

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：合肥阿基米德电子科技有限公司碳化硅及IGBT工业、车规模块产线扩建项目

建设单位（盖章）：合肥阿基米德电子科技有限公司

编制日期：2025年7月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	合肥阿基米德电子科技有限公司碳化硅及 IGBT 工业、车规模块产线扩建项目		
项目代码	2506-340161-04-01-589181		
建设单位联系人	孙东奇	联系方式	13866137876
建设地点	合肥高新区长宁大道 789 号		
地理坐标	(117度 6分 26.174 秒, 31度 48分 21.473 秒)		
国民经济行业类别	C3979 其他电子器件制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业—电子器件制造 397-显示器件制造；集成电路制造；使用有机溶剂的；有酸洗的以上均不含仅分割、焊接、组装的
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	合肥高新技术产业开发区经济发展局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	10000	环保投资（万元）	47
环保投资占比（%）	0.47	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	2422.55
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《合肥市城市近期建设规划（2016-2020年）》； 审批机关：合肥市人民政府； 审查文件名称及文号：关于《合肥市城市近期建设规划（2016-2020年）》的批复，合政秘【2017】5号。		
规划环境影响评价情况	1、规划文件名称：《合肥高新技术产业开发区规划环境影响报告书》； 召集审查机关：原中华人民共和国环境保护部； 审批文件名称及文号：《关于合肥高新技术产业开发区规划环境影响报告书的审查意见》（环审[2008]143号），2008年5月27日。  2、规划文件名称：《合肥高新技术产业开发区规划环境影响跟踪评价报告》；		

	<p>召集审查机关：中华人民共和国生态环境部；</p> <p>审查文件名称及文号：《关于合肥高新技术产业开发区规划环境影响跟踪评价工作有关意见的函》（环办环评函[2020]436号），2020年8月19日。</p>												
<p>规划及规划环境影响评价相符性分析</p>	<p><b>1、与合肥高新区规划相符性分析</b></p> <p>本项目位于合肥高新区长宁大道 789 号，根据《合肥市高新技术产业开发区规划（2007-2020）》（合肥市高新技术产业开发区暂未制定新规划，本次规划相符性分析仍按照《合肥市高新技术产业开发区规划（2007-2020）》进行分析），该地块建设性质为工业用地。本项目建设符合用地规划要求。</p> <p>根据《合肥高新技术产业开发区总体规划》（2016-2020 年），将合肥高新技术产业开发区定位为“建设为国家高新技术产业开发区，安徽省高新技术产业集聚地，合肥主城区西部重要经济增长极、综合功能型开发区、创新创业引领区、产城融合示范区。”集聚形成智能家电、汽车及配套、新一代信息技术、光伏新能源、应急、生物医药、节能环保等高新技术产业集群，获批建设国家应急产业示范基地、省智能语音、集成电路、生物医药集聚发展基地等省级以上新兴产业基地。本项目属于电子器件制造，属于电子信息产业，因此本项目符合合肥高新技术产业开发区总体产业定位。</p> <p><b>2、与合肥高新技术产业开发区规划环评相符性分析</b></p> <p>本项目与合肥高新技术产业开发区规划环境影响报告书及其审查意见相符性分析见下表。</p> <p><b>表 1-1 本项目与规划环境影响报告书及其审查意见相符性分析一览表</b></p> <table border="1" data-bbox="424 1317 1357 1975"> <thead> <tr> <th data-bbox="424 1317 965 1352">批复要求</th> <th data-bbox="965 1317 1263 1352">本项目情况</th> <th data-bbox="1263 1317 1357 1352">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="424 1352 965 1603">(一) 进一步优化高新区布局。优化园区内工业区与居住区的布局，确保居住区和学校等达到环境功能区划要求；柏堰科技园应降低工业用地比重，适当增加科研、教育、生态功能用地；科技创新示范区应减少二类工业用地，将规划的长江路以南、312 高速公路以西、科一路以东、学二路以北的二类工业用地调整为居住或公共设用地，控制昌河厂地块的工业用地规模</td> <td data-bbox="965 1352 1263 1603">本项目位于合肥高新区长宁大道789号，该地块建设性质为工业用地，项目性质符合高新区规划用地性质。</td> <td data-bbox="1263 1352 1357 1603">符合</td> </tr> <tr> <td data-bbox="424 1603 965 1823">(二) 优化和调整高新区产业结构，严格入区项目的环境准入。对不符合园区发展目标和产业导向要求的传统产业以及现有污染严重的企业进行清理整顿，严禁违反国家产业政策和不符合高新区产业定位的建设项目入区，对于符合国家产业政策和高新区产业定位但水耗、能耗高、废水排放量大的项目也严禁进入园区</td> <td data-bbox="965 1603 1263 1823">本项目符合合肥高新技术产业开发区的产业定位，且不属于水耗、能耗高、废水排放量大的项目。</td> <td data-bbox="1263 1603 1357 1823">符合</td> </tr> <tr> <td data-bbox="424 1823 965 1975">(三) 切实落实报告书提出的生态环境保护和建设措施。 对于大蜀山森林公园及其周围生态保护地带 布置蔬菜果林、苗圃基地、风景林区等生态绿地予以保护，对于南山湖、西山湖沿湖建设防护林予以保护</td> <td data-bbox="965 1823 1263 1975">本项目不涉及大蜀山森林公园及其周围生态保护地带、南山湖、西山湖等，符合生态环境保护要求</td> <td data-bbox="1263 1823 1357 1975">符合</td> </tr> </tbody> </table>	批复要求	本项目情况	符合性	(一) 进一步优化高新区布局。优化园区内工业区与居住区的布局，确保居住区和学校等达到环境功能区划要求；柏堰科技园应降低工业用地比重，适当增加科研、教育、生态功能用地；科技创新示范区应减少二类工业用地，将规划的长江路以南、312 高速公路以西、科一路以东、学二路以北的二类工业用地调整为居住或公共设用地，控制昌河厂地块的工业用地规模	本项目位于合肥高新区长宁大道789号，该地块建设性质为工业用地，项目性质符合高新区规划用地性质。	符合	(二) 优化和调整高新区产业结构，严格入区项目的环境准入。对不符合园区发展目标和产业导向要求的传统产业以及现有污染严重的企业进行清理整顿，严禁违反国家产业政策和不符合高新区产业定位的建设项目入区，对于符合国家产业政策和高新区产业定位但水耗、能耗高、废水排放量大的项目也严禁进入园区	本项目符合合肥高新技术产业开发区的产业定位，且不属于水耗、能耗高、废水排放量大的项目。	符合	(三) 切实落实报告书提出的生态环境保护和建设措施。 对于大蜀山森林公园及其周围生态保护地带 布置蔬菜果林、苗圃基地、风景林区等生态绿地予以保护，对于南山湖、西山湖沿湖建设防护林予以保护	本项目不涉及大蜀山森林公园及其周围生态保护地带、南山湖、西山湖等，符合生态环境保护要求	符合
批复要求	本项目情况	符合性											
(一) 进一步优化高新区布局。优化园区内工业区与居住区的布局，确保居住区和学校等达到环境功能区划要求；柏堰科技园应降低工业用地比重，适当增加科研、教育、生态功能用地；科技创新示范区应减少二类工业用地，将规划的长江路以南、312 高速公路以西、科一路以东、学二路以北的二类工业用地调整为居住或公共设用地，控制昌河厂地块的工业用地规模	本项目位于合肥高新区长宁大道789号，该地块建设性质为工业用地，项目性质符合高新区规划用地性质。	符合											
(二) 优化和调整高新区产业结构，严格入区项目的环境准入。对不符合园区发展目标和产业导向要求的传统产业以及现有污染严重的企业进行清理整顿，严禁违反国家产业政策和不符合高新区产业定位的建设项目入区，对于符合国家产业政策和高新区产业定位但水耗、能耗高、废水排放量大的项目也严禁进入园区	本项目符合合肥高新技术产业开发区的产业定位，且不属于水耗、能耗高、废水排放量大的项目。	符合											
(三) 切实落实报告书提出的生态环境保护和建设措施。 对于大蜀山森林公园及其周围生态保护地带 布置蔬菜果林、苗圃基地、风景林区等生态绿地予以保护，对于南山湖、西山湖沿湖建设防护林予以保护	本项目不涉及大蜀山森林公园及其周围生态保护地带、南山湖、西山湖等，符合生态环境保护要求	符合											

(四) 尽快健全高新区环境管理体系。编制环境保护专项规划, 结合《巢湖流域水污染防治“十一五”规划》和国家“十一五”期间节能减排的政策, 以及省、市的相关要求, 控制高新区废水排放总量	本项目废水污染物排放浓度均能满足合肥市西部组团污水处理厂处理工艺要求和进水浓度要求, 由市政污水管网排入合肥市西部组团污水处理厂处理	符合
(五) 加快高新区环保基础设施的建设尽快建成高新区配套污水处理厂, 采取中水回用等有效措施减少废水排放	本项目位于合肥市西部组团污水处理厂收水范围内, 周边的市政雨水管网和污水管网均已完善。项目废水通过市政管网排入合肥市西部组团污水处理厂深度处理	符合

**3、与合肥高新技术产业开发区规划环境影响跟踪评价相符性分析**

本项目与合肥高新技术产业开发区规划环境影响跟踪评价及《关于合肥高新技术产业开发区规划环境影响跟踪评价工作有关意见的函》（环办环评函[2020]436号）相符性分析见下表。

**表 1-2 本项目与规划环境影响跟踪评价审查意见满足性一览表**

要求	本项目情况	符合性
(一)落实长江经济带“共抓大保护, 不搞大开发”的总体要求及《巢湖流域水污染防治条例(2020年3月1日实施)》等环境管理要求, 坚持高质量发展、协调发展。做好与安徽省“三线一单”(生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单)、合肥市国土空间总体规划等成果的衔接, 确保产业发展与区域生态环境保护、人居环境质量保障相协调	本项目符合《巢湖流域水污染防治条例》相关要求; 且本项目符合“三线一单”相关要求	符合
(二)着力推动高新区转型升级, 做好全过程环境管控。按照国家和安徽省最新环境管理要求, 加快高新区产业转型升级和结构优化。现有不符合高新区发展定位和环境保护要求的企业应逐步升级改造或搬迁、淘汰。做好污染企业遗留场地的土壤环境调查和风险评估, 确保土地安全利用	本项目属于电子器件制造业, 属于电子信息产业, 项目产业定位符合相关要求	符合
(三)严格空间管控, 优化区内空间布局。做好规划用地控制和生态隔离带建设, 加强对高新区内及周边集中居住区等生活空间的防护, 优化集中居住区及周边的用地布局。加强区内大蜀山森林公园, 蜀山干渠、柏堰湖、王咀湖等地表水体, 绿地等生态空间的保护, 严禁不符合环境管控要求的各类开发建设活动	本项目距离大蜀山森林公园约6.6km, 与蜀山干渠、柏堰湖、王咀湖等地表水体, 绿地等较远, 符合合肥高新技术产业开发区土地利用规划要求	符合
(四)严守环境质量底线, 强化污染物排放总量管控。根据合肥市大气环境质量达标规划、巢湖流域污染防治规划等最新环境管理要求、以及安徽省“三线一单”成果, 制定高新区污染减排方案, 落实污染物总量管控要求。采取有效措施减少挥发性有机物、重金属污染物的排放量, 坚持“增产减污”确保达标排放和区域环境质量持续改善	在严格采取本报告表所提出的各项环境保护措施后, 本项目污染物均能够实现达标排放不会降低区域环境质量	符合
(五)完善高新区环境基础设施建设。提升高新区技术装备和污染治理水平, 推动企业间中水梯级利用, 减少废水排放量。推进完善集中供热, 落实热电厂节能和超低排放改造。加强挥发性	4号楼经自带烟尘净化器处理的真空回流废气与丝网印刷(清洗)废气、真空回流清洗废气、真空灌胶、固化废气进二级活性	符合

	<p>有机物、恶臭污染的治理。固体废物、危险废物应依法依规收集处理处置</p>	<p>炭吸附装置处理后通过1根20米高排气筒（DA003）排放；5号楼经自带烟尘净化器处理的真空回流废气与丝网印刷（清洗）废气、真空回流清洗废气、真空灌胶、固化废气进二级活性炭吸附装置处理后通过1根20米高排气筒（DA001）排放，压铆废气经设备自带除尘器处理后通过1根20米高排气筒（DA001）排放；生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网进入合肥市西部组团污水处理厂处理。项目采取的废气、废水治理措施属于可行技术，项目营运过程中，固体废物、危险废物均将依法依规收集、处理处置</p>	
	<p>(六)严格项目生态环境准入，推动高质量发展。入园项目应落实《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》(皖长江办[2019]18号)要求，围绕主导产业，确保工艺先进、技术创新排污量少，并达到清洁生产国际先进水平。禁止引进纯电镀加工类项目，主导产业配套的电镀工序项目应依法依规集中布局</p>	<p>本项目符合合肥高新区产业定位。本项目不包含电镀工序</p>	<p>符合</p>
	<p>(七)组织制定生态环境保护规划，完善环境监测体系。统筹考虑区内污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。建立健全区域环境风险防范体系，建立应急响应联动机制，提升高新区环境风险防控和应急响应能力保障区域环境安全。完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤底泥等环境要素的监控体系，做好长期跟踪监测与管理</p>	<p>根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）及现有工程监测计划，本项目制定自行监测计划，监测内容包括废水、废气和噪声。项目将落实各项环境风险防范措施。项目营运过程中，将加强环境风险防范和环管理等</p>	<p>符合</p>
<p>其他相符性分析</p>	<p><b>1、产业政策相符性分析</b></p> <p>对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于“第一类鼓励类-二十八、信息产业-5.新型电子元器件制造-电力电子器件”。</p> <p>本项目已于2025年6月13日经合肥高新技术产业开发区经济发展局予以备案，项目代码：2506-340161-04-01-589181。</p> <p>因此本项目符合国家产业政策要求。</p> <p><b>2、与周边环境相容性分析</b></p> <p>本项目位于合肥高新区长宁大道789号。项目东侧为3号厂房，南侧隔明珠大道为中建材合肥新能源产业基地，西侧为爱发科成膜技术(合肥)有限公司，北侧为3号厂房。</p> <p>项目周边不涉及食品加工等需要特殊保护的企业，且项目周边无特殊保护文物古迹、自然保护区和特殊环境制约因素。项目为工业用地。因此，项目建设后不会改变用地类型。同时，通过采取相应的环保措施，项目的运营对周边</p>		

环境影响较小。因此，项目的建设及周边环境相容。

### 3、与相关环保政策相符性分析

(1) 与《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》相符性分析

**表 1-3 与污染防治攻坚战的意见相符性分析**

《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》相关要求	本项目情况	符合性
(七) 坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。严把高耗能高排放项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。推动高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。	本项目属于 C3979 其他电子器件制造，不属于高耗能、高污染和高资源型行业。也不属于新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工、煤制油气产能行业	符合

(2) 与《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》相符性分析

**表1-4 与《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》相符性分析**

序号	安徽省挥发性有机物污染整治工作方案相关要求	本项目情况	符合性
1	(一) 优化产业布局。结合城市总体规划、主体功能区规划要求，优化调整 VOCs 产业布局。在城市建成区、自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建 VOCs 高污染企业。在水源涵养区、水土保持区等生态功能区实施限制开发。	本项目位于合肥高新区区宁大道 789 号，不在城市建成区、自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区内。	符合
2	(二) 加快产业升级。1.加快淘汰落后产能。严格执行 VOCs 重点行业相关产业政策，加快淘汰落后产品、技术和工艺装备，提前淘汰污染物排放强度大、产品附加值低、环境信访多的落后产能，关闭能耗超标、污染物排放超标且治理无望的企业和生产线。	本项目为 C3979 其他电子器件制造，为《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中鼓励类范畴，不属于国家淘汰落后产能企业。	符合
3	3.严格建设项目准入。将控制挥发性有机物排放列入建设项目环境影响评价重要内容，严格环境准入，严控“两高”行业新增产能。新建、迁建 VOCs 排放量大的企业应入工业园区并符合规划要求，必须建设挥发性有机物污染治理设施，安装废气收集、回收或净化装置，原则上总净化效率不得低于 90%。	本项目用地为园区工业用地，主要为电子器件的生产，不属于“两高”行业。生产过程中有机废气经收集后通过“二级活性炭吸附装置”处理后高空排放，废气处理效率可达 90%。	符合

(3) 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气【2019】53 号 2019 年 6 月 26 日）相符性分析

**表 1-5 本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析**

序号	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》	本项目情况	符合性
1	加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用	本项目所使用的含 VOCs 的原材料主要为清洗剂、双组分硅凝胶，	相符

	密闭管道或密闭容器、罐车等。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。	清洗剂、双组分硅凝胶储存于密闭容器中。在使用过程中，产生的有机废气收集后，经二级活性炭吸附处理后排放。	
2	提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	本项目有机废气经过设备密闭收集后，通过二级活性炭装置处理后排放。	相符
3	推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。	本项目有机废气为低浓度、大风量废气，采用二级活性炭吸附处理，处理效率为 90%，活性炭定期更换，更换的废活性炭交由资质单位处置。	相符
4	规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。	本项目吸附处理工艺满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》相关要求。	相符
5	实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。	本项目有机废气经两级活性炭吸附装置处理，处理效率为 90%。	相符

(4) 与《巢湖流域水污染防治条例》的相符性分析

表 1-6 本项目与《巢湖流域水污染防治条例》相符性分析

《巢湖流域水污染防治条例》	本项目情况	相符性
第三条 巢湖湖体，巢湖岸线外延一公里范围内陆域，入湖河道上溯至一公里及沿岸两侧各二百米范围内陆域为一级保护区；巢湖岸线外延一千至三公里范围内陆域，入湖河道上溯至一公里沿岸两侧各二百至一公里范围内陆域为二级保护区；其他地区为三级保护区。巢湖流域水环境一、二、三级保护区的具体范围，由省人民政府确定并公布	本项目位于合肥高新技术产业开发区，属于巢湖流域三级保护区范围内	符合
第十二条 在巢湖流域新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当依法进行环境影响评价。建设项目的环评报告表未依法经有审批权的生态环境主管部门审查或者审查后未予批准的，建设单位不得开工建设	本项目位于巢湖流域内，废水排放为间接排放。本项目属于扩建项目，正在依法履行环境影响评价手续。建设单位承诺在项目依法经有审批权的生态环境主管部门审查、批准	符合

		后,本项目方开工建设	
	<p>第十三条 建设项目的水污染防治设施,应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。</p> <p>编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目,其水污染防治设施经建设单位按照国务院生态环境主管部门规定的标准和程序验收合格,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。不得擅自拆除或者闲置水污染防治设施</p>	<p>本项目依托园区化粪池,建设单位按照国务院生态环境主管部门规定的标准和程序验收合格,已投入使用</p>	符合
	<p>第二十三条 水环境一、二、三级保护区内禁止下列行为:</p> <p>(一)新建化学制浆造纸企业;</p> <p>(二)新建制革、化工、印染、电镀、酿造、水泥、石棉、玻璃等水污染严重的小型项目;</p> <p>(三)销售、使用含磷洗涤用品;</p> <p>(四)围湖造地;</p> <p>(五)法律、法规禁止的其他行为。</p> <p>严格限制在水环境三级保护区内新建制革、化工、印染、电镀、酿造、水泥、石棉、玻璃等水污染严重的大中型项目;确需新建的,应当事先报经省人民政府生态环境主管部门同意。其中,排放含氮、磷等污染物的项目,按照不低于该项目氮、磷等重点水污染物年排放总量指标,实行减量替代</p>	<p>本项目位于巢湖流域三级保护区,项目所属行业为电子器件制造,不属于巢湖流域三级保护区禁止和严格限制行业</p>	相符
	<p>第二十七条 直接或者间接向水体排放污染物的,应当按照规定取得排污许可证;城镇污水集中处理设施的运营单位,也应当取得排污许可证。</p> <p>排污单位应当按照国家和省有关规定建设规范化排污口,设置标注单位名称和排放污染物的种类、浓度及数量等内容的标志牌,在厂界内、外排污口分别设置排污取样口。</p> <p>排污单位间歇排放水污染物的,应当按照生态环境主管部门核定的时间排放。排放水污染物的时间应当向社会公布。</p> <p>建设单在河道、湖泊新建、改建、扩建排污口的,应当取得生态环境主管部门同意;涉及通航、渔业水域的,生态环境主管部门在审批环境影响评价文件时,应当征求交通运输、农业农村部门的意见</p>	<p>本项目废水为间接排放,项目性质为扩建,正在履行环境影响评价手续。现有工程已按照相关要求履行了建设项目环境影响评价程序,建设单位已取得企业排污许可证。</p> <p>本项目废水排放依托园区废水总排口,不在河道、湖泊新建、改建、扩建排污口</p>	符合
	<p>第三十一条 在合肥市公共排水设施覆盖区域内,排水单位和个人应当按照国家有关规定将污水排入公共排水设施;在雨水、污水分流地区,不得将污水排入雨水管网。除楼顶公共屋面雨水排放系统外,阳台、露台排水管道应当接入污水管网。</p> <p>在公共排水设施未覆盖区域内,排水户应当自建污水处理设施或者自建排水管网接入公共排水设施。</p> <p>现有排水设施未实行雨水、污水分流的,应当按照城镇排水管理部门规定的期限和要求进行分流改造;自用排水设施与公共排水设施的连接管由排水户负责建设。</p> <p>合肥市各级人民政府城镇排水管理部门应当对接管情况进行监督检查,督促排水户实行雨污分流改造,防止混接、漏接等。</p> <p>巢湖流域其他地区应当采取措施,推进雨水、污水分流</p>	<p>本项目位于合肥市西部组团污水处理厂收水范围内,项目废水由市政污水管网排入合肥市西部组团污水处理厂。</p> <p>本项目依托厂区现有的雨污水管网,实行雨污分流</p>	符合
	<p>第三十三条 向城镇污水集中处理设施排放污水,应当达到国家和地方规定的水污染物排放标准以及污水排入城市下水道水质标准。</p> <p>污水集中处理设施运营单位对汇水范围内排污单</p>	<p>本项目废水由市政污水管网排入合肥市西部组团污水处理厂,废水排放能够达到合肥</p>	符合

位的排水进行取样检测时，有关排污单位应当提供便利条件。污水集中处理设施运营单位发现排水水质超过排放标准的，应当及时告知排污单位，并向所在地生态环境主管部门报告	市西部组团污水处理厂的接管标准要求
---	-------------------

本项目位于巢湖流域三级保护区，项目所属行业为电子器件制造，不属于巢湖流域三级保护区禁止和严格限制行业。

(5) 与《安徽省发展改革委安徽省经济和信息化厅安徽省生态环境厅关于印发巢湖流域禁止和限制的产业产品目录的通知》相符性分析

**表 1-7 本项目与《安徽省发展改革委安徽省经济和信息化厅安徽省生态环境厅关于印发巢湖流域禁止和限制的产业产品目录的通知》相符性分析**

文件要求	本项目情况	相符性
水环境三级保护区 (一) 禁止类：1、化学制浆造纸（新建企业）2、制革（新建小型项目）3、化工（新建小型项目）4、印染（新建小型项目）5、电镀（新建小型项目）6、酿造（新建小型项目）7、水泥（新建小型项目）8、石棉（新建小型项目）9、玻璃（新建小型项目）10、其他（1）销售、使用含磷洗涤用品（2）围湖造地（3）法律、法规禁止的其他行为	(1) 本项目属于 C3979 其他电子器件制造，且属于扩建项目，不属于禁止类中的化学制浆造纸（新建企业）、制革（新建小型项目）、化工（新建小型项目）、印染（新建小型项目）、酿造（新建小型项目）、水泥（新建小型项目）、石棉（新建小型项目）、玻璃（新建小型项目）；（2）本项目不使用含磷洗涤剂	相符
(二) 限制类：1、制革（新建大中型项目）2、化工（新建大中型项目）3、印染（新建大中型项目）4、电镀（新建大中型项目）5、酿造（新建大中型项目）6、水泥（大中型项目）7、石棉（大中型项目）8、玻璃（大中型项目）	本项目属于 C3979 其他电子器件制造，且属于扩建项目，不属于限制类中的制革（新建大中型项目）、化工（新建大中型项目）、印染（新建大中型项目）、酿造（新建大中型项目）、水泥（新建大中型项目）、石棉（新建大中型项目）、玻璃（新建大中型项目）	相符

**4、与《安徽省“三线一单”生态环境分区管控》相符性**

根据《安徽省“三线一单”生态环境分区管控管理办法（暂行）》（皖环发〔2022〕5号）及查询安徽省“三线一单”公众服务平台（<http://39.145.8.156:1509/ah/public/#/home>），本项目工程位于重点管控单元（ZH34010420219），属于环巢湖生态示范区-重点管控单元3，沿江绿色生态廊道区-重点管控单元3。具体管控要求符合性分析详见表1-8。

**5、与生态环境分区管控相符性**

**(1) 生态保护红线相符性分析**

本项目位于合肥高新技术开发区内，根据《安徽省人民政府关于发布安徽省生态保护红线的通知》（皖政秘〔2018〕120号）和合肥市生态保护红线分布图，本次改扩建项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不占用生态保护红线，因此本次扩建项目建设符合生态保护红线要求。

**(2) 环境质量底线**

①环境空气

根据《2024年合肥市生态环境状况公报》，2024年合肥市环境空气质量现状满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在区域为环境空气质量达标区。

项目废气经处理后，有组织非甲烷总烃、异丙醇排放满足安徽省地方标准《固定源挥发性有机物综合排放标准 第5部分：电子工业》（DB34/4812.5-2024）表1、表2中的排放限值；锡及其化合物、颗粒物排放满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表1的排放限值及表3的厂界大气污染物监控点浓度限值；厂界无组织非甲烷总烃排放满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表3的厂界大气污染物监控点浓度限值。废气经相应措施处理后不会降低区域大气环境质量现状。因此，本项目的建设满足区域大气环境质量底线要求。

②地表水

项目纳污水体为蒋口河北干新河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。安徽田博仕检测有限公司于2024年4月22日-23日开展的两次蒋口河北干新河上 R1、蒋口河北干新河下 R2、蒋口河北干新河对应湖区 R3 的检测结果，蒋口河北干新河水质除 COD 浓度超《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中Ⅲ类标准以外，其余因子浓度均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中Ⅲ类水标准。

本项目生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网进合肥西部组团污水处理厂深度处理。废水排放满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1中间接排放限值、表2中单位产品基准排水量、合肥西部组团污水处理厂接管标准、《污水综合排放标准》表4中三级标准中的较严值，合肥西部组团污水处理厂尾水排放执行《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》（DB34/2710-2016）表2中相关标准限值，标准中未标明的执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。

本项目的建设不会对区域地表水环境质量产生明显影响，不会降低区域地表水环境质量功能，能够满足区域地表水环境质量底线要求。

（3）与资源利用上线的对照分析

本项目位于合肥高新区长宁大道789号，项目用地为工业用地。项目利用的资源主要为水，本项目用水量为1692t/a，项目用水主要依托市政供水管网，项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用管理和污染治理等

多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染。因此项目的实施不会突破资源利用上线。

(4) 与生态环境准入清单的对照

本次评价对照合肥高新区入区工业项目条件、合肥高新区产业发展负面清单、《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》进行说明。

