

广东成德电子科技股份有限公司高端电子电路
研发制造项目重新报批（第一阶段）竣工环境保
护验收报告

建设单位：广东成德电子科技股份有限公司

编制单位：广东省众信环境科技有限公司

日期：2025年5月



第一部分 验收监测报告

建设单位：广东成德电子科技股份有限公司

编制单位：广东省众信环境科技有限公司

日期：2025年5月



广东成德电子科技股份有限公司高端电子电路
研发制造项目重新报批（第一阶段）竣工环境保
护验收监测报告

建设单位：广东成德电子科技股份有限公司

编制单位：广东省众信环境科技有限公司

日期：2025年5月



建设单位法人代表：（签名）



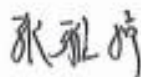
编制单位法人代表：（签名）



项目负责人：张雅婷



报告编制人：张雅婷



建设单位：广东成德电子科技股份有限公司（盖章）



电话：0757-25633666

传真：/

邮编：528399

地址：佛山市顺德区大良红岗居委会金斗组

编制单位：广东省众信环境科技有限公司



电话：020-84158003

传真：/

邮编：510220

地址：广州市海珠区新港西路3号西楼1106房

目录

第一部分 验收监测报告	I
一 前言	1
二 验收监测依据	4
2.1 环境保护相关法律、法规和规章制度	4
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	4
2.3 其他相关文件	4
三 建设项目工程概况	5
3.1 项目地理位置及平面布置	5
3.2 建设内容	33
3.3 主要原辅材料	51
3.4 生产设备	55
3.5 生产工艺及产污分析	73
3.6 项目建设变化情况	115
四 环境保护设施	120
4.1 污染物治理/处置设施	120
4.2 其他环境保护措施及设施	130
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	132
五 环境影响报告书主要结论与建议	137
5.1 环境影响报告书主要结论与建议	137
5.2 审批部门审批决定	145
六 验收执行标准	149
6.1 废水排放执行标准	149
6.2 废气排放执行标准	150
6.3 噪声评价标准	155
6.4 总量控制指标	155
七 验收监测内容	157
7.1 废气监测内容	157
7.2 噪声监测内容	159
7.3 废水监测内容	159
八 质量保证和质量控制	161

8.1 人员资质	161
8.2 监测分析方法及仪器	161
8.3 监测分析过程中的质量保证和质量控制	164
九 验收监测结果	170
9.1 生产工况	170
9.2 环保设施调试运行效果	170
9.3 污染物排放总量核算	204
9.4 环评报告书及其批复要求落实情况	204
十 环保检查结果	211
10.1 执行国家建设项目环境管理制度情况	211
10.2 环境保护审批手续及环境保护档案资料管理情况	211
十一 验收监测结论	212
11.1 项目概况	212
11.2 环境保护制度执行情况	212
11.3 验收监测结果	212
11.4 结论建议	218
11.5 建议	218
附件 1: 项目环评批复	219
附件 2: 危废合同	226
附件 3: 验收监测报告	246
附件 4: 环境应急预案备案表	294
附件 5: 排污许可证	296
附件 6: “三同时”验收登记表	297
第二部分 验收意见	298
第三部分 其他需要说明的事项	310

一 前言

广东成德电子科技有限公司（下称“公司”）位于佛山市顺德区大良红岗居委会金斗组，中心地理位置为北纬 22.815503°，东经 113.226483°（地理位置见图 1）。公司是一家专业研发、生产和销售电子电路的国家高新技术企业。创办于 1987 年，经过近三十多年的持续经营与发展，成为国内线路板行业中较具规模和影响力的企业之一。项目地理位置图见图 1.1-1。

2018 年 9 月，公司以“广东成德电子科技有限公司高端电子电路研发制造项目”为项目名称对总厂申报了环境影响报告表，并取得原广东省环境保护厅的批复，批复文号“粤环审〔2018〕276 号”，批准规模年产线路板 380 万 m²/a，其中单面板 200 万 m²/a，双面板 80 万 m²/a，四层板 30 万 m²/a，六层板 20 万 m²/a，八层板 10 万 m²/a，挠性板 30 万 m²/a，刚挠结合板 10 万 m²/a。项目实际建设内容较原环评变化较大，根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条“建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、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，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。”

2023 年 3 月，广东成德电子科技有限公司委托广东顺德环境科学研究院有限公司编制了《广东成德电子科技有限公司高端电子电路研发制造项目重新报批环境影响报告书》，2023 年 3 月 28 日取得佛山市生态环境局《关于广东成德电子科技有限公司高端电子电路研发制造项目重新报批环境影响报告书的批复》“佛环 03 环审[2023]14 号”（见附件 1），根据环评及批复，项目年生产线路板 600 万平方米，其中：硬板 536 万平方米、软板 48 万平方米、刚挠结合板 16 万平方米。

广东成德电子科技有限公司高端电子电路研发制造项目重新报批项目取得环评批复后，于 2023 年 11 月开工建设，项目采取分阶段建设和验收，不涉及辐射验收。项目第一阶段生产线路板 491 万平方米，其中：硬板 440 万平方米、软板 35 万平方米、刚挠结合板 16 万平方米。2025 年 1 月 23 日项目取得第一阶段排污许可证（证书编号：914406066698198510001V），2025 年 1 月底项目第一阶段生产线建成竣工，并开始进行第一阶段生产线生产调试，目前项目第一阶段工程及配套建设的环保设施运行正常，具备了环境保护设施竣工验收条件。根据调查，本阶段年生产线路板 491 万平方米，其中：硬板 440 万平方米、软板 35 万平方米、刚挠结合板 16 万平方米，本次验收的环保设施主要为废气处理设施、废水处理设施、噪声处理设施及固体废物暂存设施等。

2025年2月,建设单位广东成德电子科技股份有限公司委托广东省众信环境科技有限公司进行该建设项目竣工环境保护验收报告编制工作。我公司接受委托后,组织了相关技术人员到现场进行勘察,收集资料,对该项目“三同时”执行情况、环境保护设施建设情况、环境保护管理、应急处置等方面进行了现场检查,并于2025年2月委托广东华准检测技术有限公司对该项目进行竣工环境保护验收监测。广东华准检测技术有限公司于2025年2月18日~23日对项目进行废水、废气、噪声的验收监测,并出具了项目验收监测报告(编号:HZT250319003-ZH)。根据监测结果和环境管理检查情况,我司按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)和《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)的要求,于2025年5月编写完成了《广东成德电子科技股份有限公司高端电子电路研发制造项目重新报批第一阶段竣工环境保护验收监测报告》。



图 1.1-1 本项目地理位置图

二 验收监测依据

2.1 环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日）；
- (5) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022年6月5日）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部国环规环评[2017]4号，2017年11月）；
- (2) 《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）；
- (3) 《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）；
- (4) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）；
- (5) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。
- (6) 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）。
- (7) 《环境噪声监测技术规范噪声测量值修正》（HJ 706-2014）。

2.3 其他相关文件

- (1) 《广东成德电子科技有限公司高端电子电路研发制造项目重新报批环境影响报告书》，广东顺德环境科学研究院有限公司，2023年3月；
- (2) 佛山市生态环境局《关于广东成德电子科技有限公司高端电子电路研发制造项目重新报批环境影响报告书》的批复（佛环03环审[2023]14号），2023年3月28日。

三 建设项目工程概况

3.1 项目地理位置及平面布置

3.1.1 项目地理位置及四至图

本项目选址位于佛山市顺德区大良红岗居委会金斗组，地理坐标为东经 113.226483°，北纬 22.815503°，项目实际建设地理位置与环评一致，项目地理位置详见图 1.1-1。

项目占地范围西北面为空地，东北面为新迅电子，西南面为振安屠宰厂有限公司，东南面为顺德万怡家居用品公司，项目实际四至情况与环评一致，项目所在地四至图详见图 3.1-1。

3.1.2 总平面布置

项目厂区内各建筑物及其建设情况见表 3.1-1。实际建设中，厂房一名称变更为一号厂房，厂房二名称变更为二号厂房，厂房三名称变更为三号厂房，厂房四名称变更为五号厂房，污水处理站 A 名称变更为四号厂房。

项目一号厂房（主体工程）、办公楼（配套工程）、污水处理站 B（环保工程）暂未建设，食堂（配套工程）暂未投入使用，三号厂房 3 楼至 7 楼空置，二号厂房、三号厂房内部分工序暂未建设，均不属于本阶段验收范围。项目本阶段验收的主体工程包括二号厂房、三号厂房 1 楼、2 楼和 8 楼、仓储工程（原料、危化品和成品储存）、配套工程（给排水、供电）、环保工程（废气、废水、固废、噪声处置、风险防范）等部分组成。

与环评相比，项目本阶段实际平面布置中化学品仓库所在位置由原环评的园区西北角调整至五号厂房五楼，建筑面积由原环评的 389.34m²增加至 1397m²，较环评阶段增大 1007.66m²，

项目实际建设将原环评中二号厂房 1F 双面多层板的冲床工序调整至三号厂房 1F，原环评中二号厂房 3F 成品清洗线调整至二号厂房 2F，原环评中三号厂房 1F 单面板冲床工序调整至二号厂房 1F，原环评中三号厂房 4F 锣房调整至三号厂房 1F，原环评中一号厂房 3F 图形电镀线（铜、锡）和碱性蚀刻线（锡）、二号厂房 3 楼 1 条 OSP 线、三号厂房 1F 烤板、三号厂房 2F 丝印、烤板、外层干膜显影线、外层干膜前处理线、阻焊显影线及阻焊前处理线、三号厂房 3 楼检测、沉铜前处理线和沉铜线、三号厂房 4F 成

品清洗线（锡）和成品清洗线（金）工序调整至三号厂房 8F。原环评中二号厂房楼顶建设两条酸性蚀刻废液再生线，实际建设中二号厂房楼顶一条酸性蚀刻废液再生线调整至三号厂房楼顶，剩余一条酸性蚀刻废液再生线保留在二号厂房楼顶。

其余建筑物平面布置与环评一致。项目平面布置情况详见图 3.1-1。

表 3.1-1 项目主要建筑物一览表及变化情况

建筑物	层数		每层高度 m		总高度 m		占地面积 m ²		建筑面积 m ²		建设情况	变更情况
	环评阶段	实际建设	环评阶段	实际建设	环评阶段	实际建设	环评阶段	实际建设	环评阶段	实际建设		
一号厂房	8 层	/	5.3	/	42.4	/	3668.04	/	29344.32	/	1 号厂房所在地块原建筑物暂未拆除，本阶段暂未建设，非本阶段验收范围	
二号厂房	8 层	8 层	5.3	5.3	42.4	42.4	3668.04	3668.04	29344.32	29344.32	已建	与环评一致
三号厂房	8 层	8 层	5.3	5.3	42.4	42.4	3668.04	3668.04	29344.32	29344.32	已建	与环评一致
五号厂房	8 层	8 层	5.3	5.3	42.4	42.4	1397.13	1397.13	11177.04	11177.04	已建	与环评一致，名称由原四号厂房改为五号厂房
四号厂房	4 层	4 层	4.5	4.5	18	18	1420.51	1420.51	5682.04	5682.04	已建	与环评一致，名称由原污水处理站 A 改为四号厂房
污水处理站 B	4 层	/	4.5	/	18	/	2860.19	/	11440.76	/	本阶段暂未建设，非本阶段验收范围	
化学品仓库	1 层	1 层	5	5	5	5	389.34	1397	389.34	1397	已建	实际建设中，化学品仓库由原环评的厂区西北角调整至五号厂房五楼，实际建设建筑面积较环评阶段增加 1007.66m ²
办公楼	15 层	/	3.5	/	52.5	/	1572.34	/	23585.1	/	本阶段暂未建设，非本阶段验收范围	
门卫室	1 层	1 层	3.65	3.65	3.65	3.65	29.5	29.5	29.5	29.5	已建	与环评一致
道路及空地等	---	---	---	---	---	---	18201.05	18201.05	18201.05	18201.05	已建	与环评一致



图 3.1-1 项目所在位置四至图

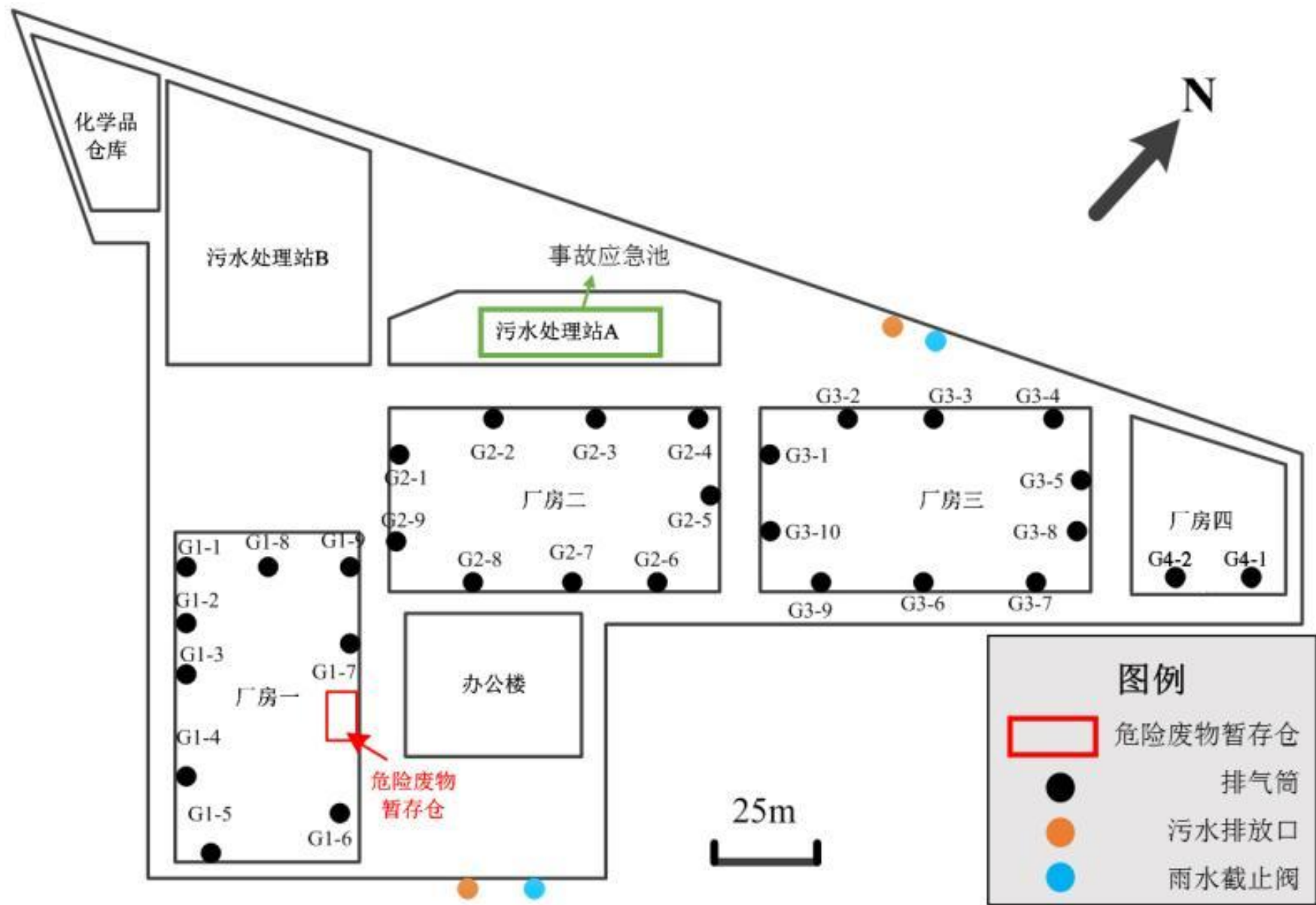


图3.1-1 项目环评阶段园区总平面布置图

成德科技电子信息产业园

CHENG DE KE JI DIAN ZI XIN XI CHAN YE YUAN



图 3.1-2 本项目实际平面布置图

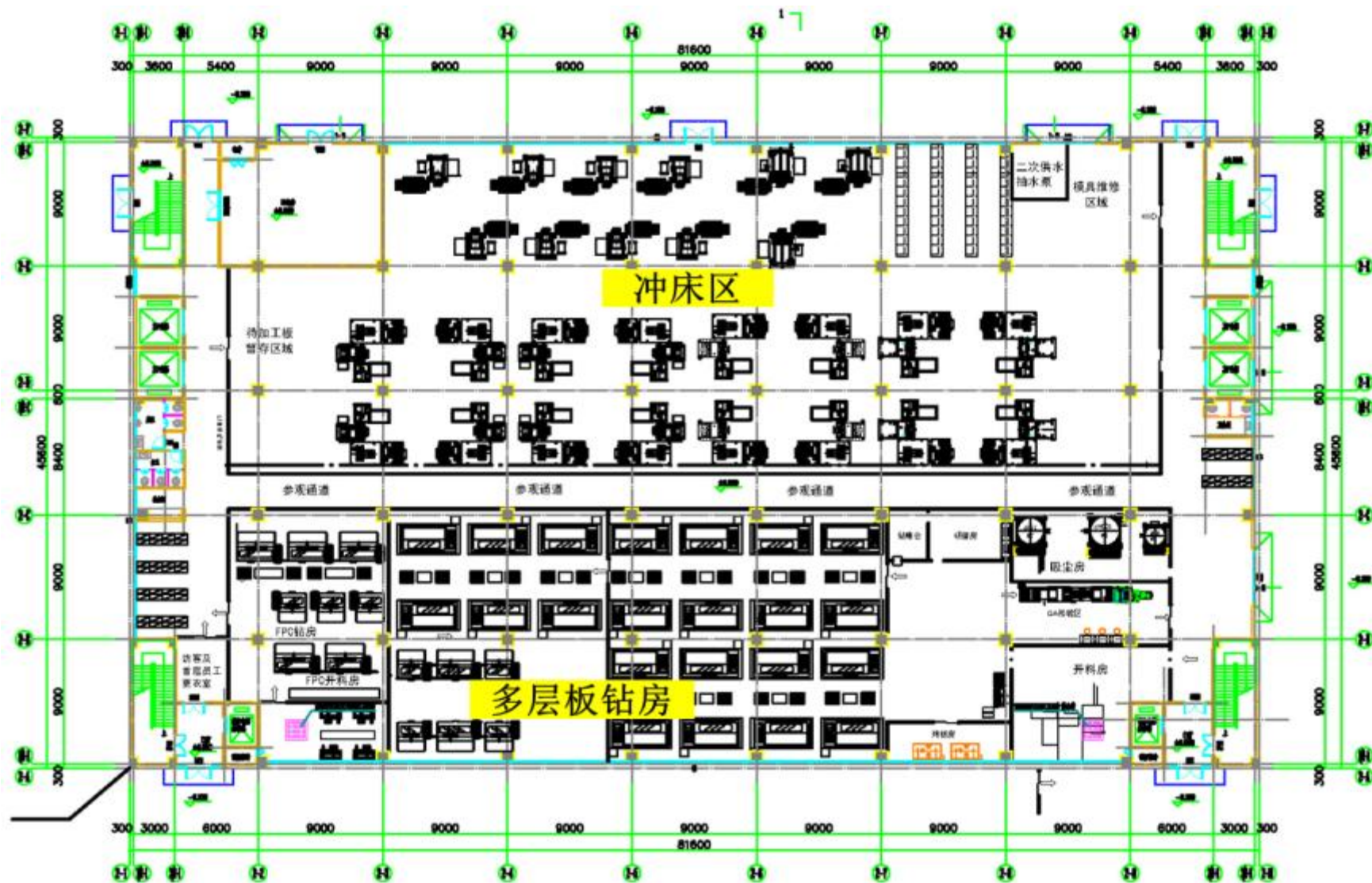


图 3.1-3a 本项目二号厂房 1 楼环评阶段平面布置图

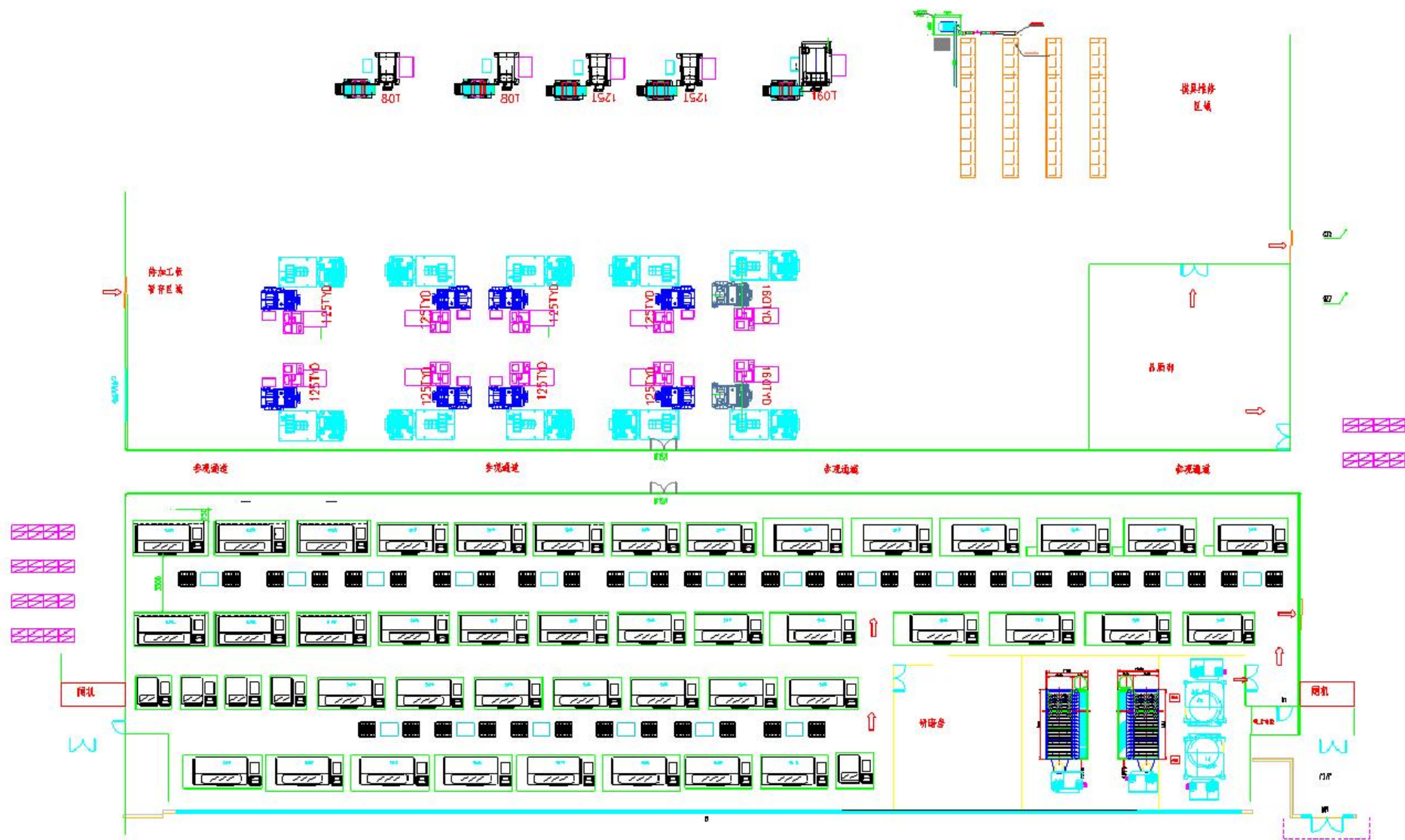


图 3.1-3b 本项目二号厂房 1 楼实际平面布置图

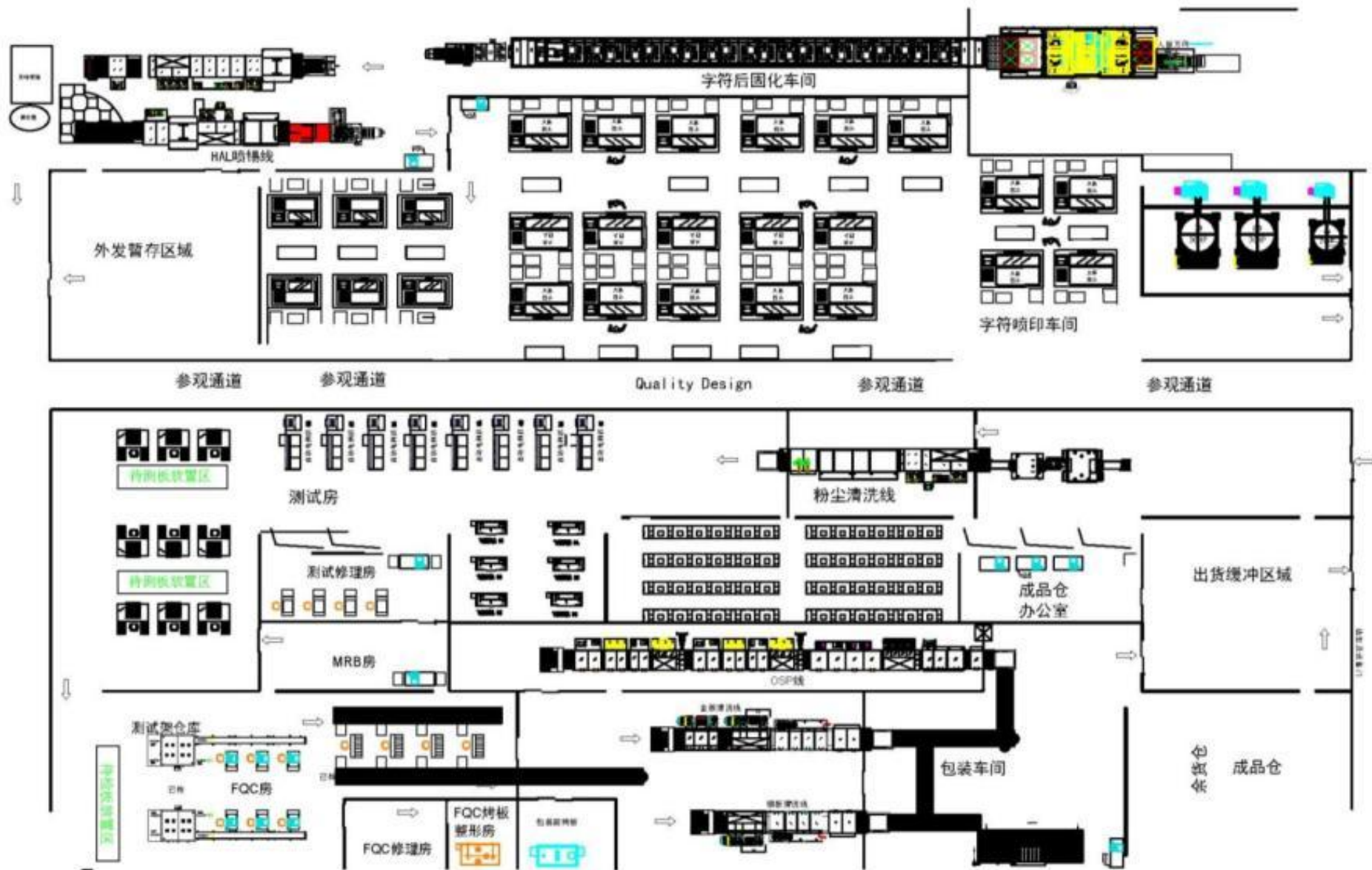


图 3.1-4a 本项目二号厂房 2 楼环评阶段平面布置图



图 3.1-4b 本项目二号厂房 2 楼实际平面布置图



图 3.1-5a 本项目二号厂房 3 楼环评阶段平面布置图

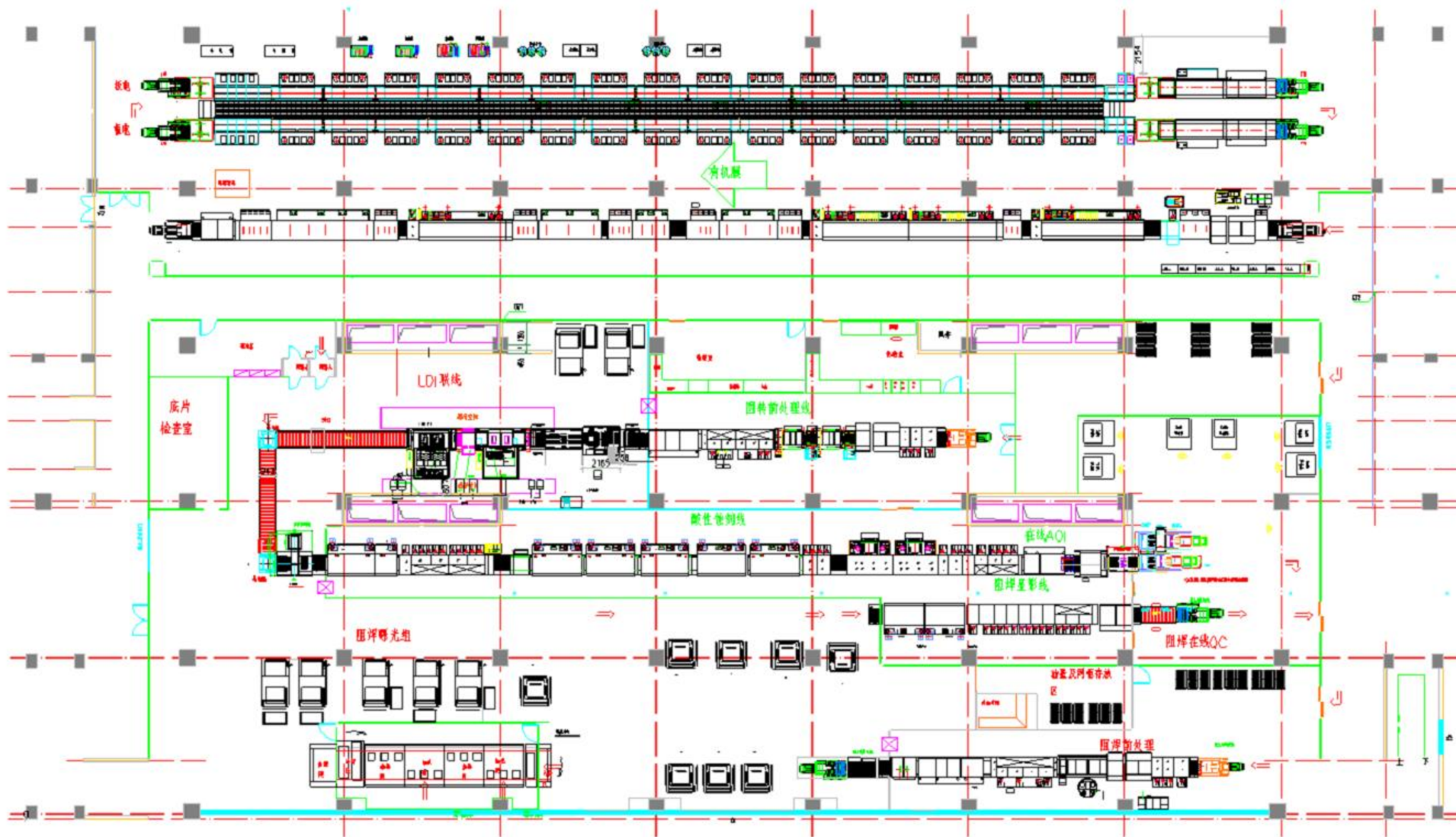


图 3.1-5b 本项目二号厂房 3 楼实际平面布置图

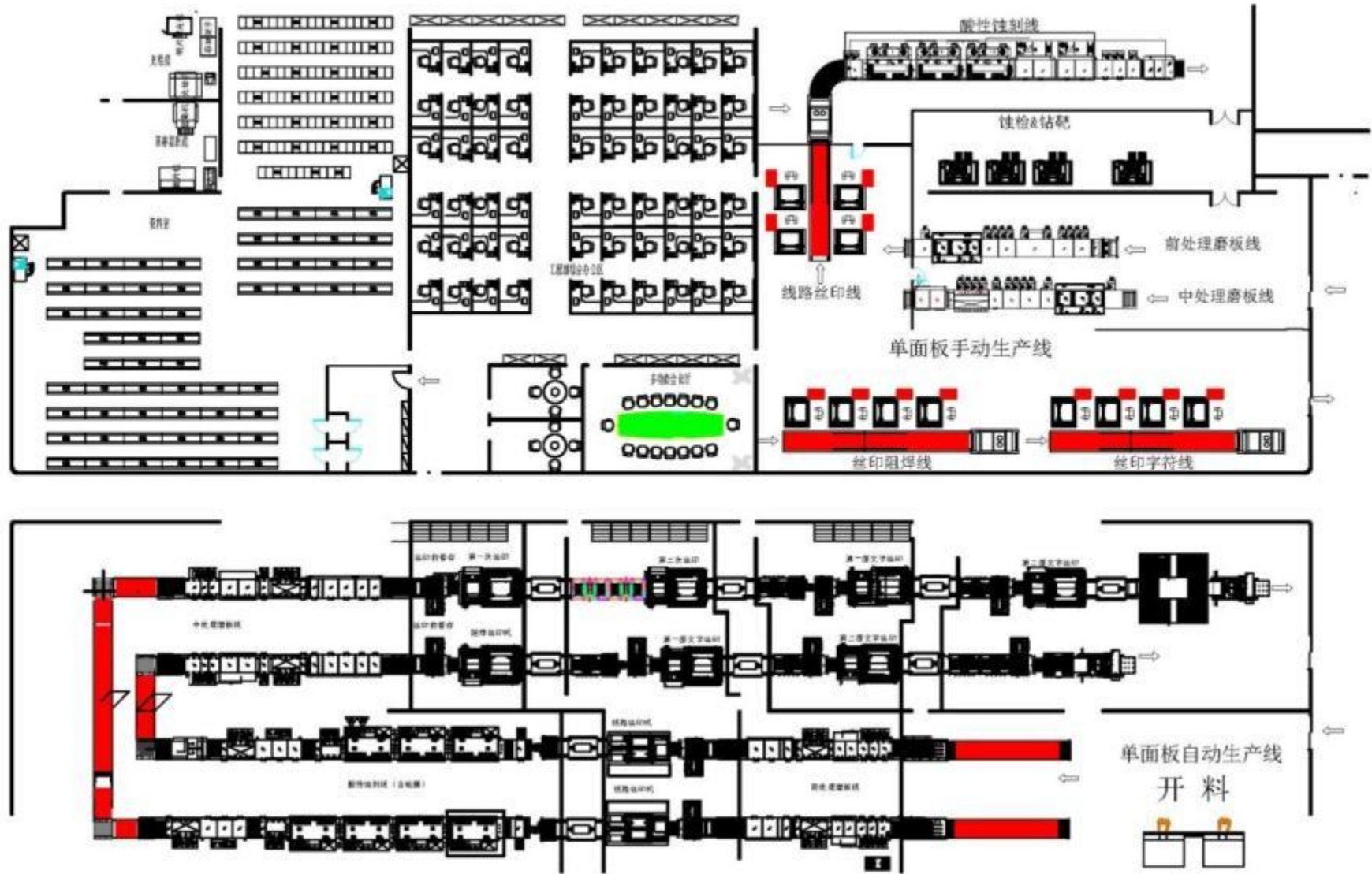


图 3.1-6a 本项目二号厂房 4 楼环评阶段平面布置图



图 3.1-6b 本项目二号厂房 4 楼实际平面布置图

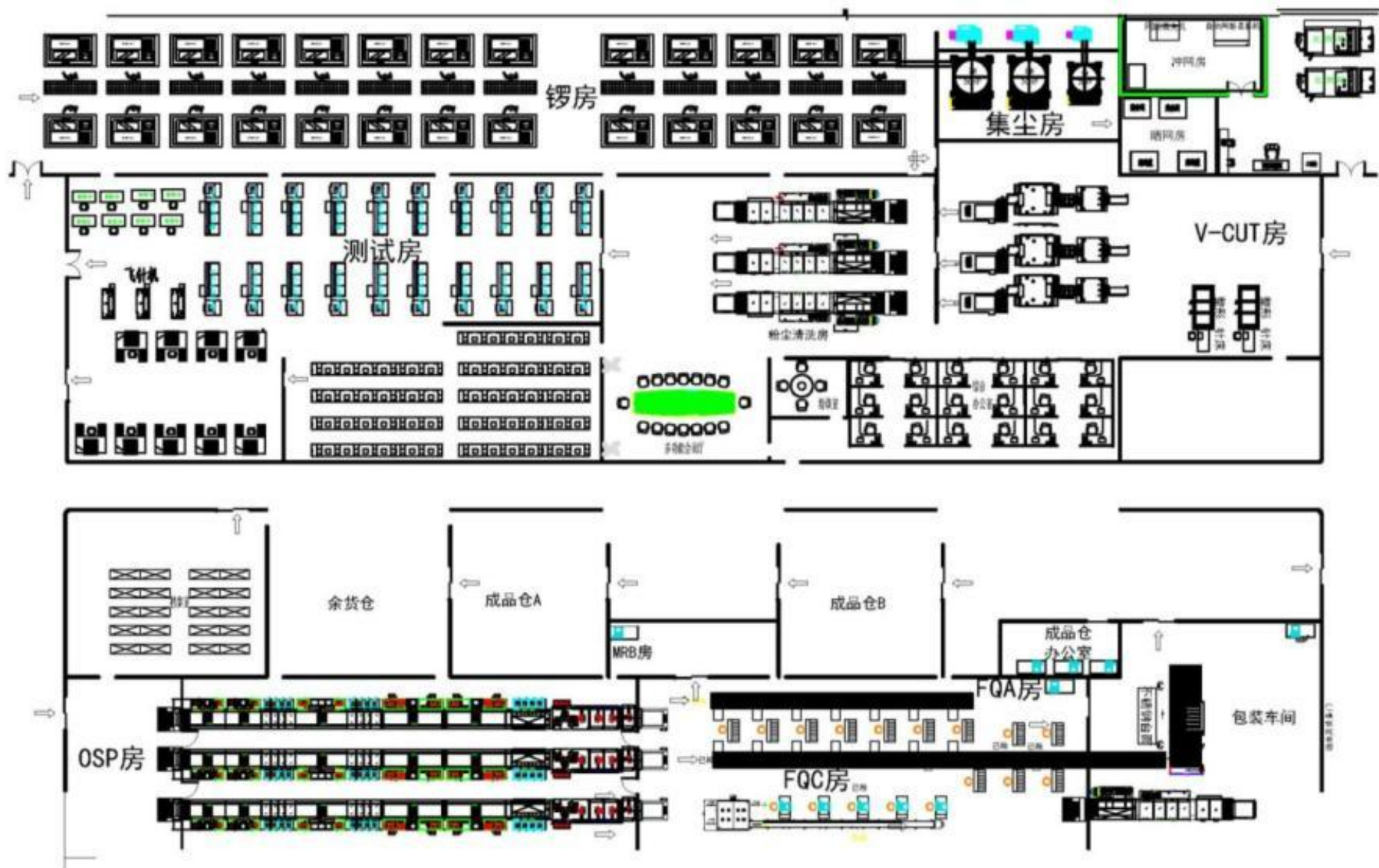


图 3.1-7a 本项目二号厂房 5 楼环评阶段平面布置图

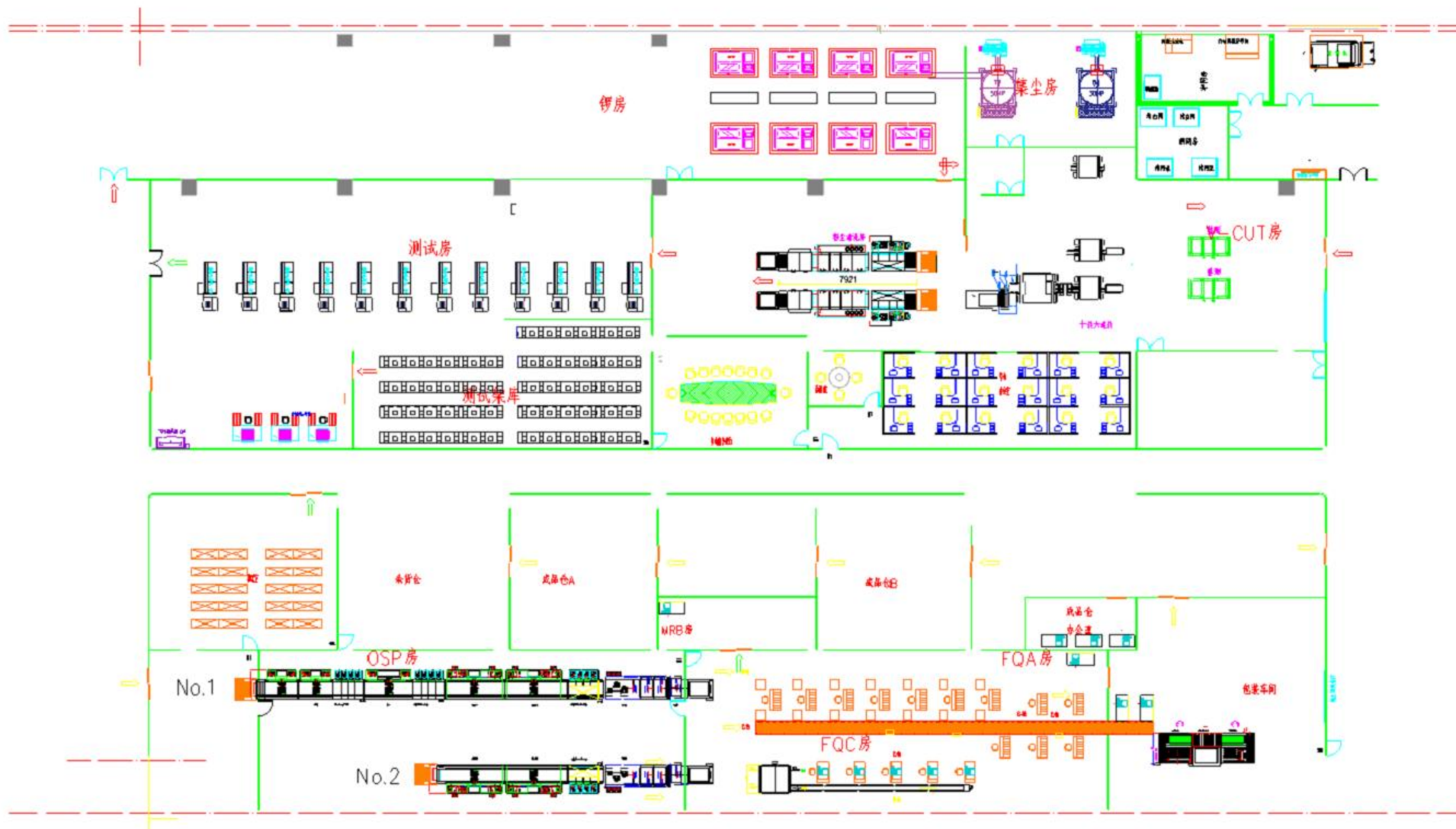


图 3.1-7b 本项目二号厂房 5 楼实际平面布置图

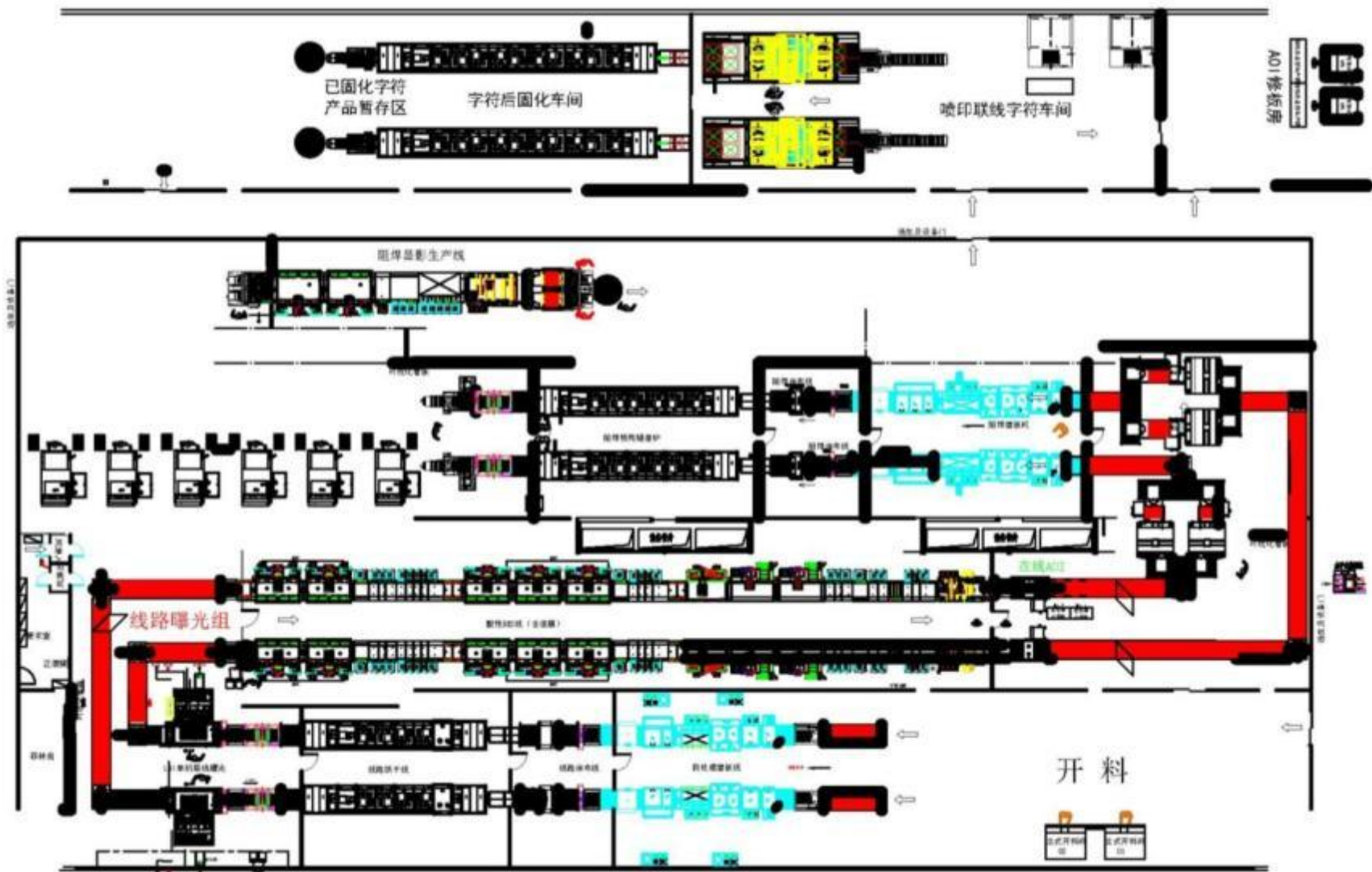


图 3.1-8a 本项目二号厂房 6 楼环评阶段平面布置图

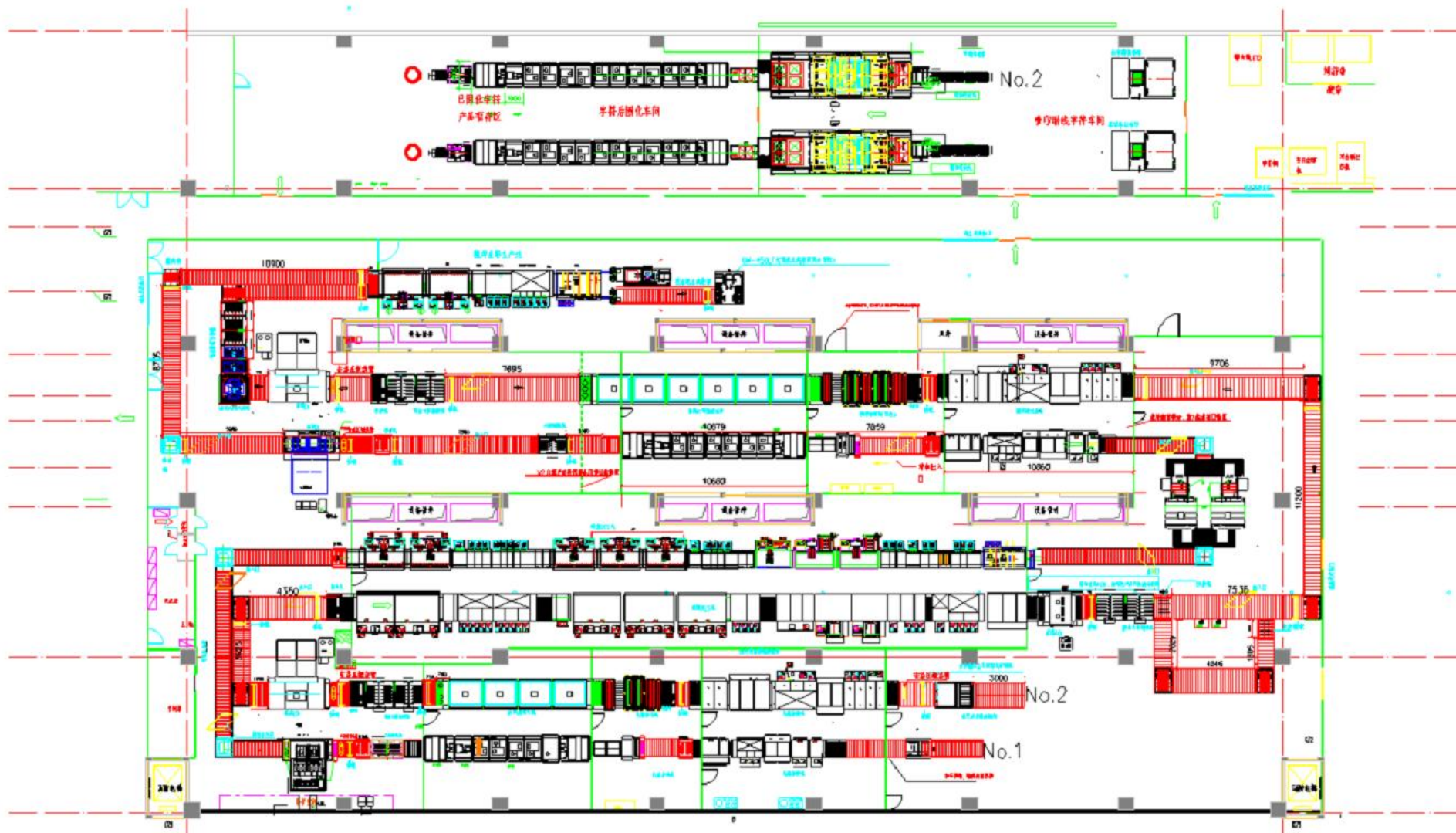


图 3.1-8b 本项目二号厂房 6 楼实际平面布置图

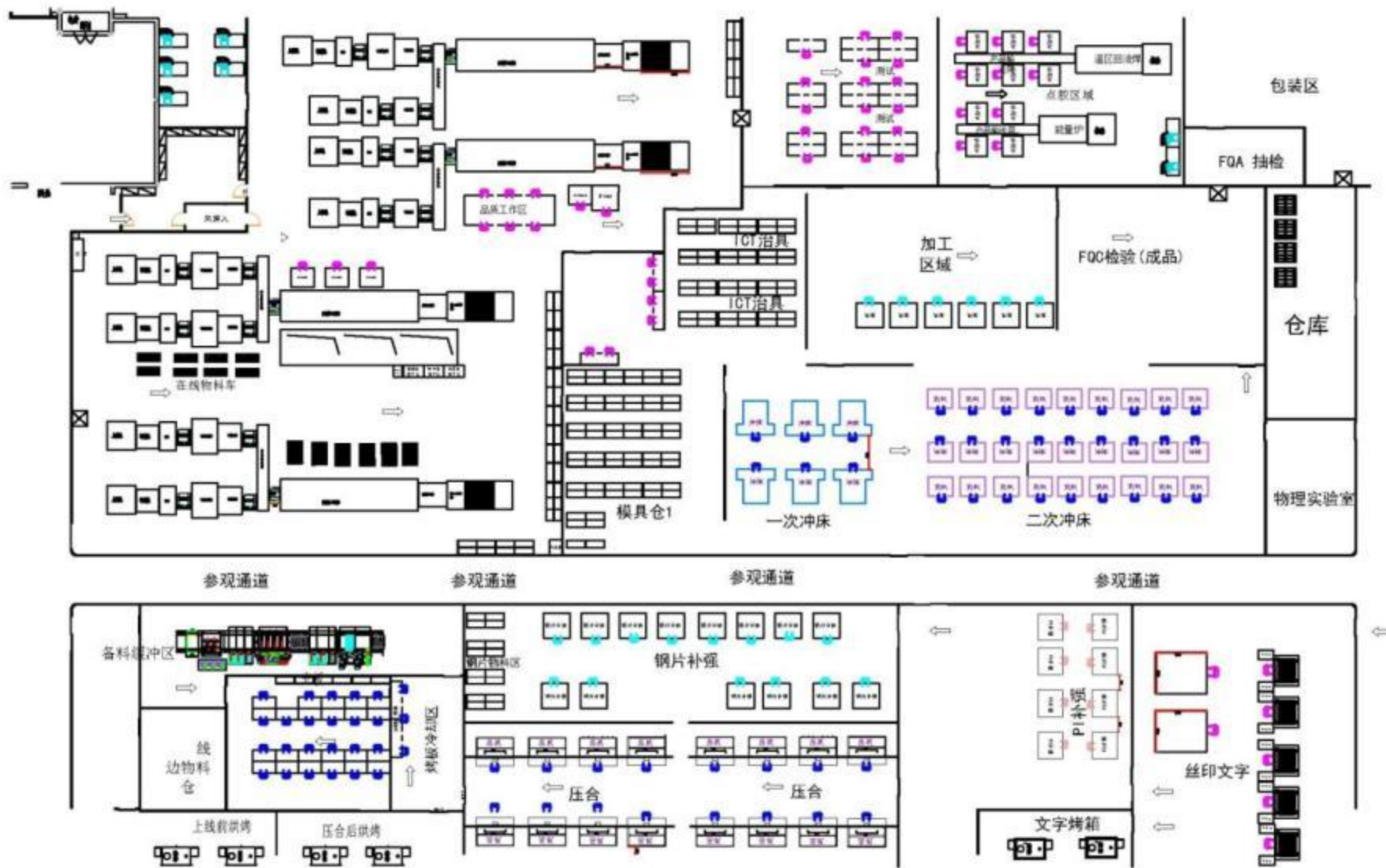


图 3.1-9a 本项目二号厂房 7 楼环评阶段平面布置图

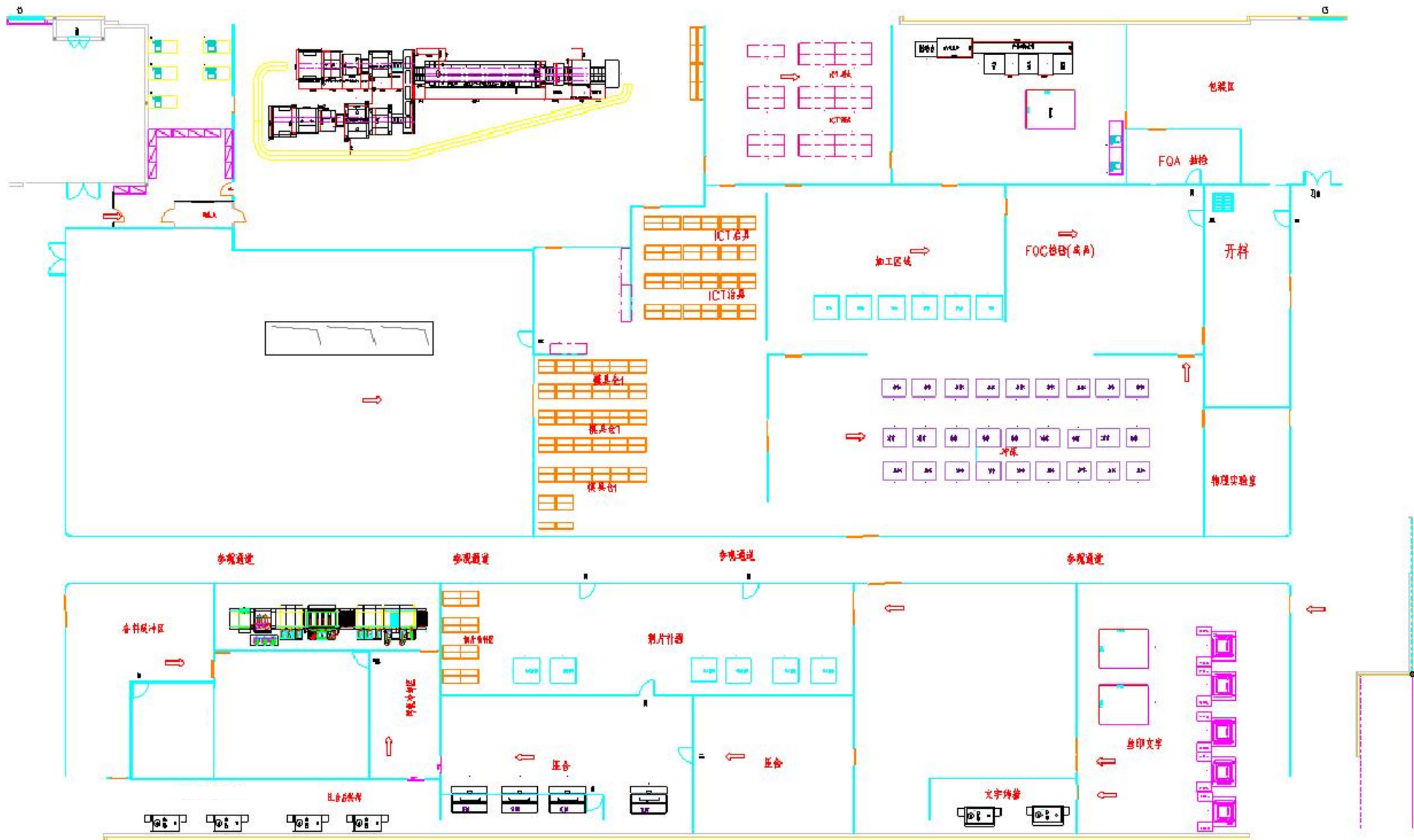


图 3.1-9b 本项目二号厂房 7 楼实际平面布置图

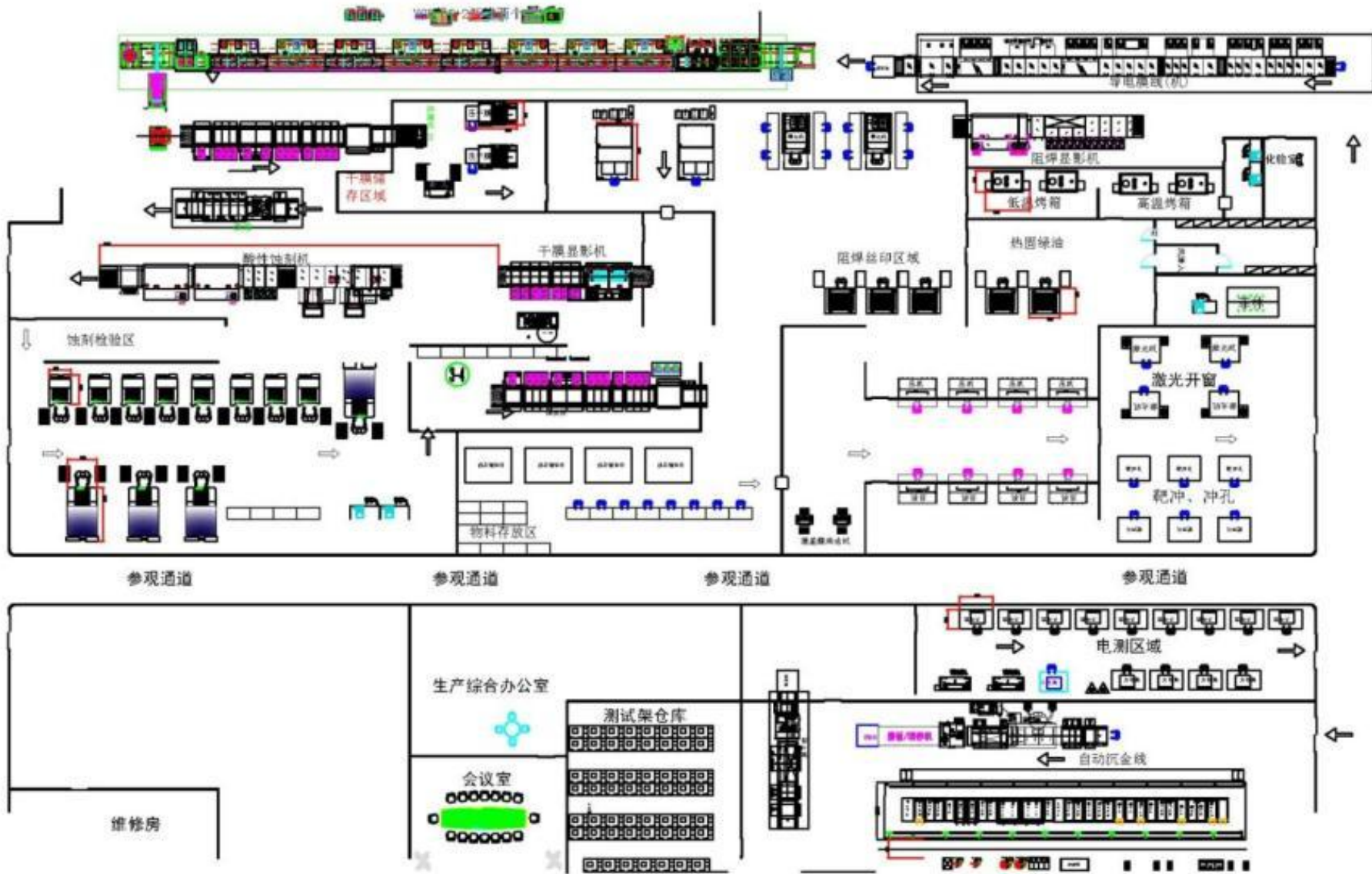


图 3.1-10a 本项目二号厂房 8 楼环评阶段平面布置图

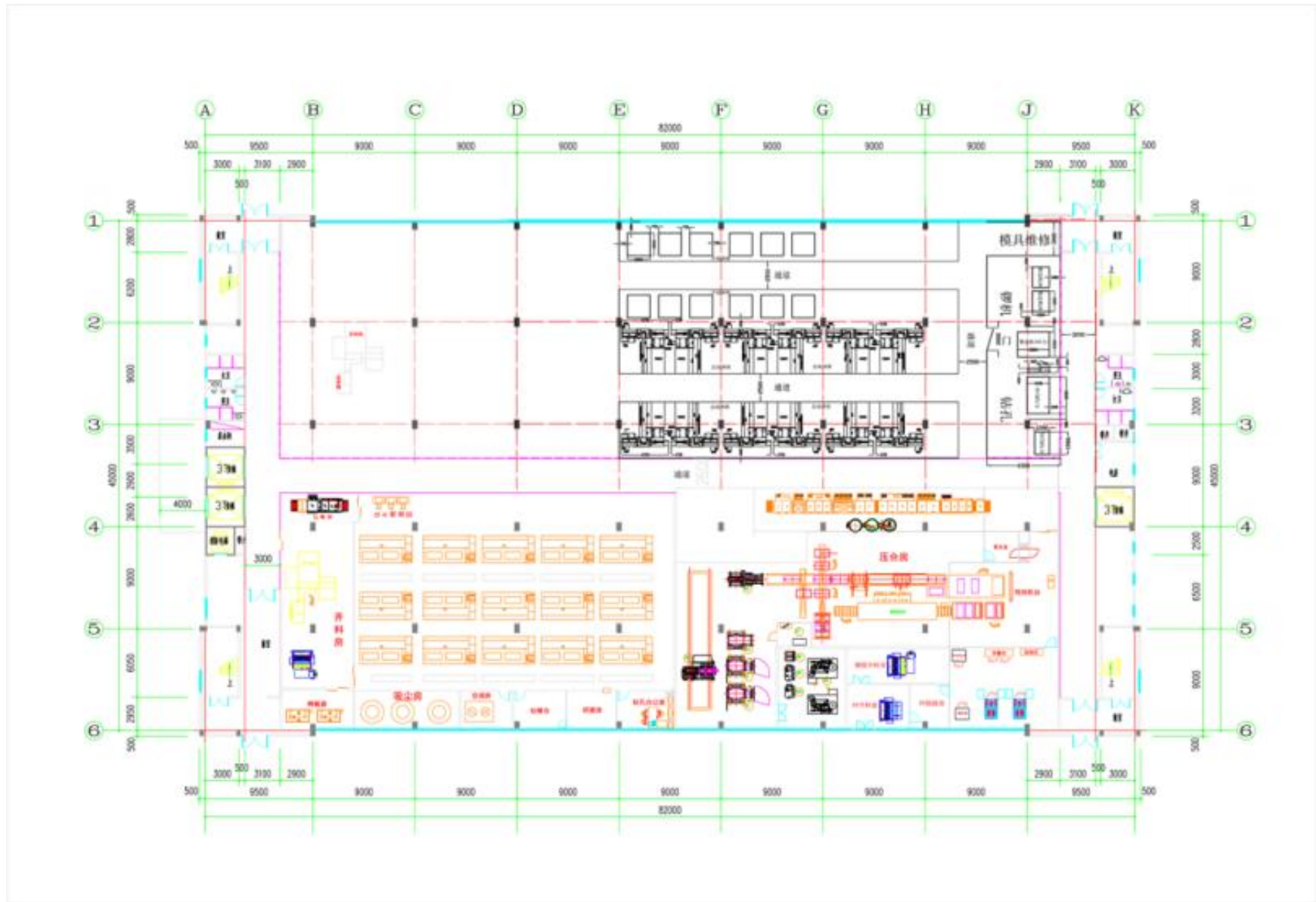


图 3.1-11a 本项目三号厂房 1 楼环评阶段平面布置图

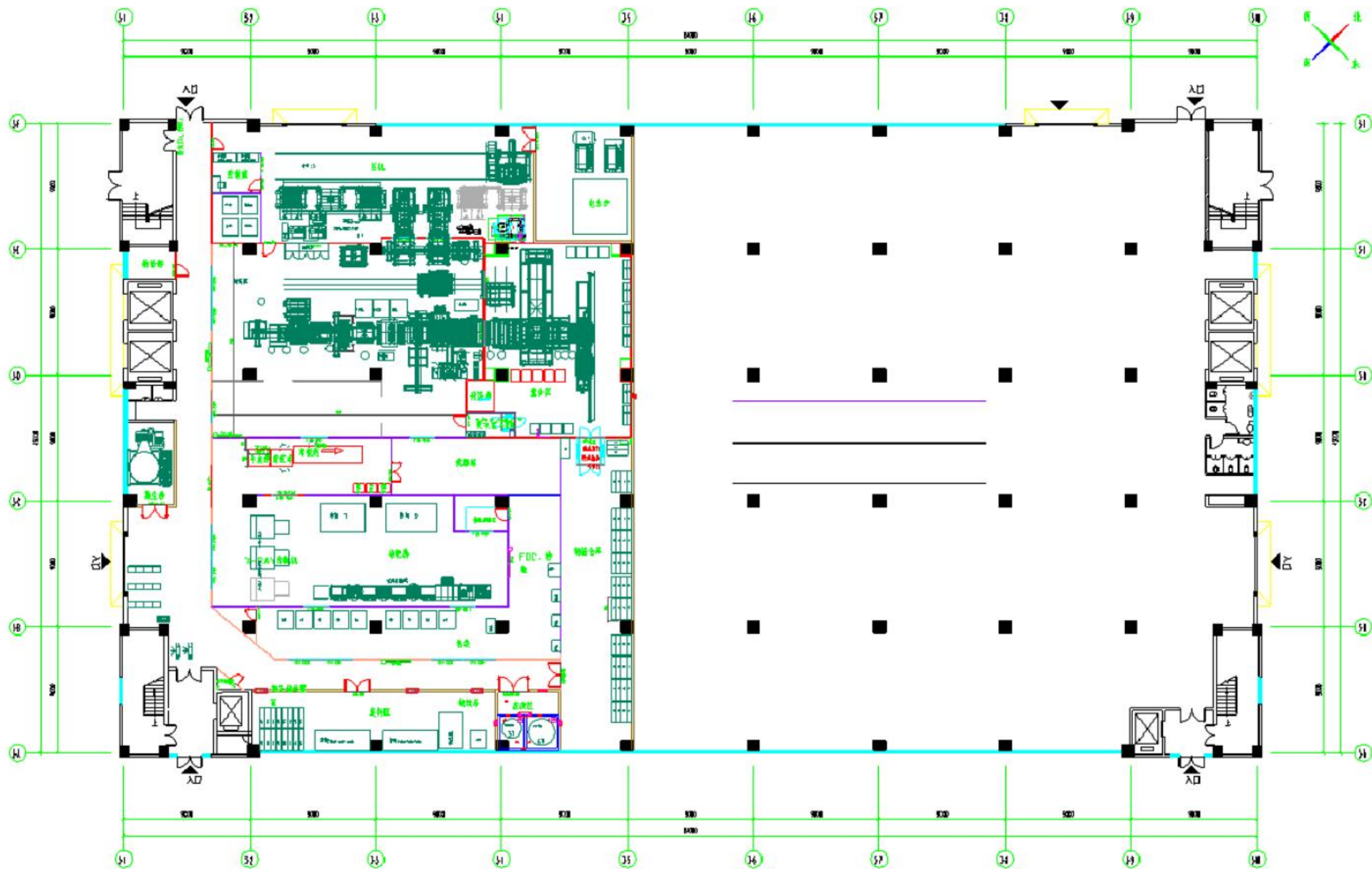


图 3.1-11b 本项目三号厂房 1 楼左区实际平面布置图

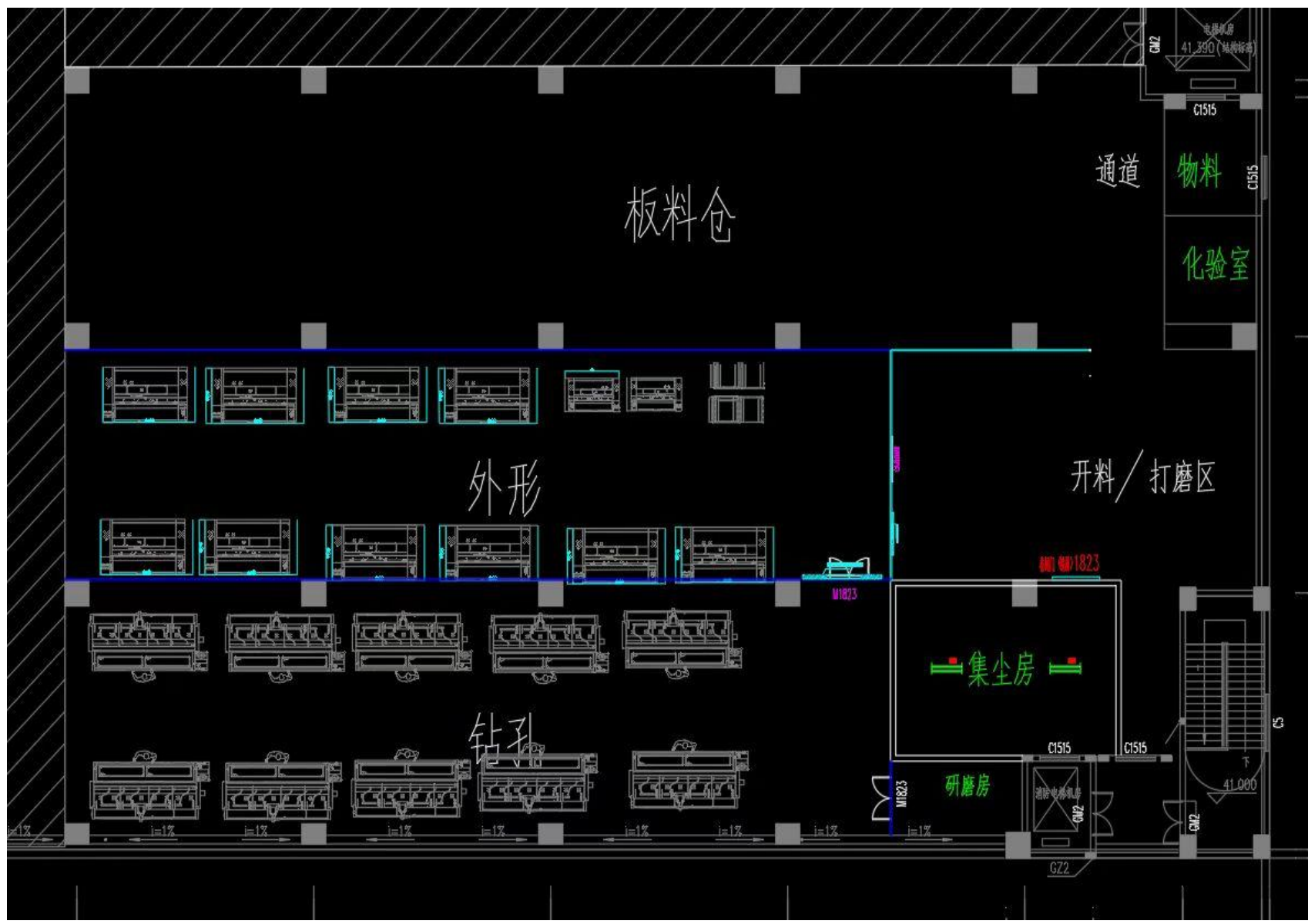


图 3.1-11c 本项目三号厂房 1 楼右区实际平面布置图

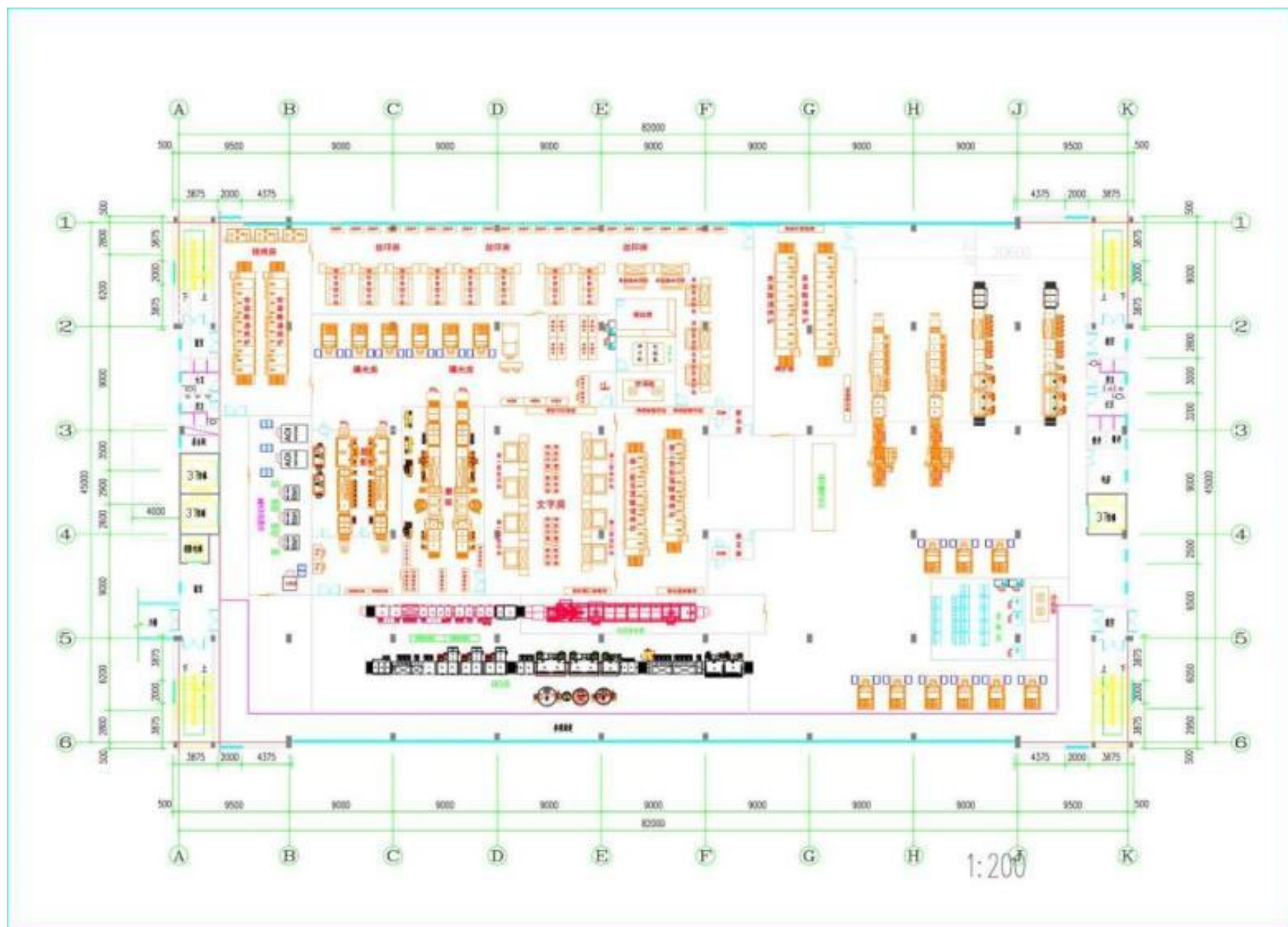


图 3.1-12a 本项目三号厂房 2 楼环评阶段平面布置图

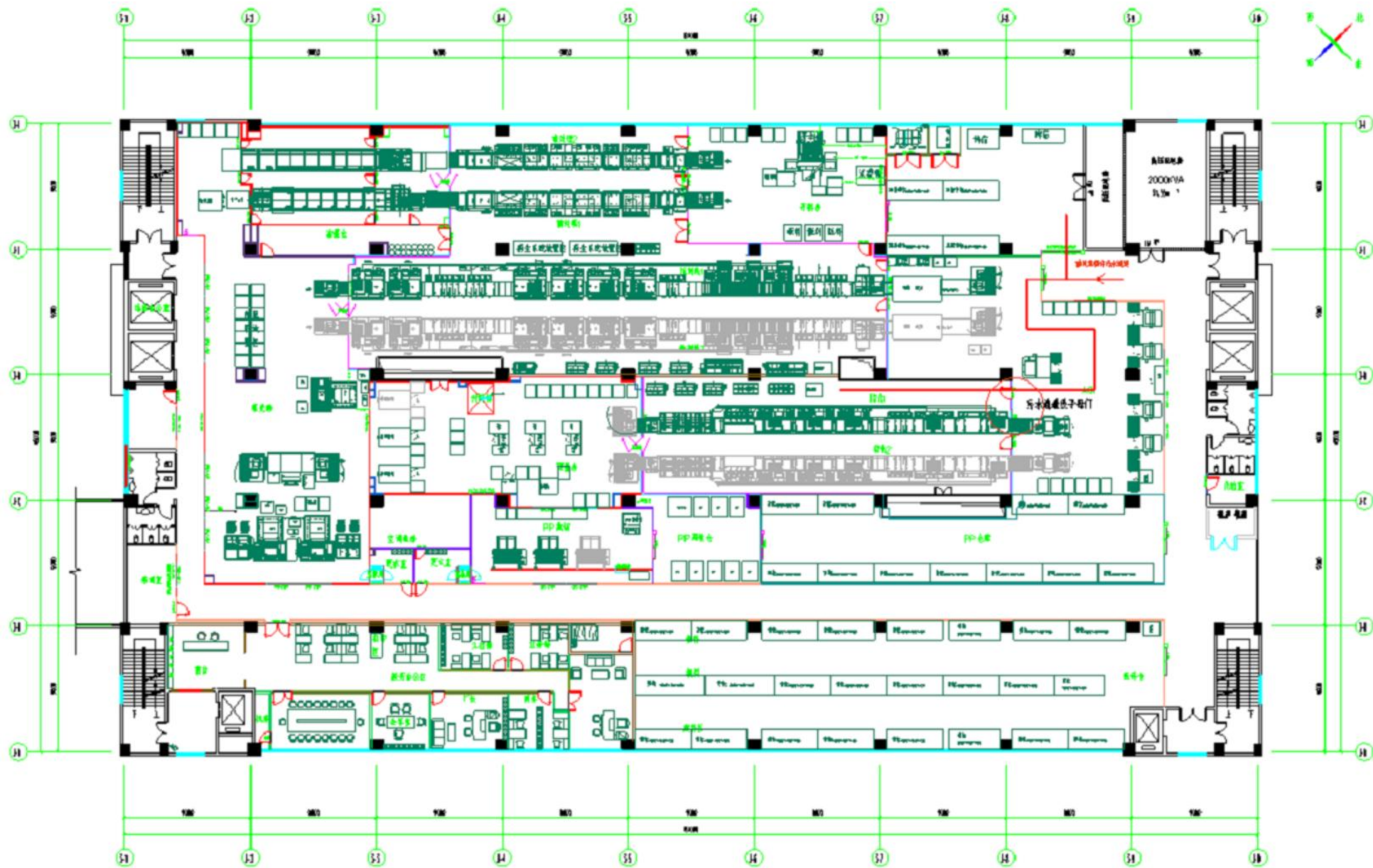


图 3.1-12b 本项目三号厂房 2 楼实际平面布置图

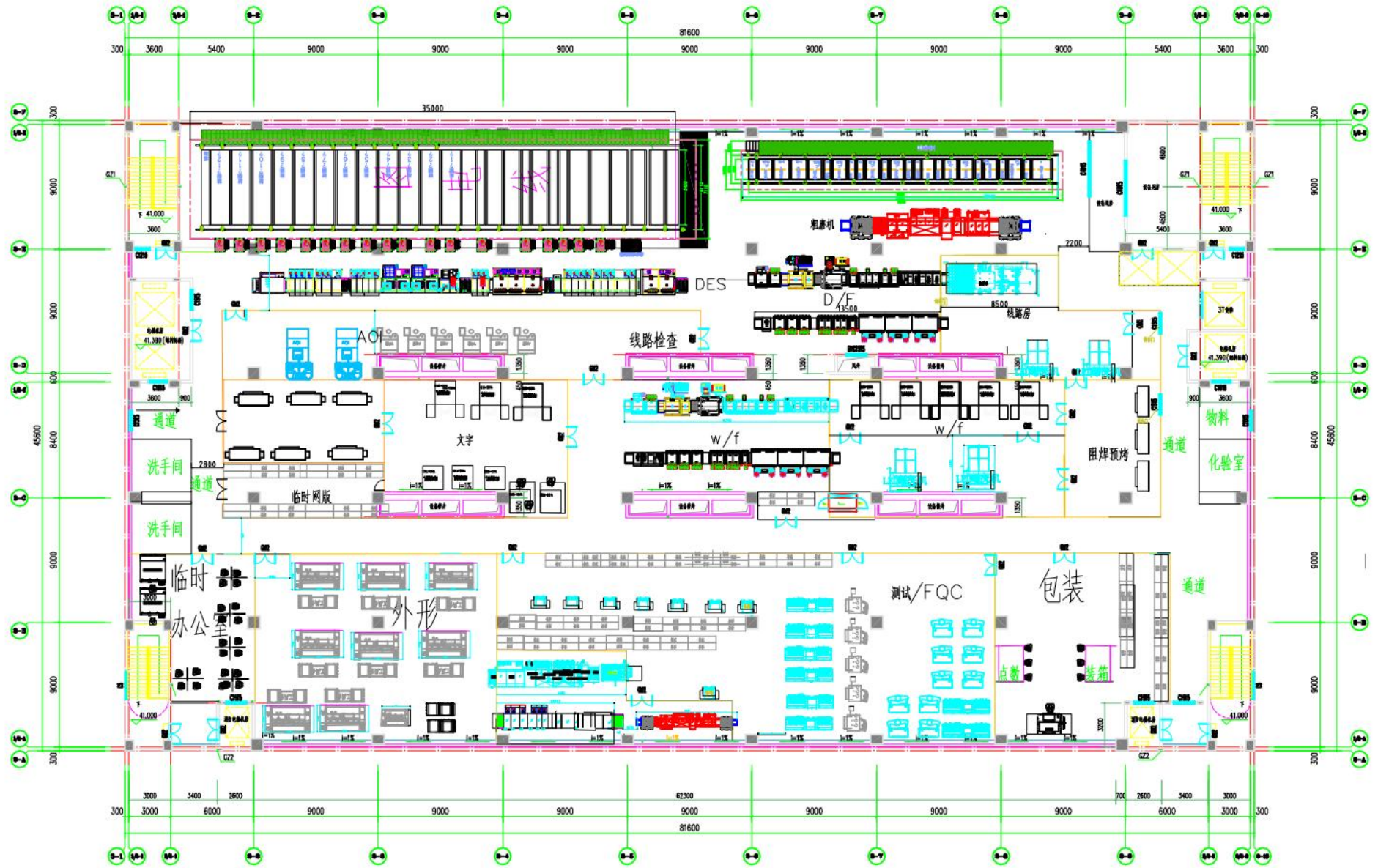


图 3.1-13 本项目三号厂房 8 楼实际平面布置图

3.2 建设内容

3.2.1 产品方案和规模

项目环评批复年生产线路板 600 万平方米，其中：硬板 536 万平方米、软板 48 万平方米、刚挠结合板 16 万平方米。项目采取分期建设和验收，本次为第一阶段验收，本次第一阶段实际建设和验收产品方案和规模为：生产线路板 491 万平方米，其中：硬板 440 万平方米、软板 35 万平方米、刚挠结合板 16 万平方米，其余为下阶段建设和验收。

项目原环评及本阶段产品方案和规模详见下表 3.2-1。

表 3.2-1 项目验收产品方案及规模一览表

序号	产品名称		单位	数量	
				环评阶段	本阶段实际建设
1	硬板（PCB）	单面板	万 m ² /a	316	280
		双面板	万 m ² /a	126	92
		4 层板	万 m ² /a	47	35
		6 层板	万 m ² /a	31	22
		8 层板	万 m ² /a	16	11
2	软板（FPC）	双面板	万 m ² /a	24	12
		4 层板	万 m ² /a	13	12
		6 层板	万 m ² /a	8	8
		8 层板	万 m ² /a	3	3
3	刚挠结合板（RFPCB）	4 层板	万 m ² /a	8	8
		6 层板	万 m ² /a	5	5
		8 层板	万 m ² /a	3	3
合计			万 m ² /a	600	491

3.2.2 项目主要建设内容

项目一号厂房、办公楼、污水处理站 B 主体工程目前暂未建设，三号厂房已建设，其中 3 楼至 7 楼以及食堂目前为空置状态，暂未投入使用，二号厂房、三号厂房内部分工序暂未建设，均不属于项目本阶段验收范围。详见表 3.2-2。

本阶段主体工程、公用工程、环保工程情况见表 3.2-2。

一、项目平面布置变化情况

①与环评相比，项目本阶段实际平面布置中化学品仓库所在位置由原环评的园区西北角调整至五号厂房五楼，建筑面积由原环评的 389.34m² 增加至 1397m²，较环评阶段增大 1007.66m²，

