建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：年产 6.5 万台水泵技改项目

建设单位（盖章）：浙江飞帆泵业有限公司

编制日期：2024 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..... 19
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准..... 37
四、 主要环境影响和保护措施..... 44
五、 环境保护措施监督检查清单..... 87
六、 结论..... 89
附表..... 91

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 6.5 万台水泵技改项目		
项目代码	2404-331081-07-02-468585		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	浙江省台州市温岭市大溪镇大洋城工业区温岭市博汇机电有限公司内 5 号、6 号、7 号厂房		
地理坐标	121 度 19 分 47.142 秒，28 度 23 分 17.113 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	三十一、通用设备制造业 34—069 泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344
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）	540	环保投资（万元）	54
环保投资占比（%）	10.0	施工工期	/
是否开工建设	☑否 ☐是：_____	用地（用海）面积（m^2）	16442.99（租赁的建筑面积）
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	**1.1 “三区三线”符合性分析** 项目拟建地位于温岭市大溪镇大洋城工业区温岭市博汇机电有限公司内 5 号、6 号、7 号厂房，对照《温岭市三区三线图》（见附图 11），项目拟建地位于城镇集中建设区，不涉及永久基本农田或生态保护红线，符合温岭市三区三线要求。 **1.2 “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大洋城工业区温岭市博汇机电有限公司内 5 号、6 号、7 号厂房，用地性质为工业用地，对照《温岭市三区三线图》，项目拟建地不涉及永久基本农田或生态保护红线，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》（GB 3095-2012）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》（GB 3838-2002）III类标准。 根据环境质量现状结论：项目拟建区域属于环境空气质量达标区，区域大气环境质量良好，能达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准；附近地表水总体评价为III类水体，地表水环境质量现状满足III类水功能区要求。 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 本项目用电由市政电网提供，用水来自市政供水管网。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（不动产权证见附件 3），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大洋城工业区温岭市博汇机电有限公司内 5 号、6 号、7 号厂房，根据《温岭市人民政府关于印发温岭市生态环境分区管控动态更新方案的通知》（温政发[2024]13 号），属于“台州市温岭市大溪产业集聚重点管控单元

ZH33108120077”。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 温岭市生态环境管控单元准入清单符合性分析一览表

生态环境管控单元准入清单要求		本项目情况	是否符合
空间布局约束	优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造，进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。重点加快园区整合提升，完善园区的基础设施配套，不断推进产业集聚和产业链延伸。逐步形成以高新技术产业为先导，制造业为支撑，服务业全面发展的产业格局。重点发展高端电子元器件、物联网产业及现代物流业、现代医药等，同时继续强化发展泵与机电及配套产业、鞋业、注塑业和机械加工业等。 合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	本项目从事水泵生产，主要生产工艺为绕嵌线、浸漆、机加工、抛丸、组装、喷漆、测试等，属于二类工业项目。本项目属于重点发展的泵与电机产业。项目厂界距离周边最近敏感点约105m。故符合空间布局约束要求。	符合
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。加强污水处理厂建设及提升改造，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。实施工业企业废水深度处理，严格重污染行业重金属和高浓度难降解废水预处理和分质处理，加强对纳管企业总氮、盐分、重金属和其他有毒有害污染物的管控，强化企业污染治理设施运行维护管理。全面推进重点行业 VOCs 治理和工业废气清洁排放改造，强化工业企业无组织排放管控。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值，深入推进工业燃煤锅炉烟气清洁排放改造。加强土壤和地下水污染防治与修复。推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	本项目实施后，污染物排放严格落实总量控制制度，总量控制污染物按相关要求进行区域削减替代。项目厂区实现雨污分流，生产废水收集后委托台州市一诺污水处理有限公司转运处理，生活污水经预处理达标后纳管送温岭市牧屿污水处理厂处理；废气收集处理达标后排放；固废经分类收集、暂存后妥善处置。故符合污染物排放管控要求。	符合
环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。相关企业按规定编制环境突发事件应急预案，重点加	项目实施后，要求企业加强环境应急防范，配备相关应急物资，日常做好隐患排查工作。符合环	符合

	强事故废水应急池建设，以及应急物资的储备和应急演练。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，落实产业园区应急预案，加强风险防控体系建设，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。	境风险防控要求。	
资源开发效率要求	推进重点行业企业清洁生产改造，大力推进工业水循环利用，减少工业新鲜水用量，提高企业中水回用率。落实最严格水资源管理制度，落实煤炭消费减量替代要求，提高能源使用效率。	本项目能源采用电、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，主要生产工艺为绕嵌线、浸漆、机加工、抛丸、组装、喷漆、测试等，属于二类工业项目。本项目符合温岭市生态环境管控单元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，因此本项目符合该管控单元的生态环境准入清单要求。

1.3《温岭市大溪镇总体规划（2017-2035）》符合性分析

1、规划期限

本次总体规划编制和研究的期限为 2017-2035 年。其中，近期为 2017-2025 年；远期为 2026-2035 年。

2、镇域总体空间结构

镇域形成“一核一轴，两带四片”的空间结构。

“一核”：结合大溪中心镇区打造的城镇发展核；即大溪的公共服务中心，主要包括大石松一级公路两侧、方山大道两侧、双凌路以南、站前路以北、老 104 国道以东，是大溪行政、商业、文化、居住中心。

“一轴”：结合大溪河及其两岸区域打造大溪滨河景观轴；

“两带”：一带为产城发展带，串联大溪中心镇区、潘郎片区、山市片区、高铁站场周边片区等城镇发展片区；一带为自然生态带，串联方山-南嵩岩风景区、太湖山风景区、东瓯古国遗址、紫莲山风景区等山水生态资源。

“四片区”（城镇建设区）：以城市生活服务为主，兼容生产、配套服务等功能的综合区片，主要包括大溪中心镇区、潘郎片区、山市片区、高铁站场周边片区。

3、规划范围

本次规划主要包括两个空间层次：

第一层次为规划区范围，与大溪镇域行政范围相统一。规划范围包括全镇 81 个村（居），土地面积约为 129.48 平方公里。

第二层次为大溪镇区，指城市规划区内具有一定规模的连片城镇建设用地规划范围，简称镇区。

4、产业引导发展

（一）做特做精第一产业——提升传统产业，积极发展现代农业

积极发展现代农业。鼓励工商资本注入农业经济，积极发挥农合联作用，重视农业品牌化发展；促进农业产业向农产品加工、休闲农业等二、三产业转型，不断延伸农业产业链，多层次巩固壮大现代农业。

第一产业主要发展柑桔、蒋药、茶叶、蔬菜、芋头、花卉、苗木等主导产业，大力发展甘蔗、西瓜、河菱等特色产业以及淡水养殖、畜禽养殖产业。

（二）做强做优第二产业——夯实产业基石，打造智造名城

（1）鞋业：应通过产业集群整合，新建园区和完善配套设施（政府配套标准厂房、物流市场建设、会展设施建设、创意设计平台建设），价值链升级（品牌培育），提升核心竞争力。

（2）泵与机电：近期以做大产业集群和龙头企业为主，中、远期强化高新技术开发，推动产业升级。

（3）立足强大泵业集群，做强“农机装备”产业圈层

工业用地再开发，打造大溪工业 CBD，掌控电机等核心关键技术的研发。在传统产业上，着力打造老 104 国道制造产业带、104 国道复线智造产业带等两条产业带，搭建产业平台，推动大溪传统产业规模化、集聚化发展；积极推进传统产业升级，保证高质量高效率的产业空间增量，在大石松一级公路沿线形成大石松线研发产业带。

（三）做大做活第三产业——提振都市三产，构建幸福城市

以城乡一体化新社区建设为基础，加快镇村服务业尤其是现代服务业的发展；积极挖掘东瓯古国、方山石文化、宗教文化等地方人文资源，利用方山-南嵩岩风景区、太湖山风景区、紫莲山风景区、流庆寺风景区等自然风景资源，培育发展城郊休闲观光旅游等产业，打造独特的山水文化名片。

第三产业主要发展自然风景区旅游、农业休闲旅游、工业科技观光、现代物流、商贸、房地产、新型服务业等。

5、产业发展目标

稳定和逐步提升传统优势产业，到 2035 年力争“创建以泵与机电集群为产业特色的产业智造名城，助力台州制造之都”。

依托泵与机电产业集群，整合制造研发、市场物流、总部办公等业态，形成集原材料采购、生产装备采购、电子商务、信息服务、物流仓储运输、产品研发、装备维修、就业服务、金融服务、管理咨询以及中介服务、教育培训和生活服务等功能为一体的生产性服务中心，建设泵与机电特色小镇。

6、工业用地布局

（一）规划目标

对现有工业用地进行整合提升，合理选择产业用地增量空间，为大溪工业发展和产业升级创造良好的生产环境，通过合理布局工业用地，与区域交通紧密联系，有利于工人通勤和货运交通，促进工业企业发展的同时尽量减少对人居环境的不良影响。规划工业用地面积555.97 公顷，占城镇建设用地比例为 32.57%，人均工业用地面积为 37.06 平方米。

（二）规划布局

规划结合大石松一级公路、老 104 国道沿线形成主要产业发展轴，重点建设大溪城北（大洋）综合工业园、山市泵与机电智造园、泵业小镇、泵与机电科技园 4 处工业园区，整合提升现有泵与机电产业，引导工业进园。对现有镇区内及周边村庄地区结合“三改一拆”打造的较为分散的小型工业区块进行逐步改造提升，根据城镇发展需要进行功能保留或“退二进三”改造，通过适度规模化发展在镇区外围结合交通干道形成集中小型工业组团。

大溪城北（大洋）综合工业园：位于泵业大道、104 国道沿线，主要发展水泵业、电机和精密机械加工制造业、塑料加工、现代包装产业，用地面积约 40 公顷。

山市泵与机电智造园：位于山市管理区内沿老 104 国道沿线区域，主要发展泵与电机，机械加工，用地面积约 160 公顷。

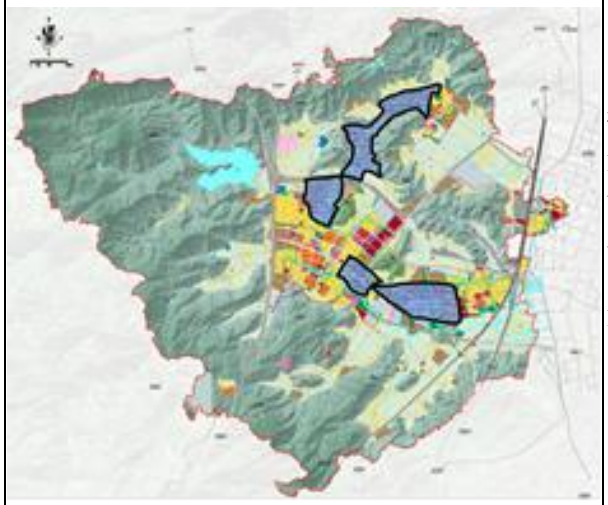
泵业小镇：位于中城管理区与东城管理区之间，主要发展以节能泵、智能泵、节能电机、新型塑料、服装鞋帽、现代包装，用地面积约 145 公顷。

泵与机电科技园：位于北部新区沿新 104 国道沿线地带，以总部经济、工业地产为主，主要发展泵业研发智造、生产配套服务功能为主，用地面积约 40 公顷。

符合性分析：项目拟建地位于温岭市大溪镇大洋城工业区温岭市博汇机电有限公司内 5 号、6 号、7 号厂房，位于山市泵与机电智造园，属于大溪镇产城发展带。本项目从事水泵生产，为大溪镇主导发展产业，项目建设符合区域产业规划。另外根据《温岭市大溪镇城市总体规划（2017-2035 年）》，本项目用地属于该规划中的工业用地，因此项目建设符合大溪镇总体规划。

1.4 《温岭市大溪镇总体规划(2017-2035)环境影响报告书》符合性分析

表1-2 环境准入条件（摘录）

<table>
<tr><th>序号</th><th>类别</th><th colspan="5">主要内容</th></tr>
<tr><td rowspan="8">1</td><td rowspan="8">空间准入标准</td><td rowspan="8">大溪城北（大洋）综合工业园、山市泵与机电智造园、泵业小镇、泵与机电科技园</td><td colspan="4">生态空间清单</td></tr>
<tr><td colspan="2">生态空间范围示意图</td><td>管控要求</td><td>现状用地类型</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td>推动产业结构优化升级，促进传统产业的生态转型，逐步形成以高新技术产业为先导，制造业为支撑，服务业全面发展的产业格局。禁止新建、扩建三类工业项目。重点发展高端电子元器件、物联网产业及现代物流业。同时继续强化发展泵业、注塑业和机械加工业，但应逐步控制小型企业，从区域优势产业和特色行业出发，以资产、品牌、技术合格、技术服务为纽带，把中小企业向工业区块集中，提高生产的集中度和组织化程度。</td><td>工业用地、少量的居住用地</td></tr>
<tr><td colspan="4">环境准入条件清单</td></tr>
<tr><td colspan="2">分类</td><td>行业清单</td><td>工艺清单</td><td>产品清单</td></tr>
<tr><td rowspan="2">禁止准入产业</td><td>金属制品业</td><td>/</td><td>1、有电镀工艺的
2、有钝化工艺的热镀锌</td><td>/</td></tr>
<tr><td>电气机械和器材制造业</td><td>/</td><td>有电镀工艺的</td><td>铅蓄电池</td></tr>
<tr><td rowspan="2">限制准入产业</td><td>金属制品业</td><td>/</td><td>1、敞开式涂装作业，露天和敞开式晾（风）干
2、使用即用状态下 VOCs 含量>420g/L 的涂料
3、空气喷涂等落后喷涂工艺</td><td>/</td></tr>
<tr><td>电气机械和器材制造业</td><td>/</td><td>1、敞开式涂装作业，露天和敞开式晾（风）干
2、使用即用状态下 VOCs 含量>420g/L 的涂料</td><td>/</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="6">3、空气喷涂等落后喷涂工艺
4、电动机制造：使用《高污染、高环境风险产品名录（2014年版）》所列涂料种类；新建涂装项目低 VOCs 含量的涂料使用比例未达到 50%的
5、电子电器产品制造业使用环境友好型涂料比例低于 50%的</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>2</td><td>污染物排放标准</td><td colspan="10">废气：
1、一般工艺废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准；
2、氨、硫化氢、苯乙烯等恶臭污染物以及无量纲臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准；
3、喷漆废气执行 DB33/2146-2018《工业涂装工序大气污染物排放标准》；
4、制鞋企业执行 GB33/2046-2017《制鞋工业大气污染物排放标准》；
4、工业炉窑执行 GB9078-1996《工业炉窑大气污染物排放标准》中二级标准；
5、塑料制品企业大气污染物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）；
6、能源以天然气为主，锅炉大气污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中大气污染物特别排放限值；
7、油烟废气排放参照执行 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准（试行）》。</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td colspan="10">废水：塑料制品企业生产废水污染物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015），纳管区域执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）；未纳管区域废水自行处理达标后排放，排放标准执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》一级标准。</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td colspan="10">噪声：
1、工业企业厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)；
2、营业性文化娱乐场所、商业经营活动中使用的向环境排放噪声的设备、设施产生的噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）；
3、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td colspan="10">固废：危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单；一般工业固体废物厂内暂存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单。</td></tr>
<tr><td></td><td>3</td><td>环境质量管控标准</td><td colspan="10">总量管控限值</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td colspan="2">水污染物总量管控限值</td><td colspan="4">大气污染物总量管控限值</td><td colspan="2" rowspan="2">危险废物管控总量限值（t/a）</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>COD_{Cr}(t/a)</td><td>NH_3-N（t/a）</td><td>SO_2(t/a)</td><td>NOx（t/a）</td><td>烟粉尘</td><td>VOCs（t/a）</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>587.182</td><td>78.497</td><td>53.861</td><td>260.207</td><td>117.310</td><td>444.535</td><td colspan="2">875.523</td></tr>
</table>

		环境质量标准
		环境空气：常规因子执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；对于 GB3095-2012 中无的特殊大气污染物，参照执行 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃以《大气污染物综合排放标准详解》取值规定作为质量标准参考值。
		水环境：太湖水库执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准；大溪河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。
		声环境：按照区域使用功能执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中各级标准。
		土壤：规划区域内建设用地土壤执行《土壤环境质量标准　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；农用地土壤执行《土壤环境质量标准　农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。
4	行业准入标准	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号） 《浙江省挥发性有机物污染整治方案》 《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） 《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》 《台州市塑料行业挥发性有机物污染整治规范》 《台州市制鞋行业挥发性有机物污染整治规范》

符合性分析：项目拟建地位于温岭市大溪镇大洋城工业区温岭市博汇机电有限公司内 5 号、6 号、7 号厂房，本项目主要投入喷漆流水线、真空浸漆机、喷漆房、烘箱、组装流水线、抛丸机、车床、加工中心、测试水槽等设备进行生产，生产内容和规模为年产 6.5 万台水泵，主要涉及工艺为绕嵌线、浸漆、机加工、抛丸、组装、喷漆、测试等，属于二类工业项目。本项目不涉及铅蓄电池生产，生产工艺不涉及电镀工艺、有钝化工艺的热镀锌等，喷漆工序在喷漆流水线上完成、浸漆工序使用真空浸漆设备，不涉及敞开式涂装作业、露天和敞开式晾（风）干；本项目使用 VOC 含量<420g/L 的环境友好型涂料，均能符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）的要求，低 VOCs 含量的涂料使用比例为 100%；项目喷漆不涉及空气喷涂等落后喷涂工艺。因此，本项目符合环境准入条件清单要求。另外项目工艺废气经处理达标后排放；生产废水收集后委托台州市一诺污水处理有限公司转运处理，生活污水经预处理达标后纳管送温岭市牧屿污水处理厂处理；对高噪声设备进行减振降噪；固体废物执行相应规范及标准。综上所述，本项目符合规划环评的要求。

1.5《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1-3。

表1-3 《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。	本项目涂装工序使用的水性涂料及溶剂型涂料均为符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）要求的低VOC含量高固体分涂料。	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。	项目涂装工序均在室内完成，浸漆采用真空浸漆设备，喷漆采用自动喷涂、静电喷涂等技术。	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，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。	项目喷漆废气设有水帘用于除漆雾。项目水性漆废气分别收集后一同通过二级水喷淋塔处理；项目油性漆废气分别收集后一同通过“水喷淋+除湿器+光催化氧化+活性炭吸附”装置处理（其中光催化氧化装置仅用于除臭）。	符合

1.6《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10号）符合性分析

本项目的建设符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10号）的要求，具体分析见表1-4。

表1-4 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》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。	本项目使用的水性绝缘漆 VOC 含量为 17.5g/L、水性表面漆 VOC 含量为 102.9g/L、油性绝缘漆 VOC 含量为 326.8g/L、油性面漆 VOC 含量为 396.7g/L，均能符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）的要求（水性漆 VOC 含量≤250g/L，油性漆 VOC 含量≤420g/L）。根据《产业结构调整指导目录（2024 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。	本项目严格执行生态环境分区管控要求，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	本项目喷漆设备使用喷漆流水线、喷漆房，采用自动喷涂、静电喷涂工艺；浸漆采用真空浸漆工艺，同时单独设浸漆间。项目涂装设备连续化、密闭化程度较高，结构紧凑，车间布局合理。	符合

		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。		
		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。	本项目使用的水性绝缘漆 VOC 含量为17.5g/L、水性表面漆 VOC 含量为 102.9g/L、油性绝缘漆 VOC 含量为 326.8g/L、油性面漆 VOC 含量为 396.7g/L，均能符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）的要求（水性漆 VOC 含量≤250g/L，油性漆 VOC 含量≤420g/L）。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。	符合
		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。	本项目污水泵因产品质量要求，涂装工序使用溶剂型涂料；项目陆地泵涂装均使用水性涂料。本项目水性漆使用比例约 70.1%，符合国家源头替代要求（溶剂型涂料使用量下降比例≥70%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。	项目喷漆设独立喷漆间、浸漆设独立浸漆间。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	本项目不涉及。	不涉及

