建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：浙江双维机电有限公司年产5万台水泵技改项目

建设单位（盖章）:浙江双维机电有限公司

编制日期：2022年4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 13
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 24
四、主要环境影响和保护措施 30
五、环境保护措施监督检查清单 58
六、结论 60
附表 61

一、建设项目基本情况

建设项目名称	浙江双维机电有限公司年产 5 万台水泵技改项目		
项目代码	2202-331081-07-02-567732		
建设单位联系人	叶福云	联系方式	
建设地点	温岭市大溪镇东岸村沙岸 520 号沙岸工业园 8 幢 3 号		
地理坐标	（121 度 141 分 8.185 秒，28 度 28 分 54.343 秒）		
国民经济 行业类别	C3441 泵及真空设备制造	建设项目 行业类别	31—069 泵、阀门、压缩机及类似机械制造
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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	390	环保投资（万元）	77.5
环保投资占比（%）	19.9	施工工期	/
是否开工建设	☑否 ☐是：	用地（用海）面积（m^2）	646.26
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	**1、“三线一单”符合性分析** **（1）生态保护红线** 本项目拟建地位于温岭市大溪镇东岸村沙岸 520 号沙岸工业园 8 幢 3 号，用地性质为工业用地，项目不在《温岭市生态保护红线划定方案》所划定的生态红线内，不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护范围内，符合生态保护红线要求。 **（2）环境质量底线** 项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准；地表水水环境质量目标为《地表水		

环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

本项目对产生的废气、废水、噪声、固废等采取了规范的处理、处置措施，在一定程度上减少了污染物的排放，污染物均能达标排放。采取本环评提出的相关防治措施后，企业排放的污染物不会对周边环境造成明显影响，符合环境质量底线的要求。

（3）资源利用上线

本项目涉及的能源有柴油、电和水。用电由市政电网提供，用水来自市政供水管网，柴油桶装外购。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染，符合能源资源利用上线和水资源利用上线要求。

本项目用地性质为工业用地（浙（2021）温岭市不动产权第 0041783 号），不涉及基本农田、林地等，满足温岭市土地资源利用上线要求。

（4）生态环境准入清单

本项目拟建地位于温岭市大溪镇东岸村沙岸 520 号沙岸工业园 8 幢 3 号，根据《温岭市“三线一单”生态环境分区管控方案》（温政发（2020）33 号），属于“台州市温岭市大溪镇一般管控单元 ZH33108130036”。本项目的建设符合该管控单元的环境准入清单要求，具体生态环境准入清单符合性分析见表 1-1。

表 1-1 温岭市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析一览表

“三线一单”生态环境准入清单要求		本项目情况	是否符合
空间布局约束	原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目，一二产业融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目等确实难以集聚的二类工业项目除外；工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外现有其他二类工业项目改建、扩建，不得增加控制单元污染物排放总量。建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业	本项目从事水泵生产，主要生产工艺为机加工、浸漆、喷漆、测试等，属于二类工业项目，项目不涉及一类重金属、持久性有机污染物排放。本项目位于溪镇东岸村沙岸 520 号沙岸工业园（沙岸工业园占地总面积约 196 亩，共有标准化厂房 21 幢，主要产业为水泵加工），属于工业集聚点（工业集聚点证明见附件 5）。	符合

	功能区等集聚区块之间的防护带。严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。	项目与周边最近敏感点东岸村约 341m。	
污染物排放管控	落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量。	项目严格落实污染物总量控制制度，新增 COD 和氨氮仅来自生活污水，新增 VOC 通过区域替代等比例削减。	符合
环境风险防控	加强生态公益林保护与建设，防止水土流失。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。加强农田土壤、灌溉水的监测及评价，对周边或区域环境风险源进行评估。	本项目不涉及重金属，项目生活污水经化粪池预处理后纳管排放，不排入周边农田和地表水。	符合
资源开发效率要求	实行水资源消耗总量和强度双控，加强城镇供水管网改造，加强农业节水，提高水资源使用效率。优化能源结构，加强能源清洁利用。	本项目能源采用电能、柴油，用水来自市政供水管网，实施过程中加强节水管理，减少新鲜水用量，满足资源开发效率要求。	符合

本项目从事水泵生产，主要生产工艺为机加工、浸漆、喷漆、测试等，属于二类工业项目。项目拟建地位于温岭市大溪镇东岸村沙岸 520 号沙岸工业园 8 幢 3 号，属于工业功能区（工业集聚点）内，项目建设符合“三线一单”生态环境准入清单内的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率的要求，因此本项目符合温岭市“三线一单”生态环境分区管控要求。

其他符合性分析

2、《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》（浙环函〔2015〕402 号）符合性分析

本项目的建设可以满足《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》（浙环函〔2015〕402 号），具体符合性分析见表 1-2。

表 1-2《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》符合性分析

分类	内容	序号	判断依据	本项目环评要求	是否符合
涂装行业总体要求	源头控制	1	使用水性、粉末、高固体份、紫外(UV)光固化涂料等环境友好型涂料，限制使用即用状态下 VOCs 含量>420g/L 的涂料★	本项目浸漆和喷漆使用的涂料即用状态下 VOCs 含量分别为 355g/L 和 375g/L。	符合
		2	汽车制造、汽车维修、家具制造、电子和电器产品制造企业环境友好型涂料(水性涂料必须满足《环境标准技术产品要求水性涂料》(HJ 2537-2014)的规定)使用比例达到 50%以上	本项目为水泵制造业，不属于汽车制造、汽车维修、家具制造、电子和电器产品制造企业。	不涉及
	过程控制	3	涂装企业采用先进的静电喷涂、无空气喷涂、空气辅助/混气喷涂、热喷涂工艺，淘汰空气喷涂等落后喷涂工艺，提高涂料利用率★	本项目手工喷漆采用混气喷涂工艺。	符合
		4	所有有机溶剂和含有有机溶剂的原辅料采取密封存储和密闭存放，属于危化品应符合危化品相关规定	本项目涂料存放于单独的仓库。	符合
		5	溶剂型涂料、稀释剂等调配作业在独立密闭间内完成，并需满足建筑设计防火规范要求	本项目调漆在调漆间内完成。	符合
		6	无集中供料系统时，原辅料转运应采用密闭容器封存	项目无集中供料系统，原辅料转运采用密闭容器封存。	符合
		7	禁止敞开式涂装作业，禁止露天和敞开式晾(风)干(船体等大型工件涂装及补漆确实不能实施密闭作业的除外)	项目涂装工序在密闭车间内完成，不涉及敞开式涂装作业，不涉及露天和敞开式晾(风)干。	符合
		8	无集中供料系统的浸涂、辊涂、淋涂等作业应采用密闭的泵送供料系统	本项目浸漆供料系统采用泵输送。	符合
		9	应设置密闭的回收物料系统，淋涂作业应采取有效措施收集滴落的涂料，涂装作业结束应将剩余的所有涂料及含 VOCs 的辅料送回调配间或储存间	要求企业在涂装作业结束后将剩余的所有涂料及含 VOCs 的辅料送回储存间。	符合
		10	禁止使用火焰法除旧漆	本项目不涉及除旧漆。	不涉及
	废气收集	11	严格执行废气分类收集、处理，除汽车维修行业外，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	项目喷漆废气、喷枪清洗废气经水帘除漆雾后与浸漆废气、调漆废气、烘干废气和危废仓库废气经“水喷淋+干式过滤器+光催化氧化+活性炭吸附”处理后排放。根据 DB33/ 2146—2018	符合

						和《台州市机电和汽摩配涂装行业挥发性有机物污染整治规范》，涂装废气和烘干废气可混合处理。		
				12	调配、涂装和干燥工艺过程必须进行废气收集	本项目调漆、涂装和烘干工艺过程均进行废气收集处理。	符合	
				13	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，涂装废气总收集效率不低于 90%	项目产生 VOCs 污染物的涂装生产工艺装置或区域配备有效的废气收集系统，涂装废气总收集效率不低于 90%	符合	
				14	VOCs 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)要求，集气方向与污染气流运动方向一致，管路应有走向标识	要求集气方向与污染气流运动方向一致，并在管路标有走向标识。	符合	
				15	溶剂型涂料喷涂漆雾应优先采用干式过滤或湿式水帘等装置去除漆雾，且后段 VOCs 治理不得仅采用单一水喷淋处理的方式	项目手工喷漆台采用湿式水帘除漆雾，后段 VOCs 治理采用水喷淋+干式过滤器+光催化氧化+活性炭吸附组合处理。	符合	
				16	使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气处理设施总净化效率不低于 90%	项目烘干废气处理设施总净化效率不低于 90%。	符合	
				17	使用溶剂型涂料的生产线，涂装、晾(风)干废气处理设施总净化效率不低于 75%	项目涂装废气处理设施总净化效率不低于 90%。	符合	
				18	废气处理设施进口和排气筒出口安装符合 HJ/T 1-92 要求的采样固定位装置，VOCs 污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)及环评相关要求，实现稳定达标排放	要求废气处理设施进口和排气筒出口安装符合 HJ/T 1-92 要求的采样固定位装置，并能实现稳定达标排放。	符合	
			监督管理	19	完善环保管理制度，包括环保设施运行管理制度、废气处理设施定期保养制度、废气监测制度、溶剂使用回收制度	按要求落实，完善相关环保管理制度。	符合	
				20	落实监测监控制度，企业每年至少开展 1 次 VOCs 废气处理设施进、出口监测和厂界无组织监控浓度监测，其中重点企业处理设施监测不少于 2 次，厂界无组织监控浓度监测不少于 1 次。监测需委托有资质的第三方进行，监测指标须包含原辅料所含主要特征污染物和非甲烷总烃等指标，并根据废气处理设施进、出口监测参数核算 VOCs 处理效率	企业非重点企业，要求企业每年委托有资质的第三方进行监测，监测指标包含二甲苯、非甲烷总烃、乙酸乙酯、乙酸丁酯、臭气浓度，并根据废气处理设施进、出口监测参数核算 VOCs 处理效率。	符合	
				21	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、含有机溶剂原辅料的消耗台帐(包括使用量、废弃量、去向以及	要求项目实施后，企业按照《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》的监督管理要求	符合	

			VOCs 含量)、废气处理耗材(吸附剂、催化剂等)的用量和更换及转移处置台账。台账保存期限不得少于三年	进行监督管理。	
		22	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的报告并备案。		符合

说明：1、加“★”的条目为可选条目，由当地环保主管部门根据当地情况明确要求。
2、整治期间如涉及的国家、地方和行业标准、政策进行了修订，则按修订后的新标准、新政策执行。

3、《台州市机电和汽摩配涂装行业挥发性有机物污染整治规范》符合性分析

本项目的建设符合《台州市机电和汽摩配涂装行业挥发性有机物污染整治规范》的要求，具体分析见表 1-3。

表 1-3《台州市机电和汽摩配涂装行业挥发性有机物污染整治规范》符合性分析

类别	内容	序号	判断依据	本项目环评要求	是否符合
源头控制	原辅材料	1	禁止使用《高污染、高环境风险产品名录（2014 年版）》所列涂料种类	本项目未涉及禁止使用涂料。	符合
		2	鼓励企业使用符合环保要求的水基型、高固份、粉末、紫外光固化等低 VOCs 含量的涂料，限制使用溶剂型涂料★	本项目浸漆和喷漆使用的涂料即用状态下 VOCs 含量分别为 355g/L 和 375g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中溶剂型底漆涂料（≤420g/L）的要求。	符合
		3	新建涂装项目低 VOCs 含量的涂料使用比例达到 50%以上	项目低 VOCs 含量的涂料使用比例为 100%。	符合
工艺装备	储存设施	4	单班同一种溶剂型涂料、稀释剂、清洗剂等含 VOCs 的原辅材料使用量大于 3 桶（210L/桶），采用储罐集中存放，并采用管道输送	本项目单班同一种溶剂型涂料的使用量小于 3 桶（210L/桶）。	不涉及
		5	储罐应配备呼吸阀、防雷、防静电和降温设施，并按相关规范落实防火间距；易挥发介质如选用固定顶储罐储存时，须设置储罐控温和罐顶废气回收或预处理设施，储罐的气相空间应设置氮气保护系统，储罐排放的废气须收集、处理后达标排放，装卸应采用装有平衡管的封闭装卸系统。	本项目不涉及储罐。	不涉及
	输送设施	6	企业应减少使用小型桶装溶剂型涂料和稀释剂，改使用大包装（吨桶）★	本项目油漆使用量不大。	不对照
		7	稀释剂、溶剂型涂料等调配应设置独立密闭间，溶剂调配宜采用全密封	本项目油漆调配在调漆间内完成，浸漆涂料直接	符合

					的金属油斗抽吸装置或接口密封的泵吸装置，产生的废气收集后进行处理；所有盛装溶剂型涂料和稀释剂的容器在调配、转用和投料过程宜保持密闭	在设备自带的油漆储罐里调配，原料油漆储存在专用间。	
			涂装工艺	8	鼓励采用静电喷涂和电泳等效率较高的涂装工艺。★	项目手工喷漆采用混气喷涂工艺。	符合
				9	原则上不允许无 VOCs 净化或回收措施的敞开式涂装作业	本项目设有 VOCs 收集和处理设施，所有涂装均在密闭车间内进行。	符合
		末端处理	废气收集	10	涂装和烘干等产生 VOCs 废气的生产工艺应设置于密闭车间内，集中排风并导入 VOCs 污染控制设备进行处理；无法设置密闭车间的生产线，VOCs 排放工段应设置集气罩、排风管道组成的排气系统，风机等设备应符合防爆要求。	本项目浸漆、喷漆和烘干等产生 VOCs 废气的工序均设置于密闭车间内，均设有集气设施。	符合
				11	采用吸罩收集，排风罩设计必须满足《排风罩的分类及技术条件》（GB/T 16758-2008）要求，尽量靠近污染物排放点，除满足安全生产和职业卫生要求外，控制集气罩口断面平均风速不低于 0.6m/s，确保废气收集效率。	各集气罩按要求设计，控制集气罩口断面平均风速不低于 0.6m/s。	符合
				12	收集系统能与生产设备自动同步启动，涂装工艺设计及废气收集要求满足《涂装作业安全规程-喷漆室安全技术规定》(GB14444-2006)、《涂装作业安全规程浸涂工艺安全》(GB/T17750-2012)、《涂装作业安全规程涂层烘干室安全技术规定》(GB 14443-1993) 、《涂装作业安全规程涂漆工艺安全及其通风净化》(GB 6514-2008)。	要求企业收集系统与生产设备自动同步启动，涂装工艺设计及废气收集要求满足各文件要求。	符合
				13	VOCs 的收集和输送应满足《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)要求，管路应有明显的颜色区分及走向标识	要求企业 VOCs 的收集与输送满足《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)要求，管路设置明显的颜色区分及走向标识。	符合
			废气处理	14	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；涂料用量少的涂装线宜采用过滤棉、无纺布、石灰石为滤料的干式漆雾捕集系统，涂料用量大的涂装线宜采用干式静电漆雾捕集装置、湿式漆雾捕集装置。	本项目喷漆废气中的漆雾先经水帘预处理去除，后续通过水喷淋塔可进一步去除。	符合
				15	溶剂型涂料废气末端治理技术不得仅采用水或水溶液洗涤吸收方式处理，应根据废气产生量、污染物组分和性质、温度、压力等因素，考虑吸附法、静电除雾、低温等离子、湿式氧化、强氧催化等工艺路线，综合分析后合理选择。	项目浸漆、喷漆废气采用水喷淋+干式过滤器+光催化氧化+活性炭吸附装置处理。	符合
				16	对于规模较大且含 VOCs 的原辅材料使用量大的企业，含 VOCs 废气	项目涂料用量较少，浸漆、喷漆废气采用水喷淋+	符合

