

建设项目竣工环境保护 自主验收材料

项目名称：新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目

建设单位：高德（江苏）电子科技股份有限公司

2026 年 03 月

资料目录

1. 企业自主验收意见（专家签字）（附签到表）
2. 验收监测报告
3. 其他需要说明事项
4. 验收公示截图（开工竣工、调试、验收）
5. 全国验收平台公示

高德（江苏）电子科技股份有限公司
新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万
平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万
平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、
扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位： 高德（江苏）电子科技股份有限公司

编制单位： 高德（江苏）电子科技股份有限公司

2026 年 03 月

建设单位法人代表：

编制单位法人代表：

项目 负 责 人：

填 表 人：

建设单位：	高德（江苏）电子科技股份 有限公司 (盖章)	编制单位：	高德（江苏）电子科技股份 有限公司 (盖章)
电话：	0510-88****88	电话：	0510-88****88
传真：	——	传真：	——
邮编：	214000	邮编：	214000
地址：	无锡市锡山区云林街道春晖中路 32 号	地址：	无锡市锡山区云林街道春晖中路 32 号

高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目竣工环保验收监测报告表

表一

建设项目名称	新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目					
建设单位名称	高德（江苏）电子科技股份有限公司					
建设项目性质	□新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 □技术改造 □搬迁					
建设地点	无锡市锡山区云林街道春晖中路 32 号					
主要产品名称	高密度印制电路板、高密度互连多层印制电路板、多层挠性印制电路板、刚挠印制电路板和少量印制电路板					
设计生产能力	全厂：高密度印制电路板 34 万 m ² /a、高密度互连多层印制电路板 134 万 m ² /a、多层挠性印制电路板 15 万 m ² /a、刚挠印制电路板 23 万 m ² /a 和小批量印制电路板 22 万 m ² /a					
实际生产能力	全厂：高密度印制电路板 34 万 m ² /a、高密度互连多层印制电路板 134 万 m ² /a、多层挠性印制电路板 15 万 m ² /a、刚挠印制电路板 23 万 m ² /a 和小批量印制电路板 22 万 m ² /a					
建设项目环评批复时间	2023 年 9 月 11 日		开工建设时间		2023 年 9 月 13 日	
调试时间	2025 年 10 月 20 日~2025 年 11 月 11 日		验收现场监测时间		2025 年 11 月 12~15 日、2026 年 1 月 4~6 日、2 月 4~5 日、2 月 27~28 日、3 月 2~3 日	
环评报告表审批部门	锡山经济技术开发区管理委员会		环评报告表编制单位		无锡海诚环境科技有限公司	
环保设施设计单位	无锡爱德旺斯科技有限公司		环保设施施工单位		无锡爱德旺斯科技有限公司	
投资总概算	131000 万元		环保投资总概算		8900 万元	比例 6.79%
实际总概算	131000 万元		实际环保投资		7780 万元	比例 5.94%
验收监测依据	1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行） 2、《建设项目环境保护管理条例》（国务院[2017]682 号，2017 年 10 月） 3、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部，国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 22 日） 4、《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（原江苏省环保局，苏环控[1997]122 号，1997 年 9 月 21 日） 5、《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，公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 15 日） 6、《污染影响类建设项目综合重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号） 7、《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办[2021]122 号） 8、《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办[2024]16 号，2024 年 1 月 29 日） 9、高德（江苏）电子科技股份有限公司《新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目环境影响报告表》（无锡海诚环境科技有限公司，2023 年 9 月） 10、《关于高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目环境影响报告表的批复》（无锡市行政审批局，锡开环审[2023]54 号，2023 年 9 月 11 日） 11、高德（江苏）电子科技股份有限公司提供的其他相关资料					

验收
监测
评价
标
准、
标
号、
级
别、
限值

根据环评报告表及审批意见要求，执行以下标准：

1.1 废气

本项目产生的颗粒物、甲醛、非甲烷总烃、氯气执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 和表 3 标准限值；有组织排放的氰化氢、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 排放限值，无组织排放的氰化氢、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准限值；氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准及表 2 标准限值；导热油炉低氮燃烧天然气产生的烟尘、氮氧化物、二氧化硫有组织排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 燃气锅炉标准；RTO 设备燃烧装置燃烧天然气产生的烟尘、氮氧化物、二氧化硫有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值中要求，（其中烟尘（以颗粒物计）执行其他标准要求，二氧化硫与氮氧化物均执行：燃烧（焚烧、氧化）、装置、固定式内燃机、发动机制造测试工艺标准要求）。

蚀刻液再生利用等资源回收工艺过程中产生的废气污染物，根据《含铜蚀刻液废液综合利用污染控制技术规范》（DB32/T4372-2022）中 8.1.2 和 8.1.3 的要求，应执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 和表 3 标准限值。具体标准限值见下表：

表 1-1 废气排放标准限值

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	有组织排放限值		无组织排放限值		标准来源
		排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m ³)	
氨	/	25	14	周界外浓度最高点	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
硫化氢	/	25	0.9		0.06	
颗粒物	20	≥15	1	边界外浓度最高点	0.5	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
氯气	3	≥25	0.072		0.1	
甲醛	5	≥15	0.1		0.05	
非甲烷总烃	60	≥15	3		4	
二氧化硫	200	≥15	/		—	
氮氧化物(以 NO ₂ 计)	200	≥15	/		0.12	
NO _x	200	≥15	/		0.12	
硫酸雾	30	≥15	/	0.3		
氯化氢	30	≥15	/	0.05		
氰化氢	0.5	≥25	/	0.024		
基准排气量	37.3m ³ /m ² 其他镀种（镀铜、镀镍）					

烟尘	10	≥8	/	/	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB32/4385-2022)
SO ₂	35	≥8	/	/	
NO _x	50	≥8	/	/	

*备注：《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中无厂界排放标准，厂界浓度均执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准。

厂区内非甲烷总烃排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准，见下表：

表 1-2 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物	监控点限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC 非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

1.2 废水

本项目废水排放标准中企业回用水标准因标准更新发生变动，企业其余各类废水排放标准未发生变化，各自执行的标准情况如下：

①直接排放类生产废水：本项目包含电镀工艺在内的所有工序产生的生产废水（含重金属、氮、磷）均执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中表 1 直接排放限值，其中 COD、氨氮、总氮、总磷从严执行《太湖地区城镇污水处理厂及点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）中表 3 电镀工业标准限值要求。本项目资源回收过程中产生的废水，执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 直接排放限值要求。

高德（江苏）电子科技股份有限公司直接排放类水污染物排放标准具体见下表：

表 1-3 直接排放类生产废水排放标准（单位：mg/L，除 pH 外）

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/L)	污染物排放监控位置	标准来源
1	总镍	0.5	车间或生产设施 废水排放口	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1
2	总银	0.3		
3	总铜	0.5	企业废水总排口	
4	pH	6~9		
5	SS	70		
6	总氰化物	0.5		
7	COD	50	企业废水总排口	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 3
8	氨氮	5		
9	总氮	15		
10	总磷	0.5		
11	印制电路板、高密度互连（HDI）板（(2+n)层）	单位产品基准排水量 0.85+0.59n (m ³ /m ²)	与污染物排放监控位置一致	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 2

②接管类生产废水：经厂区内废水处理中心处理后接入市政污水管网的生产类废水执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中表 1 间接排放限值要求。

表 1-4 接管类生产废水排放标准（单位：mg/L，除 pH 外）

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/L)	污染物排放监控位置	标准来源
1	pH	6-9	企业废水总排口	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1
2	SS	400		
3	COD	500		
4	氨氮	45		
5	总氮	70		
6	总磷	8		
7	印制电路板 高密度互连（HDI） 板（（2+n）层）	单位产品基准排水量 0.85+0.59n（m ³ /m ² ）	与污染物排放监控位置一致	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 2

③生活污水：厂区内生活污水与生产废水完全分开，单独设置排口，不存在混合排放的情况。接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准。具体数值见下表：

表 1-5 生活污水污染物排放标准限值表

类别	指标	标准限值（mg/L）	执行标准及标准级别
污水接管标准	pH	6~9（无量纲）	《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 表 4 中三级标准
	COD	500	
	SS	400	
	TP	8	《污水排入城镇下水道水质标准》 （GB/T31962-2015） 表 1 中 A 级
	TN	70	
	NH ₃ -N	45	

④回用中水：因标准更新，本项目使用的城市中水及经处理后回用于生产的中水，需满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）限值要求，验收执行标准见下表：

表 1-6 企业回用中水限值一览表（单位：mg/L，除 pH 外）

序号	项目	环评批复		验收标准	
		限值	标准来源	限值	标准来源
1	pH	6.5-8.5	《城市污水再生利用 工业用水水质》 （GB/T19923-2024）表 1 中工艺与产品用水回用要求	6.0~9.0	《城市污水再生利用 工业用水水质》 （GB/T19923-2024）表 1 中间冷开式循环冷却水 补充水、锅炉补给水、工 艺用水、产品用水
2	SS	30		/	
3	COD _{cr}	60		50	
4	BOD ₅	10		10	
5	氨氮	10		5	

6	总磷	1	0.5
---	----	---	-----

1.3 噪声

本项目每天两班制 24h 运行，年工作时间 360 天。项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，具体数值见下表：

表 1-7 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

1.4 污染物排放总量

本项目全厂污染物排放总量控制指标情况见下表：

表 1-8 污染物排放总量控制指标情况（单位 t/a）

种类	污染物名称	全厂排放总量	
废气	有组织废气	氯化氢	10.38
		硫酸雾	15.278
		氮氧化物	9.307
		NH ₃	4.41
		HCN	0.119
		非甲烷总烃	17.179
		甲醛	1.753
		氯气	1.494
		颗粒物	6.716
	无组织废气	H ₂ S	0.102
		SO ₂	1.05
		氯化氢	1.048
		硫酸雾	3.086
		氮氧化物	0.879
		NH ₃	1.545
		HCN	0.125
		非甲烷总烃	4.433
		甲醛	0.354
废水	直接排放类生产废水	氯气	0.302
		颗粒物	0.707
		H ₂ S	0.008
		直排废水量	243.432 万
		COD	121.684
		Cu	0.7295
		SS	73.011
		TNi	0.012
		TCN	0.014
	接管类废水（合计）	氨氮	10.942
		TN	35.181
		TP	1.0792
		Ag	0.009
		接管废水量	50.007 万
		COD	195.871
SS	150.082		
TN	12.484		

		氨氮	8.253
		TP	0.38
	其中接管类 废水（生活污 水部分）	接管废水量	18.756 万
		COD	80.381
		SS	57.312
		TN	8.924
		氨氮	6.573
		TP	0.365
	其中接管类 生产废水	接管废水量	31.251 万
		COD	115.49
		SS	92.77
		TN	3.56
		氨氮	1.68
		TP	0.015

表二

2 工程建设内容：

高德（江苏）电子科技股份有限公司（统一社会信用代码：913202055643287499）由高德（江苏）电子科技有限公司对高德（无锡）电子有限公司进行并购，并进行股份制改造而来。并购及股改工作于 2019 年启动，至 2022 年 8 月 31 日完成。自 2022 年 9 月 1 日起，所有经营活动及相应权利、义务均由高德（江苏）电子科技股份有限公司承担，高德（无锡）电子有限公司于 2023 年 8 月 11 日正式注销。并购仅限于股权和经营管理模式，产品产能、原辅材料、生产工艺（设备及布局）、污染防治措施及排污情况均保持不变。各项环保合规性手续均依托其前身原有手续。

高德（无锡）电子有限公司、高德（江苏）电子科技有限公司均为新加坡传慎集团投资设立的外资企业，分别成立于 2003 年和 2010 年。其发展历程概述如下：

高德（无锡）电子有限公司，由新加坡传慎集团投资设立的上海佳通超细化纤有限公司、新加坡高德中国私人有限公司共同出资（分别占股 49%、51%），于 2003 年在江苏省锡山经济技术开发区春晖东路 32 号投资设立，总规划用地 255 亩，分二期开发建设。其中，一期用地 142 亩，于 2005 年建成投运；

2010 年 11 月，新加坡传慎集团决定启动二期建设。为简化股东结构，决定由其下属公司新加坡高德中国私人有限公司全资增设**高德（江苏）电子有限公司**（2019 年名称变更为高德（江苏）电子科技有限公司），以该主体对二期（用地 113 亩）进行开发建设。两期项目建成后，投资方委托同一管理团队实施一体化管理、经营。其中：

1、高德（无锡）电子有限公司：主要从事高密度线路板和 HDI 线路板的生产。已批复产能为：2 层高密度线路板 6.8 万 m²/a，4 层高密度线路板 17 万 m²/a，6 层高密度线路板 10.2 万 m²/a；6-10 层 HDI 线路板 34 万 m²/a。现有员工 1600 人，12 小时/班、两班制，年工作 360 天。各期项目建设历程见下表：

表 2-1 高德（无锡）电子有限公司各期项目的审批、验收和建设情况

序号	项目名称	审批情况		验收情况		建设情况
		审批时间	审批部门	验收时间	验收部门	
1	年产 34 万 M ² 多层高密度印刷线路板	2005.3.11	江苏省环境保护厅（苏环管【2005】62 号）	2006.3.13	江苏省环境保护厅	已建成
2	年产 34 万平方米 HDI 板扩产项目	2008.6.4	无锡市环境保护局（锡环表复【2008】106 号）	2009.9.8	无锡市环境保护局	已建成
3	固体废弃物产生与处置情况环境影响	2010.11	无锡市环境保护局	—		已建成

调整报告						
4	新增电解铜回收设备技术改造项目	2016.6.3	锡山经济技术开发区安全环保局（锡开安环复【2016】27号）	2018.5.28	锡山经济技术开发区安全环保局（锡开安环验【2018】7号）	已建成
5	固废污染防治专项论证报告	2017.2	锡山经济技术开发区安全环保局	2017.2 备案		已建成
6	资源回收设施及生产设备技术改造项目	2018.9.20	锡山经济技术开发区安全环保局（锡开安环复【2018】136号）	2021.7	一阶段自主验收	一阶段已建成，后续建设取消

2、高德（江苏）电子科技有限公司：主要从事高密度互连多层印制电路板、多层挠性板和刚挠印制电路板的生产。已批复产能为：4层高密度线路板 32 万 m²/a，6层高密度线路板 26 万 m²/a，8层高密度线路板 22 万 m²/a，4层挠性板 5 万 m²/a，6层挠性板 10 万 m²/a，4层刚挠线路板 1 万 m²/a，6层刚挠线路板 1 万 m²/a，8层刚挠线路板 2 万 m²/a，10层及以上刚挠线路板 1 万 m²/a。现有员工 600 人，12 小时/班、两班制，年工作 360 天。高德江苏厂各期项目建设历程见下表：

表 2-2 高德（江苏）电子科技有限公司（原）各期项目的审批、验收和建设情况

序号	项目名称	审批情况		验收情况		建设情况
		审批时间	审批部门	验收时间	验收部门	
1	新建年产 80 万 m ² 高密度互连多层印制电路板、15 万 m ² 多层挠性板、5 万 m ² 刚挠印制电路板项目	2010.11.8	无锡市环境保护局（锡环管【2010】73号）	一阶段 2016.6.3	锡山经济技术开发区安全环保局	已建成
				二阶段（全厂） 2020.10.12	自主验收	已建成
2	固废污染防治专项论证报告	2017.2	锡山经济技术开发区安全环保局	2017.2 备案		已建成

企业委托无锡海诚环境科技有限公司编制了《新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目环境影响报告表》，该项目于 2023 年 9 月 11 日取得了无锡市行政审批局的行政批复意见（锡开环审〔2023〕54 号）。公司计划投资 131000 万元，利用原高德（无锡）电子有限公司、原高德（江苏）电子科技有限公司现有厂房，增购设备、改进工艺，改建及扩建现有生产线。项目投产后全厂建设规模为高密度印制电路板 34 万 m²/a、高密度互连多层印制电路板 134 万 m²/a、多层挠性印制电路板 15 万 m²/a、刚挠印制电路板 23 万 m²/a 和小批量印制电路板 22 万 m²/a。

为便于表述，本报告将原高德（无锡）电子有限公司、原高德（江苏）电子科技股份有限公司统一表述为高德（江苏）电子科技股份有限公司一厂、二厂。

本项目于 2023 年 9 月 11 日开工建设，2025 年 9 月 24 日竣工，调试时间为 2025 年 10 月 20 日~2025 年 11 月 11 日。

本项目实际生产能力为年产：高密度印制电路板 34 万 m^2/a 、高密度互连多层印制电路板 134 万 m^2/a 、多层挠性印制电路板 15 万 m^2/a 、刚挠印制电路板 23 万 m^2/a 和小批量印制电路板 22 万 m^2/a 。

本项目实际总投资 131000 万元，实际环保投资为 7780 万元，环保投资占总投资额的 5.94%。

本项目共有员工 3600 人，工作制为两班制 24h 运行，工作制度为每年工作 8640 小时（产线年工作时间为 8280 小时）。

本次验收范围：高德（江苏）电子科技股份有限公司“新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目”建设情况及配套环保设施，本次验收为全厂验收。

建设单位、环评编制单位和监测单位于 2025 年 10 月 20 日共同对本次验收项目进行了现场勘查，并编制了验收监测方案。江苏宣溢环境科技有限公司（CMA 资质编号：221012340296）依据验收监测方案于 2025 年 11 月 12~15 日、2026 年 1 月 4~6 日、2 月 4~5 日、2 月 27~28 日、3 月 2~3 日对高德（江苏）电子科技股份有限公司“新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目”中水、大气、噪声等污染物排放现状和各类环保设施的处理能力进行了现场监测。高德（江苏）电子科技股份有限公司根据监测结果及现场环境管理检查情况，编制了本项目竣工环保验收报告，为该项目竣工环保验收及环境管理提供科学依据。

2.1 主体工程及产品方案

因本次技改扩建涉及全厂，故本项目验收内容涉及全厂主体工程。全厂主体工程及产品方案见下表：

表 2-3 本项目主体工程及生产规模（单位：万 m²/年）

工程名称	产品名称及规格	环评技改后 全厂产能	实际生产能力	年运行时数 (h)	所属厂区
高密度印制电路板	2~6 层高密度印制电路板 折标产量 ^①	涉及企业商业秘密，不予展示。			
高密度互连多层印制电路板	4 层高密度线路板 6~10 层高密度线路板 任意层 (anylayer) 高密度线路板 折标产量				
多层挠性板	4~6 层挠性板 折标产量				
刚挠印制电路板	4~8 层刚挠线路板 10 层及以上刚挠线路板 折标产量				
HDI 板（小批量板）	8~16 层小批量板 折标产量				
	合计				
	合计折标产量				

①注：根据《单位能耗限额统计范围和计算方法》（DB32/T 2061-2018）中的 4.34.3.2 节，多层印制电路板产量折标计算方法进行计算。

本项目资源回收工程全厂副产品方案见下表：

表 2-4 本项目资源回收工程及全厂副产品方案一览表

序号	副产品名称	环评设计 (t/a)	实际建设 (t/a)
1	电解铜	涉及企业商业秘密，不予展示。	
2	合质金		
3	粗银		
4	钯粉		
5	硫酸铜		

本项目扩建钻孔车间的经济技术指标详见下表：

表 2-5 本项目钻孔车间主要经济技术指标一览表

序号	项目	单位	环评设计	实际建设	备注
1	总用地面积	平方米	73767.45	73767.45	/
2	总建筑面积	平方米	47167.1	47167.1	/
	其中				
	本次报审建筑	平方米	3709.3	3709.3	/
	已建建筑	平方米	40748.15	40748.15	/
3	下期规划建筑	平方米	2709.65	2709.65	/
	建筑占地面积	平方米	44141.52	44141.52	/
	其中				
	本次报审建筑	平方米	1924.8	1924.8	/
4	已建建筑	平方米	38161.37	38161.37	/
	下期规划建筑	平方米	3600.35	3600.35	/
	建筑密度	%	59.8	59.8	/
5	建筑容积率	/	1.12	1.12	/
6	绿化率	%	/	/	/
7	停车位	个	154	154	地上

本项目钻孔工艺参数详见下表：

表 2-6 本项目钻孔工艺参数

序号	参数	涉及板型	环评设计	实际建设
1	最小盲孔孔径	所有板型	涉及企业商业秘密，不予展示。	
2	钻孔位置精度			
3	孔数			

本项目在内外层及表面加工过程中有水平沉铜、电镀铜、二次镀铜、化学镍金、化学镍钯金、化银、化锡、电镀镍银金、电镀镍金生产线，以上工艺流程技改主要体现在生产规模上，主要工艺参数汇总见下表。

表 2-7 本项目电镀工艺参数情况

生产线名称	镀液	阳极	年镀件面积/万 m ²	
			环评设计	实际建设
水平沉铜	涉及企业商业秘密，不予展示。			
电镀铜				
填孔电镀				
二次镀铜				
化学镍金				
电镀镍金				
化学镍钯金				
化银				
化锡				

2.2 公辅工程

本项目公辅、环保工程情况见下表：

表 2-8 公辅、环保工程一览表

项目	建设名称		环评设计	实际建设	备注	
储运工程	一厂	一厂原料仓库	253 m ²	253 m ²	/	
		一厂原料仓（丙类）	330 m ²	330 m ²	/	
		一厂危化品库（甲类）	与二厂合并	与二厂合并	/	
		一厂冷库	145 m ²	145 m ²	/	
		一厂储罐	374 m ²	374 m ²	/	
		一厂金盐仓库	10 m ²	10 m ²	/	
	二厂	二厂原料仓库	418 m ²	418 m ²	/	
		二厂原料仓（丙类）	353 m ²	353 m ²	/	
		二厂危化品库（甲类）	325.7 m ²	325.7 m ²	/	
		二厂冷库	362 m ²	362 m ²	/	
		二厂储罐	441 m ²	441 m ²	/	
		二厂金盐仓库	与一厂合并	与一厂合并	/	
	全厂	中央供药系统	324 m ²	324 m ²	/	
公用及辅助工程	给水		8994t/d	7022.18t/d	由开发区自来水管网供给	
	排水	自行处理直接排放生产废水	6762t/d	5409.6t/d	处理达标后排入寺泾浜	
		接管废水	生产废水	868.08t/d	416.4t/d	接入无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司
			生活污水	521t/d	487.8t/d	
	蒸汽		201.5t/d	161.8t/d	由能达热电厂供给，技改后空调制热改为空压机热回收方式	
	供电		36500 万 KVA	24268.3 万 KVA	由开发区供电网两路供给	
	供气		308m ³ /min	247.3m ³ /min	依托现有空气压缩系统	
	天然气		180 万 m ³ /a	144.54 万 m ³ /a	调压器参数：进口压力 0.05-0.5MPa；出口压力 8kPa；调压精度≤8%；切断精度≤±5%	
	软水		670t/h	538t/h	依托现有	
	纯水		225t/h	180.68t/h		
	超纯水		40t/h	32t/h		
	冷却塔		1350t/h	1350t/h	一厂设 5 台，四用一备；二厂设 6 台，五用一备，单台循环水量 150t/h。	
	导热油炉		5 台	5 台	/	
	绿地、花坛		70200m ²	70200m ²	依托现有	

高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目竣工环保验收监测报告表

废气处理	有机废气		一厂：分别经沸石转轮+RTO、碱喷淋塔、酸喷淋塔、水喷淋+活性炭处理	一厂和二厂的有机废气经洗涤塔处理后合并接入沸石转轮+RTO 设备处理，非专排口的碱喷淋塔、酸喷淋塔、水喷淋+活性炭处理等设施不变	篇幅限制，全厂排口、风量等参数变化情况详见表 2-9	
			二厂：沸石转轮+RCO、碱喷淋塔、酸喷淋塔			
	碱性废气		一厂：酸液喷淋塔	一厂：酸液喷淋塔		
			二厂：酸液喷淋塔	二厂：酸液喷淋塔		
	酸性废气		一厂：碱液喷淋塔	一厂：碱液喷淋塔		
			二厂：碱液喷淋塔	二厂：碱液喷淋塔		
	颗粒物		一厂：布袋除尘器	一厂：布袋除尘器		
			二厂：布袋除尘器、洗涤塔	二厂：布袋除尘器、洗涤塔		
	含氰废气		一厂：含氰废气吸收塔	一厂：含氰废气吸收塔		
			二厂：含氰废气吸收塔	二厂：含氰废气吸收塔		
锅炉废气		一厂：低氮燃烧改造	一厂：低氮燃烧改造			
		二厂：低氮燃烧改造	二厂：低氮燃烧改造			
废水处理站		酸液喷淋塔	酸液喷淋塔			
环保工程	高浓度废水处理系统		全厂：1440 t/d	全厂：1440 t/d	两系统合并为铜系废水处理系统	
	铜系废水处理系统					
	去墨显影废水处理系统		全厂：420 t/d	全厂：420 t/d	/	
	含氰废水处理系统		全厂：200 t/d	全厂：200 t/d	/	
	含镍废水处理系统		全厂：150 t/d	全厂：150 t/d	/	
	含银废水处理系统		全厂：100 t/d	全厂：100 t/d	/	
	棕化废水处理系统		全厂：0 t/d	全厂：0 t/d	资源回收利用后取消该类废水处理系统	
	含 N/P 废水处理系统		全厂：0 t/d	全厂：0 t/d	并入综合废水处理系统	
	综合废水处理系统		全厂：10000 t/d	全厂：10000 t/d	扩建一套 2100t/d 综合废水处理系统，工艺与现有一致	
	接管废水处理系统		全厂：1200 t/d	全厂：1200 t/d	改造现有系统提高处理能力至 1200t/d，工艺与现有一致	
	中水回用设施		全厂：4250t/d	全厂：4250t/d	/	
固废	危险废物暂存场所	污泥堆放棚	含铜污泥	一厂：80m ² 二厂：250m ²	一厂：/ 二厂：352.5m ²	篇幅限制，全厂危险废物存储设施调整情况见表 2- 10，全厂各类危险废物暂存
			含镍污泥	一厂：20m ² 二厂：50m ²	一厂：/ 二厂：52.5m ²	

高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目竣工环保验收监测报告表

		危险废物仓库		386.7m ²	387.5m ²	情况调整情况见表 2-11。	
	危险废物暂存房	废液堆放场（含废液储罐）	一厂： 470.5m ² 二厂： 489.2m ²	573m ²	292.1m ²		
	一般工业固废暂存房		两厂总计 431m ²		两厂各类一般工业固废暂存间调整后总计 310m ²		/
噪声	依托现有，减震、消声、厂房隔声					/	
风险防范措施	设置事故应急池及配套管网系统、地面铺设混凝土用于防渗、防腐、围堰、地沟。消防水池、消防给水管网等，厂区内现有事故水池（2800m ³ ）					/	

表 2-9 全厂废气排放口及处理设施参数变化情况一览表

序号	排口类型	排放口编号		处理设备名称		处理设施编号		风机风量 (m³/h)		排口内径 (m)		排口高度 (m)	
		环评设计	实际建设	环评设计	实际建设	环评设计	实际建设	环评设计	实际建设	环评设计	实际建设	环评设计	实际建设
1	有机废气	DA001	DA001	2 套沸石转轮 +RTO	8 套洗涤塔+2 套 沸石转轮+RTO	TA001	2 套沸石转轮+RTO 设备	20000	200000	0.8	2.2	25	33
2		DA002				TA002		80000		1.6		25	
3		DA024		4 套沸石转轮 +RCO		TA045	TA001, 8 套洗涤塔分别在两 厂各布置 4 套, 一厂: TA071、 TA072、TA073、TA074, 二 厂: TA075、TA076、TA077、 TA078	45000		1.2		25	
4		DA025				TA046		80000		1.6		25	
5		DA030		TA069		80000	1.6	25					
6		DA031		TA070		80000	1.6	25					
7	碱性废气	DA003	DA003	1 套酸液喷淋塔+活性炭吸附装置、 2 套酸液喷淋塔		TA003、TA004、TA005		52800		1.6		25	
8	含氰废气	DA004	DA004	1 套碱液喷淋塔		TA006		14400		0.65		25	
9	颗粒物	DA005	DA005	6 套布袋除尘		TA007~TA012		41280		1		15	
10	颗粒物	DA006	DA006	4 套布袋除尘	4 套布袋除尘	TA013~TA016	TA013~TA016	27360	18000	0.8	0.5	15	15
11		DA007	DA007	2 套布袋除尘	2 套布袋除尘	TA017、TA018	TA017、TA018	7200	7200	0.4	0.45	15	15
12	酸性废气	DA008	DA008	2 套碱液喷淋塔	6 套碱液喷淋塔 并联	TA019、TA020	TA019、TA020	160000	160000	1.8	1.8	25	25
13		DA009	DA009	2 套碱液喷淋塔		TA021、TA022	TA021、TA022	140000	140000	1.8	1.8	25	25
14		DA010	DA010	2 套碱液喷淋塔		TA023、TA024	TA023、TA024	160000	160000	1.8	1.8	25	25
15	颗粒物	DA011	DA011	2 套布袋除尘	2 套布袋除尘	TA025、TA026	TA025、TA026	18000	11000	0.55	0.4	15	15
16		DA012	DA012	4 套布袋除尘	2 套布袋除尘	TA027	TA029	7200	7200	0.8	0.7	15	15
						TA028		7200					
						TA029		7200					
					TA030	TA030	7200	7200					
17	锅炉废气	DA013	DA013	无	无	无	无	18000	900	0.55	0.35	25	25
18	酸性废气	DA014	DA014	1 套碱液喷淋塔		TA032		21600		0.6		25	
19	酸性废气	DA015	DA016	3 套碱液喷淋塔	1 套碱液喷淋塔	TA033	TA035	9000	80000	0.65	1.6	25	25
20		DA016				TA034		80000		2.2		25	
						TA035		80000		2.2		25	
21	含氰废气	DA017	DA017	1 套碱液喷淋塔		TA036		18000		0.65		25	
22	酸性废气	DA018	DA018	1 套碱液喷淋塔		TA037		72000		1.8		25	
23	颗粒物	DA019	DA019	1 套布袋除尘		TA038		3600		0.45		15	
24	酸性废气	DA020	DA020	1 套碱液喷淋塔		TA039		85000		2.2		25	
25		DA021	DA021	2 套碱液喷淋塔		TA040、TA041		165000		1.8		25	
26	污水处理	DA022	DA022	1 套碱液喷淋塔		TA042		84000		1.6		25	

高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增
年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目竣工环保验收监测报告表

27	碱性废气	DA023	DA023	2 套酸液喷淋塔		TA043、TA044		15000		0.6		25	
28	颗粒物	DA026	DA026	2 套洗涤塔+16 套布袋除尘	2 套洗涤塔+16 套布袋除尘	TA047~TA064	TA047~TA064	226200	100000	2.3	1.2	15	15
29	酸性废气	DA027	DA027	2 套洗涤塔	1 套洗涤塔	TA065	TA065	84000	84000	1.8	1.8	25	25
						TA066		80000					
30		DA028	DA028	2 套洗涤塔	1 套洗涤塔	TA067	TA067	84000	84000	1.8	1.8	25	25
						TA068		80000					
31	锅炉废气	DA029	DA029	无	无	无	无	18000	2500	0.8	0.8	25	25

表 2-10 全厂危险废物存储设施调整情况一览表

环评设计						实际建设					
危废库类型	库位编号	暂存危废种类	暂存面积 (m ²)	暂存能力 (t)	暂存周期	危废库类型	库位编号	暂存危废种类	暂存面积 (m ²)	暂存能力 (t)	暂存周期
危险废物仓库	1 号危废仓	废边角料	42.1	35	半个月	危险废物仓库	1 号危废仓	废线路板、边角料（成型边框）	16	10	半个月
	2 号危废仓	废手套、抹布	28.6	18	半个月		2 号危废仓	废灯管/电池	12	8	1 年
	3 号危废仓	废填料、废沸石、废催化剂、废布袋、废反渗透膜、废超滤膜、废 MBR 膜、废滤芯	14.2	18	半个月		3 号危废仓	废底片	16.9	12	半个月
	4 号危废仓	废油墨、膜渣、废萃取剂	26.2	20	半个月		4 号危废仓	废机油、废导热油	14.6	10	3 个月~半年
	5 号危废仓	废树脂、废活性炭、含金树脂、含镍树脂、含银树脂、废树脂	14.6	12.6	半年~1 年		5 号危废仓	废线路板、边角料（压合边框）	14.6	10	半个月
	6 号危废仓	废导热油、废机油	14.6	40	3 个月、半个月		6 号危废仓	废油墨/干膜渣	26.2	15	半个月
	7 号危废仓	废底片	16.9	12	半个月		7 号危废仓	废滤芯、废 RO 膜（废水处理）、废填料、废超滤膜	14.2	10	半个月~半年
	8 号危废仓	废电池、废灯管	16	25	1 年		8 号危废仓	废手套/抹布	15.3	10	半个月
	9 号危废仓	废空桶、废容器	34.3	25	半个月		9 号危废仓	废手套/抹布	13.3	10	半个月
	10 号危废仓	废空桶、废容器	19.5	15	半个月		10 号危废仓	废活性炭（废水处理）、废树脂（废水处理）、含金、含银、含镍树脂、废活性炭（废气处理）	12.6	10	3 个月~1 年
	11 号危废仓	废填料、废沸石、废催化剂、废布袋、废反渗透膜、废超滤膜、废 MBR 膜、废滤芯	19.5	18	半个月		11 号危废仓	废线路板、边角料（PP 边料、报废板）	29.5	20	半个月
	12 号危废仓	废油墨、膜渣	19.5	15	半个月		12 号危废仓	电解铜，金、银、钯粉	12.4	20	半年

高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增
年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目竣工环保验收监测报告表

	13 号危废仓	废手套、抹布	19.5	15	半个月		13 号危废仓	硫酸铜晶体	12.4	25	3 个月
	14 号危废仓	废网框清洗剂	14.8	20	1 个月		14 号危废仓	废网框清洗剂	14.8	10	1 个月
	15 号危废仓	收集粉尘	50.4	30	半个月		15 号危废仓	废空桶、废容器	14.8	8	半个月
	16 号危废仓	废边角料	36	30	半个月		16 号危废仓	收集粉尘	25.2	15	半个月
/	/	/	/	/	/		17 号危废仓	收集粉尘	25.2	15	半个月
/	/	/	/	/	/		18 号危废仓	废空桶、废容器	19.5	10	半个月
/	/	/	/	/	/		19 号危废仓	废空桶、废容器（废油墨罐）	19.5	10	半个月
/	/	/	/	/	/		20 号危废仓	废滤芯、废 MBR 膜、废沸石、废布袋	19.5	10	半个月~1 年
/	/	/	/	/	/		21 号危废仓	废油墨/干膜渣	19.5	15	半个月
/	/	/	/	/	/		22 号危废仓	废线路板、边角料（成型边框、压合边框）	19.5	15	半个月
小计			386.7	348.6	/	小计			387.5	278	/
废液堆 放场 （含废 液储 罐）	1 号废液堆放场 废水站地下室废 液区	硝酸废液、镀锡废液/剥锡废液、含 锡废液、蚀刻废液、含镍废液	174	85	1 天~半年	废液堆 放场 （含废 液储 罐）	1 号废液堆放 场废水站地 面废液区	硝酸废液、镀锡废液/剥锡废液、 蚀刻废液、含镍废液	71.23	115	2 天~半年
	1 号废液堆放场 废水站地面废液 区	含镍废液、碱性蚀刻废液	63	60	2 天~半个 月		2 号废液堆放 场	含铜废液、棕化废液	60.87	50	1 周
	2 号废液堆放场	含银废液、金氰废液	20	20	2~3 个月		3 号废液堆放 场厂房西侧 废液区	硝酸废液、镀锡废液/剥锡废液、 蚀刻废液、含镍废液	88	75	2 天~半年
	3 号废液堆放场 厂房西侧地下室 废液区	蚀刻废液	156	6	1 天		4 号废液堆放 场	含银废液、金氰废液、废萃取剂、 检测废液、含钯废液、硫酸铜晶体、 含锡废液	72	72	1 周~1 年
	3 号废液堆放场 厂房西侧废液区	硝酸废液、镀锡废液/剥锡废液、含 锡废液、蚀刻废液、含镍废液	88	90	1 天~半年		/	/	/	/	/
	4 号废液堆放场	废萃取剂、检测废液	72	72	1 年		/	/	/	/	/
小计			573	333	/	小计			292.1	312	/
污泥棚	一厂含铜污泥堆 放棚	含铜污泥	80	245	1 天	污泥棚	二厂含铜污 泥堆放棚	含铜污泥	352.5	500	1 周
	一厂含镍污泥堆 放棚	含镍污泥	20	50	2 个月		二厂含镍污 泥堆放棚	含镍污泥	52.5	100	2 个月
	二厂含铜污泥堆 放棚	含铜污泥	250	250	1 天		/	/	/	/	/
	二厂含镍污泥堆 放棚	含镍污泥	50	55	2 个月		/	/	/	/	/

高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增
年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目竣工环保验收监测报告表

放棚												
小计		400	600	/		小计		405	600	/		
合计		1359.7	1281.6	/		合计		1084.6	1190	/		

表 2-11 全厂各类危险废物暂存调整情况一览表

储存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	估算产生量 (t/y)		位置		存储面积/m ²		储存方式		储存能力 (t) *		储存周期
				环评设计	实际建设	环评设计	实际建设	环评设计	实际建设	环评设计	实际建设	环评设计	实际建设	
危险废物暂存区	废边角料	HW49	900-045-49	2030		1 号/16 号危废仓	1 号/5 号/11 号/22 号危废仓	78.1	79.6	铁丝笼/吨袋		65	55	半个月
	收集粉尘	HW49	900-045-49	750		15 号危废仓	16 号/17 号危废仓	50.4	50.4	吨袋		30	30	半个月
	废油墨、膜渣	HW12	900-253-12	1350		4 号/12 号危废仓	6 号/21 号危废仓	45.7	45.7	吨桶		35	30	半个月
	废底片	HW16	398-001-16	120		7 号危废仓	3 号危废仓	16.9	16.9	托盘		12	12	半个月
	硝酸废液	HW34	900-300-34	180		1 号/3 号废液堆放场	1 号/3 号废液堆放场	481	159.23	储桶		25	25	半年
	废树脂（废水处理）	HW13	900-015-13	4		5 号危废仓	10 号危废仓	14.6	12.6	吨桶/吨袋		0.5	10	1 年
	镀锡废液/剥锡废液	HW17	336-066-17	1110		1 号/3 号废液堆放场	1 号/3 号废液堆放场	481	159.23	储桶		30	30	1 周
	含锡废液	HW17	336-063-17	9		1 号/3 号废液堆放场	4 号废液堆放场	481	72	储桶		0.2	10	1 周
	废网框清洗剂	HW06	900-404-06	25		14 号危废仓	14 号危废仓	14.8	14.8	桶		20	10	1 个月
	废活性炭（废水处理）	HW49	900-041-49	2		5 号危废仓	10 号危废仓	14.6	12.6	吨桶/吨袋		0.5	10	半年
	含金树脂	HW13	900-015-13	2		5 号危废仓	10 号危废仓	14.6	12.6	吨桶/吨袋		0.5	10	1 年
	蚀刻废液	HW22	398-004-22	11100		1 号/3 号废液堆放场	1 号/3 号废液堆放场	481	159.23	储桶		126	85	2 天
	含镍废液	HW17	336-055-17	550		1 号/3 号废液堆放场	1 号/3 号废液堆放场	481	159.23	储桶		70	50	半个月
	***废萃取剂	HW35	900-354-35	2		4 号废液堆放场	4 号废液堆放场	72	72	吨桶		2	10	1 年
	含银废液	HW17	336-056-17	10		2 号废液堆放场	4 号废液堆放场	20	72	吨桶		10	10	3 个月
	金氰废液	HW17	336-057-17	38		2 号废液堆放场	4 号废液堆放场	20	72	吨桶		10	10	2 个月
	检测废液	HW49	900-047-49	10		4 号废液堆放场	4 号废液堆放场	72	72	桶		10	10	1 年
	废活性炭（废气处理）	HW49	900-039-49	5		5 号危废仓	10 号危废仓	14.6	12.6	吨桶/吨袋		1.25	10	季度
***废填料	HW49	900-041-49	10		3 号/11 号危废仓	7 号危废仓	33.7	14.2	吨桶/吨袋		3	10	半年	
含铜污泥	HW22	398-051-22	15000		1 号/3 号污泥棚	3 号污泥棚	330	352.5	吨袋		495	500	1 周	

