

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称 :

年产2500台高端数控机床生产项目

建设单位 (盖章):

宁波海天精工股份有限公司 (山地工厂)

编 制 日 期 :

二〇二六年五月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	oj0icw		
建设项目名称	年产2500台高端数控机床生产项目		
建设项目类别	31--069锅炉及原动设备制造；金属加工机械制造；物料搬运设备制造；泵、阀门、压缩机及类似机械制造；轴承、齿轮和传动部件制		
环境影响评价文件类型			
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）			
统一社会信用代码			
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）			
统一社会信用代码			
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名			
余海		2016	
2. 主要编制人员			
姓名			
王媛媛			
余海			

环评文件确认书

建设单位	宁波海天精工股份有限公司(山地工厂)	项目名称	年产 2500 台高端数控机床生产项目
项目地址	宁波市北仑区小港街道姜桐岙 (BL (XB) 06-01-01 地块)	法定代表人	张剑鸣
联系人	陆建朝	联系电话	

宁波市生态环境局北仑分局：

我公司委托浙江省环境工程有限公司编制的《年产 2500 台高端数控机床生产项目》现已完成，经我公司审核，确认该环评文件所述内容属实，并承诺做到如下环保措施：

- 1、建设内容及规模
- 本项目为新建项目，建成后可年产 2500 台高端数控机床产品。
- 2、主要生产设备
- 1 条喷漆线、2 条组装线及加工中心、机加工设备、检测设备若干。
- 3、主要生产工艺
- 机加工、清洗、喷漆、烘干、组装等。
- 4、主要污染物及环境风险防范措施
- 如下表 1。

表 1 项目主要污染物及环境风险防范措施一览表

污染物类别	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
	DA001 擦拭废气	非甲烷总烃	擦拭废气、刮腻子废气、打磨废气、喷漆废气首先经干式过滤装置去除漆雾颗粒物，预处理后汇同调漆废气、烘干废气进入气旋塔+干式过滤器+沸石转轮吸附浓缩+RTO 蓄热式氧化焚烧处理后与天然气燃烧废气通过 20m 高排气筒高空排放（DA001）	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 1 大气污染物排放限值
	DA001 刮腻子废气	非甲烷总烃		
	DA001 打磨废气	颗粒物		
	DA001 调漆废气	非甲烷总烃		
	DA001 喷漆废气	非甲烷总烃		
	DA001 烘干废气	非甲烷总烃		
	DA001 天然气燃烧废气	颗粒物		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准
		二氧化硫		
		氮氧化物		
	机加工废气	非甲烷总烃	车间内无组织排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 6 企业边界大气污染物浓度限
	厂界	非甲烷总烃	/	

				值
	厂区内	非甲烷总烃	加强通排风措施	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 （GB37822-2019）附录 A 中厂区内 VOCs 无组织特别排放限值
废水	DW001 清洗废水	pH、COD _{Cr} 、SS、石油类、LAS	依托海天塑机现有污水处理站处理后纳管排放（工艺分质芬顿预处理+均质+二级混凝沉淀+气浮+A/O+MBR，污水处理站设计处理能力 10t/h）	《污水综合排放标准》表 4 中的（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮、总氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025）中其他企业的控制指标
	DW001 气旋塔更换废水			
	DW001 水性洗枪废水			
	DW001 生活污水	pH、COD _{Cr} 、氨氮、BOD ₅ 、动植物油	经化粪池预处理后排入市政污水管道	
噪声	机械噪声	减振、降噪		《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）中 3 类声环境功能区限值
固废	金属屑达到静置无滴漏状态后外售作为生产原料用于金属冶炼，废包装材料经厂区收集后外售综合利用； 生活垃圾委托环卫部门定期清运； 废包装桶、废皂化液、废过滤棉、废沸石、污泥、废油、废油桶、废擦拭布委托有资质单位安全处置； 水性漆漆桶、水性漆渣经鉴别具有危险特性的，委托有资质的单位处置，鉴别结果不具有危险特性的，委托有能力处置单位合规处置。			

1、总量控制指标

企业总量控制指标为：VOCs: 3.433t/a、颗粒物: 0.016t/a、SO₂:0.010t/a、NO_x: 0.095t/a、COD_{Cr}: 0.028t/a、NH₃-N: 0.019t/a。

区域削减替代量为VOCs: 3.433t/a、颗粒物: 0.016t/a、SO₂:0.010t/a、NO_x: 0.095t/a、COD_{Cr}: 0.028t/a、NH₃-N: 0.019t/a。

本项目实施后二氧化硫、氮氧化物和生产废水产生的COD_{Cr}、NH₃-N需要进行排污权有偿使用和交易。

2、其他

1) 建设项目的环评文件经批准后,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的,建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。

2) 我公司同意公开环境影响报告表全本内容。

3) 根据《固定污染源排污许可分类管理名录》

目 录

一、 建设项目基本情况	1
二、 建设项目工程分析	21
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	32
四、 主要环境影响和保护措施	39
五、 环境保护措施监督检查清单	63
六、 结论	65

附表：

建设项目污染物排放量汇总表

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边概况

附图 3 环境保护目标分布图

附图 4-1 项目总平面图

附图 4-2 喷漆线平面图

附图 5 北仑区声环境功能区划图

附图 6 宁波市水环境功能区划图

附图 7 宁波甬江科创区规划图

附图 8 北仑区国土空间用途分区规划图

附件：

附件 1 营业执照

附件 2 不动产权证

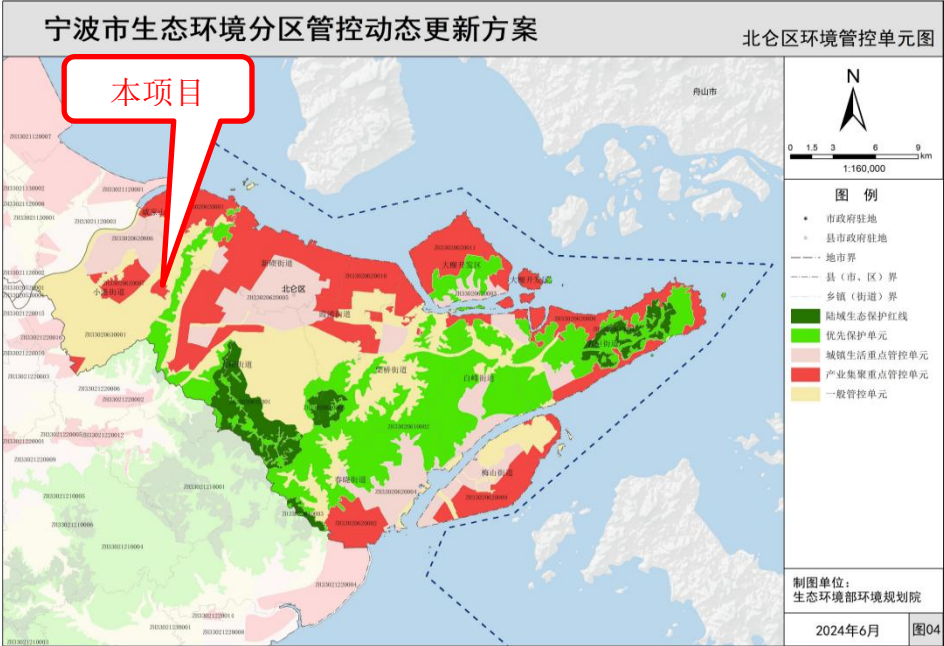
一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 2500 台高端数控机床生产项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	陆建朝	联系方式	
建设地点	宁波市北仑区小港街道姜桐岙（BL（XB）06-01-01 地块）		
地理坐标	经度：121 度 44 分 33.846 秒 纬度：29 度 54 分 25.629 秒		
国民经济行业类别	C3421 金属切削机床制造	建设项目行业类别	三十一、通用设备制造业 34-金属加工机械制造 342-其他
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	宁波市北仑区发展与改革局	项目审批（核准/备案）文号	/
总投资（万元）	13042	环保投资（万元）	1250
环保投资占比（%）	9.58%	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地面积（m ² ）	152626
专项评价设置情况	无，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）》，大气、地表水、环境风险、生态和海洋不开展专项评价，判定依据见表 1-1。		
	表 1-1 专项评价设置判定情况		
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目废气不涉及《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》的污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物及氯气
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目废水纳管排放
			否
			否

	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量	否								
	生态	取水口下游500m范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目为市政供水，未从河道取水，无取水口	否								
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目非海洋工程建设项目	否								
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。												
规划情况	①规划名称：《宁波甬江科创区规划》 审批机关：宁波市人民政府 审查文件名称及文号：《宁波市人民政府关于宁波甬江科创区规划的批复》/甬政发〔2022〕47号 ②规划名称：《宁波市北仑区国土空间总体规划（2021 2035年）》 审批机关：宁波市人民政府											
规划环境影响评价情况	/											
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、规划符合性分析 根据《宁波甬江科创区规划》（具体见附图7），本项目位于该规划中的工业用地，且产权证上用地类别为工业用地，因此建设项目符合规划要求。 2、规划环评符合性分析 《宁波甬江科创区规划》已于 2022 年 10 月 22 日获得宁波市人民政府批复，其对宁波甬江科创区的环境保护对策措施提出了相关要求。本项目与《宁波甬江科创区规划》符合性分析见下表。 表 1-2 项目与规划符合性分析一览表 <table><tr><th colspan="2">规划要求</th><th>符合性分析</th></tr><tr><td>目标定位</td><td>总体发展定位为“立足宁波、服务区域、面向未来的世界一流科创策源中心”。主体功能包括三个方面，分别是“科创主平台、人才新高地和都市未来城”。</td><td rowspan="2">本项目主要利用已建厂房从事数控机床生产，属于高端装备制造，不新增用地，所</td></tr><tr><td>空间</td><td>遵循科创区发展规律与趋势，结合甬江两岸</td></tr></table>				规划要求		符合性分析	目标定位	总体发展定位为“立足宁波、服务区域、面向未来的世界一流科创策源中心”。主体功能包括三个方面，分别是“科创主平台、人才新高地和都市未来城”。	本项目主要利用已建厂房从事数控机床生产，属于高端装备制造，不新增用地，所	空间	遵循科创区发展规律与趋势，结合甬江两岸
规划要求		符合性分析										
目标定位	总体发展定位为“立足宁波、服务区域、面向未来的世界一流科创策源中心”。主体功能包括三个方面，分别是“科创主平台、人才新高地和都市未来城”。	本项目主要利用已建厂房从事数控机床生产，属于高端装备制造，不新增用地，所										
空间	遵循科创区发展规律与趋势，结合甬江两岸											

	结构	自然生态本底、城市空间形态等特征，主动融入宁波城市总体发展格局，营造“一区四港多组团”两岸空间和功能高度协同的新格局。其中“一区”为甬江科创区，作为宁波创新发展的核心引擎；“四港”是甬江科创区的核心功能板块，既有各自主导功能，又有相关联系，是实现甬江两岸从运输港到科技港飞跃的重要载体，包括围绕原始创新和基础研究的“科学港”，围绕数字创新和研发转化的“数创港”，围绕国际交流和青年创新的“青创港”，以及围绕总部服务和高端配套的“总部港”；“多组团”是规划确定的多个主导产业组团，包括基础新材料产业组团、绿色应用新材料产业组团、高端装备智造产业组团、工业互联网产业组团等。组团之间通过绿廊、自然山体、水系有机分隔，通过快速路、主次干道、轨道交通等高效联系，组团内部合理布局科教、研发、产业、居住、配套等功能，实现组团的复合开发和高效利用。	在地属于工业用房，符合目标定位、空间结构及用地布局
	用地布局	通过“创新主导、整体管控、精明管理”的方式，保障创新空间规模，管控生产空间质量，引导生活空间多元化，推进生态空间赋能，强化地下空间利用，实现对全域国土空间的高质高效利用	
本项目所在地用地属于工业用房，本项目用地性质不发生变化，符合功能定位及用地规划。 3、与《宁波市北仑区国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析 根据国土空间用途分区规划图（详见附图 8），本项目位于城镇开发边界，符合用地规划要求。			

其他符合性分析	1.1、宁波市生态环境分区管控动态更新方案 根据《宁波市生态环境分区管控动态更新方案》（甬环发〔2024〕45 号），本项目建设地属于“宁波市北仑区小港下邵产业集聚重点管控单元（ZH33020620007）”，符合性分析见表 1-3。			
	表 1-3 宁波市生态环境分区管控动态更新方案管控措施对照表			
	类别	内容	本项目情况	是否符合
	空间布局引导	优化产业结构，鼓励发展汽车制造、金属制品、关键基础件、智能家电等高端装备制造业、印刷、纺织等。禁止新建、扩建不符合园区发展规划主导产业的其他三类工业。鼓励对现有不符合园区主导产业的三类工业项目进行淘汰和提升改造，其改扩建不得增加污染物排放总量。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	本项目产品为数控机床，为二类工业项目，属于鼓励发展的高端装备制造业。本项目所在地已按规定与居住区、文化教育等功能区块之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	符合
	污染排放管控	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，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。加强污水处理厂建设及提升改造，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强区域内涉水污染企业监管监控，强化企业污染治理设施运行维护管理。全面推进重点行业 VOCs 治理和工业废气清洁排放改造，强化工业企业无组织排放管控。新改扩建排放 VOCs 的项目，加强源头控制，优先使用低（无）VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等，并配套安装高效的收集处理措施。集中供热范围内禁止新、扩建蒸汽锅炉。加强土壤和地下水污染防治与修复。强化减污降碳协同，重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	本项目严格实施污染物总量控制制度，企业污染物排放水平为同行业先进水平，项目所在地污水管网已敷设完成，可实现污水零直排；企业已实现雨污分流；企业已按相关要求加强噪声和 VOCs 防治；企业已按相关要求加强土壤和地下水污染防治与修复。	符合
	环境风险防控	定期评估沿河海工业企业、工业集聚区环境健康风险，落实防控措施。强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	要求企业按相关规定编制环境突发事件应急预案，建设事故废水应急池，配备应急物资，进行应急演练。建立常态化的企业隐患排查整	符合

		治监管机制。	
资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业创建等。落实煤炭消费减量替代要求，提高能源使用效率。	本项目采用电能、天然气等清洁能源；非高耗水型企业。	符合
由上表可知，本项目符合宁波市北仑区小港下邵产业集聚重点管控单元（ZH33020620007）中的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控等相关要求，符合生态环境准入要求。			
宁波市生态环境分区管控动态更新方案 北仑区环境管控单元图 			
图 1-1 宁波市生态环境分区管控动态更新方案分区管控单元图			
1.2、“三线一单”符合性			
本项目选址不涉及生态红线、实施后能维持区域环境质量现状，不会突破当地环境质量底线，此外，本项目各项能源资源均有合理来源，不会触及当地资源利用上线，并且项目的建设不在当地环境管理负面清单之列，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）文件要求。			
表 1-4 “三线一单”符合性分析			
内容	符合性分析		
生态保护红线	根据《宁波市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目所在地不在生态保护红线内，根据北仑区国土空间规划图，本项目位于城镇集中建设区，不在生态保护红线范围内。		
资源利用上线	本项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源、蒸汽等，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，不涉及资源利用上线，通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减		

	污”为目标，有效地控制污染，符合能源和水资源利用上线要求。 2024 年北仑区为城市环境空气质量达标区。本项目各项废气经有效处理后，能够达标排放，对周边环境的影响可接受。 根据 2024 年的监测数据，附近地表水各项指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。说明现状水环境质量较好。本项目生产废水经海天塑机现有污水处理站处理达标后汇同经化粪池预处理达标的生活污水纳管排放，最终经新周净化水厂处理后达标排放，基本不会对项目周边地表水造成影响。 项目所在地土壤环境质量良好，不触及土壤环境风险管控底线。项目采取必要的防腐防渗措施后，对土壤环境影响较小，符合土壤环境质量底线要求。 项目建成后可维持区域的环境质量等级，不会出现降级，本项目的建设满足环境质量底线的要求。
环境准入清单	符合生态环境准入清单相关要求，具体见表 1-3。
根据表 1-4，本项目建设满足“三线一单”相关要求。 1.3、产业政策相符性 1）根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目入驻企业产品、设备和工艺均不属于限制类和淘汰类。 2）项目用地不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中的限制、禁止用地。 3）本项目均不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则的通知（浙长江办〔2022〕7 号）中禁止建设的项目。 4）本项目不在《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）中的禁止准入类和限制准入类中。 综上所述，本项目建设符合相关产业政策要求。 1.4、碳排放符合性分析 根据《国民经济行业分类代码及类别》（GB/T4754-2017），本项目从事数控机床的生产，不在《浙江省生态环境厅关于印发实施《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》的通知》（浙环函〔2021〕179 号）附录一中纳入碳排放评价试点行业范围内，故报告不进行碳排放评价。 1.5、环境保护综合名录符合性分析 本项目从事数控机床的生产，不在《环境保护综合名录（2021 年	

版）》中的“高污染、高环境风险”名录内。

1.6、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析

本项目对照《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10号）相关要求进行分析，具体见表1-5。

表1-5 浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理相关内容

序号	分类	要求	本项目情况	是否符合
1	（一）推动产业结构调整，助力绿色发展	1.优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高VOCs排放化工类建设项目，禁止建设和使用VOCs含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉VOCs排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉VOCs污染物产生。	项目位于“宁波市北仑区小港下邵产业集聚重点管控单元”（ZH33020620007），距离敏感点较远。本项目使用的涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中相关限值要求，本项目非高VOCs排放化工类建设项目。	符合
2		2.严格执行建设项目新增VOCs排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目VOCs排放量实行等量削减。	本项目位于达标区，新增VOCs等量削减，由当地生态环境部门调剂，严格执行建设项目新增VOCs排放量区域削减替代规定。	符合
3	大力推进绿色生产，强化源头控制	3.全面推行工业涂装企业使用低VOCs含量原辅材料。严格执行《中华人民共和国大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的VOCs含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及VOCs含量。	本项目使用的涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中相关限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及VOCs含量	符合

	4		5.大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等原辅材料的企业,各地应结合本地产业特点和本方案指导目录（见附件 1），制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划,明确分行业源头替代时间表,按照“可替尽替、应代尽代”的原则,实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。	项目使用水性漆。	符合
	5	（三）严格生产环节控制,减少过程泄漏	6.严格控制无组织排放。在保证安全前提下,加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理,做好 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无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式,原则上应保持微负压状态,并根据相关规范合理设置通风量;采用局部集气罩的,距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。	本项目喷漆在密闭空间内作业,整体抽风,按照设计要求保持微负压状态,按相关规范合理设置收集治理设施。	符合
	6	（四）升级改造治理设施,实施高效治理	9.建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造,应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术,对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的,要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的,吸附装置和活性炭应符合相关技术要求,并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查,对达不到要求的,应当更换或升级改造,实现稳定达标排放。	本项目采用气旋塔+干式过滤器+沸石转轮吸附浓缩+RTO 蓄热式氧化焚烧处理去除 VOCs,属于高效治理措施,符合相关技术要求,并能实现稳定达标排放。	符合
	7		10.加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求,在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备,在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后,方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时,对应生产设备应停止运行,待检修完毕后投入使用;因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	要求企业加强废气处理措施的运行管理,按照“先启后停”的原则提升治理设施投运率。当处理设施发生故障或检修时,待检修完毕后投入使用;生产设备不能停止或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	符合
1.7、与宁波市涂装行业挥发性有机物污染治理的符合性分析 本项目对照《宁波市环境保护局关于印发挥发性有机物污染治理					