		字化管理；到 2025 年，相关重点县（市、区）全面实现 LDAR 数字化管理。		
		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）升级改造治理设施，实施高效治理	9.建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。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。	本项目水性漆废气采用二级水喷淋装置吸收处理、油性漆废气采用“水喷淋+除湿器+光催化氧化+活性炭吸附”工艺处理（其中光催化氧化装置仅用于除臭），能够实现达标排放，且 VOCs 综合去除效率能够达到 60%以上。	符合
		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

1.7 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（节选）符合性分析

表1-5 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（节选）符合性分析

内容	要求	本项目情况	是否符合
低效治理设施改造升级相关要求	对于采用低效 VOCs 治理设施的企业，应对照《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治技术指南》排查废气处理技术是否符合指南要求，不符合要求的应按照指南和相关标准规范要求实施升级改造。	本项目 VOCs 治理设施符合导则、指南、技术规范和整治文件中相关要求	符合
	新建、改建和扩建涉 VOCs 项目不使用低温等离子、光氧化、光催化等低效治理设施（恶臭异味治理除外）。	本项目油性漆废气处理采用“水喷淋+除湿器+光催化氧化+活性炭吸附”装置处理，其中光催化氧化装置仅用于除臭。	符合
源头替代相关要求	低 VOCs 含量的涂料，是指粉末涂料和施工状态下 VOCs 含量符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597—2020）的水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料，GB/T38597—2020 中未做规定的，VOCs 含量符合《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409—2020）、《工业防护涂料中有害物质限值》（GB30981—2020）等相关规定的非溶剂型涂料。其中，水性涂料的 VOCs 含量需要扣除水分。低 VOCs 含量的清洗剂，是指施工状态下 VOCs 含量符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508—2020）的水基清洗剂、半水基清洗剂。	本项目使用的水性涂料及溶剂型涂料均能符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）和《工业防护涂料中有害物质限值》（GB30981—2020）的相关要求。	符合
	建议使用低 VOCs 原辅材料的生产设施与使用溶剂型原辅材料的生产设施相互分开。	项目使用水性涂料的生产设施与使用溶剂型涂料的生产设施分别位于独立的车间内。	符合
VOCs 无组织排放控制相关要求	开放环境中采用局部集气罩方式收集废气的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3 米/秒。	距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3 米/秒。	符合
	根据行业排放标准和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）要求，做好工艺过程和公用工程的 VOCs 无组织排放控制。完善非正常工况 VOCs 管控，不得进行敞开式退料、清洗、吹扫等作业。火炬燃烧装置原则上只用于应急处置，应安装温度、废气流量、助燃气体流量等监控装置，并逐步安装热值检测仪。	本项目不涉及敞开式退料、清洗、吹扫作业，同时不涉及火炬燃烧装置。	符合

数字化监管相关要求	完善无组织排放控制的数字化监管。针对采用密闭空间、全密闭集气罩收集废气的企业，建议现场安装视频监控，有条件的在开口面安装开关监控、微负压传感器等装置，确保实现微负压收集。	按要求实施	符合
	安装废气治理设施用电监管模块，采集末端治理设施的用电设备运行电流、开关等信号，用以判断监控末端治理设施是否正常开启、是否规范运行。可结合工作需要采集仪器仪表的必要运行参数。	按要求实施	符合

1.8 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

表1-6 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析一览表

类别	序号	排查重点	防治措施	本项目情况	是否符合
一般行业排查重点与防治措施	1	原辅料替代	采用低毒、低害、低挥发性、低异味阈值的原料进行源头替代，减少废气的产生量和废气异味污染；	项目涂装工序采用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）规定的限值要求的水性涂料及溶剂型涂料，从源头上减少了废气的产生量和废气异味污染。	符合
	2	设备或工艺革新	推广使用自动化、连续化、低消耗等环保性能较高的设备或生产工艺；	项目浸漆采用真空浸漆设备，喷漆采用喷漆流水线、喷漆房，环保性能较高。	符合
	3	设施密闭性	①加强装卸料、输运设备的密封或密闭，或收集废气经处理后排放； ②加强生产装置、车间的密封或密闭，或收集废气经处理后排放； ③存储设备（罐区）加强密封或密闭、加强检测，或收集废气经处理后排放； ④暂存危废参照危险化学品进行良好包装。其中液态危废采用储罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好的密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包	生产线按要求设计；涉VOCs原辅料和危废采用密封储存方式；按要求采用密封桶/袋进行包装；项目生产废水暂存采用带盖的塑料收集桶。	符合

				装，半固态危废综合考虑其性状进行合理包装； ⑤污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；		
		4	废气处理能力	实现废气“分质分类”、“应收尽收”，治理设施运行与生产设备“同启同停”，分类配套燃烧、生物处理、氧化吸收或其他高效废气处理设施进行治理，确保废气稳定达标排放；	按要求执行，确保废气达标排放。	符合
		5	环境管理措施	根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，药剂添加量、添加时间、喷淋液 pH 值，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	项目废气污染治理设施采用了污染防治措施可行技术指南、排污许可技术规范中的治理技术，要求企业按照 HJ944 的要求建立台账，台账保存期限不少于三年。	符合
	工业涂装行业排查重点与防治措施	1	高污染原辅料替代、生产工艺环保先进性	①采用水性涂料、UV 固化涂料、粉末喷涂、高固体分涂料等环保型涂料替代技术； ②采用高压无气喷涂、静电喷涂、流水线自动涂装等环保性能较高的涂装工艺；	项目涂装工序采用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）规定的限值要求的水性涂料及高固体分溶剂型涂料；浸漆采用真空浸漆技术，喷漆部分采用自动喷涂技术。	符合
		2	物料调配与运输方式	①涂料、稀释剂、固化剂、清洗剂等 VOCs 物料密闭储存； ②涂料、稀释剂、固化剂等 VOCs 物料的调配过程采用密闭设备或在密闭空间内操作，并设置专门的密闭调配间，调配废气排至收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施； ③含 VOCs 物料转运和输送采用集中供料系统，实现密闭管道输送；若采用密闭容器的输送方式，在涂装作业后将剩余的涂料等原辅材料送回调漆室或储存间；	项目涂料采用桶装密闭贮存；项目绝缘漆调漆在真空浸漆设备中完成，油性面漆调漆在调漆间内完成，水性面漆调漆在喷漆台旁完成，利用配套的废气收集系统进行收集；项目涂料采用桶装密闭，涂装作业后将剩余的涂料等原辅材料送回储存间。	符合

			3	生产、公用设施密闭性	①除进出料口外，其余生产线须密闭； ②废涂料、废稀释剂、废清洗剂、废漆渣、废活性炭等含 VOCs 废料（渣、液）以及 VOCs 物料废包装物等危险废物密封储存于危废储存间； ③其中液态危废采用储罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好的密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其性状进行合理包装；	项目浸漆罐、烘箱、烘道仅设一个物料进出口，喷漆台仅设物料进出口及喷漆操作面开口，喷漆房密闭；项目漆渣、废过滤棉采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装、漆桶采用原盖密封，储存于危废储存间。	符合
			4	废气收集方式	①在不影响生产操作的同时，尽量减小密闭换风区域，提高废气收集处理效率，降低能耗； ②因特殊原因无法实现全密闭的，采取有效的局部集气方式，控制点位收集风速不低于 0.3m/s；	项目浸漆废气通过真空浸漆设备及烘箱自带排气口收集，同时在浸漆罐侧上方及烘箱进出口上方设置集气罩进行收集，控制点位收集风速不低于 0.3m/s；喷漆废气通过喷台收集、烘道出口上方设置集气罩抽风收集、喷漆房内部抽风收集等，控制点位收集风速不低于 0.3m/s。	符合
			5	污水站高浓池体密闭性	①污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压； ②投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；	本项目不涉及。	不涉及
			6	危废库异味管控	①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸； ②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施；	项目涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理。项目涂料使用量不大，产生的危废异味不大，整体库房异味较轻。	符合
			7	废气处理工艺适配性	高浓度 VOCs 废气优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以催化燃烧、热力燃烧等治理技术实现达标排放及 VOCs 减排。中、低浓度 VOCs 废气有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩－燃烧技术处理。	本项目涂装废气污染物产生浓度较低，油性漆废气收集后采用“水喷淋+除湿器+光催化氧化+活性炭吸附”装置处理，水性漆废气收集后通过二级水喷淋装置吸收处理，处理后的废气均能实现达标排放。	符合

	8	环境管理措施	根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	项目废气污染治理设施采用了污染防治措施可行技术指南、排污许可技术规范中的治理技术，要求企业按照 HJ944 的要求建立台账，台账保存期限不少于三年。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

2.1 项目概况

浙江飞帆泵业有限公司拟投资 540 万元，租赁位于温岭市大溪镇大洋城工业区温岭市博汇机电有限公司内 5 号、6 号、7 号的闲置厂房，同时购置喷漆流水线、真空浸漆机、喷漆房、烘箱、组装流水线、抛丸机、车床、加工中心、测试水槽等国产设备，项目建成后形成年产 6.5 万台水泵的生产能力。

2.2 项目报告类别判定

本项目从事水泵生产，采用绕嵌线、浸漆、机加工、抛丸、组装、喷漆、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）4.0 吨，非溶剂型低 VOCs 含量涂料 9.4 吨，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 《建设项目环境影响评价分类管理名录》节选

环评类别 / 项目类别		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）**	/

2.3 项目组成

表2-2 项目组成

序号	工程组成		建设内容
1	主体工程		企业租赁位于温岭市大溪镇大洋城工业区温岭市博汇机电有限公司内 5 号、6 号、7 号厂房，共租赁 3 幢厂房，租赁建筑面积 16442.99m^2。具体车间功能布置见表 2-19。
2	公用工程	供水系统	由当地供水管网供水。
		排水系统	项目所在地具备截污纳管条件，排水采用雨、污分流制。雨水经厂区雨水管道收集后排入雨水管网。厂区生产废水收集后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，最终由温岭市牧屿污水处理厂一二期工程统一处理后外排。
		供电系统	由区域市政电网供电。

		供热系统	项目喷漆流水线烘道采用柴油燃烧供热，烘箱采用电加热。
3	环保工程	废气处理	油性漆喷漆废气经水帘除漆雾后与调漆废气、烘干废气、油性漆浸漆废气一同通过“水喷淋+除湿器+光催化氧化+活性炭吸附”装置处理后通过 25m 以上排气筒 DA001 排放；水性漆喷漆废气经水帘除漆雾后与烘干废气、水性漆浸漆废气一同通过二级水喷淋装置处理后通过 25m 以上排气筒 DA002 排放；抛丸粉尘经设备内部收集后通过布袋除尘器处理后由一根 25m 以上排气筒 DA003 排放；柴油燃烧废气通过尾部排气管道收集后由一根 25m 以上的排气筒排放。
		废水处理	项目生产废水收集后委托台州市一诺污水处理厂处理；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一二期工程处理。
		固废暂存处置	工业固体废物仓库需按规范要求落实，工业固体废物仓库位于 5 号厂房 1F 南侧，应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，面积约为 20m^2；危废仓库位于 5 号厂房 1F 南侧，面积约为 25m^2，做到防风、防雨、防晒、防渗漏，各类固废分类收集堆放。工业固体废物收集后出售，危险废物委托有资质单位进行安全处置。
4	储运工程	物料运输储存	原辅料由厂家直接送到厂内，储存在仓库内，产品由卡车运出，生活垃圾由环卫清运车清运，工业固体废物由废物回收厂家回收运走，危险废物由危废处置单位负责运输。
5	依托工程	温岭市牧屿污水处理厂一二期工程	温岭市牧屿污水处理厂一二期工程设计日处理污水 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。
		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。
		生活垃圾	环卫部门统一清运
		危险废物	委托有资质的第三方处置

2.4 主要产品及产能

表2-3 本项目主要产品及产能

序号	产品名称	产能	规格	备注
1	污水泵（小型）	2 万台/年	单台重量在 20~50kg 不等，平均喷漆面积约 0.4m^2/台，定子浸漆面积约 0.2m^2/台。	项目污水泵对产品电气绝缘性能及耐腐蚀性要求较高，因此浸漆及喷漆工序均使用溶剂型涂料。小型污水泵喷漆工序在自动喷漆流水线上完成。大型污水泵由于产品重量较大，无法上挂流水线进行喷漆，喷漆工序在喷漆房内完成。
2	污水泵（大型）	0.5 万台/年	单台重量在 80~160kg 不等，平均喷漆面积约 1.5m^2/台，定子浸漆面积约 0.7m^2/台。	
3	陆地泵	4 万台/年	单台重量在 40~90kg 不等，平均喷漆面积约 0.8m^2/台，定子浸漆面积约 0.4m^2/台。	项目陆地泵喷漆、浸漆工序均使用水性漆。喷漆工序在手工喷漆流水线上完成。

合计	水泵	6.5 万台/年	项目各水泵生产工艺基本相同，涉及的主要生产工序有绕嵌线、浸漆、机加工、抛丸、组装、喷漆、测试等。

2.5 主要生产设施

表2-4 项目主要生产设施一览表

序号	主要生产单元	主要工艺	生产设施	数量	设施参数	所在位置
1	绕嵌线	绕嵌线	绕线机	6 台	/	5 号厂房 3F
2	机械加工	机加工	钻床	5 台	/	5 号厂房 1F
			车床	10 台	/	
			加工中心	2 台	/	
			磨床	2 台	/	
3	装配	组装	组装流水线	2 条	/	5 号厂房 2F
			液压机	5 台	/	
4	抛丸	抛丸	抛丸机	1 台	/	5 号厂房 1F
5	涂装	浸漆*	真空浸漆机	3 套	/	5 号厂房 3F
			烘箱	3 台	电加热	5 号厂房 3F
		喷漆	喷漆流水线	2 条	规格参数见表 2-5	5 号厂房 3F、4F
			喷漆房	1 个	规格参数见表 2-5	5 号厂房 3F
			烘箱	1 台	电加热	5 号厂房 3F
6	检测试验	测试	测试水槽	5 个	单个水槽容积约 1.4m^3	5 号厂房 2F
注*：项目真空浸漆机与烘箱 1:1 配合生产，其中 2 套设备分别用于小型污水泵及大型污水泵定子浸漆，1 套设备用于陆地泵定子浸漆。						

表2-5 项目喷漆流水线及喷漆房规格参数

生产设备		规格	数量（个/条）	备注
油性漆喷漆流水线	自动喷漆台	水帘喷台尺寸：2.2m×2m×2.2m 水帘液槽尺寸：2.2m×2m×0.4m 配 1 把喷枪，最大出漆量 40mL/min	1	用于小型污水泵喷漆
	手工补漆台	水帘喷台尺寸：2.2m×2m×2.5m 水帘液槽尺寸：2.2m×2m×0.4m 配 1 把喷枪，最大出漆量 20mL/min	1	
	烘道	40m×1.8m×2.2m，柴油燃烧间接加热	1	
水性漆喷漆流水线	手工喷漆台	水帘喷台尺寸：2.2m×2m×2.5m 水帘液槽尺寸：2.2m×2m×0.4m 配 1 把喷枪，最大出漆量 80mL/min	1	用于陆地泵喷漆
	烘道	30m×1.8m×2.2m，柴油燃烧间接加热	1	
喷漆房+烘箱	喷漆房	喷漆房尺寸：6m×6m×4m	1	用于大

		水帘喷台尺寸：2.6m×2.5m×2.8m 喷台循环水槽尺寸：2.6m×2.5m×0.4m 配 1 把喷枪，最大出漆量 100mL/min		型污水泵喷漆
	烘箱	2.5m×2.5m×3m，电加热	1	

2.6 主要原辅材料及能源

表2-6 本项目主要原辅材料及能源消耗清单

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	6.5 万套/a	5000 套	固态，散装	/
2	漆包线	250t/a	20t	固态，捆装	用于绕嵌线
3	绝缘纸	5t/a	1t	固态，30kg/箱	插纸
4	转子毛坯	6.5 万套/a	5000 套	固态，散装	折合约 600t/a
5	泵壳毛坯	6.5 万套/a	5000 套	固态，散装	折合约 900t/a
6	叶轮、轴承等其他水泵配件	6.5 万套/a	5000 套	固态，散装	外购成品
7	油性绝缘漆	0.75t/a	0.6t	液态，200kg/桶	用于污水泵定子浸漆，绝缘漆与稀释剂按 3:1 调配，由绝缘漆厂家调配后配送，企业直接使用。具体成分见表 2-7
8	绝缘漆稀释剂	0.25t/a			
9	油性面漆	2t/a	0.4t	液态，20kg/桶	约 1.5t/a 用于小型污水泵喷漆，其余 1.5t/a 用于大型污水泵喷漆。油性面漆、面漆稀释剂、固化剂按 4:1:1 调配后使用，具体成分见表 2-8。
10	面漆稀释剂	0.5t/a	0.1t	液态，20kg/桶	
11	固化剂	0.5t/a	0.1t	液态，20kg/桶	
12	水性绝缘漆	2.2t/a	1t	液态，200kg/桶	用于陆地泵定子浸漆，使用前无需调配。具体成分见表 2-9
13	水性表面漆	7.2t/a	1t	液态，20kg/桶	用于陆地泵喷漆，使用前无需调配。具体成分见表 2-10
14	喷枪清洗剂	0.06t/a	0.02t	液态，10kg/桶	用于油性漆喷枪清洗，具体成分见表 2-11
15	钢丸	3t/a	0.4t	固态，100kg/袋	用于抛丸工序
16	切削液	1t/a	0.4t	液态，20kg/桶	用于湿式机加工设备冷却润滑，与水按 1:20 稀释后使用
17	润滑油	1.7t/a	0.34t	液态，170kg/桶	设备维护
18	液压油	0.51t/a	0.17t	液态，170kg/桶	液压介质
19	柴油	15t/a	1.8t	液态，180kg/桶	烘道燃料

20	活性炭	12t/a	2t	固态，散装	用于活性炭吸附装置
21	水	1798t/a	/	/	/
22	电	20 万度/a	/	/	/

表2-7 本项目油性绝缘漆主要成分组成

类别	组成成分	CAS No.	组分含量	环评取值	VOCs 挥发比例	即用状态固含量	调配比例
油性绝缘漆	涤纶树脂	25038-59-9	60~70%	65%	/	65.6%	绝缘漆、绝缘漆稀释剂按 3:1 调配
	乙酸丁酯	123-86-4	1~10%	6%	100%		
	二甲苯	1330-20-7	1~10%	6%	100%		
	助剂	/	0~1%	0.5%	100%		
	颜填料	/	15~30%	22.5%	/		
绝缘漆稀释剂	乙酸丁酯	123-86-4	20~40%	30%	100%		
	二甲苯	1330-20-7	60~80%	70%	100%		
VOC 含量	油性绝缘漆及稀释剂中的挥发性组分按 100%挥发计算，具体如上所示，即用状态下绝缘漆中的 VOC 含量为 34.4%。油性绝缘漆密度通常都在 0.85~0.95kg/L 之间，环评取最大值 0.95kg/L，计算得 VOC 含量为 326.8g/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）中对于溶剂型漆的要求（≤420g/L），同时满足《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）中机械设备涂料限量值（≤540g/L）。项目绝缘漆的二甲苯含量为 22%（施工状态下），满足《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）中甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量限值要求（≤35%）。						