①与合肥高新区入区工业项目条件相符性分析

根据《合肥高新技术产业开发区规划环境影响跟踪评价报告书》，高新区优先进入、控制进入及禁止进入的行业类别如下：

**表 1-9 高新区入区行业及企业的控制建议表**

行业类别	控制建议
电子信息	优先进入
生物医药	优先进入
新材料	优先进入
光机电一体化	优先进入
其它高新技术产业*	优先进入
化工及化学品原料制造	控制进入
造纸及纸制品业	控制进入
皮革、毛皮、羽绒及其制造业	控制进入
黑色金属冶炼及压延加工业	控制进入
印染类	控制进入
炼油、产生致癌、致畸、致突变物质的项目	禁止进入

注：高新技术产业指符合科技部《国家高新技术产业开发区高新技术企业认定条件和办法》(国科发火字[2000]324号)和《国家高新技术产业开发区外高新技术企业认定条件和办法》(国科发火字[1996]018号)文规定的高新技术范围并符合其他认定条件，取得省级科技委颁发的高新技术企业证书的，以及生产的产品符合《中国高新技术产品目录 2006》(国科发计字[2006]370号)。

本项目属于电子器件制造类别，属于电子信息产业。对照上表，本项目属于高新区优先进入的行业类别。因此，本项目符合合肥高新区入区工业项目条件要求。

②与高新区产业发展负面清单对照分析

根据《合肥高新技术产业开发区规划环境影响跟踪评价报告书》，高新区产业发展的负面清单如下：

表 1-10 高新区产业发展负面清单一览表

序号	高新区产业发展负面清单	本项目情况	分析结果
1	禁止引进化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染等易增加区域水环境负荷的项目	本项目属于电子器件制造类别，不属于化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染等易增加区域水环境负荷的项目	本项目不在高新区产业发展负面清单内
2	禁止引进高污染、高能耗、资源性（“两高一资”）项目	本项目属于电子器件制造类别，不属于高污染、高能耗、资源性（“两高一资”）项目	
3	禁止引进纯电镀加工类项目，有电镀工序项目须进入华清（合肥）高科表面处理工程基地	本项目属于电子器件制造类别，不含有电镀工序	
4	禁止引进农药项目	本项目不属于农药项目	
5	禁止引进屠宰及肉类加工、味精制造等项目	本项目不属于屠宰及肉类加工、味精制造等项目	
6	禁止引进燃烧原（散）煤、重油、渣油、石油焦等高污染燃料或者直接燃用各种可燃废物的设施和装置	本项目不涉及燃烧原（散）煤、重油、渣油、石油焦等高污染燃料或者直接燃用各种可燃废物的设施和装置	
7	禁止引进炼油、产生致癌、致畸、致突变物质的项目	本项目不涉及炼油、产生致癌、致畸、致突变物质	
8	禁止引进属于《产业结构调整指导目录限制和淘汰类项目》、《外商投资产业指导目录》限制和禁止类项目	对照《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目属于鼓励类项目。本项目不涉及外商投资，不属于《外商投资产业指导目录》限制和禁止类项目	
9	禁止引进不符合高新区规划产业定位的项目	本项目属于电子器件制造类别，符合合肥高新区主导产业定位	
10	禁止引进环境污染严重、污染物排放总量指标未落实的项目	本项目属于电子器件制造类别，不属于环境污染严重、污染物排放总量指标未落实的项目	
11	禁止引进国家、安徽省明确规定不得审批的建设项目	本项目不属于国家、安徽省明确规定不得审批的建设项目	

注：相关指南更新时以最新版要求为准。

由上表可知，本项目不在高新区产业发展负面清单内。

③与《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》对照分析

表 1-11 与《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》对照分析

《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相关要求	本项目情况	分析结果
第五条 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目	本项目位于合肥高新区长宁大道 789 号，不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内。	本项目不在《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》禁止建设内容范围内
第六条 禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止从事网箱养殖、畜禽养殖、施用化肥农药的种植以及旅游、游泳、垂钓等可能污染饮用水水源的行为，禁止设置排污口。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，禁止设置排污口。	本项目位于合肥高新区长宁大道 789 号，属于巢湖流域（饮用水水源）水环境三级保护区范围内，不在一级保护区、二级保护区的岸线和河段范围内。	
第七条 禁止在水产种质资源保护区的岸线	本项目位于合肥高新区长	

	和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围垦造地等投资建设项目。	宁大道 789 号，不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，未新建排污口，租赁现有厂房，未进行围湖造田、围垦造地等。	
第九条 禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	对照《安徽省生态保护红线》内容，本项目不涉及安徽省生态保护红线内容，不涉及永久基本农田。		
第十条 长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，除必须实施的防洪护岸、河道治理、供水、航道整治、港口码头及集疏运通道、道路及跨江桥隧、公共管理、生态环境治理、国家重要基础设施等事关公共安全和公众利益建设项目，以及长江岸线规划确定的城市建设区内非工业项目外，不得新批建设项目，不得布局新的工业园区。已批未开工的项目，依法停止建设，支持重新选址。已经开工建设的项目，严格进行检查评估，不符合岸线规划和环保、安全要求的，全部依法依规停建搬迁。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目，高污染项目严格按照环境保护综合名录等有关要求执行。	本项目位于合肥高新区长宁大道 789 号，距离长江干流约为 98 公里。巢湖为长江安徽段主要支流，本项目距离巢湖约为 22 公里。因此，本项目不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内。本项目属于电子器件制造类别，位于合肥高新区内，不属于钢铁、石化、化工等高污染项目。		
第十一条 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	本项目属于电子器件制造类别，不属于石化、现代煤化工等行业。本项目符合合肥高新区产业定位，符合高新区规划要求。		
第十二条 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。对属于国家《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资。对属于国家《产业结构调整指导目录》中限制类的新建项目，禁止投资，沿江各级投资管理部门不予审批、核准或备案。对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。	对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于鼓励类项目。本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。		
第十三条 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等严重过剩产能行业的项目。	本项目属于电子器件制造类别，不属于钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等严重过剩产能行业		
综上所述，项目建设满足生态环境分区管控要求。			

## 二、建设项目工程分析

<b>建设内容</b>	<p><b>1、项目背景</b></p> <p>合肥阿基米德电子科技有限公司成立于 2021 年，2022 年建设单位投资 12000 万元租赁合肥芯碁微电子装备股份有限公司 5 号楼建设合肥阿基米德电子科技有限公司碳化硅及 IGBT 功率半导体器件及模块产线一期项目，2021 年 8 月 9 日合肥高新技术产业开发区经济贸易局对该建设项目进行了备案，项目代码：2108-340161-04-01-441100。2022 年 2 月建设单位委托安徽华境资环科技有限公司编制《合肥阿基米德电子科技有限公司碳化硅及 IGBT 功率半导体器件及模块产线一期项目环境影响报告表》，2022 年 6 月 23 日合肥市高新技术产业开发区生态环境分局以“环建审【2022】10064 号”文对该项目予以批复，同年 11 月完成项目竣工环境保护验收。</p> <p>随着企业的发展，原有生产能力已无法满足市场需求，建设单位拟投资 10000 万元建设“合肥阿基米德电子科技有限公司碳化硅及 IGBT 工业、车规模块产线扩建项目”。</p> <p><b>2、项目概况</b></p> <p>合肥阿基米德电子科技有限公司碳化硅及 IGBT 工业、车规模块产线扩建项目建设地点位于合肥高新区长宁大道 789 号。本项目已于 2025 年 6 月 13 日经合肥高新技术产业开发区经济发展局批准备案，项目代码：2506-340161-04-01-589181。项目新租赁合肥芯碁微电子装备股份有限公司 4 号楼 2 层并利用现有已租赁 5 号楼 3 层预留生产区作为生产场所，建设 2 条碳化硅及 IGBT 功率半导体模块产线，新增年产 100 万只 SIC 及 IGBT 工业、车规模块的生产能力，本项目建成后全厂可形成年产功率器件 5000 万只，工业、车规模块 130 万只的生产能力。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业——电子器件制造 397-显示器件制造；集成电路制造；使用有机溶剂的；有酸洗的；以上均不含仅切割、焊接、组装的”，应编制环境影响报告表。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-89、电子器件制造 397-其他”，属于登记管理。合肥阿基米德电子科技有限公司已于 2022 年 7 月 1 日进行排污登记，登记编号：91340100MA8LJ07410001Z，本项目建成后建设单位应及时变更排污登记。</p> <p>合肥阿基米德电子科技有限公司委托安徽华境资环科技有限公司承担本项目的环评评价工作。我公司接受委托后，根据项目特点与行业要求，进行现场踏勘、收集资料。针对本项目可能涉及的污染问题，从工程角度和环境角度进行了分析，并对工程中的污染等问题提出了相应的防治对策和管理措施，尤其对工程可能带来的环境正负面影响和效益进行了客</p>
-------------	--

观的论述，在此基础上，编制了《合肥阿基米德电子科技有限公司碳化硅及 IGBT 工业、车规模块产线扩建项目环境影响报告表》，现呈报生态环境主管部门审批。

### 3、建设内容及规模

#### ①本项目建设内容

表 2-1 本项目建设内容及组成一览表

工程类别	单项工程名称	工程内容	工程规模	备注		
主体工程	晶圆加工区	位于 5 号楼 3F 东南侧，主要作为晶圆加工场所，主要设备有半自动贴膜机及自动晶圆切割机	年产工业、车规模块 100 万只	依托现有		
	模块生产区	位于 4 号楼 2F 及 5 号楼 3F 东侧原生产预留区，主要作为模块的整体封装场所，主要设备有印刷机、贴片机、真空焊接炉、清洗机、X-RAY、引线键合机、灌胶机、固化炉等		新增		
辅助工程	动力机房 1	位于 5 号楼 2F 西侧，主要为厂区提供动力	建筑面积为 111m <sup>2</sup>	依托现有		
	动力机房 2	位于 5 号楼 2F 西侧，主要为厂区提供动力	建筑面积为 111m <sup>2</sup>	依托现有		
	动力机房 3	位于 4 号楼 2F 东南侧，主要为厂区提供动力	建筑面积约 170m <sup>2</sup>	新增		
	纯水间	位于 5 号楼 3F 东侧，主要用于制备纯水	纯水制备能力为 2.5t/h	依托现有（依托现有晶圆加工区，晶圆加工需使用纯水）		
储运工程	冷库	位于 5 号楼 1F 西北侧，主要作为锡膏储存场所	建筑面积为 10m <sup>2</sup>	依托现有		
	化学品暂存间	位于 5 号楼 2F 西侧，动力机房东侧，主要作为化学品储存场所	建筑面积为 10m <sup>2</sup>	依托现有		
	原材料库	位于 5 号楼 2F 西侧，动力机房东侧，主要作为原材料储存场所	建筑面积为 150m <sup>2</sup>	依托现有		
	成品仓库	位于 5 号楼 3F 西侧，动力机房东侧，主要作为成品储存场所	建筑面积为 150m <sup>2</sup>	依托现有		
公用工程	供水工程	来自市政供水管网	年用水量 1692t	依托现有供水设施并新增用水量		
	排水工程	采取雨污分流制。生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网进入合肥市西部组团污水处理厂处理	年排水量 1353.6t	依托现有排水设施并新增排水量		
	供电工程	由市政供电管网提供	年用电量 260 万度	依托现有供电设施并新增用电量		
环保工程	废水治理	化粪池、雨污水管网		依托现有		
	废气治理	4 号楼	丝网印刷（清洗）废气	设备密闭收集+二级活性炭吸附装置+20 米高排气筒（DA003）	共用 1 套二级活性炭吸附装置及 1 根 20 米高排气筒（DA003）	
			真空回流清洗废气			
			固化废气			
			真空灌胶			
		真空回流废气	设备密闭收集+自带烟尘净化器+二级活性炭吸附装置+20 米高排气筒（DA003）			
		5 号楼	丝网印刷（清洗）废气	设备密闭收集+二级活性炭吸附装置+20 米高排气筒（DA001）		共用 1 套二级活性炭吸附装置及 1 根 20 米高排气筒（DA001）
			真空回流清洗废气			
			固化废气			
	真空灌胶		集气罩+二级活性炭吸附装置+20 米高排气筒（DA001）			
真空回流废气	设备密闭收集+自带烟尘净化器+二级活性炭吸附装置+20 米高排气筒（DA001）	依托现有废气治理措施及排气筒				

		压铆废气	集气罩+设备自带除尘器+20米高排气筒 (DA001)	共用1根20米高排气筒 (DA001)	新增废气治理措施, 依托现有排气筒
	噪声治理	减振基座、建筑隔声和距离衰减等措施			新增
	固废治理	生活垃圾	实行分类袋装化, 由市政环卫部门统一处理		新增
		一般固废	一般固废库, 建筑面积 20m <sup>2</sup>		依托现有一般固废库, 新增一般固废产生量
		危险废物	危废库, 位于厂区西北侧, 建筑面积 10m <sup>2</sup>		依托现有危废库, 新增危险废物产生量

②扩建后全厂建设内容

扩建完成后全厂建设内容详见表 2-2。

③依托可行性分析

表 2-3 依托可行性分析情况一览表

单项工程名称	工程设计规模	工程使用规模	本项目情况	依托可行性	
动力机房 1	主要用于存放动力设备, 为厂区提供动力, 本项目 5 号楼依托现有工程动力设备, 不新增动力设备, 依托可行				
动力机房 2					
纯水间	纯水制备能力为 2.5t/h	现有工程纯水用量为 1t/h, 剩余 1.5t/h 的制水能力	晶圆加工纯水用量约 0.3t/h	本项目纯水用量小于纯水制备系统剩余制水能力, 依托可行	
冷库	建筑面积 10m <sup>2</sup> , 最大储存能力约为 10t, 储存周期约 3 个月	一期项目锡膏最大储存量约 19kg, 剩余储存能力约 9981kg	本项目锡膏年用量 3440kg, 最大储存量 860kg	本项目最大储存量小于剩余储存能力, 依托可行	
化学品暂存间	建筑面积 10m <sup>2</sup> , 最大储存能力约为 10t, 储存周期约 1 个月	一期项目双溶剂清洗剂、甲酸、超声波清洗剂、发烟硝酸、浓硫酸、盐酸、有机溶剂剥离液最大储存量约 0.23t, 剩余储存能力约 9.77t	项目双溶剂清洗剂、甲酸、超声波清洗剂最大储存量约 1.25t	本项目化学品最大储存量小于剩余储存能力, 依托可行	
原材料库	建筑面积为 150m <sup>2</sup> , 最大储存能力约 100t, 储存周期约 1 个月	一期项目原材料最大储存量约 2t, 剩余储存能力约 98t	项目原材料最大储存量约 1.5t	本项原材料最大储存量小于剩余储存能力, 依托可行	
成品仓库	建筑面积为 150m <sup>2</sup> , 最大储存能力约 1030 万只, 储存周期约 2 个月	一期项目成品最大储存量约 840 万只, 剩余储存能力约 290 万只	项目成品最大储存量约 16.7 万只	本项成品最大储存量小于剩余储存能力, 依托可行	
废气治理	5 号楼废气治理设施	设计风量 15000m <sup>3</sup> /h	一期接入风量 9000m <sup>3</sup> /h, 剩余 4000m <sup>3</sup> /h	本项目 5 号楼接入风量 3000m <sup>3</sup> /h	接入风量小于剩余风量
固废治理	一般固废库	建筑面积 20m <sup>2</sup> , 最大储存能力约 20t, 储存周期约 1 个月	一期项目一般固废产生量约 2.5t, 最大储存量约 0.21t, 剩余储存能力 19.79t	本项目一般固废产生量约 0.5t, 最大储存量约 0.04t	本项一般固废最大储存量小于剩余储存能力, 依托可行
	危废库	建筑面积 10m <sup>2</sup> , 最大储存能力约 10t, 储存周期约 1 个月	一期项目危险废物产生量约 28.85t 最大储存量约 2.4t, 剩余储存能力 7.6t	本项目危险废物产生量约 22.477t, 最大储存量约 1.87t	本项危险废物最大储存量小于剩余储存能力, 依托可行

④洁净车间设置情况

项目晶圆加工区、模块生产区区域设置为洁净车间，洁净车间设置情况如下。

表 2-4 洁净车间设置情况一览表

位置	是否洁净车间	洁净度要求	换风系统设置	备注
晶圆加工区	是	万级	换气次数每小时不低于 25 次，风量为 8500m <sup>3</sup> /h	依托现有
模块生产区	是	万级	换气次数每小时不低于 25 次，风量为 11000m <sup>3</sup> /h	新增

### 3、产品方案

表 2-5 项目产品方案一览表

产品名称	扩建前		扩建项目		扩建后		变化情况
	型号/规格	年产量	型号/规格	年产量	型号/规格	年产量	年产量
功率器件	T0220/263	4000 万只	/	/	T0220/263	4000 万只	0
	T0247	1000 万只	/	/	T0247	1000 万只	0
工业、车规模块	工业级模块	25 万只	工业级模块	70 万只	工业级模块	95 万只	+70 万只
	车规模块	5 万只	车规模块	30 万只	车规模块	35 万只	+30 万只

### 4、原辅材料

#### (1) 原辅材料用量

本项目新增主要原辅材料消耗情况见下表。

表 2-6 新增主要原辅材料一览表

序号	原辅料名称	年用量	包装规格	最大储存量	储存位置
4 号楼					
1	UV 膜	260kg		22kg	原材料仓库
2	晶圆	3448 片		290 片	原材料仓库
3	热敏电阻	40 万个		3 万个	原材料仓库
4	电容	160 万个		13 万个	原材料仓库
5	衬板	80 万个		6 万个	原材料仓库
6	锡膏	800kg	500g/罐	200kg	冷库
7	散热基板	40 万个		3 万个	原材料仓库
8	焊片	80 万片		6 万片	原材料仓库
9	铝线 (15mil)	1677060 米	500m/卷	139755 米	原材料仓库
10	铝线 (5mil)	56496 米	500m/卷	4708 米	原材料仓库
11	一体针	2160 万个		180 万个	原材料仓库
12	壳体	40 万个		3 万个	原材料仓库
13	盖板	40 万个		3 万个	原材料仓库
14	RTV 胶	264kg	45.4kg/组	22kg	原材料仓库
15	双组份硅凝胶	7.4t	40kg/组	635.6kg	原材料仓库
16	甲酸	945L	10L/桶	50L	化学品暂存间
17	无水乙醇	3000L	10L/桶	250L	防爆柜
18	双溶剂清洗剂	1.0t	25kg/桶	83kg	化学品暂存间
19	超声波清洗剂	6t	25kg/桶	500kg	化学品暂存间
20	氮气	650.4 万 m <sup>3</sup>		30 立方	氮气罐
21	吸塑盒底盒	5 万个		4160 个	原材料仓库

22	吸塑盒上盖	5万个		4160个	原材料仓库
23	标签纸	31万张		2.6万张	原材料仓库
24	内包装盒	5万个		4160个	原材料仓库
25	外包装箱	1万个		835个	原材料仓库
5号楼					
1	UV膜	400kg		33kg	原材料仓库
2	晶圆	5173片		431片	原材料仓库
3	散热基板	60万个		5万个	原材料仓库
4	衬板	240万个		20万个	原材料仓库
5	锡膏	2640kg	500g/罐	220kg	冷库
6	铝线(15mil)	360000米	500m/卷	30000米	原材料仓库
7	功率端子1	60万个		5万个	原材料仓库
8	功率端子2	120万个		10万个	原材料仓库
9	信号端子	240万个		20万个	原材料仓库
10	焊片	360万片		30万个	原材料仓库
11	壳体	60万个		5万个	原材料仓库
12	RTV胶	171.6kg	45.4kg/组	45.4kg	原材料仓库
13	双组份硅凝胶	6.72t	40kg/组	560kg	原材料仓库
14	无铅压环	120万个		10万个	原材料仓库
15	短路环	120万个		10万个	原材料仓库
16	螺母	180万个		15万个	原材料仓库
17	螺钉	180万个		15万个	原材料仓库
18	甲酸	500L	10L/桶	50L	化学品暂存间
19	无水乙醇	3000L	10L/桶	250L	防爆柜
20	双溶剂清洗剂	0.66t	25kg/桶	50kg	化学品暂存间
21	超声波清洗剂	4t	25kg/桶	0.35t	化学品暂存间
22	氮气	6.72万m <sup>3</sup>		30立方	氮气罐
23	标签纸	6万张		5000张	原材料仓库
24	内包装盒	49980个		4165个	原材料仓库
25	外包装箱	10020个		835个	原材料仓库

(2) 原辅材料成分

项目使用的原辅料中主要组份见下表。

表2-7 原辅材料组份一览表

名称		主要成份	含量
RTV胶 (KE-1180B)		烷氧基硅烷	1-<3%
		环氧改性的有机硅氧烷	1-<3%
		硅氧烷 (预聚物)	余量
双组份硅凝胶	组份A	八甲基环四硅氧烷	0.1-<1%
		含乙烯基聚二甲基硅氧烷与铂催化剂	余量
	组份B	八甲基环四硅氧烷	0.1-<1%
		乙烯和氢基团封端的聚二甲基硅氧烷混合物	余量
无铅锡膏 (SAC305)		锡	85-88.8%
		银	2.6-2.8%
		铜	0.44-0.46%
		助焊剂	余量

双溶剂清洗剂	组份一	全氟丁基甲醚	19-76%
		甲基九氟丁醚	19-76%
		异丙醇	4-5%
	组份二	异烷烃	50-90%
		2-甲基戊烷-2,4-二醇	5-10%
超声波清洗剂	(2-甲氧甲基乙氧基) 丙醇		5-10%
	十三醇聚氧乙烯醚		10-45%
	聚醚		15-55%
		五氟醇	10-25%

表2-8 晶圆组份一览表

晶圆尺寸	Φ8	英寸
厚度	70	μm
芯片尺寸	3798*6000	μm
芯片总数	1160	
前金属	AlSiCu 5μm	
衬垫金属	Ti/Ni/Ag 0.1/0.2/1μm	

注：项目使用的晶圆种类较多，本次环评按最不利影响分析，选择此类型晶圆进行分析。

**晶圆与产品对应关系说明：**

根据建设单位提供的资料，一片晶圆可切割为 1160 颗芯片，每只工业、车规模块产品对应 10 颗芯片，故工业、车规模块共需 1000 万颗芯片，考虑切割过程的损耗，工业、车规模块共使用 8621 片晶圆，可切割为 10000360 颗芯片。

(3) 低挥发性分析

1) 胶粘剂

① 《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）

本项目使用的双组份硅凝胶、RTV 胶均属于本体型胶粘剂中的有机硅类胶粘剂，根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020），胶粘剂 VOC 限量要求如下：

表 2-9 本体型胶粘剂 VOC 含量限量

应用领域		限量值 (g/kg) ≤
		有机硅类
其他		100
双组份硅凝胶	组份A	7
	组份B	17
RTV 胶		11

注：双组份硅凝胶按组份 A 与组份 B 按 1: 1 配比，配比后双组份硅凝胶 VOC 限量为 12g/kg。

② 《安徽省低挥发性有机物含量原辅材料替代工作方案》（皖环发〔2024〕1号）

根据《安徽省低挥发性有机物含量原辅材料替代工作方案》（皖环发〔2024〕1号）附录 A-A.5 其他企业相关内容：“其他行业企业涉 VOCs 相关工序，要使用符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。”

本项目使用的双组份硅凝胶、RTV 胶均属于本体型胶粘剂中的有机硅类胶粘剂，VOC 限

量符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020），故项目使用的胶粘剂满足《安徽省低挥发性有机物含量原辅材料替代工作方案》（皖环发〔2024〕1号）中的相关要求。

## 2) 清洗剂

### ①《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）

项目使用的双溶剂清洗剂、超声波清洗剂、无水乙醇属于有机溶剂清洗剂，根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020），清洗剂 VOC 限量要求如下：

**表 2-10 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求**

项目	VOC 含量/ (g/L)	二氯甲烷、三氯甲烷、三 氯乙烯、四氯乙烯总和/%	甲醛/ (g/kg)	苯、甲苯、乙苯 和二甲苯综合/%
有机溶剂清洗剂	900	20	-	2
双溶剂清洗剂	792	ND	/	ND
超声波清洗剂	225	/	/	/
无水乙醇	790			

由上表可知，项目使用的清洗剂满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中的相关要求。

### ②《安徽省低挥发性有机物含量原辅材料替代工作方案》（皖环发〔2024〕1号）

项目需使用清洗剂，目前项目已完成使用不可替代论证，且项目使用的清洗剂满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中的相关要求，故项目使用的清洗剂符合《安徽省低挥发性有机物含量原辅材料替代工作方案》（皖环发〔2024〕1号）要求。

## (4) 原辅材料理化性质

项目原辅材料理化性质见下表。

**表 2-11 主要成份理化性质**

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
RTV 胶	乳白色，半透明糊状物， 比重：1.02（23℃），不 溶于水	闪点：90℃（194） 闭杯	烷氧基硅烷： LD <sub>50</sub> : 7010-16900mg/kg（大鼠经口） LC <sub>50</sub> : 5.3mg/l（大鼠吸入，4h） 环氧改性的有机硅氧烷： LD <sub>50</sub> : >2000mg/kg（大鼠经口）
甲基三 甲氧基 硅烷	性状：无色透明液体， 易吸湿；溶解性：溶于 甲醇、乙醇、丙酮、苯 等有机溶剂中，遇水会 水解交联，并产生甲醇； 密度（20℃）： 0.95-0.96g/cm <sup>3</sup> ；沸点： 102℃	高度易燃	无数据资料
有机硅 凝胶 A 组份	无色透明液体，微弱气 味，不溶于水，密度： 0.97g/cm <sup>3</sup> （23℃）	闪点：350℃ 自燃温度：450℃	LD <sub>50</sub> >4800mg/kg（大鼠口服） LC <sub>50</sub> : 36mg/l（大鼠吸入，4h）
有机硅	无色透明无味液体；水	闪点：>111.67℃	LD <sub>50</sub> >4800mg/kg（大鼠口服）

凝胶 B 组份	不溶于水，密度： 0.97g/cm <sup>3</sup> (23℃)	自燃温度：450℃	LC <sub>50</sub> : 36mg/l (大鼠吸入，4h)
乙烯基硅油	外观：无色或淡黄色透明液体，是加成型液体硅橡胶、有机硅凝胶的主要原料，挥发份≤1.5%	可燃	无数据资料
无铅锡膏	形态、膏状；颜色：灰色；气味：轻微气味	不燃	无数据资料
甲酸	外观：无色透明发烟液体，有刺激性酸味；密度：1.22；沸点：100-101℃；熔点：7-9℃；与水、乙醇、乙醚和甘油任意混溶，溶于苯、甲苯、二甲苯，不溶于烃类	闪点：49℃	无数据资料
无水乙醇	无色液体，有酒香；密度：0.79；沸点：78.3℃；熔点：-114.1℃；与水混溶、可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂	闪点：12℃ 引燃温度：363℃ 爆炸上限：19.0% 爆炸下限：3.3%	LD <sub>50</sub> : 7060mg/kg (兔经口)， LC <sub>50</sub> : 37620mg/m <sup>3</sup> 10h (大鼠吸入)
双溶剂清洗剂组分一	无色，有轻微醚类气味的液体；沸点：54℃；相对密度：1.48；难溶于水	自燃温度：443℃ 爆炸上限：16.7% 爆炸下限：4%	LD <sub>50</sub> : >5000mg/kg (大鼠经口)， LC <sub>50</sub> : 15000mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入，15min)
双溶剂清洗剂组分二	无色液体；沸点：174-199℃；密度：0.8；不溶于水	闪点：65℃ 自燃温度：228℃ 爆炸上限：6.2% 爆炸下限：0.5%	LD <sub>50</sub> : 2000mg/kg (大鼠经口)， LC <sub>50</sub> : 2000mg/m <sup>3</sup> (大鼠经皮)
超声波清洗剂	无色液体，有轻微的醇类气味；密度：0.938；沸点：102℃；溶于水	自燃温度：443℃	十三醇聚氧乙烯醚： LD <sub>50</sub> : >5000mg/kg (大鼠经口) 聚醚： LD <sub>50</sub> : >5000mg/kg (大鼠经口) 五氟醇： LD <sub>50</sub> : 5280mg/kg (大鼠经口)

