

浙江昊臻氢能源有限公司
年产 0.15GW 高端电解槽制氢大装备研发
基地项目（一期）

“多评合一”报告

（降级登记表+节能评估登记表）

建设单位（盖章）：浙江昊臻氢能源有限公司
编制单位：浙江中蓝环境科技有限公司（环评）
嘉兴市科能节能评估技术服务有限公司（能评）

2024 年 5 月

目 录

一、节能评估1

二、建设项目环境影响登记表 6

附件:

附件 1: 污染源强分析

附表:

附表 建设项目污染物排放量汇总表

一、节能评估

项目概况	项目建设单位	浙江昊臻氢能源有限公司	单位负责人	武豪
	通讯地址	嘉兴市南湖区平谦嘉兴产业园单层A5幢	负责人电话	185xxxx8166
	建设地点	嘉兴市南湖区平谦嘉兴产业园单层A5幢	邮政编码	314000
	联系人	王立举	联系人电话	150xxxx2358
	项目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建	项目总投资	20000
	投资管理类别	审批 <input type="checkbox"/> 核准 <input type="checkbox"/> 备案 <input checked="" type="checkbox"/>		
	项目所属行业	C3499其他未列明通用设备制造业	建筑面积 (m ²)	7068.57
	<p>本项目情况：</p> <p>浙江昊臻氢能源有限公司计划在嘉兴科技城总投资 201000 万元，实施高端电解槽制氢大装备研发实验中心及产业化生产项目，该项目一次性规划，分三期建设，本项目为一期项目。</p> <p>项目租用平谦嘉兴产业园单层 A5 幢约 7068.57 平方米厂房，购置激光切割机、精雕机、激光焊机等研发试验设施，建设高端电解槽制氢大装备研发基地，形成年产 0.15GW 电解槽、15 台气液分离设备、15 台纯化设备的生产能力。</p> <p>项目预计于 2024 年 8 月完成工程调试和竣工验收并投入使用。</p> <p>项目总投资 20000 万元，达产年可实现年产值 22530 万元（现价），工业增加值 8908.17 万元（现价）。</p> <p>项目各产品生产工艺流程如下：</p> <p>（1）电解槽生产</p>			

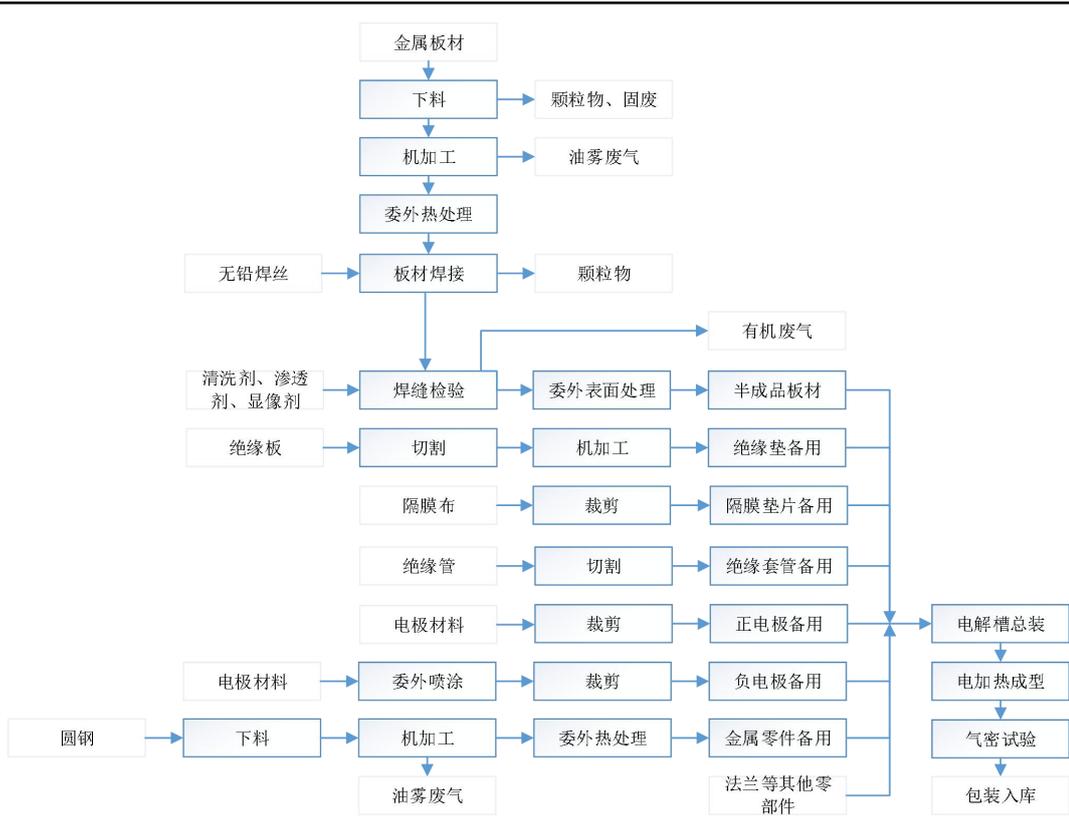


图 1 电解槽生产工艺流程图

(2) 气液分离设备、纯化设备生产

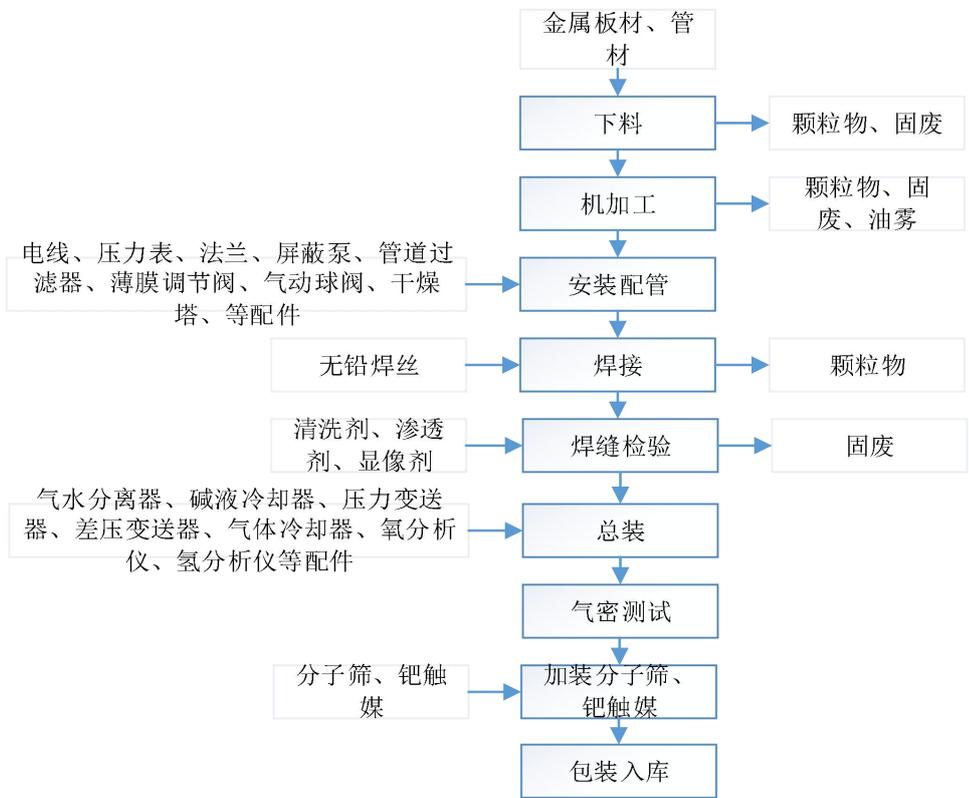


图 2 气液分离设备、纯化设备生产工艺流

与项目有关的原有能源消耗问题	本项目为新建项目，不存在原有源消耗情况。
项目节能措施简述	<p>1.采用的节能设计标准、规范</p> <p>(1) 《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）；</p> <p>(2) 《公共建筑节能设计标准》（GB 50189-2015）；</p> <p>(3) 《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）；</p> <p>(4) 《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）；</p> <p>(5) 《电动机能效限定值及能效等级》GB18613-2020）；</p> <p>(6) 《通风机能效限定值及能效等级》（GB19761-2020）</p> <p>(7) 《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）</p> <p>(8) 《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第一批）（第二批）（第三批）（第四批）。</p> <p>2.项目节能措施简述</p> <p>(1) 项目所选用的主要生产设备，均具有优良的机电一体化性能，自动化程度高、高效优质、能耗低、节能优势明显；</p> <p>(2) 在电气设计上，采用直流母线供电，提高功率因素，减少输电损失。在变电站配置功率因素补偿器，采用低压侧电容集中补偿方式，提高功率因素，降低无功损耗。</p> <p>(3) 项目用电设置计量仪表，有利于经济核算及节能，提高能耗控制；</p> <p>(4) 项目用电设备均采用节能型电机，可以大幅节约电能；</p> <p>(5) 总图设计在满足防火、卫生和环保等要求的前提下，尽量使工艺流畅，减少在储存搬运的运输路程，降低物料运输能耗；</p> <p>(6) 项目采用的生产设备均技术先进、自动化程度高，并采用基于计算机控制的电动机变频调速系统，有利于节能；</p> <p>(7) 加强能源消耗管理，实行分级考核；实行能源归口管理办法，实行节奖超罚；抓好节能宣传教育工作，增强全员的节能意识；对能耗大的设备单独设置计量装置，及时检查；做好公用设施的养护工作，防止跑、冒、滴、漏现象的产生。</p>

