



项目编号：RXP2023HPD1009

建设项目环境影响登记表

(污染影响类)

项目名称：年产 320 万台智能商用空调生产线技改项目

建设单位（盖章）：宁波奥克斯电气股份有限公司

编制日期：2023 年 6 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.....	20
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	40
四、主要环境影响和保护措施.....	49
五、环境保护措施监督检查清单.....	78
六、结论.....	80
附表.....	81
建设项目污染物排放量汇总表	81
附图.....	82
附图一 建设项目地理位置图	82
附图二 环境保护目标分布图	84
附图三 厂区平面布置图	85
附图四 宁波市鄞州区“三线一单”生态环境分区管控单元图.....	86
附图五 鄞州区声功能区划图	87
附件.....	88
附件 1 备案文件	88
附件 2 营业执照	90
附件 3 法人代表身份证	91
附件 4 不动产权证	92
附件 5 原辅材料 MSDS	96
附件 6 天然气气质分析报告	111
附件 7 现状监测报告	112
附件 8 环评批复及验收意见	121

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 320 万台智能商用空调生产线技改项目			
项目代码	2210-330212-07-02-341490			
建设单位联系人	王信航	联系方式	15888505425	
建设地点	浙江省宁波市鄞州区姜山镇明曙路 2566 号			
地理坐标	(121 度 30 分 44.361 秒, 29 度 45 分 36.148 秒)			
国民经济行业类别	C3464 制冷、空调设备制造	建设项目行业类别	69 烘炉、风机、包装等设备制造 346	
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	鄞州区经济和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/	
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	45	
环保投资占比（%）	4.5	施工工期	6 个月	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	185972（建筑面积）	
专项评价设置情况	表 1-1 项目专项评价设置情况			
	专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置
	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	否
	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	本项目废水经处理达标后纳管排放	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	全厂有毒有害和易燃易爆危险物质的存储不超过临界量	否
	生态	取水口下游 500 米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	规划名称：《宁波市鄞州区姜山镇镇区控制性详细规划》 审批机关：宁波市人民政府 规划名称：《宁波鄞州工业园区控制性详细规划》 审批机关：宁波市人民政府									
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《宁波鄞州工业园区规划研究环境影响报告书》 召集审查机关：原浙江省环境保护厅									
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、控规符合性分析 （1）与《宁波市鄞州区姜山镇镇区控制性详细规划》和《宁波市鄞州区姜山镇镇区控制性详细规划局部调整》符合性分析 本项目与《宁波市鄞州区姜山镇镇区控制性详细规划》和《宁波市鄞州区姜山镇镇区控制性详细规划局部调整》符合性分析见表1-2。 表1-2 项目与规划符合性分析表 <table><tr><th>序号</th><th>规划要求</th><th>符合性分析</th></tr><tr><td>1</td><td>功能定位：根据城市总体规划和现状分析、因素分析，及对姜山镇区西向发展的考量，确定本地段的功能定位为：宁波主城区南延首要片区，鄞州南部极核，具有姜山特有风貌的产城融合型的水乡宜居城镇。</td><td>本项目在已批复的项目基础上进行技改扩建，不新增用地，不改变所在地块的功能定位，符合规划要求。</td></tr><tr><td>2</td><td>控制内容：本编制区的总开发控制容量 1627.48 万平方米，其中保留的建设容量 276.11 万平方米，新建的建设容量 1092.56 万平方米。在建设过程中，每个控制单元的总建设容量不得突破。</td><td>本项目在现有生产用地内进行技术改造和扩建，不新增用地面积，不突破建设容量，符合要求。</td></tr></table>	序号	规划要求	符合性分析	1	功能定位：根据城市总体规划和现状分析、因素分析，及对姜山镇区西向发展的考量，确定本地段的功能定位为：宁波主城区南延首要片区，鄞州南部极核，具有姜山特有风貌的产城融合型的水乡宜居城镇。	本项目在已批复的项目基础上进行技改扩建，不新增用地，不改变所在地块的功能定位，符合规划要求。	2	控制内容：本编制区的总开发控制容量 1627.48 万平方米，其中保留的建设容量 276.11 万平方米，新建的建设容量 1092.56 万平方米。在建设过程中，每个控制单元的总建设容量不得突破。	本项目在现有生产用地内进行技术改造和扩建，不新增用地面积，不突破建设容量，符合要求。
序号	规划要求	符合性分析								
1	功能定位：根据城市总体规划和现状分析、因素分析，及对姜山镇区西向发展的考量，确定本地段的功能定位为：宁波主城区南延首要片区，鄞州南部极核，具有姜山特有风貌的产城融合型的水乡宜居城镇。	本项目在已批复的项目基础上进行技改扩建，不新增用地，不改变所在地块的功能定位，符合规划要求。								
2	控制内容：本编制区的总开发控制容量 1627.48 万平方米，其中保留的建设容量 276.11 万平方米，新建的建设容量 1092.56 万平方米。在建设过程中，每个控制单元的总建设容量不得突破。	本项目在现有生产用地内进行技术改造和扩建，不新增用地面积，不突破建设容量，符合要求。								

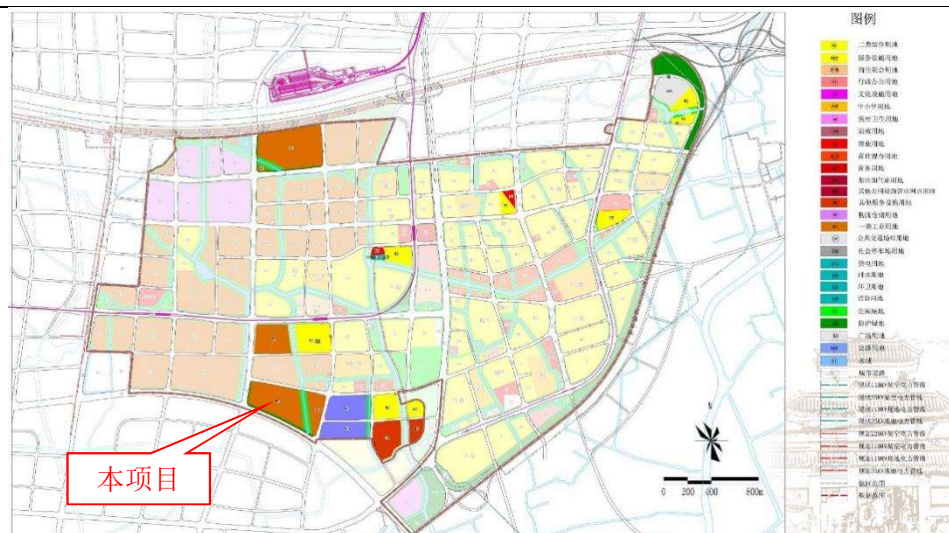


图1-1 鄞州区姜山镇镇区控制性详细规划局部调整用地规划图

由控制性详细规划局部调整用地规划图可知，本项目位于工业用地内。本项目符合《宁波市鄞州区姜山镇镇区控制性详细规划》和《宁波市鄞州区姜山镇镇区控制性详细规划局部调整》要求。

(2) 与《宁波鄞州工业园区控制性详细规划》符合性分析

本项目与《宁波鄞州工业园区控制性详细规划》符合性分析见表1-3。

表1-3 项目与规划符合性分析表

序号	规划要求	符合性分析
1	产业导向：确定区块的产业定位以一、二类工业为主，重点发展科技含量高、附加值大、无污染的电子、新材料和物流及相关产业，产业门类以机械制造、电子信息、家用电器、新材料、新能源、物流运输及加工等为主。	本项目属于 C3464 制冷、空调设备制造，属于园区重点发展的电子类产业项目，生产线自动化程度高，符合规划要求。
2	功能定位：以一、二类工业为主，融居住、物流及各类服务设施于一体。产业特色上以发展机械制造、电子信息、家用电器、新材料、新能源、物流运输及加工等工业为主，充分利用高新技术完成产业升级，通过外部协作与内部专业化分工，构建区块产业群，最终形成宁波市高档次、成规模的特色工业区块。	本项目属于 C3464 制冷、空调设备制造，生产商用空调，符合规划要求。
3	用地规模：总用地 22.32 平方公里，其中城市建设用地约 21.11 平方公里，纯工业用地约 10.32 平方公里，约占 49%左右，居住用地约 1.85 平方公里，约占 8.74%左右。	本项目在现有生产用地范围内进行技改扩建，不新增工业用地，符合规划要求。



图1-2 宁波鄞州工业园区结构规划图

由宁波鄞州工业园区结构规划图可知，本项目位于“创意产业单元”。综上，本项目符合《宁波鄞州工业园区控制性详细规划》要求。

2、规划环评符合性分析

根据《宁波鄞州工业园区规划研究环境影响报告书》，本项目控制单元编号为“YZ-11”，主要用途为居住、公建综合。由鄞州工业园区规划图可知，本项目位于2.5产业用地内（2.5产业是指介于第二和第三产业之间的中间产业，既有服务、贸易、结算等第三产业管理中心的职能，又兼备独特的研发中心、核心技术产品的生产中心和现代物流运行服务等第二产业运营的职能）。本项目属于核心技术产品的生产项目。具体的符合性分析见表1-4。

表1-4 项目与规划环评符合性分析表

序号	规划环评要求	符合性分析
1	产业分析与功能定位：加快与长江三角洲乃至国内外区域城市的交流，积极开拓国内外两个市场，积极吸引国内外投资，引进高新技术和发展地方产业，积极培育特色产业集群，增强创新能力，构筑现代化工业功能区。以一、二类工业为主，融居住、物流及各类服务设施于一体，环境优美、配套齐全的生态工业功能区。	本项目属于二类工业项目，符合规划要求。
2	控制单元：总用地面积 22.32 平方公里，规划就业人口 13 万人，本编制区的总建设容量 1692 万平方米，其中保留的建设容量 105 万平方米，新建的建设容量 1587 万平方米。在建设过程中，每个控制单元的总建设容量不得突破。	本项目在现有生产用地内进行技改扩建，不新增工业用地，符合规划要求。

3	建设用地规划：工业区块在产业引导上，选择以机械制造、电子信息、家用电器等传统产业以及以信息通信、新材料、新能源等高新技术产业为主要发展方向。	本项目属于 C3464 制冷、空调设备制造，符合工业区块用地规划，生产线自动化程度高，符合规划要求。
4	环境保护规划：规划区大气环境质量各规划期均按国家二级大气质量标准进行控制；加强区域水体的综合整治，维系区域良好的水体环境；规划区城市交通和区域环境噪声达到或由于国家标准，居住区、混合区声环境质量按功能区要求达标；固体废弃物要综合利用，变废为宝，物尽其用，真正做到不产生二次污染；建设开发的力度必须与环境容量相适应，建设项目的确立应考虑对环境的影响度，建设项目必须坚持环境影响评价制度和“三同时”制度。	根据第三章分析，项目所在地环境空气达到二级标准；附近地表水体满足Ⅲ类水质标准；各类固废妥善处理；本项目坚持环境影响评价制度和“三同时”制度。

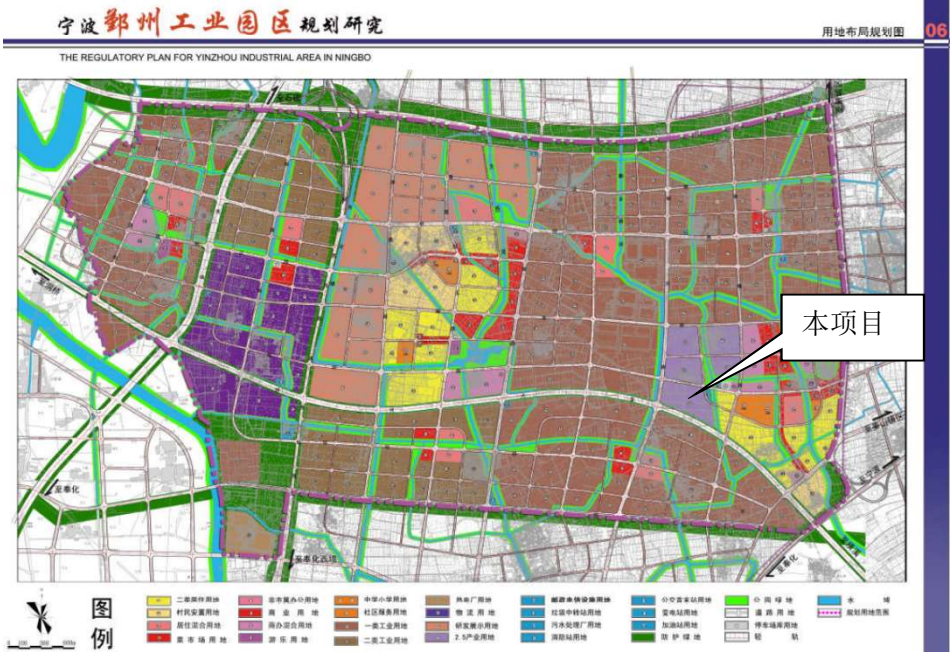


图1-3 鄞州工业园区规划图

本项目与规划环评结论中规划实施环保措施相符性分析见表1-5。

表1-5 项目与规划环评结论中规划实施环保措施符合性分析表

类别	内容	减缓和控制措施	本项目	符合性
大气环境	能源结构调整和优化	规划区内采用集中供热，以天然气和电力作为能源。热电企业应根据国家、地方要求做好减排工作。	本项目不属于热电企业，本项目以天然气和电力作为能源。天然气采用管道输送。	符合
	规划区应尽量控制特征	由园区的能源结构，园区今后可能应重视对特征污染物排放的控制。在引进项目应选择废气排放量小、环境影响小的项目，新建工业企业应按照甬政办发	本项目为园区内现有企业，非新建工业企业，本项目将按相关要求做好大气污染治理和总量控制。	符合

		削污染物排放	[2012]295号《宁波市人民政府办公厅关于印发宁波市排污权有偿使用和交易工作暂行办法的通知》和甬政办发[2013]94号《宁波市人民政府办公厅关于印发宁波市大气复合污染防治实施方案的通知》相关要求做好大气污染治理和总量控制。		
		规划区内工业企业相应的废气	工业企业有机废气采用催化燃烧、活性炭吸附、吸收处理；产生粉尘的废气一般采用布袋除尘器处理。对于喷漆的企业，建议采用水溶型的油漆，以减少有机废气的产生量。 对于无组织排放废气，特别是有害物质的无组织排放的企业，需设置的卫生防护距离，卫生防护距离的设定在项目环境影响评价中确定。	本项目生产过程中产生的有机废气采用活性炭吸附、吸收的方式处理，粉尘采用旋风分离器+滤芯过滤回收装置以及文丘里洗涤塔处理，均为可行技术。本项目不涉及卫生防护距离。	符合
		规划区内服务业有机废气	规划区内餐饮业安装符合要求的油烟净化装置；干洗业有机废气要进行收集处理，可配置溶剂回收制冷系统，回收干洗有机溶剂；加油站配备油气回收装置。	本项目非餐饮、干洗企业和加油站，本项目食堂油烟废气采用油烟净化装置处理后屋顶排放。	符合
		建筑施工扬尘污染	建立健全扬尘管理机制，积极创建绿色工地，落实施工工地围蔽，做到“六个100%”，即施工现场100%围挡、工地砂土100%覆盖、工地路面100%硬化、拆除工程100%洒水、出工地运输车辆100%冲净车轮车身且密闭无洒漏、暂不开发的场地100%绿化。	本项目不涉及建筑施工，仅为生产和环保设备安装。	符合
		交通污染源	强化道路扬尘治理，着力提高城镇道路机械化清扫率，强化车辆管理，加强机动车排气定期检测监督管理，发展绿色交通。实施公交优先战略。	本项目不涉及。	/
		城市建设通风廊道	城市建设过程中应通过强化城市空间管制和绿地布局，利用城市主导风向、河流等自然条件、城市交通干线等，形成有利于大气污染物扩散的城市区域空间格局。	本项目不涉及。	/
	地表水环境	工业企业废水	规划区内实行雨污分流，工业企业废水经预处理达到纳管标准后排入市政污水管网，进入鄞西及宁波南区污水处理厂污水处理厂集中处理。工业企业废水预处理主要采用物化法和生化法，物化	本项目厂区内实行雨污分流，生产废水经厂区内污水处理站处理后50%回用，50%纳入市政污水管网，节约水资源和减少了	符合

			法一般为混凝沉淀、气浮、过滤等，生化处理一般为A/O，接触氧化法等。有条件的企业应开展中水回用工作，节约水资源和减少废水排放。	废水排放。纳管废水最终进入宁波市城市排水有限公司栎社净化水厂（原鄞西污水处理厂）集中处理。本项目污水处理工艺为隔油+二级中和混凝沉淀+水解酸化+生物接触氧化+MBR，为本项目废水处理可行技术。	
		城市生活污水	餐饮业废水一般需要经隔油池预处理后纳入市政污水管网，其他生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，进入鄞西及宁波南区污水处理厂集中处理。	本项目非餐饮企业，本项目设置的食堂产生的废水经隔油处理后纳入市政污水管网，其他生活污水经化粪池处理后纳入市政污水管网，最终进入宁波市城市排水有限公司栎社净化水厂（原鄞西污水处理厂）集中处理。	符合
		水资源再生利用	对水资源再生利用，根据优质优用的原则，绿化、停车场、道路冲洗用水应尽量利用中水。	本项目厂区内绿化、停车场、道路冲洗用水应尽量利用中水。	符合
	声环境	工业企业噪声	水泵采用减震基础，并进行局部封闭型隔声；风机采用减震基础，进出风口安装消声器；空压机设置局部封闭型的隔声罩，进气口和出气口设置（以抗性为主，辅以阻性吸声的）阻抗复合式消声器；企业废水站风机房、配电房建议设置为隔声间；企业生产车间窗户建设设置成双层隔声窗。	本项目设备合理布局，高噪声设备远离厂界，水泵、风机、空压机等噪声设备均设备减振基础等减振降噪措施，废水站风机房、配电房均设置为隔声间。	符合
		建筑施工噪声	要求桩基作业期间禁止夜间施工；桩基施工过程中应使用钻孔桩、液压桩、旋挖扩底灌注桩等产生噪声较小的设备；土石方车辆尽量避免进入夜间施工；尽量使用商品混凝土；砼泵车、砼振捣器等高噪声设备应并设置临时隔声屏障；装修避免中午和夜间进行。	本项目不涉及桩基作业，土石方车辆等高噪声设备、车辆。	符合
		社会生活噪声	城市大型商贸市场、KTV、餐饮等与居住区等噪声敏感目标应保持一定的距离。娱乐设施的建筑物构件适当增加面密度，固体传声的噪声治理一般将高噪声的设备	本项目不涉及。	/

			由刚性连接改为软性连接，以控制噪声的低频振动传播。 规划区内公众广场若设置大型的背景音响和音乐喷泉，夜间22:00以后应及时关闭。公建和大型商场会设置中央空调冷却塔，需设置隔声装置。		
		交通噪声	合理确定路网结构，优先发展公共客运交通系统；应尽可能采用有绿化分割带的断面型式；在经过噪声敏感目标时，不宜设计较长、较陡的纵坡；对城市道路进行“白改黑”，将混凝土路面实施沥青改造，可以降低交通噪声污染，需要新建的道路，建议采用高孔隙率的橡胶沥青混合料路面。	本项目不涉及。	/
			交通道路两侧第一排建筑宜为商业建筑或其它非噪声敏感建筑物，不作为居住楼使用，对受交通噪声影响的敏感建筑物可采取有效的建筑隔声措施（如隔声门窗）。	本项目不涉及。	/
	固废	一般固废	开展区域综合利用技术，尽可能地回收废弃物中的有用成份，鼓励开展区内固废资源化利用，对一般性工业固废积极回收再利用；	本项目一般工业固废委托专业单位处置回收利用。	符合
		危险固废	分类收集，定点存放，需转移必须执行转移联单制度，委托有资质单位处置；	本项目危险废物分类收集，定点存放在危废仓库，转移时执行转移联单制度，委托有资质单位处置。	符合
		生活垃圾	由环卫部门外运处理；	本项目生活垃圾由环卫部门清运。	符合
	生态环境	构建区域生态安全格局	加强绿化措施，以生态服务功能较高的林地为主，辅以灌木和草地；沿着道路和河流建设生态廊道，使用规划区绿地形成网格式，加强对生物多样性的保护。做好“五水共治”工作。	本项目用地性质为工业工地，符合规划用地要求。不涉及生态服务功能。	/
		控制人类活动干扰	严格控制人类活动开发挤压生态环境空间，防止规划区内各功能区块之间的植被绿化和水系环境被分割和高度破碎化。禁止捕杀规划区内的野生动物，禁止河流内捕捞鱼类。		/
		实时生态补偿	对规划的居住区、商业区进行绿化补偿，发展垂直绿化、屋顶绿化等立体绿化方式。根据规划区		/

		措施	的自然条件，选择生长快、耐贫瘠、保持水土、净化环境效果的植被。		
	环 保 管 理	机构设置	要求宁波鄞州工业园区管理委员会设立专门的环保管理机构，加强企业日常环境管理及环保设施运行的监督、检查、管理；建议征得上级主管部门同意情况下，园区也可以和镇里联合设立环保分局。	本项目配合园区环保管理机构开展工作，加强本项目日常环境管理及环保设施运行的监督、检查、管理。	符合
		应急体系	本规划研究区应急体系建设应该和宁波市鄞州区的应急处置体制进行衔接，本规划研究区域内部应急体制应加以完善，由宁波鄞州工业园区管理委会组成应急工作领导小组，对规划研究区域内发生的环境污染事故进行应急指挥和处置，并积极配宁波市鄞州区的应急处置工作小组的应急处置工作。	本项目配合园区建立和完善应急体系。	符合
		综上，本项目符合《宁波鄞州工业园区规划研究环境影响报告书》要求。			
其他符合性分析	1、与生态环境分区管控方案符合性分析				
	根据《宁波市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于“宁波市鄞州工业园区产业集聚重点管控单元”（ZH33021220001），详见附件五。				
	该管控单元横跨姜山镇和首南街道，主要包括鄞州工业园区、翻石渡工业区、茅山工业区及鄞州电镀园区。鄞州工业园区是省级开发区，园区定位以发展一、二类工业为主，重点引进外资、内资大项目和高科技项目。区块内有启迪之星、姜山镇小微园、联东 U 谷·鄞州智联产业园 3 个小微园区。该区块污水管网设施较完善，污水纳入鄞西污水处理厂处理（现名为宁波市城市排水有限公司栎社净化水厂）。				
	本项目与该管控单元的生态环境准入清单符合性分析见表1-6。				
	表 1-6 生态环境准入清单符合性分析				
	生态环境准入清单要求			本项目符合性分析	
空间布局约束		ZH33021220013-B 区块：禁止新建、扩建不符合当地主导（特色）产业的其他三类工业建设项目；鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。		符合。 本项目行业类别为 C3464 制冷、空调设备制造，属于工业项目分类表中二类工业项目，符合空间布局约束管控要求。	

	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，削减污染物排放总量。 ZH33021220013-B 区块：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。推进工业集聚区“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。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。加强土壤和地下水污染防治与修复。	符合。 本项目严格实施污染物总量控制制度，污染物排放水平达到同行业国内先进水平；项目所在地雨污管网已敷设完成，可实现污水零直排；企业已实现雨污分流。生产过程中产生的废气污染物经收集处理后达标排放，严格控制无组织排放；本项目各类液体原料存放在车间内指定区域，厂房地面均已硬化处理，加强土壤和地下水污染防治，符合污染物排放管控要求。										
	环境风险防控	ZH33021220013-B 区块：定期评估沿江河湖库工业企业环境和健康风险。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。应在工业用地与居民区之间设置一定宽度的环境隔离带。	符合。 企业建立常态化的隐患排查整治监管机制，编制突发环境事件应急预案，加强风险防控体系建设。本项目距最近的居民区蒋家、王伯桥村约 117m，厂区四周设置一定宽度的绿化带。符合环境风险防控要求。										
	资源开发效率要求	ZH33021220013-B 区块：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、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	符合。 本项目营运过程中采用电能、水能等清洁能源且用量较少。硅烷化前处理废水、洗涤塔废水以及间接冷却废水经污水处理站处理后 50%回用于生产，50%纳管排放；生活污水经化粪池预处理后纳管排放。符合资源开发效率要求。										
2、“三线一单”符合性分析 本项目与“三线一单”符合性分析见表1-7。 表 1-7 “三线一单”符合性分析 <table><tr><th colspan="2">三线一单</th><th>本项目符合性分析</th></tr><tr><td rowspan="3">环境 质量 底 线</td><td>生态保护红线</td><td>本项目不涉及生态保护红线。距离最近的生态保护红线为距离约 7.7km 的鄞州区横溪-塘溪-瞻岐水土保持生态保护红线（330212-13-001）。本项目新增生产废水经污水站处理达标后纳管；生产废气经处理达标后排放；固体废物经暂存后委托处置。由于距离较远，对生态保护红线影响甚微。</td></tr><tr><td>大气环境质量底线目标</td><td>本项目所在区域为达标区，环境质量良好。本项目为新建项目，天然气属清洁能源，废气经废气治理设施处理后达标排放，不突破大气环境质量底线。</td></tr><tr><td>水环境质量底线目标</td><td>本项目新增生产废水经污水站处理后，汇同经化粪池处理后的生活污水，一同达标排入市政污水管网，不突破水环境质量底线。</td></tr></table>				三线一单		本项目符合性分析	环境 质量 底 线	生态保护红线	本项目不涉及生态保护红线。距离最近的生态保护红线为距离约 7.7km 的鄞州区横溪-塘溪-瞻岐水土保持生态保护红线（330212-13-001）。本项目新增生产废水经污水站处理达标后纳管；生产废气经处理达标后排放；固体废物经暂存后委托处置。由于距离较远，对生态保护红线影响甚微。	大气环境质量底线目标	本项目所在区域为达标区，环境质量良好。本项目为新建项目，天然气属清洁能源，废气经废气治理设施处理后达标排放，不突破大气环境质量底线。	水环境质量底线目标	本项目新增生产废水经污水站处理后，汇同经化粪池处理后的生活污水，一同达标排入市政污水管网，不突破水环境质量底线。
三线一单		本项目符合性分析											
环境 质量 底 线	生态保护红线	本项目不涉及生态保护红线。距离最近的生态保护红线为距离约 7.7km 的鄞州区横溪-塘溪-瞻岐水土保持生态保护红线（330212-13-001）。本项目新增生产废水经污水站处理达标后纳管；生产废气经处理达标后排放；固体废物经暂存后委托处置。由于距离较远，对生态保护红线影响甚微。											
	大气环境质量底线目标	本项目所在区域为达标区，环境质量良好。本项目为新建项目，天然气属清洁能源，废气经废气治理设施处理后达标排放，不突破大气环境质量底线。											
	水环境质量底线目标	本项目新增生产废水经污水站处理后，汇同经化粪池处理后的生活污水，一同达标排入市政污水管网，不突破水环境质量底线。											

	土壤环境风险 防控底线目标	本项目采取必要的防腐防渗措施后，土壤环境污染风险可控，不突破土壤环境质量底线。															
资源 利用 上线	能源利用上线 目标	本项目所需能源为电能，属清洁能源，不涉及煤炭等能源的利用，不突破能源资源利用上线。															
	水资源利用上 线目标	本项目用水采用市政供水，不突破水资源利用上线。															
	土地资源利用 上线目标	本项目利用厂区已建厂房，无新增用地，故不突破土地资源利用上线。															
生态环境准入清单		符合生态环境准入清单相关要求，具体见表 1-4。															
综上所述，本项目不涉及生态保护红线，不触及环境质量底线和资源利用上线，符合该管控单元生态环境准入清单中要求，因此本项目符合“三线一单”要求。 3、浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案符合性分析 本项目与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》相符性分析见表1-8。 表 1-8 项目与治理方案符合性分析表 <table><tr><th>序号</th><th>治理方案要求</th><th>符合性分析</th></tr><tr><td>1</td><td>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，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。</td><td>本项目不属于高 VOCs 排放项目。</td></tr><tr><td>2</td><td>严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。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；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。</td><td>符合，本项目符合所在管控区的管控要求，且本项目位于达标区，VOCs 排放量实行等量削减。</td></tr><tr><td>3</td><td>全面提升生产工艺绿色化水平。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。</td><td>符合，企业采用静电喷涂工艺。</td></tr><tr><td>4</td><td>全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅</td><td>符合，企业使用的</td></tr></table>			序号	治理方案要求	符合性分析	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，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。	本项目不属于高 VOCs 排放项目。	2	严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。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；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	符合，本项目符合所在管控区的管控要求，且本项目位于达标区，VOCs 排放量实行等量削减。	3	全面提升生产工艺绿色化水平。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。	符合，企业采用静电喷涂工艺。	4	全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅	符合，企业使用的
序号	治理方案要求	符合性分析															
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，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。	本项目不属于高 VOCs 排放项目。															
2	严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。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；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	符合，本项目符合所在管控区的管控要求，且本项目位于达标区，VOCs 排放量实行等量削减。															
3	全面提升生产工艺绿色化水平。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。	符合，企业采用静电喷涂工艺。															
4	全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅	符合，企业使用的															

		材料。严格执行《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。	粉末涂料属于环境友好型涂料，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，且要求企业建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。
	5	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。	符合，企业 VOCs 物料均为桶装；生产线尽量采用密闭设备，焊接废气采用局部集气罩进行收集，保证收集效率，严格控制无组织排放。
	6	全面开展泄漏检测与修复（LDAR）。石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作；其他企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。	不涉及
	7	规范企业非正常工况排放管理。引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。	不属于石化、化工企业。
	8	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。	符合，企业针对焊接废气、冲压废气和脱脂废气设置文丘里洗涤塔进行处理，固化废气设置“旋流塔+高压静电设备+活性炭吸附”装置。根据废气处理设计方案，活性炭符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。要求企业组织开展 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。
	9	规范应急旁路排放管理。推动取消石化、化	不涉及

	工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。																													
本项目使用的粉末涂料用于通用设备制造，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）中“附件1 低VOCS含量原辅材料源头替代指导目录”，该行业整体替代比例为≥70%；本项目使用粉末涂料，符合该要求。 综上所述，本项目建设符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》相关要求。 4、与行业挥发性有机物污染整治规范的符合性 本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析见表1-9。 表 1-9 项目与标准符合性分析表 <table><tr><th>序号</th><th>分类</th><th>防治措施</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>1</td><td rowspan="3">VOCs物料储存无组织排放控制要求</td><td>5.1.1VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。</td><td>企业 VOCs 物料为溶剂型涂料，均储存于密闭的容器或包装袋内</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td>5.1.2 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。</td><td>企业 VOCs 物料的容器均存放于室内。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时均加盖、封口，保持密闭。</td><td>符合</td></tr><tr><td>3</td><td>5.1.4VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。</td><td>原料仓库符合密闭要求</td><td>符合</td></tr><tr><td>4</td><td>VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求</td><td>6.1.1 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液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。</td><td>采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，本项目采用密闭容器。</td><td>符合</td></tr><tr><td>5</td><td>工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求</td><td>7.1.1 物料投加和卸放 a) 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。c) VOCs 物料卸（出、放）料过程中应密闭，卸</td><td>本项目产生的废气排至废气处理装置处理达标后高空排放</td><td>符合</td></tr></table>			序号	分类	防治措施	本项目情况	相符性	1	VOCs物料储存无组织排放控制要求	5.1.1VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	企业 VOCs 物料为溶剂型涂料，均储存于密闭的容器或包装袋内	符合	2	5.1.2 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。	企业 VOCs 物料的容器均存放于室内。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时均加盖、封口，保持密闭。	符合	3	5.1.4VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。	原料仓库符合密闭要求	符合	4	VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求	6.1.1 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液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，本项目采用密闭容器。	符合	5	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	7.1.1 物料投加和卸放 a) 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。c) VOCs 物料卸（出、放）料过程中应密闭，卸	本项目产生的废气排至废气处理装置处理达标后高空排放	符合
序号	分类	防治措施	本项目情况	相符性																										
1	VOCs物料储存无组织排放控制要求	5.1.1VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	企业 VOCs 物料为溶剂型涂料，均储存于密闭的容器或包装袋内	符合																										
2		5.1.2 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。	企业 VOCs 物料的容器均存放于室内。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时均加盖、封口，保持密闭。	符合																										
3		5.1.4VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。	原料仓库符合密闭要求	符合																										
4	VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求	6.1.1 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液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，本项目采用密闭容器。	符合																										
5	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	7.1.1 物料投加和卸放 a) 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。c) VOCs 物料卸（出、放）料过程中应密闭，卸	本项目产生的废气排至废气处理装置处理达标后高空排放	符合																										