高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增
年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目竣工环保验收监测报告表

含镍污泥	HW17	336-055-17	185	2 号/4 号污泥棚	4 号污泥棚	70	52.5	吨袋	105	100	2 个月	
***含镍树脂	HW13	900-015-13	5	5 号危废仓	10 号危废仓	14.6	12.6	吨桶/吨袋	0.5	10	1 年	
***含银树脂	HW13	900-015-13	5	5 号危废仓	10 号危废仓	14.6	12.6	吨桶/吨袋	0.5	10	1 年	
***废 RO 膜（废水处理）	HW49	900-041-49	10	3 号/11 号危废仓	7 号危废仓	33.7	14.2	吨桶/吨袋	3	10	半年	
***废超滤膜	HW49	900-041-49	10	3 号/11 号危废仓	7 号危废仓	33.7	14.2	吨桶/吨袋	3	10	半年	
***废 MBR 膜	HW49	900-041-49	10	3 号/11 号危废仓	20 号危废仓	33.7	19.5	吨桶/吨袋	3	10	半年	
***废导热油	HW08	900-249-08	52	5 号危废仓	4 号危废仓	14.6	14.6	铁桶	20	10	半年	
废机油	HW08	900-249-08	20	5 号危废仓	4 号危废仓	14.6	14.6	铁桶	20	10	3 个月	
废电池	HW31	900-052-31	2	8 号危废仓	2 号危废仓	16	12	托盘	20	8	1 年	
废手套、抹布	HW49	900-041-49	150	2 号/13 号危废仓	8 号/9 号危废仓	48.1	28.6	吨桶/吨袋	33	20	半个月	
废滤芯	HW49	900-041-49	150	3 号/11 号危废仓	7 号/20 号危废仓	33.7	33.7	吨桶/吨袋	20	20	半个月	
废空桶、废容器	HW49	900-041-49	335	9 号/10 号危废仓	15 号/18 号/19 号危废仓	53.8	53.8	托盘/吨袋	40	28	半个月	
废灯管	HW29	900-023-29	1	8 号危废仓	2 号危废仓	16	12	纸箱/木箱	5	8	1 年	
***废沸石	HW49	900-041-49	0.5	3 号/11 号危废仓	20 号危废仓	33.7	19.5	吨袋	0.5	10	1 年	
废催化剂	HW50	772-007-50	0.1	/	3 号/11 号危废仓	该类危废取消	33.7	/	吨桶/吨袋	0.1	/	
***废布袋	HW49	900-041-49	1	3 号/11 号危废仓	20 号危废仓	33.7	19.5	托盘/吨袋	1	10	1 年	
**含铜废液	HW17	336-062-17	3000	原环评中未列明	2 号废液堆放场	原环评中未列明	88	吨桶	原环评中未列明	25	1 周	
**棕化废液	HW22	398-005-22	4800		2 号废液堆放场		88	吨桶		25	1 周	
**含钡废液	HW17	336-059-17	40		4 号废液堆放场		72	吨桶		10	1 周	
**硫酸铜晶体	HW22	398-004-22	620		4 号废液堆放场		72	吨桶		10	1 周	
合计						贮存场所	贮存面积 (m ²)			贮存能力 (t)		
						环评设计	实际建设	变化量	环评设计	实际建设	变化量	
						危险废物仓库	386.7	387.5	+0.8	348.6	278	-70.6
						废液堆放场	573	292.1	-280.9	333	312	-23
						污泥棚	400	405	+5	600	600	0
						合计变化量	-275.1 (-20.23%)			-93.6 (-7.29%)		

*注：因重新归并调整各类危废的存储场所，部分危废重新设置库位，存储能力发生调整。

**注：厂区内自行处置利用类危险废物，厂区内设置临时暂存间。

***注：产废周期超过 1 年的危险废物，其产生量为单次更换后的危险废物量，非年产生量。

2.3 主要原辅材料消耗及生产设备：

技改扩建项目实施后全厂主要原辅材料消耗情况见表 2-9 至表 2-11。一厂和二厂主要生产设备情况分别见表 2-12 至表 2-13。

表 2-12 技改扩建后一厂主要原辅材料消耗情况一览表

序号	类别	名称	重要组份、规格、指标	单位	年耗量			最大存 储量	包装方式 及规格	存储点
					环评 设计	实际 建设	变化量			
1	原料	铜基面板 R		万 m ² /a						
2		铜基面板 F		万 m ² /a						
3		半固化片		万 m ² /a						
4		干膜		万 m ² /a						
5		硫酸 双氧水		t/a						
6				t/a						
7		粗化微蚀液		t/a						
8		液碱		t/a						
9		内层油墨		t/a						
10		辅料	丙二醇甲醚 醋酸酯		t/a					
11			底片清洁剂		t/a					
12			碳酸钠		t/a					
13			消泡剂		t/a					
14			盐酸		t/a					
15	酸性蚀刻液			t/a						
16	粘尘纸			卷/a						
17	内层键合清 洁剂			t/a						
18	内层键合活 化剂			t/a						
19	内层键合剂		[C [H	t/a						
20	铜箔			t/a						
21	过硫酸钠		t/a							
22	膨胀剂		t/a							
23	高锰酸钠		t/a							
24	中和剂		t/a							
25	整孔剂		t/a							

涉及企业商业秘密，不予展示。

26	预浸剂		t/a
27	活化剂		t/a
28	硼酸		t/a
29	还原剂	[C ₂	t/a
30	铜建浴剂]:	t/a
31	铜添加剂		t/a
32	铜安定剂		t/a
33	甲醛		t/a
34	树脂		t/a
35	硝酸		t/a
36	酸性除油剂		t/a
37	硫酸铜	[C	t/a
38	光亮剂		t/a
39	平整剂		t/a
40	氧化铜		t/a
41	磷铜球		t/a
42	锡球		t/a
43	锡添加剂 GR		t/a
44	锡添加剂 STH		t/a
45	脱膜剂	[C ₄	
46	碱性蚀刻剂		t/a
47	剥锡液		t/a
48	三氧化二铝		t/a
49	有机酸超粗 化添加液		
50	防焊油墨	[C ₇ [C ₉	t/a
51	显影添加剂		t/a
52	显影开缸剂		t/a
53	文字油墨		t/a

涉及企业商业秘密，不予展示。

		[Mg ₃	
54	洗网水	[C ₆ H [C ₂ H ₅ [C ₄ H	
55	网框清洗剂		
56	感光绿漆剥 除剂		
57	碱性除油剂	[C ₇	
58	Surface Prep A		
59	Surface Prep B		
60	化银助剂		
61	化学银		
62	清洁剂	[C [C ₄	涉及企业商业秘密，不予展示。
63	预浸剂		
64	活化剂		
65	化学镍		
66	化学镍		
67	化学镍		
68	化学镍		
69	化学镍		
70	金盐		
71	化学金		
72	化学金		
73	活性炭		
74	氨基磺酸		
75	氨基磺酸镍		

76	硫酸镍		t/a
77	镍饼		t/a
78	光泽剂		t/a
79	湿润剂	[C ₁₂ H	t/a
80	调整剂		t/a
81	柠檬酸		t/a
82	开缸盐 780A		t/a
83	开缸光泽剂 708B		t/a
84	开缸有机添 加剂 708C		t/a
85	化学钯	4]:	t/a
86	化学钯		
87	化学钯		t/a
88	化学钯		t/a
89	化学钯		t/a
90	碱性清洁剂		t/a
91	预浸剂		
92	化锡助剂 A	化 ,	t/a
93	化锡助剂 B		t/a
94	化锡助剂 C		t/a
95	化锡助剂 D		
96	RAD-7000C		t/a
97	RPT-7000C		t/a
98	酸性脱脂剂		t/a
99	微蚀剂	2:	t/a
100	预浸剂		t/a
101	WPF-21		t/a

涉及企业商业秘密，不予展示。

102	甲酸	涉及企业商业秘密，不予展示。	t/a
103	氨水		t/a
104	有机剥膜液		t/a

表 2-13 技改扩建后二厂主要原辅材料消耗情况一览表

序号	类别	名称	重要组份、规格、指标	单位	年耗量			最大储 存量	包装规 格	存储点	
					环评 设计	实际 建设	变化量				
1	原料	胶片									
2		铜基面板 R									
3		铜基面板 F									
4		半固化片									
5		干膜									
6		柯达显影液									
7		氨水									
8		柯达定影液									
9		辅料	硫酸								
10			双氧水								
11			粗化微蚀液								
12			液碱								
13			内层油墨								
14			丙二醇甲醚 醋酸酯								
15			底片清洁剂								
16			碳酸钠								
17			消泡剂								
18			盐酸								
19			酸性蚀刻液								
20			氯酸钠								
21			蚀刻液添加 剂								

涉及企业商业秘密，不予展示。

22	粘尘纸	
23	内层键合清 洁剂	
24	内层键合活 化剂	
25	内层键合剂	
26	铜箔	
27	过硫酸钠	
28	膨胀剂	
29	高锰酸钠	
30	中和剂	
31	整孔剂	
32	预浸剂	
33	活化剂	
34	硼酸	
35	还原剂	
36	铜建浴剂	
37	铜添加剂	
38	铜安定剂	
39	甲醛	
40	活性炭	
41	锌粉	
42	硝酸	
43	酸性除油剂	
44	硫酸铜	
45	光亮剂	
46	平整剂	
47	氧化铜	
48	磷铜球	
49	锡球	
50	锡添加剂 GR	
51	锡添加剂 STH	
52	脱膜剂	
53	碱性蚀刻剂	
54	剥锡液	

涉及企业商业秘密，不予展示。

55	三氧化二铝	Al	
56	有机酸超粗 化添加液		
57	防焊油墨	[C]	
58	显影添加剂		
59	显影开缸剂		
60	文字油墨		
61	洗网水		
62	网框清洗剂		
63	感光绿漆剥 除剂		涉及企业商业秘密，不予展示。
64	碱性除油剂	[C]	
65	Surface Prep A		
66	Surface Prep B		
67	化银助剂		
68	化学银		
69	清洁剂	[C] [C]	
70	预浸剂		
71	活化剂		
72	化学镍		
73	化学镍		
74	化学镍		
75	化学镍		
76	化学镍		
77	金盐		
78	化学金		

79	化学金
80	氨基磺酸
81	氨基磺酸镍
82	氯化镍
83	镍饼
84	光泽剂
85	湿润剂
86	调整剂
87	柠檬酸
88	开缸盐 780A
89	开缸光泽剂 708B
90	开缸有机添 加剂 708C
91	化学钯
92	化学钯
93	化学钯
94	化学钯
95	化学钯
96	碱性清洁剂
97	预浸剂
98	化锡助剂 A
99	化锡助剂 B
100	化锡助剂 C
101	化锡助剂 D
102	RAD-7000C
103	RPT-7000C
104	酸性脱脂剂
105	微蚀剂
106	预浸剂#177
107	WPF-21

涉及企业商业秘密，不予展示。

108	甲酸	涉及企业商业秘密，不予展示。
109	有机剥膜液	
110	乙酸	

表 2-14 技改扩建后废水处理站药剂消耗情况一览表

序号	名称	重要组份、规格、指标	单位	年耗量 (t/a)			最大存储量 (t/a)	包装规格与方式	存储点
				环评量	实际量	变化量			
1	硫酸亚铁	涉及企业商业秘密，不予展示。							
2	液碱								
3	聚合硫酸铁								
4	聚合氯化铝								
5	聚丙烯酰胺								
6	葡萄糖								

表 2-15 本次技改扩建一厂主要生产设备情况一览表

序号	设备名称	规格型号	数量 (台/套)			备注
			环评设计	实际建设	变化量	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						

涉及企业商业秘密，不予展示。

34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88

涉及企业商业秘密，不予展示。

89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142

涉及企业商业秘密，不予展示。

143
144
145
146
147

涉及企业商业秘密，不予展示。

**注：设备种类较多，此处批次计算。

表 2-16 本次技改扩建二厂主要生产设备情况一览表

序号	设备名称	规格型号	数量（台/套/批）			备注
			环评设计	实际建设	变化量	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						

涉及企业商业秘密，不予展示。

46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98

涉及企业商业秘密，不予展示。

99	
100	
101	
102	
103	
104	
105	
106	
107	
108	
109	
110	
111	
112	
113	
114	
115	
116	
117	
118	
119	
120	
121	
122	
123	
124	
125	
126	
127	
128	
129	
130	
131	
132	
133	
134	
135	
136	
137	
138	
139	
140	
141	
142	
143	
144	

涉及企业商业秘密，不予展示。

2.4 水量平衡：

本项目水平衡图见下图（水量依据监测期间的用水量和环评水量平衡图计算得出）。

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-1 本项目水量平衡图（单位：t/d）

2.5 主要工艺流程和产污环节：

涉及企业商业秘密，不予展示。

全厂电路板生产工艺流程总图

涉及企业商业秘密，不予展示。

1、底片制作工段

本工段工艺流程详见下图 2-3:

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-3 底片制作工段工艺流程图

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-4 内层制作及压合工段工艺流程图

上图全厂内层制作及压合工段中虚线框各线体的工艺流程图分厂流程如下：

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-5 一厂内层前处理线工艺流程图

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-6 二厂内层前处理线工艺流程图

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-7 一厂显影蚀刻剥膜线工艺流程图

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-8 二厂显影蚀刻剥膜线工艺流程图

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-9 一厂棕化线工艺流程图

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-10 二厂棕化线工艺流程图

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-11 一厂 LDD 棕化线工艺流程图

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-12 二厂 LDD 棕化线工艺流程图

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-13 一厂 LDD 去棕化线工艺流程图

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-14 二厂 LDD 去棕化线工艺流程图

涉及企业商业秘密，不予展示。

涉及企业商业秘密，不予展示。

涉及企业商业秘密，不予展示。

涉及企业商业秘密，不予展示。

涉及企业商业秘密，不予展示。

涉及企业商业秘密，不予展示。

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-24 一厂电镀工段工艺流程图

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-25 二厂电镀工段工艺流程图

涉及企业商业秘密，不予展示。

涉及企业商业秘密，不予展示。

涉及企业商业秘密，不予展示。

涉及企业商业秘密，不予展示。

4、外层制作工段。

全厂外层制作工段工艺流程总图如下**图 2-29**：

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-29 全厂外层线路制作工段工艺流程图

上图全厂外层线路制作工段中虚线框各线体的工艺流程图分厂流程如下：

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-30 一厂外层前处理线工艺流程图

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-31 二厂外层前处理线工艺流程图

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-32 一厂图形电镀线工艺流程图

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-33 二厂图形电镀线工艺流程图

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-34 一厂碱性蚀刻线工艺流程图

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-35 二厂碱性蚀刻线工艺流程图

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-36 一厂酸性蚀刻线工艺流程图

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-37 二厂酸性蚀刻线工艺流程图

涉及企业商业秘密，不予展示。

涉及企业商业秘密，不予展示。

涉及企业商业秘密，不予展示。

涉及企业商业秘密，不予展示。

涉及企业商业秘密，不予展示。

（五）表面加工成型工段工艺流程

全厂表面加工成型工段工艺流程图如下图 2-43:

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-43 全厂表面加工成型工段工艺流程图

上图全厂表面加工成型工段中虚线框各线体的工艺流程图分厂流程如下：

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-44 一厂防焊前处理线工艺流程图

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-45 二厂防焊前处理线工艺流程图

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-46 一厂化学沉银线工艺流程图

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-47 二厂化学沉银线工艺流程图

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-48 一厂化金前处理+化学镍金线工艺流程图 1/2（化金前处理线）

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-49 一厂化金前处理+化学镍金线工艺流程图 2/2（化学镍金线）

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-50 二厂化金前处理+化学镍金线工艺流程图 1/2（化金前处理线）

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-51 二厂化金前处理+化学镍金线工艺流程图 2/2（化学镍金线）

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-52 一厂化金前处理+电镀金线工艺流程图 1/2（化金前处理线）

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-53 一厂化金前处理+电镀金线工艺流程图 2/2（电镀金线）

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-54 二厂化金前处理+电镀金线工艺流程图 1/2（化金前处理线）

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-55 二厂化金前处理+电镀金线工艺流程图 2/2（电镀金线）

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-56 一厂化金前处理+化学镍钯金线工艺流程图 1/2（化金前处理线）

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-57 一厂化金前处理+化学镍钯金线工艺流程图 2/2（化学镍钯金线）

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-58 二厂化金前处理+化学镍钯金线工艺流程图 1/2（化金前处理线）

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-59 二厂化金前处理+化学镍钯金线工艺流程图 2/2（化学镍钯金线）

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-60 一厂化学沉锡线工艺流程图

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-61 二厂化学沉锡线工艺流程图

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-62 一厂有机抗氧化膜处理（OSP）线工艺流程图

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-63 二厂有机抗氧化膜处理（OSP）线工艺流程图

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-64 一厂剥膜线工艺流程图

涉及企业商业秘密，不予展示。

图 2-65 二厂剥膜线工艺流程图

全厂表面加工成型工段工艺流程简述：

涉及企业商业秘密，不予展示。

涉及企业商业秘密，不予展示。

涉及企业商业秘密，不予展示。

涉及企业商业秘密，不予展示。

涉及企业商业秘密，不予展示。

涉及企业商业秘密，不予展示。

涉及企业商业秘密，不予展示。

涉及企业商业秘密，不予展示。

涉及企业商业秘密，不予展示。

涉及企业商业秘密，不予展示。

涉及企业商业秘密，不予展示。

涉及企业商业秘密，不予展示。

（六）最终处理工段工艺流程

工艺流程图如下图 2- 66:

涉及企业商业秘密，不予展示。

最终处理工段工艺流程图

（4）包装：对完成生产后的成品线路板进行包装。

（七）生产用水制备工艺流程

本项目运营期会用到过滤水（FW）、软水（SW）、纯水（RO）和超纯水（DI），四种生产用水的制备工艺流程如下图 2- 67:

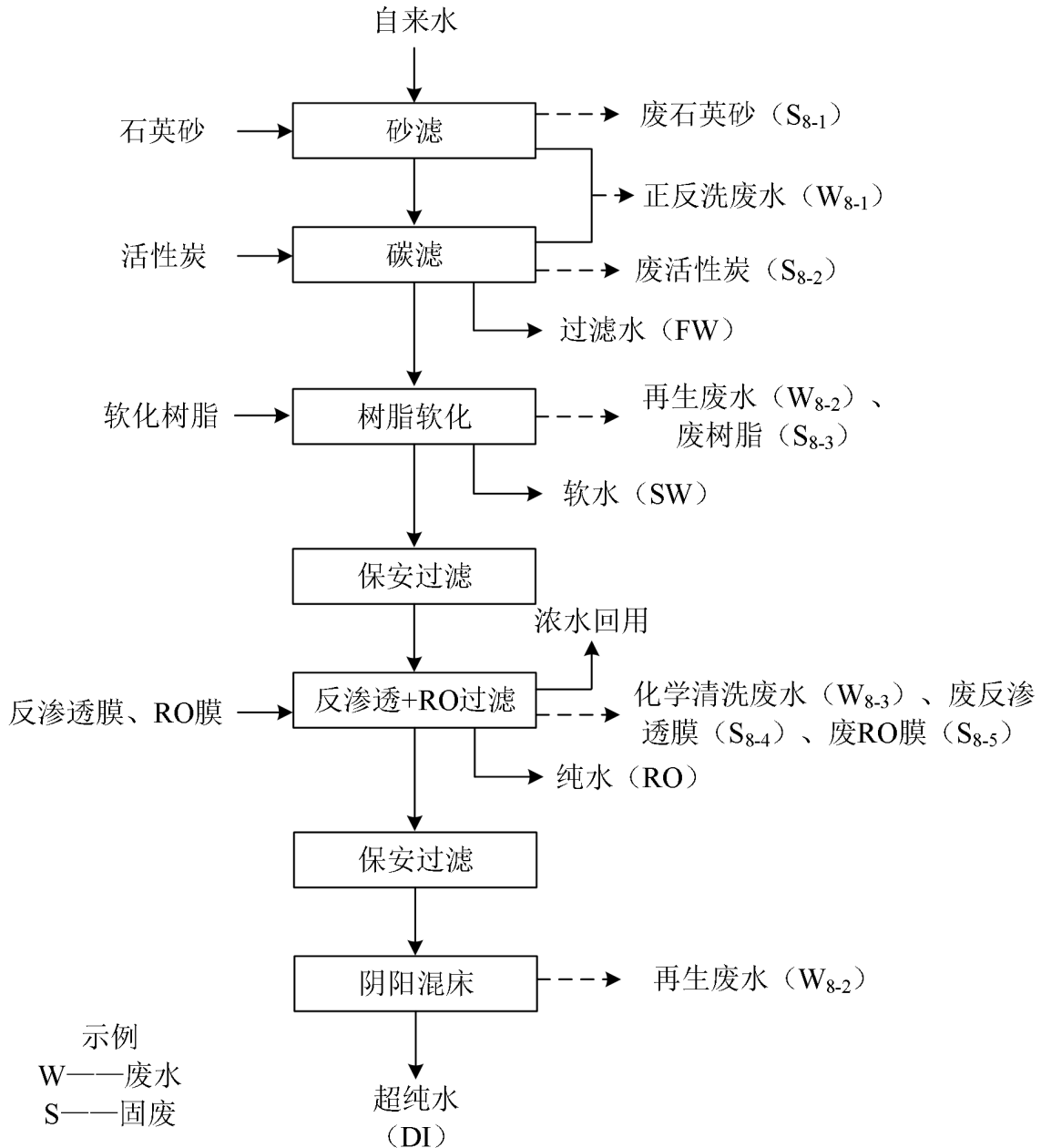


图 2-67 生产用水制备工艺流程

生产用水制备工艺流程简述：

经市政自来水管接入的自来水经砂滤器、碳滤器过滤后产生过滤水（FW），后过滤水进一步进软化树脂软化后产生软水（SW），软水经保安过滤、反渗透+RO 过滤处理后产生纯水（RO）、纯水再进一步经保安过滤+阴阳混床处理后，产生超纯水。以上生成用水的制备工艺中会产生如下污染物：废石英砂（S₈₋₁）、废活性炭（S₈₋₂）、正反洗废水（W₈₋₁）、再生废水（W₈₋₂）、废树脂（S₈₋₃）、化学清洗废水（W₈₋₃）、废反渗透膜（S₈₋₄）和废 RO 膜（S₈₋₅）。

2.5.2 资源回收工程情况：

2.5.2.1 全厂资源回收工程调整情况

本次合并后技改扩建项目涉及一厂和二厂资源回收和减量化项目的建设情况，具体见下表 2- 15：

涉及企业商业秘密，不予展示。

涉及企业商业秘密，不予展示。

涉及企业商业秘密，不予展示。

涉及企业商业秘密，不予展示。

2.5.3“三废”处置工程情况：

全厂废水处理系统的基本情况如下：

表 2-19 全厂废水处理站情况一览表

系统种类	进水种类	环评设计			实际建设
		处理能力 t/d	处理工艺	出水去向	
铜系废水处理系统	清洗废水 A、OSP 废水、剥挂废水、去膜废水、除油废水 B、化/镀铜废水、还原废水、含氮废水、含酸废水 B、后处理废水、后浸废水、活化废水、碱洗废水、喷砂废水、微蚀废水、洗槽废水、预浸废水、预中和/中和废水、整孔废水、化铜废水、含钯废水、甩干废水	1440	破络+一级物化	综合废水处理系统	与环评一致，无变化
去墨显影废水处理系统	清洗废水 A、去膜废水、微蚀废水、显影废水、甩干废水	420	聚铁沉淀+一级物化	综合废水处理系统	与环评一致，无变化
含氰废水处理系统	清洗废水 A、含氰废气洗涤塔溢流废水	200	二级破氰氧化	综合废水处理系统	与环评一致，无变化
含镍废水处理系统	清洗废水 A、蒸馏废水	150	化学混凝+离子交换	综合废水处理系统中的中间水池	与环评一致，无变化
含银废水处理系统	清洗废水 A、定影废水	100	序批式反应+离子交换	综合废水处理系统中的中间水池	与环评一致，无变化
综合废水处理系统	铜系废水处理系统处理后废水、去墨显影废水处理系统处理后废水、含氰废水处理系统处理后废水、含镍废水处理系统处理后废水、含银废水处理系统处理后废水、清洗废水 B、除胶废水、除油废水 B、含酸废水 B、后处理废水 B、磨刷废水、膨松废水、退洗废水、洗槽废水、洗网废水、预浸废水、喷砂废水、地面冲洗废水、初期雨水、溢流排水（二厂 TA047、TA048 洗涤塔）	10000	二级物化+三级生化	部分接入中水回用设施深度处理，余下排入寺泾浜	与环评一致，无变化
中水回用系统	纯水制备浓水、市政中水（中水厂产水）、综合废水处理系统出水	4250	纯水制备浓水：不经处理直接回用；市政中水（中水厂产水）：预处理+软化塔+RO 系统；综合废水处理系统出水：预处理+中空 UF 膜系统+RO 系统。	接入软水制备系统、产线清洗工段	与环评一致，无变化
接管生产	冷却塔定期排水、溢流排水（酸	1200	化学混凝+沉淀	达标接管污水	与环评一致，

高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目竣工环保验收监测报告表

废水处理系统	碱洗涤塔、有机废气洗涤塔）、中水回用系统浓水、再生废水			处理厂	无变化
生活废水	人员起居、日常生活产生的废水	600	化粪池	达标接管污水处理厂	与环评一致，无变化

(2) 废气

本项目实际建设过程中，对原环评中废气处理设施数量、废气排气筒的开口数量、参数等均存在调整，已编制《高德（江苏）电子科技股份有限公司一般变动环境影响分析报告》，详见本报告表 2-9。

(3) 固废

本项目实际建设与原有环评中固体废物种类、暂存场所等发生变动，已编制《高德（江苏）电子科技股份有限公司一般变动环境影响分析报告》，详见本报告表 2-10、表 2-11。

2.6 项目变动情况：

根据《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办[2021]122 号要求，本项目已编制《高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目一般变动环境影响分析》，变动情况简述如下：

固体废物暂存设施：原环评中对企业的固体废物暂存设施分为一般工业固废暂存设施和危险废物暂存设施（包含危险废物仓库、废液堆放场和废液储罐、污泥堆放棚）。两厂各类一般工业固废暂存间通过进一步合理归并的方式减少 28.07%的存储面积；危险废物暂存仓库面积数据误差后修正，增加 0.21%的存储面积；通过优化调整全厂废液存储布局、存储面积及存储能力，全厂废液堆放场（含废液储罐）面积减少 49%；优化调整两厂合并后的污泥棚布局，全厂污泥棚总面积增加 1.25%。以上变动后，全厂固废暂存场所总面积、暂存能力均减少，且能满足本项目固废暂存要求，

设备：企业因实际生产计划调整，为减少生产设备的闲置情况，提高效率，一厂原有钻孔设备数量由 67 台调整至 50 台。

废气治理设施及排放口：企业为优化有机废气处理工艺、合理调整污染物排放口数量及参数变动，减少污染物处理设施的预留冗余量，提高设备利用效率。变动后全厂废气污染物种类及排放总量未发生变动，该变动已完成《全厂废气处理设施变动调整登记表》备案，备案号 20253202000100000057。

事故池：企业 2 个 1400m³ 的应急池合并为 1 个 2800m³ 的应急池。变动后事故废水暂存能力或拦截设施未发生变化。

对照《污染影响类建设项目综合重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号）文件和《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办[2021]122 号），变动判定见下表：

表 2-20 与《污染影响类建设项目综合重大变动清单（试行）》（环办环评函【2020】688 号）相符性分析

变动类型			原环评内容和要求	本次变动情况			是否属于重大变动
				变动内容	变动原因	变动影响	
规模	储存能力增大 30%及以上	一般工业固废暂存	两厂各类一般工业固废暂存间总计 431m ²	两厂各类一般工业固废暂存间调整后总计 310m ² ， 减少 121m²，减少 28.07%	合理归并同类一般固废存储	储存能力未增大	不属于
		危废仓库	两厂危废仓库合计 386.7m ²	两厂危废仓库合计 387.5m ² ， 增加 0.8m²，增加 0.21%	数据误差，本次修正		
		危险废物暂存 废液堆放场(含废液储罐)	一厂：1 号废液堆放场废水站地下室废液区 174m ² ，1 号废液堆放场废水站地面废液区 63m ² ，2 号废液堆放场 20m ² ， 二厂：3 号废液堆放场厂房西侧地下室废液区 156m ² ，3 号废液堆放场厂房西侧废液区 88m ² ，4 号废液堆放场 72m ² 。	一厂：取消 1 号废液堆放场废水站地下室废液区，1 号废液堆放场废水站地面废液区增加至 71.23m ² ；2 号废液堆放场面积增加至 60.87m ² ，堆放场位置变动。 二厂：取消 3 号废液堆放场厂房西侧地下室废液区，保留 3 号废液堆放场厂房西侧废液区 88m ² ，4 号废液堆放场 72m ² 。 全厂废液堆放场面积减少 280.9m²，减少 49.0%	优化调整全厂废液存储布局、储存面积及储存能力减少		
		污泥堆放棚	一厂：含铜污泥堆放棚 80m ² 、含镍污泥堆放棚 20m ² 二厂：含铜污泥堆放棚 250m ² 、含镍污泥堆放棚 50m ²	一厂：污泥堆放棚并入二厂；二厂：含铜污泥堆放棚面积调整为 352.5m ² ，含镍污泥堆放棚调整为 52.5m ² 。 全厂污泥棚总面积增加 5m²，增加 1.25%	优化调整污泥棚布局，便于厂内行政管理		
地点	重新选址		无锡市锡山区云林街道春晖中路 32 号	无变动	/	无变化	不属于
	原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点		企业因实际生产计划调整，原有钻孔设备数量由 67 台调整至 50 台，一厂厂区内钻孔车间设备布局存在变化。 总平面布置发生变化：部分设备减少；废气排放口数量减少，废气排放口位置、高度、内径等参数变动；部分自行处置利用设施位置调整；合理优化调整储存空间、储存能力未增加。	减少生产设备的闲置情况，提高效率；减少污染物处理设施的预留冗余量。	经重新预测卫生防护距离范围未发生变化，无新增敏感点		
生产工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要	新增排放污染物种类（毒性、挥发性降低除外） 氮氧化物、挥发	钻孔车间内机械钻孔区主要钻孔设备数量由 67 台减少至 50 台，设备配套风机需求的最低风量减少为 14400m ³ /h，风机数量由 4 套减少为 2 套。	优化设备数量，提高生产效率	未导致污染物排放量增加	不属于	

高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目竣工环保验收监测报告表

	生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致其中之一情形	性有机物排放量增加				
		废水第一类污染物排放量增加				
		其他污染物排放量增加 10%及以上				
环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化导致其中之一：①新增排放污染物种类（毒性、挥发性降低除外）；②位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；③废水第一类污染物排放量增加④其他污染物排放量增加 10%及以上；或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上	有机废气分别经 2 套沸石转轮+RTO、4 套沸石转轮+RCO 设施处理后通过 6 根 25m 高排气筒 DA001、DA002、DA024、DA025、DA030、DA031 排放。RTO、RCO 设备的天然气燃烧废气通过 DA013 和 DA029 排放，全厂天然气使用总量为 150 万 m ³ /a。DA013 风量 6000m ³ /h，DA029 风量 18000m ³ /h。	有机废气经 8 套洗涤塔（一厂、二厂各 4 套，并联接入）+2 套沸石转轮+1 套 RTO 设施处理后通过 1 根 33m 高排气筒 DA001 排放，总风量由 385000m ³ /h 调整为 200000 m ³ /h，排口内径由 0.8m 调整至 2.2m。排口位置调整至废水站新建平台区域；取消排放口 DA002、DA024、DA025、DA030、DA031。RTO 所需的 50 万 m ³ /a 天然气燃烧废气通过 DA001 排放，30 万 m ³ /a 天然气燃烧废气通过 DA013 排放，70 万 m ³ /a 天然气燃烧废气通过 DA029 排放，全厂天然气使用总量保持不变。DA013 风量调整为 900m ³ /h，DA029 风量调整为 2500m ³ /h。	确保浓度和总量双达标的情况下，优化调整废气治理措施（已登记表备案），减少污染物处理设施的预留冗余量，提高设备利用效率	废气污染防治措施的变化：未导致新增污染物种类；项目所在区域属于臭氧浓度不达标区，未导致氮氧化物和挥发性有机物等污染物排放量增加；未导致其他污染物排放量增加；上述变动已登记表备案	不属于
		一厂各生产工艺产生的酸性废气分开收集后分别经 TA019、TA020（DA008），TA021、TA022（DA009）和 TA023、TA024（DA010）碱喷淋塔喷淋处理后，通过各自的排放口 DA008、DA009 和 DA010 排放。	一厂各生产工艺产生的酸性废气统一收集后经并联的 TA019~TA024 碱喷淋塔喷淋处理后，通过各自的排放口 DA008、DA009 和 DA010 排放。	调整一厂酸性废气排口处理设施和排口的连接方式，提高全厂废气处理运行的安全稳定		
		二厂酸性废气处理设备及排口 DA015 和 DA016 排口共接入 3 台洗涤塔，分别为 TA033、TA034、	DA015 排口并入 DA016，洗涤塔数量由 3 台调整为 1 台，保留 TA035，排口总风量调整至 80000m ³ /h。合并后的 DA016 排口	确保浓度和总量双达标的情况下，		

高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目竣工环保验收监测报告表

	TA035，排口总风量为 89000m ³ /h。	的位置、风量、高度等参数无变动，内径由 2.2m 调整至 1.6m。	优化调整废气治理措施（已登记表备案），减少污染物处理设施的预留冗余量，提高设备利用效率		
	DA027 排口设置 2 套洗涤塔 TA065 和 TA066，排口风量为 164000m ³ /h	DA027 排口取消 TA066 碱喷淋塔，取消的废气处理设备的负载均接入 TA065 碱喷淋塔处理，排口风量调整至 84000m ³ /h。排口位置、高度、内径等参数无变动。			
	DA028 排口设置 2 套洗涤塔 TA067 和 TA068，排口风量为 164000m ³ /h	DA028 排口取消 TA068 碱喷淋塔，取消的废气处理设备的负载均接入 TA067 碱喷淋塔处理，排口风量调整至 84000m ³ /h。排口位置、高度、内径等参数无变动。			
	一厂钻孔车间颗粒物废气经 4 套布袋除尘器 TA027~TA030 处理后，经 15m 高排放口 DA012 排放，总风量为 7200*4=28800 m ³ /h。	一厂钻孔车间颗粒物废气经 2 套布袋除尘器 TA029~TA030 处理后，经 15m 高排放口 DA012 排放，总风量为 7200*2=14400m ³ /h。排口内径由 0.8m 调整至 0.7m。	一厂钻孔车间钻孔设备数量减少		
	排口内径调整前：DA006 排口 0.8m，DA007 排口 0.4m，DA011 排口 0.55m，DA013 排口 0.55m，DA026 排口 2.3m	排口内径调整后：DA006 排口 0.5m，DA007 排口 0.45m，DA011 排口 0.4m，DA013 排口 0.35m，DA026 排口 1.2m	实际建设需要		
事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低	2 个 1400m ³ 和的事故池单独设置	2 个 1400m ³ 的事故池合并设置为 1 个 2800m ³ 的事故池	厂区内相邻事故池合并，总容量不变	未导致环境风险防范能力弱化或降低	不属于

综上，对照《污染影响类建设项目综合重大变动清单（试行）》（环办环评函【2020】688 号）文件，本项目发生的变动未导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重），界定为一般变动，企业已编制《高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目一般变动环境影响分析》，纳入项目竣工环境保护验收管理。

表三 主要污染源、污染物处理和排放：

3.1 废水

本项目全厂生产废水按“清污分流、雨污分流、一水多用”原则进行分质收集，含重金属废水分别经铜系废水、去墨显影、含镍、含氰、含银 5 类预处理系统处理后，再合并接入综合废水处理系统处理；不含重金属的废水则接入接管废水处理系统处理后，与全厂生活废水（经化粪池处理）分别接管（接管口为现有）进入无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司。全厂废水主要污染物及治理情况见表 3-1，全厂废水处理工艺及监测点位见图 3-1 和图 3-2。

表 3-1 废水排放及治理措施

废水种类	系统种类	进水种类	污染物种类	出水去向	处理工艺	
					环评设计	实际建设
直接排放 类生产废 水	铜系废水处理系统	清洗废水 A、OSP 废水、剥挂废水、去膜废水、除油废水 B、化/镀铜废水、还原废水、含氮废水、含酸废水 B、后处理废水、后浸废水、活化废水、碱洗废水、喷砂废水、微蚀废水、洗槽废水、预浸废水、预中和/中和废水、整孔废水、化铜废水、含钯废水、甩干废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总铜	综合废水处理系统	破络+一级物化	破络+一级物化
	去墨显影废水处理系统	清洗废水 A、去膜废水、微蚀废水、显影废水、甩干废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总铜	综合废水处理系统	聚铁沉淀+一级物化	聚铁沉淀+一级物化
	含氰废水处理系统	清洗废水 A、含氰废气洗涤塔溢流废水	总氰化物	综合废水处理系统	二级破氰氧化	二级破氰氧化
	含镍废水处理系统	清洗废水 A、蒸馏废水	总镍化物	综合废水处理系统中的中间水池	化学混凝+离子交换	化学混凝+离子交换
	含银废水处理系统	清洗废水 A、定影废水	总银	综合废水处理系统中的中间水池	序批式反应+离子交换	序批式反应+离子交换

高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增
年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目竣工环保验收监测报告表