1.本项目主要用电设备统计如下

表 1-1 本项目主要用电设备

序号	主要生产单元	主要工艺名称	生产设施名称	设施型号	单位	数量	单台功率(kW)	合计功率(kW)	配套电机型号
主要产污设施									
1	机加	机加工	车床	C5225	条	11	70	770	YE4
2			激光切割机	/	台	4	30	120	/
3			精雕机	/	台	12	22	264	YE4
4			CNC 数控中心	Z6030	台	3	35	105	伺服电机
5			弯管机	/	台	3	10	30	YE4
6	焊接	焊接	焊接平台	/	台	10	10	100	YE4
7			气保护焊机	/	台	30	2	60	YE4
8	电极材料实验	实验	实验用氢气发生装置	H ₂ :500L/H	台	1	10	10	/
其他设施									
9	辅助	辅助设备	AGV 自动导引车	/	台	8	15	120	/
10			机械手	/	台	9	10	90	伺服电机
11			蒸汽发生器	电加热	台	1	144	144	YE4
12			制纯水设备	/	台	2	2	4	YE4
13			升降平台	/	台	12	4	48	YE4
14	公用	空气压缩系统	空压机	/	台	4	7.5	30	变频
15	环保	废气处理	移动式废气处理设施		套	1	2	2	/
合计								1911	

2.项目电力负荷计算

表 1-2 本项目电力负荷计算

序号	用电工序/ 设备组名称	装机功率	需要系数 Kx	cosφ	tgφ	计算负荷			负荷利用时间 (h)	年耗电量 (万 kWh)
						Pjs(kW)	Qjs(kvar)	Sjs(kVA)		
1	车床	770	0.40	0.60	1.33	308.00	410.67	513.33	2400	73.92
2	激光切割机	120	0.40	0.60	1.33	48.00	64.00	80.00	2400	11.52
3	精雕机	264	0.40	0.60	1.33	105.60	140.80	176.00	2400	25.34
4	CNC 数控中心	105	0.40	0.60	1.33	42.00	56.00	70.00	2400	10.08
5	弯管机	30	0.40	0.60	1.33	12.00	16.00	20.00	2400	2.88
6	焊接平台	100	0.40	0.60	1.33	40.00	53.33	66.67	2400	9.60
7	气保护焊机	60	0.40	0.60	1.33	24.00	32.00	40.00	2400	5.76
8	实验用氢气发生装置	10	0.40	0.60	1.33	4.00	5.33	6.67	2400	0.96
9	AGV 自动导引车	120	0.40	0.60	1.33	48.00	64.00	80.00	2400	11.52
10	机械手	90	0.50	0.70	1.02	45.00	45.91	64.29	2400	10.80
11	蒸汽发生器	144	0.60	0.75	0.88	86.40	76.20	115.20	2400	20.74
12	制纯水设备	4	0.40	0.60	1.33	1.60	2.13	2.67	2400	0.38
13	升降平台	48	0.40	0.60	1.33	19.20	25.60	32.00	2400	4.61
14	空压机	44	0.70	0.80	0.75	30.80	23.10	38.50	2400	7.39
15	移动式废气处理设施	2	0.70	0.80	0.75	1.40	1.05	1.75	2400	0.34
	小计	1911.00				816.00	1016.12	1307.07		195.84
	合计			0.61	1.29	750.72	965.32	1222.87		
	补偿后			0.95	0.33	750.72	246.75	790.23		
	补偿容量						718.57			
	总用电量 (含线变损 2.5%)									200.86

本项目新增设备经补偿后视在计算负荷为 790.23kVA，出租方现有变压器余量能满足本项目用电需求，无需新增变压器。

年 耗 能 量	能源种类	计量单位	年需要实物量	参考折标系数	年耗能量 (吨标准煤)	
	电	万 kWh	200.86	2.84 tce/万 kWh	570.44 (等价值)	
				1.229 tce/万 kWh	246.86 (当量值)	
	能源消费总量 (吨标准煤)			570.44 (等价值); 246.86 (当量值)		
	耗能工质种类	计量单位	年需要实物量	参考折标系数	年耗能量 (吨标准煤)	
	水	万 m ³	0.3	0.857tce/万 m ³	0.26	
	耗能工质总量 (吨标准煤)			0.26		
	一次能源、二次能源的消费总量 (吨标准煤)			/		
	项目年耗能总量 (吨标准煤)			570.44 (等价值); 247.12 (当量值)		
产 值 能 耗 及 工 业 增 加 值 能 耗 评 估	1.项目产值能耗及工业增加值能耗测算					
	表 1-3 本项目产值计算表 (现价)					
	序号	名称	规格	单价 (万元/台)	年产能 (台)	年产值 (万元)
	1	电解槽 DQ1000	5MW/台	520	30	15600
	2	气液分离设备	/	237	15	3555
	3	纯化设备	/	225	15	3375
	合计				60	22530
	表 1-4 本项目工业增加值计算表 (现价)					
	序号	计算项目		金额 (万元)		
	1	营业盈余		2226.19		
2	年固定资产折旧		750			
3	年工资及福利		2178			
4	年税金及附加		753.98			
5	总计 (工业增加值)		5908.17			
参考浙江省调查总队对工业生产价格变动指标数据, 本项目产值、增加值计算 2020 可比价如下表:						
表 1-5 价格指数测算表						
C34 通用设备制造业	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	采用可比值	
数值	100	102.9	102.4	98.6	103.9	

工业产值： $22530 \div (103.9 \div 100) = 21684$ 万元（2020 可比价）

工业增加值： $5908.17 \div (103.9 \div 100) = 5686$ 万元（2020 可比价）

本项目的产值能耗及工业增加值能耗下表：

表 1-6 项目主要能耗指标预测分析表

序号	指标	数据
1	产值（万元）（2020 可比价）	21684
2	工业增加值（万元）（2020 可比价）	5686
3	综合能耗（等价值）（tce）	570.44
4	万元产值能耗（tce/万元）（2020 可比价）	0.026
5	工业增加值能耗（tce/万元）（2020 可比价）	0.100

2. 区域能耗指标及对标分析

浙江省“十四五”工业增加值综合能耗规划值为 0.52 吨标煤/万元。

表 1-7 区域工业增加值综合能耗指标对比

内容	指标（吨标煤/万元）	本项目指标（吨标煤/万元）2020 可比价
浙江省“十四五”单位工业增加值综合能耗规划值	0.52	0.100

通过合理安排生产、科学使用设备、采用节能措施等手段，努力降低能源消耗，本项目实施后能够对地方的能耗水平下降起到一定的促进作用。

二、建设项目环境影响登记表

填报日期：2024.5.10

项目名称	年产 0.15GW 高端电解槽制氢大装备研发基地项目（一期）		
建设地点	浙江省嘉兴市南湖区平谦产业园一期A5	占地（建筑、营业）面积（m ² ）	7068.57 平方米（租赁建筑面积）
建设单位	浙江昊臻氢能源有限公司	法定代表人或者主要负责人	武豪
联系人	王立举	联系电话	150xxxx2358
项目投资（万元）	20000	环保投资（万元）	20
拟投入生产运营日期	2024.8		
项目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建		
承诺备案依据	<input checked="" type="checkbox"/> “区域环评+环境标准”改革区域内，环境影响报告表简化为环境影响登记表的建设项目。本项目位于嘉兴现代服务业集聚区内，根据《嘉兴现代服务业集聚区“区域环评+环境标准”改革实施方案》、《嘉兴市人民政府关于同意嘉兴现代服务业集聚区“区域环评+环境标准”改革实施方案的批复》（嘉政发函〔2018〕10号），高质量完成区域规划环评且规划环评中各类管理清单清晰可行的改革区域，对环评审批负面清单外且符合准入环境标准的项目，原要求编制环境影响报告书的，可以编制环境影响报告表；原要求编制环境影响报告表的，可以填报环境影响登记表。本项目位于嘉兴现代服务业集聚区内且不在环评审批负面清单内，环评报告类型可以降级为登记表。		
建设内容及规模	<input checked="" type="checkbox"/> 工业生产类项目 <input type="checkbox"/> 生态影响类项目 <input type="checkbox"/> 畜禽养殖类项目 <input type="checkbox"/> 核工业类项目（核设施的非放射性和非安全重要建设项目） <input type="checkbox"/> 核技术利用类项目 <input type="checkbox"/> 电磁辐射类项目		
主要环境影响	<input checked="" type="checkbox"/> 废气 <input checked="" type="checkbox"/> 废水 <input checked="" type="checkbox"/> 生活污水 <input checked="" type="checkbox"/> 生产废水 <input checked="" type="checkbox"/> 固废 <input checked="" type="checkbox"/> 噪声 <input type="checkbox"/> 生态影响 <input type="checkbox"/> 辐射环境影响	采取的环保措施及排放去向	<input type="checkbox"/> 无环保措施：直接通过 ___ 排放至___。 <input checked="" type="checkbox"/> 有环保措施： <input checked="" type="checkbox"/> 下料粉尘采取移动式除尘器处理措施后排放至大气环境；焊接烟尘采取移动式除尘器处理措施后排放至大气环境。 <input checked="" type="checkbox"/> 制纯水废水和电加热成型冷凝水直接纳管进入嘉兴联合污水处理厂处理措施后通过排海管道排放至杭州湾；生活污水采取化粪池预处理后进入嘉兴联合污水处理厂处理措施后通过排海管道排放至杭州湾。 <input checked="" type="checkbox"/> 噪声采取隔声、减震措施后排放至声环境。 <input checked="" type="checkbox"/> 其他措施：一般固废外卖综合利用；危险废物委托有资质单位处理处置，其中含油金属屑经压榨、压滤、过滤除油达到静置无滴漏（石油烃含量

