

合肥通富微电子有限公司集成电路先进
封装测试产业基地（一期）项目
竣工环境保护阶段性验收监测报告

建设单位： 合肥通富微电子有限公司

编制单位： 合肥嘉才环保科技有限公司

二〇二三年六月

建设单位法人代表：石磊

编制单位法人代表：姚星星

项目负责人：石磊

报告编写人：陶孟

建设单位

合肥通富微电子有限公司

电话：18962807298

传真：/

邮编：230000

地址：合肥经济技术开发区卫星
路以北、桃枝路以东

编制单位

合肥嘉才环保科技有限公司

电话：0551-65581206

传真：/

邮编：230000

地址：合肥市蜀山区蓝光禹州城
8栋1003室

目录

一、验收项目概况	1
二、验收依据	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	3
2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定	4
2.4 其他相关文件	4
三、项目建设情况	5
3.1 地理位置及平面布置	5
3.2 建设内容	12
3.3 主要原辅材料消耗	17
3.4 设备清单	20
3.5 水源及水平衡	23
3.6 工艺及简述	25
3.7 项目变动情况	34
四、环境保护设施	35
4.1 污染治理设施	35
4.2 其他环境保护措施	55
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	59
4.4 防护距离符合性分析	62
五、建设项目环评报告书的主要结论及审批部门审批决定	64
5.1 合肥通富微电子有限公司集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目环境影响报告书的主要结论与建议	64
5.2 关于合肥通富微电子有限公司集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目环境影响报告书审查意见的函	64
六、验收执行标准	68
6.1 废水验收监测评价标准	68
6.2 废气验收监测评价标准	68
6.3 噪声验收监测评价标准	69
6.4 固废验收评价标准	70
七、验收监测内容	71
7.1 环境保护设施调试运行效果	71
八、质量保证和质量控制	74
8.1 监测分析方法	74
8.2 监测资质	74

8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	75
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	75
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	76
九、验收监测结果	78
9.1 验收监测期间供应工况	78
9.2 环保设施调试效率监测结果	78
十、环境管理检查	88
10.1 环保审批手续及“三同时”执行情况	88
10.2 环保管理机构的设置及人员配备	88
10.3 环保设施投资	88
10.4 环评及批复要求的落实情况	88
十一、验收监测结论及建议	91
11.1 环保设施调试运行效果	91
11.2 验收结论	94
十二、附件	95
附件 1：关于合肥通富微电子有限公司《集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目环境影响报告书》的批复意见	95
附件 2：关于“集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目”阶段性竣工工程固体废物和噪声污染防治设施环境保护验收合格的函	105
附件 3：排污许可证	115
附件 4：雨污水接管验收意见书	116
附件 5：一般固废处理合约	117
附件 6：企业事业单位突发环境事件应急预案备案表	122
附件 7：合肥通富微电子有限公司在线监测系统验收意见	123
附件 8：合肥通富微电子有限公司集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目竣工环保验收检测报告	127
附件 9：合肥通富微电子有限公司集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目阶段性验收期间工况证明	127
附件 10：危废合同	129
附件 11：监测现场照片	134

一、验收项目概况

(1) 项目名称：集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目

(2) 建设单位：合肥通富微电子有限公司

(3) 项目性质：新建

(4) 建设地址：项目建设地点位于合肥经济技术开发区卫星路以北、桃枝路以东（东经 117.189875°，北纬 31.723248°）。

(5) 项目投资：本次阶段性验收实际总投资 2000 万元，其中实际环保投资 20 万元，占总投资额的 1.0%。

(6) 建设规模：项目主要从事 Traditional Package 传统芯片封装模块、WLCSP& Modul 晶圆级芯片封装模块、BUMPING 铜凸块、Au BUMPING 金凸块的生产。环评中建设内容为：

①传统封装生产线：其中包括 15 条传统封装表面处理线，2 条传统封装前道生产线；

②先进封装生产线：其中包括 1 条 WLCSP 生产线、1 条配套表面处理线，5 条 BUMP 生产线、5 条配套表面处理线，2 条 AUBUMP 生产线、2 条配套表面处理线；可实现年产传统芯片封装模块 1100000 万块，晶圆级芯片封装模块 50000 万块、铜凸块 96 万片、金凸块 24 万片。

已完成阶段性验收内容为：传统封装生产线：其中包括 4 条传统封装表面处理线，2 条传统封装前道生产线，可实现年产传统芯片封装模块 550000 万块。验收范围包括 1#厂房、行政办公楼、倒班宿舍 1、特气房、化学品库、变电站、固废站、空分站、动力站等。

本次阶段性验收内容为：新增 1 条传统封装表面处理线，可实现年产传统芯片封装模块 550000 万块。本次新增 1 条传统封装表面处理线主要用于提升产品质量，产能不增加。

(7) 工作制度：生产调度人员实行三班制，每班工作 8 小时，全年工作日 360 天；管理人员实行单班制，每班工作 8 小时，全年工作日 330 天。

(8) 环保手续履行情况：公司于 2016 年委托合肥市环境保护科学研究院编

制了《合肥通富微电子有限公司集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目环境影响报告书》，并于同年5月16日经合肥市环境保护局审批（环建审【2016】54号），于2018年2月自主开展了废水、废气的竣工环境保护阶段性验收，验收合格，于2018年4月16日经合肥市环境保护局进行噪声、固废的竣工环境保护验收，验收文号为合环验【2018】13号。

（9）项目建设进度：开工时间为2019年6月，竣工时间为2023年6月。

（10）排污许可情况：公司已于2022年3月14日经合肥市生态环境局批准取得排污许可证，证书编号：9134010032803903XA001U。

（11）验收范围及内容：本次阶段性验收针对合肥通富微电子有限公司集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目1#厂房1F新增传统封装表面处理线设备及其配套工程、环保工程进行竣工环境保护“三同时”阶段性验收。公司于2023年5月组织验收工作事宜并编制验收监测方案，委托安徽品格检测技术有限公司于2023年5月18日、5月19日组织人员进行了废水、废气和噪声的验收监测，通过对该工程“三同时”执行情况和效果的检查并依据监测结果及相应的国家有关环境标准，编制了本项目竣工环境保护阶段性验收监测报告。

二、验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订，自2020年9月1日起施行；
- (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) 《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，2017年10月13日；
- (8) 《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22日；
- (9) 《合肥市环境保护局关于开展建设项目竣工环境保护验收有关事项的公告》，2018年2月13日；
- (10) 《安徽省生态环境厅关于建设项目配套建设的固体废物污染防治设施竣工环境保护验收有关事项的公告》，2019年8月9日；
- (11) 《安徽省环境保护条例》，2018年1月1日起施行。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，环办环评函【2018】9号，2018年5月15日；
- (2) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》，环办【2015】113号，2015年12月30日；
- (3) 《建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程（试行）》，环发【2009】150号，2009年12月17日。

2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定

（1）《合肥通富微电子有限公司集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目环境影响报告书》，合肥市环境保护科学研究院，2016年；

（2）《关于合肥通富微电子有限公司集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目环境影响报告书的批复意见》，合肥市环境保护局，环建审【2016】54号，2016年5月16日；

（3）《关于“集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目”阶段性竣工工程固体废物和噪声污染防治设施环境保护验收合格的函》，合肥市环境保护局，合环验【2018】13号，2018年4月16日。

2.4 其他相关文件

（1）《合肥通富微电子有限公司集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目竣工环境保护阶段性验收意见》，2018年2月8日；

（2）《合肥通富微电子有限公司集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目竣工环境保护阶段性验收意见》，2020年7月23日；

（3）《排污许可证》（证书编号：9134010032803903XA001U），合肥市生态环境局，2022年3月14日；

（4）《合肥通富微电子有限公司集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目竣工环保验收检测报告》（报告编号：PG23051510），安徽品格检测技术有限公司，2023年6月6日；

（5）《雨污水接管验收意见书》，合肥经济技术开发区建设发展局，2017年4月26日；

（6）合肥通富微电子有限公司提供的其他有关技术资料及文件。

三、项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 项目区地理位置

合肥通富微电子有限公司集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目建设地点位于合肥经济技术开发区卫星路以北、桃枝路以东（东经 117.189767°，北纬 31.723340°），为新建项目（详见图 3.1-1 项目区地理位置图）。

项目区东侧隔合掌路为待建空地，南侧隔卫星路为待建空地，西侧为合肥神马科技集团有限公司，北侧为海关大楼、安徽省自营进口商品直销中心（详见图 3.1-2 项目区周边情况示意图）。



3.1-1 项目区地理位置图



3.1-2 项目区周边情况示意图

3.1.2 项目区平面布置

项目区布置：

项目厂区共设置三个出入口，分别位于卫星路、桃枝路、合掌路上。项目区整体呈规则的矩形：

公司现有厂区占地面积为 132290.99m²。厂区整体呈矩形，主要分为南北两部分，北部主要分为西中东三部分，西侧为预留区、中部为 1#厂房、东侧自北向南依次布置为特气房（地埋式废水收集池）、变电站、固废站；南部主要分为西中东三部分，西侧为预留区，中部自北向南依次为化学品库、液氮站（空分站）、自行车棚（地埋式生产废水储存池、地埋式事故水池）、行政办公楼、倒班宿舍 1，东侧自北向南依次布置为仓储及动力中心、污泥烘干区、纯水站、污水处理总站。

1#厂房 1F 分为南北两侧，南侧由东向西依次为包装区、芯片库、材料室、划片、装片、键合、车间办公室、更衣室、电镀区，北侧由东向西依次为办公室、装片、在线原材料库、键合、测试、切筋成型、打印、冷库。

环保工程设置情况：

①硫酸雾经槽边抽风系统收集后由引风机至酸雾喷淋塔（一用一备）处理后经 1 根 25m 排气筒（DA001）排放，酸雾喷淋塔和排气筒均位于 1#厂房外局部 2F 西侧；

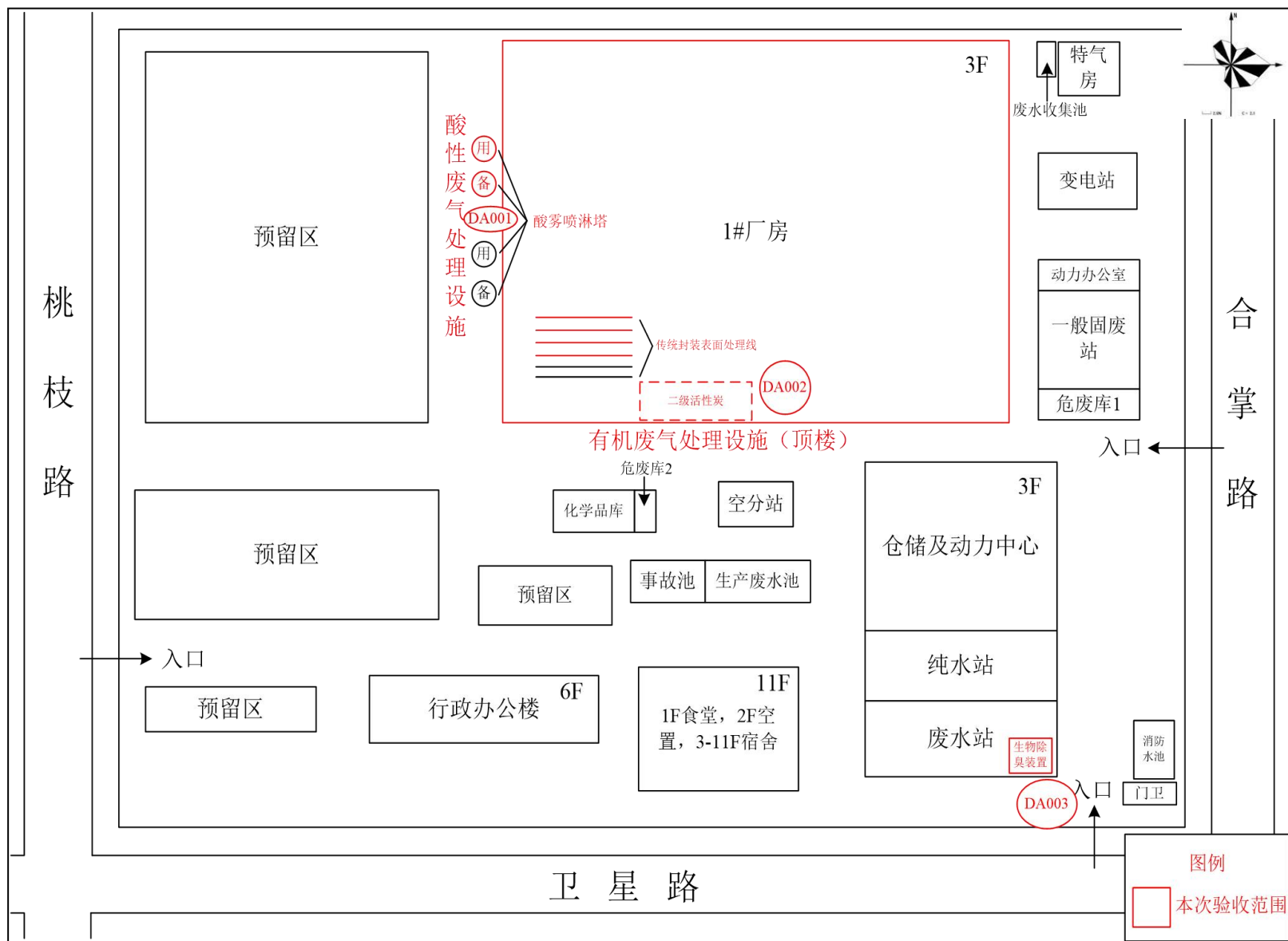
②非甲烷总烃经侧吸风装置收集后由引风管路引至二级活性炭吸附处理装置处理后经 1 根 25m 排气筒（DA002）排放，有机废气处理装置和排气筒均位于 1#厂房楼顶西南侧；

③污水处理总站恶臭气体经生物除臭装置处理后经 1 根 20m 排气筒（DA003）排放，生物除臭装置位于废水站内东南侧，排气筒位于废水站外东南侧；

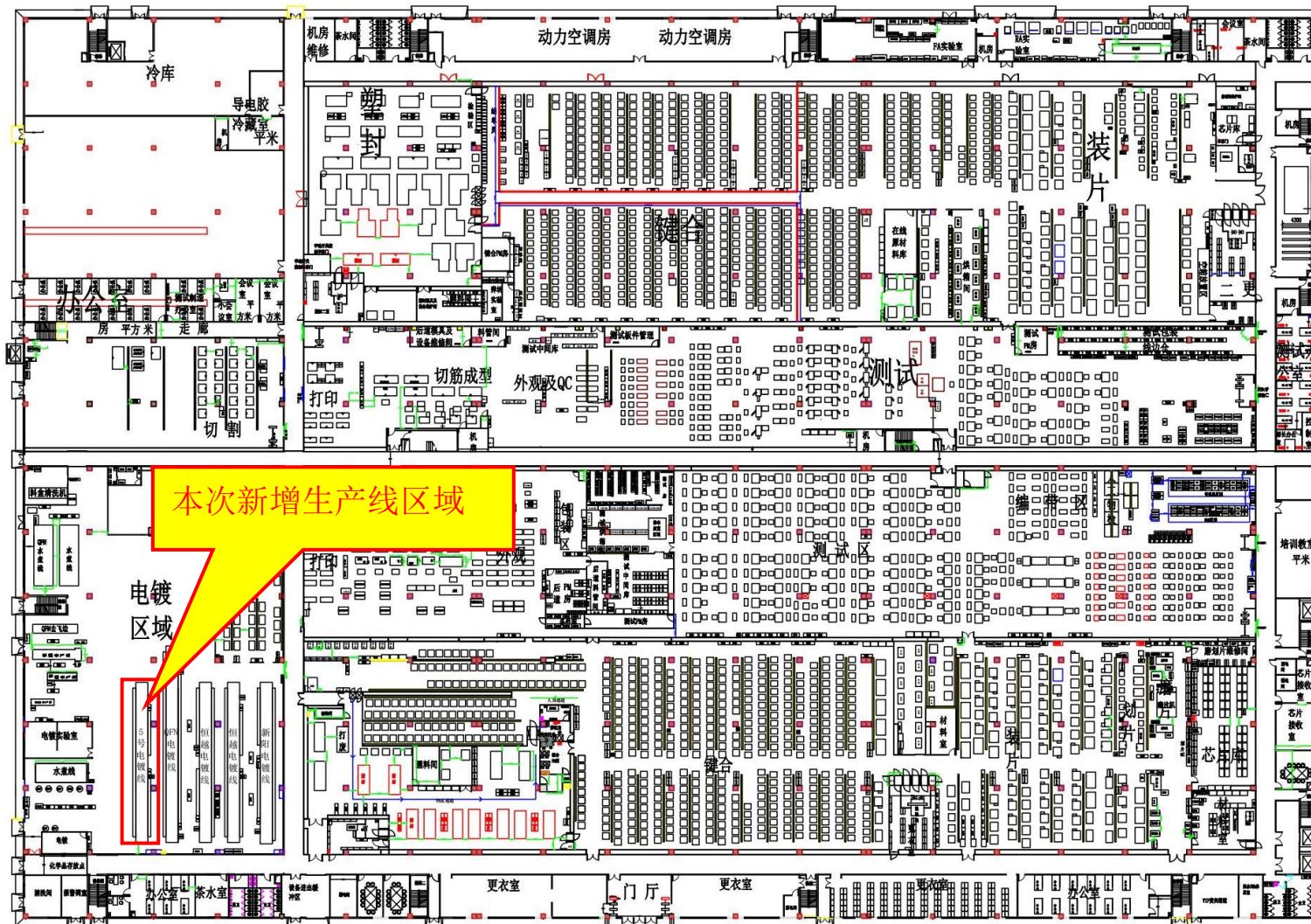
④废水站位于厂区东南侧；

⑤危废库位于厂区东侧中部。

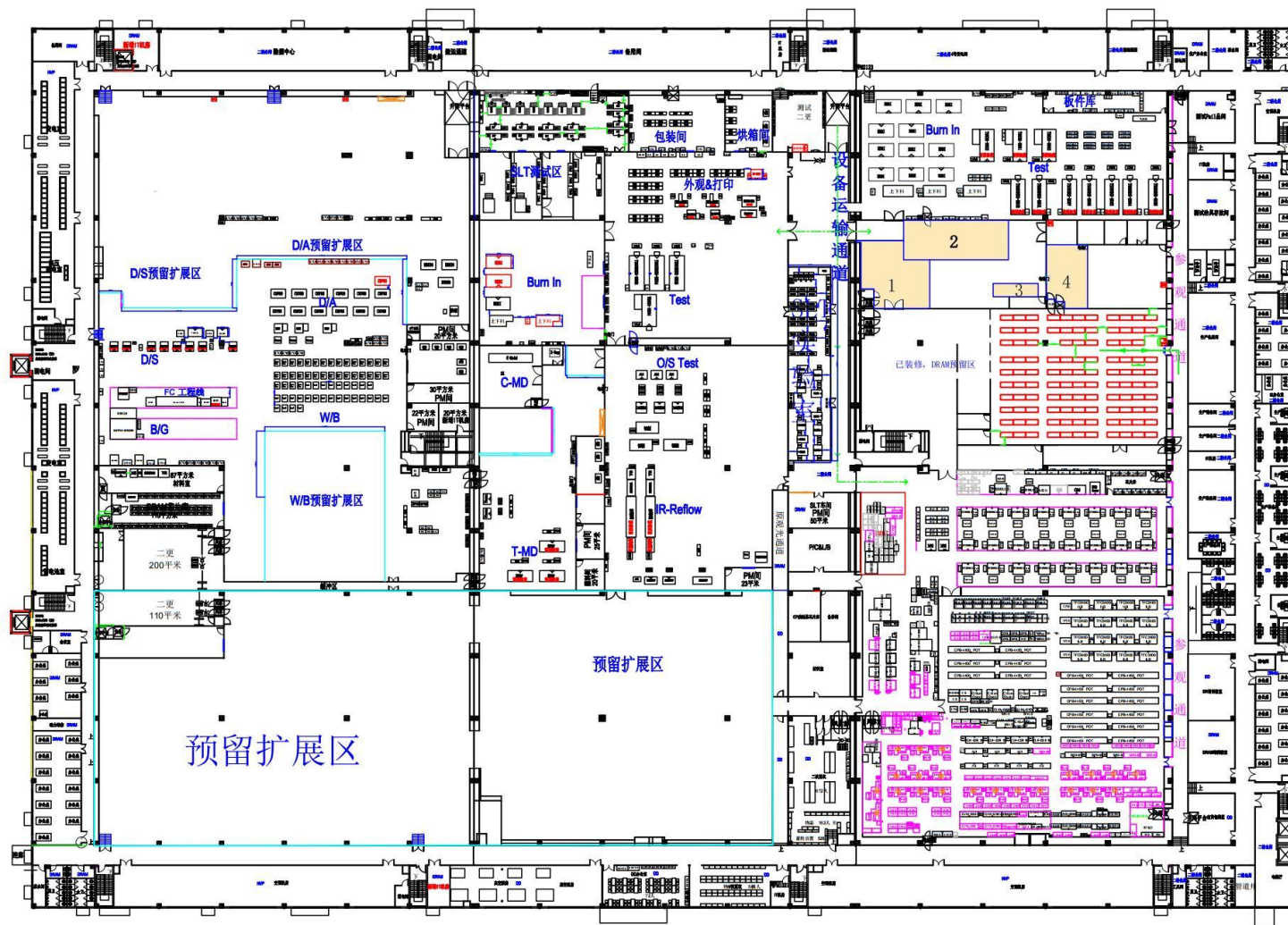
项目实际平面布置与环评对照：平面布置发生变动：危废库由环评中位于固废站南侧，建筑面积为300m²，变为危废库1位于固废站南侧，建筑面积为300m²，危废库2位于化学品库东侧封闭区域，建筑面积为75m²。



3.1-3 项目总平面布置图



3.1-4 1#厂房 1F平面布置图



3.1-4 1#厂房 2F 平面布置图

3.2 建设内容

本项目主要从事 Traditional Package 传统芯片封装模块、WLCSP & Modul 晶圆级芯片封装模块、BUMPING 铜凸块、Au BUMPING 金凸块的生产。本项目未完全达产，本次为阶段性验收，本次新增的 1 条传统封装表面处理线设备主要用于提高现有产品的质量，不新增产能。项目产品方案与规模详见表 3.2-1，环评及批复建设内容与实际建设内容对比详见表 3.2-2。

表 3.2-1 产品方案、规模一览表

序号	产品名称	环评年产能	第一次阶段性验收年产能	第二次阶段性验收产能	本次阶段性验收产能
1	Traditional Package 传统芯片封装模块	110 亿块	25 亿块	55 亿块	不新增
2	WLCSP & Modul 晶圆级芯片封装 模块	8 吋	1 亿块	0	暂未生产（不在本次验收范围内）
		12 吋	4 亿块	0	
3	BUMPING 铜凸块	8 吋	19.2 万块	0	
		12 吋	76.8 万块	0	
4	Au BUMPING 金凸块	8 吋	4.8 万块	0	
		12 吋	19.2 万块	0	

注：公司第一次阶段性验收 2 条传统封装表面处理线，可处理 25 亿块传统芯片封装模块，第二次阶段性验收 2 条传统封装表面处理线，可处理 55 亿块传统芯片封装模块，本次验收 1 条传统封装表面处理线，不新增产能。公司现阶段已设置的传统封装表面处理线为大批量生产线，产能较大，剩余的 10 条传统封装表面处理线密度更为精准，但产能小，由于市场订单原因，小规模传统封装表面处理线暂未设置。

表 3.2-2 环评及批复建设内容与实际建设内容一览表

工程类别	单项工程名称		环评及批复建设内容		本次阶段性验收范围内实际建设内容	备注	
			工程内容	工程规模			
主体工程	1# 厂房	传统封装生产线（一层）	设置传统封装表面处理线 15 条，传统封装前道生产线 2 条，一层西侧区域为表面处理间	年产传统封装产品 1100000 万块	设置传统封装表面处理线 5 条，传统封装前道生产线 2 条，一层西侧区域为表面处理间，传统封装前道生产线位于一层和二层东北侧，实际年产传统封装产品 800000 万块	本次新增	
辅助工程	行政办公楼		位于厂区南侧		6 层建筑，总建筑面积约 14294.90m ² ，可容纳 800 人办公	与环评内容一致，本次办公人数为 200 人	依托现有
	倒班宿舍 1		位于厂区南侧，行政办公楼东侧，1 层为员工食堂，2 层为辅助设施，供员工娱乐和健身，3~11 层为倒班宿舍		11 层建筑，总建筑面积约 16841.08m ² ，可容纳 1000 人就餐、2000 人住宿	与环评内容一致，本次就餐人数为 200 人、住宿人数为 160 人	依托现有
储运工程	仓储及动力中心（一层）		成品仓库（一层北侧）	主要储存封装和测试合格的产品	建筑面积 2858.2m ² ，储存周期为一周，最大存储量为 20 亿块	位于二层北侧，其他与环评内容一致	依托现有
			原辅料仓库（一层南侧）	主要存储产品的原辅材料	建筑面积 2858.2m ²	位于二层南侧，其他与环评内容一致	依托现有
	化学品库		位于厂区中部，主要存储装片胶、化学去溢料、去氧化粉剂、甲基磺酸、添加剂、表面活性剂、电镀退解液等化学品		1 栋 1 层独立建筑，建筑面积 600m ²	化学品库东侧的 75m ² 现作为危废库使用，其他与环评内容一致	依托现有
公	变电站		位于厂区东北角，设置 110KV 变配电设备		建筑面积约 1728m ²	与环评内容一致	依托现有

合肥通富微电子有限公司集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目竣工环境保护阶段性验收监测报告

用 工 程	固废站	位于厂区东南角，主要用于存放一般固废和危废，固废分类收集后委托有资质单位处理	1栋1层独立建筑，一般固废储存区建筑面积2400m ² ，危废库建筑面积300m ²	与环评内容一致	依托现有
	仓储及动力中心（二层，包含纯水供应系统、中水回用系统等）	设置动力站，主要放置纯水设备、冷水机组、冷冻机组、各生产废水中水回用及其他配套设施	纯水设备采用二级反渗透+超滤工艺，制取效率80% 共6套中水回用系统，酸碱废水中水回用系统采用砂滤+精密过滤工艺，其他废水中水回用系统采用管式膜+EDI装置工艺，回用效率60%	位于一层，设置1套酸碱废水中水回用系统、1套一般清洗废水中水回用系统、2套重金属废水中水回用系统，处理工艺与环评内容一致	依托现有
	特气房	主要位于厂区东北角，设置液氨区、氮气存储区、氮氢混合气存储区、氩气存储区，氩气由专门的供应商提供	1层建筑，建筑面积160m ²	与环评内容一致	依托现有
	废水处理站	位于厂区东南角，仓储及动力中心南侧，设置生产废水预处理装置和厂区污水处理总站；一般清洗废水预处理装置采用pH调节+絮凝沉淀处理工艺；酸碱废水预处理装置采用pH调节+絮凝沉淀处理工艺；表面处理重金属废水预处理装置采用离子交换树脂吸附；有机废水预处理装置采用水解酸化+接触氧化+过滤工艺；循环冷却水采用过滤+沉淀工艺处理；厂区污水处理总站采用水解酸化+接触氧化+过滤工艺	建筑面积2341m ² ，厂区污水处理总站处理能力4000m ³ /d；共设置一般清洗废水预处理装置1套、酸碱废水预处理装置1套、表面处理重金属废水预处理装置4套、有机废水预处理装置1套	厂区污水处理总站目前实际处理能力为2000m ³ /d，共设置一般清洗废水预处理装置1套、酸碱废水预处理装置1套、表面处理重金属废水预处理装置2套，处理工艺与环评内容一致	依托现有，本阶段性验收污水排放量完成后为782.92m ³ /d，污水处理总站余量为2000m ³ /d，可满足本次阶段性验收需求
	消防水泵	位于厂区东南角，内设消防水池、水泵等	建筑面积133m ² ，消防水池容积216m ³	与环评内容一致	依托现有
	供水工程	引自经开区市政自来水管网		与环评内容一致，实际年用水量约506232吨	依托现有
	排水工程	厂区采取雨污分流制。雨水进入市政雨水管网。生产废水中一般清洗废水、酸碱废水、表面处理重金属废水经各自的预处理装置处理后回用于各自的		排水方式与环评内容一致，实际年排水量为379654t	依托现有

