；P3、P4生物安全实验室；进行动物性实验；手工胶囊、软木塞烫蜡包装药品等项目。生产类项目禁止引入原药类、发酵类生产项目”。开发区应做好与南京市“三线一单”动态更新的衔接工作，完善开发区生态环境准入要求。 (2) 新材料：禁止新引入化工新材料项目。 (3) 新能源产业：禁止引进污染严重的太阳能光伏产业上游企业（单晶、多晶硅棒生产）。 (4) 禁止新（扩）建电镀项目，确属工艺需要、不能剥离电镀工序的项目，需由环保部门会同经济主管部门组织专家技术论证，通过专家论证同意后方可审批建设。 (5) 禁止新（扩）建酿造、制革等水污染重的项目，禁止新（扩）建工业生产废水排水量大于1000吨/日的项目。 (6) 禁止新（扩）建排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属以及持久性有机污染物的工业项目。 (7) 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。 (8) 禁止引入燃用高污染燃料的项目和设施。	本项目主要从事船用设备制造，不属于淳化—湖熟片区限制、禁止发展产业清单。
类别	要求	本项目情况					
淳化-湖熟片区限制、禁止发展产业清单	(1) 生物医药产业：落实《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（2020年12月18日）管控要求：“禁止引入病毒疫苗类研发项目；使用传染性或潜在传染性材料的实验室；P3、P4生物安全实验室；进行动物性实验；手工胶囊、软木塞烫蜡包装药品等项目。生产类项目禁止引入原药类、发酵类生产项目”。开发区应做好与南京市“三线一单”动态更新的衔接工作，完善开发区生态环境准入要求。 (2) 新材料：禁止新引入化工新材料项目。 (3) 新能源产业：禁止引进污染严重的太阳能光伏产业上游企业（单晶、多晶硅棒生产）。 (4) 禁止新（扩）建电镀项目，确属工艺需要、不能剥离电镀工序的项目，需由环保部门会同经济主管部门组织专家技术论证，通过专家论证同意后方可审批建设。 (5) 禁止新（扩）建酿造、制革等水污染重的项目，禁止新（扩）建工业生产废水排水量大于1000吨/日的项目。 (6) 禁止新（扩）建排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属以及持久性有机污染物的工业项目。 (7) 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。 (8) 禁止引入燃用高污染燃料的项目和设施。	本项目主要从事船用设备制造，不属于淳化—湖熟片区限制、禁止发展产业清单。					
其他符合性分析	<p><b>1、与产业政策相符性分析</b></p> <p>根据《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017），本项目属于船用配套设备制造[C3734]，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（2018年本），本项目不属于其中的限制类或淘汰类；不属于《限制用地项目目录（2021年本）》《禁止用地项目目录（2012年本）》《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》中的建设项目。</p> <p>本项目已于2024年5月13日取得了南京市江宁区行政审批局出具的备案证（备案证号：江宁审批投备（2024）310号）。</p> <p>综上，本项目符合国家和地方产业政策的相关要求。</p> <p><b>2、选址与用地规划相符性</b></p> <p>企业位于江苏省南京市江宁区高新园宝鼎路11号，根据项目所在区域土地利用规划图（详见附图4），项目使用地块用地性质为工业用地，本项目建设符合用地规划要求。</p> <p><b>3、“三线一单”相符性分析</b></p>						

**(1) 生态保护红线**

本项目位于南京市江宁区高新园宝鼎路11号，按照《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号）、南京市“三区三线”划定成果、《南京市江宁区2023年度生态空间管控区调整方案》《江苏省自然资源厅关于南京市江宁区2023年度生态空间管控区调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕1058号）。

距离厂区最近的江宁区生态空间管控区域和国家级生态保护红线区域为大连山-青龙山水源涵养区，所在厂区距离其边界的最近距离约为30m，不在江宁区生态空间管控区域内。因此本项目建设与《江苏省国家级生态保护红线规划》《江苏省生态空间管控区域规划》相符。

**(2) 环境质量底线**

《国家发展改革委等9部委印发〈关于加强资源环境生态红线管控的指导意见〉的通知》（发改环资〔2016〕1162号）中明确提出了“环境质量底线”管控内涵及指标设置要求，本环评对照该文件进行符合性分析，具体分析结果见表1-3所示。

**表 1-3 本项目与（发改环资〔2016〕1162号）相符性分析**

指标设置	内容	相符性分析	符合性
大气环境质量	以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）为主要目标，与《大气污染防治行动计划》相衔接，地区和区域大气环境质量不低于现状，向更好转变。	根据《2023年度南京市生态环境状况公报》，本项目所在区域为空气质量不达标区，项目所在地六项污染物中O <sub>3</sub> 不达标。本项目建成后废气排放对周围环境和敏感目标无明显影响，不改变所在地环境空气质量等级水平。	符合
水环境质量	以水环境质量持续改善为目标，与《水污染防治行动计划》《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》相衔接，各地区、各流域水质优良比例不低于现状，向更好转变。	根据《2023年南京市生态环境状况公报》，2023年，全市水环境质量持续优良。纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的42个地表水断面水质全部达标，水质优良（《地表水环境质量标准》Ⅲ类及以上）比例为100%，无丧失使用功能（《地表水环境质量标准》劣V类）断面。根据估算，项目生活污水接管处理，实施后不会改变水环境功能类别。	符合
土壤环境质量	以农用地土壤镉（Cd）、汞（Hg）、砷（As）、铅（Pb）、铬（Cr）等重金属和多环芳烃、石油烃等有机污染物含量为主要指标，设置农用地土壤环境质量底线指标，与国家有关土壤污染防治计划规划相衔接，各地区农用地土壤环境质量达标率不低于现状，向更好转变。条件成熟地区，应	项目所在区域不涉及农用地土壤环境，同时不向土壤环境排放污染物，项目实施后不会改变土壤环境质量状况。	符合

	将城市、工矿等污染地块环境质量纳入底线管理。		
<p>本项目的建设，不会对周边环境造成不良影响，不会降低当地环境质量，符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）中关于环境质量底线的要求。</p>			
<p><b>(3) 资源利用上线</b></p>			
<p>本项目用水由市政管网供应，用电由市政电网所供给，区内基础设施配套完善，可满足用水、用电等需求，不会达到资源利用上线。</p>			
<p><b>(4) 与环境准入负面清单</b></p>			
<p>对照国家及地方产业政策和《市场准入负面清单》（2022年版）等文件进行说明，本项目与生态环境准入相符性分析见表 1-4。</p>			
<p><b>表 1-4 与环境准入负面清单相符性分析</b></p>			
序号	内容	本项目情况	相符性
1	《产业结构调整指导目录（2024年本）》	本项目属于[C3734]船用配套设备制造，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于其中的限制类或淘汰类	相符
2	《限制用地项目目录（2021年本）》《禁止用地项目目录（2012年本）》	本项目不在《限制用地项目目录（2021年本）》《禁止用地项目目录（2012年本）》中	相符
3	《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）》	本项目不在《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》中	相符
4	关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（长江办〔2022〕7号）和《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》江苏省细则条款	本项目不涉及国家确定的生态保护红线和河段利用与岸线开发，不占用基本农田，不属于化工类项目，不在国家《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、禁止类项目范围	相符
<p><b>(5) 与《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析</b></p>			
<p>本项目位于江苏省南京江宁经济技术开发区，属于重点管控单元，本项目与《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的相符性分析见下表。</p>			
<p><b>表 1-5 与重点管控区生态环境准入清单相符性分析</b></p>			
类别	要求	符合性分析	符合情况
空间布局约束	(1) 执行规划和环评及其审查意见相关要求。	本项目符合规划和规划环评及其审查意见的相关要求。	符合
	(2) 优先引入：高新技术产业，经济效益好、国家鼓励的创汇产品，特别是加工制成品相关产业项目。	本项目不属于限制引入和禁止引入的项目。	符合
	(3) 限制引入：污染治理措施达不到《挥发性有机物污染防治技术政策》《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》等要求的涂装项目		

		(4) 禁止引入：电镀、电路板生产；排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属以及持久性有机污染物的新（扩）建工业项目；先进装备制造、电子信息产业投资 5000 万元以下含酸处理工艺的电子电器、机械加工项目，新（扩）建投资 2000 万元以下表面酸洗、涂装新（扩）建项目；服装纺织产业含印染、印花工艺的项目；建筑材料、新型材料水泥生产项目；仓储物流石油、化工储运项目。		
	污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。园区污染物排放总量按照规划和规划环评及其审查意见的要求进行管控。	本项目严格落实总量控制制度，总量在江宁区范围内平衡，不突破生态环境承载力。	符合
	环境风险防控	(1) 园区建立环境应急体系，完善事故应急救援体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。	园区已建立环境应急体系、事故应急救援体系，编制突发环境事件应急预案，并定期开展演练。	符合
		(2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故。	本项目实施后，将制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，并完成备案；企业将建立自行监测制度，本项目周边无饮用水源保护区、湿地公园等。	
		(3) 加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。		
		(4) 邻近饮用水源保护区、湿地公园、生活区的工业用地范围内，禁止引入废气污染物排放量大、无组织污染严重、环境风险大的项目。		
	资源利用效率要求	(1) 引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到同行业先进水平。 (2) 按照国家和省能耗及水耗限额标准执行。 (3) 强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源能源利用效率。	本项目不属于高耗水、高耗能、重污染项目；生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均达到同行业先进水平。	符合
<p><b>4、与相关环保政策相符性分析</b></p> <p>本项目与相关环保政策相符性分析见下表。</p>				

表 1-6 本项目与相关环保政策相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	<b>《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）</b>		
1.1	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口、保持密闭。VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定，VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。	本项目 VOCs 物料主要为油漆、稀释剂、清洗剂，储存状态不会产生挥发性有机物；均储存于密闭容器中，并存放于室内，非取用状态下保持密闭。	符合
1.2	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移 VOCs 物料时，应使用密闭容器、罐车。粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目 VOCs 物料使用密闭容器转移。	符合
1.3	VOCs 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。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）	本项目对于喷漆废气、清洗废气均配置 VOCs 废气收集装置。	符合
1.4	收集的废气中 NMHC 初始排放速率>3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率>2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目对于喷漆废气、清洗废气均配置 VOCs 处理装置，处理效率不低于 80%。	符合
1.5	①企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量，去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。②通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。③工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	本项目拟在项目投产后建立原辅料台账，按照要求记录 VOCs 物料的使用量、废弃量等信息。进行车间通风。	符合
2	<b>《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办〔2021〕28 号）</b>		
2.1	（一）全面加强源头代替审查：环评文件应对主要原辅料的理化性质、特性等进行详细分析，明确涉 VOCs 的主要原辅材料的类型、组分、含量等。使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等材料的，VOCs 含量应满足国家及省 VOCs 含量限值要求，优先使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量、低反应活性材料，源头控制 VOCs 产生。禁止审批生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等建设项目。	本项目涉及 VOCs 物料已明确理化性质，均满足含量限制要求。	符合
2.2	（二）全面加强无组织排放控制审查。涉 VOCs 无组织排放的建设项目，环评文件应严格按照《挥发性有机物无组织排放标准》等有关要求，重点加强对含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等 5 类排放源的 VOCs 管控评价，详细描述采取的 VOCs 废气无组织控制措施，充分论证其可行性和可靠性，不得采用密闭收集、密闭储存等简单、笼统性文字进行描述。生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，在符合安全要求前提下，应按要求在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应采	本项目不涉及 VOCs 物料的设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散，VOCs 物料储存、转移和输送过程不产生 VOCs，对于喷漆废气、清洗废气均配置 VOCs	符合

南京高精船用设备有限公司升降舵桨智能推进系统关键技术研发及产业化项目

	取措施有效减少废气排放，并科学设计废气收集系统。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据规范合理设置通风量。	处理装置，处理效率不低于80%。	
2.3	（四）全面加强台账管理制度审查涉 VOCs 排放的建设项目，环评文件中应明确要求规范建立管理台账，记录主要产品产量等基本生产信息；含 VOCs 原辅材料名称及其 VOCs 含量（使用说明书、物质安全说明书 MSDS 等）采购量、使用量库存量及废弃量，回收方式及回收量等；VOCs 治理设施的设计方案、合同、操作手册、运维记录及其二次污染物的处置记录	本项目建设后，拟建立管理台账，记录主要产品产量等基本生产信息；含 VOCs 原辅材料名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量库存量及废弃量。	符合
2.4	做好与相关制度衔接：做好“以新带老”要求的落实。涉 VOCs 排放的新、改、扩建项目，要贯彻“以新带老”原则，鼓励现有项目的涉 VOCs 生产工艺、原辅材料使用、治理设施按照新要求，同步进行技术升级，逐步淘汰现有的低效处理技术。做好与排污许可制度的衔接。将排污许可证作为落实固定污染源环评文件审批要求的重要保障，结合排污许可证申请与核发技术规范 and 污染防治可行技术指南，严格建设项目环评文件审查。做好管理部门的沟通协调。环评审批、大气管理、现场执法等部门应形成合力，进一步加强环评审查、总量平衡、事中事后监管、排污许可证核发及证后监管等工作协作，切实加强 VOCs 污染的管理。	本项目建设后，拟在排污前完成排污许可证工作，做好与排污许可制度的衔接。	符合
3	<b>《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办〔2021〕2号）</b>		
3.1	根据《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办〔2021〕2号）：（一）明确替代要求。以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业为重点，分阶段推进 3130 家企业清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求。	本项目主要生产船用配套设备，所用涂料要求具有耐潮、耐热、耐腐蚀性，由于水性漆是用水作为溶剂，水的张力比较大，污染物容易使涂膜产生缩孔、漆面易产生污渍，且耐水性差。因此，现有技术水平下，生产的零部件在清洗和喷涂工序中，仍然使用溶剂型清洗剂和涂料。本项目提供相应的论证说明（附件 10）。	符合
3.2	严格准入条件。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021 年起，全省工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs 含量限值要求。省内市场上流通的水性涂料等低挥发性有机物含量涂料产品，执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）。	本项目所用油漆满足低（无）VOCs 含量限值要求。	符合

## 5、与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）相符性分析

表 1-7 溶剂型涂料中 VOC 含量限值要求

主要产品类型		限量值 (g/L)
船舶涂料	通用底漆	350
	底漆	450
	面漆	350

根据企业提供的油漆 VOCs 检测报告以及 MSDS（见附件）：通用环氧漆 510 VOCs 含量≤208g/L，环氧漆 FC VOCs 含量≤343g/L，强力耐磨低阻船壳漆 VOCs 含量≤27g/L，通用耐磨环氧漆 N10 VOCs 含量≤239g/L，脂肪族聚氨酯面漆 VOCs 含量≤336g/L，Intergard 821 环氧腻子 VOCs 含量≤126g/L，环氧底漆 Intergard 269≤420g/L，本项目使用的油漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 船舶涂料-底漆的 450g/L 限值要求，表 2 船舶涂料-通用底漆的 350g/L 限值要求，表 2 船舶涂料-面漆的 350g/L 限值要求。

## 6、与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）相符性分析

表 1-8 水基型清洗剂中 VOC 含量限值要求

主要产品类型	水基型清洗剂限量值 (g/L)
VOC 含量 (g/L)	50
二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烷、四氯乙烯总和 (%)	0.5
甲醛 (g/kg)	0.5
苯、甲苯、乙苯和二甲苯 (%)	0.5

根据企业提供的水性清洗剂的 MSDS 及 VOC 含量检测报告（见附件 6），水性清洗剂 VOC 含量约 6g/L，不含二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烷、四氯乙烯、甲醛、苯、甲苯、乙苯和二甲苯。本项目使用的清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 有机溶剂清洗剂 VOC 含量的 900g/L 限值要求。

## 7、与《涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T3500-2019）相符性分析

表 1-9 溶剂型涂料中 VOC 含量限值要求

主要产品类型		限量值 (g/L)
船舶涂料	通用底漆	400
	底漆	550
	面漆	500

根据企业提供的油漆 VOCs 检测报告以及 MSDS（见附件）：通用环氧漆 510 VOCs 含量≤208g/L，环氧漆 FC VOCs 含量≤343g/L，强力耐磨低阻船壳漆 VOCs 含量≤27g/L，通用耐磨环氧漆 N10 VOCs 含量≤239g/L，脂肪族聚氨酯面漆 VOCs 含量≤336g/L，Intergard 821 环氧腻子 VOCs 含量≤126g/L，环氧底漆 Intergard 269≤420g/L，本项目使用的油漆符合《涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T3500-2019）表 4 船舶涂料-底漆的 550g/L 限值要求，表

4 船舶涂料-通用底漆的 400g/L 限值要求，表 4 船舶涂料-面漆的 500g/L 限值要求。

## 二、建设项目工程分析

建设 内容	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>本项目位于南京江宁高新技术产业开发区宝鼎路 11 号南京高精船用设备有限公司(简称“高精船”)现有厂区内,利用厂区内现有生产厂房内闲置用地建设(利用建筑面积约 2500 平方米),不新增用地,拟在前期已交付的中小规格升降舵桨的设计制造技术基础上,针对国内外的军民高技术船舶的实际需求,对标国际领先水平,整体提升系统设计与高精度制造技术水平。完成 3MW 级升降舵桨智能推进系统研制与测试,不断优化提升升降舵桨智能推进系统性能,确保其整体性能达到国际先进水平。打造大功率升降舵桨智能推进系统自主品牌,形成年产 20 台套升降舵桨智能推进系统的产业化能力。另外,企业拟在二期厂房新建一间清洗房用于清理清洗工序。</p> <p>高精船在现址于 2011 年开始陆续建成一、二、三期厂区,相继建设了 10 个项目并通过环评批复、登记备案及竣工环保验收,由于建成时间较早,实际产品产能、原辅料投入、设备清单、污染物源强、排污口设置及污染防治措施等与历史上环评相比,均有较大变化,由于现有项目存在环境问题,拟通过本次改扩建,对全厂以新带老,结合现行环保管理要求,对现有项目存在的环境问题采取改进或改善措施。</p> <p>项目所在地位于南京江宁高新园宝鼎路 11 号,地理位置详见附图 1,分一、二、三期厂区,呈类似 L 形布置。一期厂区西面为空地,北面为苏博特科技园,南面隔宝鼎路与二期厂区相邻,东面隔醴泉路与三期厂区相邻;二期厂区北面为宝鼎路,西面为南京都一建设工程发展有限公司,南面为九一重型齿轮箱制造有限公司,东面为醴泉路;三期厂区西面为醴泉路,东面隔神凤路、北面隔空地与大连山-青龙山水源涵养区相邻,南面为江苏苏博特新材料股份有限公司。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》以及《中华人民共和国环境影响评价法》,该项目应进行环境影响评价。按照以上法律、条例及《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定,该项目属于“三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”中“37-73 船舶及相关装置制造 373”中“其他(仅组装的除外;木船建造和维修除外;年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)”类别,应编制环境影响报告表。受南京高精船用设备有限公司委托,我公司承担该</p>
----------	---

项目的环境影响评价工作,在接受环评委托后,相关技术人员进行了现场调查和资料收集,按照建设项目环境影响评价有关技术规范要求,编制完成该项目环境影响报告表。

## 2、项目概况

项目名称:升降舵桨智能推进系统关键技术研发及产业化项目;

建设单位:南京高精船用设备有限公司;

建设地址:江苏省南京市江宁区高新园宝鼎路11号;

建设规模及内容:在前期已交付的技术及生产线基础上,依托现有一期、二期、三期厂区,针对国内外的军民高技术船舶的实际需求,对标国际领先水平,整体提升系统设计与高精度制造技术水平,形成年产20台套升降舵桨智能推进系统的产业化能力;本项目利用新型设备进行产品技术升级更新,不新建实验室。

建设性质:扩建;

职工人数:本项目利用现有员工调配,不新增员工;

生产制度:实行8h一班制,年生产250天,年工作时间2000h,其中热处理工序由于设备工艺原因年工作时间为6000h。

## 3、工程组成

本项目主体工程、公辅工程及环保工程等见下表。

表 2-1 本项目工程组成一览表

类别	工程名称	设计能力	备注	
主体工程	生产车间	一期:18400m <sup>2</sup> ,二期:16522m <sup>2</sup> ,三期:60000m <sup>2</sup>	依托现有	
	清洗房	25m <sup>2</sup>	新建	
	办公楼	一期:500m <sup>2</sup> ,二期:460m <sup>2</sup> ,三期:6048m <sup>2</sup>	依托现有	
辅助工程	员工餐厅	800m <sup>2</sup>	依托现有	
	绿化	一期:5103m <sup>2</sup> ,二期:9805m <sup>2</sup> ,三期:27783m <sup>2</sup>	依托现有	
贮运工程	成品库	一期:1900m <sup>2</sup> ,二期:500m <sup>2</sup> ,三期:3500m <sup>2</sup>	依托现有	
	原料库	润滑油库	一期:100m <sup>2</sup> ,二期:50m <sup>2</sup> ,三期:100m <sup>2</sup>	依托现有
		配件及辅料库	一期:50m <sup>2</sup> ,二期:170m <sup>2</sup> ,三期:380m <sup>2</sup>	
		中转库	三期:50m <sup>2</sup>	
		清洗库	三期:50m <sup>2</sup>	
		热处理工装库	三期:100m <sup>2</sup>	
	一般固废仓库	一期:120m <sup>2</sup> ,二期:80m <sup>2</sup> ,三期:150m <sup>2</sup>	依托现有	
危险品库	三期3-1号:86.4m <sup>2</sup> ;三期3-2号:79.3m <sup>2</sup> ;三期3-3号:58.5m <sup>2</sup>			
公用工程	给水	依托园区供水系统,由市政给水管网供给	依托现有	
	排水	生活污水经园区排水,一起接管至市政污水管网,进入江宁科学园污水处理厂进行深度处理	依托现有	
	供电	50万kWh/a,由市政供电管网供给	依托现有	
	循环冷却水系统	二期循环水量为60m <sup>3</sup> /h,三期循环水量为800m <sup>3</sup> /h	依托现有	

环保工程	废气	热处理废气收集后经多级雾化除油+高效空气过滤器+活性炭过滤措施处理后经 18m 高排气筒排放	依托现有
		清洗房废气收集后经干式过滤+二级活性炭装置处理后经 15m 高排气筒排放	新建
		危废暂存库废气收集后经活性炭处理装置经 15m 高排气筒排放	新建
		抛丸废气（二三期内）经除尘装置处理后通过 2 根 18m 高排气筒排放	依托现有
		喷漆废气经“干式过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处置后经 1 根 15m 高排气筒达标排放	依托现有
		焊接废气（二期内）经移动式焊烟净化器收集处理后于车间内无组织排放	依托现有
	废水	一期废水生化站一座，处理能力 80m <sup>3</sup> /d；二期废水生化站一座，处理能力 80m <sup>3</sup> /d；三期废水生化站一座，处理能力 160m <sup>3</sup> /d；废水采用“隔油+缺氧池+好氧池+沉淀池”工艺处理	依托现有
噪声	选用低噪声设备、合理布局、厂房隔声、距离衰减	新建	
固废	一般固废暂存库（一期：120m <sup>2</sup> ，二期：80m <sup>2</sup> ，三期：150m <sup>2</sup> ）、危废暂存库（一期：30m <sup>2</sup> ，二期：30m <sup>2</sup> ，三期：30m <sup>2</sup> ）	依托现有	

### 依托可行性

#### （1）主体工程依托可行性分析

本项目依托一期厂区、二期厂区、三期厂区生产车间的空置区域（具体位置见附图 3），厂区空置区域满足本项目设备布置需要。

本项目清洗工序依托二期厂区空置区域，新建废气处理装置“过滤+二级活性炭装置”，经集气罩收集后经过滤+二级活性炭装置处理通过新建的排气筒排放；抛丸工序依托原二期、三期厂区设备、废气处理措施及排气筒；热理工序及涂装工序依托原二期、三期厂区设备、废气处理措施及排气筒。

#### （2）公用工程依托可行性分析

项目扩建后的供水、供电、供气均通过市政设施进行供能，依托可行。

#### （3）环保工程依托可行性分析

原项目环保工程依托情况如下表：

表 2-2 原项目环保工程依托情况

依托内容	依托设施情况	新增要求	富余能力	依托是否可行
废气	热处理废气收集后经多级雾化除油+高效空气过滤器+活性炭过滤措施处理后经 18m 高排气筒排放	达标排放	/	可行
	清洗房废气收集后经干式过滤+二级活性炭装置处理后经 15m 高排气筒排放			
	危废暂存库废气收集后经活性炭处理装置经 5m 高排气筒排放			
	抛丸废气（二三期内）经除尘装置处理后通过 2 根 18m 高排气筒排放			
	喷漆废气经“干式过滤器+活性炭吸附+			

	脱附催化燃烧装置” 处置后经 1 根 15m 高排气筒达标排放			
	焊接废气（二期内）经移动式焊烟净化器收集处理后于车间内无组织排放			
废水	一期废水生化站一座，处理能力 80m <sup>3</sup> /d；二期废水生化站一座，处理能力 80m <sup>3</sup> /d；三期废水生化站一座，处理能力 160m <sup>3</sup> /d；废水采用“隔油+缺氧池+好氧池+沉淀池”工艺处理	0.875m <sup>3</sup> /d	209m <sup>3</sup> /d	可行
固废	一般固废暂存库（一期：120m <sup>2</sup> ，二期：80m <sup>2</sup> ，三期：150m <sup>2</sup> ）、危废暂存库（三期 3-1 号：86.4m <sup>2</sup> ，三期 3-2 号：79.3m <sup>2</sup> ，三期 3-3 号：58.5m <sup>2</sup> ）	一般固废 5.03t；危废 6.4t	一般固废 100t；危废 50t	可行

