建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：合肥芯碁微电子装备股份有限公司IC载板、类载板直写光刻设备产业化项目

建设单位（盖章）：合肥芯碁微电子装备股份有限公司

编制日期：二零二二年九月

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	合肥芯碁微电子装备股份有限公司 IC 载板、类载板直写光刻设备产业化项目		
项目代码	2209-340161-04-01-246233		
建设单位联系人	朱天	**联系方式**	18321083028
建设地点	安徽省合肥市高新区长安路与长宁大道交口西南角		
地理坐标	经度：117°6′28.836″，纬度：31°48′27.178″		
国民经济行业类别	C3562 半导体器件专用设备制造	**建设项目行业类别**	三十二、专用设备制造业—70、电子和电工机械专用设备制造 356—其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	☐新建（迁建） ☐改建 ☑ 扩建 ☐技术改造	**建设项目申报情形**	☑ 首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	合肥高新技术产业开发区经济贸易局	**项目审批（核准/备案）文号（选填）**	无
总投资（万元）	23408.27	**环保投资（万元）**	10
环保投资占比（%）	0.043	**施工工期**	5 个月
是否开工建设	☑ 否 ☐是：	**用地面积（m^2）**	0
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； **审批文件名称及文号：**《合肥市人民政府关于《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、规划环境影响评价文件名称：**《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报告书的审查意见》（环审[2008]143号）。 **2、规划环境影响评价文件名称：**《合肥高新技术产业开发区规划环境影响跟踪评价报告》； **召集审查机关：**中华人民共和国生态环境部； **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）。
规划及规划环境影响评价符合性分析	**1、规划符合性分析** （1）用地性质符合性分析 拟建项目位于安徽省合肥市高新区长安路与长宁大道交口西南角合肥芯碁微电子装备股份有限公司已批在建微装基地（二期）项目 6#厂房和 8#厂房内，根据《合肥市城市近期建设规划（2016-2020 年）》及《合肥高新区分区规划（含南岗镇）图（2007-2020）》，该地块建设用地性质为工业用地，本项目选址符合规划用地性质。且本项目未被列入国土资源部、国家发展和改革委员会关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》。 （2）与合肥高新技术产业开发区规划符合性分析 根据《合肥市城市近期建设规划（2016-2020年）》可知，合肥高新技术产业开发区规划重点发展高科技产业及相关产业，主要是电子信息、生物医药、新材料、光机电一体化及其国家鼓励类有关产业和符合“中国高新技术产业名录”的高新技术产业。本项目属于“电子信息产业”类项目，符合合肥高新技术产业开发区规划要求。 **2、与规划环境影响评价结论及审查意见的符合性分析**

表 1-1 本项目与《关于合肥高新技术产业开发区规划影响报告书的审查意见》相符性分析

规划环评审查意见	本项目情况	是否相符
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施用地，控制昌河厂地块的工业用地规模	拟建项目位于高新区长安路与长宁大道交口西南角合肥芯碁微电子装备股份有限公司已批在建微装基地（二期）项目6#厂房和8#厂房内，属于规划中的工业用地，见附图1。	符合
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行业以及现有污染严重的企业进行清理整顿，严重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	拟建项目国民经济行业类别分别符合国家产业政策和高新区产业定位。	符合
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	拟建项目不在大蜀山森林公园及其生态保护地带范围内。	符合

因此，拟建项目符合《关于合肥高新技术产业开发区规划影响报告书的审查意见》相关要求。

3、跟踪评价审查意见符合性分析

表 1-2 本项目与《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》相符性分析

规划环境影响跟踪评价工作有关意见	本项目情况	是否相符
目前，高新区产业定位为电子信息、生物制药、新材料、光机电一体化及其他国家鼓励类有关产业和符合“中国高新技术产业名录”的高新技术产业	本项目为半导体器件专用设备制造，属于高新区主导产业“电子信息”，且为《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类项目。	符合

	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	本项目废气、废水、噪声经处理后可达标排放，且排放量较小，对区域环境质量的影响也较小。	符合
	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，主导产业配额的电镀工序项目应依法依规集中布局	本项目不属于电镀加工类项目，不属于负面清单中建设项目。	符合

综上所述，本项目符合国家产业政策和合肥高新区总体规划要求，符合合肥高新技术产业开发区规划环评及其审查意见、合肥高新技术产业开发区规划环境影响跟踪评价及其审查意见的相关要求。

其他符合性分析	**1、产业政策符合性分析** 对照国家发展和改革委员会颁布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订），本项目属于鼓励类中“二十八、信息产业—22、半导体、光电子器件、新型电子元器件”。 本项目已于 2022 年 9 月 13 日取得了合肥高新区经贸局关于项目的备案表（项目代码为 2209-340161-04-01-246233）。 因此，本项目建设符合国家产业政策要求。 **2、项目与“三线一单”符合性分析** （1）生态保护红线相符性分析 本项目位于安徽省合肥市高新区长安路与长宁大道交口西南角合肥芯碁微电子装备股份有限公司已批在建微装基地（二期）项目 6#厂房和 8#厂房内，根据《安徽省生态保护红线(皖政秘〔2018〕120 号）》和合肥市生态红线保护图（附图 4）可知，本项目不在主导生态功能区范围内，且不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，故本项目建设符合生态保护红线及生态管控要求。 2、环境质量底线及分区管控 ①大气环境质量底线及分区管控 A.大气环境质量底线 根据《安徽省“十三五”环境保护规划》对大气环境的约束性指标要求和测算，到 2025 年，在 2020 年目标的基础上，合肥市 $PM_{2.5}$ 平均浓度暂定为下降至 36 微克/立方米；到 2035 年，合肥市 $PM_{2.5}$ 平均浓度目标暂定为 35 微克/立方米。2025 年、2035 年目标值均为暂定，最终以“十四五”、“十六五”生态环境保护规划确定的目标为准。 根据合肥市生态环境局网站发布的《2021 年合肥市生态环境状况公报》，2021 年合肥市 NO_2、SO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}、CO 以及 O_3 年平均浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

	中二级标准，因此，合肥市为环境空气质量达标区。 B.大气环境分区管控 对照合肥市大气环境分区管控图，本项目位于高排重点管控区，管控要求如下：落实《安徽省大气污染防治条例》、《“十三五”生态环境保护规划》、《安徽省“十三五”环境保护规划》、《打赢蓝天保卫战三年行动计划》、《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《合肥市大气污染防治条例》、《合肥市“十三五”生态环境建设规划》、《合肥市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》等要求，严格目标实施计划，加强环境监管，促进生态环境质量好转。新建、改建和扩建项目大气污染物实施“倍量替代”，执行特别排放标准的行业实施提标升级改造。 本项目挥发性有机废气和酸洗废气分别经两级活性炭和碱液喷淋预处理后能够实现达标排放，不会对区域大气环境质量产生明显影响，拟建项目的建设不会降低区域大气环境质量功能，因此，本项目的建设能够满足区域大气环境质量底线要求。 ②水环境质量底线及分区管控 A.水环境质量底线 依据省市“十四五规划”研究基础，目前已确定的 20 个国考断面为基数（巢湖西半湖平均和东半湖平均各算 1 个点位），到 2025 年，地表水水质优良（达到或优于III类）断面比例达到 75%；到 2035 年，暂时维持 2025 年目标。2025 年、2035 年目标值均为暂定，最终以“十四五”、“十六五”生态环境保护规划确定的目标为准。 B.水环境分区管控 对照合肥市水环境分区管控图，本项目区域属于工业污染重点管控区，管控要求如下：依据《中华人民共和国水污染防治法》、《水污染防治行动计划》、《安徽省水污染防治工作方案》、《合肥市水污染防治工作方案》对重点管控区实施管控；依据《安徽

	省淮河流域水污染防治条例》对淮河流域实施管控；依据《巢湖流域水污染防治条例》、《巢湖综合治理绿色发展总体规划》、《巢湖流域农业面源污染防治实施方案》、《关于建设绿色发展美丽巢湖的意见》对巢湖流域实施管控；依据《合肥市水环境保护条例》对合肥市实施管控；依据开发区规划、规划环评及审查意见相关要求对开发区实施管控；落实《“十三五”生态环境保护规划》、《安徽省“十三五”环境保护规划》、《安徽省“十三五”节能减排实施方案》、《合肥市“十三五”生态环境建设规划》、《合肥市“十三五”节能减排综合性工作方案》等要求，新建、改建和扩建项目水污染物实施“等量替代”。 根据《2021 年合肥市生态环境状况公报》，2021 年合肥市纳入国家考核的 20 个地表水断面，20 个均达到年度考核要求。与去年同期相比，派河水质由轻度污染好转为良好。本项目生活废水和生产废水分别预处理后能够满足合肥市西部组团污水处理厂接管限值要求，后经合肥市西部组团污水处理厂进一步深度处理，对地表水环境影响较小。 ③土壤环境风险防控底线及分区管控 A.土壤环境风险防控底线 根据《合肥市土壤污染防治工作方案》的要求确定，到 2030 年，全市土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。受污染耕地安全利用率达到 95%以上，污染地块安全利用率达到 95%以上。 B.土壤环境风险分区防控 对照合肥市土壤环境风险分区防控图，本项目区域属于一般防控区，防控要求如下：依据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《土壤污染防治行动计划》、《安徽省土壤污染防治工作方案》、《安徽省“十三五”环境保护规划》、《合肥市“十三五”生态环境建设规划》、《合肥市土壤污染防治工作实施方案》等要求对一般

	管控区实施管控。 本项目已按要求采取相关分区防渗措施，对土壤环境影响很小，故本项目建设满足土壤环境风险一般防控区要求。 本项目废气、废水和噪声经治理后均能够满足相应的污染物排放标准要求，固废均能够按照相关管理要求合理贮存和处置，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击，不会改变区域环境功能。 （2）资源利用上线 本项目建设过程中所利用的资源主要为水资源、电资源，均为清洁能源。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用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，有效的控制污染。本项目的水、电等资源利用不会突破区城的资源利用上线。 （3）与生态环境准入清单符合性分析 本项目对照《合肥高新技术产业开发区环境影响区域评估报告》、《安徽省人民政府关于公布巢湖流域水环境保护区范围的通知》、《市场准入负面清单》（2022 年版）、《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》和《巢湖流域禁止和限制的产业、产品目录》（2020 年版）进行说明。 ①与《合肥高新技术产业开发区环境影响区域评估报告》对照分析 根据《合肥高新技术产业开发区环境影响区域评估报告》中环境准入清单，本项目为半导体器件专用设备制造，属于“电子信息”，不属于环境准入清单中禁止类电子信息“激光视盘机生产线、模拟 CRT 黑白及彩色电视机项目”。因此符合《合肥高新技术产业开发区环境影响区域评估报告》环境准入清单。 ②与《安徽省人民政府关于公布巢湖流域水环境保护区范围的通知》（皖政秘[2017]254号）对照分析

根据《安徽省人民政府关于公布巢湖流域水环境保护区范围的通知》（皖政秘[2017]254号）可知，本项目位于合肥市高新技术产业开发区内，属于巢湖流域水环境三级保护区。本项目不属于《巢湖流域禁止和限制的产业、产品目录》中水环境三级保护区中禁止类和限制类产业，符合相关要求。

③与《市场准入负面清单》对照分析

根据《市场准入负面清单》（2022 年版），禁止准入类项目包括："2、国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为"；"3、不符合主体功能区建设 要求的各类开发活动"；"4、禁止违规开展金融相关经营活动"；"5、禁止违规开展互联网相关经营活动"。本项目不在《市场准入负面清单》（2022 年版）禁止准入类范围内。因此，本项目符合《市场准入负面清单》（2022 年版）相关要求。

④与《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》符合性分析

表 1-3 本项目与《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》符合性分析一览表

《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	是否相符
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	本项目位于合肥市高新区长安路与长宁大道交口，不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内。	相符
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、永久重大基础设施项目、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《合肥市生态保护红线》内容，本项目不涉及安徽省生态保护红线内容，本项目用地性质为工业用地，不涉及永久基本农田。	相符

第十条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目，高污染项目严格按照环境保护综合名录等有关要求执行	本项目不属于钢铁、石化、化工、建材等高污染项目。	相符

因此，本项目符合《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相关要求。

⑤与《巢湖流域禁止和限制的产业、产品目录》（2020 年版）对照分析

根据《巢湖流域禁止和限制的产业、产品目录》（2020 年版），本项目位于合肥市高新区长宁大道与长安路交口西南角，属于巢湖流域水环境三级保护区，不属于巢湖流域禁止和限制的产业目录中水环境三级保护区所列禁止与限制类范围，符合《巢湖流域禁止和限制的产业、产品目录（2020 年版）》要求。

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”控制要求。

3、项目与相关法规、政策及生态环境保护规划的符合性分析

（1）项目与《安徽省大气办关于深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》（皖大气办[2021]4 号）符合性分析

表 1-4 本项目与《安徽省大气办关于深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》符合性分析一览表

《安徽省大气办关于深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》相关要求	本项目情况	是否相符
7月1日前各地指导企业建立管理台账，记录VOCs原辅材料的产品名称、VOCs含量和使用量等	本项目将严格按照通知要求建立健全管理台账。	相符
不断规范涉VOCs工业企业的排污许可登记管理，落实企业VOCs源头削减、过程控制和末端治理工作，推进企业自行监测、台账落实和定期报告的具体规定落地	本项目排污许可证实行简化管理；本项目有机废气经二级活性炭装置处理达标后达标排放；项目制定自行监测计划及管理台账。	相符

因此，本项目符合《安徽省大气办关于深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》（皖大气办[2021]4 号）相关要求。

（2）项目与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气

[2020]33 号）符合性分析

表 1-5 本项目与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气[2020]33 号）符合性分析一览表

《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》相关要求	本项目情况	是否相符
除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。行业排放标准中规定特别排放限值和控制要求的，应按相关规定执行；未制定行业标准的应执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准；已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行	本次扩建项目生产过程有机废气依托已批在建“二级活性炭吸附”装置处理。挥发性有机物排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB31933-2015）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中特别排放限值。	相符
企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于800毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换	本次扩建项目生产过程有机废气依托已批在建“二级活性炭吸附”装置处理，并提出使用碘值不低于800毫克/克的活性炭的要求，按设计要求足量添加、及时更换。	相符

因此，本项目符合《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气[2020]33 号）相关要求

（3）项目与《巢湖流域水污染防治条例》（2019 年 12 月 21 日安徽省第十三届人民代表大会常务委员会第十四次会议修订）符合性分析

表 1-6 本项目与《巢湖流域水污染防治条例》符合性分析一览表

《巢湖流域水污染防治条例》相关要求	本项目情况	是否相符
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。建设项目的环境影响报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。项目正在依法履行环境影响评价手续。建设单位已承诺，在项目依法经有审批权的生态环境主管部门审查、批准后，方开工建设。	相符

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。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	本项目废水预处理后由市政污水管网进入合肥市西部组团污水处理厂处理。本项目污水处理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，项目建成后及时组织自主竣工环保验收，验收合格后方投入正式使用。	相符
第二十三条 水环境一、二、三级保护区内禁止下列行为：（一）新建化学制浆造纸企业；（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；（三）销售、使用含磷洗涤用品；（四）围湖造地；（五）法律、法规禁止的其他行为。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	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。本项目不属于法律、法规禁止行为；不属于制革、化工、印染、电镀、酿造、水泥、玻璃等水污染严重的大中型项目。	相符

因此，本项目建设符合《巢湖流域水污染防治条例》相关要求。

（4）项目与《巢湖流域禁止和限制的产业产品目录》（皖发改环资[2021]6 号文）符合性分析

表 1-7 本项目与《巢湖流域禁止和限制的产业产品目录》符合性分析一览表

《巢湖流域禁止和限制的产业产品目录》相关内容	本项目情况	是否相符

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）； 2．化工（新建小型项目）； 3．印染（新建小型项目）； 4．电镀（新建小型项目）； 5．酿造（新建小型项目）； 6．水泥（新建小型项目）； 7．石棉（新建小型项目）； 8．玻璃（新建小型项目）； 9．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。	本项目不属于化学制浆造纸、制革、化工、印染、电镀、水泥、石棉、玻璃等新建小型项目，不涉及销售、使用含磷洗涤用品、围湖造地以及法律、法规禁止的其他行为。	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（新建大中型项目） 7．石棉（新建大中型项目） 8．玻璃（新建大中型项目）	本项目不属于制革、化工、印染、电镀、酿造、水泥、石棉、玻璃等新建大中型项目。	相符

因此，本项目符合《巢湖流域禁止和限制的产业产品目录》相关要求。

（6）项目与《安徽省2022年大气污染防治工作要点》（安环委办〔2022〕37号）符合性分析

表1-8 项目与《安徽省2022年大气污染防治工作要点》符合性分析一览表

《安徽省2022年大气污染防治工作要点》相关要求	本项目情况	是否相符
积极发展清洁能源。坚持实施“增气减煤”，提升供应侧非化石能源比重，提高消费侧电力比重，增加天然气供应量、优化天然气使用，2022年底前，新增电能替代电量60亿千瓦时，天然气供气规模达76亿立方米。持续推进以煤为燃料的工	本项目不涉及燃煤锅炉及工业炉窑。	相符

业炉窑清洁燃料替代改造，提高以电代煤、以气代煤比例		
严格执行《产业结构调整指导目录》、《产业发展与转移指导目录》，依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能，严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等产能	本项目对照国家发展和改革委员会颁布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订），本项目属于其中的鼓励类项目，不属于“淘汰落后、产能过剩”类企业。	相符