相关技术指南的通知》（甬环发〔2016〕55 号）关于涂装行业挥发性有机物污染治理要求进行分析，具体规范提升标准对照见表 1-6。

表 1-6 宁波市涂装行业挥发性有机物污染治理要求

类别	内容	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
涂装行业总体要求	源头控制	1	使用水性、粉末、高固体份、紫外（UV）光固化涂料等环境友好型涂料，限制使用即用状态下 VOCs 含量>420g/L 的涂料★	项目使用水性漆（不区分底漆、面漆），即用状态下 VOCs 含量分别为 83.36g/L	是
		2	汽车制造、汽车维修、家具制造、电子和电器产品制造企业环境友好型涂料（水性涂料必须满足《环境标准技术产品要求水性涂料》（HJ2537-2014）的规定）使用比例达到 50%以上	本项目使用的涂料即用状态下符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中相关限值要求，属于环境友好型涂料	是
	过程控制	3	涂装企业采用先进的静电喷涂、无空气喷涂、空气辅助/混气喷涂、热喷涂工艺，淘汰空气喷涂等落后喷涂工艺，提高涂料利用率	本项目采用空气辅助喷涂	是
		4	所有有机溶剂和含有有机溶剂的原辅料采取密封存储和密闭存放，属于危化品应符合危化品相关规定	按要求实施	是
		5	溶剂型涂料、稀释剂等调配作业在独立密闭间内完成，并需满足建筑设计防火规范要求	按要求实施	/
		6	无集中供料系统时，原辅料转运应采用密闭容器封存	按要求实施	是
		7	禁止敞开式涂装作业，禁止露天和敞开式晾（风）干（船体等大型工件涂装及补漆确实不能实施密闭作业的除外）	按要求实施	是
		8	无集中供料系统的浸涂、辊涂、淋涂等作业应采用密闭的泵送供料系统	无相关工艺	/
		9	淋涂作业应采取有效措施收集滴落的涂料，涂装作业结束应将剩余的所有涂料及含 VOCs 的辅料送回调配间或储存间。	无相关工艺	/

			10	废涂料桶、废溶剂、水帘废渣等危险废物，应符合危险废物相关规定，并采取有效措施尽可能降低暂存时挥发性有机物的逸散。	按要求实施	是
			11	鼓励企业采用密闭型生产成套装置，推广应用自动连续化喷涂线。大件喷涂可采用组件拆分、分段喷涂方式，兼用滑轨运输、可移动喷涂房等装备。	本项目采用密闭的喷漆流水线	是
			12	鼓励企业采用静电喷涂、无空气喷涂、空气辅助/混气喷涂、热喷涂等效率较高、VOCs 排放量少的涂装工艺。	本项目采用空气辅助喷涂	是
			13	鼓励采用废气热能回收—烘干一体化的生产设备。	废气热能用于 RTO 进风热交换，能量充分回收	是
		废气收集	14	严格执行废气分类收集、处理，除汽车维修行业外，原则上禁止涂装废气和烘干废气混合收集、处理。	本项目使用水性漆，采用气旋塔+干式过滤器+沸石转轮吸附浓缩+RTO 蓄热式氧化焚烧处理去除 VOCs，《工业涂装工序大气污染物排放标准》允许混合收集处理	否
			15	调配、涂装和干燥工艺过程必须进行废气收集。	本项目调配、涂装和干燥废气（烘干废气均进行收集	是
			16	对喷漆废水处理过程中产生的含挥发性有机废气进行收集处理	本项目为干式喷漆房，末端废气治理产生的气旋塔更换废水定期泵入污水处理站	是
			17	根据实际生产情况设置废气收集系统，涂装废气总收集效率不低于 90%，收集系统需与生产设备同步启动。	废气收集方式为喷漆线整体密闭，负压收集，废气处理系统收集效率为 95%	是
			18	VOCs 技术导则》污染气体收集与输送应满足《大气污染治理工程（HJ2000-2010）要求。	按要求实施	是
			19	废气收集系统应委托有专业资质的单位设计建设，并符合国家相关规范要求。	按要求实施	是
		废气	20	溶剂型涂料喷涂漆雾应优	本项目采用水性	是

处理			先采用干式过滤或湿式水帘等装置去除漆雾。	涂料，并采用湿式气旋塔去除漆雾	
	21		喷涂废气中漆雾和颗粒物必须进行预处理，处理效果以满足后续处理工艺要求为准。	按要求实施	/
	22		使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用蓄热式热力燃烧装置、催化燃烧装置或回收热力燃烧装置，设施总净化效率不低于 90%。	本项目使用水性漆，采用气旋塔+干式过滤器+沸石转轮吸附浓缩+RTO 蓄热式氧化焚烧处理去除 VOCs，总净化效率约为 92%	/
	23		使用溶剂型涂料的生产线，涂装、晾（风）干废气处理应优先采用吸附浓缩+焚烧方式处理。设施总净化效率不低于 75%。		/
	24		调配废气、流平废气、涂装废气、晾（风）干废气混合后确保温度低于 45℃，可一并处理。		是
	25		使用溶剂型涂料的，在污染物总量规模不大且浓度低、周边环境不敏感的情况下，可联合采用活性炭吸附、低温等离子法等废气处理集成技术，低温等离子法、光催化法等干式氧化技术宜与吸收技术配套使用。		/
	26		废气末端净化系统应委托有专业资质的单位设计建设，并符合国家相关规范要求，确保废气污染物净化效率符合要求。	按要求实施	是
	27		废气处理产生的废水应定期更换和处理；更换产生的废过滤棉、废吸附剂应按照相关管理要求规范处置，防范二次污染。	按要求实施	是
	28		排气筒高度应按规范要求设置，并对废气处理装置进出口设置规范化的采样口。	按要求实施	是
	29	监督管理	完善环境保护管理制度，包括环保设施运行管理制度、废气处理设施定期保养制度、废气监测制度、溶剂使用回收制度	按要求实施	是
	30		定期对废气处理设施进、出口和厂界无组织进行监测，不小于 1 次/半年。监测指标须包括所涉及的主要挥	按要求实施	是

			发性有机物和非甲烷总烃等指标，并核算废气处理设施的处理效率，处理效率应达到相关标准和规范要求。		
		31	健全各类台账并严格管理，包括废气监测台账、废气处理设施运行台账、含有机溶剂原辅料的消耗台账（包括使用量、废气量、去向以及VOCs 含量）、废气处理耗材（吸附剂、催化剂等）的用量和更换及转移处置台账。台账保存期限不得少于三年	按要求实施	是
		32	建立非正常工况申报管理制度，包括出现项目停产、废气处理设施停运、突发环保事故等情况时，企业应及时向当地环保部门报告并备案。	按要求实施	是

对照《宁波市涂装行业挥发性有机物污染治理要求》，本项目基本符合要求。

1.8、与《北仑区集中喷涂行业整治提升技术规范》符合性分析

本项目对照《北仑区集中喷涂行业整治提升技术规范》中的整治相关要求逐一对照分析，详见表 1-7。

表 1-7 与《北仑区集中喷涂行业整治提升技术规范》符合性分析表

内容	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
源头控制	1	鼓励优先采用喷塑（粉）达克罗、电泳等工艺替代溶剂型喷涂，鼓励“油性漆”改“水性漆”“喷涂”改“滚涂”等方式进一步降低削减挥发性有机废气的产生。	本项目使用水性漆	/

		2	鼓励使用低挥发性有机化合物含量涂料产品，具体要求参照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）和《浙江省 2020 年细颗粒物和臭氧“双控双减”实施方案》。其中水性涂料中，木器涂料 VOCs 含量中色漆≤220g/L，清漆≤250g/L；机械设备涂料工程机械涂料（含零部件）VOCs 含量中底漆、中涂、面漆、清漆均应≤250g/L；型材涂料 VOCs 含量中电泳涂料≤200g/L，其他≤250g/L；玩具涂料 VOCs 含量木质基材≤100g/L。无溶剂涂料 VOCs 含量≤60g/L；辐射固化涂料中木质基材水性 VOCs 含量≤200g/L，非水性≤100g/L。	项目水性涂料即用状态下 VOCs 含量为 83.36g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中相关限值要求	/
		3	严格控制有机溶剂或含有有机溶剂的原辅材料。使用的涂料、清洗剂中 VOCs 含量的限值应符合 2020 年 12 月 1 日起实施的《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）等标准的要求。其中溶剂型涂料中机械设备涂料工程机械涂料（含零部件）中底漆、中涂≤540g/L，面漆、清漆≤550g/L；其他机械设备涂料底漆≤500g/L，中涂≤480g/L，面漆、清漆均≤550g/L。清洗剂 VOC 含量中水基清洗剂≤50g/L，半水基清洗剂≤300g/L，有机溶剂清洗剂≤900g/L。其中半水基清洗剂≤100g/L，可视为低 VOC 含量。	项目水性涂料即用状态下 VOCs 含量为 83.36g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中相关限值要求，根据 msds 水基清洗剂无挥发性成分，碳氢清洗剂属于有机溶剂，根据 msds 密度为 0.71g/ml，折算后约为 710g/L≤900g/L，故均满足要求	是
		4	采用自动或半自动先进生产线，优先采用先进的静电喷涂、无空气喷涂、空气辅助/混气喷涂、热喷涂工艺，淘汰空气喷涂等落后喷涂工艺，除工艺有特殊要求外禁止全手工涂装。	采用空气辅助喷涂，涂料利用率较高	是
		5	集中喷涂的溶剂型喷涂线和水性喷涂线应专线专用，同种喷涂鼓励专线专用。使用多种颜色漆料的，宜设置分色区，相同颜色集中喷涂，减少换色清洗频次和清洗溶剂消耗量。	按要求执行	是
		6	热源应采用集中供热或清洁能源。	RTO 采用天然气作为燃烧能源	是

	过程控制	7	表面预处理中存在酸洗等金属表面处理工艺的应严格按照《北仑区金属表面处理行业整治提升技术规范》开展治理。其中酸洗磷化采取多级回收、逆流漂洗等节水型清洗工艺，生产过程中无跑、冒、滴、漏现象，车间实施干湿区分离，湿区地面应铺设网格板，湿件加工作业必须在湿区进行，严格落实防腐、防渗、防混措施。废水管线采取明管套明沟（渠）或架空敷设，废水管道（沟、渠）应满足防腐、防渗漏要求；酸雾工段有专门的收集系统和处理设施，废气处理设施安装独立电表，实现稳定达标排放。	按要求执行	是
		8	禁止敞开式涂装作业，禁止露天和敞开式晾（风）干（大型工件涂装及补漆确实不能实施密闭作业的除外）。	本项目不涉及敞开式涂装作业	/
		9	物料储存、转移、调配：采取密封措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	物料储存、转移均采取密封措施；调漆废气排至 VOCs 废气收集处理系统	是
		10	喷涂、流平、干燥（烘干、风干、晾干等）、清洗：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。温度较高的烘干废气不宜与喷涂、流平废气混合收集处理。设备清洗和换色过程产生的废清洗溶剂宜采用密闭回收废溶剂系统进行回收。	在密闭空间内操作，喷漆废气先预处理后汇同烘干废气（已降低至适宜温度）排至废气处理系统	是
	污染治理	11	雨污分流、清污分流、污水分质分流，建有与生产能力配套的废水处理设施；含第一类污染物的废水须单独处理达标后方可并入其他废水处理。生产废水和生活污水经处理后纳管，并达标排放。	厂区雨污分流、清污分流；项目生产废水依托现有的废水站进行处理达标后纳管排放，不含一类污染物；生活污水经化粪池处理达标后纳管排放。	是
		12	使用溶剂型涂料的生产线，喷涂、烘干等废气混合处理的应采用水帘+干式过滤+吸附浓缩+CO/RTO/RCO/TO 等高效处理工艺，总处理效率应≥80%；烘干废气单独处理的应采用 CO/RTO/RCO、生产设备工艺焚烧炉焚烧等高效处理工艺，处理效率应≥90%。排气筒高度一般应不低于 15m，具体高度以及与周围建筑物的距离应根据环境影响评价文件确定。	项目使用水性涂料	是

	监督管理	13	具备条件的可采用末端处理采用回收式热力燃烧装置，鼓励催化燃烧等“破坏法”改冷凝吸附等“回收法”等进一步强化能耗及物耗的协同控制和挥发性有机废气的高效治理。	项目使用水性漆，采用气旋塔+干式过滤器+沸石转轮吸附浓缩+RTO 蓄热式氧化焚烧处理去除 VOCs	/
		14	生活垃圾、一般固体废物、危险废物实施分类收集和处置，严禁露天堆放，做好防渗防雨防流散措施，堆放场所按要求做好标识、标签等设置。油漆渣、废油漆桶、废活性炭等危险废物按环保要求规范存储，并委托有资质的第三方合理处置。	生活垃圾、一般固体废物、危险废物分类收集和处置；危险废物按环保要求规范存储，并委托有资质单位合理处置	是
		15	生产线安装用电监控，废气处理设施安装用电和温度监控，并与生态环境部门联网。如排气筒非甲烷总烃排放速率大于 3Kg/h 的或排气量大于 30000m ³ /h（含，标志）以上的固定源应安装非甲烷总烃在线自动监测监控系统。	废气处理设施按要求安装用电监控	是
		16	定期对废气处理设施进、出口和厂界无组织进行监测，不小于 1 次/半年。监测指标须包括所涉及的主要特征污染物和非甲烷总烃等指标，并核算废气处理设施的处理效率，处理效率应达到相关标准和规范要求。如已安装固定源在线监控的，可不开展固定源手工监测。	按要求定期对废气处理设施进、出口和厂界无组织进行监测	是
		17	健全各类台账并严格管理，包括监测台账、处理设施运行台账、含有机溶剂原辅料的消耗台账（包括使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量）、处理耗材（吸附剂、催化剂等）的用量和更换及转移处置台账。台账保存期限不得少于三年。	按要求实施	是
		18	建立非正常工况申报管理制度，包括项目停产、废气处理设施停运突发环保事故等情况时，应及时向生态环境部门报告并备案。	按要求实施	是
		根据表 1-8 的对照结果，项目在认真落实各项环保要求基础上，符合《北仑区集中喷涂行业整治提升技术规范》要求。			
		1.9、与《金属表面处理行业整治提升技术规范》符合性分析 本项目与《北仑区金属表面处理行业整治提升技术规范》中的整治相关要求逐一对照分析见表 1-8。 表 1-8 与北仑区金属表面处理行业污染整治提升技术规范符合性分析			

	类别	内容	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
	政策法规	生产合法性	1	严格执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度	企业严格执行环评及“三同时”制度	是
			2	依法申领排污许可证，依法及时足额缴纳环境税	已依法申领排污许可证，及时足额缴纳环境税	是
	工艺装备/生产现场	工艺装备水平	3	淘汰产业结构调整指导目录中明确的落后工艺与设备	不涉及落后工艺与设备	是
			4	鼓励使用先进的或环保的表面处理工艺技术和新设备，减少酸、碱等原料用量	符合要求	是
		清洁生产	6	禁止采用单级漂洗或直接冲法等落后工艺	尺寸无法进入常规槽式清洗装置，非槽式漂洗类工艺	/
			7	采取工业污水回用、多级回收、逆流漂洗等节水型清洁生产工艺	不在强制名单内	/
			8	完成强制性清洁生产审核	不在强制名单内	是
		生产现场	9	生产现场环境清洁、整洁、管理有序；危险品有明显标识	按要求实施	是
			10	生产过程中无跑、冒、滴、漏现象	无跑、冒、滴、漏现象	是
			11	车间应优化布局，严格落实防腐、防渗、防混措施	已落实防腐、防渗、防混措施	是
			12	车间实施干湿区分离，湿区地面应敷设网格板，湿件加工作业必须在湿区进行。	干湿区分离，湿区地面敷设网格板，湿件加工作业在湿区进行	是
			13	建筑物和构筑物进出水管应有防腐蚀、防沉降、防折断措施。	进出水管设有防腐蚀措施	是
			14	废水管线采取明管套明沟(渠)或架空敷设，废水管道(沟、渠)应满足防腐、防渗漏要求；废水收集池附近设立观测井	废水管线设置满足相关要求，项目不含重金属，不设观测井	是
			15	废水收集和排放系统等各类废水管网设置清晰，具有流向，污染物种类等标识	按要求实施	是
			16	使用危险化学品要严格遵守《危险化学品安全管理条例》(国务院令第344号)要求，构成重大危险源的，辨识、评估、登记建档，备案、管理要严格执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(国家安监总局令第40号)要求	危险化学品管理严格按照要求执行	是

		污染治理	废水处理	17	雨污分流、清污分流、污水分质分流，建有与生产能力配套的废水处理设施	企业内部雨污分流、污水分质分流，建有与生产能力配套的废水处理设施	是
				18	含第一类污染物的废水须单独处理达标后方可并入其他废水处理	不涉及	/
				19	污水处理设施排放口及污水回用管道需安装流量计	按要求安装流量计	是
				20	设置标准化、规范化排污口	按要求实施	是
				21	按照“污水零直排区”创建要求对初期雨水进行收集处置	无露天作业，不涉及初期雨水收集要求	/
				22	污水处理设施运行正常，实现稳定达标排放。	按要求实施	是
			废气处理	23	废气处理设施安装独立电表，定期维护，正常稳定运行。	按要求安装独立电表，并定期维护，确保设备正常稳定运行。	是
				24	锅炉（炉窑）按照要求进行清洁化改造，污染物排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中特别排放限值。	不涉及	/
			固废处理	25	危险废物贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。危险废物贮存场所必须按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中的规定设置警告标志，危险废物运输应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）技术要求。	危废按规定贮存和运输	是
				26	建立危险废物管理台账，如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况。	按要求实施	是
				27	进行危险废物申报登记，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。	按要求实施	是
				28	危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移联单制度。	按要求实施	是
		环境监管水平	环境应急管理	29	切实落实雨、污排放口设置应急阀门。	按要求实施	是
				30	建有规模合适的事故应急池，应急事故水池的容积应符合相关要求，能确保事故废水能自流导入。	已建有符合要求的应急池，能满足要求	是
				31	制定环境污染事故应急预案，具备可操作性并及时更新完善。	按要求制定环境污染事故应急预案	是
				32	配备相应的应急物资与设备	按要求实施	是

	环境监测	33	定期进行环境事故应急演练	按要求实施	是
		34	按照有关要求制定自行监测方案，实施自行监测并进行信息公开	按要求实施	是
		35	对关停、搬迁企业原厂区需根据《污染地块土壤环境管理办法（试行）》要求开展土壤环境调查与评估	不涉及	/
	内部管理档案	36	配备专职、专业人员负责日常环境管理和“三废”处理	按要求实施	是
		37	建立完善的环保组织体系，健全的环保规章制度	按要求实施	是
		38	完善相关台账制度，记录每天的废水、废气处理设施运行，加药、电耗、维修情况；污染物监测台账规范完备；制定危险废物管理计划，如实记录危险废物的产生、贮存及处置情况	按要求实施	是

由上表可知，项目在认真落实各项环保要求基础上，符合《北仑区金属表面处理行业整治提升技术规范》治理要求。

1.10、《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》的符合性分析

本项目对照《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》相关要求进行分析，具体见表1-9。

表1-9 浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）D4相关内容

序号	排查重点	防治措施	本项目情况	是否符合
1	高污染原辅料替代、生产工艺环保先进性	①采用水性涂料、UV 固化涂料、粉末喷涂、高固体分涂料等环保型涂料替代技术；②采用高压无气喷涂、静电喷涂、流水线自动涂装等环保性能较高的涂装工艺；	采用水性涂料、静电喷涂工艺	符合
2	物料调配与运输方式	①涂料、稀释剂、固化剂、清洗剂等 VOCs 物料密闭储存；②涂料、稀释剂、固化剂等 VOCs 物料的调配过程采用密闭设备或在密闭空间内操作，并设置专门的密闭调配间，调配废气排至收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施；③含 VOCs 物料转运和输送采用集中供料系统，实现密闭管道输送；若采用密闭容器的输送方式，在涂装作业后将剩余的涂料等原辅材料送回调漆室或储存间；	VOCs 物料均密闭储存并设专门的调漆间，废气排至收集处理系统，转运采用密闭容器输送，结束后放回至调漆室	符合
3	生产、公用设施密闭性	①除进出料口外，其余生产线须密闭；②废涂料、废稀释剂、废清洗剂、废漆渣、废活性炭等含 VOCs 废料（渣、液）	生产线仅进出口，其余均密闭	符合