			料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。		
	6	含 VOCs 产品的使用过程	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。	本项目冲压作业在单独的冲压车间内进行，脱脂作业采用密闭脱脂炉，固化工序在半密闭的烘道内进行，焊接废气采用局部集气罩收集，产生 VOCs 的废气均排至废气处理装置处理达标后高空排放	符合
	7	其他要求	7.3.1 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、废气量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	按要求实施	投产后符合
	8		7.3.2 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。	按要求实施	符合
	9	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	10.1.2 VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行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 GB37822-2019。	按要求实施	投产后符合
	10		10.2.2 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	本项目拟按 GB/T16758 中的规定设置排风罩，且 AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，确保控制风速不低于 0.3m/s。	符合

	11		10.2.3 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500 μ mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第8章规定执行。	本项目废气收集系统的输送管道处于密闭状态，废气收集系统在负压下运行	符合
	12		10.3.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 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 MMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 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	本项目脱脂废气中 NMHC 最大初始排放速率为 2.72kg/h，为减少废气排放，配置了二级水冷+文丘里洗涤塔废气处理装置（综合处理效率为 91%）	符合
	13		10.3.4 排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	本项目拟设置 15m 高的排气筒	投产后符合
	14		10.3.5 当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。	按要求执行	符合
	15		10.4 企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	按要求执行	投产后符合
	16	企业厂区内及周边污染监控要求	11.1 企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	按要求执行	投产后符合
	17		11.2 地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂区内 VOCs 无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定。厂区内 VOCs 无组织排放监控要求参见附录 A。	按要求执行	投产后符合

18		12.1 企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 H819 等规定，建立企业监测制度，制订监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	按要求执行	投产后符合
19		12.2 新建企业和现有企业安装污染物排放自动监控设备的要求，按有关法律和《污染源自动监控管理办法》等规定执行。	本项目无需安装自动监控系统	/

综上所述，本项目建设满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中相关要求。

5、环境保护综合名录符合性分析

本项目属于C3464制冷、空调设备制造，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。

6、碳排放符合性分析

根据《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），本项目属于C3464制冷、空调设备制造，不属于通知规定的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。

7、生态环境和应急管理部门联动工作

根据《宁波市生态环境局宁波市应急管理局关于加强生态环境和应急管理部门联动工作的通知》（甬环发[2021]8号）中有关六类重点环境治理设施的联动排查要求具体如下：

“企业要对脱硫脱硝、煤改气（指生产设施以外的煤改气设施）、挥发性有机物回收、污水处理（指地上有效池容300立方米以上且地上水深1.5米以上的污水处理设施）、粉尘治理（指易燃易爆的粉尘治理设施）、RTO焚烧炉等六类重点环境治理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。企业要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。企业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。”

本项目在开展安全评价工作时,应将涉及的重点环境治理设施一并纳入安全评价范围。

8、与《<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》符合性分析

表 1-10 与《长江经济带发展负面清单指南》符合性分析

类 目	实 施 细 则	本 项 目 符 合 性 分 析
第一条	为深入贯彻落实习近平总书记重要讲话精神和国家推动长江经济带发展重大战略部署，全面推进《长江经济带发展规划纲要》实施，根据《长江经济带发展负面清单指南（试行）》，结合我省实际，制定本实施细则。	/
第二条	本实施细则是长江经济带发展负面清单管理制度的重要组成部分，是建立生态环境硬约束机制，实施更严格的管控措施的重要依据，适用于全省行政区域范围内涉及长江生态环境保护的经济活动。	/
第三条	港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。	本项目非港口码头项目。
第四条	禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划的港口码头项目。经国家发展改革委或交通运输部审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国家有关规定执行。城市休闲旅游配套码头、陆岛交通码头等涉及民生的港口码头项目，结合城市规划和督导交通专项规划等另行研究执行。	本项目不涉及。
第五条	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。 禁止在森林公园的岸线和河段范围内毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为。 禁止在地质公园的岸线和河段范围内以及可能对地质公园造成影响的周边地区采石、取土、开矿、放牧、砍伐以及其他对保护对象有损害的活动。 禁止在 I 级林地、一级国家级公益林内建设项目。自然保护区核心区、缓冲区、风景名胜区核心景区、森林公园、地质公园等由林业主管部门会同相关管理机构界定。	本项目不涉及。
第六条	在海洋特别保护区内： （一）禁止擅自改变海岸、海底地形地貌及其他自然生态条件，严控炸岛、炸礁、采砂、围填海、采伐林木等改变海岸、海底地形地貌或严重影响海洋生态环境的开发利用行为； （二）重点保护区内禁止实施与保护无关的工程建设活动，预留区内禁止实施改变自然生态条件的生产活动和	本项目不涉及。

		任何形式的工程建设活动； （三）海洋公园内禁止建设宾馆、招待所、疗养院等工程设施，禁止开设与海洋公园保护目标不一致的参观、旅游项目。	
	第七条	在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内：（一）禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目；（二）禁止网箱养殖、投饵式养殖、旅游、使用化肥和农药等可能污染饮用水水体的投资建设项目；（三）禁止游泳、垂钓以及其他可能污染水源的活动；（四）禁止停泊与保护水源无关的船舶。	本项目不涉及。
	第八条	在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内： （一）禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目； （二）禁止网箱养殖、使用高毒、高残留农药等可能污染饮用水水体的投资建设项目； （三）禁止设排污口，禁止危险货物水上过驳作业； （四）禁止贮存、堆放固体废物和其他污染物，禁止排放船舶洗舱水、压载水等船舶污染物，禁止冲洗船舶甲板； （五）从事旅游活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。	本项目不涉及。
	第九条	在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内： （一）禁止新建、扩建水上加油站、油库、规模化畜禽养殖场等严重污染水体的建设项目，或者改建增加排污量的建设项目； （二）禁止设置装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头； （三）禁止运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。	本项目不涉及。
	第十条	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围垦河道、围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。因江河治理确需围垦河道的，须论证后经省水利厅审查同意，报省人民政府批准。已经围湖造田的，须按照国家规定的防洪标准进行治理，有计划退田还湖。	本项目不涉及。
	第十一条	在国家湿地公园的岸线和河段范围内： （一）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地； （二）禁止截断湿地水源； （三）禁止挖沙、采矿； （四）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾； （五）禁止从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等不符合主体功能定位的建设项目和开发活动； （六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物； （七）禁止引入外来物种； （八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生； （九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。	本项目不涉及。
	第十二条	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水	本项目不涉及。

		安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	
	第十三条	在生态保护红线和永久基本农田范围内，准入条件采用正面清单管理，禁止投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目，禁止不符合主导功能定位、对生态系统功能有扰动或破坏的各类开发活动，禁止擅自建设占用和任意改变用途。	本项目不涉及。
	第十四条	禁止新建化工园区。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	本项目不涉及。
	第十五条	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。原则上禁止新建露天矿山建设项目。	本项目不涉及。
	第十六条	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《国家产业结构调整指导目录（2011 年本 2013 年修正版）》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2018 年版）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目不属于上述明令禁止的落后、淘汰类项目
	第十七条	禁止核准、备案严重过剩产能行业新增产能项目，部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	本项目不属于上述项目类型
	第十八条	禁止备案新建扩大产能的钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃项目。钢铁、水泥、平板玻璃项目确需新建的，须制定产能置换方案并公告，实施减量或等量置换。	本项目不属于上述项目类型
	第十九条	本实施细则在执行过程中如有与法律法规相抵触的，以法律法规规定为准。	本项目不涉及。
	第二十条	本实施细则自发布之日起执行。根据实际情况适时进行修订。	/
	根据表 1-10，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则的要求。		

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 宁波奥克斯电气股份有限公司（曾用名“宁波奥克斯电气有限公司”）成立于2003年，原位于宁波鄞州区奥克斯工业城B厂区内，主要从事商用中央空调的生产和经营。 由于集团组织架构调整，宁波奥克斯电气股份有限公司通过整体吸收合并的方式合并位于明曙路2566号（E厂区）的宁波奥克斯智能商用空调制造有限公司（以下简称“智能商用公司”），吸收合并完成后智能商用公司注销，其相应资产、债权由宁波奥克斯电气股份有限公司承继。E厂区内所有房产产权人均为宁波奥克斯电气股份有限公司（详见附件4）。 合并后，宁波奥克斯电气股份有限公司保留原E厂区内的设备，将原位于B厂区内设备全部搬至E厂区，重新调整E厂区内的功能布局，并通过流水线改造、提质增效等方式扩大产品规模，以宁波奥克斯电气股份有限公司为建设单位，进行年产320万台智能商用空调生产线技改项目（以下简称“本项目”，项目代码：2210-330212-07-02-341490）的建设。 2006年企业委托编制了《年产3.5万台商用空调生产项目环境影响报告表》，于2007年3月9日通过原宁波市鄞州区环境保护局审批，于2008年10月20日获得原宁波市鄞州区环境保护局的竣工环境保护验收意见。2015年企业委托编制了《年产50万套商用空调生产线技改项目环境影响报告表》，于2015年10月22日获得原宁波市鄞州区环境保护局的批复（鄞环建[2015]0458号），于同年11月9日获得原宁波市鄞州区环境保护局的竣工环境保护验收意见（鄞环验[2015]076号）。技改后全厂产能为年产50万套商用空调。2016年企业委托编制了《采用R32替代R22在单元式空调机组和工商用冷水（热泵）机组的应用项目环境影响报告表》，于2016年8月1日完成备案（零备字[2016]4号），该项目未实施。宁波奥克斯电气股份有限公司位于B厂区内的生产内容已于2019年底全部停产。 原智能商用公司于2017年委托浙江仁欣环科院有限责任公司编制了《年产220万台智能商用空调项目环境影响报告表》，于2017年1月23日获得原宁波市鄞州区环境保护局的批复（鄞环建[2017]12号），并于2018年8月完成自主验收。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》
------	---

有关规定，建设项目必须实行环境影响评价制度。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——69烘炉、风机、包装等设备制造346”，应编制环境影响报告表。

根据《宁波鄞州工业园区“规划环评+环境标准”清单式管理改革实施方案》（鄞政办抄第514号）：“在宁波鄞州工业园区规划研究环境影响报告书的基础上，项目环评审批负面清单外，符合环境准入标准的项目，原要求编制环境影响报告表的，可以填报环境影响登记表。”

环评审批负面清单项目如下：

- ① 编制报告书的电磁类项目和核技术利用项目；
- ② 有化学合成反应的石化、化工、医药项目；
- ③ 危险废物集中利用处置项目；
- ④ 生活垃圾焚烧发电项目；
- ⑤ 新增重金属污染物排放项目；
- ⑥ 存储使用危险化学品或有潜在环境风险项目；
- ⑦ 与敏感点防护距离不足，公众关注度高反映强烈的项目；
- ⑧ 生态环境局、省环保厅审批权限的项目。

本项目不属于环评审批负面清单中项目，故可以填报环境影响登记表。现受宁波奥克斯电气股份有限公司委托，浙江仁欣环科院有限责任公司承担编制该项目的环境影响评价工作。

2、工程组成

技改后，E厂区内功能布局重新调整，本项目主要工程组成情况见表2-1。

表 2-1 项目主要工程组成情况

序号	名称	工程组成	建设内容
1	主体工程	生产厂房	E0（1F）
			405m ² ，工具间，包括危废仓库、增压站、危化品仓库
			E1（2F）
			61355m ² ，主要包括总装车间、两器车间、钣金车间、物料仓库
			E2（2F）
			18745m ² ，主要包括物料仓库、成品仓库
			E3（2F）
			17591m ² ，主要包括钣金车间、成品仓库
			E4（3F）
			26991m ² ，成品仓库
			E5（2F）
			3730m ² ，物料仓库
			E6（2F）
			27479m ² ，成品仓库
			E8（1F）
			1715m ² ，气泵房（含地下室 699m ² ）

	2	辅助工程	食堂	E7 (2F)	2284m ² , 食堂
			员工宿舍 (9F)		共 22984m ² , 用于员工生活住宿
	3	储运工程	原料、产品运输		主要为车运, 制冷剂采用槽罐车运输, 天然气为管道运输
			原料仓库		主要位于 E1、E2 厂房的部分区域和 E5 厂房, 用于储存原料和配件等
			成品仓库		主要位于 E1、E3 厂房的部分区域和 E4、E6 厂房, 用于储存空调成品
	4	公用工程	供水		由市政供水系统供给
			排水		采用雨、污分流制。设备循环冷却水循环使用不外排, 定期补充; 硅烷化前处理废水、废气处理喷淋系统循环水废水经自建的污水处理站 (二级混凝沉淀+水解酸化+生物接触氧化+MBR) 处理后约 50% 回用于生产线, 其余排入市政污水管网, 生活污水经化粪池处理达标后纳入市政污水管网
			供电	E9 (1F)	788m ² , 总变电站, 用于厂区供电
			天然气		管道天然气, 由宁波新奥燃气有限公司供给
			氮气		设 2 台制氮机, 位于 E4 厂房内东北侧
			冷媒站		冷媒罐 3 个 (R32、R410a), 每个罐体容积 40m ³ , 位于 E5 厂房南侧室外
	5	环保工程	废水		采用雨、污分流制。设备循环冷却水循环使用不外排, 定期补充; 硅烷化前处理废水、废气处理洗涤塔废水经污水处理站 (隔油+二级中和混凝沉淀+水解酸化+生物接触氧化+MBR) 处理后约 50% 回用于生产线, 其余排入市政污水管网, 生活污水经化粪池处理达标后纳入市政污水管网
			废气		喷塑粉尘通过风机从喷柜底部抽吸进入配套的粉尘回收装置, 经旋风分离器+滤芯过滤装置处理后通过 24m 高排气筒高空排放
					固化废气经收集后进入“旋流塔+高压静电设备+活性炭吸附”装置处理后通过 24m 排气筒高空排放
					高速冲床挥冲压废气通过整体抽风收集, 进入文丘里洗涤塔处理, 最后经 24m 排气筒高空排放
					脱脂炉废气和天然气燃烧废气通过管道收集后进入文丘里洗涤塔处理, 由 24m 排气筒排放
					焊接废气分别集中收集后经文丘里洗涤塔处理, 通过 24m 高排气筒排放
					食堂油烟废气经油烟净化器处理后屋顶排放
			噪声		采取包括基础减震、消声等减振降噪措施。
			固体废物		E0 厂房内设 1 个危废仓库, 面积约为 200m ² , 危险废物委托有资质单位安全处置; E6 厂房北侧设有 1 个一般固废仓库, 面积约为 950m ² 。一般工业固废委托专业单位处置; 生活垃圾委托环卫部门清运

3、主要产品及产能

本项目产品为商用空调，具体产品及产能见表2-2。

表 2-2 项目产品及产能

序号	产品名称	单位	年产量		
			技改前	技改后	变化量
1	商用空调	万台/a	270	320	+50

注：技改前产品产能为电气股份有限公司和原智能商用公司总产能，其中电气股份有限公司50万台/a，原智能商用公司220万台/a。

4、主要生产设施及设施参数

主要生产设备见表2-3。

表 2-3 项目主要生产设备表

工序	生产设备名称		单位	数量			设置位置
				技改前 总数	技改后	变化量	
两器	1	弯管机	台	31	36	+5	E1 厂房 两器车间
	2	国产高冲含模具	台	11	16	+5	
	3	无收缩胀管机	台	16	21	+5	
	4	卧式脱脂炉	台	2	3	+1	
	5	备用翅片模具	台	7	12	+5	
	6	隔音房	台	5	10	+5	
	7	行车	台	11	14	+3	
	8	手工焊接线	台	6	7	+1	
	9	自动焊接线	台	3	5	+2	
	10	铜管拆分机	台	2	4	+2	
	11	开料端口左右弯管一体机	台	3	8	+5	
	12	开料机	台	11	11	0	
	13	手动上下料管端成型机	台	3	3	0	
	14	高频焊接机	台	7	8	+1	
	15	翻边机	台	5	5	0	
	16	三工位管端一体机	台	1	1	0	
	17	摇臂钻床	台	1	1	0	
	18	自动送丝焊	台	4	5	+1	
	19	自动扎带机	台	1	1	0	
	20	检堵机	台	5	5	0	
	21	分路体焊接流水线	台	1	1	0	
	22	焊接转盘	台	5	5	0	
	23	高冲挥发油自动供油系统	台	2	2	0	
	24	氮气干燥装置	台	2	2	0	
	25	空压二次增压机	台	2	2	0	
	26	冷却塔	台	1	1	0	
钣金	27	喷涂线	套	1	1	0	E1 厂房 钣金车间
	28	粉房	套	1	1	0	E3 厂房 钣金车间
	29	开式单点压力机	台	2	2	0	
	30	125T 冲床	台	4	9	+5	

		31	点焊机	台	8	8	0	
		32	气压铆接机	台	2	2	0	
		33	剪板机	台	2	3	+1	
		34	数控冲床	台	10	10	0	
		35	数控折弯机	台	7	12	+5	
		36	焊机	台	4	4	0	
		37	刃磨机	台	1	1	0	
		38	套丝机	台	1	1	0	
		39	数冲自动上下料机	台	1	3	+2	
		40	钣金视觉检测设备	台	1	1	0	
		41	钣金钳工焊台	台	1	1	0	
		42	冷却塔	台	1	1	0	
	总装	43	折弯机	台	9	9	0	E1 厂房 总装车间
		44	氦检设备	套	7	7	0	
		45	真空设备	套	42	42	0	
		46	加液台	台	12	13	+1	
		47	检漏仪	台	11	11	0	
		48	安检仪	台	10	10	0	
		49	打包带拉力测试仪	台	2	2	0	
		50	检测系统	套	10	10	0	
		51	封箱机	台	5	5	0	
		52	打包机	台	20	22	+2	
		53	码垛机	台	7	7	0	
		54	增压站	套	10	12	+2	
		55	流水线	套	10	10	0	
		56	打包带自动检测装置	套	4	4	0	
		57	真空度保压监测装备	套	16	16	0	
		58	夹抱机	台	3	3	0	
		59	制冷剂储罐	台	5	3	-2	
		60	缠绕膜机	台	2	2	0	
	环保 设施	61	废气处理装置	套	7	15	+8	/
		62	污水处理站	套	1	1	0	E1 厂房 钣金车间

5、主要原辅材料及燃料

主要原辅材料及年消耗量见表2-4。

表 2-4 项目主要原辅材料及年消耗量一览表

序号	原辅材料名称	规格	年消耗量 (t/a)			最大储 存量 t	备注
			技改前	技改后	变化量		
1	铜光管	Φ7、8、 9.52 等	1599.8	1984	+384.2	165	铜管，牌号 TP2、T2
2	内螺纹管	Φ7*0.25+0.1 等	7690	9718.8	+2028.8	810	铜管，牌号 TP2、T2
3	制冷剂 R410a	单个储罐体 积 40m ³	2500	3250	+750	60m ³	槽罐车运输
4	制冷剂 R32	单个储罐体 积 40m ³	265	1000	+735	30m ³	槽罐车运输

5	制冷剂 R134a	单个储罐体积 40m ³	68	0	-68	/	/
6	铜焊条	/	72	91	+19	8	/
7	助焊剂	20L/桶	0	11.4	+11.4	1	密度 0.814g/cm ³
8	天然气	/	185.7 万 Nm ³ /a	234 万 Nm ³ /a	+48.3 万 Nm ³ /a	/	管道天然气
9	热镀锌板	0.6-3.0mm	13949	17345	3396	1500	普通用途冷轧基板冷成型用镀锌板卷
10	冲压油	200L/铁桶	330	400	70	36	密度 0.75g/cm ³
11	铝箔	0.095*804 等	7813	9919	2106	850	牌号 3012、8011
12	塑粉（热固性粉末涂料）	/	409.6	390	-19.6	35	/
13	脱脂剂	25kg/桶	97.7	122.2	24.5	10	相对密度 （水=1）：1.2
14	硅烷处理剂	25kg/桶	29.5	36.4	6.9	3	相对密度 （水=1）：1.01
15	氧气	30m ³ 液氧罐	/	950	+950	30m ³	室外
16	氮气	制氮机+外购	/	10 万 L	+10 万 L	5000L	10 万 L 为 外购量
17	盐酸（31%）	25kg/桶	/	20	+20	0.25	用于废水处理设施，存放在污水处理站
18	次氯酸钠（10%）	液体，25kg/桶	/	15	+15	0.25	
19	氯化钙	25kg/袋	/	5	+5	0.1	
20	聚合氯化铝（PAC）	25kg/袋	/	30	+30	0.25	
21	聚丙烯酰胺（PAM）	25kg/袋	/	5	+5	0.1	

表 2-5 项目主要原辅材料理化性质表

名称	理化性质
R410a	R410a成分：二氟甲烷HFC-32（CH ₂ F ₂ ）50%，五氟乙烷HFC-125（CHF ₂ CF ₃ ）50%。R410a无毒、不燃，无色透明液化气体。水中溶解度：0.056g/100gH ₂ O（25℃、1大气压）；常温下很稳定，在火灾或高温热源下，可分解出CO、CO ₂ 、HF、COF ₂ 等有毒气体和烟雾。相对密度（水=1）：1.06（25℃）；相对蒸气密度（空气=1）：2.5（混合物）；沸点（℃）：-52.8；饱和蒸气压（MPa）：1.66（25℃）；非腐蚀性液化气体。气体放出时吸热雾化；当泄漏的液化气体气化时、体积膨胀，在密闭车间内、由于氧气浓度的降低、有窒息的危险，车间必须充分换气。
R32	二氟甲烷，在常温下为气体，在自身压力下为无色透明液体，易溶于油，难溶于水。HFC-32为R410a的主要组元，工作压力稍高于R410a，具有良好的传热性能，容积制冷量大，理论制冷能效高。相同制冷量下，HFC-32系统充注量仅为R22的60%左右。R32是一种成熟稳定的制冷剂，市场可获得性好。

注：二氟甲烷 HFC-32 和五氟乙烷 HFC-125 在《中国受控消耗臭氧层物质清单》内。根据

《中国受控消耗臭氧层物质清单》，二氟甲烷 HFC-32 和五氟乙烷 HFC-125 主要用途为制冷剂、发泡剂、灭火剂、气雾剂等。按照《议定书》及相关修正案规定，2024 年生产和使用应冻结在基线水平，2029 年在冻结水平上削减 10%，2035 年削减 30%，2040 年削减 50%，2045 年削减 80%。基线水平为 2020-2022 年 HFCs 平均值加上 HCFCs 基线水平的 65%，以二氧化碳当量为单位计算。

表 2-6 项目主要原辅材料组成成分表

序号	原辅材料名称	主要成分及含量		
		名称	CAS 号	含量%
1	硅烷处理剂	氟锆酸盐	16925-26-1	13.0~15.0
		硫酸氧钛	123334-00-9	8.0~10.0
		EDTA 盐	60-00-4	2.0~3.0
		KH-550（硅烷偶联剂）	/	18.0~20.0
		水	/	56.0~58.0
2	脱脂剂	增溶剂	/	5.0-8.0
		葡萄糖酸钠	527-07-1	10.0-12.0
		碳酸钠	497-19-8	12.0-14.0
		无水偏硅酸钠	6834-92-0	10.0-12.0
		螯合剂	/	3.0-4.0
		水	/	56.0-58.0
3	热固性粉末涂料	环氧树脂	/	85
		T-31（酚醛胺固化剂）	/	15
4	冲压油	烷烃溶剂（C10-C13 碳氢化合物）	/	>80
		C12-C16 挥发性油性剂	/	<10
		C13 表面张力降低剂	/	<10
5	助焊剂	天然树脂	8050-9-7	2.85
		硬脂酸树脂	123-95-5	1.03
		合成树脂	8050-31-5	1.62
		活化剂（正辛醇）	111-87-5	0.72
		羧酸	68937-72-4	1.84
		混合醇溶剂（异丙醇）	67-63-0	89.34
		抗挥发剂（仲丁醇）	15892-23-6	2.60

6、水平衡

项目水平衡见图2-1。

	图 2-1 项目水平衡图
工艺流程和产排污环节	7、劳动定员及工作制度 员工数：宁波奥克斯电气股份有限公司定员2700人。 工作制度：脱脂工序设备24h运行，实行三班制，8h/班；其余工序实行两班制，8h/班，年工作天数为300天，厂区内设有食堂和宿舍。 8、厂区平面布置 本项目厂区大致呈矩形，厂区四周均设有出入口。主要生产厂房E1布置在厂区中部，物料仓库和成品仓库分布在E1厂房周围，便于辅助生产，提高了生产效率；危废仓库位于厂房西北侧，便于危险废物的运输和储存。厂区南侧为员工宿舍，与生产区设有绿化带间隔。总体上，厂房平面布置功能分区明确，整体布局较为合理。厂房总平面布置见附图四。 1、工艺流程图 本项目工艺流程包括铜管加工、钣金加工、两器加工和总装（包括内机、外机）。 （1）铜管加工

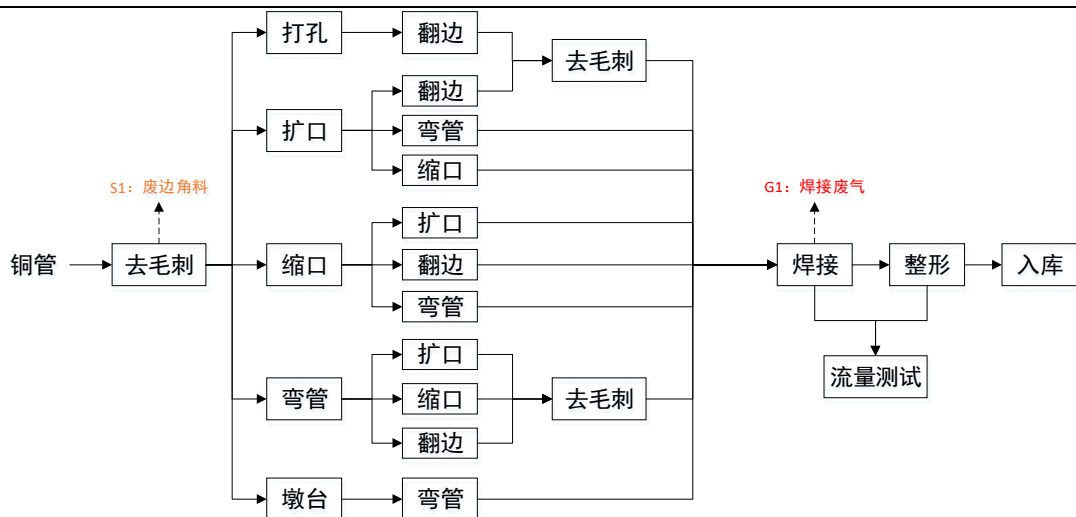


图 2-2 铜管加工工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

原料铜管经过去毛刺后分别进入不同加工线。分别经①打孔线（打孔、翻边、去毛刺）；②扩口线（扩口、翻边、去毛刺；扩口、弯管；扩口、缩口）；③缩口线（缩口、扩口；缩口、翻边；缩口、弯管）；④弯管线（弯管、扩口、去毛刺；弯管、缩口、去毛刺；弯管、翻边、去毛刺）；⑤墩台线（墩台、弯管）后形成各类加工后工件。

上述加工后的工件经过焊接、整形后得到成品的空调用铜管部件。铜管加工中的焊接方式为钎焊，采用天然气和氧气燃烧加热铜管和焊条对铜管连接处进行焊接。焊接过程产生焊接废气G1。

（2）钣金加工

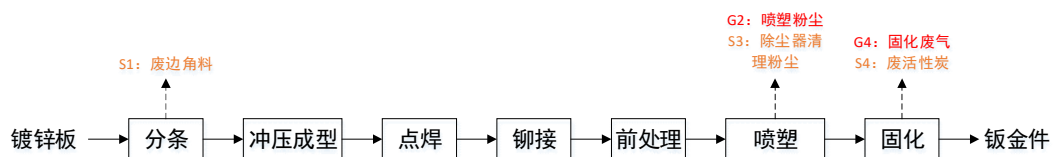


图 2-3 钣金加工工艺流程及产污节点图

图2-3中前处理工序具体流程见图2-4。

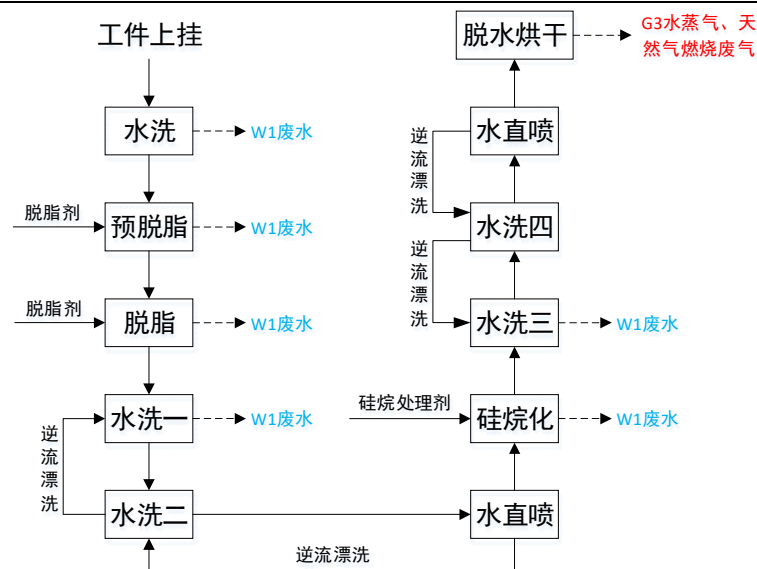


图 2-4 喷塑前处理工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

外购的镀锌板根据产品型号经分条、冲压成型工序，形成钣金件半成品，再将其他外购零部件通过点焊、铆接安装于半成品上，随后工件上挂进入硅烷化前处理和喷塑流水线，完成后即为钣金件成品。