	综合废水处理系统	铜系废水处理系统处理后废水、去墨显影废水处理系统处理后废水、含氰废水处理系统处理后废水、含镍废水处理系统处理后废水、含银废水处理系统处理后废水、清洗废水 B、除胶废水、除油废水 B、含酸废水 B、后处理废水 B、磨刷废水、膨松废水、退洗废水、洗槽废水、洗网废水、预浸废水、喷砂废水、地面冲洗废水、初期雨水、溢流排水（二厂 TA047、TA048 洗涤塔）	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总铜、总氰化物、镍、银	部分接入中水回用设施深度处理，余下排入寺泾浜	二级物化+三级生化	二级物化+三级生化
回用类中水	中水回用系统	纯水制备浓水、市政中水（中水厂产水）、综合废水处理系统出水	COD、SS	接入软水制备系统、产线清洗工段	纯水制备浓水：不经处理直接回用；市政中水（中水厂产水）：预处理+软化塔+RO 系统；综合废水处理系统出水：预处理+中空 UF 膜系统+RO 系统。	纯水制备浓水：不经处理直接回用；市政中水（中水厂产水）：预处理+软化塔+RO 系统；综合废水处理系统出水：预处理+中空 UF 膜系统+RO 系统。
接管类生产废水	接管生产废水处理系统	冷却塔定期排水、溢流排水（酸/碱洗涤塔、有机废气洗涤塔）、中水回用系统浓水、再生废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	接管污水处理厂	化学混凝+沉淀	化学混凝+沉淀
生活污水	生活污水	人员起居、日常生活产生的废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	达标接管污水处理厂	隔油捞渣/化粪池	隔油捞渣/化粪池

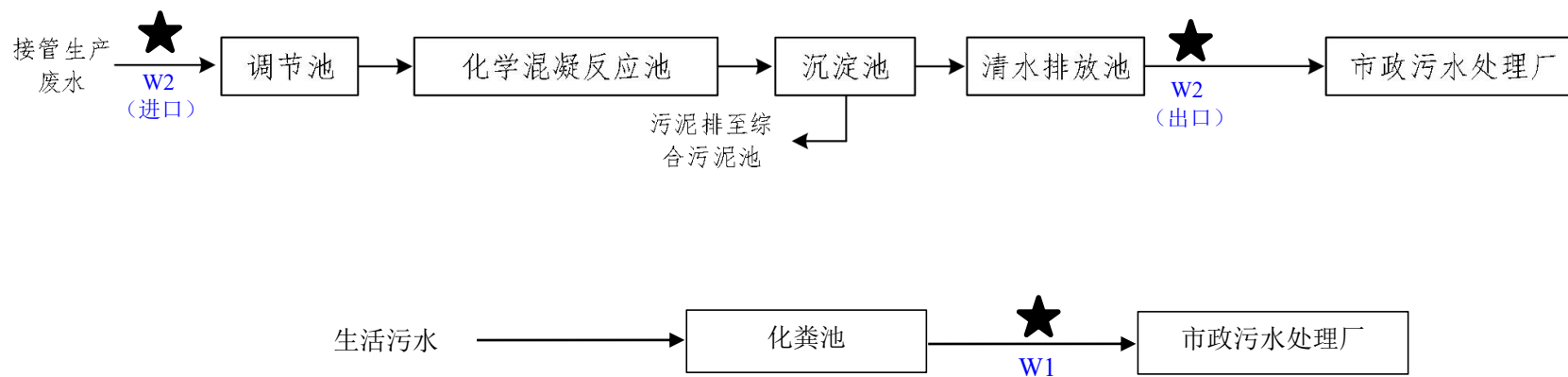


图 3-1 接管类废水处理工艺流程及监测点位图（★为监测点位）

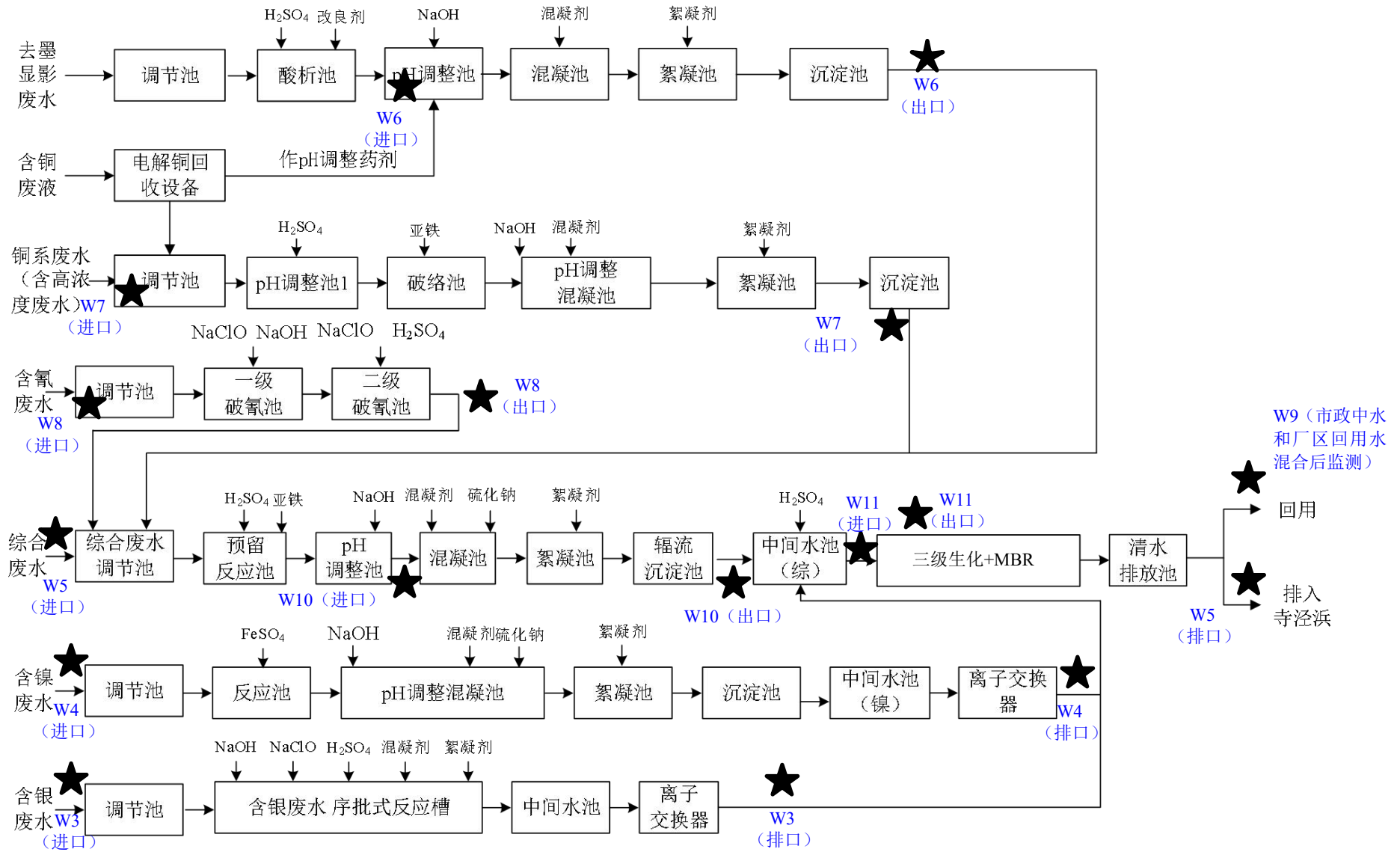


图 3-2 直接排放类生产废水处理工艺流程及监测点位图 (★为监测点位)

3.2 废气

本项目产生的废气类型主要为：含尘废气，酸性废气，碱性废气，含氰废气，有机废气，资源回收、中央供药系统、废水站废气，天然气燃烧废气。

内层制作及压合工段的裁切磨边工序、压合工序、边处理工序、镭射钻孔工序、钻孔工序，表面加工成型工段的立铣成型工序产生的**含尘废气（颗粒物）**，采用集气管对粉尘抽排后汇入粉尘处理系统，经布袋除尘器处理后通过 15 米高含尘废气专用排放口排放。

内层制作及压合工段、电镀工段、外层线路制作工段、表面加工成型工段及最终处理工段产生的**酸性废气（硫酸雾、氮氧化物和氯化氢）**，在密闭车间内收集后通过二级碱液喷淋塔进行处理，后通过 25 米高排气筒排放。

底片制作工段的显影工序、外层线路制作工段的碱性蚀刻线碱性蚀刻工序、表面加工成型工段的化学镍金线化学沉镍工序、化学镍钯金线化学沉镍工序和化学钯工序、OSP 线 OSP 处理工序产生的**碱性废气（氨）**，密闭车间内收集后通过二级酸液喷淋塔进行处理后 25 米高排气筒排放。

表面加工成型工段的化学镍金线化学厚金工序和化学薄金工序、电镀金线的电镀硬金工序、化学镍钯金线的化学厚金工序和化学薄金工序产生的**含氰废气（氰化氢）**，密闭车间内收集后通过二级碱液喷淋塔进行处理后 25 米高排气筒排放。

底片制作工段、内层制作及压合工段、电镀工段、外层线路制作工段、表面加工成型工段产生的**有机废气（非甲烷总烃）**，根据涉及产生有机废气的物料理化性质情况，主要有两种处理方式，其中内层油墨、文字油墨和防焊油墨使用工段产生的有机废气经水喷淋+沸石转轮+RTO 处理后通过 33 米高有机废气专排口排放；其余工段产生的有机废气均具有较强的水溶性，与酸性废气、碱性废气一并通过碱液喷淋塔、酸液喷淋塔处理后 25 米高排放口排放，另有部分有机废气经水喷淋+活性炭吸附装置处理后 25 米高排放口排放。

本项目内层制作及压合工段显影蚀刻剥膜线的酸性蚀刻液回用和外层线路制作工段的酸性蚀刻线酸性蚀刻液回用产生**资源回收废气（氯气）**，其中酸性蚀刻液再生系统产生的氯气采用负压输送装置进行输送，再生槽和铁吸收处理采用双重密封和双重抽风，后经碱液喷淋塔处理后 25 米高排放口排放；中央供药系统存储硫酸、盐酸和硝酸过程中由于储罐大小呼吸产生的**中央供药系统废气（硫酸雾、氯化氢和氮氧化物）**，通过储桶顶部的呼吸口使用耐腐蚀的 PVC 管道汇总连接至总管，后经碱液喷淋塔处理后 25 米高排放口排放；本项目废水处理站生化系统处理产生的**废水站废气（硫化氢、氨）**经收集后通过酸液喷淋塔处理后 25 米高排放口排放。

本项目内层制作及压合工段的压合工序导热油炉的加热过程中过程中会使用天然气进行加热，由此产生**天然气燃烧废气（烟尘、二氧化硫、氮氧化物）**，通过 25 米高排放口排放。使用 RTO 设备处理有机废气过程中产生的燃烧废气通过 DA001 排放。

本项目全厂废气污染物及治理措施情况见下表：

表 3-2 本项目全厂废气污染物及治理措施情况

生产设施/排放源	污染物	处理设施	
		环评设计的要求	实际建设情况
<p>一厂：镭射钻孔，立铣成型，裁切磨边，压合、边处理，钻孔； 二厂：压合、裁切磨边、边处理、镭射钻孔、钻孔、立铣成型。</p>	颗粒物	<p>一厂：经 12 套布袋除尘器处理后通过 15m 高排口 DA005、DA006、DA007、DA011 和 DA012 排放； 二厂：经 2 套洗涤塔+17 套布袋除尘器处理后通过 15m 高排口 DA019、DA026 排放</p>	<p>一厂：经 10 套布袋除尘器处理后通过 15m 高排口 DA005、DA006、DA007、DA011 和 DA012 排放； 二厂：经 2 套洗涤塔+17 套布袋除尘器处理后通过 15m 高排口 DA019、DA026 排放</p>
<p>一厂：内层前处理线（微蚀、酸浸、洗槽），显影蚀刻剥膜线（蚀刻、酸洗、洗槽），棕化线（酸洗、预浸、棕化、洗槽），LDD 棕化线（微蚀、预浸、棕化、洗槽），LDD 去棕化（微蚀、抗氧化、洗槽），化学沉铜线（预中和、中和、微蚀、活化、化学沉铜），电镀铜线（清洁、酸浸、电镀铜、后酸洗、剥挂架、洗槽），外层前处理线（微蚀、酸洗、洗槽），图形电镀线（清洁、微蚀、铜前酸浸、镀铜、锡前酸浸、镀锡、剥挂架、洗槽），碱性蚀刻线（剥锡、洗槽），酸性蚀刻线（酸洗、洗槽），防焊前处理线（酸洗、洗槽），化学沉银线（微蚀、预浸、化学沉银、洗槽），化金前处理线（微蚀、酸洗），化学镍金线（除油、微蚀、酸洗、预浸、活化、后浸、洗槽），电镀金线（微蚀、洗槽），化学镍钯金线（除油、微蚀、酸洗、预浸、活化、后浸、化学钯、洗槽），化学沉锡线（微蚀、预浸、化学沉锡、后浸、后处理 2、洗槽），OSP 线（微蚀、洗槽），剥膜线（酸洗、洗槽），最终处理（水洗）； 二厂：内层前处理线（微蚀、酸浸、洗槽），显影蚀刻剥膜线（蚀刻、酸洗、洗槽），棕化线（酸洗、预浸、棕化、洗槽），LDD 棕化线（微蚀、预浸、棕化、洗槽），LDD 去棕化（微蚀、抗氧化、洗槽），化学沉铜线（预中和、中和、微蚀、活化、化学沉铜），电镀铜线（清洁、酸浸、电镀铜、后酸洗、剥挂架、洗槽），外层前处理线（微蚀、酸洗、洗槽），图形电镀线（清洁、微蚀、铜前酸浸、镀铜、锡前酸浸、镀锡、剥挂架、洗槽），碱性蚀刻线（剥锡、洗槽），酸性蚀刻线（酸洗、洗槽），防焊前处理线（酸洗、</p>	<p>硫酸雾、氯化氢、氮氧化物</p>	<p>一厂：经 6 套各自独立的碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA008、DA009、DA010 排放； 二厂：经 12 套各自独立的碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA014、DA015、DA016、DA018、DA020、DA021、DA027 和 DA028 排放；</p>	<p>一厂：经 6 套并联的碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA008、DA009、DA010 排放； 二厂：经 8 套各自独立的碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA014、DA016、DA018、DA020、DA021、DA027 和 DA028 排放；</p>

有
组
织

高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增
年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目竣工环保验收监测报告表

<p>洗槽），化学沉银线（微蚀、预浸、化学沉银、洗槽），化金前处理线（微蚀、酸洗），化学镍金线（除油、微蚀、酸洗、预浸、活化、后浸、洗槽），电镀金线（微蚀、洗槽），化学镍钯金线（除油、微蚀、酸洗、预浸、活化、后浸、化学钯、洗槽），化学沉锡线（微蚀、预浸、化学沉锡、后浸、后处理 2、洗槽），OSP 线（微蚀、洗槽），剥膜线（酸洗、洗槽），最终处理（水洗）</p>			
<p>一厂：碱性蚀刻、化学镍金线化学沉镍、化学镍钯金线化学沉镍、化学镍钯金线化学钯、OSP 处理； 二厂：显影、碱性蚀刻、化学镍金线化学沉镍、化学镍钯金线化学沉镍、化学镍钯金线化学钯、OSP 处理</p>	氨	<p>一厂：经 3 套酸液喷淋塔+1 套活性炭吸附装置处理后通过 25m 高排口 DA003 排放； 二厂：经 2 套酸液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA023 排放</p>	<p>一厂：经 3 套酸液喷淋塔+1 套活性炭吸附装置处理后通过 25m 高排口 DA003 排放； 二厂：经 2 套酸液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA023 排放</p>
<p>一厂：化学镍金线（化学厚金、化学薄金），电镀金线（电镀硬金），化学镍钯金线（化学厚金、化学薄金）； 二厂：化学镍金线（化学厚金、化学薄金），电镀金线（电镀硬金），化学镍钯金线（化学厚金、化学薄金）</p>	氰化氢	<p>一厂：经 1 套碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA004 排放； 二厂：经 1 套碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA017 排放</p>	<p>一厂：经 1 套碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA004 排放； 二厂：经 1 套碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA017 排放</p>
<p>一厂：上墨烘烤，底片清洁，棕化线（预浸、棕化），压合，LDD 棕化线（预浸、棕化），化学沉铜线（膨松、整孔、还原、化学沉铜），电镀铜线（清洁、电镀铜），压膜，底片清洁，图形电镀线（清洁、电镀），碱性蚀刻线（剥膜），预烤，底片清洁，后烤，退洗，文字印刷，网版清洗，网框清洗，文字烘烤，化学沉银线（碱性脱脂），化学镍金线（除油），化学镍钯金线（除油），化学沉锡线（碱性脱脂、后处理 1），OSP 处理（酸性脱脂、预浸、OSP 处理、洗槽）； 二厂：定影，上墨烘烤，棕化线（预浸、棕化），压合，LDD 棕化线（预浸、棕化），化学沉铜线（膨松、整孔、还原、化学沉铜），电镀铜线（清洁、电镀铜），压膜，底片清洁，图形电镀线（清洁、电镀），碱性蚀刻线（剥膜），预烤，底片清洁，后烤，退洗，文字印刷，网版清洗，网框清洗，文字烘烤，化学沉银线（碱性脱脂），化学镍金线（除油），化学镍钯金线（除油），化学沉锡线（碱性脱脂、后处理 1），OSP 处理（酸性脱脂、预浸、OSP 处理、洗槽），退膜线（洗槽）；</p>	非甲烷总烃、甲醛	<p>一厂：上墨烘烤、底片清洁、压合、压膜、预烤、后烤、退洗、网版清洗、网框清洗、文字烘烤、化学沉银线中的碱性脱脂工序中产生的有机废气经 2 套沸石转轮+RTO 装置处理后通过 25m 高排口 DA001、DA002 排放，其余工序产生的有机废气与酸性废气混合接入酸性废气处理的碱喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA008、DA009、DA010 排放； 二厂：上墨烘烤、压合、压膜、底片清洁、预烤、文字印刷、网版清洗、网框清洗、退膜线的洗槽工序中产生的有机废气经 4 套沸石转轮+RCO 装置处理后通过 25m 高排口 DA024、DA025、DA030、DA031 排放，其余工序产生的有机废气与酸性废气混合接入酸性废气处理的碱喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA014、DA015、DA016、DA018、DA020、DA021、DA027 和 DA028 排放；</p>	<p>一厂与二厂的上墨烘烤、底片清洁、压合、压膜、预烤、后烤、退洗、网版清洗、网框清洗、文字烘烤、文字印刷、化学沉银线中的碱性脱脂工序、退膜线的洗槽工序中产生的有机废气经 8 套并联（一厂和二厂各布置 4 套，分别并联）水喷淋塔+2 套沸石转轮+RTO 处理后通过 33m 高排口 DA001 排放； 其余工序产生的有机废气与酸性废气混合接入酸性废气处理的碱喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA008、DA009、DA010、DA014、DA016、DA018、DA020、DA021、DA027 和 DA028 排放</p>

高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增
年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目竣工环保验收监测报告表

	资源回收工程中的酸性蚀刻液回收系统	氯	经 4 套碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA014、DA016 和 DA021 排放	经 4 套碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA014、DA016 和 DA021 排放
	中央供药系统储罐呼吸	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物	经 2 套碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA021 排放	经 2 套碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA021 排放
	废水处理站	硫化氢、氨	经 1 套碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA022 排放	经 1 套碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA022 排放
	一厂：导热油炉； 二厂：导热油炉。	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	一厂：通过 25m 高排口 DA013 直接排放； 二厂：通过 25m 高排口 DA029 直接排放	一厂：通过 25m 高排口 DA013 直接排放； 二厂：通过 25m 高排口 DA029 直接排放
无组织	一厂主车间	氮氧化物、氯化氢、氨、硫酸雾、氰化氢、非甲烷总烃、甲醛、颗粒物	密闭收集后车间内无组织排放	密闭收集后车间内无组织排放
	二厂主车间	氮氧化物、氯化氢、氨、硫酸雾、氰化氢、非甲烷总烃、甲醛、氯气、颗粒物	密闭收集后车间内无组织排放	密闭收集后车间内无组织排放
	中央供药系统	氮氧化物、氯化氢、硫酸雾	集气罩收集后无组织排放	集气罩收集后无组织排放
	废水处理站	硫化氢、氨	加盖收集后无组织排放	加盖收集后无组织排放

全厂废气处理工艺流（变动后）程见图 3-3 至图 3-5。

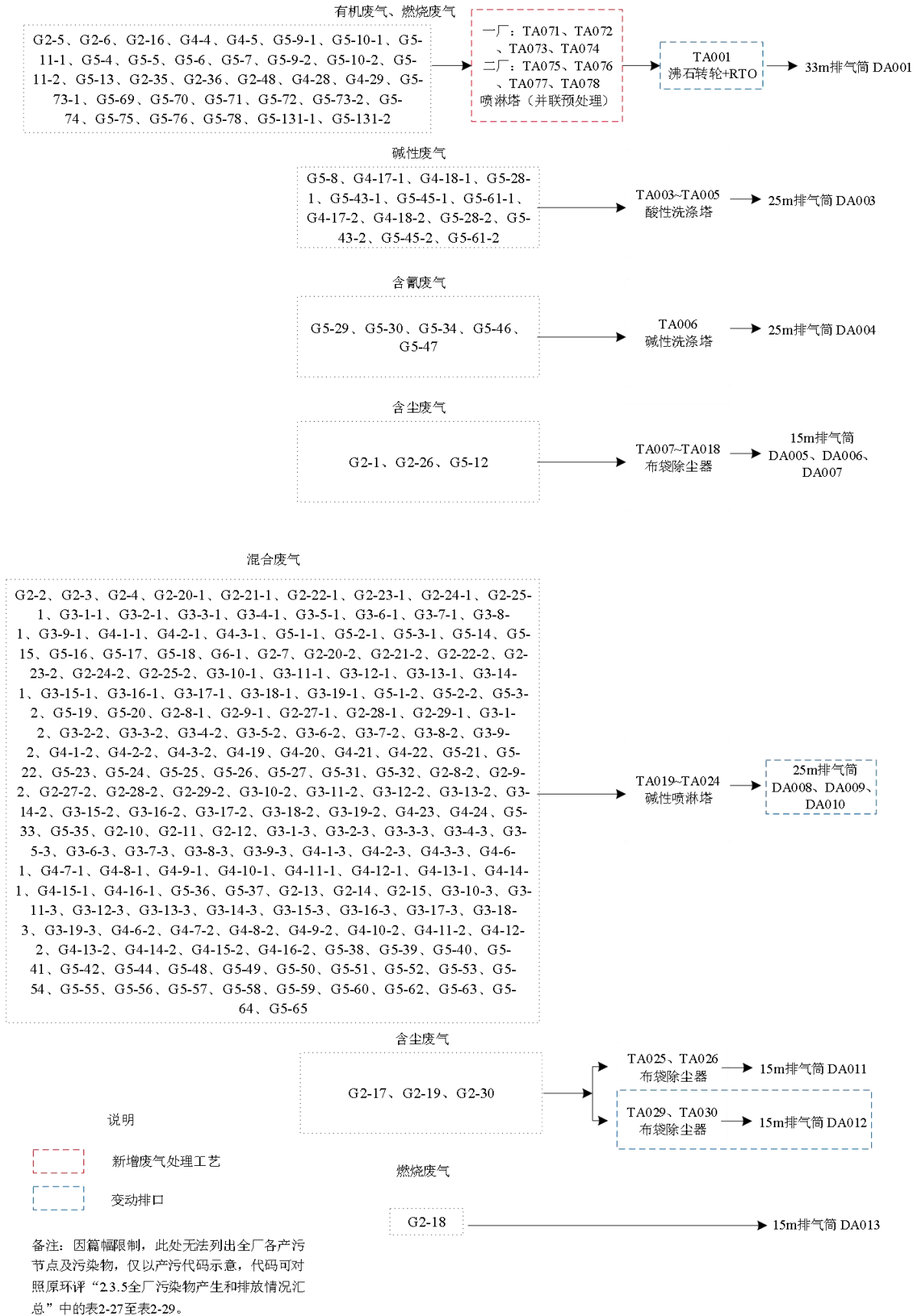
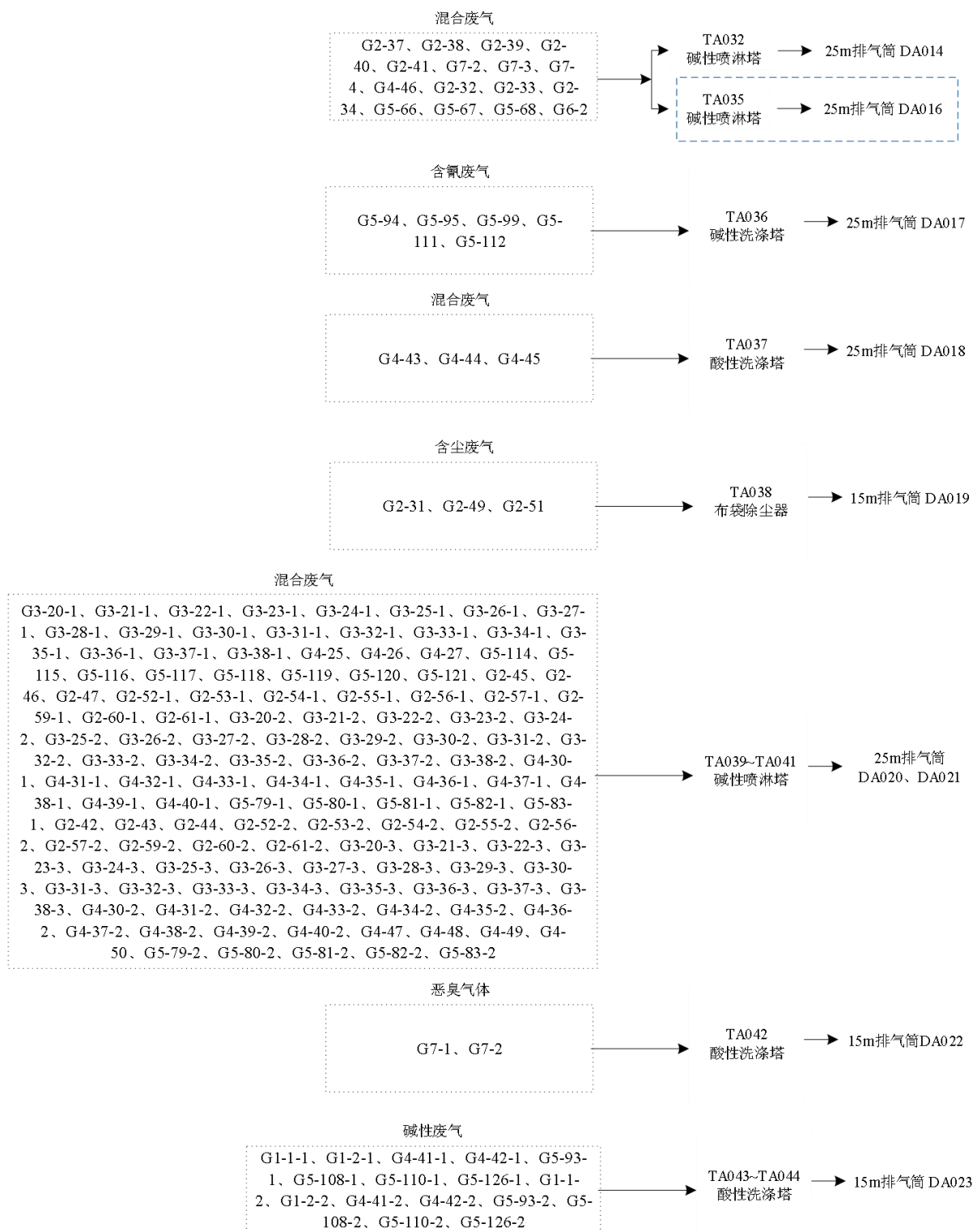


图 3-3 全厂废气实际建设处理工艺流程图 1/3

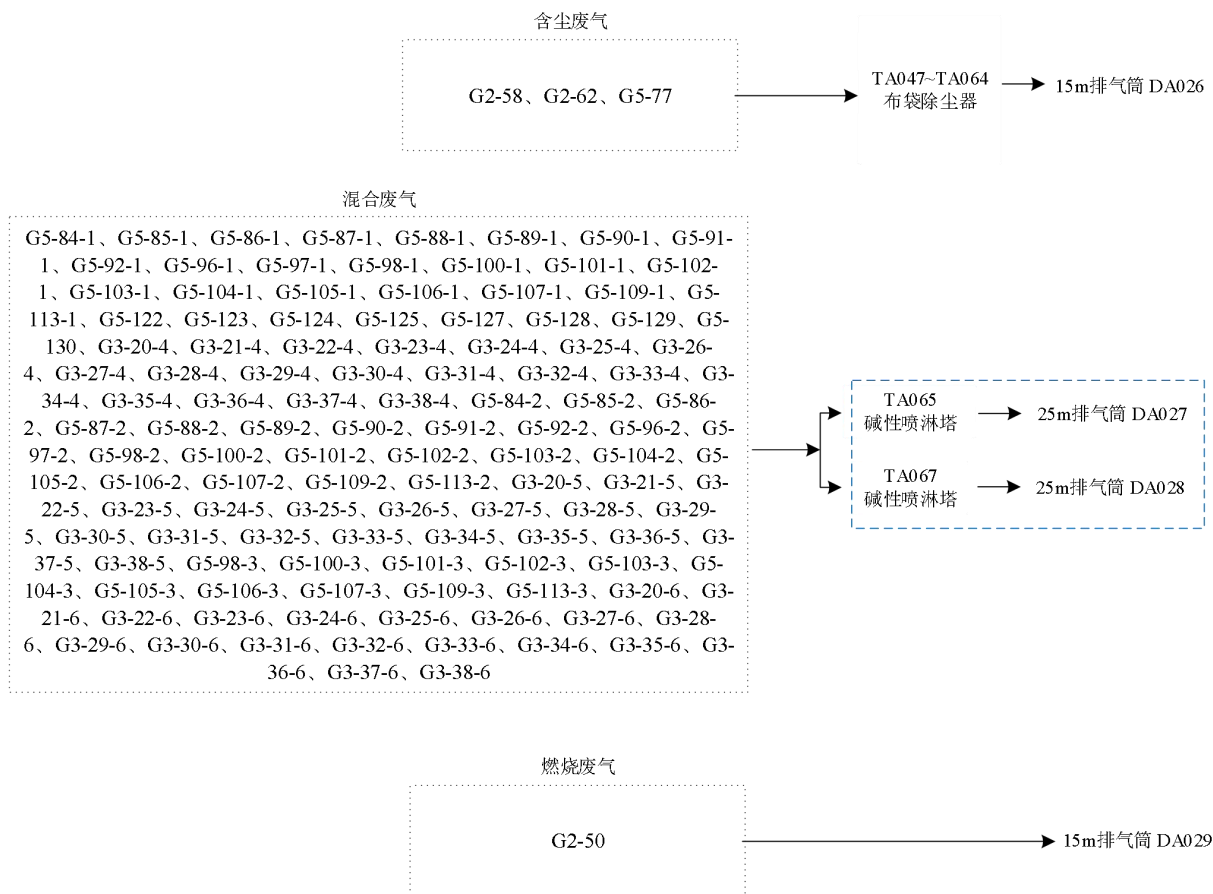


说明

变动排口

备注：因篇幅限制，此处无法列出全厂各产污节点及污染物，仅以产污代码示意，代码可对照原环评“2.3.5全厂污染物产生和排放情况汇总”中的表2-27至表2-29。

图 3-4 全厂废气实际建设处理工艺流程图 2/3



说明

 变动排口

备注：因篇幅限制，此处无法列出全厂各产污节点及污染物，仅以产污代码示意，代码可对照原环评“2.3.5全厂污染物产生和排放情况汇总”中的表2-27至表2-29。

图 3-5 全厂废气实际建设处理工艺流程图 3/3

3.3 噪声

本项目一厂区主要噪声源为钻孔机、镗射钻孔机、成型机、空压机、排气筒配套风机；二厂区主要噪声源为机械钻孔机、镗射钻孔机、钻针研磨机、电镀线、成型机、空压机、排气筒配套风机。根据企业提供的资料，企业一厂钻孔车间内机械钻孔区中的钻孔设备（单轴钻孔机、6 轴钻孔机和 2 轴钻孔机）的数量由 67 台调整至 50 台，配套除尘设备风机数量由 4 台调整至 2 套；因废气处理设施合并，全厂废气处理风机数量减少 3 台，其余不变。企业已合理布局，生产车间及围墙均采用砖砌结构，采用车间隔声、距离衰减等降噪措施；空压机位于室外，采用安装橡胶减振垫、消声器、隔声罩等降噪措施。主要噪声设备及处理方式见下表：

表 3-3 主要噪声设备及防治措施

噪声源设备名称		台数	处理方式	
			环评设计	实际建设
一厂区	钻孔机（单轴、6 轴、2 轴）	147	合理布局，车间隔声、距离衰减	和环评一致
	镗射钻孔机	10	合理布局，车间隔声、距离衰减	和环评一致
	成型机	54	合理布局，车间隔声、距离衰减	和环评一致
二厂区	机械钻孔机	173	合理布局，车间隔声、距离衰减	和环评一致
	镗射钻孔机	22	合理布局，车间隔声、距离衰减	和环评一致
	钻针研磨机	20	合理布局，车间隔声、距离衰减	和环评一致
	成型机	62	合理布局，车间隔声、距离衰减	和环评一致
	电镀线（单/双轨/三轨）	16	合理布局，车间隔声、距离衰减	和环评一致
一厂区	风机点源	12	合理布局，安装橡胶减振垫、消声器、隔声罩	和环评一致
	空压机点源	8	合理布局，安装橡胶减振垫、消声器、隔声罩	和环评一致
	输送泵点源	10	合理布局，安装橡胶减振垫、消声器、隔声罩	和环评一致
	冷却塔	15	合理布局，安装橡胶减振垫、消声器、隔声罩	和环评一致
	水泵点源	10	合理布局，安装橡胶减振垫、消声器、隔声罩	和环评一致
二厂区	风机点源	14	合理布局，安装橡胶减振垫、消声器、隔声罩	和环评一致
	空压机	7	合理布局，安装橡胶减振垫、消声器、隔声罩	和环评一致
	输送泵点源	12	合理布局，安装橡胶减振垫、消声器、隔声罩	和环评一致
	冷却塔	11	合理布局，安装橡胶减振垫、消声器、隔声罩	和环评一致

水泵点源	13	合理布局,安装橡胶减振垫、消声器、隔声罩	和环评一致
------	----	----------------------	-------

3.4 固（液）体废物

①本项目产生的危险废物有：含铜废液（HW17）、棕化废液（HW22）、含钯废液（HW17）和硫酸铜晶体（HW22）暂存后自行资源化处置；废边角料（HW49）、收集粉尘（HW49）、废油墨和膜渣（HW12）、废底片（HW16）、硝酸废液（HW34）、废水处理产生的废树脂（HW13）、镀锡废液/剥锡废液（HW17）、含锡废液（HW17）、废网框清洗剂（HW06）、废水处理产生的废活性炭（HW49）、含金树脂（HW13）、蚀刻废液（HW22）、含镍废液（HW17）、废萃取剂（HW35）、含银废液（HW17）、金氰废液（HW17）、检测废液（HW49）、废气处理产生的废活性炭（HW49）、废填料（HW49）、含铜污泥（HW22）、含镍污泥（HW17）、含镍树脂（HW13）、含银树脂（HW13）、废水处理产生的废 RO 膜（HW49）、废超滤膜（HW49）、废 MBR 膜（HW49）、废导热油（HW08）、废机油（HW08）、废电池（HW31）、废手套和抹布（HW49）、废滤芯（HW49）、废空桶和废容器（HW49）、废灯管（HW29）、废沸石（HW49）、废布袋（HW49）均已委托有资质单位进行处置。

②本项目产生的一般废物有：废包装材料（SW17）、废铜箔（SW17）、废垫板（SW17）、废钻头和废铣刀（SW17）、废陶瓷蓄热体（SW17）、废办公用品（SW17）、废更换零部件（SW17）、废金属（SW17）和其他一般工业固体废物（生产用水制备过程中产生的废石英砂、废活性炭、废树脂和废 RO 膜等其他未列明的一般工业固废，SW59）。

以上一般工业固体废物均外售给废品回收商。

③生活垃圾由环卫清运。

各类固废均妥善处置，固体废物零排放。

本项目危废贮存设施内地面已做好整体防渗漏设施，已做到防风、防雨、防晒、防雷、防扬散，加锁防盗。收集的危险废物及时贮存至危废间，同时建立危险废物管理制度，设置储存台账，如实记录了危险废物储存及处理情况。贮存场所已在出入口设置在线视频监控。

危险固体废弃物和一般固体废弃物分开贮存，并设有相应标识牌。本项目固体废物贮存及处理管理检查已参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）及《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16号）等相关要求执行。

全厂固体废物处置情况详见表 3-4。

表 3-4 全厂固体废物处置情况表

固废名称	来源	主要成分	性质	废物类别	废物代码	产生量 t/a		处置方式	
						环评 预估	实际 产生	环评设计	实际 处置
废包装材料	压合、设备维护	牛皮纸、纸板纸管、木头、塑料	一般固废	SW17	900-005-S17	2700	2700	外售	无锡康军环保科技有限公司；无锡市新晨环保科技有限公司；无锡元智贸易有限公司；无锡云祥物资回收有限公司
废铜箔	压合	压合后铜箔边角料	一般固废	SW17	900-002-S17	155	155		无锡元智贸易有限公司
废垫板	钻孔	钻孔过程中产生的覆胶板、木浆板、酚醛板边角料	一般固废	SW17	900-009-S17	1930	1930		无锡云祥物资回收有限公司
废钻头、废铣刀	钻头、铣刀保养	钻孔、成型过程中产生的报废的钻针	一般固废	SW17	900-002-S17	100	100		无锡正亦昊再生资源有限公司
废蓄热体（废陶瓷）	废气处理	陶瓷	一般固废	SW17	900-099-S17	0.5	0.5		无锡元智贸易有限公司
废办公用品	办公过程中产生	废纸张、硒鼓等日常更换产生	一般固废	SW17	900-008-S17	110	110		无锡云祥物资回收有限公司
废更换零部件	日常设备保养、更换中产生	设备磨损产生	一般固废	SW17	900-002-S17	210	210		无锡云祥物资回收有限公司
废金属	钻孔、电镀铜、设备维护	铝、铜、镍、锡等金属	一般固废	SW17	900-002-S17	492.4	492.4		无锡元智贸易有限公司；无锡云祥物资回收有限公司
其他一般工业固废	生产用水制备过程中产生的废石英砂、废活性炭、废树脂和废 RO 膜等其他未列明的一般工业固废	废石英砂、废活性炭、废树脂和废 RO 膜及其他未列明的一般工业固废	一般固废	SW59	900-099-S59	393.98	393.98		无锡市新晨环保科技有限公司；
废边角料	裁切磨边、边处理、立铣成型、测试	基板边角料、不合格线路板	危险废物	HW49	900-045-49	2030	2030	委托有资质单位处置	无锡中讯环保治理有限公司；淮安中顺环保科技有限公司
收集粉尘	裁切磨边、边处理、镭射钻孔、钻孔	经收集后的粉尘	危险废物	HW49	900-045-49	750	750		苏州海洲物资再生资源利用环保有限公司
废油墨、膜渣	上墨烘烤、文字印刷、显影蚀刻-剥膜、碱性蚀刻-剥膜	含油墨成分、甩干后感光性膜渣	危险废物	HW12	900-253-12	1350	1350		苏州市荣望环保科技有限公司；吴江市绿怡固废回收处置有限公司；无锡市工业废物安全处置有限公司
废底片	曝光	含 Ag 类废胶片	危险废物	HW16	398-001-16	120	120		无锡市丹泽环保技术有限公司