					宜采用吸附浓缩-（催化）燃烧法、蓄热式热力焚烧法（RTO）、蓄热式催化燃烧法（RCO）等净化处理后达标排放；对于规模不大、不至于扰民的小型涂装企业也可采用吸附法、低温等离子法等方式净化后达标排放。	干式过滤器+光催化氧化+活性炭吸附装置处理。	
				17	高浓度 VOCs 废气的总净化率不低于 90%，低浓度 VOCs 废气的总净化率原则上不低于 75%；废气排放应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及环评相关要求。	项目喷漆废气、浸漆废气采用“水喷淋+干式过滤器+光催化氧化+活性炭吸附”处理。VOCs 废气总净化处理率不低于 90%，废气排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146—2018）相关标准限值。	符合
				18	鼓励含 VOCs 的原辅材料储存、调配、预处理、流平等工序产生的低浓度 VOCs 废气与烘干产生的高浓度 VOCs 废气分类收集单独处理，并根据不同浓度选用合适的处理技术。★	可选条目。	不对照
				19	烘干废气原则上应单独处理，若混合处理，应设置溶剂回收或预处理措施，并符合混合废气处理设施的废气温度要求。	本项目烘干废气经水喷淋降温后能够符合混合废气处理设施的废气温度要求。	符合
				20	鼓励烘干废气单独收集单独处理，采用蓄热式催化燃烧（RCO）或者蓄热式热力焚烧(RTO)技术并对燃烧后产生的热量进行回收，余热回用于烘房的加热。★	项目不涉及以上处理工艺。	不涉及
		环境管理	内部环境管理	21	制定 VOCs 防治责任制度，设置 VOCs 防治管理部门或专职人员，负责监督废生产过程中的 VOCs 防治相关管理工作，并制定废气设施运行管理、废气处理设施定期保养、废气监测、粉末涂料使用回收等制度。	要求企业按要求落实，完善相关环保管理制度。	符合
				22	建立 VOCs 排放相关的原辅料使用档案，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量，并按要求进行申报登记。	要求企业按要求落实，健全各类台账并严格管理。	符合
				23	建立 VOCs 治理设施运行台账，包括每日电耗及维修保养记录、废气处理耗材（吸附剂、催化剂）更换记录等。废气处理设施产生的废吸附剂应和 VOCs 产生量相匹配；每日电耗应与生产情况及处理设施装机容量向匹配。	要求企业按要求落实，健全各类台账并严格管理。	符合
				24	制订环保报告程序，包括出现项目停产、废气处理设施停运、检修等情况时企业及时告知当地环保部门的报告制度	要求企业制订环保报告程序，包括出现项目停产、废气处理设施停运、检修等情况时企业及时告知生态环境主管部门的报告制度。	符合
			环	25	建立废气监测台账，企业每年定期对废气排放口、厂界无组织进行监测，	要求企业按照要求严格执行。	符合

	境监测	监测指标须包含主要特征污染物和 TVOCs 等指标；废气处理设施须监测进、出口参数，并核算处理效率		

4、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）符合性分析

本项目的建设符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）的要求，具体分析见表 1-4。

表 1-4《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

行业	要求	符合性情况	是否符合
工业涂装 VOCs 综合治理	强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。	本项目浸漆和喷漆使用的涂料即用状态下 VOCs 含量分别为 355g/L 和 375g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中溶剂型底漆涂料（≤420g/L）的要求。	符合
	加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。	项目浸漆采用真空浸漆设备，喷漆采用混气喷涂工艺。	符合
	有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。	项目涂料密闭存储，采用密闭容器输送，调漆、喷漆、烘干、浸漆等工序均在密闭间中操作，均配有废气收集系统。	符合
	推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。	项目手工喷漆台采用湿式水帘除漆雾。喷漆废气、喷枪清洗废气经水帘除漆雾后与调漆废气、烘干废气、浸漆废气和危废仓库废气收集后经“水喷淋+干式过滤器+光催化氧化+活性炭吸附”处理后高空排放。	符合

5、《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》符合性分析

本项目的建设符合《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》的要求，具体分析见表 1-5。

表 1-5《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》符合性分析

主要任务	相关要求	本项目情况	是否符合
（一）推动产业结构调整，助力绿色发展	1.优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 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。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	本项目浸漆和喷漆使用的涂料即用状态下 VOCs 含量分别为 355g/L 和 375g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中溶剂型底漆涂料（≤420g/L）的要求。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目产品及使用的设备未列入限制类和淘汰类，本项目的建设符合国家和省产业政策的要求。	符合
	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。	本项目严格执行“三线一单”生态环境分区管控方案，严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定。	符合
（二）大力推进绿色生产，强化源头控制	3.全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。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。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。	本项目喷漆工序在喷漆流水线上完成，使用手工喷漆，手工喷漆采用混气喷涂工艺；浸漆采用真空浸漆工艺，同时单独设浸漆间。项目涂装设备自动化、连续化、密闭化程度较高，结构紧凑，车间布局合理。	符合
	4.全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。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。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶	本项目浸漆和喷漆使用的涂料即用状态下 VOCs 含量分别为 355g/L 和 375g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产	符合

		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、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	品技术要求》（GB/T 38597-2020）中溶剂型底漆涂料（≤420g/L）的要求。要求企业建立台账，记录涂料使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	
		5.大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录，制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。	本项目浸漆和喷漆使用的涂料即用状态下 VOCs 含量分别为 355g/L 和 375g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中溶剂型底漆涂料（≤420g/L）的要求。	符合
	（三）严格生产环节控制，减少过程泄漏	6.严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	项目喷漆设独立密闭喷漆间、浸漆设独立密闭浸漆间，并保持微负压。要求项目废气治理工程设计施工单位在设计、安装时符合相关规范，同时满足“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”的要求。	符合
		7.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。开展 LDAR 企业 3 家以上或辖区内开展 LDAR 企业密封点数量合计 1 万个以上的县（市、区）应开展 LDAR 数字化管理，到 2022 年，15 个县（市、区）实现 LDAR 数字化管理；到 2025 年，相关重点县（市、区）全面实现 LDAR 数字化管理。	本项目不涉及。	不涉及
		8.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。在确保安全的前提下，尽可能不在 O_3 污染高发时段（4 月下旬—6 月上旬和 8 月下旬—9 月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况 VOCs 排放；确实不能调整的，应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的 VOCs 无组织排放控制，产生的 VOCs 应收集处理，确保满足安全生产和污染排放控制要求。	本项目不涉及。	不涉及
	（四）升级改造治理	9.建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和	本项目涂装工序产生的 VOCs 废气采用“水喷淋+干式过滤器+光催化氧化+活性炭吸附”装置处理，能够实现达标排	符合

	设施，实施高效治理	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。到 2025 年，完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级，石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上。	放，且 VOCs 综合去除效率能够达到 60%以上。	
		10.加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	要求企业加强治理设施运行管理。	符合
		11.规范应急旁路排放管理。推动取消石化、化工、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。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。	本项目不涉及。	不涉及

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目报告类别判定

浙江双维机电有限公司拟利用位于温岭市大溪镇东岸村沙岸 520 号沙岸工业园 8 幢 3 号的自有闲置厂房，计划投资 390 万元，购置喷漆流水线、真空浸漆设备、组装流水线、液压机等，实施年产 5 万台水泵技改项目。项目已通过温岭市经济和信息化局备案，立项代码为 2202-331081-07-02-567732。

本项目从事水泵制造，采用机加工、涂装、组装、测试等工艺，属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017，2019 年修订）及其注释中规定的 C3441 泵及真空设备制造。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目不涉及电镀工艺，年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下，且不属于仅分割、焊接、组装的，因此评价类别为报告表，具体见表 2-1。

表 2-1 与《建设项目环境影响评价分类管理名录》对照分析

项目类别 \ 环评类别		报告书	报告表	登记表
三十一、通用设备制造业 34				
69	泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344；	有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	**其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）**	/

2、项目主要建设内容

项目建设内容一览表见表 2-2。

表 2-2 项目主要建设内容一览表

工程类别		建设内容
主体工程	生产车间	1F：机加工、测试、一般固废堆场、废水收集池、泵壳抛丸； 2F：原辅材料仓库、危险物质仓库（油类、乳化液）、办公区 3F：绕嵌线、浸漆； 4F：组装、仓库； 5F：调漆、喷漆、烘干、涂料仓库、危废仓库。
辅助工程	办公	位于 2F 西侧。
公用工程	供水	项目用水以市政自来水为水源，由市政供水管网供给。
	排水	项目所在地具备截污纳管条件，排水采用雨污分流。雨水经厂区雨水管道收集后排入市政雨水管网。厂区生产废水（水帘除漆雾废水、喷淋废水、测试废水）委托台州市一诺污水处理有限公司转运处理；生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）标准限值）后纳管，最终由温岭市牧屿污水处理厂统一处理后外排。
	供电	项目用电由市政电网提供。

	供热	项目烘道和烘箱采用管道柴油燃烧供热。
储运工程	原辅料仓库	位于 2F。
	涂料仓库	位于 5F 北侧。
	半成品、成品仓库	位于 4F 南侧。
	原料、成品运输	采用货车道路运输。
环保工程	废气处理设施	浸漆废气、喷漆废气、喷枪清洗废气和危废仓库废气收集后经“水喷淋+干式过滤器+光催化氧化+活性炭”处理装置处理后通过不低于 24m 排气筒（DA001）排放； 柴油燃烧废气收集后通过不低于 24m 排气筒（DA002）排放； 抛丸粉尘经设备自带收集管道收集至布袋除尘器处理后通过不低于 24m 排气筒（DA003）排放。
	废水处理设施	生活污水采用化粪池进行预处理；生产废水（水帘除漆雾废水、喷淋废水、测试废水）委托台州市一诺污水处理有限公司转运处理。
	一般固废堆场	一般固废堆场位于 1F 东北侧，面积约 15m^2，做好防扬散、防流失、防渗漏等措施。
	危废仓库	危废仓库位于 5F 北侧，面积约 20m^2，做好防风、防雨、防晒及防渗漏等措施，各类固废分类收集堆放。
依托工程	台州市一诺污水处理有限公司	台州市一诺污水处理有限公司设计处理规模为年处理 10 万吨工业废水，处理达标后的废水纳入温岭市牧屿污水处理厂进行处理。
	温岭市牧屿污水厂	温岭市牧屿污水厂设计日处理污水 5 万 m^3，出水执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》准Ⅳ类标准。
	危险废物	委托有资质的单位处理。
	生活垃圾	由环卫部门清运。

3、项目主要产品及产能

本项目产品方案及规模见表 2-3。

表 2-3 本项目产品方案及规模情况

序号	产品名称	种类	型号	产能	备注
1	水泵	陆地泵、潜水泵	WQ-2.2、QDX-0.75、QDX-1.1	5 万台/年	定子浸渍绝缘漆，水泵表面喷油漆，机体大小约 Ø0.3m×H0.5m

4、项目主要生产设施

本项目主要设备见表 2-4。

表 2-4 企业主要设备汇总表

序号	主要生产单元	主要工艺	设备名称	数量	设施参数	所在位置
1	机加工	机加工	抛丸机	1 台	/	1F
			钻床	2 台	/	1F
			铣床	1 台	/	1F
			车床	10 台	/	1F
			磨床	2 台	/	1F
2	涂装	喷漆	喷漆流水线	1 条	/	5F

			其中	手工喷台	1 台	水帘喷台尺寸：2m×2.2m×2.4m 水帘液槽尺寸：2m×2.2m×0.35m 配 1 把喷枪，最大喷速 60ml/min	5F
				柴油烘道	1 台	12m×1.6m×1.8m	5F
		浸漆	真空浸漆机		1 台	1.7m×1.7m×2.3m	3F
			柴油烘箱		1 台	1.8 m×2.4m×2m	3F
3	装配	装配	组装流水线		2 条	/	4F
			液压机		4 台	15T/30T	4F
4	测试	测试	测试水槽		1 个	6.7m×1.9m×1.3m	1F

5、主要原辅材料及能源

本项目原辅材料及能源消耗情况见表 2-5。

表 2-5 本项目原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	材料名称	用量	厂内最大暂存量	性状及包装规格	备注
1	定子铁芯	5 万套/a	3000 套	固态，散装	/
2	转子毛坯	5 万个/a	3000 个	固态，散装	约 22.5kg/个
3	泵壳毛坯	5 万个/a	3000 个	固态，散装	约 2.5kg/个
4	其他水泵配件	5 万套/a	3000 套	固态，散装	/
5	绝缘纸	1.8t/a	0.09t	固态，30kg/箱	用于插纸
6	漆包线	15t/a	1t	固态，捆装	用于绕嵌线
7	绝缘漆	1.35t/a	0.3t	液态，20kg/桶	用于定子浸漆，绝缘漆、绝缘漆稀释剂按 3:1 调配后使用，具体成分见表 2-6
8	绝缘漆稀释剂	0.45t/a	0.1t	液态，20kg/桶	
9	油性色漆	3.2t/a	0.32t	液态，20kg/桶	用于水泵表面喷漆，油性色漆、油漆稀释剂、固化剂按 4:1:1 调配，其中 0.02t 稀释剂用于喷枪清洗，具体成分见表 2-6。
10	油漆稀释剂	0.82t/a	0.08t	液态，20kg/桶	
11	固化剂	0.8t/a	0.08t	液态，20kg/桶	
12	钢丸	0.6t/a	0.05t	固态，25kg/袋	抛丸
13	液压油	0.5t/a	0.17t	液态，170kg/桶	液压介质
14	润滑油	1.2t/a	0.17t	液态，170kg/桶	/
15	乳化液	1t/a	0.17t	液态，170kg/桶	与水 1:20 调配使用
16	柴油	16t/a	0.85t	液态，170kg/桶	/
17	催化剂	0.02t/a	0.02t	/	/
18	活性炭	15t/a	2.5t（在线）	/	用于活性炭吸附装置
19	水	909.8t/a	/	/	/
20	电	18 万度	/	/	/

表 2-6　本项目绝缘漆主要成分表

工序	类别	组成成分	CAS 号	浓度范围%	浓度取值%	VOCs 挥发比例%	调配比例
浸漆	绝缘漆	树脂	/	60-70	65	/	绝缘漆、绝缘漆稀释剂按 3:1 调配后使用
		颜填料	/	15-30	24.5	/	
		二甲苯	1330-20-7	1-10	5	100	
		乙酸丁酯	123-86-4	1-10	5	100	
		助剂	/	0-1	0.5	100	
	绝缘漆稀释剂	二甲苯	1330-20-7	20-40	30	100	
		乙酸丁酯	123-86-4	60-80	70	100	
	VOC 含量计算	即用状态下油漆中的 VOC 含量为 32.9%，密度约为 1.08kg/L，计算得 VOC 含量为 355g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中对于溶剂型底漆的要求（≤420g/L）。					

表 2-7 本项目油漆主要成分表

工序	类别	组成成分	CAS-No.	浓度范围%	浓度取值%	VOCs 挥发比例%	调配比例
喷漆	油性色漆	聚氨酯树脂	/	67	67	/	使用前油性色漆、油漆稀释剂、固化剂按 4:1:1 调配
		乙酸乙酯	141-78-6	8	8	100	
		乙酸丁酯	123-86-4	10	10	100	
		二丙酮醇	123-42-4	5	5	100	
		颜料填料	/	10	10	/	
	油漆稀释剂	乙酸丁酯	123-86-4	70	70	100	
		二丙酮醇	123-42-2	30	30	100	
	固化剂	甲苯二异氰酸酯	26471-62-5	≤0.5	0.5	/	
		乙酸丁酯	123-86-4	25	25	100	
		乙酸乙酯	141-78-6	20	20	100	
		固化成分 (TDI-TMP 加成物)	/	其余	54.5	/	
	VOC 含量计算	固化剂中的甲苯二异氰酸酯及固化成分为聚合物，不考虑其挥发。油漆中的挥发性组分按 100%挥发计算，具体如上所示，即用状态下油漆中的 VOC 含量为 39.5%，密度约为 0.95kg/L，计算得 VOC 含量为 375g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中对于溶剂型底漆的要求（≤420g/L）。					

表 2-8 本项目原料中主要物质相关性质

名称	理化性质	毒理性
二甲苯	无色透明液体，有类似甲苯气味，分子式 C_8H_{10}，分子量 106.17，熔点-47.9℃，沸点 139℃，相对密度（水=1）0.86，相对密度（空气=1）3.66，可燃液体，蒸汽压 1.33kPa/28.3℃，闪点 25℃。	LD_{50}5000mg/kg（大鼠经口），14100mg/kg（兔经皮）
甲苯二异氰酸酯	甲苯二异氰酸酯为无色透明至淡黄色液体，有刺激性气味；遇光颜色变深。分子式：$C_9H_6N_2O_2$，分子量为 174.16，相对密度 1.22±0.01（25℃）。凝固点 3.5～5.5℃（TDI-65）；11.5～13.5℃（TDI-80）；19.5～21.5℃。沸点 251℃。闪点 132℃（闭杯）。蒸气密度 6.0。	LD_{50}：5110 mg/kg（雄鼠经口）；LD_{50}：大于 9400 mg/kg（兔经皮）

