

杭州西子泵业有限公司年产 8 万台水泵、0.1
万套污水提升器技改项目
情况说明

2025 年 9 月

附图：

附图 1 项目周围环境实景图

附图 2-1 项目总平面布置图

附图 2-2 2#厂房总平面布置图

附图 2-3 3#厂房总平面布置图

附图 3 项目所在地水环境功能区划图

附图 4 临平区三区三线图

附图 5 临平区生态环境分区管控单元分类图

附图 6 杭州市临平区声环境功能区划图

附图 7 临平区生态保护红线图

附图 8 塘栖装备机械产业园区用地规划图

附件：

附件 1 浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书

附件 2 建设单位营业执照及法人身份证复印件

附件 3 环评单位营业执照及法人身份证复印件

附件 4 项目用地土地证及租赁合同

附件 5 MSDS 文件

附件 6 企业现有项目审批批文及验收意见

附件 7 企业排污许可证

附件 8 信息公开说明及公示截图

附件 9 技术咨询合同原件

附件 10

杭州西子泵业有限公司年产 8 万台水泵、0.1 万套污水提升器 技改项目情况说明

一、建设项目环境影响分类管理名录对照

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目环评类别分析见下表。

表1 项目环评类别判定一览表

产品	文件要求				本项目情况	项目 环评 类别	
	项目类别		报告书	报告表			登记表
水泵	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）	/	本项目涉及喷漆、浸漆工艺，年用油性油漆量 1.01t/a（其中喷漆-油性漆 0.19t/a、固化剂 0.04t/a、稀释剂 0.04t/a、浸漆-油性漆 0.74t/a）	报告表

本项目主要为水泵制造，涉及喷漆、浸漆工艺，年用油性油漆量 1.01t/a（其中喷漆-油性漆 0.19t/a、固化剂 0.04t/a、稀释剂 0.04t/a、浸漆-油性漆 0.74t/a），本项目需编制环境影响报告表。

项目位于临平区塘栖镇顺启路 8 号，根据《临平区“区域环评+环境标准”改革实施方案》（临平政办〔2022〕48 号），临平区塘栖装备机械产业园区已列入“区域环评+环境标准”改革实施方案区域。对环评审批负面清单外且符合准入环境标准的项目，原要求编制环境影响报告书的，可以编制环境影响报告表；原要求编制环境影响报告表的，可以填报环境影响登记表。本项目不在《临平区塘栖装备机械产业园区“区域环评+环境标准”改革实施方案》环评审批负面清单内，故可降级为登记表。具体判定如下：

表2 临平区塘栖装备继续产业园环评审批负面清单

序号	负面清单	本项目	符合性
1	环评审批权限在生态环境部的项目；	项目审批权限不在生态环境部	符合
2	需编制报告书的电磁类项目和核技术利用项目；	不涉及	符合
3	有化学合成反应的石化、化工、医药项目	不涉及	符合
4	生活垃圾焚烧发电等高污染、高风险建设项目；	不涉及	符合

5	有提炼、发酵工艺的生物医药项目	不涉及	符合
6	半导体材料、电子陶瓷、有机薄膜、荧光粉、贵金属粉等电子专用材料生产项目	不涉及	符合
7	涉及喷漆工艺且使用油性漆（含稀释剂）10 吨/年及以上的项目	本项目涉及喷漆、浸漆工艺，年用油性油漆量 1.01t/a（其中喷漆-油性漆 0.19/a、固化剂 0.04t/a、稀释剂 0.04t/a、浸漆-油性漆 0.74t/a）	符合

二、许可证管理等级判定

本项目主要从事水泵、污水提升器生产，不属于重点排污单位名录中的企业，其主要生产工艺是前处理、浸漆、喷漆等，本项目使用有机溶剂用量小于 10 吨。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“二十九、通用设备制造业中第 83 项“泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344”中“涉及通用工序的”，本项目涉及喷漆、浸漆等表面处理，年用油性油漆量 1.01t/a（其中喷漆-油性漆 0.19t/a、固化剂 0.04t/a、稀释剂 0.04t/a、浸漆-油性漆 0.74t/a）；水性漆用量为 9.21t/a（其中喷漆-水性漆 7t/a、浸漆水性漆 2.21t/a），不涉及有机溶剂。因此本项目涉及有机溶剂用量小于 10 吨，属于“五十一通用通行、表面处理“泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344”中“其他”，排污许可管理类别为“**登记管理**”。具体对照如表 2 所示。要求企业在本次技改项目发生实际排污前填报排污许可登记。

表3 固定污染源排污许可分类管理名录对照表

行业类别		重点管理	简化管理	登记管理	本项目
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	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他	登记管理
五十一、通用工序	表面处理	纳入重点名录排污单位的	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	

三、地理位置图

1、地理位置

项目位于临平区塘栖镇顺启路 8 号，地理位置图如下所示：

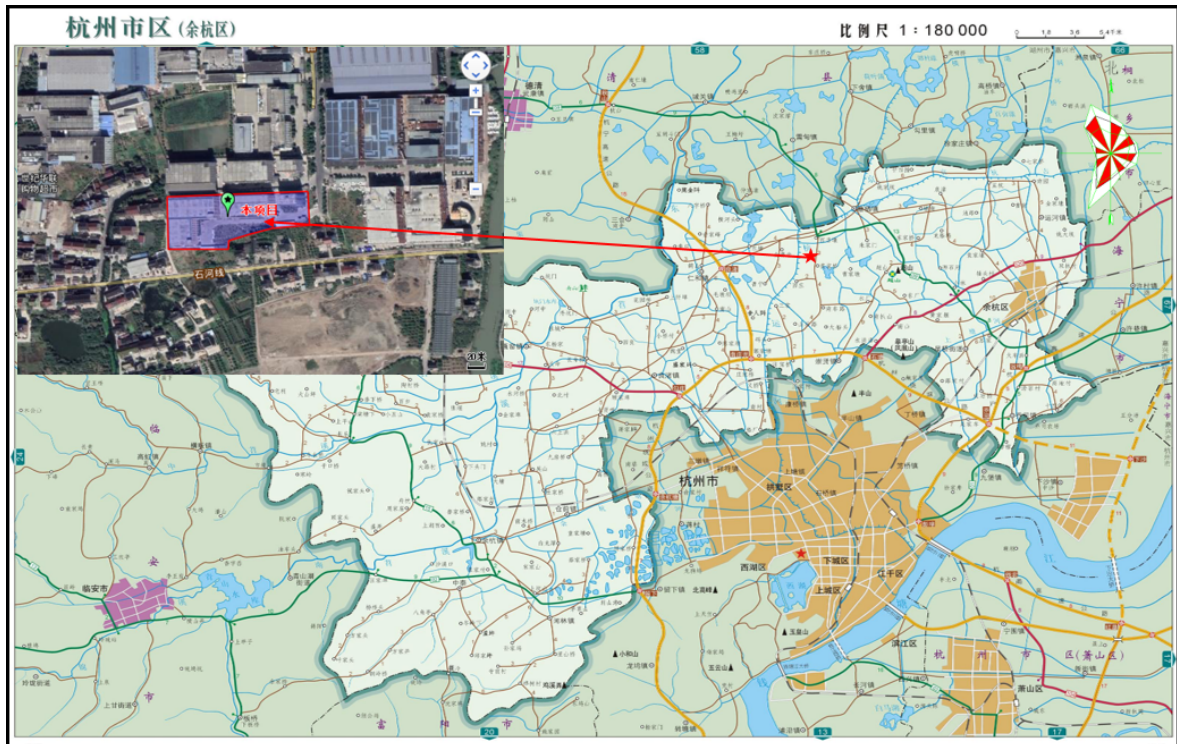


图 1 地理位置图



图 2 项目周围环境布局图

2、环境保护目标

(1) 大气敏感保护目标

根据现状调查，项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标主要为莫家桥村和河

西埭村村民住宅，本项目与京杭运河最近距离 1470m。

表4 大气环境保护目标基本情况

保护目标名称		UTM 坐标/m		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
行政村	自然村	X	Y					/m
莫家桥村	莫家千里	227384	3371949	约 70 户	环境空气 人群健康	环境空气 二类区	西	5
		227508	3372062				南	5
	莫家桥	227175	3371804	约 90 户			西南	370
	长坝	227142	3372382	约 20 户			西北	260
河西埭村	范埠尉	228118	3372052	约 50 户			东北	310

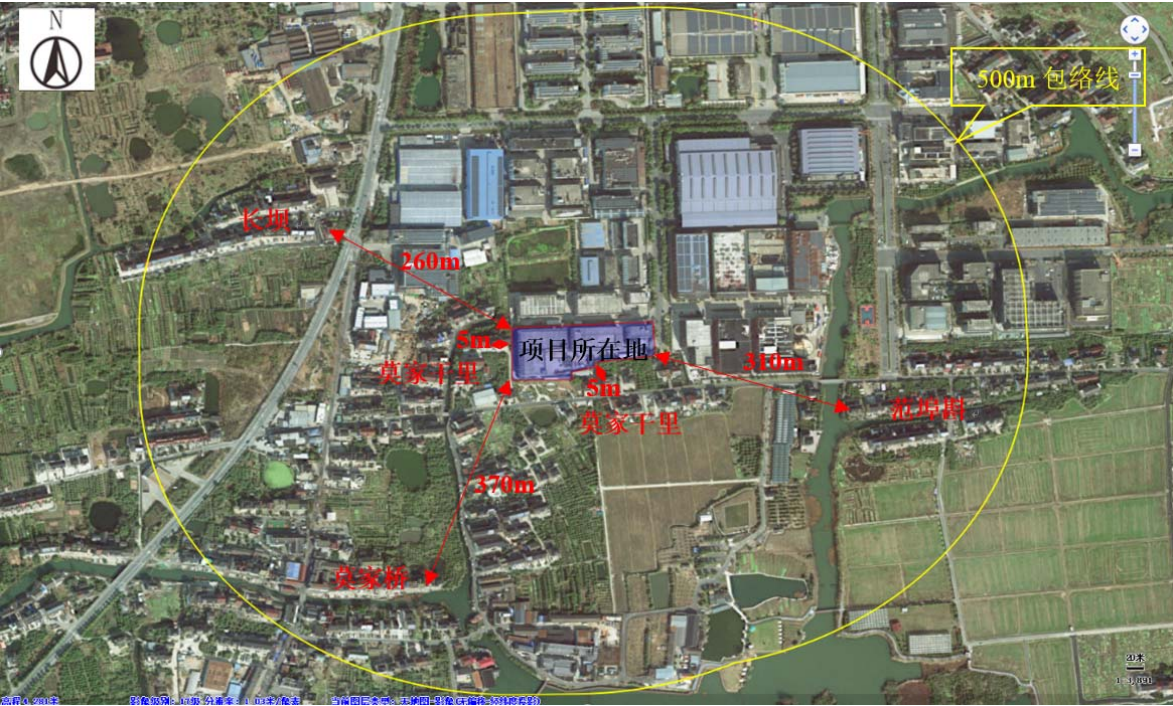


图 3 厂区周围敏感保护目标分布图

(2) 声环境保护目标

项目厂界外 50m 范围内声环境目标主要为西侧和南侧 5m 的莫家千里居民住宅。

(3) 地下水环境

项目厂界外 500 m 无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

(4) 生态环境

项目所在地不涉及生态环境保护目标。

3、执行标准

(1) 废气

①有组织废气

项目浸漆、喷漆过程中产生的废气颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯、臭气浓度等污染物排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中新污染源二级标准。具体标准值详见下表。

表5 《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中大气污染物排放限值

序号	污染物项目		适用条件	排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
1	颗粒物		所有	30	车间或生产设施排气筒
2	苯系物 ²			40	
3	臭气浓度 ¹			1000	
4	总挥发性有机物 (TVOC)	其他		150	
5	非甲烷总烃 NMHC	其他		80	
6	乙酸酯类 ³		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。2: 除苯以外的其他单环芳烃, 包括甲苯、二甲苯(间、对二甲苯和邻二甲苯)、三甲苯(1,2,3-三甲苯、1,2,4-三甲苯和 1,3,5-三甲苯)、乙苯以及苯乙烯等浓度的算术之和; 3: 乙酸甲酯、乙酸乙酯和乙酸丁酯浓度的算术之和;

浸漆废气中的恶臭气体苯乙烯排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级新改扩建标准, 苯乙烯的相关值见下表。

表6 恶臭污染物排放标准值

控制项目	最高允许排放浓度		二级
	排气筒高度(m)	排放量(kg/h)	厂界标准值(新改扩建)(mg/m ³)
苯乙烯	15	6.5	5.0

②无组织废气

本项目建成后企业厂区内无组织废气 VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 中的特别排放限值中较严者, 具体见下表。

表7 厂区内挥发性有机物(VOCs)无组织排放限值

污染物项目	浓度限值(mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃 NMHC	6	监控点处 1 小时平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度限值	

本项目建成后, 企业厂界二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度、乙酸丁酯、苯乙烯等污染物无组织执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表 6 企业边界大气污染物浓度限值, 具体见下表。

表8 《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)

序号	污染物项目	适用条件	浓度限值(mg/m ³)
1	苯系物	所有	2.0

2	非甲烷总烃		4.0
3	臭气浓度 ¹		20
4	乙酸丁酯	涉乙酸丁酯	0.5
5	苯乙烯	涉苯乙烯	0.4

注 1：臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲。

本项目建成后企业厂界颗粒物无组织执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源无组织排放监控浓度限值，具体见下表。

表9 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物项目	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m ³ ）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

（2）废水

本项目产生的生产废水经厂区自建污水处理设施预处理后纳入市政管网，生活污水经化粪池、隔油池预处理后纳入市政污水管网，最终由塘栖污水处理厂集中处理后达标排放。企业纳管标准执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准（其中氨氮、总磷参照执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》）。塘栖污水处理厂出水中 COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。详见表 6。

表10 废水排放标准 单位：mg/L,除 pH 外

指标	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	石油类	氨氮
GB8978-1996 三级	6~9	500	300	400	20	35 ^①
GB18918-2002 一级 A		--	10	10	1	--
DB33/2169-2018	--	40	--	--	--	2（4） ^②

注：①氨氮无三级排放标准，参照执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮磷污染物间接排放限值》；②括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

（3）噪声

根据《杭州市临平区声环境功能区划分方案》（2021~2025），本项目位于 3 类声功能区，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。详见表 7。

表11 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

标准类别	昼间（dB）	夜间（dB）
2 类区	65	55

（4）固体废物

《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中明确，“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，不适用本标准，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”，一般工业固体废物贮存应满足《浙江省固体废物污染环境防治条例》等相关要求；危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

四、与“三线一单”及规划环评符合性分析

4.1 《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析

根据《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》（杭环发[2024]49 号），本项目位于“临平区临平城区产业集聚重点管控单元 ZH33011320003”，属于重点管控单元。本项目“三线一单”符合性分析如下：

表12 项目“三线一单”符合性分析

三线一单		有关要求	本项目情况	符合性
生态保护红线		涉及的生态保护红线，严格按照国家和省生态保护红线管理相关规定进行管控，确保生态保护红线内“生态功能不降低，面积不减少，性质不改变”。生态保护红线内自然保护地核心保护区内，原则上禁止人为活动；生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许部分对生态功能不造成破坏的有限人为活动。涉及的各类保护地，严格按照相应法律法规和相关规定进行管控。	根据临平区三区三线图，本项目不涉及生态保护红线。	符合
环境质量底线	大气环境质量底线目标	2025 年，全面消除重污染天气，基本消除中度污染天气，力争 O3 浓度达到拐点，PM2.5 年均浓度稳定控制在 28 微克/立方米以下，努力实现环境空气质量稳定全面达标。	项目所在区域为 2023 年环境空气质量不达标区域，超标因子为臭氧。根据《杭州市空气质量改善“十四五”规划》，“十四五”时期杭州市持续深化“五气共治”，预计区域整体环境空气质量将会有所改善。本项目实施后废气污染物排放量均在原审批范围之内，不新增，不会影响大气环境质量改善目标。	符合
	水环境质量底线目标	到 2025 年，力争全市水生态环境质量实现“三无、两提升、三个百分百”，即：城市建成区无黑臭水体，地表 无劣 V 类水体无断流（干涸）河流；市控以上地表水优良（达到或优于Ⅲ类）比例与水生生物多样性有不同程度的提升，县级以上城市集中式饮用水水源达到或优于Ⅲ类比例达到 100%，地表水市控以上断面水质	项目地表水及纳污水体水质可满足相应标准要求。项目废水经预处理后纳管排放，不会突破水环境质量底线，不会影响水环境质量改善目标。	符合

		达标率达到 100%，国家重要水功能区达标率达到 100%。		
	土壤环境风险防控底线目标	2025 年，土壤环境质量稳中向好，受污染耕地安全利用率达到省下达目标，重点建设用地安全利用率达到 97%以上。	本项目利用现有厂房实施，采取必要的防腐防渗措施后，土壤环境污染风险可控，项目的实施对土壤环境基本无影响。	符合
资源利用上线	能源(煤炭)资源上线目标	通过一手抓能源供应保障，一手抓能源结构优化，到 2025 年实现“三保两降两升”的主要发展目标。 ——“三保”：电力、天然气、油品等能源供应保障能力持续增强。到 2025 年，全市电网 110 千伏及以上变电容量达到 11268 万千伏安，天然气供应能力不小于 44 亿立方米，汽柴油供应能力不小于 420 万吨。 ——“两降”：即单位 GDP 能耗、煤炭消费量进一步下降。 “十四五”期间，全市单位 GDP 能耗累计降幅不低于 15%，煤炭消费下降目标达到省要求。 ——“两升”：即清洁能源占比、非化石能源占比进一步提升。到 2025 年，全市清洁能源占比不低于 68%，非化石能源占比不低于 20%。	本项目所用能源为电，且能耗较小，不会突破能源资源上线。	符合
	水资源利用上线目标	到 2025 年，用水总量目标为 32.68 亿立方米（含非常水 0.48 亿立方米）、万元 GDP 用水量比 2020 年下降 16%、万元工业增加值用水量比 2020 年下降 17%，农田灌溉水有效利用系数达到 0.614。	本项目用水量不大，不会突破水资源利用上线。	符合
	土地资源利用上线目标	到 2025 年，临平区用水总量目标为 2.41 亿立方米（含非常水 0.03 亿立方米）、万元 GDP 用水量比 2020 年下降 18%、万元工业增加值用水量比 2020 年下降 25%，农田灌溉水有效利用系数达到 0.626。	本项目利用现有厂房，不新增用地，不会突破土地利用资源上线。	符合
生态环境准入清单		本项目位于“临平区临平城区产业集聚重点管控单元 ZH3301132003”，符合环境管控单元准入清单要求，具体见表 3。		符合

表13 生态环境准入清单符合性分析

环境管控单元空间			管控要求		本项目情况	符合性
编码	名称	分类				
ZH3301132003	临平区临平城区产业集聚重点管控	重点管控单元	空间布局约	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设	本项目属于水泵制造，为二类工业项目，属于通用设备制造。项目位于杭州市临平区塘栖镇顺启路 8 号（位于塘栖装备机械产业园区），项目符合产业准入条	符合

	单元			置防护绿地、生活绿地等隔离带。	件。符合空间布局引导要求。本项目各类污染物经收集处理后均可达标排放,各类污染物排放量不大,不涉及一类重金属、持久性有机污染物排放,对周边影响较小;项目与周边环境保护目标有道路等设施相隔,对周边环境的影响在可接受范围。	
			污染物排放管	严格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。所有企业实现雨污分流。	本项目不排放烟粉尘,新增COD可在区域内削减替代,满足污染物总量控制和减排要求。项目实施雨污分流,废水经厂内预处理后纳管,送至塘栖污水处理厂集中处理。	符合
			环境风险防	强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管,加强重点环境风险管控企业应急预案制定,建立常态化的企业隐患排查整治监管机制,加强风险防控体系建设。	企业已按要求落实各项风险防范措施,与区域环境风险防控体系形成应急联动。	符合
			资源开发效率要求	/	/	/

综上,项目符合《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》相关要求。

4.2 《塘栖装备机械产业园区控制性详细规划(2014-2030)》符合性分析

1、规划概述

(1) 规划范围及面积

塘栖装备机械产业园区位于杭州市临平区塘栖镇西部,规划范围为东面以圆满路、花石圩港、崇超路为界,南面以规划塘兴街为界,西面以大运河为界,北面至京杭大运河和张家墩路,规划总用地面积7.38km²。

(2) 规划定位及目标

规划产业定位:提升发展现状装备制造业和金属制品业,形成以高端装备制造业为主导,生产性服务业、电子商务产业和商业商务产业为配套的特色装备机械产业园区。

规划产业目标:以建设高端装备制造业产业园区为目标,全力打造“高起点、高科技、高附加、低污染、低能耗”的“三高两低”装备机械产业园;立足资源优势,改组、改善传统产业结构和布局,优化资源配置,盘活现有土地存量,形成一批立足杭

州市，面向全国产业集群和产品集群；将塘栖装备机械产业园区建设成为一个“经济效益好、环境效益好、社会效益好”的“三好”产业园。

（3）规划功能结构

根据布局原则及规划策略，规划形成“一心、两轴、六片区”空间布局结构。

一心：综合服务中心位于拱康路与东西大道交叉口东南区块，功能为整个工业园区的电子商务、办公和公共服务中心，同时可作为工业园区发展工业楼宇经济的示范中心。

两轴：沿东西大道发展轴，沿09省道、塘康公路发展轴。

六片区分别为：

①综合服务区：位于圆满路西侧的，功能为商贸服务、酒店、生活配套、古镇旅游配套延伸和创意产业等；

②生产及生产性服务区：位于东西大道两侧，崇超路西侧，功能分别为生产、商务办公、商业娱乐和配套服务等；

③北部传统工业改造区：位于东西大道以北，主要为传统工业的提升改造，发展机械装备制造业；

④南部现状工业提升区：位于500KV高压线以南富塘路两侧，主要功能为现状工业的提升，产业升级发展先进装备制造业；

⑤南部高端装备制造业发展区：位于拱康路西侧，主要功能为远期发展高端装备制造业；

⑥生态隔离防护区：位于整个工业园区的东侧、南侧和西侧，通过这部分绿化带实现工业区与城镇和农村生活区的防护隔离，北侧为京杭大运河绿化带。

（4）工业用地规划

规划用地总面积约226.12公顷（合3392亩），占建设用地的30.65%。主要分布在09省道东、西两侧，西侧京杭大运河以东，以及东西大道南侧花石圩港、太平桥港以南。

