

华进半导体封装先导技术研发中心有限公司  
半导体封装研发项目（补充验收 1 台电化学沉积台）  
竣工环境保护验收监测报告表  
锡精纬竣（2018）字第（527）号

项目名称 导体封装研发项目（补充验收 1 台电化学沉积台）

建设单位 华进半导体封装先导技术研发中心有限公司

二〇一九年一月（盖章）

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项目负责人：

报告编写人：

建设单位：华进半导体封装先导技术研发中心有限公司

电话：

编制单位：无锡精纬计量检验检测有限公司

电话：0510-88151585

传真：---

传真：0510-88151578

邮编：214000

邮编：214000

地址：无锡新区菱湖大道 200 号中国传感网国际创新园 D1 栋

地址：无锡新区菱湖大道 200 号中国传感网国际创新园 F4 栋

表一

建设项目名称	半导体封装研发项目(补充验收1台电化学沉积台)				
建设单位名称	华进半导体封装先导技术研发中心有限公司				
建设项目性质	新建 改扩建√ 技改 迁建				
建设地点	无锡新区菱湖大道200号中国传感网国际创新园D1栋				
主要产品名称	芯片封装模块				
设计生产能力	年产200万个芯片封装模块				
实际生产能力	年产200万个芯片封装模块				
建设项目环评时间	2015年6月	开工建设时间	2015年8月		
调试时间	2017年9月	验收现场监测时间	2018.7.19~2018.7.20 2018.9.5~2018.9.6		
环评报告表 审批部门	无锡市环保局批复	环评报告表 编制单位	南京博环环保有限公司		
环保设施设计单位	—	环保设施施工单位	—		
投资总概算	36915.39万	环保投资总概算	515万	比例	1.4%
实际总概算	36915.39万	环保投资	515万	比例	1.4%
验收监测依据	<p>1、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第253号令）；</p> <p>2、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评〔2017〕4号；</p> <p>3、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令第682号）；</p> <p>4、《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知（征求意见稿）》（环办环评函〔2017〕1235号）；</p> <p>5、《关于转发国家环保总局〈关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知〉的通知》（苏环控〔2000〕48号）；</p> <p>6、《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（江苏省环境保护局，苏环管〔97〕122号）；</p> <p>7、《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》（省政府〔1993〕第38号令）；</p> <p>8、《建设项目竣工环境保护验收技术指南——污染影响类》（生态环境部2018年第9号）；</p> <p>9、《华进半导体封装先导技术研发中心有限公司半导体封装研发项目环境影响报告表》（南京博环环保有限公司2015年6月）；</p> <p>10、《华进半导体封装先导技术研发中心有限公司半导体封装研发项目环境影响报告表》的审批意见（无锡市环境环保局，锡环表新复〔2015〕143号，2015年7月20日）；</p>				

根据本项目报告表及审批意见要求，各污染物执行以下排放标准：

1.1 废气：本项目废气排放标准见表 1-1：

表 1-1 废气排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		依据标准
		排气筒高度 (m)	排放速率	
硫酸雾	5.0	25	2.0	《北京市地方标准-大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007) 表 1 中 II 时段标准

1.2 噪声：本项目厂界噪声排放标准见表 1-2：

表 1-2 厂界噪声排放标准

监测点	类别	时段	标准值 (Leq[dB(A)])	依据标准
厂界四周 (Z1~Z4)	2 类区	昼间	60	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 2 类区标准
		夜间	50	

表二

**2.1 工程建设内容：**

华进半导体封装先导技术研发中心有限公司成立于 2012 年 9 月，位于无锡新区菱湖大道 200 号中国传感网国际创新园 D1 栋，由中科院微电子所和集成电路封测产业龙头企业长电科技、通富微电、华天科技、深南电路、苏州晶方、安捷利（苏州）、中科物联、兴森快捷、国家开发银行十家单位共同投资而建立。

该公司现有项目“华进半导体封装先导技术研发中心有限公司半导体封装研发项目”，其环评报告表已于 2015 年 7 月 20 日通过无锡市环境保护局（锡环表新复[2015]143 号）审批。以上项目已于 2016 年 6 月 27 日通过无锡市环境保护局（锡环管新验[2016]97 号）验收。但当时验收中以下设备未到位：铜硅抛光一体机 1 台、表面贴装锡膏印刷机 1 台、电化学沉积台 1 台、凸点自动检测仪 1 台、晶圆级封装自动测试机 1 台，故当时验收内容不包括以上设备。

目前，该公司 1 台电化学沉积台已如环评申报数量到位，其他设备仍未到位，故本次验收是对“华进半导体封装先导技术研发中心有限公司半导体封装研发项目”的补充验收，即为本项目，本次验收范围为“电化学沉积台生产设备 1 台”对应的环保验收。

本项目 2017 年 9 月开始生产调试。2018 年 7 月 19 日~20 日（水、气）、2018 年 9 月 5 日~6 日（噪声）进行了现场监测和环境管理检查。

华进半导体封装先导技术研发中心有限公司环保手续见表 2-1-1，本验收项目基本信息见表 2-1-2，建设项目情况见表 2-1-3，项目工程表 2-1-4，主要工艺设备见表 2-1-5。

表 2-1-1 环保手续一览表

序号	项目名称	审批单位及时间	竣工验收情况	备注
1	芯片封装模块的研发	2013 年 5 月 16 日通过了无锡市新区规划建设环保局的审批	/	/
2	华进半导体封装先导技术研发中心有限公司半导体封装研发项目	2015 年 7 月 20 日通过了无锡市环境保护局的审批	2016 年 6 月 27 日已由新吴区环保局组织“三同时”环保竣工验收	验收期间铜硅抛光一体机 1 台、表面贴装锡膏印刷机 1 台、电化学沉积台 1 台、凸点自动检测仪 1 台、晶圆级封装自动测试机 1 台未上
3	华进半导体封装先导技术研发中心有限公司半导体封装研发项目（补充验收 1 台电化学沉积台）		本次竣工验收项目	电化学沉积台 1 台已经上，其他设备未变

表 2-1-2 项目基本信息表

内容	基本信息
项目名称	半导体封装研发项目(补充验收 1 台电化学沉积台)
建设单位	华进半导体封装先导技术研发中心有限公司
行业类别	光电子器件及其他电子器件制造[C3969]
建设性质	改扩建
建设地点	无锡新区菱湖大道 200 号中国传感网国际创新园 D1 栋
劳动定员	全厂员工 200 人
工作制度	年生产天数 250 天，实行二班制，每班 8 小时
总投资/环保投资	36915.39 万元/515 万元
占地面积	9602.5m <sup>2</sup> (全厂建筑面积，本次不新增)

表 2-1-3 项目情况一览表

项 目	执行情况
立 项	无锡市人民政府新区管理委员会经济发展局
环 评	2015 年 6 月由南京博环环保有限公司
环评批复	2015 年 7 月 20 日无锡市环保局批复
项目开工建设时间	2015 年 8 月
项目建设竣工时间	2017 年 9 月
初步设计	年产 200 万个芯片封装模块
本次验收项目建设规模	年产 200 万个芯片封装模块
现场勘查工程实际建设情况	主体与辅助工程已经建成，各类设施处于正常运行状态，生产负荷达到设计规模的 75%以上。

表 2-1-4 项目工程情况一览表

类 别	项目内容	环评审批项目内容	实际建设/变更情况	
主体 工程	生产规模	年产 200 万个芯片封装模块	同环评	
辅助工程	自来水	由当地自来水管供应	同环评	
	排水	雨污分流		
	供电	由当地电网提供		
环保	废气治理	金属互连工序	经设备密闭收集后进入酸性废气洗涤塔处理后经 25m 高的 FQ-001 排气筒排放	同环评

工程	废水治理	生产废水	本项目只针对一台电化学沉积台，其对应生产工序为“金属互连”，根据环评报告，其只产生硫酸雾和危险废物废金属互连液，因此不涉及生产废水。本工序不增加职工人数，因此本项目不涉及生活污水。	同环评
		噪声	减振底座、消声器、厂房隔声	同环评
		固废	一般固废暂存场所，危险固废暂存场所	同环评

表 2-1-5 本项目生产设备一览表

序号	名称	环评申数量（台）	实际购置数量（台）	备注
1	电化学沉积台	1	1	同环评

## 2.2 原辅材料消耗及水平衡：

### 1、原辅材料消耗

不项目主要原辅材料见表 2-2。

表 2-2 本项目主要原辅材料消耗表

序号	名称	规格、重要组分	项目“环评”消耗	项目实际消耗量	备注
1	TSV 铜互连液	硫酸铜 22%、硫酸 2%、水 76%	0.224t/年	0.448t/年	同环评
2	RDL/BUMP 铜互连液	硫酸铜 20%、硫酸 20%、水 60%	0.013t/年	0.026t/年	同环评
3	BUMP 镍金互连液	氨基磺酸镍 15%、氯化镍 2%、添加剂 1%、硫酸金钠盐 15%、亚硫酸钠 3%、水 64%	0.003t/年	0.006t/年	同环评
4	BUMP SnAg 互连液	烷基磺酸 10%、烷基磺酸银 1%、烷基磺酸锡 15%、表面活性剂 10%、水 64%	0.01t/年	0.02t/年	同环评