## 5、主要生产设备

### (1) 扩建项目新增设备

本项目新增主要生产设备详见表 2-12。

表 2-12 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量 (台)	备注
4 号楼 2F				
1	DBC 上料		1	新增
2	印刷机	G5+	1	新增
3	SPI		1	新增
4	自动芯片贴片机	BT 700	2	新增
5	基板上料		1	新增

6	真空焊接炉	KD-V300	2	新增
7	清洗机		1	新增
8	X-RAY	9200	1	新增
9	铝线键合机	Asterion	4	新增
10	插针机	ARCZR001	2	新增
11	AOI		1	新增
12	点胶机		1	新增
13	灌胶机	RZ-VE-06	1	新增
14	固化炉		1	新增
15	上盖		1	新增
16	HTRB		3	新增
17	无功老化		3	新增
18	模块测试		4	新增
19	HTGB		1	新增
5 号楼 3F				
1	印刷机	G5+	1	新增
2	自动芯片贴片机	BT 700	2	新增
3	真空焊接炉	KD-V300	2	新增
4	X -RAY	9200	1	新增
5	铝线键合机	Asterion	4	新增
6	点胶机	FST-350	2	新增
7	压铆折弯	JH-B36-II	2	新增
8	灌胶机	RZ-VE-06	2	新增
9	固化炉		1	新增
10	模块动静态测试	AVATAR-D-1550	4	新增
11	一体针插针机	ARCZR001	1	新增
12	拱度和全尺寸	JSLM006	1	新增
13	壳体压装	YJA020	1	新增
14	弧度测试	U-X8200	1	新增
15	锡膏搅拌机	Nstar-600	1	新增
16	手动清洗	KM-180ST	3	新增

注：\*-项目使用的 X-RAY 属于III类射线装置，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），使用III类射线装置需填报登记表，企业需另行填报。

(2) 扩建项目依托设备

本次扩建项目依托现有晶圆加工工序进行晶圆加工，依托设备情况如下：

表 2-13 依托设备一览表

序号	设备名称	数量（台）	备注
1	半自动贴膜机	1	依托现有
2	自动晶圆切割机	2	依托现有

6、劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目新增劳动定员约为 94 人。

工作制度：年工作 300 天，实行三班制，每班工作 8 小时，年工作时间 7200 小时；厂区不提供食堂和住宿。

7、公用工程

	<p>(1) 供水</p> <p>本项目供水由市政供水管网供给。项目用水主要为办公生活用水，预计年用水量 1692t。</p> <p>(2) 排水</p> <p>本项目实行雨污分流制，雨水经雨水管网排入市政雨水管网；生活污水经化粪池处理后经市政污水管网进入合肥市西部组团污水处理厂处理，达标后排入蒋口河北干新河。</p> <p>(3) 供电</p> <p>本项目用电由市政电网提供，年用电量约 260 万度。</p> <p><b>8、总平面图布置</b></p> <p>项目新租赁合肥芯碁微电子装备股份有限公司 4 号楼 2 层并利用现有已租赁 5 号楼 3 层预留生产区作为生产场所。</p> <p>4 号楼 2 层可分为南北两部分，北侧部分设置为测试区，南侧部分设置为模块生产区；5 号楼 3 层设置为模块生产区。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">工艺流程和产排污环节</p>	<p><b>一、施工期主要工艺过程和产污环节</b></p> <p>本项目利用现有已租赁的空置厂房，目前厂房、供水、供电、排水、道路等基础工程已经全部建成。本项目施工期公用、辅助工程等设施均依托现有设施，该项目施工期主要工作是室内分割、装饰及设备安装调试，会产生施工废气、施工噪声、一般固废和生活污水。</p> <p><b>二、项目运营期工艺流程</b></p> <p><b>1、生产工艺流程及说明</b></p> <p>本项目主要生产工业、车规模块，生产工艺流程如下：</p> <p>1) 4 号楼 2F 生产工艺</p>

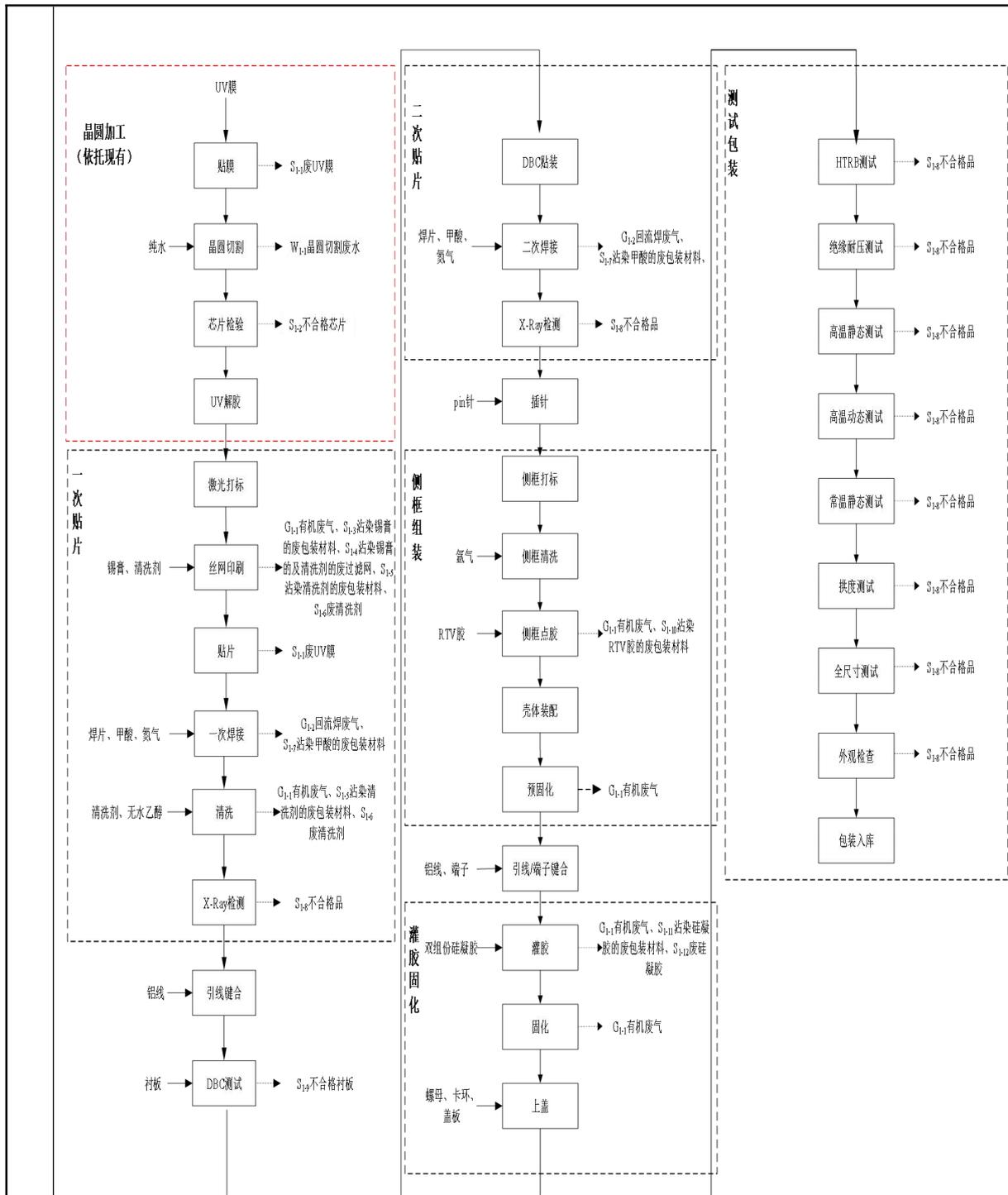


图 2-1 4 号楼 2F 工艺流程及产污环节图

生产工艺简述:

(1) **晶圆加工**: 对晶圆进行加工和检验; 主要包含四个小站点, 分别为贴膜、晶圆切割、芯片检验、UV 解胶。该工艺依托现有工程完成, 本次项目不新增。

①**贴膜**: 用 UV 膜将整张晶圆(Wafer)给固定在 Ring 盘上, 使芯片进行晶圆切割的时候不会散落。本工序依靠 UV 膜自身粘性, 无需使用胶粘剂。本工序产生废 UV 膜 S<sub>1-1</sub>。

②晶圆切割：对晶圆(Wafer)进行切割，将整张晶圆(Wafer)切割为单颗芯片。晶圆切割采用纯水溅射的方式进行。本工序产生晶圆切割废水 W<sub>1-1</sub>。

③芯片检验：使用显微镜对切割后的芯片进行目视检查，将有划伤、崩边等异常品剔除。本工序产生不合格芯片 S<sub>1-2</sub>。

④UV 解胶：UV 膜粘性较强，需使用紫外光照射，照射时间为 15-20s，通过紫外光照射可以减小 UV 膜的粘性，方便在贴片时去除 UV 膜。

(2) 一次贴片：使用软钎焊工艺将 IGBT、FRD 等芯片焊接在覆铜陶瓷基板(DBC)上；主要包含六个小站点，分别为激光打标、丝网印刷、贴片、一次焊接、清洗、X-Ray 检测。

①激光打标：利用激光的高能量在覆铜陶瓷基板(DBC)指定位置刻蚀相应的标签，以便于识别和后期追溯。

②丝网印刷：利用钢网及自动印刷机，将锡膏印刷至覆铜陶瓷基板(DBC)的指定位置。此工序钢网根据使用频次需定期清洗，在密闭的钢网清洗机中使用超声波清洗剂直接清洗，去除钢网上的残留锡膏。本工序产生有机废气 G<sub>1-1</sub>、沾染锡膏的废包装材料 S<sub>1-3</sub>、沾染锡膏及清洗剂的废过滤网 S<sub>1-4</sub>、沾染清洗剂的废包装材料 S<sub>1-5</sub> 及废清洗剂 S<sub>1-6</sub>。

③贴片：利用真空吸嘴将 IGBT 芯片、FRD 芯片、NTC 热敏电阻器、焊片等高精度的放置于覆铜陶瓷基板(DBC)的指定位置，此时用于固定芯片的 UV 膜会被留下。本工序产生废 UV 膜 S<sub>1-1</sub>。

④一次焊接：利用氮气保护，甲酸还原和软钎焊的工艺，使用软钎焊的工艺将芯片等焊接到覆铜陶瓷基板(DBC)上，实现高纯净，低空洞率的焊接工艺；钎焊工序采用比焊件熔点低的焊片作为钎料，利用液态钎料润湿母材，填充接头间隙并于母材相互扩散，实现连接焊件的方法。本工序采用真空回流炉，将钎料配好放在炉中加热焊接，采用惰性气体氮气进行均匀加热。真空回流炉内置加热板(采用电加热)，温度设置为 300°C，通过接触加热板对焊接物进行加热。本工序产生回流焊废气 G<sub>1-2</sub>、沾染酸液的废包装材料 S<sub>1-7</sub>。

⑤清洗：将工件浸润在清洗机沸腾槽上部的溶剂蒸汽区，清洗件表面的污物在高温下逐渐溶解在工件表面冷凝了的溶剂中，并随其滴落回沸腾槽，当工件的温度达到蒸汽温度，停止上述过程；机械臂带动样品旋转喷洗，后移入超声波清洗槽并浸没在溶剂中。超声波清洗后将工件从超声槽取出并在蒸汽区排去残余溶剂，工件上残留的污物随残余溶剂及冷凝在表面的溶剂蒸汽漂洗冲刷干净，当工件温度达到蒸汽温度，停止上述过程；工件从蒸汽区被移到低温区，工件表面的溶剂蒸发达到干燥的效果。项目使用的清洗机上设置有带移门的密封罩，生产时关闭移门，设备处于全封闭状态，废气通过密封罩收集。本工序产生有机废气 G<sub>1-1</sub>、沾染清洗剂的废包装材料 S<sub>1-5</sub> 及废清洗剂 S<sub>1-6</sub>。

#### A、清洗机原理及参数

表 2-14 清洗机参数一览表

设备名称		工作原理	规格 (mm)	工作温度 (°C)	更换周期
清洗机	沸腾槽	利用双溶剂清洗剂溶解并去除大部分助焊剂，槽体内配有循环过滤装置，保证槽体内清洗剂的洁净度	450x330x330	65-70	1 个月
	清洗槽	利用超声波+清洗剂对工件进行清洗；利用蒸汽进行漂洗；利用温差使蒸汽冷凝后重复利用	450x330x330	55	

B、设备图

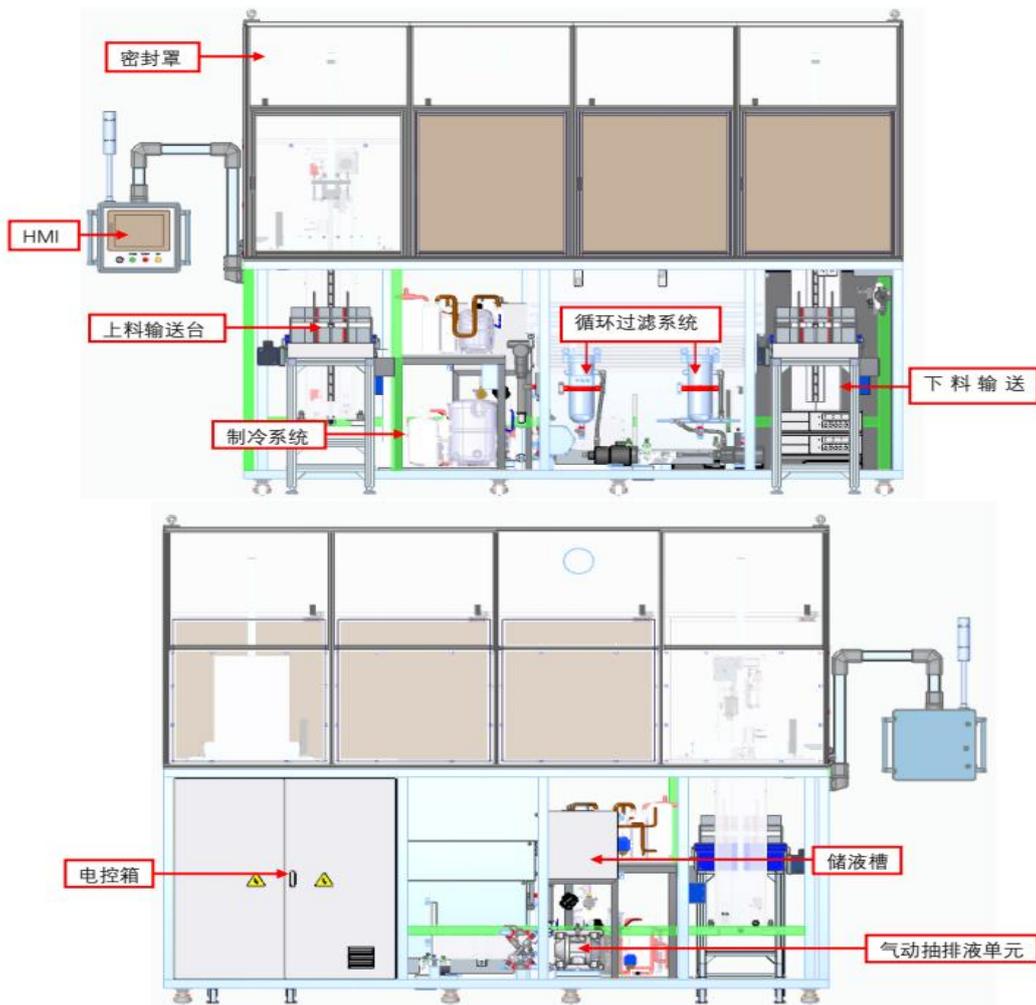


图 2-2 清洗机主体结构图

⑥X-Ray检测：利用金属对X射线的吸收进行成像，并通过相应的算法来探测产品内部空洞问题。X射线机属于辐射设备，需另行申报辐射环评。本工序产生不合格品S1.8。

(3) 引线/端子键合：根据设计图纸，使用金属线将芯片、基板等零部件进行相互连接，实现功能互联(电流、电压、信号输入输出)和电极引出。

①铝线键合：利用压力和超声波振动功能实现铝线与其他金属面结合的楔形连接，实现功能互联和电极引出。

**(4) DBC 测试：**分为静态测试和动态测试两部分；静态测试：将相应端子连接至测试仪来检测漏电流、导通电压、阈值电压等特性参数，以判断芯片和覆铜陶瓷基板（DBC）的连接及性能是否优良。动态测试：通过改变输入电压、电流、栅极电压等条件，来获得产品在开启/关断状态下的时间、损耗等参数，来确认产品在切换开关状态下的相关特性。本工序产生不合格衬板 S<sub>1-9</sub>。

**(5) 二次贴片：**将覆铜陶瓷基板(DBC)与散热基板焊接在一起；主要包含三个小站点，分别为 DBC 贴装、二次焊接、X-Ray 检测。

①DBC 贴装：利用真空吸嘴将锡片和基板(DBC)放入回流托盘的指定定位槽中。

②二次焊接：利用氮气保护，使用软钎焊的工艺将基板(DBC)焊接到散热基板上，实现高纯净，低空洞率的焊接工艺。本工序产生回流焊废气 G<sub>1-2</sub>、沾染酸液的废包装材料 S<sub>1-7</sub>

③X-Ray 检测：利用金属对 X 射线的吸收进行成像，并通过相应的算法来探测产品内部的空洞问题。X 射线机属于辐射设备，需另行申报辐射环评。本工序产生不合格品 S<sub>1-8</sub>。

**(6) 插针：**将 Pin 针精准的插入 Pin 针插座中，原理是插针机头部的压力反馈可以精准的感应插针的 force，以及相机会检测 Pin 针插入的深度，提高产品的可靠性。

**(7) 侧框组装：**将侧框与二次焊接后的散热基板进行粘合连接，该工序可分为：侧框打标、侧框清洗、侧框点胶、壳体装配、预固化五个作业步骤。

①侧框打标：通过激光束（红光/紫光）照射在壳体上，壳体吸收激光能量，在壳体指定位置刻蚀需要打标的信息，以便于识别与后期追溯。

②侧框清洗：利用压缩空气将壳体边缘的有机物及其他物质进行清除。

③侧框点胶：使用点胶机在壳体的装配面点上 RTV 胶，RTV 胶具有高强度粘接性。本工序产生有机废气 G<sub>1-1</sub>、沾染 RTV 胶的废包装材料 S<sub>1-10</sub>。

④壳体装配：将点完胶水的壳体放置在装配夹具上，根据图纸将完成二次焊接的散热基板与壳体进行粘接，实现产品底部的密封功能。

⑤预固化：将托盘上的模块进行预加热固化，温度控制在120℃，RTV胶使外壳与散热基板初步形成有效的粘结强度。本工序产生有机废气G<sub>1-1</sub>。

**(8) 灌胶固化：**向模块壳体内灌注硅凝胶，以保护产品的内部电路；共分为三个小站点：真空灌胶、固化、上盖(含卡环/螺母)

①真空灌胶：利用真空泵，排出腔体内的空气，抽至负压，点胶头将硅凝胶组份 A 组份和 B 按照 1:1 混合后，向产品内部灌注混合后的双组份硅凝胶，以达到保护内部电路的作用。本工序产生有机废气 G<sub>1-1</sub>、沾染硅凝胶的废包装材料 S<sub>1-11</sub> 及废硅凝胶 S<sub>1-12</sub>。

②固化：产品传输至高温立式烘箱内，在氮气作为保护气体的情况下，持续升温至一定温度烘烤并保持一段时间，加速双组份硅凝胶的固化，加热方式采用电加热。双组份硅凝胶中的乙烯基硅油具有挥发性，产生有机废气 G<sub>1-1</sub>。

③上盖(含卡环/螺母)：主要包含螺母安装，卡环安装和盖板安装，便于后期产品安装和防止物理冲击。

**(9) 测试包装：**对模块进行电性能和外观测试，将测试良品进行包装入库；共分为七个测试步骤：HTRB测试、绝缘耐压测试、高温静态测试、高温动态测试、常温静态测试；拱度测试、全尺寸测试；和外观检查和包装入库两个作业步骤。

①HTRB测试：高温反向偏压测试，在高温环境下，对产品持续施加额定的反向偏置电压，通过检测反向漏电流判断模块是否符合要求。本工序产生不合格品S<sub>1-8</sub>。

②绝缘耐压测试：将所有的端子短接，在端子与散热基板之间施加额定电压，通过检测端子与散热基板之间的漏电流来判断模块是否符合要求。本工序产生不合格品S<sub>1-8</sub>。

③高温静态测试：模块加热至125℃，将相应端子连接至测试仪来检测产品漏电流、导通电压、阈值电压等特性参数，以判断模块的性能是否符合要求。本工序产生不合格品S<sub>1-8</sub>。

④高温动态测试：模块加热至125℃，通过改变输入电压、电流、栅极电压等条件，来获得产品在开启/关断状态下的时间、损耗等参数，来判断模块在切换开关状态下的相关特性。本工序产生不合格品S<sub>1-8</sub>。

⑤常温静态测试：在常温条件下，将相应端子连接至测试仪来检测产品漏电流、导通电压、阈值电压等特性参数，以判断模块的性能是否符合要求。本工序产生不合格品S<sub>1-8</sub>。

⑥拱度测试：通过激光扫面成像，计算散热基板的平整度。本工序产生不合格品S<sub>1-8</sub>。

⑦全尺寸测试：通过CCD拍照成像，对比检查模块外观是否有异常。本工序产生不合格品S<sub>1-8</sub>。

⑧外观检查：对产品外观进行全方位的检查，剔除外观不良品，确保出货产品的外观符合客户要求。本工序产生不合格品S<sub>1-8</sub>。

⑨包装入库：将外观检查的合格品进行捆包并入成品库。

2) 5 号楼 3F

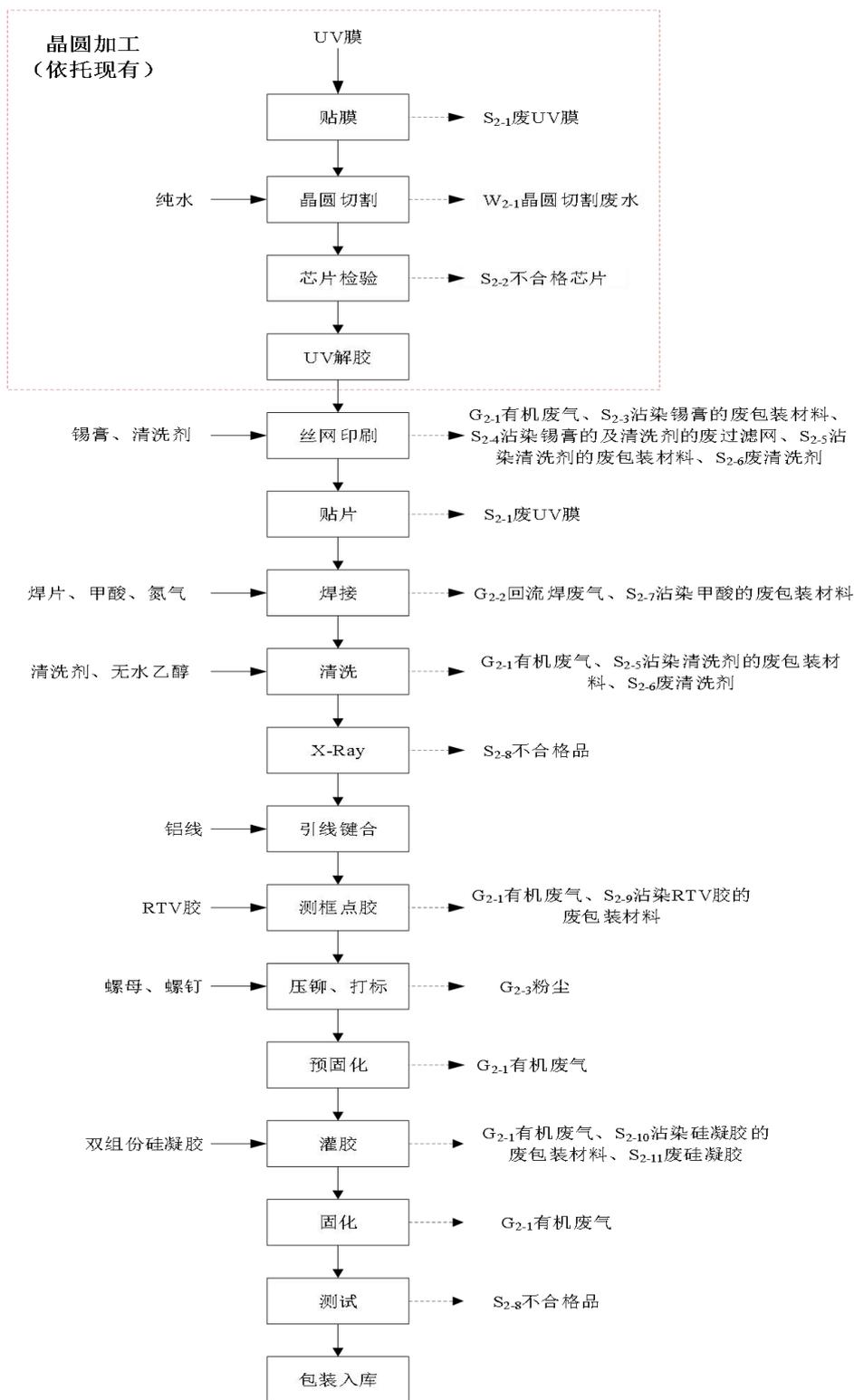


图 2-3 5 号楼 3F 工艺流程及产污环节图

生产工艺简述:

(1) 晶圆加工: 对晶圆进行加工和检验; 主要包含四个小站点, 分别为贴膜、晶圆切割、

<p>芯片检验、UV 解胶。该工艺依托现有工程完成，本次项目不新增。</p> <p>①贴膜：用 UV 膜将整张晶圆(Wafer)给固定在 Ring 盘上，使芯片进行晶圆切割的时候不会散落。本工序依靠 UV 膜自身粘性，无需使用胶粘剂。本工序产生废 UV 膜 S<sub>2-1</sub>。</p> <p>②晶圆切割：对晶圆(Wafer)进行切割，将整张晶圆(Wafer)切割为单颗芯片。晶圆切割采用纯水溅射的方式进行。本工序产生晶圆切割废水 W<sub>2-1</sub>。</p> <p>③芯片检验：使用显微镜对切割后的芯片进行目视检查，将有划伤、崩边等异常品剔除。本工序产生不合格芯片 S<sub>2-2</sub>。</p> <p>④UV 解胶：UV 膜粘性较强，需使用紫外光照射，照射时间为 15-20s，通过紫外光照射可以减小 UV 膜的粘性，方便在贴片时去除 UV 膜。</p> <p>(2) 丝网印刷：利用钢网及自动印刷机，将锡膏印刷至基板(DBC)的指定位置。此工序钢网根据使用频次需定期清洗，在通风橱内的手动清洗机中使用超声波清洗剂、无水乙醇进行清洗，去除钢网上的残留锡膏。本工序产生有机废气 G<sub>2-1</sub>、沾染锡膏的废包装材料 S<sub>2-3</sub>、沾染锡膏及清洗剂的废过滤网 S<sub>2-4</sub>、沾染清洗剂的废包装材料 S<sub>2-5</sub> 及废清洗剂 S<sub>2-6</sub>。</p> <p>(3) 贴片：利用真空吸嘴将 IGBT 芯片、FRD 芯片、NTC 热敏电阻器、焊片等高精度的放置于覆铜陶瓷基板(DBC)的指定位置，此时用于固定芯片的 UV 膜会被留下。本工序产生废 UV 膜 S<sub>2-1</sub>。</p> <p>(4) 焊接：利用氮气保护，甲酸还原和软钎焊的工艺，使用软钎焊的工艺将芯片等焊接到基板(DBC)上，实现高纯净，低空洞率的焊接工艺；钎焊工序采用比焊件熔点低的锡合金焊片作为钎料，利用液态钎料润湿母材,填充接头间隙并于母材相互扩散,实现连接焊件的方法。本工序采用真空回流炉，将钎料配好放在炉中加热焊接，采用惰性气体氮气进行均匀加热。真空回流炉内置加热板(采用电加热)，温度设置为 300℃，通过接触加热板对焊接物进行加热。本工序产生回流焊废气 G<sub>2-2</sub>、沾染酸液的废包装材料 S<sub>2-7</sub>。</p> <p>(5) 清洗：焊接结束的工件放入手动清洗机内采用超声波进行清洗，手动清洗机设置于通风橱内，清洗工序在通风橱内完成。本工序产生有机废气 G<sub>2-1</sub>、沾染清洗剂的废包装材料 S<sub>2-5</sub> 及废清洗剂 S<sub>2-6</sub>。清洗机原理同上。</p> <p>(6) X-Ray 检测：利用金属对 X 射线的吸收进行成像，并通过相应的算法来探测产品内部的空洞问题。X 射线机属于辐射设备，需另行申报辐射环评。本工序产生不合格品 S<sub>2-8</sub>。</p> <p>(7) 引线键合：利用压力和超声波振动功能实现铝线与其他金属面结合的楔形连接，实现功能互联和电极引出。</p> <p>(8) 测框点胶：使用点胶机在壳体的装配面点上 RTV 胶，RTV 胶具有高强度粘接性。本工序产生有机废气 G<sub>2-1</sub>、沾染 RTV 胶的废包装材料 S<sub>2-9</sub>。</p> <p>(9) 压铆、打标：使用压铆折弯机对壳体进行压铆或折弯加工。通过激光束（红光/紫</p>
---

光)照射在壳体上,壳体吸收激光能量,在壳体指定位置刻蚀需要打标的信息,以便于识别与后期追溯。本工序产生粉尘 G<sub>2-3</sub>。

(10) 预固化:将托盘上的模块进行预加热固化,温度控制在 120℃,RTV 胶使外壳与散热基板初步形成有效的粘结强度。本工序产生有机废气 G<sub>2-1</sub>。

(11) 灌胶:利用真空泵,排出腔体内的空气,抽至负压,点胶头将硅凝胶组份 A 组份和 B 按照 1:1 混合后,向产品内部灌注混合后的双组份硅凝胶,以达到保护内部电路的作用。本工序产生有机废气 G<sub>2-1</sub>、沾染硅凝胶的废包装材料 S<sub>2-10</sub> 及废硅凝胶 S<sub>2-11</sub>。

(12) 固化:产品传输至高温立式烘箱内,在氮气作为保护气体的情况下,持续升温至一定温度烘烤并保持一段时间,加速双组份硅凝胶的固化,加热方式采用电加热。双组份硅凝胶中的乙烯基硅油具有挥发性,产生有机废气 G<sub>2-1</sub>。

(13) 测试:对模块进行电性能和外观测试,将测试良品进行包装入库;共分为七个测试步骤:HTRB 测试、绝缘耐压测试、高温静态测试、高温动态测试、常温静态测试;拱度测试、全尺寸测试。本工序产生不合格品 S<sub>2-8</sub>。

(14) 包装入库:将外观检查的合格品进行捆包并入成品库。

## 2、产污情况

项目生产过程中的产污情况见下表。

表 2-15 项目产污情况汇总表

项目	产污环节	编号	污染物	主要成份
废水	员工生活	/	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮
废气	丝网印刷	G <sub>1-1</sub> 、G <sub>2-1</sub>	有机废气	非甲烷总烃
	一次焊接	G <sub>1-2</sub>	回流焊废气	焊接烟尘、锡及其化合物、非甲烷总烃
	二次焊接	G <sub>1-2</sub>		
	焊接	G <sub>2-2</sub>		
	清洗	G <sub>1-1</sub> 、G <sub>2-1</sub>	有机废气	非甲烷总烃
	压铆、打标	G <sub>2-3</sub>	粉尘	颗粒物
	预固化	G <sub>1-1</sub> 、G <sub>2-1</sub>	有机废气	非甲烷总烃
	灌胶	G <sub>1-1</sub> 、G <sub>2-1</sub>	有机废气	非甲烷总烃
	固化	G <sub>1-1</sub> 、G <sub>2-1</sub>	有机废气	非甲烷总烃
固废	贴膜、贴片	S <sub>1-1</sub> 、S <sub>2-1</sub>	废 UV 膜	UV 膜
	芯片检验	S <sub>1-2</sub> 、S <sub>2-2</sub>	不合格芯片	芯片
	丝网印刷	S <sub>1-3</sub> 、S <sub>2-3</sub>	沾染锡膏的废包装材料	锡膏、包装材料
		S <sub>1-4</sub> 、S <sub>2-4</sub>	沾染锡膏及清洗剂废过滤网	锡膏、清洗剂、包装材料
		S <sub>1-5</sub> 、S <sub>2-5</sub>	沾染清洗剂的废包装材料	清洗剂、包装材料
		S <sub>1-6</sub> 、S <sub>2-6</sub>	废清洗剂	清洗剂、锡膏
	一次焊接	S <sub>1-7</sub>	沾染酸液的废包装材料	甲酸、包装材料
	二次焊接	S <sub>1-7</sub>		
	焊接	S <sub>2-7</sub>		
	清洗	S <sub>1-5</sub> 、S <sub>2-5</sub>	沾染清洗剂的废包装材料	清洗剂、包装材料
		S <sub>1-6</sub> 、S <sub>2-6</sub>	废清洗剂	清洗剂、锡膏
	X-RAY 检测	S <sub>1-8</sub> 、S <sub>2-8</sub>	不合格品	产品
	衬板测试	S <sub>1-9</sub>	不合格衬板	衬板
	侧框点胶	S <sub>1-10</sub> 、S <sub>2-9</sub>	沾染 RTV 胶的废包装材料	RTV 胶、包装材料
	灌胶	S <sub>1-11</sub> 、S <sub>2-10</sub>	沾染硅凝胶的废包装材料	双组分硅凝胶、包装材料
		S <sub>1-12</sub> 、S <sub>2-11</sub>	废硅凝胶	双组分硅凝胶
	测试	S <sub>1-8</sub> 、S <sub>2-8</sub>	不合格品	产品
	废气治理	/	废滤芯	废滤芯、收集的粉尘
	废气治理	/	除尘器中收集的烟尘	烟尘
办公生活	/	生活垃圾	废纸、废塑料袋等	
噪声	设备运行	/	噪声	Leq(A)

与项目有关的原有环境问题

**1、现有工程概况**

企业现有工程环保手续履行情况详见下表。

**表 2-16 企业环保手续办理情况一览表**

项目名称	环评时间	批复情况		验收情况
		审批单位	文号	
合肥阿基米德电子科技有限公司碳化硅及 IGBT 功率半导体器件及模块产线一期项目	2022 年 6 月	合肥市生态环境局	环建审【2022】10064 号	2022 年 11 月完成自主环保验收

**2、应急预案履行情况**

合肥阿基米德电子科技有限公司已于 2022 年 10 月编制企业突发环境事件应急预案，并于 2022 年 11 月 4 日经合肥市高新技术产业开发区生态环境分局备案，备案号：340171-2022-061L。

**3、排污许可证履行情况**

合肥阿基米德电子科技有限公司已于 2022 年 7 月 1 日进行排污登记，登记编号：91340100MA8LJ07410001Z。

**4、现有工程污染物排放情况**

**(1) 废水**

①现有工程废水污染物排放情况

根据《合肥阿基米德电子科技有限公司碳化硅及 IGBT 功率半导体器件及模块产线一期项目竣工环境保护验收监测报告表》及企业实际生产情况，现有工程废水产排情况如下：

**表 2-17 现有工程废水产排情况一览表**

名称	用水量				排水系数	排水量 (t/d)
	自来水 (t/d)	纯水 (t/d)	污水处理系统出水 (t/d)	NF 系统出水 (t/d)		
办公生活用水	9	/	/		0.8	7.2
纯水制备用水	38.36	/	51.23	1.37	0.34	30.96
晶圆切割用水	/	59.6	/	/	/	/
清洗用水	/	0.08	/	/	/	/
研磨用水		0.32			/	/
反冲洗用水	0.16	/	/	/	0.9	0.14
碱式喷淋塔用水	1.48	/	/	/	/	0.07
合计	49	60	51.23	1.37	/	38.37

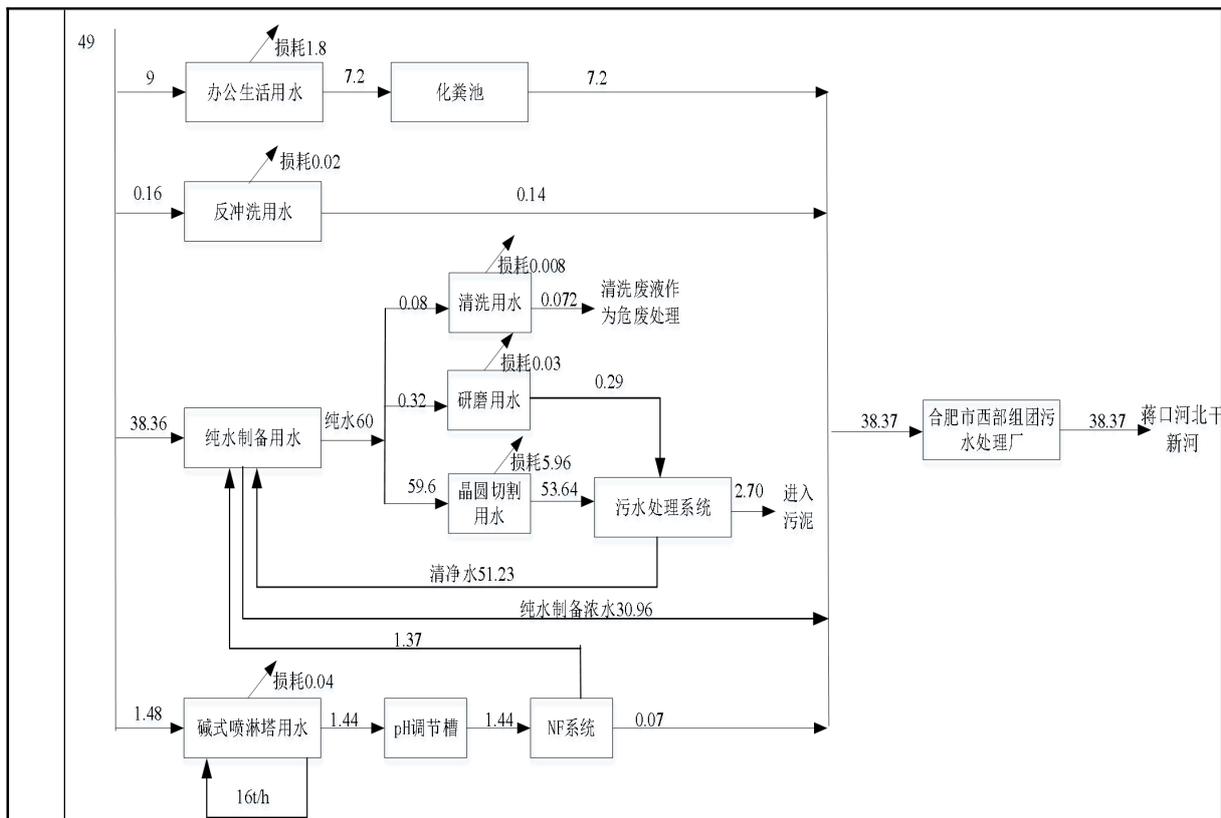


图 2-4 现有工程水平衡图 单位：t/d

②现有工程废水达标情况

现有工程废水达标情况引用《合肥阿基米德电子科技有限公司碳化硅及 IGBT 功率半导体器件及模块产线一期项目竣工环境保护验收监测报告表》及《合肥阿基米德电子科技有限公司自行监测报告》中的监测数据。

1) 竣工环境保护验收

表 2-18 现有工程废水检测结果 单位: mg/L (pH 无量纲)

采样时间	采样地点	检测项目	检测结果				平均值 (mg/L)	限值 (mg/L)
			第一次	第二次	第三次	第四次		
2022.11.01	厂区污水处理站进口	总镍	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/
		总银	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/
	厂区污水处理站出口	总镍	未检出	未检出	未检出	未检出	/	0.5
		总银	未检出	未检出	未检出	未检出	/	0.3
2022.11.02	厂区污水处理站进口	总镍	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/
		总银	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/
	厂区污水处理站出口	总镍	未检出	未检出	未检出	未检出	/	0.5
		总银	未检出	未检出	未检出	未检出	/	0.3
2022.11.01	厂区总排口	pH	7.6 (23.6 °C)	7.8 (23.8 °C)	7.7 (23.9 °C)	7.9 (24.1 °C)	7.75	6-9
		COD	39	44	43	46	43	350
		BOD <sub>5</sub>	8.4	7.6	7.8	9.3	8.275	180
		NH <sub>3</sub> -N	24.1	22.2	22.5	22.9	22.295	35
		SS	86	74	92	71	80.75	250
		总铜	0.10	0.09	0.11	0.08	0.095	0.5
		总镍	未检出	未检出	未检出	未检出	/	0.5
		总银	未检出	未检出	未检出	未检出	/	0.3
2022.11.02	厂区总排口	pH	7.9 (22.9 °C)	7.9 (23.2 °C)	7.8 (23.4 °C)	7.7 (23.6 °C)	7.825	6-9
		COD	47	41	44	43	43.75	350
		BOD <sub>5</sub>	7.3	8.9	9.1	9.4	8.675	180
		NH <sub>3</sub> -N	23.4	24.5	21.9	23.7	23.375	35
		SS	75	69	81	66	72.75	250
		总铜	0.08	0.08	0.06	0.07	0.0725	0.5
		总镍	未检出	未检出	未检出	未检出	/	0.5
		总银	未检出	未检出	未检出	未检出	/	0.3

2) 自行监测

表 2-19 现有工程废水检测结果

采样点位	采样日期	检测项目	检测结果		
			第 1 次	第 2 次	第 3 次
废水处理设施排放口	2025.6.4	镍 (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05
		银 (μg/L)	<0.04	14.8	16.0
厂区总排口	2025.6.4	化学需氧量 (mg/L)	8	6	7
		氨氮 (mg/L)	0.050	0.030	0.041
		铜 (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05
		镍 (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05
		银 (μg/L)	2.17	1.99	1.91

由上表可知, 现有工程废水排放满足《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020) 表 1 中间接排放限值、合肥西部组团污水处理厂接管标准、《污水综合排放标准》表 4 中三级标准中的较严值, 总镍、总银排放满足《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020) 表 1 中直接排放限值、《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 1 中最高允许排放浓度中的较严值, 总铜排放满足《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020) 表 1 中直接排放

限值、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准中的较严值。

现有工程废水排放量为11511t/a，经计算单位产品基准排水量为2.29m<sup>3</sup>/万块产品，满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表2中单位产品基准排水量要求。

(2) 废气

① 废气污染源

现有工程产生的废气主要为丝网印刷、清洗、真空灌胶、固化、塑封、固化烘烤过程中产生的有机废气，真空回流过程中产生的回流焊废气及实验废气。

② 废气治理措施

表 2-20 现有工程废气处理措施一览表

污染工序	污染因子	收集方式	治理措施	
真空回流	颗粒物	设备密闭收集	设备自带烟尘净化器+二级活性炭吸附+1根20米高排气筒(DA001)	共用二级活性炭吸附装置及排气筒
	锡及其化合物			
	非甲烷总烃			
丝网印刷(清洗)	非甲烷总烃	设备密闭收集	二级活性炭吸附+1根20米高排气筒(DA001)	
真空回流清洗	非甲烷总烃	设备密闭收集		
真空灌胶、固化	非甲烷总烃	设备密闭收集		
塑封、固化烘烤	非甲烷总烃	设备密闭收集		
实验	氯化氢	通风柜	碱式喷淋塔+1根20米高排气筒(DA002)	
	硫酸雾			
	硝酸雾(氮氧化物)			

③ 现有工程废气达标情况

现有工程废气排放情况引用《合肥阿基米德电子科技有限公司碳化硅及IGBT功率半导体器件及模块产线一期项目竣工环境保护验收监测报告表》及《合肥阿基米德电子科技有限公司自行监测报告》中的监测数据。

1) 竣工环境保护验收

A、有组织

表 2-21 现有工程有组织废气检测结果

样品类别			有组织废气			排放标准		达标情况	
监测点位	检测项目	检测日期	采样频次	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)		
DA001	非甲烷总烃	2022.11.1	第1次	1.79	0.012	70	3.0	达标	
			第2次	2.03	0.015			达标	
			第3次	1.94	0.013			达标	
	锡及其化合物		2022.11.1	第1次	未检出	/	5	0.22	达标
				第2次	2.5×10 <sup>-5</sup>	1.79×10 <sup>-7</sup>			达标
				第3次	未检出	/			达标
	颗粒物		2022.11.1	第1次	2.0	0.015	20	0.8	达标
				第2次	1.6	0.011			达标
				第3次	1.4	0.010			达标
	非甲烷总烃	2022.11.2	第1次	2.64	0.019	70	3.0	达标	
			第2次	2.29	0.016			达标	
			第3次	2.35	0.016			达标	

DA002	锡及其化合物		第1次	$1.2 \times 10^{-4}$	$8.73 \times 10^{-7}$	5	0.22	达标	
			第2次	$1.45 \times 10^{-4}$	$1.04 \times 10^{-6}$			达标	
			第3次	$2.25 \times 10^{-4}$	$1.56 \times 10^{-6}$			达标	
	颗粒物			第1次	1.7	0.012	20	0.8	达标
				第2次	2.2	0.015			达标
				第3次	2.4	0.017			达标
	氮氧化物	2022.11.1		第1次	2.4	$3.20 \times 10^{-3}$	10	1.5	达标
				第2次	2.0	$2.68 \times 10^{-3}$			达标
				第3次	2.4	$3.32 \times 10^{-3}$			达标
	氯化氢		2022.11.1	第1次	未检出	/	10	0.18	达标
				第2次	未检出	/			达标
				第3次	未检出	/			达标
	硫酸雾	2022.11.1		第1次	4.97	$6.74 \times 10^{-3}$	5	1.1	达标
				第2次	4.77	$6.61 \times 10^{-3}$			达标
				第3次	4.85	$6.26 \times 10^{-3}$			达标
	氮氧化物		2022.11.2	第1次	3.0	$4.07 \times 10^{-3}$	10	1.5	达标
				第2次	2.6	$3.63 \times 10^{-3}$			达标
				第3次	3.0	$4.12 \times 10^{-3}$			达标
氯化氢	2022.11.2	第1次		未检出	/	10	0.18	达标	
		第2次		未检出	/			达标	
		第3次		未检出	/			达标	
硫酸雾		2022.11.2	第1次	4.97	$6.58 \times 10^{-3}$	5	1.1	达标	
			第2次	4.95	$6.69 \times 10^{-3}$			达标	
			第3次	4.89	$6.48 \times 10^{-3}$			达标	

**B、无组织**

**表 2-22 现有工程无组织废气检测结果**

采样日期	样品类别		无组织废气				标准限值
	检测项目	监测点位	第1次	第2次	第3次	第4次	
2022.11.1	总悬浮颗粒物 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	厂界上风向 WQ01	0.083	0.100	0.100	0.083	0.5 $\text{mg}/\text{m}^3$
		厂界下风向 WQ02	0.434	0.450	0.451	0.417	
		厂界下风向 WQ03	0.267	0.284	0.250	0.284	
	非甲烷总烃 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	厂界上风向 WQ01	0.72	0.72	0.82	0.67	4.0 $\text{mg}/\text{m}^3$
		厂界下风向 WQ02	0.88	0.92	0.92	0.91	
		厂界下风向 WQ03	1.01	0.87	0.81	0.92	
	锡及其化合物 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	厂界上风向 WQ01	0.010	0.004	0.005	0.008	0.06 $\text{mg}/\text{m}^3$
		厂界下风向 WQ02	0.017	0.015	0.015	0.017	
		厂界下风向 WQ03	0.010	0.009	0.006	0.012	
	氮氧化物 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	厂界上风向 WQ01	0.017	0.015	0.019	0.018	/
		厂界下风向 WQ02	0.025	0.028	0.030	0.033	
		厂界下风向 WQ03	0.032	0.028	0.030	0.030	
	硫酸雾 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	厂界上风向 WQ01	0.060	0.060	0.059	0.059	0.3 $\text{mg}/\text{m}^3$
		厂界下风向 WQ02	0.065	0.067	0.068	0.068	
		厂界下风向 WQ03	0.061	0.061	0.061	0.061	
氯化氢 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	厂界上风向 WQ01	未检出	未检出	未检出	未检出	0.15 $\text{mg}/\text{m}^3$	
	厂界下风向 WQ02	0.041	0.040	0.044	0.040		
	厂界下风向 WQ03	0.024	0.023	0.023	0.022		
2022.11.2	总悬浮颗粒物	厂界上风向 WQ01	0.100	0.117	0.083	0.100	0.5 $\text{mg}/\text{m}^3$
		厂界下风向 WQ02	0.467	0.483	0.450	0.434	

(mg/m <sup>3</sup> )	厂界下风向 WQ03	0.250	0.300	0.334	0.284	
非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	厂界上风向 WQ01	0.61	0.72	0.71	0.74	4.0mg/m <sup>3</sup>
	厂界下风向 WQ02	0.97	1.05	1.04	1.02	
	厂界下风向 WQ03	0.81	0.95	0.99	0.97	
锡及其化合物 (mg/m <sup>3</sup> )	厂界上风向 WQ01	未检出	0.004	0.004	0.010	0.06mg/m <sup>3</sup>
	厂界下风向 WQ02	0.018	0.017	0.015	0.014	
	厂界下风向 WQ03	0.009	0.013	0.006	0.014	
氮氧化物 (mg/m <sup>3</sup> )	厂界上风向 WQ01	0.015	0.016	0.018	0.017	/
	厂界下风向 WQ02	0.033	0.031	0.036	0.033	
	厂界下风向 WQ03	0.026	0.030	0.032	0.028	
硫酸雾 (mg/m <sup>3</sup> )	厂界上风向 WQ01	0.058	0.059	0.059	0.059	0.3mg/m <sup>3</sup>
	厂界下风向 WQ02	0.065	0.066	0.067	0.066	
	厂界下风向 WQ03	0.059	0.060	0.062	0.060	
氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	厂界上风向 WQ01	未检出	未检出	未检出	未检出	0.15mg/m <sup>3</sup>
	厂界下风向 WQ02	0.040	0.041	0.041	0.038	
	厂界下风向 WQ03	0.024	0.023	0.023	0.024	

2) 自行监测

**A、有组织**

表 2-23 现有工程废气污染物排放情况一览表

样品类别			有组织废气			排放标准		达标情况
监测点位	检测项目	检测日期	采样频次	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	
DA001	非甲烷总烃	2025.6.4	第 1 次	4.72	3.68×10 <sup>-2</sup>	70	3.0	达标
			第 2 次	5.62	4.28×10 <sup>-2</sup>			达标
			第 3 次	5.56	4.19×10 <sup>-2</sup>			达标
	锡及其化合物	2025.6.4	第 1 次	<0.003	/	5	0.22	达标
			第 2 次	0.036	2.70×10 <sup>-7</sup>			达标
			第 3 次	<0.003	/			达标
	颗粒物	2025.6.4	第 1 次	<20	/	20	0.8	达标
			第 2 次	<20	/			达标
			第 3 次	<20	/			达标
DA002	氮氧化物	2025.3.26	第 1 次	6	1.24×10 <sup>-2</sup>	10	1.5	达标
			第 2 次	<3	/			达标
			第 3 次	<3	/			达标
	氯化氢	2025.3.26	第 1 次	1.19	2.46×10 <sup>-3</sup>	10	0.18	达标
			第 2 次	0.30	6.25×10 <sup>-4</sup>			达标
			第 3 次	0.43	9.40×10 <sup>-4</sup>			达标
	硫酸雾	2025.3.26	第 1 次	<0.2	/	5	1.1	达标
			第 2 次	<0.2	/			达标
			第 3 次	<0.2	/			达标

注：“/”表示检测项目的实测浓度小于检出限，故排放速率无需计算。

**B、无组织**

表 2-24 现有工程无组织废气检测结果

采样日期	样品类别		无组织废气			标准限值
	检测项目	监测点位	第 1 次	第 2 次	第 3 次	
2025.3.26	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	厂界上风向 WQ01	0.42	0.52	0.41	4.0mg/m <sup>3</sup>
		厂界下风向 WQ02	0.83	0.81	0.78	
		厂界下风向 WQ03	0.70	0.69	0.75	
		厂界下风向 WQ04	0.77	0.86	0.76	

由上表可知，现有工程无组织废气排放满足上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 3 的厂界大气污染物监控点浓度限值。

(3) 噪声

现有工程噪声达标情况引用《合肥阿基米德电子科技有限公司自行监测报告》中的监测数据。

表 2-25 现有工程厂界噪声监测结果 单位：dB (A)

检测日期	检测点位	监测结果	
		昼间	夜间
2025.6.4	厂界东侧	54	47
	厂界西侧	55	46
	厂界南侧	56	48
	厂界北侧	51	49
标准限值		65	55

由上表可知，现有工程厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类区标准。

(4) 固体废物

根据《合肥阿基米德电子科技有限公司自行监测报告》、“危险废物委托处置合同”及建设单位提供的资料，现有工程固体废物产生及处置情况见下表：

表 2-26 项目固体废物产生情况一览表

种类	名称	产生量(t/a)	处置措施	
生活垃圾	生活垃圾	22.5	实行分类袋装化，由市政环卫部门统一处理	
一般固废	不合格芯片	1040 颗/a	集中收集后由物资单位回收利用	
	不合格品	工业、车规模块		1.5 万只/a
		分立器件		100 万只/a
	不合格衬板	900 片/a	集中收集后由原厂家回收利用	
	废 UV 膜	0.2	集中收集后由物资单位回收利用	
	废蓝膜	0.5		
	塑封边角料	1		
	废金属边角料	0.5		
	报废产品	工业、车规模块		150 只/a
		分立器件	1 万只/a	
	废 NF 膜	1 个/a	集中收集后由原厂家回收利用	
	除尘器收集的烟尘	0.00066	集中收集后由市政环卫部门统一	