2、规划符合性分析

本项目位于杭州市临平区塘栖镇顺启路8号，利用现有厂房进行生产，根据《塘栖装备机械产业园区控制性详细规划（2014-2030）》，本项目所在区属于现状工业提升区，用地性质为工业用地。本项目主要进行水泵的生产，属于通用设备制造业，属于该区域规划的主导产业，因此，项目符合规划的相关要求。综上，项目符合《塘栖

装备机械产业园区控制性详细规划(2014-2030)》相关要求。

4.3 《塘栖装备机械产业园区控制性详细规划环境影响报告书“六张清单”修订说明》符合性分析

塘栖装备机械产业园区位于杭州市临平区塘栖镇西部，是经杭州市余杭区人民政府批复于1998年6月在原集镇工业区块基础上拓建的浙江省重点培育及杭州市重点特色工业功能区。2012年，余杭区政府批复同意了《塘栖装备机械产业园区提升改造综合规划》（余政发〔2012〕162号）。为进一步落实《塘栖装备机械产业园区提升改造综合规划》，2013年余杭区塘栖镇人民政府委托杭州余杭城镇规划设计院有限公司编制了该区域的控制性详细规划，该规划于2013年5月27日通过杭州市规划局余杭规划分局组织的专家评审（杭余规会纪[2013]28号）。为了贯彻落实浙政办发[2017]57号《浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》、浙环发[2017]34号《关于落实“区域环评+环境标准”改革切实加强环评管理的通知》等有关要求，2018年7月杭州市余杭区塘栖镇人民政府组织编制了《塘栖装备机械产业园区控制性详细规划环境影响报告书(2014-2030)》，2022年9月编制了《塘栖装备机械产业园区控制性详细规划环境影响报告书“六张清单”修订说明》；以最后一次“六张清单”修订说明为基础，参照省级以上各类开发区全面推行“区域环评+环境标准”的改革要求，制定并完善6张清单。本次评价重点对该6张清单的有关要求符合性进行分析。

1、规划环评结论符合性分析

①生态空间清单

经对照，本项目位于“临平区临平城区产业集聚重点管控单元（ZH3301132003）”。项目位于集中工业园区内，用地性质为工业用地，项目主要生产水泵，属于园区内发展的主导产业。项目周边主要是工业企业，本项目各类污染物经收集处理后均可达标排放，各类污染物排放量不大，不涉及一类重金属、持久性有机污染物排放，对周边影响较小；项目与周边环境保护目标有道路等设施相隔，对周边环境的影响在可接受范围。本项目不排放烟粉尘，NH₃-N、VOCs排放量均在原审批范围之内，新增COD可在区域内削减替代，满足污染物总量控制和减排要求。项目实施雨污分流，废水经厂内预处理后纳管，送至塘栖污水处理厂集中处理。企业已按要求加强环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。综上，项目符合生态空间清单要求。

表14 项目生态空间符合性分析

园区内的规划区块	生态空间名称及编号	生态空间范围及示意图 (玫红色线条围合区域)	管控要求	现状用地类型
重点管控单元	余杭区临平副城产业集聚重点管控单元 ZH33011020008		(1) 根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。 (2) 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。所有企业实现雨污分流。 (3) 强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	工业用地、村庄等

②现有问题整改清单

项目于规划环评现有问题整改清单符合性分析见下表。

表15 项目与规划环评现有问题整改清单符合性分析

类别	存在的环保问题	主要原因	解决方案	本项目情况	符合性
产业结构与布局	规划实施以来，区域内已关停争光实业、塘栖热电等产污较大企业，目前仍有部分企业产业定位与规划不符合。	由于园区建立较早，园区成立初期，园区产业定位不明确，且园区管理较落后，对于入驻企业要求较低，而本次规划于2014年实施，因此导致大量与规划产业定位不相符的企业存在。	(1) 有关部门应加强监管，积极引导产业定位不符企业进行转型升级，尽量往主要产业方向靠拢，加强污染防治，减少对周边环境的影响，尽量转型为一类、二类工业。 (2) 园区今后引进项目时，应注重因地制宜的设置相关准入指标，明确提出企业准入条件，不引进高污染、高耗能、高耗水项目，尽可能减少对环境的影响，积极	本项目属于水泵制造，为二类工业项目。项目位于杭州市临平区塘栖镇顺启路8号(位于塘栖装备机械产业园区)，项目符合产业准入条	符合

				倡导绿色经济理念并发展绿色经济，大力发展循环经济，合理发展低碳经济。	件，符合空间布局引导要求。	
		已实施区域存在工业企业与居住区毗邻的情况，缺少有效阻隔，主要在园区南侧塘康公路附近有部分工业企业被居民住宅包围，存在一定环境风险。	由于园区建立较早，建立之初未对园区空间结构进行合理安排。	(1) 结合本次规划的实施，加快对园区内居民点的拆迁。 (2) 区域内引进项目空间布局应符合《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》中各片区管控要求。	本项目在现有厂区进行技改，不新增用地。本项目各类污染物经收集处理后均可达标排放，各类污染物排放量不大，不涉及一类重金属、持久性有机污染物排放，对周边影响较小；项目与周边环境保护目标有道路等设施相隔，对周边环境的影响在可接受范围。。	符合
污染防治与环境保护	环保基础设施	园区内现状燃气管网、集中供热等配套设施建设相对滞后，园区内用热企业现状主要采用天然气和电能作为热源。另有部分污水管网老化漏损，雨污分流不彻底。	早期建设的园区道路未铺设燃气管网；原塘栖热电厂已关停，园区现状依托德清县中能热电有限公司，管网需进一步扩建。	严格落实基础设施先行的开发原则，区域燃气管网的铺设和污水管网的修缮与道路建设同步进行，逐步扩大天然气覆盖范围，提高管道气化率，积极推广电能、天然气等清洁能源，新入区企业必须使用清洁能源并确保污水纳管排放。同时，加强已建污水管网的排查、维护、检修及改造。	项目厂区内已建有污水管网。主要利用电能，不使用天然气和蒸汽。	符合
	环境质量	地表水环境：通过收集 2018~2021 年的水质监测数据，京杭运河等园区周边主要地表水体目前尚不能满足相应水环境功能区划要求，总体水质类别以 IV 类为主，主要超标污染物为 NH ₃ -N、TP。	由于园区目前耕地面积较大，农业面源的污染影响明显；园区内雨污分流不彻底。	(1) 加强河道综合整治，加强区域农业面源污染防治； (2) 加强清污分流的监督和管理，排查区内河道沿线企业雨污分流情况，并加强对市政污水管网的运维管理； (3) 推进园区企业清洁生产，实施污染物排放总量控制，严格执行废水达标进管管理要求，加强企业偷排、漏排行为的打击力度，确保所有入区企业废水全部达标纳管排放。	项目清污分流，外排废水可实现达标纳管排放。	符合

		环境空气：根据临平职高站大气环境监测结果看，2020 年，园区周边环境空气质量有所好转，临平区属于达标区。但常规污染物 NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 现状占标率已接近 100%，大气环境质量有待进一步提高。	主要与城市化过程大量增长的机动车、工业生产废气，以及裸露表面、建筑施工、道路扬尘、土壤风沙等排放的扬尘有关。	（1）根据《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气[2020]33 号)、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53 号)及《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》(浙环发[2021]10 号)，通过大力推进低(无)VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，推进建设适宜高效的治污设施，深入实施精细化管理管控等措施，综合治理开发区重点行业 VOCs，实施 VOCs 排放浓度与去除效率双重控制。 （2）加强现有企业生产废气治理设施的监测、监控及监管工作； （3）控制生物质、天然气锅炉规模及燃料消耗规模，对于新改扩建企业新增粉尘排放需求的，建议采取削减替代方案。	要求企业进一步加强无组织排放控制，实施精细化管理管控措施，本项目不涉及天然气等锅炉设备。	符合
	风险防范	园区尚未制定相关环境应急预案，缺乏相关应急设施，应急管理体系不健全。	园区管理者相关风险防范意识不强，未及时落实相关风险防范体系建设。	以本次总体规划环评为契机，完善开发区突发环境事件应急预案，落实各项风险防范及应急措施，并按规定报送环保部门备案后正式发布实施。	--	--
	环境管理	开发区内规上企业“三同时”、竣工环保验收工作尚未达到 100%要求。	部分企业环保意识不强，部分企业项目尚未达到验收条件。	通过规划环境影响评价清单式管理工作，对符合规划环评结论清单要求的建设项目，强化联动，简化项目环评内容与类别，从而简化项目环评审批工作量，提高区域环境保护工作效率。	企业现有项目已通过环评审批及竣工环保验收工作。	符合
资源利用	资源利用	规划环评审查后，未审批过新的使用生物质燃料项目，但是仍有少部分使用生物质燃料	企业成立较早，未及时采用清洁能源	建议企业改用清洁能源，如电能、天然气等，提高能源利用率，并减少污染排放。	本项目采用电能不使用生物质等燃料。	符合

③污染物排放总量管控限值清单

本项目实施后，各类污染物新增排放量较小，新增污染物总量指标可在区域内进行替代削减，不会导致区域污染物排放量突破总量管控限值。

④规划优化调整建议清单

项目与规划环评中优化调整建议清单符合性分析见下表。

表16 规划环评优化调整建议清单

调整类型		规划期限	规划内容	调整建议	符合性
规划产业定位		至 2030 年	提升发展现状装备制造业和金属制品业，形成以高端装备制造业为主导，生产性服务业、电子商务产业和商业商务产业为配套的特色装备机械产业园区。	针对规划产业结构：逐步优化现有产业结构：逐步提高高新技术企业及产业的占比，随着产业化发展，逐步提高物业增加值占比。 根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。 现有企业整改：现有企业采取关停、搬迁、转型升级、升级产业链等措施贴合本次规划产业定位。	符合。本项目为水泵制造，属于园区主导产业，复合园区产业准入要求，不涉及优化调整建议清单中的内容
规划布局	用地布局	至 2030 年	《大运河（杭州段）世界文化遗产保护管理规划》（武林头段）：本次规划涉及一级级缓冲区范围内为防护绿地；涉及二级缓冲区范围内规划为工业用地（M1/M2、B/M1）。 《大运河（杭州段）世界文化遗产保护管理规划》（老杭州塘-余杭运河镇段）：涉及二级缓冲区范围内规划为工业用地（M1/M2） 《大运河（杭州段）世界文化遗产保护管理规划》（老杭州塘-塘栖镇段）：涉及二级缓冲区范围内规划为工业用地（BM1）	将涉及一级缓冲区范围内现有企业限期搬迁或关闭；将涉及二级缓冲区范围内现有企业近期允许提升改造，禁止扩大产能；远期搬迁或关闭。 将涉及二级缓冲区范围现有企业近期提升改造或转型升级；远期搬迁或关闭。 将涉及二级缓冲区范围现有企业近期提升改造或转型升级；远期搬迁或关闭。	符合。项目不涉及一级、二级缓冲区。
规划规模	建设用地规模	至 2030 年	根据图 2-8 可知，本次规划范围涉及永久基本农田共约 192 公顷，主要集中在太平桥港以南，塘康公路以西区域。	规划为永久基本农田地块不得开发建设	符合。项目不涉及永久基本农田。
环保基础设施规划	供水工程	至 2030 年	/	建议根据上层规划要求，工业和生活分质供水，工业用水由塘栖水厂供给，生活用水由运河水厂、宏畔水厂、临平水厂供给。	工业用水由塘栖水厂供给。

⑤环境准入条件清单

表17 环境准入条件清单

分区	分类	规划主导产业	行业类别	工艺清单	产品清单
余杭区临平副城产业集聚重点管控单元	禁止准入类	金属制品、装备制造业	三十一、通用设备制造业 34	电镀、发蓝、酸洗、磷化金属表面处理工艺；铸造（现有已审批项目不增产前提下技改除外）；纯表面涂装（喷漆、浸漆）加工建设项目。	1、普通铸锻件项目
	限制准入类	金属制品、装备制造业	三十一、通用设备制造业 34	1、年使用有机溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的；2、涉及属 GB8978 中规定的第一类污染物的重金属排放的。	/

本项目产品是水泵，属于通用设备制造业。本项目年使用有机溶剂型涂料 1.01t/a，不属于纯表面涂装加工建设项目，本项目不涉及电镀、发蓝、酸洗、磷化金属表面处理工艺，不涉及第一类重金属排放。综上，本项目不涉及清单中禁止和限制类中的产业，符合规划环评环境准入条件清单要求。

⑥环境标准清单

本项目废气排放执行 DB33/2146-2018《工业涂装工序大气污染物排放标准》；厂区内 VOCs 无组织排放监控浓度执行 GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》表 A.1 规定的特别排放限值；废水纳管标准执行 GB 8978-1996《污水综合排放标准》（含修改单）表 4 的三级标准；厂界噪声排放执行 GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类声环境功能区排放标准；一般固废厂内贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18957-2023）。

综上所述，本项目符合规划环评环境标准清单要求。

4.4 其他符合性分析

1、浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案符合性

表18 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

序号	工作任务		项目情况	符合性
(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	本项目位于临平区塘栖镇顺启路 8 号，位于临平区塘栖装备机械产业园区，项目用地性质为工业用地；本项目主要生产水泵，涉及喷漆、浸漆等涂	符合

		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。	装工艺，生产使用的油漆 VOCs 含量低于 GB/T38597-2020《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》中的限量值	
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。	本项目建设符合《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》中的管控要求，具体分析详见 4.1 章节。本项目实施后 VOCs 排放量在原审批范围之内，不新增	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術、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型涂装工艺，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。	本项目淘汰落后的涂装生产线，购置全自动密闭前处理喷漆流水线，技改后生产规模不变，属于技改提升项目。	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、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	本项目使用到涂料在即用状态下挥发性有机物含量低于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB T 38597-2020）中的限量值。具体分析详见 5.3 章节。本项目生产期间设立专职安环部门，建立台账，记录	符合

			原辅材料的使用量、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（见附件 1），制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。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。	本项目生产用的油漆即用状态下油漆挥发性有机化合物含量低于 GB/T38597-2020《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》中的限量值。为积极推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代，本项目实施后溶剂型油漆占比 10%、水性涂料占比 90%。同时本项目淘汰落后的涂装设备，购置全自动前处理喷漆流水线，属于技改提升项目，技改后产能不变。本项目实施后 VOCs 排放量在原审批范围之内，不新增。	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。	本项目喷漆房采用微正压集气，烘箱采用微负压浸漆，烘道整体密闭，两端工件进出口集气罩集气，具体详见 5.6 章节。	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。	本项目涉及到液态 VOCs（油漆、稀释剂、固化剂等）物料，后续企业应根据实际建设情况开展 LDAR 工作。	符合
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	本项目不属于石化、化工等行业，不涉及储罐，且已采取良好的 VOCs 收集	符合

		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。	措施，能够满足安全生产和污染排放控制要求。	
（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。	本项目针对产生的工艺废气，采用高效废气处理设施（“气旋塔+干式过滤+二级活性炭吸附装置”）进行处理。同时企业按照要求足量添加、定期更换活性炭。	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。	本项目生产期间设立专职安环部门，严格执行治理设施较生产设备“先启后停”的原则，同时编制突发环境事件应急预案，针对环保设施故障或检修等情况设定应急处理措施。	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。	符合
（五）深化园区集群废气整治，提升治理水平				
12	强化重点开发区（园区）治理。	依托“清新园区”建设带动提升园区大气环境综合治理水平，引导转型升级、绿色发展，加强资源共享，实施集中治理和统一管理，持续	本项目不涉及。	符合

		提升 VOCs 治理水平, 稳步改善园区环境空气质量。提升涉 VOCs 排放重点园区大气环境数字化监管能力, 建立完善环境信息共享平台。石化、化工园区要提升溯源分析能力, 分析企业 VOCs 组分构成, 识别特征污染物。		
13	加大企业集群治理。	同一乡镇及毗邻乡镇交界处同行业涉 VOCs 企业超过 10 家的认定为企业集群。各地结合本地产业结构特征, 进一步排查使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂的行业, 以及化纤、橡胶制品、使用再生塑料的塑料制品等企业集群。优化企业集群布局, 积极推动企业集群入园或小微企业园。对存在突出问题的企业集群要制定整改方案, 统一整治标准和时限, 实现标杆建设一批、改造提升一批、优化整合一批、淘汰退出一批。	本项目位于临平区塘栖镇顺启路 8 号, 位于临平区塘栖装备机械产业园区, 属于工业用地。本项目淘汰落后的涂装生产线, 购置全自动密闭前处理喷漆流水线, 技改后生产规模不变, 属于技改提升项目, 本项目各类废气经收集处理后对周边环境影响较小。	符合
14	建设涉 VOCs“绿岛”项目。	推进各地统筹规划建设一批涉 VOCs“绿岛”项目, 实现 VOCs 集中高效治理。同一类别工业涂装企业集聚的园区和企业集群, 推进建设集中涂装中心; 在已建成集中涂装中心的园区覆盖区域内, 同一类别的小微企业原则上不再配套建设溶剂型喷涂车间, 确实有需要的应配套高效的 VOCs 治理设施。吸附剂 (如活性炭) 年更换量较大的地区, 推进建设区域吸附剂集中再生中心, 同步完善吸附剂规范采购、统一收集、集中再生的管理体系。同类型有机溶剂使用量较大的园区和企业集群, 鼓励建设有机溶剂集中回收中心。	本项目不涉及。	符合
(六) 开展面源治理, 有效减少排放				
15	推进油品储运销治理。	加大汽油、石脑油、煤油、原油等油品储运销全过程 VOCs 排放控制。在保障安全的前提下, 推进重点领域油气回收治理, 加强无组织排放控制, 并要求企业建立日常检查和自行监测制度。各设区市要每年组织开展一轮储油库、油罐车、加油站油气回收专项检查和整改工作。年销售汽油量大于 5000 吨的加油站全部安装油气回收自动监控设施, 并与生态环境部门联网。	本项目不涉及。	符合
16	加强汽修行业治理。	提升行业绿色发展水平, 推进各地建设钣喷共享中心, 配套建设适宜高效 VOCs 治理设施, 钣喷共享中心辐射服务范围内逐步取消使用溶剂型涂料的钣喷车间。喷漆、流平和烘干等工艺操作应置于喷烤漆房内, 使用溶剂型涂料的喷枪应密闭清洗, 产生的 VOCs 应集中收集和治理。底色漆、本色面漆推广使用水性涂料,	本项目不涉及。	符合

		鼓励其他上漆环节的低 VOCs 含量原辅材料源头替代。		
17	推进建筑行业治理。	积极推动绿色装修,在房屋建筑和市政工程中推广使用低 VOCs 含量的涂料和胶粘剂,优先选用装配式建筑构件和定型化、工具式施工安全防护设施,减少施工现场涂装作业;推广装配化装修,优先选用预制成型的装饰材料,除特殊功能要求外的室内地坪施工应使用无溶剂涂料和水性涂料。	本项目不涉及。	符合
(七) 强化重点时段减排, 切实减轻污染				
18	实施季节性强化减排。	以 O ₃ 污染高发的夏秋季为重点时段,以环杭州湾和金衢盆地为重点区域,以石化、化工、工业涂装、包装印刷等为重点行业,结合本地 VOCs 排放特征和 O ₃ 污染特点,研究制定季节性强化减排措施。各地排查梳理一批 VOCs 物质活性高、排放量大的企业,按照《排污许可管理条例》相关规定,将 O ₃ 污染高发时段禁止或者限制 VOCs 排放的环境管理措施纳入排污许可证。	本项目涉及 VOCs 排放,要求企业严格执行属地制定的季节性强化减排措施,并将 O ₃ 污染高发时段禁止或者限制 VOCs 排放的环境管理措施纳入排污许可证。	符合
19	积极引导相关行业错时施工。	鼓励企业生产设施防腐、防水、防锈等涂装作业尽量避开 O ₃ 污染高发时段。合理安排市政设施维护、交通标志标线刷漆、道路沥青铺设等市政工程施工计划,尽量避开 O ₃ 污染高发时段;对确需施工的,实施精细化管理,当预测将出现长时间高温低湿气象时,调整作业计划,尽量避开每日 O ₃ 污染高值时间。	本项目不涉及。	符合
(八) 完善监测监控体系, 强化治理能力				
20	完善环境空气 VOCs 监测网。	继续开展城市大气 VOCs 组分观测,完善区域及城市大气环境 PM _{2.5} 和 O ₃ 协同监测网。综合运用自动监测、走航监测等技术,加强涉 VOCs 排放的重点园区大气环境监测及监控能力建设;石化、化工园区推广建设 VOCs 特征因子在线监测系统,推动建立健全监测预警监控体系。	本项目不涉及。	符合
21	提升污染源监测监控能力。	VOCs 重点排污单位依法依规安装 VOCs 自动监控设施,鼓励各地对涉 VOCs 企业安装用电监控系统、视频监控设施等。加强 VOCs 现场执法监测装备保障,2021 年底前,设区市生态环境部门全面配备红外成像仪等 VOCs 泄漏检测仪、VOCs 便携式检测仪、微风风速仪、油气回收三项检测仪等设备;2022 年底前,县(市、区)全面配备 VOCs 便携式检测仪、微风风速仪等设备。鼓励辖区内有石化、化工园区的县(市、区)配备红外成像仪等 VOCs 泄漏检测仪器。	企业不属于 VOCs 重点排污单位,要求企业加强 VOCs 监控。	符合

2、《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19 项目与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