			<3%)后利用过程可按一般工业固废管理要求进行处置;生活垃圾委托环卫部门清运。
总量控制指标	颗粒物: 0.095t/a; VOCs0.005t/a; COD _{Cr} : 0.123t/a; NH ₃ -N: 0.012t/a		
<p>承诺: 浙江昊臻氢能源有限公司武豪承诺所填写各项内容真实、准确、完整。建设项目符合“区域环评+环境标准”改革相关条件,是环境影响报告表简化为环境影响登记表项目。涉及总量控制的项目,投产前取得污染物排放总量指标,并落实区域削减平衡方案。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由浙江昊臻氢能源有限公司危敏承担全部责任。</p> <p style="text-align: center;">法定代表人或者主要负责人签字:</p>			
<p>备案回执 该项目环境影响登记表已经完成备案,备案号: _____。</p>			

附件

附件 1.污染源强分析

建设内容	1、项目概况		
	<p>浙江昊臻氢能源有限公司成立于 2023 年，计划在嘉兴科技城实施浙江昊臻氢能源有限公司高端电解制氢大装备项目，项目分三期实施。本次实施的年产 0.15GW 高端电解槽制氢大装备研发基地项目为一期项目，一期项目租用平谦嘉兴产业园单层 A5 幢 7068.57 平方米厂房，购置激光切割机、精雕机、激光焊机等设备，形成年产 0.15Gw 高端电解槽制氢大装备的生产能力。</p> <p>本项目已获得南湖区政府行政审批局出具的《浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表》，项目代码为 2404-330402-89-01-538935，建设性质为新建。</p>		
	表 1-1 项目概况一览表		
	主体工程	生产车间（1F）：购置激光切割机、精雕机、激光焊机等设备，形成年产 0.15Gw 高端电解槽制氢大装备的生产能力。	
	辅助工程	/	
	依托工程	/	
	环保工程	废气	本项目下料粉尘采用移动式除尘器（滤筒除尘）处理后无组织排放；焊接烟尘采用移动式除尘器（滤筒除尘）处理后无组织排放。
		废水	制纯水废水和电加热成型冷凝水水质较好可直接纳管排放，生活污水经化粪池预处理后纳管排放。
		固体废物	合理设置垃圾桶，由环卫部门及时清理；一般固废综合利用；危险废物厂内暂存，定期委托有资质单位处置。
		噪声	车间合理布局，厂房隔声，针对高噪声设备采取减振、消声、隔声措施，加强设备维护管理。
	储运工程	储存	产品等放置在仓库内，同时在生产设备四周设置临时堆放区，满足生产需求。
		运输	原材料和产品全部采用车辆运输。
	公用工程	给水	由市政给水管网引入。
		排水	厂区要求雨污分流，雨水汇集后排入市政雨水管网；制纯水废水和电加热成型冷凝水水质较好可直接纳管排放，生活污水经预处理设施处理后纳入市政污水管网，最终经嘉兴市联合污水处理有限责任公司处理达标后排海。
		供热	本项目不涉及。
供电		由当地供电公司提供。	
污水处理厂		嘉兴市联合污水处理厂（设计规模 60 万 m ³ /d）	
劳动定员及工作制度	本项目新增员工 150 人，每天一班制（8 小时），年工作日 300 天，厂内不设食堂、宿舍。		

2、主要产品及产能

表 1-2 项目主要产品及产能一览表

产品名称	设计年生产时间 (d)	产品计量 单位	本项目生产 能力	其他
电解槽 DQ1000	300	台/年	30	5MW/台,折合 0.15GW 产能
气液分离设备		台/年	15	/
纯化设备		台/年	15	/

注：气液分离设备、纯化设备为电解槽制氢配套辅助设备，本项目电解制氢设备产能以电解槽产能计；1GW=1000MW。

3、主要设施及设施参数

表 1-3 主要设施及设施参数一览表

序号	主要生产单元	主要工艺名称	生产设施名称	设施型号	单位	数量	其他
主要产污设施							
1	机加	机加工	车床	C5225	条	11	/
2			激光切割机	/	台	4	/
3			精雕机	/	台	12	/
4			CNC 数控中心	Z6030	台	3	/
5			弯管机	/	台	3	/
6	焊接	焊接	焊接平台	/	台	10	/
7			气保护焊机	/	台	30	/
8	电极材料实验	实验	实验用氢气发生装置	H ₂ :500L/H	台	1	/
其他设施							
9	辅助	辅助设备	AGV 自动导引车	/	台	8	/
10			机械手	/	台	9	/
11			蒸汽发生器	电加热	台	1	/
12			制纯水设备	/	台	2	/
13			升降平台	/	台	12	/
14	公用	空气压缩系统	空压机	/	台	4	/

4、主要原辅材料及燃料的种类和用量

表 1-4 主要原辅材料情况一览表

生产单元	种类	名称	原辅料年消耗 量计量单位	有毒有害物 质含量	年使用 量	其他
机加工	原料	钢板	吨	/	1130	/
机加工		圆钢	吨	/	40	/
机加工		深冲板	吨	/	30	/
裁剪		镍丝网（电极材料）	片	/	18000	/

裁剪		垫片	片	/	9000	/
裁剪		隔膜布 (PPS)	片	/	1200	/
裁剪		镍板网 (电极材料)	片	/	18000	/
机加工		槽钢	米	/	1200	约 10kg/m
机加工		304 精拉管	米	/	2100	约 2.5kg/m
机加工		316L 精拉管	米	/	2400	约 2.5kg/m
组装		气水分离器	个	/	30	外购半成品
组装		碱液冷却器	个	/	30	外购半成品
组装		屏蔽泵	个	/	30	外购半成品
组装		压力变送器	个	/	30	外购半成品
组装		差压变送器	个	/	60	外购半成品
组装		气体冷却器	个	/	30	外购半成品
组装		法兰	个	/	2130	外购半成品
组装		管道过滤器	个	/	60	外购半成品
组装		薄膜调节阀	个	/	60	外购半成品
组装		气动球阀	个	/	300	外购半成品
组装		干燥塔	个	/	60	外购半成品
组装		氧分析仪	个	/	30	外购半成品
组装		氢分析仪	个	/	30	外购半成品
组装		压力表	个	/	150	外购半成品
切割		绝缘管	米	/	7500	/
切割		绝缘板	m ²	/	54	/
组装		电线	米	/	7500	外购半成品
组装		分子筛	吨	/	9	外购半成品
组装		钯触媒	吨	/	3	外购半成品
焊接	辅料	无铅实芯焊丝 (不锈钢焊丝)	吨	/	0.54	/
焊接		氧气	L	/	27000	压力气体, 焊接燃料
焊接		乙炔	吨	乙炔 100%	0.12	压力气体, 焊接燃料
焊接		CO ₂	L	/	72	压力气体, 焊接保护
焊接		氮气	L	/	360	压力气体, 焊接保护
焊接		氩气	L	/	1800	压力气体, 焊接保护

机加工	水性切削液	吨	/	0.2	/
焊缝检验	清洗剂（柠檬酸）	L	/	5	/
焊缝检验	渗透剂（煤油）	L	工业煤油 100%	5	/
焊缝检验	显像剂（氢氧化钙 溶液 10%）	L	/	5	/
公用	机油	t/a	/	3.0	设备维修保养

主要原辅材料理化性质、成分：

氧气：氧气是氧元素形成的一种单质，化学式 O_2 ，其化学性质比较活泼，大部分的元素都能与氧气反应。本项目使用氧气和乙炔混合，作为焊接加热用燃料。

乙炔：乙炔，是一种有机化合物，化学式为 C_2H_2 ，俗称风煤或电石气，是炔烃化合物中体积最小的一员，常温常压下为无色气体，微溶于水，溶于乙醇，丙酮、氯仿、苯，混溶于乙醚，本项目用于氧炔焊接。

CO₂：二氧化碳，一种碳氧化合物，化学式为 CO_2 ，常温常压下是一种无色无味或无色无臭而其水溶液略有酸味的气体，也是一种常见的温室气体，还是空气的组分之一。二氧化碳的化学性质不活泼，热稳定性很高，不能燃烧，通常也不支持燃烧，本项目作为焊接保护气体。

氮气：氮气是氮元素形成的一种单质，化学式 N_2 ，常温常压下是一种无色无味的气体，是一种惰性气体，本项目作为焊接保护气体。

氩气：氩气是一种无色、无味的单原子气体，氩气是一种惰性气体，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，本项目作为焊接保护气体。

清洗剂（柠檬酸）：柠檬酸，又名枸橼酸，分子式为 $C_6H_8O_7$ ，是一种重要的有机弱酸，为无色晶体，无臭，易溶于水，溶液显酸性。柠檬酸被广泛用作酸度调节剂、调味剂和螯合剂，本项目作为焊接 PT(渗透检测法)检验法中的清洗剂。

渗透剂（煤油）：煤油，又称火油、火水，是一种通过对石油进行分馏后获得的碳氢化合物的混合物，煤油纯品为无色透明液体，含有杂质时呈淡黄色。略具臭味，本项目作为焊接 PT(渗透检测法)检验法中的渗透剂。

显像剂（氢氧化钙溶液）：氢氧化钙的澄清水溶液俗称澄清石灰水，石

灰水有消毒杀菌的作用，作为一种安全环保的低成本的食品添加剂，石灰水还广泛用于实验室中，可以检测 CO₂、SO₂，本项目作为焊接 PT(渗透检测法)检验法中的显像剂。

水性切削液：本项目水性切削液使用过程需兑水使用，比例为 1：20，切削液主要成分为极压润滑剂、高分子润滑剂、多元醇、防锈剂和稳定剂。

5、厂区平面布置

(1) 周围环境

本项目位于南湖区亚中路 1100 号，租用平谦嘉兴产业园单层 A5 幢厂房，项目周边环境现状如下：

项目东侧为平谦嘉兴产业园厂房；

项目南侧为平谦嘉兴产业园服务中心，再往南为小河，河对面为欧络伊红高新技术(嘉兴)有限公司；

项目西侧为空地，规划为工业用地；

项目北侧为平谦嘉兴产业园厂房。

(2) 总平面布置

本项目租用平谦嘉兴产业园单层 A5 幢约 7068.57 平方米厂房（1F），厂房为东西向矩形厂房，东侧布置仓库和试验区域，西侧作为主体生产车间，危废仓库和一般固废仓库位于厂区东侧，项目平面布置图见附图 5。