	蒸气压 0.13kPa（0.01mmHg20℃）。蒸气与空气混合物可燃限 0.9～9.5%。不溶于水；溶于丙酮、乙酸乙酯和甲苯等。容易与包含有活泼氢原子的化合物：胺、水、醇、酸、碱发生反应，特别是与氢氧化钠和叔胺发生难以控制反应，并放出大量热。与水反应生成二氧化碳是聚氨酯泡沫塑料制造过程中的关键反应之一；应避免受潮。能与强氧化剂发生反应。	
乙酸丁酯	分子式 $CH_3COO(CH_2)_3CH_3$，分子量 116.16，沸点 126.5℃，熔点-83.6℃，闪点 22℃，自燃点 421℃，相对密度 0.8825；无色带有果香的液体。爆炸极限 1.2~7.5%。	LD_{50}13100mg/kg（大鼠经口），LC_{50}9480mg/kg（大鼠经口）
乙酸乙酯	无色透明液体，低毒性，有甜味，浓度较高时有刺激性气味，易挥发。能与氯仿、乙醇、丙酮和乙醚混溶，溶于水(10%ml/ml)。能溶解某些金属盐类(如氯化锂、氯化钴、氯化锌、氯化铁等)反应。分子式 $C4H_8O_2$，分子量 88.11，相对密度 0.902，熔点-83℃，沸点 77℃，闪点 7.2℃(开杯)。易燃。蒸气能与空气形成爆炸性混合物。	LD_{50}5620mg/kg（大鼠经口），LC_{50}5760mg/kg,8 小时（大鼠吸入）
二丙酮醇	分子式 $C_6H_{12}O_2$，分子量 116.16，相对密度 0.94，熔点-83℃，沸点 169-171℃，闪点 58℃(闭杯)。能与水，醇，醚，酮，脂，芳香烃，卤代烃多种溶液混溶，但不与高级脂肪烃混溶	LD_{50}：4000mg/kg(大鼠经口)

6、物料、设备匹配性分析

（1）物料匹配性分析

①绝缘漆消耗量

表 2-9　项目绝缘漆消耗量核算表

浸漆工件数量（件/年）		**50000**	
平均浸漆面积（m^2/件）		0.45	
干漆膜密度（kg/m^3）		1200	
漆膜平均厚度（μm）		40	
含固量	67.1%	上漆率	99%
漆膜重量（t/a）	1.61	理论漆消耗量（t/a）	1.63

根据上表计算结果可知，绝缘漆理论年消耗量为 1.63t，考虑到生产过程中的原料损耗等因素，企业预估绝缘漆年消耗量为 1.8t/a，用量与生产规模基本匹配。

②油漆消耗量

根据项目所需喷漆面积及油漆含固量、上漆率进行核算，项目油漆消耗量核算表见表 2-10。

表 2-10 项目油漆消耗量核算表

喷涂工件数量（件/年）		**50000**	
平均喷涂面积（m^2/件）		0.65	
干漆膜密度（kg/m^3）		1200	
漆膜平均厚度（μm）		40	
含固量	60.5%	上漆率	60%
漆膜重量（t/a）	2.58	理论漆消耗量（t/a）	4.3

根据上表计算结果可知，预计油漆年消耗量为 4.3t，企业预估油漆年消耗量为 4.8t/a，考

虑到生产过程中的原料损耗等因素，用量与生产规模基本匹配。

（2）设备匹配性分析

①浸漆设备产能匹配性分析

项目浸漆工序每天浸漆 2 批，单批浸漆时间约 4h，年工作 300 天，单批浸漆量根据定子大小的不同在 75 个~100 个，年工作 600 批，则年定子理论加工个数在 45000~60000 个，本项目设计规模为 50000 个定子，则可以满足产品浸漆要求。

②喷漆设备产能匹配性分析

项目喷漆流水线总长 60m，流水线走速约 0.5m/min，工件从上架到下架耗时约 2h，工件每隔 1.2m 悬挂，日作业 8h，日喷涂量为 200 个水泵，则年喷漆量可达 60000 个，项目设计产量为 50000 个，设备负荷率为 83%。

另外，本项目喷漆流水线设有 1 个手工喷漆台，配有 1 把喷枪，喷枪产能匹配性分析见表 2-11。

表 2-11 喷漆设备产能匹配性分析

设备	喷枪最大出漆量	喷枪数量	日喷漆工作时间	每小时有效喷涂时间	油漆密度	理论最大喷漆量	实际用量
手工喷漆	60ml/min	1 把	8h	45min	0.95kg/L	6.16t/a	4.8t/a

项目喷枪理论最大喷漆量约 6.16t/a，实际漆用量为 4.8t/a，可以满足项目产品喷涂要求。

7、设备工艺先进性分析

①定子在真空负压下进行绝缘处理，油性绝缘漆能快速、均匀、彻底渗透到定子的每个空隙中，且表面光滑。通过真空绝缘处理的产品，可降低产品的功耗，对提高产品的质量，延长产品的使用寿命有很好的效果。使用真空浸漆比传统浸漆工艺的浸泡时间缩短几十倍，同时也缩短了材料在滴漆过程中的时间及损耗，直接降低了生产成本，提高了产品质量及市场竞争力。浸漆过程中有机废气主要产生于浸漆过程及浸漆完成后浸漆罐开罐逸散期间，浸漆罐内设集气管路，设备工作时整体密闭集气，工件出入共用一个端口，废气收集效率较高。

②项目设有喷漆流水线 1 条，企业拟对喷台进行单独隔间，作业时留流水线进出口，其余密闭，该措施有助于提高废气收集效率，减少无组织有机废气的散发。

8、物料平衡和水平衡

⑴漆料平衡

表 2-12 绝缘漆物料平衡一览表单位：t/a

物料输入		物料输出	
绝缘漆	1.35	工件附着	1.195
稀释剂	0.45	漆渣（干）	0.012
		挥发性有机物排放	0.062
		废气处理系统去除有机物	0.531
合计	1.8	合计	1.8

表 2-13 油性漆物料平衡一览表单位：t/a

物料输入		物料输出	
油性色漆	3.2	工件附着	1.742
稀释剂	0.82	漆渣（干）	1.162
固化剂	0.8	挥发性有机物排放	0.364
		废气处理系统去除有机物	1.552
合计	4.82	合计	4.82

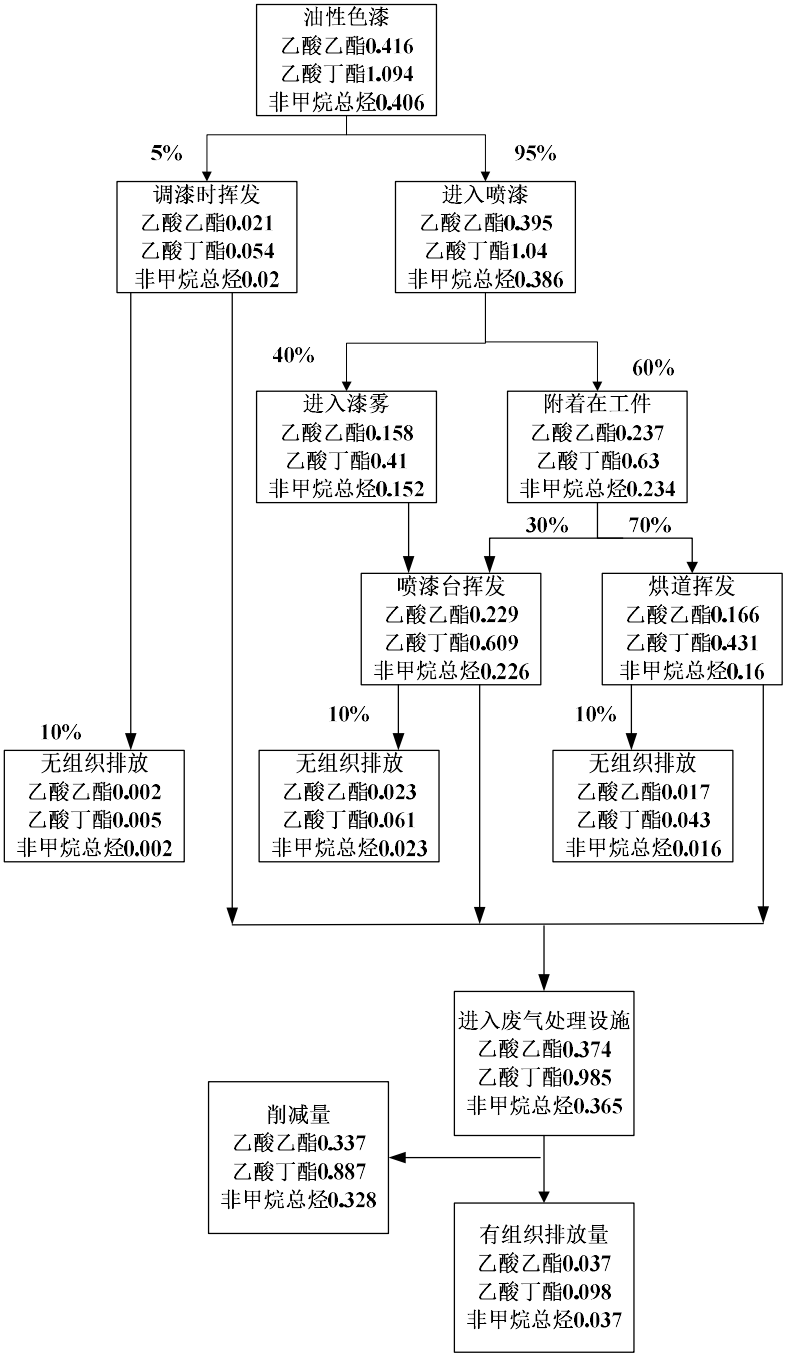


图 2-1 喷涂油性漆（含稀释剂、固化剂）挥发性有机物平衡图单位：t/a

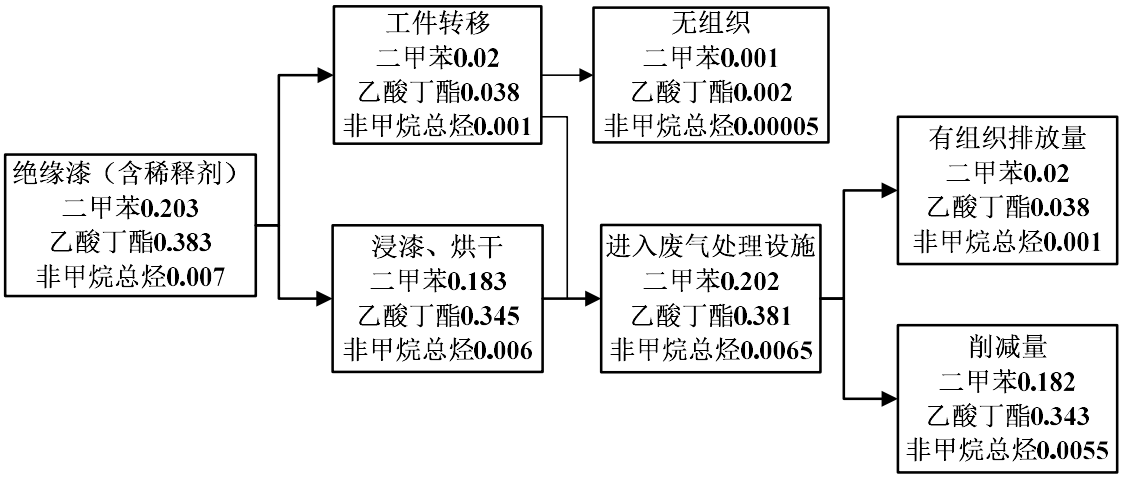


图2-2　浸漆绝缘漆（含稀释剂）挥发性有机物平衡图单位：t/a

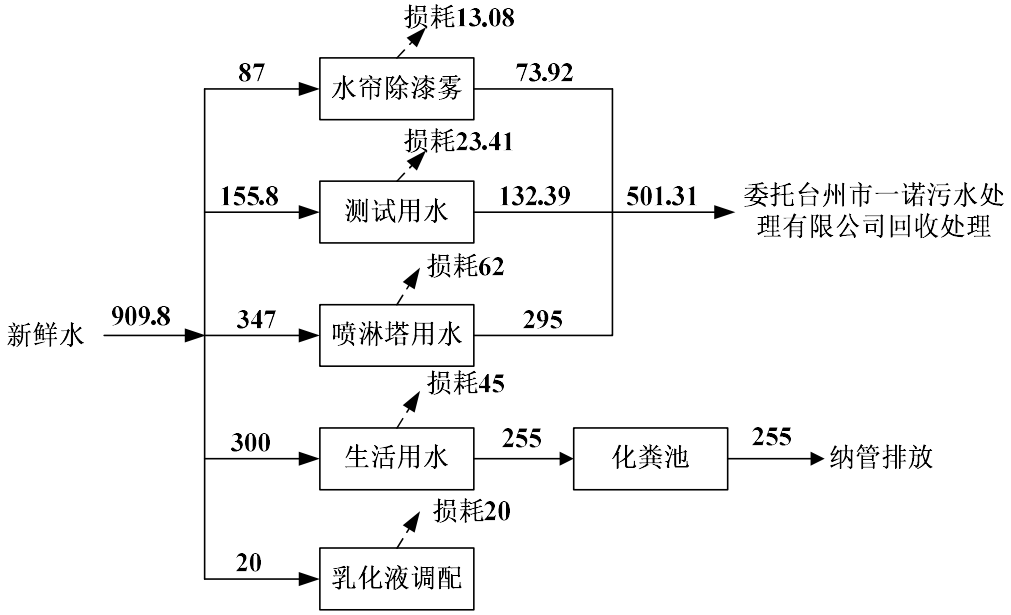


图 2-3 水平衡图单位：t/a

8、工作班制及劳动定员

本项目员工 20 人，实行昼间单班制生产，工作时间 8:00-17:00，年工作 300 天，企业不设员工食宿。

9、厂区平面布置

企业利用位于温岭市大溪镇东岸村沙岸 520 号沙岸工业园 8 幢 3 号的自有厂房进行生产，各楼层功能布局符合作业规律，较为合理，具体见下表。

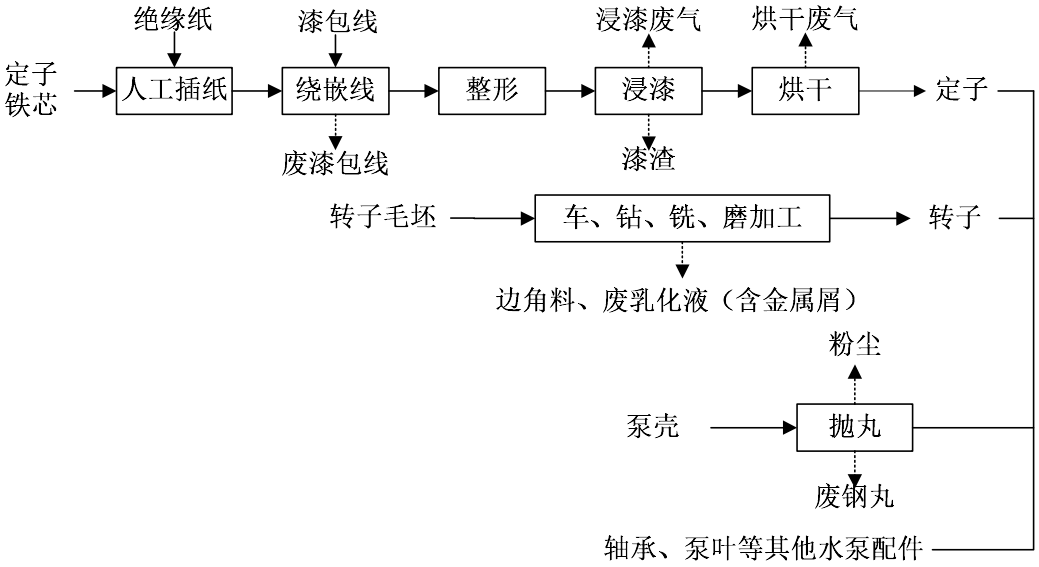
表 2-14 项目平面布置情况一览表

厂房	功能布局
1F	机加工、测试、一般固废堆场、废水收集池、泵壳抛丸
2F	原辅材料仓库、危险物质仓库、办公区
3F	绕嵌线、浸漆

4F	组装、仓库
5F	调漆、喷漆、烘干、涂料仓库、危废仓库

工艺流程和产排污环节

1、工艺流程



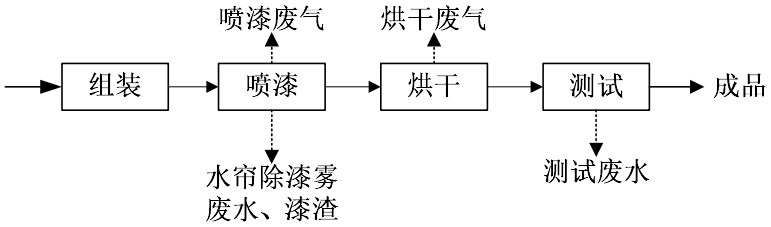


图 2-4 水泵工艺流程图

工艺流程说明：

（1）定子

外购定子铁芯、绝缘纸、漆包线，通过人工插纸、人工绕嵌线后，再对线圈进行整形，最后通过浸漆工序进行绝缘处理，即得到水泵定子。

浸漆工艺细化说明：

项目浸漆工序采用真空浸漆机，工件经行车吊装置入浸漆缸内，关盖密封，然后使用真空泵将浸漆罐抽成真空（-0.095MPa），保持 5min 左右后，将绝缘漆打入浸漆罐，漆面高出工件 5cm，保持 15min，待浸漆完全后将漆回收（设有回收罐及冷凝系统），然后沥漆 45~60min，沥漆时浸漆罐保持密闭，维持负压，余漆在真空条件下再度回收。待工件完成滴漆后，解除真空，开启缸盖，将工件转移至烘箱内并关闭烘箱门。烘箱采用柴油间接加热，烘干完成后取出工件即可。浸漆工艺参数具体见表 2-15。