			以及 VOCs 物料 废包装物等危险废物密封储存于危废储存间；③其中液态危废采用储罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好的密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其性状进行合理包装；	作业，危废废物专门存放在危废仓库内，液态/半液态危废采用密闭包装桶，固态危废采用专门的编织密闭包装袋	
	4	废气收集方式	①在不影响生产操作的同时，尽量减小密闭换风区域，提高废气收集处理效率，降低能耗；②因特殊原因无法实现全密闭的，采取有效的局部集气方式，控制点位收集风速不低于 0.3m/s；	采用整体换气	符合
	5	污水站高浓池体密闭性	①污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压；②投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；	无高浓池体	不涉及
	6	危废库异味管控	①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外溢；②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施；	按要求实施	符合
	5	废气处理工艺适配性	高浓度 VOCs 废气优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以催化燃烧、热力燃烧等治理技术实现达标排放及 VOCs 减排。中、低浓度 VOCs 废气有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩—燃烧技术处理。	采用气旋塔+干式过滤器+沸石转轮吸附浓缩+RTO 蓄热式氧化焚烧处理去除 VOCs	符合
	6	环境管理措施	根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	已要求企业按相关规定实施记录。	符合
1.11、与《重点管控新污染物清单（2023 年版）》、《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评					

	（2025）28 号）符合性分析 本项目所用原辅材料不涉及《重点管控新污染物清单（2023 年版）》中的新污染物、不涉及附表《不予审批环评的项目》类别。 环环评（2025）28 号文重点管控石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药六大行业，本项目为机床生产项目，不属于上述重点管控行业范畴，不适用该意见中针对重点行业的强制性管控条款，无需开展新污染物专项评价工作。 1.12、与《浙江省生态环境厅 浙江省发展和改革委员会 浙江省经济和信息化厅关于印发<浙江省工业固体废物污染环境防治规划(2022-2025)>的通知》(浙环发[2023]18 号)的符合性分析 本项目工业固体废物产生量为 494.5t/a,企业预测的工业增加值为 200000 万元（20 亿元），根据计算公式:工业固体废物产生强度=(一般工业固废产生量+危险固废产生量)/工业增加值，则本项目的工业固体废物产生强度为 0.002 吨/万元，能满足《浙江省生态环境厅浙江省发展和改革委员会浙江省经济和信息化厅关于印发<浙江省工业固体废物污染环境防治规划(2022-2025 年)>的通知》(浙环发[2023]18 号)表 1 中要求的工业固体废物产生强度 0.20 吨/万元的指标。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	2.1 项目建设内容	
	2.1.1 项目由来	
	宁波海天精工股份有限公司（山地工厂）主要生产高端数控机床，位于宁波市北仑区小港街道姜桐岙（BL（XB）06-01-01 地块），用地面积 152626m²，建筑面积 201974.45m²。企业拟投资 13042 万元，购置加工中心、喷漆线、检测设备等，实施年产 2500 台高端数控机床生产项目。 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“三十一、通用设备制造业 34-金属加工机械制造 342-其他”，环评类别为报告表。	
	2.1.2 工程组成	
	本项目工程组成见表 2-1。	
	表 2-1 工程组成一览表	
	工程类别	项目组成 建设内容
	主体工程	1#生产车间(层高 14m) 3 台加工中心、2 条装配线
		3#生产车间(层高 14m) 1 条喷漆线、13 台加工中心、10 台车床、1 台检测设备、2 条装配线
	公用工程	给水工程 厂区内外设置给水管网，生产、生活、消防合用
		排水工程 采用雨污分流，雨水经雨水管道汇集后排入市政雨水管道；生产废水依托海天塑机现有污水处理站处理达标后纳管
		供电工程 接至厂区内配电站
		供热工程 管道天然气，由华润兴光燃气供应
	环保工程	废气 擦拭废气、刮腻子废气、打磨废气、喷漆废气首先经干式过滤装置去除漆雾颗粒物，预处理后汇同调漆废气、烘干废气进入气旋塔+干式过滤器+沸石转轮吸附浓缩+RTO 蓄热式氧化焚烧处理后与天然气燃烧废气通过 20m 高排气筒高空排放（DA001）
		废水 生产废水依托海天塑机现有污水处理站处理后纳管排放（工艺分质芬顿预处理+均质+二级混凝沉淀+气浮+A/O+MBR，污水处理站设计处理能力 10t/h，现状负荷 4.4t/h，尚有 5.6t/h 处理能力） 生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管道
		噪声 包括减振、隔声等
		固废 危废仓库：依托现有，厂区西南角 面积 50m ² 一般固废仓库：依托现有，污水处理站旁，面积 50m ²

2.1.3 建设规模和产品方案

本项目实施后，产品方案见表 2-2。

表 2-2 项目产品方案及规模

序号	产品名称	典型产品型号	单位	产能
1	精密卧式加工中心	HPC 系列	台	1200
2	龙门五轴加工中心	GF/BF/DF 系列	台	400
3	摇篮五轴加工中心	GFM650	台	200
4	倒 T 卧式加工中心	H80II/H100II	台	400
5	铣镗加工中心	HBM130R	台	200
6	定制加工中心	/	台	100
7	合计		台	2500

2.1.4 原辅材料

本项目实施后，主要原辅材料情况一览表见表 2-3。

表 2-3 原辅材料清单

原辅材料名称		原审批消耗量	形态/规格	最大储存量/吨	备注
外购配件	机身	2500台	/	200台	涉及工艺：组装、清洗、喷漆、总装
	铸铁件毛坯	2500套	/	200套	涉及工艺：机加工、组装、清洗、喷漆、总装，涉及部件：头板/主轴箱、二板/滑座、尾板/尾座、工作台前后板、线性导轨座、刀库支架、换刀臂座、打刀缸座、主轴压盖、拉杆锁紧圈、线轨前后支架、主轴箱支架、刀库马达座、滚珠丝杠座
	钢件毛坯	2500套	/	200套	涉及工艺：机加工、清洗、喷漆、组装、总装，涉及部件：主轴油缸前盖、主轴油缸后盖、打刀杆紧母、联轴节、打刀活塞、轴承迫母、油封盖、各种未喷漆法兰、丝杠支撑座、导轨压条、护罩连接座
	外购配件	2500套	/	200套	涉及工艺：总装，涉及部件：油箱、油冷却器、伺服电动机、防护罩、滚珠丝杠、线性导轨、主轴、刀库、刀臂、打刀缸、主轴拉刀机构、工作台移动门、电机、阀门、软管、配电箱、按钮箱、电器元件、液压泵、冷却泵、排屑器
加工中心	皂化液	25吨	250kg/桶	1.5吨	石油磺酸钠 35%、油酸 17%、苯并三氮唑 35%、去离子水 13%，调配比例 1:9
设备维护	润滑油	50吨	198kg/桶	3.0吨	其中 97 吨为加工中心出厂加注，13 吨为厂区内设备维护
	液压油	60吨	200kg/桶	3.5吨	
喷漆前处理	水基清洗剂	18吨	25kg/桶	0.3吨	活性剂10%、分散剂5%、硅酸钠5%、碳酸钾5%、去离子水75%
	碳氢清洗剂	20吨	25kg/桶	0.6吨	二甲基戊烷25%、甲基己烷20%、辛烷20%、甲基庚烷25%、甲基辛烷10%
	擦拭布	30000Pcs	10片/包	1000Pcs	蘸取碳氢清洗剂擦拭用
喷漆	原子灰	9.6吨	12kg/箱	0.5吨	不饱和聚酯树脂34%、滑石粉58%、助剂8%
	水性漆	50吨	25kg/桶	0.8吨	水性羟基丙烯酸树脂55%、颜填料20%、去离子水20%、助剂5%

	水性漆固化剂	10吨	25kg/桶	0.3吨	亲水脂肪族聚异氰酸酯70%、丙二醇甲醚醋酸酯29.8%、六甲撑二异氰酸酯0.2%	
	防锈油	1.0吨	200kg/桶	0.1吨	装配过程中少量部件喷涂防锈油用于防锈	
废气处理	天然气	5.1万NM³	管道输送	0.01	RTO燃料	

即用状态下涂料成分含量：

水性漆按原漆：固化剂=5:1，则即用状态下涂料组分见表 2-4。

表 2-4 即用状态下涂料组分表

序号	名称 (调漆后)	成分	比例%	含量 t	主要物质
1	水性漆 (60t)	固份	74.17	44.5	丙烯酸树脂、颜填料、亲水脂肪族聚异氰酸酯
		VOCs(以 NMHC 表征)	9.17	5.5	助剂、丙二醇甲醚醋酸酯、六甲撑二异氰酸酯
		其他	16.66	10	去离子水

有机溶剂与相关标准的对照：

本项目所用清洗剂为水基清洗剂，其主要成分为活性剂 10%、分散剂 5%、硅酸钠 5%、碳酸钾 5%、去离子水 75%，从 MSDS 判断无挥发性有机物。因此符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508—2020）表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值≤50g/L 要求。

本项目所用清洗剂为碳氢清洗剂，其主要成分为脂肪烃类化合物，密度为 0.71g/cm³，理论 VOC 含量为 710g/L，不含卤代烃、苯系物等限制组分。从产品检测报告及 MSDS 判断，其 VOC 含量符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508—2020）表 1 中有机溶剂清洗剂 VOC 含量限值≤900g/L 的要求。

即用状态下涂料中 VOC 含量与相关标准的对照分析见表 2-5。

表 2-5 涂料中 VOC 含量及与相关标准的对照分析表

本项目涂料				标准情况			是否符合
名称	即用状态 VOCs占比（%）	即用状态密度（g/cm³）	VOCs 含量（g/L）	对照规范	要求（g/L）		
水性漆	9.17	1.10	83.36	《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	≤250 g/L	符合

涂料用量核算：

本项目产品为多型号、多规格的加工中心设备，工件喷涂部位分散、规格差异大，无法对单个工件的喷涂面积进行精准核算。因此，本次环评结合企业现有生产经验（海天精工堰山工厂）喷涂作业统计数据，对项目整体喷涂面积进行了合理估算，根据喷涂面积核算，具体油漆用量见表2-6。

表2-6 涂料用量估算（根据喷涂面积核算）

喷漆工件	精密卧式、倒 T 卧式加工中心	龙门五轴、摇篮五轴	铣镗及其它定制加工中心
需喷漆工件数量	1600	600	300
单件喷漆面积（cm ² ）	240000	380000	480000
平均漆膜厚度（mm）	0.08	0.08	0.08
调配后油漆中固形物含量(%)	74.17%	74.17%	74.17%
涂料干密度(kg/l)	1.10	1.10	1.10
上漆率(%)	50%	50%	50%
油漆用量(t/a)	24.52	18.26	15.30
合计(t/a)	58.08		
设计用量(t/a)	60.00		
是否符合要求	符合		

根据喷枪规格核算：喷涂的本项目共设1条喷漆线，喷漆车间年工作300天，每天8小时。由于喷涂工件体积庞大，移动缓慢，且喷涂前还需做好对应的遮蔽工作，因此喷涂时间按40%计，具体油漆用量见表2-7。

表2-7 涂料用量估算（根据喷枪规格核算）

设备产能					设计用量 (t/a)	设计负荷 (%)
生产线	喷枪数量	喷枪规格 (L/h)	喷枪有效喷涂时 间合计 (h/a)	最大喷涂量 (t/a)		
喷漆	4把（二用二备）	工作平均流量 30L/h	960	57.6	60.00	96.00%

由上表可知，设计负荷分别为 96.00%喷漆线产能匹配基本合理。

综上，两种核算方式下的涂料用量均未超过设计用量，喷涂产能匹配合理，估算结果可信。

主要化学物质理化性质：

本项目主要化学物质相关理化及危险特性见下表。

表 2-8 主要化学物质相关理化及危险特性

序号	名称	理化性质	毒性	危险特性
1	水基清洗剂-活性剂（表面活性剂）	无色或淡黄色透明液体/膏状，无特殊气味，易溶于水，密度约 1.0g/cm ³ ，沸点约 100℃，无闪点，常温下稳定	低毒，对皮肤有轻微脱脂和刺激性，无急性毒性数据	不燃，无爆炸风险

2	水基清洗剂-分散剂	无色透明液体，易溶于水，密度约 1.0g/cm ³ ，无闪点，常温下稳定	低毒，无明显刺激性	不燃
3	水基清洗剂-硅酸钠	白色粉末或颗粒，化学式 Na ₂ SiO ₃ ，密度 2.4g/cm ³ ，熔点 1088°C，易溶于水，水溶液呈强碱性，不溶于乙醇	低毒，皮肤接触可引起刺激和干燥，LD ₅₀ （大鼠经口）：1280 mg/kg	不燃，高温下分解产生刺激性烟气
4	水基清洗剂-碳酸钾	白色结晶粉末，化学式 K ₂ CO ₃ ，密度 2.43g/cm ³ ，熔点 891°C，易溶于水，水溶液呈碱性，不溶于乙醇	低毒，皮肤接触有刺激性，LD ₅₀ （大鼠经口）：1870 mg/kg	不燃
5	水基清洗剂-去离子水	无色透明液体，密度 1.0g/cm ³ ，沸点 100°C，无闪点，化学性质稳定	无毒	不燃
6	碳氢清洗剂-二甲基戊烷	无色透明液体，具有烃类气味，分子式 C ₇ H ₁₆ ，密度 0.67g/cm ³ ，沸点约 60°C，闪点约-23°C，易挥发，不溶于水	低毒，高浓度吸入可引起头晕、恶心，皮肤接触可致脱脂干燥	易燃液体，蒸气与空气可形成爆炸性混合物，爆炸极限约 1.0%-7.0%，遇明火、高热易燃烧爆炸
7	碳氢清洗剂-甲基己烷	无色透明液体，具有烃类气味，分子式 C ₇ H ₁₆ ，密度 0.68g/cm ³ ，沸点约 90°C，闪点约-3°C，易挥发，不溶于水	低毒，高浓度吸入可引起头晕、恶心，皮肤接触可致脱脂干燥	易燃液体，蒸气与空气可形成爆炸性混合物，爆炸极限约 1.0%-6.7%，遇明火、高热易燃烧爆炸
8	碳氢清洗剂-辛烷	无色透明液体，具有汽油气味，分子式 C ₈ H ₁₈ ，密度 0.70g/cm ³ ，沸点约 125°C，闪点约 13°C，易挥发，不溶于水	低毒，高浓度吸入可引起头晕、恶心，皮肤接触可致脱脂干燥	易燃液体，蒸气与空气可形成爆炸性混合物，爆炸极限约 0.8%-6.5%，遇明火、高热易燃烧爆炸
9	碳氢清洗剂-甲基庚烷	无色透明液体，具有烃类气味，分子式 C ₈ H ₁₈ ，密度 0.70g/cm ³ ，沸点约 117°C，闪点约 4°C，易挥发，不溶于水	低毒，高浓度吸入可引起头晕、恶心，皮肤接触可致脱脂干燥	易燃液体，蒸气与空气可形成爆炸性混合物，爆炸极限约 0.8%-6.7%，遇明火、高热易燃烧爆炸
10	碳氢清洗剂-甲基辛烷	无色透明液体，具有烃类气味，分子式 C ₉ H ₂₀ ，密度 0.72 g/cm ³ ，	低毒，高浓度吸入可引起头晕、	易燃液体，蒸气与空气可形成

			沸点约 143℃，闪点约 31℃，易挥发，不溶于水	恶心，皮肤接触可致脱脂干燥	爆炸性混合物，爆炸极限约 0.7%-6.0%，遇明火、高热易燃烧爆炸
11	不饱和聚酯腻子 - 不饱和聚酯树脂	淡黄色黏稠液体，无特殊气味，密度约 1.1-1.2 g/cm³，常温下稳定，固化后为硬质固体，不挥发	低毒，固化前单体有轻微刺激性，固化后无明显毒性	可燃，遇明火、高热可燃烧，分解产生刺激性烟气	
12	不饱和聚酯腻子-滑石粉	白色粉末，化学式 Mg ₃ Si ₄ O ₁₀ (OH) ₂ ，密度 2.7-2.8 g/cm³，熔点约 800℃，不溶于水和有机溶剂	低毒，吸入粉尘可引起呼吸道刺激，长期大量吸入有尘肺风险	不燃	
13	不饱和聚酯腻子-助剂	多为有机硅或脂肪酸类助剂，无色透明液体或白色粉末，密度约 1.0 g/cm³，常温下稳定	低毒，无明显急性毒性	不易燃	
14	水性漆-水性羟基丙烯酸树脂	乳白色液体，主要成分为丙烯酸酯共聚物，密度约 1.05-1.15 g/cm³，沸点约 100℃，无闪点，挥发性低	低毒，无急性毒性数据，对皮肤无明显刺激性	不易燃，不属于易燃液体	
15	水性漆-颜填料	白色或彩色粉末，如钛白粉、滑石粉等，密度约 3.9-4.2 g/cm³，不溶于水，化学性质稳定	低毒，吸入粉尘可引起呼吸道刺激	不燃	
16	水性漆 - 助剂	如成膜助剂、消泡剂等，无色透明液体，密度约 0.9-1.0 g/cm³，沸点>150℃，挥发性低	低毒，无明显急性毒性	不易燃	
17	亲水脂肪族聚异氰酸酯 - 脂肪族聚异氰酸酯（HDI 三聚体）	无色至淡黄色透明液体，分子量约 500-1000，密度约 1.1-1.2 g/cm³，闪点>200℃，常温下难挥发，可与水反应	低毒，对皮肤、呼吸道有轻微刺激性，无急性毒性数据	可燃，遇明火、高热可燃烧，分解产生氮氧化物等有毒烟气	
18	亲水脂肪族聚异氰酸酯 - 丙二醇甲醚醋酸酯（PMA）	无色透明液体，具有酯类气味，分子式 C ₆ H ₁₂ O ₃ ，密度 0.97 g/cm³，沸点约 146℃，闪点约 47℃，易溶于水和有机溶剂	低毒，高浓度吸入可引起头晕、恶心，皮肤接触有轻微刺激性，LD ₅₀ （大鼠经口）：8532 mg/kg	易燃液体，蒸气与空气可形成爆炸性混合物，爆炸极限约 1.5%-13.1%，遇明火、高热易燃烧爆炸	
19	亲水脂肪族聚异氰酸酯 - 六亚甲基二异氰酸酯（HDI）	无色透明液体，具有刺激性气味，分子式 C ₈ H ₁₂ N ₂ O ₂ ，密度 1.05 g/cm³，沸点约 212℃，闪点约 140℃，易挥发，遇水反应	中等毒性，对呼吸道、皮肤有强烈刺激性和致敏性，吸入可引起咳嗽、胸闷，甚至哮喘	可燃，遇明火、高热可燃烧，分解产生氮氧化物、氰化物等有毒烟气	