序号	文件要求	符合性分析
1	原辅料替代：企业依据自身情况、行业特征、现有技术，对涉异味的原辅材料开展源头替代，采用低挥发性、异味影响较低的物料，从源头上减少自身异味排放。	符合。企业使用低挥发性、异味影响较低的原辅材料，从源头上减少自身异味排放。
2	过程控制：企业优先对储存、运输、生产设施等异味产生单元进行密闭，封闭不必要的开口。由于生产工艺需求及安全因素无法密闭的，可采用局部集气措施，确保废气收集风量最小化、处理效果最优化。有条件的企业可通过废气循环利用实现异味气体“减风增浓”。对异味影响较大的污水处理系统实施加盖或密闭措施，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压，确保异味气体不外泄。	符合。企业涉及 VOCs 的原辅材料存放于仓库中，平时不取用时加盖密封保存，本项目各类废气收集处理后能够达标排放，确保废气收集风量最小化、处理效果最优化。
3	末端高效治理：企业实现异味气体“分质分类”治理。氨、硫化氢、酸雾等无机废气采用吸收等工艺处理，水溶性有机废气采用氧化吸收、吸附等工艺处理，非水溶性有机废气采用冷凝、吸附、燃烧等工艺处理，实现废气末端治理水平进一步提升。	符合。本项目喷漆废气、浸漆废气收集后经“气旋塔+干式过滤+二级活性炭吸附处理后高空排放，满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)要求
4	治理设施运行管理：企业对废气治理设施进行有效的运行管理，定期检查设施工作状态，吸收类治理设施需定期更换循环液并添加药剂，吸附类治理设施需定期更换或再生吸附剂，燃烧类治理设施需设定有效的氧化温度和停留时间，确保设施运行效果。重点企业运用在线监测系统、视频监控等智慧化手段管理废气治理设施。	符合。要求企业对废气治理设施进行有效的运行管理，定期检查设施工作状态，活性炭吸附装置定期更换活性炭
5	排气筒设置：企业合理设置异味气体排气筒的位置、高度等参数，降低异味对周边区域影响	符合。企业排气筒设置为 15 米高，废气产生的异味经排气筒排放后对周边区域影响很小
6	异味管理措施：企业设置专业环保管理人员，并建立完善的环保管理制度，对产生异味的重点环节加强管理，按照 HJ 944、HJ 861 的要求建立台账。	符合。项目建设后企业设置专业环保管理人员，并建立完善的环保管理制度，对产生异味的重点环节加强管理，按照 HJ 944、HJ 861 的要求建立台账。

3、大运河核心监控区相关要求符合性分析

项目距离京杭大运河约 1470m，处于《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》、《杭州市大运河核心监控区国土空间管控细则》中的核心监控区，对照《《省发展改革委省自然资源厅省生态环境厅 省经信厅省建设厅省文物局关于印发<浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单>的通知》(浙发改社会[2023]100 号)及《杭州市大运河核心监控区国土空间管控细则》（杭政办函[2023]13 号），项目符合性分析如下：

表20 项目与《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》、《杭州市大运河核心监控区国土空间管控细则》符合性分析

序号	有关要求	项目情况	符合性
1	核心监控区内产业项目准入必须依据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《市场准入负面清单（2022 年版）》、《浙江省限制用地项目目录（2014 年本）》和《浙江省禁止用地项目目录（2014 年本）》等文件相关要求。对列入国家《产业结构调整指导目录 2019 年本》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。禁止企业扩建《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的限制类项目。项目选址空间上必须符合各级国土空间规划、《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》、浙江省“三线一单”编制成果和岸线保护与利用相关规划规定。	本项目主要进行水泵生产，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单（2022 年版）》、《浙江省限制用地项目目录（2014 年本）》和《浙江省禁止用地项目目录（2014 年本）》禁止、限制、淘汰类项目，也不属于落后产能和过剩产能项目，符合相关产业政策要求；对照《临平区三区三线图》，项目位于城镇集中建设区，符合国土空间规划要求；项目符合《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》相关要求。	符合
2	核心监控区内一律不得新建、扩建不符合《浙江省工业等项目建设用地控制指标（2014）》的项目。	项目利用现有厂房，不新增用地。	符合
3	核心监控区内禁止新建、扩建高风险、高污染、高耗水的建设项目。除位于产业园区内且符合园区主导产业的建设项目外，不得新建《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》需要编制环境影响报告书的建设项目。在大运河沿线，污水处理厂管网所在范围内禁止新增排污口。	项目不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》所列高风险、高污染的建设项目；项目位于塘栖装备机械产业园区，所属行业是“泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344”，属于区域内主导产业，项目生产废水、生活污水经预处理后纳管，不新增废水排放口。	符合

项目符合《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》、《杭州市大运河核心监控区国土空间管控细则》有关要求。

4、《太湖流域管理条例》及相关文件符合性分析

《太湖流域管理条例》于 2011 年 8 月 24 日经国务院第 169 次常务会议通过，自 2011 年 11 月 1 日起施行，项目与其中有关条款的符合性分析如下。

表21 项目与太湖流域管理条例有关规定符合性分析

条款	内容	项目情况	符合性
第八条	禁止在太湖流域饮用水水源保护区内设置排污口、有毒有害物质仓库以及垃圾场；已经设置的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。	项目不在饮用水水源保护区范围，废水纳管排放，不单独设置排污口。	符合

第二十八条	排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。 禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的应当依法关闭。 在太湖流域新设的企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。	本项目属于水泵制造，符合国家产业政策和水环境综合治理要求，现有生产项目可以达标排放，符合清洁生产要求。外排废水纳入市政污水管网，并严格执行总量控制制度。	符合
第二十九条	新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口1万米上溯至5万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为： (一)新建、扩建化工、医药生产项目； (二)新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口； (三)扩大水产养殖规模。	项目不在第二十九条所在区域。	符合
第三十条	太湖岸线内和岸线周边5000米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边2000米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各1000米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至1万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为： (一)设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场； (二)设置水上餐饮经营设施； (三)新建、扩建高尔夫球场； (四)新建、扩建畜禽养殖场； (五)新建、扩建向水体排放污染物的建设项目； (六)本条例第二十九条规定的行为。	项目不在第三十条所在区域。	符合

项目符合《太湖流域管理条例》有关要求。

5、《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》符合性分析

项目与《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》(环环评[2016]190号)有关要求符合性分析如下：

表22 项目与环环评[2016]190号有关内容符合性分析

序号	有关要求	项目情况	符合性
1	对太湖流域新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，不予环境准入；实施江、湖一体的氮、磷污染控制，防范和治理江、湖富营养化。严格沿江港口码头项目环境准入，强化环境风险防范措施。	对照《太湖流域水环境综合治理总体方案》(发改地区[2022]959号)相关要求，除战略性新兴产业项目外，太湖流域原则上不再审批其他生产性新增氮磷污染物的工业类建设项目。 根据《工业战略性新兴产业分类目录》(2023)，本项目水泵属于3441*泵及真	符合

		空设备制造水泵设备（能效等级为 1、2 级），属于战略新兴产业产品。因此，本项目属于战略新兴产业。本项目外排废水含氮磷，项目各类废水经污水站预处理后纳入市政污水管网。	
--	--	---	--

对照发改地区[2022]959 号，除战略性新兴产业项目外，太湖流域原则上不再审批其他生产性新增氮磷污染物的工业类建设项目。本项目属于战略新兴产业，本项目外排废水含氮磷，项目各类废水经污水站预处理后纳入市政污水管网。综上所述，本项目符合环环评[2016]190 号有关要求。

6、《太湖流域水环境综合治理总体方案》(发改地区[2022]959 号)符合性

经对照分析，本项目符合《太湖流域水环境综合治理总体方案》中的相关要求，详见下表。

表23 项目与《太湖流域水环境综合治理总体方案》符合性分析

相关条款	具体要求	本项目情况	符合性
第三章 大力推进污染防治 深化工业污染治理	以减磷控氮为主线，以太湖上游为重点，深化控源截污，加强环保基础设施建设，有序推进内源污染治理，全面开展入河(湖)。排污口排查整治，建立涉氮磷项目减量替代台账，不断提升治理能力和治理标准，严格控制入湖污染负荷。	本项目生产废水经隔油调节池+反应 1+沉淀+反应 2+气浮+精密过滤器+保安过滤器处理后，最终纳管排放，有效降低了含氮、磷废水的排放，符合减磷控氮的总体要求。	符合
第六章 推动流域高质量发展 引导产业合理布局	严禁落地国家和本地产业结构调整目录明确的限制类、淘汰类工艺、装备、产品与项目，依法推动污染企业退出。继续推进城市建成区内造纸、印染、化工等污染较重企业有序搬迁改造或依法关闭，推动环太湖生态环境敏感区内不符合产业发展政策、存在重大安全隐患且不具备整治条件的企业依法关闭或搬迁至合规工业园。推进太湖流域等重要饮用水水源地 300 米范围内重点排污企业逐步退出。 除战略性新兴产业项目外，太湖流域原则上不再审批其他生产性新增氮磷污染物的工业类建设项目。	本项目不涉及国家和本地产业结构调整目录明确的限制类、淘汰类工艺、装备、产品。 本项目拟建地位于杭州市临平区塘栖镇顺启路 8 号，属于已批准规划环评的产业园区。项目 300m 范围内不涉及饮用水源保护区。 根据《工业战略性新兴产业分类目录》（〔2023〕），本项目水泵属于 3441*泵及真空设备制造水泵设备（能效等级为 1、2 级），属于战略新兴产业产品。因此，本项目属于战略新兴产业。项目可新增含氮磷污染物的生产废水排放。	符合

五、项目基本情况

杭州西子泵业有限公司成立于 1996 年 2 月，专业从事水泵、电机、给排水成套设备、电气控制系统设备的制造、加工、销售。2020 年 8 月企业委托浙江省工业设计研究院有限公司编制了《杭州西子泵业有限公司新建年产 8 万台水泵、0.1 万套

污水提升器、0.1 万套油水分离器、0.1 万套给排水成套设备、0.1 万套一体化智能泵站项目环境影响登记表》（报告表降级为登记表）并取得了杭州市生态环境局的批复（杭环余改备 2020-131 号），2021 年 9 月 18 日企业组织了该项目的竣工环境保护验收（自主验收）。现有项目审批规模为年产 8 万台水泵、0.1 万套污水提升器、0.1 万套油水分离器、0.1 万套给排水成套设备、0.1 万套一体化智能泵站。

为了满足市场需求，企业拟投资 130 万元，利用临平区塘栖镇顺启路 8 号现有厂房，对现有喷漆线进行技术改造，增加前处理及烘干的相关设备，同时增加一条前处理及自动喷漆线。淘汰油水分离器、一体化智能泵站等产品。淘汰目前落后的废气处理设施改用气旋塔+干式过滤+二级活性炭吸附废气处理设施，新增一套废水处理设施，最终形成年产 8 万台水泵、0.1 万套污水提升器的生产规模。根据《工业战略性新兴产业分类目录》（2023），本项目水泵属于 3441*泵及真空设备制造水泵设备（能效等级为 1、2 级），属于战略新兴产业产品。因此，本项目属于战略新兴产业。项目现已在临平经济信息化和科学技术局备案，项目代码：2406-330113-07-02-233815。

5.1 项目产品方案

本项目淘汰油水分离器、一体化智能泵站等产品，最终形成年产 8 万台水泵、0.1 万套污水提升器的生产规模，企业全厂产品方案详见下表。

表24 项目产品方案及生产规模一览表

序号	主要产品	单位	产品规模			备注
			技改前	技改后	增减量	
1	水泵系列产品	万台/年	8	8	0	
其中	大泵	万台/年	0	0.6	+0.6	其中 0.3 万台是不锈钢外壳，不需要涂装
	小泵	万台/年	8	7.4	-0.6	其中 2.4 万台是不锈钢外壳，不需要涂装
2	污水提升器	万台/年	0.1	0.1	0	
3	给排水成套设备	万台/年	0.1	0	-0.1	
4	油水分离器	万台/年	0.1	0	-0.1	
5	一体化智能泵站	万套/年	0.1	0	-0.1	潜水排污泵

5.2 主要设备

表25 本项目技改后全厂设备一览表 单位：台/套

序号	设备名称	型号	单位	数量			位置	备注
				技改前	技改后	增减量		
测试								
1	水力性能测试中心	ZJ-SII5000	套	1	1	0	三号厂房	
2	电机性能测试中心	ZJ-DS200K	套	2	2	0	三号厂房	
3	60HZ 扁平测试仪	3345A	台	2	0	-2	三号厂房	淘汰
4	气密性水压测试仪	JC0.5-C	台	3	4	+1	三号厂房	
5	硬度计	HR-150A	台	1	2	+1	三号厂房	
6	金属材料分析仪	SY-100	台	1	0	-1	三号厂房	淘汰
7	叶轮动平衡试验机	HQ-160	台	2	2	0	二号厂房	
8	叶轮静平衡试验机	SD-50/18T	台	1	2	+1	二号厂房	
9	偏摆仪	TD-300C	台	1	2	+1	二号厂房	
10	定子功率测试仪	WG-110	台	2	3	+1	二号厂房	
11	定子温升检测仪	WGB/T	台	2	0	-2	二号厂房	淘汰
机加工								
12	数控车床	SK-6140A	台	10	10	0	二号厂房	
13	数控平头机床	/	台	1	0	-1	二号厂房	
14	精密车床	多种型号	台	5	3	-2	二号厂房	
15	数控钻床	ZXK5860	台	2	0	0	二号厂房	
16	摇臂钻	多种型号	台	2	3	+1	二号厂房	
17	立式车床	多种型号	台	2	2	0	二号厂房	
18	卧式镗床	TX61113	台	1	1	0	二号厂房	
19	插床	B5040E	台	1	1	0	二号厂房	

20	拉床	/	台	1	1	0	二号厂房	
21	数控线切割机	DK7735	台	1	1	0	二号厂房	
22	升降台铣床	ZX6350S	台	2	1	-1	二号厂房	
23	外圆磨床	M1332B	台	2	2	0	二号厂房	
24	台钻	多种型号	台	5	5	0	二号厂房	
25	电阻炉	RX3	台	1	1	0	二号厂房	电机加工
26	自动打包机	RU160P	台	1	1	0	二号厂房	
27	锯床	多种型号	台	2	2	0	二号厂房	
28	激光打标机	/	台	1	1	0	二号厂房	
29	螺杆压缩机	/	台	2	2	0	三号厂房	
30	空压机	2V-0.3/1.0	台	3	0	-3	三号厂房	
31	边梁环缝焊接系统	063735	套	1	0	-1	三号厂房	
32	卷板机	V11S-16X2000	台	1	0	-1	三号厂房	
33	液压摆式剪板机	QC12Y-16X2500	台	1	0	-1	三号厂房	
34	调压器	TO-200	台	3	3	0	三号厂房	
35	油压机	多种型号	台	4	4	0	二、三号厂房	
36	烘箱	多种型号	台	3	4	0	二、三号厂房	清洗后零部件烘干
37	夹具	多种型号	台	50	50	0	二、三号厂房	
表面处理								
38	喷漆设备	/	台	1	0	-1	二号厂房	淘汰
39	喷漆房	7.5m×9m×3m	间	1	0	-1	二号厂房	淘汰
40	前处理喷漆线	/	条	0	2	+2	二号厂房	
41	喷枪	喷速 120mL/min	把	3	6	+3	二号厂房	每条喷漆线配套 1 把油性漆, 1 把水性漆, 1 把备用

42	晾干房	6m×9m×3m	间	1	0	-1	二号厂房	
43	真空浸漆设备	Φ1.8m×3.5m	台	1	1	0	二号厂房	
44	浸漆设备配套真空泵系统	/	套	1	1	0	二号厂房	
45	超声波清洗机	/	台	2	2	0	三号厂房	
组装								
46	装配流水线	XZP-300A	台	3	0	-3	三号厂房	
47	CO ₂ 弧焊机	YD-160	台	1	0	-1	三号厂房	
其他								
48	叉车	CPCD25H-BG6	台	1	1	0	厂区	
49	行车	QD5T	台	8	8	0	二、三号厂房	

表26 小泵前处理线生产线槽体一览表

序号	处理槽名称	规格 (m)			数量 (个)
		长	宽	高	
1	预脱脂槽	2	1	0.9	1
2	脱脂槽	2	1	0.9	1
3	水洗槽 1	2	1	0.9	1
4	水洗槽 2	2	1	0.9	1
5	吹干室	2.7	1.8	2	加压空气吹
6	烘道	25	2	1	电加热, 热风烘干 (60℃), 与喷漆后的烘干共用

表27 小泵喷涂线设置参数

名称		型号	单位	台数	备注
喷漆线		全自动	-	-	-
其中	1#喷漆房	2.4m×2.2m×2.2m (1个)	台	1	1个面漆
	喷枪	120mL/min	把	3	1把油性漆, 1把水性漆, 1把备用
	烘道	60℃、25m×2m×2m	个	1	电加热烘道密闭; 烘干 5min

表28 大泵前处理线生产线槽体一览表

序号	处理槽名称	规格 (m)			数量 (个)
		长	宽	高	
1	清洗房	1.2	0.6	1	1
2	水洗槽	1.2	0.6	1	1
3	烘箱	4	2.35	5	电加热, 热风烘干 (60℃)

表29 大泵喷涂线设置参数

名称		型号		台数	备注
喷漆线		全自动	-	-	-
其中	2#喷漆房	3.5m×2.35m×5m (1个)	台	1	1个面漆
	喷枪	120mL/min	把	3	1把油性漆, 1把水性漆, 1把备用
	烘箱	4m×2.35m×5m	个	1	电加热, 60℃, 30min

5.3 主要原辅料消耗

根据产品方案确定, 本项目技改后企业主要原辅材料消耗情况详见下表。

表30 主要原辅材料消耗情况一览表

序号	原辅材料名称	单位	年耗量			备注
			技改前	技改后	增减量	
机加工						
1	不锈钢铸件	吨/年	800	1000	+200	/
2	不锈钢板材	吨/年	800	2	-780	/
3	铸铁件	吨/年	1200	1000	-200	/

4	电机	万台/年	4	4	0	/
5	漆包线	万套/年	4	4	0	/
6	铜线	吨/年	20	20	0	/
7	钢材	吨/年	500	1	-499	/
组装						
8	机械密封	万套/年	8	8	0	/
9	电缆	万 m/年	150	150	0	/
10	轴承	万套/年	8	8	0	/
11	电器控制元件	万套/年	8	8	0	/
12	变频节能装置	万套/年	8	8	0	/
13	自动保护器	万套/年	8	8	0	/
14	电子感温泄漏探头	万套/年	8	8	0	/
15	交直流转换器	万套/年	8	8	0	/
16	五金配件（金属螺丝、铜螺丝、垫片等）	万套/年	8	8	0	/
17	筒体	万套/年	0.1	0	-0.1	玻璃钢或不锈钢
18	服务平台	万套/年	0.1	0	-0.1	/
19	控制系统	万套/年	0.1	0	-0.1	/
20	管道	万套/年	0.3	0	-0.3	/
21	阀门	万套/年	0.3	0	-0.3	/
22	粗粒化芯	万套/年	0.1	0	-0.1	/
23	精滤腔	万套/年	0.1	0	-0.1	/
24	焊材	吨/年	0.1	0	-0.1	/
表面处理						
25	切削液	吨/年	1	1	0	20L/桶，与水配比 1:30
26	乳化液	吨/年	0.6	0	-0.6	20L/桶
27	皂化液	吨/年	0	0.17	+0.17	170kg/桶，与水配比 1:20
28	喷漆-油性漆	吨/年	1	0.19	-0.81	25kg/桶，丙烯酸树脂 65%，颜填料 20%，助剂 3%，二甲苯 12%。
29	固化剂（用于调制喷漆-油性漆）	吨/年	0.2	0.04	-0.16	25kg/桶，4-羟基苯磺酸 60%，乙酸丁酯 39.8%，助剂 0.2%。
30	稀释剂（用于调制喷漆-油性漆）	吨/年	0.2	0.04	-0.16	25kg/桶，溶剂油 100%。
31	喷漆-水性漆	吨/年	4	7.00	+3	25kg/桶，丙烯酸共聚物 28-32%，水约 58-62%，助剂 7%。
32	浸漆-水性漆	吨/年	3	2.21	-0.79	25kg/桶，去离子水 33%，桐油改性聚酯

						64%，无毒助溶剂 3%。
33	浸漆-油性漆	吨/年	1	0.74	-0.26	25kg/桶，不饱和聚酯树脂 85%，苯乙烯 13%，引发剂 2%
34	清洗剂	吨/年	0.3	0.3	0	无磷洗衣粉，1kg/袋，超声波清洗用；
35	核电专用清洁剂（脱脂剂）	吨/年	0	0.42	+0.42	25kg/塑料桶；APG15~35%、碳酸氢钠 1~3%，12-13 碳支链脂肪醇乙氧基化丙氧基物 15~35%，去离子水 27~69%；脱脂用；

表31 有机组分成分一览表

序号	名称	组份名称	含量	备注
1	喷漆-油性漆	丙烯酸树脂	65%	固体组份
2		颜填料	20%	固体组份
3		助剂	3%	挥发份
4		二甲苯	12%	挥发份
5	固化剂（用于调制喷漆-油性漆）	4-羟基苯磺酸	60%	固体组份
6		乙酸丁酯	39.8%	挥发份
7		助剂	0.2%	挥发份
8	稀释剂（用于调制喷漆-油性漆）	溶剂油	100%	挥发份
9	喷漆-水性漆	丙烯酸共聚物	32%	固体组份
10		水	61%	/
11		助剂	7%	挥发份
12	浸漆-油性漆	不饱和聚酯树脂	85%	固体组份
13		引发剂	2%	挥发份
14		苯乙烯	13%	挥发份
15	浸漆-水性漆	桐油改性聚酯	64%	固体组份
16		去离子水	33%	/
17		无毒助溶剂	3%	挥发份

本项目所使用的喷漆-水性漆、浸漆-水性漆、浸漆-油性漆均不需要调配，使用的喷漆-油性漆需要进行调配，其中喷漆-油性漆、稀释剂、固化剂的配比比例为 1:0.2:0.2，则混合后油漆各组分所占比例见下表。

