

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：新建水电解制氢设备研发与生产项目  
建设单位（盖章）：天际装备科技（苏州）有限公司  
编制日期：2024 年 09 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	新建水电解制氢设备研发与生产项目			
项目代码	2404-320572-89-01-771688			
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	江苏省（自治区） 苏州市 常熟市（区） 东南街道 乡（街道） 黄浦江路 133 号			
地理坐标	（ 120 度 49 分 412.248 秒， 31 度 35 分 532.824 秒）			
国民经济行业类别	3463 气体、液体分离及纯净设备制造、7459 其他质检技术服务	建设项目行业类别	三十一、通用设备制造业、四十五、研究和试验发展	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	常熟高新技术产业开发区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	常高管投备〔2024〕156号	
总投资（万元）	5000	环保投资（万元）	5	
环保投资占比（%）	0.01%	施工工期	6 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	3500	
专项评价设置情况	专项评价类别	设置原则	项目情况	专项设置
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目不涉及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等有毒有害污染物，可不设置大气专项评价	否
	地表水	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	本项目废水接管至区域污水处理厂集中处理，无直排废水，因此可不设置地表水专项评价	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界	否

			量，无需设置环境风险专项评价	
	生态	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	本项目建设地500米范围内无取水口，且不新增河道取水	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目非海洋工程项目	否
规划情况	<p>常熟南部新城局部片区控制性详细规划是《常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016-2030）》的一部分</p> <p>规划名称：《常熟南部新城局部片区控制性详细规划（2022 年 12 月调整）》</p> <p>审批机关：常熟市人民政府</p> <p>审查文件名称及文号：关于《常熟南部新城局部片区控制性详细规划（2022 年 12 月调整）》的批复（常政复〔2023〕5 号）</p>			
规划环境影响评价情况	<p>规划环境影响评价文件名称：《常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016-2030）环境影响报告书》</p> <p>召集审查机关：中华人民共和国生态环境部</p> <p>审查文件名称及文号：《关于常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016-2030）环境影响报告书的审查意见》（环审[2021]6 号）</p>			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1、与规划用地性质及产业定位相符性</b></p> <p>根据《常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016-2030）》：</p> <p>（1）规划范围</p> <p>常熟高新技术产业开发区规划范围：北至三环路、富春江路、白茆塘，东至四环路，南至锡太一级公路、昆承湖东南岸、金象路、久隆路，西至苏常公路，面积为 77.48km<sup>2</sup>。</p> <p>（2）功能定位</p> <p>以汽车零部件、装备制造、电子信息为主导的南部新城重要产业功能区，兼有生产服务、生活配套功能。</p> <p>本项目位于常熟市东南街道黄浦江路 133 号，从事水电解制氢设备研发与生产，属于C3463 气体、液体分离及纯净设备制造，主体属于装备制</p>			

	<p>造产业，符合组团功能布局要求，与常熟高新技术产业开发区的产业定位相符。</p> <p>（3）规划结构</p> <p>规划区在功能布局、服务体系等方面形成如下布局结构：</p> <p>1）功能布局：一区两片</p> <p>一区：区内工业用地与东侧的工业区整体形成高新区以汽车零部件、装备制造、电子信息为主导的产业功能区。</p> <p>两片：规划区内白茆塘沿线和苏家淦沿线形成两片生活居住区，与黄山路以西的生活居住紧密相连。</p> <p>2）服务体系：一心七点</p> <p>一心：在白茆塘南、庐山路东形成片区级公共服务中心，重点服务白茆塘沿线的生活居住片区以及周边产业区块，满足居民和产业工人的生活服务需求。</p> <p>七点：包括一个商贸物流节点，三个社区服务节点，两个产业区服务节点，一个研发节点；商贸物流节点布置于富春江路与黄山路交汇区域，结合现状市场基础重点发展 商业商务、商贸流通等功能。社区服务节点分别在小康、新安、金狮三个居住社区进行配置；两个产业区服务节点分别位于金龙湖周边、银河路中间区段，以产业工人集宿、生活服务配套等功能为主；一个研发节点位于东南大道北、庐山路东，为现状保留的产业创新中心。</p> <p>根据《常熟南部新城局部片区控制性详细规划（2022 年 12 月调整）》：</p> <p>（1）调整范围</p> <p>本次调整范围涉及常熟南部新城核心区、常熟南部新城北区块、东部西片区及金湖路以东片区 4 个区域的控规，调整范围共约 215.93 公顷。</p> <p>（2）调整内容</p> <p>延续各片区原规划功能结构，本次调整对常熟南部新城核心区控规（S04-04 基本控制单元）、常熟南部新城北区块控规（S03-06 基本控制单元）、常熟南部新城东部西片区控规（E04-03 及E04-02 基本控制单元）、</p>
--	---

<p>常熟南部新城金湖路以东片区控规（ZC-E-03-03、ZC-E-03-04 及 ZC-E-03-05 图则单元）中局部规划内容进行了调整。</p> <p>本项目位于常熟市东南街道黄浦江路 133 号，根据《常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016-2030）》中区域协调图，本项目建设地点用地为一类工业用地，并且对照现有平谦现代产业园土地证用地性质属于工业用地，本项目建设符合地方规划。</p> <p>2、与规划环评审查意见相符性分析</p> <p>表 1-1 本项目与规划环评及审查意见的相符性</p>		
序号	审查意见	相符性分析
1	<p>《规划》应坚持绿色、协调发展，落实国家、区域发展战略，突出生态优先、绿色转型、集约高效，进一步优化《规划》用地布局、发展规模、产业结构等，做好与地方省、市国土空间规划和区域“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单）的协调衔接。</p>	<p>本项目用地性质为工业用地，与土地利用总体规划相协调。</p> <p>本项目所在地不在省生态红线区域内，距沙家浜国家湿地公园 2.1km，符合江苏省重要生态功能保护区区域规划要求，确保了区域生态系统安全和稳定。本项目符合“三线一单”相关要求。</p>
2	<p>严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治相关要求和区域“三线一单”成果，制定高新区污染减排方案，落实污染物总量管控要求。采取有效措施减少主要污染物和重金属等特征污染物的排放量，确保区环境质量持续改善，实现产业发展与城市发展生态环境保护相协调。</p>	<p>本项目污染物排放量较少，对环境的影响小，并采取有效措施减少污染物的排放，落实污染物排放总量控制要求。</p>
3	<p>严格入区项目生态环境准入，推动高质量发展。强化入区企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管控要求。禁止新增与主导产业不相关且污染物排放量大的项目入区，执行最严格的行业废水、废气排放控制标准，引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均需达到同行业国际先进水平。</p>	<p>本项目不属于园区企业负面清单限制、禁止发展项目，不在园区划定的环境准入负面清单范围内，与环境准入负面清单相符，符合园区规划。本项目废水废气污染物排放量较小。本项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率能够达到同行业国际先进水平。</p>

4	完善高新区环境基础设施建设，推进区域环境质量持续改善和提升。强化区域大气污染治理，加强恶臭污染物、挥发性有机物污染治理。加快推进污水处理厂及污水管网建设，提升区域再生水回用率。固体废物、危险废物应依法依规收集、处理处置。	本项目产生的废气达标排放；废水达标接管排放；固废通过合理的安全处理处置，零排放。
5	落实污染物排放总量控制要求，采取有效措施减少二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总磷、重金属等污染物的排放量，切实维护和改善区域环境质量。	本项目污染物排放量较少，对环境的影响小，并采取有效措施减少污染因子的排放，落实污染物排放总量控制要求。
<p><b>3、与《常熟市国土空间规划近期实施方案》实施方案</b></p> <p>根据《常熟市国土空间规划近期实施方案》，用地指标重点向常熟主城区和常熟经开区、常熟高新区、虞山高新区、新材料产业园四大产业园区倾斜，兼顾其他片区发展用地和民生工程用地。常熟市近期实施方案划定允许建设区、有条件建设区、限制建设区 3 类建设用地管制区域。本项目位于常熟市东南街道黄浦江路 133 号，属于实施方案中的允许建设区，符合要求。</p> <p><b>4、与《常熟市国土空间总体规划（2021—2035 年）》相符性分析</b></p> <p>根据《常熟市国土空间总体规划（2021—2035 年）》，常熟市国土空间总体格局南向融入苏州、北向辐射苏中苏北，构建“一主两副、一轴五片六组团”的开放式全域总体格局。</p> <p>“一主两副”：常熟主城、滨江新城、南部新城。</p> <p>“一轴”：G524 南向发展轴。</p> <p>“五片”：城市中心区、创新发展引领区、先进制造核心区、产业发展协同区、国际湖荡文旅区。</p> <p>“六组团”：苏州高铁北城、中新昆承湖园区、云裳消费小镇、虞山尚湖古城、数字科技新城、苏州·中国声谷。</p> <p>根据《常熟市国土空间总体规划（2021-2035 年）》总体格局图，本项目位于“五片”中的创新发展引领区，位于城镇开发边界内。</p>		

其他符合性分析

一、“产业政策”相符性

本项目从事气体、液体分离及纯净设备制造，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类。

对照《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录》（2024 年本），本项目不属于其中规定的限制类、淘汰类和禁止类，属于允许类。

对照《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发[2018]32号），本项目不属于其中规定的限制类、淘汰类和禁止类，属于允许类。

对照《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不在该负面清单所限制的范围内，满足准入要求。

对照《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》，不属于鼓励类、限制类、禁止类和淘汰类的，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类。

对照《苏州市主体功能区实施意见》，本项目不在其限制开发区域和禁止开发区域内，属于优化提升区域。

对照《环境保护综合名录》（2021 年版），本项目产品不属于其中“高污染、高环境风险”产品目录，也未采用该目录中的重污染工艺。

综上所述，本项目符合国家和地方的相关产业政策。

二、“三线一单”相符性

（1）与生态红线相符性分析

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）以及《江苏省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕1221 号），本项目所在地周围的生态空间管控区域规划如下表所示。

表 1-2 常熟市生态保护规划范围及内容

序号	生态空间保护区名称	主导生态功能	面积（平方公里）			方位距离
			国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
1	太湖国家级风景	自然与人文景	/	30.63	30.63	西北/10km

	名胜区虞山景区	观保护				
2	常熟尚湖饮用水水源保护区	水源水质保护	2.46	6.70	9.16	西北/10.1km
3	沙家浜—昆承湖重要湿地	湿地生态系统保护	/	52.65	52.65	西南/5km
4	常熟西南部湖荡重要湿地	湿地生态系统保护	/	23.13	23.13	西北/12.4km
5	沙家浜国家湿地公园	湿地生态系统保护	2.50	1.61	4.11	西南/2.1km
6	江苏常熟南湖省级湿地公园	湿地生态系统保护	2.64	1.57	4.21	西北/12.8km
7	七浦塘（常熟市）清水通道维护区	水源水质保护	/	0.98	0.98	西南/12.5km
8	长江（常熟市）重要湿地	湿地生态系统保护	/	51.95	51.95	东北/20.2km
9	望虞河（常熟市）清水通道维护区	水源水质保护	/	11.82	11.82	西北/16.5km

距离本项目最近的生态空间保护区域为西南侧的沙家浜国家湿地公园（2.1km），项目所在地不在该红线保护区范围内，不属于限制开发区域及禁止开发区域，项目建设不占用生态空间保护区域，不会导致辖区内生态空间保护区域生态服务功能下降。因此，项目符合《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）、《江苏省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕1221号）的要求。

### (2) 与环境质量底线的相符性分析

根据《2023 年度常熟市生态环境状况公报》，常熟市城区环境空气质量中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳五项监测项目年度评价指标达到国家二级标准，臭氧年度评价指标未达到国家二级标准，因此项目所在区域属于不达标区。根据《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024）》，2024 年环境空气质量实现全面达标为远期目标，届时，常熟市大气环境质量状况可以得到持续改善。纳污河道白茆塘地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准要求；项目



<p>所在地声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。</p> <p>本项目废气，废水及固废较少，对环境质量的影影响较小。</p> <p>本项目在采取相应的治理措施后，运营期产生的废气、废水、噪声等均能做到达标排放，故项目建设不会突破当地环境质量底线，区域环境质量可维持现状，因此本项目的建设具有环境可行性。</p> <p>（3）与资源利用上线的对照分析</p> <p>本项目用水来自区域自来水管网，用电由区域电网供给，不会达到资源利用上线；项目用地为工业用地，符合当地土地规划要求，亦不会达到资源利用上线。</p> <p>（4）环境准入负面清单</p> <p>根据《常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016-2030）》，开发区入区企业负面清单见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-3 常熟高新技术产业开发区生态环境准入清单</b></p>		
清单类型	类别	相符性
行业准入（限制禁止类）	1.装备制造产业：禁止建设高挥发性有机物含量溶剂、胶黏剂的项目；纯电镀项目；2.汽车及零部件产业：禁止建设高挥发性有机物含量溶剂、胶黏剂的项目；3.电子信息产业：禁止建设纯电镀项目；4.新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀及其他排放含氮磷等污染物的企业和项目（战略性新兴产业及现有含氮磷污染物项目改建需实施氮磷污染物年排放总量减量替代）。严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则》《关于促进长三角地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》、水十条、土十条、《“263”专项行动实施方案》《江苏省太湖水污染防治条例》等文件要求。	本项目属于装备制造产业，不使用高挥发性有机物含量溶剂、胶黏剂，不涉及电镀。
空间布局约束	1.禁止铁路、公路及主要城市道路防护绿带、水系防护绿带、高压走廊防护绿地、工业区与居住区之间的防护绿带、市政设施周围防护绿带内的开发建设；2.居住用地周边 100 米范围内工业用地禁止引入含喷涂、清洗等项目、禁止建设危化品仓库；3.禁止重要湿地生态空间管控区域内不符合管控要求的开发建设；4.城市总体规划中的非建设用地（农林用地），在城市总规修编批复前暂缓开发。	本项目周边 100 米范围内无居住用地，本项目不在重要湿地生态空间管控区域内，在工业用地范围内。
污染物排放管	1、高新区近期外排量COD951.09 吨/年、NH <sub>3</sub> -N78.38 吨/年、总氮 256.58 吨/年、总磷 8.42 吨/年；远期外排量COD1095.63	本项目废气均无组织排放，