### 2、水平衡

本项目实际水量平衡图见图 2-2。

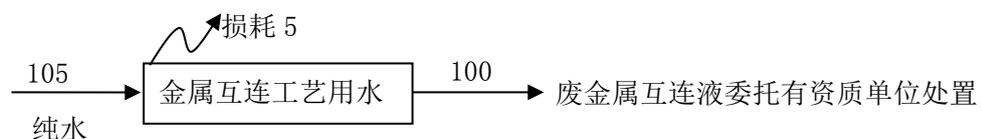
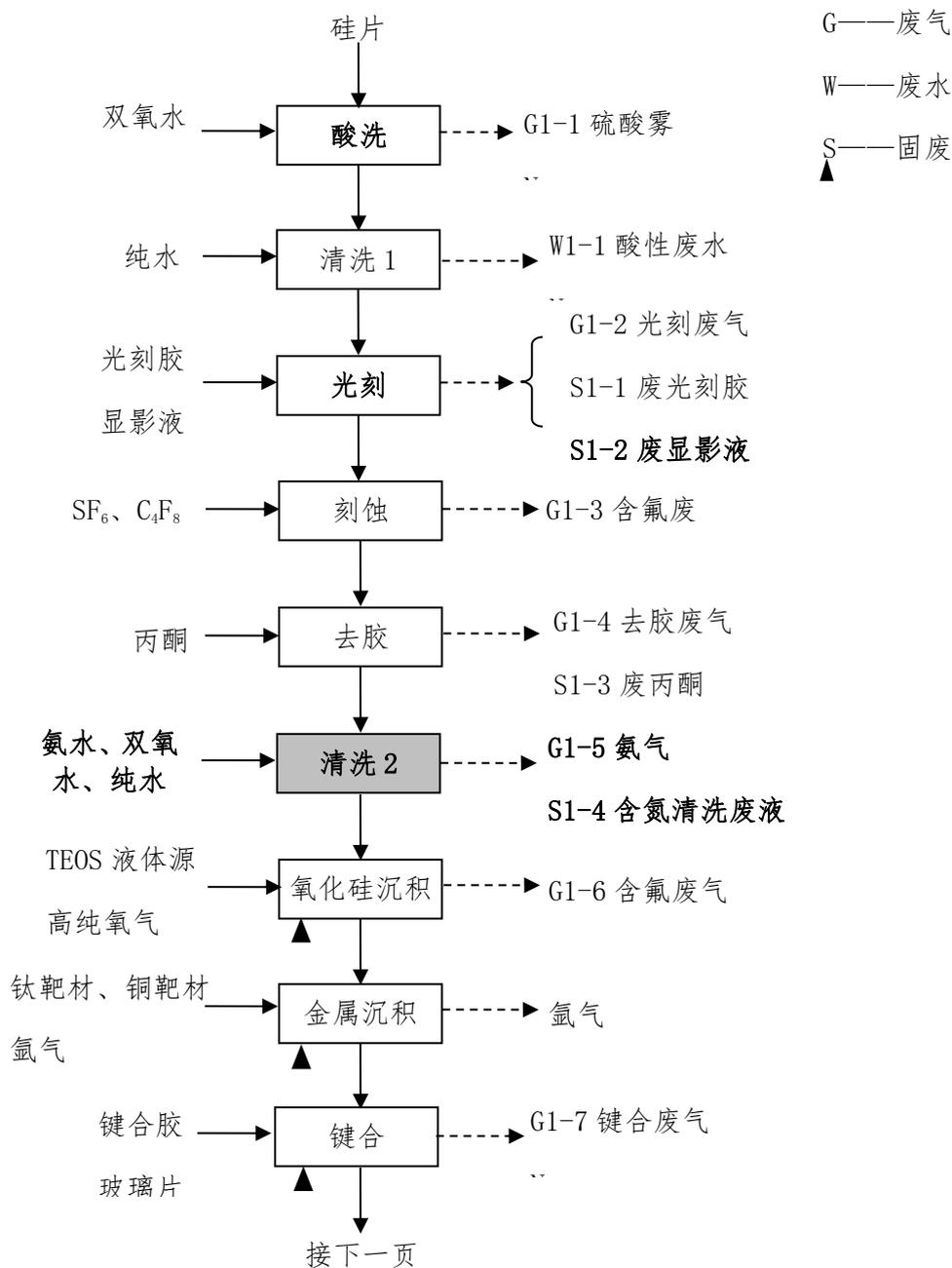
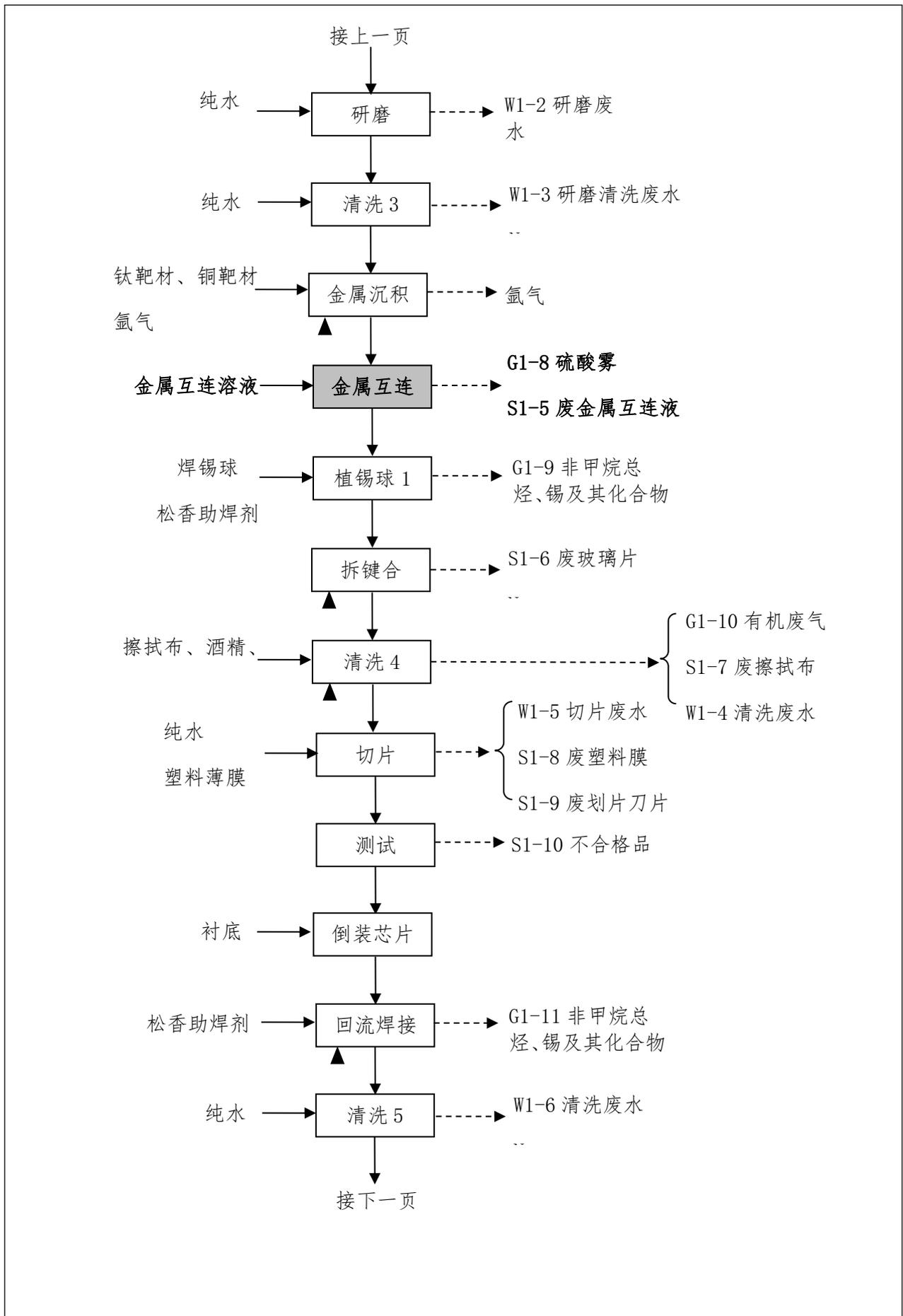


图 2-2 本项目实际水平衡图 单位 t/a

### 2.3 主要工艺流程及产物环节（本项目只涉及金属互连工艺）

改扩建项目为半导体封装技术研发项目，改扩建前后，全厂研发规模保持不变。改扩建项目在现有项目研发工艺的基础上，增加金属互连、贴片、成品切割、SMT 焊接、检验工艺，同时将现有工艺中清洗 2 中的纯水清洗改为氨水、双氧水和水的混合液进行清洗，改扩建后，其他现有项目工艺保持不变。改扩建后，全厂研发工艺流程见图 5-1。（粗体部分为现有发生变化或改扩建新增的工艺，其余为保持不变的现有项目工艺）。





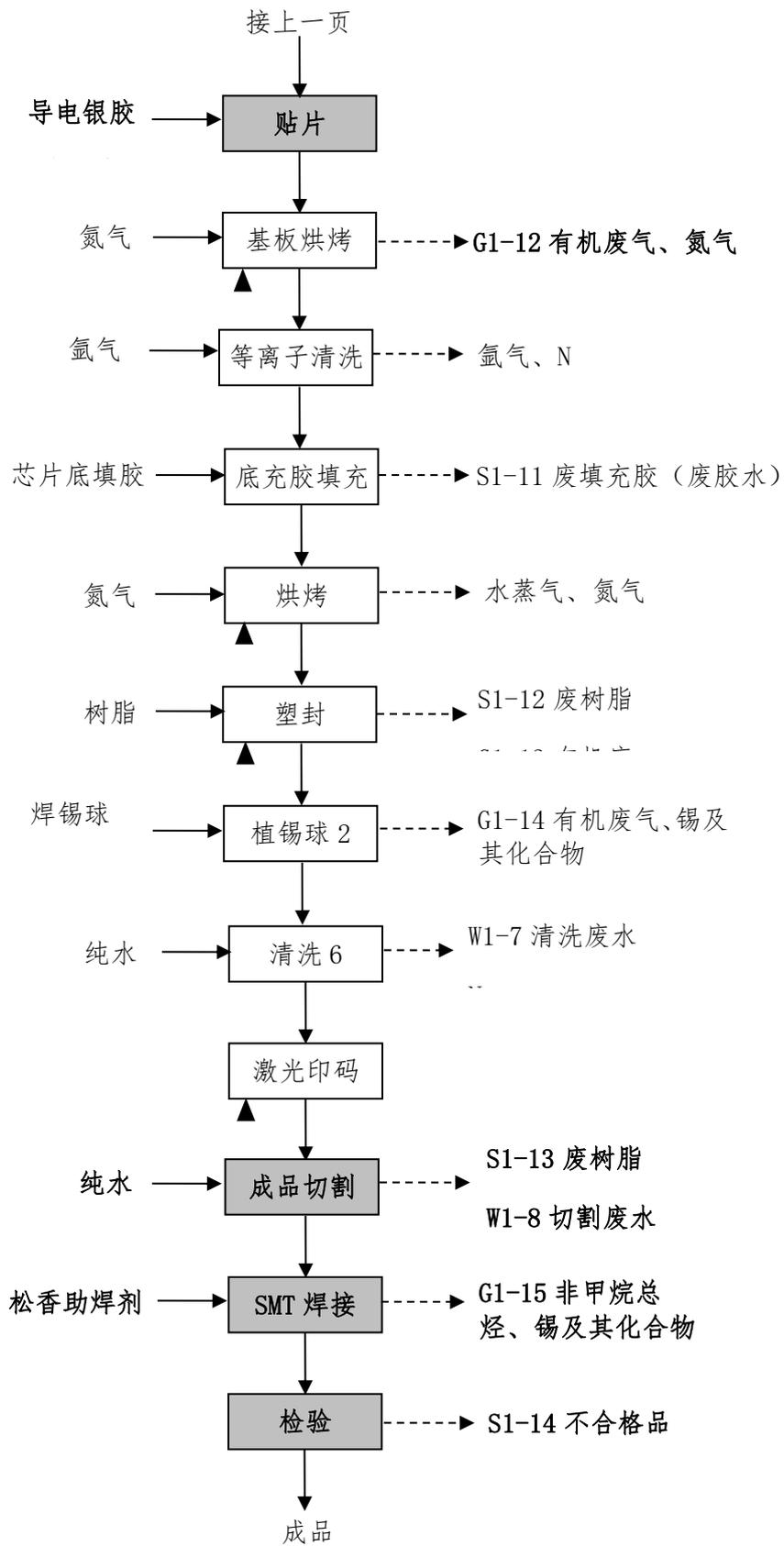


图 2-3 产品生产工艺流程及产污环节分析

### 工艺流程及产污环节说明：

(1) 酸洗：酸洗液为双氧水和硫酸（配比 1:1），在外购的硅片上滴一滴酸洗液，放入单片式晶圆湿法腐蚀机或掩膜版清洗机内酸洗，同时用纯水进行冲洗（即清洗 1），以去除硅片表面的杂质，以保证后续工艺的质量和产品的可靠性。经与建设单位核实，该工段无废酸产生，酸洗液进入清洗 1 中的废水中。该工段产生酸雾（G1-1）、噪声（N）。

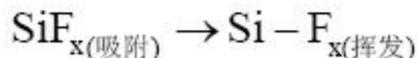
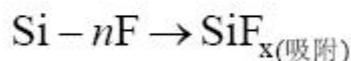
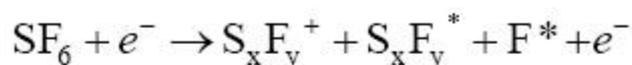
(2) 清洗 1：酸洗后的硅片用纯水冲洗干净，清洗后利用氮气将硅片吹干。清洗产生酸性废水（W1-1）、噪声（N）。

(3) 光刻：光刻包括涂胶、烘干、曝光、显影四个阶段。

首先在硅片表面使用晶圆涂胶显影机旋涂光刻胶，在烤箱内进行烘干后，使用投影步进光刻机曝光，使光刻胶在光照作用下发生性质变化，然后经过晶圆涂胶显影机显影，在光刻胶上面形成图形，更换显影液的过程中需要用纯水进行冲洗。

光刻产生的光刻废气（G1-2）、废光刻胶（S1-1）和废显影液（S1-2），废显影液包括显影液和用于冲洗的水（现有项目原环评未考虑冲洗，因此显影过程中的危废只考虑了废显影液，未考虑冲洗废液）。

(4) 刻蚀：将完成光刻工艺的硅片放入深反应离子刻蚀机内，交替通入 SF<sub>6</sub> 和保护气体 C<sub>4</sub>F<sub>8</sub>，被 C<sub>4</sub>F<sub>8</sub> 保护的区域则不会被刻蚀，使得 SF<sub>6</sub> 对硅片进行有选择性的刻蚀，刻蚀原理是利用低压放电使 SF<sub>6</sub> 气体产生等离子体，提供刻蚀所需要的氟中性基团 F\* 和加速离子，对硅进行各向同性刻蚀，产生 SiF<sub>4</sub> 挥发性物质，其化学反应式为：



含氟废气（G1-3）主要为刻蚀结束后排放的保护气体 C<sub>4</sub>F<sub>8</sub>、未反应的 SF<sub>6</sub> 气体以及反应生成的 SiF<sub>4</sub> 等氟化物。该过程在密闭的设备内进行，刻蚀结束排放的废气全部进入 Atlas TPU 燃烧/湿法尾气处理装置处理。

(5) 去胶：完成刻蚀后，在槽式正胶剥离机中使用丙酮浸泡，以去除硅片表面的光刻胶。本工段产生去胶废气（G1-4）和废丙酮（S1-3）。

(6) 清洗 2: 现有项目原工艺为使用槽式晶圆清洗机用纯水清洗硅片, 清洗完毕后利用氮气将硅片吹干, 该清洗工段有清洗废水和噪声产生。改扩建后, 纯水清洗改用氨水、双氧水和纯水的混合液 (体积比按 1:1.5:5 混合) 清洗, 然后用少量的纯水进行冲洗。该工段有挥发的氨气 (G1-5)、含氮清洗废碱液 (S1-4) 和噪声 (N) 产生。

(7) 氧化硅沉积: 完成清洗的硅片送入介质层低温沉积台, 通入气化的 TEOS 液体源及高纯氧气, 通过电加热的方式将 TEOS 液体源——正硅酸乙酯气化 (温度为 150℃ 左右), 在等离子作用下, Si 元素和 O 元素结合生成 SiO<sub>2</sub>, 在硅片表面沉积 0.5-1μm 的二氧化硅绝缘层, 实现硅通孔 (TSV) 侧壁的绝缘。沉积结束后, 通入 NF<sub>3</sub> 保护气体, 将设备内的剩余正硅酸乙酯气体、O<sub>2</sub> 等排除干净。本工段产生含氟废气 (G1-6), 主要成分为 NF<sub>3</sub>、正硅酸乙酯。该过程在密闭的设备内进行, 刻蚀结束排放的废气全部进入 Atlas TPU 燃烧/湿法尾气处理装置处理。

