建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：浙江美淼电极有限公司年产4万平方MOC电极及成套装置项目

建设单位（盖章）：浙江美淼电极有限公司

编制日期：二〇二五年九月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：浙江美淼电极有限公司年产4万平方MOC电极及成套装置项目

建设单位（盖章）：浙江美淼电极有限公司

编制日期：二〇二五年九月

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 47
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 64
四、主要环境影响和保护措施 73
五、环境保护措施监督检查清单 109
六、结论 113
专题一、大气专项评价 114

附表：建设项目污染物排放量汇总表

一、建设项目基本情况

建设项目名称	浙江美淼电极有限公司年产 4 万平方 MOC 电极及成套装置项目		
项目代码	2504-330402-89-01-289067		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	浙江 省 嘉兴 市 南湖 区 大桥 镇 江南路延伸段西（嘉科智造 1 号园）2 号楼		
地理坐标	（120 度 52 分 31.144 秒，30 度 44 分 23.729 秒）		
国民经济 行业类别	C3899 其他未列明电气机械及器材制造	建设项目 行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38（77、其他电气机械及器材制造 389）
建设性质	√新建（迁建） □改建 □扩建 □技术改造	建设项目 申报情形	√首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	南湖区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	6600	固定资产投资额（万元）	5600
环保投资（万元）	50	环保投资占比（%）	0.76
施工工期	3 个月	/	/
是否开工建设	√否 □是：_____	用地（用海）面积（m^2）	5800（租赁面积）
专项评价设置情况	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）》，本项目大气需开展专项评价、地表水、环境风险、生态和海洋不开展专项评价，判定依据见表1-1。土壤、声环境不开展专项评价；本项目所在区域不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，地下水不开展专项评价。		

<table>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td>
表 1-1　专项评价设置判定情况
<table>
<tr><th>专项评价的类别</th><th>设置原则</th><th>本项目情况</th><th>是否设置专项评价</th></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物[1]、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标[2]的建设项目</td><td>本项目排放废气含有氯气，且本项目厂界外500m范围内存在环境空气保护目标</td><td>是</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>本项目废水纳管排放</td><td>否</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[3]的建设项目</td><td>本项目有毒有害和易燃易爆危险物质未超过临界量</td><td>否</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>本项目未从河道取水，无取水口</td><td>否</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>本项目非海洋工程建设项目</td><td>否</td></tr>
</table>
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。
2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。
3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。
</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>规划名称：《浙江南湖经济开发区总体规划（2023-2035 年）》
审批机关：/
审批文件名称及文号：/</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>规划环境影响评价文件名称：《浙江南湖经济开发区总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》
审查机关：浙江省生态环境厅
审查文件名称及文号：浙江省生态环境厅关于《浙江南湖经济开发区总体规划（2023—2035年）环境影响报告书》的审查意见，浙环函〔2024〕415号，2024年11月4日</td></tr>
</table>

规划及规划环境影响评价符合性分析	1、浙江南湖经济开发区总体规划（2023-2035 年）符合性分析 **一、规划概况** （1）规划范围：北至平湖塘—西塘桥港—新丰镇界，西至亚太路，南至科技大道，东至伍子塘—妙峰路，总面积 29.08 平方公里。 （2）规划期限：2023~2035 年，近期为 2023～2027 年，远期为 2028~2035 年 （3）规划分区 浙江南湖经济开发区共划分为四个区块，其中核心区块规划面积 6.13 平方公里，科技城区块一规划面积 11.68 平方公里，科技城区块二规划面积 3.78 平方公里，新丰区块规划面积 7.49 平方公里。 （4）规划规模 至 2027 年，浙江南湖经济开发区常住人口规模约 0.12 万，园区建设用地总规模不突破 1892.34 顷，其中城镇开发边界内建设用地 1809.14 公顷，城镇开发边界外建设用地 83.20 公顷。至 2035 年，浙江南湖经济开发区常住人口规模约 0.51 万，园区建设用地总规模不突破 1945.12 公顷，其中城镇开发边界内建设用地 1860.80 公顷，城镇开发边界外建设用地 84.34 公顷。 （5）功能结构 规划形成“三轴一廊、一核五片四点”的结构。 三轴：分别为广益路-新大路智能制造发展轴、科技大道市域协同联动轴和亚太路创新成果转化轴。 一廊：依托平湖塘沿线绿地、沪杭交通廊道以及农林用地打造片区之间的生态廊道。 一核：嘉兴科技城科技创新核心。

	五片：分别为创新成果转化片区、微电子产业片区、生命健康产业片区（包括嘉兴南湖高新区化工园区）、特钢产业片区和智能装备产业片区。 四点：指位于四个产业片区内的产业邻里中心。 （6）功能定位 生命健康微电子产业集聚高地。以南湖生命健康微电子产业生态园为建设载体，联动微电子产业和生命健康产业，打造产业链条完善、创新资源高度集聚、应用场景丰富的产业绿谷。其中南湖高新区化工园区打造为以生物医药为核心，化工新材料为支撑，产学研用相结合的安全、智慧、绿色化工产业集聚区。 智能装备先进制造业基地。以南湖智能装备制造产业生态园为建设载体，高标准引进国内外智能制造企业，打造以工业机器人和高端特钢为主导，智能化精密元器件和智能仪器仪表为支撑的智造园区。 协同创新成果转化主要平台。紧抓长三角一体化发展重大战略机遇，强化长三角 G60 科创走廊的创新引领作用，激发南湖区开放创新基础优势，引进国内外工业领域实验室、创新平台，建立科研院所与企业供需匹配平台，加强创新资源在企业间的流动，助力创新成果转化落地。 **规划符合性分析：**本项目位于浙江省嘉兴市南湖区大桥镇江南路延伸段西（嘉科智造 1 号园）2 号楼，位于浙江南湖经济技术开发区范围内，属于总体规划中“三轴一廊、一核五片四点”空间结构中的五片之一生命健康产业片区（包括嘉兴南湖高新区化工园区），用地性质属于工业用地，本项目行业类别为 C3899 其他未列明电气机械及器材制造，属于新建二类工业项目，本项目的建设符合浙江南湖经济开发区总体规划的要求。

<table>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>

二、规划环评符合性

根据《浙江南湖经济开发区总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》规划环评结论清单，具体分析见表 1-1。

表 1-1　规划环评结论清单符合性分析（摘录与本项目相关部分）

<table>
<tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">类别</th><th colspan="7">主要内容</th><th rowspan="2">本项目符合性说明</th></tr>
<tr><th colspan="7">生态空间清单</th></tr>
<tr><td rowspan="6">1</td><td rowspan="6">空间准入清单</td><td colspan="2">管控单元名称及编号</td><td colspan="2">功能区块</td><td colspan="2">管控要求</td><td rowspan="2">符合。本项目位于浙江省嘉兴市南湖区大桥镇江南路延伸段西（嘉科智造 1 号园）2 号楼，本项目位于生命健康产业片区部分（嘉兴南湖高新区化工园区外），详见附图 7，属于浙江省嘉兴市南湖区嘉兴工业园区产业集聚重点管控单元（ZH33040220001），经对照分析（详见表 1-3），本项目符合生态空间管控要求。</td></tr>
<tr><td colspan="2">南湖区嘉兴工业园区产业集聚重点管控单元 ZH33040220001</td><td colspan="2">生命健康产业片区（含嘉兴南湖高新区化工园区）、微电子产业片区、小部分特钢产业片区</td><td colspan="2">详见表 1-3</td></tr>
<tr><td colspan="7">**环境准入条件清单**</td><td rowspan="3">①符合，详见下表 1-3；
②符合，本项目主要从事 MOC 电极、高端电解成套设备的生产，行业类别为“C3899 其他未列明电气机械及器材制造”，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于限制类及淘汰类项目</td></tr>
<tr><td>区块（与生态管控清单一致）</td><td colspan="2">分类</td><td>行业清单</td><td>工艺清单</td><td>产品清单</td></tr>
<tr><td rowspan="2">生命健康产业片区部分（嘉兴南湖高新区化工园区外）、特钢产业园区部分（嘉兴南湖高新区化工园区外）</td><td rowspan="2">禁止准入产业</td><td>/</td><td colspan="3">①《嘉兴市生态环境分区管控动态更新方案》管控措施要求不符合的行业；②《产业结构调整指导目录》中所有淘汰类项目。</td></tr>
<tr><td>纺织业 C17、纺织服装/服饰业 C18</td><td>/</td><td>有洗毛、脱胶、缫丝工艺的；染整工艺有前处理、染色、印花（喷墨印花和数码印花的除外）工序的</td><td>/</td><td>本项目不涉及</td></tr>
</table>

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

续表 1-1　规划环评结论清单符合性分析（摘录与本项目相关部分）

序号	类别	主要内容						本项目符合性说明
		环境准入条件清单						
		区块（与生态管控清单一致）	分类		行业清单	工艺清单	产品清单	
1	空间准入清单	生命健康产业片区部分（嘉兴南湖高新区化工园区外）、特钢产业园区部分（嘉兴南湖高新区化工园区外）	禁止准入产业	石油、煤炭及其他燃料加工业 C25	精炼石油产品制造 C251、煤炭加工 C252（除二类工业项目外的）	/	/	本项目不涉及
				非金属矿物制品业 C30	/	/	石棉、石墨、碳素、水泥制造（水泥粉磨站除外、特种水泥除外）	本项目不涉及
				有色金属冶炼和压延加工业 C32	/	铜冶炼、铅冶炼、镁冶炼、锌冶炼；电解铝	/	本项目不涉及
				/	《产业结构调整指导目录》中所有限制类项目			本项目不属于《产业结构调整指导目录》中限制类项目
				皮革鞣制加工 C191、皮革制品制造 C192、毛皮鞣制及制品加工 C193	/	仅含制革、毛皮鞣制	/	本项目不涉及

续表 1-1　规划环评结论清单符合性分析（摘录与本项目相关部分）

序号	类别	主要内容						本项目符合性说明
		环境准入条件清单						
		区块（与生态管控清单一致）	分类		行业清单	工艺清单	产品清单	
1	空间准入清单	生命健康产业片区部分（嘉兴南湖高新区化工园区外）、特钢产业园区部分（嘉兴南湖高新区化工园区外）	限制准入产业	橡胶和塑料制品业 C29	2911 轮胎制造；有炼化及硫化工艺的橡胶加工、橡胶制品制造及翻新、再生橡胶制造（常压连续脱硫工艺除外，2912、2913、2914、2915、2916、2919，配套工序除外）	/	合成革、含浸胶工艺的普通橡胶制品	本项目不涉及
					292 塑料制品制造（有电镀工艺的；年用溶剂性胶粘剂 10 吨及以上的；年用溶剂性涂料（含稀释剂）10 吨及以上的）	/	/	本项目不涉及
				黑色金属冶炼和压延加工业 C31	/	厂区内无配套炼铁、炼钢工序的独立烧结、热轧生产线	/	本项目不涉及
				金属制品业 C33	3360 金属表面处理及热处理加工（喷漆绿岛项目除外）	新建有电镀工艺的（企业配套的除外）；有钝化工艺的热镀锌的（企业配套的除外）	/	本项目不涉及

续表 1-1　规划环评结论清单符合性分析（摘录与本项目相关部分）

<table>
<tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">类别</th><th colspan="6">主要内容</th><th rowspan="3">本项目符合性说明</th></tr>
<tr><th colspan="6">环境准入条件清单</th></tr>
<tr><th rowspan="3">1</th><th rowspan="3">空间准入清单</th><th>区块（与生态管控清单一致）</th><th colspan="2">分类</th><th>行业清单</th><th>工艺清单</th><th>产品清单</th></tr>
<tr><td rowspan="2">生命健康产业片区部分（嘉兴南湖高新区化工园区外）、特钢产业园区部分（嘉兴南湖高新区化工园区外）</td><td rowspan="2">限制准入产业</td><td>通用设备制造业 C34、专用设备制造业 C35、汽车制造业 C36、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 C37、电器机械和器材制造业 C38、计算机、通信和其他电子设备制造业 C39、仪器仪表制造业 C40</td><td>/</td><td>仅用于去除金属零部件表面氧化皮的酸洗工艺、酸洗项目（为产品制造配套项目除外）</td><td>铅蓄电池</td><td>符合，本项目仅涉及金属零部件（钛板）表面氧化皮的酸洗工艺，为产品制造过程中的配套环节，不属于独立酸洗项目。</td></tr>
<tr><td>其他</td><td colspan="3">新建危险化学品生产项目及危险化学品使用取证项目（现有化工企业不增加安全风险和主要污染物排放的技术改造项目除外；与其他行业配套的化学工序且产生的化学物质全部为后道其他行业配套的项目除外）</td><td>本项目不涉及</td></tr>
</table>

续表 1-1　规划环评结论清单符合性分析（摘录与本项目相关部分）

序号	类别	主要内容 环境准入条件清单	本项目符合性说明
2	污染物排放清单	废气：工艺废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及修改单、《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）、《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）、《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）、《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）、《化学纤维工业大气污染物排放标准》（DB33/2563-2022）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571－2015）及修改单、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824—2019）、《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）、《水泥工业大气污染物排放标准》（DB33/1346-2023）、《轧钢工业大气污染物排放标准》（28665-2012）、《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）及《关于印发浙江省钢铁行业超低排放改造实施计划的通知》（浙环函[2019]269号）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）等；恶臭废气《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建二级标准；工业炉窑等废气排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)及《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56 号）、《浙江省工业炉窑大气污染综合治理方案》（浙环函〔2019〕315 号）。	符合。本项目废水、废气经处理后达到相应标准限值；
		废水：纳入南湖工业污水处理厂的石油化学企业、合成树脂及化纤加工企业和无机化学企业废水纳管分别执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）和《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中的间接排放标准；生物制药类企业排放废水执行《浙江省生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）表 1 和表 2 标准；化学合成制药类企业排放废水中总镉、烷基汞、六价铬、总砷、总铅、总镍、总汞等特征污染物执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008），其他污染物排放的控制要求由企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准；制革及皮毛加工企业废水纳管标准执行《制革及毛皮加工工业水污染物排放标准》（GB30486-2013）表 3 中特别排放限值；涉及电镀（包括阳极氧化）的企业废水执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）表 1 中间接排放限值；含酸洗工艺企业（不含电镀企业）工业废水中铁参照执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB33/844-2011）中相应标准；钢铁企业经预处理达到《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012)间接排放限值后纳管排放（总铁执行《酸洗废水排放总铁浓度限值（DB33/844-2011）》中特别排放限值）；一般企业经自建污水处理设施预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后纳入市政污水管网，其中氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。	

续表 1-1　规划环评结论清单符合性分析（摘录与本项目相关部分）

<table>
<tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">类别</th><th colspan="8">主要内容</th><th rowspan="2">本项目符合性说明</th></tr>
<tr><th colspan="8">环境准入条件清单</th></tr>
<tr><td rowspan="2">2</td><td rowspan="2">污染物排放清单</td><td colspan="8">噪声：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）、建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523－2011）</td><td rowspan="2">符合。本项目固废经妥善处置后对环境影响较小，噪声贡献值厂界达标。</td></tr>
<tr><td colspan="8">固废：一般工业固体废物暂存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求；危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，处置执行《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)等有关规定。</td></tr>
<tr><th>序号</th><th>类别</th><th colspan="8">总量管控限值</th><th>本项目符合性说明</th></tr>
<tr><td rowspan="8">3</td><td rowspan="8">总量控制清单</td><td colspan="2">水污染物总量管控限值</td><td colspan="5">大气污染物总量管控限值</td><td rowspan="2">危险废物管控总量限值（t/a）</td><td rowspan="8">符合。本项目新增污染物按要求进行替代削减</td></tr>
<tr><td>COD_{Cr}（t/a）</td><td>NH_3-N（t/a）</td><td>SO_2（t/a）</td><td>NOx（t/a）</td><td>颗粒物（t/a）</td><td>VOCs（t/a）</td><td>CO_2（万 t/a）</td></tr>
<tr><td>684.687</td><td>81.258</td><td>273.019</td><td>726.338</td><td>611.600</td><td>967.684</td><td>625.8773</td><td>36305</td></tr>
<tr><td colspan="8">环境质量标准</td></tr>
<tr><td colspan="8">环境空气：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，对于 GB3095-2012 中无规定的特殊大气污染物，参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 或其他国内外相关标准。</td></tr>
<tr><td colspan="8">水环境：地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水标准，地下水执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准。</td></tr>
<tr><td colspan="8">声环境：《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准</td></tr>
<tr><td colspan="8">土壤环境：执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。</td></tr>
<tr><td>4</td><td>行业准入清单</td><td colspan="8">遵守《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则》、《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》、《浙江省制造业产业发展导向目录》、《市场准入负面清单》等文件及法律法规要求。其中国家和地方颁布的产业目录均以最新版本为准</td><td>符合，本项目符合行业准入标准相关文件要求</td></tr>
</table>

续表 1-1　规划环评结论清单符合性分析（摘录与本项目相关部分）

序号	类别	类别		存在的环保问题及原因	意见建议	本项目符合性说明
5	现有问题整改措施清单	产业结构与布局	空间布局	规划区内企业产出效益参差不齐，差距较大，且企业之间上下游关联度不大，尚未形成产业链较为完善的产业集群。	通过本次规划深化整合提升，着力加快工业经济转型升级。优化园区产业结构，对部分小而散的企业进行逐步腾退、转型，积极引进与高端要素企业。积极推进微电子产业平台建设，加快生命健康微电子产业、智能装备制造业等企业项目落地，构建技术研发、创业孵化、终端制造、产品应用等完善的产业体系，在园区产业项目招引中，有针对性引入化工、特钢及微电子产业项目，增强上下游产业企业关联度。	符合，本项目符合该区块的产业结构导向
				化工园区现状产业相对单一，化工产业的税收贡献较大，但对新兴产业的引入有一定的制约，产业转型升级难度偏大。		
				由于历史原因，已开发部分用地布局较为混杂，沿平湖塘工业企业较多、杂，污染企业未明显退让河道；老 07 省道南侧企业前店后厂现象较为普遍。	要求开发区加快制定平湖塘沿岸企业逐步搬迁、腾退计划，加强政府引导，有序完成用地布局的调整。建议开发区下一步加快确定平湖塘沿线有机更新方案，加强与上级相关部门和沿线企业沟通交流，充分论证方案实施可行性。	
				部分企业位于工业、居住混杂区域，附近敏感点居民易受到工业企业噪声、粉尘、恶臭等污染的影响，信访投诉件较多，影响居民生活质量。	考虑该区域大部分位于三区三线开发边界外，规划期限内不进行集中开发，建议开发区加快制定工业、居住混杂区域整治提升方案，通过科学规划和空间整合，相关企业产业结构调整和技术创新，交通优化和智能物流，以及城市更新和土地资源利用可以更好地实现工业、商业和居住混杂区域的可持续发展和协调发展。	
		污染防治与环境保护	基础设施	规划区沪昆高速以东的污水汇至南湖区工业污水厂处理，目前南湖区工业污水厂仅完成低浓度污水处理线的阶段性验收。	①结合“五水共治”，加快区域河道整治及污水纳管工作。 ②加大规划区内工业企业节水力度，提高工业重复用水率。 ③加快南湖工业污水处理厂整体工程的验收，进一步缓解市嘉兴联合污水处理厂处理系统的运行压力。	符合，本项目承诺将按照相关要求做好污水收集管网与市政污水管网连接，将营运期产生的废水全部接入市政污水管网，并且办好污水管网验收工作。

续表 1-1　规划环评结论清单符合性分析（摘录与本项目相关部分）

序号	类别	类别		存在的环保问题及原因	意见建议	本项目符合性说明
5	现有问题整改措施清单	污染防治与环境保护	环境质量	根据环境质量与生态状况调查，2022 年，嘉兴市市控断面各项指标均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准。根据地下水监测，区域内地下水有部分因子超标，已不能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类水质标准。	①结合“五水共治”、污水零直排等工作，加快排污管网的检查和修复工作，完善清污和雨污分流系统。做好土地硬化等防渗、防漏措施，污水管网、危废仓库等定期检修，不得向周边地表水体和地下水排放污染物，避免地下水水质进一步恶化。 ②加快开发区分散居民的集中安置工作，加快生活污水截污及污水管网建设工作。 ③开展水环境综合整治，改善提升水环境水质。 ④涉及中水回用的企业应加强监管，确保回用水水质，有效节约水资源，减少废水排放。 ⑤完善污水管网建设，提高园区现状农居生活污水截污纳管率，加强农业面源治理。	符合，本项目运营过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，对当地环境质量影响不大，不会使环境质量出现降级情况，预计当地环境质量仍能维持在现有水平上。
				根据《2022 年嘉兴市生态环境状况公报》，南湖区属于环境空气不达标区，超标因子为臭氧（O3）。	根据《浙江省挥发性有机物污染整治方案》、《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》、《南湖区“十四五”生态环境保护规划》和《嘉兴市大气环境质量限期达标规划》等一系列文件的精神要求，持续深入工业烟粉尘、VOCs、氮氧化物等废气治理工程：（1）推进重点行业 VOCs 源头替代，建设治气公共基础设施，推进产业集群综合整治等工作，建立长效机制。（2）加强化工园区治理监管，规范园区及周边大气环境监测站点建设，以园区环境空气质量和企业大气污染防治绩效评级为核心指标，开展化工园区大气环境管理等级评价和晾晒；（3）加强化工园区储罐、装卸、敞开液面等环节无组织排放管控以及泄漏检测与修复（LDAR），加强非正常工况废气排放管控。	

续表 1-1　规划环评结论清单符合性分析（摘录与本项目相关部分）

序号	类别	类别		存在的环保问题及原因	意见建议	本项目符合性说明
5	现有问题整改措施清单	污染防治与环境保护	企业污染防治	根据区域环境信访统计资料，大气环境信访是信访最多的类别。园区内部分企业在废气收集、治理等方面仍旧存在不规范问题，导致恶臭异味投诉较多	①结合环保管家工作，加大区域环境监察，加大处罚力度，减少事故性排放及环境风险。 ②加大对部分距离居民区较近、废气排放较大的企业的检查和监测频次，确保废气稳定达标排放，减少对居民点的影响。 ③根据《浙江省挥发性有机物污染整治方案》、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》等，加大重点区域、重点企业的废气治理力度，集中开展臭气污染物治理专项行动。	符合，本项目生产废水经调节池处理后，与经化粪池预处理的生活污水一并排入嘉兴市污水处理工程管网；本项目废气经收集处理后可达标排放，且排放量较小。
				部分企业存在三废处置不规范、生产车间相关污染防治措施不到位、或者已不能符合现有的环保要求的问题。部分企业废气收集、处理设施设计不合理，收集率和处理率不高，不能达到浙江省相关行业 VOCs 整治规范要求；废水集输设施液面裸露，未进行废气收集处理，污水站恶臭去除效率不稳定；危废暂存场所不规范，存在未对危废粘贴标签、未分类堆放、堆放间距不够、地沟及集水池未及时清理等问题。部分企业还在使用等离子、光催化等低效废气处理措施，未进行废气处理设施改造。	加强对企业的巡查以及管理力度，加大对三废处置设施无故停用、不规范设置等行为的处罚力度。 ①保障企业危废暂存场所容量、防腐等设置规范，产品和原料等堆放整齐，废气和滴漏液收集系统完善。 ②结合园区提升方案，提升现有企业的装备水平，提升开发区内企业的废气收集措施，严格执行废气分类收集、处理举措，所有产生 VOCs 污染物的涂装生产工艺装置或区域必须配备有效的废气收集系统，溶剂型涂料、稀释剂等调配作业在独立密闭间内完成，加强调配间的废气收集效率。 ③优化废气处理设施，淘汰低效设施，采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。 ④推进 VOCs 整治、恶臭整治工作，定期开展臭气自主检测，提升园区内现状企业的 VOCs、恶臭废气治理水平。 ⑤加强对废水收集和处理设施的维护和监管，对裸露液面强化废气收集治理。针对污水站恶臭废气治理设施进行整改提升，由于氨具有极强的溶水性，建议生化池加盖密闭并增加水喷淋、碱喷淋等措施提高氨气、硫化氢的净化效率。 ⑥严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危废暂存场所进行整改。	

续表 1-1　规划环评结论清单符合性分析（摘录与本项目相关部分）

序号	类别	类别		存在的环保问题及原因	意见建议	本项目符合性说明
5	现有问题整改措施清单	污染防治与环境保护	环境管理	开发区尚未形成完善的环境管理制度	根据相关法律法规，建立完善的环境管理制度，进一步加强环保管理工作的系统化和规范化管理。建议管委会及当地生态环境管理部门加强日常管理，督促“未批先建”建设项目依法履行环境影响评价手续：（1）依法需申请排污许可证的“未批先建”建设项目，应当依照国家有关环保法律法规和《排污许可管理办法（试行）》的规定，在规定时限内完成环评报批手续；（2）通过依法查处“未批先建”违法行为，依法受理和审查“未批先建”建设项目环评手续，将所有建设项目依法纳入环境管理，为实现排污许可证“核发一个行业，清理一个行业，规范一个行业”提供保障。	符合，要求企业应按要求建立完善的环境管理制度并完成排污许可证申领。
				规划区域内化工集聚区已编制《南湖区化工集聚区突发环境事件应急预案》，但规划区域内除化工集聚区外尚未编制应急预案；同时规划区域缺少园区级别的应急池、应急避难场所等应急设施，应急能力、应急资源配备等有待加强。三级防控体系尚未完全建成，且未实现封闭式管理。	在现有基础上进一步更新完善区域环境风险应急预案，优化区域环境风险防范措施，设置应急避难场所等应急设施，落实应急物资储备并定期组织应急演练。结合开发区智慧化建设，构建开发区内水污染物多级环境防控体系并将事故废水防控体系纳入系统平台管理，作为开发区事故综合应急处置能力的组成部分，为开发区事故应急处置提供保障。要求开发区实行封闭式管理，加快配套专用停车场建设，加快水污染物多级环境防控体系建设。	符合，要求企业应按要求编制应急预案，并建立常态化隐患排查整治监管机制

续表 1-1　规划环评结论清单符合性分析（摘录与本项目相关部分）

序号	类别	类型	规划内容	优化调整建议	本项目符合性说明
6	优化调整建议清单	规划规模与结构	依据《南湖区三区三线划定成果》，本次规划近期建设用地 1892.30 公顷，其中约有 83.16 公顷在三区三线开发边界外（不涉及永久基本农田）；远期建设用地 1945.12 公顷，其中约有 84.32 公顷在三区三线开发边界外（不涉及永久基本农田）。	本次规划近、远期均涉及部分建设用地超出三区三线范围，因此本次规划范围内位于城镇开发边界之外的区域，将严格按照三区三线划定成果要求暂不实施开发，建议本规划在用地性质和用地指标上需进一步加强与三区三线、嘉兴市区国土空间总体规划的衔接，以加强上位国土空间规划在用地性质和指标上的指导。	符合，根据嘉兴市南湖区三区三线图，项目周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，根据南湖区三区三线划定成果图，项目位于城镇集中建设区，不在生态保护红线区和永久基本农田内，符合三区三线相关要求
		规划布局	根据气象资料，嘉兴主城区将位于开发区的主导风向下风向。平湖塘以北东方特钢东侧区块①、新大线以北妙峰路以西区块②、新大线以北微电子产业片区东边界以西区块③、金平湖大道以北兴业路以西区块④、智能装备基础零部件产业区西部边界⑤、新恒泰公司区块⑥规划为二类工业用地，但其周边均紧邻规划住宅用地或现状居民点。	建议开发区在规划实施过程中应进一步优化布局，临近居民点一侧的产业应以轻污染为主，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带，实现高新技术产业园高端特钢产业片区、微电子产业片区、智能装备产业片区与居民点之间的有效分隔，确保人居环境安全。针对涉恶臭异味企业，应优化企业布局，从开发区企业布置和厂区平面布置上进行优化，与周边居民区预留足够的防护距离；加强区域风险防范能力建设，加强污染控制措施及监管。	符合，本项目租赁嘉兴市南湖区大桥镇江南路延伸段西（嘉科智造 1 号园）2 号楼作为生产车间，厂界四周设有绿化带相隔
			南湖经济开发区微电子产业片区、智能装备产业片区内现状尚有部分零散居民点。	该区块内的零散居民点应在开发建设前完成搬迁工作，严格按照安全控制距离进行开发建设。	
		污染防治	/	编制区域针对性环境风险应急预案，并依照预案要求完善区域环境风险防范措施，设置应急处理设施，落实应急物资储备并定期组织应急演练，有效控制区域环境风险。	符合，要求企业及时进行应急预案编制，并建立常态化隐患排查整治监管机制

			/	加快化工园区三级防控体系建设并加强重点防控道路导流槽、园区级初级雨水池及应急池的建设。	本项目不涉及
			/	加快推进完善化工园区封闭化管理建设，统筹推荐开发区智慧化数字化平台建设	本项目不涉及

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目行业类别属于“三十五、电气机械和器材制造业 38（77、其他电气机械及器材制造 389）“；对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目行业类别属于 C3899 其他未列明电气机械及器材制造，不属于禁止准入类产业。项目符合生态空间清单（清单 1）、现有问题整改措施清单（清单 2）、污染物排放总量管控限值清单（清单 3）、规划优化调整建议清单（清单 4）、环境准入条件清单（禁止类/限制类）（清单 5）、环境标准清单（清单 6）6 张清单要求。项目符合经济开发区的产业政策导向以及规划环评确定的准入条件，且污染物经处理后排放均能满足相应标准要求，符合经济开发区的污染防治规划要求。本项目在环境准入条件清单外（不属于禁止类），且符合环境准入要求，因此本项目的建设符合《浙江南湖经济开发区总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》的要求。

