

铜陵碁明半导体技术有限公司集成电路
封装测试研发及产业化项目（一期）
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：铜陵碁明半导体技术有限公司

编制单位：安徽世标检测技术有限公司

2024 年 5 月

目录

表一	项目概况及验收监测依据	1
表二	建设项目基本情况	5
表三	主要污染源、污染物处理和排放情况	24
表四	建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定	32
表五	验收监测质量保证及质量控制	35
表六	验收监测内容	39
表七	监测期间生产工况情况及监测结果	41
表八	环保管理检查情况	51
表九	“三同时”验收情况一览表	57
表十	验收监测结论	59
表十一	附件	63

铜陵碁明半导体技术有限公司集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）
竣工环境保护验收监测报告表

表一、项目概况及验收监测依据

建设项目名称	集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）				
建设单位名称	铜陵碁明半导体技术有限公司				
建设项目性质	√新建 改扩建 技改 迁建				
建设地点	铜陵经济技术开发区西湖一路 1588 号 (铜陵市天元新能源科技有限公司现有厂区)				
主要产品名称	集成电路芯片				
设计生产能力	45 亿颗封装量/年				
实际生产能力	45 亿颗封装量/年				
建设项目环评时间	2021 年 12 月	开工建设时间	2022 年 2 月		
调试时间	2023 年 6 月	验收现场监测时间	2023 年 6 月 29 日-30 日、 7 月 3 日-4 日、10 月 30 日-31 日、 2024 年 3 月 25 日-26 日		
环评报告表审批部门	铜陵经济技术开发区安全生产和环境保护监督管理局	环评报告表编制单位	合肥市绿晟环保科技有限公司		
环保设施设计单位	苏州安明营造设计工程有限公司	环保设施施工单位	苏州安明营造设计工程有限公司		
投资总概算	30000 万元	环保投资总概算	400 万元	比例	1.3%
实际总概算	32000 万元	环保投资	550 万元	比例	1.8%
验收监测依据	1、《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订； 2、《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订； 3、《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订； 4、《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日实施； 5、《中华人民共和国固体废物污染防治法》，2020年4月29日修订； 6、《建设项目环境保护管理条例》国务院第682号令，2017年10月1日； 7、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评[2017]4号，2017年11月20日开始施行； 8、生态环境部[2018]第9号《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》，2018年5月15日； 9、关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知，环办环评函[2020]688号；				

铜陵碁明半导体技术有限公司集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）
竣工环境保护验收监测报告表

	10、铜陵碁明半导体技术有限公司集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）竣工环境保护验收监测委托书，2023年5月15日；（详见附件1） 11、铜陵经济技术开发区经济发展局文件《关于同意铜陵碁明半导体技术有限公司集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）备案的通知》（2108-340760-04-01-729908），2021年7月6日；（详见附件2） 12、合肥市绿晟环保科技有限公司《铜陵碁明半导体技术有限公司集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）环境影响报告表》，2021年12月； 13、铜陵经济技术开发区安全生产和环境保护监督管理局（安环（2021）49号）《关于铜陵碁明半导体技术有限公司集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）环境影响评价报告表的批复》，2021年12月31日；（详见附件3） 14、铜陵碁明半导体技术有限公司提供的相关资料。					
验收监测评价标准、标号、级别、限值	1、本项目废水中各污染物执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1“半导体”间接排放限值和城北污水处理厂纳管标准，同时应满足最新发布的安徽省地标《半导体行业水污染物排放标准》（DB34/4294-2022）中限值要求，其中总锡参照执行《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）中的表 2 要求。 表 1-1 项目废水污染物排放执行标准					
	污染物名称	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 标准	《半导体行业水污染物排放标准》（DB34/4294-2022）	《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）表 2 标准	城北污水处理厂接管标准	本项目执行标准
	pH	6~9	6~9	/	6~9	6~9
	COD	500	500	/	450	450
	BOD ₅	/	/	/	180	180
	SS	400	400	/	300	300
	氨氮	45	45	/	40	40
	总铜	2.0	1.0	/	0.5	0.5
	总锡	/	/	2.0	/	2.0
磷酸盐（以磷计）	/	8.0	/	5	5	

2、项目废气中颗粒物、硫酸雾、非甲烷总烃执行上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表1标准及表3厂界大气污染物监控点浓度限值。无组织排放的非甲烷总烃（NMHC）厂区内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中特别排放限值。食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的相关标准。具体详见下表。

表 1-2 本项目废气污染物排放执行标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监测浓度限值 (mg/m ³)		执行标准
			监控点	浓度	
颗粒物	30	1.5	周界外浓度最高点	0.5	上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）
非甲烷总烃	70	3.0	周界外浓度最高点	4.0	
硫酸雾	5.0	1.1	周界外浓度最高点	0.3	
非甲烷总烃	/	/	厂区内监测 1h 平均浓度值	6	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
			厂区内监控点处任意一次浓度值	20	

表 1-3 饮食业油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

3、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。

表 1-4 项目噪声排放执行标准

类别	区域类型	限值(dB(A))			
厂界噪声	3类标准	昼间	65	夜间	55

4、一般固废处理处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关标准。

5、项目地下水环境质量执行标准为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。

表 1-5 地下水部分质量指标及限值

序号	指标	I类	II类	III类	IV 类	V 类
1	pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	pH<5.5 或 PH>9.0
2	硫酸盐/（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
3	铜(mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤1.0	≤1.5	>1.5
4	耗氧量（CODMn法）/（mg/L）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
5	氨氮/（mg/L）	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
6	硫化物/（mg/L）	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.1	>0.1

总量控制指标

参照本项目环评及批复以及总量指标函中要求，本项目 VOCs（以非甲烷总烃计）有组织排放总量为 0.145t/a。

表二、建设项目基本情况

2.1 项目基本情况

铜陵碁明半导体技术有限公司集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）为新建项目，租赁铜陵经济技术开发区西湖一路 1588 号（铜陵市天元新能源科技有限公司，位于铜陵循环经济工业试验园内）现有厂房（E117°49'26.2041",N30°59'21.6767"），建设年封装 45 亿颗集成电路芯片生产线，项目主要从事集成电路封装，镀锡、测试，产品型号包括 QSOP24、SOP16、ESOP8、SOP8、QFN 等系列产品。项目占地面积 42815.82m²，总投资 32000 万元，环保投资 550 万元。该项目于 2022 年 2 月开工建设，2023 年 6 月调试运行。

铜陵碁明半导体技术有限公司集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）于 2021 年 7 月 6 日经铜陵经济技术开发区经济发展局备案（2108-340760-04-01-729908），2021 年 12 月合肥市绿晟环保科技有限公司编制完成了《铜陵碁明半导体技术有限公司集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）环境影响报告表》，2021 年 12 月 31 日铜陵经济技术开发区安全生产和环境保护监督管理局（安环（2021）49 号）对《铜陵碁明半导体技术有限公司集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）环境影响报告表》进行了审批。

企业已按照国家规范要求于 2022 年 3 月 4 日申请取得该项目的排污许可证，编号：91340700MA8MY9NWX4001U，有效期：2022 年 3 月 4 日至 2025 年 3 月 3 日。见附件 13。

企业已按照本项目环评报告及环评批复要求，于 2024 年 5 月 10 日制定环境风险应急预案并完成备案工作，预案风险等级为一般，备案编号：340700-2024-026-2。

本次验收范围为集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）全部工程内容。

2023 年 5 月 15 日铜陵碁明半导体技术有限公司委托安徽世标检测技术有限公司对该建设项目进行竣工环境保护验收监测。为考核该项目环保“三同时”执行情况及各项污染治理设施实际运行性能，依据原国家环保总局《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等要求，安徽世标检测技术有限公司单位技术人员在 2023 年 6 月 12 日对该项目建设内容、环保设施以及污染物排放情况进行了现场勘察，编制了铜陵碁明半导体技术有限公司集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）竣工环境保护验收方案。

安徽世标检测技术有限公司于 2023 年 6 月 29 日-30 日、7 月 3 日-4 日、10 月

30日-31日、2024年3月25日-26日对该项目进行验收监测，并对监测结果进行了认真的整理分析，在此基础上编制了本项目环境保护验收监测报告。监测实际跨度较大说明见后续监测章节。

2.2 工程内容及规模

项目主要建设内容为：通过购置磨片机、划片机、debonder（装片机）、Wrebonder（焊线机）、塑封模具架上料机、表面镀锡设备、切筋分离系统等设备，建设 QSOP24、ESOP8、SOP16、SOP8、QFN 等系列产品封测形式产线，配套建设镀锡生产线，形成年封 45 亿颗、集成电路线宽小于等于 0.8 微米集成电路芯片的生产能力。项目地理位置图详见附图 1，项目周边环境示意图详见附图 3，项目主要建设内容与规模详见表 2-1，企业主要设备详见表 2-2。

表 2-1 项目具体组成及实际建设情况一览表

工程类别	工程名称	环评建设内容	实际建设内容	变动情况
主体工程	1#厂房	位于厂区西北侧，内有电镀车间(布置 4 条全自动镀锡生产线)，塑封烘箱区，软化区，镀锡生产线软化设备需密闭，塑封装置为封闭式箱体结构	位于厂区西北侧，内有电镀车间(布置 4 条全自动镀锡生产线)，塑封老化区，软化区，镀锡生产线软化设备需密闭，塑封装置为封闭式箱体结构	无
	2#厂房（一层）	空置	位于厂区西侧；实际 3#厂房内部分搬至 2#厂房一层内	3#厂房部分设备搬至 2#厂房
	2#厂房（二层）	空置	设置成品检测区，用于成品芯片检测、包装	新设置为成品检测区
	3#厂房（一层）	位于厂区西南侧；设置装片及键合车间，磨片划片车间，装片烘箱房，塑封车间，打标及切筋车间。装片(上芯)烘箱为全封闭装置	位于厂区西南侧；设置装片及键合车间，磨片划片车间，装片烘箱房，塑封车间，打标及切筋车间。装片(上芯)烘箱为全封闭装置	无
	3#厂房（二层）	测试编带包装车间，内有烘烤室，烘烤室用于高低温试验	测试编带包装车间	不设置用于实验的烘烤室
辅助工程	办公区	依托厂区现有办公楼，占地面积 1120m ²	依托厂区现有办公楼，占地面积 1120m ²	无
	纯水站	位于 3#厂房北侧，配备 1 套 16t/h，采用“双级反渗透+EDI”的纯水制备装置	位于 3#厂房北侧，配备 1 套 16t/h，采用“双级反渗透+EDI”的纯水制备装置	无
	冷库	位于 3#厂房（一层），冷库 80m ² （12.9m*6.3m），冷藏塑封料	分别位于 2#、3#厂房（一层），冷藏塑封料	2#厂房同时设置
		位于 3#厂房（二层），130m ² (13.5m*9.65m)，冷藏塑封料	分别位于 2#、3#厂房（二层），130m ² (13.5m*9.65m)，冷藏塑封料	

铜陵碁明半导体技术有限公司集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）
竣工环境保护验收监测报告表

	消防水池	位于 1#厂房，100m ³	位于 1#厂房，308m ³	容积增加
	维修室	位于 3#厂房（一层），2 个维修室，分别为 12m ² 和 20.1m ²	位于 3#厂房（一层），2 个维修室，分别为 12m ² 和 20.1m ²	无
	离心机房	位于 3#厂房西北侧，布置离心式空压机	位于 3#厂房西北侧，布置离心式空压机	无
	制氮机房	位于 3#厂房东北侧，采用分子筛吸附压缩空气制氮机 2 台、配比机 2 台、压力罐 3 个；氮气消耗量 300N/h	位于 3#厂房东北侧，采用分子筛吸附压缩空气制氮机 2 台、配比机 2 台、压力罐 3 个；氮气消耗量 300N/h	无
	混合气站	位于 3#厂房东南侧，占地 100m ² ，配有 50L/瓶的集装格氢气钢瓶，16 瓶/集装格	单独设置在厂区东南侧，3#厂房外东侧，占地 218m ² ，配有 50L/瓶的集装格氢气钢瓶，16 瓶/集装格	位置变动，为临时设置
储运工程	化学品库	位于 1#厂房，占地 55.65m ²	位于 1#厂房，占地 55.65m ²	无
	晶圆室	位于 1#厂房，占地 66.6m ²	位于 3#厂房二层，占地 66.6m ²	位置变动
	辅材室	位于 3#厂房（一层），存放劈刀等辅材	位于 3#厂房（二层），存放辅材	位置变动
		位于 3#厂房（二层），存放辅材		无
	包材室	位于 3#厂房（一层），存放包装材料	位于 1#厂房（一层），存放包装材料	位置变动
		位于 3#厂房（二层），存放包装材料	位于 1#厂房（二层），存放包装材料	位置变动
	线边仓	位于 3#厂房（一层），存放框架线材	位于 3#厂房（一层），存放框架线材	无
	半成品仓库	存放待测芯片，位于 3#厂房（二层）	存放待测芯片，位于 3#厂房（二层）	无
公用工程	成品库	位于 3#厂房（二层），441.29m ²	位于 1#厂房北侧，800m ²	位置变动，面积增大
	供水	依托厂区现有的供水管网	依托厂区现有的供水管网	无
	排水	完善租赁厂区雨污管网；外排废水通过厂区污水处理系统处理后进城北污水处理厂处理，达标后排入小汉江，最终进入长江	项目重新完善了租赁厂区雨污管网；外排废水通过厂区污水处理系统处理后进城北污水处理厂处理，达标后排入小汉江，最终进入长江	无
环保工程	供电	厂区现有的 1 台 1000kW 变压器暂停使用，新增 1 台 1600kW 变压器	原有的 1 台 1000kW 变压器暂停使用，新增 1 台 4540kW 变压器	无
	废水	1、依托厂区现有化粪池（5t/d），并新增 1 个 50t/d 化粪池和 1 个 55t/d 隔油池，对办公生活污水预处理后进城北污水处理厂	1、依托厂区现有化粪池（5t/d），并建设了 1 个 50t/d 化粪池和 1 个 55t/d 隔油池，对办公生活污水预处理后进城北污水处理厂	无
		2、磨片、划片废水：建设处理规模 300t/d 的磨片、划片废水处理系统（采取“ph	2、磨片、划片废水：建设处理规模 300t/d 的磨片、划片废水处理系统（采取“ph 调节	无

铜陵碁明半导体技术有限公司集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）

竣工环境保护验收监测报告表

		调节+混凝沉淀+斜管沉淀”处理工艺），废水经处理后进电镀废水处理系统中间水箱进一步处理	+混凝沉淀+斜管沉淀”处理工艺），废水经处理后进电镀废水处理系统中间水箱进一步处理	
		3、电镀废水：建设处理规模 500t/d 的电镀废水处理系统；电镀废水分类收集、分质处理；去氧化槽液、中和二槽液、软化清洗废水等废水排入有机废水处理系统，采取酸化+还原+氧化+絮凝沉淀工艺处理后，再同去溢料废水、去氧化清洗废水、镀锡清洗废水、中和一槽液、中和清洗废水、退锡清洗废水、地面清洗废水、废气喷淋废水等废水排入锡化废水处理系统，采取 pH 调节+重捕+絮凝沉淀工艺处理。 处理后的废水进入中间水箱，与磨片、划片废水再经多介质过滤+活性炭过滤处理。	3、电镀废水：建设处理规模 500t/d 的电镀废水处理系统；电镀废水分类收集、分质处理；去氧化槽液、中和二槽液单独进入含铜废液收集池，软化清洗废水排入有机废水处理系统，采取芬顿（酸化+还原+氧化）工艺处理后，再同去溢料废水、去氧化清洗废水、镀锡清洗废水、中和一槽液、中和清洗废水、退锡清洗废水、地面清洗废水、废气喷淋废水等废水排入锡化废水处理系统，采取 pH 调节+重捕+絮凝沉淀工艺处理。 处理后的废水进入中间水箱，与磨片、划片废水再经多介质过滤处理。	有机废液预处理系统取消絮凝沉淀工艺，去氧化槽液、中和二槽液单独进入含铜废液收集池，锡化废水处理装置未设置活性炭过滤工序
		4、纯水制备废水：69.12t/d 回用于去溢料工序，167.04t/d 进城北污水处理厂。	4、纯水制备废水：约 30%回用于去溢料工序，约 70%进城北污水处理厂。	/
		5、初期雨水：经电镀废水处理系统处理后进城北污水处理厂。设 1 个 210m ³ 初期雨水池	5、初期雨水：经电镀废水处理系统处理后进城北污水处理厂。设 1 个 210m ³ 初期雨水池	/
		6、建设 6m ³ 污水收集池，收集电镀废水	6、建设 6m ³ 污水收集池，收集电镀废水	/
		7、建设 6m ³ 污水收集池，收集磨划片废水	7、建设 6m ³ 污水收集池，收集磨划片废水	/
		8、污水采用明管专管输送，设置污水排放水池，污水流入排放水池，经检测合格后通过泵打入市政污水管道，雨水排放前设置排放水池，监测合格后强排或溢流入市政雨水管道	8、污水采用明管专管输送，设置污水排放水池，污水流入排放水池，经检测合格后通过泵打入市政污水管道，雨水排放前设置排放水池，监测合格后排入市政雨水管道	/
	废气	镀锡线、上芯烘干、塑封、激光打标等设备全密闭，并负压收集；	镀锡线、上芯烘干、塑封、激光打标等设备全密闭，并负压收集；	/
		上芯烘干及少量的危废库废气经“一级活性炭纤维吸附+一级活性炭吸附”处理装置处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放；	3#厂房上芯烘干废气及塑封废气经“二级活性炭吸附”处理装置处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放；	实际上芯烘干与塑封废气合并经过“二级活性炭