	控	吨/年、NH <sub>3</sub> -N85.61 吨/年、总氮 304.76 吨/年、总磷 9.87 吨/年；2、高新区SO <sub>2</sub> 总量近期 240.55 吨/年、远期 236.10 吨/年；NO <sub>x</sub> 总量近期 560.99 吨/年、远期 554.62 吨/年；烟粉尘近期 166.07 吨/年、远期 157.74 吨/年；VOCs近期 69.50 吨/年；远期 65.29 吨/年；3.污水不能接管的项目、污水管网尚未敷设到位地块的开发建设；	排放微量碱雾、非甲烷总烃及颗粒物，本项目生活污水、纯水制备弃水、蒸汽冷凝水、实验室第二道清洗废水及地面清洗废水接管至城东水质净化厂处理，尾水达标排放至白茆塘。
	环境风险防控	根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）的相关内容，对存在较大环境风险的相关建设项目，应严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发〔2006〕28 号）做好环境影响评价公众参与工作。高新区企业应制定环境应急预案，明确环境风险防范措施，建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，建立完备的环境信息平台，接受公众监督。	企业应当及时编制环境风险应急预案，在总体调查、环境风险评价的基础上，对企业现有的突发环境事件预防措施、应急装备、应急队伍、应急物资等应急能力进行评估，明确进一步需求。
	资源开发利用要求	1.单位工业用地工业增加值近期≥9 亿元/km <sup>2</sup> 、远期≥22 亿元/km <sup>2</sup> ；2.单位工业增加值新鲜水耗近期≤9m <sup>3</sup> /万元、远期≤8m <sup>3</sup> /万元；3.单位地区生产总值综合能耗近期≤0.2 吨标煤/万元、远期≤0.18 吨标煤/万元；4.需自建燃煤设施的项目。	本项目新鲜用水量 842t/a，用电量 350 万度/年，租赁现有空置厂房，单位综合能耗为 0.086 标煤/万元，满足资源开发利用要求。
	对照上表，本项目属于 C3463 气体、液体分离及纯净设备制造，不使		

	<p>用高挥发性有机物含量溶剂、胶黏剂，不属于高新技术产业开发区限制禁止类。</p> <p>本项目生活污水、纯水制备弃水、蒸汽冷凝水、实验室第二道清洗废水及地面清洗废水接管至常熟市城东水质净化厂，相关污水管网已覆盖本项目所在地，本项目废气、废水总量可在区域能平衡，符合高新区污染物排放管控要求。同时对照《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150号），本项目的建设符合国家、地方产业政策，符合相关环保政策，符合相关规划要求；符合江苏省重要生态功能保护区区域规划要求。</p> <p>综上，本项目符合“三线一单”及国家和地方产业政策的相关要求。</p> <p><b>三、与《江苏省太湖水污染防治条例》相符性分析</b></p> <p>根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知—苏政办发〔2012〕221号》，本项目所在地属于太湖三级保护区范围。</p> <p><b>第四十三条 太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：</b></p> <p>（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；</p> <p>（二）销售、使用含磷洗涤用品；</p> <p>（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；</p> <p>（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；</p> <p>（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；</p> <p>（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；</p> <p>（七）围湖造地；</p> <p>（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；</p> <p>（九）法律、法规禁止的其他行为。</p> <p>本项目纯水制备弃水、蒸汽冷凝水、实验室第二道清洗废水及地面清</p>
--	---

洗废水不含氮磷，氮磷全部来自生活污水，不属于禁止的行业；项目不向太湖水体倾倒和排放废液和垃圾等，不会对太湖水体水质造成污染，符合《江苏省太湖水污染防治条例》相关要求。

#### 四、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相符性

表 1-4 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相符性

内容	序号	标准要求	项目情况	相符性
VOCs物料储存无组织排放控制要求	(一)	VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目切削液储存于密闭桶装容器中。	相符
	(二)	盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目切削液密闭桶装容器存放于生产车间原辅料存放点内，非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	相符
VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求	(一)	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目切削液使用过程中通过设备管道喷洒。	相符
	(二)	粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目不涉及粉状、粒状VOCs物料。	相符
工艺过程VOCs无组织排放控制要求	(一)	液态VOCs物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCs废气收集处理系统。	本项目年使用切削液50L，产生微量VOCs此次仅定性分析，不定量评价。车间内部机械通风收集后排放切削液挥发的微量VOCs废气。	相符
	(二)	粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进	本项目不涉及粉状、粒状VOCs物料。	相符

			行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs废气收集处理系统。		
		(三)	VOCs质量占比大于等于10%的含VOCs产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。	本项目不涉及。	相符
	VOCs无组织排放废气收集处理系统要求	(一)	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目车间内部机械通风收集排放切削液挥发的微量VOCs废气。与生产工艺设备同步运行。	相符
		(二)	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合GB/T 16758的规定。	本项目不涉及。	相符
		(三)	废气收集系统的输送管道应密闭。	本项目不涉及。	相符
		(四)	VOCs废气收集处理系统污染物排放应符合GB 16297或相关行业排放标准的规定。	本项目VOCs废气收集处理系统污染物排放应符合GB 16297或相关行业排放标准的规定。	相符
		(五)	收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。	本项目车间内部机械通风排放切削液挥发的微量VOCs废气。	相符
	五、与《江苏省“十四五”生态环境保护规划》《苏州市“十四五”生态环境保护规划》《常熟市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析				

表 1.5 项目与相关生态环境保护规划的相符性分析一览表				
序号	文件名 称	指南要求	项目情况	相符性
一		加强恶臭、有毒有害气体治理。推进无异味园区建设，探索建立化工园区“嗅辨+监测”异味溯源机制，研究制定化工园区恶臭判定标准，划定园区恶臭等级，减少化工园区异味扰民。探索将氨排放控制纳入电力、水泥、焦化等重点行业地方排放标准，推进种植业、养殖业大气氨减排。积极开展消耗臭氧层。	本项目不涉及产生恶臭、有毒有害气体。	相符
二	江苏省“十四五”生态环境保护规划	持续巩固工业水污染防治。推进纺织印染、医药、食品、电镀等行业整治提升，严格工业园区水污染管控要求，加快实施“一园一档”“一企一管”，推进长江、太湖等重点流域工业集聚区生活污水和工业废水分类收集、分质处理。完善工业园区环境基础设施建设，持续推进省级以上工业园区污水处理设施整治专项行动，推动日排水量 500 吨以上污水集中处理设施进水口、出水口安装水量、水质自动监控设备及配套设施。加强对重金属、有机有毒等特征水污染物监管。	本项目生活污水、纯水制备弃水、蒸汽冷凝水、实验室第二道清洗废水及地面清洗废水接管至城东水质净化厂处理，尾水达标排放至白茆塘。	相符
三	苏州市“十四五”生态环境保护规划	强力推进蓝天保卫战。扎实推进 PM2.5 和臭氧协同控制，全面开展工业深度治理、移动源污染整治、扬尘整治提升、科学精准治气专项行动，钢铁、火电行业全部完成超低排放改造，整治燃煤锅炉超 4000 台，淘汰高污染排放机动车 22 万余辆。加强扬尘精准化管控，平均降尘量 1.8 吨/月·平方公里，为全省最低。大力推进 VOCs 污染防治工作，开展化工区泄漏检测与修复，累计完成化工园区、重点行业 VOCs 综合治理项目 5000 余项。依托大气环境质量优化提升战略合作，开展大气环境质量分析预测、污染来源解析、专家	本项目废气均无组织排放，产生微量非甲烷总烃、碱雾、颗粒物，本次仅定性分析，不定量核算。	相符

		帮扶指导等工作，提升科学治理水平。				
	四	深度实施碧水保卫战。全面落实河（湖）长制、断面长制，推进流域系统治理，实施“一湖一策”“一河一策”“一断面一方案”，累计完成 2500 余个重点项目。开展全市河流水环境质量攻坚行动，省考以上河流断面水质全部达到Ⅲ类，完成 932 条黑臭水体整治。推进长江保护修复，严格落实长江“十年禁渔”，开展入江排污口、入江支流整治。持续开展太湖综合整治和阳澄湖生态优化行动，实施太湖流域六大重点行业提标改造，拆除 4.5 万亩太湖围网养殖。持续提升污水处理能力，新增污水管网 3816 千米，城市、集镇区生活污水处理率分别达到 98%、90.5%，生活污水处理厂尾水实现准Ⅳ类标准排放。	本项目生活污水、纯水制备弃水、蒸汽冷凝水、实验室第二道清洗废水及地面清洗废水接管至城东水质净化厂处理，尾水达标排放至白茆塘。	相符		
	五	稳步推进净土保卫战。出台《苏州市土壤污染治理与修复规划》，完成 130 个国控省控土壤监测点位布设、土壤污染重点行业企业筛选、关闭搬迁化工企业和涉重企业遗留地块排查等工作，土壤环境安全得到基本保障。完成农用地土壤污染状况详查点位布设，建成投运苏州市农用地详查样品流转中心，完成农用地土壤污染状况详查。建立重点行业重点重金属企业全口径清单 427 家，开展 6 个重金属重点防控区专项整治，组织对 345 家太湖流域电镀企业开展集中整治。有序推进土壤修复项目，苏州溶剂厂北区污染地块修复工程在全国土壤污染防治经验交流会上受到充分肯定。完成 636 个加油站地下油罐防渗改造。	本项目不属于土壤污染重点行业企业，对土壤环境基本无影响。	相符		
	六	常熟市“十四	一是推动绿色发展转型升级，主要	包括优化调整空间结构和产业结	本项目生活污水、纯水制备弃水、蒸汽冷凝	相符

	五”生态环境 保护规划	构、发展绿色低碳循环经济等内容；二是全面改善生态环境质量，主要包括推进碳达峰、水环境保护、大气环境治理、土壤污染防治、规范固体废物管理、整治农村环境等内容；三是强化自然生态空间保护，主要包括构建生态安全格局、强化生态区域管护、加强长江保护修复、统筹山水林田湖草保护、深化生态文明建设、实施生态产品提质增值等内容；四是构建现代环境治理体系，主要包括健全领导责任体系、企业责任体系、全民行动体系、环境监管体系、经济政策体系、风险防控体系、提升环境治理能力等内容。	水、实验室第二道清洗废水及地面清洗废水接管至城东水质净化厂处理，尾水达标排放至白茆塘；本项目废气产生量较小，均无组织排放，产生微量非甲烷总烃、碱雾、颗粒物本次仅定性分析，不定量核算。	
--	----------------	---	---	--

六、与《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（2023年更新成果）相符性分析

本项目位于常熟高新技术产业开发区东南街道黄浦江路133号，对照《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（2023年更新成果），项目所在地属于“常熟市一重点管控单元—常熟高新技术产业开发区”，具体分析见表1-6及表1-7。

表 1-6 与苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案相符性

管控类别	生态环境准入清单	相符性分析
空间布局 约束	（1）禁止引进列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。（2）禁止引进不符合园区产业定位的项目。（3）严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，禁止引进不符合《条例》要求的项目。（4）严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。（5）严格执行《中华人民共和国长江保护法》。（6）禁止引进列入上级生态环境负	（1）本项目不属于《产业结构调整指导目录》中鼓励类、限制类和淘汰类项目；不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》中限制和淘汰类项目；也不属于其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业，为允许类项目。（2）本项目符合园区产业准入要求的项目。（3）本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》要求。（4）本项目位于常熟高新技术产业开发区东南街道黄浦江路133号，不在苏州市阳澄湖各级保护区范围内，满足《阳澄湖水源水质保护条例》



		面清单的项目。	相关管控要求。本项目符合《中华人民共和国长江保护法》。本项目不属于上级生态环境负面清单的项目。
	污染物排放管控	(1)园区内企业污染物排放应满足相关国家排放、地方污染物排放标准要求。(2)园区污染物排放总量按照园区总体规划、规划环评及审查意见的要求进行管控。(3)严格实施污染物总量控制制度,根据区域换机质量改善目标,采取有效措施减少主要污染物排放总量额,确保区域环境质量持续改善。	(1)本项目污染物排放满足国家、地方有关污染物排放要求。(2)总量按照园区总体规划、规划环评及审查意见的要求进行管控。(3)本项目废气仅涉及碱性废气、非甲烷总烃、颗粒物无组织排放,项目污水接管进入城东水质净化,固废“零”排放废水、废气严格实施污染物总量控制制度。
	环境风险防控	(1)建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心,与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系,加强应急物资装备储备,编制突发环境事件应急预案,定期开展演练。(2)生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位,应当制定风险防范措施,编制突发环境事件应急预案,防止发生环境事故。(3)加强环境影响跟踪监测,建立健全各环境要素监控体系,完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。	本项目建成后将严格按照国家标准和规范编制事故应急预案并备案,并与区域环境风险应急预案联动,厂区内需配备应急救援队伍和必要的应急设施和装备,并定期开展应急演练。项目建成后排放的各污染物较少,对环境影响较小。
	资源开发效率要求	禁止销售使用燃料为“III类”(严格),具体包括:煤炭及其制品(包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等);石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油;非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料;4、国家规定的其他高污染燃料。	本项目在运营期间使用电能,不使用高污染燃料目录中的燃料,不销售使用“III类”燃料
表 1-7 市域生态环境管控要求相符性分析			
	管控类别	生态环境准入清单	相符性分析
	空间布局约束	(1)按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》(自然资发〔2022〕142	本项目为新建制氢设备制造项目,租赁厂房建筑面积3500平方米用于生产及

		<p>号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880号）、《苏州市国土空间总体规划（2021—2035年）》，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全市生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。（2）全市太湖、阳澄湖保护区执行《江苏省太湖水污染防治条例》《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》等文件要求。（3）严格执行《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55号）中相关要求。（4）禁止引进列入《苏州市产业发展导向目录》禁止类、淘汰类的产业。</p>	<p>研发，位于常熟高新技术产业开发区东南街道黄浦江路133号，厂房用地性质为工业用地。距离本项目最近的生态空间保护区域为西南侧的沙家浜国家湿地公园（2.1km），不在其生态空间保护区域内。（2）本项目不在阳澄湖保护区内；项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》要求。（3）本项目不涉及港口建设，不涉及钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色化工原料等高污染行业及严重过剩产能行业，因此符合“《长江经济带发展负面清单指南》江苏省实施细则（试行，2022年版）”的相关要求。（4）本项目不属于《苏州市产业发展导向目录（2007年本）》中鼓励类、限制类、禁止类和淘汰类的，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类。</p>
	污染物排放管控	<p>（1）坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。（2）2025年苏州市主要污染物排放量达到省定要求。</p>	<p>本项目建成后排放的废水、废气、固废较少，开发建设行为不会突破生态环境承载力。</p>
	环境风险防控	<p>（1）强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。（2）落实《苏州市突发环境事件应急预案》。完善市、县级市（区）两级突发环境事件应急响应体系，定期组织演练，提高应急处置能力。</p>	<p>本项目已完成安全设计专篇评价，建成后将制定环境风险应急预案，同时企业内储备有足够的环境应急物资，实现环境风险联防联控，故能满足环境风险防控的相关要求。</p>
	资源开发效率要求	<p>（1）2025年苏州市用水总量不得超过103亿立方米。（2）2025年，苏州市耕地保有量完成国家下达任务。（3）禁燃区禁止新建、</p>	<p>本项目不使用高污染燃料，满足资源利用效率要求。</p>