本项目设1条硅烷化前处理和喷塑流水线，硅烷化前处理线各槽主要参数见表2-7。

表 2-7 硅烷化前处理线各槽主要参数

序号	工序名称	操作浓度 (%)	温度及供热	各槽尺寸 (m) 长×宽×高	操作方式	处理时间 min	更换频次
1	水洗	/	常温	2.5×2.1×1.06	喷淋	0.55	/
2	预脱脂	1.5~25	常温	3.5×2.1×1.06	喷淋	1.0	根据浓度添加药品，15天更换一次
3	脱脂	1.5~25	常温	6.0×2.1×1.06	喷淋	2.5	根据浓度添加药品，15天更换一次
4	水洗一	/	常温	2.5×2.1×1.06	喷淋	0.55	溢流
5	水洗二	/	常温	2.5×2.1×1.06	喷淋	0.55	回用上级
6	水直喷	/	常温		喷淋	0.05	回用上级
7	硅烷化	3~5	常温	4.5×2.1×1.06	喷淋	1.5	根据浓度添加药品，15天更换一次
8	水洗三	/	常温	2.5×2.1×1.06	喷淋	0.55	溢流
9	水洗四	/	常温	2.5×2.1×1.06	喷淋	0.55	回用上级
10	水直喷	/	常温		喷淋	0.05	回用上级
11	脱水烘干	/	40~130℃	45×2.3×3.5	/	8~10	/

金属硅烷化处理工艺是一种磷化的替代工艺，它是以有机硅烷为主要原料对金属或非金属材料进行表面处理的过程。硅烷含有两种不同化学官能团，一端能与无机材料（如玻璃纤维、硅酸盐、金属及其氧化物）表面的羟基反应生成共价键；另一端能与树脂生成共价键，从而使两种性质差别很大的材料结合起来，起到提高复合材料性能的作用。

本项目喷塑流水线采用静电喷涂工艺，使用热固性粉末涂料，通过静电喷涂设备，将粉末喷涂并吸附于工件表面形成粉状涂层。喷塑完成后的工件进入烘道内进行烘干固化，烘道采用天然气加热，加热温度为180~220℃，加热时间约为20min/批。

钣金加工分条工序产生边角料S1。硅烷化前处理线和固化过程采用天然气燃烧供热进行脱水烘干和固化。天然气燃烧产生燃烧废气，喷塑流水线中喷塑工序产生粉尘G2，脱水烘干过程产生水蒸气和天然气燃烧废气G3，加热固化过程产生固化废气G4。硅烷化前处理线使用脱脂剂、硅烷化处理剂后清洗工件产生清洗废水W1。

(3) 两器加工

两器生产分别为蒸发器和冷凝器生产，其中蒸发器安装于室内机、冷凝器安装于室外机，两者生产工艺基本相同。

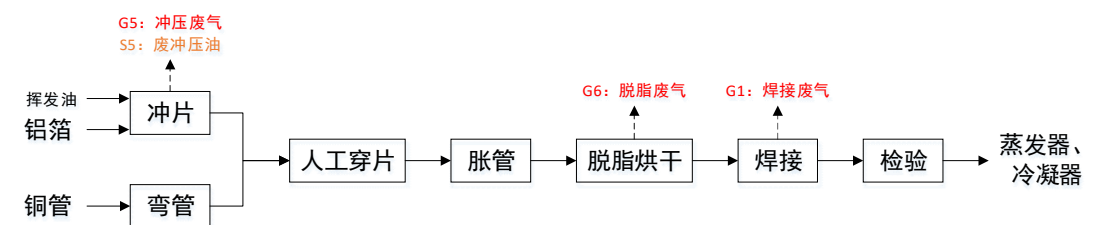


图 2-5 两器生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

铝箔经过高速冲床将铝箔冲制成符合要求的翅片，冲床自动以喷雾的形式将冲压油喷至铝箔上，起到润滑、降温的作用，该过程产生冲压废气G5；铜管经过弯管机制成长U型直管。然后采用人工穿片的方式，将长U管穿入翅片孔中。随后利用机械胀管的方式，通过胀管机对换热器中的长U管进行胀管，使翅片和铜管紧贴。

脱脂工序中将工件置于干燥炉内去除冲压油，脱脂炉采用天然气燃烧机供

热，脱脂温度控制在150℃，时间约为15min。该过程附着在工件上的冲压油挥发产生脱脂废气G6，脱脂废气主要成分为油雾（以非甲烷总烃计）。

两器生产工序中的焊接方式为钎焊，采用天然气和氧气燃烧加热铜管和焊条对铜管连接处进行焊接。该过程产生焊接废气G1。

焊接后的工件采用氦检的方法进行检验。被检工件抽空后充入一定压强的氦气，被检工件外面是具有一定真空度要求的真空箱，真空箱与氦质谱检漏仪的检漏口相接。若被检工件有漏，则漏入真空箱的氦气可通过氦质谱检漏仪测出。与被检工件相连的是充气回收装置，在检漏前后分别实现氦气的充注和回收。

检验合格后得到蒸发器或冷凝器成品，蒸发器在后续总装工序灌注冷媒。

（4）总装

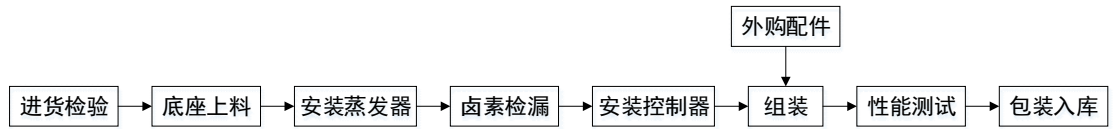


图 2-6 空调内机装配工艺流程及产污节点图

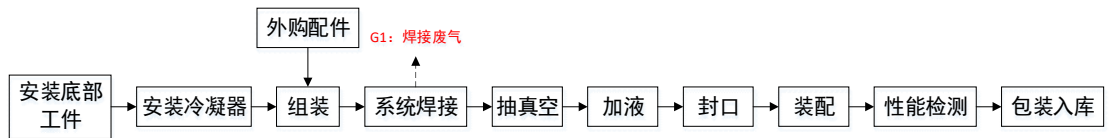


图 2-7 空调外机装配工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

将铜管套件、两器、各钣金件以及外购配件按工艺装配指导，组装成完整的整机。总装完成后通过软管将真空泵与空调系统连接，使真空泵抽出密封容器（即空调系统）中的干燥气体及水分，保证制冷系统在充注冷媒前的真空度符合工艺要求的过程。抽真空完成后将制冷剂R410a、R32根据压缩机型号分别加注到不同空调机组，加注后封口，进行后续装配流程。全部装配操作完成后进行性能检测，检测合格即为空调成品包装入库。外机装配系统焊接过程产生焊接废气G1。

2、产污环节汇总

根据生产工艺分析，项目产污环节见表2-8。

表 2-8 本项目主要污染物产生环节及污染因子汇总表

	类别	编号	产污环节	污染源名称	污染因子或主要成分
	废气	G1	钎焊工序	焊接废气	颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃
		G2	喷塑	喷塑粉尘	颗粒物
		G3	脱水烘干	烘干废气	颗粒物、氮氧化物
		G4	固化	固化废气	非甲烷总烃、颗粒物、氮氧化物
		G5	冲压	冲压废气	非甲烷总烃
		G6	脱脂	脱脂废气	非甲烷总烃、颗粒物、二氧化物、氮氧化物
		G7	食堂	油烟废气	油烟
	废水	W1	前处理（硅烷化）	前处理废水	COD、SS、氨氮、石油类、氟化物
		W2	废气处理系统	洗涤塔废水	COD、SS、石油类
		W3	冷却系统	循环冷却水	SS
		W4	办公	生活污水	COD、氨氮
	噪声	N	生产线	生产设备噪声	等效连续 A 声级
	固体废物	S1	铜管、钣金、两器加工	废边角料	废金属
		S2	废气处理	除尘器清理粉尘	环氧树脂粉末
		S3		废活性炭	废活性炭
		S4	冲压	废冲压油	矿物油
		S5	废气、废水处理	污泥	污泥
		S6	生产车间	废包装材料	原辅料外层包装袋、包装箱等
		S7	原辅料使用	废包装桶	沾染化学品等的包装桶
		S8	设备维护保养	废润滑油	废润滑油
		S9		含油抹布	沾染油类的抹布
		S10	办公、生活	生活垃圾	纸屑、塑料等
与项目有关的原有环境污染问题	1、现有工程环保手续情况 宁波奥克斯电气股份有限公司（曾用名“宁波奥克斯电气有限公司”）成立于2003年，原位于宁波鄞州区奥克斯工业城B厂区内，主要从事商用中央空调的生产和经营。 2006年企业委托编制了《年产3.5万台商用空调生产项目环境影响报告表》，于2007年3月9日通过原宁波市鄞州区环境保护局审批，于2008年10月20日获得原宁波市鄞州区环境保护局的竣工环境保护验收意见。2015年企业委托编制了《年产50万套商用空调生产线技改项目环境影响报告表》，于2015年10月22日获得原宁波市鄞州区环境保护局的批复（鄞环建[2015]0458号），于同年				

11月9日获得原宁波市鄞州区环境保护局的竣工环境保护验收意见（鄞环验[2015]076号）。技改后全厂产能为年产50万套商用空调。2016年企业委托编制了《采用R32替代R22在单元式空调机组和工商用冷水（热泵）机组的应用项目环境影响报告表》，于2016年8月1日完成备案（零备字[2016]4号），该项目未实施。目前宁波奥克斯电气股份有限公司位于B厂区内的生产内容已全部停产。

原智能商用公司于2017年委托浙江仁欣环科院有限责任公司编制了《年产220万台智能商用空调项目环境影响报告表》，于2017年1月23日获得原宁波市鄞州区环境保护局的批复（鄞环建[2017]12号），并于2018年8月完成自主验收。

由于集团组织架构调整，宁波奥克斯电气股份有限公司通过整体吸收合并的方式合并位于明曙路2566号（E厂区）的智能商用公司，吸收合并完成后智能商用公司注销，其相应资产、债权由宁波奥克斯电气股份有限公司承继。

现有项目环评、验收、排污许可证情况见表2-9。

表 2-9 现有项目环评及验收情况一览表

序号	公司名称	项目名称	主要内容	环评批复	验收情况
1	宁波奥克斯电气股份有限公司	《年产 3.5 万台商用空调生产项目环境影响报告表》	年产 3.5 万台商用空调	/	/
2		《年产 50 万套商用空调生产线技改项目环境影响报告表》	年产 50 万套商用空调	鄞环建[2015]0458号	鄞环验[2015]076号
3		《采用 R32 替代 R22 在单元式空调机组和工商用冷水（热泵）机组的应用项目》	采用 R32 替代 R22 在单元式空调机组和工商用冷水（热泵）机组	零备字[2016]4号	未实施
4		排污登记编号	91330200750364874C001Y		
5	宁波奥克斯智能商用空调制造有限公司	《年产 220 万台智能商用空调项目环境影响报告表》	年产 220 万台智能商用空调	鄞环建[2017]12号	2018年8月通过自主验收
6		排污登记编号	91330212MA282J406R001Y		

2、现有工程污染防治措施

（1）B厂区

电气股份公司（B厂区）现有工程生产工艺中，钣金车间喷塑前处理采用磷化工艺，产生含磷生产废水；两器车间焊接后检验工序部分采用水检方式，产生水检废水。其余工艺与本项目生产工艺基本相同，此处不再赘述。目前磷化前处理线和水检工序均停用，本项目技改后也不再启用。

根据环评文件及实际生产情况，现有工程（B厂区）污染物产生情况及污染防治措施汇总见表2-10

表 2-10 现有工程（B 厂区）污染防治措施情况汇总

类别	污染源名称	主要污染物	实际排放情况	备注
废气	焊接烟尘	颗粒物	焊机上安装集气罩，焊接烟尘收集后经滤筒净化后车间内无组织排放	电气股份公司（B 厂区）内设施于 2019 年底停用
	喷塑粉尘	颗粒物	经布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒高空排放	
	天然气燃烧废气	二氧化物、氮氧化物	通过 8m 高排气筒高空排放	
	脱脂废气	二氧化物、氮氧化物	收集后送入脱脂炉配套的天然气燃烧器燃烧，燃烧废气经 8m 高排气筒排放	
	制冷剂加注	非甲烷总烃	加强车间通风	
废水	生产废水		经奥克斯工业城集中废水处理站处理后回用，不外排	
	生活污水		经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，送至原宁波南区污水处理厂（现名为宁波市城市排水有限公司长丰净化水厂）处理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入奉化江	
固体废物	固体废物	危险废物	委托有资质单位处置	
		一般工业固废	委托物资回收单位处置	
	生活垃圾	生活垃圾	委托环卫部门清运	

（2）E厂区

E厂区（原智能商用公司）生产工艺与本项目相同，此处不再赘述。根据环评文件及实际生产情况，现有工程（E厂区）污染物产生情况及污染防治措施汇总见表2-11。

表 2-11 现有工程（E 厂区）污染防治措施情况汇总

类别	污染源名称	主要污染物	实际排放情况
废气	喷塑粉尘	颗粒物	由高效旋风除尘+滤芯处理后车间内无组织排放
	固化废气	非甲烷总烃、颗粒物、氮氧化物	经设备收集后进入“旋流塔+高压静电设备+活性炭吸附”处理，再通过 24m 高排气筒高空排放
	冲压废气	非甲烷总烃	冲压废气通过冲床车间整体收集，进入文丘里洗涤塔处理，再通过 24m 高排气筒高空排放
	脱脂废气	非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	脱脂废气经二级常温水冷后，经文丘里洗涤塔处理，最终通过 24m 高排气筒高空排放

	铜管车间焊接烟尘	颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃	收集后经文丘里洗涤塔处理后通过 15m 高排气筒高空排放
	两器车间焊接烟尘	颗粒物、氮氧化物	收集后经文丘里洗涤塔处理后通过 15m 高排气筒高空排放
	总装车间焊接烟尘	颗粒物、氮氧化物	车间内无组织排放
	食堂油烟	油烟	经脱排罩集中收集后，再经油烟净化器处理后，通过楼顶排气筒排放
废水	生产废水		经 E1 厂房污水处理站处理后 50%回用，50%纳入市政污水管网
	生活污水		生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，最终经宁波市城市排水有限公司栎社净化水厂处理达标排入奉化江
固体废物	固体废物	危险废物	委托宁波富海环保科技有限公司、昱源宁海环保科技有限公司、宁波大地化工环保有限公司处置
		一般工业固废	委托物资回收单位处置
	生活垃圾	生活垃圾	委托环卫部门清运

3、现有项目污染物排放情况

(1) 现有工程（B厂区）污染物排放情况

目前电气股份公司在B厂区内的建设内容已于2019年底全部停产，已无法进行实测。现有项目（B厂区）污染物实际排放量按环评中内容进行核算。详见表2-12。

表2-12 电气股份公司（B厂区）现有工程污染物排放情况汇总

类别	污染源名称	主要污染物	原环评审批量（t/a）	实际排放量（t/a）
废气	喷塑	颗粒物	0.8	0.8
	焊接烟尘	颗粒物	0.01	0.01
	天然气燃烧废气	二氧化硫	0.0414	0.0414
		氮氧化物	0.405	0.405
	脱脂废气	二氧化硫	0.187	0.187
		氮氧化物	0.268	0.268
	合计	颗粒物	0.81	0.81
		二氧化硫	0.2284	0.2284
		氮氧化物	0.673	0.673
废水	生活污水	排放量	12384	12384
		COD	0.62	0.62
		氨氮	0.06	0.06
固体废物	一般工业固废	钢片边角料	200	200
		废包装材料	100	100

	危险废物	磷化槽沉渣	10	10
		废乳化液	20	20
		污泥	135	135
	生活垃圾	生活垃圾	310	310

*注：现有项目污染物的实际排放量根据原环评报告进行统计；上表中固体废物为产生量。

(2) 现有工程（E厂区）

根据浙江英凡特检测科技有限公司对E厂区污染物排放的监测报告（2023年2月9日，报告编号：YFTBC0025C），核算现有项目（E厂区）污染物实际排放情况。现有工程（E厂区）污染物排放监测情况见表2-13~表2-16，污染物实际排放情况见表2-17。

表2-13 现有工程（E厂区）废气有组织排放监测结果

采样点位	排气筒高度 m	采样日期	废气流量 m³/h	检测项目	检测结果		排放标准		是否达标
					实测浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	浓度 mg/m³	速率 kg/h	
钣金车间烘干固化、天然气燃烧排气筒 1#	20	2023.2.2	2×10 ⁴	颗粒物	<20	/	30	/	达标
				二氧化硫	<3	/	200	/	达标
				氮氧化物	11	/	300	/	达标
				烟气黑度	<1 级	/	1 级	/	达标
两器冲压废气排气筒采样口 2#	20		1.60×10 ⁴	非甲烷总烃	22.6	0.36	120	17	达标
两器脱脂、自动焊、天然气燃烧废气排气筒 3#	20		1.82×10 ⁴	颗粒物	<20	/	30	/	达标
				二氧化硫	4	/	200	/	达标
				氮氧化物	6	/	300	/	达标
				烟气黑度	<1 级	/	1 级	/	达标
				非甲烷总烃	20.2	0.37	120	17	达标
两器铜管车间焊接废气排气筒采样口 4#	20		4.25×10 ³	颗粒物	<20	0.042	120	5.9	达标
两器铜管车间焊接废气排气筒采样口 5#	20		6.6×10 ³	颗粒物	<20	0.066	120	5.9	达标
两器铜管车间焊接废气排气筒采样口 6#	20		6.6×10 ³	颗粒物	<20	0.061	120	5.9	达标

表2-14 无组织废气监测结果

采样点位	采样日期	污染物名称	监测结果 mg/m³	排放标准 mg/m³	是否达标
1#厂界	2023.2.2	总悬浮颗粒物	0.155	1.0	达标
		非甲烷总烃	1.02	4.0	达标
2#厂界		总悬浮颗粒物	0.146	1.0	达标
		非甲烷总烃	1.07	4.0	达标
3#厂界		总悬浮颗粒物	0.178	1.0	达标
		非甲烷总烃	1.05	4.0	达标
4#厂界		总悬浮颗粒物	0.16	1.0	达标
		非甲烷总烃	1.02	4.0	达标

由上表可知，现有项目（E厂区）焊接废气中颗粒物，冲压和脱脂工序排放的非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源大气污染物排放限值二级标准。各排气筒排放的污染物以及无组织废气监测结果均符合现行标准限值。

表2-15 工业企业厂界噪声监测结果 单位：LeqdB（A）

监测日期	监测项目及时段 监测点位	厂界环境噪声监测结果		排放标准		是否达标
		昼间	夜间	昼间	夜间	
2023.2.2	1#厂界东侧	57.3	47.4	65	55	达标
	2#厂界南侧	56.9	46.6	70	55	达标
	3#厂界西侧	58.4	48.2	70	55	达标
	4#厂界北侧	57.8	48.0	65	55	达标

表2-16 废水监测结果

采样位置	检测项目	单位	检测结果	标准限值	是否达标
生产废水 车间排放口	pH	无量纲	6.7	6.5~9.0	达标
	化学需氧量	mg/L	128	500	达标
	五日生化需氧量	mg/L	28.4	30	达标
	悬浮物	mg/L	<4	30	达标
	总磷	mg/L	0.072	8	达标
	石油类	mg/L	<0.06	20	达标
生活废水 排放口	pH	无量纲	6.4	6~9	达标
	化学需氧量	mg/L	282	500	达标
	五日生化需氧量	mg/L	101	300	达标
	悬浮物	mg/L	156	400	达标
	氨氮	mg/L	8.54	35	达标
	石油类	mg/L	3.60	20	达标

由上表可知，现有项目（E厂区）废水排放的污染物符合《污水综合排放标准》（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》（DB33/887-2013）中限值）和《城市污水再生利用 工业用

水水质》（GB/T 19923-2005）中的洗涤用水标准。

表2-17 现有工程（E厂区）污染物排放情况汇总

类别	污染源名称	主要污染物	实际排放量（t/a）
废气	冲压废气 脱脂炉废气	非甲烷总烃	1.93
	两器铜管车间焊接烟尘	颗粒物	0.61
	钣金车间天然气燃烧废气	烟尘	0.20
		二氧化硫	0.03
		氮氧化物	0.22
	两器车间脱脂天然气燃烧 废气	烟尘	0.33
		二氧化硫	0.13
		氮氧化物	0.20
	合计	颗粒物	1.14
		非甲烷总烃	1.93
		二氧化硫	0.16
		氮氧化物	0.42
废水	生产废水	排放量	7746
		COD	0.99
		BOD ₅	0.22
		SS	0.02
		总磷	0.0006
		石油类	0.0002
	生活废水	排放量	36450
		COD	10.28
		BOD ₅	3.68
		SS	5.69
		氨氮	0.31
固体废物	一般工业固废	石油类	0.13
		金属边角料	599.48
		焊渣	2.1
		废包装材料	10
	危险废物	其他包装材料	1
		废挥发油	309.28
		废含油抹布	0.1
	生活垃圾	污泥	33.2
		生活垃圾	710

注：现有项目（E厂区）喷塑粉尘和总装车间焊接废气因实际未设置排气筒以有组织形式排放，故无法核算喷塑粉尘和总装车间焊接废气排放量；食堂油烟排气筒未进行监测，故无法核算排放量；上表中固体废物为产生量。

表2-18 现有工程（E厂区）实际排放量与许可量对比表

主要污染物	许可量（t/a）	实际排放量（t/a）
二氧化硫	1.134	0.16
氮氧化物	0.432	0.42
VOCs	20.742	1.93
COD	0.3873	0.3098

注：表中 COD 实际排放量按排环境生产废水量和污水处理厂排放标准浓度进行计算。

4、与本项目有关的主要环境问题及整改措施

现有工程存在的主要环境问题及整改措施见表2-19。

表2-19 现有工程存在的主要环境问题及整改措施

序号	主要环境问题	整改措施	完成时间
1	喷塑粉尘经高效旋风除尘+滤芯处理后未通过至少15m高排气筒高空排放	喷塑粉尘经高效旋风除尘+滤芯处理后通过24m高排气筒高空排放，并定期对排气筒排放污染物进行监测	与本项目同步实施
2	总装车间焊接烟尘未收集处理	由于总装车间焊接位置不固定且焊接点位较分散，总装车间焊接烟尘通过移动式除尘器处理后车间内排放	
3	未对食堂油烟进行监测	本项目建成后将食堂油烟列入监测计划，按相关规范定期对食堂油烟进行监测	

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、大气环境

根据宁波市环境空气质量功能区划分方案，项目所在地属于二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。为了解本项目所在区域大气环境质量现状，本环评引用《宁波市生态环境质量报告书》（2021年）中的数据进行评价，本项目所在区域环境空气质量情况见表3-1。

表 3-1 大气环境质量监测结果表

污染物	年评价指标	评价标准 μg/m³	污染物浓度 μg/m³	占标率%	达标情况
SO ₂	年均值	60	9	15	达标
NO ₂	年均值	40	32	80	达标
PM ₁₀	年均值	70	42	60	达标
PM _{2.5}	年均值	35	23	65.7	达标
CO	第 95 百分位日平均	4000	1000	25	达标
O ₃	第 90 百分位最大 8h 平均	160	141	88.1	达标

由上表可见，2021年鄞州区基本污染物SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

2、地表水环境

本项目最终纳污水体为奉化江，地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水质标准。本次地表水环境质量现状评价引用《宁波市生态环境质量报告书（2021年）》奉化江翻石渡、澄浪堰断面的监测统计数据，见表3-2。

表3-2 2021年翻石渡、澄浪堰断面水质表 单位：mg/L（pH无量纲）

测点名称	项目	pH	DO	高锰酸盐指数	生化需氧量	氨氮	石油类	总磷	化学需氧量
翻石渡	最大值（mg/L）	8	9.4	7.4	4.2	1.48	0.03	0.21	24
	最小值（mg/L）	7	5.1	2.3	2	0.11	0.01	0.08	2
	平均值（mg/L）	8	6.7	4.2	3.2	0.63	0.01	0.14	9.7
	超Ⅲ率（%）	0	0	8.3	8.3	25	0	8.3	6.3
	类别	I类	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅲ类	I类	Ⅲ类	I类
澄浪堰	最大值（mg/L）	8	10.8	5.2	3.7	0.99	0.02	0.3	14
	最小值（mg/L）	7	4.2	2.9	1.7	0.03	0.01	0.05	5
	平均值（mg/L）	8	6.8	3.9	3.1	0.34	0.02	0.138	10
	超Ⅲ率（%）	0	6.3	0	0	0	0	8.3	0
	类别	I类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅱ类	I类	Ⅲ类	I类

	从监测结果可以看出，纳污水体质量较好，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水质标准。 3、声环境 本项目周边50m范围内无敏感目标，故不开展声环境现状调查。 4、生态环境 本项目位于宁波鄞州工业园区内，不涉及新增用地，无生态环境保护目标。 5、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）》，地下水、土壤环境原则上不开展环境质量调查。 本项目不涉及重金属、持久性难降解有机污染物排放，且生产车间地面做好防渗防漏地面硬化等相关措施，对危废仓库等按要求做好防渗漏措施并定期进行检查，从而确保污染物不向外泄漏，切断土壤、地下水环境污染途径，因此本项目无需开展环境质量现状调查。																																													
环境保护目标	根据区域环境功能区划及建设项目所在地的环境状况，本项目的主要环境保护目标及保护级别详见表3-3，环境保护目标分布图见附图二。 表 3-3 环境保护目标 <table><tr><th>类别</th><th>保护目标名称</th><th>保护对象</th><th>保护内容</th><th>保护级别</th><th>相对厂址方位</th><th>相对厂界距离/m</th></tr><tr><td rowspan="3">大气环境</td><td>蒋家、王伯桥村</td><td>居住区</td><td>全村共有 421 户，在册人口 993 人</td><td rowspan="3">GB3095-2012 二级</td><td>南</td><td>117</td></tr><tr><td>东林寺村</td><td>居住区</td><td>1759 人</td><td>南</td><td>475</td></tr><tr><td>景瑞水印山郡</td><td>居住区</td><td>860 户</td><td>东</td><td>390</td></tr><tr><td>声环境</td><td colspan="6">本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标</td></tr><tr><td>地下水环境</td><td colspan="6">本项目厂界外 500m 范围内无地下水环境保护目标</td></tr><tr><td>生态环境</td><td colspan="6">本项目不涉及新增用地，无生态环境保护目标</td></tr></table>	类别	保护目标名称	保护对象	保护内容	保护级别	相对厂址方位	相对厂界距离/m	大气环境	蒋家、王伯桥村	居住区	全村共有 421 户，在册人口 993 人	GB3095-2012 二级	南	117	东林寺村	居住区	1759 人	南	475	景瑞水印山郡	居住区	860 户	东	390	声环境	本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标						地下水环境	本项目厂界外 500m 范围内无地下水环境保护目标						生态环境	本项目不涉及新增用地，无生态环境保护目标					
类别	保护目标名称	保护对象	保护内容	保护级别	相对厂址方位	相对厂界距离/m																																								
大气环境	蒋家、王伯桥村	居住区	全村共有 421 户，在册人口 993 人	GB3095-2012 二级	南	117																																								
	东林寺村	居住区	1759 人		南	475																																								
	景瑞水印山郡	居住区	860 户		东	390																																								
声环境	本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标																																													
地下水环境	本项目厂界外 500m 范围内无地下水环境保护目标																																													
生态环境	本项目不涉及新增用地，无生态环境保护目标																																													
污染物排放控制标准	1、废气 本项目废气主要为焊接废气、喷塑粉尘、固化废气、冲压废气、脱脂废气以及食堂油烟废气。 （1）铜管车间钎焊工序废气排气筒（DA001~DA004）排放的非甲烷总烃、颗粒物、氮氧化物，两器车间钎焊工序废气排气筒（DA009）排放的颗粒物、																																													

氮氧化物，两器车间冲压废气排气筒（DA007）排放的非甲烷总烃和两器车间脱脂废气排气筒（DA008）中非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源大气污染物排放限值二级标准，详见表3-4。

表 3-4 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放速率(kg/h)		最高允许排放浓度(mg/m ³)	无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)
	排气筒高度	速率排放标准		
颗粒物（其他）	20m	5.9	120	1.0
	24m	12.7		
	30m	23		
氮氧化物（硝酸使用和其他）	20m	1.3	240	0.12
	24m	2.5		
	30m	4.4		
非甲烷总烃	20m	17	120	4.0
	24m	31.4		
	30m	53		

注：表中 24m 高排气筒最高允许排放速率采用内插法计算。

（2）喷塑粉尘排气筒（DA005）排放的颗粒物、固化废气排气筒（DA006）排放的非甲烷总烃执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表1限值以及表5、表6标准，详见下表。

表 3-5 大气污染物排放限值

序号	污染物项目	适用条件	排放限值 mg/m ³	污染物排放监控位置
1	颗粒物	所有	30	车间或生产设施排气筒
2	非甲烷总烃（其他）		80	

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	限值（mg/m ³ ）	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃（NMHC）	10	监控点处1小时平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	50	监控点处任意一次浓度值	

表 3-7 企业边界大气污染物浓度限值

污染物项目	适用条件	浓度限值（mg/m ³ ）
非甲烷总烃	所有	4.0

（3）本项目两器车间脱脂炉、喷塑流水线硅烷化前处理脱水烘干和固化均采用天然气燃烧的方式间接供热。天然气燃烧废气烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2的干燥炉、窑二级标准，根据《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中的相关要求，由于本项目固化工序

天然气燃烧废气与固化废气混合排放、脱脂工序脱脂废气与天然气燃烧废气混合排放，故本项目DA006和DA009排放的污染物中颗粒物、氮氧化物排放限值按分别不高于30、300mg/m³进行控制。

表 3-8 工业炉窑大气污染物排放限值

排气筒	炉窑类别	污染物名称	单位	排放限值
DA06、DA008	干燥炉（窑）	烟（粉）尘浓度	mg/m ³	200
		烟气黑度	林格曼级	1

注：根据《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中的相关要求，工业炉窑排放颗粒物、氮氧化物排放限值按分别不高于30、300mg/m³进行控制。

（4）食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》

（GB18483-2001）中限值，具体见下表。

表 3-9 饮食业油烟排放标准

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

2、废水

本项目排放的生产废水（硅烷化前处理废水、洗涤塔废水）经污水处理站处理后50%回用于生产，剩余50%与经化粪池处理后的生活污水一同满足《污水综合排放标准》（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》（DB33/887-2013）中限值）后接入市政污水管网，最终经宁波市城市排水有限公司栎社净化水厂处理后主要污染物化学需氧量、氨氮、总磷达《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表1标准，其他污染物满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准排入奉化江，具体限值见表3-10~表3-11。

表 3-10 污水纳管标准

序号	污染物名称	单位	限值	标准
1	pH	无量纲	6~9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 表 4 三级标准
2	CODcr	mg/L	500	
3	BOD ₅	mg/L	300	
4	SS	mg/L	400	
5	石油类	mg/L	20	
6	动植物油	mg/L	100	
7	LAS	mg/L	20	
8	氟化物	mg/L	20	
9	氨氮	mg/L	35	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）
10	总磷	mg/L	8	

表 3-11 污水处理厂设计出水排放标准

序号	污染物名称	单位	限值	标准名称
1	CODcr	mg/L	40	《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》 (DB33/2169-2018) 表 1 标准
2	氨氮	mg/L	2 (4)	
3	总氮	mg/L	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) 一级 A 标准
6	石油类	mg/L	1	
7	BOD ₅	mg/L	10	
8	SS	mg/L	10	
9	动植物油	mg/L	1	
10	LAS	mg/L	0.5	