2.1.5 主要设备

本项目实施后，设备情况一览表见表 2-9。

表 2-9 全厂设备情况一览表

序号	所在区域	名称	典型设备型号	数量	单位	备注
1	1#厂房	五面体加工中心	MCR-BII	2	台	
2		龙门加工中心	GNU36×80	1	台	
3		装配线		2	条	
4	3#厂房	喷漆线	定制	1	条	详见表 2-10
5		龙门加工中心	GRU/GNU	8	台	
6		卧式加工中心	海科特 1600	4	台	
7		五面体加工中心	MCR-BV	1	台	
8		磨床	圆台磨	5	台	
9		镗床	立式坐标镗	3	台	
10		车床	VTL250立车	2	台	
11		检测设备	三坐标	1	台	
12		装配线		2	条	

表 2-10 喷漆处理线参数表

序号	项目	尺寸（长宽高）（m³）	喷枪数量	流速	备注
1	吹屑房	13.5*7.3*3.5	压缩空气		
2	清洗房	13.5*7.3*4.5	清洗液清洗	1 台高压清洗机（5Mpa，20L/min），工作温度为 80℃（电加热）；5%浓度水基清洗剂	
			清水冲洗	1 台高压清洗机（5Mpa，20L/min），工作温度为 80℃（电加热）；清水	
			热风吹干	热空气温度 80℃，电加热，压缩空气	
3	水性漆喷房	12.3*7.8*4.5	4（2 用 2 备）	最大流速 90L/h（工作流速 30L/h）	少量未清洗干净的沟壑，用碳氢清洗剂进行人工擦拭补洗
4	烘干房	12.3*7.8*4.5	/	/	远红外电加热，≤70℃

2.1.6 劳动定员和生产天数

企业全厂定员 1000 人，采用两班制生产制度，8h/班，年工作日 300d；依托海天塑机集团职工食堂，职工宿舍。

2.1.7 周边环境及总平面布置

本项目位于宁波市北仑区小港街道姜桐岙（BL（XB）06-01-01 地块），具体四至为：项目东侧为布阵岭、南侧为堰山机动车考试中心，西侧为闲置厂房（原宁波裕荣木制品有限公司厂房）及徐山，北侧为宁波浙东石文化博物馆（根据调查，浙东石文化博物馆为小型文化场馆，属于民间自建的小型文化类场馆，并非法定文物保护单位，也未纳入重点文保名录。日常运营期间馆内长期工作人员仅 2-3 人，且无大规模游客接待活动，客流量极少，不属于人员密集、公众长期停留的公共活

动场所）、宁波海勤机械制造有限公司及老坟山。500m 范围内无敏感点（周边村庄现状已拆迁），所在区域位置详见附图 1，周边环境概况见附图 2，厂区总平面布置见附图 4。

2.1.8 水平衡

具体见图 2-1。

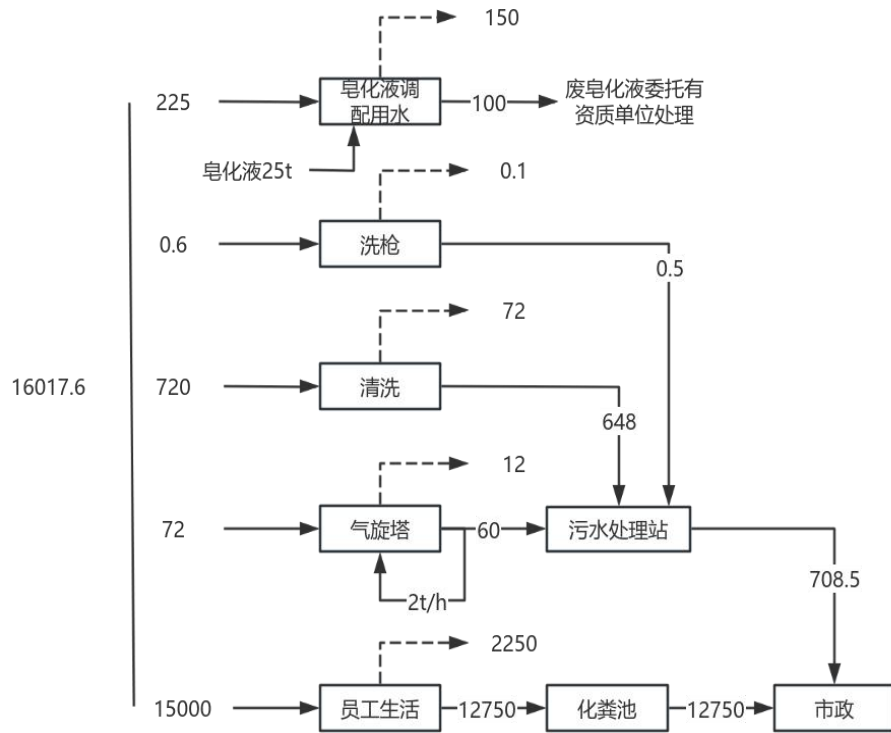


图 2-1 全厂生产废水水平衡图 单位 t/a

注：本项目水平衡核算范围仅包含生产工艺系统用水、生产配套环保设施用水及员工生活用水，不包含非工艺类公用用水。

2.1.9 环保投资核算表

本项目总投资 13042 万元，其中环保投资 1250 万元，约占总投资的 9.58%。

表 2-12 工程环保设施与投资概算一览表

项目	内容	环保投资(万元)	环保效益
废气	气旋塔+干式过滤器+沸石转轮吸附浓缩+RTO 蓄热式氧化焚烧及维护费用	1200	达标排放
废水	废水处理装置（依托现有）、处理费用	30	达标排放
固废	固废暂存设施（依托现有）	0	防止二次污染
噪声	车间隔声降噪、设备防振、减振等	20	减少噪声污染
环境风险	事故应急池（依托现有）	0	/
合 计		1250.0	/

2.2 工艺流程和产排污环节

生产工艺流程及产污流程见图 2-2。

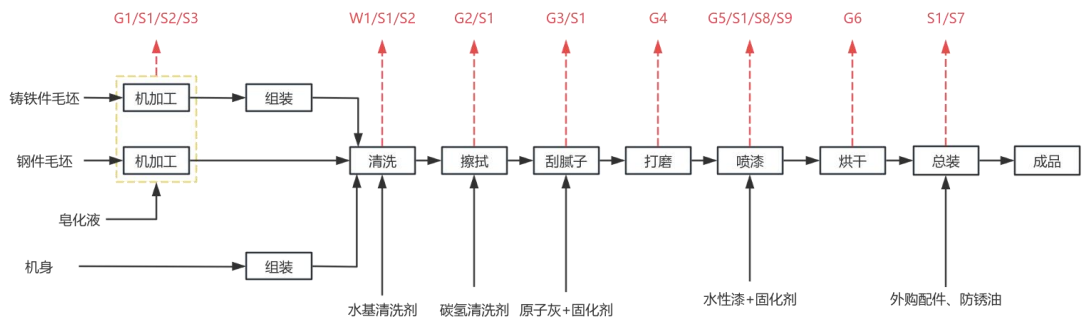


图 2-2 整体工艺流程图

工艺流程简述：

本项目以铸铁件毛坯、钢件毛坯及机身作为主要原料，核心生产流程分为机加工与组装、清洗与涂装、总装成品三大阶段，具体如下：

一、机加工与组装阶段

铸铁件/钢件机加工：铸铁件毛坯、钢件毛坯分别进入机加工工序，添加皂化液作为冷却润滑介质。

部件组装：机加工完成的铸铁件、钢件分别与机身进行部件组装，形成待涂装的半成品组件。

二、清洗与涂装阶段

清洗工序：待涂装半成品进入清洗房，采用 5%浓度水基清洗剂高压清洗（温度 80℃，压力 5MPa，流量 30L/min），清洗后切换为 80℃清水高压漂洗，最后通过 80℃热空气高压气枪吹干。

喷漆工序：先对未洗净的沟壑部位辅以碳氢清洗剂人工擦拭，干燥后的工件由人工进行刮腻子打磨找平，找平后采用水性漆进行喷涂作业。

烘干工序：喷漆后工件进入烘干房，通过远红外电加热（≤70℃）完成表干。

三、总装与成品阶段

烘干后的工件与外购配件、防锈油进行总装，最终形成成品出厂。

2.2.2 主要污染因子分析

表 2-13 项目污染源与污染因子一览表

污染物类别	排放源	污染物名称
废气	G1 机加工废气	非甲烷总烃
	G2 擦拭废气	非甲烷总烃
	G3 刮腻子废气	非甲烷总烃
	G4 打磨废气	颗粒物
	G5 调漆废气	非甲烷总烃
	G6 喷漆废气	非甲烷总烃
	G7 烘干废气	非甲烷总烃
	G8 天然气燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
	厂界	非甲烷总烃
	厂区内	非甲烷总烃
废水	W1 清洗废水	pH、COD _{Cr} 、SS、石油类、LAS
	W2 气旋塔更换废水	
	W3 水性洗枪废水	
	W4 生活污水	pH、COD _{Cr} 、氨氮、BOD ₅ 、动植物油
噪声	设备运行噪声	Leq (A)
固废	S1 废包装桶	含有机物、塑料桶等
	S2 金属屑	金属
	S3 废皂化液	含有机物的加工废液
	S4 废过滤棉	含有机物的过滤材料
	S5 废沸石	吸附了 VOCs、有机物的沸石分子筛
	S6 污泥	含有机物等
	S7 废油	含有机物等
	S8 废油桶	含有机物、包装桶等
	S9 废擦拭布	含有机物、布等
	S10 水性漆漆桶	含有机物、包装桶等
	S11 水性漆渣	含有机物等
	S12 废包装材料	纸张、塑料等
	S13 生活垃圾	果皮、纸屑等

与项目有关的原有环境污染问题	2.3 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题： 本项目为新建项目，用地为企业新受让土地，现状场地内已建成闲置厂房，同时地块内现有海天塑机、海天金属两家企业在正常运营，具体情况如下： 本次评价范围内的现有企业（海天塑机、海天金属，主要工艺为机加工、表面处理、喷漆、喷塑等）为独立法人主体，其运营期产生的废气、废水、噪声及固废污染，均处理达标排放，不属于本项目的“原有污染”。本项目用地范围内无历史工业生产活动记录，不存在遗留的土壤、地下水污染或其他环境问题，因此无与本项目直接相关的原有污染情况及环境问题。
----------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域质量环境现状

1、环境空气质量现状

(1) 基本污染物

本项目所在地属于环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准 GB3095-2026》二级标准。根据《北仑区环境质量报告书（2024 年）》中北仑区的相关大气环境质量现状监测内容，2024 年度北仑区环境空气质量监测结果统计见表 3-1。

表 3-1 2024 年度北仑区环境空气质量监测结果 单位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，CO 为 mg/m^3

站位名称	污染物	年度评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
北仑区环保大楼大气自动监测站	PM _{2.5}	年平均质量浓度	24.6	35	70	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	44	70	63	达标
	SO ₂	年平均质量浓度	7	60	12	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	34	40	85	达标
	CO	第 95 百分位日平均	1	4	25	达标
	O ₃	第 90 百分位最大 8h 平均	137	160	86	达标

上表分析，北仑区内六项基本污染物中的 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃ 相关指标均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准，对照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）及《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2026）有关规定，本项目所在区域环境空气质量为达标区。

2、地表水环境质量现状

本项目附近河流为小浞江，水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，依据《宁波市北仑区环境质量报告书（2024 年）》有关内容，小浞江水系（小港断面）水质监测结果见下表。

表 3-3 2024 年度小浞江水系（小港断面）水质监测结果

项目	pH (无量纲)	DO (mg/L)	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	石油类 (mg/L)
最大值	8.8	8.1	17	3.5	0.97	0.16	0.03
最小值	6.7	5.0	6	1.6	0.13	0.08	<0.01
平均值	7.6	6.3	13	3	0.5	0.11	0.02
超标率	0	0	0	0	0	0	0

由上表可知，小浞江水系（小港断面）中 pH、氨氮、DO、BOD₅、COD_{Mn}、石油类和总磷等监测因子均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

3、声环境现状

本项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，故不进行声环境质量现状监测。

4、生态环境

本项目不新增建设用地，且用地范围内不含有生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

5、电磁辐射

本项目无电磁辐射影响。

6、地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中的相关要求，本项目不涉及重金属、持久性有机污染物、难降解有机物的大气沉降；企业做好车间、危废仓库等的防渗漏措施，正常生产工况下，不存在垂直入渗、地面漫流影响。建设项目正常生产工况下，不存在地下水、土壤环境污染途径，因此不开展地下水和土壤环境质量现状调查。

环境保护目标	3.2 环境保护目标						
	根据项目的实际情况，配合现场踏勘及工程分析，确定项目建设期及运营期的主要保护目标如下。						
	表 3-3 主要环境保护目标一览表						
	环境要素	保护目标	坐标		保护对象	相对厂址方位	距离企业边界
			X	Y			环境功能区
	大气环境	本项目厂界 500 米范围内无敏感点					《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准
	声环境	本项目厂界 50 米范围内无居民点					《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准
环境保护目标	地下水环境	厂界外 500m 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。					
	生态环境	本项目工业厂房已建成，不新增用地，不进行生态现状调查					

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、废气

本项目擦拭废气、刮腻子废气、打磨废气、调漆废气、喷漆废气、烘干废气、机加工废气（仅执行无组织标准）执行浙江省地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表1大气污染物排放限值和表6企业边界大气污染物浓度限值。厂区内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A中厂区内VOCs无组织特别排放限值。

表 3-4 工业涂装工序大气污染物排放标准

污染物	大气污染物排放限值(mg/m³)	企业边界大气污染物浓度限值(mg/m³)
非甲烷总烃	80	4.0
颗粒物	30	1.0*

*参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源大气污染物二级排放标准中的无组织排放监控浓度限值

RTO 设施停机后开机需用天然气助燃，天然气燃烧废气中的颗粒物执行浙江省地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 1 大气污染物排放限值和表 6 企业边界大气污染物浓度限值。NO_x、SO₂ 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准。

表 3-5 《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996

序号	污染物	最高容许排放浓度 (mg/Nm³)	最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放监控浓度限值
			排气筒（m）	二级	浓度（mg/Nm³）
1	SO ₂	550	20	4.3	0.4
2	NO _x	240	20	1.3	0.12

企业厂区内VOCs无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）标准要求，其中厂区内VOCs无组织排放执行表A.1中特别排放限值要求，具体见下表。

表3-6 厂区内挥发性有机物（VOCs）无组织排放限值

污染物项目	（GB37822-2019）特别排放限值（mg/m³）	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃（NMHC）	6	监控点处1小时平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

待省政府批准后实施

2、废水

①区域废水纳管标准

排水系统采用雨污分流制，厂内雨水经过管道汇集后直接排入厂区内雨水管网，最终排入附近内河。（W1 清洗废水、W2 气旋塔更换废水、W3 水性洗枪废水）依托海天塑机现有污水处理站处理后纳管排放（工艺分质芬顿预处理+均质+二级混

凝沉淀+气浮+A/O+MBR，污水处理站设计处理能力 10t/h，现状负荷 4.4t/h，尚有 5.6t/h 处理能力）进行处理后纳管，纳管废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准，其中氨氮、总氮、总磷执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025）间接排放限值后排入市政污水管网，详见下表。

表 3-7 项目所在区域废水纳管标准

序号	项目	标准限值	备注
1	pH	6~9	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的三级标准
2	COD _{Cr}	500	
3	BOD ₅	300	
4	石油类	20	
5	SS	400	
6	动植物油	100	
7	LAS	20	
8	氨氮（以 N 计）	35	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放 限值》（DB33/887-2025）
9	总磷（以 P 计）	8	
10	总氮	70	

②新周净化水厂排放标准

本项目纳管废水送新周净化水厂处理达标后排放。新周净化水厂废水经其处理后最终排入甬江，其出水水质中化学需氧量、氨氮、总氮和总磷等 4 项主要水污染物控制项目执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 标准，其他污染物控制指标仍执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。主要污染物排放标准限值见下表。

表 3-8 新周净化水厂排放标准

序号	污染物	标准限值	备注
1	化学需氧量（mg/L）	40	《城镇污水处理厂主要水污染物排放 标准》（DB33/2169-2018）中表 1 标准
2	氨氮（mg/L）	2（4）*	
3	总氮	12（15）*	
4	总磷（mg/L）	0.3	
5	pH（无量纲）	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）中一级 A 标准
6	BOD ₅ （mg/L）	10	
7	SS（mg/L）	10	
8	石油类（mg/L）	1	
9	动植物油（mg/L）	1	
10	LAS（mg/L）	0.5	

3、噪声

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表3-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

类别	标准限值（L _{Aeq} ）
----	-------------------------

		昼间（dBA）	夜间（dBA）		
3 类	65	夜间	偶发	频发	
		55	70	65	

4、固废

按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求，固体废物要妥善处理，不得形成二次污染，项目固废在贮存过程中应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等措施。危险废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）中有关规定建设，一般固废执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关规定。

总量 控制 指 标	根据《宁波市环境保护局关于进一步规范建设项目主要污染物总量管理相关事项的通知》（甬环发〔2014〕48 号）、《浙江省空气质量改善“十四五”规划》（2021.05.31）、《浙江省生态环境保护“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕204 号）、《宁波市生态环境保护“十四五”规划》（2021.08.09）、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（2021.08.17）等政策文件，需对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物、总磷实行总量控制。 根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号），所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上颗粒物实行区域等量削减。根据《北仑环境质量报告书（2024 年）》，2024 年北仑区环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求，故 VOCs、二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮排放量实行等量削减。 具体需削减替代的总量控制指标具体见表 3-10。				
	表 3-10 本项目总量控制指标区域平衡替代削减量 单位：t				
	类别	污染物名称	全厂排放量	总量控制建议值	替代比例
	废气	VOCs	3.433	3.433	1:1
		颗粒物	0.016	0.016	1:1
		SO ₂	0.010	0.010	1:1
		NO _x	0.095	0.095	1:1
	生产废水	COD _{Cr}	0.028	0.028	1:1
		NH ₃ -N	0.019	0.019	1:1
	根据《浙江省生态环境保护条例》和《宁波市生态环境局关于做好排污权有偿使用和交易工作纳入省排污权交易平台等有关事项的通知》（甬环发函〔2022〕42 号)等要求，企业须在建设项目投产前按要求完成化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物等污染物排放总量的排污权交易。本项目 COD_{Cr}、NH₃-N、二氧化硫、氮氧化物需开展排污权交易。				

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	4.1 施工期环境影响和保护措施 本项目土建和房屋装修均已完成，因此施工期产生的污染源主要是设备安装时发出的噪声。 本项目设备安装较简单，安装期较短，且噪声源强不高，影响也为短时的，环境能承受，只要在设备安装时加强管理，严禁夜间作业，对周围环境基本不会产生影响。因此施工期要注意设备安装期的隔声降噪措施。
--	--

运营期环境影响和保护措施

4.2 运营期大气环境影响和保护措施

4.2.1 废气源强分析

根据污染因子识别，本厂区产生的废气如下。

表 4-1 废气污染物产生、排放情况

污 染 物		排放筒 编 号	风量 (m³/h)	治 理 措 施			年工 作 时 间/h	产生量 (t/a)	有 组 织			无 组 织		合 计			
				处理工艺	收集效 率/%	处理效 率/%			排放量 (t/a)	排放速 率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)			
机加工废 气	非甲烷总烃	/	/	/	/	/	4800	少量	/	/	/	少量	/	少量			
密闭喷漆 线内废气	非甲烷总烃	DA0 01	13000 0 (120 000+1 0000)	气旋喷 淋塔+ 干式过 滤器+ 沸石转 轮吸附/ 脱附 +RTO	95	92	5100 *	27.247	2.071	0.406	3.124	1.362	0.267	3.433			
	颗粒物(打磨 贡献)				95	99		0.021	少量	0.003	<1.000	0.001	/	0.016			
	颗粒物(天然 气贡献)				100	0		0.015	0.015			/	/				
	SO ₂				100	0		0.010	0.010			0.002	<3.000		/	/	0.010
	NO _x				100	0		0.095	0.095			0.019	<3.000		/	/	0.095