合肥通富微电子有限公司集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目竣工环境保护阶段性验收监测报告

		水回用系统：重金属废水中水回用系统浓水回用于厂区内循环冷却水系统，循环冷却水闭路循环，定期经过过滤+沉淀处理，不外排；其他各中水回用系统浓水、酸雾喷淋塔废水经厂区污水处理总站处理后，汇同经化粪池预处理的生活污水、经油水分离器预处理的食堂废水进入经开区污水处理厂处理，达标后排入派河			
	供气工程	厂区使用市政蒸汽作为热源，蒸汽压力 0.4MPa，温度 152°C。蒸汽为季节性使用，生产用房需要恒温恒湿，蒸汽主要用于秋、冬、春季节空调系统的加温加湿，中、高温热水系统以及办公用房风机盘管的热		与环评内容一致	依托现有
环保工程	废水治理	废水按水质分股收集，对不同水质分质处理： 一般清洗废水、酸碱废水、表面处理重金属废水经各自的预处理装置处理后回用于各自的中水回用系统；重金属废水中水回用系统浓水回用于厂区内循环冷却水系统，循环冷却水闭路循环，定期经过过滤+沉淀处理，不外排；其他各中水回用系统浓水、酸雾喷淋塔废水、预处理后的有机废水经厂区污水处理总站处理后，汇同生活污水、食堂废水进入经开区污水处理厂处理，达标后排入派河	厂区污水处理总站处理能力 4000m ³ /d	厂区污水处理总站目前实际处理能力为 2000m ³ /d，排水工程与环评内容一致	依托现有
	废气治理	传统封装表面处理工序产生的硫酸雾	所有工作槽上方为盖板密封工作，槽体设置槽边抽风装置，甲基硫磺酸雾经槽边抽风系统收集后由引风机引至酸雾喷淋塔处理后经 1 根 25 米排气筒排放	配套四套酸雾喷淋塔（三用一备），酸雾塔为两级碱液喷淋，去除效率 99%；1 根 25 米排气筒	已按照环评及批复要求落实，已设置四套酸雾喷淋塔，1 根 25m 高排气筒，本次阶段性验收依托现有酸雾喷淋塔
		传统封装塑封固化产生的非甲烷总烃	采用设备侧吸风装置收集后由引风管路引至沸石轮浓缩燃烧系统出来后经 1 根 25 米高排气筒排放	配套 2 套沸石轮浓缩燃烧系统（一用一备），处理效率 95%，1 根 25 米排气筒	按照合肥市环境保护局经济技术开发区分局《关于合肥通富微电子有限公司集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目有机废气处理工艺变更的回复》，

合肥通富微电子有限公司集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目竣工环境保护阶段性验收监测报告

				设置二级活性炭吸附处理装置；1根25米高排气筒	
	污水处理 总站恶臭 气体	污水处理总站接触氧化池设置盖板并安装生物除臭装置，恶臭气体经生物除臭装置处理后排放	生物除臭装置净化效率 90%	已按照环评及批复要求落实	依托现有
固废	固废站位于厂区东南角，主要贮存一般固废和危废等，储存场所做防腐防渗处理，分类收集后委托有资质单位进行处理		建筑面积 2400m ² ，其中危废库 建筑面积 300m ²	已按照环评及批复要求落实，废膜、废卷轴、包装袋、不合格品、废边角料、废塑封料集中收集后交由合肥绿之源再生资源利用有限公司处理，废 RO 膜、废钢带、废滤网集中收集后由原厂回收处理；	依托现有
				重金属污泥、废活性炭、变压器油、废油、解析液、沾染物在危废库暂存后交由安徽超越环保科技股份有限公司处置。危废库 1、危废库 2 均已做防腐防渗处理，设置围堰和防泄漏托盘	
地下水污染防治措施	表面处理间、涂胶间、化工原辅材料存储区、危废暂存区地面、自建污水预处理装置及污水处理总站区域、事故水池、废气处理设备区的地面、地面与裙角连接处及污水输送管沟等，做防腐、防渗处理		危废临时存储场所地面采用防渗处理，渗透系数达到《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）中相关要求。表面处理间、涂胶间电泳、化工原辅材料存储区地面、污水输送管沟、废气处理装置及污水处理总站区域防渗处理参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中重点防渗区域相关要求执行	已按照环评及批复要求落实	依托现有

合肥通富微电子有限公司集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目竣工环境保护阶段性验收监测报告

风险防范措施	液氨储罐区：氨站液氨储罐顶设有喷淋降温管线。氨罐为压力贮存，罐顶设有安全释放设施，罐区设有围堰	围堰尺寸为 2.0×1.5×1.0m，围堰容积 3.0m ³	已按照环评及批复要求落实，已设置喷淋装置和废水收集池	依托现有
	化学品库：各类化学品集中分类储存，甲类危险品单独设置存储区。液态化学品均为桶装，每一类存储区设置小型的收集槽（容积够收集此类化学品一个桶破裂的量），当贮存区贮存桶破裂发生化学品泄漏，泄漏出来的化学品会首先被收集在贮存区的收集槽内，最终进入厂区事故池	/	化学品库内设置有防泄漏托盘和围堰，液体辅料均放置于防泄漏托盘上，库内安装有火灾自动报警器	依托现有
	消防水池位于厂区东南角，事故水池位于倒班宿舍 1 北侧（地埋式）	消防水池有效容积 216m ³ 、事故水池有效容积 4300m ³	已按照环评及批复要求落实	依托现有

3.3 主要原辅材料消耗

本项目实际原辅材料消耗情况与环评对照：实际原辅料种类与环评一致。项目主要原辅材料消耗及能耗详见下表：

表 3.3-1 主要原辅材料消耗量

单元	使用工段	名称	主要规格和成分	性状	储存规格	环评达产年消耗量	本次验收阶段实际消耗量	储存地点
原材料								
传统封装生产线	划片	框架	/	固体	/	110.38 亿只	55.19 亿只	仓储及动力中心二层
	磨片	磨片蓝膜	PVC 膜	固体	/	500 万张	227.27 万张	
	划片	划片白膜	PVC 膜	固体	/	500 万张	227.27 万张	
	装片	装片胶	银微粒 86%，环氧树脂 10%，乙酸丁酯 4%	固液混合	/	2.761 吨	1.38 吨	化学品库

合肥通富微电子有限公司集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目竣工环境保护阶段性验收监测报告

	键合	键合丝	金丝，铝丝，铜丝	固体	/	29359 万米	14680 万米	仓储及动力中心二层
	塑封	塑封料	环氧树脂 100%	固体	/	6892.6 吨	3446.3 吨	
	电解去溢料	化学去溢料	KOH 400g/L	液体	20kg/桶	48 吨	24 吨	化学品库
	去氧化	去氧化粉剂	Na ₂ S ₂ O ₈ 粉末	粉末	10kg/桶	3.024 吨	1.512 吨	化学品库
	活化	甲基磺酸	CH ₃ SO ₃ H 600g/L	液体	500kg/桶	24 吨	12 吨	化学品库
	预浸	甲基磺酸	CH ₃ SO ₃ H 600g/l	液体	500kg/桶	8.4 吨	4.2 吨	
	电镀	甲基磺酸	CH ₃ SO ₃ H 600g/l	液体	500kg/桶	6.9 吨	3.45 吨	
		甲基磺酸锡	(CH ₃ SO ₃ H) Sn 锡浓度 300g/l	液体	500kg/桶	2.879 吨	1.439 吨	
		添加剂	SYT5370	液体	20L/桶	0.27 吨	0.14 吨	
	中和	表面活性剂	硫酸 30%，水 70%	液体	25L/桶	7.2 吨	3.6 吨	
	电解退镀	电镀退解液	CH ₃ SO ₃ H 600g/l、 (CH ₃ SO ₃ H) Sn 300g/l	液体	500kg/桶	108.16 吨	54.08 吨	
	包装	包装材料	塑料薄膜、包装盒	固体	/	10 吨	5 吨	仓储及动力中心二层
能耗								
/	/	水	/	/	/	/	467496t	/
/	/	电	/	/	/	/	6500 万度	/
/	/	天然气	/	/	/	/	45960 立方米	/
/	/	蒸汽	/	/	/	/	31200 吨	/

表 3.3-2 公司辅料消耗情况一览表

类别	名称	规格	物态	本次验收实际年消耗量	本次验收最大储存量	储存地点
辅料	液氮	立式储罐，52.64m ³ /罐，共两个立式储罐	液态	2000 吨	80 吨	液氮储罐区
	液氨	400kg/罐，共 2 个立式储罐	液态	88 吨	0.8 吨	特气房
	氢气	氨发氢制备	气态	7 吨	/	
	氮气	液氮输送	气态	81 吨	/	
	氮氢混合气	10kg/瓶	气态	88 吨	1.2 吨	
	氩气	10kg/瓶	气态	44 吨	/	

原辅材料主要理化性质：

表 3.3-3 环境风险物质理化性质一览表

序号	主要化学物质	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	甲基硫酸 CH ₃ SO ₃ H	无色液体，熔点 20℃，沸点 167℃，相对密度 1.4812；溶于水、乙醇和乙醚，微溶于苯、甲苯	闪点：>110℃，遇明火、高热可燃	具有腐蚀性、强刺激性，对粘膜、上呼吸道、眼和皮肤有强烈的刺激性。吸入后，可因喉及支气管的痉挛、炎症、水肿，化学性肺炎或肺水肿而致死。
2	甲基硫酸锡 (CH ₃ SO ₃ H) Sn	无色透明液体，沸点 103℃；溶于水	不燃	LD50: 2991mg/kg (大鼠经口) LD50: 2g/kg (兔经皮)
3	添加剂	淡黄色液体，沸点>103℃，相对密度 1.039；溶于水	闪点>100℃	LD50: 649mg/kg (大鼠经口) LD50: 1000~2000mg/kg (兔经皮)
4	液氨	是一种无色液体，有强烈刺激性气味；熔点-77.7℃，沸点-33.4℃；溶于水	爆炸上限：25% 爆炸下限：16% 遇明火高热能引起燃烧爆炸	LD50: 0.15ml/kg LC50: 5000ppm/5min

合肥通富微电子有限公司集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目竣工环境保护阶段性验收监测报告

5	液氮	压缩液，无色无臭，惰性，无腐蚀性，不可燃，温度极低，不支持燃烧，熔点-209.8℃、沸点-190.56℃、相对密度（水=1）：0.808（-196℃），微溶于水、乙醇	不燃	无毒
6	氢气	无色无臭气体，熔点-259.2℃，沸点-252.8℃，相对密度 1.4812；不溶于水，不溶于乙醇和乙醚	引燃温度：400℃ 爆炸上限：74.1% 爆炸下限：4.1%	单纯窒息性气体，无毒
7	氩气	无色无臭的惰性气体，微溶于水	不燃	当浓度达到 75%以上时，能在数分钟内出现恶心、呕吐、痉挛、昏睡以致死亡
8	氮氢混合气	无色无味的压缩气体，熔点-259.2℃，沸点-196.7℃；相对密度 0.92	爆炸上限：74% 爆炸下限：4% 引燃温度：565.5℃	中等浓度吸入造成眩晕、头痛、反胃、呕吐、意识不清
9	天然气	无色无臭；熔点-182.48℃；沸点-164℃；相对密度 0.5547；溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚等有机溶剂	可燃	无毒，浓度达到一定程度会引起窒息

3.4 设备清单

本项目实际设备情况与环评对照：实际设备种类与环评基本一致。项目主要设备详见下表：

表 3.4-1 项目主要设备一览表

生产线	工段	主要设备	型号	环评中达产设备数量（台）	本次阶段性验收设备总数量（台）	备注
传统封装 产品生产 线	工料上线	自动上料机	/	120	88	国产
	磨片	磨片机	8540、JB-802	6	6	进口
		磨片清洗机	YF-03SUS	10	10	进口
	烘干	后固化烘箱	QMO-2DSF	90	66	国产
	划片	划片机	3350\ DFD640	50	50	进口

合肥通富微电子有限公司集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目竣工环境保护阶段性验收监测报告

		划片清洗机	AD828	15	10	进口
	装片	装片机	2007FS PLUS	180	147	进口
	固化	水冷烘箱	/	20	6	国产
	键合	键合机	ICONN\2100XP	750	750	进口
	内部 QC	CO ₂ 发生器	RC-1000ACD、 II-1000ACD	50	34	国产、进口
		测量显微镜	STM6\STM6-F10、 SMT6	70	50	国产、进口
		小高倍显微镜	/	80	55	国产
		外观检查机	/	8	5	进口
	塑封	塑封设备	SKMP250.00\Y-1	42	30	进口
		塑封模具	/	80	80	进口
		塑封压机	FSTM250-7HS	120	80	国产
	后固化	固化烘箱	/	30	21	国产
		化学开帽机	/	1	1	进口
		回流焊炉	/	1	1	进口
		冷热冲击箱	/	3	3	进口
	表面处理	表面处理生产线	A2400S-ED\SBP2400S- ED	15	5	国产
		去飞边机	B957-M-B	15	4	进口
	激光打印	激光打印机	K510\LS-80	50	31	国产
		全自动激光打印机	/	16	10	国产
	切筋成型	切筋系统	/	80	55	进口

合肥通富微电子有限公司集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目竣工环境保护阶段性验收监测报告

	切割	切割机	SP5142-NL	1	1	进口
	测试	外观编带一体机	/	15	15	进口
		QC 推力测试机	/	5	5	进口
		电进扫描仪	/	1	1	进口
		超声波扫描仪	/	2	2	进口
		激光开帽机	/	1	1	进口
		测试机	3620\DTS1000N	250	135	进口
		机械手	LT930R	120	120	进口
		X-RAY	FMP30	6	5	进口

表 3.4-2 主要辅助生产设备清单一览表

辅助生产系统	设备名称	规格/型号	环评中设备数量（台）	前两次阶段性验收设备总数量（台）	备注
制冷和冷却系统	冷却塔	冷却循环水循环量 350m ³ /h	25	5	冷却水冷却设备使用
	水泵	系统能力 14000m ³ /h	40	8	/
	冷冻机组	系统能力 42000USRT	10	4	/
	空调机组	洁净间空调系统能力 85000m ³ /h	30	9	/
		办公区空调系统能力 100000m ³ /h	20	11	/
纯水制备系统	纯水设备	两套二级反渗透+超滤工艺纯水设备串联，总制取效率 80%	2	2	/
	中水回用系统I	管式膜+EDI 装置系统，回用效率 60%	2	2	一般清洗废水回用系统
	中水回用系统II	砂滤+精密过滤系统，回用效率 60%	2	2	酸碱废水回用系统
	中水回用系统III	管式膜+EDI 装置，回用效率 60%	2	2	含铜废水回用系统

合肥通富微电子有限公司集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目竣工环境保护阶段性验收监测报告

	中水回用系统IV	管式膜+EDI 装置，回用效率 60%	2	2	含锡废水回用系统
废水处理系统	污水处理总站	水解酸化+接触氧化+过滤工艺，总处理能力 4000m ³ /d	1	1（实际处理能力为 2000m ³ /d）	处理中水回用系统浓水、碱液喷淋塔废水、离子交换树脂冲洗废水等
	一般废水预处理装置	pH 调节+絮凝沉淀处理工艺，处理能力 5300m ³ /d	1	1	处理一般清洗废水
	酸碱废水预处理系统	pH 调节+絮凝沉淀处理工艺，处理能力 800m ³ /d	1	1	处理酸碱废水
	重金属废水预处理装置I	离子交换树脂吸附装置，处理能力 800m ³ /d	2	2	处理含铜废水
	重金属废水预处理装置II	离子交换树脂吸附装置，处理能力 450m ³ /d	2	2	处理含锡废水
	循环冷却水处理装置	过滤+沉淀工艺	1	1	处理循环冷却系统循环水
	化粪池、隔油池	/	1	1	处理办公污水、食堂废水
废气治理系统	酸雾净化塔	两级碱液喷淋（处理效率 99%），配套 4 台风量 15000m ³ /h 风机	4	4	处理传统封装表面处理工序硫酸雾，第一次阶段性验收使用 2 套，1 一用一备，现阶段使用 2 套，1 用 1 备
	二级活性炭吸附处理装置	风机风量 20000m ³ /h	0	1	处理传统封装涂胶固化等工序非甲烷总烃
	生物除臭装置	风机风量 2000m ³ /h	1	1	处理污水处理总站恶臭气体

3.5 水源及水平衡

项目区供水由经开区市政自来水管网供给。用水主要为生产用水（传统封装去氧化清洗水、传统封装钢带退镀清洗水、传统封装表面处理清洗水、圆片清洗水、磨、划清洗水、去溢料清洗水、中和清洗水、酸雾喷淋塔用水）、办公生活用水、食堂用水、绿化用

水、冷却水，根据建设单位提供信息，本次阶段性验收实际年用水量约 506232t，日用水量为 1406.2t。

本次阶段性验收水平衡图如下：

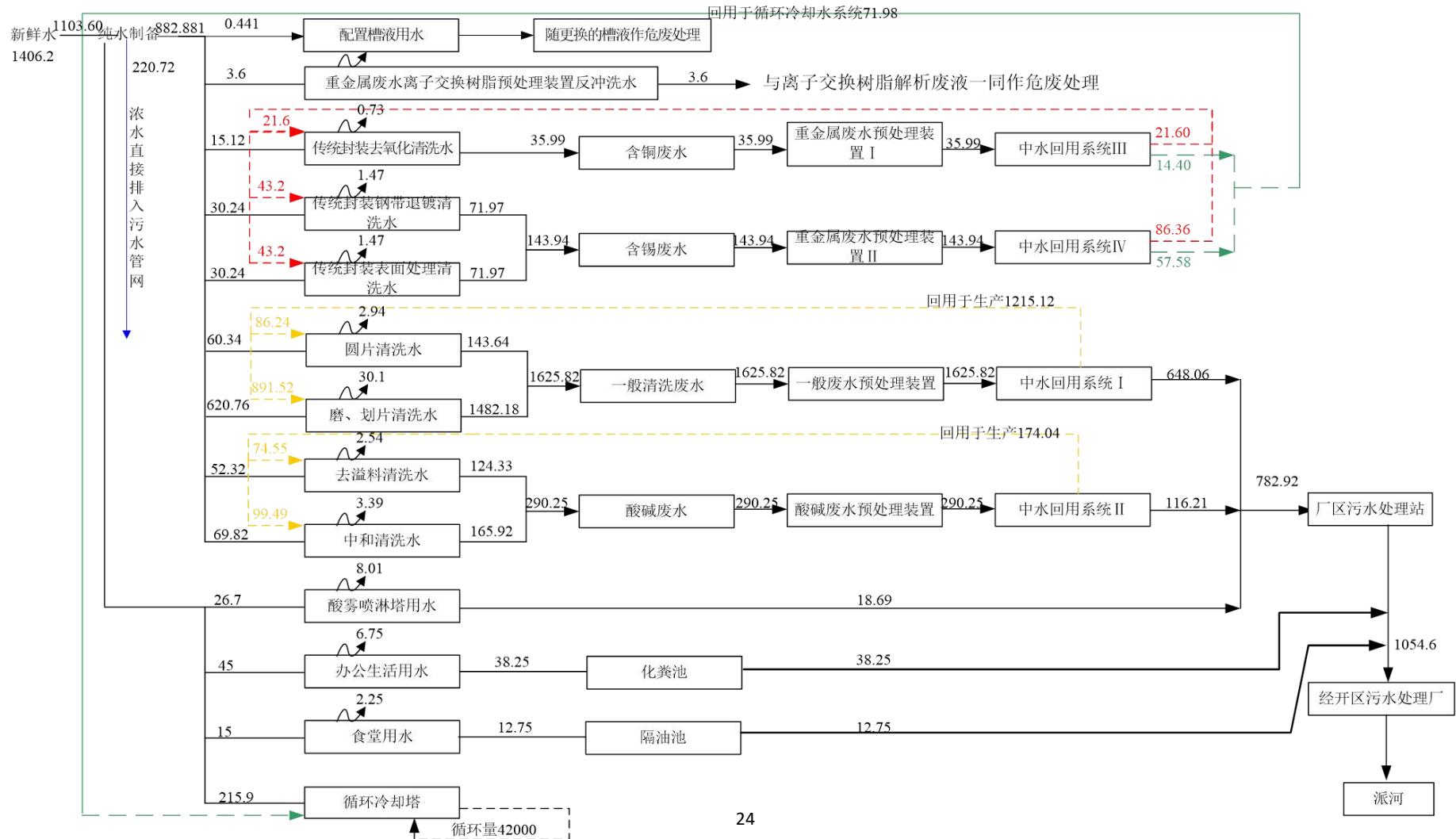


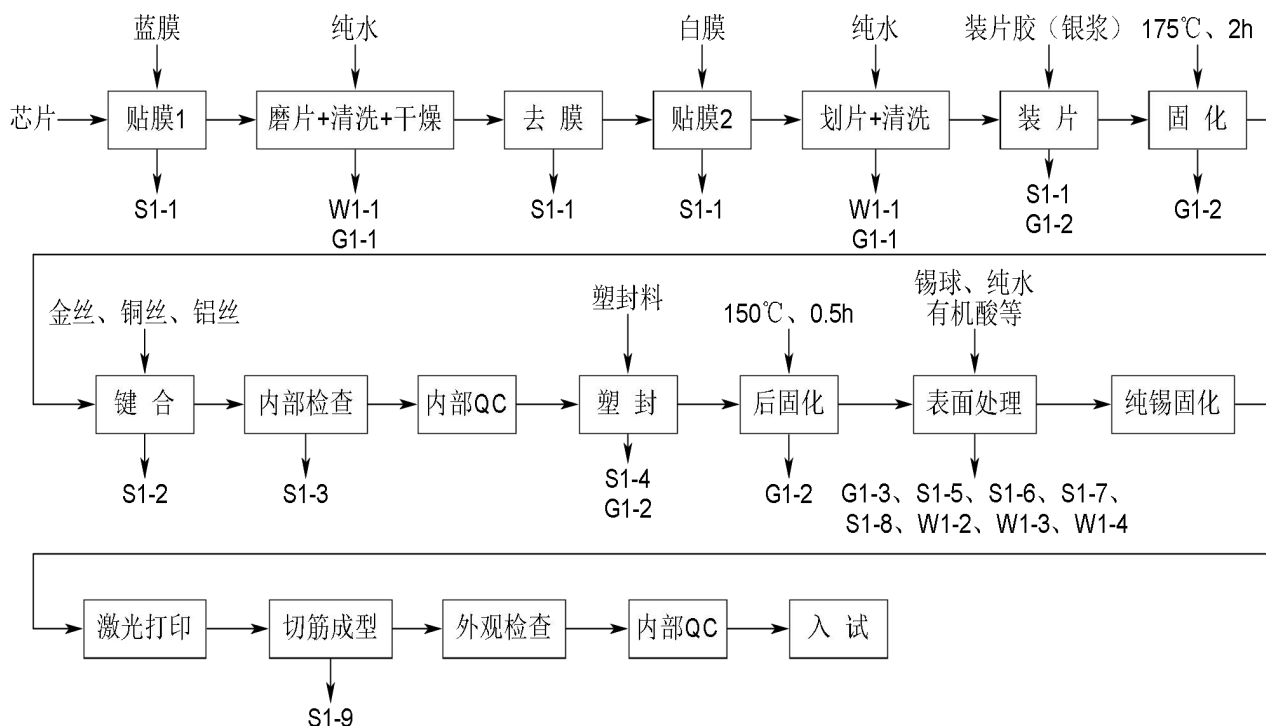
图 3.5-1 项目实际水平衡图（单位：t/d）

根据项目区实际水平衡图，项目日排废水量为 1054.69t，年排废水量为 379656t，一般清洗废水和酸碱废水经各自的预处理装置处理后通过中水回用系统再次制取纯水，回用于生产，中水回用系统产生的浓水排放至厂区污水处理总站处理后与经化粪池处理的生活污水、经隔油池处理的食堂废水、酸雾喷淋塔废水和纯水处理站浓水一起排入经开区污水处理厂，处理达标后排入派河；重金属废水经预处理装置处理后经中水回用系统再次制取纯水引至表面处理各用水点使用，中水回用系统产生的浓水回用于厂区内循环冷却水系统，冷却循环水闭路循环，定期经过过滤+沉淀处理，不外排。

废水中 COD、NH₃-N 排放浓度按 DB34/2710-2016《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》中城镇污水处理厂排放限值（未规定的工业行业其他水污染物执行 GB18918-2002 中一级 A 标准）计算，分别为 40mg/L、2mg/L，排放量分别为 15.18t/a、0.759t/a。

3.6 工艺及简述

1、传统封装产品生产工艺



注：W1-1：清洗废水，W1-2：碱性废水，W1-3：酸性含铜废水，W1-4：酸性含锡废水；
 G1-1：水蒸气；G1-2：有机废气，G1-3：硫酸雾；
 S1-1：废膜，S1-2：废卷轴、塑料包装袋，S1-3：不合格品，S1-4：塑封废料，
 S1-5：废表面处理液，S1-6：废钢带，S1-7：废滤渣，S1-8：废滤网，S1-9：废边角料；

图 3.6-1 传统封装产品生产工艺流程

工艺说明：

(1) **贴膜 1**：在圆片电路面贴一层蓝膜，保护圆片电路极板，贴膜不需要粘剂，利用塑料膜表面张力使膜和圆片表面结合。此工序产生废膜 S₁₋₁。

(2) **磨片+清洗**：对圆片电路面背侧进行磨片，使圆片厚度达到指定厚度，在磨片的同时采用纯水喷射清洗，并用纯水对磨片机器主轴和磨的芯片产生的热量用纯水进行冲洗冷却，用水量 40L/min。此工序产生清洗废水 W₁₋₁、水蒸气 G₁₋₁，废水中主要成分为磨片硅粉。

(3) **干燥**：磨片及清洗后圆片甩干，同时吹入压缩空气干燥。

(4) **去膜**：撕掉磨片前芯片上贴的蓝膜（亲水性塑料薄膜）。该工序产生废膜 S₁₋₁。

(5) **贴膜 2**: 在电路面背侧贴白膜, 保护圆片。此工序产生废膜 S_{1-1} 。

(6) **划片+清洗**: 对圆片进行切割, 将整张圆片切割为小块电路极片, 在切割的同时采用纯水对圆片进行清洗, 采用喷射的方式。并用纯水对磨片机器主轴和磨的芯片产生的热量用纯水进行冲洗冷却, 划片清洗用水量 $40L/min$ 。该工序产生清洗废水 W_{1-1} 、水蒸气 G_{1-1} , 废水中主要成分为划片硅粉。

(7) **装片**: 装片采用装片机, 装片机先将银浆点胶在框架每个空格处, 每个空格装片胶涂胶量 $1.0mL$, 每个框架空格数 $20-30$ 个, 再将划片后的小块电路极片机械手夹至涂胶处, 机械手在夹小块电路极片的同时, 划片膜即与小块电路极片分离。小块电路极片即与框架粘合。此工序芯片取走后留在划片架上的白膜做固废处理, 此工序产生废膜 S_{1-1} 。

(8) **固化**: 将装片后的框架放入烘箱内固化, 固化温度 $175^{\circ}C$, 高温烘干 $2h$, 升温至降温时间 $4h$, 采用电加热热空气固化, 此工序会产生有机废气 G_{1-2} 。

(9) **键合**: 采用金丝、铜丝或铝丝将电路极片上的凸点与框架引线角采用高频振动热熔金属丝熔融焊接, 不使用焊料, 部分产品键合一次, 部分产品键合两次, 主要区别为两次键合的金属丝粗、细不同, 导电性不同。根据市场需求, 金丝连接产品量约 40% 、铜丝连接产品量约 50% 、铝丝连接产品量 10% 。此工序产生废卷轴和塑料包装袋 S_{1-2} 。

(10) **内部检查**: 通过人工用显微镜检查产品的内部质量, 次品率 0.1% ; 不合格的产品查找原因, 进行修复, 不能修复的做次品处理, 此工序产生不合格品 S_{1-3} 。