注：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

回用水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005) 中的洗涤用水标准。

表 3-12 再生水用作工业用水水源的水质标准

项目名称	pH	COD (mg/L)	SS (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	氨氮 (mg/L)	石油类 (mg/L)	阴离子表面活性剂 (mg/L)
洗涤用水	6.5-9.0	-	30	30	-	-	-

3、噪声

(1) 施工期

施工期作业噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，即昼间 70dB，夜间 55dB（夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB）。

(2) 营运期

根据《宁波市鄞州区人民政府办公室关于印发鄞州区声环境功能区划分（调整）方案的通知》（鄞政办发[2021]4 号）及鄞州区声环境功能区划方案图，本项目位于 3 类功能区（0212-3-01）。其中厂区南侧鄞城大道为双向六车道主干路，厂区西侧明光路为双向四车道主干路，南侧、西侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，东侧、北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准排放限值见表 3-13。

表 3-13 工业企业厂界环境噪声排放标准

	位置	排放限值 dB(A)		标准名称	
		昼间	夜间		
	东侧、北侧厂界	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准	
	南侧、西侧厂界	70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 4 类标准	
4、固体废物					
固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）相关规定，危险废物还需执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）。					
总量 控制 指标	根据《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）及《关于做好挥发性有机物总量控制工作的通知》（浙环发[2017]29号）等相关文件内容，纳入宁波市总量控制计划的主要为化学需氧量（COD _{Cr} ）、氨氮（NH ₃ -N）、二氧化硫（SO ₂ ）、氮氧化物（NO _x ）、工业烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）和重金属等。				
	根据上述总量控制原则，结合项目工程分析，本项目纳入总量控制的污染物有：化学需氧量、氨氮、颗粒物和VOCs、二氧化硫、氮氧化物。根据核算，本项目新增总量控制指标见表3-14。本项目实施后全厂污染物排放控制总量见表3-15。				
	表 3-14 本项目主要污染物排放量一览表				
	污染物		本项目排环境控制总量		
	生产废水	废水量（t/a）		27418.14	
		COD（t/a）		1.0967	
		氨氮（t/a）		0.0548	
	废气	颗粒物（t/a）		8.0621	
		非甲烷总烃（t/a）		29.5578	
		二氧化硫（t/a）		1.3306	
		氮氧化物（t/a）		4.8184	
	注：本项目 DW002 生产废水与生活污水通过同一排口排放，故表中废水量数据为 DW002 生产废水和生活污水总量。				
	表 3-15 企业全厂主要污染物排放核算量一览表				
	项目		现有项目	本项目	以新带老削减量

废气	颗粒物 (t/a)	/	8.0621	/	8.0621
	非甲烷总烃 (t/a)	20.742	29.5578	20.742	29.5578
	二氧化硫 (t/a)	1.3624	1.3306	1.3624	1.3306
	氮氧化物 (t/a)	1.105	4.8184	1.105	4.8184
废水	废水量 (t/a)	8646	27418.14	8646	27418.14
	COD _{Cr} (t/a)	0.3873	1.0967	0.3873	1.0967
	氨氮 (t/a)	/	0.0548	/	0.0548

注：本项目 DW002 生产废水与生活污水通过同一排口排放，故表中本项目废水量数据为 DW002 生产废水和生活污水总量。

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），“严格区域削减要求。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，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。”根据《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》，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。

根据《宁波市生态环境质量报告书》（2021年），2021年本项目所在地环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，故本项目 COD、氨氮、颗粒物、VOCs、二氧化硫、氮氧化物新增排放量实行区域内排放量等量削减替代。

本项目新增总量控制指标见表 3-16。

表 3-16 本项目新增总量控制指标一览表

项目		现有项目	本项目新增排放量	以新带老削减量	扩建后全厂排放量	项目实施后全厂污染物增加量	本项目实施后新增总量指标
废气	颗粒物 (t/a)	/	8.0621	/	8.0621	8.0621	8.0621
	VOCs (t/a)	20.742	29.5578	20.742	29.5578	8.8158	8.8158
	二氧化硫 (t/a)	1.3624	1.3306	1.3624	1.3306	-0.0318	0
	氮氧化物 (t/a)	1.105	4.8184	1.105	4.8184	3.7134	3.7134
废水	COD _{Cr} (t/a)	0.3873	1.0967	0.3873	1.0967	0.7094	0.7094
	氨氮 (t/a)	/	0.0548	/	0.0548	0.0548	0.0548

本项目总量控制平衡方案见表 3-17。

表 3-17 本项目新增总量控制指标及平衡方案

项目		项目实施后新增总量指标	区域替代削减比例	区域替代削减量
废气	颗粒物 (t/a)	8.0621	1:1	8.0621
	VOCs (t/a)	8.8158	1:1	8.8158
	氮氧化物 (t/a)	3.7134	1:1	3.7134
废水	COD _{Cr} (t/a)	0.7094	1:1	0.7094
	氨氮 (t/a)	0.0548	1:1	0.0548

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。未完成排污权交易手续前，建设项目不得投产使用。

本项目新增颗粒物、VOCs在区域内调剂削减替代。

--	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目利用已建成厂房进行建设，无土建施工。本项目施工期主要内容为少量的车间地面防渗施工和设备安装作业以及环保设施安装等，采取的环境保护措施见表4-1。									
	表4-1 施工期环境保护措施									
	类别	环境保护措施								
	废水	本项目施工期废水主要为施工人员生活污水。施工生活污水经厂区现有生活设施预处理后排入市政管网，最终纳入宁波市城市排水有限公司栎社污水处理厂处理达标后排放，对环境影响较小。								
	噪声	本项目施工期不涉及土建，仅有少量的车间地面防渗施工和设备安装作业以及环保设施安装，无大的噪声源，且上述施工作业除环保设施安装以外基本位于厂房内。本项目施工期夜间不得进行产生噪声污染的施工作业，昼间施工噪声经厂房隔声后基本满足要求。本项目位于工业集聚区，施工周期较短，施工期短期噪声对周边声环境影响不大。								
固废	施工期建筑垃圾尽量回收利用，不能利用的严格按照“宁波市建筑垃圾管理办法”相关规定，委托取得建筑垃圾经营服务企业资格许可的企业处置。施工人员垃圾集中收集委托当地环卫部门收集处置。									
运营期环境影响和保护措施	1、废气									
	(1) 废气产生情况									
	项目废气产生情况见表4-2。									
	表 4-2 废气产生情况									
	编号	污染源名称	污染因子	产生情况			排放形式	排气量 m³/h	收集效率	治理设施名称
	G1	焊接废气（铜管）	颗粒物	/	/	/	有组织（DA001）	9000	/	1#文丘里洗涤塔
			氮氧化物	5.84	0.05	0.2525			60%	
			非甲烷总烃	36.68	0.33	1.5845			60%	
		焊接废气（铜管）	颗粒物	/	/	/	有组织（DA002）	7000	/	2#文丘里洗涤塔
			氮氧化物	7.51	0.05	0.2525			60%	
			非甲烷总烃	47.16	0.33	1.5845			60%	
		焊接废气（铜管）	颗粒物	/	/	/	有组织（DA003）	7000	/	3#文丘里洗涤塔
			氮氧化物	7.51	0.05	0.2525			60%	
			非甲烷总烃	47.16	0.33	1.5845			60%	
		焊接废气（铜管）	颗粒物	/	/	/	有组织（DA004）	26000	/	4#文丘里洗涤塔
氮氧化物			2.02	0.05	0.2525	60%				
非甲烷总烃			12.70	0.33	1.5845	60%				
焊接废气（铜管）		颗粒物	/	/	/	无组织	/	/	/	
		氮氧化物	/	0.14	0.67		/	/	/	
		非甲烷总烃	/	0.88	4.23		/	/	/	
G2	喷塑粉尘	颗粒物	1286.46	23.16	111.15	有组织（DA005）	18000	98%	旋风分离器+滤芯过滤回收装置	

		颗粒物	/	0.33	1.56	无组织	/	/	/
G3、G4	固化废气	非甲烷总烃	5.12	0.06	0.2948	有组织 (DA006)	12000	90%	旋流塔+高压静电设备+活性炭吸附
G3、G4	烘干、固化废气	颗粒物	8.56	0.05	0.3			100%	
		氮氧化物	55.99	0.12	0.6				
G4	固化废气	非甲烷总烃	/	0.04	0.008	无组织	/	/	/
G5	冲压废气	非甲烷总烃	37.04	0.67	3.2	有组织 (DA007)	18000	80%	5#文丘里洗涤塔
		非甲烷总烃	/	0.17	0.8	无组织	/	/	
G1	焊接废气 (两器)	颗粒物	/	/	/	有组织 (DA008)	20000	/	8#文丘里洗涤塔
		氮氧化物	3.74	0.07	0.3590			60%	
		颗粒物	/	/	/	无组织	/	/	/
		氮氧化物	/	0.05	0.24		/	/	/
G6	脱脂废气	非甲烷总烃	1082.25	30.30	240	有组织 (DA009)	28000	100%	二级间接水冷设施； 6#~7#文丘里洗涤塔
		颗粒物	0.67	0.02	0.1487				
		二氧化硫	/	/	/				
		氮氧化物	4.38	0.12	0.9724				
G7	油烟废气	油烟	1.67	0.06	0.072	有组织 (DA010)	36000	100%	油烟净化器
G1	焊接废气 (总装)	颗粒物	/	/	/	无组织	/	/	移动式除尘器
		氮氧化物	/	0.12	0.561				

① 焊接废气G1

铜管、两器和总装工序的焊接方式采用钎焊。钎焊是采用比母材熔点低的金属材料作钎料，将焊件和钎料加热到高于钎料熔点，低于母材熔化温度，利用液态钎料润湿母材，填充接头间隙并与母材相互扩散实现连接焊件的方法。铜管车间内焊接时使用铜焊条和助焊剂，并利用天然气和氧气燃烧加热铜管和焊条对铜管连接处进行焊接；两器车间和总装车间的焊接工序不使用助焊剂，其余作业方式相同。

焊接废气中污染物主要为焊接烟尘（颗粒物），天然气燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。根据铜管车间使用的助焊剂MSDS，当焊接过程中温度升高，助焊剂内的挥发性物质会挥发形成有机废气（以非甲烷总烃计）。

钣金车间内焊接方式为点焊，点焊是将焊件压紧在两个柱状电极之间，通电加热，使焊件在接触处熔化形成熔核，然后断电，并在压力下凝固结晶，形成组织致密的焊点，焊接时产生的颗粒物较少，本环评在此不做定量分析。

本项目总装车间内由于焊接位置不固定且焊接点位较分散，设置移动式除尘器对焊接烟尘进行收集处理后车间内无组织排放。铜管车间、两器车间每个

	焊接工位均设置集气罩，集气罩对焊接废气收集效率按60%计，废气收集后进入文丘里洗涤塔处理，再通过24m高排气筒高空排放。本项目技改后焊接工序与原智能商用公司焊接作业方式相同，根据原智能商用公司焊接废气监测数据，颗粒物排放浓度均$<20\text{mg}/\text{m}^3$（本次环评按照$10\text{mg}/\text{m}^3$计）。未被集气罩收集的颗粒物在车间内无组织排放。 铜管车间内焊接废气中非甲烷总烃产生量按助焊剂中挥发性物质（92.66%）全部挥发进行计算。非甲烷总烃产生量为10.56t/a，产生速率为2.2kg/h。集气罩对有机废气收集效率按60%计。未被收集的有机废气在车间内无组织排放。助焊剂中挥发性物质大多为溶于水的醇类，少量不溶于水的油状液体组分，本项目采用文丘里洗涤塔对废气进行处理。处理效率参照《年产220万台智能商用空调项目环境影响报告表》（鄞环建[2017]12号）中文丘里洗涤塔对冲压油（非甲烷总烃）去除效率，按70%计。 ② 喷塑粉尘G2 本项目钣金车间设1条自动喷塑流水线。喷塑粉尘通过风机从喷柜底部抽吸进入配套的粉尘处理装置（旋风分离器+滤芯过滤），再通过24m高排气筒高空排放。 参考《喷塑行业污染物源强估算及治理方法探讨》（王世杰，朱童琪，宋洁，张明辉，陈修硕，中国环境管理干部学院学报，2016年12月第26卷第6期），喷塑主要是通过静电作用将塑粉喷到工件表面，塑粉的平均附着率为80%~90%，本项目按80%计。本项目粉末涂料用量为390t/a，喷塑过程粉尘产生量约为涂料用量的20%，粉尘产生量为78t/a。本项目喷房设置为密闭房间，粉尘收集效率按98%计。根据原智能商用公司喷塑粉尘现状监测数据，颗粒物排放浓度均$<20\text{mg}/\text{m}^3$（本次环评按照$10\text{mg}/\text{m}^3$计）。未被收集的粉尘约1.56t/a在车间内无组织排放。 ③ 固化废气G4 固化过程塑粉受热产生有机废气（以非甲烷总烃计），上述废气分别收集后汇总进入“旋流塔+高压静电设备+活性炭吸附”处理，再与天然气燃烧产生燃烧废气一同通过24m高排气筒高空排放。 根据《排放源产排污核算核算方法和系数手册（公告2021年第24号）》中
--	---

	“33-37, 431-434机械行业系数手册”中的“14涂装——原料名称：粉末涂料——工艺名称：喷塑后烘干——挥发性有机物产污系数为1.2kg/t-原料”。本项目附着在工件上的塑粉量按涂料使用量的80%计，即312t/a，故挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产生量为0.37t/a。本项目固化在喷塑流水线烘道内进行，废气收集效果较好，非甲烷总烃收集效率按90%计。未被收集的有机废气约0.037t/a在车间内无组织排放。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），进入吸附装置的废气温度宜低于40℃，吸附装置的净化效率不得低于90%。故本项目按废气处理装置对挥发性有机物处理效率为90%计。 ④ 冲压废气G5、脱脂废气G6 两器车间翅片生产过程中，高速冲床自动将冲压油喷至铝箔上，该过程产生冲压废气。根据企业提供工艺资料，上述喷油过程进入空气中的冲压油（以非甲烷总烃计）约占冲压油用量的1%；附着于翅片上的冲压油约占60%；其余39%的冲压油通过设备自带回收装置回收，通过排油孔收集至油桶内，作为危险废物处置。本项目冲压油使用量为429t/a，故冲压废气产生量为4.29t/a。附着在翅片上的冲压油通过后续脱脂工序在高温条件下去除，产生脱脂废气，脱脂废气产生量为257.4t/a。 根据近三年对于E厂区脱脂废气排气筒污染物的检测结果：二氧化硫实测排放浓度最大值为6mg/m³，故本项目脱脂废气中考虑少量二氧化硫的产生，二氧化硫排放浓度按6mg/m³进行控制；颗粒物实测排放浓度均<20mg/m³，本次环评按照10mg/m³计；氮氧化物实测排放浓度最大值为8mg/m³，本次环评按照8mg/m³计。 本项目将两器车间内的每个高速冲床分别隔成单独的冲床车间，喷油时的冲压废气通过冲床车间整体收集，收集效率按80%计。冲压废气经收集后进入一套文丘里洗涤塔处理，再通过24m高排气筒排放。 脱脂工序在密闭的脱脂炉内采用天然气燃烧间接加热提供热量加热工件，附着在工件上的冲压油在高温下全部挥发产生脱脂废气，脱脂废气主要成分为油雾（以非甲烷总烃计），密闭设备收集效率按100%计。本项目针对脱脂废气设置2套文丘里洗涤塔，脱脂废气经二级间接冷却后分别经2套文丘里洗涤塔处理后与天然气燃烧废气汇总通过一根24m高排气筒排放。冷却后产生的废冲压
--	--

油约占脱脂炉内全部冲压油的70%，通过专门管道输送至废油储罐中收集作为危险废物处置。其余30%冲压油进入文丘里洗涤塔处理，根据《年产220万台智能商用空调项目环境影响报告表》（鄞环建[2017]12号）以及建设单位经验数据，文丘里洗涤塔对冲压油去除效率按70%计。

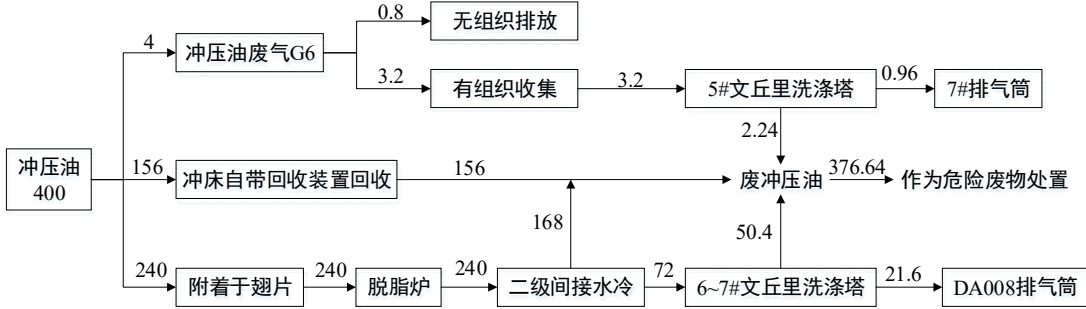


图4-1 冲压油物料平衡图 t/a

⑤ 天然气燃烧废气

本项目铜管车间钎焊工序、总装车间钎焊工序采用天然气燃烧加热铜管完成焊接；钣金车间喷塑流水线前处理工序中对工件进行烘干以及固化、两器车间钎焊和脱脂工序均采用天然气燃烧间接加热提供热量。天然气燃烧废气中主要污染因子为烟尘、氮氧化物。本项目为管道供天然气，根据《排放源产排污核算方法和系数手册（公告2021年第24号）》中“33-37，431-434机械行业系数手册”中的“14涂装——工艺名称：天然气工业炉窑——工业废气量：33.4m³/m³-原料、颗粒物产污系数：0.000286kg/m³-原料、氮氧化物：0.00187kg/m³-原料”。由于企业提供的天然气成分中，硫含量为0，因此本项目天然气燃烧污染物中不核算SO₂产生量。污染物产生情况见表4-3。

表 4-3 天然气燃烧废气产生情况汇总表

工序		产污环节	天然气用量	污染物名称	产污系数	产生量 kg/a	产生浓度 mg/m³
铜管车间	钎焊（DA001~DA004）	天然气燃烧	90 万 m³/a	工业废气量	33.4m³/m³-原料	3006 万 m³	
				NOx	0.00187kg/m³-原料	1683.0	56
				颗粒物	0.000286kg/m³-原料	257.4	9
总装车间	钎焊（车间内无组织）	天然气燃烧	30 万 m³/a	工业废气量	33.4m³/m³-原料	1002 万 m³	
				NOx	0.00187kg/m³-原料	561	56
				颗粒物	0.000286kg/m³-原料	85.8	9
钣金车间	烘干、固化（DA006）	天然气燃烧	30 万 m³/a	工业废气量	33.4m³/m³-原料	1002 万 m³	
				NOx	0.00187kg/m³-原料	561	56
				颗粒物	0.000286kg/m³-原料	85.8	9
两器车间	钎焊（DA009）	天然气燃	32 万 m³/a	工业废气量	33.4m³/m³-原料	2805.6 万 m³	
				NOx	0.00187kg/m³-原料	1570.8	56

		烧		颗粒物	0.000286kg/m ³ -原料	240.24	9
	脱脂 (DA008)	天然气 燃烧	52 万 m ³ /a	工业废气量	33.4m ³ /m ³ -原料	1736.8 万 m ³	
				NOx	0.00187kg/m ³ -原料	972.4	56
				颗粒物	0.000286kg/m ³ -原料	148.72	9

⑥ 食堂油烟G7

食堂在食物烹饪、加工过程中挥发的油脂、有机质及热分解或裂解，从而产生油烟废气。根据类比调查，一般每餐食用油用量约5g/人•次，一般油烟挥发量占总耗油量的2-4%，油烟净化器效率按75%计。就餐人数约2700人，则本项目耗油量为4.05t/a，油烟产生量为0.16t/a。食堂配备4个灶头以及4套处理效率为75%的油烟净化器，油烟排放量为0.04t/a。风机风量为36000m³/h，项目食用油消耗和油烟废气产生、排放情况详见下表。

表 4-4 项目食用油消耗和油烟废气产生、排放情况

类型	人数	用油指标 (g/人•天)	耗油量 (t/a)	油烟挥发系 数 (%)	油烟产生 量 (t/a)	除油效率 (%)	油烟排放 量 (t/a)
职工生活	2700 人	5	4.05	4	0.16	75	0.04

由上表可知，经油烟净化处理器处理后，油烟有组织排放量为0.04t/a，排放浓度为0.94mg/m³，工作时间以1200h（300天，4h/d）计），处理后的废气经排烟管道通至屋顶排放（DA010），可满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）油烟最高允许排放浓度（2mg/m³）要求。

（2）废气采取的治理措施

项目废气治理措施汇总见表4-5。

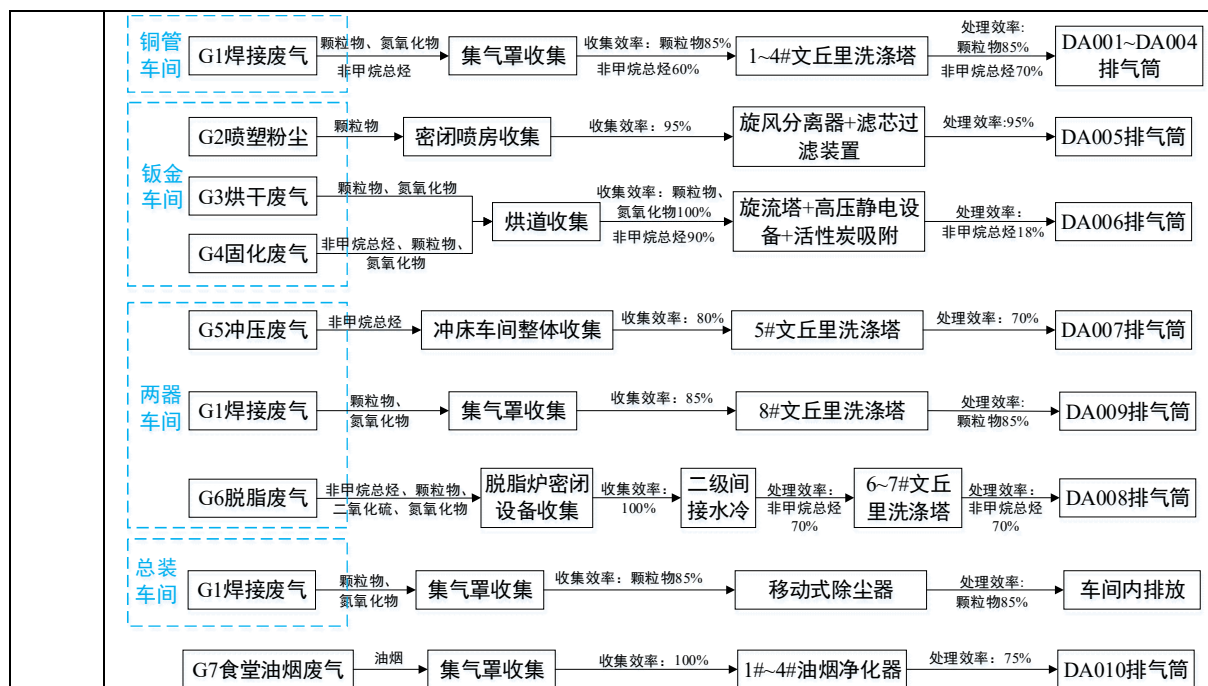


图 4-2 废气系统图

表 4-5 项目废气治理措施汇总

治理设施名称	治理工艺	设计处理能力 m ³ /h	治理工艺去除率%	是否为可行技术	排放口编号及名称
铜管车间焊接废气文丘里洗涤塔	文丘里洗涤	9000/7000/7000/26000	非甲烷总烃 70%	是	DA001~DA004 焊接废气排气筒
两器车间焊接废气文丘里洗涤塔	文丘里洗涤	20000	/	是	DA009 焊接废气排气筒
冲压废气文丘里洗涤塔	文丘里洗涤	18000	非甲烷总烃 70%	是	DA007 冲压废气排气筒
二级间接水冷+文丘里洗涤塔	冷却+文丘里洗涤	28000	非甲烷总烃 91%	是	DA008 脱脂废气排气筒
涂装除尘设施	旋风分离器+滤芯过滤回收	18000	/	是	DA005 喷塑废气排气筒
涂装有机废气治理设施	旋流塔+高压静电设备+活性炭吸附	12000	非甲烷总烃 18%	是	DA006 烘干固化排气筒
油烟净化器	油烟净化	36000	油烟 75%	是	DA010 食堂排气筒
总装车间移动式除尘器	过滤	/	/	是	车间内排放

（3）废气有组织排放情况

项目废气有组织排放情况见表4-6。

表 4-6 废气有组织排放情况

排放口编号 及名称	污染因子	排放情况			排放标准		
		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	去除效率%
DA001 焊接 废气排气筒	颗粒物	10	0.09	0.43	120	5.9	/
	氮氧化物	5.84	0.05	0.25	240	1.3	/
	非甲烷总烃	11	0.10	0.48	120	17	70
DA002 焊接 废气排气筒	颗粒物	10	0.07	0.34	120	5.9	/
	氮氧化物	5.84	0.05	0.25	240	1.3	/
	非甲烷总烃	14.15	0.10	0.48	120	17	70
DA003 焊接 废气排气筒	颗粒物	10	0.07	0.34	120	5.9	/
	氮氧化物	5.84	0.05	0.25	240	1.3	/
	非甲烷总烃	14.15	0.10	0.48	120	17	70
DA004 焊接 废气排气筒	颗粒物	10	0.26	1.25	120	5.9	/
	氮氧化物	2.02	0.05	0.25	240	1.3	/
	非甲烷总烃	3.81	0.10	0.48	120	17	70
DA005 喷塑 粉尘排气筒	颗粒物	10	0.18	0.86	30	/	/
DA006 烘干 固化排气筒	非甲烷总烃	4.8	0.06	0.03	80	/	90
	颗粒物	8.56	0.05	0.26	30	/	/
	氮氧化物	9.74	0.12	0.56	300	/	/
DA007 冲压 废气排气筒	非甲烷总烃	11.11	0.20	0.96	120	17	70
DA008 两器 车间焊接废 气排气筒	颗粒物	10	0.20	0.96	120	5.9	/
	氮氧化物	3.74	0.07	0.36	240	1.3	/
DA009 脱脂 废气排气筒	非甲烷总烃	97.4	2.73	21.60	120	17	91
	颗粒物	10	0.28	2.22	30	/	/
	二氧化硫	6	0.17	1.33	200	/	/
	氮氧化物	8	0.22	1.77	300	/	/
DA010 食堂 油烟排气筒	油烟	0.94	0.03	0.04	2.0	/	75

(4) 废气排放和监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），废气排放情况和监测要求见表4-7~表4-8。

表 4-7 项目废气排气筒信息和监测要求

排放口编号 及名称	排放口 类型	排气筒 高度 m	排气筒 内径 m	温 度℃	排气量 m ³ /h	地理坐标	污染物	监测点 位	监测 频次
DA001 焊 接废气排气 筒	一般 排放 口	24	0.6	25	9000	E: 121.512453 N: 29.759725	颗粒物、 氮氧化 物、非甲 烷总烃	排气筒	1 次/ 年

DA002 焊接废气排气筒	24	0.6	25	7000	E: 121.512297 N: 29.759725	颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃	排气筒
DA003 焊接废气排气筒	24	0.6	25	7000	E: 121.512167 N: 29.759725	颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃	排气筒
DA004 焊接废气排气筒	24	0.8	25	26000	E: 121.511989 N: 29.760542	颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃	排气筒
DA005 喷塑粉尘排气筒	24	0.6	25	18000	E: 121.511286 N: 29.760558	颗粒物	排气筒
DA006 烘干固化排气筒	24	0.6	25	12000	E: 121.5114 N: 29.76055	非甲烷总烃、颗粒物、氮氧化物	排气筒
DA007 冲压废气排气筒	24	2.5*0.6	25	18000	E: 121.512686 N: 29.760039	非甲烷总烃	排气筒
DA008 两器车间焊接废气排气筒	24	2.5*0.6	25	20000	E: 121.512161 N: 29.760011	颗粒物、氮氧化物	排气筒
DA009 脱脂废气排气筒	24	2.5*0.6	25	28000	E: 121.512044 N: 29.760122	非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	排气筒
DA010 食堂油烟排气筒	24	1.3*1.3	25	36000	E: 121.513219 N: 29.759225	油烟	排气筒

表 4-8 项目无组织废气排放情况和监测要求

无组织排放源	污染因子	防治措施	排放量 t/a	标准 mg/m ³	监测点位	监测频次
厂区内	非甲烷总烃	/	5.06	10（监控点处 1h 平均浓度值）	厂房外	1 次/年
				50（监控点处任意一次浓度值）		
厂界	非甲烷总烃	/	5.06	4.0	厂界	1 次/半年
	颗粒物	/	2.85	1.0		
	氮氧化物	/	1.47	0.12		

(5) 非正常工况

根据对本项目生产和排污环节的分析，考虑本项目非正常排放情况主要是：设备开、停运行检修以及突发性故障。其中，设备检修及区域性计划停电时的停车，企业会事先安排好设备正常的停车。故本评价重点分析突发性故障造成的废气排放。

当环保设备突发故障时，相关生产系统必须启动应急停车程序，待故障排除运行正常后再恢复生产。根据污染物排放情况，本环评主要考虑废气处理设施失效，即处理效率均为0，此时项目各类废气未经处理直接排入环境，持续时间在1小时之内。则本项目非正常工况下污染源强排放情况见表4-9。

表 4-9 本项目非正常工况下污染源强排放情况表

污染物名称		排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	单次持续 时间	年发 生频 次	应对措施
DA001	颗粒物	/	/	1h	1 次	加强废气处理设施的监督和管理、及时进行维护，并安排专人进行定期巡视
	氮氧化物	0.05	5.84			
	非甲烷总烃	0.33	36.68			
DA002	颗粒物	/	/	1h	1 次	
	氮氧化物	0.05	7.51			
	非甲烷总烃	0.33	47.16			
DA003	颗粒物	/	/	1h	1 次	
	氮氧化物	0.05	7.51			
	非甲烷总烃	0.33	47.16			
DA004	颗粒物	/	/	1h	1 次	
	氮氧化物	0.05	2.02			
	非甲烷总烃	0.33	12.70			
DA005	颗粒物	23.16	1286.46	1h	1 次	
DA006	非甲烷总烃	0.06	5.12	1h	1 次	
	颗粒物	0.05	8.56			
	氮氧化物	0.12	55.99			
DA007	非甲烷总烃	0.67	37.04	1h	1 次	
DA008	颗粒物	/	/	1h	1 次	
	氮氧化物	0.07	3.74			
DA009	非甲烷总烃	30.30	1082.25	1h	1 次	
	颗粒物	0.02	0.67			
	二氧化硫	/	/			
	氮氧化物	0.12	4.38			

DA010	油烟	0.06	1.67	1h	1次	
-------	----	------	------	----	----	--

在收集措施失效，废气未经处理直接排放时，各项污染因子对厂界外大气环境影响较小，且非正常排放持续时间很短，发现后及时停机维修，解决问题后再开机。因此废气非正常排放对周边环境的影响可控。