(8) 金属沉积: 将完成氧化硅沉积的硅片送入 TSV 物理气相沉积台或者 UBM 溅射台, 抽真空后通入氩气, 通电使电离的氩气轰击金属钛和金属铜靶材, 使得金属离子化, 在电场的作用下运动沉积在硅片正面的 TSV 孔内部, 在 TSV 孔内部形成导电层。该过程是在密闭的设备内进行, 金属靶材作为阴极, 硅片作为阳极, 在电场作用下, 金属离子全部附着在硅片上, 不会有金属粉尘产生。故沉积结束后排放的气体全部为氩气。

(9) 键合: 利用晶圆键合机将加工后的硅片粘结在临时玻璃片上, 便于后续的研磨操作。键合工序采用键合胶作为中间层将硅片与玻璃片粘结在一起, 只需在硅片和玻璃片表面涂覆一层键合胶, 然后电加热到键合胶的软化温度 (110~120℃), 施加一定的压力后自然冷却, 即可将硅片和玻璃片粘合为一体。键合产生键合废气 (G1-7)、噪声 (N)。

(10) 研磨: 使用晶圆研磨抛光机, 添加抛光液作为抛光介质, 将键合后的硅片研磨减薄到一定的厚度即可, 并使用化学机械抛光机或晶圆研磨抛光机将硅通孔 (TSV) 从背面露出。该工序使用的抛光液成分为极细的二氧化硅研磨颗粒, 无需使用化学抛光液, 即可以得到相当良好的表面和非常浅的损伤层深度。研磨过程需用纯水对硅片进行冷却, 产生研磨废水 (W1-2), 研磨废水中主要成分为硅颗粒。研磨过程产生噪声 (N)。

(11) 清洗 3: 研磨后的硅片需在单片式晶圆清洗机内用纯水进行清洗, 去除表面残留的硅颗粒。清洗后利用氮气将硅片吹干。此工序产生研磨清洗废水 (W1-3)、噪声 (N)。

(12) 金属沉积: 该工段原理同第 8 点, 不同点是在硅片的背面进行金属沉积形成导电层。

(13) 金属互连: 本项目金属互连是在硅片表面镀上一层镀层, 实现导电连接。金属互连溶液的成分主要包含酸、氯离子、铜离子、锡银离子、镍离子、金离子等, 金属互连工艺有硫酸雾 (G1-8)、废金属互连液 (S1-5) 产生。

(14) 植锡球 1: 然后在硅片的表面使用植球机安装焊锡球, 形成器件的外部连接。锡焊球的成

分为锡，通过电加热至 260℃熔融后即和硅片结合在一起，植锡球时需用到松香助焊剂，故本工段产生有机废气、锡及其化合物（G1-9）。

（15）拆键合：利用晶圆拆键合机将粘结在硅片上的玻璃片去除。拆键合采用电加热至键合胶的软化温度即可将玻璃片分离。拆键合产生废玻璃片（S1-6）、噪声（N）。由于键合胶内的有机物在键合工段已经基本上挥发完，故拆键合工段不考虑废气。

（16）清洗 4：先用酒精擦拭硅片，去除硅片拆键合后表面残留的键合胶，然后再用纯水清洗。清洗后利用氮气将硅片吹干。酒精擦拭产生有机废气（G1-10）和废擦拭布（S1-7），清洗产生清洗废水（W1-4）、噪声（N）。

（17）切片：完成晶圆级工艺加工的硅片，先用贴膜撕膜机，将硅片贴在塑料薄膜上，便于后续切片。然后使用划片机或者硅片边缘切削机对其进行切片操作，以达到规定的尺寸，切片时需用水冷却，故产生切片废水（W1-5），主要成分为硅颗粒；切片后再用贴膜撕膜机将贴在硅片上的薄膜去除，故产生废塑料膜（S1-8）、废划片刀片（S1-9）、噪声（N）。

（18）测试：使用半自动探针台等测试设备对硅片进行性能测试，选择合格硅片，不合格硅片形成固体废弃物（S1-10）。

（19）倒装芯片：成型的合格硅片通过精密倒装焊机或晶圆贴片机翻转放到器件的衬底上，该过程无污染。

（20）回流焊接：然后硅片被传送至热风回流焊炉中加热，在 200℃以上温度下，焊锡球上的焊锡融化，和衬底形成金属互连，焊接过程中会产生含有助焊剂挥发成分的有机废气、锡及其化合物（G1-11）。

（21）清洗 5：完成金属互连的器件自然冷却后，用纯水冲洗，以去除残留在器件表面上的助焊剂残渣，清洗后利用氮气将硅片吹干。该步骤产生清洗废水（W1-6）、噪声（N）。

（22）贴片：成型的合格硅片通过正装贴片机粘贴到器件的衬底上，衬底上事先涂有半固态的导电银胶（导电银胶是干燥后具有一定导电性的胶黏剂），让硅片和导电银胶粘合在一起，该过程无污染产生。

（23）基板烘烤：将衬底上的硅片放入电加热烘烤箱内烘干，使导电银胶固化，烘烤过程充入氮气作为保护气。该过程有有机废气（G1-12）产生。

（24）等离子清洗：为保证硅片达到一定的洁净度，需进一步用等离子清洗机清洗，清洗过程通入氩气作为清洗介质，以完全去除硅片表面残留的杂质，等离子清洗的原理如下：

给一组电极施以射频电压（频率约为几十兆赫兹），电极之间形成高频交变电场，区域内气体（氩

气)在交变电场的激荡下,形成等离子体,活性等离子对被清洗物进行物理轰击与化学反应双重作用,使被清洗物表面物质变成粒子和气态物质,经过抽真空排出,而达到清洗目的。等离子清洗机采用气体(氩气)作为清洗介质,有效地避免了因液体清洗介质对被清洗物带来的二次污染。等离子清洗机外接一台真空泵,工作时清洗腔中的等离子体轻柔冲刷被清洗物的表面,短时间的清洗就可以使污染物被清洗掉,同时污染物被真空泵抽走,其清洗程度达到分子级。

等离子清洗工段主要是使硅片达到很高程度的洁净度,排放的气体中主要为氩气,基本不含其它成分。清洗工段产生噪声(N)。

(25)底填胶填充:用点胶机将底填胶涂覆在硅片上,底填胶会借组毛细作用自发填充器件缝隙,然后用真空脱泡机脱去胶水内的空气,该工段产生废填充胶,即废胶水(S1-11)。

(26)烘烤:完成充胶的产品需加热烘烤以使其固化,烘烤温度在200℃以下。由于项目使用的是无溶剂型单液环氧树脂,故不会产生废气。

(27)塑封:首先将树脂电加热至175℃使其呈熔融状态后充入模腔,然后采用晶圆模塑机或塑封机将硅片塑封,使其固化成型。该工段产生废树脂(S1-12)。该工段产生有机废气(G1-13)。

(28)植锡球2:完成固化成型的器件,在其背面种植锡球,形成器件的外部连接,工艺过程同植锡球1工段。植锡球产生有机废气、锡及其化合物(G1-14)。

(29)清洗6:完成植锡球后,用纯水冲洗,以去除残留在器件表面上的助焊剂残渣,清洗后利用氮气将硅片吹干。该步骤产生清洗废水(W1-7)、噪声(N)。

(30)激光印码:最后采用激光打标机刻蚀器件表面,打印标准身份等标记,本工段只在产品上留下印痕,无污染。

(31)成品切割:为完成成品器件的分离,需将整条塑封好的基板进行切割,切割过程中采用纯水冲洗和冷却,该过程产生废树脂(S1-13)、切割废水(W1-8)。

(32)SMT焊接:使用焊锡膏和松香助焊剂,将器件成品焊接到电路板上。该过程产生有机废气、锡及其化合物(G1-15)。

(33)检验:完成电路板组装后需利用光学原理进行外观检测,然后采用通电接触的方法对器件进行电性能测试,该过程有不合格品(S1-14)产生。

## 2.4 项目变动情况

本项目只是补充验收一台电化学沉积台,其对应生产工序为“金属互连”,根据环评报告,其产生金属互连废液,并作为危险废物处置。该公司2016年6月27日已通过无锡市环境保护局验收过1台“金属互连装备”,此设备与本次验收设备功能、规格基本相同,因此产生的固体废弃物种类、数

量基本相同，即年产生金属互连废液（HW17（336-063-17））100吨，本项目建成后，该公司此类设备总计2台，年产生金属互连废液（HW17（336-063-17））200吨。而环评报告中申报的金属互连废液（HW17（336-063-17））为30吨。此变化只是环评预估量偏低，生产工艺、生产设备、污染物种类均不变，且此废液交由有资质单位无锡中天固废处置有限公司处置，不外排至环境中，不会对环境产生不利影响。根据苏环办（2015）256号《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》中的内容，此变动不属于重大变动。

对此变动，企业在2019年1月编制了《变动影响分析报告》。

经核对，本项目建设性质、建设地点、生产规模、生产工艺、生产设备和数量、污染防治措施与环评和批复要求均一致，无重大变动。

表三

### 3.1 主要污染源、污染物处理和排放

#### 1、废水

本项目只针对一台电化学沉积台，其对应生产工序为“金属互连”，根据环评报告，其只产生硫酸雾和危险废物废金属互连液，因此不涉及生产废水。本工序不增加职工人数，因此本项目不涉及生活污水。

#### 2、废气

本项目只针对一台电化学沉积台，其对应生产工序为“金属互连”，根据环评报告，其产生硫酸雾废气。此工序产生的硫酸雾与硅片酸洗工序产生的硫酸雾一道进入酸雾洗涤塔处理后，通过 25 米高 FQ-001 排气筒排放。废气排放及治理措施见表 3-1-1，有组织废气处理工艺及检测点位见图 3-1-1。

表 3-1-1 废气产生及排放情况

类型	生产设施	污染物	排放规律	处理设施		备注
				环评/初步设计的要求	实际建设	
有组织	金属互连、硅片酸洗工序	硫酸雾	连续	经设备密闭收集后进入酸性废气洗涤塔处理后经 25m 高的 FQ-001 排气筒排放	经设备密闭收集后进入酸性废气洗涤塔处理后经 25m 高的 FQ-001 排气筒排放	

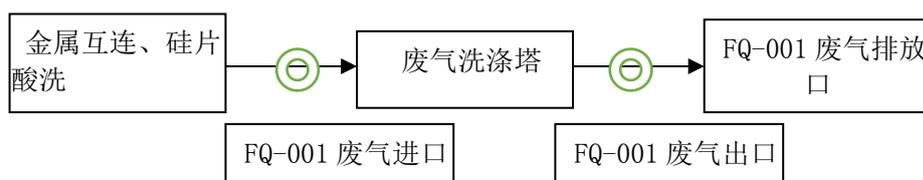


图 3-1-1 有组织废气处理工艺 ⊖ 代表有组织废气监测点位

#### 3、噪声

本项目涉及主要噪声源为电化学沉积台。该公司通过选用低噪声设备、合理布局、距离衰减、厂房隔声等措施降噪。噪声排放及治理措施见表 3-1-2。

表 3-1-2 建设项目噪声源强情况

序号	污染源名称	防治措施	
		环评/批复	实际建设
1	电化学沉积台	减振、厂房隔声等措施	选用低噪声设备、合理布局、距离衰减、厂房隔声等措施降噪

#### 4、固体废物

由于厂区其他固废已做验收，故本次验收仅针对电化学沉积台所产生的固废。本项目固废为废金属互连液（HW17（336-063-17）），每年产生 100 吨，另外该公司已验收项目中 1 台金属互连设备，也产生相同和相同数量的金属互连液，因此该公司每年产生 200 吨金属互连废液（HW17(336-063-17)）。废金属互连液（HW17（336-063-17））属于危险废物，收集后委托无锡中天固废处置有限公司处置。建设单位已设储存场所 300 平方米，储存能力满足生产要求。危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的要求建设，具备防雨、防风、防渗漏功能并设有危险废物标识牌。

#### 3.2 其他环保设施

本项目其他环保设施调查结果情况见表 3-2。

表 3-2 本项目其他环保设施调查表

调查内容	执行情况
环境风险防治设施	应急预案已备案
在线监测装置	环评批复未提及
“以新带老”措施	/
“三同时”落实情况	项目工程相应的环保设施与主体工程同时设计、同时竣工、同时投入使用，能较好地履行环境保护“三同时”执行制度。