(11) **内部 QC**: 由质量部门通过人工用显微镜检查对产品的内部质量进行抽检。

(12) **塑封**: 通过塑封设备和模具, 用塑封料将芯片包封起来, 芯片框架裸

露；此工序产生少量的塑封废料 S₁₋₄。

(13) 后固化：当烘箱温度至 150°C 时，将塑封后的芯片通过烘箱进行烘烤，烘烤时间 30min；塑封料固化时产生固化废气 G₁₋₂。

(14) 表面处理：集成电路表面处理主要针对塑封膜包封芯片以外的框架表面，通过碱性电解，将框架表面塑封时的外溢树脂松动软化并去除；再用过硫酸钠对工件表面去除氧化层；再利用甲基磺酸对框架表面和钢带表面进行活化、预浸处理，最后用纯锡电镀溶液、纯锡球对芯片框架进行电镀，使框架表面电镀一层哑光纯锡电镀层，此工序产生少量的甲基磺酸酸雾废气 G₁₋₃、碱性废水 W₁₋₂、酸性含铜废水 W₁₋₃、酸性含锡废水 W₁₋₄、表面处理废液 S₁₋₅、废钢带 S₁₋₆、废滤渣 S₁₋₇、废滤网 S₁₋₈；

(15) 纯锡固化：用烘箱对表面处理完成的产品进行烘烤，防止长出锡须；

(16) 激光打印：用激光打印机在塑封体上打上文字和商标，便于识别产品；

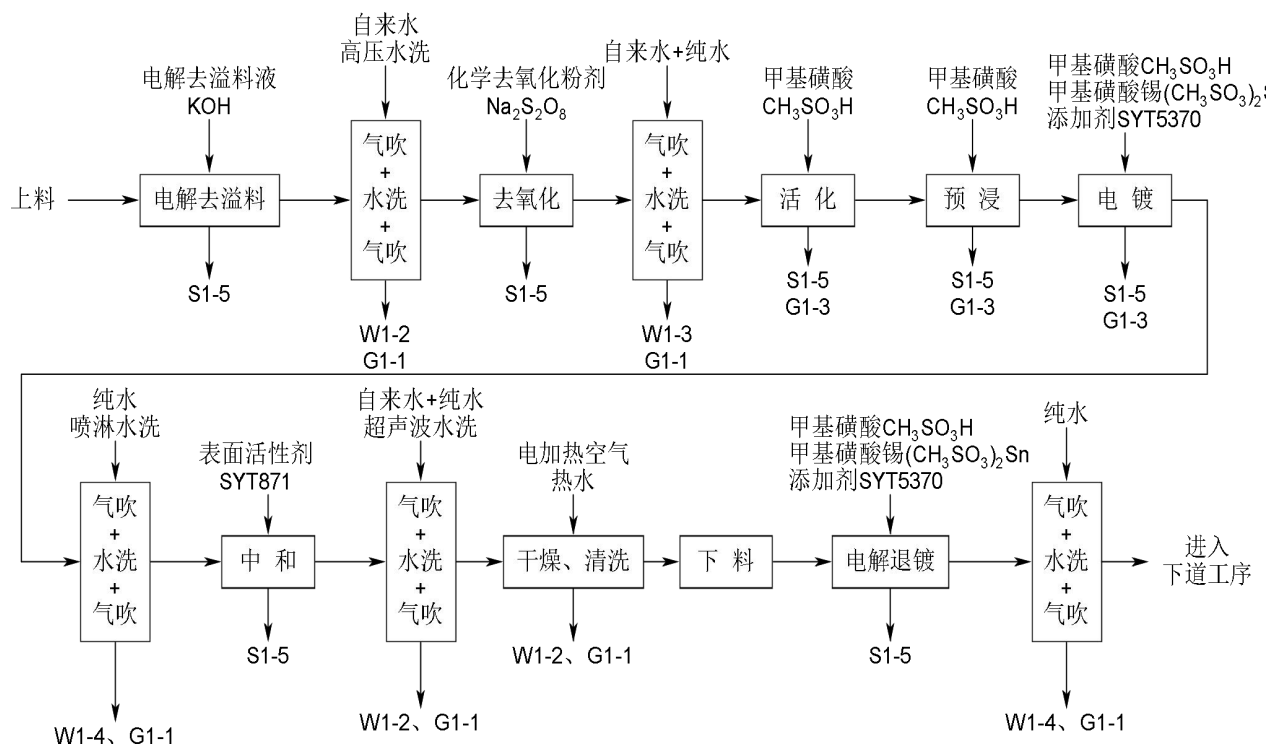
(17) 切筋成型：用切筋成形设备和模具将框架型产品切割分为小块并将引线脚打弯；此工序产生少量的废边角料 S₁₋₉；

(18) 外观检查：通过人工检查产品的外观质量；

(19) 内部 QC：由质量部相关人员抽查产品的外观质量；

(20) 入试：进入测试工厂进行产品的电性能测试。

2、传统封装产品表面处理工艺



注：W1-2：碱性废水，W1-3：酸性含铜废水，W1-4：酸性含锡废水；
G1-1：水蒸气，G1-3：硫酸雾；
S1-5：废表面处理液；

图 3.6-2 传统封装产品表面处理工艺

工艺说明：

抽到处理槽后，再将溢出的液体抽回至储存槽的循环工序，酸液根据工艺要求进行通过钢带载体传送方式，运行速度 5~6m/min，依次通过前处理（去框架表面溢出树脂和氧化层）、纯锡电镀（框架表面电镀 7~20um 的纯锡电镀层）、后处理（电镀后的表面清洗及保护）、钢带退镀（退去钢带表面的电镀层），需要使用自来水、纯水，不采取逆流漂洗的方式，每个处理槽及水洗槽均采用喷淋水洗方式进行。所有表面处理工序均由 1 个储液槽和 1 个处理槽组成，储液槽及处理槽均设有盖板封闭工作，并设置侧面抽风系统，使用泵将溶液从储液槽抽到处理槽后，再将溢出的液体抽回至储液槽的循环工序。工作槽液在处理槽与储液槽中循环，储液槽及处理槽之间设有滤网，过滤槽液使用，会产生极少量的滤渣。滤网孔径

1mm~2mm 之间，滤网 3~4 个月更换一次。

(1) 自动上料

(2) 电解去溢料：通过碱性电解，将框架表面边角多余的树脂松动软化，去除框架表面的树脂及异物，储存槽及处理槽均设有盖板封闭，通过泵将储液槽中溶液抽至处理槽，对框架进行处理，槽液不停地在处理槽与储液槽中进行循环，处理槽与储液槽均配置侧面抽风装置。此工序产生废电镀液 S₁₋₅（电解去溢料液）。

(3) 气吹+清洗+气吹：通过吹气去除了电解除油液后，再用喷淋水将表面清洗干净，再次气吹。此工序产生碱性废水 W₁₋₂ 和水蒸气 G₁₋₁。

(4) 去氧化：去除工件表面的氧化膜。该工序操作温度为常温，储存槽及处理槽均设有盖板封闭及侧面抽风，用泵将溶液从储存槽补充及更换。此工序产生废电镀液 S₁₋₅（废甲基磺酸）。

(5) 气吹+清洗+气吹：通过吹气去溶液后，再用流水将表面清洗干净，再次气吹。此工序产生酸性含铜废水 W₁₋₃ 和水蒸气 G₁₋₁。

(6) 活化：对框架表面进行活化处理，这是纯锡表面处理的前道工序，该工序操作温度为常温，储存槽及处理槽均设有盖板封闭及侧面抽风；用泵将溶液从储存槽抽到处理槽后，再将溢出的液体抽回至储存槽的循环工序，溶液根据工艺要求进行补充及更换。此工序产生废电镀液 S₁₋₅（废甲基磺酸）和硫酸雾 G₁₋₃。

(7) 预浸：对框架表面进行电镀前的最后处理，该工序操作温度为常温，储存槽及处理槽均设有盖板封闭及侧面抽风；用泵将溶液从储存槽抽到处理槽后，再将溢出的液体抽回至储存槽的循环工序，溶液根据工艺要求进行补充及更换。此工序产生废电镀液 S₁₋₅（废甲基磺酸）和硫酸雾 G₁₋₃。

(8) 电镀：纯锡电镀溶液由甲基磺酸 SYT810、甲基磺酸锡 SYT820 及添加剂 SYT5370 混合配置，操作温度为 35~45℃，纯锡球作为阳极，被镀框架作为阴

极，设置 1 个储液槽和 1 个处理槽（处理槽分为 4 段），被镀框架经 4 段处理槽完成电镀工序，储存槽及处理槽均设有盖板封闭及抽风，使用泵将溶液从储存槽抽到处理槽后，再将溢出的液体抽回至储存槽的循环工序，电镀工序溶液不进行更换，只进行维护和补充。此工序产生废电镀液 S₁₋₅（废甲基磺酸、甲基磺酸锡等）和硫酸雾 G₁₋₃。

（9）气吹+清洗+气吹：通过吹气去除大部分带出残留液，再用流水将表面清洗干净后，再次通过吹气去除水分。此工序产生酸性含锡废水 W₁₋₄ 和水蒸气 G₁₋₁。

（10）中和：使用专用处理液（SYT871）对电镀后产品表面进行清洁处理及表面镀层保护，由 1 个储存槽和 1 个处理槽组成，储存槽及处理槽均设有盖板封闭及抽风，使用泵将溶液从储存槽抽到处理槽后，再将溢出的液体抽回至储存槽的循环工序，溶液根据工艺要求进行补充及更换。此工序产生废电镀液 S₁₋₅（废表面活性剂）。

（11）气吹+清洗+气吹：通过吹气去除大部分带出残留液，再用流水将表面清洗干净后，再次通过吹气去除水分。此工序产生碱性废水 W₁₋₂ 和水蒸气 G₁₋₁。

（12）清洗干燥：使用热水清洗及空气吹干框架表面，此工序产生碱性废水 W₁₋₂ 和水蒸气 G₁₋₁。

（13）下料：将产品从钢带上取下。

（14）电解退镀：使用 SYT853 溶液电解退镀液退镀传送工件的钢带上的镀层，镀层退镀到电解板上，加热电解板至 250℃，使锡溶解下来收集至容器内，自然冷却为固态，由于纯度达不到工艺要求，作为固废处置。由储存槽和处理槽组成，储存槽及处理槽均设有盖板封闭及抽风，使用泵将溶液从储存槽抽到处理槽后，再将溢出的液体抽回至储存槽的循环工序，溶液根据工艺要求进行补充及更换。钢带使用寿命 3 个月左右，到期更换。此工序产生废电镀液 S₁₋₅（废甲基磺

酸、甲基磺酸锡等）。

（15）**气吹+清洗+气吹**：通过吹气去除大部分带出残留液，再用流水将表面清洗干净，再次通过吹气去除水分。此工序产生酸性含锡废水 W_{1-4} 和水蒸气 G_{1-1} 。

表 3.6-1 表面处理工序工作参数表

序号	工段	使用物质	工作浓度	处理槽体尺寸 /长*宽*高 (mm)	本次阶段 性验收数 量 (个)	液面表面 积 (m ²)	槽液更换 周期	工作温度 (°C)	工作压力 (Pa)	槽边抽风量 (m ³ /h)	产生废 气种类
1	电解去溢料	KOH	100g/L	L4000×W180×H250	1	0.72	3 个月/次	40-50	常压	/	/
2	去氧化	Na ₂ S ₂ O ₈	30g/L	L1500×W180×H250	1	0.27	1 周/次	常温	常压	/	/
3	活化	CH ₃ SO ₃ H	200g/L	L1500×W180×H250	1	0.27	2 周/次	常温	常压	15333	硫酸雾
4	预浸	CH ₃ SO ₃ H	100g/L	L800×W180×H250	1	0.144	1 周/次	常温	常压	15333	
5	电镀	CH ₃ SO ₃ H	230g/L	L8000×W180×H250	1	1.44	不更换	35~45	常压	15333	
(CH ₃ SO ₃) ₂ Sn		锡浓度 60g/L									
添加剂		30ml/L									
6	中和	表面活性剂	20%	L1000×W180×H250	1	0.18	2 周/次	常温	常压	/	/
7	退镀	CH ₃ SO ₃ H	200g/L	L4000×W180×H250	1	0.72	3 个月/次	常温	常压	15333	硫酸雾
		(CH ₃ SO ₃) ₂ Sn	锡浓度 60g/L								
		添加剂	30ml/L								

3.7 项目变动情况

本项目实际建设情况与环评及批复对比，发生如下变动：

平面布置变动，危废库由环评中位于固废站南侧，建筑面积为300m²，变为危废库1位于固废站南侧，建筑面积为300m²，危废库2位于化学品库东侧封闭区域，建筑面积为75m²。

表 3.7-1 建设项目变动情况一览表

环评及批复要求	实际建设情况	变动原因	是否属于重大变动
危废库位于固废站南侧，建筑面积为300m ²	危废库1位于固废站南侧，建筑面积为300m ² ，危废库2位于化学品库东侧封闭区域，建筑面积为75m ²	环评阶段：危废库位于固废站南侧，建筑面积为300m ² 实际建设过程中：为了将危废就近储存于化学品库旁，缩短危废的转运路径，将化学品库东侧隔开的75m ² 区域作为危废库使用	否。增加了危废库面积并方便危废的转运。不属于重大变动

综上所述，根据环境保护部2017年11月20日关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评[2017]4号），对照《关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国国务院令 第682号）、《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）、《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》（环办环评〔2018〕6号）（建设项目的性质、规模、地点、或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动需重新报批环评手续），上述变动不属于重大变动。

四、环境保护设施

4.1 污染物治理设施

4.1.1 废水

项目废水主要为重金属废水、一般清洗废水、酸碱废水、酸雾喷淋塔废水、纯水处理浓水、职工办公生活污水、食堂废水。一般清洗废水和酸碱废水经各自的预处理装置处理后通过中水回用系统再次制取纯水，回用于生产，中水回用系统产生的浓水排放至厂区污水处理总站处理后与经化粪池处理的生活污水、经隔油池处理的食堂废水、酸雾喷淋塔废水和纯水处理浓水一起排入经开区污水处理厂，处理达标后排入派河；重金属废水经预处理装置处理后经中水回用系统再次制取纯水引至表面处理各用水点使用，中水回用系统产生的浓水回用于厂区内循环冷却水系统，冷却循环水闭路循环，定期经过过滤+沉淀处理，不外排。

根据合肥经济技术开发区建设发展局于 2017 年 4 月 26 日出具的雨污水接管验收意见书可知：项目雨、污水已实行雨污分流，雨水接入卫星路雨水井，污水接入卫星路污水井。

表 4.1-1 废水种类及治理设施一览表

废水类别	主要污染物	产生浓度	污水处理站进水量 (t/a)	污水处理站出水量 (t/a)	处理方式	治理设施参数	排放去向	排放方式	排放规律
一般清洗废水中水回用浓水	COD	160mg/L	487746	195098	污水处理总站	工艺：接触氧化法 实际处理能力： 2000m ³ /d	经开区污水处理厂	卫星路市政污水管网	间歇
	SS	355mg/L							
	NH ₃ -N	27mg/L							
	BOD ₅	150mg/L							
酸碱废水中水回用系统浓水	COD	160mg/L	87075	34830	污水处理总站	工艺：接触氧化法 实际处理能力： 2000m ³ /d	经开区污水处理厂	卫星路市政污水管网	间歇
	SS	40mg/L							
	NH ₃ -N	280mg/L							
	BOD ₅	150mg/L							
酸雾喷淋塔废水	SS	100mg/L	6728.4	6728.4					间歇
纯电站浓水	COD	100mg/L	/	/	直排	/	经开区污水处理厂	卫星路市政污水管网	间歇
	SS	200mg/L							
	NH ₃ -N	20mg/L							
	BOD ₅	100mg/L							
职工办公生活污水	SS	200mg/L	/	/	化粪池	位于倒班宿舍 1 东侧，方形、L3.0×W2.0×H2.0m	经开区污水处理厂	卫星路市政污水管网	间歇
	COD	250mg/L							
	BOD ₅	150mg/L							
	SS	200mg/L							

	NH ₃ -N	30mg/L						
食堂废水	SS	250mg/L	/	/	隔油池	位于倒班宿舍 1 东 侧，化粪池北侧，方 形、 L1.5×W2.0×H2.0m		间歇
	COD	300mg/L						
	BOD ₅	150mg/L						
	NH ₃ -N	20mg/L						
	动植物油	100mg/L						

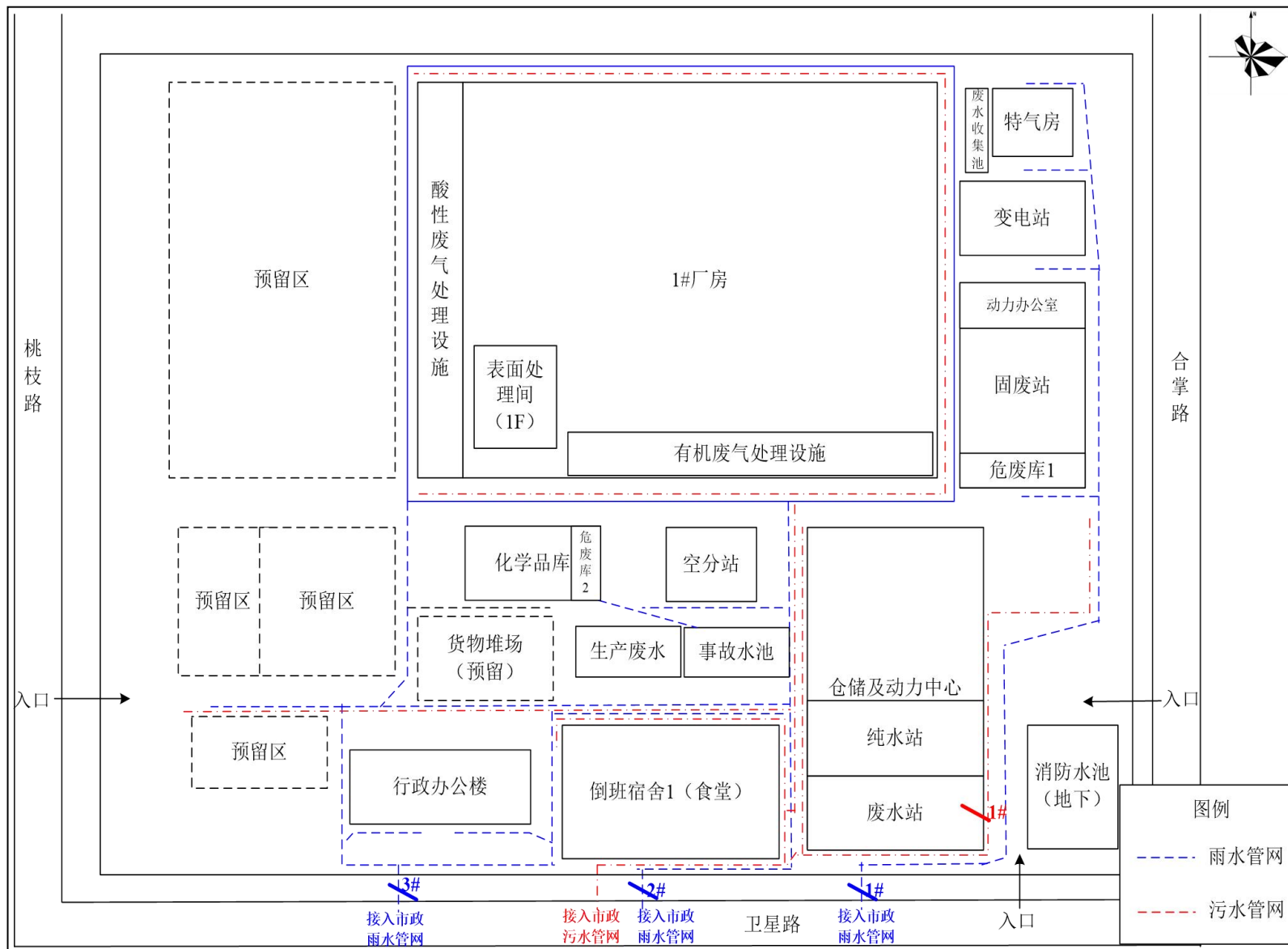


图 4.1-1 雨污管网图

预处理装置+中水回用系统处理工艺介绍：

①一般清洗废水：预处理装置（采用 pH 调节+絮凝沉淀工艺）处理后进入中水回用系统I（采用管式膜+EDI 装置系统）

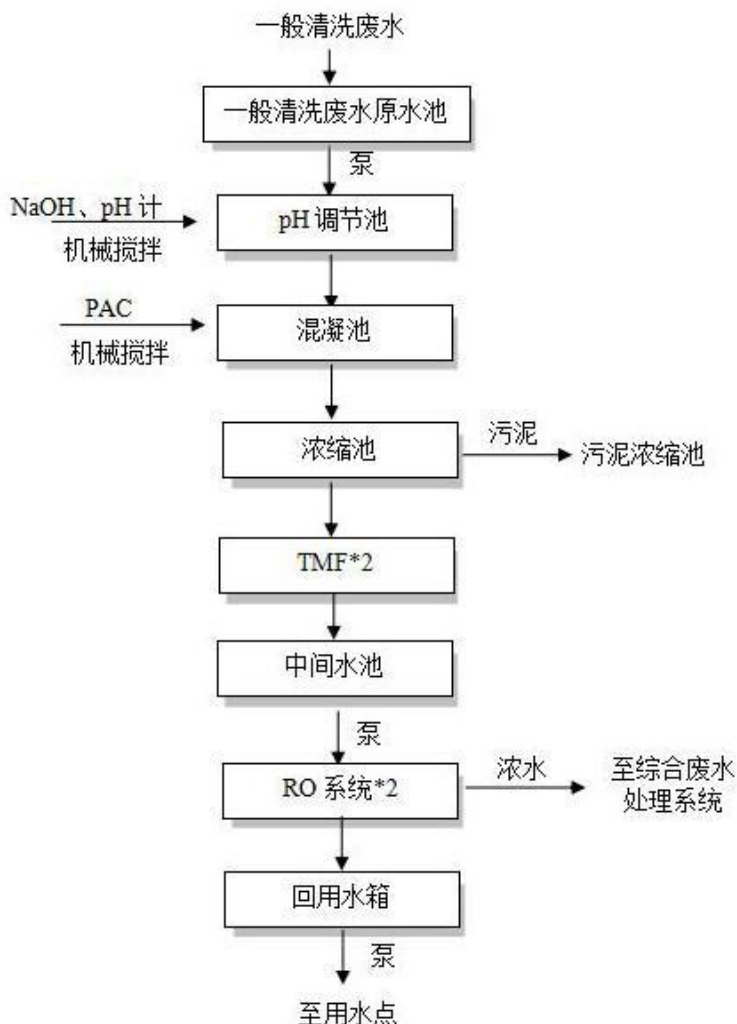


图 4.1-2 一般清洗废水预处理装置+中水回用系统处理工艺流程图

处理工艺简述：从车间排放过来的一般清洗废水，首先进入一般清洗废水原水池，然后用泵提升到 pH 调节池，pH 自动控制，经过 pH 调节后的废水进入水解和好氧的生化系统，出水进入管式膜+EDI 装置系统，出水由泵提升进入 RO 系统，RO 产水进入回用水箱以备回用，回用效率为 60%。

同时，好氧池还产生少量的污泥，需要送往污泥脱水系统，经过脱水之后，脱水泥饼交由安徽超越环保科技股份有限公司处置，滤液则回流到系统前端再次处

理；反渗透系统的浓水，进入污水处理总站综合废水处理系统统一进行处理，达标后排放。

②**酸碱废水**：预处理装置（采用 pH 调节+絮凝沉淀工艺）处理后进入中水回用系统Ⅱ（采用砂滤+精密过滤系统）；

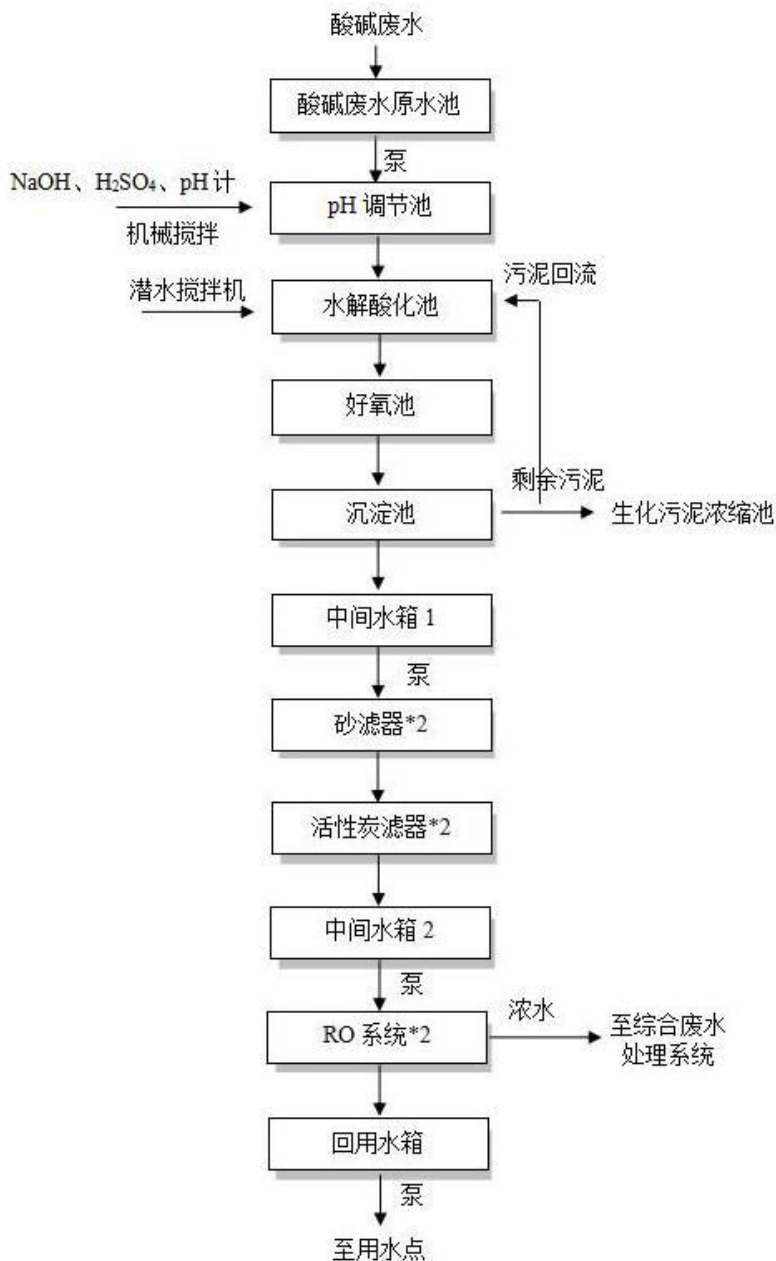


图 4.1-3 酸碱废水预处理装置+中水回用系统处理工艺流程图

处理工艺简述：从车间排放过来的酸碱废水，先进酸碱废水原水池，然后用泵提升到 pH 调节池，pH 自动控制，加入碱调节 pH，经过 pH 调节后的废水进入水解和好氧的生化系统，出水进入砂滤和炭滤器，炭滤出水由泵提升进入 RO 系统，

RO产水进入回用水箱以备回用，回用效率为60%。

同时，好氧池还产生少量的污泥，需要送往污泥脱水系统，经过脱水之后，脱水泥饼交由安徽超越环保科技股份有限公司处置，滤液则回流到系统前端再次处理；反渗透系统的浓水，进入污水处理总站综合废水处理系统统一进行处理，达标后排放。