		扩建燃用高污染燃料的项目和设施,已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。																			
<p>综上所述,本项目的建设符合《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》(2023年更新成果)的相关要求。</p> <p><b>七、与《实验室废气污染控制技术规范》相符性分析</b></p> <p>本项目设置实验室用于研发过程中隔膜及电极性能的检测,实验室仅涉及微量碱性废气的无组织排放。</p> <p><b>表 1-8 与《实验室废气污染控制技术规范》相符性分析</b></p> <table> <tr> <th colspan="2">文件要求</th><th>项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td rowspan="3">总体要求</td><td>实验室单位产生的废气应经过排风柜或排风罩等方式收集,按照相关工程技术规范对净化工艺和设备进行科学设计和施工,排出室外的有机、无机废气应符合GB14554和DB32/4041的规定(国家或地方行业污染物排放标准中对实验室废气已作规定的,按相应行业排放标准规定执行)。</td><td>本项目设置3台通风橱,碱性溶液配制均在通风橱内操作,便于收集,项目产生微量的碱性废气通过通风管道排出室外,符合DB32/4041的规定。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>收集废气中NMHC初始排放率大于或等于2kg/h的实验室单元,废气净化效率不低于80%收集废气中NMHC初始排放速率在0.2kg/h~2kg/h(含0.2kg/h)范围内的实验室单元废气净化效率不低于60%;收集废气中NMHC初始排放速率在0.02kg/h~0.2kg/h(含0.02kg/h)范围内的实验室单元,废气净化效率不低于50%。</td><td>本项目实验室不涉及NMHC的排放。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>废气收集和净化装置的设计、运行和维护应满足相关安全规范的要求。</td><td>本项目废气收集装置满足相关安全规范要求。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>废气收集</td><td>应根据实验室单元易挥发物质的产生和使用情况,统筹设置废气收集装置,实验室门窗或通风口等排放口外废气无组织排放监控点浓度限值和监测应符合GB37822和DB32/4041的要求。</td><td>本项目实验室门窗或通风口等排放口外废气无组织排放监控点浓度限值和监测符合GB37822和DB32/4041的要求。</td><td>符合</td></tr> </table>				文件要求		项目情况	相符性	总体要求	实验室单位产生的废气应经过排风柜或排风罩等方式收集,按照相关工程技术规范对净化工艺和设备进行科学设计和施工,排出室外的有机、无机废气应符合GB14554和DB32/4041的规定(国家或地方行业污染物排放标准中对实验室废气已作规定的,按相应行业排放标准规定执行)。	本项目设置3台通风橱,碱性溶液配制均在通风橱内操作,便于收集,项目产生微量的碱性废气通过通风管道排出室外,符合DB32/4041的规定。	符合	收集废气中NMHC初始排放率大于或等于2kg/h的实验室单元,废气净化效率不低于80%收集废气中NMHC初始排放速率在0.2kg/h~2kg/h(含0.2kg/h)范围内的实验室单元废气净化效率不低于60%;收集废气中NMHC初始排放速率在0.02kg/h~0.2kg/h(含0.02kg/h)范围内的实验室单元,废气净化效率不低于50%。	本项目实验室不涉及NMHC的排放。	符合	废气收集和净化装置的设计、运行和维护应满足相关安全规范的要求。	本项目废气收集装置满足相关安全规范要求。	符合	废气收集	应根据实验室单元易挥发物质的产生和使用情况,统筹设置废气收集装置,实验室门窗或通风口等排放口外废气无组织排放监控点浓度限值和监测应符合GB37822和DB32/4041的要求。	本项目实验室门窗或通风口等排放口外废气无组织排放监控点浓度限值和监测符合GB37822和DB32/4041的要求。	符合
文件要求		项目情况	相符性																		
总体要求	实验室单位产生的废气应经过排风柜或排风罩等方式收集,按照相关工程技术规范对净化工艺和设备进行科学设计和施工,排出室外的有机、无机废气应符合GB14554和DB32/4041的规定(国家或地方行业污染物排放标准中对实验室废气已作规定的,按相应行业排放标准规定执行)。	本项目设置3台通风橱,碱性溶液配制均在通风橱内操作,便于收集,项目产生微量的碱性废气通过通风管道排出室外,符合DB32/4041的规定。	符合																		
	收集废气中NMHC初始排放率大于或等于2kg/h的实验室单元,废气净化效率不低于80%收集废气中NMHC初始排放速率在0.2kg/h~2kg/h(含0.2kg/h)范围内的实验室单元废气净化效率不低于60%;收集废气中NMHC初始排放速率在0.02kg/h~0.2kg/h(含0.02kg/h)范围内的实验室单元,废气净化效率不低于50%。	本项目实验室不涉及NMHC的排放。	符合																		
	废气收集和净化装置的设计、运行和维护应满足相关安全规范的要求。	本项目废气收集装置满足相关安全规范要求。	符合																		
废气收集	应根据实验室单元易挥发物质的产生和使用情况,统筹设置废气收集装置,实验室门窗或通风口等排放口外废气无组织排放监控点浓度限值和监测应符合GB37822和DB32/4041的要求。	本项目实验室门窗或通风口等排放口外废气无组织排放监控点浓度限值和监测符合GB37822和DB32/4041的要求。	符合																		

		有废气产生的实验设备和操作工位宜设置在排风柜中，进行实验操作时排风柜应正常开启，操作口平均面风速不宜低0.4m/s.排风柜应符合TB/T6412的要求变风量排风柜应符合IG/T222的要求，可在排风柜出口选配活性炭过滤器。	本项目碱性溶液配制过程在通风橱内进行收集。进行实验操作时排风柜正常开启，操作口平均面风速不宜低0.4m/s.排风柜应符合TB/T6412的要求变风量排风柜符合IG/T222的要求，	符合
		产生和使用易挥发物质的仪器或操作工位，以及其他产生废气的实验室设备，未在排风柜中进行的，应在其上方安装废气收集排风罩，排风器设置应符合 GB/T 16758的规定。距排风罩开口面最远外废气无组织排放位置控制风速不应低于0.3m/s控制风速的测量按照GB/T16758WS/T757执行。	本项目实验室内碱性溶液配制过程在通风橱内进行收集。	符合
	运行管理	储存易挥发实验废物的包装容器应加盖、封口，保持密闭；储存易挥发实验废物的仓库应设置废气收集处理设施。	本项目实验室使用固体氢氧化钾，密闭加盖放置在实验室原辅料柜中。	符合
	收集和净化装置运行维护	废气净化装置产生的危险废物，应按GB18597和HI2025等危险废物贮存、转移、处置等相关要求进行环境管理。	本项目实验室废气仅产生微量的碱性废气无组织排放。	符合

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>天际装备科技（苏州）有限公司是天际氢能科技（北京）有限公司的子公司，由天际氢能科技（北京）有限公司持股 100%。天际装备科技（苏州）有限公司是一家从事设备制造、设备设计、设备安装改造修理等业务的公司，成立于 2024 年 03 月 07 日，公司坐落在江苏省苏州市常熟市东南街道黄浦江路 133 号。</p> <p>企业主要的经营范围为特种设备制造、特种设备设计、特种设备安装改造修理等。随着全球对环境保护和可持续发展的重视，能源转型已成为不可逆转的趋势。氢能作为一种清洁、高效的能源载体，具有零排放、来源广泛、能量密度高等优点，被认为是未来能源体系的重要组成部分。因此，现企业为开展公司业务，开展本次新建水电解制氢设备研发与生产项目，租赁平谦（常熟）现代产业园有限公司的建筑面积 3500 平方米，购置相关设备，年研发与生产水电解制氢设备 30 套。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，凡从事对环境有影响的建设项目都必须执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）及《国民经济分类（GBT 4754-2017）》（2019 年修改），本项目属于“三十一、通用设备制造业烘炉、风机、包装等设备制造 346（3463 气体、液体分离及纯净设备制造）中的其他”及“四十五、研究和试验发展 专业实验室、研发（试验）基地中的其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”本项目需编制环境影响报告表，受建设单位委托，我单位承担本项目的环评工作，编制环境影响报告表。我单位接受委托后，认真研究了该项目的有关材料，并进行实地踏勘和现场调研，收集和核实了有关材料，根据相关技术规定，编制本项目环境影响报告表。</p> <p><b>2、主体工程及产品方案</b></p>
------	--

### 表 2-1 建构筑物表

序号	主要建构筑物名称	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	建筑层数	建筑高度	建筑用途
1	A4#车间东区（园区管理名称：B4车间）	6033.6	7006.99 （本项目3500）	单层	13.8	生产、研发车间、办公、仓储

表 2-2 产品方案

产品名称	规格	年设计能力	年工作时间 (h)	用途
水电解制氢设备 (生产)	10~1000 标方/h	30 (套/年)	2400	制氢设备
水电解制氢设备 (研发)	10~1000 标方/h	2 (套/年) *	2400	制氢设备

\*研发产物最终作为打样产品由客户回收或者自用作为样品进行展示。

### 3、公用及辅助工程

表 2-3 公用及辅助工程

分类	建设名称	设计能力	备注
公用工程	给水		区域给水管网
	排水		城东水质净化厂
	蒸汽		蒸汽发生器（电加热）
	供电		/
储运工程	电解槽零部件料场		储存负端压板、电极等原辅材料
	成品区		放置成品电解槽及撬装设备
	气瓶束组		储存二氧化碳、氩气、氮气
	管道料场		储存切削液、管道等原辅材料
环保工程	危废贮存点（实验室）		位于实验室暂存废碱液、清洗废液等
	危废贮存点（设备检测区）		位于设备检测区暂存废电解液
	危废贮存点（生产区）		位于生产区暂存废切割边角料等
	一般固废贮存点		位于生产区暂存废切割边角料等

#### 4、原辅材料

本项目先研发打样后再进行生产，研发样品所使用的原辅料与生产产品所使用的原辅料相同，本次不单独进行分别统计。

表 2-4 主要原辅料及燃料								
产品名称	原辅料名称	组分或规格	形态	年用量	包装方式	存储地点	最大储存量 (t/d)	备注

	4				
	5				
	6				
<b>5、主要设备</b>					
本项目先研发打样后再进行生产，实验室设备仅研发过程中使用，除此研发样品所使用的设备与生产产品所使用的设备共用。					
<b>表 2-6 主要设备一览表</b>					
	<b>类型</b>	<b>名称</b>	<b>规格/型号</b>	<b>数量（台套）</b>	<b>备注</b>

**6、劳动定员及工作制度**

职工人数：24 人。

工作制度：每天 1 班，每班 8 小时，年工作 300 天数，年工作时长 2400 小时。

生活设施：无食堂，无宿舍。



	<div data-bbox="292 230 762 268" data-label="Section-Header"> <h2>7、项目平面布置及周围环境状况</h2> </div> <div data-bbox="292 291 1385 640" data-label="Text"> <p>本项目租赁苏州市常熟市东南街道黄浦江路 133 号平谦国际（常熟）现代产业园A4#车间东区（园区管理名称是B4 车间），建筑面积 3500m<sup>2</sup>，同处该厂房的企业为迪斯特空气处理设备（常熟）有限公司一第二工厂，厂房东侧为空地，东南侧为产业园办公楼，西侧为B3 车间为苏州容智三位科技有限公司闲置车间，南侧为迪思特空气处理设备有限公司生产车间，北侧B5 车间为亚萨合莱自动门（常熟）有限公司。</p> <p>项目位于平谦国际（常熟）现代产业园，产业园北侧为法雷奥新能源汽车（常熟）有限公司及三菱电机汽车部件（中国）有限公司，东北侧为法雷奥西门子工厂、苏州高晶新材料科技有限公司及敏感目标马勒压缩机（苏州）有限公司员工宿舍（距本项目 190m），西侧为庐山路，隔路西侧为空地（规划农林用地），东侧为金龙湖，项目周边环境概况见附图 2。</p> </div> <div data-bbox="292 974 440 1012" data-label="Section-Header"> <h2>8、水平衡</h2> </div> <div data-bbox="292 1037 1372 1568" data-label="Diagram"> <p>图 2-1 项目水平衡图 (t/a) 展示了项目的水资源利用和排放情况。自来水（842 t/a）进入系统，分为两部分：一部分（71 t/a）进入纯水制备系统，另一部分（720 t/a）进入生活、办公用水系统。纯水制备系统产出纯水（50 t/a），其中 11 t/a 用于碱液配置及纯水第一道清洗用水，39 t/a 用于实验室第二道清洗水及实验用水。碱液配置及纯水第一道清洗用水（11 t/a）与 0.25 t/a 的氢氧化钾混合后，与碱混合，做危废处置。实验室第二道清洗水及实验用水（39 t/a）与 21 t/a 的水（来自纯水制备系统）一起进入废水处理系统。生活、办公用水（720 t/a）中，1 t/a 用于地面清洗水，72 t/a 用于生活、办公用水，648 t/a 进入废水处理系统。蒸汽发生器用水（48 t/a）中，8 t/a 用于蒸汽发生器用水，40 t/a 进入废水处理系统。最终，750 t/a 的水进入城东水质净化厂。</p> </div> <div data-bbox="635 1594 1026 1632" data-label="Caption"> <p>图 2-1 项目水平衡图 (t/a)</p> </div>
<div data-bbox="220 1641 258 2002" data-label="Text"> <p>工艺流程和产排污环</p> </div>	<div data-bbox="292 1641 472 1680" data-label="Section-Header"> <h2>1、工艺流程</h2> </div> <div data-bbox="308 1762 568 1800" data-label="Section-Header"> <h3>(1) 撬装设备制造</h3> </div> <div data-bbox="619 1861 1058 1899" data-label="Caption"> <p>图 2-2 撬装设备制造工艺流程</p> </div> <div data-bbox="308 1906 536 1944" data-label="Section-Header"> <h3>(2) 电解槽制造</h3> </div>

节

图 2-3 电解槽制造工艺流程

(3) 设备测试

图 2-4 设备测试工艺流程

(4) 实验室研发

2、产污情况分析

项目主要污染物产生环节汇总见下表。

表 2-7 污染物产生环节汇总表

类别	代码	名称	产生工序、设备	主要污染物	排放去向
废气	G1-1	下料废气	下料和加工坡口	非甲烷总烃	无组织排放
				颗粒物	
	G1-2	焊接废气	管道组焊	颗粒物	
	G1-3	焊接废气	总装	颗粒物	
	G1-4	一般废气	气密性测试	氮气	
	G2-1	一般废气	气密性测试	氮气	
	G3-1	碱性废气	组装、加注	碱雾	
	G3-2	一般废气	测试	氢气、氧气	
	G4.1-1	碱性废气	隔膜吸碱率和耐碱损失率测试	碱雾	
G4.2-1	碱性废气	隔膜电化学性能测试	碱雾		
废水	W2-1	蒸汽冷凝水	冷紧热紧	COD、SS	城东水质净化厂处理
	W4.2-1	去离子废水	隔膜电化学性能测试		
	W5-1	纯水制备弃水	实验室		
	W5-2	清洗废水	实验室		
	W5-3	地面清洗废水	生产区、实验室		
	/	生活污水	/	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	
噪声	-		下料和加工坡口	噪声	/
			管道组焊	噪声	
			总装	噪声	
固废	S1-1	废切割边角料	下料和加工坡口	废切割边角料	委托有资质单位处置