铜陵碁明半导体技术有限公司集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）

竣工环境保护验收监测报告表

		气筒（DA001）排放；	2#厂房上芯烘干废气及塑封废气经“二级活性炭吸附”处理装置处理后通过 15m 高排气筒（DA002）排放；	吸附”处理有组织排放；
		塑封废气经“一级活性炭纤维吸附+一级活性炭吸附”处理装置处理后通过 15m 高排气筒（DA002）排放；	危废暂存库单独设置，危废库内设置负压收集装置，有机废气经过一套二级活性炭处理装置处理后通过 15m 高排气筒（DA006）排放；	危废库实际单独设置，对应危废库废气单独经过“二级活性炭吸附”处理有组织排放。
		电镀废气通过碱液吸收塔经碱液喷淋处理后通过 15m 高排气筒（DA003）排放；	电镀废气通过碱液吸收塔经碱液喷淋处理后通过 15m 高排气筒（DA003）排放；	/
		激光打标无废气产生	3#厂房激光打标废气经过脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒（DA004）排放；2#厂房激光打标废气经过脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒（DA005）排放；	实际针对激光打标过程产生的烟尘设置脉冲布袋除尘器处理后有组织排放
		极少量化学品库废气和污水处理站废气通过对化学品进行桶装或瓶装贮存、及对化学品库和污水处理站加强通风等措施减少废气排放。	通过对化学品进行桶装、瓶装贮存、及对化学品库和污水处理站加强通风等措施减少化学品库废气和污水处理站废气排放。	/
	噪声	选用低噪声设备，采用厂房隔声、减振、降噪、加强绿化等措施达标排放	项目采用厂房隔声、减振、降噪、加强绿化等措施达标排放	/
	固废	生活垃圾由环卫部门处理；不合格品和废次品、废碳分子筛均由厂家回收利用；废导电胶、废压模胶、电镀槽渣（液）、电镀废水处理产生的污泥、废针管（废包装物）、废机油、废活性炭等危险废物收集后委托有资质单位处置；边角料、废包装材料外售综合利用；磨片划片废水处理污泥外运无害化处置。建设危废库 100m ² 和 50m ² 一般固废库。	生活垃圾由环卫部门处理；不合格品和废次品、废碳分子筛均由厂家回收利用、边角料、废包装材料、废压模胶外售综合利用；废导电胶、电镀槽渣（液）、废电镀滤芯、电镀废水处理产生的污泥、废针管（废包装物）、废机油、废活性炭等危险废物收集后委托安徽启志环保科技有限公司处置；边角料、废包装材料外售综合利用；磨片划片废水处理污泥外运无害化处置。建设危废库 100m ² 和 50m ² 一般固废库。	废压模胶不为危险废物，外售综合利用（见变动分析）
	风险	1、建立 320m ³ 事故池；危废仓库、污水处理各水池、污水收集池、生产车间、化学品库、事故池、初期雨水池、废水收集沟渠（管线）重点防渗区域，基础底部夯	1、有在厂区西北侧建立 320m ³ 事故池；危废仓库、污水处理各水池、污水收集池、生产车间、化学品库、事故池、初期雨水池、废水收集沟渠（管线）重点防渗区域，	/

铜陵碁明半导体技术有限公司集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）

竣工环境保护验收监测报告表

	实，上面铺装环氧树脂防腐防渗层，等效黏土防渗层厚度 6m，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。2、危废库设置导流地沟和集液井。3、编制应急预案。	基础底部夯实，上面铺装环氧树脂防腐防渗层，等效黏土防渗层厚度 6m，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。2、危废库有设置导流地沟和集液井。3、有编制应急预案。	
--	--	---	--

备注：项目混合气站、危废库、一般固废间等均临时设置在厂区东南侧，当前企业正在落实二期项目环评事宜，待后续二期建设后，需立即取消临时用地，减少可能存在的环境及安全风险等。

表 2-2 项目主要设备一览表

生产设施	设备型号	单位	环评数量/台	实际数量/台	1#、2#、3# 厂房内各数量	变动情况
磨片机	8/12 寸研磨机	台	2	1	0/0/1	-1
划片机	全自动划片机	台	20	17	0/0/17	-3
药水配比机	/	台	2	2	0/0/2	/
CO ₂ 发泡机	/	台	2	2	0/0/2	/
揭膜机	/	台	2	2	0/0/2	/
贴膜机	/	台	2	2	0/0/2	/
工具显微镜	/	台	2	2	0/0/2	/
纯水装置	16t/h	套	1	1	0/0/1	/
冷水塔	150t/h	套	4	4	0/0/1	/
磨粒污水处理系统	/	套	1	1	1/0/0	/
电镀污水处理系统	/	套	1	1	1/0/0	/
无油空压机组	/	套	4	4	0/0/4	/
制氮机组	2 台制氮机+1 台纯化装置	组	4	4	0/0/4	/
氮氢混合气机组	/	台	4	4	0/0/4	/
净化空调系统	/	套	5	5	1/2/2	/
螺杆制冷机组	/	台	1	1	0/0/1	/
空气能热泵	/	台	2	2	0/0/1	/
软化机	/	台	/	3	3/0/0	/
高速电镀线	全自动生产线，33m*1.9m*1.65m	条	4	4	4/0/0	/
diebonder（装片机）	Lotus12、AD832i、HX2100	台	80	54	0/24/30	-26
Wirebonder（键合机）	Aero	台	500	349	0/158/190	-151
塑封系统	S0P8/S0P16/QS0P24/TSS0P20	台	20	17	0/10/7	-3
自动切筋及成型系统	S0P8/S0P16/QS0P24/TSS0P20	台	13	14	0/8/6	+1

铜陵基明半导体技术有限公司集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）
竣工环境保护验收监测报告表

激光刻印机	DPF-MZHd20	台	11	8	0/3/5	-3
PLASMA 清洗机	TPC-43R-4-GH	台	5	5	0/2/3	/
氮气烘箱	/	台	30	30	0/10/20	/
氮气柜	/	台	40	40	0/8/32	/
测量显微镜	STMT-MP	台	6	6	0/3/3	/
塑封烘箱老化	/	台	18	18	18/0/0	/
x-ray 扫描仪	UNICOMP-AX8200	台	1	1	0/0/1	/
超声波扫描仪	AM ³ 00	台	1	1	0/0/1	/
PCT 试验设备	/	台	1	1	1/0/0	/
切割刀	Disco	工具柜	2 万把	2 万把	0/0/2	/
TCT 试验设备	/	台	1	1	1/0/0	/
模拟回流焊设备	/	台	1	1	0/0/1	/
推拉力测试仪	MFM-1200	台	6	6	0/3/3	/
集成电路测试机	/	台	150	168	0/168/0	+18
集成电路测编一体机	/	台	150	168	0/168/0	+18
有机废气处理系统	/	套	2	3	/	+1
电镀废气处理系统（酸雾塔）	/	套	1	1	/	/

备注：软化机原环评设备清单包含在电镀线内，未体现出。磨片设备减少一台，部分来件已磨片处理。

2.3 劳动定员及工作制度

本项目目前员工为 400 人，年生产 300 天，每天生产线运行工作 20 小时，共 6000 小时，其中上芯烘干塑封工序年生产时间约 4000h，危废库管理仅白班 8h。

2.4 企业原辅材料及能源消耗

表 2-3 项目主要原辅材料及能源消耗表

材料名称	型号/规格	对应工序	环评年消耗量	实际年消耗量	贮存地点
晶圆	12 寸或 8 寸	检验	32 万片	30.5 万片	氮气柜
蓝膜（胶膜）	SPV224	贴片	32 万片	30.5 万片	氮气柜
超纯水	16 吨/时	冷却，清洗，漂洗	13 万吨	12.5 万吨	纯水机
钢圈	12 寸或 8 寸	固定晶圆	1000 片	985 片	货架
提篮	12 寸或 8 寸	承载	1000 片	976 片	
N ₂	299.999%,钢瓶贮存	接线键合	110 万标方	105 万标方	气站
H ₂	>99.99%, 钢瓶贮存	接线键合	1.4 万标方	1.3 万标方	

铜陵碁明半导体技术有限公司集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）
竣工环境保护验收监测报告表

银浆(导电胶)	银粉 65-85%，环氧树脂 15-30%，固化剂 1-5%	上芯	9 万支/年	8.5 万支/年	-40 度冰柜
铜线	1.2mil/0.8mil/1.0mil1 千米/卷	接线键合	15 万 km	14.5 万 km	恒温恒湿车间
金线	18um 千米/卷	接线键合	1 万 km	0.98 万 km	
合金线	0.8mil 千米/卷	接线键合	4 万 km	3.7 万 km	
研磨液	Fattyalcohol-polyoxyethylen eether,polyethyleneGlycol, 水, 型号 510D	磨片、划片	3000 加仑	2890 加仑	
塑封料	组分：环氧树脂 5~30%，20%硅胶树脂，硅微粉填料 50~90%，阻燃剂 1~5%。EME-G630AY(@14*6.7g)	塑封	650t	625t	-5 度冷库
框架	S0P16L(80*80)/QS0P24(60*70)	接线键合	540kk	530kk	恒温恒湿车间
锡球	13mm	电镀锡	144t	141t	化学品仓库
热煮软化液	n, n 二乙醇胺(25kg/桶)	软化	252t	247t	
去氧化粉	组分：过硫酸钾或过硫酸钠 20kg/桶	去氧化	51t	50t	
甲基磺酸	99.9%，25kg/桶	电镀锡退镀	32t	31t	
添加剂	组分：十二烷基硫酸钠、苯磺酸钠等，18L/桶	电镀锡	6t	5.7t	
中和粉	主要为碳酸钠，10kg/袋	中和 1	3.6t	3.3t	
锡保护剂	25kg/桶	中和 2	7.2t	7.0t	
钢带退镀液	组分：甲基磺酸，25kg/桶	退镀	22.7t	22.1t	
产品退镀液	组分：甲基磺酸，25kg/桶	退镀	43.4t	43.1t	
硫酸	98%，3L/瓶	去氧化	3000L	2880L	
双氧水	98%，25kg/桶	去氧化	23.8t	23.1t	
氢氧化钠	工业级，50kg/袋	酸雾塔	2t	1.95t	
甲基磺酸亚锡	25kg/桶	预浸电镀锡	2.5t	2.4t	
除胶剂	25kg/桶	QFN 除胶	3t	2.89t	
卷盘	13*12/13*16	包装	1.4kk 个	1.35kk 个	恒温仓库
料管	515cm	包装	2kk 根	1.95kk 根	
载带盖带	盖带 9.3*480m/卷；13.3*480m/卷	包装	144K 卷	142K 卷	/
铝箔袋	380*430*0.08	包装	1.44kk 个	1.42kk 个	
静电袋	380*430*0.08	包装	144k 个	142k 个	/
水	/	/	24.615 万 t	24.132 万 t	/
电	/	/	2453 万 kwh/a	2544 万 kwh/a	/

表 2-4 项目主要产品一览表

产品名称	环评年生产量规模	实际年生产量规模
不同型号集成电路芯片（亿只/年）	45	45

2.5 水源及水平衡

本项目用水分为生产用水和生活用水，均接自市政自来水管网。其中生产用水包括减薄磨片和划片工序用水、电镀生产线用水以及公用工程用水，生产用水均由纯水机制备。根据企业提供的相关资料知企业用水量约为 804.4t/d，水费单见附件 5。

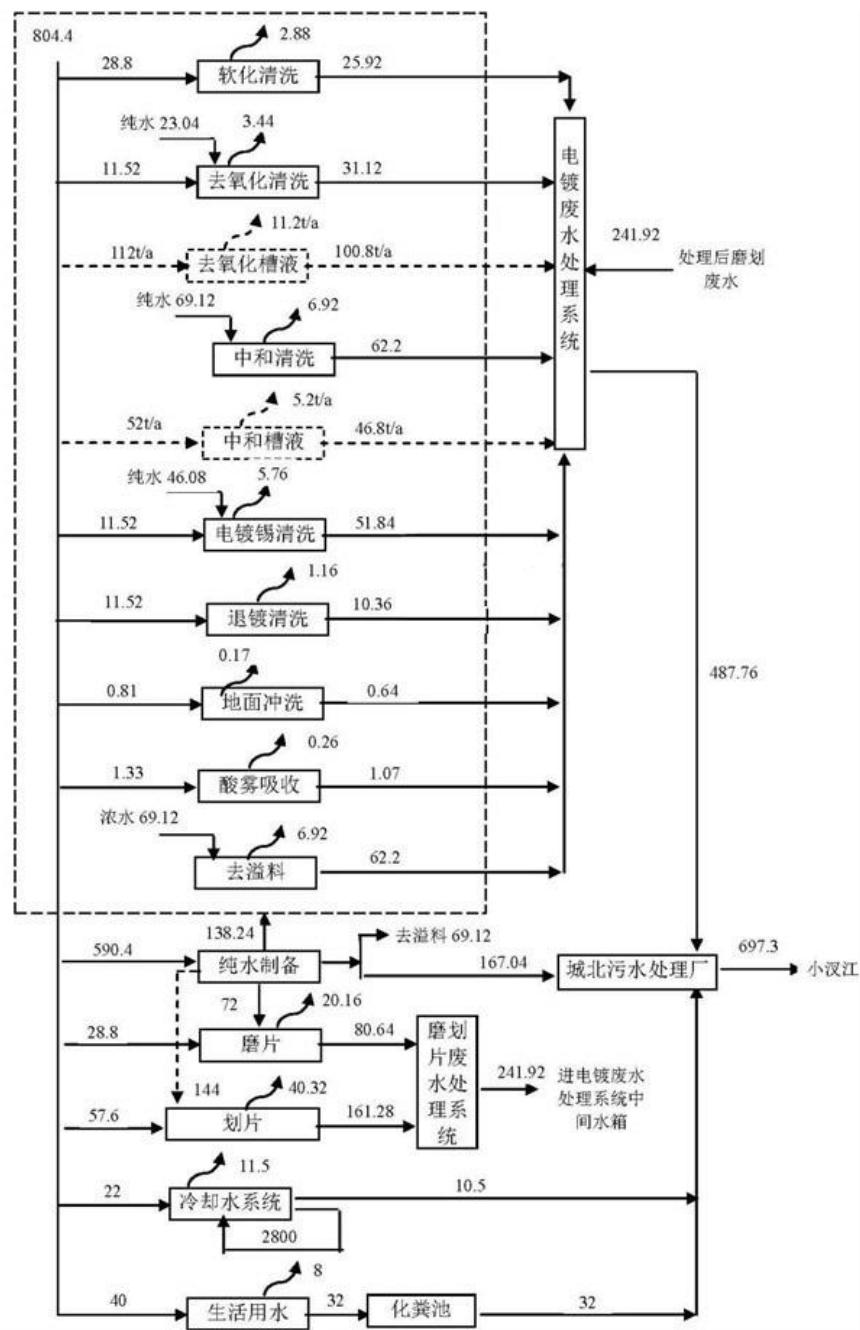


图 2-1 项目水平衡图 (单位: t/d)