(6) 废气排放环境影响分析

根据各类废气源强核算结果，本项目产生的铜管车间焊接废气（颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃）、两器车间焊接废气（颗粒物、氮氧化物）、冲压废气（非甲烷总烃）、脱脂废气（非甲烷总烃）执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源大气污染物排放限值二级标准；喷塑粉尘（颗粒物）、固化废气中非甲烷总烃执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表1排放限值以及表5、表6标准；烘干固化、脱脂工序天然气燃烧机燃烧废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值按分别不高于30、200、300mg/m³进行控制；烟气黑度≤1；食堂产生的油烟能够到达《饮食业油烟排放标准》（18483-2001）中的排放限值。

本项目所区域环境空气质量现状良好，距离本项目最近的敏感目标为厂界南侧117m的蒋家、王伯桥村，本项目废气收集处理后均能达标排放，目废气经大气扩散稀释后，对周边敏感目标影响较小。

2、废水

本项目排放的生产废水包括硅烷化前处理废水和洗涤塔废水，经污水处理站处理后50%回用于生产，剩余50%与经化粪池处理后的生活污水一同满足《污水综合排放标准》（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》（DB33/887-2013）中限值）后接入市政污水管网，最终经宁波市城市排水有限公司栎社净化水厂处理后主要污染物化学需氧量、氨氮、总磷达《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表1标准，其他污染物满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准排入奉化江。

(1) 废水产生情况

项目废水产生情况见表4-10。

表 4-10 项目废水产生情况

编号	污染源名称	产生量 t/a	污染物产生量			处理设施名称
			污染物名称	浓度 mg/L	产生量 t/a	
W1	前处理废水	17423.28	pH	8~10		污水处理站
			CODcr	1200	20.9079	
			SS	800	13.9386	
			石油类	40	0.6969	
			氟化物	313	5.4535	
W2	洗淋塔废水	960	CODcr	2000	1.92	化粪池
W3	循环冷却水	3	SS	100	0.0003	
W4	生活污水	72900	CODcr	400	29.16	化粪池
			NH ₃ -N	35	2.5515	

① 前处理废水（W1）

本项目设一条硅烷化前处理线，根据表2-7各槽参数，废水产生情况见表4-11。

表 4-11 硅烷化前处理线废水产生量汇总

序号	槽体名称	槽容（m ³ ）	废水排放方式	年废水量（m ³ /a）
1	预脱脂槽	7.791	15 天更换一次	155.82
2	脱脂槽	13.356	15 天更换一次	267.12
3	水洗槽一	5.565	溢流排放，3.5m ³ /h	8400
4	硅烷化槽	10.017	15 天更换一次	200.34
5	水洗槽三	5.565	溢流排放，3.5m ³ /h	8400
合计				17423.28

根据上表，硅烷化前处理废水总计约17423.28m³/a，进入厂区内污水处理站进行处理。类比同类企业调查资料，浙江鑫扬科技有限公司喷塑生产线以及钣金件生产线项目中喷塑前处理工序与本项目类似，均为硅烷化处理方式，具有可类比性。参考《浙江鑫扬科技有限公司喷塑生产线以及钣金件生产线项目环境影响波报告表》（镇环许[2020]124号），硅烷化废水主要污染因子包括pH、SS、COD_{Cr}、石油类等，水质一般为pH8~10、COD1000~1200mg/L、SS300~800mg/L、石油类30~40mg/L。本项目硅烷处理剂中含氟化物，根据物料平衡，氟化物浓度约为313mg/L。

⑦ 喷淋塔废水（W2）

本项目设置8套文丘里洗涤塔。根据业主提供资料，喷淋液循环使用，定期排放。循环水箱容积约5m³，每套洗涤塔每次更换水量约5t，每半月更换一次，

本项目共设8套文丘里洗涤塔，则每月更换量约为40t/次。喷淋塔废水合计约为960t/a。根据类比调查，其主要污染因子为COD_{Cr}，约为1500~2000mg/L。排放的喷淋废水进入污水处理站处理。

⑧ 循环冷却水（W3）

本项目间接冷却过程采用自来水，冷却水循环使用，每年清理一次循环水池，循环水池容积约3.5m³，外排循环冷却水量约3t/a。根据类比调查，循环水池内主要为灰尘等杂质，主要污染因子SS约100mg/L。

⑨ 生活污水（W4）

公司员工人数为2700人，E厂区内设有食堂和宿舍，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），取每人100L/天，年工作300天，则本项目用水量为81000t/a。污水产生量按生活用水量90%计，则本项目运行后的排水量为72900t/a。

根据类比调查，生活污水主要污染物是COD_{Cr}、氨氮等，产生浓度一般为COD_{Cr}400mg/L、氨氮35mg/L。本项目生活污水经化粪池预处理后进入市政污水管网。

（2）废水采取的处理措施

废水治理措施见表4-12。

表 4-12 项目废水治理措施

处理设施名称	处理工艺	设计处理能力	是否为可行技术	排放口编号及名称
污水处理站	隔油+二级中和混凝沉淀+水解酸化+生物接触氧化+MBR	10t/h	是	DW002 排放口
化粪池	沉淀+厌氧发酵	/	是	DW001~DW004 排放口

生产废水通过专用的污水管道收集后，先自流入污水处理站的隔油池中，再进入调节池中均衡废水的水质水量。经泵提升至一级中和化学混凝反应池中，通过加入的片碱溶液和高分子絮凝剂，使废水中的大部分金属离子生成金属氢氧化物的沉淀物，然后再进行沉淀分离，其一级沉淀池的上清液再自流入二级中和化学混凝反应池中，先通过加入片碱溶液进一步调节废水的pH值，再加入氯化钙溶液和高分子絮凝剂，使其形成颗粒较大的沉淀物，然后再进入二级沉淀池中进入固液分离，其上清液再进入pH回调池中，利用在线的pH仪来自

动控制酸液的加入量,使出水的pH值稳定在一个合理的工艺范围之内。参考《铝合金表面处理废水无害化工艺试验研究》(燕山大学 董静,2011年12月),采用化学沉淀-混凝法,添加PAM助凝剂之后沉降时间短,对于氟离子的去除效果好。

然后经过水解酸化、再接触氧化后,再自流入MBR膜生物反应池内,利用MBR池中所存在的微生物的代谢作用及池内配置的MBR中空纤维膜的分离作用,将废水中的活性污泥与水分离,被分离出的清水再进入消毒池内,利用二氧化氯发生器产生的二氧化氯进入消毒,以消除水中夹带的微生物,以免清水中藻类物质的产生,影响回用及管道输送,经过消毒处理后的废水50%进入清水池中用于硅烷化线脱脂后的清洗,剩余部分排入市政污水管网。

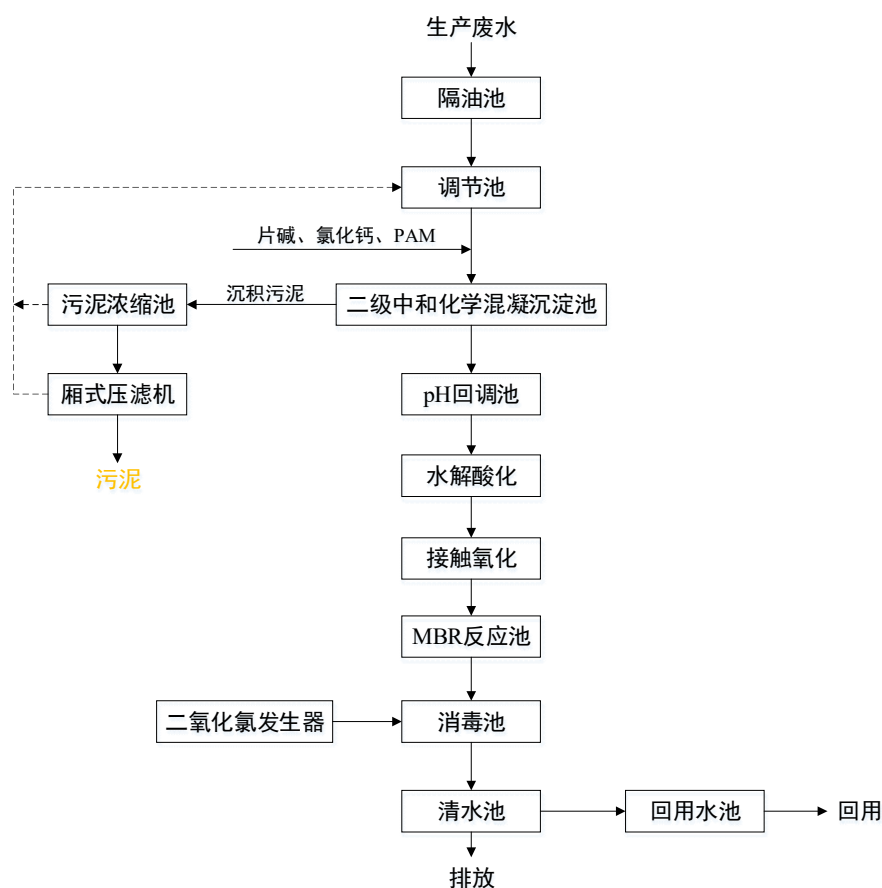


图 4-3 污水处理站工艺流程图

(3) 废水排放情况

由于本项目生产废水经污水处理站处理后 50%回用于生产, 50%进入市政污水管网。故污水处理站出水浓度按《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005) 中的工艺与产品用水浓度标准进行控制。本项目厂区较大且厂区

内有河流将厂区分割开来，宿舍区单独设置在厂区东南侧，故需设置多个生活污水排放口（DW001、DW003、DW004）。生产废水主要由 DW002 排放口排放，当通向 DW002 管道故障时，DW004 为备用生产废水排放口，其余 DW001、DW003、DW004 排放口仅排放生活污水。废水排放情况见表 4-13。

表 4-13 项目废水排放情况

排放口编号 及名称	排放 方式	排水量 万 t/a	污染 因子	废水纳管情况		纳管标 准 mg/L
				浓度 mg/L	排放量 t/a	
DW002 综合废 水排放口	间接 排放	0.919164 （污水处理 站排放生产 废水）	pH	6~9		6~9
			COD	60	0.5516	500
			SS	400	3.6773	400
			石油类	1	0.0092	20
			氟化物	20	0.1839	20
		1.8225（生 活污水）	COD	400	7.29	500
			氨氮	35	0.6379	35
DW001、 DW003、 DW004 生活污 水排放口	间接 排放	5.4675（生 活污水）	COD	400	21.87	500
			氨氮	35	1.9136	35

注：表中按正常工况下生产废水全部由 DW002 排放口排放进行核算，故按 DW002 排水量核算污染物排环境量。项目废水最终经宁波市城市排水有限公司栎社净化水厂处理达标排放，污染物排环境量按污水处理厂排放标准进行核算，因此排环境量为：废水量：27418.14t/a；COD：40mg/L，1.0967t/a；氨氮：2mg/L，0.0548t/a。

（4）废水排放和监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），废水排放和监测要求见表4-14。

表 4-14 项目废水排放口信息和监测要求

排放口编 号及名称	排放口 类型	经纬度坐标	排放去向	排放 规律	污染物	监测 点位	监测 频次
DW002 综 合废水排 放口	一般排 放口	E: 121.510456 N: 29.759403	宁波市城市排 水有限公司栎 社净化水厂	间断	流量、pH 值、COD、氨 氮、总磷、总 氮、悬浮物、 氟化物、石油 类	DW002	次/半年
YS001 雨 水排放口	/	E: 121.510125 N: 29.759661	鄞城大道市政 雨水管网	下雨时	pH 值、 COD、悬浮物	雨水排 放口	次/月
YS002 雨 水排放口	/	E: 121.510608 N: 29.759378	鄞城大道市政 雨水管网	下雨时	pH 值、 COD、悬浮物	雨水排 放口	次/月
YS003 雨 水排放口	/	E: 121.512806 N: 29.758431	鄞城大道市政 雨水管网	下雨时	pH 值、 COD、悬浮物	雨水排 放口	次/月
YS004 雨	/	E: 121.512806	姜山河	下雨时	pH 值、	雨水排	次/月

	水排放口		N: 29.758014			COD、悬浮物	放口	
	YS005 雨水排放口	/	E: 121.514094 N: 29.759064	姜山河	下雨时	pH 值、 COD、悬浮物	雨水排放口	次/月
	YS006 雨水排放口	/	E: 121.513769 N: 29.759589	姜山河	下雨时	pH 值、 COD、悬浮物	雨水排放口	次/月
	YS007 雨水排放口	/	E: 121.513653 N: 29.760433	姜山河	下雨时	pH 值、 COD、悬浮物	雨水排放口	次/月
	YS008 雨水排放口	/	E: 121.513600 N: 29.760883	姜山河	下雨时	pH 值、 COD、悬浮物	雨水排放口	次/月
注：雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。								
(5) 依托集中污水处理厂的可行性分析 ①宁波市城市排水有限公司栎社净化水厂基本情况 栎社净化水厂（原鄞西污水处理厂）位于海曙区石碶街道万金路1055号，机场路东侧、奉化江西侧，污水厂总用地面积为24.2hm²（约363亩）。现有工程污水处理规模为17万m³/d，深度处理规模20万m³/d（其中高效沉淀池13.7万m³/d，反硝化深床滤池20万m³/d）；再生水处理规模为6.8万m³/d。企业年生产时间365d（8760h/a）。根据最新的规划调整，服务范围包括鄞西污水系统和方桥污水系统两个系统。服务区域主要包括石碶街道、姜山镇、高桥镇、集士港镇、古林镇、横街镇、龙观乡、鄞江镇、洞桥镇、望春工业园区、机场物流园区等11个相对独立的区域。 全厂的污水处理工艺流程如下：粗格栅及进水泵房→细格栅及曝气沉砂池→AAO生反池→二沉池→中间提升泵房→高效沉淀池→反硝化深床滤池→四连体→出水泵房→高位井→外排奉化江。								

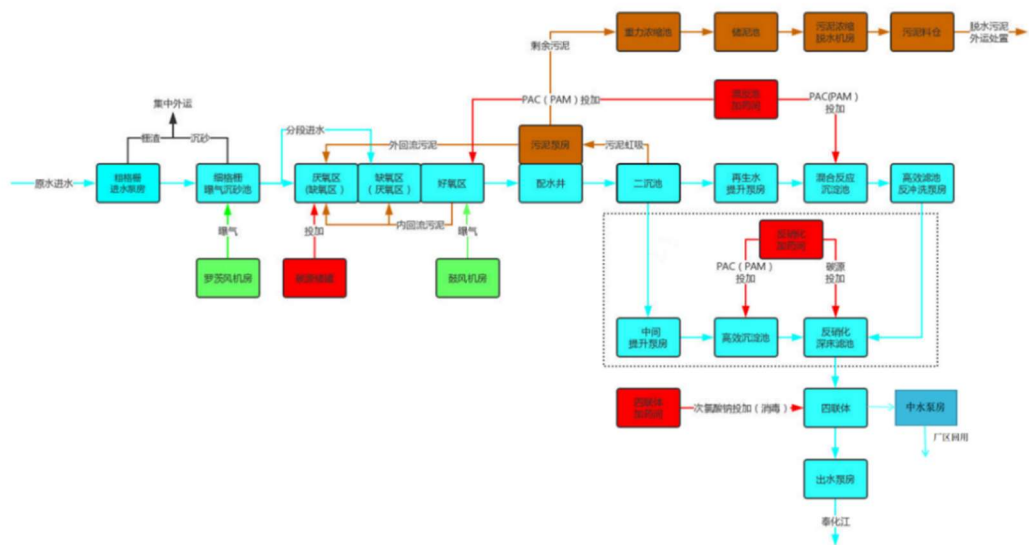


图4-4 栎社净化水厂处理工艺流程图

栎社净化水厂2022年12月出水水质情况详见表4-15。

表4-15 栎社净化水厂2022年12月出水水质统计（月均值）

项目	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP	SS	pH	粪大肠菌群数
	出水	出水	出水	出水	出水	出水	出水	出水
12月平均 (mg/L)	17	2	0.109	11.9	0.16	5	7.28 (无量纲)	85 (个/L)
排放标准 (mg/L)	40	10	2 (4)	12 (15)	0.3	10	6-9 (无量纲)	1000 (个/L)
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

② 依托污水处理厂可行性分析

本项目位于鄞州区姜山镇明曙路2566号，外排废水量为82092.14t/a（273.64t/d），外排废水仅占栎社净化水厂处理规模的0.16%，因此栎社净化水厂完全有能力接收本项目的废水。在确保达到纳管要求的前提下，项目废水不会影响到栎社净化水厂的正常运行，最终经处理主要污染物化学需氧量、氨氮、总磷达《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表1标准，其他污染物满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准排入奉化江，对周边地表水环境影响不大。故本项目废水纳管至栎社净化水厂是可行的。

3、噪声

（1）项目噪声产生排放情况

项目噪声源主要为生产设备、废气处理设施等设备运行时产生的噪声；噪声产生排放情况见表4-16。

表 4-16 项目噪声产生排放情况

序号	噪声源		产生强度		位置	采用的降噪措施	排放强度 (dB)	持续时间 (h)
			单台源强 (dB)	数量 (台/套)				
1	E1 厂房	脱脂炉及配套设施	75-80	3	室内	采用低噪声设备， 设备合理布局，高噪声设备 远离厂界，必要时安装减 震垫	60-65	7200
		脱脂炉废气处理设施	75-80	2	室内		60-65	7200
		其他废气治理设施	75-80	8	室内		60-65	4800
		两器车间其它设备	75-80	185	室内		60-65	4800
		钣金车间设备	70-80	2	室内		55-65	4800
		总装车间设备	80-85	185	室内		65~70	4800
2	E3 厂房	钣金车间设备	70-80	57	室内		55-65	4800
3	室外废气治理设施		80-85	5	室外		70~75	4800
4	两器车间冷却塔		80-85	1	室外	70~75	4800	
5	钣金车间冷却塔		80-85	1	室外	70~75	4800	

(2) 厂界和环境保护目标达标情况

本项目周边以工业企业为主，厂界外50m范围内无声环境保护目标。本项目噪声源主要为生产设备的运行噪声。根据分析噪声源强在70~85dB(A)之间。

本次评价按照《环境影响评价技术导则 声环境》进行预测，根据预测结果，项目厂界噪声预测结果和达标评价见表 4-17。

表 4-17 厂界噪声预测结果单位：dB (A)

预测点	贡献值 (昼间)	贡献值 (夜间)	标准值 (昼间)	标准值 (夜间)	是否达标
厂界东侧	33.89	17.77	65	55	达标
厂界南侧	59.84	39.47	70	55	达标
厂界西侧	51.35	22.75	70	55	达标
厂界北侧	44.58	22.17	65	55	达标

注：项目厂界 50m 范围内无声环境保护目标。本项目脱脂炉及配套设施夜间生产。

为使项目厂界噪声做到稳定达标排放，要求建设单位采取以下有效的防治措施。具体防治措施如下：

- ①应选用先进的低噪声设备，并安装减震基础；
- ②合理布局，将高噪声设备尽量远离厂界布设；

③ 加强对各类设备的日常维护和保养，保持设备运行状态良好。

采取以上措施后，企业东侧、北侧厂界昼夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，南侧、西侧厂界昼夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类标准。综上，本项目运营期噪声对项目周边环境影响较小。

（3）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），噪声监测要求见表4-18。

表 4-18 噪声监测要求一览表

序号	监测点位	监测因子	监测频次
1	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度

4、固体废物

（1）固体废物产生情况

①废边角料

根据建设单位提供资料，铜管、钣金、两器车间加工过程废边角料产生量约为原料使用量的2%，则镀锌板边角料产生量约为347t/a，铝箔边角料产生量约为198t/a，铜管边角料产生量约为40t/a。废边角料总产生量为585t/a。上述边角料在一般固废暂存间暂存后外售综合利用。

②除尘器清理粉尘

喷塑流水线喷塑粉尘采用过滤的方式进行处理，根据物料平衡，清理除尘器时产生的粉尘量约为75.6t/a。收集的清理粉尘约90%（67.6t/a）回用于喷塑作业，10%（8t/a）外运处置。

⑩ 废活性炭

本项目固化废气中非甲烷总烃有组织产生量为 0.34t/a，约 90%（0.3t/a）被活性炭吸附。根据《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源计算方法》（浙江省环科院，2015.11），活性炭吸附率按 0.15t 有机物/1t 活性炭计，则理论上需使用活性炭量约 2t/a。

根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南(试行)》，在设计风量为 10000~20000m³/h，VOCs 初始浓度在 0~200mg/Nm³ 条件下，活性炭最少应填装 1.5t。本项目活性炭吸附系统设计风量约 12000m³/h，

	则本项目活性炭填装量确定为 1.5t。本项目固化废气中非甲烷总烃产生量少，考虑到实际情况，废活性炭更换频次确定为 2 次/年，则废活性炭的产生量约 3.3t/a（活性炭 3t/a+吸附的废气 0.3t/a≈3.3t/a）。 根据《国家危险废物名录》（2021 版），废活性炭属于“烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭”，废物代码为 HW49（900-039-49），收集后委托有资质单位安全处置。 ④废冲压油 根据物料平衡，高速冲床等设备回收的废冲压油约为156t/a，冷却处理的废冲压油产生量为168t/a，文丘里洗涤塔处理后废冲压油产生量为52.64t/a，则废冲压油产生总量约为376.64t/a。 根据《国家危险废物名录》（2021版），废冲压油属于“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”，废物代码为HW08（900-249-08）。废冲压油委托有资质的单位安全处置。 ⑤污泥 根据建设单位提供资料，本项目废水处理污泥（含水率70%）产生量约为 50/a，根据《国家危险废物名录》（2021年），污水处理站污泥属于“金属表面除油、洗涤产生的废洗涤液和废水处理污泥”，废物代码为HW17（336-064-17），污泥经收集后委托有资质的单位安全处置。 ⑥废包装材料 根据建设单位提供资料，本项目未沾染原辅材料的外废包装产生量约为 1.5t/a。 ⑦废包装桶 根据建设单位提供资料，本项目脱脂剂、助焊剂等化学原料包装桶年产生约5000个，每只桶按1kg计，则沾染化学品的包装桶年产生量约为5t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年），沾染化学品的包装桶属于“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”，废物代码为HW49（900-041-49），沾染脱脂剂、硅烷处理剂、助焊剂等液体原料包装桶经收集后委托有资质的单位安全处置。 ⑧废润滑油
--	---

本项目生产设备维护保养使用润滑油，根据建设单位提供资料，废润滑油产生量约为1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021版），废润滑油属于“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”，废物代码为HW08（900-249-08）。废润滑油经收集后委托有资质的单位安全处置。

⑨含油抹布

生产设备维护保养过程产生含油抹布，产生量约为0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年），含油抹布属于“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”，废物代码为HW49（900-041-49），经收集后委托有资质的单位安全处置。

⑩生活垃圾

本项目职工人数为2700人，生活垃圾产生量按每人0.5kg/d计，年产生量约405t/a。生活垃圾在厂区内暂存后由环卫部门清运。

项目固废产生情况汇总见表4-19，固废分类和处置去向见表4-20。

表 4-19 项目固废产生情况

编号	固废名称	产生工序	物理性状	主要成分	产生量 (t/a)
S1	废边角料	铜管、钣金、两器加工	固体	废金属	585
S2	除尘器清理粉尘	废气处理	固体	环氧树脂粉末	8
S3	废活性炭		固体	废活性炭	3.3
S4	废冲压油	冲压	液体	矿物油	376.64
S5	污泥	废气、废水处理	固体	污泥	50
S6	废包装材料	生产车间	固体	原辅料外层包装袋、包装箱等	1.5
S7	废包装桶	原辅料使用	固体	沾染化学品等的包装桶	5
S8	废润滑油	设备维护保养	液体	废润滑油	1
S9	含油抹布		固体	沾染油类的抹布	0.1
S10	生活垃圾	办公、生活	固体	纸屑、塑料等	405

表 4-20 项目固废分类和处置去向

编号	固废名称	属性	废物类别	危废代码	环境危险特性	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)
S1	废边角料	一般固废	/	/	/	桶装	委托专业单位处置	585
S2	除尘器清理粉尘	一般固废	/	/	/	袋装		8

S3	废活性炭	危险废物	HW49	900-039-49	T	桶装	委托有资质单位处置	3.3
S5	废冲压油	危险废物	HW08	900-249-08	T, I	桶装		376.64
S4	污泥	危险废物	HW17	336-064-17	T/C	桶装		50
S6	废包装材料	一般固废	/	/	/	袋装	委托专业单位处置	1.5
S7	废包装桶	危险废物	HW49	900-041-49	T/In	/	委托有资质单位处置	5
S8	废润滑油	危险废物	HW08	900-249-08	T, I	桶装		1
S9	含油抹布	危险废物	HW49	900-041-49	T/In	桶装		0.1
S10	生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	桶装	环卫部门清运	405

（2）环境管理要求

①一般工业固废

企业应加强一般工业固体废物的收集、贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防流失、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，严禁露天堆放。企业在E6厂房北侧设置一般工业固废仓库，面积约960m²，一般工业固废在仓库暂存后委托专业单位处置。

企业应建立档案制度，将入场的一般工业固体废物的种类和数量等资料详细记录在案，长期保存，供随时查阅。企业应按GB15562.2-1995的规定设置贮存间环境保护图形标志，定期进行检查和维护。同时执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定。

②危险废物

建设单位需在厂区内严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定专门设置临时堆放仓库，根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。并设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏

	土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。 本项目危废仓库设置于 E0 厂房内，面积约 200m^2。危险废物废挥发油每半月外运处置一次；污泥每月外运处置一次；废包装桶每季度外运处置一次；其余危险废物每年外运处置一次，危废仓库内最大暂存量约 35t。同时为确保项目产生的危废能够安全无害化处置，企业需加强对危险废物的日常管理，并按照《浙江省危险废物交换和转移办法》和《浙江省危险废物经营许可证管理暂行办法》等相关要求，重点做好危废的申报登记和记录台账制度，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；定期对贮存的危废包装容器及贮存场地检查，发现破损，及时采取措施清理更换；对危废的运输、转移执行转移联单制度；项目危废收集暂存后，委托有资质的单位安全处置等。 ③生活垃圾 本项目生活垃圾分类收集后委托环卫部门清运。 综上所述，企业固废处置严格遵循“资源化、减量化、无害化”基本原则，确保所有固废最终得以综合利用或安全处置。通过上述措施妥善安置存放固废及落实固废出路，企业固废对环境影响很小。 5、地下水、土壤 本项目运营期可能对地下水、土壤产生影响的因素主要为各类液体原料、油类包装桶渗漏或废水处理装置破损，导致液体物料、药剂或生产废水通过下渗进入地下水、土壤。 因此，对可能发生的渗漏，必须坚持以防为主的方针，本项目各类液体原料、油类药剂存放区域位于车间内指定区域，须定期进行检查，发现问题立即采取措施进行控制。本项目所有生产设备均布置于厂房内部，且生产厂房地面均已硬化处理。
--	---

本项目营运期产生的危险废物暂存于危废仓库（危险废物暂存场严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）；危废仓库内地面已敷设环氧地坪。企业应对各类液体原料、油类、药剂贮存和污水处理设施运行情况进行定期检查，发现问题立即采取措施进行控制。在严格执行上述措施后，本项目不会对周边地下水、土壤环境造成影响。

6、生态

本项目利用现有厂区和已建建筑，且周边用地以工业企业为主，无新增用地，故不会影响周边生态环境。

7、环境风险

（1）项目涉及的危险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及的危险物质及储存情况见表4-21。

表 4-21 项目涉及的危险物质及储存情况一览表

原辅料名称	所含危害物质及其比例	CAS 号	最大储量 t	危险物质组分存储量 t	临界量 t	q_n/Q	单元/区域
助焊剂	异丙醇 89.34%	67-63-0	1	0.8934	10	0.08934	E0 危化品仓库
	正辛醇 0.72%	111-87-5		0.72	10	0.072	
冲压油		/	36	36	2500	0.0144	E2 厂房
盐酸（31%）		7647-01-0	0.25	0.21 ^①	7.5	0.028	污水处理站
次氯酸钠（10%）		7681-52-9	0.25	0.025	5	0.005	
危险废物		/	27	27	50 ^②	0.54	危废仓库
天然气	甲烷 85%	74-82-8	0.0014	0.0012	10	0.00012	天然气管道
ΣQ						0.74886	/

注①：表中数值为将盐酸折纯为 37%浓度的存储量；

注②：危险废物在导则 HJ169-2018 附录 B 中未给出临界量数据，因此参考《浙江省企业环境风险评估技术指南(修订版)》中相关风险物质临界量取值；

注③：表中天然气最大储量数据按本项目厂区内天然气管道在线量统计。

综上所述， $Q=0.74886 < 1$ ，故本项目无需设置环境风险专项评价，仅做简单分析。

（2）项目风险源分布情况

风险源分布情况见表4-22。

表 4-22 项目风险源分布情况		
环境风险源名称	风险分析	影响途径
物料仓库	原辅料泄漏	大气、地表水、地下水、土壤
生产车间	主要为硅烷前处理线液体物料泄漏	大气、地表水、地下水、土壤
污水处理站	管道或池体破损，废水泄漏	地表水、地下水、土壤
危废仓库	危险废物泄漏	地表水、地下水、土壤
天然气管道	天然气泄漏、爆炸	大气、地表水、地下水、土壤

(3) 风险防范措施

针对企业可能产生的环境风险隐患，采取一系列方法措施。为进一步减少环境风险可能产生的环境影响，在采取预防措施基础上加强以下风险防范和管理措施：

①总图布置安全措施

在总图布置上，严格执行《建筑设计防火规范》要求，根据生产流程和火灾危险分类，按照功能分区要求进行集中布置。根据规范要求满足建构筑物间的防火间距，确保消防车道畅通。

②运输、输送过程的风险控制措施

要求运输途中司机进行安全及环保教育；由具有运输资质单位的专用车辆运输；运输前先检查包装是否完整、密封，运输过程中要确保包装桶不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏；运输时严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运；运输车辆配备泄漏应急处理设备；运输途中防曝晒、雨淋，防高温。

③储存、使用过程的风险控制措施

储存原料的仓库，按照防火间距标准布置，对仓库及时检查；生产及原料仓库区严禁吸烟和使用明火，防止火源进入；设置明显标志；根据市场需求，制定生产计划，严格按计划采购、随用随购，严格控制储存量；安全设施、消防器材齐备；制定各种操作规范，加强监督管理，严格安全、环保检查制度，避免环境事件的发生。

④风险防范措施

加大安全、环保设施的投入：在强化安全、环保教育，提高安全、环保意识

识的同时，企业保证预警、监控设施到位。配备救护设备；危险作业增设监护人员并为其配备通讯、救援等设备；按照国家、地方和相关部门要求，编制突发环境事件应急预案；企业根据实际情况，不断充实和完善应急预案的各项措施，并定期组织演练。