综上，本项目依托原项目的环保设施能够满足本项目运营需求，依托可行。

#### 4、产品方案

本项目产品方案见下表。

表 2-3 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	生产规模 台套/a			年运行时数
		扩建前	扩建后	变化量	
1	船用齿轮箱	1100	1100	0	2000h
2	螺旋桨	319	319	0	
3	CK 可调桨齿轮箱	28	28	0	
4	NRP 舵桨	15	15	0	
5	NCP 可调桨	23	23	0	
6	特种推进器	23	23	0	
7	专用船舶齿轮箱	50	50	0	
8	高负载的 J 系列船舶传动设备	100	100	0	
9	配套 N 系列船舶智能推进系统	60	60	0	
10	大功率集成化高精全回转推进系统（包括舵桨和吊舱）成套设备	80	80	0	
11	大功率集成化高精可调桨推进系统（包括可调桨和齿轮箱）成套设备	60	60	0	
12	升降舵桨	0	20	+20	
合计		1858	1878	+20	-

#### 5、原辅材料

本项目使用的原辅材料见表 2-4，原辅材料理化性质见表 2-5。

表 2-4 项目使用原辅材料一览表

名称	性状	规格	扩建前 (t/a)	扩建后	变化量 (t/a)	来源	使用工序
钢材	固体	-	8071	10071	+2000	外购	/
切削液	液体	聚醚 10~20%、脂肪酰胺 10~15%、羧酸硼酸(盐)酯 15~25%、非离子活性剂 5~10%、消泡剂 1~2%、去离子水 30~40%	61	64	+3	外购	机加工
钢丸	固体	-	53	55.6	+2.6	外购	/
液化气	气体	丁烷 42~46%、甲烷 10%、丙烷 16~20%、丙烯 6~10%、丁烯 5~6%、氢气 5~6%、含 5 个碳原子以上的烃类 5~12%	23	23.65	+0.65	外购	热处理
通用环氧漆 510 组分 A	液体	环氧树脂(MW< 700)≥25~≤50%、二甲苯≤10%、坚果壳液与环氧氯丙烷的聚合物≤5%、乙苯≤3%、1-丁醇≤2.9%、苯甲醇≤3%	3.05	5.804	+2.754	外购	喷漆
通用环氧漆 510 B 组分	液体	二甲苯≤30%、乙苯≤10%、1-丁醇≤10%	0.51	0.971	+0.461	外购	喷漆
环氧漆 FC 组份 A	液体	环氧树脂(MW700 - 1200)≤30%、二甲苯≤30%、轻芳烃溶剂石脑油(石油)≤10%、1-丁醇≤10%、乙苯≤5%	1.01	1.901	+0.891	外购	喷漆
环氧漆 FC 组份 B	液体	c18-不饱和脂肪酸的二聚物和 tall-oil 脂肪酸, 三乙基四胺的聚合物≥60~≤80%、二甲苯≤30%、乙苯≤10%、2,4,6-三(二甲基胺甲基)苯酚≤5%	0.18	0.342	+0.162	外购	喷漆
强力耐磨低阻船壳漆组份 A	液体	环氧树脂(MW< 700)≤60%、1,6-双(2,3-环氧丙氧基)己烷≤5%、γ-丙三醇氧基丙基三甲基硅烷≤5%、苯甲醇≤5%	0.05	0.095	+0.045	外购	喷漆
强力耐磨低阻船壳漆组份 B	液体	氢化单环烷基化聚氨杂烷烃混合物≤60%、N-(2-氨乙基)-1,2-乙二胺与甲苯基缩水甘油醚的反应产物≤30%、苯甲醇≤30%、甲醛与 1,3-苯二甲胺和苯酚的聚合物≤10%、a,a'-二氨基间二甲苯≤5%、aminopropyldiethylamine≤5%	0.01	0.019	+0.009	外购	喷漆
通用耐磨环氧漆 N10 组份 A	液体	环氧树脂(MW< 700)≤30%、二甲苯≤10%、坚果壳液与环氧氯丙烷的聚合物≤5%、1-丁醇≤5%、乙苯≤5%	0.012	0.023	+0.011	外购	喷漆
通用耐磨环氧漆	液体	二甲苯≤30%、乙苯≤10%、1-丁醇≤10%	0.003	0.006	+0.003	外购	喷漆

南京高精船用设备有限公司升降舵桨智能推进系统关键技术研发及产业化项目

N10 组份 B							
脂肪族聚氨酯面漆组份 A	液体	二甲苯≤30%、醋酸丁酯≤10%、乙苯≤5%、轻芳烃溶剂石脑油(石油)≤5%、decanedioic acid, 1,10-bis(1,2,2,6,6-pentamethyl-4-piperidinyl) ester, mixt. with 1-methyl 10-(1,2,2,6,6-pentamethyl 4-piperidinyl) decanedioate≤0.3%	0.127	0.242	+0.115	外购	喷漆
脂肪族聚氨酯面漆组份 B	液体	聚六亚甲基二异氰酸酯 ≥80-≤95%、醋酸丁酯 ≤10%、轻芳烃溶剂石脑油(石油)≤10%	0.012	0.023	+0.011	外购	喷漆
Intergard821 环氧腻子 A	液体	丁氧基甲基环氧乙烷 10-20%、气相二氧化硅 5-10%、二牛脂二甲基氯化铵 1-2.5%、不提供 70-80%	0.011	0.021	+0.010	外购	喷漆
Intergard821 环氧腻子 B	液体	Phenol, methylstyrenated 20-30%、三甲基六亚甲基二胺 10-20%、Polyamide Resin 5-10%、气相二氧化硅 2.5-5%、异丙醇 2.5-5%、三亚乙基四胺<1%、不提供 40-50%	0.009	0.017	+0.008	外购	喷漆
国际稀释剂 GTA220	液体	溶剂石脑油(石油) ≥25%-≤47%，正丁醇 ≥25%-≤44%乙苯≤7%，甲苯≤0.3%	0.015	0.026	+0.011	外购	喷漆
佐敦 10 号稀释剂	液体	二甲苯>60-≤80%、乙苯≤30%、醋酸丁酯≤30%	0.070	0.083	+0.013	外购	喷漆
佐敦 17 号稀释剂	液体	轻芳烃溶剂石脑油(石油)≥60-≤80%、二甲苯 ≤30%、1-丁醇≤30%、乙苯≤10%	0.90	0.954	+0.054	外购	喷漆
环氧底漆 Intergard 269 组分 A	液体	轻芳烃溶剂石脑油(石油)≥60-≤80%、二甲苯 ≤30%、1-丁醇≤30%、乙苯≤10%	0.014	0.032	+0.018	外购	喷漆
环氧底漆 Intergard 269 组分 B	液体	脂肪酸/环氧共聚物 25-≤50%、正丁醇 25-≤50%、二甲苯 10-≤25%、乙苯 2.5-≤10%、三亚乙基四胺<1%	0.002	0.004	+0.002	外购	喷漆
稀释剂	液体	二甲苯 60~70%、正丁醇 20~30%、醋酸丁酯 10~20%	0.61	0.61	0	外购	喷漆
淬火油	液体	矿物油 95%、添加剂 5%	20.6	20.68	+0.08	外购	淬火
砂轮	固体	-	233 (个)	233 (个)	0	外购	磨
焊丝	固体	无铅焊丝	60.6	63.6	+3	外购	焊接
磨料	固体	砂轮片、磨头	62	62	0	外购	打磨
氮气	液体	氮气	457.6	457.6	0	外购	/
氧气	液体	氧气	520000L	520000L	0	外购	/
丙烷	液体	丙烷	15.2	15.2	0	外购	/

南京高精船用设备有限公司升降舵桨智能推进系统关键技术研发及产业化项目

	氩气	液体	氩气	400000L	400000L	0	外购	/
	二氧化碳	液体	二氧化碳	3.6	3.6	0	外购	/
	干冰	固体	固体二氧化碳	0.26	0.26	0	外购	/
	甲醇	液体	甲醇	366	366	0	外购	/
	异丙醇	液体	异丙醇	48	48	0	外购	/
	天然气	气体	甲烷95%，其余5%为少量烷烃类、二氧化碳、氮、水气、一氧化碳及微量的稀有气体等	10000m <sup>2</sup>	10000m <sup>2</sup>	0	外购	/
清洗剂	水性防锈剂	液体	水 59~76%，三乙醇胺 10~25%，硼酸 2~5%，三乙醇胺硼酸酯 2~5%，亚硫酸钠 5~8%，硫酸钾 5~8%	0	2	+2	外购	清洗
	水性清洗剂	液体	水 63~78%，磷酸钠 10~20%，氢氧化钾 2~5%，碳酸钠 10~12%	0	8	+8	外购	清洗
	水基金属清洗剂	液体	EDTA1~2%，醇胺5~10%，表面活性剂10~35%；水50~70%	0.8	0.8	0	外购	清洗
	阻燃清洗剂	液体	氯代烃类97~99.5%，乙醇 0.5~3%	10	0	-10	外购	清洗
	S360工业清洗剂	液体	石油加氢轻馏分75~85%，氯代烃类10~20%，乙醇0.5~5%	10	10	0	外购	清洗
	无泡沫清洗液	液体	环保溶剂油70~90%、氯代烃类10~19%、乙醇 0.5~3%	2.55	2.55	0	外购	清洗
备注	<p>根据企业提供的油漆 VOCs 检测报告以及 MSDS（见附件 6）：通用环氧漆 510 VOCs 含量≤208g/L，环氧漆 FC VOCs 含量≤343g/L，强力耐磨低阻船壳漆 VOCs 含量≤27g/L，通用耐磨环氧漆 N10 VOCs 含量≤239g/L，脂肪族聚氨酯面漆 VOCs 含量≤336g/L，Intergard 821 环氧腻子 VOCs 含量≤126g/L，环氧底漆 Intergard269≤420g/L，本项目使用的油漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 船舶涂料-底漆的 450g/L 限值要求，表 2 船舶涂料-面漆的 350g/L 限值要求，表 2 船舶涂料-通用底漆的 350g/L；</p> <p>根据企业提供的水性防锈剂和水性清洗剂的 MSDS 及 VOC 含量计算（见附件 6），水性清洗剂 VOC 含量约为 6g/L，不含二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烷、四氯乙烯、甲醛、苯、甲苯、乙苯和二甲苯。本项目使用的清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 有机溶剂清洗剂 VOC 含量的 900g/L 限值要求。</p>							

表 2-5 原辅材料理化性质

序号	原辅料名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
1	聚醚	分子式 C <sub>14</sub> H <sub>10</sub> F <sub>17</sub> NO <sub>4</sub> S，又称聚乙二醇醚，是目前销售量最大的一种合成油以环氧乙烷、环氧丙烷、环氧丁烷等为原料，在催化剂作用下开环均聚或共聚制得的线型聚合物。密度为 1.095g/mL at 25°C，熔点 57-61°C，沸点 200°C，闪电 230°F	/	/
2	脂肪酰胺	一般指椰子油脂肪酸二乙醇酰胺，分子式 C <sub>11</sub> H <sub>23</sub> CON(CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OH) <sub>2</sub> ，淡黄色至琥珀色	/	/

南京高精船用设备有限公司升降舵桨智能推进系统关键技术研发及产业化项目

序号	原辅料名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
		粘稠液体，易溶于水、具有良好的发泡、稳泡、渗透去污、抗硬水等功能，属非离子表面活性剂。		
3	四氧化三铁	分子式 $Fe_3O_4$ ，密度为 $5.18\text{ g/cm}^3$ ，熔点 $1867.5\text{K}(1594.5^\circ\text{C})$ ，固态黑色晶体不溶于水，可溶于酸溶液，在自然界中以磁铁矿的形态出现，常温时具有强的亚磁性且与颇高的导电率。	易燃	其粉尘引起肺尘埃沉着病，空气中最高允许浓度：氧化铁气溶胶为 $5\text{mg/m}^3$ 。
4	乙二胺四乙酸 (EDTA)	分子式 $C_{10}H_{16}N_2O_8$ ，白色或乳白色结晶性粉末。有微香。味苦。沸点 $614.2^\circ\text{C}$ ，密度 $0.86\text{g/cm}^3$ ，闪点 $325.2^\circ\text{C}$ ，熔点 $250^\circ\text{C}$ （分解）。不溶于醇及一般有机溶剂，能够溶于冷水（冷水速度较慢），热水，溶于氢氧化钠碳酸钠及氨的溶液中，能溶于 160 份 $100^\circ\text{C}$ 沸水。其碱金属盐能溶于水	/	无毒，无刺激性。小鼠腹腔注射 $LC_{50}$ 为 $0.25\text{g/kg}$ ；大鼠腹腔注射 $LD_{50}$ 为 $0.39\text{g/kg}$
5	醇胺	分子式 $C_5H_{13}NO_2$ ，又名甲基二乙醇胺，无色或深黄色油状液体，沸点 $247.2^\circ\text{C}$ ，密度为 $1.0377\text{g/mL}$ ， $25^\circ\text{C}$ ，熔点 $-21^\circ\text{C}$ ，能与水、醇互溶，微溶于醚。	/	急性毒性：大鼠经口 $LD_{50}$ $4780\text{mg/kg}$ ； 小鼠腹腔注射 $LD_{50}$ ： $500\text{mg/kg}$ 。
6	乙醇	分子量 46.07，无色液体，有酒香。蒸汽压 $5.33\text{kPa}/19^\circ\text{C}$ ，闪点： $12^\circ\text{C}$ 。熔点 $-114.1^\circ\text{C}$ 沸点： $78.3^\circ\text{C}$ ，与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂，相对密度(水=1) $0.79$ ；相对密度(空气=1) $1.59$ ，用于制酒工业、有机合成、消毒以用作溶剂	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。	属微毒类。急性毒性： $LD_{50}7060\text{mg/kg}$ (兔经口)； $7340\text{mg/kg}$ (兔经皮)； $LC_{50}37620\text{mg/m}^3$ ，10 小时(大鼠吸入)；人吸入 $4.3\text{mg/L}\times 50$ 分钟，头面部发热，四肢发凉，头痛；人吸入 $2.6\text{mg/L}\times 39$ 分钟，头痛无后作用。
7	聚乙烯醇缩丁醛树脂	分子式 $C_{16}H_{28}O_5$ ，熔点 $175^\circ\text{C}$ ，密度 $1.08\text{g/cm}^3$ ，不溶于水，软化温度 $60-65^\circ\text{C}$ ，可以溶解于大多数醇/酮/醚/酯类有机溶剂，不溶于碳烃类溶剂，如汽油等石油溶剂	/	/
8	异丙醇	分子式 $C_3H_8O$ ，无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味，相对密度(水=1) $0.79$ ；相对密度(空气=1) $2.07$ ，蒸汽压 $4.40\text{kPa}/20^\circ\text{C}$ ，闪点 $12^\circ\text{C}$ ，熔点 $-88.5^\circ\text{C}$ ，沸点 $80.3^\circ\text{C}$ ，溶于水、醇醚、苯、氯仿等多数有机溶剂	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳	毒性：属微毒类。急性毒性 $LD_{50}5045\text{mg/kg}$ (大鼠经口) $12800\text{mg/kg}$ (兔经皮)
9	四乙基硅烷	分子式 $C_8H_{20}Si$ ，透明至稻黄色液体带有独特的温和气味，密度 $0.761\text{ g/mL}$ 于 $25^\circ\text{C}$ ，熔点 $-82.5^\circ\text{C}$ ，沸点 $153-154^\circ\text{C}$	/	急性毒性：小鼠（吸入） $LC>1, 770\text{mg/m}^3/10\text{M}$ ，由于食盐的 $LD_{50}$ 是 $3000\text{ mg/kg}$ BPA 的急性

序号	原辅料名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
10	环氧树脂	分子式(C <sub>11</sub> H <sub>12</sub> O <sub>3</sub> ) <sub>n</sub> , 根据分子结构和分子量大小的不同, 其物态可从无臭无味的黄色透明液体至固体。熔点145~155°C, 溶于丙酮、环己酮、乙二醇、甲苯和苯乙烯等。	/	毒性程度与食盐同 急性毒性: LD <sub>50</sub> 11400mg/kg (大鼠经口)

表 2-6 施工状态下 VOCs 含量

涂料	密度 (g/cm <sup>3</sup> )	漆料附着率 (%)	实际用量 (t/a)	VOCs (t/a)	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》 (GB/T38597-2020)	VOCs 含量(g/L)*	相符性
通用环氧漆 510 组分 A	1.57	50	2.754	0.365 (其中二甲苯 0.275)	350	208	符合
通用环氧漆 510 B 组分	0.97		0.461	0.099 (其中二甲苯 0.0046)	350	208	符合
环氧漆 FC 组份 A	1.353		0.891	0.226 (其中二甲苯 0.223)	450	343	符合
环氧漆 FC 组份 B	0.942		0.162	0.056 (其中二甲苯 0.049)	450	343	符合
强力耐磨低阻船壳漆组份 A	1.632		0.045	0.0007	350	27	符合
强力耐磨低阻船壳漆组份 B	1.019		0.009	0.0002	350	27	符合
通用耐磨环氧漆 N10 组份 A	1.52		0.011	0.0017 (其中二甲苯 0.0011)	350	239	符合
通用耐磨环氧漆 N10 组份 B	0.957		0.003	0.0007 (其中二甲苯 0.0009)	350	239	符合
脂肪族聚氨酯面漆 组份 A	1.205		0.115	0.032 (其中二甲苯 0.029)	350	336	符合
脂肪族聚氨酯面漆 组份 B	1.13		0.011	0.0033	350	336	符合
Intergard 821 环氧腻子 A	1.05		0.010	0.0007	350	74	符合
Intergard 821 环氧腻子 B	0.86		0.008	0.0007	350	74	符合
环氧底漆 Intergard 269 组分 A	1.65		0.018	0.0046 (其中二甲苯 0.0045)	450	420	符合
环氧底漆 Intergard 269 组分 B	0.89		0.002	0.001 (其中二甲苯 0.0005)	450	420	符合

\*注：参考企业提供 VOC 检测报告数据（见附件 6）。

根据《现代涂装手册》，工作漆用量计算公式为：

$$m = \rho \delta s \times 10^{-6} / (NV \cdot \varepsilon)$$

其中：m——工作漆用量（t/a）；

$\rho$ ——该工作漆密度，单位：g/cm<sup>3</sup>；

$\delta$ ——涂层厚度（ $\mu\text{m}$ ）；

s——涂装面积（m<sup>2</sup>/台）；

NV——工作漆中的体积固体分（%）； $\varepsilon$ ——上漆率，根据建设单位实际运营情况，

上漆率ε取 50%。

表 2-7 漆料用量合理性分析一览表

产品名称	数量 (台/a)	漆料	总喷涂面积 (m <sup>2</sup> )	涂层厚度 um	漆料附着率 (%)	涂料固体含量 (%)	密度 (g/cm <sup>3</sup> )	理论工作漆用量(t/a)
升降舵浆	20	通用环氧漆 510A 组分	4000	500	50	86.75	1.57	0.362
		通用环氧漆 510 B 组分				78.56	0.97	0.247
		环氧漆 FC 组份 A				74.65	1.353	0.362
		环氧漆 FC 组份 B				63.59	0.942	0.296
		强力耐磨低阻船壳漆组份 A				98.35	1.632	0.332
		强力耐磨低阻船壳漆组份 B				97.35	1.019	0.209
		通用耐磨环氧漆 N10 组份 A				84.28	1.52	0.361
		通用耐磨环氧漆 N10 组份 B				75.03	0.957	0.255
		脂肪族聚氨酯面漆组份 A				72.12	1.205	0.334
		脂肪族聚氨酯面漆组份 B				70.27	1.13	0.322
		Intergard821 环氧腻子 A				92.95	1.05	0.226
		Intergard821 环氧腻子 B				91.40	0.86	0.188
		环氧底漆 Intergard269 组分 A				74.55	1.65	0.443
		环氧底漆 Intergard269 组分 B				52.81	0.89	0.337

由上表可知，本项目油漆理论工作用量共 4.274t/a，企业提供用量 4.5t/a，企业提供量与理论用漆量相近，因此，本项目企业提供的用漆量较合理。

**物料平衡和 VOCs 平衡**

本次扩建项目涂装工序油漆物料平衡见下表。

表 2-8 喷漆物料平衡表

物料名称	入方 (t/a)			出方 (t/a)			
	数量	成分	数量	名称		数量	
通用环氧漆 510 组分 A	2.754	固体分	2.389	漆雾 (颗粒物 1.112)	排放	颗粒物有组织排放	0.106
		挥发分 (非甲烷总烃)	0.365 (其中二甲苯 0.275)			颗粒物无组织排放	0.056
通用环氧漆 510 组分 B	0.461	固体分	0.362		去除	颗粒物	0.950
		挥发分	0.099 (其中二甲苯 0.0461)				

环氧漆 FC 组份 A	0.891	固体分	0.665	有机废气排放（非甲烷总烃 0.872 其中二甲苯 0.655、甲苯 0.000033）	排放	非甲烷总烃有组织排放	0.247（其中二甲苯 0.187、甲苯 0.000009405）
		挥发分	0.226（其中二甲苯 0.223）			非甲烷总烃无组织排放	0.044（其中二甲苯 0.033、甲苯 0.00000165）
环氧漆 FC 组份 B	0.162	固体分	0.103		去除	非甲烷总烃	0.581（其中二甲苯 0.435、甲苯 0.000021945）
		挥发分	0.059（其中二甲苯 0.049）				
强力耐磨低阻船壳漆组份 A	0.045	固体分	0.0443	进入产品（1.853）	漆膜	1.853	
		挥发分	0.0007				
强力耐磨低阻船壳漆组份 B	0.009	固体分	0.0088	固体废物（0.741）	漆渣	0.741	
		挥发分	0.0002				
通用耐磨环氧漆 N10 组份 A	0.011	固体分	0.0093				
		挥发分	0.0017（其中二甲苯 0.0011）				
通用耐磨环氧漆 N10 组份 B	0.003	固体分	0.0023				
		挥发分	0.0007（其中二甲苯 0.0006）				
脂肪族聚氨酯面漆组份 A	0.115	固体分	0.083				
		挥发分	0.032（其中二甲苯 0.029）				
脂肪族聚氨酯面漆组份 B	0.011	固体分	0.0077				
		挥发分	0.0033				
Intergard 821 环氧腻子 A	0.010	固体分	0.0093				
		挥发分	0.0007				
Intergard 821 环氧腻子 B	0.008	固体分	0.0073				
		挥发分	0.0007				
国际稀释剂 GTA220	0.011	挥发分	0.011（其中甲苯 0.000033）				
佐敦 10 号稀释剂	0.013	挥发分	0.013（其中二甲苯 0.0104）				
佐敦 17 号稀释剂	0.054	挥发分	0.054（其中二甲苯 0.0162）				
环氧底漆 Intergard 269 组份 A	0.018	固体分	0.0134				
		挥发分	0.0046（其中二甲苯 0.0045）				
环氧底漆 Intergard 269 组份 B	0.002	固体分	0.0011				
		挥发分	0.0009（其中二甲苯				

		0.0005)	
合计		4.578	合计 4.578

本项目 VOCs 平衡图如下:

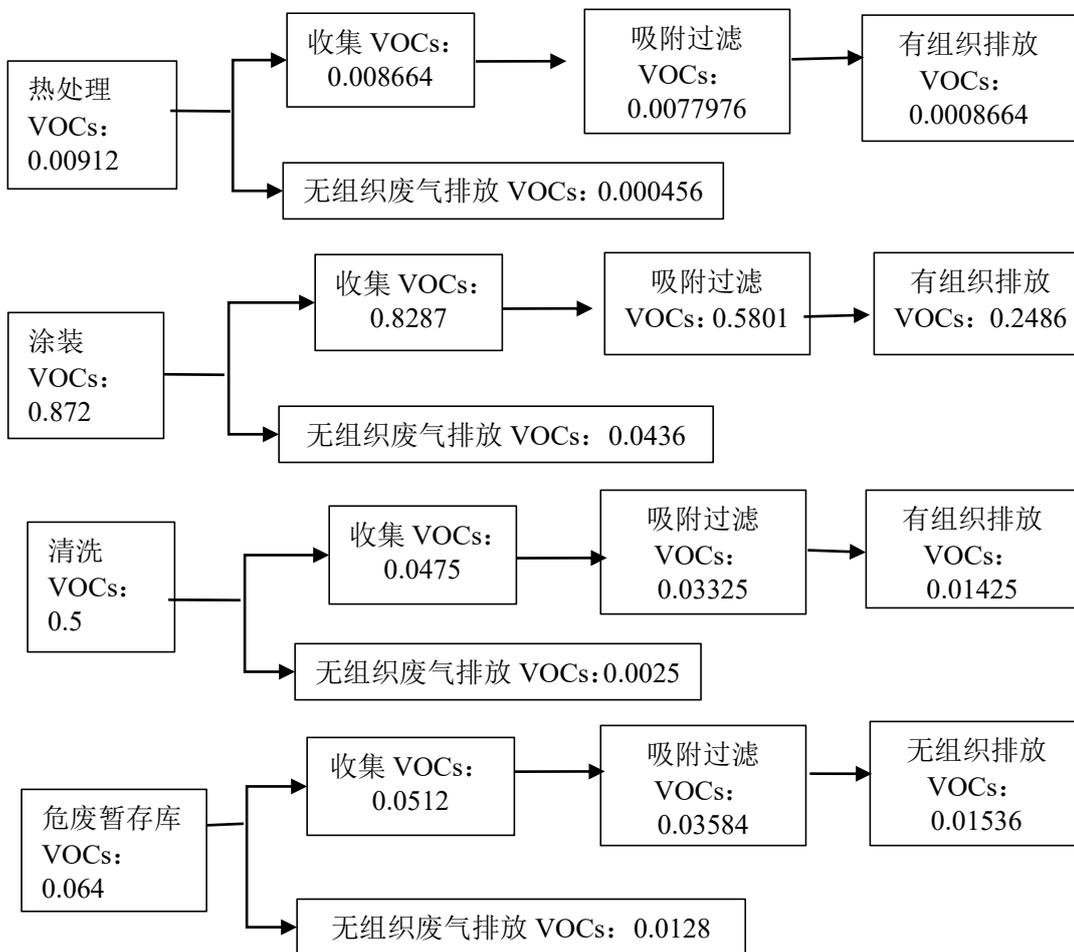


图 2-1 本项目 VOCs 平衡图 (单位: t/a)