6、环境保护目标

(1) 大气环境保护目标

本项目大气环境保护目标主要为厂界外 500 米范围内的大气保护目标，根据调查，本项目厂界外 500 米范围内不涉及大气保护目标。

(2) 声环境保护目标

保护目标为项目厂界外 50 米范围内的声环境保护目标。根据调查，本项目厂界外 50 米范围内不涉及声环境保护目标。

(3) 地下水环境保护目标

保护目标为项目厂界外 500 米范围内的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。根据调查，本项目厂界外 500 米范围内不涉及地下水环境保护目标。

1、“三线一单”情况

“三线一单”文件名称：《嘉兴市人民政府关于同意<嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控方案>的批复》（嘉政发函[2020]9号）、《嘉兴市生态环境局关于印发嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（嘉环发[2020]66号）

管控单元：南湖区嘉兴科技城产业集聚重点管控单元

管控单元代码：ZH3304022006

2、“三线一单”符合性分析

与《嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》进行对照分析，详见表 1-5。根据对照分析，本项目的建设满足《嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求。

表 1-5 项目与管控单元生态环境准入清单相符性分析

序号	管控措施	项目情况	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。	本项目主要从事设备制造业，符合当地产业准入条件，并取得了南湖区行政审批局出具的浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表。	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。严格控制新建三类工业项目，提高三类工业项目准入门槛，新建三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平，对不符合南湖区重点支持产业导向的三类工业项目禁止准入；加快现有三类工业项目关停淘汰或提升改造，废气、废水污染物总量不得增加。	本项目主要从事设备制造业，根据《嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》中的“附件工业项目分类表”，本项目属于二类工业项目，不属于三类工业项目。	符合
3	提高电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业环保准入门槛，控制新增污染物排放量。	本项目不属于电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业，本项目严格执行总量控制制度，控制污染物排放量。	符合
4	新建涉 VOCs 排放的工业企业全部入园，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。对投资额低于 3000 万元或租赁厂房 3000 平方米以下的涉 VOCs 排放的新建工业项目（纳入排污许可清理整顿、使用低 VOCs 涂料、油墨、胶粘剂等原辅料和专精特新等项目除外）禁止准入。	本项目位于工业园区内，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。	符合
5	除热电行业外，禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的项目。	本项目主要使用电能，不使用高污染燃料。	符合

6	合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	本项目位于工业园区内，和居民区有一定距离。	符合
7	严格执行畜禽养殖禁养区规定。	本项目不涉及。	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。	本项目严格落实总量控制制度。	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。	本项目采用先进技术，污染物排放水平达到同行业国内先进水平。	符合
3	加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。	项目所在区域已制定了“污水零直排区”建设具体实施方案，并已全面推进“污水零直排区”建设，本企业可完全实现雨污分流，废水全部纳管排放。	符合
4	加强土壤和地下水污染防治与修复。	本项目生产及生活污水纳管排放；生产车间、仓库做好防渗漏措施，对土壤和地下水基本没有污染，要求企业加强土壤和地下水风险防范措施。	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。	要求企业加强风险防范设施设备建设和运行监管，建立隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	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。	本项目不使用煤炭等能源，用水、用电量较少，符合清洁生产要求。	符合
<p>本项目与“三线一单”（即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和准入清单）进行对照分析，详见表 1-6。本项目建设满足“三线一单”要求。</p>			
表 1-6 “三线一单”符合性分析			
三线一单	符合性分析	符合性分析	是否符合
生态保护红线	嘉兴市生态保护红线零星散落在各县区范围内，类型包括风景名胜、饮用水源保护地、湿地保护区、森林公园及其他河湖滨岸带等生态功能极重要、生态系统极敏感的区域。嘉兴市区共划定水	本项目选址于嘉兴市南湖区平谦产业园一期 A5，项目用地性质为工业用地。项目不在嘉兴市区水源涵养类红线区、生物多样性维护类红线	符合

	<p>线</p> <p>源涵养类红线区 3 个、生物多样性维护类红线 2 个、风景资源保护类红线 1 个，总面积为 36.42 平方公里，占国土面积的 3.69%。</p>	<p>区、风景资源保护类红线区内，不涉及《南湖区三区三线图》划定的生态保护红线。满足生态保护红线要求。</p>	
<p>环境 质量 底线</p>	<p>1、大气环境质量底线目标：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，结合嘉兴市大气环境治理相关工作部署，分阶段确定嘉兴市大气环境质量底线目标：到 2020 年，PM_{2.5} 年均浓度达到 37μg/m³ 及以下，O₃ 污染恶化趋势基本得到遏制，其他污染物稳定达标，空气质量优良天数比例达到 80%。到 2022 年，环境空气质量持续改善，PM_{2.5} 年均浓度达到 35μg/m³ 及以下，O₃ 浓度达到拐点，其他污染物浓度持续改善。到 2030 年，PM_{2.5} 年均浓度达到 30μg/m³ 左右，O₃ 浓度达到国家环境空气质量二级标准，其他污染物浓度持续改善，环境空气质量实现根本好转。</p>	<p>本项目营运过程中产生的废气经治理达标后排放，对环境影响很小，符合大气环境质量底线要求。</p>	<p>符合</p>
	<p>2、水环境质量底线目标：按照水环境质量“只能更好，不能变坏”的原则，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，衔接水环境功能区划等既有要求，考虑水环境质量改善潜力，确定水环境质量底线。到 2020 年，全市水环境质量进一步改善，在上游来水水质稳定改善的基础上，全面消除县控以上（含）V类及劣V类水质断面；市控以上（含）断面水质好于III类（含）的比例达到 65%以上，水质满足功能区要求的断面比例达到 70%以上。到 2025 年，全市水环境质量持续改善，在上游来水水质稳定改善的基础上，切实保障V类及劣V类水质断面消除成效，市控以上（含）断面水质好于III类（含）的比例达到 85%以上，水质满足功能区要求的断面比例达到 90%以上，县级以上饮用水水源地水质和跨行政区域河流交接断面水质力争实现 100%达标。到 2035 年，全市水环境质量总体改善，重点河流水生态系统实现良性循环，水质基本满足水环境功能要求。</p>	<p>本项目废水经污水处理设施预处理达标后纳管，废水不排入附近地表水，不会对附近地表水产生不利影响，符合水环境质量底线要求。</p>	
	<p>3、土壤环境风险防控底线目标：按照土壤环境质量“只能更好、不能变坏”原则，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 2020 年，全市土壤污染加重趋势得到初步遏制，农用地和建设用地区域土壤环境安全得到基本保障，土壤环境风险得到</p>	<p>项目做好地面防渗措施，不会对土壤环境质量造成影响，符合土壤环境质量底线要求。</p>	

		基本管控，受污染耕地安全利用率达到92%左右，污染地块安全利用率不低于92%。到030年，土壤环境质量稳中向好，受污染耕地安全利用、污染地块安全利用率均达到95%以上。		
资源利用上线		1、能源（煤炭）资源利用上线目标：到2020年，全市累计腾出用能空间85万吨标准煤以上；能源消费总量达到2187万吨标准煤，非化石能源、天然气和本地煤炭占能源消费比重分别达到18.5%、8.6%和27.8%。	本项目所用能源为电能，不涉及煤炭，符合能源（煤炭）资源利用上线要求。	符合
		2、水资源利用上线目标：到2020年嘉兴市年用水总量、工业和生活水总量分别控制在21.9亿立方米和9.2亿立方米以内；万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量分别比2015年降低23%和18%以上；农业亩均灌溉用水量进一步下降，农田灌溉水有效利用系数提高到0.659以上。	本项目属于二类工业项目，本项目用水占嘉兴市区域水资源利用总量很小，符合水资源利用上线要求。	
		3、土地资源利用上线目标：2020年嘉兴市建设用地总规模控制在179.41万亩以内，土地开发强度控制在29.5%以内，城乡建设用地规模控制在153.50万亩以内。到2020年，嘉兴市人均城乡建设用地控制200平方米，人均城镇工矿用地控制在130平方米，万元二三产业GDP地量控制在25.7平方米以内。	本项目利用已建厂房实施，不新增用地，符合土地资源利用上线要求。	
生态环境准入清单		1、本项目所在区域为南湖区嘉兴科技城产业集聚重点管控单元（ZH3304022006）；	项目为工业项目，符合生态环境准入清单。	符合
主要污染物种类及总量核算	1、本项目产排污情况汇总 一、工艺流程和产排污环节 （1）电解槽生产			