③**重金属废水**：预处理装置（离子交换树脂吸附）处理后进入中水回用系统VI（采用管式膜+EDI装置系统）；

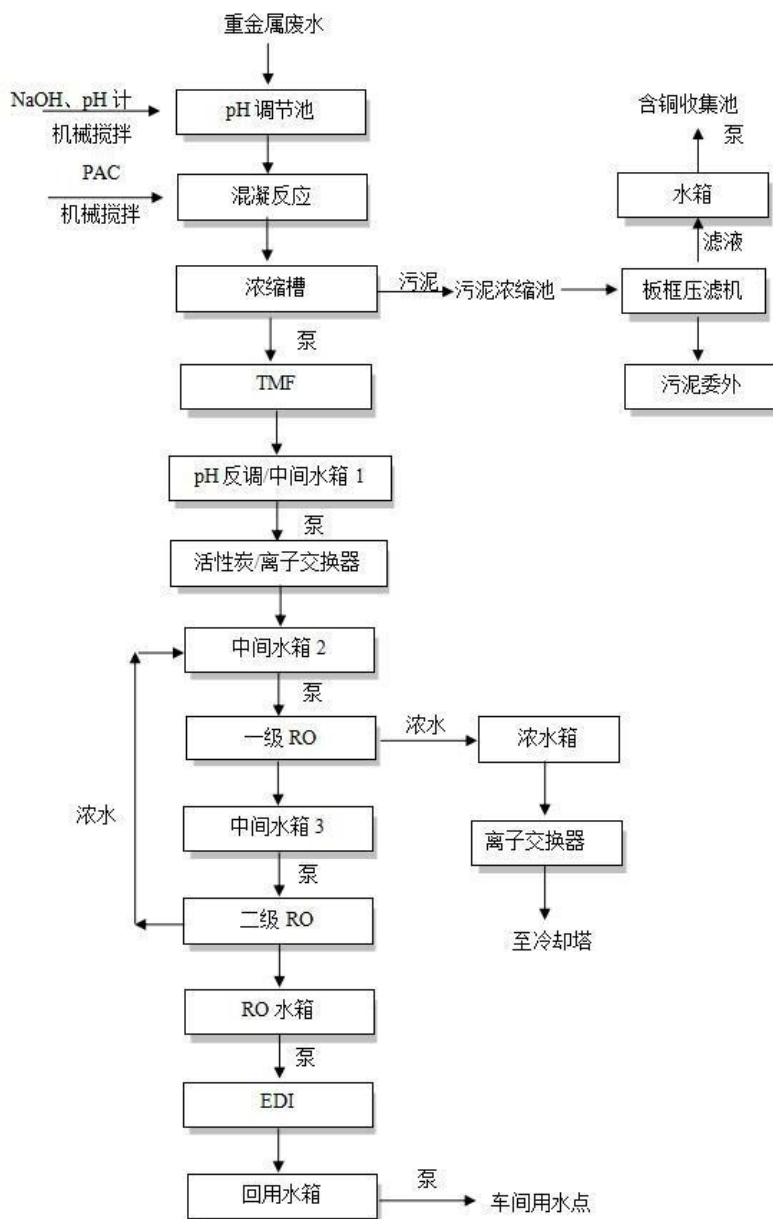


图 4.1-4 重金属废水预处理装置+中水回用系统处理工艺流程图

处理工艺简述：从车间排放过来的含铜、含锡废水，先进原水池，然后用泵提升到离子吸附设备，在设备中进行离子吸附，出水到 pH 调节池，pH 自动控制，加入碱调节 pH，经过 pH 调节后的废水，加入药剂反应后，进入 TMF 浓缩槽（循环槽），用循环泵输送到管式膜进行固液分离。此时大流量的水在浓缩槽和管式膜之间循环，而部分膜透过水（等同于系统设计水量）进入回用水箱。TMF 出水由泵提升进入两级 RO 系统，RO 产水进入 EDI 进一步除盐，EDI 出水进入回用水箱以备回用。管式膜产生的浓缩液（污泥），需要送往污泥脱水系统，经过板框压滤机脱水之后，脱水泥饼交由安徽超越环保科技股份有限公司处置。当树脂吸附达到饱和状态时，需要进行再生，通过离子再生系统再生后恢复树脂活性，以备继续使用，回用效率为 60%。



图4.1-5 酸碱废水预处理装置



图4.1-6 重金属废水预处理装置



图4.1-7 一般清洗废水预处理装置

图4.1-8 重金属废水预处理装置

污水处理总站处理工艺介绍：

本项目污水处理总站生物氧化采用接触氧化法工艺，接触氧化法是一种生物膜好氧处理工艺，其特点是在池内设置填料，池底曝气对污水进行充氧，并使池体内污水处于流动状态，以保证污水和浸没在污水中的填料充分接触。

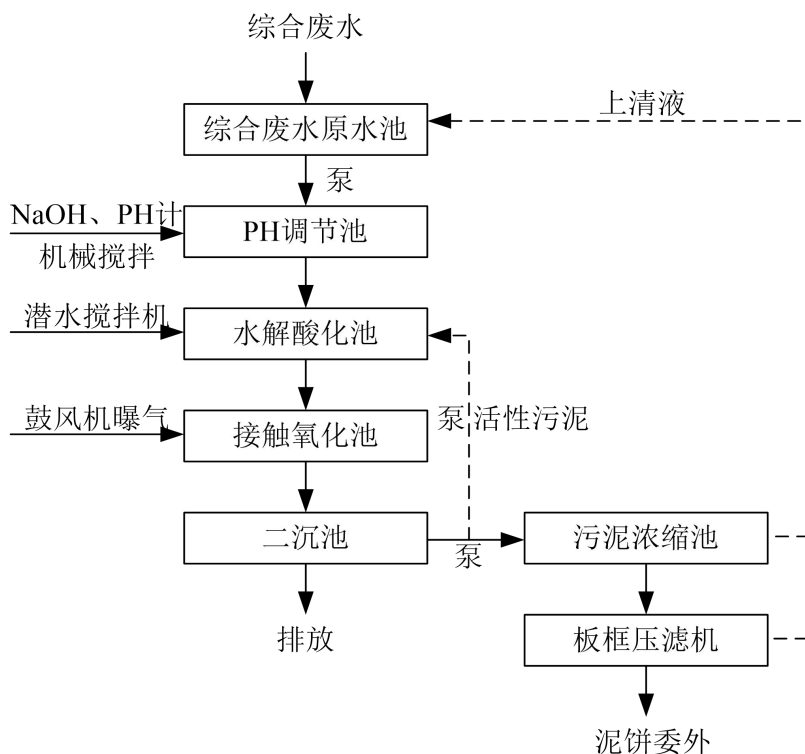


图4.1-9 污水处理总站工艺流程图

处理工艺简述：来自厂区的综合废水，先用泵提升到pH调节池，pH自动控制，加入碱调节pH，经过pH调节后的废水进入水解酸化池，在此进行水解酸化处理，然后进入接触氧化池，最后流入沉淀池进行泥水分离，生化污泥回流至水解酸化池，剩余污泥定期清理，交由安徽超越环保科技股份有限公司处置。厂区内污水处理总站实际处理能力为2000m³/d。



图 4.1-10 污水处理总站

4.1.2 废气

本项目产生的废气主要为表面处理产生的硫酸雾、塑封固化产生的非甲烷总烃、污水处理总站的恶臭和食堂油烟。

①硫酸雾

本项目传统封装表面处理工序会产生硫酸雾，表面处理工作槽上方采用盖板密封，槽体设置槽边抽风装置，硫酸雾经槽边抽风系统收集后由引风机（风机风量 46000m³/h）引至酸雾喷淋塔（共设置 4 台，本次阶段性验收使用北侧 2 台，一用一备）处理后经 1 根 25m 高排气筒（DA001）排放。

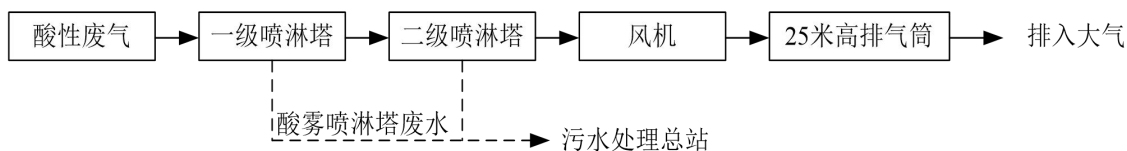


图 4.1-11 硫酸雾处理工艺流程图

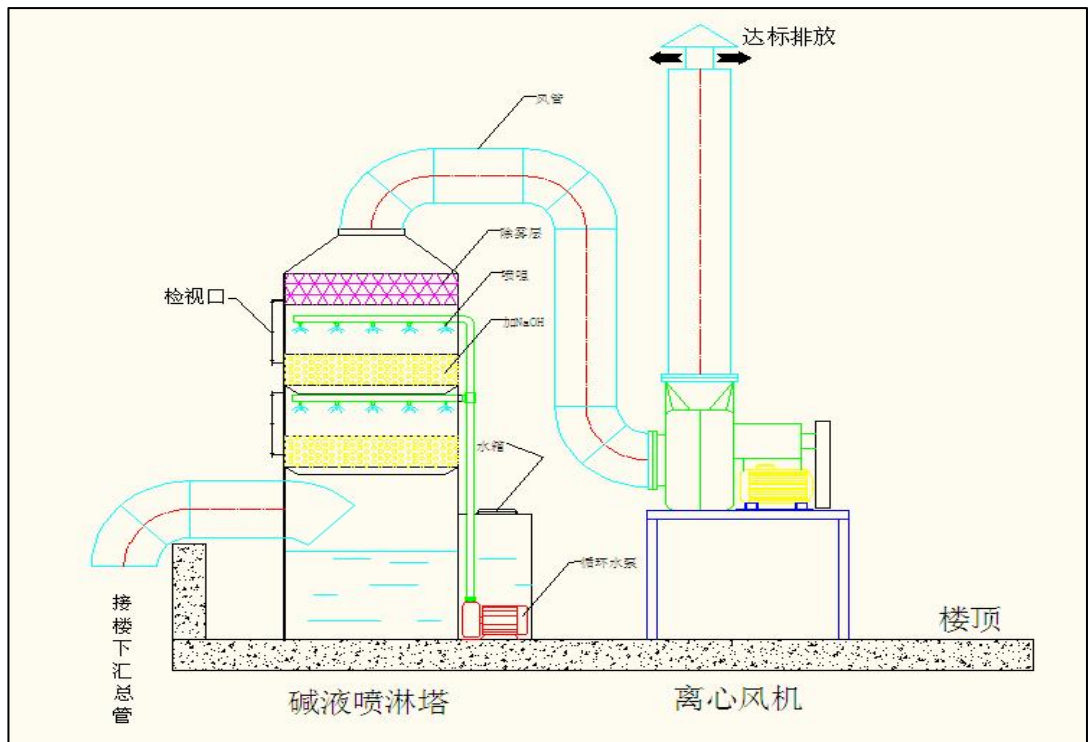


图 4.1-12 硫酸雾处理工艺流程图



图4.1-13 硫酸雾收集系统



图4.1-14 酸雾喷淋塔



图4.1-15 排气筒

图4.1-16 酸雾喷淋塔

②非甲烷总烃

本项目传统封装塑封固化工序会产生非甲烷总烃，非甲烷总烃经设备侧吸风装置收集后由引风机（风机风量 20000m³/h）引至二级活性炭吸附处理装置处理后经 1 根 25 米高的排气筒（DA002）排放。



图4.1-17 非甲烷总烃处理工艺流程图



图 4.1-18 非甲烷总烃收集系统



图 4.1-19 二级活性炭



图 4.1-21 排气筒

③污水处理总站恶臭

本项目污水处理总站接触氧化池会产生恶臭气体，项目接触氧化池设置盖

板，恶臭气体经收集（风机风量 2000m³/h）后通过生物除臭装置处理，经 1 根 20m 高排气筒（DA003）排放。

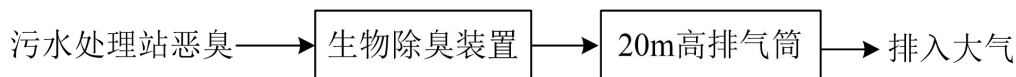


图 4.1-22 污水处理总站恶臭处理工艺流程图

废气处理工艺原理：恶臭在风机的抽吸作用下，通过密闭收集进入生物处理段，该段配置了复合滤料，一方面对残留臭气成分进行深度处理，另一方面，将废气中的水汽截留下来，减少系统水分散失，节约能源。臭气通过湿润、多孔和充满活性微生物的滤层，利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，将恶臭物质吸附后分解成 CO₂、H₂O、H₂SO₄、HNO₃ 等简单无机物，硫酸、硝酸等进一步被硫杆菌、硝酸菌分解、氧化成无害物质，从而达到脱臭目的。



图4.1-23 接触氧化池盖板



图4.1-24 生物滤池



图4.1-25 监测孔



图4.1-26 排气筒

④食堂油烟

本项目食堂会产生食堂油烟。食堂油烟经油烟净化器处理后引至楼顶排放。

表 4.1-2 废气产生、排放情况一览表

废气名称	废气来源	排放形式	治理设施	治理设施参数	排放去向
硫酸雾	表面处理工序	有组织	酸雾喷淋塔	①收集方式：槽边抽风系统 ②酸雾喷淋塔数量：2个，一用一备 ③额定风机风量：在用 46000m ³ /h，备用 60000m ³ /h ④DA001 排气筒参数：内径 1.6m、高度 25m ⑤酸雾喷淋塔参数：Φ×H=2.6m×4m	排至大气
非甲烷总烃	传统封装塑封固化	有组织	干式过滤+光氧催化+活性炭吸附	①收集方式：侧吸风装置 ②活性炭：截面积：1.6m ² 、蜂窝催化剂层数：1层，活性炭填充量 0.2t，更换周期：生产设施运行3个月更换一次； ③额定风机风量：20000m ³ /h ④DA002 排气筒参数：内径 0.7m，高度 25m	排至大气
污水处理总站恶臭	污水处理总站	有组织	生物除臭装置	①收集方式：接触氧化池设置盖板，密闭收集 ②额定风机风量：2000m ³ /h ③DA003 排气筒参数：内径0.7m，高度20m	排至大气

食堂油烟	食堂	无组织	食堂油烟净化器	①食堂油烟净化器数量：4个； ②排气筒数量：4个 ③排气筒参数：方管、边长0.4m，高度8m； ④额定单个风机风量：5000m ³ /h	排至大气
------	----	-----	---------	--	------

4.1.3 噪声

本项目噪声主要是风机、空压机、水泵、冷冻机组、冷却塔等设备运行时产生的噪声，其声级值为75~90dB(A)。通过选用低噪设备，设置减振基座，设置单独设备房，厂房隔声等措施降噪。

表 4.1-3 项目噪声源强及治理措施一览表 单位：dB(A)

序号	设备名称	工艺系统	数量	声级值	位置坐标/高度(m)	治理措施	降噪效果
1	风机	酸性废气净化系统	2套	75-80	120-130, 130-140, 8	选用低噪设备，设置减振基座，设置单独设备房，厂房隔声	20~25dB(A)
2	风机	有机废气净化系统	1套	75-90	130-140, 120-130, 12		20~25dB(A)
3	风机	一般废气排风系统	4套	75-85	120-160, 120-140, 12		20~25dB(A)
4	空压机	压缩空气系统	6台	85-90	290-360, 10-110, 3		20~25dB(A)
5	冷冻机组	冷冻水系统	6台	85-90	290-360, 10-110, 3		20~25dB(A)
6	水泵		6台				
7	循环冷却水泵	循环冷却系统	20台	85-90	380-420, 120-180, 6		20~25dB(A)
8	冷却塔		10台				

注：以车间西南角为坐标原点，东西向为横轴，南北向为纵轴；高度以地平面为起点。



图 4.1-27 设备房



图 4.1-28 设备房

4.1.4 固体废物

本项目产生的固体废物：

（1）生活垃圾：职工办公生活垃圾、厨余垃圾年产生量约为 140t，生活垃圾分类袋装化，交由环卫部门处理；

（2）一般固体废物：主要为废膜、废卷轴、包装袋、不合格品、废边角料、废塑封料、废钢带、废滤网。废膜产生量约为 20t/a、废卷轴、包装袋产生量约为 52t/a、不合格品产生量约为 10t/a、废边角料产生量约为 8t/a、废塑封料产生量约为 60t/a，集中收集后交由合肥绿之源再生资源利用有限公司处理，废钢带产生量约为 2.1t/a、废滤网产生量约为 0.5t/a，集中收集后由原厂回收处理。

（3）危险废物：项目运营过程中产生的重金属污泥、废活性炭、变压器油、废油、解析液、沾染物、废桶、废电镀液和废 RO 膜属于危险废物，重金属污泥、废活性炭、变压器油、废油、解析液、沾染物、废 RO 膜产生量分别为 150t/a、

1t/a、1t/a、5t/a、20t/a、30t/a、5t/a、5t/a 集中收集后暂存于危废库中，定期交由安徽超越环保科技股份有限公司处置。厂区共设置 2 处危废库，危废库 1 位于固废站南侧，建筑面积约 300m²，主要用于储存重金属污泥、废活性炭、变压器油、废油、废解析液、废桶、表面处理废液，危废库地面已设置防腐防渗，已设置围堰，危废库已分区存放，并在危废库内北侧设置导流沟、收集槽（1.44m²）；危废库 2 位于化学品库东侧，建筑面积约 75m²，主要用于储存沾染物，危废库地面已设置防腐防渗，2 个危废库均可以有效防止二次污染，并在门口设置危废库外部标识，规范建立了危废台账、对危废张贴进出标签。

表 4.1-4 项目区危险废物贮存、转移、处置落实情况一览表

《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单内容中的要求	落实情况
工程产生的危废装入容器内并且临时贮存设施应按仓库式设计，属危险废物的包装桶袋均须存放于危废库中，严禁露天堆放，避免风吹日晒和雨淋造成污染，严禁危险废物混入非危险废物	已落实。项目运营过程中产生的所有危废均集中收集暂存于危废库中，危废库已按照规范设置
危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志	已落实。已在危废库门口设置危废库标识
贮存设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容（耐酸性腐蚀）	已落实。危废库地面做防腐防渗措施

表 4.1-5 项目区固体废物处置措施一览表

序号	类别	固体废物	产生工序	废物代码	产生量 t/a	处理处置去向
1	生活垃圾	职工办公生活垃圾、厨余垃圾	人员办公	/	140	袋装化，交由环卫部门处理
2	一般固废	废膜	磨片、划片	/	20	交由合肥绿之源再生资源利用有限公司处理
		废卷轴、包装袋	键合、包装	/	52	
		不合格品	全部	/	10	
		废边角料	切筋成型	/	8	
		废塑封料	塑封	/	30	
		废钢带	传统封装表面处理	/	2.1	
废滤网	/	0.5				
3	危险废物	重金属污泥	污水处理总站	HW17 336-064-17	50	在危废库暂存后交由安徽超越环保科技股

	废活性炭	废气处理	HW06 900-406-06	0.5	份有限公司处置
	变压器油	全部生产过程	HW08 900-220-08	5	
	废油		HW08 900-217-08	15	
	解析液		HW17 336-062-17	40	
	沾染物		HW49 900-041-49	5	
	废桶		HW49 900-041-49	120 个	
	废电镀液	传统封装表面处理	HW17 336-063-17	100	



图 4.1-29 危废库外部标识

图 4.1-30 围堰



图 4.1-31 导流沟

图 4.1-32 收集槽

通过采取以上措施，本项目产生的固体废物均得到回收利用或有效处理，不会对项目区外环境产生影响。

4.2 其他环境保护措施

4.2.1 环境风险防范措施

- (1) 厂区内共设置了 1 个容积为 960m³的事故水池和 1 个容积为 2102m³的废水收集池；
- (2) 厂区内 3 个雨水排口处均设置了截流阀；
- (3) 在厂区各处安装视频监控器和火灾烟感探头
- (4) 危废库 1 地面进行硬化、防腐防渗处理，设置了围堰、导流沟、收集槽和防泄漏托盘；危废库 2 地面进行防腐防渗处理。
- (5) 特气房的液氨区地面硬化，设置了导流沟，安装了氨气电磁阀自动报警器和喷淋装置，混合气制气区地面硬化，进行防腐防渗处理，气体管道均设置流量计、压力表、切断阀和气体泄漏自动报警装置、还安装了氢气报警器、气瓶防

倾倒装置、设置洗眼器和防护用品箱；

（6）纯水站药剂房地面进行硬化、防腐防渗处理，设置了防泄漏托盘；

（7）污水处理总站药剂房地面进行硬化、防腐防渗处理，设置了防泄漏托盘、围堰；

（8）污水处理总站地面硬化，设置了导流沟、集水井、切断阀；

（9）化学品库地面进行防腐防渗处理，分区存放，设置了防泄漏托盘和围堰；

（10）表面处理区地面硬化，设置了围堰和导流槽。



图 4.1-33 应急事故池



图 4.1-34 火灾感烟探头



图 4.1-35 化学品库围堰



图 4.1-40 洗眼器



图 4.1-37 污水处理总站切断阀



图 4.1-38 雨水截流阀

4.2.2 在线监测装置

1、废水在线监测

污水总排口处设置废水在线监测，分别为 COD、NH₃-N 在线监测、pH 在线监测，COD、NH₃-N 在线监测已安装监测数据联网系统，型号为 HV-3060 海慧，共一套；pH 在线监测已设置 pH 在线监测仪；废水在线监测系统已验收（详见附件 12：合肥通富微电子有限公司在线监测系统验收意见）。

2、废气

排气筒（DA002）处设置废气在线监测，监控污染因子为非甲烷总烃，监控参数因子包括烟气温度、烟气压力、烟气流速、烟气湿度、氧气含量（同时监测废气流量），设备型号为 HV-3060 型固定污染源 VOCs 在线监测系统、HM-802-III 型智能数据采集处理器。废气在线监测系统已验收（详见附件 12：合肥通富微电子有限公司在线监测系统验收意见）。



图 4.1-39 COD、NH₃-N 在线监测装置



图 4.1-40 pH 在线监测设施



图 4.1-41 VOCs 在线监测装置



图 4.1-42 VOCs 在线监测装置

4.2.3 规范化监测采样设施



图 4.1-43 污水总排口规范化



图 4.1-44 废气采样平台

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目实际总投资 2000 万元，环保投资为 20 万元，占总投资额的 1%。

表 4.3-1 项目实际环保投资一览表

序号	投资项目	投资内容	投资金额
1	废气治理	非甲烷总烃：侧吸风系统	20
合计	—	—	20

项目在建设过程中履行了有关报批手续，执行了国家环境保护管理的有关规定，环评报告书及审批意见中要求建设的污染防治设施基本得到落实。工程保证了在建成投运时，环保治理设施也同时投入运行。

表4.3-2 “三同时”落实情况一览表

序号	污染源分类	污染防治	主要工程内容	预期效果	落实情况
1	水污染源	雨水进入市政雨水管网。项目产生的生产废水中一般清洗废水、酸碱废水、表面处理重金属废水经各自的预处理装置处理后回用于各自的中水回用系统；重金属废水中水回用系统浓水回用于厂区内绿化用水、循环冷却水系统，循环冷却水闭路循环、不外排；其他各中水回用系统浓水、酸雾喷淋塔废水经厂区污水处理总站处理后，汇同生活污水、食堂废水进入合肥经济开发区污水处理厂处理，达标后排入派河	一般清洗废水预处理装置采用 pH 调节+絮凝沉淀工艺； 酸碱废水预处理装置采用 pH 调节+絮凝沉淀工艺； 重金属废水预处理装置 I、II、III 均为离子交换树脂吸附装置； 污水处理总站采用水解酸化+接触氧化+过滤工艺； 循环冷却水采用沉淀+过滤工艺处理，沉淀污泥做危废处置； 厂区设置生产废水储存池（埋地式），污水管网、化粪池、隔油池，标准化排污口，总排口在线监控装置	污染物排放满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准；基准排水量参照执行《电子工业污染物排放标准》（征求意见稿）“表 3 单位电子产品基准排水量”中半导体器件封装测试单位产品基准排水量	已落实
2	大气污染源	传统封装表面处理工序产生的硫酸雾	所有工作槽上方为盖板密封工作，槽体设置槽边抽风装置，甲基磺酸酸雾经槽边抽风系统收集后由引风机引至酸雾喷淋塔处理后经 1 根 25m 排气筒排放； 设置三台风量 15333m ³ /h 的风机，风机收集效率 98%；配套四套酸雾喷淋塔（三用一备），酸雾喷淋塔为两级碱液喷淋，去除效率 99%；1 根 25 米排气筒	达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中 HCL、H ₂ SO ₄ 新建企业大气污染物排放限值	已落实，已设置 4 台酸雾喷淋塔
		传统封装塑封固化产生的非甲烷总烃	采用设备侧吸风装置收集后由引风管路引至沸石转轮浓缩燃烧系统处理后由经 1 根 25 米高排气筒排放；设置一台风量 12500m ³ /h 的风机，风机收集效率 98%；配套 1 套二级活性炭吸附装置；1 根 25 米排气筒	达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准要求	设置二级活性炭吸附处理装置；1 根 25 米高排气筒

		污水处理总站恶臭气体 H ₂ S、NH ₃	污水站接触氧化池设置盖板并安装生物除臭装置（净化效率 90%），恶臭气体经生物除臭装置处理后排放	达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准要求	已落实
3	噪声	根据不同噪声源类型，采取减振降噪等措施	选用低噪设备，设置减振基座，设置单独设备房，厂房隔声	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准	已落实
4	固体废物	设置固废站，固体废物分类收集、存储、处置	固废站位于厂区东南角，储存场所作防腐、防渗处理，分类收集后委托有资质单位进行处理，建筑面积 2400m ² ，其中丙类危废存储区建筑面积为 300m ²	不对外环境产生影响	已落实
5	地下水防渗措施	厂区	表面处理间、涂胶间、化工原辅料存储区、危废暂存区地面、自建污水预处理装置及污水处理总站区域、事故水池、废气处理设备区的地面、地面与裙角连接处以及污水输送管沟等，做防腐、防渗处理	不对外环境产生影响	已落实
6	风险防范措施	液氨储罐区	液氨储罐顶设有喷淋降温管线。氨罐为压力贮存，罐顶设有安全释放设施，罐区设有围堰；围堰尺寸为 2.0×1.5×1.0m，围堰容积 3.0m ³	不对外环境产生影响	已落实
		化学品库	各类化学品集中分类储存，甲类危险品单独设置存储区。液态化学品均为桶装，每一类存储区设置小型的收集槽（容积够收集此类化学品一个桶破裂的量），当贮存区贮存桶破裂发生化学品泄漏，泄漏出来的化学品会首先被收集在贮存区的收集槽内，最终进入厂区事故池		已落实
		消防水池、事故水池	消防水池位于厂区东南角，有效容积 216m ³ ；事故水池位于倒班宿舍 1 北侧（地埋式），有效容积 960m ³		已落实

4.4 防护距离符合性分析

根据环评及批复要求：本项目以 1#车间、污水处理总站为边界，分别设置 100 米为环境保护距离。目前企业周边 100m 环境保护

距离内主要为合肥神马科技集团有限公司、海关大楼等，无环境敏感点，符合环评批复要求。

五、建设项目环评报告书的主要结论及审批部门审批决定

5.1 合肥通富微电子有限公司集成电路先进封装测试产业基地（一期）

项目环境影响报告书的主要结论与建议

本项目在生产过程中产生的各类废气经过处理后达标排放，经处理达标排放的废气污染物不会对环境构成显著污染；生产废水经预处理+中水回用后，部分外排厂区污水处理总站，处理达到经开区污水处理厂接管标准和 GB21900-2008《电镀污染物排放标准》表 2 中排放限值后经市政污水管网排入合肥经开区污水处理厂处理，处理达标后排入派河，废水排放对纳污水体影响较小；厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，固体废物全部作资源化、无害化和减量化处置；本项目相比国内同行业具有较好的清洁生产水平，符合国家产业政策和当地规划要求，公众支持度高。

因此，本项目从环境影响角度分析是可行的。

5.2 关于合肥通富微电子有限公司集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目环境影响报告书审查意见的函

一、拟建项目位于合肥经济技术开发区卫星路以北、桃枝路以东区域，项目总体规划用地面积为 132438 平方米，计划总投资 33 亿元，环保投资约 2150 万元。项目利用该地块原有厂房、办公楼、宿舍楼等进行必要的适应性改造并同时新建化学品库、大宗气体站、空分站及废水、废气处理措施等，主要生产内容为传统封装表面处理线 15 条，传统封装前道生产线 2 条，WLCSP 生产线 1 条（配套表面处理线 1 条），BUMP 生产线 5 条（配套表面处理线 5 条），AUBUMP 生产线 2 条（配套表面处理线 2 条），所有表面处理线集中设置，建成后可形成年产传统封装产品 110 亿块、WLCSP 产品 5 亿块、BUMP 产品 96 万片和 AUBUMP 产品 24 万片的生产能