表32 混合后各组分一览表

名称	成分	混合后比例
喷漆-油性漆、稀释剂、固化剂	固体成分	0.693
	乙酸丁酯	0.057
	二甲苯	0.086
	溶剂油	0.143
	其他 VOCs	0.021
喷漆-水性漆	固体成分	0.320
	水	0.610

	其他 VOCs	0.070
浸漆-油性漆	固体成分	0.850
	其他 VOCs	0.020
	苯乙烯	0.130
浸漆-水性漆	固体成分	0.640
	去离子水	0.330
	其他 VOCs	0.030

2、主要原辅料有机组分理化性质

表33 项目主要原料有机组分理化性质

名称	理化性质	危险性	毒性腐蚀性
二甲苯	C ₈ H ₁₀ ; C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂ (106.17); 无色透明液体, 有类似甲苯的气味。相对密度(水=1) 0.88 (空气=1)3.66, 熔-25.5℃, 沸点 144.4℃, 蒸气压 1.33kPa/32℃, 不溶于水	闪点 30℃, 爆炸极限 1.0~7.0%(vol)	LD ₅₀ : 1364(mg/kg(大鼠经口))
乙酸丁酯	C ₆ H ₁₂ O ₂ ; 无色液体。相对密度 (20℃/4℃)0.8807, 熔点-73.5℃, 沸点 126.114℃, 微溶于水	闪点 (闭口) 27℃; 爆炸极限 1.4~8.0% (vol)	LD ₅₀ : 10768mg/kg (大鼠经口); LD ₅₀ : 7076mg/kg (小鼠经口)
苯乙烯	C ₈ H ₈ ; 无色透明油状液体。相对密度(水=1)0.909, 熔点-30.6℃, 沸点 146℃, 不溶于水。	闪点 31℃, 爆炸极限 1.1~6.1%(vol)	LD ₅₀ : 5000 mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 24000mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)
溶剂油	无色或浅黄色液体, 不溶于水, 溶于多数有机溶剂, 沸点: 20~160℃, 相对密度 (水=1) 0.78~0.97	闪点 33℃, 易燃; 爆炸极限 1.1~8.7%(vol)	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 16000mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)

3、涂料 VOCs 含量符合性

根据 GB/T38597-2020《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》，其涂料含量参考工程机械和农业机械涂料相关要求，具体如下。

表34 低挥发性有机化合物含量涂料

油漆名称		用量 (t/a)	混合后密度 (t/m ³)	体积 (m ³)	溶剂量 (t/a)	溶剂含量 (g/L)	机械设备底漆限量值 g/L	备注
喷漆-溶剂型漆	油性油漆	0.19	1.18	0.2	0.028	362	<420	溶剂型涂料
	稀释剂	0.04			0.038			
	固化剂	0.04			0.015			
喷漆-水性漆		7.0	1.03	6.8	0.490	72	<250	水性涂料
浸漆-溶剂型漆		0.74	1.08	0.7	0.110	162	<420	溶剂型涂料
浸漆-水性漆		2.21	1.3	1.7	0.066	39	<250	水性涂料

根据建设单位提供的资料, 小泵平均工件喷涂面积约为 0.3375m²/套, 喷漆件数为 50000 套/a, 其中水性漆工件约 46000 套/a, 油性漆工件 4000 套/a。大泵平均工件喷涂面积约为 1m²/套, 喷漆件数为 3000 套/a, 其中水性漆工件约 2850 套/a, 油性漆工件 150 套/a。

根据本项目喷涂面积、漆膜厚度，上漆率核算油漆的消耗情况如下表。

表35 项目喷漆线涂料消耗量核算

工序	涂装面积	漆膜密度	漆膜厚度	固相含量	上漆率	即用状态 油漆用量	/
	m ² /a	约 t/m ³	μm	%	%	t/a	
水性漆	15525	1.03	45	32	40	5.62	小泵
油性漆	1350	1.18	45	69.3	45	0.23	
水性漆	2850	1.03	60	32	40	1.38	大泵
油性漆	150	1.18	60	69.3	45	0.03	
合计	/	/	/		/	7.26	

根据企业提供的数据，本项目实际生产过程中喷涂使用的油漆（水性底漆、水性面漆、油漆、稀释剂、固化剂的混合物）总计 7.26t/a，与理论计算值相差不大，企业提供的油漆用量较为合理。

5.4 主要平面布局及生产班制

本项目租用杭州中润流体设备有限公司的空置厂房，租用建筑面积为 21557.0m²，包括 1#、2#、3#厂房，其中 1#厂房作为办公楼，办公楼为员工食堂和办公区域。2#、3#厂房为生产车间，其中 2#厂房主要功能为机加工、涂装等，3#厂房主要功能为装配、测试、仓库等。技改后 2 条前处理喷漆线位于 2#厂房一层，真空浸漆线位于 2#厂房三层。

企业现有员工 72 人，技改后全厂 75 人，工作实行单班制（每班 8 小时），年工作 300 天。厂区内提供食堂，不提供住宿。

5.5 工艺流程简述

本项目产品主要分为两类，一类是水泵产品，一类是污水提升泵。

1、水泵产品整体生产工艺如下图所示

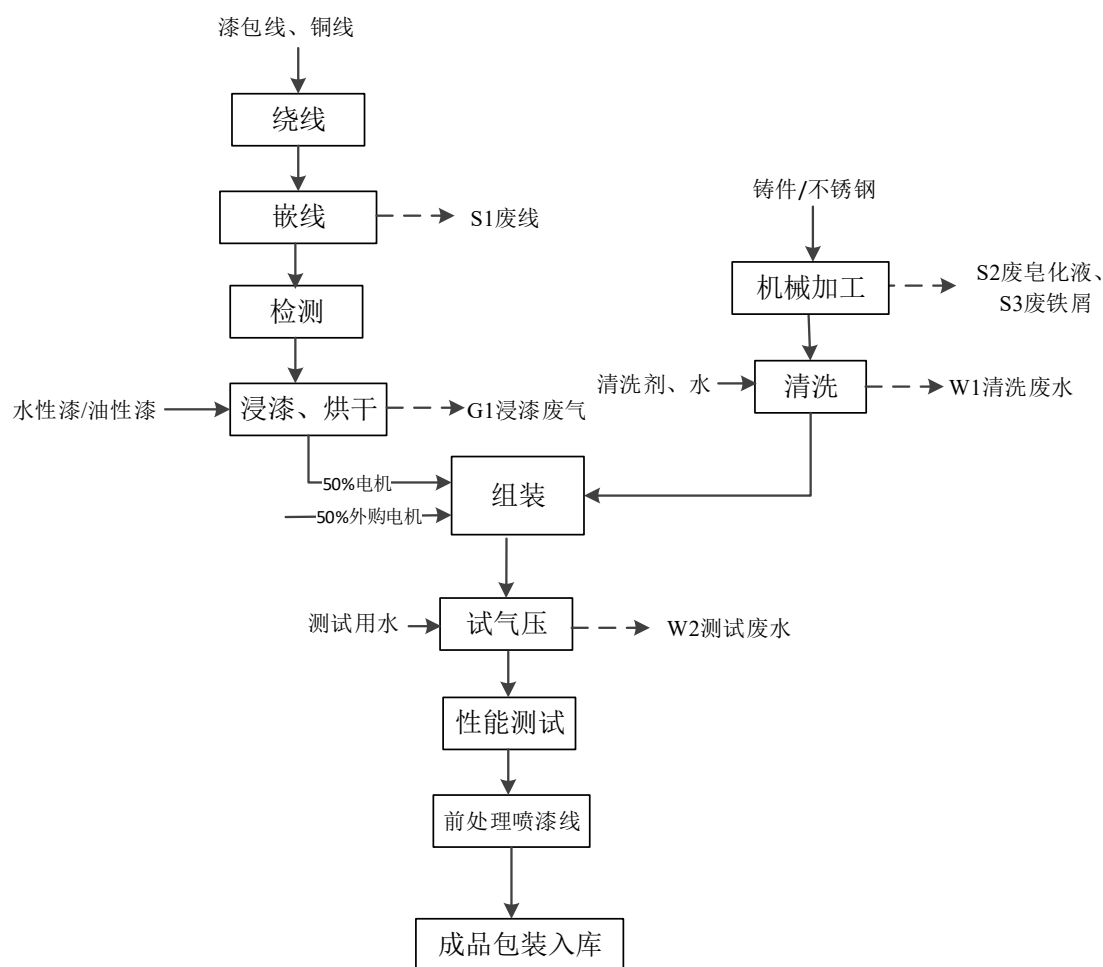


图 4 水泵产品整体生产工艺流程示意图

(1) 绕线嵌线测试：将铜线按照图纸设计匝数绕在漆包线上，然后嵌入铁芯，再接引线、捆扎固定，测试合格后进入浸漆、烘干工序。该过程中会产生废线。

(2) 浸漆、烘干：项目采用真空浸漆设备，真空浸漆设备主要由浸漆缸、贮漆缸、清洗缸、加热器、真空系统等构成，用于电机浸漆。真空浸漆工序主要包括装炉、浸漆、回漆、滴漆、抽吸、烘干、保温和出炉几道工序。

①装炉：先将需要浸漆加工的电机放进铁框，再将装有电机的铁框放入浸漆缸内，固定好工件后，盖上浸漆缸盖子进行密封；

②浸漆：将浸漆缸抽真空至-0.08Mpa，把贮漆缸内的漆吸到浸漆缸内，保持25~30min，完成浸漆；

③回漆：将贮漆缸抽真空至-0.08Mpa，把浸漆缸内的漆吸回到贮漆缸内；

④滴漆：将浸漆缸内的漆基本回净后，停止回漆，让浸漆缸内电机自然滴漆约25~30min，再次将贮漆缸抽真空至-0.08Mpa，将浸漆缸内余漆回净；

⑤抽吸：将浸漆缸抽真空至-0.08Mpa，把浸漆缸内余漆回净；

- ⑥烘干：用加热器对浸漆缸内电机进行加温，控制温度在 110℃左右，持续约 3h；
- ⑦保温：停止加热，保持浸漆缸盖关闭，持续约 2~3h；
- ⑧出炉：出炉前进行抽真空，排除缸内废气，即可开盖取出加工好的电机，取出时间需要约 2h。

该过程中产生浸漆、烘干、抽真空废气。

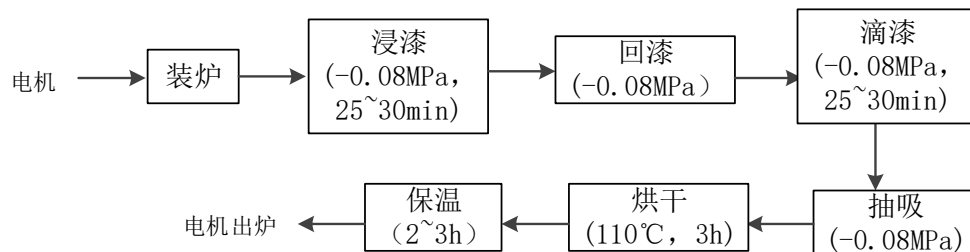


图 5 浸漆工序工艺流程图

(3) 机械加工：外购铸件、不锈钢需要经过车床、转床等加工处理，并进行粗、精磨，经机加工后的铸件、不锈钢才可以在后续的装配工序后实现产品的密封性等指标要求。该过程中会产生废乳化液、废切削液和废金属屑。

(4) 清洗：用清洗剂对金属零部件进行清洗，将金属零部件先放入金属框架中，然后浸入超声波清洗机。本项目共设置超声波清洗机 2 台，每个超声波清洗机设 1 个 1m³ 清洗槽，共两道清洗，第一道使用清洗剂清洗，第二道使用清水进行洗涤。

(5) 组装：金属零部件和电机（50%外购，50%生产）等通过装配流水线组装。

(6) 试气压、性能测试：在专用的测试台上进行离心泵的功能测试。测试目的主要为检查离心泵的密闭性是否达标，该过程产生性能测试废水。本项目性能测试用水设置 2 个水池，每个水池尺寸为 10m×8m×1.5m，两个水池有效容积为 240m³，随着水池内试验水使用次数的增多，试验用水水质逐渐变差，一般半年排放一次。

(7) 性能测试后的水泵需进行涂装，涂装线具体工艺流程详见“2、喷漆生产线工艺流程图及描述”。

(8) 成品包装入库：用纸箱、透明胶带将喷涂好的产品包装入库。

2、前处理喷漆生产线

(1) 小泵

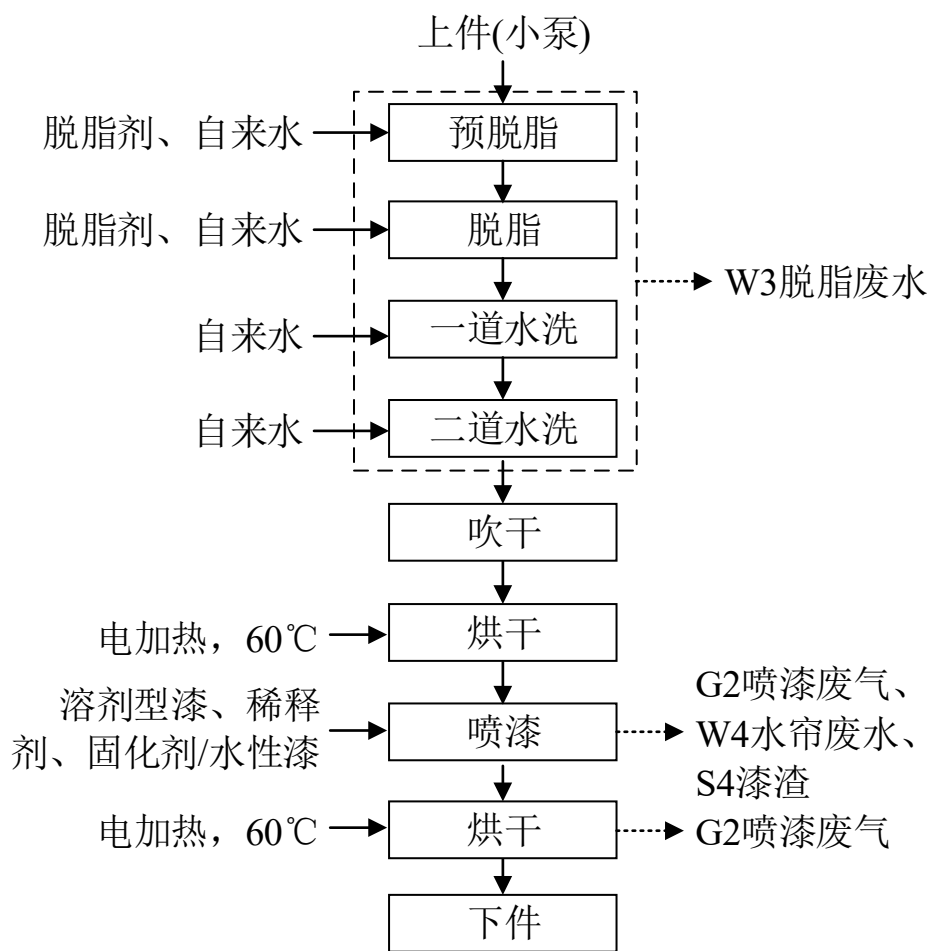


图 6 小泵喷漆工序工艺流程图

①脱脂前处理：

预脱脂：采用碱性槽液去除工件表面油污，预脱脂槽液由核专用清洁剂和自来水调配而成，调配比例为 1:50。

脱脂：采用碱性槽液去除工件表面油污。脱脂槽液由核专用清洁剂和自来水调配而成，调配比例为 1:50。

脱脂后采用两道水洗去除工件表面残留的脱脂液，进入吹干室吹干后再送至烘道烘干工件表面水分（温度约 60℃，时间 5min），烘道采用电加热。

本项目预脱脂、脱脂采用喷淋方式去除工件表面油污，两道水洗采用喷淋方式去除工件表面残留的脱脂液。预脱脂槽、脱脂槽、两道水洗槽每 30 天更换一次，确保水质稳定性。更换方式为：二道水洗槽添加自来水，二道水洗槽排水通过泵送逆流回用于一道水洗槽，一道水洗槽排水通过泵送逆流回用于预脱脂、脱脂工序，预脱脂槽、脱脂槽底部 50%深沉废水流向污水处理系统，废水回用率可达 67.5%。

②调漆、喷漆、烘干：

经水分烘干的水泵在密闭水帘喷漆房内进行表面喷涂处理。本项目共设置 2 个密

闭水帘喷漆房，其中 1#水帘喷漆房尺寸 2.2m×2.4m×2.2m，2#水帘喷漆房尺寸 3.5m×2.35m×5m。本项目调漆在独立调漆间内进行（3.4m×1.1m×3.8m），小泵喷漆在 1#水帘喷漆房内进行，大泵喷漆在 2#水帘喷漆房内进行。1#水帘喷漆室采用上送风，侧底部排风。本项目喷漆采用空气喷涂工艺，水性漆附着率在 65%左右，油性漆附着率 65%。

喷过漆的工件（小泵）由悬挂链直接送至烘道内（烘道尺寸 25m×2m×2m，烘道内温度 60℃）进行表面漆膜烘烤固化，项目固化炉内热风循环，采用电加热。

1#水帘喷漆房配置 3 把油漆喷枪（一把水性面漆、一把油性面漆、一把备用），喷枪单枪喷涂速率为 120mL/min。

小泵喷漆线具体配置及工艺参数详见下表。

表36 小泵前处理喷漆线前处理段具体配置及主要工艺参数

序号	设备名称	数量 (个)	槽体尺寸(m)			单个配套水箱容积(m³)	工艺参数					倒槽/更换情况		
			长	宽	高		处理方式	加药情况	工艺温度 (°C)	加热方式	处理时间 (min)	用水类型	排水方式	更换周期
1	预脱脂	1	2	1	0.9	1.2	喷淋	脱脂剂：水 =1:50	50	电加热	1	回用水	整槽更换	30 天
2	脱脂	1	2	1	0.9	1.2	喷淋		50	电加热	2	回用水	整槽更换	30 天
3	水洗	1	2	1	0.9	1.2	喷淋	/	常温	/	1	回用水	整槽更换	30 天
4	水洗	1	2	1	0.9	1.2	喷淋	/	常温	/	1	自来水	整槽更换	30 天
5	吹干室	1	2.7	1.8	2	/	/	/	常温	/	/	/	/	/
6	烘干固化炉 (与喷漆后的 烘干固化共用 一个烘道)	1	25.8	1.2	2.6	/	间接加热	/	60	电加热	5	/	/	/

表37 小泵前处理喷漆线涂装段具体配置及主要工艺参数

序号	设备名称	数量 (个)	设备尺寸(m)			配置情况	工艺参数				
			长	宽	高		处理时间 (min)	工艺温度 (°C)	加热方式	处理方式	单把喷枪流速(mL/min)
1	1#水帘喷漆房	1	2.4	2.2	2.2	3 把喷枪，其中 1 把水性漆，1 把溶剂漆，1 把备用	/	恒温恒湿	恒温恒湿空调机组控制	/	120
2	烘道	1	25	2	1	/	25	60°C	电加热	间接加热	/

(2) 大泵

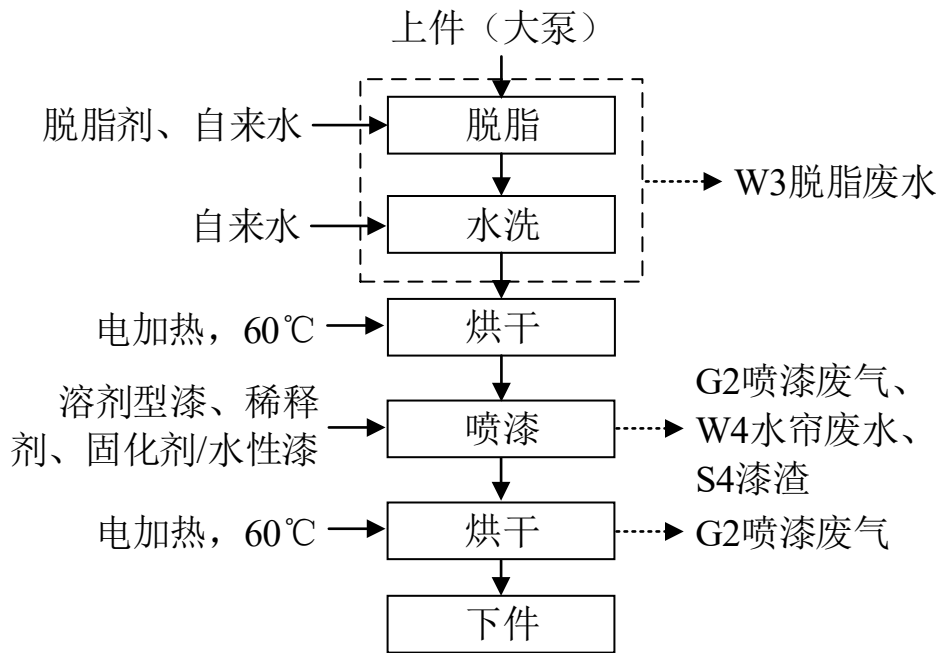


图 7 大泵喷漆工序工艺流程图

①脱脂前处理：

脱脂：采用碱性槽液去除工件表面油污。脱脂槽液由核专用清洁剂和自来水调配而成，调配比例为 1:50。

脱脂后采用水洗去除工件表面残留的脱脂液，进入烘箱烘干工件表面水分（温度约 60℃，时间 5min），烘箱采用电加热。

本项目脱脂采用喷淋方式去除工件表面油污，水洗采用喷淋方式去除工件表面残留的脱脂液。脱脂槽、水洗槽每 30 天更换一次，确保水质稳定性。更换方式为：水洗槽添加自来水，水洗槽排水通过泵送逆流回用于脱脂槽，废水回用率可达 50%。

②调漆、喷漆、烘干：

经水分烘干后的水泵在 2#密闭水帘喷漆房进行表面喷涂处理。调配、喷涂设置在 2#喷漆房内（1 个，3.5m×2.35m×5m），水帘喷漆室采用上送风，侧底部排风。本项目喷漆采用空气喷涂工艺，水性漆附着率在 65%左右，油性漆附着率 65%。