②项目实际建设将原环评中二号厂房 1F 双面多层板的冲床工序调整至三号厂房 1F，原环评中二号厂房 3F 成品清洗线调整至二号厂房 2F，原环评中三号厂房 1F 单面板冲床工序调整至二号厂房 1F，原环评中三号厂房 4F 镭房调整至三号厂房 1F，原环评中一号厂房 3F 图形电镀线（铜、锡）和碱性蚀刻线（锡）、二号厂房 3 楼 1 条 OSP 线、三号厂房 1F 烤板、三号厂房 2F 丝印、烤板、外层干膜显影线、外层干膜前处理线、阻焊显影线及阻焊前处理线、三号厂房 3 楼检测、沉铜前处理线和沉铜线、三号厂房 4F 成品清洗线（锡）和成品清洗线（金）工序调整至三号厂房 8F。原环评中二号厂房楼顶建设两条酸性蚀刻废液再生线，实际建设中二号厂房楼顶一条酸性蚀刻废液再生线调整至三号厂房楼顶，剩余一条酸性蚀刻废液再生线保留在二号厂房楼顶。

二、环保工程变更情况

①项目实际建设对污水处理站恶臭气体新增了废气处理设施，污水处理站废气由原环评无组织排放变更为废水处理站废气经水喷淋处理后通过 25m 高的 DA012 排气筒有组织排放；

②原环评中 2 号厂房楼顶两条酸性蚀刻废液再生废气通过碱液喷淋后通过 50m 高的 G2-9 排气筒排放，实际建设中二号厂房楼顶一条酸性蚀刻废液回收系统迁移至三号厂房楼顶，三号厂房的酸性蚀刻废液回收系统所产生的酸性废气经碱液喷淋处理后通过新增的一个 50m 高的 DA018 排气筒排放，属于一般排放口；

③二号厂房 4 层线路前处理+手动线中处理+手动线蚀刻、五层粉尘清洗线产生的酸性废气经碱液喷淋后由原环评中“通过 50m 高的 G2-1 排气筒高空排放”调整为“通过 50m 高的 DA010（原环评中 G2-3）排放”；

④二号厂房六层酸性蚀刻线废气经碱液喷淋处理后由原环评的“通过 50m 高的 G2-2 排气筒高空排放”调整为“通过 50m 高的 DA006 排气筒（原环评中 G2-1）排放”；

⑤二号厂房六层线路前处理+阻焊显影线产生的酸性废气经碱液喷淋后由原环评中的“通过 50m 高的 G2-3 排气筒高空排放”调整为“通过 50m 高的 DA006 排气筒（原环评中 G2-1）排放”；

⑥二号厂房六层阻焊涂布线产生的有机废气由原环评中的“经碱液喷淋后通过 50m 高的 G2-3 排气筒高空排放”调整为“经射流塔+干式过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧

后通过 50m 高的 DA008 排气筒（原环评中 G2-6）高空排放”；

⑦二号厂房丝印、烤板、烘干等有机废气由原环评的“经水喷淋+干式过滤棉+活性炭吸附+脱附-催化燃烧（RCO）处理达标后通过 50m 高的 G2-6 排气筒高空排放”调整为“经射流塔+干式过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧设施处理达标后通过 50m 高的 DA008 排气筒（原环评中 G2-6）高空排放”；

⑧二号厂房沉镍金（软板）废气由原环评中的“部分废气经碱液喷淋后通过 50m 高的 G2-2 排气筒排放，部分废气经碱液喷淋+次氯酸钠喷淋后通过 50m 高的 G2-8 排气筒高空排放”调整为“均经碱液喷淋+次氯酸钠喷淋后通过 50m 高的 DA015 排气筒（原环评中 G2-8）高空排放”；

⑨三号厂房双面多层板阻焊前处理废气经碱液喷淋后由原环评中的“通过 50m 高的 G3-4 排气筒高空排放”调整为“通过 50m 高的 DA020（原环评中 G3-4）排气筒高空排放”

⑩图形电镀铜锡废气经碱液喷淋后由原环评的“通过 50m 高的 G1-2 排气筒高空排放”调整为“通过 50m 高的 DA020 排气筒（原环评中 G3-1）高空排放”

⑪三号厂房二层涂布、高温隧道炉废气由原环评中的“经水喷淋+干式过滤棉+活性炭吸附+脱附-催化燃烧（RCO）处理后通过 50m 高的 G3-7 排气筒高空排放”调整为“经旋流塔+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧处理后通过 50m 高 DA023 排气筒（原环评中 G3-8）排放”；

⑫三号厂房碱性蚀刻线（锡）废气由原环评中的“经碱液喷淋后通过 50m 高的 G1-4 排气筒高空排放”调整为“经酸液喷淋后通过 50m 高的 DA019 排气筒（原环评中 G3-10）高空排放”。

项目实际建设过程中，对部分废气处理设施的处理废气源进行了调整，但项目实际建设未新增废气排放因子，不属于重大变动，详见表 3.2-3。

表 3.2-2 项目实际工程组成及变化情况一览表

工程类型	名称	环评阶段	实际建设	变更情况	
主体工程	一号厂房	1F	产品类型：单面板、双面多层板； 经营面积为 3668.04m ² ，长约 81m，宽约 45m，用于单面板的冲床、钻孔、锣机等工序和双面多层板的开料、检验、烤板、压合等工序。	本阶段 1 号厂房主体工程暂未建设，非本阶段验收范围	/
		2F	产品类型：双面多层板； 经营面积为 3668.04m ² ，长约 81m，宽约 45m，设置生产双面多层板的 2 条内层蚀刻线、1 条棕化线、丝印、文字、磨板、烤房、1 条内层干膜前处理线、1 条外层干膜前处理线、1 条内层干膜显影线、1 条外层干膜显影线、1 条阻焊前处理线、1 条阻焊显影线。		/
		3F	产品类型：双面多层板； 经营面积为 3668.04m ² ，长约 81m，宽约 45m，设置生产双面多层板的 1 条沉铜前处理线、1 条沉铜线、1 条沉铜后处理烘干线、2 条电镀铜 VCP 线、1 条高分子导电膜线、1 条图形电镀铜锡 VCP 线、1 条碱性蚀刻线（锡）、1 条沉镍金线、检测。		项目实际建设过程中，将原环评中 1 号厂房 3F 的图形电镀铜锡、碱性蚀刻线（锡）调整至三号厂房 8F
		4F	产品类型：双面多层板； 经营面积为 3668.04m ² ，长约 81m，宽约 45m，设置生产双面多层板的 V 坑、锣房的工序，同时设置 1 条 OSP 线、1 条喷锡线、1 条成品清洗线（锡）、检测、包装等。		/
		5F	产品类型：单面板； 经营面积为 3668.04m ² ，长约 81m，宽约 45m，设置生产单面板的 2 条全自动丝印线、开料、1 条显影线、1 条曝光磨板线、2 条粉尘清洗线、烤箱、检验等。		/
		6F	产品类型：单面板； 经营面积为 3668.04m ² ，长约 81m，宽约 45m，设置生产单面板的 3 条前处理磨板线、3 条中处理磨板线、3 条酸性蚀刻线、阻焊、V 坑、2 条 OSP 线、2 条粉		/

工程类型	名称	环评阶段	实际建设	变更情况
二号厂房		尘清洗线、检测等其他工序。		
	7F	产品类型：挠性板、软硬结合板； 经营面积为 3668.04m ² ，长约 81m，宽约 45m，设置生产挠性板、软硬结合板的 1 条电镀铜 VCP 线（软板）、1 条有机导电膜线、1 条沉镍金线（软板）、1 条喷砂磨板线、1 条酸性蚀刻退膜线、1 条干膜洗板线、1 条干膜显影线（软板）、丝印、阻焊、烤板、烘干线、检测、1 条成品洗板线、冲孔、补强等其它工序。		/
	8F	空置		/
	1F	产品类型：双面多层板； 经营面积为 3668.04m ² ，长约 81m，宽约 45m，设置生产双面多层板的冲床、钻孔等工序。	产品类型：双面多层板、单面板 经营面积为 3668.04m ² ，长约 81m，宽约 45m。设置生产单面板的冲床、钻孔等工序及双面多层板钻孔工序。	项目实际建设将原环评二号厂房 1F 双面多层板的冲床工序调整至三号厂房 1F，三号厂房 1F 单面板的冲床工序调整至二号厂房 1F
	2F	产品类型：双面多层板； 经营面积为 3668.04m ² ，长约 81m，宽约 45m，设置生产双面多层板的 1 条 HAL 喷锡线、字符后固化车间、字符喷印车间、V-CUT、锣机、1 条 OSP 线、测试房、FQC 房、FQA 房、1 条成品清洗线（金）、1 条成品清洗线（锡）、包装。	产品类型：双面多层板 经营面积为 3668.04m ² ，长约 81m，宽约 45m。字符后固化车间、字符喷印车间、V-CUT、锣机、1 条 OSP 线、测试房、FQC 房、FQA 房、1 条成品清洗线（金）、1 条成品清洗线（锡）、包装、成品清洗线等工序。	本阶段原环评中喷锡线暂未建设，项目实际建设将原环评二号厂房 3F 成品清洗线调整至二号厂房 2F
	3F	产品类型：双面多层板； 经营面积为 3668.04m ² ，长约 81m，宽约 45m，设置生产双面多层板的 1 条高分子导电膜线、2 条电镀铜 VCP 线、1 条干膜前处理线、LDI 联线曝光、1 条干膜显影线、1 条内层蚀刻线、在线 AOI、1 条阻焊前处理线、阻焊丝印、阻焊预烤隧道炉、1 条阻焊显影线、阻焊在线 QC、1 条 OSP 线、物理实验室、化学实验室、水平线清洗室（成品清洗线）。	产品类型：双面多层板 经营面积为 3668.04m ² ，长约 81m，宽约 45m。1 条高分子导电膜线、2 条电镀铜 VCP 线、1 条干膜前处理线、LDI 联线曝光、线路蚀刻线（退膜+蚀刻+显影）、在线 AOI、1 条阻焊前处理线（磨板）、阻焊丝印、阻焊预烤隧道炉、1 条阻焊显影线、阻焊在线 QC、物理实验室、化学实验室等	项目实际建设将原环评 OSP 移至三号厂房 8F，成品清洗线移至二号厂房 2F

工程类型	名称	环评阶段	实际建设	变更情况
	4F	产品类型：单面板； 经营面积为 3668.04m ² ，长约 81m，宽约 45m，设置生产单面板的 2 条自动生产线和 1 条手动生产线，自动生产线包括 2 条前处理磨板线、线路丝印、2 条酸性蚀刻线、2 条中处理磨板线、阻焊丝印、字符丝印，手动生产线包括 1 条前处理磨板线、线路丝印、1 条酸性蚀刻线、1 条中处理磨板线、阻焊丝印、字符丝印、钻蚀钻靶。	产品类型：单面板 经营面积为 3668.04m ² ，长约 81m，宽约 45m。 1 条手动线：包括 1 条前处理磨板线、线路丝印、1 条酸性蚀刻线、1 条中处理磨板线、阻焊丝印、字符丝印等。 2 条自动线：包括：2 条前处理磨板线、线路丝印、2 条酸性蚀刻线、2 条中处理磨板线、阻焊丝印、字符丝印等	与环评一致
	5F	产品类型：单面板； 经营面积为 3668.04m ² ，长约 81m，宽约 45m，设置生产单面板的 3 条粉尘清洗线、3 条 OSP 线、V-CUT 房、锣房、测试房、FQC 房、FQA 房、包装、成品仓、洗网房。	产品类型：单面板 经营面积为 3668.04m ² ，长约 81m，宽约 45m。 2 条粉尘清洗线、OSP1#线、OSP2#线，V-CUT、锣房、测试房、FQC 房、FQA 房、包装机、洗网房等	项目剩余 1 条 OSP 线和 1 条粉尘清洗线属于下阶段建设内容，不属于本次验收内容
	6F	产品类型：单面板； 经营面积为 3668.04m ² ，长约 81m，宽约 45m，设置生产单面板的开料（开料机放置在厂房四）和 2 条智能生产线，智能生产线包括 2 条前处理磨板线、线路涂布、线路烘干、LDI 单机联机曝光、2 条酸性蚀刻线、在线 AOI、2 条中处理磨板线、1 条显影线、喷印联机字符车间、字符后固化车间等。	产品类型：单面板 经营面积为 3668.04m ² ，长约 81m，宽约 45m。 设置生产单面板的开料（开料机放置在五号厂房）和 2 条智能生产线，智能生产线包括 2 条前处理磨板线、线路涂布、线路烘干、LDI 单机联机曝光、2 条酸性蚀刻线、在线 AOI、2 条中处理磨板线、1 条显影线、喷印联机字符车间、字符后固化车间等。	与环评一致
	7F	产品类型：挠性板、软硬结合板； 经营面积为 3668.04m ² ，长约 81m，宽约 45m，设置生产挠性板、软硬结合板的丝印文字、PI 补强、钢片补强、压合、烤板、冲床、FQC、FQA、物理实验室、包装。	产品类型：挠性板、软硬结合板 经营面积为 3668.04m ² ，长约 81m，宽约 45m。 丝印机、PI 补强、钢片补强、压合、烤板、冲床、FQC、FQA、物理实验室、包装等	与环评一致
	8F	产品类型：挠性板、软硬结合板； 经营面积为 3668.04m ² ，长约 81m，宽约 45m，设置生产挠性板、软硬结合板的 1 条有机导电膜线、1 条电镀铜 VCP 线（软板）、压膜、1 条干膜显影线（软	产品类型：挠性板、软硬结合板 经营面积为 3668.04m ² ，长约 81m，宽约 45m。 1 条有机导电膜线、1 条电镀铜 VCP 线（软板）、1 条干膜显影线（软板）、1 条酸性蚀	项目剩余 2 条软板清洗线属于下阶段建设内容，不属于本次验收内容

工程类型	名称	环评阶段	实际建设	变更情况
三号厂房		板)、1条酸性蚀刻退膜线、蚀刻检验、阻焊丝印、1条喷砂磨板线、1条沉镍金线(软板)、3条成品洗板线、干膜洗板线、化验室、靶冲、冲孔等。	刻退膜线、蚀刻检验、阻焊丝印、1条喷砂磨板线、1条沉镍金线(软板)、1条软板清洗线、1条干膜洗板线、化验室、靶冲、冲孔	
	楼顶	2套酸性蚀刻再生系统	1套酸性蚀刻再生系统	1套酸性蚀刻再生系统调整至三号厂房楼顶
	1F	产品类型:单面板、双面多层板; 经营面积为3668.04m ² ,长约81m,宽约45m,用于单面板的冲床、钻孔、锣机等工序和双面多层板的开料、检验、钻孔、烤板、压合等工序。	产品类型:双面多层板; 经营面积为3668.04m ² ,长约81m,宽约45m。 开料、检验、压合、冲床、钻孔、锣房等	项目实际建设将原环评二号厂房1楼双面多层板冲床工序调整至三号厂房1楼,三号厂房1楼单面板冲床工序调整至二号厂房1楼,三号厂房1楼烤板移至三号厂房8F,原环评中三号厂房4F锣房调整至三号厂房1F,项目剩余单面板钻孔、锣机为下一阶段验收内容,不属于本次验收内容
	2F	产品类型:双面多层板; 经营面积为3668.04m ² ,长约81m,宽约45m,设置生产双面多层板的2条内层蚀刻线、1条棕化线、丝印、文字、磨板、烤房、1条内层干膜前处理线、1条外层干膜前处理线、1条内层干膜显影线、1条外层干膜显影线、1条阻焊前处理线、1条阻焊显影线。	产品类型:双面多层板; 经营面积为3668.04m ² ,长约81m,宽约45m, 内层显影蚀刻线(退膜、显影、蚀刻)、棕化线、内层干膜前处理线等	项目实际建设将原环评丝印、外层干膜显影线、外层干膜前处理线、阻焊显影线、阻焊前处理线、烤板移至三号厂房8F
	3F	产品类型:双面多层板; 经营面积为3668.04m ² ,长约81m,宽约45m,设置生产双面多层板的1条沉铜前处理线、1条沉铜线、1条沉铜后处理烘干线、2条电镀铜VCP线、1条沉镍金线、1条图形电镀(镀镍、金)VCP线、1条碱性蚀刻线(金)、检测。	本阶段空置	项目实际建设将原环评沉铜前处理线、沉铜线、检测移至三号厂房8楼
4F	产品类型:双面多层板; 经营面积为3668.04m ² ,长约81m,宽约45m,设置生产双面多层板的V坑、锣房、1条喷锡线、1条成品清洗线(锡)、1条成品清洗线(金)、检测、包	本阶段空置	项目实际建设将原环评成品清洗线(锡)、成品清洗线(金)移至三号厂房8F,锣房调整至三号厂房1F	

工程类型	名称	环评阶段	实际建设	变更情况
		装等。		
	5F	产品类型：单面板； 经营面积为 3668.04m ² ，长约 81m，宽约 45m，设置生产单面板的 2 条全自动丝印线、开料、1 条显影线、1 条曝光磨板线、2 条粉尘清洗线、烤箱、检验等。	本阶段空置	/
	6F	产品类型：单面板； 经营面积为 3668.04m ² ，长约 81m，宽约 45m，设置生产单面板的 3 条前处理磨板线、3 条中处理磨板线、3 条酸性蚀刻线、阻焊、V 坑、2 条 OSP 线、2 条粉尘清洗线、检测等其他工序。	本阶段空置	/
	7F	产品类型：挠性板、软硬结合板； 经营面积为 3668.04m ² ，长约 81m，宽约 45m，设置生产挠性板、软硬结合板的 1 条电镀铜 VCP 线（软板）、1 条有机导电膜线、1 条沉镍金线（软板）、1 条沉锡线、1 条沉银线、1 条喷砂磨板线、1 条酸性蚀刻退膜线、1 条干膜显影线（软板）、丝印、阻焊、烤板、检测、1 条成品洗板线、冲孔、补强等其它工序。	本阶段空置	/
	8F	空置	产品类型：双面多层板； 曝光机、测试机、OSP 线、柜式烤箱、沉铜前处理线、沉铜线、图形电镀线（铜、锡）、外层干膜前处理线、全自动贴膜机、外层干膜显影线、碱性蚀刻线、阻焊前处理线、阻焊显影线、丝印机、AOI、清洗线 2 条、碱性蚀刻线（锡）等	项目实际建设将原环评一号厂房 3 楼图形电镀线（铜、锡）和碱性蚀刻线（锡）调整至三号厂房 8 楼，二号厂房 3 楼 1 条 OSP 线、三号厂房 1F 烤板、三号厂房 2 楼丝印、烤板、外层干膜显影线、外层干膜前处理线、阻焊显影线、阻焊前处理线，三号厂房 3 楼检测、沉铜前处理线和沉铜线、三号厂房 4 楼成品清洗线（锡）和成品清洗线（金）移至三号厂房 8

工程类型	名称	环评阶段	实际建设	变更情况
				楼
	楼顶	1套碱性蚀刻废液再生系统	1套碱性蚀刻废液再生系统、1套酸性蚀刻再生系统	1套酸性蚀刻再生系统由原环评的二号厂房楼顶调整至三号厂房楼顶
储运工程	五号厂房	占地面积 1397.13 m ² ，8层，层高 5.3 m；1F 用于厂房二各种板材的开料工序；2F 用作食堂；8F 设置 45 个酸性、碱性废液储存桶，用于储存收集的蚀刻废液。	占地面积 1397.13 m ² ，8层，层高 5.3 m；1F 用于二号厂房各种板材的开料工序；2F 为食堂，本阶段暂未建设，非本阶段验收范围；3F 为非化工物品仓库；5F 设置化学品仓库；8F 设置 45 个酸性、碱性废液储存桶，用于储存收集的蚀刻废液；4F、6F、7F 均空置。	化学品仓库由原环评中项目厂区西北角调整至五号厂房 5 楼，其余与环评一致
	化学品仓库	位于项目厂区西北角，占地面积 389.34 m ²	位于五号厂房 5 楼，建筑面积 1397m ³	所在位置由原环评中项目厂区西北角调整至五号厂房 5 楼，建筑面积较环评增大 1007.66m ²
	危险废物暂存仓	位于项目厂房一 1F，占地面积约为 150 m ²	位于项目一号厂房原建筑物（本阶段暂未拆除）1F，建筑面积约为 450m ²	建筑面积较环评增大 300m ²
配套工程	办公楼	15 层，占地面积 1572.34 m ² ，建筑面积 23585.1 m ²	本阶段暂未建设，非本阶段验收范围	
	食堂	设于厂房四 2F	暂未投入使用	/
	供水	市政供水	市政供水	与环评一致
	供电	市政电网供电	市政电网供电	与环评一致
环保工程	废水处理设施	食堂废水经隔油隔渣处理后与其他生活污水一并经三级化粪池处理，处理后通过市政管网排入大门污水处理厂。项目计划建设 A、B 两座污水处理站，分别用于处理厂房一、厂房二和厂房三线路板生产过程产生的废水。A 座污水处理站已经建成，设计处理规模是 3000m ³ /d；B 座污水处理站设计处理规模是 7000m ³ /d（待建）。各股废水经预处理后排至综合废水调节池，再经“水解酸化+缺氧+好氧+MBR”工艺进行处理；其中清洗废水预处理后部分经“多级过滤	生活污水经三级化粪池处理，处理后通过市政管网排入大门污水处理厂。项目本阶段暂未建设 B 座污水处理站，非本阶段验收范围。A 座污水处理站（即四号厂房）已经建成，设计处理规模是 3000m ³ /d。各股废水经预处理后排至综合废水调节池，再经“水解酸化+缺氧+好氧+MBR”工艺进行处理；其中清洗废水预处理后部分经“多级过滤+RO”处理后回用于生产。生产废水处理达标后排至大	B 座污水处理站暂未建设，非本阶段验收范围，其余与环评一致

工程类型	名称	环评阶段	实际建设	变更情况
		+RO”处理后回用于生产。生产废水处理达标后排至大门污水处理厂，通过污水处理厂处理达标后尾水排放至顺德支流。	门污水处理厂，通过污水处理厂处理达标后尾水排放至顺德支流。	
	废气治理设施	<p>开料、V-cut、钻孔等过程中产生的颗粒物通过管道和集气罩收集，经“布袋除尘+水喷淋除尘”装置处理后通过 50m 高排气筒（G1-9、G2-7、G3-9 和 G4-1）排放；</p> <p>微蚀、中和、酸洗、酸浸、镀铜等槽体产生的酸性废气通过管道收集经“碱液喷淋”装置处理后通过 50m 高排气筒（G1-1、G1-2、G1-3、G1-4 和 G2-1 等）排放；</p> <p>碱性蚀刻过程中产生的碱性废气通过管道收集经“酸液喷淋”装置处理后通过 50m 高排气筒排放；</p> <p>丝印等过程中产生的有机废气通过管道收集，经“水喷淋+干式过滤棉+活性炭吸附+脱附-催化燃烧（RCO）”装置处理后通过 50m 高排气筒（G1-7、G2-6 和 G3-7）排放；</p> <p>厂房一及厂房三的喷锡工序产生的烟尘收集后与有机废气一并通过“水喷淋+干式过滤棉+活性炭吸附+脱附-催化燃烧（RCO）”处理后引至 50 m 高排气筒（G1-7、G3-7）排放，厂房二的喷锡工序产生的烟尘收集后通过“气动旋流洗涤+高压湿式静电吸附”处理后引至 50m 排气筒 G2-5 排放。</p> <p>沉镍金、电镀镍金等过程中产生的氰化氢通过管道收集，经“碱液喷淋+次氯酸钠喷淋”装置处理后通过 50m 高排气筒（G1-6、G2-8 和 G3-6）排放；</p> <p>酸性/碱性蚀刻废液再生系统运行过程中产生的酸性/碱性废气通过垂帘+集气罩收集，经“铁水吸收+碱液吸收”/“酸液喷淋”装置处理后通过 50m 高排气筒（G2-9 和 G3-10）排放；</p> <p>厨房油烟经油烟净化器处理后通过 43m 高排气筒</p>	<p>项目二号厂房 3F 线路蚀刻线（退膜+蚀刻+显影）及阻焊显影线、4F 自动线蚀刻及中处理磨板线、5F OSP 线、6F 阻焊显影线、线路蚀刻线（退膜+蚀刻+显影）、线路前处理等工序产生的酸性废气（HCl、硫酸雾）经碱液喷淋处理后通过 50m 高的 DA006 排气筒排放。</p> <p>二号厂房切割、钻孔、锣板、V-CUT 产生的颗粒物经“布袋除尘+水喷淋”处理后通过 50m 高的 DA007 排气筒排放。</p> <p>二号厂房字符喷印、隧道炉、洗网、烤箱、丝印机、涂布、UV 机产生的有机废气（NMHC、挥发性有机物）经“射流塔+干式过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧”处理后通过 50m 高的 DA008 排气筒排放。</p> <p>二号厂房 3F 电镀铜 VCP 线、高分子导电膜线、8F 导电膜线（软板）、电镀铜 VCP 线（软板）、干膜显影（软板）、干膜前处理线（软板）、酸性蚀刻线（退膜+蚀刻+显影）（软板）产生的酸性废气（HCl、硫酸雾、NOx）经碱液喷淋处理后通过 50m 高的 DA009 排气筒排放。</p> <p>二号厂房 2F 成品清洗线（金）、成品清洗线（锡）、OSP 线、3F 化验室、干膜前处理线、阻焊前处理线、4F 线路前处理磨板线、中处理线、线路蚀刻线（蚀刻+退膜）、5F 清洗线产生的酸性废气（硫酸雾）经碱液喷淋处理后通过 50m 高的 DA010 排气筒排放。</p>	<p>厨房暂未投入使用，非本阶段验收范围。①污水处理站恶臭气体由原环评中无组织逸散变更为经水喷淋处理后通过 25m 高的 DA012 排气筒排放；</p> <p>②新增一个 50m 高的 DA018 排气筒，用于 3# 厂房楼顶新增的酸性蚀刻回收系统；</p> <p>③二号厂房 4 层线路前处理+手动线中处理+手动线蚀刻、五层粉尘清洗线产生的酸性废气经碱液喷淋后由原环评中“通过 50m 高的 G2-1 排气筒高空排放”调整为“通过 50m 高的 DA010（原环评中 G2-3）排放”；</p> <p>④二号厂房六层酸性蚀刻线废气经碱液喷淋处理后由原环评的“通过 50m 高的 G2-2 排气筒高空排放”调整为“通过 50m 高的 DA006 排气筒（原环评中 G2-1）排放”；</p> <p>⑤二号厂房六层线路前处理+阻焊显影线产生的酸性废气经碱液喷淋后由原环评中的“通过 50m 高的 G2-3 排气筒高空排放”调整为“通过 50m 高的 DA006 排气筒（原环评中 G2-1）排放”；</p> <p>⑥二号厂房六层阻焊涂布线产生</p>

工程类型	名称	环评阶段	实际建设	变更情况
		(G4-2) 排放	<p>二号车间酸性蚀刻废液再生线产生的酸性废气 (HCl、氯气) 经碱液喷淋处理后通过 50m 高的 DA011 排气筒排放。</p> <p>二号厂房软板喷砂机、软板清洗线、软板沉镍金线产生的酸性废气和含氰废气 (氰化氢、硫酸雾) 经“次氯酸钠溶液喷淋+碱喷淋”处理后通过 50m 高的 DA015 排气筒排放。</p> <p>二号厂房 2F 烤箱产生的有机废气 (NMHC、挥发性有机物) 经“射流塔+高压湿式静电”处理后通过 50m 高的 DA016 排气筒排放。</p> <p>三号厂房酸性蚀刻废液再生线产生的酸性废气 (HCl、氯气) 经碱液喷淋处理后通过 50m 高的 DA018 排气筒排放。</p> <p>三号厂房 2F 内层蚀刻线 (退膜、显影)、干、湿膜显影线、8F 碱性蚀刻线 (锡)、楼顶碱性蚀刻液回收系统产生的 NH₃ 经酸液喷淋处理后通过 50m 高的 DA019 排气筒排放。</p> <p>三号厂房 8F 测试机、曝光、OSP 线、图形电镀线 (铜、锡)、沉铜前处理、沉铜、磨板线、外层干膜前处理线、贴膜、外层干膜显影线、阻焊前处理线、阻焊显影线、清洗线产生的酸性废气 (HCl、硫酸雾、甲醛) 经碱液喷淋处理后, 通过 50m 高的 DA020 排气筒排放。</p> <p>三号厂房开料、切割、锣机、钻孔、V-CUT 产生的粉尘 (颗粒物) 经“布袋除尘+水喷淋”处理后通过 50m 高的 DA021 排气筒排放。</p> <p>三号厂房磨板、棕化线、蚀刻线产生的酸性废气 (HCl、硫酸雾) 经碱液喷淋处理后通过 50m 高的 DA022 排气筒排放。</p>	<p>的有机废气由原环评中的“经碱液喷淋后通过 50m 高的 G2-3 排气筒高空排放”调整为“经射流塔+干式过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧后通过 50m 高的 DA008 排气筒 (原环评中 G2-6) 高空排放”;</p> <p>⑦二号厂房丝印、烤板、烘干等有机废气由原环评的“经水喷淋+干式过滤棉+活性炭吸附+脱附-催化燃烧 (RCO) 处理达标后通过 50m 高的 G2-6 排气筒高空排放”调整为“经射流塔+干式过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧设施处理达标后通过 50m 高的 DA008 排气筒 (原环评中 G2-6) 高空排放”;</p> <p>⑧二号厂房沉镍金 (软板) 废气由原环评中的“部分废气经碱液喷淋后通过 50m 高的 G2-2 排气筒排放, 部分废气经碱液喷淋+次氯酸钠喷淋后通过 50m 高的 G2-8 排气筒高空排放”调整为“均经碱液喷淋+次氯酸钠喷淋后通过 50m 高的 DA015 排气筒 (原环评中 G2-8) 高空排放”;</p> <p>⑨三号厂房双面多层板阻焊前处理废气经碱液喷淋后由原环评中的“通过 50m 高的 G3-4 排气筒高空排放”调整为“通过 50m 高的 DA020 (原环评中 G3-4) 排气筒高空排放”;</p>

工程类型	名称	环评阶段	实际建设	变更情况
			<p>三号厂房 2F 涂布、曝光、隧道炉、8F 丝印机、烤箱等工序产生的有机废气（NMHC、挥发性有机物）经“旋流塔+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧”处理后通过 50m 高的 DA023 排气筒排放。</p> <p>五号厂房 1F 开料机产生的颗粒物经“布袋除尘+水喷淋”处理后通过 50m 高的 DA017 排气筒排放。</p> <p>项目废水站废水收集池产生的废气（氨、硫化氢、臭气浓度）收集后经水喷淋处理后通过 25m 高的 DA012 排气筒排放。</p>	<p>筒高空排放”</p> <p>⑩图形电镀铜锡废气经碱液喷淋后由原环评的“通过 50m 高的 G1-2 排气筒高空排放”调整为“通过 50m 高的 DA020 排气筒（原环评中 G3-1）高空排放”</p> <p>⑪三号厂房二层涂布、高温隧道炉废气由原环评中的“经水喷淋+干式过滤棉+活性炭吸附+脱附-催化燃烧（RCO）处理后通过 50m 高的 G3-7 排气筒高空排放”调整为“经旋流塔+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧处理后通过 50m 高 DA023 排气筒（原环评中 G3-8）排放”；</p> <p>⑫三号厂房碱性蚀刻线（锡）废气由原环评中的“经碱液喷淋后通过 50m 高的 G1-4 排气筒高空排放”调整为“经酸液喷淋后通过 50m 高的 DA019 排气筒（原环评中 G3-10）高空排放”。</p>
	噪声治理设施	减振、消声、隔音装置	减振、消声、隔音装置	与环评一致
	固体废物处置	生活垃圾交由环卫部门处理，餐厨垃圾交由有处理能力的单位处理，一般固废交由资源回收公司处理，危险废物交由有资质单位处置	生活垃圾交由环卫部门处理，餐厨垃圾交由有处理能力的单位处理，一般固废交由资源回收公司处理，危险废物交由有资质单位处置	与环评一致
	风险防范	污水处理站 A 地下已设置 2500 m ³ 事故应急池，250 m ³ 消防废水池，可满足原环评中事故应急池容积不得小于 754.34 m ³ 的需求。	根据实际调查，污水处理站 A 地下事故应急池有效容积 2432.3m ³ ，消防废水池有效容积 182.1 m ³ ，可满足原环评中事故应急池容积不得小于 754.34 m ³ 的需求。	满足原环评中事故应急池容积不得小于 754.34 m ³ 的需求。

表 3.2-3 废气来源变更情况汇总表

位置	排气筒编号		污染物类别			废气来源	
	环评阶段	实际建设	环评阶段	实际建设	变更情况	环评阶段	实际建设
一号 厂房	G1-1	/	氯化氢、硫酸雾、甲醛	/	/	三层：沉铜线+电镀铜 VCP 线	本阶段该工序及对应的废气处理设施和排气筒暂未建设，属于下阶段验收内容
	G1-2	/	硫酸雾	/	/	三层：图形电镀铜锡 VCP 线+高分子导电膜线	本阶段该排气筒暂未建设，实际建设中将原环评 1 号厂房 3 层的图形电镀铜锡 VCP 线调整至三号厂房 8F，所产生的废气经碱液喷淋处理后，通过 50m 高排气筒（DA020）排放
	G1-3	/	HCl、硫酸雾、硝酸雾（NO _x ）	/	/	五层：曝光磨板线；六层：前处理磨板线+酸性蚀刻线+中处理磨板线+OSP 线；七层：电镀铜 VCP 线（软板）+酸性蚀刻退膜线+有机导电膜线+沉镍金线（软板）+喷砂磨板线+干膜洗板线	本阶段该工序及对应的废气处理设施和排气筒暂未建设，属于下阶段验收内容
	G1-4	/	HCl、硫酸雾、硝酸雾（NO _x ）	/	/	二层：内层蚀刻线+棕化线+阻焊前处理线；三层：碱性蚀刻（锡）线；四层：OSP 线	本阶段该排气筒暂未建设，，实际建设中将原环评 1 号厂房 3 层的碱性蚀刻（锡）线调整至三号厂房 8F，所产生的废气经酸液喷淋处理后通过 50m 高排气筒（DA019）排放
	G1-5	/	氨	/	/	三层：碱性蚀刻线（锡）	本阶段该工序及对应的废气处理设施和排气筒暂未建设，属于下阶段验收内容
	G1-6	/	氰化氢	/	/	七层：沉镍金线（软板）	本阶段该工序及对应的废气处理设施和排气筒暂未建设，属于下阶段验收内容
	G1-7	/	VOCs、锡及其化合物、颗粒物	/	/	二层：涂布、高温隧道炉；四 层：烤板房+喷锡线；五层：自动线丝印段 七层：烤箱+软板丝印	本阶段该工序及对应的废气处理设施和排气筒暂未建设，属于下阶段验收内容

位置	排气筒编号		污染物类别			废气来源	
	环评阶段	实际建设	环评阶段	实际建设	变更情况	环评阶段	实际建设
	G1-8	/	VOCs	/	/	二层：低温隧道炉+柜式烤箱+多层丝印；五层：隧道炉+烤箱等	本阶段该工序及对应的废气处理设施和排气筒暂未建设，属于下阶段验收内容
	G1-9	/	颗粒物	/	/	开料、切割、锣机、钻孔、V坑	本阶段该工序及对应的废气处理设施和排气筒暂未建设，属于下阶段验收内容
二号 厂房	G2-1	DA006	氯化氢、硫酸雾	氯化氢、硫酸雾	与环评一致	四层：前处理磨板线+酸性蚀刻线+中处理磨板线；五层：OSP线+粉尘清洗线	三层：蚀刻（退膜+蚀刻+显影）+阻焊显影线；四层：自动线蚀刻+中处理磨板线；五层：OSP线；六层：阻焊显影线+线路蚀刻线（显影、蚀刻、退膜）+线路前处理
	G2-2	/	氯化氢、硫酸雾	/	/	六层：酸性蚀刻线；八层：沉镍金线（软板）	本阶段 G2-2 排气筒暂未建设，属于下阶段验收内容，实际建设中六层酸性蚀刻线废气经碱液喷淋处理后通过 50m 高 DA006 排气筒（原环评中 G2-1）排放，八层沉镍金线（软板）经“次氢酸钠溶液喷淋+碱喷淋”处理后通过 50m 高 DA015 排气筒（原环评中 G2-8）排放
	G2-3	DA010	氯化氢、硫酸雾	硫酸雾	实际建设中前处理磨板线及中处理线中酸洗槽液由 HCl 更换为硫酸，该排气筒污染物不含氯化氢	二层：成品清洗线（金）+成品清洗线（锡）；三层：干膜前处理线+阻焊前处理线；六层：前处理磨板线+阻焊显影线+阻焊涂布线	二层：成品清洗线（金）+成品清洗线（锡）+OSP线；三层：化验室+干膜前处理线+阻焊前处理线；四层：线路前处理磨板线+中处理线+线路蚀刻线（蚀刻+退膜）；五层：清洗线
	G2-4	DA009	氯化氢、硫酸雾、硝酸雾（NOx）	氯化氢、硫酸雾、NOx	/	三层：电镀铜 VCP 线+高分子导电膜线；八层：电镀铜 VCP 线（软板）+干膜显影线（软板）	三层：电镀铜 VCP 线+高分子导电膜线；八层：导电膜线（软板）+电镀铜 VCP 线（软板）+干膜显影（软板）+干膜前处理线（软板）+酸性蚀刻线（退膜+蚀

位置	排气筒编号		污染物类别			废气来源	
	环评阶段	实际建设	环评阶段	实际建设	变更情况	环评阶段	实际建设
							刻+显影) (软板)
	G2-5	DA016	VOCs、锡及其化合物、颗粒物	总 VOCs、NMHC	与环评一致	HAL 喷锡线	二层：烤箱
	G2-6	DA008	VOCs	NMHC、总 VOCs	与环评一致	单面板丝印、多层板丝印、多层板涂布、多层板丝印后烘干、软板丝印及烘干、洗网清洁、单面板丝印后烘干、多面板丝印及烘干、棕化、导电膜、制版、抗氧化	隧道炉、字符喷印、洗网、烤箱、丝印机、涂布、UV 机
	G2-7	DA007	颗粒物	颗粒物	与环评一致	切割、锣机、钻孔、V 坑	切割、锣机、钻孔、V 坑
	G2-8	DA015	氰化氢	氰化氢、硫酸雾	实际建设中沉金线(软板)工序废气均通过该排气筒处理,该工序使用硫酸,该排气筒新增污染物硫酸雾	八层：沉镍金线(软板)	八层：软板喷砂机、软板清洗线、软板沉镍金线
	G2-9	DA011	氯化氢、氯气	氯化氢、氯气	与环评一致	楼顶：2 条酸性蚀刻液回收系统	楼顶：1 条酸性蚀刻液回收系统
三号厂房	G3-1	DA020	氯化氢、硫酸雾、甲醛	氯化氢、硫酸雾、甲醛	与环评一致	三层：沉铜线+电镀铜 VCP 线	八层：测试机+曝光+OSP 线+图形电镀线(铜、锡)+沉铜前处理+沉铜+磨板线+外层干膜前处理线+贴膜+外层干膜显影线+阻焊前处理线+阻焊显影线+清洗线
	G3-2	/	硫酸雾	/	/	三层：图形电镀(镀镍、金) VCP 线	本阶段该工序及对应的废气处理设施和排气筒暂未建设,属于下阶段验收内容
	G3-3	/	HCl、硫酸	/	/	五层：曝光磨板线；六层：前处理磨板	本阶段该工序及对应的废气处理设施

位置	排气筒编号		污染物类别			废气来源	
	环评阶段	实际建设	环评阶段	实际建设	变更情况	环评阶段	实际建设
			雾、硝酸雾 (NO _x)			线+酸性蚀刻线+中处理磨板线+OSP线；七层：电镀铜VCP线（软板）+酸性蚀刻退膜线+有机导电膜线+沉镍金线（软板）+喷砂机+干膜洗板线+沉银线	和排气筒暂未建设，属于下阶段验收内容
	G3-4	DA022	HCl、硫酸雾	HCl、硫酸雾	与环评一致	一层：内层前处理线；二层：内层蚀刻线+棕化线+阻焊前处理线；四层：OSP线	二层：磨板+棕化线+蚀刻线
	G3-5	/	氨	/	/	三层：碱性蚀刻线（金）	本阶段该工序及对应的废气处理设施和排气筒暂未建设，属于下阶段验收内容
	G3-6	/	氰化氢	/	/	七层：沉镍金线（软板）	本阶段该工序及对应的废气处理设施和排气筒暂未建设，属于下阶段验收内容
	G3-7	/	VOCs、锡及其化合物、颗粒物	/	/	二层：涂布、高温隧道炉；四层：烤板房+喷锡线；五层：自动线丝印段；七层：烤箱+软板丝印	本阶段G3-7排气筒的四层烤板房+喷锡线、五层自动线丝印段、七层烤箱+软板丝印工序暂未建设，属于下阶段验收内容，二层涂布、高温隧道炉废气经“旋流塔+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧”处理后通过50m高DA023排气筒（原环评中G3-8）排放
	G3-8	DA023	VOCs	NMHC、VOCs	与环评一致	二层：低温隧道炉+柜式烤箱+多层丝印；五层：隧道炉+烤箱等	二层：涂布+曝光+AOI+隧道炉；八层：丝印机+烤箱
	G3-9	DA021	颗粒物	颗粒物	与环评一致	开料、切割、锣机、钻孔、V坑	开料、切割、锣机、钻孔、V坑
	G3-10	DA019	氨	氨	与环评一致	楼顶：碱性蚀刻液回收系统	二层：内层蚀刻线（退膜、显影）、干、湿膜显影线；八层：碱性蚀刻线（锡）； 楼顶：碱性蚀刻液回收系统
	/	DA018	/	HCl、氯气	/	/	（新增一般排气筒，原环评中二号厂房楼顶一条酸性蚀刻液回收系统迁至3号

位置	排气筒编号		污染物类别			废气来源	
	环评阶段	实际建设	环评阶段	实际建设	变更情况	环评阶段	实际建设
							厂房楼顶)楼顶:酸性蚀刻液回收系统
五号 厂房	G4-1	DA017	颗粒物	颗粒物	与环评一致	开料	开料
	G4-2	/	油烟	/	/	厨房	本阶段该排气筒及对应的废气处理设施和排气筒暂未建设,属于下阶段验收内容
污水处理站	/	DA012	氨、硫化氢和臭气浓度(无组织排放)	氨、硫化氢和臭气浓度	由原环评中无组织排放变更为有组织排放	污水处理站废气	(新增一般排气筒,由原环评中无组织排放变更为有组织排放)污水处理站废气

3.2.3 劳动定员与工作制度

项目环评计划工作人数 3000 人，年生产 300 天，每天 2 班制，每班 10 小时。项目实际建设劳动定员与环评一致，即工作人数 3000 人，年生产 300 天，每天 2 班制，每班 10 小时。

3.2.4 项目主要环保投资情况

项目环评设计总投资为 70000 万元人民币，其中环保投资 7000 万元人民币，占总投资的 10%。项目本阶段实际总投资 35000 万元人民币，其中实际环保投资 1812 万元，占实际总投资的 5.18%。项目实际环保投资情况见表 3.2-4。

表 3.2-4 项目工程建设环保投资及变化情况

序号	工程类别	环保措施名称	环评阶段		本阶段实际建设	
			投资（万元）	占项目总投资比（%）	投资（万元）	占项目总投资比（%）
1	污水处理工程	项目建设 2 套污水处理站，分别为污水处理站 A（已建）和污水处理站 B（待建）；各股废水经预处理后排至综合废水调节池，再经“水解酸化+缺氧+好氧+MBR”工艺进行处理，处理达标后排放	5975	8.54	200	/
2	废气控制工程	“布袋除尘+水喷淋除尘”、“碱液喷淋”、“酸液喷淋”、“碱液喷淋+次氯酸钠喷淋”、“水喷淋+干式过滤棉+活性炭吸附+脱附-催化燃烧（RCO）”废气处理设施、收集装置、风机、排气筒	970	1.39	1562	4.46
3	噪声防治工程	设备隔声、消声、减振等	10	0.014	10	0.03
4	固废	一般固废暂存间、危废暂存间、固废委外处理、危险废物委外处理	20	0.028	20	0.06
5	地下水防治工程	底面硬化、防渗措施	12.5	0.018	10	0.03
6	环境风险防范措施	漫坡、围堰、事故应急池等	12.5	0.018	10	0.03
小计			7000	10%	1812	5.18

3.3 主要原辅材料

本项目第一阶段主要原辅材料消耗量情况见表 3.3-1，具体见下表。

表 3.3-1 本项目原辅材料消耗量情况

序号	名称		年使用量	
			环评阶段	本阶段实际建设
单面板				
1	覆铜板		379.2 万 m ²	240 万 m ²
2	酸性蚀刻液	盐酸	3476t	2000t
		氯化铵	853t	200t
		ETH-100	348t	10t
3	除油剂		570t	260t
4	硫酸		160t	123t
5	氢氧化钠		853t	756t
6	洗网水		31.6t	31t
7	抗氧化剂		7t	6t
8	UV 线路油墨		63.16t	55t
9	UV 阻焊油墨		72t	60t
10	UV 文字油墨		4t	3t
11	感光胶		8t	2.98t
多层板				
1	覆铜板		367.68 万 m ²	83 万 m ²
2	铜箔		390t	376t
3	PP		362 万 m ²	169 万 m ²
4	除泡剂		16.5t	14t
5	双氧水		79.2t	70t
6	硫酸		1618t	640t
7	氢氧化钠		158t	158t
8	内层涂布油		122.215t	100t
9	棕化除油剂		15.7t	10t
10	棕化预浸剂		7t	5t
11	棕化液		6t	5t
12	碳酸钠		370t	200t
13	酸性蚀刻液	氯化铵	141t	120t
		氯化氢	57t	57t
		ETH-100	5.7t	5t
14	铝片		88 万张	60 万张
15	垫板		88 万张	80 万张
16	钴咀		207 万片	100 万张
17	钯水		1.886t	1.8t
18	过硫酸钠		470t	100t
19	盐酸		6.74t	1.839t
20	镀锡液	硫酸亚锡	157t	20t
		SN601T	190t	100t
		锡条	346t	31t
21	膨松剂	M1601A	38t	20t

		Q 液	19t	3t
22		碱性除油剂	9.4t	5t
23		中和剂	28t	10t
24		预浸剂	48t	10t
25		加速剂	12t	5t
26		甲醛	52560L	22526L
27		高锰酸钠	28t	20t
28		化学铜药水	311t	80t
29		酸性除油剂	170t	5t
30		铜光剂	255t	10t
31		磷铜球	2121t	578t
32		硫酸铜	255t	162t
33	镀镍液	氨基磺酸镍	13t	6t
		氯化镍	0.5t	0.3t
		硼酸	126 kg	125kg
		镍角	18t	9t
34		镍光剂	16t	8t
35		镍润湿剂	3.5t	2t
36		酸洗液	3t	3t
37		金光剂	3.2L	2L
38		干菲林	808 万 m ²	500 万张
39		膨松剂	57t	20t
40		整孔剂	6.3t	5t
41		退锡液	50t	50t
42	碱性蚀刻液	12% NH ₄ Cl	1178t	120t
		20%氨水	396t	146t
43		除油剂	3.8t	3t
44		活化剂	6.3t	6.3t
45		沉镍剂	12t	0.322t
46		沉金剂	9.5t	5t
47		金盐	81 kg	22kg
48		氧化剂 8220A	7.5L	7L
49		氧化剂 8220B	1.51t	1t
50		开缸剂 8230M	3.9t	2t
51		锡条	115t	0
52		松香水	3.2t	0.14t
53		护铜液	33t	15t
54		除油剂	9.5t	8t
55		粗化液	22t	10t
56		冰醋酸	2.53t	2.53t
57		金钢砂	15.4t	10t
58		黄菲林	68 万 m ²	15 万 m ²
59		UV 阻焊油墨	353.696t	144t
60		UV 文字油墨	15.474t	15t
61		耐酸蚀刻油墨	40t	28t
62		洗网水	22t	21t
63		稀释剂	20t	20t

64		硝酸	282t	100t
65		火山灰	15t	12t
软板				
1		覆铜板	128.48 万 m ²	6.6 万 m ²
2		覆盖膜	288 万 m ²	108 万 m ²
3		1.5mm 白色硬纸板	56 万张	28 万张
4		1.5mm 灰色硬纸板	112 万张	56 万张
5		0.5mm 树脂板	160 万张	80 万张
6		钻咀	608 万支	65 万支
7		PI 调整剂 2600	150t	50t
8		SPS	16.5t	12t
9		硫酸	45.6t	17t
10		整孔剂 2810A	154.2t	50t
11		整孔剂 2810B	52.5t	15t
12		碳酸钠	366kg	350kg
13		高锰酸钠	42t	10t
14		硼酸	70t	10t
15		催化剂 2880B-MU	1984L	1000L
16		催化剂 2880A	272t	60t
17		催化剂 2880B-R	122t	30t
18		除油剂 1640	68.5t	20t
19		硫酸铜	2.4t	0.9t
20		铜开缸剂	0.224t	0.224t
21		铜光剂	0.752t	0.752t
22		AR 盐酸	0.368t	0.138t
23		工业硝酸	0.176t	0.066t
24		铜磷球	82t	35t
25		干膜	208t	208t
26		菲林水	17.843t	18t
27		麦拉膜	50 卷	50 卷
28	酸性蚀刻液	HCl	3200t	240t
		NH4Cl	320t	40t
		ETH-100	8.2t	8t
29		氢氧化钠	78t	29t
30		消泡剂	1552L	1552L
31		红铜棒	1808 支	1808 支
32		绿胶带	22560 卷	22560 卷
33		粘尘纸	2720 卷	3500 卷
34		白色离型膜	79.2t	70t
35		玻纤布	912 卷	850 卷
36		烧付铁板	5440 块	5000 块
37		矽铝箔	3616 块	3500 块
38		矽胶垫	7200 块	7000 块
39		中粘 PET 膜	116 卷	100 卷
40		刀具	256 支	200 支
41		除油剂	6.8t	5.2t
42		WL-4100A	6.8t	4t
43		WL-4100B	13.6t	6t

44	PART-A5	148t	70t
45	PART-B5	136t	60t
46	PART-C5	173t	85t
47	PART-D5	56t	28t
48	WL-6000	5.5t	3t
49	金盐	6.8kg	2.55kg
50	敏化剂 8210A	1728L	900L
51	敏化剂 8210B	692L	300L
52	氧化剂 8220A	3456L	1500L
53	氧化剂 8220B	1.44t	1t
54	UV 文字油墨	11.901t	6t
55	稀释剂	10t	8.8t
56	补网胶	208 瓶	100 瓶
57	洗网水	6.4t	6.1t
58	丝印膜	608 卷	700 卷
59	UV 阻焊油墨	4.706t	0.72t
60	耐酸蚀刻油墨	20t	15t
61	透明离型膜	6240 卷	5800 卷
62	1.5mm 树脂板	128 块	110 块
63	纸箱	122880 个	130000 个
64	泡棉	113120 张	120000 张
65	真空膜	912 卷	1000 卷
66	封口袋	3392 包	3400 包
67	透明胶带	11360 卷	12000 卷
68	浸锡剂	4118kg	0
69	除油剂	718kg	0
70	微蚀剂	575kg	0
71	后浸剂(lonix SF)	360L	0
72	后浸剂(270K)	58L	0
73	酸性除油剂 (M401)	5760L	0
74	微蚀剂 (M101B)	11.52t	5t
75	化学银剂 (Ag58)	7680L	0
76	化学银剂 (Ag48)	7680L	0

蚀刻废液再生

1	盐酸	113t	113t
2	液氨	100t	90t
3	氯化铵	288t	256t
4	碳酸氢铵	175t	160t
5	酸性蚀刻添加剂	6.8t	5.4024t
6	碱性蚀刻添加剂	0.45t	0.4t
7	萃取剂	2700L	2450L
8	硫酸	8t	8t
9	酸性电解稳定剂	1.01t	0.808t
10	碱性电解稳定剂	1.015t	0.95t
11	过滤棉芯	1400 支	1400 支

3.4 生产设备

本项目实际建设生产设备及变化情况见下表 3.4-1。

表 3.4-1 项目设备及变化情况一览表

所在 厂房	生产设施	单位	数量		用途	设施参数	
			环评阶段	实际建设			
二号 厂房	单面板						
		开料机	台	4	4	开料	产能 4000m ² /台·天, 设备放置在 5# 厂房 (即原环评中厂房四) 1F
		锣机	台	26	14	锣板	/
		钻机	台	3	7	钻孔	/
	单面 板自 动生 产线	前处理磨板线	条	2	2	磨板	产能 2300m ² /条·天
		丝印机	台	9	8	丝印	产能 2200m ² /台·天
		酸性蚀刻线	条	2	2	蚀刻	产能 2300m ² /条·天
		中处理磨板线	条	2	2	磨板	产能 2300m ² /条·天
		UV 机	台	9	9	光固化	产能 2500m ² /台·天
	单面 板手 动生 产线	前处理磨板线	条	1	1	磨板	产能 2300m ² /条·天
		丝印机	台	4	5	线路丝印	产能 800m ² /台·天
		酸性蚀刻线	条	1	1	蚀刻	产能 2300m ² /条·天
		中处理磨板线	条	1	1	磨板	产能 2300m ² /条·天
		阻焊丝印机	台	4	5	阻焊丝印	产能 800m ² /台·天
		字符丝印机	台	4	5	字符丝印	产能 800m ² /台·天
	单面 板智 能生 产线	前处理磨板线	条	2	2	磨板	产能 2300m ² /条·天
		湿膜涂布线	条	2	2	涂布	/
		线路翻页式烘干隧道线	条	2	2	烘干	/
		LDI 单机曝光线	条	2	2	曝光	/
		酸性蚀刻线	条	2	2	蚀刻	产能 2300m ² /条·天
		在线 AOI	台	2	2	AOI	/
		阻焊磨板线	条	2	2	磨板	产能 2300m ² /条·天
		阻焊涂布线	条	2	3	涂布	产能 2300m ² /条·天
		阻焊预烤隧道炉	台	2	2	烘干	产能 2500m ² /台·天
		阻焊曝光机	台	6	0	曝光	/
		显影线	条	1	1	显影	产能 2500m ² /条·天
		自动喷墨文字联线	台	2	2	文字	/
		分段后烤隧道炉	台	2	2	固化	/
		V-CUT 机	台	3	3	V 坑	/
		粉尘清洗线	条	3	2	清洗	产能 2800m ² /条·天
		单面整形机	台	2	3	整形	/
		手动针床机	台	2	1		/
	自动 E-TEST 测试机	台	20	15	测试	/	
	手动电测机	台	9	4		/	
	OSP 线	条	3	2	抗氧化	产能 2800m ² /条·天	

所在 厂房	生产设施	单位	数量		用途	设施参数
			环评阶段	实际建设		
	真空包装机	台	1	1	包装	/
	空气压缩机	台	3	0	制备压缩 空气	/
	在线自动打靶机	台	4	6	打靶	/
	激光光绘机	台	1	1	光绘	/
	显影机	台	2	0	显影	/
	氨水机	台	1	0	制氨水	/
	晶片曝光机	台	1	0	曝光	/
	柜式烤箱	台	2	0	烘干	/
	网版烤箱	台	4	3		/
	80t 冲床	台	0	2	冲压	/
	125t 冲床	台	0	8		/
	160t 冲床	台	0	3		/
双面多层板						
	CNC 自动开料机	台	2	1	开料	产能 6600m ² /台·天, 设 备放置在五号厂房 1F
	圆角机	台	1	1		/
	销钉机	台	1	0		/
	包胶机	台	1	0		/
	柜式烤箱	台	2	1	烤板	/
	钻机 (多层)	台	30	37	钻孔	/
	半自动钻嘴研磨机	台	2	3		/
	自动钻嘴研磨机	台	1	5		/
	单面披锋打磨机	台	2	0	打磨	产能 1600m ² /台·天
	80t 冲床	台	2	0	冲压	手动
	125t 冲床	台	9	0		手动
	160t 冲床	台	5	0		手动
	125t 冲床	台	10	0		自动
	160t 冲床	台	6	0		自动
	300t 冲床	台	2	0		自动
	HAL 喷锡线	条	1	0	喷锡	产能 2047m ² /条·天
	自动 V-CUT 设备	台	1	3	V 坑	/
	CNC 锣板机	台	25	25	锣板	/
	双台面单机喷印联线	条	1	1	喷印	/
	分段式字符后烤隧道 炉	台	1	2	固化	/
	成品清洗线 (锡)	条	1	1	清洗	60kW; 产能 1380m ² / 条·天
	成品清洗线 (金)	条	1	1	清洗	60kW; 产能 1380m ² / 条·天
	OSP 线	条	2	2	抗氧化	70kW; 产能 1462m ² / 条·天
	自动 E-test 设备	台	8	8	测试	/
	E-test 设备	台	9	9		/

所在 厂房	生产设施	单位	数量		用途	设施参数
			环评阶段	实际建设		
	飞针测试设备	台	6	6		/
	成品整形烤箱	台	1	1	烘干	/
	成品烤箱	台	1	1		/
	真空包装机	台	1	1	包装	/
	高分子导电膜线	条	1	1	导电膜	产能 2234m ² /条·天
	电镀铜 VCP 线	条	2	2	电镀铜	产能 788m ² /条·天
	阻焊前处理线	条	1	1	前处理	产能 1915m ² /条·天
	丝印机	台	3	7	丝印	产能 455m ² /台·天
	阻焊预烤隧道炉	台	1	1	固化	/
	阻焊显影线	条	1	1	显影	产能 1915m ² /条·天
	干膜前处理线	条	1	1	前处理	产能 1915m ² /条·天
	全自动贴膜机	台	1	1	贴膜	/
	LDI 联线曝光机	台	1	1	曝光	/
	CCD&LED 曝光机	台	5	5		/
	干膜显影线	条	1	1	显影	产能 1915m ² /条·天
	内层蚀刻线	条	1	1	蚀刻	产能 2193m ² /条·天
	在线 AOI	台	1	1	AOI	/
	铜缸碳处理设施	套	1	0	碳处理	/
	物理实验室	间	1	1	实验室	/
	化学实验室	间	1	1		/
软板						
	自动开料机 (FPC)	台	4	2	开料	产能 2000m ² /台·天, 设备放置在 5#厂房 1F
	钻机 (FPC)	台	8	4	钻孔	7 kW
	有机导电膜线	条	1	1	导电膜	产能 480m ² /条·天
	电镀铜 VCP 线 (软板)	条	1	1	电镀铜	产能 450m ² /条·天
	压膜机	台	2	2	压膜	/
	LDI 曝光机	台	2	1	曝光	/
	干膜曝光机	台	1	1		/
	丝印机	台	10	5	丝印	产能 250m ² /台·天
	烤箱	台	7	7	烘干	/
	干膜显影线 (软板)	条	1	1	显影	产能 800m ² /条·天
	酸性蚀刻退膜线	条	1	1	蚀刻	产能 800m ² /条·天
	AOI 检测机	台	6	2	AOI	/
	AOI 检修机	台	12	4		/
	覆盖膜贴合机	台	4	1	贴膜	/
	贴膜前处理线	条	1	1	前处理	产能 500m ² /条·天
	快速压合机	台	8	3	压合	/
	冲孔机	台	6	3	冲孔	/
	激光机	台	5	2	激光	/
	沉镍金线 (软板)	条	1	1	沉镍金	产能 500m ² /条·天
	喷砂磨板线	条	1	1	磨板	产能 500m ² /条·天
	成品洗板线	条	3	1	清洗	产能 500m ² /条·天

所在 厂房	生产设施	单位	数量		用途	设施参数
			环评阶段	实际建设		
	测试机	台	10	5	电测试	/
	飞针机	台	4	1		/
	PI 补强机	台	8	2	补强	/
	钢片机	台	14	4		/
	压合机	台	16	4	压合	/
	冲压机	台	33	12	冲压	/
	贴片机	台	5	0	贴片	/
	印刷机	台	8	2	印刷	/
	离线 AOI	台	3	1	AOI	/
	在线 AOI	台	4	1		/
	回流焊	台	4	0	回流焊	/
	物理实验室	间	1	1	实验室	/
蚀刻废液回收系统						
单液型酸性蚀刻废液再生线	条	2	1	蚀刻废液再生	总处理能力 7000t/a	
单面板						
三号 厂房	开料机	台	2	0	开料	产能 3000m ² /台·天
	63t 冲床	台	3	0	冲压	产能 140m ² /台·天
	80t 冲床	台	6	0		产能 140m ² /台·天
	110t 冲床	台	2	0		产能 140m ² /台·天
	125t 冲床	台	1	0		产能 140m ² /台·天
	160t 冲床	台	12	0		产能 140m ² /台·天
	钻机	台	2	0	钻孔	/
	锣机	台	3	0	锣板	/
	前处理磨板线	条	3	0	磨板	产能 2193m ² /条·天
	酸性蚀刻线	条	3	0	蚀刻	产能 2193m ² /条·天
	中处理磨板线	条	3	0	磨板	产能 2193m ² /条·天
	丝印机	台	35	0	丝印	产能 400m ² /台·天
	UV 机 1	台	8	0	丝印固化	产能 1300m ² /台·天
	UV 机 2	台	3	0		产能 1300m ² /台·天
	自动打靶机	台	10	0	钻孔	产能 250m ² /台·天
	显影线	条	1	0	显影	产能 1580m ² /条·天
	隧道炉	台	1	0	烘干	/
	烤箱	台	2	0		/
	网版烤箱	台	4	0		/
	曝光磨板线	条	1	0	自制网版用	产能 2400m ² /条·天
	曝光机	台	1	0		/
	LED 曝光机	台	1	0		/
	晒版机	台	2	0		/
涂布机	台	2	0	涂布	/	
自动测试机	台	15	0	测试	产能 170m ² /台·天	
测试机	台	4	0		/	
粉尘清洗线	条	2	0	清洗	产能 2924m ² /条·天	

所在 厂房	生产设施	单位	数量		用途	设施参数
			环评阶段	实际建设		
	OSP 线	条	2	0	抗氧化	产能 2437m ² /条·天
	V 坑机	台	10	0	V 坑	产能 250m ² /台·天
	包装机	条	2	0	包装	/
	空压机	台	3	0	制备压缩 空气	/
双面多层板						
	CNC 自动开料机	台	1	2	开料	产能 6600m ² /台·天
	铜箔裁切机	台	1	2		3.0kW; 产能 830m ² /台·天
	半固化片裁切机	台	1	2		7.0kW; 产能 2300m ² /台·天
	小型手动裁剪机	台	1	1		3.0kW; 产能 2000m ² /台·天
	带气浮床圆角机	台	1	2		85kW; 产能 2600m ² /台·天
	柜式烤箱	台	9	11	烤板	产能 1200m ² /台·天
	钻机	台	15	4	钻孔	耗气量 6kg/cm ² 以上:720L/min; 吸尘需求 4000L/min,1800mmAq
	自动钻嘴研磨机	台	2	0		耗气量 6kg/cm ² ,120L/min
	披锋打磨水平线	条	1	1	打磨	2.0kW; 产能 1600m ² /条·天
	沉铜前处理线	台	1	1	沉铜	产能 2437m ² /条·天
	沉铜线	条	1	1		产能 2437m ² /条·天
	沉铜后处理烘干线	台	1	0		产能 2437m ² /条·天
	电镀铜 VCP 线	条	2	0	电镀铜	产能 1706m ² /条·天
	内层干膜前处理线	条	1	2	前处理	产能 1440m ² /条·天
	外层干膜前处理线	条	1	1		产能 1440m ² /条·天
	全自动贴膜机	台	3	1	贴膜	产能 1300m ² /台·天
	半自动贴膜机	台	1	1		10kW; 产能 600m ² /台·天
	CCD&LED 曝光机	台	8	2	曝光	15kW; 产能 1200m ² /台·天
	全自动曝光机	台	2	3		50kW; 产能 500m ² /台·天
	内层干膜显影线	条	1	2	显影	产能 1580m ² /条·天
	外层干膜显影线	条	1	1		产能 1580m ² /条·天
	显影机	台	1	0		产能 2600m ² /台·天
	图形电镀 (镀镍、金) VCP 线	条	1	0	电镀镍金	产能 2583m ² /条·天
	酸性蚀刻线	条	2	2	蚀刻	140kW; 产能 2193m ² /条·天
	碱性蚀刻线 (金)	条	1	0		产能 2583m ² /条·天
	阻焊前处理线	条	1	1	前处理	产能 1580m ² /条·天

所在 厂房	生产设施	单位	数量		用途	设施参数
			环评阶段	实际建设		
	丝印机 1	台	10	4	丝印	3.0kW; 产能 250m ² /台·天
	丝印机 2	台	10	1		2.5kW; 产能 250m ² /台·天
	阻焊显影线	条	1	1	显影	产能 1580m ² /条·天
	激光光绘机系列	套	1	0		10kW;
	喷锡线	条	1	0	喷锡	产能 2047m ² /条·天
	沉镍金线	条	1	0	沉镍金	产能 1706m ² /条·天
	自动湿膜涂布线	条	1	2	涂布	100kW; 耗气量 6kg/cm ² 以上
	AOI 机	台	8	6	AOI	13.5kW;
	棕化线	条	1	2	棕化	产能 1300m ² /条·天
	热压机	台	1	3	层压	产能 830m ² /台·天
	热熔机	台	1	2		产能 830m ² /台·天
	X-Ray 钻靶机	台	1	3	钻靶	产能 830m ² /台·天
	自动检孔机	台	1	0	检孔	2.0kW;
	低温隧道烤炉	台	2	0	烘干	75kW; 产能 1000m ² /台·天
	高温隧道烤炉	台	2	0		85kW; 产能 1000m ² /台·天
	手动 V-CUT 设备	套	2	2	成形	1.0kW; 吸尘需求 25m ³ /min
	自动 V-CUT 设备	套	2	0		3.5kW; 耗气量 (6kg/cm ²)/台; 吸尘需求 25m ³ /min
	CNC 锣机	台	7	4		5kW; 产能 830m ² /台·天
	专用测试机	条	1	0	电测试	25kW; 产能 1150m ² /条·天
	飞针测试机	台	9	4		2.0kW; 耗气量 (6kg/cm ²)
	二次元	台	3	1		3.0kW
	阻抗测试仪	台	1	1		/
	成品烤箱	台	1	0	烘干	/
	成品清洗线 (锡)	台	1	1	清洗	60kW; 产能 1380m ² /条·天
	成品清洗线 (金)	条	1	1		60kW; 产能 1320m ² /条·天
	真空包装机	条	1	1	包装	12.0kW;
	捆带机	台	2	1		3.0kW;
	螺杆式空气压缩机	套	1	0	制备压缩空气	37kW;
	80t 冲床	台	0	1	冲压	产能 140m ² /台·天
	曝光机	台	0	1	自制网板 用	/
	LED 曝光机	台	0	2		/

所在 厂房	生产设施	单位	数量		用途	设施参数
			环评阶段	实际建设		
	OSP 线	条	0	1	抗氧化	/
	碱性蚀刻线（锡）	条	0	1	蚀刻	产能 2583m ² /条·天
	图形电镀（铜锡）	条	0	1	电镀铜锡	产能 1706m ² /条·天
软板						
	开料机	台	4	0	开料	1 kW；产能 2000m ² /台·天
	钻机	台	5	0	钻孔	7 kW
	电镀铜 VCP 线（软板）	条	1	0	电镀铜	产能 1706m ² /条·天
	有机导电膜线	条	1	0	导电膜	产能 2047m ² /条·天，70 kW
	喷砂磨板线	条	1	0	磨板	56 kW；产能 500m ² /条·天
	磨板机	台	1	0		58 kW
	成品清板线	条	1	0	清洗	产能 1380m ² /条·天
	压膜机	台	4	0	压膜	3.5 kW
	压机	台	16	0	压合	32 kW
	曝光机	台	4	0	曝光	16 kW
	干膜显影线（软板）	条	1	0	显影	产能 1580m ² /条·天
	显影机	台	1	0		40 kW；产能 500m ² /台·天
	酸性蚀刻退膜线	条	1	0	蚀刻	122 kW；产能 2047m ² /条·天
	丝印机	台	15	0	丝印	6 kW；产能 250m ² /台·天
	沉镍金线（软板）	条	1	0	沉镍金	产能 1218m ² /条·天
	沉银线	条	1	0	沉银	产能 780m ² /条·天
	沉锡线	条	1	0	沉锡	产能 780m ² /条·天
	冲床机	台	36	0	成形	4.5 kW
	冲孔机	台	10	0		1 kW
	AOI	套	5	0	AOI	4 kW
	补强机	台	6	0	补强	4 kW
	测试机	台	15	0	电测试	1.5 kW
	飞针机	台	5	0		1 kW
	烤箱	台	12	0	烘干	26 kW
	包装机	台	2	0	包装	30 kW
蚀刻废液回收系统						
	碱性蚀刻废液再生线	条	1	1	蚀刻废液再生	处理能力 3800t/a
	单液型酸性蚀刻废液再生线	条	0	1	蚀刻废液再生	总处理能力 7000t/a

表 3.4-2 各水平生产线参数一览表

生产线名称	生产线数量(条)		位置	槽体名称	环评阶段		实际建设		槽液组分	变更情况
	环评阶段	本阶段实际建设			容积(L)	单线槽体数量(个)	容积(L)	单线槽体数量(个)		
单面板										
前处理磨板线	11	5	二号厂房 4F、6F	酸洗缸	225	1	225	1	硫酸	酸洗缸槽液由环评中的 HCl 变更为硫酸
				水洗缸	158	4	158	4	/	
酸性蚀刻线	11	5	二号厂房 4F、6F	蚀刻缸	1155	4	1155	4	盐酸、氯化铵、蚀刻添加剂	与环评一致
				水洗缸	158	2	158	2	/	
				退膜缸	315	1	315	1	NaOH	
				水洗缸	158	2	158	2	/	
中处理磨板线	11	5	二号厂房 4F、6F	酸洗缸	225	1	225	1	硫酸	酸洗缸槽液由环评中的 HCl 变更为硫酸
				水洗缸	158	2	158	2	/	
				微蚀缸	428	1	428	1	硫酸	
				水洗缸	158	1	158	1	/	
				防氧化缸	158	1	158	1	抗氧化剂	
				水洗缸	158	2	158	2	/	
显影线	3	1	二号厂房 6F	显影缸	770	2	770	2	显影剂	与环评一致
				水洗缸	137	4	137	4	/	
曝光磨板线	2	/	/	退膜缸	434	1	/	/	NaOH	本阶段暂未建设，为下阶段验收内容
				水洗缸	304	1	/	/	/	
				酸洗缸	126	1	/	/	HCl	
				水洗缸	126	4	/	/	/	
粉尘清洗线	7	2	二号厂房 5F (1#线)	水洗缸	126	3	126	3	/	与环评一致
			二号厂房 5F (2#线)	水洗缸	126	3	126	3	/	
OSP 线	8	2	二号厂房 5F	水洗缸	156	1	156	1	/	与环评一致

生产线名称	生产线数量(条)		位置	槽体名称	环评阶段		实际建设		槽液组分	变更情况
	环评阶段	本阶段实际建设			容积(L)	单线槽体数量(个)	容积(L)	单线槽体数量(个)		
				除油缸	585	1	585	1	除油剂	
				水洗缸	217	1	217	1	/	
				微蚀缸	683	1	683	1	硫酸	
				水洗缸	449	1	449	1	/	
				抗氧化缸	1034	2	1034	2	抗氧化剂	
				水洗缸	569	1	569	1	/	
双面多层硬板										
内、外层蚀刻线	5	3	二号厂房 3F、 三号厂房 2F	补偿蚀刻缸	379	1	379	1	盐酸、氯化铵、蚀刻添加剂	与环评一致
				蚀刻缸	1414	1	1414	1	盐酸、氯化铵、蚀刻添加剂	
				酸洗缸	191	1	191	1	硫酸	
				水洗缸	170	2	170	2	/	
				退膜缸	509	2	509	2	NaOH	
				水洗缸	170	2	170	2	/	
				酸洗缸	218	1	218	1	硫酸	
				水洗缸	170	2	170	2	/	
高分子导电膜线	2	1	二号厂房 3F	膨松缸	676	1	676	1	M1601	与环评一致
				水洗缸	312	4	312	4	/	
				除胶渣缸	1352	1	1352	1	高锰酸钾、NaOH	
				水洗缸	312	4	312	4	/	
				中和缸	416	1	416	1	M101D、硫酸、双氧水	
				水洗缸	312	4	312	4	/	
				整孔缸	468	1	468	1	整孔剂 8210A、8210B	
				水洗缸	312	4	312	4	/	
				氧化缸	676	1	676	1	氧化剂 8220A、8220B	
				水洗缸	312	5	312	5	/	
				催化缸	624	1	624	1	催化剂	

生产线名称	生产线数量(条)		位置	槽体名称	环评阶段		实际建设		槽液组分	变更情况
	环评阶段	本阶段实际建设			容积(L)	单线槽体数量(个)	容积(L)	单线槽体数量(个)		
				水洗缸	312	4	312	4	/	
沉铜前处理线	2	1	三号厂房 8F	酸洗缸	228	1	228	1	硫酸	与环评一致
				水洗缸	228	2	228	2	/	
				磨板缸	692	1	692	1	/	
				水洗缸	228	3	228	3	/	
沉铜线	2	1	三号厂房 8F	水洗缸	540	1	540	1	/	与环评一致
				膨松缸	540	1	540	1	M1601A、Q 液	
				水洗缸	540	2	540	2	/	
				除胶渣缸	1560	2	1560	2	高锰酸钾、NaOH	
				水洗缸	540	3	540	3	/	
				中和缸	540	1	540	1	M1603、硫酸	
				水洗缸	540	2	540	2	/	
				除油缸	540	1	540	1	M1050D	
				水洗缸	540	2	540	2	/	
				微蚀缸	540	1	540	1	NaPS、硫酸	
				水洗缸	540	2	540	2	/	
				预浸缸	540	1	540	1	AR 级 HCl、M201	
				活化缸	1080	1	1080	1	M202、HCl、M201	
				水洗缸	540	2	540	2	/	
				速化缸	540	1	540	1	M204、M204S	
				水洗缸	540	2	540	2	/	
				沉铜缸	1080	2	1080	2	M-1000M、M-1000B、M-1000A	
沉铜副缸	400	2	400	2						
水洗缸	540	2	540	2	/					
沉铜后处理烘干线	2	/	/	水洗缸	228	3	/	/	本阶段暂未建设， 为下阶段验收内容	

生产线名称	生产线数量(条)		位置	槽体名称	环评阶段		实际建设		槽液组分	变更情况
	环评阶段	本阶段实际建设			容积(L)	单线槽体数量(个)	容积(L)	单线槽体数量(个)		
电镀铜VCP线	6	2	二号厂房3F	除油缸	540	1	540	1	PSH-1640	与环评一致
				水洗缸	270	2	270	2	/	
				微蚀缸	432	1	432	1	NaPS、硫酸	
				水洗缸	270	2	270	2	/	
				预浸缸	270	1	270	1	硫酸	
				镀铜缸	1620	15	1620	15	硫酸铜、硫酸、盐酸、3008、铜球	
				水洗缸	270	2	270	2	/	
碱性蚀刻线(锡)	1	1	三号厂房8F	膨松	455	1	455	1	HSM-766	实际建设中,碱性蚀刻线(锡)不包含整孔缸
				退膜	400	2	400	2	氢氧化钠	
				水洗	177	4	177	4	/	
				精密蚀刻	1183	1	1183	1	氨水、氯化铵	
				补偿蚀刻(子液洗)	177	1	177	1		
				水洗	177	3	177	3	/	
				整孔缸	501	1	/	/	/	
				水洗	177	2	177	2	/	
				退锡	683	1	683	1	退锡液	
				水洗	177	3	177	3	/	
碱性蚀刻线(金)	1	/	/	膨松缸	455	1	/	/	HSM-766	本阶段暂未建设,为下阶段验收内容
				退膜缸	400	2	/	/		
				水洗缸	177	4	/	/	/	
				蚀刻缸	1183	1	/	/	氨水、氯化氨	
				补偿蚀刻缸	177	1	/	/		
				水洗缸	177	3	/	/	/	
沉镍金线	3	/	/	除油缸	177	1	/	/	M405	本阶段暂未建设,

生产线名称	生产线数量(条)		位置	槽体名称	环评阶段		实际建设		槽液组分	变更情况
	环评阶段	本阶段实际建设			容积(L)	单线槽体数量(个)	容积(L)	单线槽体数量(个)		
				水洗缸	177	2	/	/	/	为下阶段验收内容
				微蚀缸	177	1	/	/	NaPS、硫酸	
				水洗缸	177	2	/	/	/	
				预浸缸	177	1	/	/	硫酸	
				活化缸	177	1	/	/	M42	
				水洗缸	177	2	/	/	/	
				后浸缸	177	1	/	/	硫酸	
				水洗缸	177	2	/	/	/	
				沉镍缸	546	1	/	/	M51M、M51A、M51B、M51C、M51D	
				水洗缸	177	3	/	/	/	
				沉金缸	177	1	/	/	金盐、M60	
				金回收缸	177	1	/	/	/	
				水洗缸	177	2	/	/	/	
抗氧化OSP线	2	2	二号厂房 2F	水洗缸	212	1	212	1	/	与环评一致
				除油缸	309	1	309	1	ES-202	
				水洗缸	212	2	212	2	/	
				微蚀缸	468	1	468	1	ES-223	
				水洗缸	212	3	212	3	/	
				OSP	689	1	689	1	6012TA、6012TB、PH	
				水洗缸	212	3	212	3	/	
图形电镀线(铜、锡)	1	1	三号厂房 8F	除油缸	540	1	540	1	PSH-1640	与环评一致
				水洗缸	270	2	270	2	/	
				微蚀缸	432	1	432	1	NaPS、硫酸	
				水洗缸	270	2	270	2	/	
				预浸缸	270	1	270	1	硫酸	
				镀铜缸	1620	10	1620	10	硫酸铜、硫酸、盐酸、3008、铜球	

生产线名称	生产线数量(条)		位置	槽体名称	环评阶段		实际建设		槽液组分	变更情况
	环评阶段	本阶段实际建设			容积(L)	单线槽体数量(个)	容积(L)	单线槽体数量(个)		
				水洗缸	270	2	270	2	/	
				酸浸缸	270	1	270	1	硫酸	
				镀锡缸	1620	2	1620	2	硫酸亚锡、硫酸、锡条	
				水洗缸	270	2	270	2	/	
图形电镀 (镀镍、 金) VCP 线	1	/	/	除油缸	540	1	/	/	M410	本阶段暂未建设， 为下阶段验收内容
				水洗缸	270	2	/	/	/	
				微蚀缸	432	1	/	/	NaPS、硫酸	
				水洗缸	270	2	/	/	/	
				酸洗缸	270	1	/	/	硫酸	
				镀镍缸	1620	2	/	/	氨基磺酸镍、氯化镍、硼酸	
				水洗缸	270	2	/	/	/	
				预浸缸	270	1	/	/	柠檬酸	
				水洗缸	270	2	/	/	/	
				电金缸	540	1	/	/	金盐、AU608A	
				金回收缸	270	1	/	/	/	
				水洗缸	270	2	/	/	/	
				棕化线	2	2	三号厂房 2F	酸洗缸	210	
水洗缸	147	2	147					2	/	
除油缸	567	1	567					1	碱性除油剂	
水洗缸	147	3	147					3	/	
预浸缸	294	1	294					1	硫酸	
棕化缸	798	1	798					1	棕化剂	
水洗缸	147	4	147					4	/	
喷锡线	3	/	/	水洗缸	810	2	/	/	/	本阶段暂未建设， 为下阶段验收内容
				微蚀缸	1350	1	/	/	硫酸、NaPS	
				水洗缸	810	1	/	/	/	

生产线名称	生产线数量(条)		位置	槽体名称	环评阶段		实际建设		槽液组分	变更情况
	环评阶段	本阶段实际建设			容积(L)	单线槽体数量(个)	容积(L)	单线槽体数量(个)		
				喷锡缸	256	2	/	/	锡条、松香	
				热水洗	810	1	/	/	/	
				水洗缸	810	2	/	/	/	
成品清洗线(锡)	3	2	二号厂房 2F、 三号厂房 8F	水洗缸	243	5	243	5	/	与环评一致
				热水洗	243	1	243	1	/	
成品清洗线(金)	2	2	二号厂房 2F、 三号厂房 8F	酸洗缸	270	1	270	1	柠檬酸	与环评一致
				水洗缸	243	5	243	5	/	
				热水洗	243	1	243	1	/	
成品清洗线	3	1	二号厂房 2F	水洗缸	243	6	150	5	/	与环评一致
(内、外层)干/湿膜前处理线	5	4	二号厂房 3F、 三号厂房 2F、 三号厂房 8F	酸洗缸	216	1	216	1	硫酸	与环评一致
				水洗缸	189	4	189	4	/	
				微蚀缸	810	1	810	1	硫酸、NaPS	
				水洗缸	189	3	189	3	/	
				酸洗缸	216	1	216	1	硫酸	
				水洗缸	189	3	189	3	/	
(内、外层)干、湿膜显影线	5	4	二号厂房 3F、 三号厂房 2F、 三号厂房 8F、	显影缸	1080	1	1080	1	碳酸钠	与环评一致
				水洗缸	189	5	189	5	/	
阻焊前处理线	3	2	二号厂房 3F、 三号厂房 8F	酸洗缸	211	1	211	1	硫酸	与环评一致
				水洗缸	189	1	189	1	/	
				磨刷缸	189	1	189	1	/	
				喷砂缸	893	2	893	2	金刚砂	
				水洗缸	189	6	189	6	/	
阻焊显影	3	2	三号厂房 8F	显影缸	1080	1	1080	1	碳酸钠	与环评一致

生产线名称	生产线数量(条)		位置	槽体名称	环评阶段		实际建设		槽液组分	变更情况
	环评阶段	本阶段实际建设			容积(L)	单线槽体数量(个)	容积(L)	单线槽体数量(个)		
线				水洗缸	189	5	189	5	/	
软板										
有机导电膜线	3	1	二号厂房 8F	微蚀缸	239	1	239	1	硫酸、过硫酸钠	与环评一致
				水洗缸	234	2	234	2	/	
				PI 调整缸	450	1	450	1	PI 调整剂	
				水洗缸	234	2	234	2	/	
				整孔缸	450	1	450	1	整孔剂	
				水洗缸	480	4	480	4	/	
				氧化缸	735	4	735	4	氧化剂	
				水洗缸	117	2	117	2	/	
				水洗缸	234	2	234	2	/	
				催化缸	899	1	899	1	催化剂	
				水洗缸	360	3	360	3	/	
				微蚀缸	239	1	239	1	硫酸、过硫酸钠	
				纯水洗	120	1	120	1	/	
电镀铜 VCP 线 (软板)	3	1	二号厂房 8F	水洗缸	210	1	210	1	/	与环评一致
				水洗缸	360	2	360	2	/	
				微蚀缸	144	1	144	1	硫酸、过硫酸钠	
				水洗缸	60	2	60	2	/	
				预浸缸	120	1	120	1	硫酸	
				镀铜缸	11340	1	11340	1	硫酸铜、硫酸、盐酸、铜光剂	
				剥挂缸	1260	1	1260	1	硝酸	
沉镍金线 (软板)	3	1	二号厂房 8F	除油缸	220	1	220	1	ZTW-301	与环评一致
				水洗缸	220	2	220	2	/	
				微蚀缸	220	1	220	1	硫酸、过硫酸钠	

生产线名称	生产线数量(条)		位置	槽体名称	环评阶段		实际建设		槽液组分	变更情况
	环评阶段	本阶段实际建设			容积(L)	单线槽体数量(个)	容积(L)	单线槽体数量(个)		
				水洗缸	220	2	220	2	/	
				预浸缸	220	1	220	1	硫酸	
				活化缸	220	1	220	1	硫酸、ZTW-303A	
				水洗缸	220	2	220	2	/	
				后浸缸	220	1	220	1	硫酸	
				水洗缸	220	2	220	2	/	
				沉镍缸	450	2	450	2	ZTW-307M、ZTW-307A、 ZTW-307H、ZTW-307D	
				水洗缸	220	3	220	3	/	
				沉金缸	220	1	220	1	ZTW-308、金盐	
				金回收缸	220	1	220	1		
喷砂磨板线	3	1	二号厂房 8F	微蚀缸	120	1	120	1	硫酸、过硫酸钠	与环评一致
				水洗缸	202	3	202	3	/	
				喷砂缸	277	1	277	1	/	
				水洗缸	277	2	277	2	/	
				水洗缸	323	4	323	4	/	
干膜洗板线	5	1	二号厂房 8F	酸洗缸	218	1	218	1	硫酸	与环评一致
				水洗缸	498	2	498	2	/	
				磨刷缸	498	1	498	1	/	
				水洗缸	498	2	498	2	/	
				微蚀缸	395	1	395	1	硫酸、双氧水、微蚀剂	
				水洗缸	503	2	503	2	/	
				酸洗缸	218	1	218	1	硫酸	
酸性蚀刻	3	1	二号厂房 8F	蚀刻缸	738	1	738	1	盐酸、氯化铵、蚀刻添加剂	与环评一致

生产线名称	生产线数量(条)		位置	槽体名称	环评阶段		实际建设		槽液组分	变更情况
	环评阶段	本阶段实际建设			容积(L)	单线槽体数量(个)	容积(L)	单线槽体数量(个)		
退膜线				补偿蚀刻缸	140	1	140	1	蚀刻子液	
				水洗缸	239	2	239	2	/	
				退膜缸	1264	2	1264	2	NaOH	
				水洗缸	240	2	240	2	/	
				酸洗缸	140	1	140	1	硫酸	
				水洗缸	240	2	240	2	/	
干膜显影线(软板)	3	1	二号厂房 8F	显影缸	847	1	847	1	碳酸钠	与环评一致
				水洗缸	872	4	872	4	/	
				水洗缸	438	2	438	2	/	
沉银线	1	/	/	除油缸	177	1	/	/	M401	本阶段暂未建设， 为下阶段验收内容
				水洗缸	177	2	/	/	/	
				微蚀缸	177	1	/	/	M101B	
				水洗缸	177	3	/	/	/	
				预浸缸	177	1	/	/	Ag58	
				沉银缸	364	1	/	/	Ag48	
				水洗缸	177	2	/	/	/	
沉锡线	1	/	/	除油缸	177	1	/	/	PSH-1640	本阶段暂未建设， 为下阶段验收内容
				水洗缸	177	2	/	/	/	
				微蚀缸	177	1	/	/	PSH-1630	
				水洗缸	177	2	/	/	/	
				铜面活化缸	177	1	/	/	PSH-2200P	
				预浸缸	177	1	/	/	PSH-2200	
				沉锡缸	364	1	/	/	PSH-2200	
				水洗缸	177	1	/	/	/	
成品洗板线	5	1	二号厂房 8F	酸洗缸	275	1	275	1	柠檬酸	与环评一致
				水洗缸	194	2	194	2	/	

生产线名称	生产线数量(条)		位置	槽体名称	环评阶段		实际建设		槽液组分	变更情况
	环评阶段	本阶段实际建设			容积(L)	单线槽体数量(个)	容积(L)	单线槽体数量(个)		
				水洗缸	232	4	232	4	/	