力。本项目仅为芯片封装生产工序，无硅片生产和芯片前加工等生产内容。

该项目已经合肥经开区经贸局备案（合经区经项【2015】106号）和经开区环保分局初审，符合国家产业政策。在认真落实各项污染防治措施和环境风险防范措施，实现各类污染物达标排放和满足总量控制指标的前提下，本项目建设对环境的不利影响可得到控制和减缓。因此，我局原则同意合肥通富微电子有限公司“集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目”按照合肥市环科所编制的环评文件所列的地点、性质、规模 and 环境保护措施进行项目建设。

未经批准，不得擅自扩大生产规模、改变生产工艺和环境保护对策措施。若工程建设存在重大变更，必须严格依照《环境影响评价法》第二十四条的有关规定办理相关手续。

二、项目建设须重点做好以下工作：

1、严格落实厂区雨污分流、清污分流的排水系统和各类废水分质处理系统。其中含铜、锡、金等重金属废水分别收集后经相应的离子交换树脂+中水回用装置处理后尽量回用于生产工序，其余部分符合再用水水质标准后回用于厂区循环冷却系统补充水；循环冷却系统实行闭路循环，置换水经处理后循环使用不外排。企业必须确保含重金属废水“零排放”。

生产过程中产生的清洗废水、酸碱废水、有机废水等其他生产废水经相应的预处理设施处理后尽量回用，无法回用的再统一经厂区综合污水处理总站处理后汇同办公生活污水达标排放，外排废水经市政管网最终进入经开区污水处理厂处理。

各类生产废水预处理设施和综合污水处理总站的工艺和规模须结合环评文件相关内容充分论证，不含重金属的废水须做到稳定达标排放。

2、结合生产线布局，优化废气收集管线设置，落实废气处理设施。酸洗，电镀、铜腐蚀等工序产生的酸性废气经二级碱液喷淋塔处理达标后由25米高排气筒排

放（共设置 12 套二级碱液喷淋塔，3 根排气筒）；涂胶塑封固化等工序产生的有机废气经沸石转轮浓缩系统处理达标后由 25 米高排气筒排放（共设置 4 套处理设施、2 根排气筒）；污水处理过程产生的异味气体经收集后经生物除臭装置处理后达标排放。

根据环评文件计算，该项目 1#车间、污水处理总站须分别设置 100 米的环境防护距离。建设单位须及时告知当地政府或主管部门，防护距离内不得规划建设住宅、医院、学校等环境敏感设施。

3、项目应选用低噪声设备，通过总平面的合理布置，避开环境敏感目标。落实冷却塔、空压机、风机、水泵等高噪声设备的减振、消音、隔声等综合防噪措施，确保厂界噪声达标。

4、按照国家有关固体废物处理要求，配套建设规范的危险废物分类暂存场所，设置危险废物的有关标签、标志，规范废槽液、废溶剂包装物等各类危险废物的厂内暂存管理，及时委托资质单位进行安全处置，并严格实行转移联单制度和申报登记制度。一般固体废弃物具有资源回收利用价值的须交由资质单位或原厂家回收利用。生活垃圾由当地环卫部门统一清运处置。

5、项目应配套建设完备的风险防范系统，落实有毒有害气体监控系统、罐区围堰、事故池等风险防范措施，厂内污水处理总站、各类废气处理设施应备足非正常情况下的应急处理能力，确保环境应急事故发生后，事故废水能全部纳入事故应急池。制定环境风险事故应急处理预案，定期进行演练，完善应急配备，做到突发事件状态下次生环境影响程度可控。

6、认真落实生产车间、化学品库、污水处理设施等区域的地面防腐防渗工程，防治地下水污染。

三、有关本项目的其他环境保护工作要求按照环评文件相关内容认真落实。

四、项目建设严格执行环保三同时制度，竣工后应及时向当地环保主管部门报告，按照有关规定申请办理环境保护验收，经验收合格后，方可正式投入生产。经开区环保分局负责该项目的“三同时”监管工作。

五、本项目环评执行标准按照经开区环保分局出具的标准确认函（环建经标函【2015】19号）执行，总量控制指标按照我局2016年2月24日下达的《建设项目主要污染物新增排放容量核定表》执行，即COD104.3吨/年、氨氮10.43吨/年。

六、验收执行标准

6.1 废水验收监测评价标准

根据环评及批复要求：

本项目废水中常规污染物排放执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》中三级标准和经开区污水处理厂接管标准，特征污染物执行 GB21900-2008《电镀污染物排放标准》中表 2 标准和经开区污水处理厂接管标准。

表 6.1-1 项目废水排放标准一览表 单位：mg/L

评价标准	pH	COD	BOD	SS	氨氮	动植物油	总铜
GB8978-1996《污水综合排放标准》中三级标准	6-9	500	300	400	-	100	2.0
经开区污水处理厂接管标准	6-9	330	160	200	20	-	-
GB21900-2008《电镀污染物排放标准》中表 2 标准	6-9	80	-	50	15	-	0.5
本项目厂区总排口废水排放执行标准	6-9	330	160	200	20	100	0.5

注：由于本项目为电子工业半导体器件封装测试生产，电镀只是本项目生产其中一个工序，故企业废水总排口单位基准排水量不执行《电镀污染物排放标准》单位产品基准排水量，参照执行《电子工业污染物排放标准》表 3“单位电子产品基准排水量”中半导体器件封装测试单位产品基准排水量 2.0m³/千块产品。

6.2 废气验收监测评价标准

根据环评及批复要求：

本项目生产废气中非甲烷总烃排放浓度、排放速率执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中二级标准要求；硫酸雾排放浓度执行 GB21900-2008《电镀污染物排放标准》中表 5 标准，排放速率执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中二级标准要求；污水处理总站恶臭气体排放执行 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中标准要求；食堂油烟排放执行 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准（试行）》标准。

表 6.2-1 废气污染物执行的排放标准

评价标准	污染物	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	表列标准 值排放速 率 (kg/h)	标准值严格 50%排放速 率 (kg/h)	无组织排放 监控浓度限 值 (mg/m ³)
GB21900-2008《电镀污染物排放标准》中表 5 标准	硫酸雾	30	/	/	/
GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中二级标准要求	硫酸雾	/	5.7	2.85	1.2
	非甲烷总烃	120	35	17.5	4.0
GB14554-93《恶臭污染物排放标准》	H ₂ S	/	0.58	0.29	0.06
	NH ₃	/	8.7	4.35	1.5
GB18483-2001《饮食业油烟排放标准（试行）》	食堂油烟	2.0	/	/	/

注：本项目硫酸雾排气筒高度为25m，非甲烷排气筒高度为25m，周围半径200m范围内有高层办公楼，排气筒未高出此建筑5m以上，因此排放速率按标准值严格50%执行。

表 6.2-2 废气单位产品基准排气量

工艺种类	基准排气量, m ³ /m ² (镀件镀层)	排气量计量位置
其他镀种 (镀铜、镍等)	37.3	车间或生产设施排气筒

中华人民共和国生态环境部于 2019 年 5 月 24 日发布《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 2019 年 7 月 1 日实施。标准中规定：企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应符合表 A.1 规定的限值，标准值如下：

表 6.2-3 厂区内 VOCs 无组织排放限值一览表 单位：mg/m³

污染物	排放限值	限值含义	污染物排放监控位置
NMHC (非甲烷总烃)	6	监控点处 1h 平均浓度值	厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

6.3 噪声验收监测评价标准

根据环评及批复要求：

项目厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准。标准值如下表：

表 6.3-1 噪声验收标准一览表 单位：dB(A)

标准来源	标准值	
	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 3 类标准	65	55

6.4 固废验收评价标准

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的有关规定；危废贮存必须严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单内容的有关规定。

七、验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

根据《中华人民共和国环境保护法》（修订）（主席令第9号）、《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）、《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号公告）、《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评[2017]4号），结合现场踏勘时，对该项目主要污染源污染物排放情况及环境保护设施建设运行情况调查结果以及合肥市环境保护局环建审【2016】54号《关于合肥通富微电子有限公司集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目环境影响报告书的审批意见》的要求，确定本次验收监测内容。

7.1.1 废水

废水监测因子及监测频次见表 7.1-1。

表 7.1-1 废水的监测因子及监测频次一览表

类别	监测位置	点位	监测因子	监测频次
废水	污水处理总站进口	★1	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、总锡、总铜	4次/天，共2天
	污水处理总站出口	★2		
	污水总排口	★3		

7.1.2 废气

(1) 有组织废气监测因子及监测频次见表 7.1-2。

表 7.1-2 有组织废气排放源的监测因子及监测频次一览表

类别	监测位置	点位数	监测因子	监测频次
有组织废气	排气筒（DA001）出口	◎1	硫酸雾	3次/天，共2天
	排气筒（DA002）出口	◎2	非甲烷总烃	
	排气筒（DA003）出口	◎3	硫化氢、氨	

(2) 无组织废气监测因子及监测频次见表 7.1-3。

表 7.1-3 无组织废气排放源的监测因子及监测频次一览表

类别	监测位置	点位数	监测因子	监测频次
无组织 废气	厂区上风向	O1	硫酸雾、非甲烷总烃、 硫化氢、氨	3次/天，共2天
	厂区下风向	O2		
		O3		
		O4		

7.1.3 噪声监测

厂界噪声的监测因子及监测频次见表 7.1-4。

表 7.1-4 厂界噪声的监测因子及监测频次一览表

类别	监测位置	点位	监测因子	监测频次
噪声	厂界东	▲N1	现状噪声	昼夜各1次，共2天
	厂界南	▲N2		
	厂界西	▲N3		
	厂界北	▲N4		

本项目监测点位示意图详见▲图 7.1-1：监测点位示意图。

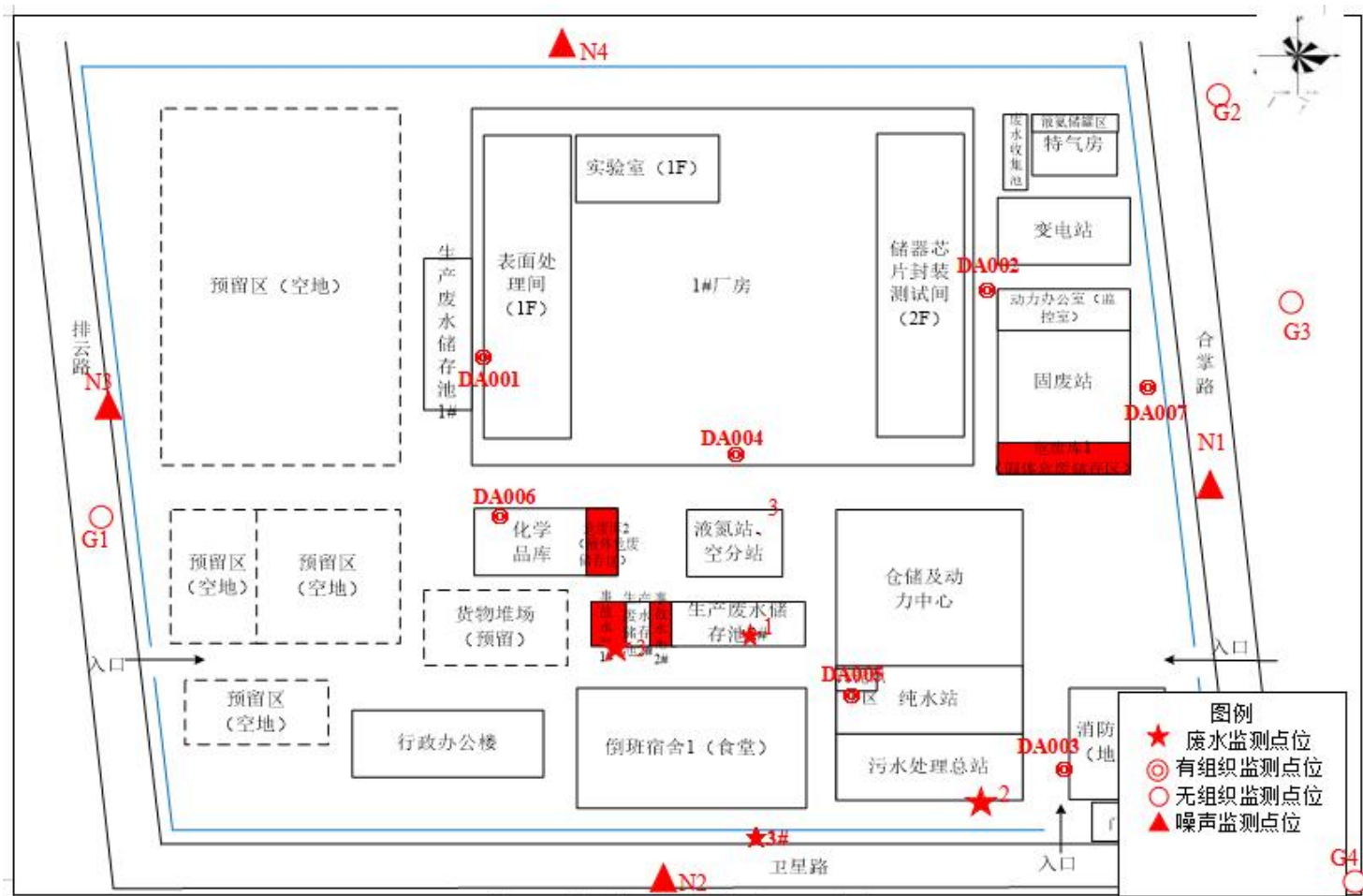


图 7.1-1：项目监测点位示意图（2 天风向相同）

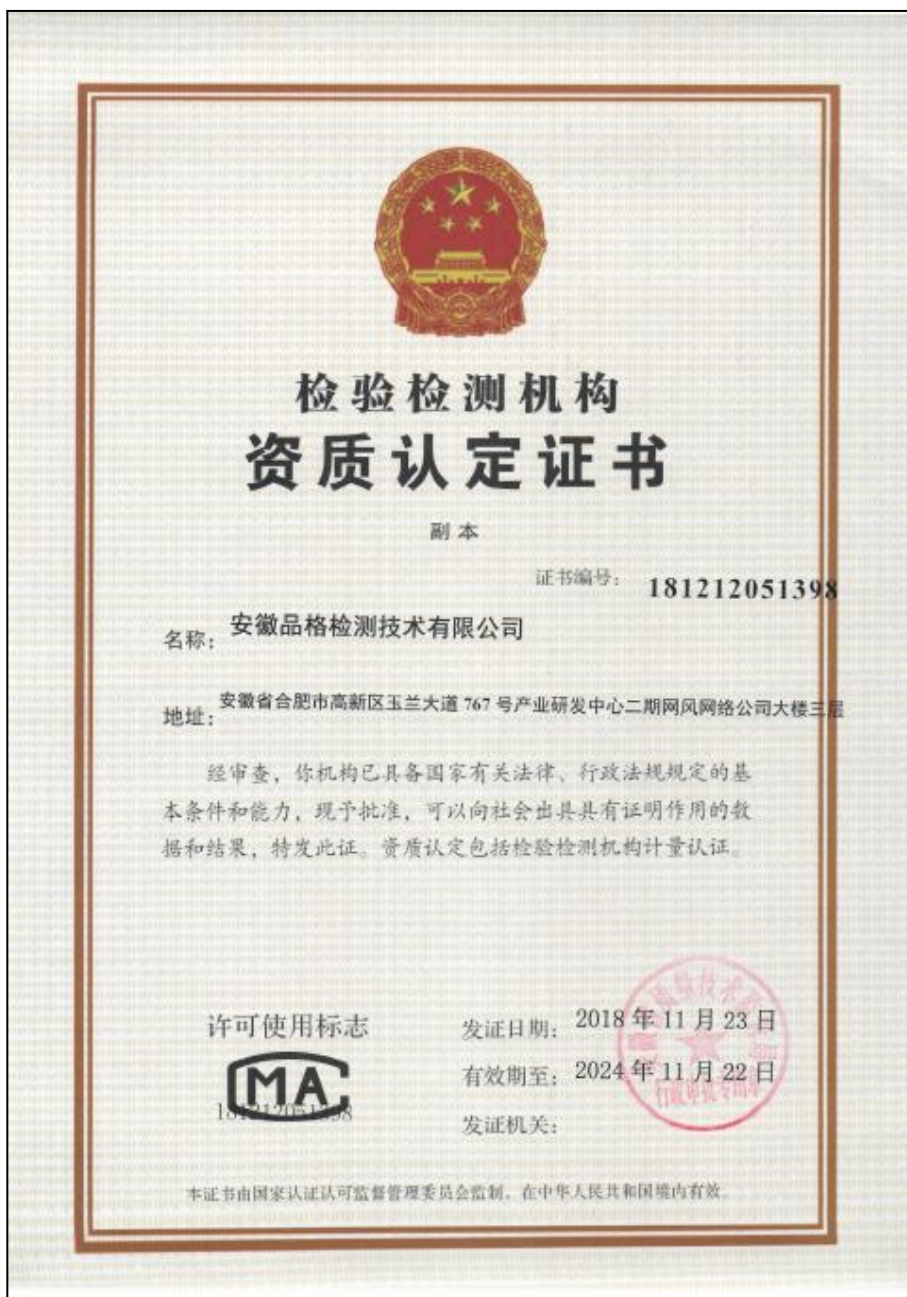
八、质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

表 8.1-1 废水、废气、噪声检测项目分析方法一览表

样品类别	检测项目	检测方法	主要仪器设备名称、型号/规格	检出限
无组织废气	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 HJ 604-2017	气相色谱仪 GC-9790II	0.07mg/m ³
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ1262-2022	—	—
	硫化氢	环境空气 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003年）	紫外分光光度计 T6 新世纪	0.001mg/m ³
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009		0.01mg/m ³
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定离子色谱法 HJ 544-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.005 mg/m ³
有组织废气	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 HJ 38-2017	气相色谱仪 GC-9790II	0.07mg/m ³
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ1262-2022	—	—
	硫化氢	污染源废气 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003年）	紫外分光光度计 T6 新世纪	0.01mg/m ³
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009		0.25mg/m ³
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定离子色谱法 HJ 544-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.2mg/m ³

8.2 监测资质



8.3 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》和中国环境监测总站编写的《环境水质监测质量保证手册》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。实行从现场采样到数据出报全程序质量控制。

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

气体样的采集、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》和中国环境监测总站编写的《空气和废气监测质量保证技术规定（试行）》的要求进行，实行从现场采样到数据出报全程序质量控制。废气监测每次采集平行双样，分析结果取平均值，气体样品采气量执行采样标准要求，不少于 20L。所有仪器均符合计量认证要求。废气和环境空气监测仪器使用前按操作规程进行了流量校准和系统试漏检验。

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测仪器测量前后均经 ND-9 声级校准仪校准，测量条件严格按监测技术规范要求进行，声级计校准误差 $0\pm 0.1\text{dB(A)}$ 。因此，本次验收监测结果准确，具有代表性。

监测记录、监测结果和监测报告执行三级审核制度。

本次验收项目使用实验室分析及现场监测仪器见下表：

表 8.5-1 分析及监测仪器

序号	设备名称	设备型号	仪器编号	检定/校准日期	有效期
1	紫外分光光度计	T6 新世纪	PGJC-IE-004	2022.7.20	2023.7.19
2	生化培养箱	SPX-350	PGJC-IE-184	2023.3.20	2024.3.19
3	原子吸收分光光度计	AFG990	PGJC-IE-001	2022.7.20	2024.7.19
4	离子色谱仪	CIC-D100	PGJC-IE-003	2022.7.20	2024.7.19
5	红外测油仪	JC-OIL-6	PGJC-IE-005	2022.7.20	2023.7.19
6	气相色谱仪	GC-9790II	PGJC-IE-007	2021.7.23	2023.7.22
7	便携式 pH 计	CT-6023	PGJC-IE-175	2023.1.29	2024.1.28
8	风速仪	AS816	PGJC-IE-172	2023.1.29	2024.1.28
9	空盒气压表	DYM3	PGJC-IE-168	2023.1.29	2024.1.28
10	恒温恒流大气颗粒物采样器	MH1205 型	PGJC-IE-146、147、148、149	2022.11.21	2023.11.20
11	全自动烟尘（气）测试仪	YQ3000-C	PGJC-IE-108	2022.7.22	2023.7.21

合肥通富微电子有限公司集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目竣工环境保护阶段性验收监测报告

12	全自动大气颗粒物采样器	MH1200-16	PGJC-IE-049	2022.7.23	2023.7.22
13	多功能声级计	AWA5688	PGJC-IE-116	2022.10.29	2023.10.28

九、验收监测结果

此次验收监测是对合肥通富微电子有限公司集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目环保设施的建设、运行和环境管理进行竣工环境保护阶段性验收，对环保设施的处理效果进行监测，对排放的主要污染物进行监测，以检查是否达到国家规定的各类污染物的排放标准各种污染防治设施是否落实并达到环评要求和预期效果；考察该项目运营后对周围环境产生的影响。

9.1 验收监测期间供应工况

合肥通富微电子有限公司于2023年5月委托安徽品格检测技术有限公司进行集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目竣工环境保护验收监测，安徽品格检测技术有限公司于2023年5月18日、2023年5月19日进行现场监测，废水、废气、噪声污染源排放监测及环境管理检查同步进行。验收监测期间企业生产工况正常，各项环境污染治理设施运行正常，达到验收条件要求，满足验收监测期间对生产工况的要求。

表 9.1-1 项目验收监测期间工况一览表

日期	产品名称	本次阶段性验收生产线	实际日产量 (万块)	运行负荷
2023.5.18	传统芯片封装模块	5条传统封装表面处理线， 2条传统封装前道生产线	2010	99.82%
2023.5.19	传统芯片封装模块		2013	99.75%

9.2 环保设施调试效率监测结果

9.2.1 环保设施处理效率监测结果

（1）废水：根据厂区污水处理总站的进口、出口监测数据，核算污水处理装置对氨氮、COD、BOD₅、SS、动植物油的处理效率可得：①污水处理总站对氨氮的处理效率约35%-65%；②污水处理总站对COD的处理效率约为9%-54%；③污水处理总站对BOD₅的处理效率为33%-73%；④污水处理总站对SS的处理效率为34%-65%。

（2）废气：①项目酸雾喷淋塔进口处均为弯管，不具备监测条件，故未监测其进

口数据，未核算硫酸雾处理效率。②项目传统封装装片涂胶固化、塑封后固化工序产生的有机废气处理设施总进口不具备监测条件，故未监测其进口数据，未核算非甲烷总烃处理效率。③项目污水处理总站恶臭气体处理设施总进口不具备监测条件，故未监测其进口数据，未核算氨、硫化氢处理效率。

9.2.2 污染物排放监测结果

9.2.2.1 废水

项目废水主要为重金属废水、一般清洗废水、酸碱废水、酸雾喷淋塔废水、纯水站浓水、职工办公生活污水、食堂废水。一般清洗废水和酸碱废水经各自的预处理装置处理后通过中水回用系统再次制取纯水，回用于生产，中水回用系统产生的浓水排放至厂区污水处理总站处理后与经化粪池处理的生活污水、经隔油池处理的食堂废水、酸雾喷淋塔废水和纯水站浓水一起排入经开区污水处理厂，处理达标后排入派河；重金属废水经预处理装置处理后经中水回用系统再次制取纯水引至表面处理各用水点使用，中水回用系统产生的浓水回用于厂区内循环冷却水系统，冷却循环水闭路循环，定期经过过滤+沉淀处理，不外排。为考核项目废水达标排放情况，本项目阶段性验收监测在污水处理总站进口、污水处理总站出口、厂区污水总排口处各设置 1 个监测点。监测结果见下表。

表 9.2-1 废水监测结果统计一览表（1）

采样地点	采样日期及频次		检测类别：废水（单位：mg/L）					动植物油
			pH	氨氮	COD	BOD ₅	SS	
FS-1-1（污水处理总站进口）	2023.5.18	I	7.1	10.9	50	15.8	34	ND
		II	7.2	17.4	59	19.4	29	ND
		III	6.8	13.8	53	16.8	41	ND
		IV	6.9	9.18	62	21.2	47	ND
	2023.5.19	I	6.7	16.0	59	18.7	30	ND
		II	6.9	21.5	67	21.7	36	ND

FS-1-2（污水处理总 站排口）	2023.5.18	III	7.1	12.3	52	17.1	34	ND
		IV	7.0	16.1	64	15.1	27	ND
		I	6.9	6.99	42	10.5	12	ND
		II	7.2	7.63	38	8.5	19	ND
	2023.5.19	III	7.0	6.47	31	6.1	14	ND
		IV	7.2	5.04	28	5.7	18	ND
		I	7.2	6.51	29	6.1	16	ND
		II	7.0	7.33	33	8.1	20	ND
2023.5.19	III	6.9	6.96	47	10.1	14	ND	
	IV	6.6	6.08	44	8.5	17	ND	
	处理效率		/	35%- 65%	9%- 54%	33%- 73%	34%- 65%	/

表 9.2-2 废水监测结果统计一览表（2）

采样地点	采样日期及频次		检测类别：废水（单位：mg/L）					
			pH	氨氮	COD	BOD ₅	SS	动植物油
FS-1-3 （污水总排 口）	2023.5.18	I	6.7	11.2	54	19.0	23	ND
		II	6.6	9.67	59	21.5	29	ND
		III	6.9	10.5	68	25.7	36	ND
		IV	7.1	12.1	71	23.7	28	ND
	均值		6.6-7.1	10.9	63	22.5	29	ND
	2023.5.19	I	7.3	10.3	73	26.0	31	ND
		II	7.0	8.84	64	22.1	25	ND
		III	7.4	11.4	51	16.3	28	ND
		IV	7.2	9.56	59	20.9	20	ND
	均值		7.0-7.4	10.03	62	21.3	26	ND
标准值		6-9	20	330	160	200	100	
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	

基准排水量核算：

本次验收完成后生产线废水排放量 234876t/a，年生产封装产品 80 亿块，则单位产品排水量为 0.029m³/千块产品，满足《电子工业污染物排放标准》表 3 “单位

电子产品基准排水量”中半导体器件封装测试单位产品基准排水量 2.0m³/千块产品的标准要求。

综上，验收监测期间，项目污水总排口处废水 pH 值范围分别为 6.6-7.4；氨氮日均浓度分别为 10.9mg/L、10.03mg/L；COD 日均浓度分别为 63mg/L、62mg/L；BOD₅日均浓度分别为 22.5mg/L、21.3mg/L；SS 日均浓度分别为 29mg/L、26mg/L；动植物油日均浓度低于检出限，废水中常规污染物排放满足 GB8978-1996《污水综合排放标准》中三级标准和经开区污水处理厂接管标准，特征污染物满足 GB21900-2008《电镀污染物排放标准》中表 2 标准和经开区污水处理厂接管标准，单位产品排水量为 0.029m³/千块产品，满足《电子工业污染物排放标准》表 3“单位电子产品基准排水量”中半导体器件封装测试单位产品基准排水量 2.0m³/千块产品的标准要求。

9.2.2.2 废气

(1) 有组织废气

项目有组织废气参数见表 9.2-3-9.2-5。

表 9.2-3 有组织废气参数一览表（1）

样品类别	有组织废气					
	排气筒高度 (m)	采样日期	检测频次	样品编号	硫酸雾	
					排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
酸雾喷淋塔排气筒出口	25	2023.5.18	第一次	FQ-1-1-1	5.45	0.297
			第二次	FQ-1-1-2	5.49	0.306
			第三次	FQ-1-1-3	5.14	0.317
	2023.5.19	第一次	FQ-2-1-1	5.61	0.287	
		第二次	FQ-2-1-2	5.34	0.274	
		第三次	FQ-2-1-3	4.76	0.255	

表 9.2-4 有组织废气参数一览表（2）

样品类别	有组织废气				
	排气筒高度	采样日期	检测频次	样品编号	非甲烷总烃
检测点位					

					排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
传统封装 装片涂胶 固化、塑 封后固化 工序产生 的有机废 气处理设 施总出口	25	2023.5.18	第一次	FQ-1-2-1	2.46	4.84×10 ⁻²
			第二次	FQ-1-2-2	1.97	3.75×10 ⁻²
			第三次	FQ-1-2-3	2.06	3.91×10 ⁻²
		2023.5.19	第一次	FQ-2-2-1	2.23	4.39×10 ⁻²
			第二次	FQ-2-2-2	1.77	3.49×10 ⁻²
			第三次	FQ-2-2-3	2.45	4.81×10 ⁻²

