建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：余政工出【2024】14号地块年产5万台供排水设备项目

建设单位（盖章）：埃梯梯环境工程（杭州）有限公司

编制日期：2025年10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 22
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 63
四、主要环境影响和保护措施 74
五、环境保护措施监督检查清单 123
六、结论 129
附表 130

附图：

附图 1　项目地理位置图
附图 2　项目周围环境概况及大气环境保护目标分布示意图
附图 3　项目厂区总平面图及各层平面布置详图
附图 4　生态环境分区管控单元分类图
附图 5　余杭区声环境功能区划图（311）
附图 6　余杭区水环境功能区划图
附图 7　余杭区“三区三线”图
附图 8　杭州市环境空气质量功能区划图

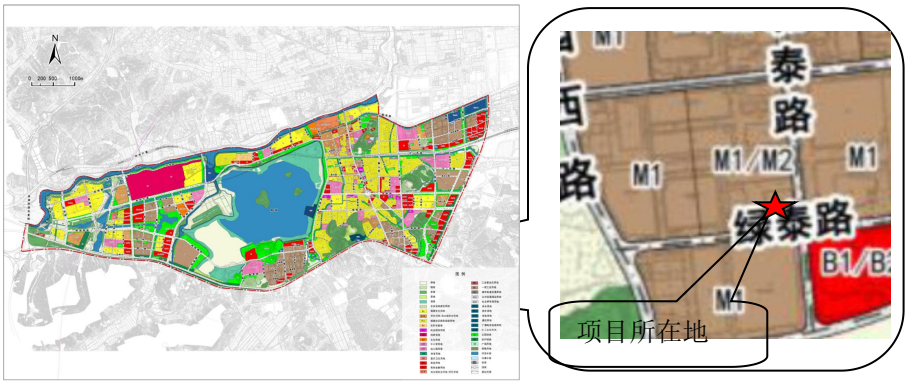
附件：

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　营业执照
附件 3　国有建设用地使用权出让合同、建设用地规划许可证
附件 4　部分原辅料安全技术说明书、VOCs 检测报告
附件 5　土壤现状检测报告

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">余政工出【2024】14 号地块年产 5 万台供排水设备项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2410-330110-04-01-966975</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>王晓佳</td><td>联系方式</td><td>15167136828</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">中泰街道中泰工业园内（地块东至和泰路、西至相邻地块、南至绿泰路、北至相邻地块）</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（ 119 度 33 分 5.264 秒， 30 度 8 分 40.508 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>C3441 泵及真空设备制造、C3597 水资源专用机械制造、C3824 电力电子元器件制造、C3463 气体、液体分离及纯净设备制造</td><td>建设项目
行业类别</td><td>69 条中烘炉、风机、包装等设备制造 346；69 条中泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344；70 条中环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造 359；77 条中输配电及控制设备制造 382；</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
☐改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑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</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>余杭区发展和改革局（区对口支援和区域合作局）</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>2410-330110-04-01-966975</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>16124</td><td>环保投资（万元）</td><td>180</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>1.12</td><td>施工工期</td><td>24 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是：_____</td><td>用地（用海）
面积（亩）</td><td>14.82</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3"><table>
<tr><td>环境要素</td><td>设置原则</td><td>本项目</td></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目</td><td>不涉及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等排放，无需设置专项评价</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td><td>废水不直接外排，无需设置专项评价</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目</td><td>根据下文4.7.2章节可知，危险物质存储量未超临界量，</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4"></td><td></td><td></td><td>无需设置专项评价</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td><td>不新增河道取水，无需设置专项评价</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>不属于海洋工程建设项目，无需设置专项评价</td></tr>
</table>

规划情况	**①规划名称：**《杭州市余杭区南湖单元详细规划》 **审批机关：**杭州市人民政府 **审批文件名称及文号：**《杭州市人民政府关于杭州城西科创大走廊 14 个单元详细规划的批复》（杭政函〔2023〕87 号）
规划环境影响评价情况	**①名称：**《中泰工业园区提升改造综合规划环境影响报告书》 **审查机关：**（原）杭州市余杭区环境保护局 **审查文件名称及文号：**<关于《中泰工业园区提升改造综合规划环境影响报告书》审查意见的函>（余环函〔2017〕5 号） **②名称：**《中泰工业园区提升改造综合规划环境影响补充报告》 **审查机关：**（原）杭州市余杭区环境保护局
规划及规划环境影响评价符合性分析	**1、《杭州市余杭区南湖单元详细规划》符合性分析** 本项目进行供排水设备生产，位于中泰街道中泰工业园内（地块东至和泰路、西至相邻地块、南至绿泰路、北至相邻地块），属于二类工业项目，根据《杭州市余杭区南湖单元详细规划》中用地功能规划图可知，项目所在地块规划用地性质为一类/二类工业用地（M1/M2），详见下图 1-1，用地性质符合规划要求。因此，项目的建设符合《杭州市余杭区南湖单元详细规划》要求。  **图 1-1 用地功能规划图** **3、规划环境影响评价符合性分析**

对照《中泰工业园区提升改造综合规划环境影响报告书》、《中泰工业园区提升改造综合规划环境影响补充报告》，项目符合性分析如下（由于项目不涉及规划优化调整建议清单内容，因此下文未罗列分析）。

表 1-1　生态空间清单符合性分析

空间名称	空间类别	四至范围	管控要求	本项目
中泰工业园区	生产空间管控	整个园区规划范围，东至环园东路，南至 02 省道，西至环园西路，北至环园北路，总用地面积约 53.07 公顷	①加快传统产业的调整改造，优化提升现有产业，退出或改造不符合产业发展导向、高污染、高耗能企业。②禁止新建、扩建、改建三类工业项目，现有的应限期关闭。③严格控制现有工业用地上新建、扩建、改建二类工业项目，必须符合污染物总量替代要求，严格控制污染物排放总量，同时污染物排放水平须达到同行业国内先进水平；不得加重恶臭、噪声等环境影响。④完善污水管网建设，确保工业废水和生活污水 100%纳管处理；加强工业废气收集处理，确保废气治理设施稳定运行和达标排放。⑤产业准入符合本规划环评提出的“产业准入条件清单”，总量符合本规划环评提出的“总量管控限值清单”。⑥优化生产空间管控区与相邻居住区的布局，并设置隔离带，确保人居环境安全。	**符合；**①项目为新建项目，公司非园区现有企业；②项目为二类工业项目，非三类工业项目；③企业拟严格落实总量控制制度，按要求进行替代削减；④项目废水 100%纳管，落实环评提出的污染防治措施后，废气达标排放，企业后续拟安排专人管理废气治理设施，确保稳定运行；⑤符合要求，详见下文表 1-3、4；⑥项目与西北侧泰栖大厦公寓之间相隔其他企业、道路、绿化。

表 1-2　现有问题整改措施清单符合性分析

类别		存在问题及主要原因	整改建议/解决方案	本项目
产业结构与布局	产业结构	园区内现状工业涉及五金机械、电子电器、轻工、化工、医药等方面，且以装备制造、电子信息为主。现有企业主要为二类工业项目，但仍存在个别三类工业项目（联荣电子）。总体来讲，园区现状产业结构与本次规划调整后园区	①以本次规划调整为契机，梳理园区内现状生产型企业存在的问题，针对不同企业，制定限期关停搬迁、或整治提升等不同的整改措施。现状企业整改措施要求详见 6.1.2 章节表 6-3、表 6-4；②通过本次补充环评，依据余杭区环境功能区划及相关规范要求，进一步制定完善园区环境准入条件清单，今后对拟准入项目从产业定位、产品先进性、产污大小等方面严格控制，切实围绕装备制造、电子信	**符合；**项目进行供排水设备生产，属于装备制造产业，符合园区产业定位，另项目符合园区环境准入条件清单要求，详见下文表 1-4。

		发展定位基本一致，但产业类型略显繁杂，特色产业和优势产业不够突出，尚需进一步优化和调整。	息两大主导产业及生物医药、医疗器械、人工智能三大战略新兴产业打造上下游产业链。	
污染防治与环境保护	环境质量	根据近年来园区周边地表水体的常规断面监测统计资料显示，余杭塘河、蒋家潭港等内河水体溶解氧、氨氮超标严重，总体水质为劣 V 类，不能满足地表水 III 类功能区要求，区域水环境容量有限，是园区开发建设的主要制约因素之一。而造成地表水水质超标的原因主要是河流沿线尚有部分零散分布的农居点缺乏排水设施，生活污水未经处理直接排入附近河道，以及受到当地农业面源的污染影响所致。	①园区规划实施过程中应认真落实国家产业政策，实施污染源头控制，严把项目准入关，严格限制废水污染物排放量大的企业入园；②加强清污分流的监督和管理，园区内管网系统实行雨污分流制，其中雨水经收集后通过内河排放，废污水则通过管道系统最终送至城市污水处理厂进行处理；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，确保所有入园企业废水全部达标纳管排放；④积极推进余杭污水处理厂的扩容与提标改造，使污水厂出水水质主要指标优于国家一级 A 排放标准，同时实施再生水利用，进一步削减尾水中各类污染物的排放，进而改善余杭塘河水环境质量；⑤持续深入推进“五水共治”，加快完善污水管网的铺设，继续落实河道清淤治理等措施，将其作为常态化工作进行运行和管理；⑥逐步在内河水系开展水生态修复工程，通过疏浚修复法、掩蔽修复法、稳定化固化技术等物理化学方法进行修复治理河道底泥，重建水生态系统。	**符合**；①项目符合园区环境准入条件清单要求，详见下文表 1-4，公司不属于废水污染物排放量大的企业；②厂区拟落实雨污分流，项目废水最终由余杭污水处理厂处理；③企业拟按照主管部门要求开展清洁生产审核，严格落实总量控制制度，废水经预处理达标纳管，不偷排、漏排等；⑥项目施工期拟按要求落实各项生态保护措施，减少生产影响。

注：上表中仅罗列本项目涉及内容。

表 1-3　污染物排放总量管控限值清单符合性分析

规划期			规划远期总量	本项目
水污染物总量管控限值	COD_{Cr}（t/a）	现状排放量	12.77	控制量约 0.101t/a，等量替代削减后符合
		总量管控限值	11.94	
		削减量	0.83	
	NH_3-N（t/a）	现状排放量	1.27	控制量约 0.005t/a，等量替代削减后符合
		总量管控限值	1.19	
		削减量	0.08	
大气污染物总	SO_2（t/a）	现状排放量	0.486	不涉及
		总量管控限值	0.486	

量管控限值		削减量	0	
	NO_X（t/a）	现状排放量	0.898	地下车库汽车尾气少量排放，不进行定量分析，符合
		总量管控限值	0.898	
		削减量	0	
	烟粉尘（t/a）	现状排放量	9.768	控制量约 0.182t/a，等量替代削减后符合
		总量管控限值	9.768	
		削减量	0	
	VOC_S（t/a）	现状排放量	31.204	控制量约 0.305t/a，倍量替代削减后符合
		总量管控限值	31.204	
		削减量	0	
危险废物管控总量限值（万 t/a）		现状产生量	1.010	项目固废委托处理，零排放，另企业拟落实环评提出的各项风险防范措施，土壤环境质量不会降低，符合
		总量管控限值	1.018	
		削减量	-0.008	

规划及规划环境影响评价符合性分析

表 1-4　园区环境准入条件清单符合性分析

<table>
<tr><th rowspan="3">类型</th><th colspan="3">分类</th><th rowspan="3">行业清单</th><th rowspan="3">工艺清单</th><th rowspan="3">本项目</th></tr>
<tr><th rowspan="2">产业名称</th><th colspan="2">项目类别*</th></tr>
<tr><th>代码</th><th>类别名称</th></tr>
<tr><td rowspan="3">禁止准入类</td><td rowspan="6">两大主导产业</td><td rowspan="6">装备制造</td><td>34</td><td>通用设备制造业</td><td rowspan="3">1、有电镀工艺的；2、有喷漆工艺且年用油漆量（含稀释剂）10 吨及以上的；3、有钝化工艺的热镀锌；4、含发蓝、酸洗、磷化等表面处理工艺的；5、涉及属 GB8978 中规定的第一类污染物的重金属排放的；6、使用化学方式进行热处理的</td><td rowspan="3">1、纯表面涂装（喷漆、喷塑、浸漆、电泳）加工建设项目；2、铅蓄电池制造；3、汞干电池制造</td><td rowspan="6">项目进行供排水设备生产，属于通用/专用设备制造业及电气机械和器材制造业，涉及喷漆工艺，年用油漆量约 7.77t/a＜10t/a，不使用油性漆，不涉及清单中其他内容，不属于禁止准入类和限制准入类</td></tr>
<tr><td>35</td><td>专用设备制造业</td></tr>
<tr><td>38</td><td>电气机械和器材制造业</td></tr>
<tr><td rowspan="3">限制准入类</td><td>34</td><td>通用设备制造业</td><td rowspan="3">1.有喷漆工艺且使用油性漆的；2、含退火、淬火等热处理工艺的；3、外排工业废水中涉及含氮含磷污染物的</td><td rowspan="3">/</td></tr>
<tr><td>35</td><td>专用设备制造业</td></tr>
<tr><td>38</td><td>电气机械和器材制造业</td></tr>
<tr><td colspan="3">其他要求</td><td colspan="3">1、禁止引进三类工业项目和涉及重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目；
2、禁止引进不符合园区规划产业定位（包括装备制造、电子信息两大主导产业，生物医药、医疗器械、人工智能三大战略新兴产业）的二类工业项目；
3、禁止引进处于产业链低端、附加值低、无发展前景的行业；
4、对于不符合主导产业定位的一类工业项目，可由园区招商部门根据实际情况适当引进；
5、禁止引进 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室，限制引进不符合主导产业定位的研发类项目。</td><td>1、项目为二类工业项目，电解废液（含废渣）作为危废委托处置，不涉及重金属和持久性有机污染物排放；2、根据上文“规划符合性分析可知”，项目符合园区规划，不属于不符合园区规划产业定位的装备制造项目；
3、项目取得余杭区发展和改革局（区对口支援和区域合作局）立项，不属于处于产业链低端、附加值低、无发展前景的行业，属于生态友好型项目；4 和 5、不涉及。</td></tr>
</table>

注：上表中仅罗列本项目涉及内容。

表 1-5　园区环境标准清单符合性分析

序号	类别	主要内容	本项目
1	空间准入标准	具体详见清单 1 生态空间清单、清单 5 环境准入条件清单。	详见表 1-1、4。

	2	污染物排放标准	废水：园区纳管废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；余杭污水处理厂现状一、二、三期工程尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，在建四期工程出水中 COD、BOD_5、NH_3-N 和 TP 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。	项目食堂废水经过隔油池处理后与其他生活污水经化粪池处理后可以达到纳管标准；地面清洁废水和地下车库废水可直接纳管；纳管执行《污水综合排放标准》三级标准等（氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中要求），最终余杭污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 等标准后排放。
			废气：①工业类废气：园区内工业企业废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准； GB16297-1996 中无标准限值的，根据环函[2003]363 号，有组织废气排放浓度参照执行《工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素》（GBZ2.1-2007）中 8 小时加权平均容许浓度，场界无组织监控浓度按照居住区标准的 4 倍执行；恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的新改扩建二级标准；企业自备锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 规定的大气污染物特别排放限值。②生活类废气：园区内集中式停车场（库）车辆尾气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准；商业商务及公建等设施配套锅炉燃料废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 规定的特别排放限值；餐饮业单位及企业内部职工食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。	①激光下料废气、焊接废气有组织排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（新污染源），抛丸粉尘、抛光粉尘、喷膜和成膜废气、涂装废气、洗枪废气、危废暂存废气有组织排放达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中标准；②地下车库汽车尾气达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准等；食堂油烟达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的大型规模标准。
			噪声：园区内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）中 3 类、4 类（靠近交通干线一侧）标准；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）； 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。	项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类限值。
			固废：园区内危险废物、一般工业固废在厂内暂存及处置分别执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、 《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599-2001）及关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》	一般工业固体废物厂内暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标

			（GB18599- 2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告。	准》（GB18597-2023）。
	3	环境质量管控标准	具体详见清单 3 污染物排放总量管控限值清单。	详见表 1-3。
			大气环境：园区所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；对于 GB3095-2012 中无规划的特殊空气污染物，参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，若该标准中没有规定的，参照执行前苏联《工业企业设计卫生标准》（CH-245-71）“居民区大气中有害物质最高允许浓度”；非甲烷总烃以《大气污染物综合排放标准详解》中 Cm 取值规定作为质量标准参考值。	项目区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，非甲烷总烃以《大气污染物综合排放标准详解》中 Cm 取值规定作为质量标准参考值。
			地表水环境：园区东侧约 40m 的蒋家潭港及北侧约 330m 的南湖水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类水质标准；园区北侧约 2.4km 的南苕溪执行 GB3838-2002 中的 II 类水质标准。	本项目附近地表水体为东北侧相距约 780m 的蒋家潭港，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类水质标准。
			地下水环境：园区所在区域地下水质参照执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 II 类标准。	项目不涉及。
			土壤环境：园区内土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。	项目不涉及。
			声环境：园区内声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准；园区周边区域声环境质量执行 GB3096-2008 中的 2 类标准，交通干线两侧区域执行 GB3096-2008 中的 4a 类标准。	项目周边声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。
	综上所述，项目进行供排水设备生产，属于二类工业新建项目，行业大类属于装备制造行业，符合《中泰工业园区提升改造综合规划环境影响报告书》、《中泰工业园区提升改造综合规划环境影响补充报告》要求。			

其他符合性分析	**1.1 环评审批原则符合性分析** **1.1.1“生态环境分区管控”要求符合性分析** **（1）生态保护红线** 本项目地块位于杭州市余杭区中泰街道中泰工业园内（地块东至和泰路、西至相邻地块、南至绿泰路、北至相邻地块），对照《余杭区“三区三线”图》（详见附图 7），位于余杭区城镇开发边界范围内，不涉及生态保护红线和永久基本农田保护区，满足生态保护红线要求。 **（2）环境质量底线：** 项目所在区域环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级，水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。 根据《2024 年杭州市余杭区生态环境状况公报》，项目所在区域属于环境空气质量不达标区，超标因子为臭氧；本项目所在区域地表水环境达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。 根据环境影响分析，企业严格落实环评提出的各项污染防治措施，项目在运营阶段，废气能达标排放，且 VOCs 倍量替代削减，随着《杭州市空气质量改善十四五规划》等落实，区域整体环境空气质量将会有所改善；废水经预处理达标纳管排放，不直接排入环境，随着《杭州市生态环境保护“十四五”规划》（杭环发[2021]66 号）等规划的落实，区域河道水质将持续改善；噪声能达标排放，周边声环境功能能维持现状。各类固废均能得到妥善处理。 综上，本项目的实施不会触及环境质量底线，项目区域环境质量能维持现状。 **（3）资源利用上线：** 本项目利用余政工出【2024】14 号地块新建厂区（国有建设用地使用权出让合同编号：3301102024A21022），土地利用通过当地政府批准，消耗的电能、水较少，不会突破地区能源、水、土地等资源消耗上限，不触及资源利用上线。 **（4）环境准入负面清单：** 根据《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目建设地址处于“余杭区南湖科学中心”内，环境管控单元编码：ZH33011020010，符合性分析如下。

表 1-6　项目环境管控单元符合性分析

序号	环境管控单元要求		本项目	备注
1	空间布局引导	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、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。	本项目位于余杭区中泰工业园区内，与最近居住区（泰栖大厦公寓）距离为 90 米，之间相隔其他企业和防护绿地。	符合
2	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。所有企业实现雨污分流。	项目厂区建成后实现雨污分流，雨水经管道收集后排入市政雨水管网，废水经预处理达标后纳管排放，最终余杭污水处理厂处理达标排放，结合政府各项措施（详见下文第三章），区域环境质量能够实现改善。项目废气、废水、噪声经相应处理措施处理后均能达标排放；项目拟严格落实总量控制制度，总量控制指标等量或倍量替代削减。	符合
3	环境风险防控	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，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。	企业不属于重点环境风险管控企业，项目所用化学品拟按照有关安全管理规范进行储运和使用，内部建设风险防控体系，自觉制定和落实内部常态化隐患排查整治监管机制，落实本报告提出的各项风险防控措施。	符合
4	资源开发效率要求	/	/	/

因此，本项目的建设符合“余杭区南湖科学中心”的要求。

综上所述，项目建设符合“生态环境分区管控”要求。

1.1.2 相关生态环境保护法律法规政策符合性分析

1.1.2.1《国家发展改革委等部门关于印发太湖流域水环境综合治理总体方案的通知》（发改地区[2022] 959 号）符合性分析

表 1-7　《太湖流域水环境综合治理整体方案》符合性分析

条款	有关要求	项目情况	备注
第三章第一节深化工业污染治理	督促企业依法持证排污、按证排污，严格落实总磷许可排放浓度和许可排放量要求。持续强化涉水行业污染整治，基于水生态环境质量改善需要，大力推进印染、化工、造纸、钢铁、电镀、食品（啤酒、味精）等重点行业企业废水深度处理。实施工业园区限值限量管理，全面推进工业园区污水管网排查整治和污水收集处理设施建设，加快实施管网混错接改造、管网更新、破损修复	项目实施前拟按照要求申领排污许可证；项目污水最终由余杭污水处理厂处理达标排放。项目属于水资源专用机械制造行业等，不属于印	符合

		改造等，依法推动园区生产废水应纳尽纳。推进化工园区雨污分流改造和初期雨水收集处理，鼓励有条件的园区实施化工企业废水分类收集、分质处理、一企一管、明管输送、实时监测。推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化，推动工业废水资源化利用。积极推进清洁生产，引导工业园区、开发区尤其是耗水量大的企业新建中水回用设施和环保循环设施，推行尾水循环再生利用。开展造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范，率先在纺织印染、化工材料等工业园区探索建设“污水零直排区”，实施环境信息依法披露、生态环境损害赔偿、环境污染责任保险等制度。	染、化工、造纸、钢铁、电镀、食品（啤酒、味精）等重点行业。项目不属于高耗水行业，拟按照要求生产中进行节水。	
	第五章第二节推进水资源节约集约利用	强化工业节水，推进工业节水改造，完善供用水计量体系和在线监测系统，大力推行企业和园区水循环梯级利用，在长三角生态绿色一体化发展示范区率先建成一批节水标杆园区，推广应用一批先进适用的工业节水工艺、技术和装备。	企业拟严格按照规定落实，购置用水计量器具，采用节水型设备。	符合
	第六章第一节引导产业合理布局	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。环太湖地区重点布局总部经济、研发设计、高端制造、销售等产业链环节，大力发展创新经济、服务经济、绿色经济，打造具有全球竞争力的产业创新高地。全面拓展沿太湖科技研发创新带，高水平规划建设太湖科学城、“两湖”创新区。引进产业应符合“三线一单”管控要求、相关规划和环境影响评价要求，符合区域主导生态功能，鼓励工业企业项目采用国际国内行业先进的生产工艺与装备，提高污染物排放控制水平。	项目进行供排水设备生产，属于水资源专用机械制造等行业，不属于国家和本地产业结构调整目录明确的限制类、淘汰类项目（详见下文 1.1.2.6 章节），不使用限制类、淘汰类工艺、装备，不生产限制类、淘汰类产品；另符合《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》中管控要求、相关规划和环境影响评价要求（详见上文 1.1.1 章节等）；项目不涉及含氮磷生产废水排放，地面清洁废水、地下车库废水及生活污水最终由余杭水处理厂处理达标排放。	符合
	第六章第二节加快制造业绿色化改造	强化能耗、水耗、环保、安全和技术等标准约束，加强清洁生产评价认证，加快传统产业的绿色化清洁生产技术改造和转型升级，推动一批重点企业达到国际清洁生产领先水平，推进太湖流域印染、有色金属等传统产业绿色转型。对生产、使用、排放优先控制化学品名录内化学物质的企业依法实施强制性清洁生产审核和清洁生产改造。	项目不涉及生产、使用、排放优先控制化学品名录内化学物质，后续拟按照要求开展清洁生产评价审核和改造。	符合

由上表可知，本项目符合《国家发展改革委等部门关于印发太湖流域水环境综合治理总体方案的通知》（发改地区[2022] 959 号）相关规定。

1.1.2.2 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》符合性分析

表 1-8　建设项目与环环评[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	项目综合废水经预处理达标后纳入市政污水管网，最终排入余杭污水处理厂，不涉及含氮、磷工业废水排放	符合

综上，项目符合《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》有关要求。

1.1.2.3《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022）>浙江省实施细则》

表 1-9　《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年）>浙江省实施细则》符合性分析

序号	细则要求	本项目情况
1	第五条：禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。禁止在 I 级林地、一级国家级公益林内建设项目。自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。	**符合**；项目不在自然保护地的岸线和河段范围内，不在 I 级林地、一级国家级公益林内。
2	第六条：禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。	**符合**；项目不在饮用水水源保护区和准保护区陆域保护范围内。
3	第七条：禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。	**符合**；项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内。
4	第八条：在国家湿地公园的岸线和河段范围内：（一）禁止挖沙、采矿；（二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；（三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；（四）禁止截断湿地水源；（五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；（六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；（七）禁止引入外来物种；（八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；（九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。	**符合**；项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。

5	第九条：禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	**符合**；项目不利用、占用长江流域河湖岸线。
6	第十条：禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。	**符合**；项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内。
7	第十一条：禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	**符合**；项目不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。
8	第十二条：禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	**符合**；项目废水最终由余杭污水处理厂处理，不新增排污口。
9	第十三条：禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	**符合**；项目不在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内。
10	第十四条：禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	**符合**；项目不在长江重要支流岸线一公里范围内，不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。
11	第十五条：禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。环境保护综合目录高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录（2021 年版》中的高污染产品目录执行。	**符合**；项目不属于《环境保护综合目录（2021 年版）》中的高污染项目。
12	第十六条：禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	**符合**；项目不属于石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。
13	第十七条，禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	**符合**；项目取得余杭区发展和改革局（区对口支援和区域合作局）立项备案文件（详见附件 1），属于《产业结构调整指导目录》允许类项目。
14	第十八条，禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	**符合**；项目无需产能置换，不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。
15	第十九条，禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	**符合**；项目为新建项目，不属于高能耗高排放项目。
16	第二十条：禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	**符合**；项目不在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。

根据上表分析可知，本项目不属于《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年）>浙江省实施细则》中的项目。

1.1.2.4《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）“四性五不批”相

符性分析

对照《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）中的第九条“环境保护行政主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表，应当重点审查建设项目的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性等”及第十一条“建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定”，本项目与“四性五不批”相符性分析如下。

表 1-10 “四性五不批”相符性分析

审批要求	符合性分析	备注
建设项目的环境可行性	本项目符合土地利用总体规划的要求，不触及生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，不在负面清单内，因此符合建设项目的环境可行性	符合
环境影响分析预测评估的可靠性	环境影响分析章节均依据国家相关规范及建设项目的设计资料进行影响分析，符合环境影响分析预测评估的可靠性	符合
环境保护措施的有效性	本项目污染物均由较为成熟的可行性技术措施进行处理，从技术上分析，只要切实落实本报告提出的污染防治措施，本项目废气、废水、噪声可做到达标排放，固废可实现零排放（具体措施可行性分析详见下文第四章节）。在此基础上，本项目符合环境保护措施的有效性	符合
环境影响评价结论的科学性	项目选址合理，采取的环境保护措施合理可行，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准，因此本项目符合环境影响评价结论的科学性	符合
建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	项目属于二类工业项目，对照《杭州市余杭区南湖单元详细规划》，规划用地性质为“一类/二类工业用地（M1/M2）”，因此符合环境保护法律法规和相关法定规划	符合审批要求
所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	根据《2024 年杭州市余杭区生态环境状况公报》，项目所在区域属于大气环境空气质量不达标区，项目落实各类废气污染防治措施后，各类废气达标排放，且 VOCs 倍量替代削减，另随着《杭州市空气质量改善十四五规划》等落实，区域整体环境空气质量将会有所改善；根据《2024 年杭州市余杭区生态环境状况公报》可知，本项目所在区域地表水环境达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，项目废水经预处理后达标纳管排放，不直接排入环境，另随着《杭州市生态环境保护“十四五”规划》（杭环发[2021]66 号）等规划的落实，区域河道水质将持续改善。落实各项措施后，噪声能达标排放，各类固废均能得到妥善处理，因此满足区域环境质量改善目标管理要求	符合审批要求
建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到	本项目采取的污染防治措施能确保污染物排放达到国家和地方排放标准要求，符合环境保护措施的有效性	符合审批要求

国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏		
改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	项目为新建项目，不涉及原有环境污染等	/
建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏,或者环境影响评价结论不明确、不合理	本环境影响报告表基于建设方提供资料数据编制，内容不存在重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理	符合审批要求

由上表分析可知，项目符合《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）“四性五不批”要求。

1.1.2.5《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021年修正）符合性分析

《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021年修正）符合性分析如下。

表1-11 《浙江省建设项目环境保护管理办法》符合性分析

序号	要求	符合性
1	排放污染物是否符合国家、省规定的污染物排放标准	**符合**；切实采取有效的污染防治措施，所有污染物（废气、废水、噪声、固体废物）达到相应排放标准排放
2	排放污染物是否符合国家、省规定的重点污染物排放总量控制要求	**符合**；企业不属于余杭区初始排污权有偿使用范围的排污单位，项目实施后全厂涉及总量控制污染物指标及控制量为：化学需氧量（COD）0.101t/a、氨氮（NH_3-N）0.005t/a、挥发性有机物（VOCs）0.305t/a、烟粉尘0.182t/a，其中企业需替代削减总量为化学需氧量（COD）0.101t/a、氨氮（NH_3-N）0.005t/a、VOCs0.61t/a。COD、NH_3-N、VOCs具体替代来源由当地生态环境主管部门解决，以当地环境主管部门出具的新增主要污染物总量准入和削减替代平衡方案为准
3	建设项目是否符合国土空间规划	**符合**；详见上文“规划及规划环境影响评价符合性分析”内容
4	建设项目是否符合国家、省产业政策	**符合**；对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《杭州市产业发展导向目录（2024年本）》，本项目属于允许发展产业

1.1.2.6 与“浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案”的符合性分析

对照《浙江省生态环境厅 浙江省发展和改革委员会 浙江省经济和信息化厅 浙江省住房和城乡建设厅 浙江省交通运输厅 浙江省市场监督管理局 国家税务总局浙江省税务局关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》（浙环发〔2021〕10号），本项目符合性分析如下。

表 1-12　“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	方案要求	本项目
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。	**符合**；项目不锈钢护膜液 VOC 含量约 450g/L、水性面漆 VOC 含量约 181g/L、水性底漆 VOC 含量约 177g/L、环氧专用漆 VOC 含量约 46g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）：溶剂型漆≤450gL、水性涂料中双组份涂料中底/面漆 VOC 含量≤250g/L，无溶剂涂料 VOC 含量≤60g/L 等，另镜面焊道处理液不含 VOC，洗枪液 VOC 含量约 385g/L，分别符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）要求：VOC≤100g/L、VOC≤900g/L。
2	工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。	**符合**；采用空气辅助无气喷涂。
3	全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。严格执行《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	**符合**；本项目所用涂料 VOCs 含量详见本表中第 1 条，符合要求；另企业拟按照要求建立台账等。
4	大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。铸造及其他金属制品制造低 VOCs 含量原辅材料源头替代：≥70%	**符合**；本项目所用涂料 VOCs 含量详见本表中第 1 条，使用占比 100%＞70%。
5	严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。	**符合**；本项目涂装区域密闭，废气密闭负压收集后采用活性炭等处理。

6	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。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。	**符合**；本项目涂装等废气采用活性炭处理，VOCs 综合处理效率约 71.2%，达到 60%以上。企业拟按照要求足量添加、定期更换活性炭。
7	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。	**符合**；本项目拟严格按照要求实施。

由上表可见，本项目符合浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案”要求。

1.1.2.7 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》环大气（2019）53 号的符合性分析

根据对照分析，《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中相关内容符合性分析见下表。

表1-13　与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析

序号	方案要求	项目情况	备注
1	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。	详见表 1-12	符合
2	加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。	项目采用空气辅助无气喷涂。	符合
3	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。	专用漆等密闭储存。喷涂、烘干均在密闭涂装区域内进行。所有废气产生点均设有有效的废气收集和处理系统。	符合
4	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，	调漆废气、烘干废气：房间分别密闭负压收集+二级过滤棉过滤+活性炭吸附；喷漆废气：房间密闭负压收集+干式过滤+二级过滤棉过滤+活性炭吸附。	符合

	具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。		

由上表可见，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相应要求。

1.1.2.8《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办[2022]26 号）符合性分析

表1-14 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》符合性分析

序号	工作任务	项目实施情况	备注
（一）低效治理设施改造升级相关要求			
1	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。	项目采用活性炭吸附设施处理，未采用单独低效 VOCs 治理设施。	符合
2	典型的除臭情形主要包括：废水站废气处理（高浓度有机废水调节池除外），橡胶制品企业生产废气处理（溶剂浸胶除外），废塑料造粒、加工成型废气处理，使用 ABS 及其他有异味塑料原料的加工成型废气处理，使用 UV 涂料、含不饱和键且异味明显 VOCs 成分（如低浓度的苯乙烯）的涂料等涂装废气处理，低浓度沥青烟气的除臭单元，生物发酵、农副食品加工、垃圾中转站恶臭异味处理等	项目涂装不涉及废水产生，废气不含苯乙烯等。	不涉及
3	采用吸附技术的企业，应按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026~2013）、《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）》进行设计、建设与运行管理。	项目活性炭吸附设施拟按照要求落实。	符合
	颗粒状吸附剂的气体流速不超过 0.6 米/秒，纤维状吸附剂的气体流速不超过 0.15 米秒，废气在吸附层中的停留时间一般不低于 0.75 秒。有机聚合物加工或其他生产工序的进口 VOCs 浓度很低时可适当降低相关参数要求。	项目活性炭吸附设施拟按照要求落实。	符合
	采用活性炭作为吸附剂的企业，宜选用颗粒状活性炭。颗粒状活性炭的碘值不宜低于 800mg/g。活性炭分散吸附技术一般适用于 VOCs 产生量不大的企业，活性炭的动态吸附容量宜按 10~15%计算。	项目严格按照规定落实，采用活性炭吸附设施处理。	符合
	吸附装置应做好除颗粒物、降温、除湿等预处理工作，吸附前的颗粒物或油烟浓度不宜超过 1mg/m³，废气温度不应超过 40℃，采用活性炭吸附的相对湿度不宜超过 80%。对于含有较多漆雾的喷涂废气，不宜采用单一水喷淋预处理，应采用多级干式过滤措施，末道过滤材料的过滤等级不应低于 F9，并根据压差监测或其他监测方式，及时更换过滤材料。	本项目有机废气在进入吸附装置前，采取了二级过滤棉过滤预处理工作，后期按照要求更换滤材。	符合
	采用单一或组合燃烧技术的企业，催化燃烧装置应按照《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）进行设计、建设与运行管理，蓄热燃烧装置应按照《蓄热燃烧法工业有机废气	项目采用活性炭吸附处理，严格按照规定落实。	符合

		治理工程技术规范》（HJ1093-2020)进行设计、建设与运行管理。相关温度、开关参数应自动记录存储，保存时间不少于 5 年。		
		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）	本项目采样活性炭吸附设施处理。	符合
	（二）源头替代相关要求			
	1	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》（GBT38597-2020）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。	本项目不属于汽车整车、工程机械整机、汽车零部件、木质家具、钢结构、船舶制造等重点行业，采用的符合要求。	符合
		低 VOCs 含量的油墨，是指出厂状态下 VOCs 含量符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)的水性油墨、胶印油墨、能量固化油墨、雕刻凹印油墨。	本项目不涉及油墨的使用。	不涉及
		低 VOCs 含量的胶粘剂，是指出厂状态下 VOCs 含量符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)的水基型胶粘剂、本体型胶粘剂，不适用脲醛、酚醛、三聚氰胺甲醛胶粘剂。	本项目不涉及胶粘剂的使用。	不涉及
		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	本项目清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）要求，详见表 1-12。	符合
	2	使用上述低 VOCs 原辅材料，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设 VOCs 末端治理设施。对于现有项目，实施低 VOCs 原辅材料替代后，如简化或拆除 VOCs 末端治理设施，替代后的 VOCs 排放量不得大于替代前的 VOCs 排放量。	本项目有机废气经活性炭吸附设施处理后排放。	符合
		使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，无组织排放浓度达标的，可不要求采取 VOCs 无组织排放收集措施。对于现有项目，实施 VOCs 含量低于 10%的原辅材料替代后，可不采取 VOCs 无组织排放收集措施，简化或拆除 VOCs 收集治理设施的，替代后的 VOCs 排放量不得大于替代前的 VOCs 排放量		符合
	3	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。	项目涂料配备 5 把喷枪，每种均采用专用喷枪。	符合
	4	重点行业低 VOCs 原辅材料源头替代要求	本项目不属于名单内的重点行业。	不涉及
	（三）VOCs 无组织排放控制相关要求			
	1	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废气的方式，并保持微负压运行。密闭空间或全密闭集气罩常开开口面（进出通道、窗户、补风口等）的控制风速参照《印刷工业污染	本项目涂装废气等采用涂装区域密闭负压收集。	符合