喷过漆的工件由悬挂链直接送至烘箱内（1 个，4m×2.6m×5m），烘箱内温度 60℃，采用电加热。

喷漆房配置 3 把油漆喷枪（一把水性面漆、一把油性面漆、一把备用），喷枪单枪喷涂速率为 120mL/min。

大泵喷漆线具体配置及工艺参数详见下表。

表38 大泵前处理喷漆线前处理段具体配置及主要工艺参数

序号	设备名称	数量(个)	槽体尺寸(m)			单个配套 水箱容积(m ³)	工艺参数					倒槽/更换情况		
			长	宽	高		处理方式	加药情况	工艺温度(°C)	加热方式	处理时间(min)	用水类型	排水方式	更换周期
1	脱脂	1	1.2	0.6	1	0.7	喷淋	核专用清洗剂：水=1:50	50	/	1	回用水	整槽更换	30 天
2	水洗	1	1.2	0.6	1	0.7	喷淋	/	常温	/	1	自来水	整槽更换	30 天
3	烘箱	1	4	2.35	3	/	间接加热	/	60	电加热	5	/	/	/

表39 大泵前处理喷漆线涂装段具体配置及主要工艺参数

序号	设备名称	数量 (个)	设备尺寸(m)			配置情况	工艺参数				
			长	宽	高		处理时间(min)	工艺温度(°C)	加热方式	处理方式	单把喷枪流 速(mL/min)
1	2#喷漆房	1	3.5	2.35	5	3 把喷枪，其中 1 把水性漆，1 把溶剂漆，1 把备用	/	恒温恒湿	恒温恒湿空调机组控制	/	120
2	烘箱	1	4	2.35	5	/	30	60°C	电加热	间接加热	/

3、油水分离器生产工艺流程

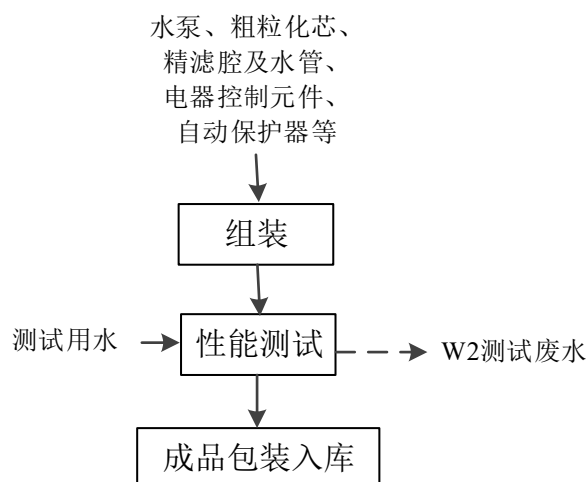


图 8 油水分离器生产工艺流程示意图

工艺流程说明：粗粒化芯、精滤腔及水管、电气控制原件及自动保护器等零部件和水泵通过人工组装后进行性能测试，测试目的主要为检查设备的分离效果是否达标，达标后成品包装入库。该过程中产生性能测试废水。

5.6 主要产排污分析

5.6.1 产污环节及污染因子分析

根据前述工艺过程分析，项目产排污环节及污染因子分析如下：

表40 项目产污环节及污染因子一览表

污染项目		产污环节	主要污染因子
废水	W1 清洗废水	超声清洗	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、石油类、SS、总磷
	W2 测试废水	测试	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、石油类、SS、总磷
	W3 脱脂废水	脱脂、脱脂后水洗	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、石油类、SS、总磷
	W4 除漆雾废水	水帘、废气治理	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、石油类、SS、总磷
	W5 生活污水	员工生活	COD、氨氮
废气	G1 浸漆废气	浸漆、烘干、抽真空	苯乙烯、非甲烷总烃、臭气
	G2 喷漆废气	调漆、喷漆、烘干	漆雾、乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度
	G3 食堂油烟	食堂油烟	食堂油烟
固体废物	S1 废金属屑	机加工	废金属屑
	S2 嵌线废线	嵌线	嵌线废线
	S3 废切削液	机加工	废切削液
	S4 废皂化液	磨床	废皂化液
	S5 废包装桶	原料解包	废包装桶
	S6 废漆渣	喷漆	废漆渣
	S7 废活性炭	废气治理	废活性炭

	S8 污水处理污泥	废水处理	污水处理污泥
	S9 废润滑油	设备维护	废润滑油
	S10 生活垃圾	职工生活	生活垃圾
噪声	设备运行噪	设备运行	L_{eq} (A)

5.6.2 废气

本项目是技改项目，主要工艺废气主要为浸漆废气、喷漆废气、食堂油烟。

1、浸漆废气

(1) 污染源强

本项目浸漆采用真空浸漆设备，为连续的封闭式生产工艺，浸漆、烘干均在相对密闭的箱体进行，使用水性漆和油性漆（无溶剂绝缘漆）。在浸漆、烘干、抽真空过程中，均会有有机废气产生。本项目按最不利情况考虑，挥发组份的挥发比例按 100% 计。根据企业提供的相关资料估算，本项目实施后水性漆、油性漆中各类有机组分含量及产污情况见下表。

表41 有机废气产生情况一览表

内容	原辅材料		有机组份		污染物产生量	备注
	名称	年耗量 (t/a)	名称	含量 (%)	(t/a)	
浸漆-水性漆	水性漆	2.21	非甲烷总烃	3	0.066	无毒助溶剂
浸漆-油性漆	油性漆	0.74	非甲烷总烃	2	0.015	引发剂
			苯乙烯	13	0.096	苯乙烯
各污染物小计			非甲烷总烃	/	0.081	
			苯乙烯	/	0.096	
合计			VOCs	/	0.177	

参照《污染源核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020），油性漆料中的有机组份约 35%在涂漆过程挥发，干燥工段按 65%计（本项目按烘干工段占 60%，抽真空占 5%）；水性漆料中的有机组份涂漆工段及干燥工段挥发比例参考油性漆料。

本项目年生产 300 批次，浸漆所需时间约为 50min/批次，则浸漆时间约为 250h/a；烘干所需时间为 5h/批次，则烘干时间约为 1500h/a；抽真空所需时间约为 10min/批次，则抽真空时间约为 50h/a；出炉所需时间约为 2h/d，本评价浸漆无组织排放废气时间按 600h/a。

结合上述情况分析，本项目浸漆废气污染物产生情况见下表。

表5-1 项目浸漆废气产生情况表

废气种类	产污工序	废气因子	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
------	------	------	-----------	----------------

油性漆	浸漆	苯乙烯	0.033	0.134
		非甲烷总烃	0.005	0.021
	烘干	苯乙烯	0.057	0.038
		非甲烷总烃	0.009	0.006
	抽真空	苯乙烯	0.005	0.096
		非甲烷总烃	0.001	0.015
水性漆	浸漆	非甲烷总烃	0.023	0.093
	烘干	非甲烷总烃	0.040	0.027
	抽真空	非甲烷总烃	0.003	0.066
合计		苯乙烯	0.096	0.268
		非甲烷总烃	0.081	0.186
注：水性漆和溶剂型油漆不同时进行，取最大值；				

(2) 废气收集措施

由于浸漆过程均在真空浸漆设备中进行，采购的水性漆和油性漆均无需调配，通过加料泵添加至贮漆罐中。水性漆和油性漆的添加和回流均通过管道输送。浸漆、烘干在密闭的浸漆烘缸内进行，浸漆过程处于阀门关闭的状态，且需要保持一定的真空度，真空泵排气时，会有少量废气产生，排气口通过管道直接连接到废气处理装置；烘干过程仅有一个出气口，出气口通过管道直接连接到废气处理设施。只在每次浸漆完成工件出炉时有极少量无组织废气产生。

在工件出炉前需抽真空排除缸内废气，即可开盖取出加工好的工件，在工件上及残余在敞开缸体的物料很少，经真空抽排后，工件出炉时无组织排放废气量约为废气总量的 1%，本项目浸漆过程中，废气收集效率达 99%。真空浸漆设备对应风机风量为 4000m³/h。浸漆废气收集后与喷漆废气一并经一套“气旋塔+干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理后通过排气筒高空排放，总风量为 12000m³/h，VOCs 去除效率为 90%。

浸漆工序净化系统设计风量核算见下表。

表42 项目浸漆废气净化系统设计风量核算

名称	尺寸	设计风量 (m ³ /h)	净化系统
真空浸漆设备	Φ1.8m×3.5m	4000	总风量 12000m ³ /h，“气旋塔+干式过滤+二级活性炭吸附”+15m 排气筒

(3) 废气处理措施

本项目浸漆、烘干、抽真空过程废气通过真空收集后和喷漆废气一起进入“气旋塔+干式过滤+二级活性炭吸附”处理装置处理，含漆雾的废气首先经过气旋塔，目的是去除收集的漆雾中的固体份，固体份去除率约为 95%，接着通过干式过滤器完全去除剩余固体份，最后废气经过二级活性炭吸附装置，吸附有机废气，最终经排气筒高

空排放，废气处理效率可达 90%以上（本项目按 90%计），排气高度为 15m。

项目废气按照《浙江省挥发性有机物污染整治方案》和《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》要求进行收集和处理。

表43 项目浸漆、烘干、抽真空废气产生、排放情况

污 染 物	产污 工序	产生量		处理方 式	收集/ 处理 效率	有组织		无组织	
		t/a	kg/h			t/a	kg/h	t/a	kg/h
苯乙烯	真空 浸漆 设备	0.096	0.268	气旋塔 +干式 过滤+ 二级活 性炭吸 附	99%/ 90%	0.009	0.027	0.001	0.003
非甲烷 总烃		0.081	0.186			0.008	0.018	0.001	0.002
合计		0.177	0.453			0.017	0.045	0.002	0.005

2、喷漆废气

（1）漆雾

项目在喷漆过程中会产生一定量的漆雾。根据涂料用量、喷漆附着率和固含量计算，则项目漆雾产生量约为 1.444t/a，由于漆雾扩散性不强，且涂装采用密闭隔间，喷漆作业时进出口关闭，因此漆雾基本全部由水帘吸风口收集，少量可能附着在室内。喷漆废气在喷漆房底部排风口的抽吸下，经喷漆房内水帘过滤，再送入气旋塔+干式过滤器进一步过滤，以避免颗粒物进入活性炭吸附床造成堵塞，降低吸附性能。经上述处理后，漆雾基本除净，本次环评不再对漆雾排放量进行计算。

（2）有机废气

①污染源强

喷漆方式为空气喷涂，在常温条件下进行；喷漆后进行烘干，烘干温度为 60℃。喷漆工序中产生的有机废气主要为乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃，在调漆、喷漆及烘干过程中，有机溶剂将全部挥发形成废气。

根据企业提供的相关资料估算，本项目实施后油漆、稀释剂、固化剂中各类有机组分含量及产污情况见下表。

表44 小泵有机废气产生情况一览表

原辅材料		有机组份%		污染物产生量
名称	年耗量（t/a）	名称	含量	（t/a）
喷漆-油性漆、稀 释剂、固化剂	0.23	乙酸丁酯	5.7%	0.013
		二甲苯	8.6%	0.020
		非甲烷总烃	16.5%	0.038
喷漆-水性漆	5.62	非甲烷总烃	7.00%	0.394

各污染物小计	乙酸丁酯	/	0.013
	二甲苯	/	0.020
	非甲烷总烃	/	0.431
合计	VOCs	/	0.464

表45 大泵有机废气产生情况一览表

原辅材料		有机组份%		污染物产生量
名称	年耗量 (t/a)	名称	含量	(t/a)
喷漆-油性漆、稀释剂、固化剂	0.03	乙酸丁酯	5.7%	0.002
		二甲苯	8.6%	0.003
		非甲烷总烃	16.5%	0.006
喷漆-水性漆	1.38	非甲烷总烃	7.0%	0.096
各污染物小计		乙酸丁酯	/	0.002
		二甲苯	/	0.003
		非甲烷总烃	/	0.102
合计		VOCs	/	0.107

②废气收集措施

本项目设置两个喷漆房，分别为 1#喷漆房（小泵）和 2#喷漆房（大泵），喷漆-油性漆的调漆位于独立调漆间内（3.4m×1.1m×3.8m），喷漆房内设置水帘喷漆台，水帘喷漆房、烘道/烘箱设置在流水线上，均为封闭式维护结构，只留两端工件出入口。水帘喷漆房内呈微正压收集状态，喷漆过程保持门常闭状态，防止废气外逸，废气收集效率可达 90%。

本项目烘道/烘箱整体呈密闭结构，仅留两端工件进出。烘道内热风循环，少量废气从工件进出口逸出，由紧贴进出口上沿的烟道进行收。烘箱则整体微负压收集，废气收集效率可到 90%。

本项目喷漆房、烘道及烘箱尺寸详见表 23 和表 25。本项目喷漆室、烘箱整体换风，换风次数 20 次/h。小泵配套烘道整体呈密闭结构，仅留两端工件进出，烘道长约 25m。烘道内热风循环，少量废气从工件进出口逸散，由紧贴进出口上沿的烟道进行收集。根据企业提供的废气设计方案，两端开口集气断面面积约 2.8m²，控制风速约 0.3m/s，烘道集气风量约 6048m³/h，废气收集效率可达 90%。

喷漆工序净化系统设计风量核算见下表。

表46 风量核算情况一览表

类别	尺寸	容积 m ³	换风次数 (次/h)	理论计算风量 m ³ /h	设计风量 m ³ /h	备注
1#喷漆房	2.4m×2.2m×2.2m	11.616	20	232	8000	小泵

烘道	25m×2m×2m	两端开口集气断面面积约 2.8m ² ，控制风速约 0.3m/s		6048	大泵
2#喷漆房	3.5m×2.35m×3m	24.675	20	494	
烘箱	4m×2.35m×3m	28.2	20	564	
调漆间	3.4m×1.1m×3.8m	14.2	20	284	

参考《污染源源强核算技术指南汽车制造》（HJ1097-2020）进行估算，本项目计算时挥发组份的挥发比例按 100%计，油性漆料中的有机组份约 5%在调漆过程挥发，喷涂工段按 70%计，烘干工段按 25%计；水性漆料中的有机组份喷涂工段 80%，烘干工段按 20%计。

③废气处理措施

本项目调漆、喷漆过程废气经水帘除漆雾后与烘干过程废气一并经“气旋塔+干式过滤+二级活性炭吸附”装置进行处理，整套工艺有机废气去除效率大于 90%，最终经排气筒高空排放，废气处理效率可达 90%以上（本项目按 90%计），排气高度为 15m。

项目废气按照《浙江省挥发性有机物污染整治方案》和《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》要求进行收集和处理。

项目使用油漆为油性漆、水性油漆，本项目小泵/大泵喷漆房共设 3 把喷枪（2 用 1 备），1 把油性漆，1 把水性漆，剩余 1 把备用。油性漆喷枪和水性漆喷枪不同时使用，单只喷枪最大出口流量为 120mL/min，油性漆相对密度为 1.18，水性漆相对密度为 1.03；则项目油性漆单只喷枪最大喷漆量约为 8.5kg/h，水性漆单只喷枪最大喷漆量约为 7.4kg/h。

根据小泵喷涂油性漆、水性漆用量，估算出油性漆最短喷涂时间约为 4h，水性漆最短喷涂时间约为 186h。大泵喷涂油性漆、水性漆用量，估算出油性漆最短喷涂时间约为 27h，水性漆最短喷涂时间约为 760h。

本项目油性漆：稀释剂、固化剂比例均为 1:0.2:0.2，水性漆不需要调配，根据各挥发物组份的含量，则喷漆工序最大产生速率如下：

表47 喷漆工序污染物最大产生速率一览表

有机溶剂	污染因子	喷漆（kg/h）	备注
油性漆：稀释剂： 固化剂	乙酸丁酯	0.483	小泵
	二甲苯	0.729	
	非甲烷总烃	1.399	
水性漆	非甲烷总烃	0.518	大泵
油性漆：稀释剂： 固化剂	乙酸丁酯	0.483	
	二甲苯	0.729	
	非甲烷总烃	1.399	

水性漆	非甲烷总烃	0.518	
-----	-------	-------	--

结合上述情况分析，本项目调漆、喷漆、晾干废气污染物产生情况见下表。

表48 小泵调漆、喷漆、晾干废气产生情况表

废气种类	产污工序	废气因子	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
油性漆	调漆	乙酸丁酯	6.53E-04	2.42E-02
		二甲苯	9.85E-04	3.64E-02
		非甲烷总烃	1.89E-03	6.99E-02
	喷漆	乙酸丁酯	9.15E-03	3.38E-01
		二甲苯	1.38E-02	5.10E-01
		非甲烷总烃	2.65E-02	9.79E-01
	烘干	乙酸丁酯	3.27E-03	1.21E-01
		二甲苯	4.93E-03	1.82E-01
		非甲烷总烃	9.46E-03	3.50E-01
水性漆	喷漆	非甲烷总烃	3.15E-01	4.14E-01
	烘干	非甲烷总烃	7.87E-02	1.04E-01
合计		乙酸丁酯	0.013	0.483
		二甲苯	0.020	0.729
		非甲烷总烃	0.431	1.917

表49 大泵调漆、喷漆、晾干废气产生情况表

废气种类	产污工序	废气因子	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
油性漆	调漆	乙酸丁酯	9.68E-05	2.42E-02
		二甲苯	1.46E-04	3.64E-02
		非甲烷总烃	2.80E-04	6.99E-02
	喷漆	乙酸丁酯	1.36E-03	3.38E-01
		二甲苯	2.04E-03	5.10E-01
		非甲烷总烃	3.92E-03	9.79E-01
	烘干	乙酸丁酯	4.84E-04	1.21E-01
		二甲苯	7.30E-04	1.82E-01
		非甲烷总烃	1.40E-03	3.50E-01
水性漆	喷漆	非甲烷总烃	7.71E-02	4.14E-01
	烘干	非甲烷总烃	1.93E-02	1.04E-01
合计		乙酸丁酯	0.002	0.483
		二甲苯	0.003	0.729
		非甲烷总烃	0.102	1.917

项目油漆废产排情况见下表。

表50 油漆废气污染源强

设备 (工序)	污染物	产生量		处理方式	收集/ 处理 效率	有组织排放				无组织排放		备注
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)			排放量 (t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	风机风量 (m³/h)	排放量(t/a)	排放速率 (kg/h)	
浸漆	苯乙烯	0.096	0.268	气旋塔+干 式过滤+二 级活 性 炭 吸附	99%/9	0.009	0.027	/	4000	0.001	0.003	浸漆
	非甲烷总烃	0.081	0.186		0%	0.008	0.018	/		0.001	0.002	
喷漆废气 (小泵)	乙酸丁酯	0.013	0.483		90%/9	0.001	0.043	/	8000	0.001	0.048	小泵喷漆
	二甲苯	0.020	0.729			0.002	0.066	/		0.002	0.073	
非甲烷总烃	0.431	1.399	0.039			0.126	/	0.043		0.140		
喷漆废气 (大泵)	乙酸丁酯	0.002	0.483			0%	0.0002	0.043		/	0.0002	0.048
	二甲苯	0.003	0.729	0.0003			0.066	/		0.0003	0.073	
	非甲烷总烃	0.102	1.399	0.0092			0.126	/		0.0102	0.140	
合计	苯乙烯	0.096	0.268	/	/	0.009	0.027	2.2	12000*	0.001	0.003	
	乙酸丁酯	0.015	0.967	/	/	0.001	0.087	7.2		0.002	0.097	
	二甲苯	0.023	1.457	/	/	0.002	0.131	10.9		0.002	0.146	
	非甲烷总烃	0.614	2.983	/	/	0.056	0.270	22.5		0.054	0.282	
	TVOC	0.748	5.675	/	/	0.069	0.515	42.9		0.059	0.527	
注： 风机风量 12000m³/h。												

3、臭气浓度

人们凭嗅觉可闻到的恶臭物质有 4000 多种，其中涉及生态环境和人体健康的有 40 余种。恶臭不仅给人的感觉器官以刺激，使人感到不愉快和厌恶，而且某些组分如硫化氢、硫醇、胺类、氨等可直接对呼吸系统、内分泌系统、循环系统、神经系统产生严重危害。长期受到一种或几种低浓度恶臭物质刺激，会引起嗅觉疲劳、嗅觉丧失等障碍，甚至导致在大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。本项目恶臭主要考虑原辅材料（氟碳漆、稀释剂等）中异佛尔酮、乙二醇丁醚、丙二醇甲醚醋酸酯、甲乙酮、二甘醇-丁醚、醋酸丁酯、异己酮等物质产生的特征性气味。

臭气浓度大小跟车间空气流通性、废气收集处理效率有关；通常情况下，低浓度异味对人体健康影响不大。根据《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》，臭气强度等级分为六级，具体如下表。

表51 臭气强度的描述

恶臭等级	感觉	臭气强度
0	无臭	无气味
1	勉强感觉臭味存在	嗅阈
2	稍可感觉出的臭味	轻微
3	极易感觉臭味存在	明显
4	强烈的气味	强烈
5	无法忍受的极强气味	极强烈

类比同类型企业，本项目生产车间内的恶臭等级在 3~4 级左右，车间外的恶臭等级在 2~3 级左右，距离车间 10~20m 范围内恶臭等级在 0~1 级左右，距离车间 30~40m 范围内恶臭等级在 0~1 级左右，距离车间 50m 外无异味。

根据对类似喷漆企业的调查，涂装工序臭气浓度在 1000~2000（无量纲）左右。项目调漆、喷漆、烘干等工序废气采用密闭隔间进行整体密闭收集，送至气旋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附处理达标后高空排放。有组织排放臭气浓度约 400（无量纲），恶臭排放浓度低于标准限值。各工序产生的有机废气采取了相应的收集和处理措施，能有效减轻本项目恶臭对周围环境和敏感点的影响。

4、食堂油烟

本项目技改后劳动定员 75 人，食用油用量按 40g/人·d 计算，则项目食堂年耗油量为 0.9t/a，一般油烟挥发量总占耗油量的 2-4%，评价取 3%，则油烟废气年产生量为 0.027t/a。项目食堂厨房配套油烟去除率 75%的油烟净化器，则本项目油烟排放量为 0.004t/a。油烟机风量约为 6000m³/h，食堂运行高峰时间约 4h/d，相应排放浓度