表 9.2-5 有组织废气参数一览表（3）

样品类别		有组织废气								
检测 点位	排气 筒高 度	采样 日期	检测频 次	样品编号	氨		硫化氢		臭气浓度（无 量纲）	
					排放 浓度	排放速 率	排放 浓度	排放速 率	排放 浓度	排放 速率
污水 处理 总站 恶臭 气体 处理 设施 总出 口	20	2023. 5.18	第一次	FQ-1-7-1	8.10	3.62×10 ⁻²	0.12	5.37×10 ⁻⁴	635	/
			第二次	FQ-1-7-2	8.88	3.93×10 ⁻²	0.10	4.43×10 ⁻⁴	733	/
			第三次	FQ-1-7-3	7.18	3.22×10 ⁻²	0.11	4.94×10 ⁻⁴	550	/
		2023. 5.19	第一次	FQ-2-7-1	7.93	3.38×10 ⁻²	0.11	4.68×10 ⁻⁴	635	/
			第二次	FQ-2-7-2	6.92	2.99×10 ⁻²	0.12	5.18×10 ⁻⁴	550	/
			第三次	FQ-2-7-3	8.56	3.69×10 ⁻²	0.11	4.74×10 ⁻⁴	733	/

由上表可知，验收监测期间，各排气筒污染物最大浓度、最大排放速率见下表。

表 9.2-6 最大浓度和最大排放速率一览表

污染物 种类	最大排放浓 度 (mg/m ³)	最大排放速 率 (kg/h)	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	标准
硫酸雾	5.61	0.317	30	2.85	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008) 《大气 污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
非甲烷 总烃	2.46	4.84×10 ⁻²	120	17.5	
氨	8.88	3.93×10 ⁻²	/	4.35	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
硫化氢	0.12	5.37×10 ⁻⁴	/	0.29	

基准排气量核算：

表 9.2-7 硫酸雾基准气量排放浓度

位置	浓度 mg/m ³	标干 流量 m ³ /h	日生 产时 间 h	电镀 面积 m ² /h	单位产品 实际排气 量 m ³ /m ²	单位产 品基准 排气量 m ³ /m ²	基准气量 排放浓度 mg/m ³	执行 标准 mg/ m ³
硫酸 雾处 理设 施排 口	5.45	54490	24	25	2179.6	37.3	12.74	30
	5.49	55670			2226.8		13.11	
	5.14	61655			2466.2		13.59	
	5.61	51220			2048.8		12.33	
	5.34	51352			2054.08		11.76	
	4.76	53591			2143.64		10.94	

注：根据《电镀污染物排放标准》4.2.6 规定，若单位产品实际排气量超过单位产品基准排气量，需将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。

$$C_{基} = (C_{实} \times h \times Q) \div (F \times S_{基}) \quad (1)$$

式中；

$C_{基}$ ——基准排气量排放浓度(mg/m³)；

$C_{实}$ ——实测的大气污染物排放浓度(mg/m³)；

h ——监测生产周期(小时或天)；

Q ——实测的排气量(m³)；

F ——监测周期生产量(m²)；

$S_{基}$ ——大气污染物基准排气量(m³/m²)。

故项目基准排气量满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中标准要求。

由上表可知，验收监测期间，项目排气筒出口处硫酸雾最大排放浓度、最大排放速率分别为 5.61mg/m³、0.371kg/h，排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 标准，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求（最大排放浓度≤30mg/m³、最大排放速率≤2.85kg/h）；非甲烷总烃最大排放浓度、最大排放速率分别为 2.46mg/m³、0.0484kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求（最大排放浓度≤120mg/m³、最大排放速率≤17.5kg/h）；氨最大排放浓度、最大排放速率分别为 8.88mg/m³、3.93×10⁻²kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准要求（最大排放速率≤4.35kg/h）；硫化氢最大排放浓度、

最大排放速率分别为 $0.12\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $5.37\times 10^{-5}\text{kg}/\text{h}$ ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准要求（最大排放速率 $\leq 0.29\text{kg}/\text{h}$ ）。基准排气量满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中标准要求。

（2）无组织废气

项目无组织废气监测结果见表 9.2-8。

表 9.2-8 大气同步检测气象参数一览表（1）

检测项目	日期	时间	气温(°C)	气压(kPa)	风速(m/s)	风向	天气状况
硫酸雾、氨、硫化氢以及臭气浓度	2023.5.18	9:00-10:00	13.4	101.2	2.2	西风	多云
		11:20-12:20	22.6	101.1	2.1	西风	多云
		13:40-14:40	23.6	101.1	2.0	西风	多云
	2023.5.19	9:30-10:30	14.7	101.2	2.3	西风	多云
		11:50-12:50	24.4	101.1	2.0	西风	多云
		14:10-15:10	22.0	101.2	2.2	西风	多云

表 9.2-9 大气同步检测气象参数一览表（2）

检测项目	日期	时间	气温(°C)	气压(kPa)	风速(m/s)	风向	天气状况
氯化氢、非甲烷总烃	2023.5.18	10:10-11:10	16.9	101.2	2.0	西风	多云
		12:30-13:30	24.5	101.1	1.9	西风	多云
		14:50-15:50	19.7	101.2	2.2	西风	多云
	2023.5.19	10:40-11:40	18.9	101.2	2.2	西风	多云
		13:00-14:00	26.3	101.1	2.1	西风	多云
		15:20-16:20	19.6	101.2	2.0	西风	多云

表 9.2-10 无组织废气监测结果一览表（1） 单位： mg/m^3

样品类别	无组织废气					
采样时间	检测点位	采样频次	样品编号	氨	硫化氢	臭气浓度
2023.5.18	上风向 G1	第一次	KQ-1-1-1	0.02	ND	<10
		第二次	KQ-1-1-2	0.05	ND	<10
		第三次	KQ-1-1-3	0.03	ND	<10
	下风向 G2	第一次	KQ-1-2-1	0.08	ND	<10
		第二次	KQ-1-2-2	0.05	ND	<10
		第三次	KQ-1-2-3	0.07	ND	<10

	下风向 G3	第一次	KQ-1-3-1	0.06	ND	<10
		第二次	KQ-1-3-2	0.05	ND	<10
		第三次	KQ-1-3-3	0.08	ND	<10
	下风向 G4	第一次	KQ-1-4-1	0.05	ND	<10
		第二次	KQ-1-4-2	0.06	ND	<10
		第三次	KQ-1-4-3	0.08	ND	<10
2023.5.19	上风向 G1	第一次	KQ-2-1-1	0.04	ND	<10
		第二次	KQ-2-1-2	0.03	ND	<10
		第三次	KQ-2-1-3	0.05	ND	<10
	下风向 G2	第一次	KQ-2-2-1	0.05	ND	<10
		第二次	KQ-2-2-2	0.08	ND	<10
		第三次	KQ-2-2-3	0.06	ND	<10
	下风向 G3	第一次	KQ-2-3-1	0.05	ND	<10
		第二次	KQ-2-3-2	0.04	ND	<10
		第三次	KQ-2-3-3	0.08	ND	<10
	下风向 G4	第一次	KQ-2-4-1	0.06	ND	<10
		第二次	KQ-2-4-2	0.08	ND	<10
		第三次	KQ-2-4-3	0.07	ND	<10
备注	臭气浓度无量纲					

表 9.2-11 无组织废气监测结果一览表（2） 单位：mg/m³

样品类别	无组织废气					
采样时间	检测点位	采样频次	样品编号	氯化氢	硫酸雾	非甲烷总烃
2023.5.18	上风向 G1	第一次	KQ-1-1-1	0.026	0.019	0.90
		第二次	KQ-1-1-2	0.028	0.017	0.92
		第三次	KQ-1-1-3	0.024	0.013	0.96
	下风向 G2	第一次	KQ-1-2-1	0.053	0.061	1.16
		第二次	KQ-1-2-2	0.057	0.068	0.96
		第三次	KQ-1-2-3	0.055	0.066	1.07
	下风向 G3	第一次	KQ-1-3-1	0.072	0.039	1.13
		第二次	KQ-1-3-2	0.075	0.037	1.06
		第三次	KQ-1-3-3	0.075	0.039	1.15
	下风向 G4	第一次	KQ-1-4-1	0.057	0.065	1.08
第二次		KQ-1-4-2	0.056	0.064	1.33	

		第三次	KQ-1-4-3	0.052	0.062	1.18
2023.5.19	上风向 G1	第一次	KQ-2-1-1	0.030	0.017	0.94
		第二次	KQ-2-1-2	0.027	0.014	0.96
		第三次	KQ-2-1-3	0.029	0.012	0.90
	下风向 G2	第一次	KQ-2-2-1	0.058	0.036	1.00
		第二次	KQ-2-2-2	0.055	0.034	0.98
		第三次	KQ-2-2-3	0.059	0.035	1.01
	下风向 G3	第一次	KQ-2-3-1	0.102	0.094	1.09
		第二次	KQ-2-3-2	0.109	0.100	1.26
		第三次	KQ-2-3-3	0.105	0.095	1.10
	下风向 G4	第一次	KQ-2-4-1	0.061	0.038	1.23
		第二次	KQ-2-4-2	0.058	0.046	1.15
		第三次	KQ-2-4-3	0.054	0.044	1.32
备注	非甲烷总烃为一次值					

由上表可知，验收监测期间厂界非甲烷总烃最大浓度为 $1.33\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》中无组织监控浓度限值（非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中标准；硫酸雾最大浓度为 $0.100\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 标准（硫酸雾 $\leq 1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）；氨最大浓度为 $0.08\text{mg}/\text{m}^3$ 硫化氢未检出，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值（氨 $\leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢 $\leq 0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

9.2.2.3 噪声

本次验收监测于 2023 年 5 月 18 日、19 日对厂界（东、南、西、北侧）进行了昼夜间噪声监测，结果见表 9.2-12。

表 9.2-12 噪声检测结果一览表

样品类别	噪声				
	检测日期	检测点位	主要声源	检测结果 dB (A)	
				昼间 Leq	夜间 Leq
2023.5.18	N ₁ 东厂界	生产噪声	63	53	
	N ₂ 南厂界	生产噪声	64	54	

	N ₃ 西厂界	生产噪声	58	50
	N ₄ 北厂界	生产噪声	57	48
2023.5.19	N ₁ 东厂界	生产噪声	61	52
	N ₂ 南厂界	生产噪声	64	54
	N ₃ 西厂界	生产噪声	59	50
	N ₄ 北厂界	生产噪声	56	47
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准			65	55

由上表可知，验收监测期间，项目区东、南、西、北侧厂界噪声昼间最大值为 64dB（A）、夜间最大值为 54dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

9.2.2.4 污染物实际排放量核算

废水：根据本项目实际水平衡图核算废水量，废水中 COD、NH₃-N 排放浓度按 DB34/2710-2016《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》中城镇污水处理厂排放限值（未规定的工业行业其他水污染物执行 GB18918-2002 中一级 A 标准）计算，分别为 40mg/L、2mg/L，排放量分别为 15.18t/a、0.759t/a。

环评中 COD 排放量为 104.3t/a、NH₃-N 排放量为 10.43t/a，满足环评中要求。

废气：根据验收监测结果，硫酸雾、非甲烷总烃、氨、硫化氢最大排放速率分别为：0.317kg/h、 4.84×10^{-2} kg/h、 3.93×10^{-2} kg/h、 5.37×10^{-4} kg/h，项目年工作 360d，每天工作 24h，故硫酸雾排放量为 2.739t/a、非甲烷总烃排放量为 0.418t/a、氨排放量为 0.340t/a、硫化氢排放量为 4.63kg/a。

十、环境管理检查

10.1 环保审批手续及“三同时”执行情况

公司在项目建设中基本履行了有关报批手续，执行了国家环境保护管理的有关规定，环评报告书及审批意见中要求建设的污染防治设施基本得到落实。工程保证了在建成投运时，环保治理设施也同时投入运行。

10.2 环保管理机构的设置及人员配备

公司设置综合部为本公司专门的环保管理部门，全面负责本公司环境保护工作面的管理和监测任务，改善公司环境状况，减少公司对周围环境污染，并协助公司与政府环保部门的工作。公司设立环境监督员 1 名，以强化环境监管，落实企业节约资源，保护环境的责任。

10.3 环保设施投资

项目实际总投资 2000 万元，其中实际环保投资 20 万元，占总投资额的 1.0%。

10.4 环评及批复要求的落实情况

环评及批复要求与实际建成情况见表 10.4-1。

表 10.4-1 环评批复的落实情况一览表

序号	环评及批复要求	落实情况
一	严格落实厂区雨污分流、清污分流的排水系统和各类废水分质处理系统。其中含铜、锡、金等重金属废水分别收集后经相应的离子交换树脂+中水回用装置处理后尽量回用于生产工序，其余部分符合再用水水质标准后回用于厂区循环冷却系统补充水；循环冷却系统实行闭路循环，置换水经处理后循环使用不外排。企业必须确保含重金属废水“零排放”。生产过程中产生的清洗废水、酸碱废水、有机废水等其他生产废水经相应的预处理设施处理后尽量回用，无法回用的再统一经厂	已落实。根据验收监测报告，项目污水总排口废水 pH 值范围分别为 6.6-7.4；氨氮日均浓度分别为 10.9mg/L、10.03mg/L；COD 日均浓度分别为 63mg/L、62mg/L；BOD ₅ 日均浓度分别为 22.5mg/L、21.3mg/L；SS 日均浓度分别为 29mg/L、26mg/L；动植物油日均浓度低于检出限，废水中常规污染物排放满足 GB8978-1996《污水综合排放标准》中三级标准和经开区污水处理厂接管标准，特征污染物满足 GB21900-2008《电镀污染物排放标准》中表 2 标准和经开区污水处理厂接管标准，单位产品排水量为 0.048m ³ /千块产品，满足《电子工业污染物排放标准》表 3“单位电子产品基准排水量”中半导体器件封装测试单位产品基准排水量 2.0m ³ /千块产品的标准要求。

	<p>区综合污水处理总站处理后汇同办公生活污水达标排放，外排废水经市政管网最终进入经开区污水处理厂处理。</p> <p>各类生产废水预处理设施和综合污水处理总站的工艺和规模须结合环评文件相关内容充分论证，不含重金属的废水须做到稳定达标排放。</p>	
<p>二 一</p>	<p>结合生产线布局，优化废气收集管线设置，落实废气处理设施。酸洗，电镀、铜腐蚀等工序产生的酸性废气经二级碱液喷淋塔处理达标后由 25 米高排气筒排放（共设置 12 套二级碱液喷淋塔，3 根排气筒）；涂胶塑封固化等工序产生的有机废气经沸石转轮浓缩系统处理达标后由 25 米高排气筒排放（共设置 4 套处理设施、2 根排气筒）；污水处理过程产生的异味气体经收集后经生物除臭装置处理后达标排放。</p> <p>根据环评文件计算，该项目 1#车间、污水处理总站须分别设置 100 米的环境防护距离。建设单位须及时告知当地政府或主管部门，防护距离内不得规划建设住宅、医院、学校等环境敏感设施。</p>	<p>已落实，企业现已设置 4 台酸雾喷淋塔，本次阶段性验收使用北侧 2 台，一用一备，已设置二级活性炭吸附处理装置；1 根 25 米高排气筒，污水处理总站恶臭已设置生物除臭装置。</p> <p>根据验收监测报告，项目排气筒出口处硫酸雾最大排放浓度、最大排放速率分别为 5.61mg/m³、0.371kg/h，排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 标准，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求（最大排放浓度≤30mg/m³、最大排放速率≤2.85kg/h）；非甲烷总烃最大排放浓度、最大排放速率分别为 2.46mg/m³、0.0484kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求（最大排放浓度≤120mg/m³、最大排放速率≤17.5kg/h）；氨最大排放浓度、最大排放速率分别为 8.88mg/m³、3.93×10⁻²kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准要求（最大排放速率≤4.35kg/h）；硫化氢最大排放浓度、最大排放速率分别为 0.12mg/m³、5.37×10⁻⁴kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准要求（最大排放速率≤0.29kg/h）。基准排气量满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中标准要求。</p> <p>根据验收监测报告，厂界非甲烷总烃最大浓度为 1.54mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》中无组织监控浓度限值（非甲烷总烃≤4.0mg/m³）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中标准；硫酸雾最大浓度为 0.100mg/m³，满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 标准（硫酸雾≤1.2mg/m³）；氨最大浓度为 0.08mg/m³ 硫化氢未检出，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值（氨≤1.5mg/m³、硫化氢≤0.06mg/m³）。</p> <p>已落实，目前企业 100m 环境防护距离内主要为合肥神马科技集团有限公司、海关大楼等，无环境敏感点，符合环评批复要求。</p>

三	项目应选用低噪声设备，通过总平面的合理布置，避开环境敏感目标。落实冷却塔、空压机、风机、水泵等高噪声设备的减振、消音、隔声等综合防噪措施，确保厂界噪声达标。	已落实。根据验收监测报告，项目区东、南、西、北侧厂界噪声昼间最大值为 64dB（A）、夜间最大值为 54dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。
四	按照国家有关固体废物处理要求，配套建设规范的危险废物分类暂存场所，设置危险废物的有关标签、标志，规范废槽液、废溶剂包装物等各类危险废物的厂内暂存管理，及时委托资质单位进行安全处置，并严格实行转移联单制度和申报登记制度。一般固体废弃物具有资源回收利用价值的须交由资质单位或原厂家回收利用。生活垃圾由当地环卫部门统一清运处置。	<p>已落实，一般工业固体废膜、废卷轴、包装袋、不合格品、废边角料、废塑封料由合肥绿之源再生资源利用有限公司处理、废纯水 RO 膜、废钢带、废滤网由原厂回收；</p> <p>危险废物重金属污泥、废活性炭、废 RO 膜、变压器油、废油、解析液、沾染物在危废库暂存后交由安徽超越环保科技股份有限公司处置</p> <p>生活垃圾分类袋装化，交由环卫部门处理。</p>
五	<p>项目应配套建设完备的风险防范系统，落实有毒有害气体监控系统、罐区围堰、事故池等风险防范措施，厂内污水处理总站、各类废气处理设施应备足非正常情况下的应急处理能力，确保环境应急事故发生后，事故废水能全部纳入事故应急池。</p> <p>项目应制定环境风险事故应急处理预案，定期进行演练，完善应急配备，做到突发事故状态下次生环境影响程度可控。</p>	<p>已落实</p> <p>厂区已设置了 1 个容积为 960m³的事故水池，在液氨区西侧设置废水收集池；</p> <p>特气房的液氨区地面硬化，设置了导流沟，安装了氨气电磁阀自动报警器和喷淋装置，混合气制气区地面硬化，进行防腐防渗处理，气体管道均设置流量计、压力表、切断阀和气体泄漏自动报警装置、还安装了氢气报警器、气瓶防倾倒装置、设置洗眼器和防护用品箱。</p> <p>已取得合肥市经济技术开发区生态环境分局备案（备案号 340106-2023-030M）。</p>
六	认真落实生产车间、化学品库、污水处理设施等区域的地面防腐防渗工程，防治地下水污染。	已落实，生产车间、化学品库、污水处理设施等区域均做好地面防腐防渗工程。

十一、验收监测结论及建议

合肥通富微电子有限公司集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目本次阶段性验收监测期间公司工况稳定，满足验收监测技术规范要求，各类环保设施运行正常，监测结果具有代表性、完整性、准确性，为此给出如下结论：

11.1 环保设施调试运行效果

1、废水

（1）废水：根据厂区自建污水处理总站的进口、出口监测数据，核算污水处理装置对氨氮、COD、BOD₅、动植物油的处理效率可得：①污水处理总站对氨氮的处理效率约为 35%-65%；②污水处理总站对 COD 的处理效率约为 9%-54%；③污水处理总站对 BOD₅ 的处理效率为 33%-73%；④污水处理总站对 SS 的处理效率为 34%-65%。

（2）废气：①项目酸雾喷淋塔进口处均为弯管，不具备监测条件，故未监测其进口数据，未核算硫酸雾处理效率。②项目传统封装装片涂胶固化、塑封后固化工序产生的有机废气处理设施总进口不具备监测条件，故未监测其进口数据，未核算非甲烷总烃处理效率。③项目污水处理总站恶臭气体处理设施总进口不具备监测条件，故未监测其进口数据，未核算氨、硫化氢处理效率。

11.1.2 污染物排放监测结果

1、废水

验收监测期间：项目污水总排口处废水 pH 值范围分别为 6.6-7.4；氨氮日均浓度分别为 10.9mg/L、10.03mg/L；COD 日均浓度分别为 63mg/L、62mg/L；BOD₅ 日均浓度分别为 22.5mg/L、21.3mg/L；SS 日均浓度分别为 29mg/L、26mg/L；动植物油日均浓度低于检出限，废水中常规污染物排放满足 GB8978-1996《污水综合排放标准》中三级标准和经开区污水处理厂接管标准，特征污染物满足 GB21900-2008

《电镀污染物排放标准》中表 2 标准和经开区污水处理厂接管标准，单位产品排水量为 $0.029\text{m}^3/\text{千块产品}$ ，满足《电子工业污染物排放标准》表 3“单位电子产品基准排水量”中半导体器件封装测试单位产品基准排水量 $2.0\text{m}^3/\text{千块产品}$ 的标准要求。

2、废气

验收监测期间：项目排气筒出口处硫酸雾最大排放浓度、最大排放速率分别为 $5.61\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.317\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 标准，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求（最大排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率 $\leq 2.85\text{kg}/\text{h}$ ）；非甲烷总烃最大排放浓度、最大排放速率分别为 $2.46\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0484\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求（最大排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率 $\leq 17.5\text{kg}/\text{h}$ ）；氨最大排放浓度、最大排放速率分别为 $8.88\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3.93\times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$ ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准要求（最大排放速率 $\leq 4.35\text{kg}/\text{h}$ ）；硫化氢最大排放浓度、最大排放速率分别为 $0.12\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $5.37\times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准要求（最大排放速率 $\leq 0.29\text{kg}/\text{h}$ ）。基准排气量满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中标准要求。

厂界非甲烷总烃最大浓度为 $1.54\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》中无组织监控浓度限值（非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中标准；硫酸雾最大浓度为 $0.100\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 标准（硫酸雾 $\leq 1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）；氨最大浓度为 $0.08\text{mg}/\text{m}^3$ 硫化氢未检出，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值（氨 $\leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢 $\leq 0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

3、噪声

验收监测期间：项目区东、南、西、北侧厂界噪声昼间最大值为 64.0dB（A）、夜间最大值为 54.0dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

4、固体废物

（1）生活垃圾：职工办公生活垃圾、厨余垃圾年产生量约为 140t，生活垃圾分类袋装化，交由环卫部门处理；

（2）一般固体废物：主要为废膜、废卷轴、包装袋、不合格品、废边角料、废塑封料、废 RO 膜、废钢带、废滤网。废膜产生量约为 20t/a、废卷轴、包装袋产生量约为 52t/a、不合格品产生量约为 10t/a、废边角料产生量约为 8t/a、废塑封料产生量约为 60t/a，集中收集后交由合肥绿之源再生资源利用有限公司处理，废 RO 膜产生量约为 0.8t/a、废钢带产生量约为 2.1t/a、废滤网产生量约为 0.5t/a，集中收集后由原厂回收处理。

（3）危险废物：项目运营过程中产生的重金属污泥、废活性炭、变压器油、废油、解析液、沾染物、废桶、废电镀液属于危险废物，重金属污泥、废活性炭、变压器油、废油、解析液、沾染物产生量分别为 50t/a、0.5t/a、5t/a、15t/a、40t/a、5t/a，集中收集后暂存于危废库中，安徽超越环保科技股份有限公司处置。厂区共设置 2 处危废库，危废库 1 位于固废站南侧，建筑面积约 300m²，主要用于储存重金属污泥、废活性炭、变压器油、废油、废解析液、废桶、表面处理废液，危废库地面已设置防腐防渗，已设置围堰，危废库已分区存放，并在危废库内北侧设置导流沟、收集槽（1.44m²）；危废库 2 位于化学品库东侧，建筑面积约 75m²，主要用于储存沾染物，危废库地面已设置防腐防渗，2 个危废库均可以有效防止二次污染，并在门口设置危废库外部标识，规范建立了危废台账、对危废张贴进出标签。

通过采取以上措施，本项目验收产生的固体废物均得到回收利用或有效处理，

不会对项目区外环境产生影响。

5、根据环评及批复要求：本项目以 1#车间、污水处理总站为边界，分别设置 100 米为环境保护距离。目前企业周边 100m 环境保护距离内主要为合肥神马科技集团有限公司、海关大楼等，无环境敏感点，符合环评批复要求。

11.2 验收结论

合肥通富微电子有限公司集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目阶段性竣工环境保护验收审查、审批手续完备，项目建设过程中总体按照环评及批复的要求落实了污染防治措施，主要污染物达标排放，符合验收条件。

十二、附件

附件 1：关于合肥通富微电子有限公司《集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目环境影响报告书》的批复意见

合肥市环境保护局

关于合肥通富微电子有限公司集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目环境影响报告书的批复

环建审(2016)54号

合肥通富微电子有限公司：

报来的《集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目环境影响报告书》收悉，经现场勘查、专家评审，结合经开区环保分局初审意见，批复如下：

一、拟建项目位于合肥经济技术开发区卫星路以北、桃枝路以东区域，项目总规划用地面积为 132438 平方米，计划总投资 33 亿元，环保投资约 2150 万元。拟建项目利用该地块原有厂房、办公楼、宿舍楼等进行必要的适应性改造并同时新建化学品库、大宗气体站、空分站及废水、废气处理措施等，主要生产内容为传统封装表面处理线 15 条，传统封装前道生产线 2 条，WLCSP 生产线 1 条（配套表面处理线 1 条），BUMP 生产线 5 条（配套表面处理线 5 条），AU BUMP 生产线 2 条（配套表面处理线 2 条），所有表面处理线集中设置，建成后可形成年产传统封装产品 110 亿块、WLCSP 产品 5 亿块、BUMP 产品 96 万片和 AU BUMP 产品 24 万片的生产能力。本项目仅为芯片封装生产工序，无硅片生产和芯片前加工等生产内容。

该项目已经合肥经开区经贸局备案（合经区经项（2015）106

号)和经开区环保分局初审,符合国家产业政策。在认真落实各项污染防治措施和环境风险防范措施,实现各类污染物达标排放和满足总量控制指标的前提下,本项目建设对环境的不利影响可得到控制和减缓。因此,我局原则同意合肥通富微电子有限公司“集成电路先进封装测试产业基地(一期)项目”按照合肥市环科所编制的环评文件所列的地点、性质、规模 and 环境保护措施进行项目建设。

未经批准,不得擅自扩大生产规模、改变生产工艺和环境保护对策措施。若工程建设存在重大变更,必须严格依照《环境影响评价法》第二十四条的有关规定办理相关手续。

二、项目建设须重点做好以下工作:

1.严格落实厂区雨污分流、清污分流的排水系统和各类废水分质处理系统。其中含铜、锡、金等重金属废水分别收集后经相应的离子交换树脂+中水回用装置处理后尽量回用于生产工序,其余部分符合再用水水质标准后回用于厂区循环冷却系统补充水,循环冷却系统实行闭路循环,置换水经处理后循环使用不外排。企业必须确保含重金属废水“零排放”。

生产过程中产生的清洗废水、酸碱废水、有机废水等其他生产废水经相应的预处理设施处理后尽量回用,无法回用的再统一经厂区综合污水处理站处理后汇同办公生活污水达标排放,外排废水经市政管网最终进入经开区污水处理厂处理。

各类生产废水预处理设施和综合污水处理站的工艺和规模须结合环评文件相关内容充分论证,不含重金属的废水须做到稳定达标排放。

2. 结合生产线布局，优化废气收集管线设置，落实废气处理设施。酸洗、电镀、铜腐蚀等工序产生的酸性废气经二级碱液喷淋塔处理达标后由 25 米高排气筒排放（共设置 12 套二级碱液喷淋塔，3 根排气筒）；涂胶塑封固化等工序产生的有机废气经沸石转轮浓缩系统处理达标后由 25 米高排气筒排放（共设置 4 套处理设施、2 根排气筒）；污水处理过程产生的异味气体经收集后经生物除臭装置处理后达标排放。