2.6 项目工艺流程及产物环节

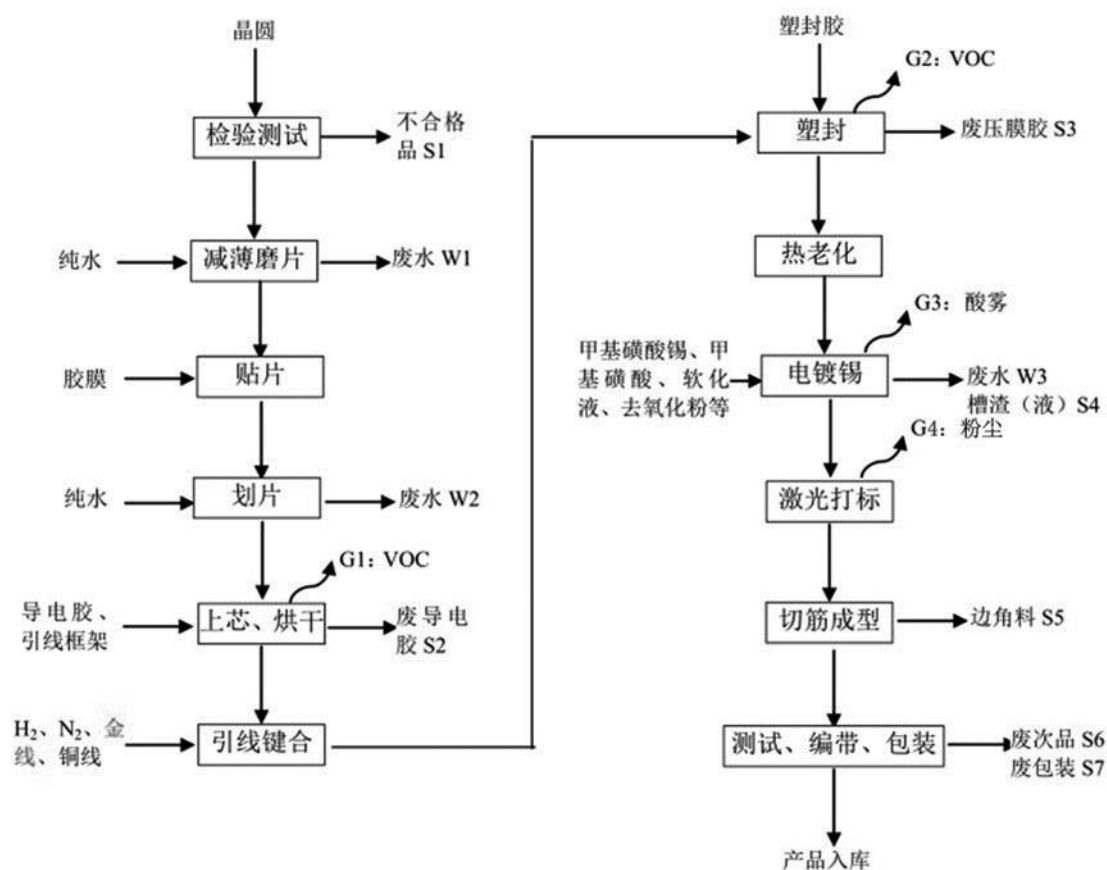


图 2-2 生产工艺流程及产污节点图

生产工艺流程简述：

1、来料质检：收到晶圆后先进行信息核对和外包装完整检验，晶圆批号、芯片型号、片数是否与委工单一致。本工序产生的不合格品（S1）由厂家回收利用。

2、磨片：磨片前先将胶膜贴敷于晶圆正面（有电路面）再进行磨片，在磨片工序中起到保护作用；目测圆片与胶膜间有无异物、目测贴膜有无气泡、目测圆片有无裂片损伤、目测贴膜正反是否正确。

晶圆是指硅半导体集成电路制作所用的硅晶片，由于其形状为圆形，故称为晶圆。本项目所用的主流硅片为 8 或 12 英寸，由于硅片尺寸直径不断增大，为了增加其机械强度，厚度也相应地增加，这就给后续芯片切割带来了困难，所以在封装之前一定要对晶圆圆片进行减薄处理。

硅片上电路层的有效厚度一般为 300um，为了保证其功能，有一定的衬底支持厚度，因此硅片的一般厚度为 900um。衬底材料是为了进行背面减薄，使其达到所需要的厚度，然后再对硅片进行切割加工，形成一个个减薄的裸芯片。本项目硅片

背面减薄是利用纯水和微量研磨液为介质，纯水和研磨液通过计量泵总动混合泵入研磨轮中，纯水与研磨液混合比例为 2000:1，在研磨轮的作用下进行的一种减薄工艺，该减薄工艺为一种物理过程。此工序产生废水（W1）进磨片、划片废水处理系统（采取“ph 调节+混凝沉淀+斜管沉淀”处理工艺）处理后进电镀废水处理系统中间水箱（2）进一步处理。

对磨片后晶圆片再进行质检（检查有无裂片、崩片、异物、气泡，测量厚度）和揭膜（揭膜时确保工作盘上无异物，开真空，一手接膜，一手摁住片子，以免真空跑掉后造成破片）。

3、贴片：将晶圆片粘贴到蓝色胶膜上以铁环固定，形成后续工序芯片切割的载体。贴蓝膜时将晶圆正面向下，在晶圆的背面贴上蓝膜，使晶圆和钢圈连接起来，同时避免切割后的单个芯片散落。

4、划片：将晶圆片按照晶粒大小和布局由划片机切割成各自独立小芯片，便于封装取片和后续封装单。划片机根据工艺要求对晶圆片进行切割，同时使用纯水和微量研磨液为介质进行冲洗，纯水电阻率高，导电性差，高速冲击下比较容易产生静电，利用 CO₂ 起泡机在去离子水中加入二氧化碳可以有效防止静电。以降低圆片温度，并冲走划片过程产生的少量硅屑。纯水和研磨液通过计量泵总动混合泵入研磨轮中，纯水与研磨液混合比例为 2000:1。此工序产生的废水（W2）进磨片、划片废水处理系统（采取“ph 调节+混凝沉淀+斜管沉淀”处理工艺）处理后进电镀废水处理系统中间水箱（2）进一步处理。

划片后再对芯片进行质检：检查其划痕是否合格，合格后入氮气柜等待包装。

5、上芯：将胶膜上的单个的芯片吸提起来，并通过导电胶（银浆）黏贴在引线框架上。该工序将银浆点涂到引线框架（基片）上，再将芯片的被焊面与银浆接触压实，此过程由装片机自行控制。再将装有芯片的引线框架放入固化烘箱，温度 170~300℃。银浆在高温下受热形成白色银层，将芯片牢固的固定在基座上。烘干过程要在无氧条件下进行，项目采用动力房中 PSA 吸附制氮机制备氮气，以压缩空气为原料，以碳分子筛为吸附剂，采用变压吸附流程，在常温低压下，利用空气中的氧气和氮气在碳分子筛中的扩散速率不同，把氮气和氧气加以分离而获得高纯度的氮气作为烘干工序的保护气。同时，在纯化装置中使用氢气作还原剂，将氮气中残存的氧还原掉，以获得 99.999%的纯氮。上芯工序产生少量的废导电胶（S2）属于

危废委托有资质单位处置；烘干产生的 VOC（G1）进上芯废气处理装置（“二级活性炭吸附”）处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放。

6、键合：以二十到五十微米直径的金线、铜线或合金线为引线，通过热超声键合技术连接芯片电极和引线框架的内引线，构成电回路，完成集成电路内部线路对外的信号传输链接。

热超声键合为热压键合与超声波键合的混合技术。首先将引线穿过高温耐火材料所制成的毛细管状的金属线末端键合工具（也称为瓷嘴或焊针），用高压放电形式将金线熔融成球，金属表面张力效应使线的末端灼烧成球（其直径为金属线直径的 2~3 倍），再使用超声波脉冲进行金属线与金属基板（引线框架）进行结合，基板维持在 200C。保护气体采用氮气和 6%氢气，用于防止焊接过程中的金属氧化，并对表面的部分氧化进行还原。热超声键合是将工件加热并加压到足以产生宏观变形的一种固态焊，因此不会产生焊接废气。焊线过程要在无氧条件下进行，项目采用自制的高纯度的氮气作为焊线工序的保护气。NH 混合气主要防止氧化和进行氧化还原反应。

7、塑封：通过密闭的塑封机将固态塑封料加热成 175-180C 熔融态后，注入每个引线框架芯片位中，并将其封装起来以保护芯片。塑料封装使用的材料为热固性聚合物，主要为环氧树脂、硅胶树脂、硅微粉填料等组成。该工艺将已贴装芯片并完成引线键合的框架置于模具中，先预热到 90~95°C 之间，然后放进塑封机的转移罐中。在塑封机活塞的压力下，塑封料被液压机顶杆挤压到浇道中，并经过浇口注入模具成型。

本工序产生的 VOC（G2）进塑封废气处理装置（“二级活性炭吸附”）处理后通过 15m 高排气筒（DA002）排放；产生废压模胶（S3）。

8、热老化：塑封料在模具中保压几分钟后，模块硬化成型达标并被顶出，由于材料的固化程度严重影响材料的玻璃化温度及热应力，所以塑封后需要在烘箱进行后进行热老化处理，以消除材料内部热应力，使材料稳定性提高，以提高元器件的可靠性。前段塑封工序有机废气已挥发完成，热老化温度 100-120C，塑封料未达到熔融态，不考虑有机废气产生，少量烘箱热风收集后屋顶排放。

9、电镀锡

对包封过后裸漏的引线框架进行电镀镀锡处理，以防止氧化、提高可焊性。采

用全自动半导体引线框架高速镀锡设备，该设备采用连续处理、自动上下料，完成化学浸料-喷淋全自动一体化整套工艺，可自动转入电镀高速线自动进料，上下料系统采用计算机控制。整条电镀线化学浸料采用透明视窗全封闭。具体生产工艺说明如下：

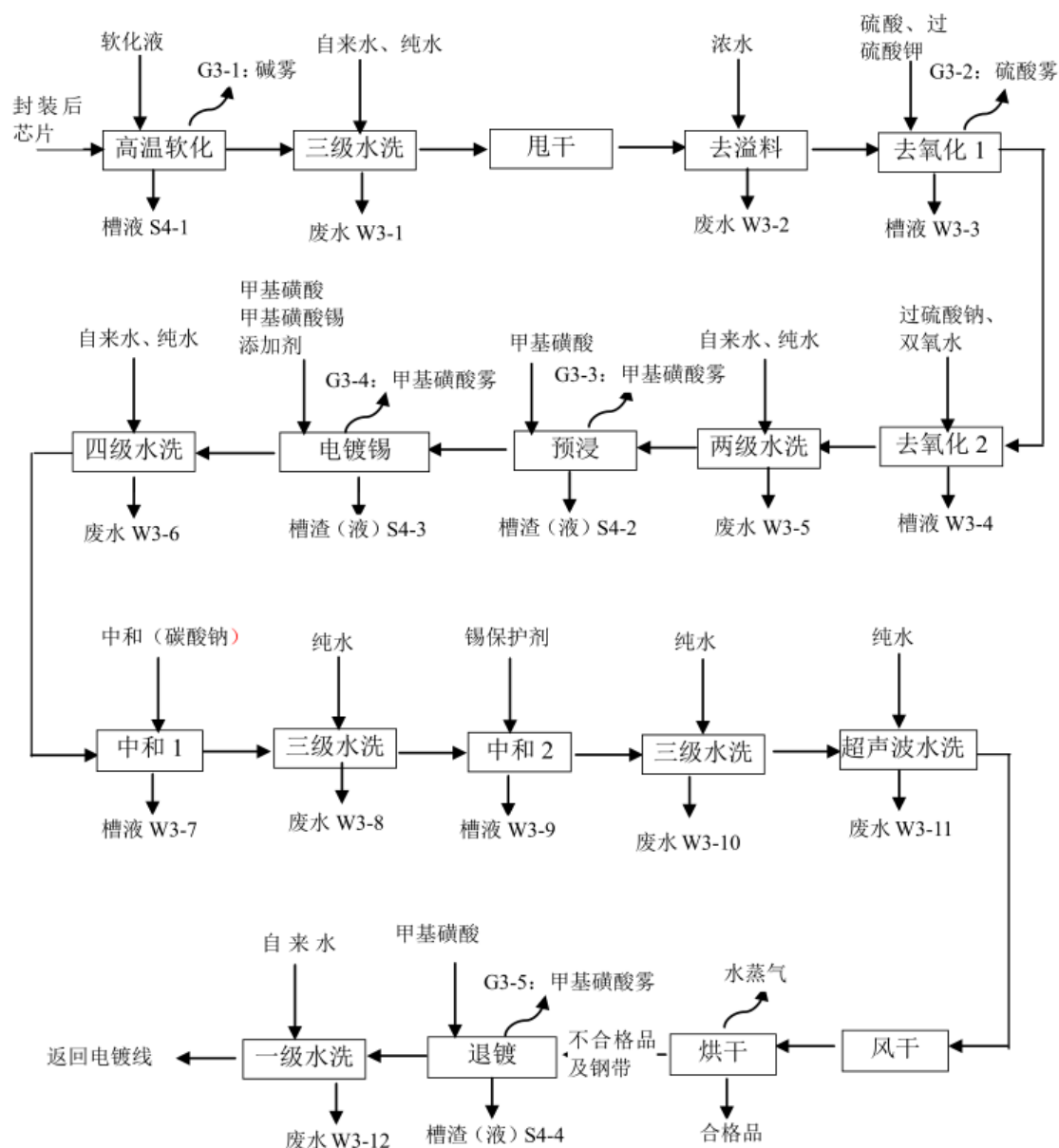


图 2-3 生产工艺流程及产污节点图

（1）热煮软化

框架在热煮软化液中以 90℃，50min 工艺条件处理后，框架塑封体边缘的溢料被软化，通过三级自来水水洗（依次为淋洗、浸洗、漂洗）和甩干后去高压去溢料工序；软化液呈碱性，主要组分为二乙基乙醇胺；每班补充软化过程中损耗的药液；置换的软化槽液委托有资质的危废处置单位处置。本工序产生的废水（W3-1）经进

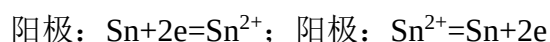
电镀废水处理系统酸性、碱性有机废液处理装置（采取“酸化+还原+氧化”处理工艺）处理后进电镀废水处理系统锡化废水处理装置进一步处理，产生的废气（G3-1，碱雾）进酸雾塔处理。

（2）高压水去溢料：框架经软化和漂洗后，通过高压水去溢料工艺槽，用 350-450bar 高压水冲洗框架，去除已软化或松动毛刺或飞边；去掉的溢料经过滤装置收集在高压水去溢料槽中，作为危废处理。本工序产生的废水（W3-2）进电镀废水处理系统锡化废水处理装置（采取“PH 调节+重捕+絮凝沉淀+多介质过滤”处理工艺）处理。

（3）去氧化：本项目经过两次去氧化。工件经过前面几道工序后，表面会形成一层氧化膜。去氧化就是通过将工件放入 5%~15%左右的混酸中（去氧化 1 主要由过硫酸钾，稀硫酸；去氧化 2 主要由过硫酸钠、过氧化氢组成）1 分钟，温度控制在 30℃，以去除其表面的氧化膜，从而露出活泼的金属界面，以保证后续电镀时镀层与基体的结合力。稀硫酸，过氧化氢平时补充，槽液循环使用，定期补充，5 天完全更换一次。去氧化后采用自来水洗，纯水洗两道淋洗，洗掉工件表面附着的酸液。本工序置换的槽液（W3-3 和 W3-4）及产生的废水（W3-5）进电镀废水处理系统锡化废水处理装置（采取“PH 调节+重捕+絮凝沉淀+多介质过滤”处理工艺）处理；产生的废气（G3-2，硫酸雾）进酸雾塔处理。

（4）预浸：预浸就是通过将工件放入 5%左右的甲基磺酸锡溶液中 0.3~1 分钟浸渍，不经清洗，直接下槽电沉积，温度控制在 30℃。预浸可以提高后续电镀加工过程中镀层结合力。预浸液过滤后循环使用，定期补充。槽渣半个月清理 1 次。本工序产生的槽渣（液）（S4-2）作为危废处理。产生的废气（G3-3，甲基磺酸雾）进酸雾塔处理。

（5）电镀锡：电镀锡采用挂镀工艺。将工件放入电镀液中，通过电化学反应，在工件表面形成均匀、致密、结合良好的金属沉积层。电镀液由甲基磺酸、甲基磺酸锡、镀锡添加剂（十二烷基硫酸钠、苯磺酸钠等）与水配置而成，电镀液温度为 40~45℃。电镀时，锡球作为阳极，工件作为阴极，阳极发生氧化反应，锡氧化成锡离子进入电解液，同时析出少量氧气，阴极发生还原反应，锡离子还原为锡沉积于工件表面，同时析出少量氢气。具体反应式如下：



电镀液过滤后循环使用，定期补充药剂，过滤槽渣 15 天更换 1 次，每次约 12.5kg。根据《电镀废水治理工程技术规范》（HJ2002—2010），电镀溶液过滤后产生的滤渣和报废的电镀溶液不得进入废水收集和处理设施。本工序产生的电镀槽渣（液）（S4-3）委托资质单位处置。镀槽配套回收槽对工件带出液进行回收；产生的废气（G3-4，甲基磺酸雾）进酸雾塔处理。

电镀后采用一级循环纯水喷淋、一级自来水漂洗、两级纯水喷淋，洗掉工件表面附着的电镀液。产生的废水（W3-6）经电镀废水处理系统锡化废水处理装置（采取“PH 调节+重捕+絮凝沉淀+多介质过滤”处理工艺）处理。