表 3.4-2 蚀刻液再生系统设备各槽体规格参数一览表

工序	生产线数量(条)	环评阶段			实际建设		
		工作槽	有效容积(L)	槽体数总计(个)	工作槽	有效容积(L)	槽体数总计(个)
酸性蚀刻废液再生系统(单液型)	2	电解槽	3192	16	电解槽	3192	16
		洗铜缸	1073	4	洗铜缸	1073	4
		泡铜缸	2130	4	泡铜缸	2130	4
		子液调配罐	2476	2	子液调配罐	2476	2
碱性蚀刻废液再生系统	1	电解槽	2310	24	电解槽	2310	24
		一次水洗缸	1800	1	一次水洗缸	1800	1
		中转水洗缸	1800	1	中转水洗缸	1800	1
		二次水洗缸	1800	1	二次水洗缸	1800	1
		子液调配罐	2476	2	子液调配罐	2476	2

3.5 生产工艺及产污分析

1、生产工艺

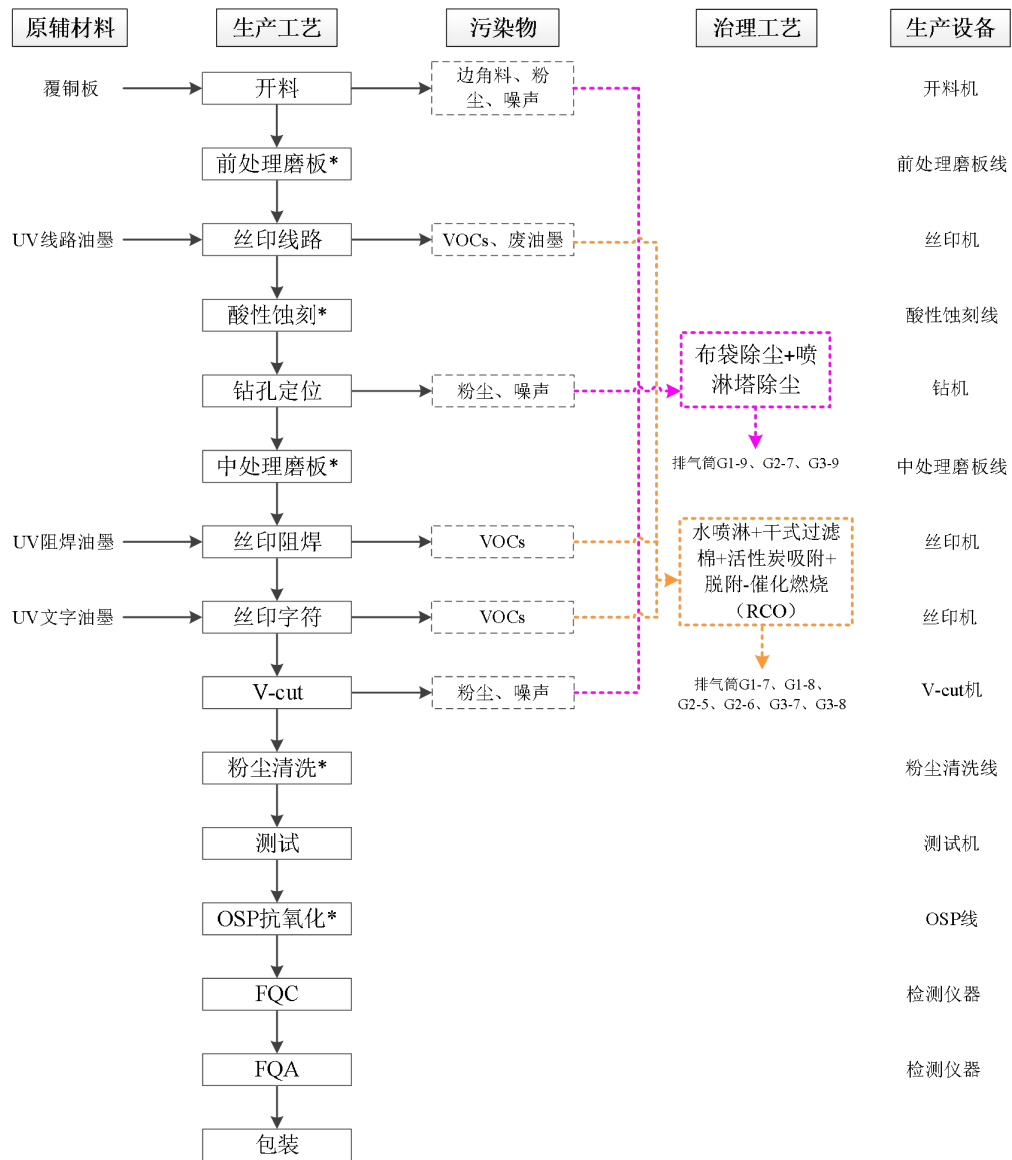
单面板曝光磨板线、双面多层硬板生产工艺中图形电镀镍金工艺、沉镍金、沉铜后处理烘干线、表面处理喷锡工艺、碱性蚀刻线（金）暂未建设，软板工艺中沉银、沉锡工艺暂未建设，非本阶段建设内容。

实际建设中，单面板前处理磨板工艺酸洗和中处理磨板工艺酸洗时所用槽液由环评中的盐酸变更为硫酸；双面板碱性蚀刻线（锡）工艺不含整孔工序，退锡工序所使用的退锡液中不含硝酸，不产生硫酸雾和氮氧化物；酸性蚀刻废液回收工艺中铁水吸收工序变更为碱液吸收（NaOH），吸收后生成的次氯酸钠溶液作为一般固废外售处理。

其余工艺流程与环评一致，详见以下生产工艺说明。

①单面板生产工艺

单面板的生产工艺总体工艺见图 3.5-1。



备注：标注*的生产工艺为水平生产线，具体工艺流程及产污环节见后文工艺介绍

图 3.5-1 单面板总工艺流程

单面板工艺流程说明：

(1) 开料

由于项目使用的覆铜板规格要远大于生产线各类电路板所需要的尺寸，因此，需要在生产之前将覆铜板按照产品要求切割成不同尺寸的备用材料，主要利用开料机及剪板机进行开料，本工序与环评一致。

开料工序会产生少量边角料、粉尘和噪声。

(2) 前处理磨板

前处理磨板是对开料完成后的覆铜板进行磨板清洗。首先用微酸（硫酸）进行清洗，再采用磨板机对基板进行刷磨，以去除基板上的污物，增加板面的粗糙度，之后再以清

水多级淋洗，以增强油墨与铜面的附着力。详细流程见图 3.5-2。

与环评相比，前处理磨板工艺酸洗时所用槽液由盐酸变更为硫酸，其相应产生的污染物由氯化氢变更为硫酸雾，本工序其余部分与环评一致。

前处理磨板过程会产生清洗废水、酸性废液和硫酸雾。

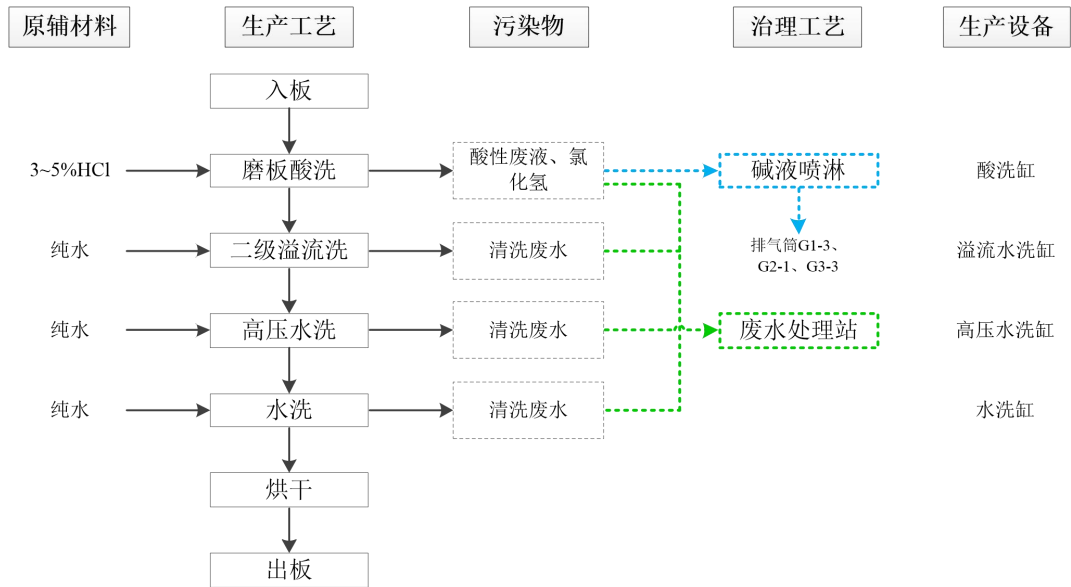


图 3.5-2a 环评阶段前处理磨板线工艺流程

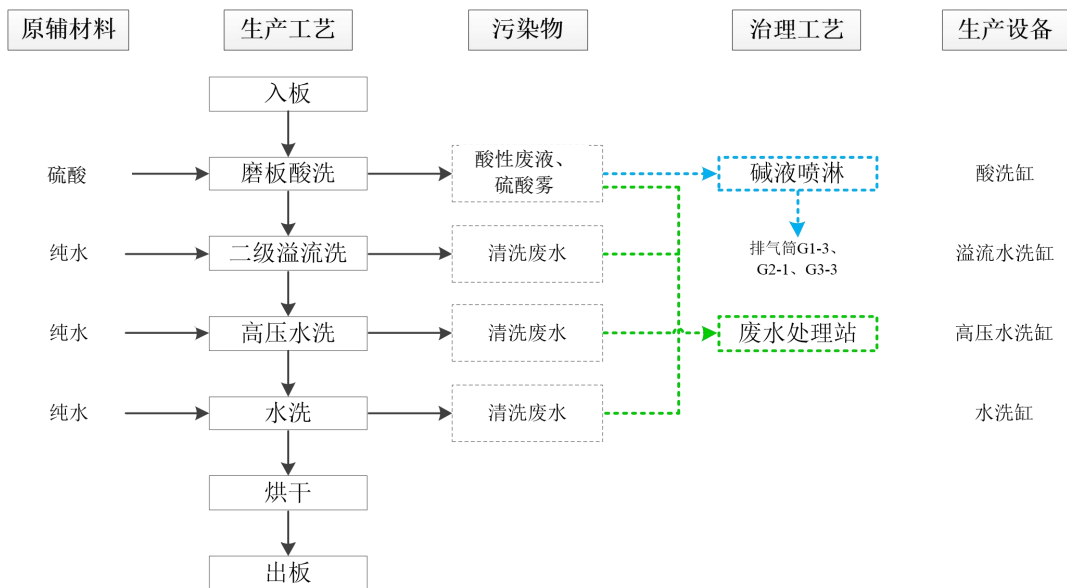


图 3.5-2b 实际建设中前处理磨板线工艺流程

(3) 丝印线路

经前处理后的铜板在自动丝印机上印出线路。丝印前需制备丝印网版，项目使用激光制版。制作流程为外购丝网先进行绷网，随后用除油剂进行清洗，去除丝网上沾有的油渍，烘干后涂上一层感光胶，用激光晒版机在网版上成像，成像后的网版用水冲即形成网版图案。清洗后的网版晾干后即可上机印刷。使用 UV 光固化油墨，印刷后进入

UV 固化机固化。本工序与环评一致。

丝印线路过程中会产生有机废气（VOCs）。

(4) 酸性蚀刻

在线路板的制造过程中，用化学方法去除基材上无用导电材料(铜箔)形成电路图形的工艺，称为蚀刻。蚀刻工序是线路板生产过程的重要工序，也是产生污染的主要工序之一，蚀刻的目的是去除覆铜板上未覆盖油墨的铜面，使被油墨保护的部分形成所需要的回路。蚀刻时，受到曝光的油墨部分因发生了聚合反应而留在铜面上形成阻蚀层，该阻蚀层可以保护下面的铜层不会被蚀刻液所蚀刻掉，而未感光部分的油墨在显影后被洗掉，露出下面的铜层，这部分铜层将在蚀刻时进入蚀刻液中。蚀刻完成后需先进行清洗再退膜。退膜是通过 3~5%左右的 NaOH 溶液膨松剥除电路图形的保护膜(已显影部分的油墨)，将覆铜板上作为阻蚀剂已感光部分的油墨去除露出处于油墨保护下的线路图形的过程。去膜后的线路板用水进行溢流水洗，再用清水洗然后烘干。本工序与环评一致。详细流程见图 3.5-3。

酸性蚀刻过程会产生酸性蚀刻废液、清洗废水、有机废水、有机废液和氯化氢。

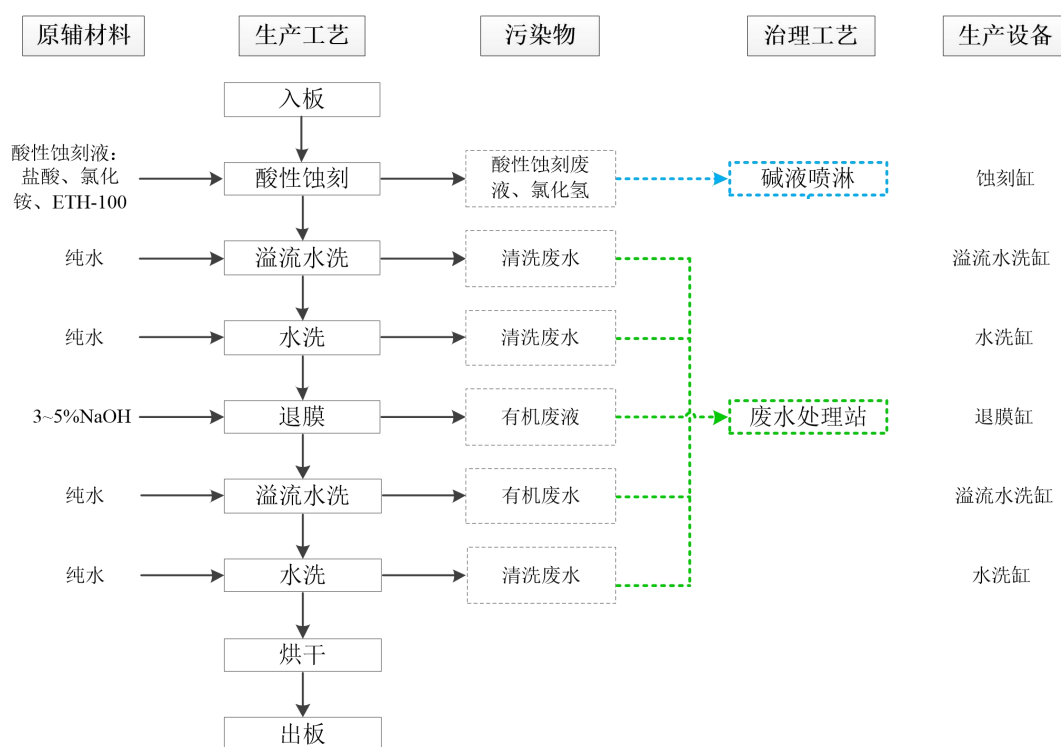


图 3.5-3 酸性蚀刻工艺流程

(5) 钻孔定位

钻孔是按照钻孔数据定位程序将台面固定三个靶孔的 PIN 位，确保钻孔精度。将合格板装进靶孔 PIN 位上，执行钻孔程序，钻出零件孔、导通孔、定位孔及其他散热孔等。

钻孔定位过程会产生粉尘和噪声。

(6) 中处理磨板

板材在前工序处理过程中，会产生少量的表面氧化层，需要在单面阻焊油墨前再进行一次磨刷，保证覆铜板表面光滑，使印刷油墨在覆铜板上附着牢固。中处理包括磨板/酸洗、溢流水洗、干燥等工序。详细流程见图 3.5-4。

与环评相比，中处理磨板工艺酸洗时所用槽液由原环评中的 HCl 变更为硫酸，本工序其余步骤与环评一致。

中处理磨板过程中会产生清洗废水、酸性废液、硫酸雾。

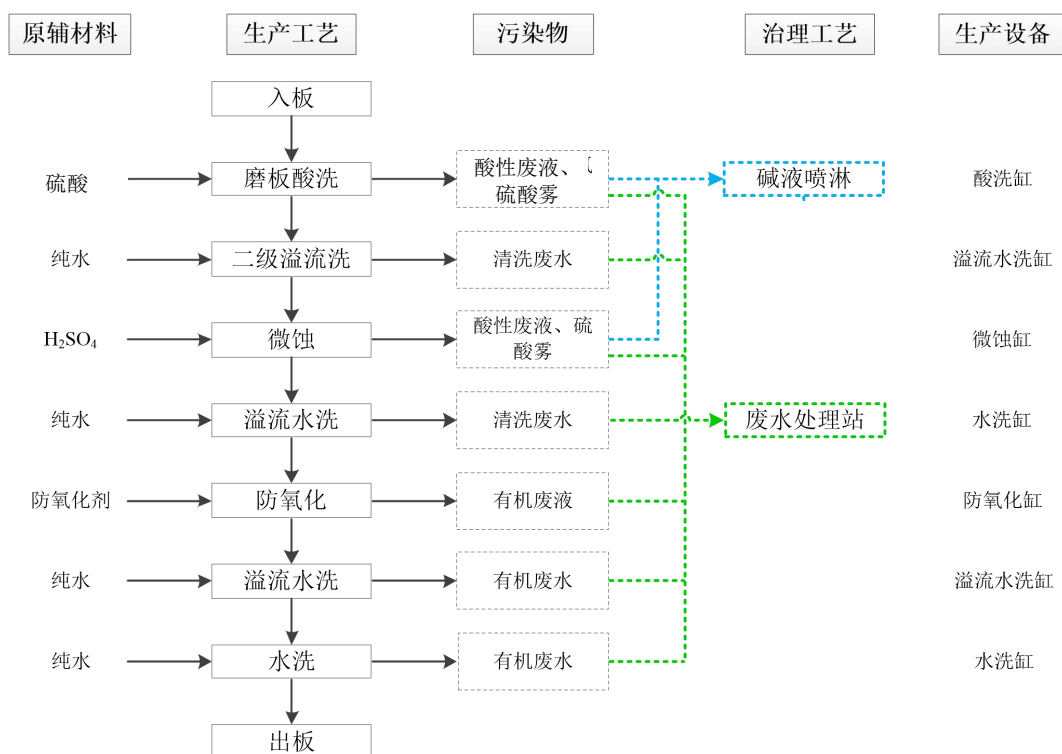


图 3.5-4 中处理磨板工艺流程

(7) 丝印阻焊

为避免焊接电子元件过程中焊锡将相邻线路连接起来导电，导致电路板损坏，需要在板上涂布一层阻焊油墨（俗称：绿油），作为绝缘之用。

阻焊油墨是涂覆在印制板表面，经固化后形成永久性保护层（即：阻焊膜），它具有选择地保护印制板表面，防止焊接元器件时导线和焊盘间发生短路、桥接。此外，它还具有防潮、防霉、防盐雾的作用。因此，阻焊膜质量的好坏不仅影响印制板的外观，而且会影响印制板的使用寿命。目前随着印制电路板的发展，幕帘涂布（或丝网印制）UV 阻焊油墨已成为印制板阻焊膜加工的主导方法。UV 阻焊油墨，主要以光固化及热固化

的树脂为主体，配合感光剂、热固化剂及各种助剂组成。它通过帘涂或丝印的方法涂覆到蚀刻后的基板上，经过 UV 光固化工艺过程，最后在印制形成一种交联固化的聚合物涂层。本工序与环评一致。

丝印阻焊过程中会产生有机废气（VOCs）。

（8）丝印字符

丝印字符是在在电路板上印制字符的目的是提供黄、白或黑色标记，给元件安装和今后维修印制板提供信息。本工序与环评一致。

丝印字符过程中会产生有机废气（VOCs）。

（9）V-cut

利用 V-cut 机将电路板分割成小块，但不断开。本工序与环评一致。V-cut 过程会产生粉尘和噪声。

（10）粉尘清洗

V-cut 后产生的少量粉尘会附着在线路板上，需要进行清洗去除，使用粉尘清洗线，详细流程见图 3.5-5a~b。本工序与环评一致。

粉尘清洗过程会产生清洗废水。

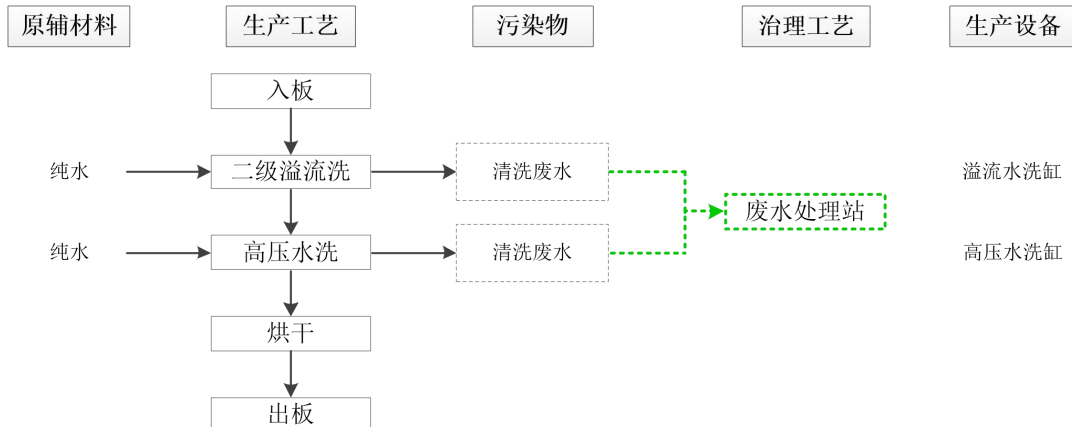


图 3.5-5 粉尘清洗线工艺流程

（11）OSP 抗氧化线

OSP 处理部分采用防氧化处理工艺，英文简称为 OSP 工艺，是印刷电路板铜箔表面处理的一种工艺。OSP 就是在洁净的裸铜表面上，以化学的方法长出一层有机皮膜。这层膜具有抗氧化，耐热冲击，耐湿性，用以保护铜表面于常态环境中不再继续生锈（氧化或硫化等）；但在后续的焊接高温中，此种保护膜又必须很容易被助焊剂所迅速清除，如此方可使露出的干净铜表面得以在极短的时间内与熔化焊锡立即结合成为牢固的焊点。OSP 抗氧化处理包括前处理、清洗、OSP 三个工序。前处理工序为除油，利用除油

剂去除板面油污，然后采用溢流水洗的方法去除残留的除油剂。

OSP 抗氧化工序全过程分为微蚀、抗氧化膜形成等工序。

①微蚀：微蚀目的是形成粗糙的铜面，便于成膜。微蚀后再经过水洗，整个过程会产生一定量含铜弱碱性废水。项目使用的微蚀刻液成分为硫酸、双氧水、E223。

③抗氧化膜的形成：本项目使用的抗氧化剂成膜后经水洗并由设备配套设施吹干后即可出板。详细流程见图 3.5-6。

本工序与环评一致。

OSP 抗氧化处理过程中会产生清洗废水、有机废水、有机废液和硫酸雾。

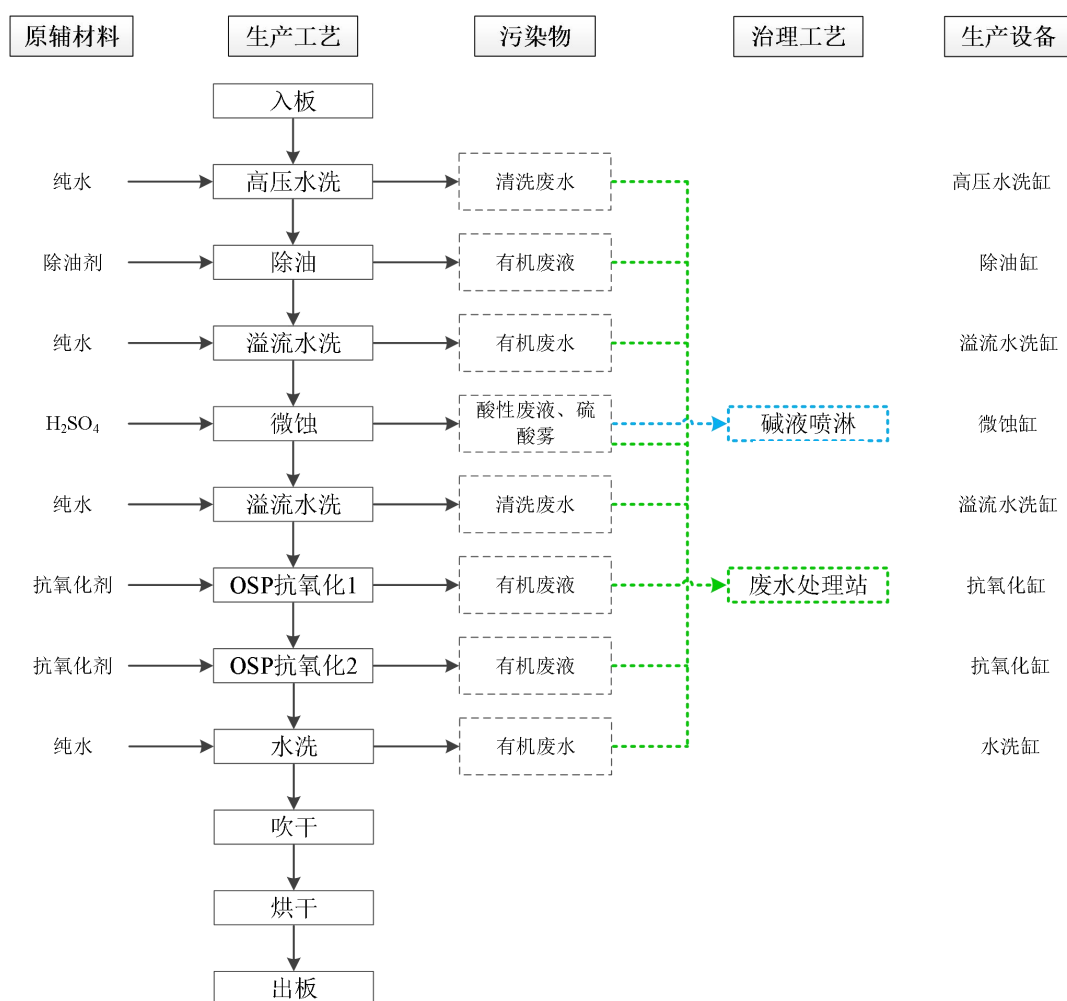
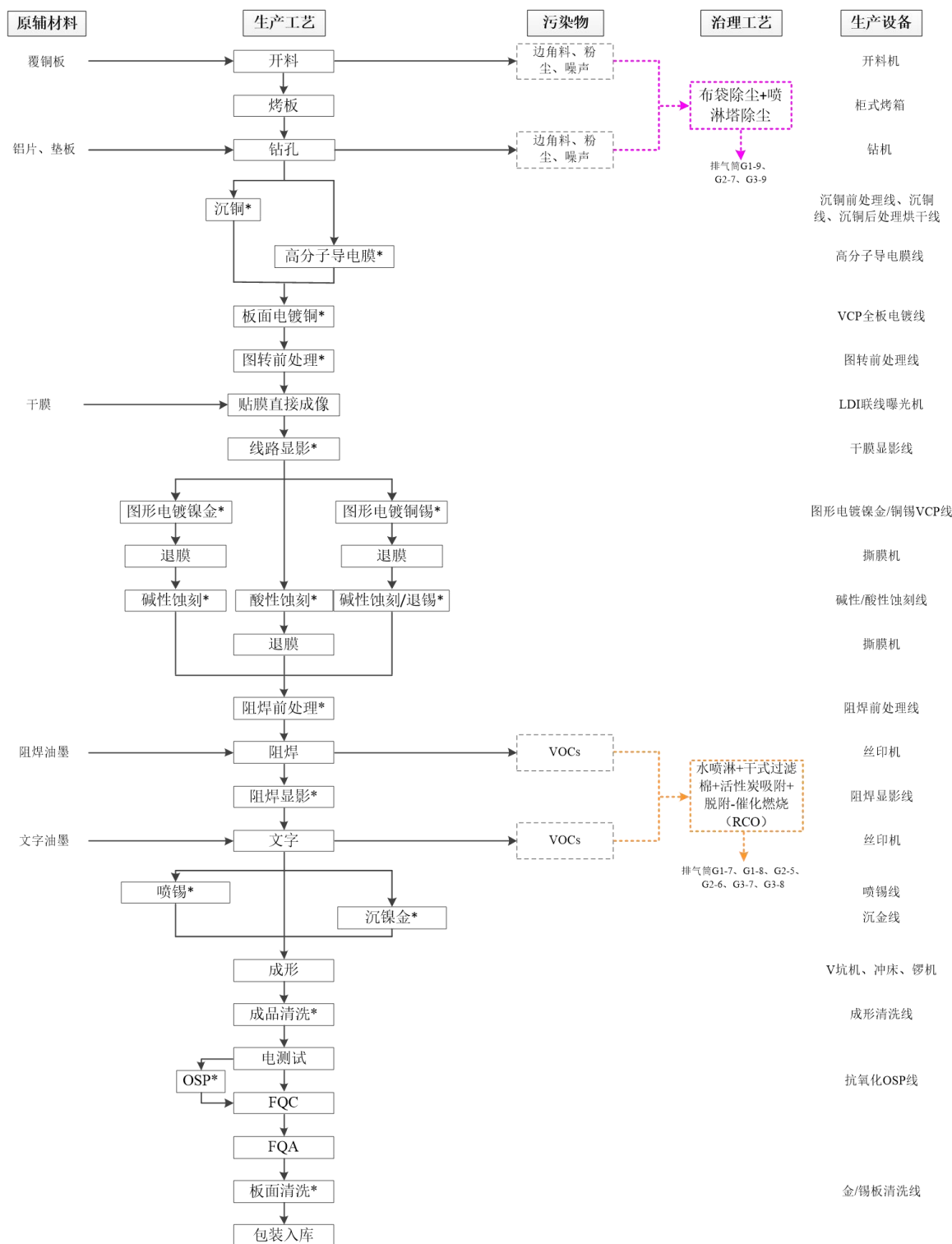


图 3.5-6 OSP 抗氧化线工艺流程

②双面板生产工艺

双面线路板生产工艺主要经过开料、烤板、钻孔，再进行导电（沉铜或导电膜进行导电）、板电、成像，然后分两条工艺路线，主要是 Cu、Ni 图形电路，碱性蚀刻、退膜、QC、阻焊、文字等工艺；或者先进行酸性蚀刻、退膜、QC、阻焊、文字，再根据

客户需求进行 OSP（或喷锡或沉镍金）工艺，接着成型、测试、FQC、FQA、板面清洗，最后包装入库。具体详见图 3.5-7。



备注：标注*的生产工艺为水平生产线，具体工艺流程及产污环节见后文工艺介绍

图 3.5-7 双面板总工艺流程

双面板工艺流程说明：

(1) 开料

双面板开料工序与单面板开料工序一致，详见前述单面板生产工艺开料工序。开料工序会产生少量边角料、粉尘和噪声，本工序与环评一致。

(2) 烤板

烤板是为了赶走水蒸气和有机挥发物，释放内应力，促进交联反应，增加板尺寸稳定性、化学稳定性和机械强度，在后续加工时不会引起板材的变形、翘曲。烤板工序在烤箱（使用电能）内完成，控制板材叠加高度，将板送入烤箱，摆好在 145-155°C 条件下，烤板 4 小时，冷却后取出，本工序与环评一致。

(3) 钻孔

根据需求利用钻机等设备在基材上进行钻孔。钻孔工序会产生少量粉尘和噪声，本工序与环评一致。

(4) 沉铜

PTH 沉铜使经钻孔后的非导体（除胶渣后通孔内有的地方是半固化片（绝缘层））通孔壁上沉积一层密实牢固并具导电性的金属铜层，作为电镀铜加厚的底材。因化学铜的厚度仅约 0.5~1.2 μm ，需要在化学铜流程后利用电镀铜（药液主要成分为 CuSO_4 ）把孔壁铜增厚以满足客户需求（一般达到 0.6~2.0 密耳，即 15~50 μm ）。

沉铜包括前处理、沉铜、后处理三个工艺，分别使用沉铜前处理线、沉铜线、沉铜后处理烘干线三种生产线。

沉铜前处理线包括酸洗和磨板：酸洗是利用稀硫酸对线路板进行清洗，去除铜面上的氧化物；磨板是利用磨刷洗刷线路板表面，沉铜前处理线与环评一致。详细流程见图 3.5-8。

该过程会产生清洗废水、酸性废液和硫酸雾。

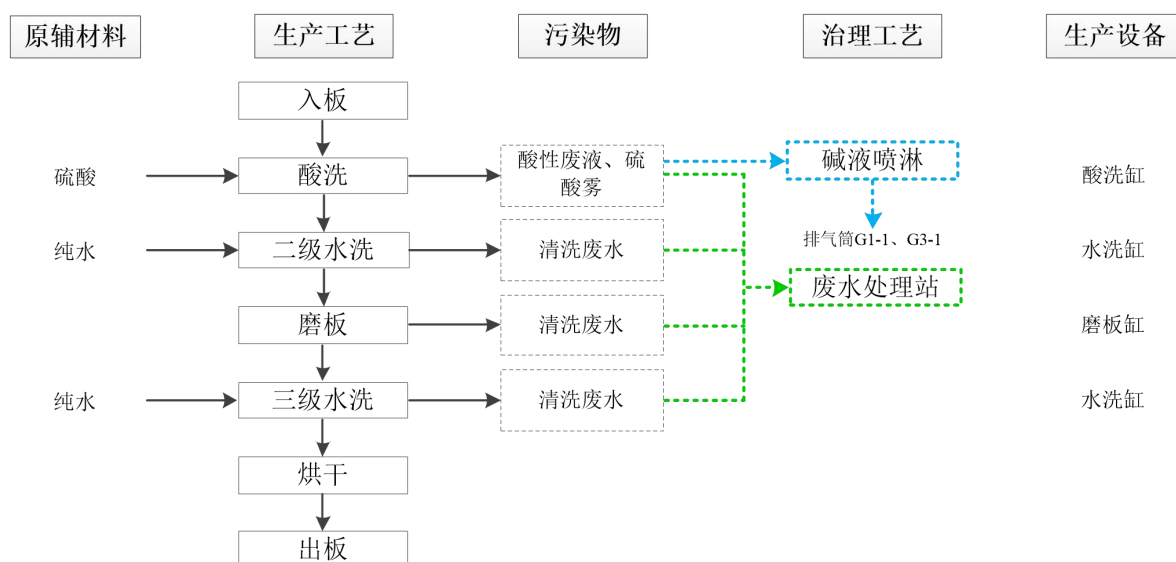


图 3.5-8 沉铜前处理线生产工艺

沉铜线包括硼酸、除胶渣、中和、除油、微蚀、预浸、活化加速、化学沉铜等过程。详细流程见图 3.5-9。

膨松：钻孔时，覆铜板内的玻璃环氧树脂与钻嘴在高速旋转剧烈磨擦的过程中，局部温度上升至 200°C 以上，致使树脂被软化融化成为胶糊状而涂满孔壁，冷却后便成了胶渣，需要将其去除。除胶渣前先进行膨松处理，利用膨松剂（氢氧化钠）使孔壁上的胶渣得以软化，膨松并渗入树脂聚合后之交联处，从而降低其键结的能量，使易于进行树脂的溶解，让接下来的除胶药水可以更好的将胶渣去除。

除胶渣：项目采用碱性高锰酸钾法，通过胶渣可溶于高锰酸钾溶液原理去除胶渣，其反应为：



中和：利用硫酸将残存在板面或孔壁死角处的二氧化锰或高锰酸盐中和除去。硫酸浓度为 3-5%。

除油：清洁板面油脂，除去孔内杂质，使用专用于调整孔内电荷的弱碱性清洁剂，利用其使孔壁内环氧树脂及玻璃纤维上附一层正电的薄膜。也可除去板材及孔内的有机污物（轻油）、指印、氧化膜，促进表面对催化剂的吸附量，同时增加孔内壁润湿性。

微蚀：目的是使铜箔基板表面以增加粗糙度，去除铜箔基板表面所带电荷和铜面残留的氧化物，为后续的化学沉铜提供一个微粗糙的活性铜表面。为了达到理想的效果，微蚀深度通常控制在 1~2.5μm。用过硫酸钠/硫酸腐蚀线路板、粗化铜表面。微蚀操作温度在 25-32°C，操作时间为 1'~2'，当槽中 Cu²⁺达 25g/L 时更换槽液。

预浸：为防止微蚀水洗后线路板夹带的水进入到随后的活化液中，防止贵重的活化

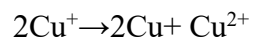
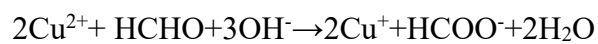
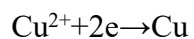
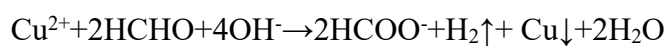
液的浓度和 pH 值发生变化，通常在活化槽前先将生产板件浸入预浸液处理，预浸后生产板件直接进入活化槽中。因为大部分活化液是氯基的，所以该工序预浸液也是氯基，这样不会对活化槽造成污染。在低浓度（Cl⁻: 0.4N）的预浸催化液中进行处理，以防止对后续活化液的污染，板子随后无需水洗可直接进入钯槽。操作温度在室温，操作时间为 1'~1.5'，酸度控制在 0.2-0.6N。

活化：活化的作用是在绝缘基体上吸附一层具有催化活动的金属钯颗粒，使经过活化的基体表具有催化还原金属铜的能力，从而使化学沉铜反应在整个催化处理过的基体表面顺利进行。活化的胶体钯微粒主要是通过粒子的布朗运动和异性电荷的相互吸附作用分别吸附在微蚀后产生的活性铜面上和经清洗调整处理后的孔壁的非导电基材上，活化槽是化学沉铜生产线上最贵重的一个槽。活化过程是利用氯离子团（负电）和孔壁界面活性剂（正电）形成范德华力键，使绝缘的基材表面吸附上一层活性金属钯粒子，铜离子首先在这些活性的金属钯粒子上被还原，而这些被还原的金属铜晶核本身又成为铜离子的催化层，使铜的还原反应继续在这些新的铜晶核表面上进行，将线路板浸于胶体钯的酸性溶液（Cl⁻>3.2N, Pd²⁺600~1200ppm）中，此处的胶体钯溶液主要成分为 SnCl₂、PdCl₂，在活化溶液内 Pd-Sn 呈胶体。使触媒（钯）被还原沉积于基板通孔及表面上，并溶解去除过量的胶体状锡，使钯完全地裸露出来，作为化学铜沉积的底材。操作温度在 38-42°C，为了保证活化液污染的最小化，操作时间为 6'~8'，当槽中 Cu²⁺达 1500ppm 以上时更换槽液，避免工件提出槽液后再重新浸入槽液。

加速：在化学沉铜前除去一部分在钯周围包围着的碱式锡酸盐化合物，以使钯核完全露出来，增强胶体钯的活性，称这一处理为加速处理。Pd 胶体吸附后必须去处 Sn，使 Pd²⁺暴露，才能在化学沉铜过程中产生催化作用形成化学铜层。经过活化处理后，内层与铜的表面吸附的 Pd-Sn 胶体，经加速剂处理后内壁与铜环表面钯呈金属状态。一般情况下，当加速液中的铜含量达到 800ppm 则需要及时更换，约一周更换槽液一次。操作温度在 40-50°C，操作时间为 2'~4'。

化学沉铜：化学沉铜是一种催化氧化还原反应，因为化学沉铜铜层的机械性能较差，在经受冲击时易产生断裂，所以化学沉铜宜采用镀薄铜工艺。将线路板浸入含氢氧化钠（9~15 g/L）、甲醛（6~9 g/L）、络合铜（Cu²⁺: 1.5~2.5 g/L）的溶液中，使线路板上覆上一层铜。操作温度在 327-33°C，操作时间为 14'~18'，（每升工作液处理 30m²板或铜含量大于 1 g/L 时换缸）。化学铜处理后的线路板经水洗和硫酸酸洗后进入电镀铜工序。化学沉铜时，电子由还原剂甲醛提供，镀液中的 Cu²⁺得到电子还原成金属铜并

沉积在孔壁上，发生的化学反应如下：



本工序与环评一致。

该过程会产生清洗废水、络合废水、有机废水、中和废液、活化废液、沉铜废液、硫酸雾、氯化氢和甲醛。

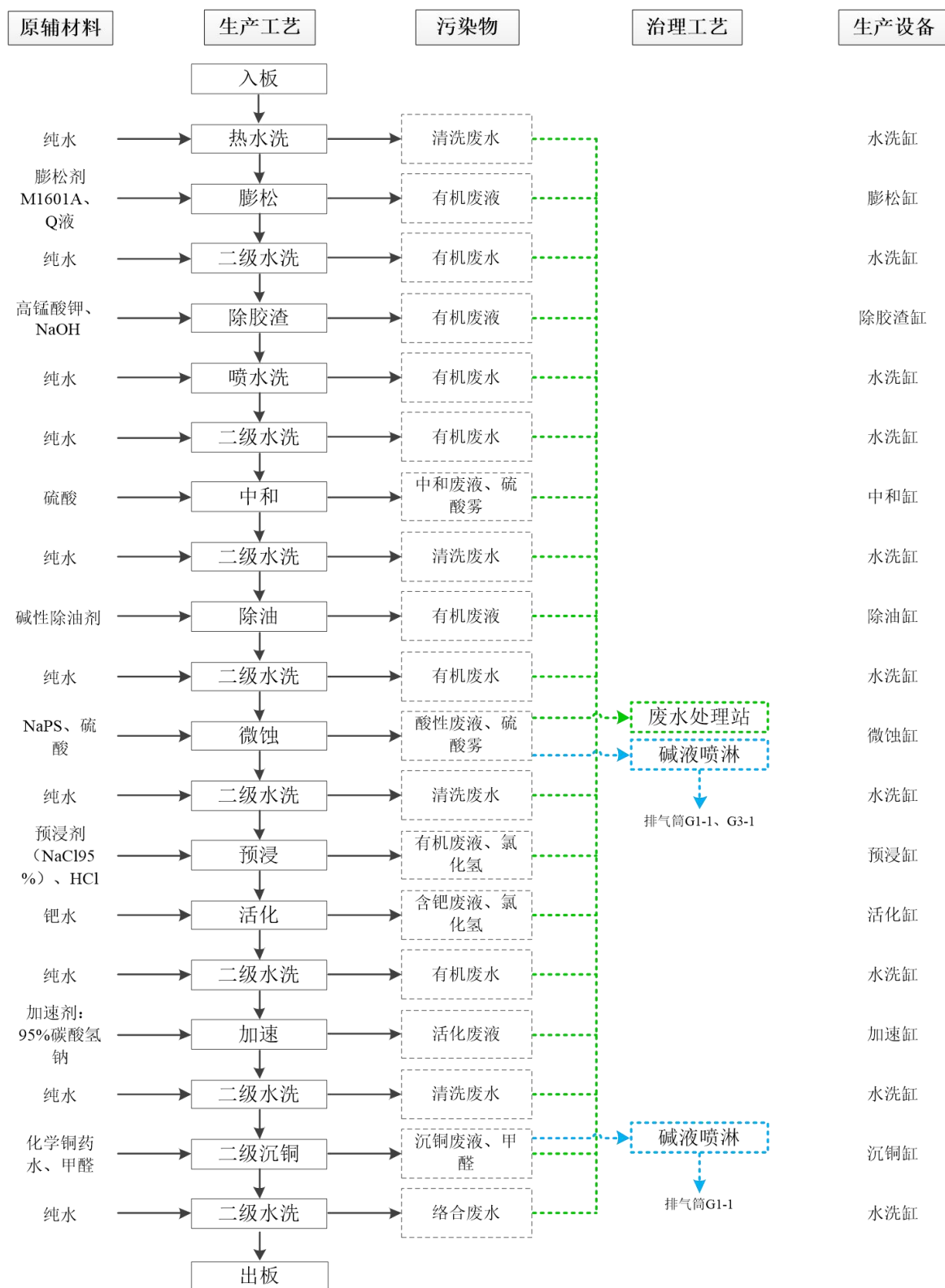


图 3.5-9 沉铜线工艺流程
沉铜后处理烘干线本阶段暂未建设。

(5) 高分子导电膜

在缸体中，高锰酸钾与树脂发生氧化还原反应，在非导体表面上生成 MnO_2 吸附层，它会嵌入印制板非导体基材的孔隙中或化学吸附到印制板表面上。在催化槽中，在有机酸存在的情况下， MnO_2 催化有机单体（如吡咯、噻吩、苯胺等）在孔壁上形成单键和双键交替存在的导电聚合物，为直接电镀铜提供导电层。

高分子导电膜线工序与环评阶段一致。详细工艺流程见图 3.5-11。

该过程会产生清洗废水、有机废水、有机废液、中和废液和硫酸雾。

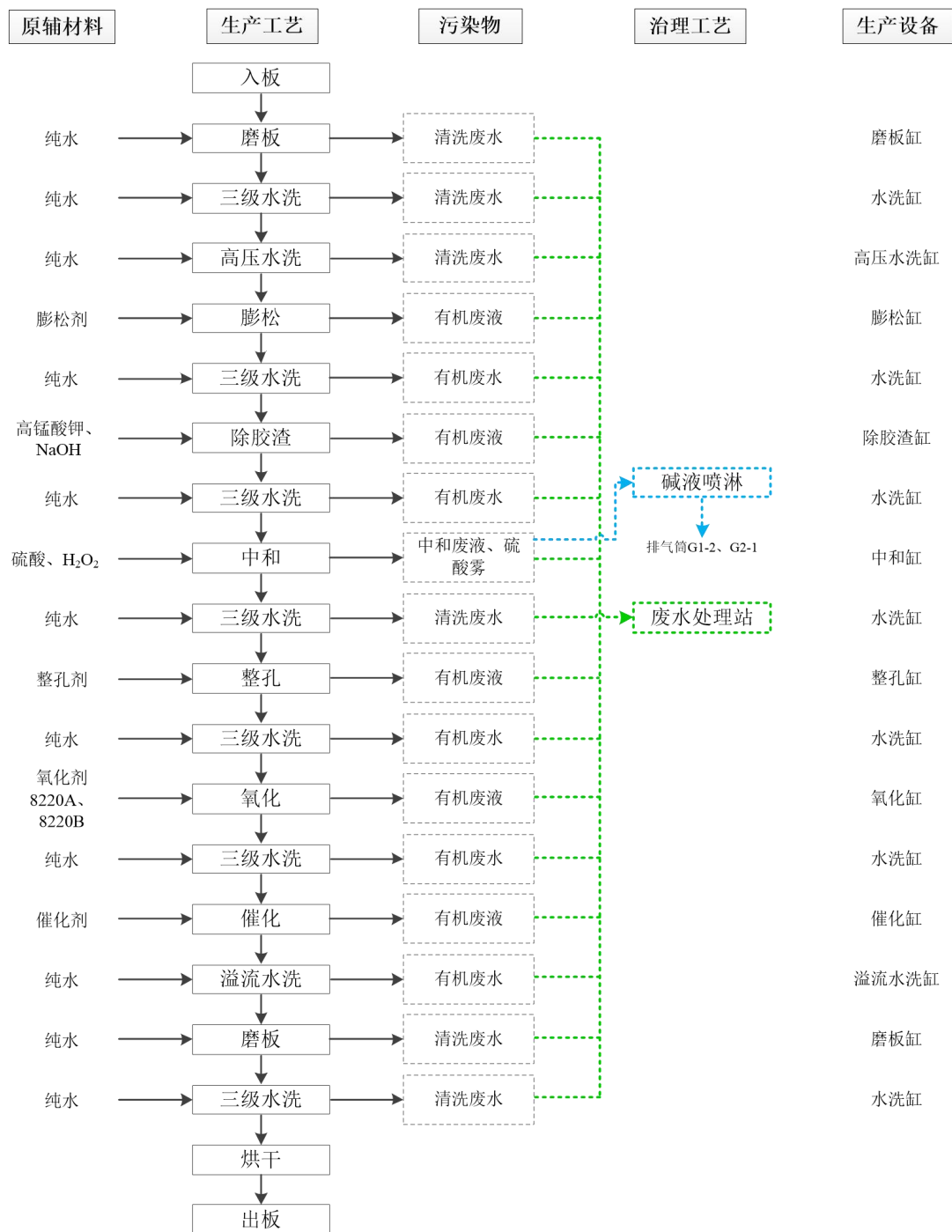


图 3.5-11 高分子导电膜线工艺流程

(6) 板面电镀铜

因化学沉铜的厚度仅约 0.5~1.2 μm，需要在化学铜流程后利用电镀铜（药液主要成分为 CuSO₄）把孔壁铜增厚以满足客户需求（一般达到 0.6~2.0 密耳，即 15~50 μm）。在电镀铜（挂度）过程挂件（夹具）和电镀铜液接触后表面被镀上铜，详细工艺流程见图 3.5-12。

电镀铜层的目的是将金属化孔内及板面镀上 18~25μm 的电镀铜层以保护化学铜层不被后制程破坏而造成孔破，使其能够抵抗后续加工及使用环境冲击。本项目镀铜液选择硫酸盐型镀铜液。硫酸盐型镀铜液能获得均匀、细致、柔软的镀层，并且镀液成分简单、分散能力和深镀能力好，电流效率高，沉积速度快，废水治理简单。

电镀铜是以铜球作阳极，电镀液成分主要为 CuSO₄（55-65 g/L）和 H₂SO₄（100-130 mL/L）作电解液，还有微量 HCl（40-80ppm）和添加剂（2-5 mL/L）。硫酸铜是镀液中主盐，它在水溶液中电离出铜离子，铜离子在阴极上获得电子沉积出铜镀层。硫酸的主要作用是增加溶液的导电性（溶解阳极铜，保持电镀液中铜离子浓度）。电镀铜时，电子由电镀电源提供，Cu²⁺得到电子还原成金属铜。镀铜液在直流电的作用下，在阴、阳极发生如下反应：

阴极：Cu²⁺获得电子被还原成金属铜： $Cu^{2+}+2e\rightarrow Cu$

阳极：阳极反应是溶液中 Cu²⁺的来源： $Cu-2e\rightarrow Cu^{2+}$

电镀铜操作温度在 20-26℃，电镀铜采用在线滤液净化系统，镀液经含有活性炭滤芯的过滤系统过滤去杂后重复使用，6-12 个月进行一次活性炭处理。线路板经电镀铜加厚后经水洗烘干。

本工序与环评一致。

该过程会产生清洗废水、酸性废液、含铜废液、硫酸雾和氯化氢。

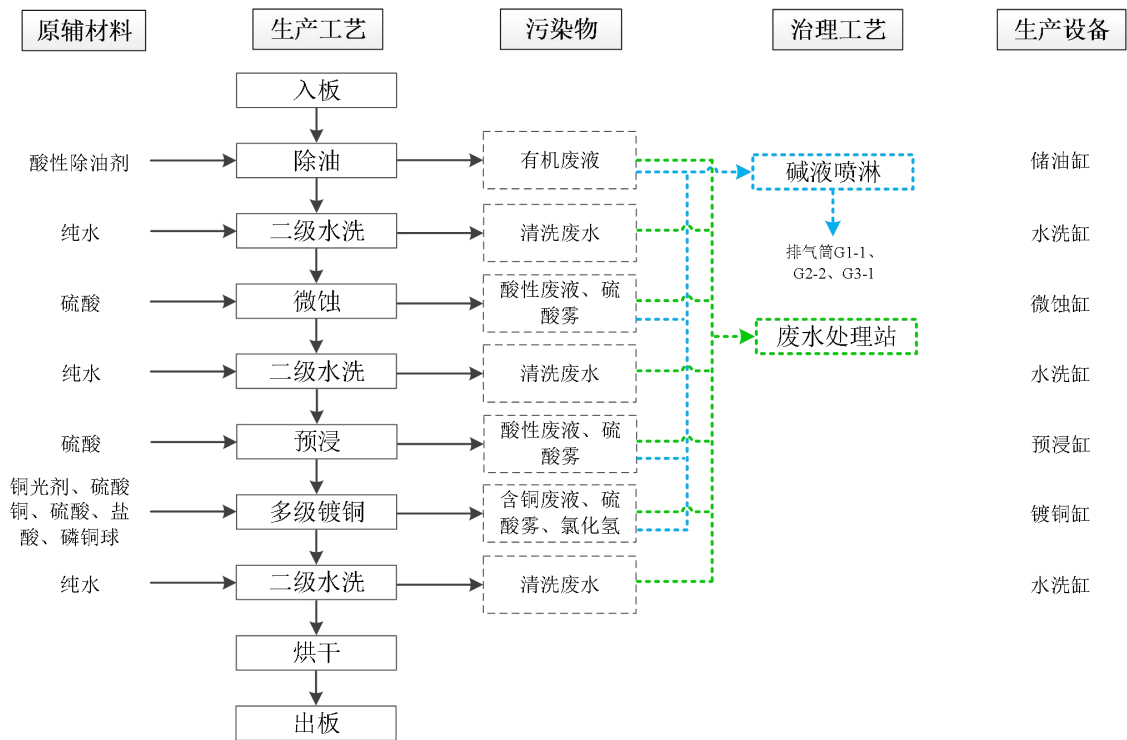


图 3.5-12 板面电镀铜线工艺流程

(7) 图转前处理

图转前处理又称贴膜前处理或线路前处理，是在成像前对线路进行前处理，主要目的是磨板，使板面表层的铜粗化，利于后续感光膜与板面贴合，该工序使用火山灰研磨。详细工艺流程见图 3.5-13。

该过程会产生清洗废水、酸性废液、磨板废液和硫酸雾。

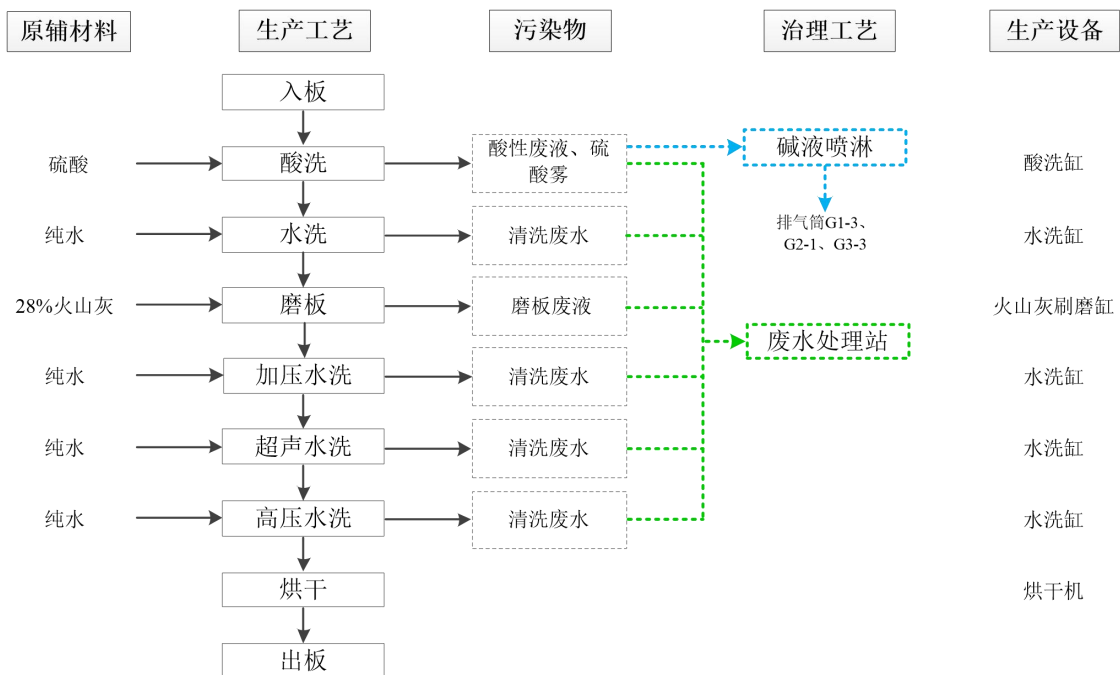


图 3.5-13 图转前处理线工艺流程

(8) 成像

成像是指线路板导电图形制作。首先在板面贴上一层特殊的感光膜（干膜），这种膜遇光会固化，在线路板上形成一道保护膜。然后在 LDI 曝光机上利用紫外光的照射，将底片图形转移到感光干膜上。

项目使用的底片在菲林间内制作后发放使用，详细工艺流程见图 3.5-14。首先由计算机进行图形的编排绘制，通过光绘机将图形转移至激光菲林片上。已记载有图像的激光菲林通过显影等公选将图像呈现出来。菲林一般由表层、药膜层、粘结层、聚酯基层和防光晕层组成，菲林片曝光后，其药膜层的银盐被还原出银中心，形成不可见的浅象，在显影后，浅象变为可见像显现出来，显影后的菲林片能清楚地看到各类图形。显影工序是靠药物来完成的，显影液的主要成分是有显影剂、保护剂、加速剂和抑制剂组成的，现营业中的主要成分为 1%碳酸钠溶液等；显影完毕的菲林稳定性差，见光后图形会消失，必需采用 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 进行定影以形成稳定影像。

成像工序与环评一致，该过程会产生废显影液、有机废水。

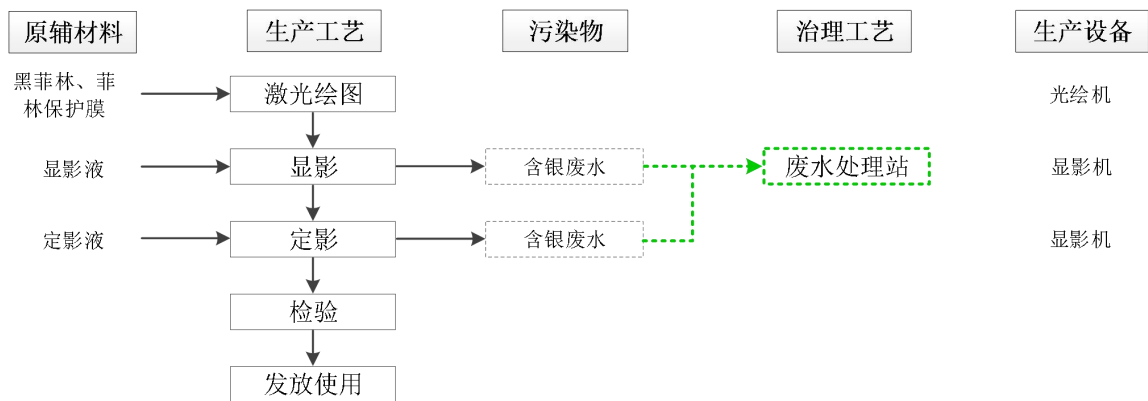


图 3.5-14 底片制作工艺流程

(9) 图形电镀（二次铜）

图形电镀是指仅对导电图形进行选择性的电镀，图形电镀中电镀铜的目的是为了进一步加厚线路及孔内铜厚。

图形电镀镍金：本阶段图形电镀镍金工艺暂未建设，非本阶段验收范围。

图形电镀铜锡：图形电镀铜锡是在产品镀铜后接着电镀锡，以锡镀层作为蚀刻抗蚀层进入下面的蚀刻工序。图形电镀采用 VCP 自动电镀线，采用生产方式为垂直浸镀（挂镀）方式，镀液均为硫酸盐型。电镀锡槽液主要由硫酸亚锡（35~45 g/L）、硫酸（90~100 mL/L）和添加剂组成。详细工艺流程见图 3.5-15。

本工序与环评一致。

该过程会产生清洗废水、有机废水、有机废液、酸性废液、含铜废液、含锡废液和

硫酸雾。

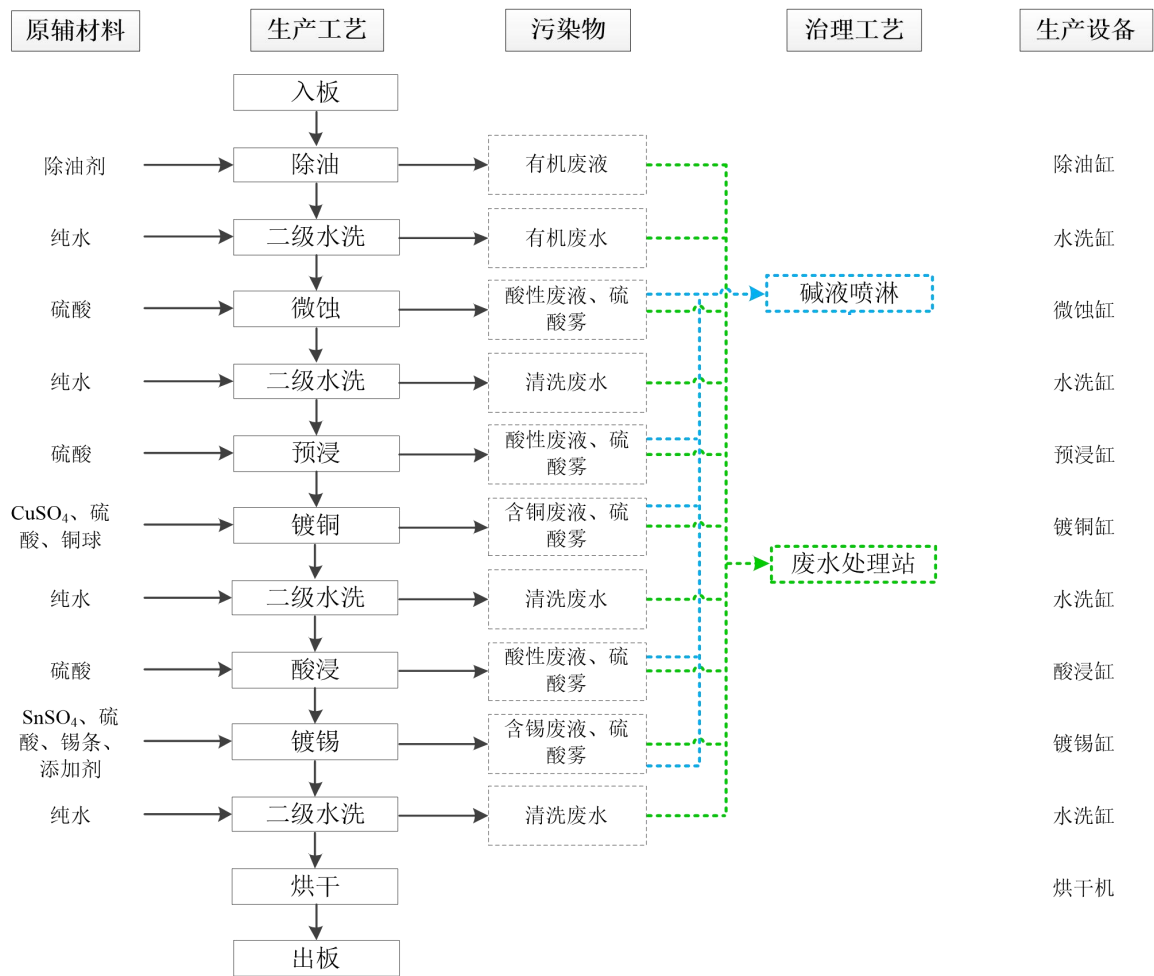


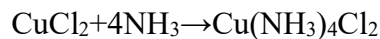
图 3.5-15 图形电镀铜锡 VCP 线工艺流程

(10) 碱性蚀刻

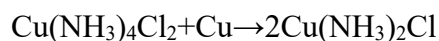
碱性蚀刻线（金）本阶段暂未建设。

蚀刻的目的是蚀掉非线路底铜，获得成品线路图形，使产品达到导通的基本功能，其主要工序包括退膜、蚀刻和退锡。退膜是将抗电镀用途的干膜以药水剥除；碱性蚀刻是把非导体部分的铜溶蚀掉；退锡是最后将抗蚀刻的锡镀层除去，该过程由水平联机设备一次完工。

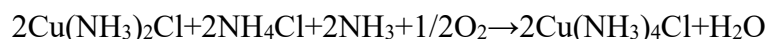
碱性蚀刻是在氯化铜溶液中加入氨水，发生络合反应：



在蚀刻过程中，基板上的铜被 $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ 络离子氧化，其蚀刻反应：



所生成的 $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_2]^+$ 不具有蚀刻能力，在过量的氨水和氯离子存在的情况下，能很快地被空气中的氧所氧化，生成具有蚀刻能力的 $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ 络离子，其再生反应如下：



在蚀刻过程中应不断补加氨水和氯化铵。

实际建设中，碱性蚀刻线（锡）不含整孔工序，退锡工序所用的退锡液中不含硝酸，不产生硫酸雾、氮氧化物，详见图 3.5-16a~b

该过程会产生清洗废水、有机废水、有机废液、碱性蚀刻废液、含钯废液、碱性废液、含锡废液和氨气。

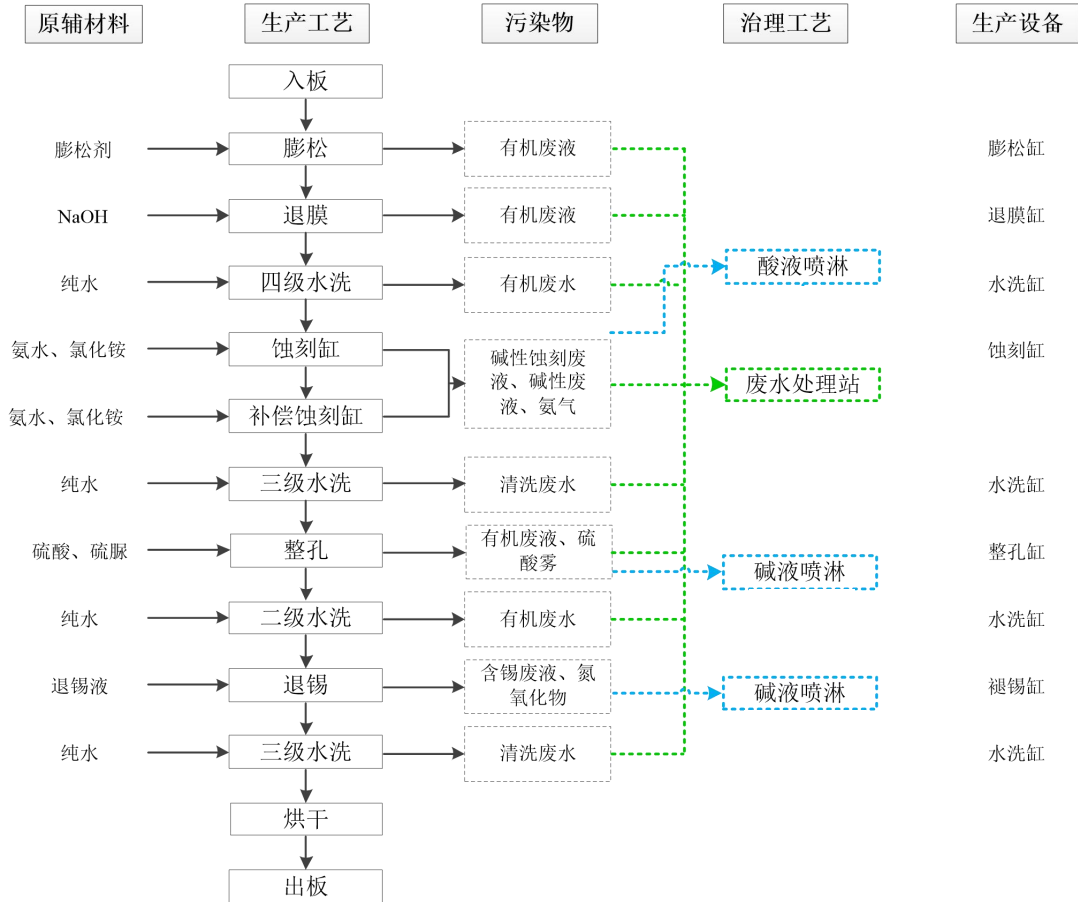


图 3.5-16a 碱性蚀刻线（锡）环评阶段工艺流程

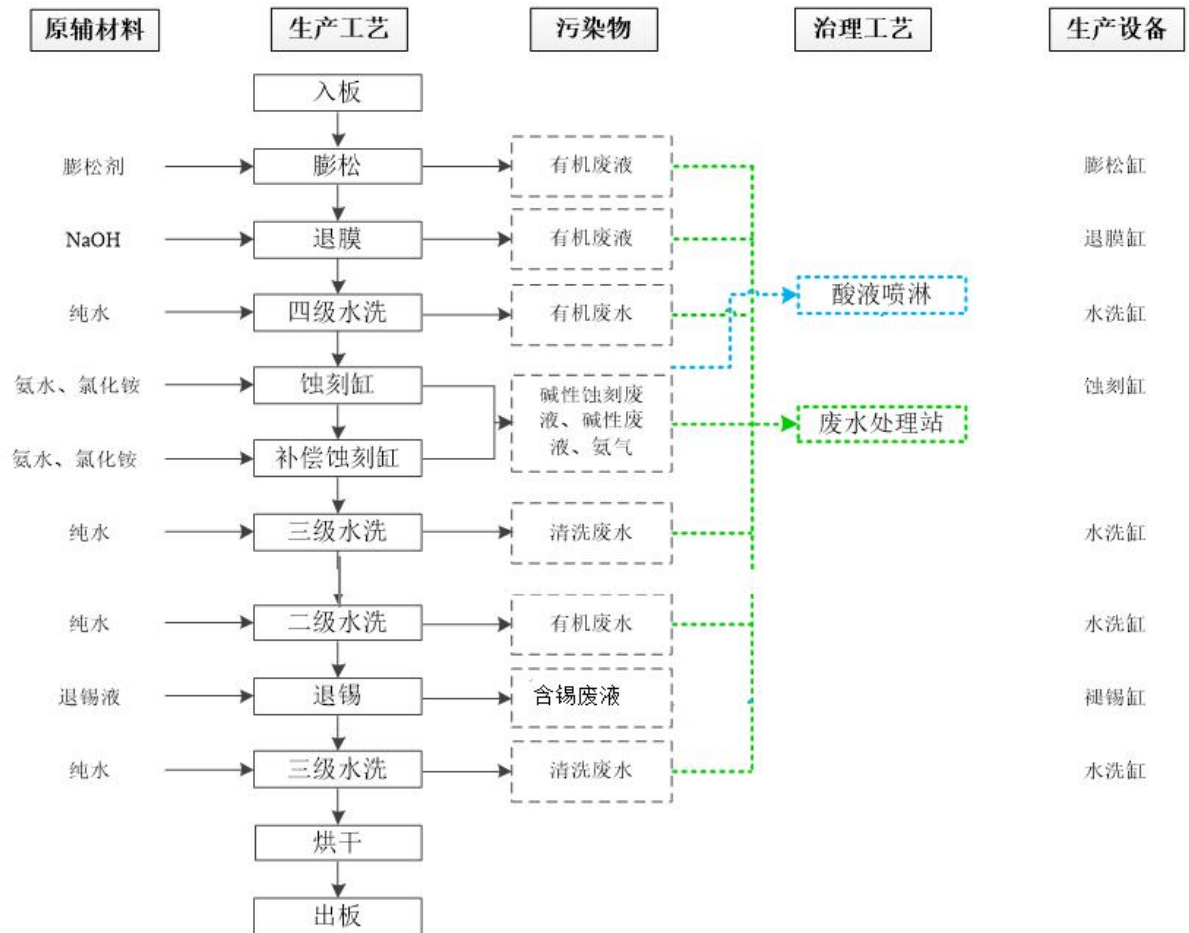


图 3.5-16b 碱性蚀刻线（锡）实际建设工艺流程

(11) 酸性蚀刻

双面板酸性蚀刻工序与单面板酸性蚀刻工序基本一致，其工序与环评一致，详细工艺流程见图 3.5-18。

该过程会产生清洗废水、有机废水、有机废液、酸性蚀刻废液、酸性废液、硫酸雾和氯化氢。

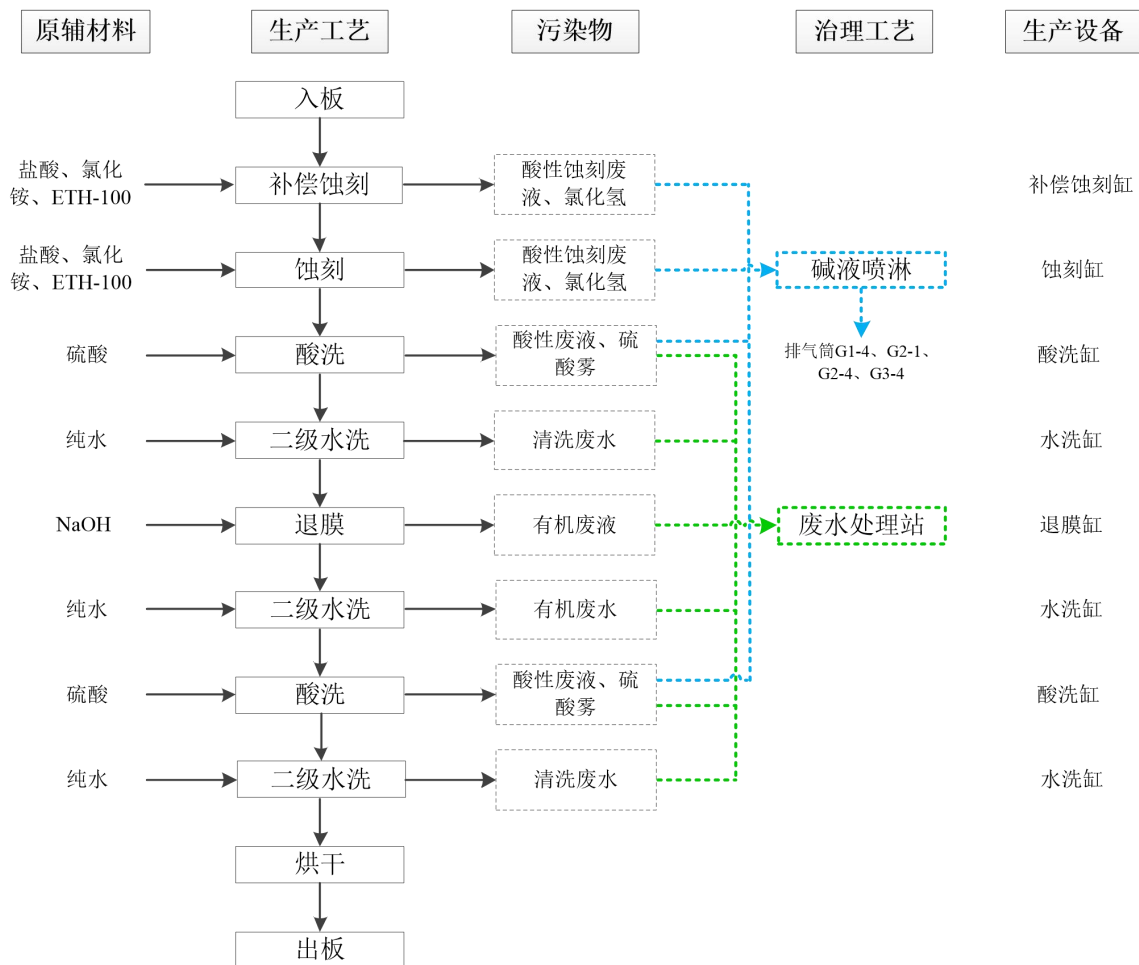


图 3.5-18 双面板内层蚀刻线工艺流程

(12) 阻焊前处理

阻焊前处理是指在阻焊印刷前对线路板表面进行粗化处理，可去除板面的氧化物和杂物，粗化板面，以增大板面与阻焊油墨的接触面积，主要工序有酸洗、磨刷、喷砂、水洗等，详细工艺流程见图 3.5-19。

阻焊前处理工序与环评一致。

该过程会产生清洗废水、酸性废液和硫酸雾。

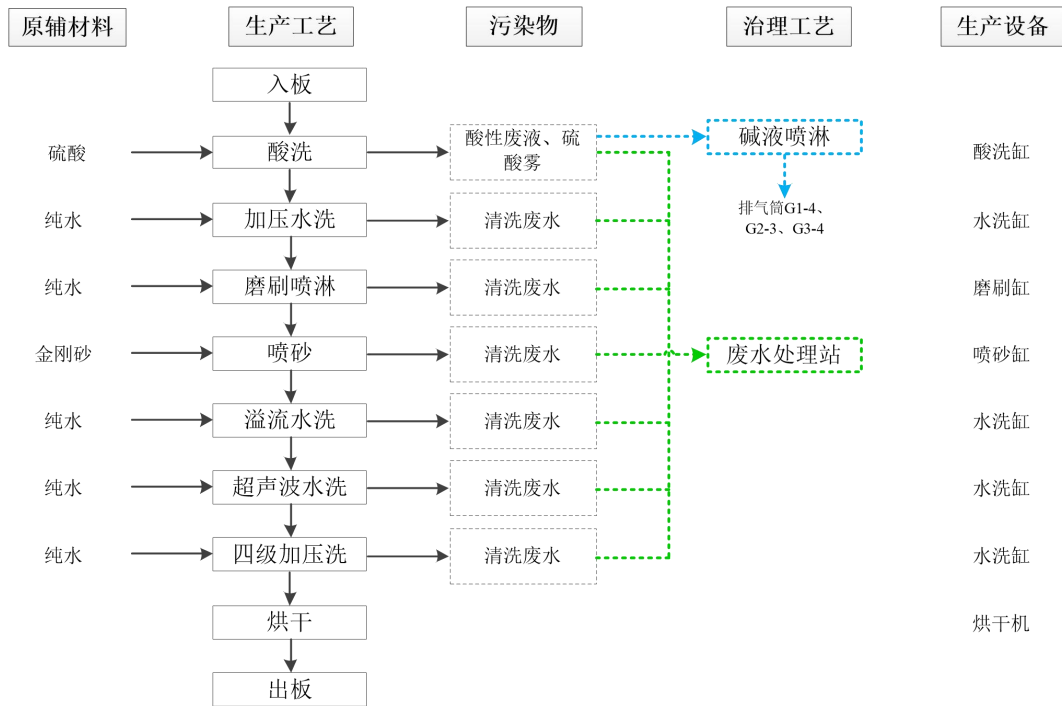


图 3.5-19 阻焊前处理线工艺流程

(13) 阻焊

通过丝印的方式将阻焊油墨均匀涂覆于线路板上，然后用烤箱将线路板进行低温预烘。接着利用曝光机进行曝光，根据客户要求制作特定的曝光底片贴在板面上，在紫外光下进行曝光，设有遮光区域的油墨最终将被冲掉裸露出铜面，受紫外光照射的部分将硬化，并最终着附于板面。阻焊工序与环评一致。

(14) 阻焊显影

将曝光时设有遮光区域的油墨冲洗掉，露出铜面。显影后进行水洗，详细工艺流程见图 3.5-20。

阻焊显影工序与环评一致。

该过程会产生有机废水和有机废液。

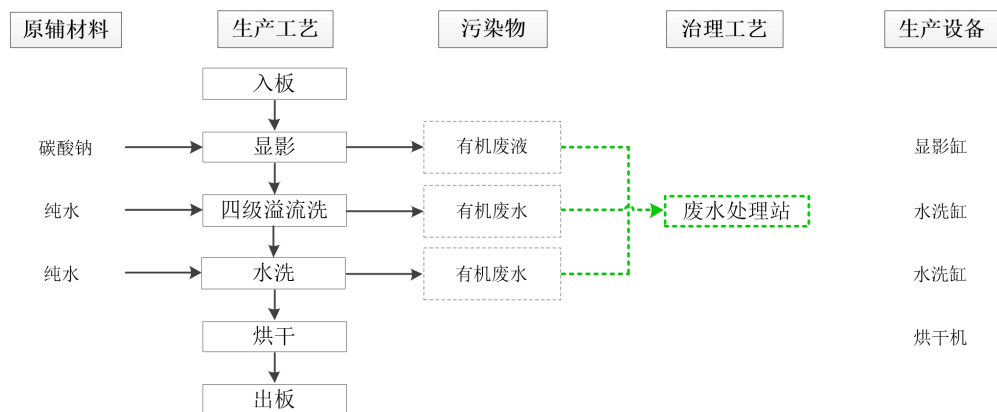


图 3.5-20 阻焊显影线工艺流程

(15) 文字

双面板文字工序与单面板文字工序一致，详见前述单面板生产工艺文字工序。

(16) 表面处理

阻焊、丝印字符完成后，线路板焊盘位置必须依客户指定需求以电镀或化学镀方式镀上镍、金等不同金属，以保证裸露部分端子具有良好的可焊接性能及其它特殊性能要求。本项目的表面处理工艺主要包括喷锡、沉镍金等。

喷锡：本阶段暂未建设，非本阶段验收范围。

(17) 沉镍金：双面板沉镍金线暂未建设

(18) 成形、成品清洗、检测

成形：利用冲床等设备将电路板加工成客户需要的形状，切割时用插梢透过先前钻出的定位孔，将电路板固定于床台或模具上成型。对于多连片成型的电路都须要做V-CUT，做折断线以方便客户插件后分割拆解，最后再将线路板上的粉屑及表面的离子污染物通过一系列清洗环节洗净。

检测：采用电测和目检的方式，检查线路板的线路是否形成回路，是否导通或断开，剔除不合格品。

成形、成品清洗、检测工序与环评一致。

(19) OSP、FQC、FQA

环评阶段：双面板 OSP、FQC、FQA 工序与单面板 OSP、FQC、FQA 工序一致，详见前述单面板生产工艺 OSP、FQC、FQA 工序。

与环评相比，实际建设中双面板 OSP 线工序在第一步新增酸洗（硫酸）步骤，相应增加硫酸雾排放，双面板 OSP 线工序其余步骤、FQC、FQA 工序均与环评一致。

(20) 板面清洗、包装入库

板面清洗分为金板清洗线和锡板清洗线，详细工艺流程见图 3.5-22 和图 3.5-23。清洗完成后包装入库即为产品。板面清洗、包装入库工序与环评一致。

该过程会产生清洗废水和酸性废液。

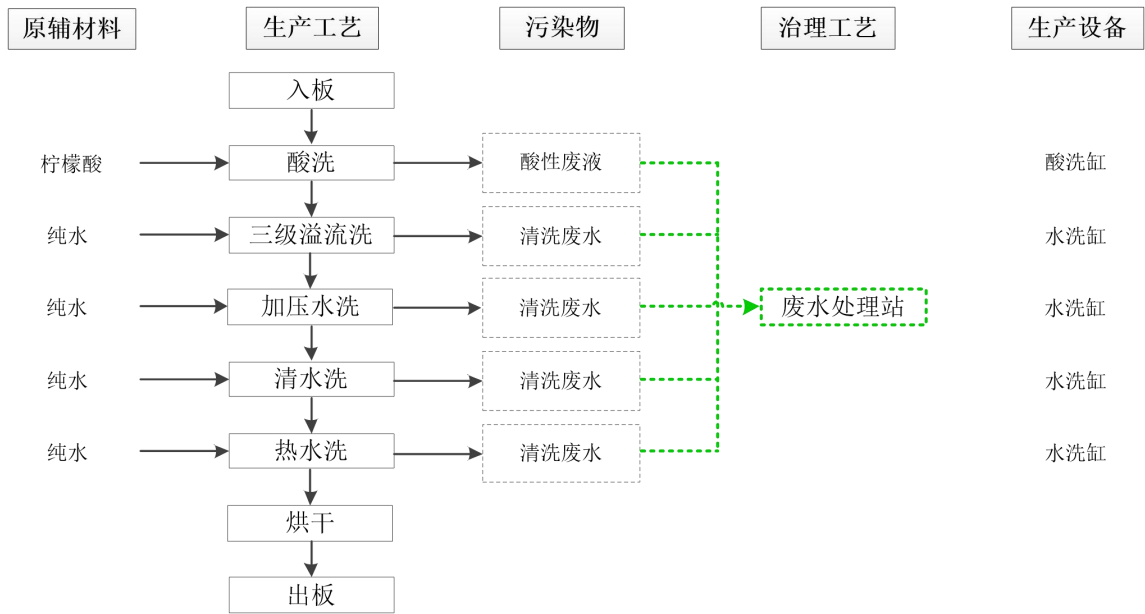


图 3.5-22 金板清洗线工艺流程

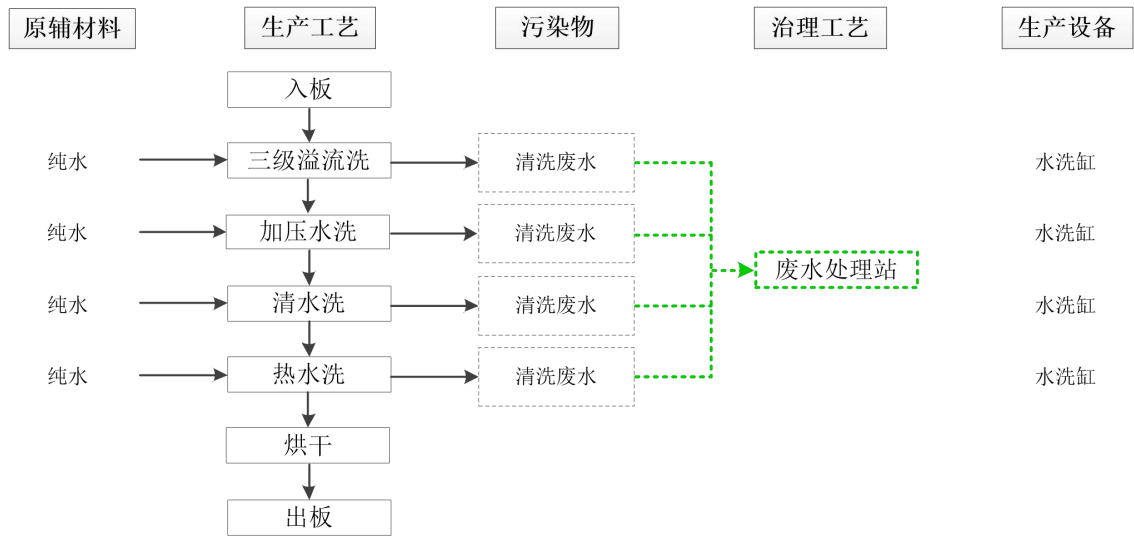


图 3.5-23 锡板清洗线工艺流程

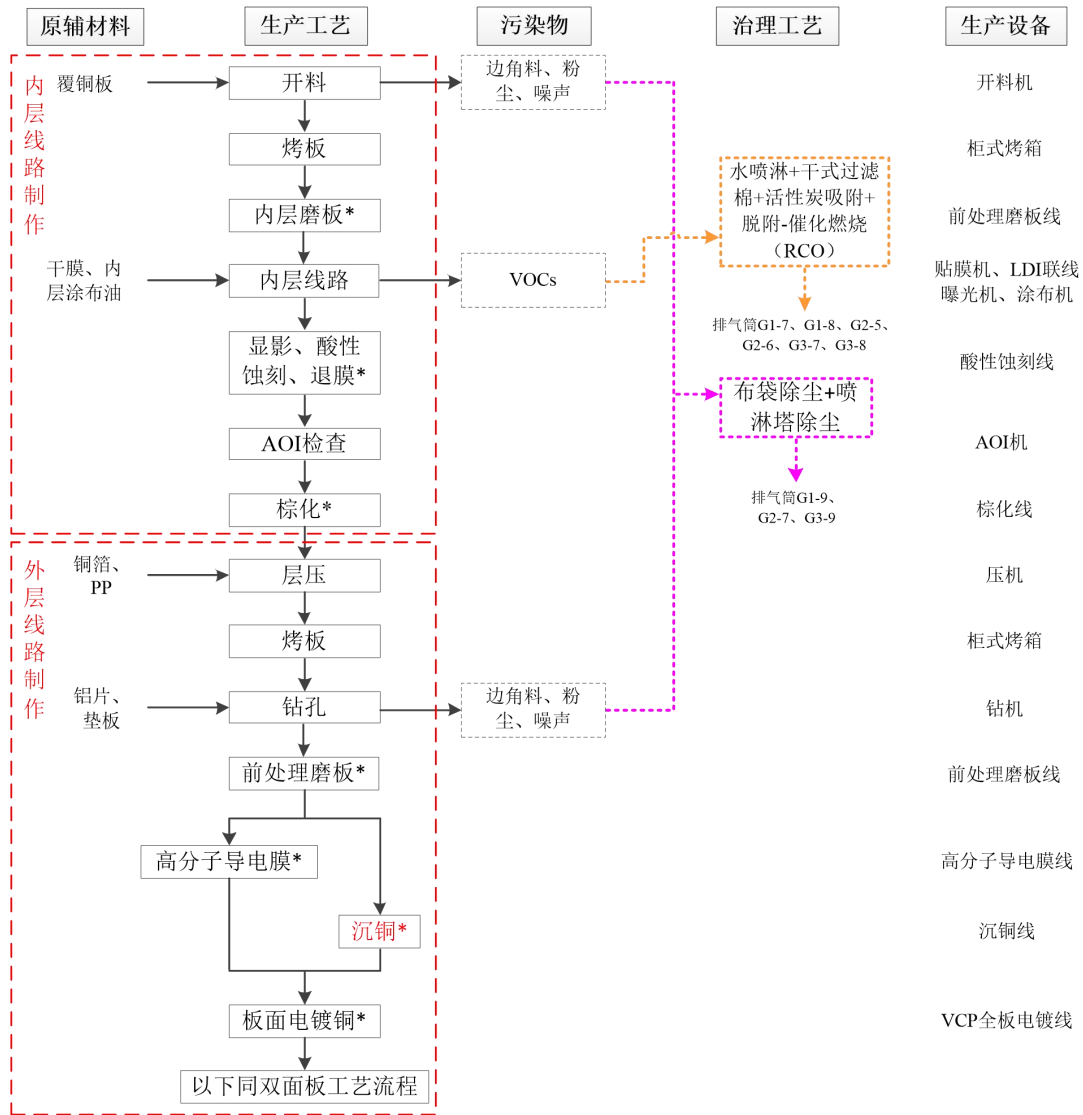
③多层板生产工艺

多层印制线路板制造过程分为内层板的制作和外层板制作。

首先进行内层板线路的制作：两块基板在开料、烤板、内层磨板、内层线路、酸性蚀刻、退膜、AQI 检查、棕化后内层板的制作即完成。

外层板的制作：制作完成的内层板两面分别用热固胶膜与一块单面板压合在起即成一块多层板，再进行烤板、钻孔、前处理磨板、导电膜、板面电镀铜等对外层板进行制作，余下工序与双面板的制作一致。详细工艺流程见图 3.5-24。