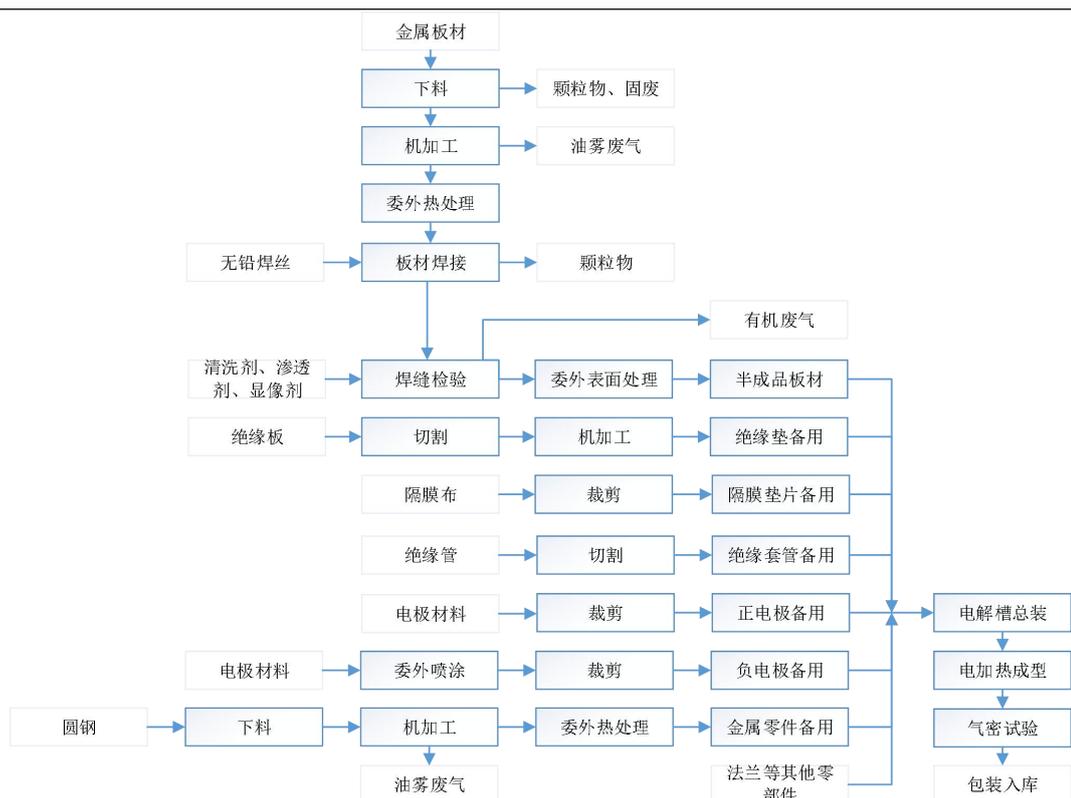


图 1-1 电解槽生产工艺流程图

工艺流程及产排污说明：

下料、切割：根据图纸，将金属材料切割成设计尺寸，下料过程中产生下料粉尘和金属边角料和噪声。

机加工：金属板材、管材等原料下料后按照图纸进行车、CNC 切削等机加工工序制作需要的零配件，车床主要是对零件表面进行外圆、内孔、长度的切削加工，CNC、精雕机通过电脑编程传输到设备，对零部件进行 3D（曲面）、平面（矩形）、内孔的切削加工。CNC、精雕加工过程需用切削液进行冷却，使用过程需兑水使用，比例为 1：20，切削液循环使用，定期更换。机加工过程使用切削液降温，会产生一定的油雾废气，主要污染物为非甲烷总烃。机加工过程中产生机加工油雾废气、含油金属屑、废切削液沾染化学品的废包装物和噪声。

焊接：对部分加工成型的金属部件进行焊接组装，本项目使用氧气和乙炔混合气体作为焊接加热用燃料，选用二氧化碳、氮气、氩气作为保护气体，二氧化碳、氮气和氩气直接从储气瓶通过输送管道送至用气点，焊接过程不使用其他有机助焊剂。氧气和乙炔燃烧过程氧过量，因此作为燃料后产生的气体主要为二氧化碳、水和富余氧气，氮气、氩气为惰性气体，二氧化碳本

身无毒性且为空气的成分之一，本项目对各类气体使用量较少，因此上述气体的排放对大气环境基本没有影响，本评价后续不做分析。焊接过程中产生的污染物主要为焊接烟尘、焊渣及噪声。

焊缝检验：本项目使用 PT(渗透检测法)检验法，渗透探伤是以物理学中液体对固体的润湿能力和毛细现象为基础，先将具有高渗透能力的液体渗透剂，涂敷到被检测工件的表面，由于液体的润湿作用和毛细作用，渗透液渗入到表面开口缺陷中，然后去除表面多余的渗透剂，再涂一层吸附力很强的显像剂，将缺陷中的渗透剂吸附到工件表面上来，在显示剂上便显示出缺陷的痕迹。检验完成后喷上清洗剂，用抹布擦除试剂。清洗剂（柠檬酸）、显像剂（氢氧化钙溶液 10%）使用后随抹布手套带走，煤油在检验、使用过程挥发，产生有机废气，此外焊缝检验过程产生废抹布手套。

裁剪：本项目外购隔膜布、电极材料等需要通过人工裁剪得到相应尺寸。

总装：人工按照图纸，将上述工艺制成的零件和外购的法兰、紧固件等配件进行手工总装制成电解槽产品。

电加热成型：总装好的电解槽采用水蒸汽加热处理，软化垫圈并使其收紧，使电解槽达到较好的密封效果，防止漏气，加热温度为 100℃。本项目水蒸汽通过电加热蒸汽发生器制得，不使用天然气等燃料。蒸汽冷凝水水质相对较好，可直接纳入市政污水管网排放。

气密试验：使用空压机往电解槽内充入压缩空气对产品进行气密测试，检测设备是否泄漏。

（2）气液分离设备、纯化设备生产

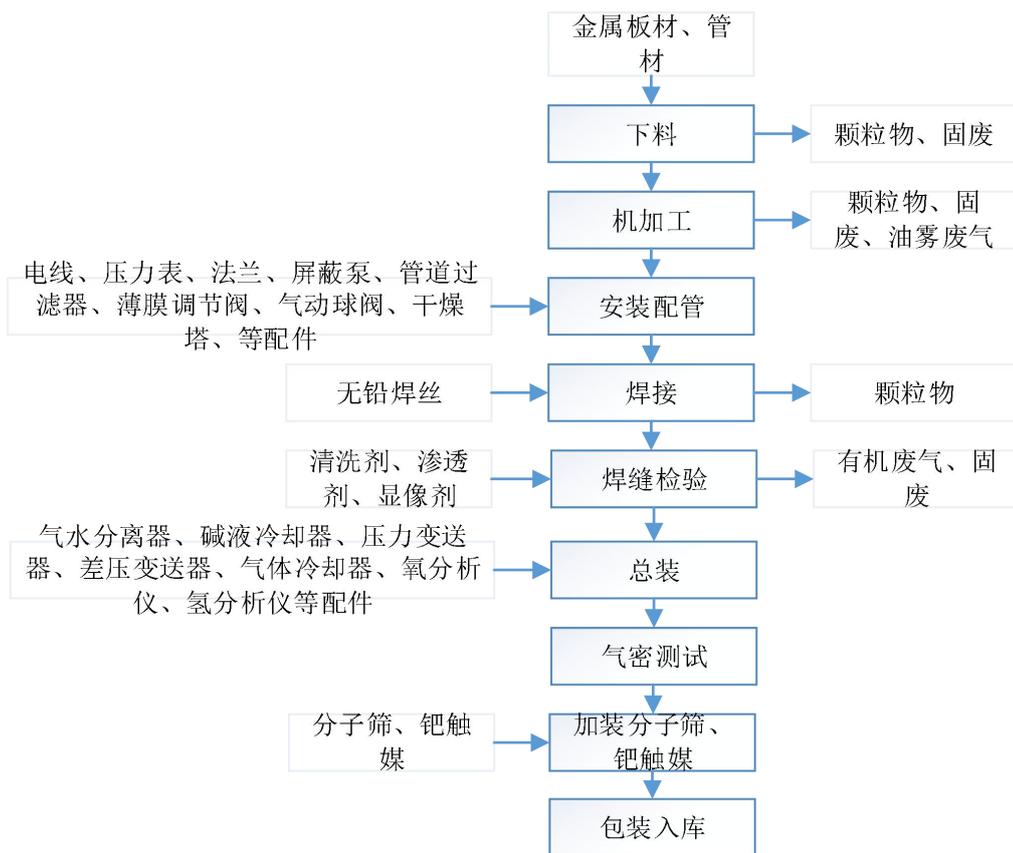


图 1-2 气液分离设备、纯化设备生产工艺流程及产污环节图
工艺流程及产排污说明：

下料、切割：根据图纸，将金属材料切割成设计尺寸，下料过程中产生下料粉尘和金属边角料和噪声。

机加工：金属板材、管材等原料下料后按照图纸进行车、CNC 切削等机加工工序，车床主要是对零件表面进行外圆、内孔、长度的切削加工，CNC、精雕机通过电脑编程传输到设备，对零部件进行 3D（曲面）、平面（矩形）、内孔的切削加工。CNC、精雕加工过程需用切削液进行冷却，使用过程需兑水使用，比例为 1：20，切削液循环使用，定期更换。机加工过程使用切削液降温，会产生一定的油雾废气，主要污染物为非甲烷总烃。机加工过程中产生机加工油雾废气、含油金属屑、废切削液沾染化学品的废包装物和噪声。

安装配管、焊接：人工根据管材、容器确定框架大致位置后，按图纸装配，将重点部位进行点焊连接固定。本项目使用氧气和乙炔混合气体作为焊接加热用燃料，选用二氧化碳、氮气、氩气作为保护气体，二氧化碳、氮气和氩气直接从储气瓶通过输送管道送至用气点，焊接过程不使用其他有机助

焊剂。氧气和乙炔燃烧过程氧过量，因此作为燃料后产生的气体主要为二氧化碳、水和富余氧气，氮气、氩气为惰性气体，二氧化碳本身无毒性且为空气的成分之一，本项目对各类气体使用量较少，因此上述气体的排放对大气环境基本没有影响，本评价后续不做分析。焊接过程中产生的污染物主要为焊接烟尘、焊渣及噪声。