## 6、生产设备

本项目生产设备使用情况见下表。

表 2-9 本项目生产设备使用情况一览表

序号	设备名称	规格型号	数量 (台)	位置	使用工序
1	数控加工中心	/	1	三期厂区	加工
2	对刀仪	/	1	三期厂区	加工
3	绿色环保清洗设备	/	1	二期厂区	清洗
4	空载试验台	/	1	一期厂区	试验
5	加工设备智能化改造	/	4	一、三期厂区	加工
6	加载试验台	/	1	三期厂区	试验

表 2-10 本项目建成后全厂主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号规格	单位	数量		位置
				扩建前	扩建后	
1	数控卧床	HTC63200AM	台	1	1	一期厂
2	数控卧式车磨床	HTG200*60/32L-NC	台	1	1	区

3	长轴卧床	CY6140C	台	1	1
4	龙门式镗铣加工中心	GM1016	台	1	1
5	8 台桥式起重机	QD32 QD20	台	8	8
6	数控立式车床	SVT125*12/5Q-NC	台	1	1
7	摇臂钻床	Z3050/16	台	2	2
8	电动平车	KPD-30-1S	台	2	2
9	立式车削中心	SVTM200*20/12L-MC	台	1	1
10	数控卧式车床	PUMA215	台	2	2
11	数控卧式成床	CKW61160*3000mm	台	1	1
12	深孔钻镗床	T2150*120/50	台	1	1
13	数控卧车	HTG160*120/35L-NC	台	1	1
14	高架库叉车	海斯特	台	1	1
15	数控工作台式卧式镗床	BTD-130.R16	台	1	1
16	数控外圆磨床	MQK84125*40	台	1	1
17	探伤仪	磁粉、超声波	台	4	4
18	数控铣床	XKA715D/F	台	1	1
19	数控万能磨床	MK1432/1000-H	台	1	1
20	落地数控镗铣床	HT6216*80/2S	台	1	1
21	液压升降平台	SJG1-3	台	4	4
22	数控立式磨床	2MKM95100/100	台	1	1
23	数控卧式车床	HTC160600	台	1	1
24	数控卧式车床	HTC125500m	台	1	1
25	数控卧式车床	HTC1001200h	台	1	1
26	普通重型卧车	HPIIP160*120/40	台	1	1
27	数控高速单柱立式车床	SVT125*10/5Q-NC	台	1	1
28	万向摇臂钻床	Z3732	台	1	1
29	数控外圆磨床	XFK-160*120	台	1	1
30	东芝加工中心	BTD-130H.R16	台	1	1
31	数控磨床	MK13125*8000	台	1	1
32	铰孔机	XCJ80	台	1	1
33	东芝加工中心	BTD-200QH	台	1	1
34	欧玛加工中心	EV810B	台	1	1
35	欧玛加工中心	MVC-1300B	台	1	1
36	数控立车	YV-1200ATC	台	1	1
37	便携式镗孔机	XCJ80	台	3	3
38	密封试验台	/	台	1	1
39	加工设备智能化改造	/	台	0	1
40	空载试验台	/	台	0	1
41	六台桥式起重机	QD32 QD50	台	6	6
42	4台电动葫芦半门式起重机	QD32	台	4	4
43	桥式起重机	BMH-10T	台	4	4
44	氩弧焊机	AC/DC3500W	台	3	3
45	气体保护焊机	PRO4200	台	16	16
46	三维数控弯管机	SB-90AUTO	台	1	1
47	上辊数控万能式卷板机	W11STNC-60*3200	台	1	1
48	二期厂房电动平车	KPD-50-1S	台	2	2
49	全数字逆变焊机	MASTER3500MLS	台	2	2
50	加工中心	TV158B	台	1	1
51	二期四台半门吊	10T	台	4	4
52	数控镗铣床	FBC160rh	台	1	1
53	1米6数控立车	YV-1600ATC	台	1	1
54	东芝加工中心	BTD-130H.R16	台	1	1
55	舵浆试验台	/	台	1	1
56	台车式高温烘箱	RTF6-400*400*300	台	1	1
57	协鸿龙门立式加工中心	PRO-2150	台	1	1
58	数控万能磨床	MKS1450X3000	台	1	1
59	简易数控卧车	CKJ6185-3M	台	2	2

二期厂  
区

60	数控卧车	CCK61160*16000mm/63T	台	1	1	三期厂 区
61	数控切割机	4M*8M	台	2	2	
62	切割枪	美佳尼克	台	2	2	
63	等离子电源	ZETA100	台	1	1	
64	叉车	h2000型	台	1	1	
65	电磁调速电机	YCT355-4B-75KW 配JDIA-90	台	1	1	
66	摇臂钻	Z3080	台	1	1	
67	侧推试验台	/	台	1	1	
68	等离子电源	ZETA100	台	1	1	
69	变频电机	YTP280S-4-75KW	台	1	1	
70	变频器	施耐德	台	1	1	
71	台车式抛丸机	QN3630	台	1	1	
72	绿色环保清洗设备(清洗房)	/	台	0	1	
73	数控卧车	CK61100-3M	台	1	1	
74	数控卧车	CK6185-3M	台	1	1	
75	起重机	各种型号	台	30	30	
76	台车式低温烘箱	RTF3-600*400*300	台	1	1	
77	多用炉	VKEs5/2A-90/105/150CN	台	4	4	
78	井式气体渗碳炉	φ2500*3000	台	4	4	
79	高温回火炉	KEs5/2A-90/105/150CN	台	2	2	
80	低温回火炉	VKHLE5/2A-90/105/150CN	台	1	1	
81	淬火油槽	/	台	1	1	
82	普通清洗机	KEKTE5/2A-90/105/150CN	台	1	1	
83	数控滚刀刃磨床	NHS500CNC4	台	1	1	
84	电动平车	KPD-32-1S	台	3	3	
85	抛丸机	φ 2500*2000	台	1	1	
86	立车	C5225AM/2	台	2	2	
87	插齿机	φ800	台	2	2	
88	加工中心	TV158B	台	1	1	
89	数控镗铣床	TH6920B/80*40	台	1	1	
90	普通立车	C5116	台	2	2	
91	数控镗铣床	FBC160rh	台	2	2	
92	摇臂钻一批	Z3050 Z3080 Z30100	台	6	6	
93	卧式车床	CW61100E-3M CA6140A*2000	台	3	3	
94	叉车	CPCD30X3	台	1	1	
95	普通万能外圆磨床	MC1432/H	台	1	1	
96	普通万能外圆磨床	MM1450X3000	台	1	1	
97	行车	非标75T	台	1	1	
98	卧式车床	CW6180B*3000 CW61100B*3000	台	4	4	
99	普通万能外圆磨床	H336	台	1	1	
100	普通外圆磨床	M13100X50	台	1	1	
101	电磁调速电机	YCT355-4B-75KW 配 JDIA-90	台	1	1	
102	加载试验台	2.85MW	台	1	1	
103	金属带锯床	GB4032B	台	1	1	
104	2米磨齿机	P2000G	台	2	2	
105	三坐标测量机	PMMG-G 40.30.30	台	1	1	
106	威立2500*5000龙门立加	ML-533Z	台	1	1	
107	1.6 米磨齿机	ZP16	台	1	1	
108	1.2 米磨齿机	RAPID1250XL	台	1	1	
109	1.2 米滚齿机	P1200	台	1	1	
110	空载试验台	/	台	3	3	
111	数控卧式车床	PUMA	台	4	4	
112	数控高速单柱立式车床	SVT125X10/5Q-NC	台	1	1	

113	车床	DVT250*20/16L-MC	台	1	1
114	立式CNC车床	YV-1600ATC	台	1	1
115	龙门式镗铣加工中心	GMB200X40/1 SPEEDRAM.1000/T20	台	2	2
116	镗铣加工中心	BTD-130.R16	台	1	1
117	普通车床	CW6180B/3000	台	1	1
118	普通车床	CW61100B/3000	台	1	1
119	数控多功能卧式深孔钻床	DHD1510-15S	台	1	1
120	深孔钻镗床	T2150/3000	台	1	1
121	摇臂钻床	Z3080	台	3	3
122	数控外圆磨床	MKA1380/3000-H	台	1	1
123	数控万能外圆磨床	MKS1432	台	1	1
124	数控万能外圆磨床	MKS1450	台	1	1
125	数控立式圆台磨床	RFSU2000	台	1	1
126	内圆磨床	MK2150	台	1	1
127	滚齿机	LC800 LC2000	台	2	2
128	带锯床	GB42180	台	1	1
129	叉车	CPCD30	台	1	1
130	滚齿机	Y3180φ800XM10	台	1	1
131	数控加工中心	/	台	0	1
132	对刀仪	/	台	0	1
133	加工设备智能化改造	/	台	0	3
134	加载试验台	/	台	0	1

## 7、给排水分析

### (1) 给水

全厂用水水源来源于市政供水干管。本项目用水情况详见以下：

生活用水：本项目不新增定员，不新增生活用水。

配切削液用水：本项目切削液用量为 3t/a（二期厂区 1.5t/a、三期厂区 1.5t/a），乳化液配水浓度为 5%，年用水量为 57m<sup>3</sup>/a。

清洗用水：本项目新增清洗房，水基清洗剂及水基防锈剂用量共 10t，配水浓度为 5%，年用水量为 190m<sup>3</sup>/a。

### (2) 排水

本项目生产过程产生含切削液废水。厂区实行“雨污分流”，清洗废水、纯水制备浓和生活污水接管至市政污水管网，进入科学园污水处理厂深度处理。

含切削液废水：本项目配切削液年用水量为 57m<sup>3</sup>/a，排水系数取 0.8，则含切削液废水排放量为 48m<sup>3</sup>/a。

清洗废水：本项目新增清洗房，清洗年用水量为 190m<sup>3</sup>/a，排水系数取 0.8，则清洗废水排放量为 160m<sup>3</sup>/a。清洗房清洗废水运至三期污水站处理。

项目水平衡见下图。

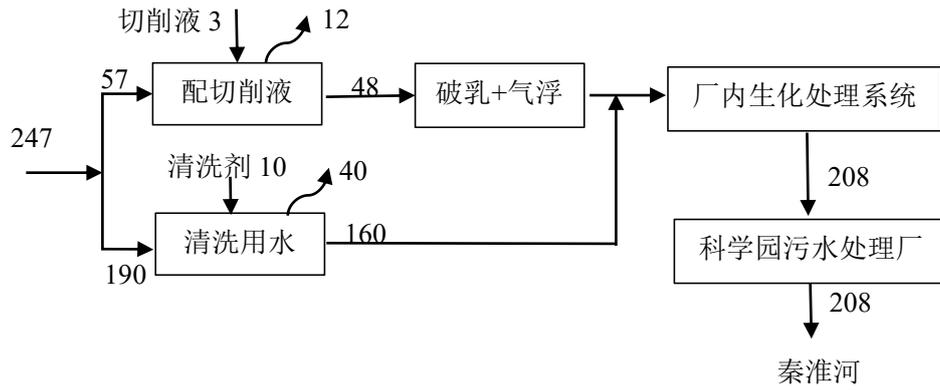


图 2-2 项目水平衡图 (m³/a)

现有项目各厂区均采用雨污分流制，雨水通过雨水管网排放（各厂区各设 1 个雨水排放口），现有项目产生的污水经厂内污水处理站预处理达污水厂接管标准后接管市政污水管网，进入科学园污水处理厂处理，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排入秦淮河。

现有项目各厂区各设一座污水处理站，其中一期厂区主要处理该厂区的切削液废水、车间地面及设备清洗废水、密封试验废水、生活污水，含切削液废水先经“破乳+气浮”处理后，与其余污水汇合后进入一期生化处理系统处理，设计处理规模为 80m³/d；二期厂区主要处理该厂区的车间地面及设备清洗废水、密封试验废水、生活污水及循环冷却塔排水，进入二期生化处理系统处理，设计处理规模为 80m³/d；三期厂区主要处理该厂区的车间地面及设备清洗废水、生活污水、食堂废水、循环冷却塔排水以及二、三期产生的切削液废水，含切削液废水先经“破乳+气浮”处理、食堂废水经隔油池处理与其余污水汇合后进入三期生化处理系统处理，设计处理规模为 160m³/d。

本项目建成后全厂水平衡详见下图：

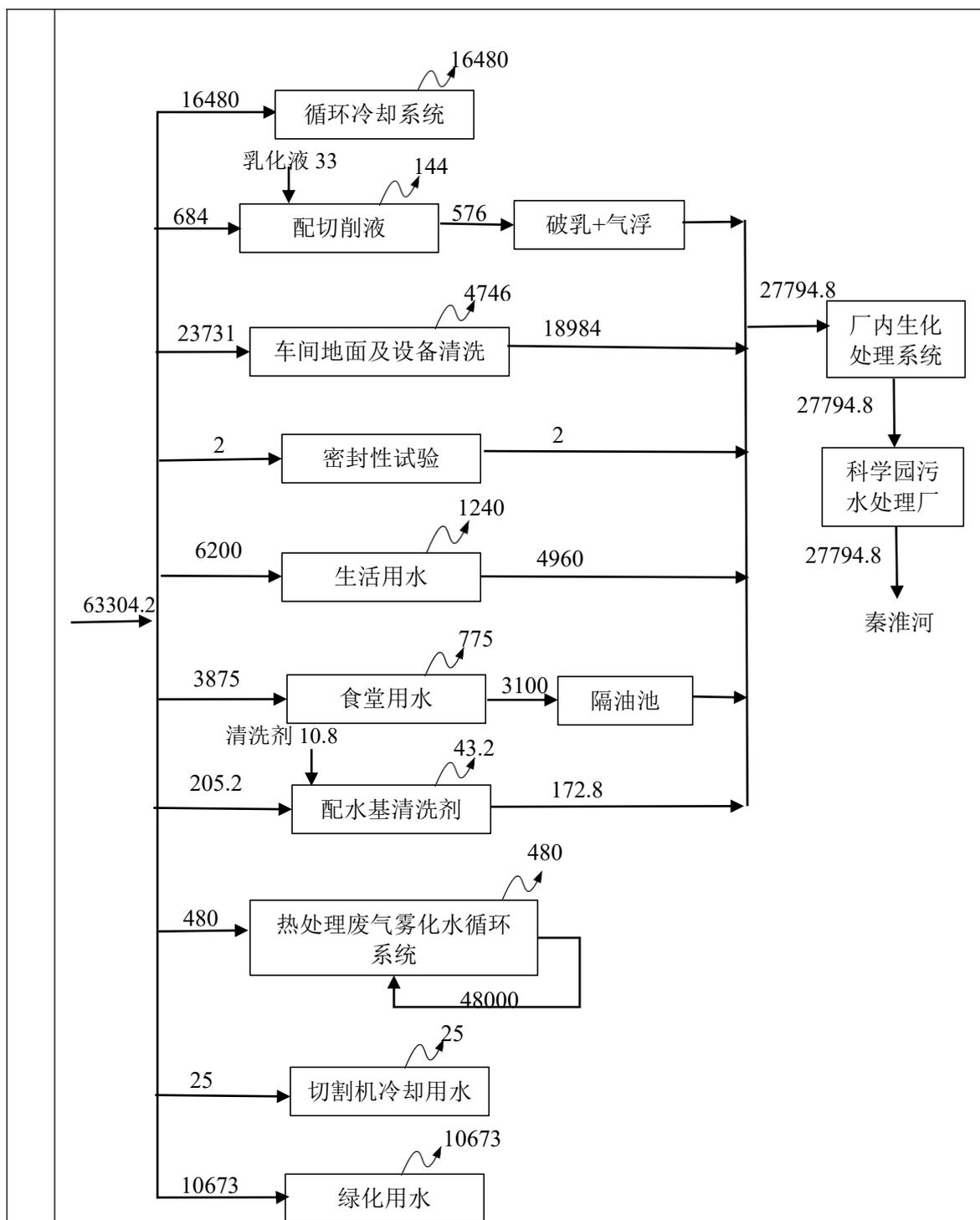


图 2-3 项目建成后全厂水平衡图 (m³/a)

### 8、项目周边环境及厂区平面布置情况

(1) 周边环境：南京江宁高新技术产业开发区宝鼎路 11 号南京高精船用设备有限公司（简称“高精船”）现有厂区内，具体地理位置见附图 1。

(2) 厂界周围环境现状：本项目位于南京江宁高新技术产业开发区宝鼎路 11 号，周

	<p>边均为工业企业；项目一期地块北侧为省建科院、苏博科技园，西侧为塑晨经贸；二期地块西侧为蒂森地块，西南侧及西侧为江苏帕威尔电器有限公司、耐特机电等企业；项目二期地块东侧及三期地块南侧为江苏博特新材料、航天科工研究所等，项目 500m 周边环境概况详见附图 5，项目与生态保护区相关位置关系详见附图 4。</p> <p>(3) 车间平面布置：本项目位于南京江宁高新技术产业开发区宝鼎路 11 号南京高精船用设备有限公司（简称“高精船”）现有厂区内，利用厂区内现有生产厂房内闲置用地建设（利用建筑面积约 2500 平方米），不新增用地。</p> <p>现有厂区总占地面积为 153886.84m<sup>2</sup>，总建筑面积为 94922m<sup>2</sup>，绿化面积 42691m<sup>2</sup>。其中：一期厂区占地面积 29352.32m<sup>2</sup>，建筑面积 18400m<sup>2</sup>，绿化面积 5103m<sup>2</sup>，一期工程主要包括主厂房 1 幢，内部设有机械加工区、装配试车区、以及配套半成品区、成品区。综合办公楼与主厂房连为一体，位于主厂房西侧，内设各部门办公空间，能满足生产办公、科研及管理之用。另设门卫、污水处理站、原料库、一般固废暂存库。</p> <p>二期工程占地面积 32340.90m<sup>2</sup>，建筑面积 16522m<sup>2</sup>，绿化面积 9805m<sup>2</sup>，建有 1 幢生产厂房，内部设有机械加工区（抛丸、焊接等）、装配试车区、以及配套半成品区、成品区。另设门卫、污水处理站、原料库、一般固废暂存库、危废暂存库、生活垃圾房等。</p> <p>三期工程占地面积 92193.62m<sup>2</sup>，建筑面积 60000m<sup>2</sup>，绿化面积 27783m<sup>2</sup>。建有 1 幢主厂房。另设门卫、污水处理站、高塔试验场、原料库、一般固废暂存库、生活垃圾房等。车间内部设有喷丸、喷砂、齿轮机加工工序、箱体加工工序、涂装工序、装配工序、检查区、试验区等生产工艺空间，厂房合理布置配电平台及空压机组，办公楼座向面朝南侧街道（宝鼎路），试验平台位于厂区东面，主厂房位于厂区中间，原料库主要分布于厂区的东侧。</p> <p>污水处理站和固废暂存库分别位于厂区西侧和东北角。各部分生产空间布置严格按照生产工艺流程要求；主厂房内设有分厂房办公空间，能满足生产、办公、科研及管理用途。项目平面布置图详见附图 3。</p>
<p>工艺流程和产排</p>	<p><b>一、施工期工艺流程</b></p> <p>本项目扩建及“以新带老”措施，进行设备安装，同时，依托现有二期厂房新建清洗房。施工期主要污染物是设备安装调试及新建清洗房产生的少量施工噪声和固体废物，施工期影响很小。</p>

污  
环  
节

## 二、运营期工艺流程

本项目产品为升降舵浆。工艺流程见下介绍。

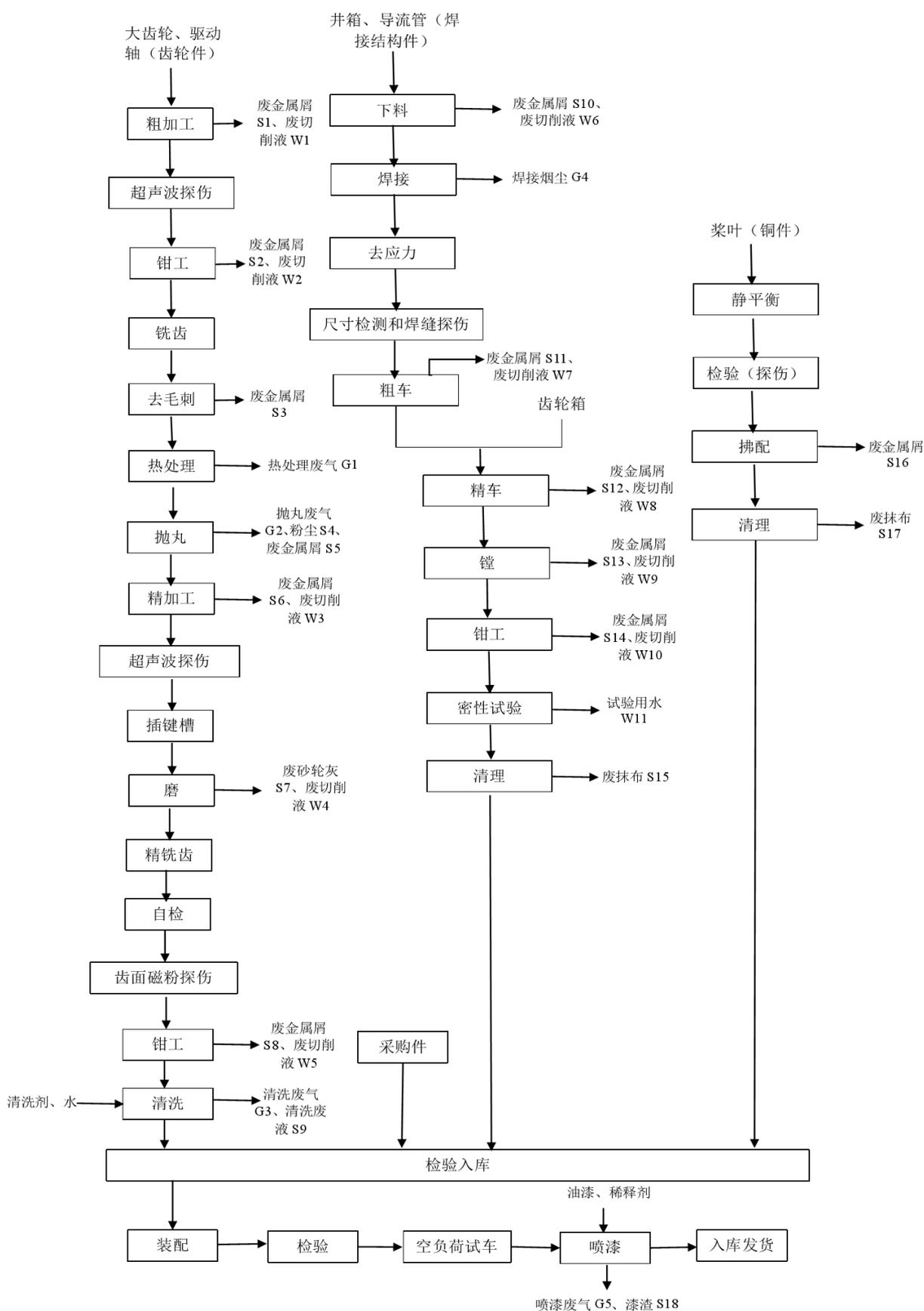


图 2-4 项目生产流程图

**工艺流程简述:****1、大齿轮、驱动轴（齿轮件）部件****（1）粗加工（车）**

锻件毛坯入厂后，采用车床对工件进行简单的粗加工，依托一、三期厂区，加工过程产生废金属屑 S1 和废切削液 W1；

**（2）超声波探伤**

依托一期厂区的超声波探伤工序，利用超声波技术、探伤仪进行检测工作；

**（3）钳工**

采用摇臂钻进行钳工处理，依托一、三期厂区，该过程产生废金属屑 S2 和废切削液 W2；

**（4）铣齿**

该工序为外协加工工序，不在厂内进行；

**（5）去毛刺**

手工去毛刺，依托一、三期厂区，产生废金属屑 S3；

**（6）热处理（渗碳、淬火）**

依托三期厂区的热处理（渗碳、淬火）工序，热处理分为大件淬火、大件低温回火、小件渗碳、淬火及其高温回火、小件低温回火。

首先是大件用传送装置送入淬火油槽内进行降温淬火，为了减少工件产生变形和淬裂的危险，通常在 60-100℃的热油中冷却，淬火油可以循环使用，但是一段时间后，冷却能力会下降，应定期更换，淬火后的大件需进行下一步低温回火，温度为 250℃，采用电加热，回火后工件在空气中冷却，回火过程中，工件表面残留的淬火油会产生回火油雾，经多用炉渗碳后的剩余废气为间断性产生，需采用液化气助燃，该过程产生燃烧废气（SO<sub>2</sub>、烟尘、NO<sub>x</sub>），渗碳及淬火连续进行，会产生淬火油有机废气；经淬火后的小型工件约 50% 需进行下一步高温回火，温度为 750℃，采用电加热，回火后工件在空气中冷却，回火过程中，工件表面未被完全清洗干净的淬火油会产生回火油雾，经淬火后的小型工件约 50% 需进行下一步低温回火，温度为 250℃，采用电加热，回火后工件在空气中冷却，回火过程中，工件表面未被完全清洗干净的淬火油会产生回火油雾。

