



“区域环境+环境标准”改革

# 建设项目环境影响登记表

(污染影响类)

项目名称: 浙江银轮机械股份有限公司银轮联合工程研究院项目

建设单位(盖章): 浙江银轮机械股份有限公司

编制日期: 2026年2月

中华人民共和国生态环境部制

## 编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	浙江银轮机械股份有限公司银轮联合工程研究院项目		
建设项目类别	45-098 专业实验室、研发（试验）基地		
环境影响评价文件类型	“规划环评+项目环评”改革环境影响登记表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	浙江银轮机械股份有限公司		
统一社会信用代码	9133000070471161XA		
法定代表人（签章）	徐小敏		
主要负责人（签字）	吕燕飞		
直接负责的主管人员（签字）	吕燕飞		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	杭州市环境保护科学研究设计有限公司		
统一社会信用代码	9133010576824351X0		
<b>三、编制人员情况</b>			
1.编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
林辉斌	2016035330352013332704000032	BH009337	
2.主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
朱舒懿	全部章节	BH039059	

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	21
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	77
四、主要环境影响和保护措施 .....	88
五、环境保护措施监督检查清单 .....	113
六、结论 .....	115

## 附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 天台县陆域生态环境管控单元分类图
- 附图 3 天台县水功能区、水环境功能区划图
- 附图 4 天台县中心城区声环境功能区分区图
- 附图 5 天台县环境空气质量功能区划图
- 附图 6 天台县国土空间总体规划（2021-2035 年）-县域三条控制线规划图
- 附图 7 用地规划图
- 附图 8 项目平面布置图
- 附图 9 周围环境示意图

## 附件：

- 附件 1 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 法人身份证复印件
- 附件 4 不动产证证书
- 附件 5 排污许可证（副本）
- 附件 6 噪声检测报告
- 附件 7 丙烯酸粘合剂 MSDS 报告
- 附件 8 环氧树脂灌封胶 910A MSDS 报告

附件 9 环氧树脂 AB 胶（型号：910B 常温） MSDS 报告

附件 10 环氧树脂灌封胶

附件 11 胶水 EW 6677-3A MSDS 报告

附件 12 胶水 EW 6677-3B MSDS 报告

附件 13 胶水 EW 6677-3B 检测报告

附件 14 Greening Cleaner 超净 L 清洗剂 MSDS 报告

附件 15 初始排污权有偿使用凭证（编号：天-032）

附件 16 项目环境影响评价文件备案承诺书

## **附表**

附表 1：建设项目污染物排放量汇总表



(1) 规划范围

浙江天台经济开发区（中西部区块）由中德科创产业核心区（简称中德核心区）和高新技术产业发展区（简称高新区块）两个区块组成，剔除始丰水域面积后总规划占地面积为 31.23 平方公里，其中：中德科创产业核心区 27.44 平方公里（包括内部水域面积），北至孟岸水库南侧，南至玉龙路，西至平桥镇花前工业园区，东至三茅溪，主要涉及始丰街道、平桥镇、白鹤镇。高新技术产业发展区 3.79 平方公里（扣除始丰水域面积），东至八都路；南至天台山东路；西至桥南路；北至人民东路，主要涉及福溪街道和赤城街道。

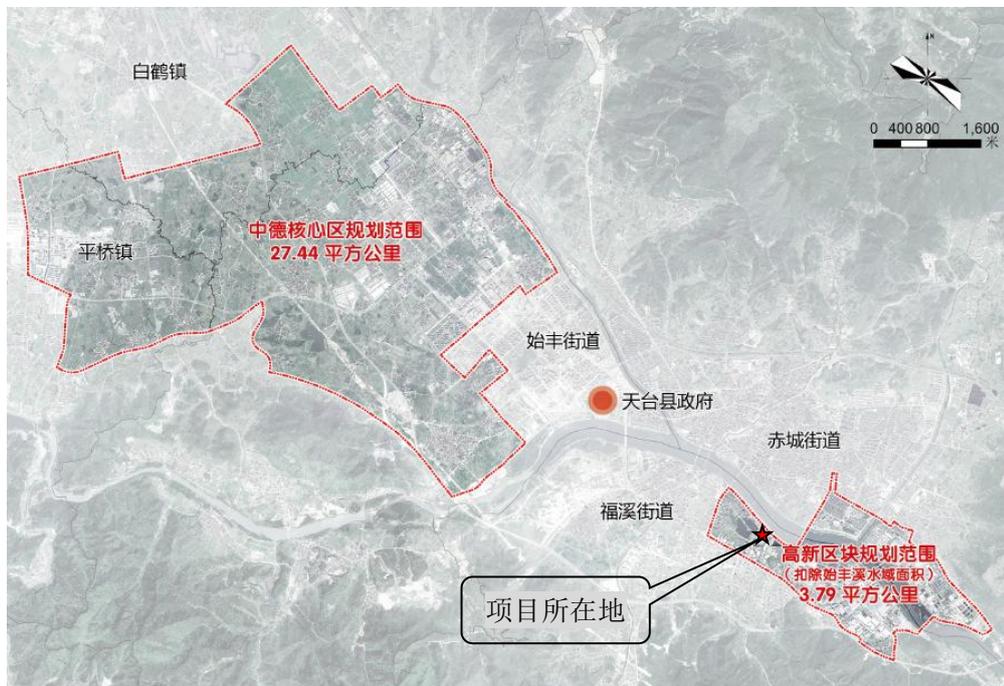


图 1-1 规划范围图

(2) 规划期限

规划期限：2023 年~2035 年，其中近期为 2023-2027 年，远期为 2028-2035 年。

基准年：2022 年。

(3) 产业发展方向

① 巩固提升“大”车配产业

a. 汽车零部件领域。重点发展发动机制动装置、汽车尾气处理产品、汽

车换热器系列产品、车用密封件、车用高档座椅等零部件产品。加快研发高端产品，大力发展汽车换热器系列、汽车尾气处理(EGR、SCR)系统、DPF柴油机尾气颗粒捕集系统、轿车前端模块系列、发动机制动器系列、OEC低温余热发电装置、中高档车驾驶员座椅系列、商用车座椅(骨架)、高端铝压铸件、高端冲压件等零部件，加速产品制造向专精强方向转变。产品结构向关键零部件及总成品转变。推进汽车零部件制造特色产业基地建设。

b.轨道交通零部件领域。

c.新能源汽车领域。

d.时尚汽车用品领域。

e.机器人与智能装备领域。

②协同发展“大”健康产业

a.特色中医药领域。

b.医疗器械领域。

c.生物技术药领域。

d.特色健康食品领域。

③培育发展新兴产业

a.高端装备。

b.电子信息。

c.新材料。

d.数字经济。

(4) 产业空间布局

①交通装备制造集聚区

结合浙江天成自控有限公司、浙江永贵电器股份有限公司产业基础、浙江银轮机械股份有限公司，集聚发展汽车零部件、轨道交通零部件、新能源汽车、汽车用品、特色交通橡胶装备制造。

②大健康产业集聚区

基于浙江天皇药业有限公司、浙江新维士生物科技有限公司、浙江新银象生物工程有限公司等企业产业基础，着力推进特色中医药产品、生物医药、

<p>功能性食品、医疗器械生产。</p> <p>③数字经济产业集聚区</p> <p>基于数字经济产业园建设，推进计算机通信、智能仪表、智能装备生产制造。</p> <p>④传统产业转型区</p> <p>依托产业用布、橡塑、机械制造基础，加快产业转型升级。</p> <p>⑤综合配套区</p> <p>为企业提供创新、金融创投、科研教育、现代物业、跨境电商、生活配套服务。</p> <p>(5) 环境保护规划</p> <p>①环境空气</p> <p>规划控制规划内废气排放满足排放标准要求，鼓励采用集中供热和清洁能源，工业废气及粉尘处理率达 100%。根据天台县环境功能区规划，保证区域环境空气满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，空气质量良好以上天数保持在 330 天以上。</p> <p>②地表水环境</p> <p>根据天台县环境功能区规划，规划区内地表水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，中德核心区块东侧的三茅溪地表水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，中德核心区块东侧和高新区块穿越的始丰溪地表水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。重点污染源工业废水排放达标率达到 100%；污水集中处理率达到 100%。</p> <p>③声环境</p> <p>据规划区用地布局，按《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）中规定的方法，将规划区划分为 4 种类型的声环境功能分区。</p> <p>1 类声环境功能区：主要为区块乡村、居住、综合配套区域。</p> <p>2 类声环境功能区：主要为区块的商业、商务办公区块。</p> <p>3 类声环境功能区：主要为区块内的工业用地、仓储物流用地。</p>
---

4 类声环境功能区：杭绍台高铁、常台高速、104 国道、323 省道、济公大道、丽泽大道两侧的区域。

#### ④固体废弃物

固体废弃物的处理处置以“减量化”、“资源化”、“无害化”为原则，实行工业垃圾和生活分类集中收集制度，防止对当地环境造成污染和破坏。生活垃圾和粪便无害化处理率达 100%，建筑垃圾处理率达 100%，工业固体废弃物综合利用处理率达 100%。

#### ⑤生态环境

严格执行绿线管控要求，科学选择绿化树种，满足居民生活、休憩及工业生产防护的要求，创造和谐优美的开发区生态环境。

#### ⑥环境及事故风险措施

a.建立项目落户指引，强化工业安全布局。空间格局上，对土地利用进行统筹考虑整体协调，避免功能区产业重构，在应急资源配置方面要发挥最大合力。在资源配置方面，建立应急响应中心，实现应急人力物力资源配置的优化，同时从区域角度采取防范措施，针对区域环境现状、未来的产业发展和产业布局中的主要风险类型和分布，加强安全布局与安全设计、危险化学品储存管理、生产装置及工艺的风险防范、环保基础设施运行规范、道路危险品运输路线优化等方面，优化区域产业结构和布局，大力发展循环经济，加大环境污染防治力度、强化污染物排放总量控制。

b.建立事故废水防控体系，严防水域污染。对入区企业提出严格的环保准入要求，入区企业需建立完善的事事故废水三级防控体系，从装置区/罐区围堰、事故应急池、初期雨水监测池，严格把关，防止事故污水向环境转移。

一级防控指完善生产装置围堰、罐区围堤和隔油池，用来防控生产过程中受污染的雨水和异常情况下少量物料泄漏可能对环境造成的污染。

二级防控指在企业内部增建事故缓冲池，防控较大生产事故下受污染的消防水或溢出物料进入集中区排水系统，对环境造成的污染。

三级防控指在各企业的终端污水处理厂建设大型事故池，防控重大事故情况下大量受污染的消防水或溢出物料可能对环境造成的污染。

**符合性分析：**本项目位于天台县福溪街道迥龙山区块（福溪街道始丰中路与建设南路交叉路口），属于浙江天台经济开发区（中西部区块）高新区块，企业从事机器人关节模组研发、数据中心芯片冷板、高压风扇、SMT贴片试制等试验，属于工程和技术研究和试验发展，符合空间及用地布局规划。项目研发工艺先进，清洁生产水平高，水、气、声、固废污染物均得到有效处理。因此，项目符合园区控规要求。

## **2、《浙江天台经济开发区（中西部区块）发展总体规划环境影响报告书》**

根据《浙江天台经济开发区（中西部区块）发展总体规划环境影响报告书》，项目与规划环评有关结论清单符合性分析见下。经对照，本项目建设符合规划环评结论清单及审查意见要求。

表 1-1 生态空间清单（清单 1）—部分摘录

序号	规划区块	生态空间名称及编号	生态空间范围及示意图	管控要求	现状用地类型	本项目情况	是否符合
2-2	高新区块	台州市天台县天台中心城区城镇生活重点管控单元(ZH33102320053)		<p><b>空间布局约束：</b>禁止新建、扩建三类工业项目，现有三类工业项目改建不得增加污染物排放总量，鼓励现有三类工业项目搬迁关闭。禁止新建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放等环境健康风险较大的二类工业项目。除工业功能区（小微园区、工业集聚点）外，原则上禁止新建其他二类工业项目。现有二类工业项目改建、扩建，不得增加管控单元污染物排放总量。严格执行畜禽养殖禁养区规定。推进城镇绿廊建设，协同建设区域生态网络和绿道体系，建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系。推进既有建筑绿色化改造，高质量发展零碳低耗绿色建筑。</p> <p><b>污染物排放管控：</b>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。污水收集管网范围内，禁止新建除城镇污水处理设施外的入河排污口，现有的入河排污口应限期拆除，但相关法律法规和标准规定必须单独设置排污口的除外。加快污水处理设施建设与提标改造，加快完善城乡污水管网，强化城区截污管网精细化改造，加强对现有雨污合流管网的分流改造，深化城镇“污水零直排区”建设。加强污水收集管网特别是支线管网建设，强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、纳管及改造。餐饮、宾馆、洗浴（含美容美发、足浴）、修理（洗车）等三产污水，要做到雨、污分离，达标排放，产生油污的行业，污水必须按规范经隔油池预处理后，方可排入市政污水管道，餐饮油烟不得通过下水道排放。全面实施城镇污水纳管许可制度，依法核发排水许可证。加强噪声和臭气异味防治，强化餐饮油烟治理，严格施工扬尘监管，依法严禁秸秆、垃圾等露天焚烧。加强土壤和地下水污染防治与修复。推动能源、工业、建筑、交通、居民生活等重点领域绿色低碳转型。</p> <p><b>环境风险防控：</b>合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。</p> <p><b>资源开发效率：</b>全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水。到 2025 年，推进生活节水降损，实施城市供水管网优化改造，城市公共供水管网漏损率控制在 9%以内。</p>	主要为居住和少量工业用地、绿地	本项目属于工程和技术研究和试验发展，不属于工业项目，项目位于天台县福溪街道迴龙山区块；本项目属于实验研发项目，不属于工业项目，不实行总量替代削减；研发中心实行雨污分流制，雨水纳入市政雨水管网，废水经预处理后纳管排放；距离项目最近敏感点为南侧规划敏感点（约 35m），南侧规划敏感点与研发中心厂界隔道路及围墙；企业按相关要求清洁生产，节约用水，提高资源能源利用效率。	符合

表 1-2 现有问题整改清单（清单 2）—部分摘录

区块	类别	存在的环保问题及原因	解决方案	本项目情况	是否符合	
高新区块	产业结构与布局	产业结构	园区内现有龙头企业带动性较弱，规上企业、亿元企业数量较少；部分小企业面临转型升级主导产业集而不群，分工链接量少且短，企业间关联度较低。	通过本次规划实施，对传统产业进行转型升级，对新兴产业进行孵化。规划始丰溪北岸和南岸东部区块以发展特色化、高端化、集群化、绿色化的医药健康产业为重点发展特色中药、生物技术药等产业，高新区块内现有4家医化企业须于 2030年 12月底前全部搬迁至苍山化工园区；始丰溪南岸西南区块以发展“上下游”专业协作、“大中小”企业融通和“产学研”协同创新的汽车零部件先进制造业为主。同时，对中小企业进行整合，以各区块内龙头企业为主导带动产业链的延伸。	本项目位于天台福溪街道迴龙山区块，从事机器人关节模组研发、数据中心芯片冷板、高压风扇、SMT贴片试制等试验，属于工程和技术研究和试验发展，不属于钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业。	符合
		空间布局	作为城市建成区，园区内企业和居民区距离近尤其是始丰溪北岸化工园区八都区块内的部分化工医药企业毗邻居住区，涉气信访投诉较多同时，始丰溪北岸区块距离周边城市建成区较近，也存在环境污染隐患。另据《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发2015]17号)，城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。	高新区块内现有圣达生物和德斯泰(PVB树脂粉产品)2家医化企业须于 2027年 12月底前全部搬迁或关停，奥锐特药业、昌明药 2家医药企业须于 2030年 12月底前全部搬迁或关停，且在保留提升过渡期内，除为优化产品结构、提升本质安全水平且不增加排污总量、不新增项目用地的技改项目外，不得新建、扩建涉及化学合成反应的化工项目。同时，通过本次规划实施，对紧邻城市建成区的始丰溪北岸圣达生物、祥和实业等部分工业区块实施“退二进三”，并主要规划为居住用地和公园绿地，可减少对周围敏感区的影响。		
	污染防治与环境保护	环保基础设施	天台县污水处理厂属于城镇污水处理厂，现有工程目前已接近满负荷运行，并存在部分高峰时段超负荷运行现象。分析其主要原因：一是现状污水收集范围已经超原设计污水服务范围；二是由于局部区域雨污分流不彻底、地下水入渗等原因导致。此外，根据发改环资[2022]1932号文件，“严禁工业企业排放的含重金属或难以生化降解废水、有生物毒性废水、高盐废水等排入市政污水收集处理设施”。园区内现有医药、化工等企业排放的生产废水成分复杂、难降解物质含量高，若未经有效预处理而直接纳管，将可能影响下游城镇污水厂出水稳定达标。 根据《浙江省化工园区评价认定管理办法》化工园区应按照分类收集、分质处理的要求配备专业化生产废水集中处理设施(独立建设或依托骨干企业)及专管或明管输送的配套管网，园区内废水做到应纳尽纳、集中处理和达标排放。	天台县污水处理厂属于城镇污水处理厂，现有工程目前已接近满负荷运行，并存在部分高峰时段超负荷运行现象。分析其主要原因：一是现状污水收集范围已经超原设计污水服务范围；二是由于局部区域雨污分流不彻底、地下水入渗等原因导致。此外，根据发改环资[2022]1932号文件，“严禁工业企业排放的含重金属或难以生化降解废水、有生物毒性废水、高盐废水等排入市政污水收集处理设施”。园区内现有医药、化工等企业排放的生产废水成分复杂、难降解物质含量高，若未经有效预处理而直接纳管，将可能影响下游城镇污水厂出水稳定达标。 根据《浙江省化工园区评价认定管理办法》化工园区应按照分类收集、分质处理的要求配备专业化生产废水集中处理设施(独立建设或依托骨干企业)及专管或明管输送的配套管网，园区内废水做到应纳尽纳、集中处理和达标排放。	项目实验室废水（清洗废水、水洗废水、浓水）通入研发中心污水处理设施处理（混凝沉淀）后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后（其中氨氮、总磷执行DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》中的间接排放限值）后与生活污水一同排	符合

					入市政污水管网，送天台县污水处理厂集中处理。	
	企业污染防治	园区内环境信访问题主要来自现有医药、化工等企业，此类企业均涉及化学合成工艺，废气污染较重，2021年经医化行业(园区)环境综合整治后，各企业污染治理措施逐步完善，但生产过程中难以避免恶臭等废气污染影响。		高新区块内现有圣达生物和德斯泰(PVB树脂粉产品)2家医化企业须于2027年12月底前全部搬迁或关停，奥锐特药业、昌明药2家医药企业须于2030年12月底前全部搬迁或关停。各企业在搬迁或关停前的过渡存续期内，需持续提升工艺水平强化污染防治，加强环境风险防范，同时不得建设有化学合成反应的且增加安全风险和主要污染物排放的化工项目。	本项目从事机器人关节模组研发、数据中心芯片冷板、高压风扇、SMT贴片试制等试验，属于工程和技术研究和试验发展，不涉及化学合成工艺。	符合
	风险防范	企业级:高新区块现有4家医化企业雨水排放口在线监测尚未设置电导率在线监测以及视频监控;各企业雨排口在线监管信息尚未接入天台化工园区和天台生态环境分局数字化监管平台;各企业厂界通道未设拦水或截流设施。园区级:化工园区八都区块附近有4个公共雨水排放口与外界相通，所有排口均未建设截断闸阀，未配备水质在线监测系统。化工园区数字化监管平台无环境应急模块。暂未开展园区对外危险货物运输风险论证工作。		企业级:高新区块内现有4家医化企业雨水排放口增补电导率在线监测、视频监控;各企业雨排口在线监管信息接入天台化工园区和天台生态环境分局数字化监管平台;各企业根据厂区大门宽度，配备沙袋或工型止水板等截流措施。园区级:化工园区八都区块附近4个公共雨排口加装手动一体闸门、实现远程控制，排口增设水质在线监测(包括流量、pH、电导率等)，并接入天台化工园区数字化平台。同时，在化工园区八都区块配备应急水囊以达到将雨水管网中的废水转移至污水管网的目的。对化工园区数字化平台增设环境应急模块，将园区企业及园区自身各类排口水闸、水质在线监测及视频监控、各类应急空间和设施及控制等数据接入平台，最大程度实现自动响应、远程操控。及时开展园区对外危险货物运输风险论证工作，并根据论证报告意见，采取相应措施。	本项目不涉及	/

表 1-3 污染物排放总量管控限值清单（清单 3）

规划期		规划近期			规划远期	
		总量	环境质量变化趋势，能否达环境质量底线	总量	环境质量变化趋势，能否达环境质量底线	
水污染物总量管控限值	COD <sub>Cr</sub>	现状排放量	486.139	随着“五水共治”、“污水零直排”深入推进，配套管网建设不断完善，区域地表水水质总体趋于改善，环境质量底线具有可达性。	486.139	随着“五水共治”、“污水零直排”深入推进，配套管网建设不断完善，区域地表水水质总体趋于改善，环境质量底线具有可达性。
		总量管控限值	589.12		640.013	
		增减量	+102.981		+153.874	
	氨氮	现状排放量	37.065		37.065	

大气污 染物总 量管 控 限 值		总量管控限值	42.068	随着大气污染防治计划的 实施,区域环境空气总体趋于 改善,能达到环境质量底线。	44.532	随着大气污染防治计划的 实施,区域环境空气总体趋于 改善,能达到环境质量底 线。
		增减量	+5.003		+7.467	
	SO <sub>2</sub>	现状排放量	28.755		28.755	
		总量管控限值	38.437		36.332	
		增减量	+9.682		+7.577	
	NO <sub>x</sub>	现状排放量	81.328		81.328	
		总量管控限值	92.314		73.268	
		增减量	+10.986		-8.06	
	工业烟(粉)尘	现状排放量	137.65		137.65	
		总量管控限值	156.602		161.088	
		增减量	+18.952		+23.438	
	VOCs	现状排放量	254.6		254.6	
		总量管控限值	252.292		202.793	
		增减量	+2.308		-51.807	
	危险废物管控总量限值		现状产生量		8311	
总量管控限值			8227	6582		
削减量			-84	-1729		

本项目属于实验研发项目,不属于工业项目,不实行总量替代削减。

表 1-4 规划优化调整建议清单(清单 4) —部分摘录

优化调整类型		规划内容	调整建议	规划内容	预期环境效益	本项目情况	是否符合
规划 规模 与 结 构	中德核 心区 块、高 新区块	根据天台县三区三线规划图,本规划高新区块规划范围 3.79 平方公里(扣除始丰溪水域面积),其中有 0.0519 平方公里用地在城镇开发边界外,包含非建设用地 0.0213 平方公里和建设用地	要求严格按照《天台县国土空间总体规划(2021-2035 年)》规定实施规划,位于城镇开发边界之外的区域,建议维持现状,暂缓该区域的规划实施,待城镇开发边界调整后,并按照《浙江省自然资源厅关于进一步做好城镇开	天台县三区三线、天台县国土空间总体规划	/	根据天台县三区三线划定成果图,项目所在区域属于城市空间的城镇集中建设区,未	符合

		0.0306 平方公里。中德核心区规划范围 27.44 平方公里(包括内部水域面积),其中有 16.2977 平方公里用地在城镇开发边界外,包含非建设用地 11.767 平方公里和建设用地 4.5307 平方公里。	发边界管理的通知(试行)》(浙自然资规(2023)19 号)要求实施规划。			触及生态保护红线。	
规划产业定位	高新区块	规制定了产业发展方向,但未对目前的医化企业发展方向进行明确的控制。	化工园区八都区块的企业危险化学品生产项目须全部搬迁至苍山化工园区或关闭退出,并鼓励企业提前搬迁或关闭退出;在保留提升过渡期内,化工园区八都区块的化工企业,除为优化产品结构、提升本质安全水平且不增加排污总量、不新增项目用地的技改项目外,不得新建、扩建涉及化学合成反应的化工项目。八都路以西地块以退二进三模式进行城市存量用地再开发利用,八都路以东地块发展主导产业为主。	《天台经济开发区化工园区总体规划(2022-2035)》(2024 年调整)	/	不涉及	/
规划布局	用地布局	中德核心区块	略			/	/
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。	《关于开展化工园区安全整治提升工作的通知》、《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》	提升开发区安全风险管控水平	要求企业落实各项风险防范措施,与区域环境风险防控体系形成应急联动。	符合
		/	落实化工集中区三级防控体系建设。	《浙江省化工园区评价认定管理办法》(浙经信材料[2024]1192 号)	提升化工集中区安全风险管控水平	不涉及	/

表 1-5 环境准入条件清单(高新区块)(清单 5) — 部分摘录

分类	项目类别	行业清单	工艺清单	产品清单	制订依据	本项目情况	是否符合
禁止准入类产业	通用禁止要求	/	有电镀工艺的(除研究和试验发展外)	/	1、《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(生态环境部令第 16 号); 2、《浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(浙政发[2018]35 号); 3、《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》;	本项目属于“四十五、研究和试验发展”,项目不涉及 P4 生物	符合

	四十五、研究和试验发展	/	/	1、P4生物安全实验室；2、转基因实验室	4、《浙江省经济和信息化厅等六部门关于印发<浙江省化工园区评价认定管理办法>的通知》（浙经信材料[2024]192号）； 5、《天台县生态环境分区管控动态更新方案》； 6、《天台经济开发区化工园区总体规划(2022-2035)》(2024年调整)； 7、《天台县化工园区产业发展指引和禁限控目录(修订)》 8、控制 VOC 废气及恶臭污染隐患，控制含氮、磷工业废水污染物排放； 9、本次高新区规划目标、产业定位及当地环保管理要求等。	安全实验室及转基因实验室；项目不涉及电镀、发蓝、磷化、有机涂层、热镀锌等工艺，不涉及重金属排放，各类有机化学品总用量超过5t/a，不在禁止准入类和限制准入类行业清单、工艺清单、产品清单内。	
限制准入类产业	通用限制要求	/	年用溶剂型涂料(含稀释剂)、油墨(含稀释剂)、溶剂型胶粘剂10吨及以上的；涉及属GB8978中规定的第一类污染物的重金属排放的(除研究和试验发展外)				
	四十五、研究和试验发展	/	1、各类有机化学品总用量超过5t/a的；2、涉及电镀、发蓝、磷化、有机涂层、热镀锌等工艺的				

表 1-6 环境标准清单（清单 6）

序号	类别		主要内容	本项目情况	是否符合
1	空间准入标准	生态空间清单	具体详见清单1生态空间清单。	本项目执行各项相应标准。	符合
		环境准入条件清单	具体详见清单5环境准入条件清单。		
2	污染物排放标准	废气排放标准	综合标准：《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)、《锅炉大气污染物排放标准》(DB33/1415-2025)、《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)； 行业标准：《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)、《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)、《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)、《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB33/2147-2018)、《化学纤维工业大气污染物排放标准》(DB33/2563-2022)、《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)、《水泥工业大气污染物排放标准》(DB33/1346-2023)、《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)等。		
		废水排放标准	综合标准：《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)、《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)、《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表(试行)》、《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB33/973-2015)。 行业标准：《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)、《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)、		

3			《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011)等。								
		噪声排放标准	《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)。								
		固废控制标准	《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物填埋污染控制标准》、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)等。								
	污染物排放总量管控限值		类别	水污染物总量管控限值(t/a)		大气污染物总量管控限值(t/a)			危险废物管控总量限值(t/a)		
			污染因子	COD <sub>Cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	烟粉尘		VOCs	
			近期期末	589.12	42.068	38.437	92.314	156.602		252.292	8227
			远期期末	640.013	44.532	36.332	73.268	161.088		202.793	6582
	环境质量标准	环境	大气环境	环境空气：规划区域内常规污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单要求，周边一类环境空气功能区常规污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准及其修改单要求；GB3095-2012中无规划的特殊因子参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录D其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中规定的浓度限值。							
			水环境	地表水：三茅溪执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 II 类水质标准，始丰溪执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类水质标准；地下水：《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 IV 类标准。							
			声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类、2 类、3 类、4a、4b 类标准。							
土壤环境			《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中的风险筛选值和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中的风险筛选值。								
4	行业准入标准	相关行业环境准入条件、环境准入指导意见，以及行业准入条件、技术规范等	<b>国家级：</b> 《产业结构调整指导目录》、《产业发展与转移指导目录》、《鼓励外商投资产业目录》、《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》、《市场准入负面清单(2022年版)》、《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》等。 <b>浙江省：</b> 《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》、《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见(修订)》、《浙江省电镀产业环境准入指导意见(修订)》、《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》、《浙江省金属表面处理(电镀除外)、有色金属、农副食品加工、砂洗、氮肥、废塑料行业污染整治提升技术规范》、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》、《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》、《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》等。 <b>市县级：</b> 《台州市挥发性有机物污染防治实施方案》、《台州市橡胶制品业(轮胎制造除外)挥发性有机物污染整治规范》、《台州市塑料行业挥发性有机物污染整治规范》、《台州市医药产业环境准入指导意见》、《天台县橡胶行业整治提升工作方案》等。								