表四

**4.1 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：**

1、建设项目环境影响报告表主要结论

环评结论主要摘录及建议见表 4-1。

**表 4-1 环评结论主要摘录**

主要环境影响及保护措施	废气	改扩建项目清洗 2 废气经设备密闭收集后进入水喷淋洗涤塔处理，再经干燥装置后，和基板烘烤废气、SMT 焊接废气一起，进入二级活性炭净化装置，最后由 25m 高的 3#排气筒有组织排放；金属互连废气经设备密闭收集后进入酸性废气洗涤塔处理后，经 25m 高的 1#排气筒排放，各污染物排放速率及排放浓度均满足北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）中对应的标准，对周围大气环境影响较小。
	废水	改扩建项目实行雨污分流制，雨水收集后排入区域雨水管网。改扩建项目新增切割废水 1401t/a，经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）表 1 A 等级，同时满足无锡市新城水处理厂接管要求，通过现有污水接管口排入无锡市新城水处理厂集中处理，达标尾水排入京杭运河，对周围水环境影响较小。
	固废	改扩建项目产生的废边角料、不合格品由环卫部门清运；含氮废碱液、废金属互连液、废显影液、含氟废液委托无锡中天固废处置有限公司处置；废包装容器委托无锡市工业废物安全处置有限公司处置。改扩建项目所有固废均得到安全处置，对周围环境影响较小。
	噪声	改扩建项目高噪声设备产生的噪声经过减振、厂房隔声及距离衰减后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，对周围声环境影响较小。
总结论	综上所述，改扩建项目产生的各项污染物均可得到有效处置，可达标排放，对环境的影响较小，从环境保护的角度来讲，该项目在拟建地建设是可行的。	
建议	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、加强职工的环保教育，提高职工的环保意识。</li> <li>2、做好厂房隔声，确保厂界噪声达标。</li> <li>3、加强废气处理装置管理，及时更换活性炭，确保废气处理装置正常水平。</li> </ol>	

2、建设项目环境影响报告表批复要求

《华进半导体封装先导技术研发中心有限公司半导体封装研发项目环境影响报告表审批意见》见附件 2。

表五

### 5.1 验收监测质量保证及质量控制:

#### 1、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气验收监测质量控制与质量保证按照《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T373-2007)、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)、《江苏省日常环境监测质量控制样采集、分析控制要求》(苏环监测【2006】60号)中有关规定执行。尽量避免被测排放物中共存污染物因子对仪器分析的交叉干扰;被测排放物的浓度应在仪器测试量程的有效范围即仪器量程的30~70%之间。仪器示值偏差不高于±5%,对采样仪器的流量计定期进行校准。

#### 2、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声测量仪器性能符合GB 3875和GB/T 17181对仪器的要求,测量前后在测量的环境中用声校准器校准测量仪器,示值偏差不大于0.5dB;测量时传声器加防风罩;监测点在本项目厂界外1m的位置,高度为1.2m,记录影响测量结果的噪声源。

#### 3、监测分析方法汇总

表 5-1 监测分析方法一览表

类别	检测项目	标准(方法)名称及编号(含年号)
废气	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ544-2016
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

#### 4、主要监测分析仪器汇总

表 5-2 验收使用监测仪器一览表

序号	仪器设备	型号	编号	备注
1	离子色谱仪	ICS600	SY-019	无锡精纬计量检验检测有限公司
2	自动烟尘(气)测试仪	3012H	XC-731	
3	自动烟尘烟气测试仪	GH-60E	XC-732	
4	声校准器	AWA6221A	X-014-15	江苏康达检测技术股份有限公司
5	多功能声级计	AWA6228B	X-012-10	
6	便携式风速气象测定仪	Kestrel15000	X-054-19	

表六

6.1 验收监测内容:

1、废气检测内容及频次见表 6-1

表 6-1 废气监测内容及频次

编号	监测内容	监测项目	监测点位	监测频次
FQ-001	有组织废气	硫酸雾	洗气塔进口、出口	连续 2 天，每天 3 次

2、噪声监测内容及频次见表 6-2

表 6-2 噪声监测内容及频次

监测点位	监测项目	监测频次
厂界四周 (▲1~▲4)	昼夜间等效 (A) 声级	连续 2 天，每天昼夜间各监测一次

表七

## 7.1 验收监测期间生产工况记录:

2018年7月19日~7月20日,9月5日~9月6,对本项目进行验收监测工作。验收监测期间生产运行基本稳定,环保设施运行正常。该公司工况根据企业提供验收监测期间企业提供产品产量进行核算,详见表7-1。

表 7-1 竣工验收监测期间全厂产量核实表

序号	产品名称	设计年生产量	监测期间日产量				备注 生产负荷
			2018-7-19	2018-7-20	2018-9-5	2018-9-6	
1	芯片封装模块	200万个	6573个	6380个	6588	6453	>75%

注:1.日设计产量等于全年设计产量除以全年工作天数。2.该项目工况核算采用生产制造类项目产品产量核算法。

3.因本项目废气与原项目无法分开,故产能对全厂进行统计。

## 7.2 验收监测结果:

## 1、废气排放监测结果

表 7-2-1 FQ-001 硅片酸洗、金属互连、清洗 4 工段喷淋塔装置排气筒监测结果

1、测试工段信息										
工段名称		硅片酸洗、金属互连、清洗 4 工段喷淋塔装置				编号		FQ-001		
治理设施名称		洗气塔		排气筒高度		25 米		排气筒尺寸(进口)mm		Φ1000
								排气筒尺寸(出口)mm		Φ1000
2、检测结果										
序号	测试项目	单位	检测结果						评价标准	达标情况
			2018.7.19			2018.7.20				
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
1	废气平均流量 (处理设施前)	m <sup>3</sup> /h (标态)	16523	16193	16220	17985	18491	19446	/	/
2	硫酸雾排放浓度(处理设施前)	mg/m <sup>3</sup>	0.62	0.61	0.94	0.62	0.62	0.98	/	/
3	硫酸雾排放速率(处理设施前)	kg/h	1.02 ×10 <sup>-2</sup>	9.88 ×10 <sup>-3</sup>	1.52 ×10 <sup>-2</sup>	1.12 ×10 <sup>-2</sup>	1.15 ×10 <sup>-2</sup>	1.91 ×10 <sup>-2</sup>	/	/
6	废气平均流量 (处理设施后)	m <sup>3</sup> /h (标态)	12223	10789	11658	15139	17769	18030	/	/
7	硫酸雾排放浓度(处理设施后)	mg/m <sup>3</sup>	0.53	0.42	0.60	0.64	0.43	0.50	5.0	达标

8	硫酸雾排放速率(处理后)	kg/h	6.48 × 10 <sup>-3</sup>	4.53 ×10 <sup>-3</sup>	6.99 × 10 <sup>-3</sup>	9.69 × 10 <sup>-3</sup>	7.64 × 10 <sup>-3</sup>	9.02 ×10 <sup>-3</sup>	2	达标
9	硫酸雾去除效率	%	36.5	54.1	70.2	13.5	33.6	52.8	/	/
备注										

## 2、噪声监测结果

表 7-2-2 噪声监测结果 (单位: LeqdB(A))

监测日期	监测点位	昼间监测值	标准值	夜间监测值	标准值
9月5日	北厂界	53.8	60	44.7	50
	东厂界	54.0	60	45.4	50
	南厂界	52.8	60	44.9	50
	西厂界	53.7	60	43.6	50
9月6日	北厂界	53.3	60	43.6	50
	东厂界	54.5	60	44.4	50
	南厂界	54.7	60	43.8	50
	西厂界	53.1	60	43.8	50
评价	1、厂界四周昼间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中2类区标准				
备注	1、9月5日监测期间:昼间:天气:晴;风速:1.5m/s,夜间:天气:晴;风速:1.7m/s,;9月6日监测期间:昼间:天气:晴;风速:1.7m/s,夜间:天气:晴;风速:1.4m/s.				

## 3、污染物排放总量核算

全厂有组织硫酸雾污染物总量核算见表 7-2-3。

表 7-2-3 全厂废气污染物排放总量核算表 (单位: t/a)

排放源	污染物	排放速率 (kg/h)	年排放时间 (h)	实际年排放量 (t/a)	总量控制 (t/a)	达标情况
FQ-001 废气排放口	硫酸雾	7.39×10 <sup>-3</sup>	3500	0.02586	0.0355	达标
换算公式	废气污染物实际排放量 (t/a) = 污染物排放速率 (kg/h) * 年运行时间 (h) / 10 <sup>3</sup>					
备注						

表八

## 8.1 环境管理检查情况

表 8-1 环境管理情况检查

序号	检查内容	执行情况
1	建设项目从立项到试生产阶段执行环境保护法律、法规、规章制度的情况	2015 年 6 月由南京博环环保有限公司完成，该报告表于 2015 年 7 月 20 日取得无锡市环境保护局的审批意见（锡环表新复[2017]143 号）
2	环境保护审批手续及环境保护档案资料	项目环境影响报告表及批复等环境保护审批手续齐全，环境保护档案资料齐备
3	环保组织结构及规章管理制度	有专人负责公司环境管理制度
4	环境保护设施建成及运行记录	<p>废水：全厂排水系统实施雨污分流制，雨水收集后排入区域雨水管网。酸性废水和研磨废水经废水处理站预处理后、生活污水经化粪池预处理后、清洗废水、反冲废水和再生废水接入太湖污水处理厂集中处理；冷却废水和 RO 浓水作为清下水排入雨水管网；切割废水经废水处理装置处理后接入无锡市新城水处理厂集中处理；光刻用水与废显影液一起委托有资质的单位集中处理；清洗 2 用水与水喷淋洗涤用水委托有资质的单位集中处理。全厂只有一个污水排口和一个雨水排口。</p> <p>废气：（1）有组织废气：本项目产生的硫酸雾废气，经设备密闭收集后进入酸性废气洗涤塔处理后经 25m 高的 FQ-001 排气筒排放</p> <p>噪声：选用低噪声设备、合理布局、距离衰减、厂房隔声等措施降噪。</p> <p>固废：危废仓库符合规范要求。</p>
5	环境保护措施落实情况及运行效果	废气、污水、噪声、固废收集等环境保护措施均已到位。
6	排污口规范化情况检查	污水排放口、废气排放口、噪声源、固废场所均已设置环保标志牌

表九

9.1 环评批复落实情况		
表 9-1 环评批复落实情况		
序号	环评批复要求	执行情况
1	排水系统实施雨污分流，切割废水经预处理后，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准，接入太湖新城污水处理厂集中处理。该项目利用原有的一个污水排放口，不增设排放口。	全厂排水系统实施雨污分流制，雨水收集后排入区域雨水管网。酸性废水和研磨废水经废水处理站预处理后、生活污水经化粪池预处理后、清洗废水、反冲废水和再生废水接入太湖污水处理厂集中处理；冷却废水和RO浓水作为清下水排入雨水管网；切割废水经废水处理装置处理后接入无锡市新城污水处理厂集中处理；光刻用水与废显影液一起委托有资质的单位集中处理；清洗2用水与水喷淋洗涤用水委托有资质的单位集中处理。该项目只有一个污水排口和一个雨水排口。
2	选用低噪声设备，合理布局并采取有效的减振、隔声等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类排放标准	选用低噪声设备，合理布局并采取有效的减振、隔声等降噪措施；厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008表1中2类区标准。
3	清洗2废气经收集（收集率为100%）采用水喷淋塔处理后（处理率≥90%）和基板烘烤、SMT焊接废气经收集（收集率为100%）采用二级活性炭吸附处理后（非甲烷总烃处理率≥80%），一并由15米高3#排气筒排放；金属互联工序产生的废气经收集（收集率为100%）采用酸性废气洗涤塔处理后（处理率≥90%），由15米高1#排气筒排放，排放标准参照执行《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）表1中II时段标准。加强活性炭吸附装置的运行管理，定期更换活性炭，建立使用及更换活性炭的台账，记录使用量及更换时间；	金属互连工序产生的硫酸雾与硅片酸洗工序产生的硫酸雾一道进入洗涤塔处理后，通过25米高FQ-001排气筒排放。硫酸雾排放浓度及其排放速率均达到《北京市地方标准-大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）表1中II时段标准。
4	大气污染物：（原项目）（有组织）粉尘（二氧化硅）≤0.029吨/年，氮氧化物≤0.009吨/年，二氧化硫≤0.022吨/年，硫酸雾≤0.035吨/年，氟化物≤0.023吨/年，二甲苯≤0.0034吨/年，锡及其化合物≤0.0004吨/年，非甲烷总烃≤0.1955吨/年；（本项目）氨≤0.007吨/年，硫酸雾≤0.0005吨/年，锡及其化合物≤0.0012吨/年，非甲烷总烃≤0.0092吨/年；（全厂）（有组织）氨≤0.007吨/年，粉尘（二氧化硅）≤0.029吨/年，氮氧化物≤0.009吨/年，二氧化硫≤0.022吨/年，硫酸雾≤0.0355吨/年，氟化物≤0.023吨/年，二甲苯≤0.0034吨/年，锡及其化合物≤0.0016吨/年，非甲烷总烃≤0.2047吨/年。  水污染物（接管考核量）：（原项目）废水排放量≤29000吨/年，COD≤7.501吨/年，SS≤10.384	大气污染物：（全厂）（有组织）硫酸雾：0.02586吨/年。