焊缝检验：本项目使用 PT(渗透检测法)检验法，渗透探伤是以物理学中液体对固体的润湿能力和毛细现象为基础，先将具有高渗透能力的液体渗透剂，涂敷到被检测工件的表面，由于液体的润湿作用和毛细作用，渗透液渗入到表面开口缺陷中，然后去除表面多余的渗透剂，再涂一层吸附力很强的显像剂，将缺陷中的渗透剂吸附到工件表面上来，在显示剂上便显示出缺陷的痕迹。检验完成后喷上清洗剂，用抹布擦除试剂。清洗剂（柠檬酸）、显像剂（氢氧化钙溶液 10%）使用后随抹布手套带走，煤油在检验、使用过程挥发，产生有机废气，此外焊缝检验过程产生废抹布手套。

总装：人工按照图纸，将上述工艺制成的零件和外购的气水分离器、碱液冷却器、压力变送器等配件进行手工总装制成气液分离设备、纯化设备产品。

气密试验：使用空压机往电解槽内充入压缩空气对产品进行气密测试，检测设备是否泄漏。

加装分子筛、钯触媒：产品检验合格后，需要装入分子筛、钯触媒，即可入库待售。

（3）辅助工艺

电极材料测试：本项目需要对外购的电极材料（镍丝网、镍板网）的制氢性能进行抽样测试，测试使用实验用氢气发生装置，测试过程水经电解后生成氢气、氧气，测试量较少因此上述气体产生量较少，对大气环境基本没有影响，本评价后续不做分析。

纯水制备：本项目纯水制备系统采用 RO（反渗透）膜+EDI（连续电去离子技术，使用离子交换树脂）制取纯水。纯水制备过程将会产生浓水、反冲洗废水和纯水制备废物。纯水制备浓水和反冲洗水水质相对较好，可直接纳入市政污水管网排放；纯水制备废物委托相关单位外运处置。

二、本项目产排污环节

表 1-7 本项目产排污情况汇总表

类别	生产单元	污染源/工艺名称	主要污染因子	治理措施及排放去向	
废气	下料	下料粉尘	颗粒物	大部分金属粉尘在切割设备附近迅速沉降，定期清扫作为固废处置，小颗粒粉尘采用移动式除尘器（滤筒除尘）处理后无组织排放	
	湿式机加工	湿式机加工废气	非甲烷总烃	车间内无组织排放	
	焊接	焊接烟尘	颗粒物	移动式除尘器收集后无组织排放	
	焊缝检验	挥发有机废气	非甲烷总烃	车间内无组织排放	
废水	纯水制备废水	纯水制备	COD _{Cr}	直接纳管排放	
	电加热成型冷凝水	电加热成型	COD _{Cr}	直接纳管排放	
	职工生活	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	经厂内化粪池预处理后纳管排放	
噪声	生产设备运行	机械噪声	L _{Aeq}	选取低噪声设备，车间隔声，设置减震、软连接、消声器等措施	
固体废物	下料	金属边角料	金属边角料	委托外运处置	
	裁剪	其他边角料	废隔膜布、绝缘板等	委托外运处置	
	机加工	含油金属屑	金属、废切削液、矿物油		委托有资质的危险废物单位处理
		废切削液	废切削液		委托有资质的危险废物单位处理
	焊接	焊渣	焊渣	委托外运处置	
	焊缝检验	废抹布手套	废抹布手套	委托有资质的危险废物单位处理	
	原料包装	废一般包装物	废一般包装物		委托外运处置
		气瓶	气瓶		周转使用
		沾染化学品的废包装物	沾染化学品的废包装物		委托有资质的危险废物单位处理
	纯水制备	纯水制备废物	纯水制备废物		委托外运处置
	设备维护	废机油	废矿物油		委托有资质的危险废物单位处理
		废抹布手套	废抹布手套		委托有资质的危险废物单位处理
		废油桶	废油桶		委托有资质的危险废物单位处理
	废气处理	集尘灰	金属颗粒物		委托外运处置
		废滤筒	废滤筒		委托外运处置
职工生活	生活垃圾	生活垃圾		委托环卫部门处置	

1、运营期废气主要环境影响和保护措施

表 1-8 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	核算系数	产生浓 度 mg/m ³	产生量		收集 方式	收集 效率 %	工 艺	是 否 可 行 技 术	效 率 %	行 业 整 治 规 范 符 合 性	排 放 浓 度 mg/m ³	排放量		
							kg/h	t/a								kg/h		t/a
下料	激光切割机	无组织	颗粒物	产污系数法	1.1kg/t-原料 (参照等离子切割)	/	0.560	1.345	集气罩	逸散量取 5%， 捕集率取 40%	移动 式除 尘器	是	95	是	/	0.039	0.094	2400
机加工	CNC 加 工中 心、精 雕机	无组织	非甲 烷总 烃	产污系数法	5.64kg/t-原 料	/	0.0004	0.001	/	/	/	/	/	/	0.0004	0.001		
焊接	气保护 焊机	无组织	颗粒 物	产污系数法	9.19kg/t-原 料（气保护 焊，实芯焊 丝）	/	0.002	0.005	集气罩	90	移动 式除 尘器	是	90	是	/	0.0004	0.001	
焊缝 检验	/	无组织	非甲 烷总 烃	物料 衡算 法	取 100%原料 挥发	/	0.002	0.004	/	/	/	/	/	/	0.002	0.004		

运营期环境影响和保护措施

表 1-9 废气污染源源强核算依据

序号	产排污环节	污染物	核算方式	产污核算	选取系数	来源	集气形式及风量核算依据
1	下料	颗粒物	产污系数法	污染物产生量=下料工序中原料用量×产污系数	1.1kg/t-原料（参照等离子切割）；原料（钢板、圆钢、深冲板、槽钢、304 精拉管、316L 精拉管）使用量为 1223t/a	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《33-37,431-434 机械行业系数手册》中的“04 下料”	下料过程产生的金属粉尘相对重量较大，大部分大颗粒金属粉尘（取 55%）在切割设备附近迅速沉降，定期清扫作为固废处置，逸散无组织排放量取 5%，其余小颗粒粉尘（取 40%）经采用移动式除尘器（滤筒除尘）处理后无组织排放，去除效率取 95%；
2	机加工	非甲烷总烃	产污系数法	污染物产生量=机加工工序中原料用量×产污系数	5.64kg/t-原料；机加工工序中原料（切削液）使用量为 0.2t/a	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《33-37,431-434 机械行业系数手册》中的“07 机械加工”	根据计算，本项目机加工油雾废气中非甲烷总烃产生量极少，年产生量为 0.001t/a，对大气环境基本没有影响，油雾废气无组织排放，并要求通过加强车间通排风实现无组织达标排放
3	焊接	颗粒物	产污系数法	污染物产生量=焊接原料用量×产污系数	9.19kg/t-原料（气保护焊，实芯焊丝）；焊接工序中原料（无铅实芯焊丝）使用量为 0.54t/a	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《33-37,431-434 机械行业系数手册》中的“09 焊接”	焊接烟尘采用移动式除尘器（滤筒除尘）处理后无组织排放，除尘器收集效率取 90%，去除效率取 90%（本项目焊接烟尘中颗粒物浓度较低，因此除尘器实际去除效率小于设计值，本评价取 90%）
4	焊缝检验	非甲烷总烃	物料衡算法	取 100%原料挥发	100%；煤油年消耗量 5L/a（密度为 0.8kg/L，折 4kg/a）	/	从环境最不利角度出发，本评价取煤油在检验、使用过程 100%挥发，由于废气产生量较少仅为 0.004t/a，对大气环境基本没有影响，挥发有机废气无组织排放，并要求通过加强车间通排风实现无组织达标排放

表 1-10 大气无组织排放基本信息表

编号	生产单元	面源海拔高度 m	面源长度 m	面源宽度 m	与正北夹角°	面源有效排放高度 m	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放速率 kg/h	
									颗粒物	非甲烷总烃
1	生产车间	4	99.6	73.1	30	4.8	2400	正常	0.0394	0.0024

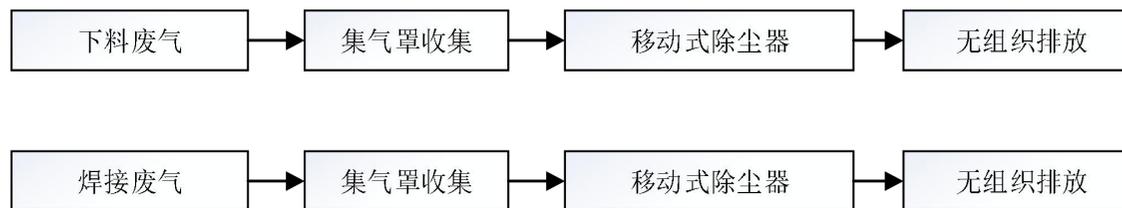


图 1-3 项目废气处理系统图

根据源强计算，各污染物经有效收集并处理，正常工况下可做到达标排放，项目污染物排放经高空排放和大气稀释扩散后，基本不会对周边大气环境和评价范围内的保护目标产生不良影响；且本项目位于工业园区内，生产车间周围为工业厂房，因此，本项目废气对周围环境的影响较小。综上，项目建成后，大气环境影响可接受，项目大气污染物排放方案可行。

2、运营期废水主要环境影响和保护措施

表 1-11 废水污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	废水产生量 m ³ /a	污染物产生						治理措施				污染物排放			废水排放量 m ³ /a	排放时间 h
				污染物	核算方法	核算系数	核算依据	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理工艺	处理能力 t/a	是否可行技术	效率%	核算方法	排放浓度 mg/L	排放量 t/a		
纯水制备	纯水装置	制纯水废水	200	COD _{Cr}	类比法	COD _{Cr} 50mg/L	/	50	0.010	/	/	是	/	/	50	0.010	200	2400
电加热成型	蒸汽发生器	电加热成型冷凝水	225	COD _{Cr}	类比法	COD _{Cr} 50mg/L	/	50	0.011	/	/	是	/	/	50	0.011	225	
职工生活	/	生活污水	2025	COD _{Cr}	类比法	COD _{Cr} 320mg/L、 NH ₃ -N 35mg/L	/	320	0.648	化粪池	2025	是	/	类比法	50	0.101	2025	
				NH ₃ -N				35	0.071						5	0.010		