多层板的生产工艺除增加棕化和层压工序外，其余工序与双面板的一致，详细双面板生产工艺。



备注：标注*的生产工艺为水平生产线，具体工艺流程及产污环节见后文工艺介绍

图 3.5-24 多层板总工艺流程

(1) 棕化

棕化是用来提高铜面的粗糙度，加强半固化片（PP片）和铜面的结合力，在棕化铜表面的时候还在铜表面形成了一层隔膜，它能有效的阻止半固化片（PP片）和铜面在高温下反应生成水从而引起以后产生爆板情况。项目棕化采用水平棕化线，由除油、预浸、活化以及棕化、烘干等工序组成。

①除油

除油前先进行酸洗处理（同前述工艺）、水洗，再采用碱性化学清洗剂进行除油，主要成分为ES-211。除油后经水洗后进入预浸工序。

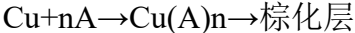
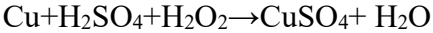
②预浸、活化

预浸、活化工序主要是表面预处理，预浸过程可先去除铜表面的细微氧化物，活化

过程可以活化铜面以达到均匀棕化的效果，同时也可将棕化槽的金属污染源降低，保护棕化液免受污染。

③棕化

棕化是在铜面经过咬蚀形成粗糙表面，然后在铜表面进行微蚀的同时生成一层极薄的均匀一致的有机金属转化膜，阻隔半固化片（PP片）和铜反应，咬蚀的粗糙度同时也为半固化片（PP片）和铜面之间提供了很好的结合力。发生的反应如下：



具体过程为：进入棕化液的内层铜表面在硫酸和双氧水作用下，进行微蚀，使铜表面得到平稳的微观凹凸不平的表面形状，增大铜与树脂接触表面积的同时，棕化液中的有机添加剂与铜表面反应生成一层有机金属转化膜，这层膜能有效地嵌入铜表面，在铜表面与树脂之间形成一层网格状转化膜，增强内层铜与树脂结合力，提高层压板的抗热冲击和抗分层能力。详细工艺流程见图 3.5-25。

棕化线工序与环评一致，该过程会产生清洗废水、络合废水、有机废水、有机废液、酸性废液、棕化废液、硫酸雾和 VOCs。

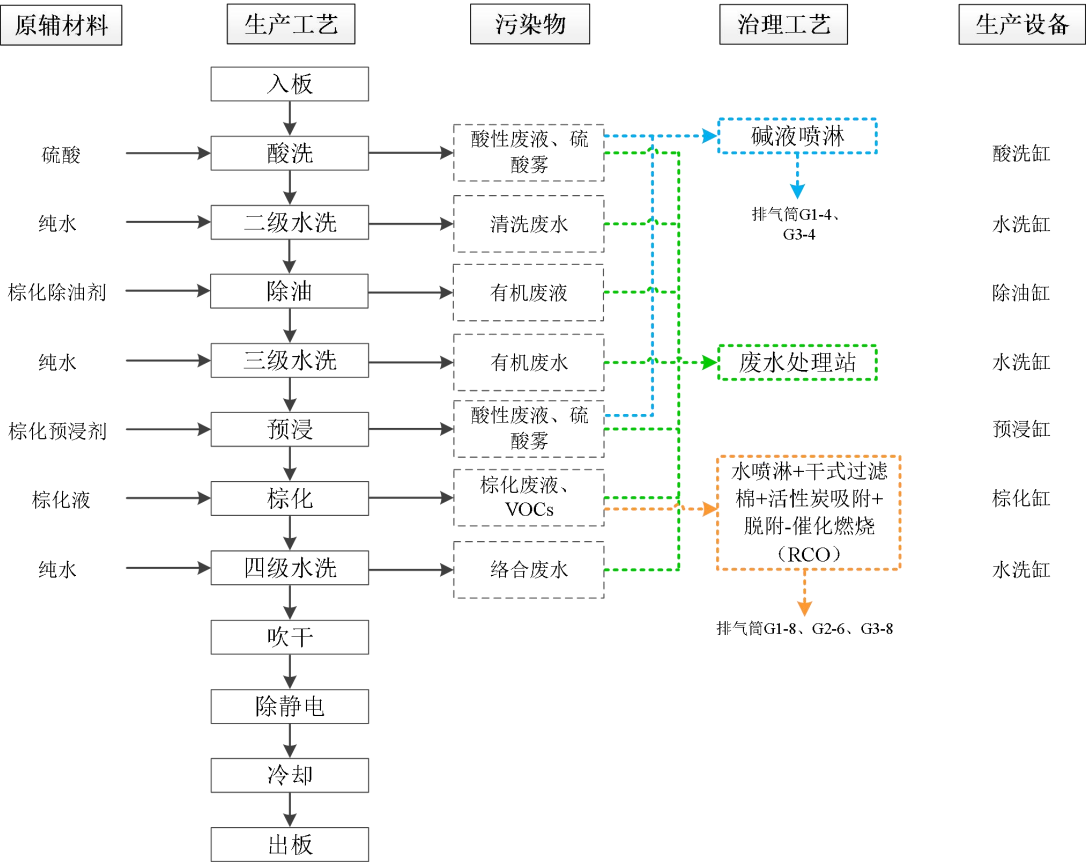


图 3.5-25 棕化线工艺流程

(2) 层压

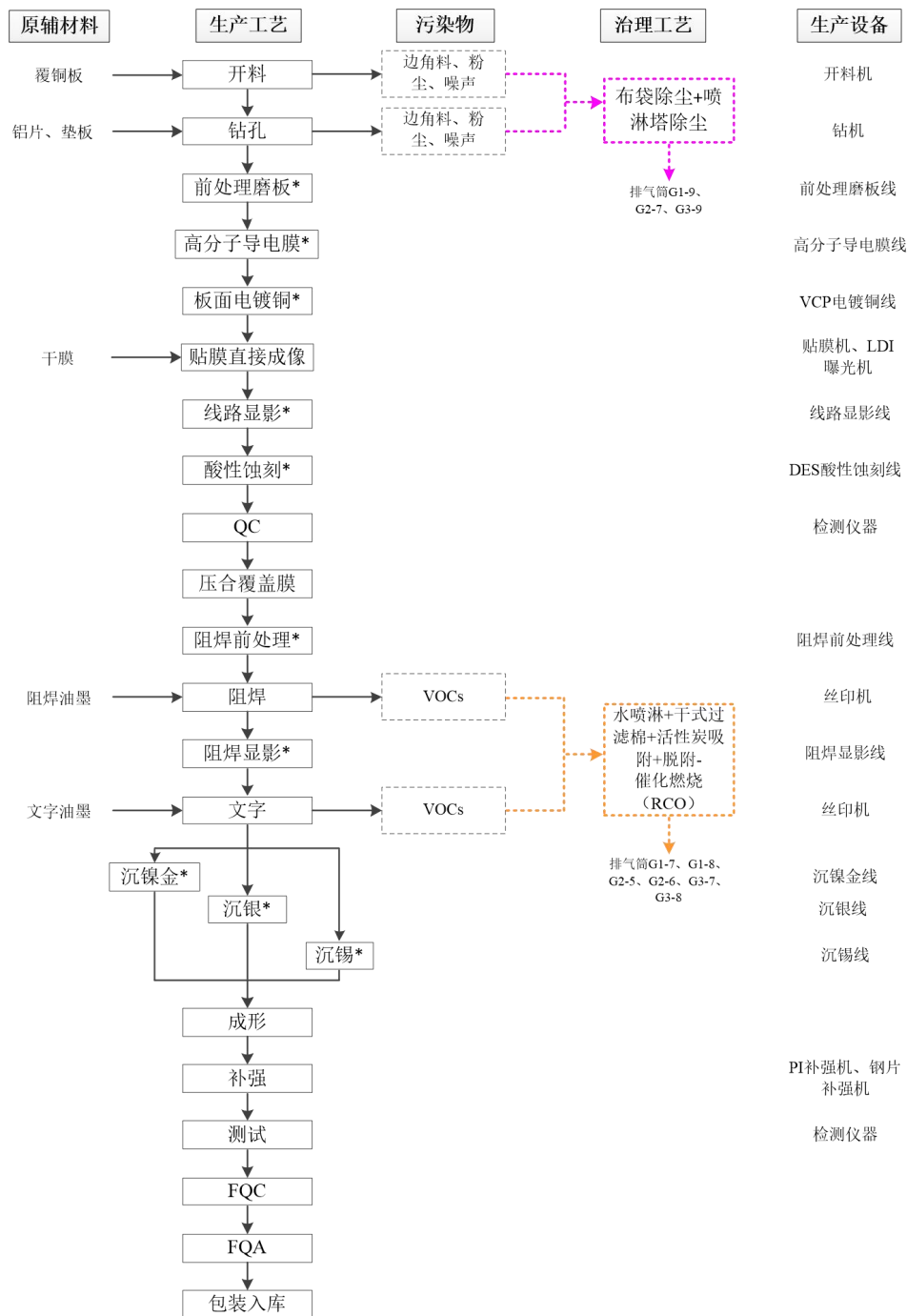
压合工艺是将经过内层线路、棕化处理后的基板两侧叠上半固化片，半固化片由玻璃纤维布和环氧树脂等制成，当温度为 100℃时可熔化，具有粘性和绝缘性。并在半固化片外铺上铜箔作外层，压合机承载盘组合配置见图 3.5-26。再将铜箔线路层和绝缘层按照线路板层数需要，热压在一起，其热压温度为 200-220℃（采用热媒炉加热（使用电能））、压力 2.45Mpa、持续 2 小时，再经冷压合处理。

→盖板
→牛皮纸（16 张）
→隔离钢板
→铜箔
→PP 片
→内层板
→PP 片
→铜箔
→隔离钢板
→牛皮纸（16 张）
→底盘

图 3.5-26 压合机承载盘组合配置图

④软板工艺流程

软板线路板也叫挠性线路板，先对基材进行开料、钻孔，然后前处理磨板、高分子导电膜、板面电镀铜、酸性蚀刻（含退膜）、QC、压合覆盖膜，根据产品需求进行阻焊工艺，文字后根据客户要求进行电镀镍金（或沉镍金、电镀锡、沉银、沉锡）工艺，再进行补强、测试、成形，最后 FQC、FQA 检测、包装入库。详细工艺流程见图 3.5-27。



备注：标注*的生产工艺为水平生产线，具体工艺流程及产污环节见后文工艺介绍

图 3.5-27 软板总工艺流程

软板工艺流程中除沉银、沉锡和补强工序外，其余工序与双面板对应工序中的描述一致，详见前述双面板生产工艺，沉银、沉锡工艺暂未建设，非本阶段建设内容。

(1) 板面电镀铜

浸酸：利用稀硫酸除去板面氧化物，活化板面。硫酸浓度为 4%。

镀铜：电镀，就是在含有某金属离子的电解质溶液中，将被镀工件作为阴极，通常以一定波形的低压直流电，而使用金属离子得到电子，不断在阴极沉积为金属的加工过

程。

在盛有电镀液的槽中，经过清理和特殊预处理的待镀工件作为阴极，用覆金属制成阳极，两极分别与电源的负极和正极联接。电镀液由含有覆金属的化合物、导电的盐类、缓冲剂、pH 调节剂和添加剂等的水溶液组成。通电后，电镀液中的金属离子，在电位差的作用下移动到阴极上形成层。阳极的金属形成金属离子进入电镀液，以保持被覆的金属离子的浓度。电镀时，阳极材料的质量、电镀液的成分、温度、电流密度、通电时间、搅拌强度、析出的杂质、电源波形等都会影响层的质量，需要适时进行控制。为保证电镀质量，电镀废液经过过滤系统过滤后重新使用。

镀铜液主要成分有硫酸铜和硫酸，采用高酸低铜配方，保证电镀时板面厚度分布的均匀性和对深孔小孔的深镀能力。硫酸浓度为 $190\pm 10\text{g/L}$ ，硫酸铜浓度为 $75\pm 15\text{g/L}$ ，另槽液中添加有微量的氯离子，作为辅助光泽剂和铜光剂共同发挥光泽效果。镀铜液温度为室温。

电镀过程发生的主要化学反应： $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu}$ 。

镀铜缸槽液不外排，定期补充新鲜镀铜液。

剥挂：当电镀完成后，挂架上也被镀上一层铜，因此在电镀铜线末端有一个剥挂缸，采用剥挂剂、硫酸、双氧水，将挂架上的铜剥离下来。详细工艺流程见图 3.5-28。

板面电镀铜工序在实际建设中与环评一致，该过程产生清洗废水、酸性废液、含铜废液、硫酸雾、氯化氢和硝酸雾（氮氧化物）。

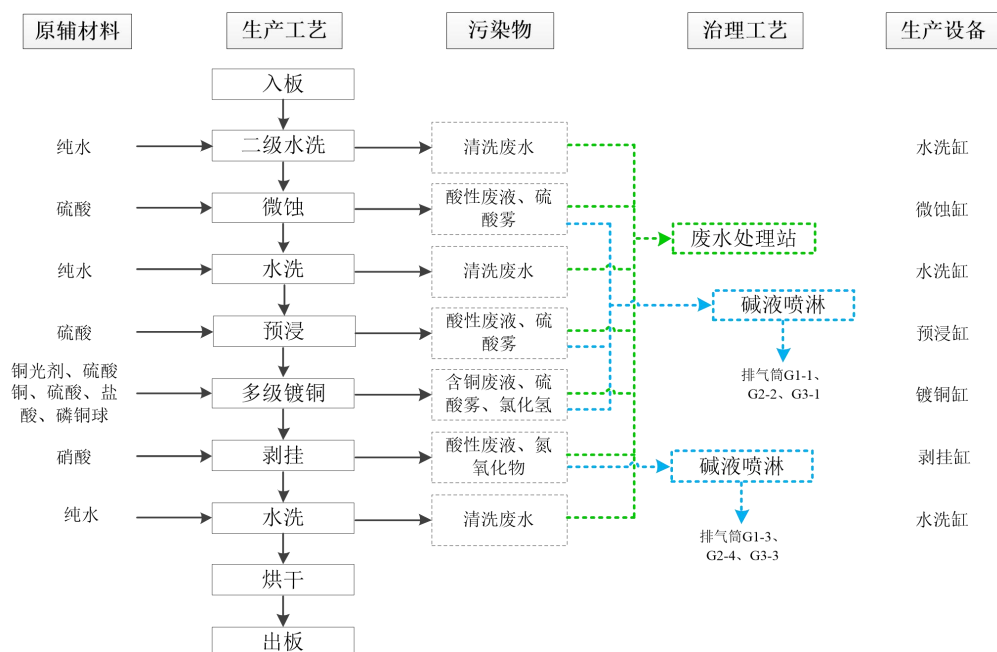
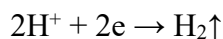
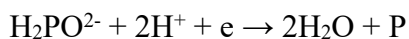
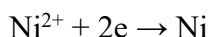
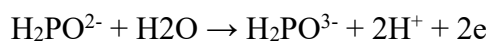


图 3.5-28 软板板面电镀铜 VCP 线工艺流程

(2) 沉镍金

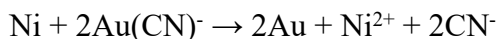
沉镍金为在线路板的焊垫部分用化学方法先沉积上一层镍（2-3 μm ）后再沉积一层金（ $\geq 0.025\mu\text{m}$ ），目的是提高耐磨性，减低接触电阻，有利于电子元器件的焊接。镀镍作用：由于铜表面直接镀金会因铜金界面扩散形成疏松态，在空气中形成铜盐而影响可靠性，先镀一层镍后能有效阻止铜金互为扩散；作为可焊的镀层。镀薄金（ $\geq 0.025\mu\text{m}$ ）是为了保护镍的可焊性。根据产品的需要，一般大约每块板有 8-15% 的表面需要通过还原剂将镍、金还原沉积在工件表面。镍槽温度一般在 78-84 $^{\circ}\text{C}$ ，pH 值 4.5-5.2，镍含量 4.5-5.0 g/L；金槽温度一般在 85-90 $^{\circ}\text{C}$ ，金含量 0.5-1.5g/L。详细工艺流程见图 3.5-21。

在以次磷酸钠为还原剂的化学镀镍溶液中，次磷酸根离子 H_2PO_2^- 在有催化剂（如 Pd、Fe）存在时，会释放出具有很强活性的原子氢。反应式如下：



③化学沉金

化学镀金又称浸金、置换金。它直接沉积在化学镍的基体上。其机理应为置换反应：



该过程会产生清洗废水、含镍废水、含氰废水、有机废水、有机废液、酸性废液、含镍废液、含金废液、硫酸雾和氰化氢。

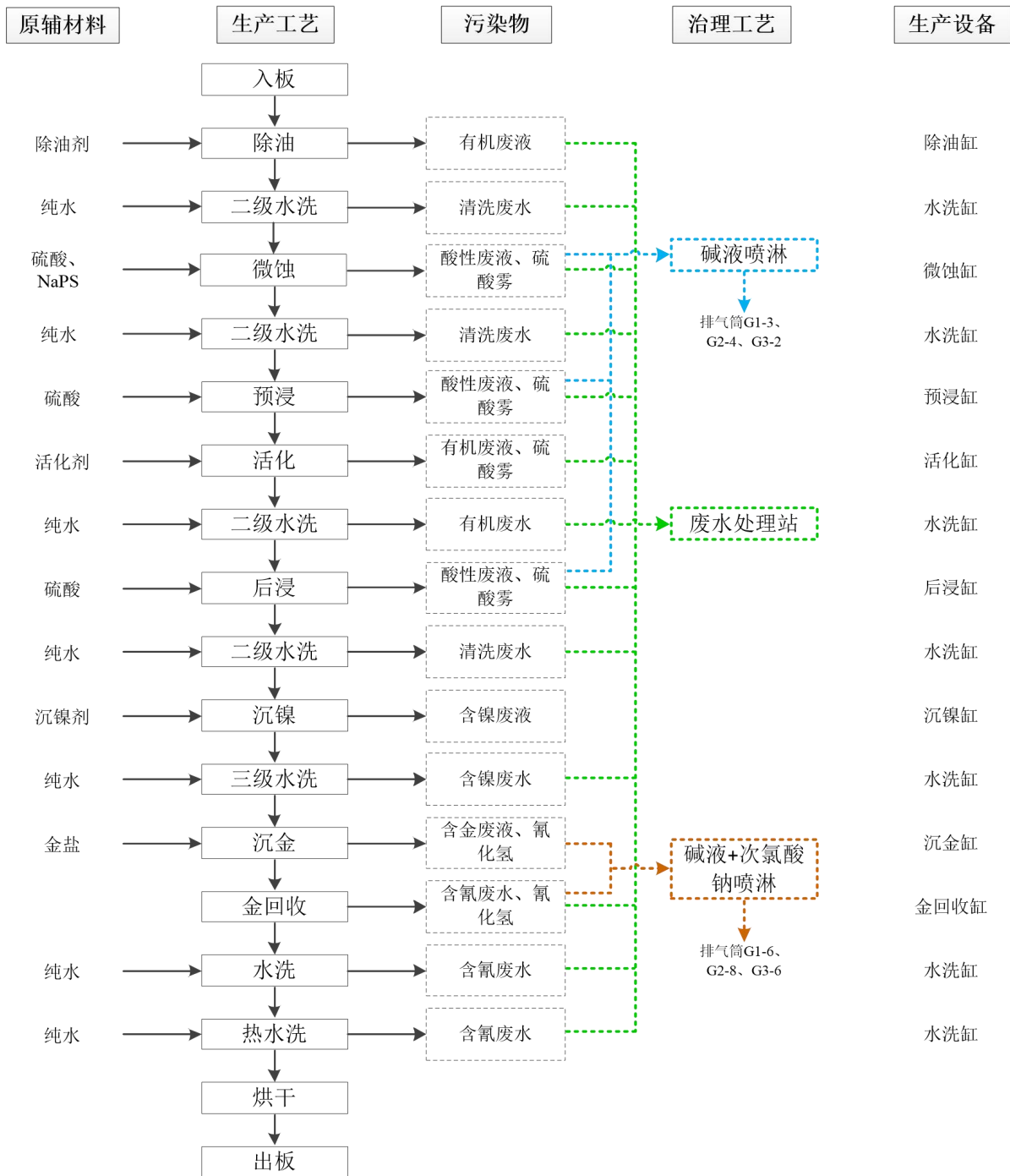


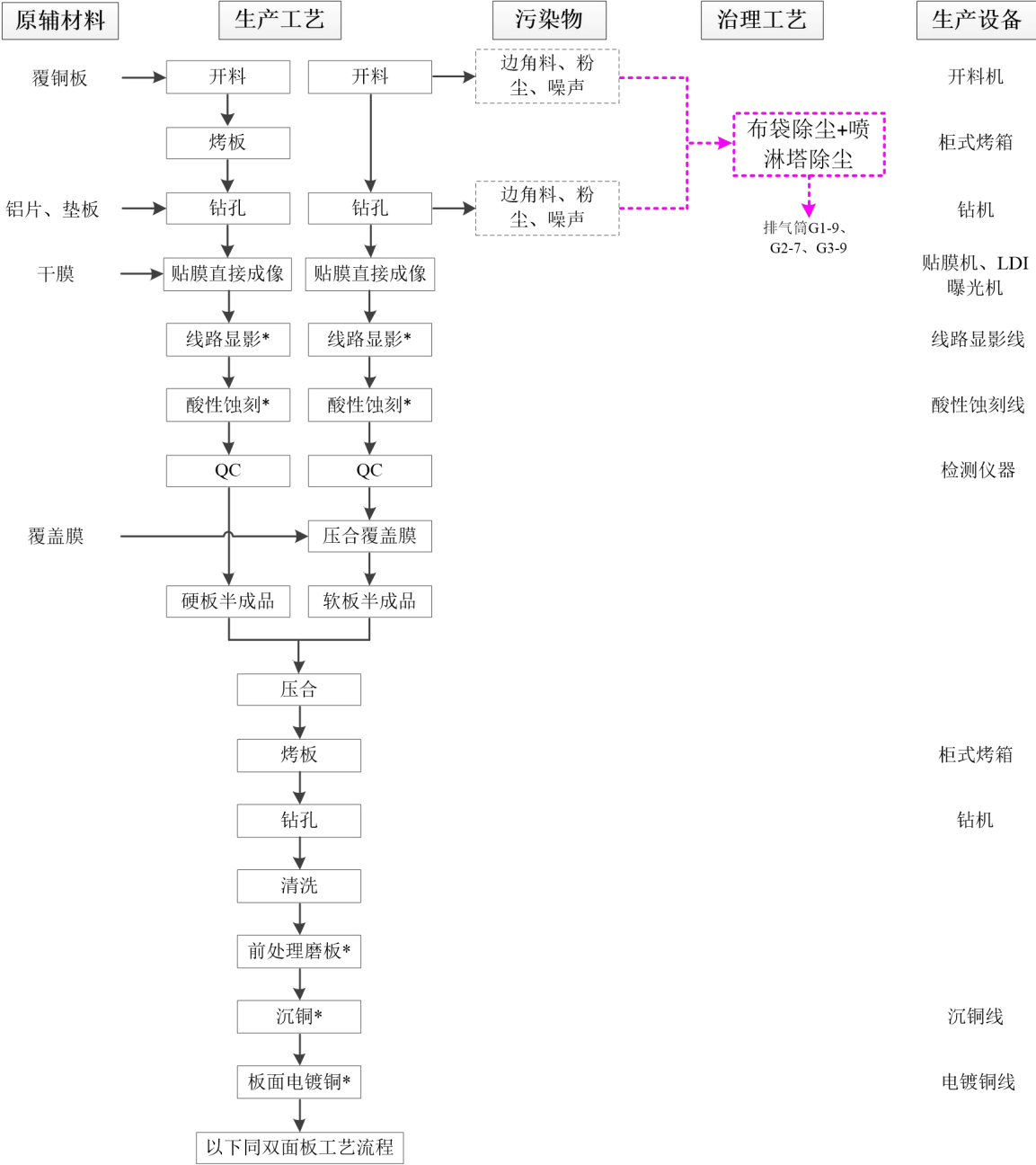
图 3.5-21 沉镍金线工艺流程

(3) 补强

补强贴合是在线路板局部表面贴合上保胶片、补强板、PEN 材等材料，对十分纤薄的柔性线路板起到一个补强的作用，最大限度的防止其被划伤、弯折从而导致线路被破坏，该工序在实际建设中与环评一致。

⑤刚挠结合板生产工艺

刚性线路板与软性线路板的结合叫刚挠结合线路板，先分别对硬板、软板基材进行开料、钻孔、前处理磨板、成像、酸性蚀刻（含退膜）、QC、压合覆盖膜等工艺过程形成硬板生产半成品及软板生产半成品，再压合、烤板、钻孔、等离子清洗、前处理磨板、除胶渣、板面电镀铜等外层制作工艺，再按照双面板工艺流程进行最后形成产品包装入库。刚挠结合线路板工艺在实际建设中与环评一致，详细工艺流程见图 3.5-29。



备注：标注*的生产工艺为水平生产线，具体工艺流程及产污环节见后文工艺介绍

图 3.5-29 刚挠结合板总工艺流程

⑥蚀刻废液回收工艺

蚀刻废液回收系统及工艺流程

公司于 2021 年 11 月取得了佛山市生态环境局顺德分局《佛山市生态环境局关于广东成德电子科技股份有限公司技术改造项目建设项目环境影响报告表的批复》并获审批同意（批文号：佛环 03 环审〔2021〕第 0115 号），批准建设 2 套酸性蚀刻废液再生系统，酸性蚀刻废液再生系统的处理能力是 7000 t/a，其中双液型处理能力为 4200 t/a，单液型处理能力为 2800 t/a；设置 1 套碱性蚀刻废液再生系统，设计处理能力为 3800 t/a。因考虑实际建设和未来市场需求，公司将酸性蚀刻废液再生系统中的双液型调整成单液型，再生系统数量和再生能力均不变。

单液型酸性蚀刻废液再生系统设计处理能力为 7000 t/a，与环评相比，实际建设中厂房二一套单液型酸性蚀刻废液再生系统迁移至厂房三。

1 套碱性蚀刻废液再生系统设计处理能力为 3800 t/a，实际建设中碱性蚀刻废液再生系统与环评一致。

蚀刻液再生系统设备各槽体规格参数详见表 3.5-1。

表 3.5-1 蚀刻废液回收系统主要设备设施一览表

工序	生产线数量 (条)	工作槽	槽体规格				槽体数合计 (个)
			长 (m)	宽 (m)	高 (m)	有效容积 (m ³)	
酸性蚀刻废液再生系统 (单液型)	2	电解槽	1.9	1.2	1.4	3.192	16
		泡铜缸	1.95	1.15	0.95	2.130	4
		洗铜缸	1.3	0.55	1.5	1.073	4
		子液调配罐	内径 1.45		1.5	2.476	2
碱性蚀刻废液再生系统	1	电解槽	1.5	1.1	1.4	2.310	24
		一次水洗缸	3	1.2	0.5	1.800	1
		中转水洗缸	3	1.2	0.5	1.800	1
		二次水洗缸	3	1.2	0.5	1.800	1
		子液调配罐	内径 1.45		1.5	2.476	2

备注：1 套单液型酸性蚀刻废液再生系统含 8 个电解槽。

(1) 酸性蚀刻废液再生系统工艺流程

工作原理：酸性蚀刻液再生系统是采用复合隔膜电解—电沉积氧化法对低 ORP、高含铜量的酸性蚀铜液进行处理。通过电解氧化法提高溶液的 ORP，同时通过电沉积法得到阴极电解铜，降低蚀铜液的铜离子含量使其得以循环利用。废蚀刻液中的铜离子与蚀刻液进行无损分离，保持蚀刻液原有的化学成分，然后通过有效处理等使其成为具有稳定蚀刻性的再生子液重新返回电路板生产蚀刻线。具体工艺流程见图 3.5-30。

实际建设中，铁水吸收工序变更为碱液吸收（NaOH），吸收后生成次氯酸钠溶液作为一般固废外售处理。

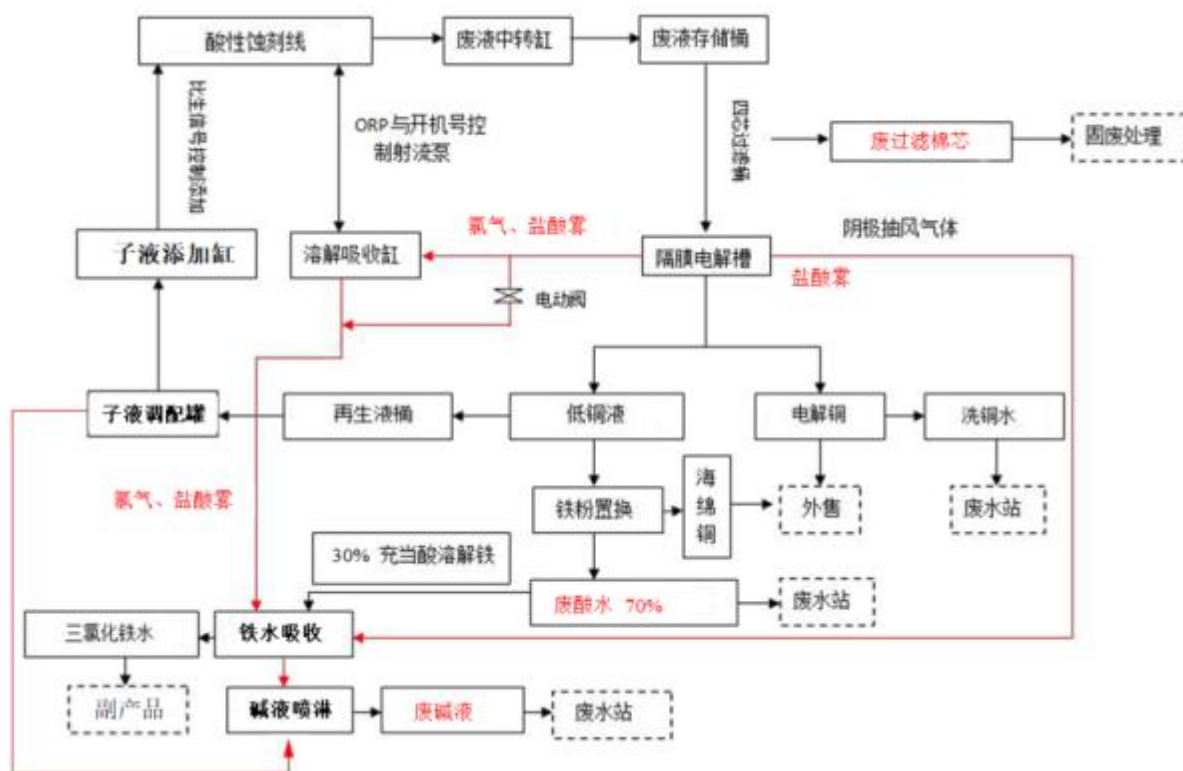


图 3.5-30a 酸性蚀刻废液再生系统工艺流程（环评阶段）

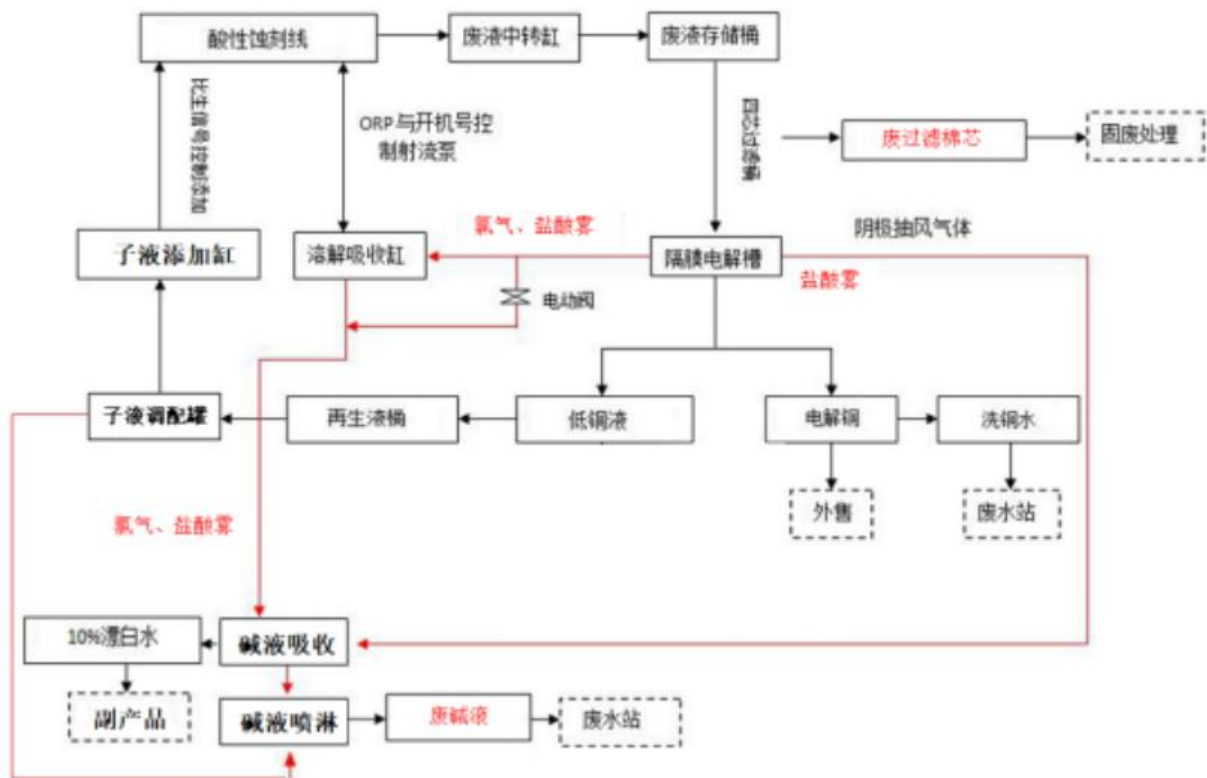


图 3.5-30b 酸性蚀刻废液再生系统工艺流程（实际建设阶段，铁水吸收变更为碱液吸收，产生一般固废-次氯酸钠溶液）

主要工艺流程说明：

1) 过滤

蚀刻液经项目蚀刻工序后，产生高铜含量、低 ORP 的酸性蚀刻废液。酸性蚀刻废液电解前需经过滤，去除部分杂质。

产污分析：过滤棉芯需定期更换，该环节会产生废过滤棉芯。

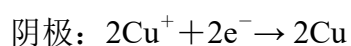
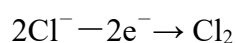
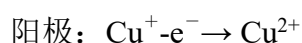
2) 膜电解

在复合导电膜的作用下，以钛活性涂层板做阳极，以未覆涂层钛板做阴极，利用电解原理，使酸性蚀刻废液经阴极区流入，阳极区流出。

①在阴极区酸性蚀刻废液中的铜离子电解还原为铜，铜离子含量降低。

②在阳极区，酸性蚀刻液中的一价铜离子在阳极失去电子氧化成二价的铜离子，一价铜离子减少或消除，从而提高了蚀刻液的氧化能力，ORP 升高，从而获得再生蚀刻液。

电解反应机理：



酸性蚀刻废液再生循环电解系统，阳极板材料为钛基材，并做钌铱贵金属涂层，该阳极板材料一般 2~3 年更换一批，产生量约 1.2 吨/年，由极板供应厂家回收再加工后利用。

产污分析：根据电解原理可知，电解过程中阳极反应会产生氯气。酸性蚀刻液中含有盐酸，电解槽内蚀刻液温度约为 40℃，会有一些量的盐酸雾产生。电解槽顶部设有导气管，阳极室氯气及盐酸雾引入溶解吸收缸；阴极室废气（主要为盐酸雾）通过导气管抽入系统配套的废气处理系统处理。

电解后低铜液通过组分调配后可回用于生产，由于蚀刻线正常生产时药水段的电路板面将蚀刻液带入水洗段、蚀刻机抽风机会将盐酸气体抽入废气塔而消耗酸性蚀刻工作液，需补充盐酸，且酸性蚀刻废液再生系统运行过程如组分调配等环节需自动控制补充盐酸，盐酸中含有水分而造成蚀刻液产生增量，因此电解后会有多余的低铜液产生，采用系统配套的废水处理系统预处理后进入厂区污水处理站进一步处理。

3) 溶解吸收

溶解吸收缸通过射流器将电解过程阳极室产生的氯气、部分挥发的盐酸通入蚀刻液中以充分利用氯气再生蚀刻液，并减少盐酸的消耗。

产污分析：蚀刻液若吸收过多氯气，会损耗大量的氨根离子，因此系统需控制蚀刻液对氯气的过量吸收。电解槽阳极室氯气及盐酸雾经过溶解吸收后会有多余的废气。该环节多余的废气经系统配套的废气处理系统进行处理。

4) 组分调配

经过膜电解后获得的再生蚀刻液通过再生监控系统，自动添加适量的盐酸、氯化铵等进行组分调配，以保证再生蚀刻液各项参数满足本项目蚀刻线工序需求。调配好的再生子液回用于蚀刻线。

产污分析：再生子液调配加药搅拌混合等过程会有少量盐酸雾挥发。盐酸雾经系统配套的废气处理设施处理。

5) 洗铜

系统运行一段时间后，将沉积有大量阴极铜的出铜托盘从电解槽中取出，然后采用冲洗+浸泡方式进行清洗。清洗水为普通清水，主要除去铜表面的少量盐酸等杂质。然后将清洗好的铜板与出铜托盘分离，进行自然干燥。制成的铜板作为副产品外卖。

产污分析：铜板清洗过程会产生洗铜废水，直接排入厂区污水处理站处理。

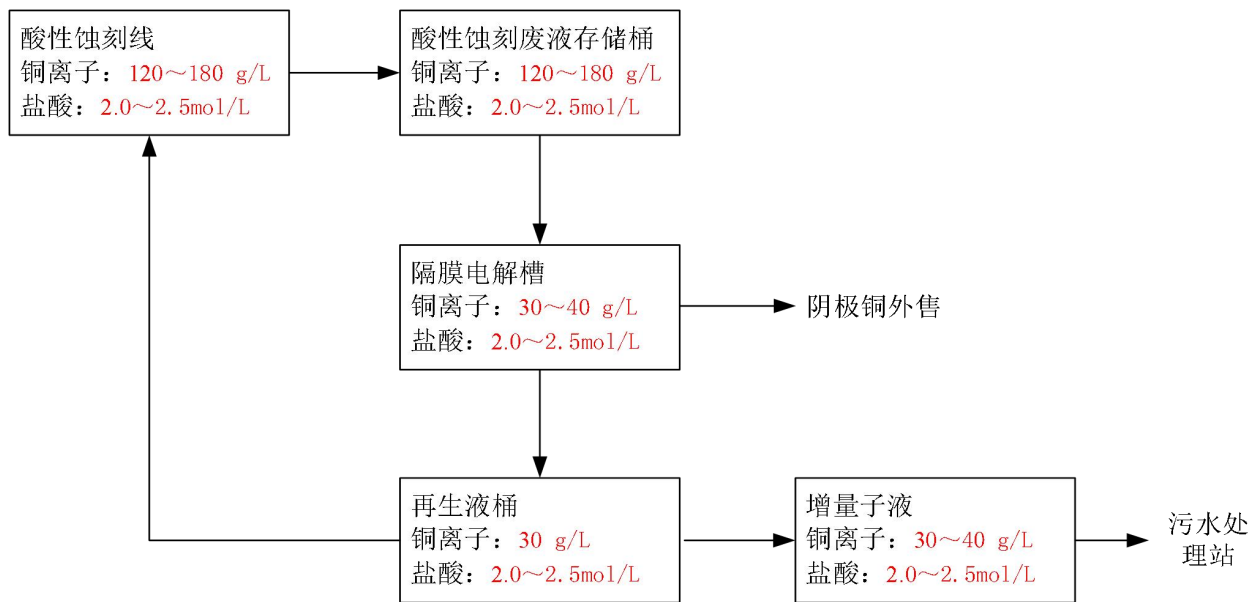


图 3.5-31 酸性蚀刻废液再生系统各环节运行参数示意图

表 3.5-2 酸性蚀刻废液再生系统电解运行参数

名称	铜离子	pH	温度
	g/L	无量纲	°C
电解槽	30~40	/	30~40
再生子液	≤40	2.8~4.5	25~35

(2) 碱性蚀刻废液再生系统工艺流程

碱性蚀刻废液来源于碱性蚀刻线蚀刻缸和补偿蚀刻缸定期更换的废液，根据建设单位提供的资料，碱性蚀刻废液的成分主要是：铜离子 120~160 g/L、比重 1.20~1.25、pH8.5~9.0、氨氮 60~80 g/L、氯离子 180~250g/L 以及其它极少量添加剂（如硫脲、碳酸氢铵等）。从组成来看，碱性蚀刻废液属于含铜的氨-氯化铵体系，铜离子在氨溶液中形成多种稳定配位化合物 $\text{Cu}(\text{NH}_3)_{2+n}$ ， $n=1\sim 4$ ，占绝对优势的化合物为 $\text{Cu}(\text{NH}_3)_{2+4}$ ，而亚铜离子则以 $\text{Cu}(\text{NH}_3)_{2+4}$ 。项目拟在厂房三楼顶设置 1 套碱性蚀刻废液再生系统，设计处理能力为 3800 t/a。

工作原理：碱性蚀刻废液再生系统采用萃取-电解工艺，采用特制铜萃取剂对高含铜量的碱性蚀铜液进行萃取-反萃处理后得到硫酸铜溶液，再经电解槽在阴极铜箔上沉积成为高纯度单质铜，而经萃取处理后低铜离子的碱性液相溢流收集至储存桶即称为蚀刻再生液。得到的蚀刻再生液保持蚀刻液原有的化学成分，通过有效处理与调配等方法使其成为具有稳定蚀刻能力的再生子液可回用于蚀刻线进行蚀刻工作，从而实现资源的循环利用以及保护环境的目的。具体工艺流程见图 3.5-32。

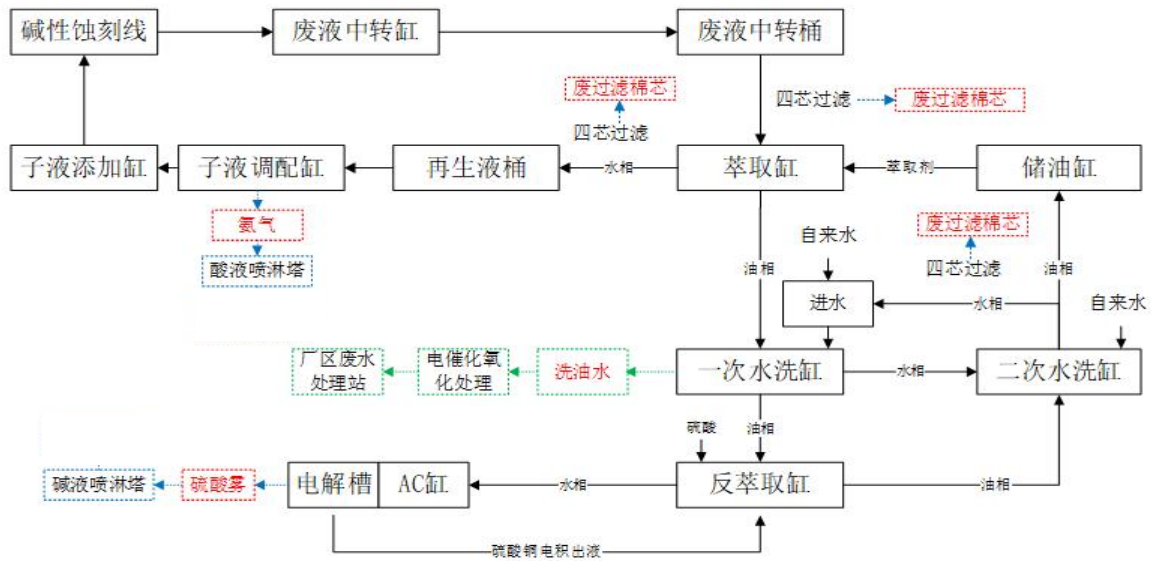


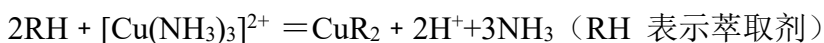
图 3.5-32 碱性蚀刻废液再生系统

主要工艺流程说明：

1) 萃取

蚀刻机高铜离子含量的碱性蚀刻液先经过四芯过滤后进入萃取槽内，在搅拌作用下蚀刻液与萃取剂混合均匀，碱性蚀刻液中的铜氨络离子被萃取剂中的有效成分把铜离子螯合于油相中并释放出氨，随着螯合的不断进行，蚀刻液中的铜离子浓度得到降低，同时通过流量计控制不停有新的蚀刻废液的补充至萃取槽中从而有部分低含铜萃取液溢流成为萃取再生液。

萃取反应机理：



萃取液为 AB 油（其成分为酮类高分子螯合剂 80%、溶剂煤油 20%，不含 N、P）。

产污分析：设备密闭，无废气逸出。萃取剂循环使用，定期补充损耗。过滤棉芯需定期更换，该环节会产生废过滤棉芯。

2) 组分调配

经萃取后蚀刻废液中的铜含量降低至符合要求时，将已降低铜含量的蚀刻液即电解再生液通过成分调节，使其各项指标达到生产所需的要求，调配好的再生子液回用于蚀刻线。

产污分析：再生子液调配加药搅拌混合等过程会有少量氨气挥发。氨气经系统配套的废气处理设施处理。

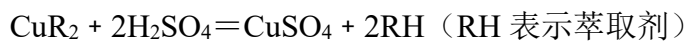
3) 一次水洗

萃取后的油相主要为负载铜油，同时夹带有少量的氯化铵和氨，氯化铵和氨的存在会对下一步电解带来不利影响，因此在油相反萃前需进行水洗，利用负载铜油与水不相容而氯化铵和氨与水混容的特点，将其中夹带的微量杂质及氨等溶解在水中，并与之分层分离，清洗水采用自来水。一次水洗后的油相进入反萃缸，水相进入二次水洗。

产污分析：当水洗水中杂质较多不能满足工艺条件时，将一次水洗水全部更换，会产生洗油水。洗油水经配套的废水处理系统进行处理。

4) 反萃取

在反萃取缸内，利用硫酸及硫酸铜电积出液与经过洗涤的负载萃取剂充分接触，使铜从萃取剂（油相）中转入水相中，同时卸载后的萃取剂恢复萃取功能实现循环利用。反萃主要反应：



反萃完成后形成油相主要为萃取剂，水相主要为硫酸铜溶液。油相和水相分离后，油相（萃取液，含少量 SO_4^{2+} ）通过二次水洗（减少 SO_4^{2+} 含量）后返回萃取工段循环利用，即完成萃取液的闭路循环，水相进入电解工序。

产污分析：该工序不产污。

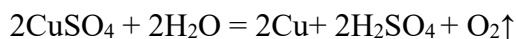
5) 二次水洗

反萃后的油相与一次水洗后的水相一起进入二次水洗，反萃后的油相含少量的硫酸根，通过二次水洗减少硫酸根含量。二次水洗后的水相经过过滤和加入液碱进行pH调整后循环使用重新进入一次水洗，形成闭路循环。二次水洗的油相返回萃取工序。

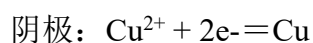
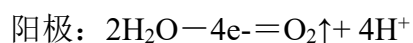
产污分析：该工序不产污。

6) 电解

反萃后的水相，主要含硫酸与硫酸铜的溶液，通过以阳极为网状钛板，阴极为铜箔，通过一定电流后铜离子在阴极沉积为高纯度单质铜，从而实现蚀刻液的铜离子的回收。电解硫酸铜溶液的反应方程式为：



离子反应方程式为：



电解过程中富铜水相（反萃液）中 Cu^{2+} 降至一定浓度即完成电解，电解液返回反萃工段循环利用。经过萃取、过滤、水洗等过程，进入电解槽的铜水相中氨和氯等杂质的含量很低，阴极产生的电解铜取出后用抹布轻轻擦拭上面的水、油等污渍即可。

产污分析：电解液含有少量硫酸，且电解反应过程会产生硫酸，电解槽操作温度约为 40°C ，会有硫酸雾挥发，采用“碱液喷淋”处理。铜板擦拭使用的抹布定期需要更换，会产生废抹布。

表3.5-3碱性蚀刻废液再生系统运行参数

名称	铜离子	pH	温度
	g/L	无量纲	$^{\circ}\text{C}$
电解槽	15~45	/	30~40
再生子液	≤ 10	9.0~9.3	25~35

2、产污分析

项目本阶段不产生食堂污水、含银废水，一般固体废物中不产生三氯化铁溶液，产生的主要污染物及污染因子如下：

表 3.5-2 项目本阶段主要污染物及污染因子一览表

类型	污染物	主要污染因子	产生环节	处理方式
废水	生活污水	COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS、动植物油	员工洗手、冲厕等	项目生产过程产生的废水分类收集，经预处理后排至自建污水处理站 A 采用“水解酸化+缺氧+好氧+MBR”工艺进行处理，处理达标后经市政管网排入大门污水处理厂，污水处理站 A 的部分尾水经中水回用处理系统处理后回用于生产及水喷淋
	清洗废水（W1）	pH、 COD_{Cr} 、SS、总铜等	磨板、镀铜、酸性蚀刻、微蚀、酸碱除油等工序的清洗水，磨板、喷砂废水	
	含镍废水（W2）	pH、 COD_{Cr} 、总镍、总磷等	镀镍、沉镍工序的清洗水	
	含氰废水（W4）	pH、 COD_{Cr} 、总氰化物等	镀金、沉金工序的清洗水	
	络合废水（W5）	pH、 COD_{Cr} 、氨氮、总铜等	沉铜、棕化、碱性蚀刻等工序的清洗水	
	有机废水（W6）	pH、 COD_{Cr} 、SS 等	退膜、显影、OSP、除胶渣、除油等工序的清洗水	
	微蚀废液、棕化废液、沉铜废液（W7）	pH、 COD_{Cr} 、SS、总铜、甲醛等	微蚀缸、棕化缸、沉铜缸等的废液	
	有机废液、酸性废液、碱性废液、	pH、 COD_{Cr} 、SS、总铜等	显影、退膜、OSP、除胶渣、除油等工序的废液	

类型	污染物	主要污染因子	产生环节	处理方式
	中和废液、预浸废液、活化废液 (W8)			通过市政管网直接排放至大门污水处理厂
	喷淋废水 (W9)	pH、COD _{Cr} 、SS 等	废气喷淋塔更换水	
	地面清洁废水 (W10)	pH、COD _{Cr} 、SS 等	清洁地面产生的废水	
	纯水系统浓水	COD _{Cr} 、SS	制纯水	
废气	粉尘	颗粒物	二号厂房钻孔、锣板、V-CUT	通过管道和集气罩收集，经“布袋除尘+水喷淋除尘”装置处理后通过 50m 高排气筒 DA007 排气筒排放
		颗粒物	五号厂房开料	通过管道和集气罩收集，经“布袋除尘+水喷淋除尘”装置处理后通过 50m 高排气筒 DA017 排气筒排放
		颗粒物	三号厂房开料、切割、锣机、钻孔、V 坑	通过管道和集气罩收集，经“布袋除尘+水喷淋除尘”装置处理后通过 50m 高排气筒 DA021 排气筒排放
	有机废气	NMHC、总 VOCs	二号厂房字符喷印、隧道炉、洗网、烤箱、丝印机、涂布、UV 机	通过管道收集，经“射流塔+干式过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧”装置处理后通过 50m 高 DA008 排气筒排放
		总 VOCs、NMHC	二号厂房烤箱	通过管道收集，经“射流塔+高压湿式静电”装置处理后通过 50m 高 DA016 排气筒排放
		NMHC、VOCs	三号厂房涂布、曝光、AOI、隧道炉、丝印机、烤箱	通过管道收集，经“旋流塔+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧”装置处理后通过 50m 高 DA023 排气筒排放
	酸性废气	HCl、硫酸雾	二号厂房蚀刻（退膜+蚀刻+显影）、阻焊显影线、自动线蚀刻、中处理磨板线、OSP 线、阻焊显影线、线路蚀刻线（显影、蚀刻、退膜）、线路前处理	通过管道收集经“碱液喷淋”装置处理后通过 50m 高 DA006 排气筒排放
		HCl、硫酸雾、NOx	二号厂房 VCP+高分子导电膜线、导电膜线（软板）、电镀 VCP 线（软板）、干膜显影（软板）、干膜前处理线（软板）、酸性蚀刻线（退膜+蚀刻+显影）（软板）	通过管道收集经“碱液喷淋”装置处理后通过 50m 高 DA009 排气筒排放
		硫酸雾	成品清洗线（金）+二号厂房成品清洗线（锡）、OSP	通过管道收集经“碱液喷淋”装置处理后通过 50m 高

类型	污染物	主要污染因子	产生环节	处理方式
			线、化验室、干膜前处理线、阻焊前处理线、线路前处理磨板线、中处理线、线路蚀刻线（蚀刻+退膜）、粉尘清洗线	DA010 排气筒排放
		HCl、氯气	三号厂房酸性蚀刻液回收系统	通过管道收集经“碱液喷淋”装置处理后通过 50m 高 DA018 排气筒排放
		HCl、硫酸雾、甲醛	三号厂房测试机、曝光、OSP 线、图形电镀线（铜、锡）、沉铜前处理、沉铜、磨板线、外层干膜前处理线、贴膜、外层干膜显影线、阻焊前处理线、阻焊显影线、清洗线	通过管道收集经“碱液喷淋”装置处理后通过 50m 高 DA020 排气筒排放
		硫酸雾、HCl	三号厂房磨板、棕化线、蚀刻线	通过管道收集经“碱液喷淋”装置处理后通过 50m 高 DA022 排气筒排放
		HCl、氯气	二号厂房酸性蚀刻废液回收系统	通过管道收集经“碱液喷淋”装置处理后通过 50m 高 DA011 排气筒排放
	碱性废气	氨气	三号厂房内、外层蚀刻线（退膜）、干、湿膜显影线、碱性蚀刻线、碱性蚀刻液回收系统	通过管道收集经“酸液喷淋”装置处理后通过 50m 高 DA019 排气筒排放
	含氰废气	氰化氢、硫酸雾	二号厂房软板喷砂机、软板清洗线、软板沉镍金线	通过管道收集，经“碱液喷淋+次氯酸钠喷淋”装置处理后通过 50m 高 DA015 排气筒排放
	污水处理站臭气	氨、硫化氢和臭气浓度	污水处理站	经除臭塔处理后通过 25m 高 DA012 排气筒排放
一般固体废物	生活垃圾		员工生活	交市政环卫部门处理
	餐厨垃圾		员工用餐	交有处理能力的单位处理
	边角料		生产过程	外卖给回收商处理
	单质铜/电解铜		蚀刻废液处理	外卖给回收商处理
	次氯酸钠溶液（漂白水）		酸性蚀刻废液处理	外卖给回收商处理
危险废物	废菲林（HW16，231-002-16）		生产过程、废气处理、废水处理	交由佛山市景康环保科技有限公司处理
	化工原料废包装物（HW49，900-041-49）			交由佛山市景康环保科技有限公司处理
	废线路板和收集的粉尘（HW49，900-045-49）			交由深圳市东锦煜环境科技有限公司处理
	废过滤棉芯（HW49，900-041-49）			交由佛山市景康环保科技有限公司处理
	废机油（HW08，900-214-08）			交由佛山市景康环保科技有限公司处理
	废抹布/手套（HW49，			交由佛山市景康环保科技有限公司处理

类型	污染物	主要污染因子	产生环节	处理方式
		900-041-49)		限公司处理
	废活性炭 (HW49, 900-039-49)			交由佛山市景康环保科技有限公司处理
	废催化剂 (HW50, 772-007-50)			交由佛山市景康环保科技有限公司处理
	废过滤棉 (HW49, 900-041-49)			交由佛山市景康环保科技有限公司处理
	含铜污泥 (HW22, 398-051-22)			交由广东飞南资源利用股份有限公司处理
	含镍污泥 (HW17, 336-060-17)			交由佛山市景康环保科技有限公司处理
	含锡废液 (HW17, 336-060-17)			交由佛山市景康环保科技有限公司处理
	含镍废液 (HW17, 336-054-17)			交由佛山市景康环保科技有限公司处理
	废离子交换树脂 (HW13, 900-451-13)			交由佛山市景康环保科技有限公司处理

3.6 项目建设变化情况

本阶段一号厂房、办公楼、污水处理站 B、厨房暂未建设，三号厂房 3 楼至 7 楼空置，不属于项目本阶段验收范围。

1、平面布置变更情况：

与环评相比，项目本阶段实际平面布置中化学品仓库所在位置由原环评的园区西北角调整至五号厂房五楼，建筑面积由原环评的 389.34m² 增加至 1397m²，较环评阶段增大 1007.66m²，

项目实际建设将原环评中二号厂房 1F 双面多层板的冲床工序调整至三号厂房 1F，原环评中二号厂房 3F 成品清洗线调整至二号厂房 2F，原环评中三号厂房 1F 单面板冲床工序调整至二号厂房 1F，原环评中三号厂房 4F 镭房调整至三号厂房 1F，原环评中一号厂房 3F 图形电镀线（铜、锡）和碱性蚀刻线（锡）、二号厂房 3 楼 1 条 OSP 线、三号厂房 1F 烤板、三号厂房 2F 丝印、烤板、外层干膜显影线、外层干膜前处理线、阻焊显影线及阻焊前处理线、三号厂房 3 楼检测、沉铜前处理线和沉铜线、三号厂房 4F 成品清洗线（锡）和成品清洗线（金）工序调整至三号厂房 8F。原环评中二号厂房楼顶建设两条酸性蚀刻废液再生线，实际建设中二号厂房楼顶一条酸性蚀刻废液再生线调整至三号厂房楼顶，剩余一条酸性蚀刻废液再生线保留在二号厂房楼顶。

2、环保工程变更情况：

①项目实际建设对污水处理站恶臭气体新增了废气处理设施，污水处理站废气由原环评无组织排放变更为废水处理站废气经水喷淋处理后通过 25m 高的 DA012 排气筒有组织排放。

②原环评中 2 号厂房楼顶两条酸性蚀刻废液再生废气通过碱液喷淋后通过 50m 高的 G2-9 排气筒排放，实际建设中二号厂房楼顶一条酸性蚀刻废液回收系统迁移至三号厂房楼顶，三号厂房的酸性蚀刻废液回收系统所产生的酸性废气经碱液喷淋处理后通过新增的一个 50m 高的 DA018 排气筒排放，属于一般排放口。

③二号厂房 4 层线路前处理+手动线中处理+手动线蚀刻、五层粉尘清洗线产生的酸性废气经碱液喷淋后由原环评中“通过 50m 高的 G2-1 排气筒高空排放”调整为“通过 50m 高的 DA010（原环评中 G2-3）排放”；

④二号厂房六层酸性蚀刻线废气经碱液喷淋处理后由原环评的“通过 50m 高的 G2-2 排气筒高空排放”调整为“通过 50m 高的 DA006 排气筒（原环评中 G2-1）排放”；

⑤二号厂房六层线路前处理+阻焊显影线产生的酸性废气经碱液喷淋后由原环评中的“通过 50m 高的 G2-3 排气筒高空排放”调整为“通过 50m 高的 DA006 排气筒（原环评中 G2-1）排放”；

⑥二号厂房六层阻焊涂布线产生的有机废气由原环评中的“经碱液喷淋后通过 50m 高的 G2-3 排气筒高空排放”调整为“经射流塔+干式过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧后通过 50m 高的 DA008 排气筒（原环评中 G2-6）高空排放”；

⑦二号厂房丝印、烤板、烘干等有机废气由原环评的“经水喷淋+干式过滤棉+活性炭吸附+脱附-催化燃烧（RCO）处理达标后通过 50m 高的 G2-6 排气筒高空排放”调整为“经射流塔+干式过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧设施处理达标后通过 50m 高的 DA008 排气筒（原环评中 G2-6）高空排放”；

⑧二号厂房沉镍金（软板）废气由原环评中的“部分废气经碱液喷淋后通过 50m 高的 G2-2 排气筒排放，部分废气经碱液喷淋+次氯酸钠喷淋后通过 50m 高的 G2-8 排气筒高空排放”调整为“均经碱液喷淋+次氯酸钠喷淋后通过 50m 高的 DA015 排气筒（原环评中 G2-8）高空排放”；

⑨三号厂房双面多层板阻焊前处理废气经碱液喷淋后由原环评中的“通过 50m 高的 G3-4 排气筒高空排放”调整为“通过 50m 高的 DA020（原环评中 G3-4）排气筒高空排放”

⑩图形电镀铜锡废气经碱液喷淋后由原环评的“通过 50m 高的 G1-2 排气筒高空排

放”调整为“通过 50m 高的 DA020 排气筒（原环评中 G3-1）高空排放”

⑪三号厂房二层涂布、高温隧道炉废气由原环评中的“经水喷淋+干式过滤棉+活性炭吸附+脱附-催化燃烧（RCO）处理后通过 50m 高的 G3-7 排气筒高空排放”调整为“经旋流塔+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧处理后通过 50m 高 DA023 排气筒（原环评中 G3-8）排放”；

⑫三号厂房碱性蚀刻线（锡）废气由原环评中的“经碱液喷淋后通过 50m 高的 G1-4 排气筒高空排放”调整为“经酸液喷淋后通过 50m 高的 DA019 排气筒（原环评中 G3-10）高空排放”。

项目实际建设过程中，对部分废气处理设施的处理废气源进行了调整，但项目实际建设未新增废气排放因子，不属于重大变动，详见表 3.2-3

3、工艺流程变更情况

实际建设中，单面板前处理磨板工艺酸洗和中处理磨板工艺酸洗时所用槽液由环评中的盐酸变更为硫酸，会产生硫酸雾，参考《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）中附录 B 中表 B.1：“室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀镉，弱硫酸酸洗产生的硫酸雾可忽略”，根据建设单位所提供的资料，单面板前处理磨板工艺酸洗和中处理磨板工艺酸洗时硫酸质量浓度约 2%~5%，且在室温下进行，所产生的硫酸雾可忽略。

实际建设中，双面板碱性蚀刻线（锡）工艺不含整孔工序，退锡工序所使用的退锡液中不含硝酸，不产生硫酸雾和氮氧化物；酸性蚀刻废液回收工艺中铁水吸收工序变更为碱液吸收（NaOH），吸收后生成的次氯酸钠溶液作为一般固废外售处理。

根据《关于印发环评管理中部门行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）、《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评〔2018〕6 号）、《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知>》（环办环评函〔2020〕688 号），项目本阶段建设性质、建设规模均与原环评一致，项目建设变更情况未造成环境影响加重，本项目不涉及重大变动。

表 3.6-1 与《电镀类建设项目重大变动清单》对比一览表

《污染影响类建设项目重大变动清单》要求		实际建设情况与环评情况比较	变动情况
规模	主镀槽规格增大或数量增加导致电镀生产能力增大 30%及以上。	项目主镀槽规格不变。	无变动
建设地	项目重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致防护距离内新增敏感点。	项目本阶段建设地点未发生变化，部分工序所在位置在项目厂区内进行了调整，化学品仓库所	不属于重大变动

《污染影响类建设项目重大变动清单》要求		实际建设情况与环评情况比较	变动情况
点		在位置由原环评的园区西北角调整至五号厂房五楼，未导致防护距离内新增敏感点	
生产工艺	镀种类型变化，导致新增污染物或污染物排放量增加。	项目本阶段镀种类型未发生变化，未导致新增污染物或污染物排放量增加	不属于重大变动
	主要生产工艺变化；主要原辅材料变化导致新增污染物或污染物排放量增加。	项目本阶段主要原辅材料未发生变化，生产工艺的变动未导致新增污染物或污染物排放量增加。	不属于重大变动
环境保护措施	废水、废气处理工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加(废气无组织排放改为有组织排放除外)	项目废水污染防治措施没有发生变化；部分废气污染防治措施变化，但未减弱废气污染防治措施，项目废气措施调整未导致新增污染物，未导致大气污染物无组织排放量增加。	不属于重大变动
	排气筒高度降低 10%及以上。	项目本阶段排气筒高度未降低	不属于重大变动
	新增废水排放口；废水排放去向由间接排放改为直接排放；直接排放口位置变化导致不利环境影响加重。	项目未新增废水排放口，本项目实际生产废水和生活污水排放方案与环评阶段一致，没有导致不利环境影响加重。	不属于重大变动

表 3.6-2 与《污染影响类建设项目重大变动清单》对比一览表

《污染影响类建设项目重大变动清单》要求		实际建设情况与环评情况比较	变动情况
性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。	项目本阶段开发、使用功能与原环评情况一致。	无变动
规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	项目本阶段未增加生产规模	无变动
	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	项目本阶段未增加生产规模，项目运营期生产废水第一类污染物排放量未增加	无变动
	位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	项目本阶段未增加生产规模，未导致污染物排放量增加	无变动
地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	部分工序所在位置在项目厂区内进行了调整，化学品仓库所在位置由原环评的园区西北角调整至五号厂房五楼，未导致环境防护距离范围变化或新增敏感点	不属于重大变动
生产工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；（3）废水第一类污染物排放量增加的；（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	项目本阶段未新增产品品种，部分工艺流程工序、槽液进行了调整，未导致新增排放污染物种类，废水第一类污染物排放量未增加，其他污染物排放量未增加 10%及以上	不属于重大变动
	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	项目物料运输、装卸、贮存方式没有发生变化。	无变动
环	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6	项目本阶段部分废气防治措施进行	不属于重

	《污染影响类建设项目重大变动清单》要求	实际建设情况与环评情况比较	变动情况
环境保护措施	条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	了变更,未导致新增污染物排放或其他污染物排放量增加10%及以上	大变动
	新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外);主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。	项目未新增主要排放口,废水站废气由原环评中无组织排放变更为有组织排放,三号厂房新增一个50m高的DA018排气筒,属于一般排气筒,未导致废气排放量增加。	不属于重大变动
	新增废水直接排放口;废水由间接排放改为直接排放;废水直接排放口位置变化,导致不利环境影响加重的。	项目未新增废水直接排放口,项目本阶段实际生产废水和生活污水排放方案与环评阶段一致,没有导致不利环境影响加重。	无变动
	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化,导致不利环境影响加重的。	项目噪声、土壤或地下水污染防治措施与原环评一致,没有导致不利环境影响加重。	无变动
	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外);固体废物自行处置方式变化,导致不利环境影响加重的。	项目产生的固废委外处置,未导致不利环境影响加重。	无变动
	事故废水暂存能力或拦截设施变化,导致环境风险防范能力弱化或降低的。	项目事故应急池的事故废水暂存能力或拦截设施满足环评要求,未导致环境风险防范能力弱化或降低的。	不属于重大变动

四 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

(1) 生活污水

项目运营期产生的废水主要为员工生活污水和生产废水，根据项目建设单位提供的资料，项目运营期员工生活用水量约为 45000 m³/a，生活污水产生量约为 40500m³/a。生活污水主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油等，根据调查，项目生活污水经三级化粪池处理，处理后通过市政管网排入大门污水处理厂，尾水排入顺德支流。

(2) 生产废水

项目本阶段产生的生产废水主要为清洗废水，含镍废水，含氰废水，络合废水，有机废水，微蚀、棕化、沉铜废液，有机废液、酸性废液、碱性废液、中和废液、磨板废液、预浸废液、活化废液，喷淋废水，地面清洁废水等。

根据调查，项目2025年2月14号-2月28号生产废水排放量约为896m³/d，主要污染因子为COD_{Cr}、总镍、SS、总铜、氨氮、总磷、总氰化物、甲醛，含镍废水通过含镍废水预处理系统处理，车间排放口总镍达到《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表2新建项目珠三角污染物排放限值，生产废水预处理后排至园区综合污水处理站A采用“水解酸化+缺氧+好氧+MBR”工艺进行处理（生产废水处理工艺流程详见图4.1.1-1），处理达到《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）（其中第一类污染物和pH值执行表2珠三角新建项目污染物排放限值，其他污染物执行表1珠三角现有项目污染物排放限值的200%）、《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表1间接排放限值与《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准的较严值，再排入市政污水管网排至大门污水处理厂，经污水厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的较严值后尾水排放至顺德支流。

项目综合污水处理站的部分尾水经中水回用处理系统处理达到《金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质规范》（HB5472-91）C类用水标准后回用于生产及水喷淋。

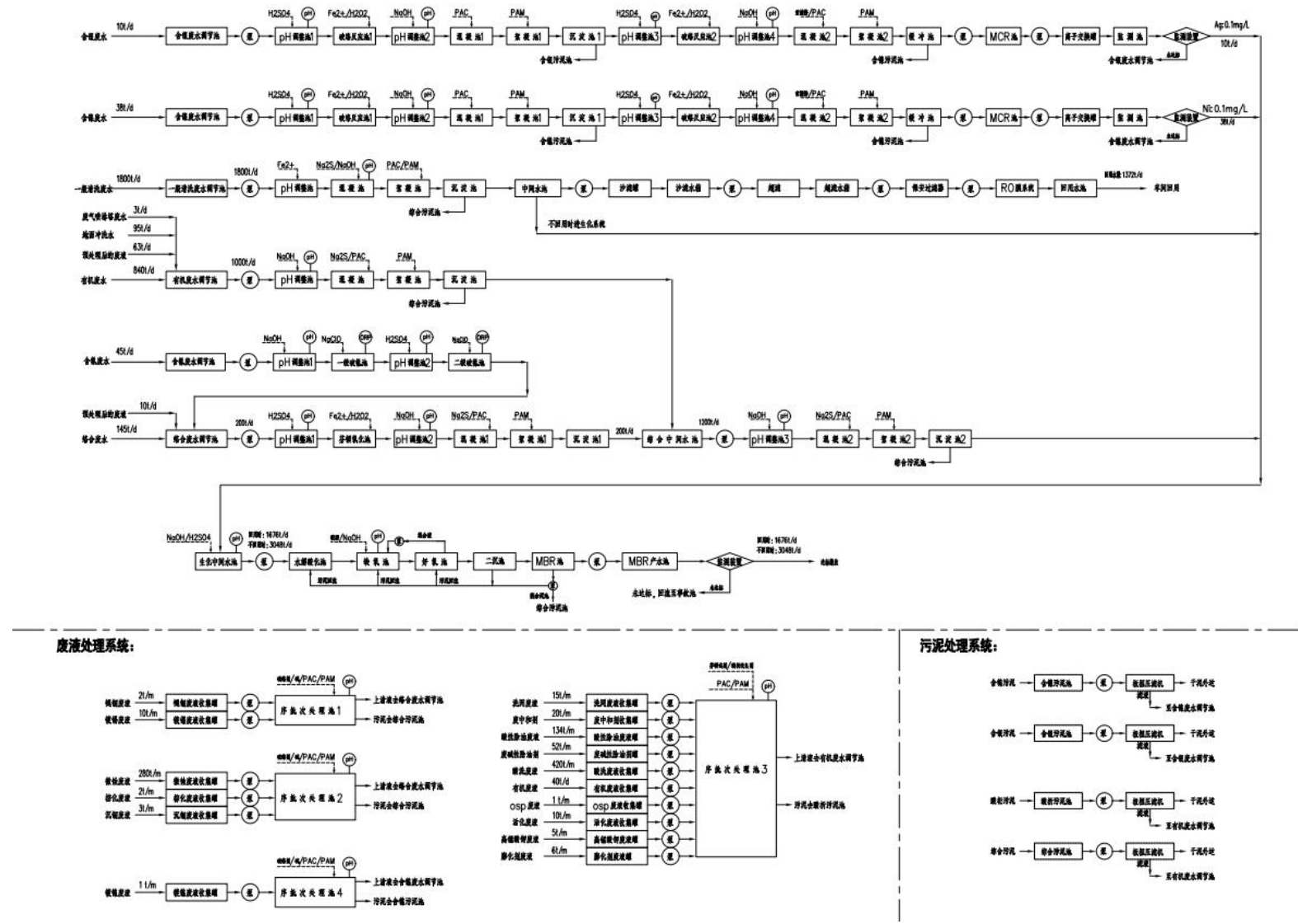


图 4.1.1-1 生产废水处理工艺流程图

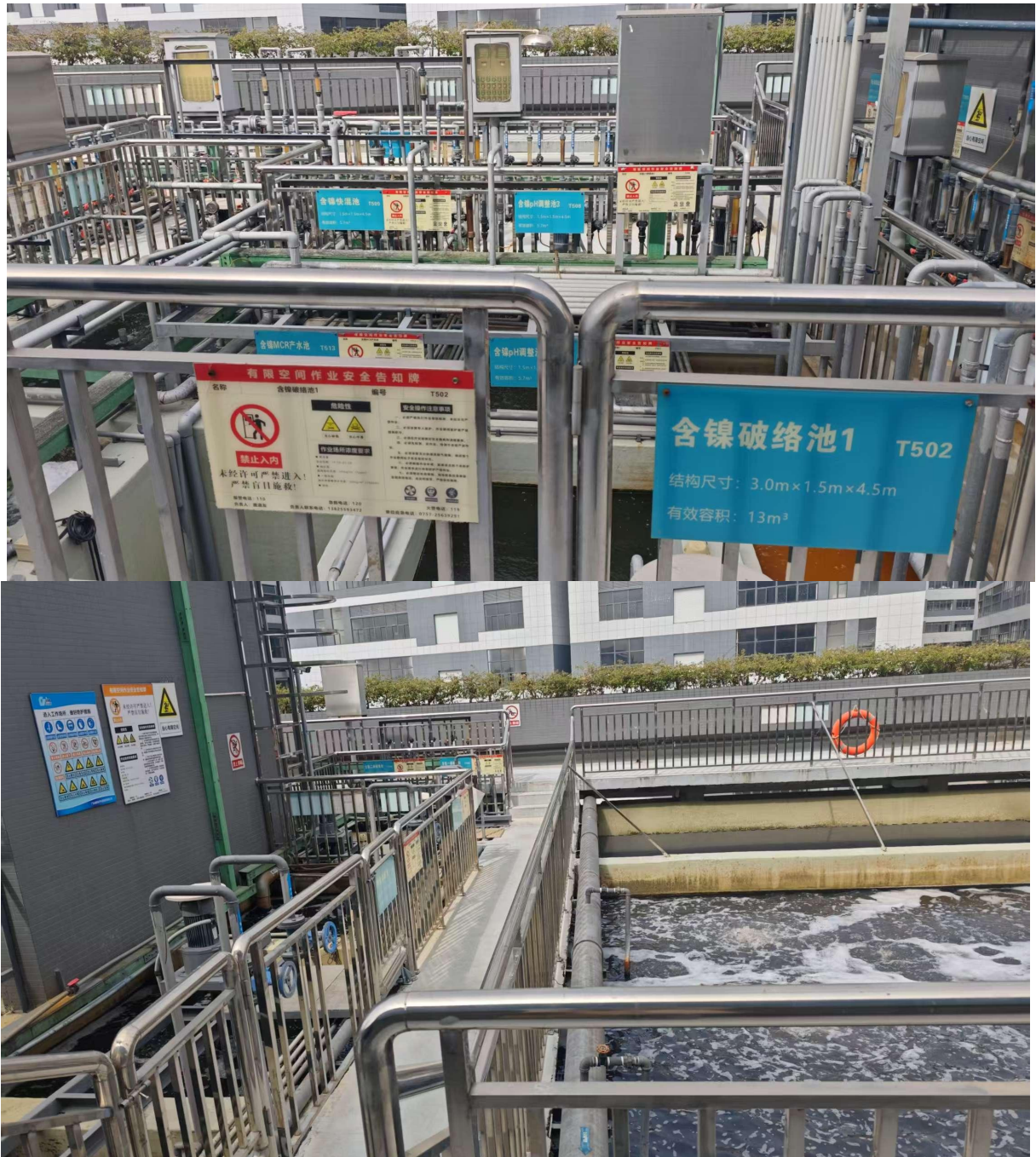


图 4.1.1-2 生产废水处理设施图片

4.1.2 废气

1、二号厂房

项目二号厂房3F线路蚀刻线（退膜+蚀刻+显影）及阻焊显影线、4F自动线蚀刻及中处理磨板线、5F OSP线、6F阻焊显影线、线路蚀刻线（退膜+蚀刻+显影）、线路前处理等工序产生的酸性废气（HCl、硫酸雾）经碱液喷淋处理后通过50m高的DA006排气筒排放。

二号厂房切割、钻孔、锣板、V-CUT产生的颗粒物经“布袋除尘+水喷淋”处理后通过50m高的DA007排气筒排放。

二号厂房字符喷印、隧道炉、洗网、烤箱、丝印机、涂布、UV机产生的有机废气（NMHC、挥发性有机物）经“射流塔+干式过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧”处理后通过50m高的DA008排气筒排放。

二号厂房 3F 电镀铜 VCP 线、高分子导电膜线、8F 导电膜线（软板）、电镀铜 VCP 线（软板）、干膜显影（软板）、干膜前处理线（软板）、酸性蚀刻线（退膜+蚀刻+显影）（软板）产生的酸性废气（HCl、硫酸雾、NO_x）经碱液喷淋处理后通过 50m 高的 DA009 排气筒排放。

二号厂房2F成品清洗线（金）、成品清洗线（锡）、OSP线、3F化验室、干膜前处理线、阻焊前处理线、4F线路前处理磨板线、中处理线、线路蚀刻线（蚀刻+退膜）、5F清洗线产生的酸性废气（硫酸雾）经碱液喷淋处理后通过50m高的DA010排气筒排放。

二号车间酸性蚀刻废液再生线产生的酸性废气（HCl、氯气）经碱液喷淋处理后通过50m高的DA011排气筒排放。

二号厂房软板喷砂机、软板清洗线、软板沉镍金线产生的酸性废气和含氰废气（氰化氢、硫酸雾）经“次氯酸钠溶液喷淋+碱喷淋”处理后通过 50m 高的 DA015 排气筒排放。

二号厂房2F烤箱产生的有机废气（NMHC、挥发性有机物）经“射流塔+高压湿式静电”处理后通过50m高的DA016排气筒排放。

（2）三号厂房

三号厂房酸性蚀刻废液再生线产生的酸性废气（HCl、氯气）经碱液喷淋处理后通过 50m 高的 DA018 排气筒排放。

三号厂房2F内层蚀刻线（退膜、显影）、干、湿膜显影线、8F碱性蚀刻线（锡）、楼顶碱性蚀刻液回收系统产生的NH₃经酸液喷淋处理后通过50m高的DA019排气筒排放。

三号厂房 8F 测试机、曝光、OSP 线、图形电镀线（铜、锡）、沉铜前处理、沉铜、磨板线、外层干膜前处理线、贴膜、外层干膜显影线、阻焊前处理线、阻焊显影线、清洗线产生的酸性废气（HCl、硫酸雾、甲醛）经碱液喷淋处理后，通过 50m 高的 DA020 排气筒排放。

三号厂房开料、切割、锣机、钻孔、V-CUT 产生的粉尘（颗粒物）经“布袋除尘+水喷淋”处理后通过 50m 高的 DA021 排气筒排放。

三号厂房磨板、棕化线、蚀刻线产生的酸性废气（HCl、硫酸雾）经碱液喷淋处理后通过 50m 高的 DA022 排气筒排放。

三号厂房 2F 涂布、曝光、隧道炉、8F 丝印机、烤箱等工序产生的有机废气（NMHC、挥发性有机物）经“旋流塔+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧”处理后通过 50m 高的 DA023 排气筒排放。

（3）五号厂房

五号厂房 1F 开料机产生的颗粒物经“布袋除尘+水喷淋”处理后通过 50m 高的 DA017 排气筒排放。

（4）废水站

项目废水站废水收集池产生的废气（氨、硫化氢、臭气浓度）收集后经水喷淋处理后通过 25m 高的 DA012 排气筒排放。





图 4.1.2-1 项目废气处理设施

4.1.3 噪声

本项目选用低噪声生产设备，均采取消声、减震措施和柔性接口。

4.1.4 固体废物

本阶段验收项目产生的固体废物主要包括员工生活垃圾，一般固体废物和危险废物，主要采取以下措施：

(1) 生活垃圾

项目产生的生活垃圾交环卫部门及时清运，集中卫生处置。

(2) 一般固废

项目本阶段产生的一般工业固体包括边角料、单质铜/电解铜、次氯酸钠溶液，边角料、单质铜/电解铜、次氯酸钠溶液均定期交由专业废品回收商处理。

(2) 危险废物

项目本阶段产生的危险废物包括废菲林、化工原料废包装物、废线路板及定期清理的粉尘、废过滤棉芯、废机油、废抹布/手套、废活性炭、废催化剂、废过滤棉、含铜污泥、含镍污泥、含锡废液、含镍废液、废离子交换树脂。其中废菲林、化工原料废包装物、废过滤棉芯、废机油、废抹布/手套、废活性炭、废催化剂、废过滤棉、含镍污泥、含锡废液、含镍废液、废离子交换树脂交由佛山市景康环保科技有限公司处理，废线路板和收集的粉尘交由深圳市东锦煜环境科技有限公司处理，含铜污泥交由广东飞南资源利用股份有限公司处理。



图 4.1.4-1 项目危废仓图片

表 4.1-1 固体废物产生情况一览表

序号	种类	产生环节	数量 (t/a)		废物类别	废物代码	利用处置方式及去向	
			环评阶段	实际建设				
1	生活垃圾	生活垃圾	450	200	---	900-999-99	由环卫部门集中处理	
2		餐厨垃圾	540	0	---	900-999-99	交有处理能力的单位处理	
1	一般固废	边角料	1094.2	200	---	398-002-99	定期交由专业废品回收商处理	
2		单质铜/电解铜	900	500	---	398-002-10		
3		三氯化铁溶液	116.67	0	---	398-002-10		
4		次氯酸钠溶液	2333.3	2000	---	398-002-99		
1	危险废物	废菲林	14.27	2.0	HW16	231-002-16	交由佛山市景康环保科技有限公司处理	
2		化工原料废包装物	1.50	1.7	HW49	900-041-49	交由佛山市景康环保科技有限公司处理	
3		废线路板和收集的粉尘	164.63	100	HW49	900-045-49	交由深圳市东锦煜环境科技有限公司处理	
4		废过滤棉芯	1.20	1.0	HW49	900-041-49	交由佛山市景康环保科技有限公司处理	
5		废机油	设备维修	1.0	0.8	HW08	900-214-08	交由佛山市景康环保科技有限公司处理
6		废抹布/手套	设备维修、生产和网版擦洗过程	0.50	0.5	HW49	900-041-49	交由佛山市景康环保科技有限公司处理
7		废活性炭	废气处理	36.6	20	HW49	900-039-49	交由佛山市景康环保科技有限公司处理
8		废催化剂	废气处理	0.50	0.5	HW50	772-007-50	交由佛山市景康环保科技有限公司处理
9		废过滤棉	废气处理	0.72	0.5	HW49	900-041-49	交由佛山市景康环保科技有限公司处理
10		含铜污泥	废水处理设施	2887.30	1000	HW22	398-051-22	交由广东飞南资源利用股份有限公司处理

11		含镍污泥	含镍废水处理系统	40.28	1	HW17	336-060-17	交由佛山市景康环保科技有限公司处理
12		含锡废液	退锡、镀锡	113.62	100	HW17	336-060-17	交由佛山市景康环保科技有限公司处理
13		含镍废液	沉镍、镀镍	121.64	10	HW17	336-054-17	交由佛山市景康环保科技有限公司处理
14		废离子交换树脂	软水制备和废水处理	3.2	1	HW13	900-015-13	交由佛山市景康环保科技有限公司处理

4.1.5 地下水污染防治措施

针对地下水污染源，采取防止化学品、废液、液体类危险废物和污水泄漏的控制措施。依照厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区。项目全厂地下水污染防控分区如表 4.1.5-1。