注：废气处理系统需提前 30 分钟启动预热，待炉膛温度达到设定值（≥760℃）后再引入废气；废气停止输送后，装置继续运行 30 分钟进行吹扫降温，确保炉内残留废气完全分解。故废气处理装置年工作时间按 5100h 计。

注：表中颗粒物、SO₂、NO_x排放浓度<检出限，其中颗粒物检出限为 1.0mg/m³，SO₂检出限为 3.0mg/m³，NO_x检出限为 3.0mg/m³，实际排放浓度远低于标准限值。

营 运 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	源强核算过程： 1、G1 机加工废气 本项目机械加工过程中，需用皂化液来冷却和润滑刀具，由于刀具快速旋转，放出大量的热使皂化液挥发产生油雾。除此之外还有因设备维护产生的少量车间异味，主要污染因子均为非甲烷总烃，产生量较小，影响主要局限于车间环境，对周边大气环境影响较小，本项目不进行定量分析。 2、密闭喷漆线内废气 2.1、G2 擦拭废气 本项目需对未洗净的沟壑部位辅以碳氢清洗剂人工擦拭，其主要成分为二甲基戊烷、甲基己烷、辛烷、甲基庚烷、甲基辛烷，均为 C6-C9 脂肪烃类化合物。根据产品 MSDS 及《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020），该清洗剂为有机溶剂清洗剂，理论 VOC 含量为 710g/L，满足标准中有机溶剂清洗剂 VOC ≤900 g/L 的限值要求。 项目碳氢清洗剂年用量为 20t/a，密度为 0.71g/cm³，理论上清洗剂中脂肪烃组分可完全挥发，考虑擦拭作业为敞开式操作，环评按最不利工况计算（暂不考虑抹布残留的碳氢清洗剂），即挥发率按 100%计，则擦拭工序 VOCs 年产生量约为 20.000t/a。 2.2、G3 刮腻子废气 本项目机加工设备工件表面修补、找平工序采用不饱和聚酯腻子进行刮涂作业，腻子年使用量 9.6t/a。根据腻子原辅材料 MSDS 资料，其主要由不饱和聚酯树脂、滑石粉、各类功能性助剂复配而成，其中不饱和聚酯树脂及配套助剂含挥发性有机组分，刮腻子作业过程中，原料中易挥发小分子物质会逐步挥发。 参照《不饱和聚酯腻子》（HG/T 4561-2013）规定“不挥发物含量≥70%”，本环评不饱和聚酯树脂按挥发性组分 30%计，助剂按 100%挥发计。经计算综合挥发占比为 18.2%，则刮腻子工序 VOCs 年产生量约为 1.747t/a。 2.3、G4 打磨废气 本项目工件腻子修补固化后需进行人工干式打磨作业，打磨过程会产生颗粒物粉尘废气，粉尘主要成分为滑石粉无机粉料、不饱和聚酯树脂固化碎屑等。参照生态环境部《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年第 24 号公告）
--	--

中机械行业打磨工序颗粒物产污系数 2.19kg/t-原料核算，结合本项目腻子年用量 9.6t/a，得腻子打磨工序颗粒物年产生量为 0.021t/a

2.4、G5 调漆废气+G6 喷漆废气+G7 烘干废气

（1）调漆前后有机溶剂构成情况

本项目设 1 条密闭的喷漆处理线，仅在头、尾设工件进口和工件出口，其余位置均为密闭结构，呈微负压状态。水性漆按原漆：固化剂=5：1，则即用状态下涂料组分见表 2-4。

企业使用的水性漆、固化剂均为桶装，在密闭的供漆间内开罐调配、调配废气经顶部抽风口收集，故本项目溶剂漆在物料储存、输送、使用等过程中符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》和《挥发性有机物无组织排放控制标准》相关要求。

（2）废气产生量

涂装工序的挥发性物质分别在调漆、喷涂和烘干过程中挥发，一般有机废气 2% 在调漆过程中挥发；剩余的 98% 的有机废气中的 40% 在喷漆过程中挥发（漆雾形式挥发损失），60% 在烘干过程中挥发（产品表面及其他挥发损失）。

本项目以对环境最不利的情况考虑，即所有溶剂均挥发进入大气，则本项目喷漆线废气产生量见下表。

表 4-2 喷漆线各工序废气产生情况（单位：t/a）

污染因子 \ 工段		调漆废气	喷涂废气	烘干废气	合计
喷漆处理线	非甲烷总烃	0.110	2.156	3.234	5.500

废气处理方案：

根据设计单位提供的资料，上述工序均在密闭喷漆线内完成，喷漆房废气（擦拭废气、刮腻子废气、打磨废气、喷漆废气）首先经干式过滤装置去除漆雾颗粒物，预处理后汇同调漆废气、烘干废气进入气旋塔+干式过滤器+沸石转轮吸附浓缩+RTO 蓄热式氧化焚烧处理后与天然气燃烧废气通过 20m 高排气筒高空排放（DA001）。

设计风量 120000m³/h。收集效率 95%，VOCs 综合处理效率按 92% 计（气旋塔及干式过滤器对 VOCs 无显著去除效果，仅对极少量被颗粒物夹带的有机污染物有限同步去除，故 VOCs 预处理净化效率按 10% 计、依据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）及行业工程实测数据，在合理的吸附温度、浓缩比及再生工况下，沸石转轮对 VOCs 的净化效率可达 90%~95%，参考设计方案

沸石转轮净化效率按 92%计；依据《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 1093-2020），正常运行工况下，RTO 装置对 VOCs 的净化效率不低于 98%，参考设计方案 RTO 净化效率 99%计），颗粒物综合处理效率按 99%计（经“喷漆房干式过滤+气旋塔+干式过滤器”三级预处理工艺处理，各单元对颗粒物的去除效率分别按 90%、90%、95%计）。

风量核算：

根据挥发性有机物集气罩风量应满足公式： $L=v \times F \times 3600$ ，L：计算风量， m^3/h ；v：罩口平均风速， m/s 。F：罩口面积， m^2 ，核算过程如下：

表 4-3 喷漆处理线风量核算表

序号	项目	尺寸（长宽高） （ m^3 ）	集气形式	换气次数/截面风速	理论风量 （ m^3/h ）	设计风量 （ m^3/h ）
1	喷房	12.3*7.8*4.5	上送下吸	带载截面风速 0.4m/s，截面遮挡 率 20%	110522	110000
2	烘干室	12.3*7.8*4.5	下送上吸	截面风速 0.1m/s， 20%循环风外排	6908	10000
3	供漆间	6.0*3.0*3.0	顶吸风	换气 20 次/h	1080	
合计					118510	120000

根据上表，本项目理论风量为118510 m^3/h ，拟建环保设施风量为120000 m^3/h ，能满足废气收集要求。

表4-4 拟建废气处理装置参数一览表

序号	参数	喷漆废气净化处理装置				
1	气旋塔参数	Φ1000×4进/出风口，8个1000mm气旋桶，2层多面空心球填料+1层喷淋系统				
2	过滤器参数	四级过滤器，过滤等级分别为G4、F5、F8、F9				
		干式过滤器技术规格表				
		名称	滤袋尺寸（mm）	过滤级别	过滤风阻（pa）	更换周期预估
		四级干式过滤	592*592*600-6P（袋式）	G6	40（始）~350（末）	1~2 次/月
			592*592*600-6P（袋式）	F6	60（始）~400（末）	次/1~2 月
			592*592*600-6P（袋式）	F8	60（始）~400（末）	次/1~2 月
592*592*600-6P（袋式）	F9		100（始）~400（末）	次/2~3 月		
3	沸石转轮浓缩倍数	12				
4	吸附区/脱附区/冷却区比例	10:1:1（转速2~6r），吸附效率92%				
5	RTO风量	10000m³/h				
6	燃烧室温度	780~850℃				
7	废气停留时间	≥1.2s				

2.5、G8 天然气燃烧废气

RTO 装置在处理有机废气过程中，为维持装置热平衡、保障废气高效氧化分解，需辅以天然气作为辅助燃料。天然气燃烧过程会有废气产生，主要污染因子为 SO₂、NO_x 以及颗粒物。天然气燃烧过程产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号，2021.6.11）—机械行业系数手册—14、涂装—天然气工业炉窑，详见表 4-5。

表4-5 天然气工业炉窑产污系数表

污染物指标	单位	产污系数
工业废气量	m ³ /m ³ -原料	13.6
颗粒物	kg/m ³ -原料	0.000286
SO ₂	kg/m ³ -原料	0.000002S ^①
NO _x	kg/m ³ -原料	0.00187

注：① S——收到基硫分（取值范围0-100，燃料为气体时，取值范围≥0）；

目前宁波地区的天然气来源有两类，一是东海天然气，基本不含硫，二是西气东输天然气，含少量硫，根据《天然气》（GB17820-2018），一类天然气总硫含量不高于20 mg/m³，二类天然气总硫含量不高于100 mg/m³，本评价保守估计，以二类天然气计算。

本项目天然气年用量 5.1 万 Nm³。对应的工业废气产生量约为 693600m³/a（136m³/h），颗粒物产生量约为 0.015t/a，SO₂ 产生量约为 0.010t/a，NO_x 产生量约为 0.095t/a。

废气处理系统需提前 30 分钟启动预热，待炉膛温度达到设定值（≥760℃）后再引入废气；废气停止输送后，装置继续运行 30 分钟进行吹扫降温，确保炉内残留废气完全分解。故废气处理装置年工作时间按 5100h 计。

喷漆废气收集、处理系统情况见表 4-6。

表 4-6 喷漆废气收集、处理系统情况表

废气系统	产污节点	污染因子	总风量 m ³ /h	收集效率%	净化效率%	废气处理工艺	设施编号	是否为可行性技术	排气筒编号
有机废气处理系统	喷漆线	非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	130000	95	92	气旋喷淋塔+干式过滤器+沸石转轮吸附/脱附+RTO	TA001	是	DA001

综上所述，项目废气污染源强汇总、处理措施、收集效率、处理效率见表 4-1。

4.2.2 废气达标排放分析

（1）排放口基本情况

本项目废气排放口基本情况见表 4-7 所示。

表 4-7 废气排放口基本情况一览表

序号	排放口 编号	污染物种类	排放口地理坐标		排气 筒高 度 m	排气筒 出口内 径 m	排气筒 温度℃
			经度	纬度			
1	DA001	非甲烷总烃	121°44'40.721"	29°54'27.830"	25	1.0	80

（2）有组织达标排放情况

根据工程分析，本项目有组织废气排放情况如下表所示。

表 4-8 项目废气有组织达标排放情况一览表

排气 筒	污染物	预计浓度 mg/m ³	标准值 mg/m ³	预计排 放速率 kg/h	标准 值 kg/h	达标 情况	执行标准
DA001	颗粒物	/	30	/	/	达标	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB33/2146-2018)
	NMHC	3.124	80	/	/	达标	
	颗粒物	<1.000	120	/	/	达标	
	SO ₂	<3.000	550	0.002	4.3	达标	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	NO _x	<3.000	240	0.019	1.3	达标	

注：表中颗粒物、SO₂、NO_x排放浓度<检出限，其中颗粒物检出限为 1.0mg/m³，SO₂检出限为 3.0mg/m³，NO_x检出限为 3.0mg/m³，实际排放浓度远低于标准限值。

4.2.3 环境影响分析

北仑区大气环境质量现状指标 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃ 评价指标均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准，项目所在地城市环境空气质量为达标区。可见项目所在地区具有一定的大气环境容量。本项目废气经收集处理后达标排放，500m 范围内无敏感点，根据现场勘探，本项目与最近敏感点之间设有一定距离的防护绿地，对敏感点影响较小。综上所述，本项目废气采取以上措施后对周边大气环境影响较小。

4.2.4 废气污染源非正常排放情况

本项目生产设备或配套的废气治理设施如果出现非正常工况，（如生产设备或治理设施运行异常、检停修等），企业将立即停止生产，故本次不考虑非正常排放情况。

4.2.5 自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）要求，排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案，大气监测方案具体见下表 4-9（最终以排污许可核定的为准）。

表 4-9 废气监测要求一览表

监测方案	监测点位	监测项目	监测频率
有组织	废气排放口（DA001）	非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/年
无组织	涂装工段旁	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/季度
	厂界	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/半年

4.3 运营期水环境影响和保护措施

4.3.1 废水污染源强分析

本项目生产废水主要包括 W1 清洗废水、W2 气旋塔更换废水、W3 水性洗枪废水和 W4 生活污水。

表 4-10 项目废水产生及排放情况

类型	产生量 (t/a)	项目	产生情况		排放情况	
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生产废水	708.5	COD _{Cr}	/	1.4060	40	0.0283
		SS	/	0.2892	10	0.0071
		石油类	/	0.0548	1	0.0007
		氨氮	/	/	2（4）	0.0019
		LAS	/	0.2328	0.5	0.0004
生活污水	12750	COD _{Cr}	350	4.4625	40	0.5100
		氨氮	35	0.4463	2（4）	0.0344

W1 清洗废水：根据原辅材料表，本项目水基清洗剂原液年用量 18t，按 5%浓度配制成清洗液 360t/a，工件漂洗用水量通常与清洗用水量相当，本次按 1:1 取值，配套清水漂洗用水量 360t/a；考虑工件附着、高温蒸发等 10%工艺损耗，清洗漂洗废水产生量为 648t/a。结合水基清洗剂 MSDS 成分分析，该类废水中主要污染物及产生浓度为：pH6~9、COD_{Cr} 1800mg/L、石油类 80mg/L、SS400mg/L、LAS350mg/L。

W2 气旋塔更换废水：根据目前提供的废气方案，每套气旋塔循环水箱有效容积为 5t，循环水箱中的水每月更换一次，故气旋塔废水产生量约为 60t/a。参考同类型的喷漆行业，该类废水中各类污染物的产生浓度为 pH6~9，COD_{Cr}4000mg/L、SS500mg/L、石油类 50mg/L、LAS100mg/L。

W3 水性洗枪废水：本项目水性喷枪共计 4 把（2 把备用），每把喷枪每次清洗用水约 2kg，平均每天每把需清洗 1 次，单次洗枪过程中约 20%的损耗，因此洗枪水产生量约为 0.5t/a。参考同类型的喷漆行业，该类废水中各类污染物的产生浓度为 pH6~9，COD_{Cr}4000mg/L、SS300mg/L、石油类 50mg/L、LAS80mg/L。

W4 生活污水：本项目劳动定员 1000 人，用水量按 50L/p·d 计，则职工生活用水量为 15000m³/a，排污系数以 0.85 计，则生活污水产生量为 12750m³/a。生活污水

水质 pH6~9、COD_{Cr}350mg/L、BOD₅ 300mg/L、NH₃-N35mg/L、动植物油 15mg/L。

项目废水产排情况见表 4-10。

4.3.2 废水处理措施

海天塑机集团的现有污水处理站日处理能力为10t/h（责任主体，海天塑机集团，现状稳定运行），根据现有海天塑机、海天金属的环评资料（上述两个在建项目暂未完成验收监测，本次评价仅基于批复水量校核处理能力，不评价现有项目实际排放情况，待项目验收后，污水处理站接纳水量以验收监测结果为准），日均生产废水产生量约为4.4t，故尚有5.6t的余量，本项目日均排水量为2.36吨，能满足本项目的废水需求。

1) 废水处理方案

项目生产废水处理设施处理，处理工艺流程如下：



图4-2 海天塑机污水处理设施流程图

工艺流程简述：

高浓度预处理：清洗废水、气旋塔废水、水性洗枪废水经收集后，先进入芬顿反应池，通过强氧化降解高浓度 COD、LAS 及石油类；再经胶羽反应+沉淀池絮凝沉淀，去除悬浮物和部分乳化污染物，出水汇入综合废水调节池。

综合生化处理：预处理出水与企业现有低浓度废水均质混合后，依次经隔油、混凝沉淀、中和、气浮去除浮油和悬浮物；再进入 A/O 生化系统，通过微生物降解 COD、氨氮、总磷及 LAS；最后经 MBR 膜过滤，泥水分离后纳管排放。

可行性分析：

本项目生产废水并入企业现有污水处理系统，采用“芬顿+胶羽+沉淀预处理+混凝沉淀+气浮+A/O+MBR”工艺，处理技术成熟、负荷匹配合理，出水可稳定达标，具体分析如下：

1.工艺技术可行性

高浓度预处理针对性强：项目清洗废水、气旋塔废水（COD1800~4000mg/L、LAS 350mg/L）、水性洗枪废水先经芬顿氧化+胶羽沉淀处理，对 COD、LAS 去除率分别可达 60%、75%，可有效降解高浓度有机物与表面活性剂，大幅降低废水浓度，避免对后续生化系统造成冲击。

综合处理工艺适配性高：预处理出水与企业现有废水混合后，经隔油、混凝沉淀、气浮去除浮油和悬浮物，再通过 A/O 生化系统降解 COD、氨氮、总磷及 LAS，最后经 MBR 膜过滤实现泥水分离，各单元工艺协同作用，对各类污染物去除效果稳定。

2.水量与负荷匹配性

本项目生产废水总量为 708.5t/a，仅占企业总废水量的约 5.1%，水量占比低。企业现有处理系统设计处理规模可覆盖该增量废水，调节池可对水质水量进行均质均量，有效缓冲本项目废水带来的波动，系统处理能力留有充足安全余量。

3.出水水质达标性

根据工艺设计参数，废水经芬顿预处理+综合生化处理后，出水 COD、SS、石油类、LAS 等指标可稳定达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及纳管控制要求，氨氮、总氮、总磷满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025）要求，出水水质达标有保障。

4) 废水处理参数

表 4-11 污水设计主要进、出水水质指标

工艺		COD _{Cr}	SS	石油类	LAS
芬顿+胶羽+沉淀	进水(高浓度调节池混合后)	2000	400	80	330
	去除率	60%	60%	60%	75%
	出水	800	160	32	82.5
混凝沉淀+中和+气浮+AO+MBR	去除率	80%	70%	70%	85%
	出水	160	48	9.6	12.4
标准限值		500	400	20	20
是否符合		是	是	是	是

4.3.2 废水排放信息

全厂废水排放量及设施情况信息可见表 4-12~4-13。

表 4-12 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水	pH、COD _{Cr} 、石油类、SS、LAS	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	现有污水处理站	芬顿+胶羽+沉淀预处理+混凝沉淀+气浮+A/O+MBR	DW001	☒ 是 ☐ 否	一般排放口
2	生活污水	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、BOD ₅ 、动植物油	进入城市污水处理厂		TW002	化粪池	过滤+厌氧发酵	DW001	☒ 是 ☐ 否	一般排放口

表 4-13 排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	121°44'27.434"	29°54'20.414"	1.346	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	工作时间	新周净化水厂	COD _{Cr}	40
									SS	10
									氨氮	2 (4)
									石油类	1
									LAS	0.5
									总磷	0.3
									总氮	12 (15)

4.3.3 水环境影响分析

生产废水经自建污水处理站预处理达标后汇同经化粪池预处理达标的生活污水纳入市政污水管网，送新周净化水厂处理达标后排放。本项目合计污水产生量为

13458t/a，废水水量少，水质简单，经新周净化水厂处理后对纳污水体的影响不大。

4.3.4 纳管可行性分析

1、废水纳管可行性

本项目所在地已铺设污水管网，废水纳管后最终经新周净化水厂处理后排放。本项目废水排放量为 13458t/a（44.86t/d），目前新周净化水厂处理能力为 4 万 t/d，该污水处理厂的处理规模可容纳本项目废水，且项目废水量不会对污水处理厂产生负荷冲击。