表 1-7 规划环评审查意见

序号	审查意见	本项目情况	是否符合
1	加强与相关管理要求的衔接。衔接国土空间规划生态环境分区管控、天台山风景名胜区总体规划、天台始丰溪国家湿地公园总体规划等最新要求进行有序开发和建设实施。加强城镇开发边界的管理，对城镇开发边界外用地的规划和使用应符合相关规定要求。	根据天台县三区三线划定成果图，项目所在区域属于城市空间的城镇集中建设区，未触及生态保护红线。	符合
2	优化规划布局。开发区涉及天台山风景名胜区区域的规划开发应严格落实《风景名胜区条例》《浙江省风景名胜区条例》等相关要求。合理布局区域内现有化工企业的后期用地规划，优化产业发展定位。严格项目环境准入，严格落实《报告书》生态环境准入要求，限制与主导产业不相关且排污负荷大的项目。	对照环境准入条件清单（高新区块）（清单5），本项目属于“四十五、研究和试验发展”，项目不涉及P4生物安全实验室及转基因实验室；项目不涉及电镀、发蓝、磷化、有机涂层、热镀锌等工艺，不涉及重金属排放，各类有机化学品总用量超过5t/a，不在禁止准入类和限制准入类行业清单、工艺清单、产品清单内。	符合
3	严守环境质量底线。加快推进天台县城市污水处理厂、平桥污水处理厂扩容建设进程，及时按规范要求调整平桥污水处理厂排污口位置。加快推进化工园区专业生产废水集中处理设施和配套管网建设，未配备专业生产废水集中处理设施区块内的化工企业需尽快清退或搬迁至其他已配备废水处理设施的区块。一般工业固体废物、危险废物应依法依规收集、妥善安全处理处置。加强重点环境风险源的管控，健全区域环境风险联防联控机制，提升环境风险防控和应急响应能力。	项目实施清污分流、雨污分流，废水纳管排放。项目产生的固体废物均可妥善处置或综合利用。要求企业提升环境风险防控和应急响应能力。	符合
4	加强碳排放控制。深化减污降碳协同，推动实现绿色低碳发展。加强区域碳排放管理，综合采取优化能源结构、提高能源利用效率、改进高能耗工艺、减少碳排放等措施按规定将碳排放评价内容纳入有关行业建设项目环境影响评价体系中。	根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函[2021]179号），本项目属于工程和技术研究和试验发展，无需开展建设项目碳排放环境影响评价。	符合
5	加强环境风险防控。严格按照《浙江省化工园区突发水污染事件多级防控体系建设提升工作方案（2023-2025年）》，建成完备的企业级-企间级-园区级-流域级突发水污染事件多级防控体系，配置应急救援队伍、应急物资装备，全面提升突发水污染事件环境风险防控水平，坚决守住环境安全底线。	要求企业加强环境风险防控，落实相应事故应急设施和防范措施，并定期进行检查演练。	符合
6	跟踪区域变化情况。持续开展规划区域内地表水、地下水、大气、土壤等的跟踪监测、管理与评价。在《规划》实施过程中，按照《规划环境影响评价条例》等要求开展环境影响跟踪评价。《规划》在实施范围、适用期限、规模、结构和布局等方面进行重大调整或者修订的，应当重新或者补充进行环境影响评价。	要求企业根据相关规范文件及环评要求定期开展污染源监测。	符合

综上所述，本项目符合规划环评及其批复的要求。

其他符合性分析	<p><b>1、建设项目环评审批原则符合性分析</b></p> <p><b>(1) “三线一单”符合性分析</b></p> <p>①生态保护红线</p> <p>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），对照天台县三区三线划定成果图，项目所在区域属于城市空间的城镇集中建设区，未触及生态保护红线。</p> <p>②环境质量底线</p> <p>项目所在区域环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求，水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。</p> <p>根据环境质量现状监测结果可知，项目所在区域环境空气、地表水、声环境等均能达到相应环境质量标准，本项目排放的污染物经污染治理措施处理后均能达标排放，能维持区域环境质量现状。</p> <p>③资源利用上线</p> <p>本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，能有效地控制污染。项目的水、电、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。</p> <p>④生态环境准入清单</p> <p>根据《天台县生态环境分区管控动态更新方案》（2024.6），项目所在区块属于台州市天台县天台中心城区城镇生活重点管控单元（ZH33102320053）。本项目主要从事机器人关节模组研发、数据中心芯片冷板、高压风扇、SMT贴片试制等试验，属于工程和技术研究和试验发展，符合该环境管控单元生态环境准入清单的相关要求，具体见下表。</p>
---------	--

表 1-8 生态环境准入清单符合性分析一览表

“三线一单”生态环境准入清单要求		本项目情况	是否符合
空间布局约束	<p>禁止新建、扩建三类工业项目，现有三类工业项目改建不得增加污染物排放总量，鼓励现有三类工业项目搬迁关闭。禁止新建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放等环境健康风险较大的二类工业项目。除工业功能区（小微园区、工业集聚点）外，原则上禁止新建其他二类工业项目。现有二类工业项目改建、扩建，不得增加管控单元污染物排放总量。严格执行畜禽养殖禁养区规定。推进城镇绿廊建设，协同建设区域生态网络和绿道体系，建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系。推进既有建筑绿色化改造，高质量发展零碳低耗绿色建筑。</p>	<p>项目主要从事机器人关节模组研发、数据中心芯片冷板、高压风扇、SMT 贴片试制等试验，属于实验研发项目，不属于工业项目。</p>	是
污染物排放管控	<p>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。污水收集管网范围内，禁止新建除城镇污水处理设施外的入河排污口，现有的入河排污口应限期拆除，但相关法律法规和标准规定必须单独设置排污口的除外。加快污水处理设施建设与提标改造，加快完善城乡污水管网，强化城区截污管网精细化改造，加强对现有雨污合流管网的分流改造，深化城镇“污水零直排区”建设。加强污水收集管网特别是支线管网建设，强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、纳管及改造。餐饮、宾馆、洗浴（含美容美发、足浴）、修理（洗车）等三产污水，要做到雨、污分离，达标排放，产生油污的行业，污水必须按规范经隔油池预处理后，方可排入市政污水管道，餐饮油烟不得通过下水道排放。全面实施城镇污水纳管许可制度，依法核发排水许可证。加强噪声和臭气异味防治，强化餐饮油烟治理，严格施工扬尘监管，依法严禁秸秆、垃圾等露天焚烧。加强土壤和地下水污染防治与修复。推动能源、工业、建筑、交通、居民生活等重点领域绿色低碳转型。</p>	<p>本项目属于实验研发项目，不属于工业项目，不实行总量替代削减。研发中心实行雨污分流制，雨水纳入市政雨水管网，废水经预处理后纳管排放。</p>	是

环境风险防控	合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。	距离项目最近敏感点为南侧规划敏感点（约35m），南侧规划敏感点与研发中心厂界隔道路及围墙。	是
资源开发效率要求	全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水。到2025年，推进生活节水降损，实施城市供水管网优化改造，城市公共供水管网漏损率控制在9%以内。	企业按相关要求要求进行清洁生产，节约用水，提高资源能源利用效率。	是

综上所述，本项目建设可满足“三线一单”控制要求。

(2) 污染物达标排放分析

根据工程分析及环境影响预测分析，本项目产生的气、水、声污染物经处理后均能达标排放，固体废物去向明确，处理处置方式符合环保要求。只要建设单位落实本次评价提出的各项污染防治措施，确保各环保设施正常运行，杜绝事故的发生，则项目产生的各类污染物均能达标排放。

(3) 总量控制符合性分析

本项目实施后新增污染物排放量分别为：COD<sub>Cr</sub> 0.051t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.003t/a、VOCs 0.006t/a。本项目属于实验研发项目，不属于工业项目，不实行总量替代削减，不需进行排污权交易，本评价仅给出上述总量建议值。

(4) 国土空间规划符合性分析

项目位于天台县福溪街道迴龙山区块，属于浙江天台经济开发区（中西部区块）高新区块，对照《浙江天台经济开发区（中西部区块）发展总体规划》中用地规划，项目用地规划为科研用地。根据企业不动产权证（浙（2022）天台县不动产权第 0003361 号），用地性质为科教用地。

因此，项目建设符合国土空间规划要求。

(5) 国家、省的产业政策符合性分析

企业从事机器人关节模组研发、数据中心芯片冷板、高压风扇、SMT 贴片试制等试验，属于工程和技术研究和试验发展，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单（2022 年版）》、《〈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》，本项目不在国家、

省、市产业政策淘汰和限制之列，属允许类。项目已于天台县行政审批局备案，项目的实施符合国家、浙江省、台州市和天台县的产业政策。

综上所述，该工程建设符合浙江省建设项目环保审批要求。

## 2、与“三区三线”的符合性分析

根据《浙江省自然资源厅关于启用“三区三线”划定成果的通知》（浙自然资发[2022]18号），“三区三线”划定成果已纳入省域空间治理数字化平台和国土空间规划“一张图”。根据天台县三区三线划定成果图，项目所在区域属于城市空间的城镇集中建设区，未触及生态保护红线。

## 3、与相关行业符合性分析

(1) 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

**表 1-9 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**

浙江省实施细则内容（相关内容摘录）	本项目相关内容	相符性
第三条 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。	本项目不涉及	符合
第四条 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。	本项目不涉及	符合
第五条 禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。禁止在Ⅰ级林地、一级国家级公益林内建设项目。自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。	本项目不涉及	符合
第六条 禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。	本项目不涉及	符合
第七条 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。	本项目不涉及	符合
第八条 在国家湿地公园的岸线和河段范围内：（一）禁止挖沙、采矿；（二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；（三）禁止开（围）	本项目不涉及	符合

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的活动。国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。		
第九条 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目不涉及	符合
第十条 禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。	本项目不涉及	符合
第十一条 禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及	符合
第十二条 禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及	符合
第十三条 禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目不涉及	符合
第十四条 禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	本项目不涉及	符合
第十五条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。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。	本项目不涉及	符合
第十六条 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不涉及	符合
第十七条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目不涉及	符合
第十八条 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	本项目不涉及	符合
第十九条 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不涉及	符合
第二十条 禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	本项目不涉及	符合
注：*项目不属于煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别。		
<p>由上表分析可知，本项目符合《&lt;长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）&gt;浙江省实施细则》要求。</p> <p>（2）与“四性五不批”符合性分析</p>		

表 1-10 “四性五不批”的符合性分析

建设项目环境保护管理条例		符合性	是否符合
四性	建设项目的环境可行性	项目符合产业政策、达标排放、用地规划、“三线一单”生态环境分区管控要求、总量控制原则及环境质量要求等，从环保角度看，本项目的建设满足环境可行性要求。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本项目根据《生态环境部办公厅关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评[2020]33号）中《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》开展环境影响报告编制，评估结论可靠性。	符合
	环境保护措施的有效性	本项目营运期各类污染物的治理技术较为成熟，且均属于排污许可技术规范或污染防治可行技术指南中明确的可行技术，因此从技术上分析，只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，因此其环境保护措施是可靠合理的。	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，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，环境结论是科学的。	符合
五不批	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。	本项目的建设符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，对环境风险较小，环境风险较小，项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能，可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，符合环境保护法律法规和相关法定规划。	符合
	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。	本项目所在区域大气环境质量、地表水环境质量、声环境质量均符合国家标准，只要切实落实环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或不对外直接排放，对环境风险不大，环境风险可控，项目实施不会影响区域环境质量改善。	符合
	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。	只要切实落实环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到控制并能做到达标排放或不对外直接排放。	符合
	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有污染和生态破坏提出有效防治措施。	本项目属于改扩建项目，原有项目已针对污染提出有效防治措施。	符合
	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。	建设项目环境影响报告表的基础资料数据真实可靠，内容不存在缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。	符合

根据以上分析，本项目的建设符合“四性五不批”中的相关要求。

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目由来

浙江银轮机械股份有限公司目前设有四个厂区，分别为始丰东路厂区（天台县福溪街道始丰东路8号）、兴业厂区（福溪街道兴业西一街10号）、万和园区（福溪街道兴业东二街5号）、银吉园区（天台县西工业园区银吉园区官塘村），拟新增迴龙山研发中心，研发中心共分为两大功能区，分别为联合工程院和研发楼。两部分相互独立，也可通过连廊连接。本项目拟在研发楼开展银轮联合工程研究院项目，从事机器人关节模组研发、数据中心芯片冷板、高压风扇、SMT贴片试制等试验，联合工程院预留空置。其余四个厂区的生产情况不作变化。项目已报天台县行政审批局备案（项目代码2507-331023-89-01-891382，详见附件1）。

浙江银轮机械股份有限公司现有项目环保手续履行情况如下表。

**表 2-1 企业全厂（始丰东路厂区、兴业厂区、万和园区、银吉园区）现有项目环保手续履行情况表**

厂区	项目名称	建设地点	审批文号	验收情况	排污许可手续
始丰东路厂区	浙江银轮机械股份有限公司汽车环保节能产品中冷器、油冷器出口基地技术改造项目	浙江省天台县福溪街道始丰东路8号	台环保[2002]282号	已验收（台环监验[2004]22号）	证书编号： 9133000 0704711 61XA001U
	浙江银轮机械股份有限公司年产80万件铝机油冷却器、年产20万件铝中冷器建设项目		台环建[2004]60号	已验收（台环验[2008]66号）	
	浙江银轮机械股份有限公司年产10万件管壳式水冷管片机油冷却器、年产50万件汽车EGR冷却器、15万件铝封条式中冷器、40万件铜硬钎焊散热器建设项目		台环建[2004]36号	已验收（浙环竣验[2013]105号）	
	天台银轮热动力交换器有限公司年产80万台铝油冷器投资项目		天环建[2007]6号	已验收（天环验[2013]57号）	
	浙江银轮机械股份有限公司年产100万台铝箱体式油冷器生产项目		天环建[2008]17号	已验收（天环验[2013]55号）	
	浙江银轮机械股份有限公司年产15万台工程机械冷却系统总成技术改造项目		天环建[2008]26号	已验收（天环验[2013]56号）	
	浙江银轮机械股份有限公司新增年产10万套SCR后处理系统技改项目		台环建[2009]36号	项目已淘汰	
	浙江银轮机械股份有限公司新增年产120万只轻型柴油发动机油冷器和1.5万只火车机车冷却器技改项目		台环建[2009]37号	已验收（台环验[2013]45号）	
	浙江银轮机械股份有限公司年产3万台风力发电冷却系统及10万		天环建函[2009]98号	项目已淘汰	

	台农业机械冷却系统建设项目				
	浙江银轮机械股份有限公司年产1.6万套大型工程机械换热系统产业化项目		天环建函[2011]44号	天环竣备[2016]22号	
	浙江银轮机械股份有限公司新增年产6万套商用车冷却模块及年产4万套工程机械冷却模块市场建设项目		天环建函[2011]25号	项目已淘汰	
	浙江银轮机械股份有限公司新增年产1万套SCR系统及年产8万套SCR转化器生产建设项目		天环建函[2011]26号	项目已淘汰	
	浙江银轮机械股份有限公司热交换器及后处理系统智能制造新模式项目		天行审环备[2017]024号	自主验收（科正环监[2021]验字第035号）	
	浙江银轮机械股份有限公司DPF国产化建设项目		天行审环备[2018]026号	项目未实施	
	新能源商用车热管理系统项目		天行审环备[2020]016号	项目未实施	
兴业厂区	浙江银轮机械股份有限公司年产80万台机油冷却器生产线自动化改造项目	浙江省天台县福溪街道兴业西一街8号	天行审[2018]207号	自主验收（科正环监[2022]验字第023号）	
银吉园区	浙江银轮机械股份有限公司年产15万套筒式催化消声器项目	天台县西工业园区官塘村	天行审[2019]194号	自主验收（科正环监[2023]验字第031号）	登记编号： 9133000070471161XA004W
	浙江银轮机械有限公司年产15万套催化消声器冲压工段搬迁项目		天行审[2021]103号	自主验收（科正环监[2023]验字第032号）	
万和园区	浙江银轮机械股份有限公司年产4500吨钣金件生产线项目	福溪街道兴业东二街5号	天行审环备[2020]004号	自主验收（科正环监[2023]验字第030号）	登记编号： 9133000070471161XA003Z
	浙江银轮机械股份有限公司年产4000吨不锈钢芯片生产线项目		天行审环备[2020]009号	自主验收（科正环监[2022]验字第024号）	

本次扩建仅涉及迴龙山研发中心，不涉及始丰东路厂区、兴业厂区、万和园区、银吉园区，始丰东路厂区、兴业厂区、万和园区、银吉园区具体内容见“与项目有关的原有环境污染问题”章节。

## 2、项目报告类别确定

本项目属于工程和技术研究和试验发展，属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017，2019年修订）及其注释中规定的M7320工程和技术研究和试验发展。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版），本项目不属于P3、P4生物安全实验室；转基因实验室，因此项目评价类别为报告表，具体见下表。

表 2-2 名录对应类别

项目类别	报告书	报告表	登记表
四十五、研究和试验发展			
98 专业实验室、研发（试验）基地	P3、P4生物安全实验室；转基因实验室	其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）	/

根据《天台县人民政府关于同意浙江天台经济开发区“区域环评+环境标准”改革实施方案的批复》（天政函〔2025〕33号），本项目不在环评审批负面清单内，环境影响报告表简化为环境影响登记表的建设项目

### 3、排污许可管理类别判定

对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于目录中“五十、其他行业”。

表 2-3 排污许可管理名录对应类别

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
五十、其他行业				
108	除 1-107 外的其他行业	涉及通用工序重点管理的，存在本名录第七条规定情形之一的	涉及通用工序简化管理的	涉及通用工序登记管理的

经分析，本项目废水日排放量小于 500 吨，项目不涉及锅炉、工业炉窑、表面处理工序，因此目前无相关排污许可管理要求。同时，企业迴龙山研发中心未被列入重点排污单位名录，项目各项废水污染物年排放量、有毒有害大气、水污染物当量数未超过相关要求限值。因此迴龙山研发中心排污口也无相关管理要求。

综上，企业迴龙山研发中心目前无排污许可管理要求，但要求建设单位应及时关注国家有关排污许可最新的法律法规，及时按照新的法律法规要求，对企业的排污许可进行管理。

### 4、项目工程组成

项目组成详见下表。

表 2-4 项目基本情况表

工程类别	单项工程名称	工程内容	
主体工程	联合工程院	-1~21F	空置预留区域
	研发实验室	1F	机器人关节模组研发车间、检测车间、一般固废仓库、危废仓库
		2F	机器人关节模组研发车间
		3F	数据中心芯片冷板车间、高压风扇车间、

			SMT 贴片试制、原辅材料仓库、检测车间
		4F	空置预留区域
	连廊	2-4F	仅供通行
辅助工程		办公室	研发实验室 2F、3F
公用工程	供水	由市政供水管网供水。	
	排水	项目排水采用雨、污分流制。 项目实验室废水（清洗废水、水洗废水、浓水）通入研发中心污水处理设施处理（混凝沉淀）后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后（其中氨氮、总磷执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》中的间接排放限值）后与生活污水一同排入市政污水管网，送天台污水处理厂集中处理。	
	供电	由城市电网供电设施提供。	
环保工程	废水治理	项目实验室废水通入研发中心污水处理设施处理（混凝沉淀）后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后（其中氨氮、总磷执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》中的间接排放限值）后与生活污水一同排入市政污水管网，送天台污水处理厂集中处理。	
	废气治理	灌密封胶废气（B）由集气罩收集后经管道汇合，进入废气处理系统处理，采用“活性炭吸附”工艺，处理后尾气引至排气筒高空排放（DA001）（排放高度约 24m）	
	固废处置	一般固废仓库和危废仓库各 1 处，一般固废仓库面积为 7m <sup>2</sup> ，位于研发楼 1F 西南侧；危废仓库面积为 7m <sup>2</sup> ，位于研发楼 1F 西南侧。	
	噪声治理	选用低噪声环保设备，车间内功能合理布局，采用隔声、减振等降噪措施。	
储运工程	原辅材料仓库	位于研发楼 3F 西侧	
	运输	原辅材料由货车运输。	
依托工程	污水处理厂	废水经厂区研发中心污水处理设施处理后送天台污水处理厂	
	固废	危险废物委托有资质的单位处置；一般工业固废外售综合利用；生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。	

## 5、主要研发方案

本次迴龙山研发中心项目主要研发方案见下表。

表 2-5 项目主要研发方案（迴龙山研发中心）

序号	研发名称	年研发量	备注
1	机器人关节模组研发	100 套	直线关节模组、旋转关节模组、指关节模组、无框力矩电机等
2	数据中心芯片冷板	1000 套	/
3	高压风扇	1000 套	/
4	SMT 贴片试制	1000 件	/

## 6、主要研发设施

项目迴龙山研发中心主要研发设施见下表。

**表 2-6 项目扩建后主要研发设施一览表（迴龙山研发中心）**

序号	主要工序	研发设施	数量/台（套、条）	备注
1	压装	压机	3	机器人关节模组 研发
2	烘烤固化	干燥箱	3	
3	绕线	绕线机	1	
4	去漆皮	去漆皮设备	1	
5	综合性能测试	定子性能综合测试机	1	
6	焊接	焊接机	1	
7	定子灌封	真空干燥箱	1	
8	测试	三坐标	2	
9	缠线	缠凯夫拉线设备	1	
10	转子测试	表磁测量仪	1	
11	压装	谐波组装试制产线	1	
12	定子测试	电机功能测试区	1	
1	组装	力矩校准仪	1	数据中心芯片冷 板
2	组装	弹簧载荷全检机	1	
3	流道清洗	流道清洗机	1	
4	流道清洗	纯水机	1	
5	氦检	氦检机	1	
6	真空烘干	真空烘干箱	1	
1	锡焊	锡焊设备	1	高压风扇
2	灌胶	灌胶设备	1	
3	检测	泄漏检测	1	
4	检测	动平衡设备	1	
5	检测	风扇总成 EOL	1	
1	搅拌	搅拌机	1	SMT 贴片试制
2	印刷	锡膏印刷机	1	
3	上板	接驳台	2	
4	贴片	贴片机 WS-8Y	2	
5	加热焊接	六温区流焊机	1	
6	下板	下板机	1	
1	压缩空气系统	空压机	2	公用

注：迴龙山研发中心设备均为新增。

## 6、主要原辅材料及能源

### （1）主要原辅材料消耗

表 2-7 项目主要原辅材料消耗情况一览表（迴龙山研发中心）

序号	名称	包装规格	用量	备注
1	珍珠棉	1000g/卷	3 卷	机器人关节模组研发
2	缠绕膜	500m <sup>2</sup> /卷	3 卷	
3	密封袋	/	1kg/a	
4	锡丝（无铅）	100g/卷	1kg/a	
5	静电手套	/	1kg/a	
6	无尘布	/	1kg/a	
7	丙烯酸粘合剂	100mL/瓶	20mL/a	
8	环氧树脂灌封胶 910A	100mL/瓶	25mL/a	
9	环氧固化剂 910B	100mL/瓶	6.25mL/a	
10	酒精（75%）	2L/桶	2L/a	
11	各类组件（包括螺栓、磁环、磁铁螺母盖、锁紧螺母、前端盖、轴套、波簧、轴承底座、编码器底座、丝杆端盖组件、深沟球轴承、编码器、机壳、减速器组件、编码器组件、旋转轴、驱动器组件、角接触轴承、PCB 板等）	/	100 套	
12	漆包线	/	0.02t/a	
13	分块铁芯	13g/个	1200 个/a	
1	各类组件（铜冷板、快插接头、不锈钢接头、密封圈、弹簧钉、不锈钢波纹管、不锈钢弹性销、吸塑壳）	/	1000 套	数据中心芯片冷板
2	氦气	40L/钢瓶	100L/a	
3	清洗剂	25kg/桶	0.075t/a	
4	防护膜	/	1000 个/a	
5	珍珠棉	/	2 卷/a	
6	纸箱	/	1000 个/a	
1	各类组件（机壳组件、转子组件、骨架油封、波形垫片、控制盒组件、高压接插口、低压接插口、防水透气阀、PCB 板、后盖、扇叶、螺栓）	/	1000 套/a	高压风扇
2	胶水 EW 6677-3A	25kg/桶	0.8t/a	
3	胶水 EW 6677-3B	8kg/桶	0.4t/a	
1	各类组件（电阻、电容、PCB 板、芯片）	/	1000 套/a	SMT 贴片试制
2	无铅锡膏	1kg/罐	1kg/a	

3	无尘布	/	1kg/a	
1	黄油	1kg/桶	1kg/a	润滑
2	液压油	170kg/桶	0.1t/a	压机填充
3	水	/	1510t/a	/
4	电	/	2500kwh	/
注：迴龙山研发中心原辅材料均为新增。				

(2) 部分原辅材料成分

表 2-8 部分原辅材料成分一览表

原辅材料名称	组分	CAS	百分比	本环评选取百分比
丙烯酸粘合剂	甲基丙烯酸羟乙酯	868-77-9	20-30	30
	丙烯酸酯单体	专有组分	10-20	20
	甲基丙烯酸-β-羟丙酯	27813-02-1	1-10	10
	丙烯酸	79-10-7	1-2.5	2.5
	乙酰苯肼	114-83-0	0.1-1	1
	其他（聚氨酯甲基丙烯酸等）	/	36.5-67.9	36.5
环氧树脂灌封胶 910A	环氧树脂	61788-97-4	40	40
	氢氧化铝	21645-51-2	52	52
	其他（高分子）	非公开	8	8
环氧固化剂 910B	胺类固化剂	非公开	100	100
胶水 EW 6677-3A	双酚 A 与环氧氯丙烷的聚合物	25068-38-6	15-25	25
	1,4-丁二醇二缩水甘油醚	2425-79-8	5-10	10
	氢氧化铝	21645-51-2	60-80	64
	助剂	/	<1	1
胶水 EW 6677-3B	改性混胺	2855-13-2	>95	96
	2,4,6-三（二甲氨基甲基）苯酚	90-72-2	1-5	4
清洗剂	柠檬酸钠	68-04-2	5-10	10
	脂肪醇聚氧乙烯醚	68131-39-5	5-10	10
	异构醇聚氧乙烯醚	9043-30-5	5-10	10
	铝缓蚀剂	7043-36-7	5-10	10
	复合表面活性剂	6082-28-1	10-20	20
	消泡剂	5068-19-6	0.3	0.3
	杀菌剂	8076-20-8	0.5	0.5
耦合剂 水	8264-08-3	0-40	39.2	

(3) 主要敏感物料理化性质

表 2-9 主要原辅材料理化性质

序号	物料名称	理化性质
1	甲基丙烯酸羟乙酯	无色透明易流动液体，沸点 95°C (1.333kPa)，闪点 108°C，溶于普通有机溶剂，与水混溶。
2	丙烯酸酯单体	丙烯酸及其同系物的酯类的总称。
3	甲基丙烯酸-β-羟丙酯	无色透明流动液体，易燃，低毒。沸点 96°C(10 毫米汞柱)，闪点 206° F。在水中有一定的溶解性，溶于有机溶剂。
4	丙烯酸	无色液体，有刺激性气味。沸点 141°C，密度 1.05g/mL，闪点 54°C，熔点 13°C。与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚。易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。若遇高热，可发生聚合反应，放出大量热量而引起容器破裂和爆炸事故。遇热、光、水分、过氧化物及铁质易自聚而引起爆炸。
5	乙酰苯肼	分子式 C <sub>8</sub> H <sub>12</sub> N <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ，无色针状结晶。无气味。易溶于热水和乙醇，微溶于乙醚和冷水。熔点 128~132°C (2°C)。
6	环氧树脂	环氧树脂是一类分子中含有两个或两个以上环氧基团的高分子聚合物，骨架结构为脂肪族、脂环族或芳香族等有机化合物。该类聚合物能通过环氧基团的反应形成热固性产物
7	双酚 A 与环氧氯丙烷的聚合物	浅黄色至黄棕色透明固体，在稍高于室温以上即软化，属高分子环氧树脂，又称为环氧树脂粘合剂 506、环氧树脂 1001；沸点 400.8°C，密度 1.18g/mL (25°C)，闪点 192.4°C
8	1,4-丁二醇二缩水甘油醚	透明淡黄色至黄色液体，沸点 266°C，密度 1.1g/mL (25°C)，蒸气压~10 mmHg(20°C)，闪点>230°F
9	改性混胺	透明液体，又称为异佛尔酮二胺、5-氨基-1,3,3-三甲基环己甲胺等，熔点 10°C，沸点 247°C，密度 0.924g/mL (20°C)，蒸气压 0.02hPa(20°C)，闪点>230 F
10	2,4,6-三(二甲氨基甲基)苯酚	无色或淡黄色透明液体，密度 1.0g/cm <sup>3</sup> ，沸点 320.5°C，闪点 116.6°C
11	脂肪醇聚氧乙烯醚	又称为聚氧乙烯脂肪醇醚，通式为 RO(CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> O) <sub>n</sub> H，是一类非离子表面活性剂，稳定性较高，水溶性较好，耐电解质，易于生物降解，泡沫小
12	异构醇聚氧乙烯醚	通式为 RO-(C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O) <sub>n</sub> H (R 为 C <sub>8</sub> -C <sub>13</sub> 烷基)，是一类非离子表面活性剂。常态为无色或淡黄色透明液体，易溶于水，具有乳化、分散、润湿等特性，抗硬水性能显著且能在宽 pH 值范围内保持稳定性

(4) 胶粘剂挥发性有机化合物限量符合性分析

①机器人关节模组灌封胶水：根据企业提供的材料，项目使用的环氧树脂灌封胶 910A 和环氧固化剂 910B 按 100:25 的比例配比后使用，根据胶水的 MSDS 报告及配比后由上海华测品标检测技术有限公司出具的检测报告，配比后挥发性有机化合物含量约 13g/kg，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020) 其他领域环氧树脂类本体型胶粘剂 VOCs 含量限值 (50g/kg)

的要求。

②机器人关节模组粘贴胶水：根据企业提供的材料，项目使用的丙烯酸粘合剂挥发性有机化合物含量 $<80\text{g/kg}$ （VOC含量取自MSDS报告中披露值），满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）其他领域丙烯酸酯类本体型胶粘剂VOCs含量限值（ $200\text{g/kg}$ ）的要求。

③风扇灌封胶水：根据企业提供的材料，项目使用的胶水EW6677-3A和胶水EW6677-3B按2:1的比例配比后使用，根据胶水的MSDS报告及配比后由通标标准技术服务有限公司广州分公司出具的检测报告，配比后挥发性有机化合物含量约 $9\text{g/kg}$ ，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）其他领域其本体型胶粘剂VOCs含量限值（ $50\text{g/L}$ ）的要求。

#### （5）清洗剂挥发性有机化合物限量符合性分析

根据清洗剂的MSDS报告，其VOCs含量为 $12.6\text{g/L}$ ，满足《清洗剂挥发性有机化合物限值》（GB38508-2020）中半水基清洗剂VOC含量限值（ $\leq 100\text{g/L}$ ）的要求。

### 8、水平衡

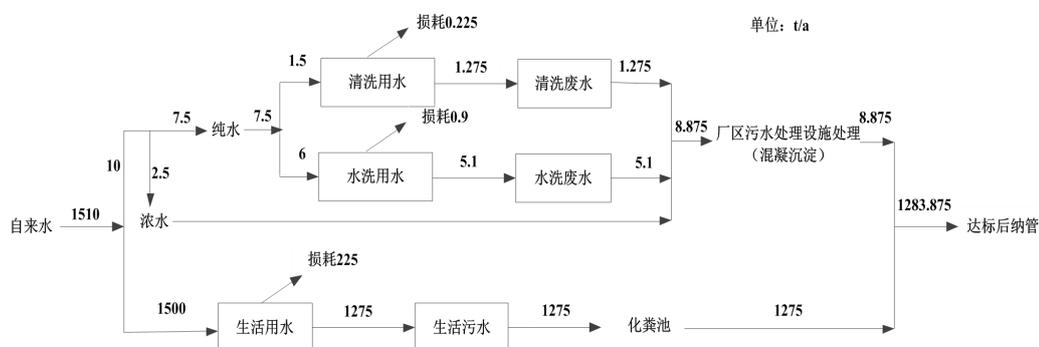


图 2-1 项目水平衡图

### 9、劳动定员及工作制度

原有项目（始丰东路厂区、兴业厂区、万和园区、银吉园区）劳动定员不变。扩建项目（迴龙山研发中心）新增 100 人，实行单班制研发（夜间不研发），每天工作 8 小时，年工作 300 天，迴龙山研发中心内不设食堂及宿舍。