表 2-15 真空浸漆主要生产工艺参数

序号	工序	温度	时间	备注
1	抽真空	常温	2min	/
2	浸漆	常温	15min	真空度至-0.095MPa
3	回漆	常温	5min	真空度至-0.08MPa
4	沥漆	常温	45-60min	/
5	固化烘干	180℃	2.5h	柴油加热
6	冷却	常温	60min	/

（2）转子

外购的转子毛坯需经车床、钻床、铣床、磨床进一步加工后得到转子。

（3）泵壳

外购的泵壳毛坯进厂后用抛丸机打磨后得到半成品。

（4）水泵成品生产

将加工好的定子、转子、泵壳以及外购的其他水泵配件进行组装，最后再经过喷漆流水线表面喷漆处理，产品的表面涂装在喷漆流水线上完成，项目设有 1 条喷漆流水线，喷漆前工件无需前处理。待喷漆工件由悬挂链输送，产品表面喷一道漆，产品经人工喷漆和烘道烘干后完成涂装作业。完成涂装的产品需进行功能测试，通过水泵抽水进行试验，测试水槽内的水需定期更换。

喷漆工艺细化说明：

项目喷漆流水线设有一个水帘式喷漆台，水帘式喷漆室处理漆雾的基本过程是在排风机的作用下，含有漆雾的空气向水帘机的内壁水帘板方向流动，一部分漆雾直接接触到水帘板上的水膜而被吸附，一部分漆雾在经过水帘板上淌下的水帘时被水帘冲刷掉，水帘喷漆废水定期更换。

喷漆完成后工件通过流水线进入烘道，烘道设有 1 个工件进出口。进入烘道后，利用热风使料中固体份在表面固化成膜，烘道采用柴油燃烧器间接加热，烘干温度 120℃，需要耗时 60min。

企业每天喷漆前需用稀释剂对喷枪进行清洗，每天在流水线作业前，采用稀释剂对喷枪进行清洗。将稀释剂放入涂料罐里，在喷台内进行多次喷射，利用稀释剂对涂料溶解去除内部油漆。清洗产生的有机废气收集至喷漆废气处理装置处理。

2、主要污染因子

本项目主要产污环节及污染因子分析具体见表 2-16。

表 2-16 项目产污环节及污染因子一览表

类别	污染源/工序	主要污染因子
废气	调漆、喷漆、烘干、喷枪清洗	乙酸丁酯、乙酸乙酯、非甲烷总烃、漆雾、臭气浓度
	浸漆、烘干	二甲苯、乙酸丁酯、臭气浓度、非甲烷总烃
	柴油燃烧	烟尘、SO_2、NO_X

	抛丸	抛丸粉尘
废水	喷淋废水	COD_{Cr}、SS、石油类、二甲苯
	水帘除漆雾废水	COD_{Cr}、SS、石油类
	测试废水	COD_{Cr}、SS、石油类
	生活污水	COD_{Cr}、氨氮
噪声	各运行机械设备	噪声
固废	机械加工	金属边角料
	绝缘纸、钢丸包装	一般废包装材料
	抛丸	废钢丸
	粉尘处理	废布袋
	车床加工	废乳化液（含金属屑）
	粉尘处理	集尘灰
	绕嵌线	废漆包线
	设备维护	废润滑油
	液压机使用	废液压油
	废气处理	漆渣
	废气处理	废过滤棉
	废气处理	废 UV 灯管
	废气处理	废催化剂
	废气处理	废活性炭
	润滑油、液压油拆包	废油桶
	其他危险物质拆包	废危化品包装桶
	员工生活	生活垃圾

与项目有关的原有环境污染问题

根据当地经信部门相关要求，本项目名称为技改项目，建设性质为扩建，实际本项目为新建性质。企业利用位于温岭市大溪镇东岸村沙岸520号沙岸工业园8幢3号的自有厂房实施生产，无与本项目有关的原有污染问题。

图 2-5 空置厂房照片

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

（1）基本污染物达标区判定

根据环境空气质量功能区划，项目所在地属二类区，环境空气污染物基本项目执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单。

根据《台州市生态环境质量报告书（2016-2020 年）》中的相关数据，项目所在地温岭市的大气环境基本污染物环境质量现状情况见表 3-1。

表 3-1　2020 年温岭市环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m^3）	标准值（μg/m^3）	占标率（%）	达标情况
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	20	35	57	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	38	75	51	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	38	70	54	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	73	150	49	达标
NO_2	年平均质量浓度	14	40	35	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	36	80	45	达标
SO_2	年平均质量浓度	4	60	7	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	6	150	4	达标
CO	年平均质量浓度	600	-	-	-
	第 95 百分位数日平均质量浓度	1000	4000	25	达标
O_3	最大 8 小时年均浓度	73	-	-	-
	第 90 百分位数日平均质量浓度	102	160	64	达标

综上，建设项目所在地区域环境空气能满足二类功能区的要求，属于环境空气质量达标区。项目所在地环境空气质量良好。

（2）特征污染物因子现状调查

为了解项目所在地特征污染因子环境质量现状，报告引用浙江慕森检测技术有限公司对项目所在地大气特征因子 TSP 的监测结果进行评价（报告编号 MSJ202009250）。

表 3-2 大气环境质量现状监测点位设置情况

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对本项目方位	相对厂界距离
	X	Y				
照洋工业区内	121°15′16.226″	28°29′10.016″	TSP	2020.10.16～2020.10.22，24 小时平均浓度	东北	1.9km

监测结果统计及分析评价结果见表 3-3。

表 3-3　大气环境质量现状监测结果表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准（mg/m³）	监测浓度范围（mg/m³）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
照洋工业区内	TSP	24h 值	0.3	0.259~0.270	90%	0	达标

根据监测结果可知，项目附近 TSP 能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准及修改单要求。

2、地表水环境质量

本项目所在地附近地表水为大溪河支流，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，大溪河属于椒江水系，编号 82，水功能区为大溪河温岭农业用水区，水环境功能区为农业用水区，目标水质为Ⅲ类，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。本项目拟建地所在区域地表水水质现状参考温岭市监测站提供的 2020 年大溪断面（位于项目东南侧 5.6km）的常规监测数据，具体数据见表 3-4。

表 3-4　大溪断面 2020 年常规水质监测数据单位：mg/L（pH 除外）

指标类别	pH	DO	高锰酸盐指数	化学需氧量	BOD_5	氨氮	总磷	石油类
平均值	7.3	6.3	4.8	18.2	3.5	0.94	0.167	0.02
Ⅲ类标准	6~9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05
水质类别	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅰ

根据以上监测结果并对照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），大溪断面 pH、石油类水质指标为Ⅰ类，DO 水质指标为Ⅱ类，高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD_5、氨氮、总磷水质指标均为Ⅲ类，总体评价为Ⅲ类，满足Ⅲ类水功能区的要求。

3、声环境

根据《温岭市声环境功能区划》，本项目位于 2 类声功能区，区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。项目周边现状主要为企业，厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，可不开展声环境现状调查。

4、生态环境

本项目位于温岭市大溪镇东岸村沙岸 520 号沙岸工业园 8 幢 3 号，不在产业园区内。企业利用自有闲置厂房实施生产，不新增用地，用地范围内无生态环境保护目标，可不开展生态环境现状调查。

5、土壤、地下水环境

项目为水泵制造，主要采用机加工、浸漆、喷漆等工艺，企业在采取分区防渗等措施后，正常生产时不存在土壤、地下水污染途径，故无需开展地下水、土壤环境现状调查。

环境保护目标

1、大气环境

项目厂界外 500m 范围内不存在自然保护区、风景名胜区、文化区等保护目标，但有东岸村居民点，项目周边 500m 范围内大气环境保护目标见表 3-5，环境保护目标分布图见附图 2。

表 3-5 大气环境保护目标基本情况

序号	保护目标	坐标		方位	与厂界距离（m）	环境功能区
		E	N			
1	东岸村	121°14′18.225″	28°29′1.758″	NE	341	环境空气二类

2、声环境

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

项目厂界外 500 米范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等地下水环境保护目标。

4、生态环境

本项目位于温岭市大溪镇东岸村沙岸 520 号沙岸工业园 8 幢 3 号，不在产业园区内。项目利用自有闲置厂房实施生产，不新增用地，用地范围内无生态环境保护目标，可不开展生态环境现状调查。

污染物排放控制标准

1、废气

本项目产生的废气主要为浸漆废气、喷漆废气、柴油燃烧废气和抛丸粉尘。

项目柴油燃烧废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中其他炉窑的二级标准（1997 年 1 月 1 日后），排气筒最低允许高度为 15m。同时，根据《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56 号），重点区域原则上颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米，具体见表 3-6。

表 3-6 工业炉窑污染物排放标准

序号	污染物项目	限值（mg/m^3）	污染物排放监控位置
1	颗粒物	30	烟囱或烟道
2	二氧化硫	200	
3	氮氧化物	300	
4	烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口

项目抛丸粉尘、喷漆废气、浸漆废气有组织排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146—2018）中表 1 的相关标准，厂界无组织污染物浓度执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 6 的排放限值，颗粒物厂界无组织排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中标准限值，具体标准值详见表 3-7 和表 3-8。

表 3-7 《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/ 2146—2018）

污染物		适用条件	排放限值（mg/m³）	污染物排放监控位置
颗粒物		所有	30	车间或生产设施排气筒
苯系物			40	
非甲烷总烃（NMHC）	其他		80	
总挥发性有机物（TVOC）	其他		150	
臭气浓度[1]			1000	
乙酸酯类		涉乙酸酯类	60	
注 1：臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲。				

表 3-8 企业边界大气污染物浓度限值

污染物名称	使用条件	浓度限值（mg/m³）
非甲烷总烃	所有	4.0
苯系物		2.0
颗粒物		1.0
臭气浓度（无量纲）		20
乙酸丁酯	涉乙酸丁酯	0.5
乙酸乙酯	涉乙酸乙酯	1.0

厂区内无组织有机废气排放应执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表 A.1 中的特别排放限值，具体见表 3-9。

表 3-9 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)

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

2、废水

项目所在地现已具备纳管条件，厂区生产废水（水帘除漆雾废水、喷淋废水、测试废水）收集后委托台州市一诺污水处理有限公司定期转运处理；生活污水经化粪池预处理达 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准（其中总磷、氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的间接排放限值）后，纳管送温岭市牧屿污水处理厂处理达到《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》准IV类标准后外排。

表 3-10 废水排放标准单位：mg/L（pH 除外）

序号	污染物名称	污染物纳管标准	环境排放标准
		GB8978-1996 三级标准	准地表水 IV 类
1	pH	6~9	6~9
2	BOD_5	300	6
3	SS	400	5
4	COD_{Cr}	500	30
5	NH_3-N	35①	1.5（2.5）②
6	TP	8①	0.3

7	石油类	20	0.5
8	二甲苯	1.0	0.4③

注：①NH_3-N、总磷接管标准执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）；②每年 12 月 1 日到次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值；③《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》中无二甲苯相关排放限值，本项目二甲苯废水污染物排放限值参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 3 选择控制项目最高允许排放浓度（日均值）。

3、噪声

根据《温岭市声环境功能区划方案》，项目拟建地的声环境功能区为 2 类功能区，厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，具体标准见表 3-11。

表 3-11《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2 类	≤60	≤50

4、固废

危险废物按照《国家危险废物名录》（2021 版）分类，危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其标准修改单（原环境保护部公告 2013 年第 36 号），《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求；根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），本项目采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用该标准，但其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。工业固废按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）的工业固体废物管理条款要求执行。

总量控制指标

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法》（浙环发[2012]10 号），对化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物四种主要污染物实行排放总量控制。另外，根据《重点区域大气污染防治“十二五”规划》和《浙江省挥发性有机物污染整治方案》要求，要探索建立工业烟粉尘、VOCs 排放总量控制制度。

根据项目污染物特征，纳入总量控制的是 COD_{Cr}、NH_3-N、烟尘、VOCs、SO_2、NO_X。

表 3-12 本项目主要污染物总量控制指标单位：t/a

种类	污染物名称	本项目新增排放量	总量控制建议值
废水*	COD	0.008	0.008
	NH_3-N	0.001	0.001
废气	SO_2	0.011	0.011
	NOx	0.048	0.048
	VOCs	0.426	0.426
	烟粉尘	0.031	0.031

注：*项目生产废水（水帘除漆雾废水、喷淋废水、测试废水）收集后委托台州市一诺污水处理有限公司定期转运处理。生产废水污染物排放总量计入台州市一诺污水处理有限公司废水

污染物排放总量控制指标内。

总量平衡方案：

⑴COD_{Cr}、氨氮

根据《关于进一步建立完善建设项目环评审批污染物排放总量削减替代区域限批等制度的通知》（浙环发[2009]77 号）的要求：生态环境功能区规划及其他相关规划明确总量削减比例的按规划执行，没有明确的，其替代比例为：环境功能区达标较好地区可按新增量与削减量 1:1 比例替代；其他地区新增量与削减量不得低于 1:1.2。建设项目不排放生产废水，只排放生活污水的，其新增生活污水排放量可以不需区域替代削减：但建设项目同时排放生产废水和生活污水的，应将生产废水和生活污水排放总量全部核算为建设项目污染物排放总量，需新增污染物排放量的，必须按新增污染物排放量的削减替代要求执行。

项目废水主要为员工生活污水，因此项目新增的 COD_{Cr}、NH_3-N 无需进行区域替代削减。

⑵VOCs

根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》中严格环境准入要求：“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”，本项目位于温岭市（温岭市 2020 年为环境空气质量达标区），项目新增 VOCs 替代削减比例为 1:1。

⑶SO_2、NO_X

根据《关于印发<重点区域大气污染防治“十二五”规划>的通知》（环发[2012]130 号）规定：对于重点控制区和大气环境质量超标城市，新建项目实行区域内现役源 2 倍削减替代；一般控制区实行 1.5 倍削减替代，本项目位于一般控制区内，因此本项目产生的 SO_2、NO_x 的替代削减比例为 1:1.5。

综上所述，本项目新增的 COD_{Cr}、氨氮无需区域替代削减，新增的 SO_2、NO_X 替代削减比例为 1:1.5，新增的 VOCs 替代削减比例为 1:1，具体总量控制方案见下表。