2、水质纳管标准符合性

生产废水经自建污水处理站预处理达标后汇同经化粪池预处理达标的生活污水纳入市政污水管网，纳管标准满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准，其中氨氮、总氮、总磷执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025）间接排放限值后排入市政污水管网。

4.3.5 废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）要求，排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案。项目环境监测计划详见表4-14。

表 4-14 环境监测计划（废水）

排放口编号	污染物名称	监测设施	手工监测频次
DW001厂区综合废水排放口	pH、流量、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、SS、总磷	手动	1次/半年

4.4 运营期声环境影响和保护措施

4.4.1 噪声源强分析

本项目噪声源主要为车间内机械设备及环保风机运行时产生的噪声，根据类比调查，噪声值在 70~85dB(A) 之间。主要噪声源强见表 4-15~4-16。

表 4-15 项目噪声源强调查清单（室外）

序号	声源名称	设备数量	空间相对位置/m	声源声压级 /dB(A)	声源控制措施	运行时间 /h
			X, Y, Z			
1	废气处理装置	1	320,400,1.2	75-85	风机加装隔声罩、软连接、并基础减震	5100
2	废水处理装置	1	200,10,1.2	78-85	泵体隔声罩、基础减震	4800

注：坐标轴的建立以本项目厂区的南角为原点，以东为 X 轴，以北为 Y 轴，以设备离地高度为 Z 轴

表 4-16 设备噪声源强情况（室内）

序号	声源名称	数量	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m	距室内 边界距离/m	噪声值级 /dB(A)	运行时段	建筑物 插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
			距声 源距离/m	叠加声 源声压 级 /dB(A)		X, Y, Z					声源声 压级 /dB(A)	建筑物外 距离
1	1#五面体加工中心	2	1	75~80	减振、隔声	100,380,1.2	1	67~72	16h/d	20	39~44	1m
2	1#龙门加工中心	1	1	80~85	减振、隔声	80,379,1.2	2	58~63			30~35	
3	3#龙门加工中心	8	1	80~85	减振、隔声	290,163,1.2	3	50~55			22~27	
4	3#卧式加工中心	4	1	75~80	减振、隔声	330,163,1.2	1	67~72			39~44	
5	3#五面体加工中心	1	1	75~80	减振、隔声	290,370,1.2	1	67~72			39~44	
6	喷漆线	1	1	75~80	减振、隔声	280,360,1.2	1	67~72			39~44	

注：坐标轴的建立以本项目厂区的南角为原点，以东为 X 轴，以北为 Y 轴，以设备离地高度为 Z 轴，仅体现声压级大于 70dB(A) 的设备（机加工等设备，装有消声罩子等减振、降噪措施，运行时声压级不会超过 70dB）

4.4.2 噪声防治措施评述

项目具体降噪措施如下：

①加强机械设备的维修保养；②合理布局，将产生噪声较大的设备放置于车间中央，生产车间靠厂界侧墙体应实墙封闭；③对高噪声设备底部做好减振措施，在设备下方设置隔振、减振垫；针对废气处理设施离心风机等设备采取减振、隔声、消声等综合降噪措施；④加强生产管理等。

4.4.3 噪声达标情况分析

根据 HJ2.4-2021，本项目主要噪声源为室内声源。对于室内声源，需分析围护结构的尺寸及使用的建筑材料，确定室内声源的源强和运行的时间及时间段。

1) 室内声源等效为室外声源

根据 HJ2.4-2021 中“附录 B.1.3 室内声源等效室外声源声功率级计算方法”，室内声源等效为室外声源可按如下步骤进行。

如图 5.5-1 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级。

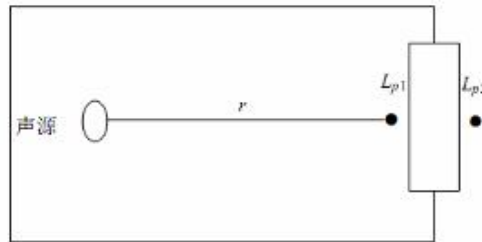


图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

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

式中：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 ； α 为平均吸声系数。

r-声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式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：

$$L_{p1i}(T) = \lg \left\{ \sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1j}} \right\}$$

式中： $L_{p1i}(T)$ -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_{p1ij} -室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N-室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (T_{Li} + 6)$$

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；

T_{Li} -围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

按下式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。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

如预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模式计算。

一个大型机器设备的振动表面，车间透声的墙壁，均可以认为是面声源。如果已知面声源单位面积的声功率为 W，各面积元噪声的位相是随机的，面声源可看作由无数点声源连续分布组合而成，其合成声级可按能量叠加法求出。

2) ΣA_i 的计算方法

声波在传播过程中能量衰减的因素颇多。在预测时，为留有较大余地，以噪声对环境最不利情况为前提，本次评价只考虑几何发散衰减(A_{div})，其它因素的衰减，如空气吸收、地面效应、温度梯度、雨、雾等均作为预测计算的安全系数而不计。

几何发散衰减 A_{div} ，无指向性点声源几何发散衰减的基本公式为：

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

如果已知点声源的倍频带声功率级 L_W 或 A 声功率级 L_{AW} ，且声源处于半自由声场，上式相当于：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 8$$

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg(r) - 8$$

具有指向性点声源几何发散衰减的计算公式、反射体引起的修正详见 HJ2.4-2021 中 A.3.1.1 点声源的几何发散衰减中 b)、c)。

3) 叠加影响公式

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式

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

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

L_{Ai} -i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T-预测计算的时间段，s；

T_i -i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）噪声预测模式及各噪声源相关情况，对各预测点进行了预测。项目噪声源调查见表。

4.4.4 厂界噪声预测结果与评价

经预测，本项目厂界噪声预测计算及结果见表 4-17。

表 4-17 项目正常生产时厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

序号	名称	空间相对位置 /m			本项目噪声 贡献值/dB(A)	噪声标准/dB(A)		超标和达标情况 /dB(A)
		X	Y	Z		昼间	夜间	
1	厂界东侧	470	255	1.2	38.5	65	55	达标
2	厂界南侧	250	0	1.2	52.9	65	55	达标
3	厂界西侧	0	205	1.2	43.6	65	55	达标
4	厂界北侧	250	411	1.2	54.1	65	55	达标

注：坐标轴的建立以本项目厂区的南角为原点，以东为X轴，以北为Y轴，以设备离地高度为Z轴。

根据预测结果可知，项目噪声经综合降噪措施和距离衰减后，正常生产时，项目厂界昼夜间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）3 类标准限值要求。项目位于工业区内，周边无声环境保护目标。本项目设备噪声经基础减振、厂房隔声、距离衰减后能做到项目厂界昼夜间噪声达标排放。

4.4.5 噪声监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819—2017），噪声监测要求见表 4-18。

表 4-18 噪声监测要求

监测点位	监测因子	监测频次
厂界	等效连续 A 声级（Leq）	昼夜间，1 次/季度

4.5 运营期固体废物环境影响和保护措施

4.5.1 固废污染源分析

本项目全厂固废产生及处置情况见表 4-19。

表 4-19 全厂固废产生及处置情况一览表

序号	产生环节	污染物名称	属性	类别及固废代码	主要有害 物质名称	物理性 状态	环境危险 特性	年度产生 量（t/a）	贮存 方式	利用处置方 式和去向	利用或处 置量（t/a）
S1	原料拆包	废包装桶	危险废物	HW49 900-041-49	有机物	固态	T、In	3.500	托盘	委托有资质单位处理	3.500
S2	机加工	金属屑	一般固废	SW59 900-001-S17	/	固态	/	300.000	托盘	外售作为生产原料用于金属冶炼	300.000
S3	机加工	废皂化液	危险废物	HW09 900-006-09	有机物	液态	T	100.000	桶装	委托有资质单位处理	100.000
S4	废气处理	废过滤棉	危险废物	HW49 900-041-49	有机物	固态	T、In	14.200	袋装		14.200
S5	废气处理	废沸石	危险废物	HW49 900-041-49	有机物	固态	T、In	2.688t/5a	袋装		2.688t/5a

S6	污水处理	污泥	危险废物	HW17 336-064-17	有机物	固态	T	0.787	袋装		0.787
S7	设备维护	废油	危险废物	HW08 900-217-08 900-218-08	有机物	液态	T、I	10.400	桶装		10.400
S8	设备维护	废油桶	危险废物	HW08 900-249-08	有机物	固态	T、I	5.550	托盘		5.550
S9	清洗	废擦拭布	危险废物	HW49 900-041-49	有机物	固态	T、In	1.500	托盘		1.500
S10	喷漆	水性漆漆桶	危险废物	(参照)HW49 900-041-49	有机物	固态	T、In	12.480	托盘	经鉴别具有危险特性的，应委托有资质的单位进行安全处置；经鉴别不具有危险特性的，经厂内收集后按一般固废要求处置。	12.480
S11	喷漆	水性漆渣	危险废物	(参照)HW12 900-252-12	有机物	固态	T、I	25.589	桶装		25.589
S12	原料拆包	废包装材料	一般固废	SW17 900-003-S17	/	固态	/	20.000	/	收集后委外处置	20.000
S13	员工生活	生活垃圾	一般固废	SW64 900-099-S64	/	固态	/	150.000	/	委托环卫部门处置	150.000

S1 废包装桶（不含水基清洗剂、水性漆桶、固化剂包装桶）

企业使用过程中会有碳氢清洗剂的包装桶产生，包装规格为 25kg 塑料桶，产生量约为 800 个/a，单个包装桶重 2.5kg，另外使用过程中还有皂化液的包装桶产生，装填规格为 250kg 铁桶，共计产生量约为 100 个/a，单个包装桶重 15kg，根据企业提供资料，废包装桶年产生量约为 3.500t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 年版），废包装桶属于 HW49 其他废物（900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），需委托有资质的单位安全处置。

S2 金属屑

本项目机床、加工中心加工过程会产生一定量的废金属屑，产生量约为 300t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 版），属于 SW59 其他工业固体废物，代码为 900-001-S17。

其中加工中心切削过程中需添加皂化液作润滑、冷却作用，该过程产生的金属屑含有少量的皂化液，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），金属制品机械加工行业使用切削液进行机械加工过程中产生的含油金属屑，经压榨、压滤、过滤或者离心等除油处理，达到静置无滴漏状态后打包或压块，符合生态环境相关标准要求，作为生产原料用于金属冶炼的，不按危险废物管理。

本项目加工中心产生的金属屑，经现场除油、压块打包后，外售给金属冶炼企

业作为生产原料，符合上述豁免条件，因此不按危险废物管理，按一般工业固体废物进行管理。

S3 废皂化液

本项目车床需使用皂化液作为设备润滑剂和冷却剂，皂化液循环使用，定期补充，使用一段时间后定期更换。项目皂化液用量为 25.0t/a，与水 1: 9 混合后使用，故项目实际使用皂化液 250t/a，设备带有皂化液循环过滤装置，故废皂化液中不含金属颗粒。根据企业生产数据，皂化液每年更换 40%，故废皂化液产生量约 100t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 年版），S8 废皂化液属于 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液类危险废物，废物代码为 900-006-09（使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液），经收集后交由有资质单位处理。

S4 废过滤棉

喷台废气在进入处理装置前进行干式过滤，经气旋塔处理后的喷漆废气进入吸附装置前需进行除雾，根据设计方案，干式过滤过滤棉一周更换一次，除雾过滤棉每月更换一次，单次更换量约为 0.2 吨和除雾 0.35 吨；合计产生量 14.2t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 年版），废过滤棉属于 HW49 其他废物（900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），需委托有资质的单位安全处置。

S5 废沸石

本项目有机废气治理采用“沸石转轮浓缩+RTO”工艺，沸石转轮装填量约 3.84m³，沸石堆积密度约 700kg/m³，沸石总质量约 2.688t。根据设备设计及同类工程运行经验，沸石转轮吸附介质设计使用寿命约 5 年，到期需整体更换，产生废沸石约 2.688t/5a。属于 HW49 其他废物（900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），需委托有资质的单位安全处置。

S6 污泥

生产废水产生量为 708.5t/a，污泥产生量按处理 300t 废水产干污泥 0.1t，污泥含水率以 70%计，则本项目产生污泥 0.787t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），脱水污泥属于 HW17（表面处理废物）类危废，代码为 336-064-17（金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥），需委托有资质的单位进行安全处置。

S7 废油

本项目机械设备内部使用过程中会添加少量机械润滑油、液压油（防锈油在设备/工件表面形成防护油膜，无直接废防锈油排放），其间会产生一定量的废润滑油、液压油，其产生量约 10.4t/a（约为原料用量的 80% 计，少量更新排放），根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废油属于 HW08（废矿物油与含矿物油废物），废润滑油代码为 900-217-08（使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油），废液压油代码为 900-218-08（液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油），需委托有资质的单位安全处置。

S8 废油桶

企业使用过程中会润滑油、液压油、防锈油的废桶，装填规格为 200kg（198kg）铁桶，共计产生量约为 555 个/a，单个包装桶重 10kg，废油桶年产生量约为 5.550t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 年版），废包装桶属于 HW08（废矿物油与含矿物油废物），代码为 900-249-08（其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物），需委托有资质的单位安全处置。

S9 废擦拭布

本项目需用擦拭布蘸取碳氢清洗剂对未洗净的沟壑进行补清洗，擦拭会产生废擦拭布，擦拭布用量 1.500t/a（30000Pcs），则废擦拭布年产生量约为 1.500t/a（碳擦拭过程中碳氢清洗剂在常温下可快速完全挥发，无清洗剂残留附着于擦拭布上，因此废擦拭布的主要成分为沾染工件表面微量油污/杂质的废布料），废擦拭布收集后委托有资质单位处理。对照《国家危险废物名录》（2025 年版），属于 HW49（其他废物）类危废，代码为 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），需委托有资质的单位进行安全处置。

S10 水性漆漆桶（含水基清洗剂包装桶）

企业水性漆使用过程中会有水性漆包装桶、水性漆固化剂、水基清洗剂包装桶，根据原料用量，包装桶产生量约为 3120 个/a，由于包装桶内通常会混有少量的水性漆渣，因此单个包装桶重 4kg，折合 12.480t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 年版），水性漆包装桶未列入危险废物名录内，企业应当按照危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定：经鉴别具有危险特性的，应委托有资质的单位进行安全处置；经鉴别不具有危险特性的，经厂内收集后按一般固废要求处置。在未经鉴定之前，暂

时参照 HW49 其他废物（900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）类危废进行暂存和管理。

S11 水性漆漆渣

根据估算，本项目上漆率（50%）、固含量（74.17）及漆渣含水率（15%）估算，水性漆渣的产生量约 25.589t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 年版），水性漆渣未列入危险废物名录内，企业应当按照国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法对水性漆渣予以认定，经鉴别具有危险特性的，应委托有资质的单位进行安全处置；经鉴别不具有危险特性的，经厂内收集后按一般固废要求处置。在未经鉴定之前，暂时参照 HW12 染料、涂料废物 900-252-12（使用油漆（不包含水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物）类危险废物进行暂存和管理。

S12 废包装材料

物料转运、原料拆包过程中会产生废包装材料，根据企业生产经验，产生量约为 20t/a。收集后外售给物资部门综合利用。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 版），属于 SW17 可再生类废物，代码为 900-003-17。

S13 生活垃圾

项目劳动定员 1000 人，生活垃圾产生量按人均 0.5kg/d 计算，则企业生活垃圾产生量为 150t/a，由环卫部门统一清运处理。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 版），属于 SW64（其他垃圾）类固废，代码为 900-099-S64。

项目固废产生情况、固废分类及处置去向见表 4-18。

4.5.2 环境管理要求

①一般固废环境管理要求

项目一般工业固废采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存（依托现有，污水处理站旁，面积为 50m²），按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的工业固体废物管理条款要求执行，其贮存场所应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，不得形成二次污染。

②危险废物环境管理要求

危险废物产生后不得随意堆放，加强危险废物收集，项目应设置危险废物临时贮存库（依托现有，厂区西南角，面积为 50m²），该库房建设严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行设计，采取基础防渗、防火、防雨、防

晒、防扬散、通风，配备照明设施等防治环境污染措施。贮存场所处粘贴危险废物标签，并做好相应的记录。危险废物由危废处置单位定期清运处理，包装容器为密封容器，容器上粘贴标签，注明种类、成分、危险类别、产地、禁忌与安全措施等，并采用专用密闭车辆，保证运输过程无泄漏。

危险废物的转运严格按照有关规定，实行联单制度。本项目危险废物由危废处置单位负责运输。原则上危废运输不采取水上运输，采用汽车运输须不上高速公路、避开人口密集、交通拥挤地段，车速适中，做到运输车辆配备与废物特征、数量相符，兼顾安全可靠性和经济合理性，确保危废收集运输正常化。危险废物的转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，并禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

③固废日常管理要求

建设单位需建立并做好固体废物日常管理工作，履行申报登记制度、建立台账管理制度等，对于危险废物还应向生态环境主管部门进行申报，并执行转移联单制度，规范危险废物管理台账记录。

4.6、地下水、土壤

4.6.1、影响分析

本项目厂区土地均已硬化，且做好防腐防渗要求，无污染土壤及地下水环境的途径，故正常工况下本项目无垂直入渗影响，对土壤及地下水环境影响较小。

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）中的相关要求，本项目不存在土壤环境污染途径，因此不开展土壤跟踪监测。

4.6.2、防控措施

结合本项目厂区布置情况，防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，本项目防渗分区信息情况详见表 4-20。

表 4-20 本项目主要场地防渗分区信息一览表

防渗等级	工作区	使用工位	防渗要求
重点防渗区	喷漆线	喷漆	依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）（2023 年 7 月 1 日起开始执行）要求，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；其余工作区防渗要求为：等效黏土防渗层厚 ≥ 6.0 m，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s，或者参考 GB18598 执行
	危废仓库、危化品仓库	危废暂存、危化品暂存	
	污水处理站	废水处理	
	废气处理装置	废气处理	
一般防渗区	一般固废仓库	加工产生的一般固废	等效黏土防渗层厚 ≥ 1.5 m，渗透系数



6、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆物质生产、使用、贮运等新、改建和技改项目应进行环境风险评价。本项目全厂风险物质及风险源分布如下：

表 4-21 本项目全厂危险物质质量与临界值比值（Q）情况

序号	物质名称	CAS 号	临界量/t	最大存储量/t	q/Q
1	油类物质	/	2500	156	0.062
2	危险废物	/	50	20（危废仓库最大储存量）	0.400
3	甲烷（天然气中主要成分）	74-82-8	10	0.01（管道暂存）	0.001
合计 $Q = \sum \frac{q_i}{Q_i}$					0.4063

经识别，本项目 Q 值 < 1，本项目不需专项评价。

本项目涉及的危险物质分布情况、可能影响途径及相应环境风险防范措施见下表。

表 4-22 本项目涉及的危险物质分布情况及污染途径

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	废气处理装置	废气处理装置	非甲烷总烃	事故排放	大气	周围居民点、大气环境
2	废水处理装置	废水处理装置	生产废水	事故排放	水环境、土壤	水环境、土壤
3	危废暂存间	危险废物	危险废物	泄漏	水环境、土壤	水环境、土壤
4	危化品仓库	有机溶剂	有机物	泄漏	水环境、土壤	水环境、土壤
5	生产线（喷漆、表面处理）	有机溶剂	有机物	泄漏	水环境、土壤	水环境、土壤