	防治可行技术指南》（HJ 1089-2020） 附录 D 执行，即与车间外大气连通的开口面控制风速不小于 1.2 米/秒；其他开口面控制风速不小于 0.4 米/秒。当密闭空间或全密闭集气罩内需要补送新风时，净抽风量应满足控制风速要求，否则应在外层设置双层整体密闭收集空间，收集后进行处理。		
2	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	项目不涉及局部集气罩收集方式。	不涉及
3	根据行业排放标准和《挥发性有机物无组织排放控 制标准》（GB 37822-2019）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	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。不涉及火炬燃烧装置。	符合

综上，项目的建设符合《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办[2022]26号）相关要求。

1.1.2.9《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

为加强工业企业恶臭异味管控，改善群众身边的环境空气质量，浙江省生态环境厅组织省环境科学学会和相关技术单位编制了《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》。本项目对照该文件的附录D中表D.4工业涂装行业排查重点与防治措施进行分析，具体符合情况详见下表。

表 1-15 工业涂装行业符合性分析

序号	排查重点	防治措施	本项目情况	备注
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；	①项目所用涂料约为水性涂料和高固体分涂料 ②项目采用空气辅助无气喷涂，较环保。	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；	①含 VOCs 物料桶密封暂存，并设有化学品仓库暂存； ②设置单独密闭调漆间，调漆废气经密闭负压收集后与喷漆等废气一同处理； ③含 VOCs 物料密闭容器输送，在涂装作业后将剩余的涂料等原辅材料送回调漆间或储存间。	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	①涂装区域密闭； ②拟严格按照要求落实； ③拟严格按照要求落实；	符合

		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；		
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；	涂装废气密闭负压收集。	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	项目涂装不涉及污水处理；地面清洁等生产废水水质简单，不涉及恶臭气体产生。	符合
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；	项目涂料中不含苯乙烯等，危险废物贮存间异味不重，危险废物密闭桶装，确保异味气体不外逸。	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。	项目 VOCs 废气不属于高浓度 VOCs 废气，采用活性炭吸附处理。	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 HJ 944 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。	项目选用干式过滤+二级过滤棉过滤+活性炭吸附工艺属于规定的可行技术；另拟按照要求落实。	符合

由上表可见，本项目符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》中工业涂装行业排查重点与防治措施相应要求。

综上所述，本项目建设符合相关环保审批原则。

二、建设项目工程分析

建设内容	**2.1 项目由来** 埃梯梯环境工程（杭州）有限公司成立于 2024 年 5 月 28 日，位于浙江省杭州市余杭区闲林街道天目山西路 289 号中博大厦 2 幢 4 层 401-2 室，主要进行软件开发和销售，不进行生产。企业经营范围：环境保护专用设备制造；水资源专用机械设备制造；泵及真空设备制造；水污染治理；水环境污染防治服务；环境保护专用设备销售；海水淡化处理；非常规水源利用技术研发；泵及真空设备销售；通用设备制造（不含特种设备制造）；阀门和旋塞研发；阀门和旋塞销售；电机制造；工业机器人安装、维修；电气设备销售；通用设备修理；配电开关控制设备制造；配电开关控制设备研发；配电开关控制设备销售；智能水务系统开发；人工智能应用软件开发；软件开发；软件销售；网络与信息安全软件开发；云计算装备技术服务；物联网设备制造；物联网设备销售；物联网应用服务；物联网技术服务；水利相关咨询服务；信息技术咨询服务；节能管理服务；灌溉服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电子、机械设备维护（不含特种设备）；信息系统运行维护服务；建筑物清洁服务；专业保洁、清洗、消毒服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。 目前公司拟投资 16124 万元，利用余政工出【2024】14 号地块新建厂区（国有建设用地使用权出让合同编号：3301102024A21022），购置数控车床、抛光机、折弯机等设备，采用焊接、涂装等工艺，实施“余政工出【2024】14 号地块年产 5 万台供排水设备项目”，预计本项目投产后年产 5 万台供排水设备。 根据中华人民共和国第 24 号主席令《中华人民共和国环境影响评价法》和中华人民共和国国务院令第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本项目必须进行环境影响评价，以便从环保角度论证项目建设的可行性。根据国民经济行业分类（GB/T 4754-2017），本项目属于“C3441 泵及真空设备制造、C3597 水资源专用机械制造、C3824 电力电子元器件制造、C3463 气体、液体分离及纯净设备制造”；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》分析如下。

表 2-1　环境影响评价分类表

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表	本项目情况
三十一、通用设备制造业 34				
锅炉及原动设备制造 341；金属加工机械制造 342；物料搬运设备制造 343；泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344；轴承、齿轮和传动部件制造 345；烘炉、风机、包装等设备制造 346；文化、办公用机械制造 347；通用零部件制造 348；其他通用设备制造业 349	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）	/	水泵生产属于泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344，净水设备、膜处理设备生产属于烘炉、风机、包装等设备制造 346；不涉及电镀工艺，溶剂型涂料消耗；净水设备生产涉及电解、涂装等工艺，属于报告表类别
三十二、专用设备制造业 35				
采矿、冶金、建筑专用设备制造351；化工、木材、非金属加工专用设备制造352；食品、饮料、烟草及饲料生产专用设备制造353；印刷、制药、日化及日用品生产专用设备制造354；纺织、服装和皮革加工专用设备制造355；电子和电工机械专用设备制造356；农、林、牧、渔专用机械制造357；医疗仪器设备及器械制造358；环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造359	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）	/	供水设备、预制泵站生产属于环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造 359；不涉及电镀工艺、溶剂型涂料消耗；涉及喷涂表面护膜液等工艺，溶剂型涂料消耗约 0.27t/a，属于报告表类别
三十五、电气机械和器材制造业 38				
电机制造381；输配电及控制设备制造382；电线、电缆、光缆及电工器材制造383；电池制造384；家用电力器具制造385；非电力家用器具制造386；照明器具制造387；其他电气机械及器材制造389	铅蓄电池制造；太阳能电池片生产；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）	/	控制柜生产属于输配电及控制设备制造 382，仅检验、组装、通电测试、包装，无需办理环评手续

由上表可知，本项目应编制环评报告表；为此，埃梯梯环境工程（杭州）有限公司委托浙江省工业环保设计研究院有限公司承担该建设项目环境影响报告表的编制工作。我单位接受委托后对拟建场地周围环境进行了现场踏勘、调查和监测，并在建设项目资料收集的基础上进行了项目工程分析及环境影

响预测与评价，根据国家、省、市的有关环保法规，依据<关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知>（环办环评〔2020〕33 号）中《建设项目环境影响报告表编制技术指南》要求，编制了本建设项目环境影响报告表。

2.2 项目概况

2.2.1 项目工程内容及规模

1、主要经济技术指标和建设地址

本项目新建厂区，项目地块位于中泰街道中泰工业园内（地块东至和泰路、西至相邻地块、南至绿泰路、北至相邻地块），主要建筑物包含生产厂房 1 幢、单层门卫和消控室 1 间，主要经济技术指标如下：

表 2-2　项目主要经济技术指标

序号	名称			数量	单位	备注
1	总用地面积			9883	m^2	/
2	总建筑面积			30505.5	m^2	/
3	地上建筑面积			25695.52	m^2	/
	其中	生产用房		22135.4	m^2	6 层，高 39.95m
		非生产用房		3560.12	m^2	占地上总建筑面积的 13.86%
		其中	门卫、消控室	84.61	m^2	1 层，高 5.45m
			配套办公	2148.62	m^2	/
			厨房、员工餐厅	574.71	m^2	6 个基准灶
			低压配电房	139.84	m^2	/
			门厅	225.08	m^2	/
			电梯技术检修平台	252.9	m^2	/
			楼梯出屋面	44.54	m^2	/
			屋顶机房	89.82	m^2	/
4	地下建筑面积			4809.98	m^2	/
5	地下消防水池、消防应急池、测试水池			452.48	m^2	不计面积
6	建筑占地面积			4922.59	m^2	/
	其中	生产用房建筑占地面积		4612.9	m^2	/
		非生产用房建筑占地面积		309.69	m^2	占总用地面积的 3.13%
7	容积率			2.6	%	要求 2~2.6
8	建筑密度			49.81	%	要求≤50
9	绿地面积			1976.6	m^2	含屋顶绿化 174.06m^2
10	绿地率			20	%	要求≥20
11	机动车停车位			111	辆	/
	其中	地上机动车停车位		12	辆	/
		地下机动车停车位		99	辆	/

12	非机动车停车位	131	辆	/

2、建设内容

公司拟投资 16124 万元，利用余政工出【2024】14 号地块新建厂区，采用焊接、涂装等工艺，实施“余政工出【2024】14 号地块年产 5 万台供排水设备项目”，项目产品方案如表 2-3 所示。

表 2-3　本项目产品方案一览表

产品名称		项目产量	产品规格	产品重量	备注
供水设备	无负压型	0.04 万台/a	0.8m×1.0m×0.6m~3.3m×3.1m×2.9m	0.2~3t	其中 300 台应客户要求加装一体化户外泵房，生产所需的水泵（0.27 万台/a）、控制机柜（0.09 万台/a）、一体化户外泵房（300 个）均自制，不外购；产品主要用于小区加压供水等
	变频型	0.05 万台/a			
不锈钢一体化预制泵站		0.01 万台/a	Φ1.2m×4.5m~Φ4.2m×15m	0.6~5t	生产所需的水泵（0.02 万台/a）、控制柜（0.01 万台/a）均自制，不外购；产品主要外售用于城市污水收集等
水泵		4.8 万台/a	0.12m×0.12m×0.52m~4.505m×3.828m×3.468m	0.022~3t	产品主要外售用于客户供水
控制机柜		0.08 万台/a	0.4m×0.5m×1m~0.8m×1.2m×2.2m	0.1~0.5t	产品主要外售用于客户产品生产
一体化膜处理设备		0.01 万台/a	5m×1m×3m~10m×5m×6m	0.5~6t	生产所需的水泵（0.02 万台/a）、控制柜（0.01 万台/a）均自制，不外购；产品用于净水
净水设备		0.01 万台/a	2.7m×5m×5m~16m×18m×7m	0.5~6t	生产所需的控制柜（0.01 万台/a）均自制，不外购；产品用于净水
合计		5 万台/a	/		

注：厂区生产水泵总计 5.11 万台/a，其中 4.8 万台/a 作为水泵产品外售，0.31 万台/a 作为供水设备等其他产品配件消耗；生产控制机柜 0.2 万台/a，其中 0.08 万台/a 作为控制机柜产品外售，0.12 万台/a 用于供水设备等其他产品配件消耗。

2.2.2 项目组成

项目组成情况见表 2-4。

表 2-4　项目组成一览表

类别	工程名称	建设性质	建设内容
主体工程	生产厂房	新建	详见下表 2-5
	门卫、消控室		
	地下室		
储运工程	原料仓库	新建	生产厂房一楼，约 600m^2，二楼约 600m^2
	成品仓库	新建	生产厂房二楼，约 830m^2

		化学品仓库	新建	地下一层北侧设施用房内，1 间，约 20m²
		一般固废贮存间	新建	地下一层消防应急水池南侧，约 20m²
		危险废物贮存间	新建	地下一层消防应急水池南侧，约 20m²
	辅助工程	实验室	新建	详见下表 2-5
		办公区	新建	
	公用工程	供水	新建	由当地自来水公司供给，从地块南侧市政道路的城市给水管网引入 1 根 DN150 的给水管供本工程生活、生产及消防用水，市网接入处的供水压力为 0.20MPa，1 层市政直供，2 层及以上加压供水（变频供水设备提供）
		供电	新建	由当地供电管网供給，二路独立的 10KV 供电电源，设置 1 处 10/0.4KV 配电间，位于地下一层，配备 2 台 1000kva 变压器
		暖通	新增	1 生产厂房拟采用 2 套水冷空调系统，配套 4 套冷却套（每套 4m³/h）；门卫、配电房等采用分体式空调；不涉及供暖和锅炉
		供压缩空气	新增	配套空压机 2 台，单台供气量约 8.0m³/min 满足用气量 15m³/min 要求
		排水	新建	**施工期：**生产废水经沉淀池和隔油池处理后回用作施工用水，不外排；生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》三级标准后纳管（氨氮达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）要求），最终余杭污水处理厂处理达标排放 **营运期：**厂区雨污分流。雨水通过厂区内雨水管网集中后排入市政雨水管网。食堂废水经过隔油池处理后与其他生活污水经化粪池处理后可以达到纳管标准；地面清洁废水和地下车库废水经隔油沉淀处理后可直接纳管；纳管达到《污水综合排放标准》三级标准等（氨氮达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中要求），最终由余杭污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 等标准后排放
	环保工程	废气	新建	**施工期：**工地四周设置硬质围挡，场地洒水抑尘，堆场加盖蓬布或实行库内堆放；地面硬化处理，控制车速，进场处设置洗车设施 **营运期：** 激光下料废气：设备密闭收集+滤筒除尘（TA001）+约 40m 高排气筒 1 根（DA001），1 套，总风量约 1000m³/h； 等离子切割废气：移动式烟尘净化器 1 套（TA007）； 焊接废气：集气口收集+焊接烟尘净化设施（TA002）+约 40m 高排气筒 1 根（DA002），1 套，总风量约 3000m³/h； 抛丸粉尘：设备风管收集+袋式除尘设施（TA003）+约 40m 高排气筒 1 根（DA003），1 套，总风量约 6000m³/h； 抛光粉尘：设备风管/集气罩收集+袋式除尘设施（TA004）+约 40m 高排气筒 1 根（DA004），1 套，总风量约 3000m³/h； 喷膜废气：喷涂间密闭负压收集+干式过滤+二级过滤棉过滤+活

			性炭吸附设施（TA005）+约 40m 高排气筒 1 根（DA005），1 套，总风量约 20000m³/h； 成膜废气：烘干间密闭负压收集+二级过滤棉过滤+活性炭吸附设施（TA005）+约 40m 高排气筒 1 根（DA005）； 调漆废气：调漆间密闭负压收集+二级过滤棉过滤+活性炭吸附设施（TA005）+约 40m 高排气筒 1 根（DA005）； 喷漆废气：喷涂间密闭负压收集+干式过滤+二级过滤棉过滤+活性炭吸附设施（TA005）+约 40m 高排气筒 1 根（DA005）； 烘干废气：烘干间密闭负压收集+二级过滤棉过滤+活性炭吸附设施（TA005）+约 40m 高排气筒 1 根（DA005）； 食堂油烟：油烟净化设施 1 套（编号 TA006），配套烟囱 1 根（DA006），总风量约 12000m³/h；
	废水	新建	**施工期：**场地设置沉淀池 1 套，化粪池 1 个 **营运期：**建设规范雨水、污水管网 1 套，各幢建筑分别配套建设符合容积要求的化粪池，设置规范雨水、污水总排放口各 1 个，生产厂房西北侧设置沉淀池及配套污水管网 1 套
	固废	新建	**施工期：**场地内放置垃圾桶，施工垃圾委托环卫部门清运。 **营运期：**地下一层消防应急水池南侧设置约 20m² 规范危险废物贮存间 1 间，地下一层消防应急水池南侧设置约 20m² 一般固废贮存间 1 间
	生态	新建	**施工期：**及时绿化补偿
	噪声	新建	**施工期：**合理安排施工时间，建设施工围墙，选用低噪声设备，对于位置相对固定的机械设备，能于棚内操作的尽量放入操作间 **营运期：**设备选择低噪声设备，室外风机设置减振基础，并安装隔声罩，风机类等设备的进出口管道采取适当消音措施；高噪声设备安装时采用减振、隔震措施，并设独立机房；合理布置厂区建筑布局，设备均放置在车间内；加强日常的设备维护；各动力设备底部布置砼基础，设备和砼基础之间安装减震器
注：涂装区域包含调漆间、喷涂间、烘干间各一间。涂装区域密闭负压收集即指调漆间、喷涂间、烘干间密闭负压收集。			

2.2.3 工作班制及劳动定员

本项目员工 150 人，实行单班制工作，平均日运行 8 小时（不锈钢护膜液及各类油漆喷涂时间详见下文工艺说明，烘干时间总共约 1500h/a，不涉及夜间烘干），年总工作天数 300 天，设有食堂（配套 6 个基准灶，能源种类为电能，不涉及天然气等其他燃料消耗），不设宿舍。

2.2.4 项目主要经济技术指标及总平面布置

本项目平面功能布局如下表，平面布置图见附图 3。

表 2-5　项目功能布局

所在建筑及楼层		功能布局
生产厂房	1 层（层高 11.8m）	西北角为弱电间和楼梯间、电解区、涂装区域；弱电间东侧依次为水泵等产品测试区、净水设备及预制泵站生产区、户外泵房生产区、强/弱电间及电梯间等；涂装区域南侧依次为抛丸区、抛光区、楼梯间及更衣室等；抛丸区东侧依次为装配、焊接；抛光区东侧依次为卷圆及折弯、剪板、激光下料；东南角为材料扩展区，其西侧依次为外检办公室、门厅、闲置车间、更衣室和卫生间等；材料扩展区北侧为各类原料仓库和检验区
	2F（层高 7.8m）	西北角为弱电间和楼梯间等，其南侧依次为焊接区、拔孔区、机加工区、强电间、电梯楼梯间、卫生间、排烟间；东南角为标准件库，其西侧依次为前室、总装区、控制机柜装配区；标准件库北侧依次为外购件仓库和大件物料区、自制件区和备料区、收料区、卫生间、电梯间、低压配电房；控制机柜装配区北侧依次为水泵装配区，其他产品装配区及成品暂存区、焊接区
	3F（层高 6.5m）	闲置
	4F（层高 5.5m）	北侧依次为弱电间和楼梯间等，食堂和餐厅，电梯及排烟区域、楼梯及卫生间；其余闲置
	5F（层高 3.85m）	西北角为会议室、弱电间和楼梯间，其东侧依次为化妆区域、报告厅、前厅、包间、服务间、电梯及排烟区域、楼梯及卫生间；其南侧依次为会议室、健身房、文体活动用房、强电间、楼梯及卫生间、淋浴房；其余闲置
	6F（层高 3.9m）	西北角为会议室、弱电间和楼梯间等，其东侧依次为档案资料室、报告厅上空、高尔夫练习室、采购室和财务室、行政仓库、电梯及排烟区域、楼梯及卫生间；其南侧依次为技术部办公室、会议及接待室、强电间、楼梯及卫生间、瑜伽室；瑜伽室东侧依次为商务部办公室及文印室、会议室、销售部办公室、前厅及前室、董事长及总经理办公室、总经办及会议室；董事长室北侧依次为行政部办公室、备用间、品宣部报办公室、顾问部办公室、茶室
门卫、消控室 1F（层高 5.35m）		门卫、消防控制室、监控室、休息室
地下建筑（-1 层）		测试水池、设施用房、消防水池、消防应急池、危险废物贮存间、化学品仓库、再生资源回收用房、生活泵房、配电间、排烟机房、前室、进风机房、机动车库、消防泵房等

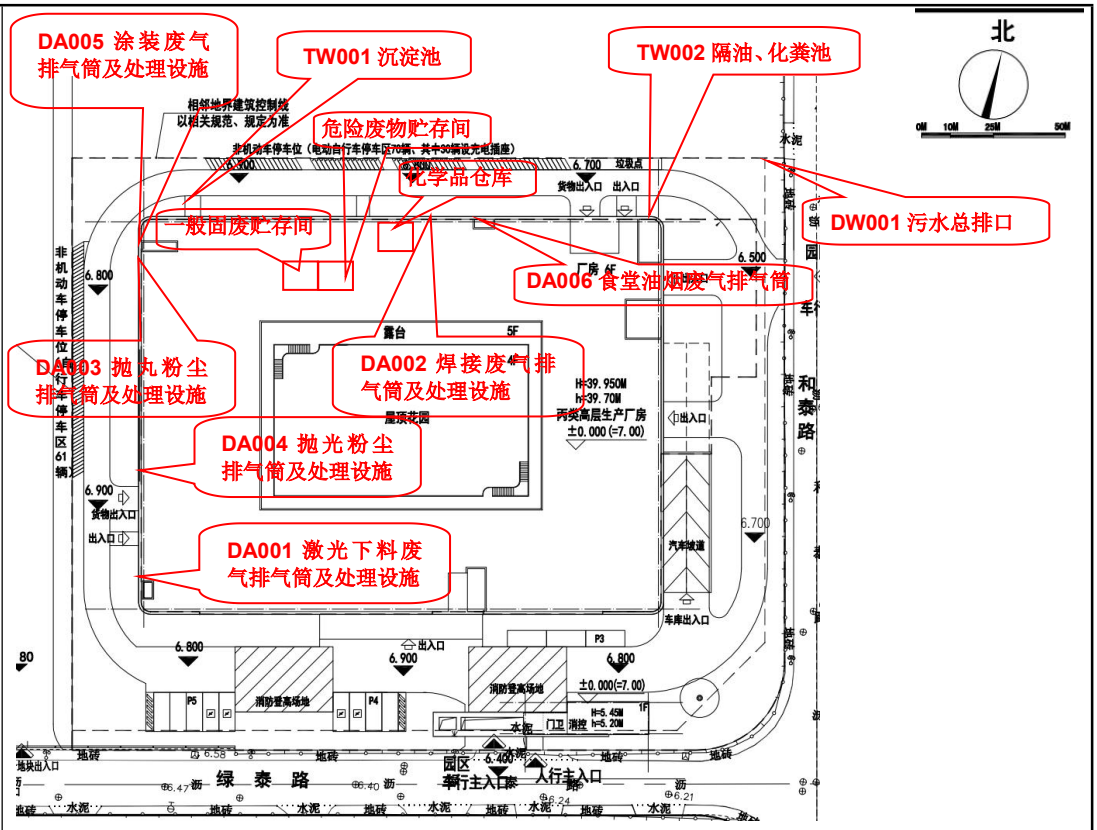


图 2-1　项目总平面布置示意

2.2.5 公用工程

1、供水、供电

详见上表 2-4。

2、排水

详见上表 2-4。

2.2.6 项目主要设备

项目主要设备见表 2-6。

表 2-6　项目主要设备汇总

序号	名称	规格型号	数量	用途	位置
1	激光切板机	ZXL-FCP1530-2000W	1 台	切管和板材	一楼下料区
2	光纤激光切板割管一体机	激光功率：2000W	1 台	切割管材	
3	金属带锯床	GB4230	1 台	切割管材	
4	光纤激光切管机	ZXL-FPC3660-6000W	1 台	切割管材	
5	真空吸吊机	/	1 台	配套下料	
6	悬臂吊	1T	1 台	原材料搬运	一楼原料仓库
7	工字钢冷弯机	WGJ-400	1 台	冷弯	一楼机加工区
8	数控四辊卷板机	W12CNC-8*1500	1 台	板材卷圆	
9	数控四辊卷板机	W12CNC-20×2500	1 台		

	10	液压闸式剪板机	QC11K-12X2500E21S	1 台	剪切	
	11	数控车床	/	1 台	机加工	
	12	等离子切割机	CUT 100 CNC	1 台	板材切割	
	13	数控板料折弯机	/	1 台	折弯	
	14	全自动环直缝一体机	/	1 台	罐体焊接	一楼焊接区
	15	松下氩弧焊接机	YC-400TX4	8 台	焊接	
	16	焊接平台	/	2 个	配套焊接	
	17	成套设备测试系统	/	1 套	测水压水流等	一楼测试区
	18	多级泵中开泵测试系统	/	1 套		
	19	污水泵测试系统	/	1 套		
	20	电解机	LSL-4MAX	2 台	去焊疤	
	21	护膜液喷枪	W-71-21S.TC，一备一用，不同时使用,	2 把	喷护膜液，3kg/h·把	一楼喷漆区，烘干间电加热，温度约 40~60℃
	22	喷漆喷枪	7kg/h·把	3 把	涂装	
	23	行车	2.8T	1 台	喷涂喷漆	
	24	涂装区域	调漆间 5m^2、喷涂间 20m^2、烘干间 44.75m^2	1 间	9.3m×7.5m×6.8m	
	25	抛丸清理机	吊钩式（大）	1 台	抛丸	一楼抛丸区
	26	抛丸清理机	吊钩式（小）	1 台		
	27	手工抛丸机	/	1 台		
	28	数控抛光机	Q378	1 台	抛光	一楼抛光区
	29	数控罐体抛光机	/	1 台	罐体抛光	
	30	落地式抛光机	/	1 台	抛光	
	31	激光打标机	MHG-20G	2 台	打标签	
	32	刻字机	/	1 台	刻字	
	33	全电动高空取料机	/	1 台	配套抛光等	
	34	行车	2.8T	1 台	配套抛光	
	35	悬臂吊机	1T	1 台	抛光室用	
	36	空压机	/	2 台	供气	一楼西侧厂房外
	37	氮气罐	3m^3	1 个	焊接用气体	
	38	氩气罐	3m^3	1 个		
	39	行车	10T	1 台	出货	一楼
	40	行车	5T	1 台	进料下料	
	41	行车	2.8T	6 台	周转物料	
	42	悬臂吊机	1T	3 台	物料周转	二楼仓库
	43	全自动管法焊接机	/	1 台	管路焊接	二楼焊接区
	44	管路机器人自动焊接线	/	1 条		
	45	底座机器人自动焊接线	/	1 条	底座焊接	
	46	铸铁组装焊接平台	/	1 个	操作平台	
	47	松下二保焊机	/	2 台	焊接小部件	

	48	氩弧焊机	/	4 台	焊接	
	49	三维焊接平台	/	2 个	操作平台	
	50	手持激光焊机	/	1 台	焊接部件	
	51	摇臂钻床	/	1 台	打孔	二楼机加工区
	52	台式钻床	/	1 台	打孔	
	53	立式砂轮机	/	2 台	磨刀具	
	54	倾翻试变位机	/	3 台	辅助焊接	
	55	管材冷拔设备	物理冷拔	1 台	制作端盖	
	56	自动弯管机	/	1 台	弯管	
	57	刨边机	/	2 台	坡口	
	58	户外泵房外房体组装线	/	1 条	产品组装	二楼组装区
	59	一体化预制泵站组装线		1 条		
	60	一体化净水设备组装线	/	1 条		
	61	控制机柜组装线	/	1 条		
	62	水泵组装线	/	2 条		
	63	行车	2.8T	10 台	/	二楼
	64	液压车	/	6 台	转运产品	二楼仓库
	65	电瓶叉车	3T	2 台	产品装卸转运	一楼仓库
	66	AGV 搬运机器人	荷载 1.5T	4 台		一、二楼
	67	盐雾试验机	/	2 台	检测等	实验室
	68	荧光光谱仪	/	1 台		
	69	粗糙度测量仪	/	1 台		
	70	测厚仪	/	2 台		
	71	数字万能表	/	2 台		
	72	压力表	/	16 台		
	73	压力变送器	/	2 台		
	74	压力传感器	/	6 台		
	75	单面立式平衡机	/	2 台		
	76	硬支承平衡机	/	2 台		
	77	游标卡尺	/	4 把		
	78	钢卷尺	/	2 把		
	79	接地电阻测试仪	/	2 台		
	80	耐压测试仪	/	2 台		
	81	绝缘电阻表	/	2 个		
	82	声级计	/	2 台		
	83	超声波探伤仪	/	1 台		
	84	洛氏硬度计	/	1 台		
	85	便携式测振仪	/	2 台		
	86	数显千分尺	/	2 台		
	87	指针式扭力扳手	/	2 把		

88	焊接检验尺	/	2 把		
89	外径千分尺	/	2 把		
90	黑白密度计	/	2 台		
91	LED 射线底片评片机	/	2 台		
92	电子经纬仪	/	1 台		
93	电子显微镜	/	2 台		
94	pH 值检测仪	/	1 台		
95	便携式余氯检测仪	/	1 台		
96	多功能水质检测仪	/	1 台		
97	冷却塔系统	4m³/h	4 套	冷却	其他配套公辅
98	水冷空调机组	/	2 套	/	
99	变频供水机组	/	1 套	/	

注：LED 射线底片评片机为外来检测单位检测使用，底片外来检测单位自带，成片带走，因此公司检测过程中不涉及胶片使用。

项目各把喷枪设备产能匹配性分析详见下表。

表 2-7　项目涂料喷枪设备匹配性分析

设备名称	数量（把）	单把喷枪耗护膜液/漆量（kg/h）	有效喷护膜液/漆工作时间 h	设备最大喷护膜液/漆能力（t/a）	产品方案护膜液/油漆用量（t/a）	产品方案占满负荷比例（%）
护膜液喷枪	2	3	120	0.36	0.27	75
专用漆喷枪	1	7	330	2.31	2.0	86.6
水性面漆喷枪	1	7	480	3.36	2.805	83.5
水性底漆喷枪	1	7	480	3.36	2.695	80.2

注：护膜液喷枪一用一备，不同时使用。

由上表可知，产品方案不锈钢护膜液占最大喷枪能力的 75%、专用漆用量占最大喷枪能力的 86.6%，水性面漆用量占最大喷枪能力的 83.5%，水性底漆用量占最大喷枪能力的 80.2%，各把喷枪满足生产所需。

2.2.7 项目原辅材料用量

项目主要原辅材料及用量见表 2-8。

表 2-8　项目主要原辅材料及用量

序号	产品	名称	年用量	规格	最大存在量	备注
1	水泵	电机	5.11 万套/a	/	0.2 万套	总共可生产 5.11 万台水泵/a，其中 4.8 万台/a 外售，0.31 万台/a 作为供水设备等其他产品配
2		基座	5.11 万套/a	/	0.2 万套	
3		筒体	5.11 万套/a	/	0.2 万套	
4		联轴器	5.11 万套/a	/	0.2 万套	
5		叶轮	5.11 万套/a	/	0.2 万套	
6		连接杆	20.44 万套/a	/	0.9 万套	
7		密封件	10.22 万套/a	/	0.4 万套	
8		轴	5.11 万套/a	/	0.2 万套	

	9		缸盖	5.11 万套/a	/	0.2 万套	件使用
	10		螺丝	45.99 万套/a	/	1.9 万套	
	11		包装材料	5.11 万套/a	/	0.2 万套	
	1	供水设备	不锈钢板材	97t/a	/	4t	60t/a 需打标
	2		封头	20t/a	/	0.8t	焊道处理液使用时稀释比 20 克/1000 升自来水
	3		不锈钢管	36t/a	/	1.5t	
	4		镀锌槽钢	180t/a	/	7.5t	
	5		实芯无铅焊丝	3.6t/a	15kg/桶	0.15t	
	6		镜面焊道处理液	450L/a	250mL/瓶	18.75L	
	7		抛光轮	15kg/a	2g/片	0.6kg	
	8		砂带	9kg/a	1g/条	0.4kg	
	9		粘贴纸	900 张/a	1 张/卷	40 张	
	10		不锈钢护膜液	245L/a	250mL/瓶	10L	
	11		钢丸	0.2t/a	10kg/袋	10kg	
	12		环氧饮水舱专用漆 组份 A	1.52t/a	20kg/桶	60kg	A:B 体积配比=2:1
	13		环氧饮水舱专用漆 组份 B	0.48t/a	20kg/桶	20kg	
	14		法兰	2.4 万套/a	/	0.1 万套	不同产品规格，消耗套数不同
	15		软接配件	4800 套/a	/	200 套	
	16		阀门	7200 套/a	/	300 套	
	17		可调螺母	1600 套/a	/	100 套	
	18		英式抱箍	1.2 万套/a	/	0.05 万套	
	19		出水弯管	2400 套/a	/	100 套	
	20		螺杆	60 万套/a	/	2.5 万套	
	21		气压罐	900 套/a	25 升/套	40 套	
	22		真空抑制器	900 套/a	/	40 套	
	23		过滤器	900 套/a	/	40 套	
	24		电极	900 套/a	/	40 套	
	25		包装膜等包装材料	900 套/a	/	40 套	
	26		水泵	0.27 万台/a	/	/	自制
	27		控制机柜	900 台/a	/	/	自制
	1	一体化户外泵房	不锈钢板材	240t/a	/	10t	/
	2		槽钢	90t/a	/	4t	/
	3		实芯无铅焊丝	1t/a	15kg/桶	45kg	/
	4		螺丝	300 套/a	/	15 套	/
	1	不锈钢一体化预制泵站	橡胶瓣止回阀	200 套/a	/	10 套	/
	2		闸阀	200 套/a	/	10 套	/
	3		不锈钢板材	600t/a	/	25t	/
	4		不锈钢管	25t/a	/	1t	/
	5		实芯无铅焊丝	0.5t/a	15kg/桶	30kg	/
	6		不锈钢护膜液	55L/a	250mL/瓶	2.5L	/

	7		钢丸	0.2t/a	10kg/袋	10kg	/
	8		镜面焊道处理液	75L/a	250mL/瓶	3L	/
	9		不锈钢方管	10t/a	/	0.4t	/
	10		法兰	400 套/a	/	20 套	/
	11		粉碎机	100 套/a	/	10 套	/
	12		玻璃钢格栅	100 套/a	/	10 套	/
	13		螺丝	5000 套/a	/	500 套	/
	14		灯	100 套/a	/	10 套	/
	15		监控系统	200 套/a	/	20 套	/
	16		气体检测设备	100 套/a	/	10 套	/
	17		气压杆	200 套/a	/	20 套	/
	18		磁力锁	100 套/a	/	10 套	/
	19		风机	100 套/a	/	10 套	/
	20		透气帽	100 套/a	/	10 套	/
	21		软接配件	200 套/a	/	20 套	/
	22		盖板	100 套/a	/	10 套	/
	23		粘贴纸	100 张/a	/	10 张	/
	24		包装膜等包装材料	100 套/a	/	10 套	/
	25		水泵	200 台/a	/	/	自制
	26		控制机柜	100 台/a	/	/	自制
	1	一体化膜处理设备	不锈钢板材	50t/a	/	2t	/
	2		不锈钢管	3t/a	/	0.1t	/
	3		方管	6t/a	/	0.2t	/
	4		实芯无铅焊丝	1t/a	15kg/盒	45kg	/
	5		镜面焊道处理液	50L/a	250mL/瓶	2L	/
	6		粘贴纸	100 张/a	1 张/卷	10 张	/
	7		反渗透膜、超滤膜等	100 套/a	/	5 套	/
	8		风机	100 套/a	/	5 套	/
	9		阀门	100 套/a	/	5 套	/
	10		流量计	100 套/a	/	5 套	/
	11		传感器	100 套/a	/	5 套	/
	12		加药系统	100 套/a	/	5 套	/
	13		电控系统	100 套/a	/	5 套	/
	14		包装膜等包装材料	100 套/a	/	10 套	/
	15		水泵	200 台/a	/	/	自制
	16		控制机柜	100 台/a	/	/	自制
	1	一体化净水设备	不锈钢板材	80t/a	/	4t	/
	2		不锈钢管	20t/a	/	1t	/
	3		加强圈	2t/a	/	0.1t	/
	4		楼梯	5t/a	/	0.2t	/