	吨/年, 氨氮≤0.079吨/年, 磷酸盐≤0.011吨/年, 总氮≤0.09吨/年; (本项目) 废水排放量≤1401吨/年, COD≤0.561吨/年, SS≤0.14吨/年; (全厂) 废水排放量≤28882吨/年, COD≤7.377吨/年, SS≤9.9924吨/年, 氨氮≤0.079吨/年, 磷酸盐≤0.011吨/年, 总氮≤0.09吨/年;	
5	按“减量化、资源化、无害化”的处置原则, 落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施, 实现固体废物零排放。生活垃圾委托环卫部门处理; 一般废物综合利用处置。废碱液、废包装桶、金属互连废液等危险废物须委托有资质单位处置, 实施转移前必须向环保行政管理部门申报转移手续。厂内危险废物的收集和贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 和《江苏省固体废物污染环境防治条例》的有关要求。	本项目产生的废金属互连液 (HW17 (336-063-17)) 委托无锡中天固废处置有限公司处理。建设单位已设储存场所 300 平方米, 储存能力满足生产要求。危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单中的要求建设, 具备防雨、防风、防渗漏功能并设有危险废物标识牌。
6	噪声、废水、废气排污口及固体废弃物贮存场所应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》[苏环控(97)122号]要求建设	已按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》[苏环控(97)122号]的要求, 在废水、废气排放口、噪声源及固体废弃物贮存场所设立标志牌
7	该审批意见从下达之日起五年内有效。如有不实申报, 本行政可自动失效; 本批复生效后, 原环评文件及批复意见 (锡环表新复【2016】361号) 不再执行; 如项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的, 本项目的环评评价文件应当重新报批。	项目生产工艺、厂区布局、主要生产设备、主要污染防治设施均未发生变化。

表十

### 10.1 验收监测结论:

无锡精纬计量检验检测有限公司组织专业技术人员于 2018 年 7 月 19 日-7 月 20 日对本公司半导体封装研发项目（补充验收 1 台电化学沉积台）中的水、气进行了现场监测，江苏康达检测技术股份有限公司组织专业技术人员于 2018 年 9 月 5 日-9 月 6 日对本公司半导体封装研发项目（补充验收 1 台电化学沉积台）中噪声进行了现场监测。

监测期间生产负荷大于设计能力的 75%，满足竣工验收监测工况要求。具体验收结果如下：

#### 1、废水

本项目只针对一台电化学沉积台，其对应生产工序为“金属互连”，根据环评报告，其只产生硫酸雾和危险废物废金属互连液，因此不涉及生产废水。本工序不增加职工人数，因此本项目不涉及生活污水。

#### 2、废气

本项目只针对一台电化学沉积台，其对应生产工序为“金属互连”，根据环评报告，其产生硫酸雾废气。此工序产生的硫酸雾与硅片酸洗工序产生的硫酸雾一道进入酸雾洗涤塔处理后，通过 25 米高 FQ-001 排气筒排放。

经监测，碱液喷淋装置对硫酸雾的去除效率范围为 13.5%-70.2%。

经监测，FQ-001 酸洗、金属互连碱液喷淋装置出口的硫酸雾排放浓度及其排放速率均符合《北京市地方标准-大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）表 1 中 II 时段标准。

#### 3、噪声

根据验收监测结果：厂界昼夜噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区排放标准。

#### 4、固体废物

本项目固废为废金属互连液（HW17（336-063-17）），每年产生 100 吨，另外该公司已验收项目中 1 台金属互连设备，也产生相同和相同数量的废金属互连液（HW17（336-063-17）），因此该公司每年产生 200 吨金属互连废液。废金属互连液（HW17（336-063-17））属于危险废物，收集后委托无锡中天固废处置有限公司处置。建设单位已设储存场所 300 平方米，储存能力满足生产要求。危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的要求建设，具备防雨、防风、防渗漏功能并设有危险废物标识牌。

#### 5、总量控制

根据验收监测期间工况和污染物排放情况核算，全厂（本项目所排废气硫酸雾与已验收硅片酸洗工序产生的硫酸雾合用一套污染处理设施，因此本次监测的排气筒排放污染物量为全厂硫酸雾总量）气污染物排放总量符合环评批复要求。固废达到零排放。

6、建设单位按照要求规范设置排污口，并在废气排放口、污水接管口、雨水接管口、噪声源、固废场所设置了标志标牌。

### 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：华进半导体封装先导技术研发中心有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称		半导体封装研发项目（补充验收 1台电化学沉积台）		项目代码		3202170715002		建设地点		无锡新区菱湖大道200号中国传感 网国际创新园D1栋	
	行业类别（分类管理名录）		光电子器件及其他电子器件制 造[C3969]		建设性质		新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心 经度/纬度		N:31° 30' 14.79" E:120° 21' 53.18"	
	设计生产能力		年产芯片封装模块 200 万个		实际生产能力		年产芯片封装模块 200 万个		环评单位		南京博环环保有限公司	
	环评文件审批机关		无锡市环境保护局		审批文号		锡环表新复[2015]143号		环评文件类型		环境影响报告表	
	开工日期		2015年8月		竣工日期		2017年9月		排污许可证申领时 间			
	环保设施设计单位		/		环保设施施工单位		/		本工程排污许可证 编号		—	
	验收单位		华进半导体封装先导技术研 发中心有限公司		环保设施监测单位				验收监测时工况		>75%	
	投资总概算（万元）		36915.39		环保投资总概算（万元）		515		所占比例（%）		1.4	
	实际总投资（万元）		36915.39		实际环保投资（万元）		515		所占比例（%）		1.4	
	废水治理（万元）		225	废气治理 （万元）	290	噪声治理 （万元）		固体废物治理 （万元）	/	绿化及生态 （万元）	/	其他（万元）
新增废水处理设施能力		/		新增废气处理设施能力		FQ-001: 14268m <sup>3</sup> /h		年平均工作时		FQ-001:3500 小时		
运营单位		华进半导体封装先导技术研 发中心有限公司		运营单位社会统一信用代 码（或组织机构代码）		913202130551581209		验收时间		2018.7.19~2018.7.20 2018.9.5~2018.9.6		

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)	全厂实际排放总量(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)
	有组织废气												
	FQ-001 废气排放口： 硫酸雾		0.52	5.0						0.02586	0.171		
	工业固体废物												
	废金属互联液 (HW17 (336-063-17))				200	200	0	0					
备注	表中本期工程指全厂，废气排放时间来源于环保局批文。												

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；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年

附件：

附件 1：验收工况补充资料

附件 2：环评批复文件

附件 3：排水许可证

附件 4：固废处置协议

附件 5：环保投资表

附件 6：环境风险应急预案备案

附件 7：环境影响变动分析

附件 8：检测单位资质

附件 9：监测报告

附图：

附图 1：建设项目地理位置图

附图 2：建设项目周围概况图

附图 3：建设项目平面布置图

附图 4：环保标识牌

附件 1：验收工况补充资料

华进半导体封装先导技术研发中心有限公司半导体封装研发项目检测期间环境

全厂公司员工 200 人，8 小时两班制，250 天/年。

1、实际建设：

序号	产品名称	设计日产量	实际日产量		备注
			7 月 19 日	7 月 20 日	
1	芯片封装模块	8000 个	6573 个	6380 个	>75

2、原材料日消耗量：

名称	设计日用量	实际日用量		备注
		7 月 19 日	7 月 20 日	
单晶硅片	40 片	35 片	35 片	
玻璃片	20 片	17 片	17 片	
光刻胶	2.72kg	2.72kg	2.69kg	
显影液	9kg	8.7kg	8.9kg	
抛光液	2.4 升	2.3 升	2.3 升	
键合胶	15.2kg	15.0kg	15.0kg	
铜靶材	4 立方	3.6 立方米	3.5 立方米	
钛靶材	5.72 立方	5.68 立方米	5.70 立方米	

3、能耗表

用水量	水表数 (吨)	电表数 (度)	地下水 用量	月用水量（提供用水发票） 月用电量（提供用电发票）
7 月 19 日	198	1.2 万		
7 月 20 日	197	1.2 万		
二天共计	395	2.4 万		
实际年用量	49464	300 万		

4、排气筒排放时间：

工序	排气筒编号	日排放时间 (小时)	年排放时间 (小时)	备注
酸洗、金属互连 工序	FQ-001	14	3500	

华进半导体封装先导技术研发中心有限公司

2018 年 7 月 22 日

# 无锡市环境保护局

锡环表新复〔2015〕143 号

## 关于华进半导体封装先导技术研发中心有限公司 半导体封装研发项目环境影响 报告表的审批意见

华进半导体封装先导技术研发中心有限公司：

你单位报批的由南京博环环保有限公司编制的《半导体封装研发项目环境影响报告表》（以下称“报告表”）等相关材料均悉。经研究，审批意见如下：

一、根据报告表的结论，从环境保护角度分析，同意该项目按照报告表中的建设内容在拟定地点进行建设。

本项目性质为改扩建，建设地点为新区菱湖大道 200 号中国传感网国际创新园 D1 栋，为半导体封装研发项目，主要从事金属互连、贴片、成品切割、SMT 焊接、检验等工艺研发。项目投产后的规模、工艺、设备的类型和数量必须符合报告表内容。

二、在项目工程设计、建设和环境管理中，你单位必须逐项落实报告表中提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保污染物达标排放，并须着重做到以下几点：

1. 排水系统实施雨污分流，切割废水经预处理后，达到《污

水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准,接入太湖新城污水处理厂集中处理。该项目利用原有的一个污水排放口,不增设排放口。

2.清洗2废气经收集(收集率为100%)采用水喷淋塔处理后(处理率 $\geq 90\%$ )和基板烘烤、SMT焊接废气经收集(收集率为100%)采用二级活性炭吸附处理后(非甲烷总烃处理率 $\geq 80\%$ ),一并由15米高3#排气筒排放;金属互联工序产生的废气经收集(收集率为100%)采用酸性废气洗涤塔处理后(处理率 $\geq 90\%$ ),由15米高1#排气筒排放,排放标准参照执行《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)表1中II时段标准。加强活性炭吸附装置的运行管理,定期更换活性炭,建立使用及更换活性炭的台账,记录使用量及更换时间。

3.选用低噪声设备,合理布局并采取有效的减振、隔声等降噪措施,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类排放标准。

4.按“减量化、资源化、无害化”的处置原则,落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施,实现固体废物零排放。生活垃圾委托环卫部门处理;一般废物综合利用处置。废碱液、废包装桶、金属互连废液等危险废物须委托有资质单位处置,实施转移前必须向环保行政管理部门申报转移手续。厂内危险废物的收集和贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和《江苏省固体废物污染环境防治条例》的有关要求。

5. 按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控〔1997〕122号)的要求规范化设置各类排污口和标识。

6. 按要求编制环境风险应急预案并报我局备案。

三、本项目正式投产后, 全公司污染物排放考核量不得突破“建设项目排放污染物指标申请表”核定的限值, 其中:

大气污染物:(原项目)(有组织)粉尘(二氧化硅) $\leq 0.029$ 吨/年, 氮氧化物 $\leq 0.009$ 吨/年, 二氧化硫 $\leq 0.022$ 吨/年, 硫酸雾 $\leq 0.035$ 吨/年, 氟化物 $\leq 0.023$ 吨/年, 二甲苯 $\leq 0.0034$ 吨/年, 锡及其化合物 $\leq 0.0004$ 吨/年, 非甲烷总烃 $\leq 0.1955$ 吨/年; (本项目)氨 $\leq 0.007$ 吨/年, 硫酸雾 $\leq 0.0005$ 吨/年, 锡及其化合物 $\leq 0.0012$ 吨/年, 非甲烷总烃 $\leq 0.0092$ 吨/年; (全厂)(有组织)氨 $\leq 0.007$ 吨/年, 粉尘(二氧化硅) $\leq 0.029$ 吨/年, 氮氧化物 $\leq 0.009$ 吨/年, 二氧化硫 $\leq 0.022$ 吨/年, 硫酸雾 $\leq 0.0355$ 吨/年, 氟化物 $\leq 0.023$ 吨/年, 二甲苯 $\leq 0.0034$ 吨/年, 锡及其化合物 $\leq 0.0016$ 吨/年, 非甲烷总烃 $\leq 0.2047$ 吨/年。

水污染物(接管考核量):(原项目)废水排放量 $\leq 29000$ 吨/年, COD $\leq 7.501$ 吨/年, SS $\leq 10.384$ 吨/年, 氨氮 $\leq 0.079$ 吨/年, 磷酸盐 $\leq 0.011$ 吨/年, 总氮 $\leq 0.09$ 吨/年; (本项目)废水排放量 $\leq 1401$ 吨/年, COD $\leq 0.561$ 吨/年, SS $\leq 0.14$ 吨/年; (全厂)废水排放量 $\leq 28882$ 吨/年, COD $\leq 7.377$ 吨/年, SS $\leq 9.9924$ 吨/年, 氨氮 $\leq 0.079$ 吨/年, 磷酸盐 $\leq 0.011$ 吨/年, 总氮 $\leq 0.09$ 吨/年。