### 1、工艺流程简述

本项目主要从事机器人关节模组研发、数据中心芯片冷板、高压风扇、SMT贴片试制等试验，属于工程和技术研究和试验发展，主要研发工艺流程图如下：

#### (1) 机器人关节模组研发

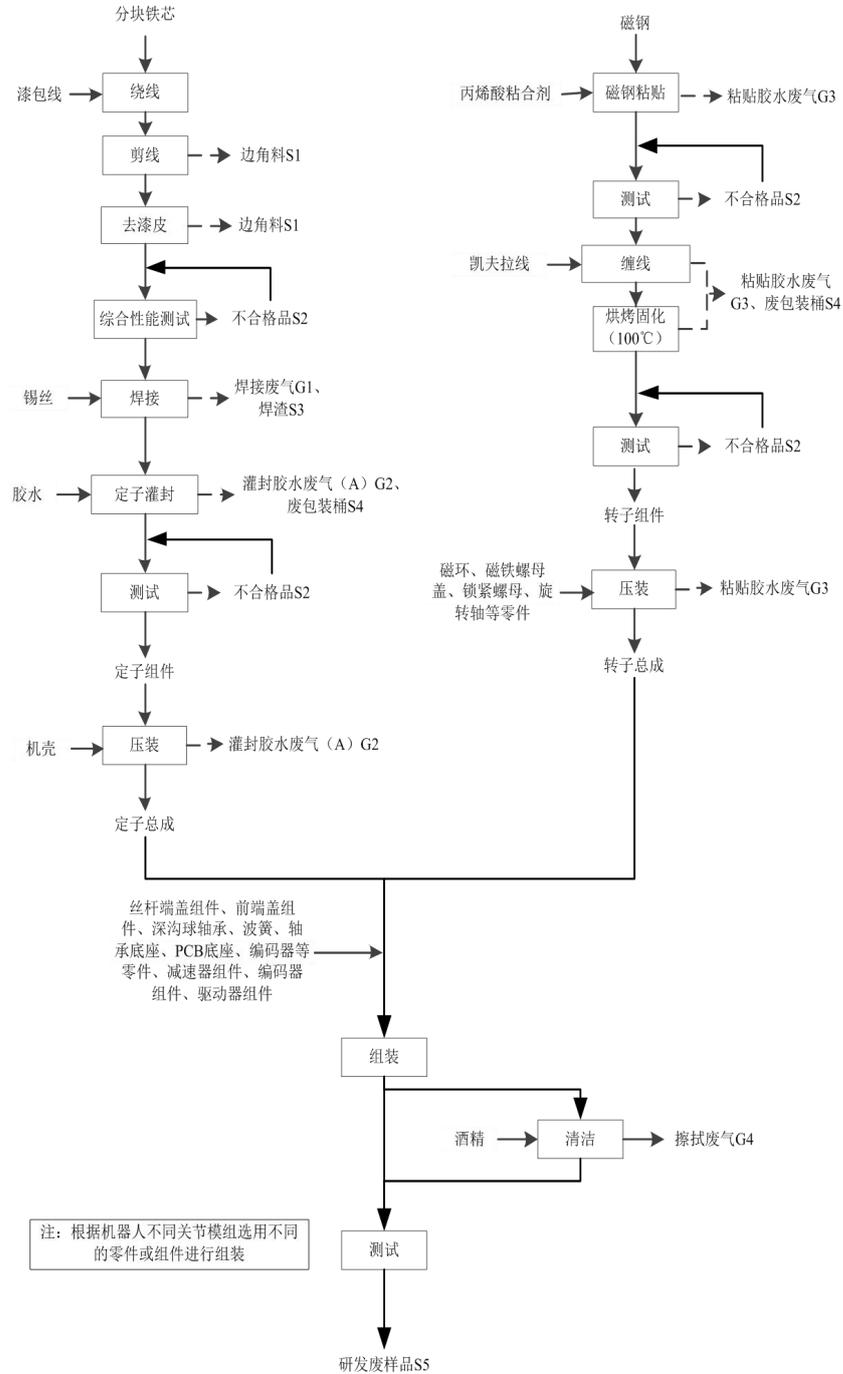


图 2-2 机器人关节模组研发工艺流程及产排污环节图

研发工艺流程说明：

### ①定子加工

通过绕线机将漆包线绕在外购的分块铁芯上，形成定子绕组；通过人工剪线并利用去漆皮设备去除多余的漆包线，具体为将漆包线放入剥漆设备中，机器夹住漆包线，人将机器往外拉，利用刀片旋转将漆剥离露出内部铜线，为纯物理去除，不涉及加热剥漆；随后将工件通过定子性能综合测试机进行电气性能检测，再经焊接机进行焊接，将漆包线和铁芯紧密结合，然后用环氧树脂灌封胶 910A 和环氧固化剂 910B 按 100:25 的比例配比后的灌封胶水进行定子灌封，将机壳通过压机与灌封后经电机功能测试的合格工件进行压装，得到定子总成。

### ②转子加工

将丙烯酸粘合剂涂至外购的磁钢上，通过涂胶工艺将磁钢粘贴成所需要的厚度，通过三坐标测试后，用缠凯夫拉线设备将凯夫拉线缠绕到磁钢上，将组件置于 100℃ 的干燥箱中进行烘烤，大概 1 小时，确保胶粘剂完全固化，后通过表磁测量仪进行测试，合格品与磁环、磁铁螺母盖、锁紧螺母、旋转轴等零件通过谐波组装试制产线进行压装，得到转子总成。

### ③总装与检测

将制备好的定子总成与转子总成，根据机器人不同关节模组选用不同的零件或组件（丝杆端盖组件、前端盖组件、深沟球轴承、波簧、轴承底座、PCB 底座、编码器等零件、减速器组件、编码器组件、驱动器组件）进行组装，通过人工与自动化设备进行对中组装，并利用压丝机紧固各部件的连接螺丝，组装后进行测试。

在研发过程中若发现工件表面有油污与灰尘，用酒精对其进行清洁。

### (2) 数据中心芯片冷板

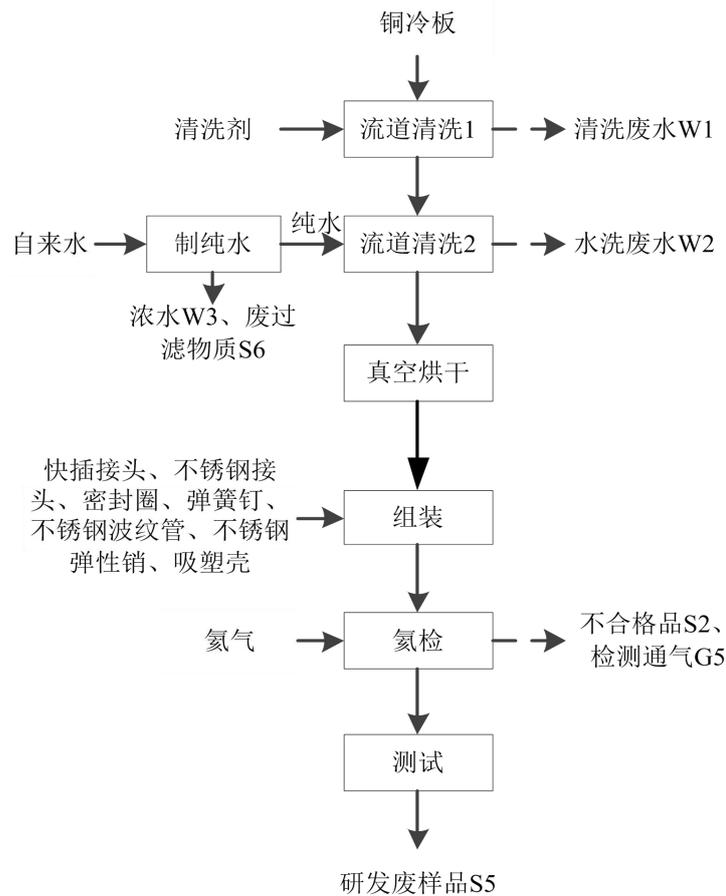


图 2-3 数据中心芯片冷板研发工艺流程及产污环节图

研发工艺流程说明：

**流道清洗、烘干：**流道清洗机配备一个清洗槽及两个水洗槽，清洗槽尺寸为 500\*400\*400mm，液面高 300mm，需加清洗剂；水洗槽一尺寸为 500\*400\*400mm，液面高 300mm，无需加清洗剂；水洗槽二尺寸为 500\*400\*400mm，液面高 300mm，无需加清洗剂。清洗槽每两周清理一次，水洗槽一、水洗槽二槽内水每周清理一次，随后经真空烘干箱用电烘干，烘干温度范围为 60~80 摄氏度。

本项目清洗用水及水洗用水均为纯水。自来水经预处理（椰壳/活性炭吸附）后，通过 RO 膜加压分离，得到纯水的同时产生截留了原水无机盐、悬浮物等杂质的浓水，不需进行反冲洗。

**组装：**通过力矩校准仪、弹簧载荷全检机等设备将工件和弹簧钉、快插接头、不锈钢接头、波纹管、不锈钢弹性销等组件组装成整体。

**氦检：**通过氦检机检测产品是否泄漏。

**测试：**目视检查产品外观质量，测试产品各项关键指标是否合格。

### (3) 高压风扇

机壳组件、转子组件、骨架油封、  
波形垫片、控制盒组件、防水透气阀、  
PCB板、接插口

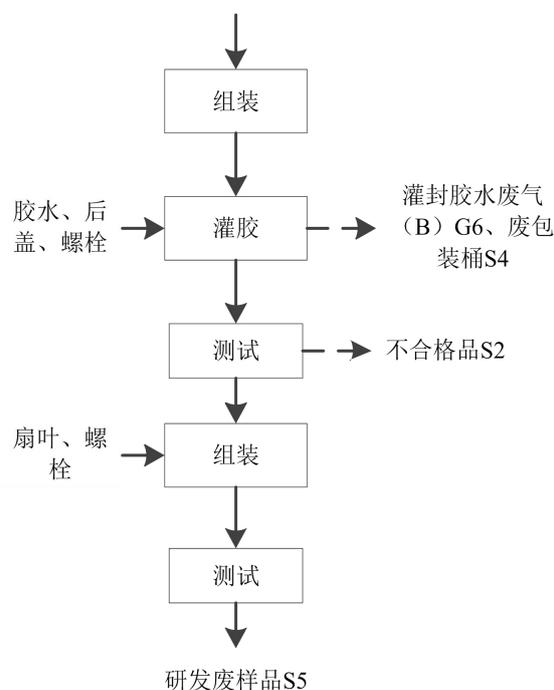


图 2-4 高压风扇研发工艺流程及产污环节图

研发工艺流程说明：

**组装：**将机壳组件、转子组件、骨架油封、波形垫片、控制盒组件、防水透气阀、PCB板、高压接插口、低压接插口焊接组装成整体。

**灌胶：**用 EW6677-3A 和胶水 EW6677-3B 按 2:1 的比例配比后的灌密封胶进行灌胶，80℃，2 小时固化；并用螺栓将后盖组装到工件上。

**测试、组装：**将工件用螺栓与扇叶组装，得到高压风扇总成，通过泄漏检测设备、动平衡设备、风扇总成 EOL 对工件进行测试。

### (4) SMT 贴片试制

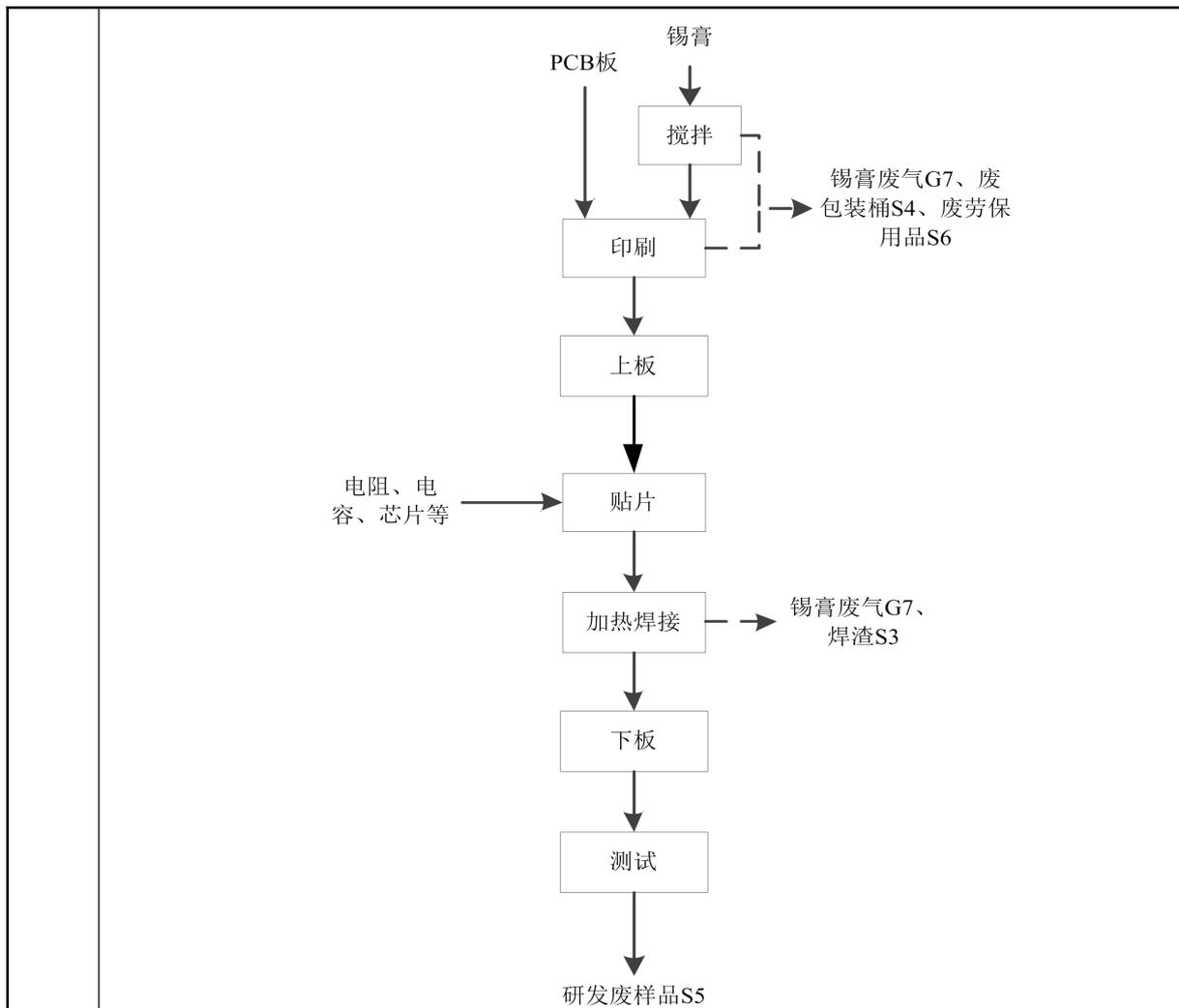


图 2-5 SMT 贴片试制研发工艺流程及产污环节图

研发工艺流程说明：

**锡膏搅拌印刷：**将无铅锡膏通过搅拌机搅拌后，用锡膏印刷机将锡膏印刷到 PCB 板上。

**贴片：**上板机传送 PBC 板至贴片机上贴装电阻、电容、芯片等元器件。

**加热焊接：**将 PCB 板水平放置在接驳台上，将贴好元器件的 PCB 板通过六温区流焊机进行焊接。

**下板：**通过下板机将 SMT 贴片运输到指定位置。

**测试：**目视检查产品外观质量，测试产品各项关键指标是否合格。

本项目不设酸洗、磷化、电镀、喷漆等表面处理工艺。黄油用于组件组装时起润滑作用；压机压装过程需使用液压油，液压油第一次填充量为 2t，单次填充量为 10kg，平均每年更换一次；黄油为设备润滑使用，定期补充损耗，不

更换。

## 2、产排污环节分析

表 2-10 项目研发污染工序及污染因子汇总

类型	产生环节	代码	污染物	主要污染因子
废气	焊接	G1	焊接废气	颗粒物、锡及其化合物
	灌封	G2	灌封胶水废气 (A)	VOCs、臭气浓度
	磁钢粘贴、烘烤固化、压装	G3	粘贴胶水废气	VOCs、臭气浓度
	清洁	G4	擦拭废气	VOCs
	氦检	G5	检测通气	氦气等
	灌胶	G6	灌封胶水废气 (B)	VOCs、臭气浓度
	搅拌、印刷、焊接	G7	锡膏废气	VOCs、颗粒物、锡及其化合物
废水	流道清洗 1	W1	清洗废水	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、表面活性剂、石油类
	流道清洗 2	W2	水洗废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS
	制纯水	W3	浓水	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、表面活性剂
	员工生活	W4	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS
固废	剪线、去漆皮	S1	边角料	边角料
	测试	S2	不合格品	不合格品
	焊接	S3	焊渣	焊渣
	物料盛装	S4	废包装桶	沾染化学品的包装桶
	测试	S5	研发废样品	研发废样品
	搅拌、印刷	S6	废劳保用品	沾染锡膏的废无尘布、手套等
	解包、包装	S7	废包装材料	珍珠棉、缠绕膜、密封袋、塑料纸(袋)、编织袋、无尘布等
	制纯水	S8	废过滤物质	RO 膜, 椰壳和活性炭等
	废水处理	S9	污泥	污泥
	物料盛装	S10	废油桶	沾染油分的包装桶
	废气处理	S11	废活性炭	VOCs
	机械设备	S12	废液压油	废液压油
	员工生活	S13	生活垃圾	塑料、纸屑
噪声	/	N	主要为研发设备、风机等运行时产生的噪声	

与项目有关的原有环境污染问题

### 一、现有项目概况

浙江银轮机械股份有限公司目前设有四个厂区，分别为始丰东路厂区（天台县福溪街道始丰东路 8 号）、兴业厂区（福溪街道兴业西一街 10 号）、万和园区（福溪街道兴业东二街 5 号）、银吉园区（天台县西工业园区银吉园区官塘村）。

表 2-11 企业全厂（始丰东路厂区、兴业厂区、万和园区、银吉园区）现有项目环保手续

履行情况表

厂区	项目名称	建设地点	审批文号	验收情况	排污许可手续
始丰东路厂区	浙江银轮机械股份有限公司汽车环保节能产品中冷器、油冷器出口基地技术改造项目	浙江省天台县福溪街道始丰东路 8 号	台环保[2002]282 号	已验收（台环监验[2004]22 号）	证书编号： 9133000 0704711 61XA001U
	浙江银轮机械股份有限公司年产 80 万件铝机油冷却器、年产 20 万件铝中冷器建设项目		台环建[2004]60 号	已验收（台环验[2008]66 号）	
	浙江银轮机械股份有限公司年产 10 万件管壳式水冷管片机油冷却器、年产 50 万件汽车 EGR 冷却器、15 万件铝封条式中冷器、40 万件铜硬钎焊散热器建设项目		台环建[2004]36 号	已验收（浙环竣验[2013]105 号）	
	天台银轮热动力交换器有限公司年产 80 万台铝油冷器投资项目		天环建[2007]6 号	已验收（天环验[2013]57 号）	
	浙江银轮机械股份有限公司年产 100 万台铝箱体式油冷器生产项目		天环建[2008]17 号	已验收（天环验[2013]55 号）	
	浙江银轮机械股份有限公司年产 15 万台工程机械冷却系统总成技术改造项目		天环建[2008]26 号	已验收（天环验[2013]56 号）	
	浙江银轮机械股份有限公司新增年产 10 万套 SCR 后处理系统技改项目		台环建[2009]36 号	项目已淘汰	
	浙江银轮机械股份有限公司新增年产 120 万只轻型柴油发动机油冷器和 1.5 万只火车机车冷却器技改项目		台环建[2009]37 号	已验收（台环验[2013]45 号）	
	浙江银轮机械股份有限公司年产 3 万台风力发电冷却系统及 10 万台农用机械冷却系统建设项目		天环建函[2009]98 号	项目已淘汰	
	浙江银轮机械股份有限公司年产 1.6 万套大型工程机械换热系统产业化项目		天环建函[2011]44 号	天环竣备[2016]22 号	
	浙江银轮机械股份有限公司新增年产 6 万套商用车冷却模块及年产 4 万套工程机械冷却模块市场建设项目		天环建函[2011]25 号	项目已淘汰	
	浙江银轮机械股份有限公司新增年产 1 万套 SCR 系统及年产 8 万套 SCR 转化器生产建设项目		天环建函[2011]26 号	项目已淘汰	
	浙江银轮机械股份有限公司热交换器及后处理系统智能制造新模式项目		天行审环备[2017]024 号	自主验收（科正环监[2021]验字第 035 号）	
	浙江银轮机械股份有限公司 DPF 国产化建设项目		天行审环备[2018]026 号	项目未实施	
	新能源商用车热管理系统项目		天行审环备[2020]016 号	项目未实施	
兴业厂区	浙江银轮机械股份有限公司年产 80 万台机油冷却器生产线自动化改造项目	浙江省天台县福溪街道兴业西一街 8 号	天行审[2018]207 号	自主验收（科正环监[2022]验字第 023 号）	
银吉园区	浙江银轮机械股份有限公司年产 15 万套筒式催化消声器项目	天台县西工业园区	天行审[2019]194 号	自主验收（科正环监[2023]验字第	登记编号： 913300007047

		官塘村		031号)	1161XA004W
	浙江银轮机械有限公司年产15万套催化消声器冲压工段搬迁项目		天行审[2021]103号	自主验收(科正环监[2023]验字第032号)	
万和园区	浙江银轮机械股份有限公司年产4500吨钣金件生产线项目	福溪街道 兴业东二街5号	天行审环备[2020]004号	自主验收(科正环监[2023]验字第030号)	登记编号: 913300007047 1161XA003Z
	浙江银轮机械股份有限公司年产4000吨不锈钢芯片生产线项目		天行审环备[2020]009号	自主验收(科正环监[2022]验字第024号)	

## 二、现有项目产品方案

表 2-12 企业全厂(始丰东路厂区、兴业厂区、万和园区、银吉园区)现有项目产品规模情况一览表

厂区	产品名称	单位	环评审批产能
始丰东路厂区	板翅式冷却器	万只/年	150
	管式冷却器	万只/年	200
	中冷器	万只/年	25
	冷却器总成	万只/年	50
	铝机油冷却器	万只/年	80
	铝中冷器	万只/年	20
	管壳式水冷管片机油冷却器	万件/年	10
	汽车 EGR 冷却器	万件/年	50
	铝封条式中冷器	万件/年	15
	铜硬钎焊散热器	万件/年	40
	铝箱体式油冷器	万台/年	100
	工程机械冷却系统总成	万台/年	15
	SCR 后处理系统	万套/年	10
	轻型柴油发动机油冷器	万只/年	120
	火车机车冷却器	万只/年	1.5
	大型工程机械换热系统	万套/年	1.6
	电子水阀	万套/年	25
	PTC 加热器	万套/年	15
	无钎剂换热器	万套/年	45
	DPF 系统	万台/年	2.1
DPF 封装单元	万台/年	21	
兴业厂区	机油冷却器生产线	万/年	80
万和园区	不锈钢芯片	吨/年	4000
	钣金件	吨/年	4500
银吉园区	筒式催化消声器	万套/年	15

### 三、现有项目设备清单

表 2-13 现有项目（始丰东路厂区、兴业厂区、万和园区、银吉园区）主要生产设施一览表

序号	厂区	生产设施	审批数量（台、套）
1	始丰东路 厂区	自动成形机	5
2		翅片成形机	2
3		氩弧焊烘干流水线	2
4		铝真空钎焊炉及附件	2
5		冷热冲击试验机	1
6		全自动装配	1
7		喷钎线流水线	1
8		气密性试验台	1
9		45T液压机	4
10		1210波纹机	1
11		翅片滚带机及附件	1
12		步进式清洗机	8
13		喷钎线流水线	5
14		铝气保连续钎焊炉及附件	6
15		160T双点冲床	2
16		铝油冷器装配机及附件	4
17		氦检漏仪	2
18		交流氩弧焊机	126
19		终检线	4
20		焊接机器人	3
21		连续式气保焊炉	3
22		自动亚弧焊机	1
23		喷漆烘干自动线	1
24		开式高速压力机	2
25		自动装箱机	2
26		滚翅机	4
27		清洗机	37
28		芯子检漏机	1
29		总成检漏机	1
30		芯子装配机	8
31		中冷器运输机	5
32		铜管自动下料线	6
33		清洗烘干线	2
34		输送流水线	4
35		总装生产线	2

36	电热干燥箱	3
37	法兰焊接生产线	4
38	液压自动上下料装置	8
39	自动冲压生产线	6
40	清洗烘干线	2
41	自动装配线	1
42	干式检漏仪	5
43	不锈钢连续钎焊炉	1
44	真空钎焊炉	6
45	芯子炉前输送线	1
46	铝油冷器网前连续炉	2
47	水箱装配机	2
48	封条式装配机	6
49	铝水箱压封机	1
50	全自动超声波清洗机	1
51	通过式烘干流水线	3
52	中冷器干试仪	3
53	水箱干试仪	3
54	作业流水线	2
55	半自动直线焊接机	5
56	手动氩弧焊机	8
57	全自动滚带机	3
58	便携式三座标测量仪	1
59	复合层厚度测量仪	1
60	自动滚轮送料机	4
61	内置紊流片装配机	2
62	3T电瓶叉车	1
63	模块总成装配线	3
64	模块干试仪	6
65	铝连续气保炉	1
66	制管机	1
67	试压设备	3
68	半连续铝封条气保钎焊炉（进口）	1
69	半自动中冷器装配机	3
70	数控低速走丝电火花线切割机床	1
71	全自动加工中心	2
72	全自动连接机	2
73	机器人	40
74	冷却器机器人工作站	1

75	半自动装配机	4
76	自动化装配线	10
77	板式戴姆勒检测线	1
78	自动叠片机	3
79	自动化翅片滚带机	1
80	不锈钢车间智能化识别生产系统	1
81	铝半连续钎焊炉	1
82	多自由度振动试验台	1
83	铜制管机	1
84	铜钎焊设备	1
85	铜翅片机	3
86	自动焊接机器人	9
87	铜材光谱分析仪	1
88	大型单体铝真空钎焊炉	1
89	铝翅片滚带机及滚刀	1
90	装配设备	6
91	干试设备	4
92	便携式三坐标测量仪	2
93	模具	6
94	数控剪板机	1
95	数控折弯机	1
96	模块总成装配线	2
97	高速冲床	4
98	(铜)全自动超声波清洗机	1
99	(铝)全自动超声波清洗机	1
100	全自动浸钎机	1
101	喷钎机	1
102	压封机	2
103	铝滚翅机及滚刀	2
104	烘道	2
105	生产线	1
106	辅助设备	若干
107	加热芯组装测试自动线	3
108	水箱自动组装线	1
109	高端钎焊炉(小)	1
110	水箱加热器组装测试自动线	1
111	PCBA贴片生产线	1
112	总装配生产线	1
113	总综合性测试线	3

114	YCM400高性能冲床	5
115	滚翅&芯子一体自动装配设备	3
116	预喷涂机	3
117	氦检漏干检仪	6
118	进口先进制管机	2
119	水室/气室扣压机	2
120	高端钎焊炉	2
121	全自动终检线	2
122	清洗烘干机	2
123	水阀全自动生产线	2
124	PCBA贴片生产线	1
125	模具	5
126	检测设备	23
127	圆桶生产小岛	1
128	数控封装设备	1
129	推力测试设备	1
130	圆桶翻边设备	1
131	数控翻边设备	1
132	数控剪板机	1
133	卷圆锥设备	1
134	锥度焊接设备	1
135	DPF机器人焊接工作站	1
136	机器人点焊设备	1
137	测试设备	1
138	总成装配及检测系统	1
139	工装夹具	1
140	模具	1
141	辅助设备	1
142	加热芯组装测试自动线	3
143	水箱自动组装线	1
144	高端钎焊炉（小）	1
145	水箱加热器组装测试自动线	1
146	PCBA贴片生产线	1
147	总成装配生产线	1
148	总成综合性能测试线	3
149	YCM400高性能冲床	5
150	滚翅&芯子一体自动装配设备	3
151	预喷涂机	3
152	氦检漏干检仪	6

153		进口先进制管机	2
154		水室/气室扣压机	2
155		高端钎焊炉	2
156		全自动终检线	2
157		清洗烘干机	2
158		水阀全自动生产线	2
159		PCBA贴片生产线	1
160		模具	5
161		检测设备	23
1	兴业厂区	立式锯床	1
2		超声波清洗机	1
3		油水分离器	10
4		气密性试验台	26
5		开启压力流量试验台	2
6		试压台位	1
7		液压阀门测试机	1
8		网带式烘道(2m×1m×1m)	1
9		脉冲清洗机	2
10		单槽式超声波清洗机	1
11		高压喷淋清洗线	1
12		超声波清洗机	1
13		超声波履带清洗烘干线	1
14		电动液压托盘搬运车	1
15		装配台位	12
16		水管接头压装台位	6
17		三轴数控涂胶机	1
18		扭矩测试仪	1
19		体视显微镜	1
20		激光打标机	8
21		阀门装配设备	1
22		隔膜压缩机	1
23		储气罐	3
24		离心机	1
25		吸附式干燥机	1
26		无热吸干机	1
27		蓄电池平衡重式叉车	2
28		输送带退磁机	1
29		手动液压搬运车-2.5T	1
30		轧辊硬度计 TIME5303	1