	5		实芯无铅焊丝	0.5t/a	15kg/桶	15kg	/
	6		镜面焊道处理液	75L/a	250mL/瓶	3L	/
	7		消毒系统	100 套/a	/	5 套	用次氯酸钠
	8		计量混凝/助凝二合一加药设备	100 套/a	/	5 套	/
	9		进水智能电磁流量计	100 套/a	/	5 套	/
	10		阀门	400 套/a	/	20 套	/
	11		控制系统	100 套/a	/	5 套	/
	12		进、出水质在线监测及远传系统	100 套/a	/	5 套	/
	13		包装膜等包装材料	100 套/a	/	5 套	/
	14		控制机柜	100 台/a	/	/	自制
	1	控制机柜	微型断路器	1.6 万个/a	/	0.07 万个	总共可生产 0.2 万台/a 控制机柜，其中 0.08 万台/a 外售，0.12 万台/a 作为供水设备等其他产品配件使用
	2		变频器	0.6 万个/a	/	0.03 万个	
	3		操作面板	0.6 万个/a	/	0.03 万个	
	4		单相电压数显表	0.2 万个/a	/	0.01 万个	
	5		电流互感器	0.6 万个/a	/	0.03 万个	
	6		三相电能数显表	0.2 万个/a	/	0.01 万个	
	7		熔断器	0.6 万个/a	/	0.03 万个	
	8		熔断器底座	0.6 万个/a	/	0.03 万个	
	9		绿色指示灯	0.6 万个/a	/	0.03 万个	
	10		黄色指示灯	0.2 万个/a	/	0.01 万个	
	11		白色指示灯	0.2 万个/a	/	0.01 万个	
	12		绿色带灯按钮	0.4 万个/a	/	0.02 万个	
	13		红色带灯按钮	0.4 万个/a	/	0.02 万个	
	14		绿色复位按扭	0.2 万个/a	/	0.01 万个	
	15		3 位转换开关	0.6 万个/a	/	0.03 万个	
	16		2 位转换开关	0.4 万个/a	/	0.02 万个	
	17		万能转换开关	0.2 万个/a	/	0.01 万个	
	18		电位器	0.2 万个/a	/	0.01 万个	
	19		蜂鸣器	0.2 万个/a	/	0.01 万个	
	20		中间继电器	4 万个/a	/	0.17 万个	
	21		中间继电器底座	4 万个/a	/	0.17 万个	
	22		主控制器 CPU SR30	0.2 万个/a	/	0.01 万个	
	23		信号板 SB CM01	0.2 万个/a	/	0.01 万个	
	24		扩展模块 EM DI08	0.2 万个/a	/	0.01 万个	
	25		扩展模块 EM AE08	0.2 万个/a	/	0.01 万个	
	26		扩展模块 EM AQ04	0.2 万个/a	/	0.01 万个	
	27		Smart 1000IE V4	0.2 万个/a	/	0.01 万个	
	28		直流电源开关 PM207	0.2 万个/a	/	0.01 万个	

29		网线	0.6 万根/a	/	0.03 万根	
30		控制端子	10 万个/a	/	0.4 万个	
31		三孔插座	0.2 万个/a	/	0.01 万个	
32		电源进线端子	0.2 万个/a	/	0.01 万个	
33		接动力线端子	4 万个/a	/	0.17 万个	
34		端子标记座	0.4 万个/a	/	0.02 万个	
35		端子排固定件	0.6 万个/a	/	0.03 万个	
36		端子排挡片	0.4 万个/a	/	0.02 万个	
37		液位继电器	0.4 万个/a	/	0.02 万个	
38		温湿度控制器	0.2 万个/a	/	0.01 万个	
39		机械式温度开关	0.2 万个/a	/	0.01 万个	
40		避雷器	0.2 万个/a	/	0.01 万个	
41		4-20MA 模拟量信号防雷器	0.8 万个/a	/	0.04 万个	
42		接触器	0.8 万个/a	/	0.04 万个	
43		辅助触点	0.8 万个/a	/	0.04 万个	
44		FBOX 通讯盒子	0.2 万个/a	/	0.01 万个	
45		交换机	0.2 万台/a	/	0.01 万台	
46		柜体(包含灯、风扇、门限位)	0.2 万台/a	/	0.01 万台	
47		辅材（柜内电线、绝缘子、压线端子等）	0.2 万套/a	/	0.01 万套	
48		包装膜等包装材料	2000 套/a	/	85 套	
1	其他共用	混合气	4.5m³/a	30L/瓶	0.3m³	含 CO_2、Ar
2		氩气	20t/a	各 3m³ 储罐 1 个	1t	/
3		氮气	20t/a		1t	/
4		切削液	75kg/a	15kg/桶	30kg	/
5		液压油	2080L/a	208L/桶	1040L	设备维护等
6		氯化钠	2kg/a	500 克/1 瓶	250 克/5000 毫升水	2000 克
7		水性聚氨酯面漆	2.04t/a	25kg/桶	0.1t（4 桶）	漆:固化剂:水=8:2:1（质量比
		面漆固化剂	0.51t/a	25kg/桶	0.025t（1 桶）	
		水性环氧底漆	1.96t/a	25kg/桶	0.1t（4 桶）	
		底漆固化剂	0.49t/a	25kg/桶	0.025t（1 桶）	
8		洗枪液	30L/a	20L/桶	20L（1 桶）	/

注：净水设备、膜处理设备、户外泵房涂装均使用水性漆，不在各产品中单列，统一列在其他共用中。

项目各类原料理化性质：

2-9　不锈钢护膜液主要理化性质及毒害性一览表

标识信息	外观：无色至微淡黄色流动液体，微有气味；成分：环氧化高分子聚合物 40%，碳氢溶剂（包含乙酸丁酯 20%、二甲苯 30%），硅烷化支链化合物 5%、成膜剂 1%、树脂 4%；

	结合成分可知，VOC 含量约 50%。			
理化性质	比重 g/cm³		＞0.8（约 0.9）	
危险特性	聚合危害	不能出现	稳定性	稳定
毒性	无资料。			
环境危害	无资料。			

表 2-10　镜面焊道处理液主要理化性质及毒害性一览表

标识信息	外观和性状：液体。不燃。							
	成分：10%柠檬酸（$C_6H_8O_7$）、5%元明粉（Na_2SO_4）、5%食盐（NaCl）、80%水。							
理化性质	相对密度（水=1）	1.08	沸点℃	100	pH	3	相对蒸汽密度	2.45
	饱和蒸气压 kpa				1.33（39.9℃）			
危险特性	危险特性：与氧化剂可发生反应。							
	聚合危害	不能出现					稳定性	稳定
	禁忌物	强氧化剂、强碱						
毒性	无资料。							
环境危害	无资料。							

表 2-11　环氧饮水舱专用漆组份 A 主要理化性质及毒害性一览表

标识信息	外观和性状：液体，特定的气味，不溶于水。UN 编号 3082。					
	成分：双酚 A 型环氧树脂 44.8%（不易挥发，单体≤1%）、2-丙基-1-庚醇 5.6%、新癸酸缩水甘油酯 1.4%、偶联剂 WD-21 0.2%、水 0.2%、钡盐 47.8%。					
理化性质	沸点℃	＞260	闪点℃	100	相对密度 g/mL	1.72-1.77
危险特性	在燃烧或加热情况下，会发生压力增加与容器爆裂。				稳定性	稳定
毒性	急性毒性：无资料。					
环境危害	危害水生环境~长期危险~类别 2。					

表 2-12　环氧饮水舱专用漆组份 B 主要理化性质及毒害性汇总

标识信息	外观和性状：无色液体，不溶于水。UN 编号 2735							
	成分：苯甲醇≤36%、双酚 A 与 5-氨基-1,3,3-三甲基环己甲胺和环氧氯丙烷的聚合物≤50%、3-胺甲基-3,5,5-三甲基环己胺≤20%、乙苯≤0.3%。							
理化性质	沸点℃	222.61	爆炸上下限%	1.2/13	闪点℃	100	密度 g/mL	1.1
危险特性	在燃烧或加热情况下，会发生压力增加与容器爆裂。						稳定性	稳定
毒性	急性毒性（口服）- 类别 5。							
环境危害	危害水生环境~长期危险~类别 3。							

表 2-13　切削液主要理化性质及毒害性汇总

标识信息	外观：棕褐色透明液体；气味：无味。							
理化性质	密度（g/cm³）	0.8-0.9	沸点℃	97.9	pH	7-9.5	闪点℃	140-160
危险特性	聚合危害	不能出现					稳定性	稳定
	禁忌物	强酸、强氧化剂、强还原剂						
毒性	LD_{50}（大鼠）4070mg/kg。							
环境危害	无资料。							

表 2-14　液压油主要理化性质及毒害性汇总

标识信息	外观和性状：油状半固体或液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。				
理化性质	闪点℃	76	引燃温度℃	248	
燃烧爆炸危险特性	危险特性：遇明火、高热可燃。				
	聚合危害	不能出现	稳定性	稳定	
	禁忌物	强氧化剂			
毒性	LD_{50}：无资料；LC_{50}：无资料。				
环境危害	无资料。				

表 2-15　氩气主要理化性质及毒害性汇总

标识信息	分子式	Ar	分子量	39.95	危险性类别	第 2.2 类不燃气体
	CAS 号	7440-37-1	UN 编号	1006	危险货物编号	22011
理化性质	熔点℃	-189.2	临界温度℃	-122.3	相对水密度	1.40（-186℃）
	沸点℃	-185.7	临界压力 MPa	4.86	相对蒸汽密度	1.38（空气=1）
	饱和蒸气压（kPa）		202.64（-179℃）		闪点℃	无意义
危险特性	危险特性：若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。					
	稳定性	稳定			聚合危害	不能出现
毒性	LD_{50}：无资料；LC_{50}：无资料。					
环境危害	无资料。					

表 2-16　氮气主要理化性质及毒害性汇总

标识信息	分子式	N_2	分子量	28	CAS 号	7727-37-9
	UN 编号	1977	危险货物编号			22006
理化性质	临界温度℃	-147	熔点℃	-209.8	相对蒸汽密度（空气=1）	0.97
	临界压力 MPa	3.4	沸点℃	-195.6		
	饱和蒸气压 kPa	1026.42（-173℃）	相对密度（水=1）	0.81（-196℃）		
危险特性	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。					
毒性	无资料。					
环境危害	无资料。					

表 2-17　水性聚氨酯面漆主要理化性质及毒害性汇总

标识信息	外观和性状：粘稠状有色液体。							
	成分：水溶性丙烯酸树脂 65-70%、颜料黄 10-15%、颜料大红 5-10%、钛白粉等 1-5%、助溶剂（主要为聚醚改性聚二甲基硅氧烷，沸点＜250℃）4-6%、水 10-15%。根据成分可知 VOC 含量约 6%。							
理化性质	pH	7-9	闪点℃	＞90	密度	1.1kg/L	沸点℃	＞100
毒性	急性毒性：无资料。							
环境危害	无资料。							

表 2-18　水性面漆固化剂主要理化性质及毒害性汇总

标识信息	外观和性状：粘稠状有色液体。							
	成分：水溶性聚氨酯树脂 70-80%、丙二醇二醋酸酯 20-30%。根据成分可知 VOC 含量约 30%。							
理化性质	pH	7-9	闪点℃	＞90	密度 kg/L	1.03	沸点℃	＞100

毒性	急性毒性：无资料。
环境危害	无资料。

表 2-19　水性环氧底漆主要理化性质及毒害性汇总

标识信息	外观和性状：粘稠状有色液体。							
	成分：水溶性环氧树脂 60-65%（沸点 447.4℃）、氧化铁黄 10-15%、防锈颜料 5-10%（沸点 607.6℃）、钛白粉 5-10%、助溶剂（主要为聚醚改性聚二甲基硅氧烷，沸点＜250℃）4-6%、水 10-15%。根据成分可知 VOC 含量约 6%。							
理化性质	pH	7-9	闪点℃	＞90	沸点℃	＞100	密度 kg/L	1.3
毒性	急性毒性：无资料。							
环境危害	无资料。							

表 2-20　水性底漆固化剂主要理化性质及毒害性汇总

标识信息	外观和性状：粘稠状有色液体。							
	成分：水溶性聚酰胺树脂 65-70%、丙二醇甲醚 30-35%。根据成分可知 VOC 含量约 35%。							
理化性质	pH	7-9	闪点℃	＞90	密度 kg/L	1.04	沸点℃	＞100
毒性	急性毒性：无资料。							
环境危害	无资料。							

表 2-21　洗枪液主要理化性质及毒害性汇总

标识信息	外观和性状：液体。UN1263。							
	成分：安定剂 1~5%、碳组合物（$C_{19}H_{17}NO_2$）90~95%、表面活性剂 1~3%。							
理化性质	闪点℃	40-70	密度 kg/L	0.95±0.03	馏程℃	125-148	自燃温度℃	202
毒性	急性毒性：无资料。							
环境危害	对环境有危害，对水体和上壤可造成污染。							

表 2-22　各原辅材料中成分的主要理化性质及毒害性汇总

不锈钢护膜液中二甲苯							
标识信息	分子式	C_8H_{10}		分子量	106.17	CAS	1330-20-7
理化性质	熔点℃	-34		沸点℃	136-140		
	闪点℃	21		密度	0.865（水=1）		
不锈钢护膜液中乙酸丁酯							
标识信息	分子式	$C_6H_{12}O_2$		分子量	116.16	CAS	123-86-4
理化性质	熔点℃	-73.5		沸点℃	126.1	引燃温度℃	370
	饱和蒸气压（kPa）	2（25℃）		相对蒸气密度（空气=1）			4.1
	相对密度（水=1）	0.88		闪点℃			22
	临界温度（℃）	305.9					
危险类别	第 3.2 类 中闪点易燃液体			UN	1123	爆炸上下限%	7.5/1.2
环氧饮水舱专用漆组份 A 中 **2-丙基-1-庚醇**							
标识信息	分子式	$C_{10}H_{22}O$		分子量	158.28	CAS	10042-59-8
理化性质	熔点℃	-1.53	闪点℃ 87.1	沸点℃	217.5	密度	0.826（水=1）
环氧饮水舱专用漆组份 A 中新癸酸缩水甘油酯							
标识信息	分子式	$C_{13}H_{24}O_3$		分子量	228.3	CAS	26761-45-5
理化性质	闪点℃	117.8		沸点℃	292	密度	0.975（水=1）

环氧饮水舱专用漆组份 A 中**偶联剂 WD-21**								
标识信息	分子式	$C_9H_{20}O_5Si$			分子量	236.3	CAS	2530-83-8
理化性质	熔点℃	-50	闪点℃	122	沸点℃	299	密度	1.07（水=1）
环氧饮水舱专用漆组份 B 中**苯甲醇**								
标识信息	分子式	-15.3			分子量	108	CAS	100-51-6
理化性质	熔点℃	-15.3	闪点℃	100	沸点℃	205.7	密度	1.04（水=1）
环氧饮水舱专用漆组份 B 中**乙苯**								
标识信息	分子式	C_8H_{10}			分子量	106.2	CAS	100-41-4
理化性质	熔点℃	-94.9	闪点℃	15	沸点℃	136.2	密度	0.87（水=1）
环氧饮水舱专用漆组份 B 中 **3-胺甲基-3,5,5-三甲基环己胺**								
标识信息	分子式	$C_{10}H_{22}N_2$			分子量	170.3	CAS	2855-13-2
理化性质	熔点℃	10	闪点℃	117	沸点℃	247	密度	0.922（水=1）

环氧饮水舱专用漆组份 B 中**双酚 A 与 5-氨基-1,3,3-三甲基环己甲胺和环氧氯丙烷的聚合物**								
标识信息	分子式	$C_{28}H_{43}ClN_2O_3$	密度	1.015kg/L	分子量	491.11	CAS	38294-64-3
水性聚氨酯面漆中**颜料黄**								
标识信息	分子式	$C_{16}H_9N_5O_6$	密度	1.7（水=1）	分子量	367.3	CAS	36888-99-0
水性聚氨酯面漆中**颜料大红**								
标识信息	分子式	$C_{23}H_{16}ClN_3O_2$			分子量	401.85	CAS	6410-26-0
理化性质	密度	1.31（水=1）			沸点℃	602.2		
水性底漆固化剂中**丙二醇甲醚**								
标识信息	分子式	$C_4H_{10}O_2$			分子量	90.12	CAS	107-98-2
理化性质	熔点℃	-97	闪点℃	33.9	沸点℃	118.5	密度	0.924（水=1）
水性面漆固化剂中**丙二醇二醋酸酯**								
标识信息	分子式	$C_7H_{12}O_4$			分子量	160.17	CAS	623-84-7
理化性质	熔点℃	-31	闪点℃	87	沸点℃	191	密度	1.05（水=1）
洗枪液中**安定剂**								
标识信息	分子式	$C_6H_{12}O_{12}N_2P_4Na_8$			分子量	612.13	CAS	22036-77-7
理化性质	闪点℃	485.2			沸点℃	878.7	密度	1.993
洗枪液中**表面活性剂**								
标识信息	分子式	（C_2H_4O）$_nC_{14}H_{22}O$			分子量	646.85	CAS	9002-39-1
理化性质	熔点℃	44-46	闪点℉	535	沸点℃	250	密度	1.06

企业使用的不锈钢护膜液成分和 VOCs 含量分析如下。

表 2-23　不锈钢护膜液成分和 VOCs 含量分析

序号	主要成分	质量占比（%）	VOCs 质量占比（%）
1	环氧化高分子聚合物	40	0
2	乙酸丁酯	20	20
3	二甲苯	30	30
4	硅烷化支链化合物	5	0
5	成膜剂	1	0
6	树脂	4	0

合计	100	50

注：护膜液 VOC 含量约 450g/L，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：工业防护涂料中面漆≤450g/L；符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）规定：机械设备涂料中面漆≤500g/L，不含苯、卤代烃、多环芳烃、甲醇、乙二醇醚类和重金属等，甲苯与二甲苯总和含量≤35%；也符合《涂料中有害物质限量第 2 部分：工业涂料》（GB 30981.2—2025）（2026 年 6 月 1 日实施）规定：机械设备涂料中面漆≤500g/L，不含苯、卤代烃、多环芳烃、甲醇、乙二醇醚类、游离二异氰酸酯（TDI 和 HDI）和重金属等，甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量≤35%。

根据厂家提供的 msds 报告，镜面焊道处理液主要成分为柠檬酸（$C_6H_8O_7$）、元明粉（Na_2SO_4）、氯化钠（NaCl）、水；不含 VOC 物质，不含二氯甲烷、甲醛、苯等，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）要求：VOC≤100g/L；也不含氮、磷。

项目采用的水性面漆由水性聚氨酯面漆与固化剂按质量比 4:1 调配，调配后水性漆（漆+固化剂）密度约 1085g/L，其中 VOCs 质量占比 10.8%、固含量质量占比 81.2%、水质量占比 8%；即用状态下水性漆（漆：固化剂：水=4:1:1）密度约 1077g/L。

项目采用的水性底漆由水性环氧底漆与固化剂按质量比 4:1 调配，调配后水性漆（漆+固化剂）密度约 1238g/L，其中 VOCs 质量占比 11.8%、固含量质量占比 80.2%、水质量占比 8%；即用状态下水性漆（漆：固化剂：水=4:1:1）密度约 1211.9g/L。

$$\rho_{\text{调配后水性面漆}} = \frac{5000\text{g}}{\left(\frac{4000\text{g}}{1100\text{g/L}} + \frac{1000\text{g}}{1030\text{g/L}}\right)} \approx 1085\text{g}/L$$

$$\rho_{\text{即用状态下水性面漆}} = \frac{5500\text{g}}{\left(\frac{4000\text{g}}{1100\text{g/L}} + \frac{1000\text{g}}{1030\text{g/L}} + \frac{500\text{g}}{1000\text{g/L}}\right)} \approx 1077\text{g/L}$$

$$\rho_{\text{调配后水性底漆}} = \frac{5000\text{g}}{\left(\frac{4000\text{g}}{1300\text{g/L}} + \frac{1000\text{g}}{1040\text{g/L}}\right)} \approx 1238\text{g}/L$$

$$\rho_{\text{即用状态下水性底漆}} = \frac{5500\text{g}}{\left(\frac{4000\text{g}}{1300\text{g/L}} + \frac{1000\text{g}}{1040\text{g/L}} + \frac{500\text{g}}{1000\text{g/L}}\right)} \approx 1211.9\text{g/L}$$

根据《色漆和清漆挥发性有机化合物（VOC）含量的测定 差值法》中 8.4 小节计算公式计算，调配后水性面漆 VOC 含量约 127.3g/L，根据厂家提

供检测报告，VOC 含量 181g/L，因此本报告采用检测报告数据计算；经计算调配后水性底漆 VOC 含量约 158.4g/L，根据厂家提供检测报告，VOC 含量 177g/L，因此本报告采用检测报告数据计算。

另水性面漆和水性底漆均符合《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：水性涂料中双组份涂料：底漆 VOC 含量≤250g/L、面漆 VOC 含量≤250g/L；符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）规定：机械设备涂料底漆≤250mg/L、面漆≤300g/L，不含苯、苯系物、卤代烃、多环芳烃、甲醇、乙二醇醚类和重金属等。也符合《涂料中有害物质限量第 2 部分：工业涂料》（GB 30981.2—2025）（2026 年 6 月 1 日实施）规定：机械设备涂料底漆≤250mg/L、面漆≤300g/L，不含苯、卤代烃、多环芳烃、甲醇、乙二醇醚类、游离二异氰酸酯（TDI 和 HDI）和重金属、烷基酚聚氧乙烯醚（APEO）等。

$$\rho(VOC)_{\text{lw（调配后水性面漆）}}=\left[\frac{100-W(NV)-W_W}{100-\rho_S\times\frac{W_W}{\rho_W}}\right]\times\rho_S\times1000$$

$$=\left[\frac{100-81.2-8}{100-1.077\times\frac{8}{0.997537}}\right]\times1.077\times1000\approx127.3\text{g/L}$$

$$\rho(VOC)_{\text{lw（调配后水性底漆）}}=\left[\frac{100-W(NV)-W_W}{100-\rho_S\times\frac{W_W}{\rho_W}}\right]\times\rho_S\times1000$$

$$=\left[\frac{100-80.2-8}{100-1.2119\times\frac{8}{0.997537}}\right]\times1.2119\times1000\approx158.4\text{g/L}$$

项目采用的环氧饮水舱专用漆组份 A 和组份 B 即用状态下体积调配比例为 2:1，其中组份 A 平均密度约 1.745kg/L、组份 B 密度约 1.1kg/L，调配后密度约 1.53kg/L，根据厂家提供的 VOC 检测报告可知，即用状态下 VOC 含量约 46g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中“无溶剂涂料 VOC 含量≤60g/L”要求，符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）中“无溶剂涂料 VOC 含量

≤100g/L”，也符合《涂料中有害物质限量第 2 部分：工业涂料》（GB 30981.2—2025）（2026 年 6 月 1 日实施）规定：无溶剂涂料 VOC 含量≤100g/L，不含苯系物、甲醇、游离二异氰酸酯（TDI 和 HDI）和重金属、烷基酚聚氧乙烯醚（APEO）等。

注：无溶剂涂料中包含反应性溶剂，既能溶解或分散成膜物质，又能在涂料成膜过程中参与成膜反应，据厂家提供资料，苯甲醇作为反应性溶剂，绝大部分溶解成膜等，约 2%挥发，因此根据组份中各成分计算 VOC 含量约 41g/L，低于检测结果，以检测结果分析。

根据厂家提供的洗枪液监测报告可知，VOC 含量约 385g/L，结合成分分析可知 VOC 含量小于检测结果，因此本报告取监测结果，同时洗枪液不含苯、甲苯、乙苯、二甲苯、二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中要求：有机溶剂清洗剂 VOC 含量≤900g/L，苯、甲苯、乙苯、二甲苯总和≤2%，二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和≤20%。

项目不锈钢护膜液、环氧饮水舱专用漆、水性漆用量估算：

本项目部分半成品和成品需要喷涂不锈钢护膜液及涂装专用漆、水性漆，各类漆、不锈钢护膜液消耗量估算情况如下。

表 2-24　不锈钢护膜液、油漆消耗量估算表

工件量	上膜/漆率 %	喷涂种类	喷膜/喷漆面积		原料名称	膜厚度μm	消耗量	
			单位产品喷膜/喷漆面积 m^2	年喷膜/喷漆面积 m^2			单耗 kg/m^2	总耗 kg/a
喷膜								
1000 台	空气辅助无气喷涂 70	不锈钢护膜液（1 道）	10	10000	不锈钢护膜液	9	0.027	270
注：工件为供水设备、一体化预制泵站，合计 1000 台。不锈钢护膜液密度约 1.05kg/L。								
喷漆								
900 台	空气辅助无气喷涂 90	专用漆（1 道）	10	9000	专用漆组份 A	120	0.1689	1520
					专用漆组份 B		0.0533	480
注：工件为供水设备，合计 900 台。专用漆漆膜密度约 1.61kg/L。								
500 台	空气辅助无气喷涂 70	水性面漆（1 道）	净水设备 30、膜处理设备 20、户外泵房 100	35000	聚氨酯面漆	30	0.0583	2040
					固化剂		0.0146	510
					水		/	255
		水性底漆（1 道）			环氧底漆	30	0.0560	1960
					固化剂		0.0140	490
					水		/	245
注：工件为一体化膜处理设备、一体化净水设备、一体化户外泵房，合计 500 台。水性面漆漆膜密度约 1.25kg/L，水性底漆漆膜密度约 1.24kg/L。								

工艺流程

2.3 项目生产工艺及说明

和产排污环节

2.3.1 项目工艺流程与主要污染工序

（1）施工期

本项目新建厂区，施工期工艺流程如下：

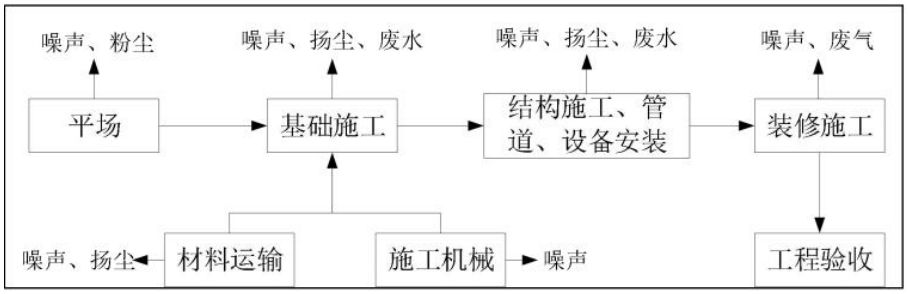


图 2-2　施工期工艺流程

（2）营运期

本项目营运期主要进行供排水设备的生产，具体如下：

1、水泵

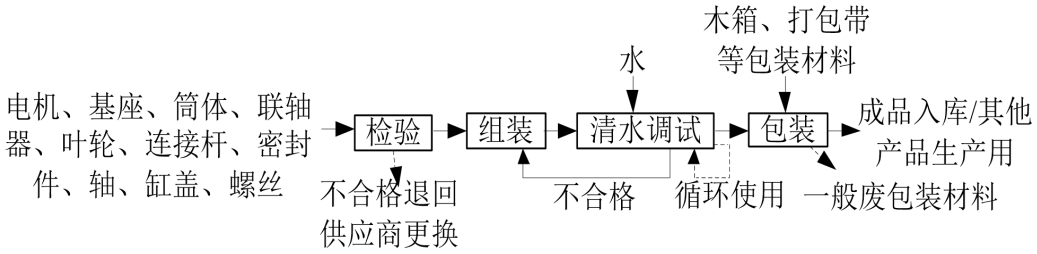


图 2-3　水泵生产工艺流程图

工艺说明：外购的电机、基座、筒体等进厂进行人工或检验设备检验，测试平衡度等，不合格退回供应商更换，接着利用螺丝和水泵组装线组装成水泵，然后泵体内泵入自来水，利用各种检验设备进行调试，测试压力、流量、噪音等运行参数，每台水泵调试约需 10L 水，厂区内配备 6m^3 调试水箱 4 个，该部分水循环使用，不外排，定期补充，年需补水量约 3.6m^3；根据企业提供资料约 99%半成品调试一次即合格，用木箱、打包带等包装材料包装即为成品入库，或用于供水设备等其他产品生产，1%调试不合格，将其中不合格的配件（如电机、基座等）退回供应商更换，更换后重新组装、调试直至合格为止，再进行包装等后续工序。

2、控制机柜

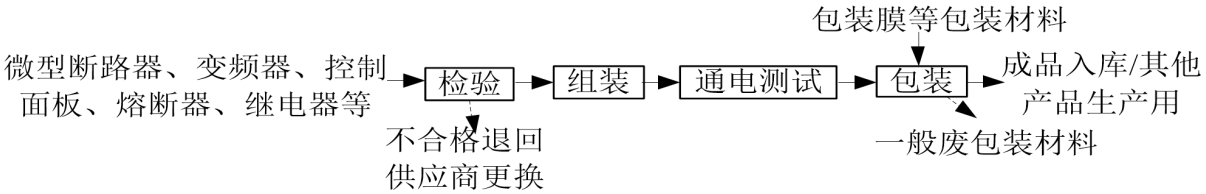


图 2-4　控制机柜生产工艺流程图

工艺说明：外购的微型断路器、变频器等进厂进行人工或检验设备检验，测试电流等，不合格退回供应商更换，接着利用控制机柜组装线组装成控制机柜，然后通电测试，全部合格，而后利用包装膜等包装材料包装，即为成品入库或用于其他产品生产。

3、一体化膜处理设备

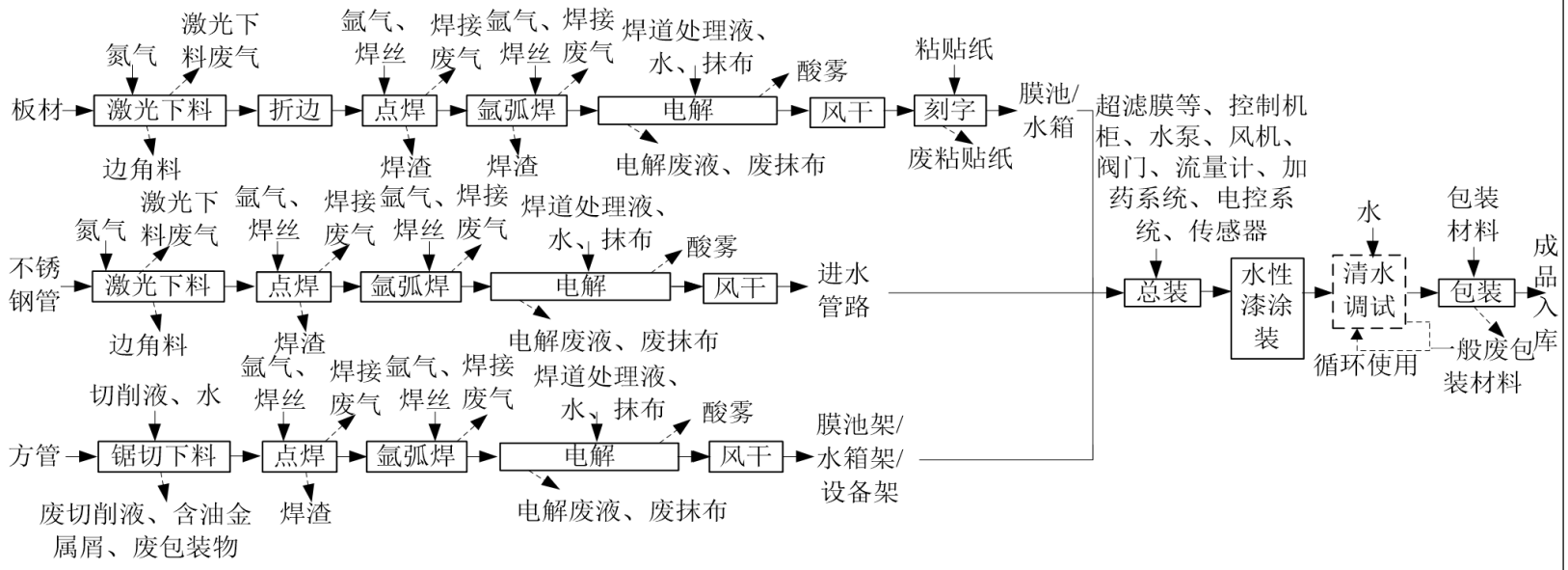


图 2-5　一体化膜处理设备生产工艺流程图

工艺说明：本项目一体化膜处理设施生产中膜池/水箱、进水管路、膜池架/水箱架/设备架为厂区内生产，以上配件生产工艺如下：

膜池/水箱：外购不锈钢板材用激光切割机激光下料，接着利用折弯机等折成需要的形状，而后根据焊接部位不同先进行点焊，再进行氩弧焊，焊接成膜池/水箱，然后用焊道处理机和镜面焊道处理液电解去除焊缝等部位表面氧化层和色差（镜面焊道处理液泵入处理机清洗枪内，接通电源，电加热温度约 60-80℃，清洗枪内液体到达清洗枪头部毛刷，通电下形成电极，手工移动去除待处理部位的氧化层等。清洗液部分在电解过程过程中蒸发损耗，部分处理件表面带走，剩余的经操作工位下方桶收集，然后经过过滤设施过滤后回用于电解，过滤产生的电解废液（含废渣）作为危废处理；残留处理件表面的电解液待处理完成后用抹布擦拭去除，再用热风干燥，电加热，温度约 80~100℃，干燥过程中的滴液用桶收集，同电解废液一同作为危废处理，干燥工序确保工件表面无镜面焊道处理液残留），之后

	用刻字机进行刻字（刻字机在粘贴纸上刻出所需图案和文字，再将粘贴纸粘附在半成品上相应需刻字部位），即为膜池/水箱成品。 电解原理：将要处理的金属零件置于电解液中，当通以直流电时，由于极化作用，金属与电解液的界面张力降低，电解液渗透到工件表面的污物下面，界面上起氧化或还原作用，并产生大量的气泡，当气泡聚集形成气流从污物与金属的间隙中逸出时，起鼓动和搅拌作用，使污物从工件表面上脱落，达到了退除污物及清洗表面的目的。 **进水管路：**外购的不锈钢管用激光切割机激光下料成不同尺寸，接着根据焊接部位不同先进行点焊，再进行氩弧焊，焊接成进水管路，然后用焊道处理机和镜面焊道处理液电解去除焊缝等部位表面氧化层和色差、风干（工艺说明详见上文，此处不重复说明），完成后即为进水管路成品。 **膜池架/水箱架/设备架：**外购的方管采用带锯湿式锯切下料（切削液：水=1:30，循环使用，定期捞除含油金属屑）；接着根据焊接部位不同先进行点焊，再进行氩弧焊，焊接成各类架子，然后用焊道处理机和镜面焊道处理液电解去除焊缝等部位表面氧化层和色差、风干（工艺说明详见上文，此处不重复说明），完成后即为各类架子成品。 **总装、涂装、清水调试、包装：**自制的膜池/水箱、进水管路、膜池架/水箱架/设备架和超滤膜等其他部件利用卡槽等总装成一体化膜处理设备，接着利用水性漆进行外表面涂装，完成后第 1 台利用约 4.8m^3 清水调试参数（该部分废水排入厂区调试水箱内，循环使用，不外排，定期补充），调试合格，采用包装材料包装，即为成品，暂存仓库；后续生产的 99 台一体化膜处理设备无需在厂区内调试（按照第 1 台的参数配置，客户现场调试），直接包装，即为成品，暂存仓库。