（6）中和：本项目进行两次中和。第一次使用中和粉（碳酸钠）中和被镀件上酸液；该工序将中和粉与纯水配比，浓度控制在 2%~4%，温度 45~55℃；中和液循环使用，定期补充，7 天更换 1 次；中和后采用一级循环纯水喷淋、两级纯水喷淋。第二次使用锡保护剂，浓度控制在 40~80%ml，温度 30℃；中和液循环使用，定期补充，14 天更换 1 次；中和后采用一级循环纯水喷淋、两级纯水喷淋；中和后采用一级循环纯水喷淋。两级纯水喷淋，再采用超声波清洗（采用纯水进行最后的超声波清洗，清洗温度为 50℃）。中和水洗后采用电吹干和烘干，合格品下料，不合格品进行退镀处理。置换的槽液（W3-7 和 W3-9）及产生的废水（W3-8、W3-10 和 W3-11）进电镀废水处理系统锡化废水处理装置。

（7）退镀：其中下料后的钢带已被镀上锡，须在 10%的甲基磺酸退镀。此时，钢带为阳极，退锡板为阴极，经过电处理后锡被镀到退锡板上，钢带退完后经过自来水一级漂洗。

电镀锡过程中约有 0.1‰~0.2‰的不合格品产生，也需要进行退镀处理。本项目采用产品退镀液线下退镀，退镀液主要为甲基磺酸，浓度 150g/L~250g/L。退镀液过滤后循环使用，定期补充，过滤槽渣半个月清理 1 次，每次产生量约 12.5kg。

退镀清洗产生的废水（W3-12）经电镀废水处理系统锡化废水处理装置（采取“PH 调节+重捕+絮凝沉淀+多介质过滤”处理工艺）处理；产生的废气（G3-5，甲基磺酸雾）进酸雾塔处理；产生的电镀槽渣（液）（S4-4）委托资质单位处置。

10、激光打标：使用激光在环氧树脂表面，高温烧灼出文字印记，以标明产品型号。该过程产生打标粉尘废气 G4。

11、切筋成型：该工序主要是将产品从引线框架上分离出来。切筋、成型是两

道工序，但通常同时完成。切筋工艺是指切除引线框架上连接引脚的横筋以及边框。成型工艺则是将引脚弯成一定的形状，以适合装配的需要。本工序产生的废边角料（S5）外售。

12、测试：通过自动测试仪表，对每一个集成电路进行电信号的测量，以判断产品能否正常使用，加工过程中，要同时使用分选机即 handler，将良品和不良品区别摆放。

13、编带：将产品放入载带中并封盖完成。本工序产生的废包装（S7）外售。

2.7 项目变动情况

本项目主要变动内容见下表：

表 2-5 建设项目主要变动内容及分析

涉及清单类别	环评要求	实际建设情况	分析	是否涉及重大变动
5.重新选址	依托 3#厂房设置所有的装片、键合、磨片划片、塑封烘干、打标、切筋工序对应的所有设备	实际 3#厂房中部分设备搬至 2#厂房中（原空置状态），设备总数不增多，不影响最终产能，企业承诺见附件 14。	原环评预估有出入，实际 3#厂房无法满足所有设备安装，因此调整设备布局，不影响最终产能，项目位于工业园区内，周边不涉及敏感点，不属于重大变动	否
8.废气、废水污染防治措施变化	环评要求上芯烘干及少量的危废库废气经“一级活性炭纤维吸附+一级活性炭吸附”处理装置处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放；塑封废气经“一级活性炭纤维吸附+一级活性炭吸附”处理装置处理后通过 15m 高排气筒（DA002）排放；	3#厂房上芯烘干废气及塑封废气经“二级活性炭吸附”处理装置处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放； 2#厂房上芯烘干废气及塑封废气经“二级活性炭吸附”处理装置处理后通过 15m 高排气筒（DA002）排放； 危废暂存库单独设置，危废库内设置负压收集装置，有机废气经过一套二级活性炭处理装置处理后通过 15m 高排气筒（DA006）排放；	项目危废库单独设置，对应危废库废气单独经过“二级活性炭吸附”处理有组织排放。上芯烘干废气及塑封废气经“二级活性炭吸附”处理装置处理后合并排放。 本次监测结果统计全厂非甲烷总烃总量为 0.124t，低于环评预测的 0.145t 总量要求。 污染防治措施由“一级活性炭纤维吸附+一级活性炭吸附”变为“二级活性炭吸附”，不属于属于污染防治措施强弱化，不导致排放量增加，不属于重大变动。	否
8.废气、废水污染防治措施变化	电镀废水分类收集、分质处理；去氧化槽液、中和二槽液、软化清洗废水等废水排入有	实际电镀废水分类收集、分质处理；去氧化槽液、中和二槽液单独进入含铜废液收集池，软化清洗废水	项目废水处理工艺结合实际情况进行调整，其中有机废液预处理系统取消絮凝沉淀工艺，去氧化槽液、中和二槽液单独进	否

铜陵基明半导体技术有限公司集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）
竣工环境保护验收监测报告表

	机废水处理系统，采取酸化+还原+氧化+絮凝沉淀工艺处理后，再同去溢料废水、去氧化清洗废水、镀锡清洗废水、中和一槽液、中和清洗废水、退锡清洗废水、地面清洗废水、废气喷淋废水等废水排入锡化废水处理系统，采取 pH 调节+重捕+絮凝沉淀工艺处理。处理后的废水进入中间水箱，与磨片、划片废水再经多介质过滤+活性炭过滤处理。	排入有机废水处理系统，采取芬顿（酸化+还原+氧化）工艺处理后，再同去溢料废水、去氧化清洗废水、镀锡清洗废水、中和一槽液、中和清洗废水、退锡清洗废水、地面清洗废水、废气喷淋废水等废水排入锡化废水处理系统，采取 pH 调节+重捕+絮凝沉淀工艺处理。处理后的废水进入中间水箱，与磨片、划片废水再经多介质过滤处理。	入含铜废液收集池，锡化废水处理装置未设置活性炭过滤工序。结合本次验收监测结果，项目污水处理站废水排口锡日均最大排放浓度为 0.36μg/L，低于环评中预测的 20μg/L，生产废水中锡年接管总量实际为 0.0001t，低于环评预测的 0.004t，其他各污染物因子 COD、氨氮、SS 等排放浓度指标均小于环评预测值，未导致相应污染物增大，该变动未导致相应污染物增加，不属于重大变动。	
/	原环评中存在激光打标工序，未分析产污环节	实际激光打标过程产生少量烟尘，有设置脉冲布袋除尘器处理后有组织排放	不属于新增生产工艺，设置有粉尘污染防治措施，验收监测结果达标排放，不属于重大变动	否
/	环评要求共设置 3 根有组织废气排气筒	实际共设置 6 根有组织废气排气筒	根据企业排污许可证内容，企业所有废气排口均为一般排放口，不属于新增主要排放口。	否
/	环评要求废压模胶属于危险废物，代码为 HW13（900-014-13）	参照《国家危险废物名录（2021 年版）》中内容，HW13（900-014-13）为废弃的粘合剂和密封剂（不包括水基型和热熔型粘合剂和密封剂），本项目使用的压模胶为热熔型密封剂，结合压模胶 MSDS 成分分析，主要成分为高分子聚合物，故废压模胶不为危险废物，可直接外售综合利用（压模胶 MSDS 见附件 10）		否

结合上述变动内容，参照《关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知》（环办环评函【2020】688 号）中相关内容，工程实际变动情况与变动清单的对照情况具体见下表。

表 2-6 建设项目重大变动清单

类别	变动清单	实际建设	是否涉及重大变动
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	项目性质不发生变化	否
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	项目实际生产、处置、储存能力与环评一致	否
	3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。		否
	4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处		否

铜陵碁明半导体技术有限公司集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）
竣工环境保护验收监测报告表

	置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。		
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	项目未重新选址，实际 3#厂房中部分设备搬至 2#厂房中，项目位于工业园区内，周边不涉及敏感点，不属于重大变动	否
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；（3）废水第一类污染物排放量增加的；（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	项目不新增产品品种、生产工艺、主要原辅材料、燃料无变化。	否
	7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	物料运输、装卸、贮存方式未发生变化	否
环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	结合上述分析，不属于相关情形之一	否
	9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	项目不新增废水直接排放口，废水不直接排放	否
	10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	项目不新增废气主要排放口	否
	11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	噪声、土壤、地下水污染防治措施未发生变化	否
	12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	参照《国家危险废物名录（2021 年版）》中内容，HW13（900-014-13）为废弃的粘合剂和密封剂（不包括水基型和热熔型粘合剂和密封剂），本项目使用的压模胶为热熔型密封剂，结合压模胶 MSDS 成分分析，主要成分为高分子聚合物，故废压膜胶不为危险废物，可直接外售综合利用（压模胶 MSDS 见附件 10）	否
	13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	项目环境风险设施按照环评要求建设	否

本项目涉及 4 条电镀锡线，对应电镀锡线相关内容应同时参照《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知(环境保护部办公厅文件环办环评[2018]6 号)》中《电镀建设项目重大变动清单（试行）》中内容，工程实际变动情况与变动清单的对照情况具体见下表。

表 2-6 建设项目重大变动清单

类别	变动清单	实际建设	是否涉及重大变动
规模	1.主镀槽规格增大或数量增加导致电镀生产能力增大 30%及以上。	项目实际生产、处置、储存能力与环评一致，主镀槽规格与环评保持一致	否
地点	2.项目重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致防护距离内新增敏感点。	项目未重新选址，实际部分设备搬至 2#厂房，项目位于工业园区内，周边不涉及敏感点，不属于重大变动	否
生产工艺	3.镀种类型变化，导致新增污染物或污染物排放量增加。	项目设置 4 条镀锡线，与环评保持一致，镀种类型不变	否
	4.主要生产工艺变化；主要原辅材料变化导致新增污染物或污染物排放量增加。	项目主要生产工艺未发生变化	否
环境保护措施	5.废水、废气处理工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加（废气无组织排放改为有组织排放除外）。	结合上述分析，不属于相关情形之一	否
	6.排气筒高度降低 10%及以上。	项目电镀线排气筒高度与环评保持一致	否
	7.新增废水排放口；废水排放去向由间接排放改为直接排放；直接排放口位置变化导致不利环境影响加重。	项目不新增电镀工艺废水排放口，废水不直接排放	否

总结：根据上表分析可知，本项目建设不存在重大变动。

表三、主要污染源、污染物处理和排放情况

3.1 废气

本项目产生的废气有上芯烘干工序及塑封工序产生的有机废气，电镀线工序产生的硫酸雾，激光打标工序产生的粉尘，以及危废库产生少量的有机废气。

3#厂房上芯烘干废气及塑封废气分别经过管道收集后经“二级活性炭吸附”处理装置处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放；

2#厂房上芯烘干废气及塑封废气分别经过管道收集后经“二级活性炭吸附”处理装置处理后通过 15m 高排气筒（DA002）排放；

1#厂房电镀废气经过管道收集后通过碱液吸收塔经碱液喷淋处理后通过 15m 高排气筒（DA003）排放；

3#厂房激光打标废气经过脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒（DA004）排放；

2#厂房激光打标废气经过脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒（DA005）排放；

危废暂存库单独设置，危废库内设置负压收集装置，有机废气经过一套二级活性炭处理装置处理后通过 15m 高排气筒（DA006）排放。

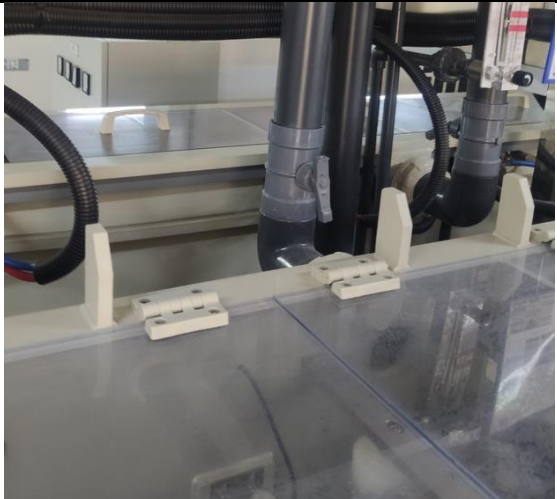
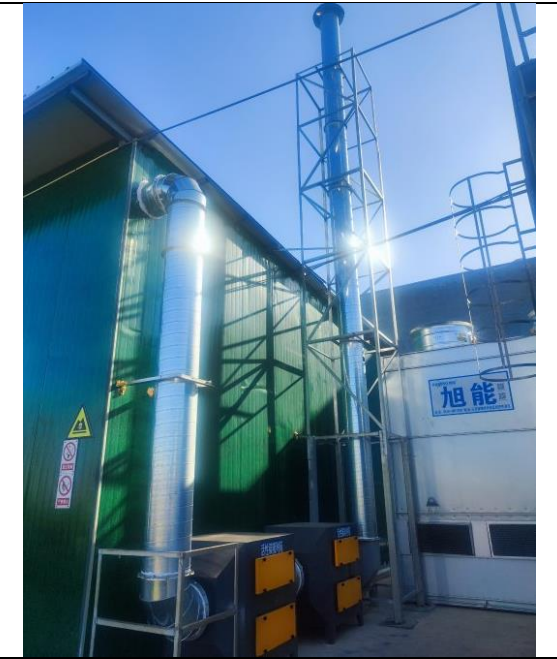


碱液喷淋塔



电镀线收集管道

铜陵碁明半导体技术有限公司集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）
竣工环境保护验收监测报告表

	
电镀线槽体加盖密闭	上芯烘干设备废气收集管道
	
塑封烘干设备废气收集管道	上芯烘干、塑封废气处理设施及排口 DA001
	
危废库内部收集管道	危废库废气处理装置及排口 DA006

铜陵碁明半导体技术有限公司集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）
竣工环境保护验收监测报告表

	
激光打标设备废气收集管道	激光打标废气对应脉冲袋式除尘器 DA004

表 3-1 项目有组织废气情况一览表

废气名称	来源	污染物种类	治理措施	排放形式	高度 m	内径 m
3#车间上芯烘干废气、塑封废气	上芯烘干、塑封	非甲烷总烃	二级活性炭吸附	有组织 DA001	15	0.3*0.4
2#车间上芯烘干废气、塑封废气	上芯烘干、塑封	非甲烷总烃	二级活性炭吸附	有组织 DA002	15	0.5*0.6
电镀线酸雾废气	电镀线	硫酸雾	碱液吸收塔 碱液喷淋	有组织 DA003	15	0.9
3#车间激光打标粉尘	激光打标	颗粒物	脉冲袋式除尘器	有组织 DA004	15	0.25*0.25
2#车间激光打标粉尘	激光打标	颗粒物	脉冲袋式除尘器	有组织 DA005	15	0.25*0.35
危废库废气	危废库	非甲烷总烃	二级活性炭吸附	有组织 DA006	15	0.4

表 3-2 项目废气处理设施参数一览表

类型	规格	装填量	更换周期	备注
活性炭	蜂窝活性炭块 (0.1m*0.1m*0.1m)	800kg	一年一次	2#车间上芯烘干废气、塑封废气处理设施
活性炭	蜂窝活性炭块 (0.1m*0.1m*0.1m)	1000kg	一年一次	3#车间上芯烘干废气、塑封废气处理设施
活性炭	蜂窝活性炭块 (0.1m*0.1m*0.1m)	400kg	一年一次	危废库废气处理设施

3.2 废水

本项目废水包括生产废水与生活污水两部分。其中生产废水包括减薄磨片和划片工序产生的废水、电镀生产线产生的电镀废水以及公用工程产生的废水。

本项目纯水制备浓水部分回用于去溢料工序，其余直排进城北污水处理厂；冷却系统置换废水直接进城北污水处理厂；磨片废水和划片废水经磨划片废水处理系统（采取“pH 调节+混凝沉淀+斜管沉淀”处理工艺）处理后进电镀废水处理系统中间

水箱进一步后续处理；电镀废水采取分质分类收集和分质处理工艺，去氧化槽液、中和二槽液单独进入含铜废液收集池，软化清洗废水排入有机废水处理系统，采取芬顿（酸化+还原+氧化）工艺处理后，再同去溢料废水、去氧化清洗废水、镀锡清洗废水、中和一槽液、中和清洗废水、退锡清洗废水、地面清洗废水、废气喷淋废水等废水排入锡化废水处理系统，采取 pH 调节+重捕+絮凝沉淀工艺处理。处理后的废水进入中间水箱，与磨片、划片废水再经多介质过滤处理，处理后进城北污水处理厂。生活污水经隔油池+化粪池预处理后排入市政污水管网，最终所有废水进入城北污水处理厂处理。