表2-8 本项目油性面漆主要成分组成

类别	组成成分	CAS No.	组分含量	环评取值	VOCs 挥发比例	即用状态固含量	调配比例
油性面漆	丙烯酸树脂	9003-01-04	35-55%	45.0%	/	59.1%	使用前油性面漆、油漆稀释剂、固化剂按 4:1:1 调配
	聚氨酯树脂	9009-54-5	0-15%	7.5%	/		
	二甲苯	1330-20-7	5-20%	12.5%	100%		
	乙酸丁酯	123-86-4	5-15%	10.0%	100%		
	正丁醇	71-36-3	0-15%	7.5%	100%		
	颜料、填料	/	10-25%	17.5%	/		
面漆稀释剂	二甲苯	1330-20-7	30-40%	35%	100%		
	乙酸丁酯	123-86-4	60-70%	65%	100%		
固化剂	脂肪族聚氨酯	51852-81-4	70-80%	75%	/		
	乙酸丁酯	123-86-4	20-30%	25%	100%		
VOC 含量	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 40.9%，根据涂料调配比例及 MSDS 给出的密度数据进行估算，即用状态下涂料密度约为 0.97kg/L，从而计算得 VOC 含量约为 396.7g/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）中对于溶剂型漆的要求（≤420g/L），同时满足《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-						

	2020）中机械设备涂料限量值（≤540g/L）。项目油性面漆的二甲苯含量为 14.2%（施工状态下），满足《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）中甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量限值要求（≤35%）。

表2-9 本项目水性绝缘漆主要成分组成

原料名称	组成成分	组分含量	VOCs 挥发比例	固含量	调配比例
水性绝缘漆	水性环氧树脂	50%	2%	59.0%	使用前无需调配
	消泡剂	1%	/		
	乳化剂	6%	/		
	固化剂	3%	/		
	水	40%	/		
VOC 含量	参照《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》：“水性涂料含水性丙烯酸乳液（树脂）或其他水性乳液（树脂）时，游离单体按实测挥发比例计入 VOCs，无实测数据时按水性乳液（树脂）质量的 2%计”，本项目水性绝缘漆中的游离单体按水性乳液（水性环氧树脂）质量的 2%计，计算得 VOCs 挥发比例约为 1%。根据涂料 MSDS 报告，水性绝缘漆密度为 1.0~1.05kg/L，环评取 1.03kg/L，扣除水分后计算得 VOC 含量约为 17.5g/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）中对于水性涂料的要求（≤250g/L），同时满足《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）中机械设备涂料限量值（≤300g/L）。				

表2-10 本项目水性表面漆主要成分组成

原料名称	组成成分	组分含量	环评取值	VOCs 挥发比例	固含量	调配比例
水性表面漆	水性聚酯（丙烯酸树脂）	25~35%	32%	2%	58.36%	使用前无需调配
	水性固化剂（季胺盐型固化剂）	1~4%	3%	/		
	水性助溶剂（醇类、醚类）	2~6%	5%	100%		
	去离子水	30~40%	36%	/		
	助剂	0.5~2%	2%	/		
	颜料	8~15%	12%	/		
	填料	3~10%	7%	/		
	防锈填料	1~5%	3%	/		
VOC 含量	参照《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》：“水性涂料含水性丙烯酸乳液（树脂）或其他水性乳液（树脂）时，游离单体按实测挥发比例计入 VOCs，无实测数据时按水性乳液（树脂）质量的 2%计”，本项目水性表面漆中的游离单体按水性乳液（水性聚酯）质量的 2%计，水性助溶剂按全部挥发计，计算得水性表面漆中的 VOC 含量为 5.64%。经咨询厂家，水性表面漆约 1.1kg/L，扣除水分后计算得 VOC 含量约为 102.9g/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）中对于水性涂料的要求					

	（≤250g/L），同时满足《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）中机械设备涂料限量值（≤300g/L）。

表2-11 喷枪清洗剂主要成分组成

原料名称	组成成分	CAS No.	组分含量
喷枪清洗剂	乙酸丁酯	123-86-4	100%
VOC 含量	清洗剂中 VOCs 占比为 100%，密度约为 0.8825g/cm^3，则 VOCs 含量约为 882.5g/L，低于《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中 900g/L 的限值要求。		

表2-12 本项目原料中主要物质相关性质

名称	理化性质	危险性类别	急性毒性
涤纶树脂	即聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET），化学式为$(C_{10}H_8O_4)n$，是由对苯二甲酸二甲酯与乙二醇酯交换或以对苯二甲酸与乙二醇酯化先合成对苯二甲酸双羟乙酯，然后再进行缩聚反应制得。属结晶型饱和聚酯，为乳白色或浅黄色、高度结晶的聚合物，表面平滑有光泽。在较宽的温度范围内具有优良的物理机械性能，长期使用温度可达120℃，电绝缘性优良，甚至在高温高频下，其电性能仍较好，但耐电晕性较差，抗蠕变性、耐疲劳性、耐摩擦性、尺寸稳定性都很好。	/	/
丙烯酸树脂	丙烯酸树脂是丙烯酸、甲基丙烯酸及其衍生物聚合物的总称。丙烯酸树脂涂料就是以（甲基）丙烯酸酯、苯乙烯为主体，同其他丙烯酸酯共聚所得丙烯酸树脂制得的热塑性或热固性树脂涂料，或丙烯酸涂料，比重为 2.17。	/	/
聚氨酯树脂	聚氨酯 polyurethanes 主链含 NHCOO 重复结构单元的一类聚合物。英文缩写 PU。由异氰酸酯单体与羟基化合物聚合而成。由于含强极性的氨基甲酸酯基，不溶于非极性基团，具有良好的耐油性、韧性、耐磨性、耐老化性和粘合性。用不同原料可制得适应较宽温度范围 50~150℃)的材料，包括弹性体、热塑性树脂和热固性树脂。	/	/
二甲苯	分子式 C_8H_{10}，分子量 106.17，熔点-34℃，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℃。无色透明液体，有类似甲苯气味。	易燃液体，类别 3；皮肤腐蚀/刺激，类别 2；危害水生环境-急性危害，类别 2	LD_{50}：5000mg/kg（大鼠经口）；14100mg/kg（兔经皮）
乙酸丁	分子式 $CH_3COO(CH_2)_3CH_3$，分子量	易燃液体，类别 3；特	LD_{50}13100mg/kg

酯	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%。	异性靶器官毒性一次接触，类别 3（麻醉效应）。	（大鼠经口）；LC_{50}9480mg/kg（大鼠经口）；
正丁醇	分子式 $C_4H_{10}O$，分子量 74.12，熔点-89℃，沸点 117.6℃，相对密度（水=1）0.86，相对密度（空气=1）3.66，微溶于水、溶于乙醇、醚、多数有机溶剂，蒸汽压 0.82kPa/25℃，闪点 35℃。无色透明液体，燃烧时发强光火焰。有类似杂醇油的气味，其蒸气有刺激性，能引起咳嗽。	易燃液体，类别 3；皮肤腐蚀/刺激，类别 2；严重眼损伤/眼刺激，类别 1；特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（呼吸道刺激、麻醉效应）	LD_{50}4360mg/kg（大鼠经口）；3400mg/kg（兔经皮）；
水性环氧树脂	水性环氧树脂是指环氧树脂以微粒或液滴的形式分散在以水为连续相的分散介质中而配得的稳定分散体系，广泛应用于国防、国民经济各部门，作浇注、浸渍、层压料、粘接剂、涂料等用途。	/	LD_{50}：11400mg/kg(大鼠经口)

2.7 物料、设备匹配性分析

1、涂料消耗量匹配性分析

项目污水泵设计产能总计为 2.5 万台/a，定子浸漆及表面喷漆均采用溶剂型涂料；陆地泵设计产能为 4 万台/a，定子浸漆及表面喷漆均采用水性涂料。本项目不同水泵的涂装工艺、使用的涂料及产品的涂装面积汇总如下：

表2-13 项目产品涂装工艺一览表

产品名称	设计产能	涂装工艺	涂料名称	平均涂装面积	总涂装面积
小型污水泵	2 万台/a	真空浸漆	油性绝缘漆	0.2m^2	0.4 万 m^2
		自动喷漆+手工补漆	油性面漆	0.4m^2	0.8 万 m^2
大型污水泵	0.5 万台/a	真空浸漆	油性绝缘漆	0.7m^2	0.35 万 m^2
		手工喷漆	油性面漆	1.5m^2	0.75 万 m^2
陆地泵	4 万台/a	真空浸漆	水性绝缘漆	0.4m^2	1.6 万 m^2
		手工喷漆	水性表面漆	0.8m^2	3.2 万 m^2

项目浸漆采用真空浸漆机，上漆率按 99%计。

项目设有 1 条手工喷漆流水线（水性漆），采用混气喷涂工艺，上漆率按 60%计。

项目设有 1 条自动喷漆流水线（油性漆），采用自动喷涂+人工补漆，其中自动喷漆采用静电喷涂工艺，上漆率按 70%计，自动喷涂漆量约占 90%；手工补漆采用混气喷涂工艺，上漆率按 60%计，手工喷涂漆量约占 10%。由此可得喷漆流水线喷漆综合上漆率约 69%。

项目大型污水泵喷漆在喷漆房内进行手工喷漆，由于工件尺寸较大，喷漆附着率较高，上漆率按 70%计。

综上所述，根据涂料成膜组分占比、上漆率、涂装面积等参数对涂料消耗量进行核算，核算过程见表 2-14。

表2-14 项目涂料消耗量核算表

类别	成膜组分占比	总涂装面积	漆膜厚度	漆膜密度	上漆率	理论涂料用量		企业预估涂料用量
油性绝缘漆（即用状态）	65.6%	0.4 万 m^2	60μm	1.2t/m^3	99%	0.44t/a	合计 0.83t/a	1.0t/a
		0.35 万 m^2	60μm	1.2t/m^3	99%	0.39t/a		
油性面漆（即用状态）	59.1%	0.8 万 m^2	60μm	1.2t/m^3	69%	1.41t/a		1.5t/a
		0.75 万 m^2	60μm	1.2t/m^3	70%	1.31t/a		1.5t/a
水性绝缘漆（原液）	59.0%	1.6 万 m^2	60μm	1.2t/m^3	99%	1.97t/a		2.2t/a
水性表面漆（原液）	58.36%	3.2 万 m^2	60μm	1.2t/m^3	60%	6.58t/a		7.2t/a

根据上表核算结果，同时考虑到生产过程中的原料损耗等因素，本项目涂料预估使用量基本与生产规模相匹配。

2、浸漆设备产能匹配性分析

本项目水泵定子使用真空浸漆机进行浸漆，浸漆设备产能匹配性分析见表 2-15。

表2-15 浸漆设备产能匹配性分析

设备名称	设备数量	单批次最大浸漆数量	年浸漆批次数	设备年工作时间	浸漆设备产能	定子浸漆需求
真空浸漆机（小型污水泵定子）	1 台	80 套	300	1200h/a	2.4 万套/a	2 万套/a
真空浸漆机（大型污水泵定子）	1 台	20 套	300	1200h/a	0.6 万套/a	0.5 万套/a
真空浸漆机（陆地泵定子）	1 台	70 套	600	2400h/a	4.2 万套/a	4 万套/a

根据以上分析结果，项目浸漆设备产能能够满足项目定子浸漆需求。

3、喷漆设备产能匹配性分析

本项目设有 2 条喷漆流水线及 1 个喷漆房，喷漆设备产能匹配性分析具体如下：

表2-16 喷漆设备产能匹配性分析

工件	喷漆设备	设备数量	单套设备每小时喷漆件数	年工作时间（h/a）	年最大产能（万台/a）	项目设计产能（万台/a）
小型污水泵	自动喷漆流水线	1 条	20	1200	2.4	2
大型污水泵	喷漆房+烘箱	1 套	5	1200	0.6	0.5

陆地泵	手工喷漆流水线	1 条	18	2400	4.32	4

本项目共有 3 个喷漆台及 1 个喷漆房，各配有 1 把喷枪，喷枪喷漆量匹配性分析见表 2-17。

表2-17 喷枪喷漆量匹配性分析

类别		喷枪数量(把)	单把喷枪最大出漆量(mL/min)	每小时有效喷漆时间(min)	年喷漆时间(h/a)	即用状态漆密度(g/mL)	喷枪年最大喷漆量(t/a)	预估漆用量(即用状态，t/a)
自动漆喷漆流水线	自动喷漆台	1	40	45	1200	0.97	2.33	1.5
	手工补漆台	1	20	10				
喷漆房		1	100	20	1200	0.97	2.3	1.5
手工喷漆流水线	手工喷漆台	1	80	45	2400	1.07	9.24	7.2

根据表 2-16 及表 2-17 分析可得，项目喷漆设备产能可以满足产品生产需求。

2.8 物料平衡和水平衡

1、涂料物料平衡

项目涂料物料平衡一览表见表 2-18，溶剂平衡图见图 2-1 及图 2-2。

表2-18 项目涂料物料平衡表

工序	系统输入		系统输出		
	物料	输入量（t/a）	物料		输出量（t/a）
浸漆（油性漆）	油性绝缘漆	0.75	固体分	浸渍挂漆量	0.649
	绝缘漆稀释剂	0.25		漆渣（绝干）	0.007
	/	/	VOCs	设施处理量	0.279
	/	/		废气排放量	0.065
	合计	1	合计		1.0
喷漆（油性漆，喷漆流水线）	油性面漆	1.00	固体分	工件表面成膜	0.611
	面漆稀释剂	0.25		漆渣（绝干）	0.275
	固化剂	0.25	VOCs	设施处理量	0.493
	/	/		废气排放量	0.121
	合计	1.5	合计		1.5
喷漆（油性漆，喷漆房+烘箱）	油性面漆	1.00	固体分	工件表面成膜	0.620
	面漆稀释剂	0.25		漆渣（绝干）	0.266
	固化剂	0.25	VOCs	设施处理量	0.495
	/	/		废气排放量	0.119

	合计	1.5	合计		1.5
浸漆（水性漆）	水性绝缘漆	2.2	固体分	浸渍挂漆量	1.285
	/	/		漆渣（绝干）	0.013
	/	/	VOCs	设施处理量	0.015
	/	/		废气排放量	0.007
	/	/	水	挥发或进入废水	0.880
	合计	2.2	合计		2.2
喷漆（水性漆，喷漆流水线）	水性表面漆	7.2	固体分	工件表面成膜	2.521
	/	/		漆渣（绝干）	1.681
	/	/	VOCs	设施处理量	0.267
	/	/		废气排放量	0.139
	/	/	水	挥发或进入废水	2.592
	合计	7.2	合计		7.2

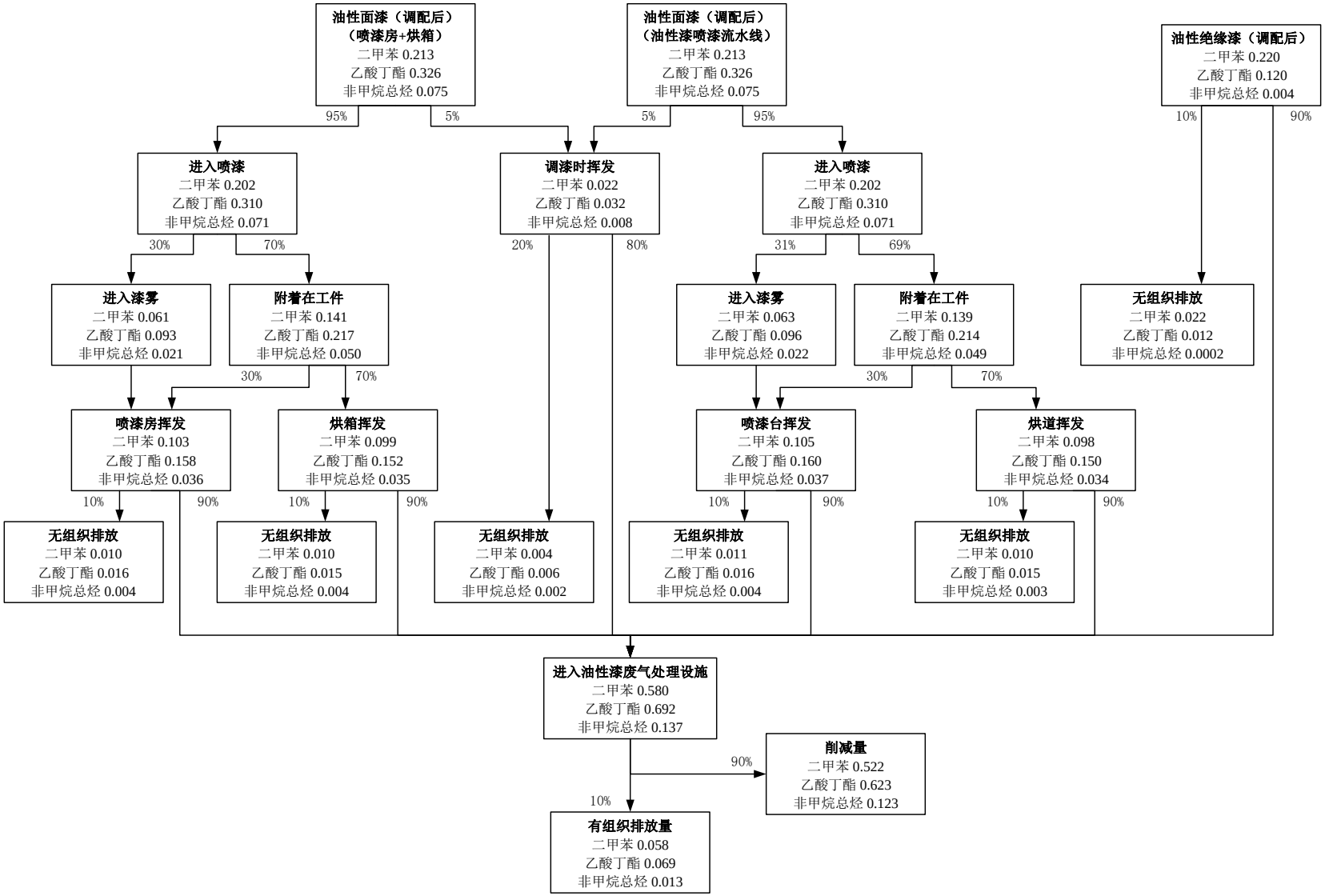


图2-1　油性面漆、油性绝缘漆溶剂平衡图　　单位：t/a

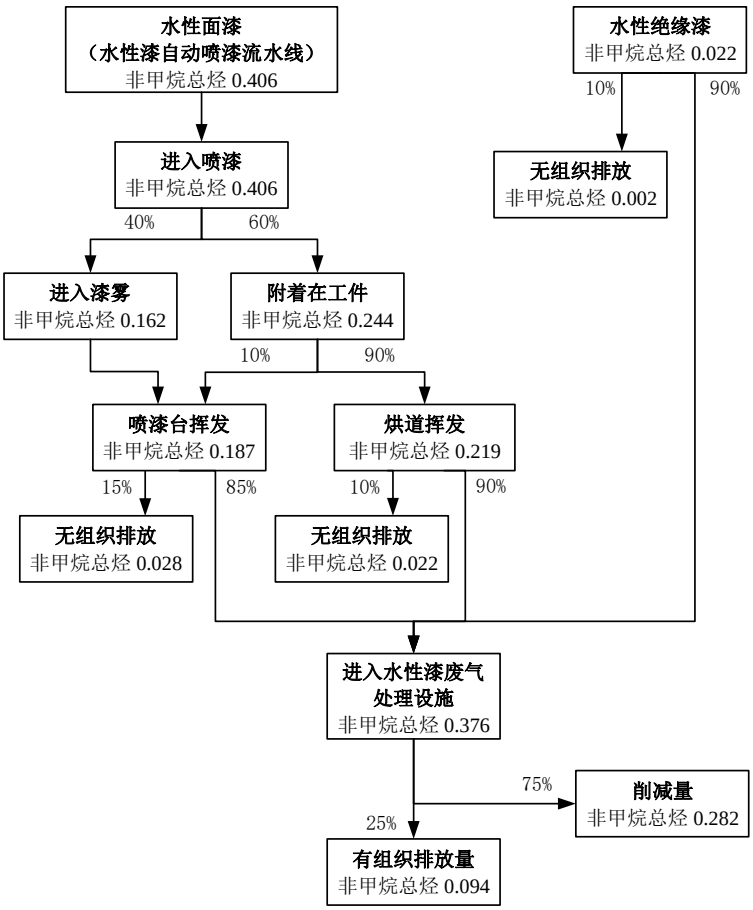


图2-2　水性面漆、水性绝缘漆溶剂平衡图　　单位：t/a

2、水平衡

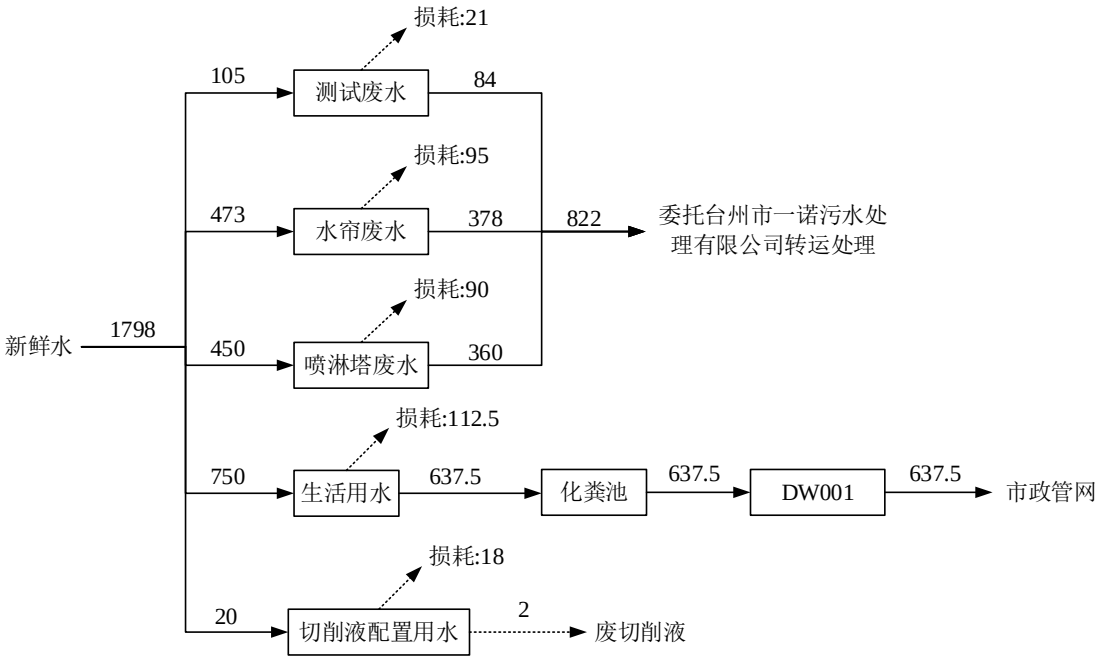


图2-3　水平衡图（t/a）

2.9 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 50 人，实行昼间 8h/d 单班制生产，年工作时间 300 天，厂区内不设食堂和员工宿舍。