（2）规划环评审查意见符合性分析

本项目主要从事 MOC 电极、高端电解成套设备的生产。本项目排放生产废水、生活污水。生产废水经调节池处理后，与经化粪池预处理后的生活污水一并排入嘉兴市污水处理工程管网。废气经处理后均可达标排放，对环境影响较小。项目在规划环评审批负面清单外（不属于禁止类），符合规划环评功能布局和产业结构要求，且符合环境准入要求，因此符合规划环评审查意见。

其他符合性分析	**1、“三区三线”符合性分析** 根据《自然资源部办公厅关于浙江等省(市)启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函[2022]2080 号）及《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函[2022]2072 号）：“三区三线”是指城镇空间、农业空间、生态空间 3 种类型空间所对应的区域，以及分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线 3 条控制线。城镇空间指以城镇居民生产生活为主体功能的国土空间。本项目位于城镇空间（城镇集中建设区），不占用农业空间、生态空间，符合该文件的要求，详见附图 3。 **2、《嘉兴市生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析** 根据《嘉兴市生态环境局关于发布<嘉兴市生态环境分区管控动态更新方案>的通知》（嘉环发[2024]39 号），项目符合性分析如下： **（1）生态保护红线符合性分析** 本项目位于浙江省嘉兴市南湖区大桥镇江南路延伸段西（嘉科智造 1 号园）2 号楼，不涉及嘉兴市生态保护红线，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，不在生态红线保护范围内，符合生态保护红线要求。 **（2）环境质量底线符合性分析** ①以改善环境空气质量、保障人民群众人体健康为基本出发点，依据省委、省政府《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》、省生态环境厅等17部门联合印发的《关于开展减少污染天气攻坚行动的通知》，并参考《嘉兴市生态环境保护“十四五”规划》要求，确定嘉兴市大气环境质量底线目标：到2025年，全域建成“清新空气示范区”，嘉

	兴市区平均空气质量优良天数比例达到93%以上，市区细颗粒物（$PM_{2.5}$）平均浓度控制在27微克/立方米以下，全面消除重污染天气，基本消除中度污染天气，巩固提升城市空气质量达标成果。 2024年嘉兴市南湖区城市环境空气质量已达到二级标准，属于达标区。全市将进一步健全治气工作的体制机制，随着治气工作的持续推进，区域环境空气质量必将会进一步得到改善。本项目废气经处理后均可达标排放，大气污染物排放量较小，对环境空气质量无明显影响。符合大气环境质量底线要求。 ②依据《嘉兴市生态环境保护“十四五”规划》，基于水环境主导功能、上下游传输关系、水源涵养需求、需要重点改善的优先控制单元等内容，考虑水环境质量改善潜力，确定水环境质量底线。到2025年，省控以上断面达到或优于III类水质比例达到100%，市控以上断面达到或优于III类水质比例达到85%，地下水质量V类水比例完成省级下达任务。到2035年，全市水环境质量全面改善，水功能区全面达标，水生态系统实现良性循环。 本项目排放生产废水、生活污水，生产废水经调节池处理后，与经化粪池预处理后的生活污水一并排入嘉兴市污水处理工程管网，不直接排入附近水体，对地表水体基本没有影响，符合水环境质量底线要求。 ③按照土壤环境质量“只能更好、不能变坏”原则，依据《嘉兴市生态环境保护“十四五”规划》《嘉兴市土壤、地下水和农业农村污染防治“十四五”规划》，结合嘉兴市土壤污染防治工作方案要求，设置土壤环境风险防控底线目标：到2025年，土壤环境质量稳中向好，地下水环境质量总体保持稳定，力争全域建成“无废城市”，受污染耕地安全利用率达到93%以上，重点建设用地安全利用率达到97%以上。到2035年，土壤环境质量明显改善，严格控制地下水污染防治重点区环境风险，生态系统基本实现良性循环。

	根据本项目特点，针对可能潜在的土壤环境影响，建议企业采取分区防控措施，生产车间、原料仓库均进行地面硬化；危废仓库进行防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施；污水管道均采取防渗措施建设。因此本项目符合土壤环境质量底线要求。 **（3）资源利用上线符合性分析** **1）能源（煤炭）资源利用上线目标** 根据《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《“十四五”节能减排综合工作方案》《浙江省能源发展“十四五”规划》《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》《浙江省煤炭石油天然气发展“十四五”规划》和《嘉兴市能源发展“十四五”规划》要求，确定能源利用上线：到 2025 年，全市全社会用电量达到 707 亿千瓦时，全社会用电负荷 1362 万千瓦；天然气消费量达到 25.8 亿方，电能在终端能源消费占比达到 62%左右，煤炭消费量、单位地区生产总值能耗强度完成省下达目标。 本项目所用能源为电，不涉及煤炭，符合能源（煤炭）资源利用上线要求。 **2）水资源利用上线目标** 根据《国家节水行动方案》《实行最严格水资源管理制度考核办法》《水利部国家发展改革委关于印发“十四五”用水总量和强度双控目标的通知》《浙江省水资源节约保护和利用总体规划》》《浙江省节约用水“十四五”规划》《嘉兴市节水行动实施方案》《嘉兴市水资源节约保护和利用总体规划 2021-2035 年》《嘉兴市水资源管理与水土保持工作委员会关于下达 2025 年实行最严格水资源管理制度考核指标的通知》等文件要求：到 2025 年，全市用水总量控制在 21 亿立方米以内，万元 GDP 用水量、万元工业增加值用水量较 2020 年下降 16%以上，城市供水管网漏损率

	不高于 6%，灌溉水有效利用系数提高至 0.668 及以上，城市再生水利用率不低于 20%，其中市本级、海宁、平湖、桐乡不低于 25%。 本项目用水量较少，年用水量为 7378.745 吨，符合水资源利用上线要求。 **3）土地资源利用上线目标** 衔接自然资源管理部门对土地资源开发利用总量及强度的管控要求，包括基本农田保护面积、人均城镇工矿用地等因素，作为土地资源利用上线要求。经衔接，到 2025 年，嘉兴市耕地保有量不少于 1405.21 平方千米，永久基本农田保护面积 1271.75 平方千米。到 2025 年，嘉兴市人均城乡建设用地控制在 158 平方米。 本项目租赁浙江省嘉兴市南湖区大桥镇江南路延伸段西（嘉科智造 1 号园）2 号楼作为生产车间，符合土地资源利用上线要求。 **（4）生态环境准入清单符合性分析** 本项目所在地属于浙江省嘉兴市南湖区嘉兴工业园区产业集聚重点管控单元（ZH33040220001）。管控单元概况见表1-2。

表1-2　浙江省嘉兴市南湖区嘉兴工业园区产业集聚重点管控单元（ZH33040220001）

名称及编号	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
浙江省嘉兴市南湖区嘉兴工业园区产业集聚重点管控单元（ZH33040220001）	1、优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入条件。 2、合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模。鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。 3、合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、有污染和干扰的工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。 4、严格执行畜禽养殖禁养区规定。	1、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。 2、新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。 3、新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。 4、加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。 5、加强土壤和地下水污染防治与修复。 6、重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	1、定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。 2、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。	1、推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。

本项目与管控单元符合性分析见表 1-3，由表可知，本项目建设均符合管控单元中的要求。

表 1-3　本项目与浙江省嘉兴市南湖区嘉兴工业园区产业集聚重点管控单元（ZH33040220001）的符合性分析

序号	管控措施	本项目	是否符合
空间布局约束			
1	优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入条件	本项目主要从事MOC电极、高端电解成套设备的生产，项目已通过南湖区行政审批局的备案，符合产业布局和结构。	符合
2	合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模。鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。	本项目行业类别属于“C3899 其他未列明电气机械及器材制造”，属于新建二类工业项目，不属于三类工业项目	符合
3	合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、有污染和干扰的工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	本项目所在区域为产业集聚重点管控单元。周围均为工业企业，最近的敏感点为北侧焦山门村零散农户，距离本项目车间最近距离约 195m。中间有工业企业、河流进行间隔。	符合
4	严格执行畜禽养殖禁养区规定。	本项目不涉及畜禽养殖禁养区。	符合
污染物排放管控			
1	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。	本项目严格实施污染物总量控制制度，新增COD_{Cr}、NH_3-N、VOCs、颗粒物按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的1倍进行削减替代。	符合
2	新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。	本项目属于新建二类工业项目，废气经收集处理后均可达标排放，废水经收集处理后可达标纳管排放；污染物排放水平可达到同行业国内先进水平。要求企业加强绿色低碳技术的改造。	符合
3	新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。	本项目属于新建非高耗能、高排放的项目，建设符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，企业应当在本项目启动生产设施或者发生实际排污之前在全国排污许可证管理信息平台完成排污许可证申领，推进减污降碳协同控制。	符合

续表 1-3　本项目与浙江省嘉兴市南湖区嘉兴工业园区产业集聚重点管控单元（ZH33040220001）的符合性分析

序号	管控措施	本项目	是否符合
污染物排放管控			
4	加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。	本项目排水采用雨污分流制，雨水经管道收集后排入市政雨水管网，生产废水经调节池处理后，与经化粪池预处理后的生活污水一并排入嘉兴市污水处理工程管网。	符合
5	加强土壤和地下水污染防治与修复。	本项目危险废物、一般固废均放置于专门的仓库内，地面做好硬化、防渗、防腐、防漏处；生产废水经调节池处理后，与经化粪池预处理后的生活污水一并排入嘉兴市污水处理工程管网，对土壤和地下水的污染风险较小。	符合
6	重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	本项目不属于重点行业，无需开展建设项目碳排放评价	符合
环境风险防控			
1	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险	本项目不沿河湖建设。	符合
2	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	要求企业加强设备运行监管和风险防控体系建设，建立隐患排查整治监管机制。	符合
资源开发效率要求			
1	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率	本项目用水量较少；所有设备用电驱动，符合清洁生产要求	符合

2、建设项目环境可行性分析

2.1 建设项目环评审批原则符合性分析

2.1.1 建设项目符合、国家和省产业政策等的要求

根据国家发展改革委关于修改《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类及淘汰类项目。根据《嘉兴市当前限制和禁止发展产业目录（2010 年本）》《嘉兴市南湖区工业产业结构调整指导目录》（南政发[2008]37 号），本项目未列入限制类和淘汰类项目。

2.1.2“四性五不批”符合性分析

本项目“四性五不批”符合性分析见表 1-4。

表 1-4 “四性五不批”符合性分析

建设项目环境保护管理条例		符合性分析	是否符合
四性	建设项目的环境可行性	本项目主要从事 MOC 电极、高端电解成套设备的生产，属于新建二类工业项目，位于浙江省嘉兴市南湖区大桥镇江南路延伸段西（嘉科智造 1 号园）2 号楼，所在地位于浙江省嘉兴市南湖区嘉兴工业园区产业集聚重点管控单元（ZH33040220001）范围内，属于产业集聚重点管控单元。项目符合总体规划要求，符合生态环境准入清单，符合生态环境分区管控方案的要求。环保措施合理，污染物可稳定达标排放。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本评价类比同类型项目，并根据本项目产品方案、原辅材料消耗情况，采用建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）进行废气、废水、噪声、固废环境影响分析，其环境影响分析评估具有可靠性。采用生态环境部颁发的环境影响评价技术导则推荐模式和方法进行废气影响分析，本项目需开展大气专项评价并进行预测。	符合
	环境保护措施的有效性	本项目采取相应的环境保护治理措施后，各类污染物均可达标排放。项目采用的环境保护措施可靠、有效。	符合
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，评价过程均依照建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）进行，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论科学。	符合

续表 1-4 “四性五不批”符合性分析

建设项目环境保护管理条例		符合性分析	是否符合
五不批	（一）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	建设项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规，并符合《嘉兴市生态环境分区管控动态更新方案》等法定规划。	不属于
	（二）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	生产废水经调节池处理后，与经化粪池预处理的生活污水一并排入嘉兴市污水处理工程管网，不会对地表水环境造成影响；本项目采取各项污染防治措施后，废气、噪声等污染物均能达标排放，固废可得到妥善处置，根据影响分析可知，当地环境质量仍能维持现状，符合项目所在地生态环境管控单元确定的环境质量要求。因此，本项目不影响区域环境质量改善目标管理要求。	不属于
	（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到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	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；本项目采取必要措施预防和控制生态破坏。	不属于
	（四）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	本项目为新建项目，不涉及原有环境污染和生态破坏问题。	不属于
	（五）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	环评报告采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得。环境影响评价结论明确、合理。	不属于

综上，项目符合《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）第九条要求（“四性”），也不属于第十一条中的不予批准决定的情形（“五不批”）。

2.1.3《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中的（四、重点行业治理任务-工业涂装 VOCs 综合治理），本项目符合性分析见表 1-5。

表 1-5 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中的（四、重点行业治理任务-工业涂装 VOCs 综合治理）符合性分析

类别	检查要点	企业情况	是否符合
工业涂装 VOCs 综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理	强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐蚀功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。	本项目主要从事 MOC 电极、高端电解成套设备的生产，生产工序涉及涂覆工序，涉及含 VOCs 涂料的使用。本项目涂覆工序所用涂料为电极涂层专用贵金属涂料，具有不可替代性。	符合
	加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术。集装箱制造一次打砂工序钢板处理采用辊涂工艺。木质家具推广使用高效的往复式喷涂箱、机械手和静电喷涂技术。板式家具采用喷涂工艺的，推广使用粉末静电喷涂技术；采用溶剂型、辐射固化涂料的，推广使用辊涂、淋涂等工艺。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。电子产品制造推广使用静电喷涂等技术。	本项目涉及涂覆工艺，属于工业涂装行业，本项目采用的是人工辊涂，行业内暂无合适的全自动辊涂设备。车间布局、工艺装备均采用最优布置和最先进技术装备。	符合
	有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。	本项目草酸、正丁醇、钛酸四丁酯等物料均为桶装，采用密闭储存和密闭存放，设有单独的调配区域，采用密闭容器输送。涂覆（含调配、涂覆和烘干）车间整体密闭抽风收集废气。	符合

续表 1-5 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中的（四、重点行业治理任务-工业涂装 VOCs 综合治理）符合性分析

类别	检查要点	企业情况	是否符合
工业涂装 VOCs 综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理	推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。	涂覆（含调配、涂覆和烘干）车间整体密闭抽风，废气经 1 套“碱喷淋（除湿）+二级活性炭吸附”装置处理后通过 DA002 排气筒高空排放，去除效率按 85%。活性炭按要求定期更换。	符合

综上，本项目建设符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中的（四、重点行业治理任务-工业涂装 VOCs 综合治理）相关要求。

2.1.4《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》，本项目符合性分析见表 1-6。

表 1-6　与《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	内容	方案要求（强化工业源污染管控）	本项目情况	是否符合
1	优化产业结构调整	引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》、《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生	本项目涉及涂覆工艺，属于工业涂装行业，涉及 VOCs 涂料的使用。本项目所用涂料为钛电极（钛材）涂层专用贵金属涂料，不适用现行的涂料 VOCs 限值国家标准，且涂料配比目前具有不可替代性（详附件 4），因此主要通过末端治理技术加以控制。本项目属于 C3899 其他未列明电气机械及器材制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类和淘汰类项目，不涉及限制类工艺和装备，不涉及《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》中的替代品。	符合
2	严格环境准入	严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	本项目满足浙江省嘉兴市南湖区嘉兴工业园区产业集聚重点管控单元（ZH33040220001）全部措施要求，实施后新增 COD_{Cr}、NH_3-N、VOCs、颗粒物按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 1 倍进行削减替代。	符合

续表 1-6　与《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	内容	方案要求（强化工业源污染管控）	本项目情况	是否符合
3	全面提升生产工艺绿色化水平	石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。	本项目涉及涂覆工艺，属于工业涂装行业，本项目采用的是人工辊涂，行业内暂无合适的全自动辊涂设备。车间布局、工艺装备均采用最优布置和最先进技术装备。	符合
4	全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料	严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	本项目涂覆工序所用涂料为电极涂层专用贵金属涂料，具有不可替代性。	符合
5	大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代	全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录（见附件 1），制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。	本项目主要从事 MOC 电极、高端电解成套设备的生产，生产工序涉及涂覆工序，涉及含 VOCs 涂料的使用。本项目所用涂料为电极（钛材）涂层专用贵金属涂料，涂料配比具有涂料不可替代性，不适用现行的 VOCs 限值国家标准，因此主要通过末端治理技术加以控制。	符合

续表 1-6　与《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	内容	方案要求（强化工业源污染管控）	本项目情况	是否符合
6	严格控制无组织排放	在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	本项目草酸、正丁醇、钛酸四丁酯等物料均为桶装，采用密闭储存和密闭存放。酸洗车间、涂覆（含调配、涂覆和烘干）车间整体密闭抽风收集废气。	符合
7	全面开展泄漏检测与修复（LDAR）	石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作；其他企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。开展 LDAR 企业 3 家以上或辖区内开展 LDAR 企业密封点数量合计 1 万个以上的县（市、区）应开展 LDAR 数字化管理，到 2022 年，15 个县（市、区）实现 LDAR 数字化管理；到 2025 年，相关重点县（市、区）全面实现 LDAR 数字化管理（见附件 2）。	本项目不涉及 LDAR。	符合
8	规范企业非正常工况排放管理	引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下，尽可能不在 O_3 污染高发时段（4 月下旬—6 月上旬和 8 月下旬—9 月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况 VOCs 排放；确实不能调整的，应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的 VOCs 无组织排放控制，产生的 VOCs 应收集处理，确保满足安全生产和污染排放控制要求。	按要求合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度，减少非正常工况排放。	符合

续表 1-6　与《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	内容	方案要求（强化工业源污染管控）	本项目情况	是否符合
9	建设适宜高效的治理设施	企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。到 2025 年，完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级（见附件 3），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	酸洗车间整体密闭抽风，废气经 1 套“碱喷淋”装置处理后通过 DA001 排气筒高空排放；涂覆（含调配、涂覆和烘干）车间整体密闭抽风，废气经 1 套“碱喷淋（除湿）+二级活性炭吸附”装置处理后通过 DA002 排气筒高空排放，去除效率按 85%。活性炭按要求定期更换。	符合
10	加强治理设施运行管理	按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施	本项目按要求落实后符合。	符合
11	规范应急旁路排放管理	推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。	本项目不设含 VOCs 排放的旁路。	符合

综上，本项目建设符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》中的相关要求。

2.1.5《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则符合性分析

根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则，本项目符合性分析见表 1-7。

表 1-7　与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则符合性分析

序号	实施细则内容	本项目情况	是否符合
1	港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。	本项目主要从事 MOC 电极、高端电解成套设备的生产，不属于码头项目。	符合
2	禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。 经国务院或国家发展改革委审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国家有关规定执行。城市休闲旅游配套码头、陆岛交通码头等涉及民生的港口码头项目，结合国土空间规划和督导交通专项规划等另行研究执行。	本项目主要从事 MOC 电极、高端电解成套设备的生产，不属于码头项目。	符合
3	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。	本项目位于浙江省嘉兴市南湖区大桥镇江南路延伸段西（嘉科智造 1 号园）2 号楼，主要从事 MOC 电极、高端电解成套设备的生产，不在自然保护地的岸线和河段范围内，且不涉及采石、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。	符合
4	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。	本项目所在地不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	符合
5	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。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不属于新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。	符合

续表 1-7　与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则符合性分析

序号	实施细则内容	本项目情况	是否符合
6	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	本项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
7	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目不涉及违法利用、占用长江流域河湖岸线。	符合
8	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	本项目不在《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	符合
9	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。	本项目不在《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	符合
10	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目雨污分流，雨水经管道收集后排入市政雨水管网，生产废水经调节池处理后，与经化粪池预处理后的生活污水一并排入嘉兴市污水处理工程管网。	符合
11	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。	本项目不在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内	符合

续表 1-7　与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则符合性分析

序号	实施细则内容	本项目情况	是否符合
12	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。	本项目不在长江重要支流岸线一公里范围内	符合
13	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。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
14	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	本项目不属于国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	符合
15	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。	本项目不属于新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	符合
16	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。	本项目不属于新建、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。	符合
17	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	本项目不属于新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	符合
18	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	本项目不属于水库和河湖等水利工程项目	符合
19	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定	本项目建设符合法律法规及相关政策文件	符合

综上，本项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则中的相关要求。

2.1.6《太湖流域管理条例》符合性分析

根据《太湖流域管理条例》，本项目符合性分析见表 1-8。

表 1-8　与《太湖流域管理条例》符合性分析

序号	管理条例要求	本项目情况	是否符合
1	第二十八条 排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。	本项目位于浙江省嘉兴市南湖区大桥镇江南路延伸段西（嘉科智造 1 号园）2 号楼，周边主要地表水体为北侧的西塘桥港，属于杭嘉湖平原河网水系、太湖流域。生产废水经调节池处理后，与经化粪池预处理后的生活污水一并排入嘉兴市污水处理工程管网，不直接排入附近水体。	符合
2	禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。	本项目属于 C3899 其他未列明电气机械及器材制造，不属于造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目。	符合
3	在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。	本项目所有设备用电驱动，符合清洁生产要求。	符合

综上，本项目建设符合《太湖流域管理条例》中的相关要求。

2.1.7《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》符合性分析

根据《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》中工业涂装行业要求，本项目符合性分析见表 1-9。

表 1-9　与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》符合性分析

行业	排查重点	防治措施	本项目情况	是否符合
工业涂装行业	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、本项目所用涂料为钛电极（钛材）涂层专用贵金属涂料，不适用现行的涂料 VOCs 限值国家标准，且涂料配比目前具有不可替代性（详见附件 4），因此主要通过末端治理技术加以控制。 2、本项目采用的是人工辊涂，行业内暂无合适的全自动辊涂设备。	符合
	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、本项目草酸、正丁醇、钛酸四丁酯等物料均为桶装，采用密闭储存和密闭存放。 2、酸洗车间、检测车间整体密闭抽风，高温烘箱设备自带管道直连，三股废气经收集后汇集于一根主管，经 1 套“碱喷淋”装置处理；涂覆（含调配、涂覆和烘干）车间整体密闭抽风，废气经 1 套“碱喷淋（除湿）+二级活性炭吸附”装置处理。 3、涂料供料采用密闭容器输送，在涂覆作业后将剩余的涂料送回调配室	符合
	生产、公用设施密闭性	① 除进出料口外，其余生产线须密闭； ② 废涂料、废稀释剂、废清洗剂、废漆渣、废活性炭等含 VOCs 废料（渣、液）以及 VOCs 物料废包装物等危险废物密封储存于危废储存间； ③ 其中液态危废采用储罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好的密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其性状进行合理包装；	本项目除进出料口外，均密闭；危废密封储存于危废仓库。	符合

续表 1-9　与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》符合性分析

行业	排查重点	防治措施	本项目情况	是否符合
工业涂装行业	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；	酸洗车间、检测车间整体密闭抽风收集废气，收集效率均为 95%；高温烘箱设备自带管道直连，收集效率为 95%；涂覆（含调配、涂覆和烘干）车间整体密闭抽风收集废气，收集效率为 95%。	符合
	污水站高浓池体密闭性	① 污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压； ② 投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；	本项目调节池基本无恶臭气体产生，要求企业对区域加盖，不涉及投放除臭剂。	符合
	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；	本项目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。	符合
	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。	酸洗废气、检测废气、高温氧化废气经 1 套“碱喷淋”装置处理，去除效率按 85%（酸洗浓度较低，非甲烷总烃去除效率按 0）；涂覆（含调配、涂覆和烘干）废气经 1 套“碱喷淋（除湿）+二级活性炭吸附”装置处理，非甲烷总烃去除效率按 85%。	符合
	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。	本项目采用二级活性炭吸附有机废气。按照 HJ944 的要求建立台账，记录相关废气处理信息。台账保存期限不少于三年。	符合

续表 1-9　与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》符合性分析

行业	排查重点	防治措施	本项目情况	是否符合
涉酸洗工序	酸雾废气收集效果	① 优化生产工艺，使用酸雾抑制剂减少酸雾产生； ② 对酸洗工序优先采用区域全密闭的收集方式，或采用集气罩、吹吸罩兼全密闭的收集方式，确保密闭空间保持微负压，提供废气收集效率；	1、本项目采用草酸作为酸洗介质，草酸为有机酸，不属于常规酸雾抑制剂适用对象（酸雾抑制剂主要针对盐酸、硫酸等无机酸）。同时，本项目在酸洗过程中通过车间密闭整体抽风收集有效控制酸雾逸散，且草酸在常温条件下挥发性较低，酸雾产生量较小，因此，本项目不涉及使用酸雾抑制剂。 2、酸洗车间整体密闭抽风收集废气，收集效率为 95%。	符合
	废气处理系统效率	① 污染防治设施与其对应的生产工艺设备同步运转，保证在生产工艺设备运行波动情况下仍能正常运转，实现达标排放； ② 加强酸雾处理设备巡检，消除设备隐患，保证正常运行。碱洗装置采用自动加药装置，控制 pH 值；	本项目酸洗废气经收集后进入“碱喷淋”装置进行处理，废气处理设施与对应工艺设备同时运转，加强设备巡检，确保正常达标运转；碱蚀装置要求采用自动加药装置，控制 pH 值	符合
	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，记录污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、风量，药剂添加量、添加时间、喷淋液 PH 值，等信息。台账保存期限不少于三年。	本项目按要求落实后满足。	符合

2.1.8《浙江省金属表面处理（电镀除外）行业污染整治提升技术规范》

根据《浙江省金属表面处理（电镀除外）行业污染整治提升技术规范》，本项目符合性分析见表 1-10。

表 1-10　与《浙江省金属表面处理（电镀除外）行业污染整治提升技术规范》符合性分析

类别	内容	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
政策法规	生产合法性	1	严格执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度	要求本项目批复并投产后及时进行“三同时”验收。	符合
		2	依法申领排污许可证，严格落实企业排污主体责任	本项目批复后要求依法完成排污许可证申领，严格落实企业排污主体责任。	符合
工艺装备/生产现场	工艺装备水平	3	淘汰产业结构调整指导目录中明确的落后工艺和设备	本项目不涉及产业结构调整指导目录中明确的落后工艺和设备。	符合
		4	鼓励使用先进的或环保的表面处理工艺技术和新设备，减少酸、碱等原料用量	本项目设有 2 台超声波清洗机，表面处理为采用超声波清洗机进行漂洗处理，不涉及使用酸、碱。	符合
		5	鼓励酸洗设备采用自动化、封闭性较强的设计	本项目酸洗采用人工手动。此条为鼓励项，不是必须要求项。	符合
	清洁生产	6	酸洗磷化鼓励采取多级回收、逆流漂洗等节水型清洗工艺	本项目酸洗后清洗采用四级漂洗，此条为鼓励项，不是必须要求项。	符合
		7	禁止采用单级漂洗或直接冲洗等落后工艺	本项目酸洗后清洗采用四级漂洗，不涉及单级漂洗或直接冲洗等落后工艺。	符合
		8	鼓励采取工业污水回用、多级回收、逆流漂洗等节水型清洁生产工艺	本项目酸洗后清洗采用四级漂洗，此条为鼓励项，不是必须要求项。	符合
		9	完成强制性清洁生产审核	本项目按要求落实后符合。	符合
	生产现场	10	生产现场环境清洁、整洁、管理有序；危险品有明显标识	本项目按要求落实后符合。	符合
		11	生产过程中无跑冒滴漏现象	本项目按要求落实后符合。	符合
		12	车间应优化布局，严格落实防腐、防渗、防混措施	按照本项目总平面布置图，各车间布局较为合理，并严格落实防腐、防渗措施。	符合
		13	车间实施干湿区分离，湿区地面应敷设网格板，湿件加工作业必须在湿区进行	企业车间实施干湿区分离，湿件加工作业要求在湿区进行。	符合
		14	建筑物和构筑物进出水管应有防腐蚀、防沉降、防折断措施	有防腐蚀、防沉降、防折断措施	符合

续表 1-10　与《浙江省金属表面处理（电镀除外）行业污染整治提升技术规范》符合性分析

类别	内容	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
艺装备/生产现场	生产现场	15	酸洗槽必须设置在地面上，新建、搬迁、整体改造企业须执行酸洗槽架空改造	本项目酸洗槽架空。	符合
		16	酸洗等处理槽须采取有效的防腐防渗措施	要求企业处理槽须采取有效的防腐防渗措施。	符合
		17	废水管线采取明管套明沟（渠）或加工敷设，废水管道（沟、渠）应满足防腐、防渗漏要求；废水收集池附近设立观测井	废水管线要求采取明管套明沟（渠）敷设，满足防腐、防渗漏要求，废水收集池附近设立观测井。	符合
		18	废水收集和排放系统等各类废水管网设置清洗。有流向、污染物种类等标示	本项目按要求落实后符合。	符合
污染治理	废水处理	19	雨污分流、清污分流、污水分质分流，建有与生产能力配套的废水处理设施	本项目实行雨污分流、清污分流。建有与生产能力配套的废水处理设施。	符合
		20	含第一类污染物的废水须单独处理达标后方可并入其他废水处理	本项目不涉及第一类污染物的废水。	符合
		21	污水处理设施排放口即污水回用管道需安装流量计	本项目不涉及污水回用。	符合
		22	设置标准化、规范化排污口	本项目按要求落实后符合。	符合
		23	污水处理设施运行正常，实现稳定达标排放	要求企业加强管理，保证废水处理设施运行正常，实现稳定达标排放。	符合
	废气处理	24	酸雾工段有专门的收集系统和处理设施，设施运行正常，实现稳定达标排放	本项目酸洗废气经收集后进入“碱喷淋”装置进行处理，通过 DA001 排气筒高空排放，要求企业加强管理，保证废气处理设施运行正常，实现稳定达标排放。	符合
		25	废气处理设施安装独立电表，定期维护，正常稳定运行	本项目按要求落实后符合。	符合
		26	锅炉按照要求进行清洁化改造，污染物排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃料锅炉大气污染物特别排放限值要求	本项目不涉及。	符合