31	半自动打包机	1
32	气动打标机	1
33	激光打标机	1
34	阀体压力开启试验台	1
35	铭牌扫描检测设备	1
36	双头螺栓自动装配台位	1
37	工业吸尘器	7
38	退磁机	1
39	铝总成喷漆线（底漆、面漆共用）	1
40	脉冲清洗机	1
41	6K 水试台位	1
42	高效油水分离器	2
43	油水分离器	3
44	高压冲洗吹干机	1
45	卡特冷却器生产线	1
46	转盘装配线	1
47	电子天平	1
48	气动定扭矩扳手	10
49	电动定扭矩扳手	14
50	手动万向内窥镜	1
51	铂金斯防错检测设备	1
52	气动打标机	2
53	喷码机	1
54	密封检测仪	2
55	机油冷却器测试机	1
56	压旁通阀设备	1
57	双工位气密检测设备	1
58	密封检测仪（负压）	1
59	油壳体干试检测设备	1
60	五十铃干试检测设备	1
61	干试检测仪	2
62	A9W00 干试检测设备	1
63	零部件装配转盘台位	1
64	总成装配转盘台位	1
65	五十铃干试台	1
66	81D 干试设备台	1
67	大柴 55-56D 干试台	1
68	平面度检测设备	2
69	五十铃装配线	1

70		江铃装配线	1	
71		电动定扭矩扳手 5 把	1	
72		G501 生产线	1	
73		氩弧焊机	1	
74		油壳体焊接工装	1	
75		油壳体焊机	1	
76		电动托盘搬运车	1	
77		货架 21 组	1	
1	万和园区	冲床	27	
2		机械手	14	
3		液压机	20	
4		剪板机	4	
5		放料机	16	
6		送料机	18	
7		接料盘	4	
8		压力机	1	
9		磨床	1	
10		台钻	1	
1			压力机	15
2			四柱液压机	4
3			液压机整形	2
4			C 型液压机	1
5			齿轮式自动进刀钻攻两用机床	1
6			GBD 复测机	1
7			台式多用钻床	2
8			摇臂钻床	6
9			攻丝机	2
10			折弯机	5
11			砂轮机	2
12			剪板机	3
13			数控冲床	2
14			磨床	2
15			铣床	1
16			车床	1
17			滚轮机	1
18			激光切割机	2
19			压铆机	4
20			打磨工作台	6
21			打磨工作平面	15

22		金属全自动卷圈成型机床	2
23		网边侧板自动成型机	2
24		脚踏垂直精密触摸控制交流电阻焊机	2
25		型垂直式电焊机	1
26		空压式电焊机	3
27		中频逆变直流电焊机	1
28		中频逆变直流点凸焊机	2
29		空气等离子切割机	3
30		烟尘净化器	4
31		焊枪回转圆焊机	1
32		伺服转枪焊接设备	1
33		MIG/MAG 弧焊机	7
34		林肯脉冲气保焊机	25
35		逆变式二氧化碳气体保护焊机	4
36		二氧化碳气体保护焊机	3
37		逆变式脉冲氩弧焊机	10
38		逆变式直流脉冲氩弧焊机	1
39		逆变式直流氩弧焊机	1
40		数控逆变式交直流氩弧焊机	1
41		机器人工作站	6
42		储气罐	5
43		螺杆空压机	2
1	银吉园区	数控冲床	2
2		四柱液压机	2
3		液压机	2
4		四柱万能液压机	1
5		框架式液压机	1
6		高速冲配送料机	1
7		开式固定压力机	3
8		压力机	1
9		SCR 数控液压剪板机	1
10		高性能压力机	1
11		双动薄板拉伸液压机	1
12		闭式单点压力机	1
13		电动平衡重座式车	1
14		3吨平衡式重型蓄电池叉车	1
15		螺杆式空气压缩机	1
16		焊接机器人工作站	14
17		立式环缝焊接专机	5

18	焊接变位机	2
19	直缝焊	5
20	气保焊机	29
21	氩弧焊	28
22	圆焊机	4
23	全数字 MIG 焊机	2
24	松下焊机	1
25	法兰自动焊接机	1
26	SCR 总成装配设备	1
27	点定引收弧板专机	2
28	进气管组件焊接专机	1
29	OTC 焊机	1
30	前端盖焊接专机	1
31	焊缝碾压机	1
32	吊装机构	1
33	卷圆机	9
34	单工位旋转涨径机	1
35	折边机	1
36	圆筒整形专机	1
37	扩口机	1
38	缩口机	1
39	切边机（收引弧）	1
40	载体压装机	1
41	卧式压装机	2
42	数控冲床	1
43	立式压装机	2
44	密封性检测设备	6
45	气动打标机	1
46	光纤激光喷码机（非标定制）	3
47	GBD 自动封装线	1
48	变位机	1
49	PM 工作站起重机（120KG）	1
50	3 吨平衡重式蓄电池叉车	1
51	气体配比器（减器、气体增压泵）	1
52	气体配比器、电动氩气增压泵	1
53	联合动力芯子组件装配工装	1

#### 四、现有项目主要原辅材料

表 2-14 现有项目（始丰东路厂区、兴业厂区、万和园区、银吉园区）主要原辅材料消耗一览表

厂区	序号	名称	单位	审批用量
始丰东路厂区	1	不锈钢	t/a	4000
	2	碳钢	t/a	1800
	3	铜材	t/a	3500
	4	铝材	t/a	12380
	5	压铸铝毛坯件	t/a	8600
	6	铸钢毛坯件	t/a	
	7	其他外协外购件	t/a	
	8	氮气	m <sup>3</sup> /a	326 万
	9	氧气	m <sup>3</sup> /a	14 万
	10	氩气	m <sup>3</sup> /a	120 万
	11	液化石油气	m <sup>3</sup> /a	11 万
	12	QO4-2 黑硝基外用磁漆	t/a	30.47
	13	香蕉水	t/a	63.09
	14	红丹环氧树脂防锈漆	t/a	5.17
	15	氨基快干绝缘烘漆	t/a	2.62
	16	HQ 意大利聚酯清漆	t/a	2.84
	17	黑色环氧防腐漆	t/a	3.98
	18	HQ 固化剂	t/a	2.5
	19	煤油、汽油、柴油	t/a	2000
	20	乳化液	t/a	8.1
	21	空封条中冷器	万套/a	1.6
	22	风冷封条机油冷器	万套/a	1.6
	23	散热带	万套/a	1.6
	24	铝材、铜材（卷材、板材及管材为主）	t/a	2100
	25	密封圈、螺栓、螺母、导风罩、副水箱、安装板、安装块、垫片、防护网、弹簧垫圈、手柄、支架等零配件	万套//a	1.6
	26	包装材料	t/a	120
	27	钎料、焊料	t/a	20
	28	铝材	t/a	820
	29	不锈钢板	t/a	2500
	30	石棉	t/a	50
	31	陶瓷	t/a	3200
	32	不锈钢焊丝	t/a	10

		33	塑料件	t/a	1800
		34	油剂	t/a	15
		35	紧固件	t/a	120
		36	标准件	t/a	85
		37	乙二醇	t/a	50
	兴业厂区	1	焊片、翅片、芯片、芯片垫块、芯片组件、内盒、密封垫片、六角法兰面螺栓、板翅机油冷却器、底板、隔圈、垫块、加强圈等	/	若干
		2	铝铸件	万台/a	56
		3	铁铸件	万台/a	15
		4	81D	万台/a	9
		5	油漆（包括面漆、底漆、稀释剂）	t/a	6.0
		6	防锈水	t/a	0.62
		7	清洗剂	t/a	1.18
		8	焊丝	t/a	10
	万和园区	1	不锈钢板	t/a	4000
		2	液压油	t/a	3
		3	钢板	t/a	5000
		4	不锈钢板	t/a	500
		5	焊条	t/a	20
		6	液压油	t/a	5
		7	包装材料	t/a	1000
	银吉园区	1	不锈钢板材	t/a	5500
		2	液压油	t/a	4.42
		3	拉伸油	t/a	2.5
		4	石棉成品	t/a	150
		5	成品陶瓷载体	t/a	6500
		6	不锈钢焊丝	t/a	20
		7	包装材料	t/a	1000
		8	外购协件	万套/a	若干

## 五、现有项目工艺流程

### (1) 始丰东路厂区

#### ①中冷器

#### ①-1 空气中冷器

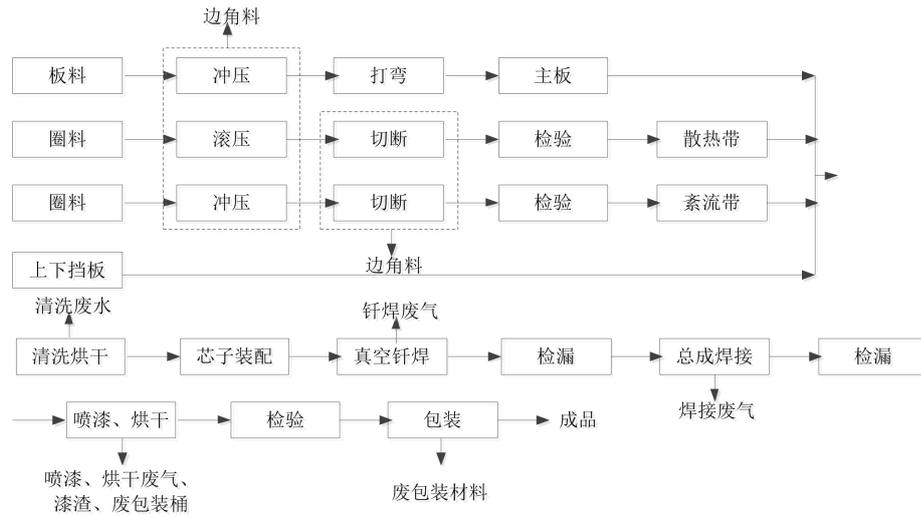


图 2-6 空气中冷器生产工序工艺流程和产污环节图

**生产工艺流程说明：**

板料经冲压、打弯、主板，圈料经滚压、切断、检验、散热带，圈料经冲压、切断、检验、紊流带后和上下挡板一并清洗烘干去除表面杂质，之后经芯子装配、真空钎焊、检漏、总成焊接、检漏、喷漆后检验包装为成品。

**①-2 水空中冷器**

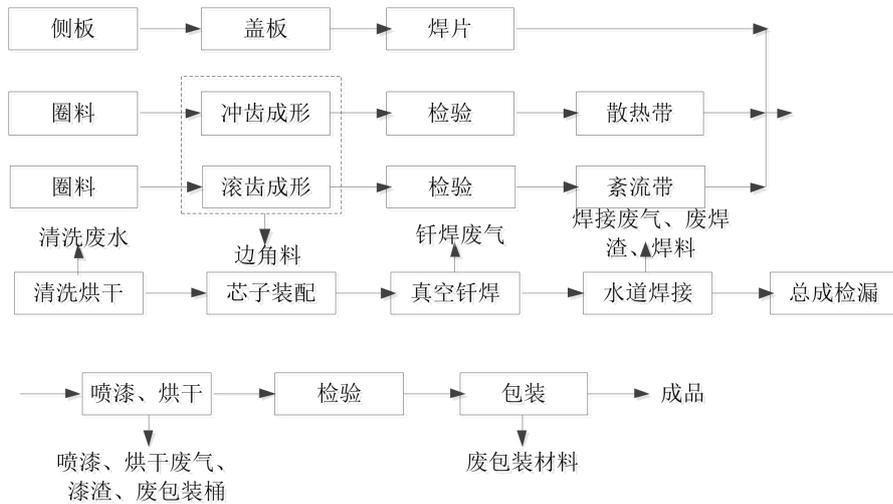


图 2-7 水空中冷器生产工序工艺流程和产污环节图

**生产工艺流程说明：**

侧板经盖板、焊片，圈料经冲齿成形、检验、散热带，圈料经滚齿成形、检验、紊流带后一并进行清洗烘干去除表面杂质，之后经芯子检验、真空钎焊、水道焊接、总成检漏、喷漆后检验包装为成品。

## ②冷却器总成

### ②-1 铝件冷却器总成

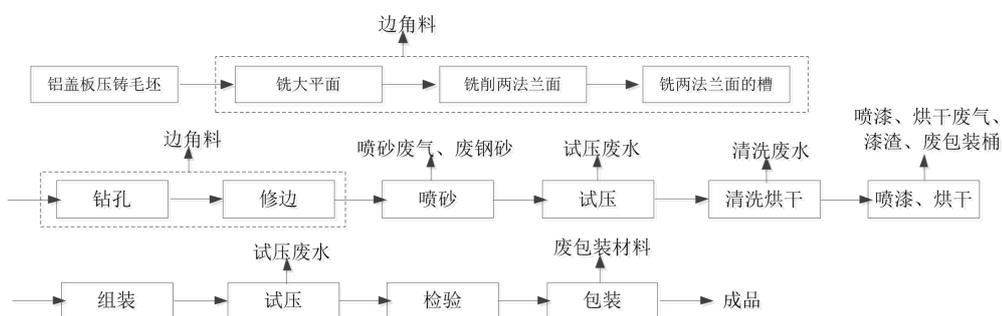


图 2-8 铝件冷却器总成生产工序工艺流程和产污环节图

#### 生产工艺流程说明：

铝盖板压铸毛坯经铣大平面、铣削两法兰面、铣两法兰面的槽、钻孔、修边、喷砂、试压、清洗、喷漆、组装、试压、检验、包装为成品。

### ②-2 铸铁冷却器总成

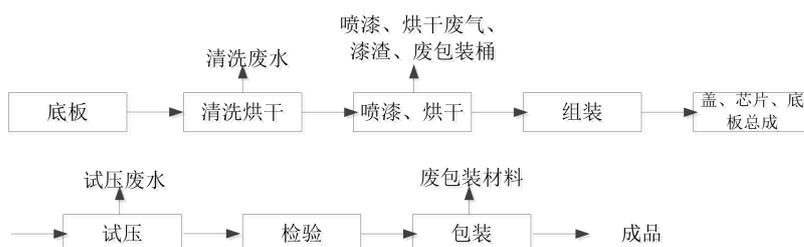
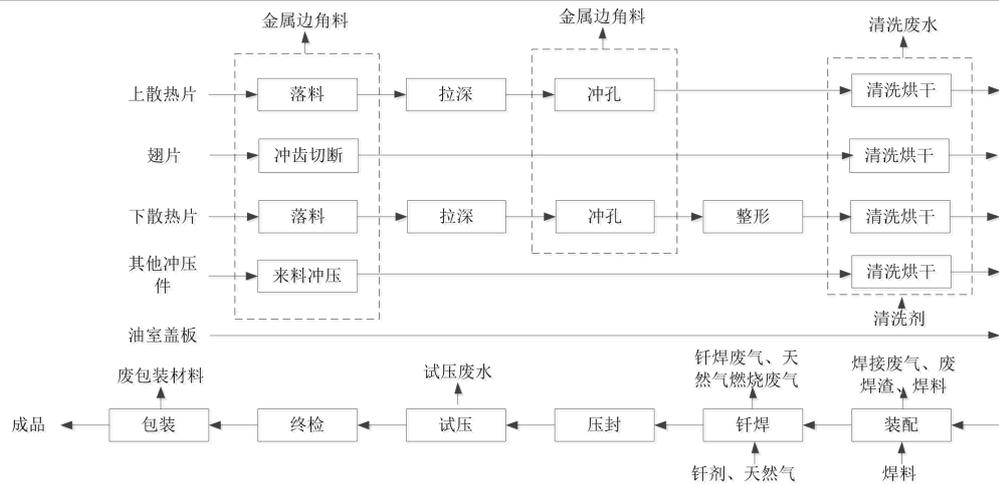


图 2-9 铸铁冷却器总成生产工序工艺流程和产污环节图

#### 生产工艺流程说明：

底板经清洗烘干、喷漆、组装、盖、芯板、底板总成、试压、喷漆、检验、包装为成品。

### ③轻型柴油发动机油冷器、火车机车冷却器

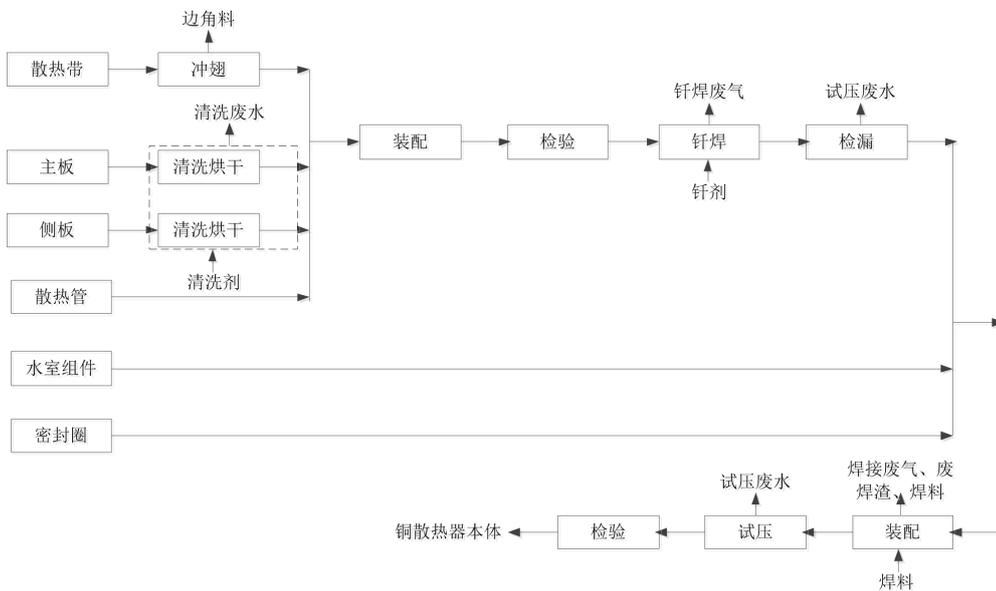


**图 2-10 轻型柴油发动机油冷器、火车机车冷却器生产工序工艺流程和产污环节图**  
**生产工艺流程说明：**

上散热片经落料、拉深、冲孔后进行清洗烘干，翅片经冲齿切断后进行清洗烘干，下散热片经落料、拉深、冲孔、整形后进行清洗烘干，其他冲压件经来料冲压后进行清洗烘干，清洗烘干后的工件进行装配，装配后进行钎焊、压封，之后进行试压检漏，试压后经终检、包装后为成品。