2.10 厂区平面布置

本项目租赁位于温岭市大溪镇大洋城工业区温岭市博汇机电有限公司内的 5 号、6 号、7 号厂房，租赁的建筑面积为 16442.99m^2。具体车间功能布置见表 2-19，厂区平面布置图见附图 6。

表2-19 车间功能布置情况

项目	层数	租赁的建筑面积	平面布置
5 号厂房	共 7 层	11722.61 m^2	-1F：消防水池 1F：机加工、抛丸、危废仓库、工业固体废物仓库 2F：组装、测试 3F：绕嵌线、半成品堆放区、浸漆、油性漆喷漆流水线、喷漆房及烘箱、调漆间 4F：水性漆喷漆流水线、成品仓库 5F：原辅料仓库、危险原辅料仓库 6F：闲置 厂房西北侧：生产废水收集暂存区域
6 号厂房	共 5 层	2181.25 m^2	1F：成品仓库 2-5F：办公
7 号厂房	共 6 层	2539.13 m^2	1F：成品仓库 2-6F：办公

工艺流程和产排污环节

2.11 工艺流程简述

项目从事水泵生产，具体生产工艺流程如下。

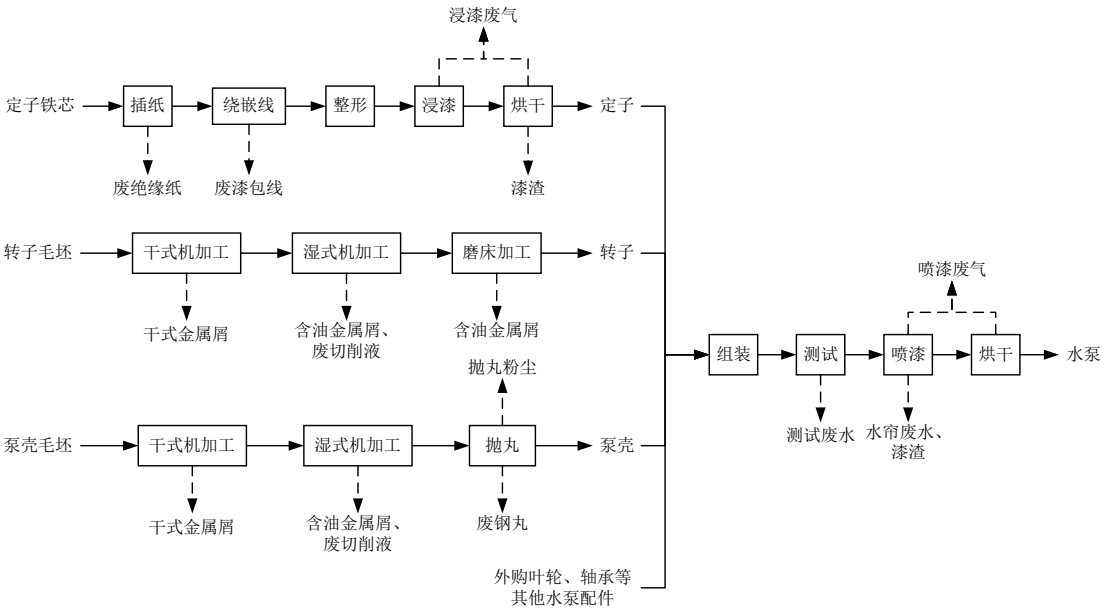


图2-4　项目水泵生产工艺及产污环节图

工艺流程简述：

1、定子加工

外购定子铁芯通过插纸、绕嵌线后，再进行整形处理，最后通过浸漆工序进行绝缘处理，即得到水泵定子。项目污水泵定子浸漆使用油性绝缘漆，陆地泵定子浸漆使用水性绝缘漆。

浸漆工艺细化说明：

项目工件经行车吊装置入浸漆罐内，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 1~15min，待浸漆完全后将漆回收，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。烘箱采用电加热将工件表面烘干，烘干完成后取出工件即可。浸漆工艺参数具体见表 2-20。

表2-20 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	/	/
2	浸漆	常温	1~15min	真空度至-0.095MPa
3	回漆	常温	≤10min	真空度至-0.08MPa
4	沥漆	常温	45~60min	/
5	固化烘干	180℃	2h	电加热
6	冷却	常温	40min	/

2、转子加工

企业外购的转子坯件需经过车床、钻床等机加工设备对转子表面进行机械加工后，再利用磨床对转子表面进行打磨处理，得到成品转子。

3、泵壳加工

企业外购的泵壳毛坯经过车床、钻床、加工中心等机加工设备加工后，再送入抛丸机进行抛丸处理后得到成品泵壳。

4、水泵成品生产

将定子、转子、泵壳以及外购的叶轮、轴承等水泵配件进行组装，然后利用测试水槽进行测试，经测试合格后通过喷漆工序进行表面涂装后即得到成品水泵。

喷漆流水线工艺细化说明：

（1）喷漆流水线

项目设有 2 条喷漆流水线，其中 1 条油性漆喷漆流水线由“自动喷漆台+手工补漆台+柴油烘道”组成，用于小型污水泵喷漆；另 1 条水性漆喷漆流水线由“手工喷漆台+柴油烘道”组成，用于陆地泵喷漆。

项目喷漆台采用水帘去除漆雾，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，喷漆水帘废水定期更换。

喷漆完成后的工件通过流水线进入烘道，烘道设有 1 个工件进出口。流水线行进过程促使涂料形成一个平整、光滑、均匀的涂膜，达到流平效果；进入烘道后，利用热风使涂料中的挥发分挥发，使涂料中固体份在表面固化成膜，烘道加热方式为柴油燃烧间接加热。喷漆流水线运行一段时间后，工件挂具表面会有一层漆膜涂料，定期将挂具委外进行脱漆处理后再回用。项目喷漆主要生产工艺参数具体见表 2-21 及表 2-22。

表2-21 项目喷漆流水线（自动喷漆线）参数

序号	工段	操作时长	操作温度	备注
1	上工件	/	常温	/
2	自动喷漆	2~3min	常温	自动喷涂，使用水帘除漆雾
3	手工补漆	2~3min	常温	人工喷涂，使用水帘除漆雾
4	流平	1~2min	常温	工件经流水线从喷漆台送至烘道过程可视为流平过程
5	烘干	15~25min	130~150℃	柴油燃烧间接加热
6	冷却	/	常温	/

表2-22 项目喷漆流水线（手工喷漆线）参数

序号	工段	操作时长	操作温度	备注
1	上工件	/	常温	/
2	手工喷漆	2~3min	常温	人工喷涂，使用水帘除漆雾
3	流平	1~2min	常温	工件经流水线从喷漆台送至烘道过程可视为流平过程
4	烘干	15~25min	130~150℃	柴油燃烧间接加热
5	冷却	/	常温	/

（2）喷漆房+烘箱

项目大型污水泵由于产品重量较大，无法上挂流水线进行喷漆，因此大型污水泵喷漆在喷漆房进行喷漆（油性漆），然后转移至烘箱内进行烘干。项目喷漆房密闭设置，采用水帘除漆雾，水帘循环废水需定期更换。烘干烘箱位于喷漆房内，加热方式为电加热。

另外喷枪使用一段时间后内部会残留一些涂料，容易堵塞喷枪通道，不利于喷枪正常工作，因此需要定期对喷枪进行清洗疏通。项目油性漆喷枪采用喷枪清洗剂进行清洗疏通喷枪通道，清洗在喷漆间内进行，废气利用喷漆台收集处理后排放。水性喷漆喷枪直接用水进行清洗，清洗水进水帘槽内，作为水帘补充水，不单独计算清洗废水源强。

2.12 产排污环节分析

表2-23 本项目产排污环节分析汇总表

类别	污染源/工序	主要污染因子
废气	浸漆（油性漆）	二甲苯、乙酸丁酯、其他挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、臭气浓度
	喷漆（油性漆，含喷枪清洗）	二甲苯、乙酸丁酯、其他挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、漆雾、臭气浓度
	浸漆（水性漆）	非甲烷总烃、臭气浓度
	喷漆（水性漆）	非甲烷总烃、漆雾、臭气浓度
	抛丸粉尘	颗粒物
	柴油燃烧	烟尘、SO_2、NO_X
废水	生活污水	COD、氨氮等
	水帘废水（油性漆水帘喷台）	COD、SS、石油类、二甲苯、总氮
	水帘废水（水性漆水帘喷台）	COD、SS、石油类、总氮
	喷淋塔废水（油性漆废气治理设施）	COD、SS、石油类、二甲苯、总氮
	喷淋塔废水（水性漆废气治理设施）	COD、SS、石油类、总氮

	测试废水	COD、SS、石油类
噪声	各运行机械设备	噪声
固废	湿式机加工、磨床加工	含油金属屑、废切削液
	干式机加工	干式金属屑
	插纸、绕嵌线	废绝缘纸、废漆包线
	设备维护	废润滑油、废液压油
	喷漆、浸漆	漆渣
	抛丸	废钢丸
	废气处理	废布袋、集尘灰、废过滤棉、废活性炭、废 UV 灯管
	原料拆包	一般废包装材料、废矿物油桶、危险物质废包装桶
	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，本项目名称为技改类项目，建设性质为扩建，实际本项目为新建性质。浙江飞帆泵业有限公司成立于 2007 年 6 月，企业成立至今未从事过生产。企业租赁现有闲置厂房实施本项目，因此不存在与本项目相关的原有污染情况及主要环境问题，现场照片见图 2-5。

图2-5　现场照片

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

3.1 大气环境

1、基本污染物达标区判定

根据《台州市大气环境功能区划分方案》，本项目所在区域为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准。

根据台州市生态环境局出具的《台州市环境质量报告书（2022 年）》中的相关数据，温岭市大气基本污染物达标情况见表 3-1。

表3-1 2022 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/m³）	标准值/（μg/m³）	占标率/（%）	达标情况
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	19	35	54	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	40	75	53	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	36	70	51	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	17	40	43	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	37	80	46	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	68	-	-	-
	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	96	160	60	达标

综上，项目拟建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，项目拟建地环境空气质量良好。

2、特征污染物因子现状调查

本项目涉及的 TSP 现状监测数据引用浙江科达检测有限公司于 2023.5.23～2023.5.29 在项目西南侧约 134m 处连续 7 天的监测数据（报告编号：浙科达检（2023）气字第 0159

号），监测点位基本信息见表 3-2，监测点位示意图见附图 8。

表3-2 大气环境质量现状监测点位设置情况

监测点名称	监测因子	监测时段	相对本项目方位	相对厂界距离
温岭市乾亨机电有限公司厂区西南侧 120m	TSP	2023.5.23～2023.5.29，24 小时平均浓度	西南	134m

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/m^3）	监测浓度范围（mg/m^3）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
温岭市乾亨机电有限公司厂区西南侧 120m	TSP	24h 值	0.3	0.096~0.103	34%	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。

3.2 地表水环境

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，编号椒江 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》（GB 3838-2002）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 2022 年大溪断面的常规监测数据（位于本项目东南侧约 5.3km），具体数据见表 3-4。

表3-4 大溪断面 2022 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	7.8	5.2	17.8	3.5	0.79	0.153	0.01
Ⅲ类标准	6~9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05
水质类别	Ⅰ	Ⅰ	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》（GB 3838-2002），大溪断面 pH、DO、石油类水质指标为Ⅰ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。

3.3 声环境

项目厂界 50m 范围内无声环境保护目标，可不开展声环境现状评价。

3.4 生态环境

本项目所在地位于温岭市大溪镇大洋城工业区温岭市博汇机电有限公司内 5 号、6 号、7 号厂房，不在产业园区内。项目租赁现有已建成厂房进行生产，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。

3.5 地下水、土壤环境

本项目从事水泵生产，主要采用绕嵌线、浸漆、机加工、抛丸、组装、喷漆、测试等工艺，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 范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区等保护目标，但厂界外周边 500m 范围内存在沈岙村、联鑫村居民点，项目周边 500m 范围内大气环境保护目标分布情况具体见表 3-5、附图 7。

2、声环境

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 500m 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保护目标。

4、生态环境

本项目所在地位于温岭市大溪镇大洋城工业区温岭市博汇机电有限公司内 5 号、6 号、7 号厂房，不在产业园区内。项目租赁现有已建成厂区进行生产，不新增用地，用地范围内无生态环境保护目标。

本项目的主要环境保护目标情况汇总见表 3-5、附图 7。

表3-5 环境保护目标一览表

类别	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度					
大气环境	沈岙村	121°16'22.325"	28°29'33.874"	居民区	环境空气	二类区	W	105
							SE	226
	联鑫村	121°16'36.182"	28°29'26.741"	居民区			NNE	465

注：表中的“方位”以厂址为基准点，“距离”是指保护目标与厂界的最近距离；项目周边用地规划为二类工业用地，无规划敏感点，详见附图 9。

污染物排

3.6 废气

本项目运营期产生的废气主要为浸漆废气、喷漆废气、抛丸粉尘和柴油燃烧废气。

放控制标准

项目有组织排放的浸漆废气、喷漆废气、抛丸粉尘排放执行浙江省《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，具体标准值详见表 3-6。

表3-6 《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。				

项目柴油燃烧废气排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996），工业炉窑烟囱（或排气筒）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），重点区域原则上按颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30mg/m³、200mg/m³、300mg/m³，具体见表 3-7。

表3-7 工业炉窑大气污染物排放限值要求

序号	污染物项目	限值	无组织排放最高允许浓度
1	颗粒物	30mg/m³	5mg/m³
2	二氧化硫	200mg/m³	/
3	氮氧化物	300mg/m³	/
4	烟气黑度	1 级	/
5	过量空气系数	1.7	/

注：1、各种工业炉窑烟囱（或排气筒）最低允许高度为 15m；
2、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中的排放限值要求（重点区域）；
3、无组织排放烟尘监测点设置在工业炉窑所在厂房门窗排放口处，并选浓度最大值；
4、实测的工业炉窑烟（粉）尘、有害污染物排放浓度，应换算为规定的过量空气系数时的数值。

厂区边界无组织废气污染物综合执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 6 的排放限值和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值，具体标准值详见表 3-8。

表3-8　企业边界大气污染物浓度限值

污染物名称	浓度限值（mg/m³）	执行标准	监测点位
苯系物	2.0	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 6	企业边界任意一小时平均浓度
非甲烷总烃	4.0		
臭气浓度（无量纲）	20		
乙酸丁酯	0.5		
颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2	周界外浓度最高点

厂区内无组织有机废气排放从严执行《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	

3.7 废水

厂区生产废水（测试废水、水帘废水、喷淋塔废水）收集后委托台州市一诺污水处理有限公司定期转运处理；项目所在地现已具备纳管条件，生活污水经厂区化粪池预处理后纳入区域污水管网，最终由温岭市牧屿污水处理厂一二期工程处理达标后排放。纳管标准执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）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》（DB 33/887-2013）中的间接排放限值）；温岭市牧屿污水处理厂一二期工程出水执行台州市人民政府下发的《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，具体标准值详见表 3-10。

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
		GB 8978-1996 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

注：①NH_3-N、总磷纳管标准执行《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。

3.8 噪声

根据《温岭市声环境功能区划分方案（2021 年修编）》，项目所在地属于 3 类声环境功能区（片区编码：1081-3-24），项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 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》（GB 12348-2008） 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类	≤65	≤55

3.9 固体废物控制标准

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》（GB 18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）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）和《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单的工业固体废物管理条款要求执行。

总量控制指标

1、总量控制指标

为控制环境污染的进一步加剧，推行可持续发展战略，国家提出污染物排放总量控制的要求，并把总量控制目标分解到省。根据《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197 号）、国务院“十四五”期间污染物排放总量控制等要求，需要进行总量控制的指标包括 COD、NH_3-N、SO_2、NOx、VOCs、烟粉尘。

根据污染物特征，本项目纳入总量控制的指标为 COD、NH_3-N、烟粉尘、SO_2、NOx、VOCs。

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	0.019	0.019
	NH_3-N	0.001	0.001
废气	烟粉尘	0.100	0.100

	SO_2	0.001	0.001
	NO_X	0.048	0.048
	VOCs	0.462	0.462

注：项目生产废水（测试废水、水帘废水、喷淋塔废水）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。

本环评建议按照项目实施后的厂区污染物外排放量作为本项目的主要污染物总量控制值，即 COD 0.019t/a、氨氮 0.001t/a、烟粉尘 0.100t/a、$SO_2$0.001t/a、NO_X0.048t/a、VOCs0.462t/a。

2、总量控制平衡方案

根据原国家环境保护部《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）、原台州市环境保护局文件《关于进一步规范建设项目主要污染物总量准入审核工作的通知》（台环保〔2013〕95 号）、《台州市环境总量制度调整优化实施方案》（台环保〔2018〕53 号）、《关于进一步规范台州市排污权交易工作的通知》（台环保〔2012〕123 号）、《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》（浙环发〔2021〕10 号）、《台州市生态环境局关于明确水污染物排放总量削减替代比例的函》（台环函[2022]128 号）等相关规定：项目排放的废水仅为生活污水，因此新增的 COD 和氨氮总量无需区域替代削减，SO_2、NOx、VOCs 替代削减比例为 1:1（温岭市上一年度属于达标区），烟粉尘备案。具体总量控制平衡方案见下表。因此，项目符合总量控制要求。