续表 1-10　与《浙江省金属表面处理（电镀除外）行业污染整治提升技术规范》符合性分析

类别	内容	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
污染治理	固废处理	27	危险废物贮存应满足（GB18597-2001）《危险废物贮存污染控制标准》要求，一般工业固废暂存处置分别满足（GB18599-2020）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》要求。危险废物贮存场所必须按照（GB15562.2-1995）《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》中的规定设置警示标志，危险废物运输应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）技术要求	本项目按要求落实后符合。	符合
		28	建立危险废物、一般工业固体废物管理台账，如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况	本项目按要求落实后符合。	符合
		29	进行危险废物申报登记，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料	本项目按要求落实后符合。	符合
		30	危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移联单制度	本项目危险废物委托具有相应危险废物经营资质的单位进行安全处置。	符合
环境管理水平	环境应急管理	31	切实落实雨、污排放口设置应急阀门	本项目按要求落实后符合。	符合
		32	建有规模合适的事故应急池，应急事故水池的容积应符合有关要求且能确保事故废水能自流导入	本项目要求企业设置 1 个 12m^3 事故应急池。本项目日生产废水产生量约为 9.95t/d，12m^3 事故应急池能满足企业 1 天废水应急容量要求，要求事故应急池配备应急抽水泵及连接管道，用于控制事故废水能自流导入事故应急池。	符合
		33	制定环境污染事故应急预案，具备可操作性并及时更新完善	本项目按要求落实后符合	符合

续表 1-10　与《浙江省金属表面处理（电镀除外）行业污染整治提升技术规范》符合性分析

类别	内容	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
环境管理水平	环境应急管理	34	配备相应的应急物资和设备	本项目按要求落实后符合	符合
		35	定期进行环境事故应急演练	本项目按要求落实后符合	符合
	环境监测	36	制定监测计划并开展排污口、雨水排放口及周边环境的自行监测	本项目拟按环评制定的计划开展监测	符合
	内部管理档案	37	配备专职、专业人员负责日常管理和“三废”处理	配备有专职人员	符合
		38	建立完善的环保组织体系、健全的环保规章制度	本项目按要求落实后符合	符合
		39	完善相关台账制度，记录每天的废水、废气处理设施运行、加药、电耗、维修情况；污染物监测台账规范完备；制定危险废物管理计划，如实记录危险废物的产生、贮存及处置情况	本项目按要求落实后符合	符合

综上，本项目建设符合《浙江省金属表面处理（电镀除外）行业污染整治提升技术规范》中的相关要求。

2.1.9《浙江省空气质量持续改善行动计划》符合性分析

根据《浙江省空气质量持续改善行动计划》，本项目符合性分析见表 1-10。

表 1-11　与《浙江省空气质量持续改善行动计划》符合性分析

类别	具体要求	本项目情况	是否符合
二、优化产业结构，推动产业高质量发展	（一）源头优化产业准入。坚决遏制“两高一低”（高耗能、高排放、低水平）项目盲目上马，新改扩建“两高一低”项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，一般应达到大气污染防治绩效 A 级（引领性）水平、采用清洁运输方式。新改扩建项目应对照《工业重点领域能效标杆水平和基准水平》中的能效标杆水平建设实施。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新改扩建项目方可投产。推动石化产业链“控油增化”。	本项目主要从事 MOC 电极、高端电解成套设备的生产，项目已通过南湖区行政审批局的备案，符合产业布局和结构。不属于“两高一低”项目。行业类别为“C3899 其他未列明电气机械及器材制造”，未列入《工业重点领域能效标杆水平和基准水平》中的重点领域。不涉及产能置换。	符合

续表 1-11　与《浙江省空气质量持续改善行动计划》符合性分析

类别	具体要求	本项目情况	是否符合
二、优化产业结构，推动产业高质量发展	（二）推进产业结构调整。严格落实《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，依法依规加快退出重点行业落后产能。鼓励现有高耗能项目参照标杆水平要求实施技术改造，加大涉气行业落后工艺装备淘汰和限制类工艺装备的改造提升。加快推进 6000 万标砖/年以下（不含）的烧结砖及烧结空心砌块生产线等限制类产能升级改造和退出，支持发展绿色低碳建筑材料制造产业。推动长流程炼钢企业减量置换改造，优化整合短流程炼钢和独立热轧产能，到 2025 年全省钢铁生产废钢比大于 40%。加快推进水泥生产重点地区水泥熟料产能整合，到 2025 年完成不少于 8 条 2500 吨/日及以下熟料生产线整合退出。	本项目主要从事 MOC 电极、高端电解成套设备的生产，行业类别为“C3899 其他未列明电气机械及器材制造”，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于限制类及淘汰类项目。	符合
	（三）提升改造产业集群。小微涉气企业集中的县（市、区）要制定涉气产业发展规划；大力推进小微企业园提质升级，产业集聚度一般不低于 70%。各地对烧结砖、废橡胶利用、船舶修造、纺织染整、铸造、化纤、包装印刷、制鞋、钢结构、车辆零部件制造等涉气产业集群制定专项整治方案，明确整治标准和时限。推进活性炭集中再生设施建设，建立政府主导、市场化方式运作、服务中小微企业的废气治理活性炭公共服务体系。加强政府引导，推进布局优化，因地制宜规划建设一批集中喷涂中心、有机溶剂集中回收中心、汽修钣喷中心等“绿岛”设施。	本项目位于浙江省嘉兴市南湖区大桥镇江南路延伸段西（嘉科智造 1 号园）2 号楼，属于浙江省嘉兴市南湖区嘉兴工业园区产业集聚重点管控单元（ZH33040220001）。	符合
三、优化能源结构，加速能源低碳化转型	（一）大力发展清洁低碳能。源到 2025 年，非化石能源消费比重达到 24%，电能占终端能源消费比重达到 40%左右，新能源电力装机增至 4500 万千瓦以上，天然气消费量达到 200 亿立方米左右。	本项目使用电能，且用量较少	符合

续表 1-11　与《浙江省空气质量持续改善行动计划》符合性分析

类别	具体要求	本项目情况	是否符合
三、优化能源结构，加速能源低碳化转型	（二）严格调控煤炭消费总。量制定实施国家重点区域煤炭消费总量调控方案，重点压减非电力行业用煤。杭州市、宁波市、湖州市、嘉兴市、绍兴市和舟山市新改扩建用煤项目依法实行煤炭减量替代，替代方案不完善的不予审批。不得将使用石油焦、焦炭、兰炭等高污染燃料作为煤炭减量替代措施。原则上不再新增自备燃煤机组，推动具备条件的既有自备燃煤机组淘汰关停，鼓励利用公用电、大型热电联产、清洁能源等替代现有自备燃煤机组。对支撑电力稳定供应、电网安全运行、清洁能源大规模并网消纳的煤电项目及其用煤量应予以合理保障。在保障能源安全供应的前提下，到 2025 年杭州市、宁波市、湖州市、嘉兴市、绍兴市和舟山市煤炭消费量较 2020 年下降 5%左右。	本项目不使用煤炭	符合
	（三）加快推动锅炉整合提升。各地要将燃煤供热锅炉替代项目纳入城镇供热规划，原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉。新建容量在 10 蒸吨/小时及以下工业锅炉一般应优先选用蓄热式电加热锅炉、冷凝式燃气锅炉。各地要优化供热规划，支持统调火电、核电承担集中供热功能，推动淘汰供热范围内燃煤锅炉和燃煤热电机组。鼓励 65 蒸吨/小时以下燃煤锅炉实施清洁能源替代，立即淘汰 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉。充分发挥 30 万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力，对其供热半径 30 公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组（含自备电厂）进行关停或整合。支持 30 万千瓦及以上燃煤发电机组进行供热改造或异地迁建为热电联产机组。到 2025 年，基本淘汰 35 蒸吨/小时燃煤锅炉，基本淘汰茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施，完成全省 2 蒸吨/小时及以下生物质锅炉等落后产品更新改造任务。	本项目不涉及锅炉使用	符合
	（四）实施工业炉窑清洁能源替代。全省不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源，燃料类煤气发生炉全面实行清洁能源替代，逐步淘汰间歇式固定床煤气发生炉。加快玻璃行业清洁能源替代，淘汰石油焦、煤等高污染燃料。	本项目不涉及工业炉窑，烘干、高温氧化均使用电加热	符合

续表 1-11　与《浙江省空气质量持续改善行动计划》符合性分析

类别	具体要求	本项目情况	是否符合
六、强化多污染物减排，提升废气治理绩效	（一）加快重点行业超低排放改造。2024 年底前，所有钢铁企业基本完成超低排放改造；无法稳定达到超低排放限值的燃煤火电、自备燃煤锅炉实施烟气治理升级改造，采取选择性催化还原（SCR）脱硝等高效治理工艺。到 2025 年 6 月底，水泥行业全面完成有组织、无组织超低排放改造。2024 年启动生活垃圾焚烧行业超低排放改造工作，2027 年基本完成改造任务。	本项目主要从事 MOC 电极、高端电解成套设备的生产，行业类别为“C3899 其他未列明电气机械及器材制造”，不属于重点行业	符合
	（二）全面推进含 VOCs 原辅材料和产品源头替代。新改扩建项目优先生产、使用非溶剂型 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品和原辅材料，原则上不得人为添加卤代烃物质。生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。钢结构、房屋建筑、市政工程、交通工程等领域全面推广使用非溶剂型 VOCs 含量产品。全面推进重点行业 VOCs 源头替代，汽车整车、工程机械、车辆零部件、木质家具、船舶制造等行业，以及吸收性承印物凹版印刷、软包装复合、纺织品复合、家具胶粘等工序，实现溶剂型原辅材料“应替尽替”。	本项目所用涂料为钛电极（钛材）涂层专用贵金属涂料，不适用现行的涂料 VOCs 限值国家标准，且涂料配比目前具有不可替代性（详附件 4），因此主要通过末端治理技术加以控制。	符合
	（三）深化 VOCs 综合治理。持续开展低效失效 VOCs 治理设施排查整治，除恶臭异味治理外，全面淘汰低温等离子、光氧化、光催化废气治理设施。推进储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。污水处理场所高浓度有机废气单独收集处理，含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气密闭收集处理。石化、化工、化纤、油品仓储等企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气；不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染治理设施。2024 年底前，石化、化工行业集中的县（市、区）实现统一的泄漏检测与修复（LDAR）数字化管理，各设区市建立 VOCs 治理用活性炭集中再生监管服务平台。	酸洗车间整体密闭抽风，废气经 1 套“碱喷淋”装置处理后通过 DA001 排气筒高空排放；涂覆（含调配、涂覆和烘干）车间整体密闭抽风，废气经 1 套“碱喷淋（除湿）+二级活性炭吸附”装置处理后通过 DA002 排气筒高空排放。	符合
	（四）推进重点行业提级改造。全面开展锅炉和工业炉窑低效污染治理设施排查和整治，强化工业源烟气治理氨逃逸防控，完成燃气锅炉低氮燃烧改造。强化治污设施运行维护，减少非正常工况排放，加强废气治理设施旁路管理，确保工业企业全面稳定达标排放。培育创建一批重点行业大气污染防治绩效 A 级（引领性）企业。到 2025 年，配备玻璃熔窑的玻璃企业基本达到 A 级，50%的石化企业达到 A 级；到 2027 年，石化企业基本达到 A 级。	本项目主要从事 MOC 电极、高端电解成套设备的生产，行业类别为“C3899 其他未列明电气机械及器材制造”，不属于重点行业	不参照

综上，本项目建设符合《浙江省空气质量持续改善行动计划》中的相关要求。

2.1.9《园区（工业集聚区）“污水零直排区”》符合性分析

对照《关于印发<浙江省全面推荐工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案>及配套技术要点的通知》（浙环函〔2020〕157 号）中的工业企业一般性要点，具体见下表 1-11。

表 1-11 《关于印发<浙江省全面推荐工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案>及配套技术要点的通知》符合性分析

内容	要求	本项目情况	是否符合
排查要点	1、企业各工序、环节产生的生活污水、生产废水、雨水、清净下水去向和管网基本情况，包括管网材质、铺设方式、排水能力、标识等。2、地下管网及辅助设施缺陷，参照《城镇排水管道检测与评估技术规程》（CJJI81）执行，可委托专业机构排查；需形成管网系统排查成果，包括管网系统建设平面图（带问题节点）、检测与评估报告（含缺陷清单）。3、企业涉水排放口（包括涉及一类污染物的车间或车间处理设施排放口、企业总排口、雨水排放口、清净下水排放口、溢排水排放口等）设置情况，包括 排口类型、规范化建设、标识等情况。4、初期雨水收集处理情况，包括初期雨水收集区域、收集池容量及雨水切换控制（切换方式、控制要求）等情况。	1、本项目生产废水经调节池处理后与经化粪池预处理后的生活污水一并纳管排放。管网材质、铺设方式、排水能力、标识等符合要求。2、企业将及时委托专业机构排查地下管网及辅助设施缺陷，形成排查成果。3、企业总排口、雨水排放口设置规范，标示清晰。4、本项目污染物均可达标排放，污染小。无储罐区，风险物资装卸在厂房内，因此不设置初期雨水收集系统。	符合
长效管理要点	1、建立企业内部管网系统、初期雨水收集系统、污水处理设施及排污（水）口等定期检查制度，落实专人管理。2、有条件的企业配备相关的管网排查设施，提升管网运行维护能力。3、自觉执行排水许可制度、排污许可制度。4、按园区要求实施初期雨水分时段输送。	1、厂区建立内部管网系统、污水处理设施及排污（水）口等定期检查制度，落实专人管理。2、企业将配备管网排查设施。3、企业已执行排水许可制度、排污许可制度。4、本项目污染物达标排放，污染小。厂区无储罐区，风险物资装卸在厂房内，因此不设置初期雨水收集系统。	符合

综上，本项目建设符合《关于印发<浙江省全面推荐工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案>及配套技术要点的通知》的相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来及主要建设内容

浙江美淼电极有限公司位于浙江省嘉兴市南湖区大桥镇江南路延伸段西(嘉科智造 1 号园）2 号楼，本项目计划总投资 6600 万元，总租赁面积 5800 平方米，购置激光切割机、酸洗槽、超声波清洗机等设备，形成年产 MOC 电极 4 万平方米、高端电解成套设备 40 套的生产能力。企业于 2025 年 4 月完成项目备案（项目代码：2504-330402-89-01-289067）。

2、环评类别判定

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正）和《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正）等有关规定，需对该项目进行环境影响评价。本项目主要从事 MOC 电极、高端电解成套设备的生产，MOC 电极主要用于电解设备，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目行业类别属于“C3899 其他未列明电气机械及器材制造”中“电解设备及装置”，主要工序为切割、喷砂、打磨、钛材预烤、酸洗、超声波清洗、涂覆、烘干等，溶剂型涂料用量为 9.32 吨/年，小于 10 吨/年。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年）》（生态环境部令第 16 号），本项目行业类别属于“三十五、电气机械和器材制造业 38（77、其他电气机械及器材制造 389），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）”，该类别的建设项目需编制环境影响报告表，具体判定依据见表 2-1。

表 2-1　环评类别判别表

项目类别 \ 环评类别		报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
三十五、电气机械和器材制造业 38					
77	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）**	/	/

建设内容

3、排污许可管理类别判定

根据生态环境部 2019 年 12 月 20 日发布的《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）（部令第 11 号），本项目行业类别属于“C3899 其他未列明电气机械及器材制造”，污染源排污许可类判别对照“三十三、电气机械和器材制造业 38”、“五十一、通用工序”中的相关内容。具体见表 2-2。

表 2-2　本项目污染源排污许可类别判别表

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
三十三、电气机械和器材制造业 38				
87	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	涉及通用工序重点管理的	**涉及通用工序简化管理的**	其他
五十一、通用工序				
111	表面处理	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，有电镀工序、**酸洗**、抛光（电解抛光和化学 抛光）、热浸镀（溶剂法）、淬火或 者钝化等工序的、年使用 10 吨及以上有机溶剂的	其他

本项目主要从事 MOC 电极、高端电解成套设备的生产，对照“五十一、通用工序”类别，本项目不涉及锅炉、工业炉窑、水处理，对照表面处理，并根据《嘉兴市生态环境局关于印发 2025 年环境监管重点单位名录的通知》，企业未被纳入重点排污单位名录，但涉及酸洗。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目实施后固定污染源排污许可管理类别为简化管理，企业应当在本项目启动生产设施或者发生实际排污之前在全国排污许可证管理信息平台完成排污许可证申领。

4、项目组成

建设项目工程组成见表 2-3。

表 2-3　建设项目工程组成表

工程类别		主要内容
主体工程		主要为切割、喷砂、打磨区域、酸洗区域、超声清洗区域、配置区域、涂覆、烘干区域、钛材预烤、高温氧化、冷却区域、组装区域、焊接区域、实验室、MOC 电极检测区域、成套设备测试区域、纯水制备区域
辅助工程		位于西北侧，办公区域
储运工程	原料仓库	位于车间东北侧
	草酸仓库	位于车间东北侧
	危化品仓库	位于车间南侧中部
	成品仓库	位于车间中部
	原料储运	原料由专用车辆运输进厂，存放于原料仓库、草酸仓库、危化品仓库；成品由专用车辆运输出厂。
依托工程	废水	生活污水依托园区现有化粪池预处理
环保工程	废水处理	生产废水经调节池处理后，与经化粪池预处理后的生活污水一并排入嘉兴市污水处理工程管网，由嘉兴市南湖工业污水处理有限公司集中处理后排入杭州湾。
	废气处理	1、激光切割粉尘经设备下方管道直连收集后，分别经设备自带的“布袋除尘”装置处理后车间无组织排放，要求企业日常加强车间通风换气管理。 2、喷砂粉尘、打磨粉尘分别经各设备上方集气罩收集后，经 1 套“布袋除尘”装置处理后车间无组织排放，要求企业日常加强车间通风换气管理。 3、焊接废气、研发废气车间无组织排放，要求企业日常加强车间通风换气管理 4、酸洗车间、检测车间整体密闭抽风、高温烘箱设备自带管道直连，三股废气经收集后汇集于一根主管，经 1 套“碱喷淋”装置处理后通过 DA001 排气筒高空排放。 5、涂覆（含配置、涂覆和烘干）车间整体密闭抽风，废气经 1 套“碱喷淋（除湿）+二级活性炭吸附”装置处理后通过 DA002 排气筒高空排放。
	噪声处理	采用低噪声型号设备，车间合理布局作隔声处理，针对废气处理设施离心风机、调节池（水泵、风机）等设备采取消声、在车间的墙壁、天花板、地面等地方使用吸声材料，如吸音棉、隔音板，安装双层隔音窗等隔声减振等综合降噪措施。
	固废处置	设置一般固废仓库（位于车间东侧中部，面积约 20m^2）和危险废物暂存场所（位于车间东侧中部，面积约 30m^2），进行分类处置。
公用工程	给水	由市政给水管网引入。
	排水	企业实行雨、污分流制，雨水经厂区雨水排水管网排入附近市政雨水管网。生产废水经调节池处理后，与经化粪池预处理后的生活污水一并排入嘉兴市污水处理工程管网，经嘉兴市南湖工业污水处理有限公司处理达标后排入杭州湾，污染物排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准）。
	供热	企业不涉及供热
	供电	当地供电所统一供给

建设内容

建设内容

5、产品方案及生产规模

本项目产品方案及生产规模见表 2-4。

表 2-4　产品方案及生产规模表

序号	产品名称		单位	本项目生产规模		备注
1	MOC 电极	除垢电极	万平方米/年	4	3	部分外售，部分用于循环水处理成套设备
2		电氧化电极	万平方米/年		0.6	部分外售，部分用于电氧化成套设备
3		PCB 电极	万平方米/年		0.2	外售
4		铜箔电极	万平方米/年		0.2	外售
5	高端电解成套设备	循环水处理成套设备	套/年	40	30	外售
6		电氧化成套设备	套/年		10	外售

6、主要生产设备

本项目主要生产设备清单见表 2-5。

表 2-5　主要生产设备清单

序号	设备名称	规格型号	单位	本项目数量	备注
1	激光切割机	1530 型	台	2	切割工序
2	水平喷砂装置	/	台	1	喷砂工序
3	自动打磨机	ZD-800B	台	1	打磨工序
4	氩焊机	/	台	1	焊接工序
5	酸洗槽	/	个	6	酸洗工序
6	超声波清洗机	/	台	2	超声波清洗工序
7	隧道烘干炉	7m*1m*0.75m	台	3	涂覆后烘干
8	高温烘箱（共配套 2 台冰水机）	1m*1m*2m	台	5	钛材预烤、高温氧化
9	研发烘箱	0.5m*0.5m*0.5m	台	2	研发工序（高温氧化）
10	制氮机组	$50m^3$	套	2	冷却
11	制纯水机组	/	台	2	纯水制备
12	电化学工作站	/	套	5	检测、实验室工序
13	寿命测试系统	90W/0-18V/0-5A	套	200	
14	扫描电镜	/	套	1	
15	金相显微镜	/	套	2	
16	离子色谱	PIC-10A	套	2	
17	ICP（等离子体光谱仪）	/	套	1	
18	其他质量检测设备（自动 COD 测试仪等）	/	套	3	
19	其他研发设备（pH 计、分析天平等）	/	台	20	

建设内容

本项目共设 6 个酸洗槽（各槽体尺寸完全相同）和 2 台超声波清洗机（各槽体尺寸完全相同），槽体相关参数见表 2-6、表 2-7。

表 2-6　酸洗槽槽体尺寸相关参数

设备名称	总数量（个）	槽体尺寸长×宽×深（m）	槽体容积（L）	有效容积（L）*
酸洗槽	6	2×2×1	4000	2000

注：1、根据建设单位提供的资料，有效容积（L）按槽体容积（L）约 50%计；

表 2-7　超声波清洗机槽体相关参数

设备名称	总数量（个）	槽体尺寸长×宽×深（m）	清洗方式	槽体容积（L）	有效容积（L）*
超声波清洗机（2 台）	2	1.5×0.5×1.5	漂洗	1125	1000
	2	1.5×0.5×1.5	漂洗	1125	1000
	2	1.5×0.5×1.5	漂洗	1125	1000
	2	1.5×0.5×1.5	漂洗	1125	1000

注：1、根据建设单位提供的资料，有效容积（L）按槽体容积（L）约 88.88%计；

7、主要原辅材料

本项目主要原辅材料及能源消耗情况见表 2-7。

表 2-7　主要原辅材料及能源消耗情况

序号	主要物料名称	包装规格	单位	消耗量	备注
1	钛材（钛板、钛网）	1t/包	万平方米/年	0.7	总重约 15t，其中钛板用量约为 1500 平方米（重量约 6.75 吨），钛网用量约为 5500 平方米（重量约 8.25 吨）
2	预处理过的钛材（钛板、钛网）	1t/包	万平方米/年	3.4	总重约 75t，其中钛板用量约为 8000 平方米（重量约 36 吨），钛网用量约为 26000 平方米（重量约 39 吨）
3	金刚砂	25kg/包	吨/年	0.5	用于喷砂
4	无水草酸	25kg/包	吨/年	134	加超声波漂洗废水配成约 10%，用于酸洗
5	氯铂酸	500g/瓶	吨/年	0.2	用于涂覆
6	三氯化铱	500g/瓶	吨/年	0.02	用于涂覆
7	氯铱酸	500g/瓶	吨/年	0.5	用于涂覆
8	三氯化钌	500g/瓶	吨/年	0.5	用于涂覆
9	正丁醇	200L/桶	吨/年	7.0	用于涂覆（溶剂）
10	钛酸四丁酯	5L/桶	吨/年	0.5	用于涂覆（溶剂）
11	乙醇钽	5L/桶	吨/年	0.5	用于涂覆
12	石墨烯粉剂	5L/桶	吨/年	0.1	用于涂覆
13	氩气	40L/瓶	瓶/年	30	用于检测
14	37%盐酸	500mL/瓶	吨/年	0.35	加自来水配成 10%，用于 MOC 电极检测
15	98%硫酸	500mL/瓶	吨/年	1	加自来水配成 10%，用于 MOC 电极检测

建设内容

续表 2-7　主要原辅材料及能源消耗情况

序号	主要物料名称	包装规格	单位	消耗量	备注
16	柠檬酸	25kg/包	吨/年	0.02	加纯水配成 5%，用于 MOC 电极检测
17	碳酸钠	25kg/包	吨/年	0.02	加纯水配成 5%，用于 MOC 电极检测
18	氯化钠	25kg/包	吨/年	0.25	加纯水配成 3%，用于 MOC 电极检测
				0.25	加纯水配成 0.5%，用于成套设备测试
19	硫酸钠	25kg/包	吨/年	0.5	加纯水配成 0.5%，用于成套设备测试
20	氯化镁	25kg/包	吨/年	0.5	加纯水配成 0.5%，用于成套设备测试
21	氯化钙	25kg/包	吨/年	0.5	加纯水配成 0.5%，用于成套设备测试
22	碳酸氢钠	25kg/包	吨/年	0.5	加纯水配成 0.5%，用于成套设备测试
23	氢氧化钠	25kg/包	吨/年	1	用于尾气吸收
24	电气材料	/	套/年	40	高端电解设备组装
25	紧固件	/	套/年	40	
26	连接件	/	套/年	40	
27	其他材料（机架、标准件等）	/	套/年	40	
28	焊丝	/	吨/年	0.005	
29	机油	170kg/桶	吨/年	0.17	设备维修保养

主要原辅材料理化性质/简介见下表 2-8：

表 2-8　主要原辅材料理化性质/简介表

名称	CAS 号	理化性质/简介
钛材（钛板、钛网）	/	钛板（牌号 GR1-A，厚度 1mm），经同一家厂家加工后可制成钛网，主要组分为 Ti≥99.641、Fe≤0.021、C≤0.010、N≤0.0050、H≤0.0026、O≤0.022。
草酸	144-62-7	无色透明结晶或粉末。其晶体结构有两种形态，即 α 型(菱形)和 β 型(单斜晶形)。无嗅，味酸。熔点：α 型：189.5℃，β 型：182℃。沸点：分子立体模型沸点 150℃(升华)。相对密度：1.9(无水物)。α 型：1.900，β 型：1.895。易溶于乙醇。溶于水。微溶于乙醚。不溶于苯和氯仿。急性毒性 LD_{50} 大鼠经口-1080mg/kg（第 4 类）。急性水生毒性 LC_{50}-160mg/L（不被分类）。
氯铂酸	16941-12-1	化学式：$H_2PtCl_6 \cdot 6H_2O$，红棕色或橙黄色结晶，密度 2.431g/cm^3，熔点 60℃，易溶于水、醇和酸，用作分析试剂、催化剂，用于沉淀生物碱、电镀及制造铂金棉。急性毒性 LD_{50} 小鼠经口-276mg/kg（第 3 类）。急性水生毒性无数据。

建设内容

续表 2-8　主要原辅材料理化性质/简介表

名称	CAS 号	理化性质/简介
三氯化铱	10025-83-9	化学式：$IrCl_3$，绿色结晶或褐色粉末，密度 5.30g/cm³，熔点 763℃，易吸潮、溶于水、盐酸，受强热失去结晶水。是重要的化工催化剂及制备其它铱试剂的原料。急性毒性大鼠口服 LD_{50}：大于 2000mg/kg（不被分类）。急性水生毒性无数据。
氯铱酸	110802-84-1	化学式：$H_2IrCl_6·6H_2O$，黑棕色或黑色针状结晶、粒状或块状物。密度 1.02g/cm³，熔点 65℃，易潮解。热至 90℃以上失去结晶水，热至 150℃到 180℃转化为三价铱化合物。溶于水、乙醇和乙醚。用于制备催化剂。急性毒性 LD_{50} 大鼠经口-400mg/kg（第 4 类）。急性水生毒性无数据。
三氯化钌	10049-08-8	化学式：$H_2IrCl_6·3H_2O$，黑色洁净粉末，具吸湿性。密度 3.110g/cm³，熔点大于 500（分解）℃，不溶于水、醇、溶于盐酸。用于制造染料，检验亚硫酸盐及测定钌化合物的原子价。也用作有机合成催化剂。急性毒性 LD_{50} 大鼠经口-595mg/kg（第 4 类）。急性水生毒性无数据。
正丁醇	71-36-3	化学式：$C_4H_{10}O$，无色透明液体，密度 0.81 g/cm³，熔点-88.9℃，沸点 117.5℃，微溶于水，溶于乙醇、醚、多数有机溶剂。用于制取酯类、塑料增塑剂、医药、喷漆，以及用作溶剂。
钛酸四丁酯	5593-70-4	化学式：$C_{16}H_{36}O_4Ti$，液体，无色至亮黄色，有淡淡的乙醇（丁醇）味。密度 1.0 g/cm³，熔点-40℃，沸点 310℃，能溶于除酮以外的大部分有机溶剂。应用于涂料可提高抗热性能(可耐热至 500℃)，改进涂料、橡胶及塑料对金属表面的粘附，也用作缩合催化剂、交联剂。急性毒性小鼠口服 LD_{50}：3122mg/kg（第 5 类）。急性水生毒性无数据。在室温～100℃ 水解生成正丁醇及水合氧化钛（$TiO_2·nH_2O$）；在 100℃～200℃ 进一步脱水缩合生成二氧化钛（TiO_2）。
乙醇钽	6074-84-6	化学式：$C_{10}H_{25}O_5Ta$，无色至淡黄色透明液体。有机原料，密度 1.556 g/cm³，熔点为 21℃，沸点 155℃，易燃，乙醇钽可以用于通过化学气相沉积(CVD)来沉积制备氧化钽或者金属钽涂层；乙醇钽水解然后加热也可以生成氧化钽粉末，可以生产高纯级氧化钽。急性毒性大鼠口服 LD_{50}：大于 2000mg/kg（不被分类）。急性水生毒性无数据。 在室温～80℃ 水解生成乙醇及水合氧化钽；在 80℃～300℃ 脱水缩合生成五氧化二钽（Ta_2O_5）。
氩气	7440-37-1	是一种无色无味的惰性气体，密度为 1.4kg/m³，熔点为-189.2℃，沸点为-185.7℃，由氩原子组成。在常温下与其他物质均不起化学反应，在高温下也不溶于液态金属中，在焊接有色金属时更能显示其优越性。可用于灯泡充气和对不锈钢、镁、铝等的电弧焊接，即“氩弧焊”。
37%盐酸	7647-01-0	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。相对密度（水=1）1.20g/cm³，熔点-114.8℃（纯），沸点 108.6℃（20%），相对蒸汽密度（空气=1）1.26。与水混溶，溶于碱液。