高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增
年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目竣工环保验收监测报告表

硝酸废液	活化、还原洗槽、化学镍金-洗槽	Cu ²⁺ 、硝酸、有机物等	危险废物	HW34	900-300-34	180	180	江苏永吉环保科技有限公司
废树脂（废水处理）	化学沉铜-活性炭吸附	含钯树脂	危险废物	HW13	900-015-13	4	4	苏州市荣望环保科技有限公司
镀锡废液/剥锡废液	图形电镀-镀锡、碱性蚀刻-剥锡	Cu ²⁺ 、硫酸、Sn、有机物等、硝酸、盐酸、Sn ²⁺ 、Cu ²⁺ 等	危险废物	HW17	336-066-17	1110	1110	苏州金瑞环保资源综合利用有限公司；阮氏智能环保科技（常熟）有限公司
含锡废液	化学沉锡、化学沉锡-后浸	Sn ⁴⁺ 、Cu ²⁺ 、硫酸等	危险废物	HW17	336-063-17	9	9	阮氏智能环保科技（常熟）有限公司
废网框清洗剂	网框清洗	含网框清洗剂成分	危险废物	HW06	900-404-06	25	25	苏州市荣望环保科技有限公司
废活性炭（废水处理）	化学镍金、化学镍钯金—活性炭吸附	含重金属类废活性炭	危险废物	HW49	900-041-49	2	2	淮安中顺环保科技有限公司
含金树脂	化学镍金、电镀金、化学镍钯金	含金类废纤维树脂	危险废物	HW13	900-015-13	2	2	苏州同和资源综合利用有限公司
蚀刻废液	显影蚀刻剥膜-酸性蚀刻液电解回收、碱性蚀刻液电解回收	Cu ²⁺ 、NH ⁴⁺ 、氯酸盐类等	危险废物	HW22	398-004-22	11100	11100	苏州金瑞环保资源综合利用有限公司；阮氏智能环保科技（常熟）有限公司；江阴市锐盛环保科技有限公司
含镍废液	化学沉镍、电镀镍	Cu ²⁺ 、Ni ²⁺ 、硫酸、有机羧酸等	危险废物	HW17	336-055-17	550	550	无锡市丹泽环保技术有限公司
*废萃取剂	碱性蚀刻液萃取电解铜回收	含有毒有害成分无法使用的萃取剂	危险废物	HW35	900-354-35	2	2	苏州市荣望环保科技有限公司
含银废液	化学沉银	Cu ²⁺ 、硝酸、咪唑等	危险废物	HW17	336-056-17	10	10	无锡市丹泽环保技术有限公司
金氰废液	化学厚金、化学薄金、电镀硬金	Au ⁺ 、CN ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、柠檬酸等	危险废物	HW17	336-057-17	38	38	江苏永吉环保科技有限公司
检测废液	在线检测、实验室检测	含多种物料废液	危险废物	HW49	900-047-49	10	10	苏州市荣望环保科技有限公司
废活性炭（废气处理）	废气处理	吸附有机成分的饱和活性炭	危险废物	HW49	900-039-49	5	5	宜兴瀚绿环境科技有限公司
*废填料	废气处理	不定期更换的喷淋塔内填料	危险废物	HW49	900-041-49	10	10	苏州市荣望环保科技有限公司
含铜污泥	废水处理	含有 Cu 的水处理污泥	危险废物	HW22	398-051-22	15000	15000	苏州市荣望环保科技有限公司；江阴市马盛金属再生资源有限公司；高邮市环创资源再生科技有限公司；江苏通顺环保科技有限公司；浙江润虹环境科技有限公司；盛隆资源再生（无锡）有限公司

高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增
年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目竣工环保验收监测报告表

含镍污泥	废水处理	含有 Ni 的水处理污泥	危险废物	HW17	336-055-17	185	185		苏州市荣望环保科技有限公司
*含镍树脂	废水处理	含镍废水处理系统离子交换器产生的含有 Ni 的树脂	危险废物	HW13	900-015-13	5	5		苏州市荣望环保科技有限公司
*含银树脂	废水处理	含银废水处理系统离子交换器产生的含有 Ag 的树脂	危险废物	HW13	900-015-13	5	5		苏州市荣望环保科技有限公司
*废 RO 膜(废水处理)	废水处理	中水回用系统中产生的无法使用的反渗透膜	危险废物	HW49	900-041-49	10	10		苏州市荣望环保科技有限公司
*废超滤膜	废水处理	中水回用系统中产生的无法使用的超滤膜	危险废物	HW49	900-041-49	10	10		苏州市荣望环保科技有限公司
*废 MBR 膜	废水处理	综合废水处理系统 MBR 池中产生的无法使用的 MBR 膜	危险废物	HW49	900-041-49	10	10		苏州市荣望环保科技有限公司
*废导热油	导热锅炉	油	危险废物	HW08	900-249-08	52	52		无锡市文昊环保工程有限公司
废机油	全厂设备维护保养	油	危险废物	HW08	900-249-08	20	20		无锡市文昊环保工程有限公司
废电池	全厂设备维护保养	电解液	危险废物	HW31	900-052-31	2	2		无锡延嘉物资再生利用有限公司
废手套、抹布	全厂设备维护保养	油类、纤维	危险废物	HW49	900-041-49	150	150		苏州市荣望环保科技有限公司；无锡市工业废物安全处置有限公司
废滤芯	全厂设备维护保养	油、滤芯	危险废物	HW49	900-041-49	150	150		吴江市绿怡固废回收处置有限公司；无锡市工业废物安全处置有限公司；淮安中顺环保科技有限公司
废空桶、废容器	全厂设备维护保养	原辅料、塑料	危险废物	HW49	900-041-49	335	335		无锡添源环保科技有限公司；苏州市荣望环保科技有限公司
废灯管	全厂设备维护保养	全厂维修过程中产生的废旧灯管	危险废物	HW29	900-023-29	1	1		苏州伟翔电子废弃物处理技术有限公司
*废沸石	废气处理	沾染有机成分的沸石转轮	危险废物	HW49	900-041-49	0.5	0.5		苏州市荣望环保科技有限公司
废催化剂	废气处理	沾染有机成分的催化剂	危险废物	HW50	772-007-50	0.1	0		已取消
*废布袋	废气处理	吸附颗粒物的除尘布袋	危险废物	HW49	900-041-49	1	1		苏州市荣望环保科技有限公司
含铜废液	电镀工段产生的含铜浓度较高的废液	Cu ²⁺ 、硫酸等	危险废物	HW17	336-062-17	—	3000	暂存后自行资源化	暂存后自行资源化处置

高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增
年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目竣工环保验收监测报告表

棕化废液	棕化线产生的含铜浓度较高的废液	Cu ²⁺ 、硫酸等	危险废物	HW22	398-005-22	—	4800	处置	
含钯废液	化学沉铜、化学镀镍后活化等工序产生	Pd ²⁺ 、硫酸等	危险废物	HW17	336-059-17	—	40		
硫酸铜晶体	冷却回收后甩干生成	CuSO ₄ ·5H ₂ O、水等	危险废物	HW22	398-004-22	—	620		
生活垃圾	员工生活	纸张等	生活垃圾	SW64	900-099-S64	4048	4048	环卫清运	无锡市尚源环境卫生服务有限公司

*注：产废周期超过 1 年的危险废物，其产生量为单次更换后的危险废物量，非年产生量。

本项目资源回收利用处理的含铜废液、棕化废液、含钯废液及硫酸铜晶体，均来源于高德公司内部线路板生产线，不对外进行承接危险废物处置活动；其回收利用过程及综合利用产物，满足《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)、《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)、《危险废物综合利用与处置技术规范 通则》(GB32 / T4370-2022)、《含铜蚀刻废液综合利用污染控制技术规范》(GB32 / T4372-2022)等相关技术规范。

3.5 规范化排污口

本项目废水排放口、废气排放口、噪声排放源、固废堆放场所已按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》[苏环控（1997）122 号]与《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办[2024]16 号）要求建设。

3.6 “以新带老”、环境应急整改情况

（1）现有项目实际生产过程中工艺较为复杂，但原环评由于编制时间较早，对辅助工序及污染物的产排情况都没有进行分析（例如：现有项目镀金工艺中使用的含氰物质为氰化亚金钾会产生氰化氢废气，但未评价其产排情况及环境影响。），本次技改扩建，针对现有及技术改造后的生产工艺进行全厂评价、分析。

因此，本项目污染物排放量即为全厂污染物排放量，现有项目污染物排放量计入本次“以新带老”。

（2）退镀工艺替代：原有生产工艺中对于挂具采用 41%的硝酸进行退镀，属于需要淘汰的落后工艺。本次已使用专用的不含硝酸的退镀液（剥图电铜锡挂具 DZ-E-200SC）进行工艺替代。

（3）现有项目中对原有有机废气及颗粒物的总量存在少评、漏评的情况，本次评价在顺利合并后全厂产排污的基础上重新核算全厂的废气情况，予以解决此问题。

（4）危化品存储场所的建设与管理与新规定和新要求有差距，需进行整改提升，目前已完成整改。

（5）根据环评报告中企业现有环境风险防范与应急能力建设情况评估，企业需在厂界安装氯化氢、氨气、氯气泄漏报警设备，目前设备已安装到位。

（6）根据环评报告中企业现有环境风险防范与应急能力建设情况评估，企业需购买提升泵，以避免厂区内事故废水通过雨水管网进入市政管网影响外环境，目前设备已购置到位。

综上，上述“以新带老”措施及环境应急整改要求均已落实到位。

3.7 环保设施投资情况

本次验收项目环保投资详见下表：

表 3-5 本项目环保投资一览表

类别	污染源	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）		投资总额（万元）	
		环评设计	实际建设	环评设计	实际建设
废气	内层制作及压合工段的裁切磨边工序、压合工序、边处理工序、镭射钻孔工序、钻孔工序；表面加工成型工段的立铣成型工序	一厂：经 12 套布袋除尘器处理后通过 15m 高排口 DA005、DA006、DA007、DA011 和 DA012 排放； 二厂：经 2 套洗涤塔+17 套布袋除尘器处理后通过 15m 高排口 DA019、DA026 排放	一厂：经 10 套布袋除尘器处理后通过 15m 高排口 DA005、DA006、DA007、DA011 和 DA012 排放； 二厂：经 2 套洗涤塔+17 套布袋除尘器处理后通过 15m 高排口 DA019、DA026 排放	4000	3400
	a.内层制作及压合工段：内层前处理线微蚀工序、酸浸工序和洗槽工序，显影蚀刻剥膜线蚀刻工序、酸性蚀刻液回用工序、酸洗工序和洗槽工序，棕化线酸洗工序、预浸工序、棕化工序和洗槽工序，LDD 棕化线微蚀工序、预浸工序、棕化工序和洗槽工序，LDD 去棕化线微蚀工序、抗氧化工序和洗槽工序； b.电镀工段：化学沉铜线预中和工序、中和工序、微蚀工序、活化工序和化学沉铜工序，电镀铜线清洁工序、酸浸工序、电镀铜工序和后酸洗工序，以及剥挂架工序和洗槽工序； c.外层线路制作工段：外层前处理线微蚀工序、酸洗工序和洗槽工序，图形电镀线清洁工序、微蚀工序、铜前酸浸工序、镀铜工序、锡前酸浸工序、镀锡工序、剥挂架工序和洗槽工序，碱性蚀刻线剥锡工序和洗槽工序，酸性蚀刻线酸性蚀刻工序、酸洗工序和洗槽工序； d.表面加工成型工段：防焊前处理线酸洗工序和洗槽工序，化学沉银线微蚀工序、预浸工序、化学沉银工序和洗槽工序，化金前处理线微蚀工序、酸洗工序和洗槽工序，化学镍金线除油工序、微蚀工序、酸洗工序、预浸工序、活化工序、后浸工序和洗槽工序，电镀金线微蚀工序和洗槽工序，化学镍钯金线除油工序、微蚀工序、酸洗工序、预浸工序、活化工序、后浸工序、化学钯工序和洗槽工序，化学沉锡线微蚀工序、预浸工序、化学沉锡工序、后浸工序、后处理 2 工序和洗槽工序，OSP 线微蚀工序和洗槽工序，剥膜线酸洗工序和洗槽工序； e.最终处理工段：水洗工序；	一厂：经 6 套各自独立的碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA008、DA009、DA010 排放； 二厂：经 12 套各自独立的碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA014、DA015、DA016、DA018、DA020、DA021、DA027 和 DA028 排放；	一厂：经 6 套并联的碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA008、DA009、DA010 排放； 二厂：经 8 套各自独立的碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA014、DA016、DA018、DA020、DA021、DA027 和 DA028 排放；		

高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增
年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目竣工环保验收监测报告表

	底片制作工段的显影工序；外层线路制作工段的碱性蚀刻线碱性蚀刻工序；表面加工成型工段的化学镍金线化学沉镍工序，化学镍钯金线化学沉镍工序和化学钯工序，OSP 线 OSP 处理工序	一厂：经 3 套酸液喷淋塔+1 套活性炭吸附装置处理后通过 25m 高排口 DA003 排放；二厂：经 2 套酸液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA023 排放	一厂：经 3 套酸液喷淋塔+1 套活性炭吸附装置处理后通过 25m 高排口 DA003 排放；二厂：经 2 套酸液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA023 排放
	表面加工成型工段的化学镍金线化学厚金工序和化学薄金工序，电镀金线的电镀硬金工序，化学镍钯金线的化学厚金工序和化学薄金工序。	一厂：经 1 套碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA004 排放；二厂：经 1 套碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA017 排放	一厂：经 1 套碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA004 排放；二厂：经 1 套碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA017 排放
	a.底片制作工段：定影工序； b.内层制作及压合工段：上墨烘烤工序，底片清洁工序，棕化线预浸工序和棕化工序，压合工序，LDD 棕化线预浸工序和棕化工序； c.电镀工段：化学沉铜线膨松工序、整孔工序、还原工序和化学沉铜工序，电镀铜线清洁工序和电镀铜工序； d.外层线路制作工段：压膜工序，底片清洁工序，图形电镀线清洁工序和镀铜工序，碱性蚀刻线剥膜工序； e.表面加工成型工段：预烤工序，底片清洁工序，后烤工序，退洗工序，文字印刷工序，网版清洗工序，网框清洗工序，文字烘烤工序，化学沉银线碱性脱脂工序，化学镍金线除油工序，化学镍钯金线除油工序，化学沉锡线碱性脱脂工序和后处理工序，OSP 处理线酸性脱脂工序、预浸工序、OSP 处理工序和洗槽工序；	一厂：上墨烘烤、底片清洁、压合、压膜、预烤、后烤、退洗、网版清洗、网框清洗、文字烘烤、化学沉银线中的碱性脱脂工序中产生的有机废气经 2 套沸石转轮+RTO 装置处理后通过 25m 高排口 DA001、DA002 排放，其余工序产生的有机废气与酸性废气混合接入酸性废气处理的碱喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA008、DA009、DA010 排放；二厂：上墨烘烤、压合、压膜、底片清洁、预烤、文字印刷、网版清洗、网框清洗、退膜线的洗槽工序中产生的有机废气经 4 套沸石转轮+RCO 装置处理后通过 25m 高排口 DA024、DA025、DA030、DA031 排放，其余工序产生的有机废气与酸性废气混合接入酸性废气处理的碱喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA014、DA015、DA016、DA018、DA020、DA021、DA027 和 DA028 排放；	一厂与二厂的上墨烘烤、底片清洁、压合、压膜、预烤、后烤、退洗、网版清洗、网框清洗、文字烘烤、文字印刷、化学沉银线中的碱性脱脂工序、退膜线的洗槽工序中产生的有机废气经 8 套并联（一厂和二厂各布置 4 套，分别并联）水喷淋塔+2 套沸石转轮+RTO 处理后通过 33m 高排口 DA001 排放；其余工序产生的有机废气与酸性废气混合接入酸性废气处理的碱喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA008、DA009、DA010、DA014、DA016、DA018、DA020、DA021、DA027 和 DA028 排放
	资源回收工程中的酸性蚀刻液回收系统	经 4 套碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA014、DA016 和 DA021 达标排放	经 4 套碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA014、DA016 和 DA021 达标排放
	中央供药系统储罐呼吸	经 2 套碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA021 达标排放	经 2 套碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA021 达标排放
	废水处理站	经 1 套碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA022 达标排放	经 1 套碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA022 达标排放
	内层制作及压合工段的压合工序导热油炉	两厂天然气燃烧废气经 2 根排气筒达标排放（一厂 DA013、二厂 DA029）	两厂天然气燃烧废气经 2 根排气筒达标排放（一厂 DA013、二厂 DA029）
无	内层制作及压合工段、表面加工等工段产生的粉尘，其产生粉尘的设备	/	/

高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增
年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目竣工环保验收监测报告表

组织	均进行密闭抽风；内层制作及压合工段、电镀工段、外层线路制作工段、表面加工成型工段和最终处理工段产生的酸性废气在负压密闭厂房内捕集；底片制作工段、外层线路制作工段、表面加工成型工段产生的碱性废气在负压密闭厂房内进行捕集；表面加工成型工段涉及镀金工序产生的含氰废气在负压密闭厂房内进行捕集；底片制作工段、内层制作及压合工段、电镀工段、外层线路制作工段和表面加工成型工段等产生的有机废气均在负压密闭厂房内进行收集；				
	中央供药系统存储的硫酸、盐酸和硝酸，大小呼吸	/	/		
	污水处理站厌氧池、缺氧池、污泥浓缩池	构筑物进行加盖，并安装抽风设施	构筑物进行加盖，并安装抽风设施		
废水	高浓度 COD 废水、棕化废水、微蚀废水、高锰酸钾废水、酸性废液	含铜废水处理系统	含铜废水处理系统	2000	2100
	去墨显影废水、酸性废液	去墨显影废水处理系统	去墨显影废水处理系统		
	含氰废水	含氰废水处理系统	含氰废水处理系统		
	含镍废水	含镍废水处理系统	含镍废水处理系统		
	含银废水	含银废水处理系统	含银废水处理系统		
	其他预处理系统来水、一般清洗废水、废气处理废水、地面冲洗水、软水制备废水	综合废水处理系统	综合废水处理系统		
	中水回用系统浓水、冷却塔定期排水、纯水和超纯水制备过程中的再生废水	接管废水处理系统	接管废水处理系统		
	生活污水	生活污水处理系统	生活污水处理系统		
浓水（回用）	以浓水为水源的回用水处理系统	以浓水为水源的回用水处理系统			
生化系统出水（回用）	以废水站生化系统出水为水源的回用水处理系统	以废水站生化系统出水为水源的回用水处理系统			
噪声	设备噪声	采用低噪声设备、隔声等措施	采用低噪声设备、隔声等措施	500	200
固废	危险废物	委托有资质单位处置	委托有资质单位处置	500	480
土壤和地下水	废水处理构筑物、危废贮存场所等	重点防渗区为生产车间、中央供药区、危废仓、废液堆放场、危化品、废水处理站、污泥棚、废气治理措施等，重点防渗区的废水处理池基底、地面、内壁，地沟及收集池等均要作相应的防渗处理	重点防渗区为生产车间、中央供药区、危废仓、废液堆放场、危化品、废水处理站、污泥棚、废气治理措施等，重点防渗区的废水处理池基底、地面、内壁，地沟及收集池等均要作相应的防渗处理	1000	1000
	清污分流管网建设	规范化设置	规范化设置	200	100
	排污口设置	规范化设置	规范化设置	200	100
环境风险防范措施	火灾自动报警、消防系统、应急监测、通讯设施应急培训、应急处置物资等			500	400
合计				8900	7780

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

4.1 环评报告表主要结论

表 4-1 环评报告表结论摘录

项目	环评结论
项目概况	<p>高德（江苏）电子科技股份有限公司由高德（江苏）电子科技有限公司对高德（无锡）电子有限公司进行并购，并进行股份制改造而来。并购及股改工作于 2019 年启动，至 2022 年 8 月 31 日完成。自 2022 年 9 月 1 日起，所有经营活动及相应权利、义务均由高德（江苏）电子科技股份有限公司承担，高德（无锡）电子有限公司于 2023 年 8 月 11 日正式注销。并购仅限于股权和经营管理模式，产品产能、原辅材料、生产工艺（设备及布局）、污染防治措施及排污情况均保持不变。各项环保合规性手续均依托其前身原有手续。</p> <p>高德（无锡）电子有限公司、高德（江苏）电子科技有限公司均为新加坡传慎集团投资设立的外资企业，分别成立于 2003 年和 2010 年。其发展历程概述如下。</p> <p>高德（无锡）电子有限公司，由新加坡传慎集团投资设立的上海佳通超细化纤有限公司、新加坡高德中国私人有限公司共同出资（分别占股 49%、51%），于 2003 年在江苏省锡山经济技术开发区春晖东路 32 号投资设立，总规划用地 255 亩，分二期开发建设。其中，一期用地 142 亩，于 2005 年建成投运；</p> <p>2010 年 11 月，新加坡传慎集团决定启动二期建设。为简化股东结构，决定由其下属公司新加坡高德中国私人有限公司全资增设高德（江苏）电子有限公司（2019 年名称变更为高德（江苏）电子科技有限公司），以该主体对二期（用地 113 亩）进行开发建设。两期项目建成后，投资方委托同一管理团队实施一体化管理、经营。其中：</p> <p>1、高德（无锡）电子有限公司：主要从事高密度线路板和 HDI 线路板的生产。已批复产能为：2 层高密度线路板 6.8 万 m²/a，4 层高密度线路板 17 万 m²/a，6 层高密度线路板 10.2 万 m²/a；6-10 层 HDI 线路板 34 万 m²/a。现有员工 1600 人，12 小时/班、两班制，年工作 360 天。</p> <p>2、高德（江苏）电子科技有限公司：主要从事高密度互连多层印制电路板、多层挠性板和刚挠印制电路板的生产。已批复产能为：4 层高密度线路板 32 万 m²/a，6 层高密度线路板 26 万 m²/a，8 层高密度线路板 22 万 m²/a，4 层挠性板 5 万 m²/a，6 层挠性板 10 万 m²/a，4 层刚挠线路板 1 万 m²/a，6 层刚挠线路板 1 万 m²/a，8 层刚挠线路板 2 万 m²/a，10 层及以上刚挠线路板 1 万 m²/a。现有员工 600 人，12 小时/班、两班制，年工作 360 天。</p> <p>根据投资方的总体发展规划，高德（无锡）电子有限公司、高德（江苏）电子科技有限公司在合并前分别规划了 3 个技改扩能项目，并取得了锡山经济技术开发区管委会备案，分别为：</p> <p>1、高德（无锡）电子有限公司“新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板”项目，备案号：锡山开发区备[2019]36 号；</p> <p>2、高德（无锡）电子有限公司“扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目”，备案号：锡山开发区工备[2021]31 号；</p> <p>3、高德（江苏）电子科技有限公司“新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目”，备案号：锡山开发区工备[2023]44 号。</p> <p>本次合并后，以上项目拟由高德（江苏）电子科技股份有限公司为主体继续实施，各项目总投资、建设地点、建设规模及内容保持不变。</p> <p>本项目新增 6~10 层高密度互连多层印制电路板 15 万 m²/a，新增任意层（anylayer）高密度互连多层印制电路板种类 15 万 m²/a，新增 4~8 层刚挠印制电路板 14 万 m²/a，新增 10 层及以上刚挠印制电路板 4 万 m²/a，新增 8~16 层小批量板种类 22 万 m²/a，削减 4 层高密度互连多层印制电路板 10 万 m²/a。项目完成后全厂产品产能：高密度印制电路板 34 万 m²/a、高密度互连多层印制电路板 134 万 m²/a、多层挠性印制电路板 15 万 m²/a、刚挠印制电路板 23 万 m²/a 和小批量印制电路板 22 万 m²/a。</p> <p>本项目新增资源回收工程实施后，全厂新增副产品产能：电解铜 240t/a、合质金 0.03t/a、</p>

	<p>粗银 0.5t/a、钯粉 0.04t/a、硫酸铜 480t/a。</p> <p>本项目新建钻孔车间建筑面积 3709.3m²，新增的钻孔车间内钻孔工艺参数进一步提升改进。本项目进一步提升调整内外层及表面加工过程中水平沉铜、电镀铜、二次镀铜、化学镍金、化学镍钯金、化银、化锡、电镀镍银金、电镀镍金生产线的镀层厚度参数，新增化学镍钯金、化学沉锡两种表面加工工艺，汰旧换新部分老旧设备，有机废气由原来的单级活性炭+水喷淋的处理工艺升级为沸石转轮+RTO 工艺，进一步提高废气处理效率；通过增加酸液喷淋设备和优化工艺参数的方式进一步提高碱性废气处理的稳定性；通过增加碱液喷淋塔的数量、优化工艺参数，进一步提高酸性废气处理效率及运行稳定性；通过增加布袋除尘器的数量，优化调整现有布袋除尘器的工艺参数，提高全厂颗粒物处理的稳定性，将对一厂和二厂的废水处理设施系统进行互联互通，补充评价部分原环评中遗漏固体废物。</p>
<p style="text-align: center;">废水</p>	<p>本项目实施“清污分流、雨污分流”，生产废水分类收集，分质处理。电子类废水（含重金属）经厂内废水处理设施处理，达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中直接排放限值及《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 3 中电镀工业标准后，排入电子类废水排放口寺泾浜。厂区生活污水与接管类生产废水（不含重金属）收集系统及排口均分开设置，无混合排放情况存在，接管类生产废水经厂内废水处理设施处理达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中表 1 间接排放限值要求，生活污水经化粪池达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中标准，经各自排口接管无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司。厂区中水回用处理系统（含市政中水）出水满足《城市污水再生利用-工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 中工艺与产品用水回用要求后回用。</p> <p>本项目建成后利用现有排污口，建成后全厂共设废水排口 3 个（接管生活污水总排口、接管生产废水总排口、电子废水总排口各 1 个）。</p>
<p style="text-align: center;">污染物排放</p>	<p>本项目有组织排放的颗粒物、甲醛、非甲烷总烃和氯气能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中的表 1 标准，NO_x、硫酸雾、氯化氢、氰化氢能够满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 中的排放限值要求，导热油炉低氮燃烧天然气产生的烟尘、氮氧化物、二氧化硫能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）中表 1 燃气锅炉标准；氨、硫化氢能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14553-1993）中的表 2 标准。本项目 RTO 设备燃烧装置燃烧天然气产生的烟尘、氮氧化物、二氧化硫有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值中要求，（其中烟尘（以颗粒物计）执行其他标准要求，二氧化硫与氮氧化物均执行：燃烧（焚烧、氧化）、装置、固定式内燃机、发动机制造测试工艺标准要求）。</p> <p>本项目生产过程中无组织排放的颗粒物、氯气、甲醛、非甲烷总烃、氮氧化物、硫酸雾、氯化氢和氰化氢满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 3 单位边界大气污染物排放监控浓度限值，无组织氨、硫化氢能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新改扩建项目二级标准。</p> <p>项目排放的有组织、无组织废气对大气环境影响较小，本项目不设置大气环境防护距离；本项目卫生防护距离以两厂区主体生产车间及废水站为边界设置 100m，该范围内无环境敏感目标，在该卫生防护距离范围内也不能建设居民、学校、医院等环境敏感目标。</p>
<p style="text-align: center;">噪声</p>	<p>本项目主要噪声源为钻孔机、镭射钻孔机、成型机、空压机、风机、机械钻孔机、钻针研磨机、电镀线等。本项目设备 24 小时 3 班制运行。生产车间及围墙均采用车间隔声、距离衰减，空压机位于室外，设备采用安装橡胶减振垫、消声器、隔声罩，厂界环境噪声能达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中厂界外声环境功能区类别 3 类标准，即昼间噪声≤65dB（A），夜间噪声≤55dB（A）。</p>
<p style="text-align: center;">固废</p>	<p>本项目实施后 5 种资源化副产品执行的产品质量标准：①阴极铜执行的标准为《阴极铜》（GB/T467-2010）中表 3 标准；②粗金执行的标准为《合质金锭》（GB/T8930-2001）表 1 中四级标准；③粗银执行的标准为《粗银》（YS/T1326-2019）中表 1 标准；④钯粉执行的标准为《超细钯粉》（GB/T1777-2009）中表 1 标准；⑤五水硫酸铜执行的标准为《硫酸铜（农用）》（GB437-2009）中表 1 标准。</p>

	<p>本项目产生的危险废物有：废边角料（HW49）、收集粉尘（HW49）、废油墨和膜渣（HW12）、废底片（HW16）、硝酸废液（HW34）、废水处理产生的废树脂（HW13）、镀锡废液/剥锡废液（HW17）、含锡废液（HW17）、废网框清洗剂（HW06）、废水处理产生的废活性炭（HW49）、含金树脂（HW13）、蚀刻废液（HW22）、含镍废液（HW17）、废萃取剂（HW35）、含银废液（HW17）、金氰废液（HW17）、检测废液（HW49）、废气处理产生的废活性炭（HW49）、废填料（HW49）、含铜污泥（HW22）、含镍污泥（HW17）、含镍树脂（HW13）、含银树脂（HW13）、废水处理产生的废 RO 膜（HW49）、废超滤膜（HW49）、废 MBR 膜（HW49）、废导热油（HW08）、废机油（HW08）、废电池（HW31）、废手套和抹布（HW49）、废滤芯（HW49）、废空桶和废容器（HW49）、废灯管（HW29）、废沸石（HW49）、废布袋（HW49），均已委托有资质单位进行处置。</p> <p>本项目产生的一般工业固体废物有：废包装材料（SW17）、废铜箔（SW17）、废垫板（SW17）、废钻头和废铣刀（SW17）、废陶瓷蓄热体（SW17）、废办公用品（SW17）、废更换零部件（SW17）、废金属（SW17）和其他一般工业固体废物（生产用水制备过程中产生的废石英砂、废活性炭、废树脂和废 RO 膜等其他未列明的一般工业固废，SW59），均外售给废品回收商。</p> <p>生活垃圾由环卫部门清运。全厂固体废物零排放。</p>
<p>总量控制</p>	<p>本项目（即全厂）总量指标如下：</p> <p>①废气污染物 有组织：盐酸雾 10.38t/a、硫酸雾 15.278t/a、NO_x9.307t/a、氨 4.41t/a、HCN 0.119t/a、非甲烷总烃 17.179t/a、甲醛 1.753t/a、氯气 1.494t/a、颗粒物 6.716t/a、硫化氢 0.102t/a、二氧化硫 1.05t/a； 无组织：盐酸雾 1.048t/a、硫酸雾 3.086t/a、氮氧化物 0.879t/a、氨 1.545t/a、HCN0.125t/a、非甲烷总烃 4.433t/a、甲醛 0.354t/a、氯气 0.302t/a、颗粒物 0.707t/a、硫化氢 0.008t/a。</p> <p>②水污染物：直排废水排放量（电子类废水）243.432 万 t/a，其中 COD121.684t/a、TCu0.7295t/a、SS73.011t/a、TNi0.012t/a、TCN0.014t/a、氨氮 10.942t/a、TN35.181t/a、TP1.0792t/a、TAg0.009t/a；接管水量 50.007 万 t/a，其中 COD195.871t/a、SS150.082t/a、TN12.484t/a、氨氮 8.253t/a、TP0.38t/a。</p> <p>③固废：固废均得到有效处置，固废“零”排放。</p>
<p>总结论</p>	<p>本项目符合无锡市锡山经济技术开发区规划及规划环境影响评价中相关要求，符合国家及无锡市相关产业政策，符合国家及无锡市相关大气污染防治相关政策，符合太湖流域相关管理条例规定，符合江苏省环境保护厅和江苏省经济和信息化委员会发布的《关于深入推进太湖流域电镀行业环保整治的通知》（苏环办[2017]385 号），符合《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤[2018]22 号）的要求，符合江苏省及无锡市“三线一单”的相关要求。</p> <p>本项目电镀工艺达到国内清洁生产先进水平，各污染物经有效处理后均可实现达标排放，所排污染物控制在允许排放范围之内，满足总量控制要求，对环境的影响在可接受范围之内，不会改变区域环境质量类别。</p> <p>因此，本项目的建设是可行的。</p>

4.2 审批部门审批决定

锡山经济技术开发区管理委员会

锡开环审【2023】54 号

关于高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目环境影响报告表的批复

高德（江苏）电子科技股份有限公司：

你单位报送的《新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目环境影响报告表》（无锡海诚环境科技有限公司编制，以下简称“报告表”）、无锡市环境科学学会技术评估意见（锡环学评估[2023]15 号）已收悉。经研究，批复如下：

一、根据报告表评价结论及报告表技术评估意见，在落实报告表中提出的各项污染防治及风险防范措施的前提下，从生态环境保护角度分析，同意你单位在无锡市锡山区云林街道春晖中路 32 号进行本项目建设，项目建成后全厂年产高密度印制电路板 34 万 m^2/a 、高密度互连多层印制电路板 134 万 m^2/a 、多层挠性印制电路板 15 万 m^2/a 、刚挠印制电路板 23 万 m^2/a 和小批量印制电路板 22 万 m^2/a 。项目投产后的产品、规模、生产工艺、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，你单位须逐项落实报告表中提出的各项生态环境保护措施要求，确保污染物达标排放，须重点做好以下工作：

1、贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺和先进设备，加强生产管理和环境管理，减少污染物产生量和排放量，项目单位产品物耗、能耗和污染物排放等指标应达国内同行业清洁生产先进水平。待技术条件成熟时，你单位须及时完成氰化亚金钾相关清洁原料替代工作。

2、实施“清污分流、雨污分流”，生产废水分类收集，分质处理。电子类废水（含重金属）经厂内废水处理设施处理，达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中直接排放限值及《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放

限值》（DB32/1072-2018）表 3 中电镀工业标准后，排入电子类废水排放口寺泾浜。厂区生活污水与接管类生产废水（不含重金属）收集系统及排口均分开设置，无混合排放情况存在，接管类生产废水经厂内废水处理设施处理达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中表 1 间接排放限值要求，生活污水经化粪池达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中标准，经各自排口接管无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司。厂区中水回用处理系统（含市政中水）出水满足《城市污水再生利用-工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1 中工艺与产品用水回用要求后回用。

本项目建成后利用现有排污口，不得增设排污口，建成后全厂共设废水排口 3 个（接管生活污水总排口、接管生产废水总排口、电子废水总排口各 1 个）。

3、进一步优化废气处理方案，严格控制无组织废气排放，确保各类工艺废气的收集、处理效率及排气筒高度等措施均达到报告表提出的要求，各工艺废气分别经对应排气筒排放。

确保生产过程中产生的颗粒物、甲醛、非甲烷总烃、氯气达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 2、表 3 中相关标准；氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、氟化氢有组织排放达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 及表 6 中相关标准，无组织排放达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 相关标准；氨、硫化氢达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、表 2 中相关标准；导热油炉采用低氮燃烧天然气产生的烟尘、氮氧化物、二氧化硫有组织排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 燃气锅炉标准。

本项目建成后全厂共设排气筒 31 个。

按照报告表设定依据严格执行防护距离要求，该范围内确保无居民住宅、学校、医院等环境敏感目标。

4、合理车间布局，采取有效隔声降噪措施，确保达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中厂界外声环境功能区 3 类标准。

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；危险废物应委托具备危险废物处置资质的单位进行安全处置，并按规定办理危险废物转移处理审批手续。固体废物在厂区的堆放、贮存、转移等应符合《一般工业固体

废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关要求，防止产生二次污染。

6、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）要求规范化设置各类排污口和标识，本项目排气筒设置永久性测试采样孔和采样平台。

7、你单位应对废气、废水、固体废物等环境治理设施开展安全风险辨识管理，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。根据监测计划做好排放口（电子类废水）河浜底泥定期监测工作和清淤工作，严格落实环评报告中相关的应急预案和事故防范、减缓措施；编制突发环境事件应急预案并报无锡市锡山生态环境局备案。

三、本项目建成后污染物排放总量控制指标如下：

大气污染物：全厂（有组织）氯化氢 $\leq 10.38\text{t/a}$ 、硫酸雾 $\leq 15.278\text{t/a}$ 、氮氧化物 $\leq 9.307\text{t/a}$ 、氨 $\leq 4.41\text{t/a}$ 、氰化氢 $\leq 0.119\text{t/a}$ 、非甲烷总烃 $\leq 17.179\text{t/a}$ 、甲醛 $\leq 1.753\text{t/a}$ 、氯气 $\leq 1.494\text{t/a}$ 、颗粒物 $\leq 6.716\text{t/a}$ 、硫化氢 $\leq 0.102\text{t/a}$ 、二氧化硫 $\leq 1.05\text{t/a}$ ；（无组织）氯化氢 $\leq 1.048\text{t/a}$ 、硫酸雾 $\leq 3.086\text{t/a}$ 、氮氧化物 $\leq 0.879\text{t/a}$ 、氨 $\leq 1.545\text{t/a}$ 、氰化氢 $\leq 0.125\text{t/a}$ 、非甲烷总烃 $\leq 4.433\text{t/a}$ 、甲醛 $\leq 0.354\text{t/a}$ 、氯气 $\leq 0.302\text{t/a}$ 、颗粒物 $\leq 0.707\text{t/a}$ 、硫化氢 $\leq 0.008\text{t/a}$ 。

水污染物：直排废水排放量（电子类废水） ≤ 243.432 万 t/a ，其中 COD $\leq 121.684\text{t/a}$ 、TCu $\leq 0.7295\text{t/a}$ 、SS $\leq 73.011\text{t/a}$ 、TNi $\leq 0.012\text{t/a}$ 、TCN $\leq 0.014\text{t/a}$ 、氨氮 $\leq 10.942\text{t/a}$ 、TN $\leq 35.181\text{t/a}$ 、TP $\leq 1.0792\text{t/a}$ 、TAg $\leq 0.009\text{t/a}$ ；接管水量 ≤ 50.007 万 t/a ，其中 COD $\leq 195.871\text{t/a}$ ，SS $\leq 150.082\text{t/a}$ ，TN $\leq 12.484\text{t/a}$ ，氨氮 $\leq 8.253\text{t/a}$ ，TP $\leq 0.38\text{t/a}$ 。

四、严格落实生态环境保护主体责任，你单位应当对报告表的内容和结论负责。生产过程中须按环评要求严格管控各生产工艺的运行，加强设备日常运维巡逻与管理，保障生产系统工况长期安全、高效、稳定、顺行。

五、本项目资源回收利用系统的回收利用过程及综合利用产物，应满足《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)、《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)、《危险废物综合利用与处置技术规范通则》(DB32/T4370-2022)、《含铜蚀刻废液综合利用污染控制技术规范》(DB32/T4372-2022)等相关技术规范要求，综合利用产物不得销往涉及农畜业、医药、饮用水和食品及食品加工领域。

六、项目如有不实申报，本行政许可自动失效。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，应当重新报批项目的环

境影响评价文件。自本批复文件批准之日起满 5 年，建设项目方开工建设的，其环境影响评价文件应当报相应生态环境部门重新审核。

七、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。本项目应当在启动生产设施或者在实际排污之前按照有关规定申请取得排污许可证或者填报排污登记表，否则不得排放污染物。项目竣工后，按规定开展竣工环境保护验收，验收合格后，项目方可正式投入运行。建设期的环境管理工作由无锡市锡山生态环境局和云林街道负责。

(项目代码：2019-320251-39-03-667760、
2105-320251-89-02-550895、2019-320251-39-03-667727)