4、一体化净水设备

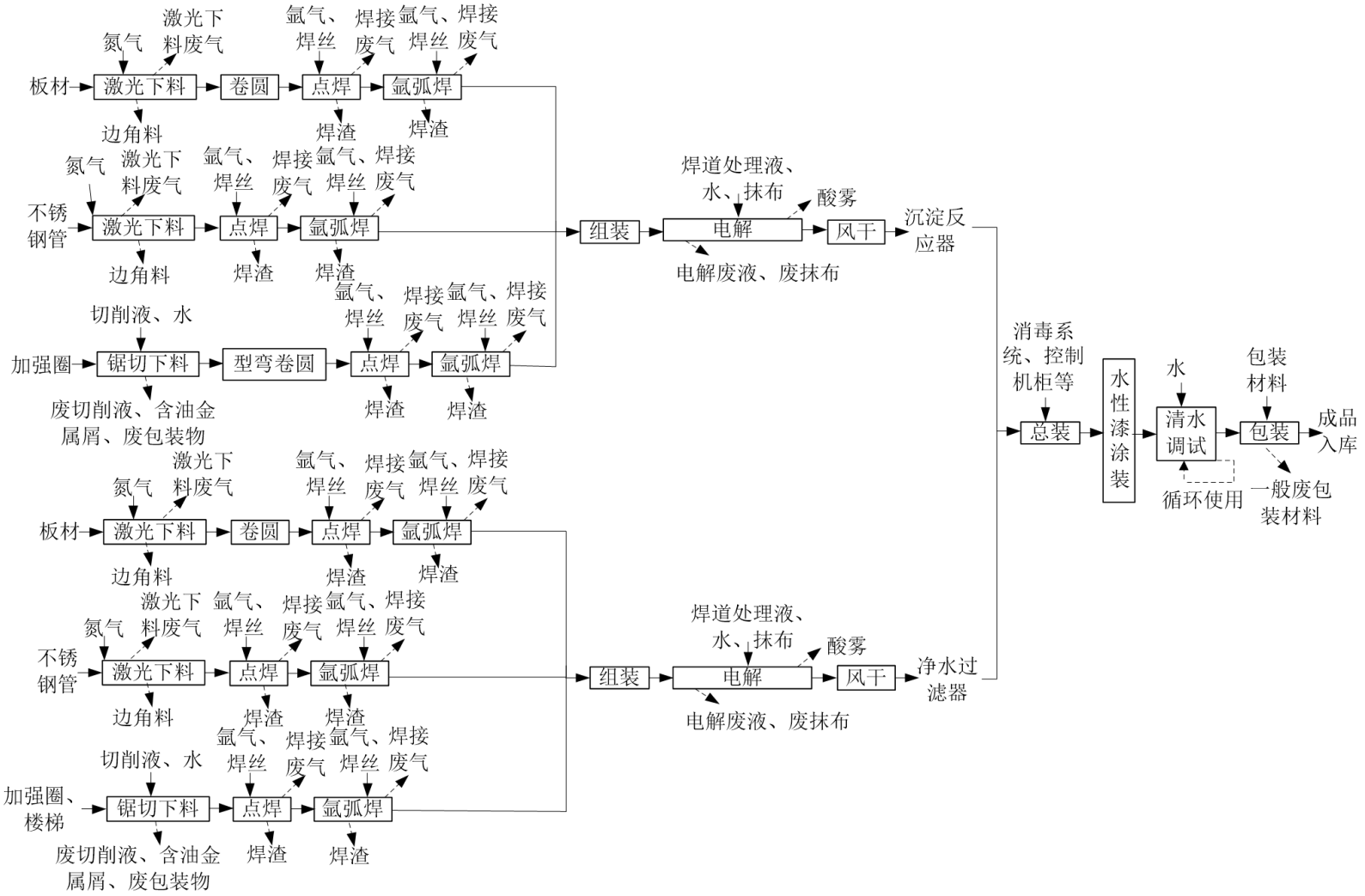


图 2-6　一体化净水理设备生产工艺流程

	工艺说明：本项目一体化净水设备生产中沉淀反应器、净水过滤器为厂区内生产，以上配件生产工艺如下： **沉淀反应器：**外购不锈钢板材用激光切割机激光下料，接着利用卷板机卷圆，而后根据焊接部位不同先进行点焊，再进行氩弧焊；不锈钢管利用激光切割机激光下料，接着根据焊接部位不同先进行点焊，再进行氩弧焊；加强圈利用带锯床湿式锯切下料，再用卷板机卷圆，而后根据焊接部位不同先进行点焊，再进行氩弧焊；完成后以上各部件机械组装在一起形成沉淀反应池半成品，接着用焊道处理机和镜面焊道处理液电解去除焊缝等部位表面氧化层和色差、风干（工艺说明详见上文，此处不重复说明），完成后即为沉淀反应池，用于后续生产。 **净水过滤器：**外购不锈钢板材用激光切割机激光下料，接着利用卷板机卷圆，而后根据焊接部位不同先进行点焊，再进行氩弧焊；不锈钢管利用激光切割机激光下料，接着根据焊接部位不同先进行点焊，再进行氩弧焊；加强圈和楼梯利用带锯床湿式锯切下料，再根据焊接部位不同先进行点焊，而后进行氩弧焊；完成后以上各部件机械组装在一起形成净水过滤器半成品，接着用焊道处理机和镜面焊道处理液电解去除焊缝等部位表面氧化层和色差、风干（工艺说明详见上文，此处不重复说明），完成后即为净水过滤器，用于后续生产。 **总装、涂装、清水调试、包装：**自制的沉淀反应器、净水过滤器和消毒系统等其他部件利用卡槽等总装成一体化净水设备，接着利用水性漆进行外表面涂装，完成后第 1 台利用约 5m^3 清水调试参数（该部分废水排入厂区调试水箱内，循环使用，不外排，定期补充），调试合格，采用包装材料包装，即为成品，暂存仓库；后续生产的 99 台一体化净水设备无需在厂区内调试（按照第 1 台的参数配置，客户现场调试），直接包装，即为成品，暂存仓库。 **5、不锈钢一体化预制泵站**

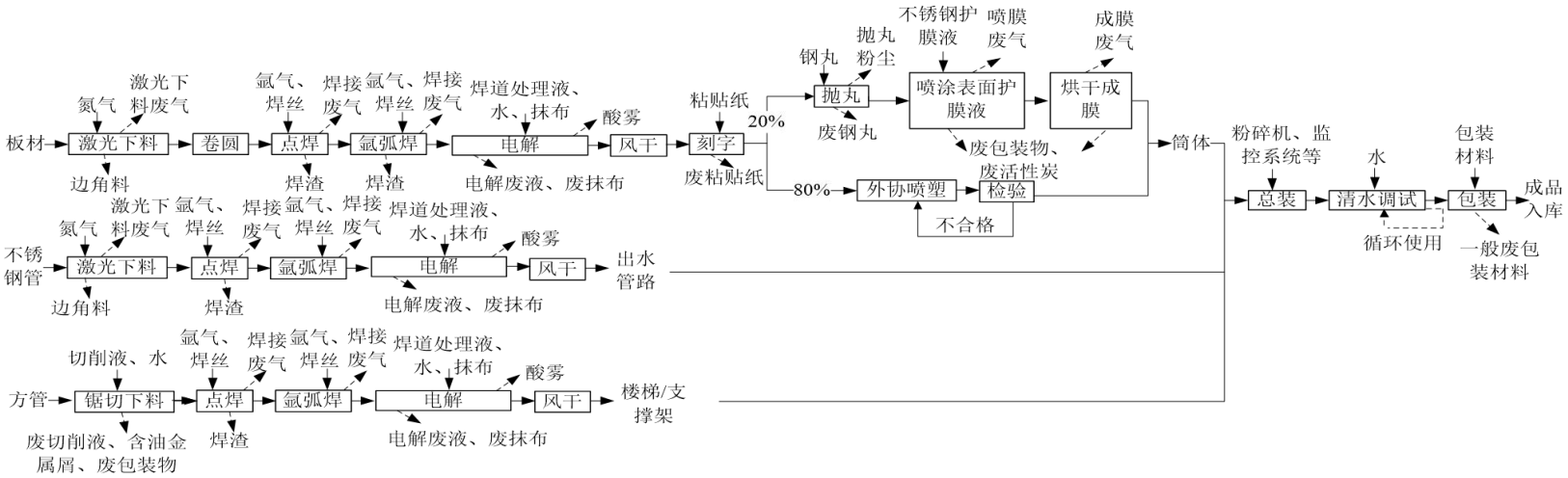


图 2-7　不锈钢一体化预制泵站生产工艺流程

工艺说明：本项目不锈钢一体化预制泵站生产中筒体、出水管路、楼梯/支撑架为厂区内生产，以上配件生产工艺如下：

筒体：外购不锈钢板材用激光切割机激光下料，接着利用卷板机卷圆，而后根据焊接部位不同先进行点焊，再进行氩弧焊，焊接完成后用焊道处理机和镜面焊道处理液电解去除焊缝等部位表面氧化层和色差、风干（工艺说明详见上文，此处不重复说明），之后用刻字机进行刻字（刻字机在粘贴纸上刻出所需图案和文字，再将粘贴纸粘附在半成品上相应需刻字部位）。刻字完成后约 20%利用抛丸机光洁表面，由于抛丸导致材料防腐等性能下降，利用护膜液喷枪在喷涂间内采用空气辅助无气喷涂方式在常温下对半成品外部喷一层不锈钢护膜液（喷枪喷速 3kg/h，全公司年喷膜约 120h），喷完后进入烘干加热烘干（温度 40-60℃，全公司烘干约 150h/a），表面形成一层硅烷交联的保护层，提高防腐等性能；完成以上工序即为筒体成品，另 80%直接外协喷塑，回厂后检验，不合格退回重新喷塑，合格即为筒体成品。

	出水管路：外购不锈钢管用激光切割机激光下料，接着根据焊接部位不同先进行点焊，再进行氩弧焊，焊接完成后用焊道处理机和镜面焊道处理液电解去除焊缝等部位表面氧化层和色差、风干（工艺说明详见上文，此处不重复说明），即为出水管路。 **楼梯/支撑架：**外购方管用带锯床湿式锯切下料，而后根据焊接部位不同先进行点焊，再进行氩弧焊；焊接完成后用焊道处理机和镜面焊道处理液电解去除焊缝等部位表面氧化层和色差、风干（工艺说明详见上文，此处不重复说明），即为楼梯/支撑架。 **总装、清水调试、包装：**自制的出水管路、楼梯/支撑架和监控系统等其他部件利用卡槽等总装成不锈钢一体化预制泵站，然后第 1 台利用约 4m^3 清洗调试参数（该部分废水排入厂区调试水箱内，循环使用，不外排，定期补充），调试合格，采用包装材料包装，即为成品，暂存仓库；后续生产的 99 台不锈钢一体化预制泵站无需在厂区内调试，直接包装，即为成品，暂存仓库。 **6、供水设备** **项目供水设备分为无负压型和变频型，另根据客户要求，300 台无负压型供水设备需要加装一体化户外泵房，具体生产工艺如下：** **1）一体化户外泵房**

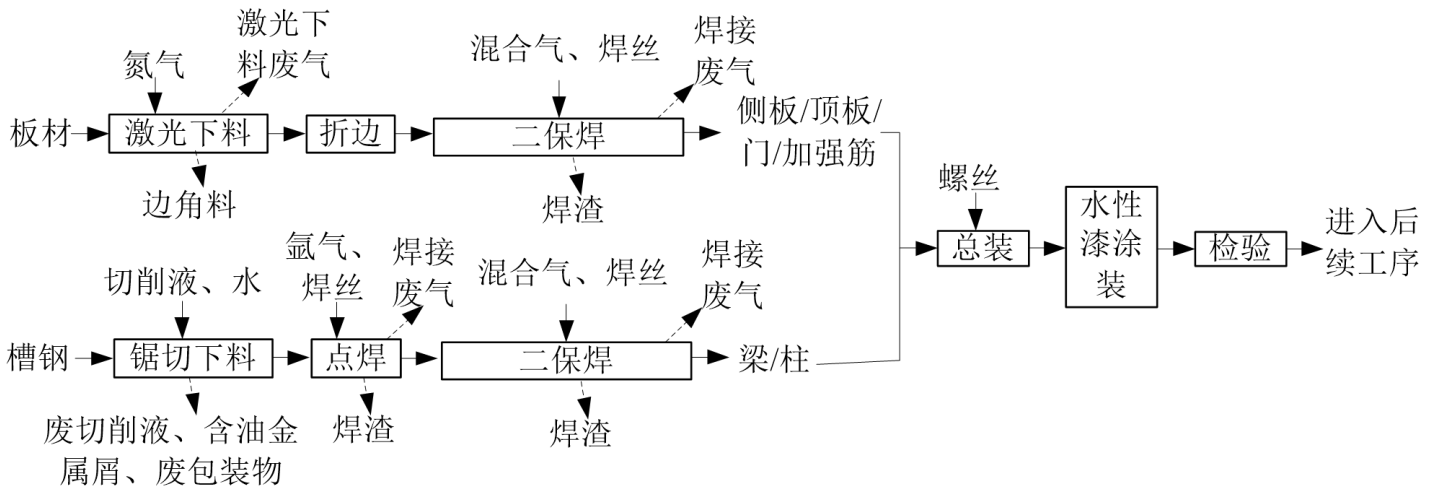


图 2-8　一体化户外泵房生产工艺流程

工艺说明：外购不锈钢板材用激光切割机激光下料，接着利用折弯机等折成需要的形状，然后利用二保焊机焊接，即为侧板/顶板/加强筋；外购槽钢用带锯床湿式锯切下料，接着根据焊接部位不同先进行点焊，再进行二保焊，即为梁/柱；最后把侧板/顶板/加强筋、梁/柱用螺丝总装起来即为户外泵房半成品，接着利用水性漆进行外表面涂装，然后检验，基本都合格，进入后道工序。

2）无负压型供水设备

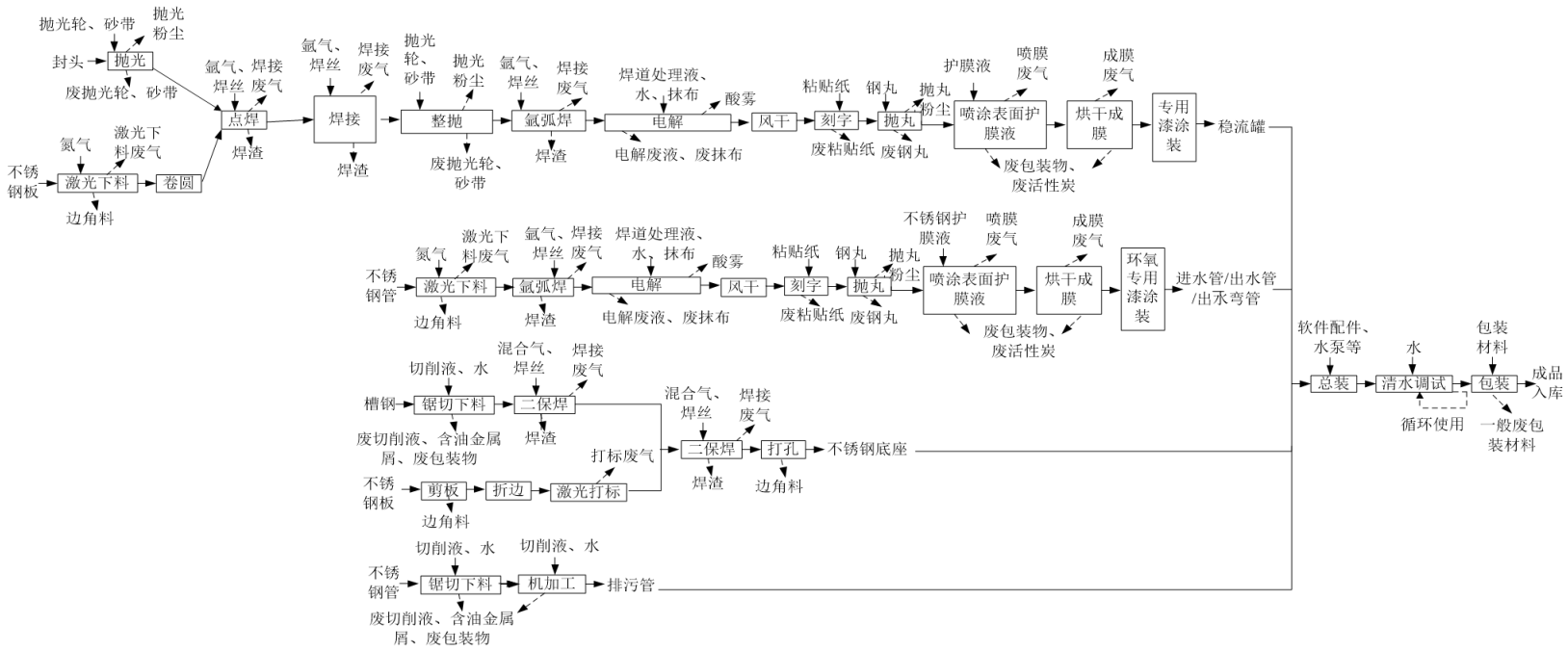


图 2-9　无负压型供水设备生产工艺流程

工艺说明：本项目无负压供水设备生产中稳流罐、进水管/出水管/出水弯管、不锈钢底座、排污管为厂区内生产，以上配件生产工艺如下：

稳流罐：外购的不锈钢板用激光切割机激光下料，接着用卷板机卷圆；外购的封头用砂带、抛光轮和封头抛光机进行封头抛光，完成后与卷圆的半成品点焊成一体，再用焊机焊接，用抛光机带、抛光轮进行整抛，而后用氩弧焊焊接，针对焊疤处用焊道处理机和镜面焊道处理液电解去除焊缝等部位表面氧化层和色差、风干（工艺说明详见上文，此处不重复说明）。

电解干燥完成后根据客户要求，采用刻字机进行刻字（刻字机在粘贴纸上刻出所需图案和文字，再将粘贴纸粘附

	在半成品上相应需刻字部位）；然后抛丸机抛丸，进一步光洁表面；由于抛丸导致材料防腐等性能下降，利用护膜液喷枪在喷涂间内采用空气辅助无气喷涂方式在常温下对半成品外部喷一层不锈钢护膜液（喷枪喷速 3kg/h，全公司年喷膜约 120h），喷完后进入烘干加热烘干（温度 40-60℃，全公司烘干约 150h/a），表面形成一层硅烷交联的保护层，提高防腐等性能；之后再用环氧饮水舱专用漆对部件内部进行涂装（具体工艺见下文），提高内部防腐等性能，完成以上工艺过程即为稳流罐成品。 **进水管/出水管/出水弯管：**外购不锈钢管用激光切割机激光下料，接着进行氩弧焊，焊接完成后用焊道处理机和镜面焊道处理液电解去除焊缝等部位表面氧化层和色差、风干（工艺说明详见上文，此处不重复说明），之后用刻字机进行刻字（刻字机在粘贴纸上刻出所需图案和文字，再将粘贴纸粘附在半成品上相应需刻字部位）。刻字完成后利用抛丸机光洁表面；由于抛丸导致材料防腐等性能下降，利用护膜液喷枪在喷涂间内采用空气辅助无气喷涂方式在常温下对半成品外部喷一层不锈钢护膜液（喷枪喷速 3kg/h，全公司年喷膜 120h），喷完后进入烘干加热烘干（温度 40-60℃，全公司烘干 150h/a），表面形成一层硅烷交联的保护层，提高防腐等性能；之后再用环氧饮水舱专用漆对部件内部进行涂装（具体工艺见下文），提高内部防腐等性能，完成以上工序即为进水管/出水管/出水弯管成品。 **不锈钢底座：**外购的不锈钢板用剪板机剪成需要的规格尺寸，再用折弯机等折边，接着用激光打标机打上 logo；外购的槽钢采用带锯机湿式锯切下料（切削液：水=1:30，循环使用，定期捞除含油金属屑），接着二保焊焊接成一体，完成后与打标好的不锈钢半成品利用二保焊焊接成型，再根据规格要求利用摇臂钻等打孔，即为不锈钢底座成品。 **排污管：**外购的不锈钢管采用带锯机湿式锯切下料（切削液：水=1:30，循环使用，定期捞除含油金属屑），接着根据排污管要求进行各类机加工，即为排污管成品。 **总装、清水调试、包装：**自制的进水管/出水管/出水弯管、不锈钢底座、排污管和软件配件等其他部件利用螺母等总装成无负压型供水设备，然后第 1 台利用约 4m^3 清洗调试参数（该部分废水排入厂区调试水箱内，循环使用，不外排，定期补充），调试合格，采用包装材料包装，即为成品，暂存仓库；后续生产的 399 台无负压型供水设备

无需在厂区内调试，直接包装，即为成品，暂存仓库。

3）变频型供水设备

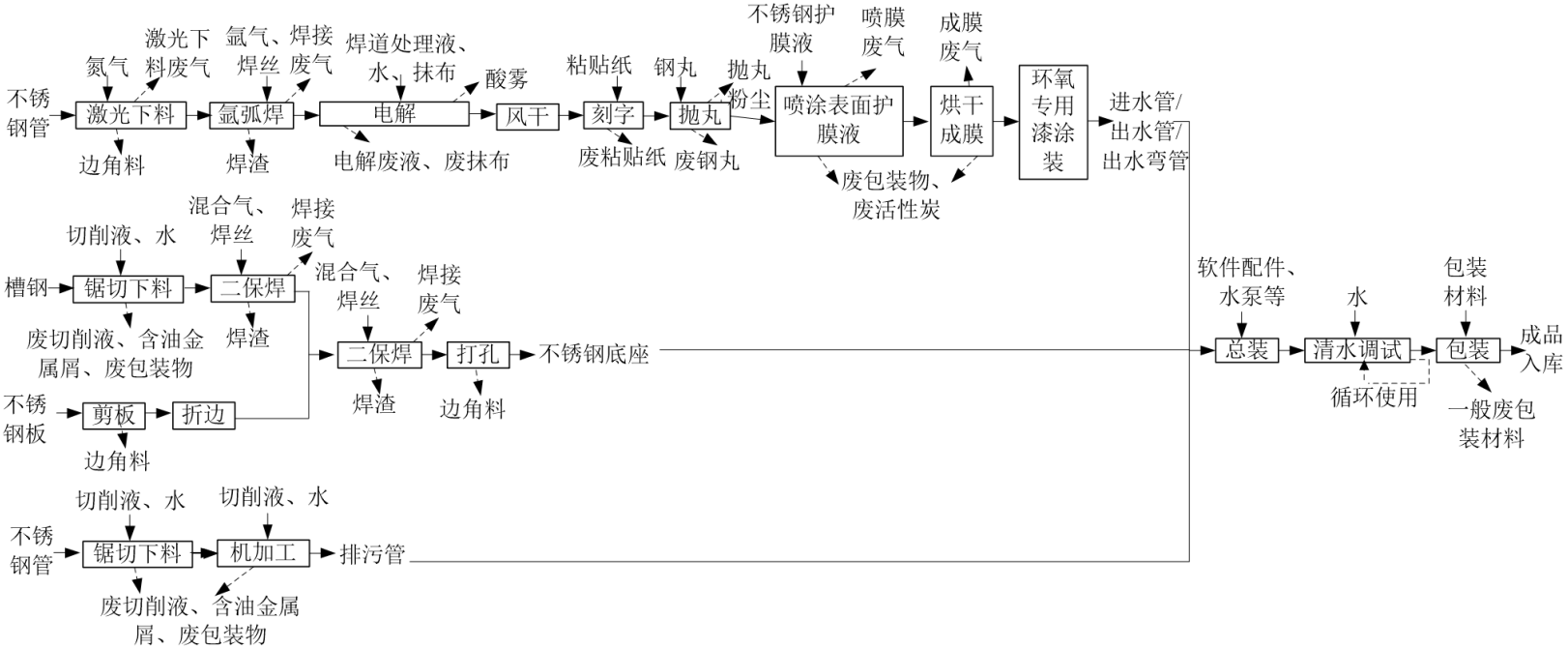


图 2-10　变频型供水设备生产工艺流程

工艺说明：本项目变频型供水设备生产中进水管/出水管/出水弯管、不锈钢底座、排污管为厂区内生产，以上配件生产工艺如下：

进水管/出水管/出水弯管：外购不锈钢管用激光切割机激光下料，接着进行氩弧焊，焊接完成后用焊道处理机和镜面焊道处理液电解去除焊缝等部位表面氧化层和色差、风干（工艺说明详见上文，此处不重复说明），之后用刻字机进行刻字（刻字机在粘贴纸上刻出所需图案和文字，再将粘贴纸粘附在半成品上相应需刻字部位）。刻字完成后利

用抛丸机光洁表面；由于抛丸导致材料防腐等性能下降，利用护膜液喷枪在喷涂间内采用空气辅助无气喷涂方式在常温下对半成品外部喷一层不锈钢护膜液（喷枪喷速 3kg/h，全公司年喷膜约 120h），喷完后进入烘干加热烘干（温度 40-60℃，全公司烘干约 150h/a），表面形成一层硅烷交联的保护层，提高防腐等性能；之后再用环氧饮水舱专用漆对部件内部进行涂装（具体工艺见下文），完成以上工序即为进水管/出水管/出水弯管成品。

不锈钢底座：外购的不锈钢板用剪板机剪成需要的规格尺寸，再用折弯机等折边；外购的槽钢采用带锯机锯湿式锯切下料（切削液：水=1:30，循环使用，定期捞除含油金属屑）；接着二保焊焊接成一体完成后与折边好的不锈钢半成品利用二保焊焊接成型，再根据规格要求利用摇臂钻等打孔，即为不锈钢底座成品。

排污管：外购的不锈钢管采用带锯机湿式锯切下料（切削液：水=1:30，循环使用，定期捞除含油金属屑），接着根据排污管要求进行各类机加工，即为排污管成品。

总装、清水调试、包装：自制的进水管/出水管/出水弯管、不锈钢底座、排污管和软件配件等其他部件利用螺母等总装成变频型供水设备，然后第 1 台利用约 4m^3 清洗调试参数（该部分废水排入厂区调试水箱内，循环使用，不外排，定期补充），调试合格，采用包装材料包装，即为成品，暂存仓库；后续生产的 499 台变频型供水设备无需在厂区内调试，直接包装，即为成品，暂存仓库。

4）内部涂装工序

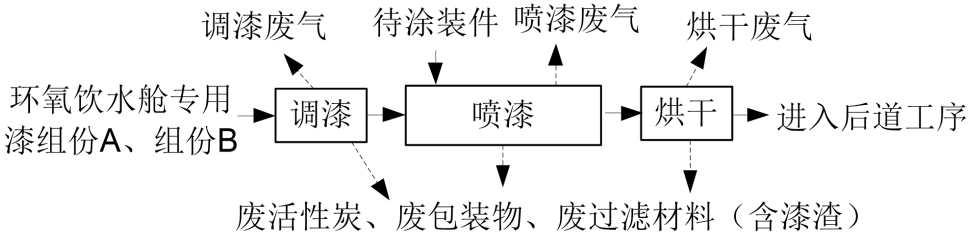


图 2-11　环氧饮水舱专用漆涂装工序工艺流程

工艺说明：

1）调漆：按照每天的用漆量在调漆间（在涂装区域内，约 5m²，高 6.8m）调配，日需调漆量较少（约 6.67kg），调漆时间约 20h/a。

2）喷漆：采用空气辅助无气喷涂，喷涂间内设 1 把 7kg/h 的喷枪，喷漆时间约 330h/a。

3）烘干：设有 44.75m² 烘干间一间（在涂装区域内），喷漆完成后涂装件放入烘干间烘干（电加热，温度约 40-60℃），约需 1.5h/台。

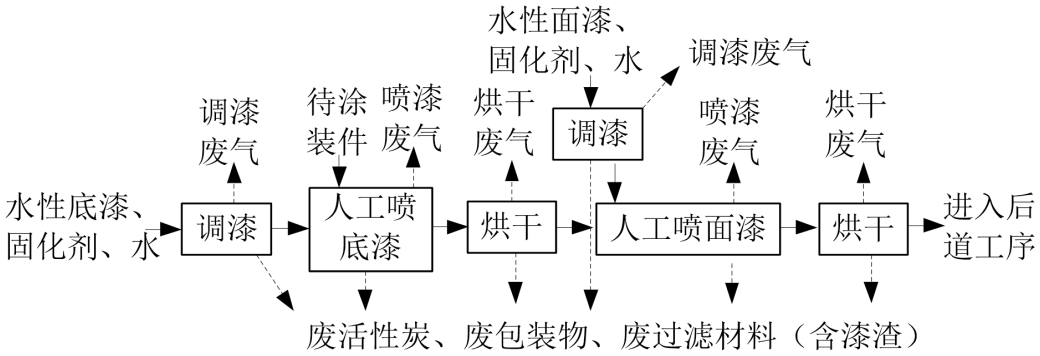


图 2-12 水性漆涂装工序工艺流程

工艺说明：

1）调漆：按照每天的用漆量在调漆间（在涂装区域内，约 5m²，高 6.8m）调配，调配时添加水。日需调漆量较少（水性底漆调漆量约 8.98kg/d，水性面漆调漆量约 9.35kg/d），水性聚氨酯面漆调漆时间约 27.5h/a，水性环氧底漆调配时间约 25h/a。

2）喷漆：采用空气辅助无气喷涂，喷涂间内设 2 把 7kg/h 的水性面漆喷枪，底漆和面漆喷漆时间均约 480h/a。

	3）烘干：设有 44.75m^2 烘干间一间（在涂装区域内），喷漆完成后涂装件放入烘干间烘干（电加热，温度约 40-60℃），约需 3h/台。 注：项目不涉及浸漆工艺；项目约 **60t/a** 工件采用激光打标，该过程中会产生打标粉尘，由于打标部位小，需打标工件量较少，单台打标时间短，该部分粉尘产生量较少，本环评不定量分析，对周围环境影响可接受；项目电解采用的焊道处理液中含柠檬酸，电解温度约 **60-80**℃，因此电解过程中会有少量酸雾（即少量水分蒸发可能携带微量柠檬酸形成的滴雾）产生，电解液年用量 **650L**，柠檬酸含量约 **10%**，用量较少，本环评不进行定量分析，对周围环境影响可接受。立式砂轮机用于设备维护，使用频次低，使用中产生极少量粉尘，本环评不进行定量分析，对周围环境影响可接受。项目不涉及夹具使用，喷枪采用洗枪液（用于护膜液喷枪清洗）或常温水（用于水性漆等喷枪清洗）清洗，每天清洗 **2** 次，每次清洗约需 **1min**，洗枪液用量约 **50mL/**次，水用量约 **150mL/**次，即洗枪液或水通过喷涂方式完成洗枪，喷出枪体内残留的涂料，洗枪废水桶收集后作为危险废物处理。

2.3.2 项目污染因子识别

项目生产过程主要污染因子识别见表 2-25。

表 2-25　建设项目生产过程主要污染因子识别

项目	产生工序	污染源	治理措施	主要污染因子
施工期				
废气	车辆行驶	车辆	地面硬化，控制车速，进出场洗车	扬尘（颗粒物）、汽车尾气
	堆场	黄沙等	工地设置硬质围挡，加盖蓬布或实行库内堆放	扬尘（颗粒物）
	装修	油漆	大气扩散	有机废气
	地面硬化	沥青	大气扩散	沥青废气
废水	施工	施工	隔油沉淀池处理后循环用，或作为场地抑尘洒水用水	COD 等
	施工人员生活	施工人员	设置化粪池，粪便水经化粪池预处理达标后纳管，最终由余杭污水处理厂处理后达标排放	为 COD_{Cr}、NH_3-N 等
噪声	施工	施工机械	合理安排施工时间，建设施工围墙，选用低噪声设备，对于位置相对固定的机械设备，能于棚内操作的尽量放入操作间	/
固废	施工	建筑垃圾	环卫清运	/
	施工	废油漆桶	委托相关有资质的单位处理	油漆
	施工人员生活	施工人员	环卫清运	/
营运期				
废气	激光下料	激光下料废气 DA001	设备密闭收集+滤筒除尘（TA001）	颗粒物
	等离子切割	等离子切割废气	移动式烟尘净化器（TA007）	颗粒物
	焊接	焊接废气 DA002	集气口收集+焊接烟尘净化设施（TA002）	颗粒物
	抛丸	抛丸粉尘 DA003	设备风管收集+袋式除尘设施（TA003）	颗粒物
	抛光	抛光粉尘 DA004	设备风管/集气罩收集+袋式除尘设施（TA004）	颗粒物
	喷膜	喷膜 DA005	喷涂间密闭负压收集+干式过滤+二级过滤棉过滤+活性炭吸附设施（TA005）	二甲苯、乙酸丁酯、颗粒物
	成膜	成膜 DA005	烘干间密闭负压收集+二级过滤棉过滤+活性炭吸附设施（TA005）	二甲苯、乙酸丁酯
	调漆	调漆 DA005	调漆间密闭负压收集+二级过滤棉过滤+活性炭吸附设施（TA005）	非甲烷总烃

	喷漆	喷漆 DA005	涂装密闭负压收集+干式过滤+二级过滤棉过滤+活性炭吸附设施（TA005）	非甲烷总烃、颗粒物
	烘干	烘干 DA005	烘干间密闭负压收集+二级过滤棉过滤+活性炭吸附设施（TA005）	非甲烷总烃
	洗枪	洗枪 DA005	涂装密闭负压收集+干式过滤+二级过滤棉过滤+活性炭吸附设施（TA005）	非甲烷总烃
	危废暂存	危废暂存 DA005	风机收集+二级过滤棉过滤+活性炭吸附设施（TA005）	非甲烷总烃
	地下车库	地下车库汽车尾气	机械通风	HC、CO、NO_X
	食堂	食堂油烟废气 DA006	油烟净化处理设施（TA006）	油烟
废水	地面清洁	地面清洁废水	隔油和沉淀（TW001）处理后纳管	COD_{Cr}、SS、石油类
	地下车库	地下车库废水		
	员工生活	生活污水	隔油池、化粪池（TW002）	COD_{Cr}、NH_3-N、SS、石油类、动植物油
固废	激光下料等	边角料	委托物资回收部门回收处理	不锈钢等
	焊接	焊渣		焊材
	刻字	废粘贴纸		粘贴纸
	抛丸	废钢丸		钢丸
	抛光	废抛光轮、砂带		抛光轮等
	废气处理	收集的烟粉尘		焊材、钢材等
	原料使用	一般废包装材料		塑料袋等
	食堂	泔水油		油脂
	生活	生活垃圾	委托环卫部门清运处理	生活垃圾
	原料使用	废包装物	委托相关有资质单位处理	桶、瓶
	废气处理	废过滤材料（含漆渣）		过滤棉、漆渣
	废气处理	废活性炭		活性炭、VOCs
	洗枪	洗枪废液		水性漆等
	锯切下料	含油金属屑		钢等
		废切削液		切削液
	设备维护	废液压油桶		桶
		废液压油		液压油
	盐雾试验	盐雾废液		盐等
	电解	废抹布		抹布、处理液
	过滤	电解废液		电解液等

本项目水平衡如下：

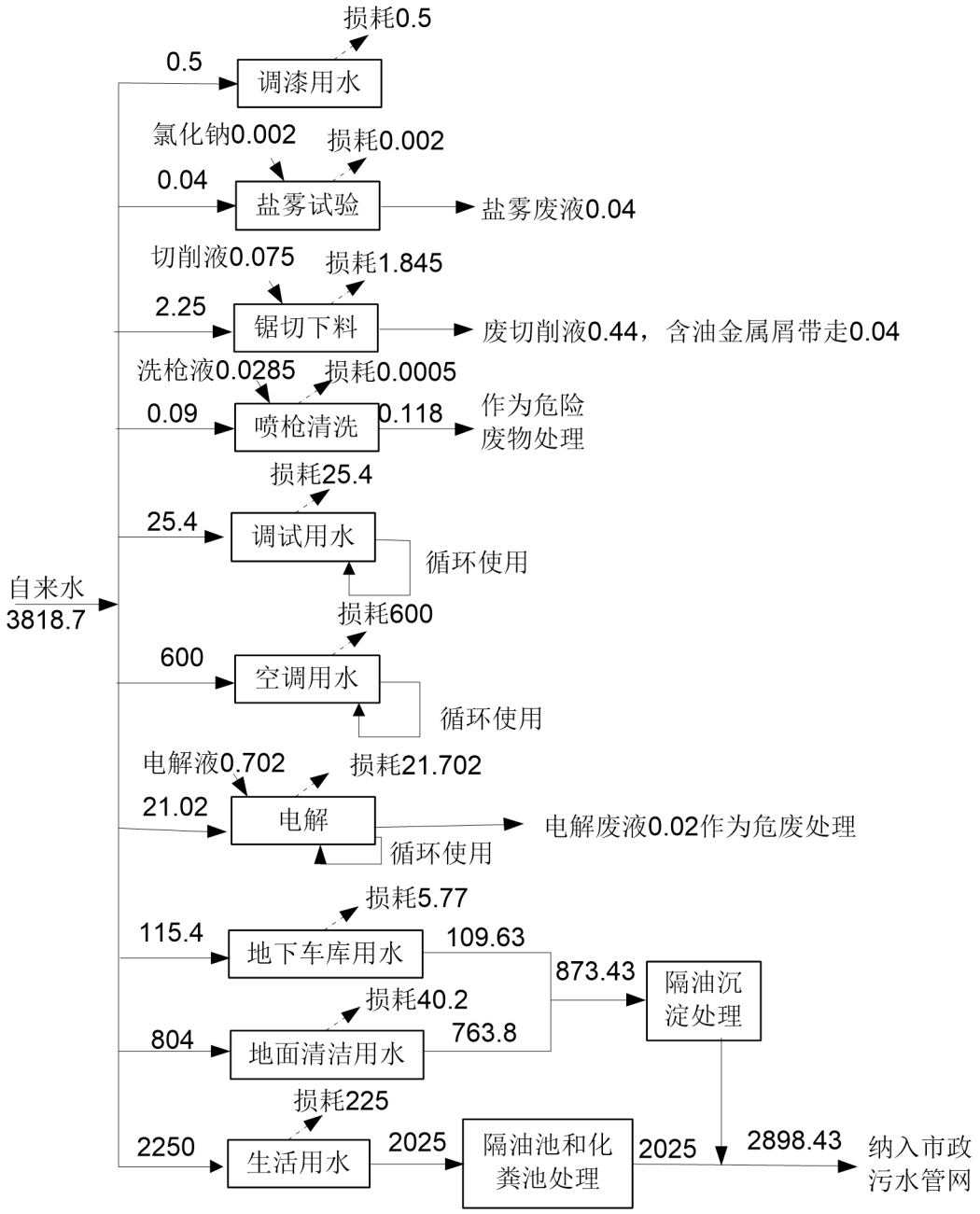


图 2-13　本项目水平衡（t/a）

本项目二甲苯平衡如下。

表 2-26　二甲苯平衡　（单位：kg/a）

进料		出料		
进料名称	投入量	出料名称		产出量
不锈钢护膜液中二甲苯	81	废气排放	有组织	19.2375
			无组织	4.0499
		活性炭吸附		57.7126
合计	81	合计		81