因此，本项目建设符合《安徽省 2022 年大气污染防治工作要点》相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	**1、项目概况** （1）项目名称：合肥芯碁微电子装备股份有限公司 IC 载板、类载板直写光刻设备产业化项目； （2）建设单位：合肥芯碁微电子装备股份有限公司； （3）建设地点：安徽省合肥市高新区长安路与长宁大道交口西南角； （4）建设性质：扩建； （5）建设内容：拟依托已批在建工程 6#厂房和 8#厂房，建设 IC 载板、类载板直写光刻设备产业化项目，主要进行 IC 载板直写光刻设备和类载板直写光刻设备生产，本项目建成后，每年可新增 30 台 IC 载板直写光刻设备和 40 台类载板直写光刻设备的生产能力； （6）项目环评管理类别判定：根据备案文件，本项目备案文件国标行业为 C3562 半导体器件专用设备制造，根据备案文件可知本项目生产的产品主要为直写光刻设备，其属于《国民经济行业分类》（2017 年版）和《2017 年国民经济行业分类注释》的 C3562 半导体器件专用设备制造。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》可知，本项目属于“三十二、专用设备制造业—70、电子和电工机械专用设备制造 356—其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，因此，本项目需编制环境影响报告表。 （7）项目排污许可管理类别判定：根据备案文件，本项目备案文件国标行业为 C3562 半导体器件专用设备制造，根据备案文件可知本项目生产的产品主要为直写光刻设备，其属于《国民经济行业分类》（2017 年版）的 C3562 半导体器件专用设备制造。本项目涉及酸洗工序，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》可知，项目属于管理名录中“三十、专用设备制造业 35—电子和电工机械专用设备制造 356—涉及通用工序简化管理的”，同时现有项目排污许可管理类别为简化管理。因此，本项目扩建后排污许可管理类别为简化管理。 **2、项目建设内容** 现有厂区已批已建项目分别为《合肥芯碁微电子装备股份有限公司微装基地

（一期）项目》、《合肥芯碁微电子装备股份有限公司高端 PCB 激光直接成像（LDI）设备升级迭代项目》、《合肥芯碁微电子装备股份有限公司晶圆级封装（WLP）直写光刻设备产业化项目》、《合肥芯碁微电子装备股份有限公司平板显示（FPD）光刻设备研发项目》、《合肥芯碁微电子装备股份有限公司 Master（类载板专用直接曝光设备）系列产品的研制与产业化项目》；已批在建项目为《合肥芯碁微电子装备股份有限公司微装基地（二期）项目》，同时未批待建项目分别为《合肥芯碁微电子装备股份有限公司直写光刻设备产业应用深化拓展项目》和《合肥芯碁微电子装备股份有限公司关键子系统、核心零部件自主研发项目》，目前均处在环评阶段。

表 2-1　现有厂区项目建设情况一览表

序号	已批已建项目	已批在建项目	未批待建项目
1	《合肥芯碁微电子装备股份有限公司微装基地（一期）项目》	《合肥芯碁微电子装备股份有限公司微装基地（二期）项目》	合肥芯碁微电子装备股份有限公司直写光刻设备产业应用深化拓展项目》
2	《合肥芯碁微电子装备股份有限公司高端 PCB 激光直接成像（LDI）设备升级迭代项目》	/	《合肥芯碁微电子装备股份有限公司关键子系统、核心零部件自主研发项目》
3	《合肥芯碁微电子装备股份有限公司晶圆级封装（WLP）直写光刻设备产业化项目》	/	/
4	《合肥芯碁微电子装备股份有限公司平板显示（FPD）光刻设备研发项目》	/	/
5	《合肥芯碁微电子装备股份有限公司 Master（类载板专用直接曝光设备）系列产品的研制与产业化项目》	/	/

拟建项目依托的 6#厂房和 8#厂房以及配套相关环保设施属于已批在建《合肥芯碁微电子装备股份有限公司微装基地（二期）项目》建设内容，已批在建工程全部建成后，本次扩建项目方可投产运行。

本项目建设内容组成详情见下表所示。

表 2-2　本项目主要建设内容一览表

工程类别	工程名称	已批已建项目	已批在建项目	本项目	与本项目关系
主体工程	1#厂房	一层功能：成品仓储及包装区；二层功能：数字化工厂管控中心、产学研基地；三层功能：电子装配及实验室；四层~五层功能：生产辅助功能区等。	/	/	本项目不涉及
	2#厂房	主要为生产研发辅助功能，其中一层功能：餐厅、多功能区；二层~四层主要为电子、光学和软件等模块物理性装配区及配套研发办公区域。	/	/	本项目不涉及
	3#厂房	主要为半导体无遮模光刻设备系列产品、高端 PCB 专用激光直接成像设备系列产品等高端设备制造车间。	/	/	本项目不涉及
	4#厂房	一层功能：成品仓储、包装、物流区；二层功能：零部件离线装调测试区；三层功能：子系统生产和集成区；四层功能：检验检测区。	/	/	本项目不涉及
	5#厂房	一层功能：机械加工中心（仅对购置的不合格零部件进行简易加工）；二层功能：半成品区；三层功能：零部件集成区；四层功能：材料堆放区。	/	/	本项目不涉及
	6#厂房	/	2F，长 67.8m，宽 50.6m，建筑面积 7387.6m^2，高度 11.6m，位于厂区西北侧；内设洁净车间、精密立式加工中心等设备，年组装 260 台高端	新增平台位置精度 mapping 系统、标定板、准直仪和角度	厂房依托，新增设备

工程类别	工程名称	已批已建项目	已批在建项目	本项目	与本项目关系
			PCB 专用激光直接成像设备和 40 台泛半导体无掩膜光刻设备系列产品。	测量仪，年组装 30 台 IC 载板直写光刻设备和 40 台类载板直写光刻设备。	
	7#厂房	/	2F，长 67.8m，宽 50.6m，建筑面积 7387.6m^2，高度 11.6m，位于厂区北侧；内设洁净车间、涂胶/显影机、实验室常用设备，年调试泛半导体无掩膜光刻设备系列产品 40 台。	/	本项目不涉及
	8#厂房	/	3F，长 48.5m，宽 34.0m，建筑面积 8928.1m^2，高度 18.4m，位于厂区东侧；内设洁净车间、涂胶/显影机、实验室常用设备，年调试高端 PCB 专用激光直接成像设备（LDI）系列产品 260 台。	新增显影机、真空压膜机和高精度 3D 光学影像测量仪等，年调试 30 台 IC 载板直写光刻设备和 40 台类载板直写光刻设备。	厂房依托，新增设备
辅助工程	9#倒班宿舍楼	/	10F，长 40.8m，宽 19.2m，建筑面积 9220m^2，高度 35.1m，位于厂区东北侧；1~3F 用于厂区办公，4~10F 用于员工倒班住宿	本项目新增劳动定员 90 人。	依托
	餐厅	位于 2#厂房一层，建筑面积 920m^2	在建项目就餐人数 400 人		依托
	办公室	/	位于 9#倒班宿舍楼内，建筑面积 2766m^2		依托
储运工程	原料仓库	/	位于 8#厂房 1F，面积为 200m^2，用于项目原辅材料储存	依托已批在建项目	依托
	成品	/	位于 8#厂房 1F，面积为 200m^2，用于项目成	依托已批在建项目	依托

工程类别	工程名称	已批已建项目	已批在建项目	本项目	与本项目关系
	仓库		品储存		
	化学品库	/	位于 8#厂房 1F，面积为 50m^2，用于项目化学品储存	依托已批在建项目	依托
公用工程	给水系统	项目供水分别由明珠大道和长宁大道市政供水管网供给，现有工程用水量为 17629m^3/a	由市政管网提供，在建项目用水量 29953m^3/a	由市政管网提供，本次扩建项目用水量 5571.6m^3/a。	依托
	排水系统	项目采取雨、污分流制；雨水排入长宁大道市政雨水管网；废水主要来源于清洗废水。废水分别经化粪池和油水分离器预处理达标后排入市政污水管网，最终进入合肥市西部组团污水处理厂处理，处理达标后排入派河；现有工程排水量为 13287m^3/a	雨污分流，雨水排入市政雨水管网；在建项目生活污水、保洁废水经化粪池处理；生产废水由调节池处理，汇总后由厂区总排口排入西部组团污水处理厂集中处理，污水处理厂尾水排入派河，在建项目排水量为 23751m^3/a	雨污分流，雨水排入市政雨水管网；办公生活污水经化粪池预处理，生产废水由调节池处理，汇总后由厂区总排口排入西部组团污水处理厂集中处理，污水处理厂尾水排入派河，本次扩建项目排水量为 4455.3m^3/a。	依托
	供电系统	项目用电由合肥市高新技术产业开发区市政电网引入项目区配电房，配电房位于 4#厂房一层，且项目区 3#、4#、5#厂房顶部安装光伏太阳能板，太阳能板的面积为 0.9 万 m^2，供给项目区部分电力需求。	区域电网引入，在建项目年用电量约 20 万 kwh	区域电网引入，本项目年用电量约 8 万 kwh。	依托

工程类别	工程名称	已批已建项目	已批在建项目	本项目	与本项目关系
环保工程	废气治理工程	洁净车间内微量的灰尘颗粒和有机废气通过车间总排风口处活性炭吸附过滤系统处理；通风橱内酸洗、涂胶、烘干等工艺产生的有机废气通过通风橱内活性炭吸附过滤系统处理后与车间净化处理后废气汇合后经1套“水洗+二级活性炭”由3#厂房北侧1根15m高排气筒（DA001）排放。	/	/	本项目不涉及
		/	清洁、装配组装废气：项目清洁区和装配组装区位于洁净车间内处于密闭微负压状态，清洁、装配组装废气经车间排风系统收集由 1套二级活性炭装置处理后经 6#厂房楼顶 15m高（楼高11.4m）排气筒排放（DA002），收集效率为98%，处理效率为90%	依托已批在建项目	依托
		/	点焊烟尘：项目点焊产生的少量烟尘经焊烟净化器处理后6#厂房车间内无组织排放	依托已批在建项目	依托
		/	涂胶、前烘废气：项目涂胶位于洁净车间内处于密闭微负压状态，前烘位于通风橱内，涂胶、前烘废气经车间排风系统和通风橱收集由 1套二级活性炭装置处理后经 7#厂房楼顶 15m高（楼高11.4m）排气筒排放（DA003），收集效率为98%，处理效率为90%	/	本项目不涉及
		/	酸洗废气：项目酸洗槽位于通风橱内，酸洗废气经通风橱收集由1套碱液喷淋塔+除湿装置	依托已批在建项目	依托

工程类别	工程名称	已批已建项目	已批在建项目	本项目	与本项目关系
			处理后经 8#厂房楼顶 21.4m 高（楼高 18.4m）排气筒排放（DA004），收集效率为 98%，处理效率为 90%		
	废水治理工程	项目废水分别经化粪池和油水分离器预处理满足合肥市西部组团污水处理厂接管标准后，经合肥市西部组团污水处理厂处理达标后排入派河。	项目生活污水、保洁废水经厂区化粪池处理；清洗废水和碱喷淋废水由调节池调节 pH，汇总后由厂区总排口排入西部组团污水处理厂集中处理。	依托已批在建项目	依托
	固废治理工程	废包装材料和废基板由物资回收公司回收处置；部分不合格零部件和产品分别由生产厂家和资质单位进行处置；生产车间产生的化学试剂空瓶、废清洗液、废显影液、废光刻胶、废活性炭等暂存危废暂存间，定期交由资质单位收集处置，现有危废暂存间建筑面积为 15m^2，位于 3#厂房北部，危废贮存能力为 20t。	生活垃圾实行袋装化、分类收集，由环卫部门定期清运处置；废包装材料、废零部件等一般固废贮存于厂区 8#厂房 1F 一般固废间（20m^2），收集后交物资回收公司回收；废显影液、酸洗废液等危险废物依托一期项目原有危废暂存间（15m^2），定期委托有资质的单位处置。	生活垃圾实行袋装化、分类收集，由环卫部门定期清运处置；废包装材料、废零部件等一般固废贮存依托在建项目 8#厂房 1F 一般固废间（20m^2），收集后交物资回收公司回收；废显影液、酸洗废液等危险废物依托现有危废暂存间（15m^2），定期委托有资质的单位处置。	依托
	噪声治理	选用低噪声、高性能设备、减振、厂房隔声、厂区绿化等。	采用低噪声设备，合理布局，建筑隔声，基础减振等措施。	采用低噪声设备，合理布局，建筑隔	新建

工程类别	工程名称	已批已建项目	已批在建项目	本项目	与本项目关系
	工程			声，基础减振等措施。	
	地下水及土壤防治工程	危废暂存间重点防渗，采用砖砌并采用高标水泥硬化，涂环氧树脂进行防腐防渗，或者铺设 2mm 厚的人工防渗材料（如高密度聚丙烯等），渗透系数不大于 1×10^{-10}cm/s。	应急事故池、酸洗槽重点防渗，采用砖砌并采用高标水泥硬化，涂环氧树脂进行防腐防渗，或者铺设 2mm 厚的人工防渗材料（如高密度聚丙烯等），渗透系数不大于 1×10^{-10}cm/s。	依托已批在建项目	依托
	环境风险	/	建设一座 100m^3 应急事故池；危废暂存间、应急事故池重点防渗；液体物料储存于塑料托盘中；雨水管网设置截断阀门，防止消防废水进入市政雨水管网。	依托已批在建项目	依托

	表 2-3　本项目依托工程可行性分析				
	工程类别	单项工程名称	扩建前规模	扩建后规模	依托可行性
建设内容	主体工程	6#厂房	2F，长 67.8m，宽 50.6m，建筑面积 7387.6m^2，高度 11.6m，位于厂区西北侧；内设洁净车间、精密立式加工中心等设备，年组装 260 台高端 PCB 专用激光直接成像设备和 40 台泛半导体无掩膜光刻设备系列产品。	本次扩建后年组装 30 台 IC 载板直写光刻设备和 40 台类载板直写光刻设备，不超过 6#厂房规设计模，故依托在建 6#厂房能够满足要求。	可行
		8#厂房	2F，长 67.8m，宽 50.6m，建筑面积 7387.6m^2，高度 11.6m，位于厂区北侧；内设洁净车间、涂胶/显影机、实验室常用设备，年调试高端 PCB 专用激光直接成像设备（LDI）系列产品 260 台。	本次扩建后年调试 30 台 IC 载板直写光刻设备和 40 台类载板直写光刻设备，不超过 8#厂房涉及规模，故依托在建 8#厂房能够满足要求。	可行
	辅助工程	宿舍	位于厂区东北侧 9#倒班宿舍楼，共 10F，建筑面积 9220m^2，1~3F 用于厂区办公，4~10F 用于员工倒班住宿，扩建前住宿人数 500 人，住宿人数占比 50%。	本次扩建和待建项目实施后住宿员工人数 917 人，住宿人数占比 92%，故依托已批在建倒班宿舍能够满足要求。	可行
		食堂	位于厂区东侧中部 2#厂房一层，建筑面积 920m^2，扩建前就餐人数 500 人，就餐人数占比 50%。	本次扩建和待建项目实施就餐员工人数为 917 人，就餐人数占比 92%，故依托现有食堂能够满足要求。	可行
		办公室	位于厂区东北侧 9#倒班宿舍楼，共 10F，建筑面积 9220m^2，1~3F 用于厂区办公，4~10F 用于员工倒班住宿，扩建前办公人数 50 人，办公人数占比 10%。	本次扩建和待建项目实施后办公人员为 467 人，办公人数占比 94%，故依托办公室能够满足要求.	可行

	贮运工程	原料仓库	位于 8#厂房 1F，面积为 200m^2，用于项目原辅材料储存，最大贮存量 250t，扩建前贮存量为 50t	本次扩建和待建项目实施后最大贮存量为 105t，不超过原料仓库最大贮存量，故依托已批在建原料仓库能够满足要求。	可行
		成品仓库	位于 8#厂房 1F，面积为 200m^2，用于项目成品储存，最大贮存量 100t，扩建前贮存量为 35t	本次扩建和待建项目实施后最大贮存量为 70t，不超过成品仓库最大贮存量，故依托已批在建成品仓库能够满足要求。	可行
		化学品库	位于 8#厂房 1F，面积为 50m^2，用于项目化学品储存，最大贮存量 100t，扩建前贮存量为 15t	本次扩建和待建项目实施后最大贮存量为 40t，不超过化学品库最大贮存量，故依托已批在建化学品库能够满足要求。	可行
	环保工程	化粪池	生活污水经化粪池（设计处理能力 180t/d，已使用容积 89.25t/d）预处理	本次扩建和待建项目实施后生活污水废水量为 165.785t/d，不超过化粪池处理能力 180t/d，故依托现有化粪池能够满足要求。	可行
		调节池	位于 8#厂房西南侧，处理能力为 5t/d，现有工程处理量为 2.074t/d。	本次扩建和待建项目实施后进入调节池废水量为 4.1182t/d，故依托已批在建调节池可行。	可行
		废气处理装置	清洁、装配组装废气：6#厂房清洁、装配组装位于洁净间，清洁、装配组装工序每天工作 1 小时，产生的有机废气经引风机收集，通过 1 套二级活性炭装置（处理效率 90%）处理后经楼顶 15m 高（楼层高度 11.6 米+排气筒高度 3.4 米）排气筒（DA002）排放。	本次扩建和待建项目实施后，清洁、装配组装依托意思在建洁净间，清洁、装配组装工序每天工作 1 小时，本次扩建后清洁、装配组装工序每天工作 2 小时，产生的有机废气依托已批在建引风机收集，收集后依托已批在建 1 套二级活性炭装置（处理效率 90%）处理后经现有楼顶 15m 高（楼层高度 11.6 米+排气筒高度 3.4 米）排气筒（DA002）排放，排放浓度及排放速率满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB 31/933-2015）表 1 中大气污染物排放限值，故依托已批	可行