根据环评文件计算，该项目 1# 车间、污水处理站须分别设置 100 米、100 米的环境防护距离。建设单位须及时告知当地政府或主管部门，防护距离内不得规划建设住宅、医院、学校等环境敏感设施。

3. 项目应选用低噪声设备，通过总平面的合理布置，避开环境敏感目标。落实冷却塔、空压机、风机、水泵等高噪声设备的减振、消音、隔声等综合防噪措施，确保厂界噪声达标。

4. 按照国家有关固体废物处理要求，配套建设规范的危险废物分类暂存场所，设置危险废物的有关标签、标志，规范废槽液、废溶剂包装物等各类危险废物的厂内暂存管理，及时委托资质单位进行安全处置，并严格实行转移联单制度和申报登记制度。一般固体废弃物具有资源回收利用价值的须交由资质单位或原厂家回收利用。生活垃圾由当地环卫部门统一清运处置。

5. 项目应配套建设完备的风险防范系统，落实有毒有害气体监控系统、罐区围堰、事故池等风险防范措施，厂内污水处理站、各类废气处理设施应备足非正常情况下的应急处理能力，确保环境应急事故发生后，事故废水能全部纳入事故应急池。制定环境

风险事故应急处理预案，定期进行演练，完善应急配备，做到突发事故状态下次生环境影响程度可控。

6. 认真落实生产车间、化学品库、污水处理设施等区域的地面防腐防渗工程，防治地下水污染。

三、有关本项目的其他环境保护工作要求按照环评文件相关内容认真落实。

四、项目建设严格执行环保三同时制度，竣工后应及时向当地环保主管部门报告，按照有关规定申请办理环境保护验收，经验收合格后，方可正式投入生产。经开区环保分局负责该项目的“三同时”监管工作。

五、本项目环评执行标准按照经开区环保分局出具的标准确认函（环建经标函〔2015〕19号）执行，总量控制指标按照我局2016年2月24日下达的《建设项目主要污染物新增排放容量核定表》执行，即COD104.3吨/年、氨氮10.43吨/年。

二〇一六年五月十六日



抄：经开区环保分局

附件 2：合肥通富微电子有限公司集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目竣工环境保护阶段性验收意见、签到表

合肥通富微电子有限公司 集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目 竣工环境保护阶段性验收意见

2018年2月8日，合肥通富微电子有限公司组织召开了合肥通富微电子有限公司集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目竣工环境保护阶段性验收会。参加会议的有合肥嘉才环保科技有限公司（验收报告编制单位）、合肥市环境保护科学研究所（环评单位）、扬州绿之源环保科技有限公司、苏州苏净环保工程有限公司（环保设施设计及施工单位）等单位的代表及专家共13位。与会代表查看了项目现场及周边环境，并根据合肥通富微电子有限公司集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目竣工环境保护验收监测报告、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类（HJ794-2016）》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评【2017】4号，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

项目地点位于合肥经济技术开发区卫星路以北、桃枝路以东，性质为新建。

项目原环评计划建设内容为：

①传统封装生产线：其中15条传统封装表面处理线，2条传统封装前道生产线；

②先进封装生产线：其中1条WLCSP生产线、1条配套表面处理线，5条BUMP生产线、5条配套表面处理线，2条AU BUMP生产线、2条配套表面处理线；可实现年产传统封装产品1100000万块，WLCSP产品50000万块、BUMP产品96万片、AU BUMP产品24万片。

目前厂区实际设置传统封装表面处理线 2 条，传统封装前道生产线 2 条。年产传统封装产品 250000 万块。本次验收针对项目实际工程内容和规模进行阶段性验收。

（二）建设过程及环保审批情况

项目于 2016 年委托合肥市环境保护科学研究所编制《合肥通富微电子有限公司集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目环境影响报告书》，并于 2016 年 5 月 16 日通过合肥市环境保护局环建审【2016】54 号审批，开工时间为 2016 年 7 月，竣工时间为 2017 年 10 月、调试运行时间为 2017 年 11 月，项目从立项至调试过程中无环境投诉，违法或处罚记录等。

（三）投资情况

原计划总投资为 330000 亿元，项目实际总投资 300000 万元，其中环保投资 1500 万元。

（四）验收范围

本次验收主要针对 2 条传统封装表面处理线，2 条传统封装前道生产线及配套环保工程进行阶段性验收。

二、工程变动情况

1、项目原环评计划建设内容为：

①传统封装生产线：其中 15 条传统封装表面处理线，2 条传统封装前道生产线；

②先进封装生产线：其中 1 条 WLCSP 生产线、1 条配套表面处理线，5 条 BUMP 生产线、5 条配套表面处理线，2 条 AU BUMP 生产线、2 条配套表面处理线；可实现年产传统封装产品 1100000 万块，WLCSP 产品 50000 万块、BUMP 产品 96 万片、AU BUMP 产品 24 万片。

目前厂区实际设置传统封装表面处理线 2 条，传统封装前道生产线 2 条。年产传统封装产品 250000 万块。

2、本次验收工程与环评内容对比，传统封装塑封固化工序产生的非甲烷总烃处理工艺已经由合肥市环保局经济技术开发区分局同意由“沸石转轮吸附浓缩+（RTO）蓄热式焚烧炉”工艺变更为“干式过滤+光氧催化+活性炭吸附”工艺，排气筒高度维持 25 米不变。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

项目产生的废水主要为传统封装过程中各清洗工序产生的一般清洗废水、酸碱废水、重金属废水和酸雾喷淋塔废水、纯水站浓水、生活污水、食堂废水。一般清洗废水和酸碱废水经各自的预处理装置处理后通过中水回用系统再次制取纯水，回用于生产，中水回用系统产生的浓水排放至厂区污水处理站处理后与化粪池处理的生活污水，经隔油池处理的食堂废水，酸雾喷淋塔废水，纯水站浓水一起排入经开区污水处理厂，处理达标后排入派河；重金属废水经预处理装置处理后经中水回用系统再次制取纯水引至表面处理各用水点使用，中水回用系统产生的浓水回用于厂区内循环冷却水系统。重金属废水不外排。目前废水中的部分研磨废水已经无法完全回用与生产，研磨废水经综合污水处理站处理后汇同办公生活污水达标排放。

（二）废气

本项目废气为硫酸雾、有机废气、污水处理站恶臭、食堂油烟。硫酸雾经引风机收集引至酸雾喷淋塔处理后经 1 根 25 米高的排气筒排放；有机废气经引风机引至干式过滤+光氧催化+活性炭吸附处理装置处理后经 1 根 25 米高的排气筒；恶臭气体经生物除臭装置处理后经过 1 根 20 米高排气筒排放；公司食堂油烟经油烟净化器处理后排放。

（三）噪声

项目主要噪声源为风机、空压机、水泵、冷冻机组、冷却塔等设备，通过选用低噪声设备、安装减振基座、单独设备房、设备房隔声等措施降噪。

（四）固体废物

本项目一般工业固体废物为废膜、废卷轴、包装袋、不合格品、废边角料、废塑料料、废 RO 膜、废钢带废滤网。危险废物为废表面处理液、废试剂容器、试剂沾染物、污水处理设施污泥、废滤渣。其他生活垃圾有办公生活垃圾和食堂垃圾。一般工业固体废物交由合肥绿之缘再生资源利用有限公司回收利用，废试剂容器、试剂沾染物交由安徽嘉朋特环保科技有限公司安全处置，污水处理设施污泥、废滤渣交由安徽马鞍山绿鑫环保科技有限公司安全处置，生活垃圾交由环卫部门统一清运处置。

危废库设置在厂区东南角，面积约为 300m²，已做防腐防渗处理，各类危废采用专用容器分类储存，并贴上标识，且设有危废标识等。

（五）其他环境保护措施

环境风险防范措施：

（1）建立环境风险防控和应急措施制度，明确环境风险防控重点岗位的责任机构；

（2）定期对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训，在厂区内张贴应急救援机构和人员、风险物质危险特性、急救措施、风险事故内部疏散路线等标识牌，定期开展安全生产动员大会；定期组织员工进行环保专题培训。

（3）已编制应急预案，并取得备案表（340106-2017-020M）。

四、环境保护设施调试效果

（一）污染物达标排放情况

1. 废水

根据安徽省中望环保节能检测有限公司（报告编号：ZWYSJC2017-12-35、）检测报告显示，废水中 pH、COD、BOD₅、SS、PH、氨氮、动植物油、总铜、总锡日均浓度均达标。

2. 废气

根据安徽省中望环保节能检测有限公司（报告编号：ZWYSJC2017-12-35）检测报告显示，有组织有机废气、硫酸雾排放浓度、排放速率达标，无组织有机废气、硫酸雾、硫化氢、氨排放浓度、排放速率达标。

3.厂界噪声

根据安徽省中望环保节能检测有限公司（报告编号：ZWYSJC2017-12-35）检测报告显示，东、南、西、北侧厂界昼夜间噪声达标。

五、工程建设对环境的影响

根据本项目污染源验收监测结果，项目运行时污染源基本满足相关排放标准。

六、验收结论

合肥通富微电子有限公司集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目环境保护审查、审批手续基本完备，项目建设过程中基本按照环评及批复的要求落实了污染防治措施，主要污染物达标排放，制定了突发环境事件应急预案并在合肥市环境保护局经济技术开发区分局备案（备案编号：340106-2017-020M），符合验收条件，验收工作组原则同意通过竣工环境保护阶段性验收。

七、验收建议

- 1、完善项目环评批复要求与实际落实情况对照表，重点说明变化情况。
- 2、加强危险废物暂存的环境管理，做好转运、处理处置等工作。
- 3、加强噪声环境管理，采取相应措施，确保噪声达标。
- 4、加强环境保护设施的日常管理。



附件 2：关于“集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目”阶段性竣工工程固体废物和噪声污染防治设施环境保护验收合格的函

合肥市环境保护局

关于“集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目” 阶段性竣工工程固体废物和噪声污染防治设施环境 保护验收合格的函

合环验（2018）13 号

合肥通富微电子有限公司：

你单位报来的《关于办理集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目阶段性竣工工程固体废弃物、噪声污染防治设施环保验收申请》及附件等相关材料收悉，经现场勘验、资料审核及现场监测，现将验收意见函复如下：

一、工程建设基本情况

“集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目”位于合肥市经济技术开发区卫星路以北、桃枝路以东，规划总用地面积约 132438 平方米。批准的主要建设内容：利用该地块内原有厂房、办公楼及宿舍楼进行必要的改造，同时新建化学品库、大宗气体站、空分站等，建设传统封装生产线—15 条表面处理线，2 条封装前道生产线；先进封装生产线—1 条 WLCSP 生产线、1 条配套表面处理线，5 条 BUMP 生产线、5 条配套表面处理线，2 条 AU BUMP 生产线、2 条配套表面处理线。建成后可形成年产传统封装产品 1100000 万块，WLCSP 产品 5000 万块、BUMP 产品 96 万片、AU BUMP 产品 24 万片的生产能力。

项目总投资 330000 万元，其中环保投资 2150 万元。

该项目环境影响报告书于 2016 年 5 月 16 日经我局审批同意（环建审[2016]54 号）。目前已投产试运行，配套环境保护设施基本同步

投入使用。

二、工程变动有关情况

目前仅建设了项目的一部分，具体建设内容如下：已建成的构筑物有 1#厂房、行政办公楼、倒班宿舍 1、大宗气站、化学品库、变电站、固废站、空分站、动力站等；已建成的生产装置有 2 条传统封装面处理线、2 条传统封装前道生产线，年产传统封装产品 250000 万块。

实际总投资约 300000 万元，环保实际投资约 1500 万元。

本次验收主要对该项目已建工程进行环保验收。

三、噪声和固体废物污染防治设施落实情况

1. 噪声：项目产噪设备主要为空压机、风机、水泵、冷却塔等。选购了低噪声设备，并采用消声、减振、隔声等降噪措施。根据安徽省中望环保节能检测有限公司提供的监测数据：项目厂界噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，厂界附近办公集中用房声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

2. 固体废物：按规范设置了危险废物及一般固废暂存场所，废原料桶委托安徽嘉朋特环保科技有限公司处置；污水处理站污泥、废滤渣委托马鞍山绿嘉环保科技有限公司处置；废表面处理液暂存危废库内；废塑封料、废边角料等一般固废由合肥绿之缘再生资源利用有限公司回收。生活垃圾分类袋装，由环卫部门统一清运。

四、验收结论和后续要求

你单位在建设集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目过程中，基本按环评文件及审批意见要求配套建设了相应固体废物与噪声污染防治设施，经研究，我局同意该项目已建工程固体废物与噪声污

染防治设施验收合格。

你公司应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，对该项目其他环境保护设施开展竣工环境保护验收，验收合格后，主体工程方可正式投入运营。

项目正式投入运营后应重点做好以下工作：加强全厂环境管理工作，做好厂区危险废物收储工作，妥善处置，防止产生二次污染。自觉接受辖区环保部门的日常环境监管。



抄送：经开区环保局

合肥通富微电子有限公司集成电路先进封装测试产业基地 （一期）项目竣工环境保护阶段性验收意见

2020年7月23日，合肥通富微电子有限公司组织召开了集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目竣工环境保护阶段性验收会。与会代表查看了项目现场及周边环境，并根据合肥通富微电子有限公司集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目竣工环境保护阶段性验收监测报告及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评【2017】4号），严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行阶段性验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

合肥通富微电子有限公司建设地址位于合肥经济技术开发区卫星路以北、桃枝路以东，为新建项目。环评中主要从事传统芯片封装模块、晶圆级芯片封装模块、铜凸块、金凸块的生产，可年产传统芯片封装模块110亿块、晶圆级芯片封装模块5亿块、铜凸块96万块、金凸块24万片；本次阶段性验收主要从事传统芯片封装模块的生产，本项目可年产传统芯片封装模块55亿块。

（二）建设过程及环保审批情况

公司于2016年委托合肥市环境保护科学研究院编制了《合肥通富微电子有限公司集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目环境影响报告书》，并于同年5月16日经合肥市环境保护局审批（环建审【2016】54号），于2018年2月自主开展了废水、废气的竣工环境保护阶段性验收，验收合格，于2018年4月16日经合肥市环境保护局进行噪声、固废的竣工环境保护验收，验收文号为合环验【2018】13号。开工时间为2019年6月，竣工时间为2020年4月。项目从环评审批至试运行过程中无环境投诉，违法或处罚记录等。

（三）投资情况

项目本次阶段性验收实际总投资为 50000 万元，其中实际环保投资为 700 万元，占总投资额的 1.4%。

（四）验收范围

本次验收针对合肥通富微电子有限公司集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目 1#厂房 1F 新增的 4 条传统封装表面处理线、1F、2F 东北侧新增的传统封装前道生产线设备及其配套工程、环保工程进行竣工环境保护“三同时”阶段性验收。

二、工程变动情况

本项目实际建设情况与环评及批复对比，发生如下变动：

危废库由环评中位于固废站南侧，建筑面积为 300m²变为危废库 1 位于固废站南侧，建筑面积为 300m²、危废库 2 位于化学品库东侧，建筑面积为 75m²。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目废水主要为重金属废水、一般清洗废水、酸碱废水、酸雾喷淋塔废水、纯水站浓水、职工办公生活污水、食堂废水。一般清洗废水和酸碱废水经各自的预处理装置处理后通过中水回用系统再次制取纯水，回用于生产，中水回用系统产生的浓水排放至厂区污水处理总站处理后与经化粪池处理的生活污水、经隔油池处理的食堂废水、酸雾喷淋塔废水和纯水站浓水一起排入经开区污水处理厂，处理达标后排入派河；重金属废水经预处理装置处理后经中水回用系统再次制取纯水引至表面处理各用水点使用，中水回用系统产生的浓水回用于厂区内循环冷却水系统，冷却循环水闭路循环，定期经过过滤+沉淀处理，不外排。

（二）废气

本项目产生的废气主要为表面处理产生的硫酸雾、塑封固化产生的非甲烷总烃、污水处理总站的恶臭和食堂油烟。

硫酸雾经槽边抽风系统收集后由引风机引至酸雾喷淋塔处理后经 1 根 25m 高排气筒（P1）排放。

非甲烷总烃经设备侧吸风装置收集后由引风机引至干式过滤+光氧催化+活性炭吸附处理装置处理后经1根25米高的排气筒（P2）排放。

污水处理站恶臭气体经收集后通过生物除臭装置处理，经1根20m高排气筒（P3）排放。

食堂油烟经油烟净化器处理后引至楼顶排放。

（三）噪声

本项目噪声主要是风机、空压机、水泵、冷冻机组、冷却塔等设备运行时产生的噪声，其声级值为75~90dB(A)。通过选用低噪设备，设置减振基座，设置单独设备房，厂房隔声等措施降噪。

四、环境保护设施调试效果

（一）污染物达标排放情况

1、废水

根据安徽品格检测技术有限公司（报告编号：PG20061203）监测报告显示，验收监测期间，项目污水总排口处废水pH值范围分别为7.44-7.83；氨氮日均浓度分别为8.99mg/L、9.33mg/L；COD日均浓度分别为76mg/L、86mg/L；BOD₅日均浓度分别为29.9mg/L、30.4mg/L；SS日均浓度分别为22mg/L、23mg/L；动植物油日均浓度分别为0.76mg/L、0.73mg/L；铜和锡均低于检出限，废水中常规污染物排放满足GB8978-1996《污水综合排放标准》中三级标准和经开区污水处理厂接管标准，特征污染物满足GB21900-2008《电镀污染物排放标准》中表2标准和经开区污水处理厂接管标准，单位产品排水量为0.048m³/千块产品，满足《电子工业污染物排放标准》表3“单位电子产品基准排水量”中半导体器件封装测试单位产品基准排水量2.0m³/千块产品的标准要求。

核算污水处理装置对氨氮、COD、BOD₅、SS、动植物油的处理效率可得：①污水处理总站对氨氮的处理效率约为32%-49%；②污水处理总站对COD的处理效率约为44%-72%；③污水处理总站对BOD₅的处理效率为70%-84%；④污水处理总站对SS的处理效率为32%-68%；⑤污水处理总站对动植物油的处理效率为38%-67%。

2、废气

根据安徽品格检测技术有限公司（报告编号：PG20061203）监测报告显示，验收监测期间：项目排气筒出口处硫酸雾最大排放浓度、最大排放速率分别为 $0.66\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.028\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 标准，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求（最大排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率 $\leq 2.85\text{kg}/\text{h}$ ）；非甲烷总烃最大排放浓度、最大排放速率分别为 $2.82\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.035\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求（最大排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率 $\leq 17.5\text{kg}/\text{h}$ ）；氨最大排放浓度、最大排放速率分别为 $0.37\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $4.29\times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准要求（最大排放速率 $\leq 4.35\text{kg}/\text{h}$ ）；硫化氢最大排放浓度、最大排放速率分别为 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $5.80\times 10^{-5}\text{kg}/\text{h}$ ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准要求（最大排放速率 $\leq 0.29\text{kg}/\text{h}$ ）。基准排气量满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中标准要求。

项目酸雾喷淋塔进口处均为弯管，不具备监测条件，故未监测其进口数据，未核算硫酸雾处理效率；非甲烷总烃处理效率为 48%-55%；氨处理效率为 45%-71%，硫化氢处理效率为 65%-91%。

厂界非甲烷总烃最大浓度为 $1.51\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》中无组织监控浓度限值（非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中标准；硫酸雾最大浓度为 $0.030\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 标准（硫酸雾 $\leq 1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）；氨最大浓度为 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ 硫化氢未检出，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值（氨 $\leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢 $\leq 0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

3、噪声

根据安徽品格检测技术有限公司（报告编号：PG20061203）监测报告显示，验收监测期间：项目区东、南、西、北侧厂界噪声昼间最大值为 59.2dB (A)、夜间最大值为 50.0dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，敏感点

昼间最大值为 54.8dB(A)、夜间最大值为 46.8dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准要求。

4、固体废物

本项目验收产生的固体废物主要为职工办公生活垃圾、一般固体废物、危险废物。职工办公生活垃圾、厨余垃圾年产生量约为 140t，生活垃圾分类袋装化，交由环卫部门处理；废膜产生量约为 20t/a、废卷轴、包装袋产生量约为 52t/a、不合格品产生量约为 10t/a、废边角料产生量约为 8t/a、废塑封料产生量约为 60t/a，集中收集后交由合肥绿之源再生资源利用有限公司处理，废 RO 膜产生量约为 0.8t/a、废钢带产生量约为 2.1t/a、废滤网产生量约为 0.5t/a，集中收集后由原厂回收处理；项目运营过程中产生的重金属污泥、废活性炭、变压器油、废油、解析液、沾染物、废桶、废表面处理液属于危险废物，重金属污泥、废活性炭、变压器油、废油、解析液、沾染物产生量分别为 50t/a、0.5t/a、5t/a、15t/a、40t/a、5t/a，集中收集后暂存于危废库中，定期交由芜湖海创环保科技有限责任公司和宿州海创环保科技有限责任公司联合处置；废桶产生量为 120 个/a，集中收集后暂存于危废库中，定期交由安徽嘉朋特环保科技有限公司处置；废表面处理液产生量为 64t/a，暂集中收集后暂存于危废库中，暂未找到可处置的资质单位。厂区共设置 2 处危废库，危废库 1 位于固废站南侧，建筑面积约 300m²，主要用于储存重金属污泥、废活性炭、变压器油、废油、废解析液、废桶、表面处理废液，危废库地面已设置防腐防渗，已设置围堰，危废库已分区存放，并在危废库内北侧设置导流沟、收集槽（1.44m³）；危废库 2 位于化学品库东侧，建筑面积约 75m²，主要用于储存沾染物，危废库地面已设置防腐防渗，2 个危废库均可以有效防止二次污染，并在门口设置危废库外部标识，规范建立了危废台账、对危废张贴进出标签。

五、验收结论

项目执行了环境影响评价制度，环境保护审查、审批手续完备，按照环评及批复的要求落实了污染防治措施，污染物达标排放，总体符合验收条件，验收工作组原则同意合肥通富微电子有限公司集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目通过阶段性竣工环境保护验收。

六、后续要求

- 1、完善项目环评批复要求与实际落实情况对照表，重点说明变化情况。
- 2、确保污染治理设施长效稳定运行。
- 3、加强危废的日常管理。

七、验收人员信息

见附表



附件 3：排污许可证



附件 4：雨污水接管验收意见书

40

合肥经济技术开发区建设发展局
雨污水接管验收意见书

单位名称	合肥通富微电子有限公司		
项目名称	集成电路先进封装测试产业基地（一期）	本次验收包含的 建筑单体名称	1#厂房、行政办公楼、倒班宿舍1、仓储及动力中心、化学品库、变电站、固废站、特气站等一期所有建筑单体
接管类型	雨水(√) 污水(√)	接管申请审批编号	2015024
接管位置	雨水接入卫星路雨水井一处(距离桃枝路中心线以东约128米); 雨水接入卫星路雨水井一处(距离桃枝路中心线以东约233米); 雨水接入卫星路雨水井一处(距离桃枝路中心线以东约1137米); 污水接入卫星路污水井一处(距离桃枝路中心线以东约230米)。		
验收意见	<p>经现场查验，该项目雨污水接管基本符合审批要求。</p> <p style="text-align: center;">合肥经济技术开发区建设发展局 (业务专用章) 二〇一七年四月二十六日</p>		

附件 5：一般固废处理合约

废弃物处理合约

委托人：（以下简称甲方）合肥通富微电子有限公司

承揽人：（以下简称乙方）合肥绿之源再生资源利用有限公司

兹因乙方持有废弃物经营许可证若乙方持有的废弃物经营许可证到期之日在本合约期内，乙方必须提供新颁发的废弃物经营许可证或由省环保厅出具之证明文件，否则此份合约将自动终止。）依经营许可证核准经营项目具有固体废弃物回收处置之能力，拟委托乙方代为清除及处理甲方产生之一般资源废弃废弃物。兹经双方同意，签订合约如下：

一、废弃物性质、种类、数量及计价方式

- 1、废弃物种类：公司活动产出之废弃物及报废原料、半成品
- 2、废弃物性质：一般资源废物
- 3、废弃物数量确认：废弃物分类整理完毕，由双方分类清点或秤量清运数量或重量，并由甲方开立三联单，交由乙方人员签收。
- 4、计价方式：（价格含税，见附件）
- 5、甲方如因制程改变，固定产出不在上述表列的废弃物拟委托乙方处置，应就增加之处置项目，另行议价后以附件加入本合约说明。
- 6、乙方正式进入甲方厂内作业前应先行到厂内与甲方沟通各项废弃物的分类，由甲方制作分类原则以供双方作业之准则。
- 7、本合约内单项废弃物市场价格若波动大于 20%，甲乙双方得要求就该单项重新议定单价，双方于每月底议定次月单价，重新议定后之新价格与议定前价格相较涨跌幅度。
- 8、重新议价无法达成一致意见的，甲方有权提前一个月通知对方解除本合约。
- 9、付款方式：每月初双方结算处置款，乙方须于双方对帐后 5 日（一对帐日期以乙方在对帐单签订时间为准）内汇款至甲方帐户。若乙方未在规定时间内付款的。每延迟一天应向甲方支付延迟付款额千分之三的滞纳金，直到甲方收到货款为止，该滞纳金甲方有权在乙方押金中直接扣除。若因甲方原因致使废料付款统计对帐单延迟交付乙方确认，乙方付款期限可相应顺延（与甲方等同顺延时间）。（甲方废料统计对帐单的送达日期及乙方汇款到帐日将作为扣款的依据）。

二、押金

乙方入厂作业前应提交金额 RMB 5 万（大写：伍万元整）作为押金。若单项对账金额超过押金金额，乙方须将差额重新提交给甲方补充押金。如乙方于合约期间内无违约事项或积欠甲方应付款者，该笔押金由甲方全数归还乙方。若乙方违反合约规定，甲方有权根据乙方违约的程度扣除部分或全部押金。押金不足的，乙方应在 7 个工作日内补足。

清除、处理之频率、期限及地点

- 1、清除频率：依甲方实际需求而定。
- 2、通知方式：由甲方以电话或传真通知。
- 3、清除期限：
 - (1) 乙方应于甲方通知后 24 小时内，派车至甲方清除完毕。

(2) 若有特殊状况经甲方通知需立即清运时，乙方同意立即派车配合。

(3) 国定假期乙方应依甲方生产状况配合废弃物之清除处理。

4、分类收集清除地点：

四、清除、处理之作业约定

1、乙方应提供营业执照，各类废弃物之处置方法及处置地点等书面资料。如有任何变更应随时通知甲方并提供更新之资料。

2、乙方应于清运前提供车辆明细给甲方，乙方应当遵从相应法规以及甲方的要求管理好车辆及人员，若因乙方提供车辆及人员在甲方造成造成损失概由乙方承担。

3、乙方提供合适机具或其它工具、方法及设备、场所，以便执行清除及其后之再利用作业。

4、乙方至甲方厂内进行清除作业，需操作堆高机时，为维护厂内之安全，其堆高机之操作人员需取得堆高机操作训练合格证，并提供影印本至甲方备查。

5、作业规范：

(1) 乙方于甲方厂区作业时，应遵守议定之废弃物分类准则操作。不得擅自或刻意混存不同分类之废弃物，不得隐瞒或改变废弃物之种类（如实为铝材却记录为铁材）。乙方如因为现场分类作业有困难或废弃物处理/再利用之故无法依甲方分类原则操作时，应与甲方检讨，经甲方同意后重新分类实施。

(2) 乙方在处置废弃物时，不得发生偷斤少两、额外添加非同类物质增加重量、谎报重量等不诚信行为。

(3) 甲方定期稽核乙方清运之工业垃圾，如其中掺杂可回收废弃物量达到5%及以上时（按重量计），视情节严重程度按《承揽商入厂约定》进行处罚（乙方已知悉并承诺遵守《承揽商入厂约定》规定）。多次违反规定且警告无效，则甲方可单方终止合作关系，另觅厂商处理，因此产生的额外费用由乙方承担。