	S2-1	废百洁布	百洁布擦拭	废百洁布	环卫部门 清运
	S3-1	废电解液	拆分	废电解液	委托有资 质单位处 置
	S4.1-1	废碱液	隔膜吸碱率和耐碱损 失率测试	废碱液	
	S4.1-1	废隔膜	隔膜吸碱率和耐碱损 失率测试	废隔膜	
	S4.2-1	废隔膜	隔膜电化学性能测试	废隔膜	
	S4.3-1	废电极	电极电化学性能测试	废电极	
	S4.4-1	废电极	电极稳定性测试	废电极	
	S5-1	废滤芯	纯水制备	废滤芯	回收
	S5-2	清洗废液	实验室器皿清洗	氢氧化钾等	委托有资 质单位处 置
	S5-3	废拖布	地面清洗	布等	环卫部门 清运
	S5-4	废原辅料包 装物	/	纸箱等	外售
	S5-5	氢氧化钾、 氢氧化钠废 包装物	/	塑料、氢氧化钾、氢氧 化钠	委托有资 质单位处 置
	S5-6	切削液废包 装物		塑料、切削液废包装物	
	/	生活垃圾	/	纸、塑料等	环卫部门 清运
与项目 有关的 原有环 境污染 问题	<b>1、与项目有关的原有环境污染问题</b> 本项目为新建企业，原租赁车间为空置，不涉及原有环境污染问题。项目依托平谦国际（常熟）现代产业园给水、排水管网、雨污水排口及应急事故池，雨水排口及应急事故池设有闸阀。日常雨污水排口、给水、排水管网及应急事故池的管理、检修、运维均由产业园负责。				

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

一、

环境质量标准

1、地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030 年）》（苏环办〔2022〕82 号），项目周边水体和纳污水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

表 3-1 地表水环境质量标准限值表

水域名	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
白茆塘	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	表 1 IV类标准	pH	-	6~9
			高锰酸盐指数≤	mg/L	10
			化学需氧量≤	mg/L	30
			五日生化需氧量≤	mg/L	6
			氨氮≤	mg/L	1.5
			总磷≤	mg/L	0.3
			饱和溶解氧≥	mg/L	3

2、环境空气质量标准

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类功能区要求，非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》（具体第 244 页），碱雾暂无质量标准。

表 3-2 环境空气质量标准限值表

区域名	执行标准	污染物指标	单位	最高容许浓度		
				小时平均	日均	年均
项目所在 区域	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	SO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	500	150	60
		PM <sub>10</sub>	μg/m <sup>3</sup>	/	150	70
		NO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	200	80	40
		PM <sub>2.5</sub>	μg/m <sup>3</sup>	/	75	35
		O <sub>3</sub>	μg/m <sup>3</sup>	200	/	/
		CO	mg/m <sup>3</sup>	10	4	/
		TSP	μg/m <sup>3</sup>	/	300	200
	《大气污染物综合排放标准详解》推荐值	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	2	/	/

3、声环境质量标准

项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能标准。

表 3-3 区域噪声标准限值表

区域名	执行标准	表号及级别	单位	标准限值	
				昼	夜
项目所在区域	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）	表 1 3 类	dB（A）	65	55

二、 环境质量现状

1、环境空气质量

1.1 达标区判定

根据《2023 年度常熟市生态环境状况公报》，常熟市环境空气质量中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物和一氧化碳指标达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，臭氧未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

项目所在区域各评价因子的评价结果见表 3-4。

表 3-4 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值/ （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率/ （%）	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	30	35	85.71	达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	28	40	70	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	52	70	74.29	达标
CO	日平均第 95 百分位数	1	4000	0.03	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	172	160	107.5	超标

注：CO单位为mg/m<sup>3</sup>

由上表可以看出，O<sub>3</sub> 超标，PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO全年达标，所在区域空气质量为不达标区。

根据《苏州市空气质量改善达标规划》（2019～2024），远期目标：力争到 2024 年苏州市PM<sub>2.5</sub>浓度达到 35 微克/立方米左右，臭氧浓度达到拐点，除臭氧以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%。

	<p>2024 年环境空气质量实现全面达标为远期目标，通过采取如下措施：1）调整能源结构，控制煤炭消费总量（控制煤炭消费总量和强度，深入推进燃煤锅炉整治，提升清洁能源占比，强化高污染染料使用监管）；2）调整产业结构，减少污染物排放（严格准入条件、加大产业布局调整力度、加大淘汰力度）；3）推进工业领域全行业、全要素达标排放（进一步控制SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和烟粉尘排放，强化VOCs污染专项治理）；4）加强交通行业大气污染防治（深化机动车污染防治、开展船舶和港口大气污染防治、优化调整货物运输结构、加强油品供应和治理保障、加强非道路移动机械污染防治）；5）严格控制扬尘污染（强化施工扬尘管控、加强道路扬尘控制、推进堆场、码头扬尘控制，强化裸地治理、实施降尘考核）；6）加强服务业和生活污染防治（全面开展汽修行业VOCs治理，推进建筑装饰、道路施工VOCs综合治理，加强餐饮油烟排放控制）；7）推进农业污染防治（加强秸秆综合利用，控制农业源氨排放）；8）加强重污染天气应对等，提升大气污染精细化防控能力。</p> <p><b>1.2 特征污染物</b></p> <p>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）》要求：排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。根据全国环评技术评估服务咨询平台回复：技术指南中提到“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和地方的环境空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D、《工业企业设计卫生标准》（TJ36-97）、《前苏联居住区标准》（CH245-71）、《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料。排放的特征污染物需要在国家、地方环境空气质量标准中有限值要求才涉及现状监测，且优先引用现有监测数据。本项目排放特征污染物非甲烷总烃、碱雾尚无国家、地方环境空气质量标准，不需要进行补充监</p>
--	---

测。

2、地表水质量

2.1 区域地表水现状

根据《2023 年度常熟市生态环境状况公报》，2023 年，常熟市地表水水质状况为优，达到或优于Ⅲ类水质断面的比例为 94.0%，较上年上升了 12.0 个百分点，无Ⅴ类、劣Ⅴ类水质断面，劣Ⅴ类水质断面比例与上年持平，主要污染指标为总磷；地表水平均综合污染指数为 0.33，较上年下降 0.01，降幅为 2.9%。与上年相比，全市地表水水质状况好转一个类别，水环境质量有所好转。

城区河道水质为优，与上年相比提升两个等级，7 个监测断面的优Ⅲ类比例为 100%，与上年相比上升了 28.6 个百分点，无劣Ⅴ类水质断面，水质明显好转。

八条乡镇河道中，白茆塘、望虞河常熟段、张家港河水质均为优，达到或优于Ⅲ类水质断面的比例为 100%，其中望虞河常熟段各断面均为Ⅱ类水质，与上年相比 3 条河道水质状况保持不变。

因《2023 年度常熟市生态环境状况公报》暂无具体数据，故引用《2022 年度常熟市生态环境质量报告》中水质监测数据，对白茆塘水质监测数据如下表所示：

表 3-5 2022 年常熟市地表水环境质量现状（单位：mg/L）

名称	溶解氧	高锰酸盐指数	生化需氧量	氨氮	石油类	化学需氧量	总磷
白茆塘	7.82	3.7	2.2	0.35	0.01	16.7	0.11
Ⅳ类标准限制	≥3	≤10	≤6	≤1.5	≤0.5	≤30	≤0.3

因此，纳污水体白茆塘满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准要求。

3、声环境质量

根据《2023 年度常熟市生态环境状况公报》，2023 年常熟市 4 类功能区昼间、夜间噪声年均值均达到对应环境噪声等效声级限值。Ⅰ类区（居民文

教区），Ⅱ类区（居住、工商混合区），Ⅲ类区（工业区），Ⅳ类区（交通干线两侧区）昼间年均等效声级值依次为 49.0 分贝（A），51.0 分贝（A），52.8 分贝（A），57.6 分贝（A）；夜间年均等效声级值依次为 39.2 分贝（A），43.2 分贝（A），47.4 分贝（A），49.3 分贝（A）；与上年相比，除了Ⅰ类区域（居民文教区）昼间噪声年均值有所上升，污染程度略有加重以外，其余三类功能区昼间噪声及各类功能区夜间噪声污染程度均基本保持稳定或有所改善。各测点昼间噪声达标率为 100%，与上年持平；夜间噪声达标率为 100%，与上年相比上升了 5.0 个百分点。

对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。根据本项目实地勘察，本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，因此，本项目不需要进行保护目标声环境质量现状监测。

**4、生态环境**

根据《2023 年度常熟市生态环境状况公报》，2023 年常熟市生态质量分类为“三类”，整体自然生态系统覆盖比例一般，受到一定程度的人类活动干扰，生物多样性丰富度一般，生态结构完整性和稳定性一般，生态功能基本完善。与上年相比，变化类别为“基本稳定”。

本项目位于苏州市常熟市黄浦江路 133 号，无新增用地，且用地范围内不含生态环境保护目标，可不开展生态现状调查。

**5、地下水、土壤环境质量**

根据《2023 年度常熟市生态环境状况公报》，累计对 91 个国、省控土壤点位开展监测，监测结果表明，土壤环境质量总体状况较好，土壤环境风险总体可控。加强受污染耕地和重点建设用地安全利用，全市受污染耕地安全利用达 93%以上，重点建设用地安全利用得到有效保障。

本项目位于苏州市常熟市黄浦江路 133 号，不存在土壤、地下水污染途径，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》文件要



	求，地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。
--	---------------------------

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：
----------------------

### 1、大气环境保护目标

本项目边界外 500m 范围内保护目标为距离项目东北侧 190m 的马勒压缩机（苏州）有限公司员工宿舍以及西南侧 450m 的规划二类居住用地（现状为空地），除此 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区等其他保护目标。

表 3-6 环境空气保护目标汇总表

环境保护目标	序号	名称	坐标（m）		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对场界距离
			X	Y					
	1	马勒压缩机（苏州）有限公司员工宿舍	55	175	居住员工	1000人	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准	东北	190m
2	西南侧规划二类居住用地	-400	-150	居民	/	西南		450m	

注：坐标原点位于项目东北厂界。

## 2、声环境保护目标

项目边界外 50 米范围内无声环境保护目标。

### 3、地下水环境保护目标

项目边界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

#### 4、生态环境保护目标

根据现场踏勘,本项目位于江苏省苏州市常熟市东南街道黄浦江路 133 号,无产业园区外新增用地,无生态环境保护目标。

污染物排放标准:

### 1、废水排放标准

项目生活污水、纯水制备弃水、第二道清洗废水、地面清洗水、蒸汽冷凝水接管至城东水质净化厂处理。项目具体指标见下表。

表 3-7 废污水排放标准限值表

排放口名称	执行标准	污染物指标	单位	限值
项目排口	城东水质净化厂接管标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准	pH	无量纲	6~9
		COD	mg/L	500
		氨氮		45
		TN		70
		TP		8
		SS		400
污水厂排口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级A标准	pH	无量纲	6~9
		SS	mg/L	10
	市政府关于印发《常熟市高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划实施方案（2018~2020）》的通知（常政发〔2019〕26 号）附件 1 苏州特别排放限值标准	CODcr	mg/L	30
		氨氮		1.5（3）
		TN		10
		TP		0.3

备注: \*括号外数值为水温 $>12^{\circ}\text{C}$ 时的控制指标, 括号内数值为水温 $\leq 12^{\circ}\text{C}$ 时的控制指标

## 2、废气排放标准

本项目仅涉及有机废气、颗粒物及碱雾的无组织排放，其中碱雾无排放标准，有机废气、颗粒物执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准要求，具体见表3-8。

表 3-8 项目废气排放限值

序号	执行标准	表号 级别	污染物名称	单位	最高允许 排放浓度	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排 放监控浓 度限值
						排气筒 (m)	速率 (kg/h)	
1	《大气污染物综合 排放标准》 (DB32/4041-2021)	表 3	非甲烷总烃	mg/m³	/	/	/	4
2			颗粒物		/	/	/	0.5

厂区内VOCs无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标

	准》（GB 37822-2019）表A.1 标准，具体见下表。					
	表 3-9 厂区内VOCs无组织排放限值					
	执行标准	污染物项目	监控点限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放 监控位置	
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）	NMHC	6	监控点处 1h平均浓度值	在厂房外设置监控点	
			20	监控点处任意一次浓度值		
	3、噪声排放标准					
	项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准。					
	表 3-10 噪声排放标准限值					
	厂界名	执行标准	类别	单位	标准限值	
					昼	夜
	各厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类	dB（A）	65	55
	4、固体废物污染控制标准					
	一般工业固废储存按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定执行。项目产生的危险废物在收集、贮存、运输过程中执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）以及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中的相关规定。					
总量控制指标	总量控制因子和排放指标：					
	1、总量控制因子					
	结合本项目排污特征，本项目使用切削液过程中切削液挥发出微量的挥发性有机物，焊接过程中产生的颗粒物经过移动式焊接烟净化器处理后微量的颗粒物无组织排放，下料过程产生微量的颗粒物无组织排放，碱雾无质量标准，故本项目大气无污染物总量控制因子，此次仅考虑水污染总量控制因子。					
	水污染物总量控制因子：COD、氨氮、TN、TP；水污染物总量考核因子：SS。					
	2、总量控制指标					

表 3-11 项目污染物排放总量控制指标表 (t/a)

[illegible]

### 3、总量平衡方案

本项目废水总量控制指标由建设单位申请，并以排放污染物许可证的形式保证实施，总量在常熟市城东水质净化内平衡；本项目仅涉及微量废气无组织排放，不申请废气总量；固体废物实现“零”排放。

## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>项目在租赁的现有已建生产车间内进行，不新建厂房，施工期主要的影响是安装生产设备和配套污染治理设施产生的噪声影响，安装期短暂，其影响在短时间内可消除，对环境的影响不大。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p><b>一、废气</b></p> <p><b>1、废气</b></p> <p><b>1.1 废气产生环节</b></p> <p>本项目有机废气来自撬装设备制造下料和加工坡口工序过程中使用切削液挥发产生的有机废气（G1-1），参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（34 通用设备制造业行业系数手册），机械加工工段的产污系数 5.64 千克/吨-原料，切削液年使用量仅 50L，本项目产生微量非甲烷总烃，此次仅定性分析不定量评价。</p> <p>本项目含尘废气来自下料和加工坡口工序过程中产生的颗粒物（G1-1）及撬装设备制造焊接过程产生颗粒物（G1-2、G1-3），下料过程产生的颗粒物考虑切割金属密度较大易于沉降且下料过程需要使用切削液进行喷淋，此过程起尘量较少，此次仅定性分析不定量评价。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（34 通用设备制造业行业系数手册），焊接工段的产污系数为 20.5 千克/吨-原料，本项目焊丝年用量 50kg，焊接过程产生微量颗粒物，此次仅定性分析不定量评价。</p> <p>本项目设备测试使用购置的 30%氢氧化钾溶液，考虑不利条件此过程产生微量的碱雾（G3-1），本次仅定性分析不定量评价。实验室检测过程中需自行配制 30%氢氧化钾溶液，此过程于通风橱内进行，产生微量的碱雾（G4.1-1、G4.2-1）经通风橱收集后通过排风管排放至厂房外。</p>