				在建引风机、二级活性炭吸附装置可行。	
			酸洗废气：8#厂房酸洗槽位于通风橱内，每天工作 1 小时，酸洗废气经通风橱收集由 1 套碱液喷淋塔+除湿装置处理后经 8#厂房楼顶 21.4m 高（楼高 18.4m）排气筒排放（DA004），收集效率为 98%，处理效率为 90%。	本次扩建和待建项目实施后，酸洗依托已批在建酸洗槽，每天工作 1 小时，酸洗位于通风橱内，酸洗废气依托已批在建通风橱收集，收集后依托 1 套碱液喷淋塔+除湿装置处理后经 8#厂房现有楼顶 21.4m 高（楼高 18.4m）排气筒排放（DA004），排放浓度及排放速率满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB 31/933-2015）表 1 中大气污染物排放限值，故依托已批在建通风橱、碱液喷淋、除湿装置可行。	可行
			压膜废气：8#厂房压膜工序位于洁净间，压膜工作每天工作 2 小时，产生的有机废气经 8#厂房排风系统收集由一套二级活性炭装置处理后经楼顶 21.4m 高（楼高 18.4m）排气筒排放（DA004），收集效率为 98%，处理效率为 90%。	本次扩建和待建项目实施后，压膜工序依托已批在建洁净间，压膜工序每天工作 2 小时，本次扩建后压膜工序每天工作 4 小时，产生的有机废气依托已批在建引风机收集，收集后依托已批在建 1 套二级活性炭装置（处理效率 90%）处理后经现有楼顶 21.4m 高（楼高 18.4m）排气筒排放（DA004），排放浓度及排放速率满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB 31/933-2015）表 1 中大气污染物排放限值，故依托已批在建引风机、两级活性炭吸附装置可行。	可行
		危废暂存间	位于 3#厂房北部，建筑面积为 15m^2，危废贮存能力为 20t，贮存周期 3 个月，现有项目危废产生量为 62.467t/a（已建项目危	本次扩建和待建项目实施后危废产生量为 74.706t/a，危废暂存间贮存能力为 20t，贮存周期 3 个月，故依托现有危废仓库能够满足要求。	可行

		废产生量为 32.137t/a、在建项目危废产生量为 30.33t/a）。		
事故池	事故池设置 1 座，位于 2#厂房北侧，容积为 100m³。	本次扩建项目液态原料中增加油墨 2.7kg/a，95%乙醇 10.5kg/a，微蚀液 162kg/a；增加生产废水 0.451t/a，增加量不大。故依托已批在建事故池满足要求。	可行

3、项目产品方案

本项目拟规划生产的产品为 IC 载板直写光刻设备和类载板的直写光刻设备，均属于现有工程中高端 PCB 专用激光直接成像设备（LDI）系列产品，其中 IC 载板的直写光刻设备型号为 MAS6 与 MAS8，类载板直写光刻设备型号为 MAS12 和 MAS15。拟建项目产品方案见下表。

表 2-4　本项目主要产品方案一览表

序号	产品方案名称	生产规模/台	产品特性
1	IC 载板直写光刻设备	30	MAS6 和 MAS8 产品分别能够实现 6μm 和 8μm 的最小解析度，产能分别可达到 72side/h 和 120side/h，对位精度均可达到±5μm，可应用于 IC 载板的曝光制程。
2	类载板直写光刻设备	40	MAS12 和 MAS15 产品分别能够实现 12μm 和 15μm 的最小解析度，产能分别可达到 240side/h 和 300side/h，对位精度均可达到±8μm，可满足类载板、软板/软硬结合板、HDI 板、多层板和单/双面板等线路曝光制程。
3	合计	70	/

拟建项目建成后全厂产品方案见下表。

表 2-5　本项目建成后全厂产品方案一览表

序号	产品名称	规格	原有项目年产量（台）	拟建项目年产量（台）	本项目年产量（台）	扩建后年产量（台）
1	半导体检测设备系列产品	/	6	/	0	6
2	高端 PCB 专用 LDI 设备产品	/	200	/	0	200
3	晶圆级封装（WLP）直写光刻设备	/	6	/	0	6
4	平板显示（FPD）光刻设备样机	/	1	/	0	1

5	Master（类载板专用直接曝光设备）系列产品	/	20	/	0	20
6	高端 PCB 专用激光直接成像设备（LDI）系列产品	2500×2000×1800mm	289	/	0	289
7	泛半导体无掩膜光刻设备系列产品	2200×1500×1800mm	48	/	0	48
8	直写光刻设备	/	0	210	70	280
9	合计	/	570	210	70	850

3、项目主要生产设备

本次扩建项目主要生产设备主要分布在 6#厂房和 8#厂房内，项目主要生产设备见下表。

表 2-6　本项目主要生产研发设备一览表

序号	仪器名称	型号	单位	扩建前数量	拟建项目新增	本项目新增
6#厂房						
1	镜头离线装调平台	/	台	6	3	0
2	全自动光学镜头定心装校设备	/	台	1	1	0
3	光学镜头传递函数测试仪	/	台	1	1	0
4	自制畸变测量平台	/	台	2	3	0
5	实验室常用设备	/	台	3	0	0
6	常用装调工具	/	台	6	10	0
7	平台位置精度 mapping 系统	/	台	3	3	1
8	赛灵思 40G 通信 IP 核	/	台	1	0	0
9	高速率数字示波器	/	台	1	3	0
10	高频数字电路逻辑分析仪	/	台	1	1	0
11	电子常用小工具和设备	/	台	0	3	0
12	恒温冷水机	/	台	0	10	0
13	机械常用小工具和设备	/	台	0	3	0
14	光学常用实验室工具和设备	/	台	0	2	0
15	震动老化测试平台	/	台	0	1	0

	16	高低温老化测试平台	/	台	0	1	0
	17	多轴双频率激光干涉仪	/	台	0	2	0
	18	局部高精度恒温系统	/	台	0	2	0
	19	陀螺仪	/	台	0	1	0
	20	高位置精度金版	/	台	0	1	0
	21	标定板	/	台	0	0	4
	22	高精度纳米运动轴	/	台	0	6	0
	23	主动隔震仪	/	台	0	2	0
	24	被动隔震仪	/	台	0	2	0
	25	L 型反光镜	/	台	0	1	0
	26	震动测振仪	/	台	0	1	0
	27	大理石平台	/	台	0	3	0
	28	PLC、FPGA、ARM 和其他各类芯片	/	台	0	30	30
	29	驱动器	/	台	0	14	6
	30	无尘拖链	/	台	0	3	0
	31	无尘线缆	/	台	0	3	0
	32	高精度功率计	/	台	0	4	4
	33	积分球	/	台	0	1	0
	34	光谱仪	/	台	0	1	0
	35	耦合仪	/	台	0	1	1
	36	静电测试仪	/	台	0	1	0
	37	高精度大功率电源模块	/	台	0	3	0
	38	LD 光管	/	台	0	100	0
	39	375 大功率激光器	/	台	0	1	0
	40	355 大功率激光器	/	台	0	1	0
	41	各种光学镜片和镜座等	/	台	0	100	0
	42	大功率芯片和类芯片	/	台	0	10	0
	43	高精度多点温度测量系统	/	台	0	2	0
	44	静电去除仪	/	台	0	2	0
	45	高精度压力计	/	台	0	5	0
	46	高精度风速测量仪	/	台	0	5	0
	47	空气有机分子分析仪	/	台	0	1	0

	48	激光环境粒子测试仪	/	台	0	2	0
	49	高精度大功率恒温水源	/	台	0	2	0
	50	多种芯片	/	台	0	5	0
	51	多通道数字示波器	/	台	0	1	0
	52	网络分析仪	/	台	0	1	0
	53	赛灵思 40G 通信 IP 核	/	台	0	1	0
	54	高频数字电路逻辑分析仪	/	台	0	1	0
	55	数字锁相放大器	/	台	0	1	0
	56	多通道动态信号分析仪	/	台	0	2	0
	57	电能质量分析仪	/	台	0	1	0
	58	数据采集仪	/	台	0	1	0
	59	FPGA、ARM 和其他各类芯片	/	台	0	10	0
	60	静电放电发生器	/	台	0	1	0
	61	函数/任意波形发生器	/	台	0	1	0
	62	Xilinx 开发板	/	台	0	2	0
	63	准直仪和角度测量仪	/	台	0	1	1
	64	大口径激光球面干涉仪	/	台	0	1	0
	65	能量精密测量仪	/	台	0	1	0
	66	波前探测技术光学镜头多功能测试装置	/	台	0	1	0
	67	全自动光学镜头定心装校设备	/	台	0	1	0
	68	3D 表面测量仪	/	台	0	1	0
	69	光学镜头传递函数测试仪	/	台	0	1	0
	70	精密光学实验平台	/	台	0	5	0
	71	中心厚度测试仪	/	台	0	1	0
	72	透反式定心仪器	/	台	0	1	1
	73	超精单点金刚石车床	/	台	0	1	0
	74	光谱仪（Maya2000-Pro）	/	台	0	1	0

	75	紫外分光光度计	/	台	0	1	1			
	76	高精度电子自准直仪 0.03"	/	台	0	1	0			
	77	镜头离线装调平台	/	台	0	2	0			
	78	自制镜头畸变离线测量系统	/	台	0	1	1			
	79	镜头曝光性能检测平台	/	台	0	2	0			
	80	405 大功率激光器	/	台	0	4	0			
	81	425 激光器	/	台	0	4	0			
	82	355 激光器	/	台	0	3	0			
	83	深紫外激光器	/	台	0	3	0			
	84	375 激光器	/	台	0	3	0			
	85	多轴运动控制器	/	台	0	12	6			
	86	精密洁净室机械手	/	台	0	3	0			
	87	寻边预对准模块	/	台	0	3	0			
	88	装载接口	/	台	0	3	0			
	89	PLC 和芯片	/	台	0	9	0			
	90	直线电机	/	台	0	14	6			
	91	导轨	/	台	0	33	6			
	92	光栅尺	/	台	0	14	6			
	93	多轴机械手	/	台	0	6	0			
	94	除尘器	/	台	0	6	0			
	95	移栽机	/	台	0	6	0			
	96	运动轴	/	台	0	30	0			
	97	各种传感器	/	台	0	60	0			
	98	高精度大尺寸相机	/	台	0	3	0			
	99	人工智能服务器	/	台	0	1	0			
	100	图像采集镜头	/	台	0	3	0			
	101	各种高速多种采图照明系统	/	台	0	3	0			
	102	图像处理软件	/	台	0	3	0			
	103	集成测试系统	/	台	0	1	0			
	104	红外相机	/	台	0	2	0			
	105	低温相机	/	台	0	2	0			
	106	相机畸变校正系统	/	台	0	1	0			
	8#厂房							台	0	0
	107	FFU 系统	/	台	1	0	0			
	108	正压系统	/	台	1	0	0			
	109	真空系统	/	台	1	0	0			
	110	显影机	/	台	1	0	1			

	111	真空压膜机	/	台	1	0	1
	112	涂胶/显影机	/	台	1	0	1
	113	恒温水系统	/	台	1	0	0
	114	显微镜	/	台	3	0	0
	115	X-SEM	/	台	1	0	0
	116	物料周转系统	/	台	1	0	0
	117	高精度 3D 光学影像测量仪	/	台	3	0	1
	118	精密立式加工中心	/	台	4	0	0
	119	振动测试仪	/	台	2	2	0
	120	双频激光干涉仪	/	台	1	1	1
	121	准直仪和角度测量仪	/	台	2	2	0
	122	球面干涉仪	/	台	2	1	1
	123	自制测角仪	/	台	5	4	1
	124	功率计	/	台	6	10	0
	125	积分球	/	台	1	1	0
	126	光谱仪	/	台	1	1	0
	127	紫外分光光度计	/	台	2	1	0
	128	光路组件	/	台	186	10	0
	129	激光器	/	台	78	30	0
	130	DMD 组件	/	台	150	10	20
	131	测距传感器组件	/	台	108	78	20
	132	对焦运动平台	/	台	108	78	0
	133	XYZ 运动平台	/	台	33	1	0
	134	环控和整机结构	/	台	33	1	2
	135	标定和对准系统	/	台	33	1	2
	136	控制和数据处理	/	台	33	1	2
	137	基板前处理台					
	138	UVLED 光源	/	台	36	12	0
	139	UVDMD	/	台	36	10	0
	140	双排卷对卷机构	/	台	6	0	0
	141	自动化模块	/	台	6	0	0
	142	纳米运动平台	/	台	0	0	20
	143	双频激光干涉仪	/	台	1	0	0
	144	X-SEM	/	台	1	0	0
	145	主动隔振装置	/	台	1	0	0
	146	自动厚膜测量仪	/	台	1	0	1
	147	自动厚膜测试设备	/	台	1	0	0
	148	偏心测量仪	/	台	1	0	1
	149	显微镜	/	台	1	2	1

	150	镜头离线装调系统	/	台	0	0	1
	151	准直仪和角度测量仪	/	台	1	0	0
	152	平台位置精度 mapping 系统	/	台	1	0	0
	153	镜头离线曝光测试系统	/	台	0	0	1
	154	振动测试仪	/	台	1	0	1
	155	赛灵思 40G 通信 IP 核	/	台	1	0	1
	156	光谱仪	/	台	1	0	0
	157	IC 载板配套自动化系统	/	台	0	0	2
	158	全自动光学镜头定心装校设备	/	台	1	0	1
	159	光学镜头传递函数测试仪	/	台	1	0	1
	160	激光器	/	台	14	0	60
	161	自制镜头畸变离线测量系统	/	台	1	0	0
	162	FFU 系统	/	台	1	0	0
	163	正压系统	/	台	1	0	0
	164	真空系统	/	台	1	0	0
	165	光路组件	/	台	12	0	22
	166	物料周转搬运系统	/	台	0	1	1
	167	CD-SEM	/	台	0	0	1
	168	压膜机	/	台	0	0	1
	169	3D 光学影像测量仪	/	台	0	0	1
	170	精密加工中心	/	台	0	3	1
	171	多轴运动平台	/	台	0	0	2
	172	光注入	/	台	0	1	0
	173	IV 测试，AOI 检测、分选	/	台	0	1	0
	174	光伏老化测试样机	/	台	0	2	0
	175	引线框架老化测试样机材料	/	台	0	2	0
	176	防焊老化测试测试样机材料	/	台	0	2	0
	177	引线框架配套卷对卷机构	/	台	0	2	0

178	防焊老化测试测试样机材料	/	台	0	2	0
179	引线框架配套卷对卷机构	/	台	0	2	0
180	防焊配套调试用自动线	/	台	0	1	0
181	MINIled 老化测试样机材料	/	台	0	1	0
182	光谱仪	/	台	0	0	1
183	常用装调工具	/	台	0	0	5

4、项目主要原辅材料及用量

现有项目（已批已建项目和已批在建项目）原辅材料消耗情况见下表。

表 2-7　现有项目和拟建项目主要原辅材料消耗耗情况一览表

序号	原辅材料名称	现有项目年用量	拟建项目年用量	单位	包装方式
1	精密位移平台	256	240	套	木箱
2	工控机	842	670	套	纸箱
3	机身外壳	256	210	套	木箱
4	激光器	918	670	套	纸箱
5	DMD	1578	1320	套	纸箱
6	光机模块	1578	1360	套	纸箱
7	电控模块	256	290	套	纸箱
8	环境控制模块	256	290	套	纸箱
9	自动化模块	52	51	套	木箱
10	光路组件	270	296	套	纸箱
11	测距传感器组件	147	174	套	纸箱
12	机械手	40	0	套	纸箱
13	基板	860	860	块	纸箱
14	98%浓硫酸	60	0	kg	瓶装（500g/瓶）
15	双氧水	60	0	kg	瓶装（500g/瓶）
16	显影液（碳酸钠）	180	63	kg	瓶装（500g/瓶）
17	感光膜（干膜）	150	52.5	kg	纸箱
18	氢氧化钠	180	63	kg	瓶装（500g/瓶）
19	95%乙醇	100	51.5	kg	瓶装（500g/瓶）
20	厌氧胶	10	3.2	kg	瓶装（50ml/瓶）
21	微蚀液	600	485	kg	桶装（25kg/桶）
22	油墨	10	8.1	kg	瓶装（500g/瓶）
23	焊丝	20	12.1	kg	纸箱
24	光刻胶	7	0	kg	瓶装（500g/瓶）