该工序产生热处理废气 G1。

**（7）抛丸（齿根强化）**

抛丸的目的是将喷料钢丸高速喷到工件表面，从而清洁和粗化齿根，抛丸机自带旋风+滤筒二级除尘装置，依托三期厂区，该工序产生抛丸废气 G2、除尘器收集的粉尘 S4 和废钢丸、工件表面的废金属屑 S5。

(8) 精加工（车）

半成品部件进行精车加工，依托三期厂区，该工序产生废金属屑 S6 和废切削液 W3；

(9) 超声波探伤

依托一期厂区的超声波探伤工序，利用超声波技术、探伤仪进行检测工作；

(10) 插键槽

该工序为外协加工工序，不在厂内进行；

(11) 磨

采用砂轮对半成品部件进行进一步磨加工，依托一、三期厂区，该工序将产生废砂轮灰 S7、废切削液 W4；

(12) 精铣齿

该工序为外协加工工序，不在厂内进行；

(13) 精度检验（自检）

采用量具测量精度是否符合要求；

(14) 检验（磁粉探伤）

依托一期厂区的磁粉探伤工序，利用磁粉技术、探伤仪进行检测工作；

(15) 钳工

采用摇臂钻进行钳工处理，依托一、三期厂区，该过程产生废金属屑 S8 和废切削液 W5；

(16) 清洗

对上述加工后的零部件进行清洗，该工序于清洗槽中进行，清洗过程采用水基清洗剂和水基防锈剂，清洗过程清洗槽加盖，盖子仅在进出件打开。由于清洗剂的少量挥发，每年需进行补充，本项目水基防锈剂补充量为 2t，水基清洗剂补充量为 8t，不加热情况下，挥发速率低，根据企业的实际使用经验，清洗液的挥发率为 10%，大部分（90%）成为废液随清洗废水通过三期厂区生化处理站处理后达标排放。依托二期厂区新建清洗房进行清洗，该过程产生清洗废气 G3 及清洗废液 S9。

## 2、井箱、导流管（焊接结构件）及齿轮箱部件

### （1）下料

外购毛坯下料加工，包括车、削、切割等工序，依托二期厂区，该过程产生废金属屑 S10 和废切削液 W6。

### （2）焊接

主要采用气体保护焊和氩弧焊对材料进行焊接，依托二期厂区，产生焊接烟尘 G4；

### （3）去应力

对金属材料加热回火（电加热），依托二期厂区，达到去应力的目的；

### （4）尺寸检测和焊缝探伤

采用量具进行尺寸检测，并依托一期厂区对焊缝进行超声波和磁粉探伤；

### （5）粗车

采用车床对工件进行粗车，依托一、三期厂区，加工过程产生废金属屑 S11 和废切削液 W7；

### （6）去应力

对粗车后的锻件或者铸件毛坯加热回火（电加热），达到去应力的目的；

### （7）精车、镗及钳工

半成品部件进行精车加工，依托一、三期厂区，该工序产生废金属屑 S12 和废切削液 W8；继续进行镗加工，产生废金属屑 S13 和废切削液 W9；采用摇臂钻进行钳工处理，该过程产生废金属屑 S14 和废切削液 W10；

### （8）密封性试验

对于承压零件，通水进行密封性试验，依托一期厂区，试验用水 W11 定期排放。

### （9）清理

用抹布擦拭零件表面水渍及尘埃，依托一、三期厂区，产生废抹布 S15；

## 3、桨叶（铜件）部件

外购成品桨叶，与轴系部件桨轴进行锥度拂配，依托一期厂区，该过程会有极少量打磨，产生废金属屑 S16，用抹布擦拭零件表面尘埃，产生废抹布 S17；

## 4、装配

### （1）装配

将各种采购件（标准件等）以及上述加工后的零部件进行装配，依托一、三期厂区，

得到成套的舵桨类设备；

(2) 检验及空负荷试车

对产品进行外观检查确认其完整性，进行空负荷试运行，看转动是否正确，调试各项性能（速率、精度等物理性能），依托一、三期厂区，。

(3) 喷漆与入库

合格产品依托三期厂区进行喷漆，经喷涂及烘干房内的吸风系统收集后，经专用喷漆废气处理装置处理后（干式过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置）排放，在喷漆过程中涂料附着率约 50%，即喷漆过程中约有 50%的涂料固体分被利用，另有 20%的固体分形成逸散颗粒物，由于涂料颗粒较重，约 30%的漆雾沉淀形成漆渣。喷涂结束后入库。该工序产生喷漆废气 G5 和漆渣 S18。

喷漆工序中使用的油漆为通用环氧漆 510、环氧漆 FC、强力耐磨低阻船壳漆、通用耐磨环氧漆 N10、脂肪族聚氨酯面漆、Intergard 821 环氧腻子、环氧底漆 Intergard269。喷漆方式为一层底漆叠加一层面漆。通用环氧漆 510 为一种双组份聚胺固化纯环氧涂料，具有快干、耐磨性好和固体含量高特点。适用于适当处理的铝、碳钢、镀锌钢、涂装车间底漆的钢和不锈钢底材。A 组分为灰色均匀流体，B 组分为黄色透明液体，组分配比为 A 组分：B 组分=4.96:1；环氧漆 FC 可作为防腐底漆用于水上非浸没区域的轻度至中等腐蚀环境中的钢结构和混凝土构件，也可作为中间漆，用于更为恶劣腐蚀环境，组分配比 A 组分：B 组分=4:1；强力耐磨低阻船壳漆用于新造船和坞修时水下船体，适合作为阳极屏蔽层用于外加电流阴极保护系统的阳极周围，组分配比 A 组分：B 组分=4:1；通用耐磨环氧漆 N10 适用于外部和内部区域，包括船体外壳、上层建筑、甲板、货舱和压载水舱。有很好的柔韧性，组分配比 A 组分：B 组分=3:1；脂肪族聚氨酯面漆是一种双组份化学固化脂肪族丙烯酸聚氨酯涂料。它的漆膜表面有光泽，且保光性能很好。是一款高固体含量的产品，组分配比 A 组分：B 组分=10: 1；Intergard 821 环氧腻子用作防阳极效应层，并用作钢材点蚀坑的填料。组分配比 A 组份：B 组份=1.00: 1；Intergard 269 环氧底漆用作底漆，在施工一系列面漆前用于保护喷砂处理过的钢材。也可用作过渡涂层，施工在新近施工的含锌底漆上，用以防止因风蚀而产生锌盐，并可减少后道涂层的针孔。适于与控制型阴极保护一起使用。组分配比 A 组份：B 组份=4.00: 1。

### 三、运营期产污环节

运营期生产过程产污环节见下表。

表 2-11 本项目产污环节一览表

类型	编号	产污环节	污染物	特征	处理措施
废气	G1	热处理废气	颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物	间歇	热处理废气收集后经多级雾化除油+高效空气过滤器+活性炭过滤措施处理后经 18m 高排气筒排放
	G2	抛丸废气	颗粒物	间歇	经除尘装置处理后通过 2 根 18m 高排气筒排放
	G3	清洗废气	非甲烷总烃	间歇	废气收集后经干式过滤+二级活性炭装置处理后经 15m 高排气筒排放
	G4	焊接烟尘	颗粒物	间歇	焊接烟尘经移动式焊烟净化器收集处理后于车间内无组织排放
	G5	喷漆废气	二甲苯、甲苯、颗粒物、非甲烷总烃	间歇	经“干式过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处置后经 1 根 15m 高排气筒达标排放
废水	W1	废切削液	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	间歇	在厂区预处理后接管至江宁科学园污水处理厂
	W2	废切削液		间歇	
	W3	废切削液		间歇	
	W4	废切削液		间歇	
	W5	废切削液		间歇	
	W6	废切削液		间歇	
	W7	废切削液		间歇	
	W8	废切削液		间歇	
	W9	废切削液		间歇	
	W10	废切削液		间歇	
	W11	试验用水		间歇	
固体废物	S1	废金属屑	废金属屑	间歇	外售
	S2	废金属屑	废金属屑	间歇	
	S3	废金属屑	废金属屑	间歇	
	S4	粉尘	粉尘	间歇	
	S5	废金属屑	废金属屑	间歇	
	S6	废金属屑	废金属屑	间歇	
	S7	废砂轮灰	废砂轮灰	间歇	委托有资质单位
	S8	废金属屑	废金属屑	间歇	外售
	S9	清洗废液	清洗废液	间歇	委托有资质单位
	S10	废金属屑	废金属屑	间歇	外售
	S11	废金属屑	废金属屑	间歇	
	S12	废金属屑	废金属屑	间歇	
	S13	废金属屑	废金属屑	间歇	
	S14	废金属屑	废金属屑	间歇	
	S15	废抹布	废抹布	间歇	
	S16	废金属屑	废金属屑	间歇	外售
	S17	废抹布	废抹布	间歇	委托有资质单位
	S18	漆渣	漆渣	间歇	委托有资质单位

与项目有关的原有环境

**1、现有项目概况**

南京高精船用设备有限公司（简称“高精船”）位于江宁高新园宝鼎路11号，在现址于2011年陆续建成一、二、三期厂区，总占地面积为153886.84m<sup>2</sup>，总建筑面积为94922m<sup>2</sup>，全厂员工620人，工作制度为年生产250天，2班制，8小时一班，年工作时间2000h，设置1座食堂，无宿舍。

污染问题

现有厂区相继建设了10个项目并通过环评批复及竣工环保验收，现有项目环评及验收手续情况如下：

**表2-12 项目现有环保手续一览表**

项目	批复	验收
年产 100 套船用可调螺旋桨	江宁环建字[2011]23 号	2014.06
年产 300 台船用齿轮箱（建设厂房工程项目报告表）	2013.12	2014.06
年产 800 套船用齿轮箱	江宁环建字[2011]24 号	2014.06
大功率船舶传动装置及可调螺旋桨产业化项目	2012.12	2014.06
大功率海工推进系统的关键技术研发项目	2015.08	2017.02
2016603803 专用船舶推进及传动设备研制能力升级技术改造项目	2016.06	2018.06
高技术船舶智能化推进系统及传动装置生产技术改造项目（报告）	2017.11	2020.12
深远海高端船舶和海工装备用大功率多系列集成化推进系统自主创新能力提升及产业化项目	2018.11	2021.5
南京高精船用设备有限公司危废暂存库新增活性炭吸附废气治理设施项目登记表	<b>备案号</b>	
	202232011500000176	
南京高精船用设备有限公司热处理炉污染物新增非甲烷总烃项目登记表	202232011500000162	

现有项目主要从事船用配套设备制造，行业类型属于船用配套设备制造[C3734]，现有项目产品方案见下表。

**表 2-13 现有项目主体工程及产品方案一览表**

序号	车间位置	产品名称	设计能力 台套/a	年运转时数 (h)
1	三期厂区厂房	船用齿轮箱	1100	2000
2	一期厂区厂房	螺旋桨	319	
3	三期厂区厂房	CK 可调桨齿轮箱	28	
4	二期厂区厂房	NRP 舵桨	15	
5	一期厂区厂房	NCP 可调桨	23	
6	三期厂区厂房	特种推进器	23	
7	三期厂区厂房	专用船舶齿轮箱	50	
8	二期厂区厂房	高负载的 J 系列船舶传动设备	100	
9	二期厂区厂房	配套 N 系列船舶智能推进系统	60	
10	二期厂区厂房	大功率集成化高精全回转推进系统（包括舵桨和吊舱）成套设备	80	
11	一、三期厂区厂房	大功率集成化高精可调桨推进系统（包括可调桨和齿轮箱）成套设备	60	
合计			1858	

**2、排污许可办理及履行情况**

南京高精船用设备有限公司已取得固定污染源排污登记回执，编号为 91320115797118240X001U，有效期自 2022 年 08 月 18 日至 2027 年 08 月 17 日止。企业已按照自行监测方案要求进行监测，监测结果全部达标，台账记录按照排污许可要求记录，台账完善，污染物排放总量达标，排污许可执行情况良好。

**3、现有项目污染物产生及治理情况**

表 2-14 现有项目产污情况

废气	食堂油烟	项目厂区食堂油烟废气经油烟净化器处理后高空排放，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)要求
	热处理燃烧废气	采用“多级雾化除油+高效空气过滤器+活性炭过滤”(处理效率 90%) 处置，经 1 根 18m 高排气筒排放。
	焊接烟尘	焊接烟尘经移动式焊烟净化器收集处理后于 车间内无组织排放
	抛丸废气	经除尘装置处理后通过 2 根 18m 高排气筒排放
	喷漆废气	喷漆废气干式过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置处理后经 15m 高排气筒排放
	危废暂存库	收集后经活性炭吸附装置后通过 5m 高排气筒排放
废水	含乳化液废水	隔油+缺氧池+好氧池+沉淀池，达接管标准后排入市政管网，纳入江宁科学园污水处理厂处理
	生活废水	
	清洗废水	
	地面及设备冲洗废水	

#### 4、现有项目污染物排放量

经现场勘查及核实，历史上环评对产污环节的识别存在漏项，且污染物核算量显著偏小，现有项目实际污染物排放情况如下所示：

##### (1) 废水

①水基清洗剂：三期厂区热处理工段水基清洗剂用量为 0.8t/a，清洗剂配水浓度为 5%，年用水量为 15.2t/a，清洗水定期刮油，清洗水循环使用，清洗液只添加不排放。

②含切削液废水：项目切削液用量为 31t/a（一期 12t/a、二期 4t/a、三期 15t/a），乳化液配水浓度为 5%，年用水量为 589t/a，排水系数取 0.8，则含切削液废水排放量为 496t/a。

③车间地面及设备清洗废水：车间地面及设备清洗用水一天一次，地面清洁主要采用拖地，而非水洗方式，设备清洗也采用抹布清洁而非水洗方式。本项目车间厂房总建筑面积 94922m<sup>2</sup>（一期 18400m<sup>2</sup>，二期 16522m<sup>2</sup>，三期 60000m<sup>2</sup>），用水系数为 1L/m<sup>2</sup>·d，年用水量为 23731t/a，排放系数为 0.8，排水量为 18984t/a。

④生活污水：项目内设置办公、食堂，无宿舍。全厂现有员工 620 人（一期 150 人，二期 150 人，三期 320 人），生活用水按照用水系数 40L/d 计算，则全年生活用水量为 6200t/a，排水系数取 0.8，则生活污水排放量为 4960t/a；食堂就餐人数 620 人，每日两餐，用水按照用水系数 25L/d 计算，则全年食堂用水量为 3875t/a，排水系数取 0.8，则食堂废水排放量为 3100t/a。

⑤密封性试验：对于承压零件，通水进行密封性试验，试验用水每周排放（按 50 周计），每次排放量约为 40kg（一期 20kg，二期 20kg），则年排放量约为 2t。

⑥切割机冷却用水：三期厂区切割机用水冷却，定期补水，约 100L/d，则年用水量为 25t，无废水排放。

⑦绿化用水：绿地面积约为 42691m<sup>2</sup>，用水系数 1.0L/m<sup>2</sup>·d，用水量约为 10673t/a。

企业包含 3 个厂区，各设一座污水处理站，其中一期厂区主要处理该厂区的切削液废水、车间地面及设备清洗废水、密封试验废水、生活污水，含切削液废水先经“破乳+气浮”处理后，与其余污水汇合后进入一期生化处理系统处理，设计处理规模为 80m<sup>3</sup>/d；二期厂区主要处理该厂区的车间地面及设备清洗废水、密封试验废水、生活污水及循环冷却塔排水，进入二期生化处理系统处理，设计处理规模为 80m<sup>3</sup>/d；三期厂区主要处理该厂区的车间地面及设备清洗废水、生活污水、食堂废水以及二三期产生的切削液废水，含切削液废水先经“破乳+气浮”处理、食堂废水经隔油池处理与其余污水汇合后进入三期生化处理系统处理，设计处理规模为 160m<sup>3</sup>/d。

表 2-15 现有项目废水产排情况一览表

厂区	类别	水量 m <sup>3</sup> /a	污染物	污染物产生情况		措施	污染物排放情况		去向
				浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a	
一期	生活污水	1200	COD	500	0.600	含切削液 废水先经 “破乳+气 浮”处理后 与其他污 水汇合后 进入一期 生化处理 系统处理	350	1.776	排入江 宁科学 园污水 处理厂
			SS	450	0.540		150	0.761	
			氨氮	35	0.042		9.4	0.048	
			总氮	75	0.090		20.2	0.102	
			总磷	8	0.010		1.9	0.010	
	地面清洗 及设备清 洗废水、 密封试验 废水	3681	COD	800	2.945		/	/	
			SS	400	1.472		/	/	
			石油类	150	0.552		20	0.101	
			LAS	100	0.368		20	0.101	
	含切削液 废水	192	COD	10000	1.920		/	/	
			SS	300	0.058		/	/	
			氨氮	30	0.006		/	/	
			总氮	65	0.012		/	/	
			石油类	150	0.029		/	/	
			LAS	100	0.019		/	/	
二期	生活污水	1200	COD	500	0.600	进入二期 生化处理 系统处理	350	1.577	
			SS	450	0.540		150	0.676	
			氨氮	35	0.042		9.4	0.042	
			总氮	75	0.090		20.2	0.090	
			总磷	8	0.010		1.9	0.010	
	地面清洗 及设备清 洗废水、 密封试验 废水	3305	COD	800	2.644		/	/	
			SS	400	1.322		/	/	
			石油类	150	0.496		20	0.090	
			LAS	100	0.331		20	0.090	
三期	生活污水	2560	COD	500	1.280	含切削液 废水先经 “破乳+气 浮”处理， 食堂污水 先经“隔油 池”处理后 与其他污	350	6.299	
			SS	450	1.152		150	2.699	
			氨氮	35	0.090		9.5	0.171	
			总氮	75	0.192		20.3	0.365	
			总磷	8	0.020		2.1	0.038	
	食堂污水	3100	COD	500	1.550		/	/	
			SS	450	1.395		/	/	
			氨氮	35	0.109		/	/	
			总氮	75	0.233		/	/	

地面清洗及设备清洗废水	12000	总磷	8	0.025	水汇合后进入三期生化处理系统处理	/	/
		动植物油	150	0.465		14.1	0.254
		COD	800	9.600		/	/
		SS	400	4.800		/	/
		石油类	150	1.800		20	0.360
		LAS	100	1.200		20	0.360
含切削液废水	336	COD	10000	3.360	/	/	
		SS	300	0.101	/	/	
		氨氮	30	0.010	/	/	
		总氮	65	0.022	/	/	
		石油类	150	0.050	/	/	
		LAS	100	0.034	/	/	

根据 2024 年 2 月南京康鹏检测技术有限公司的监测结果，一期厂区、二期厂区、三期厂区的废水排口浓度可达到科学园污水处理厂接管标准要求。

表 2-16 废水污染物实测结果一览表 (mg/m<sup>3</sup>)

检测点位	采样时间	pH	CO D	SS	氨 氮	总 磷	总 氮	石油类	动植 物油	BO D	阴离子表 面活性剂
一期厂区 废水排口	2024.1.29	8.2	62	23	16.3	2.27	31.2	0.10	0.09	13.3	ND (0.050)
二期厂区 废水排口	2024.1.29	8.0	76	21	30.5	2.20	36.5	ND (0.06 )	0.08	12.9	0.207
三期厂区 废水排口	2024.1.29	8.2	84	23	8.39	0.46	16.3	0.11	0.39	18.7	0.100
标准值		6-9	500	400	45	8	70	20	100	300	20
评价		达标									

## (2) 废气

现有项目废气污染源主要来源于零部件清洗、热处理（渗碳、淬火）、涂装、抛丸、焊接、机加工、危废暂存库废气。

### ①清洗

各厂区均有清洗工序，根据企业的实际使用经验，清洗液的挥发率为 10%，大部分（90%）成为废液随清洗废水通过三期厂区生化处理站处理后达标排放。清洗过程清洗槽加盖，盖子仅在进出件打开。由于清洗剂的少量挥发，每年需进行补充，现有项目 S360 工业清洗剂 10t、无泡沫清洗液 2.55t，根据企业提供的清洗剂的 MSDS，水洗金属清洗剂 VOCs 含量约为 16.6%、S360 工业清洗剂含量约为 74.7%、无泡沫清洗液 VOCs 含量约为 76.2%，以非甲烷总烃表征，则非甲烷总烃无组织排放量为 0.941t/a（一期厂区 0.377t、二期厂区 0.188t、三期厂区 0.377t）。

### ②热处理（淬火、渗碳）

热处理（淬火、渗碳）位于三期厂区内。

大件淬火：淬火工艺进行时有淬火油有机废气（以非甲烷总烃表征）经旋转集烟罩（收

集效率为 95%) 收集。参考南京高速齿轮制造有限公司《中国传动齿轮科技产业园项目》(一期), 淬火过程中约有 10% 的油受热挥发, 根据业主提供资料, 大件淬火油本项目新增用量约为 12.4t/a, 则非甲烷总烃产生量为 1.24t/a, 有组织排放量为 0.118t/a。

大件低温回火: 淬火后的大件需进行下一步低温回火, 温度为 250°C, 采用电加热, 回火后工件在空气中冷却, 回火过程中, 工件表面残留的淬火油会产生回火油雾, 废气经低温回火炉集气管道收集(收集效率约为 95%)。大件淬火后无清洗, 因此考虑约 2% 的残留量, 则大件低温回火工段非甲烷总烃产生量为 0.248t/a, 有组织排放量为 0.0236t/a。

小件渗碳、淬火及其高温回火: 经多用炉渗碳后的剩余废气为间断性产生, 需采用液化气助燃, 该过程产生燃烧废气(SO<sub>2</sub>、烟尘、NO<sub>x</sub>), 渗碳及淬火连续进行, 会产生淬火油有机废气; 经淬火后的小型工件约 50% 需进行下一步高温回火, 温度为 750°C, 采用电加热, 回火后工件在空气中冷却, 回火过程中, 工件表面未被完全清洗干净的淬火油会产生回火油雾, 因经清洗后的小件工件表面淬火油残留量极少, 小件高温回火产生的油雾较少, 上述废气经多用炉及高温回火炉集气管道收集(收集效率约为 95%)。参考企业正常生产及满负荷生产期间的例行监测数据, SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物产生平均速率分别为 0.017kg/h、0.086kg/h、0.006kg/h; 参考南京高速齿轮制造有限公司《中国传动齿轮科技产业园项目》(一期), 淬火过程中约有 10% 的油受热挥发, 根据业主提供资料, 小件淬火油用量约为 8.2t/a, 淬火工段非甲烷总烃产生量为 0.820t/a; 考虑经清洗后小件高温回火的淬火油残留量极少, 约 0.2% 的残留量, 则小件高温回火工段非甲烷总烃产生量为 0.00164t/a。上述废气产生量为非甲烷总烃 0.822t/a、SO<sub>2</sub>0.102t/a、NO<sub>x</sub>0.516t/a、颗粒物 0.038t/a, 非甲烷总烃有组织排放量为 0.078t/a。

小件低温回火: 经淬火后的小型工件约 50% 需进行下一步低温回火, 温度为 250°C, 采用电加热, 回火后工件在空气中冷却, 回火过程中, 工件表面未被完全清洗干净的淬火油会产生回火油雾, 因经清洗后的小件工件表面淬火油残留量极少, 小件低温回火产生的油雾较少(约为 0.2%), 上述废气经低温回火炉集气管道收集(收集效率约为 95%)。考虑经清洗后小件低温回火的淬火油残留量极少, 约 0.2% 的残留量, 则小件低温回火工段非甲烷总烃产生量为 0.00164t/a, 有组织排放量为 0.000156t/a。

综上, 大件淬火油槽废气经旋转集烟罩收集, 大件低温回火、小件渗碳、淬火、高温回火及低温回火废气分别经设备集气管道收集, 以上废气收集后合并采用 1 套“多级雾化

除油+高效空气过滤器+活性炭过滤”（处理效率 90%）处置，经 1 根 18m 高排气筒（编号为 Q1）排放。

小件清洗：小的工件通过机械的方式放入盛有清洗剂和水混合液清洗机内进行清洗。产品清洗完之后，将工件进行晾干，此清洗工艺过程产生少量清洗废气，热处理使用的水基清洗剂用量为 0.8t/a，挥发性有机物含量为 16.60%，以非甲烷总烃表征，则非甲烷总烃无组织排放量为 0.133t。

### ③涂装线

三期厂区内设置一条独立的涂装生产线，涂装所有工序均在密闭的喷涂与烘干房内进行。涂装线废气（涂装前清洗废气、调漆废气、喷漆与烘干废气与补漆废气）经喷涂及烘干房内的吸风系统收集后，经专用喷漆废气处理装置处理（干式过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置）后，通过 1 根 15m 高排气筒高空排放（编号为 Q2）。

涂装废气污染物产生情况：根据企业提供的 MSDS 以及油漆的 VOC 含量检验报告，通用环氧漆 510 VOCs 含量 $\leq 208\text{g/L}$ ，环氧漆 FC VOCs 含量 $\leq 343\text{g/L}$ ，强力耐磨低阻船壳漆 VOCs 含量 $\leq 27\text{g/L}$ ，通用耐磨环氧漆 N10 VOCs 含量 $\leq 239\text{g/L}$ ，脂肪族聚氨酯面漆 VOCs 含量 $\leq 336\text{g/L}$ ，Intergard 821 环氧腻子 VOCs 含量 $\leq 126\text{g/L}$ ；通用环氧漆 510A 二甲苯含量 $\leq 10\%$ ，通用环氧漆 510B 二甲苯含量 $\leq 30\%$ ，环氧漆 FC 二甲苯含量 $\leq 30\%$ ，强力耐磨低阻船壳漆不含二甲苯，通用耐磨环氧漆 N10 二甲苯含量 $\leq 10\%$ ，脂肪族聚氨酯面漆二甲苯含量 $\leq 30\%$ ，Intergard 821 环氧腻子二甲苯含量 $\leq 25\%$ ，国际稀释剂 GTA220 甲苯 $\leq 0.3\%$ ，佐敦 10 号稀释剂二甲苯 $\geq 60\% \leq 80\%$ ，佐敦 17 号稀释剂二甲苯 $\leq 30\%$ 。现有项目喷漆产生 VOCs（以非甲烷总烃计）约 1.768t/a，二甲苯产生量约 1.026t/a，甲苯产生量约 0.000045t/a，经有效收集（收集效率 95%）进入废气处理装置。