本项目纯水制备装置纯水得水率为 60%，则纯水制备过程产生的废水为 40%，本项目纯水用量为 300t/a，则制纯水废水产生量为 200t/a；本项目蒸汽发生器用水约 250t，损耗率取 10%，则电加热成型冷凝水为 225t；本项目劳动定员 150 人，厂内不设食堂宿舍，生活用水量按 50L/d.p 计，则年用水量约为 2250t，生活污水量约为生活用水量的 90%；制纯水废水和电加热成型冷凝水水质较好可直接纳管排放，生活污水经化粪池预处理后纳管排放，最终上述污水经嘉兴市联合污水处理有限责任公司处理后排放，污水处理厂出水化学需氧量、氨氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的表 1 排放限值，污染物计算暂按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准计算总量，即 COD_{Cr}≤50mg/L、NH₃-N≤5mg/L。

表 1-12 废水间接排放口基本信息表

排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息				纳管依托可行性
		经度	纬度				名称	污染物种类	排水协议规定的浓度限值	排放标准	
DW001	污水总排口	120.83390	30.72743	嘉兴市联合污水处理厂	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	全天	嘉兴市联合污水处理有限责任公司	pH	6-9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）	可行
								COD _{Cr}	40		
								NH ₃ -N	2（4）	《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的表 1 排放限值	

注：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

表 1-13 雨水排放口基本信息表

排放口编号	排放口名称	排放口地理位置		排水去向	排放规律	间歇式排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水系处地理坐标		其他
		经度	纬度				名称	受纳水体功能目标	经度	纬度	
DW002	雨水排放口	120.83460	30.72380	直接进入江河、湖、库等水环境	/	/	爻家港	III类	120.83451	30.72373	/

3、运营期噪声主要环境影响和保护措施

表 1-14 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

所在位置	工序/生产线	装置	噪声源	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强		持续时间 h
					核算方法	噪声值 dB (A)	
生产车间	机加工	车床	车床	频发	类比法	82	2400
		激光切割机	激光切割机	频发	类比法	82	2400
		精雕机	精雕机	频发	类比法	82	2400
		CNC 数控中心	CNC 数控中心	频发	类比法	82	2400
		弯管机	弯管机	频发	类比法	75	2400
	焊接	焊接平台	焊接平台	频发	类比法	/	2400
		气保护焊机	气保护焊机	频发	类比法	75	2400
	电极实验	实验用氢气发生装置	实验用氢气发生装置	偶发	类比法	65	2400
	辅助	AGV 自动导引车	AGV 自动导引车	偶发	类比法	75	2400
		机械手	机械手	偶发	类比法	75	2400
		蒸汽发生器 (电加热)	蒸汽发生器 (电加热)	偶发	类比法	65	2400
		制纯水设备	制纯水设备	频发	类比法	65	2400
		升降平台	升降平台	偶发	类比法	75	2400
	公用	空压机	空压机	频发	类比法	82	2400

为确保本项目厂界噪声稳定达标，本环评建议建设单位采用如下治理措施：夜间（夜间 22:00 至次日 6:00）不生产，选用低噪声设备，对高噪声设备（CNC 加工中心、精雕机等）采取局部隔声措施，并对其基础设置减振措施；加强生产设备的维修保养，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象；加强车间管理和对操作工人的培训；对生产车间合理布局，将高噪声设备设置于生产车间中央；加强厂区绿化，在各厂界种植高密度树木，车间周围加大绿化力度，同时可在

围墙上种植爬山虎之类的藤本植物，从而使噪声最大限度地随距离自然衰减。

在此基础上，本项目实施厂界昼间噪声均能够达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类区要求，且项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，项目噪声不会对周围环境造成大的影响。

4、运营期固体废物主要环境影响和保护措施

表 1-15 固体废物污染源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	产生工序	物理性状	主要成分	固体废物代码	危险性	产废周期	产生情况		处置措施			最终去向
									核算方法	产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式	处置量 t/a	
一般工业固体废物														
下料	激光切割机	金属边角料	下料	固态	金属边角料	900-001-S17	/	每天	类比法	12.23	堆放	委托利用	12.23	外卖综合利用
切割	激光切割机	其他边角料	裁剪	固态	废隔膜布、绝缘板等	900-003-S17	/	每天	类比法	2.5	堆放	委托利用	2.5	
焊接	气保护焊机	焊渣	焊接	固态	焊渣	900-099-S17	/	每天	类比法	0.027	堆放	委托利用	0.027	
原料使用	/	废一般包装物	原料包装	固态	废一般包装物	900-005-S17	/	每天	类比法	2	堆放	委托利用	2	
纯水制备	制纯水设备	纯水制备废物	纯水制备	固态	纯水制备废物	900-099-S59	/	每年	类比法	0.05	堆放	委托利用	0.05	
废气处理	废气处理设备	集尘灰	废气处理	固态	金属颗粒物	900-009-S59	/	每天	类比法	1.255	堆放	委托利用	1.255	
废气处理	废气处理设备	废滤筒	废气处理	固态	废滤筒	900-009-S59	/	每年	类比法	0.01	堆放	委托利用	0.01	
危险废物														
机加	机加工	含油金	机加工	固	金属、	900-006-09	T	每天	类比法	61.15	密闭	委托利	61.15	经压榨、压

工	设备	屑屑		态	废切削液、矿物油						包装	用		滤、过滤除油达到静置无滴漏后打包压块用于金属冶炼
机加工	机加工设备	废切削液	机加工	液态	废切削液	900-006-09	T	每月	类比法	0.8	密闭包装	委托处置	0.8	安全暂存,委托有资质单位处理处置
焊缝检验	/	废抹布手套	焊缝检验、设备维护	固态	废抹布手套	900-041-49	T	每天	类比法	0.1	密闭包装	委托处置	0.1	
设备维护	/	沾染化学品的废包装物	设备维护	固态	沾染化学品的废包装物	900-041-49	T	每月	物料衡算法	0.012	密闭包装	委托处置	0.012	
设备维护	/	废机油	设备维护	液态	废矿物油	900-249-08	T, I	每月	类比法	2.7	密闭包装	委托处置	2.7	
设备维护	/	废油桶	设备维护	固态	废油桶	900-249-08	T, I	每月	类比法	0.3	密闭包装	委托处置	0.3	
要求开展危险废物鉴别, 鉴别前按照危险废物管理														
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
生活垃圾														
职工生活	/	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	900-999-99	/	/	产污系数法	45	袋装	/	45	委托环卫部门清运
注: 根据《关于印发<南海区金属制品机械加工行业含油金属屑管理方案(试行)>的通知》(南无废办[2023]2号)和《国家危险废物名录(2021年版)》, 含油金属屑经压榨、压滤、过滤除油达到静置无滴漏(石油烃含量<3%)后打包压块用于金属冶炼, 利用过程不按危险废物管理, 静置无滴漏的含油金属屑可按一般工业固废管理要求进行处置。														

表 1-16 项目副产物产生量核算 单位:t/a

生产单元	副产物名称	主要污染因子	产生量	核算依据
下料	金属边角料	金属边角料	12.23	机加工工序金属边角料约占原料的 1%，本项目涉及机加工的金属原料约 1223t/a
裁剪	其他边角料	废隔膜布、绝缘板等	2.5	根据企业提供的资料，本项目其他边角料产生量约 2.5t/a。
机加工	含油金属屑	金属、废切削液、矿物油	61.15	本项目在机加工工序产生含油金属屑，涉及机加工的金属原料约 1223t/a，含油金属屑产生量约占原料使用量的 5%。
	废切削液	废切削液	0.8	本项目切削液用量 0.2t/a，与水 1:20 调配后使用，工件带走等损耗，损耗率取 80%
焊接	焊渣	焊渣	0.027	焊接工序产生焊渣约占焊丝的 5%，本项目焊丝使用约 0.54t/a。
焊缝检验	废抹布手套	废抹布手套	0.05	在焊缝检验过程会产生沾染药剂的废抹布手套，根据企业提供的资料，本项目焊缝检验过程废抹布手套产生量约 0.05t/a。
原料包装	废一般包装物	废一般包装物	2	根据企业提供的资料，本项目一般原料包装产生量约 2t/a。
	气瓶	气瓶	34.9	本项目氩气、氮气、氧气和二氧化碳会产生空气瓶，气体均使用 10L 气瓶包装，单个气瓶约重 10kg，各类气体年消耗约 150 瓶，则气瓶产生量约为 3t，气瓶可作为周转容器循环使用。
	沾染化学品的废包装物	沾染化学品的废包装物	0.012	本项目各类药剂使用会产生沾染化学品的废包装物，焊缝检验渗透剂、显像剂、清洗剂年用量约 15L/a，包装规格为 1L/桶，塑料桶重 0.1kg；切削液年用量约 0.2t/a，包装规格为 200kg/桶，桶重 10kg。
纯水制备	纯水制备废物	纯水制备废物	0.05	根据企业提供的资料，纯水制备废物定期更换，年更换量约为 0.05t。
设备维护	废机油	废矿物油	2.7	生产设备维修、维护会产生更换的机油、润滑油，本项目各类机油、润滑油年消耗量为 3t，损耗量取 10%。
	废抹布手套	废抹布手套	0.05	在生产设备维修、维护操作过程会产生沾染机油的废抹布手套，根据企业提供的资料，本项目设备维护过程废抹布手套产生量约 0.05t/a。
	废油桶	废油桶	0.3	企业使用机油均为 200kg 桶装，年消耗量为 3t，油桶重 20kg。
废气处理	集尘灰	金属颗粒物	1.255	集尘灰主要来自除尘器对粉尘的收集以及地面清扫收集的金属粉尘，根据前文废气源强分析，集尘灰产生量约 1.255t/a。
	废滤筒	废滤筒	0.01	根据企业提供的资料，除尘器滤筒每年更换，年更换量约为 0.01t。
职工生活	生活垃圾	生活垃圾	45	职工生活垃圾按 1.0kg/p·d 计，本项目职工 150 人，年工作天数为 300 天。