锡山经济技术开发区管理委员会

2023 年 9 月 11 日

4.3 环评批复落实情况

表 4-2 环评批复落实情况一览表

序号	环评批复要求	落实情况
1	<p>根据报告表评价结论及报告表技术评估意见，在落实报告表中提出的各项污染防治及风险防范措施的前提下，从生态环境保护角度分析，同意你单位在无锡市锡山区云林街道春晖中路 32 号进行本项目建设，项目建成后全厂年产高密度印制电路板 34 万 m²/a、高密度互连多层印制电路板 134 万 m²/a、多层挠性印制电路板 15 万 m²/a、刚挠印制电路板 23 万 m²/a 和小批量印制电路板 22 万 m²/a。项目投产后的产品、规模、生产工艺、设备的类型和数量必须符合报告表内容。</p>	<p>项目的建设和环评及批复一致，项目性质为技改扩建，地址位于无锡市锡山区云林街道春晖中路 32 号，进行新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目的建设，项目建成后形成全厂年产高密度印制电路板 34 万 m²/a、高密度互连多层印制电路板 134 万 m²/a、多层挠性印制电路板 15 万 m²/a、刚挠印制电路板 23 万 m²/a 和小批量印制电路板 22 万 m²/a 的生产能力。项目投产后的产品、规模、生产工艺、设备的类型和数量均符合报告表内容。</p>
2	<p>贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺和先进设备，加强生产管理和环境管理，减少污染物产生量和排放量，项目单位产品物耗、能耗和污染物排放等指标应达国内同行业清洁生产先进水平。待技术条件成熟时，你单位须及时完成氰化亚金钾相关清洁原料替代工作。</p>	<p>贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺和先进设备，加强生产管理和环境管理，减少污染物产生量和排放量，项目单位产品物耗、能耗和污染物排放等指标应达国内同行业清洁生产先进水平。建设单位承诺：待技术条件成熟时，我单位会及时完成氰化亚金钾相关清洁原料替代工作。</p>
3	<p>实施“清污分流、雨污分流”，生产废水分类收集，分质处理。电子类废水（含重金属）经厂内废水处理设施处理，达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中直接排放限值及《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 3 中电镀工业标准后，排入电子类废水排放口寺泾浜。厂区生活污水与接管类生产废水（不含重金属）收集系统及排口均分开设置，无混合排放情况存在，接管类生产废水经厂内废水处理设施处理达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中表 1 间接排放限值要求，生活污水经化粪池达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中标准，经各自排口接管无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司。厂区中水回用处理系统（含市政中水）出水满足《城市污水再生利用-工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1 中工艺与产品用水回用要求后回用。</p> <p>本项目建成后利用现有排污口，不得增设排污口，建成后全厂共设废水排口 3 个（接管生活污水总排口、接管生产废水</p>	<p>本项目排水已按要求实施“清污分流、雨污分流”，本项目全厂电子类废水（含重金属）经厂内废水处理设施处理后排入电子类废水排放口寺泾浜；厂区生活污水与接管类生产废水（不含重金属）收集系统及排口均分开设置，无混合排放情况存在，接管类生产废水经厂内废水处理设施处理后接管无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司；生活污水经化粪池处理后接管无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司；厂区中水回用处理系统（含市政中水）出水回用于生产。</p> <p>监测结果表明：验收监测期间，a.本项目电子类废水（含重金属）经厂区内废水处理设施处理，pH、总悬浮物、总氰化物在直排类废水总排口满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 要求，COD、氨氮、总氮、总磷在直排类废水总排口满足从严执行的《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 3 要求，总镍、总银在车间或生产设施废水排放口满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 要求，因本项目实际基准排水量低于标准核算基准排水量，故直排类生产废水无需进行基准排水量换算；b.本项目生产废水经厂区内废水处理设施处理后，pH、总悬浮物、COD、氨氮、总氮、总磷在企业接管类废水总排口满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 要求，</p>

	<p>总排口、电子废水总排口各 1 个）。</p>	<p>因本项目实际基准排水量低于标准核算基准排水量，故接管类生产废水无需进行基准排水量换算； c.本项目生活污水经化粪池预处理后，pH、COD、SS 满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求，氨氮、总氮、总磷满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级要求； d.项目使用的城市中水及经处理后回用于生产的中水，满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 中间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水要求。 本项目建成后全厂共设废水排口 3 个（接管生活污水总排口、接管生产废水总排口、电子废水总排口各 1 个）。</p>
<p>4</p>	<p>进一步优化废气处理方案，严格控制无组织废气排放，确保各类工艺废气的收集、处理效率及排气筒高度等措施均达到报告表提出的要求，各工艺废气分别经对应排气筒排放。 确保生产过程中产生的颗粒物、甲醛、非甲烷总烃、氯气达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 2、表 3 中相关标准；氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、氟化氢有组织排放达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 及表 6 中相关标准，无组织排放达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 相关标准；氨、硫化氢达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、表 2 中相关标准；导热油炉采用低氮燃烧天然气产生的烟尘、氮氧化物、二氧化硫有组织排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 燃气锅炉标准。 本项目建成后全厂共设排气筒 31 个。 按照报告表设定依据严格执行防护距离要求，该范围内确保无居民住宅、学校、医院等环境敏感目标。</p>	<p>本项目已按照要求进一步优化废气处理方案，严格控制无组织废气排放，各类工艺废气的收集、处理效率及排气筒高度等措施均达到报告表提出的要求，各工艺废气分别经对应排气筒排放。其中：一厂与二厂产生的有机废气经 8 套并联（一厂和二厂各布置 4 套，分别并联）水喷淋塔+2 套沸石转轮+RTO 处理后通过 33m 高排口 DA001 排放，一厂和二厂其余工序产生的有机废气与酸性废气混合接入酸性废气处理的碱喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA008、DA009、DA010、DA014、DA016、DA018、DA020、DA021、DA027 和 DA028 排放，部分碱性有机废气混合接入 1 套酸喷淋塔+活性炭吸附装置处理后通过 25m 高排口 DA003 排放；一厂产生的碱性废气（氨）经 2 套酸液喷淋塔和部分文字印刷产生的非甲烷总烃经 1 套水喷淋塔+1 套活性炭吸附装置处理后通过 25m 高排口 DA003 达标排放，二厂产生的碱性废气（氨）经 2 套酸液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA023 排放；一厂产生的含氰废气经 1 套碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA004 排放，二厂产生的含氰废气经 1 套碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA017 排放；一厂产生的颗粒物经 10 套布袋除尘器处理后通过 15m 高排口 DA005、DA006、DA007、DA011 和 DA012 排放，二厂产生的颗粒物经 2 套洗涤塔+17 套布袋除尘器处理后通过 15m 高排口 DA019、DA026 排放；一厂产生的酸性废气经 6 套并联的碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA008、DA009、DA010 排放，二厂产生的酸性废气经 8 套各自独立的碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA014、DA016、DA018、DA020、DA021、DA027 和 DA028 排放；二厂资源回收工程中酸性蚀刻液回收系统产生的氯气经 4 套碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA014、DA016 和 DA021 排放；中央供药系统储罐呼吸产生的酸性废气经 2 套碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA021 排放；废水处理站产生的异味经 1 套碱液喷淋塔处理后通过 25m</p>

		<p>高排口 DA022 排放；一厂导热油炉天然气燃烧废气通过 25m 高排口 DA013 直接排放，二厂导热油炉天然气燃烧废气通过 25m 高排口 DA029 直接排放，RTO 设备燃烧产生的天然气燃烧废气通过 33m 高排口 DA001 直接排放。其余未被捕集的废气车间内通风无组织排放。</p> <p>监测结果表明：验收监测期间，项目产生的颗粒物、甲醛、非甲烷总烃、氯气满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 和表 3 标准限值要求；有组织排放的氰化氢、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 排放限值要求，无组织排放的氰化氢、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准限值要求；氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准及表 2 标准限值要求；导热油炉低氮燃烧天然气产生的烟尘、氮氧化物、二氧化硫有组织排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 燃气锅炉标准要求；RTO 设备燃烧装置燃烧天然气产生的烟尘、氮氧化物、二氧化硫有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值中要求，（其中烟尘（以颗粒物计）执行其他标准要求，二氧化硫与氮氧化物均执行：燃烧（焚烧、氧化）、装置、固定式内燃机、发动机制造测试工艺标准要求）。</p> <p>本项目建成后全厂共设排气筒 25 个。</p> <p>本项目按照报告表设定依据严格执行防护距离要求，该范围内无居民住宅、学校、医院等环境敏感目标。</p>
5	<p>合理车间布局，采取有效降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。</p>	<p>本项目合理车间布局，采用车间隔声、距离衰减、安装橡胶减振垫、消声器、隔声罩等降噪措施，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。</p>
6	<p>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；危险废物应委托具备危险废物处置资质的单位进行安全处置，并按规定办理危险废物转移处理审批手续。固体废物在厂区的堆放、贮存、转移等应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关要求，防止产生二次污染。</p>	<p>废包装材料（SW17）、废铜箔（SW17）、废垫板（SW17）、废钻头和废铣刀（SW17）、废陶瓷蓄热体（SW17）、废办公用品（SW17）、废更换零部件（SW17）、废金属（SW17）和其他一般工业固体废物（生产用水制备过程中产生的废石英砂、废活性炭、废树脂和废 RO 膜等其他未列明的一般工业固废，SW59）等一般固废外售给当地收购商；废边角料（HW49）、收集粉尘（HW49）、废油墨和膜渣（HW12）、废底片（HW16）、硝酸废液（HW34）、废水处理产生的废树脂（HW13）、镀锡废液/剥锡废液（HW17）、含锡废液（HW17）、废网框清洗剂（HW06）、废水处理产生的废活性炭（HW49）、含金树脂（HW13）、蚀刻废液（HW22）、含镍废液（HW17）、废萃取剂（HW35）、含银废液（HW17）、金氰</p>

		<p>废液（HW17）、检测废液（HW49）、废气处理产生的废活性炭（HW49）、废填料（HW49）、含铜污泥（HW22）、含镍污泥（HW17）、含镍树脂（HW13）、含银树脂（HW13）、废水处理产生的废 RO 膜（HW49）、废超滤膜（HW49）、废 MBR 膜（HW49）、废导热油（HW08）、废机油（HW08）、废电池（HW31）、废手套和抹布（HW49）、废滤芯（HW49）、废空桶和废容器（HW49）、废灯管（HW29）、废沸石（HW49）、废布袋（HW49）等危险废物，均委托有资质单位处置；生活垃圾环卫清运。各类固废均妥善处置，固体废物零排放。</p> <p>危险固体废弃物和一般固体废弃物分开贮存，并设有相应标识牌。已做好整体防渗漏设施，已做到防风、防雨、防晒、防雷、防扬散，加锁防盗。收集的危险废物及时贮存至危废间，同时建立危险废物管理制度，设置储存台账，如实记录了危险废物储存及处理情况。贮存场所已在出入口设置在线视频监控。</p> <p>固体废物贮存及处理管理检查已参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办[2024]16 号）等相关要求执行。</p>
7	<p>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）要求规范化设置各类排污口和标识，本项目排气筒设置永久性测试采样孔和采样平台。</p>	<p>本项目已按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）要求规范化设置各类排污口和标识，项目排气筒已设置永久性测试采样孔和采样平台。</p> <p>企业已按照规范要求，针对有机废气排放口 DA001 设置在线监控；直接排放类生产废水和接管类生产废水均已设置在线监控。</p>
7	<p>你单位应对废气、废水、固体废物等环境治理设施开展安全风险辨识管理，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。根据监测计划做好排放口（电子类废水）河浜底泥定期监测工作和清淤工作，严格落实环评报告中相关的应急预案和事故防范、减缓措施；编制突发环境事件应急预案并报无锡市锡山生态环境局备案。</p>	<p>本项目已对废气、废水、固体废物等环境治理设施开展安全风险辨识管理，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。已根据监测计划做好排放口（电子类废水）河浜底泥定期监测工作和清淤工作，严格落实环评报告中相关的应急预案和事故防范、减缓措施；已编制全公司环境风险应急预案，实施有效的风险防范措施，并上报无锡市锡山生态环境局备案，备案号：320205-2025-172-H。</p>
8	<p>本项目建成后污染物排放总量控制指标如下： 大气污染物：全厂（有组织）氯化氢≤10.38t/a、硫酸雾≤15.278t/a、氮氧化物≤9.307t/a、氨≤4.41t/a、氰化氢≤0.119t/a、非甲烷总烃≤17.179t/a、甲醛≤1.753t/a、氯气≤1.494t/a、颗粒物≤6.716t/a、硫化氢≤0.102t/a、二氧化硫≤1.05t/a；（无组织）</p>	<p>本项目污染物排放总量均符合环评批复要求。</p>

	<p>氯化氢≤1.048t/a、硫酸雾≤3.086t/a、氮氧化物≤0.879t/a、氨≤1.545t/a、氰化氢≤0.125t/a、非甲烷总烃≤4.433t/a、甲醛≤0.354t/a、氯气≤0.302t/a、颗粒物≤0.707t/a、硫化氢≤0.008t/a。</p> <p>水污染物：直排废水排放量（电子类废水）≤243.432 万 t/a，其中 COD≤121.684t/a、TCu≤0.7295t/a、SS≤73.011t/a、TNi≤0.012t/a、TCN≤0.014t/a、氨氮≤10.942t/a、TN≤35.181t/a、TP≤1.0792t/a、TAg≤0.009t/a；接管水量≤50.007 万 t/a，其中 COD≤195.871t/a，SS≤150.082t/a，TN≤12.484t/a，氨氮≤8.253t/a，TP≤0.38t/a。</p>	
9	<p>严格落实生态环境保护主体责任，你单位应当对报告表的内容和结论负责。生产过程中须按环评要求严格管控各生产工艺的运行，加强设备日常运维巡逻与管理，保障生产系统工况长期安全、高效、稳定、顺行。</p>	<p>本项目生产过程中严格按环评要求管控各生产工艺的运行，加强设备日常运维巡逻与管理，保障生产系统工况长期安全、高效、稳定、顺行。</p>
10	<p>本项目资源回收利用系统的回收利用过程及综合利用产物，应满足《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)、《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)、《危险废物综合利用与处置技术规范通则》(DB32/T4370-2022)、《含铜蚀刻废液综合利用污染控制技术规范》(DB32/T4372-2022)等相关技术规范要求，综合利用产物不得销往涉及农畜业、医药、饮用水和食品及食品加工领域。</p>	<p>本项目资源回收系统的回收利用过程及综合利用产物，满足《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2025)、《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)、《危险废物综合利用与处置技术规范通则》(DB32/T4370-2022)、《含铜蚀刻废液综合利用污染控制技术规范》(DB32/T4372-2022)等相关技术规范要求，我单位正在编制资源利用产物的风险评估报告，综合利用产物不销往涉及农畜业、医药、饮用水和食品及食品加工领域。</p>
11	<p>项目如有不实申报，本行政许可自动失效。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，应当重新报批项目的环境影响评价文件。自本批复文件批准之日起满 5 年，建设项目方开工建设的，其环境影响评价文件应当报相应生态环境部门重新审核。</p>	<p>本项目建设过程中发生变动，经对照，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未发生重大变动，并已编制一般变动环境影响分析报告。本项目发生一般变动后，原建设项目环境影响评价结论未发生变化。</p>
12	<p>项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。本项目应当在启动生产设施或者在实际排污之前按照有关规定申请取得排污许可证或者填报排污登记表，否则不得排放污染物。项目竣工后，按规定开展竣工环境保护验收，验收合格后，项目方可正式投入运行。建设期的环境管理工作由无锡市锡山生态环境局和云林街道负责。</p>	<p>本项目严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。本项目已按要求重新申领排污许可证，编号：913202055643287499002V。本项目正在进行环保竣工自主验收。</p>

--

表五

验收监测质量保证及质量控制：

本项目竣工环境保护验收现场监测应按照国家环保总局颁发的《环境监测技术规范》、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）、《环境水质监测质量保证手册》（第四版）、《空气和废气监测质量保证手册》（第四版）、《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》等规范要求中质量控制与质量保证有关章节要求进行。

5.1 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照《污水监测技术规范》（HJ/T 91.1-2019）的要求进行。

5.2 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《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）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。对采样仪器的流量计采样前后进行校准。

5.3 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测的声级计在测试前、后均用已检定合格并在有效期内的标准发生源或声级校准器进行校准，且示值偏差不得超过±0.5 dB（A）。

5.4 人员

参加验收监测采样和分析的人员，均按国家有关规定持证上岗。

5.5 监测分析及监测设备

本项目验收监测方法及关键仪器设备见表 5-1，噪声监测仪校验情况见表 5-2，质量控制统计表见表 5-3 及表 5-4、表 5-5。

表 5-1 监测分析及关键仪器设备一览表

类别	检测项目	检测方法	检出限	采样仪器设备型号、名称及编号	分析仪器设备型号、名称及编号
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）	/		86031pH/DO/电导率综合测试仪 XYX-007-1
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB/T 11901-1989）	4mg/L	/	FB224 分析天平(万分之一) XYF-011
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ 828-2017）	4mg/L	/	50mL 滴定管 XYF-056

高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目竣工环保验收监测报告表

氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）	0.025 mg/L	/	723N 可见分光光度计 XYF-009
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》（HJ 636-2012）	0.05mg/L	/	T6 新世纪紫外可见分光光度计 XYF-228
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》（GB/T 11893-1989）	0.01mg/L	/	723N 可见分光光度计 XYF-038
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法》（HJ 505-2009）	0.5mg/L	/	JPSJ-605F 溶解氧测定仪 XYF-029
总氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》（HJ 484-2009） 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	0.004mg/L	/	723N 可见分光光度计 XYF-038
银	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》（HJ 776-2015）	0.03mg/L	/	iCAP 7200 Duo 电感耦合等离子体发射光谱仪 XYF-001
镍		0.007mg/L	/	
铜		0.04mg/L	/	
甲醛	《空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》（GB/T 15516-1995）	0.125mg/m ³	3012H 型自动烟尘（气）测试仪 XYX-002-1 XYX-002-3 XYX-002-9	723N 可见分光光度计 XYF-009
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）	0.07mg/m ³	3012H 型自动烟尘/气测试仪 XYX-002-4 XYX-002-5	GC9790II 气相色谱仪 XYF-024
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	GH-60E 自动烟尘烟气测试仪 XYX-002-6 XYX-002-7	723N 可见分光光度计 XYF-038
硫化氢	《固定污染源废气 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法》（HJ 1388-2024）	0.007mg/m ³	3072 型智能双路烟气采样器 XYX-009-6	723N 可见分光光度计 XYF-009
氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》（HJ 549-2016）	0.2mg/m ³	RH2022 型双路大气采样器 XYX-009-7 XYX-009-8	IC6100 离子色谱仪 XYF-047
硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》（HJ 544-2016）	0.2mg/m ³	KB-6D 型真空箱气袋采样器 XYX-018-5 XYX-018-6 XYX-018-7 XYX-018-9 XYX-018-10	IC6100 离子色谱仪 XYF-047
颗粒物	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）及修改单（环境保护部公告 2017 年第 87 号）	/	2083 型大容量真空箱气体采样仪 XYX-018-16	/
颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ 836-2017）	1.0mg/m ³	2061 型双路 VOCs/气体采样器	AUW120D 分析天平（十万分之一）XYF-023
二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》（HJ 57-2017）	3mg/m ³		/

高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目竣工环保验收监测报告表

	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》(HJ 693-2014)	3mg/m ³	XYX-022-7 XYX-022-8 1062D 型烟气多功能检测器 XYX-037-2 1062E 型烟气多功能检测器 XYX-037-3	/
	氮氧化物	《固定污染源排气中氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》(HJ/T 43-1999)	0.7mg/m ³		723N 可见分光光度计 XYF-009
	氰化氢	《固定污染源排气中氰化氢的测定 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法》(HJ/T 28-1999)	0.09mg/m ³		723N 可见分光光度计 XYF-038
	氯气	《固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法》(HJ/T 30-1999)	0.2mg/m ³		723N 可见分光光度计 XYF-009
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》(HJ 1262-2022)	/		/
	烟气黑度	《固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》(HJ/T 398-2007)	/		YDT-80 林格曼黑板 XYX-015-1
无组织废气	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(HJ 1263-2022)	168 ^① μg/m ³	2050 型环境空气综合采样器 XYX-004-5 XYX-004-6 XYX-004-11 XYX-004-13 XYX-004-15 XYX-004-16 XYX-004-21 XYX-004-22 2050 型智能环境空气/颗粒物综合采样器 XYX-004-17 XYX-004-18 XYX-004-27 XYX-004-28 KB-6D 型真空箱气袋采样器 XYX-018-7 RH2071i 型真空箱气袋采样器 XYX-018-21 XYX-018-22 XYX-018-23 XYX-018-24	AUW120D 分析天平 (十万分之一) XYF-023
	甲醛	《环境空气 醛、酮类化合物的测定 高效液相色谱法》(HJ 683-2014)	0.28μg/m ³		Ultimate3000 高效液相色谱仪 XYF-041
	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)	0.07mg/m ³		GC9790II 气相色谱仪 XYF-024
	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		723N 可见分光光度计 XYF-038
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2003 年) 3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法	0.001mg/m ³		723N 可见分光光度计 XYF-009
	氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》(HJ 549-2016)	0.02mg/m ³		IC6100 离子色谱仪 XYF-047
	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》(HJ 544-2016)	0.005mg/m ³		IC6100 离子色谱仪 XYF-047
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》(HJ 1262-2022)	/		/
	氮氧化物	《环境空气 氮氧化物 (一氧化氮和二氧化氮) 的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》(HJ 479-2009) 及修改单 (生态环境部公告 2018 年第 31 号)	0.005mg/m ³		723N 可见分光光度计 XYF-009
	氰化氢	《固定污染源排气中氰化氢	0.002mg/m ³		723N 可见分光光度

		的测定 异烟酸-吡啉啉酮分光光度法》（HJ/T 28-1999）			计 XYF-038
	氯气	《固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法》（HJ/T 30-1999）	0.03mg/m ³		723N 可见分光光度计 XYF-009
噪声	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/	AWA5688 型多功能声级计 XYX-003-5 AWA6022A 型声校准器 XYX-005-5	
备注	①当采样体积为 6m ³ 时，总悬浮颗粒物的方法检出限为 168μg/m ³ ；				

表 5-2 噪声监测仪校验情况

校准日期	声级计型号及编号	声校准器型号及编号	标准噪声值 [dB (A)]	校准值 [dB (A)]			是否合格
				监测前	监测后	示值偏差	
2025 年 11 月 12 日	AWA5688 型多功能声级计 XYX-003-5	AWA6022A 型声校准器 XYX-005-5	94.0	昼：93.6 夜：93.6	昼：93.6 夜：93.6	0.4、0.4 0.4、0.4	是
2025 年 11 月 13 日	AWA5688 型多功能声级计 XYX-003-5	AWA6022A 型声校准器 XYX-005-5	94.0	昼：93.8 夜：93.8	昼：93.8 夜：93.8	0.2、0.2 0.2、0.2	是

表 5-3 质量控制统计表（废水）

序号	监测项目	样品 (个)	平行样分析		质控样分析			加标回收		质控结果评价
			现场平行样 (个)	实验室平行样 (个)	质控样 (个)	质控样测定浓度 (mg/L, pH 无量纲)	标样值及不确定度 (mg/L, pH 无量纲)	加标样数量 (个)	回收率 (%)	
1	pH 值	48	6	/	4	7.01、7.01、7.00、7.01	7.00±0.05	/	/	合格
2	悬浮物	120	/	/	/	/	/	/	/	/
3	化学需氧量	120	16	14	5	79.2、15.1、16.1、151、141	79.5±3.8、15.6±1.3、145±10	/	/	合格
4	氨氮	120	16	14	/	/	/	14	92.0~103	合格
5	总磷	120	16	16	/	/	/	16	92.2~107	合格
6	总氮	122	14	13	/	/	/	13	95.1~108	合格
7	五日生化需氧量	8	2	2	2	203、204	180~230	/	/	合格
8	总氰化物	64	10	10	/	/	/	10	92.3~99.2	合格
9	铜	88	12	12	/	/	/	12	83.0~106	合格
10	镍	56	8	8	/	/	/	8	76.8~112	合格
11	银	56	8	8	/	/	/	8	82.9~118	合格

表 5-4 质量控制统计表（有组织废气）

序号	监测项目	有组织废气									
		非甲烷总烃	甲醛	氨	硫化氢	氮氧化物	颗粒物	氯化氢	硫酸雾	氰化氢	氯气
1	样品数（个）	180	48	32	16	54	78	60	60	24	12
2	实验室空白（个）	14	4	2	2	4	/	8	8	4	/
3	运输空白（个）	4	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4	全程序空白（个）	/	4	4	2	8	4	8	8	4	/
5	实验室平行（个）	20	4	4	/	/	/	/	/	/	/
6	相对偏差（%）	0.3~9.3	0.0~0.0	0.0~2.7	/	/	/	/	/	/	/
7	校核点（个）	8	8	2	2	6	/	12	12	4	2
8	相对误差（%）	0.2~9.2	0.2~7.5	4.2、1.7	6.0、0.8	1.2~5.8	/	3.7~8.2	0.9~9.5	2.3~4.8	1.7、1.2
9	结果评价	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格

表 5-5 质量控制统计表（无组织废气）

序号	监测项目	有组织废气									
		总悬浮颗粒物	非甲烷总烃	甲醛	氨	硫化氢	氯化氢	硫酸雾	氮氧化物	氰化氢	氯气
1	样品数（个）	24	90	24	32	32	24	24	24	24	24
2	实验室空白（个）	/	10	2	1	2	4	2	2	2	/
3	运输空白（个）	/	2	/	/	/	/	/	/	/	/
4	全程序空白（个）	/	/	2	2	2	4	4	4	2	2
5	标准滤膜（个）	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6	差值（mg）	0.16、0.16	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7	实验室平行（个）	/	8	4	/	/	/	/	/	/	/
8	相对偏差（%）	/	0.6~4.5	0.0~0.0	/	/	/	/	/	/	/
9	校核点（个）	/	4	2	2	4	4	2	2	2	4
10	相对误差（%）	/	0.2~9.2	3.5、3.9	4.2、1.7	2.0~4.0	2.6~6.0	7.5、7.8	6.0、4.2	4.8、2.3	1.2~4.0
11	结果评价	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格

表六

验收监测内容：

本项目设有 3 个废水排放口、2 个雨水排放口、25 个废气排放口，本次验收监测包含对厂区内合并的废水处理设施中的 7 个分类处理系统检测。

6.1 废水监测

本项目废水监测点位、项目及频次见表 6-1。

表 6-1 废水监测点位、项目及频次

监测点位	监测项目	监测频次
接管生活污水总排口 DW001★W1	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷	连续 2 天， 每天监测 4 次
接管生产废水处理设施 DW002★W2 进口、总排口	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷	
含银废水处理设施 ★W3 进口、排放口	银	
含镍废水处理设施★W4 进口、出口	镍	
电子废水 ★W5 进口、排放口	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、总氰化物、铜	
油墨废水预处理系统★W6 进口、出口	化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、铜	
铜系废水物化预处理系统 ★W7 进口、出口	化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、铜	
含氰废水处理系统 ★W8 进口、出口	总氰化物	
回用水总接管口（市政中水和厂区回用水混合后） ★W9	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、五日生化需氧量	
综合废水物化处理系统 ★W10 进口、出口	化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、铜、银、总氰化物	
生化系统厌氧工序 ★W11 进口、出口	化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、铜、镍、银、总氰化物	
雨水排放口★YS1	pH 值、化学需氧量、悬浮物	连续 2 天， 每天监测 1 次
雨水排放口★YS2	pH 值、化学需氧量、悬浮物	

注：监测期间雨水排放口无雨水故未监测。

6.2 废气监测

本次验收项目设有 25 个废气排放口及 5 个无组织废气监测点，废气监测点位、项目及频次见表 6-2。

表 6-2 废气监测点位、项目及频次

监测点位	监测项目	监测频次
有机废气处理设施 DA001 出口	非甲烷总烃、烟尘、二氧化硫、氮氧化物	连续 2 天、每天监测 3 次
碱性废气处理设施 DA003 出口	氨	连续 2 天、每天监测 4 次
	非甲烷总烃	连续 2 天、每天监测 3 次
含氰废气处理设施 DA004 进口、出口	氰化氢	连续 2 天、每天监测 3 次
含尘废气处理设施 DA005 出口	颗粒物	连续 2 天、每天监测 3 次
含尘废气处理设施 DA006 出口	颗粒物	连续 2 天、每天监测 3 次
含尘废气处理设施 DA007 进口 1、进口 2、出口	颗粒物	连续 2 天、每天监测 3 次
酸性废气处理设施 DA008 出口	甲醛、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、非甲烷总烃	连续 2 天、每天监测 3 次
酸性废气处理设施 DA009 出口	甲醛、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、非甲烷总烃	连续 2 天、每天监测 3 次
酸性废气处理设施 DA010 出口	甲醛、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、非甲烷总烃	连续 2 天、每天监测 3 次
含尘废气处理设施 DA011 出口	颗粒物	连续 2 天、每天监测 3 次
含尘废气处理设施 DA012 进口 1、进口 2、出口	颗粒物	连续 2 天、每天监测 3 次
燃烧废气排放口 DA013 出口	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	连续 2 天、每天监测 3 次
酸性废气处理设施 DA014 出口	氯化氢、硫酸雾、氯气	连续 2 天、每天监测 3 次
酸性废气处理设施 DA016 出口	氯化氢、氯气、氮氧化物、硫酸雾、非甲烷总烃	连续 2 天、每天监测 3 次
含氰废气处理设施 DA017 进口、出口	氰化氢	连续 2 天、每天监测 3 次
酸性废气处理设施 DA018 出口	氮氧化物、氯化氢、硫酸雾	连续 2 天、每天监测 3 次
含尘废气处理设施 DA019 出口	颗粒物	连续 2 天、每天监测 3 次
酸性废气处理设施 DA020 出口	甲醛、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、非甲烷总烃	连续 2 天、每天监测 3 次
酸性废气处理设施 DA021 出口	氯化氢、硫酸雾、氯气、甲醛、氮氧化物、非甲烷总烃	连续 2 天、每天监测 3 次
废水站恶臭气体处理设施 DA022 进口、出口	氨、硫化氢、臭气浓度	连续 2 天、每天监测 4 次
碱性废气处理设施 DA023 出口	氨	连续 2 天、每天监测 4 次
	非甲烷总烃	连续 2 天、每天监测 3 次
含尘废气处理设施 DA026 出口	颗粒物	连续 2 天、每天监测 3 次

酸性废气处理设施 DA027 出口	氮氧化物、硫酸雾、甲醛、氯化氢、非甲烷总烃	连续 2 天、每天监测 3 次
酸性废气处理设施 DA028 出口	甲醛、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、非甲烷总烃	连续 2 天、每天监测 3 次
燃烧废气排放口 DA029 出口	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	连续 2 天、每天监测 3 次
厂界无组织排放废气 OG1~OG4	颗粒物、氮氧化物、氰化氢、氯气、甲醛、氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃、	连续 2 天，每天监测 3 次
	氨、硫化氢、臭气浓度	连续 2 天、每天监测 4 次
厂区内无组织排放废气 OG5	非甲烷总烃	连续 2 天，每天监测 3 次

6.3 噪声监测

本项目噪声监测点位、项目及频次见表 6-3。

表 6-3 噪声监测点位、项目及频次

监测点位	监测项目	监测频次
厂界周围（▲N1~▲N6）	等效连续 A 声级	连续 2 天，每天昼间、夜间各监测 1 次

表七

7.1 验收监测期间生产工况记录：

2025 年 11 月 12~15 日、2026 年 1 月 4~6 日、2 月 4~5 日、2 月 27~28 日、3 月 2~3 日，江苏宣溢环境科技有限公司对高德（江苏）电子科技股份有限公司“新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目”进行环境保护验收监测，监测期间各项环保治理设施正常运行，验收监测期间生产工况详见表 7-1，验收监测期间原辅材料消耗详见表 7-2 至表 7-4，验收监测期间能源消耗情况详见表 7-5。

表 7-1 验收监测期间产量统计表

产品名称及规格		本项目环评 年产量（万 m ² /年）	本项目环评 日产量（m ² / 天）	监测期间实际日产量（m ² /天）												
				2025 年 11 月 12 日	2025 年 11 月 13 日	2025 年 11 月 14 日	2025 年 11 月 15 日	2026 年 1 月 4 日	2026 年 1 月 5 日	2026 年 2 月 4 日	2026 年 2 月 5 日	2026 年 2 月 27 日	2026 年 2 月 28 日	2026 年 3 月 2 日	2026 年 3 月 3 日	
高密度印制电路板	2~6 层高密度印制电路板	34														
	4 层高密度线路板	30.5														
高密度互连多层印制电路板	6~10 层高密度线路板	88.5														
	任意层（anylayer） 高密度线路板	15														
多层挠性板	4~6 层挠性板	15														
刚挠印制电路板	4~8 层刚挠线路板	18														
	10 层及以上刚挠 线路板	5														
HDI 板（小批量板）	8~16 层小批量板	22														

涉及企业商业秘密，不予展示。

表 7-2 验收监测期间生产负荷统计表

产品名称及规格		生产负荷											
		2025 年 11 月 12 日	2025 年 11 月 13 日	2025 年 11 月 14 日	2025 年 11 月 15 日	2026 年 1 月 4 日	2026 年 1 月 5 日	2026 年 2 月 4 日	2026 年 2 月 5 日	2026 年 2 月 27 日	2026 年 2 月 28 日	2026 年 3 月 2 日	2026 年 3 月 3 日
高密度印制电路板	2~6 层高密度印制电路板	涉及企业商业秘密，不予展示。											
	4 层高密度线路板												
高密度互连多层印制电路板	6~10 层高密度线路板												
	任意层（anylayer）高密度线路板												
多层挠性板	4~6 层挠性板												
刚挠印制电路板	4~8 层刚挠线路板												
HDI 板（小批量板）	10 层及以上刚挠线路板												
	8~16 层小批量板												

表 7-3 验收期间原辅材料消耗表（一厂）

序号	名称	单位	环评年耗量	环评日均耗量	一厂监测期间消耗量											
					2025 年 11 月 12 日	2025 年 11 月 13 日	2025 年 11 月 14 日	2025 年 11 月 15 日	2026 年 1 月 4 日	2026 年 1 月 5 日	2026 年 2 月 4 日	2026 年 2 月 5 日	2026 年 2 月 27 日	2026 年 2 月 28 日	2026 年 3 月 2 日	2026 年 3 月 3 日
1	铜基面板 R	万 m ² /a			涉及企业商业秘密，不予展示。											
2	铜基面板 F	万 m ² /a														
3	半固化片	万 m ² /a														
4	干膜	万 m ² /a														
5	硫酸	t/a														
6	双氧水	t/a														
7	粗化微蚀液	t/a														
8	液碱	t/a														
9	内层油墨	t/a														

高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增
 年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目竣工环保验收监测报告表

序号	名称	单位	环评年 耗量	环评日 均耗量	一厂监测期间消耗量												
					2025 年 11 月 12 日	2025 年 11 月 13 日	2025 年 11 月 14 日	2025 年 11 月 15 日	2026 年 1 月 4 日	2026 年 1 月 5 日	2026 年 2 月 4 日	2026 年 2 月 5 日	2026 年 2 月 27 日	2026 年 2 月 28 日	2026 年 3 月 2 日	2026 年 3 月 3 日	
10	丙二醇甲醚醋 酸酯	t/a															
11	底片清洁剂	t/a															
12	碳酸钠	t/a															
13	消泡剂	t/a															
14	盐酸	t/a															
15	酸性蚀刻液	t/a															
16	粘尘纸	卷/a															
17	内层键合清洁 剂	t/a															
18	内层键合活化 剂	t/a															
19	内层键合剂	t/a															
20	铜箔	t/a															
21	过硫酸钠	t/a															
22	膨胀剂	t/a															
23	高锰酸钠	t/a															
24	中和剂	t/a															
25	整孔剂	t/a															
26	预浸剂	t/a															
27	活化剂	t/a															
28	硼酸	t/a															
29	还原剂	t/a															
30	铜建浴剂	t/a															
31	铜添加剂	t/a															
32	铜安定剂	t/a															
33	甲醛	t/a															
34	树脂	t/a															
35	硝酸	t/a															
36	酸性除油剂	t/a															

涉及企业商业秘密，不予展示。

高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增
 年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目竣工环保验收监测报告表

序号	名称	单位	环评年 耗量	环评日 均耗量	一厂监测期间消耗量											
					2025 年 11 月 12 日	2025 年 11 月 13 日	2025 年 11 月 14 日	2025 年 11 月 15 日	2026 年 1 月 4 日	2026 年 1 月 5 日	2026 年 2 月 4 日	2026 年 2 月 5 日	2026 年 2 月 27 日	2026 年 2 月 28 日	2026 年 3 月 2 日	2026 年 3 月 3 日
37	硫酸铜	t/a														
38	光亮剂	t/a														
39	平整剂	t/a														
40	氧化铜	t/a														
41	磷铜球	t/a														
42	锡球	t/a														
43	锡添加剂 GR	t/a														
44	锡添加剂 STH	t/a														
45	脱膜剂	t/a														
46	碱性蚀刻剂	t/a														
47	剥锡液	t/a														
48	三氧化二铝	t/a														
49	有机酸超粗化 添加液	t/a														
50	防焊油墨	t/a														
51	显影添加剂	t/a														
52	显影开缸剂	t/a														
53	文字油墨	t/a														
54	洗网水	t/a														
55	网框清洗剂	t/a														
56	感光绿漆剥除 剂	t/a														
57	碱性除油剂	t/a														
58	Surface Prep A	t/a														
59	Surface Prep B	t/a														
60	化银助剂	t/a														
61	化学银	t/a														

涉及企业商业秘密，不予展示。

高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增
年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目竣工环保验收监测报告表

序号	名称	单位	环评年 耗量	环评日 均耗量	一厂监测期间消耗量												
					2025 年 11 月 12 日	2025 年 11 月 13 日	2025 年 11 月 14 日	2025 年 11 月 15 日	2026 年 1 月 4 日	2026 年 1 月 5 日	2026 年 2 月 4 日	2026 年 2 月 5 日	2026 年 2 月 27 日	2026 年 2 月 28 日	2026 年 3 月 2 日	2026 年 3 月 3 日	
62	清洁剂	t/a															
63	预浸剂	t/a															
64	活化剂	t/a															
65	化学镍	t/a															
66	化学镍	t/a															
67	化学镍	t/a															
68	化学镍	t/a															
69	化学镍	t/a															
70	金盐	kg/a															
71	化学金	t/a															
72	化学金	t/a															
73	活性炭	t/a															
74	氨基磺酸	t/a															
75	氨基磺酸镍	t/a															
76	硫酸镍	t/a															
77	镍饼	t/a															
78	光泽剂	t/a															
79	湿润剂	t/a															
80	调整剂	t/a															
81	柠檬酸	t/a															
82	开缸盐 780A	t/a															
83	开缸光泽剂 708B	t/a															
84	开缸有机添加 剂 708C	t/a															
85	化学钯	t/a															
86	化学钯	t/a															
87	化学钯	t/a															
88	化学钯	t/a															

涉及企业商业秘密，不予展示。

高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增
年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目竣工环保验收监测报告表