表 3-3 项目废水情况一览表

废水类型		来源	污染物种类	排放规律	治理措施
纯水制备浓水		纯水制备过程	COD	规律性排放	少部分回用于去溢料工序，其余进城北污水处理厂
减薄磨片废水		生产	COD、SS	规律性排放	经过废水处理装置（采取“ph+混凝沉淀+斜管沉淀”处理）处理后进电镀废水处理系统中间水箱进一步处理
划片废水		生产	COD、SS	规律性排放	
电镀废水	含铜废液	去氧化物槽置换液、中和 2 槽置换液	COD、铜、磷酸盐、锡	规律性排放	单独进入含铜废液收集池，后定量进入锡化废水处理系统
	有机废水	软化清洗水	COD、铜、磷酸盐、锡	规律性排放	排入有机废水处理系统，采取芬顿（酸化+还原+氧化）工艺处理，后定量进入锡化废水处理系统
	锡化废水	电镀清洗废水、退镀清洗废水、中和 1 槽液、中和清洗水、去氧化清洗水、地面冲洗废水、酸雾吸收废水、去溢料废水	COD、磷酸盐、铜、锡	规律性排放	采取 pH 调节+重捕+絮凝沉淀工艺处理。处理后的废水进入中间水箱，与磨片、划片废水再经多介质过滤处理，处理后进城北污水处理厂
	其他废水	地面冲洗、废气治理吸收废水	COD、SS	规律性排放	
生活污水		员工生活用水	SS、COD、NH ₃ -N、BOD ₅	规性排放	经隔油池+化粪池预处理后排入市政污水管网

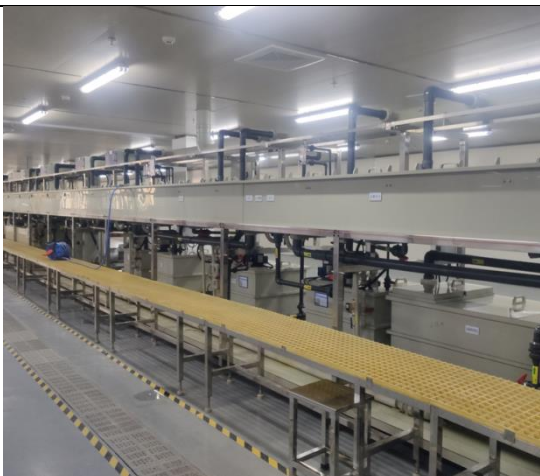
污水处理工艺流程简介：

1) 磨片、划片废水处理系统

磨片、划片废水主要含有大量硅微粒、daimaflow清洗药剂等杂质；磨片、划片废水处理系统采用连续处理工艺。磨片、划片废水通过提升泵泵入反应池，投加 NaOH、HCl 调 pH 后进混凝沉淀池，先后投加 PAC、PAM，发生絮凝和斜管沉淀分离反应，使泥水分离。上清液进电镀废水处理系统中间水箱进一步处理，污泥经压滤后外运无害化处理，滤液返回废水调节箱。

2) 电镀废水处理系统

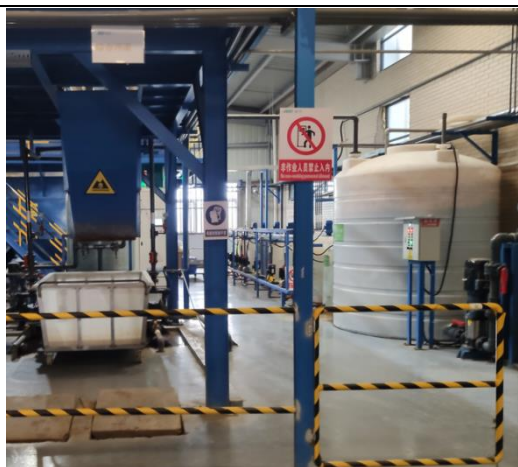
废液主要包括软化槽液、预浸槽液、钢带退镀槽液等高浓度锡化槽废液，废液中铜离子、COD 等都较高。这部分槽液由业主自行收集外协处理（电镀槽渣液）。软化水洗槽废水单独收集进碱性有机废液收集池。先进行酸化处理，再进行芬顿高级氧化处理（酸化+还原+氧化），处理后的废水再用小的计量泵均匀投入到锡化废水调节池中混合均匀，主要起到均质的目的。去氧化槽液、中和2槽置换液单独收集进酸洗含铜废液收集池后通过计量泵均匀投入到锡化废水综合处理系统中。其余清洗水收集进入锡化综合调节池，锡化废水中主要含有Cu、锡化有机成份等。先进行PH调整并投加氯化钙，让大部分的游离态的铜和磷酸盐形成沉淀物，在后面的反应池中进一步投加DTC，进一步捕捉水中残留的铜或络合态的铜，确保重金属铜有效的形成胶体等，再投加絮凝剂，使小的沉淀物絮凝成较大的絮状物沉降。上清液再进入多介质过滤器进一步去除水中的悬浮物，胶体。污泥进入污泥池进一步污泥浓缩、压滤处理。



电镀线



电镀车间废水收集槽



污水处理站



污水处理站加药区

3.3 噪声

本项目噪声主要来源于磨片机、划片机、制氮机组及纯水机组、风机等设备运行过程产生的噪声。设备设置有减震基础，设备布置在室内，利用建筑物墙体隔声等方式进行隔声降噪。

表 3-4 项目噪声情况一览表

装置	声源类型	产生源强 dB(A)	降噪措施
磨片机	频发	80	设置有减震基础，设备布置在室内，利用建筑物墙体隔声等方式进行隔声降噪
划片机	频发	80	
CO ₂ 发泡机	频发	80	
无油空压机组	频发	90	
制氮机组	频发	85	
氮氢混合气机组	频发	80	
净化空调系统	频发	85	
螺杆制冷机组	频发	85	
空气能热泵	频发	90	
高速电镀线	频发	75	
装片机	频发	75	
键合机	频发	80	
塑封系统	频发	75	
自动切筋及成型系统	频发	85	
激光刻印机	频发	80	
PLASMA 清洗机	频发	80	
切割刀	频发	85	
集成电路测试机	频发	70	
集成电路测编一体机	频发	70	
风机	频发	95	
泵	频发	90	

3.4 固体废物

项目固体废物主要分为生产废物和生活垃圾。其中生产废物包括不合格品、废导电胶、废压模胶、电镀槽渣（液）、废电镀滤芯、边角料、电镀废水处理产生的污泥、废针管（废包装物）、废次品、废包装材料、废油、磨片划片废水处理污泥、废碳分子筛、废活性炭。

其中生活垃圾由环卫部门处理；不合格品和废次品、废碳分子筛均由厂家回收利用、边角料、废包装材料、废压模胶外售综合利用；废导电胶、电镀槽渣（液）、废电镀滤芯、电镀废水处理产生的污泥、废针管（废包装物）、废机油、废活性炭等危

险废物收集后委托安徽启志环保科技有限公司处置；边角料、废包装材料外售综合利用；磨片划片废水处理污泥外运无害化处置。

从 2023 年 6 月到截止 2024 年 3 月期间，本项目企业各类固废处理处置情况见下表。

表 3-5 固体废物产生及处置情况汇总一览表

废物产生流程	废物类别	名称、成分及代码	期间处理量(t/a)	储存方式	处置方式
办公	一般固废	生活垃圾	30	垃圾桶装	环卫部门统一收集
检验测试		不合格品	0.01	袋装	厂家回收利用
测试、打标		废次品	0.5	袋装	
制氮		废碳分子筛	0.10	袋装	
冲筋成型		边角料	1.5	袋装	外售
编带、包装		废包装材料	1	袋装	
塑封		废压模胶	2.3	袋装	
磨划片废水处理		磨片划片废水处理装置污泥	60	袋装	外运无害化处置
上芯固化	危险固废	废导电胶 HW13/900-014-13	17.4	袋装	定期交由有资质单位处理处置
电镀		电镀槽渣（液） HW17/336-063-17	35.5	桶装	
电镀		废电镀滤芯 HW17/336-063-17	1.2	袋装	
电镀废水处理		电镀废水处理装置污泥 HW17/336-063-17	108.4	袋装	
塑封及化学产品包装		废针管(废包装物) HW49/900-041-49	0.8	捆装	
有机废气处理		废活性炭 HW49/900-041-49	1.08	袋装	
维修		废机油 HW08/900-219-08	0.071	桶装	

3.5 环保设施投资情况

本次项目实际总投资 32000 万元、其中环保投资 550 万元，环保投资占总投资额的 1.8%，其中废水、废气、噪声、固体废物、绿化、等各项环保设施实际投资情况见下表。

铜陵碁明半导体技术有限公司集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）
竣工环境保护验收监测报告表

表 3-6 项目环保设施投资情况一览表

序号	项目	治理措施	金额（万元）
1	废气治理	3#厂房上芯烘干废气及塑封废气分别经过管道收集后经“二级活性炭吸附”处理装置处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放； 2#厂房上芯烘干废气及塑封废气分别经过管道收集后经“二级活性炭吸附”处理装置处理后通过 15m 高排气筒（DA002）排放； 1#厂房电镀废气经过管道收集后通过碱液吸收塔经碱液喷淋处理后通过 15m 高排气筒（DA003）排放； 3#厂房激光打标废气经过脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒（DA004）排放； 2#厂房激光打标废气经过脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒（DA005）排放； 危废暂存库单独设置，危废库内设置负压收集装置，有机废气经过一套二级活性炭处理装置处理后通过 15m 高排气筒（DA006）排放。	170
2	废水治理	项目纯水制备浓水部分回用于去溢料工序，其余直排进城北污水处理厂；冷却系统置换废水直接进城北污水处理厂；磨片废水和划片废水经磨划片废水处理系统（采取“pH 调节+混凝沉淀+斜管沉淀”处理工艺）处理后进电镀废水处理系统中间水箱进一步后续处理；电镀废水采取分质分类收集和分质处理工艺，去氧化槽液、中和二槽液单独进入含铜废液收集池，软化清洗废水排入有机废水处理系统，采取芬顿（酸化+还原+氧化）工艺处理后，再同去溢料废水、去氧化清洗废水、镀锡清洗废水、中和一槽液、中和清洗废水、退锡清洗废水、地面清洗废水、废气喷淋废水等废水排入锡化废水处理系统，采取 pH 调节+重捕+絮凝沉淀工艺处理。处理后的废水进入中间水箱，与磨片、划片废水再经多介质过滤处理，处理后进城北污水处理厂。生活污水经隔油池+化粪池预处理后排入市政污水管网，最终所有废水进入城北污水处理厂处理。	280
3	噪声治理	设备设置有减震基础，设备布置在室内，利用建筑物墙体隔声等方式进行隔声降噪。	20
4	固废治理	生活垃圾由环卫部门处理；不合格品和废次品、废碳分子筛均由厂家回收利用、边角料、废包装材料、废压模胶外售综合利用；废导电胶、电镀槽渣（液）、废电镀滤芯、电镀废水处理产生的污泥、废针管（废包装物）、废机油、废活性炭等危险废物收集后委托安徽启志环保科技有限公司处置；边角料、废包装材料外售综合利用；磨片划片废水处理污泥外运无害化处置。	30
5	绿化	/	10
6	其他	防腐防渗、事故池、初期雨水池等	40
合计			550

表四、建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

4.1环境影响评价主要结论：

本项目符合产业政策，符合“三线一单”环保要求，选址符合地区总体规划要求；项目污染治理措施能够满足环保管理的要求，废气、废水、噪声、固体废物均能实现达标排放和安全处置，对大气环境、声环境、地表及地下水环境、土壤环境的影响较小；项目虽存在一定的环境风险，但在落实风险防范措施、制定应急预案的情况下，环境风险可防控。因此，从环境影响角度分析，该项目的建设是可行的。

4.2环境影响报告的批复意见

项目设计、建设及运行管理须严格落实《报告表》提出的各项环境保护措施，并重点做好以下工作：

（一）严格落实各项大气污染防治措施。项目禁止使用高 VOCs 含量的原辅材料。上芯烘干等工序产生的废气密闭收集，经一级活性炭纤维吸附+一级活性炭吸附处理后，通过 15 米高排气筒（DA001）排放；塑封等工序产生的废气密闭收集，经一级活性炭纤维吸附+一级活性炭吸附处理后，通过 15 米高排气筒（DA002）排放。镀锡生产线采用全封闭措施，各工序产生的废气经吸风系统收集，经碱喷淋处理后，通过 15 米高排气筒（DA003）排放。危险废物暂存库产生的废气负压收集后，并入上芯烘干工序废气处理装置处理。非甲烷总烃、硫酸雾等污染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、表 3 标准限值；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）中相关要求。

（二）严格落实各项水污染防治措施。按照雨污分流、分类收集、分质处理的要求完善给排水系统。严格落实车间防腐、防渗、防混措施，实施干湿区分离。废水收集管线采取可视化、明管化设置，并标明废水种类和流向。纯水制备浓水优先回用生产。减薄磨片废水、划片废水等废水排入磨划片废水处理系统，采取 pH 调节+混凝沉淀+斜管沉淀工艺处理；去氧化槽液、中和二槽液、软化清洗废水等废水排入有机废水处理系统，采取酸化+还原+氧化+絮凝沉淀工艺处理后，再同去溢料废水、去氧化清洗废水、镀锡清洗废水、中和一槽液、中和清洗废水、退锡清洗废水、地面清洗废水、废气喷淋废水等废水排入锡化废水处理系统，采取 pH 调节+重捕+絮凝沉淀工艺处理。上述废水处理后，再经多介质过滤+活性炭过滤处理后与循环冷却水排水、生活污水（经化粪池预处理）、纯水制备浓水等通过市政污水管网排入城北污水处理厂

处理。废水污染物排放须满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 标准和城北污水处理厂接管标准，其中总锡参照执行《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）中表 2 标准。

（三）落实固体废物分类处置，加强固体废弃物环境管理，妥善收集处理各类固体废弃物。废活性炭、废导电胶、废压膜胶、电镀槽渣（液）、电镀废水处理污泥、废机油、废化学品包装材料等危险废物委托有资质单位处置。厂内危废暂存场所须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的规定要求，设置危险废物识别标志，并做好防风、防雨、防晒、防流失、防渗漏等工作。磨划片废水处理污泥、废边角料、不合格品、一般废包装材料等委托综合利用；生活垃圾由环卫部门清运处理。

（四）做好噪声污染防治工作。选用低噪声设备，对高噪声设备应采取有效减振、隔声、消音等降噪措施，厂界噪声须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准限值要求。

（五）强化地下水和土壤环境保护措施。生产车间、污水处理站、化学品库、危废暂存库、事故应急池等需重点防渗。按要求布设地下水监测点位，定期对地下水水质进行监测，发现污染时应立即采取措施阻断污染源，防止污染扩延并清理污染。

（六）加强环境管理及监测。建立健全企业内部环境管理机制，制定环保规章制度，完善企业环境管理体系。加强日常运行及维护管理，确保各类污染物稳定达标排放。按照《报告表》要求安装在线监测设备，与生态环境部门联网，并向社会公开污染物排放情况；落实《报告表》提出的环境监测计划，定期开展监测。规范设置各类排污口。

（七）强化环境风险防范和应急措施。设置足够容量的围堰和事故池，落实非正常工况和停工检修期间的污染防治措施，一旦出现事故，或发现对周边环境产生不良影响，应立即采取包括停止生产在内的必要措施，及时清除污染，防止造成环境污染事故。加强运营期各环节环境风险控制，制定完善的突发环境事件应急预案，报生态环境部门备案，并在运行中全面落实。

（八）项目建设及运行过程中，应建立畅通的公众参与平台，满足公众合理的环境保护要求，及时解决公众提出的合理环境诉求。

三、污染物排放总量按铜陵市生态环境局核定指标执行。

四、按照《报告表》要求，设置 100 米环境保护距离。

五、项目建设须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，必须严格执行排污许可制度，在发生实际排污行为前按照国家有关规定办理排污许可证。项目建成后，按相关规定进行环境保护设施验收；验收合格后，方可正式投入生产。若项目发生重大变动，铜陵碁明半导体技术有限公司应依法重新履行相关审批手续。

表五、验收监测质量保证及质量控制

5 质量保证及质量控制

（一）、运营处于正常。在验收监测期间企业正产生生产，设备运行稳定，监测结果具有代表性，各污染治理设施运行基本正常。

（二）、本次验收监测样品的采集、运输、分析及监测结果的分析评价均按国家环保总局颁布的《环境监测质量保证管理规定》、《环境监测技术规范》、《排污单位自行监测技术指南总则》的要求进行，实行从现场采样到数据出报全程序质量控制。

（三）、监测人员持证上岗，严格控制现场监测质量。

（四）、做好废气废水污染物分析过程中的质控措施，确保验收监测结果具有较高的准确性和代表性。所有仪器均符合计量认证要求。测量条件严格按监测技术规范要求进行。因此，本次验收监测结果准确，具有代表性。