8、行业规范符合性分析

本项目涉及喷塑工序，对照《宁波市涂装行业挥发性有机物污染治理技术指南（试行）》（甬环发[2016]55号），具体符合性分析见表4-23。

表 4-23 宁波市涂装行业挥发性有机物污染治理技术指南符合性分析

分类	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	鼓励使用粉末、水性、高固体份、紫外（UV）光固化涂料等环境友好型涂料，鼓励使用即用状态下 VOCs 含量 $\leq 420\text{g/L}$ 的涂料。	本项目使用涂料为粉末涂料。	是
		2	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。	本项目使用涂料为粉末涂料，不属于危化品。	是
		3	溶剂型涂料、稀释剂等调配作业在独立密闭间内完成，鼓励采用集中供料系统，无集中供料系统时原辅料转运应采用密闭容器封存，缩短转运路径。	本项目不涉及溶剂型涂料、稀释剂。	是
	过程控制	4	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）。所有涂装作业应尽量在有效 VOCs 收集系统的密闭空间内进行。	本项目喷塑固化作业在喷塑流水线的烘道内进行，可有效收集 VOCs。	是
		5	调配、转运、使用与回收过程中产生的废涂料桶、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。	本项目不涉及废涂料桶、废溶剂、水帘废渣等危险废物。	是
		6	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。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。鼓励采用废气热能回收-烘干一体化的生产设备。	本项目使用自动化喷塑流水线，并使用粉末涂料，属于 VOCs 排放量少的涂装工艺。	是
	废气收集	7	所有产生 VOCs 污染物的涂装生产工艺装置或区域必须配备有效的废气收集系统，减少 VOCs 排放。	本项目喷塑固化过程中产生的 VOCs 采用烘道收集，可有效收	是

				集 VOCs，减少 VOCs 排放。	
		8	严格执行废气分类收集，除汽车维修行业外，采用溶剂型涂料的工序，新建、改建、扩建废气处理设施时禁止涂装废气和烘干废气混合收集、处理。	本项目不涉及溶剂型涂料。	是
		9	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。污染气体收集与输送应满足《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)的要求。涂装工艺设计及废气收集应注意满足安全作业相关规定。	本项目固化废气收集效率达 90%，收集系统需与生产设备同步启动。废气收集系统设计按要求落实。	是
	废气处理	10	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。	本项目喷塑流水线中，喷塑粉尘采用过滤方式进行处理回收。	是
		11	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%。	不涉及溶剂型涂料。	是
		12	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。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。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。设施总净化效率不低于 75%。	不涉及溶剂型涂料。	是
		13	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。	本项目废气处理产生的废活性炭为危险废物，委托有资质单位安全处置。	是
		14	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。	废气末端净化系统委托有专业资质的单位设计建设。	是
		15	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。	排气筒和废气采样口按规范设置。	是
		16	完善环境保护管理制度，包括环保设施	按要求落实。	是

	监 督 管 理		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。		
		17	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。	按要求落实。	是
		18	健全各类台帐并严格管理，包括废气监测台帐、废气处理设施运行台帐、含有有机溶剂原辅料的消耗台帐（包括使用量、废弃量、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帐。台账保存期限不得少于三年。	按要求落实。	是
		19	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进行报告并备案。	按要求落实。	是

由上表可知，本项目与《宁波市涂装行业挥发性有机物污染治理技术指南（试行）》（甬环发[2016]55号）的要求相符。

9、排污许可申报

根据《排污许可证管理暂行规定》规定纳入排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者应实行排污许可管理，企业属于“依法应当实行排污许可管理的其他排污单位”的排污单位，应当实行排污许可管理。

对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于“二十九、通用设备制造业34-83、烘炉、风机、包装等设备制造346—其他，排污许可证管理类别为“登记管理”。应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。故建设单位应对排污登记表进行变更。

--	--

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	G1 焊接废气（铜管车间）	颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃	铜管车间焊接废气经集气罩收集进入文丘里洗涤塔处理后通过 24m 高 DA001~DA004 排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源大气污染物排放限值二级标准
	G1 焊接废气（两器车间）	颗粒物、氮氧化物	两器车间焊接废气经集气罩收集进入文丘里洗涤塔处理后通过 24m 高 DA008 排气筒排放	
	G1 焊接废气（总装车间）	颗粒物、氮氧化物	总装车间焊接废气经集气罩收集进入移动式除尘器处理后在车间内排放	
	G2 喷塑粉尘	颗粒物	喷塑粉尘通过风机从喷柜底部抽吸进入配套的粉尘处理装置（旋风分离器+滤芯过滤），再通过 24m 高 DA005 排气筒高空排放	颗粒物执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 1 排放限值
	G3 烘干废气	颗粒物、氮氧化物	由设备收集后进入“旋流塔+高压静电设备+活性炭吸附”处理，再通过 24m 高 DA006 排气筒高空排放	天然气燃烧废气中颗粒物 30mg/m ³ ；二氧化硫 200mg/m ³ ；氮氧化物 300mg/m ³ ；烟气黑度≤1
	G4 固化废气	非甲烷总烃		非甲烷总烃执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 1 排放限值
	G5 冲压废气	非甲烷总烃	冲压废气通过冲床车间整体收集，进入文丘里洗涤塔处理，再通过 24m 高 DA007 排气筒排放	非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源大气污染物排放限值二级标准；天然气燃烧废气中颗粒物 30mg/m ³ ；二氧化硫 200mg/m ³ ；氮氧化物 300mg/m ³ ；烟气黑度≤1
	G6 脱脂废气	非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	脱脂废气由密闭设备收集，经二级冷却后进入文丘里洗涤塔处理，再通过 24m 高 DA009 排气筒排放	
	G7 食堂油烟废气	油烟	油烟废气经油烟净化处理器处理后经排烟管道通至屋顶排放（DA010）	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）油烟最高允许排放浓度（2mg/m ³ ）要求
地表水环境	W1 前处理废水	pH、COD、SS、石油类、氟化物	洗涤塔废水循环使用，定期排放与前处理废水汇总后进入污水处理站（隔油+二级中和混凝沉淀+水解酸化+生物接触氧化+MBR）达标后 50%回用，50%进入市政管网，最终经宁波市	进入市政污水管网满足《污水综合排放标准》（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
	W2 洗涤塔	COD		

	废水		城市排水有限公司栎社净化水厂处理达标排入奉化江	限值》(DB33/887-2013)中限值); 污水处理厂满足化学需氧量、氨氮、总磷达《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)表1标准, 其他污染物满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准
	W3 循环冷却水	SS	循环使用定期外排	
	W4 生活污水	COD、氨氮	生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网, 最终经宁波市城市排水有限公司栎社净化水厂处理达标排入奉化江	
声环境	生产设备等	L _{Aeq}	①应选用先进的低噪声设备, 并安装减震基础; ②合理布局, 将高噪声设备尽量远离厂界布设; ③加强对各类设备的日常维护和保养, 保持设备运行状态良好。	东侧、北侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准; 南侧、西侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固废: 1、E6 厂房北侧设有 1 个一般固废仓库, 面积约为 950m ² ; 2、一般工业固废在厂区内暂存后委托专业单位处置。 危险废物: 1、E0 厂房内设 1 个危废仓库, 面积约为 200m ² ; 2、危险废物委托有资质单位安全处置。 生活垃圾: 委托环卫部门处理。			
土壤及地下水污染防治措施	对可能发生的渗漏, 必须坚持以防为主的方针, 本项目各类液体原料、油类药剂存放区域位于车间内指定区域, 须进行定期检查, 发现问题立即采取措施进行控制。本项目所有生产设备均布置于厂房内部, 且厂房地面均已硬化处理。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	1、应编制突发环境事件应急预案, 并向生态环境部门备案; 2、设备、管线泵体阀门等安全措施; 3、消防、个人防护等应急配备; 4、防火爆、渗漏措施; 5、泄漏、火灾等事故应急及处置措施; 6、风险安全管理措施。			
其他环境管理要求	1、应当在启动生产设施或者在实际排污之前变更排污登记; 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。			

六、结论

宁波奥克斯电气股份有限公司年产320万台智能商用空调生产线技改项目位于宁波市鄞州区姜山镇明曙路2566号，属于宁波市鄞州工业园区产业集聚重点管控单元（ZH33021220001）。本项目为扩建项目，建成后将形成年产320万台智能商用空调的规模，主要生产工艺为机加工、焊接、冲压、脱脂、喷塑等工艺。项目采取的污染防治措施有效可行，均为行业规范或排污许可规范推荐的可行技术，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“三线一单”的管控要求和规划环评审查意见的要求，因此，本项目在该厂址的实施，其环境影响是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位: t/a, 废水量为万 m³/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	非甲烷总烃	1.93	20.742		29.5578	1.93	29.5578	27.6278
	颗粒物	1.95			8.0621	1.95	8.0621	6.1121
	二氧化硫	0.3884	1.3624		1.3306	0.3884	1.3306	0.9422
	氮氧化物	1.093	1.105		4.8184	1.093	4.8184	3.7254
废水	废水量	5.658	8646		8.21	5.658	8.21	2.55
	COD	11.89	0.3873		29.7116	11.89	29.7116	17.8216
	氨氮	0.37			2.5515	0.37	2.5515	2.1815
	SS	5.71			3.6773	5.71	3.6773	-2.0327
	石油类	0.1302			0.0092	0.1302	0.0092	-0.1210
	氟化物				0.1839		0.1839	0.1839
一般工业 固体废物	废边角料	799.48			585	799.48	585	-214.48
	除尘器清理粉尘				8		8	8
	废包装材料	111			1.5	111	1.5	-109.5
危险废物	废活性炭				3.3		3.3	3.3
	废冲压油	309.28			376.64	309.28	376.64	67.36
	污泥	168.2			50	168.2	50	-118.2
	废包装桶				5		5	5
	废润滑油				1		1	1
	含油抹布				0.1		0.1	0.1

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

附图

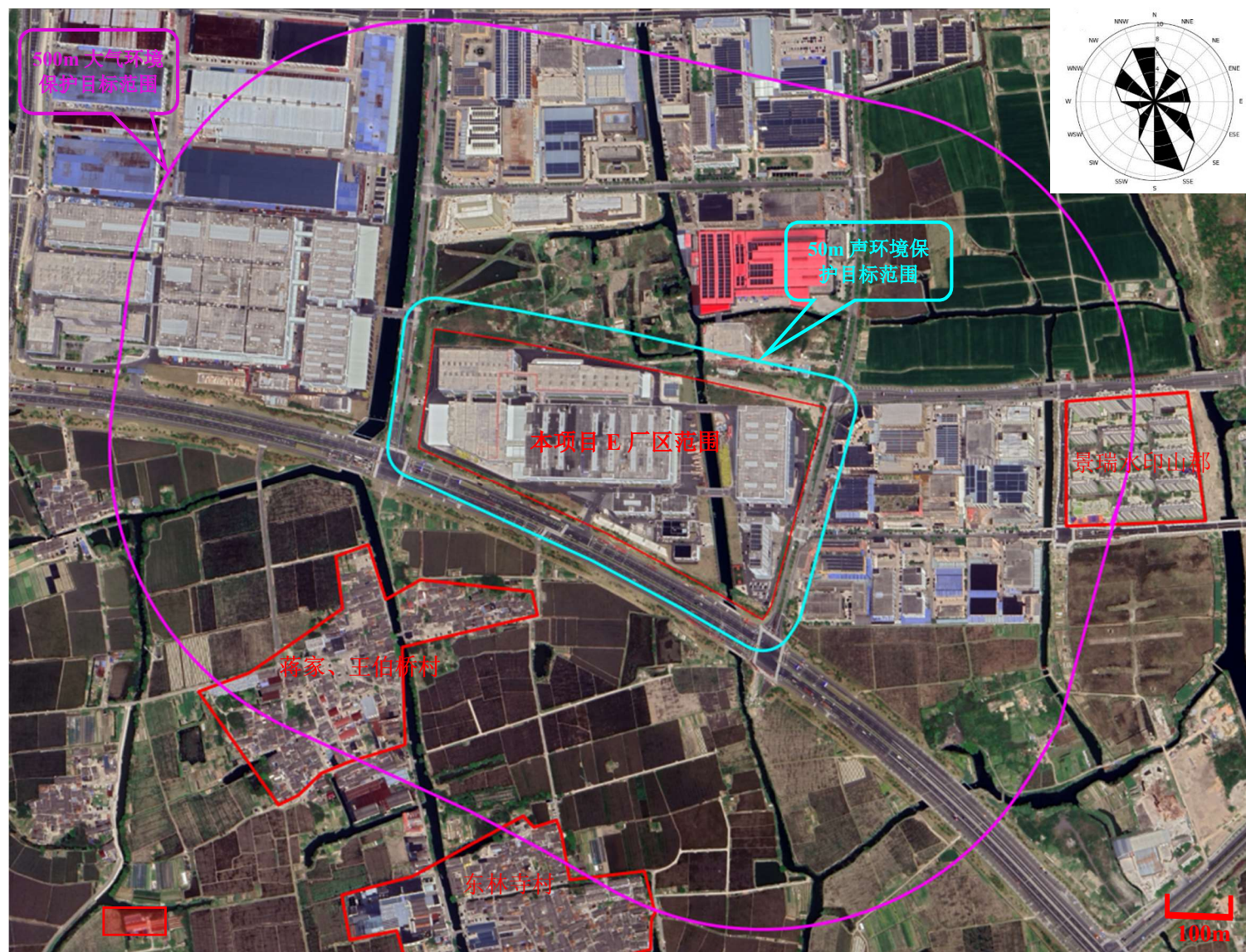


附图一 建设项目地理位置图

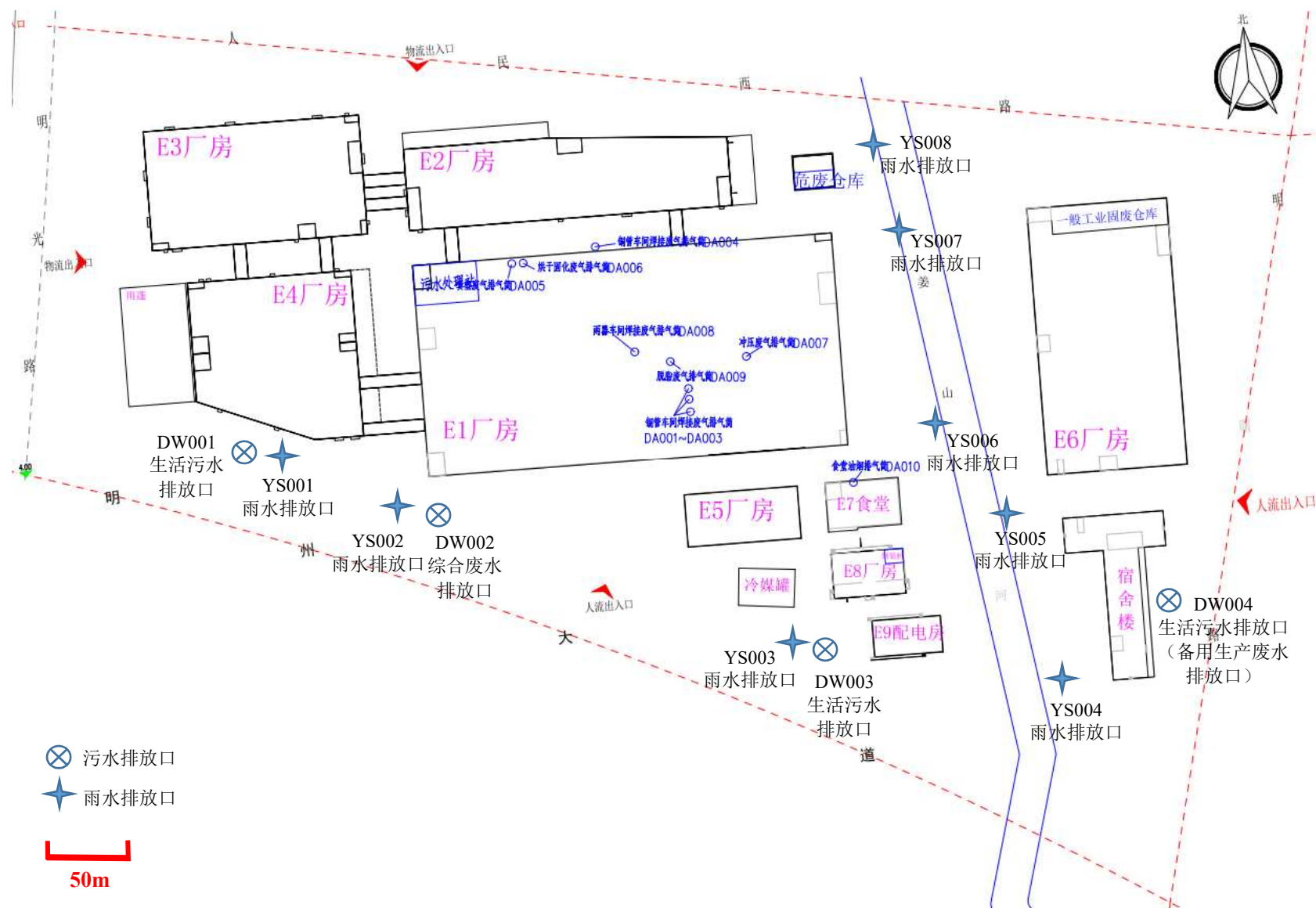


备注： 为奥克斯工业园范围； 为本项目范围；本项目位于奥克斯工业园内，本项目实施后宁波奥克斯电气股份有限公司建设项目全部在E厂区内。

附图二 本项目所在园区位置图

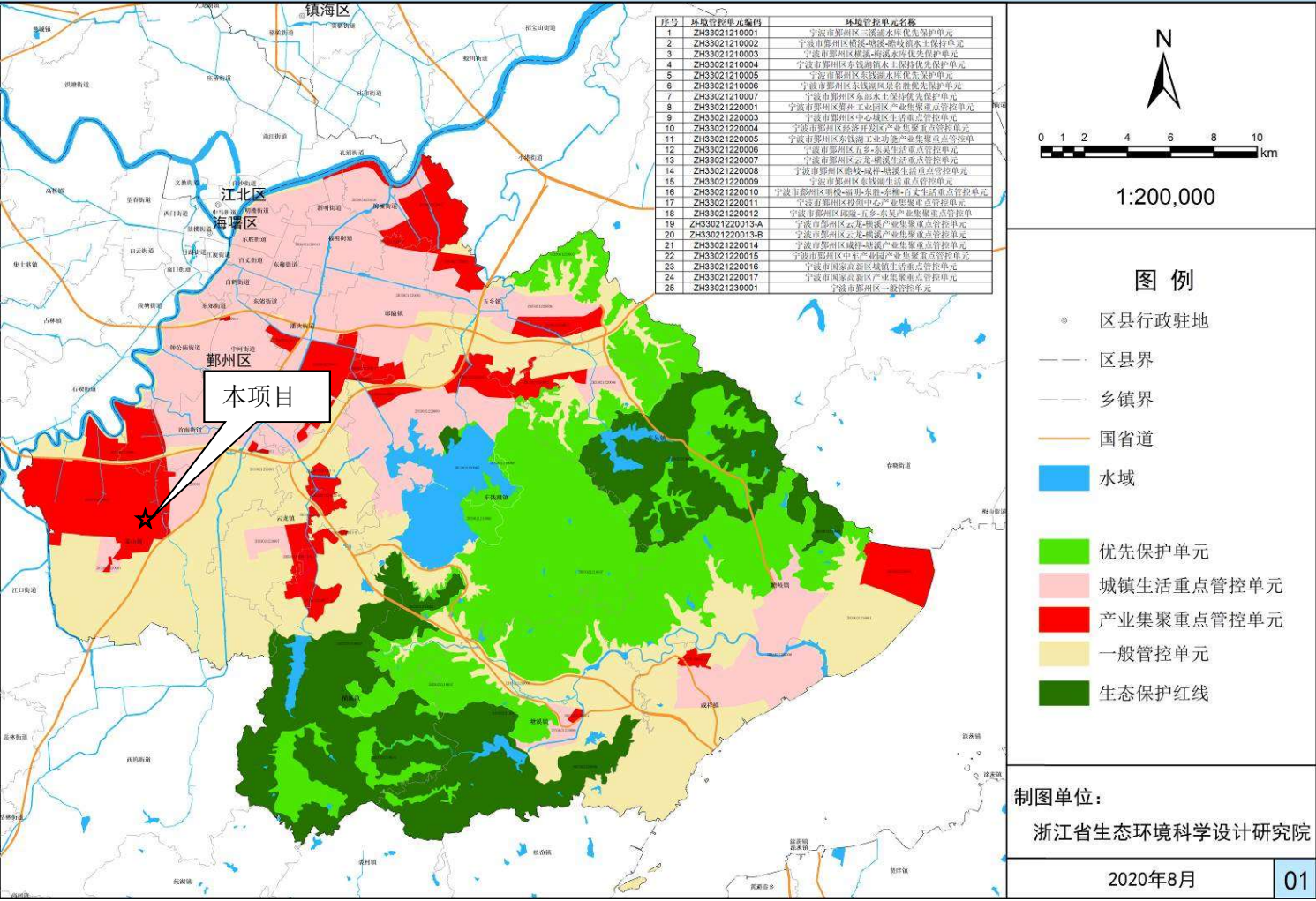


附图三 环境保护目标分布图

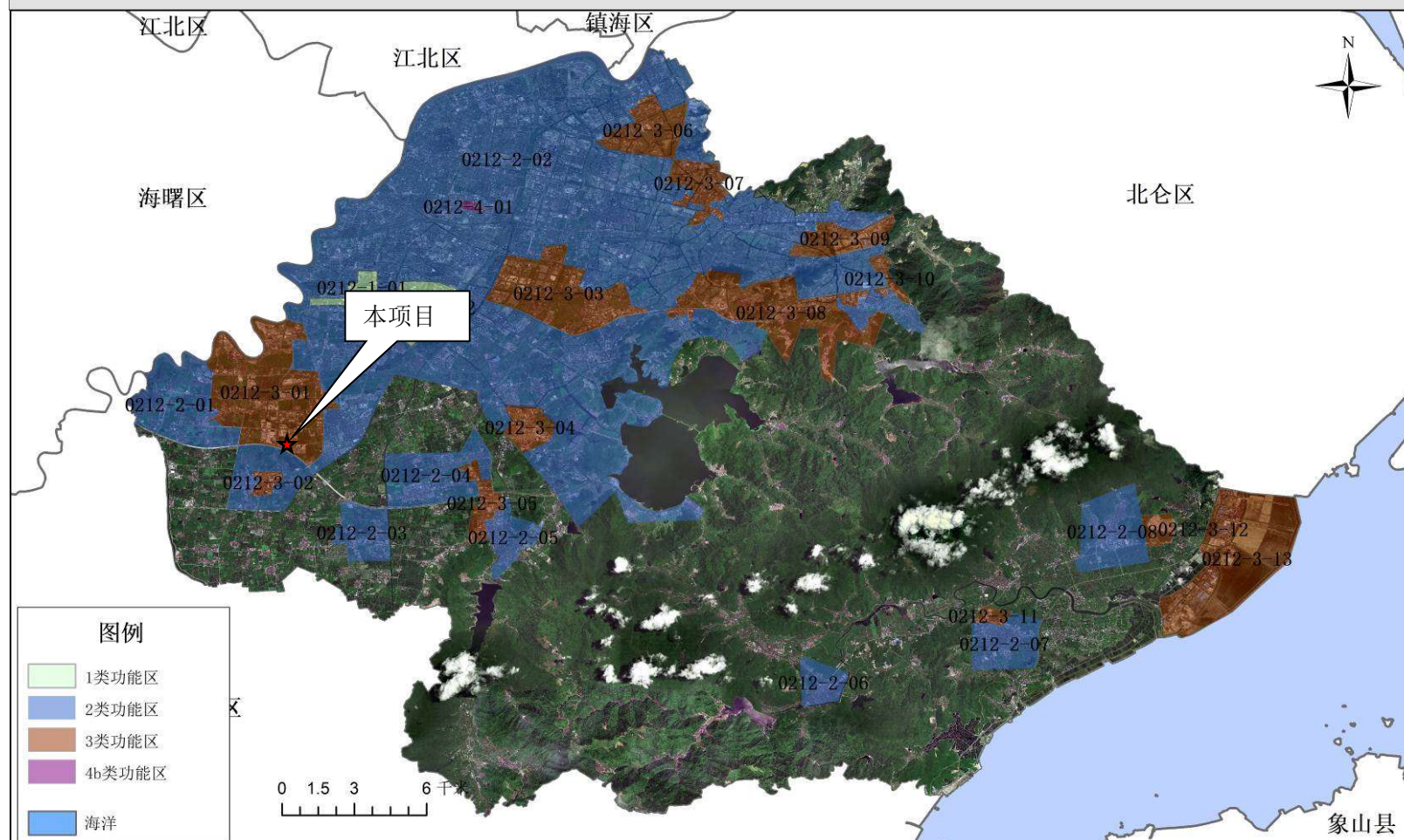


宁波市“三线一单”生态环境分区管控方案

鄞州区环境管控单元图



附图五 宁波市鄞州区“三线一单”生态环境分区管控单元图



鄞州区人民政府

宁波市生态环境科学研究院

附图六 鄞州区声功能区划图

附件

附件 1 备案文件

浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书

备案机关：鄞州区经济和信息化局

备案日期：2022年10月27日

项目基本情况	项目代码	2210-330212-07-02-341490						
	项目名称	年产320万台智能商用空调生产线技改项目						
	项目类型	备案类（内资技术改造项目）						
	建设性质	扩建	建设地点		浙江省宁波市鄞州区			
	详细地址	姜山镇明曙路2566号						
	国标行业	制冷、空调设备制造（3464）	所属行业		轻工			
	产业结构调整指导项目	采用新型制冷剂替代氢氟碳-22（HCFC-22或R22）的空调器开发、制造，采用新型发泡剂替代氢氟碳-141b（HCFC-141b）的家用电器生产，采用新型发泡剂替代氢氟碳-141b（HCFC-141b）的硬质聚氨酯泡沫的生产与应用						
	拟开工时间	2022年09月		拟建成时间	2023年12月			
	是否零土地项目	是						
	本企业已有土地的土地证书编号	浙（2022）宁波市鄞州不动产权第0099592号、浙（2022）宁波市鄞州不动产权第0099593号		利用其他企业空闲场地或厂房、出租方土地证书编号		无		
	总用地面积（亩）	225		新增建筑面积（平方米）		0.0		
	总建筑面积（平方米）	185972		其中：地上建筑面积（平方米）		185972		
	建设规模与建设内容（生产能力）	本项目拟在原有产线基础上扩产投入高冲、胀管机、长U弯管机等生产设备；以及20P、10P、5P冷媒带水系统实验室等检测设备。建成后可满足年产320万台智能商用空调的生产能力。我公司积极落实本单位安全生产主体责任，建立健全安全生产制度，开展安全生产教育和安全生产知识培训，严控安全生产标准，做好应急预案与演练，组织定期核查和隐患整改，认真开展安全生产标准化建设，本项目实施的各项安全生产措施落实到位。						
	项目联系人姓名	胡茹远		项目联系人手机	13736098497			
接收批文邮寄地址	浙江省宁波市鄞州区姜山镇鄞城大道1517号奥克斯厂区南门							
项目投资情况	总投资（万元）							
	合计	固定资产投资1000.0000万元					建设期利息	铺底流动资金
		土建工程	设备购置费	安装工程	工程建设其他费用	预备费		
	1000.0000	0.0000	1000.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	资金来源（万元）							
	合计	财政性资金		自有资金（非财政性资金）		银行贷款	其它	

	1000.0000	0.0000	1000.0000	0.0000	0.0000
项目单位基本情况	项目(法人)单位	宁波奥克斯电气股份有限公司		法人类型	企业法人
	项目法人证照类型	统一社会信用代码		项目法人证照号码	91330200750364874C
	单位地址	浙江省宁波市鄞州区姜山镇明光北路1166号		成立日期	2003年06月
	注册资金(万)	135000.000000		币种	人民币元
	经营范围	一般项目:机械电气设备制造;电气机械设备销售;制冷、空调设备制造;制冷、空调设备销售;家用电器研发;家用电器制造;家用电器销售;家用电器零配件销售;家用电器安装服务;日用家电零售;日用电器修理;电子元器件制造;电子元器件与机电组件设备制造;电子元器件与机电组件设备销售;电子元器件批发;电子元器件零售;电子专用设备制造;通用设备制造(不含特种设备制造);通用设备修理;信息咨询服务(不含许可类信息咨询服务);信息技术咨询服务;泵及真空设备制造;泵及真空设备销售;智能家庭消费设备制造;智能控制系统集成;品牌管理(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)。许可项目:货物进出口;技术进出口;进出口代理(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动,具体经营项目以审批结果为准)。			
法定代表人	郑坚江	法定代表人手机号码	13736098497		
项目变更情况	登记赋码日期	2022年10月27日			
	备案日期	2022年10月27日			
项目单位声明	1.我单位已确认知悉国家产业政策和准入标准,确认本项目不属于产业政策禁止投资建设的项目或实行核准制管理的项目。 2.我单位对录入的项目备案信息的真实性、合法性、完整性负责。				

说明:

- 1.项目代码是项目整个建设周期唯一身份标识,项目申报、办理、审批、监管、延期、调整等信息,均需统一关联至项目代码。项目代码是各级政府有关部门办理审批事项、下达资金、开展审计监督等必要条件,项目单位要将项目代码标注在申报文件的显著位置。项目审批监管部门要将代码印制在审批文件的显著位置。项目业主单位提交申报材料时,相关审批监管部门必须核验项目代码,对未提供项目代码的,审批监管部门不得受理并应引导项目单位通过在线平台获取代码。
- 2.项目备案后,项目法人发生变化,项目拟建地址、建设规模、建设内容发生重大变更,或者放弃项目建设的,项目单位应当通过在线平台及时告知备案机关,并修改相关信息。
- 3.项目备案后,项目单位应当通过在线平台如实报送项目开工建设、建设进度、竣工等基本信息。项目开工前,项目单位应当登陆在线平台报备项目开工基本信息。项目开工后,项目单位应当按有关项目管理规定定期在线报备项目建设动态进度基本信息。项目竣工后,项目单位应当在线报备项目竣工基本信息。

附件 2 营业执照

统一社会信用代码

91330200750364874C (1/1)

营业执照

(副本)

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息

名称	宁波奥克斯电气股份有限公司	注册资本	壹拾亿伍仟万元整
类型	其他股份有限公司(非上市)	成立日期	2003 年 06 月 24 日
法定代表人	郑坚江	营业期限	2015 年 07 月 30 日 至 长期
经营范围	一般项目：机械电气设备制造；电气机械设备销售；制冷、空调设备制造；制冷、空调设备销售；家用电器研发；家用电器制造；家用电器销售；家用电器零配件销售；家用电器安装服务；日用家电零售；日用电器修理；电子元器件制造；电子元器件与机电组件设备制造；电子元器件与机电组件设备销售；电子元器件批发；电子元器件零售；电子专用设备制造；通用设备制造（不含特种设备制造）；通用设备修理；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；信息技术咨询服务；泵及真空设备制造；泵及真空设备销售；智能家庭消费设备制造；智能控制系统集成；品牌管理(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。许可项目：货物进出口；技术进出口；进出口代理(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准)。		
登记机关		2020 年 04 月 21 日	

附件3 法人代表身份证



附件 4 不动产权证



浙江省编号: BDC330212120229032519786

浙 (2022) 宁波市鄞州 不动产权第 0099593 号

权利人	宁波奥克斯电气股份有限公司
共有情况	单独所有
坐落	宁波市鄞州区姜山镇王伯桥村、姜山头村、乔里村
不动产单元号	330212012052GB00014P00010001
权利类型	国有建设用地使用权/房屋所有权
权利性质	出让/自建房
用途	工业用地/工业
面积	土地使用权面积112465.00m ² /房屋建筑面积135532.50m ²
使用期限	国有建设用地使用权至2066年12月08日止
权利其他状况	土地使用权面积: 112465.00m ² , 其中独用土地面积112465.00m ² , 分摊土地面积0m ²