依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《浙江省固体废物污染环境防治条例》和《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》等相关文件要求，提出固体废物环境管理要求见表 1-17。

表 1-17 固体废物环境管理要求

一般工业固体废物环境管理要求

- (1) 一般工业固体废物暂存库匹配性：企业应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修正）和嘉政办发[2021]8 号《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》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。对于采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用 GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》中有关规定，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；企业拟在厂区内设置一般固废仓库存放一般固废，一般固废不得露天堆放，堆放点做好防雨防渗。
- (2) 一般工业固体废物应分类收集、储存，不能混存；
- (3) 一般工业固体废物临时储存地点必须建有天棚，不允许露天堆放，以防雨水冲刷，雨水通过场地四周导流渠流向雨水排放管；临时堆放场地为水泥铺设地面，以防渗漏；
- (4) 储存场应加强监督管理，按 GB15562.2 设置环境保护图形标志；
- (5) 建立档案制度，将临时储存的一般工业固体废物的种类、数量和外运的一般工业固体废物的种类、数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

危险废物环境管理要求

危险废物暂存库匹配性：

- (1) 企业拟在厂区内设置 20m² 危废暂存间，危废场所严格按照根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求，暂存场所应与厂区内其他经营单元、办公生活区严格区分、单独隔离，并建设基础防渗设施、防风、防雨、防晒并配备照明设施等。
- (2) 危废仓库地面要求进行混凝土硬化和防渗处理，基础防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；
- (3) 最终处置：本项目产生的危险废物要求委托有相关资质的单位进行安全处置，企业厂区暂存时严格按照危险废物储存和管理的要求做好环保工作；
- (4) 流转管理：企业危废仓库位于厂区内，危险废物收集后可及时运输至危废仓库。由于危险废物产生量较少，在加强管理的基础上，基本不会发生散落、泄漏。

5、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的物质危险性标准对企业原辅材料的危险性进行判别，计算本项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。

表 1-18 全厂涉及的危险物质数量与临界量比值情况

序号	危险物质名称	生产单元名称	所在位置	CAS 号	最大存在总量 t	临界量 t	危险物质 Q 值
1	乙炔	焊接	生产区及仓库	74-86-2	0.1	10	0.01
2	水性切削液	机加工		/	0.1	100	0.001
3	渗透剂（煤油）	焊缝检验		/	0.004	2500(油类物质)	0.00002
4	机油	公用		/	1	2500(油类物质)	0.0004
5	危险废物	/	危废仓库	/	5	50	0.1
$\sum(q_n/Q_n)$							≈0.111

注：水性切削液和危险废物均不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 内明确危险物质，水性切削液临界量参照“危害水环境物质（急性毒性类别：急性 1）”临界量；危险废物临界量参照“健康危险性毒物物质（类别 2、类别 3）”临界量。

表 1-19 影响途径和风险防范措施

序号	风险事故	影响途径	风险防范措施
1	化学品、油类物质、危废等泄漏	污染物通过雨水管网、地表径流污染地表水，或通过渗入厂区绿化带进而污染地表水、地下水、土壤环境。油类物质、危废发生火灾爆炸事故，	<p>1、生产过程：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；</p> <p>2、运输过程：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环保、公安等部门；</p> <p>3、储存过程中的风险防范措施：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。易燃物品应分别专库储藏。并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；仓库地面应采取防渗、防漏、防腐蚀等措施；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；仓库内应杜绝明火、高温，墙壁应张贴相应警告标志，杜绝安全事故的发生；</p>

		还可能导致燃烧气体影响周围大气环境，以及消防水污染地表水、地下水	<p>4、环境风险对策控制：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；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；</p> <p>5、管理对策：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；</p> <p>6、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。</p>
2	废气、废水治理设施故障	废气、废水事故性排放污染环境	<p>1.要求企业强化风险意识、加强安全管理，进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。</p> <p>2、要求厂区内设置危险废物贮存场所，并按照规定做好防风、防雨、防晒、防渗漏措施，防止危险废物在转移过程中发生遗失事故。</p> <p>3、要求企业定期对废气处理设施进行维护、修理，使其处于正常运转状态，杜绝事故性排放；一旦发现废气处理设施出现故障，须立即停止生产，待故障排除完毕、治理设施正常运行后方可恢复生产。</p> <p>4、企业在厂区按要求设置消防栓，配备足够的防火灭火器材，发生火灾、爆炸事故时，第一时间加以控制，不会发生大面积的火灾事件。</p> <p>5、企业应严格执行《浙江省应急管理厅、浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143号）相关要求，应委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位对项目主要环保设施（废水、废气等治理设施）进行设计，落实安全生产相关技术要求。施工单位应严格按照环保设施设计方案和相关施工技术标准对废气处理设施规范施工。项目竣工后，建设单位应依法依规对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求，并形成书面报告。企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程。</p> <p>6、根据《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）规定，企业应按照《浙江省突发环境事件应急预案编制导则》的相关要求编制突发环境事件应急预案，并向当地生态环境部门备案，并定期开展培训、演练。</p>

6、总量控制指标

表 1-20 总量控制指标一览表单位: t/a

总量控制污染物	现有总量指标	本项目排放量	本项目实施后全厂排放量	以新带老削减量	变化量	总量来源	总量削减比例	总量建议值
水量	/	2450	2450	/	+2450	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。	1:1	2450
COD _{Cr}	/	0.123	0.123	/	+0.123		1:1	0.123
NH ₃ -N	/	0.012	0.012	/	+0.012		1:1	0.012
颗粒物	/	0.095	0.095	/	+0.095		1:2	0.190
VOCs	/	0.005	0.005	/	+0.005		1:2	0.010

7、自行监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)的要求, 本项目实施后生产运行阶段的污染源监测计划见 1-21。

表 1-21 自行监测要求

污染源类别	排放口编号	排放口名称	监测内容	监测因子	监测频次	其他
废水	DW001	污水总排放口	水温、流量	pH	1次/年	废水入网标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)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)表 1 中的其他企业间接排放限值
				COD _{Cr}		
				NH ₃ -N		
				石油类		
				SS		
				总磷		
废气	厂界		温度, 气压, 风速, 风向	颗粒物	1次/年	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源的二级标准
				非甲烷总烃		
	厂区内无组织排放监控点		风速, 风向	非甲烷总烃	1次/年	执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值
噪声	厂界		Leq (A)	噪声	1次/季	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类区要求

附表

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	颗粒物	/	/	/	0.095t/a	/	0.095t/a	+0.095t/a
	VOCs	/	/	/	0.005t/a	/	0.005t/a	+0.005t/a
废水	废水量	/	/	/	2450t/a	/	2450t/a	+2450t/a
	COD _{Cr}	/	/	/	0.123t/a	/	0.123t/a	+0.123t/a
	氨氮	/	/	/	0.012t/a	/	0.012t/a	+0.012t/a
一般工业 固体废物	金属边角料	/	/	/	0 (12.23t/a)	/	0 (12.23t/a)	/
	其他边角料	/	/	/	0 (2.5t/a)	/	0 (2.5t/a)	/
	焊渣	/	/	/	0 (0.027t/a)	/	0 (0.027t/a)	/
	废一般包装物	/	/	/	0 (2t/a)	/	0 (2t/a)	/
	气瓶	/	/	/	0 (34.9t/a)	/	0 (34.9t/a)	/
	纯水制备废物	/	/	/	0 (0.05t/a)	/	0 (0.05t/a)	/
	集尘灰	/	/	/	0 (1.255t/a)	/	0 (1.255t/a)	/
	废滤筒	/	/	/	0 (0.01t/a)	/	0 (0.01t/a)	/
危险废物	含油金属屑	/	/	/	0 (61.15t/a)	/	0 (61.15t/a)	/
	废切削液	/	/	/	0 (0.8t/a)	/	0 (0.8t/a)	/
	废抹布手套	/	/	/	0 (0.1t/a)	/	0 (0.1t/a)	/
	沾染化学品的废包装物	/	/	/	0 (0.012t/a)	/	0 (0.012t/a)	/
	废机油	/	/	/	0 (2.7t/a)	/	0 (2.7t/a)	/
	废油桶	/	/	/	0 (0.3t/a)	/	0 (0.3t/a)	/

建设单位意见：

《年产 0.15GW 高端电解槽制氢大装备研发基地项目（一期）“多评合一”报告（降级登记表+节能评估登记表）》已认真阅读，其地理位置、周边环境、平面布局、污染工序（单元）、建设规模及能源消耗、设备清单、生产工艺、污染物种类及排放等本环评所列全部内容，已经本单位（本人）核实，均符合本单位实际情况，同意报告建议的各项污染防治措施。后续实施过程中，我单位将严格按环评报告要求落实，执行“三同时”制度，做到达标排放，履行环保承诺书中的相关事项。若违反承诺，接受生态环境部门的行政处罚，及审批部门、生态环境部门、当地政府的的管理措施。

浙江昊臻氢能源有限公司（公章）

法定代表人代表（签字）：

年 月 日

关于年产 0.15GW 高端电解槽制氢大装备 研发基地项目（一期）选址符合性的 情况说明

该项目位于我镇（街道）工业园区（工业集聚点）内，选址符合我镇（街道）总体发展规划及土地利用规划，请建设单位落实好相关环保措施及承诺事项。

特此说明！

经办人（签字）：

（盖章）大桥镇（街道）
年 月 日