与项目有关的原有环境污染问题	**2.4 原有环境污染** 埃梯梯集团在境内的经营主体为埃梯梯智慧水务科技有限公司，集团旗下拥有：埃梯梯环境工程（杭州）有限公司、埃梯梯智慧水务（成都）有限公司、埃梯梯智慧水务（山东）有限公司、埃梯梯智慧水务（河南）有限公司、埃梯梯智慧水务（福建）有限公司等企业。因此埃梯梯环境工程（杭州）有限公司是埃梯梯智慧水务科技有限公司的全资子公司。 本项目为新建项目，项目利用余政工出【2024】14 号地块进行建设和实施，不存在原有项目污染。

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 区域环境质量评价** **3.1.1 空气环境质量现状评价** **常规因子：** **（1）基本污染物环境质量现状数据及达标区判定** 《2024 年杭州市余杭区生态环境状况公报》：2024 年余杭区环境空气优良率 83.7%，同比下降 3.6 个百分点；$PM_{2.5}$ 平均浓度 29.0μg/m³，同比下降 2.3μg/m³，降幅 7.3%；PM_{10} 平均浓度 43.7μg/m³，同比下降 9.7μg/m³，降幅 18.2%；O_3-90per 浓度为 164μg/m³，同比上升 6μg/m³，涨幅 3.8%。 SO_2 和 NO_2 年平均浓度达到一级标准，$PM_{2.5}$、PM_{10} 年平均浓度达到二级标准。 全区 12 个镇街，环境空气质量优良率算术均值为 82.8%，各镇街优良率为 76.1%~88.1%。$PM_{2.5}$ 浓度算术均值为 30.1μg/m³，各镇街 $PM_{2.5}$ 年均值为 25.4μg/m³~34.5 μg/m³，所有镇街均达到环境空气质量二级标准。 **综上所述，项目所在区域属于环境空气质量不达标区，超标因子为臭氧。** 根据《杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市大气环境质量限期达标规划的通知》（杭政办函[2019]2 号）、《杭州市生态环境保护“十四五”规划》、《杭州市建设全市域大气“清洁排放区”的实施意见》、《杭州市 2022 年“迎亚运”暨环境空气质量巩固提升实施计划》等有关文件，杭州市正积极致力于从能源结构与产业布局调整、加快重污染企业转型升级和重点企业整治提升、绿色低碳交通推进、工业废气污染防治、扬尘污染防治、农村废气污染控制、餐饮及其他生活源废气污染防治等多个方面加强大气污染防治，推动大气环境质量持续改善。 综合上述分析，随着区域大气污染防治工作的持续有效推进，预计区域整体环境空气质量将会有所改善。 **特征因子：** 为了解本项目特征污染物 TSP 环境质量现状，本次环评引用浙江鸿博环境检测有限公司的检测数据（报告编号：HJ20240078-BG003）进行分析评

价，监测点位基本信息详见下表。

表 3-1　特征因子监测点位基本信息汇总

序号	点位名称	经纬度		监测时段	相对项目方位	与项目厂界距离
		经度°	纬度°			
1	杭州狄邦文理学校	119.918	30.247	2024.2.20、2024.3.6-2024.3.11	西北	230

表 3-2　特征污染因子监测结果汇总

污染因子	评价指标	评价标准 mg/m³	监测数据 mg/m³	最大占标率%	超标率%	**备注**
TSP	24h 平均	0.3	0.01~0.208	69.3	0	**达标**

根据上表监测结果可知，监测期间内，本项目拟建区域大气环境中 TSP 监测浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

3.1.2 地表水环境质量现状评价

1、项目周边水体水环境质量现状

本项目附近地表水体为东北侧相距约 780m 的蒋家潭港，最终汇入南苕溪（苕溪 59），根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，苕溪 59 水环境功能区划情况如下。

表 3-3　苕溪 59 水环境功能区划

编号	县名	水功能区		水环境功能区		流域	水系	河流	范围		目标水质
		编号	名称	编号	名称				起始断面	终止断面	
苕溪 59	余杭	F1201200203071	南苕溪余杭饮用、农业用水区	330110FM210202010820	饮用水水源准保护区	太湖	苕溪	南苕溪	汪家埠	石门桥	III
									石门桥	余杭街道	II

注：汪家埠~石门桥陆域保护范围：两岸沿岸纵深 1000 米以内范围（11.6km²），项目位于其南岸，相距约 2975m，不在其保护范围内；石门桥~余杭街道陆域保护范围：南岸自西险大塘堤顶纵深 200 米，北岸纵深 1000 米（2.64km²）；项目位于其南岸，相距约 2775m，不在其保护范围内。

《2024 年杭州市余杭区生态环境状况公报》：苕溪、运河总体水质分别为 II 类、III 类，均达到功能区要求。全区乡镇交接断面河流水质为 III 类及以上的有 27 条（占比 65.8%），IV 类有 8 条（占比 19.55%），V 类有 4 条（占比 9.8%）。全区饮用水水源地水质保持良好，集中式饮用水水源地东苕溪仁和段、闲林水库，千吨万人饮用水水源地四岭水库、馒头山水库水质达标率均为 100%。

本项目拟建地附近主要地表水水体为南苕溪，综上所述，项目所在区域属于水环境质量达标区，项目附近南苕溪水质达到 II 类要求。

图 3-1　项目与南苕溪位置关系示意图

3.1.3 声环境质量现状评价

根据《杭州市余杭区声环境功能区划分方案（2021 年修订版）》（杭环余发〔2022〕1 号）：本项目所在地声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 3 类声环境功能区环境噪声限值（昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A））。

本项目厂界外周边 50m 范围内无敏感保护目标，无需声环境现状监测。

3.1.4 生态环境质量现状

本项目拟建设地属中泰工业园区内工业用地（项目地块原为杭州圣亚皮革制品有限公司厂区），占地范围无生态环境保护目标，项目不属于“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标”的项目，因此无需对生态环境现状开展监测与评价。

3.1.5 辐射环境质量现状

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

3.1.6 地下水、土壤环境质量现状评价

《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》规定：6.地下水、土壤环境。原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状

调查以留作背景值。

本项目拟严格落实雨污分流，雨水经厂区雨水收集系统收集后纳入市政雨水管网排放；污水经预处理达标后纳入市政污水管网排放；并拟按照《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）等相关要求，落实厂区各区域、管线等防渗防漏建设，设置符合规范要求的危险废物贮存间、化学品仓库等；电解废液等危险废物及时采用桶等容器密封收集，并暂存至危险废物贮存间，在正常状况下对地下水环境、土壤环境不存在污染途径，因此原则上可不开展环境质量现状调查。

企业为了解项目本项目用地土壤环境质量情况，要求总承包单位浙江鸿泽建设有限公司委托检测，因此总承包单位委托浙江爱迪信检测技术有限公司对项目地块内土壤质量现状进行了检测，本报告引用检测报告数据（报告编号：ZJADT20250826002），具体如下：

表 3-4　项目地块土壤现状质量（2025 年 8 月 27 日）

检测项目	检出限 μg/kg	1#		限值 mg/kg	备注
		轻壤土、黄色、干			
		TR250826002-1-1-1（0-0.2m）	TR250826002-P1		
pH 值	/	8.41	8.46	无量纲	/
氯甲烷	1.0	ND	ND	12	达标
氯乙烯	1.0	ND	ND	0.12	达标
1,1-二氯乙烯	1.0	ND	ND	12	达标
二氯甲烷	1.5	ND	ND	94	达标
反式-1,2-二氯乙烯	1.4	ND	ND	10	达标
1,1-二氯乙烷	1.2	ND	ND	3	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	1.3	ND	ND	66	达标
氯仿	1.1	ND	ND	0.3	达标
1,1,1-三氯乙烷	1.3	ND	ND	701	达标
四氯化碳	1.3	ND	ND	0.9	达标
苯	1.9	ND	ND	1	达标
1,2-二氯乙烷	1.3	ND	ND	0.52	达标
三氯乙烯	1.2	ND	ND	0.7	达标
1,2-二氯丙烷	1.1	ND	ND	1	达标
甲苯	1.3	ND	ND	1200	达标
1,1,2-三氯乙烷	1.2	ND	ND	0.6	达标
四氯乙烯	1.4	ND	ND	11	达标

氯苯	1.2	ND	ND	68	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2	ND	ND	2.6	达标
乙苯	1.2	ND	ND	7.2	达标
间，对-二甲苯	1.2	ND	ND	163	达标
邻二甲苯	1.2	ND	ND	222	达标
苯乙烯	1.1	ND	ND	1290	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2	ND	ND	1.6	达标
1,2,3-三氯丙烷	1.2	ND	ND	0.05	达标
1,4-二氯苯	1.5	ND	ND	5.6	达标
1,2-二氯苯	1.5	ND	ND	560	达标
苯胺	0.03	ND	ND	92	达标
2-氯苯酚	0.06	ND	ND	250	达标
硝基苯	0.09	ND	ND	34	达标
萘	0.09	ND	ND	25	达标
苯并（α）蒽	0.1	ND	ND	5.5	达标
䓛	0.1	ND	ND	490	达标
苯并（b）荧蒽	0.2	ND	ND	5.5	达标
苯并（k）荧蒽	0.1	ND	ND	55	达标
茚并（1,2，3-cd）芘	0.1	ND	ND	5.5	达标
二苯并（a，h）蒽	0.1	ND	ND	0.55	达标
六价铬	0.5	ND	ND	3.0	达标
镉	0.01	0.08	0.07	20	达标
总汞	0.002	0.026	0.026	8	达标
总砷	0.01	13.4	12.9	20	达标
铅	0.1	18.1	17.4	400	达标
铜	1	26	26	2000	达标
镍	3	16	15	150	达标
苯并（α）芘	0.1	ND	ND	0.55	达标

对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），所测指标均符合建设用地建设用地土壤污染风险筛选值第一类用地、第二类用地限值要求。

环境保护目标

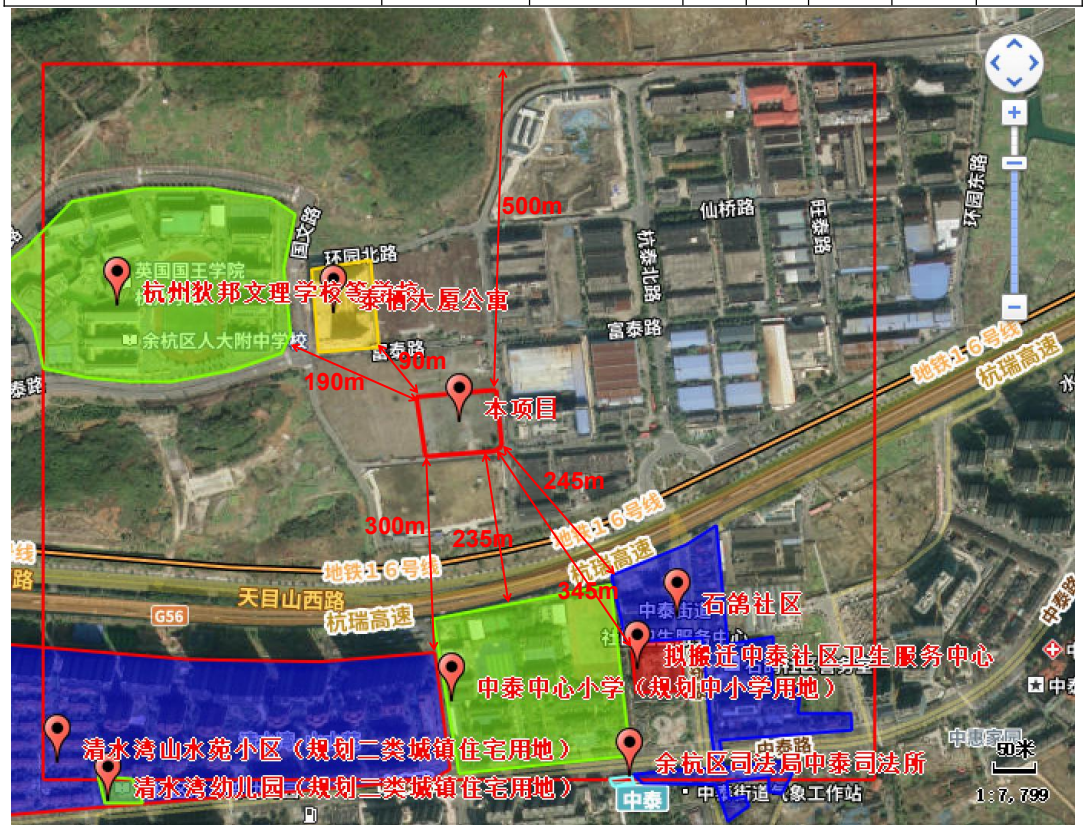
3.2 环境保护目标

3.2.1 大气环境保护目标

项目所在区域空气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，厂界外 500m 范围内保护目标如下。

表 3-5　大气环境保护目标

名称	经纬度/°		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/E	纬度/N					
泰栖大厦公寓	119.550804	30.145106	人群	居民区	二类大气环境功能区	西北	90
清水湾·山水苑（规划二类城镇住宅用地）	119.545410	30.142839				西南	300
石鸽社区	119.552535	30.143573				东南	245
余杭区司法局中泰司法所	119.552294	30.142772	人群	机关		东南	500
清水湾幼儿园（规划二类城镇住宅用地）	119.545788	30.142766	师生	学校		西南	500
杭州狄邦文理学校等学校	119.545711	30.145141				西北	190
中泰中心小学（规划中小学用地）	119.551395	30.143152				南	235
拟搬迁中泰社区卫生服务中心	119.552330	30.143310	医患	医院		东南	345



注：图中仅针对 400m 范围内的保护目标标注了距离，其余未标注的详见表格。

图 3-2　大气环境保护目标示意　（厂界外 500m 范围内）

3.2.2 声环境保护目标

本项目厂界外 50m 范围内无敏感保护目标。

3.2.3 地表水环境保护目标

项目附近地表水体为东北侧相距约 780m 的蒋家潭港，最终汇入南苕溪

（苕溪 59），本项目相距南苕溪（石门桥-余杭街道）约 2775m，其保护范围为南岸自西险大塘堤顶纵深 200 米，北岸纵深 1000 米（2.64km^2），项目不在其保护范围内；相距南苕溪（汪家埠~石门桥）约 2975m，其保护范围为两岸沿岸纵深 1000 米以内范围（11.6km^2），项目不在其保护范围内；根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》（2015），水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类，因此本项目不在其保护范围内，具体保护目标详见上文表 3.1.2 小节。

3.2.4 地下水环境

本项目地块厂界外 500m 范围内均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，无地下水环境保护目标。

3.2.5 生态环境保护目标

本项目拟建设地位于中泰工业园区内，无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

3.3 污染物排放标准

3.3.1 大气污染物排放标准

施工期：

施工期的沥青烟气、颗粒物和非甲烷总烃等污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放标准，具体如下表。

表 3-6 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许放浓度（mg/m^3）	最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒（m）	二级标准	监控点	浓度（mg/m^3）
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
非甲烷总烃	120	15	10		4.0
NOx	240	15	0.77		0.12
沥青烟气	75	15	0.18	生产设备不得有明显无组织排放存在	

营运期：

本项目激光下料废气、焊接废气中颗粒物，地下车库汽车尾气中非甲烷总烃和氮氧化物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相应限值要求，详见上表 3-6，CO 浓度限值参照执行《工作场所有害因素职业接触限值—化学有害因素》中短时间接触容许浓度，CO≤30mg/m^3；抛丸粉尘、抛光粉尘、喷膜废气和成膜废气、涂装废气（包含调漆废气、喷漆废气、烘干废气）、洗枪废气中颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯有

组织排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）排放限值；非甲烷总烃、二甲苯、乙酸乙酯、臭气浓度厂界无组织排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）企业边界大气污染物浓度限值（与《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中非甲烷总烃排放值一致）；厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 5 排放限值，具体标准如下。

表 3-7 《工业涂装工序大气污染物排放标准》 （单位：mg/m³）

序号	污染物项目	适用条件	排放限值	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		40	
3	非甲烷总烃（NMHC）②		80	
4	臭气浓度①		1000	
5	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。②涂装工序外其他工序产生的非甲烷总烃也执行该标准。

表 3-8 企业边界大气污染物浓度限值 （单位：mg/m³）

序号	污染物项目	适用条件	排放限值
1	非甲烷总烃	所有	4.0
2	苯系物		2.0
3	臭气浓度 [1]		20
4	乙酸乙酯	涉乙酸乙酯	1.0
5	乙酸丁酯	涉乙酸丁酯	0.5

注 [1]：臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲。

表 3-9 厂区内挥发性有机物（VOCs）无组织排放限值 （单位：mg/m³）

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃（NMHC）	10	监控点处 1h 平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	50	监控点处任意一次浓度值	

本项目食堂设 6 个基准灶头，油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的大型规模标准，详见下表。

表 3-10 油烟排放标准最高允许排放浓度和净化设备最低去除率

规模	小型	**中型**	大型
基准灶头数	≥1，<3	≥3，<6	**≥6**
对应灶头总功率（108J/H）	1.67，<5.00	≥5.00，<10	**≥10**
对应排气罩灶面总投影面积（m²）	≥1.1，<3.3	≥3.3，<6.6	**≥6.6**
最高允许排放浓度（mg/m³）	**2.0**		
净化设施最低去除效率（%）	60	75	**85**

3.3.2 水污染物排放标准

施工期：

项目施工期生产废水经沉淀池和隔油池处理后回用作施工用水，不外排；生活污水设置厕所和化粪池，经化粪池处理达到纳管标准后纳管至余杭污水处理厂处理。废水纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（氨氮纳管标准参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中标准）。

余杭污水处理厂一二三期排放口中 COD_{Cr}、NH_3-N、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 现有城镇污水处理厂排放标准；其他污染因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

余杭污水处理厂四期排放口中 COD_{Cr}、NH_3-N、总磷排放标准执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中新建城镇污水处理厂标准，总氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中现有城镇污水厂标准，其他污染因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。

执行标准具体如下。

表 3-11　纳管标准　（单位：mg/L，除 pH）

污染物	pH	COD_{Cr}	BOD_5	石油类	SS	NH_3-N	动植物油
纳管标准	6~9	500	300	20	400	35	100

表 3-12　污水处理厂出水水质标准　（单位：mg/L，除 pH 外）

项　目		pH	COD_{Cr}	BOD_5	TN	NH_3-N	SS	动植物油	TP	石油类
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）		6~9	50	10	15	5（8）①	10	1	0.5	1
《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）	现有城镇污水厂	/	40	/	12（15）②	2（4）②	/	/	0.3	/
	新建城镇污水厂	/	30	/	10（12）②	1.5（3）②	/	/	0.3	/

注：根据杭州市生态环境局余杭分局管理要求，余杭污水处理厂 CODcr 排放浓度以 35mg/m³ 计，氨氮排放浓度以 1.75mg/m³ 计、总氮排放浓度以 11mg/L 计、总磷排放浓度以 0.3mg/L 计。①括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃ 时的控制指标。②括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

营运期：

本项目地面清洁废水、地下车库废水经隔油沉淀处理后达标纳管；食堂废水经隔油池预处理后汇同其他生活污水经化粪池处理达到纳管标准后纳管，最终余杭污水处理厂处理达标排放。废水纳管标准和余杭污水处理标准详见上文表 3-12~13。此处不重复介绍。

3.3.3 噪声排放标准

施工期：

噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的限值，即等效声级 Leq 昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）。

营运期：

本项目厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类声环境功能区类别厂界噪声排放限值，具体标准限值如下。

表 3-13 工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008） （单位：dB（A））

时段 声环境功能区类别	昼间	夜间
3类	≤65	≤55

3.3.4 固体废物排放标准

项目固体废物按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求，妥善处理，不得形成二次污染物。一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定。

总量控制指标

3.4 总量控制

根据现行的环保管理要求，主要污染物总量控制指标为：化学需氧量（COD）、NH_3-N、SO_2、NO_X、烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）、五类重点重金属（铬、镉、铅、汞、砷）。

本项目实施后企业纳入总量控制的指标为化学需氧量（COD）、氨氮（NH_3-N）、烟粉尘、VOCs，具体排放情况详见下表。

表 3-14　本项目总量控制污染物排放情况汇总

项目	污染物名称	产生量	削减量	预测排放总量
废水	废水量	2898.43/a	0t/a	2898.43t/a
	COD_{Cr}	0.911t/a	0.810t/a	0.101t/a
	NH_3-N	0.071t/a	0.066t/a	0.005t/a
废气	烟粉尘	0.794t/a	0.612t/a	0.182t/a
	VOC_S	1.060t/a	0.755t/a	0.305t/a

注：VOC_S 包括非甲烷总烃。

由上表可得，本项目实施后全厂污染物总排放量（排环境量）为：废水排放量 2898.43t/a，COD_{Cr} 0.101t/a、NH_3-N 0.005t/a、烟粉尘 0.182t/a、VOCs 0.305t/a。

根据总量管理要求，企业排放生产废水和生活污水，COD_{Cr}、NH_3-N 需替代削减，根据总量替代要求，COD、NH_3-N 实行 1:1 替代削减，烟粉尘实行 1:1 替代削减比例，暂不进行区域总量削减替代。根据《余杭区环境空气质量提质进位三年行动方案（2024-2026）》，全区工业项目新增 VOCs 排放量实行 2 倍替代削减，因此项目 VOCs 实行 1:2 替代削减。项目总量控制情况详见下表。

表 3-15　项目总量控制情况表　（单位：t/a）

污染物名称	项目实施后全厂总排放量	替代削减比例	替代削减量	建议购买总量
COD_{Cr}	0.104	1:1	0.101	0.101
NH_3-N	0.005	1:1	0.005	0.005
挥发性有机物（VOCs）	0.305	1:2	0.610	0.610
烟粉尘	0.182	1:1	0.182	/

由上表可得，企业 COD、NH_3-N、VOCs 需区域替代削减量为 COD 0.101t/a、NH_3-N 0.005t/a、VOCs 0.610t/a，具体替代来源由当地生态环境主管部门解决，以当地环境主管部门出具的新增主要污染物总量准入和削减替代平衡方案为准。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**4.1 施工期环境影响分析** 在建设阶段由于建设施工和装修，不可避免地将对周围环境产生影响。本项目利用余政工出【2024】14 号地块新建厂区（国有建设用地使用权出让合同编号：3301102024A21022），地块位于中泰街道中泰工业园内（地块东至和泰路、西至相邻地块、南至绿泰路、北至相邻地块），在施工期间主要污染因子有：废水、施工扬尘、噪声、固体废物等。 **4.1.1 大气环境影响和保护措施** 施工期的大气污染主要为车辆行驶扬尘、堆场扬尘、车辆废气和油漆废气等。 本环评要求建设单位和施工单位按照《2019 年全市建设工程文明施工提升治理行动方案》（杭建文领办（2019）2 号）等文件规定，落实以下措施：工地四周设置硬质围挡封闭，高度不得低于 2.5 米，并保持整洁；工地主出入口 50 米范围内保持洁化，无碎砖乱石，无明显污泥、污水；工地出入口、主要道路、材料堆放和加工场地进行硬化，并对运输道路定期清扫、保持路面清洁；土方开挖、现场破拆、切割作业时采取洒水、喷淋、雾炮等降尘措施；施工过程加强管理，实施标准化施工，限制建筑材料运输车辆的车速，车辆进出场进行清洗；装卸黄沙、水泥等的一些易起尘作业避免在大风天气作业；运输车辆采取防洒落措施，防止土石方、建筑材料洒落在运输道路上而产生二次污染；非施工作业的裸露地面、空置 24 小时以上的土方进行覆盖或绿化；另建议安装、运行物联网可视化监控系统和扬尘在线监测系统。装修过程中油漆废气、沥青废气不会一次性排放，且周边比较空旷，产生的废气对周围环境影响可接受。 **4.1.2 废水环境影响和保护措施** 施工期的废水排放主要来自建筑施工人员的生活污水和施工废水。施工废水其水量与地层水位和天气状况有极大的关系，排放量较难估算，施工废水经隔油沉淀池处理后循环用，或作为场地抑尘洒水用水，不外排。生活污水在此期间按日均施工人员约为 50 人计，生活用水量按 80L/人日计，则日

生活用水量为 4t/d。生活污水的排放量按用水量的 90%计算，则生活污水的日排放量为 3.6t/d。主要污染因子为 COD_{Cr}、NH_3-N 等。项目施工期生活污水不得排入周边水体，施工场地应设置简易化粪池，粪便水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》三级标准后纳管（氨氮达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）中要求），最终由余杭污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 等标准后排放。

4.1.3 噪声环境影响和保护措施

根据本工程的特点，施工期主要噪声源具体见下表。

表 4-1　主要施工机械设备噪声值

序号	名称	距离声源 10 米	
		噪声声级范围	平均噪声级
1	推土机	75~88	81
2	挖掘机	80~96	84
3	装卸机	68~74	71
4	静压式打桩机	90~95	93
5	振捣机	75~88	81
6	吊车	76~84	78

当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增加 3～8dB（A），一般不会超过 10dB（A）。由上表可知，在这类施工机械中，噪声最大的为静压式打桩机，噪声声级范围达 90-95dB（A）。

为减小噪声对该区域的污染，要求施工单位采取如下噪声污染防治措施：

1、合理安排施工时间

制定施工计划时，应尽量避免同时使用大量高噪声设备施工。除此之外，高噪声设备施工时间尽量安排在白天，禁止在夜间施工，因特殊原由确需夜间施工的应提前向当地生态环境部门等主管部门申请夜间施工许可，并接受其依法监督，对当地的居民做出告知。

2、合理布局施工场地

施工场地周围建设围墙，设置单独出入口；避免在同一施工地点安排大量动力机械设备，避免局部声级过高。

3、降低设备声级

设备选型上尽量采用低噪声设备；固定机械设备与挖土、运土机械可通过排气管消声器和隔离发动机部件的方法降低噪声；对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的噪声级；暂不使用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

4、建立临时声屏障

对于位置相对固定的机械设备，能于棚内操作的尽量放入操作间，不能入棚的，可适当建立单面声屏障。

在采取以上措施后，施工设备噪声可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相应标准限值。随着施工期的结束，施工期产生的环境影响也将消失。

4.1.4 固体废物环境影响和保护措施

施工期施工单位在项目地块内设置施工临时建筑，主要供施工人员住宿和办公，不设置食堂，因此施工阶段的固体废物主要来自施工人员的生活垃圾和施工中的废建筑材料两个方面。

施工人员产生的固体废物按人均 0.5kg/d 计，在本项目 50 人左右施工人员情况下，施工人员的固体废物的产生量为 25kg/d。另外，还有施工过程中抛弃的废建材、包装袋等生产垃圾，本项目施工过程产生的建筑和装修垃圾量按每 100m^2 建筑面积 2t 计，本项目总建筑面积为 30505.5m^2，则将产生建筑垃圾约 610.11t。

对施工期间施工人员的生活垃圾，以及施工过程中丢弃的包装袋、废建材等建筑垃圾，建设单位应妥善安排收集，尽量回收再利用，剩余部分与生活垃圾一同委托环卫部门统一处理。对于能利用的挖方应及时回填；对于不能利用的建筑垃圾若处置不当，会因扬尘、雨水冲淋等原因，对环境空气和水环境造成二次污染，对周围环境产生相当严重的不利影响。因此，从环境保护的角度看，对建筑废弃物的妥善处置十分重要。

施工单位应严格按照《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第 139 号）、《杭州市建设工程文明施工管理规定》（杭州市政府令〔2014〕第 278 号）以及《余杭区建设工程渣土管理办法》（余政办〔2010〕119 号），将施工

	期产生的建筑垃圾和弃土送至余杭区有关部门指定的场所堆放；建设工程需处置工程渣土的，应当在开工前依法办理处置手续，渣土运输业务应当发包给具有相应资质的运输单位；装修过程中的废油漆桶单独收集后暂存于施工临时建筑内的规范危险废物贮存间内，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求进行暂存和管理，最终委托有资质单位处理。禁止在施工现场围挡外堆放建筑材料和废弃物。清运车辆应配有密封盖，清运现场应采取防尘措施，及时洒水保湿，对洒落在地面上的废土应及时清扫，防止被碾压后产生二次扬尘污染环境。另外，施工队伍的生活垃圾也要收集到指定的垃圾箱（筒）内，由环卫部门统一清运处理。项目建筑垃圾和施工人员生活垃圾及时清运处置，对周围环境可接受。 **4.1.5 生态环境影响和保护措施** 项目施工期因工程开挖而引起表面植被损坏，使裸地在雨水的冲刷下引起水土流失，从而带走土壤表层的营养元素，破坏土壤的理化性质，降低土壤肥力，对土地资源的再生利用带来不利影响。施工临时占地因施工机械和运输车辆的碾压，造成原地表的土壤结构变化，导致蓄水和保肥能力下降。 工程建设所在区域生态环境不敏感，无重要的动植物，且区域内未发现有古树名木等重要绿化植被。对于项目红线占地范围内现状植被，工程建设时，难以避免会遭到破坏，应在施工结束时即加以绿化补偿，这样不但可以恢复工程前的植被，而且可较施工前使地区绿地面积增加。同时施工单位应加强管理，做好施工组织，尽量避开雨季施工，防止施工场地径流过分，造成土壤流失，施工完毕后应及时加以绿化补偿，减少水土流失量。
运营期环境影响和保护措施	**4.2 废气污染分析及影响分析** **4.2.1 废气污染物产生情况分析** 本项目废气包含激光下料废气、等离子切割废气、焊接废气、抛丸粉尘、抛光粉尘、喷膜废气和成膜废气、涂装废气（包含调漆废气、喷漆废气、烘干废气）、洗枪废气、地下车库汽车尾气、食堂油烟、危险废物贮存间废气，具体分析如下： **1、激光下料废气** 项目激光下料过程中会产生金属烟尘，激光切割不锈钢板（6mm 厚，

216kg 切割 1 次，每次切割 1.5m）的量约 997t/a，不锈钢管（3mm 厚，47kg 切割 3 次，每次切割 1m）61t/a，折合 6mm 厚切割长度约 8871 次，参照《激光切割烟尘分析及除尘系统》（王志刚，王立新，李振光《锻压装备及制造技术》杂志，2011 年第 5 期）：以切割削 6mm 厚低碳钢板为例，每切割 1m 烟尘排放量为 440mg，则不锈钢板激光切割金属烟尘产生量约 0.004t/a，年运行 1200h，则产生速率约 3.3g/h，产生量较少，项目设备为全封闭设备，废气经设备密闭收集后由配套滤筒除尘设施（编号：TA001）处理后通过约 40m 高排气筒（编号：DA001，设备共 3 台，根据厂家提供给资料可知，总风量约 1000m^3/h）排放，收集的粉尘作为固废处理，本环评不再进一步分析，对环境影响可接受。

2、等离子切割废气

项目切割下料以激光切割下料为主，不锈钢管偶尔利用等离子切割机切割，根据企业提供给资料，年最大使用频次 5 次，年最大需切割量 0.01t，《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业等行业系数手册”中“等离子切割”工段产污系数：1.1kg/t 原料，因此该过程中切割废气（颗粒物）产生量较少，本报告不进行定量分析，企业拟设置移动式烟尘净化器（编号：TA007）处理后排放，对周围环境影响可接受。

3、焊接废气

项目焊接过程产生焊接烟尘，氩弧焊、激光焊等消耗实芯无铅焊丝 6.6t/a（1，2 层各 3.3t/a），产污系数采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业等行业系数手册”中“焊接”工段系数：9.19kg/t 原料。企业拟在焊接工位上方设置集气口，废气经集气口收集后经屋顶焊接烟尘净化设施（编号：TA002）处理后通过约 40m 高排气筒（编号：DA002）排放，总风量约 3000m^3/h（共约 10 个工位，每个工位风量约 300m^3/h），收集效率约 75%，处理效率约 70%，则焊接废气产生和排放情况汇总如下。

表 4-2　焊接废气汇总

污染源		排放形式	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	削减量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	运行时间 h/a
焊接	烟尘	有组织	0.046	0.026	0.032	0.014	0.008	2.7	1800
		1 层无组织	0.007	0.008	0.000	0.007	0.008	/	900
		2 层无组织	0.008	0.009	0.000	0.008	0.009	/	900

		合计	0.061	/	0.032	0.029	/	/	/

4、抛丸粉尘

项目抛丸工序产生抛丸粉尘，产污系数采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业等行业系数手册”中抛丸、喷砂等工艺系数：2.19kg/t 原料。根据企业提供资料，项目需抛丸工件重量约 190t，则抛丸粉尘产生约 0.416t/a，结合抛丸机生产能力，抛丸时间约 1200h，经抛丸机自带风管收集+袋式除尘设施（编号：TA003）处理后通过约 40m 高排气筒排放（编号：DA003，单台风量约 2000m^3/h，共 3 台，总风量 6000m^3/h），收集效率以 90%计，处理效率以 85%计，则抛丸粉尘产生和排放情况如下。

表 4-3　喷砂粉尘产生和排放情况汇总

污染物		产生量 t/a	产生速率 kg/h	削减量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放方式
颗粒物	有组织	0.374	0.312	0.318	0.056	0.047	7.8	DA003 排气筒
	无组织	0.042	0.035	0.000	0.042	0.035	/	

5、抛光粉尘

项目抛光工序产生抛光粉尘，产污系数采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业等行业系数手册”中抛丸、喷砂等工艺系数：2.19kg/t 原料。根据企业提供资料，项目需抛光工件重量约 50t，则抛光粉尘产生约 0.11t/a，结合抛光机生产能力，抛光时间约 900h，经抛光机自带风管或集气罩收集+袋式除尘设施（编号：TA004）处理后通过约 40m 高排气筒排放（编号：DA004，设备共 3 台，根据厂家提供资料，总风量 3000m^3/h），收集效率以 80%计，处理效率以 85%计，则抛光粉尘产生和排放情况如下。

表 4-4　抛光粉尘产生和排放情况汇总

污染物		产生量 t/a	产生速率 kg/h	削减量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放方式
颗粒物	有组织	0.088	0.098	0.075	0.013	0.014	4.7	DA004 排气筒
	无组织	0.022	0.024	0.000	0.022	0.024	/	

6、喷膜废气和成膜废气

根据第二章原辅材料分析可知，项目不锈钢护膜液用量 0.27t/a（即 300L/a），其中碳氢溶剂（包含乙酸丁酯 20%、二甲苯 30%）会在喷膜和成膜过程中挥发，其余 50%为固含量。项目喷膜和成膜在厂区涂装区域内进行

（与水性漆等涂装共用），涂装区域约 69.75m^2，高度 6.8m，内部包含单独隔开的 5m^2 调漆间 1 间、20m^2 喷涂间 1 间、44.75m^2 烘干间 1 间，喷涂间内设有 1 个约 10.8m^2 喷台，配备涂料喷枪 3 把，护膜液喷枪 2 把（一用一备），根据企业提供资料，喷漆和喷膜喷枪不同时使用，水性漆喷枪和专用漆喷枪也不同时使用，护膜液喷枪喷速 3kg/h。涂装区域密闭性好除人员、物料进出，以及依法设立的排气筒、通风口外，门随时保持关闭状态。

项目护膜液喷涂采用空气辅助无气喷涂（上膜率约 70%），喷膜中未利用部分形成喷膜气雾，喷膜气雾通过干式过滤器（玻璃纤维棉）处理形成渣，最终随着废过滤材料作为危险废物处理；喷膜气雾中有机溶剂会挥发形成有机废气；喷膜气雾中颗粒物在干式过滤中去除效率以 85%计，之后通过二级过滤棉过滤，处理效率以 95%计。参照涂装工艺，喷膜废气取 70%、成膜废气取 30%，企业拟对涂装区域进行密闭负压收集，而非针对喷台设置集气罩等方式，因此废气经调漆间、喷涂间和烘干间密闭负压收集后由涂装等废气处理设施（编号：TA005）处理达标，最后通过约 40m 高排气筒（编号：DA005）排放，总风量约 20000m^3/h，收集效率约 95%，颗粒物处理效率约 95%、有机废气处理效率约 75%，因此喷膜废气和成膜废气产生情况如下。

表 4-5　项目喷膜和成膜废气产生情况

污染物名称		产生量(kg/a)			
		喷膜废气	成膜废气	过滤器带走	合计
不锈钢护膜液	二甲苯	56.6190	24.3810	0.0000	81
	乙酸丁酯	37.7460	16.254	0.0000	54
	颗粒物	6.0750	0.0000	34.4250	40.5

项目护膜液喷枪喷速 3kg/h，成膜和喷膜过程中污染物产生速率如下。

表4-6　项目喷膜和成膜废气产生速率

污染源	污染物名称		产生速率（kg/h）	
			喷膜	成膜
	不锈钢护膜液	二甲苯	0.6291	0.2709
		乙酸丁酯	0.4194	0.1806
		颗粒物	0.0675	0.0000