建设内容

续表 2-8　主要原辅材料理化性质/简介表

名称	CAS 号	理化性质/简介
98%硫酸	7664-93-9	纯品为无色透明油状液体，无臭。相对密度（水=1）1.83g/cm^3，熔点 10.5℃，沸点 330℃，相对蒸汽密度（空气=1）3.4。与水混溶。
柠檬酸	77-92-9	白色结晶粉末，无臭，相对密度（水=1）1.6650g/cm^3，熔点 153℃，溶于水、乙醇、乙醚，不溶于苯，微溶于氯仿，用于香料或作为饮料的酸化剂，在食品和医学上用作多价螯合剂，也是化学中间体。
碳酸钠	497-19-8	白色粉末或细颗粒（无水纯品），味涩。相对密度（水=1）2.53g/cm^3，熔点 851℃，易溶于水，不溶于乙醇、乙醚等，是重要的化工原料之一，用于制化学品、清洗剂、洗涤剂、也用于照像术和制医药品。
氯化钠	/	白色立方晶体或细小结晶粉末，味咸，熔点 801℃，沸点 1413℃，相对密度（水=1）2.165 g/cm^3（25℃）。溶于水和甘油，难溶于乙醇。
硫酸钠	7757-82-6	白色、无臭、有苦味的结晶或粉末，有吸湿性。相对密度（水=1）2.68g/cm^3，熔点 884℃，不溶于乙醇，溶于水，溶于甘油。用于制水玻璃、玻璃、瓷釉、纸浆、制冷混合剂、洗涤剂、干燥剂、染料稀释剂、分析化学试剂、医药品等。
氯化镁	7786-30-3	无色六角晶体，易潮解。相对密度（水=1）2.325 g/cm^3（25℃），熔点 708℃，沸点 1412℃，溶于水、醇。用于制金属镁、消毒剂、灭火剂、冷冻盐水、陶瓷，并用于织物和造纸等方面
氯化钙	10043-52-4	无色或白色晶体，固体易潮解，相对密度（水=1）1.71 g/cm^3（25℃），熔点 787℃，沸点大于 1600℃。易溶于水，溶解时放热，用作多用途的干燥剂，如用于氮气、氧气、氢气、氯化氢、二氧化硫等气体的干燥。
碳酸氢钠	144-55-8	白色，有微咸味、粉末或结晶体。相对密度（水=1）2.16 g/cm^3，熔点 270℃，溶于水，不溶于乙醇等。分析化学用试剂，镀金、镀铂、鞣革、处理羊毛、丝、灭火剂、医药消化剂等，也用作乳油保存剂，木材防熏剂。
氢氧化钠	1310-73-2	白色不透明固体，易潮解。相对密度（水=1）2.12 g/cm^3，熔点 318.4℃，沸点 1390℃，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮，用于肥皂工业，石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。
机油	/	是种润滑油，具有润滑、辅助冷却降温、防锈防蚀、抗磨等作用。

8、劳动定员及生产班制

本项目劳动定员 60 人，员工实行 8 小时三班制。年工作日为 300 天，不设食堂、不设宿舍。

9、周边环境及厂区平面布置

本项目位于浙江省嘉兴市南湖区大桥镇江南路延伸段西（嘉科智造 1 号园）2 号楼，2 号楼共一层。

生产车间周围环境：东侧为厂区内道路、嘉科制造 1 号园 1 号楼，再往东为江南路，隔路东为博尔塑胶有限公司、恒隆家具有限公司；南侧为厂区内道路、嘉兴力迅新能源有限公司、新嘉工业园，再往南为紫宇路，隔路南为浙江麦斯特姆有限公司；西侧为厂区内道路、空地，再往西为新桥港，隔港为嘉兴德威高传动系统有限公司；北侧为厂区内道路、嘉科智造 1 号园 4 号楼、5 号楼，再往北为其他工业企业、西塘桥港，隔港北为焦门山村零散农户（距离本项目车间最近距离为 195m）。车间平面布置见附图 10。

10、水平衡分析

本项目用水主要为纯水机制备用水、MOC 电极检测溶液配比用水（37%盐酸、98%硫酸）、碱喷淋补充用水和职工生活用水。

1、纯水机制备用水

本项目超声波清洗及槽体清洗、MOC 电极检测溶液配比（柠檬酸、碳酸钠、氯化钠）、成套设备测试溶液配比、冷却循环补充需用到纯水的总量为 3157t/a，纯水机制备纯水率约为 70%，则自来水用量约 4510t/a。

冷却循环补充用水：本项目高温烘箱需用到冰水机作间接冷却（5 台高温烘箱共配套 2 台冰水机）。冰水机采用封闭的循环水系统[根据《建筑给水排水设计标准》(GB 50015-2019)3.11.14:对于建筑物空调、冷冻设备的补充水量，应按冷却水循环水量的 1%~2%确定(本项目按 1.5%)，2 台冰水机的水池总容积为 0.1m^3，共配备 2 台冷却风机和水泵，水泵总循环流量约 760.7m^3/a，循环水定期补充不外排，年补充纯水量约为 11.41t/a。

2、检测溶液配比用水（37%盐酸、98%硫酸）

本项目使用的 37%盐酸和 98%硫酸，均需按使用要求配制成 10%的稀释溶液。经计算，稀释 0.35t 盐酸需加水约 0.945t，稀释 1t 硫酸需加水约 8.8t，检测废液作为危废处置，全年合计自来水用量约 9.745t。

3、碱喷淋补充用水

本项目共设置两座碱喷淋塔：第 1 座塔用于处理酸洗、MOC 电极检测及氧化废气，水泵循环流量为 27.5 t/h，年喷淋水循环量为 198000 t/a，配备 1 m^3 容量的水池，喷淋水装填量为 0.5 m^3；第 2 座塔用于处理涂覆废气，水泵循环流量为 62.5 t/h，年喷淋水循环量为 450000 t/a，配备 2 m^3 容量的水池，喷淋水装填量为 1.0 m^3。类比同类型企业，喷淋用水损耗率取循环量的 0.3 %，则两座塔合计的年水损耗量为 1944 t/a。两座塔的喷淋水装填总量为 1.5 m^3，采用每 30 天更换一次喷淋废液（按废碱计）方式，年更换量约为 15 t/a。废碱作为危废处理，则碱喷淋塔年补充自来水量为 1959t/a。

4、职工生活用水

本项目劳动定员 60 人，不设食堂，不设宿舍，用水量按 50L/人·d 计，年工作日为 300 天，则职工生活用水量为 900t/a。

综上，自来水用量为 7378.745t/a，废水排放量为 3796.217t/a。根据工程分析，本项目用水平衡分析见图 2-1。

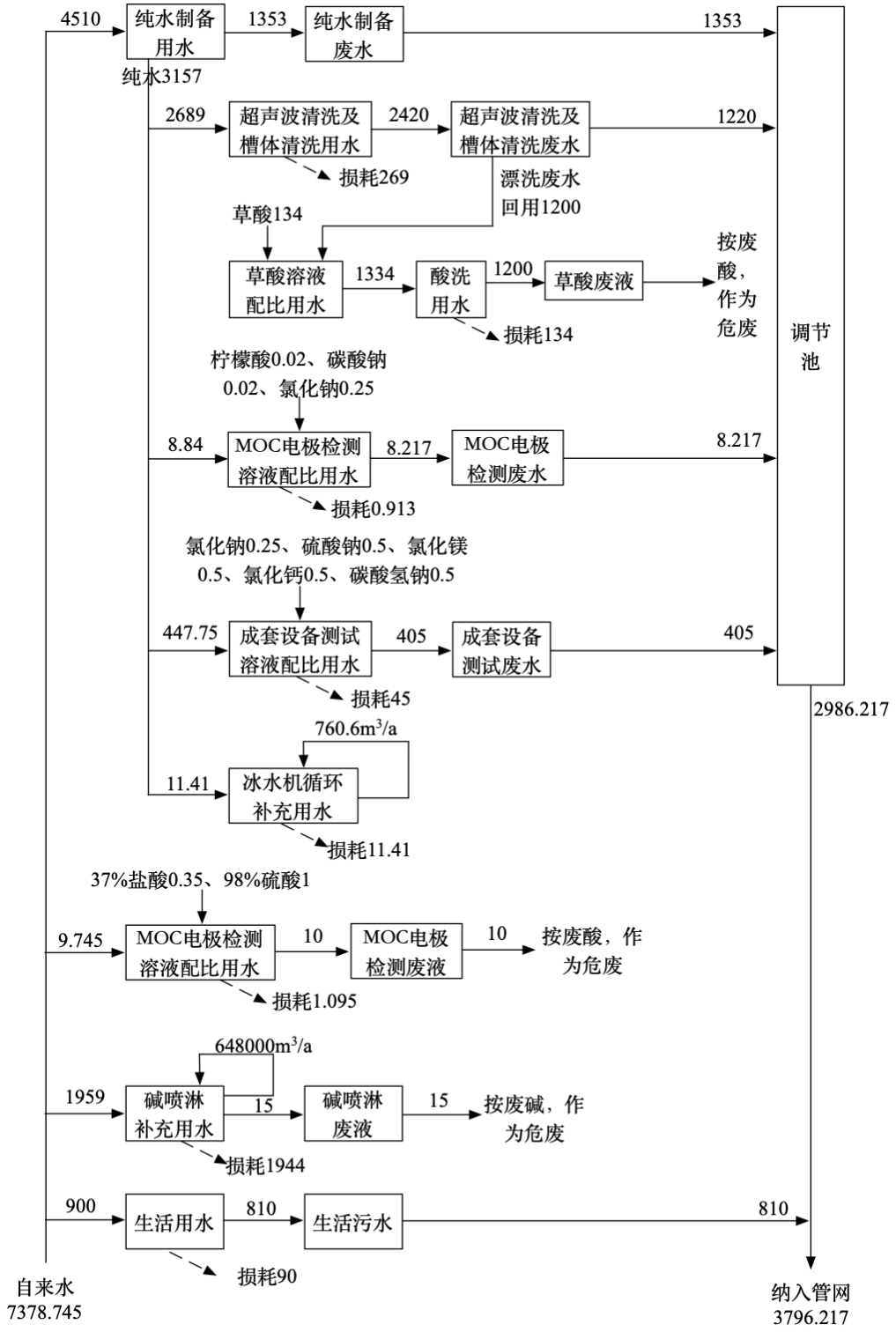
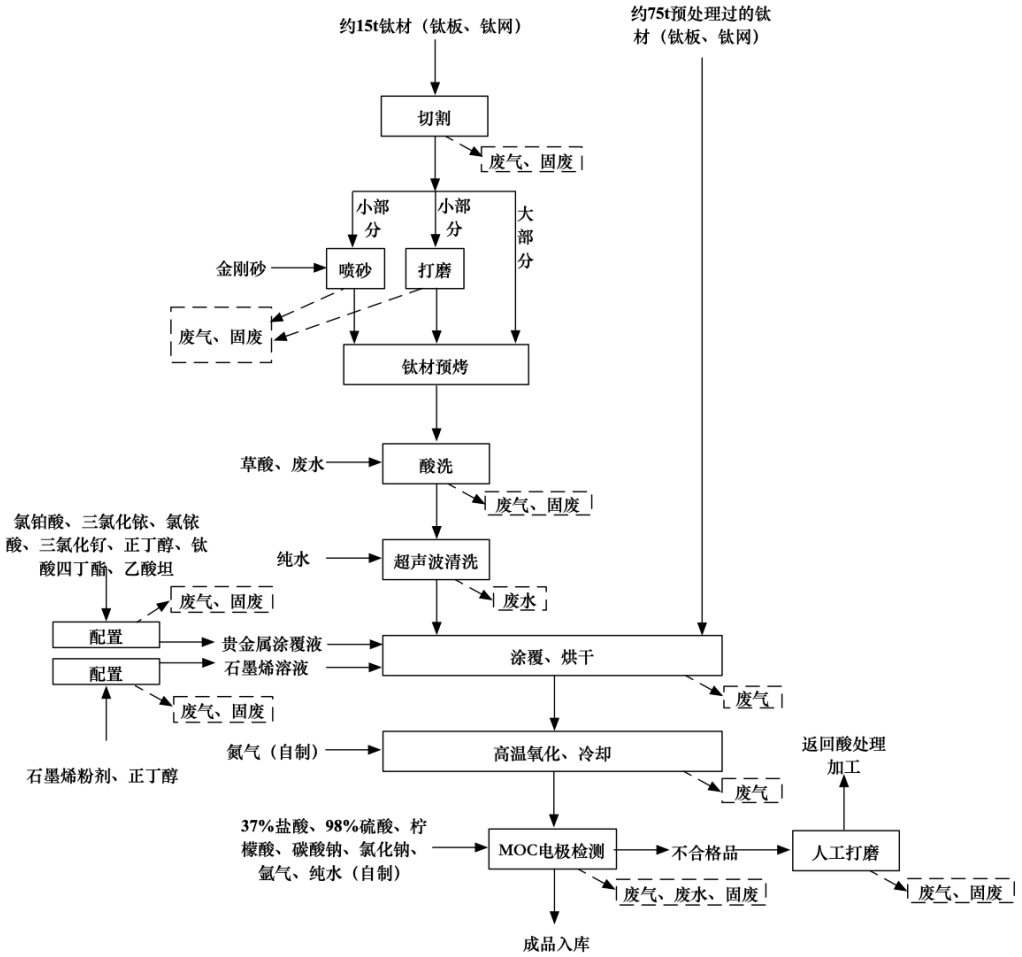


图 2-1　本项目水平衡图　单位：t/a

工艺流程和产排污环节

1、工艺流程

本项目主要从事 MOC 电极、高端电解成套设备的生产，本项目共 2 种产品—MOC 电极（包括除垢电极、电氧化电极、PCB 电极、铜箔电极，工艺大致相同）、高端电解成套设备（循环水处理成套设备、电氧化成套设备，工艺大致相同），此外，本项目还包括对电极涂层配方进行改良的研发工艺。工艺流程详见图 2-2~图 2-6。MOC 电极生产工艺流程见图 2-2；高端电解成套设备生产工艺流程见图 2-3；研发工艺见图 2-4；制纯水工艺流程见图 2-5；制氮工艺流程见图 2-6。



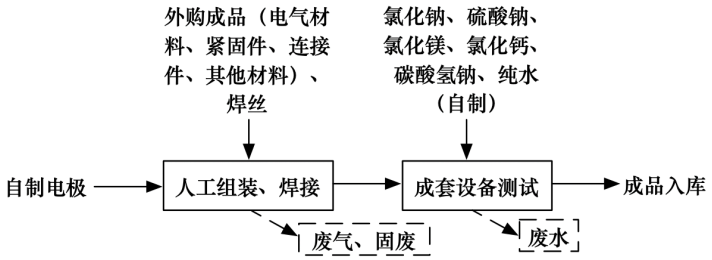
注：各工序均会产生噪声

图 2-2　MOC 电极生产工艺流程及产污环节图

生产工艺流程简述：

本项目以 90t 钛材（钛板、钛网）为原料，生产工艺分为两部分：其中约 15t 钛材经切割、喷砂、打磨、预烤、酸洗等工序预处理；其余约 75t 为

工艺流程和产排污环节	外购已预处理过的钛材。两部分钛材在完成处理后汇合，一并进入后续涂覆工序。 **贵金属涂覆液配置：**将原料稀贵金属（氯铂酸、三氯化铱、氯铱酸、三氯化钌、乙醇钽）和正丁醇、钛酸四丁酯按照一定比例配置成贵金属涂覆液。 **石墨烯溶液配置：**将原料石墨烯粉料与正丁醇按照一定比例配置成石墨烯溶液。 **配置工序场所基本情况介绍：**配置工序在单独的配置区域内完成，车间面积为 20m^2，车间高度 4m，车间采用整体密闭抽风收集废气。 **涂覆工序场所基本情况介绍：**涂覆工序包含涂覆及烘干，在单独的涂覆区域内完成，车间面积为 605m^2，车间高度 4m，车间采用整体密闭抽风收集废气。 **切割、喷砂、打磨：**通过激光切割机将钛材（钛板、钛网）切割成客户所需的形状和尺寸；切割后，根据钛材的实际情况，大部分工件可直接进入下一工序，少量（约 1.3%）需使用喷砂装置进行喷砂处理，另有少量（约 1.9%）需通过打磨机进行打磨。此工序会产生废气、固废。 **钛材预烤：**将钛材放入高温烘箱（电加热，500℃，烘干 1-2h），用于释放钛材内部应力，防止后续涂覆工序板材变形，该工序仅为物理加热过程，主要加热介质为空气，不涉及燃烧和化学反应。因此，此工序无废气产生。 **酸洗：**将预烤后的钛材半成品置于酸洗槽中（共 6 个酸洗槽），根据工艺要求采用草酸配置酸洗液（以超声波漂洗废水配制成质量分数为 10%的草酸溶液），在恒温条件下（90℃）进行酸洗处理，一批工件 1 次酸洗持续 12h。该工序主要目的是去除钛材表面的氧化皮等杂质，同时使其表面达到一定的粗糙度要求，以满足后续加工工艺需求。此工序产生废气、固废。 **超声波清洗：**酸洗后钛材通过超声波清洗机进行 4 级漂洗，漂洗后自带热风系统（电加热，80℃）烘干。超声波清洗主要为了去钛材表面少量草酸溶液残留。此工序产生废水。

工艺流程和产排污环节	**涂覆（含配置、涂覆、烘干）：**根据不同产品要求，配制贵金属涂覆液或石墨烯溶液，采用人工方式将涂层溶液涂覆于钛电极基材表面。涂覆后的工件经由电加热隧道烘干炉进行烘干处理，烘干温度控制在 130℃～150℃，旨在挥发去除溶剂，使涂层初步固着于基材表面。在此温度下，钛酸四丁酯、乙醇钽水解，钛酸四丁酯释放丁醇，乙醇钽释放乙醇。其他贵金属前驱体（如氯铂酸、三氯化铱、氯铱酸、三氯化钌）性质相对稳定，尚未达到其热分解释放氯化氢（HCl）和氯气（Cl_2）的温度。尽管如此，考虑到加热过程仍可能产生极少量氯化氢（HCl）（主要 HCl 的生成发生在后续的氧化工序），不进行定量分析，烘干废气仍以挥发性有机物（以非甲烷总烃计）为主。 **高温氧化、冷却：**将涂覆并烘干后的钛电极基材置于高温烘箱中，在 500℃～600℃下氧化处理 5～8 小时，使其表面形成贵金属氧化物与石墨烯的复合涂层。氧化完成后，采用自制氮气作为保护气氛对工件进行冷却，以防止涂层在冷却过程中被氧化，确保其性能稳定。 该高温氧化工序伴随废气产生。在 500℃～600℃条件下，贵金属前驱体（氯铂酸 H_2PtCl_6、三氯化铱 $IrCl_3$、氯铱酸 H_2IrCl_6、三氯化钌 H_2IrCl_6）发生热分解与氧化反应，生成相应的贵金属氧化物（如 PtO_2、IrO_2、RuO_2），同时前驱体中所含的氯元素以氯化氢（HCl）和氯气（Cl_2）的形式析出，成为废气中的重要组分。 **MOC 电极检测：**对钛电极材料进行应用性能（导电性能、电极耐用性、测水样 COD 等）检测，将检测合格的钛电极材料包装入库。此工序产生废气、废水、固废。不合格品经人工打磨掉表面涂层，再返回酸洗工段进行再加工，直到合格为止。此工序产生废气、固废。  **图 2-3　高端电解成套设备生产工艺流程及产污环节图**

工艺流程和产排污环节

工艺流程简述：

自制电极与外购成品（电气材料、紧固件、连接件、其他材料）进行人工组装，部分材料需要使用焊丝进行焊接加固，此工序产生废气、固废。组装后进行设备电极测试：对循环水处理成套设备、电氧化成套设备进行功能性测试，配置一定硬度、电导率水样测试，此工序会产生废水。

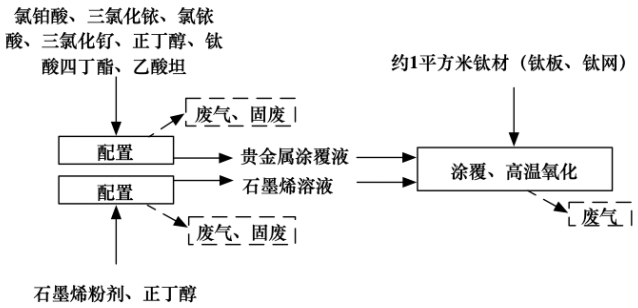


图 2-4　研发工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

本项目研发环节主要从事电极涂层配方改良，年用电极材料仅约 1 平方米，研发内容主要包括对不同原料配方比例进行优化调整，所使用原料包括稀贵金属（如氯铂酸、三氯化铱、氯铱酸、三氯化钌、乙醇钽等）及正丁醇、钛酸四丁酯、石墨烯粉料等，各类物质实际使用量极少（约 0.2kg/a）。研发工艺主要包括配置（在配置区域内进行）、涂覆（在实验室内进行）及高温氧化（在高温氧化区域利用研发烘箱，在 500～600℃条件下氧化处理约 1 小时，采用自制氮气作为保护气氛对工件进行冷却）等工序。生产过程中将产生极少量废气。

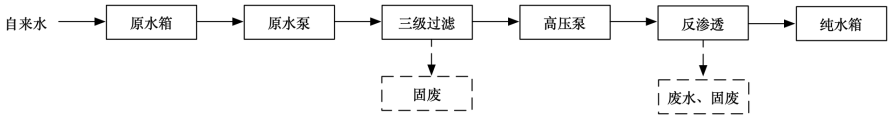


图 2-5　制纯水工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

本项目两台纯水制备设备合计设计产水能力为 1.5t/h，纯水制备率约为 70%。自来水进入原水箱，经泵入三级过滤（5 微米 PP 棉+颗粒活性炭+1 微米 PP 棉）、反渗透处理，产生的水进入纯水箱。此工序产生废水、固废。

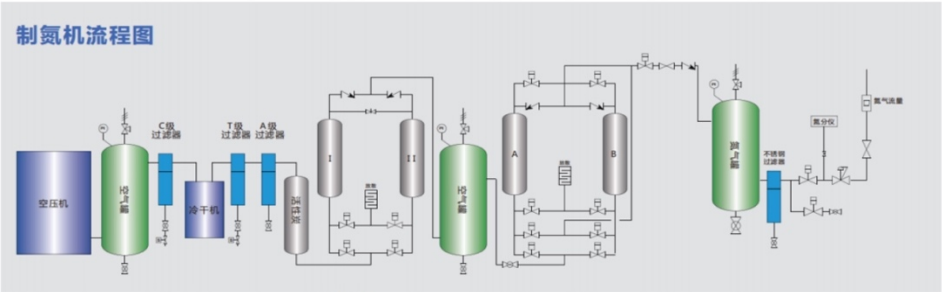


图 2-6　制氮机组流程图

工艺流程简述：

制氮机组在完全密封的常温环境下运行，采用洁净干燥的压缩空气为原料制作氮气。空气经空压机压缩→一级过滤器（除 3μm 固态颗粒与液态颗粒）→冷冻干燥机（除水气）→二级过滤器（除 1μm 固态颗粒与液态颗粒）→三级过滤器（除 0.01μm 固态颗粒与液态颗粒）→活性炭过滤器→空气储罐储存，消除压缩空气中的水、汽、油及其它杂质后，净化干燥的空气由可编程（PLC）控制的电磁阀操作相应的气动阀分先后进入两只吸附塔，两塔相互交替进行加压吸附工作和减压解吸再生，连续制氮。此工序产生固废。

除此之外，企业在设备维修保养时会用到机油，会产生废机油、废油桶、废抹布和手套。

2、主要污染工序

本项目主要污染工序及污染因子见表 2-7。

表 2-7　主要产生工序、污染物及主要污染因子

项目	产生工序	污染物名称	主要污染因子
废水	纯水制备	纯水制备废水	COD_{Cr}、SS
	超声波清洗及槽体清洗	超声波清洗及槽体清洗废水	pH 值、COD_{Cr}、SS
	MOC 电极检测溶液配比	MOC 电极检测废水	pH 值、SS
	成套设备测试溶液配比	成套设备测试废水	
	职工生活	生活污水	COD_{Cr}、NH_3-N
废气	切割	激光切割粉尘	颗粒物
	喷砂	喷砂粉尘	颗粒物
	打磨	打磨粉尘	颗粒物
	焊接	焊接烟尘	颗粒物
	酸洗	酸洗废气	非甲烷总烃
	MOC 电极检测	MOC 电极检测废气	硫酸雾、HCl
	高温氧化	氧化废气	HCl、氯气
	涂覆（含配置、涂覆和烘干）	涂覆废气	非甲烷总烃、HCl、臭气浓度
	研发	研发废气	非甲烷总烃、HCl、氯气、臭气浓度
固废	切割、打磨	一般固废	废边角料
	原料使用	一般固废	一般废包装材料
	喷砂	一般固废	废钢砂
	纯水制备、制氮机组	一般固废	废滤材
	废气处理（布袋除尘）	一般固废	沉降粉尘、废布袋、集尘灰
	酸洗、MOC 电极检测	危险废物	废酸
	原料（草酸、氯铂酸、三氯化铱等）使用	危险废物	沾染化学品的废包装物
	废气处理【1 套碱喷淋、1 套碱喷淋（除湿）+活性炭吸附】	危险废物	废碱、废活性炭
	设备维修保养	危险废物	废机油
	原料（机油）使用	危险废物	废油桶
	设备维修保养、原料使用	危险废物	废抹布和手套
	职工生活	生活垃圾	生活垃圾
噪声	生产设备	设备噪声	Leq（A）

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，不存在原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、大气环境

1、空气质量达标区判定

根据浙江省空气质量功能区划，项目所在区域大气环境为二类环境质量功能区。

本项目位于南湖区，根据 2024 年常规监测数据，南湖区属于环境空气质量达标区。

2、基本污染物

为了解区域环境质量现状，本环评引用 2024 年嘉兴市区常规监测数据（监测点位为清河小学，与项目评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近）。具体数据见表 3-1。

表 4-1　嘉兴市区 2024 年环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（ug/m³）	标准值（ug/m³）	占标率%	达标情况
清河小学					
SO_2	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO_2	年平均质量浓度	26	40	65.00	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	45	70	64.29	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	25	35	71.43	达标
CO	百分位（95%）日平均质量浓度	1100	4000	27.5	达标
O_3	百分位（90%）8h 平均质量浓度	158	160	98.75	达标

根据统计，各项指标均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准要求。

3、特征污染物

为了解本项目所在区域硫酸雾、HCl、非甲烷总烃、总悬浮颗粒物（TSP）、氯气环境质量现状，本环评引用浙江企信检测有限公司对本项目周边的大气特征污染物总悬浮颗粒物（TSP）、氯化氢（HCl）、非甲烷总烃、硫酸雾、氯气的监测数据。监测点位图见附图 9，监测点位基本信息表见表 3-2，监测结果见表 3-3。

（涉秘删除）

区域环境质量现状	根据表 4-3 可知，监测结果表明，项目区域周边空气非甲烷总烃能满足《大气污染物综合排放标准详解》中的一次值浓度限值，TSP 能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的公告（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中二级标准，硫酸雾、氯化氢、氯气能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值标准。 综上所述，评价区内的环境空气各污染因子指标的检测结果均低于相应标准限值，满足相应环境空气功能区的要求，区域环境空气质量现状良好。 **2、地表水环境** 根据嘉兴市环境状况公报数据（2024 年），2024 年嘉兴市 83 个市控以上地表水监测断面水质中II类 12 个、III类 71 个，分别占 14.5%、85.5%。全市饮用水水源地水质达标率为 100%。与 2023 年相比，III类及以上断面比例上升 1.2 个百分点，IV类断面比例下降 1.2 个百分点。83 个断面主要污染物高锰酸盐指数、氨氮和总磷年均值浓度分别为 4.0mg/L、0.37mg/L 和 0.134mg/L，同比高锰酸盐指数下降 2.4%，氨氮和总磷分别上升 8.8%和 3.9%。 本项目废水纳管排放，不向附近水体排放废水。 **3、声环境** 本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，无需进行声环境现状监测。 **4、生态环境** 本项目位于浙江省嘉兴市南湖区大桥镇江南路延伸段西（嘉科智造 1 号园）2 号楼，属于浙江省嘉兴市南湖区嘉兴工业园区产业集聚重点管控单元（ZH33040220001），且用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态环境现状调查。 **5、电磁辐射** 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。

区域环境质量现状	**6、地下水、土壤环境** 本项目位于浙江省嘉兴市南湖区大桥镇江南路延伸段西（嘉科智造 1 号园）2 号楼，属于浙江省嘉兴市南湖区嘉兴工业园区产业集聚重点管控单元（ZH33040220001），本项目主要从事 MOC 电极、高端电解成套设备的生产，属于新建二类工业项目，排放污染物不涉及重金属及持久性污染物。本项目采取分区防控措施，原料仓库、一般固废仓库、生产车间地面做好防渗防漏，危废仓库进行防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施；污水管道均采取防渗措施建设。在此基础上只要建设单位日常做好地下水、土壤防护工作，严格落实各项污染防治措施，则本项目不存在地下水及土壤污染途径。因此根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（试行）》（环办环评[2020]33 号）要求，可不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

环境保护目标	1、大气环境（厂界外 2500m 范围内）、声环境（厂界外 50m 范围内）、地下水环境（厂界外 500m 范围内）和生态环境保护目标详见表 3-4。