喷漆过程上漆率按 50%计算，即油漆中 50%的固形物附着在产品上，30%以漆雾的形式进入废气中，20%为漆渣。

根据企业提供的经验数据：喷漆过程中油漆固体约 50%的工件附着率、20%进入漆渣，涂料中固化成分中约有 30%因未有效附着而进入漆雾，即约有 0.970t/a 漆雾产生，经有效收集（收集效率 95%）进入废气处理装置。废气处理工艺为“干式过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”，颗粒物截留率约为 90%、有机气体净化效率取 70%。

### ④抛丸

采用抛丸机对工件进行抛丸处理，粉尘来源于抛丸机打磨过程。抛丸时设备房密闭，利用高速压缩空气将钢丸直接打到工件表面，调整工件表面粗糙度，以提高工件表面油漆附着力。抛丸粉尘主要为工件表面金属粉尘。每台喷丸机配套 1 个二级除尘器，抛丸机产生的粉尘经风机抽出输送至旋风+滤筒二级除尘装置处理（处理效率取 95%），三期厂区处理达标后的废气通过 1 根 18m 排气筒排放（编号为 Q3），二期厂区处理达标后的废气通过 1 根 18m 排气筒排放（编号 Q4）。

参考企业正常生产及满负荷生产期间的例行监测数据，Q3、Q4 的平均出口速率分别为 0.021kg/h、0.058kg/h。

现有项目钢材使用量为 8071t/a，参考现有项目参考企业正常生产及满负荷生产期间的例行监测数据，三期厂区抛丸工序粉尘产生量为 8.4t/a，二期厂区为 2.32t/a。

#### ⑤焊接

焊接工序位于二期厂区内，焊接产生的粉尘颗粒物的主要成分为铁、锰氧化物，粉尘粒径约为 0.10-1.25um，产生量约为 8g/kg 焊材，现有项目焊材 60.6t，依托现有项目生产，则本项目焊接烟尘产生量为 0.485t/a，通过 2 台移动式焊烟净化器收集处理，捕集率为 90%，处理效率取 90%，则焊接烟尘（以颗粒物计）无组织排放量为 0.0436t/a。

#### ⑥机加工

三期厂区滚（铣）齿、磨齿、插齿工序采用冷却油进行机加工过程会挥发出少量有机气体，具有一定油性黏性，常以油雾的形式存在，油雾产生量小、污染物浓度很低，经油雾净化器处理后于车间内无组织排放，油雾净化器采用高压静电回收净化油雾，回收后的油继续回用于设备，无固废产生，经净化后的油雾产生量约为 0.2t/a。

#### ⑦危废暂存库

危废暂存库危废暂存过程产生少量挥发性有机物挥发，危废库所堆存的危废挥发废气产生量很小，通过安装“吸风+活性炭吸附装置”进行净化，废气量可忽略不计；危废库危废挥发性废气产生量约为 1%，现有项目危废储存量为 18.25t/a，挥发废气量（以非甲烷总烃表征）为 0.183t/a，经危废库内吸风口+活性炭吸附装置净化后排放，收集效率为 80%，净化效率为 80%，则最终排放量为 0.044t/a。

#### ⑧食堂

现有项目职工食堂使用天然气作为气源，年消耗量为 10000m<sup>3</sup>/a，同时天然气作为清

洁能源，经充分燃烧后基本不含污染物，在此不考虑。食堂现供应700人/d饭菜，安装使用油烟去除率不低于85%的油烟净化器，经净化后的食堂烟气从专用烟道达标排放，排放浓度低于2mg/m<sup>3</sup>，由于食堂燃料废气和油烟发生量很小，本次评价不做估算。

本项目无行业源强核算技术指南，根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），源强核算方法主要有实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等。本次源强核算根据现有项目污染物排放情况，采用实测法、物料衡算法、排污系数法等。详见下表。

表 2-17 现有项目有组织废气产生与排放情况

污染源	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物	治理措施	处理效率%	排放状况*			排气筒编号	排放标准	
					浓度	速率	排放量		浓度	速率
					mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a		mg/m <sup>3</sup>	kg/h
三期厂区热处理（渗碳、淬火）	30000	非甲烷总烃	多级雾化	90	1.221	0.037	0.220	Q1	60	3
		SO <sub>2</sub>	除油	50	0.567	0.017	0.102		80	/
		NO <sub>x</sub>	+高效空气过滤器	50	2.867	0.086	0.516		180	/
		颗粒物	+活性炭过滤	50	0.2	0.006	0.036		20	/
三期厂区涂装	25000	二甲苯	干式过滤器	70	5.848	0.146	0.292	Q2	20	0.8
		甲苯	+活性炭吸附	70	0.000257	0.00000641	0.0000128		50	2
		非甲烷总烃	+催化燃烧	70	10.075	0.252	0.504		20	1
		颗粒物		90	5.527	0.138	0.276		20	1
三期厂区抛丸	15000	颗粒物	旋风+滤筒二级除尘装置	95	1.4	0.021	0.042	Q3	20	1
二期厂区抛丸	40000	颗粒物	旋风+滤筒二级除尘装置	95	1.45	0.058	0.116	Q4	20	1

表 2-18 现有项目无组织废气产生与排放情况

污染源位置	污染物	产生量 t/a	削减量	排放量	面源		面源高度 m
					长×宽 m	面积 m <sup>2</sup>	
一期厂房	非甲烷总烃	0.377	0	0.377	184×100	18400	10
二期厂房	颗粒物	0.607	0.4414	0.1656	150.2×110	16522	10
	非甲烷总烃	0.188	0	0.188			
三期厂房	二甲苯	0.0513	0	0.0513	250×240	60000	10
	甲苯	0.0000225	0	0.0000225			
	颗粒物	0.0965	0	0.0965			

	非甲烷总烃	0.714	0	0.714			
危废库	非甲烷总烃	0.1825	0.1022	0.0803	/	224.2	5

南京高精船用设备有限公司于 2023 年 5 月委托南京万全检测技术有限公司进行了废气检测，详见附件。例行监测结果表明，排放的二甲苯、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等均符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）、《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）中相应限值要求。有组织与无组织废气检测浓度详见下表。

表 2-19 有组织废气检测结果分析

检测点位	采样时间	监测项目	
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
DA001 (FQ1 喷漆废气排放筒)	2023.5.19	颗粒物	1.6
			0.0385
		苯	ND
			/
		甲苯	0.437
			0.0105
		对/间二甲苯	0.011
			0.000265
		邻二甲苯	ND
			/
		非甲烷总烃	22.5
			0.541
DA002 (FQ2 抛丸废气排放筒)	2023.5.19	颗粒物	1.2
0.0163			
颗粒物		2.6	
		0.0548	
二氧化硫		ND	
		/	
氮氧化物		ND	
		/	
非甲烷总烃		11.6	
		0.0245	
烟气黑度		林格曼黑度	<1
		颗粒物	1.5
DA004 (FQ4 抛丸废气排放筒)	2023.5.19	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.5
排放速率 (kg/h)		0.0543	

(3) 噪声

现有项目产生的噪声主要来源于钻床、铣床、磨床、车床、加工中心、空压机等设备的运行噪声。项目主要噪声源运行时最大源强约为 80-90dB (A)，通过采用低噪声设备，合理布局、车间墙壁隔声、距离衰减以及绿化降噪等措施，降低噪声设备对厂界的影响，确保厂界能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。在企业正常生产期间，分别在一期~三期厂区的厂界布置 4 个点，监测昼夜间噪声，根据 2023 年 5 月 19 日南京万全检测技术有限公司的监测结果，可见各噪声监测点昼夜间噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，现有项目噪声可达标

排放。

表 2-20 噪声检测结果分析

编号	预测位置	检测时间	检测值 (dB)
N1	一期厂区东厂界	2023.5.19	55.7
N2	一期厂区南厂界		56.0
N3	一期厂区西厂界		53.2
N4	一期厂区北厂界		52.7
N5	二期厂区东厂界		51.4
N6	二期厂区南厂界		54.9
N7	二期厂区西厂界		55.6
N8	二期厂区北厂界		53.2
N9	三期厂区东厂界		53.8
N10	三期厂区南厂界		54.7
N11	三期厂区西厂界		55.6
N12	三期厂区北厂界		55.2

(4) 固废

现有项目产生的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固废及危险废物。

生产、办公人员产生的生活垃圾以每人每天0.5kg计算，总人数620人，则产生量为77.5t/a，经分类收集后由市政卫生部门收集处理，厂内设生活垃圾房。食堂含油废水进行隔油处理时产生的废油脂以及油烟净化时产生的废油脂，发生量为1t/a，收集后交专业单位统一处理。

一般工业固废主要为废金属（金属屑及边角料）及焊渣，均予以外售，一般工业固废均暂存于厂内设置的一般固废暂存库（一期厂区 120m<sup>2</sup>，二期厂区 80m<sup>2</sup>，三期厂区 150m<sup>2</sup>，共计 350m<sup>2</sup>）。

危险废物包括废砂轮泥、污水处理污泥、废油、废油桶、漆渣、废清洗剂、废活性炭、废包装桶（清洗剂及探伤剂）、废沾染物（沾染了漆的胶带、毛刷及吸附棉）、油漆桶、含油废抹布手套，厂内共设 3 个危废暂存库，均位于三期厂区，三期 3-1 号：86.4m<sup>2</sup>，贮存废砂轮泥、污水处理污泥；三期 3-2 号：79.3m<sup>2</sup>，贮存废油桶、废油；三期 3-3 号：58.5m<sup>2</sup>，贮存漆渣、清洗剂、废活性炭、废包装桶、废沾染物及油漆桶。含油废抹布手套属于危废豁免清单，可混入生活垃圾处理；危废收集后委托有处理资质单位运输处置，详见附件 9 危废委托处置合同。原有项目各种固废均妥善处置，对周围环境影响较小。

表 2-21 现有项目固体废物发生量及处理量一览表

种类	固废名称	产生量t	处理去向
一般工业固体废物	废金属	50	外售
	焊渣	6	
危险废物	污水处理污泥	8	中环信（南京）环境服务有限公司
	废油及废油桶	46	无锡三得利石化有限公司
	废漆桶	0.03	中环信（南京）环境服务有限公司

	废清洗剂	2.2	兴化市利克废金属再生有限公司
	废催化剂	0.2	
	废砂轮泥	30	
	废沾染物（沾染了漆的胶带、毛刷及吸附棉）	8	中环信（南京）环境服务有限公司
	含油废抹布手套	1	
	漆渣	1	
	废活性炭	8.7	
	废包装桶	2	常州普达环保清洗有限公司
生活垃圾	生活垃圾	77.5	环卫部门统一清运
	食堂废油脂	1	交专业单位统一处理

表 2-22 现有项目实际排放量 (t/a)

类别	污染物名称	现有项目排放量
废水	废水量	27574
	COD	0.82776
	SS	0.27592
	氨氮	0.041688
	总氮	0.041688
	总磷	0.008
	动植物油	0.028
	石油类	0.013896
	LAS	0.0079376
废气	SO <sub>2</sub>	0.102
	NO <sub>x</sub>	0.516
	颗粒物	0.286
	二甲苯	0.293
	甲苯	0.0000128
	非甲烷总烃	0.724
危险固废		0
一般固废		0

### 3、主要的环境问题

- ①原有清洗废气进行无组织排放、清洗废水作为危废排放，收集处理不合理；
- ②现有项目环评产污环节污染物核算量小于批复总量，主要原因为环评编制时间较早，工艺流程及产污环节识别不全，导致原环评估算的污染物排放总量偏小。

### 4、“以新带老”措施

①将原有清洗工序集中在二期厂区，新建清洗房，对清洗废气及清洗废水进行收集处理，清洗废气经过滤+二级活性炭装置处理后经本项目新建 Q5 排放筒达标排放，清洗废水经收集后依托三期污水处理站处理后接管至江宁科学园污水厂。

②在第二章节对现有项目产污情况进行重新核算，在本次项目中重新核算全厂污染物产生与排放情况。

## 五、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<b>1、大气环境质量现状</b>					
	(1) 达标区判定					
	<p>根据《2023年南京市生态环境状况公报》，全市环境空气质量达到二级标准的天数为299天，同比增加8天，达标率为81.9%，同比上升2.2个百分点。其中，达到一级标准天数为96天，同比增加11天；未达到二级标准的天数为66天（其中，轻度污染58天，中度污染6天，重度污染2天），主要污染物为O<sub>3</sub>和PM<sub>2.5</sub>。各项污染物指标监测结果：PM<sub>2.5</sub>浓度年均值为29μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降3.6%；PM<sub>10</sub>浓度年均值为52μg/m<sup>3</sup>，达标，同比上升2.0%；NO<sub>2</sub>浓度年均值为27μg/m<sup>3</sup>，达标，同比持平；SO<sub>2</sub>浓度年均值为6μg/m<sup>3</sup>，达标，同比上升20.0%；CO日均浓度第95百分位数为0.9mg/m<sup>3</sup>，达标，同比持平；O<sub>3</sub>日最大8小时值浓度170μg/m<sup>3</sup>，超标0.06倍，同比持平，超标天数49天，同比减少5天。</p>					
	<b>表 3-1 2022 年南京市主要空气污染物指标监测结果</b>					
	<b>污染物</b>	<b>评价指标</b>	<b>现状浓度 (μg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>标准值 (μg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>占标率</b>	<b>达标情 况</b>
	PM <sub>2.5</sub>	年均值	29	35	82.86%	达标
	PM <sub>10</sub>	年均值	52	70	74.29%	达标
	NO <sub>2</sub>	年均值	27	40	67.5%	达标
	SO <sub>2</sub>	年均值	6	60	10%	达标
	CO	日均浓度第95百分位数	900	4000	22.5%	达标
O <sub>3</sub>	最大8小时值	170	160	106.25%	超标	
<p>根据《2023年南京市生态环境状况公报》，项目所在地六项污染物中O<sub>3</sub>不达标，项目所在区域为城市环境空气质量不达标区。</p> <p>为此，南京市召开全市生态环境保护大会，对加强生态环境保护、全面推进美丽南京建设作出部署。市委市政府主要领导与12个板块、17家重点攻坚部门签订年度深入打好污染防治攻坚战目标责任书，明确治污责任，落实117项目标任务。南京市印发《关于推动高质量发展做好碳达峰碳中和工作的实施意见》《南京市绿色低碳循环发展三年行动计划（2022-2024）》，加快构建“1+3+12+N”低碳发展政策体系。指导重点排放单位编制2022年度温室气体排放报告，探索构建碳普惠体系，启动南京碳普惠综合管理平台建设，结合全国低碳日等主题，组织开展系列宣传活动。以改善环境空气质量为核心，以减污和降碳协同推进、PM<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>协同防控、VOCs和NO<sub>x</sub>协同治理为主线，全面开展大气污染防治攻坚。</p>						

## (2) 特征污染物

本项目位于江苏省南京市江宁区高新园宝鼎路 11 号，本项目大气污染特征因子为非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯，引用 2022 年一季度侯焦路厂区废气排放例行监测报告进行的大气环境现状监测报告（JSBE220372、JSBE220640、JSBE220696，江苏博恩环保科技有限公司）、《南京高速齿轮制造有限公司 400 亩厂区回顾性评价废气、噪声污染源监测报告》（JSH220181039030304，江苏京诚检测技术有限公司）。内容如下：

监测点编号：G1；

监测点位置：本项目南侧约 3300m；

监测项目：非甲烷总烃；

监测时间：2022 年 2 月 12 日；

监测结论：非甲烷总烃浓度、二甲苯低于《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）详解中浓度标准限值。

表 3-2 大气监测点位监测结果

监测项目	监测点位	小时平均浓度监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )			
		最大值	标准值	超标率 (%)	最大污染指数
非甲烷总烃	侯焦路厂区	0.10	4	0	2.5%
二甲苯		ND	0.4	0	/
苯		ND	0.4	0	/
甲苯		ND	0.4	0	/

## 2、地表水环境质量现状

根据《2023 年南京市生态环境状况公报》，全市水环境质量总体处于良好水平，纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的 42 个地表水断面水质优良（《地表水环境质量标准》Ⅲ类及以上）率 100%，无丧失使用功能（劣Ⅴ类）断面。

本项目接纳水体为秦淮河，地表水监测数据引用《南京金斯瑞生物科技有限公司生物工程服务制剂产品产业化项目环境影响报告书》中监测报告，该项目废水也排入科学园污水处理厂。地表水监测时间为 2023 年 1 月 31 日至 2023 年 2 月 2 日，连续监测 3 天，每天监测 2 次，监测断面见表 3-4，监测结果见表 3-5。

表 3-3 地表水环境质量补充监测断面设置情况

河流名称	编号	监测位置	监测因子
秦淮河	W1	科学园污水处理厂排口下游 1000m	pH、COD、氨氮、总磷、BOD <sub>5</sub>
	W2	科学园污水处理厂上游 500m	

表 3-4 地表水环境质量现状监测结果 单位：mg/L，pH 无量纲

监测断面	项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷
------	----	----	-----	------------------	----	----

科学园污水处理厂排口下游 1000m	最小值	8.0	16	3.7	0.911	0.05
	最大值	8.2	19	4.0	1.20	0.09
	III类标准	6-9	20	4	1.0	0.2
	最大污染指数 (%)	60	95	100	120	45
	超标率 (%)	0	0	0	83	0
科学园污水处理厂上游 500m	最小值	8.2	10	2.1	0.732	0.05
	最大值	8.3	12	2.4	0.924	0.09
	III类标准	6-9	20	4	1.0	0.2
	最大污染指数 (%)	65	60	60	92.4	45
	超标率 (%)	0	0	0	0	0

从表 3-5 可知，秦淮河 W2 监测断面监测指标可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准要求；秦淮河 W1 监测断面氨氮监测指标超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准要求，超标率为 83%，其余各监测因子均满足 III 类水质标准要求。

秦淮河 W1 断面氨氮监测指标出现超标的原因与该河段存在部分生活污水排口有关，目前开发区正在进行生活污水管网的改造，改造完成后，预计该河段水质将得到改善。

### 3、声环境质量现状

根据《2023 年南京市生态环境状况公报》，全市区域噪声监测点位 534 个。城区区域环境噪声均值为 53.5dB，同比下降 0.3dB；郊区区域环境噪声均值为 53.0dB，同比上升 0.5dB。全市交通噪声监测点位 247 个。城区交通噪声均值为 67.7dB，同比上升 0.3dB；郊区交通噪声均值为 66.1dB，同比下降 0.4dB。全市功能区噪声监测点位 28 个。昼间噪声达标率为 99.1%，同比上升 0.9 个百分点；夜间噪声达标率为 94.6%，同比上升 1.6 个百分点。

经过现场踏勘，对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），本项目厂界周边 50m 范围内不存在环境敏感目标，无需进行现状监测。

### 4、生态环境现状

本项目不属于产业园区外新增用地，不涉及生态环境保护目标，无需进行生态环境现状调查。

### 5、电磁辐射

项目主要生产船用设备，不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，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），不开展电磁辐射监测与评价。

### 6、地下水、土壤环境

	<p>本项目依托南高精原有厂房车间，建设单位在严格落实本报告提出的各类污染防治措施的前提下，不会造成地下水及土壤污染，不存在地下水、土壤污染途径，无需开展地下水及土壤环境现状调查。</p>																										
<p>环境保护目标</p>	<p><b>1、大气环境</b></p> <p>本项目位于南京市江宁区高新园宝鼎路 11 号，项目所在地周边无自然保护区、风景名胜区和文物古迹等特殊保护对象，项目 500m 范围内环境空气保护目标见表 3-5。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-5 大气环境保护目标一览表</b></p> <table border="1" data-bbox="280 636 1367 734"> <thead> <tr> <th rowspan="2">保护类别</th> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对距离/m</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气环境</td> <td>上坊孙吴墓</td> <td>118.914363</td> <td>31.963613</td> <td>西北</td> <td>130</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>2、声环境</b></p> <p>本项目位于南京市江宁区高新园宝鼎路 11 号，周边 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p><b>3、地下水环境</b></p> <p>本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p><b>4、生态环境</b></p> <p>项目生态环境保护目标见表 3-6。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-6 生态环境保护目标一览表</b></p> <table border="1" data-bbox="280 1240 1342 1496"> <thead> <tr> <th>保护类别</th> <th>名称</th> <th>规模</th> <th>环境功能区</th> <th>相对厂址方位</th> <th>相对距离/m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生态环境</td> <td>大连山-青龙山水源涵养区</td> <td>一级管控区：西边：青龙山山脊、大连山青龙山坡度大于 20%的地区。南边：104 国道、团结河等。东边：规划的城市三环。北边：S122。包含横山水库、龙尚水库；二级管控区：余村水库及龙尚、孟墓、插花等居民点，共 72.19km<sup>2</sup></td> <td>水源涵养</td> <td>东</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>	保护类别	名称	坐标		相对厂址方位	相对距离/m	X	Y	大气环境	上坊孙吴墓	118.914363	31.963613	西北	130	保护类别	名称	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m	生态环境	大连山-青龙山水源涵养区	一级管控区：西边：青龙山山脊、大连山青龙山坡度大于 20%的地区。南边：104 国道、团结河等。东边：规划的城市三环。北边：S122。包含横山水库、龙尚水库；二级管控区：余村水库及龙尚、孟墓、插花等居民点，共 72.19km <sup>2</sup>	水源涵养	东	30
保护类别	名称			坐标				相对厂址方位	相对距离/m																		
		X	Y																								
大气环境	上坊孙吴墓	118.914363	31.963613	西北	130																						
保护类别	名称	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m																						
生态环境	大连山-青龙山水源涵养区	一级管控区：西边：青龙山山脊、大连山青龙山坡度大于 20%的地区。南边：104 国道、团结河等。东边：规划的城市三环。北边：S122。包含横山水库、龙尚水库；二级管控区：余村水库及龙尚、孟墓、插花等居民点，共 72.19km <sup>2</sup>	水源涵养	东	30																						
<p>污染物排放标准</p>	<p><b>1、废气</b></p> <p>热处理废气中有组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1 限值，无组织颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 3 限值；清洗废气、抛丸废气、焊接烟尘中有组织颗粒物、非甲烷总烃和热处理废气中非甲烷总烃均执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值，无组织颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》表 3 限值；涂装废气中非甲烷总烃、苯系物排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022），其中苯系物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》</p>																										

(DB32/4041-2021)。

表 3-7 本项目大气污染物排放限值

污染物	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放限值		标准来源	
			监控点	浓度mg/m <sup>3</sup>		
颗粒物*	20	/	/	8	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB32/3728-2020)	
二氧化硫*	80	/	边界外浓度最高点	/		
氮氧化物*	180	/		/		
颗粒物	20	1	边界外浓度最高点	0.5	江苏省《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	
NMHC	60	3	厂外监测点	监测点处 1h 平均浓度值		6
				监测点处任意一次浓度值		20
			边界外浓度最高点	4		
NMHC*	50	2	厂外监测点	监测点处 1h 平均浓度值	6	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB32/4439-2022)，其中苯系物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
				监测点处任意一次浓度值	20	
苯系物*	20	0.8	边界外浓度最高点	0.4		

\*注：涂装废气中的非甲烷总烃执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）。

## 2、废水

本项目运营期产生的生活污水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，科学园污水处理厂尾水执行《地表水环境质量标准》IV类标准，其中动植物油执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，尾水排入秦淮河。具体见下表。

表 3-8 废水接管标准和排放标准 单位：mg/L，pH 无量纲

项目	序号	污染物名称	标准值	执行标准
科学园污水处理厂接管标准	1	pH	6~9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 表 4 中三级标准
	2	COD	≤500	
	3	SS	≤400	
	4	动植物油	≤100	
	5	NH <sub>3</sub> -N	≤35	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) B 等级标准
	6	TP	≤4	
	7	TN	≤70	
科学园污水处理厂尾水排放标准	1	pH	6~9	《地表水环境质量标准》IV类标准，其中动植物油执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准
	2	COD	≤30	
	3	SS	≤10	
	4	动植物油	≤1	
	5	NH <sub>3</sub> -N	≤1.5	
	6	TP	≤0.3	
	7	TN	≤1.5	
	8	石油类	0.5	
	9	LAS	0.3	

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

## 3、噪声排放标准

本项目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。具体标准值见下表。

**表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准**

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

**4、固体废物**

一般固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关规定。

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办〔2024〕16号)、省生态环境厅关于印发《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案(试行)》的通知(苏环办〔2021〕290号)中相关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求进行合理地贮存。