6、乙方于甲方厂区作业时，须配合甲方工作要求，并遵守承揽商作业环保安全相关规定及甲方厂内各项相关规定：

(1) 对于大量废弃物如纸箱、塑料等，以车辆载盛分类经地磅称重为收付款及放行依据。栈板则依数量记录作业，作为收付款及放行依据。

(2) 保持贮存区域之环境整洁。若造成渗漏污染，除应立即清理干净外，并应知会甲方人员予以检查。

(3) 厂区内工作必须穿著识别马甲或工作服。参加甲方指定之安全卫生环保相关训练。不得有引火、吸烟、喝酒、斗殴、偷窃、窥视、摄影等滋事行为。

(4) 乙方之车辆、人员出入甲方工厂，不得于甲方指定处所以外之地区停留，且不得挟带甲方之任何产品或其它非委托处置之物品出厂。

7、甲方得就委托乙方清除及处理之废弃物作业过程，随时要求跟车及到处理现场稽查，或要求提供相关证明资料，但详细时间及细节将由甲方另行确定，乙方应全力配合。如发现乙方未依提供之处置方法或地点处置废弃物则视为违约。

8、乙方应指定其在甲方厂区内之联络人及管理人，以利双方之事务联系及沟通。除非甲方另行书面同意，乙方及乙方人员在甲方厂区之工作时间为全天候；乙方应依甲方待处理废弃物量，安排适当的人力、工具及车辆以配合在规定时间内完成清理工作。

9、乙方若因清除或再利用业务之执行，发生任何影响正常业务运作之事件时，包含但不限于公害纠纷或围厂情事，应立即于事件发生时以电话及书面通知甲方，表明对履行本合同之影响程度及有效应变计划，对其雇主所致之责任亦同。

10、若有报废之设备或闲置物品，乙方应负责配合甲方按照甲方要求进行分拆分类，并配合甲方对厂区废弃物放置区进行6S整理、清洁。

11、乙方必须按照提供给甲方之流程进行报废品处理，不得违法运作；乙方不得将印有甲方LOGO、商标、名称或其他标识之报废品或拆解零组件以任何形式流通于其他渠道。

12、非经甲方书面同意，乙方不得无故拒绝清理甲方废弃物，否则视同违约。

五、紧急应变

乙方在清除或运送废弃物的过程中，应遵守相关环境法规、国家道路交通等法规，防止废弃物飞散、溅落、溢漏、恶臭扩散、爆炸等污染环境或危害人体健康之情事发生；如果发生任何泄漏、污染、灾害或车辆事故等异常情形，乙方应立即采取紧急应变措施，并通知相关主管机关及甲乙双方负责人员，并应负责一切清理善后责任，其所造成之损害及损失、污染或环保纠纷及甲方因此而遭致之主管机关连带处分之损失，由乙方承担责任及全额赔偿。

六、自行停业准备

乙方欲自行停业，应至少提前两个月通知甲方；甲方得请求乙方立即觅妥合格之清除及/或处理机构，并经甲方同意后，转由该机构续为后续之清理；甲方亦得请求乙方运回乙方运载出甲方厂区大门之委运废弃物后，由甲方自行寻找替代之清除机构，且乙方应赔偿甲方因该交还废弃物所衍生之费用，及依主管机关之指示办理，所需费用由可归责之一方自行承担。可归责一方应提供甲方合格清理机构名单。

七、违法运作

乙方经主管机关撤销其废弃物经营许可证或予以停业处分者或有其它重大行政处罚之情形者，应立即主动通知甲方，如有隐瞒或故意欺骗之行为者，一经查实，甲方有权立即解除合约，并没收全部押金。

八、合同效力、解除及终止

1、合同有效期：2019年年05月01日至2021年04月30日。

2、自动终止：乙方无法提出合法有效的废弃物经营许可证（即营业执照）或公司营业执照为主管机关依法撤销者，本合同自动终止。

3、单方解除：

（1）除本合同另有约定外，乙方如有违约情事，经甲方通知限期改善而乙方逾期未改善者，甲方有权解除本合同。解除合约后如果乙方尚有应付款未付予甲方，甲方得直接自乙方的押金中扣除其应付款项，不足部分乙方仍应补足。

（2）若乙方在清理废弃物时违法运作的，甲方有权单方解除合约；

（3）乙方不得将本合同规定应由乙方完成的工作进行转包或分包，如有违反，甲方可随时解除合约。

（4）乙方在本合约期内，未经甲方同意不得解除本合同，否则甲方有权没收押金。

4、约定终止：除本合同另有约定者从其约定外

（1）甲方因配合环保政策、法令变更、变更处理方式或因制程变更致无废弃物产生时，甲

肥绿
星
湖

肥绿
星
湖

方得于三十日前以书面通知乙方终止合约。

(2) 甲乙双方亦得在任一方均无违约之情形下，以双方合意之方式终止本合同。

5、终止或解除后的效力：本项于本合同终止后仍有效力。因可归责于乙方之事由致甲方终止或解除本合同时，乙方应赔偿甲方所受一切损害及负担甲方另行委托第三人清除废弃物之费用。甲方有权在押金中直接扣除，不足部分由乙方在甲方规定的时限内另行支付。

九、损害赔偿

乙方如有下列违约情事者，应：

- 1、有违反本合同行为，除本合同另有规定外，应赔偿由此给甲方造成的一切损害及可得利益，并无条件支付该次处理价款贰分之壹的惩罚性违约金。甲方有权在押金中直接扣除，不足部分由乙方在甲方规定的时间内另行补足。
- 2、乙方若未按照提供给甲方之流程进行报废品处理和/或将印有甲方 LOGO 或名称之报废品或拆解零组件以任何方式留通于其他渠道的，甲方有权扣除全部押金，且乙方应按照实际转卖金额的 10 倍支付罚款。若由此造成甲方损失的，乙方仍应赔偿。
- 3、其它违反法令规定，致甲方支出任何罚金、费用(包含但不限于律师费用或该次清除处理所发生之费用)或受有损害或负担其它损失赔偿等，乙方应无条件全额承担。

十、责任分界点

自乙方开始在甲方清理废弃物起，乙方应负管理和处理责任，若有弃置或其它违法、不当处理之情形，由乙方负一切最终之赔偿及民事、刑事及行政责任，概与甲方无涉。纵于合约效力终止后，始发生本约或法定之责任事由，乙方仍应负责赔偿及民事、刑事及行政责任。所有因乙方上述行为而致使甲方遭受的任何赔偿诉讼、罚责或其它支出应由乙方一并承担。

十一、合约修改

- 1、本合同内容经各方当事人签署后生效，有关本合同之内容修改应经甲方及其它有修改必要之各方同意并以增补条款形式为之即生效力，其它各方均无异议。
- 2、若有因续约、展延或变更，致有变更或增删本合同及/或其附件之必要时，乙方应于甲方通知后，立即提出相关文件或与甲方协商获致解决之道。

十二、合同执凭

本合同书壹式两份，由甲乙双方各执收壹份。

十三、保密条款

- 1、乙方因本合同而知悉甲方之任何业务资料，需尽保密之义务，此义务不因本合同终止而失效。
- 2、乙方不得发布任何与本合同有关之新闻或公告。
- 3、若乙方违反上述条款致使甲方财产名誉受损的，甲方有权向乙方要求赔偿。

十四、其他约定事项

除本合同另有约定者从其约定外，本合同中所约定之通知，其方式须由负责通知之一方以电话及书面两者之方式处理，并以书面传达至他方时发生通知之效力。未依本项约定之方式处理通知者，不发生通知之效力。

十五、不可抗力

除本合同另有规定外，因法令变动、天灾、战争或其它人力不可抗拒之因素，致任一方

无法履行本合同之义务，且该方无可归责之事由者，该方得暂时停止履行义务。唯该方应立即设法与他方协商替代方案，以协助他方顺利处理本合同相关事项。

十六、可分性

本合同内任一约定因违反法令或法令变更或其它原因致无法执行或无效时，不影响本合同内其它条文之效力。且各方当事人应立即以最接近原约定精神之内容，协商其它替代方案。

十七、其他未尽事宜

若有未尽事宜得视实际需要，另以书面订定，或依废弃物相关法令规定办理。合约到期前一个月双方提前商讨下期合约，若无特别提出则视为自动顺延。


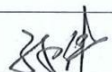
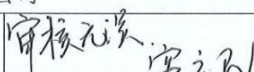
十八、争议解决方式

就本合同所衍生之诉讼，甲乙双方同意以甲方所在地法院为诉讼法院。本合同适用中华人民共和国法律。



附件 6：企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	合肥通富微电子有限公司	机构代码	9134010032803903XA
法定代表人	石磊	联系电话	/
联系人	王俊跃	联系电话	18130039502
传真	/	电子邮箱	/
地址	合肥市经济技术开发区卫星路 578 号		
	北纬 31.722245°，东经 117.189456°		
预案名称	合肥通富微电子有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	较大环境风险		
<p>本单位于 2023 年 4 月 15 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>			
预案签署人		报送时间	2023.4.27
突发环境事件应急预案备案文件目录	<p>1.突发环境事件应急预案备案表；</p> <p>2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）；</p> <p>3.环境风险评估报告；</p> <p>4.环境应急资源调查报告；</p> <p>5.环境应急预案评审意见。</p>		
备案意见	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2023 年 5 月 6 日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <p style="text-align: right;">备案受理部门（公章） 2023 年 5 月 6 日</p>		
备案编号	340106—2023—030M		
报送单位	合肥通富微电子有限公司		
受理部门负责人		经办人	

附件 7：合肥通富微电子有限公司在线监测系统验收意见

合肥市环境保护局经济技术开发区分局

合肥通富微电子有限公司废水在线 监测系统验收意见

合环经开在线验[2017]07号

2017年9月29日合肥市环保局经开区分局在合肥通富微电子有限公司召开废水在线监测系统验收会，参加会议的有合肥市环保局经开区分局、合肥通富微电子有限公司、安徽华脉科技发展有限公司（第三方在线运营单位）等代表共8人。会议听取了合肥通富微电子有限公司关于废水排口（COD、流量计、PH剂、数据采集处理器）自动监测设备安装、维护和运营情况的报告；查看了污染源自动监测设备台账和现场，考察了自动监测设备运营情况。

验收组认为合肥通富微电子有限公司安装的污水在线监测设备为国家环保产品认证和质量技术监督认证的产品，由合肥市环境监测中心站提供的在线监测设备比对验收报告表明：总排口COD比对结果符合国家比对试验考核指标的要求，自动监测设备的通信稳定性、通信协议正确性，数据传输安全性、正确性符合联网技术指标要求。验收组认为合肥通富微电子有限公司安装的污水在线监测系统符合验收条件，同意通过验收。同时提出如下要求：


- 1、加强对第三方运营企业的管理，定期校准设备，确保设备稳定运行；
- 2、加强在线门禁密码系统管理；
- 3、进一步完善验收资料；
- 4、在线监测设备关停应向环保主管部门报批。

合肥市环境保护局经济技术开发区分局
2017年9月29日

合肥污染源自动监控设备验收台账

单位名称:	合肥通富微电子有限公司
监控点位 (排污口编号):	VOC 排口: MN 34010431TFDZ01
监控污染因子:	非甲烷总烃
监控参数因子:	烟气温度、烟气压力、烟气流速、烟气湿度、 氧气含量（同时监测废气流量）
设备名称(型号):	HV-3060 型固定污染源 VOCs 在线监测系统、 HM-802-III型智能数据采集处理器
建设时间:	2020 年 7 月
运维单位:	安徽华脉科技发展有限公司

污染源自动监控设施现场验收表

资料 审核 情况	环保部门关于安装污染源自动监控设施批复的文件	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不完善 <input type="checkbox"/>	
	排污口规范化及点位确认的文件	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不完善 <input type="checkbox"/>	
	安装调试与试运行报告	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不完善 <input checked="" type="checkbox"/>	
	联网报告	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不完善 <input type="checkbox"/>	
	环境监测站比对监测报告	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不完善 <input type="checkbox"/>	
	环境监测仪器质量监督检验中心适用性检测证书	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不完善 <input type="checkbox"/>	
制度 制定 情况	仪器设备操作、使用和维护规程	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不完善 <input type="checkbox"/>	
	岗位责任制	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不完善 <input type="checkbox"/>	
	定期校验制度	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不完善 <input type="checkbox"/>	
	设备故障预防与处置制度	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不完善 <input type="checkbox"/>	
现场 检查	现场检查内容	判断	说明
	排污口是否规范、排污口标志牌安装位置	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
	安装位置监测值能否代表污染物浓度和总量的排放水平	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
	探头、管线和采样管路是否按设计安装	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
	在线监控设施组成是否完整，辅助设备及各品、备件是否齐全	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
	是否有预处理设施、校准设施、防雷设施及自动清洗功能	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
	手工监测孔开孔位置，监控平台设置是否能满足手工监测的需要	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
	是否具有多级安全认证功能	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
	是否具备数据历史存储功能和查询功能、可查阅污染物排放浓度、排放流量、排放总量的日报、月报、季报和年报	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
	是否合理设置排放浓度和排放总量的超标报警	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
现场数据与传输数据是否一致	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		
验收 组 意 见	<p>验收资料基本齐全，符合验收要求，建议通过验收。</p> <p>整改要求：1. 进一步完善安装调试与运行报告。</p> <p>2. 配置消防灭火器材。</p> <p>验收组组长（签名）： </p> <p>2020年8月3日</p>		

验收组成员名单

姓名	单 位	职务/职称	联系电话
王俊凯	合肥通富微电子有限公司	副课长	18130039502
卞朋朋	合肥通富微电子有限公司	环保技术员	18326167018
步 着	合肥市环境监察中心站	高工	13965146252
甄 茂	安徽华鼎科技发展有限公司	运维	15050083355
王仕红	安徽华鼎科技发展有限公司	运维	1555468870

来自 扫描全能王免费版

手机上的文档、证件扫描识别利器



扫描下方二维码到智能设备

附件 8：合肥通富微电子有限公司集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目竣工环保验收检测报告



检 测 报 告

PG23051510

委托单位：合肥通富微电子有限公司

项目名称：委托检测

样品类别：噪声、废气、废水

安徽品格检测技术有限公司

2023 年 6 月 6 日



附件 9：合肥通富微电子有限公司集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目阶段性验收期间工况证明

工况证明

我单位合肥通富微电子有限公司存储器芯片封装测试生产线建设项目于 2023 年 5 月 18 日~5 月 19 日进行现场监测，验收监测期间，运营工况如下。

表 1 项目信息一览表

建设单位	合肥通富微电子有限公司
项目名称	存储器芯片封装测试生产线建设项目

表 2 验收监测期间项目的供料统计表

日期	主要产品名称	实际日产量
2023.5.18	动态存储器产品封测 WBGA	26.75 万颗
	动态存储器产品封测 LPDDR	8.53 万颗
2023.5.19	动态存储器产品封测 WBGA	26.92 万颗
	动态存储器产品封测 LPDDR	8.47 万颗

声明：特此确认，本说明所填写内容及所附文件和材料均为真实。

我单位承诺对所提交的材料真实性负责，并承担内容不实之后果。

合肥通富微电子有限公司



附件 10：危废合同

危险废物委托处置合同

合同编号：CY-HT-S-202202-053

委托方（甲方）：合肥通富微电子有限公司

受托方（乙方）：安徽超越环保科技股份有限公司

危险废物经营许可证代码：341103001

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及相关法律、法规，甲方在生产过程中产生的危险废物，不得随意排放、弃置或者转移。乙方是依法取得危险废物经营许可资质的危险废物处置专业机构，现经协商一致，甲方委托乙方处置危险废物，为确保双方合法利益，特达成如下合同条款，以资双方共同遵照执行。

第一条 危险废物概况

1. 甲方委托乙方处置的危险废物明细如下：

序号	废物名称	废物类别	废物代码	包装方式	主要有害成份	预计处置量(吨/年)	处置方式	备注
1	有机排风活性炭	HW06	900-405-06	袋装	VOC	1	焚烧	
2	变压器油	HW08	900-220-08	桶装	液压油	1	焚烧	
3	废油	HW08	900-217-08	桶装	矿物油	5	焚烧	
4	沾染物	HW49	900-041-49	桶装	沾染化学试剂的玻璃及塑料容器等	5	焚烧	
5	废酒精	HW06	900-402-06	桶装	乙醇等	5	焚烧	
6	废表面处理液	HW17	336-062-17	桶装	铜、锡、各类有机物等	30	填埋	
7	废解析液	HW17	336-062-17	桶装	铜、锡、各类有机物等	20	填埋	
8	废 RO 膜	HW13	900-015-13	袋装	RO 膜	5	焚烧	
9	重金属污泥	HW17	336-064-17	袋装	铜、锡、各类有机物等	150	填埋	
10	废滤渣	HW17	336-062-17	袋装	铜、锡、各类有机物等	5	填埋	
11	实验室废液	HW49	900-047-49	桶装	盐酸、硫酸等	5	物化	
注：上述除重金属污泥、废油以外，其余样品未检测，需取样检测确认后安排清运								

危险废物装车起运地点：合肥；

乙方有权对甲方委托处置的危险废物进行检测，甲方交付乙方运输或接收处置的危险废物不得出现以下异常情况：

- (1) 危险废物与合同约定或取样不一致；
 - (2) 危险废物夹带合同约定外的自燃物质、剧毒物质、放射性物质；
 - (3) 危险废物夹带合同约定外的具有传染性、爆炸性及反应性废物；
 - (4) 危险废物夹带合同约定外的含汞的温度计、血压计、荧光灯管；
 - (5) 其他未知特性和未经鉴定的固体废物；
4. 甲乙双方交接危险废物时，需正确、完整填写危险废物转移联单各项内容，且联单记载的废物名称与代码应与合同信息保持一致，作为双方核对处置的危险废物种类、数量以及进行对账的依据及凭证。

第二条 危险废物的包装、储存及称重

1. 甲方应按照国家法律法规及危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001）及相关国家、地方、行业标准及技术规范要求，设置专用的废物储存设施进行规范储存并设置警示标志，根据危险废物的特性与状态妥善选用包装物，并对废物进行分类包装、标识，并保证包装完好、结实并封口紧密，不得发生外泄、外露、渗漏、扬散等可能污染现象，以保障安全、规范及高效地处置危险废物。两种或两种以上的危险废物不得混装于同一容器内，危险废物不得与非危险废物混装。
2. 甲方委托乙方处置的危险废物连同包装物交予乙方处理，危险废物包装物一同计重，包装物重量不予扣除，如包装物需向甲方返还或包装重量需进行扣除的，双方应于本合同第八条特殊约定条款中列明。
3. 双方同意，在危险废物装车对拟装车的危险废物进行过磅称重，由甲方提供合法的称重工具并支付称重费用，双方对磅单等称重单据进行确认。如甲方无称重工具，则由双方协商确定其他称重方式或采用乙方地磅进行称重。
4. 危险废物进入乙方处置地点时乙方将进行入场称重，如危险废物装车地称重重量与乙方入场称重重量误差超过 $\pm 3\%$ 的，则由双方协商处理。协商未果的，则双方应选择第三方进行重新称重并确定最终重量，以作为结算的依据。若在装车地未进行称重的，以乙方入场称重重量为准。

第三条 危险废物的运输与转移

1. 甲方需按照《危险废物转移管理办法》向环境保护行政主管部门提交危险废物转移申请或备案，申请审核通过或备案后方可进行转移。若乙方根据甲方通知和要求已发生运输费、人工费等费用，但因环境保护行政主管部门对危险废物转移的审核未通过导致危险废物不能转移的，甲方应予补偿。
2. 危险废物的装车负责方及装车条件由双方于附件一《危险废物处置结算标准》约定，甲方应提供进场道路、作业场地及用电等条件，危险废物的卸车由乙方负责。一方委派的司机、装卸工等人员进入另一方厂区、场地时，应严格遵守所在厂区、场地的安全及环境、健康管理制度，听从所在厂区、场地管理人员指挥，依照法律法规安全施工、文明作业，保证不发生意外事故、不污染环境。
3. 危险废物负责运输方由双方于附件一《危险废物处置结算标准》约定，负责运输方提供的运输车辆应具有法律法规规定的运输资质，车况良好，采取符合安全、环保标准的相关措施，适合运输本合同约定的危险废物，运输过程中不得沿途丢弃、遗撒废物。
4. 危险废物交付乙方前的环境、安全及健康风险由甲方承担，交付后由乙方承担。
5. 甲方的危险废物达到约定的起运数量需乙方进行运输或接收的，甲方应提前5日通知乙方，并将

该批次危险废物的名称、类别及数量等情况如实提供给乙方。

合同委托期限内，乙方有权因设备检修、保养等原因暂缓转运废物，但乙方应及时告知甲方。

如遇自然灾害、极端天气、公共政策变更等不可抗力因素，乙方可告知甲方暂缓履行合同，甲方应妥善存储危险废物，待不可抗力因素消除后，乙方应及时告知甲方，并继续履行合同。

第四条 危险废物处置服务费

1. 双方同意按附件一《危险废物处置结算标准》约定的处置价格及实际处置的危险废物数量进行结算，结算方式按以下第（1）种方式执行：
 - （1）按月结算：乙方于每月 20 日前根据上一个月危险废物的实际转运数量向甲方开具等额增值税专用发票，甲方收到发票之日起 10 日内向乙方支付相应服务费用。
 - （2）按次结算：乙方于每次危险废物转运后根据该次危险废物的实际转运数量向甲方开具等额增值税专用发票，甲方收到发票之日起 10 日内向乙方支付相应服务费用。
 - （3）其他结算方式：/
2. 如甲方对该月或该次付款金额存在异议的，应于收到发票之日起 5 日内向乙方提出异议，由双方共同根据称重凭证、联单等对服务费用进行复核。
3. 本合同项下款项、费用的支付方式为银行转账、电汇，如甲方以其他方式支付款项的，应事先经乙方同意。
4. 甲方开票信息详见本合同盖章签署页，如甲方变更发票信息的，应提前通知乙方。甲方应向本合同盖章签署页列明的乙方账户支付合同款项，若乙方需变更账户的，应提前通知甲方。

第五条 通知与送达

1. 本合同签订及履行过程中的通知、请求和其他通信往来可以书面形式或电子系统进行，任何一方均可按本合同盖章签署页列明的联系方式、联系地址及联系人送达至另一方。
2. 任何一方的联系方式、联系地址及联系人发生变化，应自发生变化之日起 5 日内以书面形式通知另一方。
3. 合同盖章签署页列明的联系方式、联系地址及联系人亦为双方解决争议时人民法院和/或仲裁机构的法律文书送达地址及送达方式，人民法院和/或仲裁机构的诉讼文书（含裁判文书）向合同任何一方于本合同盖章签署页列明的联系地址及联系人和/或工商登记公示地址送达的，视为有效送达。

第六条 违约责任

1. 本合同任何一方违反本合同约定的，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为，造成守约方损失的，违约方应予以赔偿；任何一方无正当理由撤销或解除协议，造成对方损失的，应赔偿对方由此造成的实际损失。
2. 乙方是具有政府主管部门颁发的危险废物经营许可证的合法经营处置单位，具备处理危险废物所需的条件和设施，在履行本合同期间，必须严格执行并遵守《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等有关规定，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，并在处置过程中不产生二次污染。乙方因违反上述承诺及环保规定而产生的法律责任均由乙方承担。
3. 甲方应当按照《危险废物转移联单管理办法》及相关法律法规规定及要求办理危险废物转移的备案、审批手续，因甲方违反相关规定导致的一切损失、责任由甲方承担，因此造成乙方被追究或损失的，甲方应赔偿乙方损失。
4. 甲方应按合同约定支付服务费，逾期支付的，每逾期一日按应付未付款项金额的千分之一向乙方

支付违约金，逾期期间乙方有权暂不履行本合同义务。

甲方委托处置的危险废物不符合本合同第一条第3款及第二条第1款的约定的，乙方有权不予运输或接收，如已接收的有权退还甲方，甲方应向乙方补偿因空车运输或退还危险废物而产生的运输费、人工费；如因前述原因造成乙方在运输或处置过程中发生安全事故、人身财产损失或其他后果的，甲方应赔偿乙方经济损失并承担相应的法律责任。

6. 危险废物交付乙方处置后，乙方应按国家有关技术规范、标准和合同约定进行妥善处置，处置过程中发生安全、环境污染事故或受到政府监管部门处罚的，由乙方承担全部责任。
7. 在本合同有效期内，若乙方的危险废物经营许可证有效期届满且未获展延核准，或被有关机关吊销，则本协议自乙方危险废物经营许可证到期之日或被吊销之日起自动终止，双方均无需承担任何责任。终止前双方已履行的部分，仍按本协议相关约定执行。

第七条 争议处理方式

1. 本合同项下纠纷，双方应友好协商解决，无法协商解决的，双方同意，按以下第（1）种方式解决：
 - （1）提请当地仲裁委员会按照该会仲裁规则进行仲裁，仲裁裁决是终局的，对各方均有约束力；
 - （2）提交危险废物接收地人民法院以诉讼方式解决。
2. 一方支出的律师费、差旅费、公证费、鉴定费、仲裁费、诉讼费等为实现债权有关的费用均由败诉方承担，如仲裁机构或法院认定双方各有过错的，双方按仲裁机构或法院确定的比例承担前述费用。

第八条 合同生效及其他

1. 本合同委托期限自 2022 年 4 月 15 日起至 2023 年 4 月 14 日止，合同委托期限届满甲方仍需委托乙方提供危险废物处置服务的，双方可签订补充协议延长服务期限或另行签订危险废物委托处置合同。
2. 本合同自双方盖章之日起生效，本合同一式叁份，甲方执贰份，乙方执壹份，各份均具有同等法律效力。
3. 本合同未尽事宜及需变更事项，由双方经友好协商后订立补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力。
4. 本合同的附件是合同的组成部分，具有法律效力，本合同附件包括：
附件一：《危险废物处置结算标准》；

第九条 特殊约定条款

1. 双方同意，如本合同其他约定与特殊约定条款冲突则优先适用本特殊约定条款。
2. 特殊约定：无。

- 正文完 -



- 本页为盖章签署页，无正文 -



甲方（盖章）：

联系地址：

联系人：

联系电话：

电子邮件：

甲方开票信息：

信用代码：

账户名称：

银行账号：

开户行：

单位地址：

联系电话：

签署日期： 年 月 日

乙方（盖章）：

客服热线：

联系地址：

联系人：

联系电话：

电子邮件：

乙方收款账号：

账户名称：

银行账号：

开户行：

签署日期： 2024年4月15日



二
X
二

附件 11：监测现场照片



图1 废气监测照片



图2 废气监测照片



图3 废气监测照片



图4 废气监测照片



图5 废水监测照片



图6 废水监测照片



图7 废气监测照片



图8 噪声监测照片

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：合肥通富微电子有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		集成电路先进封装测试产业基地（一期）项目				项目代码		/		建设地点		合肥经济技术开发区卫星路以北、桃枝路以东		
	行业类别（分类管理名录）		二十八计算机、通信和其他电子设备制造业 82 电子器件制造				建设性质		□新建 □改扩建 □技术改造						
	设计生产能力		传统芯片封装模块 110 亿块，晶圆级芯片封装模块 5 亿块、铜凸块 96 万片、金凸块 24 万片				实际生产能力		传统芯片封装模块 55 亿块		环评单位		合肥市环境保护科学研究所		
	环评文件审批机关		合肥市环境保护局				审批文号		环建审【2016】54 号		环评文件类型		环境影响报告书		
	开工日期		2019 年 6 月				竣工日期		2020 年 4 月		排污许可证申领时间		2019 年 11 月 20 日		
	环保设施设计单位		扬州绿之源环保科技有限公司、苏州苏净环保工程有限公司				环保设施施工单位		/		本工程排污许可证编号		9134010032803903XA001U		
	验收单位		合肥通富微电子有限公司				环保设施监测单位		安徽品格检测技术有限公司		验收监测时工况		正常		
	投资总概算（万元）		330000 万元				环保投资总概算（万元）		2150 万元		所占比例（%）		0.065		
	实际总投资		50000 万元				实际环保投资（万元）		700 万元		所占比例（%）		0.05		
	废气治理（万元）		700	废水治理（万元）	0	噪声治理（万元）	0	固体废物治理（万元）		0		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		/		年平均工作时		8640h			
运营单位		合肥通富微电子有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码代码）			9134010032803903XA		验收时间				
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）	
	废水			-	-		-	37.9656			37.9656				
	化学需氧量			-	-		-	15.18			15.18				
	氨氮			-	-		-	0.759			0.759				
	石油类														
	废气														
	二氧化硫														
	挥发性有机物							0.418			0.418				
氮氧化物															
工业固体废物															

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。

2、（12）=（6）-（8）-（11）。

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