表 3-4　周边环境空气保护目标

环境	环境保护目标	坐标/m*		相对场址方位	相对厂界最近距离/m	保护对象	保护内容	环境功能区
		东经	北纬					
大气环境	1、焦山门村零散农户（约 50 户）	120.8739925	30.741920	北	最近 195m	居住区	人群	环境空气二类功能区
	2、中化公寓	120.860554	30.761077	西北	2650	居住区		
	3、大桥中华村	120.859942	30.757209	西北	2250	居住区		
	4、大桥镇实验幼儿园江南园区	120.858781	30.752259	西北	1960	学校		
	5、顾家花苑	120.854179	30.751149	西北	1910	居住区		
	6、镇机关商住苑	120.850321	30.751222	西北	2600	居住区		
	7、大桥镇中心幼儿园	120.853288	30.750502	西北	2320	幼儿园		
	8、机管商住	120.853744	30.750104	西北	2270	居住区		
	9、天明花苑	120.850526	30.748505	西	2290	居住区		
	10、大桥镇中心小学	120.851396	30.747027	西	2260	学校		
	11、八里花苑	120.84946	30.743546	西	2200	居住区		
	12、金桥名苑	120.852004	30.742968	西	2100	居住区		
	13、嘉兴城东医院	120.853545	30.742018	西	2000	医院		
	14、中医院南湖区分院	120.854599	30.748189	西北	2110	医院		
	15、大桥镇社区卫生服务中心	120.854800	120.854800	西北	2090	医院		
	16、江南苑	120.853422	30.747575	西	2130	居住区		
	17、夏霖苑	120.852721	30.745148	西	2150	居住区		

	续表 3-4　周边环境空气保护目标								
	环境	环境保护目标	坐标/m*		相对场址方位	相对厂界最近距离/m	保护对象	保护内容	环境功能区
			东经	北纬					
环境保护目标	大气环境	18、步云花苑	120.855164	30.747059	西北	1940	居住区	人群	环境空气二类功能区
		19、锦华公寓	120.85689	30.746801	西北	1830	居住区		
		20、锦华丽都	120.857957	30.746576	西北	1700	居住区		
		21、大桥镇中学	120.858865	30.748701	西北	1660	学校		
		22、大桥镇成人文化技术学校	120.858139	30.749456	西北	1830	学校		
		23、青年大厦	120.86531	30.736822	西	930	居住区		
		24、新嘉温馨苑小区	120.870606	30.735173	西南	570	居住区		
		25、中华村	120.860208	30.759353	西北	1770	居住区		
		26、江南村	120.860962	30.747090	西	410	居住区		
		27、十八里村	120.852293	30.745158	西	1710	居住区		
		28、八里村	120.850383	30.736532	西	2200	居住区		
		29、东阳浜村	20.853108	30.730953	西南	2160	居住区		
		30、吕塘村	120.862786	30.72720	南、西南	1150	居住区		
		31、由桥村	120.880124	30.718841	南、东南	1710	居住区		
		32、永丰村	120.888664	30.716480	东南	2740	居住区		
		33、镇北村	120.896345	30.723390	东南	2030	居住区		
		34、农建村	120.896689	30.733518	东	900	居住区		
		35、焦山门村	120.880939	30.738238	东、南、西、北	/	居住区		
		36、花园村	120.898725	30.747696	东北	2100	居住区		
		37、胥山村	120.869070	30.761128	北	1830	居住区		
	声环境	厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标							
	地下水环境	厂界外 500 米范围内不涉及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							

生态环境	项目不新增用地，不涉及生态环境保护目标
*注：本项目采用经纬度。	

污染物排放控制标准

1、废水排放标准

本项目外排废水为生产废水、生活污水。生产废水经调节池处理后与经化粪池预处理后的生活污水一并排入嘉兴市污水处理工程管网，最终经嘉兴市南湖工业污水处理有限公司处理达标后排入杭州湾，入网标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准，其中 NH_3-N、总磷入网标准执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中表 1 的规定。上述污水经嘉兴市南湖工业污水处理有限公司集中处理后，污染物排海标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准。具体见表 3-5。

表 3-5　水污染物入网及排放标准　　单位：除 pH 无量纲外，其他 mg/L

污染物	pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	总磷
入网标准值	6-9	500	300	400	35[1]	8[1]
排海标准值	6-9	50	10	10	5（8）[2]	0.5

注：1、执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准限值》（DB33/887-2013）中的限值；

2：括号外数值为水温>12℃时的控制温度，括号内数值为水温≤12℃时的控制温度。

2、废气排放标准

本项目废气主要来自切割工序产生的激光切割粉尘、喷砂工序产生的喷砂粉尘；打磨工序产生的打磨粉尘；焊接工序产生的焊接烟尘；酸洗工序产生的酸洗废气；MOC 电极检测工序产生的检测废气；涂覆（含配置、涂覆和烘干）工序产生的涂覆废气；高温烘箱氧化产生的氧化废气；研发工序产生的研发废气。

有组织废气：

DA001 排气筒（酸洗废气，主要污染物为非甲烷总烃；MOC 电极检测废气，主要污染物为硫酸雾、HCl；氧化废气，主要污染物为 HCl、氯气），排放的非甲烷总烃排放限值执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 1 大气污染物排放限值；硫酸雾、HCl、氯气

污染物排放控制标准

排放浓度及速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级排放标准。

DA002 排气筒（涂覆废气，主要污染物为非甲烷总烃、HCl、臭气浓度），排放的非甲烷总烃、臭气浓度排放限值执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 1 大气污染物排放限值；HCl 排放浓度及速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级排放标准。

具体标准值见表 3-6。

表 3-6　本项目废气污染物有组织排放标准

排气筒名称	高度（m）	污染源	污染物	排放限值（mg/m³）	排放速率（kg/h）	执行标准
DA001	25	酸洗废气、MOC 电极检测废气、氧化废气	非甲烷总烃	80	/	DB33/2146-2018
			硫酸雾	45	5.7*	GB16297-1996
			HCl	100	0.915*	
			氯气	65	0.52	
DA002	15	涂覆废气	非甲烷总烃	80	/	DB33/2146-2018
			臭气浓度	1000（无量纲）	/	
			HCl	100	0.26	GB16297-1996

注：排放速率数据参照《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）附录 B 中的内插法计算得出。

无组织排放：

厂界无组织废气中非甲烷总烃、臭气浓度排放浓度执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 6 企业边界大气污染物浓度限值；颗粒物、硫酸雾、HCl、氯气排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值。

厂区内 VOCs 的无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中特别排放限值的要求。

具体标准值见表 3-7。

污染物排放控制标准

表 3-7　本项目废气污染物无组织排放标准

污染物	排放限值（mg/m³）	执行标准
非甲烷总烃	4.0	DB33/2146-2018
臭气浓度	20（无量纲）	
颗粒物	1.0	GB16297-1996
硫酸雾	1.2	
HCl	0.2	
氯气	0.4	
厂区内 VOCs（NMHC）	6（监控点处 1h 平均浓度值）	GB37822-2019
	20（监控点处任意一次浓度值）	

3、噪声排放标准

本项目营运期生产车间东、南、西、北四侧噪声均执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准，具体标准值见表 3-8。

表 3-8　《工业企业厂界环境噪声排放标准》　单位：dB（A）

时段 / 厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废物贮存、处置标准

本项目一般工业固体废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的工业固体废物管理条款要求执行，其贮存场所应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，不得形成二次污染。一般工业废物贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020）中的相关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关内容。

1、总量控制原则

实施污染物排放总量控制，应立足于实施清洁生产、污染物治理达标排放和排污方案优化选择等为基本控制原则。

该项目污染物的总量控制目标值，为经处理达标后排放的污染物总量。根据工程分析，项目建成后排放的污染物中，纳入总量控制要求的主要污染物为 COD_{Cr}、NH_3-N、VOCs、颗粒物。

2、总量控制建议值

COD_{Cr}、NH_3-N：以本项目废水达标排放量作为总量控制指标。本项目外排废水为生产废水、生活污水，合计废水量为 3796.217t/a，废水排至嘉兴市

总量控制指标	南湖工业污水处理有限公司的，污染因子排海标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准（即 COD_{Cr}50mg/L、NH_3-N5mg/L），则 COD_{Cr}、NH_3-N 的允许达标排放量分别为 0.190t/a、0.019t/a。因此，COD_{Cr}、NH_3-N 总量控制建议值分别为 0.190t/a、0.019t/a。 VOCs：以本项目实施后的可控排放量作为总量控制指标，VOCs 排放量为 1.522t/a。因此，VOCs 总量控制建议值为 1.522t/a。 颗粒物：以本项目实施后的可控排放量作为总量控制指标，颗粒物排放量为 0.006t/a。因此，VOCs 总量控制建议值为 0.006t/a。 **3、总量控制实施方案** 根据《嘉兴市生态环境局关于修订护航经济稳进提质助力企业纾困解难若干措施的通知》（嘉环发〔2023〕7 号）、《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号），本项目排放生产废水、生活污水，本项目 COD_{Cr}、NH_3-N、VOCs、颗粒物需按 1：1 进行区域平衡替代削减。相应的排污总量指标由嘉兴市南湖区范围内调剂解决，排污权指标按照浙政办发〔2023〕18 号文件执行。 本项目具体总量控制情况见 3-9。 **表 3-9　总量控制指标　　单位：t/a** <table><tr><th>污染物名称</th><th>本项目排放量</th><th>区域调剂比例</th><th>本项目调剂量</th><th>本项目实施后总量控制指标</th></tr><tr><td>废水量</td><td>3796.217</td><td>/</td><td>/</td><td>3796.217</td></tr><tr><td>COD_{Cr}</td><td>0.190</td><td>1:1</td><td>0.190</td><td>0.190</td></tr><tr><td>NH_3-N</td><td>0.019</td><td>1:1</td><td>0.019</td><td>0.019</td></tr><tr><td>VOCs</td><td>1.522</td><td>1:1</td><td>1.522</td><td>1.522</td></tr><tr><td>颗粒物</td><td>0.006</td><td>1:1</td><td>0.006</td><td>0.006</td></tr></table>综上所述，项目符合总量控制的要求。

四、主要环境影响和保护措施

<table>
<tr><td>施工期环境保护措施</td><td>本项目位于浙江省嘉兴市南湖区大桥镇江南路延伸段西（嘉科智造 1 号园）2 号楼。施工期主要进行设备安装和调试，产生少量安装废气。要求企业按规范安装设备，减少碰撞噪声。经采取以上措施后，本项目施工期不会对周边生态环境造成太大影响。</td></tr>
<tr><td>运营期环境影响和保护措施</td><td>

1、废气

具体分析见《专题一、大气专项评价》。

本项目大气污染物排放情况见表 4-1。

表 4-1　本项目废气产排情况

<table>
<tr><th rowspan="2">工序</th><th rowspan="2">污染因子</th><th rowspan="2">污染物产生量（t/a）</th><th colspan="3">有组织污染物排放情况</th><th colspan="2">无组织污染物排放情况</th></tr>
<tr><th>排放量(t/a)</th><th>排放速率(kg/h)</th><th>排放浓度(mg/m³)</th><th>排放量(t/a)</th><th>排放速率(kg/h)</th></tr>
<tr><td>激光切割</td><td>颗粒物</td><td>0.029</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>0.006</td><td>0.003</td></tr>
<tr><td>喷砂</td><td>颗粒物</td><td>少量</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>少量</td><td>少量</td></tr>
<tr><td>打磨</td><td>颗粒物</td><td>少量</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>少量</td><td>少量</td></tr>
<tr><td>焊接</td><td>颗粒物</td><td>少量</td><td>少量</td><td>少量</td><td>少量</td><td>少量</td><td>少量</td></tr>
<tr><td>酸洗</td><td>非甲烷总烃</td><td>0.036</td><td>0.034</td><td>0.009</td><td>0.818</td><td>0.002</td><td>0.0006</td></tr>
<tr><td rowspan="2">MOC 电极检测</td><td>硫酸雾</td><td>0.098</td><td>0.014</td><td>0.006</td><td>0.545</td><td>0.005</td><td>0.002</td></tr>
<tr><td>HCl</td><td>0.013</td><td>0.002</td><td>0.0008</td><td rowspan="2">0.255</td><td>0.0007</td><td>0.0003</td></tr>
<tr><td rowspan="2">氧化</td><td>HCl</td><td>0.099</td><td>0.014</td><td>0.002</td><td>0.005</td><td>0.001</td></tr>
<tr><td>氯气</td><td>0.403</td><td>0.057</td><td>0.008</td><td>0.727</td><td>0.020</td><td>0.003</td></tr>
<tr><td rowspan="2">涂覆（含调配、涂覆和烘干）</td><td>非甲烷总烃</td><td>7.719</td><td>1.100</td><td>0.153</td><td>6.120</td><td>0.386</td><td>0.054</td></tr>
<tr><td>HCl</td><td>少量</td><td>少量</td><td>少量</td><td>少量</td><td>少量</td><td>少量</td></tr>
<tr><td rowspan="3">研发</td><td>非甲烷总烃</td><td>少量</td><td>少量</td><td>少量</td><td>少量</td><td>少量</td><td>少量</td></tr>
<tr><td>HCl</td><td>少量</td><td>少量</td><td>少量</td><td>少量</td><td>少量</td><td>少量</td></tr>
<tr><td>氯气</td><td>少量</td><td>少量</td><td>少量</td><td>少量</td><td>少量</td><td>少量</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：激光切割有效工时按 2400h/a；酸洗有效工时按 3600h/a；检测有效工时按 2400h/a；涂覆（含调配、涂覆和烘干）、氧化有效工时按 7200h/a。</td></tr>
</table>

本评价选用 AERSCREEN 模型对大气污染物排放影响进行预测分析，根据预测分析结果，最大落地浓度占标率大于 1%小于 10%，对周围大气环境影响较小。

结论：本项目激光切割粉尘经设备下方管道直连收集后，分别经设备自带的“布袋除尘”装置处理后车间无组织排放，要求企业日常加强车间通

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

运营期环境影响和保护措施	风换气管理；喷砂粉尘、打磨粉尘分别经各设备上方集气罩收集后，经 1 套“布袋除尘”装置处理后车间无组织排放，要求企业日常加强车间通风换气管理；焊接烟尘、研发废气车间无组织排放，要求企业日常加强车间通风换气管理；酸洗车间、检测车间整体密闭抽风，高温烘箱设备自带管道直连，三股废气经收集后汇集于一根主管，经 1 套“碱喷淋”装置处理后通过 DA001 排气筒高空排放；涂覆（含调配、涂覆和烘干）车间整体密闭抽风，废气经 1 套“碱喷淋（除湿）+二级活性炭吸附”装置处理后通过 DA002 排气筒高空排放。综上，颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾、HCl、氯气及臭气浓度的排放量较小，对外环境影响较小。 **2、废水** **2.1 产排污情况** 本项目用水主要为纯水机制备用水、MOC 电极检测溶液配比用水（37%盐酸、98%硫酸）、碱喷淋更换用水和职工生活用水。根据水平衡图，本项目外排废水主要为生产废水（纯水制备废水、超声波清洗及槽体清洗废水、MOC 电极检测废水、成套设备测试废水）和生活污水。 1、纯水机制备废水。本项目超声波清洗及槽体清洗、检测溶液配比（柠檬酸、碳酸钠、氯化钠）、成套设备测试溶液配比、冷却循环补充需用到纯水的总量为 3157t/a，纯水机制备纯水率约为 70%，则自来水用量约 4510t/a。纯水机制备废水（浓水+反冲洗水）排放量为 1353t/a。 纯水制备废水水质参考《嘉兴敏华汽车零部件有限公司未来汽车智慧产业园(一期一阶段)建设项目-年产量 2300 万件汽车零部件生产线项目》中的实测数据，纯水制备废水中主要污染物产生浓度为：COD_{Cr}60mg/L，SS80mg/L，则本项目纯水制备废水中 COD_{Cr} 产生量为 0.081t/a，SS 产生量为 0.108t/a。 2、超声波清洗及槽体清洗废水。废水排放量见下表。表中可见，每台超声波清洗机共有 4 个漂洗槽，设四级漂洗，前两道漂洗产生的废水经收集后回用于草酸溶液配比；后两道漂洗产生的废水则排入本项目自建的调

运营期环境影响和保护措施

节池，超声波清洗及槽体清洗废水总排放量为 1220t/a。废水水质参考同类型项目（昆山美淼新材料科技有限公司电极生产项目中的超声波清洗及槽体清洗废水的水质实测数据，该项目产品为电极，工艺涉及超声波清洗，使用纯水进行多级漂洗，均与本项目一致，有类比性）。废水中主要污染物产生浓度为：pH 值 6.8、COD_{Cr}20mg/L、SS0.1 mg/L（考虑 ss 产生量过低，不作计算），则本项目超声波清洗及槽体清洗废水中 COD_{Cr} 产生量为 0.024t/a。

表 4-3　超声波清洗及槽体清洗废水排放情况

设备及工序名称		超声波清洗槽（个）	清洗方式	处理液	排放方式	排放量（t/次）*	排放频率（次）	废水排放量（t/a）
超声波清洗机（2台）	超声波清洗	2	漂洗槽	纯水	定期更换（1 天/换）	2	300	0（600 回用于草酸溶液配比）
		2	漂洗槽	纯水	定期更换（1 天/换）	2	300	0（600 回用于草酸溶液配比）
		2	漂洗槽	纯水	定期更换（1 天/换）	2	300	600
		2	漂洗槽	纯水	定期更换（1 天/换）	2	300	600
	槽体清洗	8	边冲边排	纯水	定期更换（30 天/换）	2	10	20
合计					/	/	/	1220 （1200 回用于草酸溶液配比）

注：单台超声波清洗机单槽（1 天/换）产生的废水量为 1 吨。因此，两台清洗机合计 2 个槽（1 天/换）产生的废水量为 2 吨。

3、MOC 电极检测废水。本项目 MOC 电极检测废水排放量情况见下表，由表可知，MOC 电极检测废水排放量为 8.217t/a。

表 4-4 MOC 电极检测废水排放情况

检测物料名称	物料年用量（t/a）	配水要求	纯水用量（t/a）	配比后水量（t/a）	废水排放量（t/a）
柠檬酸	0.02	加纯水配成 5%	0.38	0.4	0.36
碳酸钠	0.02	加纯水配成 5%	0.38	0.4	0.36
氯化钠	0.25	加纯水配成 3%	8.08	8.33	7.497
合计			8.84	9.13	8.217

运营期环境影响和保护措施

4、成套设备测试废水。本项目成套设备测试废水排放量情况见下表，由表可知，成套设备测试废水排放量为405t/a。

表 4-5 成套设备测试废水排放情况

检测物料名称	物料年用量（t/a）	配水要求	纯水用量（t/a）	配比后水量（t/a）	废水排放量（t/a）
氯化钠	0.25	加纯水配成 0.5%	49.75	50	45
硫酸钠	0.5	加纯水配成 0.5%	99.5	100	90
氯化镁	0.5	加纯水配成 0.5%	99.5	100	90
氯化钙	0.5	加纯水配成 0.5%	99.5	100	90
碳酸氢钠	0.5	加纯水配成 0.5%	99.5	100	90
合计			447.75	450	405

综上，MOC 电极检测废水排放量为 8.217t/a，成套设备测试废水排放量为 405t/a，混合废水排放量为413.217t/a。废水水质参考同类型项目（昆山美淼新材料科技有限公司电极生产项目中的检测、成套设备测试混合废水的水质实测数据，该项目产品为电极，工艺涉及 MOC 电极检测和成套设备测试，使用的试剂材料与本项目基本一致，有类比性）。混合废水中主要污染物产生浓度为：pH 值 8.1、SS0.1mg/L（考虑 ss 产生量过低，不作计算）。

5、生活污水。本项目劳动定员 60 人，不设食堂，不设宿舍，用水量按 50L/人·d 计，年生产天数为 300d，则用水量为 $3m^3/d$（$900m^3/a$），生活污水按用水量的 90%计，则生活污水量为 $2.7m^3/d$（$810m^3/a$），该污水 COD_{Cr} 为320mg/L，COD_{Cr} 的产生量为 0.259t/a，NH_3-N 为 35mg/L，NH_3-N 的产生量为 0.028t/a，SS 为 200mg/L，SS 的产生量为 0.162t/a。

生产废水（纯水制备废水、超声波清洗及槽体清洗废水、MOC 电极检测、成套设备测试）经调节池处理后，与经化粪池预处理后的生活污水一并排入嘉兴市污水处理工程管网，最终经嘉兴市南湖工业污水处理有限公司处理达标后排入杭州湾。本项目具体废水产生、排放量见表 4-6。

运营期环境影响和保护措施

表 4-6　项目废水产生、排放量

污染物		污染物产生量（t/a）	污染物排放量			
			纳管[1]		排入环境	
			浓度（mg/L）	排放量（t/a）	浓度（mg/L）	排放量（t/a）
生产废水（纯水制备废水、超声波清洗及槽体清洗废水、MOC 电极检测、成套设备测试）	废水量	2986.217	/	2986.217	/	/
	COD_{Cr}	0.106	35.356	0.106	/	/
	SS	0.108	36.247	0.108	/	/
生活污水	废水量	810	/		/	/
	COD_{Cr}	0.259	320	0.259	/	/
	SS	0.162	200	0.162	/	/
	NH_3-N	0.028	35	0.028	/	/
合计	废水量	3796.217	/	3796.217	/	3796.217
	COD_{Cr}	0.365	96.091	0.365	50	0.190
	SS	0.108	71.187	0.270	10	0.038
	NH_3-N	0.028	7.468	0.028	5	0.019

注：1、纳管浓度高于产生浓度，本次报告按产生浓度计算纳管量；

2.2 小结

根据上述分析，本项目工序产生废水污染源源强核算结果及相关参数见表 4-7。

运营期环境影响和保护措施

表 4-7　工序产生废水污染物源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				年排放时间 h
				核算方法	废水产生量 m^3/h	产生浓度 mg/L	产生量 kg/h	工艺	效率	核算方法	废水排放量 m^3/h	排放浓度 mg/L	排放量 kg/h	
纯水制备废水、超声波清洗及槽体清洗、MOC 电极检测和成套设备测试	纯水制备机、超声波清洗机	生产废水（纯水制备废水、超声波清洗及槽体清洗废水、MOC 电极检测废水、成套设备测试废水）	COD_{Cr}	类比法	1.098[2]	35.356	0.039	调节池	/	类比法	1.098[2]	35.356	0.039	3600[2]
			SS			36.247	0.040					36.247	0.040	
日常生活	/	生活污水	COD_{Cr}	类比法	0.113	320	0.036	化粪池	/	类比法	0.113	320	0.036	7200[2]
			SS			200	0.023					200	0.023	
			NH_3-N			35	0.004					35	0.004	

注：1、对于新（改、扩）建工程污染源源强核算，应为最大值。

2、纯水机制备废水年排放时间约为 2105h/a（0.643m^3/h）；超声波清洗及槽体清洗废水年排放时间为 3600h/a（0.339m^3/h）；MOC 电极检测废水年排放时间为 2400h/a（0.003m^3/h）；成套设备测试废水年排放时间为 3600h/a（0.113m^3/h），生产废水产生量按各股产生水量合计；生活污水年排放量为 7200h/a。

本项目废水污染源源强核算结果及相关参数见表 4-8。

运营期环境影响和保护措施

表 4-8　污水处理站废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染物	进入厂区综合污水处理厂污染物情况			治理措施		污染物排放				年排放时间 h
		产生废水量(m^3/h)	产生浓度(mg/L)	产生量(kg/h)	工艺	综合处理效率/%	核算方法	排放废水量(m^3/h)	排放浓度(mg/L)	排放量(kg/h)	
嘉兴市南湖工业污水处理有限公司	COD_{Cr}	1.211	61.932	0.075	沉淀+生化等	/	排污系数法	1.211	50	0.061	7200[2]
	SS		52.023	0.063					10	0.012	
	NH_3-N		3.303	0.004					5	0.006	

注：1、对于新（改、扩）建工程污染源源强核算，应为最大值；2、同前备注

建设项目废水污染物排放信息见表 4-9~表 4-10。

表 4-9　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染物治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染物治理设施编号	污染物治理设施名称	污染物治理设施工艺			
1	生产废水	pH 值、COD_{Cr}、SS	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	生产废水处理系统	调节池	DW001	是	企业总排口
2	生活污水	COD_{Cr}、氨氮			TW002	生活污水处理系统	化粪池			

表 4-10　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 t/a）	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	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值（mg/L）
1	DW001	120.877565	30.739523	0.3796217	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	工作时段	嘉兴市南湖工业污水处理有限公司	pH 值	6-9
									COD_{Cr}	50
									SS	10
									NH_3-N	5

2.3 废水类别、污染物种类及污染防治措施

结合《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）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），本项目废水类别、污染物种类及污染防治措施一览见表 4-11。

运营期环境影响和保护措施

表 4-11　废水类别、污染物种类及污染防治措施一览表

废水类别或废水来源	污染物种类	污染防治设施		排放去向	排放口类型
		污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术		
生产废水	pH 值、COD_{Cr}、SS	生产废水处理设施：调节池	是	市政污水处理厂	一般排放口
生活污水	COD_{Cr}、氨氮	生活污水处理设施：化粪池	是		

2.4 达标排放情况

项目所在厂区实施清污分流、雨污分流。依托现工程雨污管网，污水管网已铺设，具备纳管条件。本项目废水达标情况从以下两方面分析：

（1）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目外排废水为生产废水、生活污水，总废水量为 3796.217t/a。其中，生产废水主要来源于纯水制备废水、超声波清洗及槽体清洗废水、MOC 电极检测废水、成套设备测试废水等环节。该部分废水经调节池收集均质处理后，水质稳定，污染物浓度较低。由上文类比同类型企业的实测数据分析可知，废水中主要污染物浓度均低于纳管标准，具备达标排入市政管网的条件。生产废水经调节池预处理后与经化粪池预处理后的生活污水可一并排入嘉兴市污水处理工程管网，最终送嘉兴市南湖工业污水处理有限公司集中处理达标后纳管排放。

本项目日废水排放量 12.65t/d，仅占南湖工业污水处理厂日处理量（5 万 m^3/d）的 0.03%。该水量增量极小，对污水处理厂的整体运行负荷和处理能力不构成显著影响，不会引起污水处理厂超负荷运行。综合来看，本项目废水污染物浓度较低，处理工艺简单可行，排水去向明确，纳管达标性良好，具备可行性。故本项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效。

（2）依托集中污水处理设施的环境可行性评价

运营期环境影响和保护措施	南湖工业污水处理厂属于工业污水厂，设计废水处理规模为 5 万 m^3/d。污水处理工艺为：预处理→A^2/O 生物池→二沉池→高效沉淀池→臭氧接触池→后置 MBBR 池→后置除磷池→出水泵房。同时为缓解南湖区企业环保压力并解决污水厂碳源不足的问题，其预处理工段设有高、低浓度两条预处理线，低浓度污水预处理线规模为 4.7 万 m^3/d，工艺为细格栅/曝气沉砂池+低浓度废水调节池；高浓度污水预处理线规模为 3000m^3/d，工艺为高浓度调节池+厌氧池。南湖工业污水处理有限公司尾水经长距离输送至嘉兴市联合污水处理厂排海高位井排放杭州湾。 南湖工业污水处理厂于 2023 年 7 月建设完成，2023 年 9 月开始调试试生产。目前高浓度废水未进厂处理，故高浓度废水预处理线未运行，现状低浓度废水进厂处理水量不大，设计的 2 条二级强化生物处理线（A^2/O 生化池+二沉池）只运行了 1 条。2024 年 3 月~4 月，建设单位针对低浓度污水预处理线进行了阶段性验收（验收处理规模为 2.35 万 m^3/d）。根据阶段性验收监测数据，各污染物排放浓度达标。

表 4-12　南湖工业污水处理厂阶段性验收监测数据（报告编号 HJ20240354）

监测日期	监测点位	样品性状	pH 值（无量纲）	化学需氧量(mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)	总氮(mg/L)	五日生化需氧量(mg/L)	阴离子表面活性剂(mg/L)	悬浮物(mg/L)	色度（倍）
2024 年 3 月 4 日	废水总排口 5#	淡黄较清	7.5	28	0.541	0.1	6.65	5.84	0.198	9	2
			7.5	20	0.553	0.11	5.63	5.42	0.191	6	2
			7.3	29	0.578	0.13	6.16	5.54	0.205	9	2
			7.3	23	0.532	0.12	6.28	4.96	0.218	6	2
	平均值		/	25	0.551	0.12	6.18	5.4	0.203	8	/
	标准值		6~9	50	5	0.5	15	10	0.5	10	30
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
2024 年 3 月 5 日	废水总排口 5#	淡黄较清	7.4	30	0.56	0.12	6.54	6.1	0.209	8	2
			7.6	24	0.591	0.11	5.52	7.02	0.223	5	2
			7.6	24	0.572	0.1	6.01	7.46	0.191	8	2
			7.5	26	0.6	0.12	6.26	6.11	0.202	5	2
	平均值		/	26	0.581	0.11	6.08	6.67	0.206	7	/
	标准值		6~9	50	5	0.5	15	10	0.5	10	30
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

2.5 监测计划

结合项目情况，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）相关要求，本项目废水监测计划见下表 4-13。

表 4-13　废水监测计划表

废水来源	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
污水总排口	DW001	pH 值	1 次/半年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准
		COD_{Cr}		
		SS		
		NH_3-N		《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）

运营期环境影响和保护措施

3、噪声

3.1 噪声源强

本项目生产过程中的噪声源主要为激光切割机、水平喷砂装置、自动打磨机、氩焊机、超声波清洗机、隧道烘干炉、高温烘箱、制氮机组、空压机、离心风机等设备运转时的机械噪声。根据类比调查，本项目噪声污染源源强核算情况见表 4-14、4-15。