固体废物: 全部综合利用或安全处置。

四、严格执行“三同时”制度。项目进行试生产需报我局同意，试生产三个月内需向我局申请环保验收，经验收合格后方可正式投入生产。

五、项目建设期和试生产期间的环境现场监督管理由新区监察大队负责。

六、该审批意见从下达之日起五年内有效。如有不实申报，本行政许可自动失效；如项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，本项目的环评影响评价文件应当重新报批。

二〇一五年七月二十日



---

抄 送：新区环境监察大队

---

# 无锡市环境保护局

锡环管新验〔2016〕97号

## 关于华进半导体封装先导技术研发中心有限公司 半导体封装技术研发项目的竣工环境保护验收意见

华进半导体封装先导技术研发中心有限公司：

你单位《华进半导体封装先导技术研发中心有限公司半导体封装技术研发项目竣工环境保护验收申请》及相关验收材料收悉。经研究，验收意见如下：

一、该项目位于江苏省无锡市新吴区太科园菱湖大道200号中国传感网国际创新园D1栋，项目环境影响报告表于2015年7月20日通过新区建设环保局审批，该项目总投资36915.39万元，其中环保投资113万元。

二、新区环境监测中心于2015年11月11-12日对该项目进行了现场监测，监测期间实际生产负荷符合监测规范的要求。根据监测结果各类污染物排放浓度达到相应排放标准，排放总量符合环评批复要求（具体数据见监测报告）。2016年5月26日，新区环境监察大队对该项目进行了现场监察，并出具了该项目符合环评批复要求的监察

意见。

三、经对竣工验收资料的审查及根据竣工验收监测报告和现场监察意见，同意华进半导体封装先导技术研发中心有限公司半导体封装技术研发项目竣工环保验收，准予正式生产。

四、该项目投运后应做好以下工作：

1、项目通过验收后一个月内至新区环境监察大队办理排污申报登记手续。其它部门手续须按规定办理，同意后方可正式生产。

2、建立废水、废气、噪声等日常监测制度，定期（每年至少一次）委托有资质的环境监测单位进行监测，并将检测结果报我局备案。

3、加强对生产全过程的环境保护管理，进一步健全环保管理制度，不断提高企业环境保护管理水平，确保污染防治设施正常运行，各类污染物稳定达标排放。

五、新区环境监察大队负责该项目运营期的环境监管。

二〇一六年六月三十七日



抄送：新区环境监察大队

2016年6月27日印发

## 附件 3：固废处置协议

HJL217 0011012



无锡中天固废处置有限公司  
WUXI ZHONGTIAN SOLID WASTE DISPOSAL CO.,LTD  
工业废物回收处置合同



甲方：华进半导体封装先导技术研发中心有限公司

乙方：无锡中天固废处置有限公司（危险废物经营许可证 JS020000D379-8）

### 一、范围：

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及其他环境保护法律、法规的规定，甲方在生产过程中所产生的危险废物不可随意排放、弃置或者转移。经洽谈，乙方作为获得《江苏省危险废物经营单位》（许可证编号 JS020000D379-8）资质的危险废物处理专业机构，受甲方委托，负责处理甲方产生的危险废物。为确保双方合法利益，维护正常合作，特签订如下协议，由双方共同遵照执行。

### 二、甲方协议义务：

- 2.1 甲方与乙方签订处置合同前，甲方须提供废液的 MSDS 及样品供乙方检测，检测数据将作为签合同依据。
- 2.2 甲方对提供样品的真实性负责，确保实际处置废物与样品相一致。如实际处置废物发生变化，甲方应提前通知乙方，重新签订处置合同。
- 2.3 合同签订后相关流程、手续需完善，由甲方完成。
- 2.4 甲方委托乙方处置的危险废物（4.1 条所列）交予乙方处理，协议期内不得将上述部分或全部废物自行处理或者交由第三方处理。
- 2.5 甲方应根据物质相容性的原理选择合适材质的废物包装物（即废物不与包装物发生化学反应），并确保包装物完好、结实并封口紧密，废物装载体积不得超过包装物最大容积的 90%，以防止所盛装的废物泄露（渗漏）至包装物外污染环境。因甲方包装不善产生的责任由甲方自行承担，与乙方无关。
- 2.6 各种危险废物应严格按不同品种分别包装，不可混入其它杂物，并贴上标签，以保障乙方处理方便及操作安全。标签上应注明：单位名称、废物名称（应与本协议所列名称一致）、包装时间等内容。
- 2.7 甲方应将待处理的危险废物分类后集中摆放，向乙方提供危险废物装车所需的提升机械（叉车等），以便于乙方装运。
- 2.8 甲方提供给乙方的危险废物如出现以下情况，乙方有权拒绝装运与处置，如由因以下情况而出现的安全事故由甲方承担。
  - (1)品种未列入本协议的废弃物（特别是含有爆炸性物质、放射性物质、多氯联苯等高危物质）；
  - (2)在实际转移乙方检测危废指标超出签订合同时的正常指标范围，及浓度种类不一致的情况。
  - (3)包装破损或密封不严；
  - (4)两类及以上废物人为混合装入同一容器内，或者将废物与其它物品混合装入同一容器；
  - (5)容器装危险废物超过容器容积的 90%；
  - (6)其他违反危险废物包装的国家标准、行业标准的异常情况。
- 2.9 若甲方使用了乙方的容器或包装物，应妥善保管，如在甲方公司出现损坏、丢失情况，甲方需照价赔偿。
- 3.0 甲方需向乙方人员提供安全的工作环境，以保障乙方人员在甲方工作的健康与安全。

### 三、乙方协议义务：

- 3.1 乙方在协议的存续期间内，必须保证所持许可证、执照等相关证件合法有效。
- 3.2 乙方应具备处理危险废物所需的条件和设施，保证各项处理条件和设施符合国家法律、法规对处理危险废物的技术要求，并在运输和处置过程中不产生二次污染，同时乙方得到相关部门的备案手续。
- 3.3 乙方自备运输车辆、装卸人员，按双方商议的计划数量到甲方收取危险废物，不影响甲方正常生产、经营活动。（补充说明：甲方必须提前 1 个及 1 个以上工作日通知乙方进行转移）
- 3.4 乙方收运车辆以及司机与装卸员工，应在甲方厂区内文明作业，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。
- 3.5 其中 3.3、3.4 条只适用于乙方负责运输的情况。
- 3.6 甲方需转移时请联系客服部 0510-88521000-804，或运输部 13812082956。

### 四、危险废物种类、数量以及收费凭证及转接责任：

- 4.1 甲方委托乙方处理以下废物：

序号	废物名称	废物编号	处置单价	处置量	备注
1	废酸（含氟废液）	397-007-34	4095 元/吨	60 吨	一吨起运
2	表面处理废液（废金属互连液）	336-063-17	4095 元/吨	30 吨	
3	废光刻胶	900-403-06	4095 元/吨	0.1 吨	
4	废显影液	397-001-16	4095 元/吨	60 吨	
5	废丙醇	900-402-06	4095 元/吨	3 吨	
6	含氟废碱液	900-352-35	4095 元/吨	60 吨	

（以上报价为含税价且包含处置费、运输费、包装材料费等）

#### 五、协议费用的结算：

5.1 付款方式以乙方开具发票 30 日内付清全部款项，逾期未付清，每逾期 1 日，按欠付金额的千分之一支付违约金；逾期超过 30 日，乙方有权解除本合同，并要求甲方承担相当于合同总金额 20% 的违约金

5.2 结算方式以每月一次。

#### 六、协议的免责：

6.1 在协议存续期间内甲、乙任何一方因不可抗力或政府的原因，不能履行本协议时，应在不可抗力的事件发生之后三日内向对方书面告知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由。

6.2 在取得相关证明之后，本协议可以不履行或者需要延期履行、部分履行，并免于承担违约责任。

6.3 除本合同约定可以终止合同的情况外，任一方如还有下列情形，他方可通知对方终止本约。

（1）履约过程中，有任何不合法、不谨慎、不达标或违反甲方管理规章情形者。

（2）宣告破产，或其他事由无法继续履行合同内容。

（3）其他违约情形者。

#### 七、协议的违约责任：

7.1 协议甲方所交付的危险废物处置量超过《江苏省危险废物交换转移申请表》审批量，超出部分乙方不再进行处置。

7.2 如果甲方产生的危险废物成分发生变化，甲方应及时通知乙方并另行签订合同。甲方未及时告知的，乙方对处置后果不负责任，甲方仍应向乙方支付相应处置费用。

7.3 若甲方故意隐瞒乙方收运人员，或者存在过失，造成乙方运输、处理危险废物时出现困难、事故，乙方有权解除合同，并要求甲方承担相当于合同总价 20% 的违约金，如前述违约金不足以赔偿乙方相关经济损失的（包括分析检测费、处理工艺研究费、危险废物处理费、事故处理费等），甲方按乙方实际损失赔偿。

7.4 在协议的存续期间内，甲方将其生产经营过程中产生的危险废物连同包装物自行处理、挪作他用或转交第三方处理，乙方除有权解除本合同并要求甲方承担相当于合同总金额 20% 的违约金外，可依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及其他环境保护法律、法规规定上报环境保护行政主管部门。乙方不承担由此产生的经济损失以及相应的法律责任。

#### 八、协议其他事宜：

8.1 本协议经双方法人代表或者授权代表签名并加盖双方公章时正式生效，有效期为 2018 年 01 月 01 日至 2018 年 12 月 31 日。（合同有效期内如乙方资质到期无法完成换证，合同最终有效期至乙方资质有效期，其他相关事宜由双方协商解决。）

8.2 本协议终止后而新协议尚在磋商中，甲方应书面知会乙方，乙方才可继续为甲方服务。若最终双方达成新的协议，则在此期间内发生的所有业务均按新协议执行；若双方未达成新的协议，则此期间内发生的所有业务均按本协议执行。

8.3 本协议一式二份，双方各持一份。

8.4 本协议未尽事宜和因本协议发生的争议，由双方友好协商解决或另行签订补充协议；若双方协商未达成一致，协议双方向乙方所在地人民法院提起诉讼。

甲方： 华进半导体封装先导技术研发中心有限公司 乙方： 无锡中天固废处置有限公司（章）

代表： 许超

代表： 顾晓凤

电话： 136 6510 0100

电话： 0510-88521000

地址： 无锡市新区菱湖大道 200 号微纳创新园 D1 地址： 无锡市新区鸿山镇鸿山路 66 号

日期： 2017 年 11 月 15 日

日期： 2017 年 11 月 15 日

统一社会信用代码 913202137986077241



# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码 913202137986077241 (1/1)

名称 无锡中天固废处置有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

住所 无锡市新区鸿山街道鸿山路1号

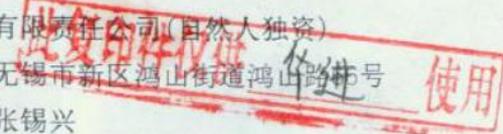
法定代表人 张锡兴

注册资本 3650万元整

成立日期 2007年03月05日

营业期限 2007年03月05日至\*\*\*\*\*

经营范围 处置、利用废矿物油(HW08)、油/水、烃/水混合物或乳化液(HW09)、燃料、涂料废液(HW12)、废显影液、定影液、废胶片(HW16)、表面处理废液(HW17)、废酸(HW34)、废碱(HW35)、有机磷化合物废液(HW37)、含酚废液(HW39)、含醚废液(HW40)、废卤化有机溶剂(HW41)、废有机溶剂(HW42)、废有机过氧化物废液(HW45)100000吨/年;处理废线路板(HW49)、含(铜、镍、锌、铅、锡)的电子元件6000吨/年;清洗处置含(HW08、09、12、13、16、17、34、35、37、39、40、41、42、45)的包装桶(HW49)60000只/年;普通货运;废旧物资(不含危险废物)的回收、处理;污水处理服务;清洗服务;环保技术的研发、咨询服务。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)



登记机关



企业信用信息公示系统网址: [www.jsjgsj.gov.cn:58888/province](http://www.jsjgsj.gov.cn:58888/province)

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

附件 4：排水许可证

# 城市排水许可证

华进半导体封装先导技术研发中心有限公司

根据《城市排水许可管理办法》(中华人民共和国建设部令第152号)的规定,经审查,准予在许可范围内向城市排水管网及其附属设施排放污水。

特发此证。

有效期:自 2015 年 7 月 13日  
至 2020 年 7 月 13日

许可证编号:苏 字第 5925 号

发证单位(章)  
2015 年 7 月 13日

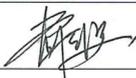
中华人民共和国住房和城乡建设部监制 江苏省住房和城乡建设厅印制

附件 5：环保投资表

华进半导体环保投资表					
编号	内容	数量	单位	投资金额（万元）	备注
1	废水处理站	1	台套	120	
2	废水收集系统	9	台套	105	
3	酸碱排气	1	台套	50	
4	有机排气	1	台套	20	
5	普通排气	1	台套	20	
6	含氟废气处理装置	1	台套	70	
7	毒气侦测系统	1	台套	40	
8	特气柜	6	台套	90	
9	合计			515	