注：原有项目为现有 6 个项目

本项目主要原辅材料储存于 8#厂房 1F 原料仓库及 8#厂房 1F 化学品仓库中，主要原辅材料消耗情况见下表。

表 2-8　本项目主要原辅材料及能耗情况一览表

序号	原材料名称	年消耗量	储存位置	储存周期	一次最大储存量	包装方式	备注
1	精密位移平台	70 套	原料库	2 个月	12 套	木箱	机械零部件
2	工控机	210 套	原料库	2 个月	35 套	纸箱	
3	机身外壳	70 套	原料库	2 个月	12 套	木箱	
4	激光器	210 套	原料库	2 个月	35 套	纸箱	光学零部件
5	DMD 投影机	420 套	原料库	2 个月	70 套	纸箱	
6	光机模块	420 套	原料库	2 个月	70 套	纸箱	
7	光路组件	66 套	原料库	2 个月	11 套	纸箱	
8	测距传感器组件	38 套	原料库	2 个月	7 套	纸箱	
9	电控模块	70 套	原料库	2 个月	12 套	纸箱	电子零部件
10	环境控制模块	70 套	原料库	2 个月	12 套	纸箱	
11	自动化模块	7 套	原料库	2 个月	1 套	木箱	
12	基板	210 块	原料库	2 个月	35 块	纸箱	辅料
13	95%乙醇	10.5kg	原料库	2 个月	2kg	瓶装（500g/瓶）	辅料
14	微蚀液	162kg	原料库	3 个月	45kg	桶装（25kg/桶）	辅料
15	显影液（碳酸钠）	21kg	原料库	2 个月	4kg	瓶装（500g/瓶）	辅料
16	感光膜（干膜）	17.5kg	原料库	2 个月	3kg	纸箱	辅料
17	油墨	2.7kg	原料库	6 个月	1.5kg	瓶装（500g/瓶）	辅料
18	氢氧化钠	21kg	原料库	2 个月	4kg	瓶装（500g/瓶）	辅料
19	厌氧胶	1.1kg	原料库	6 个月	0.6kg	瓶装（50ml/瓶）	辅料
20	焊丝	4.1kg	原料库	12 个月	5kg	纸箱	辅料

本项目主要原辅材料理化性质见下表。

表 2-9　本项目主要原辅材料理化性质一览表

材料名称	成分	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
微蚀液	5%硫酸，2.7%双氧水，92.3%水	硫酸化学式为 H_2SO_4，溶于水，密度为 1.8305g/cm^3，沸点为 337℃，熔点 10.37℃，具有强烈的腐蚀性和氧化性。	非易燃，与金属发生反应后会释出易燃的氢气，有机会导致爆炸。	中等毒性，对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。
		过氧化氢化学式为 H_2O_2。可任意比例与水混溶，是一种强氧化剂，		

		水溶液俗称双氧水，熔点-0.43℃，密度为 1.463g/cm^3，沸点 150.2℃。		
碳酸钠	无水碳酸钠	分子式为 Na_2CO_3，白色粉末或细颗粒，熔点为 851℃，密度为 2.51g/cm^3，易溶于水，不溶于乙醇、乙醚等。	无	LD_{50}：4090 mg/kg；LC_{50}：2300mg/m^3
氢氧化钠	/	分子式为 NaOH，白色不透明固体，易潮解，熔点为 318.4℃，沸点为 1390℃，密度为 2.12g/cm^3，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。	无	重度刺激，家兔经眼：1%；家兔经皮：50mg/24 小时
乙醇	95%乙醇	分子式为 C_2H_6O，无色液体，有酒香，熔点为-114.1℃，沸点为 78.3℃，密度为 0.79g/cm^3，与水混溶。	易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物	LD_{50}：7060 mg/kg；LC_{50}：37620mg/m^3
厌氧胶	双酚 A 型环氧树脂：＞97%；1-甲基-1-苯基乙基过氧化氢：＜1%；马来酸：＜1%；异丙苯：＜1%	蓝色液体，沸点大于 149℃，闪点大于 93℃，微溶于水；根据建设单位提供的 MSDS，挥发份小于 3%，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）中“表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量”环氧树脂类胶黏剂含量限值。	无数据	无数据
油墨	丙烯酸酯：＜30%；环氧树脂：＜30%；硫酸钡：＜25%；胺类化合物：＜10%；溶剂石脑油（石油）重芳香族：＜10%；二丙二醇单甲基醚：＜10%；二乙二醇乙醚醋酸酯：＜5%	白色膏状物，具有特殊气味，沸点 190℃，闪点 84.1℃，微溶于水；根据建设单位提供的 MSDS，挥发份小于 5%，满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）中“表 1 油墨中挥发性有机物含量的限量”能量固化油墨含量限值。	易燃	无数据

5、项目劳动定员及工作制度

本项目新增劳动定员 90 人，年工作 300 天，每天工作 8 小时。

6、项目水平衡分析

本次扩建项目用水主要为生活住宿用水、办公用水、清洗用水、溶液配置用水、碱喷淋用水。

（1）生活住宿用水

本次扩建项目新增员工 90 人，年工作时间 300 天。根据《安徽省行业用水定额》（DB 34/T679-2019），员工生活住宿用水以 150L/人·d 计，生活住宿废水产污系数以 0.80 计，则生活住宿用水为 13.5m^3/d，4050m^3/a，生活住宿废水产生量为 10.80m^3/d，3240m^3/a。

（2）办公用水

本项目新增员工 90 人，年工作时间 300 天。根据《安徽省行业用水定额》（DB 34/T679-2019），员工办公用水以 50L/人·d 计，办公污水产污系数以 0.80 计，则员工办公用水为 4.5m^3/d，1250m^3/a，办公污水产生量为 3.6m^3/d，1080m^3/a。

（3）清洗用水

本项目清洗用水分为酸洗过后的清洗用水、基板去膜后的清洗用水。

①酸洗过后的清洗用水

根据项目工艺流程，清洗酸洗过后的基板在清洗槽中进行，新增清洗槽个数为 1 个，槽内清洗水量为 75L，一个月更换四次，清洗废水产污系数为 0.9，则清洗用水量为 0.012m^3/d，3.6m^3/a，清洗废水产生量为 0.011m^3/d，3.3m^3/a。

②清洗去膜后的基板用水

根据建设单位提供的设计资料，本项目清洗去膜后的基板用水量为 0.54m^3/d，162m^3/a，清洗废水产污系数为 0.8，清洗去膜后的基板废水产生量为 0.432m^3/d，129.6m^3/a。

（4）液配制用水

项目需配置的溶液分别为：显影液（1%的 Na_2CO_3 溶液）和稀碱溶液（3%的 NaOH 溶液），配置溶液使用外购纯水，本项目废液全部作为危废处理。

①显影液配置用水

项目 Na_2CO_3 使用量为 21kg/a，则配置显影液用水量为 2.079m^3/a，0.007m^3/d。

②稀碱溶液配置用水

项目 NaOH 使用量为 21kg/a，则配置稀碱溶液用水量为 0.679m^3/a，0.003m^3/d。

（5）碱喷淋用水

项目废气处理所需的用水量为 0.01m^3/d，3m^3/a，碱喷淋废水产污系数为 0.8，则项目碱喷淋废水产生量为 0.008m^3/d，2.4m^3/a。

表 2-10　本项目用排水平衡情况一览表　　单位：m^3/d

序号	用水项目		用水量	排水量
1	生活住宿用水		13.50	10.80
2	办公用水		4.50	3.60
3	清洗用水	酸洗过后的清洗用水	0.012	0.011
		清洗去膜后基板用水	0.54	0.432
4	溶液配置用水	显影液配置用水	0.007	/
		稀碱溶液配置用水	0.003	/
5	碱喷淋用水		0.01	0.008
6	总计		18.572	14.851

本项目水平衡图见下图。

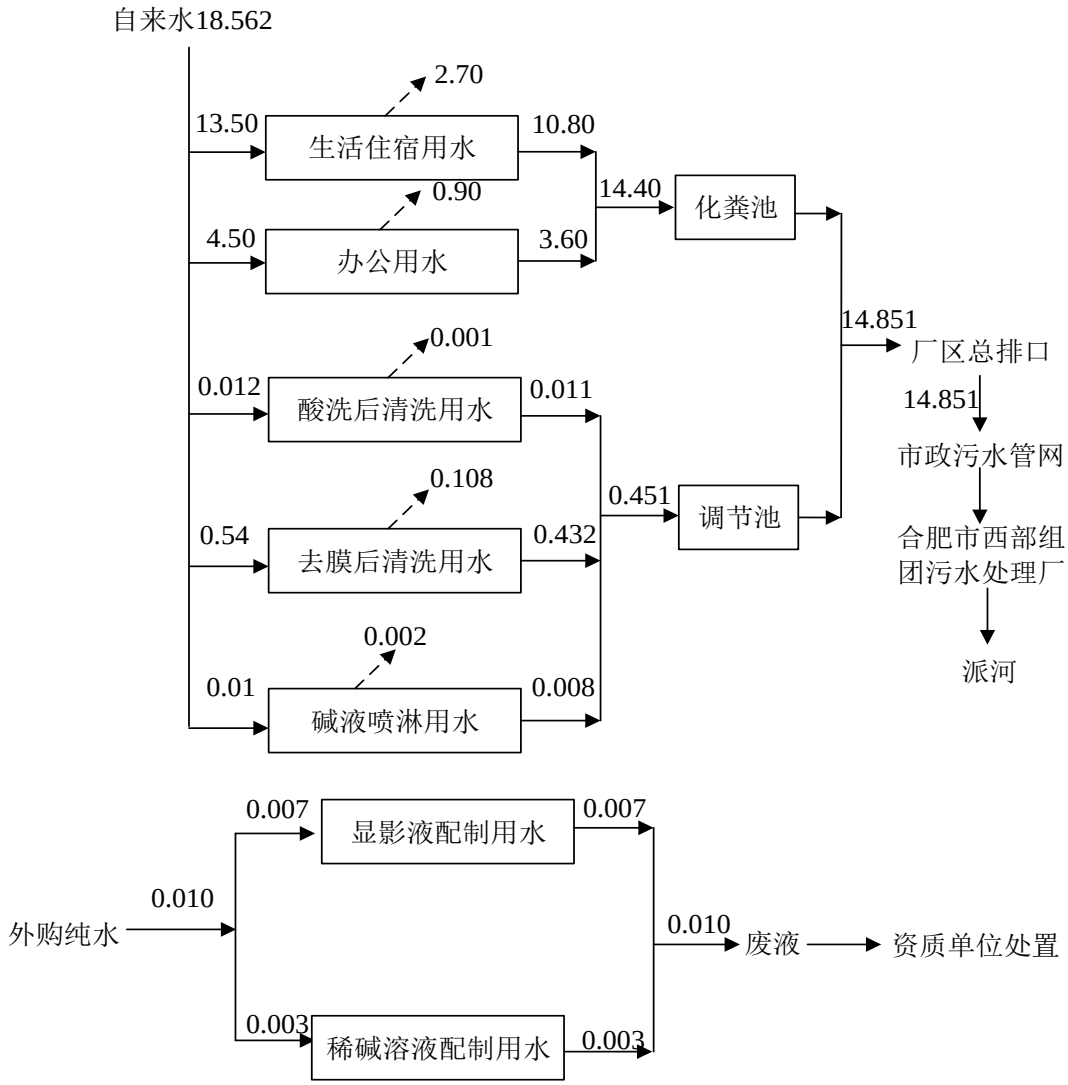

图 2-1　本项目水平衡图　　单位：m^3/d

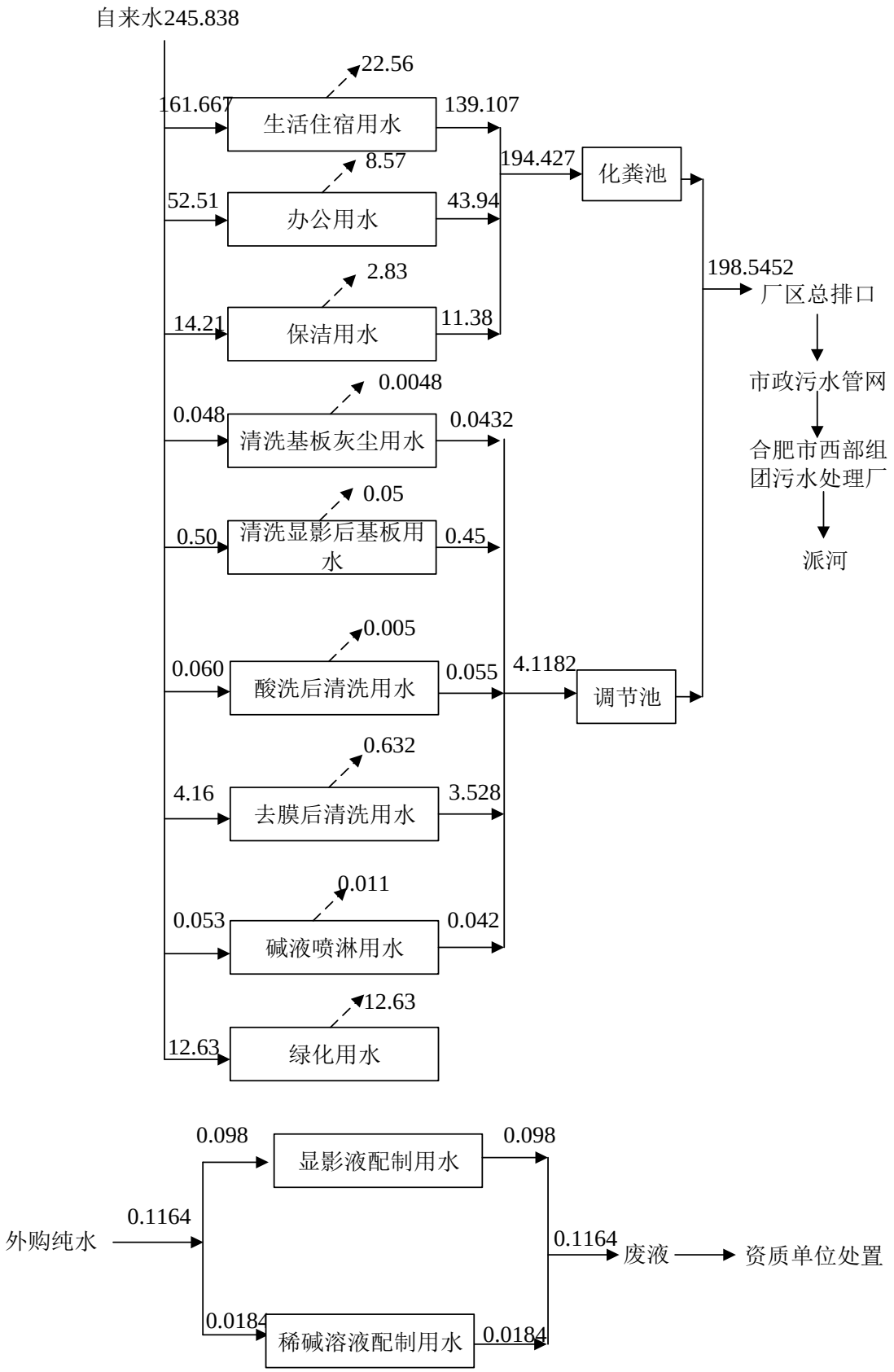

图 2-2　本项目和拟建项目建成后全厂水平衡图　　单位：m^3/d

	8、项目总平面布置 拟建项目位于安徽省合肥市高新区长安路与长宁大道交口微装基地（二期）已批在建项目 6#厂房和 8#厂房内。项目区东侧为长宁大道、南侧为合肥芯碁微电子装备股份有限公司微装基地（一期）项目地、西侧为合肥光微光电科技有限公司、北侧为合肥同晶电子有限公司。项目 6#厂房位于厂区西侧、8#厂房位于厂区东侧，建设项目生产加工与生活办公合理布局，生产车间功能分区布局明确，布局合理。具体厂区平面布置见附图。
工艺流程和产排污环节	**1、施工期工艺流程及产排污环节** 扩建项目位于合肥芯碁微电子装备股份有限公司 6#厂房和 8#厂房，不新增建筑，施工期的主要工作是厂房的分割装饰及设备安装调试。施工期产生的污染物主要为施工垃圾、施工人员生活污水及设备安装、调试产生的噪声等。 **2、营运期工艺流程及产排污环节** 本项目产品为直写光刻设备，包括 IC 载板直写光刻设备和类载板直写光刻设备两种产品，其工艺流程相同，不同点在于所使用的基板不一样。生产工艺流程为产品组装和产品测试，产品组装位于 6#厂房，产品调试位于 8#厂房，其中产品组装所需零部件全部外购，依靠卡槽、螺母、螺钉、接头等部件连接。 **（1）产品组装工艺流程及产污环节如下：**