本项目设备检测过程中需将电解槽通电检测电解槽是否可以正常运行制氢，电解氢氧化钾溶液过程中产生一般废气（G3-2）氢气及氧气，设备气密性检测过程中产生一般废气（G1-4、G2-1）氮气，氢气、氧气及氮气属于空气的组成成分，对大气环境无影响。

表 4-1 废气源强汇总

生产线	产污环节	污染物	核算方法	污染物产生量(t/a)	收集方式	收集率%	有组织收集量(t/a)	排放去向	无组织排放量(t/a)
撬装设备制造		非甲烷总烃	产污系数法		/	/	/	厂房内	
		颗粒物			/	/	/		
		颗粒物	产污系数法		移动式焊烟净化器	90	/	厂房内	
		颗粒物							
设备测试		碱雾	物料衡算法		/	/	/	厂房内	
实验室研发		碱雾	物料衡算法		通风橱	90	微量	厂房外	

1.2 废气治理措施

本项目微量有机废气、碱性废气（设备检测）采用无组织排放至厂区内，碱性废气（实验室测试）经通风橱收集后通过排风管排放至厂房外，下料和加工坡口产生的含尘废气采用无组织排放至厂区内；焊接过程产生的含尘废气由移动式焊烟净化器收集并处理后无组织排放至厂区内。

（1）技术可行性分析

移动式焊烟净化器的工作原理主要基于风机引力作用。焊烟废气通过万向吸尘罩被吸入设备进风口，进风口处设有阻火器以阻留火花。烟尘气体进入沉降室后，利用重力与气流作用，粗粒尘直接降至灰斗，微粒烟尘则被滤芯捕集在外表面。洁净气体经过滤芯过滤和活性炭过滤器吸附进一步净化后，由出风口达标排出。移动焊接烟尘净化器配备有万向脚轮，方便在厂房内随意移动和定位，可灵活收集不同焊接位置的颗粒物。除此，移动焊接烟尘净化器采用高质量的滤芯材料，如PTFE聚酯覆膜滤材，具有高精度和高净化效率的特点。这种滤芯能够捕获 0.3 μ m 以上

的粉尘颗粒，本项目为焊接过程产生的烟尘，适配于其收集处理特点。

表 4-2 废气治理措施

废气来源	污染物名称	捕集方式	捕集效率（%）	排放方式	治理措施
焊接	颗粒物	移动式焊烟净化器集气罩	90	无组织排放	移动式焊烟净化器
下料和加工坡口	非甲烷总烃	/	/	无组织排放	无组织
下料和加工坡口	颗粒物	/	/	无组织排放	无组织
设备测试	碱雾	/	/	无组织排放	无组织
实验室研发	碱雾	通风橱	90	无组织排放	无组织

(2) 经济可行性分析

项目设置 1 移动式焊接烟净化器年运行费用约 0.5 万元,对项目成本影响不大。因此，本项目废气采用移动式焊接烟净化器处理从技术、经济均可行。

1.3 废气排放状况

表 4-3 项目无组织废气排放情况一览表

污染源	污染物名称	污染源位置	产生量t/a	排放量t/a	面源面积m²	面源高度m
下料和加工坡口废气	颗粒物	A4#车间东区 (园区管理名称：B4 车间)	微量	微量	3478	13.8
	非甲烷总烃					
焊接废气	颗粒物					
设备测试、研发废气	碱雾					

1.4 环境影响分析

(1) 污染物排放量核算

表 4-4 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	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		排放量 (t/a)
					标准名称	限值 μg/m³	
1	车间		非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	4000	
			颗粒物	/		500	
			颗粒物	/		500	
			碱雾	/	/	/	
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃			
				颗粒物			

		碱雾	
	<p>根据上述分析，本项目废气产生、排放量较小，排放的废气达到相关标准后排放，且项目评价范围环境敏感目标距离本项目 190m，因此本项目大气环境影响可接受。</p> <p>本项目焊接废气通过 1 套移动式焊烟净化器的集气罩收集，经移动式焊烟净化器过滤颗粒物后无组织排放；实验室检测产生的碱雾经过三套通风橱收集后，通过管道由厂房侧面有组织排放；设备检测区产生的碱液无组织排放；生产区下料和加工坡口过程产生的颗粒物及非甲烷总烃无组织排放。根据上述分析，本项目废气处理装置具有可行性，能长期稳定运行和并具有达标排放可靠性。排放的废气经过处理达到相关标准后排放，对评价区环境敏感目标影响较小，因此本项目大气环境影响可接受。</p> <p>2、非正常排放情况</p> <p>本项目废气虽然产生量较少，项目设置1套移动式焊烟净化器处理焊接颗粒物，为防止生产废气非正常工况排放，项目必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：</p> <p>①做好环保设备的日常维护、管理，做好维护、管理台账，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行。</p> <p>②建立健全的环保管理机构，对项目排放的各类污染物进行定期监测，确保达标排放。</p> <p>③在生产前，先开启废气处理设施，再开启生产设备；在结束生产后，先关闭生产设备，再关闭废气处理设施。</p> <p>④在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各生产工序也必须相应停止生产。</p> <p>3、卫生防护距离</p> <p>根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）规定，产生大气有害物质无组织排放的建设项目应设置卫生</p>		



防护距离。

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：

$Q_c$ ——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

$C_m$ ——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m<sup>3</sup>）；

$L$ ——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

$r$ ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；

$A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ ——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及大气污染物源构成类别从下表查取。

表 4-5 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护 距离初值 计算系数	工业企业所 在地区近 5 年平均风速 (m/s)	卫生防护距离L/m								
		L≤1000			1000≤L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	250	530	350	250	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：Ⅰ类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者；  
Ⅱ类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者；  
Ⅲ类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

本项目仅涉及排放微量的非甲烷总烃、颗粒物，此次不考虑设置卫生防护距离。

(4) 结论

本项目废气排放均为无组织排放，其中排放微量非甲烷总烃、碱雾、颗粒物本次仅定性分析，不定量核算。焊接过程中设置 1 套移动式焊烟净化器废气处理设施，根据上述分析，本项目废气处理装置具有可行性，能长期稳定运行并具有达标排放可靠性。排放的废气经过处理达到相关标准后排放，对评价区环境敏感目标影响较小，因此本项目大气环境影响可接受。

1.5 环境监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）本项目为二十九、通用设备制造业 34（3463 气体、液体分离及纯净设备制造）中的“其他”，排污许可管理类别为登记管理。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》本项目废气均为无组织排放，仅监测厂界及厂区内即可。其中碱雾无排放标准不考虑自行监测。

表 4-6 污染源监测计划表

污染类别	监测点位		监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	无组织	厂界	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）
		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》（GB 37822-2019）

注：厂区内监控点设置在厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置处；厂界无组织排放颗粒物的参照点设在排放源上风向 2—50m 范围内，具体来源为 HJ/T55；非甲烷总烃监控点设在单位周界外 10m 范围内的浓度最高点。

二、废水

2.1 废污水产生环节

2.1.1 实验废水

纯水制备弃水（W5-1）：

本项目实验室检测过程中使用需要纯水进行配置试剂及清洗器皿，项目配置 1 台纯水机，根据建设单位提供资料本项目纯水用量 50t/a，纯水得率 70%，则用于制备纯水的自来水量为 71t/a，纯水制备弃水产生量为 21t/a，主要污染物为 COD 100mg/L、SS 100mg/L。

清洗废水（W5-2）、去离子废水（W4.2-1）：

本项目实验结束后需使用纯水对实验器皿用具进行清洗，根据建设单位提供资料，第二道清洗水用量为 38t/a，由于清洗为两道清洗，第二道清洗时污染物已在第一道清洗去除，水质较清洁；隔膜电化学性能测试过程中会使用纯水浸泡隔膜，根据建设单位提供资料，隔膜电化学性能测试去离子用水 1t/a，参考同类项目，主要污染物为 COD 100mg/L、SS 100mg/L。

2.1.2 地面清洗水（W5-3）

本项目生产车间、实验室需定期进行地面清洁，拖布进行二次清洗及使用，每次拖地及投洗拖把使用水量按照 250kg/次计算，年拖地用水量为 3t/a，考虑拖地时水份以水蒸气的形式挥发，则地面清洗（拖把清洗）废水年产生量 2t/a，类比同类项目，主要污染物为COD 400mg/L、SS 300mg/L。

2.1.3 蒸汽冷凝水（W2-1）

本项目设有蒸发量 200kg/h的蒸汽发生器，根据建设单位提供资料蒸汽发生器用水约 48t/a，考虑损耗后则蒸汽冷凝水产生量约 40t/a，主要污染物为 COD100mg/L、SS10mg/L。

2.1.4 生活污水

项目全厂共有员工 24 人，本项目无职工宿舍，无食堂，生活用水量以每人 100L/d计，排污系数为 90%计，每天用水量 2.4t/d（720t/a），则产生废水 648 t/a。

2.2 废污水处理方案

本项目生活污水、纯水制备弃水、蒸汽冷凝水、实验室第二道清洗废水及地面清洗废水接管至城东水质净化厂集中处理，尾水排入白茆塘。

2.3 废污水排放状况

表 4-7 废污水产生与排放情况一览表

废水名称	废水量 m³/a	污染物名称	污染物产生情况		治理措施	污染物排放情况		标准浓度限值 mg/L	排放方式与去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a		
生活污水	648	COD	400	0.2592	直接接管	400	0.2592	500	城东水质净化厂
		SS	300	0.1944		300	0.1944	400	
		氨氮	45	0.0292		45	0.0292	45	
		总磷	8	0.0052		8	0.0052	8	

		总氮	80	0.0518		80	0.0518	70	

2.4 废水排放口情况

表 4-8 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排口设置是否符合要求	排放口类型
				设施编号	设施名称	治理工艺			
生活污水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	常熟市城东水质净化厂	间接	/	/	/	DW001	是	一般排口
纯水制备弃水、实验室第二道清洗水及地面清洗水、蒸汽冷凝水	COD、SS								

2.5 地表水环境影响分析

(1) 废水达标性分析

本项目生活污水、纯水制备弃水、蒸汽冷凝水、实验室第二道清洗废水及地面清洗废水接管至城东水质净化厂集中处理，处理后的尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级A标准和《常熟市高质量推进城乡生活污水治理二年行动计划实施方案（2018~2020）》的通知（常政发〔2019〕26 号）

附件 1 苏州特别排放限值标准，尾水排放至白茆塘，对地表水环境影响很小。

本项目废水总排口依托平谦（常熟）现代产业园有限公司现有排口。

2.6 本项目废水接管可行性分析

城东水质净化厂位于常熟高新区东南大道以北，玉山路以东，占地 214 亩，服务范围北至青墩塘、南至锡太一级公路、西至昆承湖东南岸、东至苏嘉杭高速约 95 平方公里。城东水质净化厂总规模 12 万吨/日，其中一期工程土建规模 12 万吨/日，设备安装规模 6 万吨/日，配套中水管网建设 4.5 千米，二期规模 6 万吨/日。总投资约 7.46 亿元，其中一期投资 6.7 亿元，二期投资 0.76 亿元。该项目作为特许经营项目由江苏中法水务股份有限公司负责投资建设运行。

常熟市城东水质净化厂污水处理工艺见图 4-1。

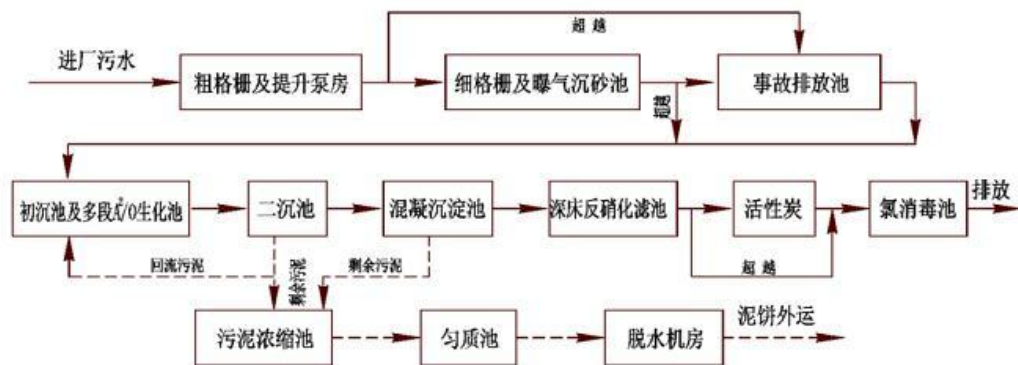


图 4-1 常熟市城东水质净化厂废水处理工艺流程图

①废水量的可行性分析

本项目排入常熟市城东水质净化厂污水管网的新增废水排放量为 2.5t/d(750t/a)。常熟市城东水质净化厂设计能力为 12 万t/d，远远低于设计量，因此，从废水量来看，该污水处理厂完全有能力接收本项目产生的废水。

②水质的可行性分析

本项目仅涉及生活污水及纯水制备弃水排放，生活污水及纯水制备弃水中各污染物排放浓度均未超过常熟市城东水质净化厂设计进水水质标准，不存在影响生化处理的有毒有害物质，且废水排放量较小，对常熟市城东水质净化厂的处理工艺不会造成影响。因此，从废水水质来看，常熟市城东水质净化厂是可以接纳本项目产

生的生活污水及纯水制备弃水。

### ③接管可行性分析

本项目依托现有污水管网和污水排放口,可保证项目投产后污水能进入常熟市城东水质净化厂。常熟市城东水质净化厂执行的排放标准中已涵盖本项目排放污水的所有污染物。

综上所述,本项目纯水制备弃水、第二道清洗废水、地面清洗水、蒸汽冷凝水与生活污水接入污水管网后排放至常熟市城东水质净化厂是可行的,对当地的水环境影响较小。

**表 4-9 污水厂排放口排放表**

排放口	废水种类	排放量 (m³/a)	污染物名称	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放去向
污水处理厂 排口		648	pH	/	6-9 (无量纲)	白茆塘
			COD	30	0.019	
			SS	5	0.003	
			NH <sub>3</sub> -N	1.5	0.001	
			TP	0.3	0.0002	
			TN	10	0.006	
		102	COD	30	0.003	
			SS	5	0.0005	

## 2.7 环境监测计划

**表 4-10 废水监测计划及记录信息表**

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
1	DW001	COD	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	瞬时采样 3 个	1 年 1 次	重铬酸盐法
2		SS	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	瞬时采样 3 个	1 年 1 次	重量法
3		氨氮	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	瞬时采样 3 个	1 年 1 次	纳氏试剂分光光度法
4		总磷	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	瞬时采样 3 个	1 年 1 次	钼酸铵分光光度法
5		总氮	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	瞬时采样 3 个	1 年 1 次	离子色谱法