成膜和喷膜过程中污染物产生和排放情况汇总如下。

表 4-7　喷膜废气和成膜废气汇总

污染源	污染物名称	产生量（kg/a）		削减量（kg/a）	排放量（kg/a）		
		有组织	无组织		有组织	无组织	合计

喷膜	二甲苯	53.7881	2.8309	40.3411	13.4470	2.8309	16.2779
	乙酸丁酯	35.8587	1.8873	26.8940	8.9647	1.8873	10.852
	颗粒物	5.7713	0.3037	5.4827	0.2886	0.3037	0.5923
成膜	二甲苯	23.1620	1.2190	17.3715	5.7905	1.2190	7.0095
	颗粒物	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	乙酸丁酯	15.4413	0.8127	11.5810	3.8603	0.8127	4.673
二甲苯		76.9501	4.0499	57.7126	19.2375	4.0499	23.2874
乙酸丁酯		51.3000	2.7000	38.4750	12.8250	2.7000	15.5250
颗粒物		5.7713	0.3037	5.4827	0.2886	0.3037	0.5923
TVOCs		128.2501	6.7499	96.1876	32.0625	6.7499	38.8124

本项目不锈钢护膜液中固含量和挥发性有机物物料平衡如下：

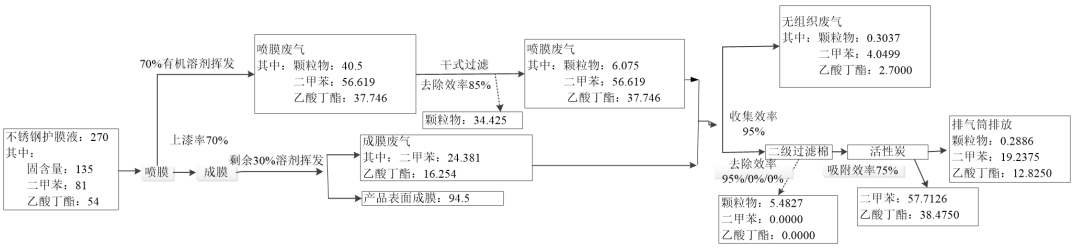


图 4-1　项目不锈钢护膜液固含量和挥发性有机物物料平衡　（单位：kg/a）

根据计算，项目喷膜废气和成膜废气排放速率如下。

表4-8　喷膜废气和成膜废气排放速率

污染源	污染物名称		排放速率（kg/h）			
			喷膜		成膜	
			有组织	无组织	有组织	无组织
涂装区域	不锈钢护膜液	二甲苯	0.1494	0.0315	0.0643	0.0135
		乙酸丁酯	0.0996	0.0210	0.0429	0.0090
		颗粒物	0.0032	0.0034	0.0000	0.0000

7、食堂油烟废气

本项目设置食堂（内设 6 个基准灶头），食堂会产生一定的油烟废气。一般食堂的食用油耗系数为 30g/人·d，油烟挥发量占总耗油量的 2%～4%（平均为 3%），食堂进餐职工人数 150 人。油烟产生情况详见下表。

表 4-9　食用油消耗和油烟废气产生情况一览表

人数	用油指标（g/人·d）	耗油量（t/a）	油烟挥发系数	油烟产生量（t/a）
150	30	1.35	3%	0.0405

油烟废气经过油烟净化处理设施（编号：TA006）处理达标后通过专用烟道（编号：DA006）至屋顶高空排放，油烟去除效率按 85%计，排风量 12000m^3/h（每天按 2.5 小时计），则油烟年排放量为 0.006t/a，排放浓度为

0.67mg/m^3，低于《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中最高允许排放浓度 2mg/m^3。

8、地下车库汽车尾气

本项目设有地面停车场及地下停车场，汽车尾气其主要污染因子为 CO、HC 和 NO_X 等，项目地面车位数量不多（12 个）且布置较分散，不会形成有效的污染面源，且地面空气流通顺畅，易于扩散，对周围环境影响可接受。

项目地下车库机动车位 99 个，考虑到目前新能源电动车普及率上升，预计燃油车与新能源电动车占比约 7:3，即实际产生汽车尾气的燃油车位约 64 个，数量不多，本环评不进行定量分析；根据设计资料，项目机动车库设置机械通风系统，汽车尾气经机械通风后通过尾气井无组织排放，对项目所在区域人员及周边空气影响不大，对环境影响可接受。

9、涂装废气（包含调漆废气、喷漆废气、烘干废气）

本项目调配后各类涂料中挥发性有机物、固含量汇总如下：

表 4-10　项目各类涂料中挥发性有机物、固含量、水含量汇总

序号	名称	使用量（kg/a）	组份	含量（%）	数量（kg/a）
1	调配后环氧饮水舱专用漆（简称专用漆）	2000	挥发性有机物	3.0	60.13
			水	0.15	3.04
			固含量	96.85	1936.83
2	调配后水性环氧底漆（简称水性底漆）	2695	挥发性有机物	14.6	393.6
			水	16.36	441
			固含量	60.04	1860.4
3	调配后水性聚氨酯面漆（简称水性面漆）	2805	挥发性有机物	16.81	471.4
			水	16.36	459
			固含量	66.83	1874.6

注：表中挥发性有机物以非甲烷总烃表征，下文直接写非甲烷总烃。

项目涂装区域约 69.75m^2，高度 6.8m，内部包含单独隔开的 5m^2 调漆间 1 间、20m^2 喷涂间 1 间、44.75m^2 烘干间 1 间，喷涂间内设有 1 个约 10.8m^2 喷台，配备涂料喷枪 3 把，护膜液喷枪 2 把（一用一备），根据企业提供资料，喷漆和喷膜喷枪不同时使用，水性漆喷枪和专用漆喷枪也不同时使用，专用漆和水性漆喷枪喷速 7kg/h。涂装区域密闭性好除人员、物料进出，以及依法设立的排气筒、通风口外，门随时保持关闭状态。

a、调漆工序废气

项目专用漆调漆量约 6.67kg/d，水性底漆调漆量约 8.98kg/d，水性面漆调漆量约 9.35kg/d，均在调漆间内完成，调漆采用人工调配，废气主要污染因子为非甲烷总烃，产生量约占有机溶剂含量的 2%。专用漆调漆时间约 20h/a，水性面漆调漆时间约 27.5h/a，水性底漆调漆时间约 25h/a，则项目调漆废气产生情况见下表。

表 4-11　项目调漆废气产生情况

污染物 油漆种类	非甲烷总烃	
	产生量 kg/a	产生速率 kg/h
专用漆	1.2026	0.0601
水性底漆	7.8720	0.3149
水性面漆	9.4280	0.3428

b、喷漆、烘干废气

项目涂料喷涂采用空气辅助无气喷涂（由于专用漆在产品内壁喷涂，上漆率约 90%，水性漆在产品外壁喷涂，上漆率约 70%），喷涂中未利用部分形成漆雾，漆雾通过干式过滤器（玻璃纤维棉）处理形成漆渣，最终随着废过滤材料作为危险废物处理；漆雾中有机溶剂会挥发形成有机废气；漆雾中颗粒物在干式过滤中去除效率以 85%计，之后通过二级过滤棉过滤，处理效率以 95%计。项目专用漆、水性面漆、水性底漆喷漆工段有机废气产生比例约 65%，烘干工段有机废气产生比例约 35%。

因此本项目涂装废气产生情况如下。

表 4-12　项目涂装废气产生情况

污染物名称		产生量(kg/a)				
		调漆废气	喷漆废气	烘干废气	过滤器带走	合计
专用漆	非甲烷总烃	1.2026	38.2439	20.6835	0.0000	60.1300
	颗粒物	0.0000	29.0525	0.0000	164.6305	193.6830
水性面漆	非甲烷总烃	9.4280	300.2818	161.6902	0.0000	471.4000
	颗粒物	0.0000	84.3570	0.0000	478.0230	562.3800
水性底漆	非甲烷总烃	7.8720	250.7232	135.0048	0.0000	393.6000
	颗粒物	0.0000	83.718	0.0000	474.402	558.1200

c、产生速率

项目专用漆、水性面漆、水性底漆喷枪喷速均为 7kg/h，涂装过程中各工段污染物产生速率见下表。

表4-13　项目涂装废气产生速率

污染源	污染物名称		产生速率（kg/h）		
			调漆	喷漆	烘干
	专用漆	非甲烷总烃	0.0601	0.1341	0.0725
		颗粒物	0.0000	0.1019	0.0000
	水性面漆	非甲烷总烃	0.3428	0.8996	0.4844
		颗粒物	0.0000	0.2527	0.0000
	水性底漆	非甲烷总烃	0.3149	0.7814	0.4207
		颗粒物	0.0000	0.2609	0.0000

d、排放情况

项目涂装废气经涂装区域（包含调漆间、喷涂件、烘干间）密闭负压收集后经过涂装等废气处理设施（编号：TA005）处理后通过约 40m 高排气筒（编号：DA005）排放，收集效率约 95%，颗粒物处理效率约 95%、有机废气处理效率约 75%，则涂装废气产生和排放情况汇总如下。

表4-14　项目涂装废气污染源强

污染源		污染物名称	产生量（kg/a）		削减量（kg/a）	排放量（kg/a）		
			有组织	无组织		有组织	无组织	合计
专用漆	调漆	非甲烷总烃	1.1425	0.0601	0.8569	0.2856	0.0601	0.3457
		颗粒物	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	喷漆	非甲烷总烃	36.3317	1.9122	27.2488	9.0829	1.9122	10.9951
		颗粒物	27.5999	1.4526	26.2199	1.3800	1.4526	2.8326
	烘干	非甲烷总烃	19.6493	1.0342	14.7370	4.9123	1.0342	5.9465
		颗粒物	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
水性面漆	调漆	非甲烷总烃	8.9566	0.4714	6.7174	2.2392	0.4714	2.7106
		颗粒物	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	喷漆	非甲烷总烃	285.2677	15.0141	213.9508	71.3169	15.0141	86.3310
		颗粒物	80.1392	4.2178	76.1322	4.0070	4.2178	8.2248
	烘干	非甲烷总烃	153.6057	8.0845	115.2043	38.4014	8.0845	46.4859
		颗粒物	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
水性底漆	调漆	非甲烷总烃	7.4784	0.3936	5.6088	1.8696	0.3936	2.2632
		颗粒物	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	喷漆	非甲烷总烃	238.1870	12.5362	178.6402	59.5468	12.5362	72.0829
		颗粒物	79.5321	4.1859	75.5555	3.9766	4.1859	8.1625
	烘干	非甲烷总烃	128.2546	6.7502	96.1910	32.0636	6.7502	38.8139
		颗粒物	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
非甲烷总烃			878.8735	46.2565	659.1552	219.7183	46.2565	265.9748

颗粒物	187.2712	9.8563	177.9076	9.3636	9.8563	19.2199

本项目各类漆中固含量和挥发性有机物物料平衡如下：

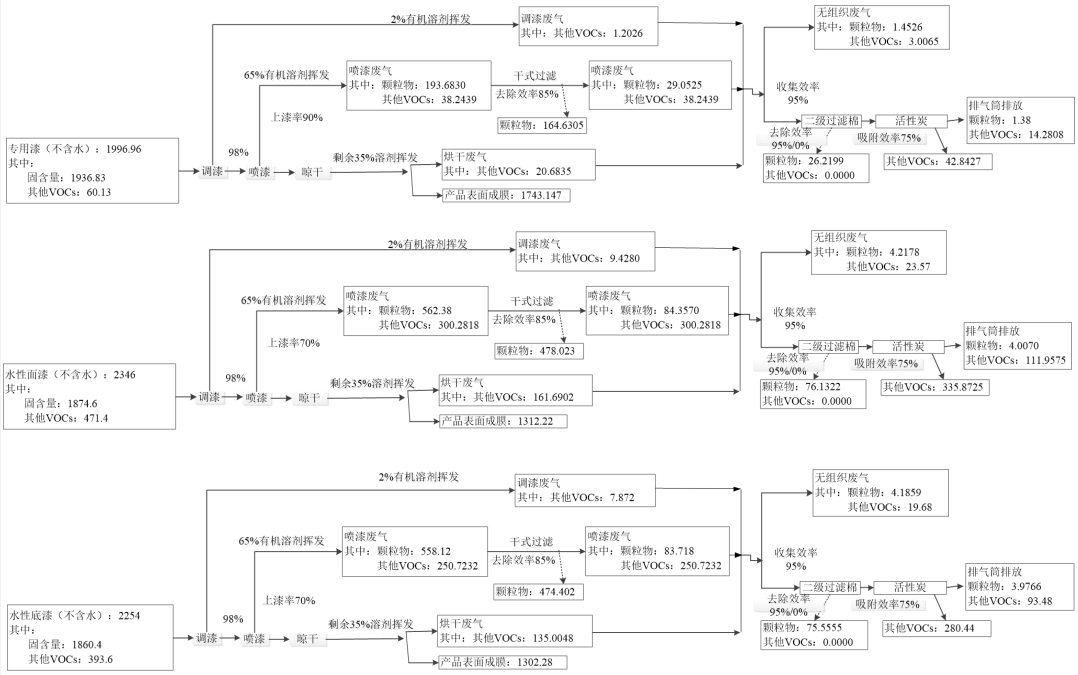


图 4-2　项目各类涂料中固含量和挥发性有机物物料平衡　（单位：kg/a）

e、排放速率

根据计算，项目涂装废气排放速率见下。

表4-15　涂装废气排放速率

污染源	污染物名称		排放速率（kg/h）					
			调漆		喷漆		烘干	
			有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织
涂装区域	专用漆	非甲烷总烃	0.0143	0.0030	0.0319	0.0067	0.0172	0.0036
		颗粒物	0.0000	0.0000	0.0039	0.0051	0.0000	0.0000
	水性面漆	非甲烷总烃	0.0814	0.0171	0.2137	0.0450	0.1150	0.0242
		颗粒物	0.0000	0.0000	0.0091	0.0126	0.0000	0.0000
	水性底漆	非甲烷总烃	0.0748	0.0157	0.1856	0.0391	0.0999	0.0210
		颗粒物	0.0000	0.0000	0.0099	0.0130	0.0000	0.0000

10、洗枪废气

项目不锈钢护膜液、专用漆、水性漆所用的 4 把喷枪每天采用洗枪液或常温水清洗 2 次，每次清洗约需 1min，洗枪液用量约 50mL/次，水用量约 150mL/次，单次洗枪液用量约 0.048kg，洗枪液成分主要为碳氢溶剂，另喷枪内残留少量不锈钢护膜液和水洗漆等，因此该过程中会有少量洗枪废气产

生，由于单次清洗用量和时间均较少，该股废气产生量极少，本环评不进行定量分析，经过喷涂间密闭负压收集后引至涂装等废气处理设施处理后通过约 40m 高排气筒（编号：DA005）排放，对环境影响可接受。

11、危险废物贮存间废气

项目产生的废包装物（漆、不锈钢护膜液等桶）等危险废物存放在危险废物贮存间内，残留的水性漆等挥发产生有机废气，主要为非甲烷总烃，由于残留量极少，且废桶等密封储存，因此挥发的有机废气极少，本环评不做定量分析，设置风机收集后与涂装等废气一同经涂装废气处理设施处理后通过约 40m 高排气筒（编号：DA005）排放，对环境影响可接受。

12、恶臭

本项目喷膜、涂装等工序会有有机废气产生，也体现为异味。恶臭为人们对恶臭物质所感知的一种污染指标，其主要物质种类达上万种之多，由于其各种物质之间的相互作用（相加、协同、抵消及掩饰作用等），加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素，迄今还难以对大多数恶臭物质作出浓度标准，目前我国只规定了八种恶臭污染物的一次最大排放限值、复合恶臭物质的臭气浓度限值及无组织排放源的厂界浓度限值，即《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

目前，国外对恶臭强度的分级和测定多以人的嗅觉感官作为基础得到，如德国的臭气强度 5 级分级（1958 年）；日本的臭气强度 6 级分级（1972 年）等。这种测定方法以经过训练合格的 5-8 名臭气监测员以自身的恶臭感知能力对恶臭进行强度监测。北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分级法，具体见下表，该分级法以感受器—嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级准确程度。

表 4-16　恶臭 6 级分级法

恶臭强度	特征
0	未闻到有任何气味，无任何反应
1	勉强能闻到有气味，但不宜辩认气味性质（感觉阈值）认为无所谓
2	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，而且很反感，想离开

5	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

本项目喷膜废气、成膜废气、涂装废气经涂装区域密闭负压收集后通过二级过滤棉过滤+活性炭吸附处理，厂界处可以勉强感觉到气味，恶臭等级约1级，对周围环境影响可接受。

4.2.2 废气污染防治措施及可行性分析

本项目拟采取收集和处理措施，排放口基本情况如下：

表 4-17　废气污染物收集、处理措施汇总表

污染源			收集措施	收集效率	集气量 m^3/h	治理措施	治理效率	排放情况
工艺	设备	污染物						
焊接	焊机（10个工位）	烟尘	集气口收集	75%	3000	焊接烟尘净化设施	70%	DA002（40m）
抛丸	抛丸机（3台）	颗粒物	设备风管收集	90%	6000	袋式除尘	85%	DA003（40m）
抛光	抛光机（3台）	颗粒物	设备风管或集气罩收集	80%	3000	袋式除尘	85%	DA004（40m）
喷膜废气	喷涂间（1间）	二甲苯、乙酸丁酯、颗粒物	涂装区域密闭负压收集	95%	11500	干式过滤+二级过滤棉+活性炭	其他75%、颗粒物95%	DA005（40m）
成膜废气	烘干间（1间）	二甲苯、乙酸丁酯				二级过滤棉+活性炭	75%	
调漆废气	喷涂间（1间）	二甲苯、其他VOCs				二级过滤棉+活性炭	75%	
喷漆废气	喷涂间（1间）	二甲苯、其他VOCs、颗粒物				干式过滤+二级过滤棉+活性炭	其他75%、颗粒物95%	
烘干废气	烘干间（1间）	二甲苯、其他VOCs				二级过滤棉+活性炭	75%	
洗枪废气	喷涂间（1间）	其他VOCs、二甲苯、乙酸丁酯				干式过滤+二级过滤棉+活性炭	75%	

注：本项目激光下料排气筒编号为DA001，排气筒高度约40m，集气量约1000m3/h，由于该股废气产生量较少，不对其收集处理效率进行详细分析，因此不在表中罗列；涂装区域约69.75m²，高约6.8m，企业拟每小时换气30次，则风量约69.75×6.8×30=14229m³/h，考虑危险废物贮存间废气收集，处理系统管道损失和风阻等（约30%）、则至少需要18497.7m³/h，因此拟配套20000m³/h风量风机。

根据企业提供资料，项目喷膜、喷漆不同时进行，喷专用漆和喷水性漆不同时进行，结合上文分析，项目各废气污染因子最大排放工况如下表。

表4-18　涂装、喷膜和成膜工序各废气污染因子最大排放速率

污染因子		最大排放工况
二甲苯	有组织、无组织	喷膜+成膜同时进行
乙酸丁酯	有组织、无组织	
非甲烷总烃	有组织、无组织	水性底漆和水性面漆喷漆、烘干同时进行
颗粒物	有组织、无组织	水性面漆、底漆喷漆同时进行

结合上表，项目涂装废气污染物最大排放速率见下表。

表4-19　项目涂装等废气污染物最大排放速率

序号	排气筒	速率/浓度	污染因子			
			NMHC	二甲苯	乙酸丁酯	颗粒物
1	DA005	有组织最大排放速率（kg/h）	0.6142	0.2137	0.1425	0.0190
		排放浓度（mg/m³)	30.7	10.7	7.1	0.95
2	无组织最大排放速率	厂房	0.1293	0.045	0.03	0.0256

表 4-20　项目有组织废气排放口（一般排放口）基本参数汇总

名称	底部中心坐标		底部海拔高度m	高度m	内径m	烟气流速m/s	烟气温度℃	排放时间h	工况	排放速率 kg/h			
	经度/E	纬度/N								NMHC	二甲苯	乙酸丁酯	颗粒物
DA001排气筒	119.551290°	30.144451°	8.600	40	0.2	8.8	25	1200	正常	/	/	/	/
DA002排气筒	119.551403°	30.144665°	8.801		0.3	11.8	25	1800		/	/	/	0.008
DA003排气筒	119.551272°	30.144617°	9.516		0.4	13.3	25	1200		/	/	/	0.047
DA004排气筒	119.551282°	30.144517°	8.872		0.3	11.8	25	900		/	/	/	0.014
DA005排气筒	119.551271°	30.144630°	9.527		0.8	11.1	25	1500		0.6142	0.2137	0.1425	0.019

表 4-21　项目无组织废气排放基本参数汇总

名称	起点坐标		海拔高度m	长度m	宽度m	高度m	与正北向夹角	有效排放高度	排放时间	工况	排放速率 kg/h			
	经度/E	纬度/N									NMHC	二甲苯	乙酸丁酯	颗粒物
厂房1层	119.551292	30.144442	8.593	79.2	66.3	11.8	-5°	5m	1800h	正常	0.1293	0.045	0.03	0.323
厂房						7.8	-5°	14.8	900		/	/	/	0.00

2 层	°	°							h					9

参照《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021）、《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》（HJ 1124-2020），本项目各类废气处理工艺属于其中的可行性技术。

对照《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》（2020 年 9 月）及《浙江省挥发性有机物污染防治可行技术指南 机电制造》（2021 年 11 月）中附录 B 涂装生产废气收集技术——B.1 废气收集的一般规定：密闭区域内换风次数原则上不少于 20 次/h，采用车间整体密闭换风，车间换风次数原则上不少于 8 次/h。项目涂装等废气的通风次数 30 次满足技术指南要求，涂装等废气处理风量满足各房间合计通风量。

另根据《浙江省生态环境厅办公室关于开展“十三五挥发性有机物排放量试算工作的通知》（浙环办函[2020] 64 号）等规定，本项目激光下料烟尘、抛丸粉尘分别经设备密闭收集，收集效率可达 90%；焊接烟尘采用工位上方集气口收集，收集效率可达 75%；抛光粉尘设备风管或集气罩收集，平均收集效率可达 80%，涂装区域废气密闭负压收集，且收集时每小时换气均不少于 30 次，密闭性好，收集效率可达 95%。

参照《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021）可知，袋式除尘效率可达 99%，因此本项目滤筒除尘可达 80%，袋式除尘可达 85%，喷漆中颗粒物采用干式过滤+二级过滤棉过滤，处理效率保守可达 85%、95%；有机废气采用活性炭处理，根据《喷漆废气处理工程设计规范》可知，本项目活性炭吸附器入口颗粒物浓度＜1mg/m^3，活性炭颗粒吸附床气体流速约 0.5m/s＜0.6m/s，吸附层中的停留时间不低于 0.75 秒，相对湿度不超过 80%，活性炭颗粒比表面积不低于 350m^2/g，活性炭碘值不低于 800 毫克/克，并严格按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）、《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）》进行设计、建设与运行，定期更换。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》，VOCs 去除效率可达 90%，因此活性炭 VOCs 去除效率保守可达 75%。

按照《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）》和《杭州市生态环境局关于加快 VOCs 治理活性炭吸附设施升级改造工作的通知》（杭环函<2023>53 号）规定，项目活性炭单次填充量 1.6t，定期更换活性炭，更换频次为 5 次/年。

4.2.3 废气污染物产生及排放情况汇总

综上所述，项目废气（不含激光下料废气）产生及排放情况如下：

表 4-22　本项目废气（不含激光下料废气）产生及排放汇总

污染源			排放形式	产生量 kg/a	产生速率 kg/h	削减量 kg/a	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	运行时间 h/a
焊接		颗粒物	有组织 DA002	46	0.026	32	14	0.008	1800
			1 层无组织	7	0.008	0.000	7	0.008	900
			2 层无组织	8	0.009	0.000	8	0.009	900
抛丸		颗粒物	有组织 DA003	374	0.312	318	56	0.047	1200
			无组织	42	0.035	0.000	42	0.035	
抛光		颗粒物	有组织 DA004	88	0.098	75	13	0.014	900
			无组织	22	0.024	0.000	22	0.024	
喷膜		二甲苯	有组织 DA005	53.7881	0.5976	40.3411	13.4470	0.1494	120
			无组织	2.8309	0.0315	0.0000	2.8309	0.0315	
		乙酸丁酯	有组织 DA005	35.8587	0.3984	26.8940	8.9647	0.0996	
			无组织	1.8873	0.0210	0.0000	1.8873	0.0210	
		颗粒物	有组织 DA005	5.7713	0.0641	5.4827	0.2886	0.0032	
			无组织	0.3037	0.0034	0.0000	0.3037	0.0034	
成膜		二甲苯	有组织 DA005	23.1620	0.2574	17.3715	5.7905	0.0643	150
			无组织	1.2190	0.0135	0.0000	1.2190	0.0135	
		乙酸丁酯	有组织 DA005	15.4413	0.1716	11.5810	3.8603	0.0429	
			无组织	0.8127	0.0090	0.0000	0.8127	0.0090	
专用漆	调漆	非甲烷总烃	有组织 DA005	1.1425	0.0571	0.8569	0.2856	0.0143	20
			无组织	0.0601	0.0030	0.0000	0.0601	0.0030	
	喷漆	非甲烷总烃	有组织 DA005	36.3317	0.1274	27.2488	9.0829	0.0319	330
			无组织	1.9122	0.0067	0.0000	1.9122	0.0067	
		颗粒物	有组织 DA005	27.5999	0.0968	26.2199	1.3800	0.0039	
			无组织	1.4526	0.0051	0.0000	1.4526	0.0051	
	烘干	非甲烷总烃	有组织 DA005	19.6493	0.0689	14.7370	4.9123	0.0172	1500
			无组织	1.0342	0.0036	0.0000	1.0342	0.0036	
水性面	调漆	非甲烷总烃	有组织 DA005	8.9566	0.3257	6.7174	2.2392	0.0814	27.5
			无组织	0.4714	0.0171	0.0000	0.4714	0.0171	
	喷	非甲烷	有组织 DA005	285.2677	0.8546	213.9508	71.3169	0.2137	480

漆	漆	总烃	无组织	15.0141	0.0450	0.0000	15.0141	0.0450	
		颗粒物	有组织 DA005	80.1392	0.2274	76.1322	4.0070	0.0091	
			无组织	4.2178	0.0126	0.0000	4.2178	0.0126	
	烘干	非甲烷总烃	有组织 DA005	153.6057	0.4602	115.2043	38.4014	0.1150	1500
			无组织	8.0845	0.0242	0.0000	8.0845	0.0242	
水性底漆	调漆	非甲烷总烃	有组织 DA005	7.4784	0.2992	5.6088	1.8696	0.0748	25
			无组织	0.3936	0.0157	0.0000	0.3936	0.0157	
	喷漆	非甲烷总烃	有组织 DA005	238.1870	0.7423	178.6402	59.5468	0.1856	480
			无组织	12.5362	0.0391	0.0000	12.5362	0.0391	
		颗粒物	有组织 DA005	79.5321	0.2479	75.5555	3.9766	0.0099	
			无组织	4.1859	0.0130	0.0000	4.1859	0.0130	
	烘干	非甲烷总烃	有组织 DA005	128.2546	0.4207	96.1910	32.0636	0.0999	1500
			无组织	6.7502	0.0210	0.0000	6.7502	0.0210	
食堂油烟			有组织 DA006	0.0405	/	0.0345	0.006	/	750
合计		颗粒物		790.2025	/	608.3903	181.8122	/	/
		二甲苯		81	/	57.7126	23.2874	/	/
		乙酸丁酯		54	/	38.475	15.525	/	/
		非甲烷总烃		925.13	/	659.1552	265.9748	/	/
		TVOC		1060.13	/	755.3428	304.7872	/	/
		油烟		0.0405	/	0.0345	0.006	/	/

表 4-23　废气污染源源强核算（不含激光下料废气）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 h/a
				核算方法	废气量 m^3/h	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	工艺	效率 %	核算方法	废气量 m^3/h	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	
焊接	焊机	排气筒 DA002	颗粒物	系数	3000	8.7	0.026	焊接烟尘净化装置	70	系数	3000	2.7	0.008	1800
抛丸	抛丸机	排气筒 DA003	颗粒物	系数	6000	52	0.312	袋式除尘	85	系数	6000	7.8	0.047	1200
抛光	抛光机	排气筒 DA004	颗粒物	系数	3000	32.7	0.098	袋式除尘	85	系数	3000	4.7	0.014	900
涂装等	涂装区域	排气筒 DA005	二甲苯	物料衡算	20000	42.8	0.855	干式过滤+二级过滤棉+活性炭吸附	75	物料衡算	20000	10.7	0.2137	1500
			乙酸丁酯			28.4	0.57					7.1	0.1425	

			非甲烷总烃			122.8	2.4568					30.7	0.6142	
			颗粒物			19	0.38		95			0.95	0.0190	
食堂	炒菜	排气筒DA006	油烟	系数	12000	4.5	0.054	油烟净化设施	85	系数	1260000	0.67	0.008	750

由以上表格可知，项目焊接烟尘达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相应限值要求（120mg/m^3），涂装等废气中各污染物达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中标准（苯系物 40mg//m^3、乙酸酯类 60mg/m^3、非甲烷总烃 80mg/m^3、颗粒物 30mg/m^3），食堂油烟达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的大型规模标准（2mg/m^3）。

4.2.4 废气非正常排放情况分析

本项目非正常工况主要是废气处理装置异常运行，因此废气非正常工况下污染源强如下表所示。

表 4-24　项目废气非正常排放源强一览表

污染源名称	污染物名称	非正常排放原因	非正常排放浓度 mg/m^3	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
焊接DA002	颗粒物	净化器饱和，处理效率降至 20%	7	0.021	1	1	定期检修，故障时停止生产，及时维修
抛丸DA003	颗粒物	袋式除尘器破损，处理效率降至20%	41.6	0.25			
抛光DA004	颗粒物		26.2	0.078			
涂装等DA005	二甲苯	活性炭饱和，处理效率降低至 10%；过滤棉饱和，处理效率降低至 20%	38.5	0.77			
	乙酸丁酯		25.6	0.51			
	非甲烷总烃		110.5	2.2111			
	颗粒物		15.2	0.3			

另环评要求企业还需采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责废气处理环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、记录情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②定期更换活性炭等，确保处理效率；活性炭吸附器入口颗粒物浓度不

超过 1mg/m³，活性炭颗粒吸附床气体流速不大于 0.6m/s，活性炭颗粒比表面积不低于 350m²/g，活性炭碘值不低于 800 毫克/克，并按照设计要求及时更换；

③建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测。

4.2.5 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）要求，项目在生产运行阶段的污染源监测计划见下表。

表 4-25　营运期污染源监测方案

<table>
<tr><th>污染物类型</th><th colspan="2">监测点位</th><th>监测指标</th><th>监测频次</th><th>执行排放标准</th></tr>
<tr><td rowspan="10">有组织废气</td><td rowspan="2">DA001 排气筒</td><td>进口</td><td rowspan="2">颗粒物</td><td rowspan="2">1 次/年</td><td rowspan="4">《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）</td></tr>
<tr><td>出口</td></tr>
<tr><td rowspan="2">DA002 排气筒</td><td>进口</td><td rowspan="2">烟尘</td><td rowspan="2">1 次/年</td></tr>
<tr><td>出口</td></tr>
<tr><td rowspan="2">DA003 排气筒</td><td>进口</td><td rowspan="2">颗粒物</td><td rowspan="2">1 次/年</td><td rowspan="6">《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）</td></tr>
<tr><td>出口</td></tr>
<tr><td rowspan="2">DA004 排气筒</td><td>进口</td><td rowspan="2">颗粒物</td><td rowspan="2">1 次/年</td></tr>
<tr><td>出口</td></tr>
<tr><td rowspan="2">DA005 排气筒</td><td>进口</td><td rowspan="2">颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、乙酸酯类</td><td rowspan="2">1 次/年</td></tr>
<tr><td>出口</td></tr>
<tr><td rowspan="2">无组织废气</td><td colspan="2" rowspan="2">厂界无组织监控点</td><td>颗粒物</td><td rowspan="2">1 次/半年</td><td>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）</td></tr>
<tr><td>二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、臭气浓度</td><td>《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）</td></tr>
</table>

4.3 废水污染分析及影响分析

4.3.1 废水污染分析

项目空调机组冷却塔水循环使用，定期补充，不外排；水泵等设备调试水循环使用，定期补充，不外排；电解液部分蒸发损耗，部分工件表面带走后抹布擦拭，剩余电解液收集后过滤处理回用于电解工序，过滤收集的电解废液（含废渣）作为危险废物处理（详见第二章工艺说明和水平衡）；切削废液、洗枪废液、盐雾废水作为危险废物处理，因此外排废水主要包含地面

清洁废水、生活污水等。

（1）地面清洁用水

企业拟加强化学品管理和暂存、使用；确保地面不沾染化学品。项目厂房地面（不包含 3 层等）半个月清洁一次，采用自来水清洁，无需添加洗涤剂，年清洁 24 次，需清洁面积约 16757m^2，参照《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）可知，冲洗用水量以 2L/m^2·次，则核算得项目地面清洁废水产生量约 804m^3/a。废水产生量占用水量的 95%，则该部分废水量约 763.8m^3/a，各污染因子产生浓度 COD_{Cr} 约 200mg/L，石油类约 120mg/L，SS 约 400mg/L，则对应各污染因子产生量 COD_{Cr} 约 0.153t/a、石油类约 0.092t/a、SS 约 0.306 t/a。

（2）地下车库废水

项目地下建筑面积 4809.98m^2，根据建设单位提供资料，每月清洗一次，采用自来水清洁，无需添加洗涤剂，根据《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）可知，用水定额为 2L/m^2·次，则用水量约 115.4t，废水产生量占用水量的 95%，则废水产生量约 109.63t/a，各污染因子产生浓度 COD_{Cr} 约 450mg/L，石油类约 120mg/L，SS 约 300mg/L，则对应各污染因子产生量 COD_{Cr} 约 0.049t/a、石油类约 0.013t/a、SS 约 0.033t/a。

（3）生活污水

本项目设置食堂，不设宿舍，劳动定员 150 人，人均生活用水量按 50L/d 计，则生活用水量为 7.5t/d、2250t/a。生活污水产生量按用水量 90%计，则生活污水产生量约 6.75t/d、2025t/a。生活污水水质参照城市污水水质：pH6~9、COD_{Cr} 350mg/L、NH_3-N 35mg/L、SS 200mg/L、动植物油 1000mg/L，则 COD_{Cr} 产生量约 0.709t/a，NH_3-N 产生量约 0.071t/a、SS 产生量约 0.405t/a、动植物油约 2.025t/a。

因此，项目废水产生和排放情况汇总如下：

表 4-26　项目废水产生和排放情况汇总

污染物	产生情况		纳管情况		环境排放情况②	
名称	浓度	产生量	浓度	排放量	浓度	排放量
	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a
地面清洁	763.8		763.8		763.8	
COD_{Cr}	200	0.153	/	/	/	/

石油类	120	0.092	/	/	/	/
SS	400	0.306	/	/	/	/
地下车库清洗	109.63		109.63		109.63	
COD_{Cr}	450	0.049	/	/	/	/
石油类	120	0.013	/	/	/	/
SS	300	0.033	/	/	/	/
生活污水	2025		2025		2025	
COD_{Cr}	350	0.709	/	/	/	/
NH_3-N	35	0.071	/	/	/	/
动植物油	1000	2.025	/	/	/	/
SS	200	0.405	/	/	/	/
综合废水	2898.43		2898.43		2898.43	
COD_{Cr}	314.3	0.911	500	1.449	35	0.101
NH_3-N	24.5	0.071	35	0.101	1.75	0.005
动植物油	698.7	2.025	100	0.290	1	0.003
石油类	36.2	0.105	20	0.058	1	0.003
SS	256.7	0.744	400	1.159	10	0.029

4.3.2 废水污染影响分析

（1）达标可行性分析

由上文分析可知，污水产生量为 2898.43t/a，各污染物产生量为：COD_{Cr}0.911t/a、NH_3-N 0.071t/a、SS 0.744t/a、石油类 0.105t/a、动植物油 2.205t/a，食堂废水经过隔油池处理后与其他生活污水经化粪池处理后可以达到纳管标准；地面清洁废水和地下车库清洗废水经隔油沉淀处理后可以达到纳管标准。最终由余杭污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 等标准后排放（根据杭州市生态环境局余杭分局管理要求要求，余杭污水处理厂 COD_{cr} 排放浓度以 35mg/m^3 计，氨氮排放浓度以 1.75mg/m^3 计）。因此污染物排放浓度为：COD_{Cr}35mg/L、氨氮 1.75mg/L、SS 10mg/L、动植物油 1mg/L、石油类 1mg/L，环境最终排放量如下：COD_{Cr}0.101t/a、NH_3-N 0.005t/a、SS 0.029t/a、动植物油 0.003t/a、石油类 0.003t/a。