表3-13 本项目主要污染物总量控制平衡方案 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	0.019	/	/	无需区域替代削减
	NH_3-N	0.001	/	/	无需区域替代削减
废气	烟粉尘	0.100	/	/	备案指标
	SO_2	0.001	1:1	0.001	排污权交易指标
	NOx	0.048	1:1	0.048	排污权交易指标
	VOCs	0.462	1:1	0.462	区域削减替代

本项目新增的 VOCs 削减替代来源为温岭市凡华鞋业有限公司。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目租赁现有已建成的厂房进行生产，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

4.1 废气

1、源强分析

项目喷漆过程中产生的漆雾大部分被水帘和水喷淋去除，因此不作定量分析。项目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	浸漆工序	油性绝缘漆（含稀释剂）	1	挥发性有机物		物料衡算法	具体见表 2-7，VOCs 挥发比例为 34.4%	涂料 MSDS 报告	0.344
				其中	二甲苯	物料衡算法	22.0%		0.220
					乙酸丁酯	物料衡算法	12.0%		0.120
					其他挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	物料衡算法	0.4%		0.004
		水性绝缘漆	2.2	非甲烷总烃		物料衡算法	具体见表 2-9，VOCs 挥发比例为 1%，以非甲烷总烃	涂料 MSDS 报告、《浙江省工业涂装工序挥发性有机	0.022

						计	物排放量计算暂行方法》	
2	喷漆工序	油性面漆（含固化剂、稀释剂）	1.5（小型污水泵喷漆）	挥发性有机物	物料衡算法	具体见表 2-8，VOCs 挥发比例为 40.9%	涂料 MSDS 报告	0.614
				其中 二甲苯	物料衡算法	14.2%		0.213
				其中 乙酸丁酯	物料衡算法	21.7%		0.326
				其中 其他挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	物料衡算法	5%		0.075
			1.5（大型污水泵喷漆）	挥发性有机物	物料衡算法	具体见表 2-8，VOCs 挥发比例为 40.9%	涂料 MSDS 报告	0.614
				其中 二甲苯	物料衡算法	14.2%		0.213
				其中 乙酸丁酯	物料衡算法	21.7%		0.326
				其中 其他挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	物料衡算法	5%		0.075
		水性表面漆	7.2	非甲烷总烃	物料衡算法	具体见表 2-10，VOCs 挥发比例为 5.64%，以非甲烷总烃计	涂料 MSDS 报告、《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》	0.406
3	抛丸	经机加工后的泵壳毛坯	=900×(1-2%-1%)	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（公告 2021 年第 24 号）》“34 通用设备制造业”—抛丸	1.912
4	柴油燃烧废气	柴油	16t/a	工业废气量	产污系数法	17804 标立方米/吨-原料	参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）》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	$2.85\times10^5 m^3/a$
				颗粒物		0.26 千克/吨-原料		0.004
				二氧化硫		19S*千克/吨-原料		0.0003
				氮氧化物		3.03 千克/吨-原料		0.048

注*：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，根据《车用柴油》（GB 19147-2016）表 3 标准，车用柴油的含硫率不大于 10mg/kg，本环评取 S=0.001。

2、防治措施

（1）废气收集方式

1)浸漆废气

项目水性绝缘漆浸漆和油性绝缘漆浸漆分别设有独立浸漆间。真空浸漆机及烘箱在工作过程中保持密闭，产生的废气通过设备排气口进行收集；在浸漆罐工件进出口侧上方及烘箱进出口上方设置集气罩，收集浸漆罐/烘箱开启过程中逸散的浸漆废气。项目浸漆废气综合收集效率以 90%计，油性漆浸漆废气收集后经油性漆废气治理设施处理后由 25m 以上的排气筒 DA001 排放，水性漆浸漆废气收集后经水性漆废气治理设施处理后由 25m 以上的排气筒 DA002 排放。

2)喷漆废气

本项目共设 3 套喷漆设备，分别为 1 条油性漆喷漆流水线、1 条水性漆喷漆流水线、1 套喷漆房+烘箱。

各环节有机溶剂挥发比例计算（油性漆）：

本项目污水泵喷漆使用油性面漆，其有机挥发份以在调漆、喷漆、流平（计入烘干）、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、流平（计入烘干）、烘干工序挥发。

本项目工件形状较规则，小型污水泵喷漆采用自动喷漆、手工补漆，其中自动喷漆喷涂量约占 90%，上漆率按 70%计，余下的 30%形成漆雾；手工补漆喷涂量约占 10%，上漆率按 60%计，余下的 40%形成漆雾。漆雾中的有机溶剂以在喷台内完全挥发计，附着在工件表面涂料中的有机溶剂 30%在喷漆间内挥发，则喷台内挥发的有机溶剂比例约为 49.1%；剩余的有机溶剂在流平段、烘道中挥发，挥发的有机溶剂比例为 45.9%。

项目大型陆地泵喷漆采用手工喷漆，由于工件尺寸较大，喷漆附着率较高，上漆率按 70%计，余下的 30%形成漆雾。漆雾中的有机溶剂以在喷漆房内完全挥发计，附着在工件表面涂料中的有机溶剂 30%在喷漆房内挥发，则喷漆房内挥发的有机溶剂比例为 48.5%；剩余的

70%有机溶剂在烘箱中挥发，挥发的有机溶剂比例为 46.5%。

各环节有机溶剂挥发比例计算（水性漆）：

本项目陆地泵喷漆使用水性表面漆，调漆、流平过程中挥发的有机废气很少，本环评不做定量分析，其有机挥发份以在喷漆、烘干工序中全部挥发计。

项目陆地泵喷漆流水线喷漆采用手工喷漆，上漆率按 60%计，余下的 40%形成漆雾。漆雾中的 VOCs 以在喷台内完全挥发计，附着在工件表面的涂料约 10%在喷台内挥发，剩余的 90%在烘道中挥发。则喷台内挥发的 VOCs 比例为 46%，烘道挥发的 VOCs 比例为 54%。

各环节有机废气收集方式：

项目油性漆调漆在独立设置的调漆间内进行，调漆台上方约 1m 处设置集气罩，收集效率以 80%计；水性面漆调漆在喷漆台旁进行，调漆过程挥发的少量有机废气通过喷漆台收集。

项目喷漆流水线喷漆台设置于独立喷漆间内，通过喷台引风集气；工件喷涂后经自动流水线输送至烘道内烘干，流水线输送过程即为流平过程，流平段、烘道整体封闭式设计，烘道出口上方设置集气罩抽风收集。油性漆喷漆流水线自动喷台+手工补漆台废气综合收集效率按 90%计，水性漆喷漆流水线手工喷台废气收集效率按 85%计，流平、烘干废气收集效率按 90%计。

项目大泵喷漆房密闭设置，整体微负压收集，废气收集效率以 90%计；烘箱位于喷漆房内，工作时关闭烘箱门保持密闭，尾气通过排气口收集，废气收集效率按 90%计。

项目油性喷漆废气收集后经油性漆废气治理设施处理后由 25m 以上的排气筒 DA001 排放，水性喷漆废气收集后经水性漆废气治理设施处理后由 25m 以上的排气筒 DA002 排放。

3)抛丸粉尘

项目抛丸机运行时基本密闭，并且自带有布袋除尘装置，收集的粉尘经设备自带的布袋除尘装置处理后由 25m 以上的排气筒 DA003 排放。

4)柴油燃烧废气

项目柴油燃烧废气通过尾部排气管道收集后由排气筒 DA004 排放。

项目废气收集方式和风量核算过程具体见表 4-2。

表4-2 废气收集方式和风量核算

工序		废气收集方式	收集效率	风量 m^3/h	风量核算过程	污染防治设施名称	末端设计风量
浸漆（油性漆）		浸漆罐和烘箱尾部排气管收集；浸漆罐进出口侧上方及烘箱进出口上方设置集气罩	90%	6230	共有 2 套真空浸漆设备用于油性漆浸漆，浸漆罐抽真空尾气 200m^3/h×2，烘箱内部排气风量 150m^3/h×2，集气罩风量 0.8m × 0.8m × 0.6m/s × 3600s/h×4	油性漆废气治理设施	21754m^3/h，环评取 22000m^3/h
喷漆（小型污水泵）	调漆（废气占比 5%）	调漆台上方设置集气罩	80%	2160	集气罩面积 1m^2，断面风速取 0.6m/s		
	喷漆（废气占比 49.1%）	自动喷台设备内部抽风集气，手工喷漆台三面围挡抽风收集	90%	8568	自动喷台： 2×0.5m×1.4m×0.5m/s×3600s/h* 手工喷台： 1.6m×1.4m×0.75m/s×3600s/h*		
	烘干（流平计入烘干，废气占比 45.9%）	流平段、烘道整体封闭式设计，烘道出口上方设置集气罩抽风集气	90%	1728	1m×0.8m×0.6m/s×3600s/h		
喷漆（大型污水泵）	调漆（废气占比 5%）	与小型污水泵油漆调漆共用调漆台	/	/	/		
	喷漆（喷漆房）（废气占比 48.5%）	喷漆房密闭设置，整体微负压抽风收集	90%	2880	6m×6m×4m×20 次/h		
	烘干（烘箱）（废气占比 46.5%）	烘箱尾部排气管收集	90%	188	2.5m×2.5m×3m×10 次/h		
喷枪清洗（油性漆）		利用喷漆台收集	/	/	/		
浸漆（水性漆）		浸漆罐和烘箱尾部排气管收集；浸漆罐进出口侧上	90%	3115	浸漆罐抽真空尾气 200m^3/h，烘箱内部排气风量 150m^3/h，集气罩风量	水性漆废气治理设施	11755m^3/h，环评取

		方及烘箱进出口上方设置集气罩			0.8m×0.8m×0.6m/s×3600s/h×2		12000m³/h
喷漆（陆地泵）	喷漆（废气占比46%）	喷漆台三面围挡抽风收集	85%	6912	1.6m×1.6m×0.75m/s×3600s/h*		
	烘干（流平计入烘干，废气占比54%）	流平段、烘道整体封闭式设计，烘道出口上方设置集气罩抽风集气	90%	1728	1m×0.8m×0.6m/s×3600s/h		
抛丸		设备内部收集	100%	3000	抛丸机内部集气风量为3000m³/h	布袋除尘器	3000m³/h
柴油燃烧		尾部排气管道收集	100%	119	2.85×10⁵m³/a÷2400h/a	/	119m³/h
注*：项目喷漆流水线喷漆台集气风量由开口面积和控制风速计算得到。自动喷台喷漆时设备密闭化程度较高（静电喷涂、室内无人），开口仅为设备两侧工件进出的开口；手工喷漆台开口即为喷漆操作面开口。喷漆台控制风速取《涂装作业安全规程喷漆室安全技术规定》（GB 14444-2006）表1中的设计要求值。							

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。

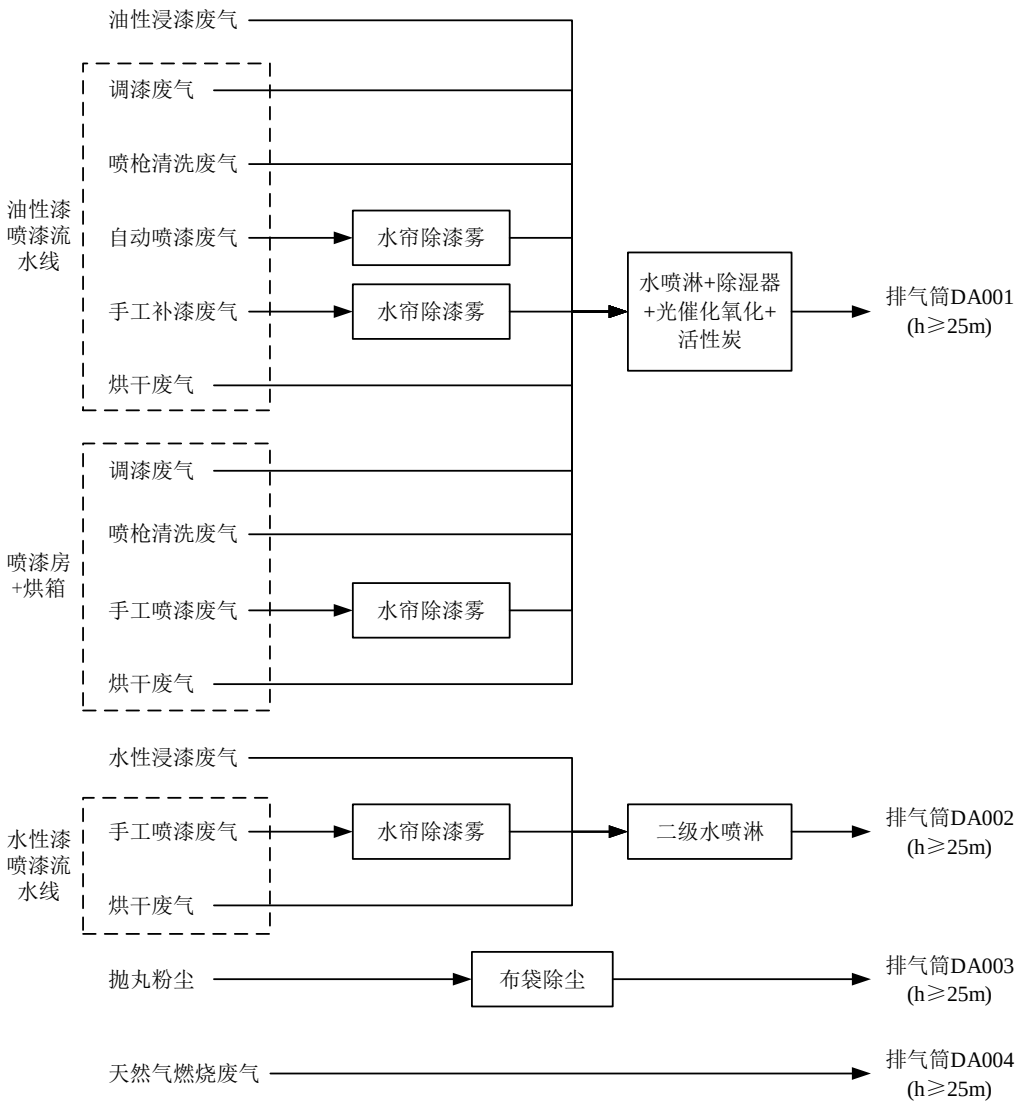


图4-1　废气处理工艺流程图

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
油性漆浸漆废气、油性漆喷漆废气（含喷枪清洗废气）	油性漆废气治理设施	22000	90%	水喷淋+除湿器+光催化氧化+活性炭吸附	是①	DA001 油性漆废气排放口	≥25	0.75	30	一般排放口	E121°16'29.352"，N28°29'34.078"
水性漆浸漆废气、水性喷漆废气	水性漆废气治理设施	12000	75%	二级水喷淋	是①②	DA002 水性漆废气排放口	≥25	0.55	30	一般排放口	E121°16'29.251"，N28°29'33.176"
抛丸粉尘	布袋除尘器	3000	95%	袋式除尘	是①	DA003 抛丸粉尘排放口	≥25	0.30	25	一般排放口	E121°16'27.342"，N28°29'34.235"
柴油燃烧废气	/	119（烟气量）	/	/	/	DA004 柴油燃烧废气排放口	≥25	0.10	40	一般排放口	E121°16'29.147"，N28°29'34.182"

注：

①参考《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：

a.喷漆室漆雾治理可行技术包括“文丘里/水旋/水帘、石灰粉吸附、纸盒过滤、化学纤维过滤”，本项目喷漆台采用化学纤维过滤或水帘去除漆雾，均为推荐技术，技术是可行的；

b.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、吸附+冷凝回收”；调漆废气治理可行技术包括“活性炭吸附”；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”。项目油性漆喷漆废气（含调漆废气、喷漆台废气、烘干废气）与油性漆浸漆废气分别收集后一同汇集到一套废气处理设施处理，废气处理工艺为“水喷淋+除湿器+光催化氧化+活性炭吸附”，其中水喷淋+除湿器（过滤棉）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，光催化氧化工艺可以有效除臭，活性炭吸附为推荐工艺，可以有效除臭并去除有机物。因此该技术是可行的；

c.抛丸粉尘治理可行技术包括“袋式除尘、湿式除尘”，本项目抛丸粉尘采用袋式除尘工艺，为推荐技术，技术是可行的。

②根据《浙江省工业涂装工序挥发性有机物污染防治可行技术指南》：“水喷淋吸收技术适用于水性涂料工艺废气的治理。利用醇类、醚类等组分易溶解于水的特点，在废气通过水喷淋塔时，吸收易溶解组分，达到净化目的”，本项目水性漆喷漆废气、水性漆浸漆废气采用的处理工艺为二级水喷淋，可以有效吸收水性涂料挥发的有机废气，技术是可行的。

本项目油性漆废气治理设施采用“水喷淋+除湿器+光催化氧化+活性炭吸附”处理工艺（系统风量 22000m^3/h，废气初始浓度小于

200mg/m^3）。根据污染源强分析，项目油性漆废气 VOCs 的产生量为 1.632t/a，排放量为 0.316t/a，则活性炭对有机废气的吸附量为 1.316 t/a（水喷淋主要用于除漆雾、光催化氧化仅用于除臭，对有机物的处理效率本环评以 0 计）。本环评建议采用碘吸附值不低于 800mg/g 的颗粒状活性炭，活性炭吸附能力按照 1g 活性炭吸附 0.15g 有机物计，则理论需要活性炭用量约 8.8t/a。本评价建议该处理设施的活性炭平均每 2 个月更换一次（累计运行时间不超过 500 小时），单次装炭量为 2t（则废活性炭产生量约 13.316t/a），活性炭最小填装量及累计运行时间满足《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）》要求。具体废气设施设计时，还需遵照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）及《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办[2022]26 号）中的相关要求。

3、污染物排放情况

本项目污染物排放情况见表 4-4。

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（油性漆）	二甲苯	0.220	/	0.020	0.017	/	0.022	0.018	0.042	1200
		乙酸丁酯	0.120		0.011	0.009	/	0.012	0.010	0.023	
		其他挥发性有机物	0.004		0.0004	0.0003	/	0.0004	0.0003	0.001	
		TVOC	0.344		0.0314	0.0263	/	0.0344	0.0283	0.066	
2	喷漆（油性漆喷漆流水线，含喷枪清洗）	二甲苯	0.213		0.019	0.018(0.033)	/	0.022	0.024(0.040)	0.041	调漆300，喷漆、烘干1200
		乙酸丁酯	0.366		0.033	0.028(0.050)	/	0.038	0.037(0.062)	0.071	
		其他挥发性有机物	0.075		0.007	0.006(0.012)	/	0.008	0.009(0.014)	0.015	
		TVOC	0.654		0.059	0.052(0.094)	/	0.068	0.070(0.116)	0.127	
3	喷漆（喷漆房+烘箱，含喷枪清洗）	二甲苯	0.213		0.019	0.016(0.046)	/	0.022	0.021(0.055)	0.041	调漆300，喷漆、烘干1200
		乙酸丁酯	0.346		0.031	0.025(0.071)	/	0.036	0.031(0.080)	0.067	
		其他挥发性有机物	0.075		0.006	0.007(0.018)	/	0.009	0.007(0.018)	0.015	
		TVOC	0.634		0.056	0.048(0.135)	/	0.067	0.059(0.153)	0.123	