	<p>三、噪声</p> <p><b>3.1 噪声产生情况</b></p> <p>项目噪声源主要来自氩弧焊机、气保护机、电焊机、锯床、等离子切割机、倒角机运行时产生的噪声，无室外声源，据类比调查，室内噪声源强在 75~80dB(A)。</p>
--	--

表 4-11 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 (声功率级 /dB(A))	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声/m	
					X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1	A4#车间东区（园区管理名称：B4车间）	氩弧焊机	/	75	10	20	1	20（南）	59.3	昼间	10	43.3	1
2		锯床	/	80	10	20	1	20（南）	58.3	昼间	10	42.3	1
3		气保焊机（二氧化碳焊机）		75	15	20	1	20（南）	59.28	昼间	10	43.3	1
4		电焊机（电弧焊）	/	75	15	26	1	26（南）	64.3	昼间	10	48.3	1
5		等离子切割	/	80	10	23	1	23（南）	64.3	昼间	10	48.3	1
6		倒角机	/	80	10	26	1	26（南）	64.3	昼间	10	48.3	1



3.2 噪声治理措施

- （1）企业在选购设备时购置符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪声设备，保证运行时能符合工业企业车间噪声卫生标准，同时能保证达到厂界噪声控制值。
- （2）对噪声污染大的设备，须配置减振装置，安装隔声罩或消声器。
- （3）在噪声传播途径上采取措施加以控制，加强噪声源车间的建筑围护结构均以封闭为主，利用建筑物阻隔声音的传播。
- （4）加强设备维修与日常保养、检修与润滑，保证设备良好运转，减轻运行噪声强度。

3.3 噪声环境影响分析

噪声预测采用 HJ2.4-2021 附录 A 和附录 B 工业噪声预测模式。

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。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下面的公式近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-（TL+6）$$

式中：L<sub>p1</sub>——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；  
L<sub>p2</sub>——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；  
TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

也可按下面公式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中：L<sub>p1</sub>——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；  
L<sub>w</sub>——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；  
Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙

夹角处时，Q=8；

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

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

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

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

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

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——声面积， $m^2$ 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

工业企业噪声贡献值计算

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

式中：Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$L_{Ai}$ ——第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级；

$L_{Aj}$ ——第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

$t_i$ ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

$t_j$ ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

预测值计算

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。

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

式中：Leq ——预测点的噪声预测值，dB；  
 Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；  
 Leqb——预测点的背景噪声值，dB。

预测结果及达标分析

本项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 4-12。

4-12 本项目厂界噪声预测结果

厂界名称	预测值		执行标准			
	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)*	名称	表号	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
东厂界	54.2	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	表 1	65	55
南厂界	54.2	/				
西厂界	49.2	/				
北厂界	54.2	/				

\*项目夜间不从事生产活动

根据预测结果可知，经相关防护措施及墙体隔声和距离的自然衰减后，项目四周厂界昼间的噪声预测值全部低于《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值，满足项目地声环境功能要求。此外，项目厂界外 50m范围内没有敏感目标，因此，本项目的建设对项目地周边的声环境影响较小。

3.4 噪声环境监测计划

表 4-13 噪声监测计划表

污染类别	分类	污染源	监测因子	频次	监测单位及监测方式
噪声	厂界噪声	厂界噪声	Leq dB(A)	每季度 1 次	第三方监测机构，手工监测

四、固体废物

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），本项目生产过程中无副产物，固体废物主要包括一般工业固废、危险固废、生活垃圾。

（1）一般固废

废百洁布：本项目在电解槽生产过程中将电极、端板、隔膜等按顺序叠放前需使用百洁布进行擦拭其表面灰尘，擦拭过程中不使用清洁剂，此过程产生

<p>废百洁布，根据建设单位提供资料，废百洁布产生量约为 0.05t/a。</p> <p>废拖布：本项目地面清洗过程中产生废拖布，根据建设单位提供资料，废拖布产生量约为 0.01t/a。</p> <p>废原辅料包装物：本项目在使用原辅料的过程中会产生废原辅料包装物，根据建设单位提供资料，废原辅料包装物产生量约为 0.01t/a。</p> <p>废滤芯：本项目纯水机需定期更换内部滤芯等保证纯水机正常制备，根据建设单位提供资料，废滤芯产生量约为 0.01t/a。</p> <p>（2）危险废物</p> <p>废切割边角料：本项目下料和加工坡口过程中产生沾染切削液的金属废切割边角料，根据建设单位提供的资料，废切割边角料产生量约为 2t/a。</p> <p>废电解液：本项目设备测试过程中需要使用氢氧化钾注入电解槽内进行测试，测试完成后产生废电解液，根据建设单位提供资料，废电解液产生量约为 1t/a，由电解槽排空收集后定期委托有资质单位安全处置。</p> <p>废碱液、清洗废液：本项目实验室检测过程中使用纯水及氢氧化钾配制溶液后进行化学、电化学、物理性质检测，检测完成后产生废碱液；同时检测结束后需要使用纯水清洗实验器皿，根据建设单位提供资料废碱液及清洗废液产生量约为 11.25t/a，定期委托有资质单位安全处置。</p> <p>废隔膜、废电极：本项目实验检测过程中需将隔膜及电极浸泡在氢氧化钾溶液中，检测完成后产生废隔膜 0.01t/a，废电极 0.01t/a，定期委托有资质单位安全处置。</p> <p>氢氧化钾、氢氧化钠废包装物：本项目在使用氢氧化钾、氢氧化钠辅助材料的过程中会产生氢氧化钾、氢氧化钠废包装物，根据建设单位提供资料，氢氧化钾、氢氧化钠废包装物产生量约为 0.01t/a。</p> <p>废切削液：项目下料过程中采用切削液进行冷却、润滑，切削液年用量为 0.05t/a，定期补充散失量，一般每半年更换一次，废切削液产生量为 0.025t/a；</p> <p>切削液废包装物：本项目在使用切削液的过程中会产生切削液废包装物，根据建设单位提供资料，切削液废包装物产生量约为 0.01t/a。</p>
---

### (3) 生活垃圾

本项目员工总数 24 人,生活垃圾产生量按人均 1kg/d 计,则全年总量约 7.2t,由环卫部门定期清运。

#### 4.1 固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-2017)的规定,判断其是否属于固体废物,给出判定依据及结果。见下表。

**表 4-14 建设项目副产物产生情况汇总表**

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量(t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废百洁布	百洁布擦拭	固态	布等	0.05	√	/	《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)
2	废拖布	地面清洗	固态	布等	0.01	√	/	
3	废滤芯	纯水制备	固态	滤芯等	0.01	√	/	
4	废切割边角料	下料和加工坡口	固态	铁等	2	√	/	
5	废电解液	拆分	液态	氢氧化钾	1	√	/	
6	废碱液、清洗废液	隔膜吸碱率、耐碱损失率测试、清洗实验器皿	液态	氢氧化钾	11.25	√	/	
7	废隔膜	隔膜电化学性能测试	固态	膜	0.01	√	/	
8	废电极	电极稳定性测试	固态	金属等	0.01	√	/	
9	废原辅料包装物	/	固态	纸箱、塑料等	0.01	√	/	
10	氢氧化钾、氢氧化钠废包装物	/	固态	塑料、氢氧化钾、氢氧化钠	0.01	√	/	
11	废切削液	/	液态	切削液	0.025	√	/	
12	切削液废包装物	/	固态	塑料、切削液	0.01	√	/	
13	生活垃圾	/	固态	纸、塑料等	7.2	√	/	

## 4.2 固体废物产生情况汇总

表 4-15 固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)
1	废百洁布	一般工业固废	百洁布擦拭	固态	布等	固体废物分类与代码目录	/	SW17	900-007-S17	0.05
2	废拖布		地面清洗	固态	布等		/	SW59	900-099-S59	0.01
3	废滤芯		纯水制备	固态	滤芯等		/	SW59	900-009-S59	0.01
4	废原辅料包装物		/	固态	纸箱等		/	SW17	900-005-S17	0.01
5	废切割边角料	危险废物	下料和加工坡口	固态	铁等	《国家危险废物名录》(2021 本)	T	HW09	900-006-09	2
6	废电解液	危险废物	拆分	液态	氢氧化钾		T/C/I/R	HW49	900-047-49	1
7	废碱液、清洗废液	危险废物	隔膜吸碱率、耐碱损失率测试、清洗实验器皿	液态	氢氧化钾		T/C/I/R	HW49	900-047-49	11.25
8	废隔膜	危险废物	隔膜电化学性能测试	固态	膜		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.01
9	废电极	危险废物	电极稳定性测试	固态	金属等		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.01
10	氢氧化钾、氢氧化钠废包装物	危险废物	/	固态	塑料、氢氧化钾、氢氧化钠		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.01
11	废切削液	危险废物	/	固态	废切削液		T	HW09	900-006-09	0.025

12	切削液 废包装 物	危险废 物	/	固态	塑料、 切削液		T/I	HW08	900-249-08	0.01
表 4-16 项目危险废物汇总表										
序号	危险废物 名称	危险废物 类别	危险废物代 码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害 成分	危险特性	
1	废切割边 角料	HW09	900-006-09	2	下料和加 工坡口	固态	铁、切削 液	切削 液	T	
2	废电解液	HW49	900-047-49	1	拆分	液态	氢氧化钾	氢氧 化钾	T/C/I/R	
3	废碱液、 清洗废液	HW49	900-047-49	11.25	隔膜吸碱 率和耐碱 损失率测 试	液态	氢氧化钾	氢氧 化钾	T/C/I/R	
4	废隔膜	HW49	900-047-49	0.01	隔膜电化 学性能测 试	固态	膜	碱液	T/C/I/R	
5	废电极	HW49	900-047-49	0.01	电极稳定 性测试	固态	金属等	碱液	T/C/I/R	
6	氢氧化 钾、氢氧 化钠废包 装物	HW49	900-047-49	0.01	/	固态	塑料、氢 氧化钾、 氢氧化钠	氢氧 化 钾、氢氧 化钠	T/C/I/R	
7	废切削液	HW09	900-006-09	0.025	/	液态	切削液	矿物 质油	T	
8	切削液废 包装物	HW08	900-249-08	0.01	/	固态	塑料、切 削液	矿物 质油	T/I	
4.3 固体废物处置方式										
表 4-17 项目固体废物利用处置方式										
序 号	固体废物名称	属性	废物代码	产生量（t/a）	利用处置方式	利用处置单位				
1	废百洁布	一般工业固废	SW17 900-007-S17	0.05	委外处理	委托处置				
2	废拖布	一般工业固废	SW59 900-099-S59	0.01	委外处理	委托处置				
3	废滤芯	一般工业固废	SW59 900-009-S59	0.01	回收	委托处置				
4	废原辅料包装	一般工业固废	SW17	0.01	外售	委托处置				

	物		900-005-S17			
5	废电解液	危险废物	HW49 900-047-49	1	委外处理	有资质单位
6	废碱液、清洗废液	危险废物		11.25	委外处理	有资质单位
7	废隔膜	危险废物		0.01	委外处理	有资质单位
8	废电极	危险废物		0.01	委外处理	有资质单位
9	氢氧化钾、氢氧化钠废包装物	危险废物		0.01	委外处理	有资质单位
10	废切削液	危险废物	HW09 900-006-09	0.025	委外处理	有资质单位
11	废切割边角料	危险废物		2	委外处理	有资质单位
12	切削液废包装物	危险废物	HW08 900-249-08	0.01	委外处理	有资质单位

表 4-18 危险废物贮存场所（设施）基本情况

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	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废贮存点（实验室）	废碱液、清洗废液	HW49	900-047-49	1m²	桶装	1t	1 月
2		废隔膜		900-047-49		袋装		
3		废电极		900-047-49				
4		氢氧化钾、氢氧化钠废包装物		900-047-49				
5	危废贮存点（设备检测区）	废电解液	HW49	900-047-49	1m²	桶装	1t	1 月
6	危废贮存点（生产区）	切削液废包装物	HW08	900-249-08	1m²	袋装	1t	1 月
7		废切割边角料	HW09	900-006-09		袋装		
8		废切削液	HW09	900-006-09		桶装		

4.4 环境影响分析

1、固体废物分类及处置方案

根据省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知“根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应



的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I级、II级、III级危险废物贮存时间分别不得超过30天、60天、90天，最大贮存量不得超过1吨。”本项目一般固体废物及危险废物产生量较少，不设置独立的危废暂存间及一般固废暂存间。结合项目特点，设置危废贮存点及一般固废贮存点，单个暂存点暂存量不超过1吨。一般固体废物废滤芯采用供应商回收处理、废百洁布、废拖布委托专业单位处理，危险废物委托有资质的单位处理。

参照《省生态环境厅关于印发〈江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）〉的通知》（苏环办〔2021〕290号，以下简称“工作方案”），“根据危险废物产生数量及环境风险等级，危险废物产生单位分为重点源单位、一般源单位和特别行业单位。重点源单位和一般源单位分类管理要求详见附件2。部分行业，如教育（P83）、科学研究和技术服务业（M73-75）、卫生（Q84）、机动车修理业（0811）、机动车燃油零售业（F5265）等（代码参照《国民经济行业分类》GB/T 4754-2017）危险废物产生单位与其他行业产废单位在废物来源等方面存在较大差异，不宜按重点源或一般源分类管理，纳入特别行业单位管理。”本项目为制氢设备制造属于气体、液体分离及纯净设备制造[C3463]行业，生产过程产生的危废纳入一般源单位分类管理，实验室实验室产生的危废参照特别行业单位管理。

（1）一般固体废物

本项目生产过程中产生的废百洁布、废拖布等属于一般工业固体废物，均为固态，分类收集后暂存于一般固废暂存点，暂存点位于厂区内。不会对周围土壤和地下水环境产生污染。对于一般工业废物，提出如下环保措施：

1）采用库房、包装工具（桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

2）为加强监督管理，贮存、处置场应按GB15562.2 设置环境保护图形标志。

	<p>3) 贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护挡土墙等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。</p> <p>4) 贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。</p> <p>(2) 危险废物贮存点要求</p> <p>本项目生产及实验室研发过程中产生废碱液、清洗废液、废隔膜、废电极、氢氧化钾、氢氧化钠废包装物、废电解液、废切削液、切削液废包装物、废切割边角料 14.315t/a，每月进行清运，贮存量小于 3 吨，共 3 个危废贮存点，单个贮存点贮量小于 1 吨。危险废物暂存点位于生产车间或实验室操作区附近。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）及参照《省生态环境厅关于印发〈江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）〉的通知》（苏环办〔2021〕290 号），危险废弃物贮存点，提出如下环保措施：</p> <p>根据《工作方案》附件 3-2 “一般源单位危险废物包装要求及贮存设施（危险废物产生区域收集点）建设要求” 及附件 4 “部分特别行业危险废物管理要求”，可在研发区域附近设置危险废物贮存点，用于危险废物的暂存，该文件对贮存点建设要求如下：</p> <p>A.不具备建设危险废物贮存设施条件的企业可在危险废物产生区域附近建设收集点，每个危险废物产生区域收集点不得超过 1 个距离接近的产生区域收集点应共用，收集点应满足安全及污染防治要求，应采取有效措施与其他区域进行隔离并按规定设置警示标；</p> <p>B.I 级、II 级、III 级危险物在收点存时间别不应超过 30 天、60 天、90 天，单个收集点最大存量不得超过 1t；</p> <p>C.废弃危险化学品存放于符合安全要求的原危化品贮存设施内；</p> <p>D.具有爆炸性或者排出有毒气体的危险废物经预处理使之稳定化后方可贮存于收集点，否则按相应类别危险品贮存；</p> <p>E.易燃性危险废物应存放于符合要求的防爆柜内，单个收集点最大贮存量不得超过 0.5t；</p>
--	---