表 4-14　工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声源控制措施	运行时段*
			X	Y	Z			
1	碱喷淋处理设备（离心风机）	/	122.09	-25.45	1.2	85/1	防振基础、消声、隔声	全天
2	碱喷淋（除湿）+二级活性炭处理设备（离心风机）	/	120.91	-30.31	1.2	85/1		
3	调节池（水泵及风机）	/	90.14	-28.3	1.2	85/1		
4	制氮机组（风机）	/	126	-14.03	1.2	75/1		
5	制氮机组（风机）	/	127.32	-10.93	1.2	75/1		

运营期环境影响和保护措施

表 4-15　工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声源控制措施	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/h*	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声				
																			声压级/dB(A)				建筑物外距离
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	
1	生产车间	激光切割机 1	1530 型	80/1	减振	117.35	7.01	0.5	10.5	37.8	109.5	10.5	59.90	59.59	59.57	59.90	昼间	26	38.90	38.59	38.57	38.90	1m
2		激光切割机 2	1530 型	80/1	减振	119.7	12.75	0.5	9.5	43.8	110.5	4.5	59.97	59.59	59.57	61.13		26	38.97	38.59	38.57	40.13	1m
3		水平喷砂装置	/	80/1	减振	112.58	10.83	0.5	16	39.8	104	8.5	59.71	59.59	59.57	60.07		26	38.71	38.59	38.57	39.07	1m
4		自动打磨机	ZD-800B	80/1	减振	113.69	15.26	0.5	16.5	44.3	103.5	4	59.71	59.59	59.57	61.47		26	38.71	38.59	38.57	40.47	1m
5		氩焊机	/	75/1	减振	87.85	22.13	0.5	43	43.8	77	4.5	54.59	54.59	54.57	56.13		26	33.59	33.59	33.57	35.13	1m

运营期环境影响和保护措施

续表 4-15　工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声源控制措施	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/h*	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声				
																			声压级/dB(A)				建筑物外距离
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	
6	生产车间	超声波清洗机 1	3m*2m*2m	70/1	减振	83.64	0.22	0.5	40.5	25	79.5	23.3	49.59	49.63	49.57	49.64	昼间	26	28.59	28.63	28.57	28.64	1m
7		超声波清洗机 2	3m*2m*2m	70/1	减振	90.16	-1.47	0.5	34	25	86	26.3	49.60	49.63	49.57	49.64		26	28.60	28.63	28.57	28.64	1m
8		隧道烘干炉 1	7m*1m*0.75m	70/1	减振	42.94	9.25	0.5	80	21.5	40	26.8	49.57	49.65	49.59	49.62	全天	26	28.57	28.65	28.59	28.62	1m
9		隧道烘干炉 2	7m*1m*0.75m	70/1	减振	42.05	5.71	0.5	81	18	39	30.3	49.57	49.68	49.59	49.61		26	28.57	28.68	28.59	28.61	1m
10		隧道烘干炉 3	7m*1m*0.75m	70/1	减振	58.43	2.83	0.5	64	20	56	28.3	49.58	49.66	49.58	49.62		26	28.58	28.66	28.58	28.62	1m
11		高温烘箱 1	1m*1m*2m	70/1	减振	13.94	4.16	0.5	107.5	8.5	12.5	39.8	49.57	50.07	49.81	49.59		26	28.57	29.07	28.81	28.59	1m

运营期环境影响和保护措施

续表 4-15　工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声源控制措施	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/h*	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声				建筑物外距离
																			声压级/dB(A)				
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	
12	生产车间	高温烘箱 2（含冰水机）	1m*1m*2m	70/1	减振	24.12	1.5	0.5	97	8.5	23	39.8	49.57	50.07	49.64	49.59	全天	26	28.57	29.07	28.64	28.59	1m
13		高温烘箱 3	1m*1m*2m	70/1	减振	32.98	-0.71	0.5	88	9	32	39.3	49.57	50.02	49.61	49.59		26	28.57	29.02	28.61	28.59	1m
14		高温烘箱 4	1m*1m*2m	70/1	减振	41.17	-3.59	0.5	79	9	41	39.3	49.57	50.02	49.59	49.59		26	28.57	29.02	28.59	28.59	1m
15		高温烘箱 5（含冰水机）	1m*1m*2m	70/1	减振	48.91	-6.02	0.5	71	9	49	39.3	49.58	50.02	49.58	49.59		26	28.58	29.02	28.58	28.59	1m
16		制纯水机组 1	/	65/1	减振	94.95	-19.3	0.5	24	9	96	39.3	44.63	45.02	44.57	44.59	昼间	26	23.63	24.02	23.57	23.59	1m

运营期环境影响和保护措施

续表 4-15　工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

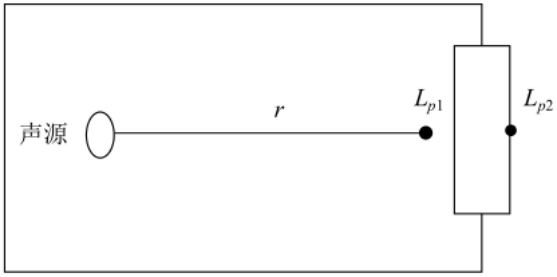
序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB（A）				运行时段/h*	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声				
																			声压级/dB(A)				建筑物外距离
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	
17	生产车间	制纯水机组 2	/	65/1	减振	96.72	-13.77	0.5	24	15	96	33.3	44.63	44.73	44.57	44.60	昼间	26	23.63	23.73	23.57	23.60	1m
18		激光切割粉尘布袋除尘装置（风机）	/	90/1	减振	122.62	7.91	0.5	5.5	39.8	114.5	8.5	70.68	69.59	69.57	70.07		26	49.68	48.59	48.57	49.07	1m
19		喷砂粉尘、打磨粉尘布袋除尘装置（风机）	/	90/1	减振	109.46	12.74	0.5	19.5	40.8	100.5	7.5	69.67	69.59	69.57	70.02		26	48.67	48.59	48.57	49.20	1m

注：1、本项目空间相对位置的坐标原点位于生产车间西南角；2、类比同类型项目，电化学工作站、寿命测试系统、离子色谱、其他质量检测设备（自动 COD 测试仪等）、其他研发设备（pH 计、分析天平等）等设备噪声源强分贝较低，故未参与噪声污染源源强核算；

2、运行时段中，全天指 24h，昼间指 8:00-22:00。

3.2 噪声预测

为了尽量减少噪声对周边环境的影响，本评价要求车间内的设备应合理布置。本环评按项目噪声对周围影响尽可能小的方式进行车间设备布置，并对该平面布置图下生产车间噪声对厂界的噪声影响加以预测。

运营期环境影响和保护措施	1、预测模型 根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）》附录 B.1 工业噪声预测计算模型。在进行声环境影响预测时，一般采用声源的倍频带声功率级、A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级、A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。工业声源有室外和室内两种声源，应分别计算。 （1）室内声源等效室外声源声功率级计算 如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则可按公式 1 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：  **图 4-3　室内声源等效室外声源图** $L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$　　（公式 1） 式中：Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。 R—房间常数；R=Sα/(1−α)，S 为房间内表面面积，m^2；α 为平均吸声系数。

运营期环境影响和保护措施	r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。 按公式 2 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级： $$L_{p1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$ （公式 2） 式中：$L_{p1i}(T)$—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB（A）； L_{p1ij}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB（A）； N—室内声源总数。 在室内近似为扩散声场时，按公式 3 计算出靠近室外围护结构处的声压级： $$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$ （公式 3） 式中：$L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB（A）； TL_i—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB（A）。 然后按公式 4 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。 $$L_w = L_{p2}(T) + 10lgS$$ （公式 4） （2）室外声源衰减模式 户外声传播衰减包括几何发散（A_{div}）、大气吸收（A_{atm}）、地面效应（A_{gr}）、障碍物屏蔽（A_{bar}）、其他多方面效应（A_{misc}）引起的衰减。在预测时，为留有较大的余地，以噪声对环境最不利的情况为前提只考虑屏障衰减、距离衰减，而其它因素的衰减，如空气吸收衰减、地面吸收、温度梯度、雨、雾等均作为预测计算的安全系数而不计，故：$\sum A_i = A_\alpha + A_b$。 距离衰减：$A_\alpha = 20lgr + 8$ （公式 5）

运营期环境影响和保护措施	其中：r—预测点距声源的距离（m）。 屏障衰减A_b：位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。 假设 S、O、P 三点在同一平面内且垂直于地面。 定义 δ＝SO＋OP－SP 为声程差，N＝2δ/λ 为菲涅尔数，其中 λ 为声波波长。 在噪声预测中，声屏障插入损失的计算方法需要根据实际情况作简化处理。 屏障衰减 A_{bar} 在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB；在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB。 （3）噪声贡献值 由建设自身声源再预测点产生的声级。噪声贡献值 L_{eqg}，计算公式如下： $L_{eqg} = 10\lg\left(\frac{1}{T}\sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$ （公式 6） 式中：L_{eqg}—噪声贡献值，dB（A）； L_{Ai}—i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB（A）； T—预测计算的时间段，s； t_i—i 声源在 T 时段内的运行时间，s。 （4）噪声预测值 预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。噪声预测值 L_{eq}，计算公式如下： $L_{eq} = 10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}\right)$ （公式 7） 式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB（A）；

运营期环境影响和保护措施

L_{eqb}—预测点的背景值，dB（A）。

2、预测计算与结果分析

本次评价噪声预测采用环安科技在线模型计算平台的环安噪声环境影响评价系统，该系统是根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）构建，基于 GIS 的三维噪声影响评价系统。软件综合考虑预测区域内所有声源、遮蔽物、气象要素等在声传播过程的综合效应，最终给出符合导则的计算结果。平台支持点声源、线声源、面声源及室内声源预测模型的建立，并自动考虑多源的叠加影响，用于工业建设项目的噪声预测评价。对于非连续发声及源强不稳定的工业声源，平台也提供了相应的预测模型。

根据企业车间平面布置情况，各预测点噪声结果见表 4-16。

4-16 噪声预测情况表

项目		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
噪声贡献值	昼间	63.0	64.5	62.1	63.7
	夜间	58.7	51.8	48.1	49.8
噪声预测值	昼间	63.0	64.5	62.1	63.7
	夜间	58.7	51.8	48.1	49.8
评价标准	昼间	65	65	65	65
	夜间	55	55	55	55
超标值	昼间	0	0	0	0
	夜间	3.7	0	0	0

由表 4-16 的预测结果可知，本项目生产车间南、西、北三侧厂界的昼、夜间噪声排放均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，但是东侧厂界的夜间噪声排放已经超过（GB12348-2008）《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准要求。

为确保厂界声环境达标，企业需针对厂房东侧外的室外噪声源实施以下防治措施：对于碱喷淋处理设备（离心风机）及碱喷淋（除湿）+二级活性炭处理设备（离心风机）：对其离心风机的进气口和排气口安装消声器；对风机底座进行减振处理；为整套设备加装通风散热型隔声罩。对于制氮机组（风机）：对制氮机机组进行整体减振处理；为整个制氮机组建造一个隔声机房，该机房需预留充足的通风散热和检修通道。

运营期环境影响和保护措施

通过上述综合治理措施，预计：碱喷淋处理设备（含离心风机）的噪声源强可降低 5dB，达到 85dB。制氮机组的噪声源强可降低 5dB，达到 75dB。经治理后，各预测点噪声预测结果见表 4-17。

4-17　治理后噪声预测情况表

项目		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
噪声贡献值	昼间	61.8	64.5	62.1	63.7
	夜间	54.3	51.8	48.1	49.8
噪声预测值	昼间	61.8	64.5	62.1	63.7
	夜间	54.3	51.8	48.1	49.8
评价标准	昼间	65	65	65	65
	夜间	55	55	55	55
超标值	昼间	0	0	0	0
	夜间	0	0	0	0

3.3 厂界及环境保护目标达标情况

根据上述预测结果，在采取针对性措施后，本项目生产车间东、南、西、北四侧昼、夜间噪声排放均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

3.4 噪声防治措施

为尽可能降低生产噪声对周围环境的影响程度，建议建设单位采取以下措施：①采用高效低噪设备；②针对碱喷淋处理设备（离心风机）及碱喷淋（除湿）+二级活性炭处理设备（离心风机）：对其离心风机的进气口和排气口安装消声器；对风机底座进行减振处理；为整套设备加装通风散热型隔声罩。对于制氮机组（风机）：对制氮机机组进行整体减振处理；为整个制氮机组建造一个隔声机房，该机房需预留充足的通风散热和检修通道；针对调节池（水泵及风机）等设备采取消声、隔声减振等综合降噪措施；③加强车间的管理和对员工的培训，严格按照生产班次生产，合理安排高噪声作业时间，文明操作，轻拿轻放；④加强对机械设备的维修与保养，注意对各设备的主要磨损部位及时加添润滑油，减少因设备老化增加的噪声；⑤积极在厂区围墙内侧及生产车间四周种植绿化带；尽可能减轻噪声对外界的影响。

3.5 监测计划

运营期环境影响和保护措施

结合项目情况、结合项目情况，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）相关要求，本项目噪声监测计划见表 4-17。

表 4-17 噪声监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
生产车间四周	昼、夜间 Leq(A)	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准

4、固体废物

4.1 产生情况及处置去向

本项目营运期固体废物主要为废边角料、一般废包装材料、废钢砂、废滤材、沉降粉尘、废布袋、集尘灰、废酸、废碱、沾染化学品的废包装物、废活性炭、废机油、废油桶、废抹布和手套和生活垃圾。

本项目固体废物污染源源强核算结果见下表 4-18。

表 4-18 固体废物污染源源强核算结果一览表

序号	副产物名称	产生量（t/a）	产生量核算依据
1	废边角料	0.3	类比同类型企业，边角料产生量约占原料加工量的 2%。本项目钛材加工量为 15t/a，预计边角料产生量约为 0.3t/a。
2	一般废包装材料	1	类比同类型企业，一般废包装材料产生量约为原辅材料用量的 1%，本项目原辅材料用量约 100t，预计一般废包装材料产生量约为 1t/a。
3	废钢砂	0.45	喷砂工序的金刚砂定期需进行更换，会产生废钢砂，废钢砂产生量约为 0.45t/a
4	废滤材	0.13	根据建设单位提供的资料，纯水制备会产生废滤材 1，更换量为 0.01t/次，每月更换 1 次；制氮机组会产生废滤材，更换量为 0.01t/次，每年更换 1 次。
5	沉降粉尘	0.066	切割工序会对钛材进行激光切割处理，由于钛材密度大，激光切割产生的颗粒物大部分（70%）沉降在车间内，根据工程分析，激光切割工序产生的沉降粉尘产生量为 0.066t/a。
6	废布袋	0.2	激光切割粉尘、喷砂粉尘、打磨粉尘均采用“布袋除尘”装置处理，布袋每半年需进行更换一次，每次更换量为 0.1t，则废布袋产生量为 0.2t/a
7	集尘灰	0.023	激光切割粉尘采用“布袋除尘”装置处理，根据物料衡算，激光切割粉尘削减量为 0.023t/a。
8	废酸	1210	废酸产生来自酸洗工序、检测工序，根据水平衡图，废酸总产生量为 1210t/a。
9	废碱	15	废碱产生来自碱喷淋工序，根据水平衡图，废碱总产生量为 15t/a。

运营期环境影响和保护措施

续表 4-18　固体废物污染源源强核算结果一览表

序号	副产物名称	产生量（t/a）	产生量核算依据
10	沾染化学品的废包装物	1.309	根据原料用量及规格计算。草酸 5360 包，0.05kg/空包；氯铂酸 400 瓶，0.05kg/空瓶；三氯化铱 40 瓶，0.05kg/空瓶；氯铱酸 1000 瓶，0.05kg/空瓶；三氯化钌 1000 瓶，0.05kg/空瓶；正丁醇约 44 桶，10kg/空桶；钛酸四丁酯 100 桶，0.3kg/空桶；乙醇钽 65 桶，0.3kg/空桶；石墨烯粉剂 9 桶，0.3kg/空桶；37%盐酸 584 瓶，0.25kg/空瓶；98%硫酸 1093 瓶，0.25kg/空瓶；柠檬酸 1 包，0.05kg/空包；碳酸钠 1 包，0.05kg/空包；氯化钠 20 包，0.05kg/空包；硫酸钠 20 包，0.05kg/空包；氯化镁 20 包，0.05kg/空包；氯化钙 20 包，0.05kg/空包；碳酸氢钠 20 包，0.05kg/空包；氢氧化钠 40 包，0.05kg/空包。综上，合计沾染化学品的废包装物产生量约为 1.309t/a。
11	废活性炭	69.233	在废气处理过程中有废活性炭产生，根据前述废气污染源强计算，本项目废气处理量为 6.233t/a，均由后续二级活性炭吸附处理，根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》附录 A，本项目总风量为 25000m^3/h，Q>20000m^3/h，活性炭装填量最少为 3t，本项目拟一年更换 21 次活性炭，则活性炭更换量为 63t/a，另外参考《嘉兴市分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理公共服务体系建设实施方案（试行）》，活性炭吸附量为年更换量的 10%，根据该数值计算出本项目活性炭更换量可吸附 VOCs6.3t/a（<6.233t/a），可满足需求。故本项目废活性炭产生量为 69.233t/a（含吸附的有机废气）。由企业收集后委托有资质单位进行处置。要求企业选用碘值不低于 800mg/g、比表面积不低于 1000m^2/g 的颗粒活性炭，建议建设单位每次更换活性炭均需建立相应台账，以保证活性炭的吸附效率。
12	废机油	0.17	设备润滑、维修保养产生，每年定期更换，废机油产生量为 0.17t/a
13	废油桶	0.017	机油 1 桶，17kg/空桶，则废油桶产生量为 0.017t/a
14	废抹布和手套	0.2	设备维修保养、原料使用过程中有废抹布和手套产生，预计废含油抹布手套产生量为 0.2t/a。
15	生活垃圾	18	本项目劳动定员 60 人，生活垃圾产生量按 1kg/p.d 计

本项目固体废物分析结果汇总见表 4-19。

运营期环境影响和保护措施

表 4-19　固体废物情况汇总　　单位：t/a

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	产生量
1	废边角料	切割、打磨	固态	钛材（钛板、钛网）	一般固废	900-002-S17	0.3
2	一般废包装材料	原料使用	固态	塑料膜、纸箱等		900-099-S17	1
3	废钢砂	喷砂	固态	金刚砂		900-099-S59	0.45
4	废滤材	纯水制备、制氮机组	固态	滤材		900-009-S59	0.13
5	沉降粉尘	废气处理（布袋除尘）	固态	沉降粉尘		900-099-S59	0.066
6	废布袋		固态	布袋		900-009-S59	0.2
7	集尘灰		固态	集尘灰		900-099-S59	0.023
8	废酸	酸洗、检测	液态	废酸		900-300-34	1210
9	废碱	碱喷淋	液态	废碱		900-399-35	15
10	沾染化学品的废包装物	原料（草酸、氯铂酸、三氯化铱等）使用	固态	化学品、玻璃瓶		900-041-49	1.309
11	废活性炭	废气处理（碱喷淋（除湿）+二级活性炭吸附）	固态	活性炭	危险废物	900-039-49	69.233
12	废机油	原料（机油）使用	液态	机油		900-214-08	0.17
13	废油桶	设备维修保养	固态	废油桶		900-249-08	0.017
14	废抹布和手套	设备维修保养、原料使用	固态	抹布、手套		900-041-49	0.2
15	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	/	/	18

本项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数见表 4-20。

运营期环境影响和保护措施

表 4-20　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
				核算方法	产生量/(t/a)	工艺	处置量/(t/a)	
切割、打磨	激光切割机、自动打磨机	废边角料	一般工业固体废物	类比法	0.3	收集后外卖处理	0.3	综合利用
原料使用	/	一般废包装材料		类比法	1		1	
喷砂	水平喷砂装置	废钢砂		物料衡算法	0.45		0.45	
纯水制备、制氮	制纯水机组、制氮机组	废滤材		类比法	0.13		0.13	
废气处理（布袋除尘）	布袋除尘装置	沉降粉尘		类比法	0.066		0.066	
		废布袋		类比法	0.2		0.2	
		集尘灰		物料衡算法	0.023		0.023	
酸洗、检测	酸洗槽	废酸	危险废物	物料衡算法	1210	委托有资质单位处置	1210	危废处置公司
碱喷淋	碱喷淋塔	废碱		物料衡算法	15		15	
原料（草酸、氯铂酸、三氯化铱等）使用	检测设备	沾染化学品的废包装物		物料衡算法	1.309		1.309	

运营期环境影响和保护措施

续表 4-20　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
				核算方法	产生量/(t/a)	工艺	处置量/(t/a)	
废气处理（碱喷淋（除湿）+二级活性炭吸附）	废气处理（碱喷淋（除湿）+二级活性炭吸附）	废活性炭	危险废物	类比法	69.233	委托有资质单位处置	69.233	危废处置公司
原料（机油）使用	/	废机油		物料衡算法	0.17		0.17	
设备维修保养	/	废油桶		物料衡算法	0.017		0.017	
设备维修保养、原料使用	/	废抹布和手套		类比法	0.2		0.2	
职工生活	/	生活垃圾	生活垃圾	类比法	18	环卫部门统一清运	18	焚烧

4.2 处置方式评价

本项目固废处置方式评价见表 4-21 可知，本项目固废均能明确处置方式，落实处置去向。

运营期环境影响和保护措施

表 4-21　固废处置方式评价表

序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	预计产生量（t/a）	利用处置方式	是否符合环保要求
1	废边角料	切割、打磨	一般固废	900-002-S17	0.3	收集后外卖处理	符合
2	一般废包装材料	原料使用		900-099-S17	1		符合
3	废钢砂	喷砂		900-099-S59	0.45		符合
4	废滤材	纯水制备、制氮机组		900-009-S59	0.13		符合
5	沉降粉尘	废气处理（布袋除尘）		900-099-S59	0.066		符合
6	废布袋			900-009-S59	0.2		符合
7	集尘灰			900-099-S59	0.023		符合
8	废酸	酸洗、检测	危险废物	900-300-34	1210	委托有资质单位处置	符合
9	废碱	碱喷淋		900-399-35	15		符合
10	沾染化学品的废包装物	原料（草酸、氯铂酸、三氯化铱等）使用		900-041-49	1.309		符合
11	废活性炭	废气处理（碱喷淋（除湿）+二级活性炭吸附）		900-039-49	69.233		符合
12	废机油	原料（机油）使用		900-214-08	0.17		符合
13	废油桶	设备维修保养		900-249-08	0.017		符合
14	废抹布和手套	设备维修保养、原料使用		900-041-49	0.2		符合
15	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	/	18	环卫部门统一清运	符合

4.3 环境管理要求

1、固废贮存场所（设施）管理要求。本项目在车间东侧中部设有一个面积约 20m^2 一般固废仓库。要求建设单位做好固废在区块内的临时储存工作，一般工业废物贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《嘉兴市人民政府办公室关于加强一般工业固体废物规范管理和依法处置的意见》（嘉政办发[2021]8 号）的有关规定，建设必要的固体废物分类收集和临时贮存设施，一般固废不得露天堆放，堆放点应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。危险废物

运营期环境影响和保护措施

严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建造专用的危险废物暂存场所，危废贮存场所地面必须防渗（1m 厚粘土层，渗透系数≤10^{-7}cm/s，或 2mm 厚高密度聚乙烯材料或其他材料，渗透系数≤10^{-12}cm/s），要做到防风、防雨、防晒，不相容危废必须分开堆放，同时应设计堵截泄露的裙脚。另外，企业须作好危废情况的记录，危废暂存场所需张贴危废标识、危废管理制度，各容器需张贴危废标签等标志标识。本项目在车间东侧中部设一个约 30m^2 危废暂存间，其基本情况见表 4-22 可知，拟建的危险废物暂存间能满足本项目危险废物暂存需求。

表 4-22　建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存点	废酸	HW34	900-300-34	东侧中部	30m^2	桶装	约 6t	每天
2		废碱	HW35	900-399-35			桶装	约 1.5t	一个月
3		沾染化学品的废包装物	HW49	900-041-49			桶装	约 0.7t	半年
4		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装	约 6t	一个月
5		废机油	HW08	900-214-08			桶装	0.17t	一年
6		废油桶	HW08	900-249-08			堆叠	0.017t	一年
7		废抹布和手套	HW49	900-041-49			袋装	0.2t	一年

2、危险废物运输过程管理要求。危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；危险废物内部转运作业应采用专用的工具；危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上。在此基础上，内部危废转运不会对周围环境造成影响。

3、危险废物委托处置管理要求。根据浙江省生态环境厅定期发布的《浙江省危险废物经营单位名单》，同时考虑危废处置单位的分布情况、处置能力和资质类别等信息，建议将本项目产生的危险废物委托有资质单位进行安全处置。在此基础上，本项目危险废物委托处置满足要求。

运营期环境影响和保护措施	4、一般固废委托利用管理要求。本项目一般固废为废边角料、一般废包装材料、废钢砂、废滤材、沉降粉尘、废布袋、集尘灰。进行外卖综合利用，一般固废经上述措施妥善处置后，对外环境无影响。 5、其他管理要求。要求企业建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，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。 6、企业应按照《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）》文件要求，设计阶段应当委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位对建设项目（含环保设施）进行设计，落实安全生产相关技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告，并按审查意见进行修改完善。建设和验收阶段施工单位应严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工。建设项目竣工后，建设单位应当按照法律、法规规定的标准和程序，对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求，并形成书面报告。严格落实企业主体责任，企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统和联锁保护，严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。 **5、地下水、土壤** **5.1 污染源、污染物类型和污染途径** 根据工程分析，本项目为污染影响型项目，项目污染源、污染物类型和污染途径见表 4-23。

运营期环境影响和保护措施

表 4-23　地下水、土壤环境影响识别

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物指标	特征因子	备注
生产车间	生产【激光切割、喷砂、打磨、酸洗、检测、涂覆（含调配、涂覆、烘干）、高温氧化】	大气沉降	非甲烷总烃、硫酸雾、HCl、氯气、颗粒物、臭气浓度	pH 值、石油烃等	连续正常
危废仓库、调节池（废水处理设施故障、废水事故性排放）、原料仓库、生产车间等		地表浸流	草酸、盐酸、硫酸、COD_{Cr}、原料等	pH 值、石油烃	事故间歇
		垂直入渗			事故间歇

本项目废气污染因子主要为颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾、HCl、氯气及臭气浓度，不涉及持久性有机污染物、难降解有机物的大气沉降，且本项目产生的废气经治理后均可达标排放。因此大气沉降对土壤环境影响很小，可忽略不计；本项目生产设施均位于室内，废水均纳管，不会发生地面漫流；车间地面车间均做到硬化，不会造成地面漫流及垂直入渗。本项目原料、固废均储存于室内，且危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关内容，可做到防腐防渗。项目各环保处理设施均达到设计要求条件，各项环保设施设计应当由具有环保设施工程设计资质的单位承担，治理设施需进行环保治理设施安全评估，防渗系统完好，对土壤、地下水环境造成影响较小。

5.2 分区防控措施

根据可能发生泄漏的污染物性质及生产单元的构筑方式，结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水污染防渗分区要求，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区和非污染区，具体防渗技术要求见表 4-24。

运营期环境影响和保护措施

表 4-24　污染分区防渗技术要求

防渗分区	分区举例	防渗技术要求
简单防渗区	原料仓库、成品仓库、车间通道、办公区	一般地面硬化
一般防渗区	切割、喷砂、打磨区域、钛材预烤、涂覆、烘干区域、高温氧化、冷却区域、组装区域等	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10^{-7}cm/s，或参照 GB16889《生活垃圾填埋场污染物控制标准》执行
重点防渗区	草酸仓库、危化品仓库、酸洗区域、配置区域、危废仓库、调节池	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10^{-7}cm/s，或参照 GB18598《危险废物填埋污染控制标准》执行

5.3 地下水、土壤环境影响分析

本项目园区内做好地面硬化措施，加强土壤和地下水污染的防治措施，正常工况下基本无污染途径。只要建设单位切实落实好废水的收集以及各类固体废物、原料的贮存工作；做好危废仓库地面硬化、防渗、防腐、防漏措施；生产车间、一般固废仓库、原料仓库等按要求做好防渗措施；加强生产管理，避免生产过程中的跑、冒、滴、漏现象，将污染物泄露的环境风险事故降到最低程度，做好日常地下水、土壤防护工作，则本项目的实施对区域地下水、土壤的环境影响较小。

6、生态

本项目位于浙江省嘉兴市南湖区大桥镇江南路延伸段西（嘉科智造 1 号园）2 号楼，属于浙江省嘉兴市南湖区嘉兴工业园区产业集聚重点管控单元（ZH33040220001），且用地范围内无生态环境保护目标，对生态环境影响较小。要求建设单位落实废水、废气、固废、噪声等污染物的防治对策，在确保污染物达标排放的前提下，尽量避免对周边生态环境造成不良影响。

7、环境风险

(1)风险物质调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B“表 B.1 表 B.2”，本项目原辅材料中的正丁醇、钛酸四丁酯、乙醇钽、37%盐酸、98%硫酸、机油以及危险废物中的废酸、沾染化学品的废包装物、废活性炭、废机油、废油桶、废抹布和手套属于风险物质。风险物质使用及储存情况见表 4-25。

运营期环境影响和保护措施

表 4-25　风险物质使用及储存情况表

序号	名称	CAS 号	包装	全厂年使用量（t）	最大贮存量（t）	贮存位置	是否属于危险化学品
1	正丁醇	71-36-3	200L/桶	7.0	0.5	危化品仓库	是
2	37%盐酸	7647-01-0	500mL/瓶	0.35	0.35		是
3	98%硫酸	7664-93-9	500mL/瓶	1	1		是
4	钛酸四丁酯	5593-70-4	5L/桶	0.5	0.5	原料仓库	否
5	乙醇钽	6074-84-6	5L/桶	0.5	0.5		否
6	机油	/	170kg/桶	0.17	0.17	油类仓库	否
7	废酸	/	桶装	1210	6	危废仓库	否
8	废碱	/	桶装	15	1.5		否
9	沾染化学品的废包装物	/	桶装	1.309	0.7		否
10	废活性炭	/	袋装	69.233	6		否
11	氯气*	/	/	/	1		
12	废机油	/	桶装	0.17	0.17		否
13	废油桶	/	堆叠	0.017	0.017		否
14	废抹布和手套	/	袋装	0.2	0.2		否