油性漆废气合计		二甲苯	0.646	DA001	0.058	0.051(0.096)	2.295(4.344)	0.066	0.063(0.114)	0.124	/
		乙酸丁酯	0.832		0.075	0.064(0.130)	2.897(5.894)	0.086	0.080(0.152)	0.161	
		其他挥发性有机物	0.154		0.013	0.013(0.030)	0.609(1.381)	0.017	0.016(0.033)	0.031	
		TVOC	1.632		0.1464	0.128(0.255)	5.816(11.619)	0.1694	0.160(0.299)	0.316	
5	浸漆（水性漆）	非甲烷总烃	0.022	/	0.005	0.002	/	0.002	0.001	0.007	2400
6	喷漆（水性漆）	非甲烷总烃	0.406		0.089	0.037(0.047)	/	0.050	0.021(0.028)	0.139	2400
水性漆废气合计		非甲烷总烃	0.428	DA002	0.094	0.039(0.047)	3.257(4.107)	0.052	0.022	0.146	/
7	抛丸粉尘	粉尘	1.912	DA003	0.096	0.040	13.278	/	/	0.096	2400
8	柴油燃烧	烟气量	$2.85\times10^5m^3/a$	DA003	$2.85\times10^5m^3/a$	/	/	/	/	$2.85\times10^5m^3/a$	2400
		颗粒物（烟尘）	0.004		0.004	0.002	14.60	/	/	0.004	
		二氧化硫	0.0003		0.0003	0.0001	1.07	/	/	0.0003	
		氮氧化物	0.048		0.048	0.020	170.19	/	/	0.048	
合计		烟粉尘	1.916	/	0.100	/	/	/	/	0.100	/
		二氧化硫	0.0003	/	0.0003	/	/	/	/	0.001	/
		氮氧化物	0.048	/	0.048	/	/	/	/	0.048	/
		VOCs	2.060	/	0.2404	/	/	0.2214	/	0.462	/
注：（）内为考虑各喷漆台的喷枪同时以最大出漆量工作时的最大排放速率或最大排放浓度。											

4、非正常工况下废气源强

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。

企业非正常情况下的污染物排放情况见表 4-5。

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	无组织		单次持续时间	发生频次
			非正常排放速率(kg/h)	非正常排放量(kg/次)		
浸漆（油性漆）	废气收集系统风机出现故障	二甲苯	0.183	0.092	0.5h	3 年 1 次①
		乙酸丁酯	0.100	0.050		
		其他挥发性有机物	0.003	0.002		
		TVOC	0.286	0.143		
喷漆（油性漆喷漆流水线）	废气收集系统风机出现故障	二甲苯	0.204(0.368)	0.102		
		乙酸丁酯	0.312(0.563)	0.156		
		其他挥发性有机物	0.072(0.130)	0.036		
		TVOC	0.589(1.061)	0.295		
喷漆（喷漆房+烘箱）	废气收集系统风机出现故障	二甲苯	0.187(0.514)	0.094		
		乙酸丁酯	0.286(0.788)	0.143		
		其他挥发性有机物	0.066(0.180)	0.033		
		TVOC	0.539(1.482)	0.270		
浸漆（水性漆）	废气收集系统风机出现故障	非甲烷总烃	0.009	0.005	0.5h	3 年 1 次①
喷漆（水性漆）	废气收集系统风机出现故障	非甲烷总烃	0.169(0.216)	0.085		
抛丸	废气收集系统风机出现故障	颗粒物	0.797	0.399	0.5h	3 年 1 次①

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；
②（）内为考虑喷漆台的喷枪同时以最大出漆量工作时的最大排放速率。

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，应立即停产检修，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。另外，建议企业配备备用风机，一旦发生故障及时进行更换或者维修。

5、环境影响分析

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	油性漆废气	苯系物（二甲苯）	4.344	40	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表1限值
		乙酸酯类（乙酸丁酯）	5.894	60	
		非甲烷总烃①	5.725	80	
		TVOC	11.619	150	
		臭气浓度（无量纲）	234②	1000	
DA002	水性漆废气	非甲烷总烃	4.107	80	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表1限值
DA003	抛丸粉尘	颗粒物	13.278	30	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表1限值
DA004	柴油燃烧	颗粒物	14.60	30	执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中的二级标准（1997 年 1 月 1 日后新改扩建），其中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中的限值
		二氧化硫	1.07	200	
		氮氧化物	170.19	300	

注：①本项目油性漆废气中的非甲烷总烃包括其他挥发性有机物和二甲苯；
②类比《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

的验收监测数据。

①有组织达标性分析

由表 4-6 可知，本项目油性漆废气、水性漆废气、抛丸粉尘的排放浓度均能达到浙江省《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浓度能够达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中的二级标准（1997 年 1 月 1 日后新改扩建）（其中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中的限值）。项目各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恶臭影响分析

项目恶臭主要来自于浸漆、喷漆以及漆渣等危废暂存过程产生的异味或刺激性气味。

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）实际年用量约 1.35t/a，油性漆（含稀释剂、固化剂）实际年用量约 5t/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+除湿器+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）中的验收监测数据，臭气浓度经处理后有组织排放最大值为 234（无量纲），厂界臭气浓度最大值<10（无量纲）。该项目水泵产能、油性涂料年用量均与本项目相近，污染因子与本项目较为相近，废气处理工艺与本项目基本一致，预计本项目臭气浓度经收集处理后排放能够满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中的标准，对项目周边环境影响较小。

项目危废仓库密闭性较强，企业漆渣、废活性炭等也将妥善放置于专用包装袋内，暂存时密封袋口，同时企业定期委托有资质单位及时清运，因此不易散发恶臭气体。

项目从源头上最大程度地减少了恶臭污染物产生或散发，同时项目厂区距离周边居民区较远（厂界距离最近的西侧沈岙村民居约

	105m），因此项目产生的恶臭对周边敏感点的影响不大。 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。

4.2 废水

1、源强分析

企业产生的废水主要为测试废水、水帘废水、喷淋塔废水和员工生活污水，废水产生情况核算过程见表 4-7 及表 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
测试	测试废水	项目共有5个测试水槽，单个水槽容积为1.4m³，单次更换水量按其容积的 80%计。	1 次/20 天	84
喷漆（油性漆）	水帘废水	项目油性漆喷漆流水线共有2个水帘喷漆台，配套的循环水槽尺寸均为2.2m×2m×0.4m；喷漆房喷台配套循环水槽尺寸为 2.6m×2.5m×0.4m。单次更换水量按其容积的 80%计	1 次/5 天	294
喷漆（水性漆）	水帘废水	项目水性漆喷漆流水线喷漆台配套的循环水槽尺寸为 2.2m×2m×0.4m。单次更换水量按其容积的 80%计	1 次/5 天	84
废气处理（油性漆废气）	喷淋塔废水	项目油性漆废气处理设施喷淋塔水箱储水量约 2m³。	1 次/5 天	120
废气处理（水性漆废气）	喷淋塔废水	项目水性漆废气有机物削减量约0.282t/a，折算 COD 约 0.564t/a。喷淋废水 COD 浓度需控制在 3000mg/L 以下，避免对废水处理系统产生冲击，环评取喷淋废水控制浓度为 2500mg/L，反推计算需要耗水量约 225.6m³/a。项目水性漆废气处理设施单个喷淋塔储水量约 2m³，共 2 个水箱，喷淋塔废水每 5 天更换 1 次即可满足要求。	1 次/5 天	240
生产废水合计				822
职工生活	生活污水	项目劳动定员 50 人，厂区内不设食堂和员工宿舍，职工人均生活用水量按 50L/d 计，排污系数取 0.85。	每天	637.5
总计				1459.5

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 (m³/a)	污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量(t/a)
1	测试	测试废水	84	COD_{Cr}	600	0.050
				SS	500	0.042

				石油类	50	0.004
2	喷漆（油性漆）	水帘废水	294	COD_{Cr}	3000	0.882
				SS	400	0.118
				石油类	50	0.015
				二甲苯	20	0.006
				总氮	60	0.018
3	喷漆（水性漆）	水帘废水	84	COD_{Cr}	3500	0.294
				SS	300	0.025
				石油类	30	0.003
				总氮	80	0.007
4	废气处理（油性漆废气）	喷淋塔废水	120	COD_{Cr}	2000	0.240
				SS	300	0.036
				石油类	30	0.004
				二甲苯	10	0.001
				总氮	40	0.005
5	废气处理（水性漆废气）	喷淋塔废水	240	COD_{Cr}	2350	0.564
				SS	300	0.072
				石油类	30	0.007
				总氮	50	0.012
生产废水小计			822	COD_{Cr}	2470	2.030
				SS	356	0.293
				石油类	40	0.033
				二甲苯	9	0.007
				总氮	51	0.042
6	职工生活	生活污水	637.5	COD_{Cr}	350	0.223
				氨氮	35	0.022
废水总计			1459.5	COD_{Cr}	/	2.253
				氨氮	/	0.022
				SS	/	0.293
				石油类	/	0.033
				二甲苯	/	0.007
				总氮	/	0.064

2、防治措施

企业生产废水（测试废水、水帘废水、喷淋塔废水）经废水收集桶收集后委托台州市

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一二期工程处理达《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。

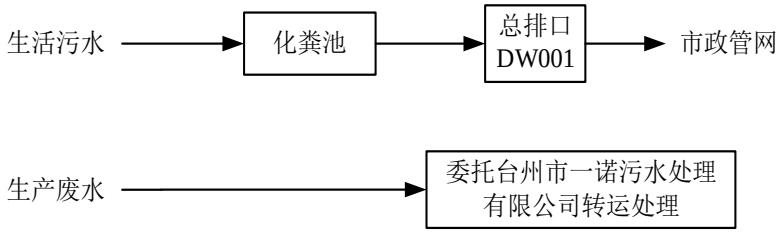


图4-2　废水处理工艺流程图

表4-9　项目废水治理设施基本情况

序号	类别	污染物种类	处理能力	治理工艺	治理效率	是否为可行技术
1	生活污水	COD_{Cr}、氨氮等	/	化粪池	/	/

3、污染物排放情况

项目废水排放口基本情况见表 4-10，污染物排放量及浓度见表 4-11。

表4-10 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号及名称	类型	排放口地理坐标	排放方式	排放去向	排放规律
1	废水总排口 DW001	一般排放口	E 121°16'30.127" N 28°29'33.001"	间接排放	进入温岭市牧屿污水处理厂一二期工程	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

表4-11 废水污染物排放量及浓度

污染物名称		产生量(t/a)	纳管排放浓度(mg/L)	纳管排放量(t/a)	纳管送污水处理厂处理后	
					环境排放浓度(mg/L)	环境排放量(t/a)
生活污水（合计）	废水量	637.5	/	637.5	/	637.5
	COD_{Cr}	0.223	350	0.223	30	0.019
	NH_3-N	0.022	35	0.022	1.5	0.001

4、达标排放情况分析

表4-12 项目废水纳管排放达标性分析

污染源		污染物		纳管排放标准		达标情况
排放口	编号	排放种类	纳管排放浓度（mg/L）	标准名称	排放限值（mg/L）	
废水总排口	DW001	COD_{Cr}	350	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）	500	达标
		NH_3-N	35		35	达标

本项目生活污水水质属性简单，经化粪池处理后DW001废水总排口各污染物浓度可以达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中表 4 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）。

5、依托台州市一诺污水处理有限公司处理环境可行性分析

（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），且采用互联网管理平台和直接到点服务的形式为产废单位提供服务。

项目建有 1 套废水收集系统和 1 套工业废水处理设施，主要采用槽罐车（委托第三方运输公司转运）收集并处理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生产过程中产生的生产废水，收集的废水采用格栅+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）处理工艺处理，设计处理能力约 300t/d、105000t/a。污水处理达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。根据《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》及其批复文件《关于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的批复》（台环建（温）[2021]32号，见附件6），台州市一诺污水处理有限公司废水总量控制值为 COD_{Cr}3t/a，NH_3-N0.15t/a。目前该工程已取得排污许可证（编号为91331081MA2DX4RK9N001V），并于2022年5月通过验收（普洛赛斯竣验（台）第2022Y0012号，验收意见见附件6）。

1)处理工艺

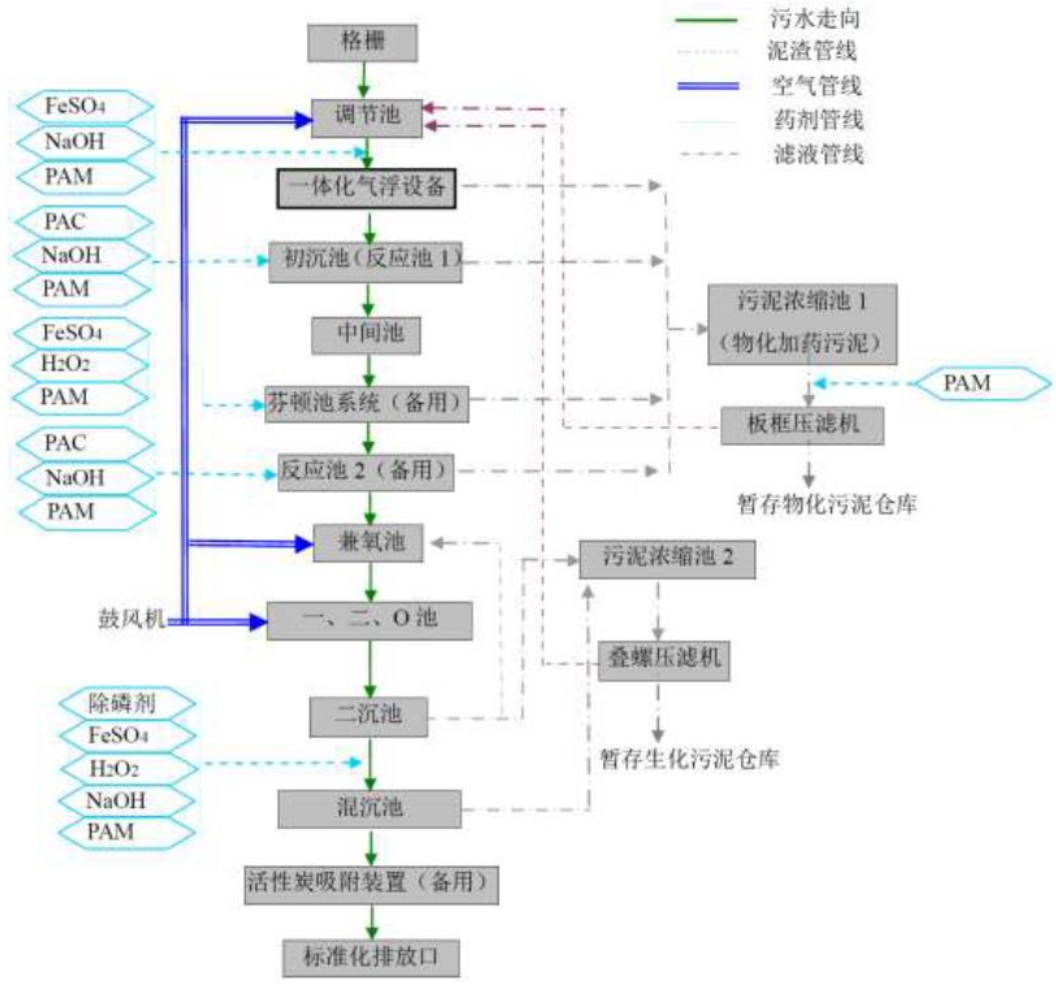


图4-3　污水处理工艺流程图

2)设计进出水水质

表4-13　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。		

根据浙江省污染源自动监控信息管理平台的数据，台州市一诺污水处理厂近期现状运行数据见下表。

表4-14 台州市一诺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）
2024/3/9	8.10	61.21	0.0117	2.0831	4.206	0.27
2024/3/10	8.09	41.40	0.01	1.2592	3.232	0.31
2024/3/11	8.09	41.71	0.0129	1.1500	1.530	0.34
2024/3/12	8.08	41.81	0.01	0.9064	4.271	0.36
2024/3/13	8.02	57.98	0.01	1.4186	4.889	0.36
2024/3/14	7.96	55.26	0.01	0.8593	5.715	0.42
2024/3/15	7.93	50.56	0.0283	0.6492	5.510	0.42
排放标准	6~9	500	35	8	70	/

从监测结果看，台州市一诺污水处理厂近期出水 pH 值、化学需氧量排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准要求；氨氮、总磷排放浓度均符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）中的间接排放标准要求；总氮排放浓度符合 GB/T 31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》中 B 等级限值要求。

3)收集管理措施

台州市一诺污水处理有限公司到各水泵、电机企业收集生产废水，并签订委托处置协议书，明确各自的责任和义务，做好所有交接签收记录，交接记录应使用二联单，记录内容包括废水种类、主要污染物浓度、转运数量（重量）、交接时间、双方经办人签名等项目，记录保存不少于 3 年，确保废水可追溯。

废水收集采用特制的储罐收集后用车运输，台州市一诺污水处理有限公司委托台州市城达运输有限公司进行废水运输。台州市一诺污水处理有限公司在接到转运通知后，应在转运前先对每批次收集的废水进行取样检测，对涉及重金属、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坚决拒收，对将危险废物、废液掺入废水中，或者人为将除喷漆废水、喷淋废水、超声波脱脂清洗废水及测试试漏废水混入废水收集储罐的，或者 COD_{Cr} 浓度超过 4 万的废水，台州市一诺污水处理有限公司必须拒绝该批废水的收集，不得回收至厂区内。

同时，台州市一诺污水处理有限公司设置有备品/易耗品仓库，且与第三方运输公司签订合作协议，运输公司配备专用集水槽罐车、移动式污泥脱水机，其他易损易耗品同样将在仓库中常备，以保证更好更快的做出服务响应。对于产生废水单位的原废水中漆渣等危废的处理，考虑到用户多，水量小，设施产生的污泥量少，项目在服务时采用移动式污泥脱水车对原废水进行污泥脱水处理，仅收集处理生产过程中产生的生产废水，脱除的漆渣等危废由产废单位自行贮存并委托有资质单位处置，不得将漆渣等危废变相转移至厂区内。

（2）依托可行性分析

项目生产废水经管道收集后暂存于废水收集桶，并委托台州市一诺污水处理有限公司转运处理。项目废水收集装置为 2 个带盖的塑料制收集桶（单个收集桶容量为 10t），放置在 5 号厂房西北侧，废水收集桶旁设置 1 台抽水泵。根据项目生产废水产生情况，生产废水（测试废水、水帘废水、喷淋塔废水）利用水泵抽送至废水收集桶暂存，由台州市一诺污水处理有限公司安排车辆定期转运，预计平均每周安排转运一次，废水最大暂存量约为 16.5t，项目废水收集桶的最大暂存能力合计为 20t，可以满足暂存需求。环评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。

废水暂存区域需做好防腐、防渗等措施，同时在周边设置围堰，围堰容积需大于废水收集桶体积。如发生废水泄漏须及时将围堰废水进行收集处理，防止废水外泄环境。如遇到台州市一诺污水处理有限公司停产检修等状况，企业废水无法及时清运处置，可通过临时增加废水收集桶储存生产废水，避免影响企业正常生产和后续废水处置。废水清运出厂后由清运公司负责废水的运输安全，防止发生环境污染事件，确保送至台州市一诺污水处理有限公司进行进一步处置。

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为 822t/a，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测试废水、喷漆水帘废水、喷淋塔废水，主要污染因子为 COD_{Cr}、SS、石油类、二甲苯、总氮等，不涉及重金属、持久性有毒有害污染物等，COD_{Cr} 浓度未超过 4 万，因此属于台州市一诺污水处理有限公司废水收集范围，且企业已与其签订工业废水委托处理协议（见附件 7）。台州市一诺污水处理有限公司设计处理能力约 105000t/a，2024 年 3 月 9 日至 2024

年 3 月 15 日平均日处理水量约为 30.6 吨，折算年处理量约 8928 吨，本项目生产废水总量为 822t/a，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、石油类、二甲苯、总氮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}、NH_3-N 总量计在台州市一诺污水处理有限公司。