序号	名称	单位	环评年耗量	环评日均耗量	一厂监测期间消耗量												
					2025年11月12日	2025年11月13日	2025年11月14日	2025年11月15日	2026年1月4日	2026年1月5日	2026年2月4日	2026年2月5日	2026年2月27日	2026年2月28日	2026年3月2日	2026年3月3日	
89	化学钯	t/a															
90	碱性清洁剂	t/a															
91	预浸剂	t/a															
92	化锡助剂 A	t/a															
93	化锡助剂 B	t/a															
94	化锡助剂 C	t/a															
95	化锡助剂 D	t/a															
96	RAD-7000C	t/a															
97	RPT-7000C	t/a															
98	酸性脱脂剂	t/a															
99	微蚀剂	t/a															
100	预浸剂	t/a															
101	WPF-21	t/a															
102	甲酸	t/a															
103	氨水	t/a															
104	有机剥膜液	t/a															

涉及企业商业秘密，不予展示。

表 7-4 验收期间原辅材料消耗表（二厂）

序号	名称	单位	环评年耗量	环评日均耗量	二厂监测期间消耗量												
					2025年11月12日	2025年11月13日	2025年11月14日	2025年11月15日	2026年1月4日	2026年1月5日	2026年2月4日	2026年2月5日	2026年2月27日	2026年2月28日	2026年3月2日	2026年3月3日	
1	胶片	张/a															
2	铜基面板 R	万 m ² /a															
3	铜基面板 F	万 m ² /a															
4	半固化片	万 m ² /a															
5	干膜	万 m ² /a															
6	柯达显影液	t/a															

涉及企业商业秘密，不予展示。

高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增
年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目竣工环保验收监测报告表

序号	名称	单位	环评年 耗量	环评日均 耗量	二厂监测期间消耗量											
					2025 年 11 月 12 日	2025 年 11 月 13 日	2025 年 11 月 14 日	2025 年 11 月 15 日	2026 年 1 月 4 日	2026 年 1 月 5 日	2026 年 2 月 4 日	2026 年 2 月 5 日	2026 年 2 月 27 日	2026 年 2 月 28 日	2026 年 3 月 2 日	2026 年 3 月 3 日
7	氨水	t/a														
8	柯达定影液	t/a														
9	硫酸	t/a														
10	双氧水	t/a														
11	粗化微蚀液	t/a														
12	液碱	t/a														
13	内层油墨	t/a														
14	丙二醇甲醚醋 酸酯	t/a														
15	底片清洁剂	t/a														
16	碳酸钠	t/a														
17	消泡剂	t/a														
18	盐酸	t/a														
19	酸性蚀刻液	t/a														
20	氯酸钠	t/a														
21	蚀刻液添加剂	t/a														
22	粘尘纸	卷/a														
23	内层键合清洁 剂	t/a														
24	内层键合活化 剂	t/a														
25	内层键合剂	t/a														
26	铜箔	t/a														
27	过硫酸钠	t/a														
28	膨胀剂	t/a														
29	高锰酸钠	t/a														
30	中和剂	t/a														
31	整孔剂	t/a														
32	预浸剂	t/a														

涉及企业商业秘密，不予展示。

高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增
年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目竣工环保验收监测报告表

序号	名称	单位	环评年 耗量	环评日均 耗量	二厂监测期间消耗量												
					2025 年 11 月 12 日	2025 年 11 月 13 日	2025 年 11 月 14 日	2025 年 11 月 15 日	2026 年 1 月 4 日	2026 年 1 月 5 日	2026 年 2 月 4 日	2026 年 2 月 5 日	2026 年 2 月 27 日	2026 年 2 月 28 日	2026 年 3 月 2 日	2026 年 3 月 3 日	
33	活化剂	t/a															
34	硼酸	t/a															
35	还原剂	t/a															
36	铜建浴剂	t/a															
37	铜添加剂	t/a															
38	铜安定剂	t/a															
39	甲醛	t/a															
40	活性炭	t/a															
41	锌粉	t/a															
42	硝酸	t/a															
43	酸性除油剂	t/a															
44	硫酸铜	t/a															
45	光亮剂	t/a															
46	平整剂	t/a															
47	氧化铜	t/a															
48	磷铜球	t/a															
49	锡球	t/a															
50	锡添加剂 GR	t/a															
51	锡添加剂 STH	t/a															
52	脱膜剂	t/a															
53	碱性蚀刻剂	t/a															
54	剥锡液	t/a															
55	三氧化二铝	t/a															
56	有机酸超粗化 添加液	t/a															
57	防焊油墨	t/a															
58	显影添加剂	t/a															
59	显影开缸剂	t/a															
60	文字油墨	t/a															

涉及企业商业秘密，不予展示。

高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增
年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目竣工环保验收监测报告表

序号	名称	单位	环评年 耗量	环评日均 耗量	二厂监测期间消耗量											
					2025 年 11 月 12 日	2025 年 11 月 13 日	2025 年 11 月 14 日	2025 年 11 月 15 日	2026 年 1 月 4 日	2026 年 1 月 5 日	2026 年 2 月 4 日	2026 年 2 月 5 日	2026 年 2 月 27 日	2026 年 2 月 28 日	2026 年 3 月 2 日	2026 年 3 月 3 日
61	洗网水	t/a														
62	网框清洗剂	t/a														
63	感光绿漆剥除 剂	t/a														
64	碱性除油剂	t/a														
65	Surface Prep A	t/a														
66	Surface Prep B	t/a														
67	化银助剂	t/a														
68	化学银	t/a														
69	清洁剂	t/a														
70	预浸剂	t/a														
71	活化剂	t/a														
72	化学镍	t/a														
73	化学镍	t/a														
74	化学镍	t/a														
75	化学镍	t/a														
76	化学镍	t/a														
77	金盐	kg/a														
78	化学金	t/a														
79	化学金	t/a														
80	氨基磺酸	t/a														
81	氨基磺酸镍	t/a														
82	氯化镍	t/a														
83	镍饼	t/a														
84	光泽剂	t/a														
85	湿润剂	t/a														
86	调整剂	t/a														
87	柠檬酸	t/a														

涉及企业商业秘密，不予展示。

高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增
年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目竣工环保验收监测报告表

序号	名称	单位	环评年 耗量	环评日均 耗量	二厂监测期间消耗量											
					2025 年 11 月 12 日	2025 年 11 月 13 日	2025 年 11 月 14 日	2025 年 11 月 15 日	2026 年 1 月 4 日	2026 年 1 月 5 日	2026 年 2 月 4 日	2026 年 2 月 5 日	2026 年 2 月 27 日	2026 年 2 月 28 日	2026 年 3 月 2 日	2026 年 3 月 3 日
88	开缸盐 780A	t/a														
89	开缸光泽剂 708B	t/a														
90	开缸有机添加 剂 708C	t/a														
91	化学钯	t/a														
92	化学钯	t/a														
93	化学钯	t/a														
94	化学钯	t/a														
95	化学钯	t/a														
96	碱性清洁剂	t/a														
97	预浸剂	t/a														
98	化锡助剂 A	t/a														
99	化锡助剂 B	t/a														
100	化锡助剂 C	t/a														
101	化锡助剂 D	t/a														
102	RAD-7000C	t/a														
103	RPT-7000C	t/a														
104	酸性脱脂剂	t/a														
105	微蚀剂	t/a														
106	预浸剂#177	t/a														
107	WPF-21	t/a														
108	甲酸	t/a														
109	有机剥膜液	t/a														
110	乙酸	t/a														

涉及企业商业秘密，不予展示。

表 7-5 验收期间原辅材料消耗表（废水处理站）

序号	名称	单位	环评年耗量	环评日均耗量	废监测期间消耗量												
					2025 年 11 月 12 日	2025 年 11 月 13 日	2025 年 11 月 14 日	2025 年 11 月 15 日	2026 年 1 月 4 日	2026 年 1 月 5 日	2026 年 2 月 4 日	2026 年 2 月 5 日	2026 年 2 月 27 日	2026 年 2 月 28 日	2026 年 3 月 2 日	2026 年 3 月 3 日	
1	硫酸亚铁	t/a															
2	液碱	t/a															
3	聚合硫酸铁	t/a															
4	聚合氯化铝	t/a															
5	聚丙烯酰胺	t/a															
6	葡萄糖	t/a															

涉及企业商业秘密，不予展示。

表 7-6 验收期间能源消耗表

序号	名称	单位	环评年耗量	环评日均耗量	监测期间消耗量												
					2025 年 11 月 12 日	2025 年 11 月 13 日	2025 年 11 月 14 日	2025 年 11 月 15 日	2026 年 1 月 4 日	2026 年 1 月 5 日	2026 年 2 月 4 日	2026 年 2 月 5 日	2026 年 2 月 27 日	2026 年 2 月 28 日	2026 年 3 月 2 日	2026 年 3 月 3 日	
1	给水	t/a															
2	供电	KVA															
3	供气	m ³ /a															
4	蒸汽	t/a															
5	天然气	m ³ /a															

涉及企业商业秘密，不予展示。

7.2 验收监测结果及分析：

本次报告监测数据引用江苏宣溢环境科技有限公司检测报告：。

7.2.1 水质监测结果及分析

a. 厂区内各涉水排放口水质监测情况

本次验收监测的生活污水总排口水质监测数据见表 7-7，一厂接管生产废水水质监测数据见表 7-8，含银废水生产设施排放口水质监测数据见表 7-9，含镍废水生产设施排放口水质监测数据见表 7-10，电子类废水总排放口水质监测数据见表 7-11，厂区内回用水总接管口水质监测数据见表 7-12。

表 7-7 水质监测结果（生活污水总排口）

采样地点	采样时间	采样次数	监测项目（单位：mg/L，pH 值无量纲）					
			pH 值	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总氮	总磷
DW001 接管生活污水总排口（出口）	2026年3月2日	第一次	7.2	40	120	18.4	33	2.13
		第二次	7.2	42	124	18.1	32.7	2.44
		第三次	7.3	48	110	18.7	33.4	2.35
		第四次	7.3	52	118	18.2	31.8	2.48
		日均值	7.2~7.3	45.5	118.0	18.35	32.73	2.350
	2026年3月3日	第一次	7.3	142	126	16.8	30.8	0.40
		第二次	7.2	123	122	16.7	30.7	0.42
		第三次	7.2	138	132	16.5	27.1	0.39
		第四次	7.3	145	124	16.9	30.2	0.36
		日均值	7.2~7.3	137.0	126.0	16.725	29.70	0.393
标准限值			6~9	500	400	45	70	8
评价	生活污水总排口中 pH 值、化学需氧量和悬浮物日均浓度值均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求，氨氮、总氮和总磷日均浓度值均符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准要求。							
备注	——							

表 7-8 水质监测结果（接管生产废水）

采样地点	采样时间	采样次数	监测项目（单位：mg/L，pH 值无量纲）					
			pH 值	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总氮	总磷
DW002-1 接管生产废水总排口（进口）	2026年2月27日	第一次	9.4	76	154	10.8	54.4	3.45
		第二次	9.3	92	148	11.1	54.8	3.08
		第三次	9.4	109	164	10.6	53.8	2.73
		第四次	9.3	117	156	10.3	51.2	2.83
		日均值	9.3~9.4	98.5	155.5	10.70	53.6	3.02
	2026年2月28日	第一次	9.2	122	152	14.4	49.3	8.70
		第二次	9.2	100	156	14.1	53.2	9.50
		第三次	9.3	133	144	14.4	48.2	7.98
		第四次	9.3	123	154	14.7	53.7	8.35
		日均值	9.2~9.3	119.5	151.5	14.40	51.1	8.63
DW002-1 接管生产废水总排	2026年2月27日	第一次	7.7	28	15	1.33	2.81	0.07
		第二次	7.7	32	18	1.45	2.86	0.06
		第三次	7.8	31	14	1.43	2.73	0.09

高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目竣工环保验收监测报告表

		第四次	7.8	30	16	1.54	2.85	0.09
		日均值	7.7~7.8	30	15.8	1.47	2.8	0.08
	2026年2月 28日	第一次	7.6	30	16	2.20	3.08	0.11
		第二次	7.7	35	19	2.10	3.88	0.10
		第三次	7.7	33	15	2.04	3.20	0.13
		第四次	7.8	32	18	2.14	3.16	0.11
		日均值	7.6~7.8	32.5	17.0	2.12	3.33	0.1125
标准限值		6~9	500	400	45	70	8	
评价	接管生产废水中的 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮和总磷的日均浓度值均符合《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 标准限值要求。							
备注	根据环评核算，本项目无需进行基准排水量换算。							

表 7-9 水质监测结果（含银废水生产设施排放口）

采样地点	采样时间	采样次数	监测项目（单位：mg/L）
			总银
DW003 含银废水生产设施排放口（进口）	2026年2月27日	第一次	未检出
		第二次	未检出
		第三次	未检出
		第四次	未检出
		日均值	未检出
	2026年2月28日	第一次	未检出
		第二次	未检出
		第三次	未检出
		第四次	未检出
		日均值	未检出
DW003 含银废水生产设施排放口（出口）	2026年2月27日	第一次	未检出
		第二次	未检出
		第三次	未检出
		第四次	未检出
		日均值	未检出
	2026年2月28日	第一次	未检出
		第二次	未检出
		第三次	未检出
		第四次	未检出
		日均值	未检出
标准限值		0.3	
评价	车间废水排放口的总银日均值符合《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 标准限值要求。		
备注	根据环评核算，本项目无需进行基准排水量换算。		

表 7-10 水质监测结果（含镍废水生产设施排放口）

采样地点	采样时间	采样次数	监测项目（单位：mg/L）
			总镍
DW004 含镍废水生产设施排放口（进口）	2026年2月27日	第一次	28.9
		第二次	26.9
		第三次	26.3
		第四次	27.0
		日均值	27.275
	2026年2月28日	第一次	29.3
		第二次	27.0

高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目竣工环保验收监测报告表

		第三次	23.4
		第四次	25.2
		日均值	26.225
DW004 含镍废水生产设施排放口（出口）	2026 年 2 月 27 日	第一次	0.019
		第二次	0.021
		第三次	0.036
		第四次	0.022
		日均值	0.0245
	2026 年 2 月 28 日	第一次	0.026
		第二次	0.024
		第三次	0.018
		第四次	0.018
		日均值	0.0215
	标准限值		0.5
评价	车间废水排放口的总镍日均值符合《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 标准限值要求。		
备注	根据环评核算，本项目无需进行基准排水量换算。		

表 7-11 水质监测结果（电子类废水总排放口）

采样地点	采样时间	采样次数	监测项目（单位：mg/L，pH 值无量纲）							
			pH 值	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总氮	总磷	总氰化物	总铜
DW005 电子类废水总排放口（进口）	2026 年 3 月 2 日	第一次	9.2	89	32	19.0	42.7	0.13	未检出	0.55
		第二次	9.2	96	35	19.5	38.1	0.17	未检出	1.01
		第三次	9.3	104	28	18.5	39.5	0.14	未检出	1.62
		第四次	9.3	98	30	18.6	43.1	0.12	未检出	0.77
		日均值	9.2~9.3	96.8	31.3	18.9	40.85	0.14	未检出	0.9875
	2026 年 3 月 3 日	第一次	9.3	257	31	18.9	41.8	1.12	未检出	0.78
		第二次	9.3	254	26	18.4	39.6	1.37	未检出	1.11
		第三次	9.4	252	32	18.6	42.9	1.18	未检出	1.03
		第四次	9.4	244	29	18.3	42	1.29	未检出	1.59
		日均值	9.3~9.4	251.75	29.5	18.55	41.575	1.24	未检出	1.1
DW005 电子类废水总排放口（出口）	2026 年 3 月 2 日	第一次	7.5	17	17	0.086	9.33	0.02	未检出	0.07
		第二次	7.5	17	19	0.08	9.05	0.01	未检出	0.05
		第三次	7.4	13	16	0.085	9.73	0.02	未检出	0.05
		第四次	7.5	19	18	0.091	9.58	0.01	未检出	0.07
		日均值	7.4~7.5	16.5	17.5	0.0855	9.4225	0.015	未检出	0.06
	2026 年 3 月 3 日	第一次	7.5	17	16	0.090	9.20	0.02	未检出	0.07
		第二次	7.5	18	18	0.085	9.47	0.03	未检出	0.07
		第三次	7.5	16	16	0.096	8.45	0.03	未检出	0.06
		第四次	7.5	21	18	0.091	8.36	0.02	未检出	0.07
		日均值	7.5	18.0	17.0	0.091	8.9	0.025	未检出	0.0675
	标准限值		6~9	50	70	5	15	0.5	0.5	0.5
评价	电子类废水总排口中的总铜、pH 值、悬浮物和总氰化物日均浓度值均符合《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 标准限值要求，化学需氧量、氨氮、总氮、总磷日均浓度值均符合《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 3 标准限值要求。									
备注	根据环评核算，本项目无需进行基准排水量换算。									

表 7-12 水质监测结果（回用水总接管口）

采样地	采样时间	采样次	监测项目（单位：mg/L，pH 值无量纲）
-----	------	-----	-----------------------

高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目竣工环保验收监测报告表

点		数	pH 值	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	五日生化需氧量
回用水总接管口（市政中水和厂区回用水混合后）	2026 年 3 月 2 日	第一次	7.8	4	9	0.059	0.03	5.9
		第二次	7.8	4	12	0.064	0.04	6.3
		第三次	7.8	8	7	0.056	0.03	6.6
		第四次	7.8	5	11	0.059	0.04	6.9
		日均值	7.8	5.25	9.8	0.060	0.04	6.425
	2026 年 3 月 3 日	第一次	7.7	13	7	0.056	0.02	4.4
		第二次	7.7	10	10	0.064	0.02	5
		第三次	7.8	12	8	0.059	0.02	4.5
		第四次	7.8	11	9	0.053	0.02	4.7
		日均值	7.7~7.8	11.5	8.5	0.058	0.02	4.7
标准限值			6~9	50	/	5	0.5	10
评价		回用水总接管口中的 pH 值、化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、氨氮和总磷日均浓度值均符合《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”浓度限值要求。						
备注		——						

监测结果表明：生活污水总排口中 pH 值、化学需氧量和悬浮物日均浓度值均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求，氨氮、总氮和总磷日均浓度值均符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准要求；接管生产废水中的 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮和总磷的日均浓度值均符合《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 标准限值要求；车间废水排放口的总镍日均值符合《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 标准限值要求；电子类废水总排口中的总铜、pH 值、悬浮物和总氰化物日均浓度值均符合《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 标准限值要求，化学需氧量、氨氮、总氮、总磷日均浓度值均符合《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 3 标准限值要求。回用水总接管口中的 pH 值、化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、氨氮和总磷日均浓度值均符合《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”浓度限值要求。

b. 厂区废水处理站水质监测情况

本次针对厂区内废水处理站的各废水预处理系统进行采样检测，结果见表 7-14。

表 7-13 废水站各预处理系统水质监测结果

采样地点	采样时间	采样次数	监测项目（单位：mg/L，pH 值无量纲）									
			pH 值	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总氮	总磷	总银	总镍	总氰化物	总铜
油墨废水预处理系统（进口）	2026 年 2 月 27 日	第一次	/	1950	44	1.16	283	3.95	/	/	/	118
		第二次	/	1880	51	1.10	242	3.80	/	/	/	115
		第三次	/	1990	42	1.18	285	4.11	/	/	/	108
		第四次	/	1840	49	1.07	279	3.93	/	/	/	101
		日均值	/	1915	46.5	1.128	272.3	3.948	/	/	/	110.50
	2026 年 2 月 28 日	第一次	/	2120	48	0.995	229	15.0	/	/	/	136
		第二次	/	1990	42	0.965	241	14.4	/	/	/	121
		第三次	/	2060	50	1.020	201	13.6	/	/	/	93.8
		第四次	/	2050	46	0.957	225	15.2	/	/	/	136
		日均值	/	2055.0	46.5	1.0	224.0	14.6	/	/	/	121.70
油墨废水预处理系统（出口）	2026 年 2 月 27 日	第一次	/	1380	17	0.938	44.2	1.65	/	/	/	112
		第二次	/	1280	21	0.830	47.4	1.51	/	/	/	118
		第三次	/	1470	15	0.879	42.6	1.74	/	/	/	114
		第四次	/	1270	19	0.955	46.2	1.98	/	/	/	104
		日均值	/	1350	18.0	0.901	45.1	1.72	/	/	/	112.00
	2026 年 2 月 28 日	第一次	/	1350	20	0.837	52.7	0.32	/	/	/	185
		第二次	/	1180	23	0.797	51.7	0.28	/	/	/	158
		第三次	/	1400	18	0.773	56.9	0.36	/	/	/	168
		第四次	/	1070	22	0.811	54.4	0.31	/	/	/	178
		日均值	/	1250.0	20.8	0.8	53.9	0.32	/	/	/	172.25
铜系废水物化预处理（进口）	2026 年 2 月 27 日	第一次	/	1290	22	13.3	50.1	8.76	/	/	/	458
		第二次	/	1240	26	12.6	43.7	7.88	/	/	/	500
		第三次	/	1330	20	12.7	48.6	8.25	/	/	/	485
		第四次	/	1370	23	13.0	51.6	7.51	/	/	/	482
		日均值	/	1307.5	22.8	12.90	48.5	8.10	/	/	/	481.25
	2026 年 2 月 28 日	第一次	/	1270	24	10.4	35.0	3.01	/	/	/	472
		第二次	/	1410	21	9.90	32.5	3.31	/	/	/	493
		第三次	/	1440	26	9.79	36.6	3.18	/	/	/	432
		第四次	/	1340	23	10.1	36.7	3.29	/	/	/	463
		日均值	/	1365.0	23.5	10.0	35.2	3.2	/	/	/	465.00
铜系废水物化预处理（出口）	2026 年 2 月 27 日	第一次	/	485	20	6.57	36.2	0.54	/	/	/	229
		第二次	/	435	23	6.98	38.4	0.50	/	/	/	232
		第三次	/	413	19	6.49	35.6	0.45	/	/	/	232
		第四次	/	495	21	7.30	34.7	0.45	/	/	/	212
		日均值	/	457	20.8	6.835	36.2	0.485	/	/	/	226.25
	2026 年 2 月 28 日	第一次	/	487	18	5.36	24.6	0.42	/	/	/	170
		第二次	/	531	23	6.03	25.1	0.48	/	/	/	223
		第三次	/	497	20	5.63	25.4	0.39	/	/	/	231
		第四次	/	535	22	5.28	21.4	0.41	/	/	/	209
		日均值	/	512.5	20.8	5.6	24.1	0.43	/	/	/	208.25
含氰废	2026 年 2 月	第一次	/	/	/	/	/	/	/	/	0.051	/

高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目竣工环保验收监测报告表

采样地点	采样时间	采样次数	监测项目（单位：mg/L，pH 值无量纲）										
			pH 值	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总氮	总磷	总银	总镍	总氰化物	总铜	
水处理系统(进口)	27 日	第二次	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.048	/
		第三次	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.049	/
		第四次	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.052	/
		日均值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.05	/
	2026 年 2 月 28 日	第一次	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.049	/
		第二次	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.053	/
		第三次	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.051	/
		第四次	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.048	/
		日均值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0503	/
	含氰废水处理系统(出口)	2026 年 2 月 27 日	第一次	/	/	/	/	/	/	/	/	/	未检出
第二次			/	/	/	/	/	/	/	/	/	未检出	/
第三次			/	/	/	/	/	/	/	/	/	未检出	/
第四次			/	/	/	/	/	/	/	/	/	未检出	/
日均值			/	/	/	/	/	/	/	/	/	未检出	/
2026 年 2 月 28 日		第一次	/	/	/	/	/	/	/	/	/	未检出	/
		第二次	/	/	/	/	/	/	/	/	/	未检出	/
		第三次	/	/	/	/	/	/	/	/	/	未检出	/
		第四次	/	/	/	/	/	/	/	/	/	未检出	/
		日均值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	未检出	/
综合废水物化处理(进口)	2026 年 3 月 2 日	第一次	/	128	164	18.8	45.4	1.64	未检出	/	未检出	61.8	
		第二次	/	126	168	18.4	40.4	1.58	未检出	/	未检出	47	
		第三次	/	120	156	19.0	51.0	1.81	未检出	/	未检出	44.6	
		第四次	/	135	150	18.7	42.0	1.67	未检出	/	未检出	53.8	
		日均值	/	127.25	159.5	18.725	44.7	1.675	未检出	/	未检出	51.80	
	2026 年 3 月 3 日	第一次	/	232	162	17.3	46.0	0.66	未检出	/	未检出	47.4	
		第二次	/	234	166	16.5	44.9	0.66	未检出	/	未检出	71.0	
		第三次	/	224	154	17.1	46.9	0.61	未检出	/	未检出	59.0	
		第四次	/	223	162	17.2	45.0	0.62	未检出	/	未检出	69.8	
		日均值	/	228.25	161.0	17.025	45.7	0.6375	未检出	/	未检出	61.80	
综合废水物化处理(出口)	2026 年 3 月 2 日	第一次	/	48	32	17.6	36.6	0.12	未检出	/	未检出	0.25	
		第二次	/	57	28	17.9	34	0.17	未检出	/	未检出	0.17	
		第三次	/	55	30	17.6	37.4	0.14	未检出	/	未检出	0.10	
		第四次	/	54	29	17.8	38.9	0.16	未检出	/	未检出	0.13	
		日均值	/	53.5	29.8	17.725	36.7	0.1475	未检出	/	未检出	0.16	
	2026 年 3 月 3 日	第一次	/	178	36	15.4	30.5	0.15	未检出	/	未检出	0.16	
		第二次	/	168	29	15.9	35.3	0.19	未检出	/	未检出	0.13	
		第三次	/	182	34	16.0	33.8	0.14	未检出	/	未检出	0.14	
		第四次	/	180	32	16.0	35.1	0.15	未检出	/	未检出	0.18	
		日均值	/	177	32.8	15.825	33.7	0.1575	未检出	/	未检出	0.15	
生化系统厌氧工序(进口)	2026 年 3 月 2 日	第一次	/	375	367	13.3	62.2	1.05	未检出	0.023	未检出	12.7	
		第二次	/	390	357	12.9	57.1	0.99	未检出	0.025	未检出	15.8	
		第三次	/	340	363	13.4	60.1	0.98	未检出	0.025	未检出	14	
		第四次	/	365	370	13.1	55.7	1.00	未检出	0.025	未检出	12.8	
		日均值	/	367.5	364.3	13.175	58.8	1.005	未检出	0.0245	未检出	13.83	

高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目竣工环保验收监测报告表

采样地点	采样时间	采样次数	监测项目（单位：mg/L，pH 值无量纲）									
			pH 值	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总氮	总磷	总银	总镍	总氰化物	总铜
	2026 年 3 月 3 日	第一次	/	677	367	13	64.1	0.55	未检出	0.028	未检出	14.4
		第二次	/	760	367	13.8	67.8	0.57	未检出	0.027	未检出	14.4
		第三次	/	727	357	13.6	63.9	0.56	未检出	0.052	未检出	8.81
		第四次	/	645	360	13.2	66.6	0.54	未检出	0.044	未检出	11.7
		日均值	/	702.25	362.8	13.400	65.6	0.555	未检出	0.038	未检出	12.33
生化系统厌氧工序(出口)	2026 年 3 月 2 日	第一次	/	190	93	23.1	33	0.21	未检出	0.011	未检出	1.14
		第二次	/	192	99	23.6	28.4	0.21	未检出	0.013	未检出	1.08
		第三次	/	215	91	24.3	32	0.23	未检出	0.010	未检出	1.12
		第四次	/	221	92	22.4	30.8	0.18	未检出	0.012	未检出	1.04
		日均值	/	204.5	93.8	23.350	31.1	0.2075	未检出	0.0115	未检出	1.10
	2026 年 3 月 3 日	第一次	/	215	94	22.7	35.3	0.17	未检出	0.017	未检出	1.11
		第二次	/	212	100	21.9	30.8	0.20	未检出	0.019	未检出	1.08
		第三次	/	200	90	24.1	36.4	0.18	未检出	0.017	未检出	0.84
		第四次	/	195	97	22.4	34	0.15	未检出	0.016	未检出	1.04
		日均值	/	205.5	95.3	22.775	34.1	0.175	未检出	0.017	未检出	1.02

监测结果表明：验收监测期间，经厂区内废水处理站处理后，电子类废水在总排放口中总铜、pH 值、悬浮物和总氰化物日均浓度值均符合《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 标准限值要求，化学需氧量、氨氮、总氮、总磷日均浓度值均符合《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 3 标准限值要求。

7.2.2 废气监测结果及分析

本项目有组织氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氨、氰化氢、非甲烷总烃、甲醛、氯气、颗粒物、硫化氢、臭气浓度、二氧化硫和烟气黑度的废气监测结果分别见表 7-14 至表 7-24。厂界无组织废气监测结果见表 7-25，厂区内无组织废气监测结果见表 7-26，无组织废气气象参数见表 7-27。

表 7-14 有组织氯化氢废气监测结果

监测项目	标准限值	单位	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
检测日期			2025 年 11 月 12 日			2025 年 11 月 13 日			
排气筒编号及高度			DA008 出口 (25m)						
废气流量	—	Nm ³ /h	105374	98453	102393	101989	103003	95774	
氯化氢	实测浓度	—	0.65	0.53	0.46	0.50	0.47	0.49	
	排放浓度	30	mg/m ³	3.51	2.86	2.48	2.70	2.54	2.64
	排放速率	/	kg/h	0.0685	0.0522	0.0471	0.051	0.0484	0.0469
检测日期			2025 年 11 月 12 日			2025 年 11 月 13 日			
排气筒编号及高度			DA009 出口 (25m)						
废气流量	—	Nm ³ /h	80059	84023	84322	79894	82023	81984	
氯化氢	实测浓度	—	2.54	2.51	2.54	2.49	2.96	2.27	
	排放浓度	30	mg/m ³	13.7	13.5	13.7	13.4	16.0	12.2
	排放速率	/	kg/h	0.203	0.211	0.214	0.199	0.243	0.186
检测日期			2025 年 11 月 12 日			2025 年 11 月 13 日			
排气筒编号及高度			DA010 出口 (25m)						
废气流量	—	Nm ³ /h	118849	119281	112318	105670	110564	112549	
氯化氢	实测浓度	—	0.48	0.50	0.49	0.66	0.73	0.77	
	排放浓度	30	mg/m ³	2.59	2.70	2.64	3.56	3.94	4.15
	排放速率	/	kg/h	0.0570	0.0596	0.055	0.0697	0.0807	0.0867
检测日期			2025 年 11 月 14 日			2025 年 11 月 15 日			
排气筒编号及高度			DA014 出口 (25m)						
废气流量	—	Nm ³ /h	10343	10494	10003	9588	9660	9634	
氯化氢	实测浓度	—	0.79	0.71	0.58	0.70	0.78	0.58	
	排放浓度	30	mg/m ³	4.26	3.83	3.13	3.78	4.21	3.13
	排放速率	/	kg/h	0.0817	0.0745	0.0580	0.0671	0.0753	0.0559
检测日期			2026 年 1 月 4 日			2026 年 1 月 5 日			
排气筒编号及高度			DA016 出口 (25m)						
废气流量	—	Nm ³ /h	61569	61713	61371	61161	60843	60934	
氯化氢	实测浓度	—	0.55	0.61	0.76	0.65	0.64	0.73	
	排放浓度	30	mg/m ³	2.97	3.29	4.10	3.51	3.45	3.94
	排放速率	/	kg/h	0.0339	0.0376	0.0466	0.0398	0.0389	0.0445
检测日期			2025 年 11 月 14 日			2025 年 11 月 15 日			
排气筒编号及高度			DA018 出口 (25m)						
废气流量	—	Nm ³ /h	39021	41700	42893	37964	38548	38328	
氯化氢	实测浓度	—	3.86	2.80	2.96	3.84	2.91	2.99	
	排放浓度	30	mg/m ³	20.8	15.1	16.0	20.7	15.7	16.1
	排放速率	/	kg/h	0.151	0.117	0.127	0.146	0.112	0.115
检测日期			2025 年 11 月 14 日			2025 年 11 月 15 日			
排气筒编号及高度			DA020 出口 (25m)						

高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目竣工环保验收监测报告表

废气流量	—	Nm ³ /h	43240	43427	40772	39138	36719	40148	
氯化氢	实测浓度	—	mg/m ³	0.46	0.74	0.54	0.54	0.76	0.58
	排放浓度	30	mg/m ³	2.48	3.99	2.91	2.91	4.10	3.13
	排放速率	/	kg/h	0.0199	0.0321	0.022	0.0211	0.0279	0.0233
检测日期			2025 年 11 月 14 日			2025 年 11 月 15 日			
排气筒编号及高度			DA021 出口 (25m)						
废气流量	—	Nm ³ /h	77198	77737	72544	87453	81482	83226	
氯化氢	实测浓度	—	mg/m ³	2.86	3.05	2.95	3	3.08	3.16
	排放浓度	30	mg/m ³	15.4	16.	15.91	16.2	16.6	17.0
	排放速率	/	kg/h	0.221	0.237	0.214	0.262	0.251	0.263
检测日期			2026 年 1 月 4 日			2026 年 1 月 5 日			
排气筒编号及高度			DA027 出口 (25m)						
废气流量	—	Nm ³ /h	72432	73500	72481	74286	73834	76264	
氯化氢	实测浓度	—	mg/m ³	0.57	0.58	0.51	0.63	0.51	0.63
	排放浓度	30	mg/m ³	3.07	3.13	2.75	3.40	2.75	3.40
	排放速率	/	kg/h	0.0413	0.0426	0.037	0.0468	0.0377	0.048
检测日期			2025 年 11 月 14 日			2025 年 11 月 15 日			
排气筒编号及高度			DA028 出口 (25m)						
废气流量	—	Nm ³ /h	37267	33853	33921	34484	35659	34165	
氯化氢	实测浓度	—	mg/m ³	0.49	0.65	0.64	0.66	0.77	0.57
	排放浓度	30	mg/m ³	2.64	3.51	3.45	3.56	4.15	3.07
	排放速率	/	kg/h	0.0183	0.0220	0.0217	0.0228	0.0275	0.0195
评价	有组织排放的氯化氢折算基准排气量后的排放浓度满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 的排放浓度限值。								
备注	氯化氢折算基准排气量排放浓度计算公式： $\rho_{基} = \frac{Q_{总}}{\sum Y_i \cdot Q_{i基}} \times \rho_{实}$ 根据实际检测，本项目 $Q_{总} = 5270936220 \text{ m}^3$ ， $\sum Y_i \cdot Q_{i基} = 977110800 \text{ m}^3$ 因此实测氯化氢折算基准排气量的排放浓度的折算系数为 5.394。								

表 7-15 有组织硫酸雾废气监测结果

监测项目	标准限值	单位	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
检测日期			2025 年 11 月 12 日			2025 年 11 月 13 日			
排气筒编号及高度			DA008 出口 (25m)						
废气流量	—	Nm ³ /h	105374	98453	102393	101989	103003	95774	
硫酸雾	实测浓度	—	mg/m ³	2.28	2.33	2.28	1.93	1.82	1.89
	排放浓度	30	mg/m ³	12.23	12.50	12.23	10.4	9.77	10.1
	排放速率	/	kg/h	0.240	0.229	0.233	0.197	0.187	0.181
检测日期			2025 年 11 月 12 日			2025 年 11 月 13 日			
排气筒编号及高度			DA009 出口 (25m)						
废气流量	—	Nm ³ /h	80059	84023	84322	79894	82023	81984	
硫酸雾	实测浓度	—	mg/m ³	3.42	3.13	3.57	2.86	2.87	2.77
	排放浓度	30	mg/m ³	18.4	16.8	19.2	15.4	15.4	14.9
	排放速率	/	kg/h	0.274	0.263	0.301	0.228	0.235	0.227
检测日期			2025 年 11 月 12 日			2025 年 11 月 13 日			
排气筒编号及高度			DA010 出口 (25m)						
废气流量	—	Nm ³ /h	118849	119281	112318	105670	110564	112549	
硫酸雾	实测浓度	—	mg/m ³	2.49	2.59	2.76	2.55	2.40	2.42
	排放浓度	30	mg/m ³	13.4	13.9	14.8	13.7	12.9	13.0
	排放速率	/	kg/h	0.296	0.309	0.310	0.269	0.265	0.272

高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目竣工环保验收监测报告表

检测日期			2025 年 11 月 14 日			2025 年 11 月 15 日			
排气筒编号及高度			DA014 出口 (25m)						
废气流量	—	Nm ³ /h	10343	10494	10003	9588	9660	9634	
硫酸雾	实测浓度	—	mg/m ³	1.85	1.98	1.94	1.99	1.68	1.98
	排放浓度	30	mg/m ³	9.93	10.6	10.4	10.7	9.01	10.6
	排放速率	/	kg/h	0.0191	0.0208	0.0194	0.0191	0.0162	0.0191
检测日期			2026 年 1 月 4 日			2026 年 1 月 5 日			
排气筒编号及高度			DA016 出口 (25m)						
废气流量	—	Nm ³ /h	60873	60607	60519	60466	58823	60383	
硫酸雾	实测浓度	—	mg/m ³	1.5	1.31	1.48	2.26	2.11	1.87
	排放浓度	30	mg/m ³	8.05	7.03	7.94	12.13	11.32	10.03
	排放速率	/	kg/h	9.13×10 ⁻²	7.94×10 ⁻²	8.96×10 ⁻²	0.137	0.124	0.113
检测日期			2025 年 11 月 14 日			2025 年 11 月 15 日			
排气筒编号及高度			DA018 出口 (25m)						
废气流量	—	Nm ³ /h	39021	41700	42893	37964	38548	38328	
硫酸雾	实测浓度	—	mg/m ³	1.71	1.48	1.30	1.51	1.35	1.34
	排放浓度	30	mg/m ³	9.18	7.94	6.98	8.10	7.24	7.19
	排放速率	/	kg/h	6.67×10 ⁻²	6.17×10 ⁻²	5.58×10 ⁻²	5.73×10 ⁻²	5.20×10 ⁻²	5.14×10 ⁻²
检测日期			2025 年 11 月 14 日			2025 年 11 月 15 日			
排气筒编号及高度			DA020 出口 (25m)						
废气流量	—	Nm ³ /h	43240	43427	40772	39138	36719	40148	
硫酸雾	实测浓度	—	mg/m ³	2.10	1.90	1.91	3.16	2.85	2.81
	排放浓度	30	mg/m ³	11.3	10.2	10.2	16.96	15.29	15.08
	排放速率	/	kg/h	9.08×10 ⁻²	8.25×10 ⁻²	7.79×10 ⁻²	0.124	0.105	0.113
检测日期			2025 年 11 月 14 日			2025 年 11 月 15 日			
排气筒编号及高度			DA021 出口 (25m)						
废气流量	—	Nm ³ /h	77198	77737	72544	87453	81482	83226	
硫酸雾	实测浓度	—	mg/m ³	1.32	1.34	1.42	1.24	1.39	1.39
	排放浓度	30	mg/m ³	7.08	7.19	7.62	6.65	7.46	7.46
	排放速率	/	kg/h	0.102	0.104	0.103	0.108	0.113	0.116
检测日期			2026 年 1 月 4 日			2026 年 1 月 5 日			
排气筒编号及高度			DA027 出口 (25m)						
废气流量	—	Nm ³ /h	71718	72541	69896	71520	71321	71452	
硫酸雾	实测浓度	—	mg/m ³	3.83	3.91	4.79	3.94	4.58	3.53
	排放浓度	30	mg/m ³	20.6	21.0	25.7	21.1	24.6	18.9
	排放速率	/	kg/h	0.275	0.284	0.335	0.282	0.327	0.252
检测日期			2025 年 11 月 14 日			2025 年 11 月 15 日			
排气筒编号及高度			DA028 出口 (25m)						
废气流量	—	Nm ³ /h	37267	33853	33921	34484	35659	34165	
硫酸雾	实测浓度	—	mg/m ³	1.68	2.02	2.05	2.76	2.20	2.30
	排放浓度	30	mg/m ³	9.01	10.8	11.0	14.8	11.8	12.30
	排放速率	/	kg/h	6.26×10 ⁻²	6.84×10 ⁻²	6.95×10 ⁻²	9.52×10 ⁻²	7.84×10 ⁻²	7.86×10 ⁻²
评价	有组织排放的硫酸雾折算基准排气量后的排放浓度满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 的排放浓度限值。								
备注	硫酸雾折算基准排气量排放浓度计算公式： $\rho_{基} = \frac{Q_{总}}{\sum Y_i \cdot Q_{i基}} \times \rho_{实}$ 根据实际检测，本项目 $Q_{总}=5242965000\text{m}^3$ ， $\sum Y_i \cdot Q_{i基}=977110800\text{m}^3$ ，因此实测硫酸雾折算基准排气量的排放浓度的折算系数为 5.366。								