（2）废水纳管可行性分析

项目实施后废水纳管排入余杭污水处理厂，杭州市余杭区余杭污水处理厂位于余杭镇金星村，位于东西大道西侧，余杭塘河南侧，余杭工业城三期

区块的东北侧。余杭污水处理厂总规模为 21 万 m^3/d（其中一期工程规模为 3 万 m^3/d、二期工程规模为 1.5 万 m^3/d、三期工程规模为 1.5 万 m^3/d，四期工程规模为 15 万 m^3/d。），尾水排入北侧余杭塘河。

余杭污水处理厂一二三期排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，通过提标改造，2023 年 2 月 1 日开始，一、二、三期工程排放口中 COD_{Cr}、NH_3-N、总氮、总磷排放标准执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，为 COD_{Cr}40mg/L、NH_3-N2（4）mg/L、总氮 12（15）mg/L、总磷 0.3mg/L，其余指标执行标准保持不变。

余杭污水处理厂四期排放口中 COD_{Cr}、NH_3-N、总磷排放标准执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中新建城镇污水处理厂标准，总氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 2 新建城镇污水厂标准，为 COD_{Cr}30mg/L、NH_3-N1.5（3）mg/L、总氮 10（12）mg/L、总磷 0.3mg/L，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。

目前余杭区污水处理厂一~四期工程均已正式运行，污水处理厂总处理能力为 21 万 m^3/d。污水厂服务范围为余杭组团各街道，即余杭、闲林、仓前、五常、中泰等五个街道。

1、设计进出水水质

根据调查，余杭污水处理厂设计进出水水质情况见下表。

表4-27　余杭污水处理厂前三期工程设计进出水水质　（单位：mg/L，除色度外）

项目	指标	pH	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP	色度（稀释倍数）
一期工程	进水指标	6~9	≤400	≤200	≤300	≤40	/	≤3.0	/
	一级 B 排放标准	6~9	≤60	≤20	≤20	≤15	/	≤1.8	/
二期工程	进水指标	6~9	≤360	≤170	≤280	≤25	/	≤4	≤30
	一级 A 排放标准	6~9	≤50	≤10	≤10	≤5（8）	/	≤0.5	≤30
三期工程	进水指标	6~9	≤360	≤170	≤280	≤25	≤40	≤4	≤30
	一级 A 排放标准	6~9	≤50	≤10	≤10	≤5（8）	≤15	≤0.5	≤30
目前排放标准		6~9	≤40	≤10	≤10	≤2（4）	≤12（15）	≤0.3	≤30

注：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

表4-28　余杭污水处理厂四期工程设计进出水水质　（单位：mg/L，PH除外）

处理设施	进出水	BOD_5	COD	SS	总氮	NH_3-N	总磷
--	进水浓度（mg/L）	150	350	250	45	35	4
曝气沉砂池	去除率（%）	30	20	85	10	20	20
	出水浓度（mg/L）	105	280	37.5	40.5	28	3.2
A^2O 池	进水浓度（mg/L）	105	280	37.5	40.5	28	3.2
	去除率（%）	93	90	30	65	95	90
	出水浓度（mg/L）	7.4	28.0	26.3	14.2	1.4	0.32
膜池	进水浓度（mg/L）	7.4	28.0	26.3	14.2	1.4	0.32
	去除率（%）	30	20	70	20	30	20
	出水浓度（mg/L）	5.1	22.4	7.9	11.3	1.0	0.26
加氯接触池	进水浓度（mg/L）	5.1	22.4	7.9	11.3	1.0	0.26
	去除率（%）	0	0	0	0	0	0
出水浓度（mg/L）		5.1	22.4	7.9	11.3	1.0	0.26
1 级 A+排放标准（mg/L）		6	30	10	12（15）	1.5（3）	0.3

注：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

2、尾水排放口位置

余杭污水处理厂共有两个尾水排放口，均排入污水厂北侧余杭塘河；其中一期、二期、三期共用一个排放口，四期单独一个排放口。

3、污水处理工艺

余杭污水处理厂一、二期、三期工程审批污水处理工艺采用“双沟式氧化沟脱氮除磷+生物滤池+活性砂滤池+二氧化氯消毒”，流程框图如下所示：

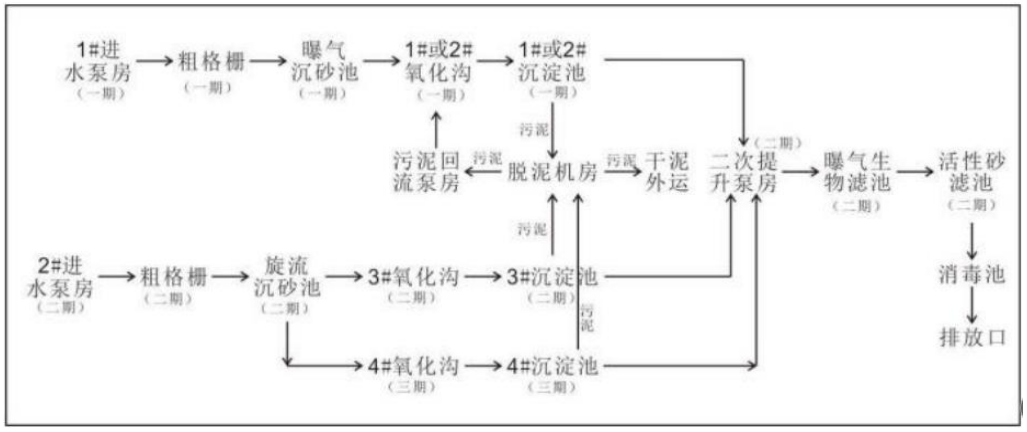


图 4-3　余杭污水处理厂一、二、三期处理工艺流程

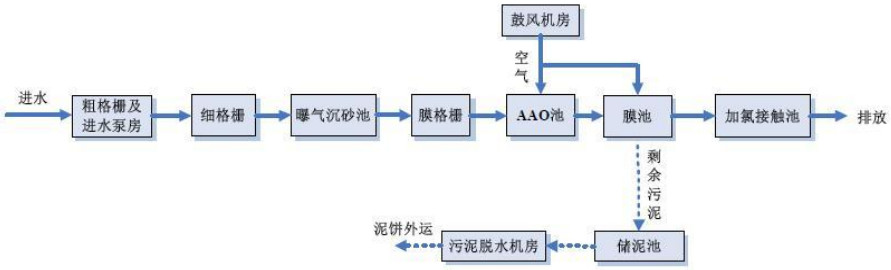


图 4-4　余杭污水处理厂四期工程污水处理工艺流程图

根据浙江省生态环境厅公布的浙江省污水处理厂信息公开数据，2024 年 4 月该厂一、二、三期废水处理达标情况监测结果如下。2024 年该厂四期废水处理达标情况监测结果如下：

表 4-29　余杭污水处理厂（一、二、三期）污水监测数据

监测时间	监测项目	出口浓度	标准限值	单位	达标情况
2024.4.7	PH 值	7.4	6~9	无量纲	是
	氨氮（NH_3-N）	0.152	2（4）	mg/L	是
	动植物油	＜0.06	1	mg/L	是
	粪大肠菌群数	92	1000	个/L	是
	化学需氧量	＜15	40	mg/L	是
	六价铬	＜0.004	0.05	mg/L	是
	色度	2	30	倍	是
	石油类	＜0.06	1	mg/L	是
	五日生化需氧量	0.4	10	mg/L	是
	悬浮物	5	10	mg/L	是
	阴离子表面活性剂（LAS）	＜0.05	0.5	mg/L	是
	总氮（以 N 计）	10.1	12（15）	mg/L	是
	总镉	＜0.005	0.01	mg/L	是
	总铬	＜0.03	0.1	mg/L	是
	总汞	＜0.00004	0.001	mg/L	是
	总磷（以 P 计）	0.12	0.3	mg/L	是
	总铅	＜0.07	0.1	mg/L	是
	总砷	0.00042	0.1	mg/L	是

表 4-30　北控（杭州）环境工程有限公司（余杭污水处理厂四期）污水监测数据

监测时间	监测项目	出口浓度	标准限值	单位	达标情况
2024.4.7	PH 值	6.8	6~9	无量纲	是
	氨氮（NH_3-N）	0.084	1.5（3）	mg/L	是
	总磷	0.06	0.3	mg/L	是
	总氮	5.97	10（12）	mg/L	是
	化学需氧量	＜15	35	mg/L	是

色度	2	30	倍	是
石油类	＜0.06	1	mg/L	是
悬浮物	5	10	mg/L	是
五日生化需氧量	＜0.5	10	mg/L	是
阴离子表面活性剂（LAS）	＜0.05	0.5	mg/L	是
动植物油	＜0.06	1	mg/L	是
粪大肠菌群数	＜20	1000	个/L	是

余杭污水处理厂目前运行的设计日处理量为 21 万 m^3/d（一、二、三期共 6 万 m^3/d，四期 15 万 m^3/d），根据浙江省生态环境厅——监督性监测信息公开平台数据显示，截止至 2024 年 4 月 7 日，一、二、三期工程生产负荷约 70.7%，尚有余量 1.758 万 m^3/d，四期工程生产负荷约 72.7%，尚有余量 4.095 万 m^3/d；本项目实施后废水最大排放量约 47.7108m^3/d，需处理水量尚在污水处理厂的余量范围之内，不会对污水处理厂正常运行产生不良影响。

（2）建设项目废水污染物排放信息表

1、废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 4-31　废水类别、污染物及污染治理设施信息表　（单位：mg/L）

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水	COD_{Cr} 石油类 SS	余杭污水处理厂	间歇排放	TW001	沉淀池	隔油沉淀处理	DW001	☑是 □否	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放
2	生活污水	COD_{Cr} 动植物油 SS NH_3-N			TW002	隔油池和化粪池	隔油和化粪池处理			

2、废水间接排放口基本情况表

表 4-32　废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度°/E	纬度°/N					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限

				t/a）						值/（mg/L）
1	DW 001	119.551 627	30.144 706	0.289 843	纳管	间歇排放	/	余杭污水处理厂	COD_{Cr}	35
2									SS	10
3									NH_3-N	1.75
4									动植物油	1
5									石油类	1

3、废水污染物排放执行标准

表 4-33　废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方标准污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	DW001	COD_{Cr}	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	500
2		SS		400
3		石油类		20
4		动植物油		100
5		NH_3-N	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）	35

4、废水污染物排放信息

表 4-34　废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	全厂日排放量/（t/d）	全厂年排放量/（t/a）
1	DW001	COD_{Cr}	35	0.00034	0.101
2		SS	10	0.0001	0.029
3		NH_3-N	1.75	0.000017	0.005
4		动植物油	1	0.00001	0.003
5		石油类	1	0.00001	0.003
全厂排放口合计		COD_{Cr}	35	0.00034	0.101
		SS	10	0.0001	0.029
		NH_3-N	1.75	0.000017	0.005
		动植物油	1	0.00001	0.003
		石油类	1	0.00001	0.003

5、环境监测计划及记录信息表

表 4-35　环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物种类	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
1	DW 001	流量、pH 值、悬浮物、化学	□自动	/	/	否	/	参照水污染物	1 次/半年	HJ8 19-2

		需氧量、氨氮、SS、TN、TP	☑手工					排放标准和HJ/T91；1个		017

4.4 噪声污染分析及影响分析

4.4.1 噪声源强分析

项目变频供水机组、消防泵房等设备均位于地下一层，不考虑噪声影响，噪声主要为激光切板机、空压机等设备的机械运转噪声。根据类比监测，项目运营期主要生产设备噪声源强如下。

表 4-36　项目新增噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	*Y*	*Z*	（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声功率级/dB(A)		
1	激光下料风机	1000m³/h	-0.77	3.9	1	65/1	/	基础减振，管路软连接，消声器等（采取措施后降噪20）	昼间
2	焊接烟尘风机	3000m³/h	16.56	30.86	1	65/1	/		昼间
3	抛丸风机	6000m³/h	-2.53	21.58	1	65/1	/		昼间
4	抛光风机	3000m³/h	-1.02	8.86	1	65/1	/		昼间
5	涂装等风机	20000m³/h	-2.73	23.95	40	65/1	/		昼间
6	油烟净化风机	6000m³/h	24.44	31.85	40	65/1	/		昼间
7	空调机组	水冷	5.24	6.87	40	70/1	/		昼间
8	空调机组	水冷	9.28	7.35	40	70/1	/		昼间
9	冷却塔	4m³/h	4.18	7.81	40	55/1	/		昼间
10	冷却塔	4m³/h	6.5	8.15	40	55/1	/		昼间
11	冷却塔	4m³/h	8.3	8.46	40	55/1	/		昼间
12	冷却塔	4m³/h	10.17	8.81	40	55/1	/		昼间
13	排风机	/	29.46	3.4	40	60/1	/		昼间
14	排风机	/	31.68	7.62	40	60/1	/		昼间
15	排风机	/	38.17	29.74	40	60/1	/		昼间
16	排风机	/	37.62	32.39	40	60/1	/		昼间
17	排风机	/	34.87	30.45	40	60/1	/		昼间
18	沉淀池	/	2.46	30.76	1	60/1	/		昼间
19	空压机	/	-2.15	18.13	1	65/1	/		昼间
20	空压机	/	-2.02	16.89	1	65/1	/		昼间

表 4-37　项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名	声源名称	声源源强（声压级/	声源控制	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级dB（A）	运行时段	建筑物插	建筑物外噪声	
					X	*Y*	*Z*					声压级dB（A）	建筑物

		称		距声源距离）（dB（A）/m）	措施							入损失dB（A）		外距离
	1		激光切板机	80/1		28.97	12.36		9.3~30.1	66.8~66.9			66.8~40.9	
	2		光纤激光切板割管一体机	80/1		26.03	11.82		9.1~27.1	66.8~66.9			40.8~40.9	
	3		金属带锯床	75/1		29.51	9.74		6.7~30.4	61.8~62			35.8~36	
	4		光纤激光切管机	80/1		26.5	9.58		6.8~27.3	66.8~67			40.8~41	
	5		工字钢冷弯机	80/1		21.86	11.23		8.9~22.9	66.9			40.8~40.9	
	6		数控四辊卷板机	75/1		19.98	10.77		8.7~21	61.8~61.9			35.8~35.9	
	7		数控四辊卷板机	75/1		20.65	8.5		6.3~21.4	61.8~62			35.8~36	
	8		液压闸式剪板机	60/1		16.99	10.28		8.5~18	46.8~46.9			20.8~20.9	
	9		数控车床	75/1		15.22	10.03		8.4~16.2	61.8~61.9			35.8~35.9	
	10		等离子切割机	85/1		31.13	12.76		9.5~32.3	71.8~71.9			45.8~45.9	
	11		数控板料折弯机	75/1		16.99	8.32		6.5~17.8	61.8~62			35.8~36	
	12		全自动环直缝一体机	70/1		28.23	22.24		9.6~30.4	56.8~56.9			20.8~20.9	
	13		松下氩弧焊接机	70/1		24.97	22.1		9.5~27.1	56.8~56.9			20.8~20.9	
	14		松下氩弧焊接机	70/1		22.06	21.62		9.7~24.2	56.8~56.9			20.8~20.9	
	15		松下氩弧焊接机	70/1		19.98	21.2		9.9~22	56.8~56.9			20.8~20.9	
	16		松下氩弧焊接机	70/1		18.04	21.27		9.6~22.8	56.8~56.9			20.8~20.9	
	17		松下氩弧焊接机	70/1		15.89	21.13	1	9.6~25	56.8~56.9			20.8~20.9	
	18		松下氩弧焊接机	70/1		14.3	20.92		9.6~26.6	56.8~56.9			20.8~20.9	
	19		松下氩弧焊接机	70/1		12.5	20.79		9.6~28.4	56.8~56.9			20.8~20.9	
	20		松下氩弧焊接机	70/1		10.63	20.44		9.8~30.3	56.8~56.9			20.8~20.9	
	21		成套设备测试系统	65/1		19.29	26.4		4.6~24.3	51.8~52.1			25.8~26.1	
	22		多级泵中开泵测试系统	65/1		15.27	25.71		5~25	51.8~52.1			25.8~26.1	
	23		污水泵测试系统	65/1	所有设备基础减振	11.32	25.36		4.9~29	51.8~52.1			25.8~26.1	
	24	生产厂房	电解机	75/1		-0.04	26.12		2.6~40.2	61.8~62.8			25.8~26.8	
	25		电解机	75/1		2.8	26.47		3~27.3	61.8~62.5	昼间	20	25.8~26.5	1m
	26		涂装区域	75/1		5.64	22.72		7~35	61.8~62			25.8~26	
	27		抛丸清理机	80/1		2.59	21.34		4.8~38.1	66.8~67.1			40.8~41.1	
	28		抛丸清理机	80/1		2.87	19.82		4.9~38	66.8~67.1			40.8~41.1	
	29		手工抛丸机	80/1		3.08	18.22		4.9~38	66.8~67.1			40.8~41.1	
	30		数控抛光机	80/1		3.56	13.51		4.9~38.1	66.8~67.1			40.8~41.1	
	31		数控罐体抛光机	80/1		3.97	11.57		5.1~38	66.8~67.1			40.8~41.1	
	32		落地式抛光机	80/1		4.6	9.28		5.5~37.6	66.8~67.1			40.8~41.1	
	33		激光打标机	65/1		5.08	12.89		6.4~36.7	51.8~52			25.8~26	
	34		刻字机	60/1		5.71	10.74		6.8~36.3	46.8~47			20.8~21	
	35		全自动管法焊接机	70/1		18.74	28.62		2.4~26.5	56.8~58			30.8~32	
	36		管路机器人自动焊接线	75/1		10.9	27.65		2.6~29.1	56.8~57.8			30.8~31.8	
	37		底座机器人自动焊接线	75/1		14.79	27.99		2.6~26.3	56.8~57.8			30.8~31.8	
	38		松下二保焊机	70/1		0.79	18.01		2.6~40.3	56.8~57.8			30.8~31.8	
	39		松下二保焊机	70/1		0.93	16.97		2.7~40.3	56.8~57.7			30.8~31.7	
	40		氩弧焊机	70/1		-0.04	21.82		2.2~40.7	56.8~58.1			30.8~32.1	
	41		氩弧焊机	70/1		0.23	20.3	12.8	2.3~40.6	56.8~58			30.8~32	
	42		氩弧焊机	70/1		0.37	18.98		2.3~40.6	56.8~58			30.8~32	
	43		氩弧焊机	70/1		-0.11	22.59		2.2~40.7	56.8~58.1			30.8~32.1	
	44		手持激光焊机	70/1		1.13	20.23		3.2~39.7	56.8~57.5			30.8~31.5	
	45		摇臂钻床	75/1		0.93	12.54		2.2~40.9	61.8~63.1			35.8~37.1	
	46		台式钻床	80/1		1.13	11.85		2.3~40.7	66.8~68			40.8~42	
	47		立式砂轮机	75/1		1.06	11.01		2.2~41	61.8~63.1			35.8~37.1	
	48		立式砂轮机	75/1		1.06	10.25		2.1~41	61.8~63.2			35.8~37.2	
	49		倾翻试变位机	75/1		0.72	22.52		3~40	61.8~62.6			35.8~36.6	
	50		倾翻试变位机	75/1		0.51	21.41		2.7~40.2	61.8~62.7			35.8~36.7	
	51		倾翻试变位机	75/1		0.72	19.75		2.7~40.2	61.8~62.7			35.8~36.7	

52		管材冷拔设备	80/1		0.65	15.66		2.2~40.8	66.8~68.1			40.8~42.1	
53		自动弯管机	75/1		0.99	13.44		2.4~40.7	61.8~63			35.8~37	
54		刨边机	80/1		1.34	9.49		2.3~40.8	66.8~68			40.8~42	
55		刨边机	80/1		1.27	8.8		2.2~41	66.8~68.1			40.8~42.1	
56		户外泵房外房体组装线	75/1		15.48	23.7		7~25.1	61.8~62			35.8~36	
57		一体化预制泵站组装线	75/1		13.61	19.19		11.3~27.5	61.8~61.9			35.8~35.9	
58		一体化净水设备组装线	75/1		18.8	19.75		11.2~22.2	61.8~61.9			35.8~35.9	
59		控制机柜组装线	75/1		24.63	20.44		11.1~26.6	61.8~61.9			35.8~35.9	
60		水泵组装线	75/1		14.09	15.31		15.2~27.5	61.8~61.9			35.8~35.9	
61		水泵组装线	75/1		14.16	14.13		15.5~27.5	61.8~61.9			35.8~35.9	

注：定义点为项目生产厂房西南角为坐标 XYZ（0，0，0）点；参照《污染源源强核算技术指南 水泥工业》（HJ886-2018）附录 E（消声百叶、消声器、软管连接、基础减震降噪效果为 10~20dB（A）；墙体隔声材料降噪效果为 10~30dB（A））。

4.4.2 噪声影响分析

4.4.2.1 拟采取措施

本环评要求企业采取以下措施：设备选择低噪声设备，室外风机设置减振基础，并安装隔声罩，风机类等设备的进出口管道采取适当消音措施；高噪声设备安装时采用减振、隔震措施，并设独立机房；合理布置厂区建筑布局，设备均放置在车间内；加强日常的设备维护；各动力设备底部布置砼基础，设备和砼基础之间安装减震器。

4.4.2.2 预测结果及评价

根据以上预测计算结果，本项目实施后厂界噪声预测结果如下：

表4-38 项目实施后厂界噪声预测结果 （单位：dB（A））

预测点序号		1#	2#	3#	4#
预测点位置		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
噪声贡献值	昼间	60.1	61.4	61.8	63.9
标准值	昼间	65	65	65	65
达标情况	昼间	达标	达标	达标	达标

由上表可见，采取隔声降噪等措施后，项目厂界噪声预测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值。

4.4.3 监测计划

表 4-39 运营期噪声监测计划

污染源	监测点	监测因子	监测频率	标准限值
噪声	四侧厂界	Leq（dB（A））	每季昼间 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值

4.5 固体废物污染分析及影响分析

4.5.1 固体废物产排分析

项目固废包括：边角料、焊渣、废粘贴纸、废切削液、含油金属屑、废包装物、废钢丸、废活性炭、废抛光轮及砂带、废过滤材料（含喷膜、喷漆产生的漆渣等）、收集的烟粉尘、电解废液（含废渣）、洗枪废液、盐雾废液、泔水油、废液压油、一般废包装材料和员工生活垃圾。

（1）边角料

项目激光下料等工序会产生边角料，根据企业提供资料，产生量约为 1%加工量，项目不锈钢板等用量约 1130t/a，则边角料产生量约 11.3t/a。

（2）焊渣

项目焊材用量 6.6t/a，焊渣产生量约为焊材用量的 1/11，则焊渣产生量约 0.6t/a。

（3）废粘贴纸

项目粘贴纸用量 1100 张/a（约 0.11t/a），因此废粘贴纸产生量约 0.11t/a。

（4）废切削液

项目切削液用量约 75kg/a，使用时切削液：水=1:30，损耗等损失 80%，则废切削液产生量约 0.44t/a。

（5）含油金属屑

项目年需锯切下料量约 134t/a，产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业等行业系数手册”中“锯床、砂轮切割机切割”工段产污系数：5.3kg/t 原料，并考虑表面带有少量切削液，则含油金属屑产生量约 0.75t/a。

（6）废包装物（包含瓶、桶）

本项目不锈钢护膜液瓶产生 1200 个/a，0.03kg/个，小计 36kg/a；镜面焊道处理液瓶 2600 个/a，0.02kg/个，小计 52kg/a；专用漆桶 100 个，2kg/个，200kg/a；水性漆桶 152 个/a，3kg/个，小计 456kg/a；液压油桶 10 个/a，20kg/个，小计 200kg/a；洗枪液桶 2 个/a，2kg/个，4kg/a；切削液桶 5 个/a，2kg/个，小计 10kg/a；合计废桶 778kg/a。

（7）废钢丸

项目年钢丸用量 0.4t，损耗 70%报废，因此废钢丸产生量约 0.12t/a。

（8）废活性炭

项目年需活性炭吸附废气量约755.3428kg/a，活性炭吸附率约0.1t/t，共需活性炭约7.554t/a。项目活性炭设施一次填充量约1.6t，定期更换活性炭，更换频次为5次/年，吸附废气后废活性炭产生约8.756t/a，项目有机废气初始浓度在0~200mg/m^{3}范围内，更换频次和一次填充量符合《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）》和《杭州市生态环境局关于加快VOCs治理活性炭吸附设施升级改造工作的通知》（杭环函<2023>53号）规定。

（9）废抛光轮、砂带

本项目抛光轮、砂带用量约 24kg/年，损耗 50%报废，因此废抛光轮、砂带产生量约 12kg/a。

（10）废过滤材料（含漆渣）

项目涂装等废气中颗粒物采用干式过滤和过滤棉处理（喷涂间密闭负压收集，在负压作用下，喷膜气雾和漆雾首先至吸风口干式过滤材料，漆渣于干式过滤材料上），各类过滤材料年更换4次，每次更换量合计约0.5t，结合前文分析，则年产生量约3.335t。

（11）收集的烟粉尘

根据前文分析可知，本项目收集的烟尘量约 0.429t/a。

（12）洗枪废液

根据第二章分析可知，洗枪废液总产生量约 118kg/a。

（13）盐雾废液

项目盐雾试验氯化钠用量 2kg/a，使用时加水 40kg/a，损耗 2kg，则盐雾废液总产生量约 40kg/a。

（14）泔水油

项目食堂废水隔油池应定期清捞，根据调查隔油池泔水油产生量约为餐厨垃圾量的 20%，项目厨房垃圾产生量约 9t/a（包含在生活垃圾内），预计本项目产生泔水油 1.8t/a。泔水油需交由有资质单位进行定期清运及处理。

（15）废液压油

项目液压油用于设备维护，年用量约 1.8t，因此废液压油产生量约 1.8t/a。

（16）一般废包装材料

根据企业提供资料，项目一般废包装材料产生量约 5t/a。

（17）电解废液

根据第二章水平衡分析可知，项目电解废液（含废渣）产生量约 0.02t/a。

（18）废抹布

项目半成品上电解液采用抹布擦拭，类比“埃梯梯智慧水务科技有限公司年产供水设备 500 台、排水设备 300 台技改项目环境影响报告表”，废抹布产生量约 1.5t/a。

（19）生活垃圾

项目员工150人，每人每天的生活垃圾产生量按0.5kg计，生活垃圾产生量约22.5t/a。

根据《固体废物鉴别标准　通则》、《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准 通则》的规定对上述副产物属性进行判定，具体如下。

表 4-40　副产物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据	属性	废物代码
1	边角料	下料等	固态	不锈钢等	是	4.2a	一般固废	359-999-99
2	焊渣	焊接	固态	焊材	是	4.2a		359-999-99
3	废粘贴纸	刻字	固态	粘贴纸	是	4.1h		359-999-99
4	废钢丸	抛丸	固态	钢丸	是	4.1d		359-999-99
5	废抛光轮、砂带	抛光	固态	抛光轮等	是	4.1d		359-999-99
6	收集的烟粉尘	废气处理等	固态	焊材、钢材等	是	4.3a		359-999-66
7	一般废包装材料	原料使用	固态	塑料袋等	是	4.1h		359-999-07
8	泔水油	食堂	液态	油脂	是	4.3-e		359-999-99
9	生活垃圾	生活	固态	生活垃圾	是	4.1h	生活垃圾	/
10	废包装物	原料使用	固态	桶、瓶	是	4.1a	危险废物	HW49（900-041-49）
11	废过滤材料（含漆渣）	废气处理	固态	过滤棉、漆渣	是	4.3L		HW49（900-041-49）

12	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、VOCs	是	4.3L		HW49（900-039-49）
13	洗枪废液	洗枪	液态	水性漆等	是	4.1c		HW12（900-256-12）
14	含油金属屑	锯切下料	固液混合	钢等	是	4.2a		HW09（900-006-09）
15	废切削液	锯切下料	液态	切削液	是	4.1d		HW09（900-006-09）
16	废液压油桶	设备维护	固态	桶	是	4.1a		HW08（900-249-08）
17	废液压油		液态	液压油	是	4.1d		HW08（900-218-08）
18	盐雾废液	盐雾试验	液态	盐等	是	4.1c		HW49（900-047-49）
19	电解废液	过滤	液态	处理液等	是	4.1c		HW34（900-307-34）
20	废抹布	电解	固态	抹布、焊道处理液	是	4.1c		

备注：根据《国家危险废物名录》（2021 年版）中的危险废物豁免管理清单可知，含油金属屑属于危险固废，其达到豁免条件后，利用过程可不按危险废物管理。

废物类别/代码	危险废物	豁免环节	豁免条件	豁免内容
900-200-08 900-006-09	金属制品机械加工行业珩磨、研磨、打磨过程，以及使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的属于危险废物的含油金属屑	利用	经压榨、压滤、过滤除油达到静置无滴漏后打包压块用于金属冶炼。	利用过程不按危险废物管理。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号），本项目各类危险废物的污染防治措施等内容汇总见下表。

表 4-41　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	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	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	洗枪废液	HW12 染料、涂料废物	900-256-12	0.118	洗枪	液态	稀释剂	稀释剂	1 天/2 次	T，I，C	车间装桶收集	密封转运	危险废物贮存间内存	委托有资质单位进行
2	废液压油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.2	设备维护	固态	桶	液压油	不定期	T，I				
3	废液压油		900-218-08	1.8		液态	液压油							
4	含油金属屑	HW09 油/水、烃/	900-006-09	0.75	锯切下料	液态	钢等	切削液	不定期	T				

5	废切削液	水混合物或乳化液	900-006-09	0.44			切削液	切削液	不定期				放	处置
6	废活性炭	HW49其他废物	900-039-49	8.756	废气处理	固态	活性炭、VOCs	VOCs	5次/a	T				
7	废包装物		900-041-49	0.578		固态	桶、瓶	油漆等	不定期	T/In				
8	废过滤材料（含漆渣）		900-041-49	3.335		固态	过滤棉等	VOCs	4次/年	T/In				
9	盐雾废液		900-047-49	0.04	盐雾试验	液态	盐等	重金属	不定期	T/C/I/R				
10	电解废液	HW34废酸	900-307-34	0.02	过滤	液态	处理液	处理液	不定期	C，T				
11	废抹布		900-307-34	1.5	电解	固态	抹布	处理液	不定期	C，T				

4.5.2 固体废物影响分析

项目营运期各类固废产生情况详见上文 4.5.1 章节。

本环评要求企业按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《浙江省固体废物污染环境防治条例》等文件要求，规范设置一般固废贮存间 1 间（满足防雨防流失等要求），贮存、处置场所的环境保护图形标志应按 GB15562.2 及修改单规定进行检查和维护，场所内边角料、焊渣等一般固废按照要求及时分类收集，妥善堆放、专人管理。禁止危险废物和生活垃圾混入。

另企业应当严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》（浙环发〔2023〕28 号）等相关要求，建立和落实一般固废产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度、建立一般固废管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

废活性炭等危险废物必须按照《危险废物转移管理办法》、《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》（浙环发〔2023〕28 号）等规

	定对危险废物贮存与运输，收集，暂存等进行全过程管理。企业需规范设置危险废物贮存间 1 间，危险废物贮存间必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）等要求执行，具体要求如下： a.一般规定：①应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；②应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；③地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；④地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10-10cm/s），或其他防渗性能等效的材料；⑤应采取技术和管理措施防止无关人员进入。 b.贮存库：①贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。②在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。③贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。 c.容器和包装物污染控制要求：①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容；②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏；④柔性容器和包

	装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏；⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形；⑥容器和包装物外表面应保持清洁。 d.管理要求：①危险废物产生单位须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期等；必须定期对所贮存的危险废物包装容器贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。②要求安排专人做好危险固废的管理、贮存、交接、外运等登记工作，对危险固废进行申报登记，制定定期外运制度，并对危险废物的流向和最终处置进行跟踪，严格按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）执行转移联单制，确保得到有效处置，危险废物运输过程中严格执行相关安全要求，禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中，危险废物贮存期限原则上不得超过一年；同时制定相应的检查维护制度、管理人员岗位制度等，进一步加强管理。 e.安全防护：危废贮存库、贮存池都必须设置警示标志；周围应设置围墙或其他防护栅栏；应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；危废贮存库、贮存池内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；按国家污染源管理要求对危废贮存库进行监测。 另企业在厂内由生产车间将各类危废运送至危废仓库时应防止撒落，意外撒落应做好收集工作。企业必须对在生产运行过程中产生的危险废物进行申报登记，制定定期外运制度，并对危险废物的流向和最终处置进行跟踪，确保固体废物得到有效处置，禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中，防止运输过程中危险废物的污染损害是防止危险废物污染损害的主要环节之一。 运输危险废物，必须同时符合两个要求，一是必须采取防止污染环境的措施，符合环境保护的要求，做到无害化的运输；二是必须将所运输的危险废物作为危险货物对待，遵守国家有关危险货物运输管理的规定，符合危险货物运输的安全防护要求，做到安全运输；则危废运输过程不会对周边环境

产生影响。

企业不自行处置危险废物，全部委托有资质单位进行处置。企业应与有相应类别的危废处理资质的单位签订危险废物的委托处理协议，定期委托处理。

表 4-42　项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 m²	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物贮存间	洗枪废液	HW12 染料、涂料废物	900-256-12	地下一层消防应急水池南侧	20	桶装	25	365d
2		废液压油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08					365d
3		废液压油		900-218-08					365d
4		含油金属屑	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09					365d
5		废切削液		900-006-09					365d
6		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49					90d
7		废包装物		900-041-49					365d
8		废过滤材料（含漆渣）		900-041-49					365d
9		盐雾废液		900-047-49					365d
10		电解废液	HW34 废酸	900-307-34					365d
11		废抹布		900-307-34					365d

经分析，本项目固废的利用处置方式符合环保要求，具体见下表。在此基础上，固体废弃物对周围环境影响可接受。

表 4-43　固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向	是否符合要求
				核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a		
激光下料等	切割机等	边角料	一般固废	系数	11.3	委托回收处理	11.3	委托相关物资回收单位回收处置	符合
焊接	氩弧焊等	焊渣		系数	0.6		0.6		符合
刻字	刻字机等	废粘贴纸		系数	0.11		0.11		符合
抛丸	抛丸机	废钢丸		系数	0.12		0.12		符合
抛光	抛光机等	废抛光轮、砂带		系数	0.012		0.012		
废气处理	焊接烟尘净化器等	收集的烟粉尘		系数	0.429		0.429		符合
原料使用	/	一般废包装		类比	5		5		符合

		材料							
食堂	/	泔水油		系数	1.8		1.8		符合
生活	/	生活垃圾	生活垃圾	系数	22.5	委托清运	22.5	环卫清运	符合
原料使用	/	废包装物	危险废物	类比	0.578	委托处理	0.578	委托相关有资质单位处理	符合
废气处理	干式过滤、过滤棉	废过滤材料（含漆渣）		系数	3.335		3.335		符合
废气处理	活性炭	废活性炭		系数	8.756		8.756		符合
洗枪	/	洗枪废液		系数	0.12		0.118		符合
锯切下料	带锯机	含油金属屑		物料平衡	0.75		0.75		符合
		废切削液		物料平衡	0.44		0.44		符合
设备维护	/	废液压油桶		系数	0.2		0.2		符合
		废液压油		物料平衡	1.8		1.8		符合
盐雾试验	盐雾试验机	盐雾废液		系数	0.04		0.04		符合
废水处理	过滤	电解废液		物料平衡	0.02		0.02		符合
电解	/	废抹布		类比	1.5		1.5		符合

4.6 地下水、土壤环境影响分析

4.6.1 地下水环境影响分析

项目可能造成地下水环境影响的污染来源主要为不锈钢护膜液、环氧专用漆、水性漆、固体废物等，其对地下水产生影响的途径主要是渗透污染。

依据《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）等相关要求，地下水和土壤污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

企业防渗工程是一项系统工程，由源头控制—防止渗漏—污染监测—事故应急处理等四个系统组成整体防渗体系，即由主动防渗系统（源头控制）、被动防渗系统（防止渗漏）、渗漏污染监测系统（污染监测）和应急系统（事故应急处理）组成。防渗工程做到了源头有控制，泄渗、漏后有措施，事故后有处置方案的整体防治体系，确保地下水不受污染。

防治原则如下：

①源头控制措施

源头控制是指从源头上尽可能减少污染源的泄、渗漏，从而降低污染地下水和土壤的可能性。主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事

故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即厂区管道（工艺、废水等）尽可能地上明渠明管或架空敷设，并作出明显标识，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

②分区防控措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至厂内废水处理设施处理；一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂向防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。项目采取分区防控原则，即对重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区采取有区别的防渗原则。