#### ④大型工程机械换热系统

##### ④-1 大型工程机械换热系统的关键部件铜散热器本体



**图 2-11 大型工程机械换热系统的关键部件铜散热器本体生产工艺流程及产污环节图**  
**生产工艺流程说明：**

外购的散热带经过冲翅加工，再与经过清洗的主板、侧板，以及外购的散

热管一起进行装配，然后检验，钎焊，再进行检漏，合格后再与水室组件以及密封圈一起进行装配，然后试气压，再检验合格后即获得铜散热器本体。

#### ④-2 大型工程机械换热系统

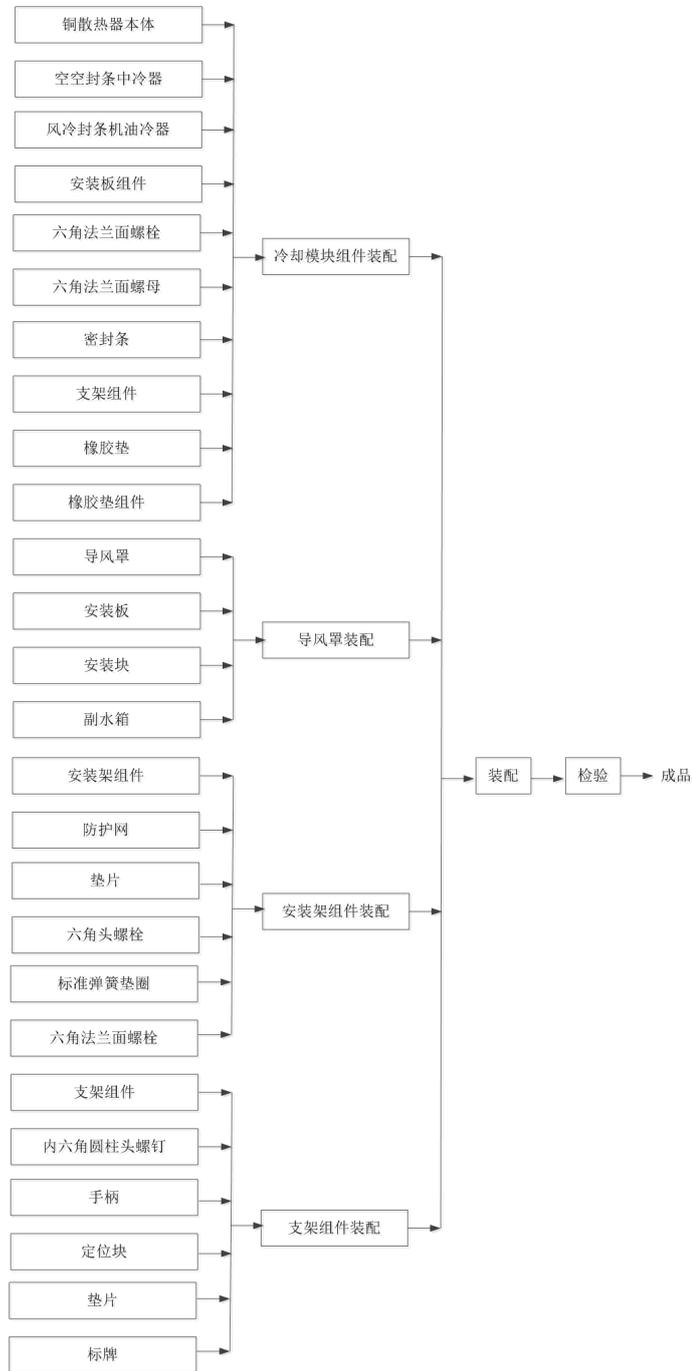


图 2-12 大型工程机械换热系统生产工艺流程及产污环节图

#### 生产工艺流程说明：

大型工程机械换热系统主要分为 4 个组件，分别为冷却模块组件、安装架

组件、导风罩组件以及支架组件。其中除了冷却模块组件中的铜散热器以外，其他组件及配件均直接外购，经组装检验后即得成品。

### ⑤板翅式冷却器、管式冷却器

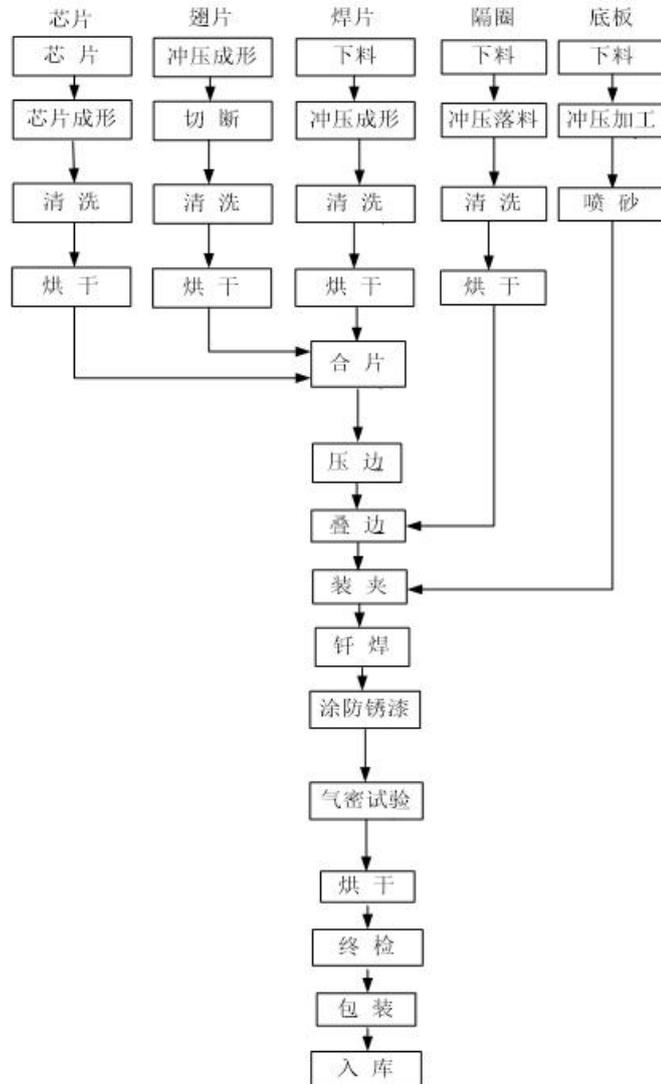


图 2-13 板翅式冷却器生产工序工艺流程和产污环节图



图 2-14 管式冷却器生产工序工艺流程和产污环节图

⑥铝机油冷却器、铝中冷器

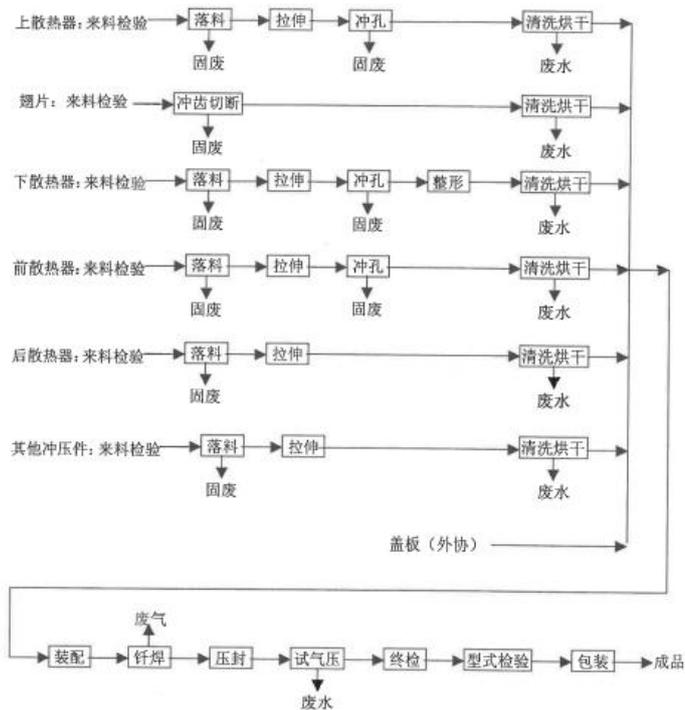


图 2-15 铝机油冷却器生产工序工艺流程和产污环节图

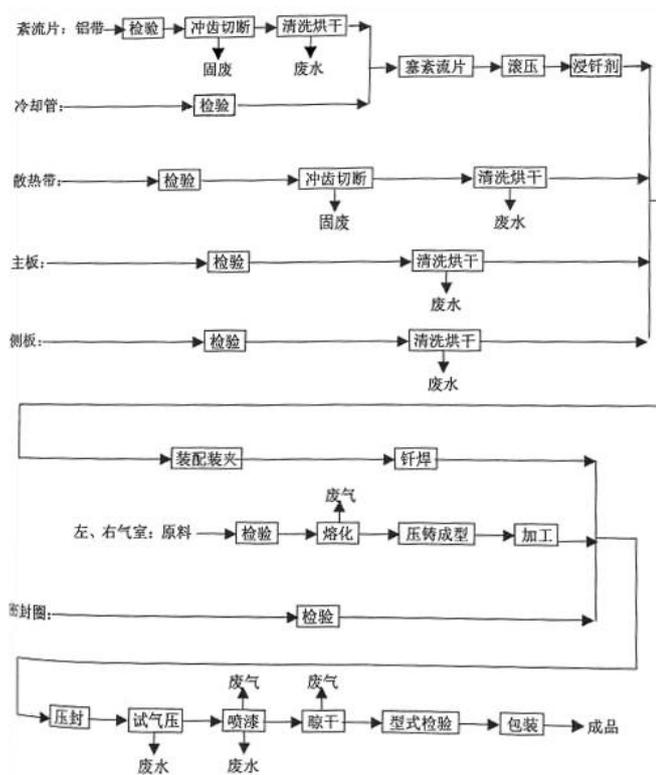


图 2-16 铝中冷器生产工序工艺流程和产污环节图

⑦管壳式水冷管片机油冷却器、汽车 EGR 冷却器、铝封条式中冷器、铜硬钎焊散热器

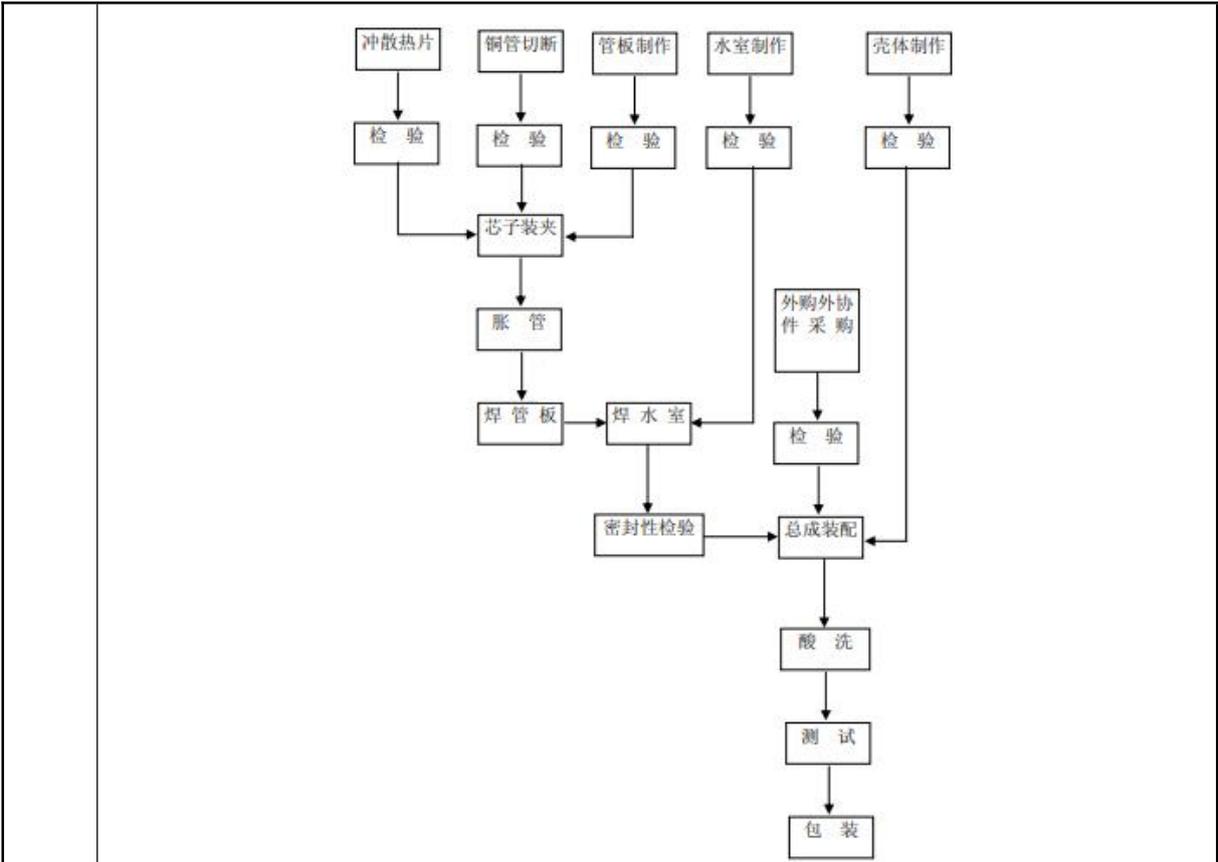


图 2-17 管壳式水冷管片机油冷却器生产工序工艺流程和产污环节图

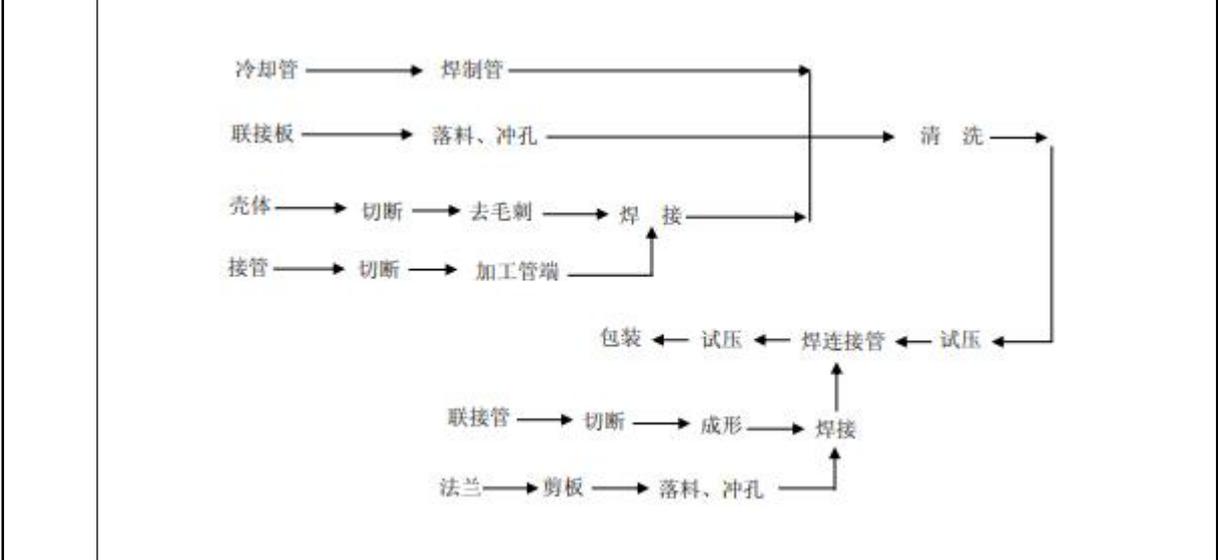


图 2-18 汽车 EGR 冷却器生产工序工艺流程和产污环节图

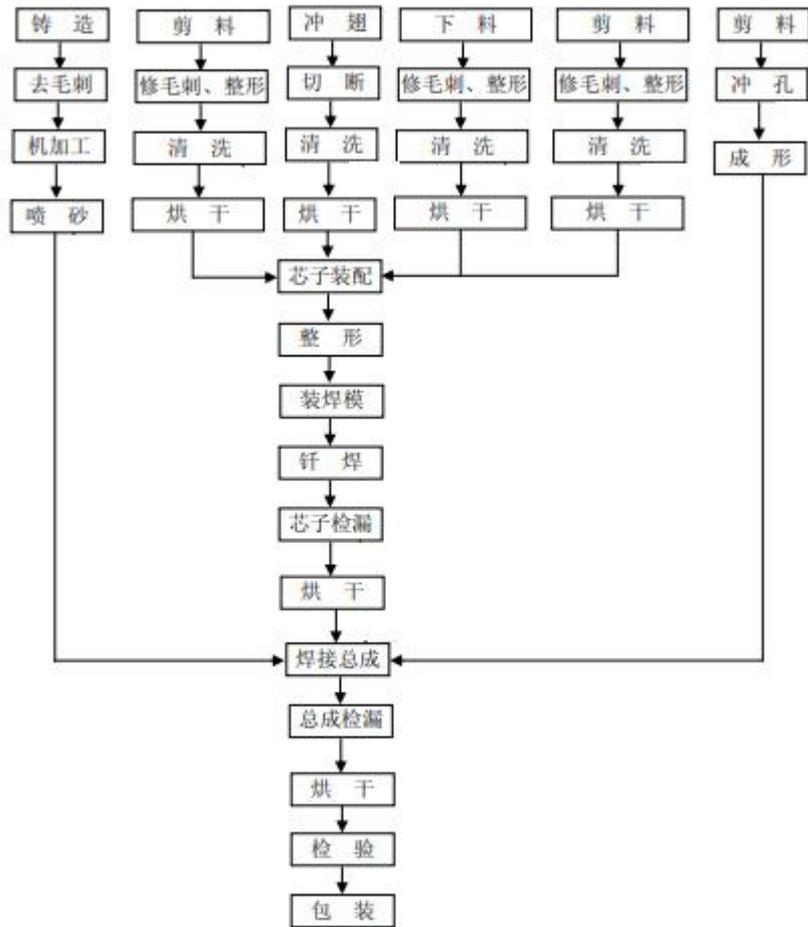


图 2-19 铝封条式中冷器生产工序工艺流程和产污环节图

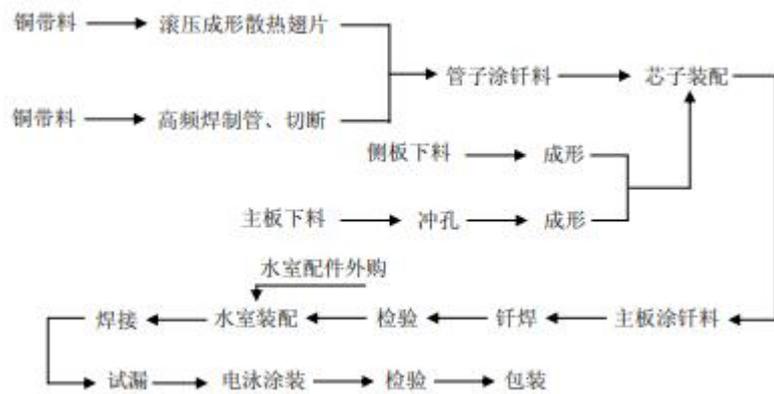


图 2-20 铜硬钎焊散热器生产工序工艺流程和产污环节图

⑧铝箱体式油冷器

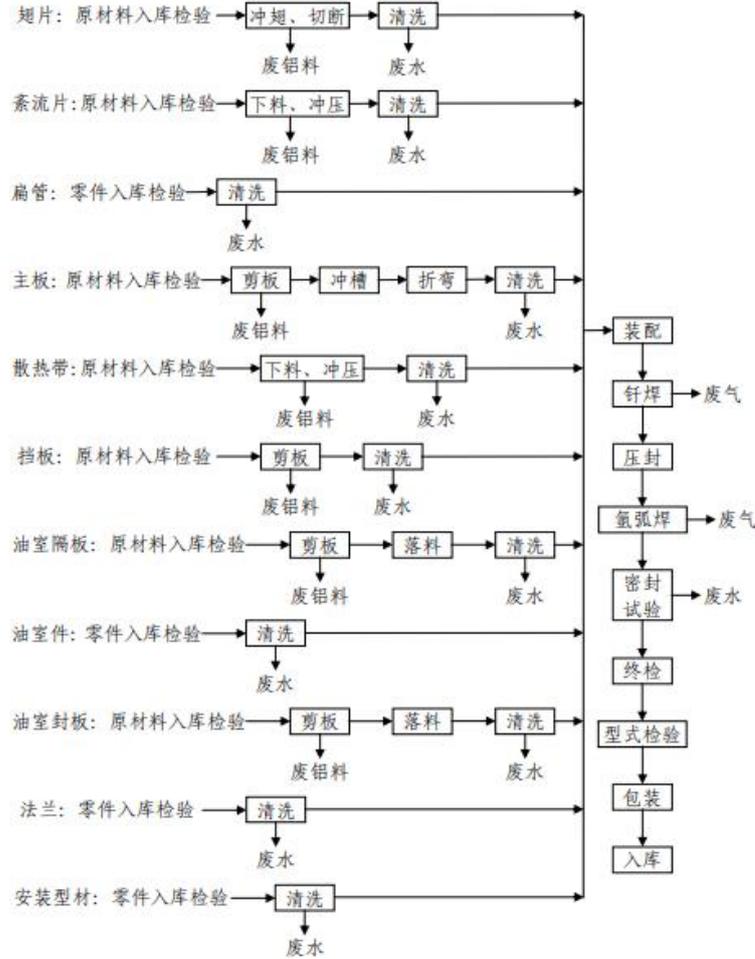


图 2-21 铝箱体式油冷器生产工序工艺流程和产污环节图

### ⑨SCR 后处理系统

#### ⑨-1 出气端总成

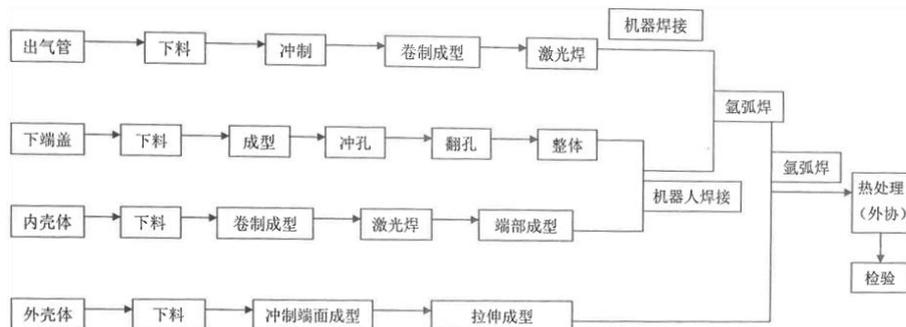


图 2-22 出气端总成生产工序工艺流程和产污环节图

#### ⑨-2 载体总成

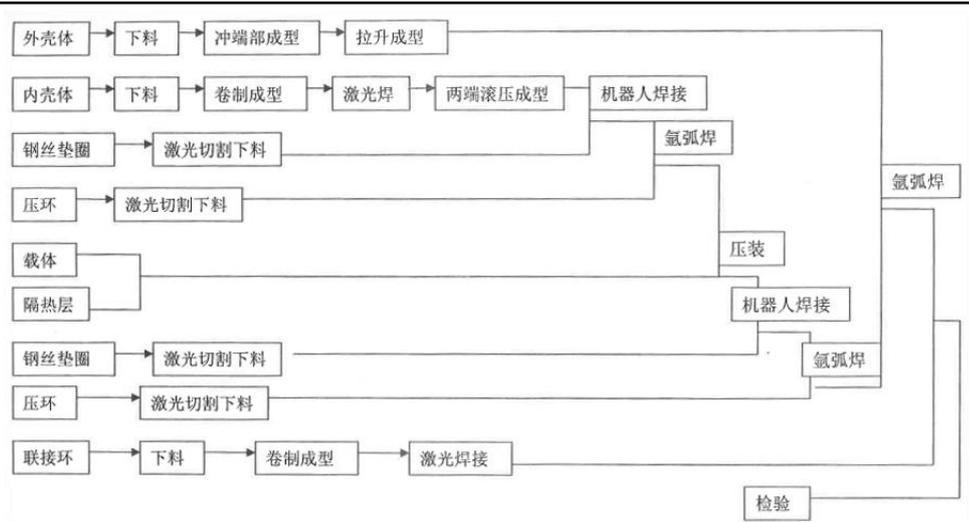


图 2-23 载体总成生产工序工艺流程和产污环节图

### ⑨-3 进气端总成

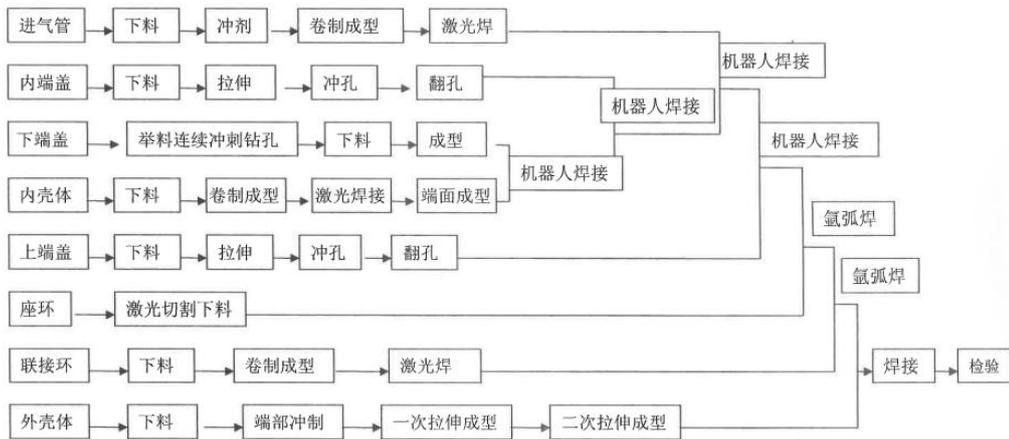


图 2-24 进气端总成生产工序工艺流程和产污环节图

### ⑨-4 总成

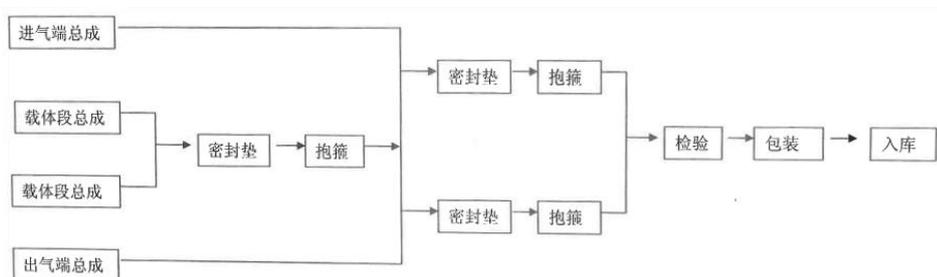


图 2-25 总成生产工序工艺流程和产污环节图

### ⑩ DPF 系统、DPF 封装单元

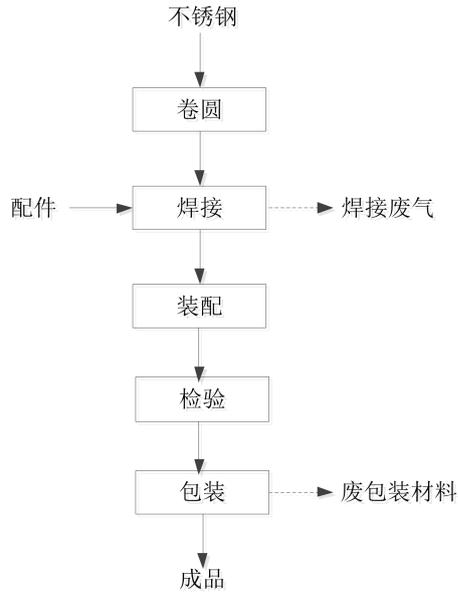


图 2-26 DPF 系统、DPF 封装单元生产线工艺流程及产污环节图

⑪无钎剂换热器

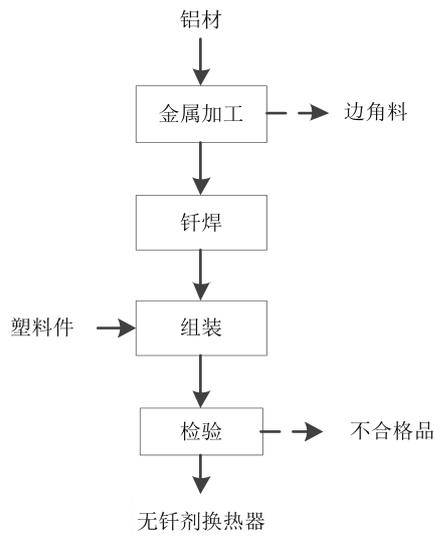


图 2-27 无钎剂换热器生产线工艺流程及产污环节图

⑫电子水阀

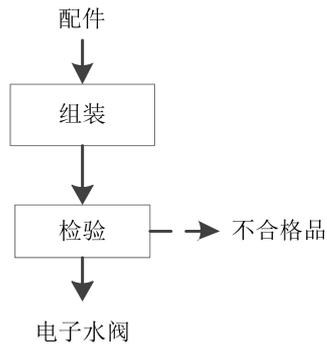


图 2-28 电子水阀生产线工艺流程及产污环节图

⑬ PTC 加热器

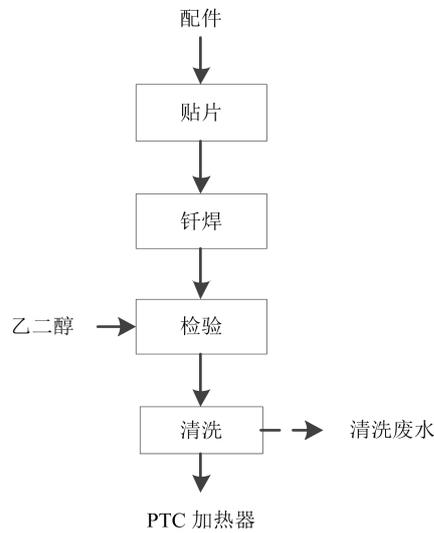


图 2-29 PTC 加热器生产线工艺流程及产污环节图

(2) 兴业厂区

① 铝总成

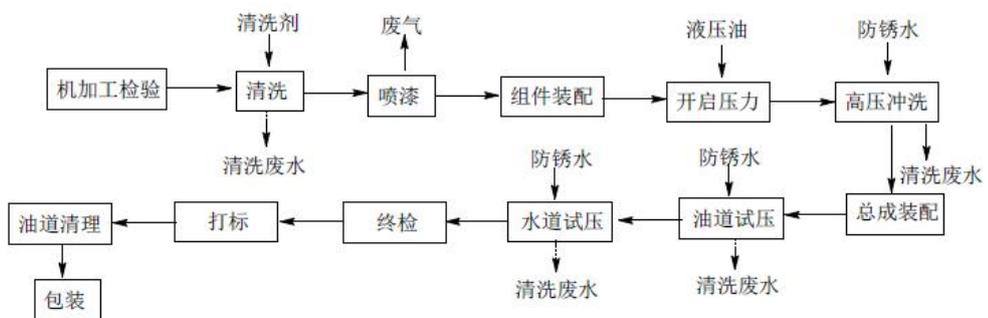


图 2-30 铝总成（需喷漆的产品）生产线工艺流程及产污环节图

生产工艺流程说明：

外购机加工工件（铝铸件）经检验后进入清洗工序，主要去除工件本身带来的切削液，清洗后进入烘道烘干，去除水分，烘干后进入喷漆工序。调漆在喷漆房内进行，调漆后进行人工喷漆，喷漆后进入电加热烘干炉烘干，烘干后工件进行组装装配，装配后加入液压油开启压力，进入高压冲洗：冲洗后进行总成装配，装配后进行油道试压，油道试压后进行水道试压。

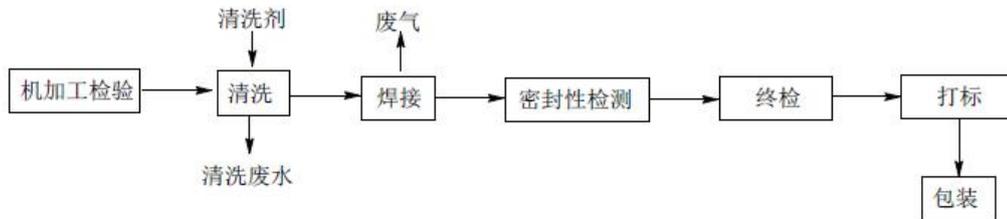


图 2-31 铝总成（不需喷漆的产品）生产线工艺流程及产污环节图

**生产工艺流程说明：**

外购机加工工件（铝铸件）经检验后进入清洗工序，主要去除工件本身带来的切削液，清洗后进入烘道烘干，去除水分。经清洗后的工件进行焊接，焊接采用焊，进行密封性检测，检测后进行终检，然后进行激光打标，打标后产品包装。

**②铁总成**

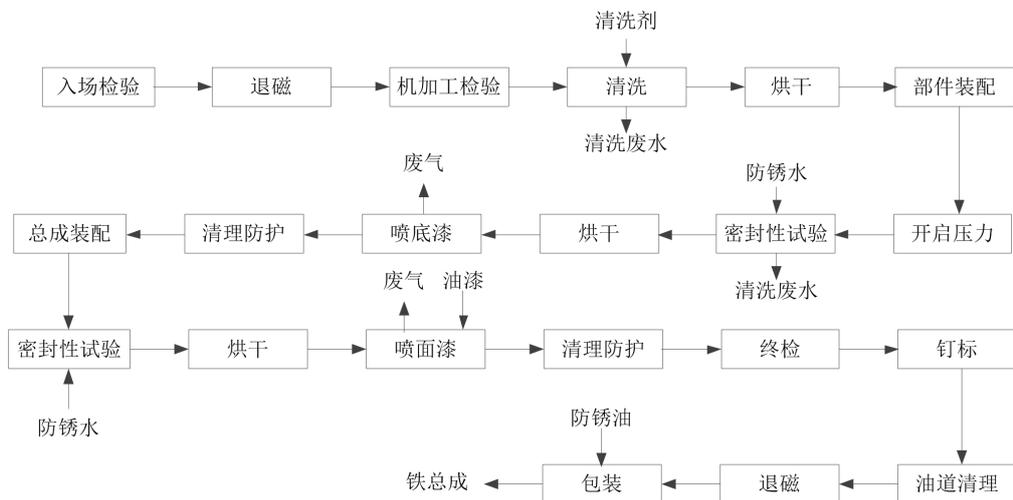


图 2-32 铁总成生产线工艺流程及产污环节图

**生产工艺流程说明：**

经检验后的外购工件（铁铸件）经退磁后，进行机加工检验，进入清洗工序，清洗主要去除工件本身带来的切削液，清洗后进入烘道烘干，去除水分。

经清洗后的工件进行部件装配，装配后开启压力，进行密封性试验，试压后，烘干、喷底漆，喷漆烘干后，进行清理防护，清理后进行总成装配，装配后进行密封性测试、烘干，烘干后进行喷面漆、清理防护，进行终检，终检后钉标牌、油道清理、退磁后包装，人工涂防锈油，包装为成品。

### ③81D 总成

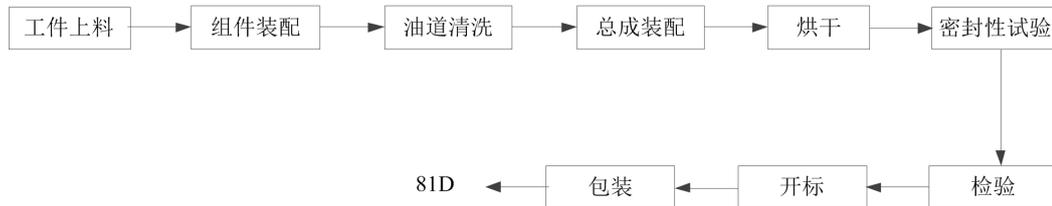


图 2-33 81D 总成生产线工艺流程及产污环节图

#### 生产工艺流程说明：

经检验后的外购工件上料进行组件装配，装配后采用吸尘器进行油道清理，清理后进行总成装配，装配后进行密封性检测，检测后的工件进行终检，终检后激光打标，打标后产品包装。

### (3) 万和园区

#### ①不锈钢芯片

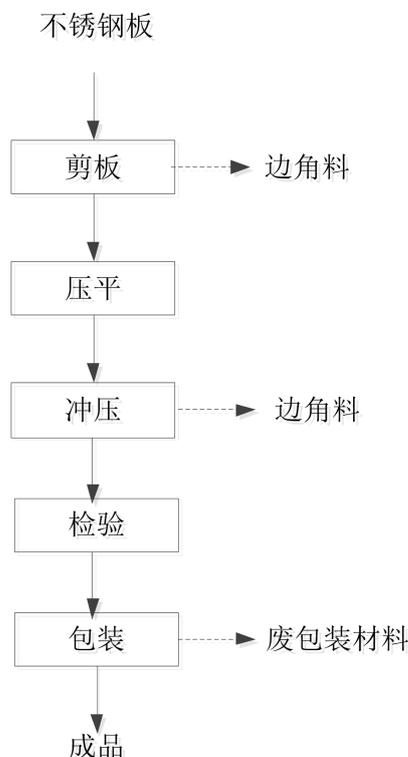


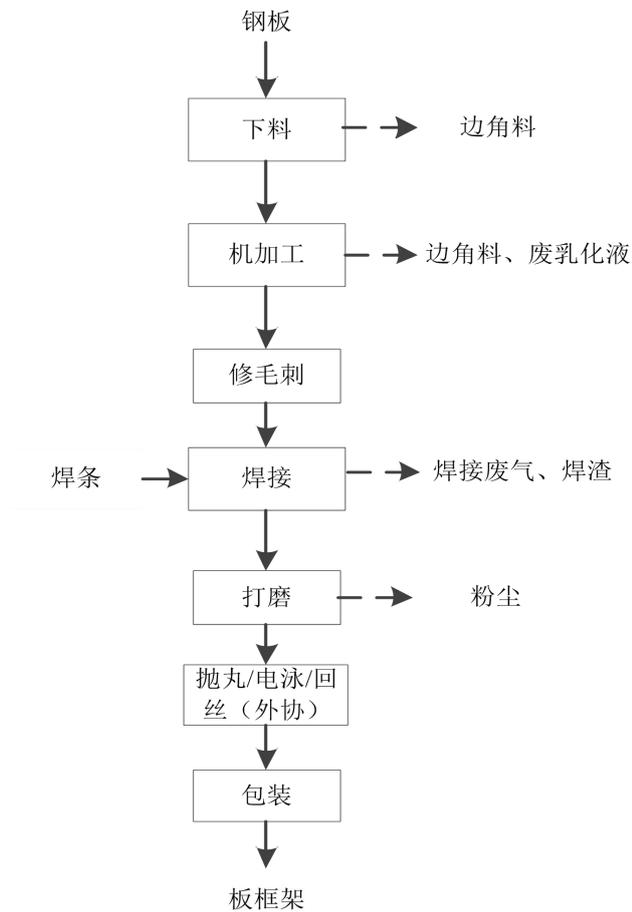
图 2-34 不锈钢芯片工艺流程及产污环节图

**生产工艺流程说明：**

外购不锈钢板进入厂区内后，首先进行剪板。之后用液压机压平。利用冲床，冲出相应形状。经检验合格即可包装入库。

**②钣金件**

**②-1 板框架**



**图 21-35 工艺流程及产污环节图**

**生产工艺流程说明：**

外购钢板进入厂区内后，首先进行剪板。之后进行冲压、折弯、钻孔等机加工。人工对机加工后工件边缘修毛刺，再进行焊接（主要为氩弧焊、CO<sub>2</sub>气体保护焊），焊接后，人工将焊接口附近打磨光滑，委外进行抛丸/电泳/回丝后，经检验合格后即可包装入库。

**②-2 安全罩**

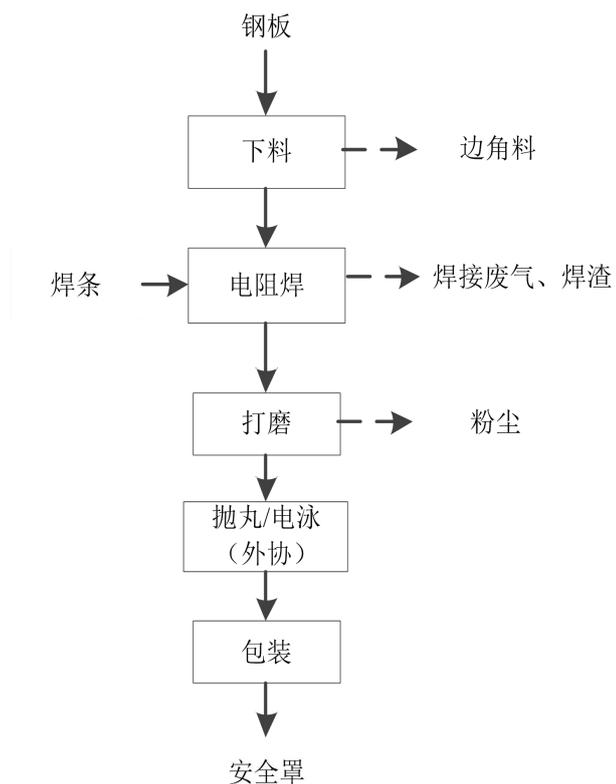
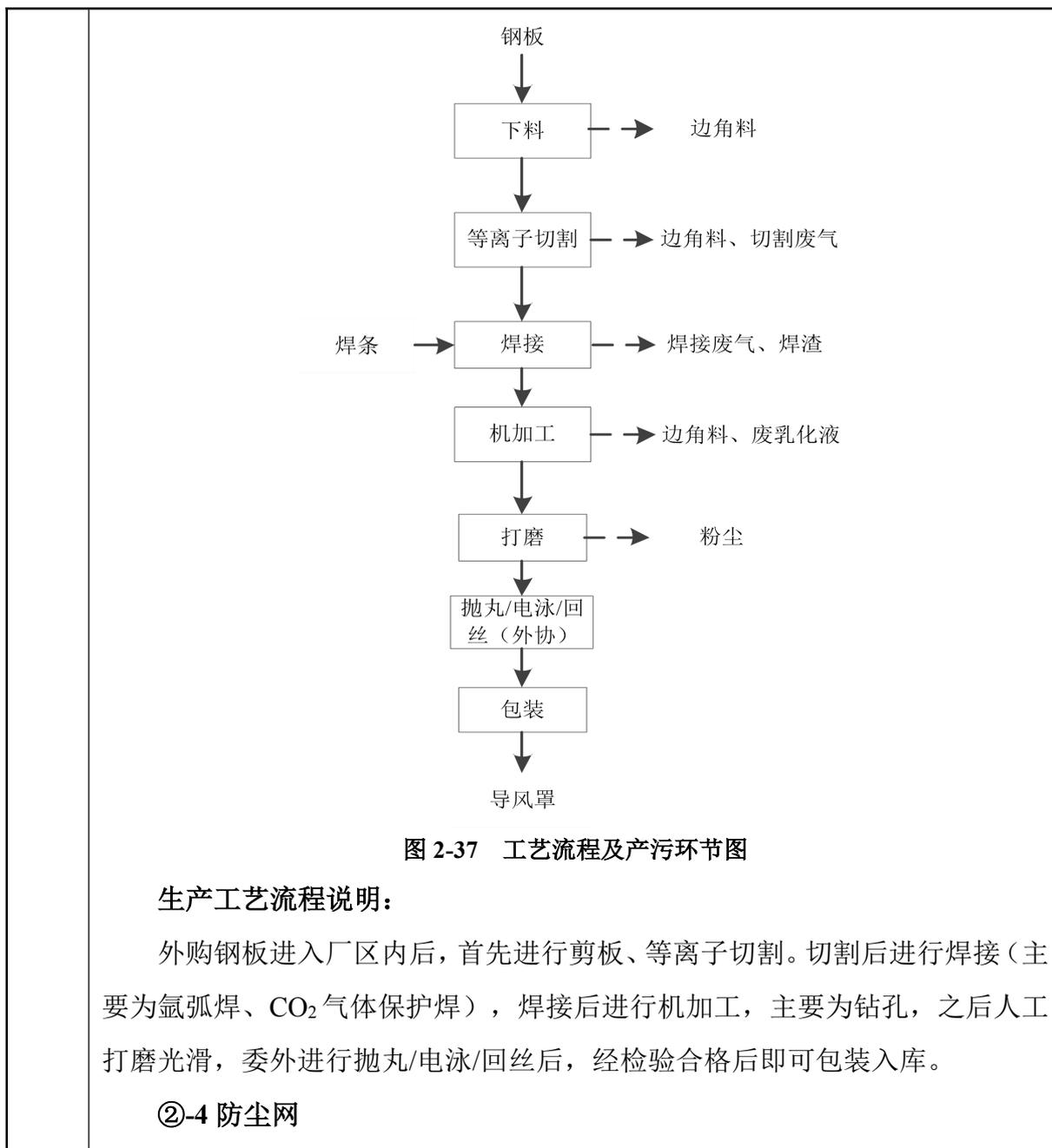