表 7-16 有组织氮氧化物废气监测结果

监测项目	标准限值	单位	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
检测日期			2026 年 2 月 4 日			2026 年 2 月 5 日		
排气筒编号及高度			DA001 出口（33m）					
废气流量	—	Nm ³ /h	134621	136559	132869	131498	131585	131479
氧含量	—	%	17.2	17.8	18.1	18.0	18.2	17.1
氮氧化物	实测浓度	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放浓度	200	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率	/	kg/h	/	/	/	/	/
检测日期			2025 年 11 月 12 日			2025 年 11 月 13 日		
排气筒编号及高度			DA008 出口（25m）					
废气流量	—	Nm ³ /h	105259	108046	104838	112145	112695	113847
氮氧化物	实测浓度	—	mg/m ³	3.5	3.2	3.5	3.2	3.4
	排放浓度	200	mg/m ³	18.3	16.7	18.3	16.7	17.8
	排放速率	/	kg/h	0.368	0.346	0.367	0.359	0.383
检测日期			2025 年 11 月 12 日			2025 年 11 月 13 日		
排气筒编号及高度			DA009 出口（25m）					
废气流量	—	Nm ³ /h	74134	84872	80472	79772	79070	78498
氮氧化物	实测浓度	—	mg/m ³	1.1	1.0	0.9	1.2	1.0
	排放浓度	200	mg/m ³	5.7	5.2	4.7	6.3	5.2
	排放速率	/	kg/h	8.15×10 ⁻²	8.49×10 ⁻²	7.24×10 ⁻²	9.57×10 ⁻²	7.91×10 ⁻²
检测日期			2025 年 11 月 12 日			2025 年 11 月 13 日		
排气筒编号及高度			DA010 出口（25m）					
废气流量	—	Nm ³ /h	102624	112769	112730	102951	102487	105339
氮氧化物	实测浓度	—	mg/m ³	3.6	3.3	3.7	3.7	3.5
	排放浓度	200	mg/m ³	18.8	17.2	19.3	19.3	18.3
	排放速率	/	kg/h	0.369	0.372	0.417	0.381	0.359
检测日期			2025 年 11 月 12 日			2025 年 11 月 13 日		
排气筒编号及高度			DA013 出口（25m）					
废气流量	—	Nm ³ /h	1612	1635	1582	1527	1590	1612
氧含量	—	%	3.4	3.6	3.7	3.6	3.3	3.7
氮氧化物	实测浓度	—	mg/m ³	15	12	12	13	15
	排放浓度	50	mg/m ³	15.09	11.93	11.86	12.93	15.17
	排放速率	/	kg/h	2.42×10 ⁻²	1.96×10 ⁻²	1.9×10 ⁻²	1.99×10 ⁻²	2.38×10 ⁻²
检测日期			2026 年 1 月 4 日			2026 年 1 月 5 日		
排气筒编号及高度			DA016 出口（25m）					
废气流量	—	Nm ³ /h	60873	60607	60519	60466	58823	60383
氮氧化物	实测浓度	—	mg/m ³	1.2	1	1	1	0.9
	排放浓度	200	mg/m ³	6.27	5.22	5.22	5.22	4.70
	排放速率	/	kg/h	7.3×10 ⁻²	6.06×10 ⁻²	6.05×10 ⁻²	6.05×10 ⁻²	5.29×10 ⁻²
检测日期			2025 年 11 月 14 日			2025 年 11 月 15 日		
排气筒编号及高度			DA018 出口（25m）					
废气流量	—	Nm ³ /h	39021	41700	42893	37964	38548	38328
氮氧化物	实测浓度	—	mg/m ³	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0
	排放浓度	200	mg/m ³	5.74	5.22	5.22	5.22	5.22
	排放速率	/	kg/h	4.29×10 ⁻²	4.17×10 ⁻²	4.29×10 ⁻²	3.80×10 ⁻²	3.85×10 ⁻²
检测日期			2025 年 11 月 14 日			2025 年 11 月 15 日		
排气筒编号及高度			DA020 出口（25m）					

高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目竣工环保验收监测报告表

废气流量	—	Nm ³ /h	40658	37843	37287	36305	36647	40853	
氮氧化物	实测浓度	—	mg/m ³	1.0	0.9	0.9	1.0	0.8	1.2
	排放浓度	200	mg/m ³	5.2	4.7	4.7	5.2	4.2	6.3
	排放速率	/	kg/h	4.07×10 ⁻²	3.41×10 ⁻²	3.36×10 ⁻²	3.63×10 ⁻²	2.93×10 ⁻²	4.9×10 ⁻²
检测日期			2025 年 11 月 14 日				2025 年 11 月 15 日		
排气筒编号及高度			DA021 出口（25m）						
废气流量	—	Nm ³ /h	74820	75336	74750	80744	81081	80156	
氮氧化物	实测浓度	—	mg/m ³	0.9	0.9	0.9	0.8	1.1	1.0
	排放浓度	200	mg/m ³	4.7	4.7	4.7	4.2	5.7	5.2
	排放速率	/	kg/h	6.73×10 ⁻²	6.78×10 ⁻²	6.73×10 ⁻²	6.46×10 ⁻²	8.92×10 ⁻²	8.02×10 ⁻²
检测日期			2026 年 1 月 4 日				2026 年 1 月 5 日		
排气筒编号及高度			DA027 出口（25m）						
废气流量	—	Nm ³ /h	71718	72541	69896	71520	71321	71452	
氮氧化物	实测浓度	—	mg/m ³	1.0	1.0	0.9	0.9	1.0	1.0
	排放浓度	200	mg/m ³	5.2	5.2	4.7	4.7	5.2	5.2
	排放速率	/	kg/h	7.17×10 ⁻²	7.25×10 ⁻²	6.99×10 ⁻²	8.58×10 ⁻²	6.42×10 ⁻²	7.86×10 ⁻²
检测日期			2025 年 11 月 14 日				2025 年 11 月 15 日		
排气筒编号及高度			DA028 出口（25m）						
废气流量	—	Nm ³ /h	35101	31204	31248	34290	33728	33499	
氮氧化物	实测浓度	—	mg/m ³	1	1	0.9	0.9	1	1
	排放浓度	200	mg/m ³	5.22	5.22	4.70	4.70	5.22	5.22
	排放速率	/	kg/h	3.51×10 ⁻²	3.12×10 ⁻²	2.81×10 ⁻²	3.09×10 ⁻²	3.37×10 ⁻²	3.35×10 ⁻²
检测日期			2025 年 11 月 14 日				2025 年 11 月 15 日		
排气筒编号及高度			DA029 出口（25m）						
废气流量	—	Nm ³ /h	2882	2892	2907	3011	2851	2888	
氧含量	—	%	3.4	3.6	3.8	3.7	4.0	3.2	
氮氧化物	实测浓度	—	mg/m ³	12	10	9	11	16	21
	排放浓度	50	mg/m ³	12.07	9.94	8.85	10.87	15.54	21.36
	排放速率	/	kg/h	3.46×10 ⁻²	2.89×10 ⁻²	2.62×10 ⁻²	3.31×10 ⁻²	4.56×10 ⁻²	6.06×10 ⁻²
评价	有组织排放的氮氧化物折算基准排气量后的排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 的排放浓度限值。								
备注	氮氧化物折算基准排气量排放浓度计算公式： $\rho_{基} = \frac{Q_{总}}{\sum Y_i \cdot Q_{i基}} \times \rho_{实}$ 根据实际检测，本项目 $Q_{总} = 5101405980\text{m}^3$ ， $\sum Y_i \cdot Q_{i基} = 977110800\text{m}^3$ ， 因此实测氮氧化物折算基准排气量的排放浓度的折算系数为 5.221。								

表 7-17 有组织氨废气监测结果

监测项目	标准限值	单位	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
检测日期			2025 年 11 月 12 日				2025 年 11 月 13 日				
排气筒编号及高度			DA003 出口（25m）								
废气流量	—	Nm ³ /h	20186	20362	19774	19788	21115	21081	21095	21077	
氨	排放浓度	/	mg/m ³	1.12	1.01	1.24	1.31	1.44	1.65	1.51	1.27
	排放速率	14	kg/h	2.26×10 ⁻²	2.06×10 ⁻²	2.45×10 ⁻²	2.59×10 ⁻²	3.04×10 ⁻²	3.48×10 ⁻²	3.19×10 ⁻²	2.68×10 ⁻²
检测日期			2025 年 11 月 12 日				2025 年 11 月 13 日				
排气筒编号及高度			DA022 进口								
废气流量	—	Nm ³ /h	17599	17180	17185	17574	17712	16767	17924	17466	
氨	排放浓度	—	mg/m ³	3.75	3.50	4.00	3.19	4.66	3.79	4.89	4.38
	排放速率	—	kg/h	6.60×10 ⁻²	6.01×10 ⁻²	6.87×10 ⁻²	5.61×10 ⁻²	8.25×10 ⁻²	6.35×10 ⁻²	8.76×10 ⁻²	7.65×10 ⁻²

高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目竣工环保验收监测报告表

检测日期			2025 年 11 月 12 日				2025 年 11 月 13 日			
排气筒编号及高度			DA022 出口 (25m)							
废气流量	—	Nm ³ /h	20063	19320	20000	18695	19990	20067	20615	20676
氨	排放浓度	/	mg/m ³	1.38	1.36	1.21	1.29	1.80	1.73	1.38
	排放速率	14	kg/h	2.77×10 ⁻²	2.63×10 ⁻²	2.42×10 ⁻²	2.41×10 ⁻²	3.60×10 ⁻²	3.47×10 ⁻²	2.84×10 ⁻²
检测日期			2025 年 11 月 14 日				2025 年 11 月 15 日			
排气筒编号及高度			DA023 出口 (25m)							
废气流量	—	Nm ³ /h	6604	7072	6989	6909	6787	6493	6500	6296
氨	排放浓度	/	mg/m ³	0.74	1.06	0.79	0.82	0.80	0.52	0.98
	排放速率	14	kg/h	4.89×10 ⁻³	7.50×10 ⁻³	5.52×10 ⁻³	5.67×10 ⁻³	5.43×10 ⁻³	3.38×10 ⁻³	6.37×10 ⁻³
评价			有组织排放的氨的排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 二级标准限值。							
备注			/							

表 7-18 有组织氰化氢废气监测结果

监测项目	标准限值	单位	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
检测日期			2025 年 11 月 12 日			2025 年 11 月 13 日		
排气筒编号及高度			DA004 进口					
废气流量	—	Nm ³ /h	13676	13799	13907	14586	14570	14610
氰化氢	实测浓度	—	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND
	排放浓度	—	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率	—	kg/h	/	/	/	/	/
检测日期			2025 年 11 月 12 日			2025 年 11 月 13 日		
排气筒编号及高度			DA004 出口 (25m)					
废气流量	—	Nm ³ /h	11623	11557	12439	12403	12352	12324
氰化氢	实测浓度	—	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND
	排放浓度	0.5	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率	/	kg/h	/	/	/	/	/
检测日期			2025 年 11 月 14 日			2025 年 11 月 15 日		
排气筒编号及高度			DA017 进口					
废气流量	—	Nm ³ /h	5501	6118	6125	5554	5666	5764
氰化氢	实测浓度	—	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND
	排放浓度	—	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率	—	kg/h	/	/	/	/	/
检测日期			2025 年 11 月 14 日			2025 年 11 月 15 日		
排气筒编号及高度			DA017 出口 (25m)					
废气流量	—	Nm ³ /h	5142	5041	5232	5073	5268	5271
氰化氢	实测浓度	—	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND
	排放浓度	0.5	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率	/	kg/h	/	/	/	/	/
评价			有组织排放的氰化氢折算基准排气量后的排放浓度满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 的排放浓度限值。					
备注			当检测结果为 ND 时,排放速率不予计算,用“/”表示。					

表 7-19 有组织非甲烷总烃废气监测结果

监测项目	标准 限值	单位	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次	第七次	第八次	第九次	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次	第七次	第八次	第九次	
检测日期			2026 年 2 月 4 日									2026 年 2 月 5 日									
排气筒编号及高度			DA001 出口 (33m)																		
废气流量		—	Nm ³ /h	133114	129023	135198	134621	134621	136559	136559	132869	132869	134962	134871	134069	131498	131498	131585	131585	131479	131479
非甲烷总烃	排放浓度	60	mg/m ³	0.60	0.72	0.88	0.56	0.53	0.51	0.63	0.53	0.66	1.12	1.05	1.03	0.71	0.66	1.24	1.29	0.85	1.34
	排放速率	3	kg/h	0.0799	0.0929	0.0119	0.0754	0.0713	0.0696	0.0860	0.0704	0.0877	0.151	0.142	0.138	0.0934	0.0868	0.163	0.170	0.112	0.176
检测日期			2025 年 11 月 12 日									2025 年 11 月 13 日									
排气筒编号及高度			DA003 出口 (25m)																		
废气流量		—	Nm ³ /h	20186	19072	20389	20362	20416	19774	19780	19788	19796	21115	21101	21081	21084	21095	20442	21077	21061	20399
非甲烷总烃	排放浓度	60	mg/m ³	3.69	1.91	2.00	1.55	1.74	1.30	1.52	2.29	1.51	1.48	1.81	1.78	1.97	2.08	1.67	1.1	2.02	1.46
	排放速率	3	kg/h	7.45 ×10 ⁻²	3.64 ×10 ⁻²	4.08 ×10 ⁻²	3.16 ×10 ⁻²	3.55 ×10 ⁻²	2.57 ×10 ⁻²	3.01 ×10 ⁻²	4.53 ×10 ⁻²	2.99 ×10 ⁻²	3.13 ×10 ⁻²	3.82 ×10 ⁻²	3.75 ×10 ⁻²	4.15 ×10 ⁻²	4.39 ×10 ⁻²	3.41 ×10 ⁻²	2.32 ×10 ⁻²	4.25 ×10 ⁻²	2.98 ×10 ⁻²
检测日期			2025 年 11 月 12 日									2025 年 11 月 13 日									
排气筒编号及高度			DA008 出口 (25m)																		
废气流量		—	Nm ³ /h	105374	98453	102393	97151	108046	104838	99551	106147	105400	101989	103003	95774	112145	112695	113847	116318	108392	107579
非甲烷总烃	排放浓度	60	mg/m ³	1.08	1.19	1.17	1.09	1.12	1.1	1.21	1.19	1.13	0.67	0.59	0.53	0.62	0.76	0.67	0.74	0.75	0.76
	排放速率	3	kg/h	0.114	0.117	0.12	0.106	0.121	0.115	0.12	0.126	0.119	6.83 ×10 ⁻²	6.08 ×10 ⁻²	5.08 ×10 ⁻²	6.95 ×10 ⁻²	8.56 ×10 ⁻²	7.63 ×10 ⁻²	8.61 ×10 ⁻²	8.13 ×10 ⁻²	8.18 ×10 ⁻²
检测日期			2025 年 11 月 12 日									2025 年 11 月 13 日									
排气筒编号及高度			DA009 出口 (25m)																		
废气流量		—	Nm ³ /h	80059	84023	84322	74134	84872	80472	81986	75431	86023	79894	82023	81984	79772	79070	78498	78931	79113	78515
非甲烷总烃	排放浓度	60	mg/m ³	0.8	1.03	0.82	0.96	1.05	0.89	0.92	0.94	0.95	0.60	0.58	0.60	0.38	0.61	0.68	0.67	0.68	0.74
	排放速率	3	kg/h	6.4 ×10 ⁻²	8.65 ×10 ⁻²	6.91 ×10 ⁻²	7.12 ×10 ⁻²	8.91 ×10 ⁻²	7.16 ×10 ⁻²	7.54 ×10 ⁻²	7.09 ×10 ⁻²	8.17 ×10 ⁻²	4.79 ×10 ⁻²	4.76 ×10 ⁻²	4.92 ×10 ⁻²	3.03 ×10 ⁻²	4.82 ×10 ⁻²	5.34 ×10 ⁻²	5.29 ×10 ⁻²	5.38 ×10 ⁻²	5.81 ×10 ⁻²
检测日期			2025 年 11 月 12 日									2025 年 11 月 13 日									
排气筒编号及高度			DA010 出口 (25m)																		
废气流量		—	Nm ³ /h	118849	119281	112318	102624	112769	112730	111961	105100	111149	105670	110564	112549	102951	102487	105339	104936	110136	108303
非甲烷总烃	排放浓度	60	mg/m ³	1.85	2.03	2.22	1.83	1.53	2.39	2.33	1.87	2.74	1.99	2.25	2.51	2.57	3.72	2.06	1.86	1.79	2.12
	排放速率	3	kg/h	0.22	0.242	0.249	0.188	0.173	0.269	0.261	0.197	0.305	0.21	0.249	0.282	0.265	0.381	0.217	0.195	0.197	0.23
检测日期			2026 年 1 月 4 日									2026 年 1 月 5 日									

高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增
年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目竣工环保验收监测报告表

排气筒编号及高度			DA016 出口 (25m)																	
废气流量	—	Nm ³ /h	60873	60607	60519	61569	61713	61371	61610	61765	62206	60466	58823	60383	61161	60843	60934	61078	61468	60531
非甲烷总烃	排放浓度	60 mg/m ³	2.38	3.61	3.6	4.16	3.36	4.18	2.21	4.38	3.67	3.08	3.88	2.7	1.7	3.47	2.75	1.82	1.94	2.51
	排放速率	3 kg/h	0.145	0.219	0.218	0.256	0.207	0.257	0.136	0.271	0.228	0.186	0.228	0.163	0.104	0.211	0.168	0.111	0.119	0.152
检测日期			2025 年 11 月 14 日									2025 年 11 月 15 日								
排气筒编号及高度			DA020 出口 (25m)																	
废气流量	—	Nm ³ /h	43240	43427	40772	40658	37843	37287	40221	37800	41318	39138	36719	40148	36305	36647	40853	39077	40571	36904
非甲烷总烃	排放浓度	60 mg/m ³	0.82	0.73	0.88	0.91	0.95	0.89	1.05	1.04	0.43	1.67	1.49	1.57	0.87	2.56	1.85	1.89	1.72	2.14
	排放速率	3 kg/h	3.55 ×10 ⁻²	3.17 ×10 ⁻²	3.59 ×10 ⁻²	3.70 ×10 ⁻²	3.60 ×10 ⁻²	3.32 ×10 ⁻²	4.22 ×10 ⁻²	3.93 ×10 ⁻²	1.78 ×10 ⁻²	6.54 ×10 ⁻²	5.47 ×10 ⁻²	6.30 ×10 ⁻²	3.16 ×10 ⁻²	9.38 ×10 ⁻²	7.56 ×10 ⁻²	7.39 ×10 ⁻²	6.98 ×10 ⁻²	7.9 ×10 ⁻²
检测日期			2025 年 11 月 14 日									2025 年 11 月 15 日								
排气筒编号及高度			DA021 出口 (25m)																	
废气流量	—	Nm ³ /h	77198	77737	72544	74820	75336	74750	76508	75400	73961	87453	81482	83226	80744	81081	80156	80631	80680	80876
非甲烷总烃	排放浓度	60 mg/m ³	2.53	2.27	2.11	3.28	2.40	2.86	2.79	2.72	2.41	3.35	2.58	2.51	3.20	2.59	2.25	3.10	3.17	2.21
	排放速率	3 kg/h	0.195	0.176	0.153	0.245	0.181	0.214	0.213	0.205	0.178	0.293	0.210	0.209	0.258	0.210	0.18	0.250	0.256	0.179
检测日期			2025 年 11 月 14 日									2025 年 11 月 15 日								
排气筒编号及高度			DA023 出口 (25m)																	
废气流量	—	Nm ³ /h	6604	7001	6982	6984	7072	7060	6981	6981	6989	6787	6485	6489	6405	6493	6480	6573	6385	6500
非甲烷总烃	排放浓度	60 mg/m ³	0.58	0.84	0.60	0.77	0.56	0.92	0.71	0.71	0.63	0.81	0.96	1.20	0.76	0.98	0.77	1.12	0.93	0.95
	排放速率	3 kg/h	3.83 ×10 ⁻³	5.88 ×10 ⁻³	4.19 ×10 ⁻³	5.38 ×10 ⁻³	3.96 ×10 ⁻³	6.50 ×10 ⁻³	4.96 ×10 ⁻³	4.96 ×10 ⁻³	4.40 ×10 ⁻³	5.50 ×10 ⁻³	6.23 ×10 ⁻³	7.79 ×10 ⁻³	4.87 ×10 ⁻³	6.36 ×10 ⁻³	4.99 ×10 ⁻³	7.36 ×10 ⁻³	5.49 ×10 ⁻³	6.18 ×10 ⁻³
检测日期			2026 年 1 月 4 日									2026 年 1 月 5 日								
排气筒编号及高度			DA027 出口 (25m)																	
废气流量	—	Nm ³ /h	71718	72541	69896	72432	73500	72481	73767	74098	72521	71520	71321	71452	74286	73834	76264	73321	72251	70952
非甲烷总烃	排放浓度	60 mg/m ³	1.82	1.81	1.87	1.18	1.82	1.61	1.1	1.44	1.56	2.06	1.96	2.14	1.94	1.79	3.02	2.86	2.66	2.42
	排放速率	3 kg/h	0.131	0.131	0.131	0.0855	0.134	0.117	0.0811	0.107	0.113	0.147	0.14	0.153	0.144	0.132	0.23	0.21	0.192	0.172
检测日期			2025 年 11 月 14 日									2025 年 11 月 15 日								
排气筒编号及高度			DA028 出口 (25m)																	
废气流量	—	Nm ³ /h	37267	33853	33921	35101	31204	31248	32467	32570	36054	34484	35659	34165	34290	33728	33499	33497	34327	34260
非甲烷总烃	排放浓度	60 mg/m ³	0.79	0.76	0.87	0.76	0.71	0.62	0.92	0.92	0.85	0.81	0.83	0.80	0.79	0.87	0.98	0.69	0.71	1.08
	排放速率	3 kg/h	2.94 ×10 ⁻²	2.57 ×10 ⁻²	2.95 ×10 ⁻²	2.67 ×10 ⁻²	2.22 ×10 ⁻²	1.94 ×10 ⁻²	2.99 ×10 ⁻²	3.00 ×10 ⁻²	3.06 ×10 ⁻²	2.79 ×10 ⁻²	2.96 ×10 ⁻²	2.73 ×10 ⁻²	2.71 ×10 ⁻²	2.93 ×10 ⁻²	3.28 ×10 ⁻²	2.31 ×10 ⁻²	2.44 ×10 ⁻²	3.70 ×10 ⁻²
评价			有组织排放的非甲烷总烃的排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准限值要求。																	
备注			/																	

表 7-20 有组织甲醛废气监测结果

监测项目	标准限值	单位	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
检测日期			2025 年 11 月 12 日			2025 年 11 月 13 日		
排气筒编号及高度			DA008 出口（25m）					
废气流量	—	Nm ³ /h	105374	98453	102393	101989	103003	95774
甲醛	排放浓度	5 mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率	0.1 kg/h	/	/	/	/	/	/
检测日期			2025 年 11 月 12 日			2025 年 11 月 13 日		
排气筒编号及高度			DA009 出口（25m）					
废气流量	—	Nm ³ /h	80059	84023	84322	79894	82023	81984
甲醛	排放浓度	5 mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率	0.1 kg/h	/	/	/	/	/	/
检测日期			2025 年 11 月 12 日			2025 年 11 月 13 日		
排气筒编号及高度			DA010 出口（25m）					
废气流量	—	Nm ³ /h	102624	112769	112730	105670	110564	112549
甲醛	排放浓度	5 mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率	0.1 kg/h	/	/	/	/	/	/
检测日期			2025 年 11 月 14 日			2025 年 11 月 15 日		
排气筒编号及高度			DA020 出口（25m）					
废气流量	—	Nm ³ /h	43240	43427	40772	39138	36719	40148
甲醛	排放浓度	5 mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率	0.1 kg/h	/	/	/	/	/	/
检测日期			2025 年 11 月 14 日			2025 年 11 月 15 日		
排气筒编号及高度			DA021 出口（25m）					
废气流量	—	Nm ³ /h	74820	75336	74750	80744	81081	80156
甲醛	排放浓度	5 mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率	0.1 kg/h	/	/	/	/	/	/
检测日期			2026 年 1 月 4 日			2026 年 1 月 5 日		
排气筒编号及高度			DA027 出口（25m）					
废气流量	—	Nm ³ /h	72432	73500	72481	74286	73834	76264
甲醛	排放浓度	5 mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率	0.1 kg/h	/	/	/	/	/	/
检测日期			2025 年 11 月 14 日			2025 年 11 月 15 日		
排气筒编号及高度			DA028 出口（25m）					
废气流量	—	Nm ³ /h	37267	33853	33921	34484	35659	34165
甲醛	排放浓度	5 mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率	0.1 kg/h	/	/	/	/	/	/
评价	有组织排放的甲醛的排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值要求。							
备注	当检测结果为 ND 时，排放速率不予计算，用“/”表示。							

表 7-21 有组织氯气废气监测结果

监测项目	标准限值	单位	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
检测日期			2025 年 11 月 14 日			2025 年 11 月 15 日		
排气筒编号及高度			DA014 出口（25m）					
废气流量	—	Nm ³ /h	10343	10494	10003	9588	9660	9634
氯气	排放浓度	3 mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率	0.072 kg/h	/	/	/	/	/	/

高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目竣工环保验收监测报告表

检测日期			2026 年 1 月 4 日			2026 年 1 月 5 日		
排气筒编号及高度			DA016 出口 (25m)					
废气流量	—	Nm ³ /h	60873	60607	60519	60466	58823	60383
氯气	排放浓度	3 mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率	0.072 kg/h	/	/	/	/	/	/
检测日期			2025 年 11 月 14 日			2025 年 11 月 15 日		
排气筒编号及高度			DA021 出口 (25m)					
废气流量	—	Nm ³ /h	77198	77737	72544	87453	81482	83226
氯气	排放浓度	3 mg/m ³	0.2	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率	0.072 kg/h	0.0154	/	/	/	/	/
评价			有组织排放的氯气的排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准限值要求。					
备注			当检测结果为 ND 时,排放速率不予计算,用“/”表示。					

表 7-22 有组织颗粒物废气监测结果

监测项目	标准限值	单位	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
检测日期			2026 年 2 月 4 日			2026 年 2 月 5 日		
排气筒编号及高度			DA001 出口 (33m)					
废气流量	—	Nm ³ /h	134621	136559	132869	131498	131585	131479
氧含量	—	%	17.2	17.8	18.1	18.0	18.2	17.1
颗粒物	实测浓度	— mg/m ³	2.3	2.4	2.1	2.1	2.5	2.3
	排放浓度	20 mg/m ³	10.9	13.5	13.0	12.6	16.1	10.6
	排放速率	1 kg/h	0.310	0.328	0.279	0.276	0.329	0.302
检测日期			2025 年 11 月 14 日			2025 年 11 月 15 日		
排气筒编号及高度			DA005 出口 (15m)					
废气流量	—	Nm ³ /h	28120	28463	28717	27443	29587	27704
颗粒物	排放浓度	20 mg/m ³	2.6	3.1	3.4	3.6	2.7	2.5
	排放速率	1 kg/h	7.31×10 ⁻²	8.82×10 ⁻²	9.76×10 ⁻²	9.88×10 ⁻²	7.99×10 ⁻²	6.93×10 ⁻²
检测日期			2025 年 11 月 12 日			2025 年 11 月 13 日		
排气筒编号及高度			DA006 出口 (15m)					
废气流量	—	Nm ³ /h	8192	8036	8122	8506	8514	7952
颗粒物	排放浓度	20 mg/m ³	3.1	2.6	2.2	2.2	2.8	2.3
	排放速率	1 kg/h	2.54×10 ⁻²	2.09×10 ⁻²	1.79×10 ⁻²	1.87×10 ⁻²	2.38×10 ⁻²	1.83×10 ⁻²
检测日期			2025 年 11 月 12 日			2025 年 11 月 13 日		
排气筒编号及高度			DA007 进口 1					
废气流量	—	Nm ³ /h	2675	2568	2665	2445	2247	2388
颗粒物	排放浓度	— mg/m ³	30.3	33.7	31.2	27.3	25.0	28.2
	排放速率	— kg/h	8.11×10 ⁻²	8.65×10 ⁻²	8.31×10 ⁻²	6.67×10 ⁻²	5.62×10 ⁻²	6.73×10 ⁻²
检测日期			2025 年 11 月 12 日			2025 年 11 月 13 日		
排气筒编号及高度			DA007 进口 2					
废气流量	—	Nm ³ /h	2564	2737	2465	2512	2442	2397
颗粒物	排放浓度	— mg/m ³	23.2	24.2	26.4	29.8	32.6	30.7
	排放速率	— kg/h	5.95×10 ⁻²	6.62×10 ⁻²	6.51×10 ⁻²	7.49×10 ⁻²	7.96×10 ⁻²	7.36×10 ⁻²
检测日期			2025 年 11 月 12 日			2025 年 11 月 13 日		
排气筒编号及高度			DA007 出口 (15m)					
废气流量	—	Nm ³ /h	4931	4693	4777	4541	4599	4180
颗粒物	排放浓度	20 mg/m ³	5.9	6.6	5.2	4.4	4.1	3.5
	排放速率	1 kg/h	2.91×10 ⁻²	3.1×10 ⁻²	2.48×10 ⁻²	2×10 ⁻²	1.89×10 ⁻²	1.46×10 ⁻²

高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目竣工环保验收监测报告表

检测日期			2025 年 11 月 12 日				2025 年 11 月 13 日		
排气筒编号及高度			DA011 出口 (15m)						
废气流量	—	Nm ³ /h	3565	3557	3635	3456	3505	3490	
颗粒物	排放浓度	20 mg/m ³	2.5	2.1	3.0	2.2	2.1	3.0	
	排放速率	1 kg/h	8.91×10 ⁻²	7.47×10 ⁻²	1.09×10 ⁻²	7.6×10 ⁻²	7.36×10 ⁻²	1.05×10 ⁻²	
检测日期			2025 年 11 月 14 日				2025 年 11 月 15 日		
排气筒编号及高度			DA012 进口 1						
废气流量	—	Nm ³ /h	4408	4663	4253	4313	4299	4141	
颗粒物	排放浓度	— mg/m ³	26.1	23.9	25.8	25.4	22.7	26.9	
	排放速率	— kg/h	0.115	0.111	0.110	0.110	9.76×10 ⁻²	0.111	
检测日期			2025 年 11 月 14 日				2025 年 11 月 15 日		
排气筒编号及高度			DA012 进口 2						
废气流量	—	Nm ³ /h	2837	2948	3251	2782	2896	2527	
颗粒物	排放浓度	— mg/m ³	21.8	24.6	23.0	23.9	22.3	24.5	
	排放速率	— kg/h	6.18×10 ⁻²	7.25×10 ⁻²	7.48×10 ⁻²	6.65×10 ⁻²	6.46×10 ⁻²	6.19×10 ⁻²	
检测日期			2025 年 11 月 14 日				2025 年 11 月 15 日		
排气筒编号及高度			DA012 出口 (15m)						
废气流量	—	Nm ³ /h	6739	6665	7050	6869	7266	6887	
颗粒物	排放浓度	20 mg/m ³	3.3	2.8	2.2	2.7	3.1	2.4	
	排放速率	1 kg/h	2.22×10 ⁻²	1.87×10 ⁻²	1.55×10 ⁻²	1.85×10 ⁻²	2.25×10 ⁻²	1.65×10 ⁻²	
检测日期			2025 年 11 月 12 日				2025 年 11 月 13 日		
排气筒编号及高度			DA013 出口 (25m)						
废气流量	—	Nm ³ /h	1612	1635	1582	1527	1590	1612	
氧含量	—	%	3.4	3.6	3.7	3.6	3.3	3.7	
颗粒物	实测浓度	— mg/m ³	1.5	2.2	1.8	2.4	3.3	2.6	
	排放浓度	10 mg/m ³	1.5	2.2	1.8	2.4	3.3	2.6	
	排放速率	/ kg/h	2.42×10 ⁻²	3.60×10 ⁻²	2.85×10 ⁻²	3.66×10 ⁻²	5.25×10 ⁻²	4.19×10 ⁻²	
检测日期			2025 年 11 月 14 日				2025 年 11 月 15 日		
排气筒编号及高度			DA019 出口 (15m)						
废气流量	—	Nm ³ /h	2038	2196	2105	1489	1352	1426	
颗粒物	排放浓度	20 mg/m ³	2.6	2.3	2.7	2.8	2.1	2.3	
	排放速率	1 kg/h	5.30×10 ⁻³	5.05×10 ⁻³	5.68×10 ⁻³	4.17×10 ⁻³	2.84×10 ⁻³	3.28×10 ⁻³	
检测日期			2025 年 11 月 14 日				2025 年 11 月 15 日		
排气筒编号及高度			DA026 出口 (15m)						
废气流量	—	Nm ³ /h	46693	46669	47103	47941	45423	44064	
颗粒物	排放浓度	20 mg/m ³	2.1	2.9	3.4	3.3	3.0	2.8	
	排放速率	1 kg/h	0.0981	0.135	0.160	0.158	0.136	0.123	
检测日期			2025 年 11 月 14 日				2025 年 11 月 15 日		
排气筒编号及高度			DA029 出口 (15m)						
废气流量	—	Nm ³ /h	2882	2892	2907	3011	2851	2888	
氧含量	—	%	3.4	3.6	3.8	3.7	4.0	3.2	
颗粒物	实测浓度	— mg/m ³	2.9	2.7	2.3	2.9	2.4	2.7	
	排放浓度	10 mg/m ³	2.9	2.7	2.3	2.9	2.5	2.7	
	排放速率	/ kg/h	8.36×10 ⁻³	7.81×10 ⁻³	6.69×10 ⁻³	8.73×10 ⁻³	6.84×10 ⁻³	7.80×10 ⁻³	
评价	有组织排放的颗粒物的排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准限值要求。								
备注	/								

表 7-23 有组织硫化氢和臭气浓度废气监测结果

监测项目	标准限值	单位	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
检测日期			2025 年 11 月 12 日				2025 年 11 月 13 日				
排气筒编号及高度			DA022 进口								
废气流量	—	Nm ³ /h	17599	17180	17185	17574	17712	16767	17924	17466	
硫化氢	排放浓度	—	mg/m ³	1.37	0.889	1.92	1.73	2.34	2.94	2.88	2.84
	排放速率	—	kg/h	2.41×10 ⁻²	1.53×10 ⁻²	3.30×10 ⁻²	3.04×10 ⁻²	4.14×10 ⁻²	4.93×10 ⁻²	5.16×10 ⁻²	4.96×10 ⁻²
臭气浓度	—	无量纲	199	151	199	173	173	97	131	112	
检测日期			2025 年 11 月 12 日				2025 年 11 月 13 日				
排气筒编号及高度			DA022 出口（25m）								
废气流量	—	Nm ³ /h	20063	19320	20000	18695	19990	20067	20615	20676	
硫化氢	排放浓度	/	mg/m ³	0.012	0.021	0.010	0.029	0.025	0.015	0.011	0.034
	排放速率	0.9	kg/h	2.41×10 ⁻⁴	4.06×10 ⁻⁴	2×10 ⁻⁴	5.42×10 ⁻⁴	5×10 ⁻⁴	3.01×10 ⁻⁴	2.27×10 ⁻⁴	7.03×10 ⁻⁴
臭气浓度	6000	无量纲	47	47	47	63	85	63	63	72	
评价			有组织排放的硫化氢的排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值要求；有组织排放的臭气浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值要求。								
备注			/								

表 7-24 有组织二氧化硫和烟气黑度废气监测结果

监测项目	标准限值	单位	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
检测日期			2026 年 2 月 4 日			2026 年 2 月 5 日		
排气筒编号及高度			DA001 出口（33m）					
废气流量	—	Nm ³ /h	134621	136559	132869	131498	131585	131479
氧含量	—	%	17.2	17.8	18.1	18.0	18.2	17.1
二氧化硫	实测浓度	—	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND
	排放浓度	200	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率	/	kg/h	/	/	/	/	/
检测日期			2025 年 11 月 12 日			2025 年 11 月 13 日		
排气筒编号及高度			DA013 出口（25m）					
废气流量	—	Nm ³ /h	1612	1635	1582	1527	1590	1612
氧含量	—	%	3.4	3.6	3.7	3.6	3.3	3.7
二氧化硫	实测浓度	—	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND
	排放浓度	35	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率	/	kg/h	/	/	/	/	/
烟气黑度	1	级	<1	<1	<1	<1	<1	<1
检测日期			2025 年 11 月 14 日			2025 年 11 月 15 日		
排气筒编号及高度			DA029 出口（25m）					
废气流量	—	Nm ³ /h	2882	2892	2907	3011	2851	2888
氧含量	—	%	3.4	3.6	3.8	3.7	4	3.2
二氧化硫	实测浓度	—	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND
	排放浓度	35	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率	/	kg/h	/	/	/	/	/
烟气黑度	1	级	<1	<1	<1	<1	<1	<1

评价	有组织排放的二氧化硫的排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 燃气锅炉标准限值要求；烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 燃气锅炉标准限值要求。
备注	当检测结果为 ND 时，排放速率不予计算，用“/”表示。