表 3-13 本项目总量控制情况单位：t/a

种类	污染物名称（申请指标）	总量控制建议值（本项目新增排放量）	替代比例	申请量（交易量、替代量）	申请区域替代方式
废水	COD	0.008	/	/	/
	NH_3-N	0.001	/	/	/
废气	SO_2	0.011	1:1.5	0.017	排污权交易指标
	NOx	0.048	1:1.5	0.072	排污权交易指标
	VOCs	0.426	1:1	0.426	区域削减替代
	烟粉尘	0.031	/	/	备案指标

本项目新增污染物 VOC 区域削减替代来源为温岭市温峤如方鞋厂。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目租用现有已建厂房实施生产，施工期主要是设备的搬运、安装等，不存在土建施工。建设期产生的污染物主要为设备搬运安装噪声、废包装材料以及施工人员产生的生活污水等。

要求相关工作人员尽量控制搬运、安装噪声，注意设备轻拿轻放，废包装材料分类收集后外售物资回收公司，生活污水经厂区内化粪池预处理后纳管排放。

运营期环境影响和保护措施

1、废气

⑴源强分析

营运期产生的废气主要为浸漆废气、喷漆废气、喷枪清洗废气、柴油燃烧废气和抛丸粉尘。其中喷漆过程产生的废气主要为涂料中的挥发性有机物和漆雾，其中漆雾经喷台自带的水帘和废气末端装置中的水喷淋塔吸附处理后基本能够得到有效去除，本报告主要分析涂料中的挥发性有机物。各工段废气产生情况核算过程见表 4-1。

表 4-1 项目各工段废气产生源强汇总

序号	产排污环节	原料名称	原料用量(t/a)	污染物产生情况				
				污染物种类	核算方法	源强计算系数	来源	污染物产生量(t/a)
1	浸漆	绝缘漆	1.35	二甲苯	物料衡算法	原料用量×5%	涂料 MSDS 报告	0.068
				乙酸丁酯	物料衡算法	原料用量×5%		0.068
				非甲烷总烃	物料衡算法	原料用量×0.5%		0.007
		绝缘漆稀释剂	0.45	二甲苯	物料衡算法	原料用量×30%		0.135
				乙酸丁酯	物料衡算法	原料用量×70%		0.315
2	喷漆、喷枪清洗	油性色漆	3.2	乙酸乙酯	物料衡算法	原料用量×8%	涂料 MSDS 报告	0.256
				乙酸丁酯	物料衡算法	原料用量×10%		0.32

				非甲烷总烃	物料衡算法	原料用量×5%		0.16
		稀释剂	0.82	乙酸丁酯	物料衡算法	原料用量×70%	涂料 MSDS 报告	0.574
				非甲烷总烃	物料衡算法	原料用量×30%		0.246
		固化剂	0.8	乙酸丁酯	物料衡算法	原料用量×25%	涂料 MSDS 报告	0.2
				乙酸乙酯	物料衡算法	原料用量×20%		0.16
3	柴油燃烧（喷漆）	柴油	16	废气量	产污系数法	17804 标立方米/吨-原料	《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（试用）》中：4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表—燃油工业锅炉	$2.85\times10^5Nm^3/a$
				烟尘		0.26 千克/吨-原料		0.004
				二氧化硫		19S①千克/吨-原料		0.011
				氮氧化物		3.03 千克/吨-原料		0.048
4	抛丸	泵壳毛坯	125	粉尘	产污系数法	2.19 千克/吨-原料	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—机械行业系数手册	0.274

注：①产污系数表中二氧化硫的产污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指燃油收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。本项目使用 0 号车用柴油作为燃料，实际柴油的含硫率不大于 0.035%，本环评取 S=0.035。

⑵防治措施

①浸漆废气

本项目设有独立的浸漆间，浸漆间内设真空浸漆机和烘箱。本项目浸漆及烘干为分开处理，分别在浸漆罐及烘箱内进行，其中约 90%的废气在浸烘过程中挥发，约 10%的废气在开罐（工件转移）时挥发。项目浸漆罐及烘箱排气口接有集气管道，浸烘过程产生的废气通过集气管道收集后接入末端废气处理装置，浸烘过程废气收集效率按 100%计；浸漆间独立设置，作业间内要求设置引风装置，开罐（工件转移）时挥发的有机废气要求通过房间微负压收集，收集效率 95%。浸漆废气收集后经“水喷淋+干式过滤器+光催化氧化+活性炭吸附”处理装置处理后通过不低于 24m 高排气筒（DA001）排放。

另外考虑到项目危废仓库暂存的废涂料桶中残余的有机溶剂会挥发产生有机废气，虽然产生量极少，但若是不进行收集处理，散发的恶臭会对车间生产环境不利影响。故本环评拟在项目危废仓库涂料桶暂存区域上方设置集气罩收集有机废气，并接入废气治理设施处理。

②喷漆、喷枪清洗废气

企业设有独立的调漆间和喷漆间，调漆间拟设调漆台，调漆间密闭微负压，调漆废气通过调漆台上方集气罩集气收集进入废气处理装置，收集效率 90%。喷漆间内设 1 台水帘喷漆台，喷漆间密闭微负压，喷漆废气经水帘喷台去除漆雾后经喷漆台抽风装置收集进入废气处理装置，喷枪清洗废气通过水帘喷台集气装置收集后进入废气处理装置，废气收集效率按 90%计。喷漆烘道密闭设置，烘道出口设置集气罩进行收集，废气收集效率按 90%计。收集的废气与浸漆废气一起经同一套“水喷淋+干式过滤器+光催化氧化+活性炭吸附”处理后通过不低于 24m 高排气筒（DA001）排放。

活性炭吸附装置设计及管理要求：

项目废气治理设施需委托有资质的单位根据《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）等相关标准进行具体设计。涉及采用活性炭吸附处理有机废气的处理设施为保障吸附效果，应优先采用碘值高于 800mg/g 的颗粒状活性炭，或者选择与碘值 800mg/g 颗粒状活性炭吸附效率相当的蜂窝状活性炭。采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.6m/s；采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s。活性炭装填厚度需保障停留时间满足设计要求。本环评建议采用颗粒状活性炭，活性炭吸附能力按照 1g 活性炭吸附 0.15g 有机物计，活性炭密度取 0.5t/m^3。

本项目有机废气治理设施采用“光催化氧化+活性炭吸附”处理工艺，为保障有效吸附，颗粒状活性炭要求气体流速宜低于 0.6m/s。本项目 VOCs 削减量为 2.083t/a，活性炭预估使用量为 13.9t/a。活性炭吸附装置初装量 5m^3（约 2.5t），每 2 个月整体更换一次活性炭，活性炭的吸附量约为其自身重量的 15%，理论吸附废气 2.25t/a，能够满足吸附要求。

③柴油燃烧废气

经排气口管道收集后通过不低于 24m 高排气筒（DA002）排放。

④抛丸粉尘

抛丸机自带粉尘收集系统及除尘装置，风机风量为 2000m^3/h。收集的粉尘经布袋除尘器处理后通过不低于 24m 高排气筒（DA003）于楼顶排放。

表 4-2　废气收集方式和风量核算

工序	子工序	子工序废气占比	废气收集方式	收集效率	风量 m^3/h	风量核算过程	污染防治设施	设计风量
浸漆	工件转移	10%	浸漆间设置引风装置，工件转移过程废气通过微负压收集	95%	3072	8m×4.8m×4m×20 次/h	“水喷淋+干式过滤器+光催化氧化+活性炭吸附”	14440m^3/h，环评取 15000m^3/h
	浸漆、烘干	90%	尾部排气管收集	100%	1000	浸漆罐内部废气 500m^3/h，烘箱内部废气风量 500m^3/h		
危废仓库		/	危废仓库涂料桶暂存区域上方设置集气罩收集废气	80%	2160	1m^2×0.6m/s×3600s/h		
喷漆	调漆	5%*	调漆间密闭微负压，调漆台上方设集气罩	90%	2160	集气罩面积 1m^2，断面风速取 0.6m/s		
	喷漆	55.1%*	喷漆间密闭微负压，水帘喷漆台装配抽风系统	90%	4320	2m×1m×0.6m/s×3600s/h		
	烘干（流平计入烘干）	39.9%*	烘道出口设置集气罩	90%	1728	集气罩面积 0.8m^2，断面风速取 0.6m/s		
喷枪清洗		/	通过水帘喷台抽风系统收集	90%	/	已在喷漆工序风量中计算		
柴油燃烧（喷漆烘干）		/	尾部排气管收集	100%	$2.85\times10^5Nm^3/a$		/	$2.85\times10^5Nm^3/a$
抛丸		100%	自带粉尘收集系统及除尘装置	100%	2000m^3/h		布袋除尘器	2000m^3/h

注*：本项目喷漆涂料中的有机溶剂挥发份以在调漆、喷漆、烘干工序中全部挥发计，其中调漆阶段挥发量约占 5%，剩余均在喷漆、烘干工序挥发。本项目工件形状较规则，喷漆采用手工喷漆，喷漆附着率按 60%计，余下的 40%形成漆雾，漆雾中有机溶剂以在喷房内完全挥发计。附着在工件表面涂料中的有机溶剂 30%在喷漆间内挥发，则喷漆间内挥发的有机溶剂比例为 95%×（60%×30%+40%×100%）≈55.1%；剩余的 70%在流平段及烘道中挥发，挥发的有机溶剂比例为 95%×60%×70%≈39.9%。

项目废气处理工艺流程见图 4-1，废气治理设施参数见表 4-3。

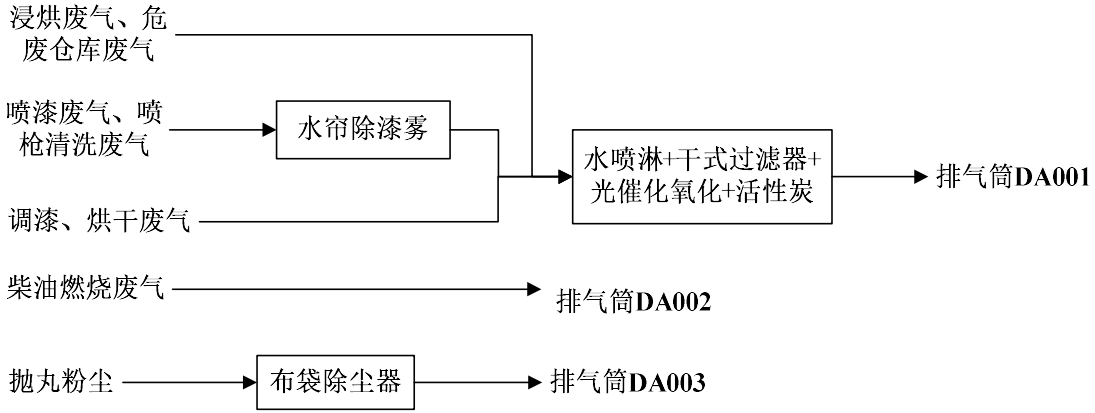


图 4-1　废气处理工艺流程图

表 4-3　废气治理设施、排放口基本情况

污染源	废气治理设施基本情况					排放口基本情况					
	名称	处理能力 m^3/h	去除率	处理工艺	是否为可行技术	编号及名称	高度(m)	内径(m)	温度(℃)	类型	地理坐标
浸漆废气	浸漆废气治理设施	15000	90%	水喷淋+干式过滤器+光催化氧化+活性炭吸附	是①	DA001 涂装废气排放口	≥24	0.6	30	一般排放口	121°14′8.893″ 28°28′54.354″
喷漆废气、喷枪清洗废气	喷漆废气治理设施										
柴油燃烧废气	/	/	/	/	/	DA002 柴油燃烧废气排放口	≥24	0.05	80	一般排放口	121°14′8.545″ 28°28′54.137″
抛丸粉尘	布袋除尘器	2000	90%	布袋除尘	是②	DA003 抛丸粉尘排放口	≥24	0.2	25	一般排放口	121°14′8.825″, 28°28′54.165″

注：①根据《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）附录 A，浸涂废气治理可行技术包括“活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化装置”，项目浸漆废气采用“水喷淋+干式过滤器+光催化氧化+活性炭吸附”处理，可以满足处理要求。喷漆室漆雾去除可行技术包括“文丘里/水旋/水帘、石灰粉吸附、纸盒过滤、化学纤维过滤”；喷漆废气治理可

行技术包括“吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化、吸附+冷凝回收”。本项目喷漆废气经水帘去除漆雾后与烘干废气一起经“水喷淋+干式过滤器+光催化氧化+活性炭吸附”处理后高空排放，其中水喷淋+干式过滤器可以进一步去除可能存在的微量漆雾，保障后续活性炭的吸附性能，防止堵塞，光催化氧化+活性炭吸附组合工艺可以有效除臭并去除有机物，实现达标排放，技术是可行的。
②参照《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）附录表 C 抛丸产生的颗粒物污染防治推荐可行技术为：袋式除尘。

⑶污染物排放情况

本项目污染物排放情况见表。

表 4-4　本项目废气污染物排放情况表

序号	产排污环节	污染物种类	产生量(t/a)	有组织排放情况				无组织排放情况		合计排放量(t/a)	排放时间(h/a)
				排气筒编号	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m^3)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)		
1	浸漆	二甲苯	0.203	DA001	0.020	0.008	/	0.001	0.0004	0.021	2400
		乙酸丁酯	0.383		0.038	0.016	/	0.002	0.001	0.04	
		非甲烷总烃	0.007		0.001	0.0004	/	0.00005	0.00002	0.00105	
2	喷漆、喷枪清洗	乙酸乙酯	0.416		0.037	0.015 (0.028)	/	0.042	0.018 (0.031)	0.079	2400
		乙酸丁酯	1.094		0.098	0.041 (0.073)	/	0.109	0.045 (0.081)	0.207	
		非甲烷总烃	0.406		0.037	0.015 (0.027)	/	0.041	0.017 (0.03)	0.078	
小计		二甲苯	0.203	DA001	0.020	0.008	0.5	0.001	0.0004	0.021	2400
		乙酸乙酯	0.416		0.037	0.015 (0.028)	1.0 （1.9）	0.042	0.018 (0.031)	0.079	
		乙酸丁酯	1.477		0.136	0.057 (0.089)	3.8 （5.9）	0.111	0.046 (0.082)	0.247	
		非甲烷总烃	0.413		0.038	0.0154 （0.0274）	1.0 （1.8）	0.04105	0.01702 (0.03002)	0.07905	
3	柴油燃烧	烟尘	0.004	DA002	0.004	0.002	14	/	/	0.004	2400
		二氧化硫	0.011		0.011	0.005	38.6	/	/	0.011	
		氮氧化物	0.048		0.048	0.020	168.4	/	/	0.048	

4	抛丸	粉尘	0.274	DA003	0.027	0.018	9	/	/	0.027	1500
合计		VOCs	2.509		0.231	0.0954 (0.1524)	/	0.19505	0.08142 (0.14342)	0.426	/
		烟粉尘	0.278	/	0.031	0.02	/	/	/	0.031	/
		二氧化硫	0.011	/	0.011	0.005	/	/	/	0.011	/
		氮氧化物	0.048	/	0.048	0.020	/	/	/	0.048	/
注：（）内为考虑 1 把喷枪以最大出漆量工作时的最大排放速率或最大排放浓度。											

另根据同类型企业实测，浸漆废气和喷漆废气经“水喷淋+干式过滤器+光催化+活性炭吸附”处理后的臭气浓度有组织浓度约为 234（无量纲）。

⑷非正常工况

根据企业生产工艺特点，在做好废气收集、处理系统日常维护、保养的情况下，本项目非正常情况发生情景主要是“废气收集系统发生故障，导致该生产线的废气无法实现有效收集，但末端废气处理设施仍正常运转”这一情景。废气收集风机通常设置在车间外，从风机发生故障到工作人员发现并作出响应（车间废气浓度有所增加），预计会耗时 10-30min。

表 4-5　污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	有组织排放情况			无组织排放情况		单次持续时间（h）	年发生频次
			非正常排放浓度(mg/m^3)	非正常排放速率(kg/h)	非正常排放量(kg/次）	非正常排放速率(kg/h)	非正常排放量(kg/次）		
涂装废气	废气处理收集系 统风机出现故障	二甲苯	/	/	/	0.085	0.043	0.5h	3 年 1 次①
		乙酸乙酯		/	/	0.173	0.087		
		乙酸丁酯	/	/	/	0.615	0.307		
		非甲烷总烃	/	/	/	0.172	0.086		