0.6mg/m³<2mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的相关要求。食堂油烟经油烟净化设施处理后，通过附壁式排气筒由食堂屋顶达标排放。

5、废气排放达标性分析

表52 项目废气达标排放情况表

排放口编号	废气种类	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放标准		是否达标
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
DA001	苯乙烯	2.2	0.027	40	/	达标
	二甲苯	7.2	0.087			达标
	乙酸丁酯	10.9	0.131	60	/	达标
	非甲烷总烃	22.5	0.270	80	/	达标
	合计 (VOCs)	42.9	0.515	150	/	达标
DA002	食堂油烟	0.6	0.003	2	/	达标

6、废气治理可行性分析

项目废气主要为浸漆、喷漆过程中的废气，生产废气主要为苯乙烯、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃等。本~~项目前处理喷漆线调漆、喷漆过程产生的废气采用水帘除漆雾后与烘干过程废气、浸漆废气一并经气旋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后高空排放~~；对照《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)中附录 A.6 中的“表面处理（涂装）排污单位废气污染防治可行技术”，本项目喷漆线有机废气选用的处理工艺，属于可行技术。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）及《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置》（HJ/T386-2007）等相关规范要求，吸附法对于低浓度有机废气具有 70~90%去除效率，项目及时更换活性炭，废气综合处理效率可达 80%以上，满足《关于印发<浙江省挥发性有机物污染整治方案>的通知》(浙环发[2013]54 号)等相关文件的要求。建设单位需严格按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）及《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治体系建设技术指南（试行）》~~中的要求运行与维护活性炭吸附装置，颗粒物活性炭单次装填量最少为 1.5t，碘吸附值不低于 800mg/g，确保进入活性炭吸附装置的废气温度低于 40℃，同时定期更换活性炭（每 500h 更换一次），确保项目废气能达标排放。~~

5.6.3 废水

1、污染源强核算

技改后本项目废水主要为生产废水和生活污水，其中生产废水包括除漆雾废水、

清洗废水、脱脂废水、脱脂清洗废水和性能测试废水。

（1）除漆雾废水

本项目喷漆废气采用水帘工艺去除漆雾后再经气旋塔进一步去除漆雾，水帘喷漆房配套循环水箱容积分别为 0.7m^3 、 0.7m^3 ，共计 1.4m^3 ；气旋塔配套循环水箱容积约 2m^3 ；其用水通过添加絮凝剂并捞渣的方式处理后循环使用，定期补充损耗，除漆雾废水每半年更换一次，喷漆处理废水产生量为 6.8t/a 。

结合本项目废水量、油漆成分及其理化性质、废气源强分析进行理论估算，同时类比现有项目水质情况，喷漆台除漆雾废水污染物产生浓度约为 pH7~9（无量纲）、COD 1500mg/L 、SS 180mg/L 、石油类 10mg/L 、氨氮 30mg/L 、总磷 1mg/L 。

（2）性能测试废水

技改后性能测试依托现有 2 个水池，每个水池尺寸为 $10\text{m}\times 8\text{m}\times 1.5\text{m}$ ，两个水池有效容积为 240m^3 ，性能测试使用后水质由于长时间的静置，COD 含量会增加，水表面会有少量油类物质，这部分水经收集后流入沉淀池，经沉淀后上清液再通过水泵输送至水池回用，水池水量不足时，定期补充自来水。但随着水池内试验水使用次数的增多，试验用水水质逐渐变差，半年排放一次。因此，试验废水产生量为 480t/a 。类比企业现有项目性能测试废水水质，性能测试废水污染物 pH、COD、氨氮、SS、石油类、总磷浓度分别按 7~9（无量纲）、 300mg/L 、 5mg/L 、 100mg/L 、 10mg/L 、 1mg/L 计。

（3）清洗废水

本项目金属零部件经机加工后进入超声波清洗机进行清洗，使用清洗剂为无磷洗衣粉，该过程会产生清洗废水。技改后清洗过程依托现有 2 台超声波清洗机，每个超声波清洗机设 1 个 1m^3 清洗槽，共两道清洗工序，第一个槽中加入清洗剂，作为清洗槽；第二个槽作为洗涤槽。由于第二个洗涤槽中水污染物浓度较低，可回用到第一道做清洗槽水。本项目每个水槽加入水量约为 1t/d ，每天倾倒一个水槽，仅需一个水槽补水，则废水排放量为 1t/d ，年生产 300 天，则废水排放量为 300t/a ，类比企业现有项目清洗废水水质，清洗废水水质情况：pH、COD、氨氮、SS、石油类、总磷浓度分别按 9~10（无量纲）、 1200mg/L 、 20mg/L 、 800mg/L 、 100mg/L 、 50mg/L 。

（4）脱脂废水

各生产线工艺给排水情况如表 53 所示。

表53 各生产线工艺给排水情况一览表

生产线	工序	槽体数量	槽体有效容积	处理方式	排放周期	用水来源	排水方式	配槽液/清洗水	补水水量 ^①	用水	日均排水量	年排水量	损耗	排放去向	备注
		只	m ³					t/a	t/a				t/a		
小泵前处理线	预脱脂	1	1.2	喷淋	3个月	后道 来水、 自来水	50%更换	14.4	18	32.4	0.02	7.2	25.2	污水站	倒槽
				-	3个月		-	12.96	0	12.96	0.04	12.96	0	污水站	槽体清洗
	脱脂	1	1.2	喷淋	3个月		50%更换	14.4	18	32.4	0.02	7.2	25.2	污水站	倒槽
				-	3个月		-	12.96	0	12.96	0.04	12.96	0	污水站	槽体清洗
	一道水洗	1	1.2	喷淋	3个月		逆流回用	14.4	18	32.4	0	0	32.4	预脱脂脱脂槽	倒槽
				-	3个月		-	12.96	0	12.96	0.04	12.96	0	污水站	槽体清洗
	二道水洗	1	1.2	喷淋	3个月	自来水	逆流回用	14.4	18	32.4	0	0	32.4	一道水洗	倒槽
				-	3个月		-	12.96	0	12.96	0.04	12.96	0	污水站	槽体清洗
大泵前处理线	脱脂	1	0.7	喷淋	3个月	后道 来水、 自来水	整槽更换	8.4	10.5	18.9	0.03	8.4	10.5	污水站	倒槽
				-	3个月		-	7.56	0	7.56	0.03	7.56	0	污水站	槽体清洗
	水洗	1	0.7	喷淋	3个月	自来水	逆流回用	8.4	10.5	18.9	0	0	18.9	脱脂	倒槽
				-	3个月		-	7.56	0	7.56	0.03	7.56	0	污水站	槽体清洗
合计	/	/	/		/			141.36	93	234.36	0.3	89.76	144.6		

①各工序每日损耗水量、补水量按对应槽体有效容积的 5%计算（按 300d 计）；②槽体清洗用水按照槽体容积的 90%计；

（5）生活污水

本项目运营期产生的废水主要职工生活污水。技改后劳动定员 75 人，厂区内设食堂，不设宿舍，生活用水量平均取 120L/p·d，则用水量为 9t/d、2700t/a。生活污水排放系数取 0.85，则废水产生量为 7.65t/d、2295t/a。废水水质为 CODcr350mg/L，NH₃-N35mg/L，则 CODcr 和 NH₃-N 产生量分别为：0.803t/a，0.080t/a。生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，经塘栖污水处理厂处理达标后外排。

2、各类废水水质情况

根据原辅料使用量、组分及用排水量以及企业小试废水监测情况（详见废水处理方案），本项目各类废水水质如下表所示。

表54 本项目各类废水水质情况一览表

	年排水量 (m ³ /a)	日均排水量 (m ³ /d)	废水水质 (mg/L)					
			pH	COD	SS	石油类	氨氮	总磷
除漆雾废水	6.8	0.02	7~9	1500	180	10	30	1
清洗废水（超声波清洗）	300	1	9~10	1200	800	100	20	50
脱脂废水	89.76	0.3	12~13	3000	1000	500	50	135
性能测试废水	480	1.6	7~9	300	100	10	5	1
综合废水水质	876.56	2.92	/	894	432	91	15	31
生活污水	2295	7.65	6~9	350	35	-	-	-

3、废水处理措施

本项目清洗废水为间歇性排放、水质水量变化大；清洗废水中含有大量的乳化油，水质呈碱性；脱脂槽液水量很小，但各污染物浓度很高，直接进入废水处理系统会产生冲击负荷，严重影响废水处理效果，因此企业在废水处理设施之前设置一个约 15m³的污水蓄水池对产生的废水单独收集，然后均匀配水进入废水处理系统。另外，性能测试废水由于水质浓度较低，用水泵直接从性能测试水池连续均匀的配水进入废水处理设施。根据企业设计方案，企业拟配备一套生产废水处理设施，将废水预处理达到纳管标准后纳入市政污水管网。

根据浙江天盟环保设备有限公司出具的项目废水设计方案，企业拟采用**加药絮凝沉淀+气浮**工艺作为物化处理单元，同时，工艺尾部设置保安措施即精密过滤器+保安过滤器确保水质达标，设计处理能力 5m³/d，具体处理工艺如下：

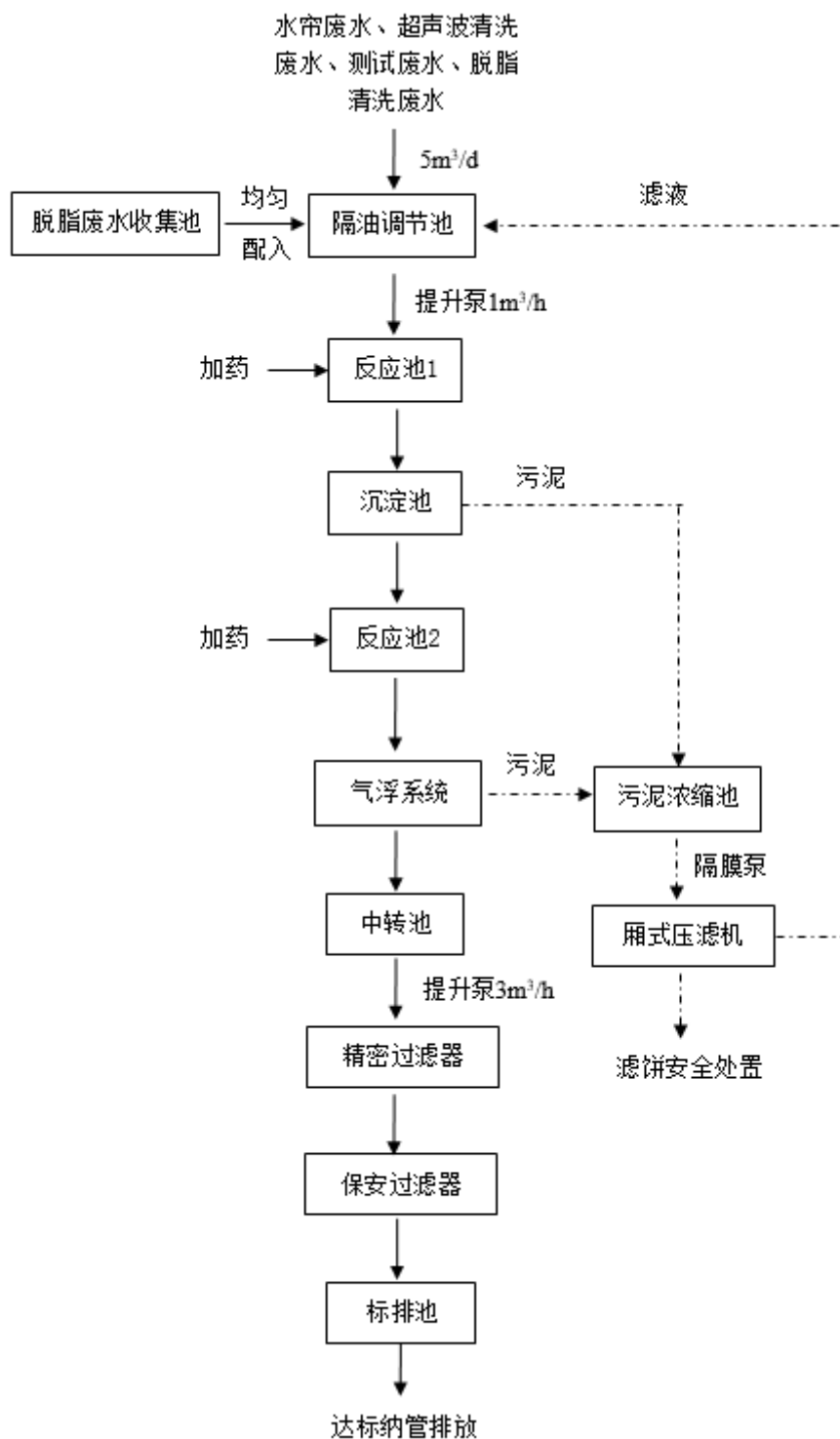


图 9 本项目生产废水处理工艺流程图

工艺流程描述:

脱脂清洗废水进入隔油调节池，均化水质水量后用泵提升进入反应池 1，投加酸、破乳剂、絮凝剂，反应完后的废水自流入沉淀池沉淀，上清液自流入反应池 2，再次投加破乳剂、絮凝剂，反应完后自流入气浮系统，经气浮系统泥水分离后清水自流入中转池，之后再用泵提升进入精密过滤器和保安过滤器，过滤掉残余悬浮物和少量有

机物后排放池达标纳管排放。

脱脂槽液通过管网进入脱脂槽液收集池，后均匀配水进入隔油调节池。

沉淀池底部污泥排入污泥浓缩池，气浮系统中的上部污泥通过刮渣机排泥至污泥浓缩池，后经污泥脱水系统进行脱水，脱水后的泥饼含水率约 80%。压滤机滤液回流至隔油调节池，泥饼委托有资质单位安全处置，防止二次污染。

废水处理设施设计进水水质。

表55 废水处理设施废水进水水质情况一览表（单位：mg/L，pH 为无量纲）

指标	pH	COD	SS	石油类	氨氮	总磷
进水水质要求	7~9	1200	400	70	25	25

废水处理预期处理效果见下表。

表56 预期处理效果

污 染 物		pH 值	COD _{Cr} (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	石油类 (mg/L)	氨氮 mg/L	总磷 (mg/L)
综合废水		9~11	1200	400	70	25	25
混凝沉淀	出水	7~8	660	160	21	15	16.3
	去除率	/	45%	60%	70%	40%	35%
混凝气浮	出水	7~8	462	128	10.5	9	10.6
	去除率	/	30%	20%	50%	40%	35%
保安过滤系统	出水	7~8	370	77	8.4	6.3	7.9
	去除率	/	20%	40%	20%	30%	25%
排放标准		6~9	≤500	≤400	≤20	≤35	≤8

本项目废水源强核算情况详见下表。

表57 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间(天)
				核算方法	产生废水量(t/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	工艺	回用/损耗(t/a)	核算方法	排放废水量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	
喷漆	前处理喷漆线	除漆雾废水	COD	类比法	6.8	1500	0.0102	隔油调节池+反应 1+沉淀+反应 2+气浮+精密过滤器+保安过滤器	--	类比法	6.8	40	0.0003	300
			SS	类比法		1200	0.0082			类比法		10	0.0001	
			石油类	类比法		10	0.0001			类比法		1	0.00001	
			氨氮	类比法		30	0.0002			类比法		2	0.00001	
			总磷	类比法		1	6.80E-06			类比法		0.3	2.04E-06	
超声波清洗	超声波清洗机	清洗废水（超声波清洗）	COD	类比法	300	1200	0.3600		--	类比法	300	40	0.0120	300
			SS	类比法		800	0.2400			类比法		10	0.0030	
			石油类	类比法		100	0.0300			类比法		1	0.0003	
			氨氮	类比法		200	0.0600			类比法		2	0.0006	
			总磷	类比法		50	0.0150			类比法		0.3	0.0001	
脱脂	前处理喷漆线	脱脂废水	COD	类比法	89.76	3000	0.2693		--	类比法	89.76	40	0.0036	300
			SS	类比法		1000	0.0898			类比法		10	0.0009	
			石油类	类比法		500	0.0449			类比法		1	0.00009	
			氨氮	类比法		50	0.0045			类比法		2	0.0002	
			总磷	类比法		135	0.0121			类比法		0.3	0.00003	
测试	-	性能测试废水	COD	类比法	480	300	0.1440		--	类比法	480	40	0.0192	300
			SS	类比法		100	0.0480			类比法		10	0.0048	
			石油类	类比法		10	0.0048			类比法		1	0.0005	
			氨氮	类比法		5	0.0024			类比法		2	0.0010	
			总磷	类比法		1	0.0005			类比法		0.3	0.0001	
员工生活	--	生活污水	COD	类比法	2295	350	0.8033	化粪池	--	类比法	2295	40	0.0918	300

			氨氮	类比法		35	0.0803			类比法		2	0.0046	300
--	--	--	----	-----	--	----	--------	--	--	-----	--	---	--------	-----

本项目废水可纳入市政污水管网，进入塘栖污水处理厂处理。塘栖污水处理厂设计规模为 3 万 t/d，根据塘栖污水处理厂 2025 年 2 月 2 日~2 月 9 日在线监测数据，现状负荷约 1.583 万 t/d（最大），处理余量约 1.417 万 t/d。本项目实施后预计废水外排总量为 10.57t/d，污水处理厂尚有一定余量接纳项目废水，因此在废水正常排放情况下，本项目废水接入城市污水管网后送塘栖污水处理厂处理，不会对污水处理厂的正常运行产生不良影响。

根据废水处理方案，本项目废水经“隔油调节池+反应 1+沉淀+反应 2+气浮+精密过滤器+保安过滤器”处理后，COD、氨氮等各类污染因子均可达到污水处理厂的纳管标准，对污水处理厂不会造成冲击影响。

综上所述，本项目废水经处理后能够达到纳管标准，接收项目废水的污水处理厂尚有一定余量，废水接管后不会对污水处理厂产生不良影响；废水经治理后达标排放，不会对周围的地表水环境产生明显影响。

5.6.4 固体废物

本项目固体废物主要为废金属屑、嵌线废线、废切削液、废皂化液、废包装桶、废漆渣、废活性炭、污水处理污泥、废润滑油和生活垃圾。

（1）废金属屑

类比企业现有项目生产情况，废金属屑约占原材料用量的 0.1%，项目在生产过程中会产生废金属屑约为 2.0t/a，经企业统一收集后由物资回收公司回收处理。

（2）嵌线废线

项目在漆包线嵌线过程中会产生一定的废线，类比企业现有项目生产情况，废线产生量约占原料用量的 0.1%，则嵌线废线产生量约为 0.02t/a，经企业统一收集后由物资回收公司回收处理。

（3）废切削液

本项目机械加工过程需使用切削液，切削液使用后经过滤再循环使用，不外排，设备中的切削液两年更换一次，本项目机械加工过程设备循环槽的总容积约为 12m³，项目切削液使用前需与水按 1:20 进行调配，调配后的切削液密度按 1g/cm³ 计，则本项目废切削液产生量约为 12t/次（12t/2a），根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废切削液属于“HW09/900-006-09”类危险废物，应委托有资质的危废处置单位处置。

（4）废皂化液

本项目磨床加工过程需使用皂化液，皂化液须加水稀释，皂化液使用后经过滤再

循环使用，不外排，设备中的皂化液一年更换一次，本项目磨床共 2 台，单台设备循环槽的容积平均约为 0.8m^3 ，项目皂化液使用前需与水按 1:30 进行调配，调配后的皂化液液密度按 $1\text{g}/\text{cm}^3$ 计，则本项目废皂化液产生量约为 1.6t/次（1.6t/a），根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废乳化液属于“HW09/900-007-09”类危险废物，应委托有资质的危废处置单位处置。

（5）废包装材料

废包装桶：本项目原材料包装桶主要有油漆、稀释剂、固化剂、切削液、皂化液、清洁剂等。根据建设单位提供的资料，油漆桶、稀释剂、固化剂、切削液、皂化液、清洁剂桶约 479 个，170kg 桶单个桶重 15kg，25kg 桶、20L 桶单个桶重约 0.5kg，总重约 0.254t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废包装桶属于“HW49/900-041-49”类危险废物，应委托有资质的危废处置单位处置。

废包装袋：本项目原材料包装袋主要为清洗剂（无磷洗衣粉），根据建设单位提供的资料，废包装袋 300 个，单个包装袋重约 10g，总重约 0.003t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废包装袋属于“HW49/900-041-49”类危险废物，应委托有资质的危废处置单位处置。

（6）废漆渣

本项目浸漆在真空浸漆设备中进行，真空浸漆设备定期人工清理，清理频次为每年一次，该过程中产生少量的废漆渣，废漆渣产生量约为油漆使用量的 0.1%，约为 0.003t/a。本项目喷漆过程油漆（水性漆、油性漆、稀释剂、固化剂）总用量为 7.79t/a，根据其含固量和上漆率，则干漆漆渣量为 1.444t，漆渣含水率约为 80%，则废漆渣产生量约为 7.22t/a。则总漆渣产生量为 7.223t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废漆渣属于“HW12/900-252-12”类危险废物，收集后应委托有危险废物处理资质的专业单位进行清运、处置。

（7）废活性炭

本项目设有 1 套活性炭吸附装置，设计风量分别为 $12000\text{m}^3/\text{h}$ ，根据废气污染源强分析，有机废气吸附量约 0.620t/a。根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》，建议项目活性炭吸附装置采用颗粒状活性炭，单次最少填装量合计为 1.5 吨，500h 更换一次，年更换 5 次，则项目废活性炭产生量约 8.12t/a。经查《国家危险废物名录(2025 年)》，废活性炭属于“HW49/900-039-49”，收集后定期委托资质单位处理。

（8）污水处理站污泥

项目除漆雾废水、脱脂废水、性能测试废水、清洗废水进入废水处理站预处理，污水处理过程中会产生污泥，污泥产生率按污水处理量的 0.1%计，污泥含水率 80%。项目污水处理站年处理废水约 876.56t/a，则污泥产生量约 4.38t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，污水处理污泥属于“HW49/772-006-49”，收集后定期委托资质单位处理。