注：本项目氯气主要存在于废气中，存在量较少。

(2)风险物质数量与临界量比值

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C 计算公式 C.1，对照附录 B 风险物质临界量，本项目实施后 Q 值计算结果见表 4-30。

表 4-26　风险物质数量与临界量比值（Q）

序号	名称	CAS 号	类别	最大存在总量/t	临界量/t	该种危险物质 Q 值
1	正丁醇	71-36-3	表 B.1 突发环境事件风险物质及临界值	0.5	10	0.05
2	37%盐酸	7647-01-0		0.35	7.5	0.046666667
3	98%硫酸	7664-93-9		0.1	10	0.01
4	机油	/		0.17	2500	0.000068
5	氯铂酸	16941-12-1	表 B.2 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	0.2	50	0.004
6	废酸	/		6	10	0.6
7	废碱	/		1.5	50	0.03
8	沾染化学品的废包装物	/		0.7	50	0.014
9	废活性炭	/		6	50	0.12
10	废机油	/		0.17	50	0.0034
11	废油桶	/		0.017	50	0.00034
12	废抹布和手套	/		0.2	50	0.004
项目 Q 值∑						0.882474667

运营期环境影响和保护措施

从表 4-26 可知，本项目环境风险物质数量与临界量比值 Q=0.882474667（Q＜1），无需设置专项，仅作简单分析。

（3）风险源与影响途径

项目风险源与影响途径见表 4-27。

表 4-27　项目风险源分布情况及可能影响途径一览表

序号	危险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间、生产设备、危化品仓库、原料仓库	正丁醇、机油等泄露，易燃品管理不善可能发生火灾爆炸	正丁醇、机油	火灾、泄露	大气扩散、地表径流	附近居民、附近大气环境、附近地表水及地下水、土壤
2	危废仓库	危险废物泄露	危险废物	泄露	地面扩散	工作人员健康、附近居民、土壤、地下水、附近大气环境
3	废气处理设施	非甲烷总烃、硫酸雾、HCl、氯气、颗粒物、臭气浓度未经处理直接排放	非甲烷总烃、硫酸雾、HCl、氯气、颗粒物、臭气浓度	设施故障	大气环境	附近居民、附近大气环境
4	废水处理设施	废水未经处理直接排放	COD_{Cr} 等	设施故障	水环境	附近居民、附近水环境

（4）环境风险分析

项目涉及的风险主要为火灾、泄漏风险，主要影响的途径为地表水、地下水和土壤。在发生火灾事故情况下，主要气态伴生/次生危害物质为正丁醇、机油等物质燃烧、不完全燃烧所产生的 CO、SO_2 等有毒有害烟气等；在发生泄露的情况下，危险物质进入河流，造成地表水水质下降，水生生物死亡等；通过地面渗透到地下水，影响地下水水质和土壤，挥发性原料泄露后甚至会污染周围的空气，造成大气污染。

此外，扑救火灾时产生的消防废水、伴随泄漏物料以及污染雨水沿地面漫流，可能会对地表水、地下水、土壤产生污染。

7.3 风险防范措施及应急要求

环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

运营期环境影响和保护措施	7.3.1 生产过程中： 必须加强安全管理，提高事故防范措施；严格注意设备安排、调度的质量；提高认识，完善安全管理制度； 7.3.2 在运输过程中： 应特别小心谨慎、确保安全。合理的规划运输路线和时间；装运应做到定车、定人；担负长途运输的车辆，途中不得停车住宿；被装运的物品必须在其外包装的明显部位按规定粘贴规定的物品标志，包装标志的粘贴要正确、牢固；发生意外应采取应急处理并报生态环境、公安等部门。 7.3.3 储存过程中的风险防范措施 ①不同性质的物质储存区间应严格区分，隔开贮存，不得混存或久存。按各类物质的要求配置相应的消防器材、降温设施、防护用品等。 ②原料仓库应设置通讯装置，并保证在任何情况下都处于正常使用状态。 ③仓库地面应采取防渗、防漏、防腐蚀等措施。 ④库内物质应明确标识。按储藏养护技术条件的要求规范储存。 ⑤仓库内应安装温、湿度计，应保持库内通风良好，严格控制库内温度，夏季气温较高，应特别注意降温，以确保库内材料的安全。 ⑥应按养护技术条件和操作规程的要求，严格进行各类物质装卸及储存的管理，文明作业。 ⑦库内应杜绝明火、高温，墙壁应张贴相应警告标志，杜绝安全事故的发生。 7.3.4 环境风险控制对策 设置风险监控系统，做好应急人员培训。安排专人负责废气处理、废水调节池设备的日常维护管理，及时发现处理设施隐患，一旦发生故障应立即停止生产并启动相应应急预案，待故障排除完毕、治理设施正常运行后方可恢复生产。 要求企业重视安全措施建设，除了配备必要的消防应急措施外，还应加强车间的通风设施建设，保证车间内有良好通风，同时，车间内应杜绝明

运营期环境影响和保护措施	火，车间墙壁张贴相应警告标志，平时加强对生产设备的维护、检修，确保设备正常运行。 制定突发环境事件应急预案，成立厂内应急救援队伍，落实救援责任，定期组织应急教育培训及应急演练。为员工提供安全防护用品，配备应急救援设施和器材，定期开展相关设施、器材使用培训。本项目要求企业设置 1 个 12m^3 事故应急池。本项目日生产废水产生量约为 9.95t/d，12m^3 事故应急池能满足企业 1 天废水应急容量要求，要求事故应急池配备应急抽水泵及连接管道，用于控制事故废水能自流导入事故应急池。 企业应按照《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）》文件要求，设计阶段应当委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位对建设项目（含环保设施）进行设计，落实安全生产相关技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告，并按审查意见进行修改完善。建设和验收阶段施工单位应严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工。建设项目竣工后，建设单位应当按照法律、法规规定的标准和程序，对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求，并形成书面报告。严格落实企业主体责任，企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统和联锁保护，严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。 7.3.5 管理对策措施 加强员工管理；建立环境管理机构；加强安全管理的领导；针对环境风险事故，编制环境突发事件应急预案；加强环保措施日常管理。 7.3.6 其他

运营期环境影响和保护措施

根据国家有关法规，为了认真贯彻“安全第一，预防为主”的方针，使项目投产后能达到劳动安全卫生的要求，保障职工在生产过程中的安全与健康，从而更好的发挥其社会效益和经济效益，企业应落实好相应的劳动安全卫生应急措施。

8、电磁辐射

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”，不涉及电磁辐射环境保护措施。

9、污染源强汇总

本项目污染源强汇总见表 4-28。

表 4-28　本项目污染物产生及排放情况　　单位：t/a

<table>
<tr><th>名称</th><th colspan="2">污染物</th><th>产生量</th><th>排放量</th><th>处置方式</th></tr>
<tr><td rowspan="4">废水</td><td colspan="2">废水量</td><td>3796.217</td><td>3796.217</td><td rowspan="4">生产废水（纯水制备废水、超声波清洗及槽体清洗废水、MOC 电极检测废水、成套设备测试废水）经过调节池处理后，与经化粪池预处理后的生活污水一并排入嘉兴市政污水管网，最终经嘉兴市南湖工业污水处理有限公司处理达标后排放</td></tr>
<tr><td colspan="2">COD_{Cr}</td><td>0.365</td><td>0.190</td></tr>
<tr><td colspan="2">SS</td><td>0.108</td><td>0.038</td></tr>
<tr><td colspan="2">NH_3-N</td><td>0.028</td><td>0.019</td></tr>
<tr><td rowspan="12">废气</td><td>切割</td><td rowspan="3">颗粒物</td><td>0.029</td><td>0.006</td><td>激光切割粉尘经设备下方管道直连收集后，分别经设备自带的“布袋除尘”装置处理后车间无组织排放，要求企业日常加强车间通风换气管理。</td></tr>
<tr><td>喷砂</td><td>少量</td><td>少量</td><td rowspan="2">经各设备上方集气罩收集后，经 1 套“布袋除尘”装置处理后车间无组织排放，要求企业日常加强车间通风换气管理。</td></tr>
<tr><td>打磨</td><td>少量</td><td>少量</td></tr>
<tr><td>酸洗</td><td>非甲烷总烃</td><td>0.036</td><td>0.036</td><td rowspan="5">酸洗车间、检测车间整体密闭抽风，高温烘箱设备自带管道直连；三股废气经收集后汇集于一根主管，经 1 套“碱喷淋”装置处理后通过 DA001 排气筒高空排放。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">检测</td><td>硫酸雾</td><td>0.098</td><td>0.019</td></tr>
<tr><td>HCl</td><td>0.013</td><td>0.0027</td></tr>
<tr><td rowspan="2">高温氧化</td><td>HCl</td><td>0.099</td><td>0.019</td></tr>
<tr><td>氯气</td><td>0.403</td><td>0.077</td></tr>
<tr><td>焊接</td><td>颗粒物</td><td>少量</td><td>少量</td><td rowspan="4">车间无组织排放，要求企业日常加强车间通风换气管理。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">研发</td><td>非甲烷总烃</td><td>少量</td><td>少量</td></tr>
<tr><td>HCl</td><td>少量</td><td>少量</td></tr>
<tr><td>臭气浓度</td><td>少量</td><td>少量</td></tr>
</table>

续表 4-28　本项目污染物产生及排放情况　　单位：t/a

名称	污染物		产生量	排放量	处置方式
废气	涂覆（含配置、涂覆和烘干）	非甲烷总烃	7.719	1.486	涂覆车间整体密闭抽风，废气经 1 套“碱喷淋（除湿）+二级活性炭吸附”装置处理后通过 DA002 排气筒高空排放
		HCl	少量	少量	
		臭气浓度	2-3 级	1-2 级	
	VOCs		7.755	1.522	/
固废	废边角料		0.3	0	收集后外卖综合利用
	一般废包装材料		1	0	
	废钢砂		0.45	0	
	废滤材		0.13	0	
	沉降粉尘		0.066	0	
	废布袋		0.2	0	
	集尘灰		0.023	0	
	废酸		1210	0	收集后委托有资质单位处置
	废碱		15	0	
	沾染化学品的废包装物		1.309	0	
	废活性炭		69.233	0	
	废机油		0.17	0	
	废油桶		0.017	0	
	废抹布和手套		0.2	0	
	生活垃圾		18	0	委托环卫部门统一清运

10、环保投资估算

本项目总投资 6600 万元，环保投资为 50 万元，约占总投资的 0.76%，具体见表 4-29。

表 4-29　环保投资估算

序号	项目	处理措施	投资（万元）
1	废水处理	依托房东的化粪池、调节池	5
2	废气处理	碱喷淋、碱喷淋（除湿）+二级活性炭吸附、集气罩、管道直连	40
3	固废处置	地面防腐防渗措施、固废收集系统、垃圾箱、危废处置等	3
4	噪声治理	各种隔声、维护设备等	2
合计			50

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 排气筒	非甲烷总烃	酸洗车间、MOC 电极检测车间整体密闭抽风，高温烘箱设备自带管道直连；三股废气经收集后汇集于一根主管，经 1 套“碱喷淋”装置处理后通过 DA001 排气筒高空排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 1 大气污染物排放限值
		硫酸雾		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值
		HCl		
		氯气		
	DA002 排气筒	非甲烷总烃	涂覆（含配置、涂覆和烘干）车间整体密闭抽风，废气经 1 套“碱喷淋（除湿）+二级活性炭吸附”装置处理后通过 DA002 排气筒高空排放；	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 1 大气污染物排放限值
		臭气浓度		
		HCl		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值
	厂界无组织排放	非甲烷总烃	激光切割粉尘经设备下方管道直连收集后，分别经设备自带的“布袋除尘”装置处理后车间无组织排放，要求企业日常加强车间通风换气管理；喷砂粉尘、打磨粉尘分别经各设备上方集气罩收集后，经 1 套“布袋除尘”装置处理后车间无组织排放，要求企业日常加强车间通风换气管理；焊接烟尘、研发废气车间无组织排放，要求企业日常加强车间通风换气管理	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 6 企业边界大气污染物浓度限值
		臭气浓度		
		颗粒物		《大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）》表 2 中的无组织排放监控浓度限值
		硫酸雾		
		HCl		
		氯气		
	厂区内无组织排放	非甲烷总烃		《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中特别排放限值

<table>
<tr><td rowspan="2">地表水环境</td><td rowspan="2">废水总排口（DW001）</td><td>COD_{Cr}</td><td rowspan="2">生产废水（纯水制备废水、超声波清洗及槽体清洗废水、MOC 电极检测废水、成套设备测试废水）经调节池处理后，与经化粪池预处理后的生活污水一并排入嘉兴市污水处理工程管网，最终经嘉兴市南湖工业污水处理有限公司处理达标后深海排放</td><td>《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td>《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）</td></tr>
<tr><td>声环境</td><td>设备运行噪声</td><td>噪声</td><td>为尽可能降低生产噪声对周围环境的影响程度，建议建设单位采取以下措施：①采用高效低噪设备；②针对废气处理设施（离心风机）、空压机等设备采取消声、隔声减振等综合降噪措施；③加强车间的管理和对员工的培训，严格按照生产班次生产，合理安排高噪声作业时间，文明操作，轻拿轻放；④加强对机械设备的维修与保养，注意对各设备的主要磨损部位及时加添润滑油，减少因设备老化增加的噪声；⑤积极在厂区围墙内侧及生产车间四周种植绿化带；尽可能减轻噪声对外界的影响。</td><td>生产车间东、南、西、北四侧噪声排放均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td colspan="4">一般工业固废分类存放在一般固废仓库内。废边角料、一般废包装材料、废钢砂、废滤材、沉降粉尘、废布袋、集尘灰经收集后外卖综合利用；废酸、废碱、沾染化学品的废包装物、废活性炭、废机油、废油桶、废抹布和手套等危险废物在车间内暂存，定期委托有资质单位安全处置；生活垃圾委托环卫部门定期清运；落实措施，固废做好收集处置工作，实现零排放。</td></tr>
</table>

土壤及地下水污染防治措施	落实好分区防控措施、各类固体废物、原料的贮存工作；做好生产车间、厂区原料仓库地面硬化、防渗、防腐、防漏措施；一般固废仓库按要求做好防渗措施；加强生产管理，避免生产过程中的跑、冒、滴、漏现象，将污染物泄露的环境风险事故降到最低程度，做好日常地下水、土壤防护工作。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	1、生产过程中：加强安全管理，完善安全管理制度； 2、在运输过程中：合理的规划运输路线和时间；按规定粘贴规定的物品标志。 3、储存过程中：不同性质的物质储存区间应严格区分，仓库地面应采取防渗、防漏、防腐蚀等措施，严格进行各类物质装卸及储存的管理。 4、环境风险控制对策：做好应急人员培训。安排专人负责废气处理设备、废水调节池的日常维护管理，一旦发现一旦发生故障应立即停止生产并启动相应应急预案，待故障排除完毕、治理设施正常运行后方可恢复生产。 5、管理对策措施：加强员工管理；加强环保措施日常管理。 6、其他：根据国家有关法规，为了认真贯彻“安全第一，预防为主”的方针，使项目投产后能达到劳动安全卫生的要求，保障职工在生产过程中的安全与健康，从而更好的发挥其社会效益和经济效益，企业应落实好相应的劳动安全卫生应急措施。 7、企业应按照《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）》文件要求，设计阶段应当委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位对建设项目（含环保设施）进行设计，落实安全生产相关技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告，并按审查意见进行修改完善。建设和验收阶段施工单位应严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工。建设项目竣工后，建设单位应当按照法律、法规规定的标准和程序，对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求，并形成书面报告。严格落实企业主体责任，企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统和联锁保护，严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

其他环境管理要求	1、建立健全企业环保规章制度和企业环境管理责任体系。 2、建立环保台账，记录每日的废气处理设施、废水调节池运行情况，确保污染物稳定达标排放；制定危险废物管理计划并报生态环境部门备案，如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况。 3、落实日常环境管理和污染源监测工作。 4、建设单位如产品方案、工艺、设备、原辅材料消耗（或组分）、厂区平面布置等情况或建设地块发生变化时，应向生态环境部门及时申报重新进行环境影响评价。

六、结论

浙江美淼电极有限公司年产 4 万平方 MOC 电极及成套装置项目符合产业政策要求，具有较好的经济效益。排放污染物符合国家和浙江省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标，符合“嘉兴市生态环境分区管控动态更新方案”控制要求。项目营运期会产生一定的污染物，经评价分析，若采用严格的科学管理和环保治理手段，可控制环境污染，对周边环境影响不大。建设单位在建设过程中须认真落实环评提出的各项环保措施，严格执行“三同时”要求。

综上所述，从环保角度而言，项目的实施是可行的。

专题一、大气专项评价

1、项目概况

浙江美淼电极有限公司位于浙江省嘉兴市南湖区大桥镇江南路延伸段西(嘉科智造 1 号园）2 号楼，本项目计划总投资 6600 万元，总租赁面积 5800 平方米，购置激光切割机、酸洗槽、超声波清洗机等设备，形成年产 MOC 电极 4 万平方米、高端电解成套设备 40 套的生产能力。

2、专项设置依据

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)》可知，本项目排放废气含有氯气，且本项目厂界外 500m 范围内存在环境空气保护目标，因此本项目需要开展大气专项评价。

3、污染因子

本项目废气主要来自切割工序产生的激光切割粉尘、喷砂工序产生的喷砂粉尘；打磨工序产生的打磨粉尘；焊接工序产生的焊接烟尘；酸洗工序产生的酸洗废气；MOC 电极检测工序产生的检测废气；涂覆（含配置、涂覆和烘干）工序产生的涂覆废气；高温烘箱氧化产生的氧化废气；研发工序产生的研发废气。

4、环境质量标准

根据嘉兴市环境状况公报，2024 年嘉兴市区城市环境空气质量达到二类区标准。基本污染物(SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3)环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准限值要求；特征因子总悬浮颗粒物（TSP）执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的公告（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中二级标准要求，非甲烷总烃引用《大气污染物综合排放标准详解》中环境空气一次值浓度限值要求，硫酸雾、HCl、氯气参考《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，具体标准值见下表 1-1。

表 1-1　环境空气质量标准(GB3095-2012)

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	选用标准
1	二氧化硫（SO_2）	年平均	60	μg/m³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的公告（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中二级标准
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
2	二氧化氮（NO_2）	年平均	40		
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
3	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4000		
		1 小时平均	10000		
4	臭氧（O_3）	日最大 8 小时平均	160		
		1 小时平均	200		
5	颗粒物（PM_{10}）	年平均	70		
		24 小时平均	150		
6	颗粒物（$PM_{2.5}$）	年平均	35		
		24 小时平均	75		
7	总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200		
		24 小时平均	300		
8	氮氧化物（NO_x）	年平均	50		
		24 小时平均	100		
		1 小时平均	250		
9	非甲烷总烃(NMHC)	一次值	2000		《大气污染物综合排放标准详解》中的一次值浓度限值
10	硫酸	1 小时平均	300		《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D
		日平均	100		
11	氯化氢	1 小时平均	50		
		日平均	15		
12	氯	1 小时平均	100		
		日平均	30		

5、评价等级与范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的要求，确定本项目大气环境要素的评价等级，具体下表 1-2。

表 1-2　项目评价等级及划分依据

环境要素	划分依据	评价等级	评价范围
大气环境	根据估算模型计算结果，项目废气污染物最大地面空气质量浓度占标率 Pmax=4.0619%，10%＞Pmax≥1%。	二级	以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域

6、保护目标

本项目大气评价等级为二级，大气评价范围为以本项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域。本项目环境空气保护目标详见《三、区域环境质量现状、环境保

护目标及评价标准》章节内容的表 4-4，项目周边环境保护目标分布示意图详见附图 2。

7、环境质量现状监测调查评价

本项目大气环境为二级评价项目，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，二级评价项目需调查项目所在区域环境质量达标情况和调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测。根据《嘉兴市 2024 年环境质量公报数据，2024 年嘉兴市区城市环境空气质量达到二类区标准。补充监测的其他污染物非甲烷总烃能满足《大气污染物综合排放标准详解》中的一次值浓度限值，TSP 能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的公告（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中二级标准，硫酸雾、氯化氢、氯气能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值标准。具体见上文《三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准》章节内容。

8、污染源强核算

8.1 产排污情况

本项目废气主要来自切割工序产生的激光切割粉尘、喷砂工序产生的喷砂粉尘；打磨工序产生的打磨粉尘；焊接工序产生的焊接烟尘；酸洗工序产生的酸洗废气；MOC 电极检测工序产生的检测废气；涂覆（含配置、涂覆和烘干）工序产生的涂覆废气；高温烘箱氧化产生的氧化废气；研发工序产生的研发废气。

1、激光切割粉尘

切割工序会对钛板进行激光切割处理，单台激光切割机年工作时间为 1200h。产污系数参考《激光切割烟尘分析及除尘系统》中相关数据，单台激光切割设备每小时可释放 39.6g 切割粉尘，由于钛材密度大，激光切割产生的颗粒物大部分（70%）沉降在车间内，本项目共设两台激光切割机，则激光切割工序颗粒物的产生量约为 0.029t/a。

2、喷砂粉尘、打磨粉尘

切割工序会对小部分激光切割后的钛板进行喷砂/打磨处理，不合格品（产品的合格率较高，不合格品较少）经打磨处理后回用于酸洗，需喷砂量、打磨量分别为 0.2t/a（约 1.3%）、0.3t/a（约 1.9%），喷砂量、打磨量少，喷砂、打磨工作时间较短，产生的颗粒物较小，本报告不进行定量分析。

3、焊接烟尘

焊接过程中会产生极少量焊接烟尘（颗粒物），因焊丝的年用量仅为 5kg，焊材用量极少，年焊接时间较短，故本报告对焊接烟尘不进行定量分析。

4、酸洗废气

酸洗工序使用草酸，酸洗温度 90℃，会产生酸洗废气（草酸雾，草酸雾目前国家和地方无污染物排放标准，根据《大气污染物综合排放标准详解》，非甲烷总烃主要包括烷烃、烯烃、芳香烃和含氧烃等组分，其中含氧烃分为醇、酚、羧酸、醚等，草酸属于羧酸，因此，草酸雾以非甲烷总烃计）。

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中产排污系数法，废气污染物产生量（G_S）定义为“单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量”，单位为 g/(m²·h)。该系数通常引用该指南附录 B 表 B.1 进行取值。鉴于表 B.1 中无草酸的产生量系数，因此本项目废气产生量参照《环境统计手册》中关于酸洗工序酸液蒸发量的计算公式进行核算。

G_Z=M×（0.000352+0.000786×V）×P×F×（1-A）

其中：G_Z—液体的蒸发量，kg/h；M—液体的相对分子量，草酸 90；

V—蒸发液体表面上的空气流速，本项目取 0.2m/s；

P—相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压量，本项目草酸溶液为 10%，根据业主提供的资料（见附件 4），草酸蒸汽分压为 8.79×10^{-3}mmHg；

F—液体的蒸发面表面积，根据建设单位提供的资料，槽体的尺寸为 2m×2m×1m，单个槽液体的蒸发面表面积为 4m²，本项目共 6 个酸洗槽，则总的蒸发面表面积为 24m²；

A—酸雾抑制剂，本项目不投加，取 0。

则酸洗废气产生速率为 0.010kg/h，年工作时间为 3600h/a，产生量为 0.036t/a。

5、MOC 电极检测废气

本项目 MOC 电极检测工序中使用的试剂包括 10%盐酸（由 37%盐酸配制）和 10%硫酸（由 98%硫酸配制），实验过程会产生 MOC 电极检测废气。根据《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》（美国环境局编），实验室操

作过程中试剂挥发废气量约为挥发性溶剂使用量的 10%，本项目 37%盐酸用量 0.35t/a、98%硫酸用量 1t/a，则 HCl 产生量为 0.013t/a、硫酸雾产生量为 0.098t/a。

6、涂覆废气

本项目采用专用的贵金属涂覆液进行涂覆工作。在涂液配制、涂覆、烘干过程中均有不同程度的挥发。配置和涂覆作业在常温下进行，且操作时间较短，挥发占比按 40%考虑，剩余 60%的正丁醇烘干环节全部挥发，钛酸四丁酯、乙醇钽在烘干环节发生水解，产生的正丁醇、乙醇挥发。正丁醇年用量为 7t，钛酸四丁酯年用量为 0.5t/a，乙醇钽年用量为 0.5t/a。

正丁醇作为易挥发有机物，在各环节均会直接挥发。而钛酸四丁酯和乙醇钽在潮湿空气中受热时，主要发生水解及后续缩合反应，生成相应的固态氧化物并释放出醇类有机物。

钛酸四丁酯：在室温～100°C 水解生成正丁醇及水合氧化钛（$TiO_2 \cdot nH_2O$）；在 100°C～200°C 进一步脱水缩合生成二氧化钛（TiO_2）。

乙醇钽：在室温～80°C 水解生成乙醇及水合氧化钽；在 80°C～300°C 脱水缩合生成五氧化二钽（Ta_2O_5）。

涂覆工序的烘干温度介于 130～150°C。在此温度下，钛酸四丁酯、乙醇钽水解，钛酸四丁酯释放丁醇，乙醇钽释放乙醇。其他贵金属前驱体（如氯铂酸、三氯化铱、氯铱酸、三氯化钌）性质相对稳定，尚未达到其热分解释放氯化氢（HCl）和氯气（Cl_2）的温度。尽管如此，考虑到加热过程仍可能产生极少量氯化氢（HCl）（主要 HCl 的生成发生在后续的氧化工序），不进行定量分析，烘干废气仍以挥发性有机物（以非甲烷总烃计）为主。本项目正丁醇、钛酸四丁酯和乙醇钽的年总用量为 8t/a。钛酸四丁酯和乙醇钽在烘干过程中会水解并形成固态氧化物，其金属部分固定于基材表面。经分子式理论计算，从 0.5t/a 的钛酸四丁酯中，实际产生 0.435t/a 的正丁醇挥发；从 0.5t/a 的乙醇钽中，实际产生 0.284t/a 的乙醇挥发。综上，涂覆废气中的非甲烷总烃产生量为 7.719t/a。

7、氧化废气

高温氧化工序中，涂覆后的钛电极置于密闭高温烘箱中，在 500～600°C条件下加热氧化 1～2 小时。由于涂覆液中的正丁醇、钛酸四丁酯等有机组分在前段涂覆和烘干工序中已基本挥发，该工序不再产生有机废气。在高温氧化过程中，残留的少

量有机物和部分无机前驱体在高温下热解或燃烧生成二氧化碳和水蒸气，贵金属元素如铱、钌等以其氧化物形式固着于钛基体表面，形成功能性涂层。设备运行期间处于密闭状态，基本无废气逸散。但在高温氧化结束后，设备冷却开盖过程中，热解、氧化产生的废气，主要污染物包括氯化氢（HCl）、极少量氯气（Cl_2）、一氧化碳（CO）及碳烟颗粒物（烟尘）等。根据生产工艺原理，物质相关特性数据见下表。

表 1-3　物质特性

特性	氯铂酸 $H_2PtCl_6·6H_2O$	三氯化铱 ($IrCl_3·3H_2O$)	氯铱酸 ($H_2IrCl_6·6H_2O$)	三氯化钌 ($RuCl_3·3H_2O$)
脱水温度	100-250°C	100-200°C	100-250°C	100-200°C
脱水产物	无水氯铂酸 （H_2PtCl_6）	无水三氯化铱 ($IrCl_3$)	无水氯铱酸 (H_2IrCl_6)	无水三氯化钌 ($RuCl_3$)
氧化物/分解	250＞350°C，三氯化铂 ($PtCl_3$)+氯化氢（HCl）+氯气（Cl_2）	/	250-400°C，三氯化铱($IrCl_3$)+氯化氢（HCl）+氯气（Cl_2）	/
最终氧化物	＞600°C，二氧化铂（PtO_2）+氯气（Cl_2）	400～700°C，二氧化铱(IrO_2)+氯气（Cl_2）	400-700°C，二氧化铱(IrO_2)+氯气（Cl_2）	300-500°C：二氧化钌(RuO_2)+氯气（Cl_2）