（五）、监测记录、监测结果和监测报告执行三级审核制度。

（六）、监测仪器经过计量部门检定合格，噪声监测仪使用前后均进行校准，监测仪器在检定有效期内。

5.1 监测分析方法和主要仪器

表 5-1 污染物监测分析方法一览表

样品类别	检测项目	检测依据	检出限
废水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	/
	化学需氧量	水质化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T399-2007	3.0mg/L
	五日生化需氧量	水质五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法 HJ505-2009	0.5mg/L
	悬浮物	水质悬浮物的测定 重量法 GB11901-1989	4mg/L
	氨氮	水质氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025mg/L
	总磷	水质总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB11893-1989	0.01mg/L
	铜	水质铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB7475-1987	0.05mg/L
	锡	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ700-2014	0.08μg/L
地下水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	/
	硫酸盐	水质无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定离子色谱法 HJ84-2016	0.018mg/L

铜陵碁明半导体技术有限公司集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）
竣工环境保护验收监测报告表

	铜	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》 (第四版) 国家环境保护总局 (2002 年)	1μg/L
	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T5750.7-2006	0.05mg/L
	氨氮	水质氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025mg/L
	硫化物	水质硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ1226-2021	0.003mg/L
	锡	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ700-2014	0.08μg/L
有组织 废气	低浓度颗粒物	固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ836-2017	1.0mg/m ³
	烟（粉）尘	固定污染源排气中颗粒物测定与 气态污染物采样方法 GB/T16157-1996	/
	硫酸雾	固定污染源废气硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ544-2016	0.2mg/m ³
	非甲烷总烃	固定污染源废气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ38-2017	0.07mg/m ³
	油烟	固定污染源废气油烟和油雾的测定 红外分光光度法 HJ1077-2019	0.1mg/m ³
无组织 废气	总悬浮颗粒物	环境空气总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ1263-2022	小时值 167μg/m ³
	硫酸雾	固定污染源废气硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ544-2016	0.005mg/m ³
	非甲烷总烃	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	0.07mg/m ³
噪声	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008	/

表 5-2 主要仪器设备一览表

序号	仪器名称	仪器型号	实验室编号
1	pH/ORP/电导率/溶解氧测量仪	上海三信 SX751	WST/CY-020
2	大流量烟尘（气）测试仪	青岛明华 YQ3000-D	WST/CY-025
3	大流量烟尘（气）测试仪	青岛明华 YQ3000-D	WST/CY-042
4	大流量烟尘（气）测试仪	青岛明华 YQ3000-D	WST/CY-064
5	全自动大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1200	WST/CY-021
6	全自动大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1200	WST/CY-022
7	全自动大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1200	WST/CY-023
8	全自动大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1200	WST/CY-024
9	声级计	杭州爱华 AWA5688	WST/CY-012
10	声级校准器	杭州爱华 AWA6221B	WST/CY-015
11	紫外可见分光光度计	北京普析 T6 新世纪	WST/SY-037
12	原子吸收分光光度计	北京普析 TAS-990-AFG	WST/SY-003

铜陵基明半导体技术有限公司集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）
竣工环境保护验收监测报告表

13	万分之一天平	岛津 ATX224	WST/SY-038
14	紫外可见分光光度计	北京普析 T6 新世纪	WST/SY-006
15	恒温恒湿培养箱	上海一恒 LHS-80HC-1	WST/SY-020
16	ICP-MS	ThermoFisherCAPRQ	WST/SY-042
17	离子色谱仪	赛默飞 ICS-600	WST/SY-005
18	气相色谱仪	北京普析 G5	WST/SY-002
19	十万分之一天平	梅特勒 MS105DU	WST/SY-008
20	低浓度恒温恒湿称量系统	宁波东南 NVN-800S	WST/SY-031
21	红外分光测油仪	北京博海星源 EP-600	WST/SY-007
22	气相色谱仪	GC9790II	WST/SY-184

5.2 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按质量体系等的要求进行。选择的方法检出限满足要求。采样过程中采集一定比例的平行样；实验室分析过程使用标准物质、空白试验、平行双样测定、加标回收率测定等质控措施，并对质控数据分析，检测结果满足质量要求。

表 5-3 部分平行样统计结果

序号	检测项目	测定值 1	测定值 2	均值	相对偏差 (%)	参考范围 (%)	是否合格
1-J-1	硫酸盐	101	105	103	1.9%	≤15	合格
1-J-1	耗氧量	1.32	1.36	1.34	1.5%	≤15	合格
1-J-1	氨氮	0.032	0.035	0.034	4.5%	≤20	合格
1-F-4	氨氮	3.55	3.56	3.56	0.1%	≤10	合格
1-J-3	氨氮	0.025L	0.025L	0.025L	/	≤10	合格
3-F-8	氨氮	20.0	19.9	20.0	0.3%	≤10	合格
1-J-4	硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	/	≤15	合格
1-J-4	铜	1L	1L	1L	/	≤15	合格
1-F-8	化学需氧量	62.8	64.6	63.7	1.4%	≤15	合格
2-F-7	化学需氧量	28.2	28.8	28.5	1.1%	≤20	合格
3-F-8	化学需氧量	39.2	37.9	38.6	1.7%	≤20	合格

表 5-4 部分质控样统计结果

因子	标样编号	标准值	测定值	是否合格
硫酸盐	标准点	10.0	9.84	合格
耗氧量	B22010202	2.68±0.26	2.58	合格
氨氮	B22070140	1.48±0.07	1.52	合格

铜陵碁明半导体技术有限公司集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）
竣工环境保护验收监测报告表

硫化物	标准点	11.3±1.0	10.9	合格
铜	标准点	0.523±0.043	0.534	合格
化学需氧量	B22050215	72.0±3.1	74.0	合格

5.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

表 5-5 采样器流量校准记录

校准日期	仪器型号	仪器编号	气路名称	校准前读数(L/min)	校准后读数(L/min)	标定流量点(L/min)	是否合格
2023.6.24	YQ3000-D	WST/CY-025	烟尘路	49.8	49.9	50.0	合格
	MH1200	WST/CY-021	粉尘路	99.7	99.8	100.0	合格
			A路	0.902	0.899	0.900	合格
			B路	0.897	0.899	0.900	合格
2023.10.29	YQ3000-D	WST/CY-042	烟尘路	50.3	50.2	50.0	合格

表 5-6 采样器烟气浓度校准记录

校准日期	仪器型号	仪器编号	标定物质名称	测定值mg/m ³	规定值mg/m ³	示值误差%	误差范围	是否合格
2023.10.29	YQ3000-D	WST/CY-042	O ₂	10.2%	10.1%	0.99	±5%	合格
			SO ₂	143	143	0	±3%	合格
			NO	137	135	1.48	±3%	合格
			NO ₂	106	106	0	±3%	合格
			CO	201	201	0	±3%	合格
2024.3.24	YQ3000-D	WST/CY-064	O ₂	10.0%	10.1%	-0.99	±5%	合格
			SO ₂	145	148	-2.03	±3%	合格
			NO	102	101	0.99	±3%	合格
			NO ₂	41	40.9	0.24	±3%	合格
			CO	304	306	-0.65	±3%	合格

5.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

表 5-7 噪声质控校准数据表

项目	监测时间	测量前校准值	测量后校准值	相对标准示值偏差	是否符合要求
噪声	2023.7.3	93.8dB(A)	93.8dB(A)	0dB(A)	是
	2023.7.4	93.8dB(A)	93.8dB(A)	0dB(A)	是

表六、验收监测内容

6.1 废气监测

表 6-1 废气监测内容一览表

监测类别	监测位置	点位数	监测因子	监测频次及监测周期
无组织废气	1#~4#厂界布设四个点（上风向 1 个，下风向 3 个）	4	总悬浮颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾	3 次/天，连续监测 2 天
	3#厂房门窗外 1m 处	1	非甲烷总烃（一小时平均值）	
			非甲烷总烃（任意一次浓度值）	
有组织废气	1#上芯、塑封废气排放口（DA001）	1	非甲烷总烃	3 次/天，连续监测 2 天
	2#上芯、塑封废气排放口（DA002）	1	非甲烷总烃	
	电镀废气排放口（DA003）	1	硫酸雾	
	1#打标废气排放口（DA004）	1	低浓度颗粒物	
	2#打标废气排放口（DA005）	1	低浓度颗粒物	
	危废库废气排放口（DA006）	1	非甲烷总烃	1 天，作业高峰期采集五个样品
	食堂油烟净化器排口	1	油烟	

6.2 水质监测

表 6-2 水质监测内容一览表

监测类别	监测位置	点位数	监测因子	监测频次及监测周期
废水	污水处理站废水进口	1	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、TP、总铜、总锡	每天监测 4 次，连续监测 2 天
	污水处理站废水排口	1	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、TP、总铜、总锡	
	生活污水总排口	1	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	

6.3 噪声监测

表 6-3 噪声监测内容一览表

监测类别	监测位置	点位数	监测因子	监测频次及监测周期
厂界噪声	在厂界四侧厂界外 1m 各设置一个监测点	4	等效连续 A 声级	连续监测 2 天 每天昼夜各监测 1 次

6.4 地下水监测

表 6-4 地下水监测内容一览表

监测类别	监测位置	点位数	监测因子	监测频次及监测周期
地下水	厂区内地下水监测井	1	pH、硫酸盐、铜、锡、耗氧量、氨氮、硫化物	每天监测 2 次，连续监测 2 天

6.5 监测点位示意图

表 6-5 点位名称说明一览表

点位编号	测点名称	监测项目
G1	上风向厂界外	无组织废气
G2	下风向厂界外	
G3	下风向厂界外	
G4	下风向厂界外	
G5	厂房门窗外 1m 处	
J1	地下水监测井	地下水
N1	东厂界外 1m	厂界噪声（等效连续 A 声级）
N2	南厂界外 1m	
N3	西厂界外 1m	
N4	北厂界外 1m	

6.6 监测点位示意图



- ：无组织废气/环境空气监测布点
- ▲：厂界噪声监测布点
- ：地下水监测布点

表七、监测期间生产工况情况及监测结果

7.1 验收监测期间运营工况

本次验收监测期间，项目各生产工序生产负荷稳定，相关原辅材料使用量、产品产量均相对稳定，满足验收监测要求，具体生产负荷统计如下。

表 7-1 生产负荷统计表

日期	集成电路芯片设计日产量 (万颗)	集成电路芯片实际日产量 (万颗)	生产负荷
2023.6.29	1500	1154	77%
2023.6.30	1500	1180	79%
2023.7.3	1500	1178	79%
2023.7.4	1500	1165	78%
2023.10.30	1500	1188	79%
2023.10.31	1500	1185	79%
2024.3.25	1500	1189	79%
2024.3.26	1500	1186	79%

7.2 验收监测结果

7.2.1 有组织废气

表 7-2 有组织废气监测结果汇总表

采样日期	检测点位	检测项目	检测频次	废气流量 (Nm³/h)	实测浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2023.7.3	1#上芯、塑封废气排放口 (DA001)	非甲烷总烃	第一次	6214	10.4	0.065
			第二次	6158	9.38	0.058
			第三次	6158	10.9	0.067
		标准限值		/	70	3.0
		达标情况		/	达标	达标
2023.7.4		非甲烷总烃	第一次	6132	7.75	0.048
			第二次	6029	7.92	0.048
			第三次	6168	9.00	0.056
		标准限值		/	70	3.0
		达标情况		/	达标	达标
2023.7.3	2#上芯、塑封废气排放口 (DA002)	非甲烷总烃	第一次	10236	3.26	0.033
			第二次	10828	3.82	0.041
			第三次	10574	4.31	0.046
		标准限值		/	70	3.0

铜陵碁明半导体技术有限公司集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）
竣工环境保护验收监测报告表

		达标情况		/	达标	达标
2023.7.4		非甲烷总 烃	第一次	10340	3.63	0.038
			第二次	10444	3.92	0.041
			第三次	10138	4.34	0.044
		标准限值		/	70	3.0
		达标情况		/	达标	达标
2023.7.3		硫酸雾	第一次	16008	0.32	5.12×10^{-3}
			第二次	15894	0.35	5.56×10^{-3}
			第三次	15711	0.35	5.50×10^{-3}
		标准限值		/	5.0	1.1
		达标情况		/	达标	达标
2023.7.4	电镀废气 排放口 (DA003)	硫酸雾	第一次	15541	0.35	5.44×10^{-3}
			第二次	15869	0.34	5.40×10^{-3}
			第三次	15842	0.37	5.86×10^{-3}
		标准限值		/	5.0	1.1
		达标情况		/	达标	达标
2023.7.3		烟（粉） 尘	第一次	1041	<20	<0.021
			第二次	1018	<20	<0.020
		低浓度颗 粒物	第三次	1037	1.5	1.56×10^{-3}
		标准限值		/	30	1.5
		达标情况		/	达标	达标
2023.7.4	1#打标废 气排放口 (DA004)	烟（粉） 尘	第一次	992	<20	<0.020
			第二次	967	<20	<0.019
		低浓度颗 粒物	第三次	965	1.4	1.35×10^{-3}
		标准限值		/	30	1.5
		达标情况		/	达标	达标
2023.7.3		烟（粉） 尘	第一次	980	<20	<0.020
			第二次	980	<20	<0.020
		低浓度颗 粒物	第三次	981	1.4	1.37×10^{-3}
		标准限值		/	30	1.5
		达标情况		/	达标	达标
2023.7.4	2#打标废 气排放口 (DA005)	烟（粉） 尘	第一次	987	<20	<0.020
			第二次	989	<20	<0.020

铜陵碁明半导体技术有限公司集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）
竣工环境保护验收监测报告表

		低浓度颗粒物	第三次	940	1.5	1.41×10^{-3}
		标准限值		/	30	1.5
		达标情况		/	达标	达标
2023.10.30	危废库废气排放口（DA006）	非甲烷总烃	第一次	6122	1.90	0.012
			第二次	6126	1.89	0.012
			第三次	6391	1.91	0.012
		标准限值		/	70	3.0
		达标情况		/	达标	达标
2023.10.31	危废库废气排放口（DA006）	非甲烷总烃	第一次	6126	1.65	0.010
			第二次	6172	1.66	0.010
			第三次	5999	1.59	0.010
		标准限值		/	70	3.0
		达标情况		/	达标	达标

表 7-3 油烟废气检测结果表

采样日期	检测点位	检测项目	检测频次	废气流量（Nm ³ /h）	实测浓度（mg/m ³ ）	排放浓度（mg/m ³ ）
2023.7.4	食堂油烟净化器排口	油烟	第一次	4638	<0.1	<0.04
			第二次	4569	<0.1	
			第三次	4705	<0.1	
			第四次	4883	<0.1	
			第五次	4619	<0.1	
			标准限值			2.0
			达标情况			达标

本次验收监测期间，安徽世标检测技术有限公司于 2023 年 7 月 3 日-4 日对项目生产工艺废气排放口进行了有组织废气监测，后续待企业完成危废库废气二级活性炭处置装置安装调试后于 2023 年 10 月 30 日-31 日对项目危废库废气排放口进行了有组织废气监测，根据监测结果表明，项目各有组织废气排放口中颗粒物、硫酸雾、非甲烷总烃的最大排放浓度均小于标准限值，满足上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 标准限值要求。

通过监测数据结果发现，1#上芯、塑封废气排放口（DA001）、2#上芯、塑封废气排放口（DA002）对应非甲烷总烃监测结果范围在 3.26-10.9 之间 mg/m³，监测期间该 2 个排口对应废气治理设施为按照环评要求的一级活性炭纤维+一级活性炭吸附措

施，企业为了提高废气收集治理效果，后续对该 2 个排放口对应污染治理措施更换成效果更好的二级活性炭吸附装置并提高管道收集风量，增强废气收集效果，安徽世标检测技术有限公司于 2024 年 3 月 25 日-26 日对 DA001、DA002 排放口进行重新监测，监测结果如下：

表 7-4 有组织废气监测结果汇总表

采样日期	检测点位	检测项目	检测频次	废气流量 (Nm³/h)	实测浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2024.3.25	1#上芯、塑封废气排放口 (DA001)	非甲烷总烃	第一次	10221	0.99	0.010
			第二次	10501	1.03	0.011
			第三次	10373	0.92	0.010
		标准限值		/	70	3.0
		达标情况		/	达标	达标
2024.3.26		非甲烷总烃	第一次	10515	0.95	0.010
			第二次	10377	0.94	0.010
			第三次	10545	0.94	0.010
		标准限值		/	70	3.0
		达标情况		/	达标	达标
2024.3.25	2#上芯、塑封废气排放口 (DA002)	非甲烷总烃	第一次	13995	1.04	0.015
			第二次	14022	1.06	0.015
			第三次	13896	1.07	0.015
		标准限值		/	70	3.0
		达标情况		/	达标	达标
2024.3.26		非甲烷总烃	第一次	13420	1.05	0.014
			第二次	13704	1.00	0.014
			第三次	13788	1.00	0.014
		标准限值		/	70	3.0
		达标情况		/	达标	达标

根据监测结果显示，重新更换为二级活性炭吸附装置对应的 DA001、DA002 排放口中排放的非甲烷总烃排放浓度范围为 0.92~1.07 之间 mg/m³，排放浓度相较于更换前有较大降低。