表 4-23 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产 2500 台高端数控机床生产项目
建设地点	宁波市北仑区小港街道姜桐岙（BL（XB）06-01-01 地块）
地理坐标	经度：121 度 44 分 33.846 秒 纬度：29 度 54 分 25.629 秒
主要危险物质和分布	危废贮存于危废暂存间
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	（1）泄漏：危险物质、有机溶剂泄漏进入周边水体及土壤，造成周围水环境及土壤污染； （2）火灾爆炸：火灾及爆炸废气进入大气引起污染，消防废水未有效收集可能造成周边地表水体污染； （3）环保设施失效：废水、废气处理设施故障导致废水、废气污染物超标排放。

	<table border="1" data-bbox="244 192 1426 421"> <tr> <td data-bbox="244 192 619 421">风险防范措施要求</td><td data-bbox="619 192 1426 421"> (1) 环保处理设施、生产线应经常查看维护，避免环保处理设施、生产线出现故障，导致废气、废水、有机溶剂非正常排放，环保处理设备及生产线出现故障时应立即停止生产。 (2) 危险废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定设置。 (3) 按要求编制环境污染事故应急预案 </td></tr> </table> 填表说明：依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中环境风险潜势划分，本项目环境风险潜势划分为 I 类，可展开简单分析。 安全风险评估 根据（浙应急基础〔2022〕143 号）中有关五类重点环境治理设施建立联动排查治理机制的要求具体如下：应急管理、生态环境部门联合督促企业对脱硫脱硝、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等环保设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环保设施，确保环保设施安全、稳定、有效运行。各级应急管理、生态环境部门要建立问题隐患通报机制。各级应急管理部门要发挥安委办作用，指导督促相关部门按照职责分工做好问题隐患的督促整改工作。 根据（甬应急〔2023〕22 号）中有关五类重点环境治理设施建立联动排查治理机制的要求具体如下：企业是各类环保设施建设、运行、维护、拆除的责任主体，应对脱硫脱硝、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理（指易燃易爆的粉尘治理设施）、RTO 焚烧炉等五类重点环保设施开展安全风险评估和隐患排查治理，并将相关信息报送生态环境部门和相关行业主管部门，抄送应急管理部门。应健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环保设施，确保环保设施安全、稳定、有效运行。应将环保设施纳入安全评价范围。 符合性：根据工程分析内容，生产废水需配套的污水处理设备（责任主体海天塑机集团有限公司）属于上述重点环境治理设施（污水处理）。 根据上述文件要求，企业需健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行；同时在按要求开展安全评价工作时，应当将环境治理设施一并纳入安全评价范围。 7、电磁辐射 本项目无电磁辐射影响。	风险防范措施要求	(1) 环保处理设施、生产线应经常查看维护，避免环保处理设施、生产线出现故障，导致废气、废水、有机溶剂非正常排放，环保处理设备及生产线出现故障时应立即停止生产。 (2) 危险废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定设置。 (3) 按要求编制环境污染事故应急预案
风险防范措施要求	(1) 环保处理设施、生产线应经常查看维护，避免环保处理设施、生产线出现故障，导致废气、废水、有机溶剂非正常排放，环保处理设备及生产线出现故障时应立即停止生产。 (2) 危险废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定设置。 (3) 按要求编制环境污染事故应急预案		

五、环境保护措施监督检查清单

要素\内容	排放口(编号、名称) / 污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	DA001 擦拭废气	非甲烷总烃	擦拭废气、刮腻子废气、打磨废气、喷漆废气首先经干式过滤装置去除漆雾颗粒物，预处理后汇同调漆废气、烘干废气进入气旋塔+干式过滤器+沸石转轮吸附浓缩+RTO 蓄热式氧化焚烧处理后与天然气燃烧废气通过20m 高排气筒高空排放（DA001）	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 1 大气污染物排放限值	
	DA001 刮腻子废气	非甲烷总烃			
	DA001 打磨废气	颗粒物			
	DA001 调漆废气	非甲烷总烃			
	DA001 喷漆废气	非甲烷总烃			
	DA001 烘干废气	非甲烷总烃			
	DA001 天然气燃烧废气	颗粒物			《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准
		二氧化硫			
		氮氧化物			
	机加工废气	非甲烷总烃	车间内无组织排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 6 企业边界大气污染物浓度限值	
厂界	非甲烷总烃	/			
	厂区内	非甲烷总烃	加强通排风措施	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中厂区内 VOCs 无组织特别排放限值	
地表水环境	DW001 清洗废水	pH、COD _{Cr} 、SS、石油类、LAS	依托海天塑机现有污水处理站处理后纳管排放（工艺分质芬顿预处理+均质+二级混凝沉淀+气浮+A/O+MBR，污水处理站设计处理能力 10t/h）	《污水综合排放标准》表 4 中的（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025）中其他企业的控制指标	
	DW001 气旋塔更换废水				
	DW001 水性洗枪废水				
	DW001 生活污水	pH、COD _{Cr} 、氨氮、BOD ₅ 、动植物油	经化粪池预处理后排入市政污水管道		
声环境	机械噪声	减振、降噪		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准限值	
电磁辐射	/				
固体废物	金属屑达到静置无滴漏状态后外售作为生产原料用于金属冶炼，废包装材料经厂区收集后外售综合利用；				

	生活垃圾委托环卫部门定期清运； 废包装桶、废皂化液、废过滤棉、废沸石、污泥、废油、废油桶、废擦拭布委托有资质单位安全处置； 水性漆漆桶、水性漆渣经鉴别具有危险特性的，委托有资质的单位处置，鉴别结果不具有危险特性的，委托有能力处置单位合规处置。
土壤及地下水污染防治措施	厂区地面硬化，车间地面做防渗措施。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	1、环保处理设施、生产线应经常查看维护，避免环保处理设施、生产线出现故障，导致废气、废水、有机溶剂非正常排放，环保处理设备及生产线出现故障时应立即停止生产。 2、危险废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定设置； 3、按相关要求编制环境污染事故应急预案。
其他环境管理要求	1、废气处理设施按要求安装智慧环保用电监控； 2、生产项目发生重大变化，需要重新报批； 3、项目建成投产后，原则上在 3 个月内完成自主验收； 4、根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），企业属于“五十一、通用工序 111 表面处理 年使用 10 吨及以上有机溶剂的，要求企业在“全国排污许可证管理信息平台”进行排污简化填报。

六、结论

环评总结论：

宁波海天精工股份有限公司（山地工厂）主要生产高端数控机床，位于宁波市北仑区小港街道姜桐岙(BL(XB)06-01-01 地块)，用地面积 152626m²，建筑面积 201974.45m²。企业拟投资 13042 万元，购置加工中心、喷漆线、检测设备等，实施年产 2500 台高端数控机床生产项目。

项目采取的污染防治措施有效可行，各污染物处理后排放均能满足污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标要求。项目选址符合宁波市生态环境分区管控动态更新方案的管控要求和相关规划的要求，因此，本项目的实施是可行的，其环境影响是可控的。

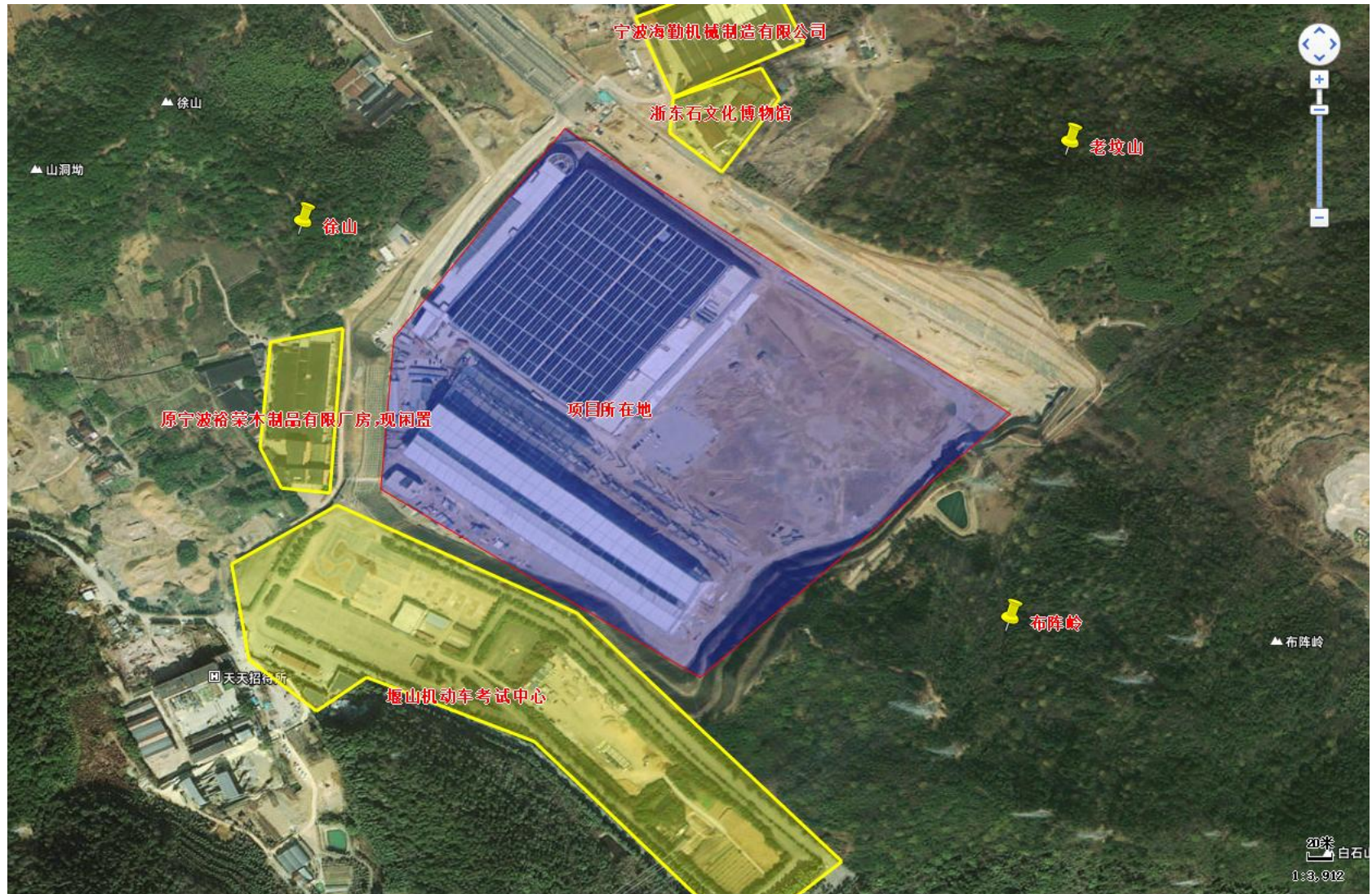
建设项目污染物排放量汇总表 单位 t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减 量（新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs				3.433		3.433	+3.433
	颗粒物				0.016		0.016	+0.016
	SO ₂				0.010		0.010	+0.010
	NO _x				0.095		0.095	+0.095
生产废水	水量				708.5		708.5	+708.5
	COD _{Cr}				0.0283		0.0283	+0.0283
	氨氮				0.0019		0.0019	+0.0019
生活污水	水量				12750		12750	+12750
	COD _{Cr}				0.5100		0.5100	+0.5100
	氨氮				0.0344		0.0344	+0.0344
固废	废包装桶				3.500		3.500	+3.500
	金属屑				300.000		300.000	+300.000
	废皂化液				100.000		100.000	+100.000
	废过滤棉				14.200		14.200	+14.200
	废沸石				2.688t/5a		2.688t/5a	+2.688t/5a
	污泥				0.787		0.787	+0.787
	废油				10.400		10.400	+10.400
	废油桶				5.550		5.550	+5.550
	废擦拭布				1.500		1.500	+1.500
	水性漆漆桶				12.480		12.480	+12.480
	水性漆渣				25.589		25.589	+25.589
	废包装材料				20.000		20.000	+20.000
	生活垃圾				150.000		150.000	+150.000