(1) 防止排水管道泄漏和污染的措施

对于排水管道渗漏的情况，主要由以下三个方面造成：①排水管和配件本身质量原因产生的裂痕、砂眼所产生的渗漏；②管道连接安装操作不规范、技术不熟练造成的渗漏；③管道预留孔穿越建筑楼面所引起的渗漏。

针对以上三种常见的排水管道渗漏情况，建设单位采取了以下污染防治措施：

1) 管道外观检测和通水试验，一旦发现管壁过薄、内壁粗糙有裂痕、砂眼较多的管道应予以更换；

2) 认真检查排水管设计，根据管径尺寸、设置固定垂直、水平支架、避免管道偏心、变形而渗水，地下埋管应设砖墩支撑，

3) 回填土时应两侧同时回填避免管道侧向变形，回填土前先进行了通水试验；

4) 污水管应采用明管或明渠，管沟要做好防腐防渗。

(2) 固废临时场防泄漏措施

项目固体废物临时堆放场按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）做好防雨、防渗和防风。

危险废物单独设置仓库。按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）落实了防渗措施，并进行地面防腐，设置泄漏收集围堰和集液井。

(3) 化学品仓防泄漏措施

项目危险化学品仓库采用室内储罐，分区设置，外设装卸区。储罐区及围堰、泵区、装卸区均按规范进行防腐、防渗设计，并有泄漏收集沟渠和集液井，可有效防止化学品泄漏。厂房化学品仓等设置围堰或漫坡，并进行防腐、防渗处理。

(4) 废水站防渗措施

废水处理站包括事故应急池、半地下集液罐区和地上处理设施等。由于项目废水呈酸性和碱性，预处理单元还有重金属铜锡等，因此，以上构筑物 and 设施，均采取了防腐措施，构筑物和地面需要按标准采取混凝土防渗措施。

(5) 半地下室污水和废液中转罐区

项目设有地下式污水和废液中转罐区，该罐区设置泄漏收集围堰和沟渠，设置集液井，安装自动抽水泵。

严格按照要求落实防渗和防腐工程措施，防止污水和废液泄漏污染地下水。

表 4.1.5-1 地下水污染防治分区措施表

防渗分区	名称	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	危险废物暂存间、废水处理站、事故应急池、污水管道、化学品仓库	中-强	难	持久性污染物	地面及四周围堰采用水泥硬化，危险废物暂存间地面做好防渗。等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	生产车间等	中-强	难	其他类型	车间及仓库地面、化粪池采用水泥硬化，并采取防腐措施。等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB16889 执行
简单防渗区	办公室、道路，其他	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

4.1.6 土壤污染防治措施

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）的相关内容：a）涉及大气沉降影响的，占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主；b）涉及地面漫流影响的，应根据建设项目所在地的地形特点优化地面布局，必要时设置地面硬化、围堰或围墙，以防止土壤环境污染；c）涉及入渗途径影响的，应根据相关标准规范要求，对设备设施采取相应的防渗措施，以防止土壤环境污染。

项目主要涉及大气沉降和入渗途径影响，厂区内大部分地面已硬底化，没有硬底化的区域采取了绿化措施，在做好分区防渗措施的前提下，可有效避免防止土壤环境污染。

结合地下水污染防治措施建设，本项目在场地内污染区建设地面做了防渗措施、泄漏污染物收集措施。

4.2 其他环境保护措施及设施

4.2.1 环境风险防范设施

本项目事故风险防范及应急措施主要包括：选址、总图布置和建筑安全防范措施，总图布局按规范留足门建、构筑物之间的防火间距，消防通道满足总图消防的要求；设置专业职能部门管理防范措施；选择无危险性、无危害性或危险性、危害性较小化学品等

工艺设计、选型防范措施；设置消防及火灾报警系统；废水站设置有 2432.3m³ 的事故应急池和 182.1m³ 的消防水池；广东成德电子科技股份有限公司编制了突发事件环境风险应急预案并在深圳市生态环境局备案（备案编号：440606-2023-0412-M），针对各类可能发生的环境应急事件进行了管理及处置规定，明确了事故等级及处置方式、应急组织机构和人员岗位职责等，并根据应急预案培训、演练计划，定期组织开展事故处理的培训及演练活动。项目厂区配备灭火器、消火栓、防护设备、应急物资等。仓库内设置防渗层及边坡防止泄漏。仓库外安装闭路电视监控摄像头，双铁门双锁，安排专人监管、专人使用，钥匙分别由持有相关操作证件的不同部门人员保管。

项目对生产厂房、仓库、危废暂存间地面均采取防渗处理。



图 4.2.1-1 项目事故应急池及应急物资

4.2.2 规范化排污口、监测设施、在线监测装置等情况

项目废水排放口规范化设置，并立有环保标志牌。

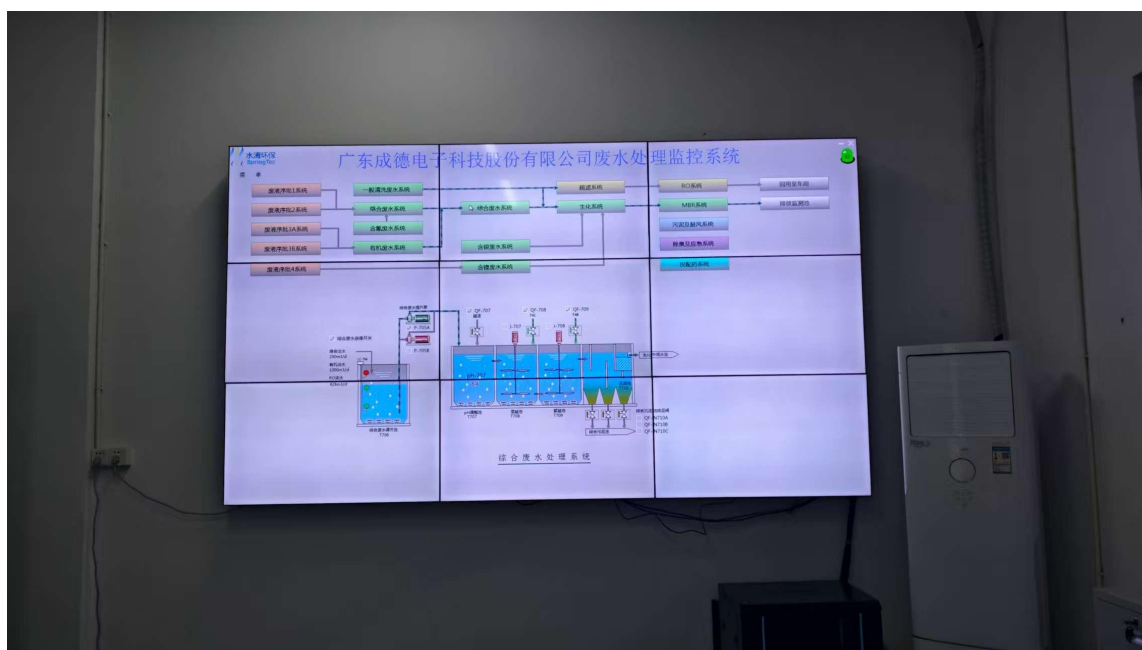


图4.2.2 项目废水处理监控系统

4.2.3 环境保护规章制度建立及执行情况

广东成德电子科技股份有限公司建立了《环境保护管理制度总制度》、《环保设施管理制度》、《废气治理管理制度》、《废水治理管理制度》、《危险废物管理规定》等规章制度，并按各规章制度要求管理执行。

公司重视档案管理工作，设有专人管理，对日常环保设施运行维护记录、环保数据、环保相关文件资料进行了归档，档案资料齐全。

4.2.4 环境管理机构的建立及运行情况

广东成德电子科技股份有限公司成立了环境管理与技术安全管理机构，配置有专职环保管理人员，对生产环保工作进行监督管理，定期检查环保设施的运行情况。项目定期外委有资质的监测单位定期委托第三方监测单位对公司废气、废水、噪声排放进行监测。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目执行了环境影响评价及“三同时”制度，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、并同时投入试运行，目前环保设施运转基本正常。项目环评设计总投资为 70000 万

元人民币，其中环保投资 7000 万元人民币，占总投资的 10%。项目本阶段实际总投资 35000 万元人民币，其中实际环保投资 1812 万元，占实际总投资的 5.18%。。

本项目环保“三同时”落实情况详见下表。

表 4.3-1 项目工程建设环保投资及变化情况

序号	工程类别	环保措施名称	环评阶段		本阶段实际建设	
			投资(万元)	占项目总投资比(%)	投资(万元)	占项目总投资比(%)
1	污水处理工程	项目建设 2 套污水处理站，分别为污水处理站 A（已建）和污水处理站 B（待建）；各股废水经预处理后排至综合废水调节池，再经“水解酸化+缺氧+好氧+MBR”工艺进行处理，处理达标后排放	5975	8.54	200	/
2	废气控制工程	“布袋除尘+水喷淋除尘”、“碱液喷淋”、“酸液喷淋”、“碱液喷淋+次氯酸钠喷淋”、“水喷淋+干式过滤棉+活性炭吸附+脱附-催化燃烧（RCO）”废气处理设施、收集装置、风机、排气筒	970	1.39	1562	4.46
3	噪声防治工程	设备隔声、消声、减振等	10	0.014	10	0.03
4	固废	一般固废暂存间、危废暂存间、固废委外处理、危险废物委外处理	20	0.028	20	0.06
5	地下水防治工程	底面硬化、防渗措施	12.5	0.018	10	0.03
6	环境风险防范措施	漫坡、围堰、事故应急池等	12.5	0.018	10	0.03
小计			7000	10%	1812	5.18

表 4.3-2 本项目环保“三同时”落实情况一览表

污染类型	环评阶段		本次第一阶段验收建设情况		执行标准	落实情况
	治理项目	治理设施/措施	治理项目	治理设施/措施		
废水	生活污水	餐厨废水经隔油隔渣后与其他生活污水一并经三级化粪池处理后排入大门污水处理厂	生活污水	生活污水经三级化粪池处理后排入大门污水处理厂	《水污染物排放限值》(BD44/26-2001) 第二时段三级标准	已落实
	生产废水	清洗废水预处理后部分经“多级过滤+RO”处理后回用于生产,其他各股废水经预处理后与剩余的清洗废水排至综合废水调节池,再经“水解酸化+缺氧+好氧+MBR”工艺进行处理,处理达标后排入大门污水处理厂	生产废水	清洗废水预处理后部分经“多级过滤+RO”处理后回用于生产,其他各股废水经预处理后与剩余的清洗废水排至综合废水调节池,再经“水解酸化+缺氧+好氧+MBR”工艺进行处理,处理达标后排入大门污水处理厂	《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)、《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020)表1间接排放限值与《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段二级标准的较严值;回用标准为《金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质规范》(HB5472-91) C类用水标准	已落实
废气	粉尘	粉尘通过管道和集气罩收集,经“布袋除尘+水喷淋除尘”装置处理,最后通过50m排气筒G1-9、G3-9、G2-7排放	粉尘	二号厂房和三号厂房钻孔、锣板、V-CUT、开料产生的粉尘(颗粒物)经“布袋除尘+水喷淋”后通过50m高排气筒(DA007、DA021)排放,五号厂房开料产生的粉尘(颗粒物)经“布袋除尘+水喷淋”后通过50m高排气筒(DA017)排放。	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准	已落实,并根据实际建设情况调整
	有机废气、喷锡废气	通过管道收集,厂房一及厂房三经“水喷淋+干式过滤棉+活性炭吸附+脱附-催化燃烧(RCO)”装置处理,最后通过50m G1-7、G3-7排气筒排放; 厂房二经“气动旋流洗涤+高压湿式静电吸附”处理后通过50m G2-5排气筒排放	有机废气	二号厂房字符喷印、隧道炉、洗网、烤箱、丝印、涂布、UV机产生的有机废气(非甲烷总烃、挥发性有机物)经“射流塔+干式过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧”后通过50m高排气筒(DA008)排放,二号厂房2楼烤箱产生的有机废气(非甲烷总烃、挥发性有机物)经“射流塔+高压湿式静电”后通过50m高排气筒(DA016)排放,三	非甲烷总烃执行印刷工业大气污染物排放标准GB41616-2022表1和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1排放限值的较严值,总VOCs执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2第II时段丝网印刷排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放	已落实,并根据实际建设情况调整
	有机废气	通过管道收集,经“水喷淋+干式过滤棉+活性炭吸附+脱附-催化燃烧				已落实,并根据实际

污染类型	环评阶段		本次第一阶段验收建设情况		执行标准	落实情况
	治理项目	治理设施/措施	治理项目	治理设施/措施		
		(RCO) ”装置处理, 最后通过50mG1-8、G2-6、G3-8 排气筒排放		号厂房涂布、丝印机、烤箱、隧道炉产生的有机废气(非甲烷总烃、挥发性有机物)经“旋流塔+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧”后通过50m 高排气筒(DA023)排放。	限值的较严值。	际建设情况调整
	酸性废气	通过管道收集, 经“碱液喷淋”装置处理, 最后通过50m 排气筒 G2-9 排放	酸性蚀刻废液再生废气	酸性蚀刻废液再生废气(HCl、氯气)经碱液喷淋后通过50m 高排气筒(DA011、DA018)排放	HCl、氯气执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表3规定的大气污染物排放限值, 硫酸雾执行电镀污染物排放标准 GB 21900-2008 表5 新建企业大气污染物排放限值标准	已落实, 并根据实际建设情况调整
	酸/碱废气	通过管道收集, 经“碱液/酸液喷淋”装置处理, 最后通过50m 排气筒 G1-1~G1-5、G2-1~G2-4、G3-1~G3-5、G3-10 排放	酸/碱废气	显影、电导膜线、蚀刻、棕化线、磨板、阻焊、清洗、OSP 线、中处理磨板线所产生的酸性废气(HCl、硫酸雾、NOx、甲醛)经碱液喷淋后通过50m 高排气筒(DA006、DA009、DA010、DA020、DA022)排放。 三号厂房碱性蚀刻线、内、外层蚀刻线(退膜)、干、湿膜显影线、碱性蚀刻废液再生工序废气(NH3)经酸液喷淋后通过50m 高排气筒(DA019)排放。	HCl、硫酸雾、NOx 执行电镀污染物排放标准 GB 21900-2008 表5 新建企业大气污染物排放限值标准, 甲醛执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)表2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级标准, NH3 执行恶臭污染物排放标准 GB 14554-93 表2 标准限值。	已落实, 并根据实际建设情况调整
	氰化氢废气	通过管道收集, 经“碱液喷淋+次氯酸钠喷淋”装置处理, 最后通过50m 排气筒 G1-6、G2-8、G3-6 排放	沉金线废气(氰化氢废气)	沉金线废气(氰化氢、硫酸雾)经“次氯酸钠溶液喷淋+碱喷淋”处理后通过50m 高排气筒(DA015)排放	氰化氢、硫酸雾执行电镀污染物排放标准 GB 21900-2008 表5 新建企业大气污染物排放限值标准	已落实, 并根据实际建设情况调整
噪声	设备运行噪声	减振、隔声等	设备运行噪声	减振、隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准: 昼间≤65dB(A), 夜间≤55dB(A)	已落实

污染类型	环评阶段		本次第一阶段验收建设情况		执行标准	落实情况
	治理项目	治理设施/措施	治理项目	治理设施/措施		
固废	生活垃圾	交由环卫部门进行处理	生活垃圾	交由环卫部门进行处理	---	已落实
	一般工业废物	原料废包装袋、机加工产生的边角料、电解铜、次氯酸钠溶液、三氯化铁溶液定期交由专业废品回收商处理	一般工业废物	原料废包装袋、机加工产生的边角料、电解铜、次氯酸钠溶液定期交由专业废品回收商处理	---	已落实
	危险废物	废菲林、化工原料废包装物、废线路板及定期清理的粉尘、废过滤棉芯、废机油、废抹布/手套、废活性炭、废催化剂、废过滤棉、含铜污泥、含镍污泥、含锡废液、含镍废液、废离子交换树脂等分类收集暂存，防渗防漏，硬底化，危险废物定期交由有资质的危险废物处理单位	危险废物	废菲林、化工原料废包装物、废过滤棉芯、废机油、废抹布/手套、废活性炭、废催化剂、废过滤棉、含镍污泥、含锡废液、含镍废液、废离子交换树脂交由佛山市景康环保科技有限公司处理，废线路板和收集的粉尘交由深圳市东锦煜环境科技有限公司处理，含铜污泥交由广东飞南资源利用股份有限公司处理	《国家危险废物名录（2021年版）》以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），《国家危险废物名录（2025年版）》进行校核	已落实

五 环境影响报告书主要结论与建议

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

据《广东成德电子科技股份有限公司高端电子电路研发制造项目重新报批环境影响报告书》，环评主要结论如下：

一、环境质量现状评价结论

1、水环境质量现状结论

根据《佛山市生态环境局顺德分局关于发布 2021 年度佛山市顺德区环境质量状况公报的通知》（佛环顺函〔2022〕13 号），2021 年全区地表水环境质量保持稳定，4 个饮用水源水质全优，与 2020 年相比，水质保持稳定；3 个国控断面（科研断面羊额、考核断面乌洲、顺德港）、3 个省控断面（杨滘、海凌、飞鹅山）均达到相应的水质目标，纳污水体顺德支流飞鹅断面监测的水质达到了Ⅲ类标准要求，水质良好。

2、地下水环境质量现状结论

根据项目所在地地下水环境质量监测结果，项目所在区域地下水全部指标除菌落总数、总大肠菌群外，其余监测指标达到Ⅳ类标准，优于Ⅴ类标准。因此，项目所在区域地下水质量满足当地功能区划的要求。

3、大气环境质量现状结论

根据《佛山市生态环境局顺德分局关于发布2021年度佛山市顺德区环境质量状况公报的通知》（佛环顺函〔2022〕13号），2021年全区空气质量综合指数为3.48，比2020年上升5.5%，在全市五区中排名第二；六项污染物指标中臭氧浓度超标，其余指标浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准限值，故顺德区大气环境质量属不达标区。

通过对项目所在地和下风向其他污染物的补充监测，结果表明TSP和氮氧化物均达到了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准要求，TVOC、硫化氢、氨、氯气、甲醛、氯化氢和硫酸雾均达到了《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中规定的空气质量浓度限值，锡及其化合物达到了中国环境科学出版社出版的国家环境保护局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值，氰化氢达到了《苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》标准值，臭气浓度均达到了《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级新扩改建厂界标准值。十二项污染物

指标浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准限值。

4、声环境质量现状结论

项目厂界监测点昼间和夜间噪声均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准限值，达到了项目所在地的环境质量标准的要求。

5、土壤环境质量现状结论

根据土壤环境质量现状的监测结果，各监测点位土壤中全部指标值均达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第一类用地或第二类用地筛选值。

二、环境影响预测与评价结论

1、地表水环境影响预测评价结论

项目实行雨污分流，雨水直接排放至雨水管道；纯水制备产生的浓水通过市政管网排入大门污水处理厂；项目自建污水处理站处理清洗废水、含镍废水、含银废水、含氰废水、络合废水、有机废水、喷淋废水、地面清洁废水、微蚀等槽体废液等生产废水，处理达到《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）、《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表1间接排放限值与《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准的较严值后排入大门污水处理厂；餐厨废水经隔油隔渣后与其他生活污水一并经三级化粪池处理后排入大门污水处理厂，尾水排至顺德支流。项目生产废水和生活污水总排放量在大门污水处理厂的处理能力范围之内，排入大门污水处理厂处理是可行的。

根据地表水环境影响分析可知，本项目建成运营后，项目外排水不会对改变顺德支流的现状水质，不会对水环境造成明显的影响。

本项目建成运营后，不会改变附近水体的现状水质，对水环境影响可接受。

2、地下水环境影响预测评价结论

项目选址地下水属于“珠江三角洲佛山顺德不宜开采区”（H074406003U01），属于不宜开采区。本项目不开采利用地下水，评价范围内无地下水敏感保护目标。

本项目主要生产车间均做了必要的防渗、防漏等安全措施，透水性较差。在做好各项防渗措施，加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。因此，正常工况下，本项目不会对区域地下水产生明显的影响。非正常工况下，废水调节池和原辅材料仓库等渗漏，导致污染物通过包气带进入含水层。

污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度逐渐降低，随着时间的增长，污染物运移范围随之扩大。根据预测结果，发生偶发事故后，及时采取有效的防渗应急措施，污染物向下游迁移对区域地下水产生的不良影响在可接受范围。

本报告同时建议在建设完善场地防渗措施的基础上，应建立完善的生产和治污设施及涉污管道的定期巡检和检修制度和事故应急处置制度，通过定期巡检及时发现事故渗漏并进行有效的修复和渗漏防控。确保一旦发现存在滴漏渗漏的情况，必须马上采取补救措施。加强做好仓库的导流收集和围堰设施，确保高浓度废水事故情况下能及时收集处置，不泄漏进入环境。对于废水调节池等含有高浓度废水的区域，除做好场地防渗外，也应该制定出完善的事故应急预案和事故废液导流收集措施，一旦发生事故废液大量泄漏，必须及时启动相关应急预案，避免大量废水泄漏。

在做好各项预防措施后，项目对地下水环境的影响是可以接受的。

3、大气环境影响预测评价结论

(1) 项目正常排放下，TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、NO_x、TVOC、硫酸雾、氯化氢、氨、氯气、锡及其化合物、甲醛、硫化氢短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、NO_x 年均浓度贡献值的最大落地浓度占标率均小于 30%。PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、和 NO_x 在叠加现状浓度后日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准；氨、锡及其化合物、甲醛、硫化氢在叠加现状浓度后 1 小时平均质量浓度满足中国环境科学出版社出版的国家环境保护局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值要求；TVOC 在叠加现状浓度后 8 小时平均质量浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值要求；氯化氢、硫酸雾、氯气在叠加现状浓度后 1 小时平均质量浓度和日平均浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值要求。

(2) 在非正常工况下，评价范围内各个敏感点处的预测浓度增加，其中 TSP、氯化氢、硫化氢、甲醛、锡及其化合物在事故工况下但在各敏感点均未超过标准限值；VOCs、氨、氯化氢、硫酸雾、氯气等事故工况下在区域最大值和敏感点处均出现超标。因此，需要采取措施，定期进行设备维护和检修，尽量减少设备发生故障的概率，废气处理措施正常运行，一旦发现废气处理措施发生事故排放时，应立即检修，或者暂停生产，以减少事故工况下对环境造成的影响。

(3) TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、NO_x、TVOC、硫酸雾、氯化氢、氨、氯气、锡及其化合

物、甲醛、硫化氢等污染物的短期浓度贡献值均达标，可以不设置大气环境保护距离。

项目排放的大气污染物对周围环境和环境敏感点影响可接受。

4、声环境影响预测评价结论

根据声环境影响预测结果，项目运营期间，设备噪声对厂界东南西北这4个方位的贡献值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求（昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ）。项目选址周围主要为工业企业厂房，与项目边界距离最近敏感点为东北面的金斗村居民住宅，最近距离约为240m，距离较远，且中间有道路和绿化带相隔。建议项目设备选型时注意选择低噪声设备，在安装设备时尽可能设置隔声、减振等措施。由上表可以看到，由于项目设备噪声厂界贡献值都未超过3类标准，再加上建筑物的阻挡作用和距离的衰减，因此，项目噪声在环境敏感点处的噪声贡献值可达到3类标准，对周围环境和环境敏感点影响不大。

根据上述声环境影响预测结果，项目设备噪声采取措施后预计在厂界均能达标排放，因此从声环境角度，项目是可行的。

5、土壤环境影响评价结论

正常工况下项目不会对土壤环境造成污染，项目土壤环境影响途径主要为非正常工况下生产废水泄漏后污染物垂直入渗影响。根据预测结果，废水泄漏后及时采取措施的情况下污染物垂直入渗对土壤的影响不大。在按环保要求落实好各项防治措施的情况下，本项目运营期基本不会对土壤产生不良影响。

6、固体废物影响评价结论

项目员工生活垃圾交由环卫部门统一处置，餐厨垃圾交由有处理能力的单位处理；边角废料和蚀刻液再生系统产生的电解铜分类收集后定期交由废品回收商处理，酸性蚀刻液再生过程产生的三氯化铁溶液，属于废水处理絮凝剂，在厂区内集中收集，统一用于含铜废水、高浓度有机废水等预处理工艺的絮凝沉淀使用。三氯化铁溶液用于废水处理设施原料使用，不纳入固体废物管理。项目产生的危险废物包括废菲林、化工原料废包装物、废线路板及定期清理的粉尘、废过滤棉芯、废机油、废抹布/手套、废活性炭、废催化剂、废过滤棉、含铜污泥、含镍污泥、含锡废液、含镍废液、废离子交换树脂等，各类危险废物分类收集，暂存场所做好“三防”措施，定期交给有相应危险废物处理资质的单位处理。

项目产生的固废得到有效处置后，对周围环境影响不大。

7、环境风险评价结论

通过环境风险潜势初判，项目环境风险潜势综合等级为III。风险物质主要危害特性为毒性、燃烧性和危害水生环境等特性。风险事故情景包括盐酸、氨水、甲醛、硝酸泄漏，蚀刻废液再生系统氯气收集管道破裂导致氯气泄漏，机油泄漏引起火灾爆炸导致次生环境污染事故等。

项目在最不利气象条件下，在最不利气象条件下，项目盐酸泄漏时下风向不同距离处氯化氢浓度均低于大气毒性终点浓度-1和大气毒性终点浓度-2，故大气毒性终点浓度-1和大气毒性终点浓度-2最大影响范围均为0m。氨水泄漏时下风向不同距离处氨气浓度均低于大气毒性终点浓度-1和大气毒性终点浓度-2，故大气毒性终点浓度-1和大气毒性终点浓度-2最大影响范围均为0m。硝酸泄漏时下风向不同距离处氮氧化物浓度均低于大气毒性终点浓度-1和大气毒性终点浓度-2，故大气毒性终点浓度-1和大气毒性终点浓度-2最大影响范围均为0m。甲醛泄漏时大气毒性终点浓度-1最大影响范围为0m，大气毒性终点浓度-2最大影响范围为0m。蚀刻废液再生系统氯气收集管道破裂时下风向不同距离处氯气浓度均低于大气毒性终点浓度-1和大气毒性终点浓度-2，故大气毒性终点浓度-1和大气毒性终点浓度-2最大影响范围均为0m。火灾事故发生时下风向不同距离处CO浓度均低于大气毒性终点浓度-1和大气毒性终点浓度-2，故大气毒性终点浓度-1和大气毒性终点浓度-2最大影响范围均为0m。

建设单位在污水处理站A地下已建有容积为2500m³的事故应急池，满足风险防范和应急需求。建议生产车间和仓库设置漫坡或围堰，配备应急泵，发生火灾时开启与事故应急池的阀门，关闭雨水截止阀，使得事故废水进入事故应急池进行缓冲，通过事故应急池设置的应急泵将废水泵至车间内暂存；通过建立三级防控体系，可严格控制消防废水。项目在运营时应编制突发环境事件应急预案，定期演练。通过落实环境风险防范措施和应急要求，项目环境风险总体可控。

三、污染防治措施及总量控制结论

1、污染防治措施

① 水污染防治措施

项目食堂废水经隔油隔渣后与其他生活污水一并经三级化粪池处理后排入大门污水处理厂。项目产生的生产废水主要为清洗废水，含镍废水，含银废水，含氰废水，络合废水，有机废水，微蚀、棕化、沉铜废液，有机废液、酸性废液、碱性废液、中和废液、磨板废液、预浸废液、活化废液，喷淋废水等。项目规划建设A、B两座污水处理站，分别用于处理厂房一、厂房二和厂房三线路板生产过程产生的废水。A座污水处理

站已经建成，设计处理规模是 3000m³/d；B 座污水处理站设计处理规模是 7000m³/d（待建）。含镍废水经破络+混凝沉淀+MCR+离子交换处理后进入生化系统处理；含银废水经破络+混凝沉淀+MCR+离子交换处理后进入生化系统处理；含氰废水经二级破氰处理后进入络合废水调节池与络合废水一起处理；沉铜废液、微蚀废液经序批次处理池处理后与络合废水一起处理；络合废水经破络+混凝沉淀处理；除油废液、酸性废液、碱性废液、活化废液、预浸废液和有机废液各种各股废液单独收集后，进入序批次池反应，然后压滤降低浓度后并入有机废水调节池；各股废水经预处理后排至综合废水调节池，再经“水解酸化+缺氧+好氧+MBR”工艺进行处理。项目生产废水经处理达标后排至大门污水处理厂处理，尾水排至顺德支流。

② 大气污染防治措施

项目废气主要为电镀酸性废气、甲醛废气、含氰废气、蚀刻废气、喷锡废气、丝印涂布洗网等有机废气和粉尘等，项目采取分类收集处理方式，包括在废气产生点采用集气罩、集气管方式收集或者设备、生产线空间密闭收集等方式。项目厂房一、厂房二和厂房三均涉及机加工粉尘、有机废气和酸碱废气；开料、钻孔和 V-Cut 粉尘通过“布袋除尘+水喷淋除尘”处理后经 50m 高排气筒，酸碱废气经碱液喷淋塔处理后通过 50m 排气筒排放，生产过程产生的有机废气集中收集，通过“水喷淋+干式过滤棉+活性炭吸附+脱附-催化燃烧（RCO）”，处理达标后引至 50m 高排气筒排放。各股废气均配套废气收集和治理设施。

③ 噪声污染防治措施

项目生产设备使用低噪声设备、以及采取设备减震、隔墙隔声、距离衰减等措施，加强设备的维修保养，通过建立设备的定检制度、合理安排大修小修作业制度，确保各设备系统的正常运行，使设备处于最佳工作状态。

④ 固体废物污染防治措施

项目员工生活垃圾交由环卫部门统一处置，餐厨垃圾交由有处理能力的单位处理；边角料和蚀刻液再生系统产生的电解铜分类收集后定期交由废品回收商处理，酸性蚀刻液再生过程产生的三氯化铁溶液，属于废水处理絮凝剂，在厂区内集中收集，统一用于含铜废水、高浓度有机废水等预处理工艺的絮凝沉淀使用。三氯化铁溶液用于废水处理设施原料使用，不纳入固体废物管理。废水处理污泥、废线路板和废机油等各类危险废物分类收集，定期交给有相应危险废物处理资质的单位处理。

⑤ 环境风险防治措施

项目规范储存化学品和危险废物，控制储存量，采取防止泄漏措施；项目在蚀刻废液储罐区和生产车间生产线槽体设置围堰，在厂区内各建筑物周边设置有雨水收集沟，收集沟市政雨水管网、事故应急池通过阀门控制。建设单位在污水处理站 A 地下已建有容积为 2500m³ 的事故应急池，满足风险防范和应急需求。建议生产车间和仓库设置漫坡或围堰，配备应急泵，发生火灾时开启与事故应急池的阀门，关闭雨水截止阀，使得事故废水进入事故应急池进行缓冲，通过事故应急池设置的应急泵将废水泵至车间内暂存；通过建立三级防控体系，可严格控制消防废水。项目在运营时应编制突发环境事件应急预案，定期演练。

通过分析，以上污染和风险控制措施从经济和技术上均是可行的。

2、总量控制

根据国家和地方总量控制要求，结合本评价项目的工程特点，确定本项目重新报批前后的总量控制指标。重新报批前各指标来源于审批的环境影响评价文件。本项目总量控制指标如下：

(1) 生活污水

重新报批前，生活污水排放量是 8.10 万 m³/a，COD_{Cr} 排放量为 3.240 t/a，NH₃-N 排放量为 0.405 t/a。

重新报批后，项目生活污水排放量是 4.050 万 m³/a，COD_{Cr} 排放量为 1.620 t/a，NH₃-N 排放量为 0.203t/a。餐厨废水经隔油隔渣后与其他生活污水一并经三级化粪池处理后排入大门污水处理厂。根据《佛山市排污权有偿使用和交易管理办法》（佛府办〔2020〕19 号），生活污水 COD_{Cr}、NH₃-N 不分配总量。

(2) 生产废水

重新报批前，生产废水排放量是 93.446 万 t/a，项目排放口 COD_{Cr} 排放量为 93.446 t/a，NH₃-N 排放量为 14.951 t/a；污水处理厂排放口 COD_{Cr} 排放量为 37.379 t/a，NH₃-N 排放量为 4.672 t/a。

重新报批后，生产废水排放量是 179.89 万 t/a，项目排放口 COD_{Cr} 排放量为 197.884t/a，NH₃-N 排放量为 26.984 t/a；污水处理厂排放口 COD_{Cr} 排放量为 71.958 t/a，NH₃-N 排放量为 8.995 t/a。

根据《佛山市排污权有偿使用和交易管理办法》（佛府办〔2020〕19 号），新增排污指标需在环评获批后排污许可申领（变更）前通过排污权交易获得。

(3) 有机废气

重新报批前，VOCs 有组织排放量为 14.721 t/a，无组织排放量为 5.727 t/a，VOCs 总排放量为 20.448 t/a。

重新报批后，VOCs 有组织排放量为 24.025 t/a，无组织排放量为 5.992 t/a，VOCs 总排放量为 30.016 t/a。重新报批后新增 VOCs 排放量为 9.568 t/a。建议重新报批后 VOCs 总量控制指标为 30.016 t/a。根据《关于做好建设项目挥发性有机物（VOCs）排放削减替代工作的补充通知》（粤环函〔2021〕537 号）文件要求，待项目审批时由生态环境部门核定 VOCs 总量来源。

（4）氮氧化物

重新报批前，NO_x 有组织排放量为 0.495 t/a。重新报批后 NO_x 有组织排放量为 3.352 t/a。建议项目 NO_x 总量控制指标为 3.352 t/a。

四、综合评价结论

通过调查，项目严格执行了环保“三同时”制度，未对周围环境造成明显影响。

项目的建设符合国家、地方产业政策及相关环保法律法规要求，选址符合规划。

项目施工期影响主要为设备安装过程产生少量废气、固废，在落实相关环保措施情况下，其环境影响不大。（1）项目餐厨废水经隔油隔渣后与其他生活污水一并经三级化粪池处理后排入大门污水处理厂；项目规划建设 A、B 两座污水处理站，分别用于处理线路板生产过程产生的废水。A 座污水处理站已经建成，设计处理规模是 3000m³/d；B 座污水处理站设计处理规模是 7000m³/d（待建）；各股废水经预处理后排至综合废水调节池，再经“水解酸化+缺氧+好氧+MBR”工艺进行处理，处理后出水达到《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）、《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 间接排放限值与《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准的较严值，再经大门污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的较严值后尾水排放至顺德支流；经大良街道城建和水利办公室核实，大门污水处理厂应接纳项目重新报批后排放的全部废水；生活污水和生产废水经处理后间接排放，不会对周围水环境造成明显的影响。（2）项目厂房一、厂房二和厂房三均涉及机加工粉尘、有机废气和酸碱废气；开料、钻孔和 V-Cut 粉尘通过“布袋除尘+水喷淋除尘”处理后经 50m 高排气筒，酸碱废气经碱液喷淋塔处理后通过 50m 排气筒排放，有机废气通过管道和集气罩收集后引至“水喷淋+干式过滤棉+活性炭吸附+脱附-催化燃烧（RCO）”装置处理后通过 50m 排气筒排放。沉镍金线经集气罩收集含氰气体引至“碱液喷淋+次氯酸钠喷淋”装置处理后通过 50m 排气筒排

放。各股废气均配套废气收集和治理设施，通过预测分析及评价，大气污染物对周边环境和敏感目标影响可接受。（3）项目总体平面布局合理，运营期厂界噪声可达标排放。

（4）生活垃圾委托环卫部门定期清运，餐厨垃圾交有处理能力的单位处理；边角废料和蚀刻液再生系统产生的电解铜分类收集后定期交由废品回收商处理，蚀刻废液再生过程产生的三氯化铁溶液，属于废水处理絮凝剂，在厂区内集中收集，统一用于含铜废水、高浓度有机废水等预处理工艺的絮凝沉淀使用；废水处理污泥、废线路板及定期清理的粉尘和废机油等各类危险废物分类收集，定期交由有资质的单位进行处理。（5）项目风险物质主要为盐酸、氨水、甲醛、氯气等，风险物质主要危害特性为毒性、燃烧性和危害水生环境等特性。项目周围环境受体总体不敏感，企业通过落实本报告提出的风险防范措施后，项目环境风险总体可控。

项目整体实施后，总体污染物产生量不大，风险防范措施可行，环境风险总体可控。项目污染物均可达标排放，各种污染防治措施可行，污染物排放总量来源可靠。

建设单位进行了项目公众参与，公示期间均未收到公众关于本项目的反馈意见。

只要本项目在实施过程中严格按照“三同时”原则进行设计、施工和运行，落实设计和环评中提出的各项污染防治措施，在运行期，加强管理，落实环境风险防范措施，确保污染治理设施稳定达标运行，在解决好公众关心的各项环境问题的前提下，从环境保护的角度分析，项目的建设是可行的。

5.2 审批部门审批决定

根据项目批复批复，批复内容如下：

一、你单位对报告书的内容和结论负责，广东顺德环境科学研究院有限公司对报告书承担相应责任。

二、广东成德电子科技股份有限公司高端电子电路研发制造项目重新报批选址位于佛山市顺德区大良红岗居委会金斗组，主要从事线路板的生产。重新报批前项目年产线路板 380 万平方米，重新报批后全厂年产线路板 600 万平方米，其中：硬板（PCB）536 万平方米、软板（FPC）48 万平方米、刚挠结合板（RFPCB）16 万平方米。另外，项目设置 2 套酸性蚀刻废液再生系统和 1 套碱性蚀刻废液再生系统，其中酸性蚀刻废液再生系统处理能力为 7000 吨/年（处理能力分别为 4200 吨/年和 2800 吨/年），碱性蚀刻废液再生系统处理能力为 3800 吨/年，合计 10800 吨/年，在领取危险废物经营许可证后拟利用富余能力收集、贮存、处置其他企业产生的属于 HW22 含铜废物类别的

危险废物。项目的规模及工艺见报告书内容。根据报告书的评价结论、专家组对报告书的评审意见及生态环境部华南环境科学研究所对报告书的技术评估结论，结合市生态环境局顺德分局大良监督管理所对报告书的初审意见，在全面落实报告书提出的各项污染防治和环境风险防范等环境保护措施，并确保污染物排放稳定达标且符合总量控制要求的前提下，项目按照报告书中所列的性质、规模、地点进行建设，从环境保护角度可行。

三、你单位应按照报告书内容组织实施。项目生活污水经处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后排入大门污水处理厂。项目生产废水分类收集分别进行预处理，清洗废水经混凝沉淀后部分经“多级过滤+RO”处理后部分回用于生产，剩余清洗废水与其他经预处理后的废水排至两座综合污水处理站，经“水解酸化+缺氧+好氧+MBR”工艺处理后通过市政管网排入大门污水处理厂。其中，车间预处理设施排放口排放的第一类污染物执行《电镀水污染物排放标准》

(DB44/1597-2015)中表 2 新建项目珠三角污染物排放限值，综合污水处理站的出水水质执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 珠三角新建项目污染物排放限值（其中第一类污染物和 pH 值执行相应排放限值，其他污染物执行表 1 现有项目相应排放限值的 200%）、《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放限值与广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准的较严值。项目废水排放应严格执行住建部门排水许可相关管理要求。落实《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）中相应控制要求，做好物料储存、转移和输送等环节挥发性有机物无组织排放控制，并采取有效废气收集处理措施，最大限度减少废气排放影响。项目线路板开料、钻孔、V 坑等工艺产生的粉尘经“布袋除尘+水喷淋除尘”处理后排放；线路板蚀刻和电镀过程产生的酸性废气采取槽体加盖并局部密闭收集，收集后经碱液喷淋塔进行处理后排放；含氰废气单独收集后经“碱液喷淋+次氯酸钠喷淋”处理后排放；线路板制版、印刷线路、阻焊、抗氧化等工序产生的有机废气经密闭收集后经“水喷淋+干式过滤棉+活性炭吸附+脱附-催化燃烧（RCO）”处理后排放；厂房一及厂房三的喷锡工序产生的烟尘经收集后与有机废气一并通过“水喷淋+干式过滤棉+活性炭吸附+脱附-催化燃烧（RCO）”处理后排放，厂房二的喷锡工序产生的烟尘经收集后通过“气动旋流洗涤+高压湿式静电吸附”处理后排放；碱性蚀刻过程产生的碱性废气经槽体加盖并局部密闭收集，并通过酸液喷淋塔进行处理后排放；酸性蚀刻废液再生系统产生的氯气经溶解吸收后剩余的废气与电解槽挥发的盐酸雾经集气管收集后分别通过“铁水吸收+碱液吸收”处理后排放；碱性蚀刻废液再生系统产生的氨气经集后

通过酸液喷淋塔进行处理后排放；项目污水处理设施产生的恶臭气体通过无组织排放。项目开料、钻孔、V 坑等工序产生的颗粒物和喷锡工序产生的锡及其化合物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值；线路板蚀刻和电镀过程产生的氯化氢、硫酸雾、氮氧化物和氰化氢有组织排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）“表 5 新建企业大气污染物排放限值”，厂界无组织排放废气氯化氢、硫酸雾、氮氧化物和氰化氢执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段监控浓度限值要求；线路板制版、印刷线路、阻焊、抗氧化等工序产生的非甲烷总烃有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 的较严值，TVOC 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，总 VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表 2 第 II 时段丝网印刷排放限值，厂界 VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）无组织排放标准；厂区内 VOCs（NMHC）执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 无组织特别排放限值要求；碱性蚀刻过程产生的氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中表 2 规定的排放速率限值；酸性蚀刻废液再生系统产生的盐酸雾、氯气和氨气执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 3 规定的大气污染物排放限值；污水处理设施产生的氨、硫化氢和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准。项目厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。项目生活垃圾定期由环卫部门统一清运，一般工业固废定期交相关单位处置，危险废物、一般工业固废在厂区内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告 2013 年第 36 号）以及《广东省固体废物污染环境防治条例》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求。

四、制定完善的污染事故应急预案，落实有效的环境风险防范和应急措施，按要求建设事故应急池，确保环境安全。按要求做好项目运营期污染源和周边环境监测工作，并按要求安装在线监控装置，实时监控污染物的排放情况。

五、项目重新报批前，生产废水排放量是 93.446 万吨/年，COD 排放量为 37.379 吨/年，氨氮排放量为 4.672 吨/年；VOCs 排放量为 20.448 吨/年，其中有组织排放量为 14.721 吨/年，无组织排放量为 5.727 吨/年；氮氧化物有组织排放量为 0.495 吨/年。项目重新报批后，生产废水排放量是 179.89 万吨/年，COD 排放量为 71.958 吨/年，氨氮排放量为 8.995 吨/年；VOCs 总排放量为 30.016 吨/年，其中 VOCs 有组织排放量为 24.025 吨/年，无组织排放量为 5.992 吨/年；NO_x 有组织排放量为 3.352 吨/年。根据《佛山市人民政府办公室关于印发佛山市排污权有偿使用和交易管理办法的通知》（佛府办〔2020〕19 号），本批复中需要新增的排污总量指标，应当在依法申领（或变更）排污许可证前，通过排污权交易取得（VOCs 除外），其新增的排污总量指标数量按本批复意见确定。

六、环境影响报告书经批准后，该项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环境影响报告书。自环境影响报告书批复文件批准之日起，项目超过 5 年方决定开工建设的，环境影响报告书应当报我局重新审核。

七、项目建设应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“三同时”制度。项目竣工后，你单位应当按照有关规定向所在地环保部门申请领取排的环境保护设施验收合格后，方可投入生产或者使用。

六 验收执行标准

6.1 废水排放执行标准

依据排污许可证校核后，废水的污染物因子执行标准如下：

(1) 生产废水：项目含镍废水通过含镍废水预处理系统处理，车间排放口总镍执行《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表 2 新建项目珠三角污染物排放限值；项目各股废水经预处理达标后排至综合污水处理站，项目综合污水处理站的出水水质执行《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）（其中第一类污染物和 pH 值执行表 2 珠三角新建项目污染物排放限值，其他污染物执行表 1 珠三角现有项目污染物排放限值的 200%）、《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 间接排放限值与《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准的较严值。

(2) 生活污水：项目食堂废水经隔油隔渣后与其他生活污水一并经三级化粪池处理达到执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

(3) 回用水：项目综合污水处理站的部分尾水经中水回用处理系统处理后回用于生产及水喷淋，回用标准为《金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质规范》（HB5472-91）C 类用水标准。

基准排水量：本项目单面板单位产品基准排水量为 $0.22\text{m}^3/\text{m}^2$ ，双面板单位产品基准排水量为 $0.78\text{m}^3/\text{m}^2$ ，多层板 $(2+n)$ 单位产品基准排水量为 $(0.78+0.39n)\text{m}^3/\text{m}^2$ ，本项目单位产品基准排水量从严取 $0.22\text{m}^3/\text{m}^2$ 。

详见表 6.1-1~3。

表 6.1-1 运营期生产废水执行标准

序号	污染物	《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2“珠三角”排放限值	《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 1“珠三角”排放限值的 200%	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准	《电子工业水污染物排放标准》表 1“间接排放”排放限值	本项目执行标准	监控位置
1	总镍	0.1	--	1.0	0.5	0.1	含镍废水预处理设施排放口
2	pH 值	6~9	--	6~9	6~9	6~9	企业废水总排放口
3	总铜	--	1.0	1.0	2.0	1.0	

4	悬浮物	--	60	100	400	60
5	COD _{Cr}	--	160	110	500	110
6	氨氮	--	30	15	45	15
7	总磷	--	2.0	1.0	8.0	1.0
8	总氰化物	--	0.4	0.4	1.0	0.4
9	甲醛	--	--	1.5	--	1.5

表 6.1-2 单位产品基准排水量

序号	产品规格	单位	单位产品基准排水量
1	单面板	m ³ /m ²	0.22
2	双面板	m ³ /m ²	0.78
3	多层板 (2+n)	m ³ /m ²	0.78+0.39n

备注：表中 n 为正整数，2+n 为印制电路板层数，如对于 6 层的多层板，n 取 4。

表 6.1-3 运营期生活污水执行标准

污染物	pH	COD _{Cr}	NH ₃ -N	BOD ₅	SS	动植物油
生活污水排放口出水 执行标准限值	6~9	500	---	300	400	100
大门污水处理厂出水 执行标准限值	6~9	40	5	10	10	1

表 6.1-4 本项目回用水标准

序号	项目	工艺与产品用水标准
1	pH 值	5.5-8.5
2	电阻率 (25°C) (MΩ·cm)	≥0.0012
3	悬浮物 (SS) (mg/L)	≤5
4	COD _{Cr} (mg/L)	≤20
5	电导率 (μs/cm)	≤150

6.2 废气排放执行标准

依据排污许可证校核后，各排气筒所排放的污染物因子执行标准如下：

(1) 有组织废气

①酸性废气

显影、电导膜线、蚀刻、棕化线、磨板、阻焊、清洗、OSP线、中处理磨板线所产生的酸性废气（HCl、硫酸雾、NO_x、甲醛）经碱液喷淋后通过50m高DA006、DA009、DA010、DA020、DA022排气筒排放。

所排放的HCl、硫酸雾、NO_x执行电镀污染物排放标准GB 21900-2008表5新建企业大气污染物排放限值标准，甲醛执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级标准。

②含氰废气

软板喷砂机、软板清洗线、软板沉镍金线产生的酸性废气和含氰废气（氰化氢、硫酸雾）经“次氯酸钠溶液喷淋+碱喷淋”处理后通过50m高DA015排气筒排放。

所排放的氰化氢、硫酸雾执行电镀污染物排放标准GB 21900-2008表5新建企业大气污染物排放限值标准。

③粉尘

二号厂房和三号厂房钻孔、锣板、V-CUT、开料产生的粉尘（颗粒物）经“布袋除尘+水喷淋”后通过 50m 高 DA007、DA021 排气筒排放，五号厂房开料产生的粉尘（颗粒物）经“布袋除尘+水喷淋”后通过 50m 高 DA017 排气筒排放。

所排放的颗粒物执行大气污染物排放限值 DB 44/ 27—2001 第二时段二级标准。

④有机废气

二号厂房字符喷印、隧道炉、洗网、烤箱、丝印、涂布、UV 机产生的有机废气（非甲烷总烃、挥发性有机物）经“射流塔+干式过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧”后通过 50m 高 DA008 排气筒排放，二号厂房 2 楼烤箱产生的有机废气（非甲烷总烃、挥发性有机物）经“射流塔+高压湿式静电”后通过 50m 高 DA016 排气筒排放，三号厂房涂布、丝印机、烤箱、隧道炉产生的有机废气（非甲烷总烃、挥发性有机物）经“旋流塔+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧”后通过 50m 高 DA023 排气筒排放。

所排放的非甲烷总烃执行印刷工业大气污染物排放标准 GB41616-2022 表 1 和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 排放限值的较严值，总 VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第II时段丝网印刷排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的较严值。

⑤蚀刻废液再生废气

酸性蚀刻废液再生废气（HCl、氯气）经碱液喷淋后通过 50m 高 DA011、DA018 排气筒排放，三号厂房碱性蚀刻线、内、外层蚀刻线（退膜）、干、湿膜显影线、碱性蚀刻废液再生工序废气（NH₃）经酸液喷淋后通过 50m 高 DA019 排气筒排放。

所排放的 HCl、氯气执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 3 规定的大气污染物排放限值，硫酸雾执行电镀污染物排放标准 GB 21900-2008 表 5 新建企业大气污染物排放限值标准，NH₃ 执行恶臭污染物排放标准 GB 14554-93 表 2 标准限值。

⑥废水站恶臭气体

废水站恶臭气体（氨、臭气浓度、硫化氢）经水喷淋后通过 50m 高 DA012 排气筒排放。

所排放的氨、臭气浓度、硫化氢执行恶臭污染物排放标准 GB 14554-93 表 2 标准限值。

(2) 无组织废气

厂界无组织排放的颗粒物、HCl、氯气、硫酸雾、NO_x、HCN、甲醛、锡及其化合物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准，苯、甲苯、二甲苯、总 VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)无组织排放标准，NH₃、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）新改扩建二级标准。

厂区内 VOCs（NMHC）执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 无组织特别排放限值要求。

根据项目环评批复及排污许可证要求，项目废气污染物执行标准详见表 6.2-1。

表 6.2-1 大气污染物排放浓度与最高允许排放限值

排气筒	污染物因子	执行标准	排放限值 (mg/m ³)	速度限值 (kg/h)
DA006	HCl	电镀污染物排放标准 GB 21900-2008 表 5 新建企业大气污染物排放限值	15*	/
	硫酸雾	电镀污染物排放标准 GB 21900-2008 表 5 新建企业大气污染物排放限值	15*	/
DA007	颗粒物	大气污染物排放限值 DB 44/ 27—2001 第二时段二级标准	120	24.5*
DA008	NMHC	印刷工业大气污染物排放标准 GB41616-2022 表 1 和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 排放限值的较严值	70	/

排气筒	污染物因子	执行标准	排放限值 (mg/m ³)	速度限值 (kg/h)
	总 VOCs	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2第II时段丝网印刷排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值的较严值	100	2.55*
DA009	HCl	电镀污染物排放标准 GB 21900-2008 表5 新建企业大气污染物排放限值	15*	/
	硫酸雾	电镀污染物排放标准 GB 21900-2008 表5 新建企业大气污染物排放限值	15*	/
	NOx	电镀污染物排放标准 GB 21900-2008 表5 新建企业大气污染物排放限值	100*	/
DA010	硫酸雾	电镀污染物排放标准 GB 21900-2008 表5 新建企业大气污染物排放限值	15*	/
DA011	HCl	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表3规定的大气污染物排放限值	10	/
	氯(氯气)	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表3规定的大气污染物排放限值	5	/
DA012	氨	恶臭污染物排放标准 GB 14554-93 表2	/	14
	臭气浓度	恶臭污染物排放标准 GB 14554-93 表2	6000	/
	硫化氢	恶臭污染物排放标准 GB 14554-93 表2	/	0.9
DA015	氰化氢	电镀污染物排放标准 GB 21900-2008 表5 新建企业大气污染物排放限值	0.25*	/
	硫酸雾	电镀污染物排放标准 GB 21900-2008 表5 新建企业大气污染物排放限值	15*	/
DA016	NMHC	印刷工业大气污染物排放标准 GB41616-2022 表1和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1排放限值的较严值	70	/
	总 VOCs	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2第II时段丝网印刷排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值的较严值	100	2.55*
DA017	颗粒物	大气污染物排放限值 DB 44/ 27—2001 第二时段二级标准	120	24.5*
DA018	HCl	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表3规定的大气污染物排放限值	10	/
	氯(氯气)	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表3规定的大气污染物排放限	5	/

排气筒	污染物因子	执行标准	排放限值 (mg/m ³)	速度限值 (kg/h)
		值		
DA019	NH ₃	恶臭污染物排放标准 GB 14554-93	/	35
DA020	HCl	电镀污染物排放标准 GB 21900-2008 表 5 新建企业大气污染物排放限值	15*	/
	硫酸雾	电镀污染物排放标准 GB 21900-2008 表 5 新建企业大气污染物排放限值	15*	/
	甲醛	大气污染物排放限值 DB 44/ 27—2001 第二时段二级标准	25	1.6*
DA021	颗粒物	大气污染物排放限值 DB 44/ 27—2001 第二时段二级标准	120	24.5*
DA022	HCl	电镀污染物排放标准 GB 21900-2008 表 5 新建企业大气污染物排放限值	15*	/
	硫酸雾	电镀污染物排放标准 GB 21900-2008 表 5 新建企业大气污染物排放限值	15*	/
DA023	NMHC	印刷工业大气污染物排放标准 GB41616-2022 表 1 和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 排放限值的较严值	70	/
	总 VOCs	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 第II时段丝网印刷排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值的较严值	100	2.55*

注：*表示排气筒高度未能高于周围半径 200m 范围内最高建筑 5m 以上，浓度限值或速率限值折半

①根据《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)4.3.2.3 排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外还应高出周围的 200m 半径范围的建设 5m 以上，不能达到该要求的排气筒应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行；项目废气排放口均是 50m，周围 200m 范围内建筑物属于本项目拟建的办公楼，其最大高度约 52.5m，均未高出周围 200m 建筑的 5m 以上。故颗粒物、氯化氢、锡及其化合物和甲醛等执行 DB44/27-2001 时排放速率先内插法计算再严格 50%执行。

②根据《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 4.2.5 章节，产生空气污染物的生产工艺装置必须设立局部气体收集系统和集中净化处理装置，净化后的气体由排气筒排放。排气筒高度不低于 15m，排放含氰化氢气体的排气筒高度不低于 25m。排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上；不能达到该要求高度的排气筒，应按排放浓度限值的 50% 执行。本项目工艺上废气排放口均是 50m，故满足相关标准要求。

表 6.2-2 厂界大气污染物排放浓度与最高允许排放限值

污染源	污染物名称	无组织排放监控浓度限 (mg/m ³)	执行标准
生产车间 面源	颗粒物	1.0	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段无组织排 放标准
	HCl	0.20	
	氯气	0.40	
	硫酸雾	1.20	
	NO _x	0.12	
	HCN	0.024	

污染源	污染物名称	无组织排放监控浓度限 (mg/m ³)	执行标准
	甲醛	0.20	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)无组织排放标准
	锡及其化合物	0.24	
	苯	0.1	
	甲苯	0.6	
	二甲苯	0.2	
	总 VOCs	2.0	
	NH ₃	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)新改扩建二级标准
	硫化氢	0.06	
	臭气浓度	20 (无量纲)	

表 6.2-3 厂区内大气污染物排放浓度与最高允许排放限值

污染物	浓度标准 mg/m ³	速率标准 kg/h	无组织排放监 控浓度限值 mg/m ³	标准来源
非甲烷总烃 (小时值)	/	/	6	广东省地方标准《固定污染源挥发性 有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
非甲烷总烃 (一次值)	/	/	20	

6.3 噪声评价标准

项目营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准,表 6.3-1。

表 6.3-1 噪声排放标准 单位: Leq[dB(A)]

标准	类别	昼间	夜间
GB12348-2008	3 类	65	55

6.4 总量控制指标

根据《佛山市排污权有偿使用和交易管理办法》(佛府办〔2020〕19 号),新增排污指标需在环评获批后排污许可申领(变更)前通过排污权交易获得。目前本项目已获得主要污染物总量分配文件(佛环 03 环审(2023)14 号),

本项目总量控制指标:

(1) 生活污水

生活污水 COD_{Cr}、NH₃-N 不分配总量。

(2) 生产废水

根据项目环评及其批复要求,项目排放口 COD_{Cr}排放量为 197.884t/a, NH₃-N 排放

量为 26.984 t/a, 大门污水处理厂排放口 COD_{Cr} 排放量为 71.958 t/a, NH₃-N 排放量为 8.995 t/a。本项目排污许可证中大门污水处理厂排放口 COD_{Cr} 总量控制指标为 71.958 t/a, NH₃-N 总量控制指标为 8.995 t/a, 项目水污染物排放总量指标纳入大门污水处理厂总量指标。

(3) 有机废气

项目 VOCs 总量控制指标为 30.016 t/a, 其中 VOCs 有组织排放量为 24.025 t/a, 无组织排放量为 5.992 t/a。

(4) 氮氧化物

项目 NO_x 总量控制指标为 3.352 t/a。

七 验收监测内容

7.1 废气监测内容

7.1.1 有组织排放废气

按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）要求布设监测断面。有组织排放废气监测点位及监测因子及频次见表 7.1-1。监测点位见图 7.1-1。

表 7.1-1 有组织排放废气监测内容

项目类别	布点位置	废气处理措施	排气筒	监测点位	监测因子	监测频次
有组织废气	二号厂房	碱液喷淋	DA006	碱液喷淋处理前 1#~5# 碱液喷淋处理后	HCl、硫酸雾	监测两天， 每天三次
	二号厂房	布袋除尘+水喷淋	DA007	布袋除尘+水喷淋处理前 1#、2# 布袋除尘+水喷淋处理后	颗粒物	监测两天， 每天三次
	二号厂房	射流塔+干式过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧	DA008	射流塔+干式过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧处理前 1#~3# 射流塔+干式过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧处理后	NMHC、 VOCs	监测两天， 每天三次
	二号厂房	碱液喷淋	DA009	碱液喷淋处理前 1#、2# 碱液喷淋处理后	HCl、硫酸雾、NOx	监测两天， 每天三次
	二号厂房	碱液喷淋	DA010	碱液喷淋处理前 碱液喷淋处理后	硫酸雾	监测两天， 每天三次
	二号厂房	碱液喷淋	DA011	碱液喷淋处理前 1#、2# 碱液喷淋处理后	HCl、氯气	监测两天， 每天三次
	废水站	水喷淋	DA012	水喷淋处理前 水喷淋处理后	氨、臭气浓度、硫化氢	监测两天， 每天 5 次， 每次相隔 4h
	二号厂房	次氯酸钠溶液喷淋+碱喷淋	DA015	次氯酸钠溶液喷淋+碱喷淋处理前 1#、2# 次氯酸钠溶液喷淋+碱喷淋处理后	氰化氢、硫酸雾	监测两天， 每天三次
	二号厂房	射流塔+高压湿式静电	DA016	射流塔+高压湿式静电处理前 射流塔+高压湿式静电处理后	NMHC、 VOCs	监测两天， 每天三次
	五号厂房	布袋除尘+水喷淋	DA017	布袋除尘处理前 1#、2# 布袋除尘处理后	颗粒物	监测两天， 每天三次
	三号	碱液喷淋	DA018	碱液喷淋处理前	HCl、氯气	监测两天，

项目类别	布点位置	废气处理措施	排气筒	监测点位	监测因子	监测频次
	厂房			碱液喷淋处理后		每天三次
	三号厂房	酸液喷淋	DA019	酸液喷淋处理前 1#、2# 酸液喷淋处理后	NH ₃	监测两天，每天 5 次，每次相隔 4h
	三号厂房	碱液喷淋	DA020	酸液喷淋处理前 酸液喷淋处理后	HCl、硫酸雾、甲醛	监测两天，每天三次
	三号厂房	布袋除尘+水喷淋	DA021	布袋除尘+水喷淋处理前 布袋除尘+水喷淋处理后	颗粒物	监测两天，每天三次
	三号厂房	碱液喷淋	DA022	碱液喷淋处理前 碱液喷淋处理后	HCl、硫酸雾	监测两天，每天三次
	三号厂房	旋流塔+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧	DA023	旋流塔+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧处理前 旋流塔+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧处理后	NMHC、VOCs	监测两天，每天三次

注：由于本阶段暂无总 VOCs 监测方法，暂不对其进行监测

7.1.2 无组织排放废气

无组织排放废气监测按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）等有关规定进行。在厂区厂界上风向各布设 1 个参照点，下风向各布设 3 个监控点，另外在二号厂房、三号厂房、五号厂房、污水处理站厂区内设置 1 个监测点，监测点位见图 7.1-1。无组织排放废气监测因子及频次见表 7.1-2。

表 7.1-2 无组织排放废气监测内容及频次

项目类别	布点位置		设置目的	监测因子	监测频次
无组织废气	园区	上风向（参照点）	参照点	颗粒物、HCl、氯气、硫酸雾、NO _x 、HCN、甲醛、苯、甲苯、二甲苯、锡及其化合物、总 VOCs、NH ₃ 、硫化氢、臭气浓度	监测 2 天，每天 3 次（NH ₃ 、硫化氢、臭气浓度每天 4 次，每次相隔 2h）
		下风向 1（监控点）	监控点		
		下风向 2（监控点）	监控点		
		下风向 3（监控点）	监控点		
厂区内 VOCs 无组织	在二号厂房外设置监控点（一次值和小时值）		监控点	非甲烷总烃	监测 2 天，每天 3 次
	在三号厂房外设置监控点（一次值和小时值）		监控点	非甲烷总烃	监测 2 天，每天 3 次
	在五号厂房外设置监控点（一次值和小时值）		监控点	非甲烷总烃	监测 2 天，每天 3 次
	在污水处理站外设置监控点（一次值和小时值）		监控点	非甲烷总烃	监测 2 天，每天 3 次

7.2 噪声监测内容

7.2.1 监测布点

按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12349-2008）中第 5.3 条要求布设监测点位，在本项目厂区东南、西北面厂界外各布设 1 个厂界噪声监测点，项目厂区东北、西南侧均与其他企业厂房相邻，不具备监测条件。监测等效连续 A 声级，监测频次为每天监测 1 次，昼、夜各 1 次，连续监测 2 天，监测点位见图 7.2-1 和表 7.2-1。

7.2.2 监测时间和时段

监测频次为每天监测 2 次，昼、夜各 1 次，昼间为 7:00~23:00，夜间为 23:00~次日 7:00，连续监测 2 天。

7.2.3 监测方法

监测方法按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定进行。

表 7.2-1 声环境质量现状监测点位及监测项目

废气编号	名称	监测项目
1#	厂区东南厂界外 1m	等效连续 A 声级
2#	厂区西北厂界外 1m	

7.3 废水监测内容

7.3.1 监测布点

按照《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）的要求，对项目生产废水进出口、生活污水排放口进行监测，主要检测因子包括：COD_{Cr}、SS、BOD₅、氨氮、悬浮物、动植物油等，监测频次为每天监测 4 次，连续监测 2 天。

表 7.3-1 生产废水、生活污水监测内容及频次

监测点位	监测因子	监测频次
生产 废水 进口	处理前 1（络合废水）	4 次/天，连续监测 2 天
	处理前 2（络合废水）	
	处理前 3（有机废水）	
	处理前 4（含镍废水）	

处理前5(含氰废水)	pH值、CODCr、氨氮、悬浮物、BOD5、总铜、总氰化物	
生产废水出口	pH值、CODCr、氨氮、流量、悬浮物、BOD5、总镍、总铜、总磷、总氰化物、甲醛	4次/天,连续监测2天
含镍废水车间排口	总镍	4次/天,连续监测2天
生活污水进口和出口	pH值、COD、SS、BOD5、氨氮、动植物油、流量	4次/天,连续监测2天
回用水中水回用处理系统进口和处理后出口采样口	pH值、电阻率(25℃)、悬浮物(SS)、CODCr、电导率	4次/天,连续监测2天

7.3.2 采样时间及频率

连续监测2天,每天采样4次。

7.3.3 分析方法

按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》、《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)及《水和废水监测分析方法》等有关规定。

八 质量保证和质量控制

8.1 人员资质

表 8.1-1 人员资质

分析人员	上岗证编号	采样人员	上岗证编号
黄宝葵	XBPDND2203295/HZT067A	谭家华	粤环采样 0475
区觉文	HZT061A/粤 HB2021-0022	江泽翰	HZT076A
郑晓辉	粤 HB2021-0021	叶振星	HZT071A
杜锡标	XBPDND2211087	陈星宇	HZT015A
何建坤	1907241480	张银博	HZT030A
黄为	HZT064A	叶坪富	HZT007A
田敏	HZT040A/XBPDND2211085	以下空白	
卫凤萍	HZT065A/XBPDND2211086		
李敏章	HZT070A		
张雯蕊	HZT075A		

8.2 监测分析方法及仪器

废气监测按《固定污染源排气中颗粒物测定与污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）及《恶臭污染环境监测技术规范》（HJ 905-2017）等有关规定进行，厂界噪声监测按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）等有关规定进行；废水监测按《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）等有关规定进行。

监测分析方法见表 8.1-1~3。

表 8.2-1 废气监测分析方法及使用仪器

分析项目	方法	检出限	仪器名称及型号	仪器编号	检定/校准单位	有效期
VOCs	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》DB44/814-2010 VOCs 监测方法 附录 D	0.01mg/m ³	气相色谱仪 7820A	FX-031	深圳国检计量测试技术有限公司	2025.12
苯		0.01mg/m ³				
甲苯		0.01mg/m ³				
二甲苯		0.01mg/m ³				
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 亚甲基蓝分光光度法 (B) 3.1.11 (2)	无组织: 0.001mg/m ³	紫外/可见分光光度计 UV752	FX-072	广东六零二计量检测有限公司	2025.07

	《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）亚甲基蓝分光光度法（B）5.4.10.3	有组织： 0.01mg/m ³				
氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016	有组织： 0.2mg/m ³ 无组织： 0.02mg/m ³	离子色谱仪 CIC-D100	FX-029	深圳国检计量 测试技术有限 公司	2025.12
硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》 HJ 544-2016	有组织： 0.2mg/m ³ 无组织： 0.005mg/m ³				
锡及其化合物	《大气固定污染源 锡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》HJ/T 65-2001	0.003μg/m ³	原子吸收分光 光度计 AA-6880	FX-179	深圳国检计量 测试技术有限 公司	25025.12
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	无组织： 0.07mg/m ³	气相色谱仪 GC5890N	FX-032	深圳国检计量 测试技术有限 公司	2025.12
	《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	有组织： 0.07mg/m ³				
颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022	无组织： 0.112mg/m ³ （采样体积 9m ³ ）	BEL 电子天平 HPB425i	FX-012	深圳国检计量 测试技术有限 公司	2025.12
	《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				
	《固定污染源排气中颗粒物测定气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996 及其修改单	有组织： 20mg/m 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	无组织： 0.7mg/m ³	可见分光光度 计 723N	FX-028	广东六零二计 量检测有限公 司	2025.07

甲醛	《空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》GB/T 15516-1995	有组织: 0.5mg/m ³	紫外/可见分光光度计 UV752	FX-072	广东六零二计量检测有限公司	2025.07
	《环境空气 醛、酮类化合物的测定 溶液吸收-高效液相色谱法》HJ 1154-2020	无组织: 0.002mg/m ³	高效液相色谱仪 1260 Infinity	FX-182	广东省世通仪器检测服务有限公司	2025.07
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	有组织: 0.2mg/m ³	紫外/可见分光光度计 UV752	FX-072	广东六零二计量检测有限公司	2025.07
		无组织: 0.03mg/m ³				
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	无组织: 0.01mg/m ³	可见分光光度计 723N	FX-028	广东六零二计量检测有限公司	2025.07
		有组织: 0.25mg/m ³				
氰化氢	《固定污染源排气中氰化氢的测定 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法》HJ/T 28-1999	无组织: 0.002mg/m ³	可见分光光度计 723N	FX-028	广东六零二计量检测有限公司	2025.07
		有组织: 0.09mg/m ³				
臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	10 (无量纲)	真空箱气袋采样器 DL-6800	XC-219~ XC-222	/	/
样品采集	GB/T 16157-1996	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》				
	/	《空气和废气监测分析方法》第四版增补版				
	HJ/T 55-2000	《大气污染物无组织排放监测技术导则》				
	HJ 905-2017	《恶臭污染环境监测技术规范》				

表 8.2-2 噪声监测分析方法及仪器

监测项目	方法	仪器名称及型号	仪器编号	检定/校准单位	有效期
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	多功能声级计 AWA6228+	XC-114	北京市计量检测科学研究院	2025.07
监测依据	GB 12348-2008	《工业企业厂界环境噪声排放标准》			

表 8.2-3 废水监测分析方法及仪器

分析项目	方法	仪器名称及型号	仪器编号	检出限	检定/校准单位	有效期
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式 PH 计 PHB J-260F	XC-113	/	广东六零二计量检测有限公司	2025.07
总镍	《水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11912-1989	原子吸收分光光度计 AA-6880	FX-179	0.05mg/L	深圳国检计量测试技术有限公司	2025.12

悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	电子天平 FA2204	FX-178	/	深圳国检计量测试技术有限公司	25025.12
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	酸碱滴定管	JQ-053	4mg/L	深圳市计量质量检测研究院	2027.04
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（五日生化需氧量）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	生化（霉菌）培养箱 SPX-150B	FX-091	0.5mg/L	广东六零二计量检测有限公司	2025.07
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	可见分光光度计 723N	FX-028	0.025mg/L	广东六零二计量检测有限公司	2025.07
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB 11893-1989	可见分光光度计 723N	FX-028	0.01mg/L	广东六零二计量检测有限公司	2025.07
总铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 AA-6880	FX-179	0.05mg/L	深圳国检计量测试技术有限公司	25025.12
氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009	紫外/可见分光光度计 UV752	FX-072	0.001mg/L	广东六零二计量检测有限公司	2025.07
甲醛	《水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》HJ 601-2011	紫外/可见分光光度计 UV752	FX-072	0.05mg/L	广东六零二计量检测有限公司	2025.07
电导率	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 便携式电导率仪法（B）3.1.9（1）	便携式 PH 计 PHB J-260F	XC-113	/	广东六零二计量检测有限公司	2025.07
动植物油	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	红外分光测油仪 OIL9	FX-038	0.06mg/L	广东六零二计量检测有限公司	2025.07
采样依据	HJ 91.1-2019	《污水监测技术规范》				

8.3 监测分析过程中的质量保证和质量控制

1、质量保证与质量控制

为保证监测分析结果的准确可靠性，监测质量保证和质量控制按《环境监测质量管理技术导则》HJ 630-2011 与《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》HJ/T 373-2007、《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T 55-2000、《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019 等有关规范和标准要求进行了。

(1)验收监测在工况稳定，各设备正常运行的情况下进行。

(2)监测人员持证上岗，监测所用仪器经过计量部门检定合格并在有效期使用。

(3)采样分析系统在采样前进行气路检查、流量校准，保证整个采样过程中分析系统的气密性和计量准确性。

(4)噪声检量仪按《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 规定，用标准声源进行校准，检量前后仪器示值偏差不大于 0.5dB。

(5)监测因子监测分析方法均采用本公司通过计量认证的方法，分析方法能满足评价标准要求。

(6)验收监测的采样记录及分析测试结果，按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按有关规定和要求进行审核。

2、质控结果

废气、废水、噪声监测质控结果见表8.3-1~3。

表 8.3-1 大气采样器流量校准结果统计一览表

仪器名称	环境空气颗粒物综合采样器																		
校准日期	2025.02.20									2025.02.21									
仪器编号	XC-229		XC-199		XC-003		XC-154	XC-155	XC-156	XC-229		XC-199		XC-003		XC-154	XC-155	XC-156	
标准示值 (L/min)	20.0	30.0	20.0	30.0	20.0	30.0	0.5	0.5	0.5	20.0	30.0	20.0	30.0	20.0	30.0	0.5	0.5	0.5	
仪器示值 (L/min)	20.1	30.2	20.2	30.1	20.2	30.2	0.501	0.501	0.502	20.1	30.2	20.1	30.1	20.2	30.2	0.501	0.502	0.501	
误差范围 (%)	0.5	0.7	1.0	0.3	1.0	0.7	0.2	0.2	0.4	0.5	0.7	0.5	0.3	1.0	0.7	0.2	0.4	0.2	
允许误差范围 (%)	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	
评价	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	
校准日期	2025.02.22																		
仪器编号	XC-074	XC-075	XC-076	XC-077	XC-163		XC-164		XC-158	XC-159	XC-160	XC-161	XC-165		XC-166		XC-158		
标准示值 (L/min)	100.0	100.0	100.0	100.0	0.500	1.000	0.500	1.000	100.0	100.0	100.0	100.0	0.500	1.0	0.500	1.0	0.4	0.5	
仪器示值 (L/min)	100.0	100.0	99.9	99.9	0.500	1.000	0.500	1.000	100.0	100.0	99.9	99.9	0.500	1.000	0.499	1.000	0.400	0.500	
误差范围 (%)	0	0	-0.1	-0.1	0	0	0	0	0	0	-0.1	-0.1	0	0	-0.2	0	0	0	
允许误差范围 (%)	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	
评价	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	
校准日期	2025.02.22																		
仪器编号	XC-159		XC-160		XC-161		XC-160		XC-161		XC-074		XC-075		XC-076		XC-077		
标准示值 (L/min)	0.4	0.5	0.4	0.5	0.4	0.5	0.2	100.0	0.2	100.0	0.5	0.6	0.5	0.6	0.5	0.6	0.5	0.6	
仪器示值 (L/min)	0.400	0.500	0.401	0.499	0.400	0.500	0.200	100.0	0.201	99.9	0.500	0.600	0.499	0.600	0.501	0.601	0.500	0.600	
误差范围 (%)	0	0	0.3	-0.2	0	0	0	0	0.5	-0.1	0	0	-0.2	0	0.2	0.2	0	0	
允许误差范围 (%)	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	

评价	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格
校准日期	2025.02.22																		
仪器编号	XC-158		XC-159		XC-158	XC-159	XC-160	XC-161	XC-003		XC-123		XC-164	XC-165	XC-229		XC-199		
标准示值 (L/min)	0.2	100.0	0.2	100.0	0.5	0.5	0.5	0.5	20.0	30.0	20.0	30.0	1.0	1.0	20.0	30.0	20.0	30.0	
仪器示值 (L/min)	0.200	100.0	0.201	100.0	0.500	0.500	0.499	0.500	20.1	30.2	20.2	30.2	1.000	1.000	20.1	30.1	20.2	30.1	
误差范围 (%)	0	0	0.5	0	0	0	-0.2	0	0.5	0.7	1.0	0.7	0	0	0.5	0.3	1.0	0.3	
允许误差范围 (%)	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	
评价	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	
校准日期	2025.02.22							2025.02.23											
仪器编号	XC-154		XC-155	XC-156		XC-157	XC-158		XC-159		XC-160		XC-161		XC-163		XC-164		
标准示值 (L/min)	0.5	0.4	1.0	0.5	0.4	1.0	0.5	100.0	0.5	100.0	0.5	100.0	0.5	100.0	0.5	1.0	0.5	1.0	
仪器示值 (L/min)	0.501	0.401	0.999	0.502	0.402	0.999	0.500	100.0	0.500	100.1	0.500	100.0	0.500	99.9	0.500	1.000	0.500	1.000	
误差范围 (%)	0.2	0.3	-0.1	0.4	0.5	-0.1	0	0	0	0.1	0	0	0	-0.1	0	0	0	0	
允许误差范围 (%)	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	
评价	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	
校准日期	2025.02.23																		
仪器编号	XC-074	XC-075	XC-076	XC-077	XC-165		XC-166		XC-074		XC-075		XC-076		XC-077		XC-158		
标准示值 (L/min)	100.0	100.0	100.0	100.0	0.500	1.000	0.500	1.000	0.5	0.6	0.5	0.6	0.5	0.6	0.5	0.6	0.2	100.0	
仪器示值 (L/min)	100.0	100.0	100.1	99.9	0.499	0.999	0.500	1.000	0.500	0.599	0.500	0.600	0.500	0.599	0.500	0.601	0.200	100.0	
误差范围 (%)	0	0	0.1	-0.1	-0.2	-0.1	0	0	0	-0.2	0	0	0	-0.2	0	0.2	0	0	
允许误差范围 (%)	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	
评价	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	

校准日期	2025.02.23																	
仪器编号	XC-159		XC-158		XC-159		XC-160		XC-161		XC-160		XC-161		XC-003		XC-123	
标准示值 (L/min)	0.2	100.0	0.4	0.5	0.4	0.5	0.4	0.5	0.4	0.5	0.2	100.0	0.2	100.0	20.0	30.0	20.0	30.0
仪器示值 (L/min)	0.200	100.0	0.400	0.500	0.400	0.501	0.400	0.500	0.399	0.500	0.200	99.9	0.200	100.0	20.2	30.1	20.1	30.1
误差范围 (%)	0	0	0	0	0	0.2	0	0	-0.3	0	0	-0.1	0	0	1.0	0.3	0.5	0.3
允许误差范围 (%)	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5
评价	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格
校准日期	2025.02.23																	
仪器编号	XC-164	XC-165	XC-229		XC-1199		XC-154		XC-155	XC-156		XC-157						
标准示值 (L/min)	1.0	1.0	20.0	30.0	20.0	30.0	0.5	0.4	1.0	0.5	0.4	1.0						
仪器示值 (L/min)	0.999	1.000	20.1	30.2	20.2	30.1	0.502	0.401	0.999	0.501	0.402	1.000						
误差范围 (%)	-0.1	0	0.5	0.7	1.0	0.3	0.4	0.3	-0.1	0.2	0.5	0						
允许误差范围 (%)	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5						
评价	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格						

表 8.3-2 废水水质控分析结果统计一览表

监测项目	样品数量 (个)	报出数据 (个)	空白样个数	合格率	平行样个数	合格率	质控样个数	合格率	质控数据占样品总数比
pH 值	136	104	32	100%	/	/	/	/	24%
总镍	53	32	10	100%	7	100%	4	100%	40%
悬浮物	156	104	30	100%	22	100%	/	/	33%
化学需氧量	156	104	30	100%	22	100%	/	/	33%
五日生化需氧量	140	88	30	100%	22	100%	/	/	37%

氨氮	140	88	30	100%	22	100%	/	/	37%
总磷	56	24	16	100%	8	100%	8	100%	57%
总铜	98	48	25	100%	15	100%	10	100%	51%
氰化物	44	24	10	100%	6	100%	4	100%	45%
甲醛	62	40	12	100%	10	100%	/	/	35%
电阻率	136	104	32	100%	/	/	/	/	24%
电导率	136	104	32	100%	/	/	/	/	24%
动植物油	38	32	6	100%	/	/	/	/	16%

表8.3-3声级计校准结果表

测量日期	校准声级 Leq 【dB(A)】					评价	备注
	标准值	测量前	差值	测量后	差值		
2025.02.22 昼间	94.0	93.8	0.2	93.8	0.2	合格	测量前、后仪器示值与标准值的差值不大于 0.5dB(A), 测量数据有效。
2025.02.23 昼间		93.8	0.2	93.8	0.2	合格	
2025.02.22 夜间		93.8	0.2	93.8	0.2	合格	
2025.02.23 夜间		93.8	0.2	93.8	0.2	合格	

九 验收监测结果

9.1 生产工况

本次验收监测委托广东华准检测技术有限公司于2025年2月18日~23日对项目开展竣工环境保护验收监测。该项目在验收监测期间主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常，验收监测期间的验收工况为第一阶段满负荷产能的55%。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 废气

1、有组织废气

有组织排放废气监测结果见表9.2-1。

表 9.2-1 DA006 排气筒排放监测结果

监测点位		监测频次	废气流量 m ³ /h	监测项目及结果				标准限值		达标判定
				氯化氢		硫酸雾		氯化氢	硫酸雾	
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度	浓度	
2#厂房 DA006 废气处理前 1#	2025.02.20	第一次	8156	3.17	2.59×10 ⁻²	0.2L	8.16×10 ⁻⁴	/	/	/
		第二次	8292	3.11	2.58×10 ⁻²	0.2L	8.29×10 ⁻⁴	/	/	/
		第三次	8114	3.09	2.51×10 ⁻²	0.2L	8.11×10 ⁻⁴	/	/	/
	2025.02.21	第一次	8079	3.10	2.53×10 ⁻²	0.2L	8.08×10 ⁻⁴	/	/	/
		第二次	8301	3.06	2.54×10 ⁻²	0.2L	8.30×10 ⁻⁴	/	/	/
		第三次	8239	3.10	2.52×10 ⁻²	0.2L	8.24×10 ⁻⁴	/	/	/
2#厂房 DA006 废气处理前 2#	2025.02.20	第一次	3886	0.2L	3.89×10 ⁻⁴	0.2L	3.89×10 ⁻⁴	/	/	/
		第二次	3842	0.2L	3.84×10 ⁻⁴	0.2L	3.84×10 ⁻⁴	/	/	/
		第三次	3974	0.2L	3.97×10 ⁻⁴	0.2L	3.97×10 ⁻⁴	/	/	/
	2025.02.21	第一次	3982	0.2L	3.89×10 ⁻⁴	0.2L	3.98×10 ⁻⁴	/	/	/
		第二次	4038	0.2L	3.84×10 ⁻⁴	0.2L	4.04×10 ⁻⁴	/	/	/
		第三次	4034	0.2L	3.97×10 ⁻⁴	0.2L	4.03×10 ⁻⁴	/	/	/
2#厂房 DA006 废气处理前 3#	2025.02.20	第一次	13780	2.13	2.94×10 ⁻²	0.2L	1.38×10 ⁻³	/	/	/
		第二次	13933	2.18	3.04×10 ⁻²	0.2L	1.39×10 ⁻³	/	/	/
		第三次	13914	2.16	3.01×10 ⁻²	0.2L	1.39×10 ⁻³	/	/	/
	2025.02.21	第一次	13970	2.21	3.05×10 ⁻²	0.2L	1.40×10 ⁻³	/	/	/

		第二次	13674	2.17	3.02×10^{-2}	0.2L	1.37×10^{-3}	/	/	/
		第三次	14022	2.19	3.05×10^{-2}	0.2L	1.40×10^{-3}	/	/	/
2#厂房 DA006 废气处 理前 4#	2025.02.20	第一次	18995	0.2L	1.90×10^{-3}	0.2L	1.90×10^{-3}	/	/	/
		第二次	19484	0.2L	1.95×10^{-3}	0.2L	1.95×10^{-3}	/	/	/
		第三次	19458	0.2L	1.95×10^{-3}	0.2L	1.95×10^{-3}	/	/	/
	2025.02.21	第一次	19333	0.2L	1.90×10^{-3}	0.2L	1.93×10^{-3}	/	/	/
		第二次	19542	0.2L	1.95×10^{-3}	0.2L	1.95×10^{-3}	/	/	/
		第三次	19107	0.2L	1.95×10^{-3}	0.2L	1.91×10^{-3}	/	/	/
2#厂房 DA006 废气处 理前 5#	2025.02.20	第一次	1838	3.55	6.52×10^{-3}	0.2L	1.84×10^{-4}	/	/	/
		第二次	1939	3.25	6.30×10^{-3}	0.2L	1.94×10^{-4}	/	/	/
		第三次	1897	3.32	6.30×10^{-3}	0.2L	1.90×10^{-4}	/	/	/
	2025.02.21	第一次	1926	3.10	5.70×10^{-3}	0.2L	1.93×10^{-4}	/	/	/
		第二次	1876	3.26	6.32×10^{-3}	0.2L	1.88×10^{-4}	/	/	/
		第三次	1879	3.03	5.75×10^{-3}	0.2L	1.88×10^{-4}	/	/	/
2#厂房 DA006 废气处 理后	2025.02.20	第一次	40993	0.2L	4.10×10^{-3}	0.2L	4.10×10^{-3}	15*	15*	达标
		第二次	41465	0.2L	4.15×10^{-3}	0.2L	4.15×10^{-3}	15*	15*	达标
		第三次	40666	0.2L	4.07×10^{-3}	0.2L	4.07×10^{-3}	15*	15*	达标
	2025.02.21	第一次	42028	0.2L	4.10×10^{-3}	0.2L	4.20×10^{-3}	15*	15*	达标
		第二次	41765	0.2L	4.15×10^{-3}	0.2L	4.18×10^{-3}	15*	15*	达标
		第三次	42240	0.2L	4.07×10^{-3}	0.2L	4.22×10^{-3}	15*	15*	达标
执行标准			《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值。							
治理设施及运行情况			碱液喷淋，正常运行。							
备注			<p>1、排放筒高度：50m。“/”表示相关标准无要求，无需做出判定。</p> <p>2、“检出限+L”表示该项目检测结果低于使用方法的检出限，其排放速率是以检出限浓度的一半，即氯化氢和硫酸雾以 0.1mg/m³ 计算得出的结果。</p> <p>3、“/”表示相关标准无要求，无需做出判定。</p> <p>4、*表示排气筒高度未能高于周围半径 200m 范围内最高建筑 5m 以上，浓度限值折半</p>							

表 9.2-2a DA007 排气筒排放监测结果

监测点位	监测频次	废气流量 m ³ /h	颗粒物监测结果		限值标准		达标 判定
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
2#厂房 DA007 废气处 理前 1#（2025.02.18）	第一次	2925	53	0.16	/	/	/
	第二次	3007	56	0.17	/	/	/

	第三次	2991	52	0.16	/	/	/
2#厂房 DA007 废气处理前 2# (2025.02.18)	第一次	9709	61	0.59	/	/	/
	第二次	10195	62	0.63	/	/	/
	第三次	10660	61	0.65	/	/	/
2#厂房 DA007 废气处理后 (2025.02.18)	第一次	12085	1.4	1.69×10 ⁻²	120	24.5*	达标
	第二次	11767	1.3	1.53×10 ⁻²	120	24.5*	达标
	第三次	12375	1.5	1.86×10 ⁻²	120	24.5*	达标
2#厂房 DA007 废气处理前 1# (2025.02.19)	第一次	2970	55	0.16	/	/	/
	第二次	2926	54	0.16	/	/	/
	第三次	2979	56	0.17	/	/	/
2#厂房 DA007 废气处理前 2# (2025.02.19)	第一次	10263	60	0.62	/	/	/
	第二次	10049	62	0.62	/	/	/
	第三次	10505	61	0.64	/	/	/
2#厂房 DA007 废气处理后 (2025.02.19)	第一次	11783	1.3	1.53×10 ⁻²	120	24.5*	达标
	第二次	12079	1.5	1.81×10 ⁻²	120	24.5*	达标
	第三次	11768	1.3	1.53×10 ⁻²	120	24.5*	达标
执行标准	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级标准。						
治理设施及运行情况	布袋除尘+水喷淋, 正常运行。						
备注	1、排放筒高度: 50m。“/”表示相关标准无要求, 无需做出判定。 2、依据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》1号修改单 GB/T 16157-1996/XG1-2017 相关要求, 颗粒物浓度小于 20mg/m ³ 时以“<20”表示, 其排放速率是以检出限浓度的一半, 即 10mg/m ³ 计算得出的结果。 3、*表示排气筒高度未能高于周围半径 200m 范围内最高建筑 5m 以上, 速率限值折半。						