图 2-36 工艺流程及产污环节图

**生产工艺流程说明:**

外购钢板进入厂区内后，首先进行剪板，剪板后进行电阻焊。焊接后，人工将焊接口附近打磨光滑，委外进行抛丸/电泳后，经检验合格后即可包装入库。

**②-3 导风罩**



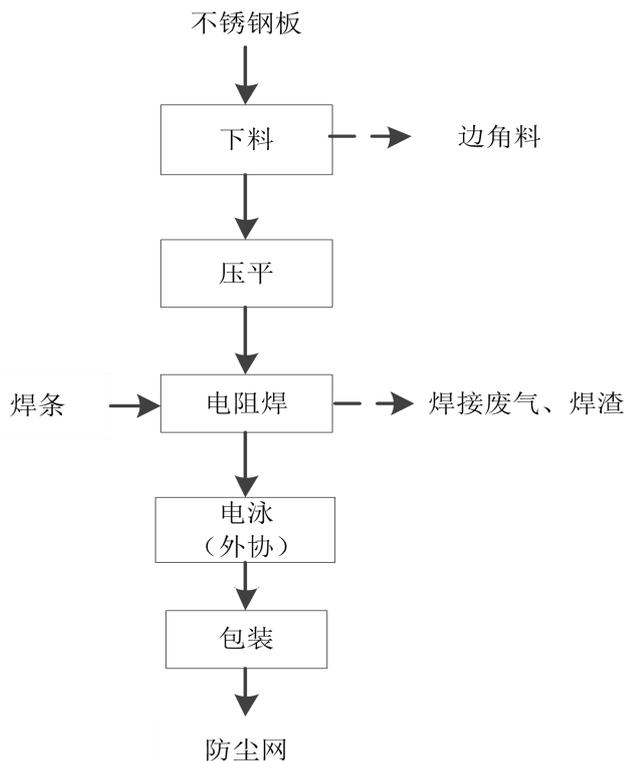


图 2-38 工艺流程及产污环节图

**生产工艺流程说明：**

外购不锈钢板进入厂区内后，首先进行剪板。之后用液压机压平，压平后进行焊接，主要为电阻焊（点焊），委外进行电泳后，经检验合格后即可包装入库。

**(4) 银吉园区**

**①外壳体**

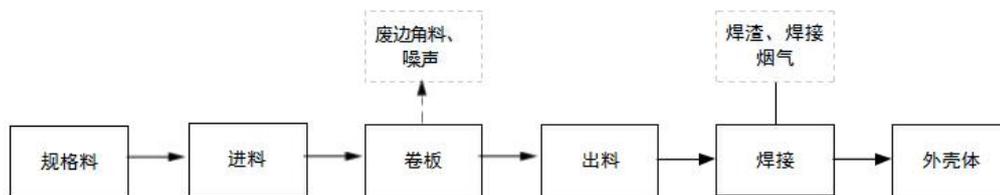


图 2-39 外壳体工艺流程及产污环节图

**生产工艺流程说明：**

卷板：用液压机、压力机对相应的板材按照相应的规格卷板处理。

焊接：采用人工焊接的方式对卷板成型的组件进行焊接，得到消声器的外壳体。此过程会产生焊渣和焊接烟尘。

## ②载体总成

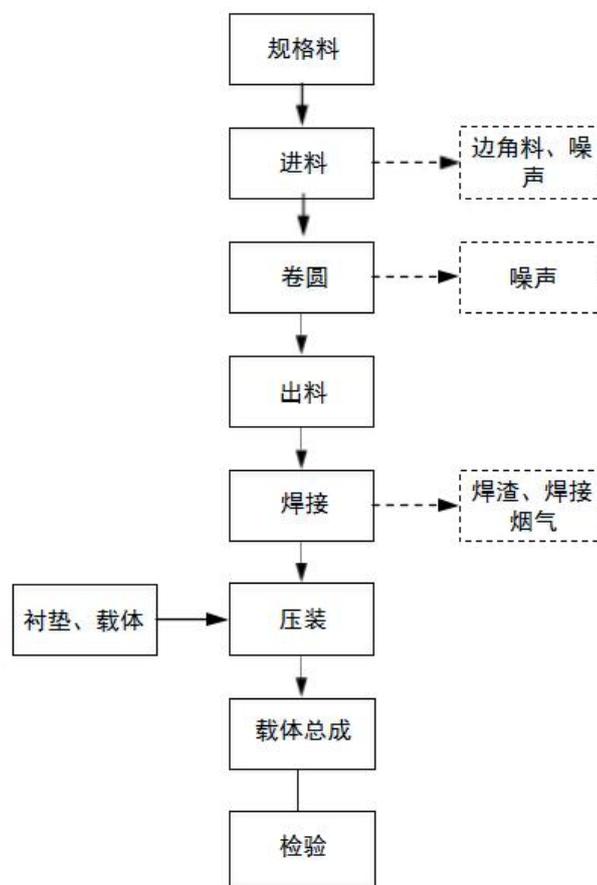


图 2-40 载体总成工艺流程及产污环节图

### 生产工艺流程说明：

进料：在冲压车间对板材加工，会产生废边角料。

卷圆：用卷圆机对板材卷圆成型处理。

焊接：对下料成型的部件采用人工焊接的方式焊接（主要采用氩弧焊）。

压装：用卧式压装机对衬垫、载体和下料成型的部件按照设计要求压装，形成载体总成。

检验：用气密性检测设备对载体总成进行气密性检验，有泄漏的不合格工件由搬运机器人转移到移载台，进行人工补焊。

## ③挡板一、挡板二

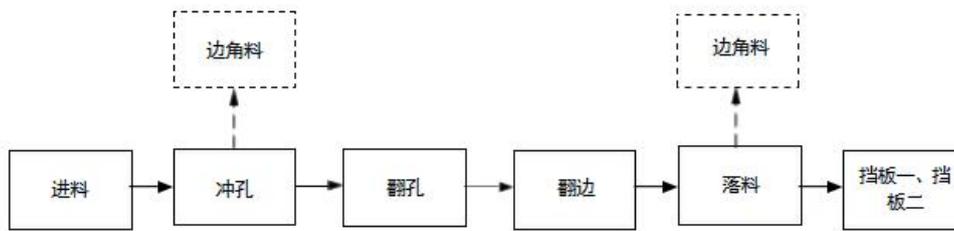


图 2-41 挡板一、挡板二工艺流程及产污环节图

**生产工艺流程说明：**

冲孔：采用冲床对原料进行冲孔。本工段主要污染物为废边角料。

翻孔：通过翻孔模具在产品上冲压翻孔成型。

翻边：利用相应的模具将工序件的孔边缘或外边缘翻成竖直的直边。

落料：用冲床对原料进行落料，会产生废边角料。

经过冲孔、翻孔、翻边、落料工序后可形成需要的挡板一、挡板二组件。

**④进气孔管、侧出气管**

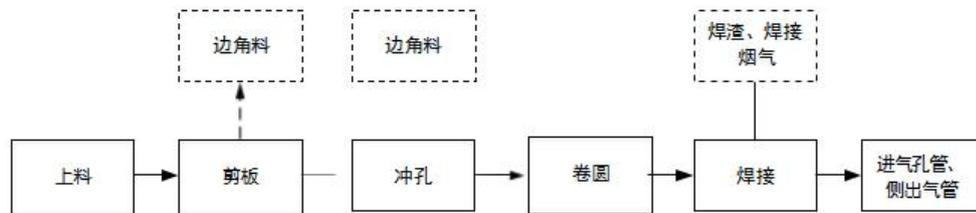


图 2-42 进气孔管、侧出气管工艺流程及产污环节图

**生产工艺流程说明：**

对不锈钢板材进行上料、剪板、冲孔、卷圆等机加工、焊接后为进气孔管、侧出气管。

**⑤前端盖**

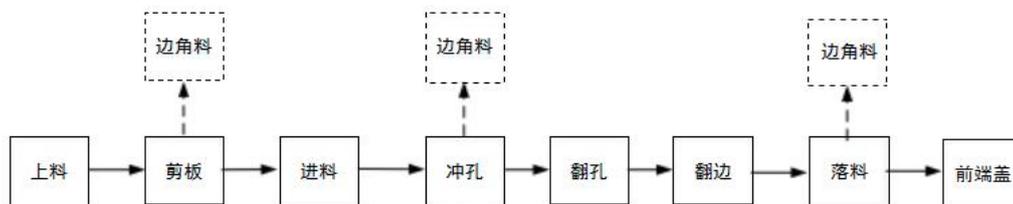


图 2-43 前端盖工艺流程及产污环节图

**生产工艺流程说明：**

对不锈钢板材进行上料、剪板、进料、冲孔、翻孔、翻边、落料等机加工

后为前端盖。

### ⑥后端盖总成

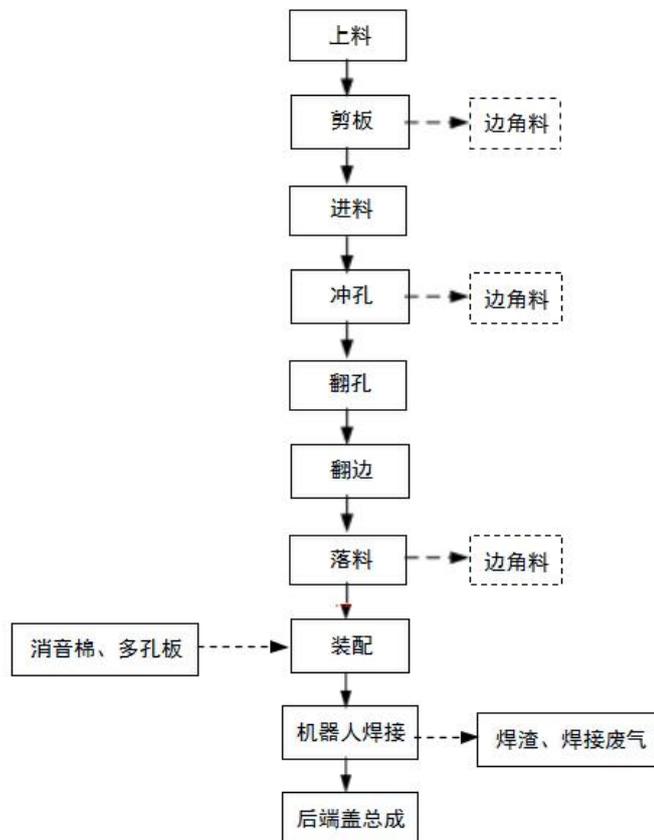


图 2-44 后端盖总成工艺流程及产污环节图

#### 生产工艺流程说明:

对不锈钢板材进行上料、剪板、进料、冲孔、翻孔、翻边、落料等机加工后与消音棉、多孔板等进行装配、焊接后为后端盖总成。

### ⑦筒式催化消声器

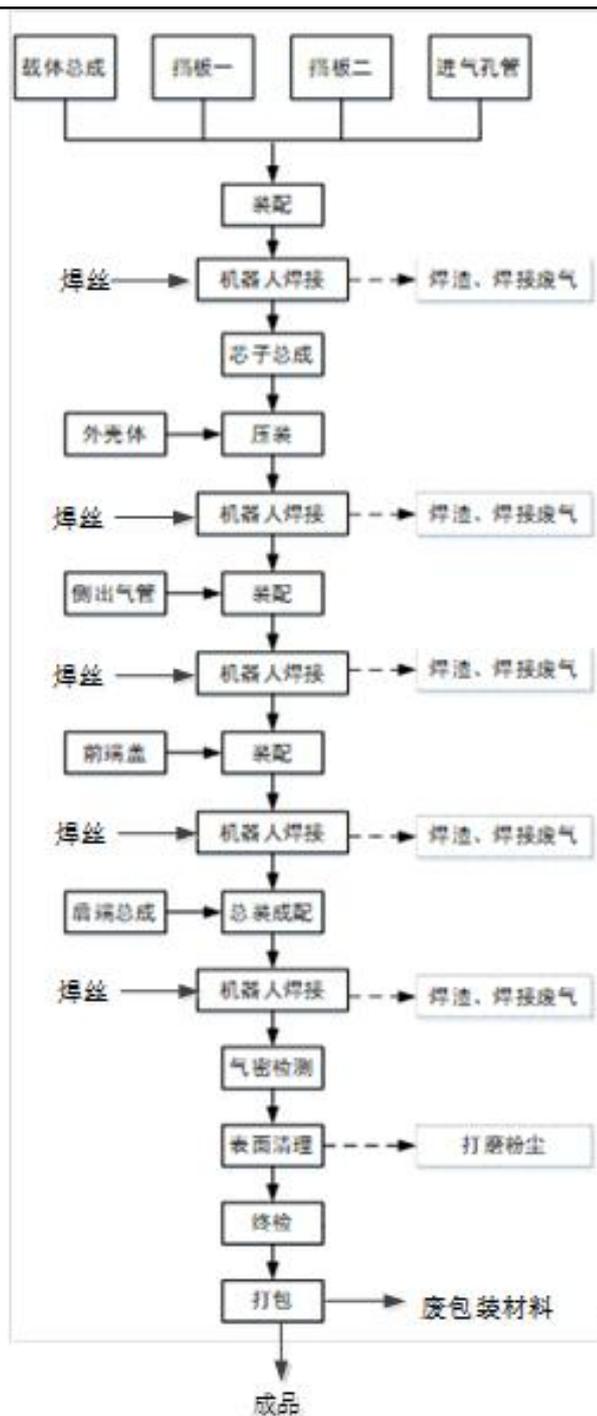


图 2-45 筒式催化消声器工艺流程及产污环节图

**生产工艺流程说明：**

将冲压形成的载体总成、挡板一、挡板二、进气孔管进行装配，对装配好的部件进行焊接处理得到芯子总成，之后将工件分别与外壳体、侧出气管、前端盖、后端总成进行装配并焊接得到消声器半成品，之后对消声器半成品进行气密检测、表面清理、终检、打包后为成品。

## 六、污染物产排情况

表 2-15 现有项目污染物排放量汇总表（兴业厂区）

污染物		原审批排放量
废气	VOCs	0.207
	颗粒物	0.035
废水	废水量	5091.3
	COD <sub>Cr</sub>	0.153
	NH <sub>3</sub> -N	0.005
一般固废	废焊料、焊渣	0 (0.1)
	污泥	0 (9.5)
危废	废包装桶	0 (0.2)
	漆渣	0 (1)
生活垃圾		0 (37.5)

表 2-16 现有项目污染物排放量汇总表（万和园区）

污染物		原审批排放量
废气	颗粒物	0.041
废水	废水量	3220
	COD <sub>Cr</sub>	0.097
	NH <sub>3</sub> -N	0.004
一般固废	金属边角料	0 (95)
	废焊料、焊渣	0 (0.2)
危废	废油	0 (23)
	废包装桶	/
生活垃圾		0 (63)

表 2-17 现有项目污染物排放量汇总表（银吉园区）

污染物		原审批排放量
废气	颗粒物	0.041
	食堂油烟	0.012
废水	废水量	3916.8
	COD <sub>Cr</sub>	0.118
	NH <sub>3</sub> -N	0.006
一般固废	金属边角料	0 (55)
	废焊料、焊渣	0 (0.2)
	废包装材料	0 (2)
危废	废液压油	0 (5)
	拉伸油	0 (1)
生活垃圾		0 (76.6)

表 2-18 现有项目污染物排放量汇总表（始丰东路厂区）

污染物		原审批排放量
废气	VOCs	2.86
	颗粒物	5.367
	SO <sub>2</sub>	/
	NO <sub>x</sub>	/
	食堂油烟	0.064
废水	废水量	249954.6
	COD <sub>Cr</sub>	7.5
	NH <sub>3</sub> -N	0.374
一般固废	金属边角料	0 (3667)
	废焊料、焊渣	0 (1)
	废水处理污泥	0 (32.5)
危废	漆渣	0 (16)
	废机油	0 (7.8)
	废清洗剂（碳氢清洗剂）	0 (33)
	废清洗剂（汽油）	0 (43)
	废活性炭	0 (1)
	废乳化液	0 (6.34)
	废包装桶	0 (12.835)
生活垃圾		0 (480)

注：一般固废及危废数据来自《浙江银轮机械股份有限公司固废现状核查报告》（2019年）。

七、污染防治措施汇总

表2-19 现有项目污染防治措施汇总表（兴业厂区）

名称	污染物名称		环评、验收阶段防治措施要求	实际防治措施	备注
废气	焊接烟尘	颗粒物	焊接烟尘净化器治理+全室通风处理后排放	经焊接烟尘净化器处理后排放	与环评一致
	喷漆废气、喷枪冲洗废气、烘干废气	VOCs、颗粒物	高效光量子分离+低温等离子净化设备处理后高空排放	/	无喷漆工序，不产生废气
	厨房油烟废气	油烟废气	经油烟净化装置处理后高空排放	经油烟净化装置处理后高空排放	与环评一致
废水	清洗废水、生活污水		接入始丰东路厂区污水处理站处理后排放	接入始丰东路厂区污水处理站处理后排放	与环评一致
固体	废包装桶		委托有资质的单位处置	/	无喷漆工序，不产生固废
	漆渣				

废物	废包装材料	/	外售综合利用	与环评一致
	废焊料、焊渣	外售综合利用	/	无焊接工序，不产生固废
	生活垃圾	委托环卫部门清运	委托环卫部门清运	与环评一致
噪声	加强设备的日常维修、更新，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。			与环评一致

注：兴业厂区产生的生产废水接入始丰东路厂区污水站处理，兴业厂区内无污泥产生；兴业厂区内无厕所，无生活污水产生。

**表2-20 现有项目污染防治措施汇总表（万和园区）**

名称	污染物名称		环评、验收阶段防治措施要求	实际防治措施	备注
废气	焊接烟尘	颗粒物	采用移动式集气罩+滤筒式焊烟净化装置处理后通过15m高排气筒排放	采用焊烟净化装置处理后高空排放	与环评一致
	打磨粉尘	颗粒物	及时清扫	及时清扫，加强车间通风	与环评一致
废水	生活污水		经化粪池处理后纳管排放	经化粪池处理后纳管排放	与环评一致
固废	金属边角料		外售综合利用	外售综合利用	与环评一致
	废焊料、焊渣				与环评一致
	废油		委托有资质的单位处置	委托台州市德长环保有限公司处理	与环评一致
	废包装桶				与环评一致
	废包装材料		外售综合利用	外售综合利用	与环评一致
生活垃圾		委托环卫部门清运	委托环卫部门清运	与环评一致	
噪声	加强设备的日常维修、更新，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。			与环评一致	

**表2-21 现有项目污染防治措施汇总表（银吉园区）**

名称	污染物名称		环评、验收阶段防治措施要求	实际防治措施	备注
废气	油烟废气		经静电式油烟净化器处理后通过建筑物屋顶排气筒排放	经静电式油烟净化器处理后通过建筑物屋顶排气筒排放	与环评一致

废水	生活污水	依托银吉园区废水处理设施处理后排放	依托银吉园区废水处理设施处理后纳管排放	与环评一致
固废	金属废料	外售综合利用	外售综合利用	与环评一致
	废液压油	委托有资质单位处置	委托有资质单位处置	与环评一致
	废拉伸油	委托有资质单位处置		与环评一致
	生活垃圾	委托环卫部门清运	委托环卫部门清运	与环评一致
噪声	加强设备的日常维修、更新，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。			与环评一致

表2-22 现有项目污染防治措施汇总表（始丰东路厂区）

名称	污染物名称		环评、验收阶段防治措施要求	实际防治措施	是否符合环保要求
大气污染物	喷漆	VOCs	SBS 光量子废气净化设备、低温等离子废气净化设备、光解光催化+活性炭等设备进行处理后经15m高的排气筒排放	经过滤棉+活性炭吸附装置处理后高空排放	符合环保要求
	焊接废气	焊接烟尘、NO <sub>x</sub>	集气罩收集后，经15m高的排气筒排放	集气罩收集后，经15m高的排气筒排放	与环评一致
	油烟废气	油烟	经油烟净化装置处理后高空排放	经油烟净化装置处理后高空排放	与环评一致
水污染物	清洗废水等		废水经厂区污水站处理后排放	废水经厂区污水站处理后排放	与环评一致
	生活污水		生活污水经化粪池预处理、食堂含油废水经隔油池预处理达标经厂区污水站处理后排放	生活污水经化粪池预处理、食堂含油废水经隔油池预处理达标经厂区污水站处理后排放	与环评一致
固体废物	金属边角料		外售综合利用	外售综合利用	与环评一致
	废焊料、焊渣				与环评一致
	废水处理污泥				与环评一致
	漆渣		委托有资质的单位处理	委托有资质的单位处理	与环评一致
	废机油				与环评一致
	废清洗剂（碳氢清洗剂）				与环评一致
	废清洗剂（汽油）				与环评一致

	废活性炭			与环评一致
	废乳化液			与环评一致
	废包装桶			与环评一致
	生活垃圾	委托环卫部门清运	委托环卫部门清运	与环评一致
噪声	加强设备的日常维修、更新，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。			与环评一致

#### 八、排污许可制度执行情况

企业始丰东路厂区已申领排污许可证（含兴业厂区生产内容），证书编号为：9133000070471161XA001U。企业万和园区、银吉园区已完成排污许可登记，万和园区排污许可登记编号为：9133000070471161XA003Z，银吉园区排污许可登记编号为：9133000070471161XA004W。

根据资料查阅，企业已按期完成 2024 年度的排污许可证执行报告（月报、季报和年报）申报工作。

#### 九、总量符合性分析

根据现有项目环评批复，企业总量控制污染物分别为烟粉尘 5.484t/a、VOCs3.067t/a、COD<sub>Cr</sub> 7.618t/a、氨氮 0.38t/a。根据《初始排污权有偿使用凭证》（编号：天—032），企业已购排污量 COD<sub>Cr</sub> 20.4t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.547 t/a、SO<sub>2</sub> 11.17t/a、NO<sub>x</sub> 12.35t/a，排放量在已购排污量之内。

#### 十、现有项目存在的主要环境问题

根据现场踏勘，企业均已落实了各项污染防治措施，各污染物均能达标排放，现有项目存在的环境问题见下表。

表 2-23 现有项目存在和整改措施一览表

序号	存在问题	整改要求	落实时间
1	排污权指标于 2025 年 12 月 31 日到期	尽快续购排污权	2026.2

### 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	<b>1、大气环境</b>					
	根据环境空气质量功能区划规定，本项目所在区域属二类区，基本污染物、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求；特征污染物非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中规定的浓度限值。					
	（1）基本污染物					
	根据《台州市生态环境状况公报》，天台县2024年环境空气质量优良天数为352天，优良率为96.2%，项目所在地天台县的环境空气基本污染物环境质量现状情况具体见表3-1。					
	<b>表3-1 天台县环境空气质量现状评价表 单位：μg/m<sup>3</sup></b>					
			标准 值	2024 年质量现状		
				现状浓度	占标率%	达标情况
	PM2.5	年平均质量浓度		23	66	达标
		第 95 百分位数日平均质量浓度		56	75	达标
	PM10	年平均质量浓度		36	51	达标
第 95 百分位数日平均质量浓度		80	53	达标		
NO2	年平均质量浓度		21	52	达标	
	第 98 百分位数日平均质量浓度		47	59	达标	
SO2	年平均质量浓度		5	8	达标	
	第 98 百分位数日平均质量浓度		7	5	达标	
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度		900	23	达标	
O3	90%日最大 8h 平均质量浓度		128	80	达标	
由此可见，本项目所在地天台县属于环境空气质量达标区。						
（2）其他污染物						
为了解项目所在区域其他污染物的质量状况，本次评价引用浙江绿安检测技术有限公司于 2023 年 9 月 5 日~2023 年 9 月 11 日对 TSP、非甲烷总烃、臭气浓度的现有监测数据（绿安检测(2023)综字第 1272 号、绿安检测(2023)气字第 1274 号）进行分析，具体如下：						
①其他污染物补充监测点位基本信息						

表3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/°		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度				
A7 兴业村	121.045271	29.114217	TSP、非甲烷总烃、臭气浓度	2023年9月5日~9月11日，连续监测7天	东南侧	约2280

注：引用项目周边5km范围内近3年现有监测数据。

②监测结果与评价

表 3-3 监测结果评价表

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m³)	监测浓度范围 (mg/m³)	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
A7 兴业村	TSP	24 平均	0.3	0.142~0.152	50.7	0	达标
	非甲烷总烃	一次值	2.0	0.38~0.81	40.5	0	达标
	臭气浓度	一次值	/	<10	/	/	/

根据监测结果可知，监测期间 TSP 的 24 小时平均浓度能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，非甲烷总烃监测浓度能达到《大气污染物综合排放标准详解》相关标准限值要求。

2、地表水环境

本项目附近主要地表水体为始丰溪（编号椒江 41），天台县污水处理厂排放口位于始丰溪（编号椒江 41）。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015 年）》，始丰溪（始丰前山桥下游 100 米-下湾（天台出境））编号为椒江 41，水功能区为始丰溪天台农业、景观娱乐用水区，水环境功能区为景观娱乐用水区，目标水质为 III 类，其水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

为了解项目拟建区域周边地表水及纳污水体环境质量现状，本次环评引用天台县环境监测站提供的 2024 年监测数据进行水质现状评价，详见下表。

表 3-4 水质监测及评价结果

站位名称	采样时间	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	五日生化需氧量	氨氮	石油类
		/	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
始丰溪（响岩断面）	7月9日	7	6.55	2.5	1	0.20	0.02
	9月10日	8	6.54	2.6	1.1	0.16	0.02
	11月11日	8	9.11	1.8	0.7	0.15	<0.02
	III类标准	6~9	≥6	≤6	≤4	≤1.0	<0.05
	单因子判定	I	II	II	I	II	I
	综合水质	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据上表可知，始丰溪（响岩断面）各监测指标的检测结果均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，综合水质为Ⅱ类。

### 3、声环境

本项目厂界外周边50m范围内有声环境保护目标，本次评价委托台州科正环境检测技术有限公司对项目50m范围内声环境保护目标进行了监测（科正环检HP20250025），检测结果具体见下表。

表 3-5 项目 50m 范围内的声环境保护目标检测结果

检测时间	保护目标名称	昼间检测结果 dB (A)	昼间标准限值 dB (A)
2025.12.27	规划敏感点 1(南侧规划)	55	60
	规划敏感点 2(西侧规划)	54	60

由上表可知，项目各敏感点的昼间噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值。

### 4、生态环境

本项目位于天台县福溪街道迴龙山区块，属于浙江天台经济开发区（中西部区块）高新区块，无产业园区外新增用地，项目所在地周围无饮用水水源保护区、无地下水出口，也无大面积自然植被群落及珍稀动植物资源等敏感生态保护目标。附近的村镇主要为农业生态系统、乡村生态系统等，空间异质性不大。

### 5、电磁辐射

本项目不涉及。

### 6、地下水、土壤环境

建设项目研发过程未产生持久性污染物和重金属等难降解污染物，本次环评已要求企业落实分区防渗工程措施，在采取分区防渗等措施后，正常工况不存在土壤、地下水污染途径。

环境保护目标

### 1、大气环境

根据现场踏勘，本项目厂界外 500m 范围内不存在自然保护区、风景名胜区、文化区，存在居住区和农村地区中人群较集中的区域，主要大气环境保护目标见下表。

表 3-6 项目 500m 范围内的大气环境保护目标

名称	相对厂址方位	相对厂界距离/m	保护级别
规划敏感点 1	南侧	35	GB3095-2012 二级
规划敏感点 2	西侧	43	
规划敏感点 3	东南侧	120	
规划敏感点 4	东南侧	385	
规划敏感点 5	西南侧	185	
金溪和鸣小区	东南侧	480	
莪园村	东南侧	400	
	东南侧	460	
南兴社区	南侧	390	
规划中小学用地	西侧	410	
规划幼儿园	西北侧	113	
桥南小区	西北侧	240	
桥南新村	西北侧	470	
逸步路 9 号	北侧	410	
邮电小区	北侧	370	
雨花敬老家园	北侧	390	
东门新村	东北侧	330	
金盘社区	东北侧	470	





图 3-2 项目 50m 范围内的声环境保护目标分布图

### 3、地下水环境

项目厂界外 500m 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

本项目位于天台县福溪街道迴龙山区块，属于浙江天台经济开发区（中西部区块）高新区块，无产业园区外新增用地，用地范围内无生态环境保护目标。

本项目仅涉及迴龙山研发中心，因此仅列出迴龙山研发中心污染物排放控制标准。

**(1) 施工期**

**1、废气**

施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2新污染源大气污染物无组织排放监控浓度限值要求。详见表 3-8。