项目建成后，各种污染物排放总量见下表。

**表 3-10 项目实施后污染物排放汇总表 (t/a)**

类别	污染物名称	现有项目		本项目			以新带老量	本项目建成后全厂	
		实际排放量	许可排放量	产生量	削减量	排放量		排放量	排放增减量
废水	废水量	27574	11722	208	0	208	+12.8	27794.8	+220.8
	COD	0.82776	1.196	0.0728	0.06656	0.00624	-	0.834	+0.00624
	SS	0.27592	0.82	0.0312	0.02912	0.00208	-	0.278	+0.00208
	氨氮	0.041688	0.163	0.00198	0.001668	0.000312	-	0.042	+0.000312
	总氮	0.041688	未核算	0.00422	0.003908	0.000312	+0.042	0.042	+0.000312
	总磷	0.008	0.006	-	-	-	+0.002	0.008	-
	动植物油	0.028	0.024	-	-	-	+0.004	0.028	-
	石油类	0.013896	0.003	0.00096	0.000856	0.000104	0.011	0.014	+0.000104
废气 (有组织)	LAS	0.0079376	0.071	0.00096	0.0008976	0.0000624	-	0.008	+0.0000624
	SO <sub>2</sub>	0.102	0.03	0.000792	0.000396	0.000396	+0.072	0.102	+0.000396
	NO <sub>x</sub>	0.516	0.295	0.00401	0.002005	0.002005	+0.221	0.518	+0.002005
	颗粒物	0.286	0.000382	1.839	1.694	0.145	+285618	0.456	+0.145
	二甲苯	0.293	0.0017	0.622	0.435	0.187	+0.2913	0.479	+0.187
	甲苯	0.0000128	0.00076	0.000031	0.0000217	0.0000093	-	0.000022	+0.0000093
	非甲烷总烃	0.724	0.00322	0.885	0.621	0.264	+0.72078	1.293	+0.264
颗粒物	0.2621	0.0242	0.121	0.022	0.099	+0.2379	0.372	+0.099	

总量控制指标

废气 ( 无组织 )	二甲苯	0.0513	未核算	0.033	0	0.033	+0.05 13	0.084	+0.033
	甲苯	0.00000 225	未核算	0.00000 165	0	0.000001 65	+0.00 0002 25	0.00000 39	+0.000001 65
	非甲烷 总烃	1.323	0.001	0.111	0.036	0.0745	+1.32 2	0.450	+0.0745
危险固废	0	0	0	0	0	-15.2	0	0	
一般固废	0	0	0	0	0	0	0	0	

本项目污染物排放总量控制建议指标如下：

(1) 废水：废水总排放量为 220.8m<sup>3</sup>/a，总量控制因子为 COD0.00624t/a、SS0.00208t/a、NH<sub>3</sub>-N0.000312t/a、TN0.042312t/a、TP0.002t/a、动植物油 0.004t/a、石油类 0.014104t/a、LAS0.0000624t/a，废水总量已在污水处理厂内平衡，无需申请总量。

(2) 废气：新增有组织二甲苯 0.477t/a、非甲烷总烃 1.2927t/a、颗粒物 0.456t/a、SO<sub>2</sub>0.072t/a、NO<sub>x</sub>0.223t/a，在江宁区大气减排项目中平衡；  
新增无组织二甲苯 0.084t/a、非甲烷总烃 0.449t/a、颗粒物 0.348t/a、甲苯 0.0000039t/a，在江宁区大气减排项目中平衡。

(3) 固体废物：本项目固废均得到合理处置，零排放。

## 六、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目利用现有厂房进行生产，施工期主要是设备的调试安装，同时，需依托现有二期厂房新建清洗房。</p> <p>施工期主要环境保护措施如下：</p> <p>1、大气污染防治措施</p> <p>采取合理可行的控制措施，可减轻扬尘的污染程度，缩小影响范围。主要措施对策有：</p> <p>（1）建筑垃圾及时清运至原料仓库，以防因长期堆放而表面干燥起尘。</p> <p>（2）减少运输过程的扬尘，谨防运输车辆装载过满，不得超出车厢板高度，并采取遮盖、密闭措施减少沿途抛洒、散落，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，定期冲洗轮胎，车辆不得带泥、沙出施工场地。</p> <p>（3）进行室内装修过程中会产生少量装修废气。一般涂料、油漆等建筑材料有苯类、丙酮、乙醛、丁醇等挥发物，这些物质经呼吸道吸入可能引起眩晕、头痛、恶心等症状，有机废气在室内累积，对室内工作人员的健康有一定的影响。因此，为减轻装修废气对工作人员的影响，应选择无毒无害或低毒的环保产品，建议不要刚完成装修就进行工作。通过采取以上措施，装修废气对人员健康的影响较小。</p> <p>通过以上措施，可基本防止施工中大气污染，不会对区域空气质量造成明显影响。</p> <p>2、水污染防治措施</p> <p>施工废水主要为机械和车辆冲洗废水。主要为含油废水，要求施工机械和车辆在项目施工区内出口处设置清洗设施及冲洗池，清洗和修理的施工机械、车辆所产生的含油废水不得随意排放，要建排水沟和小型隔油池，经相应隔油处理后循环使用，不得随意排放；施工人员生活污水依托现有化粪池处理，不得随意排放。</p> <p>3、噪声污染防治措施</p> <p>为减轻施工噪声对环境的影响，建议采取以下措施：</p> <p>（1）合理安排施工进度和作业时间，对主要噪声设备应采取相应的限时作业，尽量避免夜间使用强噪声设备施工。</p> <p>（2）合理安排施工机械安放位置，尽可能放置于场地中间及对场界外造成影响最小的地点。</p>
-----------	--

(3) 优先选用低噪声设备，对高噪声设备采取隔声、隔震或消声措施，如在高噪声设备周围设置掩蔽物、加隔振垫、安装消声器等。

(4) 压缩施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

#### 4、固废污染防治措施

项目在施工过程中产生的固体废弃物主要为建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

项目产生的建筑垃圾尽可能回收利用，无法回用的垃圾应及时清运，运输车辆应设有防撒落、飘扬、滴漏的设施，按规定的运输路线和运输时间，将建筑垃圾倾倒入指定场所。对于不能及时清运的建筑垃圾应当妥善堆放，并采取防溢漏、防扬尘等措施。施工人员在日常生活中产生的生活垃圾应及时由环卫部门清运，做到日产日清，防止腐烂变质，孳生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病。减少对周围环境的影响。

#### 5、生态污染防治措施

本项目周边无需特殊保护的动植物，施工中加强施工管理，尽量缩小施工范围，各种施工活动应严格控制在施工区域内，同时进行绿化工程。施工完毕，尽快整理施工现场，做好厂区硬化。通过采取上述生态保护措施，可最大程度降低项目建设对生态环境的影响和破坏。

运营期环境影响和保护措施	<p><b>一、废气</b></p> <p><b>1、源强分析</b></p> <p>本项目建成后的全厂废气污染源主要来源于零部件清洗、热处理（渗碳、淬火）、涂装、抛丸、焊接、机加工、危废暂存库废气。</p> <p>①零部件清洗</p> <p>各厂区均有零部件清洗工序，根据企业的实际使用经验，清洗液的挥发率为 10%，大部分（90%）成为废液随清洗废水通过三期厂区生化处理站处理后达标排放。清洗过程清洗槽加盖，盖子仅在进出件打开。由于清洗剂的少量挥发，每年需进行补充，本项目水基防锈剂补充量为 2t，水基清洗剂补充量为 8t，根据企业提供的水基防锈剂与水基清洗剂的 MSDS，水基防锈剂 VOCs 含量约为 25%，水基清洗剂 VOCs 含量约为 6g/L，因此本项目清洗废气产生量约为 0.05t/a。本项目清洗废气采用密闭管道收集（收集效率 95%），通过过滤+二级活性炭吸附处理后（处理效率 90%）达标排放。</p> <p>②热处理（淬火、渗碳）</p> <p>热处理（淬火、渗碳）位于三期厂区内。</p> <p>本项目依托三期厂区热处理工序。</p> <p>大件淬火：淬火工艺进行时有淬火油有机废气（以非甲烷总烃表征）经旋转集烟罩收集。参考南京高速齿轮制造有限公司《中国传动齿轮科技产业园项目》（一期），淬火过程中约有 10%的油受热挥发，根据业主提供资料，大件淬火油本项目新增用量约为 0.05t/a，淬火工段非甲烷总烃产生量为 0.005t/a。</p> <p>大件低温回火：淬火后的大件需进行下一步低温回火，温度为 250℃，采用电加热，回火后工件在空气中冷却，回火过程中，工件表面残留的淬火油会产生回火油雾，废气经低温回火炉集气管道收集。大件淬火后无清洗，因此考虑约 2%的残留量，则大件低温回火工段非甲烷总烃产生量为 0.001t/a。</p> <p>小件渗碳、淬火及其高温回火：经多用炉渗碳后的剩余废气为间断性产生，需采用液化气助燃，该过程产生燃烧废气（SO<sub>2</sub>、烟尘、NO<sub>x</sub>），渗碳及淬火连续进行，会产生淬火油有机废气；经淬火后的小型工件约 50%需进行下一步高温回火，温度为 750℃，采用电加热，回火后工件在空气中冷却，回火过程中，工件表面未被完全清洗干净的淬火油会产生回火油雾，因经清洗后的小件工件表面淬火油残留量极少，小件高温回火产生的油雾</p>
--------------	--

较少，上述废气经多用炉及高温回火炉集气管道收集。参考企业正常生产及满负荷生产期间的例行监测数据，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物产生平均速率分别为 0.017kg/h、0.086kg/h、0.006kg/h；参考南京高速齿轮制造有限公司《中国传动齿轮科技产业园项目》（一期），淬火过程中约有 10%的油受热挥发，根据业主提供资料，小件淬火油本项目新增用量用量约为 0.03t/a，淬火工段非甲烷总烃产生量为 0.003t/a；考虑经清洗后小件高温回火的淬火油残留量极少，约 0.2%的残留量，则小件高温回火工段非甲烷总烃产生量为 0.00006t/a。

小件低温回火：经淬火后的小型工件约 50%需进行下一步低温回火，温度为 250℃，采用电加热，回火后工件在空气中冷却，回火过程中，工件表面未被完全清洗干净的淬火油会产生回火油雾，因经清洗后的小件工件表面淬火油残留量极少，小件低温回火产生的油雾较少（约为 0.2%），上述废气经低温回火炉集气管道收集（收集效率约为 95%）。考虑经清洗后小件低温回火的淬火油残留量极少，约 0.2%的残留量，则小件低温回火工段非甲烷总烃产生量为 0.00006t/a。

综上，大件淬火油槽废气经旋转集烟罩收集，大件低温回火、小件渗碳、淬火、高温回火及低温回火废气分别经设备集气管道收集，以上废气收集后合并采用 1 套“多级雾化除油+ 高效空气过滤器+活性炭过滤”（处理效率 90%）处置，经 1 根 18m 高排气筒（编号为 Q1）排放。

### ③涂装线

三期厂区内设置一条独立的涂装生产线，涂装所有工序均在密闭的喷涂与烘干房内进行。涂装线废气（涂装前清洗废气、调漆废气、喷漆与烘干废气与补漆废气）经喷涂及烘干房内的吸风系统收集后，经专用喷漆废气处理装置处理（干式过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置）后，通过 1 根 15m 高排气筒高空排放（编号为 Q2）。

涂装废气污染物产生情况：根据企业提供的 MSDS 以及油漆的 VOC 含量检验报告，通用环氧漆 510 VOCs 含量≤208g/L，环氧漆 FC VOCs 含量≤343g/L，强力耐磨低阻船壳漆 VOCs 含量≤27g/L，通用耐磨环氧漆 N10VOCs 含量≤239g/L，脂肪族聚氨酯面漆 VOCs 含量≤336g/L，Intergard 821 环氧腻子 VOCs 含量≤126g/L；通用环氧漆 510A 二甲苯含量≤10%，通用环氧漆 510B 二甲苯含量≤30%，环氧漆 FC 二甲苯含量≤30%，强力耐磨低阻船壳漆不含二甲苯，通用耐磨环氧漆 N10 二甲苯含量≤10%，脂肪族聚氨酯面漆二甲苯含量≤30%，Intergard 821 环氧腻子二甲苯含量≤25%，国际稀释剂 GTA220 甲苯≤0.3%，佐敦 10 号稀

稀释剂二甲苯 $\geq 60\%$  $\leq 80\%$ ，佐敦 17 号稀释剂二甲苯 $\leq 30\%$ 。本项目喷漆产生 VOCs（以非甲烷总烃计）约 0.872t/a，二甲苯产生量约 0.655t/a，甲苯产生量约 0.000033t/a，经有效收集（收集效率 95%）进入废气处理装置。

喷漆过程上漆率按 50%计算，即油漆中 50%的固形物附着在产品上，30%以漆雾的形式进入废气中，20%为漆渣。

根据企业提供的经验数据：喷漆过程中油漆固体约 50%的工件附着率、20%进入漆渣，涂料中固化成分中约有 30%因未有效附着而进入漆雾，即约有 0.109t/a 漆雾产生，经有效收集（收集效率 95%）进入废气处理装置。废气处理工艺为“干式过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”，颗粒物截留率约为 90%、有机气体净化效率取 70%。

#### ④抛丸

采用抛丸机对工件进行抛丸处理，粉尘来源于抛丸机打磨过程。抛丸时设备房密闭，利用高速压缩空气将钢丸直接打到工件表面，调整工件表面粗糙度，以提高工件表面油漆附着力。抛丸粉尘主要为工件表面金属粉尘。每台喷丸机配套 1 个二级除尘器，抛丸机产生的粉尘经风机抽出输送至旋风+滤筒二级除尘装置处理（处理效率取 95%），三期厂区处理达标后的废气通过 1 根 18m 排气筒排放（编号为 Q3），二期厂区处理达标后的废气通过 1 根 18m 排气筒排放（编号 Q4）。

参考企业正常生产及满负荷生产期间的例行监测数据，Q3、Q4 的平均出口速率分别为 0.021kg/h、0.058kg/h。

本项目钢材使用量为 2000t/a，参考现有项目参考企业正常生产及满负荷生产期间的例行监测数据，本项目三期厂区抛丸工序粉尘产生量为 0.011t/a，二期厂区为 0.0305t/a。

#### ⑤焊接

焊接工序位于二期厂区内，焊接产生的粉尘颗粒物的主要成分为铁、锰氧化物，粉尘粒径约为 0.10-1.25 $\mu\text{m}$ ，产生量约为 8g/kg 焊材，本项目新增焊材 3t，依托现有项目生产，则本项目焊接烟尘产生量为 0.024t/a，通过 2 台移动式焊烟净化器收集处理，捕集率为 90%，处理效率取 90%，则焊接烟尘（以颗粒物计）无组织排放量为 0.00216t/a。

#### ⑥机加工

三期厂区滚（铣）齿、磨齿、插齿工序采用冷却油进行机加工过程会挥发出少量有机气体，具有一定油性黏性，常以油雾的形式存在，油雾产生量小、污染物浓度很低，经油

雾净化器处理后于车间内无组织排放，油雾净化器采用高压静电回收净化油雾，回收后的油继续回用于设备，无固废产生，经净化后的油雾产生量约为 0.01t/a。

⑦危废暂存库

危废暂存库危废暂存过程产生少量挥发性有机物挥发，危废库所堆存的危废挥发废气产生量很小，通过安装“吸风+活性炭吸附装置”进行净化，废气量可忽略不计；危废库危废挥发性废气产生量约为 1%，本项目危废储存量为 6.4t/a，挥发废气量（以非甲烷总烃表征）为 0.064t/a，经危废库内吸风口+活性炭吸附装置净化后排放，收集效率为 80%，净化效率为 70%，则最终排放量为 0.0154t/a。

本项目无行业源强核算技术指南，根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），源强核算方法主要有实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等。本次源强核算根据现有项目污染物排放情况，采用实测法、物料衡算法、排污系数法等。详见下表。

表 4-1 项目有组织废气产生与排放情况

污染源	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物	污染物产生状况			治理措施	处理效率 %	排放状况*			排气筒编号	排气筒高度 m	内径 m	温度 °C	排放标准	
			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
三期厂区热处理（渗碳、淬火）	30000	非甲烷总烃	0.04813	0.00144	0.00912	多级雾化除油+高效空气过滤器+活性炭过滤	90	1.226	0.037	0.221	Q1	18	0.6	25	60	3
		S O <sub>2</sub>	0.0044	0.0013	0.00792		50	0.569	0.017	0.102					80	/
		N O <sub>x</sub>	0.0022	0.00067	0.00401		50	2.878	0.086	0.518					180	/
		颗粒物	0.0016	0.00047	0.00280		50	0.201	0.006	0.036					20	/
三期厂区涂装	25000	二甲苯	12.443	0.311	0.622	干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧	70	9.581	0.483	0.479	Q2	15	0.8	25	20	0.8
		甲苯	0.00627	0.00157	0.0031		70	0.0046	0.0011	0.0022					50	2
		非甲烷总	16.574	0.414	0.829		70	19.306	0.483	0.965					50	2

		烃 颗粒物	21.128	0.528	1.056		90	4.485	0.111	0.223					20	1
三期厂区抛丸	15000	颗粒物	6.938	0.104	0.208	旋风+滤筒二级除尘装置	95	1.745	0.026	0.0524	Q3	18	0.8	25	20	1
二期厂区抛丸	40000	颗粒物	7.186	0.287	0.575	旋风+滤筒二级除尘装置	95	1.809	0.072	0.145	Q4	18	1.2	25	20	1
二期厂区清洗废气	20000	非甲烷总烃	1.1875	0.02375	0.0475	过滤+二级活性炭装置	70	8.009	0.160	0.320	Q5	15	0.7	25	60	3

\*注：排放状况为本项目建成后全厂排放情况。

表 4-2 本项目无组织废气产生与排放情况

污染源位置	污染物	产生量 t/a	削减量	排放量	面源		面源高度 m
					长×宽 m	面积 m <sup>2</sup>	
二期厂房	颗粒物	0.0566	0.0218	0.0348	150.2×110	16522	10
	非甲烷总烃	0.0025	0	0.0025			
三期厂房	二甲苯	0.033	0	0.033	250×240	60000	10
	甲苯	0.00000165	0	0.00000165			
	颗粒物	0.066	0	0.066			
	非甲烷总烃	0.044	0	0.044			
危废库	非甲烷总烃	0.064	0.036	0.028	/	224.2	5
清洗房	非甲烷总烃	0.0025	0	0.0025	5×5	25	5

注：其中清洗房位于二期厂房内。

表 4-3 本项目建成后全厂无组织废气产生与排放情况

污染源位置	污染物	产生量 t/a	削减量	排放量	面源		面源高度 m
					长×宽 m	面积 m <sup>2</sup>	
二期厂房	颗粒物	0.685	0.441	0.244	150.2×110	16522	10
	非甲烷总烃	0.0562	0	0.0562			
三期厂房	二甲苯	0.084	0	0.084	250×240	60000	10
	甲苯	0.0000039	0	0.0000039			
	颗粒物	0.176	0	0.176			
	非甲烷总烃	0.285	0	0.285			
危废库	非甲烷总烃	0.2465	0.138	0.1085	/	224.2	5
清洗房	非甲烷总烃	0.0562	0	0.0562	5×5	25	5

表 4-4 项目排放口基本情况

污染源名称	排气筒底部中心坐标	排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数			污染物名称	执行标准		排放口类型
			高度(m)	内径(m)	温度(°C)		排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	
Q1	118.920243, 31.961493	5	18	0.6	25	非甲烷总烃	60	3	一般排放口
						SO <sub>2</sub>	80	/	
						NO <sub>x</sub>	180	/	
						颗粒物	20	/	
Q2	118.920986, 31.960284	5	15	0.8	25	非甲烷总烃	50	2	主要排放口
						二甲苯	20	0.8	
						甲苯			
						颗粒物	10	0.4	
Q3	118.921013, 31.961072	5	18	0.8	25	颗粒物	20	1	一般排放口
Q4	118.914358, 31.959827	5	18	1.2	25	颗粒物	20	1	
Q5	118.9102602 77,31.96180 9032	5	15	0.7	25	非甲烷总烃	60	3	

### 废气污染治理设施可行性

本项目属于船用配套设备制造 C3734。根据《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）表 6：抛丸设备推荐采用“除尘设施，袋式除尘、湿式除尘”处理颗粒物，湿式机械加工设备推荐采用“油雾净化装置，机械过滤、静电过滤”处理油雾，焊接设备推荐采用“烟尘净化装置，袋式除尘”处理颗粒物，表面热处理淬火油槽推荐采用“油雾净化装置，机械过滤、静电过滤”处理油雾，涂装喷漆室推荐采用“密闭喷漆室，文丘里/水旋/水帘、石灰粉吸附、纸盒过滤、化学纤维过滤”处理颗粒物（漆雾），以及“有机废气治理设施，活性炭吸附、热力焚烧/催化氧化、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化”处理苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物。因此，建设单位针对各污染源采用的污染防治措施符合污染防治技术要求，具备可行性。

### 非正常工况下废气排放情况

非正常生产事故状况是指开车、停车、机械设备故障、设备管道不正常泄漏及设备检修时的物料流失等原因所排放废气对环境造成的影响。

本项目涉及到的最大可信非正常生产状况主要为：废气处理装置故障导致的颗粒物、

非甲烷总烃等废气去除效率下降，污染物大量排放，非正常生产状况下，本项目污染物排放源强情况见表 4-6。

表 4-5 本项目非正常状况下污染物排放源强

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	单次持续时间 h	年发生频次/次	应对措施
Q1	废气处理装置故障，对颗粒物和有机废气去除效率降为 0%	非甲烷总烃	0.00144	0.04813	≤8	≤4	暂停生产，设备检修
		SO <sub>2</sub>	0.00013	0.0044			
		NO <sub>x</sub>	0.00067	0.022			
颗粒物		0.000047	0.0016				
Q2		二甲苯	0.311	12.443			
		甲苯	0.0000157	0.000627			
		非甲烷总烃	0.414	16.574			
Q3		颗粒物	0.528	21.128			
Q4		颗粒物	0.104	6.938			
Q5	颗粒物	0.287	7.186				
Q5	非甲烷总烃	0.02375	1.1875				

与正常排放工况和排放标准相比较可见，非正常排放工况下废气污染物的排放浓度、速率均较大，对项目周围的环境影响增加。建设单位应按照环境保护管理要求，加强环保设施的运行维护管理，严格落实各项环境管理制度。针对项目运行过程中出现的非正常排放情况，本环评要求：污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。建设单位应合理安排环保设施的检修时间，同时应加强各环保设施的日常维护的保养，一旦环保设施出现报警或自动停机的情况，企业必须马上停止相关生产设施的运行，进行设备抢修，待其正常运行后，方可进行生产作业。

**监测要求**

根据《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）表 12，本项目废气监测计划如下表所示：

表 4-6 废气污染源监测项目及监测频率一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	
废气	Q1 排气筒（热处理排气筒）	非甲烷总烃、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	每年一次	
	Q2 排气筒（喷漆+烘干排气筒）	二甲苯、颗粒物、甲苯、非甲烷总烃	每年一次	
	Q3 排气筒（三期抛丸排气筒）	颗粒物	每年一次	
	Q4 排气筒（二期抛丸排气筒）	颗粒物	每年一次	
	Q5 排气筒（清洗房排气筒）	非甲烷总烃	每年一次	
	一期厂区厂界无组织	厂界上风向 1 个，下风向 3 个	颗粒物、挥发性有机物	每半年一次
	二期厂区厂界无组织	厂界上风向 1 个，下风向 3 个		每半年一次
	三期厂区厂界无组织	厂界上风向 1 个，下风向 3 个		每半年一次
	三期厂区内无组织	在涂装线外设 1 个点	非甲烷总烃	每季度一次

**废气排放环境影响**

项目所在区域具有环境容量。本项目按照《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》(环大气(2019)53号)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)等文件要求对相关环节进行设计、施工、投运及管理。本工程设计采用的大气污染防治措施基本目标是使项目排放的废气污染物满足相应的排放标准,最大程度减少污染物排放量,同时采取有效工程措施使其通过大气输送和扩散后满足环境质量标准要求,再次尽可能考虑到环境标准逐步严格,经济技术发展条件下,防治措施的提升空间。

加强对员工的培训和管理,减少人为造成的废气无组织排放。净化处理装置应与其对应的生产工艺设备同步运转。应保证在生产工艺设备运行波动情况下净化处理装置仍能正常运转,实现达标排放。因净化处理装置故障造成非正常排放,应停止运转对应的生产工艺设备,待检修完毕后共同投入使用。

经采取上述措施后,颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、二甲苯、甲苯等污染物有组织排放均可达标排放。

结合项目选址、污染源的排放强度与排放方式、大气污染控制措施以及总量控制等方面综合评价,拟建项目不会对周围环境敏感点产生明显的影响,不会降低大气环境功能区类别,项目大气环境影响可接受。

## 二、废水

本项目不新增生活污水,仅新增含切削液废水、清洗废水,需依托厂内现有污水处理系统处理。本节对本项目废水排放接管情况进行核算。

### 1、源强分析

#### 污染源强分析

①清洗剂:本项目新增清洗房,水基清洗剂及水基防锈剂用量共10t,配水浓度为5%,年用水量为190t/a,清洗房清洗废水运至三期污水站处理,排水系数取0.8,因此清洗废水为160t/a。

②含切削液废水:本项目切削液用量为3t/a(二期厂区1t/a、三期厂区1t/a),乳化液配水浓度为5%,年用水量为57t/a,排水系数取0.8,则含切削液废水排放量为48t/a。

企业包含3个厂区,各设一座污水处理站,其中一期厂区主要处理该厂区的切削液废水、车间地面及设备清洗废水、密封试验废水、生活污水,含切削液废水先经“破乳+气浮”处理后,与其余污水汇合后进入一期生化处理系统处理,设计处理规模为80m<sup>3</sup>/d;二期厂区

主要处理该厂区的车间地面及设备清洗废水、密封试验废水、生活污水及循环冷却塔排水，进入二期生化处理系统处理，设计处理规模为 80m<sup>3</sup>/d；三期厂区主要处理该厂区的车间地面及设备清洗废水、生活污水、食堂废水、循环冷却塔排水以及二三期产生的切削液废水，含切削液废水先经“破乳+气浮”处理、食堂废水经隔油池处理与其余污水汇合后进入三期生化处理系统处理，设计处理规模为 160m<sup>3</sup>/d。