附件 6：环境风险应急预案备案

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	华进半导体封装先导技术研发中心有限公司	机构代码	05515812-0
法定代表人	曹立强	联系电话	15110069846
联系人	杨登峰	联系电话	18661016298
传真	0510-66678653	电子邮箱	dengfengyang@ncap-cn.com
地址	无锡新区菱湖大道 200 号中国传感网国际创新园 D1 栋 东经 120° 22' 北纬 31° 30'		
预案名称	突发环境事件应急预案		
风险级别	一般		
<p>本单位于 2016 年 4 月 5 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  <p>预案制定单位(公章)</p> </div>			
预案签署人		报送时间	2016/4/15

## 附件 7：环境影响变动分析

### 华进半导体封装先导技术研发中心有限公司 “华进半导体封装先导技术研发中心有限公司半导体封装研发项目 (补充验收 1 台电化学沉积台)”环境影响变动分析

#### 一、项目基本情况

华进半导体封装先导技术研发中心有限公司成立于 2012 年 9 月，位于无锡新区菱湖大道 200 号中国传感网国际创新园 D1 栋，由中科院微电子所和集成电路封测产业龙头企业长电科技、通富微电、华天科技、深南电路、苏州晶方、安捷利（苏州）、中科院物联、兴森快捷、国家开发银行十家单位共同投资而建立。

该公司现有项目“华进半导体封装先导技术研发中心有限公司半导体封装研发项目”，其环评报告表已于 2015 年 7 月 20 日通过无锡市环境保护局（锡环表新复[2015]143 号）审批。以上项目已于 2016 年 6 月 27 日通过无锡市环境保护局（锡环管新验[2016]97 号）验收。但当时验收中以下设备未到位：铜硅抛光一体机 1 台、表面贴装锡膏印刷机 1 台、电化学沉积台 1 台、凸点自动检测仪 1 台、晶圆级封装自动测试机 1 台，故当时验收内容不包括以上设备。

目前，该公司 1 台电化学沉积台已如环评申报数量到位，其他设备仍未到位，故本次验收是对“华进半导体封装先导技术研发中心有限公司半导体封装研发项目”的补充验收，即为本项目，本次验收范围为“电化学沉积台生产设备 1 台”对应的环保验收。

本项目 2017 年 9 月开始生产调试。2018 年 7 月 19 日~20 日（水、气）、2018 年 9 月 5 日~6 日（噪声）进行了现场监测和环境管理检查，验收监测单位为无锡精纬计量检验检测有限公司、江苏康达检测技术股份有限公司。

#### 二、环境影响变动情况分析

本项目建设性质不变，仍为改扩建；建设地点仍在该公司内；生产规模不变，仍为年产 200 万个芯片封装模块；生产工艺不变，本项目只是补充验收一台电化学沉积台，其对应生产工序仍为“金属互连”；生产设备和数量不变，仍为一台电化学沉积台；本项目“金属互连”生产工序产生的污染物种类不变，仍为硫酸雾和金属互连废液，硫酸雾仍进入酸雾洗涤塔处理后，通过 25 米高 FQ-001 排气筒排放，金属互连废液仍交由有资质单位无锡中天固废处置有限公司处置，因此污染防治措施不变。

本项目变化的只是金属互连废液产生量的变化。该公司总计有 2 台此类生产设备，其功能、规格基本相同，其中 1 台已于 2016 年 6 月 27 日通过无锡市环境保护局验收，设备名称为“金属互连装备”，因此，本项目建成后，该公司有 2 台此类设备，年实际产生金属互连废液 200 吨。而环评报告中申报的金属互连废液为 30 吨。此变化只是环评预估量偏低，未增加污染物种类，且此废液交由有资质单位无锡中天固废处置有限公司处置，不外排至环境中，不会对环境产生不利影响。

#### 三、环境影响变动情况分析结论

根据苏环办（2015）256 号《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》中的内容，此变动不属于重大变动。本项目建设性质、建设地点、生产规模、生产工艺、生产设备和数量、污染防治措施与环评和批复要求均一致，无重大变动。

华进半导体封装先导技术研发中心有限公司

2019 年 1 月



附件 8：检测单位资质

编号 320500000201708170545



# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码 91320500789077258K (1/1)

名 称	江苏康达检测技术股份有限公司
类 型	股份有限公司(非上市)
住 所	苏州市盘胥路859号(A-1)
法定代表人	王伟华
注册 资 本	3366万元整
成 立 日 期	2006年06月16日
营 业 期 限	2006年06月16日至*****
经 营 范 围	环境检测、作业场所检测、公共场所检测、水质检测、生物材料检测、工程质量检测、工业品及消费品检测、农林业土壤检测、食品检测、生活垃圾检测、城市污泥检测、机动车检测、医疗检验, 职业卫生技术评价; 检测技术咨询与服务; 检测仪器及设备的研发和销售; 软件开发与销售; 实验室系统工程方案设计施工。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)



登记机关



2017年 08月 17日

请于每年1月1日至6月30日履行年报公示义务

企业信用信息公示系统网址: [www.jsgsj.gov.cn:58888/province](http://www.jsgsj.gov.cn:58888/province)

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制



# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号：181012050377

名称：江苏康达检测技术股份有限公司

地址：苏州市盘胥路 859 号 (A-1) (215007)

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任，由江苏康达检测技术股份有限公司承担。

许可使用标志



181012050377

发证日期：2018年7月5日

有效期至：2024年7月4日

发证机关：



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

0000875



编号 320214MA1MFK2T56

# 营业执照

统一社会信用代码 91320214MA1MFK2T56

名称 无锡经纬计量检验检测有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

住所 无锡市姜山大道200号中国传感网国际创新园F4栋

法定代表人 陈旭斌

注册资本 500万元整

成立日期 2016年02月26日

营业期限 2016年02月26日至\*\*\*\*\*

经营范围 质检技术服务；计量仪器检测、校准、维修及销售；环境和生态监测；生活饮用水检测；公共场所检测；职业病危害因素检测与评价；分析技术开发；害虫防治技术的研发；生物制品、专用设备的研发、技术转让、技术咨询；有害生物防治（含白蚁防治）；室内环境治理；卫生消毒用品、化工原料及产品（不含危险品）的销售；物业管理；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）



登记机关



请于每年1月1日至6月30日履行年报公示义务

2018年07月24日

企业信用信息公示系统网址: [www.jsgs.j.gov.cn:58888/prov1.htm](http://www.jsgs.j.gov.cn:58888/prov1.htm)

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制



# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号：171012050258

名称：无锡精纬计量检验检测有限公司

地址：无锡市菱湖大道 200 号中国传感网国际创新园 F4 栋  
(214000)

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任，由无锡精纬计量检验检测有限公司 承担。

许可使用标志



171012050258

发证日期：2017 年 5 月 27 日

有效期至：2023 年 5 月 26 日

发证机关：



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

附件 9：委托监测报告



中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L9943



# 检验检测报告

Test Report

(环) 2018 检 (废气) 第 (527) 号

检测类别：

Project Name

委托检测

受检单位：

Inspected Unit

华进半导体封装先导技术研发中心有  
限公司

无锡精纬计量检验检测有限公司

二〇一八年八月三日



## 监测报告说明

### Test Report description

一、对本报告检验检测结果如有异议者，请于收到报告之日起十五天内向本公司提出。

二、鉴定监测，系对新产品、新工艺、新材料等有关技术性能的监测。

三、监督性监测，系按国家有关法规进行的监督性监测。

四、委托监测，其监测结果，本公司仅对来样负责。

五、本报告非经本公司同意，不得以任何方式复制。经同意复制的复印件，应有本公司“检验检测专用章”予以确认。

六、若项目左上角标注“\*\*”，表示该项目不在本单位 CMA 认证范围内，由分包支持服务方进行检测。

地 址：无锡市新吴区菱湖大道 200 号中国传感网国际创新园 F4 栋

联系电话：0510-88151585

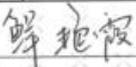
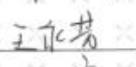
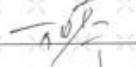
电子邮箱：WXJWJLJC@126.com

邮 编：214000

## 检测报告

Test report

表(一)项目概况说明(Project overview)

受检单位 Inspected Unit	华进半导体封装先导技术研发中心有限公司		
地址 Address	无锡市菱湖大道 200 号中国传感网创新园 D1 栋		
联系人 Contact Person	杨登峰	电话 Telephone	18661016298
采样人员 Sampling Personnel	陈旭、王书坦	采样日期 Sampling Date	2018.07.19~2018.07.20
收样日期 Sample Collection Date	2018.07.19~2018.07.20	分析日期 Analyst Date	2018.07.20~2018.07.23
检测目的 Objective	对华进半导体封装先导技术研发中心有限公司废气进行监测。		
检测内容 Testing Content	有组织废气：硫酸雾		
检测结果 Testing Result	详见表(二)~(四)	质控 Quality control	详见表(五)
检测方法及仪器 Detection method and instrument	详见表(六)	监测仪器 Testing instrument	详见表(七)
结论 Conclusion	经检测本次监测期间： FQ1 酸洗、金属互连、清洗 4 工段喷淋塔装置出口硫酸雾排放浓度及其排放速率均符合《北京市地方标准-大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)表 1 中 II 时段标准限值。		
编制(written by)	 检验检测专用章 		
审核(inspected by)	 签发日期(date) 2018 年 08 月 03 日		
签发(approved by)			
职务(position):	技术负责人		

表(三) 废气(有组织)检测数据结果表(Organized exhaust test data table)

采样日期 Sampling Date		: 2018.07.19		分析日期 Analyst Date		: 2018.07.23	
排气筒名称 Exhaust cylinder name		: FQ01 酸洗、金属互连、清洗4工 段未被捕集的废气进口		处理设施 Processing facilities		: 碱洗塔	
监测仪器 Testing instrument : 金仕达GH-60E型自动跟踪烟气测试仪							
序号 No.	测试项目 Test items	单 位 Unit	测试结果 Test results			执行标准 Standard limit	
1	排气筒高度 Exhaust pipe height	m	25			--	
2	测点烟道截面积 Flue cross-sectional area	m <sup>2</sup>	0.785			--	
3	烟气温度 Flue gas temperature	℃	24.3	24.6	24.5	--	
4	废气流速 Exhaust gas flow rate	m/s	6.58	6.45	6.46	--	
5	废气流量 Exhaust gas flow	m <sup>3</sup> /h (标态)	16523	16193	16220	--	
6	动压 Dynamic pressure	Pa	37	36	36	--	
7	静压 Static pressure	kPa	-0.82	-0.82	-0.83	--	
8	硫酸雾排放浓度	mg/m <sup>3</sup> (标态)	0.62	0.61	0.94	--	
9	硫酸雾排放速率	kg/h	0.0102	9.88 × 10 <sup>-3</sup>	0.0152	--	
备注							

接上表

采样日期 Sampling Date		: 2018.07.19		分析日期 Analyst Date		: 2018.07.23	
排气筒名称 Exhaust cylinder name		: FQ01 酸洗、金属互连、清洗4工 段未被捕集的废气出口		处理设施 Processing facilities		: 碱洗塔	
监测仪器 Testing instrument		: 金仕达GH-60E型自动烟尘烟气测试仪					
序号 No.	测试项目 Test items	单位 Unit	测试结果 Test results			执行标准 Standard limit	
1	排气筒高度 Exhaust pipe height	m	25			--	
2	测点烟道截面积 Flue cross-sectional area	m <sup>2</sup>	0.785			--	
3	烟气温度 Flue gas temperature	℃	23.7	24.2	24.1	--	
4	废气流速 Exhaust gas flow rate	m/s	4.79	4.24	4.58	--	
5	废气流量 Exhaust gas flow	m <sup>3</sup> /h (标态)	12223	10789	11658	--	
6	动压 Dynamic pressure	Pa	14	16	18	--	
7	静压 Static pressure	kPa	0.12	0.03	0.03	--	
8	硫酸雾排放浓度	mg/m <sup>3</sup> (标态)	0.53	0.42	0.60	5.0	
9	硫酸雾排放速率	kg/h	6.48×10 <sup>-3</sup>	4.53×10 <sup>-3</sup>	6.99×10 <sup>-3</sup>	2.0	
10	硫酸雾去除效率	%	36.5	54.1	70.2	--	
备注							

表(四) 废气(有组织)检测数据结果表(Organized exhaust test data table)

采样日期 Sampling Date		: 2018.07.20		分析日期 Analyst Date		: 2018.07.23	
排气筒名称 Exhaust cylinder name		: FQ01 酸洗、金属互车、清洗4工 段未被捕集的废气进口		处理设施 Processing facilities		: 碱洗塔	
监测仪器 Testing instrument		: 纳应3012H型自动烟尘(气)测试仪					
序号 No.	测试项目 Test items	单位 Unit	测试结果 Test results			执行标准 Standard limit	
1	排气筒高度 Exhaust pipe height	m	25			--	
2	测点烟道截面积 Flue cross-sectional area	m <sup>2</sup>	0.785			--	
3	烟气温度 Flue gas temperature	℃	23	23	23	--	
4	废气流速 Exhaust gas flow rate	m/s	7.1	7.3	7.7	--	
5	废气流量 Exhaust gas flow	m <sup>3</sup> /h (标态)	17985	18491	19446	--	
6	动压 Dynamic pressure	Pa	45	48	53	--	
7	静压 Static pressure	kPa	-0.83	-0.80	-0.80	--	
8	硫酸雾排放浓度	mg/m <sup>3</sup> (标态)	0.62	0.62	0.98	--	
9	硫酸雾排放速率	kg/h	0.0112	0.0115	0.0191	--	
备注							