			处理	
危险废物	废包装材料	沾染锡膏的废包装材料	2	集中收集后暂存于危废库，定期送安徽珍昊环保科技有限公司安全处置
		沾染清洗剂的废包装材料		
		沾染酸液的废包装材料		
		沾染氢氧化钠的废包装材料		
		沾染 RTV 胶的废包装材料		
		沾染硅凝胶的废包装材料		
		沾染有机溶剂剥离液的废包装材料		
		纯水制备废包装材料		
	污水处理废包装材料			
	废 RO 膜	0.1		
	废活性炭（纯水制备）	1		
	废滤膜	0.1		
	沾染锡膏及清洗剂的废过滤网	0.1		
	废清洗剂	18		
	废硅凝胶	1.2		
	废有机溶剂剥离液	0.13		
	清洗废液	5		
废活性炭（废气治理）	0.9			
废空压机油	0.12			
废油桶	0.1			
污泥	0.1			

5、现有工程污染物排放情况汇总

表 2-27 现有工程污染物排放量汇总表 单位：t/a

种类	污染物名称		污染物排放量	
废水	废水量		11511	
	COD		0.46	
	BOD <sub>5</sub>		0.12	
	SS		0.12	
	NH <sub>3</sub> -N		0.023（0.035）	
	总铜		0.00097	
	总镍		0.000009	
	总银		0.00002	
废气	非甲烷总烃		0.0868	
	颗粒物		0.04	
	锡及其化合物		0.000002	
	氯化氢		0.00012	
	氮氧化物		0.0024	
	硫酸雾		0.0026	
固废（产生量）	生活垃圾		22.5	
	一般固废	不合格芯片	1040 颗/a	
		不合格品	工业、车规模块	1.5 万只/a
			分立器件	100 万只/a
			不合格衬板	900 片/a
	废 UV 膜	0.2		

		废蓝膜	0.5	
		塑封边角料	1	
		废金属边角料	0.5	
	报废产品	工业、车规模块	150 只/a	
		分立器件	1 万只/a	
		废 NF 膜	1 个/a	
		除尘器收集的烟尘	0.00066	
	危险废物	废包装材料	沾染锡膏的废包装材料	2
			沾染清洗剂的废包装材料	
			沾染酸液的废包装材料	
			沾染氢氧化钠的废包装材料	
			沾染 RTV 胶的废包装材料	
			沾染硅凝胶的废包装材料	
			沾染有机溶剂剥离液的废包装材料	
			纯水制备废包装材料	
			污水处理废包装材料	
		废 RO 膜	0.1	
		废活性炭（纯水制备）	1	
		废滤膜	0.1	
		沾染锡膏及清洗剂的废过滤网	0.1	
		废清洗剂	18	
		废硅凝胶	1.2	
		废有机溶剂剥离液	0.13	
		清洗废液	5	
		废活性炭（废气治理）	0.9	
		废空压机油	0.12	
		废油桶	0.1	
		污泥	0.1	

#### 6、与项目有关的主要环境问题及整改措施

目前，厂区内现有工程按照相关规定履行了项目环境影响评价及竣工环保验收手续。建设单位已依法申领排污许可证。根据厂区现有工程例行监测报告可知，现有工程废气、废水、噪声均能实现达标排放，固体废物均按照相关环保要求采取了处理、（委托）处置要求。现有工程已设置危废暂存库，地面已采取防腐防渗措施，设置了危废标识标牌、危废管理制度和危废管理台账等。

根据现场踏勘发现：

安徽省地方标准《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 5 部分：电子工业》（DB34/4812.5-2024）已发布并实施，要求企业现有工程有机废气排放标准以《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 5 部分：电子工业》（DB34/4812.5-2024）进行日常监管。

### 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、环境空气质量现状</b>					
	<b>(1) 基本污染物环境质量现状</b>					
	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等”。</p> <p>根据《2024年合肥市生态环境状况公报》相关数据可知，合肥市环境空气中SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO和O<sub>3</sub>等六项基本污染物全部达标，故项目所在区域为“达标区”。项目所在区域空气质量现状评价结果见下表。</p>					
	<b>表 3-1 环境空气质量现状评价表</b>					
	污染物	评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	27	40	67.5	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	57	70	81.4	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	33.7	35	96.3	达标
	CO	日平均浓度 95%位数	1000	4000	25	达标
O <sub>3</sub>	最大 8h 平均浓度 90%位数	153	160	95.6	达标	
<p>根据上表说明，项目所在区域大气污染物SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年均浓度值、CO日均值第95百分位数、O<sub>3</sub>最大8h平均浓度90%位数均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。因此，合肥市区域为环境空气质量达标区。</p> <p><b>特征污染物（非甲烷总烃、TSP）环境质量现状：</b></p> <p>本项目特征污染物非甲烷总烃、TSP环境质量现状数据引用《合肥高新技术产业开发区自然环境、社会环境简况、相关规划、生态环境现状综合报告（2024年版）》中对长宁家园的检测数据（长宁家园位于本项目东北侧1350m，其检测时间为2023年11月30日至2024年1月21日）。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，特征污染物可引用建设项目周边5km范围内近3年的现状监测数据，故本次监测数据引用合理可行。各监测点非甲烷总烃、TSP的具体监测结果如下：</p>						

表 3-2 大气环境质量特征因子监测结果与评价结果一览表

点位名称	监测项目	小时均值				超标率%	日均值				超标率%
		浓度 (μg/m³)		标准指数 (I <sub>ij</sub> )			浓度 (μg/m³)		标准指数 (I <sub>ij</sub> )		
		最小值	最大值	最小值	最大值		最小值	最大值	最小值	最大值	
长宁家园	TSP	/	/	/	/	/	157	237	0.52	0.79	0
	非甲烷总烃	350	910	0.18	0.46	0	/	/	/	/	/

由监测结果可知，项目区非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准》详解中相关要求，TSP 浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

### 2、地表水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）中要求：区域环境质量现状中地表水环境可“引用与建设项目距离近的有效数据，包括近三年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况结论”。

本项目废水经西部组团污水处理厂处理达标后，通过截污导排工程进入蒋口河北干新河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准。本项目地表水环境质量现状引用安徽田博仕检测有限公司于 2024 年 4 月 22 日-23 日开展的两次蒋口河北干新河上 R1、蒋口河北干新河下 R2、蒋口河北干新河对应湖区 R3 的检测结果。

表 3-3 地表水质量现状评价表 单位：mg/L

检测项目	检测结果					
	2024.04.22			2024.04.23		
	R1	R2	R3	R1	R2	R3
pH 值（无量纲）	8.3	8.4	8.4	8.3	8.4	8.4
COD	23.6	17.2	11.7	23.0	17.2	12.1
高锰酸盐指数	3.5	4.4	4.1	3.5	4.4	4.1
氨氮	0.121	0.189	0.139	0.121	0.192	0.142
总磷	0.03	0.07	0.15	0.03	0.07	0.15

根据以上监测结果，蒋口河北干新河水水质除 COD 浓度超《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中III类标准以外，其余因子浓度均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中III类水标准。

### 3、声环境质量现状

根据《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。本项目 50 米范围内无声环境保护目标，故本项目无需进行声环境质量现状监测。

本项目现状噪声引用《合肥阿基米德电子科技有限公司自行监测报告》中的监测结果。

表 3-4 声环境现状监测结果 单位：dB (A)			
检测日期	检测点位	监测结果	
		昼间	夜间
2025.6.4	厂界东侧	54	47
	厂界西侧	55	46
	厂界南侧	56	48
	厂界北侧	51	49
标准限值		65	55

根据监测结果分析，项目区域昼夜间均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准限值要求。

**4、地下水、土壤环境质量现状**

本项目位于 4 号楼 2 层及 5 号楼 3 层，且采取了严格的防泄漏、防渗措施，基本排除地下水和土壤污染途径，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》不开展相应环境质量现状调查。

**环境保护目标**

本项目所在地为合肥高新区长宁大道 789 号，通过实地踏勘，评价范围内无自然保护区、风景旅游点和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象。

根据项目所在地周围的自然环境，本项目周边环境保护目标如下：

- 1、大气环境：本项目厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标；
- 2、声环境：本项目厂界外 50m 无声环境保护目标；
- 3、地下水环境：本项目厂界外 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。

**污染物排放控制标准**

**1、废气**

施工期颗粒物排放执行《施工场地颗粒物排放标准》（DB34/4811-2024）中的限值要求；运营期有组织非甲烷总烃、异丙醇排放执行安徽省地方标准《固定源挥发性有机物综合排放标准 第5部分：电子工业》（DB34/4812.5-2024）表1、表2中的排放限值；锡及其化合物、颗粒物排放参照执行上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表1的排放限值及表3的厂界大气污染物监控点浓度限值；厂界无组织非甲烷总烃排放参照执行上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表3的厂界大气污染物监控点浓度限值；厂区内无组织非甲烷总烃执行《固定源挥发性有机物综合排放标准 第5部分：电子工业》（DB34/4812.5-2024）表3中的排放限值。具体限值见下表：

**表3-5 挥发性有机物基本污染物项目排放限值**

污染物项目	半导体器件		污染物排放监控位置
	最高允许排放浓度mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率kg/h	
NMHC	50	5.0	车间或生产设施的排气筒

表3-6 挥发性有机物特征污染物项目排放限值

污染物项目	最高允许排放浓度, mg/m <sup>3</sup>	污染物排放监控位置
	半导体器件	
异丙醇	40	车间或生产设施的排气筒

表3-7 厂区内VOCs无组织排放限值

污染物项目	最高允许排放浓度, mg/m <sup>3</sup>	排放限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点任意一次浓度值	

表3-8 大气污染物排放标准 (DB31/933-2015)

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
			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物 (焊接烟尘)	20	0.8	0.5
颗粒物 (其他)	30	1.5	
锡及其化合物 (以锡计)	5	0.22	0.060
非甲烷总烃	/	/	4.0

2、废水

本项目营运期废水排放执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表1中间接排放限值、表2中单位产品基准排水量、合肥西部组团污水处理厂接管标准、《污水综合排放标准》表4中三级标准中的较严值。合肥西部组团污水处理厂尾水排放执行《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》(DB34/2710-2016)表2中相关标准限值,标准中未标明的执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准。具体标准限值详见下表。

表 3-9 污水排放标准执行标准值

执行标准	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)	6~9	500	/	400	45
合肥西部组团污水处理厂接管标准	6~9	350	180	250	35
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	6~9	500	300	400	/
本项目废水排放执行标准	6~9	350	180	250	35
《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准	6~9	50	10	10	5(8)
《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》(DB34/2710-2016)表2中标准限值	6~9	40	/	/	2(3)

表 3-10 单位产品基准排水量

适用企业	产品规格	单位	单位产品基准排水量	排水量计量位置
半导体器件	分立器件	m <sup>3</sup> /万块产品	3.5	与污染物排放监控位置一致

### 3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的有关规定；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。具体限值见下表：

表 3-11 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位：dB（A）

执行标准	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类	65	55

### 4、固体废物执行标准：

一般固废贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定。

### 总量控制指标

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）以及《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》（皖环发〔2017〕19号）的相关要求，以及建设项目的排污特点，项目总量控制因子为化学需氧量、氨氮、颗粒物、VOCs、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>，控制指标如下：

#### （1）废水

建设项目废水排放量为 COD：0.05t/a、NH<sub>3</sub>-N：0.003（0.004）t/a。

项目运营期废水接入市政污水管网纳入合肥西部组团污水处理厂处理，相关总量指标纳入污水处理厂指标范围内，不另行申请总量。

#### （2）废气

根据项目工程分析，项目有组织废气排放总量为：颗粒物：0.004123t/a、非甲烷总烃：0.357t/a。故本项目建议申请总量指标为：烟（粉）尘：0.004123t/a、VOCs：0.357t/a。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目租赁合肥芯碁微电子装备股份有限公司4号楼2层并利用现有已租赁5号楼3层预留生产区作为生产场所，合肥芯碁微电子装备股份有限公司厂房、供水、供电、排水、道路等基础工程已经全部建成。施工期的主要工作是厂房装饰及设备安装调试。施工期产生的废建筑材料、施工垃圾等固体废物委托物资公司处理，施工期施工人员生活污水依托现有化粪池处理，施工期设备安装、调试产生的噪声通过设备减振、厂房隔声等降噪措施。

### 一、废气

#### 1、项目废气收集处理系统图

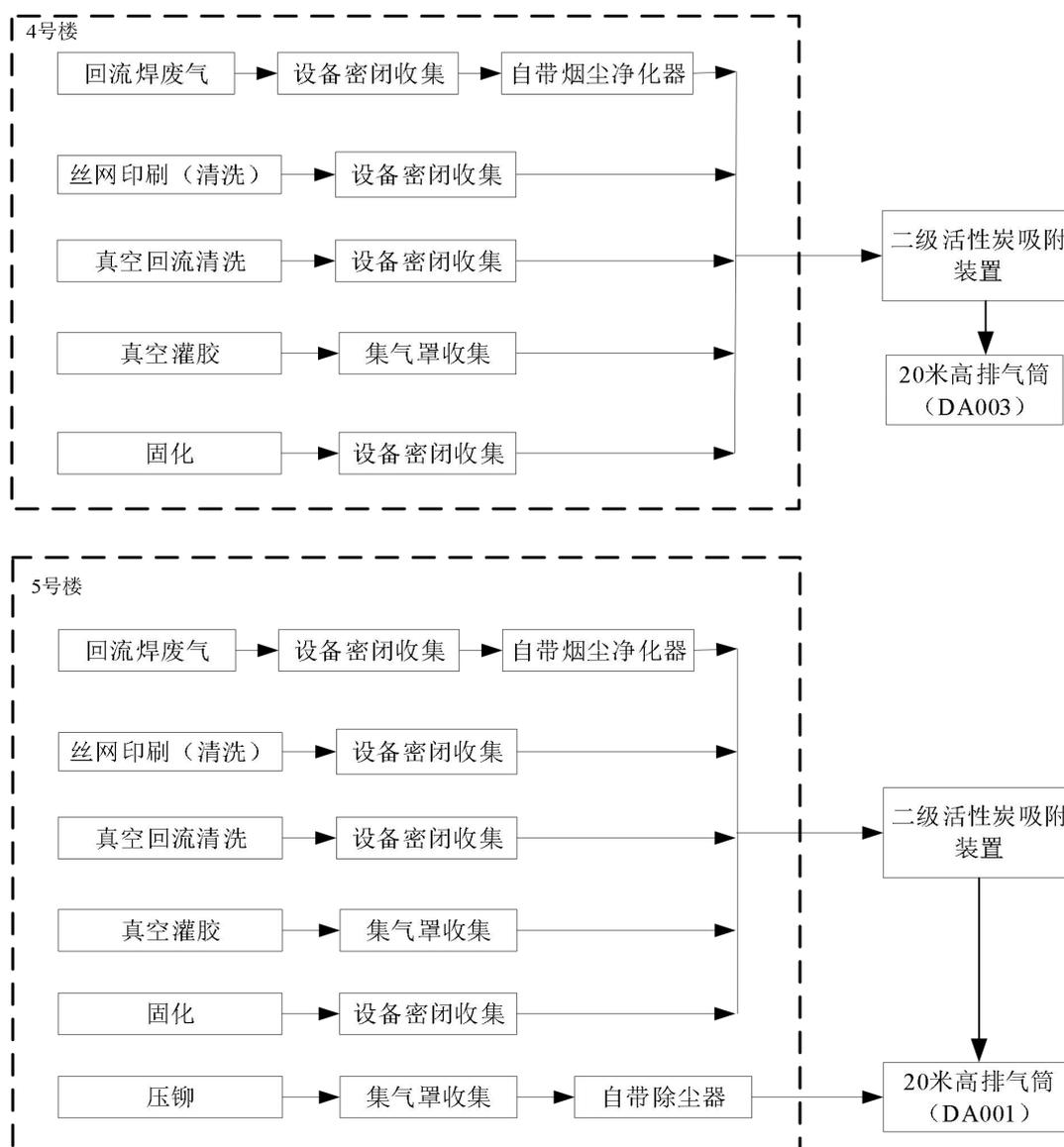


图 4-1 本项目废气收集处理系统图

运营期环境影响和保护措施

## 2、废气收集及处理方式

表 4-1 废气收集及处理方式一览表

位置	污染工序	污染因子	收集方式	收集效率	治理措施		处理效率	排气筒高度	排气筒编号	备注		
4 号楼	真空回流	颗粒物	设备密闭收集	98%	设备自带烟尘净化器+二级活性炭吸附	共用二级活性炭吸附装置	90%	20	DA003	新增		
		锡及其化合物					90%					
		非甲烷总烃					90%					
	丝网印刷（清洗）	非甲烷总烃	设备密闭收集	98%			二级活性炭吸附				共用二级活性炭吸附装置	90%
	真空回流清洗	非甲烷总烃	设备密闭收集	98%								
		异丙醇	设备密闭收集	98%								
	真空灌胶	非甲烷总烃	集气罩收集	90%								
固化	非甲烷总烃	设备密闭收集	98%									
5 号楼	真空回流	颗粒物	设备密闭收集	98%	设备自带烟尘净化器+二级活性炭吸附	共用二级活性炭吸附装置	90%	20	DA001	依托现有		
		锡及其化合物					90%					
		非甲烷总烃					90%					
	丝网印刷（清洗）	非甲烷总烃	设备密闭收集	98%			二级活性炭吸附				共用二级活性炭吸附装置	90%
	真空回流清洗	非甲烷总烃	设备密闭收集	98%								
		异丙醇	设备密闭收集	98%								
	真空灌胶	非甲烷总烃	集气罩收集	90%								
	固化	非甲烷总烃	设备密闭收集	98%								
压铆	颗粒物	集气罩收集	90%	设备自带除尘器	90%							

表4-2 废气排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	排气温（℃）	排放口类型
			经度	纬度				
DA001	5 号楼生产废气排放口	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃、异丙醇	117.107	31.806	20	0.5	25	一般排放口
DA003	4 号楼生产废气排放口	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃、异丙醇	117.107	31.805	20	0.6	25	一般排放口

## 3、废气污染源强分析

### （1）4 号楼

4 号楼运营期产生的废气主要为丝网印刷、清洗、真空灌胶、固化过程中产生的有机废气，真空回流过程中产生的回流焊废气，回流焊废气主要污染物为颗粒物、锡及其化合物及非甲烷总烃。其中丝网印刷、清洗、真空灌胶、固化过程中产生的有机废气分别收集后通过二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 20 米高排气筒排放（DA003）；回流焊废气由设备密闭收集经自带焊烟净化器处理接入二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 20 米高排气筒排放（DA003），总风量为 13000m<sup>3</sup>/h。点胶、预固化过程中产生的有机废气较少，以无组织形式

排放。

1) 回流焊废气

①颗粒物、锡及其化合物

项目回流焊工序会产生颗粒物、锡及其化合物，根据《39 计算机、通信和其他电子设备制造业行业系数手册》-焊接工段-无铅焊料（锡膏等，含助焊剂）-回流焊，颗粒物产污系数为 0.3638g/kg-焊料，根据建设单位提供的原辅材料使用情况，本项目 4 号楼锡膏年用量为 800kg/a，则颗粒物产生量为 0.291kg/a；根据建设单位提供的 MSDS，锡膏中锡含量为 85-88.8%，本项目按最不利影响取最大值进行计算，则锡及其化合物产生量为 0.258kg/a。回流焊在密闭回流炉中进行，废气经密闭设备上方管道收集，收集后回流焊废气经回流焊炉自带焊烟净化器处理后通过 1 根 20 米高排气筒排放（DA003），废气收集效率按 98%计算，工作时间为 4500h，总风量为 13000m<sup>3</sup>/h，故有组织颗粒物产生量为 0.285kg/a，产生速率为 0.00006kg/h，产生浓度为 0.005mg/m<sup>3</sup>；有组织锡及其化合物产生量为 0.253kg/a，产生速率为 0.00006kg/h，产生浓度为 0.004mg/m<sup>3</sup>。废气处理效率按 90%计，处理后有组织颗粒物排放量为 0.029kg/a，排放速率为 0.000006kg/h，排放浓度为 0.0005mg/m<sup>3</sup>；有组织锡及其化合物排放量为 0.025kg/a，排放速率为 0.000006kg/h，排放浓度为 0.0004mg/m<sup>3</sup>。

未被收集的废气以无组织形式排放，故无组织颗粒物产生量为 0.006kg/a，产生速率为 0.000001kg/h；无组织锡及其化合物产生量为 0.005kg/a，产生速率为 0.000001kg/h。

②非甲烷总烃

项目使用的锡膏主要由金属粉和助焊剂组成，使用过程中助焊剂挥发会产生非甲烷总烃，根据建设单位提供的 MSDS，锡膏中助焊剂含量为 7.94-11.96%，本次评价按最不利影响计算，（助焊剂含量取值为 11.96%，助焊剂在生产过程中全部挥发），则非甲烷总烃产生量为 0.096t/a。回流焊在密闭回流炉中进行，废气经密闭设备上方管道收集，收集后回流焊废气经回流焊炉自带焊烟净化器处理接入二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 20 米高排气筒排放（DA003），废气收集效率按 98%计算，工作时间为 4500h，总风量为 13000m<sup>3</sup>/h，故有组织非甲烷总烃产生量为 0.094t/a，产生速率为 0.021kg/h，产生浓度为 1.607mg/m<sup>3</sup>；二级活性炭吸附装置处理效率按 90%计，经处理后有组织非甲烷总烃排放量为 0.009t/a，排放速率为 0.002kg/h，排放浓度为 0.154mg/m<sup>3</sup>。

未被收集的废气以无组织形式排放，故无组织非甲烷总烃产生量为 0.002t/a，产生速率为 0.0004kg/h。

2) 有机废气

①丝网印刷（清洗）

丝网印刷后需对钢网进行清洗，清洗过程中使用的超声波清洗剂会挥发产生有机废气，

以非甲烷总烃计。根据原辅材料消耗情况，项目超声波清洗剂年用量为 6t，根据建设单位提供的成分检测报告，超声波清洗剂中挥发性有机化合物含量为 225g/L，则非甲烷总烃产生量为 1.439t/a。废气由密闭设备上方管道收集经二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 20 米高排气筒排放（DA003），废气收集效率按 98% 计算，年工作时间为 1200h，总风量为 13000m<sup>3</sup>/h，故有组织非甲烷总烃产生量为 1.410t/a，产生速率为 1.175kg/h，产生浓度为 90.385mg/m<sup>3</sup>；二级活性炭吸附装置处理效率按 90% 计，经处理后有组织非甲烷总烃排放量为 0.141t/a，排放速率为 0.118kg/h，排放浓度为 9.038mg/m<sup>3</sup>。

未被收集的废气以无组织形式排放，故无组织非甲烷总烃产生量为 0.029t/a，产生速率为 0.024kg/h。

## ②真空回流清洗

### A、双溶剂清洗剂

项目真空回流后需进行清洗，清洗过程中使用的双溶剂清洗剂会挥发产生有机废气，以非甲烷总烃、异丙醇计。根据原辅材料消耗情况，项目双溶剂清洗剂年用量为 1.0t。根据建设单位提供的成分检测报告，清洗剂中挥发性有机化合物含量为 792g/L，根据建设单体提供的资料，清洗机冷凝回收效率为 95%，则非甲烷总烃产生量为 0.031t/a；双溶剂清洗剂中组分一和组份二的配比为 7: 3，根据建设单位提供的 MSDS，组份一中异丙醇含量为 4-5%，本项目按最不利影响取最大值进行计算，则异丙醇产生量约为 0.001t/a。清洗机为带门式封闭设备，正常生产时设备门为关闭状态，生产过程中产生的废气由设备上方管道收集经二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 20 米高排气筒排放（DA003），废气收集效率按 98% 计算，年工作时间为 4500h，总风量为 13000m<sup>3</sup>/h，故有组织非甲烷总烃产生量为 0.030t/a，产生速率为 0.007kg/h，产生浓度为 0.513mg/m<sup>3</sup>；有组织异丙醇产生量为 0.0009t/a，产生速率为 0.0002kg/h，产生浓度为 0.015mg/m<sup>3</sup>。二级活性炭吸附装置处理效率按 90% 计，经处理后有组织非甲烷总烃排放量为 0.003t/a，排放速率为 0.0007kg/h，排放浓度为 0.051mg/m<sup>3</sup>；有组织异丙醇排放量为 0.0001t/a，排放速率为 0.00002kg/h，排放浓度为 0.002mg/m<sup>3</sup>。

未被收集的废气以无组织形式排放，故无组织非甲烷总烃产生量为 0.001t/a，产生速率为 0.0002kg/h；无组织异丙醇产生量为 0.0001t/a，产生速率为 0.00002kg/h。

### B、无水乙醇

项目真空回流后需进行清洗，清洗过程中使用的无水乙醇会挥发产生有机废气，以非甲烷总烃计。根据原辅材料消耗情况，项目无水乙醇年用量为 3000L，无水乙醇浓度为 99.7%，根据建设单体提供的资料，清洗机冷凝回收效率为 95%，则非甲烷总烃产生量为 0.118t/a。清洗机为带门式封闭设备，正常生产时设备门为关闭状态，生产过程中产生的废气由设备上方管道收集经二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 20 米高排气筒排放（DA003），废气收集效

率按 98%计算，年工作时间为 4500h，总风量为 13000m<sup>3</sup>/h，故有组织非甲烷总烃产生量为 0.116t/a，产生速率为 0.026kg/h，产生浓度为 1.983mg/m<sup>3</sup>；二级活性炭吸附装置处理效率按 90%计，经处理后有组织非甲烷总烃排放量为 0.012t/a，排放速率为 0.003kg/h，排放浓度为 0.205mg/m<sup>3</sup>。

未被收集的废气以无组织形式排放，故无组织非甲烷总烃产生量为 0.002t/a，产生速率为 0.0004kg/h。

### ③真空灌胶、固化

本项目双组份硅凝胶具有挥发性，真空灌胶、固化过程中双组份硅凝胶中的有机废气会全部挥发，其中真空灌胶工序挥发量按 30%计，固化工序挥发量按 70%计，有机废气以非甲烷总烃计。根据建设单位提供的成分检测报告，双组份硅凝胶中挥发性有机化合物含量为 12g/kg，双组份硅凝胶用量为 7.4t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.089t/a。真空灌胶废气由集气罩收集、固化废气由密闭设备上方管道收集经二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 20 米高排气筒排放（DA003），集气罩收集效率按 90%计算，管道收集效率按 98%计算，年工作时间为 4500h，总风量为 13000m<sup>3</sup>/h，故真空灌胶工序有组织非甲烷总烃产生量为 0.024t/a，产生速率为 0.006kg/h，产生浓度为 0.410mg/m<sup>3</sup>；二级活性炭吸附装置处理效率按 90%计，经处理后有组织非甲烷总烃排放量为 0.002t/a，排放速率为 0.0004kg/h，排放浓度为 0.034mg/m<sup>3</sup>。固化工序有组织非甲烷总烃产生量为 0.061t/a，产生速率为 0.014kg/h，产生浓度为 1.043mg/m<sup>3</sup>；二级活性炭吸附装置处理效率按 90%计，经处理后有组织非甲烷总烃排放量为 0.006t/a，排放速率为 0.001kg/h，排放浓度为 0.103mg/m<sup>3</sup>。