附 记

初始运行期为36个月, 宗地面积为75451平方米自2021年1月16日至2024年1月15日止;
宗地面积为37014平方米自2023年1月11日至2026年1月11日止; 初始运行3年内不得转让。

序号	用途	建筑面积	专有建筑面积	分摊建筑面积
1	地下室	137.22m ²		
2	工业	63672.50m ²		
3	工业	3884.09m ²		
4	工业	26.42m ²		
5	工业	405.66m ²		
6	工业	21.38m ²		
7	工业	1018.02m ²		
8	工业	17549.14m ²		
9	工业	18745.60m ²		
10	工业	26.42m ²		
11	工业	2320.84m ²		
12	工业	26913.64m ²		
13	工业	21.38m ²		
14	工业	790.19m ²		

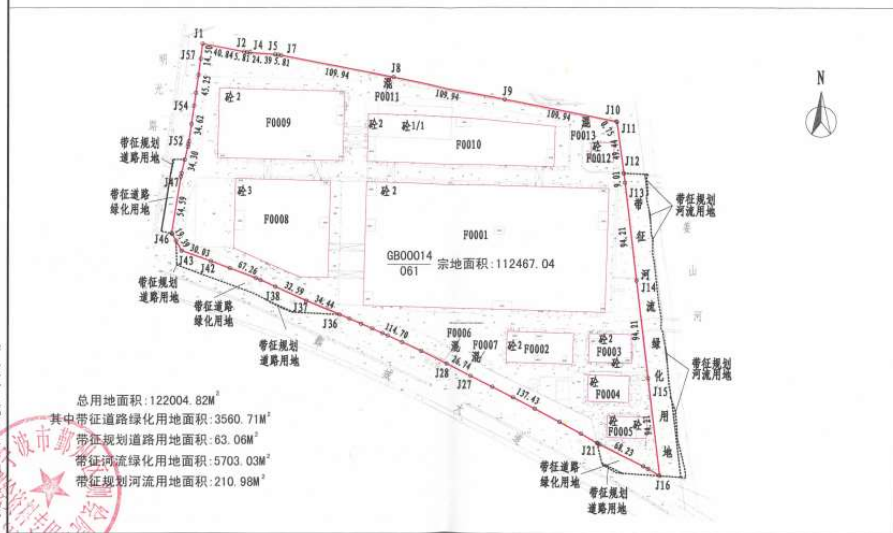
宗 地 图

单位: m²

宗地代码: 330212012052GB00014

所在图幅号: 93.25-300.75

使用权面积: 112465.00

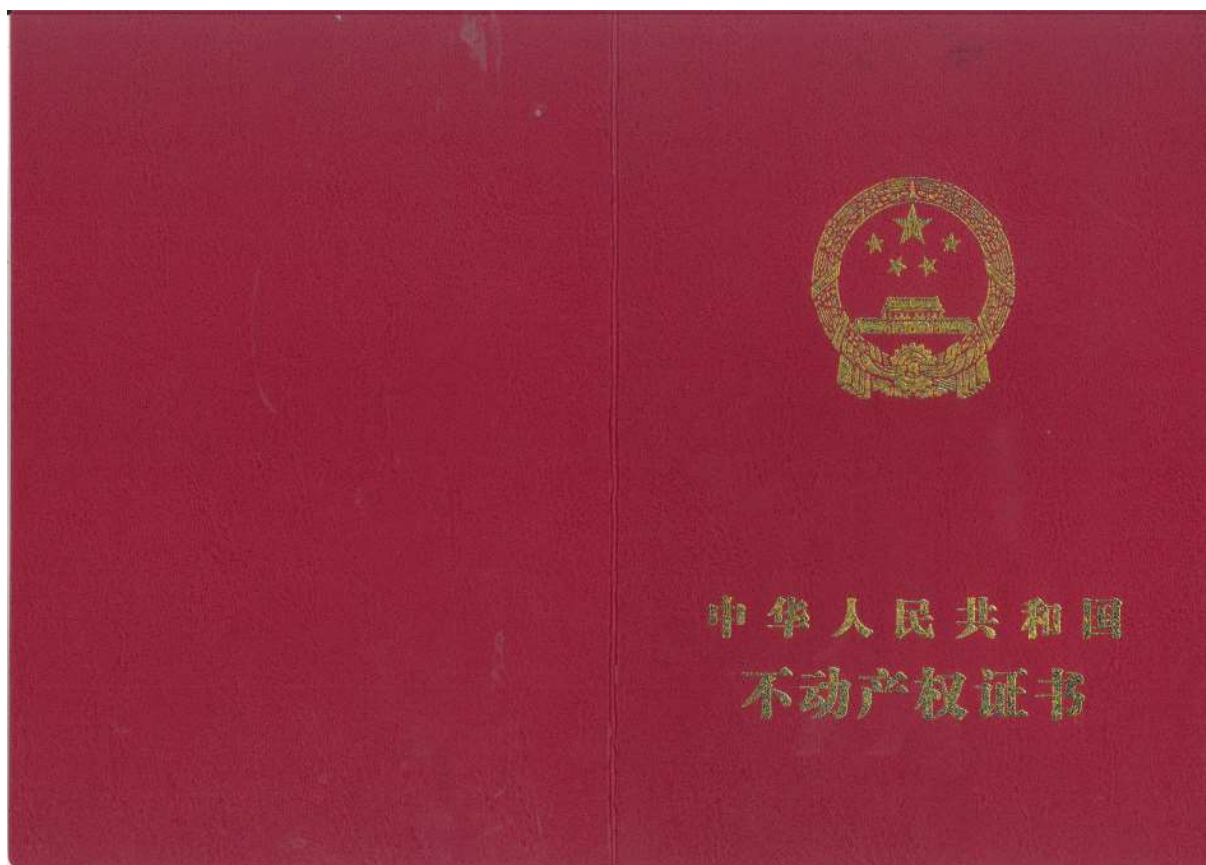


宁波市鄞州区测绘院

2020年10月新法测绘界址点
制图日期: 2020年10月22日
审核日期: 2020年10月23日

1:3500

绘图员: 赵翔熙
审核员: 陈科明



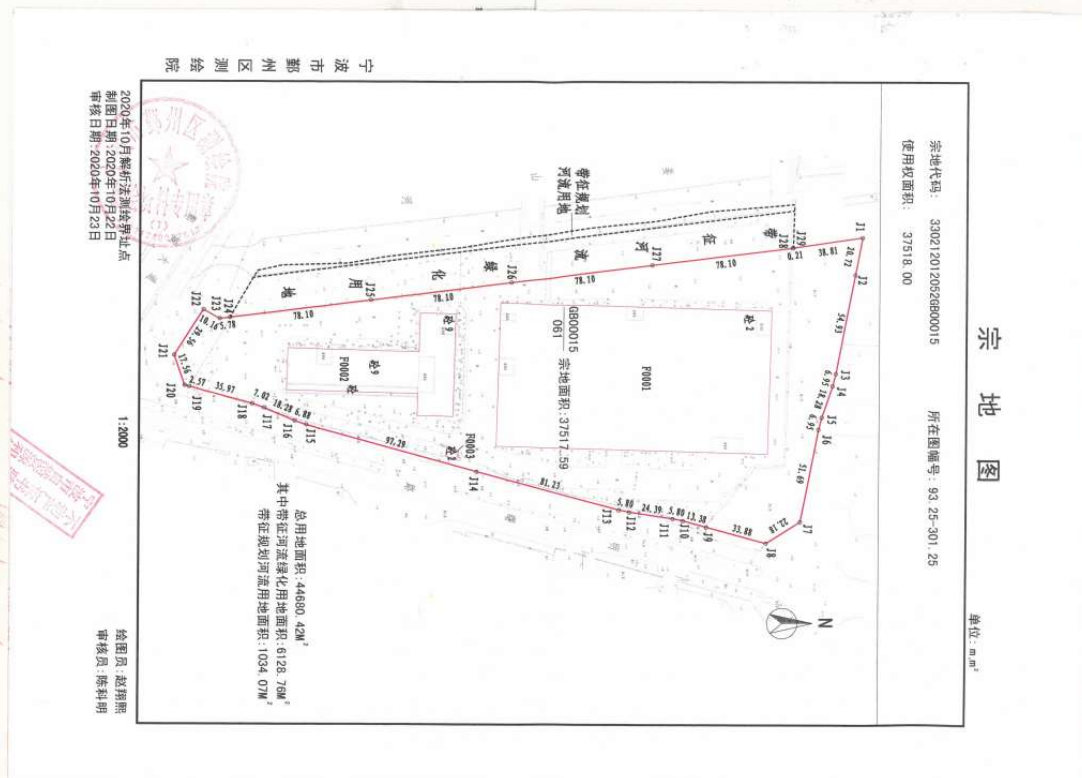
浙 (2022) 宁波市鄞州 不动产权第 0099592 号

权利人	宁波奥克斯电气股份有限公司
共有情况	单独所有
坐落	宁波市鄞州区姜山镇王伯桥村、姜山头村、乔里村
不动产单元号	330212012052GB00015F00010001
权利类型	国有建设用地使用权/房屋所有权
权利性质	出让/自建房
用途	工业用地/工业
面积	土地使用权面积37518.00m ² /房屋建筑面积50439.87m ²
使用期限	国有建设用地使用权至2066年12月08日止
权利其他状况	土地使用权面积：37518.00m ² ，其中独用土地面积37518.00m ² ，分摊土地面积0m ²

附 记

初始运行期为36个月，宗地面积为32229平方米自2021年1月16日至2024年1月15日；宗地面积为5289平方米自2023年1月11日至2026年1月11日止；初始运行期内不得转让。

序号	用途	建筑面积	专有建筑面积	分摊建筑面积
1	工业	27342.92m ²		
2	工业	26.42m ²		
3	工业	23070.53m ²		



附件 5 原辅材料 MSDS

物料安全数据表 (MSDS)	文件编号	修订日期
	TF-F-MSDS-009	2022. 2. 22

第 一 部分： 化学品及企业标识

化学品中文名称：助焊剂 TF-800T2

企业名称： 深圳市同方电子新材料有限公司

地址： 深圳市龙华区观湖街道白鸽湖路 65 号

传真号码： 0755-29805568

企业应急电话： 0755-29805588

第 二 部分： 危险性概述

危险性类别： 第 3.2 类中闪点易燃液体。

化学品危险种类、标签图示：



侵入途径： 吸入 食入 经皮吸收

健康危害： 高浓度蒸气可能造成头痛、恶心、嗜睡、动作不协调和无意识，视觉与皮肤刺激等。会由皮肤吸收达中毒量，大量暴露会造成意识丧失及致死。吞食或呕吐可能导入肺部。长期接触会伤及周围（手、脚）神经。

燃爆危险： 易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热有燃烧爆炸危险。

第 三 部分： 成分/组成信息

化学品名称： 助焊剂 TF-800T2

	成 份	CAS. NO	最高含量%
1	天然树脂	8050-9-7	2.85
2	硬脂酸树脂	123-95-5	1.03
3	合成树脂	8050-31-5	1.62
4	活化剂	111-87-5	0.72
5	羧 酸	68937-72-4	1.84
6	混合醇溶剂	67-63-0	89.34
7	抗挥发剂	15892-23-6	2.60

第 四 部分： 急救措施

皮肤接触： 1. 脱掉污染的衣物、鞋子以及皮饰品(如表带、皮带)。
2. 用水和非磨砂性肥皂，彻底但缓和的清洗 5 分钟以上。
3. 若仍有刺激感，立即就医。

物料安全数据表 (MSDS)	文件编号	修订日期
	TF-F-MSDS-009	2022. 2. 22

眼睛接触： 1. 立刻将眼皮撑开，用缓和流动的温水冲洗污染的眼睛 20 分钟。

2. 若冲洗后仍有刺激感，再反复冲洗。

3. 立即就医。

吸入： 1. 移走污染源或将患者移至新鲜空气处。

2. 若呼吸停止，立即由受过训的人施予人工呼吸，若心跳停止则施予心肺复苏术。

3. 立即就医。

食入： 1. 若患者即将丧失意识、已丧失意识或痉挛，不可经口喂食任何东西。

2. 不可催吐。

3. 给患者喝下 240~300ml 的水。

4. 若患者个发性呕吐，让其身体向前倾以减低吸入危险，反复给水。

5. 立即就医。

第五部分：消防措施

危险特性： 1. 火场中的容器可能会破裂。

2. 会累积在封闭的地区。

3. 其蒸气比空气重会传播至远处，液体会浮在水面而扩散火势。

灭火方法及灭火剂： 泡沫、干粉、CO₂。

灭火注意事项及措施： 禁止用水灭火。

第六部分：泄漏应急处理

应急处理： 切断火源。迅速撤离泄漏污染区人员至安全地带，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。

小量泄漏： 尽可能将溢漏液收集在密闭容器内，用砂土、活性炭或其它惰性材料吸收残液，也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。

大量泄漏： 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸气，保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处理。

第七部分：操作处置与储存

操作处置注意事项：

1. 此物质是易燃性液体，处置时工程控制应运转及善用个人防护设备；工作人员应受适当有关物质之危险性及安全使用法之训练。

2. 除去所有发火源并远离热及不兼容物。

3. 工作区应有“禁止抽烟”标志。

4. 如所有桶槽、转装容器和管线都要接地，接地时必须接触到裸金属。

5. 当调配之操作不是在密闭系统进行时，确保调配的容器和接收的轮送设备和容器要等电位连接。

6. 空的桶槽、容器和管线可能仍有具危害性的残留物，未清理前不得从事任何焊接、切割、钻孔或其它热的工作进行。

7. 作业场所使用不产生火花的通风系统，设备应为防爆型。

物料安全数据表 (MSDS)	文件编号	修订日期
	TF-F-MSDS-009	2022. 2. 22

8. 保持走道和出口畅通无阻。
9. 作业避免产生雾滴或蒸气，在通风良好的指定区内操作并采最小使用量，操作区与贮存分开。
10. 不要与不兼容物一起使用(如强氧化剂)。
11. 使用兼容物质制成的贮存容器，分装时小心不要喷洒出来。
12. 不要以空气或惰性气体将液体自容器中加压而输送出来。
13. 除非调配区以耐火结构隔离，否则不要在贮存区进行调配工作。
14. 使用经认可的易燃性液体贮存容器和调配设备。
15. 不要将受污染的液体倒回原贮存容器。
16. 容器要标示，不使用时保持紧密并避免受损。
17. 操作区应有适当的灭火器和清理泄漏的设备。

储存注意事项:

1. 贮存在阴凉、干燥、通风良好以及阳光无法直接照射的地方，远离热源、发火源及不相容物。
2. 贮存设备应以耐火材料构筑。
3. 使用不产生火花的通风系统、防爆设备和安全的电器系统。
4. 地板应以不渗透性材料构筑以免自地板吸收。
5. 门口设斜坡或门槛或挖沟槽使泄漏物可排放至安全的地方。
6. 贮存区应标示清楚，无障碍物，并允许指定或受过训的人员进入。
7. 贮存区与工作区应分开；远离升降机、建筑物、房间出口或主要通道贮存。
8. 贮存区附近应有适当的灭火器和清理泄漏设备。
9. 定期检查贮存容器是否破损或泄漏。
10. 检查所有新进容器是否适当标示并无破损。
11. 限量贮存。
12. 贮存于适当且标示的容器：保持密闭，避免容器堆积及受损。
13. 以兼容物质制成的贮存容器装泄漏物。
14. 空桶应分开贮存并保持密闭。
15. 贮桶接地并与其它设备等电位连接。
16. 贮存易燃液体的所有桶子应安装释压阀和真空释放阀。
17. 依化学品制造商或供应商所建议之贮存温度贮存，必要时可安装侦温报警器，以警示温度是否过高或过低。
18. 避免大量贮存于室内，尽可能贮存于隔离的防火建筑。
19. 贮槽之排气管应加装灭焰器。
20. 贮槽需为地面贮槽，底部整个区域应封住以防渗漏，周围须有能围堵整个容量之防溢堤。

第 八 部分： 接触控制/个体防护

- 工程控制:**
1. 使用不会产生火花，接地之通风系统，并与其它通风系统分开。
 2. 排气口直接通到窗外。
 3. 供给充分新鲜空气以补充排气系统抽出的空气。

呼吸系统防护: 戴防护口罩。

眼睛防护: 化学安全护目镜、护面罩。

身体防护: 上述材质之全身防护服、工作鞋。

手防护: 氟类橡胶、氟化弹性体、氯化聚乙烯、或氯丁橡胶材质之防渗手套。

物料安全数据表 (MSDS)	文件编号	修订日期
	TF-F-MSDS-009	2022.2.22

其它防护:

1. 工作后尽速脱掉污染之衣物, 洗净后才可再穿戴或丢弃, 且须告知洗衣人员污染物之危害性。
2. 工作场所严禁抽烟或饮食。
3. 处理此物后, 须彻底洗手。
4. 维持良好之内务管理。

第九部分: 理化特性

外观与性状: 黄色液状

闪点 (°C): 11°C

燃点 (°C): 469°C

溶解性: 微溶于水, 能与乙醇混溶。

固体含量: 5.8±0.5

相对密度(水=1): 0.814±0.01 (20°C)

爆炸上限% (V/V): 7.99%

爆炸下限% (V/V): 1.72%

主要用途: 用来帮助焊接。

第十部分: 稳定性和反应性

稳定性: 5°C-45°C 稳定

禁配物: 强氧化剂

避免接触的条件: 静电、火花、明火。

分解产物: 一氧化碳、二氧化碳。

第十一部分: 毒理学资料

急性中毒: 吸入: 1. 毒性极低, 主要是抑制中枢神经, 会导致头晕、眼花及恶心。

2. 高浓度可导致意识丧失。

3. 蒸气会刺激鼻子和喉咙。

皮肤: 皮肤接触到液体可能导致轻度皮肤刺激。

眼睛: 蒸气及液体会刺激眼睛。

食入: 1. 会导致喉咙痛、恶心及腹泻。

2. 吞时或呕吐时可能倒吸入肺部, 造成严重的肺刺激, 损坏肺组织或死亡。

慢性中毒: 长期接触可能导致皮肤炎。

局部效应: ——

致敏性: ——

特殊效应: ——

第十二部分: 生态学资料

生态毒理毒性: 低毒产品无相关信息。

生物降解性: 环保公司处理。

非生物降解性: 当释放至土壤中或水中, 其流布预期是以挥发为主。

物料安全数据表 (MSDS)	文件编号	修订日期
	TF-F-MSDS-009	2022.2.22

生物蓄积性: 不太可能蓄积。

第十三部分： 废弃处置

废弃物性质: 危险废物。

废弃处置方法:

1. 废弃物应照当地政府机关的法规办理。
2. 废溶剂应放在标示密封过的容器中以便处理回收。
3. 空桶废料不可任意丢弃，请依相关法规，交由回收厂商处理。

第十四部分： 运输信息

包装标志: 易燃

包装方法: 20L 塑胶桶包装。

运输注意事项: 防止日光曝晒。运输按规定路线行驶。

第十五部分： 法规信息

下列法规法律对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定：

GB16483-2008《化学品安全技术说明》

GB205PZ-2006《化学品分类，警示标签和警示性说明安全规范》

GB 15258《化学品安全标签编写规定》

《危险化学品安全管理条例》（2011年2月16日国务院第144次常务会议通过）；

《安全生产许可证条例》（2004年1月7日国务院第34次常务会议通过）。

第十六部分： 其它信息

参考文献:

1. 周国泰，化学危险品安全技术全书，化学工业出版社，1997
2. 国家环保局有毒化学品管理办公室、北京化工研究院合编，化学品毒性法规环境数据手册，中国环境科学出版社，1991
3. Canadian Centre for Occupational Health and Safety, CHEMINFODatabase, 1989
4. Canadian Centre for Occupational Health and Safety, RTECS Database, 1989

制表时间: 2022.2.22

制表部门: 品质部

数据审核单位: 深圳市同方电子新材料有限公司

其它信息: “——”表示无相关医学报告或信息。

说明:

1. 本资料仅供参考，不作为承担法律责任的依据；
2. 使用时，请依据工艺要求自定最适合程序或控制方法以保证质量的稳定性。

化学品安全技术说明书

(依据 GB/T 16483-2008)

MSDS

SDS 版本: 1.0-中文
产品名称: 冲压油

编制日期: 2012-09-28
修订日期: 2019-12-26

第 1 部分 化学品及企业标识

产品信息:

产品中文名称: 冲压油
产品英文名称: KZ Punch K-3

产品用途:

推荐用途: 铝箔冲压润滑剂。
限制用途: 无相关信息。

企业信息:

企业名称: 常州浪辰化工有限公司
地址: 常州市太湖东路 9-4-617
邮编: 213022
电子邮件: slancha@163.com
电话号码: +86-519-81681588
传真号码: +86-519-81681588

应急电话:

+86-21-54888241

第 2 部分 危险性概述

GHS 危险性类别:

无

GHS 标签要素:

象形图:



信号词: 无

危险说明: 无

防范说明: 预防措施: 远离热源、火花、明火、热表面。——禁止吸烟。

保持容器密闭。

容器和接受设备接地连接。

戴防护手套、防护眼镜、防护面罩。

事故响应: 如皮肤(或头发)接触: 立即脱掉所有被污染的衣服。

用水冲洗皮肤/淋浴。

火灾时, 使用二氧化碳、干粉、干沙灭火。

安全贮存: 在阴凉/通风良好处储存。

废弃处置: 本品及容器的处置应遵循地方/区域/国家法规规定。

化学品安全技术说明书

(依据 GB/T 16483-2008)

MSDS

SDS 版本: 1.0-中文
产品名称: 冲压油

编制日期: 2012-09-28
修订日期: 2019-12-26

危险/危害的识别:

理化危害: 无相关信息。
健康危害: 无相关信息。
环境危害: 无相关信息。

应急概述 (紧急情况概述):

无相关信息。

第 3 部分成分/组成信息

产品形式: 混合物

成分信息:

序号	化学名称	CAS 号	浓度
1	烷烃溶剂	CAS: 64742-47-8	<60%
2	煤制油		>30
2	C12-C16 挥发性油性剂	-	<10%
3	C13 表面张力降低剂	-	<10%

第 4 部分急救措施

若吸入:

将患者转移到空气新鲜处休息, 保持利于呼吸的体位。若感觉不适, 呼叫中毒控制中心或就医。

若皮肤接触:

用大量肥皂水和水清洗。若发生皮肤刺激, 就医。脱去被污染的衣服, 洗净后方可重新使用。

若眼睛接触:

用水细心地冲洗数分钟。如戴隐形眼镜若可方便取出, 则取出隐形眼镜。继续冲洗。若眼睛刺激持续: 就医。

若食入:

立即呼叫中毒控制中心或就医。禁止对神志不清醒的患者喂服任何东西。

急性和迟发效应及主要症状:

无相关信息。

对医生的特别提示:

无。

第 5 部分消防措施

灭火方法:

合适的灭火剂: 二氧化碳、干粉、干沙。
不合适的灭火剂: 切勿使用硬水流, 否则可能导致火势扩散和蔓延。
特殊的灭火方法: 无。

化学品安全技术说明书

(依据 GB/T 16483-2008)

MSDS

SDS 版本: 1.0-中文
产品名称: 冲压油

编制日期: 2012-09-28
修订日期: 2019-12-26

产品的特别危险性:

没有不寻常。

灭火注意措施及消防人员的防护措施:

消防人员必须佩戴合适的空气呼吸器并穿防护服。在上风向灭火。在确保安全的前提下, 尽可能将容器从火场移至空旷处, 喷水冷却容器。火灾后保持场所的通风换气。筑堤收容消防污水以备处理, 不得随意排放。

第 6 部分泄漏应急处理

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序:

隔离泄漏污染区, 疏散无关人员, 限制出入。应急处理人员需穿戴合适的防护设备(参考第 8 部分), 消除所有火源。避免接触皮肤及眼睛。避免吸入蒸气。确保足够的通风。

环境保护措施:

防止泄漏物进入下水道、排水系统或土壤。避免排放至水生环境。
若对环境造成污染, 应立即通知相关环境部门。

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料:

及时切断泄漏源。消除所有火源。少量泄漏用沙土或其他不可燃的惰性材料吸收。大量泄漏可筑堤围堵收容, 并收至合适的容器中再进行安全处置。避免污染水源或下水道。

防止发生次生危害的预防措施:

清除过程中避免发生再次泄漏扩散。

其他信息:

可参考第 7 部分的操作处置与储存信息;
可参考第 8 部分的接触控制和个体防护信息;
可参考第 13 部分的废弃处置信息。

第 7 部分操作处置与储存

操作注意事项:

避免接触眼睛、皮肤或衣物。按要求使用个体防护装备。戴防护手套、防护眼镜、防护面罩。操作后彻底清洗。远离热源、火花、明火、热表面。工作场所禁止饮食或吸烟。容器和接受设备接地连接。

储存注意事项:

存储于干燥、阴凉、通风良好的地方。保持容器密闭。远离热源、火花、明火、热表面。

第 8 部分接触控制和个体防护

容许浓度:

中国——工作场所有害因素职业接触限值 [GBZ 2.1 - 2007]: 暂未设定。

工程控制方法:

如在密闭空间(储罐、容器等)工作, 确保供应适于呼吸的空气, 佩戴推荐设备。采用技术措施以符合职业暴露限值。

化学品安全技术说明书

(依据 GB/T 16483-2008)

MSDS

SDS 版本: 1.0-中文
产品名称: 冲压油

编制日期: 2012-09-28
修订日期: 2019-12-26

个体防护设备:

呼吸系统防护: 无特殊要求。
眼睛防护: 安全护目镜。
皮肤和身体防护: 防护服或围裙。
其他防护: 根据良好的工业卫生及安全措施进行操作。
工作场所严禁吸烟和饮食。工作完毕, 洗手更衣。
手防护: 防护手套。

重复或长期暴露			
手套材质	手套厚度	穿过时间	备注
丁腈橡胶	>0.55 mm	>480 min	EN374
PVA, 氯橡胶	(*)	>480 min	EN374 (*)任意厚度
因飞溅导致接触的情况			
手套材质	手套厚度	穿过时间	备注
氯丁橡胶	>0.75 mm	>60 min	EN374
丁腈橡胶	>0.38 mm	>60 min	EN374

第 9 部分 理化特性

外观与性状: 无色透明液体
气味: 轻微溶剂气味
pH 值: 无相关信息
熔点/凝固点: -20℃
沸点/沸程: 394 - 500 °F
闪点: 85℃
燃烧/爆炸上下限: 0.6 %-6.5 %
蒸气压力: 0.17 hPa (20℃ 时)
蒸气密度: 无相关信息
密度/相对密度/比重: 0.78g/cm³
溶解性: 不溶于水
n-辛醇/水分配系数: 无相关信息
自燃温度: >230℃
分解温度: 无相关信息
蒸发速率: 无相关信息
易燃性: 可燃
爆炸性: 从化学结构和氧均衡方面考虑, 本产品不被视为易爆物。
氧化性: 从化学结构上看, 本产品不被视为氧化物。
表面张力: 无相关信息
粘度: 1.7-2.1

化学品安全技术说明书

(依据 GB/T 16483-2008)

MSDS

SDS 版本: 1.0-中文
产品名称: 冲压油

编制日期: 2012-09-28
修订日期: 2019-12-26

第 10 部分 稳定性和反应活性

稳定性:

正常操作和储存条件下稳定。

可能的危险反应:

无已知危险反应。

应避免的条件:

明火、火花、高温加热或其他火源。

不相容的物质:

无相关信息。

危险的分解产物:

没有不寻常。

第 11 部分 毒理学信息

急性毒性:

LD50 值>5000mg/kg。

皮肤刺激或腐蚀:

- 经常或长期接触会使皮肤脱脂而干燥, 造成不适和皮炎。
- 低毒性。

吸入危害

其蒸气浓度在高于建议暴露值时, 会对眼睛和呼吸道有刺激性, 造成头痛和眩晕。可能有麻醉性, 可能对其它中枢神经系统有影响。

生殖细胞突变性:

遗传毒性: 阴性。

致癌性:

本产品未被列为致癌物。

生殖毒性:

并未表明本物质对鼠类具有生殖毒性。

靶器官效应 (STOT):

特定靶器官全身毒性 (单次接触) 根据所提供信息, 未发现有毒性效应。

特定靶器官全身毒性 (反复接触) 根据所提供信息, 未发现有毒性效应。

吸入毒性

液体可能会进入肺部, 造成损害 (化学性肺炎, 有可能致命)。

其他不良效应

频繁或长期皮肤接触会破坏皮层, 引起皮炎。

生态毒性:

化学品安全技术说明书

(依据 GB/T 16483-2008)

MSDS

SDS 版本: 1.0-中文
产品名称: 冲压油

编制日期: 2012-09-28
修订日期: 2019-12-26

对水生生物有毒, 可能会对水体环境造成长期不良影响。对陆生生物的影响无可用信息。

持久性和降解性:

易生物降解 (28 天后可降解 69%)

生物降解						
类型	方法	取样时间	特定影响	数值	单位	生物降解性
	OECD 301F	28 天	-	69	%	易生物降解

第 12 部分 生态学信息

潜在生物累积性:

由于碳氢化合物 UVCB 物质各组分的表现可能不同, 因此, 测得的实验数据毫无意义。

土壤中的迁移性:

土壤

此物质为 UVCB 物质, 对此端点进行标准测试是不合适的。

空气

挥发性取决于亨利常数, 不适用于 UVCB。

PBT (持久性、生物累积性和毒性物质) 和 vPvB (高持久性、高生物累积性物质) 评估结果

PBT 和 vPvB 评估 此物质未被视作 PBT 和 vPvB 物质。

其他不良效应

无可用信息。

第 13 部分 废弃处置

废弃处置方法:

废弃产品: 首先考虑回收利用, 然后按照国家和地方相关废弃物法规进行废弃物处置。

受污染的容器和包装: 首先考虑将洗净后的容器回收利用, 然后按照国家和地方有关法规进行废弃物处置。

废弃注意事项:

处置前应参阅国家和地方有关法规, 处置过程中应避免污染环境。

第 14 部分 运输信息

陆运

该产品的公路 / 铁路运输不受法规限制。

海运 - IMDG (带包装和散装液体集装箱)

该产品的海路运输不受法规限制。

空运 (ICAO/IATA)

该产品的空运不受法规限制。

包装组别:

不适用

海洋污染物:

化学品安全技术说明书

(依据 GB/T 16483-2008)

MSDS

SDS 版本: 1.0-中文
产品名称: 冲压油

编制日期: 2012-09-28
修订日期: 2019-12-26

非海洋污染物。

运输特殊防范措施:

运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源。车辆运输完毕应进行彻底清扫。

第 15 部分 信息

中国法规信息:

下列法律法规和标准, 对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应规定:

- 1)危险化学品安全管理条例 (国务院令 第 591 号);
- 2)化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 (GB20576-2006 ~ GB20602-2006);
- 3)化学品分类和危险性公示 通则 (GB 13690-2009);

第 16 部分 其他信息

修改说明:

2012 年 9 月 28 日, 第一份 MSDS 制作。

本 MSDS 按照《化学品安全技术说明书内容和项目顺序》(GB/T16483-2008) 标准编制; 由于目前国家尚未颁布化学品 GHS 分类目录, 本 MSDS 中化学品的 GHS 分类是企业根据化学品分类、警示标签和警示性说明规范系列标准 (GB 20576 - 2006 ~ GB20602 -2006) 自行进行的分类, 待国家化学品 GHS 分类目录颁布后再进行相应调整。

需要进行的专业培训:

为培训人员提供足够的信息和指导说明。

数据来源:

企业提供。

缩略语解释:

GHS:全球统一化学品分类与标签全球协调制度
EINECS: 欧洲现有商用物质名录
TSCA: 美国有毒物质控制法案
ENCS: 日本现有和新化学物质名录
DSL:加拿大国内物质清单
AICS:澳大利亚化学物质名录
ECL:韩国现有化学物质名录

免责声明:

本 MSDS 中全面真实地提供了所有相关的资料, 但我们并不能保证其绝对的广泛性和精确性。本 MSDS 只为那些受过适当专业训练并使用该产品的有关人员提供对该产品的安全预防资料。获取该 MSDS 的个人使用者, 在特殊的使用条件下, 必须对本 MSDS 的适用性做出独立的判断。在特殊的使用场合下, 对由于使用本 MSDS 所导致的伤害, 本企业不负任何责任。

-----结束-----

化学品安全技术说明书 (MSDS)

第一部分 化学品及企业标识

化学品中文名称: 硅烷处理剂
化学品俗名或商品名: 硅烷处理剂
化学品英文名称: The silane treatment
企业名称: 江门市蓬江区荷塘镇诚信精细化工厂
地址: 广东省江门市蓬江区荷塘镇篁湾南格工业区
邮编: 529095
电子地址邮件: cysum@163.com
企业应急电话: 0750-3711275 13923354458
生效日期: 2017 年 2 月 22 日

第二部分 危险性概述

危险性类别: 第 8.1 类
侵入途径: 食入、皮肤吸收
健康危害: 对眼睛有轻微刺激性
环境危害: 直接排放会对水体有轻微影响
燃爆危险: 不可燃, 不可爆

第三部分 成分/组成信息

化学品名称: 硅烷处理剂

化学名称	CAS NO	含量%
氟硅酸盐	16925-26-1	13.0-15.0
硫酸氧钛	123334-00-9	8.0-10.0
EDTA 盐	60-00-4	2.0-3.0
KH-550	/	18.0-20.0
水	/	56.0-58.0

第四部分 急救措施

皮肤接触: 脱去接触衣物, 用水冲洗, 再用肥皂清洗干净即可
眼睛接触: 马上用大量自来水冲洗 (至少 10 分钟)、严重者请再就医
食入: 使用清水漱口、喝适量牛奶、就医

第五部分 消防措施

危险特性: 水性产品不易燃烧
有害燃烧产物: 水性产品不易燃烧, 高温下水气蒸发。
灭火方法及灭火剂: 水性产品, 不会燃烧。
灭火注意事项: 水性产品, 不会燃烧。若周围环境发生火灾, 可按通用办法灭火。

第六部分 泄露应急处理

应急处理: 使用沙土吸收或者用自来水冲稀, 收集废水处理即可
消除方法: 经过废水处理, 后可以直接排放。

第七部分 操作处置与储存

操作注意事项: 确保工作场所有良好的通风系统,建议佩戴防护手套和眼镜避免产品接触到眼睛、皮肤和衣服。工作完毕,使用清水清洗衣物及身体,保证清洁。

储存注意事项: 储存于阴凉、通风处,防止日光直射、暴晒。与碱性物质、强氧化性物质隔离存储。

第八部分 接触控制/个体防护

最高容许浓度: 水性产品,浓度无限制要求

监测方法: 参照浓度检测方法

工程控制: 生产使用过程注意通风,备配抽风系统

呼吸系统防护: 建议戴化学防护口罩

眼睛防护: 佩戴防护眼镜,防止眼镜溅入化学品

身体防护: 穿耐酸碱的工作服,并定期清洗工作服

手防护: 戴耐酸碱手套

第九部分 理化特性

外观与性状: 无色或淡黄色液体

熔点(°C): 水性产品

相对密度(水=1): 1.01 (20°C)

沸点(°C): 100

相对蒸汽密度(空气=1): 无意义

饱和蒸汽压(KPa): 无意义 燃烧热(KJ/mol): 无意义

临界温度(°C): 无意义 临界压力(MPa): 无意义

辛醇/水分配系数的对数值: 无意义

闪点(°C): 不可燃 爆炸上限%(v/v): 不会爆炸

引燃温度(°C): 极难燃烧 爆炸上限%(v/v): 不会爆炸

溶解性: 本身为水性产品,易溶于水

主要用途: 涂装前处理

第十部分 稳定性和反应活性

稳定性: 稳定

禁配物: 碱性物质、强氧化性物质

避免接触的条件: 高温、暴晒、明火、强光照射

聚合危害: 不能发生聚合反应

分解产物: 不分解

第十一部分 毒理学资料

急性毒性: 如吞食,可能会导致咽喉刺激,肠胃不适等

亚急性和慢性毒性: 长期接触可能会对极少部分人起皮炎,皮肤过敏等

刺激性: 弱酸性可能会对眼睛轻微刺激

致敏性: 除特殊体质人外,一般人不会对该产品过敏

致突变性: 不会

致畸性: 不会

致癌性:不会

第十二部分 生态学资料

生态毒性:对环境友好,对鱼类低毒性。

生物降解性:主要成分为硅烷偶联剂

非生物降解性:当释放到土壤、水体中,产品中的硅烷偶联剂会被稀释沉淀

第十三部分 废弃处置

废弃物性质:一般工业废水

废弃处置方法:不能直接排放,集中收集后废水处理,即可正常排放不会对环境产生污染。

废弃注意事项:操作人员应戴好防护手套、眼镜、口罩等防护用品

第十四部分 运输信息

运输注意事项	防止日光曝晒和撞击,与氧化剂、碱类隔离储运;包装应密封;搬运时轻装轻卸,保持容器完整。
包装方法	塑料桶

第十五部分 法规信息

法规信息:《化学危险品安全管理条例》(2002年1月26日国务院发布,2011年2月16日国务院第144次常务会议修订);《工作场所安全使用化学品规定》(【1996】劳部发423号)等法规,针对化学危险品的安全生产、使用、储存、运输、装卸等方面均做了相应规定。

第十六部分 其他信息

参考文献:诚信化学品安全技术手册

填表时间:2017年12月3日

填表部门:技术实验室

数据审核单位:技术部

修改说明:暂无修改

其他信息:无

附件 6 天然气气质分析报告



浙江浙能天然气管网有限公司
Zhejiang Zheneng Natural Gas Pipeline Network Co.,Ltd

天然气（中宅首站采样点）气质分析报告

取样地点：中海油LNG

分析时间：2022年11月21日

分析结果

分析项目	烃类%（体积）	分析项目	非烃类%（体积）
CH ₄	98.258500	N ₂	0.112600
C ₂ H ₆	1.186200	CO ₂	0.000000
C ₃ H ₈	0.289300		
NC ₄ H ₁₀	0.077400		
IC ₄ H ₁₀	0.074700		
NC ₅ H ₁₂	0.000000		
IC ₅ H ₁₂	0.001300		
C ₆ ⁺	0.000000		
H ₂ S		0.000000	
总硫（以硫计）（mg/m ³ ）		0.000000	
水露点（℃）		-89.100000	
高位发热量		37.694300 (MJ/m ³)	9009.153920 (kcal/Nm ³)
备注			



供气方计量员：白金召 填报时间 2022年11月21日 14:09:41

附件 7 现状监测报告

 YFT 浙江英凡特检测科技有限公司
ZHEJIANG YINGFANTE TESTING CO.,LTD

报告编号: YFTBB0669C



检 测 报 告

委托单位 宁波奥克斯电气股份有限公司

受测单位 宁波奥克斯电气股份有限公司

报告日期 2022 年 12 月 08 日

浙江英凡特检测科技有限公司



声 明

一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖浙江英凡特检测科技有限公司红色报告专用章及其骑缝章均无效；

二、本报告部分复制，或完整复制后未加盖浙江英凡特检测科技有限公司红色报告专用章均无效；

三、未经同意本报告不得用于广告宣传；

四、委托单位若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五个工作日内向本公司提出书面复测申请，同时附上报告原件并预付复测费。本公司将尽快安排复测，如果复测结果与异议内容相符，本公司将退还委托单位的复测费；

五、不可重复性或不能进行复测的实验，不进行复测，委托单位放弃异议权利；

六、由委托单位采样送检的样品，本报告仅对来样负责；

七、委托单位对样品的代表性和资料的真实性负责，否则本公司不承担任何相关责任；

八、本报告仅对所测样品负责，报告数据仅反映对所测样品的评价，对于报告及所载内容的使用、使用产生的直接或间接损失及一切法律后果，本公司不承担任何经济和法律

责任；

九、本公司有权在完成报告后处理所测样品；

十、本公司保证工作的客观公正性，承诺对委托单位的商业信息、技术文件等商业机密履行保密义务。

浙江英凡特检测科技有限公司

地址：宁波市鄞州区潘火街道金源路 669 号瑞康光电 4 楼

邮编：315100

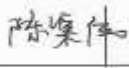
电话：0574-56181869

传真：0574-56181869

检测报告

报告编号: YFTBB0669C

第 1 页, 共 7 页

采样日期	2022.12.05	检测日期	2022.12.05~2022.12.07
委托单位	宁波奥克斯电气股份有限公司		
受测单位	宁波奥克斯电气股份有限公司		
受测地址	宁波市鄞州区姜山镇明光北路 1166 号		
样品类别	有组织废气、无组织废气		
检测项目	见下页		
检测方法	见附表		
所用主要仪器	见附表		
备注	应委托单位要求, 废气附《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 二级标准限值; 其中“燃气废气”附《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案的通知》(浙环函〔2019〕315 号) 中限值; NO_x 附《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014) 表 2 “新建锅炉”大气污染物排放浓度限值。 检测项目、检测方法、检测点位、检测频次由委托单位指定。		
	编制人		
	审核人		
	批准人		
	批准日期	2022.12.09	

本页以下空白

检测报告

报告编号: YFTBB0669C

第 2 页, 共 7 页

(1) 有组织废气检测结果

采样位置		钣金车间烘干、固化、天然气燃烧废气排气筒采样口① [#]	
炉窑类型	热处理炉	投运日期	——
主要燃料	天然气	排气筒高度（m）	20
项目		检测结果	限值
测点烟气温度（℃）		67.3	
烟气平均流速（m/s）		5.1	
标态干烟气量（m ³ /h）		2.44×10 ⁴	
烟气含氧量（%）		13.4	
烟气黑度（级）		<1	1 级
颗粒物	实测排放浓度 （mg/m ³ ）	<20	30
二氧化硫	实测排放浓度 （mg/m ³ ）	<3	200
氮氧化物 （以 NO ₂ 计）	实测排放浓度 （mg/m ³ ）	11	200
	折算排放浓度 （mg/m ³ ）	25	

备注: 因《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案的通知》(浙环函〔2019〕315号)中无排放浓度折算的要求, 故本报告对颗粒物、二氧化硫不进行折算。

本页以下空白

检测报告

报告编号: YFTBB0669C

第 3 页, 共 7 页

有组织废气检测结果

采样位置		两器脱脂、自动焊、天然气燃烧废气排气筒采样口◎3#		
炉窑类型		热处理炉	投运日期	——
主要燃料		天然气	排气筒高度（m）	20
项目		检测结果		限值
测点烟气温度（℃）		59.1		
烟气平均流速（m/s）		7.3		
标态干烟气量（m³/h）		2.65×10 ⁴		
烟气含氧量（%）		19.7		
颗粒物	实测排放浓度（mg/m³）	<20		30
二氧化硫	实测排放浓度（mg/m³）	6		200
氮氧化物（以NO ₂ 计）	实测排放浓度（mg/m³）	8		200
	折算排放浓度（mg/m³）	108		

备注: 因《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案的通知》(浙环函(2019)315号)中无排放浓度折算的要求, 故本报告对颗粒物、二氧化硫不进行折算。

本页以下空白

检测报告

报告编号: YFTBB0669C

第 4 页, 共 7 页

有组织废气检测结果

采样位置	排气筒高度(m)	标况风量(m ³ /h)	检测项目	检测结果(mg/m ³)	排放速率(kg/h)
两器冲压废气排气筒采样口②#	20	1.98×10 ⁴	非甲烷总烃(以碳计)	23.2	0.46
两器脱脂、自动焊、天然气燃烧废气排气筒采样口③#	20	2.65×10 ⁴	非甲烷总烃(以碳计)	20.7	0.55
两器铜管车间焊接废气排气筒采样口④#	20	5.64×10 ³	颗粒物	<20	0.056
两器铜管车间焊接废气排气筒采样口⑤#	20	5.12×10 ³	颗粒物	<20	0.051
两器铜管车间焊接废气排气筒采样口⑥#	20	5.79×10 ³	颗粒物	<20	0.058
GB 16297-1996 表 2 二级标准			颗粒物	120	5.9
			非甲烷总烃(以碳计)	120	17

备注: 实测排放浓度小于检出限, 计算排放速率时, 排放浓度按检出限的二分之一计算。

本页以下空白

检测报告

报告编号: YFTBB0669C

第 5 页, 共 7 页

(2) 无组织废气检测结果

采样位置 (详见示意图)	检测项目	检测结果(mg/m ³)
O1#	总悬浮颗粒物	0.110
	非甲烷总烃 (以碳计)	1.17
O2#	总悬浮颗粒物	0.090
	非甲烷总烃 (以碳计)	1.19
O3#	总悬浮颗粒物	0.134
	非甲烷总烃 (以碳计)	1.19
O4#	总悬浮颗粒物	0.132
	非甲烷总烃 (以碳计)	1.18
GB 16297-1996 表 2 无组织监控 浓度限值	总悬浮颗粒物	1.0
	非甲烷总烃 (以碳计)	4.0

检测期间气象参数

日期	时间	风向	风速(m/s)	气温(℃)	气压(kPa)	天气情况
2022.12.05	10:27-11:27	西北	2.0	7.6	102.3	多云

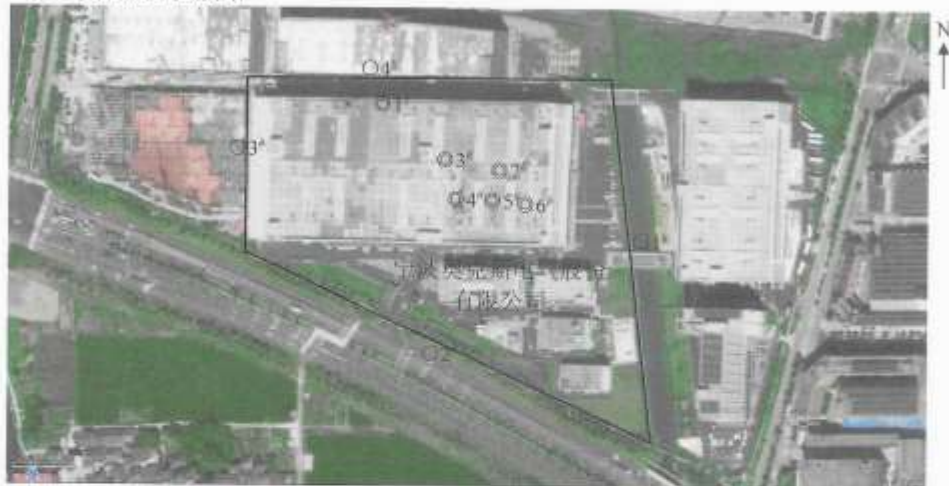
本页以下空白

检测报告

报告编号: YFTBB0669C

第 6 页, 共 7 页

(3) 采样点位示意图:



⊙: 有组织废气监测点位
○: 无组织废气监测点位

本页以下空白

检测报告

报告编号: YFTBB0669C

第 7 页, 共 7 页

附表: 检测项目方法仪器一览表

检测项目	方法标准	仪器设备
颗粒物	固定污染源排气中 颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	电子天平
非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	气相色谱仪
二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ/T 57-2017	自动烟尘(气)测试仪
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	自动烟尘(气)测试仪
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及修改单	电子天平
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪
烟气黑度	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007	林格曼烟气黑度图

以下空白

附件 8 环评批复及验收意见

环保部门审批意见：

同意宁波奥克斯电气有限公司年产3.5万台商用空调生产项目在宁波市鄞州区姜山镇奥克斯工业城建设，但建设单位必须做到如下几点：

- 1、按环评要求落实各项污染防治措施，确保各污染物达标排放。
- 2、严格按环评核定生产内容进行生产，严禁擅自增加其它有污染的生产项目。
- 3、加强注塑过程粉尘以及脱脂、热固过程生产的有机废气的治理，上述生产废气排放执行 GB16297-1996 二级标准；同时控制焊接与加液过程废气的无组织排放，排放标准执行 GB16297-1996 二级标准。
- 4、本项目生产废水与生活污水经集中收集有效处理后达到 GB8978-1996 一级标准方可排放；同时应实施清洁生产，并积极采用中水回用技术，以减少污水的排放量。
- 5、磷化槽残渣、废乳化液等危险废物必须分类收集存放，并交有资质单位进行处理，相应执行危险废物转移联单制度；其它固废分类收集后作无害化或资源化处理，严防二次污染的产生。
- 6、合理布局生产车间和生产设备，采取必要噪声防治措施，厂界噪声排放执行 GB12348-90 III 类标准。
- 7、加强日常生产管理，特别是要加强各类危险化学品贮运工作的管理，建立相应的管理制度和事故处理应急预案，防止污染事故的发生。
- 8、严格执行环保“三同时”制度，项目正式投产前必须报环保部门检查验收。

经办人：

陈元彪

审核人：

张进士



宁波市鄞州区环境保护局

宁波奥克斯电气有限公司年产 3.5 万台商用空调生产项目竣工环境保护验收意见

2008 年 10 月 20 日鄞州区环境保护局“三同时”验收组对宁波奥克斯电气有限公司年产 3.5 万台商用空调生产项目进行了现场检查及验收。参加此次验收的还有宁波奥克斯电气有限公司徐定定等。验收组听取了建设单位负责人对该项目基本情况介绍；审阅了该项目环境影响报告表及批复意见、项目竣工环境保护验收监测报告、污染治理设施设计方案等相关材料；勘查了生产车间和污水处理设施等现场，并核实有关资料，经认真讨论，形成验收意见如下：

一、项目基本情况

宁波奥克斯电气有限公司开办于 2004 年 8 月，位于鄞州区姜山镇的奥克斯工业城内，主要从事商用中央空调器的生产。项目实际总投资 5866 万元，其中环保投资 100 万元，公司现有职工 300 余人。项目年生产能力为 3.5 万台商用中央空调器，目前基本达到设计生产规模。公司主要生产车间：五金车间、酸洗磷化喷塑车间、铜管车间、总装车间等。项目生产废水产

生量约 48 吨/日，与奥克斯工业城内其他项目共用废水处理设施（该废水处理设施日常管理由宁波奥克斯空调有限公司负责），其中宁波三星电气股份有限公司产生废水约 17 吨/日，宁波奥克斯空调有限公司产生废水约 80 吨/日。该废水处理设施处理能力为 500 吨/日，废水经调节池、一级混合反应区、沉淀区、二级混合反应区、浮选区、生化区、沉淀区处理达标后排放。废水处理污泥委托宁波科环新型建材有限公司处置。生活污水经奥克斯工业城生活污水处理设施（设计处理能力 80 吨/日，该废水处理设施日常管理由宁波奥克斯空调有限公司负责）处理后排放。脱脂炉废气经收集后高空排放。热洁炉废气经水膜除尘器处理后排放。喷塑粉尘经布袋除尘器收集后回收利用。磷化槽残渣、废矿物油等其他危险废物委托宁波市北仑环保固废处置有限公司处置。废铜片等金属出售，综合利用。

二、验收监测及核查结果

监测报告显示，宁波奥克斯电气有限公司生产废水监测值均达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 中的一级排放标准；厂界昼间噪声值达到了 GB12348-1990《工业企业厂界噪声标准》III类标准；脱脂炉废气之非甲烷总烃排放浓度值达到了 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 标准。

三、验收结论

验收组经现场检查并审阅有关资料，经认真讨论，认为该

项目环境保护手续齐全，主要污染物的排放达到了国家标准控制要求，符合建设项目竣工环境保护验收条件，验收组同意该项目通过环境保护竣工验收。

四、建议和要求

1、严格制定公司环境保护各项管理制度，加强公司日常管理，建立污染事故应急处理预案，并做好污染治理设施的运行台帐记录，确保各项污染物稳定达标排放。

2、今后企业若有生产工艺、设备发生变化，应及时到环保部门进行备案或补办相应的审批手续。



宁波市鄞州区环境保护局

鄞环建(2015)0458号

关于《宁波奥克斯电气有限公司年产50万套商用
空调生产线技改项目环境影响报告表》的批复

宁波奥克斯电气有限公司：

你单位申报的《宁波奥克斯电气有限公司年产50万套商用
空调生产线技改项目环境影响报告表》(以下简称报告表)收悉，
我局经审查，意见如下：

一、根据报告表所述，我局原则同意该报告表提出的结论，
你单位必须按照环境影响报告表所述建设项目的性质、规模、地
点、生产工艺及污染防治措施进行设计、布局并投入使用，建设
项目的性质、规模、地点、生产工艺及污染防治设施发生重大变
动，你单位应重新报批建设项目的环评文件。

二、项目建设概况：该项目选址位于宁波市鄞州区姜山镇明
光北路1166号奥克斯国际工业园，项目占地面积30909平方米，
建筑面积16425平方米，年产50万套商用空调。

三、生产期必须做好以下工作：

1、加强喷粉、焊接等生产过程废气的收集治理，废气排放
执行GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准；天
然气燃烧废气中烟尘、二氧化硫达到《关于印发进一步加强大气
污染防治工作若干意见的通知》中的标准限值，氮氧化物达到

GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表2中燃气锅炉大气污染物特别排放限值。

2、生产废水经过奥克斯工业城废水处理站集中处理后回用，不外排；生活污水集中收集，近期通过有效处理达到GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级B标准后排放；远期待污水纳入污水处理厂条件成熟后，污水通过有效处理达到GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准后排入市政污水管网。

3、做好噪声的防治工作，本项目厂界环境噪声排放执行GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准。

4、废乳化液、废磷化渣及污水处理污泥等危险废物必须分类收集存放，并交有资质单位进行处理，相应执行危险废物转移联单制度；生产边角料及生活垃圾等固体废弃物分类收集后作无害化或资源化处理，严防二次污染的产生。

四、本项目核定污染物排放总量：二氧化硫0.2284t/a，氮氧化物0.673t/a。

五、项目建设须严格执行建设项目环保“三同时”制度，你单位应按规定程序向我局申请环境保护设施竣工验收，建设项目验收合格后方可投入生产。

宁波市鄞州区环境保护局

2015年10月22日



宁波市鄞州区环境保护局

鄞环验[2015]076号

宁波奥克斯电气有限公司年产 50 万套 商用空调生产线技改项目竣工环境 保护验收意见

2015 年 11 月 9 日鄞州区环境保护局“三同时”验收组对宁波奥克斯电气有限公司年产 50 万套商用空调生产线技改项目进行了现场检查及验收。参加此次验收的还有宁波奥克斯电气有限公司负责人等。验收组听取了建设单位负责人对该项目基本情况的介绍；审阅了该项目环境影响报告表及批复意见、项目竣工环境保护验收监测报告、污染治理设施设计方案等相关材料；最后到现场进行环境保护检查。经认真讨论，形成验收意见如下：

一、项目基本情况

宁波奥克斯电气有限公司成立于 2003 年，位于鄞州区明光北路 1166 号奥克斯工业城内，主要从事商用中央空调的生产。公司原年产 3.5 万台商用空调生产项目于 2006 年通过审批，并于 2008 年 10 月通过竣工验收。现因生产规模扩大，实施 50 万套商用空调生产线技改项目。技改项目实际总投资 1200 万

元，其中环保投资 30 万元。公司现实际年产商用空调 40 万套，实现年产值 9 亿元。公司现有中央空调流水线 6 条、卤素检漏仪 11 台、液压平衡吊 4 台、安全性能综合测试仪 8 台、吸枪式脉检漏仪 2 台、多联机在线检测系统 2 台、风管机在线测试装置、45 立方冷媒存储罐 1 个、水机在线测试设备 1 台、开式固定台压力机 12 台、数控多工位冲床 4 台、自动折弯机 5 台、液压剪板机 2 台、高速冲床 5 台、手提式双杆胀管机 2 台、全自动长 U 型弯管机 4 台、立式胀管机 4 台、无氧化焊接发生器 29 台、点焊机 2 台、数控弯管机 4 台、脱脂炉 1 台、喷涂流水线 1 条、静电喷涂房 1 个、冷凝器 U 型折弯机 3 台、卧式胀管机 2 台，其他辅助设备若干台，职工 800 人。公司生产废水产生量约 20 吨/天，与奥克斯工业城内其他项目共用废水处理设施（该废水处理设施日常管理由宁波奥克斯空调有限公司负责，宁波奥克斯空调有限公司产生废水约 40 吨/日）。该废水处理设施处理能力为 150 吨/日，废水经调节池、一级混合反应区、沉淀区、二级混合反应区、沉淀区、浮选区、生化区、沉淀区、过滤处理达到《污水综合排放标准》一级标准后回用于生产。生活污水经奥克斯工业城生活污水处理设施（设计处理能力 80 吨/日，该废水处理设施日常管理由宁波奥克斯空调有限公司负责）处理后排放。脱脂炉废气经收集后高空排放。喷塑粉尘经自带二级回收装置收集处理。烘道有天然气为燃料供热，烘道废气经

收集后排放。喷塑挂钩由热洁炉脱塑处理（热洁炉日常管理由宁波奥克斯空调有限公司负责）。废水处理污泥（磷化、酸洗污泥）委托宁波科环新型建材股份有限公司处置。含油废物、废包装桶等委托宁波市北仑环保固废处置有限公司处置。生活垃圾委托当地环卫部门处置。

二、验收监测及核查结果

监测报告显示，宁波奥克斯电气有限公司生产废水之 PH 值、总磷、总锌、化学需氧量、石油类排放浓度值均达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 一级标准；生活污水之 PH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、生化需氧量排放浓度值均达到 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 B 标准；脱脂废气、天然气燃烧废气之烟尘浓度、二氧化硫排放浓度符合《关于印发进一步加强大气污染防治工作若干意见的通知》中的标准限值，氮氧化物排放浓度符合 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 2 燃气锅炉大气污染物排放限值，非甲烷总烃排放浓度及排放速率值符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准；厂界昼间噪声值达到了 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类区标准。

三、验收结论

经现场检查、审阅资料，并讨论后，验收组认为该项目申请验收的资料、手续齐全，主要污染物的排放达到了国家标准

控制要求，符合建设项目竣工环境保护验收条件，同意该项目通过环境保护竣工验收。同时核定项目污染物排放总量为二氧化硫 0.2284 吨/年、氮氧化物 0.673 吨/年。

四、建议和要求

1、公司须完善喷塑粉尘收集装置；同时安装焊接废气收集处理设施。

2、严格制定企业环境保护各项管理制度，加强企业日常管理，配备专职环保管理人员，落实环境污染事故应急处理预案中相关措施，定期进行应急演练，并做好污染治理设施的运行台帐记录，确保各项污染物稳定达标排放。

3、今后企业建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、设备或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应及时到环保部门办理相应的审批手续。



宁波市鄞州区环境保护局

2015 年 11 月 9 日

浙江省工业企业“零土地”技术改造项目 环境影响评价文件承诺备案受理书

编号：零备字【2016】4号

宁波奥克斯电气有限公司：

你单位于 2016 年 7 月 29 日提交申请备案的请示、宁波奥克斯电气有限公司采用 R32 替代 R22 在单元式空调机组和工商用冷水（热泵）机组的应用项目环境影响报告表、宁波奥克斯电气有限公司采用 R32 替代 R22 在单元式空调机组和工商用冷水（热泵）机组的应用项目环境影响评价文件备案承诺书、信息公开情况说明等材料悉，经形式审查，符合受理条件，同意备案。

项目正式投产前，请你单位及时委托有资质监测机构进行监测，按规范自行组织环保设施竣工验收，环保设施竣工验收情况向社会公开后报环保部门备案。办理备案手续前按以下要求整理准备好材料：

- 1、建设项目环保设施竣工验收备案申请。
- 2、建设项目环保设施竣工验收监测报告。
- 3、建设项目环保设施竣工验收信息公开情况说明。

行政主管部门（盖章）

2016年8月1日

— 1 —

宁波市鄞州区环境保护局

鄞环建(2017)12号

关于《宁波奥克斯智能商用空调制造有限公司年产220万台智能商用空调项目环境影响报告表》的批复

宁波奥克斯智能商用空调制造有限公司：

你单位申报的《宁波奥克斯智能商用空调制造有限公司年产220万台智能商用空调项目环境影响报告表》(以下简称报告表)收悉，我局经审查，意见如下：

一、根据报告表所述，我局原则同意该报告表提出的结论，你单位必须按照环境影响报告表所述建设项目的性质、规模、地点、生产工艺及污染防治措施进行设计、布局并投入使用，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺及污染防治设施发生重大变动，你单位应重新报批建设项目的环评文件。

二、项目建设概况：该项目选址位于鄞州区姜山镇王伯桥村、乔里村，项目占地面积 107680 m²，建筑面积 116503 m²，年产 220 万台智能商用空调。

三、建设期必须做好以下工作：

做好建设期建筑施工污水、建筑施工噪声、扬尘及建筑垃圾等污染物的防治工作和水土保持工作，严防施工过程对周边环境造成影响；保证文明施工、合法施工，夜间(22:00-06:00)禁止施工作业，如因特殊原因确需连续施工的，必须报请环保行政主管部门审核同意，施工期噪声执行 GB12523-2011 标准。

四、生产期必须做好以下工作：

1、加强喷塑、焊接、固化、脱脂等生产过程废气的收集治理，废气排放执行 GB16297-1996 《大气污染物综合排放标准》二级标准；天然气燃烧废气中烟尘、二氧化硫达到《关于印发进一步加强大气污染防治工作若干意见的通知》中的标准限值，氮氧化物达到 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 2 中燃气锅炉大气污染物排放浓度限值；厨房油烟经油烟净化装置有效处理达到 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》后高空排放。

2、生产废水经过奥克斯工业城废水处理站集中处理后部分回用，回用水质执行 GB/T19923-2005《城市污水再生利用工业用水水质》洗涤用水标准，其余废水治理达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准后排入市政污水管网；生活污水集中收集，通过有效处理达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准后排入市政污水管网。

3、做好噪声的防治工作，本项目厂界环境噪声排放执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准。

4、废挥发油及污水处理污泥等危险废物必须分类收集存放，并交有资质单位进行处理，相应执行危险废物转移联单制度；生产固废及生活垃圾等固体废弃物分类收集后作无害化或资源化处理，严防二次污染的产生。

五、本项目核定污染物排放总量：二氧化硫 1.134t/a，氮氧化物 0.432t/a，COD 0.3873t/a，VOCs 20.742t/a。

六、项目建设须严格执行建设项目环保“三同时”制度，你单位应按规定程序向我局申请环境保护设施竣工验收，建设项

目验收合格后方可投入生产。

宁波市鄞州区环境保护局

2017年1月23日