表 9.2-3 DA008 排气筒排放监测结果

监测点位	监测频次	废气流量 m ³ /h	监测项目及结果				标准限值			达标判定
			非甲烷总烃		VOCs		非甲烷总烃	VOCs		
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
2#厂房 DA008 废气处理前 1# (2025.02.18)	第一次	28318	13.3	0.38	5.97	0.17	/	/	/	/
	第二次	28571	14.6	0.42	6.60	0.19	/	/	/	/
	第三次	28553	15.1	0.43	5.30	0.15	/	/	/	/
2#厂房 DA008 废气处理前 2# (2025.02.18)	第一次	23734	9.45	0.22	3.29	7.81×10 ⁻²	/	/	/	/
	第二次	23332	10.5	0.24	5.23	0.12	/	/	/	/
	第三次	23124	10.8	0.25	3.45	7.98×10 ⁻²	/	/	/	/

2#厂房 DA008 废气处理前 3# (2025.02.18)	第一次	18913	10.6	0.20	4.15	7.85×10^{-2}	/	/	/	/
	第二次	19186	11.6	0.22	4.72	9.06×10^{-2}	/	/	/	/
	第三次	18871	12.0	0.23	4.88	9.21×10^{-2}	/	/	/	/
2#厂房 DA008 废气处理后 (2025.02.18)	第一次	59871	2.22	0.13	0.94	5.63×10^{-2}	70	100	2.55*	达标
	第二次	60417	2.54	0.15	0.70	4.23×10^{-2}	70	100	2.55*	达标
	第三次	59756	2.65	0.16	0.96	5.74×10^{-2}	70	100	2.55*	达标
2#厂房 DA008 废气处理前 1# (2025.02.19)	第一次	28625	15.4	0.44	14.3	0.41	/	/	/	/
	第二次	28868	16.0	0.46	8.41	0.24	/	/	/	/
	第三次	27967	16.2	0.45	5.98	0.17	/	/	/	/
2#厂房 DA008 废气处理前 2# (2025.02.19)	第一次	23346	10.6	0.25	2.28	5.32×10^{-2}	/	/	/	/
	第二次	23504	11.0	0.26	5.56	0.13	/	/	/	/
	第三次	22923	11.1	0.25	3.80	8.71×10^{-2}	/	/	/	/
2#厂房 DA008 废气处理前 3# (2025.02.19)	第一次	18610	11.8	0.22	2.74	5.10×10^{-2}	/	/	/	/
	第二次	18883	12.3	0.23	3.06	5.78×10^{-2}	/	/	/	/
	第三次	19150	12.4	0.24	2.70	5.17×10^{-2}	/	/	/	/
2#厂房 DA008 废气处理后 (2025.02.19)	第一次	60456	2.68	0.16	1.31	7.92×10^{-2}	70	100	2.55*	达标
	第二次	61021	2.75	0.17	1.21	7.38×10^{-2}	70	100	2.55*	达标
	第三次	59756	2.74	0.16	1.00	5.98×10^{-2}	70	100	2.55*	达标
执行标准	非甲烷总烃执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表 1 大气污染物排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值的较严值; VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 第 II 时段丝网印刷排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值的较严值。									
治理设施及运行情况	射流塔+干式过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧, 正常运行。									
处理效率	非甲烷总烃的去除率为 83.3%; VOCs 的去除率为 84.0%。									
备注	1、排放筒高度: 50m。“/”表示相关标准无要求, 无需做出判定。 2、*表示排气筒高度未能高于周围半径 200m 范围内最高建筑 5m 以上, 速率限值折半									

表 9.2-4 DA009 排气筒排放监测结果

监测点位	监测频次	废气流量 m ³ /h	监测项目及结果					
			氯化氢		硫酸雾		氮氧化物	
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
2#厂房 DA009 废气处理前 1# (2025.02.18)	第一次	15199	3.25	4.94×10^{-2}	0.2L	1.52×10^{-3}	4.7	7.14×10^{-2}
	第二次	15467	3.24	5.01×10^{-2}	0.2L	1.55×10^{-3}	4.5	6.96×10^{-2}
	第三次	15597	3.24	5.05×10^{-2}	0.2L	1.56×10^{-3}	4.2	6.55×10^{-2}
2#厂房 DA009 废气处理前 2# (2025.02.18)	第一次	26309	3.17	8.34×10^{-2}	0.2L	2.63×10^{-3}	6.0	0.16
	第二次	26167	3.17	8.29×10^{-2}	0.2L	2.62×10^{-3}	5.9	0.15
	第三次	26254	3.20	8.40×10^{-2}	0.2L	2.63×10^{-3}	5.9	0.15
2#厂房 DA009 废气	第一次	47109	0.2L	4.71×10^{-3}	0.2L	4.71×10^{-3}	1.1	5.18×10^{-2}

气处理后 (2025.02.18)	第二次	46858	0.2L	4.69×10^{-3}	0.2L	4.69×10^{-3}	1.8	8.43×10^{-2}
	第三次	46960	0.2L	4.70×10^{-3}	0.2L	4.70×10^{-3}	1.5	7.04×10^{-2}
2#厂房 DA009 废气处理前 1# (2025.02.19)	第一次	14299	3.13	4.48×10^{-2}	0.2L	1.43×10^{-3}	4.8	6.86×10^{-2}
	第二次	14158	3.13	4.43×10^{-2}	0.2L	1.42×10^{-3}	4.6	6.51×10^{-2}
	第三次	14435	3.16	4.56×10^{-2}	0.2L	1.44×10^{-3}	4.7	6.78×10^{-2}
2#厂房 DA009 废气处理前 2# (2025.02.19)	第一次	26242	2.99	7.85×10^{-2}	0.2L	2.62×10^{-3}	5.9	0.15
	第二次	26321	3.18	8.37×10^{-2}	0.2L	2.63×10^{-3}	5.9	0.16
	第三次	26129	3.14	8.20×10^{-2}	0.2L	2.61×10^{-3}	6.0	0.16
2#厂房 DA009 废气处理后 (2025.02.19)	第一次	47054	0.2L	4.71×10^{-3}	0.2L	4.71×10^{-3}	1.7	8.00×10^{-2}
	第二次	46552	0.2L	4.66×10^{-3}	0.2L	4.66×10^{-3}	1.4	6.52×10^{-2}
	第三次	46793	0.2L	4.68×10^{-3}	0.2L	4.68×10^{-3}	1.1	5.15×10^{-2}
标准限值		/	15*	/	15*	/	100*	/
标准判定		/	达标	/	达标	/	达标	/
执行标准		氯化氢、硫酸雾、氮氧化物执行《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表 5 新建企业大气污染物排放限值。						
治理设施及运行情况		碱液喷淋, 正常运行。						
备注		<p>1、排放筒高度: 50m。“/”表示相关标准无要求, 无需做出判定。</p> <p>2、“检出限+L”表示该项目检测结果低于使用方法的检出限, 其排放速率是以检出限浓度的一半, 即甲醛、氯化氢和硫酸雾分别以 $0.25\text{mg}/\text{m}^3$、$0.1\text{mg}/\text{m}^3$、$0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 计算得出的结果。</p> <p>3、*表示排气筒高度未能高于周围半径 200m 范围内最高建筑 5m 以上, 浓度限值或速率限值折半。</p>						

表 9.2-5 DA010 排气筒排放监测结果

监测点位	监测频次	废气流量 m^3/h	监测项目及结果		硫酸雾 浓度 mg/m^3	达标判定
			硫酸雾			
			浓度 mg/m^3	速率 kg/h		
2#厂房 DA010 废气处理前 (2025.02.18)	第一次	13208	0.2L	1.32×10^{-3}	/	/
	第二次	13399	0.2L	1.34×10^{-3}	/	/
	第三次	13759	0.2L	1.38×10^{-3}	/	/
2#厂房 DA010 废气处理后 (2025.02.18)	第一次	11761	0.2L	1.18×10^{-3}	15*	达标
	第二次	11903	0.2L	1.19×10^{-3}	15*	达标
	第三次	11823	0.2L	1.18×10^{-3}	15*	达标
2#厂房 DA010 废气处理前 (2025.02.19)	第一次	13460	0.2L	1.35×10^{-3}	/	/
	第二次	13128	0.2L	1.31×10^{-3}	/	/
	第三次	13216	0.2L	1.32×10^{-3}	/	/

2#厂房 DA010 废气处理后 (2025.02.19)	第一次	11840	0.2L	1.18×10^{-3}	15*	达标
	第二次	11831	0.2L	1.18×10^{-3}	15*	达标
	第三次	11893	0.2L	1.19×10^{-3}	15*	达标
执行标准		《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表 5 新建企业大气污染物排放限值。				
治理设施及运行情况		碱液喷淋, 正常运行。				
备注		<p>1、排放筒高度: 50m。“/”表示相关标准无要求, 无需做出判定。</p> <p>2、“检出限+L”表示该项目检测结果低于使用方法的检出限, 其排放速率是以检出限浓度的一半, 即氯化氢和硫酸雾以 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 计算得出的结果。</p> <p>3、*表示排气筒高度未能高于周围半径200m范围内最高建筑5m以上, 浓度限值折半。</p>				

表 9.2-6 DA011 排气筒排放监测结果

监测点位	监测频次	废气流量 m^3/h	监测项目及结果				达标判定
			氯化氢		氯气		
			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	
2#厂房 DA011 废气处理前 1# (2025.02.20)	第一次	4822	1.85	8.92×10^{-3}	0.2L	4.82×10^{-4}	/
	第二次	4906	1.95	9.57×10^{-3}	0.2L	4.91×10^{-4}	/
	第三次	4901	1.88	9.21×10^{-3}	0.2L	4.90×10^{-4}	/
2#厂房 DA011 废气处理前 2# (2025.02.20)	第一次	5629	1.90	1.07×10^{-2}	0.2L	5.63×10^{-4}	/
	第二次	5445	1.92	1.05×10^{-2}	0.2L	5.45×10^{-4}	/
	第三次	5707	1.92	1.10×10^{-2}	0.2L	5.71×10^{-4}	/
2#厂房 DA011 废气处理后 (2025.02.20)	第一次	10737	0.2L	1.07×10^{-3}	0.2L	1.07×10^{-3}	达标
	第二次	10513	0.2L	1.05×10^{-3}	0.2L	1.05×10^{-3}	达标
	第三次	10708	0.2L	1.07×10^{-3}	0.2L	1.07×10^{-3}	达标
2#厂房 DA011 废气处理前 1# (2025.02.21)	第一次	5008	2.12	1.06×10^{-2}	0.2L	5.01×10^{-4}	/
	第二次	4823	2.08	1.00×10^{-2}	0.2L	4.82×10^{-4}	/
	第三次	4906	2.13	1.04×10^{-2}	0.2L	4.91×10^{-4}	/
2#厂房 DA011 废气处理前 2# (2025.02.21)	第一次	5545	2.16	1.20×10^{-2}	0.2L	5.55×10^{-4}	/
	第二次	5627	2.16	1.22×10^{-2}	0.2L	5.63×10^{-4}	/
	第三次	5536	2.10	1.16×10^{-2}	0.2L	5.54×10^{-4}	/
2#厂房 DA011 废气处理后 (2025.02.21)	第一次	10765	0.2L	1.08×10^{-3}	0.2L	1.08×10^{-3}	达标
	第二次	10551	0.2L	1.06×10^{-3}	0.2L	1.06×10^{-3}	达标
	第三次	10537	0.2L	1.05×10^{-3}	0.2L	1.05×10^{-3}	达标
标准限值		/	10	/	5	/	/

执行标准	《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)表3 大气污染物排放限值及其修改单。
治理设施及运行情况	碱液喷淋, 正常运行。
备注	1、排放筒高度: 50m。“/”表示相关标准无要求, 无需做出判定。 2、“检出限+L”表示该项目检测结果低于使用方法的检出限, 其排放速率是以检出限浓度的一半, 即氯化氢和硫酸雾以 0.1mg/m ³ 计算得出的结果。

表 9.2-7 DA012 排气筒排放监测结果

监测点位	监测频次	废气流量 m ³ /h	监测项目及结果					达标判定
			氨		硫化氢		臭气浓度 (无量纲)	
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
污水站 DA012 废气处理前 (2025.02.20)	第一次	2077	9.91	2.06×10 ⁻²	2.17	4.51×10 ⁻³	549	/
	第二次	1984	10.3	2.04×10 ⁻²	2.03	4.03×10 ⁻³	549	/
	第三次	1895	9.27	1.76×10 ⁻²	2.06	3.90×10 ⁻³	475	/
	第四次	2168	9.86	2.14×10 ⁻²	2.14	4.64×10 ⁻³	412	/
	第五次	2259	10.5	2.37×10 ⁻²	2.05	4.63×10 ⁻³	475	/
污水站 DA012 废气处理后 (2025.02.20)	第一次	2594	0.76	1.97×10 ⁻³	0.03	7.78×10 ⁻⁵	130	达标
	第二次	2469	0.75	1.85×10 ⁻³	0.02	4.94×10 ⁻⁵	130	达标
	第三次	2714	0.90	2.44×10 ⁻³	0.02	5.43×10 ⁻⁵	97	达标
	第四次	2715	0.83	2.25×10 ⁻³	0.03	8.15×10 ⁻⁵	112	达标
	第五次	2963	0.96	2.84×10 ⁻³	0.02	5.93×10 ⁻⁵	112	达标
污水站 DA012 废气处理前 (2025.02.21)	第一次	2084	9.72	2.03×10 ⁻²	2.05	4.27×10 ⁻³	475	/
	第二次	1992	10.5	2.09×10 ⁻²	1.95	3.88×10 ⁻³	475	/
	第三次	2172	10.4	2.26×10 ⁻²	2.00	4.34×10 ⁻³	549	/
	第四次	1990	9.86	1.96×10 ⁻²	1.99	3.96×10 ⁻³	412	/
	第五次	2173	9.72	2.11×10 ⁻²	2.03	4.41×10 ⁻³	475	/
污水站 DA012 废气处理后 (2025.02.21)	第一次	2477	0.82	2.03×10 ⁻³	0.03	7.43×10 ⁻⁵	112	达标
	第二次	2599	0.91	2.37×10 ⁻³	0.02	5.20×10 ⁻⁵	130	达标
	第三次	2846	0.80	2.28×10 ⁻³	0.02	5.69×10 ⁻⁵	112	达标
	第四次	2968	0.95	2.82×10 ⁻³	0.02	5.94×10 ⁻⁵	130	达标
	第五次	2598	0.77	2.00×10 ⁻³	0.03	7.79×10 ⁻⁵	130	达标
标准限值		/	/	14	/	0.9	6000	/
执行标准	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表2 恶臭污染物排放标准值。							
治理设施及运行情况	水喷淋, 正常运行。							
备注	排放筒高度: 25m。“/”表示相关标准无要求, 无需做出判定。							

表 9.2-8 DA015 排气筒排放监测结果

监测点位	监测频次	废气流量 m ³ /h	监测项目及结果				达标判定
			氰化氢		硫酸雾		
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
2#厂房 DA015 废气处理前 1# (2025.02.20)	第一次	16867	0.34	5.73×10 ⁻³	0.2L	1.69×10 ⁻³	/
	第二次	17744	0.37	6.57×10 ⁻³	0.2L	1.77×10 ⁻³	/
	第三次	17495	0.33	5.77×10 ⁻³	0.2L	1.75×10 ⁻³	/
2#厂房 DA015 废气处理前 2# (2025.02.20)	第一次	600	0.29	1.74×10 ⁻⁴	0.2L	6.00×10 ⁻⁵	/
	第二次	680	0.34	2.31×10 ⁻⁴	0.2L	6.80×10 ⁻⁵	/
	第三次	640	0.31	1.98×10 ⁻⁴	0.2L	6.40×10 ⁻⁵	/
2#厂房 DA015 废气处理后 (2025.02.20)	第一次	15515	0.09L	6.98×10 ⁻⁴	0.2L	1.55×10 ⁻³	达标
	第二次	15387	0.09L	6.92×10 ⁻⁴	0.2L	1.54×10 ⁻³	达标
	第三次	15548	0.09L	7.00×10 ⁻⁴	0.2L	1.55×10 ⁻³	达标
2#厂房 DA015 废气处理前 1# (2025.02.21)	第一次	17617	0.34	5.99×10 ⁻³	0.2L	1.76×10 ⁻³	/
	第二次	16848	0.28	4.72×10 ⁻³	0.2L	1.68×10 ⁻³	/
	第三次	16730	0.30	5.02×10 ⁻³	0.2L	1.67×10 ⁻³	/
2#厂房 DA015 废气处理前 2# (2025.02.21)	第一次	641	0.30	1.92×10 ⁻⁴	0.2L	6.41×10 ⁻⁵	/
	第二次	761	0.24	1.83×10 ⁻⁴	0.2L	7.61×10 ⁻⁵	/
	第三次	682	0.23	1.57×10 ⁻⁴	0.2L	6.82×10 ⁻⁵	/
2#厂房 DA015 废气处理后 (2025.02.21)	第一次	15222	0.09L	6.85×10 ⁻⁴	0.2L	1.52×10 ⁻³	达标
	第二次	15442	0.09L	6.95×10 ⁻⁴	0.2L	1.54×10 ⁻³	达标
	第三次	15485	0.09L	6.97×10 ⁻⁴	0.2L	1.55×10 ⁻³	达标
标准限值		/	0.25*	/	15*	/	/
执行标准	《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值。						
治理设施及运行情况	次氯酸钠溶液喷淋+碱喷淋，正常运行						
备注	1、排放筒高度：50m。“/”表示相关标准无要求，无需做出判定。 2、“检出限+L”表示该项目检测结果低于使用方法的检出限，其排放速率是以检出限浓度的一半，即氰化氢和硫酸雾分别以 0.045mg/m ³ 和 0.1mg/m ³ 计算得出的结果。 3、*表示排气筒高度未能高于周围半径 200m 范围内最高建筑 5m 以上，浓度限值折半						

表 9.2-9 DA016 排气筒排放监测结果

监测点位	监测频次	废气流量 m ³ /h	监测项目及结果				达标判定
			非甲烷总烃		VOCs		
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
2#厂房 DA016 废气处理前 (2025.02.20)	第一次	9068	6.83	6.19×10 ⁻²	5.36	4.86×10 ⁻²	/
	第二次	8804	7.36	6.48×10 ⁻²	4.36	3.84×10 ⁻²	/
	第三次	9348	7.67	7.17×10 ⁻²	5.31	4.96×10 ⁻²	/
2#厂房 DA016 废气处理后 (2025.02.20)	第一次	8472	1.35	1.21×10 ⁻²	0.87	7.81×10 ⁻³	达标
	第二次	8177	1.48	1.21×10 ⁻²	0.51	4.17×10 ⁻³	达标
	第三次	8737	1.47	1.28×10 ⁻²	0.76	6.64×10 ⁻³	达标
2#厂房 DA016 废气处理前 (2025.02.21)	第一次	9159	7.87	7.21×10 ⁻²	4.56	4.18×10 ⁻²	/
	第二次	9393	8.11	7.62×10 ⁻²	5.46	5.13×10 ⁻²	/
	第三次	9392	8.19	7.69×10 ⁻²	8.71	8.18×10 ⁻²	/
2#厂房 DA016 废气处理后 (2025.02.21)	第一次	8182	1.43	1.17×10 ⁻²	0.92	7.53×10 ⁻³	达标
	第二次	8740	1.46	1.28×10 ⁻²	0.77	6.73×10 ⁻³	达标
	第三次	8735	1.41	1.23×10 ⁻²	1.30	1.14×10 ⁻²	达标
标准限值		/	70	/	100	2.55*	/
执行标准		非甲烷总烃执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的较严值；VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第 II 时段丝网印刷排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的较严值。					
治理设施及运行情况		射流塔+高压湿式静电，正常运行。					
备注		1、排放筒高度：50m。“/”表示相关标准无要求，无需做出判定。 2、依据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》1号修改单 GB/T 16157-1996/XG1-2017 相关要求，颗粒物浓度小于 20mg/m ³ 时以“<20”表示，其排放速率是以检出限浓度的一半，即 10mg/m ³ 计算得出的结果。 3、*表示排气筒高度未能高于周围半径 200m 范围内最高建筑 5m 以上，速率限值折半					

表 9.2-10 DA017 排气筒排放监测结果

监测点位	监测频次	废气流量 m ³ /h	颗粒物监测结果		达标判定
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
五号厂房 DA017 废气处理前 1# (2025.02.20)	第一次	3502	72	0.25	/
	第二次	3596	74	0.27	/
	第三次	3594	71	0.26	/
五号厂房 DA017 废气处理前 2# (2025.02.20)	第一次	2748	58	0.16	/
	第二次	2716	58	0.16	/
	第三次	2702	60	0.16	/
五号厂房 DA017 废气处理后 (2025.02.20)	第一次	5410	1.6	8.66×10 ⁻³	达标
	第二次	5388	1.7	9.16×10 ⁻³	达标
	第三次	5447	1.6	8.72×10 ⁻³	达标
五号厂房 DA017 废气处理前 1# (2025.02.21)	第一次	3585	73	0.26	/
	第二次	3580	72	0.26	/
	第三次	3550	73	0.26	/
五号厂房 DA017 废气处理前 2# (2025.02.21)	第一次	2737	59	0.16	/
	第二次	2692	61	0.16	/
	第三次	2730	59	0.16	/
五号厂房 DA017 废气处理后 (2025.02.21)	第一次	5389	1.6	8.62×10 ⁻³	达标
	第二次	5405	1.5	8.11×10 ⁻³	达标
	第三次	5426	1.7	9.22×10 ⁻³	达标
标准限值		/	120	24.5*	/
执行标准		广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级标准。			
治理设施及运行情况		布袋除尘+水喷淋, 正常运行。			
备注		1、排放筒高度: 50m。“/”表示相关标准无要求, 无需做出判定。 2、*表示排气筒高度未能高于周围半径 200m 范围内最高建筑 5m 以上, 速率限值折半			

表 9.2-11 DA018 排气筒排放监测结果

监测点位	监测频次	废气流量 m ³ /h	监测项目及结果			
			氯化氢		氯气	
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m	速率 kg/h
三号厂房 DA018	第一次	5964	1.38	8.23×10 ⁻³	0.2L	5.96×10 ⁻⁴

废气处理前 (2025.02.22)	第二次	6158	1.32	8.13×10^{-3}	0.2L	6.16×10^{-4}
	第三次	5756	1.17	6.73×10^{-3}	0.2L	5.76×10^{-4}
三号厂房 DA018 废气处理后 (2025.02.22)	第一次	5806	0.2L	5.81×10^{-4}	0.2L	5.81×10^{-4}
	第二次	6101	0.2L	6.10×10^{-4}	0.2L	6.10×10^{-4}
	第三次	5949	0.2L	5.95×10^{-4}	0.2L	5.95×10^{-4}
三号厂房 DA018 废气处理前 (2025.02.23)	第一次	5347	1.14	6.10×10^{-3}	0.2L	5.35×10^{-4}
	第二次	5561	1.15	6.40×10^{-3}	0.2L	5.56×10^{-4}
	第三次	5558	1.16	6.45×10^{-3}	0.2L	5.56×10^{-4}
三号厂房 DA018 废气处理后 (2025.02.23)	第一次	5961	0.2L	5.96×10^{-4}	0.2L	5.96×10^{-4}
	第二次	6103	0.2L	6.10×10^{-4}	0.2L	6.10×10^{-4}
	第三次	5951	0.2L	5.95×10^{-4}	0.2L	5.95×10^{-4}
标准限值		/	10	/	5	/
达标判定		/	达标	/	达标	/
执行标准		氯化氢和氯气执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)表3 大气污染物排放限值。				
治理设施及运行情况		碱液喷淋，正常运行。				
备注		1、排放筒高度：50m。“/”表示相关标准无要求，无需做出判定。 4、“检出限+L”表示该项目检测结果低于使用方法的检出限，其排放速率是以检出限浓度的一半，即 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 计算得出的结果。 3、*表示排气筒高度未能高于周围半径 200m 范围内最高建筑 5m 以上，，浓度限值折半				

表 9.2-12 DA019 排气筒排放监测结果

监测点位	监测频次	废气流量 m^3/h	监测项目及结果		达标判定
			氨		
			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	
三号厂房 DA019 废气处理前 1# (2025.02.20)	第一次	5517	4.48	2.47×10^{-2}	/
	第二次	5556	6.00	3.33×10^{-2}	/
	第三次	5515	6.78	3.74×10^{-2}	/
	第四次	5899	6.34	3.74×10^{-2}	/
	第五次	5967	6.70	4.00×10^{-2}	/
三号厂房 DA019 废气处理前 2# (2025.02.20)	第一次	5218	4.23	2.21×10^{-2}	/
	第二次	5333	4.10	2.19×10^{-2}	/
	第三次	5388	4.64	2.50×10^{-2}	/
	第四次	5239	5.12	2.68×10^{-2}	/
	第五次	5376	5.03	2.70×10^{-2}	/
三号厂房 DA019 废	第一次	11157	0.80	8.93×10^{-3}	达标

气处理后 (2025.02.20)	第二次	11014	0.96	1.06×10^{-2}	达标
	第三次	11156	1.04	1.16×10^{-2}	达标
	第四次	11719	0.82	9.61×10^{-3}	达标
	第五次	11406	0.81	9.24×10^{-3}	达标
三号厂房 DA019 废 气处理前 1# (2025.02.21)	第一次	5689	6.70	3.81×10^{-2}	/
	第二次	5649	6.27	3.54×10^{-2}	/
	第三次	5693	6.86	3.91×10^{-2}	/
	第四次	5526	6.31	3.49×10^{-2}	/
	第五次	5724	6.39	3.66×10^{-2}	/
三号厂房 DA019 废 气处理前 2# (2025.02.21)	第一次	5365	5.15	2.76×10^{-2}	/
	第二次	5169	4.26	2.20×10^{-2}	/
	第三次	5531	4.50	2.49×10^{-2}	/
	第四次	5075	5.31	2.69×10^{-2}	/
	第五次	5412	4.57	2.47×10^{-2}	/
三号厂房 DA019 废 气处理后 (2025.02.21)	第一次	11604	0.96	1.11×10^{-2}	达标
	第二次	11344	0.65	7.37×10^{-3}	达标
	第三次	11897	0.76	9.04×10^{-3}	达标
	第四次	11194	0.94	1.05×10^{-2}	达标
	第五次	11969	0.84	1.01×10^{-2}	达标
标准限值		/	/	35	/
执行标准		氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表2恶臭污染物排放标准值			
治理设施及运行情况		酸液喷淋, 正常运行。			
备注		1、排放筒高度: 50m。“/”表示相关标准无要求, 无需做出判定。			

表 9.2-13 DA020 排气筒排放监测结果

监测点位	监测频次	废气流量 m ³ /h	监测项目及结果						达标判定
			硫酸雾		氯化氢		甲醛		
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
三号厂房 DA020 废气处理前 (2025.02.22)	第一次	22102	0.2L	2.21×10 ⁻³	1.41	3.12×10 ⁻²	0.5L	5.53×10 ⁻³	/
	第二次	21669	0.2L	2.17×10 ⁻³	1.44	3.12×10 ⁻²	0.5L	5.42×10 ⁻³	/
	第三次	21959	0.2L	2.20×10 ⁻³	1.42	3.12×10 ⁻²	0.5L	5.49×10 ⁻³	/
三号厂房 DA020 废气处理后 (2025.02.22)	第一次	21171	0.2L	2.12×10 ⁻³	0.2L	2.12×10 ⁻³	0.5L	5.29×10 ⁻³	达标
	第二次	21366	0.2L	2.14×10 ⁻³	0.2L	2.14×10 ⁻³	0.5L	5.34×10 ⁻³	达标
	第三次	21076	0.2L	2.11×10 ⁻³	0.2L	2.11×10 ⁻³	0.5L	5.27×10 ⁻³	达标
三号厂房 DA020 废气处理前 (2025.02.23)	第一次	21654	0.2L	2.17×10 ⁻³	1.42	3.07×10 ⁻²	0.5L	5.41×10 ⁻³	/
	第二次	21713	0.2L	2.17×10 ⁻³	1.41	3.06×10 ⁻²	0.5L	5.43×10 ⁻³	/
	第三次	21967	0.2L	2.20×10 ⁻³	1.41	3.10×10 ⁻²	0.5L	5.49×10 ⁻³	/
三号厂房 DA020 废气处理后 (2025.02.23)	第一次	21387	0.2L	2.14×10 ⁻³	0.2L	2.14×10 ⁻³	0.5L	5.35×10 ⁻³	达标
	第二次	21233	0.2L	2.12×10 ⁻³	0.2L	2.12×10 ⁻³	0.5L	5.31×10 ⁻³	达标
	第三次	21497	0.2L	2.15×10 ⁻³	0.2L	2.15×10 ⁻³	0.5L	5.37×10 ⁻³	达标
标准限值		/	15*	/	15*	/	25	1.6*	/
执行标准	氯化氢和硫酸雾执行《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表 5 新建企业大气污染物排放限值; 甲醛执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级标准。								
治理设施及运行情况	酸液喷淋, 正常运行。								
备注	1、排放筒高度: 50m。“/”表示相关标准无要求, 无需做出判定。 2、“检出限+L”表示该项目检测结果低于使用方法的检出限, 其排放速率是以检出限浓度的一半, 即氯化氢、硫酸雾和甲醛分别以 0.1mg/m ³ 、0.1mg/m ³ 、0.25mg/m ³ 计算得出的结果。 3、*表示排气筒高度未能高于周围半径 200m 范围内最高建筑 5m 以上, 浓度限值或速率限值折半								

表 9.2-14 DA021 排气筒排放监测结果

监测点位	监测频次	废气流量 m ³ /h	颗粒物监测结果		达标判定
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
三号厂房 DA021 废气处理前 (2025.02.22)	第一次	7106	47	0.33	/
	第二次	7131	46	0.33	/
	第三次	7131	48	0.34	/
三号厂房 DA021 废气处理后 (2025.02.22)	第一次	7138	1.7	1.21×10 ⁻²	达标
	第二次	7285	1.6	1.17×10 ⁻²	达标
	第三次	7135	1.7	1.21×10 ⁻²	达标
三号厂房 DA021 废气处理前 (2025.02.23)	第一次	7127	44	0.31	/
	第二次	7139	45	0.32	/
	第三次	7154	44	0.31	/
三号厂房 DA021 废气处理后 (2025.02.23)	第一次	7084	1.4	9.92×10 ⁻³	达标
	第二次	7029	1.5	1.05×10 ⁻²	达标
	第三次	7233	1.5	1.08×10 ⁻²	达标
标准限值		/	120	24.5*	/
执行标准		广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级标准。			
治理设施及运行情况		布袋除尘+水喷淋, 正常运行			
备注		1、“/”表示相关标准无要求, 无需做出判定。 2、排放筒高度: 50m。 3、*表示排气筒高度未能高于周围半径 200m 范围内最高建筑 5m 以上, 速率限值折半			

表 9.2-15 DA022 排气筒排放监测结果

监测点位	监测频次	废气流量 m ³ /h	监测项目及结果				达标判定
			氯化氢		硫酸雾		
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
三号厂房 DA022 废气处理前 1# (2025.02.22)	第一次	16367	0.46	7.53×10 ⁻³	0.2L	1.64×10 ⁻³	/
	第二次	16842	0.45	7.58×10 ⁻³	0.2L	1.68×10 ⁻³	/
	第三次	16509	0.46	7.59×10 ⁻³	0.2L	1.65×10 ⁻³	/
三号厂房 DA022 废气处理后 (2025.02.22)	第一次	13939	0.2L	1.39×10 ⁻³	0.2L	1.39×10 ⁻³	达标
	第二次	14282	0.2L	1.43×10 ⁻³	0.2L	1.43×10 ⁻³	达标
	第三次	14615	0.2L	1.46×10 ⁻³	0.2L	1.46×10 ⁻³	达标

三号厂房 DA22 废气处理前 1# (2025.02.23)	第一次	16721	0.45	7.52×10^{-3}	0.2L	1.67×10^{-3}	/
	第二次	16048	0.44	7.06×10^{-3}	0.2L	1.60×10^{-3}	/
	第三次	16508	0.46	7.59×10^{-3}	0.2L	1.65×10^{-3}	/
三号厂房 DA022 废气处理后 (2025.02.23)	第一次	14966	0.2L	1.50×10^{-3}	0.2L	1.50×10^{-3}	达标
	第二次	14590	0.2L	1.46×10^{-3}	0.2L	1.46×10^{-3}	达标
	第三次	15647	0.2L	1.56×10^{-3}	0.2L	1.56×10^{-3}	达标
标准限值		/	15*	/	15*	/	/
执行标准		《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表 5 新建企业大气污染物排放限值。					
治理设施及运行情况		碱液喷淋, 正常运行。					
备注		1、排放筒高度: 50m。“/”表示相关标准无要求, 无需做出判定。 2、“检出限+L”表示该项目检测结果低于使用方法的检出限, 其排放速率是以检出限浓度的一半, 即以 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 计算得出的结果。 3、*表示排气筒高度未能高于周围半径 200m 范围内最高建筑 5m 以上, 浓度限值折半					

表 9.2-16 DA023 排气筒排放监测结果

监测点位	监测频次	废气流量 m^3/h	监测项目及结果				达标判定
			非甲烷总烃		VOCs		
			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	
三号厂房 DA023 废气处理前 (2025.02.20)	第一次	24846	26.0	0.65	8.16	0.20	/
	第二次	25463	27.1	0.69	7.55	0.19	/
	第三次	25585	27.6	0.71	5.12	0.13	/
三号厂房 DA023 废气处理后 (2025.02.20)	第一次	24333	3.15	7.66×10^{-2}	0.97	2.36×10^{-2}	达标
	第二次	24840	3.29	8.17×10^{-2}	0.74	1.84×10^{-2}	达标
	第三次	24692	3.36	8.30×10^{-2}	0.65	1.60×10^{-2}	达标
三号厂房 DA023 废气处理前 (2025.02.21)	第一次	24102	26.3	0.63	4.70	0.11	/
	第二次	24977	27.9	0.70	4.88	0.12	/
	第三次	25047	27.4	0.69	4.12	0.10	/
三号厂房 DA023 废气处理后 (2025.02.21)	第一次	23484	3.41	8.01×10^{-2}	0.86	2.02×10^{-2}	达标
	第二次	23967	3.45	8.27×10^{-2}	0.53	1.27×10^{-2}	达标
	第三次	23771	3.42	8.13×10^{-2}	0.80	1.90×10^{-2}	达标
标准限值		/	70	/	100	2.55*	/

执行标准	非甲烷总烃执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的较严值；VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第 II 时段丝网印刷排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的较严值。
治理设施及运行情况	旋流塔+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧，正常运行
备注	1、排放筒高度：50m。“/”表示相关标准无要求，无需做出判定。 2、*表示排气筒高度未能高于周围半径 200m 范围内最高建筑 5m 以上，速率限值折半

监测结果表明：

①二号厂房

验收监测期间二号厂房 3 楼蚀刻及显影退膜、4 楼自动线蚀刻及中处理段、5 楼 OSP 线、6 楼阻焊、线路蚀刻线（退膜+蚀刻+显影）产生的酸性废气（HCl、硫酸雾）经碱液喷淋处理后，通过 50m 高 DA006 排气筒排放的 HCl 和硫酸雾监测浓度均低于检出限。连续两日监测的 HCl、硫酸雾排放浓度和排放速率均满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值。

二号厂房钻孔、锣板、V-CUT 产生的颗粒物经“布袋除尘+水喷淋”处理后，通过 50m 高 DA007 排气筒排放的颗粒物监测浓度最大为 1.5mg/m³。连续两日监测的颗粒物排放浓度和排放速率均满足广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级标准。

二号厂房字符喷印、隧道炉、洗网、烤箱、丝印机、涂布、UV 机产生的有机废气（NMHC、挥发性有机物）经“射流塔+干式过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧”处理后，通过 50m 高 DA008 排气筒排放的 NMHC、VOCs 最大监测浓度分别为 2.75mg/m³、1.31mg/m³。连续两日监测的非甲烷总烃排放浓度和排放速率均满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的较严值，VOCs 排放浓度和排放速率均满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第 II 时段丝网印刷排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的较严值。

二号厂房 3 楼 VCP、导电膜线、8 楼导电膜线、VCP 线、显影、前处理线、蚀刻线产生的酸性废气（HCl、硫酸雾、NO_x）经碱液喷淋处理后，通过 50m 高 DA009 排气

筒排放的 NO_x 最大监测浓度为 $1.8\text{mg}/\text{m}^3$, HCl 、硫酸雾均低于检出限。连续两日监测的 HCl 、硫酸雾、 NO_x 排放浓度和排放速率均满足《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008) 表 5 新建企业大气污染物排放限值。

二号厂房 2 楼清洗线、OSP 线、3 楼化验室、干膜、阻焊前处理、4 楼自动、手动线路前处理、5 楼清洗线产生的酸性废气(硫酸雾)经碱液喷淋处理后,通过 50m 高排气筒(DA010)排放的硫酸雾低于检出限。连续两日监测的硫酸雾排放浓度和排放速率均满足《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008) 表 5 新建企业大气污染物排放限值。

二号厂房酸性蚀刻废液再生线产生的酸性废气(HCl 、氯气)经碱液喷淋处理后,通过 50m 高 DA011 排气筒排放的 HCl 、氯气低于检出限。连续两日监测的 HCl 、氯气排放浓度和排放速率均满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015) 表 3 大气污染物排放限值及其修改单。

二号厂房软板喷砂机、软板清洗线、软板沉镍金线产生的酸性废气和含氰废气(氰化氢、硫酸雾)经“次氯酸钠溶液喷淋+碱喷淋”处理后,通过 50m 高 DA015 排气筒排放的氰化氢、硫酸雾低于检出限。连续两日监测的氰化氢、硫酸雾排放浓度和排放速率均满足《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008) 表 5 新建企业大气污染物排放限值。

二号厂房 2 楼烤箱产生的有机废气(NMHC、挥发性有机物)经“射流塔+高压湿式静电”处理后,通过 50m 高 DA016 排气筒排放的 NMHC、VOCs 最大监测浓度分别为 $1.48\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.3\text{mg}/\text{m}^3$ 。连续两日监测的非甲烷总烃排放浓度和排放速率均满足《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022) 表 1 大气污染物排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值的较严值,VOCs 排放浓度和排放速率均满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 第II时段丝网印刷排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值的较严值。

②三号厂房

三号厂房酸性蚀刻废液再生线产生的酸性废气(HCl 、氯气)经碱液喷淋处理后,通过 50m 高 DA018 排气筒排放的 HCl 、氯气低于检出限。连续两日监测的氯化氢和氯气排放浓度和排放速率均满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015) 表 3 大气污染物排放限值。

三号厂房显影、退膜、碱性蚀刻线产生的 NH_3 经酸液喷淋处理后,通过 50m 高 DA019 排气筒排放的 NH_3 最大监测浓度为 $1.04\text{mg}/\text{m}^3$ 。连续两日监测的 NH_3 排放浓度和排放速

率均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值。

三号厂房 8 楼镀铜、沉铜、磨板线等工序产生的酸性废气（HCl、硫酸雾、甲醛、氮氧化物）经碱液喷淋处理后，通过 50m 高 DA020 排气筒排放的 HCl、硫酸雾、甲醛低于检出限。连续两日监测的氯化氢和硫酸雾排放浓度和排放速率均满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值，甲醛排放浓度和排放速率均满足广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级标准。

三号厂房开料、钻孔、锣板产生的粉尘（颗粒物）经“布袋除尘+水喷淋”处理后，通过 50m 高 DA021 排气筒排放的颗粒物最大监测浓度为 1.7mg/m³。连续两日监测的颗粒物排放浓度和排放速率均满足广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级标准。

三号厂房磨板、棕化线、蚀刻线产生的酸性废气（HCl、硫酸雾）经碱液喷淋处理后，通过 50m 高 DA022 排气筒排放的 HCl、硫酸雾低于检出限。连续两日监测的 HCl、硫酸雾排放浓度和排放速率均满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值。

三号厂房涂布、丝印机、烤箱、隧道炉产生的有机废气（NMHC、挥发性有机物）经“旋流塔+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧”处理后，通过 50m 高 DA023 排气筒排放的 NMHC、VOCs 最大监测浓度分别为 3.45mg/m³、0.97mg/m³。连续两日监测的非甲烷总烃排放浓度和排放速率均满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的较严值，VOCs 排放浓度和排放速率均满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第II时段丝网印刷排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的较严值。

③五号厂房

五号厂房 1 楼开料机产生的颗粒物经“布袋除尘+水喷淋”处理后，通过 50m 高 DA017 排气筒排放的颗粒物最大监测浓度为 1.7mg/m³。连续两日监测的颗粒物排放浓度和排放速率均满足广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级标准。

④废水站

废水站废水收集池产生的氨、臭气浓度、硫化氢由原环评中无组织逸散变更为经水喷淋处理后，通过 25m 高 DA012 排气筒排放的氨、臭气浓度、硫化氢最大监测浓度分别为 0.96mg/m³、130、0.02mg/m³。连续两日监测的氨、臭气浓度、硫化氢排放浓度和排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值。

2、无组织废气

无组织排放废气监测结果见表 9.2-4。

表 9.2-4 厂界无组织废气排放监测结果

监测点位	臭气浓度监测结果（无量纲）							
	2025.02.22				2025.02.23			
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
厂界无组织废气上风向参照点 1#	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
厂界无组织废气下风向监控点 2#	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
厂界无组织废气下风向监控点 3#	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
厂界无组织废气下风向监控点 4#	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
排放限值	20							
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	氨监测结果（mg/m ³ ）							
	2025.02.22				2025.02.23			
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
厂界无组织废气上风向参照点 1#	0.05	0.05	0.06	0.04	0.07	0.07	0.05	0.06
厂界无组织废气下风向监控点 2#	0.22	0.21	0.16	0.15	0.16	0.16	0.20	0.17
厂界无组织废气下风向监控点 3#	0.19	0.23	0.22	0.19	0.12	0.14	0.15	0.20
厂界无组织废气下风向监控点 4#	0.19	0.16	0.21	0.11	0.22	0.21	0.12	0.20
排放限值	1.5							
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	硫化氢监测结果（mg/m ³ ）							
	2025.02.22				2025.02.23			
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
厂界无组织废气上风向参照点 1#	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002
厂界无组织废气下风向监控点 2#	0.003	0.003	0.002	0.003	0.002	0.003	0.003	0.002
厂界无组织废气下风向监控点 3#	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003
厂界无组织废气下风向监控点 4#	0.003	0.004	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003
排放限值	0.06							
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	苯监测结果（mg/m ³ ）							
	2025.02.22			2025.02.23				
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第四次	
厂界无组织废气上风向参照点 1#	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	
厂界无组织废气下风向监控点 2#	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	
厂界无组织废气下风向监控点 3#	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	
厂界无组织废气下风向监控点 4#	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	
排放限值	0.1							
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
监测点位	甲苯监测结果（mg/m ³ ）							

	2025.02.22			2025.02.23		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
厂界无组织废气上风向参照点 1#	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
厂界无组织废气下风向监控点 2#	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
厂界无组织废气下风向监控点 3#	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
厂界无组织废气下风向监控点 4#	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
排放限值	0.6					
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	二甲苯监测结果 (mg/m ³)					
	2025.02.22			2025.02.23		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
厂界无组织废气上风向参照点 1#	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
厂界无组织废气下风向监控点 2#	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
厂界无组织废气下风向监控点 3#	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
厂界无组织废气下风向监控点 4#	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
排放限值	0.2					
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	VOCs 监测结果 (mg/m ³)					
	2025.02.22			2025.02.23		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
厂界无组织废气上风向参照点 1#	0.04	0.04	0.03	0.05	0.03	0.05
厂界无组织废气下风向监控点 2#	0.10	0.06	0.04	0.05	0.08	0.05
厂界无组织废气下风向监控点 3#	0.10	0.04	0.06	0.09	0.05	0.05
厂界无组织废气下风向监控点 4#	0.10	0.05	0.05	0.07	0.06	0.05
排放限值	2.0					
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	颗粒物监测结果 (mg/m ³)					
	2025.02.22			2025.02.23		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
厂界无组织废气上风向参照点 1#	0.167	0.184	0.184	0.184	0.184	0.184
厂界无组织废气下风向监控点 2#	0.367	0.367	0.367	0.350	0.350	0.367
厂界无组织废气下风向监控点 3#	0.350	0.367	0.383	0.367	0.350	0.367
厂界无组织废气下风向监控点 4#	0.367	0.383	0.367	0.367	0.367	0.350
排放限值	1.0					
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	氯化氢监测结果 (mg/m ³)					
	2025.02.22			2025.02.23		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
厂界无组织废气上风向参照点 1#	0.035	0.033	0.038	0.041	0.037	0.039
厂界无组织废气下风向监控点 2#	0.089	0.088	0.084	0.090	0.081	0.087
厂界无组织废气下风向监控点 3#	0.046	0.049	0.048	0.050	0.046	0.052
厂界无组织废气下风向监控点 4#	0.106	0.099	0.101	0.096	0.099	0.101
排放限值	0.20					
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	氯气监测结果 (mg/m ³)					
	2025.02.22			2025.02.23		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
厂界无组织废气上风向参照点 1#	0.03L	0.04	0.05	0.03L	0.04	0.05
厂界无组织废气下风向监控点 2#	0.03L	0.04	0.05	0.03	0.06	0.05
厂界无组织废气下风向监控点 3#	0.03	0.05	0.06	0.03L	0.05	0.04

厂界无组织废气下风向监控点 4#	0.03L	0.06	0.05	0.03L	0.05	0.05
排放限值	0.40					
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	硫酸雾监测结果 (mg/m ³)					
	2025.02.22			2025.02.23		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
厂界无组织废气上风向参照点 1#	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
厂界无组织废气下风向监控点 2#	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
厂界无组织废气下风向监控点 3#	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
厂界无组织废气下风向监控点 4#	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
排放限值	1.20					
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	颗粒物监测结果 (mg/m ³)					
	2025.02.22			2025.02.23		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
厂界无组织废气上风向参照点 1#	0.167	0.184	0.184	0.184	0.184	0.184
厂界无组织废气下风向监控点 2#	0.367	0.367	0.367	0.350	0.350	0.367
厂界无组织废气下风向监控点 3#	0.350	0.367	0.383	0.367	0.350	0.367
厂界无组织废气下风向监控点 4#	0.367	0.383	0.367	0.367	0.367	0.350
排放限值	1.0					
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	氯化氢监测结果 (mg/m ³)					
	2025.02.22			2025.02.23		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
厂界无组织废气上风向参照点 1#	0.035	0.033	0.038	0.041	0.037	0.039
厂界无组织废气下风向监控点 2#	0.089	0.088	0.084	0.090	0.081	0.087
厂界无组织废气下风向监控点 3#	0.046	0.049	0.048	0.050	0.046	0.052
厂界无组织废气下风向监控点 4#	0.106	0.099	0.101	0.096	0.099	0.101
排放限值	0.20					
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	氨气监测结果 (mg/m ³)					
	2025.02.22			2025.02.23		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
厂界无组织废气上风向参照点 1#	0.03L	0.04	0.05	0.03L	0.04	0.05
厂界无组织废气下风向监控点 2#	0.03L	0.04	0.05	0.03	0.06	0.05
厂界无组织废气下风向监控点 3#	0.03	0.05	0.06	0.03L	0.05	0.04
厂界无组织废气下风向监控点 4#	0.03L	0.06	0.05	0.03L	0.05	0.05
排放限值	0.40					
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	硫酸雾监测结果 (mg/m ³)					
	2025.02.22			2025.02.23		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
厂界无组织废气上风向参照点 1#	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
厂界无组织废气下风向监控点 2#	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
厂界无组织废气下风向监控点 3#	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
厂界无组织废气下风向监控点 4#	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
排放限值	1.20					
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	氮氧化物监测结果 (mg/m ³)					
	2025.02.22			2025.02.23		

	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
厂界无组织废气上风向参照点 1#	0.032	0.031	0.031	0.029	0.031	0.031
厂界无组织废气下风向监控点 2#	0.042	0.040	0.044	0.044	0.045	0.033
厂界无组织废气下风向监控点 3#	0.037	0.037	0.037	0.033	0.037	0.038
厂界无组织废气下风向监控点 4#	0.045	0.034	0.041	0.039	0.037	0.045
排放限值	0.12					
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	氰化氢监测结果 (mg/m ³)					
	2025.02.22			2025.02.23		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
厂界无组织废气上风向参照点 1#	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
厂界无组织废气下风向监控点 2#	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
厂界无组织废气下风向监控点 3#	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
厂界无组织废气下风向监控点 4#	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
排放限值	0.024					
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	甲醛监测结果 (mg/m ³)					
	2025.02.22			2025.02.23		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
厂界无组织废气上风向参照点 1#	0.009	0.008	0.007	0.009	0.008	0.008
厂界无组织废气下风向监控点 2#	0.008	0.006	0.007	0.008	0.007	0.007
厂界无组织废气下风向监控点 3#	0.009	0.008	0.008	0.009	0.007	0.008
厂界无组织废气下风向监控点 4#	0.009	0.007	0.007	0.008	0.007	0.006
排放限值	0.20					
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	锡及其化合物监测结果 (mg/m ³)					
	2025.02.22			2025.02.23		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
厂界无组织废气上风向参照点 1#	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
厂界无组织废气下风向监控点 2#	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
厂界无组织废气下风向监控点 3#	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
厂界无组织废气下风向监控点 4#	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
排放限值	0.24					
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 9.2-4 厂区内无组织废气排放监测结果

监测点位	非甲烷总烃监测结果 (mg/m ³)					
	2025.02.22			2025.02.23		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
厂区内无组织废气监测点 5# (二号厂房) (小时值)	0.77	0.79	0.80	0.81	0.79	0.77
排放限值	6					
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标
厂区内无组织废气监测点 5# (二号厂房) (一次值)	1.20	1.27	1.28	1.39	1.35	1.37
排放限值	20					

结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标
厂区内无组织废气监测点 6# (五号厂房) (小时值)	0.80	0.88	0.89	0.94	1.01	0.99
排放限值	6					
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标
厂区内无组织废气监测点 6# (五号厂房) (一次值)	1.33	1.45	1.46	1.41	1.47	1.47
排放限值	20					
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标
厂区内无组织废气监测点 7# (三号厂房) (小时值)	0.79	0.74	0.85	0.83	0.88	0.88
排放限值	6					
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标
厂区内无组织废气监测点 7# (三号厂房) (一次值)	0.84	0.92	1.03	1.06	1.07	1.03
排放限值	20					
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	非甲烷总烃监测结果 (mg/m ³)					
	2025.02.22			2025.02.23		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
厂区内无组织废气监测点 8# (污水处理站外) (小时值)	0.75	0.78	0.79	0.77	0.76	0.79
排放限值	6					
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标
厂区内无组织废气监测点 8# (污水处理站外) (一次值)	1.00	1.07	1.19	1.16	1.16	1.15
排放限值	20					
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标

监测结果表明：验收期间项目厂界外各监测点臭气浓度均 <10 ，硫酸雾、氰化氢、锡及其化合物、苯、甲苯、二甲苯均低于检出限，氨、硫化氢、颗粒物、氯化氢、氯气、氮氧化物、甲醛和VOCs最大排放浓度分别为 $0.23\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.004\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.383\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.106\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.045\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.09\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 。

二号厂房、三号厂房、五号厂房、污水处理站厂区内无组织非甲烷总烃1h平均最大排放浓度分别为 $0.81\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.88\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.01\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.79\text{mg}/\text{m}^3$ ，二号厂房、三号厂房、五号厂房、污水处理站厂区内无组织非甲烷总烃一次值最大排放浓度分别为 $1.39\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.07\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.47\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.19\text{mg}/\text{m}^3$ 。

验收监测期间项目厂界无组织排放的臭气浓度、氨和硫化氢达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准，颗粒物、氯化

氢、氯气、硫酸雾、氮氧化物、氰化氢、甲醛和锡及其化合物达到广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/ 27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，苯、甲苯、二甲苯和VOCs达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表3无组织排放监控点浓度限值。验收期间项目厂区内无组织排放的非甲烷总烃达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）中的管理要求及表3厂区内VOCs无组织排放限值。

9.2.2 厂界噪声

项目验收期间厂界噪声监测结果见表9.2-5。

表 9.2-5 厂界噪声监测结果 单位：Leq（dB（A））

测点编号	监测点位	主要声源	监测结果		达标评价
			昼间	夜间	
1#	厂界东南外 1 米处（2025.02.22）	工业噪声	61	52	达标
	厂界东南外 1 米处（2025.02.23）		61	51	达标
2#	厂界西北外 1 米处（2025.02.22）		61	51	达标
	厂界西北外 1 米处（2025.02.23）		62	52	达标
排放限值			65	55	/

监测结果表明：项目厂界昼间噪声各测点噪声值为61~62dB(A)；夜间噪声值为51~52dB(A)。验收期间项目厂界昼夜噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。

9.2.3 废水

（1）生活污水

生活污水监测结果见表 9.2-6。

表 9.2-6 项目生活污水监测结果（单位：mg/L）

监测点位		监测频次	监测项目及结果（mg/L，标明除外）					
			pH 值（无量纲）	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮（以 N 计）	悬浮物	动植物油
生活污水 处理 前 1#	2025.02.18	第一次	7.3（19.4℃）	202	82.0	13.7	86	9.89
		第二次	7.3（19.4℃）	192	80.2	9.45	91	9.17
		第三次	7.3（19.4℃）	185	78.5	15.4	81	10.1
		第四次	7.3（19.4℃）	180	74.7	13.3	96	11.6
	2025.02.19	第一次	7.3（19.8℃）	186	69.7	14.2	82	9.33
		第二次	7.3（19.8℃）	179	66.3	11.5	97	10.6

		第三次	7.2 (19.8°C)	194	74.1	9.02	86	10.7
		第四次	7.2 (19.9°C)	206	85.4	13.9	92	8.63
生活 污水 处理 前 2#	2025.02.18	第一次	7.3 (19.2°C)	171	63.5	12.3	81	10.8
		第二次	7.3 (19.3°C)	178	65.2	9.37	76	10.0
		第三次	7.2 (19.3°C)	183	67.6	10.9	85	8.87
		第四次	7.2 (19.3°C)	163	69.6	13.8	71	6.90
	2025.02.19	第一次	7.2 (19.8°C)	163	62.2	14.8	87	9.95
		第二次	7.2 (19.9°C)	170	63.5	11	83	8.19
		第三次	7.2 (19.9°C)	181	68.8	10.7	70	9.06
		第四次	7.2 (19.9°C)	179	67.5	10.9	76	9.81
生活 污水 处理 前 3#	2025.02.18	第一次	7.2 (19.4°C)	145	54.1	12.8	96	10.9
		第二次	7.2 (19.4°C)	144	53.4	10.5	92	10.5
		第三次	7.2 (19.3°C)	129	50.7	13.8	100	11.2
		第四次	7.2 (19.3°C)	138	52.1	12.9	104	9.36
	2025.02.19	第一次	7.3 (19.6°C)	122	44.8	10	93	7.12
		第二次	7.3 (19.6°C)	137	49.2	12.6	103	7.70
		第三次	7.3 (19.6°C)	146	52.9	12.4	98	10.3
		第四次	7.2 (19.6°C)	128	47.2	13.2	106	10.7
生活 污水 处理 后	2025.02.18	第一次	7.2 (19.5°C)	80	22.3	5.78	31	9.77
		第二次	7.2 (19.5°C)	85	25.2	6.79	39	8.98
		第三次	7.2 (19.5°C)	83	23.5	6.12	35	7.23
		第四次	7.2 (19.5°C)	76	21.2	6.78	32	8.26
	2025.02.19	第一次	7.2 (20.1°C)	87	25.6	5.19	36	10.4
		第二次	7.2 (20.1°C)	79	21.5	5.51	31	11.6
		第三次	7.1 (20.1°C)	84	24.4	5.98	34	10.6
		第四次	7.1 (20.1°C)	83	23.8	5.48	38	9.70
限值			6~9	500	300	/	400	100
结果评价			达标	达标	达标	/	达标	达标
执行标准			广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段三级标准。					
治理设施及运行情况			三级化粪池, 正常运行。					
备注			"/"表示相关标准无要求, 无需做出判定。					

监测结果表明: 项目生活污水化学需氧量平均排放浓度为 82.125mg/L, 五日生化需氧量平均排放浓度为 23.4375mg/L, 氨氮平均排放浓度为 5.95375mg/L, 悬浮物平均排放浓度为 34.5mg/L, 动植物油平均排放浓度为 9.5675mg/L, 所排放的生活污水 pH 值为 7.1~7.2。验收监测期间项目生活污水各监测因子排放浓度均可达广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段三级标准。

(2) 回用水

回用水监测结果见表 9.2-7。

表 9.2-7 项目回用水监测结果 (单位: mg/L)

监测点位	监测频次	监测项目及结果 (mg/L, 标明除外)				
		pH 值 (无量纲)	电阻率($\Omega \cdot m$)	悬浮物	化学需氧量	电导率 ($\mu S/cm$)
回用水处理前 (2025.02.18)	第一次	6.7 (18.9℃)	12.3	13	27	812.1
	第二次	6.6 (19.0℃)	12.4	19	28	803.6
	第三次	6.6 (19.0℃)	12.4	10	25	808.6
	第四次	6.7 (19.0℃)	13.4	15	23	743.5
回用水处理后 (2025.02.18)	第一次	7.0 (19.1℃)	93.5	3	15	106.9
	第二次	7.0 (19.1℃)	96.3	4	13	113.8
	第三次	7.0 (19.1℃)	91.6	2	12	109.2
	第四次	7.0 (19.1℃)	82.6	3	10	121.1
回用水处理前 (2025.02.19)	第一次	6.6 (19.2℃)	12.8	16	24	724.1
	第二次	6.5 (19.2℃)	14.1	11	27	707.4
	第三次	6.6 (19.1℃)	14.0	15	29	712.8
	第四次	6.6 (19.1℃)	12.9	18	26	772.5
回用水处理后 (2025.02.19)	第一次	7.1 (19.2℃)	98.9	4	17	101.1
	第二次	7.1 (19.2℃)	86.5	2	15	115.6
	第三次	7.0 (19.2℃)	93.1	3	13	107.4
	第四次	7.0 (19.2℃)	86.7	3	11	115.4
限值		5.5~8.5	≥ 12	5	20	150
结果评价		达标	达标	达标	达标	达标
执行标准		《金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质规范》(HB 5472-91) C 类用水标准。				
治理设施及运行情况		中水回用处理系统, 运行正常。				

监测结果表明: 项目回用水处理后化学需氧量平均浓度为 13.25mg/L, 悬浮物平均浓度为 3mg/L, 电阻率平均为 91.15 $\Omega \cdot m$, 电导率平均为 111.3125 $\mu S/cm$, pH 值为 7.0~7.1。验收监测期间项目回用水各监测因子排放浓度均可达《金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质规范》(HB 5472-91) C 类用水标准。

(3) 生产废水

生产废水监测结果见表 9.2-8。

表 9.2-8a 项目生产废水处理前监测结果（单位：mg/L；标明的除外）

生产废水处理前 1（络合废水）									
监测点位		监测频次	监测项目及结果（mg/L，标明除外）						
			pH 值 （无量纲）	氨氮 （以 N 计）	悬浮物	化学 需氧量	五日生化需 氧量	甲醛	总铜
生产废 水处理 前 1	2025.02.18	第一次	0.7 (20.3°C)	136	18	580	203	2.2	230
		第二次	0.7 (20.3°C)	144	22	617	216	3.7	231
		第三次	0.7 (20.3°C)	124	16	723	253	2.8	259
		第四次	0.7 (20.2°C)	132	21	715	250	3.2	221
	2025.02.19	第一次	0.8 (20.3°C)	136	20	596	209	3.5	248
		第二次	0.7 (20.2°C)	146	24	635	222	2.4	233
		第三次	0.7 (20.2°C)	119	19	718	251	3.0	223
		第四次	0.7 (20.2°C)	130	23	726	254	2.6	237
生产废水处理前 2（络合废水）									
监测点位		监测频次	监测项目及结果（mg/L，标明除外）						
			pH 值 （无量纲）	氨氮 （以 N 计）	悬浮物	化学 需氧量	五日生化需 氧量	甲醛	总铜
生产废 水处理 前 2	2025.02.18	第一次	0.5 (20.2°C)	181	16	718	251	3.2	355
		第二次	0.5 (20.2°C)	178	15	765	268	4.4	375
		第三次	0.5 (20.2°C)	157	13	802	281	3.8	364
		第四次	0.5 (20.2°C)	181	18	815	285	4.2	333
生产废 水处理 前 2	2025.02.19	第一次	0.5 (20.2°C)	179	16	746	261	3.6	348
		第二次	0.5 (20.2°C)	161	12	752	263	4.6	334
		第三次	0.6 (20.2°C)	167	13	805	282	3.7	317
		第四次	0.6 (20.3°C)	165	15	819	287	4.3	370
生产废水处理前 3（有机废水、酸性废液、碱性废液、活化废液等）									
监测点位		监测	监测项目及结果（mg/L，标明除外）						

		频次	pH 值 (无量纲)	氨氮 (以 N 计)	悬浮物	化学 需氧量	五日生化需 氧量	总铜	
生产废 水处理 前 3	2025.02.18	第一次	0.7 (20.3°C)	118	16	388	136	170	
		第二次	0.7 (20.3°C)	106	14	420	147	194	
		第三次	0.7 (20.4°C)	126	13	393	138	182	
		第四次	0.8 (20.4°C)	110	17	445	156	176	
	2025.02.19	第一次	0.8 (20.4°C)	109	13	390	137	190	
		第二次	0.8 (20.3°C)	142	15	431	151	168	
		第三次	0.8 (20.3°C)	118	16	409	143	181	
		第四次	0.8 (20.4°C)	134	14	452	158	161	
生产废水处理前 4 (含镍废水)									
监测点位		监测 频次	监测项目及结果 (mg/L, 标明除外)						
			pH 值 (无量纲)	氨氮 (以 N 计)	悬浮物	化学 需氧量	五日生化需 氧量	总磷	总镍
生产废 水处理 前 4	2025.02.18	第一次	13.0 (21.1°C)	85.9	83	118	41	4.71	6.93
		第二次	12.9 (21.1°C)	98.3	76	135	47	4.05	6.66
		第三次	12.9 (21.2°C)	72.0	90	127	44	4.29	6.31
		第四次	13.0 (21.2°C)	80.3	87	155	54	3.52	6.07
	2025.02.19	第一次	12.9 (20.6°C)	66.2	88	120	42	4.26	7.29
		第二次	12.9 (20.6°C)	75.5	77	142	50	3.32	6.94
		第三次	13.0 (20.5°C)	72.6	93	133	47	4.19	6.51
		第四次	13.0 (20.5°C)	72.0	91	164	57	3.90	6.29
生产废水处理前 5 (含氰废水)									
监测点位		监测 频次	监测项目及结果 (mg/L, 标明除外)						
			pH 值 (无量纲)	氨氮 (以 N 计)	悬浮物	化学 需氧量	五日生化需 氧量	总铜	氰化物
生产废 水处理 前 5	2025.02.18	第一次	6.3 (20.2°C)	29.0	52	222	78	0.74	0.155
		第二次	6.3 (20.2°C)	26.6	46	237	83	0.84	0.150
		第三次	6.2 (20.2°C)	31.4	37	264	92	0.81	0.154
		第四次	6.2 (20.1°C)	29.0	55	258	90	0.75	0.153
	2025.02.19	第一次	6.3 (20.3°C)	28.7	58	231	81	0.74	0.154

	第二次	6.2 (20.3°C)	30.5	44	240	84	0.71	0.152
	第三次	6.2 (20.3°C)	35.1	39	258	90	0.77	0.152
	第四次	6.2 (20.2°C)	26.8	57	262	92	0.82	0.153

表 9.2-8b 项目含镍废水预处理系统排口监测结果

监测点位	监测频次	镍监测日期及结果 (mg/L)		标准限值	达标判定
		2025.02.18	2025.02.19		
含镍废水预处理系统排放口	第一次	0.05L	0.05L	0.1	达标
	第二次	0.05L	0.05L		达标
	第三次	0.05L	0.05L		达标
	第四次	0.05L	0.05L		达标
执行标准		《电镀水污染物排放标准》(DB 44/1597-2015)表 2 珠三角新建项目污染物排放限值。			
备注		“检出限+L”表示该项目检测结果低于使用方法的检出限。			

表 9.2-8c 项目生产废水总排口监测结果

监测点位	监测频次	监测项目及结果 (mg/L, 标明除外)									
		化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	pH 值 (无量纲)	氨氮 (以 N 计)	总镍	总铜	总磷	氰化物	甲醛
生产废水处理 (2025.02.18)	第一次	19	5.3	13	7.4 (19.3°C)	0.657	0.05L	0.05L	0.59	0.001L	0.05L
	第二次	20	5.7	11	7.4 (19.3°C)	0.673	0.05L	0.05L	0.52	0.001L	0.05L
	第三次	14	4.1	16	7.4 (19.3°C)	0.731	0.05L	0.05L	0.61	0.001L	0.05L
	第四次	17	4.6	9	7.3 (19.3°C)	0.572	0.05L	0.05L	0.56	0.001L	0.05L
生产废水处理 (2025.02.19)	第一次	16	4.5	15	7.3 (19.1°C)	0.518	0.05L	0.05L	0.69	0.001L	0.05L
	第二次	18	4.8	10	7.3 (19.1°C)	0.678	0.05L	0.05L	0.64	0.001L	0.05L
	第三次	20	5.5	18	7.4 (19.1°C)	0.542	0.05L	0.05L	0.75	0.001L	0.05L
	第四次	15	4.3	13	7.4 (19.1°C)	0.777	0.05L	0.05L	0.73	0.001L	0.05L
限值		110	30	60	6~9	15	0.1	1.0	1.0	0.4	1.5
结果评价		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
执行标准		《电镀水污染物排放标准》(DB 44/1597-2015) (其总镍和 pH 值执行表 2 珠三角新建项目污染物排放限值, 其他污染物执行表 1 珠三角现有项目污染物排放限值的 200%)、《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020) 表 1 间接排放限值与广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段二级标准的较严值。									
治理设施及运行情况		综合污水处理站, 正常运行。									

项目产生的生产废水主要污染因子为 COD_{Cr}、SS、氨氮、TOC、总铜、总镍、总氰化物、甲醛。监测结果表明：验收监测期间生产废水各污染物平均排放浓度为：pH7.3~7.4，COD_{Cr}17.375mg/l，BOD₅4.85mg/l，SS 13.125mg/l，氨氮 0.6435mg/l，总磷 0.63625mg/l，总镍、总铜、总氰化物、甲醛均低于检出限。验收监测期间，项目含镍废水通过含镍废水预处理系统处理，车间排放口总镍排放浓度达到《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表 2 新建项目珠三角污染物排放限值；其他废水通过相应废水预处理系统处理后，进入园区废水处理站 A 处理，生产废水总排放口各监测因子排放浓度均达《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）（其总镍和 pH 值执行表 2 珠三角新建项目污染物排放限值，其他污染物执行表 1 珠三角现有项目污染物排放限值的 200%）、《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 间接排放限值与广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段二级标准的较严值。

验收监测期间，项目本阶段产量为单面板280 万平方米/年、双面和多层板 284 万平方米/年，折算为单面板产量1054万平方米/年。项目本阶段生产废水排放量约为 896m³/d，即268800m³/a，则项目本阶段单位产品排水量为0.026m³/m²，满足本项目 0.22m³/m²的单位产品基准排水重要求。

9.2.4 固废调查结果

项目运营期产生的固体废物主要包括员工生活垃圾、危险废物、一般工业固体废物，主要采取以下措施：

（1）生活垃圾

项目产生的生活垃圾交环卫部门及时清运，集中卫生处置。

（2）一般固废

项目本阶段产生的一般工业固体包括边角料、单质铜/电解铜、次氯酸钠溶液，均定期交由专业废品回收商处理。

（2）危险废物

项目本阶段产生的危险废物包括废菲林、化工原料废包装物、废线路板及定期清理的粉尘、废过滤棉芯、废机油、废抹布/手套、废活性炭、废催化剂、废过滤棉、含铜污泥、含镍污泥、含锡废液、含镍废液、废离子交换树脂。其中废菲林、化工原料废包装物、废过滤棉芯、废机油、废抹布/手套、废活性炭、废催化剂、废过滤棉、含镍污泥、含锡废液、含镍废液、废离子交换树脂交由佛山市景康环保科技有限公司处理，废线路

板和收集的粉尘交由深圳市东锦煜环境科技有限公司处理，含铜污泥交由广东飞南资源利用股份有限公司处理。

项目营运期废物产生及处理处置情况见表 9.2-8。

表 9.2-8 固体废物产生情况一览表

序号	种类	产生环节	数量 (t/a)		废物类别	废物代码	利用处置方式及去向	
			环评阶段	实际建设				
1	生活垃圾	生活垃圾	450	200	---	900-999-99	由环卫部门集中处理	
2		餐厨垃圾	540	0	---	900-999-99	交有处理能力的单位处理	
1	一般固废	边角料	1094.2	200	---	398-002-99	定期交由专业废品回收商处理	
2		单质铜/电解铜	900	500	---	398-002-10		
3		三氯化铁溶液	116.67	0	---	398-002-10		
4		次氯酸钠溶液	2333.3	2000	---	398-002-99		
15	危险废物	废菲林	14.27	2.0	HW16	231-002-16	交由佛山市景康环保科技有限公司处理	
16		化工原料废包装物	1.50	1.7	HW49	900-041-49	交由佛山市景康环保科技有限公司处理	
17		废线路板和收集的粉尘	164.63	100	HW49	900-045-49	交由深圳市东锦煜环境科技有限公司处理	
18		废过滤棉芯	1.20	1.0	HW49	900-041-49	交由佛山市景康环保科技有限公司处理	
19		废机油	1.0	0.8	HW08	900-214-08	交由佛山市景康环保科技有限公司处理	
20		废抹布/手套	设备维修、生产和网版擦洗过程	0.50	0.5	HW49	900-041-49	交由佛山市景康环保科技有限公司处理
21		废活性炭	废气处理	36.6	20	HW49	900-039-49	交由佛山市景康环保科技有限公司处理
22		废催化剂	废气处理	0.50	0.5	HW50	772-007-50	交由佛山市景康环保科技有限公司处理
23		废过滤棉	废气处理	0.72	0.5	HW49	900-041-49	交由佛山市景康环保科技有限公司处理
24		含铜污泥	废水处理设施	2887.30	1000	HW22	398-051-22	交由广东飞南资源利用股份有限公司处理

25		含镍污泥	含镍废水处理系统	40.28	1	HW17	336-060-17	交由佛山市景康环保科技有限公司处理
26		含锡废液	退锡、镀锡	113.62	100	HW17	336-060-17	交由佛山市景康环保科技有限公司处理
27		含镍废液	沉镍、镀镍	121.64	10	HW17	336-054-17	交由佛山市景康环保科技有限公司处理
28		废离子交换树脂	软水制备和废水处理	3.2	1	HW13	900-015-13	交由佛山市景康环保科技有限公司处理

9.3 污染物排放总量核算

(1) 生产废水

根据项目环评及其批复要求，项目排放口 COD_{Cr} 排放量为 197.884t/a，NH₃-N 排放量为 26.984 t/a；大门污水处理厂排放口 COD_{Cr} 排放量为 71.958 t/a，NH₃-N 排放量为 8.995 t/a。本项目排污许可证中 COD_{Cr} 总量控制指标为 71.958 t/a，NH₃-N 总量控制指标为 8.995 t/a，即纳入大门污水处理厂总量控制指标。

根据项目实际情况和监测报告核算，项目本阶段验收监测期间 COD_{Cr} 排放量为 4.67 t/a，NH₃-N 排放量为 0.173t/a。验收监测期间项目生产负荷为 55%，满负荷下 COD_{Cr} 排放量为 8.4916 t/a，小于 197.88 t/a，NH₃-N 排放量为 0.3145 t/a，小于 26.984 t/a，满足项目环评批复以及排污许可证对生产废水总量控制指标的要求。

(2) 废气

根据项目环评及其批复要求，项目有组织排放的 VOCs 总量控制指标为 24.025 t/a，有组织排放的 NO_x 总量控制指标为 3.352 t/a。

根据项目实际情况和监测报告核算，项目本阶段验收监测期间有组织排放的 VOCs 排放量为 0.523t/a，有组织排放的非甲烷总烃排放量为 1.4892t/a，有组织排放的 NO_x 排放量为 0.4032 t/a。验收监测期间项目生产负荷为 55%，满负荷下有组织排放的 VOCs 排放量为 0.9509t/a，有组织排放的非甲烷总烃排放量为 2.7076t/a，均小于 24.025 t/a，有组织排放的 NO_x 排放量为 0.7331 t/a，小于 3.352 t/a，满足项目环评及其批复对废气总量控制指标的要求。

9.4 环评报告书及其批复要求落实情况

9.4.1 环评报告书措施落实情况

项目环评报告书提出的环保护措施落实情况见表 9.4-1。

表 9.4-1 项目环评报告措施落实情况

序号	类别	环评报告要求	措施落实情况
1	地表水治理	项目食堂废水经隔油隔渣后与其他生活污水一并经三级化粪池处理后排入大门污水处理厂。 项目生产废水经预处理后排至综合废水调节池，再经“水解酸化+缺氧+好氧”	已落实。项目生活污水经三级化粪池处理后排入大门污水处理厂。 项目生产废水经预处理后排至综合废水调节池，再经“水解酸化+缺氧+好氧+MBR”工艺进行处理。项目生产废水经处理达标后排

序号	类别	环评报告要求	措施落实情况
	措施	<p>+MBR”工艺进行处理。项目生产废水经处理达标后排至大门污水处理厂处理，尾水排至顺德支流。</p> <p>生产废水执行《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）（其中第一类污染物和 pH 值执行表 2 珠三角新建项目污染物排放限值，其他污染物执行表 1 珠三角现有项目污染物排放限值的 200%）、《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 间接排放限值与《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准的较严值；生活污水经三级化粪池处理达到执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。</p>	<p>至大门污水处理厂处理，尾水排至顺德支流。生产废水执行《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）（其中第一类污染物和 pH 值执行表 2 珠三角新建项目污染物排放限值，其他污染物执行表 1 珠三角现有项目污染物排放限值的 200%）、《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 间接排放限值与《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准的较严值；生活污水经三级化粪池处理达到执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。</p>
3	废气治理措施	<p>项目废气主要为电镀酸性废气、甲醛废气、含氰废气、蚀刻废气、喷锡废气、丝印涂布洗网等有机废气和粉尘等，项目采取分类收集处理方式，包括在废气产生点采用集气罩、集气管方式收集或者设备、生产线空间密闭收集等方式。项目厂房一、厂房二和厂房三均涉及机加工粉尘、有机废气和酸碱废气；开料、钻孔和 V-Cut 粉尘通过“布袋除尘+水喷淋除尘”处理后经 50m 高排气筒，酸碱废气经碱液喷淋塔处理后通过 50m 排气筒排放，生产过程产生的有机废气集中收集，通过“水喷淋+干式过滤棉+活性炭吸附+脱附-催化燃烧（RCO）”，处理达标后引至 50m 高排气筒排放。各股废气均配套废气收集和治理设施。</p>	<p>已落实，部分废气处理措施根据实际情况采取其他处理措施替代。</p> <p>①酸性废气 显影、电导膜线、蚀刻、棕化线、磨板、阻焊、清洗、OSP线、中处理磨板线所产生的酸性废气（HCl、硫酸雾、NOx、甲醛）经碱液喷淋后通过50m高排气筒（DA006、DA009、DA010、DA020、DA022）排放。</p> <p>②含氰废气 软板清洗线、软板喷砂机、软板沉镍金线产生的酸性废气和含氰废气（氰化氢、硫酸雾）经“次氯酸钠溶液喷淋+碱喷淋”处理后通过50m高排气筒（DA015）排放。</p> <p>③粉尘 二号厂房和三号厂房钻孔、锣板、V-CUT、开料产生的粉尘（颗粒物）经“布袋除尘+水喷淋”后通过 50m 高排气筒（DA007、DA021）排放，五号厂房开料产生的粉尘（颗粒物）经布袋除尘后通过 50m 高排气筒（DA017）排放。</p> <p>④有机废气 二号厂房字符喷印、隧道炉、洗网、烤箱、丝印、涂布、UV 机产生的有机废气（非甲烷总烃、挥发性有机物）经“射流塔+干式过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧”后通过 50m 高排气筒（DA008）排放，二号厂房 2 楼烤箱产生的有机废气（非甲烷总烃、挥发性有机物）经“射流塔+高压湿式静电”后通过 50m 高排气筒（DA016）排放，三号厂房涂布、丝印机、烤箱、隧道炉产生的有机废气（非甲烷总烃、挥发性有机物）经“旋</p>

序号	类别	环评报告要求	措施落实情况
			<p>流塔+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧”后通过 50m 高排气筒（DA023）排放。</p> <p>⑤蚀刻废液再生废气 酸性蚀刻废液再生废气（HCl、氯气）经碱液喷淋后通过 50m 高排气筒（DA011、DA018）排放，三号厂房碱性蚀刻线、内、外层蚀刻线（退膜）、干、湿膜显影线、碱性蚀刻废液再生工序废气（NH₃）经酸液喷淋后通过 50m 高排气筒（DA019）排放。</p> <p>⑥废水站恶臭气体 废水站恶臭气体（氨、臭气浓度、硫化氢）经水喷淋后通过 50m 高排气筒（DA012）排放。</p> <p>结合验收监测数据可知，本阶段各废气污染物均可达到相应的排放标准。</p>
4	噪声治理措施	项目生产设备使用低噪声设备、以及采取设备减震、隔墙隔声、距离衰减等措施，加强设备的维修保养，通过建立设备的定检制度、合理安排大修小修作业制度，确保各设备系统的正常运行，使设备处于最佳工作状态。	已落实。项目生产设备使用低噪声设备、以及采取设备减震、隔墙隔声、距离衰减等措施，加强设备的维修保养，通过建立设备的定检制度、合理安排大修小修作业制度，确保各设备系统的正常运行，使设备处于最佳工作状态。
5	固体废物治理措施	项目员工生活垃圾交由环卫部门统一处置，餐厨垃圾交由有处理能力的单位处理；边角料和蚀刻液再生系统产生的电解铜分类收集后定期交由废品回收商处理，酸性蚀刻液再生过程产生的三氯化铁溶液，属于废水处理絮凝剂，在厂区内集中收集，统一用于含铜废水、高浓度有机废水等预处理工艺的絮凝沉淀使用。三氯化铁溶液用于废水处理设施原料使用，不纳入固体废物管理。废水处理污泥、废线路板和废机油等各类危险废物分类收集，定期交给具有相应危险废物处理资质的单位处理。	已落实。项目员工生活垃圾交由环卫部门统一处置；边角料、单质铜/电解铜、次氯酸钠溶液均定期交由专业废品回收商处理；废菲林、化工原料废包装物、废过滤棉芯、废机油、废抹布/手套、废活性炭、废催化剂、废过滤棉、含镍污泥、含锡废液、含镍废液、废离子交换树脂交由佛山市景康环保科技有限公司处理，废线路板和收集的粉尘交由深圳市东锦煜环境科技有限公司处理，含铜污泥交由广东飞南资源利用股份有限公司处理。
6	环境风险防范措施	项目规范储存化学品和危险废物，控制储存量，采取防止泄漏措施；项目在蚀刻废液储罐区和生产车间生产线槽体设置围堰，在厂区内各建筑物周边设置有雨水收集沟，收集沟市政雨水管网、事故应急池通过阀门控制。建设单位在污水处理站 A 地下已建有容积为 2500m ³ 的事故应急池，满足风险防范和应急需求。建议生产车间和仓库设置漫坡或围堰，配备应急	已落实。项目本阶段已编制了突发环境事件应急预案（备案编号：440606-2023-0412-M），并定期进行了演练。项目规范储存化学品和危险废物，控制储存量，采取防止泄漏措施；项目在蚀刻废液储罐区和生产车间生产线槽体设置围堰，在厂区内各建筑物周边设置有雨水收集沟，收集沟市政雨水管网、事故应急池通过阀门控制。建设单位在污水处理站 A 地下已建有容积为 2432.3m ³ 的事故应急

序号	类别	环评报告要求	措施落实情况
		泵，发生火灾时开启与事故应急池的阀门，关闭雨水截止阀，使得事故废水进入事故应急池进行缓冲，通过事故应急池设置的应急泵将废水泵至车间内暂存；通过建立三级防控体系，可严格控制消防废水。项目在运营时应编制突发环境事件应急预案，定期演练。	池，满足风险防范和应急需求。生产车间和仓库设置了漫坡或围堰，配备了应急泵，发生火灾时开启与事故应急池的阀门，关闭雨水截止阀，使得事故废水进入事故应急池进行缓冲，通过事故应急池设置的应急泵将废水泵至车间内暂存；建立了三级防控体系，可严格控制消防废水。

9.4.2 环评批复落实情况

项目于2023年3月28日取得了佛山市生态环境局《关于广东成德电子科技股份有限公司高端电子电路研发制造项目重新报批环境影响报告书的批复》（佛环03环审[2023]14号），已按照批复要求落实环评报告书提出的环保护措施。

表 9.4-2 项目环评报告批复要求落实情况

序号	类别	环批复要求	措施落实情况
1	地表水治理措施	项目生活污水经处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后排入大门污水处理厂。项目生产废水分类收集分别进行预处理，清洗废水经混凝沉淀后部分经“多级过滤+RO”处理后部分回用于生产，剩余清洗废水与其他经预处理后的废水排至两座综合污水处理站，经“水解酸化+缺氧+好氧+MBR”工艺处理后通过市政管网排入大门污水处理厂。其中，车间预处理设施排放口排放的第一类污染物执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中表2新建项目珠三角污染物排放限值，综合污水处理站的出水水质执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2珠三角新建项目污染物排放限值（其中第一类污染物和pH值执行相应排放限值，其他污染物执行表1现有项目相应排放限值的200%）、《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1间接排放限值与广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准的较严值。项目废水排放应严格执行住建部门排水许可相关管	已落实。项目生活污水经三级化粪池处理后排入大门污水处理厂。 项目生产废水经预处理后排至综合废水调节池，再经“水解酸化+缺氧+好氧+MBR”工艺进行处理。项目生产废水经处理达标后排至大门污水处理厂处理，尾水排至顺德支流。生产废水执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）（其中第一类污染物和pH值执行表2珠三角新建项目污染物排放限值，其他污染物执行表1珠三角现有项目污染物排放限值的200%）、《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1间接排放限值与《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准的较严值；生活污水经三级化粪池处理达到执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

序号	类别	环批复要求	措施落实情况
3	废气治理措施	<p>理要求。</p> <p>落实《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）中相应控制要求，做好物料储存、转移和输送等环节挥发性有机物无组织排放控制，并采取有效废气收集处理措施，最大限度减少废气排放影响。项目线路板开料、钻孔、V 坑等工艺产生的粉尘经“布袋除尘+水喷淋除尘”处理后排放；线路板蚀刻和电镀过程产生的酸性废气采取槽体加盖并局部密闭收集，收集后经碱液喷淋塔进行处理后排放；含氰废气单独收集后经“碱液喷淋+次氯酸钠喷淋”处理后排放；线路板制版、印刷线路、阻焊、抗氧化等工序产生的有机废气经密闭收集后经“水喷淋+干式过滤棉+活性炭吸附+脱附-催化燃烧（RCO）”处理后排放；厂房一及厂房三的喷锡工序产生的烟尘经收集后与有机废气一并通过“水喷淋+干式过滤棉+活性炭吸附+脱附-催化燃烧（RCO）”处理后排放，厂房二的喷锡工序产生的烟尘经收集后通过“气动旋流洗涤+高压湿式静电吸附”处理后排放；碱性蚀刻过程产生的碱性废气经槽体加盖并局部密闭收集，并通过酸液喷淋塔进行处理后排放；酸性蚀刻废液再生系统产生的氯气经溶解吸收后剩余的废气与电解槽挥发的盐酸雾经集气管收集后分别通过“铁水吸收+碱液吸收”处理后排放；碱性蚀刻废液再生系统产生的氨气经收集后通过酸液喷淋塔进行处理后排放；项目污水处理设施产生的恶臭气体通过无组织排放。</p> <p>项目开料、钻孔、V 坑等工序产生的颗粒物和喷锡工序产生的锡及其化合物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值；线路板蚀刻和电镀过程产生的氯化氢、硫酸雾、氮氧化物和氰化氢有组织排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）“表 5 新建企业大气污染物排放限值”，厂界无组织排放废气氯化氢、硫酸雾、氮氧化物和氰</p>	<p>已落实。</p> <p>①酸性废气 显影、电导膜线、蚀刻、棕化线、磨板、阻焊、清洗、OSP 线、中处理磨板线所产生的酸性废气（HCl、硫酸雾、NO_x、甲醛）经碱液喷淋后通过 50m 高排气筒（DA006、DA009、DA010、DA020、DA022）排放。所排放的 HCl、硫酸雾、NO_x 执行电镀污染物排放标准 GB 21900-2008 表 5 新建企业大气污染物排放限值标准，甲醛执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级标准。</p> <p>②含氰废气 软板喷砂机、软板清洗线、软板沉镍金线产生的酸性废气和含氰废气（氰化氢、硫酸雾）经“次氯酸钠溶液喷淋+碱喷淋”处理后通过 50m 高排气筒（DA015）排放。所排放的氰化氢、硫酸雾执行电镀污染物排放标准 GB 21900-2008 表 5 新建企业大气污染物排放限值标准。</p> <p>③粉尘 二号厂房和三号厂房钻孔、锣板、V-CUT、开料产生的粉尘（颗粒物）经“布袋除尘+水喷淋”后通过 50m 高排气筒（DA007、DA021）排放，五号厂房开料产生的粉尘（颗粒物）经布袋除尘后通过 50m 高排气筒（DA017）排放。所排放的颗粒物执行大气污染物排放限值 DB 44/ 27—2001 第二时段二级标准。</p> <p>④有机废气 二号厂房字符喷印、隧道炉、洗网、烤箱、丝印、涂布、UV 机产生的有机废气（非甲烷总烃、挥发性有机物）经“射流塔+干式过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧”后通过 50m 高排气筒（DA008）排放，二号厂房 2 楼烤箱产生的有机废气（非甲烷总烃、挥发性有机物）经“射流塔+高压湿式静电”后通过 50m 高排气筒（DA016）排放，三号厂房涂布、丝印机、烤箱、隧道炉产生的有机废气（非甲烷总烃、挥发性有机物）经“旋</p>