6、依托温岭市牧屿污水处理厂处理环境可行性分析

（1）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。2010 年 10 月，温岭市牧屿污水处理厂一期工程开工建设（温环建函[2010]136 号），设计处理规模为 1 万 m^3/d，设计出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 B 标准，出水排入月河。2016 年 10 月，温岭市牧屿污水处理厂启动改扩建工程（温泽环审[2016]14 号），对一期工程（1 万 m^3/d）进行提标改造，并新建二期工程（4 万 m^3/d），形成处理污水 5 万 m^3/d 的规模，出水排放达到《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。2018 年 1 月，温岭市牧屿污水处理厂改扩建工程通过竣工环保验收，验收规模 5 万 m^3/d。

2023 年 12 月，温岭市牧屿污水处理厂三期工程环评通过审批，三期新增处理能力 5 万 m^3/d，建成后，温岭市牧屿污水处理厂处理能力达 10 万 m^3/d。目前该项目正在建设中。

1)服务范围

温岭市牧屿污水处理厂一、二期现状服务范围包括大溪镇、泽国镇（除丹崖污水处理厂服务范围），三期服务范围包括泽国镇内大石一级公路以西、东万线-104 国道复线以北区域、横峰街道行政区划范围、城北街道应急溢出部分污水，服务范围分区示意如下。

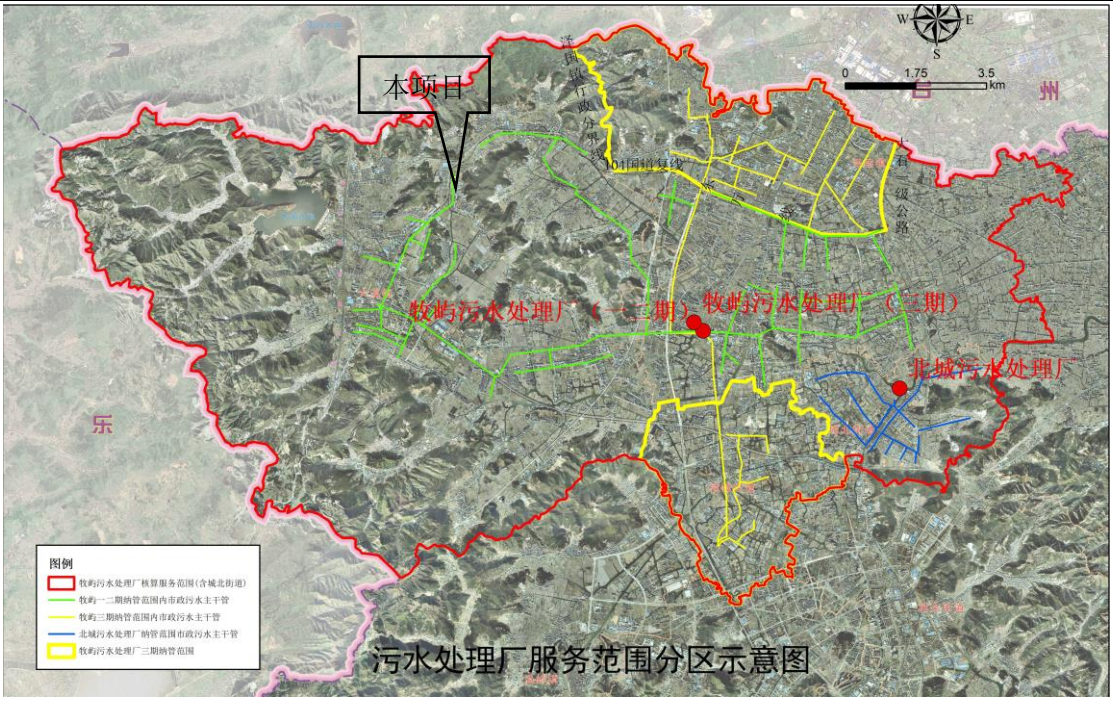


图4-4　温岭市牧屿污水处理厂服务范围分区示意图

本项目位于大溪片，属于一期、二期纳管范围。

2)处理工艺

一二期处理工艺详见图 4-5，三期处理工艺详见图 4-6。

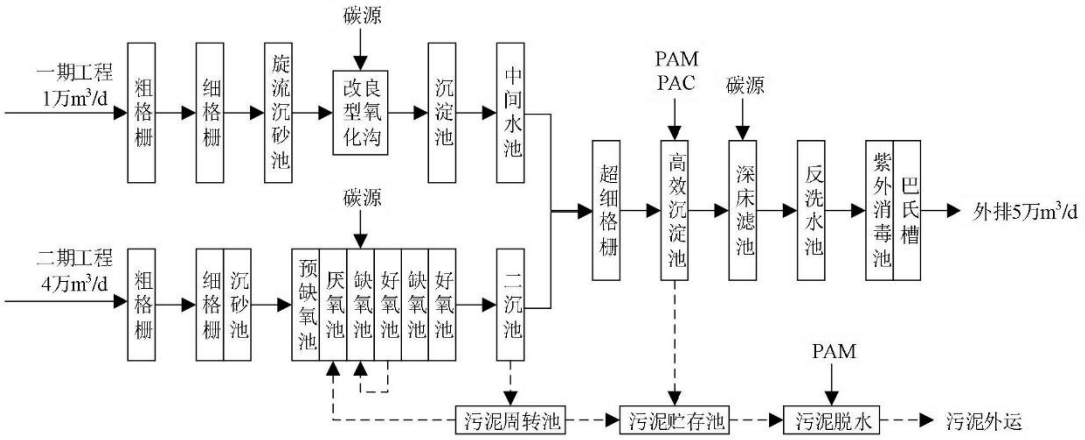


图4-5　温岭市牧屿污水处理厂一二期污水处理工艺流程图

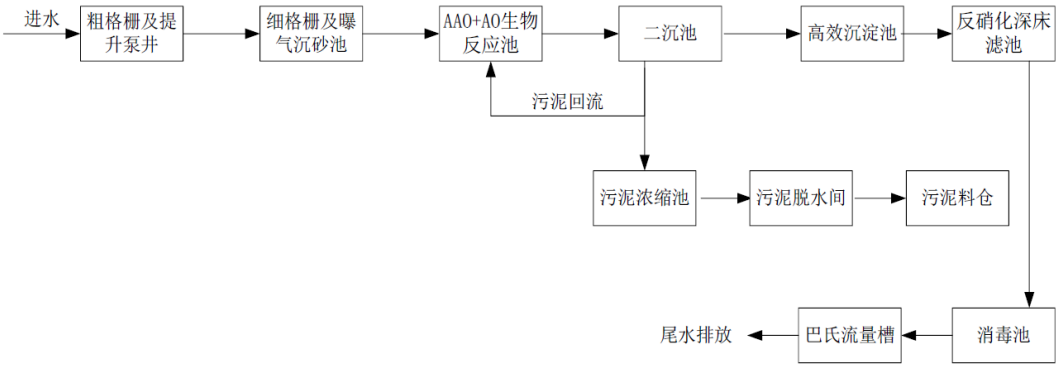


图4-6　温岭市牧屿污水处理厂三期污水处理工艺流程图

3)设计进出水水质

表4-15　温岭市牧屿污水处理厂一二期设计进出水水质

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。		

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一二期近期现状运行数据见下表。

表4-16　温岭市牧屿污水处理厂一二期近期出水水质情况

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）
2024/2/15	6.18	9.13	0.01	0.0730	10.918	574.12
2024/2/16	6.15	8.68	0.01	0.0826	11.208	508.51
2024/2/17	6.20	8.30	0.01	0.0984	11.765	498.30
2024/2/18	6.23	9.35	0.01	0.1086	11.630	491.83
2024/2/19	6.28	10.71	0.01	0.0918	11.057	501.28
2024/2/20	6.27	11.72	0.01	0.1054	11.646	515.83
2024/2/21	6.31	11.05	0.01	0.1067	10.301	448.21
准地表水Ⅳ类标准	6~9	30	1.5（2.5）	0.3	12（15）	/

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。

（2）依托可行性分析

经核实，项目所在区域在温岭市牧屿污水处理厂一二期服务范围内，区域污水管网已建成并投入运行。项目生活污水经预处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）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》（DB 33/887-2013）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。2024 年 2 月 15 日至 2024 年 2 月 21 日温岭市牧屿污水处理厂平均日处理水量约为 43670 吨，本项目实施后废水纳管排放量约为 2.13t/d，温岭市牧屿污水处理厂尚有余量接纳本项目外排废水（设计处理规模 5 万吨/天，尚有处理余量约 6330 吨/天）。温岭市牧屿污水处理厂废水处理工艺考虑了项目 COD、氨氮等因子的处理需求。本项目排放污水不会对污水处理厂造成冲击，满足依托的环境可行性要求，项目废水排放不会对最终纳污水体产生明显影响。

4.3 噪声

1、源强分析

项目噪声主要来自各机械设备运行噪声，具体见下表。

表4-17 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强①	数量	声源控制措施	空间相对位置②			距室内边界距离/m③	室内边界声级dB(A)	运行时段	建筑物插入损失	建筑物外噪声	
			声压级/距声源的距离（dB(A)/m）			X	Y	Z					声压级dB(A)	建筑物外距离
1	5号厂房	车床（等效点声源）	90/1	10台	减振	37	14	1	33.62	70.3	昼间	20	50.3	1
2		钻床（等效点声源）	82/1	5台	/	54	6	1	33.62	62.3	昼间	20	42.3	1
3		加工中心（等效点声源）	83/1	2台	减振	47	8	1	33.62	63.3	昼间	20	43.3	1
4		磨床（等效点声源）	78/1	2台	减振	27	8	1	33.62	58.3	昼间	20	38.3	1
5		抛丸机	80/1	1台	减振	16	22	1.5	33.62	60.3	昼间	20	40.3	1
6		组装流水线（等效点声源）	73/1	2条	/	40	11	7	33.62	53.3	昼间	20	33.3	1
7		液压机（等效点声源）	82/1	5台	减振	60	9	7	33.62	62.3	昼间	20	42.3	1
8		绕线机（等效点声源）	82.8/1	6台	减振	38	-1	11	33.62	63.1	昼间	20	43.1	1
9		油性漆喷漆流水线	75/1	1条	/	43	20	11	33.62	55.3	昼间	20	35.3	1
10		真空浸漆机（等效点声源）	74.8/1	3套	/	82	-4	11	33.62	55.1	昼间	20	35.1	1

11		喷漆房	75/1	1 个	/	72	17	11	33.62	55.3	昼间	20	35.3	1
12		水性漆喷漆流水线	75/1	1 条	/	40	-2	15	33.62	55.3	昼间	20	35.3	1
13		DA003 配套风机	72/1	1 台	减振/隔声	18	22	1	33.62	52.3	昼间	20	32.3	1

注：①设备声源源强为通过降噪措施处理后的噪声源强，减振垫减振效果取 5dB，隔声罩降噪效果取 10dB；

②以本项目 5 号厂房西南角为基准点；

③根据六五软件工作室给出的说明，距室内边界距离/m 是虚拟半圆的半径，是假设声源位于室内中间，以四周围包络面积算出面积，再反算出半径来的。这里的室内都是封闭的室内，认为会有混响声，也就是室内不同位置的声级几乎相同，所以不受方位影响；

④项目同类设备满足以下条件：a) 有大致相同的强度和离地面高度；b) 到接收点有相同的传播条件；c) 从单一等效点声源到接收点间的距离 d 超过声源的最大尺寸 H_{max} 二倍（$d>2H_{max}$），因此可采用等效声源进行预测。

表4-18 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m①			声源源强②	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声压级/距声源的距离（dB(A)/m）		
1	DA001 配套风机	72	18	23	83/1	减振/隔声	昼间
2	DA002 配套风机	70	-4	23	81/1	减振/隔声	昼间

注：①以本项目 5 号厂房西南角为基准点；

②设备声源源强为通过降噪措施处理后的噪声源强，减振垫减振效果取 5dB，隔声罩降噪效果取 10dB，消声导流片降噪效果取 10dB。

2、防治措施

本项目的噪声主要为各生产设备的运行噪声，项目在建设过程中可采取以下隔声降噪措施：①在设计和设备采购阶段下，优先选用低噪声设备，从源头上控制噪声源强；②合理布局生产设备在车间内的位置，与车间墙体保持一定的距离，以降低噪声的传播和干扰，减少对周围环境的影响，通过建筑物阻隔降低噪声的传播和干扰；③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时产生的高噪声现象。

3、环境影响分析

（1）预测模型

本次评价噪声预测采用六五软件工作室 EIAProN2021 软件。EIAProN2021 软件是六五软件工作室根据《环境影响评价技术导则声环境（HJ 2.4-2021）》中的相关规定要求编制，具有与导则严格一致性的特点，适用于噪声领域的各个级别的评价。本项目选用导则 A 中附录 A、B 中给定的噪声预测模式，在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得某点的 A 声功率级或某点的 A 声级时，可用某点的 A 声功率级或某点的 A 声级计算。

1)室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 4-7 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

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

L_{p2}——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

图4-7　室内声源等效为室外声源图例

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

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

L_w——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10lg\left(\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中：$L_{p1i}(T)$——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1ij}(T)$——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

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

$L_{p1i}(T)$——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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

$$L_w = L_{p2}(T) + 10lgS$$

式中：L_w——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m^2。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

2)靠近声源处的预测点噪声预测模型

如预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模型计算。

3)工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为L_{Ai}，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L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为：

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

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

4)预测值计算

预测点的预测等效声级（L_{eq}）按下式计算：

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

式中：L_{eq}——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB（A）；

L_{eqb}——预测点的背景噪声值，dB（A）

（2）噪声预测结果

表4-19 工业企业噪声预测结果 单位：dB(A)

序号	预测点	噪声时段	噪声贡献值	排放标准	是否超标
1	东侧厂界	昼间噪声	44.2	≤65	否
2	南侧厂界		61.7	≤65	否
3	西侧厂界		55.5	≤65	否
4	北侧厂界		62.8	≤65	否

根据预测结果，项目实施后厂界昼间噪声排放贡献值均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类区标准限值，故本项目实施后对项目所在区域声环境影响不大。

4.4 固体废物

1、源强分析

本项目柴油桶循环使用，因此不作为固废管理。项目运营过程中产生的固废主要为干式金属屑、含油金属屑、废切削液、废绝缘纸、废漆包线、废润滑油、废液压油、漆渣、废钢丸、一般废包装材料、废矿物油桶、危险物质废包装桶、废布袋、集尘灰、废过滤

棉、废 UV 灯管、废活性炭及员工生活垃圾。

表4-20 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	干式金属屑	干式机加工	类比法	30	类比同类型企业，预计干式金属屑产生量约为干式机加工量（约 1500t/a）的 2%
2	含油金属屑	湿式机加工、磨床加工	类比法	17.7	湿式机加工为干式机加工之后加工，其产生量为湿式机加工量（约 1500t/a×(1-2%)）的 1%，磨床打磨产生的含油金属屑产生量约为转子打磨量（约 600t/a×(1-2%-1%)）的 0.5%
3	废切削液	湿式机加工	类比法	2.1	废切削液=（切削液+水）×10%
4	废绝缘纸	绕嵌线	类比法	0.1	绝缘纸用量为 5t/a，废绝缘纸产生量约为漆包线用量的 2%。
5	废漆包线	绕嵌线	类比法	2.5	漆包线用量为 250t/a，废漆包线产生量约为漆包线用量的 1%。
6	废润滑油	设备维护	物料衡算	1.7	=润滑油用量
7	废液压油	设备维护	物料衡算	0.51	=液压油用量
8	漆渣	喷漆、浸漆	类比法	7.427	水帘喷漆台产生的漆雾被水帘吸附后形成漆渣，漆渣含水率以 70%计，根据物料平衡分析结论，该部分漆渣产生量为（0.275+0.266+1.681）÷30%=7.407t/a。 项目浸漆上漆率为 99%，余下的 1%挥发后余下的固体分形成漆渣，根据物料平衡分析结论，浸漆漆渣产生量为 0.007+0.013=0.020t/a。
9	废钢丸	抛丸	类比法	1.8	=钢丸用量×60%
10	一般废包装材料	原料使用	类比法	3	类比同类型企业，预计一般废包装材料产生量为 3t/a。
11	废矿物油桶	原料使用	物料衡算	0.26	润滑油、液压油包装规格为 170kg/桶，共 13 桶/a，重量约 20kg/个
12	危险物质废包装桶	原料使用	物料衡算	1.205	切削液、喷漆涂料包装规格为 20kg/桶，共计 560 桶/a，重量约 1.5kg/个；喷枪清洗剂包装规格为 10kg/个，共计 6 桶/a，空桶重量为 0.8kg/个；浸漆涂料包装规格为 180kg/桶，共计约 18 桶/a，重量约 20kg/个。
13	废布袋	废气处理	物料衡算	0.04	=布袋使用量
14	集尘灰	废气处理	物料衡算	1.816	项目抛丸粉尘产生量为 1.912t/a，排放量为 0.096t/a，则集尘灰产生量为 1.816t/a。
15	废过滤棉	废气处理	物料衡算	0.9	油性漆废气治理设施中的除湿器过滤棉装填量约 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。
16	废 UV 灯管	废气处理	类比法	0.026	光催化氧化装置中设计风量为 22000m³/h，UV 灯管安装根数约 88 根，单根重约 0.3kg，每年更换一次。
17	废活性炭	废气处理	物料衡算	13.316	根据工程分析，油性漆废气治理设施中的活性炭吸附装置活性炭装填量为 2t，每 2 个月更换 1 次，VOCs 吸附量为 1.316 t/a，则废活性炭产生量为 13.316t/a。
18	生活垃圾	员工生活	类比法	7.5	=员工人数 50 人×每人单日产生量 0.5kg×工作天数 300 天/a

表4-21 固体废物污染源源强核算一览表

序号	固体废物名称	产生环节	固废属性	物理性状	产废周期	主要有毒有害物质名称	产生量(t/a)	利用或处置量(t/a)	最终去向
1	干式金属屑	干式机加工	工业固体废物	固态	每天	/	30	30	出售给相关企业综合利用
2	废绝缘纸	绕嵌线	工业固体废物	固态	每天	/	0.1	0.1	
3	废漆包线	绕嵌线	工业固体废物	固态	每天	/	2.5	2.5	
4	废钢丸	抛丸	工业固体废物	固态	不定期	/	1.8	1.8	
5	一般废包装材料	原料使用	工业固体废物	固态	每天	/	3	3	
6	废布袋	废气处理	工业固体废物	固态	每年	/	0.04	0.04	
7	集尘灰	废气处理	工业固体废物	固态	每月	/	1.816	1.816	
小计			工业固体废物	/	/	/	39.256	39.256	/
8	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	固态	每天	/	7.5	7.5	环卫部门清运
9	含油金属屑	湿式机加工、磨床加工	危险废物	固态	每天	切削液	17.7	17.7	委托有资质单位处置
10	废切削液	机械加工	危险废物	液态	不定期	切削液	2.1	2.1	
11	废润滑油	设备维护	危险废物	液态	每年	矿物油	1.7	1.7	
12	废液压油	设备维护	危险废物	液态	每年	矿物油	0.51	0.51	
13	漆渣*	喷漆、浸漆	危险废	固态	每天	涂料废物	7.427	7.427	

			物						
14	废矿物油桶	原料使用	危险废物	固态	每年	矿物油	0.26	0.26	
15	危险物质废包装桶*	原料使用	危险废物	固态	每天	沾染有害物质	1.205	1.205	
16	废过滤棉	废气处理	危险废物	固态	每月	沾染有害物质	0.9	0.9	
17	废 UV 灯管	废气处理	危险废物	固态	每年	沾染有害物质	0.026	0.026	
18	废活性炭	废气处理	危险废物	固态	每 2 个月	沾染有害物质	13.316	13.316	
小计			危险废物	/	/	/	45.144	45.144	/