接上表

采样日期 Sampling Date		: 2018.07.20		分析日期 Analyst Date		: 2018.07.23	
排气筒名称 Exhaust cylinder name		: FQ01 酸洗、金属与连、清洗4工 段未被捕集的废气出口		处理设施 Processing facilities		: 碱洗塔	
监测仪器 Testing instrument		: 盼应3012H型自动烟尘(气)测试仪					
序号 No.	测试项目 Test items	单位 Unit	测试结果 Test results			执行标准 Standard limit	
1	排气筒高度 Exhaust pipe height	m	25			--	
2	测点烟道截面积 Flue cross-sectional area	m <sup>2</sup>	0.785			--	
3	烟气温度 Flue gas temperature	℃	22	21	22	--	
4	废气流速 Exhaust gas flow rate	m/s	5.9	6.9	7.0	--	
5	废气流量 Exhaust gas flow	m <sup>3</sup> /h (标态)	15139	17769	18030	--	
6	动压 Dynamic pressure	Pa	31	43	44	--	
7	静压 Static pressure	kPa	0.02	0.03	0.03	--	
8	硫酸雾排放浓度	mg/m <sup>3</sup> (标态)	0.64	0.43	0.50	5.0	
9	硫酸雾排放速率	kg/h	9.69×10 <sup>-3</sup>	7.64×10 <sup>-3</sup>	9.02×10 <sup>-3</sup>	2.0	
10	硫酸雾去除效率	%	13.5	33.6	52.8	--	
备注							

表(五) 监测质控结果表(Monitoring quality control results table)

表 5-1 废气污染物监测质控结果表

监测项目	样品个数	空白样			加标回收样			标样	
		空白样(个)	检查率(%)	合格率(%)	加标样(个)	检查率(%)	合格率(%)	标样(个)	合格率(%)
废气	有组织硫酸雾	12	2	—	100	—	—	—	—

表(六) 检测方法及仪器(Detection method and instrument)

检测类别 Test categories	检测项目 Test items	检测方法 Detection method	仪器名称 Instrument name	仪器型号 Instrument model	仪器编号 Instrument number
有组织废气	硫酸雾	固定污染源废气硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ544-2016	离子色谱仪	ICS-600	SY-019
备注					

表(七) 监测仪器(Testing instrument)

检测类别 Test categories	监测点 Testing points	仪器名称 Instrument name	仪器型号 Instrument model	仪器编号 Instrument number
有组织废气	FQ01 废气进口、出口	金仕达 GH-60E 型自动烟尘烟气测试仪	GH-60E	XC-732
		瑞立 3012H 型自动烟尘(气)测试仪	3012H 型	XC-731
备注				



**EHS**care  
JSKD-4-JJ190-E/0

# 检测报告

## TEST REPORT

检测编号: KDHJ184806

检测类别: 委托检测  
项目名称: 改扩建项目  
委托单位: 华进半导体封装先导技术研发中心有限公司

江苏康达检测技术股份有限公司  
KANG DA TESTING TECHNOLOGY (JIANG SU) Co., Ltd.

二零一八年十二月二十六日

## 声 明

一、本报告加盖本公司检验检测专用章及骑缝章后生效；本报告无编制、审核、签发者签名无效。

二、本检测报告只对所检样品检测项目的检测结果负责；对委托单位自行采集的样品，仅对送检样品负责。无法复现的样品，不受理申诉。

三、用户对本报告若有异议，可在收到本报告后 15 日内，向本公司书面提出异议，逾期不提出，则视为认可本检测报告。

四、未经书面批准，不得任何形式复制本报告；复制本报告未重新加盖检验检测专用章视为无效，任何对本报告的涂改、伪造、变更及不当使用均无效，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述行为追究法律责任的权利。

五、我公司对本报告的检测数据保守秘密，存档报告保存期限为 6 年。

地 址：中国 江苏省 苏州市 姑苏区 盘胥路 859 号 A-1

邮政编码：215002

电 话：0512-65733679

传 真：0512-65731555

电子邮件：zyf@ehscare.org

一  
城  
一  
灌

### 检测报告

委托单位	华进半导体封装先导技术研发中心有限公司		
通讯地址	无锡市新区太湖国际科技园菱湖大道 200 号中国传感网国际创新园 D1 栋		
联系人	杨登峰	联系电话	18661016298
采样负责人	史雷明	采样日期	2018-09-05~2018-09-06
检测目的	为客户了解污染物排放情况提供检测数据		
检测内容	厂界环境噪声		
检测依据	厂界环境噪声：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）		
检测结论	检测结果见第 2 页		
编制： <u>朱巧朋</u> 审核： <u>李强</u> 签发： <u>李强</u> 职务： <u>李强</u> 检测机构检验章：  签发日期： <u>2018年9月26日</u>			

一  
转

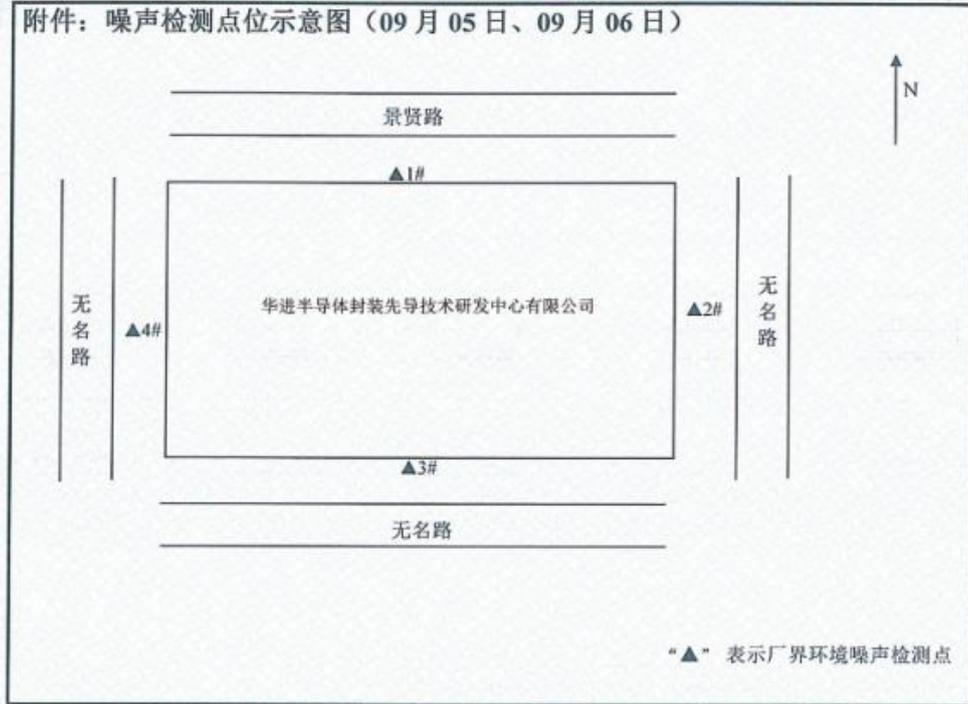
表 1 厂界环境噪声检测结果

测量时间	昼间：2018-09-05 09:18~10:06 夜间：2018-09-05 22:15~23:02			声功能区	2类
环境条件	昼间：晴，风速 1.5m/s 夜间：晴，风速 1.7m/s			测试工况	正常生产
测点号	测点位置	主要噪声源	距声源距离 (m)	测量值 dB(A)	
				昼间	夜间
1#	厂北界外 1 米	/	/	53.8	44.7
2#	厂东界外 1 米	/	/	54.0	45.4
3#	厂南界外 1 米	/	/	52.8	44.9
4#	厂西界外 1 米	/	/	53.7	43.6
采样人员	史雷明、刘晨				
检测仪器	Kestrel 5000 便携式风速气象测定仪 (X-054-19)、AWA6228 多功能声级计 (X-012-10)、AWA6221A 声校准器 (X-014-05)				
备注	/				

表 2 厂界环境噪声检测结果

测量时间	昼间：2018-09-06 09:31~10:19 夜间：2018-09-06 22:20~23:08			声功能区	2类
环境条件	昼间：晴，风速 1.7m/s 夜间：晴，风速 1.4m/s			测试工况	正常生产
测点号	测点位置	主要噪声源	距声源距离 (m)	测量值 dB(A)	
				昼间	夜间
1#	厂北界外 1 米	/	/	53.3	43.6
2#	厂东界外 1 米	/	/	54.5	44.4
3#	厂南界外 1 米	/	/	54.7	43.8
4#	厂西界外 1 米	/	/	53.1	43.8
采样人员	史雷明、刘晨				
检测仪器	Kestrel 5000 便携式风速气象测定仪 (X-054-19)、AWA6228 多功能声级计 (X-012-10)、AWA6221A 声校准器 (X-014-05)				
备注	/				

附件：噪声检测点位示意图（09月05日、09月06日）



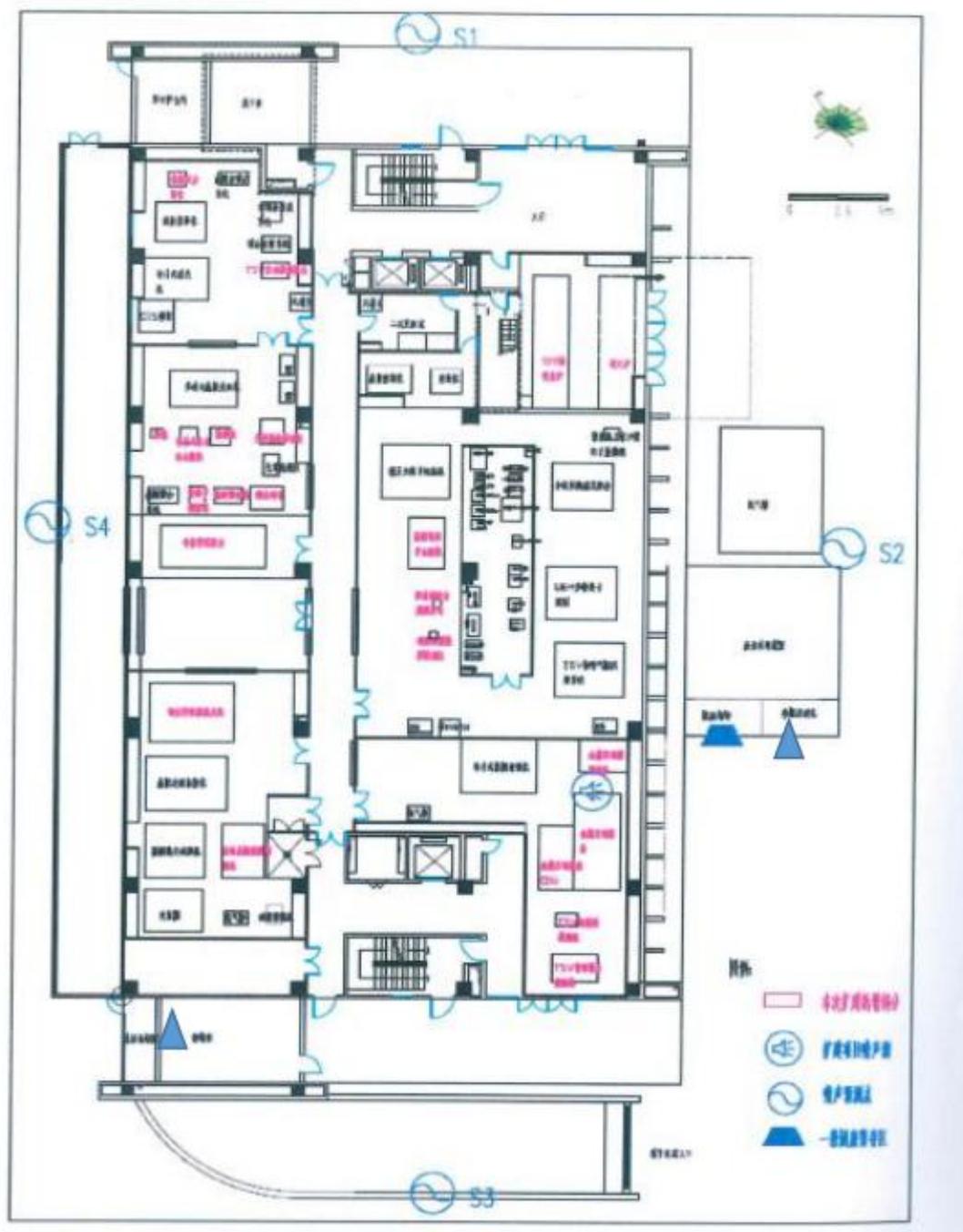
\*\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*\*

ENV





附图 3 建设项目平面布置图



附图 4：环保标识牌