③污染监控体系

污染监测指在污染防治区内，根据企业各生产功能区的特点，采用不同的监测方法，监测污染源是否发生泄、渗漏以及是否对地下水造成污染。实施覆盖生产区域的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

④末端控制措施

防止渗漏是指采取防渗措施，在污染物一旦发生泄、渗漏后，阻止其污染地下水和土壤。主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理厂处理。

⑤应急响应

事故应急处理指当发生污染物泄、渗漏至地下水和土壤使其受到污染时，采取应急措施，防止污染物进一步扩散。包括一旦发现地下水和土壤污染事故，项目营运期拟按照下表要求落实危化品仓库、危险废物贮存间（废活性炭等）等防渗、防漏处置，防止下渗污染地下水。

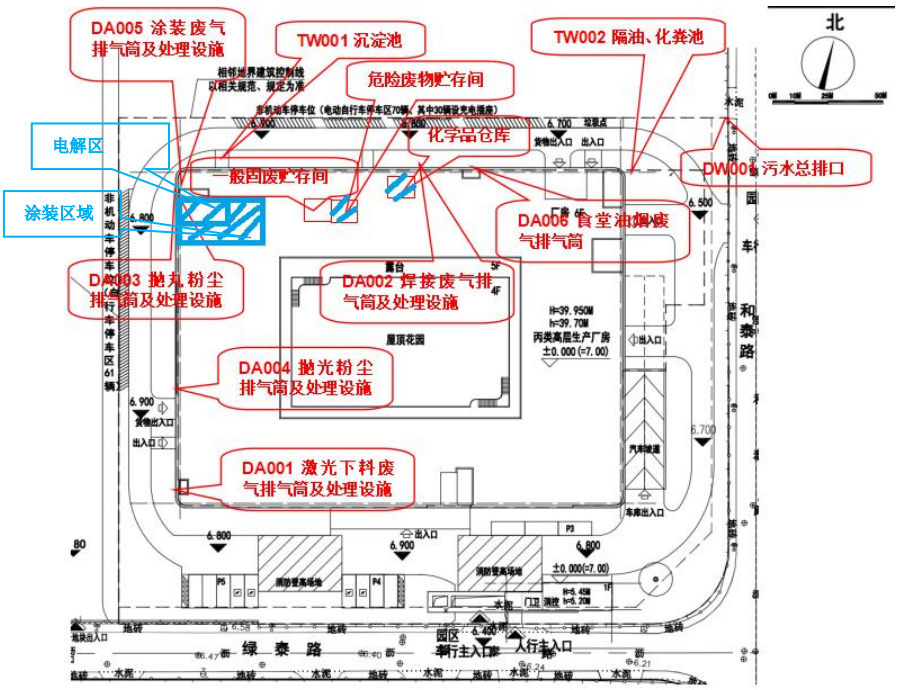
企业需落实分区防渗工作，具体防渗分区划分及技术要求详见下表。

表4-44　地下水防渗区划分及防渗要求

防渗级别	装置或建筑物名称	防渗区域	防渗技术要求
重点防渗区	化学品仓库、涂装区域、电	地面及四周	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，

	解区、危险废物贮存间		K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	其他生产区域	地面及四周	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{7}cm/s；或参照 GB16889 执行
简单防渗区	办公	地面	一般地面硬化

企业需按照相关规范要求做好管道定期检查，禁止在管道上放置重物；同时按设计要求做好危险废物贮存间、化学品仓库、涂装区域等防渗、防腐、防漏工作，可确保不对地下水、土壤环境造成污染。另外，鉴于项目不以地下水作为供水水源，项目周边也无敏感的水源地，本次评价认为项目在采取了有效的地下水防护措施后，不会对区域地下水产生明显影响，不会影响区域地下水的现状使用功能。



注：项目生产厂房共 6 层，本报告仅对重点防渗区用蓝色斜线标注（化学品仓库和危险废物贮存间位于地下一层，涂装区域和电解区位于一层，图中仅示意）；生产厂房 1 层、2 层除重点防渗区外其他区域，4 层、5 层、6 层为一般防渗区,3 层闲置。

图 4-5　项目防渗分区示意

4.6.2 土壤环境影响分析

1、污染源、污染物、污染途径

本项目进行供排水设备生产，主要原料为环氧专用漆、水性漆、不锈钢护膜液等，均采用桶/瓶等密封包装，正常工况不会对土壤产生污染。

2、污染防治措施

①运输及装卸过程防范措施：

委托具有危险化学品运输资质单位进行运输及装卸，运输及装卸人员具备应急处置专业知识，配备吸附转移、灭火器等应急处置物资。

运输路线尽量避开人口密集区，避开饮用水源保护区等敏感区域。装卸区域进行防腐防渗处理，如采用防腐水泥地面硬化并涂覆环氧树脂，项目各类化学品装卸过程打翻泄漏量较少，可采用沙土等不燃物质覆盖吸附，泄漏可控制在装卸区域范围。沾有化学品的吸附材料及泄漏的废液委托资质单位处置。

②储存过程的防范措施

I、加强管理，规范操作，避免由于操作失误导致化学品打翻泄漏的情况。

II、做好防渗措施，并定期维护检修。项目根据污染可能性和影响程度划分进行分区防渗，具体见上表 4-44。

III、化学品仓库等进行“三防”处理，各类原料容器放置在托盘上，同时厂区配备相应吸附材料、应急泵和灭火器等消防设施。

IV、 日常严格管理，严禁“跑、冒、滴、漏”。固体废物分类收集，设置规范危险废物贮存间，采取防风、防雨、防渗、防漏等措施，防止渗漏污染土壤。

因此，正常运行情况下，项目不会对土壤造成影响。在非正常状况下，只要落实好以上防治措施，可有效避免和及时控制，不会对土壤环境产生不利影响。

综上，只要项目做好定期的管道检查；做好必要的防渗、防腐、防漏措施。在此基础上，项目的实施基本不会对地下水、土壤环境产生影响。同时，本评价认为企业在落实上述防护措施后，无需对地下水和土壤进行跟踪监测。

4.7 环境风险影响分析

4.7.1 风险调查

本项目涉及到的风险物质主要为不锈钢护膜液、液压油、危险废物等。

4.7.2 环境风险潜势初判

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中的“重点关注的危险物质及临界量”，本项目实施后全厂涉及的物质年耗量、最大存

在总量、分布位置等基本信息详见下表。

表 4-45　本项目实施后全换公司涉及的危险物质数量及分布情况　（单位：t）

序号	名称	CAS 号	年耗量/年产生量	最大存在量	临界量	分布位置
1	不锈钢护膜液	/	0.27（折二甲苯 0.081）	0.011（折二甲苯 0.0033）	10	化学品仓库
2	液压油	/	1.8	0.9	2500	
3	废切削液	/	0.44	0.44	10	危险废物贮存间
4	洗枪废液	/	0.118	0.118	10	
5	电解废液	/	0.02	0.02	10	
5	其他危险废物	/	16.96	10.753	50	

根据如下公式计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应临界量的比值 Q=0.27355（＜1）。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南 污染影响类（试行）》的规定，本项目各类危险物质储存量未超过临界量，不用开展环境风险专项评价。

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\ldots+q_n/Q_n \qquad (1)$$

式中：q_1，q_2，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，…，Q_n——与各危险化学品相对应的临界量，t。

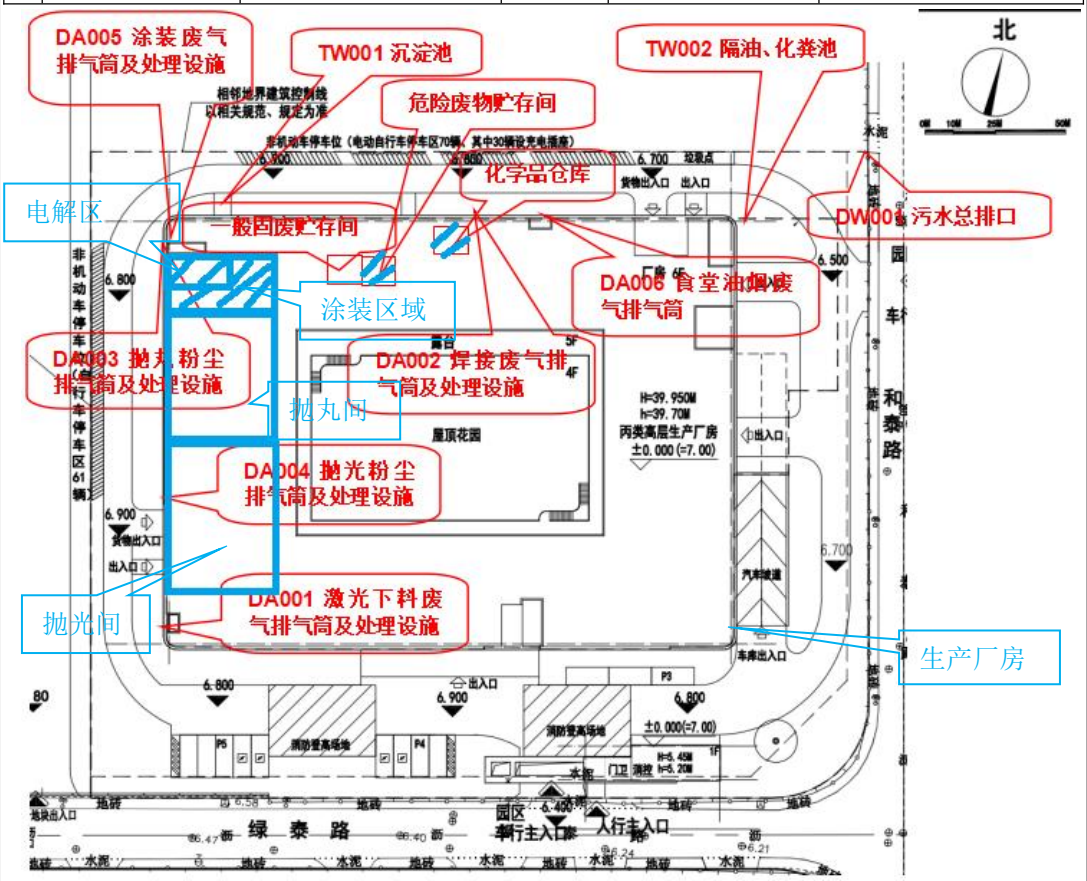
4.7.3 环境风险识别

本项目环境风险源主要为化学品仓库、危险废物贮存间和环保设施等。主要环境风险事故有环保设施非正常运行等，其环境污染主要表现为大气环境污染及水环境污染等。

表 4-46　项目环境风险源及环境风险

序号	风险点位	风险物质	重点关注环节	事故类型	环境风险特征
1	化学品仓库	不锈钢护膜液、环氧专用漆、水性漆等	储存	火灾事故	大气、水体、土壤污染
				泄漏	大气、水体、土壤污染
2	涂装区域	不锈钢护膜液、环氧专用漆、水性漆等	使用	火灾事故	大气、水体、土壤污染
				泄漏	大气、水体、土壤污染
3	电解区	镜面焊道处理液	使用	泄漏	水体、土壤污染
4	抛丸间、抛光间	粉尘	生产	火灾爆炸事故	大气、水体、土壤污染
5	生产厂房	不锈钢护膜液、环氧专用漆、水性漆等	生产使用	火灾事故	大气、水体、土壤污染
				泄漏	大气、水体、土壤污染
6	废气处理设施	二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、颗粒物等	收集处理	火灾事故	大气、水体、土壤污染
				非正常运行/停用	大气、水体、土壤污染
7	废水处理设施	COD 等	收集处	非正常运行/停用	水体、土壤污染

			理		
8	危险废物贮存间	废活性炭、洗枪废液等	暂存	火灾事故	大气、水体、土壤污染
				泄漏	大气、水体污染



注：项目生产厂房共 6 层，其中 1、2 层为生产用；图中化学品仓库和危险废物贮存间位于地下一层，涂装区域、抛光间、抛丸间、电解区位于一层，图中仅示意。

图 4-6　危险单元面分布图

4.7.4 环境风险分析及措施要求汇总

本项目位于杭州市余杭区中泰街道中泰工业园内（地块东至和泰路、西至相邻地块、南至绿泰路、北至相邻地块），相关环境风险防范措施可以有效防止风险事故的发生，详见下表。

表 4-47　项目环境风险简单分析内容表

主要危险物质及分布	本工程主要危险物质为油漆、各类危险废物等，主要风险点位为废气处理设施、危险废物贮存间等。
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	**大气污染事故风险** ①化学品仓库若发生不锈钢护膜液、环氧专用漆、水性漆等桶/瓶破裂等情形导致泄漏，挥发的有机废气污染大气环境，若遇明火、静电等情况，进而引起火灾事故，将污染大气环境，泄漏和燃烧产物为非甲烷总烃、一氧化碳等。 ②涂装区域若发生环氧专用漆、水性漆等桶/瓶破裂等情形导致泄漏，挥发的有机废气

		污染大气环境，若遇明火、静电等情况，进而引起火灾事故，将污染大气环境，泄漏和燃烧产物为非甲烷总烃、一氧化碳等。 ③抛丸间、抛光间若发生除尘设施失效等，导致车间内粉尘集聚，浓度增高，遇到静电等发生粉尘爆炸，进而引起火灾，将污染大气环境，泄漏和燃烧产物为一氧化碳等。 ④生产厂房若发生不锈钢护膜液、环氧专用漆、水性漆等桶/瓶/袋破裂等情形导致泄漏，挥发的有机废气污染大气环境，若遇明火、静电等情况，进而引起火灾事故，将污染大气环境，泄漏和燃烧产物为非甲烷总烃、一氧化碳等。 ⑤废气处理设施若非正常运行或停用，颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯等高浓度排放，若遇高温、静电等情况引发火灾，燃烧产物为一氧化碳等。 ⑥危险废物贮存间废活性炭等若发生火灾事故，将污染大气环境，燃烧产物为非甲烷总烃、一氧化碳等。 **水污染事故风险** ①化学品仓库若发生不锈钢护膜液、环氧专用漆、水性漆等桶/瓶破裂等情形导致泄漏，泄漏液地面漫流，若不及时收集处理，影响地表水化学需氧量等指标，渗透到地下水中，影响地下水中石油烃类等指标。若事故严重发生火灾，火灾处理产生废水，又未设置截流设施，将污染地表水和地下水，影响水中石油烃类等指标。 ②涂装区域若发生环氧专用漆、水性漆等桶/瓶破裂等情形导致泄漏，又未设置截流设施，影响地表水化学需氧量等指标，渗透到地下水中，影响地下水中石油烃类等指标。若事故严重发生火灾，火灾处理产生废水，又未设置截流设施，将污染地表水和地下水，影响水中石油烃类等指标。 ③生产厂房若发生环氧专用漆、水性漆等桶/瓶破裂等情形导致泄漏，又未设置截流设施，泄漏液渗透到地下水中，影响水石油烃类等指标。若事故严重发生火灾，火灾处理产生废水，又未设置截流设施，将污染地表水和地下水，影响水中石油烃类等指标。 ④电解区若发生不锈钢护膜液瓶等破裂，导致泄漏，又未设置截流设施，影响地表水化学需氧量等指标，渗透到地下水中，影响地下水中浑浊度等指标。 ⑤抛丸间、抛光间若发生火灾爆炸，火灾处理产生废水，又未设置截流设施，将污染地表水和地下水，影响水中浑浊度等指标。 ⑥废气处理设施若发生火灾，火灾处理产生废水未及时收集，影响地表水 COD 等，渗透到地下水中，影响地下水中石油烃类等指标。 ⑦废水处理设施若非正常运行或停用，废水中 COD 等超标排放，影响地表水 COD 等。 ⑧危险废物贮存间火灾处理产生废水未及时收集，影响地表水 COD 等，渗透到地下水中，影响地下水中石油烃类等指标。 **土壤污染事故风险** ①化学品仓库若发生环氧专用漆、水性漆等桶/瓶破裂等情形导致泄漏，泄漏液地面漫流，若不及时收集处理渗透到土壤中，影响土壤中二甲苯、石油烃等指标。 ②涂装区域若发生环氧专用漆、水性漆等桶/瓶破裂等情形导致泄漏，渗透到土壤中，影响土壤中石油烃等指标。若事故严重发生火灾，火灾处理产生废水，又未设置截流设施，影响土壤中石油烃等指标。 ③生产厂房若发生不锈钢护膜液、水性漆等桶/瓶破裂等情形导致泄漏，渗透到土壤中，影响土壤中石油烃等指标。若事故严重发生火灾，火灾处理产生废水，又未设置截流

		设施，影响土壤中石油烃等指标。 ④电解区若发生不锈钢护膜液瓶等破裂，导致泄漏，又未设置截流设施，泄漏液渗透到土壤中，引起土壤板结等。 ⑤抛丸间、抛光间若发生火灾爆炸，火灾处理产生废水，又未设置截流设施，泄漏液渗透到土壤中，引起土壤板结等。 ⑥废气处理设施若发生火灾，火灾处理产生废水未及时收集，渗透到土壤中，影响石油烃等指标。 ⑦废水处理设施若非正常运行或停用，废水中 COD 等超标排放，影响土壤酸碱度等。 ⑧危险废物贮存间火灾处理产生废水未及时收集，渗透到土壤中，影响石油烃等指标。
	风险防范措施要求	①化学品仓库地面进行“三防”处理，各类原料包装放置放置托盘内，用于渗漏收集，同时配备相应吸附材料、应急泵和灭火器等应急设施。 ②涂装区域和电解区地面进行“三防”处理，整个厂房地面进行硬化处理，车间内配备相应吸附材料，有盖空桶、应急泵等应急设施。 ③废气、废水处理设施安排专人进行管理负责，定期进行检修，若失效或非正常运行，立即停止生产，待设施正常后方可生产。 ④危险废物贮存间要求见 4.5 章节，各类危险废物放置在吨桶等容器内，用于渗漏收集，做好各种标识标牌上墙工作。 ⑤活性炭吸附处理设施严格按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）、《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）》、《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）等进行设计、建设与运行管理，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）的设计单位对其进行设计，落实好过滤棉降颗粒物浓度预处理措施，把活性炭处理设施安全落实到生产全过程各方面，在建立和落实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。依法依规定期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，以防火灾等发生。安排专人负责管理，定期进行维护保养，若非正常运行，立即停止生产。 ⑥厂区配套建设满足应急要求的事故应急设施（建议设置事故应急池，事故应急池实际容积应在后续编制突发环境事件应急预案，根据企业实际情况进行统筹考虑并落实），确保事故废水收集，同时需做好事故废水的处理（如外运委托处理），确保废水不流入附近地表水体，另购置相应应急物资，事故状态下落实好事故水质检测工作。另编制突发环境事件应急预案，切实实施预案措施，厂区内部建立和培训一支应急救援队伍，开展应急演练和培训，应对应急事故，根据事故严重程度判断，通过广播、电话等方式及时通知附近村民、学校等，并引导疏散。 ⑦根据《中华人民共和国安全生产法》《危险化学品安全管理条例》、《应急管理部关于印发<化工园区安全风险排查治理导则（试行）>和<危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则>的通知》（应急[2019]78 号）等国家有关法律法规，要求项目建成后对厂区环保设备设施及危险废物贮存间进行安全评估，判断工程系统发生事故的可能性及其严重程度，并有针对性地制订防范措施和控制危险的对策。

4.9 监测要求

4.9.1 竣工验收监测要求

本项目 “三同时”竣工验收监测计划见表 4-48。

表 4-48 “三同时”竣工验收监测计划一览表

项目	监测点位	监测因子	监测频次	配套处理措施情况	验收内容	达标要求
废气	激光下料废气 DA001	颗粒物	监测 2 天，每天 3 次	设备密闭收集+滤筒除尘	废气处理装置是否运行正常	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准
	焊接废气 DA002	烟尘		集气口收集+焊接烟尘净化设施（收集效率约 75%，处理效率约 70%）		
	抛丸粉尘 DA003	颗粒物		设备风管收集+袋式除尘设施（收集效率约 90%、处理效率约 85%）		《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）标准
	抛光粉尘 DA004	颗粒物		设备风管/集气罩收集+袋式除尘设施（收集效率约 80%、处理效率约 85%）		
	涂装等废气 DA005	颗粒物、乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃		涂装区域密闭负压收集+干式过滤+二级过滤棉过滤+活性炭吸附（收集效率 95%、颗粒物处理效率 95%、有机废气处理效率约 75%）		
	食堂油烟废气 DA006	油烟		油烟净化设施（处理效率约 85%）		《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
	厂界	颗粒物	监测 2 天，每天 4 次	水性漆等液体物料桶/瓶密封暂存、转移、输送，废气收集管道密闭，废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待排除故障或检修完毕后同步投	-	大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值
		非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯、臭气浓				《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）标准

		度		入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，设置废气应急处理设施或采取其他替代措施		
	涂装区域外	非甲烷总烃	监测 2 天，每天 4 次	-	-	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中标准
废水	厂区污水入网口	pH 值、COD_{Cr}、氨氮、SS、动植物油、石油类	连续 2 天，每天 4 次	纳管排放	废水处理装置是否运行正常	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准等
噪声	厂界噪声	等效声级 dB（A）	厂界四周布设 4 个监测点，监测 2 天，每天昼间 1 次	隔声、消声、减震	厂界噪声值	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固体废物	一般工业固废	——	-	分类收集、合理储存，回收利用或外售	调查项目固体废物的种类、属性、产生量及处置情况	合理处置，建立固废处置台帐、固废转移联系单等管理制度
	危险废物	——	-	分类收集、合理储存，委托处置协议		
	生活垃圾	——	-	合理储存，环卫部门收集处置		

4.9.2 营运期监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）等要求，项目营运期污染源监测计划详见下表。

表 4-49 项目营运期污染源监测计划表

污染物类型	监测点位		监测指标	监测频次	执行排放标准
有组织废气	DA001 排气筒	进口	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		出口			
	DA002 排气筒	进口	烟尘	1 次/年	
		出口			

	DA003 排气筒	进口	颗粒物	1 次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）
		出口			
	DA004 排气筒	进口	颗粒物	1 次/年	
		出口			
	DA005 排气筒	进口	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、乙酸酯类	1 次/年	
		出口			
无组织废气	厂界无组织监控点		颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
			二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、臭气浓度		《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）
废水	DW001 废水总排放口		流量、pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、SS、TN、TP	1 次/半年	《污水综合排放标准》（GB978-1996）三级标准(其中氨氮、总磷纳管排放参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）)
噪声	四侧厂界		Leq（dB（A））	每季昼间 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

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	施工期	车辆行驶	扬尘（颗粒物）、汽车尾气	工地四周设置硬质围挡，场地洒水抑尘，堆场加盖蓬布或实行库内堆放；地面硬化处理，控制车速，进场处设置洗车设施	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准
		堆场	扬尘（颗粒物）	加盖蓬布或实行库内堆放	
		装修	有机废气	大气扩散	
		地面硬化	沥青废气	大气扩散	
	营运期	激光下料废气 DA001	颗粒物	设备密闭收集+滤筒除尘（TA001）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（新污染源）
		等离子切割废气	颗粒物	移动式烟尘净化器（TA007）	
		焊接废气 DA002	烟尘	集气口收集+焊接烟尘净化设施（TA002）	
		抛丸粉尘 DA003	颗粒物	设备风管收集+袋式除尘设施（TA003）	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）
		抛光粉尘 DA004	颗粒物	设备风管/集气罩收集+袋式除尘设施（TA004）	
		喷膜 DA005	二甲苯、乙酸丁酯、颗粒物	涂装区域密闭负压收集+干式过滤+二级过滤棉过滤+活性炭吸附设施（TA005）	
		成膜 DA005	二甲苯、乙酸丁酯	烘干间密闭负压收集+二级过滤棉过滤+活性炭吸附设施（TA005）	
		调漆 DA005	非甲烷总烃	涂装区域密闭负压收集+二级过滤棉过滤+活性炭吸附设施（TA005）	
		喷漆 DA005	非甲烷总烃、颗粒物	涂装密闭负压收集+干式过滤+二级过滤棉过滤+活性炭吸附设施（TA005）	

		烘干 DA005	非甲烷总烃	烘干间密闭负压收集+二级过滤棉过滤+活性炭吸附设施（TA005）	
		洗枪 DA005	非甲烷总烃	涂装密闭负压收集+干式过滤+二级过滤棉过滤+活性炭吸附设施（TA005）	
		危废暂存 DA005	非甲烷总烃等	风机收集+二级过滤棉过滤+活性炭吸附设施（TA005）	
		地下车库汽车尾气	CO、HC 和 NO_X	机械通风	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准等
		食堂油烟废气 DA006	油烟	油烟净化设施（TA006）	《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）中的大型规模标准
		厂界	颗粒物	水性漆等液体物料桶/瓶密封暂存、转移、输送，废气收集管道密闭，废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待排除故障或检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，设置废气应急处理设施或采取其他替代措施	大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值
			非甲烷总烃、乙酸酯类、臭气浓度、二甲苯		《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）标准
		涂装区域外	非甲烷总烃	/	
地表水环境	施工期	施工废水、生活污水	COD_{Cr}、NH_3-N	生产废水经沉淀池和隔油池处理后回用作施工用水，不外排；生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》三级标准后纳管（氨氮达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）要求）	/

	营运期	DW001 地面清洁废水、地下车库废水、生活污水	COD_{Cr}、NH_3-N、SS、石油类、动植物油	食堂废水经过隔油池处理后与其他生活污水经化粪池处理后可以达到纳管标准；地面清洁废水和地下车库废水经隔油沉淀处理纳管；纳管达到《污水综合排放标准》三级标准等（氨氮达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中要求）	余杭污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 等标准后排放
声环境	施工期	机械设备	等效 A 声级	合理安排施工时间，建设施工围墙，选用低噪声设备，对于位置相对固定的机械设备，能于棚内操作的尽量放入棚内	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
	营运期	生产设备、废气处理设施	等效 A 声级	设备选择低噪声设备，室外风机设置减振基础，并安装隔声罩，风机类等设备的进出口管道采取适当消音措施；高噪声设备安装时采用减振、隔震措施，并设独立机房；合理布置厂区建筑布局，设备均放置在车间内；加强日常的设备维护；各动力设备底部布置砼基础，设备和砼基础之间安装减震器	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 级标准
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物	施工期	建筑垃圾、生活垃圾分别收集后委托环卫清运，废油漆桶委托相关有资质的单位处理			
	营运期	边角料、焊渣、废粘贴纸、废钢丸、废抛光轮及砂带、收集的烟粉尘、泔水油、一般废包装材料委托相关物资回收单位回收处置；废切削液、含油金属屑、废活性炭、废过滤材料、洗枪废液、盐雾废液、电解废液、废液压油、废包装物、废抹布委托相关有资质单位处理；生活垃圾委托环卫清运			

土壤及地下水污染防治措施	地下水：根据法律规范要求对厂区重点防渗区、简单防渗区进行相应防渗处理，详见表 4-44。 土壤：化学品仓库等做好防渗防漏措施，日常严格管理，严禁“跑、冒、滴、漏”。固体废物分类收集，不得露天堆放，在厂房内设置专门危险废物贮存间，采取防风、防雨、防渗、防漏等措施，防止渗漏污染土壤。废水收集管道等均采取严格的防渗措施，水处理设施做好防渗措施。
生态保护措施	施工期：施工单位应加强管理，做好施工组织，尽量避开雨季施工，施工结束时即加以绿化补偿。
环境风险防范措施	①化学品仓库地面进行“三防”处理，各类原料包装放置放置托盘内，用于渗漏收集，同时配备相应吸附材料、应急泵和灭火器等应急设施。 ②涂装区域和电解区地面进行“三防”处理，整个厂房地面进行硬化处理，车间内配备相应吸附材料，有盖空桶、应急泵等应急设施。 ③废气、废水处理设施安排专人进行管理负责，定期进行检修，若失效或非正常运行，立即停止生产，待设施正常后方可生产。 ④危险废物贮存间要求见 4.5 章节，各类危险废物放置在吨桶等容器内，用于渗漏收集，做好各种标识标牌上墙工作。 ⑤活性炭吸附处理设施严格按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）、《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）》、《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）等进行设计、建设与运行管理，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）的设计单位对其进行设计，落实好过滤棉降颗粒物浓度预处理措施，把活性炭处理设施安全落实到生产全过程各方面，在建立和落实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。依法依规定期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，以防火灾等发生。安排专人负责管理，定期进行维护保养，若非正常运行，立即停止生产。 ⑥厂区配套建设满足应急要求的事故应急设施（建议设置事故应急池，事故应急池实际容积应在后续编制突发环境事件应急预案，根据企业实际情况进行统筹考虑并落实），确保事故废水收集，同时需做好事故废水的处理（如外运委托处理），确保废水不流入附近地表水体，另购置相应应急物资，事故状态下落实好事故水质检测工作。另编制突发环境事件应急预案，切实实施预案措施，厂区内部建立和培训一支应急救援队伍，开展应急演练和培训，应对应急事故，根据事故严重程度判断，通过广播、电话等方式及时通知附近村民、学校等，并引导疏散。 ⑦根据《中华人民共和国安全生产法》《危险化学品安全管理条例》、《应急管理部关于印发<化工园区安全风险排查治理导则（试行）>和<

<table>
<tr><td></td><td>危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则>的通知》（应急[2019]78号）等国家有关法律法规，要求项目建成后对厂区环保设备设施及危险废物贮存间进行安全评估，判断工程系统发生事故的可能性及其严重程度，并有针对性地制订防范措施和控制危险的对策。</td></tr>
<tr><td>其他环境管理要求</td><td>

1、总量控制

根据前文分析可知，本项目实施后全厂涉及总量控制污染物指标及控制量为：化学需氧量（COD）0.101t/a、氨氮（NH_3-N）0.005t/a、挥发性有机物（VOCs）0.305t/a、烟粉尘 0.182t/a，其中烟粉尘暂不进行区域总量交易，企业需替代削减总量为化学需氧量（COD）0.101t/a、氨氮（NH_3-N）0.005t/a、VOCs 0.610t/a。具体替代来源由当地生态环境主管部门解决，以当地环境主管部门出具的新增主要污染物总量准入和削减替代平衡方案为准，满足总量控制要求。

2、排污许可

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》规定，企业排污许可管理类别判断如下。

表 5-1　排污许可类别判断

<table>
<tr><th>行业类别</th><th>重点管理</th><th>简化管理</th><th>登记管理</th><th>项目</th></tr>
<tr><td colspan="5">二十九、通用设备制造业 34</td></tr>
<tr><td>锅炉及原动设备制造 341，金属加工机械制造 342，物料搬运设备制造 343，泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344，轴承、齿轮和传动部件制造 345，烘炉、风机、包装等设备制造 346，文化、办公用机械制造 347，通用零部件制造 348，其他通用设备制造业 349</td><td>涉及通用工序重点管理的</td><td>涉及通用工序简化管理的</td><td>其他</td><td>水泵生产属于 344，净水设备、膜处理设备生产属于 346，涉及通用工序（涂装等），详见下文分析</td></tr>
<tr><td colspan="5">三十、专用设备制造业 35</td></tr>
<tr><td>采矿、冶金、建筑专用设备制造 351，化工、木材、非金属加工专用设备制造 352，食品、饮料、烟草及饲料生产专用设备制造 353，印刷、制药、日化及日用品生产专用设备制造 354，纺织、服装和皮革加工专用设备制造 355，电子和电工机械专用设备制造 356，农、林、牧、渔专用机械制造 357，医疗仪器设备及器械制造 358，环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造 359</td><td>涉及通用工序重点管理的</td><td>涉及通用工序简化管理的</td><td>其他</td><td>供水设备、预制泵站生产属于 359；涉及通用工序（涂装等），详见下文分析</td></tr>
<tr><td colspan="5">三十三、电气机械和器材制造业 38</td></tr>
<tr><td>电机制造 381，输配电及控制设备制造 382，电线、电缆、光缆及电工器材制造 383，家用电力器具制造 385，非电力家用器具制造 386，照明器具制造 387，其他电气机械及器材制造 389</td><td>涉及通用工序重点管理的</td><td>涉及通用工序简化管理的</td><td>其他</td><td>控制柜生产属于 382，不涉及通用工序，属于其他，类别为登记管理</td></tr>
</table>

</td></tr>
</table>

五十一、通用工序				
行业类别	重点管理	简化管理	登记管理	项目
表面处理	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，有电镀工序、酸洗、抛光（电解抛光和化学抛光）、热浸镀（溶剂法）、淬火或者钝化等工序的、年使用 10 吨及以上有机溶剂的	其他	涉及电解去焊疤，属于电解抛光，不锈钢护膜液用量约 0.27kg/a，无溶剂涂料用量约 2t/a，属于简化管理

根据上表分析可知，本项目实施后企业排污许可管理类别为简化管理，建议在本项目实施前尽快申领排污许可证，并继续落实各项排污管理制度和要求，完善各类台账记录的电子版和纸质版管理，至少保存 5 年。

六、结论

6.1 综合环评结论

埃梯梯环境工程（杭州）有限公司余政工出【2024】14 号地块年产 5 万台供排水设备项目所在地块位于中泰街道中泰工业园内（地块东至和泰路、西至相邻地块、南至绿泰路、北至相邻地块），主要建设厂区，以及进行供排水设备生产。根据前文分析可知，项目符合《杭州市余杭区南湖单元详细规划》；同时项目符合《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》管控要求；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总量控制要求；所属行业属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2023 年 12 月 27 日国家发展改革委令第 7 号公布）、《杭州市产业发展导向目录（2024 年本）》中允许类项目，符合产业政策要求。

因此只要建设单位在项目建设和日常运转管理中，切实加强对“三废”的治理，认真落实本评价报告所提出的环保要求和各项污染防治措施，切实执行建设项目的“三同时”制度，项目在杭州市余杭区中泰街道中泰工业园内建设从环保角度论证是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	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	颗粒物	/	/	/	0.182t/a	/	0.182t/a	+0.182t/a
	VOC_S	/	/	/	0.305t/a	/	0.305t/a	+0.305t/a
	食堂油烟	/	/	/	0.006t/a	/	0.006t/a	+0.006t/a
废水	废水量	/	/	/	2898.43t/a	/	2898.43t/a	+2898.43t/a
	COD_{Cr}	/	/	/	0.101t/a	/	0.101t/a	+0.101t/a
	SS	/	/	/	0.029t/a	/	0.029t/a	+0.029t/a
	石油类	/	/	/	0.003t/a	/	0.003t/a	+0.003t/a
	动植物油	/	/	/	0.003t/a	/	0.003t/a	+0.003t/a
	NH_3-N	/	/	/	0.005t/a	/	0.005t/a	+0.005t/a
一般工业固体废物	边角料	/	/	/	0（11.3）t/a	/	0（11.3）t/a	+0（11.3）t/a
	焊渣	/	/	/	0（0.6）t/a	/	0（0.6）t/a	+0（0.6）t/a
	废粘贴纸	/	/	/	0（0.11）t/a	/	0（0.11）t/a	+0（0.11）t/a
	废钢丸	/	/	/	0（0.12）t/a	/	0（0.12）t/a	+0（0.12）t/a
	废抛光轮、砂带	/	/	/	0（0.012）t/a	/	0（0.012）t/a	+0（0.012）t/a
	收集的烟粉尘	/	/	/	0（0.429）t/a	/	0（0.429）t/a	+0（0.429）t/a
	一般废包装材料	/	/	/	0（5）t/a	/	0（5）t/a	+0（5）t/a
	泔水油	/	/	/	0（1.8）t/a	/	0（1.8）t/a	+0（1.8）t/a
危险废物	废包装物	/	/	/	0（0.578）t/a	/	0（0.578）t/a	+0（0.578）t/a
	废过滤材料（含漆渣）	/	/	/	0（3.335）t/a	/	0（3.335）t/a	+0（3.335）t/a

	废活性炭	/	/	/	0（8.756）t/a	/	0（8.756）t/a	+0（8.756）t/a
	洗枪废液	/	/	/	0（0.118）t/a	/	0（0.118）t/a	+0（0.118）t/a
	含油金属屑	/	/	/	0（0.75）t/a	/	0（0.75）t/a	+0（0.75）t/a
	废切削液	/	/	/	0（0.44）t/a	/	0（0.44）t/a	+0（0.44）t/a
	废液压油桶	/	/	/	0（0.2）t/a	/	0（0.2）t/a	+0（0.2）t/a
	废液压油	/	/	/	0（1.8）t/a	/	0（1.8）t/a	+0（1.8）t/a
	盐雾废液	/	/	/	0（0.04）t/a	/	0（0.04）t/a	+0（0.04）t/a
	电解废液	/	/	/	0（0.02）t/a	/	0（0.02）t/a	+0（0.02）t/a
	废抹布	/	/	/	0（1.5）t/a	/	0（1.5）t/a	+0（1.5）t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①