表 4-7 本项目废水产排情况

厂区	类别	水量 m <sup>3</sup> /a	污染物	污染物产生情况		措施	污染物排放情况		去向
				浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a	
二期	清洗废水	160	COD	800	0.128	含切削液废水先经“破乳+气浮”处理，食堂污水先经“隔油池”处理后与其他污水汇合后进入三期生化处理系统处理	350	0.056	排入江宁科学园污水处理厂
			SS	400	0.064		150	0.024	
			氨氮	30	0.0048		9.5	0.00152	
			总氮	65	0.0104		20.3	0.00325	
三期	含切削液废水	48	COD	10000	0.48		350	0.0168	
			SS	300	0.0144		150	0.0072	
			氨氮	30	0.00144		9.5	0.000456	
			总氮	65	0.00312		20.3	0.000974	
			石油类	150	0.0072	20	0.00096		
			LAS	100	0.0048	20	0.00096		

表 4-8 本项目建成后废水产排情况一览表

厂区	类别	水量 m <sup>3</sup> /a	污染物	污染物产生情况		措施	污染物排放情况		去向
				浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a	
一期	生活污水	1200	COD	500	0.600	含切削液废水先经“破乳+气浮”处理后与其他污水汇合后进入一期生化处理系统处理	350	1.776	排入江宁科学园污水处理厂
			SS	450	0.540		150	0.761	
			氨氮	35	0.042		9.4	0.048	
			总氮	75	0.090		20.2	0.102	
			总磷	8	0.010		1.9	0.010	
	地面清洗及设备清洗废水、密封试验废水	3681	COD	800	2.945		/	/	
			SS	400	1.472		/	/	
			石油类	150	0.552		20	0.101	
			LAS	100	0.368		20	0.101	
	含切削液废水	192	COD	10000	1.920		/	/	
			SS	300	0.058		/	/	
			氨氮	30	0.006		/	/	
			总氮	65	0.012		/	/	
			石油类	150	0.029		/	/	
			LAS	100	0.019	/	/		
二期	生活污水	1200	COD	500	0.600	进入二期生化处理系统处理	350	1.637	
			SS	450	0.540		150	0.702	
			氨氮	35	0.042		9.4	0.044	
			总氮	75	0.090		20.2	0.094	
			总磷	8	0.010		1.9	0.009	
	地面清洗及设备清洗废水、密封试验废水	3305	COD	800	2.644		/	/	
			SS	400	1.322		/	/	
			石油类	150	0.496		20	0.094	
			LAS	100	0.331		20	0.094	
	清洗废水	172.8	COD	800	0.138				
			SS	400	0.0691				
			氨氮	30	0.0052				

三期	生活污水	2560	总氮	65	0.0112	含切削液 废水先经 “破乳+气 浮”处理， 食堂污水 先经“隔油 池”处理后 与其他污 水汇合后 进入三期 生化处理 系统处理		
			COD	500	1.280		350	6.315
			SS	450	1.152		150	2.707
			氨氮	35	0.090		9.5	0.171
			总氮	75	0.192		20.3	0.366
	食堂污水	3100	总磷	8	0.020		2.1	0.038
			COD	500	1.550		/	/
			SS	450	1.395		/	/
			氨氮	35	0.109		/	/
			总氮	75	0.233		/	/
	地面清洗 及设备清 洗废水	12000	总磷	8	0.025		/	/
			动植物油	150	0.465		14.1	0.254
			COD	800	9.600		/	/
			SS	400	4.800		/	/
	含切削液 废水	384	石油类	150	1.800		20	0.361
			LAS	100	1.200		20	0.361
			COD	10000	3.84		/	/
SS			300	0.1154	/	/		
氨氮			30	0.01144	/	/		
总氮			65	0.02512	/	/		
			石油类	150	0.0572	/	/	
			LAS	100	0.0388	/	/	

表 4-9 项目综合废水排放情况

类别	水量 m <sup>3</sup> /a	污染物	污染物接管情况		污染物排放情况	
			浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a
综合 废水	27794.8	COD	350	9.728	30	0.834
		SS	150	4.169	10	0.278
		氨氮	9.5	0.264	1.5	0.042
		总氮	20.3	0.564	1.5	0.042
		总磷	2.1	0.058	0.3	0.008
		动植物油	10	0.392	1	0.028
		石油类	20	0.556	0.5	0.014
		LAS	20	0.556	0.3	0.008

2、废水类别、污染物及污染治理设施信息

本项目废水排口、废水类别、污染物及污染治理设施信息见下表。

表 4-10 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

厂区	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
一期 厂区	生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	江宁科学园污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定排放	TW001	一期生化处理系统	/	WS-01	√是 □否	一般排放口
	地面清洗及设备清洗废水、密封试验废水	COD、SS、石油类、LAS					/			
	含切削液废水	COD、SS、氨氮、总					破乳+气浮+一期生			

二期 厂区	生活污水	氮、石油类、LAS COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	TW002	化处系统	/	WS-02	一般排 放口
	地面清洗及设备清洗废水、密封试验废水	COD、SS、石油类、LAS		二期生化处理系统			
三期 厂区	食堂废水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、动植物油	TW003	隔油池+三期生化处理系统	/	WS-03	一般排 放口
	生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP		三期生化处理系统			
	地面清洗及设备清洗废水	COD、SS、石油类、LAS					
	含切削液废水	COD、SS、氨氮、总氮、石油类、LAS		破乳+气浮+三期生化处理系统			

表 4-11 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
	经纬度 (°)				名称	污染物种类	地方污染物排放标准浓度限值/ (mg/L)
WS-01	118.916941 31.960710		科学园 污水处 理厂	间断排放， 排放期间流 量稳定排放	科学 园污 水处 理厂	COD	30
						SS	10
						氨氮	1.5
						总氮	1.5
						总磷	0.3
						石油类	0.5
WS-02	118.916030 31.959206		科学园 污水处 理厂	间断排放， 排放期间流 量稳定排放	科学 园污 水处 理厂	LAS	0.3
						COD	30
						SS	10
						氨氮	1.5
						总氮	1.5
						总磷	0.3
WS-03	118.918317 31.961138		科学园 污水处 理厂	间断排放， 排放期间流 量稳定排放	科学 园污 水处 理厂	石油类	0.5
						LAS	0.3
						COD	30
						SS	10
						氨氮	1.5

					总氮	1.5
					总磷	0.3
					动植物油	1
					石油类	0.5
					LAS	0.3

**达标可行性分析**

本项目不新增生活污水，仅新增含切削液废水，污水经厂内污水处理站预处理达污水厂接管标准后接管市政污水管网，进入科学园污水处理厂处理，尾水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准，动植物油达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准后排入秦淮河。

（1）依托厂内污水处理站处理可行性分析

企业包含3个厂区，各设一座污水处理站，其中一期厂区主要处理该厂区的切削液废水、车间地面及设备清洗废水、密封试验废水、生活污水，含切削液废水先经“破乳+气浮”处理后，与其余污水汇合后进入一期生化处理系统处理，设计处理规模为80m<sup>3</sup>/d；二期厂区主要处理该厂区的车间地面及设备清洗废水、密封试验废水、生活污水及循环冷却塔排水，进入二期生化处理系统处理，设计处理规模为80m<sup>3</sup>/d；三期厂区主要处理该厂区的车间地面及设备清洗废水、生活污水、食堂废水、循环冷却塔排水以及二三期产生的切削液废水，含切削液废水先经“破乳+气浮”处理、食堂废水经隔油池处理与其余污水汇合后进入三期生化处理系统处理，设计处理规模为160m<sup>3</sup>/d。

**厂内污水处理站工艺介绍**

①含切削液废水处理工艺

破乳：废乳化液经收集罐收集后送至破乳池，添加高效破乳剂对乳化液进行破乳，高效破乳剂电解质的离子在乳化液中进行强烈水化作用即争水作用，使乳化液中的自由水分子减少，对油珠产生脱水作用，从而破坏了乳化液油珠的水化层，中和了油珠的电性，破坏了它的双电层结构，因而油珠失去了稳定性，产生凝聚现象，使废乳化液由乳化状态变成油水分离的过程，处理后废水用泵提升至气浮池。

气浮：将空气加压溶入水中达到饱和，溶气水流减压进入气浮池时即释出微气泡，微气泡粘附废水中悬浮物、油类一起上升至水面，形成的浮渣层被气浮池自带的刮板自动刮除。浮渣单独收集处理，气浮池出水自流进入后续污水生化处理系统。

②污水站生化处理工艺：

污水处理站生化处理工艺为“缺氧池+好氧池（A/O）+二沉池”处理工艺。全厂污水

通过提升至缺氧池、好氧池生化处理。废水中的污染物在厌氧菌和好氧菌的分解作用下，大分子变为小分子物质，难生化降解的物质变为易生化降解的物质。缺氧池出水进入好氧池，在好氧调节池中大量好氧微生物的分解下，污染物可以快速的分解为  $\text{CO}_2$  和水。经好氧分解后出水进入沉淀池，废水的悬浮物在重力作用下，经沉淀作用进入沉淀池底部，上部清水可以稳定的实现达到江宁科学园污水处理厂的接管标准： $\text{COD} \leq 500\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 400\text{mg/L}$ 、石油类  $\leq 20\text{mg/L}$ 。

本项目建成后，一期厂区废水处理量为  $20\text{m}^3/\text{d}$ ，占一期厂区污水处理站处理能力的 25%，二期厂区废水处理量为  $19\text{m}^3/\text{d}$ ，占二期厂区污水处理站处理能力的 25%；三期厂区废水处理量为  $88\text{m}^3/\text{d}$ ，占三期厂区污水处理站处理能力的 55%；根据 2021 年 3 月南京康鹏检测技术有限公司的监测结果，一期厂区、二期厂区、三期厂区的废水排口浓度可达到科学园污水处理厂接管标准要求，厂内污水站可以正常运行。因此本项目建设可依托现有废水处理站处理。

#### 科学园污水处理厂接管可行性分析

本项目废水经预处理达标后通过市政污水管网接管江宁科学园污水处理厂集中处理。江宁科学园污水处理厂位于江宁区秦淮河东岸，绕越高速以北，服务范围东山副城、淳化新市镇，北至牛首山-外港河一线，南至绕城公路-解溪河一线，西至牛首山，东至十里长山，约  $117.7$  平方公里，污水收集范围总面积达  $117.7\text{km}^2$ ，目前已建成规模为  $24\text{万m}^3/\text{d}$ 。污水处理厂尾水主要指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准，动植物油达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后排入秦淮河。

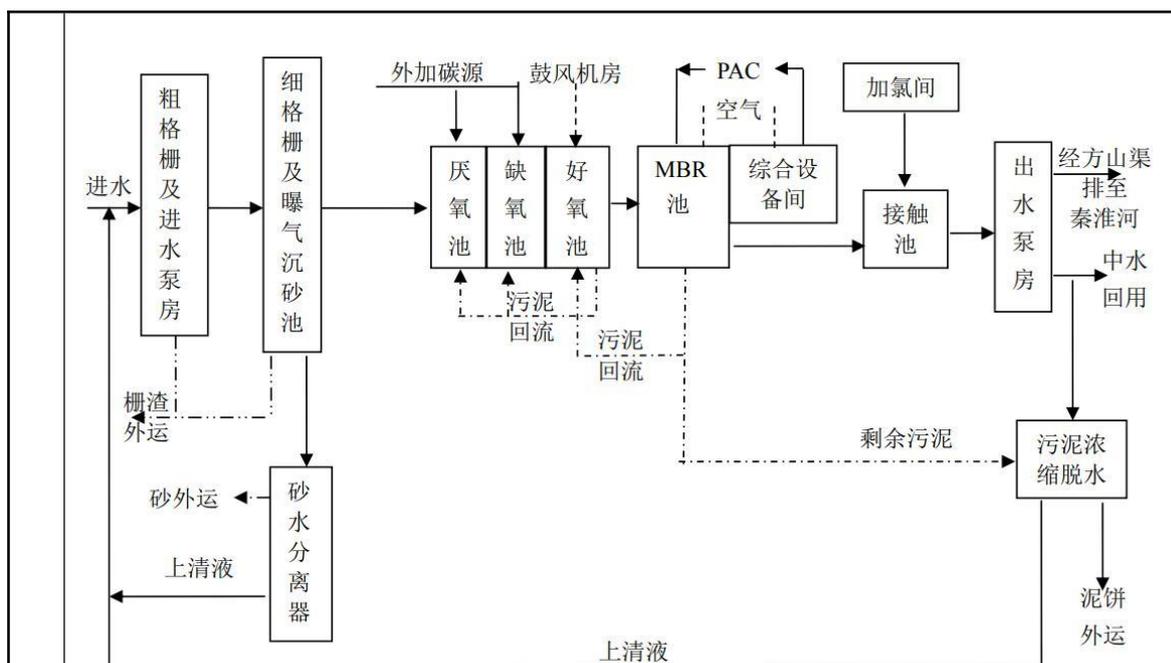


图4-1 江宁科学园污水处理厂工艺流程图

本项目建成后，全厂生活污水经化粪池处理后，接管至南京江宁科学园污水处理厂集中处理，尾水最终排入秦淮河，其可行性分析如下：

#### ①水量可行性分析

江宁科学园污水处理厂现有处理能力为12万t/d，目前剩余处理能力约为2万t/d，本项目废水接管量为111.179t/d，占其剩余处理能力的0.556%，因此江宁科学园污水处理厂完全有能力接纳本项目产生的废水。

#### ②水质可行性分析

本项目厂区废水能达到江宁科学园污水处理厂的接管要求，产生废水水质较为简单，不会对污水处理厂的生化处理系统产生较大影响。

#### 江宁科学园污水处理厂出水可行性分析

本项目收集了江宁科学园污水处理厂2022年2月的废水监测数据，可见科学园污水处理厂出水水质可达《地表水环境质量标准》IV类标准，其中动植物油执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准。

表4-12 江宁科学园污水厂出水水质情况（监测日期2022.2.24）

项目	pH（无量纲）	COD（mg/L）	NH <sub>3</sub> -N（mg/L）	TP（mg/L）	SS
出水水质	7.3	12	0.313	0.16	<4
出水标准	6~9	30	1.5	0.3	5
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

综上所述，本项目废水排放量在水质、水量上均满足江宁科学园污水处理厂的接管标准，从运行时间、处理余量、接管要求等方面分析本项目废水具有接管可行性。故本项目

废水经预处理达标后接管至江宁科学园污水处理厂，经深度处理达到《地表水环境质量标准》IV类标准，其中动植物油达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准后排入秦淮河，对周围水环境影响较小。

#### 4、废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《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），本项目废水监测计划如下表所示：

表 4-13 废水监测计划一览表

类别	监测位置	监测项目	监测频次
废水	一期厂区污水排口	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、LAS	每半年一次
	二期厂区污水排口	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、LAS	每半年一次
	三期厂区污水排口	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、LAS、动植物油	每半年一次

#### 5、水环境影响分析

本项目废水为间接排放，接管废水为地面及设备清洗废水、生活污水、食堂废水、循环冷却塔排水以及切削液废水，从水质水量、接管标准等方面综合考虑，项目废水接管至科学园污水处理厂处理是可行的。因此，本项目对地表水环境的影响可以接受。

### 三、噪声

#### 1、源强分析

本项目噪声源来自生产设备，根据同类型设备的类比调查，本项目生产设备噪声源强及排放特征见下表。

表 4-14 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	设备名称	数量 (台)	声功率级 /dB(A)	空间相对位置 <sup>①</sup>			距室内边界 距离/m <sup>②</sup>	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)	距离
1	数控加工中心	1	85	100	50	1	10	65	昼间	15.0	50	1
2	加工设备智能化改造	3	85	200	20	1	10	65		15.0	50	1
3	绿色环保清洗设备	1	80	110	50	1	10	60		15.0	45	1
4	空载试验台	1	85	-120	25	1	10	65		15.0	50	1
5	加工设备智能化改造	1	85	-120	50	1	10	65		15.0	50	1
6	加载试验台	1	85	220	65	1	10	65		15.0	50	1

注：①以厂区中心为坐标原点（0，0，0），东南方向为 X 轴正方向，东北方向为 Y 轴正方向，垂直向上为 Z 轴正方向，设备中心点距离地面为 1m。

②距室内边界距离为距离室内边界的最近距离。

## 2、降噪措施

建设单位主要降噪措施如下：

(1) 设备选型时选用性能先进的低噪声设备，并对高噪声设备采取例如设备底部安装防振垫或设置隔声罩的措施，降低生产噪声；

(2) 考虑生产设备的噪声产生情况，将设备均放置在室内，对车间设备进行合理布局，将噪声较大的设备布置在远离车间边界和厂界的位置，通过车间建筑隔声和距离衰减提高降噪效果；

(3) 对设备进行经常性维护，保持设备良好的运转状态，加强生产管理，合理作业，避免出现不必要的突发性噪声；

(4) 对风机的排风管道设置柔性软接头，并在安装时设置减振底座，进出口加装消声器，降低风机的噪声影响；

(5) 厂区周边建设绿化隔离带，可选择吸声效果较好的松树和阔叶树类，对噪声进行削减。

## 3、厂界噪声达标性分析

本次评价选用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）附录 A、附录 B 中推荐模型进行噪声预测。

### 1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

①按式（B.2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right) \quad (\text{B.2})$$

2) 式中： $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_w$ ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$Q$ ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

$R$ ——房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， $S$  为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$  为平均吸声系数；

$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②按式（B.3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10\lg \left\{ \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right\} \quad (B.3)$$

式中： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{plij}$ ——室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

$N$ ——室内声源总数。

③在室内近似为扩散声场时，按式 (B.4) 计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad (B.4)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ ——围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB。

④按式 (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。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10\lg S \quad (B.5)$$

式中： $L_w$ ——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，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB

$S$ ——透声面积， $m^2$ 。然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

2) 室外点声源预测点处的 A 声级  $L_A(r)$  计算

预测点的 A 声级  $L_A(r)$  可按式 (A.3) 计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级 ( $L_A(r)$ )。

$$L_A(r) = 10\lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (A.3)$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源  $r$  处的 A 声级，dB (A)；

$L_{pi}(r)$ ——预测点 ( $r$ ) 处，第  $i$  倍频带声压级，dB；

$\Delta L_i$ ——第  $i$  倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

当只考虑几何发散引起的衰减，且属于无指向性点声源几何发散衰减时，如果声源处于半自由声场，则式 (A.3) 可等效为式 (A.10)。

$$L_A(r) = L_{AW} - 20\lg r - 8 \quad (A.10)$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源  $r$  处的 A 声级，dB(A)；

$L_{Aw}$ ——点声源 A 计权声功率级，dB；

$r$ ——预测点距声源的距离。

3) 噪声预测值的计算预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到。

噪声预测值 ( $L_{eq}$ ) 计算公式为：

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

式中： $L_{eq}$ ——预测点的噪声预测值，dB；

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$L_{eqb}$ ——预测点的背景噪声值，dB。

本次扩建项目拟新增的设备位于二期厂区及三期厂区。根据声《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009) 的规定，本次采取选取预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化，计算结果详见下表：

表 4-15 厂界噪声一览表 单位：dB(A)

编号	预测位置	预测值	标准值	达标情况
N1	二期厂区东南侧厂界	54.05	65	达标
N2	二期厂区西南侧厂界	56.77	65	达标
N3	二期厂区西北侧厂界	56.11	65	达标
N4	二期厂区东北侧厂界	54.49	65	达标
N5	三期厂区东南侧厂界	56.71	65	达标
N6	三期厂区西南侧厂界	54.77	65	达标
N7	三期厂区西北侧厂界	56.17	65	达标
N8	三期厂区东北侧厂界	57.2	65	达标

本项目周边 50 米范围内无环境保护目标，无需进行环境保护目标达标分析；本项目夜间不生产，由上表可知，昼间各厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

#### 4、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，厂界噪声最低监测频次为 1 次/季度，并需在噪声监测点附近醒目处设置环境保护图形标志牌。噪声监测要求详见下表。

表 4-16 本项目噪声自行监测计划

项目	监测点	监测因子	监测频次	执行标准
噪声	一期厂区厂界四周	连续等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
	二期厂区厂界四周			

三期厂区厂 界四周			
--------------	--	--	--

#### 四、固体废物

##### 1、固体废物产生情况

原环评固废产生种类存在漏项，需对现有项目“以新带老”一并梳理，因此本节重新核算项目改建后全厂固废产生及排放情况。本项目运营期固体废弃物主要为：

###### (1) 废金属（金属屑及边角料）

本项目废金属（金属屑及边角料）产生量约 5t/a，一般固废编号为 373-004-09，收集后予以外售。

###### (2) 污水处理污泥

本项目废水处理污泥量为 0.05 t/a，属危险废物，危废编号为 HW08 900-210-08，收集后委托有处理资质单位运输处置。

###### (3) 废油及废油桶

全厂废油及废油桶产生量为 3t/a，属危险废物，危废编号为 HW08 900-249-08，收集后委托有处理资质单位运输处置。

###### (4) 废包装桶（清洗剂）

全厂废包装桶（清洗剂）产生量为 1t/a，属危险废物，危废编号为 HW49 900-041-49，收集后委托有处理资质单位运输处置。

###### (5) 漆渣

本项目漆渣产生量为 0.741t/a，属危险废物，危废编号为 HW12 900-252-12，收集后委托有处理资质单位运输处置。

###### (6) 废活性炭

本项目活性炭年使用量约为 3.84t，产生废活性炭量约为 4.16t/a（含有机废气 0.32t/a）。废活性炭产生量为 4.16t/a，属危险废物，危废编号为 HW49 900-039-49，收集后委托有处理资质单位运输处置。

###### (7) 废漆桶

废漆桶产生量为 0.02t/a，属危险废物，危废编号为 HW49 900-041-49，收集后委托有处理资质单位运输处置。

###### (8) 废沾染物（沾染了漆的胶带、毛刷及吸附棉）

本项目废沾染物（沾染了漆的胶带、毛刷及吸附棉）产生量为 3.2 t/a，属危险废物，参考危废编号为 HW49 900-041-49，收集后委托有处理资质单位运输处置。

（9）焊渣

本项目焊渣产生量约为 0.03t/a，一般固废编号为 900-000-99，收集后予以外售。

改建后，全厂运营期固体废弃物主要为：

（1）废金属（金属屑及边角料）

废金属（金属屑及边角料）产生量约 55t/a，一般固废编号为 373-004-09，收集后予以外售。

（2）焊渣

全厂焊渣产生量约为 6.03t/a，一般固废编号为 900-000-99，收集后予以外售。

（3）污水处理污泥

全厂废水处理污泥量为 8.05 t/a，属危险废物，危废编号为 HW08 900-210-08，收集后委托有处理资质单位运输处置。

（4）废油及废油桶

全厂废油及废油桶产生量为 49t/a，属危险废物，危废编号为 HW08 900-249-08，收集后委托有处理资质单位运输处置。

（5）废包装桶（清洗剂、探伤剂）

全厂废包装桶（清洗剂、探伤剂）产生量为 2t/a，属危险废物，危废编号为 HW49 900-041-49，收集后委托有处理资质单位运输处置。

（6）漆渣

全厂漆渣产生量为 1.741t/a，属危险废物，危废编号为 HW12 900-252-12，收集后委托有处理资质单位运输处置。

（8）废活性炭

全厂废活性炭产生量为 12.86t/a，属危险废物，危废编号为 HW49 900-039-49，收集后委托有处理资质单位运输处置。

（9）废漆桶

全厂废漆桶产生量为 0.05t/a，属危险废物，危废编号为 HW49 900-041-49，收集后委托有处理资质单位运输处置。

(10) 废催化剂

催化燃烧装置废催化剂产生量为 0.2t/a，属危险废物，参考危废编号为 HW50 772-007-50，收集后委托有处理资质单位运输处置。

(11) 废砂轮泥

全厂废砂轮泥产生量为 30t/a，属危险废物，参考危废编号为 HW17 336-064-17，收集后委托有处理资质单位运输处置。

(12) 废沾染物（沾染了漆的胶带、毛刷及吸附棉）

全厂废沾染物（沾染了漆的胶带、毛刷及吸附棉）产生量为 11.2 t/a，属危险废物，参考危废编号为 HW49 900-041-49，收集后委托有处理资质单位运输处置。

(13) 含油废抹布手套

产生量为 1t/a，根据《国家危险废物名录》，属于危险废物，危废编号 HW49 900-041-49，符合危废豁免规定，混入生活垃圾一并处理。

(14) 生活垃圾

生产、办公人员产生的生活垃圾以每人每天 0.5kg 计算，总人数 620 人，则产生量为 77.5t/a，经分类收集后由市政卫生部门收集处理，厂内设生活垃圾房。

(15) 食堂废油脂

食堂含油废水进行隔油处理时产生的废油脂以及油烟净化时产生的废油脂，发生量为 1t/a，收集后交专业单位统一处理。固废产生情况详见下：

表 4-17 本项目固体废物汇总表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	污水处理污泥	HW08	900-210-08	0.05	污水处理站	固态	油	间歇	T,I	委托有资质单位处置
2	废油及废油桶	HW08	900-249-08	1	维修保养油污净化装置、包装	液态	油	间歇	T,I	
3	废包装桶	HW49	900-041-49	1	清洗剂、探伤剂包装	固态	有机物	间歇	T,In	
4	漆渣	HW12	900-252-12	0.741	涂装	固态	有机物	间歇	T,I	
5	废活性炭	HW49	900-039-49	4.16	废气处理	固态	有机物	间歇	T	
6	废漆桶	HW49	900-041-49	0.02	油漆包装	固态	有机物	间歇	T,In	
7	废金属	-	-	5	生产	固态	金属	间歇	-	