表 7-25 厂界无组织废气监测结果

监测日期	监测项目	单位	频次	监测结果					标准限值
				上风向对照点 OG1	下风向监控点 OG2	下风向监控点 OG3	下风向监控点 OG4	监控点最大值	
2025 年 11 月 12 日	非甲烷总烃	mg/m ³	第一次	0.21	0.2	0.37	0.37	0.5	4
			第二次	0.3	0.5	0.33	0.35		
			第三次	0.4	0.41	0.42	0.48		
	颗粒物	μg/m ³	第一次	219	238	268	282	293	500
			第二次	196	270	293	286		
			第三次	209	222	280	255		
	氮氧化物	mg/m ³	第一次	0.012	0.011	0.013	0.01	0.013	0.12
			第二次	0.01	0.011	0.013	0.012		
			第三次	0.012	0.009	0.011	0.012		
	氰化氢	mg/m ³	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	0.024
			第二次	ND	ND	ND	ND		
			第三次	ND	ND	ND	ND		
	氯气	mg/m ³	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	0.1
			第二次	ND	ND	ND	ND		
			第三次	ND	ND	ND	ND		
	甲醛	μg/m ³	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	/
			第二次	ND	ND	ND	ND		
			第三次	ND	ND	ND	ND		
	氯化氢	mg/m ³	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
			第二次	ND	ND	ND	ND		
			第三次	ND	ND	ND	ND		
	硫酸雾	mg/m ³	第一次	0.007	0.008	0.007	0.007	0.008	0.3
			第二次	0.007	0.008	0.007	0.008		
			第三次	0.008	0.008	0.007	0.006		
氨	mg/m ³	第一次	0.07	0.16	0.07	0.1	0.16	1.5	
		第二次	0.07	0.07	0.06	0.05			
		第三次	0.09	0.11	0.09	0.08			
		第四次	0.07	0.06	0.07	0.11			
硫化氢	mg/m ³	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	
		第二次	ND	ND	ND	ND			
		第三次	ND	ND	ND	ND			
		第四次	ND	ND	ND	ND			
臭气浓度	无量纲	第一次	<10	<10	<10	<10	<10	20	
		第二次	<10	<10	<10	<10			
		第三次	<10	<10	<10	<10			
		第四次	<10	<10	<10	<10			
2025 年 11 月 13 日	非甲烷总烃	mg/m ³	第一次	0.84	0.52	0.6	0.62	0.70	4
			第二次	0.57	0.44	0.45	0.66		
			第三次	0.72	0.7	0.59	0.54		
	颗粒物	μg/m ³	第一次	199	221	265	239	293	500
			第二次	207	235	286	239		

高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目竣工环保验收监测报告表

			第三次	182	262	272	293		
氮氧化物	mg/m ³	第一次	0.013	0.014	0.01	0.013	0.014	0.12	
		第二次	0.01	0.012	0.01	0.013			
		第三次	0.009	0.014	0.011	0.013			
氰化氢	mg/m ³	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	0.024	
		第二次	ND	ND	ND	ND			
		第三次	ND	ND	ND	ND			
氯气	mg/m ³	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	
		第二次	ND	ND	ND	ND			
		第三次	ND	ND	ND	ND			
甲醛	μg/m ³	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	/	
		第二次	ND	ND	ND	ND			
		第三次	ND	ND	ND	ND			
氯化氢	mg/m ³	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	
		第二次	ND	ND	ND	ND			
		第三次	ND	ND	ND	ND			
硫酸雾	mg/m ³	第一次	0.008	0.007	0.007	0.007	0.009	0.3	
		第二次	0.007	0.008	0.007	0.008			
		第三次	0.008	0.008	0.008	0.009			
氨	mg/m ³	第一次	0.09	0.07	0.04	0.06	0.1	1.5	
		第二次	0.06	0.05	0.07	0.08			
		第三次	0.05	0.05	0.1	0.07			
		第四次	0.07	0.06	0.08	0.07			
硫化氢	mg/m ³	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	
		第二次	ND	ND	ND	ND			
		第三次	ND	ND	ND	ND			
		第四次	ND	ND	ND	ND			
臭气浓度	无量纲	第一次	<10	<10	<10	<10	<10	20	
		第二次	<10	<10	<10	<10			
		第三次	<10	<10	<10	<10			
		第四次	<10	<10	<10	<10			
评价	非甲烷总烃、颗粒物、氯气、甲醛、二氧化硫和氮氧化物的厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中边界外浓度最高点浓度限值要求；氨、硫化氢和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 周界外浓度最高点的浓度限值要求；氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、氰化氢《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准限值要求。								
备注	ND 代表未检出，检出限见表 5-1；监测点位置见监测点位布置图								

表 7-26 厂区内无组织废气监测结果

项目	采样频次	检测结果		标准限值
		2025 年 11 月 12 日	2025 年 11 月 13 日	
		OG5	OG5	
非甲烷总烃	第一次	0.20	0.84	6
	第二次	0.25	0.48	
	第三次	0.34	0.39	
评价	非甲烷总烃的厂区内浓度符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 中监控浓度标准限值。			
备注	监测点位置见监测点位布置图			

表 7-27 无组织废气气象参数

采样日期	检测项目	检测频次	天气情况	温度(°C)	湿度(%)	大气压(kPa)	风速(m/s)	风向
2025 年 11 月 12 日	颗粒物、甲醛、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氰化氢、氯气	第一次	多云	16.3	71	102.3	3.6	南
		第二次	多云	18.4	58	102.2	3.4	南
		第三次	多云	19.5	54	102	3.2	南
	氨、硫化氢、臭气浓度	第一次	多云	16.3	71	102.3	3.6	南
		第二次	多云	18.4	58	102.2	3.4	南
		第三次	多云	19.5	54	102	3.2	南
		第四次	多云	18.6	55	102.1	3.1	南
	2025 年 11 月 13 日	颗粒物、甲醛、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氰化氢、氯气	第一次	晴	15.1	73	102.3	3.4
第二次			晴	17.3	74	102.2	3.2	南
第三次			晴	18.6	59	102.1	3.1	南
氨、硫化氢、臭气浓度		第一次	晴	15.1	73	102.3	3.4	南
		第二次	晴	17.3	74	102.2	3.2	南
		第三次	晴	18.6	59	102.1	3.1	南
		第四次	晴	18.9	54	102	3.4	南
备注		/						

监测结果表明：验收监测期间，有组织排放的颗粒物、甲醛、非甲烷总烃、氯气满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值要求；有组织排放的氰化氢、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物在折算基准排气量后的排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 排放限值要求；有组织排放的氨、硫化氢和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准限值要求；导热油炉天然气燃烧产生的烟尘、氮氧化物、二氧化硫有组织排放浓度在折算基准氧含量后满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 燃气锅炉标准要求；RTO 设备燃烧装置燃烧天然气产生的烟尘、氮氧化物、二氧化硫、烟气黑度有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值中要求。无组织排放的颗粒物、甲醛、非甲烷总烃、氯气、氰化氢、氯化氢、硫酸雾和氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 边界外浓度最高点的标准限值要求，氨、硫化氢和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 周界外浓度最高点的标准限值要求。厂区内非甲烷总烃的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 2 中监控浓度标准限值要求。

7.2.3 厂界噪声监测结果

表 7-28 厂界噪声监测结果

监测日期	测点编号	点位名称	监测结果			
			监测时间（昼间）	等效声级 LeqdB(A)	监测时间（夜间）	等效声级 LeqdB(A)

高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目竣工环保验收监测报告表

2025 年 11 月 12 日	N1	东厂界外 1 米（偏北）	21:02~21:52	61.4	22:00~22:49	51.9
	N2	东厂界外 1 米（偏南）		62.4		52.3
	N3	南厂界外 1 米		58.8		47.7
	N4	西厂界外 1 米（偏南）		61.2		50.3
	N5	西厂界外 1 米（偏北）		59.7		48.4
	N6	北厂界外 1 米		57.1		46.7
2025 年 11 月 13 日	N1	东厂界外 1 米（偏北）	21:00~21:50	62.7	22:00~22:50	50.8
	N2	东厂界外 1 米（偏南）		60.4		53.4
	N3	南厂界外 1 米		57.5		47.5
	N4	西厂界外 1 米（偏南）		61.7		49.3
	N5	西厂界外 1 米（偏北）		59.2		46.8
	N6	北厂界外 1 米		56.5		44.7
标准限值			65	55		
评价			各监测点噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类区标准。			
备注			——			

表 7-29 噪声监测期间气象参数

监测日期	天气状况		风速 m/s	
	昼间	夜间	昼间	夜间
2025 年 11 月 12 日	多云	多云	2.6	2.9
2025 年 11 月 13 日	晴	晴	2.9	3.0

监测结果表明：验收监测期间，本项目厂界噪声各监测点昼间、夜间等效声级均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准限值要求。

7.3 污染物排放总量核算

表 7-30 废水污染物排放总量核算 (t/a)

废水类别	污染物	日均排放浓度 (mg/L)	年运行 天数	实际排放总 量 (t/a)	总量控制指 标 (t/a)	是否符合总 量控制指标
生活污水	废水量 (m ³ /h)		360	175608	187650	符合
	COD	90.10		15.822	80.381	符合
	SS	122.00		21.424	57.312	符合
	TN	31.20		5.479	8.924	符合
	氨氮	17.50		3.073	6.573	符合
	TP	1.40		0.246	0.365	符合
接管类生 产废水	废水量 (m ³ /h)		360	149904	107300	符合
	COD	31.38		4.703	12.89	符合
	SS	16.375		2.455	10.69	符合
	TN	3.071		0.460	3.56	符合
	氨氮	1.797		0.269	1.68	符合
	TP	0.095		0.014	0.015	符合
直接排放 类生产废 水	废水量 (m ³ /h)		360	1947456	2434320	符合
	COD	17.25		33.594	121.684	符合
	Cu	0.06375		0.124	0.7295	符合
	SS	17.25		33.594	73.011	符合
	Ni	0.023		0.00053	0.012	符合
	CN	ND		0	0.014	符合
	氨氮	0.088		0.171	10.942	符合
	TN	9.146		17.811	35.181	符合
	TP	0.02		0.039	1.0792	符合
	Ag	ND		0	0.009	符合

表 7-31 废气污染物排放总量核算

污染物	排放口	平均排放浓度 (mg/m ³)	平均排放速率 (kg/h)	年运行时 间 (h)	实际排放总量 (t/a)	总量控制指 标 (t/a)	是否符合总 量控制指标	
氯化氢	DA008	3.155	0.052	7200	0.377	7.068	10.38	符合
	DA009	13.764	0.209	7200	1.507			
	DA010	3.263	0.068	7200	0.490			
	DA014	3.722	0.069	8280	0.569			
	DA016	3.542	0.040	8280	0.333			
	DA018	17.405	0.128	8280	1.060			
	DA020	3.254	0.024	8280	0.202			
	DA021	16.272	0.241	8280	1.998			
	DA027	3.084	0.042	8280	0.350			
	DA028	3.398	0.022	8280	0.182			
硫酸雾	DA008	11.206	0.211	7200	1.520	11.684	15.278	符合
	DA009	16.652	0.255	7200	1.834			
	DA010	13.603	0.287	7200	2.065			
	DA014	10.213	0.019	8280	0.157			

高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目竣工环保验收监测报告表

	DA016	9.417	0.106	8280	0.875			
	DA018	7.772	0.057	8280	0.476			
	DA020	13.174	0.099	8280	0.819			
	DA021	7.244	0.108	8280	0.891			
	DA027	21.983	0.293	8280	2.422			
	DA028	11.635	0.075	8280	0.625			
氮氧化物	DA001	ND	/	8280	0.000	9.027	9.307	符合
	DA008	17.316	0.363	7200	2.611			
	DA009	5.395	0.082	7200	0.591			
	DA010	18.448	0.376	7200	2.707			
	DA013	13.140	0.021	8280	0.174			
	DA016	5.308	0.061	8280	0.508			
	DA018	5.308	0.040	8280	0.334			
	DA020	5.047	0.037	8280	0.308			
	DA021	4.873	0.073	8280	0.602			
	DA027	5.395	0.074	8280	0.611			
	DA028	5.047	0.032	8280	0.266			
DA029	13.106	0.038	8280	0.316				
氨	DA003	1.32	0.027	8280	0.225	0.530	4.41	符合
	DA022	1.49	0.030	8280	0.261			
	DA023	0.80	0.005	8280	0.045			
氰化氢	DA004	ND	/	8280	0	0	0.119	符合
	DA017	ND	/	8280	0			
非甲烷总烃	DA001	0.83	0.104	8280	0.864	8.977	17.179	符合
	DA003	1.83	0.037	8280	0.309			
	DA008	0.91	0.121	8280	0.448			
	DA009	0.77	0.062	8280	0.448			
	DA010	2.20	0.241	8280	1.732			
	DA016	3.08	0.188	8280	1.554			
	DA020	1.30	0.051	8280	0.421			
	DA021	2.69	0.211	8280	1.750			
	DA023	0.82	0.005	8280	0.045			
	DA027	1.95	0.142	8280	1.173			
	DA028	0.82	0.028	8280	0.231			
甲醛	DA008	ND	/	8280	0	0	1.753	符合
	DA009	ND	/	8280	0			
	DA010	ND	/	8280	0			
	DA020	ND	/	8280	0			
	DA021	ND	/	8280	0			
	DA027	ND	/	8280	0			
	DA028	ND	/	8280	0			
氯气	DA014	ND	/	8280	0	0.128	1.494	符合
	DA016	ND	/	8280	0			
	DA021	0.200	0.0154	8280	0.128			
颗粒物	DA001	12.79	0.304	8280	2.517	5.848	6.716	符合

高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目竣工环保验收监测报告表

	DA005	2.98	0.084	8280	0.700			
	DA006	2.53	0.021	8280	0.173			
	DA007	4.95	0.023	8280	0.191			
	DA011	2.48	0.056	8280	0.462			
	DA012	2.75	0.019	8280	0.157			
	DA013	2.31	0.037	8280	0.303			
	DA019	2.47	0.0044	8280	0.036			
	DA026	2.92	0.135	8280	1.118			
	DA029	2.68	0.0077	8280	0.064			
硫化氢	DA022	0.020	0.00039	8280	0.0034	0.0034	0.102	符合
二氧化硫	DA001	ND	/	8280	0	0	1.05	符合
	DA013	ND	/	8280	0			
	DA029	ND	/	8280	0			
备注	本次验收监测未检出的污染物，排放速率不予计算，用“/”表示；对应排放总量以零计。							

综上：本项目废水量、废水污染物排放量、废气污染物排放量均符合《关于高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目环境影响报告表的批复》（锡行审环许[2023] 4069 号，2023 年 12 月 26 日）及环评结论中总量考核要求。

表八

8.环境管理检查

表 8-1 环境管理检查表

序号	检查内容	执行情况
1	建设项目从立项到试生产各阶段执行环境保护法律、法规、规章制度的情况	企业分别于 2019 年 12 月 6 日、2021 年 5 月 8 日和 2023 年 7 月 4 日取得了无锡市锡山经济技术开发区管委会的备案证，2023 年 7 月无锡海诚环境科技有限公司编制完成环境影响报告表，2023 年 9 月 11 日取得锡山经济技术开发区管委会的批复，项目实施过程中严格执行三同时要求。
2	环境保护审批手续及环境保护档案资料	建设项目环评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	环保组织机构及规章管理制度	已建立环境保护管理规章制度。
4	环境保护措施落实情况及实施效果	<p>本项目废水、废气、噪声及固体废物等均按环评及批复要求落实。其中：</p> <p>项目排水系统已实现“雨污分流”：室内污、废分流，室外雨、污分流。全厂共设 2 个雨水排放口，1 个接管类生产废水接管口、1 个生活污水接管口和 1 个直接排放类生产废水排放口。本项目不增加全厂接管类和直接排放类生产废水排放量，厂区内不含重金属类生产废水经废水处理站处理达标后接管，含重金属类生产废水经各类处理系统处理达标后部分回用于生产，余下部分排放至寺泾浜。生活污水经化粪池预处理并达到接管标准后接管无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司。</p> <p>本项目已按照要求进一步优化废气处理方案，严格控制无组织废气排放，各类工艺废气的收集、处理效率及排气筒高度等措施均达到报告表提出的要求，各工艺废气分别经对应排气筒排放。其中：一厂与二厂产生的有机废气经 8 套并联（一厂和二厂各布置 4 套，分别并联）水喷淋塔+2 套沸石转轮+RTO 处理后通过 33m 高排气筒 DA001 达标排放，一厂和二厂其余工序产生的有机废气与酸性废气混合接入酸性废气处理的碱喷淋塔处理后通过 25m 高排气筒 DA008、DA009、DA010、DA014、DA016、DA018、DA020、DA021、DA027 和 DA028 达标排放；一厂产生的碱性废气（氨）经 2 套酸液喷淋塔和部分文字印刷产生的非甲烷总烃经 1 套水喷淋塔+1 套活性炭吸附装置处理后通过 25m 高排气筒 DA003 达标排放，二厂产生的碱性废气（氨）经 2 套酸液喷淋塔处理后通过 25m 高排气筒 DA023 达标排放；一厂产生的含氰废气经 1 套碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排气筒 DA004 达标排放，二厂产生的含氰废气经 1 套碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排气筒 DA017 达标排放；一厂产生的颗粒物经 10 套布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒 DA005、DA006、DA007、DA011 和 DA012 排放，二厂产生的颗粒物经 2 套洗涤塔+17 套布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒 DA019、DA026 达标排放；一厂产生的酸性废气经 6 套并联的碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排气筒 DA008、DA009、DA010 达标排放，二厂产生的酸性废气经 8 套</p>

		<p>各自独立的碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA014、DA016、DA018、DA020、DA021、DA027 和 DA028 达标排放；二厂资源回收工程中酸性蚀刻液回收系统产生的氯气经 4 套碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA014、DA016 和 DA021 达标排放；中央供药系统储罐呼吸产生的酸性废气经 2 套碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA021 达标排放；废水处理站产生的异味经 1 套碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA022 达标排放；一厂导热油炉天然气燃烧废气通过 25m 高排口 DA013 直接排放，二厂导热油炉天然气燃烧废气通过 25m 高排口 DA029 直接排放，RTO 设备燃烧产生的天然气燃烧废气通过 33m 高排口 DA001 直接排放。其余未被捕集的废气车间内通风无组织排放。。其余未被捕集的废气经通风后车间内无组织排放。</p> <p>本项目厂界噪声经合理车间布局，采用车间隔声、距离衰减、安装橡胶减振垫、消声器、隔声罩等综合治理措施后达标。</p>
5	环境保护监测计划，包括检测机构设置、人员配置、监测计划和仪器设备	<p>计划委托第三方检测机构对污染物进行定期检测。企业已按照排污许可证要求设置在线监控。</p>
6	存在潜在突发性环境污染事故隐患的建设项目，制定相应的应急制度，配备和建设的应急设备及设施情况，应急处置及应急演练等	<p>已制定应急制度，配备和建设应急设备和设施，已编制应急预案并备案，备案号：320205-2025-172-H。</p>
7	排污口规范整治情况	<p>排污口均已按规范设置采样口，已设置标志牌。</p>
8	固体废物种类、产生量、处理处置情况、综合利用情况	<p>根据环评要求，本项目资源化副产品需经论证后满足相关标准；危险废物均委托有资质单位处置，一般废物外售，生活垃圾环卫清运。各类固废均妥善处置，固体废物零排放。</p>

表九

9.验收监测结论:

9.1 废水

本项目排水系统已实现“雨污分流”：室内污、废分流，室外雨、污分流。全厂共设 2 个雨水排放口，1 个接管类生产废水接管口、1 个生活污水接管口和 1 个直接排放类生产废水排放口。本项目不增加全厂接管类和直接排放类生产废水排放量，厂区内不含重金属类生产废水经废水处理站处理后接管，含重金属类生产废水经各类处理系统处理达标后部分回用于生产，余下部分排放至寺泾浜。生活污水经化粪池预处理后接管无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司。

监测结果表明：验收监测期间，直接排放类生产废水排放口中的 COD、氨氮、总氮、总磷日均浓度值满足《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 3 电镀工业标准限值要求，pH、SS、总氰化物、总铜日均浓度值满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 直接排放限值要求，总银、总镍在车间或生产设施废水排放口位置日均浓度值满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 直接排放限值要求；接管类生产废水排放口中的 pH、SS、COD、氨氮、总氮、总磷日均浓度值满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中表 1 间接排放限值要求；生活污水总排口中 pH 值、化学需氧量、悬浮物日均浓度值均满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准限值要求，氨氮、总磷、总氮日均浓度值均满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 级标准限值要求；回用水中的 pH、SS、COD、BOD₅、氨氮、总磷日均浓度值均满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 中工艺与产品用水回用要求。

本项目废水排放量、污染物排放量均符合《关于高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目环境影响报告表的批复》（锡开环审[2023] 54 号，2023 年 9 月 11 日）及环评结论中总量考核要求。

9.2 废气

本项目一厂与二厂产生的有机废气经 8 套并联（一厂和二厂各布置 4 套，分别并联）水喷淋塔+2 套沸石转轮+RTO 处理后通过 33m 高排口 DA001 排放，一厂和二厂其余工序产生的有机废气与酸性废气混合接入酸性废气处理的碱喷淋塔处理后通过 25m 高排

口 DA008、DA009、DA010、DA014、DA016、DA018、DA020、DA021、DA027 和 DA028 排放；一厂产生的碱性废气（氨）经 2 套酸液喷淋塔和部分文字印刷产生的非甲烷总烃经 1 套水喷淋塔+1 套活性炭吸附装置处理后通过 25m 高排口 DA003 达标排放，二厂产生的碱性废气（氨）经 2 套酸液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA023 排放；一厂产生的含氰废气经 1 套碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA004 排放，二厂产生的含氰废气经 1 套碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA017 排放；一厂产生的颗粒物经 10 套布袋除尘器处理后通过 15m 高排口 DA005、DA006、DA007、DA011 和 DA012 排放，二厂产生的颗粒物经 2 套洗涤塔+17 套布袋除尘器处理后通过 15m 高排口 DA019、DA026 排放；一厂产生的酸性废气经 6 套并联的碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA008、DA009、DA010 排放，二厂产生的酸性废气经 8 套各自独立的碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA014、DA016、DA018、DA020、DA021、DA027 和 DA028 排放；二厂资源回收工程中酸性蚀刻液回收系统产生的氯气经 4 套碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA014、DA016 和 DA021 排放；中央供药系统储罐呼吸产生的酸性废气经 2 套碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA021 排放；废水处理站产生的异味经 1 套碱液喷淋塔处理后通过 25m 高排口 DA022 排放；一厂导热油炉天然气燃烧废气通过 25m 高排口 DA013 直接排放，二厂导热油炉天然气燃烧废气通过 25m 高排口 DA029 直接排放。其余未被捕集的废气经通风后车间内无组织排放。

监测结果表明：验收监测期间，有组织排放的颗粒物、甲醛、非甲烷总烃、氯气满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值要求；有组织排放的氰化氢、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物在折算基准排气量后的排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 排放限值要求；有组织排放的氨、硫化氢和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准限值要求；导热油炉天然气燃烧产生的烟尘、氮氧化物、二氧化硫有组织排放浓度在折算基准氧含量后满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 燃气锅炉标准要求；RTO 设备燃烧装置燃烧天然气产生的烟尘、氮氧化物、二氧化硫、烟气黑度有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值中要求。无组织排放的颗粒物、甲醛、非甲烷总烃、氯气、氰化氢、氯化氢、硫酸雾和氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 边界外浓度最高点的标准限值要求，氨、硫化氢和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 周界外浓度最高点的标准限值要求。厂区内非甲烷总烃的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表

2 中监控浓度标准限值要求。

本项目废气污染物排放量符合《关于高德（江苏）电子科技股份有限公司新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目环境影响报告表的批复》（锡开环审[2023] 54 号，2023 年 9 月 11 日）及环评结论中总量考核要求。

9.3 噪声

本项目一厂区主要噪声源为钻孔机、镭射钻孔机、成型机、空压机、排气筒配套风机；二厂区主要噪声源为机械钻孔机、镭射钻孔机、钻针研磨机、电镀线、成型机、空压机、排气筒配套风机。企业已合理布局，生产车间及围墙均采用砖砌结构，采用车间隔声、距离衰减等降噪措施；空压机位于室外，采用安装橡胶减振垫、消声器、隔声罩等降噪措施。

监测结果表明：验收监测期间，本项目厂界噪声各监测点昼间、夜间等效声级均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类区标准限值要求。

9.4 固（液）体废物

本项目废包装材料（SW17）、废铜箔（SW17）、废垫板（SW17）、废钻头和废铣刀（SW17）、废陶瓷蓄热体（SW17）、废办公用品（SW17）、废更换零部件（SW17）、废金属（SW17）和其他一般工业固体废物（生产用水制备过程中产生的废石英砂、废活性炭、废树脂和废 RO 膜等其他未列明的一般工业固废，SW59）等一般固废外售给当地收购商；生活垃圾由环卫清运；含铜废液（HW17）、棕化废液（HW22）、含钡废液（HW17）和硫酸铜晶体（HW22）暂存后自行资源化处置；废边角料（HW49）、收集粉尘（HW49）、废油墨和膜渣（HW12）、废底片（HW16）、硝酸废液（HW34）、废水处理产生的废树脂（HW13）、镀锡废液/剥锡废液（HW17）、含锡废液（HW17）、废网框清洗剂（HW06）、废水处理产生的废活性炭（HW49）、含金树脂（HW13）、蚀刻废液（HW22）、含镍废液（HW17）、废萃取剂（HW35）、含银废液（HW17）、金氰废液（HW17）、检测废液（HW49）、废气处理产生的废活性炭（HW49）、废填料（HW49）、含铜污泥（HW22）、含镍污泥（HW17）、含镍树脂（HW13）、含银树脂（HW13）、废水处理产生的废 RO 膜（HW49）、废超滤膜（HW49）、废 MBR 膜（HW49）、废导热油（HW08）、废机油（HW08）、废电池（HW31）、废手套和抹布（HW49）、废滤芯（HW49）、废空桶和废容器（HW49）、废灯管（HW29）、废沸石（HW49）、废布袋（HW49）按危险废物处置的要求委托有资质单位处置。各类固废均妥善处置，固体废物零排放。

危险固体废弃物和一般固体废弃物分开贮存，并设有相应标识牌。已做好整体防渗漏设施，已做到防风、防雨、防晒、防雷、防扬散，加锁防盗。收集的危险废物及时贮存至危废间，同时建立危险废物管理制度，设置储存台账，如实记录了危险废物储存及处理情况。贮存场所已在出入口设置在线视频监控。

固体废物贮存及处理管理检查已参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办[2024]16号）等相关要求执行。

9.5 环境管理：

本项目已重新申领了排污许可证，编号：913202055643287499002V。

本项目废水排放口、废气排放口、噪声排放源、固废贮存场所已按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》〔苏环控（1997）122号〕及《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办[2024]16号）等要求建设。

本项目已落实《报告表》提出的风险防范措施及安全风险辨识，已编制全公司环境风险应急预案并备案，备案号：320205-2025-172-H。

“以新带老”措施已落实。

本项目生产车间边界外 100 m 范围的卫生防护距离范围内无居民、学校、医院等环境保护敏感点。

综上所述，本次验收项目已按国家有关建设项目环境管理法规要求，进行了环境影响评价，配套环保设施均建设完毕且投入使用，各污染物均能达标排放，符合环保竣工验收要求。

附图目录

附图 1 地理位置图

附图 2 周围 500m 范围图

附图 3 全厂平面布置图

附图 4 厂区雨污水管网图

附图 5 监测布点图

附件目录

附件 1 三同时验收登记表

附件 2 环评批复

附件 3 排污许可登记回执及应急预案备案表

附件 4 设备、原辅材料及固废统计一览表

附件 5 环保投资清单

附件 6 环保管理制度

附件 7 验收监测工况

附件 8 监测数据报告

附件 9 监测单位 CMA 资质

附件 10 固废协议

附件 11 环保标识牌

附件 12 一般变动环境影响分析



营业执照

(副本)

编号 320200000202402020002

统一社会信用代码

913202055643287499 (1/1)



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名称 高德(江苏)电子科技股份有限公司

注册资本 108753.8223万人民币

类型 股份有限公司(外商投资、未上市)

成立日期 2010年11月16日

法定代表人 陈应毅(TAN ENK EE)

住所 无锡市锡山区云林街道春晖中路32号

经营范围 设计、开发、生产新型电子元器件—高密度互连积层板、单层、双层及多层挠性板、刚挠印刷电路板及封装基板、高密度高细线路(线宽/线距 $\leq 0.05\text{mm}$)柔性电路板;从事上述产品及元器件专用材料(含铜箔基板、半固化片、铜箔)的批发和进出口业务(以上商品进出口不涉及国营贸易管理商品,涉及配额、许可证管理商品的,按国家有关规定办理申请);道路普通货物运输(仅限自用);利用自有资金对外投资。(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)
一般项目:再生资源加工;再生资源销售;再生资源回收(除生产性废旧金属)(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)



登记机关

2024年02月02日

锡山经济技术开发区管理委员会

锡开环审〔2023〕54号

关于高德（江苏）电子科技有限公司新增年产18万平方米刚挠印制电路板、22万平方米小批量印制电路板项目、新增年产20万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目环境影响报告表的批复

高德（江苏）电子科技有限公司：

你单位报送的《新增年产18万平方米刚挠印制电路板、22万平方米小批量印制电路板项目、新增年产20万平方米高密度互连印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目环境影响报告表》（无锡海诚环境科技有限公司编制，以下简称“报告表”）、无锡市环境科学学会技术评估意见（锡环学评估[2023]15号）已收悉。经研究，批复如下：

一、根据报告表评价结论及报告表技术评估意见，在落实报

告表中提出的各项污染防治及风险防范措施的前提下，从生态环境保护角度分析，同意你单位在无锡市锡山区云林街道春晖中路32号进行本项目建设，项目建成后全厂年产高密度印制电路板34万 m^2/a 、高密度互连多层印制电路板134万 m^2/a 、多层挠性印制电路板15万 m^2/a 、刚挠印制电路板23万 m^2/a 和小批量印制电路板22万 m^2/a 。项目投产后的产品、规模、生产工艺、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，你单位须逐项落实报告表中提出的各项生态环境保护措施要求，确保污染物达标排放，须重点做好以下工作：

1、贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺和先进设备，加强生产管理和环境管理，减少污染物产生量和排放量，项目单位产品物耗、能耗和污染物排放等指标应达国内同行业清洁生产先进水平。待技术条件成熟时，你单位须及时完成氰化亚金钾相关清洁原料替代工作。

2、实施“清污分流、雨污分流”，生产废水分类收集，分质处理。电子类废水（含重金属）经厂内废水处理设施处理，达到《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表1中直接排放限值及《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)表3中电镀工业标准后，排入电子类废水排放口寺泾浜。厂区生活污水与接管类生产废水（不含重金属）收集系统及排口均分开设置，无混合排放情况存在，接管类生产废水经厂内废水处理设施处理达到《电子工业水污染物排放标准》

(GB39731-2020) 中表 1 间接排放限值要求，生活污水经化粪池达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中标准，经各自排口接管无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司。厂区中水回用处理系统(含市政中水)出水满足《城市污水再生利用-工业用水水质》(GB/T19923-2005) 表 1 中工艺与产品用水回用要求后回用。

本项目建成后利用现有排污口，不得增设排污口，建成后全厂共设废水排口 3 个(接管生活污水总排口、接管生产废水总排口、电子废水总排口各 1 个)。

3、进一步优化废气处理方案，严格控制无组织废气排放，确保各类工艺废气的收集、处理效率及排气筒高度等措施均达到报告表提出的要求，各工艺废气分别经对应排气筒排放。

确保生产过程中产生的颗粒物、甲醛、非甲烷总烃、氯气达到《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1、表 2、表 3 中相关标准；氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、氰化氢有组织排放达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 5 及表 6 中相关标准，无组织排放达到《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 相关标准；氨、硫化氢达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1、表 2 中相关标准；导热油炉采用低氮燃烧天然气产生的烟尘、氮氧化物、二氧化硫有组织排放达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022) 表 1 燃气锅炉标准。

本项目建成后全厂共设排气筒 31 个。

按照报告表设定依据严格执行防护距离要求，该范围内确保无居民住宅、学校、医院等环境敏感目标。

4、合理车间布局，采取有效隔声降噪措施，确保达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中厂界外声环境功能区3类标准。

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；危险废物应委托具备危险废物处置资质的单位进行安全处置，并按规定办理危险废物转移处理审批手续。固体废物在厂区的堆放、贮存、转移等应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关要求，防止产生二次污染。

6、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）要求规范化设置各类排污口和标识，本项目排气筒设置永久性测试采样孔和采样平台。

7、你单位应对废气、废水、固体废物等环境治理设施开展安全风险辨识管理，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。根据监测计划做好排放口（电子类废水）河浜底泥定期监测工作和清淤工作，严格落实环评报告中相关的应急预案和事故防范、减缓措施；编制突发环境事件应急预案并报无锡市锡山生态环境局备案。

三、本项目建成后污染物排放总量控制指标如下：

大气污染物：全厂（有组织）氯化氢 $\leq 10.38\text{t/a}$ 、硫酸雾 $\leq 15.278\text{t/a}$ 、氮氧化物 $\leq 9.307\text{t/a}$ 、氨 $\leq 4.41\text{t/a}$ 、氰化氢 $\leq 0.119\text{t/a}$ 、非甲烷总烃 $\leq 17.179\text{t/a}$ 、甲醛 $\leq 1.753\text{t/a}$ 、氯气 $\leq 1.494\text{t/a}$ 、颗粒物 $\leq 6.716\text{t/a}$ 、硫化氢 $\leq 0.102\text{t/a}$ 、二氧化硫 $\leq 1.05\text{t/a}$ ；（无组织）氯化氢 $\leq 1.048\text{t/a}$ 、硫酸雾 $\leq 3.086\text{t/a}$ 、氮氧化物 $\leq 0.879\text{t/a}$ 、氨 $\leq 1.545\text{t/a}$ 、氰化氢 $\leq 0.125\text{t/a}$ 、非甲烷总烃 $\leq 4.433\text{t/a}$ 、甲醛 $\leq 0.354\text{t/a}$ 、氯气 $\leq 0.302\text{t/a}$ 、颗粒物 $\leq 0.707\text{t/a}$ 、硫化氢 $\leq 0.008\text{t/a}$ 。

水污染物：直排废水排放量（电子类废水） ≤ 243.432 万 t/a ，其中 COD $\leq 121.684\text{t/a}$ 、TCu $\leq 0.7295\text{t/a}$ 、SS $\leq 73.011\text{t/a}$ 、TNi $\leq 0.012\text{t/a}$ 、TCN $\leq 0.014\text{t/a}$ 、氨氮 $\leq 10.942\text{t/a}$ 、TN $\leq 35.181\text{t/a}$ 、TP $\leq 1.0792\text{t/a}$ 、TAg $\leq 0.009\text{t/a}$ ；接管水量 ≤ 50.007 万 t/a ，其中 COD $\leq 195.871\text{t/a}$ ，SS $\leq 150.082\text{t/a}$ ，TN $\leq 12.484\text{t/a}$ ，氨氮 $\leq 8.253\text{t/a}$ ，TP $\leq 0.38\text{t/a}$ 。

四、严格落实生态环境保护主体责任，你单位应当对报告表的内容和结论负责。生产过程中须按环评要求严格管控各生产工艺的运行，加强设备日常运维巡逻与管理，保障生产系统工况长期安全、高效、稳定、顺行。

五、本项目资源回收利用系统的回收利用过程及综合利用产物，应满足《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)、《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)、《危险废物综合利用与处置技术规范通则》(DB32 / T4370-2022)、《含铜蚀刻废液综合利用污染控制技术规范》(DB32 / T4372-2022)等相关技术规范

要求，综合利用产物不得销往涉及农畜业、医药、饮用水和食品及食品加工领域。

六、项目如有不实申报，本行政许可自动失效。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，应当重新报批项目的环境影响评价文件。自本批复文件批准之日起满 5 年，建设项目方开工建设的，其环境影响评价文件应当报相应生态环境部门重新审核。

七、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。本项目应当在启动生产设施或者在实际排污之前按照有关规定申请取得排污许可证或者填报排污登记表，否则不得排放污染物。项目竣工后，按规定开展竣工环境保护验收，验收合格后，项目方可正式投入运行。建设期的环境管理工作由无锡市锡山生态环境局和云林街道负责。

（项目代码：2019-320251-39-03-667760、
2105-320251-89-02-550895、2019-320251-39-03-667727）



抄送：无锡市锡山生态环境局、云林街道。

锡山经济技术开发区管理委员会 2023 年 9 月 11 日印发

共印 5 份

排污许可证

证书编号：913202055643287499002V

单位名称：高德（江苏）电子科技股份有限公司

注册地址：无锡市锡山区云林街道春晖中路32号

法定代表人：陈应毅

生产经营场所地址：无锡市锡山区云林街道春晖中路32号

行业类别：电子电路制造，锅炉

统一社会信用代码：913202055643287499


有效期限：自2025年11月04日至2030年11月03日止



发证机关：（盖章）无锡市生态环境局

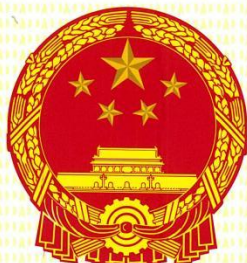
发证日期：2025年11月04日

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	高德（江苏）电子科技股份有限公司	统一社会信用代码	913202055643287499
法定代表人	陈应毅(TAN ENK EE)	联系电话	0510-88.....98
联系人	王..	联系电话	0510-6.....33、 136.....48
传真	0510-88.....99	电子邮件 @gultech.com
地址	无锡市锡山区云林街道春晖中路 32 号		
预案名称	高德（江苏）电子科技股份有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	重大[重大-大气（Q2-M3-E1）+重大-水（Q2-M3-E2）]		
突发环境事件应急预案备案文件目录	<ol style="list-style-type: none"> 1. 突发环境事件应急预案备案表； 2. 环境应急源及编制说明： 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）； 3. 环境风险评估报告； 4. 环境应急资源调查报告； 5. 环境应急预案评审意见，经专家复核签字的修改说明。 		
<p>本单位于 2015 年 4 月 21 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: center; margin-top: 20px;">  预案制定单位（公章） </div>			
预案签署人	/	报送时间	2015.4.21

设区市生态环境部门备案意见	<p> <input type="checkbox"/> 该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 年 月 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） </p> 		
备案编号	32025-2025-1720291		
报送单位	高德(江苏)电子科技股份有限公司		
受理部门负责人		经办人	时政

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般L、较大M、重大H）及跨区域（T）表征字母组成



检验检测机构 资质认定证书

证书编号:221012340296

名称:江苏宣溢环境科技有限公司

地址:江苏省无锡市新吴区景贤路52号3楼(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,由江苏宣溢环境科技有限公司承担。

许可使用标志



221012340296

发证日期:2022年04月27日

有效期至:2028年04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。

2002238

高德（江苏）电子科技股份有限公司
 “新增年产 18 万平方米刚挠印制电路板、22 万平方米小批量印制电路板项目、新增年产 20 万平方米高密度互连
 印制电路板技术改造项目、扩建厂房及钻孔工艺技术改造项目”
 竣工环境保护自主验收签到表

评审时间：2026 年 3 月 19 日

	姓名	单位	职务/职称	联系方式	签字
组长	吴跃辉	高德（江苏）电子科技 股份有限公司	环保经理		
副组长	王广礼	高德（江苏）电子科技 股份有限公司	环保主管		
专家组	张如美	无锡市老科协环保分会	秘书长/注册环评工程 师、高工	177202	
	邹华	江南大学	副院长、教授	15019	
其他成员	何静怡	高德（江苏）电子科技 股份有限公司	厂内高级工程师		
	李浩	无锡海诚环境科技 有限公司	技术人员/中级工程师	1722255	
	王书坦	江苏宣溢环境科技 有限公司	监测人员		