根据上表可知，氯铂酸、氯铱酸中的氯元素一部分转化为 Cl_2，一部分转化为 HCl；三氯化铱、三氯化钌中的氯元素全部转化为 Cl_2。

1、氯铂酸年用量为 0.2t/a，氯含量约 41.1%，则氯元素质量为 0.082t/a。

氯铂酸氧化分解反应：

$H_2PtCl_6·6H_2O \rightarrow H_2PtCl_6+6H_2O$

$2H_2PtCl_6·6H_2O \rightarrow 2PtCl_3+4HCl+Cl_2+12H_2O$

$2PtCl_3+2O_2 \rightarrow 2PtO_2+3Cl_2$

根据元素平衡计算可知，HCl 产生量约为 0.028t/a，Cl_2 产生量约为 0.055t/a；

2、三氯化铱年用量为 0.02t/a，氯含量约 30.2%，则氯元素质量为 0.006t/a。

三氯化铱氧化分解反应：

$IrCl_3·3H_2O \rightarrow IrCl_3+3H_2O$

$2IrCl_3+2O_2 \rightarrow 2IrO_2+3Cl_2$

根据元素平衡计算可知，Cl_2 产生量约为 0.006t/a；

3、氯铱酸年用量为 0.5t/a，氯含量约 41.3%，则氯元素质量为 0.207t/a。

氯铱酸氧化分解反应：

$H_2IrCl_6·3H_2O \rightarrow H_2IrCl_6+3H_2O$

$2H_2IrCl_6 \cdot 3H_2O \rightarrow 2IrCl_3+4HCl+Cl_2+6H_2O$

$2IrCl_3+2O_2 \rightarrow 2IrO_2+3Cl_2$

根据元素平衡计算可知，HCl 产生量约为 0.071t/a，Cl_2 产生量约为 0.138t/a；

4、三氯化钌年用量为 0.5t/a，氯含量约 40.7%，则氯元素质量为 0.204t/a。

三氯化钌氧化分解反应：

$6RuCl_3 \cdot 3H_2O \rightarrow 6RuCl_3+18H_2O$

$6RuCl_3+6O_2 \rightarrow 6RuO_2+9Cl_2$

根据元素平衡计算可知，Cl_2 产生量约为 0.204t/a；

综上，本项目氧化废气中 HCl 产生量为 0.099t/a，Cl_2 产生量为 0.403t/a。

8、研发废气

本项目研发工艺包括配置、涂覆及高温氧化（使用研发烘箱）等工序，用于电极涂层配方的改良。研发阶段电极材料年用量仅约 1 平方米，所用原料含稀贵金属（如氯铂酸、三氯化铱等）及正丁醇、钛酸四丁酯、石墨烯粉料，年使用总量约 0.2kg，用量极少。研发过程将产生极少量废气，因原辅材料用量少、研发频次低、持续时间短，污染物产生量很小。故本报告对研发废气不进行定量分析。

9、恶臭

本项目废气有一定的恶臭。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，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（见下表 6），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，也提高了分级的准确程度。

表 1-3　恶臭 6 级分级法

恶臭强度级	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，但不宜辨认气味性质（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

项目生产车间内能闻到气味，恶臭等级在 2~3 级；车间外勉强能闻到气味，恶臭等级在 1~2 级，即主要影响厂房内工作环境。废气经处理后达标排放，厂房外基本不会有恶臭，恶臭等级在 0 级，对厂房外环境影响较小。

治理措施：

激光切割粉尘：经设备下方管道直连收集后，分别经设备自带的“布袋除尘”装置处理后车间无组织排放，要求企业日常加强车间通风换气管理。收集效率 90%，去除效率 90%；

喷砂粉尘、打磨粉尘：经各设备上方集气罩收集后，经 1 套“布袋除尘”装置处理后车间无组织排放，要求企业日常加强车间通风换气管理；

焊接烟尘、研发废气：车间无组织排放，要求企业日常加强车间通风换气管理；

酸洗废气、MOC 电极检测废气、氧化废气：酸洗车间、检测车间整体密闭抽风；高温烘箱设备自带管道直连，三股废气经收集后汇集于一根主管，经 1 套“碱喷淋”装置处理后通过 DA001 排气筒高空排放。总风量 11000m^3/h，收集效率 95%，去除效率 85%（酸洗废气产生浓度较低，非甲烷总烃去除效率按 0%）；

涂覆废气：涂覆车间整体密闭抽风，废气经 1 套“碱喷淋（除湿）+二级活性炭吸附”装置处理后通过 DA002 排气筒高空排放。总风量 25000m^3/h，收集效率 95%，其中非甲烷总烃的去除效率按 85%、HCl 去除效率按 85%。

风量相关参数见下表 1-4，废气产排情况见表 1-5、表 1-6。

表 1-4　废气整体密闭尺寸参数

整体密闭区域	区域面积（m^2）	区域高度（m）	区域整体体积（m^3）	每小时换风次数（次）*	管道直连（m^3/h）	管道数量（根）	总风量（m^3/h）
酸洗区域	234.375	4	937.5	8	/	/	7500
MOC 电极检测区域	93.75	4	375	8	/	/	3000
高温氧化	/	/	/	/	100	5	500
合计							11000
涂覆（含配置、涂覆和烘干）	625	4	2500	10	/	/	25000
合计							25000

注：参考《台州市塑料行业挥发性有机物污染整治规范》污染防治-废气收集，采用车间整体密闭换风，车间换风次数原则上不少于 8 次/小时。

表 1-5　废气产排情况

工序	污染因子	污染物产生量（t/a）	有组织污染物排放情况			无组织污染物排放情况	
			排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m^3)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
激光切割	颗粒物	0.029	/	/	/	0.006	0.003
喷砂	颗粒物	少量	/	/	/	少量	少量
打磨	颗粒物	少量	/	/	/	少量	少量
焊接	颗粒物	少量	少量	少量	少量	少量	少量
酸洗	非甲烷总烃	0.036	0.034	0.009	0.818	0.002	0.0006
MOC 电极检测	硫酸雾	0.098	0.014	0.006	0.545	0.005	0.002
	HCl	0.013	0.002	0.0008	0.255	0.0007	0.0003
氧化	HCl	0.099	0.014	0.002		0.005	0.001
	氯气	0.403	0.057	0.008	0.727	0.020	0.003
涂覆（含调配、涂覆和烘干）	非甲烷总烃	7.719	1.100	0.153	6.120	0.386	0.054
	HCl	少量	少量	少量	少量	少量	少量
研发	非甲烷总烃	少量	少量	少量	少量	少量	少量
	HCl	少量	少量	少量	少量	少量	少量
	氯气	少量	少量	少量	少量	少量	少量
注：激光切割有效工时按 2400h/a；酸洗有效工时按 3600h/a；检测有效工时按 2400h/a；涂覆（含调配、涂覆和烘干）、氧化有效工时按 7200h/a。							

8、小结。

根据上述分析，本项目有组织废气污染防治情况见图 1-1，本项目工序/生产线主要废气污染源源强核算结果及相关参数见表 1-7。

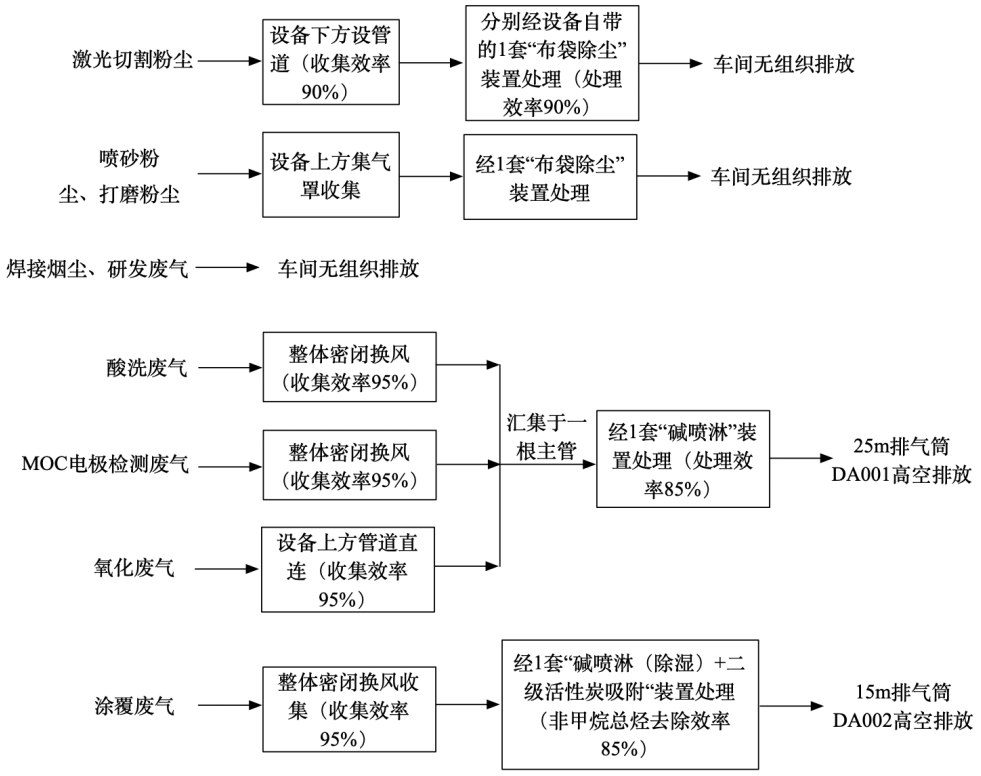


图 1-1　废气污染防治系统图

表 1-7　废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间 h
				核算方法	废气产生量 (m^3/h)	产生浓度 (mg/m^3)	产生量 (kg/h)	工艺	效率 %	核算方法	废气排放量(m^3/h)	排放浓度 (mg/m^3)	排放量 (kg/h)	
酸洗、MOC 电极检测、高温氧化	酸洗槽、高温烘箱	DA001	非甲烷总烃	产污系数法	11000	0.818	0.009	碱喷淋	0	排污系数法	11000	0.818	0.009	7200*
			硫酸雾			3.545	0.039		85%			0.545	0.006	
			HCl			1.636	0.018		85%			0.255	0.0028	
			氯气			4.818	0.053		85%			0.727	0.008	
		无组织排放	非甲烷总烃		/	/	0.0006	/	/		/	/	0.0006	
			硫酸雾		/	/	0.002	/	/		/	/	0.002	
			HCl		/	/	0.0013	/	/		/	/	0.0013	
			氯气		/	/	0.003	/	/		/	/	0.003	
涂覆（含调配、涂覆和烘干）	隧道烘干炉	DA002	非甲烷总烃	产污系数法	25000	40.720	1.018	碱喷淋（除湿）+二级活性炭吸附	85%	排污系数法	25000	6.120	0.153	7200
		无组织排放	非甲烷总烃		/	/	0.054	/	/		/	/	0.054	

注：酸洗排放时间为 3600h/a；MOC 电极检测排放时间为 2400h/a；高温氧化排放时间为 7200h/a。

根据上述分析，本项目废气排放口基本情况见表 1-8。

表 1-8　排放口基本情况（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/°		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		经度	纬度								非甲烷总烃	硫酸雾	HCl	氯气
1	DA001 排气筒	120.874730	30.740257	6	25	0.55	12.9	常温	7200*	正常	0.009	0.006	0.0028	0.008
2	DA002 排气筒	120.874696	30.740196	6	15	0.8	13.8	常温	7200	正常	0.153	/	/	/

注：其中酸洗工序年排放小时数为 3600h，MOC 电极检测工序年排放小时数为 2400h，高温氧化工序年排放小时数为 7200h。

1.2 废气主要产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治措施

结合《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）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），本项目废气主要产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治措施一览见表 1-9。

表 1-9　废气主要产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治措施一览表

生产单元	产污环节	生产设施	污染物项目	排放形式	污染防治设施		排放口类型
					污染防治设施名称及工艺	是否可行技术	
下料	切割	激光切割机	颗粒物	无组织	布袋除尘	是	/
预处理	机械预处理	水平喷砂装置	颗粒物	无组织	布袋除尘	是	/
		自动打磨机	颗粒物	无组织			
机加	干式机械加工	氩焊机	颗粒物	无组织	/	/	/
预处理	化学预处理	酸洗槽	非甲烷总烃	有组织	碱喷淋	是	一般排放口
检测试验	产品检测试验	寿命测试装置	硫酸雾	有组织		/	
			HCl	有组织		/	
涂装	高温氧化	高温烘箱	HCl、氯气	有组织		/	
	调配、涂覆和烘干	隧道烘干炉	非甲烷总烃	有组织	碱喷淋（除湿）+二级活性炭吸附	是	
研发	研发	研发烘箱	非甲烷总烃、HCl、氯气	无组织	/	/	/

1.3 达标排放分析

根据前述分析，经采取相应废气防治措施后，预计本项目废气排放源污染物排放达标情况见表 1-10。

表 1-10　各排放源污染物排放情况

排放源	污染因子	本项目		标准值		执行标准
		最大排放速率（kg/h）	最大排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	
DA001	非甲烷总烃	0.003	0.273	/	80	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 1 大气污染物排放限值
	硫酸雾	0.006	0.545	5.7	45	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值
	HCl	0.0028	0.255	0.915	100	
	氯气	0.008	0.727	65	0.52	
DA002	非甲烷总烃	0.153	6.120	/	80	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 1 大气污染物排放限值

由表可知，本项目非甲烷总烃、硫酸雾、HCl、氯气有组织排放均能满足相应标准。另外本项目其他废气经收集处理后，无组织排放量较小且能满足相应标准，对外环境影响不大。

1.4 非正常工况分析

考虑企业废气处理装置“碱喷淋”、“碱喷淋（除湿）+二级活性炭吸附”装置失效，发生频次为 1 次/a，持续时间为 1h。其排放情况见表 1-11。

表 1-11　污染源非正常排放情况表

污染源	污染物名称	非正常排放原因	非正常排放情况			
			浓度（mg/m³）	速率（kg/h）	频次及持续时间	排放量（kg/a）
DA001	非甲烷总烃	治理设施故障，处理效率为 0	0.818	0.009	1 次/a，1h/次	0.009
	硫酸雾	治理设施故障，处理效率为 0	3.545	0.039	1 次/a，1h/次	0.039
	HCl	治理设施故障，处理效率为 0	1.636	0.018	1 次/a，1h/次	0.018
	氯气	治理设施故障，处理效率为 0	4.818	0.053	1 次/a，1h/次	0.053
DA002	非甲烷总烃	治理设施故障，处理效率为 0	40.720	1.018	1 次/a，1h/次	1.018

要求企业在“碱喷淋”、“碱喷淋（除湿）+二级活性炭吸附”装置失效时，暂停相应废气收集工序的生产，待装置能正常工作时恢复生产。

9、大气环境影响分析

本环评根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，对本项目废气进行环境影响分析。

9.1 估算模型参数

本项目采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的估算模式，采用 AERSCREEN 模型对项目主要污染因子进行估算，估算参数见下表 1-14。

表 1-14 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	120 万
最高环境温度/℃		39.90
最低环境温度/℃		-10.06
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	□是 ■否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	□是 ■否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

9.2 污染源调查

根据工程分析，项目废气污染物排放源正常工况下点源相关参数详见上表 1-8，面源相关参数见下表 1-15。

表 1-15　本项目矩形面源参数一览表

编号	名称	面源起点坐标/°		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
		经度	纬度								非甲烷总烃	硫酸雾	HCl	氯气	颗粒物
1	生产车间	120.875312	30.739937	6	120	48.3	20	4	7200	正常	0.0546	0.002	0.0013	0.003	0.003

9.3 影响分析

主要污染物（有组织）估算模型计算结果见表 1-22、1-23。主要污染物（无组织）估算模型计算结果见表 1-24。

表 1-22　主要污染物（有组织）估算模型计算结果表浓度：μg/m³、占标率%

下风向距离/m	DA001 排气筒							
	HCl		硫酸雾		非甲烷总烃		氯气	
	预测质量浓度（μg/m³）	占标率/%	预测质量浓度（μg/m³）	占标率/%	预测质量浓度（μg/m³）	占标率/%	氯浓度(μg/m³)	氯占标率(%)
25.0	0.0412	0.0825	0.0884	0.0295	0.1326	0.0066	0.1179	0.1179
50.0	0.0496	0.0993	0.1063	0.0354	0.1595	0.0080	0.1418	0.1418
100.0	0.0919	0.1838	0.1969	0.0656	0.2954	0.0148	0.2626	0.2626
200.0	0.1848	0.3695	0.3959	0.1320	0.5939	0.0297	0.5279	0.5279
500.0	0.1182	0.2364	0.2533	0.0844	0.3799	0.0190	0.3377	0.3377
1000.0	0.0554	0.1109	0.1188	0.0396	0.1782	0.0089	0.1584	0.1584
1500.0	0.0333	0.0667	0.0714	0.0238	0.1071	0.0054	0.0952	0.0952
2000.0	0.0228	0.0457	0.0489	0.0163	0.0734	0.0037	0.0652	0.0652
2500.0	0.0169	0.0338	0.0362	0.0121	0.0543	0.0027	0.0483	0.0483
下风向最大质量浓度及占标率	0.1858	0.3715	0.3981	0.1327	0.5971	0.0299	0.5307	0.5307
下风向最大质量浓度落地点/m	215.0	215.0	215.0	215.0	215.0	215.0	215.0	215.0
D10%最远距离/m	0	0	0	0	0	0	0	0

表 1-23　主要污染物（有组织）估算模型计算结果表浓度：μg/m³、占标率%

下风向距离/m	DA002 排气筒	
	非甲烷总烃	
	预测质量浓度（μg/m³）	占标率/%
25.0	2.4209	0.1210
50.0	14.3940	0.7197
100.0	31.2120	1.5606
200.0	24.6710	1.2335
500.0	9.4687	0.4734
1000.0	3.8966	0.1948
1500.0	2.2561	0.1128
2000.0	1.5182	0.0759
2500.0	1.0753	0.0538
下风向最大质量浓度及占标率	1.1116	0.0556
下风向最大质量浓度落地点/m	113.0	113.0
D10%最远距离/ m	0	0

表 1-24　主要污染物（无组织）估算模型计算结果表浓度：μg/m³、占标率%

下风向距离/m	生产车间					
	非甲烷总烃		HCl		TSP	
	预测质量浓度（μg/m³）	占标率/%	预测质量浓度（μg/m³）	占标率/%	预测质量浓度（μg/m³）	占标率/%
25.0	60.6220	3.0311	1.4434	2.8868	3.3309	0.3701
50.0	70.3520	3.5176	1.6750	3.3501	3.8655	0.4295
100.0	50.6020	2.5301	1.2048	2.4096	2.7803	0.3089
200.0	25.9270	1.2963	0.6173	1.2346	1.4246	0.1583
500.0	8.5491	0.4275	0.2035	0.4071	0.4697	0.0522
1000.0	3.5239	0.1762	0.0839	0.1678	0.1936	0.0215
1500.0	2.0233	0.1012	0.0482	0.0963	0.1112	0.0124
2000.0	1.3650	0.0682	0.0325	0.0650	0.0750	0.0083
2500.0	1.0060	0.0503	0.0240	0.0479	0.0553	0.0061
下风向最大质量浓度及占标率	73.9260	3.6963	1.7601	3.5203	4.0619	0.4513
下风向最大质量浓度落地点/m	61.0		61.0		61.0	
D10%最远距离/ m	0		0		0	

续表 1-24　主要污染物（无组织）估算模型计算结果表浓度：μg/m³、占标率%

下风向距离/m	生产车间			
	硫酸雾		氯气	
	预测质量浓度（μg/m³）	占标率/%	预测质量浓度（μg/m³）	占标率/%
25.0	2.2206	0.7402	3.3309	3.3309
50.0	2.5770	0.8590	3.8655	3.8655
100.0	1.8536	0.6179	2.7803	2.7803
200.0	0.9497	0.3166	1.4246	1.4246
500.0	0.3132	0.1044	0.4697	0.4697
1000.0	0.1291	0.0430	0.1936	0.1936
1500.0	0.0741	0.0247	0.1112	0.1112
2000.0	0.0500	0.0167	0.0750	0.0750
2500.0	0.0368	0.0123	0.0553	0.0553
下风向最大质量浓度及占标率	2.7079	0.9026	4.0619	4.0619
下风向最大质量浓度落地点/m	61.0		61.0	
D10%最远距离/ m	0		0	

本项目主要污染源估算模型计算结果详见下表 1-25。

表 1-25　本项目大气污染物正常工况下排放影响估算结果

污染源	污染因子	最大落地浓度/(ug/m^3)	最大浓度落地点/m	评价标准/(ug/m^3)	占标率/%	D10%/m	评价等级
DA001	非甲烷总烃	0.5971	215	2000.0	0.0299	/	三级
	硫酸雾	0.3981	215	300.0	0.1327	/	三级
	HCl	0.1858	215	50.0	0.3715	/	三级
	氯气	0.5307	215	100	0.5307	/	三级
DA002	非甲烷总烃	31.5330	113	2000.0	1.5766	/	二级
生产车间	非甲烷总烃	73.9260	61	2000.0	3.6963	/	二级
	硫酸雾	2.7079	61	300.0	0.9026	/	三级
	HCl	1.7601	61	50.0	3.5203	/	二级
	氯气	4.0619	61	100	4.0619	/	二级
	颗粒物	4.0619	61	900.0	0.4513	/	三级

由表 1-25 可知：项目排放废气最大地面浓度占标率 P_{max}=4.0619%，属于 1%≤Pmax<10%，确定大气评价等级为二级，可不进行进一步预测和评价。

9.4 污染物排放量核算

本项目废气污染物有组织排放量核算见表 1-26，无组织排放量核算见表 1-27，大气污染物年排放量核算见表 1-28。

表 1-26　大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算最大排放浓度/（mg/m^3）	核算最大排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
一般排放口					
1	DA001	非甲烷总烃	0.818	0.009	0.034
		硫酸雾	0.545	0.006	0.014
		HCl	0.255	0.0028	0.016
		氯气	0.727	0.008	0.057
2	DA002	非甲烷总烃	6.120	0.153	1.100
排放口合计		非甲烷总烃			1.134
		硫酸雾			0.014
		HCl			0.016
		氯气			0.057

表 1-27　大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/（t/a）
					标准名称	浓度限值/（mg/m³）	
1	生产车间	激光切割、喷砂、打磨酸洗、MOC 电极检测、涂覆（含调配、涂覆和烘干）、高温氧化	非甲烷总烃	提高废气收集效率	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 6 企业边界大气污染物浓度限值	4.0	0.388
			颗粒物		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值	1.0	0.006
			硫酸雾			1.2	0.005
			HCl			0.2	0.0057
			氯气			0.4	0.020
无组织排放总计							
无组织排放总计	非甲烷总烃					0.388	
	颗粒物					0.006	
	硫酸雾					0.005	
	HCl					0.0057	
	氯气					0.020	

表 1-28　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	非甲烷总烃	1.522
2	颗粒物	0.006
3	硫酸雾	0.019
4	HCl	0.0217
5	氯气	0.077
6	VOCs	1.522

9.4 大气环境防护距离

大气环境防护距离是以污染源中心为起点的控制距离，结合厂区平面布局，确定控制范围，超出厂界以外的范围，即为项目大气环境防护区域。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准；对于项目厂界浓度超过大气污染物厂界浓度限值的，应要求削减排放源强或调整工程布局，待满足厂界浓

度限值后，再核算大气环境防护距离；大气环境防护距离之内不应有长期居住的人群。

根据导则内容，大气环境防护距离的确定需采用进一步预测模型模拟评价基准年内，预测本企业所有污染源（改建、扩建项目应包括全厂现有污染源）对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布（厂界外预测网格分辨率不应超过 50m），在预测底图上标注从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境防护距离。根据估算模型计算，本项目排放废气最大地面浓度占标率 Pmax=4.0619%。本项目主要污染物的短期贡献浓度均不超过环境质量短期浓度标准值，因此，本项目无需设置大气环境防护距离。

表 1-25　建设项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="8">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="3">一级□</td><td colspan="3">二级☑</td><td colspan="2">三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="3">边长=50km□</td><td colspan="3">边长=5~50km□</td><td colspan="2">边长=5km☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价因子</td><td>SO_2+NOx 排放量</td><td colspan="2">≥2000t/a□</td><td colspan="2">500~2000t/a□</td><td colspan="4"><500t/a□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td colspan="4">基本污染物（）</td><td colspan="4">包括二次 $PM_{2.5}$□</td></tr>
<tr><td colspan="4">其他污染物（非甲烷总烃、颗粒物、硫酸雾、HCl）</td><td colspan="4">不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准☑</td><td colspan="2">地方标准□</td><td colspan="2">附录 D☑</td><td colspan="2">其他标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>评价功能区</td><td colspan="3">一类区□</td><td colspan="3">二类区☑</td><td colspan="2">一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="8">（2024）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="3">长期例行监测数据□</td><td colspan="3">主管部门发布的数据☑</td><td colspan="2">现状补充检测☑</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="4">达标区☑</td><td colspan="4">不达标区□</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源☑
本项目非正常排放源□
现有污染源□</td><td colspan="2">拟替代的污染源□</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源□</td><td colspan="2">区域污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="8">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD□</td><td>ADMS□</td><td>AUSTAL2000□</td><td colspan="2">EDMS/AEDT□</td><td>CALPUFF□</td><td>网格模型□</td><td>其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="3">边长≥50km□</td><td colspan="3">边长 5~50km□</td><td colspan="2">边长=5km□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测因子</td><td colspan="5" rowspan="2">预测因子（）</td><td colspan="3">包括二次 $PM_{2.5}$□</td></tr>
<tr><td colspan="3">不包括二次 PM2.5□</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="5">C 本项目最大占标率≤100%□</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率>100%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td colspan="2">一类区</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率≤10%□</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率>10%□</td></tr>
<tr><td colspan="2">二类区</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率≤30%□</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率>30%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">非正常 1h 浓度贡献值</td><td colspan="2">非正常持续时长
（　）h</td><td colspan="4">C 非正常占标率≤100%□</td><td colspan="2">C 非正常占标率>100%□</td></tr>
</table>

	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标□		C 叠加不达标□	
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□		k>-20%□	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（非甲烷总烃、颗粒物、硫酸雾、HCl、氯气、臭气浓度）	有组织废气监测 ☑ 无组织废气监测☑		无监测□
	环境质量监测	监测因子：（ ）	监测点位数（ ）		无监测□
评价结论	环境影响	可以接受 ☑ 不可以接受 □			
	大气环境防护距离	距（)厂界最远（ ）m			
	污染源年排放量	SO_2:()t/a	NOx:()t/a	颗粒物:(0.006)t/a	VOCs:(1.522)t/a
注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项					

1.5 监测计划

结合项目情况，《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），本项目废气监测计划见表 4-9～表 4-10。

表 4-9 有组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001 排气筒	非甲烷总烃	1 次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 1 大气污染物排放限值
	硫酸雾	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值
	HCl	1 次/年	
	氯气	1 次/年	
DA002 排气筒	非甲烷总烃	1 次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 1 大气污染物排放限值
	臭气浓度	1 次/年	
	HCl	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值

表 4-10 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	非甲烷总烃	1 次/半年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 6 企业边界大气污染物浓度限值
	臭气浓度	1 次/半年	
	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）》表 2 中的无组织排放监控浓度限值
	硫酸雾	1 次/半年	
	HCl		
	氯气		
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

11、结论

11.1 大气环境质量现状结论

由大气环境质量现状评价可知，基本污染物均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单要求。其他污染物中非甲烷总烃能达到《大气污染物综合排放标准详解》中的一次值浓度限值要求，TSP 能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的公告（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中二级标准要求；硫酸、氯化氢、氯均能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值要求。因此，评价区域范围内空气环境质量能够满足功能区要求。

11.2 大气环境影响分析结论

由估算模式预测结果可知，非甲烷总烃最大落地浓度占标率大于 1%小于 10%，大气环境为二级评价项目，对周围大气环境影响较小。此外，本项目大气污染物短期贡献浓度满足环境质量浓度限值，无需设置大气环境防护距离。

11.3 环保建议与要求

为减少废气对项目周围环境的影响，本次评价提出以下建议和要求：

② 企业应落实各项污染防治措施，使项目污染物达标排放；

②安排专人负责废气处理设备、废水调节池的日常维护管理，一旦发现一旦发生故障应立即停止生产并启动相应应急预案，待故障排除完毕、治理设施正常运行后方可恢复生产；

③加强员工管理；加强环保措施日常管理。

11.4 建设可行性结论

综上分析，本项目针对废气采取了有效收集治理措施，各类废气经收集治理后通过排气筒有组织排放，均能达到相应排放标准要求，预计本项目建成后不会对周边环境造成不利影响。因此，本项目可以按照拟定的规模实施建设。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位 t/a

项目分类	污染物名称		现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废水	废水量		/	/	/	3796.217	/	3796.217	+3796.217
	COD_{Cr}		/	/	/	0.190	/	0.190	+0.190
	SS		/	/	/	0.038	/	0.038	+0.038
	NH_3-N		/	/	/	0.019	/	0.019	+0.019
废气	切割	颗粒物	/	/	/	0.006	/	0.006	+0.006
	喷砂		/	/	/	少量	/	少量	+少量
	打磨		/	/	/	少量	/	少量	+少量
	酸洗	非甲烷总烃	/	/	/	0.036	/	0.036	+0.036
	检测	硫酸雾	/	/	/	0.019	/	0.019	+0.019
		HCl	/	/	/	0.0027	/	0.0027	+0.0027
	高温氧化	HCl	/	/	/	0.019	/	0.019	+0.019
		氯气	/	/	/	0.077	/	0.077	+0.077
	涂覆（含配置、涂覆和烘干）	非甲烷总烃	/	/	/	1.486	/	1.486	+1.486
		臭气浓度	/	/	/	1-2 级	/	1-2 级	+1-2 级
		HCl	/	/	/	少量	/	少量	+少量
	研发	非甲烷总烃	/	/	/	少量	/	少量	+少量
		HCl	/	/	/	少量	/	少量	+少量
		氯气	/	/	/	少量	/	少量	+少量

	研发	臭气浓度	/	/	/	少量	/	少量	+少量
	VOCs		/	/	/	1.522	/	1.522	+1.522
一般工业固体废物	废边角料		/	/	/	0.3	/	0.3	+0.3
	一般废包装材料		/	/	/	1	/	1	+1
	废钢砂		/	/	/	0.45	/	0.45	+0.45
	废滤材		/	/	/	0.13	/	0.13	+0.13
	沉降粉尘		/	/	/	0.066	/	0.066	+0.066
	废布袋		/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
	集尘灰		/	/	/	0.023	/	0.023	+0.023
危险废物	废酸		/	/	/	1210	/	1210	+1210
	废碱		/	/	/	15		15	+15
	沾染化学品的废包装物		/	/	/	1.309	/	1.309	+1.309
	废活性炭		/	/	/	69.233	/	69.233	+69.233
	废机油		/	/	/	0.17	/	0.17	+0.17
	废油桶		/	/	/	0.017	/	0.017	+0.017
	废抹布和手套		/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
生活垃圾	生活垃圾		/	/	/	18	/	18	+18

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①