（9）废润滑油

设备日常维护过程中会产生一定量的废润滑油，预计产生量 0.05t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废润滑油属于危险废物（HW08/900-218-08），须委托有资质单位进行处置。

（10）生活垃圾

本项目劳动定员 75 人，生活垃圾产生量按 1kg/人·d，年生产 300d，则产生的生活垃圾为 22.5t/a，由当地环卫部门定期处理。

本项目各种副产物产生情况汇总如下：

表58 建设项目副产物产生情况

序号	废物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)
1	废金属屑	机械加工	固态	金属	2.0
2	嵌线废线	嵌线	固态	铜	0.02
3	废切削液	机械加工	液态	切削液	12t/2a
4	废皂化液	磨床	液态	皂化液	1.6
5	废包装材料	原料解包	固态	油漆、固化剂、稀释剂等	0.257
6	废漆渣	废气治理、设备清理	半固态	油漆	7.223
7	废活性炭	废气治理	固态	活性炭、有机溶剂	8.12
8	污水处理污泥	废水治理	半固态	污泥	4.38
9	废润滑油	设备维护	液态	矿物油	0.05
10	生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	22.5

根据 GB 34330-2017《固体废物鉴别标准 通则》，固体废物属性判定结果见下表。

表59 固体废物属性判定表

序号	产物名称	产生工序	主要成分	形态	是否属固体废物	判定依据
1	废金属屑	机械加工	金属	固态	是	4.1d) h) i)
2	嵌线废线	嵌线	铜	固态	是	4.1d) h) i)
3	废切削液	机械加工	切削液	液态	是	4.1c)
4	废皂化液	磨床	皂化液	液态	是	4.1c)
5	废包装材料	原料解包	油漆、固化剂、稀释剂等	固态	是	4.1c) h)
6	废漆渣	废气治理、设备清理	油漆	半固态	是	4.3e)
7	废活性炭	废气治理	活性炭、有机溶剂	固态	是	4.3l)
8	污水处理污泥	废水治理	污泥	半固态	是	4.3e)
9	废润滑油	设备维护	矿物油	液态	是	4.1c)
10	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	固态	是	4.1
注：判定依据参照 GB 34330-2017《固体废物鉴别标准 通则》。						

根据《国家危险废物名录(2025 年版)》及《危险废物鉴别标准》对上述固体废物是否属于危险废物进行判定，具体如下。

表60 危险废物属性判定表

序号	废物名称	产生工序	是否属危险废物	危废代码	危险特性
1	废金属屑	机械加工	否	--	--
2	嵌线废线	嵌线	否	--	--
3	废切削液	机械加工	是	HW09/900-006-09	T
4	废皂化液	磨床	是	HW09/900-007-09	T
5	废包装材料	原料解包	是	HW49/900-041-49	T/In
6	废漆渣	废气治理、设备清理	是	HW12/900-252-12	T, I
7	废活性炭	废气治理	是	HW49/900-039-49	T
8	污水处理污泥	废水治理	否	HW49/772-006-49	T/In
9	废润滑油	设备维护	是	HW08/900-218-08	T, I
10	生活垃圾	员工生活	否	--	--

表61 项目危险废物工程分析汇总表 单位：t/a

序号	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施			
											收集	运输	贮存	处置
1	废切削液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09	12t/2a	机加工	液态	切削液	切削液	2 年	T	车间定点收集	密封转运	危废库内存放	委托有危险废物处理资质的专业单位进行清运与处理
2	废皂化液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09	1.6	磨床	液态	皂化液	皂化液	1 年	T	车间定点收集	密封转运	危废库内存放	
3	废包装材料	HW49 其他废物	900-039-49	0.257	原料解包	固态	沾染油漆、稀释剂、固化剂包装物	油漆、稀释剂、固化剂	每天	T/In	车间定点收集	密封转运	危废库内存放	
4	废漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	7.223	废气治理	半固态	油漆	油漆	1 年	T, I	车间定点收集	密封转运	危废库内存放	
5	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	8.12	废气治理	固态	油漆、有机物	油漆、有机物	500h	T	车间定点收集	密封转运	危废库内存放	
6	污水处理污泥	HW49 其他废物	900-041-49	4.38	废水处理	半固态	污泥	污泥	每天	T/In	污水站定点收集	密封转运	危废库内存放	
7	废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-218-08	0.05	设备维护	液	废矿物油	有毒化学品	每年	T, I	车间装桶收集	密封转运	危废库内存放	

企业在厂区内设有一间危废仓库，本项目实施后全厂危废产生量约 27.63t/a，企业现有危废仓库面积 16m²（位于装配车间东北角落），则最大储存能力为 8 吨，满足储存企业一个季度的危废储存量。

危废仓库应按照 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》相关要求设计、建设，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；设施内要有安全照明设施和观察窗口；不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔断。危险废物标签、危险废物贮存分区标志、危险废物仓库标志按照（HJ 1276-2022）《危险废物识别标志设置技术规范》进行标志。

5.7 现有项目情况

杭州西子泵业有限公司成立于 1996 年 2 月，专业从事水泵、电机、给排水成套设备、电气控制系统设备的制造、加工、销售。2020 年 8 月企业委托浙江省工业设计研究院有限公司编制了《杭州西子泵业有限公司新建年产 8 万台水泵、0.1 万套污水提升器、0.1 万套油水分离器、0.1 万套给排水成套设备、0.1 万套一体化智能泵站项目环境影响登记表》（报告表降级为登记表）并取得了杭州市生态环境局的批复（杭环余改备 2020-131 号），2021 年 9 月 18 日企业组织了该项目的竣工环境保护验收（自主验收）。现有项目审批规模为年产 8 万台水泵、0.1 万套污水提升器、0.1 万套油水分离器、0.1 万套给排水成套设备、0.1 万套一体化智能泵站。现有项目审批及验收情况详见下表。

表62 现有项目环评审批及验收情况

项目名称	建设规模	审批文号及时间	验收文号	总量
杭州西子泵业有限公司新建年产 8 万台水泵、0.1 万套污水提升器、0.1 万套油水分离器、0.1 万套给排水成套设备、0.1 万套一体化智能泵站项目	年产 8 万台水泵、0.1 万套污水提升器、0.1 万套油水分离器、0.1 万套给排水成套设备、0.1 万套一体化智能泵站	杭环余改备 2020-131 号 2020.9.3	自主验收 2021.9.18	废水量：2983t/a， COD 0.149（0.104） t/a，氨氮 0.015 （0.007）t/a，VOCs 0.129t/a，颗粒物 0.00085t/a

本项目主要从事水泵、污水提升器生产，不属于重点排污单位名录中的企业，其主要生产工艺是前处理、浸漆、喷漆等，本项目使用有机溶剂用量小于 10 吨。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“二十九、通用设备制造业中第 83 项“泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344”中“涉及通用工序的”，本项目涉及喷漆等表面处理，有机溶剂用量小于 10 吨，属于“五十一通用通行、表面处理“泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344”中“其他”，排污许可管理类别为“登记管理”，企业已于 2021 年 8 月 23 日进行排污许可登记，排污许可登记编号为 91330104253914660T001W。

由于企业现有项目已通过竣工环保验收，且各生产线均正常运行，故本次环评根据原环评及其批复、验收资料，结合现场踏勘情况，介绍现有项目概况。

5.6.1 企业现有项目审批情况

1、现有项目审批产品方案及对比情况

表63 现有项目已审批产品方案

序号	产品名称	环评设计年产量 (杭环余改备 2020-131 号)	验收情况 (自主验收 2021.9.18)	2024 年实际	达产率
1	系列水泵产品	8 万台/年	8 万台/年	3 万台/年	37.5%
2	污水提升器	0.1 万台/年	0.1 万台/年	0.07 万台/年	70%
3	给排水成套设备	0.1 万台/年	0.1 万台/年	0 万台/年	0%
4	油水分离器	0.1 万台/年	0.1 万台/年	0 万台/年	0%
5	一体化智能泵站	0.1 万套/年	0.1 万套/年	0 万套/年	0%

2、已审批项目生产设备情况

现有项目审批及实际设备详见下表。

表64 现有项目已审批设备清单

序号	设备名称	环评审批数量	验收数量	实际数量	变化量
1	水力性能测试中心	1 套	1 套	1 套	0
2	电机性能测试中心	2 套	2 套	2 套	0
3	60HZ 扁平测试仪	2 台	2 台	2 台	0
4	气密性水压测试仪	3 台	3 台	3 台	0
5	硬度计	1 台	1 台	1 台	0
6	金属材料分析仪	1 台	1 台	1 台	0
7	叶轮动平衡试验机	2 台	2 台	2 台	0
8	叶轮静平衡试验机	1 台	1 台	1 台	0
9	偏摆仪	1 台	1 台	1 台	0
10	定子功率测试仪	2 台	2 台	2 台	0
11	定子温升检测仪	2 台	2 台	2 台	0
12	数控车床	10 台	10 台	10 台	0
13	数控平头机床	1 台	1 台	1 台	0
14	精密车床	5 台	5 台	5 台	0
15	数控钻床	2 台	2 台	2 台	0
16	摇臂钻	2 台	2 台	2 台	0
17	立式车床	2 台	2 台	2 台	0
18	卧式镗床	1 台	1 台	1 台	0
19	插床	1 台	1 台	1 台	0
20	拉床	1 台	1 台	1 台	0
21	数控线切割机	1 台	1 台	1 台	0

22	升降台铣床	2 台	2 台	2 台	0
23	外圆磨床	2 台	2 台	2 台	0
24	台钻	5 台	5 台	5 台	0
25	电阻炉	1 台	1 台	1 台	0
26	自动打包机	1 台	1 台	1 台	0
27	锯床	2 台	2 台	2 台	0
28	激光打标机	1 台	1 台	1 台	0
29	螺杆压缩机	2 台	2 台	2 台	0
30	空压机	3 台	3 台	3 台	0
31	边梁环缝焊接系统	1 套	1 套	1 套	0
32	卷板机	1 台	1 台	1 台	0
33	液压摆式剪板机	1 台	1 台	1 台	0
34	调压器	3 台	3 台	3 台	0
35	油压机	4 台	4 台	4 台	0
36	烘箱	3 台	3 台	3 台	0
37	夹具	50 台	50 台	50 台	0
38	喷漆设备	1 台	1 台	1 台	0
39	喷漆房	1 间	1 间	1 间	0
40	喷枪	3 台	3 台	3 台	0
41	晾干房	1 间	1 间	1 间	0
42	真空浸漆设备	1 台	1 台	1 台	0
43	浸漆设备配套真空泵系统	1 套	1 套	1 套	0
44	超声波清洗机	2 台	2 台	2 台	0
45	装配流水线	3 台	3 台	3 台	0
46	CO ₂ 弧焊机	1 台	1 台	1 台	0
47	叉车	1 台	1 台	1 台	0
48	行车	8 台	8 台	8 台	0

3、已审批项目原辅料情况

表65 已审批项目主要原辅材料消耗

序号	材料名称	单位	环评审批用量	实际年用量	折达产	备注
1	不锈钢铸件	吨/年	800	300	800	/
2	不锈钢板材	吨/年	800	2	5.3	/
3	铸铁件	吨/年	1200	800	2133.3	/
4	电机	万台/年	4	1.5	4.0	/
5	漆包线	万套/年	4	1.5	4.0	/
6	铜线	吨/年	20	0.7	1.87	/
7	钢材	吨/年	500	0	0	

8	机械密封	万套/年	8	3	8	/
9	电缆	万 m/年	150	55	146.7	/
10	轴承	万套/年	8	3	8	/
11	电器控制元件	万套/年	8	3	8	/
12	变频节能装置	万套/年	8	3	8	/
13	自动保护器	万套/年	8	3	8	/
14	电子感温泄漏探头	万套/年	8	3	8	/
15	交直流转换器	万套/年	8	3	8	/
16	五金配件(金属螺丝、铜螺丝、垫片等)	万套/年	8	3	8	/
17	筒体	万套/年	0.1	0	0.1	玻璃钢或不锈钢
18	服务平台	万套/年	0.1	0	0.1	/
19	控制系统	万套/年	0.1	0	0.1	/
20	管道	万套/年	0.3	0	0.3	/
21	阀门	万套/年	0.3	0	0.3	/
22	粗粒化芯	万套/年	0.1	0.07	0.1	/
23	精滤腔	万套/年	0.1	0.07	0.1	/
24	焊材	吨/年	0.1	0	0	/
25	切削液	吨/年	1	0.3	0.8	20L/桶
26	乳化液	吨/年	0.6	0.3	0.8	20L/桶
27	喷漆-油性漆	吨/年	1	0.35	0.93	25kg/桶, 丙烯酸树脂 65%, 颜填料 20%, 助剂 3%, 二甲苯 12%。
28	固化剂(用于调制喷漆-油性漆)	吨/年	0.2	0.07	0.19	25kg/桶, 4-羟基苯磺酸 60%, 乙酸丁酯 39.8%, 助剂 0.2%。
29	稀释剂(用于调制喷漆-油性漆)	吨/年	0.2	0.07	0.19	25kg/ 桶 , 溶 剂 油 100%。
30	喷漆-水性漆	吨/年	4	1.40	3.73	25kg/桶, 丙烯酸共聚物 28-32%, 水约 58-62%, 助剂 7%。
31	浸漆-水性漆	吨/年	3	0.80	2.13	25kg/ 桶 , 去离子水 33%, 桐油改性聚酯 64%, 无毒助溶剂 3%。
32	浸漆-油性漆	吨/年	1	0.35	0.93	25kg/桶, 不饱和聚酯树脂 85%, 苯乙烯 13%, 引发剂 2%

33	清洗剂	吨/年	0.3	0.08	0.21	无磷洗衣粉, 1kg/袋
----	-----	-----	-----	------	------	--------------

由上表可知, 折达产情况下, 本项目钢材、不锈钢板材用量较原审批减少, 不锈钢铸件用量与原审批一致, 铸铁件用量超原审批, 但用于生产电机的钢材、不锈钢板材、不锈钢铸件、铸铁件总用量未超原审批。本项目机加工用的切削液较原审批用量减少, 乳化液用量超原审批, 但用于机加工用的乳化液、切削液总用量在原审批范围之内。其他原辅料用量均在原审批范围之内。

4、已审批项目生产工艺

根据调查, 实际生产工艺与原审批一致, 项目生产工艺流程详见图 5。

1、水泵生产工艺流程

水泵生产工艺具体见下图:

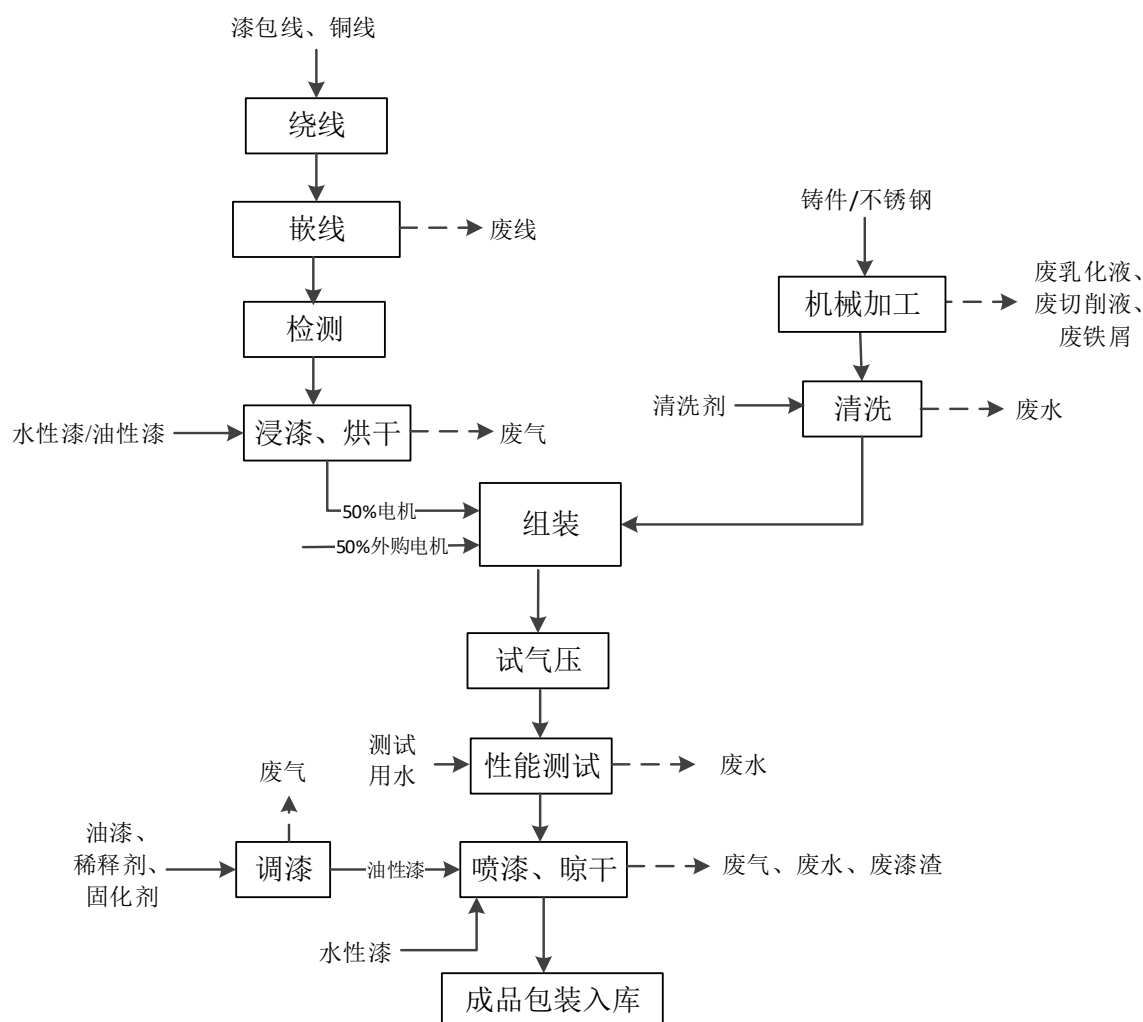


图 10 水泵生产工艺流程图示意图

工艺流程描述:

(1) 绕线嵌线测试: 将铜线按照图纸设计匝数绕在漆包线上, 然后嵌入铁芯, 再接引线、捆扎固定, 测试合格后进入浸漆、烘干工序。该过程中会产生废线。

(2) 浸漆、烘干：项目采用真空浸漆设备，真空浸漆设备主要由浸漆缸、贮漆缸、清洗缸、加热器、真空系统等构成，用于电机浸漆。真空浸漆工序主要包括装炉、浸漆、回漆、滴漆、抽吸、烘干、保温和出炉几道工序。

①装炉：先将需要浸漆加工的电机放进铁框，再将装有电机的铁框放入浸漆缸内，固定好工件后，盖上浸漆缸盖子进行密封；

②浸漆：将浸漆缸抽真空至-0.08Mpa，把贮漆缸内的漆吸到浸漆缸内，保持25~30min，完成浸漆；

③回漆：将贮漆缸抽真空至-0.08Mpa，把浸漆缸内的漆吸回到贮漆缸内；

④滴漆：将浸漆缸内的漆基本回净后，停止回漆，让浸漆缸内电机自然滴漆约25~30min，再次将贮漆缸抽真空至-0.08Mpa，将浸漆缸内余漆回净；

⑤抽吸：将浸漆缸抽真空至-0.08Mpa，把浸漆缸内余漆回净；

⑥烘干：用加热器对浸漆缸内电机进行加温，控制温度在110℃左右，持续约3h；

⑦保温：停止加热，保持浸漆缸盖关闭，持续约2~3h；

⑧出炉：出炉前进行抽真空，排除缸内废气，即可开盖取出加工好的电机，取出时间需要约2h。

该过程中产生浸漆、烘干、抽真空废气。

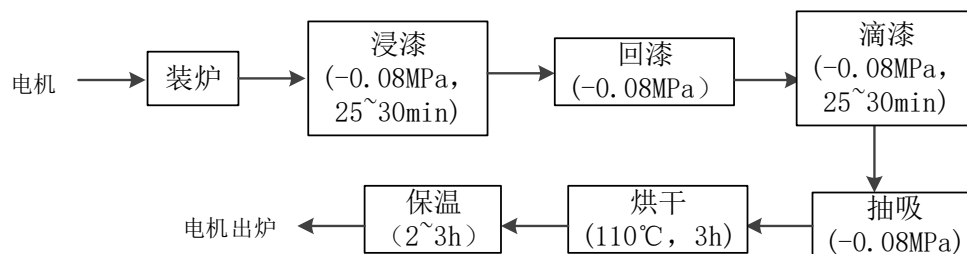


图 11 浸漆工序生产工艺流程图示意图

(3) 机械加工：外购铸件、不锈钢需要经过车床、转床等加工处理，并进行粗、精磨，经机加工后的铸件、不锈钢才可以在后续的装配工序后实现产品的密封性等指标要求。该过程中会产生废乳化液、废切削液和废金属屑。

(4) 清洗：用清洗剂对金属零部件进行清洗，将金属零部件先放入金属框架中，然后浸入超声波清洗机。本项目共设置超声波清洗机2台，每个超声波清洗机设1个1m³清洗槽，共两道清洗，第一道使用清洗剂清洗，第二道使用清水进行洗涤。

(5) 组装：金属零部件和电机（50%外购，50%生产）等通过装配流水线组装。

(6) 试气压、性能测试：在专用的测试台上进行离心泵的功能测试。测试目的主要为检查离心泵的密闭性是否达标，该过程产生性能测试废水。本项目性能测试用

水设置 2 个水池，每个水池尺寸为 10m×8m×1.5m，两个水池有效容积为 240m³，随着水池内试验水使用次数的增多，试验用水水质逐渐变差，一般半年排放一次。