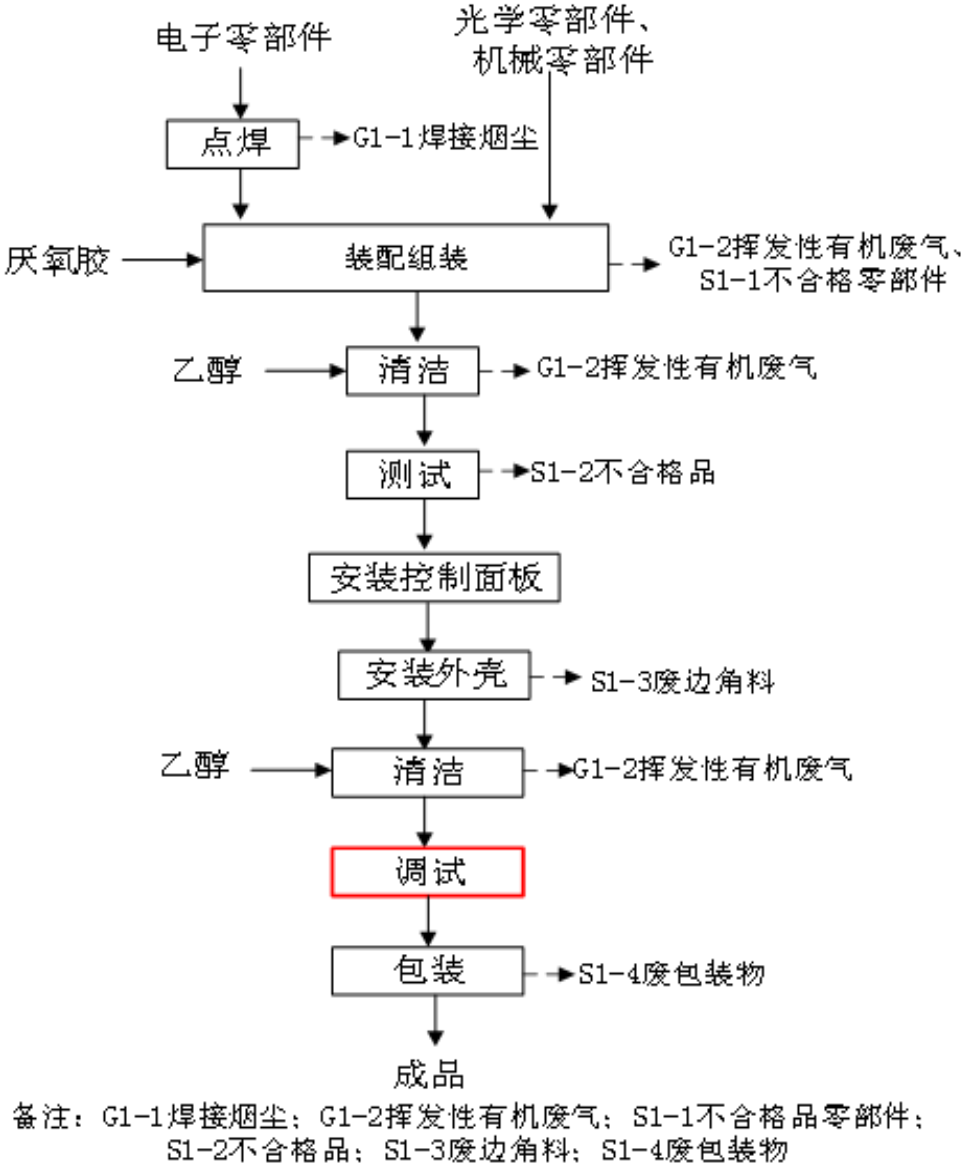

图 2-3　本项目产品组装工艺流程及产排污节点图

产品组装工艺流程说明：

①点焊

外购所得的电子零部件需进行人工锡丝点焊。

三废产生情况：此过程产生少量点焊烟尘 G_{1-1}。

②装配组装

将外购所得的光学零部件、机械零部件和点焊完成的电子零部件按照设计要求进行人工装配组装，组装过程仅依靠卡槽、螺母、螺钉、接头等部件进行物理性连接，并对螺钉接头部位用厌氧胶进行固定。

三废产生情况：此过程产生挥发性有机物 G_{1-2} 和不合格零部件 S_{1-1}。

③清洁

人工用 95%乙醇对相关光学、机械和电子零部件表面进行清洁处理。

三废产生情况：此过程会产生挥发性有机物 G_{1-2}。

④测试

在零部件装配组装完成后，需对产品的电气、光学等功能进行测试。

三废产生情况：此过程产生不合格品 S_{1-2}。

⑤安装控制面板

对测试合格的产品人工安装控制面板，安装过程依靠卡槽、螺钉等部件进行物理性连接。

⑥安装外壳

对产品的外壳进行安装，安装过程依靠卡槽、螺钉等部件进行物理性连接。

三废产生情况：此过程产生废边角料 S_{1-3}。

⑦清洁

人工用 95%乙醇对相关光学、机械和电子零部件表面进行擦拭清洁处理。

三废产生情况：此过程会产生挥发性有机物 G_{1-2}。

⑧调试

两种光刻类产品根据产品的特性对调试辅材基板表面分别进行清洗、涂胶（压膜）、曝光、显影、清洗（去膜）等过程，以验证光刻设备的性能。调试工艺流程及产排污环节下文分别阐述。

⑨包装

调试合格后对产品进行包装。

三废产生情况：此过程产生废包装物 S_{1-4}。

（2）产品调试工艺流程及产污环节如下：

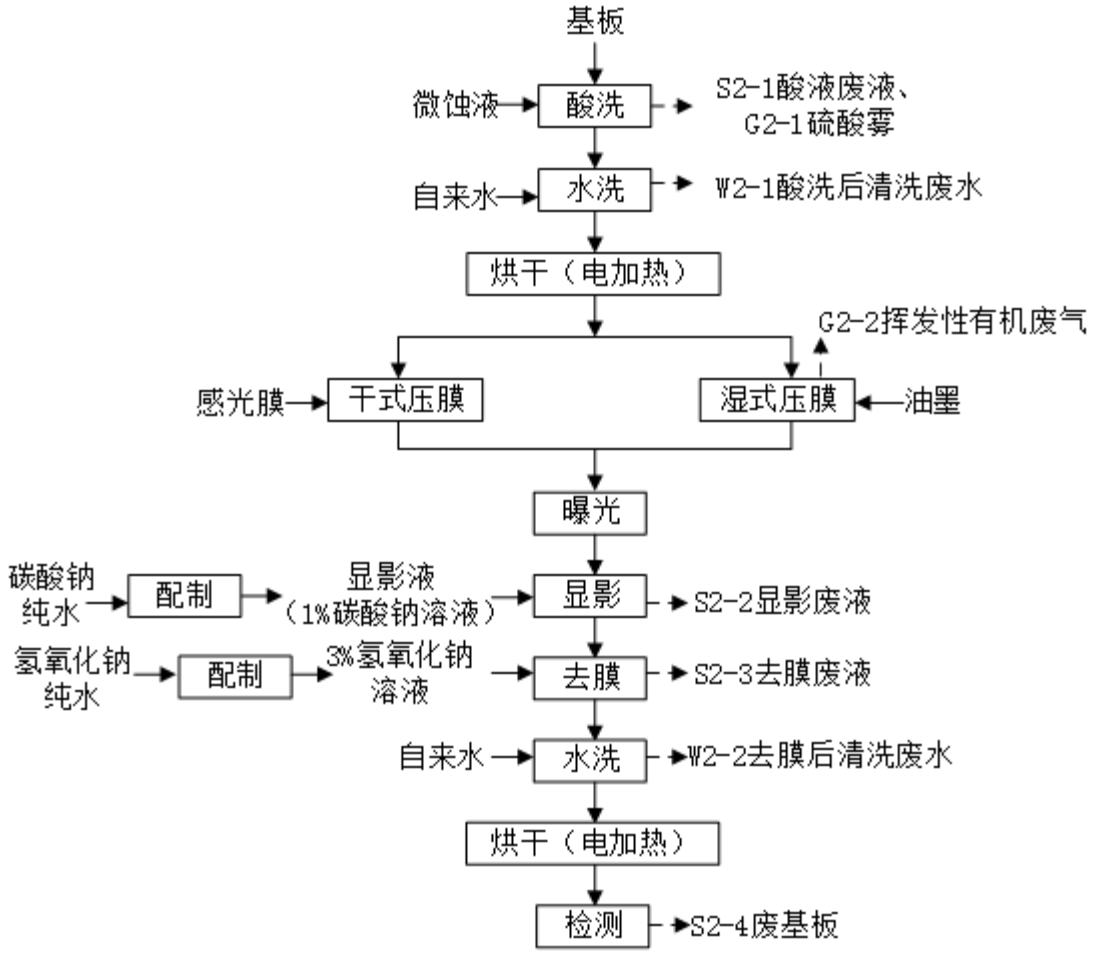

图 2-4　本项目产品调试工艺流程及产污环节图

产品调试工艺流程说明：

①酸洗

将购置的基板（500×600mm）在通风橱内酸洗槽（容积为 100L）内进行清洗，清洗溶液为微蚀液（5%H_2SO_4+3%H_2O_2，体积为 75L），去除表面的氧化物，同时粗化了基板表面，提高基板表面和感光干膜的附着力等。

三废产生情况：此过程产生硫酸雾 G_{2-1} 和酸洗废液 S_{2-1}。

②水洗

酸洗过后的基板表面会残留少量的酸洗溶液，需在通风橱内水槽（容积为 100L）中进行清洗，清洗水的体积为 75L。

三废产生情况：此过程产生清洗废水 W_{2-1}。

③烘干

由于基板表面要保持严格的干燥表面，所以在压膜之前要进行脱水烘焙，脱

水烘焙于热板上进行，采用电加热，此过程中产生少量水蒸气。

④压膜

由于需调试产品不同的特性，项目压膜工序分为干式压膜和湿式压膜，通过压膜机将感光膜（干膜）或油墨（湿膜）压附在基板表面，压膜机的温度为 90~100℃。

三废产生情况：此过程产生挥发性有机物 G_{2-2}。

⑤曝光

利用激光直接成像原理，将图形显影在基板上。

⑥显影

将无水碳酸钠配置成显影液（1%的 Na_2CO_3 溶液），通过显影机喷洒的方式，将显影液（1%的 Na_2CO_3 溶液）直接覆盖在曝光后的基板上，利用显影液与膜中未曝光部分进行反应，生成可溶于水的物质。

三废产生情况：此过程产生废显影液 S_{2-2}。

⑦去膜

用 3%氢氧化钠溶液浸泡，去除板面曝光后的膜。此过程在通风橱去膜槽（容积为 100L）内进行，溶液为 75L。

三废产生情况：此过程中产生去膜废液 S_{2-3}。

⑧水洗

去膜过后的基板表面需用水对其进行清洗，去除显影后残留在基板表面少量的显影液等。利用显影机对去膜过后的基板进行清洗。

三废产生情况：此过程会产生清洗废水 W_{2-2}。

⑨烘干

利用显影机对清洗过后的基板进行烘干，采用电加热，此过程产生少量水蒸气。

⑩检测

烘干过后的基板通过显微镜检测其表面，满足重复利用要求的基板重复利用，否则作废。

三废产生情况：此过程产生废弃的基板 S_{2-4}。

扩建项目主要产污环节及产污因子见下表。

表 2-11 本项目产污环节及产污因子一览表

污染类别	产污环节	产污编号	污染因子
组装工艺			
废气	点焊	G_{1-1}	颗粒物
	装配组装、清洁	G_{1-2}	VOCs
固体废物	装配组装	S_{1-1}	不合格零部件
	测试	S_{1-2}	不合格品
	安装外壳	S_{1-3}	废边角料
	包装	S_{1-4}	废包装物
调试工艺			
废气	酸洗	G_{2-1}	硫酸雾
	压膜	G_{2-2}	VOCs
废水	酸洗后水洗	W_{2-1}	酸洗后清洗废水（SS、COD、pH）
	去膜后水洗	W_{2-2}	去膜后清洗废水（SS、COD、pH）
废液	酸洗	S_{2-1}	酸洗废液
	显影	S_{2-2}	显影废液
	去膜	S_{2-3}	去膜废液
固体废物	检测	S_{2-4}	废基板
	试剂使用	/	废试剂瓶
废气处理			
废水	碱喷淋	/	废喷淋废水（pH）
固体废物	废气吸附处理	/	废活性炭

与项目有关的原有环境污染问题	**1、现有工程概况** 合肥芯碁微电子装备股份有限公司拥有国内自主知识产权的激光直写曝光技术及相关光刻设备的检测设备，通过研制和生产“高端激光成像设备”等集成电路设备，打破国外高端激光直写曝光设备的垄断，填补国内产业的空白。企业于 2018 年在合肥高新技术产业开发区集成电路产业园征地 49.7 亩（合 33141m^2），建设微装基地（一期）项目，该项目于 2018 年 2 月 27 日取得合肥市环境保护局高新技术产业开发区分局的审批意见，文号为“环高审[2018]018 号”。主要建设 1#厂房（5F 局部 4F）、2#厂房（4F）、3#洁净厂房（1F）、4#、5#两栋标准化厂房（4F），用于激光直写曝光设计及配套检测设备的研制和产业化，建成后年产半导体无遮模光刻设备系列产品 8 台，半导体检测设备系列产品 6 台，高端 PCB 专用激光直接成像设备系列产品 29 台。 为适应市场需求，合肥芯碁微电子装备股份有限公司于 2020 年初在“微装基地（一期）项目”进行改扩建，同时建设“高端 PCB 激光直接成像（LDI）设备升级迭代项目”、“合肥芯碁微电子装备股份有限公司晶圆级封装（WLP）直写光刻设备产业化项目”和“合肥芯碁微电子装备股份有限公司平板显示（FPD）光刻设备研发项目”。并于 2020 年 4 月 7 日取得合肥市高新技术产业开发区生态环境分局的环评批复，文号分别为“环高审[2020]037 号”、“环高审[2020]038 号”和“环高审[2020]039 号”。 2020 年底，合肥芯碁微电子装备股份有限公司在“微装基地（一期）项目”基础上进行改扩建，建设“Master（类载板专用直接曝光设备）系列产品的研制与产业化项目”，于 2020 年 12 月 3 日取得合肥市高新技术产业开发区生态环境分局的环评批复，文号为“环高审[2020]147 号”。建成后形成年产 20 台 Master（类载板专用直接曝光设备）系列产品的生产能力。以上项目均已建设完成，并通过环保验收。 2022 年初，合肥芯碁微电子装备股份有限公司在“微装基地（一期）项目”厂房北侧扩建，建设“微装基地（二期）项目”。项目建成并量产后，可形成年产约 260 台高端 PCB 专用激光直接成像设备（LDI）系列产品、40 台泛半导体无掩膜光刻设备系列产品的生产能力。目前，该项目正在进行建设。

合肥芯碁微电子装备股份有限公司现有项目建设情况见下表。

表 2-12　合肥芯碁微电子装备股份有限公司现有项目建设情况一览表

序号	项目名称	生产规模	环评批复部门 文号及时间	验收情况
1	微装基地（一期）项目	年产半导体无遮模光刻设备系列产品 8 台，半导体检测设备系列产品 6 台，高端 PCB 专用激光直接成像设备系列产品 29 台	合肥市环境保护局高新技术产业开发区分局；环高审[2018]018 号；2018 年 2 月 27 日	已验收
2	高端 PCB 激光直接成像（LDI）设备升级迭代项目	年产 200 台高端 PCB 专用 LDI 设备产品	合肥市高新技术产业开发区生态环境分局；环高审[2020]037 号；2020 年 4 月 7 日	已验收
3	合肥芯碁微电子装备股份有限公司晶圆级封装（WLP）直写光刻设备产业化项目	年产 6 台 WLP 直写光刻设备	合肥市高新技术产业开发区生态环境分局；环高审[2020]038 号；2020 年 4 月 7 日	已验收
4	合肥芯碁微电子装备股份有限公司平板显示（FPD）光刻设备研发项目	年产 1 台平板显示（FPD）光刻设备样机	合肥市高新技术产业开发区生态环境分局；环高审[2020]039 号；2020 年 4 月 7 日	已验收
5	Master（类载板专用直接曝光设备）系列产品的研制与产业化项目	年产 20 台 Master（类载板专用直接曝光设备）系列产品	合肥市高新技术产业开发区生态环境分局；环高审[2020]147 号；2020 年 12 月 3 日	已验收
6	微装基地（二期）项目	年产 260 台高端 PCB 专用激光直接成像设备（LDI）系列产品和 40 台泛半导体无掩膜光刻设备系列产品	中国（安徽）自由贸易试验区合肥片区高新区块建设项目环境影响评价文件备案表	正在建设

2、现有工程污染物实际排放总量

根据《合肥芯碁微电子装备股份有限公司排污许可自行监测—2022 年第一季度》，对建设单位现有工程排放污染物进行达标判断，综合情况如下。

（1）废气达标情况

表 2-13　现有工程废气排放情况一览表

采样日期	采样位置	1#排气筒（DA001）			
	检测项目	非甲烷总烃		硫酸雾	
		排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）

2022.01.04	第一次	2.48	6.5×10^{-3}	ND	ND
	第二次	2.52	6.6×10^{-3}	ND	ND
	第三次	2.51	6.6×10^{-3}	ND	ND

根据监测数据，现有工程非甲烷总烃和硫酸雾排放浓度满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB 31/933-2015）表 1 中大气污染物排放限值要求。

（2）废水达标情况

表 2-14　现有工程废水排放情况一览表

检测类别	废水	采样日期		2022.01.04
采样点位	检测项目及单位	检测结果		
		第一次	第二次	第三次
厂区废水总排口	pH（无量纲）	7.1	7.2	7.3
	化学需氧量（mg/L）	209	203	200
	五日生化需氧量（mg/L）	43.6	42.8	44.0
	悬浮物（mg/L）	46	41	44
	氨氮（mg/L）	32.9	33.4	33.0
	总氮（mg/L）	48.1	48.8	48.2
	总磷（mg/L）	3.48	3.44	3.50

根据监测数据，现有工程废水污染物排放浓度满足合肥市西部组团污水处理厂接管要求。

（3）噪声达标情况

表 2-15　厂界噪声质量现状监测结果　单位：dB（A）

厂界	2022.01.04		2022.01.05	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	51.5	39.0	51.1	43.2
南厂界	50.8	44.7	51.0	41.9
西厂界	51.8	37.8	53.4	41.2
北厂界	51.1	42.4	54.3	42.3
标准值	65	55	65	55