	<p>F.贮存液态、半固态以及其他可能有渗液产生的危险废物，需配备泄漏液体收集装置；</p> <p>G.贮存产生粉尘、挥发性有机物、酸雾以及其他有毒有害气态污染物质的危险废物，收集点所在区域需有气体导排装置</p> <p>H.需安装 24h 视频监控系统。</p> <p>I.在地面上涂或张贴黄色戒线，张贴警示标志，明确收集点的区域范围：</p> <p>J.收集点原则上应设置于本实验室暂存区内，对于不具备暂存条件的实验室，可以以院、系、课题组、工作小组或部门为单位设置共用收集点，不得将共用收集点设置于走廊、过道以及其他公共区域；</p> <p>K.存放两种及以上不相容危险废物时，应分类区存，设置一定距离的间隔。</p> <p>年危险废物产生量为 14.315 吨，总最大暂存量为 1.193 吨，全厂共 3 个危废贮存点，全厂贮存量小于 3 吨，单个暂存点小于 1 吨，暂存周期为 30 天，可在危废贮存点进行暂存。</p> <p><b>2、危险废物贮存场所环境影响分析</b></p> <p>项目产生的固体废物直接外运或暂存于厂内的一般固废贮存点及危废贮存点，并定期清运出厂区。项目废液禁止直接倾倒入水体中，不会使项目周围水质受到污染。避免雨水的浸渍和废物本身的分解，不会对附近地区的地下水造成污染。项目危险废物暂存于厂房内的危废贮存点内，危废暂存场所环境影响分析如下：</p> <p><b>A、对环境空气的影响</b></p> <p>项目危险废物储存时环境温度常温，且贮存过程中按要求必须以密封包装桶/包装袋包装，无废气逸散，因此对周边大气环境基本无影响。</p> <p><b>B、对地表水的影响：</b>项目危险废物暂存点位于厂房内，地面做好防腐、防渗处理，因此具有防雨、防漏、防渗措施，当事故发生时，不会产生废液进入厂区雨水系统，对周边地表水产生不良影响。</p> <p><b>C、对地下水的影响：</b>危险废物储存区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，进行防腐、防渗，设集液托盘，正常情况下不会泄漏</p>
--	---

至室外污染土壤和地下水，不会对区域地下水环境产生影响。

D、对环境敏感保护目标的影响：本项目暂存的危险废物都按要求妥善保管，暂存场地地面按控制标准的要求做了防渗漏处理，一旦发生泄漏事故及时采取控制措施，环境风险水平在可控制范围内。

**3、危险废物运输过程环境影响分析**

在固废清运过程中，评价要求建设单位做好密闭措施，防止固废抛洒遗漏而导致污染扩散，保证运输过程中无抛、洒、滴、漏现象发生。危险废物应委托有资质的运输公司运输，驾驶员、操作工均持有“危险品运输资格证”，具有专业知识及处理突发事件的能力，并具备处理运输途中可能发生的事故能力运输，运输车辆在醒目处标有特殊标志，告知公众为危险品运输车辆。运输、搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放，保证货物不倾泄、翻出。

**3、危险废物处置的合理性分析**

本项目产生的一般固废外售处理，危险废物委托有资质单位安全处置，生活垃圾由环卫部门定期清运，不会对环境造成二次污染。

本项目危险废物为HW49（废电解液、废碱液、清洗废液、废电极、废隔膜、氢氧化钾、氢氧化钠废包装物）、HW08（切削液废包装物）、HW09（废切削液、废切割边角料）因目前还没有产生，还未签订危废委托处理合同，建议本次产生的危险废物就近委托有资质的处理单位处理。

根据苏州市生态环境局公布的常熟市危险废物经营许可证持证单位（2024-7）名单，常熟市共有 8 家危废回收单位，其中江苏永之清固废处置有限公司、江苏省环境资源有限公司常熟分公司等公司可受委托处置本项目产生的HW08、HW09、HW49 危废。

本项目产生的各类废物妥善处理不外排，不会对周边环境产生不利影响。

综上所述，经采取以上措施后，项目产生的固体废物可全部实现综合利用或安全处置，不会对周围环境产生二次污染，对周边环境影响较小。评价认为工程固废污染防治措施可行。

## 五、环境风险

本项目涉及的风险物质主要为氢氧化钾、氢氧化钠、切削液等原辅料，以及危险废物废碱液、清洗废液、废电解液，其中氢氧化钾、氢氧化钠等原辅材料暂存及使用于设备测试区内，危险废物暂存于危废贮存点内。

表 4-19 项目危险物质存储量与临界量情况

储存位置	风险物质名称	折纯最大存在量 (t/a)	临界量 (t/a)	Q值
原辅料				
研发、测试区	氢氧化钾（固态）	0.025	100	0.00025
	切削液	0.005	2500	0.000002
	氢氧化钠	0.0078	100	0.000078
	氢氧化钾（30%溶液）	0.03	100	0.0003
设备内暂存				
研发、测试区	氢氧化钾（30%溶液）	0.05	100	0.0005
	氢气	0.00001	10	0.000001
三废				
危废贮存点	废碱液、清洗废液、废 电解液	0.022*	100	0.00022
	合计			0.001351

\*废碱液、清洗废液年产生量 11.25t/a、存在量 0.94t/a，其中氢氧化钾折纯含量 0.002t/a、废电解液年产生量 1t/a，存在量 0.08t/a，考虑其中 30%氢氧化钾折纯含量 0.02t/a。

### 5.1 环境风险识别

#### （1）物质风险识别

项目生产、研发、检测过程涉及的风险物质有碱性原辅料（氢氧化钠、氢氧化钾）投加及生产制氢设备后端需进行制氢检测所产生的易燃气体氢气及助燃气体氧气。

#### （2）生产系统危险识别

在设备组装完成后，会在测试房对设备进行测试，在设备运行过程中会产生氢气，氢气爆炸极限范围很宽（4.1%—74.1%），一旦泄露，会与空气混合成爆炸性气体，遇到明火或热源可能引发爆炸事故，在测试过程具有较大的火灾、爆炸危险性。其原因表现在以下几个方面：

1、静电是生产中较为常见的一种现象，在有爆炸性气体混合物的场所可

能由静电火花引起爆炸；

2、在测试过程中测试房内若通风不良，产生的氢气不能及时外排，在测试房内形成爆炸危险环境，遇明火、火花、静电或高热即会造成爆炸事故；

3、对测试设备进行检修时，采用电焊、气焊、喷灯等明火作业，未经批准或未经现场取样分析检测等，违章进行动火作业，有引发火灾、爆炸事故的可能；

4、测试房内穿铁钉鞋、吸烟、打手机等；排气不畅，通风不良；违章用铁器敲击设备或用铁制工具加料等，这些都会产生火花而导致火灾、爆炸；

5、若测试设备在运行过程中发生故障，电解生成的氢气四处逸散，测试房内通风不良，造成氢气的大量积聚，遇明火、高温、热源等会导致火灾爆炸事故的发生。

6、若设备在进行测试时，设备自身自带的温度监控系统，电流监控系统发生损坏，无法对设备进行正常的监测，造成温度过高，会引发火灾事故的发生。

7、本项目在测试时产生的氢气经管道排空，若输氢管道、阀门及密封填料等材质不符合技术要求，也是发生燃烧爆炸的主要原因之一。输送管道内壁粗糙，随着高速气流与输送管道内壁发生摩擦，可使它们呈白炽状态，自身发生着火、飞散。阀门及密封填料等材质不符合技术要求，造成输送气体泄漏形成爆炸混合物极易发生燃烧爆炸。氢气管道未接地或法兰位置未跨接，静电积聚放电可能导致火灾爆炸事故。

8、氢气排空管道尤其是气流出口或调节阀处在气体输送过程中会产生静电，静电的积累会发生放电危险，形成燃烧爆炸事故。在气体输送管道的急弯处，气流发生猛烈的冲击，并集积起来，使局部管道内壁温度急骤上升，可能会引起管道燃烧爆炸。管道腐蚀，管壁减薄或未认真考虑热胀冷缩补偿等都会使管道的强度大幅度下降，也会造成管道的爆裂、气体泄漏。

9、测试房内的可燃气体报警器失效、报警器无现场声光报警功能、报警器信号未引入有人值守的值班室，氢气泄露不能及时发现，有发生火灾爆炸的

危险。

(3) 风险识别结果

建设项目环境风险识别表见表 4-20。

表 4-20 建设项目环境风险识别表

序号	危险有害因素	主要存在部位或装置
1	火灾、其他爆炸	各电气设备、电气线路等电气火灾，氢气易燃易爆气体，氢气引发的爆炸等、焊接切割作业引发的火灾、压力管道爆炸
2	容器爆炸	压缩空气储罐、工业气瓶、热交换器等设备设施、
3	机械伤害	带锯机、弯管机等机械转动设备
4	触电	各电气设备、配电柜、电气线路、动力配电箱、干式变压器、临时用电场所、配电柜等
5	物体打击	高处作业现场、高处不稳定的物体、设备故障状态下运行等
6	灼烫	高温设备及高温物料、蒸汽管道、氢氧化钾、氢氧化钠等具有腐蚀性物料
7	中毒和窒息	各类工业气瓶造成的中毒窒息、氢氧化钾、氢氧化钠等物料的误服
8	高处坠落	爬梯、钢平台等高处作业场所、移动式升降平台装置
9	车辆伤害	物料运输车辆、厂内叉车运输等
10	坍塌	设备基础、钢结构构筑物承重结构、墙体以及原料、成品堆垛
11	起重伤害	车间内行车运行区域

5.2 环境风险情形及影响分析

(1) 原辅料物质发生泄漏事故

本项目氢氧化钠及氢氧化钾密闭桶装暂存于实验室或设备检测区原辅料暂存点，储存量较少，在使用及搬运过程中，包装桶发生破裂、破损时，会造成泄漏，但由于量较少，可及时收集全部泄漏物，并转移到空置的容器内或使用无尘布进行擦除。少量碱性废气通过表面挥发扩散到大气环境，由于泄漏事故处理的时间很短，暂存点非密闭且所用化学品毒性较低，产生较严重环境污染事故的可能性很小，只是对储存、使用区域周围近距离范围内环境空气有一定影响。

(2) 危险废物收集储存系统发生事故

员工违反危险废物分类管理要求违规操作，将危险废物混入生活垃圾或随意丢弃将对人体健康及后续处理单位产生较大危害，故应加强危险废物管理工作，杜绝产生危险废物随意丢弃事故。

(3) 火灾、爆炸次生风险

项目主要事故有设备测试区、实验室检测发生事故、火灾、爆炸的风险。设备测试均于单独的防爆间进行，可以与普通操作间分离，防止普通操作区的操作影响到设备测试防爆间的检测，产生的易燃气体及助燃气体通过排空管排至室外，排空管末端设置湿式阻火器装置。除此实验室也独立设置房间，保证实验室操作的独立性。设备测试防爆间设置了防爆间整体机械通风，2 台混流风机，风管距离地面 6.3m，风机通风量为 2300m<sup>3</sup>/h，测试房内风机选用防爆型风机，并与可燃气体报警装置相互联锁，当测试房内的可燃气体发生报警时，风机能自动启动，保证其空间内部空气流通，及时排空可能存在泄露的易燃气体。实验室内设置 12 台混流风机，风管距离地面 6.3m，风机通风量为 2300m<sup>3</sup>/h，保证其空间内部空气流通，及时排空可能存在泄露的极少部分易燃气体。企业及相邻企业均配备有灭火器等应急物资，事故废水在项目设置完善的事故废水收集系统后，不会对周边环境造成影响。因此，在综合落实拟采取的污染控制措施和风险防范措施的基础上，本项目对周围环境的环境风险影响较小，本项目环境风险水平可防控。

5.3 环境风险防范措施

本项目已进行安全设施设计专篇评价，其安全防护措施如下：

(1) 选址和总图布置安全防范措施

※选址合理性分析

本项目位于江苏省苏州市常熟市东南街道黄浦江路 133 号，租赁平谦（常熟）现代产业园有限公司二期已建成A4#车间东区。所在厂区地形条件良好，无拆迁，无查明的重要矿产资源，无文物古迹，无军事设施。项目所在地为工业用地，周边无重要公共建筑物，水电等公用设施齐全，交通便利，项目生产车间与周边环境、与所在厂区内各装置设施的安全防护距离符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）。

※总图布置

本项目总平面布置严格遵守国家颁布的有关防火和安全等方面规范和规



	<p>定，在危险源布置方面，充分考虑厂内职工的安全，一旦出现突发性事件时，对人员造成的伤害最小。采取主要贮存区与生产装置区分离设置；在装置区内，控制室与生产设备保持适当距离。</p> <p>（2）危险废液安全防范措施</p> <p>项目产生的危险废物应弃置于专门设计的、专用的和有标记的用于贮存危险废物的桶内；桶装的充满量不超过其设计容量；在运往有资质的危险固废处理单位最终处置之前，存放在指定的安全地方；</p> <p>（3）工艺设计安全防范措施</p> <p>项目工艺流程较简单多为机加工、组装、焊接，主要考虑的安全防范措施为设备制氢测试过程，此设备测试工艺设计安全防范措施如下：</p> <p>1）本项目下线测试房使用耐火极限为 4.0h 的轻质防火、防爆墙及吊顶与生产车间其他部分进行分隔，测试房设置的卷帘门为防爆卷帘门；</p> <p>2）车间内的下线测试房的温度控制在 5℃-45℃ 之间，不得采用明火取暖；</p> <p>3）测试房内设置机械通风装置，测试房内按爆炸危险环境 2 区进行设计，其电气设备采用防爆型电气，防爆级别不得低于 Exd II cT1Gb。</p> <p>4）测试房内电缆放置于电缆沟内，敷设于近地处；</p> <p>5）测试房内的供水管网沿内墙架空敷设，用管卡固定在管架上；</p> <p>6）测试房内设置氢气、氧气探测器报警系统，现场提供声光报警信号，其中氢气报警装置与事故通风装置相互联锁，当空气中氢气的浓度（体积分数）达到 0.4% 时，氢气泄漏报警装置发出一级声光报警，机械排风机自动开启，当空气中氢气的浓度（体积分数）达到 1% 时，氢气泄漏报警装置发出二级声光报警，氢气发生器关停。当测试房内的氧气浓度高于 23.5% 或者氧气浓度低于 19.5% 时，氧气含量探测器发出声光报警。</p> <p>7）根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第“4.2 生产设施”相关内容，本项目将可燃气体探测器设置在吊顶下 0.2m 位置，将氧气含量探测器安装在距离地坪 1.5m 处的位置。</p>
--	--