有组织废气监测结果分析评价：在竣工验收监测期间，该项目有组织废气中颗粒物、硫酸雾、非甲烷总烃的最大排放浓度均小于标准限值，满足上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 标准限值要求。

铜陵碁明半导体技术有限公司集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）
竣工环境保护验收监测报告表

7.2.2 无组织废气

表 7-5 监测时段内记录的气相参数统计结果

采样日期	天气状况	气温（℃）	气压（hPa）	风速（m/s）	风向
2023.7.3	晴	33.3	1003.9	1.6	北
	晴	33.8	1003.1	1.7	北
	晴	33.6	1003.3	1.7	北
	晴	33.5	1003.5	1.6	北
	晴	32.7	1004.8	1.7	北
	晴	32.2	1005.2	1.7	北
	晴	33.8	1003.1	1.7	北
	晴	33.5	1003.5	1.6	北
	晴	32.2	1005.2	1.7	北
2023.7.4	晴	29.9	1004.5	1.7	北
	晴	30.6	1003.6	1.6	北
	晴	31.2	1003.1	1.7	北
	晴	32.1	1002.7	1.7	北
	晴	33.1	1001.8	1.6	北
	晴	33.8	1001.2	1.6	北
	晴	30.6	1003.6	1.6	北
	晴	31.2	1003.1	1.7	北
	晴	33.8	1001.2	1.6	北

表 7-6 无组织废气监测结果汇总表（单位：mg/m³）

监测项目	监测时段	2023.7.3				监测时段	2023.7.4			
		G1	G2	G3	G4		G1	G2	G3	G4
非甲烷总烃	第一次	0.62	1.01	1.18	1.06	第一次	0.62	0.87	1.16	0.96
	第二次	0.65	1.03	1.22	1.05	第二次	0.71	0.93	1.11	0.91
	第三次	0.63	1.01	1.19	1.00	第三次	0.83	0.94	1.15	0.86
	最大浓度值	1.22				最大浓度值	1.16			
	标准限值	4.0				标准限值	4.0			
	达标情况	达标				达标情况	达标			

铜陵碁明半导体技术有限公司集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）
竣工环境保护验收监测报告表

硫酸雾	第一次	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	第一次	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	第二次	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	第二次	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	第三次	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	第三次	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	最大浓度值	<0.005				最大浓度值	<0.005			
	标准限值	0.3				标准限值	0.3			
	达标情况	达标				达标情况	达标			
总悬浮颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	第一次	210	246	246	232	第一次	217	243	250	243
	第二次	220	244	240	252	第二次	201	250	242	250
	第三次	209	251	238	249	第三次	210	242	237	242
	最大浓度值	252				最大浓度值	250			
	标准限值	0.5 (mg/m^3)				标准限值	0.5 (mg/m^3)			
	达标情况	达标				达标情况	达标			

表 7-7 厂区内无组织废气监测结果汇总表（单位： mg/m^3 ）

采样日期	检测项目	检测频次	检测点位
			3#厂房门窗外 1m 处
2023.7.3	非甲烷总烃	第一次	1.40
		第二次	1.37
		第三次	1.33
2023.7.4	非甲烷总烃	第一次	1.24
		第二次	1.31
		第三次	1.25
最大浓度值			1.40
标准限值			6.0
达标情况			达标

无组织废气监测结果分析评价：在竣工验收监测期间，无组织废气中颗粒物、硫酸雾、非甲烷总烃的最大排放浓度值均小于标准限值，满足上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 厂界大气污染物监控点浓度限值要求。厂区内无组织排放的非甲烷总烃（NMHC）浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中特别排放限值。食堂油烟满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的相关标准。

铜陵碁明半导体技术有限公司集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）
竣工环境保护验收监测报告表

续表七

7.2.3 废水

表 7-8 废水污染物监测结果汇总表

采样 点位	项目名称	采样日期					标准 限值	达标 情况
		2023.6.29						
		I	II	III	IV	均值/范围		
污水处理站 废水进口	pH（无量纲）	9.2	9.3	9.2	9.2	9.2~9.3	/	/
	化学需氧量 （mg/L）	61.6	62.8	60.4	57.3	60.5	/	/
	五日生化需 氧量（mg/L）	8.0	8.7	7.5	7.7	8.0	/	/
	悬浮物 （mg/L）	64	71	63	63	65	/	/
	氨氮（mg/L）	3.72	3.64	3.76	3.56	3.67	/	/
	总磷（mg/L）	0.31	0.43	0.47	0.39	0.4	/	/
	铜（mg/L）	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	/	/
	锡（μg/L）	7.72	7.90	7.55	7.16	7.58	/	/
污水处理站 废水排口	pH（无量纲）	8.5	8.6	8.5	8.6	8.5~8.6	6-9	达标
	化学需氧量 （mg/L）	34.3	32.5	33.1	35.5	33.9	450	达标
	五日生化需 氧量（mg/L）	4.8	4.1	4.6	4.7	4.6	180	达标
	悬浮物 （mg/L）	13	7	8	12	10	300	达标
	氨氮（mg/L）	1.46	1.49	1.53	1.42	1.48	40	达标
	总磷（mg/L）	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	5	达标
	铜（mg/L）	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.5	达标
	锡（μg/L）	0.40	0.37	0.34	0.33	0.36	2.0mg/L	达标
生活污水 总排 放口	pH（无量纲）	8.5	8.4	8.5	8.4	8.4~8.5	6-9	达标
	化学需氧量 （mg/L）	265	252	230	245	248	450	达标
	五日生化需 氧量（mg/L）	80.4	70.6	71.2	73.4	73.9	180	达标
	悬浮物 （mg/L）	76	92	79	85	83	300	达标
	氨氮（mg/L）	31.4	32.0	32.4	31.2	31.8	40	达标

铜陵基明半导体技术有限公司集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）
竣工环境保护验收监测报告表

续表 7-8 废水污染物监测结果汇总表

采样 点位	项目名称	采样日期					标准 限值	达标 情况
		2023.6.30						
		I	II	III	IV	均值/范围		
污水处理 站废水进 口	pH（无量纲）	9.3	9.2	9.3	9.2	9.2~9.3	/	/
	化学需氧量 （mg/L）	64.0	65.2	65.0	63.7	64.5	/	/
	五日生化需氧 量（mg/L）	8.0	8.5	7.8	8.1	8.1	/	/
	悬浮物(mg/L)	75	67	70	71	71	/	/
	氨氮（mg/L）	4.61	4.69	4.87	4.77	4.74	/	/
	总磷（mg/L）	0.32	0.43	0.48	0.41	0.41	/	/
	铜（mg/L）	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	/	/
	锡（μg/L）	7.67	7.46	7.28	7.31	7.43	/	/
污水处 理站废 水排 口	pH（无量纲）	8.6	8.5	8.4	8.5	8.4~8.6	6-9	达标
	化学需氧量 （mg/L）	27.6	26.4	28.5	28.8	27.8	450	达标
	五日生化需氧 量（mg/L）	3.3	3.4	3.7	3.5	3.5	180	达标
	悬浮物(mg/L)	11	7	9	7	9	300	达标
	氨氮（mg/L）	0.596	0.574	0.588	0.538	0.574	40	达标
	总磷（mg/L）	0.07	0.07	0.08	0.07	0.07	5	达标
	铜（mg/L）	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.5	达标
	锡（μg/L）	0.33	0.32	0.28	0.26	0.30	2.0mg/L	达标
生活 污水总排 放口	pH（无量纲）	8.3	8.4	8.4	8.4	8.3~8.4	6-9	达标
	化学需氧量 （mg/L）	39.2	41.6	36.1	38.6	38.9	450	达标
	五日生化需氧 量（mg/L）	13.3	12.1	11.2	12.9	12.4	180	达标
	悬浮物(mg/L)	63	46	50	46	51	300	达标
	氨氮（mg/L）	19.6	20.2	20.8	20.0	20.2	40	达标

废水监测结果分析评价：在竣工验收监测期间，该项目污水处理站废水排口与生活污水总排放口排放的废水 pH 值在限值范围以内，其他各监测因子的两日均值均低于限值要求，满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1“半导体”间接排放限值和城北污水处理厂纳管标准，同时满足最新发布的安徽省地标《半导体行业水污染物排放标准》（DB34/4294-2022）中限值要求，其中总锡满足《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）中的表 2 要求。

7.2.4 噪声

表 7-9 噪声监测结果（单位：dB(A)）

监测点位	2023.7.3		2023.7.4	
	昼间 Leq (A)	夜间 Leq (A)	昼间 Leq (A)	夜间 Leq (A)
N1	52.2	48.1	52.6	48.7
N2	52.4	48.6	53.5	48.5
N3	53.5	47.8	52.3	47.6
N4	53.5	48.3	53.1	48.2
标准限值	65	55	65	55
达标情况	达标	达标	达标	达标

厂界噪声监测结果分析评价：在竣工验收监测期间，项目区厂界外昼夜间噪声监测结果均在标准限值内，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求。

7.2.5 工程建设对环境的影响

本次选取与本项目有关的地下水特征监测因子进行地下水环境质量现状监测，监测结果如下：

表 7-10 地下水检测结果表

监测点位	厂区内地下水监测井				地下水Ⅲ类标准限值	达标情况
采样日期	2023.6.29		2023.6.30			
pH（无量纲）	7.3	7.2	7.2	7.3	6.5-8.5	达标
硫酸盐（mg/L）	103	105	104	106	250	达标
耗氧量（mg/L）	1.34	1.29	1.33	1.36	3.0	达标
氨氮（mg/L）	0.034	0.025L	0.025L	0.025L	0.5	达标
硫化物（mg/L）	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.02	达标
铜（μg/L）	1L	1L	1L	1L	1000	达标
锡（μg/L）	1.80	1.50	0.67	0.54	/	达标

地下水监测结果分析评价：根据监测结果，各监测因子浓度均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水质标准。

7.2.6 环保设施去除效率监测结果

表 7-11 项目废水处理设施处理效率

环保设施	监测项目	2023.6.29		去除效率	2023.6.30		去除效率（%）
		进口浓度均值	出口浓度均值		进口浓度均值	出口浓度均值	
污水处理站	化学需氧量（mg/L）	60.5	33.9	44.0%	64.5	27.8	56.9%
	五日生化需氧量（mg/L）	8.0	4.6	42.5%	8.1	3.5	56.8%
	悬浮物（mg/L）	65	10	84.6%	71	9	87.3%
	氨氮（mg/L）	3.67	1.48	59.7%	4.74	0.574	87.9%
	总磷（mg/L）	0.4	0.07	82.5%	0.41	0.07	82.9%
	铜（mg/L）	0.05L	0.05L	/	0.05L	0.05L	/
	锡（μg/L）	7.58	0.36	95.3%	7.43	0.30	96.0%

7.2.7 总量控制监测

本项目每天生产线运行工作 20 小时，共 6000 小时，其中上芯烘干塑封工序年生产时间约 4000h，危废库管理仅白班 8h。

按照本次验收监测结果，结合项目实际各工序年生产时间，项目废气污染物排放总量统计见下表。

表 7-12 项目废气污染物排放总量统计表

污染物名称	实际排放总量（t/a）	总量指标（t/a）	达标情况
非甲烷总烃	0.124	0.145	达标
颗粒物	0.017	/	/

表八、环保管理检查情况

环保手续履行情况：

铜陵碁明半导体技术有限公司集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）按照《建设项目环境管理条例》、《环境保护法》以及环境保护主管部门的要求和规定进行了环境影响评价及环保设计，环保审批手续齐全。

铜陵碁明半导体技术有限公司集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）于 2021 年 7 月 6 日经铜陵经济技术开发区经济发展局备案（2108-340760-04-01-729908），2021 年 12 月合肥市绿晟环保科技有限公司编制完成了《铜陵碁明半导体技术有限公司集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）环境影响报告表》，2021 年 12 月 31 日铜陵经济技术开发区安全生产和环境保护监督管理局（安环（2021）49 号）对《铜陵碁明半导体技术有限公司集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）环境影响报告表》进行了审批。

环境管理制度及人员责任分工：

企业有成立环保管理小组，企业应加强环境保护制度的管理与执行，做好厂区项目环保日常管理。

大气环境防护距离：

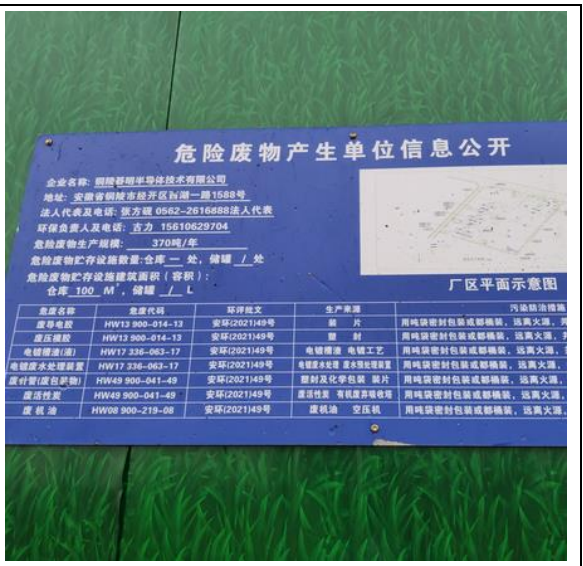
根据《铜陵碁明半导体技术有限公司集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）环境影响报告表》及批复，本项目设置 100 米大气环境防护距离。本项目位于安徽铜陵经济技术开发区西湖一路 1588 号（铜陵市天元新能源科技有限公司现有厂区），结合厂区平面布置图和现场勘察情况，本项目环境防护距离内无居民区等敏感点存在，满足环境防护距离的要求。环境防护距离包络图见附图 5。

危险固废暂存场所:

经现场勘查企业目前已在厂区东南侧设有危废暂存库 100m²，同时设置一个 50m² 一般固废间用于一般固废暂存。一般固废间内设置基本硬化，防风防雨防晒，满足一般固废暂存需求，危废库内地面硬化处理，配备灭火器等消防设施，设置有防腐防渗措施、与有资质单位签订有危废协议、设置有危废台账、张贴危废标识，日常生产过程产生的危险废物临时储存在危废暂存库内，分区合理，定期委托安徽启志环保科技有限公司处理清空。



危废暂存场所



危废标识牌信息公开



危废库内地面防腐防渗



危废库内四周导流槽

企业环境风险措施及应急预案落实情况：

企业已按照本项目环评报告及环评批复要求，制定环境风险应急预案，并落实备案工作。企业在厂区西北侧设置有 320m³ 事故应急池及 210m³ 初期雨水池，污水处理站、危废暂存场所、危化品仓库等位置设有相应的防腐防渗措施，厂区内设置有应急处置物资、加强日常风险防控管理。

	
电镀线	电镀线槽体下方防泄漏托盘
	
车间内导流槽	管道明管设置
	
化学品仓库	消防沙箱

铜陵碁明半导体技术有限公司集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）
竣工环境保护验收监测报告表

	
化学品分类设置，设有防泄露托盘	化学品职业危害告知卡
	
混合气站警示标牌	氢气瓶单独设置
排污口规范化情况：	
本项目在废气、废水排放口均设置有标准的排污口标识牌，废气排放口设置有监测平台、监测口，各排污口基本进行了规范化设置。	
	
1#上芯烘干、塑封废气二级活性炭+DA001	DA001 标识牌

铜陵基明半导体技术有限公司集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）
竣工环境保护验收监测报告表

	
2#上芯烘干、塑封废气二级活性炭+DA002	DA002 标识牌
	
碱液喷淋塔监测平台、监测口	DA003 排污口标识牌
	
危废库二级活性炭+DA006 排口	废水排口标识
排污许可证申请及证后执行情况	
企业已按照国家规范要求于 2022 年 3 月 4 日申请取得该项目的排污许可证,编号: 91340700MA8MY9NWX4001U, 有效期: 2022 年 3 月 4 日至 2025 年 3 月 3 日。	

在线监测设置及运行情况:

企业在污水处理站排放口设置了在线监测设备，在线监测项目有 pH、化学需氧量、氨氮、总锡，并与环保部门联网，该套废水在线监控设施已于 2022 年 8 月 5 日完成在线监测验收工作。在线验收报告见附件 8，在线数据统计见附件 9。当前现有废水在线监测房面积较小，企业应考虑重新选择面积较大在线监测房。

	
COD 在线监测设备	氨氮在线监测设备

地下水监控口规范化设置

企业已按照环评及批复要求，在厂区地下水下游方向（项目区北侧）设置一个地下水监测井，并落实日常监测，确保地下水监测结果满足要求。

现阶段企业已制定并执行了日常检测计划，落实项目日常检测方案，已委托有资质单位对项目废气废水进行监测并上传数据，同时逐步完善日常运行台账记录、按频次上传执行报告等内容。