未被收集的废气以无组织形式排放，故无组织非甲烷总烃产生量为 0.004t/a，产生速率为 0.0009kg/h。

### ④点胶、预固化

本项目 RTV 胶具有挥发性，点胶、预固化过程中 RTV 胶中的有机废气会全部挥发，以非甲烷总烃计。根据建设单位提供的成分检测报告，RTV 胶中挥发性有机化合物含量为 11g/kg，RTV 胶用量为 264kg，则非甲烷总烃产生量为 0.003t/a，非甲烷总烃产生量极小以无组织形式排放，年工作时间为 4500h，故无组织非甲烷总烃产生量为 0.003t/a，产生速率为 0.0007kg/h。

项目废气源强计算参数及计算结果详见下表：

表 4-3 4 号楼废气产排情况一览表

产排污环节	污染物种类	风量 (m <sup>3</sup> /h)	产生情况			治理设施	排放情况			排放口编号	排放标准	
			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a		浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h
真空回流焊	颗粒物	13000	0.005	0.00006	0.000285	自带烟尘净化器+二级活性炭吸附装置	0.0005	0.000006	0.000029	DA003	20	0.8
	锡及其化合物		0.004	0.00006	0.000253		0.0004	0.000006	0.000025		5	0.22
	非甲烷总烃		1.607	0.021	0.094		0.154	0.002	0.009		50	5.0
丝网印刷(清洗)	非甲烷总烃		90.385	1.175	1.410	共用二级活性炭吸附装置	9.038	0.118	0.141		50	5.0
真空回流清洗	非甲烷总烃		2.496	0.033	0.146		0.256	0.0037	0.015		50	5.0
	异丙醇		0.015	0.0002	0.0009		0.002	0.00002	0.0001		40	/
真空灌胶	非甲烷总烃		0.410	0.006	0.024		0.034	0.0004	0.002		50	5.0
固化	非甲烷总烃		1.043	0.014	0.061	0.103	0.001	0.006	50		5.0	

表 4-4 无组织废气产生和排放情况一览表

污染源名称	污染物名称	面源参数 (m)			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
		长度	宽度	高度		
丝网印刷(清洗)废气	非甲烷总烃	67	30.3	9	0.029	0.024
真空回流废气	颗粒物				0.000006	0.000001
	锡及其化合物				0.000005	0.000001
	非甲烷总烃				0.002	0.0004
真空回流清洗废气	非甲烷总烃				0.003	0.0006
	异丙醇				0.0001	0.00002
真空灌胶、固化废气	非甲烷总烃				0.004	0.0009
点胶、预固化	非甲烷总烃				0.003	0.0007

(2) 5 号楼

5 号楼运营期产生的废气主要为丝网印刷、清洗、真空灌胶、固化过程中产生的有机废气，真空回流过程中产生的回流焊废气（颗粒物、锡及其化合物及非甲烷总烃），压铆过程中产生的粉尘。其中丝网印刷、清洗、真空灌胶、固化过程中产生的有机废气分别收集后通过二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 20 米高排气筒排放（DA001）；回流焊废气由设备密闭收集经自带焊烟净化器处理接入二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 20 米高排气筒排放（DA001）；压铆粉尘经设备自带除尘器处理后接入 20 米高排气筒（DA001）排放，总风量为 15000m<sup>3</sup>/h。点胶、预固化过程中产生的有机废气较少，以无组织形式排放。

## 1) 回流焊废气

### ①颗粒物、锡及其化合物

项目回流焊工序会产生颗粒物、锡及其化合物，根据《39 计算机、通信和其他电子设备制造业行业系数手册》-焊接工段-无铅焊料（锡膏等，含助焊剂）-回流焊，颗粒物产污系数为 0.3638g/kg-焊料，根据建设单位提供的原辅材料使用情况，本项目 5 号楼锡膏年用量为 2640kg/a，则颗粒物产生量为 0.96kg/a；根据建设单位提供的 MSDS，锡膏中锡含量为 85-88.8%，本项目按最不利影响取最大值进行计算，则锡及其化合物产生量为 0.852kg/a。回流焊在密闭回流炉中进行，废气经密闭设备上方管道收集，收集后回流焊废气经回流焊炉自带焊烟净化器处理后通过 1 根 20 米高排气筒排放（DA001），废气收集效率按 98%计算，工作时间为 4500h，总风量为 15000m<sup>3</sup>/h，故有组织颗粒物产生量为 0.941kg/a，产生速率为 0.0002kg/h，产生浓度为 0.014mg/m<sup>3</sup>；有组织锡及其化合物产生量为 0.835kg/a，产生速率为 0.0002kg/h，产生浓度为 0.012mg/m<sup>3</sup>。废气处理效率按 90%计，处理后有组织颗粒物排放量为 0.094kg/a，排放速率为 0.00002kg/h，排放浓度为 0.001mg/m<sup>3</sup>；有组织锡及其化合物排放量为 0.084kg/a，排放速率为 0.00002kg/h，排放浓度为 0.001mg/m<sup>3</sup>。

未被收集的废气以无组织形式排放，故无组织颗粒物产生量为 0.019kg/a，产生速率为 0.000004kg/h；无组织锡及其化合物产生量为 0.017kg/a，产生速率为 0.000004kg/h。

### ②非甲烷总烃

项目使用的锡膏主要由金属粉和助焊剂组成，使用过程中助焊剂挥发会产生非甲烷总烃，根据建设单位提供的 MSDS，锡膏中助焊剂含量为 7.94-11.96%，本次评价按最不利影响计算，（助焊剂含量取值为 11.96%，助焊剂在生产过程中全部挥发），则非甲烷总烃产生量为 0.316t/a。回流焊在密闭回流炉中进行，废气经密闭设备上方管道收集，收集后回流焊废气经回流焊炉自带焊烟净化器处理接入二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 20 米高排气筒排放（DA001），废气收集效率按 98%计算，工作时间为 4500h，总风量为 15000m<sup>3</sup>/h，故有组织非甲烷总烃产生量为 0.310t/a，产生速率为 0.069kg/h，产生浓度为 4.593mg/m<sup>3</sup>；二级活性炭吸附装置处理效率按 90%计，经处理后有组织非甲烷总烃排放量为 0.031t/a，排放速率为 0.007kg/h，排放浓度为 0.459mg/m<sup>3</sup>。

未被收集的废气以无组织形式排放，故无组织非甲烷总烃产生量为 0.006t/a，产生速率为 0.001kg/h。

## 2) 有机废气

### ①丝网印刷（清洗）

丝网印刷后需对钢网进行清洗，清洗过程中使用的超声波清洗剂会挥发产生有机废气，以非甲烷总烃计。根据原辅材料消耗情况，项目超声波清洗剂年用量为 4t，根据建设单位提

供的成分检测报告，超声波清洗剂中挥发性有机化合物含量为 225g/L，则非甲烷总烃产生量为 0.738t/a。废气由密闭设备上方管道收集经二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 20 米高排气筒排放（DA003），废气收集效率按 98%计算，年工作时间为 1200h，总风量为 15000m<sup>3</sup>/h，故有组织非甲烷总烃产生量为 0.723t/a，产生速率为 0.603kg/h，产生浓度为 40.167mg/m<sup>3</sup>；二级活性炭吸附装置处理效率按 90%计，经处理后有组织非甲烷总烃排放量为 0.072t/a，排放速率为 0.060kg/h，排放浓度为 4.000mg/m<sup>3</sup>。

未被收集的废气以无组织形式排放，故无组织非甲烷总烃产生量为 0.015t/a，产生速率为 0.013kg/h。

## ②真空回流清洗

### A、双溶剂清洗剂

项目真空回流后需进行清洗，清洗使用手动清洗机，手动清洗机设置于通风橱内，清洗过程中使用的双溶剂清洗剂会挥发产生有机废气，以非甲烷总烃计。根据原辅材料消耗情况，项目双溶剂清洗剂年用量为 0.66t。根据建设单位提供的成分检测报告，清洗剂中挥发性有机化合物含量为 792g/L，则非甲烷总烃产生量为 0.410t/a；双溶剂清洗剂中组分一和组份二的配比为 7: 3，根据建设单位提供的 MSDS，组份一中异丙醇含量为 4-5%，本项目按最不利影响取最大值进行计算，则异丙醇产生量约为 0.14t/a。生产过程中产生的废气由通风橱收集经二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 20 米高排气筒排放（DA001），废气收集效率按 95%计算，年工作时间为 4500h，总风量为 15000m<sup>3</sup>/h，故有组织非甲烷总烃产生量为 0.390t/a，产生速率为 0.087kg/h，产生浓度为 5.778mg/m<sup>3</sup>；有组织异丙醇产生量为 0.133t/a，产生速率为 0.030kg/h，产生浓度为 1.970mg/m<sup>3</sup>。二级活性炭吸附装置处理效率按 90%计，经处理后有组织非甲烷总烃排放量为 0.039t/a，排放速率为 0.009kg/h，排放浓度为 0.578mg/m<sup>3</sup>；有组织异丙醇排放量为 0.013t/a，排放速率为 0.003kg/h，排放浓度为 0.193mg/m<sup>3</sup>。

未被收集的废气以无组织形式排放，故无组织非甲烷总烃产生量为 0.02t/a，产生速率为 0.004kg/h；无组织异丙醇产生量为 0.007t/a，产生速率为 0.002kg/h。

### B、无水乙醇

项目真空回流后需进行清洗，清洗使用手动清洗机，手动清洗机设置于通风橱内，清洗过程中使用的双溶剂清洗剂会挥发产生有机废气，以非甲烷总烃计。根据原辅材料消耗情况，项目无水乙醇年用量为 3000L，无水乙醇浓度为 99.7%，根据建设单位提供的资料，手动清洗过程中无水乙醇挥发量为 15%，则非甲烷总烃产生量为 0.354t/a。生产过程中产生的废气由通风橱收集经二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 20 米高排气筒排放（DA003），废气收集效率按 95%计算，年工作时间为 4500h，总风量为 15000m<sup>3</sup>/h，故有组织非甲烷总烃产生量为 0.336t/a，产生速率为 0.075kg/h，产生浓度为 4.978mg/m<sup>3</sup>；二级活性炭吸附装置处理效率按

90%计，经处理后有组织非甲烷总烃排放量为 0.034t/a，排放速率为 0.008kg/h，排放浓度为 0.504mg/m<sup>3</sup>。

未被收集的废气以无组织形式排放，故无组织非甲烷总烃产生量为 0.018t/a，产生速率为 0.004kg/h。

### ③真空灌胶、固化

本项目双组份硅凝胶中的乙烯基硅油具有挥发性，真空灌胶、固化过程中双组份硅凝胶中的有机废气会全部挥发，其中真空灌胶工序挥发量按 30%计，固化工序挥发量按 70%计，有机废气以非甲烷总烃计。根据建设单位提供的成分检测报告，双组份硅凝胶中挥发性有机化合物含量为 12g/kg，双组份硅凝胶用量为 6.72t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.081t/a。真空灌胶废气由集气罩收集、固化废气由密闭设备上方管道收集经二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 20 米高排气筒排放（DA001），集气罩收集效率按 90%计算，管道收集效率按 98%计算，年工作时间为 4500h，总风量为 15000m<sup>3</sup>/h，故真空灌胶工序有组织非甲烷总烃产生量为 0.021t/a，产生速率为 0.005kg/h，产生浓度为 0.311mg/m<sup>3</sup>；二级活性炭吸附装置处理效率按 90%计，经处理后有组织非甲烷总烃排放量为 0.002t/a，排放速率为 0.0004kg/h，排放浓度为 0.030mg/m<sup>3</sup>。固化工序有组织非甲烷总烃产生量为 0.056t/a，产生速率为 0.012kg/h，产生浓度为 0.830mg/m<sup>3</sup>；二级活性炭吸附装置处理效率按 90%计，经处理后有组织非甲烷总烃排放量为 0.006t/a，排放速率为 0.001kg/h，排放浓度为 0.089mg/m<sup>3</sup>。

未被收集的废气以无组织形式排放，故无组织非甲烷总烃产生量为 0.004t/a，产生速率为 0.0009kg/h。

### ④点胶、预固化

本项目 RTV 胶具有挥发性，点胶、预固化过程中 RTV 胶中的有机废气会全部挥发，以非甲烷总烃计。根据建设单位提供的成分检测报告，RTV 胶中挥发性有机化合物含量为 11g/kg，RTV 胶用量为 171.6kg，则非甲烷总烃产生量为 0.002t/a，非甲烷总烃产生量极小以无组织形式排放，年工作时间为 4500h，故无组织非甲烷总烃产生量为 0.002t/a，产生速率为 0.0004kg/h。

### 3) 压铆粉尘

项目压铆过程会产生粉尘，参考《39 计算机、通信和其他电子设备制造业行业系数手册》-机械加工-磁性材料、半导体材料、木材料-切割、打孔，颗粒物产污系数为 0.3596g/kg-原料，项目 5 号楼产量约 40 万只工业、车规模块，根据建设单位提供的资料，每个规模块重量约为 300g，则压铆粉尘产生量约为 0.043t/a。压铆粉尘由集气罩收集经设备自带除尘器处理后通过 1 根 20 米高排气筒排放（DA001），废气收集效率按 90%计算，年工作时间为 4500h，总风量为 15000m<sup>3</sup>/h，故有组织颗粒物产生量为 0.039t/a，产生速率为 0.009kg/h，产生速率为

0.578mg/m<sup>3</sup>；自带除尘器处理效率按 90%计，经处理后有组织颗粒物排放量为 0.004t/a，排放速率为 0.0009kg/h，排放速率为 0.059mg/m<sup>3</sup>。

未被收集的废气以无组织形式排放，故无组织颗粒物产生量为 0.004t/a，产生速率为 0.0009kg/h。

项目废气源强计算参数及计算结果详见下表：

表 4-5 5 号楼废气产排情况一览表

产排污环节	污染物种类	风量 (m <sup>3</sup> /h)	产生情况			治理设施	排放情况			排放口编号	排放标准	
			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a		浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h
真空回流焊	颗粒物	15000	0.014	0.0002	0.000941	自带烟尘净化器+二级活性炭吸附装置	0.001	0.00002	0.000094	DA001	20	0.8
	锡及其化合物		0.012	0.0002	0.000835		0.001	0.00002	0.000084		5	0.22
	非甲烷总烃		4.593	0.069	0.310		0.459	0.007	0.031		50	5.0
丝网印刷(清洗)	非甲烷总烃		40.167	0.603	0.723	共用二级活性炭吸附装置	4.000	0.060	0.072		50	5.0
真空回流清洗	非甲烷总烃		10.756	0.162	0.726		1.082	0.017	0.073		50	5.0
	异丙醇		1.970	0.030	0.133		0.193	0.003	0.013		40	/
真空灌胶	非甲烷总烃		0.311	0.005	0.021		0.030	0.0004	0.002		50	5.0
固化	非甲烷总烃		0.830	0.012	0.056		0.089	0.001	0.006		50	5.0
压铆	颗粒物	0.578	0.009	0.039	自带除尘器	0.059	0.0009	0.004	30	1.5		

表 4-6 无组织废气产生和排放情况一览表

污染源名称	污染物名称	面源参数 (m)			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
		长度	宽度	高度		
丝网印刷(清洗)废气	非甲烷总烃	57	30	17	0.015	0.013
真空回流废气	颗粒物				0.000019	0.000004
	锡及其化合物				0.000017	0.000004
	非甲烷总烃				0.006	0.001
真空回流清洗废气	非甲烷总烃				0.038	0.008
	异丙醇				0.007	0.002
真空灌胶、固化废气	非甲烷总烃				0.004	0.0009
点胶、预固化	非甲烷总烃				0.002	0.0004
压铆废气	颗粒物	0.004	0.0009			

(3) 废气产排情况汇总

①有组织废气

表 4-7 建设项目有组织废气产生和排放情况一览表

产排污环节	污染物种类	风量 (m³/h)	产生情况			治理设施	排放情况			排放口编号
			浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	
压铆	颗粒物	15000	0.578	0.009	0.039	自带除尘器	0.06	0.00092	0.004094	DA001
真空回流	颗粒物		0.014	0.0002	0.000941	自带烟尘净化器+二级活性炭吸附装置				
	锡及其化合物		0.012	0.0002	0.000835		共用二级活性炭吸附装置			
	非甲烷总烃		4.593	0.069	0.310					
丝网印刷(清洗)	非甲烷总烃		40.167	0.603	0.723	二级活性炭吸附装置	5.660	0.085	0.184	
真空灌胶	非甲烷总烃		0.311	0.005	0.021					
固化	非甲烷总烃		0.830	0.012	0.056					
真空回流清洗	非甲烷总烃		10.756	0.162	0.726					
	异丙醇	1.970	0.030	0.133	0.193					0.003
真空回流	颗粒物	13000	0.005	0.00006	0.000285	自带烟尘净化器+二级活性炭吸附装置	0.0005	0.000006	0.000029	DA003
	锡及其化合物		0.004	0.00006	0.000253					
	非甲烷总烃		1.607	0.021	0.094		共用二级活性炭吸附装置			
丝网印刷(清洗)	非甲烷总烃		90.385	1.175	1.410	二级活性炭吸附装置				
真空灌胶	非甲烷总烃		0.410	0.006	0.024					
固化	非甲烷总烃		1.043	0.014	0.061					
真空回流清洗	非甲烷总烃	2.496	0.033	0.146	0.002		0.00002	0.0001		
	异丙醇	0.015	0.0002	0.0009						

②无组织废气

表 4-8 无组织废气产生和排放情况一览表

位置	污染源名称	污染物名称	面源参数 (m)			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
			长度	宽度	高度		
4 号楼	丝网印刷 (清洗) 废气	非甲烷总烃	67	30.3	9	0.029	0.024
	真空回流废气	颗粒物				0.000006	0.000001
		锡及其化合物				0.000005	0.000001
		非甲烷总烃				0.002	0.0004
	真空回流清洗废气	非甲烷总烃				0.003	0.0006
		异丙醇				0.0001	0.00002
	真空灌胶、固化废气	非甲烷总烃				0.004	0.0009
	点胶、预固化	非甲烷总烃				0.003	0.0007
5 号楼	丝网印刷 (清洗) 废气	非甲烷总烃	57	30	17	0.015	0.013
	真空回流废气	颗粒物				0.000019	0.000004
		锡及其化合物				0.000017	0.000004
		非甲烷总烃				0.006	0.001
	真空回流清洗废气	非甲烷总烃				0.038	0.008
		异丙醇				0.007	0.002
	真空灌胶、固化废气	非甲烷总烃				0.004	0.0009
	点胶、预固化	非甲烷总烃				0.002	0.0004
压铆废气	颗粒物	0.004	0.0009				

4、废气治理措施可行性分析

对照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019)附录 B 推荐的可行技术, 本项目与 HJ1031-2019 推荐可行技术相符性分析如下:

表4-9 废气治理措施技术可行性分析

主要生产单元	废气产污环节	污染物项目	可行性技术	本项目采取的措施	是否属于可行技术
模块生产区	真空回流	颗粒物、锡及其化合物	/	自带烟尘净化器	是
		非甲烷总烃	活性炭吸附法	二级活性炭吸附	是
	丝网印刷 (清洗)	非甲烷总烃	活性炭吸附法	二级活性炭吸附	是
	真空回流清洗	非甲烷总烃、异丙醇	活性炭吸附法	二级活性炭吸附	是
	真空灌胶	非甲烷总烃	活性炭吸附法	二级活性炭吸附	是
	固化	非甲烷总烃	活性炭吸附法	二级活性炭吸附	是
	压铆	颗粒物	/	自带除尘器	是

工作原理

①活性炭吸附装置活性炭吸附处理有机废气是利用活性炭具有疏松多孔、孔隙率高、比表面积大的结构特征, 具有优异的吸附能力。当活性炭与废气接触时与废气产生强力的相互作用力, 废气里的有机物被截留, 经吸附净化后的气体达标直接排空, 项目采用高碘值和高孔隙率的活性炭, 在与废气接触时具有更好的接触面积及更小的风阻, 净化效果更加彻底、高效。

项目在后期废气治理工程施工时, 要求找专业的废气治理单位施工, 选用的活性炭吸附效率不得低于 90%; 项目排气筒设置符合 GB50051-2013 烟囱设计规范中的相关要求。吸附设备均位于有机废气排气筒出口前, 与生产工艺协调, 不影响工艺操作, 活性炭吸附装置过

滤风速低于 1.2m/s。本评价要求项目二级活性炭吸附处理装置能满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求。

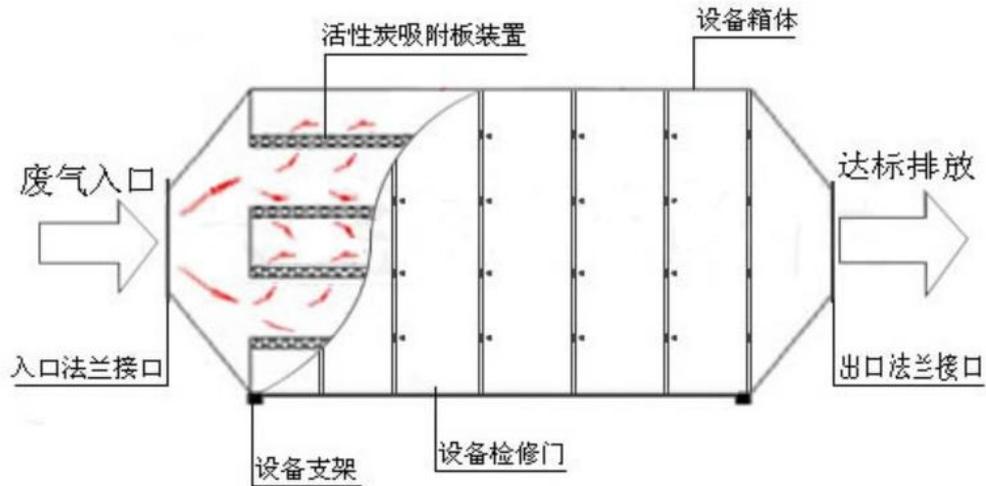


图 4-1 活性炭吸附工艺流程图

#### 5、无组织废气排放控制要求

对照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求，本项目含 VOCs 物料主要为清洗剂、双组分硅凝胶，建设单位清洗剂、双组分硅凝胶采用密闭桶装方式暂存于化学品暂存间，在取用状态时应加盖，封口，保持密闭。清洗剂用于钢网清洗在密闭的钢网清洗机内清洗，双组分硅凝胶用于灌胶工序在密闭的灌胶机内灌胶，甲酸用于真空回流，在密闭回流炉内使用，废气经密闭设备上方集气管道收集后排至两级活性炭吸附装置处理。企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。

#### 6、非正常状况下废气污染源强

非正常排放指生产过程中开停产（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

本项目在开车时，首先运行废气处理装置，然后进行生产作业，使生产中的废气都能得到及时处理。停车时，废气处理装置继续运转，待工艺中的废气完全排出后再关闭。设备检修以及突发性故障（如区域性停电时的停车），建设单位会事先安排好设备正常停车，停止生产。

项目在开、停车时排出污染物均可得到有效处理，排出的污染物和正常生产时的情况基本一致。因此，非正常工况考虑废气环保设施运行不正常的情况，本报告按最不利情况考虑，即废气处理装置完全失效，处理效率下降至 0%。

本项目非正常工况为废气处理装置发生故障，在非正常工况下，污染物排放情况如下表所示。

表 4-10 本项目非正常工况废气有组织排放情况汇总表

污染源	污染物	年产生频次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	单次持续时间	排放量 kg/次	应对措施
DA001	颗粒物	1	0.592	0.0092	1h	0.0092	制定环保管理制度，有专职环保人员每天定期巡查，做好废气处理设施台账记录。若发生非正常排放，应立即停止运行，待设备恢复正常后方可继续运行
	锡及其化合物	1	0.012	0.0002	1h	0.0002	
	非甲烷总烃	1	56.657	0.851	1h	0.851	
	异丙醇	1	1.97	0.03	1h	0.0004	
DA003	颗粒物	1	0.005	0.00006	1h	0.00006	
	锡及其化合物	1	0.004	0.00006	1h	0.00006	
	非甲烷总烃	1	95.941	1.249	1h	1.249	
	异丙醇	1	0.015	0.0002	1h	0.0004	

### 7、大气环境影响分析

本项目 4 号楼丝网印刷、清洗、真空灌胶、固化过程中产生的有机废气分别收集后通过二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 20 米高排气筒排放（DA003），回流焊废气经设备自带烟尘净化器处理接入二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 20 米高排气筒排放（DA003），点胶、预固化过程中产生的有机废气较少，以无组织形式排放；5 号楼丝网印刷、清洗、真空灌胶、固化过程中产生的有机废气分别收集后通过二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 20 米高排气筒排放（DA001），回流焊废气经设备自带烟尘净化器处理接入二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 20 米高排气筒排放（DA001），压铆粉尘经设备自带除尘器处理后通过 1 根 20 米高排气筒排放（DA001），点胶、预固化过程中产生的有机废气较少，以无组织形式排放。项目有组织非甲烷总烃、异丙醇排放满足安徽省地方标准《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 5 部分：电子工业》（DB34/4812.5-2024）表 1、表 2 中的排放限值；锡及其化合物、颗粒物排放满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 的排放限值及表 3 的厂界大气污染物监控点浓度限值；厂界无组织非甲烷总烃排放满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 的厂界大气污染物监控点浓度限值。因此本项目废气排放对大气环境影响较小。

### 8、项目大气污染物排放信息

①有组织排放量核算结果见下表

表 4-11 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率/ (kg/h)	核算排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	0.06	0.00092	0.004094
2		锡及其化合物	0.001	0.00002	0.000084
3		非甲烷总烃	5.660	0.085	0.184
4		异丙醇	0.193	0.003	0.013
5	DA003	颗粒物	0.0005	0.000006	0.000029
6		锡及其化合物	0.0004	0.000006	0.000025
7		非甲烷总烃	9.585	0.125	0.173
8		异丙醇	0.002	0.00002	0.0001
一般排放口合计		颗粒物			0.004123
		锡及其化合物			0.000109
		非甲烷总烃			0.357
		异丙醇			0.0131
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.004123
		锡及其化合物			0.000109
		非甲烷总烃			0.357
		异丙醇			0.0131

注：根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）本项目排口为一般排放口。

②无组织排放量核算结果见下表

表 4-12 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染排放标准		年排放量/(t/a)
				标准名称	浓度限值/(mg/m <sup>3</sup> )	
1	丝网印刷(清洗)	非甲烷总烃	加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)	4.0	0.029
2	真空回流	颗粒物			0.5	0.000006
		锡及其化合物			0.060	0.000005
		非甲烷总烃			4.0	0.002
3	真空回流清洗	非甲烷总烃			4.0	0.003
		异丙醇			/	0.0001
4	真空灌胶、固化	非甲烷总烃	4.0	0.004		
5	点胶、预固化	非甲烷总烃	4.0	0.003		
6	丝网印刷(清洗)	非甲烷总烃	加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)	4.0	0.015
7	真空回流	颗粒物			0.5	0.000019
		锡及其化合物			0.060	0.000017
		非甲烷总烃			4.0	0.006
8	真空回流清洗	非甲烷总烃			4.0	0.038
		异丙醇			/	0.007
9	真空灌胶、固化	非甲烷总烃	4.0	0.004		
10	点胶、预固化	非甲烷总烃	4.0	0.002		
11	压铆	颗粒物	0.5	0.004		
无组织排放总计	非甲烷总烃				0.106	
	颗粒物				0.004025	
	锡及其化合物				0.000022	
	异丙醇				0.0071	