根据监测结果，现有工程厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

（4）现有工程污染物排放情况汇总

根据《合肥芯碁微电子装备股份有限公司排污许可自行监测—2022 年第一季度》和企业固废管理台账，对建设单位现有工程排放污染物排放总量进行核算，综合情况如下。

表 2-16　现有工程污染物实际排放情况汇总一览表

种类	污染物名称	已批已建工程实际排放量	已批在建工程排放量*
废水	废水量	13287t/a	23751t/a
	COD	2.78t/a	6.78 t/a
	BOD_5	0.58t/a	3.13 t/a
	SS	0.61t/a	2.04 t/a
	NH_3-N	0.44t/a	0.55 t/a
	TN	0.64t/a	0.75 t/a
	TP	0.05t/a	0.09 t/a
废气	非甲烷总烃	7.8kg/a	8.5kg/a
	硫酸雾	/	0.29 kg/a
	焊接烟尘	/	0.04 kg/a
固废（产生量）	生活垃圾	226.45t/a	60 t/a
	一般固废	5.26t/a	4.5 t/a
	危险废物	32.137t/a	30.33 t/a

备注*：在建工程（已批在建）排放量来源于《合肥芯碁微电子装备股份有限公司微装基地（二期）项目环境影响报告表》。

（5）排污许可

现有工程涉及酸洗工序，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》可知，项目属于管理名录中“三十、专用设备制造业 35—电子和电工机械专用设备制造 356—涉及通用工序简化管理的”，现有工程排污许可实行简化管理。建设单位已于 2021 年 6 月 21 日完成排污许可登记并取得排污许可证（见附件）。

3、与该项目有关的主要环境问题及整改措施

经现场踏勘可知，“合肥芯碁微电子装备有限公司微装基地（一期）项目”、“合肥芯碁微电子装备股份有限公司晶圆级封装（WLP）直写光刻设备产业化项目”、“合肥芯碁微电子装备股份有限公司平板显示（FPD）光刻设备研发项目”、“合肥芯碁微电子装备股份有限公司高端 PCB 激光直接成像（LDI）设备升级迭代项目”和“Master（类载板专用直接曝光设备）系列产品的研制与产业化项目”，上述 5 个项目均已建设完成，并已通过竣工环境保护验收监测，各项污染物均达标排放，“微装基地（二期）项目”正在进行建设。

建设单位各项环保措施和环境管理要求均已落实，不存在相关污染情况及主要环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、空气环境质量现状

（1）项目所在区域达标判断

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）》，项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本项目位于合肥市高新区长安路与长宁大道交口西南角，根据合肥市生态环境局发布的《2021 年合肥市生态环境状况公报》中监测数据，项目区 2021 年环境空气基本污染物质量浓度见下表。

表 3-1　区域环境空气质量现状一览表

污染物	评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率	达标情况
SO_2	年平均浓度	7	60	11.67%	达标
NO_2	年平均浓度	36	40	90.00%	达标
PM_{10}	年平均浓度	63	70	90.00%	达标
$PM_{2.5}$	年平均浓度	32.5	35	92.86%	达标
CO	年平均浓度	1.0mg/m³	4.0mg/m³	25.00%	达标
O_3	年平均浓度	143	160	89.38%	达标

综上，评价区大气中 NO_2、SO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}、CO 以及 O_3 年平均浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，因此，合肥市为环境空气质量达标区。

（2）特征污染物环境质量现状评价

本项目非甲烷总烃、硫酸雾环境质量现状数据引用《合肥高新产业技术开发区环境影响区域评估报告》中监测数据。监测点位“复兴家园”位于本项目东北侧，直线距离约 2200m，监测时间为 2021 年 5 月 17 日~5 月 23 日。本项目引用的监测数据，其监测点位在本项目周围 5 千米范围内，监测时间距今在 3 年以内，因此引用监测数据具有可行性。具体监测点位及监测结果如下。

表 3-2　非甲烷总烃和硫酸雾监测结果汇总表　单位：mg/m³

测点	项目	监测频次	监测结果（2021.5.17~5.23）						
			5.17	5.18	5.19	5.20	5.21	5.22	5.23

复兴家园	非甲烷总烃	第一次	0.46	0.31	0.56	0.64	0.66	0.74	0.82
		第二次	0.38	0.33	0.61	0.48	0.67	0.81	0.96
		第三次	0.43	0.40	1.05	0.72	0.53	0.81	0.90
		第四次	0.35	0.36	0.70	0.60	0.63	1.06	0.91
	硫酸雾	第一次	0.028	0.023	0.031	0.024	0.018	0.025	0.023
		第二次	0.026	0.025	0.041	0.017	0.017	0.019	0.019
		第三次	0.032	0.028	0.034	0.023	0.017	0.020	0.020
		第四次	0.020	0.020	0.035	0.019	0.017	0.020	0.009

根据监测结果可知，评估区域内硫酸雾浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2 2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求，非甲烷总烃监测浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》小时均值 2mg/m^3 标准限值要求。

2、水环境质量现状

本项目所在区域地表水体为派河，根据《2021 年合肥市生态环境状况公报》，水环境质量情况如下：

环湖河流水质：2021 年，纳入国家考核的 20 个地表水断面，20 个均达到年度考核要求。与去年同期相比，丰乐河、杭埠河、白石天河、裕溪河、双桥河、柘皋河、兆河、十五里河、滁河、罗昌河、西河等河流总体水质保持优良，派河水质由轻度污染好转为良好，南淝河水质由中度污染好转为轻度污染。主要污染指标中，南淝河的氨氮和化学需氧量，派河的氨氮和总磷浓度均呈下降趋势。南淝河氨氮和化学需氧量浓度分别为 1.46mg/L 和 16.2mg/L，较去年同期分别下降 12.57% 和 16.92%；派河氨氮和总磷浓度分别为 0.89mg/L 和 0.145mg/L，较去年同期分别下降 24.57%和 4.61%。

地表水体派河不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，但派河中氨氮和总磷浓度指标较去年同期分别下降，呈现出环境水体改善的趋势。目前合肥市通过了《南淝河、十五里河、派河、双桥河水体达标方案》，其中派河方案列出重点工程 17 项，拟通过外源截污、底泥清淤、水生生态修复、旁路人工湿地净化、生态补水，加强周边企业监管，严格环境执法、完善排污许

	可制度和总量控制等措施，确保派河水质达标。 **3、声环境质量现状** 根据《合肥市声环境功能区划 2016-2020》，项目所在区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区。项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》要求，本次不进行声环境质量现状评价。 **4、地下水、土壤环境质量现状** 拟建项目建设的污水收集管网采取严格的防泄漏、防渗措施，不存在因地面漫流、垂直入渗方式污染土壤、地下水，不存在污染土壤、地下水途径，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），无需对地下水、土壤背景值进行调查。
环境保护目标	**1、大气环境保护目标** 拟建项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。 **2、声环境保护目标** 拟建项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。 **3、地下水环境保护目标** 拟建项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 **4、生态环境保护目标** 拟建项目用地范围内不涉及生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、废气

拟建项目大气污染物排放参照执行上海市《大气污染物综合排放标准》（DB 31/933-2015）表 1 中大气污染物排放限值和表 3 中厂界大气污染物监控点浓度限值，厂区内挥发性有机物无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 要求，具体标准见下表。

表 3-4　本项目废气排放限值一览表

污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	排气筒高度（m）	最高允许排放速率（kg/h）	厂界无组织排放监控浓度限值（mg/m³）	标准来源
非甲烷总烃	70	15	3.0	4.0	《大气污染物综合排放标准》（DB 31/933-2015）
硫酸雾	5.0		1.1	0.3	

表 3-5　本项目厂区内无组织排放限值要求

污染物	特别排放限制	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
	20	监控点任意一次浓度值		

2、废水

本项目废水经处理后，进入合肥市西部组团污水处理厂进一步处理，污水排放执行西部组团污水处理厂的接管标准，经市政污水管网进入合肥市西部组团污水处理厂，处理达《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 中的城镇污水处理排放标准（标准中未规定的执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准），达标后排入派河。具体标准值见下表。

表 3-6　本项目污水排放标准限值　　单位：mg/L，pH 值除外

污染物	pH	COD	BOD_5	NH_3-N	SS	TP	TN
西部组团污水厂接管标准	6~9	≤350	≤180	≤35	≤250	≤6	≤50
本项目废水排放执行限值	6~9	≤350	≤180	≤35	≤250	≤6	≤50
《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	6~9	≤40	/	≤2.0	/	≤2.0	/

中城镇污水处理厂Ⅰ标准							
《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	≤5	≤10	≤5	≤0.5
西部组团污水处理厂排放标准	6~9	≤40	≤10	≤2.0	≤10	≤0.3	≤10

3、噪声

施工区厂界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）表 1 中规定的排放限值；营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，具体标准值见下表。

表 3-7　工业企业厂界环境噪声排放标准　　等效声级 Leq:dB（A）

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

表 3-8　建筑施工场界环境噪声排放标准　　等效声级 Leq:dB（A）

昼间	夜间
70	55

4、固废

拟建项目固体废物贮存执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第四十三号）要求；其中一般工业固废暂存参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（环保部 2013 年 36 号公告）要求。

总量控制指标

大气污染物：

根据安徽省环保厅《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）要求，结合本次工程污染物产生特点，在坚持“清洁生产”和“达标排放”原则的前提下，确定本次工程污染物总量控制因子为：VOCs。

本项目 VOCs 经处理后最终排放量为 VOCs：0.00102t/a，因此，本项目的建议总量控制指标为 VOCs：0.00102t/a。

水污染物：

拟建项目生活住宿废水和办公废水经化粪池预处理以及生产废水经调节池预处理后满足合肥市西部组团污水处理厂的接管标准后经市政污水管网排入合

	肥市西部组团污水处理厂处理，拟建项目排放量为：COD：0.178t/a、NH_3-N：0.009t/a（按《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》（DB 34/2710-2016）标准核定）。 拟建项目废水污染物排放总量计入合肥市西部组团污水处理厂总量指标内，不另行申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**一、施工期废气** 施工期仅针对微装基地（二期）项目 6#厂房和 8#厂房进行设备安装，无废气产生。 **二、施工期废水** 施工期废水主要为施工人员产生的生活污水，依托化粪池处理后接入市政污水管网，进入合肥市西部组团污水处理厂处理，最终排入派河。 **三、施工期噪声** 施工期主要进行生产设备安装，且周边 50m 范围内无声环境敏感点，施工噪声经厂房隔声后，对周边声环境影响较小。 **四、施工期固体废物** 施工期固体废物来自废包装材料和施工人员的生活垃圾。 废包装材料收集后外售，施工人员生活垃圾，由环卫部门统一收集处理。在采取以上措施后，项目固废可得到合理处置，不会造成二次污染。 **五、施工期生态影响** 拟建项目在微装基地（二期）项目 6#厂房和 8#厂房内进行，不新增占地，施工期不涉及生态影响。

运营期环境影响和保护措施	**1、废气** **①废气污染源强** **（一）废气** 本次扩建项目废气主要为清洁、装配、压膜产生的有机废气、点焊烟尘和酸洗废气。 **1、清洁、装配组装废气** 本次扩建项目清洁、装配组装工序均在已批在建 6#厂房内进行，所使用的 95%乙醇、厌氧胶具有一定的挥发性，在清洁、装配组装过程中会产生一定量的有机废气，主要成分为 VOCs。 本次扩建项目清洁、装配组装位于已批在建 6#厂房洁净间内，洁净间密闭微负压，面积为 750m^2，高度为 3m，换气次数为 8 次/h，则洁净间引风装置风量为 18000m^3/h；本次扩建项目生产所用 95%乙醇使用量为 0.0105t/a，挥发份占比为 95%；厌氧胶使用量为 0.0011t/a，挥发份按 3%计。则本次扩建项目清洁、装配组装有机废气产生总量为 0.0101t/a。 本次扩建项目清洁废气与装配组装废气依托已批在建洁净间引风装置收集，收集效率为 98%，收集后依托已批在建一套二级活性炭装置（处理效率 90%）处理后经楼顶 15m 高（楼层高度 11.6 米+排气筒高度 3.4 米）排气筒（DA002）排放。 本次扩建项目清洁、装配组装年工作 300 天，每天工作 1 小时，本次扩建项目 VOCs 有组织产生量 0.0099t/a，产生速率为 0.033kg/h，产生浓度为 1.834mg/m^3；有组织排放量为 0.001t/a，排放速率为 0.004kg/h，排放浓度为 0.223mg/m^3。VOCs 无组织排放量为 0.0002t/a，排放速率为 0.0007kg/h。 **2、点焊烟尘** 本次扩建项目点焊工序产生点焊烟尘，根据《机械行业系数手册》（2021 年第 24 号，生态环境部）-09 焊接，焊接过程颗粒物产污系数为 20.17kg/t-焊材，本次扩建项目焊丝用量为 0.0041t/a，则颗粒物产生量为 0.0001t/a，年工作时间为 300h，产生速率为 0.0004kg/h。点焊烟尘经设备自带焊烟净化器处理后车间内无组织排放。焊烟净化器处理效率为 90%，则焊接过程无组织颗粒物排放量为

0.00001t/a，排放速率为 0.00004kg/h。

3、酸洗废气

本次扩建项目硫酸雾主要来源于酸洗工序使用微蚀液（硫酸含量 5%）清洗基板产生，本工序在通风橱内进行，因此废气收集效率为 98%。本次硫酸雾挥发量采用《环境统计实用手册》推荐的计算公式计算产生量，公式如下：

Gz=M×（0.000352+0.000786V）×P×F

式中：Gz—有害物质散发量，kg/h；

V—蒸发液体表面上的空气流速（m/s），应以实测数据为准，无条件实测时，可取 0.3-0.5m/s；

P—相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压力，mmHg；

F—液体蒸发面的表面积（m^2）；

M—有害物质分子量；

表 4-1　本项目硫酸雾产生量各参数的确定及计算结果

污染物名称	分子量	蒸发液体表面上的空气流速（m/s）	液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力（mmHg）	蒸发面的面积(m^2)	产生量（kg/h）
H_2SO_4	98	0.4	0.15	0.5	0.0049

根据理论计算结果，硫酸雾产生速率为 0.0049kg/h，酸洗年工作时间为 600h（每天工作约两小时，与压膜工序错开），则硫酸雾产生量为 0.0029t/a，产生浓度为 3.27mg/m^3。硫酸雾经通风橱收集依托楼顶一套碱液喷淋装置处理后由一根 21.4m 高（楼层高度 18.4 米+排气筒高度 3 米）排气筒（DA004）排放，收集效率为 98%，风量为 1500m^3/h，处理效率为 90%，则硫酸雾的排放量为 0.00029t/a，排放速率为 0.0005kg/h，排放浓度为 0.33mg/m^3。

4、压膜废气

本次扩建项目压膜工序在已批在建 8#厂房内进行，所使用的油墨具有一定的挥发性，在压膜过程中会产生一定量的有机废气，主要成分为 VOCs。

本次扩建项目压膜位于已批在建 8#厂房洁净间内，洁净间处于密闭微负压状态，面积为 500m^2，高度为 3m，换气次数为 8 次/h，则洁净间引风装置风量为

12000m^3/h。根据本次扩建项目原辅材料消耗量一览表，油墨使用量为 0.0027t/a，油墨挥发份占比为 5%。则本项目压膜有机废气产生总量为 0.0002t/a。

本次扩建项目压膜废气依托已批在建 8#车间引风装置收集，收集效率为 98%，收集后依托已批在建一套二级活性炭装置（处理效率 90%）处理后经楼顶 21.4m 高（楼层高度 18.4 米+排气筒高度 3 米）排气筒（DA004）排放。则本次扩建项目压膜年工作 300 天（每天工作 1 小时，与酸洗工序错开），本次扩建项目 VOCs 有组织产生量 0.000196t/a，产生速率为 0.0007kg/h，产生浓度为 0.059mg/m^3；有组织排放量为 0.00002t/a，排放速率为 0.00007kg/h，排放浓度为 0.006mg/m^3。VOCs 无组织排放量为 0.000004t/a，排放速率为 0.00002kg/h。

表 4-2　本项目大气污染物排放情况一览表

产污环节	污染物种类	产生情况				排放形式	治理设施					排放情况			
		污染源	产生量（t/a）	速率（kg/h）	浓度（mg/m³）		处理措施	处理能力（m³/h）	收集效率	去除率	是否为可行技术	排放量（t/a）	速率（kg/h）	浓度（mg/m³）	排气筒编号
清洁、装配组装	非甲烷总烃	6#厂房	0.0099	0.033	1.834	有组织	二级活性炭	18000	98%	90%	是	0.001	0.004	0.223	DA002
点焊	颗粒物		0.00001	0.00004	/	无组织	焊烟净化器	/	/	90%	是	0.00001	0.00004	/	/
清洁、装配组装	非甲烷总烃		0.0002	0.0007	/	无组织	/	/	/	/	/	0.0002	0.0007	/	/
压膜	非甲烷总烃	8#厂房	0.000196	0.0007	0.059	有组织	二级活性炭	12000	98%	90%	是	0.00002	0.00007	0.006	DA004
酸洗	硫酸雾		0.0029	0.0049	3.27	有组织	碱液喷淋塔	1500	98%	90%	是	0.00029	0.0005	0.33	
压膜	非甲烷总烃		0.000004	0.00002	/	无组织	/	/	/	/	/	0.000004	0.00002	/	/