注：①在做好维护工作的情况下，风机使用寿命一般会在 3-5 年以上，甚至 10 年，本环评保守按 3 年计。

运营期环境影响和保护措施

从表中数据可知，在非正常工况下，企业污染物的排放量将高于正常情况，故企业需引 起充分重视，加强废气处理设施的管理和维护工作，确保废气处理设施的长期稳定运行，切实防止非正常情况的发生，并做好以下工作：严格按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。出现污染治理设施故障时的非正常情况，应停产检修，待所有生产设备、环保设施恢复正常后再投入生产，并如实填写非正常工况及污染治理设施异常情况记录信息表，且上报当地生态环境部门；因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。

⑸环境影响分析

废气达标性分析见表 4-6。

表 4-6　废气达标性分析一览表

排气筒编号	废气种类	污染物种类	最大排放浓度 (mg/m³)		标准
			本项目	标准值	
DA001	浸漆废气、喷漆废气、喷枪清洗废气、危废仓库废气	二甲苯	0.5	40	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146—2018）中表 1 限值
		乙酸脂类	7.8	60	
		非甲烷总烃	1.8	80	
		TVOC	10.1	150	
		臭气浓度	234	1000	
DA002	柴油燃烧废气（喷漆）	烟尘	14	30	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56 号）
		二氧化硫	38.6	200	
		氮氧化物	168.4	300	
DA003	抛丸	粉尘	9	30	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146—2018）中表 1 限值

①有组织达标性分析

由上表可知，本项目抛丸粉尘、浸漆废气、喷漆废气、喷枪清洗废气经处理后的有组织排放浓度均能达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 1 的相关标准，柴油燃烧废气污染物有组织排放浓度能够达到《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56 号）中标准限值。项目工艺废气经处理后其有组织废气能够做到达标排放。

②无组织排放分析

企业在落实环评所提出的废气收集措施后，大部分工艺废气被收集处理，无组织废气

排放量较少，不会对周边环境造成较大影响。

③臭气影响分析

项目在喷漆、浸漆等过程中存在一定程度的恶臭污染。恶臭为人们对恶臭物质所感知的一种污染指标，其主要物质种类达上万种之多。由于各种物质之间的相互作用（相加、协同、抵消及掩饰作用等），加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素，迄今还难以对大多数恶臭物质作出浓度标准。项目浸漆废气、喷漆废气经“水喷淋+干式过滤器+光催化氧化+活性炭吸附”净化设施处理后，通过不低于 24m 高排气筒排放。同时加强车间的通风换气，保证车间内的空气流通。

浙江渔鹰泵业有限公司年产 6 万台水泵，其浸漆和喷漆均采用油性涂料，其中油性绝缘漆（含稀释剂）年耗量约 1.44t/a，油性漆（含稀释剂、固化剂）年耗量 4.94t/a，涂装废气主要污染因子为苯乙烯、乙酸丁酯、乙酸乙酯和二甲苯。涂装废气收集后采用“水喷淋+干式过滤器+光催化+活性炭吸附”进行处理。根据《浙江渔鹰泵业有限公司年产 6 万台水泵技改项目竣工环境保护验收监测报告》（报告编号普洛塞斯竣验第 2020YS09018 号）中验收监测数据，臭气浓度经处理后厂界臭气浓度最大值为＜10（无量纲）。

该项目规模、涂料用量和污染因子与本项目较为相似，污染治理措施相同。类比浙江渔鹰泵业有限公司的臭气浓度监测数据，本项目臭气浓度经收集处理后排放满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018），对项目周边环境影响较小。

④影响分析结论

本项目所在区域属于环境空气质量达标区，企业在落实环评所提出的废气防治措施后，各污染物均能达标排放，企业正常生产不会对周边环境造成较大影响。

2、废水

⑴源强分析

本项目产生的废水主要为水帘除漆雾废水、喷淋废水、测试废水和员工生活污水。项目废水产生情况见表 4-7，废水源强数据类比《台州市一诺污水处理有限公司年处理 10 万吨工业废水技改项目环境影响报告书》中调查的源强数据，具体见表 4-8。

表 4-7 项目废水产生情况

产排污环节	类别	源强计算方式	排放规律	废水产生量 t/a
喷漆	水帘除漆雾废水	项目设有 1 个喷漆台循环水槽，尺寸为 2m×2.2m×0.35m，单次更换水量按其容积的 80%计	1 次/5 天*	73.92
废气处理	喷淋废水	项目废气处理装置设有 1 套水喷淋装置，喷淋塔规格为 φ2500×5000mm，单次更换水量按喷淋塔容积的 20%计	1 次/5 天*	295
测试	测试废水	项目测试水槽尺寸为 6.7m×1.9m×1.3m，单次更	1 次/30	132.39

		换水量按水槽容积的 80%计	天	
职工生活	生活污水	项目劳动定员 20 人，厂内不设食堂和宿舍，职工人均生活用水量按 50L/d 计，排污系数取 0.85	0.85t/d	255
合计				756.31

注：*实际生产过程中水帘除漆雾废水和喷淋废水更换频次随季节有所变化，夏天约 5 天一次，冬天约 10-15 天一次，报告按 5 天更换一次保守估算。

表 4-8 废水污染物产生源强核算表

序号	产排污环节	废水类别	废水产生量 (m^3/a)	污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量(t/a)
1	喷漆	水帘除漆雾废水	73.92	COD_{Cr}	3000	0.222
				SS	300	0.022
				石油类	50	0.004
2	废气处理	喷淋废水	295	COD_{Cr}	3000	0.885
				SS	120	0.035
				石油类	50	0.015
				二甲苯	50	0.015
3	测试	测试废水	132.39	COD_{Cr}	500	0.066
				SS	400	0.053
				石油类	100	0.013
合计		生产废水	501.31	COD_{Cr}	/	1.173
				SS	/	0.11
				石油类	/	0.032
				二甲苯	/	0.015
4	职工生活	生活污水	255	COD_{Cr}	350	0.089
				氨氮	35	0.009

企业生产废水（水帘除漆雾废水、测试废水、喷淋废水）收集后委托台州市一诺污水处理有限公司回收处理。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（其中氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）相关标准限值）后纳入市政污水管道，进入温岭市牧屿污水处理厂处理达《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》中的准Ⅳ类标准后排放。综上所述，本项目实施后企业废水排放情况见表 4-9。

表 4-9 项目废水产生及排放情况

污染因子		产生量		纳管排放量		环境排放量	
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水	废水量	/	255	/	255	/	255
	COD_{Cr}	350	0.089	350	0.089	30	0.008
	氨氮	35	0.009	35	0.009	1.5	0.0004

⑵防治措施

企业水帘除漆雾废水、喷淋废水经收集池收集后委托台州市一诺污水处理有限公司回收处理，测试废水直接由台州市一诺污水处理有限公司抽运回收处理，生活污水采用化粪池进行预处理。

根据项目生产废水产生情况，测试废水更换周期较长，单次废水排放量较大，可单独安排转运；其他生产废水 5 天更换一次，每次产生量约 6.15t，预计每 10 天转运一次，一次转运量为 12.3t，企业拟在车间外一层设置 1 个废水收集池，要求总容积不小于 13m^3，以满足废水暂存和转运需求。

表 4-10 项目废水防治设施相关参数一览表

序号	废水类别	污染物种类	污染物放置设置概况				排放口类型	排放口编号
			处理能力（t/d）	处理工艺	处理效率（%）	是否为可行技术		
1	生活污水	COD_{Cr}、氨氮	/	化粪池	/	是。化粪池主要原理为过滤+厌氧发酵，可以很好处理生活污水，为通用技术，技术是可行的。	一般排放口	DW001

表 4-11 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万/a）	排放去向	排放方式	排放规律
		经度	纬度				
1	DW001	121°14′9.110″	28°28′56.522″	0.0255	温岭市牧屿污水处理厂	间歇排放	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放

⑶环境影响分析

①依托污水处理厂概况

1）台州市一诺污水处理有限公司概况

台州市一诺污水处理有限公司位于温岭市大溪镇油屿村，服务对象为温岭市域内的生产废水年产生总量 1000 吨以下的泵与电机行业小微企业，仅限于喷漆废水、喷淋废水、超声波脱脂清洗废水及测试试漏废水（不得涉及重金属、持久性有毒有害污染物以及相关行政管理部门认为不适宜收集处置的生产废水），设计处理能力约 300t/d、105000t/a。公司收集的工业废水在厂区内污水处理设施处理达 GB8978-1996《污水综合排放标准》中表 4 三级排放标后纳管，送温岭市牧屿污水处理厂集中处理达标后排放。台州市一诺污水处理有限公司目前投入试运行中。

A.处理工艺

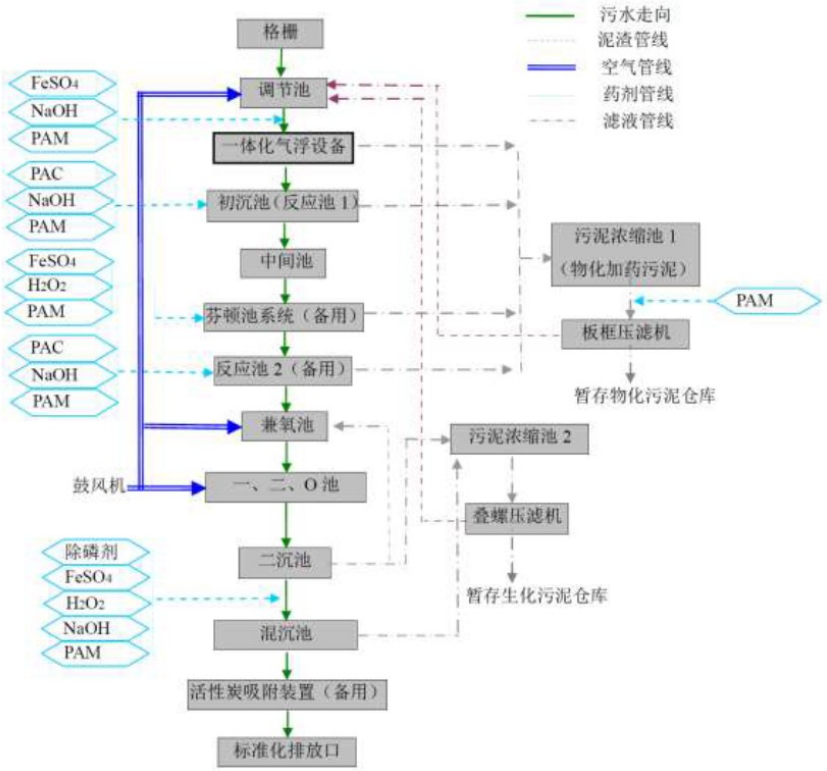


图 4-2　污水处理工艺流程图

B．设计进出水水质

表 4-12　台州市一诺污水处理有限公司设计进出水水质

项目	设计进水水质(mg/L)	设计控制出水水质(mg/L)
pH（无量纲）	7~13	6~9
COD	12000	500
BOD_5	1800	300
SS	800	400
NH_3-N	60	35*
TP	20	8*
TN	150	70*
甲苯	5	0.5
二甲苯	300	1.0
LAS	50	20
石油类	50	20
注*：氨氮、总磷接管标准执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（其它企业），总氮参照执行 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》中 B 等级。		

2）温岭市牧屿污水处理厂概况

温岭市牧屿污水处理厂位于温岭市泽国镇牧屿欧风路北侧，始建于 2013 年，一期工程和二期工程总处理能力为 5 万 t/d，于 2018 年 1 月已通过竣工环保验收。

A．服务范围

泽国镇区南部和铁路新区，其中泽国镇南部范围为：东以泽太一级公路为界，北至104 国道复线，西至铁路新区边界（104 国道、泽渚路、月河路），南至牧长路，其面积约 26km^2；铁路新区范围涉及泽国镇、大溪镇的 21 个行政村，其中泽国镇 11 个村，大溪镇 10 个村，面积约 15.88km^2，其中建设用地面积约 11.61km^2，规划人口约 15.0 万人，按照调整后的相关规划，铁路新区的污水将大部分纳入牧屿污水处理厂（其余部分汇入丹崖污水处理厂）。

B．处理工艺

一期处理工艺和二期处理工艺详见图 4-3 和图 4-4。

C．设计进出水水质

表 4-13 温岭市牧屿污水处理厂设计进出水水质

项目	设计进水水质(mg/L)	设计控制出水水质(mg/L)
pH（无量纲）	6~9	6~9
COD	360	30
BOD_5	180	6
SS	250	5
NH_3-N	40	1.5（2.5）
TN	50	12（15）
TP	5.5	0.3
备注：每年 12 月 1 日到次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。		

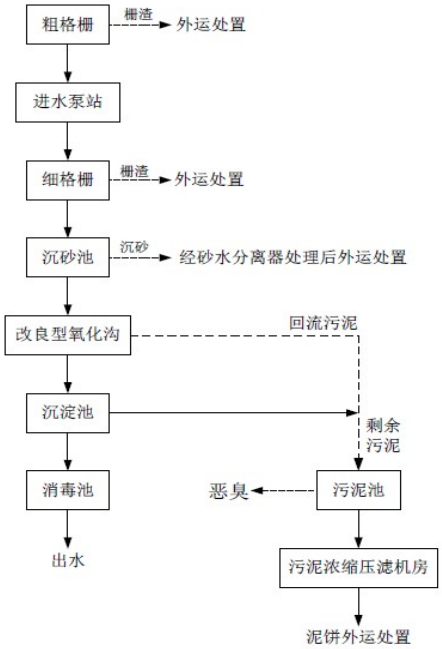


图 4-3 一期污水处理工艺流程图

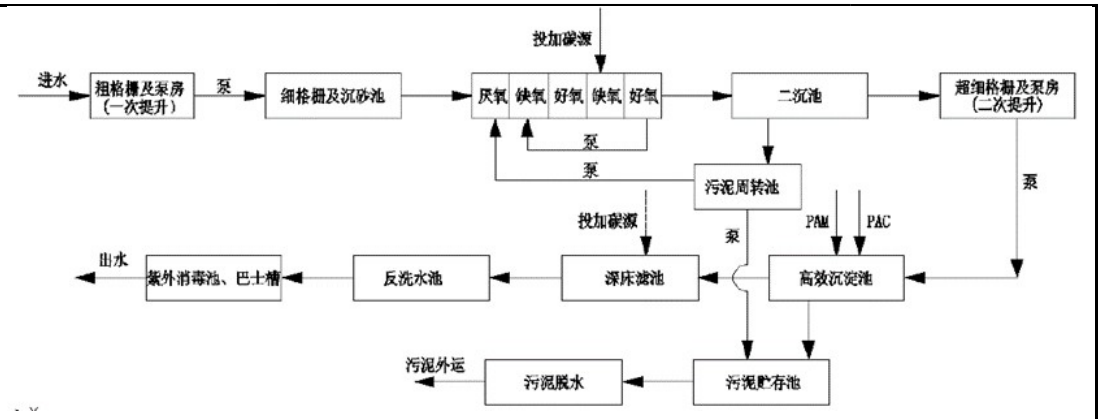


图 4-4　二期污水处理工艺流程图

根据浙江省污染源自动监控信息管理平台的数据，温岭市牧屿污水处理厂近期现状运行数据见下表。

表 4-14 温岭市牧屿污水处理厂近期现状运行数据

监测时间	pH 值	化学需氧量（mg/L）	氨氮（mg/L）	总磷（mg/L）	总氮（mg/L）	废水瞬时流量（L/s）
2022.1.4	6.25	14.95	0.0171	0.136	13.049	517.6
2022.1.5	6.11	15.36	0.0636	0.185	12.747	513.3
2022.1.6	6.22	14.77	0.0259	0.134	12.896	524.7
2022.1.7	6.27	14.62	0.0193	0.117	12.992	530.9
2022.1.8	6.27	15.11	0.0174	0.15	13.175	550.6
准地表水Ⅳ类标准	6~9	30	1.5	0.3	12	/

②依托可行性分析

1) 温岭市牧屿污水处理厂可行性分析

项目拟建区域污水管网已铺设完毕，生活污水经预处理达《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）中的间接排放限值）后纳管，不会对污水处理厂造成冲击。根据温岭市牧屿污水处理厂近期的出水水质数据，出水各指标均能达到《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》（准地表水Ⅳ类）标准。2022 年 1 月 4 日至 2022 年 1 月 8 日温岭市牧屿污水处理厂平均日处理水量为 45569 吨，本项目实施后废水排放量约为 0.85t/d，温岭市牧屿污水处理厂尚有余量接纳本项目外排废水。因此项目废水送入牧屿污水处理厂处理是可行的。