8	废沾染物（沾染了漆的胶带、毛刷及吸附棉）	HW49	900-041-49	3.2	涂装、热处理	固态	有机物	间歇	T,In	委托有资质单位处置
9	焊渣	-	-	0.03	焊接	固态	金属	间歇	-	外售

表 4-18 本项目建成后全厂固体废物汇总表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	污水处理污泥	HW08	900-210-08	8.05	污水处理站	固态	油	间歇	T,I	委托有资质单位处置
2	废油及废油桶	HW08	900-249-08	49	维修保养油污净化装置、包装	液态	油	间歇	T,I	
3	废包装桶	HW49	900-041-49	2	清洗剂、探伤剂包装	固态	有机物	间歇	T,In	
4	漆渣	HW12	900-252-12	1.741	涂装	固态	有机物	间歇	T,I	
5	废活性炭	HW49	900-039-49	12.86	废气处理	固态	有机物	间歇	T	
6	废漆桶	HW49	900-041-49	0.05	油漆包装	固态	有机物	间歇	T,In	
7	废催化剂	HW50	772-007-50	0.2	废气处理	固态	贵金属	间歇	T	
8	废砂轮泥	HW17	336-064-17	30	机加工	固态	矿物油	间歇	T/C	
9	废沾染物（沾染了漆的胶带、毛刷及吸附棉）	HW49	900-041-49	11.2	涂装、热处理	固态	有机物	间歇	T,In	
10	含油废抹布手套	HW49	900-041-49	1	设备维修保养	固态	矿物油	间歇	T,In	
11	废金属	-	-	55	机加工	固	金属	间歇	-	外售
12	焊渣	-	-	6.03	焊接	固	金属	间歇	-	
13	生活垃圾	-	-	77.5	日常生活与办公	固	纸张、杂物	间歇	-	环卫部门统一清运
14	食堂废油脂	-	-	1	食堂	固/液	动植物油	间歇	-	交专业单位统一处理

表 4-19 本项目固体废物处置方式一览表

序号	名称	产生工序	属性	形态	废物类别	废物代码	产生量	处置方式
1	污水处理污泥	污水处理站	危险废物	固	HW08	900-210-08	0.05	委托有资质单位处置
2	废油及废油桶	维修保养		固/液	HW08	900-249-08	1	

		油污 净化 装置、包 装						
3	废包装桶	清洗剂、 探 伤剂 包装		固	HW49	900-041-49	1	
4	漆渣	涂装		固	HW12	900-252-12	0.741	
5	废活性炭	废气 处理		固	HW49	900-039-49	3.32	
6	废漆桶	油漆 包装		固	HW49	900-041-49	0.02	
7	废金属	生产	一般 固废	固	SW17	-	3	外售
8	焊渣	生产	一般 固废	固	SW17	-	0.3	外售

一般工业固废均暂存于厂内设置的一般固废暂存库（一期厂区 120m<sup>2</sup>，二期厂区 80m<sup>2</sup>，三期厂区 150m<sup>2</sup>，共计 350m<sup>2</sup>），一般固废暂存库最大贮存能力为 100t，满足本项目一般固废贮存要求。

厂内共设 3 个危废暂存库，均位于三期厂区，三期 3-1 号：86.4m<sup>2</sup>，贮存废砂轮泥、污水处理污泥；三期 3-2 号：79.3m<sup>2</sup>，贮存废油桶、废油；三期 3-3 号：58.5m<sup>2</sup>，贮存漆渣、清洗剂、废活性炭、废包装桶、废沾染物及油漆桶。含油废抹布手套属于危废豁免清单，可混入生活垃圾处理；危废收集后委托有处理资质单位运输处置，现有最大储存量为 25t，本项目危废为 6.4t/a，危废暂存库贮存能力满足全厂危废暂存要求。

## 2、固体废物环境影响分析

### （1）一般固废贮存场所影响分析

一般工业固废均暂存于厂内设置的一般固废暂存库（一期厂区 120m<sup>2</sup>，二期 80m<sup>2</sup>，三期厂区 150m<sup>2</sup>，共计 350m<sup>2</sup>），一般固废暂存库最大贮存能力为 100t，满足本项目一般固废贮存要求。一般固废仓库地面进行了硬化，并做好防腐、防渗和防漏处理，制定“一般工业固废仓库管理制度”“一般工业固废处置管理规定”，由专人维护。建设项目生产过程中废边角料属于一般工业固废，暂存于一般工业固废仓库，委托外单位处置。生活垃圾由环卫部门清运。因此，项目一般工业固废的收集、贮存对环境的影响较小。

### （2）危险废物贮存场所环境影响分析

本项目危废暂存间内的危险废物贮存严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《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）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境

管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207号）、关于印发《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》的通知（苏环办〔2021〕290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）等文件要求，加强危险废物工作的全过程管理。

**A、危废暂存库建设及贮存要求**

a、建设单位应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设危废暂存库，贮存场所应根据《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及2023年修改单，设立专用标志。

b、建设单位危险废物暂存库均应为室内空间，地基应采用防渗材料进行防渗漏处理外，且地基应高出地面15cm。地面应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）防渗要求采用水泥地坪硬化，并应于基础上设置大于2mm厚的环氧树脂防渗层（防渗层的渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），四周应设置引流沟、收集池。

c、危废暂存库应具备防雨、防风、防晒、防腐防渗漏措施等，贮存（堆放）处进出口应设置符合GB15562.2要求的警示标志。

d、危险废物必须装入密封容器内，应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中对贮存容器的要求和相容性要求。危险废物的存贮容器应根据危险废物的不同特性而设计，采用不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散的装置；所有装有危险废物的容器贴上标签，标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

e、危废库内部应以隔断进行分区，危废必须分开存放，严格根据相应类别暂存于相应位置，防止出现混放情况。

f、应按照本环评落实安全合法处置去向。建设单位需及时进行危废申报，不得瞒报、漏报。

g、禁止将危险废物与生活垃圾及其他废物混合堆放。

h、在危废暂存库出入口、内部、危废运输车辆通道等关键位置设置在线视频监控，并指定专人专职维护视频监控设施，确保正常稳定运行。

i、危废仓库应配置火灾报警装置和导出静电的接地装置；周围应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

j、危险废物贮存应建立危险废物贮存的台账制度，并应满足《危险化学品安全管理条例》、《废弃危险化学品污染环境防治办法》的要求。

**B、危险废物贮存设施视频监控布设要求**

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）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。

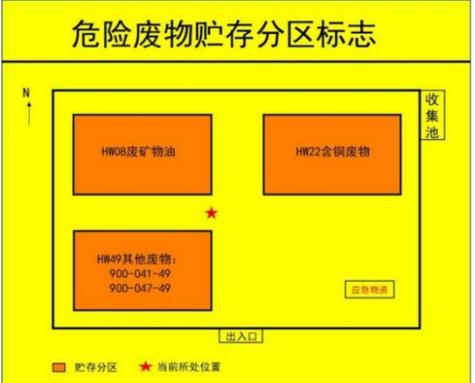
在视频监控系统管理上，企业应指定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。因维修、更换等原因导致监控设备不能正常运行的，应采取人工摄像等应急措施，确保视频监控不间断。

**C、危险废物识别标识规范化设置要求**

参照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207号）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022），危险废物识别标识规范化设置要求如下：

**表 4-20 危险废物识别标志规范化设置要求表**

种类	设置规范	图案样式
危险废物信息公开栏	<p>1、设置位置 采用立式固定方式固定在危险废物产生单位厂区门口醒目位置，公开栏顶端距离地面200cm处。</p> <p>2、规格参数 (1) 尺寸：底板 120cm×80cm。 (2) 颜色与字体：公开栏底板背景颜色为蓝色（印刷 CMYK 参数附后，下同），文字颜色为白色，所有文字字体为黑体。 (3) 材料：底板采用 5mm 铝板。</p> <p>3、公开内容 包括企业名称、地址、法定代表人及电话、环保负责人及电话、危险废物产生规模、贮存设施建筑面积和容积、贮存设施数量、危险废物名称、危险废物代码、环评批文、产生来源、环境污染防治措施、厂区平面示意图、监督举报途径、监制单位等信息</p>	

<p>危险废物贮存分区标志</p>	<p>1、危险废物贮存分区标志应以醒目的方式标注“危险废物贮存分区标志”字样。 2、危险废物贮存分区标志应包含但不限于设施内部所有贮存分区的平面分布、各分区存放的危险废物信息、本贮存分区的具体位置、环境应急物资所在位置以及进出口位置和方向。 3、危险废物贮存单位可根据自身贮存设施建设情况，在危险废物贮存分区标志中添加收集池、导流沟和通道等信息。 4、危险废物贮存分区标志的信息应随着设施内废物贮存情况的变化及时调整。</p>	 <p style="text-align: center;"><b>危险废物贮存分区标志</b></p>
<p>危险废物设施场所标志牌</p>	<p>1、危险废物贮存、利用、处置设施标志应包含三角形警告性图形标志和文字性辅助标志，其中三角形警告性图形标志应符合 GB 15562.2 中的要求。 2、危险废物贮存、利用、处置设施标志应以醒目的文字标注危险废物设施的类型。 3、危险废物贮存、利用、处置设施标志还应包含危险废物设施所属的单位名称、设施编码、负责人及联系方式。 4、危险废物贮存、利用、处置设施标志宜设置二维码，对设施使用情况进行信息化管理。</p>	 <p style="text-align: center;"><b>危险废物贮存设施</b></p>
<p>危险废物标签</p>	<p>1、危险废物标签应以醒目的字样标注“危险废物”。 2、危险废物标签应包含废物名称、废物类别、废物代码、废物形态、危险特性、主要成分、有害成分、注意事项、产生/收集单位名称、联系人、联系方式、产生日期、废物重量和备注。 3、危险废物标签宜设置危险废物数字识别码和二维码。</p>	 <p style="text-align: center;"><b>危险废物</b></p>

**(3) 运输过程的环境影响分析**

本项目一般固体废物和危险废物在公司内的堆放和转移运输过程应防止抛洒逸散，建立台账记录，并按时定期申报其产生贮存情况。

危险废物转移出厂区前应做好以下工作：在收集时应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托处理单位处理，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。按照《江苏省固体废物全过程环境监管

工作意见》（苏环办〔2024〕16号）要求，落实好危险废物转移电子联单制度。

危险废物委托资质单位外运处置，严格执行危险废物转移联单制度。危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号。载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。组织危险废物的运输单位，在事先需做出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

综上所述，本项目产生的固废经过分类处置，或委托有资质单位进行处理，技术上合理，经济上可行，确保不造成固体废物的二次污染。

建设单位拟针对此对员工进行培训，加强安全生产及防止污染的意识，培训通过后方可上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好台账。

## 五、地下水、土壤环境影响分析

项目车间地面均为水泥硬化，做好防渗、防漏措施，不存在地下水、土壤环境污染途径。

## 六、生态影响分析

项目位于六合区龙池街道槽坊路9号6栋2单元，用地范围内无生态保护目标，无需进行生态影响分析。

## 七、环境风险影响分析

### 1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录B，对项目所涉及物质进行危险性识别。全厂主要涉及环境风险物质见下表：

表 4-21 建设项目涉及环境风险物质识别表

危险物质名称	折纯后最大存储量 q/t	临界量	危险物质 Q 值
油类物质	34.325	2500	0.014
氯代烃类	0.895	10	0.090
异丙醇	0.854	10	0.085
四甲基硅烷	0.008	10	0.001
二甲苯	0.161	10	0.016
正丁醇	0.077	10	0.008
醋酸丁酯	0.023	10	0.002
丁烷	0.176	10	0.018
甲烷	0.050	10	0.005
丙烷	0.312	10	0.031
丙烯	0.032	10	0.003
丁烯	0.022	10	0.002

甲醇	2.000	10	0.200
总计			0.475

根据计算结果可知，本项目  $Q=0.475$ ，属于  $Q<1$ ，本项目环境风险潜势为I，环境风险较小。本项目风险等级为简单分析。

## 2、环境风险分析

### ①化学品泄露事故

项目储存的化学品泄漏后，如遇明火，可能导致火灾事故发生。在发生泄露后，应立即采取黄沙覆盖措施，并收集至危废桶，作为危废处置。如发生火灾事故，可能引燃周边易燃物，造成更大的火灾事故。企业应做好厂区消防措施，并严禁明火。

### ②废气处理设施爆炸风险识别

催化燃烧的尾气温度较高，一般在  $300^{\circ}\text{C}$  左右，为降低能耗，设计利用处理后的尾气作为脱附废气。活性炭的脱附温度只需要  $80\sim 90^{\circ}\text{C}$ ，利用尾气前必须对尾气进行降温处理，若不能将温度降至设计范围，就会存在活性炭着火的风险；加上脱附产生的有机废气是浓缩废气，其浓度较高，与高温气体接触也会存在爆炸的风险。

### ③环保设施的事故性排放

主要来源于废气处理装置发生故障，处理效率降低，可能导致的废气超标排放事故。通过定期对废气处理装置进行检查、维护，及时更换过滤棉、活性炭等措施，发生故障的概率较低。此外，项目污水处理装置出现故障，尾水排放浓度超过接管标准；危险废物暂存场所雨水渗漏、装卸过程发生泄漏、未处置随意丢弃等。

## 3、环境风险防范措施及应急要求

为保障安全，减少事故的发生，并降低事故对环境的影响，建设单位根据有关法规及管理要求，建立了系统完善的事事故风险防范与应急措施的计划和实施。在项目建设过程中采取的事故防范与应急措施具体如下：

### (1) 机构设置

设置专职人员，负责公司日常安全和环保管理工作，对公司安全、环保设施、应急措施进行管理，负责组织应急预案编制、演练工作。

制定公司的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规程和完善事故应急计划及相应的应急处理手段和措施，同时加强安全教育，以增强职工的安全意识和安全防范能力。

### (2) 总图布置防范

厂区建构筑物之间与其他场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响。在满足工业企业总平面设计规范和防火规范要求的原则上，整个厂区总平面布置符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所。

厂区建立了一定的消防设施，包括灭火器、消防栓等。

### （3）工艺设计风险防范措施

优化电气设计，结合整个生产要求，全面考虑各种安全风险，优化电气线路设计，尽量减少电气设备之间的线路交叉，有针对性地采取有效措施，防止出现短路故障或者火灾爆炸事故。

### （4）仓储设施风险防范措施

项目试剂储存需符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），实施危险化学品的储存和使用。建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。应严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育。企业应当按照国家有关规定建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。

项目生产过程使用的所有原辅料，能按照相关的安全要求分区、分类、隔离、隔开、分离储存。确保通风、温度、湿度、防日晒等仓储条件良好。

### （5）环保设施风险防范措施

**废水污染事故防范措施：**严格执行雨、污分流排水体制，定期巡检，定期排查并消除可能导致事故的诱因，确保废水稳定达标排放。

**一般固废堆场风险防范措施：**设置固废识别标志。暂存场地配备灭火器及其他应急物资，有效预防突发环境污染事故。

**危险固废暂存间风险防范措施：**危废贮存间规范化建设，危废暂存间内外装有监控，满足防风防雨防扬散等要求，地面硬化，满足防腐防渗要求。

### （6）消防及火灾报警风险防范措施

企业设置灭火器、消防栓等消防设施，安排专人定期巡检，及时消除火灾安全隐患。

(7) 泄漏事故防范应急措施

①对涉及环境风险物质的生产设备、容器，按照设备管理要求，定期对设备进行维修保养和检测，易损部件根据设计要求及时更换；确保其状态良好，降低泄漏的概率；

②编制突发环境风险事件应急预案，制定针对泄漏事件的现场处置方案，并定期组织培训和演练；配备相应的应急设施和物资，以便于环境风险事件发生时能够有效组织力量进行环境风险应急。

4、环境风险应急预案

根据《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发〔2023〕7号）、《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）等的规定和要求，建设单位应尽快编制（或委托相关技术单位编制）突发环境事件应急预案，并向企业所在地环境保护主管部门备案，同时注意编制的应急预案应与沿线各区域、各相关企业应急系统衔接，做好安全环保工作。建设单位的突发环境事件应急预案的编制、评估、备案和实施等，应按《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发〔2023〕7号）等相关规定执行。并定期开展环境应急预案培训和演练，按规定对预案进行评估修订。

5、分析结论

根据分析，本项目环境风险潜势为I级，主要环境风险为运营过程中化学物质的泄漏，企业通过采取一系列风险防范措施后，可将建设项目产生的环境风险控制在最低水平。

表 4-22 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	升降舵桨智能推进系统关键技术研发及产业化项目
建设地点	江苏省南京市江宁区高新园宝鼎路11号
地理坐标	118度54分46.399秒，31度57分45.641秒
主要危险物质及分布	废油及废油桶位于危险废物暂存间
环境影响途径及危害后果	有毒有害试剂和废液泄漏，对周围大气环境和水环境影响
风险防范措施要求	原料、试剂储存风险防范措施： 项目原料储存需符合储存危险化学品的条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），实施危险化学品的储存和使用。建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。应严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员进行安全培训教育。企业应当按照国家有关规定建

	<p>设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。</p> <p>危废暂存场所风险防范措施：</p> <p>①为避免有毒有害物料运输过程因意外事故泄漏挥发进入大气或径流至地表水体，有毒有害物料应采用专用容器密闭包装，专用车辆运输，按要求进行贮存，包装破损的可能性较小，全过程记录出入库情况，指定专人保管；</p> <p>②为避免使用、贮存过程中操作失误造成的泄漏，项目原料储存需符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。应严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育。</p> <p>③为避免废液泄漏对周围环境产生不利影响，暂存场所应采取如下措施和应急要求：</p> <p>a.危险废物暂存场所严格按照国家标准和规范进行设置，必须设置防渗、防漏、防腐、防雨、防火等防范措施；b.危险废物暂存场所设置便于危险废物泄漏的收集处理的设施（托盘）；c.在暂存场所内，各危险废物种类必须分类储存，并设置相应的标签，标明危废的来源，具体的成分，主要成分的性质和泄漏、火灾等处置方式，不得混合储存，各储存分区之间必须设置相应的防护距离，防止发生连锁反应；d.设置负责危险废物管理的监控部门或者专（兼）职人员，负责检查、督促、落实本项目危险废物的管理工作，建立危险废物管理责任制。制定并落实相应的规章制度、工作程序和要求、有关人员的工作职责。对本项目从事危险废物收集、运送、贮存等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。</p>
<p>风险等级</p>	<p>环境风险潜势为I</p>
<p>8、排污口设置</p> <p>废水排放口、固定噪声源、固体废物贮存和排气筒必须按照国家有关规定进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。</p> <p>（1）废水排放口规范化要求</p> <p>本项目依托园区污水处理站，园区已设置了明显的标志，明确废水污染物的种类，废水装置留有便于采样的位置。</p> <p>（2）固体噪声源规范化要求</p> <p>在项目边界噪声敏感且对外界影响最大处设置固定噪声源的监测点和噪声环境保护图形标志牌。</p> <p>（3）危废暂存间规范化要求</p> <p>见上文“4、固体废物”章节中详细要求。</p>	

## 七、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	车间	SO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub> 颗粒物 甲苯 二甲苯 非甲烷总烃	热处理废气收集后经多级雾化除油+高效空气过滤器+活性炭过滤措施处理后经 18m 高排气筒排放；清洗房废气收集后经干式过滤+二级活性炭装置处理后经 15m 高排气筒排放；危废暂存库废气收集后经活性炭处理装置经 5m 高排气筒排放；喷丸、喷砂废气经设备自带布袋除尘器处理后通过设备排气筒车间排放；喷漆废气经干式过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧处理后经 15m 高排气筒排放；焊接烟尘经收集后通过布袋除尘器处理	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）； 《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）； 《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）
地表水环境	生活污水、食堂废水、地面及设备清洗废水、含切削液废水、密封实验废水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、动植物油、石油类、LAS	生化处理站、隔油池、破乳、气浮	江宁科学园污水处理厂接管标准
声环境	噪声	连续等效 A 声级	减振隔声	《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	无			
固体废物	一般固废：废金属屑、焊渣经收集后，外售处置；危险废物经收集后，暂存入危废库，定期委托有资质单位处置			
土壤及地下水污染防治措施	项目一楼根据相关防渗设计规范采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，一般情况下污水不会渗漏和进入地下，对地下水、土壤不会造成污染。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	采用专用容器密闭包装；加强对危险化学品的管理；危险废物暂存场所严格按照国家标准和规范进行设置；企业编制突发环境事件应急预案，配置合格的防毒器材、消防器材；加强对员工进行风险意识、风险知识、安全技能、规章制度、应变能力等素质等各方面的培训和教育。			

<p>其他环境 管理要求</p>	<p style="text-align: center;"><b>一、环境管理要求</b></p> <p>1、企业要完善环境管理制度，首先必须建立相应环境管理机构，明确环境管理机构的职责。</p> <p>2、落实各项环境保护措施，环保设施运行的管理和维护，日常的监测及污染事故的防范和应急处理。</p> <p>3、环境管理机构的职责</p> <p>（1）建设单位应向国家排污许可系统提交《固定污染源排污登记表》，取得《固定污染源排污登记回执》；超标排放或未符合总量指标，应限期治理。</p> <p>（2）根据环保部门、安全部门对环保设施验收报告的批复意见进行补充完善。</p> <p>（3）要加强设备、仪器、仪表的检查、维护、检修，保证设备完好运行，防止跑、冒、滴、漏对环境的污染。</p> <p>（4）接受环保主管部门的监督检查。主要内容有：污染物排放情况、环境监测及污染物监测情况、环境事故的调查和有关记录、污染源建档记录等。</p> <p style="text-align: center;"><b>二、竣工验收要求</b></p> <p>根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号），建设单位自行验收。本项目自行验收要求如下：</p> <p>1、建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照暂行办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。针对本项目，应参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》编制验收监测报告。</p> <p>2、验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存在暂行办法第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容，验收结论应当明确该建设项目环境保护设施是否验收合格。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，</p>
----------------------	--

	<p>其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。</p> <p>3、存在下列情形之一的建设项目，不得通过竣工环境保护验收：</p> <p>（1）未按环境影响报告表及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；</p> <p>（2）污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；</p> <p>（3）环境影响报告表经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书或者环境影响报告书未经批准的；</p> <p>（4）建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；</p> <p>（5）纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；</p> <p>（6）建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；</p> <p>（7）验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的。</p> <p>4、为提高验收的有效性，在提出验收意见的过程中，建设单位可以组织成立验收工作组，采取现场检查、资料查阅、召开验收会议等方式，协助开展验收工作。验收工作组可以由设计单位、施工单位、环境影响报告书编制机构、验收监测（调查）报告编制机构等单位代表以及专业技术专家等组成，代表范围和人数自定。除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：</p> <p>（1）建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；</p> <p>（2）对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；</p> <p>（3）验收报告编制完成后5个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于20个工作日。</p> <p>5、验收期限是指自建设项目环境保护设施竣工之日起至建设单位向社会公开</p>
--	--

验收报告之日止的时间。验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。建设单位应当将验收报告以及其他档案资料存档备查。

## 八、结论

本项目在落实各项环保措施的情况下，各类污染物可以做到达标排放，不会对环境产生明显影响，从环境保护角度，本项目环境影响可控。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

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	SO <sub>2</sub>	0.102	0.03	0	0.000396	+0.072	0.102	+0.000396
	NO <sub>x</sub>	0.516	0.295	0	0.002005	+0.221	0.518	+0.002005
	颗粒物	0.286	0.000382	0	0.145	+285618	0.456	+0.145
	二甲苯	0.293	0.0017	0	0.187	+0.2913	0.479	+0.187
	甲苯	0.0000128	0.00076	0	0.0000093	-	0.0000222	+0.0000093
	非甲烷总烃	0.724	0.00322	0	0.264	+0.72078	1.293	+0.264
废水	废水量	27574	11722	0	208	+12.8	27794.8	+220.8
	COD	0.82776	1.196	0	0.00624	-	0.834	+0.00624
	SS	0.27592	0.82	0	0.00208	-	0.278	+0.00208
	氨氮	0.041688	0.163	0	0.000312	-	0.042	+0.000312
	总氮	0.041688	未核算	0	0.000312	+0.042	0.042	+0.000312
	总磷	0.008	0.006	0	-	+0.002	0.008	-
	动植物油	0.028	0.024	0	-	+0.004	0.028	-
	石油类	0.013896	0.003	0	0.000104	0.011	0.014	+0.000104
	LAS	0.0079376	0.071	0	0.0000624	-	0.008	+0.0000624
一般工业固 体废物	废金属	50	0	0	55	0	55	+5
	焊渣	6	0	0	0.03	0	6.03	+0.03
	污水处理污泥	8	0	0	0.05	0	8.05	+0.05
	废油及废油桶	46	0	0	3	0	49	+3

危险废物	废漆桶	0.03	0	0	0.02	0	0.05	+0.02
	废清洗剂	2.2	0	0	0	0	0	-2.2
	废催化剂	0.2	0	0	0	0	0.2	0
	废砂轮泥	30	0	0	0	0	30	0
	废沾染物（沾染了漆的胶带、毛刷及吸附棉）	8	0	0	3.2	0	11.2	+3.2
	含油废抹布手套	1	0	0	0	0	1	0
	漆渣	1	0	0	0.741	0	1.741	+0.741
	废活性炭	8.7	0	0	4.16	0	12.86	+4.16
	废包装桶	2	0	0	1	0	2	+1
生活垃圾	生活垃圾	77.5	0	0	0	0	77.5	0
	食堂废油脂	1	0	0	0	0	1	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①