注：⑥=②+③+④-⑤；⑦=⑥-②

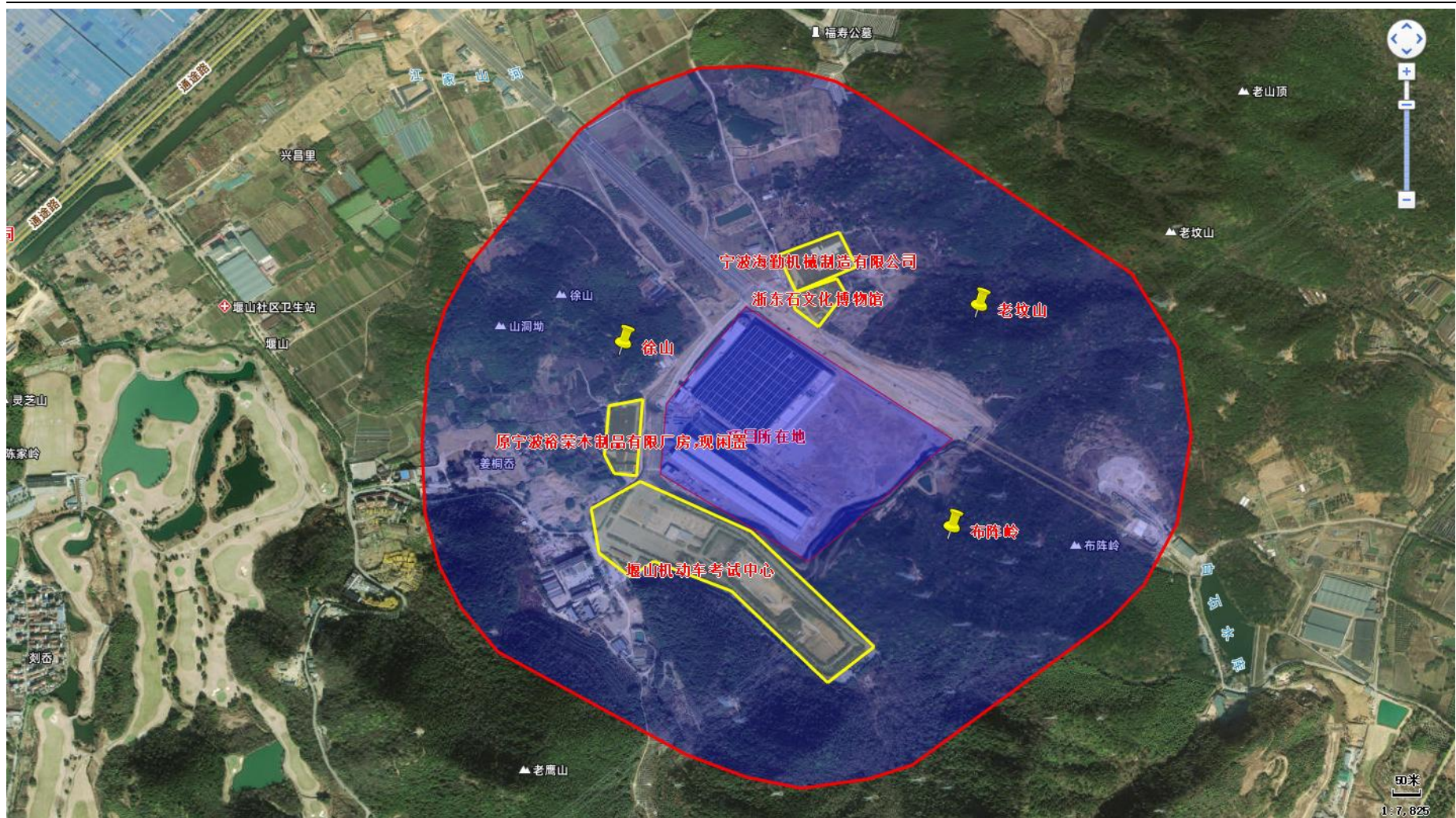


附图 1 项目地理位置图

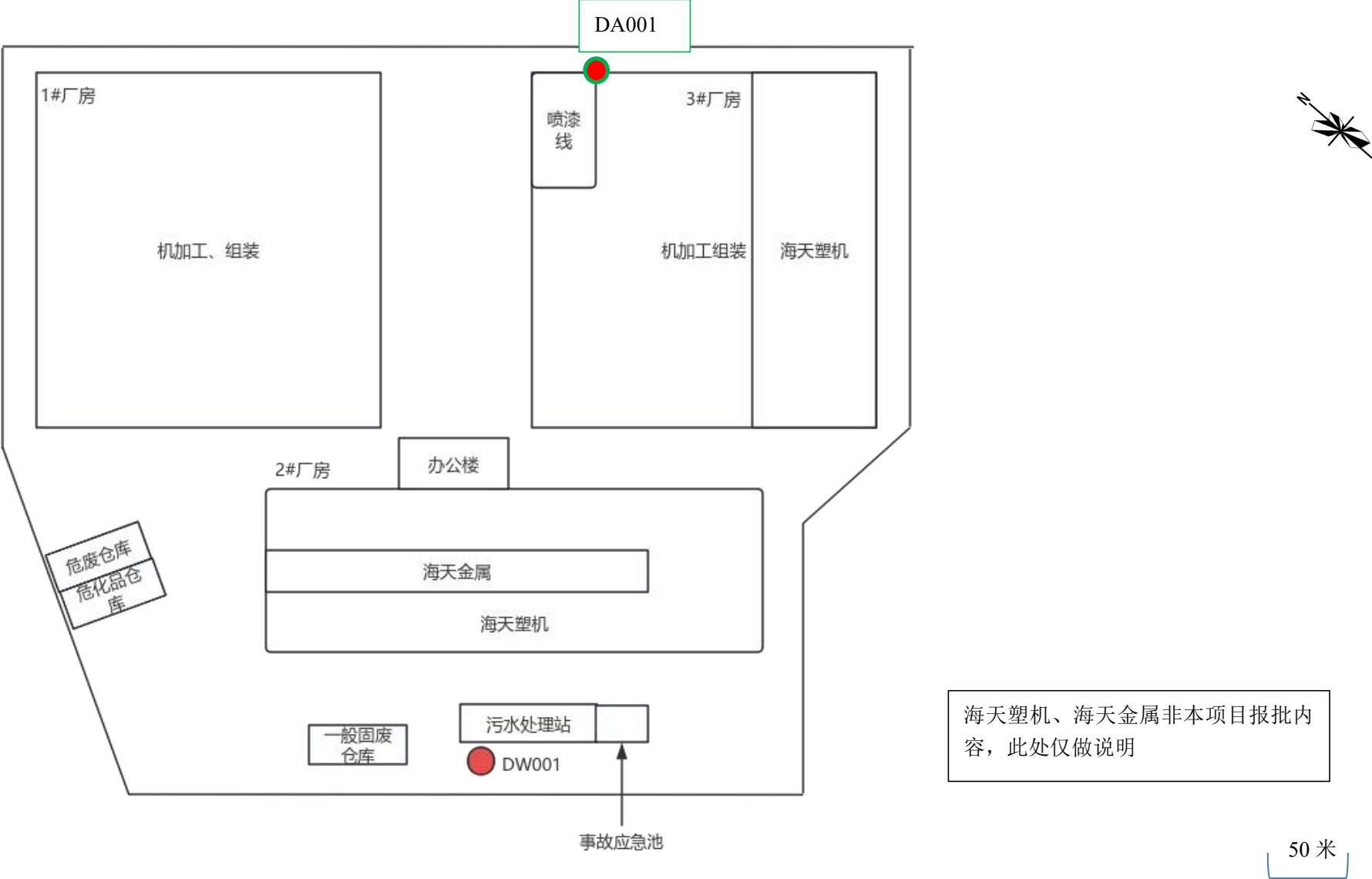


附图 2 项目周边概况

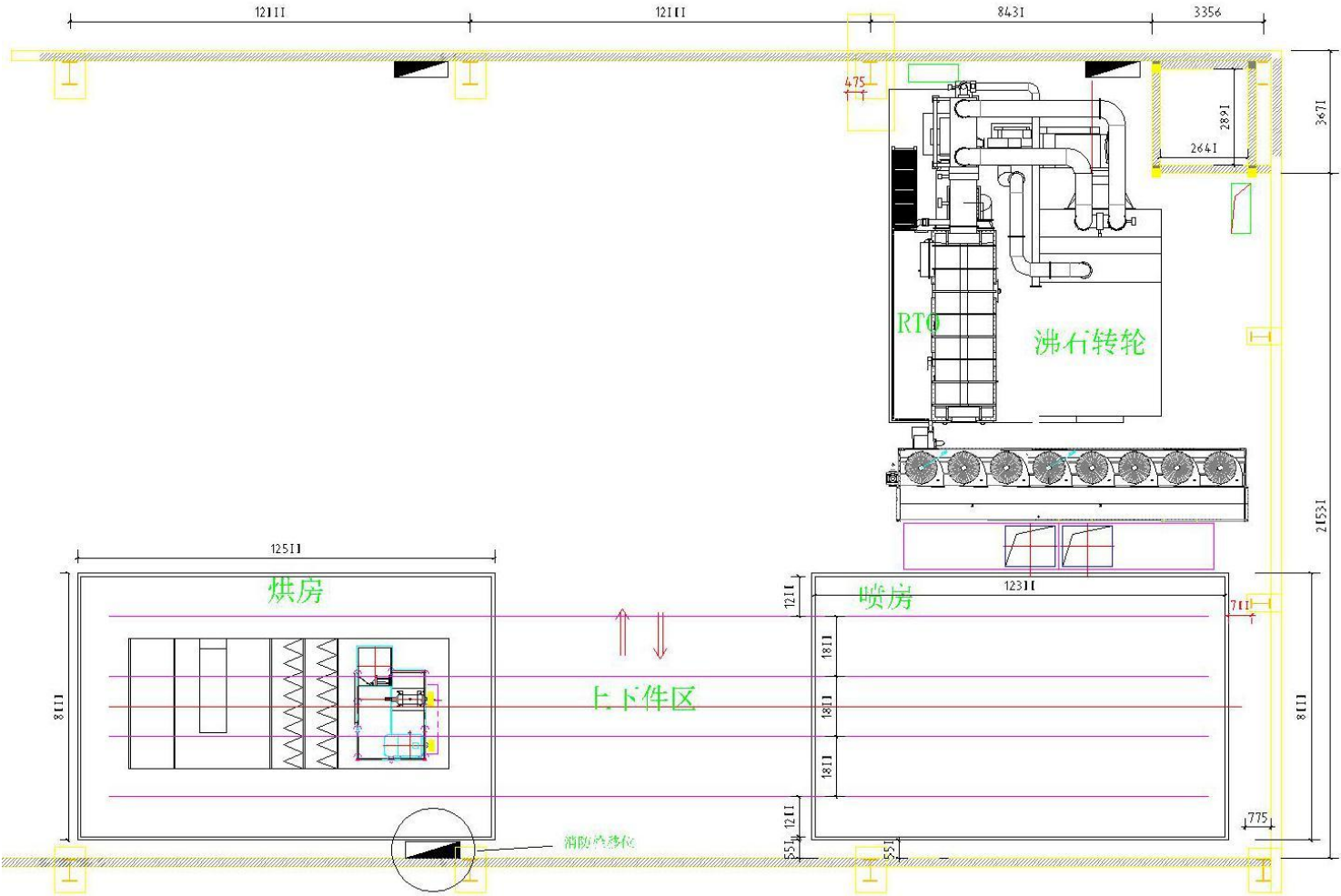
宁波海天精工股份有限公司（山地工厂）年产 2500 台高端数控机床生产项目



附图 3 环境保护目标分布图



附图 4-1 项目总平面图

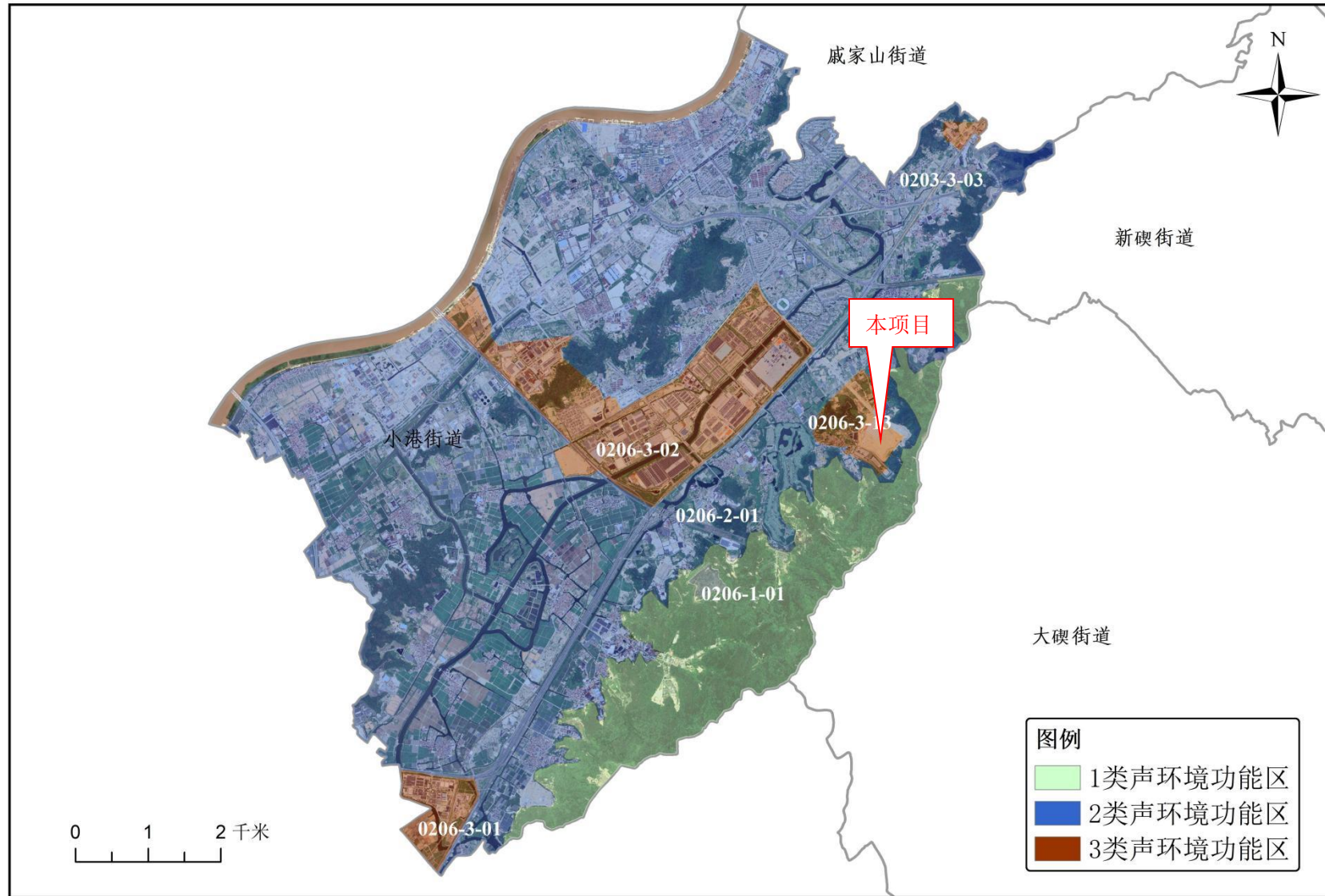


喷房及废气处理设备总平面图

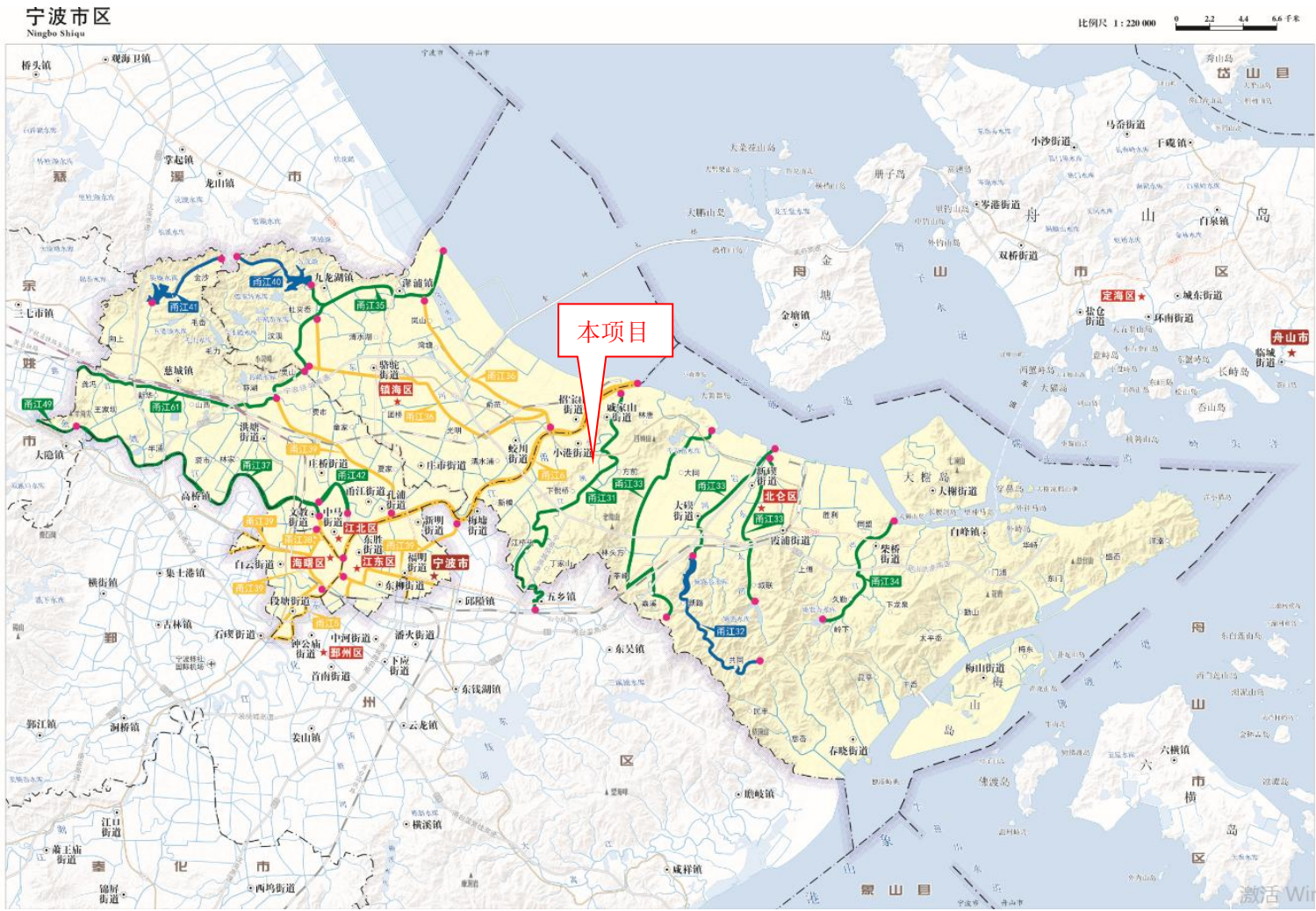
附图 4-2 喷漆线平面图

北仑区声环境功能区划（调整）方案

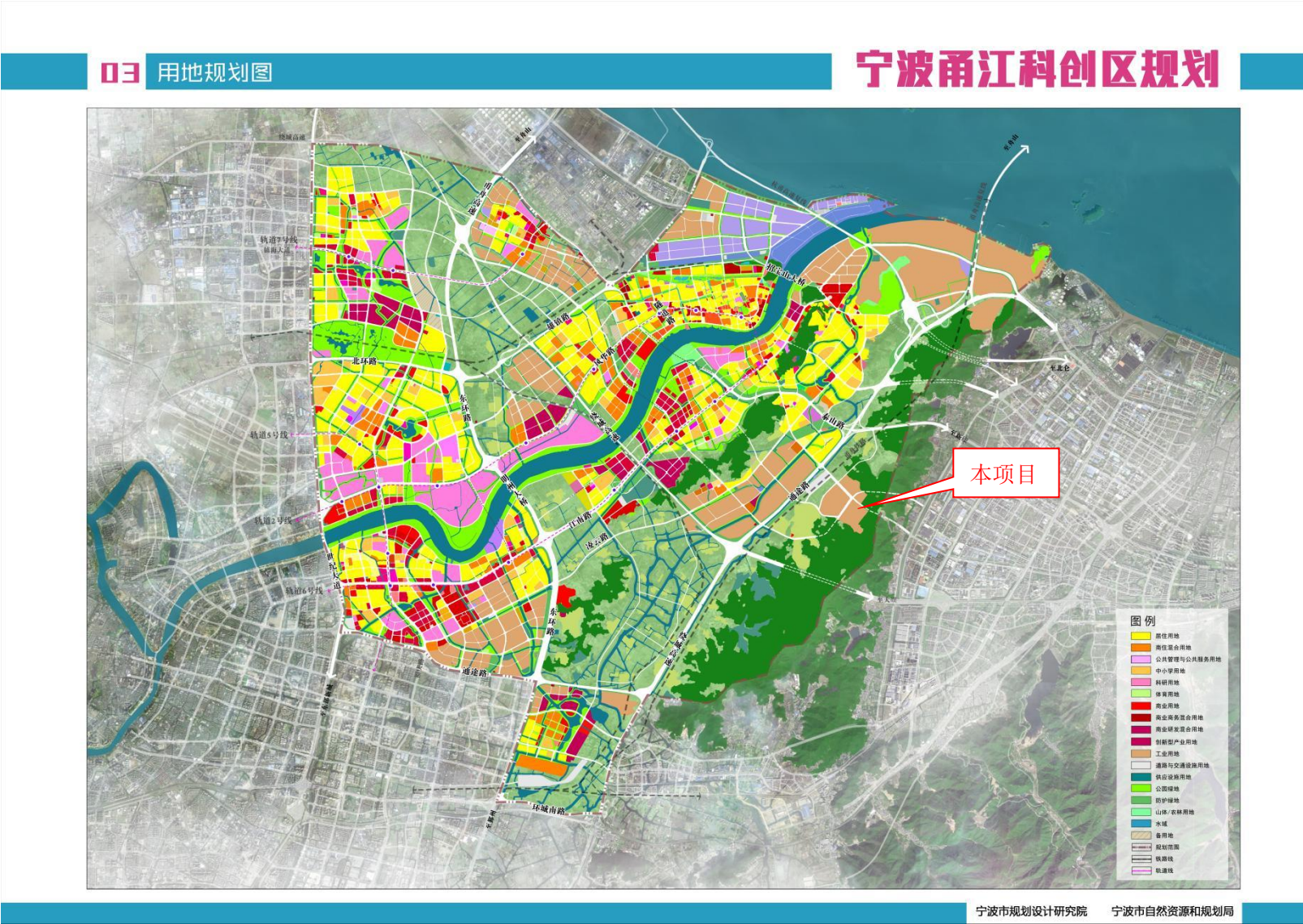
小港街道声环境功能区划图



附图 5 北仑区声环境功能区划图



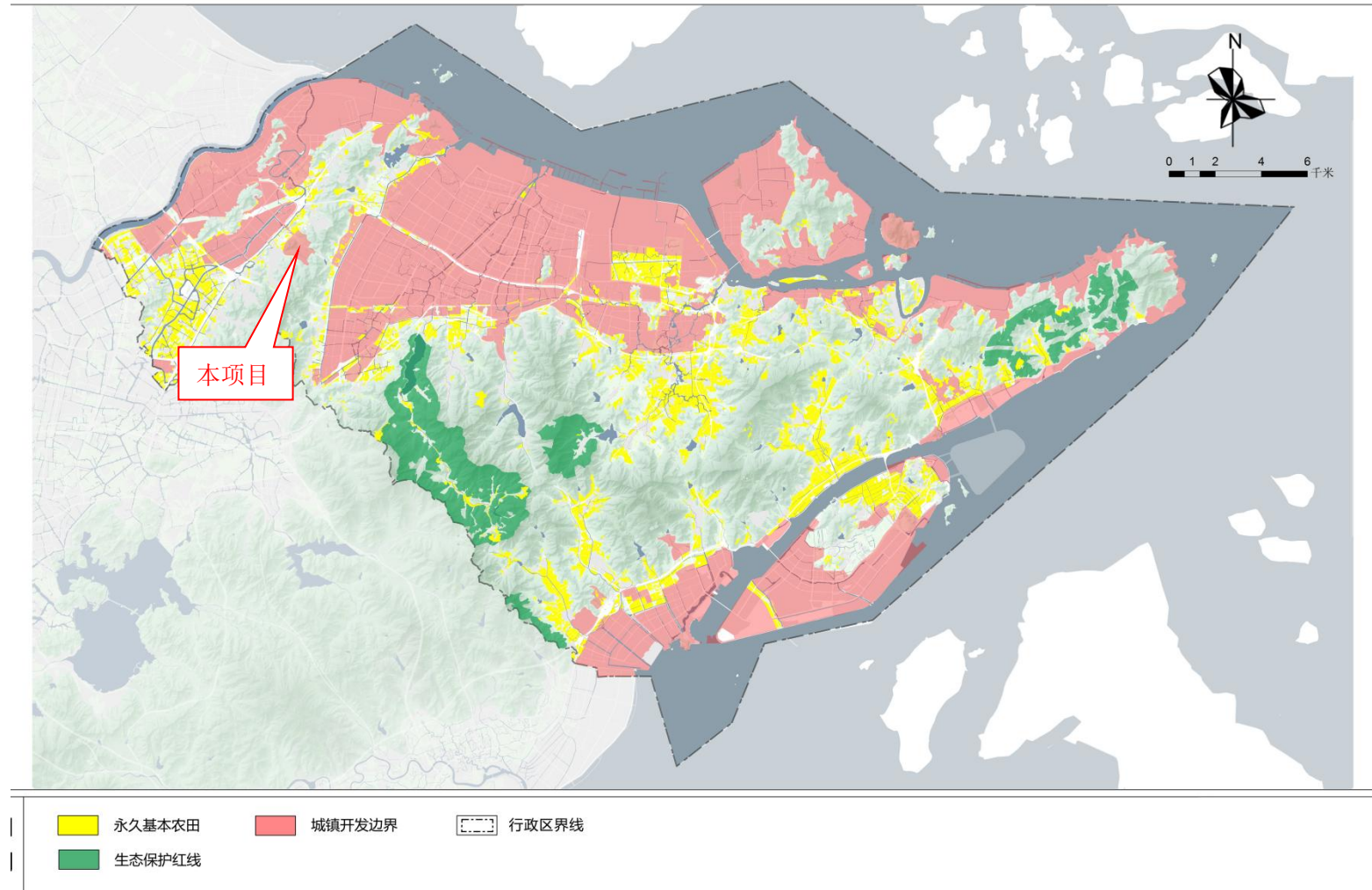
附图 6 宁波市水环境功能区划图



附图 7 宁波市甬江科创区规划图

宁波市北仑区国土空间总体规划（2021-2035年）

国土空间三条控制线图



附图 8 北仑区国土空间用途分区规划图

附件 1 营业执照