表 4-21 可燃气体检测报警仪设置一览表

设置场所	检测气体	安装高度	一级报警值	二级报警值	防爆等级	数量
测试房	氢气	吊顶下 0.2m	25%LEL	50%LEL	ExdIIcT1Gb	1
	氢气	吊顶下 0.2m	25%LEL	50%LEL	ExdIIcT1Gb	1
	氧气	距离地坪 1.5m	25%LEL	50%LEL	ExdIIcT1Gb	2

备注:

①可燃气体探测器高出释放源 0.5—2m 安装, 距离释放源不大于 5m。

②本项目选用自带声光报警的探测器，安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰，易于检修的场所。安装探头位置与周边管线设备之间留有不小于 0.5m 的净空和出入通道。

③检测器的安装与接线技术符合制造厂的规定,并符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014)的规定。

④探测器电缆屏蔽层在消防控制与接地连接板接地,探测器金属外壳就近与防静电接地线连接。探测器接地与建筑物公用接地装置连接。

⑤探测器应每年进行标定,对不满足使用要求的探测器及时更换。

⑥探测器电缆选用NH-KVVVP-2x1.5mm<sup>2</sup> 耐火电缆，电缆采用穿低压流体输送用镀锌焊接钢管明敷，钢管连接的螺纹部分涂以铅油和磷化膏防止腐蚀。在可能凝结冷凝水的地方，管线上应装设排除冷凝水的密封接头，钢管螺纹连接部分采用防爆密封接线盒，且钢管螺纹旋合不少于 5 扣，管线与探头连接处采用防爆挠性连接管。

⑦上述表格内的报警器数量均为单座氢氧发生间内设置报警器的数量。

8) 测试房的安全出口内墙处设置直观的断电点, 方便人员进行检维修作业;

9) 测试房地面需平整, 耐磨, 防静电, 门窗为防火门窗。

10) 测试房内设置自然通风和机械通风。自然通风时, 换气次数每小时不应少于 3 次。机械通风换气次数每小时不应少于 12 次。排风口应设在屋顶或隔墙较高处。测试时产生的氢气及氧气经直接通过管道排空, 排空管末端设置湿式阻火器装置。

11) 测试房内使用的电气设备及开关等装置均使用防爆型电气, 防爆等级不低于Exd II cT1Gb。

12) 生产车间内测试房出入口处设置人体静电释放装置。

13) 测试作业人员不得穿戴易产生静电的工作服、帽和铁钉鞋、易产生火花工具，严防震动、撞击、重压、摩擦和倒置，对易产生静电的装卸设备要采取消除静电的措施。

14) 测试房内采用不发火花地面, 并设置禁火标志。

	<p>(4) 化学品泄漏防范措施</p> <p>1) 严格按照相关设计规范和标准落实防护设施, 制定安全操作规程制度, 加强安全意识教育, 加强监督管理, 消除事故隐患。</p> <p>2) 尽量减少化学试剂储存量, 加强流通, 以降低事故发生的强度, 减少事故排放源强。</p> <p>(5) 危险品运输安全防范措施</p> <p>危险品运输安全防范措施将根据“运输装卸紧急处理预案”进行, 主要是要重视运输资质、运输路线、运输专用标志和辅助设备的配备, 以及防火安全措施, 需要注意:</p> <p>1) 禁止用叉车、翻斗车、铲车搬运易燃易爆物品;</p> <p>2) 禁止超装、超载, 禁止混装不相容类别的危险化学品;</p> <p>3) 运输车发生泄漏或翻车, 必须立即报警, 并建议有关部门在一定距离范围内设置警戒作为影响范围, 同时采取必要的防范措施;</p> <p>4) 根据不同物料, 提出吸附、覆盖、消除材料, 用于应急处理。</p> <p>(6) 事故排水防范措施</p> <p>本项目依托平谦(常熟)现代产业园设置的雨水排口, 排放口已安装闸阀/截断设施。本项目化学品氢氧化钾、氢氧化钠使用量相对不大且均设置防泄漏托盘等, 项目所在产业园二期西北侧设置 900m<sup>3</sup> 的事故应急池(兼初期雨水收集池), 应急池兼作初期雨水收集池, 初期雨水收集不得超过 1/3 有效池容, 且应备大流量水泵, 确保能在发生事故时在 30 分钟内抽空池内水。当发生火灾事故时, 企业应将所有废水、废液(消防尾水)妥善收集, 待事故结束后, 对废水进行检测分析, 根据水质情况拟定相应处理、处置措施, 可有效防止污染物最终进入水体。本项目污染物在采取了相应的应急措施后, 可有效防止其扩散到周围水体, 并可以得到妥善处置。事故废水经收集后委外处理, 不排入外部水环境, 因此对周围水体环境影响范围和程度均较小。</p> <p>(8) 污染治理设施事故排放防范措施</p> <p>※定期对污染治理设施进行检查和维修, 确保设备运行过程中能够正常运</p>
--	---

	<p>行，减少事故发生。</p> <p>※加强企业安全管理制度和安全教育，制定防止发生的各种规章制度并严格执行，使安全工作做到经常化和制度化。</p> <p>（9）建立环境风险监测系统</p> <p>本项目风险事故监测系统要依赖于当地环境监测站，监测内容包括常规监测和应急监测。常规监测包括大气监测和水质监测，在常规监测项目中，已包含本工程的常规污染因子，在事故发生后，要对全厂事故污染物进行监测。常熟高新区环境监察大队作为重大事故监测的实施部门，接受应急指挥部门的领导和安排，监测站做好应急监测的队伍建设、监测方法筛选、人员培训、设备和仪器设备的配备。</p> <p>（10）次生/伴生事故的预防措施</p> <p>发生火灾后，首先要进行灭火，降低着火时间，减少燃烧产物对环境空气造成的影响，废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。</p> <p>（11）建立健全的安全环境管理制度</p> <p>严格按照《常用化学危险品贮存通则》《工作场所安全使用化学品的规定》和消防法规要求对危险化学品的储存（数量、方式）进行管理。建立化学品台账，专人负责登记采购量和消耗量。操作区提供化学品安全数据清单，对化学品进行标识和安全警示，供员工了解其理化特性和防护要点，组织危险化学品安全操作培训。</p> <p>（12）应急物资</p> <p>建设单位应按照《环境应急资源调查指南》（环办应急〔2019〕17号）的要求并依据环境风险源分布、周边环境风险受体情况和可能发生的突发环境事件情景，配置安全防护物资如：防化服、防化手套、安全帽、碘片、污染物收集物资如吸污袋等第一时间可调用的应急物资。</p> <p>（13）突发环境事件应急预案</p> <p>建设单位应按照《江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点》</p>
--	--

（苏环办[2022]338号）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏政办发[2012]153号）、《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）等要求，制定突发环境事件应急预案。制定的突发环境事件应急预案应向常熟市高新区生态环境局备案，并定期组织开展培训和演练。应急预案应与常熟市高新区突发环境事故应急预案相衔接，形成分级响应和区域联动。除此，企业与出租方在环境风险防范方面应建立联防联控机制：①与出租方联动，开展风险隐患的排查，及时解决存在的问题；②与出租方统筹管理各类应急资源，建立应急资源储备制度，在对现有各类应急资源普查和有效整合的基础上，统筹规划应急处置所需物料、装备、通信器材、生活用品等物资保障应急处置工作的需要。

5.4 分析结论

综上，本项目已按国家有关法律、法规、技术标准要求落实了前期工作，已进行建设项目的安全设施设计专篇评价，所在厂区地形条件良好，无拆迁，无查明的重要矿产资源，无文物古迹，无军事设施。周边无重要公共建筑物，水电等公用设施齐全，交通便利，项目生产车间与周边环境、与所在厂区内各装置设施的安全防护距离符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）；建设项目选用的技术、工艺为成熟技术，选用的技术、工艺的安全性较高，能够保证安全生产需要；项目管理人员、技术人员以及操作人员都有较强的生产管理和操作经验，该生产工艺成熟，项目的生产工艺具有较高的可靠性；主要装置、设备、设施均未采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的设备，使用的特种设备采购有相应资质的厂家生产的设备，设备安装聘请有相应资质安装单位完成，技术、工艺成熟可靠，安全可靠性较高。为进一步减少风险产生的几率，避免风险情况的出现，生产区、实验室、设备检测区应加强风险管理，增强风险防范意识，严格遵守国家有关法律、法规、标准、规范，采用完善的措施的情况下，建设项目的环境风险可防可控。

	<p><b>六、地下水、土壤</b></p> <p><b>6.1 污染源、污染物类型和污染途径</b></p> <p>本期项目建成后，生产装置及公辅设备等均为地面以上设备，不与天然土壤接触，项目地下水污染源主要是设备测试过程中需要注入氢氧化钾溶液测试间及危废贮存点。</p> <p>污染物污染地下水的途径主要包括：设备测试间及危废贮存点防渗措施不到位，在测试过程中操作不当引起泄漏污染土壤和地下水。</p> <p><b>6.2 防范措施</b></p> <p>根据本项目特点及厂区布置，本项目危废贮存点及原辅料暂存点均需使用托盘将危废及原辅料与厂区地面隔离，保证泄漏时可有效收集防止渗漏。在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内废水等污染物的下渗现象，避免污染地下水和土壤，因此，项目不会对区域地下水和土壤环境产生较大影响。</p>
--	---

## 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	无组织	焊接	颗粒物	移动式焊烟净化器	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）
		下料和加工坡口	非甲烷总烃、颗粒物	/	
		设备测试、实验室研发	碱雾	/	
地表水环境	生活污水		COD、SS、氨氮、总磷、总氮	直接接管	《污水综合排放标准》（GB8978—1996）表4 三级标准
	纯水制备弃水、蒸汽冷凝水、实验室第二道清洗废水及地面清洗废水		COD、SS		
声环境	生产设备		倒角机等	隔声、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类
电磁辐射	/		/	/	/
固体废物	一般固废		废拖布	委托处理	100%处置
			废滤芯	供应商回收	
			废百洁布	委托处理	
			废原辅料包装物	外售	
	危险废物		废电解液	委外处理	
			废切割边角料	委外处理	
			废碱液、清洗废液	委外处理	
			废隔膜	委外处理	
			废电极	委外处理	
			氢氧化钾、氢氧化钠废包装物	委外处理	
			废切削液	委外处理	
			切削液废包装物	委外处理	
	生活垃圾		生活垃圾	环卫部门统一处理	

土壤及地下水污染防治措施	地下水保护与污染防治措施要坚持以预防为主的原则，建议企业建立地下水保护与污染防治的管理和环境保护监督制度，一旦发现地下水遭受污染，应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量，采取必要的工程防渗等污染物阻隔手段。
生态保护措施	无
环境风险防范措施	<p>①建立健全环境风险管理制度，定期组织员工进行培训教育；</p> <p>②危险废物暂存于危废贮存点内，存放在专用容器内，容器放置在防漏托盘内，定期委托有资质单位安全处置。</p> <p>③必须加强通风、防火设施，杜绝明火；</p> <p>④建立健全环境风险管理制度，定期组织员工进行培训教育；</p> <p>⑤制定突发环境事件应急预案，配备各类应急物资和装备。</p> <p>⑥本项目已进行安全设施设计专篇评价，其安全防护措施见本报告五、环境风险。</p>
其他环境管理要求	<p>①环保“三同时”竣工验收 建设方应依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部 2018 年第 9 号公告）、环评文件及其批复的要求，自主开展环境保护竣工验收相关工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。建设单位应主动向社会公开建设项目开工前信息、施工过程中信息、投产/投运信息、环保措施落实情况、验收监测和调查结果等。建设单位应通过公众平台统一发布建设项目的事中事后环境信息。建设单位是竣工环境保护验收工作的责任主体，对验收内容、结论和公开信息的真实性、准确性和完整性负责。环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月，需要对环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。</p> <p>②危险废物管理计划 按照相关要求制定危废管理计划并加强危废管理。</p> <p>③环境突发事件应急预案 按照《江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点》（苏环办〔2022〕338 号）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）、《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏政办发〔2012〕153 号）、《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）等要求，制定突发环境事件应急预案。</p> <p>④环境监测 项目运营期制定例行监测计划，并委托有资质单位进行监测。</p> <p>⑤排污许可管理 对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》本项目属于登记管理范围，应及时办理排污登记。</p>



## 六、结论

### 一、结论

新建水电解制氢设备研发与生产项目，符合国家及地方产业政策，符合《常熟南部新城局部片区控制性详细规划（2022年12月调整）》（常熟南部新城局部片区控制性详细规划是《常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016-2030）》的一部分）的规划要求和产业定位；项目废气经处理后满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）排放限值的要求；项目生活污水、纯水制备弃水、实验室第二道清洗水及地面清洗水及蒸汽冷凝水满足城东水质净化厂接管标准间接排放；厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区排放限值；固废处置率100%；对环境的影响较小，项目建成后，区域环境质量不会下降；项目潜在的风险水平可以防控，不会对周围环境及人员造成安全威胁。因此，从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。

### 二、附图

- （1）项目地理位置图
- （2）项目周边位置概况图
- （3）平谦产业园平面区域图
- （4）平谦产业园雨污管网图
- （5）厂区平面布置图
- （6）常熟高新技术产业开发区区域规划图
- （7）常熟市生态空间管控区域图

### 三、附件

- （1）项目备案证
- （2）营业执照
- （3）平谦现代产业园房产证
- （4）租赁协议
- （5）全本公示截图

(6) 现场踏勘照片

(7) 产业园污水接管协议

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气【无组织】	颗粒物	/	/	/				
	非甲烷总烃	/	/	/				
	碱雾	/	/	/				
生活污水	COD	/	/	/				
	SS	/	/	/				
	氨氮	/	/	/				
	总磷	/	/	/				
	总氮	/	/	/				
生产废水	COD	/	/	/				
	SS	/	/	/				
一般工业 固体废物	废百洁布	/	/	/				
	废拖布	/	/	/				
	废滤芯	/	/	/				
	废原辅料包装物	/	/	/				
危险废物	废切割边角料	/	/	/				
	废切削液	/	/	/				
	废电解液	/	/	/				
	废碱液、清洗废液	/	/	/				
	废隔膜	/	/	/				
	废电极	/	/	/				
	氢氧化钾、氢氧化 钠废包装物	/	/	/				
	切削液废包装物	/	/	/				

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①