序号	类别	环批复要求	措施落实情况
		<p>化氢执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段监控浓度限值要求；线路板制版、印刷线路、阻焊、抗氧化等工序产生的非甲烷总烃有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 的较严值，TVOC 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，总 VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表 2 第 II 时段丝网印刷排放限值，厂界 VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）无组织排放标准；厂区内 VOCs（NMHC）执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 无组织特别排放限值要求；碱性蚀刻过程产生的氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中表 2 规定的排放速率限值；酸性蚀刻废液再生系统产生的盐酸雾、氯气执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 3 规定的大气污染物排放限值；污水处理设施产生的氨、硫化氢和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准。</p>	<p>“流塔+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧”后通过 50m 高排气筒（DA023）排放。所排放的非甲烷总烃执行印刷工业大气污染物排放标准 GB41616-2022 表 1 和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值的较严值，总 VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第 II 时段丝网印刷排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的较严值。</p> <p>⑤蚀刻废液再生废气 酸性蚀刻废液再生废气（HCl、氯气）经碱液喷淋后通过 50m 高排气筒（DA011、DA018）排放，厂房三碱性蚀刻线、内、外层蚀刻线（退膜）、干、湿膜显影线、碱性蚀刻废液再生工序废气（NH₃）经酸液喷淋后通过 50m 高排气筒（DA019）排放。所排放的 HCl、氯气执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 3 规定的大气污染物排放限值，NH₃ 执行恶臭污染物排放标准 GB 14554-93 表 2 标准限值。</p> <p>⑥废水站恶臭气体 废水站恶臭气体（氨、臭气浓度、硫化氢）经水喷淋后通过 50m 高排气筒（DA012）排放。所排放的氨、臭气浓度、硫化氢执行恶臭污染物排放标准 GB 14554-93 表 2 标准限值。</p>
4	噪声治理措施	项目厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。	已落实。项目生产设备使用低噪声设备、以及采取设备减震、隔墙隔声、距离衰减等措施，加强设备的维修保养，通过建立设备的定检制度、合理安排大修小修作业制度，确保各设备系统的正常运行，使设备处于最佳工作状态。项目验收期间监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。
5	固体废物	项目生活垃圾定期由环卫部门统一清运，一般工业固废定期交相关单位处置，危险废物、一般工业固废在厂区内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》	已落实。项目员工生活垃圾交由环卫部门统一处置；边角料、单质铜/电解铜、次氯酸钠溶液均定期交由专业废品回收商处理；废菲林、化工原料废包装物、废过滤棉芯、废机

序号	类别	环批复要求	措施落实情况
	治理措施	<p>(GB18597-2001)、《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告》(环境保护部公告2013年第36号)以及《广东省固体废物污染环境防治条例》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等要求。</p>	<p>油、废抹布/手套、废活性炭、废催化剂、废过滤棉、含镍污泥、含锡废液、含镍废液、废离子交换树脂交由佛山市景康环保科技有限公司处理,废线路板和收集的粉尘交由深圳市东锦煜环境科技有限公司处理,含铜污泥交由广东飞南资源利用股份有限公司处理。危废仓和一般固废暂存区均符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告》(环境保护部公告2013年第36号)以及《广东省固体废物污染环境防治条例》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等要求。</p>
6	环境风险防治措施	<p>制定完善的污染事故应急预案,落实有效的环境风险防范和应急措施,按要求建设事故应急池,确保环境安全。按要求做好项目运营期污染源和周边环境监测工作,并按要求安装在线监控装置,实时监控污染物的排放情况。</p>	<p>已落实。项目本阶段已编制了突发环境事件应急预案(备案编号:440606-2023-0412-M),并定期进行演练。项目规范储存化学品和危险废物,控制储存量,采取防止泄漏措施;项目在蚀刻废液储罐区和生产车间生产线槽体设置围堰,在厂区内各建筑物周边设置有雨水收集沟,收集沟市政雨水管网、事故应急池通过阀门控制。建设单位在污水处理站A地下已建有容积为2432.3m³的事故应急池,满足风险防范和应急需求。生产车间和仓库设置了漫坡或围堰,配备了应急泵,发生火灾时开启与事故应急池的阀门,关闭雨水截止阀,使得事故废水进入事故应急池进行缓冲,通过事故应急池设置的应急泵将废水泵至车间内暂存;建立了三级防控体系,可严格控制消防废水。</p>

十 环保检查结果

10.1 执行国家建设项目环境管理制度情况

项目执行了环境影响评价制度和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。

10.2 环境保护审批手续及环境保护档案资料管理情况

2023年3月,广东成德电子科技股份有限公司委托广东顺德环境科学研究院有限公司编制《广东成德电子科技股份有限公司高端电子电路研发制造项目重新报批环境影响报告书》,2023年3月28日佛山市生态环境局以佛环03环审[2023]14号文予以项目环评批复。项目建设单位编制了突发环境事件应急预案(备案编号:440606-2023-0412-M),并于2023年11月28日在佛山市生态环境局进行了备案。

十一 验收监测结论

11.1 项目概况

广东成德电子科技有限公司高端电子电路研发制造项目重新报批第一阶段工程于 2023 年 11 月开工建设，2025 年 1 月 23 日取得排污许可证（证书编号：914406066698198510001V），2025 年 1 月底建成竣工，并对项目第一阶段环境保护设施进行调试，目前项目第一阶段工程及配套建设的环保设施运行正常，具备了环境保护设施竣工验收条件。根据《广东成德电子科技有限公司高端电子电路研发制造项目重新报批环境影响报告书》及其批复，验收的环境保设施主要为废气处理设施、废水处理设施，噪声处理设施及固体废物暂存设施等。

项目环评阶段设计总投资为 70000 万元人民币，其中环保投资 7000 万元人民币，占总投资的 10%。项目第一阶段实际总投资 35000 万元人民币，实际环保投资 1812 万元，占实际总投资的 5.18%。

11.2 环境保护制度执行情况

2023 年 3 月，广东成德电子科技有限公司委托广东顺德环境科学研究院有限公司编制《广东成德电子科技有限公司高端电子电路研发制造项目重新报批环境影响报告书》，2023 年 3 月 28 日佛山市生态环境局以佛环 03 环审[2023]14 号文予以项目环评批复。项目第一阶段工程于 2023 年 11 月开工建设，2025 年 1 月 23 日取得排污许可证（证书编号：914406066698198510001V），2025 年 1 月底建成竣工，并对项目第一阶段环境保护设施进行调试。

项目执行了环境影响评价制度和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。

项目基本落实了环评及其批复中废气、废水、废气、噪声达标排放、固体废物按要求分类处理处置等要求。

11.3 验收监测结果

11.3.1 验收监测期间工况

验收监测期间生产负荷为 55%。

11.3.2 废气检测结果

(1) 有组织排放废气监测结果

① 二号厂房

验收监测期间二号厂房 3 楼蚀刻及显影退膜、4 楼自动线蚀刻及中处理段、5 楼 OSP 线、6 楼阻焊、线路蚀刻线（退膜+蚀刻+显影）产生的酸性废气（HCl、硫酸雾）经碱液喷淋处理后，通过 50m 高 DA006 排气筒排放的 HCl 和硫酸雾监测浓度均低于检出限。连续两日监测的 HCl、硫酸雾排放浓度和排放速率均满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值。

二号厂房钻孔、锣板、V-CUT 产生的颗粒物经“布袋除尘+水喷淋”处理后，通过 50m 高 DA007 排气筒排放的颗粒物监测浓度最大为 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。连续两日监测的颗粒物排放浓度和排放速率均满足广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级标准。

二号厂房字符喷印、隧道炉、洗网、烤箱、丝印机、涂布、UV 机产生的有机废气（NMHC、挥发性有机物）经“射流塔+干式过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧”处理后，通过 50m 高 DA008 排气筒排放的 NMHC、VOCs 最大监测浓度分别为 $2.75\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.31\text{mg}/\text{m}^3$ 。连续两日监测的非甲烷总烃排放浓度和排放速率均满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的较严值，VOCs 排放浓度和排放速率均满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第II时段丝网印刷排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的较严值。

二号厂房 3 楼 VCP、导电膜线、8 楼导电膜线、VCP 线、显影、前处理线、蚀刻线产生的酸性废气（HCl、硫酸雾、NO_x）经碱液喷淋处理后，通过 50m 高 DA009 排气筒排放的 NO_x 最大监测浓度为 $1.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，HCl、硫酸雾均低于检出限。连续两日监测的 HCl、硫酸雾、NO_x 排放浓度和排放速率均满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值。

二号厂房 2 楼清洗线、OSP 线、3 楼化验室、干膜、阻焊前处理、4 楼自动、手动线路前处理、5 楼清洗线产生的酸性废气（硫酸雾）经碱液喷淋处理后，通过 50m

高 DA010 排气筒排放的硫酸雾低于检出限。连续两日监测的硫酸雾排放浓度和排放速率均满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值。

二号厂房酸性蚀刻废液再生线产生的酸性废气（HCl、氯气）经碱液喷淋处理后，通过 50m 高 DA011 排气筒排放的 HCl、氯气低于检出限。连续两日监测的 HCl、氯气排放浓度和排放速率均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 3 大气污染物排放限值及其修改单。

二号厂房软板喷砂机、软板清洗线、软板沉镍金线产生的酸性废气和含氰废气（氰化氢、硫酸雾）经“次氯酸钠溶液喷淋+碱喷淋”处理后，通过 50m 高 DA015 排气筒排放的氰化氢、硫酸雾低于检出限。连续两日监测的氰化氢、硫酸雾排放浓度和排放速率均满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值。

二号厂房 2 楼烤箱产生的有机废气（NMHC、挥发性有机物）经“射流塔+高压湿式静电”处理后，通过 50m 高 DA016 排气筒排放的 NMHC、VOCs 最大监测浓度分别为 $1.48\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.3\text{mg}/\text{m}^3$ 。连续两日监测的非甲烷总烃排放浓度和排放速率均满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的较严值，VOCs 排放浓度和排放速率均满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第Ⅱ时段丝网印刷排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的较严值。

②三号厂房

三号厂房酸性蚀刻废液再生线产生的酸性废气（HCl、氯气）经碱液喷淋处理后，通过 50m 高 DA018 排气筒排放的 HCl、氯气低于检出限。连续两日监测的氯化氢和氯气排放浓度和排放速率均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 3 大气污染物排放限值。

三号厂房显影、退膜、碱性蚀刻线产生的 NH_3 经酸液喷淋处理后，通过 50m 高 DA019 排气筒排放的 NH_3 最大监测浓度为 $1.04\text{mg}/\text{m}^3$ 。连续两日监测的 NH_3 排放浓度和排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值。

三号厂房 8 楼镀铜、沉铜、磨板线等工序产生的酸性废气（HCl、硫酸雾、甲醛、氮氧化物）经碱液喷淋处理后，通过 50m 高 DA020 排气筒排放的 HCl、硫酸雾、甲醛低于检出限。连续两日监测的氯化氢和硫酸雾排放浓度和排放速率均满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值，甲醛排放浓度和排放速率均满足广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级标准。

三号厂房开料、钻孔、锣板产生的粉尘（颗粒物）经“布袋除尘+水喷淋”处理后，通过 50m 高 DA021 排气筒排放的颗粒物最大监测浓度为 1.7mg/m³。连续两日监测的颗粒物排放浓度和排放速率均满足广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级标准。

三号厂房磨板、棕化线、蚀刻线产生的酸性废气（HCl、硫酸雾）经碱液喷淋处理后，通过 50m 高 DA022 排气筒排放的 HCl、硫酸雾低于检出限。连续两日监测的 HCl、硫酸雾排放浓度和排放速率均满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值。

三号厂房涂布、丝印机、烤箱、隧道炉产生的有机废气（NMHC、挥发性有机物）经“旋流塔+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧”处理后，通过 50m 高 DA023 排气筒排放的 NMHC、VOCs 最大监测浓度分别为 3.45mg/m³、0.97mg/m³。连续两日监测的非甲烷总烃排放浓度和排放速率均满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的较严值，VOCs 排放浓度和排放速率均满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第 II 时段丝网印刷排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的较严值。

③五号厂房

五号厂房 1 楼开料机产生的颗粒物经“布袋除尘+水喷淋”处理后，通过 50m 高 DA017 排气筒排放的颗粒物最大监测浓度为 1.7mg/m³。连续两日监测的颗粒物排放浓度和排放速率均满足广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级标准。

④废水站

废水站废水收集池产生的氨、臭气浓度、硫化氢由原环评中无组织逸散变更为经

水喷淋处理后，通过 25m 高 DA012 排气筒排放的氨、臭气浓度、硫化氢最大监测浓度分别为 $0.96\text{mg}/\text{m}^3$ 、130、 $0.02\text{mg}/\text{m}^3$ 。连续两日监测的氨、臭气浓度、硫化氢排放浓度和排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值。

（2）无组织排放废气监测结果

监测结果表明：验收期间项目厂界外各监测点臭气浓度均 <10 ，硫酸雾、氰化氢、锡及其化合物、苯、甲苯、二甲苯均低于检出限，氨、硫化氢、颗粒物、氯化氢、氯气、氮氧化物、甲醛和 VOCs 最大排放浓度分别为 $0.23\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.004\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.383\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.106\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.045\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.09\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 。

二号厂房、三号厂房、五号厂房、污水处理站厂区内无组织非甲烷总烃 1h 平均最大排放浓度分别为 $0.81\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.88\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.01\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.79\text{mg}/\text{m}^3$ ，二号厂房、三号厂房、五号厂房、污水处理站厂区内无组织非甲烷总烃一次值最大排放浓度分别为 $1.39\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.07\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.47\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.19\text{mg}/\text{m}^3$ 。

验收监测期间项目厂界无组织排放的臭气浓度、氨和硫化氢达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准，颗粒物、氯化氢、氯气、硫酸雾、氮氧化物、氰化氢、甲醛和锡及其化合物达到广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/ 27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，苯、甲苯、二甲苯和 VOCs 达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值。验收期间项目厂区内无组织排放的非甲烷总烃达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）中的管理要求及表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

11.3.3 厂界噪声监测结果

监测结果表明：项目厂界昼间噪声各测点噪声值为 61~62dB(A)；夜间噪声值为 51~52dB(A)。验收期间项目厂界昼夜噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。

11.3.4 废水监测结果

（1）生产废水

项目产生的生产废水主要污染因子为 COD_{Cr}、SS、氨氮、TOC、总铜、总镍、总氰化物、甲醛。监测结果表明：验收监测期间生产废水各污染物平均排放浓度为：

pH7.3~7.4, COD_{Cr}17.375mg/l, BOD₅4.85mg/l, SS 13.125mg/l, 氨氮 0.6435mg/l, 总磷 0.63625mg/l, 总镍、总铜、总氰化物、甲醛均低于检出限。项目验收监测期间, 项目含镍废水通过含镍废水预处理系统处理, 车间排放口总镍排放浓度达到《电镀水污染物排放标准》(DB 44/1597-2015)表 2 新建项目珠三角污染物排放限值; 其他废水通过相应废水预处理系统处理后, 进入园区废水处理站 A 处理, 生产废水总排放口各监测因子排放浓度均达《电镀水污染物排放标准》(DB 44/1597-2015)(其总镍和 pH 值执行表 2 珠三角新建项目污染物排放限值, 其他污染物执行表 1 珠三角现有项目污染物排放限值的 200%)、《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020)表 1 间接排放限值与广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段二级标准的较严值。

验收监测期间, 项目本阶段产量为单面板 280 万平方米/年、双面和多层板 284 万平方米/年, 折算为单面板产量 1054 万平方米/年。项目本阶段生产废水排放量约为 896m³/d, 即 268800m³/a, 则项目本阶段单位产品排水量为 0.026m³/m², 满足本项目 0.22m³/m²的单位产品基准排水重要求。

(2) 生活污水

监测结果表明: 项目生活污水化学需氧量平均排放浓度为 82.125mg/L, 五日生化需氧量平均排放浓度为 23.4375mg/L, 氨氮平均排放浓度为 5.95375mg/L, 悬浮物平均排放浓度为 34.5mg/L, 动植物油平均排放浓度为 9.5675mg/L, 所排放的生活污水 pH 值为 7.1~7.2。验收监测期间项目生活污水各监测因子排放浓度均可达广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段三级标准。

(1) 回用水

监测结果表明: 项目回用水处理后化学需氧量平均浓度为 13.25mg/L, 悬浮物平均浓度为 3mg/L, 电阻率平均为 91.15 Ω·m, 电导率平均为 111.3125 μS/cm, pH 值为 7.0~7.1。验收监测期间项目回用水各监测因子排放浓度均可达《金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质规范》(HB 5472-91)C 类用水标准。

11.3.5 固体废物

项目运营期产生的固体废物主要包括员工生活垃圾、危险废物、一般工业固体废物, 主要采取以下措施:

(1) 生活垃圾

项目产生的生活垃圾交环卫部门及时清运, 集中卫生处置。

(2) 一般固废

项目本阶段产生的一般工业固体包括边角料、单质铜/电解铜、次氯酸钠溶液，均定期交由专业废品回收商处理。

(2) 危险废物

项目本阶段产生的危险废物包括废菲林、化工原料废包装物、废线路板及定期清理的粉尘、废过滤棉芯、废机油、废抹布/手套、废活性炭、废催化剂、废过滤棉、含铜污泥、含镍污泥、含锡废液、含镍废液、废离子交换树脂。其中废菲林、化工原料废包装物、废过滤棉芯、废机油、废抹布/手套、废活性炭、废催化剂、废过滤棉、含镍污泥、含锡废液、含镍废液、废离子交换树脂交由佛山市景康环保科技有限公司处理，废线路板和收集的粉尘交由深圳市东锦煜环境科技有限公司处理，含铜污泥交由广东飞南资源利用股份有限公司处理。

11.3.6 总量控制污染物排放情况

根据验收监测结果核算，项目运营期排放的污染物满足总量控制的要求。

11.4 结论建议

项目按照环境影响报告书的要求建成了环境保护设施；废水达标排放，废气达标排放，厂界噪声排放符合标准要求，固体废物基本得到妥善处置，符合国家和地方相关标准，污染物排放量符合环境影响报告书的污染物总量控制指标要求；项目的建设性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施未发生重大变动；建设项目未违反国家和地方环境保护法律法规；项目所在园区编制了突发环境事件应急预案，并在深圳市生态环境局进行了备案，项目基本落实环评及备案要求。

综上所述，建议项目通过竣工环境保护验收。

11.5 建议

(1) 加强污染源治理设施管理，完善治理设施运行台账，确保废气污染源治理长期稳定达标排放。

(2) 加强环保管理人员培训，落实环境保护管理制度，并自觉接受环保部门的监督管理和监测。

附件

附件 1：项目环评批复

佛山市生态环境局

主动公开

佛环 03 环审〔2023〕14 号

佛山市生态环境局关于广东成德电子科技股份有限公司 高端电子电路研发制造项目重新报批 环境影响报告书的批复

广东成德电子科技股份有限公司：

你单位报批的《广东成德电子科技股份有限公司高端电子电路研发制造项目重新报批环境影响报告书》（以下简称“报告书”）和市生态环境局顺德分局大良监督管理所对报告书的初审意见等收悉。依照《广东省人民政府办公厅印发关于深化我省环境影响评价制度改革指导意见的通知》（粤办函〔2020〕44 号），经研究，批复如下：

一、你单位对报告书的内容和结论负责，广东顺德环境科学研究院有限公司对报告书承担相应责任。

二、广东成德电子科技股份有限公司高端电子电路研发制造项目重新报批选址位于佛山市顺德区大良红岗居委会金斗组，主要从事线路板的生产。重新报批前项目年产线路板 380 万平方米，重新报批后全厂年产线路板 600 万平方米，其中：硬板（PCB）

536 万平方米、软板 (FPC) 48 万平方米、刚挠结合板 (RFPCB) 16 万平方米。另外,项目设置 2 套酸性蚀刻废液再生系统和 1 套碱性蚀刻废液再生系统,其中酸性蚀刻废液再生系统处理能力为 7000 吨/年(处理能力分别为 4200 吨/年和 2800 吨/年),碱性蚀刻废液再生系统处理能力为 3800 吨/年,合计 10800 吨/年,在领取危险废物经营许可证后拟利用富余能力收集、贮存、处置其他企业产生的属于 HW22 含铜废物类别的危险废物。项目的规模及工艺见报告书内容。

根据报告书的评价结论、专家组对报告书的评审意见及生态环境部华南环境科学研究所对报告书的技术评估结论,结合市生态环境局顺德分局大良监督管理所对报告书的初审意见,在全面落实报告书提出的各项污染防治和环境风险防范等环境保护措施,并确保污染物排放稳定达标且符合总量控制要求的前提下,项目按照报告书中所列的性质、规模、地点进行建设,从环境保护角度可行。

三、你单位应按照报告书内容组织实施。项目生活污水经处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准后排入大门污水处理厂。项目生产废水分类收集分别进行预处理,清洗废水经混凝沉淀后部分经“多级过滤+RO”处理后部分回用于生产,剩余清洗废水与其他经预处理后的废水排至两座综合污水处理站,经“水解酸化+缺氧+好氧+MBR”工艺处理后通过市政管网排入大门污水处理厂。其中,车间预处理设施

排放口排放的第一类污染物执行《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)中表2新建项目珠三角污染物排放限值,综合污水处理站的出水水质执行广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表2珠三角新建项目污染物排放限值(其中第一类污染物和pH值执行相应排放限值,其他污染物执行表1现有项目相应排放限值的200%)、《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表1间接排放限值与广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段二级标准的较严值。项目废水排放应严格执行住建部门排水许可相关管理要求。

落实《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)中相应控制要求,做好物料储存、转移和输送等环节挥发性有机物无组织排放控制,并采取有效废气收集处理措施,最大限度减少废气排放影响。项目线路板开料、钻孔、V坑等工艺会产生的粉尘经“布袋除尘+水喷淋除尘”处理后排放;线路板蚀刻和电镀过程产生的酸性废气采取槽体加盖并局部密闭收集,收集后经碱液喷淋塔进行处理后排放;含氟废气单独收集后经“碱液喷淋+次氯酸钠喷淋”处理后排放;线路板制版、印刷线路、阻焊、抗氧化等工序产生的有机废气经密闭收集后经“水喷淋+干式过滤棉+活性炭吸附+脱附-催化燃烧(RCO)”处理后排放;厂房一及厂房三的喷锡工序产生的烟尘经收集后与有机废气一并通过“水喷淋+干式过滤棉+活性炭吸附+脱附-催化燃烧(RCO)”处理后排放,厂房二的喷锡工序产生的烟尘经收集后通过“气动旋流

洗涤+高压湿式静电吸附”处理后排放；碱性蚀刻过程产生的碱性废气经槽体加盖并局部密闭收集，并通过酸液喷淋塔进行处理后排放；酸性蚀刻废液再生系统产生的氯气经溶解吸收后剩余的废气与电解槽挥发的盐酸雾经集气管收集后分别通过“铁水吸收+碱液吸收”处理后排放；碱性蚀刻废液再生系统产生的氨气经收集后通过酸液喷淋塔进行处理后排放；项目污水处理设施产生的恶臭气体通过无组织排放。

项目开料、钻孔、V坑等工序产生的颗粒物和喷锡工序产生的锡及其化合物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值；线路板蚀刻和电镀过程产生的氯化氢、硫酸雾、氮氧化物和氟化氢有组织排放执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)“表5新建企业大气污染物排放限值”，厂界无组织排放废气氯化氢、硫酸雾、氮氧化物和氟化氢执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段监控浓度限值要求；线路板制版、印刷线路、阻焊、抗氧化等工序产生的非甲烷总烃有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1的较严值，TVOC执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值，总VOCs执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2第II时段丝网印刷排放限值，厂界VOCs执行

广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/815-2010)无组织排放标准;厂区内 VOCs (NMHC) 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 无组织特别排放限值要求;碱性蚀刻过程产生的氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)中表 2 规定的排放速率限值;酸性蚀刻废液再生系统产生的盐酸雾、氯气和氨气执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 3 规定的大气污染物排放限值;污水处理设施产生的氨、硫化氢和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)中表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准。

项目厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。项目生活垃圾定期由环卫部门统一清运,一般工业固废定期交相关单位处置,危险废物、一般工业固废在厂区内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉(GB18599-2001)等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》(环境保护部公告 2013 年第 36 号)以及《广东省固体废物污染环境防治条例》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等要求。

四、制定完善的污染事故应急预案,落实有效的环境风险防范和应急措施,按要求建设事故应急池,确保环境安全。按要求

做好项目运营期污染源和周边环境监测工作，并按要求安装在线监控装置，实时监控污染物的排放情况。

五、项目重新报批前，生产废水排放量是 93.446 万吨/年，COD 排放量为 37.379 吨/年，氨氮排放量为 4.672 吨/年；VOCs 排放量为 20.448 吨/年，其中有组织排放量为 14.721 吨/年，无组织排放量为 5.727 吨/年；氮氧化物有组织排放量为 0.495 吨/年。项目重新报批后，生产废水排放量是 179.89 万吨/年，COD 排放量为 71.958 吨/年，氨氮排放量为 8.995 吨/年；VOCs 总排放量为 30.016 吨/年，其中 VOCs 有组织排放量为 24.025 吨/年，无组织排放量为 5.992 吨/年；NOx 有组织排放量为 3.352 吨/年。根据《佛山市人民政府办公室关于印发佛山市排污权有偿使用和交易管理办法的通知》（佛府办〔2020〕19 号），本批复中需要新增的排污总量指标，应当在依法申领（或变更）排污许可证前，通过排污权交易取得（VOCs 除外），其新增的排污总量指标数量按本批复意见确定。

六、环境影响报告书经批准后，该项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环境影响报告书。自环境影响报告书批复文件批准之日起，项目超过 5 年方决定开工建设的，环境影响报告书应当报我局重新审核。

七、项目建设应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“三同时”制度。项目

竣工后，你单位应当按照有关规定向所在地环保部门申请领取排污许可证，并在配套建设的环境保护设施验收合格后，方可投入生产或者使用。



抄送：佛山市生态环境局顺德分局大良监督管理所，广东顺德环境科学研究院有限公司

— 7 —

附件 2：危废合同

1、（废菲林、化工原料废包装物、废过滤棉芯、废机油、废抹布/手套、废活性炭、废催化剂、废过滤棉、含镍污泥、含锡废液、含镍废液、废离子交换树脂）佛山市景康环保科技有限公司危废合同



佛山市景康环保科技有限公司

甲方：广东成德电子科技股份有限公司（以下简称甲方）
通讯地址：广东省佛山市顺德区大良街道红岗社区良杏路 183 号
联系人： 联系电话：

乙方：佛山市景康环保科技有限公司（以下简称乙方）
通讯地址：佛山市南海区丹灶镇博爱路 10 号（7 号楼车间）自编 1 号
联系人：奉易明 联系电话：0757-81773506

鉴于：甲方希望就本单位产生的危险废物获得收集、运输、贮存及危险废物规范化管理咨询、指导专项服务，且乙方拥有提供上述专项服务的合法资质和能力，并同意向甲方提供服务。双方经过平等协商，在真实、充分地表达各自意愿的基础上，根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规的规定，达成如下合同，并由双方共同遵守。

甲方委托乙方处理的工业危险废物种类、数量情况如下表：

序号	废物名称	废物类别	废物代码	形态	包装方式	数量（吨）
1	废矿物油（机油）	HW08	900-214-08	液态	桶装	2
2	废包装桶	HW49	900-041-49	固态	捆绑	22
3	废灯管	HW29	900-023-29	固态	箱装	0.1
4	废滤芯	HW49	900-041-49	固态	袋装	17
5	含油抹布	HW49	900-041-49	固态	袋装	10
6	废活性炭	HW49	900-039-49	固态	袋装	20
7	废干膜渣	HW16	398-001-16	固态	袋装	100
8	废菲林	HW16	231-002-16	固态	袋装	0.5
9	废油墨	HW12	900-299-12	半固态	桶装	5
10	粉尘	HW13	900-451-13	固态	袋装	40
11	废催化剂	HW50	772-007-50	固态	袋装	0.2
12	含镍污泥	HW17	336-060-17	固态	袋装	5
13	含镍废液	HW17	336-054-17	液态	装桶	5
14	废离子交换树脂	HW13	900-015-13	固态	袋装	0.5
15	含锡废液（退锡废液）	HW17	336-060-17	液态	装桶	10
合计						237.3



佛山市景康环保科技有限公司

第1条 名词和术语

本合同（含所有合同附件）涉及的名词和术语解释如下：

危险废物：是指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物。

收集：是指危险废物经营单位将分散的危险废物进行集中的活动。

贮存：是指危险废物再利用、或无害化处理和最终处置前的存放行为。

运输：是指使用专用交通工具，通过公路、水路、铁路等方式，或者通过管道方式转移危险废物的过程。

利用：是指从危险废物中提取物质作为原材料或者燃料的活动。

处置：是指危险废物经营单位将危险废物焚烧、煅烧、熔融、烧结、裂解、中和、消毒、蒸馏、萃取、沉淀、过滤、拆解以及用其他改变危险废物物理、化学、生物特性的方法，达到减少危险废物数量、缩小危险废物体积、减少或者消除其危险成分的活动，或者将危险废物最终置于符合环境保护规定要求的场所或者设施并不再回取的活动。

规范化管理：是指针对危险废物识别标志、危险废物管理计划、危险废物申报登记、转移联单、经营许可证、应急预案备案等进行管理，从而达到国家、广东省、佛山市危险废物规范化管理要求。

第2条 服务要求

2.1 服务资质

2.1.1 危险废物收集资质

乙方应具备履行本合同义务相关的资质及法律法规规定的危险废物收集资质和能力，即可收集甲方提供的危险废物的经营资质并需提供相关证照供甲方备查。乙方应具有满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）要求的危险废物收集包装或容器，贮存设施和场所。

2.1.2 危险废物运输资质

乙方应具有危险废物运输资质，运输车辆和承运人员资格应符合国家法律规定和甲方的管理要求，并同意接受甲方随时查核。乙方委托第三方运输危险废物的，应委托具备危险废物运输资质的第三方单位和人员进行运输，并提供与委托运输的第三方单位签订的运输协议（或合同）的复印件和第三方相关资质证明；若因乙方委托的第三方运输造成甲方权益受损，乙方应负连带责任，赔偿甲方所受损害的损失。

2.1.3 危险废物委托处置合同

乙方需与具有利用处置甲方提供的危险废物的能力、持有经营许可证的利用处置单位（第三方单位）签订处置合同，且合同约定的利用处置危险废物量应大于甲方相应危险废物量，并提供与委托利用处置的第三方单位签订的处置协议（或合同）的复印件和第三方相关资质证明；若因乙方委托的第三方处置造成甲方权益受损，乙方应负连带责任，赔偿甲方所受之损害的损失。当乙方的危险废物收集资质不在有效期



佛山市景康环保科技有限公司

时，乙方有义务负责将合同约定的属于甲方的危险废物直接交给委托的第三方利用、处置，并由乙方负责危险废物的运输。

2.2 服务频率

收集频率： / 次/年（月）（由双方协商确定）

规范化管理上门指导服务频率： / 次/年（月）（由双方协商确定，不少于一次/季度）。

2.3 服务质量要求

2.3.1 危险废物收集、贮存、运输、处置

乙方针对甲方提供的危险废物的收集、贮存、运输、处置等过程需符合国家及地方的有关环保、安全、职业健康等方面的法律法规、行业标准及双方约定要求。乙方将甲方提供的危险废物委托运输、处置后，应将危险废物去向及时告知甲方。

2.3.2 危险废物规范化管理咨询和指导

乙方为甲方提供的危险废物规范化管理咨询和指导服务需满足：国家、省、佛山市危险废物规范化管理检查中甲方的危险废物规范化管理综合评估结果为合格及以上。

第3条 服务内容

3.1 服务目标

(1) 乙方对甲方产生的危险废物进行收集、运输、贮存及处置，达到保护环境、资源回收、提高经济效益和社会效益的目的，不得对环境造成污染。

(2) 乙方应向甲方提供危险废物内部规范化管理的有关咨询、指导，使甲方的危险废物管理工作符合国家和地方有关标准，避免潜在的危险废物环境安全风险。

3.2 服务方式

(1) 危险废物收集服务的服务方式为现场服务，即乙方按双方约定时间到约定的服务地点收集危险废物，运输至乙方危险废物贮存所，按乙方计划时间转移委外利用处置。具体收集的危险废物类别依双方约定。

(2) 危险废物规范化管理咨询和指导服务的服务方式为现场服务和在线服务。

3.3 服务内容

3.3.1 危险废物类别、性质鉴别判定

乙方根据甲方提供的资料、危险废物样品鉴别判断甲方的危险废物类别、性质，并将鉴别结果及时告知甲方。

3.3.2 危险废物收集、运输、贮存和利用处置

乙方负责危险废物的收集、运输、贮存、利用处置等过程中相关工作，甲方负责甲方厂区内危险废物的分类收集和贮存。

3.3.3 危险废物规范化管理指导



佛山市景康环保科技有限公司

见附件 1。

第 4 条 甲方配合义务

为保证乙方有效进行服务工作，甲方应向乙方提供以下工作条件和协作事项：

4.1 提供资料

有关危险废物的相关信息（包括废物类别、生产工艺、原料、产生时间、环评报告等）。若甲方生产工艺、原料等发生改变，需及时告知乙方，对本单位产生的危险废物类别进行重新鉴别。因甲方未及时告知生产工艺等变化而导致乙方无法及时判断（更新）废物类别，最终造成不良后果的，甲方需承担连带责任。

4.2 开展厂区危险废物规范化管理工作

甲方应当根据国家《危险废物规范化管理指标体系》（环办〔2015〕99 号）等相关要求，在乙方的指导下，依法落实污染防治责任制度、标识制度、管理计划制度、申报登记制度、源头分类制度、转移联单制度、经营许可证制度、应急预案备案制度，开展危险废物贮存设施、利用设施和处置设施管理，定期开展业务培训等危险废物规范化管理要求。

4.3 提供工作条件

（1）保证现场满足安全转移的条件：甲方需按规范要求打包拟转移的危险废物，废液接口处、固态危险废物包装明显位置设置危险废物标识等。甲方需要乙方提供危险废物现场打包指导服务的，须提供本单位合适的打包场所。

（2）委派专人负责危险废物转移的交接工作、危险废物转移联单的申请、协调危险废物的装载工作。

（3）在危险废物转移至乙方前，甲乙双方都必须在危险废物转移系统内完成填报并确认电子转移联单无误后方能离开甲方厂区。

4.4 提前预约服务时间

甲方需转移危险废物前，或需要乙方提供危险废物规范化管理现场指导前，应提前 7 个工作日与乙方预约。

4.5 核对信息

甲方将危险废物交付给运输者前，需向危险废物运输者说明危险废物的种类、准确重量（数量）、危险特性，并核对运输者、运输工具及收运人员的信息与转移联单是否相符。

第 5 条 保密

乙方应当对基于本合同的履行而获悉的甲方机密信息负保密义务，未经甲方书面同意，不得向第三方披露，也不得于履行本合同目的外擅自使用，否则应赔偿给甲方造成的损失。本保密义务自双方信息之日起直至相应信息被披露为公开信息为止。本项保密义务不应本合同期满、解除或终止而免除。

第 6 条 安全责任

6.1 乙方人员在进入甲方厂区期间，应遵守甲方的安全和各项规章制度，并服从甲方检查人员的现场



佛山市景康环保科技有限公司

安全管理，避免影响甲方的正常生产经营活动，乙方人员之行为及安全概由乙方自行负责；乙方人员如有违反甲方管理规定，甲方有权按照甲方的规则制度对乙方进行处罚并拒绝乙方该违规人员进入甲方厂区。

6.2 乙方应遵守国家或地方的法律、法规及甲方的相关安全规定，并遵守以下约定：

(1) 入厂车辆证件、设备完整齐全。车辆内外整洁，除接收器具外无其他不相关货物。入场人员证件齐全。同时必须按照国家相关标准给操作人员配备齐全的防护器具。废物接收装置应适当，质量合格并定期安检。

(2) 操作现场有明显警戒标志，应急方案完整合理，现场应急器具齐全。接收溶剂无泄漏或溢流。操作完成后保持现场整洁。

(3) 危险废物贮存容器或包装材料保持良好情况。

若有其它违反法律法规项目，根据实际情况酌情处理。乙方人员如未遵守国家及甲方相关规定或因乙方人员之事由致甲方、甲方人员或第三人遭受任何损害时，乙方需与该人员负连带损害赔偿责任。

第7条 验收标准

7.1 工作成果的验收标准

- (1) 运输危险废物，符合国家、地方危险废物运输法规要求。
- (2) 贮存危险废物，符合国家、地方危险废物贮存管理法规、技术规范要求。
- (3) 利用处置危险废物，国家、地方危险废物利用处置法规、技术规范要求。
- (4) 危险废物规范化管理咨询和指导服务，符合国家、地方危险废物规范化管理要求。

7.2 工作成果的验收方法

乙方向甲方提供危险废物贮存、利用处置去向的证明材料。

第8条 违约责任

8.1 在本合同有效期内，乙方委托第三方运输、处置危险废物的相关必要资质临期的，乙方须在资质到期前【7】个工作日内向甲方提供更新资质的复印件，乙方不得怠于履行。乙方自身收集资质临期的，应在资质到期前【7】个工作日内告知甲方，并承诺按本合同约定的危险废物处置方式继续服务至合同有效期结束，未能继续提供危险废物处置服务的，按违约处理。

8.2 乙方收集甲方危险废物后，危险废物毁损失灭的风险以及因危险废物导致环境污染、侵权的责任均由乙方承担，此过程中由乙方造成的不良后果及甲方损失由乙方承担责任。危险废物装车离开甲方厂区后相关的法律责任由乙方负责，概与甲方无涉，如因此给甲方造成损失及影响，乙方应负责赔偿。

8.3 本合同有效期内，乙方违反任何法律、法规和政策的规定，由乙方自行承担相关责任。甲方违反任何法律、法规和政策的规定，由甲方自行承担相关责任；甲方未遵守国家、广东省、佛山市等相关法律法规规定，与造成环境污染和生态破坏的乙方承担连带责任。经乙方提醒和指导，甲方仍未按要求落实危险废物规范化管理要求，造成甲方危险废物规范化考核未达标的，由甲方承担责任。

8.4 甲方未能在合同约定时间内付清款项，每逾期一日应按照应付款项的万分之五向乙方支付违约金；



佛山市景康环保科技有限公司

甲方逾期付款超过【7】个工作日的，乙方有权解除合同，甲方除应继续支付已发生的委托处置费用、运输费之外，还应当按照本条约定支付违约金。

8.5 乙方无法在双方约定的期限内清运的，应提前三天告知甲方，以便甲方另行安排清运工作，否则乙方应承担违约责任，每逾期一日应向甲方支付万分之五违约金。乙方逾期清运超过【30】个工作日的，甲方有权解除合同，乙方应当按照本条约定支付违约金并赔偿甲方损失。

8.6 任一方违反本合同规定，未违约方有权要求违约方停止并纠正违约行为，违约方逾期仍未改正时，未违约方得以书面通知违约方终止本合同；如造成未违约方经济以及其它方面损失的，违约方应按照合同约定支付违约金并赔偿所有损失。

8.7 本合同中，不可抗力是指在任何受影响的一方的合理控制范围以外而且并非由于该方的过错而引起的不可预见、不可克服且不可避免的事件，包括但不限于：地震、海啸、水灾、台风、雷击或其它灾难；公敌行为；政府行为；征用或没收设施；任何阻碍或严重限制前往服务地点或在服务地点实施服务的冲突、战争、敌对行动、暴乱、恐怖主义行动及民众骚乱；以及其它类似事故。

第9条 合同变更

9.1 本合同的变更必须由双方协商一致，并以书面形式确定。

9.2 有下列情形之一的，一方可以向另一方提出变更合同权利与义务的请求，另一方应当在7日内予以答复；逾期未予答复的，视为拒绝。本合同履行期间，各条款如遇国家或地方新出台的法律、法规相抵触，按国家或地方所出台的法律法规执行。

第10条 合同解除

10.1 发生不可抗力导致无法履行合同规定的义务的，不可抗力持续 90 个工作日内，双方均可解除本合同。

10.2 本合同执行期间，对合同中所列危险废物，因乙方相关资质证件有效期限到期而未获准续期或不再具备危险废物收集能力或者资质的，乙方应于知悉该情况后三日内以书面通知甲方，甲方可选择提前终止本合同并且不承担违约责任，乙方应协助甲方另觅有合法资质的第三方承受本合同乙方之权利义务，本合同于甲方另觅到其他有资质第三方并与第三方签署相关协议后自动解除。甲方因此所受的损失及因此所增加之费用，全部由乙方负责。

第11条 争议解决

双方因履行本合同而发生的争议，应协商、调解解决。协商、调解不成的，双方均同意依法向乙方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

第12条 合同有效期

12.1 本合同有效期自 2025 年 02 月 28 日起至 2026 年 02 月 28 日止。

12.2 在合同到期前 30 日内，甲乙双方协商是否续签合同。

第13条 其他



佛山市景康环保科技有限公司

13.1 本合同经双方法人代表或授权代理人签字并且加盖合同专用章或公章后生效。双方签字盖章日不一致的，后签字盖章之日为本合同生效之日。本合同一式叁份，甲方执壹份，乙方执贰份，具有同等法律效力。

13.2 未经甲方事前书面同意，乙方不得将本合同权利义务的全部或部分转让予第三人。

(以下无正文)

甲方（盖章）：广东成德电子科技股份有限公司

授权代表人（签字）：

日期： 年 月 日

乙方（盖章）：佛山市景康环保科技有限公司

授权代表人（签字）：

日期：2025年02月28日



2、（废线路板及粉尘）深圳市东锦煜环境科技有限公司危废合同



危险废物处置服务合同书

合同编号【DJY20241024- A001】

甲方：广东成德电子科技股份有限公司

地址：广东省佛山市顺德区大良街道红岗社区良杏路 183 号

乙方：深圳市东锦煜环境科技有限公司

地址：深圳市宝安区燕罗街道洪桥头社区恒兆工业区 36 号 2 栋厂房二 101

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》等环境保护法律、法规的规定，甲方在生产过程中所产生的工业危险废物，不可随意排放、弃置或者转移。乙方是从事工业危险废物处理的专业机构，依法取得了环境保护行政主管部门颁发的《危险废物经营许可证》。现乙方受甲方委托，负责处理甲方产生的工业危险废物，为确保双方合法权益，维护正常合作，特签订如下合同。

一、甲方委托乙方处理的工业危险废物种类、数量、期限及收运地址、场所

1.1、甲方委托乙方处理的工业危险废物种类、数量情况如下：





序号	废物编号	废物名称	包装方式	数量(吨)
1	900-045-49	废线路板	袋装	30

1.2、本合同期限自 2024 年 10 月 25 日至 2025 年 10 月日 24 止。

1.3、甲方指定的收运地址、场所：甲方厂区内

二、甲方义务

2.1、甲方在合同有限期限内将合同约定的废物连同废物包装物交予乙方处理，合同有效期内如非因乙方单方面原因导致不能按期执行收运，在未经得乙方同意的情况下，甲方不得擅自处理或交由第三方处理。如因乙方单方面原因无法按期收运的，双方另行协商收运时间，但若第二次重新确定收运时间后，乙方仍无法按期执行收运的，甲方可自行处理或交由其他有相应回收资质的第三方处理。

2.2、各种袋装、桶装、纸箱装废物应严格按不同品种分别包装、存放，不可混入其它杂物，并 贴上标签，标签上注明：废物产生单位名称、废物名称（厂家所贴标签废物名称必须与本合同所列废物名称一致）、危险情况、安全措施、重量、日期等。

2.3、保证废物包装物完好、结实并封口紧密，防止所盛装的废物泄露或渗漏，除非双方书面约定废物采用散装方式进行收运，否则甲方应根据物质相容性的原理选择合适材质的包装物（即废物不与包装物发生化学反应），并确保包装物完好、结实并封口紧密，废物装载体积不得超过包装物最大容积的 80%，以防止所盛装的废物泄露或渗漏。甲方需应将待处理废物集中摆放，以方便装车。

2.4、甲方须按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规的要求，负责向相关环境保护主管部门办理危险废物转移手续，并向乙方提供相

电子
合同
中国公
限公
446
市山
工岗
话:07
40



关备案/审批批准证明。

2.5、甲方保证提供给乙方的危险废物不出现下列异常情况：

2.5.1、品种未列入本合同范围，即废物种类超出本合同约定的危险废物种类范围，或危险废物中混杂有生活垃圾或其他垃圾或其他固体废物，特别是含有爆炸性物质、放射性物质、多氯联苯、氰化物等高危、剧毒性物质；

2.5.2、标识不规范或错误；

2.5.3、包装破损或密封不严；

2.5.4、两类或两类以上废物混合装入同一容器内，或者将废物与其它物品混合装入同一容器（即混合其他液体或物体在危险废物中；包括掺杂水或其他固体物品在危险废物当中等）；

2.5.5、其他违反危险废物包装、储存、运输的国家标准、行业标准的异常情况。

三、乙方义务

3.1、负责运输车辆的安排，接到甲方电话通知后按约定一致的时间，到甲方指定收运地址、场所收取废物。乙方在接到甲方收运通知后，若无法接受甲方预约按计划处理工业废物的，按本协议第 2.1 条约定执行。乙方某次或某一段时间无法为甲方提供处理处置服务的，不影响本合同的效力。

3.2、废物运输及处理过程中，应符合国家法律规定的环保和消防要求或标准。

3.3、乙方收运车辆及司机，在甲方厂区内应文明作业，并负责甲方的危险废物装车工作，遵守甲方的安全管理制度。

利
司
农
50
市
居
157
504



3.4、自行解决处理上述废物所需的一切条件，但甲方存在本合同 2.5 条情况的除外。

3.5、以上合同 1.1 条甲方委托乙方处理的工业危险废物数量不构成乙方对甲方的必然处理量义务，乙方有权依据自身生产及仓储运输情况安排具体的废物接收量和收运频次。

3.6、乙方负责免费收运本合同约定内甲方产生的危险废物（包括运输、过磅等产生的费用）。

四、《广东省固体废物环境监管信息平台》的申报和收运事项要求

4.1、甲方转移到乙方处理处置的废物必须是双方合同约定的转移废物种类及废物调查表提供的废物成分，且不得超过双方合同约定的废物数量，并经甲方所属管辖的环保行政部门在《广东省固体废物环境监管信息平台》审核批准转移的危险废物；甲方需派专人自行办理网上《广东省固体废物环境监管信息平台》注册、废物转移申报、台账等日常管理工作。

4.2、甲方负责把危险废物分类标识、规范包装并协助收运；甲方需要指定一名废物发运人，对接乙方的废物收运工作，甲方的发运人负责向乙方收运联系人发送收运通知（所有的收运通知需通过《广东省固体废物环境监管信息平台》向乙方发送“危险废物转移联单”申请），收运完成后，具体接收的废物类别、数量以《广东省固体废物环境监管信息平台》双方确认的数据为准，没有通过《广东省固体废物环境监管信息平台》的收运通知，乙方拒绝派车接收危险废物。

4.3、若甲方产废量预计会超出合同约定数量或有新增危险废物的，需乙方继续转移接收的，需经双方商议达成一致意见后重新签订补充合同，同时甲方本



年度的“年度备案”变更申请，需经甲方 所属管辖的环保行政部门在《广东省固体废物环境监管信息平台》审核批准后，乙方才能安排收运转移废物。

五、废物计量及交接事项

5.1、废物计重按下列第①方式进行：

①在甲方厂内或第三方公称单位过磅称重，费用由乙方承担；

②用乙方地磅（经计量所校核）免费称重。

5.2、双方交接废物时及交接之后，必须认真填写《广东省固体废物环境监管信息平台危险废物转移电子联单》各栏目内容，并于废物交接 2 天后登陆《广东省固体废物环境管理信息平台》确认联单数量是否与实际转移量相符，如不符合，应及时联系乙方危险废物交接负责人，以便双方及时核对处理；如与实际转移量相符，甲方应点击“确认联单数量”，以结束电子联单流程。确认后的电子联单作为双方核对废物种类、数量及收费的凭证。

5.3、检验方法

5.3.1、乙方在交接废物后根据生产排期对废物进行检验。

5.3.2、乙方在验收中，如发现废物的品质标准不符合规定或者甲方混杂其他废物的，应一方面妥善保管，一方面在检验后 5 个工作日内向甲方提出书面异议。

5.3.3、检验不合格的货物经双方达成书面的处理意见后，乙方按合同规定出具对账单给甲方确认，甲方应在 5 个工作日内进行确认。

5.4、待处理废物的环境污染责任：危险废物装车离开甲方厂区后相关的法律责任由乙方负责，如因此给甲方造成损失及影响的，乙方应负责赔偿。

用 银 德 04 律 会 36



实情况后，再协商处理。

6.5 在合同存续期间，甲方未征得乙方书面同意将双方合同约定的危险废物连同包装物自行处理、挪作他用或转交第三方处理的，乙方有权依法追究甲方的违约责任（包括但不限于要求甲方赔偿乙方全部经济损失）外，还可根据有关环境保护法律、法规的规定上报环境保护行政主管部门，乙方不承担由此产生的经济损失及相应法律责任。

七、保密条款

7.1、任何一方对于因本合同（含附表）的签署和履行而知悉的对方的任何商业信息，包括但不限于处理的废物种类、名称、数量、价格及技术方案等，均不得向任何第三方透露（将商业信息提交环保行政主管部门审查的除外）。

7.2、一方违反上述保密义务造成另一方损失的，应赔偿另一方因此而产生的实际损失。

八、免责事由

8.1 若在本合同有效期内发生不可抗力事件或因政策法律变动，导致一方不能履行合同的，发生不可抗力事由一方在有关事件或原因发生之日起三日内向对方书面通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由。

8.2、发生不可抗力事由一方在取得相关证明或征得对方同意后，本合同可以不履行或者延期履行、部分履行，并免于承担违约责任。

九、争议解决方式

9.1、本合同在履行过程中若发生争议，双方应友好协商解决，协商成立的可签订补充协议，补充协议与本合同约定不一致的，以补充协议约定的内容为准。

023
166



9.2、若经协商无法达成一致意见，任何一方可把争议事项提交给乙方所在地人民法院诉讼解决。

十、通知及送达

10.1、甲乙双方的通讯地址以营业执照登记的地址或本合同约定的地址为准，一方向对方发出的书面通知，须按对方的有效地址寄出。

10.2、一方向另一方住所地以邮政特快专递（EMS）、顺丰速运的形式发出的通知，自发出之日起五个工作日后，视为另一方已经接收并知悉通知内容。

十一、合同文本、生效及其他

11.1、以下文件为本合同的有效组成部分，与本合同具有同等效力。

11.1.1、双方签订的补充协议；

11.1.2、双方签订的收费价格附表。

11.2、本合同未尽事宜可经双方协商解决或另行补充，其余按《中华人民共和国民法典》和有关环保法律、法规的规定执行。

11.3、本合同一式贰份，自双方盖章、授权代表签字之日起生效，甲乙双方各执壹份，均具有同等法律效力。

11.4、本合同期满前一个月（30天），双方可根据实际情况协商续期事宜。

（以下无正文）

甲方（盖章）
授权代表：（签字）
开户行：中国农业银行股份有限公司顺德清晖支行
帐号：4465001040023216
地址：佛山市顺德区大良红岗居委会金斗组
电话：0757-23661166

乙方（盖章）
授权代表：（签字）
日期：2024年10月26日

3、（含铜污泥）广东飞南资源利用股份有限公司危废合同

工业废物回收处理合作协议

协议编号：GFN-WF-2502-007

甲方：广东成德电子科技股份有限公司

地址：广东省佛山市顺德区大良街道红岗社区良杏路 183 号

统一社会信用代码：914406066698198510

联系人：郭振昇

联系电话：13702639138

乙方：广东飞南资源利用股份有限公司

地址：四会市罗源镇罗源工业园

统一社会信用代码：914412847665669483

联系人：吴艺峰

联系电话：15813631215

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及其他环境保护法律、法规的规定，甲方在生产过程中所产生的危险废物[HW22 含铜污泥（固态），清单详见协议第四条]不可随意排放、弃置或者转移。经洽谈，乙方作为获得《广东省危险废物经营单位》（许可证编号：441284240207）资质的危险废物处理专业机构，受甲方委托，负责回收处理甲方产生的危险废物。为确保双方合法利益，维护正常合作，特签订如下协议，由双方共同遵照执行。

一、甲方协议义务：

1、甲方生产过程中所产出的危险废物（第四条第 1 点所列）连同包装物全部交予乙方处理。

2、除非双方约定废物采用散装方式进行收运，否则甲方应根据物质相容性的原理选择合适材质的废物包装物（即废物不与包装物发生化学反应），并确保包装物完好、结实并封口紧密，防止所盛装的废物泄露（渗漏）至包装物外污染环境。

3、各种非散装废物应严格按不同品种分别包装，不可混入其它杂物，并贴上标签，以保障乙方处理方便及操作安全。标签上应注明：单位名称、废物名称（应与本协议所列名称一致）、包装时间等内容。

4、甲方应将待处理的危险废物分类后集中摆放，并尽可能向乙方提供危险废物装车所需的提升机械（叉车等），以便于乙方装运。

5、甲方保证提供给乙方的危险废物不出现下列异常情况：

- (1) 品种未列入本协议（特别是含有爆炸性物质、放射性物质、多氯联苯等高危性物质）；
- (2) 标识不规范或错误；
- (3) 包装破损或密封不严；
- (4) 两类及以上废物人为混合装入同一容器内，或者将废物与其它物品混合装入同一容器；

第 1 页 共 5 页



(5) 其他违反危险废物包装的国家标准、地方标准、行业标准的异常情况。

如出现以上任一情形，乙方有权拒绝接收危险废物且无需承担任何责任及费用。

二、乙方协议义务：

1、乙方在协议的存续期间内，必须保证所持许可证、执照等相关证件合法有效，并提供相关证照的复印件给甲方备案。

2、乙方应具备处理危险废物所需的条件和设施，保证各项处理条件和设施符合国家法律、法规对处理危险废物的技术要求，并在运输和处置过程中不产生二次污染，因乙方技术不过关、设备、设施不合格或人员违规操作等原因造成的环境污染和人员伤害等一切责任，由乙方承担。

3、乙方包装车、包运输，自备运输车辆和装卸人员，按双方商议的计划到甲方收取危险废物，不影响甲方正常生产、经营活动。在甲方的废物严重影响生产或其他特殊情况出现时，甲方可提前3个工作日通知乙方前来收取废物，乙方予以积极配合。

4、乙方收运车辆以及司乘人员与业务员，应在甲方厂区内文明作业，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定，由此造成的乙方或甲方人员、第三方损伤或环境污染的，由乙方承担责任。

三、危险废物的计量

1、危险废物的计重应按下列方式 2 进行：

2、在甲方厂区内或者附近过磅称重，过磅费用由乙方承担。

3、过磅时，甲乙双方工作人员应严格区分不同种类的废物，分别称重。

4、对于需要以浓度或含量来计价的有价废物，双方收运时的现场取样、分样，计价浓度或含量按双方结算价格表约定条款执行。

四、危险废物种类、数量以及收费凭证及转接责任

1、甲方委托乙方处理以下废物：

序号	废物名称	废物编号	预估数量 (吨)	包装方式	备注
1	含铜污泥	HW22(398-051-22)	500	袋装	综合利用

2、协议期内危废数量按甲方实际交给乙方处理的数量计算。

3、甲、乙双方交接危险废物时，双方工作人员应认真填写《危险废物转移联单》各栏目内容，并将不同种类的废物重量按照过磅的重量直接在转移联单上注明，作为双方核对废物种类、数量以及收费的凭证。

4、废物交接应当场签字确认，甲、乙双方有分歧可当时协商解决或滞留废物，废物一经运出甲方厂区，甲方则不再对该废物负任何责任，但存在本条第5点情形除外。

5、若发生意外或者事故，废物由甲方交乙方签收之前，责任由甲方自行承担（乙方原因造成

科
同
国
公
司
465
山
岗
话
0
465

的除外)；废物由甲方交乙方签收之后，责任由乙方自行承担。但由于甲方违反协议第一条第5点规定而造成的事故，由甲方负责。

五、协议费用的结算：

1、费用结算：

根据本协议附件《2025-2026年含铜污泥HW22(398-051-22)结算价格表》中约定的方式进行结算。

2、结算收款账户：

(1)甲方收款账户信息：

公司名称：广东成德电子科技股份有限公司

账号：44465001040023216

开户行：中国农业银行股份有限公司顺德清晖支行

(2)乙方收款账户信息：

公司名称：广东飞南资源利用股份有限公司

账号：44650001040009236

开户行：农行四会市支行营业部

若其中一方收款账户发生变更，账户变更方需在账户变更3个工作日内通知另一方。

3、价格变更：

本协议附件《2025-2026年含铜污泥HW22(398-051-22)结算价格表》与本协议具有同等法律效力，若市场行情发生较大变化，双方可重新协商对结算价格表进行调整，需重新签订补充协议。

六、协议的免责

在协议存续期间内甲、乙任何一方因不可抗力(是指协议订立时不能预见、不能避免并不能克服的客观情况，包括自然灾害：如台风、地震、洪水、冰雹等；政府行为：如征收、征用、节假日限制危废车上路等；社会异常事件：如罢工、骚乱等；)导致本协议不能履行时，应在不可抗力的事件发生之后三日内向对方书面告知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明之后，本协议可以不履行或者需要延期履行、部分履行，并免于承担违约责任。

七、协议法律适用及争议解决

1、本协议的订立、效力、解释、履行和争议的解决均适用中华人民共和国法律地区法律。

2、本协议履行发生的争议，甲乙双方先友好协商解决，协商不成时，任何一方应向甲方所在地人民法院诉讼解决。争议败诉方承担与争议有关的仲裁费、调查费、公证费、律师费及守约方实现债权的其它费用等。

八、保密条款



协议双方在协议谈判及签订过程中的涉及技术秘密、价格等商业秘密双方有义务进行保密，非因法律规定、监管部门要求或履行本协议项需要，任何一方不得向其他第三方泄漏。如有违反，违约方应承担相应违约责任。

九、廉洁条款

协议任何一方在本协议履行过程中不得以任何名义向对方的工作人员或亲属赠送钱财、物品或利益输送，如有违反，一经发现，守约方可单方面终止协议且违约方须赔偿守约方相应损失。

十、协议的违约责任

1、协议双方中一方违反本协议的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为，造成守约方经济以及其他方面损失的，违约方应予以赔偿。

2、协议甲方所交付的危险废物不符合本协议规定的，乙方有权拒收且不承担任何责任和费用。若甲方交付的危险废物不是本协议规定的危险废物但是在乙方经营许可证范围内的，乙方重新提出报价单交于甲方，经双方协商同意后，重新签订协议，再由乙方负责处理。

3、在协议的存续期间内，甲方故意隐瞒乙方收运人员将不属于第四条第1点的异常危险废物装车，由此造成乙方的运输、处理危险废物时出现困难、发生事故或损失的，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的所有损失并承担相应法律责任，乙方有权根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及其他环境保护法律、法规上报环境保护行政主管部门，追究甲方和甲方相关人员法律责任。

4、无正当理由，付款方在收到发票后规定期限内，逾期不付货款或有意拖欠，从超出付款期限日起计算，每逾期一天将按照逾期付款部分的0.5%支付违约金，如逾期20天还未支付货款，收款方有权立即终止协议且无需承担任何责任，违约方除需支付货款外，还需按应付货款金额的20%支付违约金，如给守约方造成损失的，违约方应赔偿守约方实际损失。

十一、协议其他事宜

1、本协议有效期为壹年，从2025年02月20日起至2026年02月19日止。

2、未尽及修正事宜，经双方协商解决或另行签订补充协议或附件，补充协议及附件、经双方盖章确认的结算单的原件、扫描件、传真件与本协议均具有同等法律效力。

3、甲乙双方就本协议发生纠纷时（包括纠纷进入诉讼或仲裁程序后的各阶段）相关文件或法律文书的送达地址和法律后果做如下约定：

(1) 甲方确认其有效的送达地址为：【广东省佛山市顺德区大良街道红岗社区良杏路183号】，收件人为【郭振昇】，联系电话为：13702639138。

(2) 乙方确认其有效的送达地址为：【佛山市南海区里水镇桂和公路大冲路段3号飞南研究院】，收件人为【吴艺峰】，联系电话为：0757-85638588。

双方确认：一方提供的送达地址不准确或送达地址变更后未及时通知对方导致相关文件或法



律文书未能被实际接收的，或一方拒绝接收相关文件或法律文书的，若是邮寄送达，则以邮件退回之日起视为送达之日，若是直接送达，则以送达人在送达回执上记明情况之日起视为送达之日。

4、本协议一式贰份，双方各持壹份。

5、本协议由双方法人代表或者授权代表签名，经双方共同确认盖章（公章或合同专用章）方可正式生效。

【以下无正文，仅供盖章确认】

甲方盖章：广东成德电子科技股份有限公司

乙方盖章：广东飞南资源利用股份有限公司

代表签字：

代表签字：

电话：

电话：15813631215

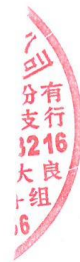
传真：

传真：0757-85803108


签约日期：

投诉电话：0757-85853118

签约日期：2025年 月 日



附件 3：验收监测报告


201819123130

副本

监测报告


报告编号： HZT250319003-ZH

项目名称： 广东成德电子科技股份有限公司
高端电子电路研发制造项目
重新报批项目竣工环境保护验收监测


委托单位： 广东省众信环境科技有限公司

监测类别： 项目竣工环境保护验收监测

报告日期： 2025年03月19日


华准检测
HUAZHUN TESTING

广东华准检测技术有限公司
Guangdong Huazhun Testing Technology Co., Ltd.



编写: 刘淑娟

审核: 莫艳芬

审定: 任楚刚

签发: [Signature]

签发日期: 2025-03-19

说明:

- 1、本报告只适用于监测目的。
- 2、本报告仅对来样或采样分析结果负责,对于非本公司制定的监测方案,其中的点位名称、工序名称按委托方提供的名称记录,本公司不负责核实其真实性。
- 3、本报告涂改无效。
- 4、本报告无本公司监测专用章、骑缝章及计量认证章无效。
- 5、未经本公司书面批准,不得部分复制本报告。
- 6、本监测结果仅代表监测时委托方提供的工况条件下项目测值。

本机构通讯资料:

单位名称: 广东华准检测技术有限公司

联系地址: 广东省东莞市道滘镇金牛新村五横路 15 号 2 栋 301 室

邮政编码: 523176

联系电话: 0769-8833 7986

传 真: 0769-8833 3080

电子邮件: hzt@hztesting.com.cn

网 址: <http://www.hztesting.com.cn>

一、监测目的

建设项目竣工环境保护验收监测

二、企业概况

项目名称：广东成德电子科技股份有限公司高端电子电路研发制造项目重新报批项目竣工环境保护验收监测

企业地址：广东省佛山市顺德区大良红岗居委会金斗组

三、质量控制

3.1 人员资质

分析人员	上岗证编号	采样人员	上岗证编号
黄宝葵	XBPDND2203295/HZT067A	谭家华	粤环采样 0475
区觉文	HZT061A/粤 HB2021-0022	江泽翰	HZT076A
郑晓辉	粤 HB2021-0021	叶振星	HZT071A
杜锡标	XBPDND2211087	陈星宇	HZT015A
何建坤	1907241480	张银博	HZT030A
黄为	HZT064A	叶坪富	HZT007A
田敏	HZT040A/XBPDND2211085	以下空白	
卫凤萍	HZT065A/XBPDND2211086		
李敏章	HZT070A		
张雯荳	HZT075A		

3.2 监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证监测分析结果的准确可靠性，监测质量保证和质量控制按《环境监测质量管理技术导则》HJ 630-2011 与《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》HJ/T 373-2007 及《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T 55-2000 及《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019 等有关规范和标准要求进行。

- (1)验收监测在工况稳定，各设备正常运行的情况下进行。
- (2)监测人员持证上岗，监测所用仪器经过计量部门检定合格并在有效期使用。
- (3)采样分析系统在采样前进行气路检查、流量校准，保证整个采样过程中分析系统的气密性和计量准确性。
- (4)噪声检量仪按《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 规定，用标准声源进行校准，检量前后仪器示值偏差不大于 0.5dB。
- (5)监测因子监测分析方法均采用本公司通过计量认证的方法，分析方法能满足评价标准要求。
- (6)验收监测的采样记录及分析测试结果，按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按有关规定和要求进行审核。

—— 接续页 ——

3.3 废水样品质量控制

监测项目	样品数量(个)	报出数据(个)	空白样个数	合格率	平行样个数	合格率	质控样个数	合格率	质控数据占样品总数比
pH 值	136	104	32	100%	/	/	/	/	24%
总镍	53	32	10	100%	7	100%	4	100%	40%
悬浮物	156	104	30	100%	22	100%	/	/	33%
化学需氧量	156	104	30	100%	22	100%	/	/	33%
五日生化需氧量	140	88	30	100%	22	100%	/	/	37%
氨氮	140	88	30	100%	22	100%	/	/	37%
总磷	56	24	16	100%	8	100%	8	100%	57%
总铜	98	48	25	100%	15	100%	10	100%	51%
氰化物	44	24	10	100%	6	100%	4	100%	45%
甲醛	62	40	12	100%	10	100%	/	/	35%
电阻率	136	104	32	100%	/	/	/	/	24%
电导率	136	104	32	100%	/	/	/	/	24%
动植物油	38	32	6	100%	/	/	/	/	16%

3.4 声级计监测前后校准结果

测量日期	校准声级 Leq【dB(A)】					评价	备注
	标准值	测量前	差值	测量后	差值		
2025.02.22 昼间	94.0	93.8	0.2	93.8	0.2	合格	测量前、后仪器示值与标准值的差值不大于 0.5dB(A), 测量数据有效。
2025.02.23 昼间		93.8	0.2	93.8	0.2	合格	
2025.02.22 夜间		93.8	0.2	93.8	0.2	合格	
2025.02.23 夜间		93.8	0.2	93.8	0.2	合格	

— 接续页 —



华准检测
HUAZHEN INSPECTION

报告编号: HZT250319003-ZH

3.5 大气采样器流量校准结果

仪器名称		环境空气颗粒物综合采样器											
校准日期		2025.02.20						2025.02.21					
仪器编号	XC-229	XC-199	XC-003	XC-154	XC-155	XC-156	XC-229	XC-199	XC-003	XC-154	XC-155	XC-156	
标准示值 (L/min)	20.0	30.0	20.0	30.0	0.5	0.5	20.0	30.0	20.0	30.0	0.5	0.5	
仪器示值 (L/min)	20.1	30.2	20.2	30.2	0.501	0.502	20.1	30.2	20.1	30.1	0.501	0.502	
误差范围 (%)	0.5	0.7	1.0	0.3	1.0	0.2	0.5	0.7	0.5	0.3	1.0	0.2	
允许误差范围 (%)	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	
评价	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	
校准日期		2025.02.22											
仪器编号	XC-074	XC-075	XC-076	XC-077	XC-163	XC-164	XC-158	XC-159	XC-160	XC-161	XC-165	XC-166	XC-158
标准示值 (L/min)	100.0	100.0	100.0	100.0	0.500	1.000	100.0	100.0	100.0	100.0	1.0	0.500	1.0
仪器示值 (L/min)	100.0	100.0	99.9	99.9	0.500	1.000	100.0	100.0	99.9	99.9	1.000	0.499	1.000
误差范围 (%)	0	0	-0.1	-0.1	0	0	0	0	-0.1	-0.1	0	-0.2	0
允许误差范围 (%)	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5
评价	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格

-- 接续页 --



华 准 检 测
HUAZHONG TESTING

报告编号: HZT250319003-ZH

续上表

校准日期		2025.02.22													
仪器编号	XC-159	XC-160	XC-161	XC-160	XC-161	XC-160	XC-161	XC-161	XC-161	XC-161	XC-161	XC-161	XC-161	XC-161	XC-161
标准示值 (L/min)	0.4	0.5	0.4	0.5	0.4	0.5	0.2	100.0	0.2	100.0	0.2	100.0	0.2	100.0	0.2
仪器示值 (L/min)	0.400	0.500	0.401	0.499	0.400	0.500	0.200	100.0	0.201	99.9	0.201	99.9	0.500	0.600	0.501
误差范围 (%)	0	0	0.3	-0.2	0	0	0	0	0.5	-0.1	0	0	0	0	0.2
允许误差范围 (%)	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5
评价	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格
校准日期		2025.02.22													
仪器编号	XC-158	XC-159	XC-158	XC-159	XC-158	XC-159	XC-160	XC-161	XC-003	XC-123	XC-164	XC-165	XC-229	XC-199	
标准示值 (L/min)	0.2	100.0	0.2	100.0	0.5	0.5	0.5	0.5	20.0	30.0	30.0	1.0	20.0	30.0	
仪器示值 (L/min)	0.200	100.0	0.201	100.0	0.500	0.500	0.499	0.500	20.1	30.2	30.2	1.000	20.1	30.1	
误差范围 (%)	0	0	0.5	0	0	0	-0.2	0	0.5	0.7	1.0	0	0.5	0.3	
允许误差范围 (%)	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	
评价	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	
校准日期		2025.02.23													
仪器编号	XC-154	XC-155	XC-156	XC-157	XC-158	XC-159	XC-160	XC-161	XC-163	XC-164					
标准示值 (L/min)	0.5	0.4	1.0	0.5	0.4	1.0	0.5	100.0	0.5	100.0					
仪器示值 (L/min)	0.501	0.401	0.999	0.502	0.402	0.999	0.500	100.0	0.500	100.0					
误差范围 (%)	0.2	0.3	-0.1	0.4	0.5	-0.1	0	0	0	0					
允许误差范围 (%)	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5					
评价	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格					

-- 接续页 --

续上表

2025.02.23														
校准日期														
仪器编号	XC-074	XC-075	XC-076	XC-077	XC-165	XC-166	XC-074	XC-075	XC-076	XC-077	XC-076	XC-077	XC-158	
标准示值 (L/min)	100.0	100.0	100.0	100.0	0.500	1.000	0.5	0.6	0.5	0.6	0.5	0.6	0.2	100.0
仪器示值 (L/min)	100.0	100.0	100.1	99.9	0.499	0.999	0.500	0.599	0.500	0.600	0.500	0.599	0.601	100.0
误差范围 (%)	0	0	0.1	-0.1	-0.2	-0.1	0	0	0	0	0	-0.2	0	0
允许误差范围 (%)	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5
评价	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格
2025.02.23														
校准日期														
仪器编号	XC-159	XC-158	XC-160	XC-161	XC-160	XC-161	XC-160	XC-161	XC-160	XC-161	XC-160	XC-161	XC-003	XC-123
标准示值 (L/min)	0.2	0.4	0.4	0.5	0.4	0.5	0.4	0.5	0.2	100.0	0.2	100.0	20.0	30.0
仪器示值 (L/min)	0.200	0.400	0.400	0.500	0.400	0.500	0.399	0.500	0.200	99.9	0.200	100.0	20.2	30.1
误差范围 (%)	0	0	0	0	0	0	-0.3	0	0	-0.1	0	0	1.0	0.3
允许误差范围 (%)	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5
评价	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格
2025.02.23														
校准日期														
仪器编号	XC-164	XC-165	XC-229	XC-1199	XC-154	XC-155	XC-156	XC-157						
标准示值 (L/min)	1.0	1.0	20.0	20.0	30.0	0.5	0.4	1.0	0.4	0.5	0.4	1.0		
仪器示值 (L/min)	0.999	1.000	20.1	20.2	30.1	0.502	0.401	0.999	0.501	0.501	0.402	1.000		
误差范围 (%)	-0.1	0	0.5	1.0	0.3	0.4	0.3	-0.1	0.2	0.2	0.5	0		
允许误差范围 (%)	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5	±2.5		
评价	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格		

——续前页——

四、监测内容

采样人员: 陈星宇、张银博、叶坪富、谭家华、叶振星、江泽翰

分析人员: 黄宝葵、区觉文、郑晓辉、杜锡标、何建坤、田敏、卫凤萍、黄为
李敏章、张雯荃

分析时间: 2025.02.18~03.04

4.1 废水监测点位布设及监测时间

监测点位	监测因子	监测时间	监测频次
生产废水处理后的	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量、总镍、总铜、总磷、氰化物、甲醛	2025.02.18~02.19	4 次/天, 共 2 天
生产废水处理前 1	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量、甲醛、总铜		
生产废水处理前 2			
生产废水处理前 3			
生产废水处理前 4	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量、总磷、总镍		
生产废水处理前 5	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量、总铜、总氰化物		
生活污水处理前 1#	pH 值、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、氨氮、动植物油		
生活污水处理前 2#			
生活污水处理前 3#			
生活污水处理后			
回用水处理前	pH 值、电阻率、悬浮物、化学需氧量、电导率		
回用水处理后			
含镍废水处理系统排放口	总镍		

— 续页 —

4.2 废气监测点位布设及监测时间

监测点位	监测因子	监测时间	监测频次
2#厂房 DA006 废气处理前 1#~5#	氯化氢、硫酸雾	2025.02.20~02.21	3次/天, 共2天
2#厂房 DA006 废气处理后			
2#厂房 DA010 废气处理前	硫酸雾	2025.02.18~02.19	
2#厂房 DA010 废气处理后			
2#厂房 DA007 废气处理前 1#	颗粒物	2025.02.18~02.19	
2#厂房 DA007 废气处理前 2#			
2#厂房 DA007 废气处理后			
2#厂房 DA008 废气处理前 1#	非甲烷总烃、VOCs	2025.02.18~02.19	
2#厂房 DA008 废气处理前 2#			
2#厂房 DA008 废气处理前 3#			
2#厂房 DA008 废气处理后			
2#厂房 DA009 废气处理前 1#	氯化氢、硫酸雾、 氮氧化物	2025.02.18~02.19	
2#厂房 DA009 废气处理前 2#			
2#厂房 DA009 废气处理后			
2#厂房 DA011 废气处理前 1#	氯化氢、氯气	2025.02.20~02.21	3次/天, 共2天
2#厂房 DA011 废气处理前 2#			
2#厂房 DA011 废气处理后			
2#厂房 DA015 废气处理前 1#	氯化氢、硫酸雾	2025.02.20~02.21	
2#厂房 DA015 废气处理前 2#			
2#厂房 DA015 废气处理后			
2#厂房 DA016 废气处理前	非甲烷总烃、VOCs		
2#厂房 DA016 废气处理后			
5#厂房 DA017 废气处理前 1#	颗粒物	2025.02.20~02.21	
5#厂房 DA017 废气处理前 2#			
5#厂房 DA017 废气处理后			
3#厂房 DA021 废气处理前		2025.02.22~02.23	
3#厂房 DA021 废气处理后			
3#厂房 DA018 废气处理前		氯化氢、氯气	2025.02.22~02.23
3#厂房 DA018 废气处理后			

— 接续页 —

续上表

监测点位	监测因子	监测时间	监测频次
3#厂房 DA020 废气处理前	氯化氢、硫酸雾、甲醛	2025.02.22~02.23	3次/天, 共2天
3#厂房 DA020 废气处理后			
3#厂房 DA022 废气处理前	氯化氢、硫酸雾	2025.02.20~02.21	
3#厂房 DA022 废气处理后			
3#厂房 DA023 废气处理前	非甲烷总烃、VOCs	2025.02.20~02.21	
3#厂房 DA023 废气处理后			
厂区内无组织废气监测点 5# (2#厂房)	非甲烷总烃	2025.02.22~02.23	3次/天, 共2天
厂区内无组织废气监测点 6# (5#厂房)			
厂区内无组织废气监测点 7# (3#厂房)			
厂区内无组织废气监测点 8# (污水处理站外)			
厂界无组织废气上风向监控点 1#	颗粒物、氯化氢、氯气、硫酸雾、氮氧化物、氰化氢、甲醛、苯、甲苯、二甲苯、锡及其化合物、VOCs	2025.02.22~02.23	4次/天, 共2天
厂界无组织废气下风向监测点 2#			
厂界无组织废气下风向监测点 3#			
厂界无组织废气下风向监测点 4#			
厂界无组织废气上风向监控点 1#	臭气浓度、硫化氢、氨	2025.02.20~02.21	5次/天, 共2天
厂界无组织废气下风向监测点 2#			
厂界无组织废气下风向监测点 3#			
厂界无组织废气下风向监测点 4#			
3#厂房 DA019 废气处理前 1#	氨	2025.02.20~02.21	5次/天, 共2天
3#厂房 DA019 废气处理前 2#			
3#厂房 DA019 废气处理后	臭气浓度、硫化氢、氨	2025.02.20~02.21	5次/天, 共2天
污水站 DA012 废气处理前			
污水站 DA012 废气处理后			

— 接续页 —

4.3 噪声监测点位布设及监测时间

监测点位	监测因子	监测时间	监测频次
厂界东南外 1 米处	厂界噪声	2025.02.22 16:13~16:16/22:37~22:42	昼夜各 1 次, 共 2 天
		2025.02.23 16:40~16:45/22:09~22:14	
厂界西北外 1 米处		2025.02.22 16:26~16:31/22:50~22:55	
		2025.02.23 16:52~16:57/22:23~22:28	

4.4 监测环境条件

监测日期	温度 (°C)	气压 (kPa)	湿度 (%RH)	天气状况
2025.02.18	21.3	101.7	56	晴
2025.02.19	22.1	101.7	57	晴
2025.02.20	22.5	101.6	57	晴
2025.02.21	21.9	101.8	59	晴
2025.02.22	21.5	101.9	61	晴
2025.02.23	22.0	101.7	58	晴

-- 接续页 --

五、监测结果及评价

5.1 废水

5.1.1 生活污水 (2025.02.18)

监测点位	监测频次	监测项目及结果 (mg/L, 标明除外)					
		pH 值 (无量纲)	氨氮 (以 N 计)	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	动植物油
生活污水 处理前 1# (2025.02.18)	第一次	7.3 (19.4℃)	13.7	86	202	82.0	9.89
	第二次	7.3 (19.4℃)	9.45	91	192	80.2	9.17
	第三次	7.3 (19.4℃)	15.4	81	185	78.5	10.1
	第四次	7.3 (19.4℃)	13.3	96	180	74.7	11.6
生活污水 处理前 2# (2025.02.18)	第一次	7.3 (19.2℃)	12.3	81	171	63.5	10.8
	第二次	7.3 (19.3℃)	9.37	76	178	65.2	10.0
	第三次	7.2 (19.3℃)	10.9	85	183	67.6	8.87
	第四次	7.2 (19.3℃)	13.8	71	163	69.6	6.90
生活污水 处理前 3# (2025.02.18)	第一次	7.2 (19.4℃)	12.8	96	145	54.1	10.9
	第二次	7.2 (19.4℃)	10.5	92	144	53.4	10.5
	第三次	7.2 (19.3℃)	13.8	100	129	50.7	11.2
	第四次	7.2 (19.3℃)	12.9	104	138	52.1	9.36
生活污水 处理后 (2025.02.18)	第一次	7.2 (19.5℃)	5.78	31	80	22.3	9.77
	第二次	7.2 (19.5℃)	6.79	39	85	25.2	8.98
	第三次	7.2 (19.5℃)	6.12	35	83	23.5	7.23
	第四次	7.2 (19.5℃)	6.78	32	76	21.2	8.26
限值	/	6-9	/	400	500	300	100
结果评价	/	达标	/	达标	达标	达标	达标
执行标准	广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段三级标准。						
治理设施及运行情况	三级化粪池, 正常运行。						
备注	1、样品状态: 淡黄色、有明显气味、微浊、中量浮油(处理前); 淡黄色, 弱气味, 微浊, 少量浮油(处理后)。 2、本结果只对当时采集的样品负责, 监测点位、执行标准由委托方指定。只对生活污水处理后进行判定。 3、“/”表示相关标准无要求, 无需做出判定。						

— 接续页 —

5.1.2 生活污水 (2025.02.19)

监测点位	监测频次	监测项目及结果 (mg/L, 标明除外)					
		pH 值 (无量纲)	氨氮 (以 N 计)	悬浮物	化学 需氧量	五日生化 需氧量	动植物 油
生活污水 处理前 1# (2025.02.19)	第一次	7.3 (19.8℃)	14.2	82	186	69.7	9.33
	第二次	7.3 (19.8℃)	11.5	97	179	66.3	10.6
	第三次	7.2 (19.8℃)	9.02	86	194	74.1	10.7
	第四次	7.2 (19.9℃)	13.9	92	206	85.4	8.63
生活污水 处理前 2# (2025.02.19)	第一次	7.2 (19.8℃)	14.8	87	163	62.2	9.95
	第二次	7.2 (19.9℃)	11.0	83	170	63.5	8.19
	第三次	7.2 (19.9℃)	10.7	70	181	68.8	9.06
	第四次	7.2 (19.9℃)	10.9	76	179	67.5	9.81
生活污水 处理前 3# (2025.02.19)	第一次	7.3 (19.6℃)	10.0	93	122	44.8	7.12
	第二次	7.3 (19.6℃)	12.6	103	137	49.2	7.70
	第三次	7.3 (19.6℃)	12.4	98	146	52.9	10.3
	第四次	7.2 (19.6℃)	13.2	106	128	47.2	10.7
生活污水 处理后 (2025.02.19)	第一次	7.2 (20.1℃)	5.19	36	87	25.6	10.4
	第二次	7.2 (20.1℃)	5.51	31	79	21.5	11.6
	第三次	7.1 (20.1℃)	5.98	34	84	24.4	10.6
	第四次	7.1 (20.1℃)	5.48	38	83	23.8	9.70
限值	/	6-9	/	400	500	300	100
结果评价	/	达标	/	达标	达标	达标	达标
执行标准	广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段三级标准。						
治理设施及 运行情况	三级化粪池, 运行正常。						
备注	1、样品状态: 淡黄色、有明显气味、微浊、中量浮油 (处理前); 淡黄色, 弱气味, 微浊, 少量浮油 (处理后)。 2、本结果只对当时采集的样品负责, 监测点位、执行标准由委托方指定。只对生活污水处理后进行判定。 3、“/”表示相关标准无要求, 无需做出判定。						

— 续页 —

5.1.3 回用水

执行标准: 《金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质规范》(HB 5472-91) C类用水标准。

监测点位	监测频次	监测项目及结果 (mg/L, 标明除外)				
		pH 值 (无量纲)	电阻率 ($\Omega \cdot m$)	悬浮物	化学需氧量	电导率 ($\mu S/cm$)
回用水处理前 (2025.02.18)	第一次	6.7 (18.9℃)	12.3	13	27	812.1
	第二次	6.6 (19.0℃)	12.4	19	28	803.6
	第三次	6.6 (19.0℃)	12.4	10	25	808.6
	第四次	6.7 (19.0℃)	13.4	15	23	743.5
回用水处理后 (2025.02.18)	第一次	7.0 (19.1℃)	93.5	3	15	106.9
	第二次	7.0 (19.1℃)	96.3	4	13	113.8
	第三次	7.0 (19.1℃)	91.6	2	12	109.2
	第四次	7.0 (19.1℃)	82.6	3	10	121.1
回用水处理前 (2025.02.19)	第一次	6.6 (19.2℃)	12.8	16	24	724.1
	第二次	6.5 (19.2℃)	14.1	11	27	707.4
	第三次	6.6 (19.1℃)	14.0	15	29	712.8
	第四次	6.6 (19.1℃)	12.9	18	26	772.5
回用水处理后 (2025.02.19)	第一次	7.1 (19.2℃)	98.9	4	17	101.1
	第二次	7.1 (19.2℃)	86.5	2	15	115.6
	第三次	7.0 (19.2℃)	93.1	3	13	107.4
	第四次	7.0 (19.2℃)	86.7	3	11	115.4
限值	/	5.5-8.5	≥ 12	5	20	150
结果评价	/	达标	达标	达标	达标	达标
执行标准	《金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质规范》(HB 5472-91) C类用水标准。					
治理设施及运行情况	中水回用处理系统, 运行正常。					
备注	1、本结果只对当时采集的样品负责, 监测点位、执行标准由委托方指定。只对回用水处理后进行判定。 2、样品状均为无色、无气味、透明、无浮油。					

— 续页 —

5.1.4 生产废水处理前 1 和生产废水处理前 2

监测点位	监测 频次	监测项目及结果 (mg/L, 标明除外)						
		pH 值 (无量纲)	氨氮 (以 N 计)	悬浮物	化学 需氧量	五日生化 需氧量	甲醛	总铜
生产废水处理前 1 (2025.02.18)	第一次	0.7 (20.3℃)	136	18	580	203	2.2	230
	第二次	0.7 (20.3℃)	144	22	617	216	3.7	231
	第三次	0.7 (20.3℃)	124	16	723	253	2.8	259
	第四次	0.7 (20.2℃)	132	21	715	250	3.2	221
生产废水处理前 1 (2025.02.19)	第一次	0.8 (20.3℃)	136	20	596	209	3.5	248
	第二次	0.7 (20.2℃)	146	24	635	222	2.4	233
	第三次	0.7 (20.2℃)	119	19	718	251	3.0	223
	第四次	0.7 (20.2℃)	130	23	726	254	2.6	237
生产废水处理前 2 (2025.02.18)	第一次	0.5 (20.2℃)	181	16	718	251	3.2	355
	第二次	0.5 (20.2℃)	178	15	765	268	4.4	375
	第三次	0.5 (20.2℃)	157	13	802	281	3.8	364
	第四次	0.5 (20.2℃)	181	18	815	285	4.2	333
生产废水处理前 2 (2025.02.19)	第一次	0.5 (20.2℃)	179	16	746	261	3.6	348
	第二次	0.5 (20.2℃)	161	12	752	263	4.6	334
	第三次	0.6 (20.2℃)	167	13	805	282	3.7	317
	第四次	0.6 (20.3℃)	165	15	819	287	4.3	370
备注	1、样品状态均为绿色、有弱气味、透明、无浮油。 2、本结果只对当时采集的样品负责。							

— 接续页 —

5.1.5 生产废水处理前3

监测点位	监测频次	监测项目及结果 (mg/L, 标明除外)					
		pH 值 (无量纲)	氨氮 (以 N 计)	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	总铜
生产废水处理前3 (2025.02.18)	第一次	0.7(20.3℃)	118	16	388	136	170
	第二次	0.7(20.3℃)	106	14	420	147	194
	第三次	0.7(20.4℃)	126	13	393	138	182
	第四次	0.8(20.4℃)	110	17	445	156	176
生产废水处理前3 (2025.02.19)	第一次	0.8(20.4℃)	109	13	390	137	190
	第二次	0.8(20.3℃)	142	15	431	151	168
	第三次	0.8(20.3℃)	118	16	409	143	181
	第四次	0.8(20.4℃)	134	14	452	158	161
备注	1、本结果只对当时采集的样品负责。 2、样品状态为绿色、有弱气味、透明、无浮油。						