**表 3-8 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）**

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m <sup>3</sup> ）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
氮氧化物		0.12
非甲烷总烃		4.0

**2、废水**

本项目施工期产生的废水主要为施工废水、机械设备和车辆冲洗废水、泥浆水和施工人员生活污水。机械设备和车辆冲洗废水经沉淀隔油处理后回用，不外排；施工废水、泥浆水经沉淀处理后回用；生活污水依托临时移动厕所，由环卫部门定期清运。

**3、噪声**

施工期场界噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中的相应标准要求，具体标准值见表 3-9。

**表 3-9 《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025） 单位：dB（A）**

昼间	夜间
70	55

**(2) 营运期**

**1、废气**

本项目颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。

**表 3-10 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）**

污染物	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒(m)	二级	监控点	浓度(mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	120	15	3.5 (1.75*)	周界外浓度最高点	1.0
		20	6.9 (3.45*)		

		30	23 (11.5*)		
非甲烷总烃	120	15	10 (5*)	4.0	
		20	17 (8.5*)		
		24	31.4 (15.7*)		
		30	53 (26.5*)		
锡及其化合物	8.5	15	0.31 (0.155*)	0.24	
		20	0.52 (0.26*)		
		30	1.8 (0.9*)		
注：项目废气排气筒若未超过周边建筑 5m 以上，则应严格 50%执行（表列“*”数值为严格 50%执行后的数值）。					

研发中心内挥发性有机物（VOCs）无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。

**表 3-11 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）**

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	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	

项目恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中限值要求。

**表 3-12 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）**

污染物	二级新改扩建厂界标准值 (mg/m <sup>3</sup> )
硫化氢	0.06
氨	1.5
臭气浓度	20

## 2、废水

项目实验室废水（清洗废水、水洗废水、浓水）通入研发中心污水处理设施处理（混凝沉淀）后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后（其中氨氮、总磷执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》中的间接排放限值）后与生活污水一同排入市政污水管网，送天台县污水处理厂集中处理。污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 33/2169-2018），无标准限值的执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，具体如下。

**表 3-13 《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 单位：mg/L, pH 值除外**

项目	pH 值	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	石油类	动植物油	LAS
标准限	6~9	≤500	≤300	≤400	≤35*	≤8*	≤20	≤100	≤20

值										
注：*氨氮、总磷无三级排放标准，执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。										
<b>表 3-14 污水处理厂排放标准 单位：mg/L，pH 值除外</b>										
项目	pH 值	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	TN	NH <sub>3</sub> -N	TP	石油类	动植物油	LAS
标准限值	6~9	40*	10	10	12（15）*	2（4）*	0.3*	1	1	0.5
注：*执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 33/2169-2018）标准，其余执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准；每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。										
<b>3、噪声</b>										
项目营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，具体标准详见下表。										
<b>表 3-15 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）</b>										
类别	单位	昼间	夜间							
2 类	dB（A）	60	50							
<b>4、固体废物</b>										
本项目一般工业废物暂存于一般固废贮存间，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《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），其贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物在场区内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单（2023 年）等的相关要求。										
总量控制指标	<b>1、总量控制指标</b>									
	根据当地环保要求，对化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物四种主要污染物实行排放总量控制；根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）要求，严格实施污染物总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。									
	根据企业项目污染物特征，纳入总量控制的是 COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、VOC 等 3 项。									
<b>2、总量控制指标调剂要求</b>										
<b>（1）大气污染物</b>										

根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》中严格环境准入要求：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。

本项目位于天台县，天台县 2024 年度环境空气质量为达标区，则项目 VOCs 替代削减比例实行 1:1。根据《台州市环境总量制度调整优化实施方案》（台环保[2018]53 号），项目产生的工业烟粉尘不需要替代削减。

### (2) 水污染物

根据当地生态环境管理部门要求：各级生态环境功能区规划及其他相关规划明确主要污染排放总量削减替代比例的地区，按规划要求执行。其他未作明确规定的地区，新增主要污染物排放量与削减替代量的比例不得低于 1: 1。新建、改建、扩建项目同时排放生产废水和生活污水且新增水主要污染物排放的，应按规定的 COD<sub>Cr</sub> 和 NH<sub>3</sub>-N 替代削减比例要求执行。只排放生活污水的，其新增生活污水排放量可以不需区域替代削减。

### 3、总量平衡方案

根据工程分析，本项目实施后迴龙山研发中心污染物排放量如下表。

**表 3-16 迴龙山研发中心污染物排放量 单位：t/a**

序号	总量控制因子	项目排放量
1	COD <sub>Cr</sub>	0.051
2	NH <sub>3</sub> -N	0.003
3	VOCs	0.006

本项目实施后，全厂总量平衡方案如下。

**表 3-17 全厂项目总量平衡方案 单位：t/a**

项目	原环评审批排放量	以新带老削减量	扩建项目排放量	扩建后全厂排放量	扩建前后排放增减量	企业排污权	区域平衡削减替代比例	削减替代量
COD <sub>Cr</sub>	7.618	/	0.051	7.669	+0.051	20.4	/	/
NH <sub>3</sub> -N	0.38	/	0.003	0.383	+0.003	0.547	/	/
工业烟粉尘	5.484	/	/	5.484	/	/	/	/
SO <sub>2</sub>	0	/	/	0	/	11.17	/	/
NO <sub>x</sub>	0	/	/	0	/	12.35	/	/
VOCs	3.067	/	0.006	3.073	+0.006	/	/	/

注：万和园区、银吉园区仅产生生活污水，无需购买 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 排污权。

本项目实施后新增污染物排放量分别为：COD<sub>Cr</sub> 0.051t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.003t/a、VOCs 0.006t/a。本项目属于实验研发项目，不属于工业项目，不实行总量替代削减，不需进行排污权交易，本评价仅给出上述总量建议值。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p><b>1、施工扬尘防治措施</b></p> <p>(1) 施工单位应该严格执行《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)的相关规定, 施工工地周围应当设置彩钢板围护和喷雾装置;</p> <p>(2) 施工过程中分片区、分阶段施工;</p> <p>(3) 施工产生的建筑垃圾、渣土应当及时清运;</p> <p>(4) 土方机械开挖和回填施工区域周边应合理布置喷雾装置, 喷雾装置的喷射角度应以有效抑尘为原则, 根据现场施工情况灵活调整;</p> <p>(5) 施工中产生的物料堆场应当采取遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其他防尘措施;</p> <p>(6) 必须配备洒水车, 对运输车辆行驶路线定期洒水抑尘, 保持路面湿润, 进出口设置降尘喷雾设备, 抑制道路扬尘污染;</p> <p>(7) 在土方运输行进路线沿线及施工现场进出口位置设置相应的车辆冲洗设施和排水、泥浆沉淀设施, 运输车辆应当冲洗干净后出场;</p> <p>(8) 根据本工程区位条件, 土石方运输必须严格限制超载, 做好防泄漏处理, 避免沙土沿途泄漏, 造成二次污染;</p> <p>(9) 加强施工管理和施工机械维修保养, 确保施工机械和运输车辆保持良好工况。</p> <p><b>2、施工期废水防治措施</b></p> <p>(1) 施工过程中产生的生活污水依托临时移动厕所, 由环卫部门定期清运。</p> <p>(2) 施工工地周围应设置排水明沟, 施工废水、泥浆水和洗车废水经沉淀池沉淀后回用。</p> <p><b>3、施工期噪声防治措施</b></p> <p>(1) 根据《建筑施工噪声排放标准》确定工程施工场界, 施工使用的高噪声设备尽量远离居住区;</p> <p>(2) 尽量采用低噪声机械, 施工过程中应经常对设备进行维修保养, 避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生, 对施工设备采取临时性降噪措施;</p> <p>(3) 合理安排施工时间和施工机械, 避开午休时间, 除工程必须, 并取得环保部门批准外, 严禁在 22:00~6:00 期间施工; 在不影响施工情况下将噪声设备尽</p>
-----------	--

量不集中安排，同时对固定的机械设备尽量入棚操作，施工机械操作尽量远离周边敏感点，并尽量避免中午休息时间施工；

(4) 施工阶段，施工范围边界设置彩钢板围栏，以减轻设备噪声对周围环境的影响；

(5) 因生产工艺要求确需在夜间进行施工作业的，施工单位应当持所在地建设行政主管部门的证明，向所在地环境保护部门申领《夜间作业许可证》，并将夜间作业证明提前三日向附近居民公告，并按照夜间作业证明载明的作业时间、作业内容、作业方式以及避免或者减轻干扰附近居民正常生活的防范措施等要求进行施工。

#### **4、施工期固废声防治措施**

(1) 生活垃圾集中收集，由环卫所定期清运；

(2) 施工期产生的建筑垃圾、弃土、弃渣须运输到指定的场所消纳，沿途严禁乱排、乱倒、乱处置，防止二次污染。

#### **5、施工期生态环境影响防治措施**

根据现场踏勘情况，用地范围内现有植被以杂生灌草丛为主，无古树名木及珍稀濒危物种等保护目标。项目建成后，区域的植被类型将由乡土树种和花卉、草坪组成的花坛、垂直绿化植物等城市植物群落所代替。只要加强绿化，积极采取措施防治水污染、空气污染和噪声污染，不会对该区域的生态环境造成影响。

本项目施工期对生态环境的影响主要是可能产生的水土流失影响。为有效防止水土流失，建议采取以下防治措施：

① 根据需要增设必要的临时雨水排水沟道，夯实裸露地面，尽量减缓雨水对泥土的冲刷和水土流失；

② 弃土和施工废料及时清运；

③ 施工完成后及时进行路面硬化和空地绿化，搞好植被的恢复、再造，做到边坡稳定，岩石、表土不裸露；

④ 控制施工作业时间，尽量避免在暴雨季节进行大规模的土石方开挖工作。采取措施后可使水土流失降低到最低程度。

## 1、废气

项目产生的废气主要为焊接废气 G1、灌封胶水废气（A）G2、粘贴胶水废气 G3、擦拭废气 G4、检测通气 G5、灌封胶水废气（B）G6、锡膏废气 G7。

### ①焊接烟尘 G1

项目机器人关节模组研发中采用无铅锡丝进行焊接，在焊接过程中产生焊接废气，主要为颗粒物、锡及其化合物，本项目焊丝用量（约 0.001t/a）较少，焊接烟尘产生量较少，本次评价不对其进行定量分析。

### ②灌封胶水废气（A）G2

项目机器人关节模组研发工艺需用环氧树脂灌封胶 910A 和环氧固化剂 910B 按 100: 25 的比例配比后的灌封胶水进行定子灌封。项目使用胶粘剂属于本体型胶粘剂，根据胶水的 MSDS 报告及配比后由上海华测品标检测技术有限公司出具的检测报告，配比后挥发性有机化合物含量约 13g/kg，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）要求，项目胶粘剂使用量为 0.055kg/a（31.25mL/a，密度 1.75g/cm<sup>3</sup>），则 VOCs 产生量为 0.7g/a，灌封工序每天工作 1h，使用频次少，其废气产生量较少，在车间内无组织形式排放，要求加强车间通风。

### ③粘贴胶水废气 G3

项目机器人关节模组研发工艺需将丙烯酸粘合剂涂至外购的磁钢上，通过涂胶工艺将磁钢粘贴成所需要的厚度。项目使用胶粘剂属于本体型胶粘剂，根据其 MSDS 报告，项目使用的丙烯酸粘合剂挥发性有机化合物含量 < 80g/kg（VOC 含量取自 MSDS 报告中披露值），满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）其他领域丙烯酸酯类本体型胶粘剂 VOCs 含量限值（200g/kg）的要求，本次评价其 VOC 挥发量按挥发性有机化合物含量 80g/kg 计，项目胶粘剂使用量为 0.02kg/a（20mL/a，密度 1.0g/cm<sup>3</sup>），粘贴工序每天工作 1h，使用频次少，则 VOCs 产生量为 1.6g/a，废气产生量较少，在车间内无组织形式排放，要求加强车间通风。

### ④擦拭废气 G4

项目机器人关节模组研发过程中若发现工件表面有油污与灰尘，用酒精对其进行清洁。酒精为强挥发性物质，本次评价以全部挥发计。项目 75%酒精年使用量共 2L，即 1.62kg/a，则 VOCs 排放量为 1.62kg/a，以非甲烷总烃表征。擦拭时

间较分散，使用频次少，其废气产生量较少，且工作点位分散难以集气收集，在车间内无组织形式排放，要求加强车间通风。

#### ⑤检测通气 G5

检测通气为产品产线中检测工序所用氦气等气体对组件冲压检验后排放气体，其排放不会对周围环境产生不利影响。

#### ⑥灌封胶水废气（B）G6

项目高压风扇研发工艺需用 EW6677-3A 和胶水 EW6677-3B 按 2:1 的比例配比后的灌封胶水进行灌胶。项目使用胶粘剂属于本体型胶粘剂，根据胶水的 MSDS 报告及配比后由通标标准技术服务有限公司广州分公司出具的检测报告，配比后挥发性有机化合物含量约 9g/kg，项目胶粘剂使用量为 1.2t/a，灌封工序每天工作 1h，则 VOCs 产生量为 0.011t/a。

灌封胶水废气（B）由集气罩收集后经管道汇合，进入废气处理系统处理，采用“活性炭吸附”工艺，处理后尾气引至排气筒高空排放（DA001）（排放高度约 24m）。集气罩的收集效率按 80%计，活性炭吸附工艺对灌封胶水废气（B）处理效率按 60%计。配套的风机风量为 9600m<sup>3</sup>/h，废气处理设施与研发线保持同时工作，即每天工作 1h。经处理后废气排放情况见表 4-1。

表 4-1 灌封胶水废气（B）源强核算表

产 排 污 环 节	污 染 物 种 类	产 生 量 (t/a)	产 生 速 率 (kg/h)	有组织排放情况				无组织排放情况		合 计
				排 气 筒 编 号	排 放 量 (t/a)	最 大 排 放 速 率 (kg/h)	排 放 浓 度 (mg/m <sup>3</sup> )	排 放 量 (t/a)	最 大 排 放 速 率 (kg/h)	排 放 量 (t/a)
灌 胶	非 甲 烷 总 烃	0.011	0.037	DA001	0.004	0.01	1.22	0.002	0.01	0.006

#### ⑦锡膏废气 G7

本项目 SMT 贴片试制研发过程需将无铅锡膏搅拌印刷至 PCB 板上，贴片后进行加热焊接。焊膏中含有松香及有机溶剂，故锡膏印刷过程中焊膏会产生有机废气（非甲烷总烃），以颗粒物、锡及其颗粒物、VOCs 表征。项目无锡焊膏用量为 1kg/a，锡膏废气产生量较少，本次评价不对其进行定量分析。

### 2、废气防治措施

项目废气处理示意图如下。

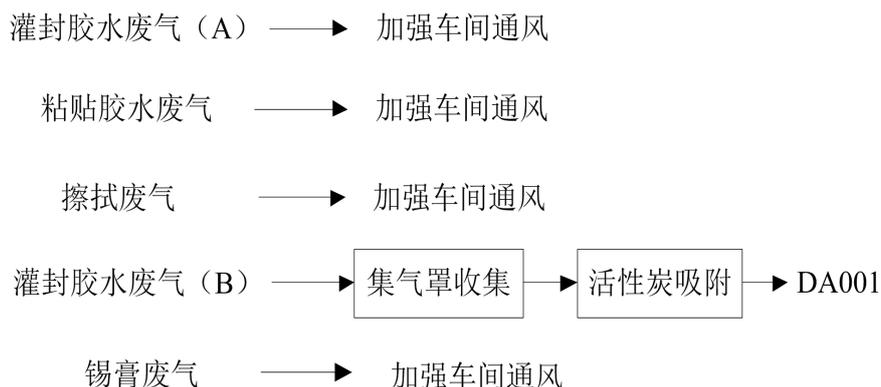


图 4-1 废气处理示意图

废气治理设施情况见下表。

表 4-2 项目废气治理设施相关参数一览表

项目		排放源
研发设施		真空干燥箱
产排污环节		灌胶
污染物种类		非甲烷总烃
排放形式		有组织
废气治理设施概况	治理工艺	活性炭装置
	收集方式	集气罩
	处理能力 (m <sup>3</sup> /h)	9600
	收集效率 (%)	80
	去除率 (%)	75
	是否为可行技术	是
排放口基本情况	编号	DA001
	名称	排气筒
	类型	一般排放口
	地理坐标	N 121.027779°, E 29.129040°
	高度 (m)	24
	内径 (m)	0.8
	温度 (°C)	25
排放执行标准	污染物种类	非甲烷总烃
	排放速率 (kg/h)	31.4 (项目废气排气筒若未超过周边建筑 5m 以上, 则应严格 50% 执行, 即 15.7。)
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.0 (无组织)
	排放标准	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

#### (4) 废气污染物达标情况分析

本项目废气污染物达标情况见下表。

表 4-3 项目废气达标性分析一览表

排气筒编号	废气种类	污染物种类	排放速率 (kg/h)		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		标准
			本项目	标准值	本项目	标准值	
DA001	灌封胶水废气 (B)	非甲烷总烃	0.01	31.4 (15.7*)	1.22	120	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)

注：项目废气排气筒若未超过周边建筑 5m 以上，则应严格 50%执行（表列“\*”数值为严格 50%执行后的数值）。

由上表可知，在采取相应污染防治措施后，灌封胶水废气 (B) 排气筒 DA001 污染物排放浓度能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 相关限值要求。

#### (5) 非正常工况

为确保项目废气处理装置正常运行，建设单位在日常运行过程中，拟采取如下措施：

- a. 由公司委派专人负责每日巡检废气处理装置，做好巡检记录。
- b. 当发现废气处理设施故障并导致废气非正常排放时，应立即停止相应产污工序，待废气处理装置故障排除后并可正常运行时方可恢复。
- c. 按照环评要求定期对废气处理装置进行维护保养，并定期更换废过滤棉、废滤筒、吸附饱和的活性炭，需保证滤筒、过滤棉、活性炭的正常运行，以减少废气的非正常排放。
- d. 建立废气处理装置运行管理台账，由专人负责记录。

#### (6) 废气环境影响分析

本项目废气污染物排放量不大，且配备了技术可行的废气处理装置，车间均可密闭，废气收集效率较高，废气经收集处理后通过排气筒排放，在正常工况下，废气污染物均可达标排放。

综上，本项目所在区域属于环境空气质量达标区，项目废气能够做到达标排放。本项目在严格落实各项废气污染治理措施、制定完善的环境管理制度并有效执行的前提下，项目排放的废气对周围环境影响不大，因此本项目对大气环境的影响是可以接受的。

#### (7) 废气监测要求

表 4-4 废气监测要求

监测点位	监测指标	监测频次	排放执行标准
DA001	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
厂界	颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
研发中心车间外	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)

## 2、废水

### (1) 源强分析

项目产生的废水主要为清洗废水 W1、水洗废水 W2、浓水 W3 和生活污水 W4。

#### ①清洗废水 W1

项目设有 1 台流道清洗机，配备一个清洗槽，清洗槽尺寸为 500\*400\*400mm，清洗液位保持在 300mm，清洗槽总有效容积为 0.06m<sup>3</sup>，项目使用清洗剂，清洗废水定期排放，平均每两周排放一次，项目工作时间为 300 天，清洗用水量约为 1.5t/a，废水产生量按用水量的 85%计，因此清洗废水产生量约为 1.275t/a。清洗废水水质约 COD<sub>Cr</sub>800-1200mg/L、SS 160-200mg/L、石油类 200-300mg/L、氨氮 25-35mg/L、LAS 50-150mg/L，总氮 50-70mg/L，本项目取 COD<sub>Cr</sub>1000mg/L、SS 180mg/L、石油类 250mg/L、氨氮 30mg/L、LAS 100mg/L，总氮 60mg/L，则污染物产生量为 COD<sub>Cr</sub>: 0.001t/a、SS: 0.0002t/a、氨氮: 0.00004t/a、石油类: 0.0003t/a、LAS: 0.0001t/a、总氮 0.0001t/a。

#### ②水洗废水 W2

项目设有 1 台流道清洗机，共配备两个清洗槽，水洗槽尺寸均为 500\*400\*400mm，清洗液位保持在 300mm，水洗清洗槽总有效容积为 0.12m<sup>3</sup>，水洗废水定期排放，平均每周排放一次，项目工作时间为 300 天，水洗用水量约为 6t/a，废水产生量按用水量的 85%计，因此水洗废水产生量约为 5.1t/a。水洗废水水质约 COD<sub>Cr</sub> 100-200mg/L、SS 30-50mg/L、石油类 10-20mg/L、氨氮 10-20mg/L、LAS 5-15mg/L，本项目取 COD<sub>Cr</sub>150mg/L、SS 40mg/L、石油类 15mg/L、氨氮 20mg/L、LAS10mg/L，则污染物产生量为 COD<sub>Cr</sub>: 0.001t/a、SS: 0.0002t/a、氨氮: 0.0001t/a、石油类: 0.0001t/a、LAS: 0.0001t/a。

#### ③浓水 W3

本项目清洗用水及水洗用水均为纯水。自来水经预处理（椰壳/活性炭吸附）后，通过 RO 膜加压分离，得到纯水的同时产生截留了原水无机盐、悬浮物等杂质的浓水，不需进行反冲洗。自来水用量约为 10t/a，产生浓水量约为 2.5t/a，浓水水质约 COD<sub>Cr</sub> 50mg/L、SS 100mg/L，则污染物产生量为 COD<sub>Cr</sub>：0.0001t/a、SS：0.0003t/a。

④生活污水 W4

本项目新增 100 人，生活用水以每人每天 50L 计，年工作时间 300 天，则新增生活用水量约为 5t/d、1500t/a。生活污水排污系数以 0.85 计，则新增生活污水产生量约为 4.25t/d、1275t/a。生活污水中的主要污染物及其含量一般约为：COD<sub>Cr</sub> 350mg/L、SS 200mg/L、NH<sub>3</sub>-N 30mg/L，则废水中各污染物产生量分别为：COD<sub>Cr</sub> 0.446t/a、SS 0.255t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.038t/a。

(2) 废水治理措施和排放口基本情况及排放标准

项目实验室废水（清洗废水、水洗废水、浓水）通入研发中心污水处理设施处理（混凝沉淀）后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后（其中氨氮、总磷执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》中的间接排放限值）后与生活污水一同排入市政污水管网，送天台县污水处理厂集中处理。污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 33/2169-2018），无标准限值的执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。污染治理设施信息见下表。

表 4-5 废水污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	污染防治设施概况				排放口类型	排放口编号
			处理能力 (t/d)	处理工艺	处理效率 (%)	是否为可行技术		
1	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS 等	/	化粪池	/	是	一般排放口	DW001
2	清洗废水、水洗废水、浓水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、石油类、LAS、NH <sub>3</sub> -N	0.2	混凝沉淀	10%-60%			

废水排放口基本情况、排放标准见下表。

表 4-6 排放口基本情况及排放标准

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (t/a)	排放方式	排放去向	排放规律	排放标准
		经度	纬度					

1	DW001 总排放口	121.026883°	29.128302°	1283.875	间接排放	进入天台 县污水处 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	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)三级标准后 (其中氨氮、总磷执行《工业 企业废水氮、磷污染物间 接排放限值》 (DB33/887-2013)中的间接 排放限值)
---	---------------	-------------	------------	----------	------	--------------------	--	--

### (3) 废水产排情况

项目废水产排情况见下表。

**表 4-7 项目废水产排情况汇总**

污染物名称	产生情况		纳管情况		排放情况		
	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	纳管浓度 (mg/L)	纳管量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排环境量 (t/a)	
实验室 废水	废水量	/	8.875				
	COD <sub>Cr</sub>	244	0.002				
	SS	77	0.001				
	NH <sub>3</sub> -N	13	0.0001				
	石油类	45	0.0004				
	LAS	20	0.0002				
生活 污水	废水量	/	1275				
	COD <sub>Cr</sub>	350	0.446				
	SS	200	0.255				
	NH <sub>3</sub> -N	30	0.038				
合计	废水量	/	1283.875	/	1283.875	/	1283.875
	COD <sub>Cr</sub>	349	0.448	349	0.448	40	0.051
	SS	199	0.256	199	0.256	10	0.013
	NH <sub>3</sub> -N	30	0.038	30	0.038	2	0.003
	石油类	0.3	0.0004	0.3	0.0004	1	0.001
	LAS	0.1	0.0002	0.1	0.0002	0.5	0.001

### (4) 环境影响分析

#### a. 迴龙山研发中心废水治理措施

本项目位于天台县福溪街道迴龙山区块（福溪街道始丰中路与建设南路交叉路口），为浙江银轮机械股份有限公司迴龙山研发中心。迴龙山研发中心实验室废水（清洗废水、水洗废水、浓水）采用“混凝沉淀”工艺处理后纳管处理，出水水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》中的间接排放限值）（DB33/887-2013），其纳管浓度均能达到天台县污水处理厂纳管标准要求。

b. 天台县污水处理厂

天台县污水处理厂污水收集系统主要包括天台县城建成区，主要分东区、南区和西区三个污水收集子系统，污水干管主要敷设于区内地势相对较低的河流附近。东区为始丰溪以北、三茅溪以东的县城区域，规划总用地面积 11.3km<sup>2</sup>；南区为始丰溪以南的县城区域，规划总用地面积 8.6km<sup>2</sup>；西区为始丰溪以北、三茅溪以西的县城区域，规划总用地面积 9.5km<sup>2</sup>。天台县污水处理厂总处理能力为 8 万 t/d，主要采用“A<sup>2</sup>/O+深度处理”工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 33/2169-2018），其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中的一级 A 标准。

根据浙江省污染源自动监控信息管理平台公布的监测数据，天台县污水处理厂（凯发新泉水务（天台）有限公司）2025年7月24日~2025年7月30日的监测数据见下表。

表4-8 天台县污水处理厂监测数据

序号	监测时间	pH, 无量纲	化学需氧量 (mg/L)	氨 氮 (mg/L)	总 磷 (mg/L)	总 氮 (mg/L)	废水瞬时流量 (L/s)
1	2025/7/24	6.61	10.42	0.1046	0.0744	5.641	1100.58
2	2025/7/25	6.56	10.26	0.1219	0.0704	6.101	1121.47
3	2025/7/26	6.52	9.46	0.0649	0.0765	4.91	1142.64
4	2025/7/27	6.55	8.72	0.0171	0.0664	3.357	1118.76
5	2025/7/28	6.55	9.98	0.0251	0.0673	4.094	1125.74
6	2025/7/29	6.61	11.41	0.025	0.0567	4.29	1114.66
7	2025/7/30	6.59	10.68	0.0284	0.0634	4.4	1112.66
标准值		6~9	40	4	0.3	15	/
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	/

由监测结果显示，天台县污水处理厂运行稳定，出水可以做到达标排放。

①水质纳管可行性

接纳本项目污水后，污水处理站出水水质以及天台县污水处理厂进水及出水标准见下表。

表 4-9 污水处理站出水水质、污水处理厂纳管水质情况 单位：mg/L

污染物名称		COD <sub>Cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	石油类	LAS
污水处理站出水水质		349	30	30	0.3	0.1
天台县污水处理厂纳管标准	进水水质	≤500	≤35	≤400	≤20	≤20
	出水水质	≤40	≤2	≤10	≤1.0	≤0.5

	质					
--	---	--	--	--	--	--

由上表可知，项目废水经预处理后，各类污染物浓度均能达到天台县污水处理厂纳管标准要求。因此，废水纳管从水质上分析是可行的。

### ②废水水量纳管可行性

项目位于天台县福溪街道迴龙山区块，在天台县污水处理厂收水范围内，本项目废水可纳管进入天台县污水处理厂处理，目前天台县污水处理厂废水处理量约为 6.4 万 m<sup>3</sup>/d，余量约 1.6 万 m<sup>3</sup>/d。本项目扩建后，污水处理站日排放量 4.28t/d，其在天台县污水处理厂余量范围内，因此项目废水排放后不会对天台县污水处理厂的正常运行产生影响。

综上所述，本项目废水经处理达标后纳管，废水污染物排放量不大，依托天台县污水处理厂处理后的废水能稳定达标排放，不会对纳污水体产生明显影响。

### (5) 废水监测要求

表 4-10 废水监测要求

监测点位		监测指标	监测频次	排放执行标准
DW001	污水总排 放口	COD <sub>Cr</sub> 、SS、石油类、LAS	1 次/年	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准
		NH <sub>3</sub> -N	1 次/年	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)

## 3、噪声

### (1) 源强分析

项目的噪声主要来自各机械设备运行噪声，具体见下表。

表 4-11 噪声污染源源强核算一览表

噪声源	声源类型	数量 (台/套)	位置	产生强度(dB)	降噪措施		排放强度(dB)	运行时段	持续时间(h)
					降噪工艺	降噪效果(dB)			
压机	频发	3	车间内	85	选用低噪声设备、隔声、减振	21	64	昼间	2400
干燥箱	频发	3		80		21	59		2400
绕线机	频发	1		80		21	59		2400
去漆皮设备	频发	1		80		21	59		2400
定子性能综合测试机	频发	1		80		21	59		2400
焊接机	频发	1		85		21	64		300
真空干燥箱	频发	1		80		21	59		300
三坐标	频发	2		70		21	49		2400

缠凯夫拉线设备	频发	1		80		21	59	2400
表磁测量仪	频发	1		70		21	49	2400
谐波组装试制产线	频发	1		80		21	59	2400
电机功能测试区	频发	1		70		21	49	2400
力矩校准仪	频发	1		80		21	59	2400
弹簧载荷全检机	频发	1		70		21	49	2400
流道清洗机	频发	1		85		21	64	2400
纯水机	频发	1		85		21	64	2400
氦检机	频发	1		80		21	59	2400
真空烘干箱	频发	1		80		21	59	2400
锡焊设备	频发	1		85		21	64	300
灌胶设备	频发	1		85		21	64	300
泄漏检测	频发	1		70		21	49	2400
动平衡设备	频发	1		70		21	49	2400
风扇总成 EOL	频发	1		70		21	49	2400
搅拌机	频发	1		85		21	64	100
锡膏印刷机	频发	1		85		21	64	2400
接驳台	频发	2		80		21	59	2400
贴片机 WS-8Y	频发	2		80		21	59	2400
六温区流焊机	频发	1		85		21	64	300
下板机	频发	1		85		21	64	2400
空压机	频发	2		90		21	69	2400
风机	频发	1	车间外	90	选用低噪声设备、减振	5	85	2400