③大气污染物年排放量核算表

表 4-13 全厂大气污染物年排放量核算

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	0.463
2	颗粒物	0.008148
3	锡及其化合物	0.000131
4	异丙醇	0.0202

④环境监测计划

结合《排污单位自行监测技术指南-总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019)及现有工程监测计划制定本项目监测计划。

表 4-14 项目大气监测工作计划一览表

类别	监测点位		监测项目	监测频率
废气	有组织	DA001 排气筒	颗粒物	1 次/年
			锡及其化合物	1 次/年
			非甲烷总烃	1 次/年
		DA003 排气筒	异丙醇	1 次/年
			颗粒物	1 次/年
			锡及其化合物	1 次/年
	无组织	厂界（上风向设置 1 个点，下风向设置 3 个点）	非甲烷总烃	1 次/年
			非甲烷总烃	1 次/年
			非甲烷总烃	1 次/年

二、废水

本项目依托现有晶圆加工设备进行晶圆加工，晶圆加工过程中产生的纯水制备废水、晶圆切割废水已在一期环评过程中整体核算，本项目不再重复进行核算。本项目主要新增生活污水产生量。

1、废水产生情况

本项目新增劳动定员 94 人，不提供食堂和住宿，职工生活用水按 60L/人·d 计，年工作 300 天，则项目生活用水量为 5.64t/d（1692t/a）。生活污水产污系数按 0.8 计，则生活污水产生量为 4.512t/d（1353.6t/a）。

表 4-15 扩建项目用水、排水量一览表

名称	用水标准	用水量		废水量	
		日用水量 (t/d)	年用水量 (t/a)	日废水量 (t/d)	年废水量 (t/a)
生活用水	60L/人·日(94 人, 300d)	5.64	1692	4.512	1353.6
合计		5.64	1692	4.512	1353.6

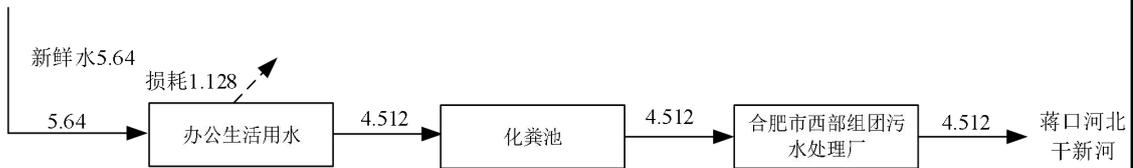


图 4-2 扩建项目水平衡图 (t/d)

本项目废水污染源产生及排放情况详见下表。

表 4-16 项目废水产生及排放情况

项目		污染物	废水量 t/a	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
办公生活污水	产生浓度 (mg/L)		1353.6	6-9	300	150	200	20
	化粪池处理后排放浓度 (mg/L)			6-9	255	135	140	20
	产生量 (t/a)			—	0.35	0.18	0.19	0.027
合肥市西部组团污水处理厂	接管标准 (mg/L)		—	6-9	350	180	250	35
	尾水排放标准 (mg/L)		—	6-9	40	10	10	2 (3)
	削减量 (t/a)		—	—	0.30	0.17	0.18	0.024 (0.023)
	排放量 (t/a)		1353.6	—	0.05	0.01	0.01	0.003 (0.004)

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

## 2、扩建完成后废水产生情况

本次扩建完成后，全厂废水产排情况如下：

表 4-17 扩建完成后全厂废水产排情况一览表

名称	用水量				排水系数	排水量 (t/d)
	自来水 (t/d)	纯水 (t/d)	污水处理系统出水 (t/d)	NF 系统出水 (t/d)		
办公生活用水	14.64	/	/		0.8	11.712
纯水制备用水	38.36	/	51.23	1.37	0.34	30.96
晶圆切割用水	/	59.6	/	/	/	/
清洗用水	/	0.08	/	/	/	/
研磨用水		0.32			/	/
反冲洗用水	0.16	/	/	/	0.9	0.14
碱式喷淋塔用水	1.48	/	/	/	/	0.07
合计	54.64	60	51.23	1.37	/	42.882

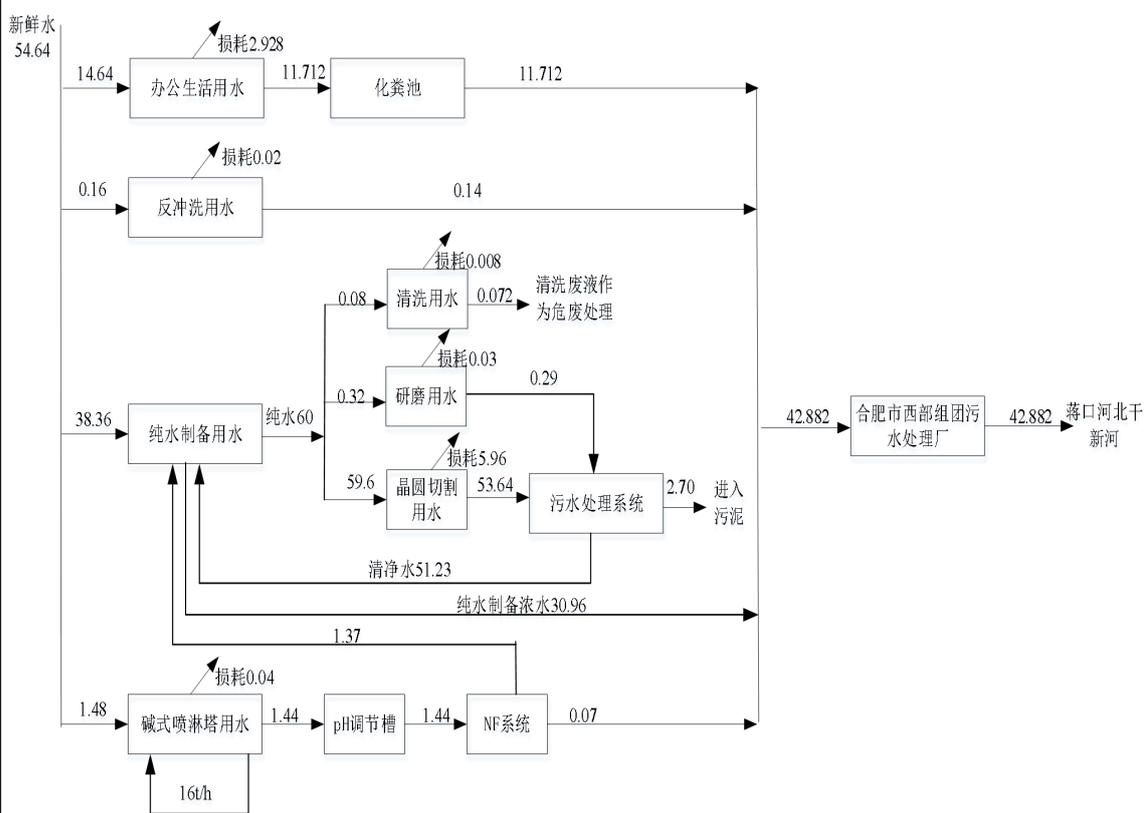


图 4-3 扩建完成后全厂水平衡图 单位：t/d

表 4-18 改扩建完成后废水产生及排放情况

项目 \ 污染物		废水量 (t/a)	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	总铜	总镍	总银
现有工程废水总排口	产生浓度 (mg/L)	11511	31.25	8.48	76.75	15.24	0.084	0.0008	0.002
	产生量 (t/a)		0.36	0.10	0.88	0.18	0.00097	0.000009	0.00002
本项目废水总排口	产生浓度 (mg/L)	1353.6	255	135	140	20	/	/	/
	产生量 (t/a)		0.35	0.18	0.19	0.027	/	/	/
混合废水	产生浓度 (mg/L)	12864.6	54.79	21.79	83.41	15.74	0.075	0.0007	0.0018
	产生量 (t/a)		0.70	0.28	1.07	0.20	0.00096	0.000009	0.00002
合肥市西部组团污水处理厂	接管标准 (mg/L)	/	350	180	250	35	2.0	0.5	0.3
	尾水排放标准 (mg/L)	/	40	10	10	2 (3)	0.5	0.05	0.1
	削减量 (t/a)	/	0.19	0.15	0.94	0.174 (0.161)	0	0	0
	排放量 (t/a)	12864.6	0.51	0.13	0.13	0.026 (0.039)	0.00097	0.000009	0.00002

注：现有工程废水总排口各污染物浓度取平均值进行核算；未检出因子参考一期环评数据。

### 3、扩建前后污染变化情况

本次扩建完成后，污染物排放变化情况如下表。

表 4-19 扩建前后废水污染物排放情况表 单位 t/a

污染物	现有工程排放量	扩建项目排放量	扩建后全厂总排放量	扩建前后排放变化量
废水量	11511	1353.6	12864.6	+1353.6
COD	0.46	0.05	0.51	+0.05
BOD <sub>5</sub>	0.12	0.01	0.13	+0.01
SS	0.12	0.01	0.13	+0.01
NH <sub>3</sub> -N	0.023 (0.035)	0.003 (0.004)	0.026 (0.039)	+0.003 (0.004)
总铜	0.00097	0	0.00097	0
总镍	0.000009	0	0.000009	0
总银	0.00002	0	0.00002	0

#### 4、水环境影响分析

##### (1) 废水产排情况

本次扩线项目新增废水主要为生活污水，生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网进入合肥市西部组团污水处理厂处理。扩建项目废水排放量为 1353.6t/a，主要污染因子为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等，废水排放浓度能满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中间接排放限值、表 2 中单位产品基准排水量、合肥西部组团污水处理厂接管标准、《污水综合排放标准》表 4 中三级标准中的较严值。

##### (2) 依托合肥市西部组团污水处理厂的可行性

###### ①合肥市西部组团污水处理厂简况

合肥市西部组团污水处理厂位于桃花工业园创新大道与繁华大道交口西南角，合肥市西部组团污水处理厂于 2016 年建设，采用较为先进的污水处理工艺 A<sup>2</sup>/O，西部组团污水处理厂分期建设，近期建设规模为 10 万 m<sup>3</sup>/d，远期建设规模为 5 万 m<sup>3</sup>/d。出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》。西部组团污水处理厂总服务范围由合肥市高新区、南岗工业园、柏堰园、紫蓬工业园及华南城、上派镇等区域整体或部分共同组成，共约 170.0km<sup>2</sup>。

西部组团污水处理厂污水处理工艺流程如下图所示：

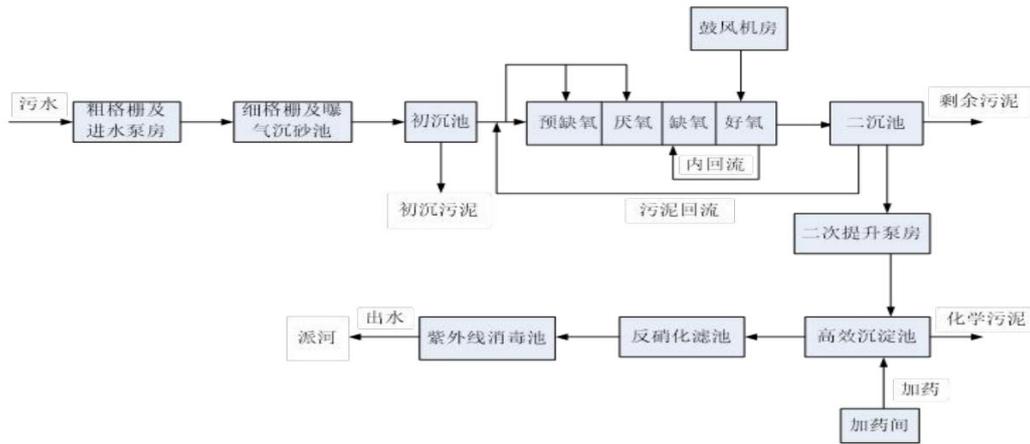


图 4-4 合肥市西部组团污水处理厂废水处理工艺流程图

### ②污水接管可行性和可靠性分析

本项目位于合肥高新区长宁大道 789 号，在西部组团污水处理厂的接管范围内，且本项目所在区域配套的市政污水管网已经建成并可与该污水总排口衔接，项目所排的废水可以进入合肥市西部组团污水处理厂处理。本项目污水经处理后排放浓度能达到合肥市西部组团污水处理厂接管标准。因此，本项目废水可由市政污水管网入合肥市西部组团污水处理厂处理，处理达标后排入蒋口河北干新河。

综上所述，本项目废水接管从技术上来讲，接管可行，满足接管条件。

### 5、废水类别、污染物及污染治理设施信息表

本项目废水依托现有排放口排放，现有工程间接排放口设置基本情况见下表：

表 4-18 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 <sup>(a)</sup>		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度			名称 <sup>(b)</sup>	污染物种类	排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW002	E117.106932768°	N31.805388282°	0.1354	合肥市西部组团污水处理厂	合肥市西部组团污水处理厂	pH	6-9
							COD	40
							BOD <sub>5</sub>	10
							SS	10
						氨氮	2 (3)	

表 4-19 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 <sup>(a)</sup>	
			名称	浓度限制(mg/L)
1	DW001	pH	合肥市西部组团污水处理厂接管标准及 《电子工业水污染物排放标准》 (GB39731-2020)	6~9
2		COD		350
3		BOD <sub>5</sub>		180
4		SS		250
5		氨氮		35

a 指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。

## 6、监测计划

结合《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）及现有工程监测计划制定本项目监测计划。

表 4-20 项目废水监测工作计划一览表

类别	监测点位	监测指标	监测频率
废水	厂区总排口	流量、化学需氧量、氨氮	1次/年

## 三、噪声

### 1、源强分析

项目各设备噪声源强具体如下表：

表 4-21 工程噪声污染源（室内声源）一览表

序号	建筑物名称	声源名称 清洗机	数量 (台)	声源源强 /dB (A)	声源控制 措施	空间相对位置/m			室内边界声级 /dB (A)	运行 时段	建筑物 插入损 失/dB (A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z				声压级 /dB(A)	建筑 物外 距离
1	4号楼	贴片机	1	70	建筑隔 声，选用 低噪声设 备	116	6	1.5	70	昼间 夜间	25	45	1m
2		贴片机	1	70		115	6	1.5	70	昼间 夜间	25	45	1m
3		真空焊接炉	1	75		108	6	1.65	75	昼间 夜间	25	50	1m
4		真空焊接炉	1	75		83	10	1.65	75	昼间 夜间	25	50	1m
5		清洗机	1	80		98	6	0.5	80	昼间 夜间	25	55	1m
6		铝线键合机	1	75		89	6	0.5	75	昼间 夜间	25	50	1m
7		铝线键合机	1	75		89	3	0.5	75	昼间 夜间	25	50	1m
8		铝线键合机	1	75		86	4	0.5	75	昼间 夜间	25	50	1m
9		铝线键合机	1	75		86	3	0.5	75	昼间 夜间	25	50	1m
10		风机	1	90		105	6	0.5	90	昼间 夜间	25	65	1m
11	5号楼	贴片机	1	70	建筑隔 声，选用 低噪声设 备	54	14	1.5	70	昼间 夜间	25	45	1m
12		贴片机	1	70		54	16	1.5	70	昼间 夜间	25	45	1m
13		真空焊接炉	1	75		54	7	1.65	75	昼间 夜间	25	50	1m
14		真空焊接炉	1	75		50	6	1.65	75	昼间 夜间	25	50	1m
15		铝线键合机	1	75		49	13	0.5	75	昼间 夜间	25	50	1m
16		铝线键合机	1	75		49	14	0.5	75	昼间 夜间	25	50	1m
17		铝线键合机	1	75		49	15	0.5	75	昼间 夜间	25	50	1m

18	铝线键合机	1	75	49	16	0.5	75	昼间 夜间	25	50	1m
19	压铆折弯机	1	80	38	7	0.9	80	昼间 夜间	25	55	1m
20	压铆折弯机	1	80	38	4	0.9	80	昼间 夜间	25	55	1m

注：项目将4号楼、5号楼视为厂区范围，以厂区西南角为原点，正东向为X轴，正北向为Y轴。

## 2、噪声影响分析

本项目声环境影响预测方法选取参数模型法，主要预测方法依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中“B.1.3 室内声源等效室外声源声功率级计算方法”将本项目室内声源等效为室外声源；等效后的室内声源按照室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

### （1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

本项目声源所在室内声场为近似扩散声场，按照下列公式（B.1）求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

$L_{p2}$ ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。

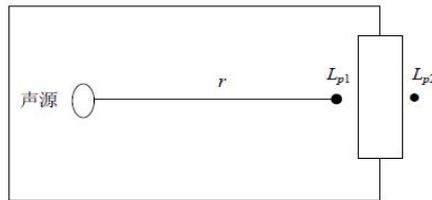


图 4-4 室内声源等效为室外声源图例

### （2）靠近声源处的预测点噪声预测模型

根据设计资料调查，本项目预测选用点声源预测模型。

### （3）工业企业噪声计算

多个室外声源在一定工作时间内，对本项目声源预测点产生的贡献值计算公式（B.6）如下：

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

式中： $L_{eqg}$ ——项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

$t_i$ ——在T时间内i声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

$t_j$ ——在T时间内j声源工作时间，s。

(4) 室外声源在预测点产生的声级计算模型

考虑本项目声源与预测点之间地形平整、无明显高差、无障碍物、绿化稀疏。因此本评价只考虑户外点声源衰减包括的几何发散 ( $A_{div}$ ) 和大气吸收 ( $A_{atm}$ ) 引起的衰减。

综合衰减按照以下基本公式 (A.1) :

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

①点声源几何发散 ( $A_{div}$ )

点声源几何发散选取半自由声场公式 (A.10)。

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg(r) - 8$$

式中:  $L_A(r)$ ——距声源  $r$  处的 A 声级, dB(A);

$L_{Aw}$ ——点声源 A 计权声功率级, dB;

$r$ ——预测点距声源的距离。

②大气吸收引起的衰减 ( $A_{atm}$ )

大气吸收引起的衰减按公式 (A.19) 计算:

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r - r_0)}{1000}$$

式中:  $A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减, dB;

$\alpha$ ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数, 预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数;

$r$ ——预测点距声源的距离;

$r_0$ ——参考位置距声源的距离。

表 4-22 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 $\alpha$

温度 /°C	相对 湿度 /%	大气吸收衰减系数 $\alpha$ /(dB/km)							
		倍频带中心频率/Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

(5) 现有工程噪声背景值

本项目现状噪声引用《合肥阿基米德电子科技有限公司自行监测报告》中的监测结果。

表 4-23 现有工程噪声背景值 单位: dB (A)

检测日期	检测点位	监测结果	
		昼间	夜间
2025.6.4	厂界东侧	54	47
	厂界西侧	55	46
	厂界南侧	56	48
	厂界北侧	51	49
标准限值		65	55

(6) 预测结果

根据以上参数, 建设项目厂界噪声影响预测结果见下表:

表 4-24 项目厂界噪声预测结果单位: dB(A)

关心点	噪声源	单台声压级 (dB(A))	设备数量 (台)	噪声叠加值 (dB (A))	隔声值 (dB(A))	噪声源距关心点距离 (m)	距离衰减 dB (A)	贡献值 (dB(A))	背景值 (dB(A))		预测值 (dB(A))	
									昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	贴片机	70	1	70	25	11	20.8	39.1	54	47	54.1	47.7
	贴片机	70	1	70	25	12	21.6					
	真空焊接炉	75	1	75	25	19	25.6					
	真空焊接炉	75	1	75	25	44	32.9					
	清洗机	80	1	80	25	29	29.2					
	铝线键合机	75	1	75	25	38	31.6					
	铝线键合机	75	1	75	25	38	31.6					
	铝线键合机	75	1	75	25	41	32.3					
	铝线键合机	75	1	75	25	41	32.3					
	风机	90	1	90	25	22	26.8					
	贴片机	70	1	70	25	73	37.3					
	贴片机	70	1	70	25	73	37.3					
	真空焊接炉	75	1	75	25	73	37.3					
	真空焊接炉	75	1	75	25	77	37.7					
	铝线键合机	75	1	75	25	78	37.8					
	铝线键合机	75	1	75	25	78	37.8					
	铝线键合机	75	1	75	25	78	37.8					
	铝线键合机	75	1	75	25	78	37.8					
压铆折弯机	80	1	80	25	89	39.0						
压铆折弯机	80	1	80	25	89	39.0						
南厂界	贴片机	70	1	70	25	6	15.6	51.9	56	48	57.4	53.4
	贴片机	70	1	70	25	6	15.6					
	真空焊接炉	75	1	75	25	6	15.6					
	真空焊接炉	75	1	75	25	10	20.0					
	清洗机	80	1	80	25	6	15.6					
	铝线键合机	75	1	75	25	6	15.6					
	铝线键合机	75	1	75	25	3	9.5					
	铝线键合机	75	1	75	25	4	12.0					
	铝线键合机	75	1	75	25	3	9.5					
	风机	90	1	90	25	6	15.6					
	贴片机	70	1	70	25	14	22.9					
	贴片机	70	1	70	25	16	24.1					

西厂界	真空焊接炉	75	1	75	25	7	16.9	30.4	55	46	55.0	46.1
	真空焊接炉	75	1	75	25	6	15.6					
	铝线键合机	75	1	75	25	13	22.3					
	铝线键合机	75	1	75	25	14	22.9					
	铝线键合机	75	1	75	25	15	23.5					
	铝线键合机	75	1	75	25	16	24.1					
	压柳折弯机	80	1	80	25	7	16.9					
	压柳折弯机	80	1	80	25	6	15.6					
	贴片机	70	1	70	25	116	41.3					
	贴片机	70	1	70	25	115	41.2					
	真空焊接炉	75	1	75	25	108	40.7					
	真空焊接炉	75	1	75	25	83	38.4					
	清洗机	80	1	80	25	98	39.8					
	铝线键合机	75	1	75	25	89	39.0					
	铝线键合机	75	1	75	25	89	39.0					
	铝线键合机	75	1	75	25	86	38.7					
	铝线键合机	75	1	75	25	86	38.7					
	风机	90	1	90	25	105	40.4					
	贴片机	70	1	70	25	54	34.6					
	贴片机	70	1	70	25	54	34.6					
	真空焊接炉	75	1	75	25	54	34.6					
	真空焊接炉	75	1	75	25	50	34.0					
	铝线键合机	75	1	75	25	49	33.8					
	铝线键合机	75	1	75	25	49	33.8					
	铝线键合机	75	1	75	25	49	33.8					
	铝线键合机	75	1	75	25	49	33.8					
	压柳折弯机	80	1	80	25	38	31.6					
	压柳折弯机	80	1	80	25	38	31.6					
北厂界	贴片机	70	1	70	25	26	28.3	39.5	51	49	51.3	49.5
	贴片机	70	1	70	25	26	28.3					
	真空焊接炉	75	1	75	25	26	28.3					
	真空焊接炉	75	1	75	25	22	26.8					
	清洗机	80	1	80	25	26	28.3					
	铝线键合机	75	1	75	25	26	28.3					
	铝线键合机	75	1	75	25	29	29.2					
	铝线键合机	75	1	75	25	28	28.9					
	铝线键合机	75	1	75	25	29	29.2					
	风机	90	1	90	25	26	28.3					
	贴片机	70	1	70	25	18	25.1					
	贴片机	70	1	70	25	16	24.1					
	真空焊接炉	75	1	75	25	25	28.0					
	真空焊接炉	75	1	75	25	26	28.3					
	铝线键合机	75	1	75	25	19	25.6					
	铝线键合机	75	1	75	25	18	25.1					
	铝线键合机	75	1	75	25	17	24.6					
	铝线键合机	75	1	75	25	16	24.1					
	压柳折弯机	80	1	80	25	25	28.0					
	压柳折弯机	80	1	80	25	26	28.3					

由上表可见，本项目厂界噪声排放预测值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

为减少项目噪声对周围环境的影响建议采取以下措施加以控制：

①设计选型时采用低噪声、节能型产品，设备布置在车间内，并采取减震、隔声、消音等综合防治措施，可有效降低噪声对环境的影响。

②车间内设备合理布局，生产设备尽量远离门窗，涉及到较多的产噪设备，加强车间的密闭性。

③加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，拒绝因设备不正常运转产生高噪声现象。

④在保证有良好隔声结构的基础上，应对动力设备采取有效的隔震措施，一般可采用中等硬度橡胶等许应力较高的隔振材料与减振沟相结合的方法进行减震。

经采取上述措施后，该项目对厂界声环境影响较小。项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）中3类标准要求（昼间：65dB（A），夜间：55dB（A）），项目建设对周围环境的噪声影响在可接受的范围内。

### 3、噪声监测计划

项目噪声监测计划如下表所示：

表 4-25 现有工程环境噪声监测计划一览表

类别	监测点	监测项目	监测频率
厂界噪声	厂界四周外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度

### 四、固体废物

#### 1、固废产生及排放情况

本次扩建项目产生的固体废物主要有生活垃圾、一般固废及危险废物。其中一般固废包括不合格芯片、不合格品、不合格衬板、废 UV 膜、废滤芯、除尘器收集的烟尘等；危险废物包括沾染锡膏的废包装材料、沾染锡膏及清洗剂的废过滤网、沾染清洗剂的废包装材料、废清洗剂、沾染酸液的废包装材料、沾染 RTV 胶的废包装材料、沾染硅凝胶废包装材料、废硅凝胶、沾染酸液的废包装材料、废包装材料、清洗废液、废活性炭（废气治理）、废空压机油及废油桶等。

##### 1) 生活垃圾

扩建项目新增劳动定员 94 人，职工生活垃圾按每人每天产生量 0.5kg 计算，则生活垃圾产生量约为 14.1t/a。生活垃圾实行分类袋装化，由市政环卫部门统一处理。

##### 2) 一般固废

###### (1) 不合格芯片

项目芯片检验过程中会产生不合格芯片，根据晶圆与产品对应关系说明，工业、车规模

块产品生产过程中不合格芯片的产生量为 360 颗/a。不合格芯片集中收集后由物资单位回收利用。

(2) 不合格品

项目生产过程中会产生不合格品，根据建设单位提供的资料，工业、车规模块合格率为 95%，故不合格工业、车规模块产生量为 5 万只。不合格品集中收集后由物资单位回收利用。

(3) 不合格衬板

项目衬板测试过程中会产生不合格衬板，根据建设单位提供的资料，衬板合格率能达到 99.9%，项目衬板年用量为 320 万片，故不合格衬板产生量为 3200 片/a。不合格衬板集中收集后由原厂家回收利用。

(4) 废 UV 膜

项目工业、车规模块贴膜、贴片过程会产生废 UV 膜，根据建设单位提供的资料，贴膜工序废 UV 膜产生量约为原料用量的 1%，剩余的废 UV 膜会在贴片工序产生，UV 膜年用量为 660kg，故废 UV 膜产生量为 0.007t/a。废 UV 膜集中收集后由物资单位回收利用。

(5) 废滤芯

项目压铆、打标产生的粉尘经设备自带除尘器处理后排放，自带除尘器为滤芯除尘器，需定期更换滤芯，根据建设单位提供的资料，废滤芯每年更换一次，废滤芯（含粉尘）产生量约为 0.1t/a。废滤芯集中收集后由物资单位回收利用。