2)依托台州市一诺污水处理有限公司可行性分析

项目生产废水经管道收集后暂存于废水收集池，并委托台州市一诺污水处理有限公司转运处理。根据项目生产废水产生情况，测试废水更换周期较长，单次废水排放量较大，可单独安排转运；其他生产废水 5 天更换一次，每次产生量约 6.15t，预计每 10 天转运一

次，一次转运量为 12.3t，企业拟在车间外一层设置 1 个废水收集池，要求总容积不小于 13m^3，以满足废水暂存和转运需求。另外，废水收集池周边应做好防腐防渗措施建设，同时要求企业设置废水台账并安排专门人员记录废水产生、暂存及转运情况。

台州市一诺污水处理有限公司服务对象为温岭市域内的生产废水年产生总量 1000 吨以下的泵与电机行业小微企业，仅限于喷漆废水、喷淋废水、超声波脱脂清洗废水及测试试漏废水（不得涉及重金属、持久性有毒有害污染物以及相关行政管理部门认为不适宜收集处置的生产废水），本项目行业类别为泵及真空设备制造，年产生生产废水总量 501.31t，属于年产生总量 1000t 废水以下的泵与电机行业小微企业。且本项目生产废水为喷漆废水、喷淋废水、测试废水，主要污染因子为 COD_{Cr}、二甲苯、SS、石油类，不涉及重金属、持久性有毒有害污染物等，属于台州市一诺污水处理有限公司废水收集范围。根据调查，台州市一诺污水处理有限公司取得排污许可证（见附件 6），目前已签订工业废水年委托处理约 1 万吨，尚有 9 万吨/年处理余量，本项目生产废水总量为 501.31t/a，约占台州市一诺污水处理有限公司处理余量的 0.56%，处理余量能够满足本项目的要求。台州市一诺污水处理有限公司处理采用格栅+调节池+一体化气浮设备+初沉池+芬顿池系统（备用）+反应池（备用）+兼氧池+一、二好氧池+二沉池+混凝池+活性炭吸附装置（备用）处理工艺，考虑了本项目的 COD_{Cr}、SS、二甲苯、石油类等污染因子处理需求，故本项目生产废水委托台州市一诺污水处理有限公司处置是可行的，且生产废水外排环境的 COD_{Cr} 总量计在台州市一诺污水处理有限公司。要求企业做好防腐防渗措施建设，同时要求企业设置废水台账并安排专门人员记录废水产生、暂存及转运情况。

3、噪声

⑴噪声源强

项目噪声主要为生产及辅助设备噪声，类比同类型企业，项目主要设备噪声源强详见下表。

表 4-15 噪声污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	噪声源	声源类型	数量	位置	产生强度/dB(A)	降噪措施		排放强度/dB(A)	排放时间
						工艺	降噪效果/dB		
机加工	抛丸机	频发	1 台	1F	75-80	/	/	75-80	1800
	钻床	频发	2 台	1F	75-80	/	/	75-80	2400
	铣床	频发	1 台	1F	75-80	/	/	75-80	2400
	车床	频发	10 台	1F	75-80	/	/	75-80	2400
	磨床	频发	2 台	1F	75-80	/	/	75-80	2400
喷漆	喷漆流水线	频发	1 条	5F	70-75	/	/	70-75	2400
浸漆	真空浸漆设备	频发	1 套	3F	65-70	/	/	60-70	2400

组装	组装流水线	频发	2 条	4F	70-75	/	/	70-75	2400
	液压机	频发	4 台	4F	75-80	/	/	75-80	2400
废气处理	配套风机	频发	若干	楼顶	75-85	减振垫	5	70-80	2400

⑵污染防治措施

本项目的噪声主要为各生产设备的运行噪声，各设备噪声值在 65~85dB 之间。项目在建设过程中采取以下隔声降噪措施：

①在选型、订货时应予优先考虑选用优质低噪动力设备。

②各高噪声机械加工设备做好减振、隔声措施。

③合理安排生产车间设备布局。

④加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象。

⑶噪声环境影响

本次声环境影响评价选用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中的工业噪声预测模式，根据厂区平面布置图和主要噪声源的分布位置，按照六五软件工作室 EIAProN1.1 的要求输入噪声源设备的坐标和声功率级，计算各受声点的噪声级，相关计算公式如下。

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。如下图所示，设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 $Lp1$ 和 $Lp2$。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$（式 4-1）

式中：TL-隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

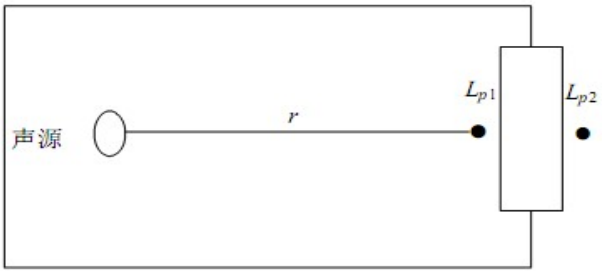


图 4-5　室内声源等效为室外声源图例

也可按式 4-2 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1} = Lw + 10lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$（式 4-2）

式中：

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

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

声系数，混凝土墙取0.1；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式 4-3 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = \lg\{\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{Pij}}\} \quad \text{（式 4-3）}$$

式中：

L_{P1i}(T)—靠近围护结构处室内 N 个声源 *i* 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{P1ij}—室内 j 声源 *i* 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式 4-4 计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (T_{Li} + 6) \quad \text{（式 4-4）}$$

式中：

L_{P2i} (T)—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i—围护结构 *i* 倍频带的隔声量，dB。

然后按式 4-5 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10\lg s \quad \text{（式 4-5）}$$

（2）单个室外的点声源在预测点产生的声级计算

已知靠近声源处某点的倍频带声压级 Lp(r0)时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 Lp(r)可按下式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A \quad \text{（式 4-6）}$$

式中：A-倍频带衰减，dB。

预测点的 A 声级，可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算

$$L_{\mathrm{eq},l} = 10\lg\left[\frac{1}{T}\sum_i n_i t_i 10^{0.1(L_{p_{0,i}}+C_i)}\right] \quad \text{（式 4-7）}$$

式中：Lpi(r)—预测点 r 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔLi—i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

（3）噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j

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

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

（式 4-8）

式中：t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

本次预测不考虑厂界外其他建构筑物的屏蔽效应及周边树木植被等的吸声、隔声作用，也不考虑空气吸收衰减量和地面吸收衰减量，厂界无围墙不考虑倍频带衰减。

表 4-16　项目噪声源参数

声源	车间面积(m^2)	平均噪声(dB)	墙体隔声量(dB)	声功率级(L_{wi})	车间中心与厂区边界距离(m)			
					东侧	南侧	西侧	北侧
生产厂房	646	78	25	84.1	15.2	12	15.2	12
DA001 风机	/	78	/	/	8	6	22.4	18
DA002 风机	/	75	/	/	12.4	5	18	19
DA003 风机	/	72	/	/	4.4	3	26	21

表 4-17　厂界噪声预测值单位：dB(A)

项目	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
贡献贡献值	56.5	56.8	55.4	56
标准值	60	60	60	60
达标情况	达标	达标	达标	达标

根据预测结果，项目厂界昼间噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值。

4、固废

⑴源强分析

本项目柴油桶循环使用，不作为固废管理。本项目产生的副产物主要为是金属边角料、一般废包装材料、废钢丸、废布袋、集尘灰、废漆包线、废液压油、废润滑油、废乳化液（含金属屑）、漆渣、废过滤棉、废 UV 灯管、废催化剂、废活性炭、废油桶、废危化品包装桶及员工生活垃圾。

表 4-18 固体废物核算系数取值一览表

序号	固体废物名称	产生环节	核算方法	产生量（t/a）	核算过程
1	金属边角料	转子机加工	类比法	11.25	转子毛坯重约 1125t，边角料产生量约为原料量的 1%
2	一般废包装材料	绝缘纸、钢丸包装	类比法	0.03	绝缘纸包装规格为 30kg/箱，共产生 60 个纸箱，单个纸箱重量约 0.5kg/个；钢丸包装规格为 25kg/袋，共产生 24 个袋子，单个重量约 0.2kg/个
3	废钢丸	抛丸	物料衡算法	0.6	钢丸年用量 0.6t/a
4	废布袋	粉尘处理	类比法	0.3	/
5	集尘灰	粉尘处理	物料衡算法	0.247	=粉尘产生量-粉尘排放量
6	废漆包线	绕嵌线	类比法	0.15	漆包线用量为 15t/a，废漆包线产生量约为漆包线用量的 1%。
7	废液压油	设备使用	物料衡算	0.5	=液压油用量
8	废润滑油	设备维护	物料衡算	1.2	=润滑油用量
9	废乳化液（含金属屑）	车床加工	类比法	1.47	废乳化液=（乳化液+水）×5% 金属屑=废乳化液×40%
10	漆渣	喷漆、浸漆	物料平衡法	3.882	=浸漆漆渣+喷漆漆渣。根据表 2-12 和表 2-13 可知，浸漆过程产生漆渣量约 0.012t/a，喷漆过程产生漆渣量 3.87t/a（漆渣含水率以 70%计）。
11	废过滤棉	废气处理	类比法	0.9	项目设有 1 套干式过滤器，过滤棉装填量总计约 50kg，吸湿后增重 50%，每月更换一次，则该废过滤棉产生量约为 0.9t/a。
12	废 UV 灯管	废气处理	类比法	0.014	项目设 1 套废气处理装置，风量为 12000m^3/h，UV 灯管安装根数总计约 48 根，单根重约 0.3kg，每年更换一次
13	废催化剂	废气处理	类比法	0.05	项目 1 套废气处理设施总计催化剂使用量约 0.05t，更换频次：1 次/年
14	废活性炭	废气处理	类比法	17.083	项目浸漆废气削减量 0.531t，喷漆废气削减量 1.552t，项目采用“水喷淋+干式过滤器+光催化氧化+活性炭吸附”进行处理。光催化氧化主要用于除臭，不计去除效率。废气装置活性炭填装量分别为 5m^3，每 2 个月更换一次，预计活性炭用量为 15t/a，活性炭的吸附量约为其自身重量的 15%，能够满足吸附要求。废活性炭=活性炭年用量+VOCs 吸附量
15	废油桶	液压油、润滑油拆包	类比法	0.2	润滑油、液压油包装规格为 170kg/桶，共 10 桶/a，单个桶重约 20kg

16	废危化品包装桶	涂料拆包	类比法	0.52	绝缘漆和油性色漆包装规格为 20kg/桶，共 331 桶/a，重量约 1.2kg；废乳化液包装规格为 170kg/桶，共 6 桶，单个桶重约 20kg
17	生活垃圾	员工生活	类比法	3	=员工人数 20 人×每人单日产生量 0.5kg×工作天数 300 天/a

表 4-19 固体废物污染源强核算一览表

序号	固废名称	产生环节	物理性状	固废属性	主要有毒有害物质名称	产废周期	产生量 t/a	利用或处置量 t/a	最终去向
1	金属边角料	转子机加工	固	一般工业固废	/	每天	11.25	11.25	出售给相关企业综合利用
2	一般废包装材料	绝缘纸、钢丸包装	固		/	每天	0.03	0.03	
3	废钢丸	抛丸	固		/	每月	0.6	0.6	
4	废布袋	粉尘处理	固		/	每年	0.3	0.3	
5	集尘灰	粉尘处理	固		/	每天	0.247	0.247	
6	废漆包线	绕嵌线	固		/	每天	0.15	0.15	
7	生活垃圾	职工生活	固	一般固废	/	每天	3	3	环卫部门清运
小计				一般固废	/	/	15.577	15.577	/
8	废液压油	设备使用	液	危险废物	废油	半年	0.5	0.5	委托资质单位处置
9	废润滑油	设备维护	液	危险废物	废油	半年	1.2	1.2	
10	废乳化液(含金属屑)	车床加工	固	危险废物	废乳化液	每月	1.47	1.47	
11	漆渣	喷漆	液	危险废物	树脂、有机物	每周	3.882	3.882	
12	废过滤棉	废气处理	液	危险废物	沾染有机物	每月	0.9	0.9	
13	废 UV 灯管	废气处理	固	危险废物	沾染有机物	每年	0.014	0.014	
14	废催化剂	废气处理	固	危险废物	沾染有机物	每年	0.05	0.05	
15	废活性炭	废气处理	固	危险废物	沾染有机物	2 个月	17.083	17.083	
16	废油桶	液压油、润滑油拆包	固	危险废物	含油	半年	0.2	0.2	
17	废危化品包装桶	涂料拆包	固	危险废物	沾染危险物质	每天	0.52	0.52	
小计				危险废物	/		25.819	25.819	/

表 4-20 危险废物基本情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码		环境危险特性
1	废油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装	T,I
2	废乳化液（含金属屑）	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09	使用切削油活切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液	T
3	废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油	T,I
4	废液压油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-218-08	液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油	T,I
5	废 UV 灯管、废催化剂、废过滤棉、废危化品包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T/In
6	漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物	T,I
7	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	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，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物）	T

⑵环境管理要求

①一般固废管理要求

企业在厂房 1 楼东北侧设置约 15m^2 的一般固废堆场，堆场的建设需满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，一般固废在日常管理中需遵循《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订），向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

②危险废物管理要求

企业在厂房五楼北侧设置一座约 20m^2 满足规范要求的危废仓库，危废仓库的地面、墙裙用环氧树脂防腐，危险废物堆放场的建设和运作必须满足《危险废物贮存污染控制标

准》（GB18597-2001）及其修改单（原环境保护部公告 2013 年第 36 号）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求。危废仓库底部必须高于地下水最高水位，设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，地面必须硬化、耐腐蚀，且表面无裂缝，贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏，并防风、防雨、防晒、防漏。各类危险废物在产生点及时收集后，采用密封桶进行包装，并转运至危废仓库，用于存放危险废物的容器必须完好无损，必须定期对所贮存的危险废物容器进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。危险废物在日常管理中要履行申报的登记制度、建立台账制度，委托利用处置应执行报批和转移联单制度。

表 4-21 固废贮存场所（设施）基本情况表

序号	类别	固废名称	废物代码	环境危险特性	贮存方式	贮存周期	最大暂存量/t	贮存面积(贮存能力)	仓库位置
1	危险废物	废液压油	900-218-08	T,I	桶装	1 年	0.5	$20m^2$（18 m^3）	
		废润滑油	900-006-09	T,I	桶装	3 个月	0.5		
		废乳化液(含金属屑)	900-006-09	T	桶装	2 个月	0.25		
		漆渣	900-252-12	T,I	袋装	1 个月	0.5		
		废过滤棉	900-041-49	T/In	袋装	1 个月	0.09		
		废 UV 灯管	900-041-49	T/In	袋装	1 年	0.014		
		废催化剂	900-041-49	T/In	袋装	1 年	0.05		
		废活性炭	900-039-49	T	袋装	2 个月	3		
		废油桶	900-249-08	T,I	垛存	3 个月	0.05		
		废危化品包装桶	900-041-49	T/In	垛存	2 个月	0.1		
2	一般固废	金属边角料	/	/	袋装	3 个月	3	$10m^2$（$9m^3$）	
		一般废包装材料	/	/	袋装	1 年	0.03		
		废钢丸	/	/	袋装	1 年	0.6		
		废布袋	/	/	袋装	1 年	0.3		
		集尘灰	/	/	袋装	1 年	0.247		
		废漆包线	/	/	袋装	1 年	0.15		
		生活垃圾	/	/	袋装	每天	0.85	/	/

注：危废间和一般固废堆放高度按 1m 计，另考虑桶装存放存在间隙，贮存能力=面积×堆放高度×0.9。

本项目一般固废年产生量 15.577t/a，一般固废仓库面积 10m^2，最大暂存量 4.327t，3 个月及以上清理一次，贮存能力符合贮存要求。本项目危险废物年产生量 25.819t/a，危废仓库面积 20m^2，最大暂存量 5.054t，转运频次最低为 1 个月，贮存能力符合贮存要求。