表 4-3　本项目、已批在建项目和待建项目全部建成后大气污染物排放情况一览表

产污环节	污染物种类	产生情况				排放形式	治理设施					排放情况			
		污染源	产生量（t/a）	速率（kg/h）	浓度（mg/m³）		处理措施	处理能力（m³/h）	收集效率	去除率	是否为可行技术	排放量（t/a）	速率（kg/h）	浓度（mg/m³）	排气筒编号
清洁、装配组装	非甲烷总烃	6#厂房	0.1301	0.4353	24.117	有组织	二级活性炭	18000	98%	90%	是	0.013	0.044	2.4086	DA002
点焊	颗粒物		0.00061	0.00204	/	无组织	焊烟净化器	/	/	90%	是	0.00007	0.00024	/	/
清洁、装配组装	非甲烷总烃		0.0062	0.0094	/	无组织	/	/	/	/	/	0.0022	0.0074	/	/
压膜	非甲烷总烃	8#厂房	0.001086	0.0037	0.3073	有组织	二级活性炭	12000	98%	90%	是	0.00011	0.00034	0.0311	DA004
酸洗	硫酸雾		0.0087	0.0147	9.81	有组织	碱液喷淋塔	1500	98%	90%	是	0.00087	0.0015	0.99	
压膜	非甲烷总烃		0.000024	0.00039	/	无组织	/	/	/	/	/	0.000024	0.00039	/	/

本项目废气涉及到的事故排放主要是废气处理设施发生故障，综合项目配套的废气处理措施特点，非正常排放考虑主要有下列情况：碱液喷淋塔出现故障、有机废气活性炭吸附塔饱和失效，废气未经处理直接排放。出现以上事故后，企业通过采取及时、有效的应对措施，一般可控制在 1h 内恢复正常，因此按 1h 进行事故排放源强估算，项目废气非正常排放源强见下表。

表 4-4　本项目非正常情况排放一览表

工序	排气筒	废气处理设施	非正常情况	频次	污染物	排放浓度（mg/m³）	排放量（kg）	持续时间	措施
清洁、装配组装	DA002	活性炭吸附装置	吸附剂饱和失效，处理效率为 0%	1 次/3 年	非甲烷总烃	1.834	0.0331	1h	停止生产，更换活性炭
酸洗、压膜	DA004	碱液喷淋塔、活性炭吸附装置	活性炭饱和失效，处理效率为 0%	1 次/3 年	非甲烷总烃	0.059	0.0008	1h	停止生产，更换活性炭
			碱液喷淋塔处理效率为 0%		硫酸雾	3.27	0.005	1h	停止生产、检修喷淋塔

表 4-5　本项目大气排放口基本情况一览表

序号	排放口编号	排放口类型	污染物种类	排放标准		排放口地理坐标		排气筒参数		
				浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	经度	纬度	高度（m）	出口内径（m）	温度（℃）
1	DA002	一般排放口	非甲烷总烃	70	1.5	117°6′26.585″	31°48′27.032″	15	0.6	常温
2	DA004	一般排放口	非甲烷总烃	70	3.0	117°6′31.587″	31°48′26.462″	21.4	0.6	常温

			硫酸雾	5.0	1.1					

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目排放口基本信息及各污染物监测计划见下表：

表 4-6 本项目废气自行监测计划一览表

序号	污染源类别	排放口编号	排放口名称	监测内容	污染物名称	监测设施	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法	制定依据
1	废气	DA002、DA004	2#、4#、排气筒排放口	烟气流速、烟气温度、烟气量	非甲烷总烃	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/年	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定（HJ/T 38-2017）	《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）
2		DA004	4#排气筒排放口		硫酸雾	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/年	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法（HJ 544-2016）	
3		/	厂界	/	非甲烷总烃	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/年	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》（HJ604-2017）	
4		/	厂界	/	硫酸雾	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/年	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法（HJ 544-2016）	
5			厂区内	/	非甲烷总烃	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/年	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》（HJ604-2017）	

大气环境影响分析：

本次扩建项目清洁、装配组装废气依托已批在建 6#厂房洁净间引风装置收集，收集后依托已批在建 1 套二级活性炭装置处理后由楼顶一根 15m 高（楼层高度 11.6 米+排气筒高度 3.4 米）排气筒（DA002）排放；酸洗废气经通风橱收集，依托已批在建 8#厂房 1 套碱液喷淋装置处理后由一根 21.4m 高（楼层高度 18.4 米+排气筒高度 3 米）排气筒（DA004）排放；压膜废气依托已批在建 8#厂房洁净间引风装置收集，收集后依托已批在建 1 套二级活性炭装置处理后由一根 21.4m 高（楼层高度 18.4 米+排气筒高度 3 米）排气筒（DA004）排放。

本项目废气处理示意图如下：

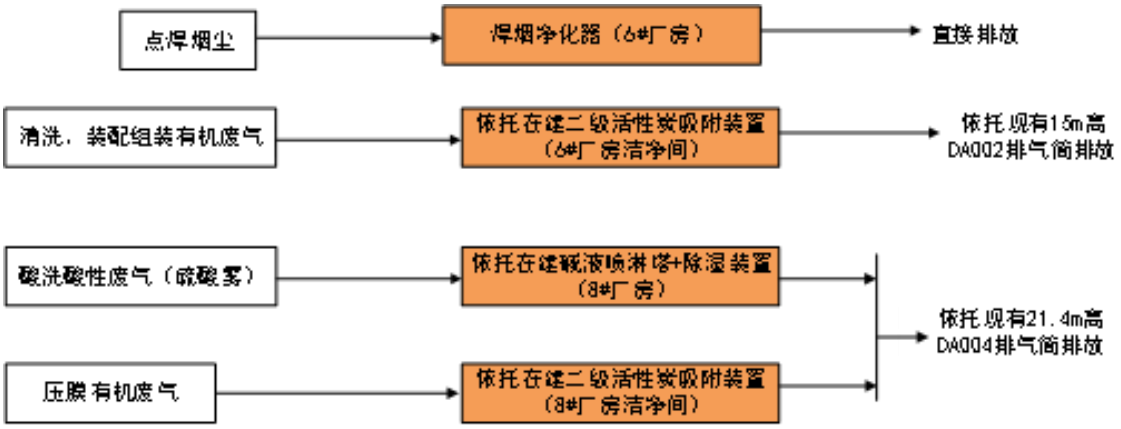

图 4-1　本项目废气处理示意图

废气处理措施可行性分析：

对照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019），本项目废气治理措施符合性如下：

表 4-7　本项目与《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》相符性分析

行业类别	废气产污环节	污染物项目	污染防治设施名称及工艺	本项目措施	符合性
半导体分立器件制造、集成电路制造、半导	清洗、光刻、封装	挥发性有机物	有机废气处理系统：活性炭吸附法、燃烧法、浓缩+燃烧法、其他	二级活性炭吸附	符合

体照明器件制造、光电子器件制造、其他电子器件制造排污单位	清洗、薄膜制备、刻蚀、封装	氟化物、氯化氢、氨、硫酸雾、氰化氢等	本地处理系统（POU）、酸性处理系统、碱性处理系统：酸碱喷淋洗涤吸收法、其他	本地处理系统（POU）碱喷淋	符合

本项目提出 VOCs 物料储存、转移等无组织排放控制要求如下：

①清洁、装配组装、压膜等等使用含挥发性有机物原辅材料的工序，在使用过程采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气经“二级活性炭吸附装置”处理，采用碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并半年更换一次活性炭。

②通风生产设备、操作工位、厂房等在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。

③载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工、检维修和清洗时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料、清洗及吹扫过程废气应排至“二级活性炭吸附装置”处理。

④工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）应按照 GB37822 要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。

本项目位于合肥市，合肥市为环境质量达标区，环境空气基本污染物均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，根据废气污染物排放量核算结果，本次扩建项目废气经处理后排放量较小，对周边大气环境影响较小。

2、废水

①废水源强

本项目营运期废水主要包括生活住宿废水、办公废水、清洗废水和碱喷淋废水。

表 4-8　本项目废水污染物排放情况一览表

产污环节	类别	污染物种类	产生情况		治理设施					排放情况					
			产生量(t/a)	浓度(mg/L)	处理措施	处理效率	处理工艺	处理能力	是否可行技术	排放量(t/a)	浓度(mg/L)	排放口编号	排放方式	排放去向	排放规律
办公住宿	生活污水	水量	4320	/	化粪池	/	化粪池	/	是	4320	/	DW001	间接排放	合肥市西部组团污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律
		COD	1.512	350		15%				1.285	297.5				
		BOD_5	0.648	150		9%				0.590	136.5				
		SS	0.518	120		30%				0.363	84				
		NH_3-N	0.112	26		3%				0.108	25				
		TP	0.017	4		/				0.017	4				
		TN	0.156	36		3%				0.151	35				
清洗	清洗废水	水量	132.9	/	调节池	617	调节pH	$5m^3/d$	是	132.9	/				
		pH	/	5~6		/				/	6~9				
		COD	0.027	200		/				0.027	200				
		BOD_5	0.020	150		/				0.020	150				
		SS	0.013	100		/				0.013	100				
		NH_3-N	0.001	10		/				0.001	10				
废气处理	碱喷淋废水	水量	2.4	/		/				2.4	/				
		pH	/	9~10		/				/	6~9				
		COD	0.0005	200		/				0.0005	200				
		SS	0.0004	150		/				0.0004	150				

综合废水	综合废水	水量	4455.3	/	化粪池/调节池	/	化粪池/调节 pH	/	是	4455.3	/				
		pH	/	6~7		/				/	6-9				
		COD	1.5395	346		/				1.3125	295				
		BOD_5	0.668	150		/				0.61	137				
		SS	0.5314	119		/				0.3764	84				
		NH_3-N	0.113	25		/				0.109	24				
		TP	0.017	4		/				0.017	4				
		TN	0.156	35		/				0.151	34				

表 4-9　本项目污水自行监测计划一览表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口类型	排放口地理坐标		受纳污水处理厂	污染物排放标准		监测要求		
				经度	纬度		污染物种类	排放标准（mg/L）	监测点位	监测因子	监测频次
1	DW001	厂区污水总排口	一般排放口	117°6′33.11262″	31°48′27.92952″	合肥市西部组团污水处理厂	pH	6~9	污水总排口	pH	年/次
							悬浮物	250		悬浮物	年/次
							五日生化需氧量	180		五日生化需氧量	年/次
							化学需氧量	350		化学需氧量	年/次
							氨氮（NH_3-N）	35		氨氮（NH_3-N）	年/次
							总磷（TP）	6		总磷（TP）	年/次
							总氮（TN）	50		总氮（TN）	年/次

②技术可行性分析

本次扩建项目生活污水依托厂区化粪池处理；清洗废水、碱喷淋废水依托已批在建项目调节池调节 pH 后由厂区总排口进入市政污水管网。项目建成后进入调节池的废水量为 4.1182m³/d，调节池处理能力为 5m³/d，处理规模能够满足项目处理能力要求，废水处理措施为《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）——“附录 B 废气和废水防治可行技术参考表”中可行措施。根据废水污染物源强、治理措施、污染物去除效率及废水排放计算结果，本项目处理后废水污染物浓度能够满足合肥市西部组团污水处理厂接管标准。

表 4-10 项目废水治理措施与《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》符合性分析

主要生产单元	污染物项目	可行技术	本项目治理措施	是否符合
生产废水处理设施出水	pH	中和调节法	调节池调节 pH	符合

③接管可行性分析：

合肥市西部组团污水处理厂选址于合肥市玉兰大道西侧，派河大道北侧，规划文山路东侧，派河南侧，总投资为 6.2 亿元。工程分期建设，近期建设规模为 10 万 m^3/d，远期建设规模为 50 万 m^3/d。工程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^2。污水处理厂污水处理工艺为预处理+二级生物处理+混凝沉淀+反硝化过滤工艺。

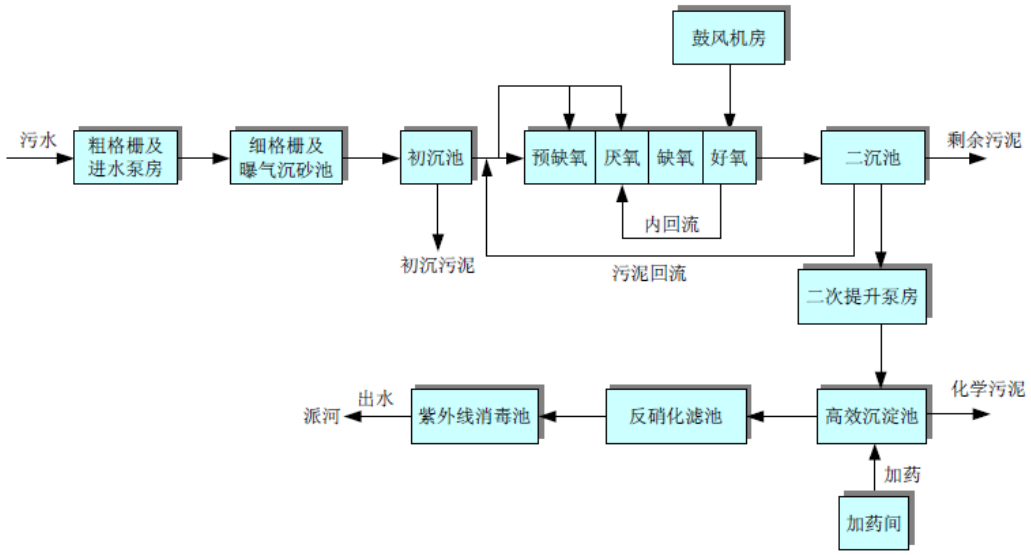

图 4-2 合肥西部组团污水处理厂污水处理工艺流程图

工艺流程说明：污水进入污水处理厂后，经粗格栅除去污水中无机性的砂粒和漂浮物后，经潜水提升泵提升至细格栅、曝气沉砂池，以除去污水中无机性的砂粒，沉砂池的出水经进水电磁流量计计量后，进入 A/A/O 生物反应池、二沉池处理系统，生物处理系统的出水经絮凝、沉淀、反硝化滤池过滤后，再经紫外线消毒后排入派河。采用“深度脱水后填埋”为污泥处理工艺。

本项目位于合肥市西部组团污水处理厂收水服务范围内，废水经预处理后，可达到合肥市西部组团污水处理厂的接管标准；拟建项目污水排放量为 14.851m^3/d，污水处理厂剩余处理能力（约 4 万 m^3/d）完全能够满足本项目污水处理要求，拟建项目废水排入合肥市西部组团污水处理厂，从水质、水量来看，不能对其造成冲击负荷，因此，本项目废水接入合肥市西部组团污水处理厂是可行的。

3、噪声

①噪声源强

本项目主要的噪声源为生产设备运行时的噪声，噪声声级值约 75~85dB（A）。拟建项目主要噪声设备及其声压级见下表。

表 4-11　本项目主要噪声源强一览表

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
			声压级/距声源距离		X	Y	Z					声压级/dB(A	建筑物外距离
1	8#厂房	真空压膜机	80-85/1m	安装减振基座等，位于厂房内部，厂房、门窗	125	106	1.5	3	70~75	生产运行时	25	45~50	4m
2		涂胶/显影机	80-85/1m		95	190	1.2	4	75~80			50~55	5m

3		自动厚膜测试设备	80-85/1m	隔声	110	125	1.2	3.5	70~75			45~50	4m
4		球面干涉仪	75-80/1m		90	185	1.2	2	70~75			45~50	3m

②噪声环境影响分析

本项目主要生产设备均布置在厂房内，通过选用低噪设备、安装减振基座，并经厂区建筑物的隔声、距离的衰减，厂界噪声排放预测模式选用《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2021）推荐的模式，其数学表达式如下：

①计算某个室内声源在靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\,oct} + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：$L_{oct,1}$ — 某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，dB；

$L_{w\,oct}$— 某个声源的倍频带声功率级，dB（A）；

r_1— 室内某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

R— 房间常数，m^2；

Q— 方向性因子，无量纲值。

②计算所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10\lg\left[\sum_{i=1}^{N} 10^{0.1L_{oct,1(i)}}\right]$$

③计算室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

④将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算等效声源第i个倍频带的声功率级 $L_{w\,oct}$ ：

$$L_{w\,oct} = L_{oct,2}(T) + 10\lg S$$

式中：S — 透声面积，m^2。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为$L_{w\ oct}$，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

⑥计算某个室外声源在预测点产生的倍频带声压级：

$$L_{oct}(r)=L_{oct}(r_0)-20\lg(r/r_0)-\Delta L_{oct}$$

式中：$L_{oct}(r)$ — 点声源在预测点产生的倍频带声压级，dB；

$L_{oct}(r_0)$ — 参考位置r_0处的倍频带声压级，dB；

r— 预测点距声源的距离，m；

r_0— 参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} — 各种因素引起的衰减量(包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量，计算方法详见导则)。

如果已知声源的倍频带声功率级$L_{w\ oct}$，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{oct}(r_0)=L_{w\,oct}-20\lg r_0-8$$