(6) 除尘器收集的烟尘

项目回流焊产生焊接烟尘，根据工程分析，除尘器收集的烟尘产生量为 0.00085t/a。除尘器收集的烟尘由市政环卫部门统一处理。

3) 危险废物

(1) 废包装材料

① 沾染锡膏的废包装材料

锡膏使用过程中产生沾染锡膏的废包装材料，项目使用的锡膏包装规格为 500g/罐，年使用锡膏 6880 罐，每个锡膏包装瓶重量约 50g，则沾染锡膏的废包装材料产生量约为 0.344t/a。废包装材料集中收集后暂存于危废库，定期送资质单位安全处置。

② 沾染清洗剂的废包装材料

清洗剂使用过程中产生沾染清洗剂的废包装材料，项目使用的双溶剂清洗剂、超声波清洗剂包装规格为 25kg/桶，年使用双溶剂清洗剂 67 桶、超声波清洗剂 400 桶，每个清洗剂包装重量约为 2kg，则沾染清洗剂的废包装材料产生量约为 0.934t/a。废包装材料集中收集后暂存于危废库，定期送资质单位安全处置。

③ 沾染酸液的废包装材料

甲酸使用过程中产生沾染酸液的废包装材料，项目使用的甲酸包装规格为 10L/桶，年使用甲酸 145 桶，每个甲酸包装瓶重量约 1kg；则沾染酸液的废包装材料产生量约为 0.145t/a。沾染酸液的废包装材料集中收集后暂存于危废库，定期送资质单位安全处置。

④ 沾染 RTV 胶的废包装材料

项目 RTV 胶使用过程中产生沾染 RTV 胶的废包装材料，项目使用的 RTV 胶包装规格为 45.4kg/组，本项目年使用 RTV 胶 10 组，每个 RTV 包装材料重量约 100g，则沾染 RTV 胶的废包装材料产生量为 0.001t/a。沾染 RTV 胶的废包装材料集中收集后暂存于危废库，定期送资质单位安全处置。

⑤ 沾染硅凝胶的废包装材料

项目硅凝胶使用过程中产生沾染硅凝胶的废包装材料，项目使用的双组份硅凝胶包装规格为 40kg/组，本项目年使用双组份硅凝胶 353 组，每个硅凝胶包装材料重量约 90g，则沾染硅凝胶的废包装材料产生量为 0.032t/a。沾染硅凝胶的废包装材料集中收集后暂存于危废库，定期送资质单位安全处置。

(2) 沾染锡膏及清洗剂的废过滤网

钢网清洗废液经过滤网过滤后回用，过滤网定期更换，废过滤网产生量约为 0.2t/a。废过滤网集中收集后暂存于危废库，定期送资质单位安全处置。

(3) 废清洗剂

清洗剂使用过程中产生废清洗剂，项目年使用双溶剂清洗剂 1.66t、年使用超声波清洗剂 10t，年使用无水乙醇 4.74t，根据废气污染源强分析，双溶剂清洗剂挥发量为 0.171t/a，超声波清洗剂挥发量为 2.177t/a，无水乙醇挥发量为 0.472t/a，则废清洗剂产生量约为 13.58t/a。废清洗剂集中收集后暂存于危废库，定期送资质单位安全处置。

(4) 废硅凝胶

项目硅凝胶用量为 14.12t，废硅凝胶产生量约为用量的 1%，则废硅凝胶产生量为 0.141t/a。废硅凝胶集中收集后暂存于危废库，定期送资质单位安全处置。

(7) 废活性炭（废气治理）

项目有机废气采用“两级活性炭吸附”处理，有机废气处理装置中活性炭定期更换，根据工程分析，项目非甲烷总烃的处理量为 3.214t/a，每吨活性炭吸附的有机废气为 0.3t，则活性炭吸附装置使用活性炭的量为 10.713t/a，废活性炭（含吸附废气）的产生量约为 13.927t/a。废活性炭集中收集后暂存于危废库，定期送资质单位安全处置。

项目产生的固体废物应根据《国家危险废物名录》（2025 年）以及危险废物鉴别标准划分一般固废和危险废物，遵循分类收集、厂内利用、外售综合利用或委外处置处理等原则。

通过采取以上措施后，本项目产生的固废均得到回收利用或有效处理，不会对项目区外

环境产生影响。

项目固体废物产生情况具体见下表。

**表 4-26 项目固体废物产生情况一览表**

种类	名称	产生量 (t/a)	处置措施	
生活垃圾	生活垃圾	14.1	实行分类袋装化，由市政环卫部门统一处理	
一般固废	不合格芯片	360 颗/a	集中收集后由物资单位回收利用	
	不合格品	5 万只/a		
	不合格衬板	3200 片/a	集中收集后由原厂家回收利用	
	废 UV 膜	0.007	集中收集后由物资单位回收利用	
	废滤芯	0.1		
	除尘器收集的烟尘	0.00085	集中收集后由市政环卫部门统一处理	
危险废物	废包装材料	沾染锡膏的废包装材料	0.344	集中收集后暂存于危废库，定期送资质单位安全处置
		沾染清洗剂的废包装材料	0.934	
		沾染酸液的废包装材料	0.145	
		沾染 RTV 胶的废包装材料	0.001	
		沾染硅凝胶的废包装材料	0.032	
	沾染锡膏及清洗剂的废过滤网	0.2		
	废清洗剂	13.58		
	废硅凝胶	0.141		
	废活性炭（废气治理）	13.927		

**表 4-27 项目危险废物汇总一览表**

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	环境危险性	利用处置方式和去向
废包装材料	HW49 其他废物	900-041-49	0.344	原料包装	固态	T/In	集中收集后定期送资质单位安全处置
	HW49 其他废物	900-041-49	0.934	原料包装	固态	T/In	
	HW49 其他废物	900-041-49	0.145	原料包装	固态	T/In	
	HW49 其他废物	900-041-49	0.001	原料包装	固态	T/In	
	HW49 其他废物	900-041-49	0.032	原料包装	固态	T/In	
沾染锡膏及清洗剂的废过滤网	HW49 其他废物	900-041-49	0.2	过滤网	固态	T/In	
废清洗剂	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06	13.58	钢网清洗	液态	T, I, R	
废硅凝胶	HW13 有机树脂类废物	900-014-13	0.141	真空灌胶	液态	T	
废活性炭（废气治理）	HW49 其他废物	900-039-49	13.927	废气治理	固态	T	

(2) 固废环境影响分析

①一般固废：本项目一般固废暂存依托现有工程已建一般固废库，建筑面积约为 20m<sup>2</sup>。

②危废库：本项目危废暂存依托现有工程已建危废库，危废库位于厂区中部，建筑面积

约为 10m<sup>2</sup>，危废库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设。

危废库建设及管理情况如下：

①危废库内已进行分区，各危险废物根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质分区存放。

②按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

③按国家有关标准和规定张贴危废库标识牌及危险废物标签，危险废物存入贮存设施前对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验。

④与有资质的单位签订危废处置合同并定期转运处理，按要求填报转运联单。

综上所述，本项目固体废物处置方式符合有关法规、标准要求，各类固废均经采取了合理的综合利用和处置措施，不会对外环境造成二次污染，对区域环境影响较小。

### 五、地下水、土壤环境影响分析

项目基本排除了地下水、土壤污染途径，地下水和土壤可不开展环境影响评价。但考虑到本项目运营期生产过程有清洗剂、硅胶、酸液等原料使用，项目产生危险废物，评价要求建设项目采取分区防渗措施，具体的防渗防控措施见下表。

表 4-28 项目采取的防腐防渗措施一览表

序号	名称	防腐防渗措施	备注
重点防渗区	危废库、原料库、贴片回流区、真空灌胶区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤10 <sup>-7</sup> cm/s；或参照 GB18597 执行；其中危废库应同时满足防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10 <sup>-7</sup> cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料（渗透系数≤10 <sup>-10</sup> cm/s）	危废库、原料库依托现有，已按重点防渗区进行管理
一般防渗区	生产车间其它区域	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s；或参照 GB18598 执行	/

项目采取了严格的防泄漏、防渗措施，基本上排除了土壤及地下水污染途径。建议企业做好废气、废水污染防治设施的维护及检修；优先选用无污染或者低污染的原辅材料，清洁能源等；严格做好分区防渗措施。

### 六、环境风险

#### 1、现有工程环境风险

（1）现有工程风险防范措施

##### ①选址、总图布置和建筑物安全防范措施

企业现有工程在选址时充分考虑了合肥高新区规划，并认真调查了厂区周围自然环境和社会环境，选定的建设方案技术可靠、经济合理、交通方便、符合安全卫生与环境要求。

企业现有工程在总图布置设计时严格按照《建筑设计防火设计规范》（GB 50016-2006）进行设计。道路的设计、车辆的行驶与装载、车辆驾驶员的管理按照《工业企业内铁路、道路运输安全规程》

(GB4387-2008) 执行。

### ②风险管理方面的措施

企业制定了环保安全管理机构，对安全、消防和环保方面进行妥善的管理。厂区突发环境事件应急预案于 2022 年 11 月 4 日经合肥市高新技术产业开发区生态环境分局备案，备案号：340171-2022-061L，对重要岗位职工进行了强化教育、培训和考核。对新进企业人员严格进行三级安全教育和专业培训，考试合格后方可上岗。对从事特种作业的人员，严格按照《特种作业人员安全技术考核管理规则》（国家安监总局第 30 号令，2010 年 4 月）进行培训，考试合格后方可上岗。

职工严格遵守各项规章制度，杜绝“三违”：违章作业、违章指挥、违反劳动纪律。根据《劳动防护用品配备标准》（国经贸安全[2002]189 号）正确佩戴劳动防护用品，并做好保管、维护。每年进行一次全员危险化学品安全卫生知识教育。

严格按照《工作场所职业病警示标志》的要求设立了安全标志、警示牌、警示红线及毒物周知卡，同时设置了泄露报警装置、火灾报警装置。

### ③风险防范措施

- A、液体物料储存时下方设置防泄漏托盘，以防止贮存过程发生泄漏；
- B、实验室设置防爆安全柜，所使用的试剂均放置于防爆安全柜内；
- C、生产时暂存于生产区的液体物料下方设置防泄漏托盘；
- D、生产过程中产生的危废使用专用容器进行转移。

### (2) 现有工程风险源

图4-29 现有工程风险物质数量和分布情况一览表

原料名称	风险物质名称	CAS 号	最大存在量 (t)		储存位置
			储存量	在线量	
甲酸	甲酸	64-18-6	0.008	/	化学品暂存间
盐酸	盐酸 (≥37%)	7647-01-0	0.0512	/	化学品暂存间
废盐酸			0.0051	/	危废库
发烟硝酸	硝酸	7697-37-2	0.00296	/	化学品暂存间
废发烟硝酸			0.0003	/	危废库
硫酸	硫酸	7664-93-9	0.00183	/	化学品暂存间
废硫酸			0.0002	/	危废库
异丙醇	异丙醇	67-63-0	0.005	/	化学品暂存间
空压机油	油类物质 (矿物油类, 如石油、汽油、柴油等; 生物柴油等)	/	/	0.06	设备内
废空压机油			0.06	/	危废库

### 2、本项目风险源调查

本项目风险物质数量和分布情况见下表。

图4-30 本项目风险物质数量和分布情况一览表

原料名称	风险物质名称	CAS 号	最大存在量 (t)		储存位置
			储存量	在线量	
甲酸	甲酸	64-18-6	0.122	/	化学品暂存间
异丙醇	异丙醇	67-63-0	0.0047	/	原材料仓库

### 3、环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C1.1，“危险物质数量与临界量比值（Q）”：计算所涉及的每种风险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中：q1, q2, ……qn——每种环境风险物质的存在总量，t；

Q1, Q2, ……Qn——每种环境风险物质的临界量，t。

按照数值大小，将 Q 划分危 4 个水平：

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1)1≤Q<10；(2)10≤Q<100；(3)Q≥100。企业生产中涉及的环境风险物质的数量和临界量见下表。

**表4-31 危险物质数量及临界量比值情况一览表**

危险物质名称	CAS 号	最大存在量 (t)		临界量 (t)	qn/Qn
		储存量	在线量		
甲酸	64-18-6	0.122	/	10	0.0122
异丙醇	67-63-0	0.0047	/	10	0.00047
Q					0.01267

故此，计算得到 Q=0.01267<1，因此企业环境风险潜势为 I。

### 4、评价等级的判定

本项目环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险技术导则》(HJ169-2018)，本项目评价工作等级为“简单分析”。

**表 4-32 环境风险评价等级划分**

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质，环境影响途径，环境危害后果，风险防范措施等方面给出定性说明，见附录A。				

### 5、环境风险识别

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），突发环境事件主要为火灾伴生、废气异常排放、液体物料泄漏、危废流失四种事故类型，结合本企业的环境风险源项辨识结果，本企业可能发生的环境风险事件见下表。

表4-33 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	环境风险类型	主要风险物质	环境影响途径	可能影响范围
1	生产车间、化学品暂存间、危废库	RTV胶、双组份硅凝胶、甲酸、双溶剂清洗剂	火灾伴生	火灾烟气	随大气扩散	大气环境
				混合有环境污染物质的消防下水	路面及厂区管网	地表水
				消防废料	危废流失	/
2	生产车间、化学品暂存间、危废库	双溶剂清洗剂、甲酸、废清洗剂	液体泄漏	异丙醇、甲酸	路面及厂区管网	地表水
3	危废库	废包装材料、沾染锡膏及清洗剂的废过滤网、废清洗剂、废硅凝胶、废活性炭（废气治理）	危废流失	废包装材料、沾染锡膏及清洗剂的废过滤网、废清洗剂、废硅凝胶、废活性炭（废气治理）	混入一般工业固废	社会环境
4	废气治理设施	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃、异丙醇	废气异常排放	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃、异丙醇	随大气扩散	大气环境

**6、环境风险分析**

1) 大气环境风险分析

①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项目4号楼丝网印刷、清洗、真空灌胶、固化过程中产生的有机废气分别收集后通过二级活性炭吸附装置处理后通过1根20米高排气筒排放（DA003），回流焊废气经设备自带烟尘净化器处理接入二级活性炭吸附装置处理后通过1根20米高排气筒排放（DA003）；5号楼丝网印刷、清洗、真空灌胶、固化过程中产生的有机废气分别收集后通过二级活性炭吸附装置处理后通过1根20米高排气筒排放（DA001），回流焊废气经设备自带烟尘净化器处理接入二级活性炭吸附装置处理后通过1根20米高排气筒排放（DA001），压铆粉尘经设备自带除尘器处理后通过1根20米高排气筒排放（DA001）。若废气处理设备故障将导致废气异常排放，造成大气环境污染事故。

2) 地表水环境风险分析

厂区使用的液体辅料及液体危废在储存及转移途中，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) 地下水环境风险分析

厂区使用的液体辅料及液体危废由于包装倾倒、破损导致辅料泄漏事故，若没有采取相应的防渗措施，泄漏的物质将可能通过地面渗入地下水体造成地下水环境污染事故。

**7、环境风险防范措施及应急要求**

为使环境风险减小到最低限度，必须加强企业管理，按要求制定完备、有效的风险防范措施，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率。

- (1) 明确环境风险防控重点岗位的责任机构，落实到人，开展定期巡检和维护工作；
- (2) 废气处理设施定时定点进行点检并登记，确保废气处理设施正常运行；
- (3) 定期开展环境风险应急培训大会及环保专题培训。
- (4) 定期进行应急演练。

#### **8、应急预案编制要求**

依据《安徽省环保厅转发环保部企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）的通知》（皖环函[2015]号 221 号），建设单位应参照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》，编制环境风险应急预案，并报当地生态环境主管部门备案，组织专业队伍学习和演练，提高队伍实战能力，防患于未然，以便应急救援工作的顺利开展。合肥阿基米德电子科技有限公司已于 2022 年 10 月编制企业突发环境事件应急预案，并于 2022 年 11 月 4 日经合肥市高新技术产业开发区生态环境分局备案，备案号：340171-2022-061L。本项目建成后，建设单位需及时对厂内应急预案进行进一步修编。

#### **9、分析结论**

本项目符合国家产业政策，生产技术可靠，不在国家明令淘汰之列，选择的生产设施与设备安全、可靠，总平面布置方案基本合理。该项目虽存在危险有害因素及危险有害物质，但在采取拟选用和本报告提出的对策、措施建议后，项目存在的危险、有害因素可以得到有效控制，其风险程度可以接受。

## 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	5号楼	真空回流	颗粒物	设备密闭收集+自带烟尘净化器+二级活性炭吸附装置+20米高排气筒	共用1套二级活性炭吸附装置及1根20米高排气筒	有组织非甲烷总烃、异丙醇排放执行安徽省地方标准《固定源挥发性有机物综合排放标准 第5部分：电子工业》(DB34/4812.5-2024)表1、表2中的排放限值；锡及其化合物、颗粒物排放参照执行上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表1的排放限值及表3的厂界大气污染物监控点浓度限值；厂界无组织非甲烷总烃排放参照执行上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表3的厂界大气污染物监控点浓度限值；厂区内无组织非甲烷总烃执行《固定源挥发性有机物综合排放标准 第5部分：电子工业》(DB34/4812.5-2024)表3中的排放限值
			锡及其化合物			
			非甲烷总烃			
		丝网印刷(清洗)	非甲烷总烃	设备密闭收集+二级活性炭吸附装置+20米高排气筒		
		真空回流清洗	非甲烷总烃、异丙醇			
		固化	非甲烷总烃			
		真空灌胶	非甲烷总烃	集气罩+二级活性炭吸附装置+20米高排气筒		
		压铆	颗粒物	集气罩+设备自带除尘器+20米高排气筒		
	点胶、预固化	非甲烷总烃	加强车间通风			
	4号楼	真空回流	颗粒物	设备密闭收集+自带烟尘净化器+二级活性炭吸附装置+20米高排气筒	共用1套二级活性炭吸附装置及1根20米高排气筒	
			锡及其化合物			
			非甲烷总烃			
		丝网印刷(清洗)	非甲烷总烃	设备密闭收集+二级活性炭吸附装置+20米高排气筒		
		真空回流清洗	非甲烷总烃、异丙醇			
		固化	非甲烷总烃			
		真空灌胶	非甲烷总烃	集气罩+二级活性炭吸附装置+20米高排气筒		
点胶、预固化		非甲烷总烃	加强车间通风			
地表水环境	DW002	pH	生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网进合肥西部组团污水处理厂	《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)、合肥市西部组团污水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准		
COD						
BOD <sub>5</sub>						
SS						
NH <sub>3</sub> -N						
声环境	厂界	噪声	建筑隔声、设备减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准		
电磁辐射	/	/	/	/		
固体废物	本项目产生的职工生活垃圾分类收集后委托环卫部门处理处置；一般固废中不合格芯片、不合格品、废UV膜集中收集后由物资单位回收利用，不合格衬板集中收集后由原厂家回收利用，除尘器收集的烟尘集中收集后由市政环卫部门统一处理；危险废物中废包装材料、废清洗剂、废硅胶、沾染锡膏及清洗剂的废过滤网、清洗废液、废活性炭(废气治理)集中收集后暂存于危废库，定期送资质单位安全处置					
土壤及地下水污染防治措施	项目危废库、原料库、贴片回流区、真空灌胶区进行重点防渗，其中危废库、原料库依托现有，已按重点防渗区进行管理；生产车间其它区域进行一般防渗。					
生态保护措施	/					

环境风险防范措施	<p>危废库地面应做好防腐防渗；物料存放过程中注意防火、防燃措施，项目区设置感烟探头，及时发现火灾，同时设置足够有效的消防器材，定期进行消防演练，培养员工的消防意识；加强对环保设备运行管理措施，当出现环保设备事故时应立即停止生产。</p>																														
其他环境管理要求	<p><b>1、环境管理</b>          为了更好贯彻执行国家环境保护法律、法规、政策与标准，及时掌握和了解工程污染治理措施的效果，以及工程所在区域环境质量状况，更好地监控环保设施的运行情况，协调公司与地方环保职能部门的工作，同时保证企业生产管理和环境管理的正常运作，建立环境管理体系与监测制度是非常必要和重要的。</p> <p><b>2、排污口规范化管理</b>          根据国家、地方颁布的有关环境保护规定，废气排气筒、厂区废水总排放口、噪声排放源和固废贮存处置场所均应按《环境保护图形标志--排放口(源)》要求设立明显标志，本项目需设置的具体标识见下表，标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 5-1 环境保护图形标志一览表</b></p> <table border="1" data-bbox="323 633 1380 1373"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>提示图形符号</th> <th>警示图形符号</th> <th>名称</th> <th>功能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>废水排放口</td> <td>表示废水向水体排放</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td>废气排放口</td> <td>表示废气向大气环境排放</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td>噪声排放源</td> <td>表示噪声向外环境排放</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td>一般固体废物表示</td> <td>一般固体废物贮存、处置场</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td>危险固体废物表示</td> <td>危险固体废物贮存、处置场</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>3、环保投资估算</b>          项目环保投资估算情况见下表。</p>	序号	提示图形符号	警示图形符号	名称	功能	1			废水排放口	表示废水向水体排放	2			废气排放口	表示废气向大气环境排放	3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放	4			一般固体废物表示	一般固体废物贮存、处置场	5			危险固体废物表示	危险固体废物贮存、处置场
序号	提示图形符号	警示图形符号	名称	功能																											
1			废水排放口	表示废水向水体排放																											
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放																											
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放																											
4			一般固体废物表示	一般固体废物贮存、处置场																											
5			危险固体废物表示	危险固体废物贮存、处置场																											

表 5-2 项目环保投资概算一览表

阶段	项目	内容			环保投资 (万元)		
运营期	废气	4号楼	真空回流废气	设备密闭收集+自带烟尘净化器+二级活性炭吸附装置+20米高排气筒	共用1套二级活性炭吸附装置及1根20米高排气筒	40	
			丝网印刷（清洗）废气	设备密闭收集+二级活性炭吸附装置+20米高排气筒			
			真空回流清洗废气				
			固化废气				
		真空灌胶废气	集气罩+二级活性炭吸附装置+20米高排气筒				
		5号楼	真空回流废气	设备密闭收集+自带烟尘净化器+二级活性炭吸附装置+20米高排气筒	共用1套二级活性炭吸附装置及1根20米高排气筒		0 (依托现有废气治理设施及排气筒)
			丝网印刷（清洗）废气	设备密闭收集+二级活性炭吸附装置+20米高排气筒			
			真空回流清洗废气				
	固化废气						
	真空灌胶废气	集气罩+二级活性炭吸附装置+20米高排气筒					
	压铆废气	集气罩+设备自带除尘器+20米高排气筒	共用1根20米高排气筒				
	废水	生活污水	化粪池、污水管网		0 (依托租赁厂房)		
噪声	厂房隔声、减振等降噪措施			3			
固废	一般固废暂存间、危险废物暂存间、垃圾桶			0 (依托现有)			
土壤	危废库、原料库、贴片回流区、真空灌胶区进行重点防渗			4 (危废库、原料库依托现有)			
合计					47		

项目投资总额为 10000 万元，其中环保投资为 47 万元，占总投资额的 0.47%

## 六、结论

合肥阿基米德电子科技有限公司碳化硅及 IGBT 工业、车规模块产线扩建项目符合国家产业政策要求，选址符合合肥高新技术产业开发区规划及规划环评要求。项目拟采用的工艺技术先进、成熟、可靠。在采用相应污染防治措施的前提下，各项污染物可以做到稳定达标排放。

评价认为，项目在建设和生产运行过程中，在严格执行“三同时”制度、落实环评报告中提出的各项污染防治措施的前提下，从环境影响角度，项目建设是可行的。

## 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	非甲烷总烃	0.0868t/a	-	-	0.463t/a	0	0.5498t/a	+0.463t/a
	异丙醇	0	-	-	0.0202t/a	0	0.0202t/a	+0.0202t/a
	颗粒物	0.04	-	-	0.008148t/a	0	0.048148t/a	+0.008148t/a
	锡及其化合物	0.000002t/a	-	-	0.000131t/a	0	0.000133t/a	+0.000131t/a
	氯化氢	0.00012t/a	-	-	0	0	0.00012t/a	+0.00012t/a
	氮氧化物	0.0024t/a	-	-	0	0	0.0024t/a	+0.0024t/a
	硫酸雾	0.0026t/a	-	-	0	0	0.0026t/a	+0.0026t/a
废水	废水量	11511t/a	-	-	1353.6t/a	0	12864.6t/a	+1353.6t/a
	COD	0.46t/a	-	-	0.05t/a	0	0.51t/a	+0.05t/a
	BOD <sub>5</sub>	0.12t/a	-	-	0.01t/a	0	0.13t/a	+0.01t/a
	SS	0.12t/a	-	-	0.01t/a	0	0.13t/a	+0.01t/a
	NH <sub>3</sub> -N	0.023 (0.035) t/a	-	-	0.003 (0.004) t/a	0	0.026 (0.039) t/a	+0.003 (0.004) t/a
	总铜	0.00097t/a	-	-	0	0	0.00097t/a	0
	总镍	0.000009t/a	-	-	0	0	0.000009t/a	0
总银	0.00002t/a	-	-	0	0	0.00002t/a	0	
一般工业 固体废物	不合格芯片	1040 颗/a	-	-	360 颗/a	0	1400 颗/a	+360 颗/a
	工业、车规模块不合格品	1.5 万只/a	-	-	5 万只/a	0	6.5 万只/a	+5 万只/a
	分立器件不合格品	100 万只/a	-	-	0	0	100 万只/a	0
	不合格衬板	900 片/a	-	-	3200 片/a	0	4100 片/a	+3200 片/a
	废 UV 膜	0.2t/a	-	-	0.007t/a	0	0.207t/a	+0.007t/a
	废滤芯	0	-	-	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废蓝膜	0.5t/a	-	-	0	0	0.5t/a	0
	塑封边角料	1t/a	-	-	0	0	1t/a	0
废金属边角料	0.5t/a	-	-	0	0	0.5t/a	0	

	工业、车规模块报废产品	150 只/a	-	-	0	0	150 只/a	0
	分立器件报废产品	1 万只/a	-	-	0	0	1 万只/a	0
	废 NF 膜	1 个/a	-	-	0	0	1 个/a	0
	除尘器收集的烟尘	0.00066t/a	-	-	0.00085t/a	0	0.00151t/a	+0.00085t/a
危 险 废 物	废包装材料	2t/a	-	-	1.456t/a	0	3.456t/a	+1.456t/a
	废 RO 膜	0.1t/a	-	-	0	0	0.1t/a	0
	废活性炭（纯水制备）	1t/a	-	-	0	0	1t/a	0
	废滤膜	0.1t/a	-	-	0	0	0.1t/a	0
	沾染锡膏及清洗剂的废过 滤网	0.1t/a	-	-	0.2t/a	0	0.3t/a	+0.2t/a
	废清洗剂	18t/a	-	-	13.58t/a	0	31.58t/a	+13.58t/a
	废硅凝胶	1.2t/a	-	-	0.141t/a	0	1.341t/a	+0.141t/a
	废有机溶剂剥离液	0.13t/a	-	-	0	0	0.13t/a	0
	清洗废液	5t/a	-	-	0	0	5t/a	0
	废活性炭（废气治理）	0.9t/a	-	-	13.927t/a	0	14.827t/a	+13.927t/a
	废空压机油	0.12t/a	-	-	0	0	0.12t/a	0
	废油桶	0.1t/a	-	-	0	0	0.1t/a	0
	污泥	0.1t/a	-	-	0	0	0.1t/a	0
	生活垃圾	22.5t/a	-	-	14.1t/a	0	36.6t/a	+14.1t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①