5、地下水、土壤

本项目地下水、土壤环境影响识别见表 4-22。

表 4-22 地下水、土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染物类型	污染途径	影响对象	备注
废水收集池、事故应急池	废水泄露	高浓度废水	地面漫流、垂直入渗	土壤、地下水	事故
危废仓库	危废泄漏	危废泄漏	地面漫流、垂直入渗	土壤、地下水	事故
危险物质仓库、涂料仓库	油类泄露、涂料泄漏	油类泄露、涂料泄漏	地面漫流、垂直入渗	土壤、地下水	事故
废气处理设施	废气处理	有机污染物	大气沉降	土壤	/

针对企业各工作区特点和岩土层情况，提出相应的分区防渗要求。

表 4-23 本项目分区防渗要求

防渗级别	工作区	防控要求
重点防渗区	废水收集池、危废仓库、涂料仓库、危险物质仓库、事故应急池	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤10^{-7}cm/s，或参照 GB18598 执行
一般防渗区	1F 生产车间	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤10^{-7}cm/s，或参照 GB16889 执行
简单防渗区	2F-5F 生产车间其余区域	一般地面硬化

在企业做好分区防渗等措施的情况下，对周围土壤、地下水环境影响不大，而且厂区内地面已经完成硬化防渗建设，因此项目的实施对土壤造成污染较小。

6、环境风险

⑴风险识别

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ 169-2018）附录 B，本项目环境风险识别见下表。

表4-24建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	危险物质仓库	乳化液、润滑油等	乳化液、润滑油等	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水	区域居民点、地表水、地下水
2	废水收集池	高浓度废水	COD_{Cr}、石油类、SS	事故性排放引起废水高浓度排放	地表水、地下水	周围地表水、地下水
3	危废仓库	危险废物	废切削液（金属屑）、废润	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地	区域居民点、地表水、地下水

			滑油等		下水	
4	生产车间	违规操作	电器设备	火灾、爆炸	大气、地表水、地下水	区域居民点、地表水、地下水
5	废气处理设施	非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯、乙酸乙酯	非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯、乙酸乙酯	高浓度排放	大气	区域居民点

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B确定危险物质的临界量，定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q），详见表4-25。

表 4-25 主要危险物质 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大储存量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	油类物质	1.39	2500	0.00056
2	乙酸乙酯	0.0416	10	0.00416
3	乙酸丁酯	0.193	10	0.01930
4	二甲苯	0.045	10	0.00450
5	甲苯二异氰酸酯	0.00004	2.5	0.00002
6	危险废物	5.054	50	0.10108
合计	/	/	/	0.12962

根据计算，本项目涉及的有毒有害和易燃易爆等危险物质 Q 值<1，即未超过临界量。

⑵风险防治措施

① 原料贮存、生产过程等环境风险防范

原料设置专门的原料仓库并定期检查，危废设置专门的暂存场所，针对危废类别选用合适的包装容器，危废暂存前需检查包装容器的完整性，严禁将危废暂存于破损的包装容器内，以免物料泄漏污染周围环境，同时对危废暂存区域进行定期检查，以便及时发现泄漏事故并进行处理。

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，要严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，必须要做好运行监督检查与维修保养，防祸于未然。必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，发现异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。为操作工人提供服装、防尘口罩、安全帽、安全鞋、防护手套、耳塞、护目镜等防护用品。

②物料运输、装卸过程要求

危险货物运输中，由于经受多次搬运装卸，因温度、压力的变化；重装重卸，操作不当；容器多次回收利用，强度下降，桶盖垫圈失落没有拧紧等原因，均易造成液体滴漏、固体散落，出现不同程度的渗漏，甚至可能引起火灾、爆炸或污染环境等事故。对这类事故应急，按照应急就近的原则，运输操作人员首先采取相应的应急措施，进行渗漏处理，防止危险物质扩散至环境。

③末端处置过程防范措施

确保废气末端治理设施日常正常稳定运行，避免超标排放等突发环境事件的发生，必须要加强废气治理设施的维护和管理。如发现人为原因不开启废气等末端治理措施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任及相应的法律责任。若末端治理措施因故不能运行或者检修，则生产必须停止。为确保处理效果，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。贮存场所外要设置危险废物警示标志，危险废物容器和包装物上要设置危险废物标签。危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。危险废物存贮设施底部必须高于地下水最高水位，设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，地面必须硬化、耐腐蚀，且表面无裂缝，贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏，并防风、防雨、防晒、防漏，做好危险废物的入库、存放、出库记录，不得随意堆置，委托资质单位处置等。

本项目有机废气治理设施应委托有资质的单位设计建设，应符合相关要求。危险废物贮存及贮存场所建设应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》的要求。

项目生产废水收集池位于车间外，环评要求企业做好防腐防渗措施建设。同时企业应设置备用的废水收集桶并配备应急水泵，在废水收集池发生泄露或生产废水未能如期安排转运时，将废水临时抽入备用的废水收集桶暂存。

④火灾爆炸事故环境风险防范

加强对生产设备、电线线路等进行日常检修和维护，原料仓库应采用防爆电器（防爆灯、防爆风扇等），并张贴醒目的警示牌。企业应对生产设备、电线线路、废气处理设备及管道的维护，防止发生火灾、爆炸的可能。

⑤洪水、台风等风险防范

由于项目所在地易受台风暴雨的袭击，一旦发生大水灾，可能导致原料、产物等积水浸泡等，造成污染事故。因此在台风、洪水来临之前，密切注意气象预报，搞好防范措施。如将车间电源切断，检查车间各部位是否需要加固，将原料仓库、固废贮存场所用栅板填高以防水淹，从而消除对环境的二次污染。

⑥事故应急池

当发生厂区火灾等事故，在消防过程将产生大量消防废水，部分未燃烧液体将混入消防废水中。参照中国石油化工集团公司《水体环境风险防控要点》（试行）（中国石化安环〔2006〕10 号）“水体污染防控紧急措施设计导则”：企业应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。

事故应急池总有效容积：$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5$

注：$(V_1+V_2-V_3)_{max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$，取其中最大值。

式中：

$V_{总}$——事故缓冲设施总有效容积；

V_1——收集系统范围内发生事故的罐组或装置的物料量，m^3。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，单套装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计，事故缓冲设施按一个罐组或单套装置计，末端事故缓冲设施按一个罐组加一套装置计。

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3：

$$V_2=\sum Q_{消} t_{消}$$

其中：$Q_{消}$——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m^3/h，$t_{消}$——消防设施对应的设计消防历时，h。

V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

$$V_5=10qF$$

q——降雨强度，mm，按平均日降雨量：

$$q=q_a/n$$

q_a——全年平均降雨量， mm；

n——年平均降雨日数；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， hm^2。

根据现场调查，各项指标的取值如下所示。

（1）$V_1=0m^3$。

（2）根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），发生火灾时，室外消防废水产生量为 10/s，消防时间按 2h 计，则消防废水产生量约为 $72m^3$，则 $V_2=72\ m^3$。

（3）$V_3=0m^3$。

（4）$V_4=0m^3$。

（5）$V_5=0m^3$。

根据以上计算，事故应急池应不小于 $72m^3$。根据调查，项目所在园区现状未设置事故应急池，因此企业需拟建一座不小于 $72m^3$ 的事故应急池，可设置在一层车间外东侧。

⑶环境风险应急措施

①厂内需配备一定的应急设备和防护用品，以便在发生突发环境事件时，能快速、正确的投入到应急救援行动中，并在应急行动结束后，做好现场洗消和对人员、设备的清理净化。突发环境事件应急物资包括医疗救护仪器药品、个人防护装备器材、消防设施、堵漏器材、应急监测仪器设备和应急交通工具等。

②企业发生突发环境污染事故时，应急监测组应带上监测仪器和采样设备。企业自身不具备相应的应急环境监测能力时，可委托当地相关监测部门进行应急监测。

7、监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目归入“二十九、通用设备制造业 34 - 泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344”，本项目未纳入重点排污单位名录，但本项目使用柴油工业炉窑，涉及通用工序简化管理，因此属于简化管理。

表 4-26 排污许可分类管理名录对应类别

行业类别		重点管理	简化管理	登记管理
二十九、通用设备制造业				
83	通用零部件制造	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他
五十一、通用工序				
109	锅炉	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，单台或者合计出力20 吨/小时（14 兆瓦）及以上的锅炉（不含电热锅炉）	除纳入重点排污单位名录的，单台且合计出力20 吨/小时（14 兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉）
110	工业炉窑	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，除以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以外的其他工业炉窑	除纳入重点排污单位名录的，以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉或者干燥炉（窑）
111	表面处理	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，有电镀工序、酸洗、抛光（电解抛光和化学抛光）、热浸镀（溶剂法）、淬火或者钝化等工序的、年使用10 吨及以上有机溶剂的	其他
112	水处理	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，日处理能力2 万吨及以上的水处理设施	除纳入重点排污单位名录的，日处理能力500 吨及以上2 万吨以下的水处理设施

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南涂装》(HJ 1086-2020)，本项目的监测计划建议如下：

表 4-27 监测计划

项目		监测因子	监测频率	监测单位	执行标准	备注
类别	编号					
废气	DA001	二甲苯、乙酸丁酯、乙酸乙酯、非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物	1 次/年	委托有资质的第三方检	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)	需含废气处理设施进口
	DA002	颗粒物、SO_2、	1 次/年		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、	/

		NO_X、烟气黑度		测单位	《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56 号）	
	DA003	颗粒物	1 次/年		《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)	/
	厂区内无组织	非甲烷总烃	1 次/年		《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)	/
	厂界无组织	二甲苯、乙酸丁酯、乙酸乙酯非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物	1 次/半年		颗粒物：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）其余因子：《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)	/
废水	DW001	流量、pH、COD_{Cr}、氨氮	/		《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准（其中总磷、氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的间接排放限值）	/
噪声	厂界噪声	Leq	1 次/季度		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	/

8、环保投资

项目总投资 390 万元，环保投资 77.5 万元，环保投资占总投资 19.9%，环保投资具体见表 4-28。

表 4-28 建设项目环保投资单位：万元

类别		污染源	设备类别	投资额
运营期	废气	浸漆废气、危废仓库废气、喷漆废气、喷枪清洗废气	水喷淋+干式过滤器+光催化氧化+活性炭吸附	45
		柴油燃烧废气	排气筒	2
		抛丸粉尘	排气筒	2
	废水	生活污水	化粪池（利用已有）	0
		生产废水	废水收集池和委托处置	12
	噪声	噪声防治措施		1
	固废	一般工业固废	收集、贮存场所建设	1
		危险废物	收集、贮存场所建设和委托处置	5
		生活垃圾	收集、贮存场所建设	0.5
	地下水、土壤	分区防渗		2
	风险防范	防爆电器、防静电装置等		2
		应急池		5
合计				77.5

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001（浸漆废气、危废仓库废气、喷漆废气、喷枪清洗废气）	二甲苯、乙酸丁酯、乙酸乙酯、非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物	喷漆废气、喷枪清洗废气经水帘除漆雾后与其余废气收集后经水喷淋+干式过滤器+光催化氧化+活性炭吸附装置处理后通过不低于24m高排气筒排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)
	DA002（柴油燃烧废气）	颗粒物、SO_2、NO_X、烟气黑度	柴油燃烧废气经管道密闭收集后通过不低于24m高排气筒排放	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56 号）
	DA003（抛丸粉尘）	颗粒物	经设备自带收集系统收集后经布袋除尘器处理后通过不低于24m高排气筒排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)
地表水环境	DW001	生活污水（COD、氨氮）	厂区生活污水经化粪池预处理后纳管送温岭市牧屿污水处理厂处理达标后外排	纳管标准：《污水综合排放标准》（GB8978-1996）新扩改三级标准（其中总磷、氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的间接排放限值）； 温岭市牧屿污水处理厂：出水执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》准Ⅳ类标准。
	/	生产废水（COD、SS）	收集后委托台州市一诺污水处理有限公司回收处理	需满足台州市一诺污水处理有限公司接纳要求
声环境	噪声	Leq（A）	①在选型、订货时应予优先考虑选用优质低噪动力设备。②各高噪声机械加工设备做好减振、隔声措施。③合理安排生产车间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值要求

			设备布局。④加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象。	
固体废物	金属边角料、集尘灰、废漆包线、一般废包装材料、废钢丸、废布袋属于一般工业固废，出售相关企业综合利用；废液压油、废润滑油、废乳化液(含金属屑)、漆渣、废油桶、废危化品包装桶、废活性炭、废 UV 灯管、废催化剂、废过滤棉属于危险废物，委托有危废处置资质单位统一安全处置，生活垃圾由环卫部门统一清运。			
土壤及地下水污染防治措施	加强清洁生产工作，从源头上减少“三废”发生量，减少环境负担。企业需按照环评要求做好废气防治、地面硬化和分区防渗、固废收集处置，并定期巡查防止事故发生。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	1、强化风险意识、加强安全管理。2、设置专门的原料仓库，危废选用合适的包装容器并设置专门的暂存场所，防止泄漏事故发生；加强管理并定期检查，以便及时发现泄漏事故并进行处理。3、做好末端治理设施运行监督检查与维修保养，配备消防设施及报警装置，防止火灾爆炸事故发生。4、做好台风、洪水等天气的防范措施。			
其他环境管理要求	项目建成后企业需持证排污、按证排污，严格执行排污许可制度；需根据《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》(HJ 1086-2020)定期进行例行监测；需保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行，不得擅自拆除或者闲置废水处理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。			

六、结论

1、环评审批原则符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第 388 号第三次修正），本项目的审批原则符合性分析如下：

（1）建设项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单的要求

本项目位于岭市大溪镇东岸村沙岸 520 号沙岸工业园 8 幢 3 号，不涉及生态保护红线；本项目所在区域环境质量达标，在采取相关防治措施后，本项目污染物均能达标排放，不会突破所在区域的环境质量底线；本项目不新增用地，项目建成运行后通过内部管理、污染治理等多方面措施，有效地控制污染，符合资源利用上线要求；本项目位于“台州市温岭市大溪镇一般管控单元 ZH33108130036”，本项目的建设符合该管控单元的生态环境准入清单要求。

（2）排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求

本项目实施后，企业总量控制指标建议值为 COD_{Cr}0.008t/a、氨氮 0.001t/a、烟尘 0.031t/a、VOCs0.426t/a、$SO_2$0.011t/a、NO_X0.048t/a。本项目仅排放生活污水，故新增 COD_{Cr}、氨氮无需区域替代削减；NO_X、SO_2 需进行区域替代削减，替代削减比例为 1:1.5；VOCs 需进行区域替代削减，替代削减比例为 1:1。

2、环评审批要求符合性分析

（1）建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求

根据浙江省主体功能区规划图，本项目拟建地位于省级生态经济地区，符合主体功能区规划要求。

根据大溪镇土地利用规划、大溪镇城乡规划及企业提供的不动产权证，本项目用地性质为工业用地，项目实施符合土地利用总体规划及城乡规划的要求。

（2）建设项目符合国家和省产业政策的要求

本项目从事水泵生产，其生产过程中采用的生产工艺和生产设备，未列入《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的限制类和淘汰类。同时，根据温岭市经信局出具的项目备案通知书，可认为项目的实施符合国家相关产业政策。

3、总结论

浙江双维机电有限公司年产 5 万台水泵技改项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单的要求，排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求，符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策的要求；环境事故风险可控。

因此，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表单位：t/a

项目分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	VOCs				0.426		0.426	+0.426
	烟粉尘				0.031		0.031	+0.031
	二氧化硫				0.011		0.011	+0.011
	氮氧化物				0.048		0.048	+0.048
废水	废水量				255		255	+255
	COD				0.008		0.008	+0.008
	氨氮				0.001		0.001	+0.001
一般工业固体废物	金属边角料				11.25		11.25	+11.25
	一般废包装材料				0.03		0.03	+0.03
	废钢丸				0.6		0.6	+0.6
	废布袋				0.3		0.3	+0.3
	集尘灰				0.247		0.247	+0.247
	废漆包线				0.15		0.15	+0.15
危险废物	废液压油				0.5		0.5	+0.5
	废润滑油				1.2		1.2	+1.2
	废乳化液(含金属屑)				1.47		1.47	+1.47
	漆渣				3.882		3.882	+3.882

	废过滤棉				0.9		0.9	+0.9
	废 UV 灯管				0.014		0.014	+0.014
	废催化剂				0.05		0.05	+0.05
	废活性炭				17.083		17.083	+17.083
	废油桶				0.2		0.2	+0.2
	废危化品包装桶				0.52		0.52	+0.52

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。