⑦由各倍频带声压级合成计算该声源产生的A声级Leq(A)。

⑧计算总声压级

设第i个室外声源在预测点产生的A声级为$L_{A\ in,i}$，在T时间内该声源工作时间为$t_{in,i}$；第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为$L_{A\ out,j}$ ，在T时间内该声源工作时间为$t_{out,j}$ ，则预测点的总等效声级为：

$$L_{eq}(T)=10\lg\left(\frac{1}{T}\right)\left[\sum_{i=1}^{N}t_{in,i}10^{0.1L_{Ain,i}}+\sum_{j=1}^{M}t_{out,j}10^{0.1L_{Aout,j}}\right]$$

式中：T — 计算等效声级的时间，h；

N — 室外声源个数，M 为等效室外声源个数。

利用上述的预测数字模型，将参数代入公式计算，预测拟建工程噪声源对各向厂界的影响如下。

表 4-12　拟建项目厂界噪声预测结果　单位：dB（A）

预测点	背景值	标准值
	昼间	昼间
东厂界	41.5	65
南厂界	39.4	65
西厂界	36.8	65
北厂界	39.9	65

由上表可见，采取以上措施后，经预测厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准要求。同时厂界外 50m 范围内

无声环境保护目标，因此，拟建项目营运期中产生的噪声不会改变建设项目所在区域声环境功能要求，对区域声环境影响较小。

③噪声环境监测计划

根据《排污单位自行监测指南 总则》（HJ 819-2017），拟建项目厂界噪声监测要求如下：

表 4-13　本项目营运期噪声监测计划一览表

污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	污染物名称	监测设施	手工测定方法	监测频次
噪声	/	厂界	昼夜等效 A 声级	手工	声级计法 GB12348-2008	1 次/季

4、固体废物

①固废污染源强

本项目运营期产生的固体废物主要包括员工生活垃圾、装配组装产生的不合格零部件、测试产生的不合格品、包装产生的包装废物、显影产生的废显影液、检测产生的废基板、酸洗产生的酸洗废液、去膜产生的去膜废液和废试剂瓶等。本次扩建项目固体废物产生及处置情况见下表。

表 4-14　本项目固体废物产生及排放情况一览表

序号	产生环节	固体废物名称	固体废物属性	固废代码	主要有毒有害物质	物理性状	环境危险性	年度产生量（t/a）	贮存方式	处置/利用方式	利用/处置量（t/a）
1	员工生活	生活垃圾	一般固废	/	/	固态	/	13.5	储存在垃圾桶中	委托环卫部门处置	13.5
2	装配组装	不合格零件		356-004-14	/	固态	/	0.41	储存在一般固废暂存间	交由厂商回收利用	0.41
3	测试	不合格品		356-004-14	/	固态	/	0.27			0.27
4	包装	包装废物		356-004-07	/	固态	/	0.54		交由物资回收单位回收利用	0.54
5	检测	废基板		356-004-99	/	固态	/	0.05			0.05
6	显影	废显影液	危险废物	900-019-16	废化学试剂	液态	T	2.10	储存在危废暂存间	交由资质单位处置	2.10
7	酸洗	酸洗废液		900-300-34	废酸	液态	C	0.162			0.162
8	去膜	去膜废液		900-356-35	废碱	液态	T	0.700			0.700
9	试剂使用	废试剂瓶		900-041-49	化学试剂	固态	I	0.003			0.003

（1）一般固废

生活垃圾：生活垃圾产生量按 0.5kg/人·天计，企业新增职工人数 90 人，新增生活垃圾产生量约为 13.5t/a，生活垃圾实行袋装化、分类收集，由环卫部门定期清运处置。

不合格零部件：拟建项目对零部件进行装配组装时会产生不合格零部件，此部分固废产生量为 0.41t/a，交由厂商回收利用。

不合格品：拟建项目对产品的电气、光学等功能进行测试时会产生不合格品，此部分固废产生量为 0.27t/a，交由厂商回收利用。

包装废物：项目对产品进行包装时会产生包装废物，此部分固废产生量为 0.54t/a，交由物资回收单位回收利用。

废基板：在基板清洗烘干完成后对基板进行检测，不合格的基板交由物资回收单位回收利用，类比现有项目，本次扩建项目废基板产生量为 0.05t/a。

（2）危险废物

废显影液：本次扩建项目显影液使用量为 2.10t/a，按照最不利情况显影液全部作为危废交由有资质单位处置。

酸洗废液：本次扩建项目微蚀液使用量为 0.162t/a，按照最不利情况酸洗废液全部作为危废交由有资质单位处置。

去膜废液：本次扩建项目去膜所使用的稀碱溶液使用量为 0.700t/a，按照最不利情况去膜废液全部作为危废交由有资质单位处置。

废活性炭：本次扩建依托已批在建 2 套二级活性炭处理设施，不新增活性炭用量，无废活性炭产生。

废试剂瓶：项目各种试剂在使用过程中会产生废试剂瓶，类比现有项目，本次扩建项目废试剂瓶 0.003t/a。

②固体废物环境管理要求

为确保项目固体废物的安全处置，危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 修订）的要求进行贮存，一般工业固废按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行贮存。拟建项目危废暂存间依托一期原有，建筑面积约 15m^2，项目原有危废暂存间满

足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 修订）相关要求，并已通过竣工环境保护验收。

表 4-15　本项目危险废物贮存场所基本情况一览表

序号	贮存场所名称	名称	类别	代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废显影液	HW16	900-019-16	3#厂房北部	15m^2	桶装	20t	3 个月
2		酸洗废液	HW34	900-300-34			桶装		3 个月
3		去膜废液	HW35	900-356-35			桶装		3 个月
4		废试剂瓶	HW49	900-041-49			散装		3 个月

根据中华人民共和国国务院令第 344 号《危险化学品安全管理条例》的有关规定，在危险废弃物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

①做好每次外运处置废弃物的运输登记，按照危险废物转移规定开展网上申报。

②废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

③处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

④危险废弃物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑤一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

③危废处置去向可行性分析

现有工程危废处置单位为安徽浩悦环境科技有限责任公司，本次扩建项目危废产生类别以及处理量均能够在其处置范围内，因此项目区附近资质单位有能力接纳本项目产生的危废，建议本次扩建项目危废交由安徽浩悦环境科技有限责任公司处置。

综上所述，通过以上措施，本项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染。

5、土壤及地下水

拟建项目使用液体原辅料均为桶装，且均置于塑料托盘上，密闭存放于仓库中；产生的液体危险废物桶装后存放于危废暂存间。拟建项目危废暂存间、应急事故池已采取重点的重点防渗措施。项目危废暂存间、车间厂房、一般固废暂存库、应急事故池等均按分区进行防渗处理，具体要求如下。

表 4-16　本项目分区防渗情况一览表

单元名称	污染防治区类别	防渗设计要求
危废暂存间、应急事故池、酸洗槽、调节池	重点防渗区	严格按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）（2013 修订）的相关要求建设危险废物暂存库，防止危险废物对地下水造成威胁。基础防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2 mm 厚的其它人工材料（渗透系数≤10^{-12}cm/s）；模具清洗间采用砖砌并采用高标水泥硬化，水池全池涂环氧树脂进行防腐防渗，或者铺设 2mm 厚的人工防渗材料（如高密度聚丙烯等），渗透系数不大于 1×10^{-10}cm/s。
车间厂房、一般固废暂存间	一般防渗区	防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。
办公区	非污染防治区	地面进行一般硬化处理

在落实上述分区防渗措施后，本项目不会对区域土壤和地下水环境产生影响。

6、环境风险

拟建项目涉及的环境风险物质主要为微蚀液、油墨、厌氧胶和危险废物等。根据辨识结果，计算项目涉及的危险物质在厂界内的最大存储量与其对应的临界量的比值 Q。本项目按下列公式计算物质总量与其临界量比值：

$$\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+\cdots\cdots\frac{q_n}{Q_n}$$

式中：

q1，q2……qn 每种危险物质的最大存在总量 t

Q1，Q2……Qn 每种危险物质的临界量 t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为 I。

通过查询《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 的表 B1 和表 B2 计算危险物质的 Q 值。计算结果如下表所示：

表 4-17　本项目危险物质临界量一览表

序号	物质名称	CAS 号	包装方式	储存位置	存储量（t）	临界量（t）	q/Q
1	95%乙醇	/	桶装	化学品仓库	0.002	500	0.000004
2	微蚀液	/	桶装	化学品仓库	0.045	100	0.00045
3	氢氧化钠	1310-73-2	瓶装	化学品仓库	0.004	100	0.00004
4	油墨	/	瓶装	化学品仓库	0.0015	100	0.000015
5	厌氧胶	/	瓶装	化学品仓库	0.0006	100	0.000006
6	危险废物	/	桶装	危废暂存间	0.742	50	0.01484
7	合计	/	/	/	/	/	0.015355

由上表可知，扩建项目厂界内最大存在总量中各危险物质实际量与临界量比值之和为 0.015355<1。

2、储运系统危险性识别

本项目涉及液态化学品的使用及储存，液态化学品主要有易燃液体，若上述液态化学品储存及运输不当，极易发生泄漏及火灾/爆炸事故，主要为：

①化学品仓库储存微蚀液、乙醇、厌氧胶及油墨等易燃液体化学品，如在储存搬运过程中发生破裂泄漏，泄漏的物质通过地表径流、蒸发进入大气，或通过土壤渗透进入土壤、地下水，对大气和土壤、地下水环境造成污染；易燃液体化学品遇明火发生火灾，产生次生污染物，会对大气环境造成污染。

②危险废物暂存场所的废显影液、酸洗废液和去膜废液等废液桶如在储存和转运过程中发生破裂泄漏，泄漏的废液通过地表径流、蒸发进入大气，或通

过土壤渗透进入土壤地下水，对地表水、大气和土壤地下水环境造成污染；易燃危废遇明火发生火灾，产生次生污染物，会对大气环境造成污染。

3、生产系统危险性识别

本项目生产工艺主要为酸洗、压膜、曝光、显影、去膜等等，生产过程不涉及《重点监管危险化工工艺目录（2013 年完整版）》中的危险化工工艺。根据项目各个装置的工艺流程，识别出生产过程异常导致的潜在风险事故有：

①生产过程中使用的易燃液体，如微蚀液、乙醇、厌氧胶及油墨等在贮存过程中，由于包装桶泄漏或管道破损发生泄漏，在遇到明火或高热的情况下，会引起燃烧爆炸，产生次生污染物；

②生产过程中使用的液体物料，如微蚀液、碳酸钠、氢氧化钠等，如生产过程中清洗槽发生破裂，有毒液体从清洗槽中泄漏，通过地表径流和蒸发进入大气，对地表水和大气环境造成污染蒸发进入大气；

③环境风险防控设施失灵或非正常操作，生产过程化学品包装破损、危废桶破损等造成泄漏物料未能得到及时控制，会对环境及人体健康造成危害。

4、环保工程危险因素识别

（1）污水处理站废水污染物主要为 pH，一旦输送管道、池底池壁破裂，可能造成废水泄漏引起地下水环境风险。

（2）活性炭吸附系统、碱液喷淋塔等分别处置厂内产生的有机废气污染物、酸碱废气等，如发生运行故障可能导致废气污染物超标排放。

综上所述，本项目环境风险类型包括危险物质泄漏，火灾、爆炸等引发的次生/伴生污染物排放。本项目风险类型及危害分析见下表。

表 4-18　本项目环境风险类型及危险物质转移途径一览表

危险单元	风险产生部位	风险类型	主要风险物质	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产单元	生产设施	泄漏	微蚀液、碳酸钠、氢氧化钠、油墨、乙醇	地表径流、蒸发扩散至大气、土壤渗透	大气、土壤、地表水、地下水、下风向居民点
储存单元	化学品仓库仓库	泄漏	微蚀液、碳酸钠、氢氧化钠、油墨、乙醇	地表径流、蒸发扩散至大气、土壤渗透	大气、土壤、地表水、地下水、下风向居民点

		火灾	乙醇	次生污染物泄漏至大气	大气、下风向居民点
	危废暂存场所	危废仓库内危废泄漏	显影废液、酸洗废液、去膜废液等	地表径流、蒸发扩散至大气、土壤渗透	大气、土壤、地表水、地下水、下风向居民点
环保工程	调节池	泄漏	酸洗后清洗废水、去膜后清洗废水、碱液喷淋废水	地表径流、蒸发扩散至大气、土壤渗透	大气、土壤、地表水、地下水、下风向居民点
	废气处理设施	泄漏	超标废气	扩散至大气	大气、下风向居民点

5、化学品泄漏事故风险防范措施

A.建立健全化学品库、危废仓库及生产车间的火灾防范制度，配备灭火设施；

B.建立微蚀液、碳酸钠、氢氧化钠、油墨、乙醇等化学品采购、存储、厂内运输、领用、使用、废弃等全路径管理制度，防止化学品发生物料泄漏；

C.化学品仓库、危废暂存间设置经防渗处理的地沟、围堰、收集池，保证液体化学品发生泄漏后能够得到有效收集，不进入外围水体；

D.配置应急水泵、消防沙、收集桶、防护服、防护手套、防护面罩、应急照明、急救药品、灭火器等应急物资；

E.若泄漏物料起火，采用二氧化碳、干粉灭火器进行灭火，或采用消防沙进行覆盖灭火，应急过程产生的沾染化学品的消防沙、废液等作为危险废物进行处理。

7、环境管理要求

①在项目筹备、设计和施工建设不同阶段，均应严格执行环保“三同时”制度，确保污染处理设施能够与生产工艺设施“同时设计、同时施工、同时竣工”。

②本项目应按有关法规的要求，严格执行排污许可制度；此外，在项目排污发生重大变化、污染治理设施发生重大改变或拟实施新、改、扩建项目时必须及时向相关环保行政主管部门申报。

③建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养的作业规程和管理制度，确保污染治理设施稳定运行。

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	DA002/ 清洁、装配组装	VOCs	清洁、装配组装依托已批在建 6#厂房洁净间，洁净间处于密闭微负压状态，清洁、装配组装废气依托已批在建 1 套二级活性炭装置处理，处理后楼顶 15m 高排气筒排放。	上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31933-2015）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中特别排放限值
	DA004/ 酸洗、压膜	硫酸雾、VOCs	酸洗槽位于通风橱内，酸洗废气经通风橱收集依托已批在建套碱液喷淋塔处理，压膜依托已批在建 8#厂房洁净间，洁净间处于密闭微负压状态，压膜废气经车间排风系统收集依托已批在建 1 套二级活性炭装置处理，处理后楼顶 1 根 21.4m 高排气筒排放。	
地表水环境	DW001	pH、COD、BOD、SS、氨氮、总磷、总氮	生活污水经厂区化粪池处理；清洗废水和碱喷淋废水由调节池调节 pH，汇总后由厂区总排口排入合肥市西部组团污水处理厂集中处理（依托）。	合肥市西部组团污水处理厂接管标准
声环境	厂界噪声	连续等效 A 声级 L_{eq}	通过选用低噪设备、安装减振基座，经厂区建筑的隔声、距离的衰减的降噪措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
电磁辐射	无			
固体废物	生活垃圾实行袋装化、分类收集，由环卫部门定期清运处置；废包装材料、不合格零部件、不合格产品、废基板等一般固废贮存于厂区 8#厂房 1F 一般固废间（20m^2），收集后分别交物资回收公司或厂家回收；废显影液、酸洗废液、去膜废液等危险废物依托一期项目原有危废暂存间（20m^2），定期委托有资质的单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	危废暂存间、应急事故池、酸洗槽、调节池等重点防渗，采用砖砌并采用高标水泥硬化，涂环氧树脂进行防腐防渗，或者铺设 2mm 厚的人工防渗材料（如高密度聚丙烯等），渗透系数不大于 1×10^{-10}cm/s。			
生态保护措施	无			

环境风险防范措施	化学品仓库、危废暂存储罐区域设置经防渗处理的地沟、围堰、收集池。
其他环境管理要求	设置专门的环保机构及专职人员负责环保管理工作，每日检查环保工作情况，污染治理设施运转情况，保证废水与废气达标排放；建立污染源监测数据档案，定期对污染源进行监测并记录，出现超标情况及时整改；排污口规范化管理并设置标志牌；根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本次扩建项目建成后投产前，企业应及时办理排污许可证变更。

六、结论

综上所述，合肥芯碁微电子装备股份有限公司 IC 载板、类载板直写光刻设备产业化项目的建设符合国家产业政策，符合规划要求，选址合理，拟建项目在落实环评中的污染防治措施后，各项污染物可以达标排放，对环境的影响较小，不会造成区域环境功能的改变，从环境影响的角度分析，项目的建设是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表（t/a）

分类 \ 项目	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	VOCs	0.0078	/	0.0085	0.00102	/	0.001732	+0.00102
	硫酸雾	0	/	0.00029	0.00029	/	0.00058	+0.00029
	颗粒物	0	/	0.00004	0.00001	/	0.00005	+0.00001
废水	水量	13287	/	23751	4455.3	/	41493.3	+4455.3
	COD	2.78	/	6.78	0.178	/	9.738	+0.178
	BOD_5	0.58	/	3.13	0.045	/	3.755	+0.045
	SS	0.61	/	2.04	0.045	/	2.695	+0.045
	NH_3-N	0.44	/	0.55	0.009	/	0.999	+0.009
	TP	0.05	/	0.09	0.001	/	0.141	+0.001
	TN	0.64	/	0.75	0.045	/	1.435	+0.045
生活垃圾		226.45	/	60	13.50	/	299.95	+13.50
一般工业固体废物		5.26	/	4.5	1.27	/	11.03	+1.27
危险废物		32.137	/	30.33	2.965	/	65.432	+2.965