(7) 调漆、喷漆、晾干：经性能测试合格的半成品采用水帘喷柜进行表面喷涂处理。油性漆调配在调漆间内进行，喷漆采用空气喷涂工艺，水性漆附着率在 65%左右，油性漆附着率 65%。调配、喷涂设置在喷漆房内（1 个，7.5m×9m×3m），晾干在晾干房内（1 个，6m×9m×3m）。油性漆调配完毕后，操作者将工件挂到悬挂链上，手持喷枪进行空气喷涂；喷过漆的工件由悬挂链直接送至晾干房内自然晾干，晾干后再进入下一道工序。在晾干过程中，工件表面涂覆漆料中的丙烯酸树脂等在固化剂作用下固化成膜，其余的有机溶剂组成全部挥发至空气中成为废气。考虑面漆成膜后有机废气基本挥发完全，成膜时间约为 4h，则晾干有机废气挥发时间为 4h。喷漆房配置 3 把油漆喷枪（一把水性面漆、一把油性面漆、一把备用），喷枪单枪喷涂速率为 120mL/min。该过程中产生喷漆废气、晾干废气、废水、废漆渣。

(8) 成品包装入库：用纸箱、透明胶带将喷涂好的产品包装入库。

2、油水分离器生产工艺流程

油水分离器生产工艺具体见下图：

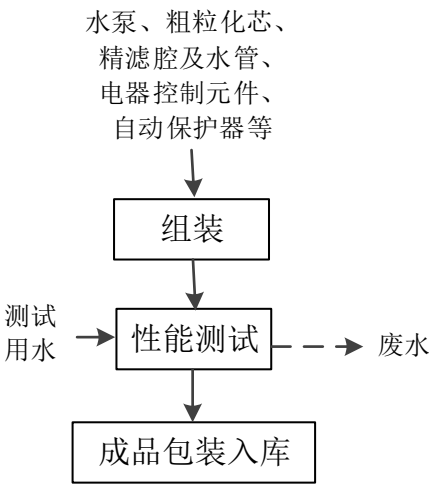


图 12 油水分离器生产工艺流程示意图

工艺流程描述：

粗粒化芯、精滤腔及水管、电气控制原件及自动保护器等零部件和水泵通过人工组装后进行性能测试，测试目的主要为检查设备的分离效果是否达标，达标后成品包装入库。该过程中产生性能测试废水。

3、污水提升器生产工艺流程

污水提升器的生产工艺具体见下图：

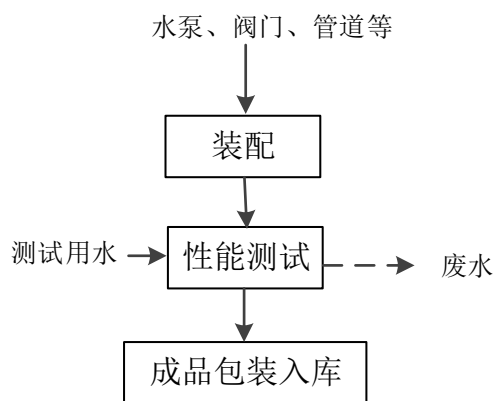


图 13 污水提升器生产工艺流程图示意图

工艺流程描述：

阀门、管道等零部件和水泵通过人工组装后进行性能测试，测试目的主要为检查设备的设备器的密闭性效果是否达标，达标后成品包装入库。该过程中产生性能测试废水。

4、一体化智能泵站

一体化智能泵站的生产工艺具体见下图：

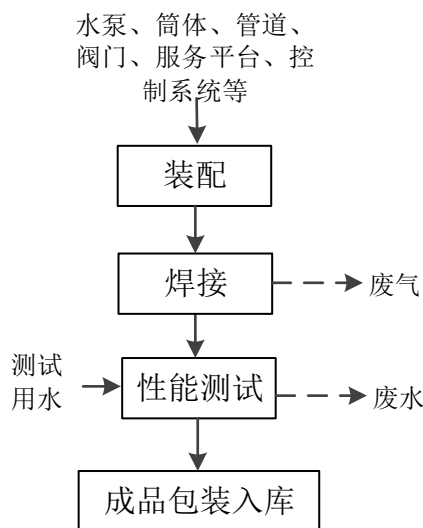


图 14 一体化智能泵站生产工艺流程图示意图

工艺流程描述：

筒体、管道、阀门、服务平台等零部件和水泵通过人工装配后，采用边缘环缝焊接系统、CO₂ 弧焊机进行焊接，其中边缘环缝焊接系统不消耗焊材，CO₂ 弧焊机消耗焊材。焊接完成后进行性能测试，测试目的主要为检查设备的设备器的密闭性效果是否达标，达标后成品包装入库。该过程中产生性能测试废水和焊接烟尘。

5、已审批项目主要污染防治措施及落实情况

通过现有污染治理设施与原环评对比，企业浸漆、烘干、抽真空废气经管道收集后与负压收集的喷漆房、晾干房废气一起经同一套水帘除漆雾+光催化+活性炭处理后高空排放，实际变更为浸漆、烘干、抽真空废气经集气罩收集后经光氧+活性炭处理后通过 15m 高排气筒排放，喷漆、晾干废气经集气罩集后经水帘除漆雾+光催化+活性炭处理后通过 15m 高排气筒排放。其他环保设施均与原环评一致，环评审批措施及实际污染治理措施具体对照详见 52。

表66 已审批项目主要污染防治措施及落实情况

内容 类型	排放源	污染物 名称	原审批污	验收	实际
废水	性能测试 废水	CODcr 、 NH ₃ -N 、	隔油、沉淀后纳入市政污水管网	隔油、沉淀后纳入市政污水管网	与验收一致
	清洗废水	SS、石油 类			与验收一致
	生活污水	COD、 氨氮	生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准后纳入市政污水管网。	生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准后纳入市政污水管网。	与验收一致
废气	浸漆、烘干、抽真空	苯乙烯、 非甲烷总 烃	浸漆、烘干、抽真空废气经管道收集后与负压收集的喷漆房、晾干房废气一起经水帘除漆雾+光催化+活性炭处理后高空排放	浸漆、烘干、抽真空废气经集气罩收集后经光氧+活性炭处理后通过 15m 高排气筒排放	与验收时一致
	调漆、喷漆、晾干	苯乙烯、 乙酸丁 酯、二甲 苯、非甲 烷总烃		喷漆、晾干废气经集气罩集后经水帘除漆雾+光催化+活性炭处理后通过 15m 高排气筒排放	与验收时一致
	焊接	焊接烟尘	经集气罩收集后高空排放	经集气罩收集后通过 15m 排气筒高空排放。	与验收时一致
	食堂	食堂油烟	经油烟净化器处理后排放	油烟经油烟净化器收集处理后通过 15m 高排气筒排放	与验收时一致
固体 废物	废金属屑		交由物资回收公司回收处理	委托杭州专注物资有限公司回收处理	与验收一致
	嵌线废线		交由物资回收公司回收处理		
	废切削液		交由有资质的单位处置	委托杭州立佳环境服务有限公司处置	与验收一致
	废乳化液		交由有资质的单位		

		处置		
	废包装桶	交由有资质的单位处置		
	水帘除漆雾废液	交由有资质的单位处置	循环使用，未外排	交由有资质的单位处置
	废漆渣	交由有资质的单位处置	委托杭州立佳环境服务有限公司处置	与验收一致
	废活性炭	交由有资质的单位处置		
	污泥	交由环卫部门清运处理	交由环卫部门清运处理	与验收一致
	废润滑油	交由有资质的单位处置	暂未产生	交由有资质的单位处置
	隔油池废油	交由环卫部门清运处理	暂未产生	交由有资质的单位处置
	生活垃圾	交由环卫部门清运处理	环卫部门统一清运	与验收一致
噪声	合理布置车间内各设备位置，经常对设备进行检查润滑，避免设备不正常运行噪声；在烟道与风机接口处采用软性接头；加强工人的生产操作管理，减少或降低人为噪声的产生。		与原审批措施一致	与验收一致
风险防范	编制环境风险应急预案，完善各类应急措施、物资等，建设 130m ³ 事故应急池		设置 1 个事故应急池，总容积 500m ³	与验收一致

5.8.2 企业现有项目污染物达标情况

企业委托浙江鸿博环境检测有限公司于 2022 年 7 月进行验收检测，根据检测报告（报告编号：HJ20240540-BG0001、BG002、BG003），企业现有废气、废水、噪声排放检测结果如下：

（1）废气达标排放

企业现有项目有组织排放废气为实验废气和食堂油烟，其中 4#~5#研发实验室废气经活性炭吸附装置处理后经 DA001 排气筒达标排放；1#~3#生产废气经活性炭吸附装置处理后经 DA002 排气筒达标排放。实验废气主要污染物为非甲烷总烃，食堂油烟主要污染物为油烟。

①有组织废气

表67 有组织废气监测结果（一）

序号	测试项目	单位	检测结果	限值	达标情况
			1#排气筒		
1	废气处理方式	/	水帘除雾+光催化+活性炭	/	/
2	排气筒高度	m	15		

3	截面积	m ²	0.36				
4	流速	m/s	11.6				
5	含湿率	%	3.0				
6	烟气温度	°C	25			/	/
7	烟气流量	m ³ /h	15143				
8	标干流量	m ³ /h	13299				
9	非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	2.72	2.92	2.90	80	达标
10	非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.0362	0.0387	0.0386	/	
11	二甲苯排放浓度	mg/m ³	0.03	0.60	1.06	40	达标
12	二甲苯排放速率	kg/h	3.99×10 ⁻⁴	7.98×10 ⁻³	0.0141	/	
13	乙酸丁酯排放浓度	mg/m ³	<0.04	0.13	<0.04	60	达标
14	乙酸丁酯排放速率	kg/h	<5.32×10 ⁻⁴	1.73×10 ⁻³	<5.32×10 ⁻⁴	/	
15	苯乙烯排放浓度	mg/m ³	<0.01	<0.01	0.08	15	达标
16	苯乙烯排放速率	kg/h	<1.33×10 ⁻⁴	<1.33×10 ⁻⁴	1.06×10 ⁻³	6.5	达标

表68 有组织废气监测结果（二）

序号	测试项目	单位	检测结果			限值	达标情况
			2#排气筒				
1	废气处理方式	/	光氧+活性炭			/	/
2	排气筒高度	m	15				
3	截面积	m²	0.2827				
4	流速	m/s	10.9				
5	含湿率	%	3.3				
6	烟气温度	℃	27			/	/
7	烟气流量	m³/h	11140				
8	标干流量	m³/h	9687				
9	非甲烷总烃排放浓度	mg/m³	0.8	0.56	0.60	80	达标
10	非甲烷总烃排放速率	kg/h	7.75×10 ⁻³	5.42×10 ⁻³	5.81×10 ⁻³	/	
11	苯乙烯排放浓度	mg/m³	<0.01	0.06	0.06	15	达标
12	苯乙烯排放速率	kg/h	<9.69×10 ⁻⁵	5.81×10 ⁻⁴	5.81×10 ⁻⁴	6.5	达标

表69 有组织废气监测结果（三）

序号	测试项目	单位	检测结果			限值	达标情况
			3#排气筒				
1	废气处理方式	/	直排			/	/
2	排气筒高度	m	15				
3	截面积	m²	0.0706				
4	流速	m/s	11.1	11.3	10.6		
5	含湿率	%	2.5	2.5	2.4		
6	烟气温度	℃	22	22	21	/	/
7	烟气流量	m³/h	2842	2895	2701		

8	标干流量	m ³ /h	2521	2567	2406		
9	颗粒物排放浓度	mg/m ³	<20	<20	<20	120	达标
10	颗粒物排放速率	kg/h	<0.0504	<0.0513	<0.0481	3.5	达标

由以上监测结果可知，该企业有 1#、2#排气筒中的各类污染物排放浓度均满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）相关标准要求，其中苯乙烯排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中的相关标准要求。3#排气筒颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的标准要求。

②无组织废气

表70 无组织废气监测结果（一）

监测点位	采样时间		检测项目（mg/m³）
			非甲烷总烃
厂区内	7.1	9:25	0.18
		10:26	0.17
		11:25	0.15
《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）			20
测值判定			合格

由上表可知，企业所测厂区内非甲烷总烃排放浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）排放要求。

表71 无组织废气检测结果（二）

监测点位	采样时间	检测项目	采样时间	检测项目	采样时间	检测项目（mg/m ³ ）		
		非甲烷总烃（mg/m ³ ）		乙酸丁酯		颗粒物（μg/m ³ ）	苯乙烯	二甲苯
厂界东	9:04	0.47	9:03-10:03	<0.02	9:03-10:03	187	<1.5×10 ⁻³	ND
	10:05	0.39	10:04-11:04	<0.02	10:04-11:04	177	<1.5×10 ⁻³	ND
	11:06	0.32	11:05-12:05	<0.02	11:05-12:05	178	<1.5×10 ⁻³	ND
厂界南	9:09	0.21	9:08-10:08	<0.02	9:08-10:08	176	<1.5×10 ⁻³	ND
	10:10	0.21	10:09-11:09	<0.02	10:09-11:09	188	<1.5×10 ⁻³	ND
	11:11	0.20	11:10-12:10	<0.02	11:10-12:10	191	<1.5×10 ⁻³	ND
厂界西	9:14	0.20	9:13-10:13	<0.02	9:13-10:13	194	<1.5×10 ⁻³	ND
	10:15	0.17	10:14-11:14	<0.02	10:14-11:14	188	<1.5×10 ⁻³	ND
	11:16	0.16	11:15-12:15	<0.02	11:15-12:15	181	<1.5×10 ⁻³	ND
厂界北	9:20	0.49	9:19-10:19	<0.02	9:19-10:19	196	<1.5×10 ⁻³	ND
	10:21	0.38	10:20-11:20	<0.02	10:20-11:20	179	<1.5×10 ⁻³	ND

		11:21	0.34	11:21-12:21	<0.02	11:21-12:21	194	<1.5×10 ⁻³	ND
标准值			4.0	-	0.5	-		0.4	2.0
达标性			达标	-	达标	-	1.0mg/m ³	达标	达标

由上表可知，厂界非甲烷总烃、乙酸丁酯、苯乙烯、二甲苯排放浓度符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）相关标准要求。颗粒物排放浓度满足符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放要求。

（2）废水达标排放情况

企业废水总排放口的废水检测结果如下：

表72 废水检测结果 单位：mg/L，pH 无量纲

监测点 位	监测时间		样品性 状	pH 值	化学需 氧量	悬浮物	动植物 油类	石油类	总磷	氨氮
厂区总 排放口	7.1	12:37	微浑	6.8	152	46	<0.06	0.16	0.28	4.95
		13:09	微浑	6.8	162	42	<0.06	0.18	0.26	5.36
		13:40	微浑	6.8	176	31	<0.06	3.30	0.33	5.18
		达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准限值				6~9	500	400	100	20	8	35

由于企业总排放口各类污染物满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准，其中氨氮、总磷排放满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中相关排放要求。

（3）厂界噪声达标情况

监测结果如下：

表73 噪声检测结果

监测点位	监测时间		昼间等效声级 (dB(A))	标准限值	测值判定
厂界东	2024.7.1	14:24-14:26	53	65	达标
厂界南		14:29-14:31	52	65	达标
厂界西		14:36-14:38	55	65	达标
厂界北		14:41-14:43	54	65	达标

从上表可知，企业各厂界能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准要求。

5.8.3 企业现有项目实际排污情况

根据企业现状，企业现有项目各类污染物排放量汇总如下表所示：

表74 主要污染物排放情况汇总表 单位：t/a

污染物		原审批排放量
废水	废水量	2983

	COD _{Cr}	0.104 ^①
	氨氮	0.007
废气	烟粉尘	0.00085
	VOCs	0.129
固废	一般固废	3.6
	危险固废	31.347
	生活垃圾	21.6

注：①根据《关于印发<余杭区初始排污权分配与核定实施细则>与<余杭区新、改、扩建项目排污权核定实施细则>的通知》（余环发[2015]61号），核实污染物排放总量时 COD_{Cr} 按 35mg/L、氨氮按 2.5mg/L 计算；

由上表可知，现有项目总量控制建议值为 COD_{Cr}0.104t/a，氨氮 0.007t/a，VOCs0.129t/a、颗粒物 0.00085t/a。根据调查，企业实际生产情况与验收时基本一致，根据《杭州西子泵业有限公司新建年产 8 万台水泵、0.1 万套污水提升器、0.1 万套油水分分离器、0.1 万套给排水成套设备、0.1 万套一体化智能泵站项目竣工环境保护验收监测报告》，监测工况 100%。根据验收数据可知，企业现有项目废水、废气均符合总量控制要求。

5.8.3 现有项目污染物达标情况

根据调查，企业实际生产情况与验收时基本一致，现有项目废水、废气、噪声达标情况引用《杭州西子泵业有限公司新建年产 8 万台水泵、0.1 万套污水提升器、0.1 万套油水分分离器、0.1 万套给排水成套设备、0.1 万套一体化智能泵站项目竣工环境保护验收监测报告》，监测工况 100%。根据验收数据可知，企业现有项目废水、废气、噪声均可达到相应的排放标准。

5.8 总量控制指标

1、污染物总量控制指标

根据现行的环保管理要求，污染物排放总量控制仍是我国现阶段强有力的环保管理措施，主要总量控制指标为：二氧化硫（SO₂）、化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）和氮氧化物（NO_x）及工业烟粉尘、重金属、挥发性有机物（VOCs）。

结合本项目的实际情况分析，本项目被纳入总量控制指标的有 COD、NH₃-N、VOCs。

表75 全厂污染物排放产排情况 单位：t/a

项目	污染物		产生量	削减量	排放量
废水	废水量		3171.56	0	3171.56
	COD	40mg/L	1.587	1.460	0.127
	NH ₃ -N	2mg/L	0.147	0.141	0.006
废气	VOCs		0.748	0.620	0.128

本项目实施后,COD排放量为0.127t/a、氨氮排放量0.006t/a、VOCs排放量0.128t/a。

2、总量平衡方案

本项目为全厂技改项目，技改后现有产污全部以新带老削减。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）、《关于印发杭州市2021年环境空气质量巩固提升实施计划的通知》（杭大气办[2021]3号）、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10号）等文件相关规定，结合临平区2023年环境质量（地表水达标、环境空气为不达标区），本项目新增COD_{Cr}按1:1进行区域替代削减。

本项目实施后，企业全厂污染物排放总量详见下表。

表76 项目实施后企业污染物排放总量情况表 单位：t/a

类别	污染物	现有项目核定量	本项目排放量	以新带老削减量	本项目建成后全厂排放量	与原审批排放量对比增减量	区域削减替代比例	区域削减替代总量	全厂总量控制建议值
废水	废水量	2983	3171.56	2983	3171.56	188.56	/	/	3171.56
	COD _{Cr}	0.104	0.127	0.104	0.127	0.023	1:1	0.023	0.127
	NH ₃ -N	0.007	0.006	0.007	0.006	-0.001	/	/	0.006
废气	烟粉尘	0.00085	0	0.00085	0	-0.00085	/	/	0
	VOCs	0.129	0.128	0.129	0.128	-0.001	/	/	0.128

本项目总量由杭州市生态环境局临平分局总量调剂同意后方可投入生产。

六、环保措施监督检查清单

本项目环保措施监督检查清单如下表所示：

表77 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	浸漆、烘干、抽真空	浸漆废气（苯乙烯、非甲烷总烃）	前处理喷漆线调漆、喷漆过程产生的废气经水帘除漆后与烘干过程废气、浸漆废气一并经气旋塔+干式过滤+二级活性炭吸附处理后通过15m高排气筒排放，设计风量12000m ³ /h；	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）
	调漆、喷漆、烘干	喷漆废气（颗粒物、乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃）		
	食堂	食堂油烟	油烟经油烟净化器收集处理后由食堂屋顶高空排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483-2001）
水环境	脱脂废水、脱脂清洗废水、除漆雾废水、测试	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、石油类、总磷	生产废水经隔油调节池+反应1+沉淀+反应2+气浮+精密过滤器+保安过滤器处理后纳入市政污水管网。废水	执行执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及《工业企业废水氮、磷污染物间接

	废水、清洗 废水		处理规模 5m ³ /d	排 放 限 值 》 (DB33/887-2013)
	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	生活污水由隔油池、化粪池均质处理后达到污水厂纳管标准，可直接纳入市政污水管网，进入塘栖污水处理厂处理	
声环境	噪声	Leq (A)	(1) 选用噪声低、振动小的设备，为减小厂界噪声，将冷却塔、空压机等高噪声设备全部放置在车间内。 (2) 生产车间安装隔声门窗，生产时尽可能保持门窗关闭状态。 (3) 针对放置于室外的污染治理设施风机，要求在风机外设置隔声罩，污染治理设施安装时，底部需配置阻尼减震设施。 (4) 加强设备日常检修和维护，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。 (5) 加强工人的生产操作管理，减少或降低人为噪声的产生。	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类声功能区标准
固体废物	1、废金属屑、嵌线废线交由物资回收公司回收处理；废包装桶、废切削液、废皂化液、废活性炭、废漆渣、污水处理污泥、废润滑油等危险废物委托有资质单位集中处置，生活垃圾委托环卫部门清运； 2、危废厂内暂存期间，企业在厂区内按危废贮存要求妥善保管、封存，并做好相应场所的防渗、防漏工作。			
土壤及地下水污染防治措施	①应注意化学品、危险废物等包装的完好性和密封性。 ②采取分区防渗措施，化学品仓库、危废仓库、环境应急池等区域设为一般防渗区，其他区域设为简单防渗区。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	危废仓库内危险废物均密封储存，对容器及设施进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换；设置事故环境应急池；生产车间和危废仓库采取源头控制和分区防渗措施。 要求企业按照《关于加强工业企业环保设施设备安全生产工作的指导意见》(浙应急基础[2022]143号，浙江省应急管理厅，浙江省生态环境厅)要求，委托当地有资质的设计单位对建设项目环保设施进行设计。 要求企业按照相关部门要求，编制突发环境事件应急预案，包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。			

其他环境 管理要求	1、竣工环境保护验收 根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，本项目建设完成后需由企业组织对配套建设的环保设施进行自主验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环保设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。 2、排污许可证管理 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；定期进行例行监测；需保证处理设施能够长期、稳定、有效地运行处理，不得擅自拆除或者闲置废气处理设施和废水处理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。
--------------	---