注*：危险物质废包装桶中的水性漆桶年产生量预计为 0.78t/a，水性漆喷漆过程产生的漆渣产生量预计为 5.616t/a，以上在《国家危险废物名录》（2021 版）中均无明确对应，但仍需对其进行危险废物鉴别标准和鉴别方法认定，在认定前，本报告建议按照危险废物进行管理。

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》及《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），项目工业固体废物及危险废物基本情况具体见下表。

表4-22 工业固体废物及危险废物基本情况一览表

序号	废物名称	废物类别	废物代码	废物描述	环境危险特性	贮存方式
工业固体废物						
1	干式金属屑	SW17 可再生类废物	900-001-S17	废钢铁。工业生产活动中产生的以钢铁为主要成分的边角料、残次品，以及报废机动车、报废机械设备拆解产生的以钢铁为主要成分的零部件等。	/	袋装
2	废绝缘纸	SW59 其他工业固体废物	900-099-S59	其他工业生产过程中产生的固体废物。	/	袋装
3	废漆包线	SW17 可再生类废物	900-002-S17	废有色金属。工业生产活动中产生的以有色金属（铜、铅、锌、镍、钴、锡、锑、铝、镁等）为主要成分的边角料、残次品，以及报废机动车和报废机械设备拆解产生的以有色金属为主要成分的零部件等。	/	袋装
4	废钢丸	SW17 可再生类废物	900-001-S17	废钢铁。工业生产活动中产生的以钢铁为主要成分的边角料、残次品，以及报废机动车、报废机械设备拆解产	/	袋装

					生的以钢铁为主要成分的零部件等。		
	5	一般废包装材料	SW59 其他工业固体废物	900-099-S59	其他工业生产过程中产生的固体废物。	/	袋装
	6	废布袋	SW59 其他工业固体废物	900-009-S59	废过滤材料。工业生产活动中产生的废过滤袋、过滤器等过滤材料。	/	袋装
	7	集尘灰	SW59 其他工业固体废物	900-099-S59	其他工业生产过程中产生的固体废物。	/	袋装
	危险废物						
	8	含油金属屑	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09	使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液	T	桶装
	9	废切削液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09	使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液	T	桶装
	10	废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	T，I	桶装
	11	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	桶装
	12	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	袋装
	13	废矿物油桶	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物	T，I	垛存
	14	危险物质废包装桶	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	垛存
	15	废过滤棉	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	袋装
	16	废 UV 灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，及废弃含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥	T	袋装
	17	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	T	袋装

				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）		

2、环境管理要求

（1）工业固体废物管理要求

本项目拟在 5 号厂房 1F 南侧设立工业固体废物仓库，占地面积约 20m^2。工业固体废物仓库的建设需满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，工业固体废物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

本项目拟在 5 号厂房 1F 南侧设立满足规范要求的危废仓库，占地面积约 25m^2。危废仓库的地面与裙脚应采取表面防渗措施，并设渗滤液导流沟，渗滤液收集后集中处理。危废仓库的建设和运作须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）要求，做好防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等环境污染防治措施。

本项目废切削液、废液压油等液态或固态危险废物可用包装容器或包装袋进行盛装。各包装容器/包装袋必须完好无损，且材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；包装容器/包装袋必须及时贴上危险废物标签，必须包含以下说明（危险废物产生单位名称、联系人、联系电话、主要化学成分、危险类别、安全措施、入库时间等）。

1)收集、暂存：若产生的危险废物不能立即运往处置，则必须暂存于厂区内专用危险废物贮存设施内。本项目各危废产生点至危废堆场之间的转运均在厂区内完成，转运路线上不涉及环境敏感点。贮存场所四周应有以混凝土、砖或经防腐处理的钢材等材料监测的围墙或围栏，顶部设有防晒、防雨、防台风遮盖物，地面四周设有防溢漏的裙脚，同时建有渗滤液收集渠与收集池。贮存设施内应留有足够工作人员和搬运工具的通行过道。贮存设施只可供危险废物存放，不可混入一般非危险固废。化学性质不相容的危险废物必须分隔堆放，其间隔须为完整的不渗透墙体，同时各自渗滤液收集渠与收集池也必须独立设置；设置通风设施。危险废物分类堆放区域的醒目位置须设置该类废物的标志牌，含危险废物名称、危废代码等信息。危险废物厂区内暂存时应加强管理，按照《危险废物贮存污

染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）进行控制，日常管理中要履行申报的登记制度、建立台帐制度。

2)转移、处置：企业须与具有危险废物处理资质的单位签定接收处理协议，各类危险废物须委托有资质单位处置，转移时严格履行国家与地方政府关于危险废物转移的有关规定，并报生态环境主管部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意交易和私自随意处置，危废厂外运输须由有资质的运输机构负责，采用封闭车辆运输，降低对运输沿线环境影响。

（3）固废贮存场所（设施）基本情况表

表4-23 固废贮存场所（设施）基本情况表

序号	类别	固体废物名称	废物类别及代码	环境危险特性	贮存方式	贮存周期	最大暂存量/t	贮存面积/m^2	仓库位置
1	危险废物	含油金属屑	HW09 900-006-09	T	桶装	2 个月	2.95	25	5 号厂房 1F 南侧
		废切削液	HW09 900-006-09	T	桶装	4 个月	0.7		
		废润滑油	HW08 900-214-08	T，I	桶装	1 年	1.7		
		废液压油	HW08 900-218-08	T，I	桶装	1 年	0.51		
		漆渣	HW12 900-252-12	T，I	袋装	2 个月	1.24		
		废矿物油桶	HW08 900-249-08	T，I	垛存	2 个月	0.05		
		危险物质废包装桶	HW49 900-041-49	T/In	垛存	1 年	1.21		
		废过滤棉	HW49 900-041-49	T/In	袋装	1 年	0.9		
		废 UV 灯管	HW29 900-023-29	T	袋装	1 年	0.03		
		废活性炭	HW49 900-039-49	T	袋装	2 个月	2.22		
		合计	/	/	/	/	11.51		
2	一般固废	干式金属屑	900-001-S17	/	袋装	2 个月	5	20	5 号厂房 1F 南侧
		废绝缘纸	900-099-S59	/	袋装	6 个月	0.05		
		废漆包线	900-002-S17	/	袋装	6 个月	1.25		

		废钢丸	900-001-S17	/	袋装	6 个月	0.9		
		一般废包装材料	900-099-S59	/	袋装	6 个月	1.5		
		废布袋	900-009-S59	/	袋装	1 年	0.04		
		集尘灰	900-099-S17	/	袋装	6 个月	0.91		
		合计	/	/	/	/	9.65		
		生活垃圾	/	/	袋装	每天	0.025	/	/

注：本项目危废仓库面积为 25m^2，最大贮存能力为 15t，根据项目危废暂存周期，最大暂存量为 11.51t，故危废仓库的贮存能力能够满足暂存要求；工业固体废物仓库面积为 20m^2，最大贮存能力为 15t，最大暂存量为 9.65t，故工业固体废物仓库的贮存能力能够满足暂存要求。

4.5 地下水、土壤

1、污染源识别

表4-24 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
危险原辅料仓库、危废仓库	危险原辅料泄露、危废泄漏	有机污染物、危险废物	地面漫流、垂直入渗	土壤、地下水	事故
机加工区域	油类物质泄露	有机污染物	地面漫流、垂直入渗	土壤、地下水	事故
喷漆流水线、喷漆房、调漆间、浸漆间	涂料泄漏、废水泄露	有机污染物	地面漫流、垂直入渗	土壤、地下水	事故
生产废水收集暂存区域	废水泄露	高浓度废水	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、粉尘等	大气沉降	土壤	/

2、防治措施

表4-25 企业各功能单元分区防渗要求

防渗级别	工作区	防渗要求
重点防渗区	危废仓库、生产废水收集暂存区域、危险原辅料仓库	危废仓库防渗要求依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，渗透系数 K≤10^{-10}cm/s；其余工作区防渗要求为：等效黏土防渗层厚≥6.0m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s，或者参考 GB18598 执行
一般防渗区	机加工区域、工业固体废物仓库	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤10^{-7}cm/s，或参照 GB 16889 执行
简单防渗区	项目对厂区地下水基本不存在风险的部分	一般地面硬化

注：项目喷漆、浸漆工序所在区域位于 5 号厂房 3F、4F，不在 1F，因此正常工况下不存在土壤、地下水环境污染途径。

项目不涉及重金属、持久难降解有机污染物排放，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，正常工况下本项目不可能对拟建地土壤、地下水环境造成污染。

4.6 环境风险

1、风险识别

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ 169-2018）附录 B，本项目原辅材料中液压油、润滑油、切削液等油类物质，使用的涂料以及项目产生的危险废物属于危险物质。本项目环境风险识别情况见下表。

表4-26 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	生产车间	违规操作	原料物质、电器设备	泄漏、火灾爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水	周围大气环境保护目标、周围地表水、区域地下水、土壤
2	危险原辅料仓库	危险原辅料仓库	液压油、润滑油、切削液、涂料等	泄漏、火灾爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水	周围大气环境保护目标、周围地表水、区域地下水、土壤
4	危废仓库	危废仓库	危险废物	泄漏	地表水、地下水、土壤	周围地表水、区域地下水、土壤
6	废气处理设施	废气处理设施	VOCs、颗粒物	超标排放	大气	周围大气环境保护目标
7	废气处理设施	涂装废气处理设施	VOCs	爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水	周围大气环境保护目标、周围地表水、区域地下水、土壤
8	生产废水收集暂存区域	废水	高浓度废水	泄漏	地表水、地下水、土壤	周围地表水、区域地下水、土壤

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）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），详见下表。

表4-27 企业危险物质最大储存量与临界量的比值

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量（t）	临界量（t）	Q 值
1	正丁醇	71-36-3	0.03	10	0.0030
2	二甲苯	1330-20-7	0.437	10	0.0437
3	乙酸丁酯	123-86-4	0.322	10	0.0322

4	油类物质	/	2.71	2500	0.0011
5	危险废物	/	11.51	50	0.2302
合计		/	/	/	0.3102

综上，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，风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

2、风险防范措施

本项目存在一定程度的火灾、爆炸和油类物质、危险废物、废水等泄漏的风险，需采取相应的风险防范措施，以降低各类风险事故发生的概率。

（1）严格执行有关法律法规和相关规章制度

严格执行《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品管理办法》、《使用有毒物品作业场所劳动保护条件》、《常用危险化学品储存通则》（GB l5603）、《危险物品运输规则》、《中华人民共和国消防法》、《建筑设计防火规范》、《仓库防火安全管理规则》、《生产设备安全卫生设计总则》等有关法规。各岗位操作人员必须严格遵守厂内制定的相关规章制度，按程序进行操作，尽可能减少因操作失误造成风险事故的概率。

（2）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，同时对危废仓库进行定期检查，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。

（3）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。

生产废水从废水收集桶进行转运处理的过程中，作业人员应规范作业，防止废水泄漏。

（4）末端处理过程环境风险防范

确保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设施，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。若末端治理设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。

本项目废气处理设施应委托有资质单位进行设计和施工，应符合浙应急基础【2022】143 号等相关要求。危险废物贮存及贮存场所建设应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求，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。

（5）废水暂存区域环境风险防范

废水暂存区域位于 5 号厂房西北侧，需做到防腐、防晒、防风、防雨淋、防渗漏，并设置围堰，同时制订相关的地面维护管理制度。

定期检查塑料桶的完好情况，以便及时发现泄漏事故并进行处理。做好生产废水转移处置台账，并安排专门人员记录废水产生、暂存及转运情况。

（6）环保设施安全生产风险防范

根据《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础【2022】143 号），各工业企业应加强重点环保设施的安全管理，预防和减少安全事故，保障从业人员生命安全。

项目新增的环保设施不得采用国家、地方淘汰的设备、产品和工艺。企业应当委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位对建设项目（含环保

设施）进行设计，落实安全生产相关技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告，并按审查意见进行修改完善。施工单位应严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工。建设项目竣工后，建设单位应当按照法律、法规规定的标准和程序，对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求，并形成书面报告。

企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统和联锁保护，严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

（7）火灾爆炸事故环境风险防范

加强原料仓库、使用车间、成品仓库的管理维护。企业应建立微型消防站，组建兼职应急消防队伍，配备一定数量的应急消防设备并开展定期应急演练。原料仓库应采用防爆电器（防爆灯、防爆风扇等）。企业应对生产设备、电线线路、废气处理设备及管道的维护，定期检查维护，防止发生火灾、爆炸的可能。

（8）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。

（9）突发环境污染事故应急监测

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，若废气处理设施非正常排放，则需对周边大气中非正常排放物进行监测，具体污染物选取视情况而定。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。

4.7 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4-28 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 34				
83	泵、阀门、压缩机及类似机械制造344	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				
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）

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121-2020）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）中的相关要求，本项目的监测计划建议如下：

表4-29 监测计划

项目		监测因子	监测频率	监测单位	执行标准
类别	编号				
废气	DA001	颗粒物、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/年	委托有资质的第三方检测单位	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表 1
	DA002	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/年		《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表 1
	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)表 1
	DA004	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度	1 次/年		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中的二级标准（1997 年 1 月 1 日后新改扩建），其中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中的限值
	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》（GB37822-2019）表 A.1
	厂界无组织	二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、	1 次/半年		《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表 6

		臭气浓度			
		颗粒物	1 次/半年		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
废水	DW001	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）
	雨水排放口	pH、COD_{Cr}、SS	1 次/月*		/
噪声	厂界噪声	昼间 L_{eq}	1 次/季度		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准

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。

4.8 环保投资

项目总投资 540 万元，环保投资 54 万元，环保投资占总投资 10.0%，环保投资具体见下表。

表4-30 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	油性漆废气	集气设施+处理设施+排气筒	14
		水性漆废气	集气设施+处理设施+排气筒	9
		抛丸粉尘	集气设施（自带）+处理设施（自带）+排气筒	2
		柴油燃烧废气	排气筒	2
	废水	生产废水	废水收集桶、生产废水暂存区域	6
		生活污水	化粪池（依托现有）	0
	噪声	噪声防治措施		10
	固废	工业固体废物	收集、贮存场所建设	1
		危险废物	收集、贮存场所建设	1
		生活垃圾	收集、贮存场所建设	1
	地下水、土壤防治	分区防渗		5
	风险防范	防爆电器、防静电装置等		3
合计				54

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（油性漆废气）	二甲苯、乙酸丁酯、其他挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、颗粒物、臭气浓度	自动喷台设备内部抽风集气，手工喷漆台三面围挡抽风收集，流平段、烘道整体封闭式设计，烘道出口上方设置集气罩抽风集气，浸漆罐和烘箱尾部排气管收集，浸漆罐进出口侧上方及烘箱进出口上方设置集气罩集气。 油性漆废气分别收集后一同通过“水喷淋+除湿器+光催化氧化+活性炭吸附”装置处理（其中光催化氧化装置仅用于除臭），最后通过 25m 以上排气筒排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)
	DA002（水性漆废气）	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	喷漆台三面围挡抽风收集，流平段、烘道整体封闭式设计，烘道出口上方设置集气罩抽风集气，浸漆罐和烘箱尾部排气管收集，浸漆罐进出口侧上方及烘箱进出口上方设置集气罩集气。 水性漆废气分别收集后一同通过二级水喷淋装置处理，最后通过 25m 以上排气筒排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)
	DA003（抛丸粉尘）	颗粒物	设备内部收集后通过布袋除尘器处理，最后由一根 25m 以上排气筒排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)
	DA004（柴油燃烧废气）	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	通过尾部排气管道收集后由一根 25m 以上的排气筒排放	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中的二级标准（1997 年 1 月 1 日后新改扩建），其中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中的限

				值
地表水环境	废水总排口(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一二期工程处理达标后外排	纳管标准：《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）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》（DB 33/887-2013）中的间接排放限值）； 温岭市牧屿污水处理厂一二期工程：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、石油类、二甲苯、总氮）	生产废水收集后委托台州市一诺污水处理有限公司转运处理	需满足台州市一诺污水处理有限公司接纳要求
声环境	生产车间	噪声	尽量选用低噪声设备，采取降噪措施；车间合理布局；定期对设备进行检修	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3 类标准
固体废物	干式金属屑、废绝缘纸、废漆包线、废钢丸、一般废包装材料、废布袋、集尘灰属于工业固体废物，出售相关企业综合利用；含油金属屑、废切削液、废润滑油、废液压油、漆渣、废矿物油桶、危险物质废包装桶、废过滤棉、废 UV 灯管、废活性炭属于危险废物，委托有资质单位统一安全处置；生活垃圾分类收集，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废气收集及处理设施与生产工序必须配套开启运行。③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。④废气处理设施定期清理维护，喷淋塔废水、水帘废水、布袋除尘器布袋、活性炭、过滤棉等需及时更换，确保废气处理效率。⑤生产过程中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，配备消防设施及报警装置，防止火灾爆炸事故发生。⑥在台风、洪水来临之前做好防台、防洪工作。			
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》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121-2020）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）等定期进行例行监测；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污染治理设施，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

本项目位于温岭市大溪镇大洋城工业区温岭市博汇机电有限公司内 5 号、6 号、7 号厂房，不触及生态保护红线；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“台州市温岭市大溪产业集聚重点管控单元 ZH33108120077”，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

由污染防治对策及达标分析可知，落实了本环评提出的各项污染防治措施后，本项目产生的各项污染物均能达标排放。

本项目总量控制指标建议值为 COD 0.019t/a、氨氮 0.001t/a、烟粉尘 0.100t/a、$SO_2$0.001t/a、NO_X0.048t/a、VOCs0.462t/a。

本项目需申请总量分别为 COD 0.019t/a、氨氮 0.001t/a、烟粉尘 0.100t/a、$SO_2$0.001t/a、NO_X0.048t/a、VOCs0.462t/a，本项目仅排放生活污水，故新增的 COD、氨氮无需区域替代削减；SO_2、NO_X、VOCs 需进行区域替代削减，替代削减比例均为 1:1；烟粉尘备案。

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（见附图 4），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、城乡规划及国土空间规划的要求。

（2）建设项目符合国家和省产业政策的要求

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目产品及使用的设备未列入限制类和淘汰类；对照《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>的通知》（长江办[2022]7 号），本项目不在负面清单内，且本项目已通过温岭市经济和信息化局赋码，项

目建设符合国家和省产业政策的要求。

3、总结论

浙江飞帆泵业有限公司年产 6.5 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	烟粉尘	/	/	/	0.100	/	0.100	+0.100
	二氧化硫	/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001
	氮氧化物	/	/	/	0.048	/	0.048	+0.048
	VOCs	/	/	/	0.462	/	0.462	+0.462
废水	废水量	/	/	/	637.5	/	637.5	+637.5
	COD	/	/	/	0.019	/	0.019	+0.019
	氨氮	/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001
一般工业固体废物	干式金属屑	/	/	/	30	/	30	+30
	废绝缘纸	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废漆包线	/	/	/	2.5	/	2.5	+2.5
	废钢丸	/	/	/	1.8	/	1.8	+1.8
	一般废包装材料	/	/	/	3	/	3	+3
	废布袋	/	/	/	0.04	/	0.04	+0.04
	集尘灰	/	/	/	1.816	/	1.816	+1.816
危险废物	含油金属屑	/	/	/	17.7	/	17.7	+17.7
	废切削液	/	/	/	2.1	/	2.1	+2.1

	废润滑油	/	/	/	1.7	/	1.7	+1.7
	废液压油	/	/	/	0.51	/	0.51	+0.51
	漆渣	/	/	/	7.427	/	7.427	+7.427
	废矿物油桶	/	/	/	0.26	/	0.26	+0.26
	危险物质废包装桶	/	/	/	1.205	/	1.205	+1.205
	废过滤棉	/	/	/	0.9	/	0.9	+0.9
	废 UV 灯管	/	/	/	0.026	/	0.026	+0.026
	废活性炭	/	/	/	13.316	/	13.316	+13.316

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①