地下水监测井

表九、“三同时”验收情况一览表

表 9-1“三同时”验收情况一览表					
序号	污染源	治理对象	环评内容及要求	环评批复要求	落实情况
1	废气	上芯烘干废气、塑封废气	非甲烷总烃经两级活性炭吸附装置+15m 高排气筒 DA001、DA002 排放；碱液喷淋洗涤塔+15m 高排气筒 DA003 排放；执行上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 标准限值和表 3 中的厂界大气污染物监控点浓度限值	上芯烘干等工序产生的废气密闭收集，经二级活性炭吸附处理后，通过 15 米高排气筒（DA001）排放；塑封等工序产生的废气密闭收集，经二级活性炭吸附处理后，通过 15 米高排气筒（DA002）排放。镀锡生产线采用全封闭措施，各工序产生的废气经吸风系统收集，经碱喷淋处理后，通过 15 米高排气筒（DA003）排放。危险废物暂存库产生的废气负压收集后，并入上芯烘干工序废气处理装置处理。非甲烷总烃、硫酸雾等污染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、表 3 标准限值；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	已按照环评及批复要求落实。 3#厂房上芯烘干废气及塑封废气分别经过管道收集后经“二级活性炭吸附”处理装置处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放，2#厂房上芯烘干废气及塑封废气经“二级活性炭吸附”处理装置处理后通过 15m 高排气筒（DA002）排放； 电镀废气经过管道收集后通过碱液吸收塔经碱液喷淋处理后通过 15m 高排气筒（DA003）排放； 3#厂房激光打标废气经过脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒（DA004）排放；2#厂房激光打标废气经过脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒（DA005）排放；危废暂存库单独设置，危废库内设置负压收集装置，有机废气经过一套二级活性炭处理装置处理后通过 15m 高排气筒（DA006）排放。
		电镀线废气			
		激光打标废气	/	/	
2	废水	生产废水、生活污水	纯水制备浓水回用于去溢料工序；冷却系统置换废水进城北污水处理厂；磨片废水和划片废水经磨划片废水处理系统处理后进电镀废水处理系统中间水箱进一步后续处理；电镀废水采取分质分类收集和分质处理工艺处理进城北污水处理厂。生活污水经隔油池+化粪池预处理后排入市政污水管网，最终所	按照雨污分流、分类收集、分质处理的要求完善给排水系统。严格落实车间防腐、防渗、防混措施，实施干湿区分离。废水收集管线采取可视化、明管化设置，并标明废水种类和流向。纯水制备浓水优先回用生产。建设处理规模 300t/d 的磨片、划片废水处理系统（采取“pH 调节+混凝沉淀+斜管沉淀”处理工艺），废水经处理后进电镀废水处理系统中间水箱进一步处理。建设处理规模 500t/d 的电镀废水处理系统；电镀废水分	已基本按照环评及批复要求落实。 本项目纯水制备浓水部分回用于去溢料工序，其余直排进城北污水处理厂；冷却系统置换废水直接进城北污水处理厂；磨片废水和划片废水经磨划片废水处理系统（采取“pH 调节+混凝沉淀+斜管沉淀”处理工艺）处理后进电镀废水处理系统中间水箱进一步后续处理；电镀废水采取分质分类收集和分质处理工艺，去氧化槽液、中和二槽液

铜陵碁明半导体技术有限公司集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）

竣工环境保护验收监测报告表

		有废水进入城北污水处理厂处理。	类收集、分质处理；去氧化槽液、中和二槽液、软化清洗废水等废水排入有机废水处理系统，采取酸化+还原+氧化+絮凝沉淀工艺处理后，再同去溢料废水、去氧化清洗废水、镀锡清洗废水、中和一槽液、中和清洗废水、退锡清洗废水、地面清洗废水、废气喷淋废水等废水排入锡化废水处理系统，采取 pH 调节+重捕+絮凝沉淀工艺处理。 处理后的废水进入中间水箱，与磨片、划片废水再经多介质过滤+活性炭过滤处理。生活污水经隔油池+化粪池预处理后排入市政污水管网，最终所有废水进入城北污水处理厂处理。	单独进入含铜废液收集池，软化清洗废水排入有机废水处理系统，采取芬顿（酸化+还原+氧化）工艺处理后，再同去溢料废水、去氧化清洗废水、镀锡清洗废水、中和一槽液、中和清洗废水、退锡清洗废水、地面清洗废水、废气喷淋废水等废水排入锡化废水处理系统，采取 pH 调节+重捕+絮凝沉淀工艺处理。处理后的废水进入中间水箱，与磨片、划片废水再经多介质过滤处理，处理后进城北污水处理厂。生活污水经隔油池+化粪池预处理后排入市政污水管网，最终所有废水进入城北污水处理厂处理。
3	固体废物	生活垃圾由环卫部门处理；不合格品和废次品、废碳分子筛均由厂家回收利用；废导电胶、废压模胶、电镀槽渣（液）、电镀废水处理产生的污泥、废针管（废包装物）、废机油、废活性炭等危险废物收集后委托有资质单位处置；边角料、废包装材料外售综合利用；磨片划片废水处理污泥外运无害化处置。建设危废库 100m² 和 50m² 一般固废库。	落实固体废物分类处置，加强固体废弃物环境管理，妥善收集处理各类固体废弃物。废活性炭、废导电胶、废压膜胶、电镀槽渣(液)、电镀废水处理污泥、废机油、废化学品包装材料等危险废物委托有资质单位处置。厂内危废暂存场所须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的规定要求，设置危险废物识别标志，并做好防风、防雨、防晒、防流失、防渗漏等工作。磨划片废水处理污泥、废边角料、不合格品、一般废包装材料等委托综合利用；生活垃圾由环卫部门清运处理。	已按照环评及批复要求落实。 其中生活垃圾由环卫部门处理；不合格品和废次品、废碳分子筛均由厂家回收利用、边角料、废包装材料、废压模胶外售综合利用；废导电胶、电镀槽渣（液）、废电镀滤芯、电镀废水处理产生的污泥、废针管（废包装物）、废机油、废活性炭等危险废物收集后委托安徽启志环保科技有限公司处置；边角料、废包装材料外售综合利用；磨片划片废水处理污泥外运无害化处置。
4	噪声	车间隔声、建筑物隔声、减振基础、合理布局	选用低噪声设备，对高噪声设备应采取有效减振、隔声、消音等降噪措施，厂界噪声须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准限值要求。	已按照环评及批复要求落实。 选用新型、低噪声设备，采用隔音、距离衰减、合理布局等措施

表十、验收结论

10.1 验收结论：

1、项目建设情况：

铜陵碁明半导体技术有限公司集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）为新建项目，租赁铜陵经济技术开发区西湖一路 1588 号（铜陵市天元新能源科技有限公司，位于铜陵循环经济工业试验园内）现有厂房（E117°49'26.2041",N30°59'21.6767"），建设年封装 45 亿颗集成电路芯片生产线，项目主要从事集成电路封装，镀锡、测试，产品型号包括 QSOP24、SOP16、ESOP8、SOP8、QFN 等系列产品。项目占地面积 42815.82m²，总投资 32000 万元，环保投资 550 万元。该项目于 2022 年 2 月开工建设，2023 年 6 月调试运行。

铜陵碁明半导体技术有限公司集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）于 2021 年 7 月 6 日经铜陵经济技术开发区经济发展局备案(2108-340760-04-01-729908)，2021 年 12 月合肥市绿晟环保科技有限公司编制完成了《铜陵碁明半导体技术有限公司集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）环境影响报告表》，2021 年 12 月 31 日铜陵经济技术开发区安全生产和环境保护监督管理局（安环（2021）49 号）对《铜陵碁明半导体技术有限公司集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）环境影响报告表》进行了审批。

企业已按照国家规范要求于 2022 年 3 月 4 日申请取得该项目的排污许可证，编号：91340700MA8MY9NWX4001U，有效期：2022 年 3 月 4 日至 2025 年 3 月 3 日。见附件 13。

企业已按照本项目环评报告及环评批复要求，于 2024 年 5 月 10 日制定环境风险应急预案并完成备案工作，预案风险等级为一般，备案编号：340700-2024-026-2。

2、项目环保措施落实情况：

（1）废气：

本项目产生的废气有上芯烘干工序及塑封工序产生的有机废气，电镀线工序产生的硫酸雾，激光打标工序产生的粉尘，以及危废库产生少量的有机废气。

3#厂房上芯烘干废气及塑封废气分别经过管道收集后经“二级活性炭吸附”处理装置处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放；

2#厂房上芯烘干废气及塑封废气分别经过管道收集后经“二级活性炭吸附”处理装

置处理后通过 15m 高排气筒（DA002）排放；

1#厂房电镀废气经过管道收集后通过碱液吸收塔经碱液喷淋处理后通过 15m 高排气筒（DA003）排放；

3#厂房激光打标废气经过脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒（DA004）排放；

2#厂房激光打标废气经过脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒（DA005）排放；

危废暂存库单独设置，危废库内设置负压收集装置，有机废气经过一套二级活性炭处理装置处理后通过 15m 高排气筒（DA006）排放。

（2）废水：

本项目废水包括生产废水与生活污水两部分。其中生产废水包括减薄磨片和划片工序产生的废水、电镀生产线产生的电镀废水以及公用工程产生的废水。

本项目纯水制备浓水部分回用于去溢料工序，其余直排进城北污水处理厂；冷却系统置换废水直接进城北污水处理厂；磨片废水和划片废水经磨划片废水处理系统（采取“pH 调节+混凝沉淀+斜管沉淀”处理工艺）处理后进电镀废水处理系统中间水箱进一步后续处理；电镀废水采取分质分类收集和分质处理工艺，去氧化槽液、中和二槽液单独进入含铜废液收集池，软化清洗废水排入有机废水处理系统，采取芬顿（酸化+还原+氧化）工艺处理后，再同去溢料废水、去氧化清洗废水、镀锡清洗废水、中和一槽液、中和清洗废水、退锡清洗废水、地面清洗废水、废气喷淋废水等废水排入锡化废水处理系统，采取 pH 调节+重捕+絮凝沉淀工艺处理。处理后的废水进入中间水箱，与磨片、划片废水再经多介质过滤处理，处理后进城北污水处理厂。生活污水经隔油池+化粪池预处理后排入市政污水管网，最终所有废水进入城北污水处理厂处理。

（3）噪声：

本项目噪声主要来源于磨片机、划片机、制氮机组及纯水机组、风机等设备运行过程产生的噪声。设备设置有减震基础，设备布置在室内，利用建筑物墙体隔声等方式进行隔声降噪。

（4）固废：

项目固体废物主要分为生产废物和生活垃圾。其中生产废物包括不合格品、废导

电胶、废压模胶、电镀槽渣（液）、废电镀滤芯、边角料、电镀废水处理产生的污泥、废针管（废包装物）、废次品、废包装材料、废油、磨片划片废水处理污泥、废碳分子筛、废活性炭。

其中生活垃圾由环卫部门处理；不合格品和废次品、废碳分子筛均由厂家回收利用、边角料、废包装材料、废压模胶外售综合利用；废导电胶、电镀槽渣（液）、废电镀滤芯、电镀废水处理产生的污泥、废针管（废包装物）、废机油、废活性炭等危险废物收集后委托安徽启志环保科技有限公司处置；边角料、废包装材料外售综合利用；磨片划片废水处理污泥外运无害化处置。

3、项目验收监测结果情况：

铜陵碁明半导体技术有限公司集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）运营工况稳定，满足验收监测技术规范要求，安徽世标检测技术有限公司现场监测时，各类环保设施运行正常，监测结果具有代表性。为此给出如下结论：

（1）有组织废气监测结果分析评价：在竣工验收监测期间，该项目有组织废气中颗粒物、硫酸雾、非甲烷总烃的最大排放浓度均小于标准限值，满足上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 标准限值要求。其中非甲烷总烃最大排放浓度：1.91mg/m³，硫酸雾最大排放浓度：0.37mg/m³，颗粒物最大排放浓度：1.5mg/m³。

（2）无组织废气监测结果分析评价：在竣工验收监测期间，无组织废气中颗粒物、硫酸雾、非甲烷总烃的最大排放浓度值均小于标准限值，满足上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 厂界大气污染物监控点浓度限值要求。厂区内无组织排放的非甲烷总烃（NMHC）浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中特别排放限值。食堂油烟满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的相关标准。

（3）废水监测结果分析评价：在竣工验收监测期间，该项目污水处理站废水排口与生活污水总排放口排放的废水 pH 值在限值范围以内，其他各监测因子的两日均值均低于限值要求，满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1“半导体”间接排放限值和城北污水处理厂纳管标准，同时满足最新发布的安徽省地标《半导体行业水污染物排放标准》（DB34/4294-2022）中限值要求，其中总锡满足《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）中的表 2 要求。其中 COD 日均最大

排放浓度：248 mg/L，氨氮日均最大排放浓度：31.8mg/L。

（4）厂界噪声监测结果：在竣工验收监测期间，项目区厂界外昼夜间噪声监测结果均在标准限值内，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准限值要求。

（5）地下水监测结果分析评价：本次选取与本项目有关的地下水监测因子进行地下水环境质量现状监测，根据监测结果，各监测因子浓度均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准。

（6）总量执行情况：根据验收监测结果核算，本项目各污染因子排放总量均低于环评及批复中的总量指标，满足要求。

综上所述，本次验收监测工况稳定，环保设施正常运行，满足生产工况要求。项目执行了环境影响评价和“三同时”制度，环境保护手续齐全，在实施过程中基本按照环评文件及批复要求配套建设了相应的环境保护设施，落实了相应的环境保护措施，废气、噪声、污水等主要污染物达标排放，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条规定中的九种情形之一，符合环境保护验收条件，同意该项目通过竣工环境保护验收。

10.2 建议

1. 企业应完善厂区清洁生产工作，杜绝电镀线跑冒滴漏现象发生。
2. 做好临时设置的混合气站、危废库、一般固废间等场所环保安全管理工作，在后续二期项目中落实好相应功能单元的建设。
3. 强化在线监测运维管理工作。

表十一、附件

附图1、项目地理位置图
附图2、项目总平面布置图
附图3、项目周边关系图
附图4、雨污管网图
附图5、环境保护距离包络图
附图6、防渗分区图
附图7、现场监测图片
附件1、委托书
附件2、建设项目备案文件
附件3、建设项目审批意见
附件4、企业生产工况说明资料
附件5、企业用水量资料
附件6、危废处置协议
附件7、项目应急预案备案
附件8、在线设备验收报告
附件9、在线设备数据
附件10、压模胶MSDS
附件11、银浆MSDS
附件12、总量指标文件
附件13、排污许可证正本
附件14、关于该项目建设内容调整说明
附件15、承诺函
附件16、水系图
附件17、验收监测报告

铜陵碁明半导体技术有限公司集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）
竣工环境保护验收监测报告表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：铜陵碁明半导体技术有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	集成电路封装测试研发及产业化项目（一期）				项目代码			建设地点	铜陵经济技术开发区西湖一路 1588 号（铜陵市天元新能源科技有限公司现有厂区）					
	行业类别（分类管理名录）	C3973 集成电路制造				建设性质	√新建 改扩建 技术改造			项目厂区中心经度/纬度	E117°49'26.2041" N30°59'21.6767"				
	设计生产能力	集成电路芯片 45 亿颗封装量/年				实际生产能力	集成电路芯片 45 亿颗封装量/年			环评单位	合肥市绿晟环保科技有限公司				
	环评文件审批机关	铜陵经济技术开发区安全生产和环境保护监督管理局				审批文号	安环（2021）49 号			环评文件类型	报告表				
	开工日期	2022 年 2 月				竣工日期	2023 年 6 月			排污许可证申领时间	2022 年 3 月 4 日				
	环保设施设计单位	苏州安明营造设计工程有限公司				环保设施施工单位	苏州安明营造设计工程有限公司			本工程排污许可证编号	91340700MA8MY9NWX4001U				
	验收单位	铜陵碁明半导体技术有限公司				环保设施监测单位	安徽世标检测技术有限公司			验收监测时工况	工况稳定				
	投资总概算（万元）	30000				环保投资总概算（万元）	400			所占比例（%）	1.3				
	实际总投资（万元）	32000				实际环保投资（万元）	550			所占比例（%）	1.8				
	废水治理（万元）	280	废气治理（万元）	170	噪声治理（万元）	20	固体废物治理（万元）	30			绿化及生态（万元）	10	其他（万元）	40	
新增废水处理设施能力					新增废气处理设施能力				年平均工作时	7200					
运营单位		铜陵碁明半导体技术有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				91340700MA8MY9NWX4		验收时间		2023 年 6 月 29 日-30 日、7 月 3 日-4 日	
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)		
	废水														
	化学需氧量		33.9	450											
	氨氮		31.8	40											
	石油类														
	废气														
	二氧化硫														
	非甲烷总烃		1.91	70			0.124	0.145		0.124	0.145		0.124		
	工业粉尘		1.5	30			0.017	/		0.017	/		0.017		
	硫酸雾		0.37	5.0											
	工业固体废物														
	与项目有关的其他特征污染物														

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升