## (2) 防治措施

本项目的噪声主要为机械设备运行噪声，选用低噪声设备，在车间内合理放置噪声设备，并采取基础减振措施。

## (3) 噪声监测要求

表 4-12 营运期噪声监测要求

监测点位	监测指标	监测频次	排放执行标准
厂界四周	昼间 $L_{eq}(A)$	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准

## 4、固体废物

### (1) 源强分析

本项目产生的固废主要为边角料 S1、不合格品 S2、焊渣 S3、废包装桶 S4、研发废样品 S5、废劳保用品 S6、废包装材料 S7、废过滤物质 S8、污泥 S9、废油桶 S10、废活性炭 S11、废液压油 S12、生活垃圾 S13。

①边角料 S1

剪线、去漆皮过程中会产生漆包线的边角料等，边角料产生量约 0.02t/a，收集后外售综合利用。

②不合格品 S2

检验过程中会产生不合格品等，部分不合格品维修后重新投入研发过程，部分不合格品收集后外售综合利用，外售不合格品产生量约为 2.1t/a。

③焊渣 S3

本项目焊丝及无铅锡膏总用量为 0.002t/a，焊接过程中产生的焊渣约为焊丝用量的 5%，因此焊渣产生量约 0.1kg/a，收集后外售综合利用。

④废包装桶 S4

废包装桶（袋）主要为胶粘剂、清洗剂、酒精、锡膏的包装材料。项目丙烯酸粘合剂使用 1 瓶/a（空瓶按 0.01kg 计）、环氧树脂灌封胶 910A 使用 1 瓶/a（空瓶按 0.01kg 计）、环氧固化剂 910B 使用 1 瓶/a（空瓶按 0.01kg 计）、胶水 EW 6677-3A 使用 32 桶/a（空桶按 1.5kg 计）、胶水 EW 6677-3B 使用 50 桶/a（空桶按 0.5kg 计）、清洗剂使用 3 桶/a（空桶按 1.5kg 计）、酒精使用 1 桶/a（空桶按 0.15kg 计）、锡膏使用 1 罐/a（空罐按 0.05kg 计），则项目废包装桶产生量约为 0.08t/a，收集后委托有资质单位处置。

⑤研发废样品 S5

研发后剩余的废样品均为固废，收集后外售综合利用，外售研发废样品量约为 20t/a。

⑥废劳保用品 S6

研发过程中会产生废劳保用品，产生量约 0.05t/a，收集后委托有资质单位处置。

⑦废包装材料 S7

废包装材料来自原辅料、产品的拆包、包装过程，产生量约为 0.2t/a，收集后外售综合利用。

#### ⑧废过滤物质 S8

自来水经预处理（椰壳/活性炭吸附）后，通过 RO 膜加压分离，得到纯水，同时会产生废过滤材料（包括废 RO 膜，废椰壳和废活性炭），过滤物质每年更换一次，单次用量 0.006t/a，收集后外售综合利用。

#### ⑨污泥 S9

项目污泥主要来自废水处理设施。根据废水源强计算，污泥产生量约为 0.05t/a（含水率 80%），收集后外售综合利用。

#### ⑩废油桶 S10

废油桶主要为黄油、液压油的包装桶。项目黄油使用 1 桶/a（空瓶按 0.1kg 计）、液压油使用 1 桶/a（空瓶按 10kg 计），则项目废油桶产生量约为 0.0101t/a，收集后委托有资质单位处置。

#### ⑪废活性炭 S11

废活性炭来自废气处理设施中的活性炭吸附装置。本项目设有 1 套废气处理设施，处理工艺为“活性炭吸附”，活性炭净化效率约为 60%。根据废气源强分析，废气处理设施的 VOCs 有组织削减量约为 0.005t/a。

根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南》，碘值不低于 800g/kg，更换周期为 500h/三个月。根据《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》：有机聚合物加工或其他生产工序的进口 VOCs 浓度很低时可适当降低相关参数要求，本项目采取一年更换两次。本项目中，废气处理设施风量为 9600m<sup>3</sup>/h，初始浓度为 3.06mg/m<sup>3</sup>，废气处理装置中活性炭最少填充量为 1t/次，每半年更换一次，本项目灌封工序每天工作 1h，故废活性炭每半年更换一次，即产生量约为 2.005t/a，收集后委托有资质的单位处理。

#### ⑫废液压油 S12

废液压油主要来源于压机等机械设备检修及结构中沉淀物清理，研发设备中液压油单次最大填装量约为 0.1t，平均每年更换一次，废液压油产生量约为填装量的 60%，则废液压油产生量为 0.06t/a。

#### ⑬生活垃圾 S13

项目新增劳动定员 100 人，生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg 计，则生活垃圾产生量约为 15t/a，生活垃圾分类收集后由环卫部门集中处理。

(2) 固废基本情况汇总表

表 4-13 项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	名称	产生环节	固废属性	物理性状	产生量 (t/a)	利用或处置量 (t/a)	利用处置方式和去向
1	边角料	剪线、去漆皮	一般固废	固态	0.02	0.02	外售综合利用
2	不合格品	测试		固态	2.1	2.1	
3	焊渣	焊接		固态	0.0001	0.0001	
4	研发废样品	测试		固态	20	20	
5	废包装材料	解包、包装		固态	0.2	0.2	
6	废过滤物质	制纯水		固态	0.006	0.006	
7	污泥	废水处理		半固态	0.05	0.05	
小计					22.3761	22.3761	/
1	废包装桶	物料盛装	危险废物	固态	0.08	0.08	委托有资质的单位处置
2	废劳保用品	研发过程		固态	0.05	0.05	
3	废油桶	物料盛装		固态	0.0101	0.0101	
4	废活性炭	废气处理		固态	2.005	2.005	
5	废液压油	机械设备		液态	0.06	0.06	
小计					2.2051	2.2051	/
1	生活垃圾	员工生活	/	固态	15	15	委托环卫部门清运

项目一般固废仓库位于研发楼 1F 西南侧，面积为 7m<sup>2</sup>，危废仓库位于研发楼 1F 西南侧，面积为 7m<sup>2</sup>。项目固废贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 4-14 项目固废贮存场所（设施）基本情况汇总表

序号	类别	固体废物名称	废物代码	环境危险特性	贮存方式	贮存周期	贮存能力 (t)	贮存面积 (m <sup>2</sup> )	仓库位置
1	危险废物	废包装桶	HW49 900-041-49	T/In	暂存于危废仓库，分类贮存	1 年	0.08	7（最大贮存量 5.5t）	研发楼 1F 西南侧
		废劳保用品	HW49 900-041-49	T/In		半年	0.05		
		废油桶	HW08 900-249-08	T, I		1 年	0.0101		
		废活性炭	HW49 900-039-49	T		半年	1.003		
		废液压油	HW08 900-218-08	T, I		1 年	0.06		
2	一般固废	边角料	/	/	暂存于一般固废仓库，分类贮存	半年	0.01	7（最大贮存量 5.5t）	研发楼 1F 西南侧
		不合格品	/	/		半年	1.05		
		焊渣	/	/		1 年	0.0001		
		研发废样品	/	/		每半月	1		
		废包装材料	/	/		半年	0.1		

		废过滤物质	/	/		1年	0.006		
		污泥	/	/		半年	0.025		
3		生活垃圾	/	/	分类收集，暂存于生活垃圾桶	1天	/	/	/

### (3) 环境管理要求

#### ①一般工业固废

一般工业固废主要为边角料、不合格品、焊渣、废包装材料、废过滤物质、污泥等，为无法避免又不可自行利用的一般固废。在加强管理，减少资源浪费的基础上，一般固废收集后外售综合利用，实现大区域的资源化。在厂内暂存应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。项目一般固废仓库位于研发楼 1F 西南侧，面积为 7m<sup>2</sup>。

#### ②危险废物

##### a.危险废物贮存场所（设施）

项目危废仓库位于研发楼 1F 西南侧，面积为 7m<sup>2</sup>，其贮存能力约为 5.5t，能够满足本项目需求。

危废仓库需做好防风、防雨、防晒、防渗漏等措施。贮存能力满足危险废物最大贮存量要求，与其他区域分隔开来，地面进行防腐防渗处理，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；不同危险废物采用单独容器收集，整个暂存过程按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求执行。

危险废物临时贮存库建设严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行设计。按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。危废暂存库内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。基础防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10<sup>-7</sup> cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10<sup>-10</sup>cm/s），或其他防渗性能等效的材料。储存废油、废液压油的容器应置于可盛装液体的防腐托盘内，或设置导流沟、截流池，堵截设施最小容积不应低

于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）。贮存库内不同贮存分区之间应采取物理隔离措施。

#### b.运输过程

危险废物的转运严格按照有关规定，实行联单制度。原则上危废运输不采取水上运输，采用汽车运输须不上高速公路、避开人口密集、交通拥挤地段，车速适中，做到运输车辆配备与废物特征、数量相符，兼顾安全可靠性和经济合理性，确保危废收集运输正常化。危险废物的转移应遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求，并禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

#### c.台账管理与申报

建设单位应建立固体废物全厂台账管理制度，并配备专人负责。一般工业固体废物台账可参照《一般工业固体废物管理台账制定指南》（试行）有关要求执行，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，做到工业固体废物可追溯、可查询。危险废物管理和台账应按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）有关要求执行，应制定危险废物管理计划，内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施；建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息。

企业应通过国家危险废物信息管理系统向天台县生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物有关资料。一般固废应通过省固废平台，排污许可执行报告等方式如实向天台县生态环境主管部门申报。

#### d.委托处置

企业应尽快与有资质的单位签订委托处置协议，并应执行申报和转移联单制度。委托单位应具有浙江省环境保护厅颁发的危险废物经营许可证，且可处置危废类别包含本项目产生的危废类别。

#### ③生活垃圾

生活垃圾委托环卫部门统一清运处理。

### 5、地下水、土壤

#### （1）污染源识别

##### ①污染源和污染物类型

本项目对地下水、土壤环境可能造成影响的污染源主要是原料仓库、危废仓库，主要污染物为酒精（75%）、清洗剂、黄油、液压油、废包装桶、废劳保用品、废油桶、废活性炭、废液压油。

### ②影响途径分析

本项目厂房地面硬化处理，对土壤产生污染的途径主要是垂直入渗及地表径流。

a、酒精（75%）、清洗剂、黄油、液压油等原料若保存不当产生泄漏，可能进入外环境，在雨水淋滤作用下，下渗可能引起土壤污染，本次评价要求原料全部贮存于厂房内，不得露天堆放，黄油、液压油等易燃易爆物质需设置贮存区。

b、固废若保存不当产生泄漏，可能进入外环境，在雨水淋滤作用下，下渗可能引起土壤污染。本次评价要求固废全部贮存于厂房内，不得露天堆放，危险废物需设置专门的危废暂存间，危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设；一般固废需按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求进行建设。

d、企业实验室废水及生活污水经污水处理设施预处理后纳管排放，因此正常情况下不会因漫流对土壤造成影响。如果厂区废水管道防渗防漏措施不完善，则会导致废水经长期下渗进入土壤。

企业地下水、土壤环境影响因素识别情况具体可见表 4-15。

表 4-15 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物类型	全部污染物指标	影响对象	备注
原料仓库	贮存	地面漫流、垂直入渗	酒精（75%）、清洗剂、黄油、液压油	有机污染物、石油类	地表水、地下水、土壤	事故
危废仓库	贮存	地面漫流、垂直入渗	废包装桶、废劳保用品、废油桶、废活性炭、废液压油	有机污染物、石油类	地表水、地下水、土壤	事故
清洗	流道清洗	物料泄漏	实验室废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	地表水、地下水、土壤	事故
化粪池	废水预处理	垂直入渗	生活及实验室废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	地表水、地下水、土壤	事故

### (2) 土壤及地下水污染防治措施

①厂区内地面硬化处理，涉及物料储存的库房、研发车间、污水处理站等，

污染防治措施均采用严格的硬化及防渗处理。研发过程中的各种物料及污染物均与天然土壤隔离。

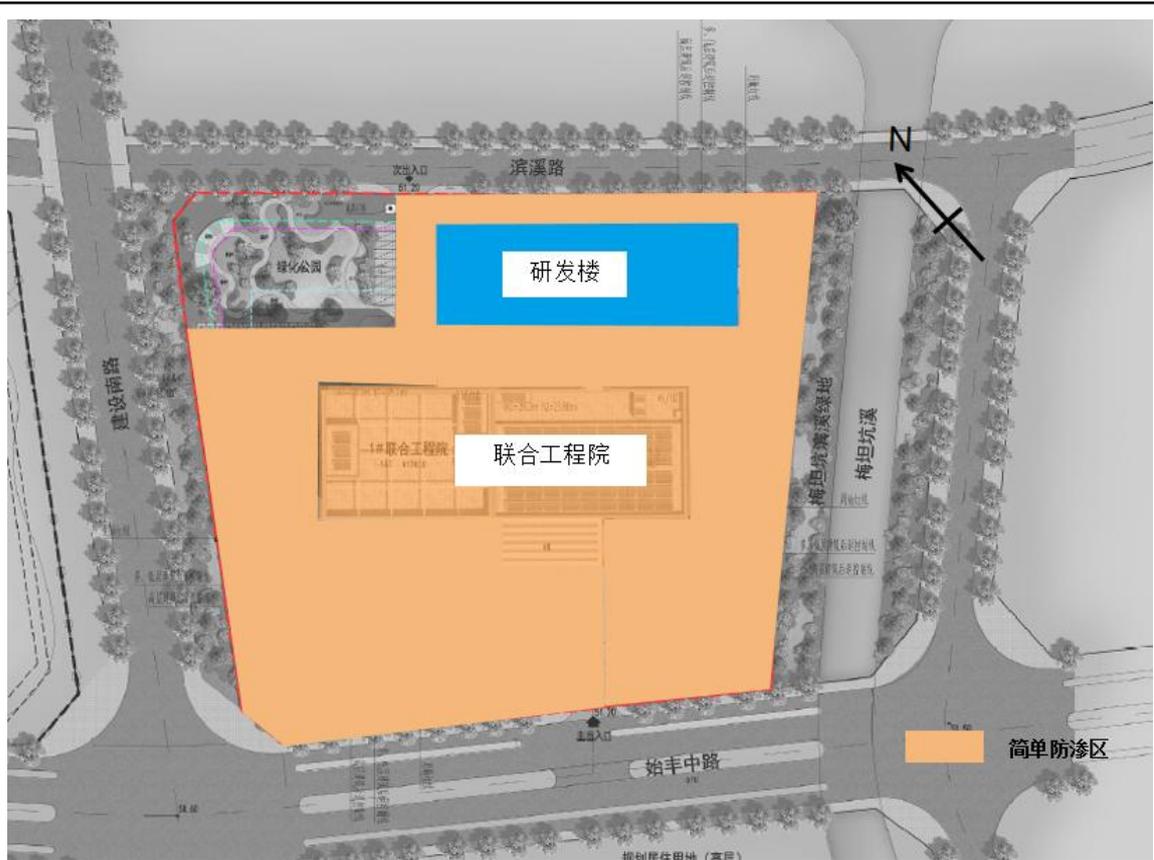
②生产过程中做好设备的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象，加强员工培训，做好设备定期维护工作，确保设备正常运行。

③危废仓库、原料仓库、数据中心芯片冷板车间中流道清洗剂所在位置、污水处理设施的地面做好防渗措施，配置堵截泄漏的裙脚。

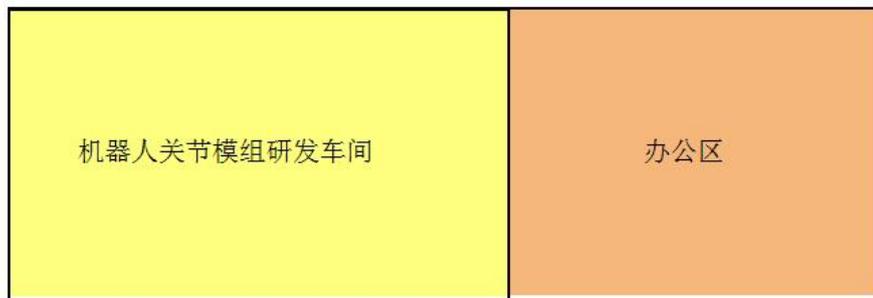
④分区防渗：对地下水、土壤存在污染风险的建设区应做好场地防渗，即根据污染可能性和影响程度划分为非污染区、一般污染防治区和重点污染防治区。非污染区是指没有物料或污染物泄漏，不会对地下水、土壤环境造成污染的区域或部位。一般污染防治区指裸露地面的生产功能单元，污染地下水、土壤环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。重点污染防治区位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水、土壤环境的物料泄漏不容易及时发现和处理的区域。具体分区及防渗要求见下表。

**表 4-16 企业各功能单元分区防渗要求**

防渗级别	工作区	防控要求
重点防渗区	危废仓库、原料仓库、数据中心芯片冷板车间中流道清洗机所在位置、污水处理设施	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，或参照 GB18598 执行
一般防渗区	研发楼内除危废仓库、原料仓库、数据中心芯片冷板车间中流道清洗机所在位置、污水处理设施等以外的区域	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，或参照 GB18598 执行
简单防渗区	联合工程院、办公室、厂区道路等	一般地面硬化



研发楼一楼平面布置图



研发楼二楼平面布置图

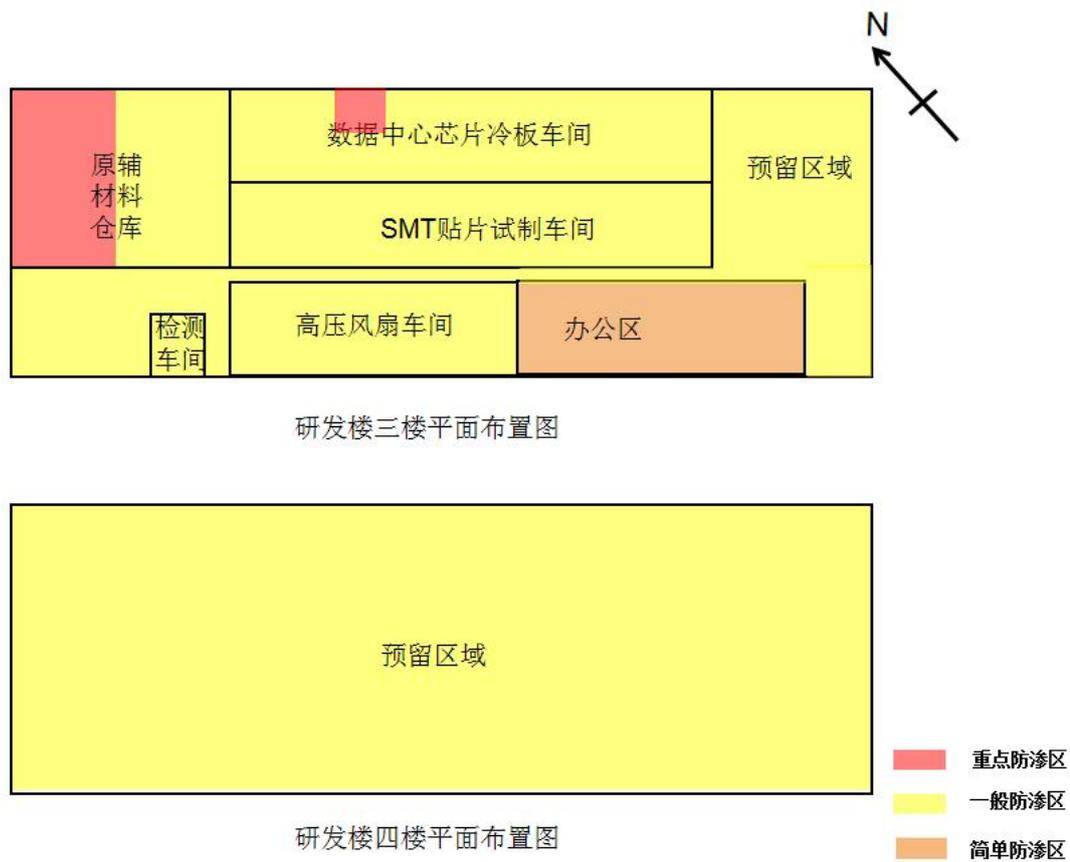


图 4-2 项目分区防渗图

## 6、生态

本次项目位于浙江省天台县福溪街道迴龙山区块（福溪街道始丰中路与建设南路交叉路口），属于浙江天台经济开发区（中西部区块）高新区块，不涉及。

## 7、环境风险

### （1）风险调查

表 4-17 环境风险物质数量与临界量比值一览表

序号	环境风险物质名称	CAS 号	最大存在 $q_n$ (t)	临界量 $q_n$ (t)	Q
1	液压油	/	0.17	2500	0.0000684
2	黄油	/	0.001		
3	酒精（75%）	64-17-5	0.00162	500	0.00000324
4	危险废物*	/	1.2031	50	0.024062
合计					0.02413364

注：乙醇属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）表 1 中物质。

### （2）环境风险分析

### ①大气环境风险分析

厂区内可燃物遇明火发生火灾，火灾产生的烟气扩散至大气环境中将造成大气环境污染事故。

### ②地表水环境风险分析

本项目使用的液体辅料在储存及转移途中，若由于包装倾倒、破损导致液体辅料发生泄漏，未被有效拦截，收集将沿地面漫流，若不及时处理可能进入厂区雨水管网，造成地表水污染事故。

### ③地下水、土壤环境风险分析

本项目对地下水、土壤环境可能造成影响的污染源主要是原料仓库、危废仓库，主要污染物为液压油、润滑油、废活性炭、废油桶、废液压油。本项目厂房地面硬化处理，对土壤产生污染的途径主要是垂直入渗及地表径流。

## (3) 风险防范措施及应急要求

### ①强化风险意识、加强安全管理

将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则。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。设立安全生产领导小组，并按有关规定，为职工提供劳动安全条件和劳动防护用品。

### ②贮存过程中的安全防范措施

原料设置专门的原料仓库并定期检查，危废设置专门的暂存场所，针对危废类别选用合适的包装容器，危废暂存前需检查包装容器的完整性，严禁将危废暂存于破损的包装容器内，以免物料泄漏污染周围环境，同时对危废暂存区域进行定期检查，以便及时发现泄漏事故并进行处理。严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

### ③使用过程防范措施

项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，必须做好运行监督检查与维修保养。必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，发现异常现象应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。

#### ④废气非正常排放的防范措施

废气处理风险防范措施主要在于对废气处理装置的日常运行维护，定期检查废气装置的运行情况，保证各废气处理系统处于良好的工作状态，最大程度减少废气治理风险事故发生的可能性。如发现人为原因不开启废气处理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若废气处理措施因故不能运行，则必须停止生产。

#### ⑤火灾爆炸事故环境防范措施

加强原料仓库、研发车间、成品仓库的管理维护。在研发车间内配备足量的灭火装置，同时车间内应杜绝明火，车间墙壁张贴相应警告标志，平时加强对研发设施的维护、检修，确保设备正常运行。

#### ⑥制定环境事件应急预案

企业应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法（试行）》（环发[2015]4号）等相关文件要求编制环境事件应急预案，参照《环境应急资源调查指南（试行）》，配备相应的应急物资（如个人防护类物资、污染控制物资、围堵物资、处理处置物资等）、设施设备等，并结合实际情况，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练，发生或者可能发生突发环境事件时及时启动环境事件应急预案。事故应急池具体以应急预案中的要求设置。

#### ⑦突发环境污染事件应急联动

当发生一般环境污染事件时，原则上由企业内部组织应急救援力量处置，应急指挥部视事故态势变化请求天台县生态环境、消防、公安和医疗等相关力量协助进行应急监测以及事故处置。当发生重大环境污染事件时，企业内部应急力量予以先期处置，并由应急指挥部第一时间请求天台县生态环境、消防、公安和医疗等相关力量协助。待外部应急力量到达现场后，与企业内部应急力量共同处置事故。

#### ⑧事故应急池设计

当厂区发生火灾事故时，在消防过程将产生大量消防废水，部分未燃烧液体将混入消防废水中。按照相关要求，企业应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括应急池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。事故应急池具体以应急预案中的要求设置。

### 8、电磁辐射

本次项目不涉及。

### 9、环保投资

本次总投资 24027.81 万元，其中环保投资 20 万元，约占总投资的 0.08%，具体详见下表。

表 4-18 项目环保投资估算表

分类	治理措施	投资（万元）
废气	活性炭吸附装置	10
废水	废水处理设施	3
噪声	隔声、减振	3
固废	固废分类收集、处置、危废暂存场所	2
土壤、地下水	防渗处理	2
合计		20

--	--

## 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/灌密封胶废气(B)	非甲烷总烃	由集气罩收集后经管道汇合,进入废气处理系统处理,采用“活性炭吸附”工艺,处理后尾气引至排气筒高空排放(DA001)(排放高度约24m)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准。
	灌密封胶废气(A)、粘贴胶水废气、擦拭废气	非甲烷总烃	加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准。、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)
	焊接烟尘、锡膏废气	颗粒物、锡及其颗粒物、VOCs		
地表水环境	DW001/实验室废水、生活污水	COD <sub>Cr</sub> NH <sub>3</sub> -N SS 石油类  LAS	项目实验室废水通入研发中心污水处理设施处理(混凝沉淀)后达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后(其中氨氮、总磷执行DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》中的间接排放限值)后与生活污水一同排入市政污水管网,送天台县污水处理厂集中处理。	<b>纳管标准:</b> 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准(其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中浓度要求) <b>污水厂排放标准:</b> 《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中的表1标准,其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准
声环境	研发车间	等效连续A声级, L <sub>eq</sub>	选用低噪声环保设备,车间内功能合理布局,墙体隔声和距离衰减,加强对设备的日常管理维护等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目产生的一般固废主要为边角料、不合格品、焊渣、废包装材料、废过滤物质、污泥,暂存于一般工业固废暂存间,防日晒、风吹、雨淋、渗漏,严格分类收集,定期交由物资回收单位回收利用。项目产生的危险废物主要为废包装桶、废劳保用品、废油桶、废活性炭、废液压油等,收集后委托有资质单位处置;废仓库外粘贴相关标志牌和警示牌,危废分类贮存、规范包装并应防止风吹、日晒、雨淋,不能乱堆乱放,定期转移委托有资质的单位安全处置,严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)等文件。 日常管理中要履行申报登记制度、建立台账制度(包括落实电子台账),危险废物处置应执行报批和转移联单等制度。			
土壤及地	①厂区内地面硬化处理,防止分拣过程中跑、冒、滴、漏。 ②危废暂存间的地面做好防渗措施,配置堵截泄漏的裙脚。			

下水 污染 防治 措施	③分区防渗：		
	防渗级别	工作区	防控要求
	重点防渗区	危废仓库、原料仓库、数据中心芯片冷板车间中流道清洗机所在位置、污水处理设施	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m， K≤10 <sup>-7</sup> cm/s，或参照 GB18598 执行
	一般防渗区	研发楼内除危废仓库、原料仓库、数据中心芯片冷板车间中流道清洗机所在位置、污水处理设施等以外的区域	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m， K≤10 <sup>-7</sup> cm/s，或参照 GB18598 执行
	简单防渗区	联合工程院、办公室、厂区道路等	一般地面硬化
生态 保护 措施	/		
环境 风险 防范 措施	<p>①贮存过程中的安全防范措施：原料仓库定期检查，设置危废仓库，针对危废类别选用合适的包装容器，对危废暂存区域进行定期检查。</p> <p>②使用过程防范措施：密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养。组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查。</p> <p>③废气非正常排放的防范措施：定期检查废气装置的运行情况，保证各废气处理系统处于良好的工作状态。</p> <p>④制定环境事件应急预案：制定应急预案，配备应急设施和应急物资，并定期进行演练和应急预案更新。</p> <p>⑤突发环境污染事件应急联动：当发生一般环境污染事件时，原则上由企业内部组织应急救援力量处置，当发生重大环境污染事件时，企业内部应急力量予以先期处置，并第一时间请求天台县生态环境、消防、公安和医疗等相关力量协助。</p>		
其他 环境 管理 要求	<p>①排污许可证：迴龙山研发中心目前无排污许可管理要求，但要求建设单位应及时关注国家有关排污许可最新的法律法规，及时按照新的法律法规要求，对企业的排污许可进行管理。。</p> <p>②环保竣工验收：建设单位应根据环保竣工验收相关要求，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。</p> <p>③环保设施：需保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行，不得擅自拆除或者闲置废气处理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。</p> <p>④应建立环境管理台账制度，设置专人开展台账记录、整理、维护等管理工作，包括记录污染治理设施运行管理信息、危险废物管理信息、监测记录信息等。台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求，台账保存期限不得少于五年。</p> <p>⑤项目运行过程中严格落实《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法(试行)》等相关转移联单要求。</p>		

## 六、结论

浙江银轮机械股份有限公司银轮联合工程研究院项目位于浙江省天台县福溪街道迴龙山区块（福溪街道始丰中路与建设南路交叉路口），项目建设符合“三线一单”控制要求，废气、废水、噪声和固废均采取了有效的污染防治措施，污染物排放符合国家及地方污染物排放相应标准。从环境保护角度，该建设项目环境影响是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表（迴龙山研发中心）

项目分类	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)① (t/a)	现有工程许可排放量②(t/a)	在建工程排放量(固体废物产生量)③ (t/a)	本项目排放量(固体废物产生量)④ (t/a)	以新带老削减量(新建项目不填)⑤ (t/a)	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥ (t/a)	变化量⑦ (t/a)
废气	非甲烷总烃	/	/	/	0.006	/	0.006	+0.006
废水	废水量(万 t/a)	/	/	/	0.1284	/	0.1284	+0.1284
	COD <sub>Cr</sub>	/	/	/	0.051	/	0.051	+0.051
	氨氮	/	/	/	0.003	/	0.003	+0.003
	SS	/	/	/	0.013	/	0.013	+0.013
一般工业固体废物	边角料	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
	不合格品	/	/	/	2.1	/	2.1	+2.1
	焊渣	/	/	/	0.0001	/	0.0001	+0.0001
	研发废样品	/	/	/	20	/	20	+20
	废包装材料	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
	废过滤物质	/	/	/	0.006	/	0.006	+0.006
危险废物	污泥	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	废包装桶	/	/	/	0.08	/	0.08	+0.08
	废劳保用品	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	废油桶	/	/	/	0.0101	/	0.0101	+0.0101
	废活性炭	/	/	/	2.005	/	2.005	+2.005
	废液压油	/	/	/	0.06	/	0.06	+0.06

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①