5.1.6 生产废水处理前4

监测点位	监测频次	监测项目及结果 (mg/L, 标明除外)						
		pH 值 (无量纲)	氨氮 (以 N 计)	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	总磷	总镍
生产废水处理前4 (2025.02.18)	第一次	13.0 (21.1℃)	85.9	83	118	41	4.71	6.93
	第二次	12.9 (21.1℃)	98.3	76	135	47	4.05	6.66
	第三次	12.9 (21.2℃)	72.0	90	127	44	4.29	6.31
	第四次	13.0 (21.2℃)	80.3	87	155	54	3.52	6.07
生产废水处理前4 (2025.02.19)	第一次	12.9 (20.6℃)	66.2	88	120	42	4.26	7.29
	第二次	12.9 (20.6℃)	75.5	77	142	50	3.32	6.94
	第三次	13.0 (20.5℃)	72.6	93	133	47	4.19	6.51
	第四次	13.0 (20.5℃)	72.0	91	164	57	3.90	6.29
备注	1、本结果只对当时采集的样品负责。 2、样品状态为绿色、有弱气味、浑浊、无浮油。							

— 接续页 —

5.1.7 生产废水处理前 5

监测点位	监测频次	监测项目及结果 (mg/L, 标明除外)						
		pH 值 (无量纲)	氨氮 (以 N 计)	悬浮物	化学 需氧量	五日生化 需氧量	总铜	氰化物
生产废水处理前 5 (2025.02.18)	第一次	6.3 (20.2℃)	29.0	52	222	78	0.74	0.155
	第二次	6.3 (20.2℃)	26.6	46	237	83	0.84	0.150
	第三次	6.2 (20.2℃)	31.4	37	264	92	0.81	0.154
	第四次	6.2 (20.1℃)	29.0	55	258	90	0.75	0.153
生产废水处理前 5 (2025.02.19)	第一次	6.3 (20.3℃)	28.7	58	231	81	0.74	0.154
	第二次	6.2 (20.3℃)	30.5	44	240	84	0.71	0.152
	第三次	6.2 (20.3℃)	35.1	39	258	90	0.77	0.152
	第四次	6.2 (20.2℃)	26.8	57	262	92	0.82	0.153
备注	1、本结果只对当时采集的样品负责。 2、样品状态为无色、有弱气味、微浊、无浮油。							

-- 接续页 --

5.1.8 含镍废水处理系统排放口

执行标准：《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表 2 珠三角新建项目污染物排放限值。

监测点位	监测频次	镍监测日期及结果 (mg/L)		标准限值	达标判定
		2025.02.18	2025.02.19		
含镍废水处理系统 排放口	第一次	0.05L	0.05L	0.1	达标
	第二次	0.05L	0.05L		达标
	第三次	0.05L	0.05L		达标
	第四次	0.05L	0.05L		达标
执行标准	《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表 2 珠三角新建项目污染物排放限值。				
备注	1、本结果只对当时采集的样品负责，监测点位、执行标准由委托方指定。 2、样品状态为无色、无味、透明、无浮油。 3、“检出限+L”表示该项目检测结果低于使用方法的检出限。				

— 接续页 —



华卓检测
HUAZHUO TESTING

报告编号: HZT250319003-ZH

5.1.9 生产废水

监测点位	监测频次	监测项目及结果 (mg/L, 标明除外)									
		pH值 (无量纲)	氨氮 (以N计)	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	总镍	总铜	总磷	氰化物	甲醛
生产废水 处理后 (2025.02.18)	第一次	7.4 (19.3℃)	0.657	13	19	5.3	0.05L	0.05L	0.59	0.001L	0.05L
	第二次	7.4 (19.3℃)	0.673	11	20	5.7	0.05L	0.05L	0.52	0.001L	0.05L
	第三次	7.4 (19.3℃)	0.731	16	14	4.1	0.05L	0.05L	0.61	0.001L	0.05L
	第四次	7.3 (19.3℃)	0.572	9	17	4.6	0.05L	0.05L	0.56	0.001L	0.05L
生产废水 处理后 (2025.02.19)	第一次	7.3 (19.1℃)	0.518	15	16	4.5	0.05L	0.05L	0.69	0.001L	0.05L
	第二次	7.3 (19.1℃)	0.678	10	18	4.8	0.05L	0.05L	0.64	0.001L	0.05L
	第三次	7.4 (19.1℃)	0.542	18	20	5.5	0.05L	0.05L	0.75	0.001L	0.05L
	第四次	7.4 (19.1℃)	0.777	13	15	4.3	0.05L	0.05L	0.73	0.001L	0.05L
限值	/	6-9	15	60*	110	30	0.1*	1.0	0.4	1.5	
结果评价	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
执行标准	《电镀水污染物排放标准》(DB 44/1597-2015) (其总镍和 pH 值执行表 2 珠三角新建项目污染物排放限值, 其他污染物执行表 1 珠三角现有项目污染物排放限值的 200%)、《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020) 表 1 间接排放限值与广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段二级标准的较严值。										
治理设施及运行情况	综合污水处理站, 正常运行。										
备注	1、本结果只对当时采集的样品负责; 监测频次、执行标准由委托方指定。“检出限+L”表示该项目检测结果低于使用方法的检出限。两天的样品状态均为淡棕色、有弱气味、微油、无浮油(处理后); 无色、无味、透明、无浮油(处理后)。 2、“*”表示该处较严值执行《电镀水污染物排放标准》(DB 44/1597-2015); 其他项目较严值执行《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段二级标准。										

——接续页——

5.2 废气

5.2.1 2#厂房 DA006 废气 (2025.02.20)

单位: 流量 (m³/h); 浓度 (mg/m³); 速率: (kg/h)

监测点位	监测频次	废气流量	监测项目及结果				标准限值		达标判定
			氯化氢		硫酸雾		氯化氢	硫酸雾	
			浓度	速率	浓度	速率	浓度	浓度	
2#厂房 DA006 废气处理前 1# (2025.02.20)	第一次	8156	3.17	2.59×10 ⁻²	0.2L	8.16×10 ⁻⁴	/	/	/
	第二次	8292	3.11	2.58×10 ⁻²	0.2L	8.29×10 ⁻⁴	/	/	/
	第三次	8114	3.09	2.51×10 ⁻²	0.2L	8.11×10 ⁻⁴	/	/	/
2#厂房 DA006 废气处理前 2# (2025.02.20)	第一次	3886	0.2L	3.89×10 ⁻⁴	0.2L	3.89×10 ⁻⁴	/	/	/
	第二次	3842	0.2L	3.84×10 ⁻⁴	0.2L	3.84×10 ⁻⁴	/	/	/
	第三次	3974	0.2L	3.97×10 ⁻⁴	0.2L	3.97×10 ⁻⁴	/	/	/
2#厂房 DA006 废气处理前 3# (2025.02.20)	第一次	13780	2.13	2.94×10 ⁻²	0.2L	1.38×10 ⁻³	/	/	/
	第二次	13933	2.18	3.04×10 ⁻²	0.2L	1.39×10 ⁻³	/	/	/
	第三次	13914	2.16	3.01×10 ⁻²	0.2L	1.39×10 ⁻³	/	/	/
2#厂房 DA006 废气处理前 4# (2025.02.20)	第一次	18995	0.2L	1.90×10 ⁻³	0.2L	1.90×10 ⁻³	/	/	/
	第二次	19484	0.2L	1.95×10 ⁻³	0.2L	1.95×10 ⁻³	/	/	/
	第三次	19458	0.2L	1.95×10 ⁻³	0.2L	1.95×10 ⁻³	/	/	/
2#厂房 DA006 废气处理前 5# (2025.02.20)	第一次	1838	3.55	6.52×10 ⁻³	0.2L	1.84×10 ⁻⁴	/	/	/
	第二次	1939	3.25	6.30×10 ⁻³	0.2L	1.94×10 ⁻⁴	/	/	/
	第三次	1897	3.32	6.30×10 ⁻³	0.2L	1.90×10 ⁻⁴	/	/	/
2#厂房 DA006 废气处理后 (2025.02.20)	第一次	40993	0.2L	4.10×10 ⁻³	0.2L	4.10×10 ⁻³	15*	15*	达标
	第二次	41465	0.2L	4.15×10 ⁻³	0.2L	4.15×10 ⁻³	15*	15*	达标
	第三次	40666	0.2L	4.07×10 ⁻³	0.2L	4.07×10 ⁻³	15*	15*	达标
执行标准	《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表 5 新建企业大气污染物排放限值。								
治理设施及运行情况	碱液喷淋, 正常运行。								
备注	1、本结果只对当时采集的样品负责, 监测频次、执行标准由委托方指定。 2、样品状态: 吸收液 0-4℃冷藏避光保存, 保存完整(氯化氢); 吸附后的滤筒, 保存完整(硫酸雾)。 3、排放筒高度: 50m。“/”表示相关标准无要求, 无需做出判定。 4、“检出限+L”表示该项目检测结果低于使用方法的检出限, 其排放速率是以检出限浓度的一半, 即氯化氢和硫酸雾以 0.1mg/m ³ 计算得出的结果。 5、“/”表示相关标准无要求, 无需做出判定。 6、“*”表示排气筒高度未高出周围 200 米半径范围的最高建筑 5 米以上时, 其浓度限值按标准限值的 50%执行。								

— 续页 —

5.2.1 2#厂房 DA006 废气 (2025.02.21)

单位: 流量 (m³/h); 浓度 (mg/m³); 速率: (kg/h)

监测点位	监测频次	废气流量	监测项目及结果				标准限值		达标判定
			氯化氢		硫酸雾		氯化氢	硫酸雾	
			浓度	速率	浓度	速率	浓度	浓度	
2#厂房 DA006 废气 处理前 1# (2025.02.21)	第一次	8079	3.10	2.53×10 ⁻²	0.2L	8.08×10 ⁻⁴	/	/	/
	第二次	8301	3.06	2.54×10 ⁻²	0.2L	8.30×10 ⁻⁴	/	/	/
	第三次	8239	3.10	2.52×10 ⁻²	0.2L	8.24×10 ⁻⁴	/	/	/
2#厂房 DA006 废气 处理前 2# (2025.02.21)	第一次	3982	0.2L	3.89×10 ⁻⁴	0.2L	3.98×10 ⁻⁴	/	/	/
	第二次	4038	0.2L	3.84×10 ⁻⁴	0.2L	4.04×10 ⁻⁴	/	/	/
	第三次	4034	0.2L	3.97×10 ⁻⁴	0.2L	4.03×10 ⁻⁴	/	/	/
2#厂房 DA006 废气 处理前 3# (2025.02.21)	第一次	13970	2.21	3.05×10 ⁻²	0.2L	1.40×10 ⁻³	/	/	/
	第二次	13674	2.17	3.02×10 ⁻²	0.2L	1.37×10 ⁻³	/	/	/
	第三次	14022	2.19	3.05×10 ⁻²	0.2L	1.40×10 ⁻³	/	/	/
2#厂房 DA006 废气 处理前 4# (2025.02.21)	第一次	19333	0.2L	1.90×10 ⁻³	0.2L	1.93×10 ⁻³	/	/	/
	第二次	19542	0.2L	1.95×10 ⁻³	0.2L	1.95×10 ⁻³	/	/	/
	第三次	19107	0.2L	1.95×10 ⁻³	0.2L	1.91×10 ⁻³	/	/	/
2#厂房 DA006 废气 处理前 5# (2025.02.21)	第一次	1926	3.10	5.70×10 ⁻³	0.2L	1.93×10 ⁻⁴	/	/	/
	第二次	1876	3.26	6.32×10 ⁻³	0.2L	1.88×10 ⁻⁴	/	/	/
	第三次	1879	3.03	5.75×10 ⁻³	0.2L	1.88×10 ⁻⁴	/	/	/
2#厂房 DA006 废气 处理后 (2025.02.21)	第一次	42028	0.2L	4.10×10 ⁻³	0.2L	4.20×10 ⁻³	15*	15*	达标
	第二次	41765	0.2L	4.15×10 ⁻³	0.2L	4.18×10 ⁻³	15*	15*	达标
	第三次	42240	0.2L	4.07×10 ⁻³	0.2L	4.22×10 ⁻³	15*	15*	达标
执行标准	《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表 5 新建企业大气污染物排放限值。								
治理设施及运行情况	碱液喷淋, 正常运行。								
备注	1、本结果只对当时采集的样品负责, 监测频次、执行标准由委托方指定。 2、样品状态: 吸收液 0~4℃ 冷藏避光保存, 保存完整 (氯化氢); 吸附后的滤筒, 保存完整 (硫酸雾)。 3、排放筒高度: 50m。“/”表示相关标准无要求, 无需做出判定。 4、“检出限+L”表示该项目检测结果低于使用方法的检出限, 其排放速率是以检出限浓度的一半, 即氯化氢和硫酸雾以 0.1mg/m ³ 计算得出的结果。 5、“/”表示相关标准无要求, 无需做出判定。 6、“*”表示排气筒高度未高出周围 200 米半径范围的最高建筑 5 米以上时, 其浓度限值按标准限值的 50% 执行。								

— 接续页 —

5.2.2 2#厂房 DA010 废气

监测点位	监测频次	废气流量 (m ³ /h)	硫酸雾监测结果		标准限值	达标判定
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	
2#厂房 DA010 废气处理前 (2025.02.18)	第一次	13208	0.2L	1.32×10 ⁻³	/	/
	第二次	13399	0.2L	1.34×10 ⁻³	/	/
	第三次	13759	0.2L	1.38×10 ⁻³	/	/
2#厂房 DA010 废气处理后 (2025.02.18)	第一次	11761	0.2L	1.18×10 ⁻³	15*	达标
	第二次	11903	0.2L	1.19×10 ⁻³	15*	达标
	第三次	11823	0.2L	1.18×10 ⁻³	15*	达标
2#厂房 DA010 废气处理前 (2025.02.19)	第一次	13460	0.2L	1.35×10 ⁻³	/	/
	第二次	13128	0.2L	1.31×10 ⁻³	/	/
	第三次	13216	0.2L	1.32×10 ⁻³	/	/
2#厂房 DA010 废气处理后 (2025.02.19)	第一次	11840	0.2L	1.18×10 ⁻³	15*	达标
	第二次	11831	0.2L	1.18×10 ⁻³	15*	达标
	第三次	11893	0.2L	1.19×10 ⁻³	15*	达标
执行标准	《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表 5 新建企业大气污染物排放限值。					
治理设施及运行情况	碱液喷淋, 正常运行。					
备注	1、本结果只对当时采集的样品负责, 监测频次、执行标准由委托方指定。 2、排放筒高度: 50m。“/”表示相关标准无要求, 无需做出判定。 3、样品状态: 吸收液 0-4℃冷藏避光保存, 保存完整(氯化氢); 吸附后的滤筒, 保存完整(硫酸雾)。 4、“检出限+L”表示该项目检测结果低于使用方法的检出限, 其排放速率是以检出限浓度的一半, 即氯化氢和硫酸雾以 0.1mg/m ³ 计算得出的结果。 5、“*”表示排气筒高度未高出周围 200 米半径范围的最高建筑 5 米以上时, 其浓度限值按标准限值的 50%执行。					

— 接续页 —

5.2.3 2#厂房 DA007 废气

单位: 流量 (m³/h); 浓度 (mg/m³); 速率: (kg/h)

监测点位	监测频次	废气流量	颗粒物监测结果		限值标准		达标判定
			浓度	速率	浓度	速率	
2#厂房 DA007 废气处理前 1# (2025.02.18)	第一次	2925	53	0.16	/	/	/
	第二次	3007	56	0.17	/	/	/
	第三次	2991	52	0.16	/	/	/
2#厂房 DA007 废气处理前 2# (2025.02.18)	第一次	9709	61	0.59	/	/	/
	第二次	10195	62	0.63	/	/	/
	第三次	10660	61	0.65	/	/	/
2#厂房 DA007 废气处理后 (2025.02.18)	第一次	12085	1.4	1.69×10 ⁻²	120	24.5*	达标
	第二次	11767	1.3	1.53×10 ⁻²	120	24.5*	达标
	第三次	12375	1.5	1.86×10 ⁻²	120	24.5*	达标
2#厂房 DA007 废气处理前 1# (2025.02.19)	第一次	2970	55	0.16	/	/	/
	第二次	2926	54	0.16	/	/	/
	第三次	2979	56	0.17	/	/	/
2#厂房 DA007 废气处理前 2# (2025.02.19)	第一次	10263	60	0.62	/	/	/
	第二次	10049	62	0.62	/	/	/
	第三次	10505	61	0.64	/	/	/
2#厂房 DA007 废气处理后 (2025.02.19)	第一次	11783	1.3	1.53×10 ⁻²	120	24.5*	达标
	第二次	12079	1.5	1.81×10 ⁻²	120	24.5*	达标
	第三次	11768	1.3	1.53×10 ⁻²	120	24.5*	达标
执行标准	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级标准。						
治理设施及运行情况	布袋除尘+水喷淋, 正常运行。						
备注	1、本结果只对当时采集的样品负责, 监测频次、执行标准由委托方指定。 2、样品状态: 吸附后的滤筒, 保存完整(颗粒物)。 3、排放筒高度: 50m。“/”表示相关标准无要求, 无需做出判定。 4、“*”表示排气筒高度未高出周围 200 米半径范围的最高建筑 5 米以上时, 其排放速率限值按表列对应排放速率限值的 50%执行。						

— 续页 —

5.2.4 2#厂房 DA008 废气

单位: 流量 (m³/h); 浓度 (mg/m³); 速率: (kg/h)

监测点位	监测频次	废气流量	监测项目及结果				达标判定
			非甲烷总烃		VOCs		
			浓度	速率	浓度	速率	
2#厂房 DA008 废气处理前 1# (2025.02.18)	第一次	28318	13.3	0.38	5.97	0.17	/
	第二次	28571	14.6	0.42	6.60	0.19	/
	第三次	28553	15.1	0.43	5.30	0.15	/
2#厂房 DA008 废气处理前 2# (2025.02.18)	第一次	23734	9.45	0.22	3.29	7.81×10 ⁻²	/
	第二次	23332	10.5	0.24	5.23	0.12	/
	第三次	23124	10.8	0.25	3.45	7.98×10 ⁻²	/
2#厂房 DA008 废气处理前 3# (2025.02.18)	第一次	18913	10.6	0.20	4.15	7.85×10 ⁻²	/
	第二次	19186	11.6	0.22	4.72	9.06×10 ⁻²	/
	第三次	18871	12.0	0.23	4.88	9.21×10 ⁻²	/
2#厂房 DA008 废气处理后 (2025.02.18)	第一次	59871	2.22	0.13	0.94	5.63×10 ⁻²	达标
	第二次	60417	2.54	0.15	0.70	4.23×10 ⁻²	达标
	第三次	59756	2.65	0.16	0.96	5.74×10 ⁻²	达标
2#厂房 DA008 废气处理前 1# (2025.02.19)	第一次	28625	15.4	0.44	14.3	0.41	/
	第二次	28868	16.0	0.46	8.41	0.24	/
	第三次	27967	16.2	0.45	5.98	0.17	/
2#厂房 DA008 废气处理前 2# (2025.02.19)	第一次	23346	10.6	0.25	2.28	5.32×10 ⁻²	/
	第二次	23504	11.0	0.26	5.56	0.13	/
	第三次	22923	11.1	0.25	3.80	8.71×10 ⁻²	/
2#厂房 DA008 废气处理前 3# (2025.02.19)	第一次	18610	11.8	0.22	2.74	5.10×10 ⁻²	/
	第二次	18883	12.3	0.23	3.06	5.78×10 ⁻²	/
	第三次	19150	12.4	0.24	2.70	5.17×10 ⁻²	/
2#厂房 DA008 废气处理后 (2025.02.19)	第一次	60456	2.68	0.16	1.31	7.92×10 ⁻²	达标
	第二次	61021	2.75	0.17	1.21	7.38×10 ⁻²	达标
	第三次	59756	2.74	0.16	1.00	5.98×10 ⁻²	达标
标准限值		/	70	/	100	2.55*	
执行标准	非甲烷总烃执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表 1 大气污染物排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值的较严值; VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 第 II 时段丝网印刷排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值的较严值。						
治理设施及运行情况	射流塔+干式过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧, 正常运行。						
处理效率	非甲烷总烃的去除率为 83.3%; VOCs 的去除率为 84.0%。						
备注	1、本结果只对当时采集的样品负责, 监测频次、执行标准由委托方指定。 2、样品状态: 铝箔复合膜气袋采集, 保存完整(非甲烷总烃); 吸附后的 Tenax-TA 管, 保存完整(VOCs)。 3、排放筒高度: 50m。“/”表示相关标准无要求, 无需做出判定。 4、“*”表示排气筒高度未高出周围 200 米半径范围的最高建筑 5 米以上时, 其排放速率限值按表列对应排放速率限值的 50%执行。						

— 接续页 —

5.2.5 2#厂房 DA009 废气

单位：流量 (m³/h)；浓度 (mg/m³)；速率：(kg/h)

监测点位	监测频次	废气流量	监测项目及结果					
			氯化氢		硫酸雾		氮氧化物	
			浓度	速率	浓度	速率	浓度	速率
2#厂房 DA009 废气处理前 1# (2025.02.18)	第一次	15199	3.25	4.94×10 ⁻²	0.2L	1.52×10 ⁻³	4.7	7.14×10 ⁻²
	第二次	15467	3.24	5.01×10 ⁻²	0.2L	1.55×10 ⁻³	4.5	6.96×10 ⁻²
	第三次	15597	3.24	5.05×10 ⁻²	0.2L	1.56×10 ⁻³	4.2	6.55×10 ⁻²
2#厂房 DA009 废气处理前 2# (2025.02.18)	第一次	26309	3.17	8.34×10 ⁻²	0.2L	2.63×10 ⁻³	6.0	0.16
	第二次	26167	3.17	8.29×10 ⁻²	0.2L	2.62×10 ⁻³	5.9	0.15
	第三次	26254	3.20	8.40×10 ⁻²	0.2L	2.63×10 ⁻³	5.9	0.15
2#厂房 DA009 废气处理后 (2025.02.18)	第一次	47109	0.2L	4.71×10 ⁻³	0.2L	4.71×10 ⁻³	1.1	5.18×10 ⁻²
	第二次	46858	0.2L	4.69×10 ⁻³	0.2L	4.69×10 ⁻³	1.8	8.43×10 ⁻²
	第三次	46960	0.2L	4.70×10 ⁻³	0.2L	4.70×10 ⁻³	1.5	7.04×10 ⁻²
2#厂房 DA009 废气处理前 1# (2025.02.19)	第一次	14299	3.13	4.48×10 ⁻²	0.2L	1.43×10 ⁻³	4.8	6.86×10 ⁻²
	第二次	14158	3.13	4.43×10 ⁻²	0.2L	1.42×10 ⁻³	4.6	6.51×10 ⁻²
	第三次	14435	3.16	4.56×10 ⁻²	0.2L	1.44×10 ⁻³	4.7	6.78×10 ⁻²
2#厂房 DA009 废气处理前 2# (2025.02.19)	第一次	26242	2.99	7.85×10 ⁻²	0.2L	2.62×10 ⁻³	5.9	0.15
	第二次	26321	3.18	8.37×10 ⁻²	0.2L	2.63×10 ⁻³	5.9	0.16
	第三次	26129	3.14	8.20×10 ⁻²	0.2L	2.61×10 ⁻³	6.0	0.16
2#厂房 DA009 废气处理后 (2025.02.19)	第一次	47054	0.2L	4.71×10 ⁻³	0.2L	4.71×10 ⁻³	1.7	8.00×10 ⁻²
	第二次	46552	0.2L	4.66×10 ⁻³	0.2L	4.66×10 ⁻³	1.4	6.52×10 ⁻²
	第三次	46793	0.2L	4.68×10 ⁻³	0.2L	4.68×10 ⁻³	1.1	5.15×10 ⁻²
标准限值	/	/	15*	/	15*	/	100*	/
标准判定	/	/	达标	/	达标	/	达标	/
执行标准	《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表 5 新建企业大气污染物排放限值。							
治理设施及运行情况	碱液喷淋，正常运行。							
备注	1、本结果只对当时采集的样品负责，监测频次、执行标准由委托方指定。 2、样品状态：吸收液 0-4℃冷藏避光保存，保存完整（氯化氢和氮氧化物）；吸附后的滤筒，保存完整（硫酸雾）。 3、排放筒高度：50m。“/”表示相关标准无要求，无需做出判定。 4、“检出限+L”表示该项目检测结果低于使用方法的检出限，其排放速率是以检出限浓度的一半，即氯化氢和硫酸雾分别以 0.25mg/m ³ 、0.1mg/m ³ 、0.1mg/m ³ 计算得出的结果。 5、“*”表示排气筒高度未高出周围 200 米半径范围的最高建筑 5 米以上时，其浓度限值按标准限值的 50%执行。							

— 续页 —

5.2.6 2#厂房 DA011 废气

单位: 流量 (m³/h); 浓度 (mg/m³); 速率: (kg/h)

监测点位	监测频次	废气流量	监测项目及结果				达标判定
			氯化氢		氯气		
			浓度	速率	浓度	速率	
2#厂房 DA011 废气处理前 1# (2025.02.20)	第一次	4822	1.85	8.92×10 ⁻³	0.2L	4.82×10 ⁻⁴	/
	第二次	4906	1.95	9.57×10 ⁻³	0.2L	4.91×10 ⁻⁴	/
	第三次	4901	1.88	9.21×10 ⁻³	0.2L	4.90×10 ⁻⁴	/
2#厂房 DA011 废气处理前 2# (2025.02.20)	第一次	5629	1.90	1.07×10 ⁻²	0.2L	5.63×10 ⁻⁴	/
	第二次	5445	1.92	1.05×10 ⁻²	0.2L	5.45×10 ⁻⁴	/
	第三次	5707	1.92	1.10×10 ⁻²	0.2L	5.71×10 ⁻⁴	/
2#厂房 DA011 废气处理后 (2025.02.20)	第一次	10737	0.2L	1.07×10 ⁻³	0.2L	1.07×10 ⁻³	达标
	第二次	10513	0.2L	1.05×10 ⁻³	0.2L	1.05×10 ⁻³	达标
	第三次	10708	0.2L	1.07×10 ⁻³	0.2L	1.07×10 ⁻³	达标
2#厂房 DA011 废气处理前 1# (2025.02.21)	第一次	5008	2.12	1.06×10 ⁻²	0.2L	5.01×10 ⁻⁴	/
	第二次	4823	2.08	1.00×10 ⁻²	0.2L	4.82×10 ⁻⁴	/
	第三次	4906	2.13	1.04×10 ⁻²	0.2L	4.91×10 ⁻⁴	/
2#厂房 DA011 废气处理前 2# (2025.02.21)	第一次	5545	2.16	1.20×10 ⁻²	0.2L	5.55×10 ⁻⁴	/
	第二次	5627	2.16	1.22×10 ⁻²	0.2L	5.63×10 ⁻⁴	/
	第三次	5536	2.10	1.16×10 ⁻²	0.2L	5.54×10 ⁻⁴	/
2#厂房 DA011 废气处理后 (2025.02.21)	第一次	10765	0.2L	1.08×10 ⁻³	0.2L	1.08×10 ⁻³	达标
	第二次	10551	0.2L	1.06×10 ⁻³	0.2L	1.06×10 ⁻³	达标
	第三次	10537	0.2L	1.05×10 ⁻³	0.2L	1.05×10 ⁻³	达标
标准限值	/	/	10	/	5	/	/
执行标准	《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)表 3 大气污染物排放限值及其修改单。						
治理设施及运行情况	碱液喷淋, 正常运行。						
备注	1、本结果只对当时采集的样品负责, 监测频次、执行标准由委托方指定。 2、样品状态: 吸收液 0~4℃冷藏避光保存, 保存完整(氯化氢和氯气)。 3、排放筒高度: 50m。“/”表示相关标准无要求, 无需做出判定。 4、“检出限+L”表示该项目检测结果低于使用方法的检出限, 其排放速率是以检出限浓度的一半, 即 0.1mg/m ³ 计算得出的结果。						

— 接续页 —



5.2.7 污水站 DA012 废气

单位: 流量 (m³/h); 浓度 (mg/m³); 速率: (kg/h); 臭气浓度: (无量纲)

监测点位	监测频次	废气流量	监测项目及结果					达标判定
			氨		硫化氢		臭气浓度	
			浓度	速率	浓度	速率		
污水站 DA012 废气处理前 (2025.02.20)	第一次	2077	9.91	2.06×10 ⁻²	2.17	4.51×10 ⁻³	549	/
	第二次	1984	10.3	2.04×10 ⁻²	2.03	4.03×10 ⁻³	549	/
	第三次	1895	9.27	1.76×10 ⁻²	2.06	3.90×10 ⁻³	475	/
	第四次	2168	9.86	2.14×10 ⁻²	2.14	4.64×10 ⁻³	412	/
	第五次	2259	10.5	2.37×10 ⁻²	2.05	4.63×10 ⁻³	475	/
污水站 DA012 废气处理后 (2025.02.20)	第一次	2594	0.76	1.97×10 ⁻³	0.03	7.78×10 ⁻⁵	130	达标
	第二次	2469	0.75	1.85×10 ⁻³	0.02	4.94×10 ⁻⁵	130	达标
	第三次	2714	0.90	2.44×10 ⁻³	0.02	5.43×10 ⁻⁵	97	达标
	第四次	2715	0.83	2.25×10 ⁻³	0.03	8.15×10 ⁻⁵	112	达标
	第五次	2963	0.96	2.84×10 ⁻³	0.02	5.93×10 ⁻⁵	112	达标
污水站 DA012 废气处理前 (2025.02.21)	第一次	2084	9.72	2.03×10 ⁻²	2.05	4.27×10 ⁻³	475	/
	第二次	1992	10.5	2.09×10 ⁻²	1.95	3.88×10 ⁻³	475	/
	第三次	2172	10.4	2.26×10 ⁻²	2.00	4.34×10 ⁻³	549	/
	第四次	1990	9.86	1.96×10 ⁻²	1.99	3.96×10 ⁻³	412	/
	第五次	2173	9.72	2.11×10 ⁻²	2.03	4.41×10 ⁻³	475	/
污水站 DA012 废气处理后 (2025.02.21)	第一次	2477	0.82	2.03×10 ⁻³	0.03	7.43×10 ⁻⁵	112	达标
	第二次	2599	0.91	2.37×10 ⁻³	0.02	5.20×10 ⁻⁵	130	达标
	第三次	2846	0.80	2.28×10 ⁻³	0.02	5.69×10 ⁻⁵	112	达标
	第四次	2968	0.95	2.82×10 ⁻³	0.02	5.94×10 ⁻⁵	130	达标
	第五次	2598	0.77	2.00×10 ⁻³	0.03	7.79×10 ⁻⁵	130	达标
标准限值	/	/	/	14	/	0.9	6000	/
执行标准	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表 2 恶臭污染物排放标准值。							
治理设施及运行情况	水喷淋, 正常运行。							
备注	1、本结果只对当时采集的样品负责, 监测频次、执行标准由委托方指定。 2、样品状态: 吸收液 0-4℃冷藏避光保存, 保存完整(硫化氢和氨)。 3、排放筒高度: 25m。“/”表示相关标准无要求, 无需做出判定。							

— 1 — 续 页 —

5.2.8 2#厂房 DA015 废气

单位: 流量 (m³/h); 浓度 (mg/m³); 速率: (kg/h)

监测点位	监测频次	废气流量	监测项目及结果				达标判定
			氰化氢		硫酸雾		
			浓度	速率	浓度	速率	
2#厂房 DA015 废气处理前 1# (2025.02.20)	第一次	16867	0.34	5.73×10 ⁻³	0.2L	1.69×10 ⁻³	/
	第二次	17744	0.37	6.57×10 ⁻³	0.2L	1.77×10 ⁻³	/
	第三次	17495	0.33	5.77×10 ⁻³	0.2L	1.75×10 ⁻³	/
2#厂房 DA015 废气处理前 2# (2025.02.20)	第一次	600	0.29	1.74×10 ⁻⁴	0.2L	6.00×10 ⁻⁵	/
	第二次	680	0.34	2.31×10 ⁻⁴	0.2L	6.80×10 ⁻⁵	/
	第三次	640	0.31	1.98×10 ⁻⁴	0.2L	6.40×10 ⁻⁵	/
2#厂房 DA015 废气处理后 (2025.02.20)	第一次	15515	0.09L	6.98×10 ⁻⁴	0.2L	1.55×10 ⁻³	达标
	第二次	15387	0.09L	6.92×10 ⁻⁴	0.2L	1.54×10 ⁻³	达标
	第三次	15548	0.09L	7.00×10 ⁻⁴	0.2L	1.55×10 ⁻³	达标
2#厂房 DA015 废气处理前 1# (2025.02.21)	第一次	17617	0.34	5.99×10 ⁻³	0.2L	1.76×10 ⁻³	/
	第二次	16848	0.28	4.72×10 ⁻³	0.2L	1.68×10 ⁻³	/
	第三次	16730	0.30	5.02×10 ⁻³	0.2L	1.67×10 ⁻³	/
2#厂房 DA015 废气处理前 2# (2025.02.21)	第一次	641	0.30	1.92×10 ⁻⁴	0.2L	6.41×10 ⁻⁵	/
	第二次	761	0.24	1.83×10 ⁻⁴	0.2L	7.61×10 ⁻⁵	/
	第三次	682	0.23	1.57×10 ⁻⁴	0.2L	6.82×10 ⁻⁵	/
2#厂房 DA015 废气处理后 (2025.02.21)	第一次	15222	0.09L	6.85×10 ⁻⁴	0.2L	1.52×10 ⁻³	达标
	第二次	15442	0.09L	6.95×10 ⁻⁴	0.2L	1.54×10 ⁻³	达标
	第三次	15485	0.09L	6.97×10 ⁻⁴	0.2L	1.55×10 ⁻³	达标
标准限值	/	/	0.25*	/	15*	/	/
执行标准	《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表 5 新建企业大气污染物排放限值。						
治理设施及运行情况	次氯酸钠溶液喷淋+碱喷淋, 正常运行						
备注	1、本结果只对当时采集的样品负责, 监测频次、执行标准由委托方指定。 2、样品状态: 吸收液 0~4℃冷藏避光保存, 保存完整(氰化氢); 吸附后的滤筒, 保存完整(硫酸雾)。 3、排放筒高度: 50m。“/”表示相关标准无要求, 无需做出判定。 4、“检出限+L”表示该项目检测结果低于使用方法的检出限, 其排放速率是以检出限浓度的一半, 即氰化氢和硫酸雾分别以 0.045mg/m ³ 和 0.1mg/m ³ 计算得出的结果。 5、“*”表示排气筒高度未高出周围 200 米半径范围的最高建筑 5 米以上时, 其浓度限值按标准限值的 50%执行。						

— 接续页 —

5.2.9 2#厂房 DA016 废气

报告编号：HZT250319003-ZH

单位：流量 (m³/h)；浓度 (mg/m³)；速率：(kg/h)

监测点位	监测频次	废气流量	监测项目及结果				达标判定
			非甲烷总烃		VOCs		
			浓度	速率	浓度	速率	
2#厂房 DA016 废气处理前 (2025.02.20)	第一次	9068	6.83	6.19×10^{-2}	5.36	4.86×10^{-2}	/
	第二次	8804	7.36	6.48×10^{-2}	4.36	3.84×10^{-2}	/
	第三次	9348	7.67	7.17×10^{-2}	5.31	4.96×10^{-2}	/
2#厂房 DA016 废气处理后 (2025.02.20)	第一次	8472	1.35	1.21×10^{-2}	0.87	7.81×10^{-3}	达标
	第二次	8177	1.48	1.21×10^{-2}	0.51	4.17×10^{-3}	达标
	第三次	8737	1.47	1.28×10^{-2}	0.76	6.64×10^{-3}	达标
2#厂房 DA016 废气处理前 (2025.02.21)	第一次	9159	7.87	7.21×10^{-2}	4.56	4.18×10^{-2}	/
	第二次	9393	8.11	7.62×10^{-2}	5.46	5.13×10^{-2}	/
	第三次	9392	8.19	7.69×10^{-2}	8.71	8.18×10^{-2}	/
2#厂房 DA016 废气处理后 (2025.02.21)	第一次	8182	1.43	1.17×10^{-2}	0.92	7.53×10^{-3}	达标
	第二次	8740	1.46	1.28×10^{-2}	0.77	6.73×10^{-3}	达标
	第三次	8735	1.41	1.23×10^{-2}	1.30	1.14×10^{-2}	达标
标准限值	/	/	70	/	100	2.55*	/
执行标准	非甲烷总烃执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表1大气污染物排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物排放标准》(DB 44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值的较严值；VOCs执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2第II时段丝网印刷排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值的较严值。						
治理设施及运行情况	射流塔+高压湿式静电，正常运行。						
处理效率	非甲烷总烃处理效率为82.6%；VOCs处理效率为85.9%						
备注	<p>1、“*”表示该处较严值执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表1大气污染物排放限值。</p> <p>2、排放筒高度：50m。本结果只对当时采集的样品负责，监测频次、执行标准由委托方指定。“/”表示相关标准无要求，无需做出判定。</p> <p>3、样品状态：铝箔复合膜气袋采集，保存完整（非甲烷总烃）；吸附后的Tenax-TA管，保存完整（VOCs）。</p> <p>4、“***”表示排气筒高度未高出周围200米半径范围的最高建筑5米以上时，其排放速率限值按表列对应排放速率限值的50%执行。</p>						



5.2.10 5#厂房 DA017 废气

报告编号: HZT250319003-ZH

单位: 流量 (m³/h); 浓度 (mg/m³); 速率: (kg/h)

监测点位	监测频次	废气流量	颗粒物监测结果		达标判定
			浓度	速率	
5#厂房 DA017 废气处理前 1# (2025.02.20)	第一次	3502	72	0.25	/
	第二次	3596	74	0.27	/
	第三次	3594	71	0.26	/
5#厂房 DA017 废气处理前 2# (2025.02.20)	第一次	2748	58	0.16	/
	第二次	2716	58	0.16	/
	第三次	2702	60	0.16	/
5#厂房 DA017 废气处理后 (2025.02.20)	第一次	5410	1.6	8.66×10 ⁻³	达标
	第二次	5388	1.7	9.16×10 ⁻³	达标
	第三次	5447	1.6	8.72×10 ⁻³	达标
5#厂房 DA017 废气处理前 1# (2025.02.21)	第一次	3585	73	0.26	/
	第二次	3580	72	0.26	/
	第三次	3550	73	0.26	/
5#厂房 DA017 废气处理前 2# (2025.02.21)	第一次	2737	59	0.16	/
	第二次	2692	61	0.16	/
	第三次	2730	59	0.16	/
5#厂房 DA017 废气处理后 (2025.02.21)	第一次	5389	1.6	8.62×10 ⁻³	达标
	第二次	5405	1.5	8.11×10 ⁻³	达标
	第三次	5426	1.7	9.22×10 ⁻³	达标
标准限值	/	/	120	24.5*	/
执行标准	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级标准。				
治理设施及运行情况	布袋除尘+水喷淋, 正常运行。				
备注	1、本结果只对当时采集的样品负责, 监测频次、执行标准由委托方指定。“/”表示相关标准无要求, 无需做出判定。 2、排放筒高度: 50m。样品状态: 吸附后的滤筒, 保存完整(颗粒物)。 3、“*”表示排气筒高度未高出周围 200 米半径范围的最高建筑 5 米以上时, 其排放速率限值按表列对应排放速率限值的 50%执行。				

— 接续页 —

5.2.11 3#厂房 DA018 废气

单位: 流量 (m³/h); 浓度 (mg/m³); 速率: (kg/h)

监测点位	监测频次	废气流量	监测项目及结果			
			氯化氢		氯气	
			浓度	速率	浓度	速率
3#厂房 DA018 废气处理前 (2025.02.22)	第一次	5964	1.38	8.23×10 ⁻³	0.2L	5.96×10 ⁻⁴
	第二次	6158	1.32	8.13×10 ⁻³	0.2L	6.16×10 ⁻⁴
	第三次	5756	1.17	6.73×10 ⁻³	0.2L	5.76×10 ⁻⁴
3#厂房 DA018 废气处理后 (2025.02.22)	第一次	5806	0.2L	5.81×10 ⁻⁴	0.2L	5.81×10 ⁻⁴
	第二次	6101	0.2L	6.10×10 ⁻⁴	0.2L	6.10×10 ⁻⁴
	第三次	5949	0.2L	5.95×10 ⁻⁴	0.2L	5.95×10 ⁻⁴
3#厂房 DA018 废气处理前 (2025.02.23)	第一次	5347	1.14	6.10×10 ⁻³	0.2L	5.35×10 ⁻⁴
	第二次	5561	1.15	6.40×10 ⁻³	0.2L	5.56×10 ⁻⁴
	第三次	5558	1.16	6.45×10 ⁻³	0.2L	5.56×10 ⁻⁴
3#厂房 DA018 废气处理后 (2025.02.23)	第一次	5961	0.2L	5.96×10 ⁻⁴	0.2L	5.96×10 ⁻⁴
	第二次	6103	0.2L	6.10×10 ⁻⁴	0.2L	6.10×10 ⁻⁴
	第三次	5951	0.2L	5.95×10 ⁻⁴	0.2L	5.95×10 ⁻⁴
标准限值	/	/	10	/	5	/
达标判定	/	/	达标	/	达标	/
执行标准	《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)表3 大气污染物排放限值。					
治理设施及运行情况	碱液喷淋, 正常运行。					
备注	1、本结果只对当时采集的样品负责, 监测频次、执行标准由委托方指定。 2、样品状态: 吸收液 0~4℃冷藏避光保存, 保存完整。 3、排放筒高度: 50m。“/”表示相关标准无要求, 无需做出判定。 4、“检出限+L”表示该项目检测结果低于使用方法的检出限, 其排放速率是以检出限浓度的一半, 即 0.1mg/m ³ 计算得出的结果。					

— 1 — 接续页 —

5.2.12 3#厂房 DA019 废气

单位: 流量 (m³/h); 浓度 (mg/m³); 速率: (kg/h)

监测点位	监测频次	废气流量	氨监测结果		达标判定
			浓度	速率	
3#厂房 DA019 废气处理前 1# (2025.02.20)	第一次	5517	4.48	2.47×10 ⁻²	/
	第二次	5556	6.00	3.33×10 ⁻²	/
	第三次	5515	6.78	3.74×10 ⁻²	/
	第四次	5899	6.34	3.74×10 ⁻²	/
	第五次	5967	6.70	4.00×10 ⁻²	/
3#厂房 DA019 废气处理前 2# (2025.02.20)	第一次	5218	4.23	2.21×10 ⁻²	/
	第二次	5333	4.10	2.19×10 ⁻²	/
	第三次	5388	4.64	2.50×10 ⁻²	/
	第四次	5239	5.12	2.68×10 ⁻²	/
	第五次	5376	5.03	2.70×10 ⁻²	/
3#厂房 DA019 废气处理后 (2025.02.20)	第一次	11157	0.80	8.93×10 ⁻³	达标
	第二次	11014	0.96	1.06×10 ⁻²	达标
	第三次	11156	1.04	1.16×10 ⁻²	达标
	第四次	11719	0.82	9.61×10 ⁻³	达标
	第五次	11406	0.81	9.24×10 ⁻³	达标
3#厂房 DA019 废气处理前 1# (2025.02.21)	第一次	5689	6.70	3.81×10 ⁻²	/
	第二次	5649	6.27	3.54×10 ⁻²	/
	第三次	5693	6.86	3.91×10 ⁻²	/
	第四次	5526	6.31	3.49×10 ⁻²	/
	第五次	5724	6.39	3.66×10 ⁻²	/
3#厂房 DA019 废气处理前 2# (2025.02.21)	第一次	5365	5.15	2.76×10 ⁻²	/
	第二次	5169	4.26	2.20×10 ⁻²	/
	第三次	5531	4.50	2.49×10 ⁻²	/
	第四次	5075	5.31	2.69×10 ⁻²	/
	第五次	5412	4.57	2.47×10 ⁻²	/
2#厂房 DA019 废气处理后 (2025.02.21)	第一次	11604	0.96	1.11×10 ⁻²	达标
	第二次	11344	0.65	7.37×10 ⁻³	达标
	第三次	11897	0.76	9.04×10 ⁻³	达标
	第四次	11194	0.94	1.05×10 ⁻²	达标
	第五次	11969	0.84	1.01×10 ⁻²	达标
标准限值	/	/	/	35*	/
执行标准	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表 2 恶臭污染物排放标准值。				
治理设施及运行情况	酸液喷淋, 正常运行。				
备注	1、本结果只对当时采集的样品负责, 监测频次、执行标准由委托方指定。 2、样品状态: 吸收液 0~4℃冷藏避光保存, 保存完整。 3、排气筒高度: 50m。“/”表示相关标准无要求, 无需做出判定。 4、“*”表示排气筒高度处于《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表 2 所列两种高度之间的排气筒执行较严值, 故该排放限值执行排气筒高度为 40m 的限值。				

— 接续页 —

5.2.13 3#厂房 DA020 废气

单位：流量 (m³/h)；浓度 (mg/m³)；速率：(kg/h)

监测点位	监测频次	废气流量	监测项目及结果						达标判定
			硫酸雾		甲醛		氯化氢		
			浓度	速率	浓度	速率	浓度	速率	
3#厂房 DA020 废气 处理前 (2025.02.22)	第一次	22102	0.2L	2.21×10 ⁻³	0.5L	5.53×10 ⁻³	1.41	3.12×10 ⁻²	/
	第二次	21669	0.2L	2.17×10 ⁻³	0.5L	5.42×10 ⁻³	1.44	3.12×10 ⁻²	/
	第三次	21959	0.2L	2.20×10 ⁻³	0.5L	5.49×10 ⁻³	1.42	3.12×10 ⁻²	/
2#厂房 DA020 废气 处理后 (2025.02.22)	第一次	21171	0.2L	2.12×10 ⁻³	0.5L	5.29×10 ⁻³	0.2L	2.12×10 ⁻³	达标
	第二次	21366	0.2L	2.14×10 ⁻³	0.5L	5.34×10 ⁻³	0.2L	2.14×10 ⁻³	达标
	第三次	21076	0.2L	2.11×10 ⁻³	0.5L	5.27×10 ⁻³	0.2L	2.11×10 ⁻³	达标
2#厂房 DA020 废气 处理前 (2025.02.23)	第一次	21654	0.2L	2.17×10 ⁻³	0.5L	5.41×10 ⁻³	1.42	3.07×10 ⁻²	/
	第二次	21713	0.2L	2.17×10 ⁻³	0.5L	5.43×10 ⁻³	1.41	3.06×10 ⁻²	/
	第三次	21967	0.2L	2.20×10 ⁻³	0.5L	5.49×10 ⁻³	1.41	3.10×10 ⁻²	/
2#厂房 DA020 废气 处理后 (2025.02.23)	第一次	21387	0.2L	2.14×10 ⁻³	0.5L	5.35×10 ⁻³	0.2L	2.14×10 ⁻³	达标
	第二次	21233	0.2L	2.12×10 ⁻³	0.5L	5.31×10 ⁻³	0.2L	2.12×10 ⁻³	达标
	第三次	21497	0.2L	2.15×10 ⁻³	0.5L	5.37×10 ⁻³	0.2L	2.15×10 ⁻³	达标
标准限值	/	/	15*	/	25	1.6*	/	/	/
执行标准	氯化氢和硫酸雾执行《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表5新建企业大气污染物排放限值；甲醛执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)表2工艺废气大气污染物排放限值第二阶段二级标准。								
治理设施及运行情况	酸液喷淋，正常运行。								
备注	1、排放筒高度：50m。本结果只对当时采集的样品负责，监测频次、执行标准由委托方指定。“/”表示相关标准无要求，无需做出判定。 2、样品状态：吸附后的滤筒，保存完整（硫酸雾）；吸收液 0-4℃冷藏避光保存，保存完整（甲醛和氯化氢）。 3、“检出限+L”表示该项目检测结果低于使用方法的检出限，其排放速率是以检出限浓度的一半，即氯化氢、硫酸雾和甲醛分别以 0.1mg/m ³ 、0.1mg/m ³ 、0.25mg/m ³ 计算得出的结果。 4、“*”表示排气筒高度未高出周围 200 米半径范围的最高建筑 5 米以上时，其排放速率和浓度按标准限值的 50%执行。								

—— 接续页 ——



华准检测
HUAZHUN TESTING

报告编号: HZT250319003-ZH

5.2.14 3#厂房 DA021 废气

单位: 流量 (m³/h); 浓度 (mg/m³); 速率: (kg/h)

监测点位	监测频次	废气流量	颗粒物监测结果		达标判定
			浓度	速率	
3#厂房 DA021 废气处理前 (2025.02.22)	第一次	7106	47	0.33	/
	第二次	7131	46	0.33	/
	第三次	7131	48	0.34	/
3#厂房 DA021 废气处理后 (2025.02.22)	第一次	7138	1.7	1.21×10 ⁻²	达标
	第二次	7285	1.6	1.17×10 ⁻²	达标
	第三次	7135	1.7	1.21×10 ⁻²	达标
3#厂房 DA021 废气处理前 (2025.02.23)	第一次	7127	44	0.31	/
	第二次	7139	45	0.32	/
	第三次	7154	44	0.31	/
3#厂房 DA021 废气处理后 (2025.02.23)	第一次	7084	1.4	9.92×10 ⁻³	达标
	第二次	7029	1.5	1.05×10 ⁻²	达标
	第三次	7233	1.5	1.08×10 ⁻²	达标
标准限值	/	/	120	24.5*	/
执行标准	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级标准。				
治理设施及运行情况	布袋除尘+水喷淋, 正常运行				
备注	1、本结果只对当时采集的样品负责, 监测频次、执行标准由委托方指定。“/”表示相关标准无要求, 无需做出判定。 2、排放筒高度: 50m。样品状态: 吸附后的滤筒, 保存完整(颗粒物)。 3、“*”表示排气筒高度未高出周围 200 米半径范围的最高建筑 5 米以上时, 其排放速率限值按表列对应排放速率限值的 50%执行。				

— 接续页 —

5.2.15 3#厂房 DA022 废气

单位: 流量 (m³/h); 浓度 (mg/m³); 速率: (kg/h)

监测点位	监测频次	废气流量	监测项目及结果				达标判定
			氯化氢		硫酸雾		
			浓度	速率	浓度	速率	
3#厂房 DA022 废气处理前 1# (2025.02.22)	第一次	16367	0.46	7.53×10 ⁻³	0.2L	1.64×10 ⁻³	/
	第二次	16842	0.45	7.58×10 ⁻³	0.2L	1.68×10 ⁻³	/
	第三次	16509	0.46	7.59×10 ⁻³	0.2L	1.65×10 ⁻³	/
3#厂房 DA022 废气处理后 (2025.02.22)	第一次	13939	0.2L	1.39×10 ⁻³	0.2L	1.39×10 ⁻³	达标
	第二次	14282	0.2L	1.43×10 ⁻³	0.2L	1.43×10 ⁻³	达标
	第三次	14615	0.2L	1.46×10 ⁻³	0.2L	1.46×10 ⁻³	达标
3#厂房 DA22 废气处理前 1# (2025.02.23)	第一次	16721	0.45	7.52×10 ⁻³	0.2L	1.67×10 ⁻³	/
	第二次	16048	0.44	7.06×10 ⁻³	0.2L	1.60×10 ⁻³	/
	第三次	16508	0.46	7.59×10 ⁻³	0.2L	1.65×10 ⁻³	/
3#厂房 DA022 废气处理后 (2025.02.23)	第一次	14966	0.2L	1.50×10 ⁻³	0.2L	1.50×10 ⁻³	达标
	第二次	14590	0.2L	1.46×10 ⁻³	0.2L	1.46×10 ⁻³	达标
	第三次	15647	0.2L	1.56×10 ⁻³	0.2L	1.56×10 ⁻³	达标
标准限值	/	/	15*	/	15*	/	/
执行标准	《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008) 表 5 新建企业大气污染物排放限值。						
治理设施及运行情况	碱液喷淋, 正常运行。						
备注	1、本结果只对当时采集的样品负责, 监测频次、执行标准由委托方指定。 2、样品状态: 吸收液 0-4℃ 冷藏避光保存, 保存完整 (氯化氢); 吸附后的滤筒, 保存完整 (硫酸雾)。 3、排放筒高度: 50m。“/”表示相关标准无要求, 无需做出判定。 4、“检出限+L”表示该项目检测结果低于使用方法的检出限, 其排放速率是以检出限浓度的一半, 即以 0.1mg/m ³ 计算得出的结果。 5、“*”表示排气筒高度未高出周围 200 米半径范围的最高建筑 5 米以上时, 其浓度限值按标准限值的 50% 执行。						

— 1 — 接续页 —

5.2.16 3#厂房 DA023 废气

 单位: 流量 (m³/h); 浓度 (mg/m³); 速率: (kg/h)

监测点位	监测频次	废气流量	监测项目及结果				达标判定
			非甲烷总烃		VOCs		
			浓度	速率	浓度	速率	
3#厂房 DA023 废气处理前 (2025.02.20)	第一次	24846	26.0	0.65	8.16	0.20	/
	第二次	25463	27.1	0.69	7.55	0.19	/
	第三次	25585	27.6	0.71	5.12	0.13	/
3#厂房 DA023 废气处理后 (2025.02.20)	第一次	24333	3.15	7.66×10 ⁻²	0.97	2.36×10 ⁻²	达标
	第二次	24840	3.29	8.17×10 ⁻²	0.74	1.84×10 ⁻²	达标
	第三次	24692	3.36	8.30×10 ⁻²	0.65	1.60×10 ⁻²	达标
3#厂房 DA023 废气处理前 (2025.02.21)	第一次	24102	26.3	0.63	4.70	0.11	/
	第二次	24977	27.9	0.70	4.88	0.12	/
	第三次	25047	27.4	0.69	4.12	0.10	/
3#厂房 DA023 废气处理后 (2025.02.21)	第一次	23484	3.41	8.01×10 ⁻²	0.86	2.02×10 ⁻²	达标
	第二次	23967	3.45	8.27×10 ⁻²	0.53	1.27×10 ⁻²	达标
	第三次	23771	3.42	8.13×10 ⁻²	0.80	1.90×10 ⁻²	达标
标准限值	/	/	70*	/	100	2.55 ^a	/
执行标准	非甲烷总烃执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表1大气污染物排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值的较严值; VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/815-2010)表2第II时段丝网印刷排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值的较严值。						
治理设施及运行情况	旋流塔+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧, 正常运行						
处理效率	VOCs 去除率为 86.4%; 非甲烷总烃去除率为 88.0%。						
备注	1、“*”表示该处较严值执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表1大气污染物排放限值。 2、本结果只对当时采集的样品负责, 监测频次、执行标准由委托方指定。 3、样品状态: 铝箔复合膜气袋采集, 保存完整(非甲烷总烃); 吸附后的 Tenax-TA 管, 保存完整(VOCs)。 4、排放筒高度: 50m。“/”表示相关标准无要求, 无需做出判定。 5、“a”表示排气筒高度未高出周围 200 米半径范围的最高建筑 5 米以上时, 其排放速率限值按表列对应排放速率限值的 50%执行。						

—— 接 续 页 ——

5.2.17 厂界无组织废气

执行标准：厂界无组织废气中臭气浓度、氨和硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）

表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准，颗粒物、氯化氢、氯气、硫酸雾、氮氧化物、氰化氢、甲醛和锡及其化合物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；苯、甲苯、二甲苯和 VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）

表 3 无组织排放监控点浓度限值。

监测点位	臭气浓度监测结果（无量纲）							
	2025.02.22				2025.02.23			
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
厂界无组织废气上风向参照点 1#	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
厂界无组织废气下风向监控点 2#	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
厂界无组织废气下风向监控点 3#	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
厂界无组织废气下风向监控点 4#	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
排放限值	20							
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	氨监测结果（mg/m ³ ）							
	2025.02.22				2025.02.23			
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
厂界无组织废气上风向参照点 1#	0.05	0.05	0.06	0.04	0.07	0.07	0.05	0.06
厂界无组织废气下风向监控点 2#	0.22	0.21	0.16	0.15	0.16	0.16	0.20	0.17
厂界无组织废气下风向监控点 3#	0.19	0.23	0.22	0.19	0.12	0.14	0.15	0.20
厂界无组织废气下风向监控点 4#	0.19	0.16	0.21	0.11	0.22	0.21	0.12	0.20
排放限值	1.5							
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	硫化氢监测结果（mg/m ³ ）							
	2025.02.22				2025.02.23			
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
厂界无组织废气上风向参照点 1#	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002
厂界无组织废气下风向监控点 2#	0.003	0.003	0.002	0.003	0.002	0.003	0.003	0.002
厂界无组织废气下风向监控点 3#	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003
厂界无组织废气下风向监控点 4#	0.003	0.004	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003
排放限值	0.06							
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

— 续页 —

续上表

监测点位	苯监测结果 (mg/m ³)					
	2025.02.22			2025.02.23		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
厂界无组织废气上风向参照点 1#	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
厂界无组织废气下风向监控点 2#	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
厂界无组织废气下风向监控点 3#	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
厂界无组织废气下风向监控点 4#	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
排放限值	0.1					
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	甲苯监测结果 (mg/m ³)					
	2025.02.22			2025.02.23		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
厂界无组织废气上风向参照点 1#	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
厂界无组织废气下风向监控点 2#	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
厂界无组织废气下风向监控点 3#	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
厂界无组织废气下风向监控点 4#	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
排放限值	0.6					
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	二甲苯监测结果 (mg/m ³)					
	2025.02.22			2025.02.23		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
厂界无组织废气上风向参照点 1#	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
厂界无组织废气下风向监控点 2#	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
厂界无组织废气下风向监控点 3#	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
厂界无组织废气下风向监控点 4#	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
排放限值	0.2					
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	VOCs 监测结果 (mg/m ³)					
	2025.02.22			2025.02.23		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
厂界无组织废气上风向参照点 1#	0.04	0.04	0.03	0.05	0.03	0.05
厂界无组织废气下风向监控点 2#	0.10	0.06	0.04	0.05	0.08	0.05
厂界无组织废气下风向监控点 3#	0.10	0.04	0.06	0.09	0.05	0.05
厂界无组织废气下风向监控点 4#	0.10	0.05	0.05	0.07	0.06	0.05
排放限值	2.0					
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标

— 1 — 续上表 —

续上表

监测点位	颗粒物监测结果 (mg/m ³)					
	2025.02.22			2025.02.23		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
厂界无组织废气上风向参照点 1#	0.167	0.184	0.184	0.184	0.184	0.184
厂界无组织废气下风向监控点 2#	0.367	0.367	0.367	0.350	0.350	0.367
厂界无组织废气下风向监控点 3#	0.350	0.367	0.383	0.367	0.350	0.367
厂界无组织废气下风向监控点 4#	0.367	0.383	0.367	0.367	0.367	0.350
排放限值	1.0					
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	氯化氢监测结果 (mg/m ³)					
	2025.02.22			2025.02.23		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
厂界无组织废气上风向参照点 1#	0.035	0.033	0.038	0.041	0.037	0.039
厂界无组织废气下风向监控点 2#	0.089	0.088	0.084	0.090	0.081	0.087
厂界无组织废气下风向监控点 3#	0.046	0.049	0.048	0.050	0.046	0.052
厂界无组织废气下风向监控点 4#	0.106	0.099	0.101	0.096	0.099	0.101
排放限值	0.20					
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	氯气监测结果 (mg/m ³)					
	2025.02.22			2025.02.23		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
厂界无组织废气上风向参照点 1#	0.03L	0.04	0.05	0.03L	0.04	0.05
厂界无组织废气下风向监控点 2#	0.03L	0.04	0.05	0.03	0.06	0.05
厂界无组织废气下风向监控点 3#	0.03	0.05	0.06	0.03L	0.05	0.04
厂界无组织废气下风向监控点 4#	0.03L	0.06	0.05	0.03L	0.05	0.05
排放限值	0.40					
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	硫酸雾监测结果 (mg/m ³)					
	2025.02.22			2025.02.23		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
厂界无组织废气上风向参照点 1#	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
厂界无组织废气下风向监控点 2#	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
厂界无组织废气下风向监控点 3#	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
厂界无组织废气下风向监控点 4#	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
排放限值	1.20					
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标

— 1 — 续前页 —

续上表

监测点位	氮氧化物监测结果 (mg/m ³)					
	2025.02.22			2025.02.23		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
厂界无组织废气上风向参照点 1#	0.032	0.031	0.031	0.029	0.031	0.031
厂界无组织废气下风向监控点 2#	0.042	0.040	0.044	0.044	0.045	0.033
厂界无组织废气下风向监控点 3#	0.037	0.037	0.037	0.033	0.037	0.038
厂界无组织废气下风向监控点 4#	0.045	0.034	0.041	0.039	0.037	0.045
排放限值	0.12					
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	氰化氢监测结果 (mg/m ³)					
	2025.02.22			2025.02.23		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
厂界无组织废气上风向参照点 1#	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
厂界无组织废气下风向监控点 2#	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
厂界无组织废气下风向监控点 3#	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
厂界无组织废气下风向监控点 4#	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
排放限值	0.024					
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	甲醛监测结果 (mg/m ³)					
	2025.02.22			2025.02.23		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
厂界无组织废气上风向参照点 1#	0.009	0.008	0.007	0.009	0.008	0.008
厂界无组织废气下风向监控点 2#	0.008	0.006	0.007	0.008	0.007	0.007
厂界无组织废气下风向监控点 3#	0.009	0.008	0.008	0.009	0.007	0.008
厂界无组织废气下风向监控点 4#	0.009	0.007	0.007	0.008	0.007	0.006
排放限值	0.20					
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	锡及其化合物监测结果 (mg/m ³)					
	2025.02.22			2025.02.23		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
厂界无组织废气上风向参照点 1#	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
厂界无组织废气下风向监控点 2#	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
厂界无组织废气下风向监控点 3#	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
厂界无组织废气下风向监控点 4#	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
排放限值	0.24					
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标

— 接续页 —

注: 1、监控点 2#、3#、4# 监测结果是未扣除参照值的结果; 监测点位及执行标准由委托方指定。

2、环境条件: 2025.02.22, 风向: 东南; 风速: 2.5m/s; 湿度: 61%RH; 晴;

2025.02.23, 风向: 东南; 风速: 2.6m/s; 湿度: 58%RH; 晴。

3、用最高浓度的监控点位来评价, 监测结果仅对当时采集的样品负责。

4、样品状态: ; 聚酯无臭气袋采集, 密封保存(臭气浓度); 吸附后的滤膜, 保存完整(颗粒物、硫酸雾和锡及其化合物); 吸附后的 Tenax-TA 管, 保存完整(苯、甲苯、二甲苯和 VOCs); 吸收液 0-4℃ 冷藏避光保存, 保存完整(甲醛、硫化氢、氯化氢、氯气、氮氧化物、氰化氢和氨)。

5、臭气浓度小于 10 时以 “<10” 表示。“检出限+L” 表示该项目检测结果低于使用方法的检出限。

5.2.19 厂内无组织废气

执行标准: 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

监测点位	非甲烷总烃监测结果 (mg/m ³)					
	2025.02.22			2025.02.23		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
厂区内无组织废气监测点 5# (2#厂房) (小时值)	0.77	0.79	0.80	0.81	0.79	0.77
排放限值	6					
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标
厂区内无组织废气监测点 5# (2#厂房) (一次值)	1.20	1.27	1.28	1.39	1.35	1.37
排放限值	20					
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标
厂区内无组织废气监测点 6# (5#厂房) (小时值)	0.80	0.88	0.89	0.94	1.01	0.99
排放限值	6					
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标
厂区内无组织废气监测点 6# (5#厂房) (一次值)	1.33	1.45	1.46	1.41	1.47	1.47
排放限值	20					
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标
厂区内无组织废气监测点 7# (3#厂房) (小时值)	0.79	0.74	0.85	0.83	0.88	0.88
排放限值	6					
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标
厂区内无组织废气监测点 7# (3#厂房) (一次值)	0.84	0.92	1.03	1.06	1.07	1.03
排放限值	20					
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标

— 接续页 —

续上表

监测点位	非甲烷总烃监测结果 (mg/m ³)					
	2025.02.22			2025.02.23		
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
厂区内无组织废气监测点 8# (污水处理站外) (小时值)	0.75	0.78	0.79	0.77	0.76	0.79
排放限值	6					
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标
厂区内无组织废气监测点 8# (污水处理站外) (一次值)	1.00	1.07	1.19	1.16	1.16	1.15
排放限值	20					
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标

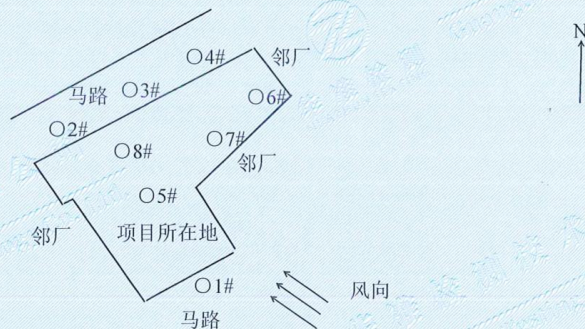
注: 1、用最高浓度的监控点位来评价, 监测结果仅对当时采集的样品负责; 监测点位及执行标准由委托方指定。

2、环境条件: 2025.02.22, 风向: 东南; 风速: 2.5m/s; 湿度: 61%RH; 晴;

2025.02.23, 风向: 东南; 风速: 2.6m/s; 湿度: 58%RH; 晴。

3、样品状态: 铝箔复合膜气袋采集, 保存完整 (非甲烷总烃)。

废气监测点位示意图: ○表示无组织废气监测点, 两天监测点位一致



— 续页 —

5.3 噪声

5.3.1 监测方法: GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》;

5.3.2 执行标准:《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表1中3类;

5.3.3 监测结果

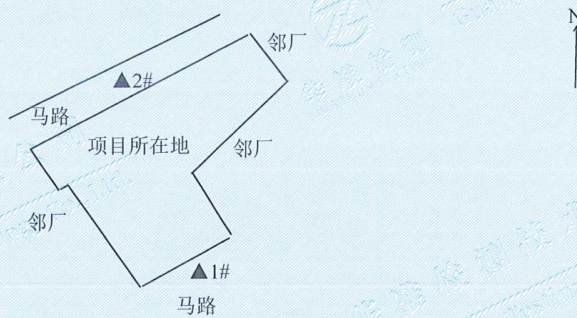
单位: dB(A)

测点编号	监测点位	主要声源	监测结果		达标评价
			昼间	夜间	
1#	厂界东南外1米处(2025.02.22)	工业噪声	61	52	达标
	厂界东南外1米处(2025.02.23)		61	51	达标
2#	厂界西北外1米处(2025.02.22)		61	51	达标
	厂界西北外1米处(2025.02.23)		62	52	达标
排放限值			65	55	/

注: 1、环境条件: 2025.02.22, 昼间东南风 2.5m/s, 无雷电无雨雪; 夜间东南风 2.3m/s, 无雷电无雨雪;
2025.02.23, 昼间东南风 2.6m/s, 无雷电无雨雪; 夜间东南风 2.5m/s, 无雷电无雨雪。

2、本结果仅对当时监测的情况负责, 测量值低于排放标准限值, 未进行背景噪声的测量及修正。

噪声监测点位示意图: ▲表示噪声监测点, 两天监测位置一致



注: 项目东北面和西南面为邻厂, 不具备监测条件, 故未设监测点。

六、监测结论

1、生活污水所测项目排放符合广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段三级标准。

2、回用水所测项目排放符合《金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质规范》(HB 5472-91) C类用水标准。

3、含镍废水处理系统排放口所测项目排放符合《电镀水污染物排放标准》(DB 44/1597-2015)表2珠三角新建项目污染物排放限值。

—— 接续页 ——

六、监测结论（续）

4、生产废水所测项目中总镍和 pH 值排放符合《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表 2 珠三角新建项目污染物排放限值、《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 间接排放限值与《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准的较严值；其他项目执行电镀水污染物排放标准（DB 44/1597-2015）表 1 珠三角现有项目污染物排放限值的 200%、《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 间接排放限值与《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准的较严值。

5、2#厂房 DA006 废气所测项目排放符合《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值。

6、2#厂房 DA010 废气所测项目排放符合《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值。

7、2#厂房 DA007 废气所测项目排放符合广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级标准。

8、2#厂房 DA008 废气所测项目中非甲烷总烃排放符合《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的较严值；VOCs 排放符合广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表 2 第 II 时段丝网印刷排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的较严值。

9、2#厂房 DA009 废气所测项目排放符合《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值。

10、2#厂房 DA011 废气所测项目排放符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 3 大气污染物排放限值。

11、污水站 DA012 废气所测项目排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值。

12、2#厂房 DA015 废气所测项目排放符合《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值。

—— 接续页 ——

六、监测结论（续）

13、2#厂房 DA016 废气所测项目中非甲烷总烃排放符合《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的较严值；VOCs 排放符合广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表 2 第 II 时段丝网印刷排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的较严值。

14、5#厂房 DA017 废气所测项目排放符合广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级标准。

15、3#厂房 DA018 废气所测项目排放符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 3 大气污染物排放限值。

16、3#厂房 DA019 废气所测项目排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值。

17、3#厂房 DA020 废气所测项目中氯化氢和硫酸雾排放符合《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值；甲醛排放符合广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级标准。

18、3#厂房 DA021 废气所测项目排放符合广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级标准。

19、3#厂房 DA022 废气所测项目排放符合《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值。

20、3#厂房 DA023 废气所测项目中非甲烷总烃排放符合《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的较严值；VOCs 排放符合广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表 2 第 II 时段丝网印刷排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的较严值。

——接续页——

六、监测结论（续）

21、厂界无组织废气所测项目中臭气浓度、氨和硫化氢排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准，颗粒物、氯化氢、氯气、硫酸雾、氮氧化物、氰化氢、甲醛和锡及其化合物排放符合广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/ 27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；苯、甲苯、二甲苯和 VOCs 排放符合广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值。

22、厂内无组织废气所测项目排放符合广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

23、所测点位的厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类排放限值。

七、监测方法附表

附表：废气监测分析方法及仪器

分析项目	方法	检出限	仪器名称及型号	仪器编号	检定/校准单位	有效期
VOCs	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》 DB44/814-2010 VOCs 监测方法 附录 D	0.01mg/m ³	气相色谱仪 7820A	FX-031	深圳国检计量测试技术有限公司	2025.12
苯		0.01mg/m ³				
甲苯		0.01mg/m ³				
二甲苯		0.01mg/m ³				
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 亚甲基蓝分光光度法 (B) 3.1.11 (2)	无组织: 0.001mg/m ³	紫外/可见分光光度计 UV752	FX-072	广东六零二计量检测有限公司	2025.07
	《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) 亚甲基蓝分光光度法 (B) 5.4.10.3	有组织: 0.01mg/m ³				
氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016	有组织: 0.2mg/m ³	离子色谱仪 CIC-D100	FX-029	深圳国检计量测试技术有限公司	2025.12
		无组织: 0.02mg/m ³				
硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	有组织: 0.2mg/m ³				
		无组织: 0.005mg/m ³				
锡及其化合物	《大气固定污染源 锡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 HJ/T 65-2001	0.003μg/m ³	原子吸收分光光度计 AA-6880	FX-179	深圳国检计量测试技术有限公司	25025.12

— 续页 —

附表：废气监测分析方法及仪器

分析项目	方法	检出限	仪器名称及型号	仪器编号	检定/校准单位	有效期
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	无组织： 0.07mg/m ³	气相色谱仪 GC5890N	FX-032	深圳国检计量测试技术有限公司	2025.12
	《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	有组织： 0.07mg/m ³				
颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022	无组织： 0.112mg/m ³ (采样体积 9m ³)	BEL 电子天平 HPB425i	FX-012	深圳国检计量测试技术有限公司	2025.12
	《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				
	《固定污染源排气中颗粒物测定气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996 及其修改单	有组织： 20mg/m 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	无组织： 0.7mg/m ³	可见分光光度计 723N	FX-028	广东六零二计量检测有限公司	2025.07
甲醛	《空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》 GB/T 15516-1995	有组织： 0.5mg/m ³	紫外/可见分光光度计 UV752	FX-072	广东六零二计量检测有限公司	2025.07
	《环境空气 醛、酮类化合物的测定 溶液吸收-高效液相色谱法》HJ 1154-2020	无组织： 0.002mg/m ³	高效液相色谱仪 1260 Infinity	FX-182	广东省世通仪器检测服务有限公司	2025.07
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	有组织： 0.2mg/m ³ 无组织： 0.03mg/m ³	紫外/可见分光光度计 UV752	FX-072	广东六零二计量检测有限公司	2025.07
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	无组织： 0.01mg/m ³ 有组织： 0.25mg/m ³	可见分光光度计 723N	FX-028	广东六零二计量检测有限公司	2025.07
氰化氢	《固定污染源排气中氰化氢的测定 异烟酸-吡啶啉分光光度法》HJ/T 28-1999	无组织： 0.002mg/m ³ 有组织： 0.09mg/m ³	可见分光光度计 723N	FX-028	广东六零二计量检测有限公司	2025.07
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	10 (无量纲)	真空箱气袋 采样器 DL-6800	XC-219~ XC-222	/	/
样品采集	GB/T 16157-1996	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》				
	/	《空气和废气监测分析方法》第四版增补版				
	HJ/T 55-2000	《大气污染物无组织排放监测技术导则》				
	HJ 905-2017	《恶臭污染环境监测技术规范》				

— 续页 —

附表：噪声监测分析方法及仪器

监测项目	方法	仪器名称及型号	仪器编号	检定/校准单位	有效期
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	多功能声级计 AWA6228+	XC-114	北京市计量检测科学研究院	2025.07
监测依据	GB 12348-2008	《工业企业厂界环境噪声排放标准》			


附表：废水监测分析方法及仪器


分析项目	方法	仪器名称及型号	仪器编号	检出限	检定/校准单位	有效期
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式 PH 计 PHB J-260F	XC-113	/	广东六零二计量检测有限公司	2025.07
总镍	《水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11912-1989	原子吸收分光光度计 AA-6880	FX-179	0.05mg/L	深圳国检计量测试技术有限公司	2025.12
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	电子天平 FA2204	FX-178	/	深圳国检计量测试技术有限公司	25025.12
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	酸碱滴定管	JQ-053	4mg/L	深圳市计量质量检测研究院	2027.04
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	生化(霉菌)培养箱 SPX-150B	FX-091	0.5mg/L	广东六零二计量检测有限公司	2025.07
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	可见分光光度计 723N	FX-028	0.025mg/L	广东六零二计量检测有限公司	2025.07
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB 11893-1989	可见分光光度计 723N	FX-028	0.01mg/L	广东六零二计量检测有限公司	2025.07
总铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 AA-6880	FX-179	0.05mg/L	深圳国检计量测试技术有限公司	25025.12
氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009	紫外/可见分光光度计 UV752	FX-072	0.001mg/L	广东六零二计量检测有限公司	2025.07
甲醛	《水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》HJ 601-2011	紫外/可见分光光度计 UV752	FX-072	0.05mg/L	广东六零二计量检测有限公司	2025.07
电导率	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 便携式电导率仪法 (B) 3.1.9 (1)	便携式 PH 计 PHB J-260F	XC-113	/	广东六零二计量检测有限公司	2025.07
动植物油	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	红外分光测油仪 OIL9	FX-038	0.06mg/L	广东六零二计量检测有限公司	2025.07
采样依据	HJ 91.1-2019	《污水监测技术规范》				

— 报告结束 —

附件 4：环境应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	广东成德电子科技股份有限公司	社会统一信用代码	914406066698198510
法定代表人	吴子坚	联系电话	0757-25633666
联系人	郭振昇	联系电话	13702639138
传 真	0757-28086608	电子邮箱	cd@cdpcb.com
地址	佛山市顺德区大良红岗居委会良杏路 183 号 中心经度 113.22568267911906；中心纬度 22.813374882519156		
预案名称	广东成德电子科技股份有限公司突发环境事件应急预案		
行业类别	电子电路制造		
风险级别	较大风险		
是否跨区域	不跨境		
<p>本单位于 2023 年 11 月 16 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;">  <p>广东成德电子科技股份有限公司 预案制定单位(盖章)</p> </div>			
预案签署人		报送时间	2023 年 11 月 28 日

<p>突发环境 事件应急 预案备案 文件上传</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 突发环境事件应急预案备案表； 2. 环境应急预案； 3. 环境应急预案编制说明； 4. 环境风险评估报告； 5. 环境应急资源调查报告； 6. 专项预案和现场处置预案、操作手册等； 7. 环境应急预案评审意见与评分表； 8. 厂区平面布置于风险单元分布图； 9. 企业周边环境风险受体分布图； 10. 雨水污水和各类事故废水的流向图； 11. 周边环境风险受体名单及联系方式； 		
<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2023 年 11 月 28 日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>扫描二维码可查 看电子备案认证</p> <p>佛山市生态环境局顺德区分局</p> <p>2023 年 11 月 28 日</p> </div>		
<p>备案编号</p>	<p>440606-2023-0412-M</p>		
<p>报送单位</p>	<p>广东成德电子科技股份有限公司</p>		
<p>受理部门 负责人</p>	<p>欧阳永生</p>	<p>经办人</p>	<p>李振中</p>

附件 5：排污许可证

排污许可证

证书编号：914406066698198510001V

单位名称：广东成德电子科技股份有限公司

注册地址：广东省佛山市顺德区大良街道红岗社区良杏路183号

法定代表人：吴子坚

生产经营场所地址：广东省佛山市顺德区大良街道红岗社区良杏路183号

行业类别：

电子电路制造，铜冶炼，无机盐制造，危险废物治理

统一社会信用代码：914406066698198510

有效期限：自2025年01月23日至2030年01月22日止



发证机关：（盖章）佛山市生态环境局

发证日期：2025年01月23日

中华人民共和国生态环境部监制

佛山市生态环境局印制

附件 6：“三同时”验收登记表



建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：广东成德电子科技股份有限公司

填表人（签字）：唐通友

项目经办人（签字）：[Signature]

建设项目	项目名称	广东成德电子科技股份有限公司高端电子电路研发制造项目重新报批（第一阶段）			项目代码	—			建设地点	佛山市顺德区大良红树居委会金斗组				
	行业类别(分类管理名录)	C3982 电子电路制造、N7724 危险废物治理			建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造			项目厂区中心经度/纬度	东经 113.226483° 北纬 22.815503°				
	设计生产能力	硬板（PCB）536 万平方米/年、软板（FPC）48 万平方米/年、刚挠结合板（RFPCB）16 万平方米/年			实际生产能力	硬板（PCB）440 万平方米/年、软板（FPC）35 万平方米/年、刚挠结合板（RFPCB）16 万平方米/年			环评单位	广东顺德环境科学研究院有限公司				
	环评文件审批机关	佛山市生态环境局			审批文号	佛环 03 环审[2023]14 号			环评文件类型	报告书				
	开工日期	2023 年 11 月			竣工日期	2025 年 1 月 31 日			排污许可证申领时间	2025 年 1 月 23 日				
	环保设施设计单位	广东水清环保科技有限公司			环保设施施工单位	广东水清环保科技有限公司			本工程排污许可证编号	914406066698198510001V				
	验收单位	广东省众信环境科技有限公司			环保设施监测单位	广东华准检测技术有限公司			验收监测工况	55%				
	投资总概算(万元)	70000			环保投资总概算(万元)	7000			所占比例(%)	10				
	实际总投资(万元)	35000			实际环保投资(万元)	1812			所占比例(%)	5.18				
	废水治理(万元)	200	废气治理(万元)	1562	噪声治理(万元)	10	固体废物治理(万元)	20	绿化及生态(万元)	/	其他(万元)	/	/	
新增废水处理设施能力	/			新增废气处理设施能力	/			年平均工作时	6000					
运营单位	广东成德电子科技股份有限公司			运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)	914406066698198510			验收时间	2025 年 5 月					
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水	/	/	/	26.88	0	26.88	/	0	26.88	/	0	+26.88	
	化学需氧量	/	17.375	110	141.4437	132.9521	8.4916	/	0	8.4916	/	0	+8.4916	
	氨氮	/	0.6435	15	37.5932	37.2787	0.3145	/	0	0.3145	/	0	+0.3145	
	悬浮物	/	13.125	60	25.2428	18.8283	6.4145	/	0	6.4145	/	0	+6.4145	
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	颗粒物	/	1.5222	120	16.7091	16.3107	0.3984	/	0	0.3984	/	0	+0.3984	
	挥发性有机物	/	2.4589	70	17.9702	15.2625	2.7076	/	0	2.7076	/	0	+2.7076	
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物	/	1.4333	100	2.4327	1.6996	0.7331	/	0	0.7331	/	0	+0.7331	
工业固体废物	/	/	/	1239	0	0	/	0	0	/	0	0		
与项目有关的其他特征污染物														

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少，2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+1，3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万立方米/年；工业固体废物排放量——吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年

第二部分 验收意见

建设单位：广东成德电子科技股份有限公司

编制单位：广东省众信环境科技有限公司

日期：2025年5月

广东成德电子科技股份有限公司高端电子电路研发制造项目重新报批（第一阶段）竣工环境保护验收意见

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评【2017】4 号）、《广东成德电子科技股份有限公司高端电子电路研发制造项目重新报批环境影响报告书》及其批复（佛环 03 环审[2023]14 号）等要求，广东省众信环境科技有限公司编制了《广东成德电子科技股份有限公司高端电子电路研发制造项目重新报批（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告》（以下简称《验收报告》）。

2025 年 5 月 23 日，由建设单位广东成德电子科技股份有限公司、验收报告编制单位广东省众信环境科技有限公司、环保设施设计和施工单位广东水清环保科技有限公司、验收监测单位广东华准检测技术有限公司及技术专家等代表组成的验收组对本项目进行验收，验收组审阅了验收报告，并对项目现场及项目环保设施进行了现场检查，经充分讨论，形成了验收组意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

本项目位于佛山市顺德区大良红岗居委会金斗组。本项目原环评产品方案为全厂年产线路板 600 万平方米，其中：硬板（PCB）536 万平方米/年、软板（FPC）48 万平方米/年、刚挠结合板（RFPCB）16 万平方米/年。

项目实际采取分阶段建设和验收，本次为第一阶段环保验收，本阶段建设内容包括二号厂房、三号厂房（1F、2F、8F）、五号厂房、仓储工程（原料、危化品和成品储存、危废仓）、配套工程（给排水、供电）、环保工程（废气、废水处理站 A、固废、噪声处置、风险防范），本阶段验收产品生产规模为全厂年产线路板 491 万平方米，其中：硬板（PCB）440 万平方米/年、软板（FPC）35 万平方米/年、刚挠结合板（RFPCB）16 万平方米/年。本项目环评及其批复的其他工程内容目前尚未建成，属于下阶段建设和验收内容，不属于本次验收内容。项目本次第一阶段验收的环境保护设施包括废气治理设施、废水治理设施、噪声治理设施及固体废物暂存设施等工程内容。

项目实际的劳动定员为 3000 人，实行两班制，每班 10 小时，全年工作日 300 天。

李明 梁康沛 黎光 伍晓丽 刘雅婷

（二）建设过程及环保审批情况

2023年3月，广东成德电子科技股份有限公司委托广东顺德环境科学研究院有限公司编制了《广东成德电子科技股份有限公司高端电子电路研发制造项目重新报批环境影响报告书》，项目于2023年3月28日取得佛山市生态环境局《关于广东成德电子科技股份有限公司高端电子电路研发制造项目重新报批环境影响报告书》的批复（佛环03环审[2023]14号）。

项目第一阶段工程于2023年11月开工建设，2025年1月23日获得排污许可证（证书编号：914406066698198510001V），项目于2025年1月底建成竣工，并对项目第一阶段环境保护设施进行调试。项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等。

（三）投资情况

本项目环评阶段设计总投资为70000万元人民币，其中环保投资7000万元人民币，项目本阶段实际总投资35000万元人民币，实际环保投资1812万元，占实际总投资的5.18%。

（四）验收范围

本阶段验收范围主要产品规模为年产线路板491万平方米，其中：硬板（PCB）440万平方米/年、软板（FPC）35万平方米/年、刚挠结合板（RFPCB）16万平方米/年，验收的环境保护设施主要为废气治理设施、废水处理设施，噪声治理设施及固体废物暂存设施等工程内容。

二、工程变动情况

项目实际建设中变化情况如下：

（1）项目实际建设化学品仓库位置由原环评的园区西北角调整至五号厂房5F，建筑面积由原环评的389.34m²调整至1397m²，较原环评面积增加1007.66m²。

（2）项目实际建设将原环评中二号厂房1F双面多层板的冲床工序调整至三号厂房1F，原环评中二号厂房3F成品清洗线调整至二号厂房2F，原环评中三号厂房1F单面板冲床工序调整至二号厂房1F，原环评中三号厂房4F锣房调整至三号厂房1F，原环评中一号厂房3F图形电镀线（铜、锡）和碱性蚀刻线（锡）、二号厂房3F1条OSP线、三号厂房1F烤板、三号厂房2F丝印、烤板、外层干膜显影线、外层干膜前处理线、阻

张华 梁南 梁南 梁南 伍晓丽 张雅婷

焊显影线及阻焊前处理线、三号厂房 3F 检测、沉铜前处理线和沉铜线、三号厂房 4F 成品清洗线（锡）和成品清洗线（金）工序全部调整至三号厂房 8F。原环评在二号厂房楼顶建设两条酸性蚀刻废液再生线，项目实际建设在二号厂房楼顶建设一条酸性蚀刻废液再生线，另外一条酸性蚀刻废液再生线调整至三号厂房楼顶，并对三号厂房的酸性蚀刻废液回收系统所产生的酸性废气新增碱液喷淋废气处理措施，处理后废气通过一根 50m 高的 DA018 排气筒排放。

(3) 项目实际建设中对部分废气处理措施进行了优化调整。

(4) 实际建设中，单面板前处理磨板和中处理磨板中的酸洗工序所用槽液由环评中的盐酸变更为硫酸，硫酸质量浓度约 2%~5%，项目调整后减少氯化氢废气排放量，由于酸洗工序硫酸浓度较低，新增硫酸雾排放量可忽略不计。另外，实际建设中，双面板碱性蚀刻线（锡）取消整孔工序，减少硫酸雾排放，项目建成后，全厂硫酸雾排放量未增加。项目退锡工序采用的退锡液中取消使用硝酸，减少氮氧化物排放量。

根据《关于印发环评管理中部门行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）、《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评〔2018〕6 号）以及《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函〔2020〕688 号），本项目的性质、建设地点、建设规模不变，项目实际建设对部分生产工艺和部分废气措施进行了调整，未导致不利影响加重。因此，本项目不涉及重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

项目本阶段运营期生产废水主要为清洗废水，含镍废水，含氰废水，络合废水，有机废水，微蚀、棕化、沉铜废液，有机废液、酸性废液、碱性废液、中和废液、活化废液、喷淋废水，地面清洁废水等。项目含镍废水通过含镍废水预处理系统处理后，车间排放口总镍排放浓度达到《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表 2 新建项目珠三角污染物排放限值；其他废水通过相应废水预处理系统处理后，进入废水处理站 A 处理达到《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）（其中第一类污染物和 pH 值执行表 2 珠三角新建项目污染物排放限值，其他污染物执行表 1 珠三角现有项目污染物排放限值的 200%）、《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 间接排放限值与《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准的较严值后排入大门

3
梁康站 黎光 伍晓丽 张孔琦

污水处理厂。

项目废水处理站 A 的部分尾水经中水回用处理系统处理达到《金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质规范》（HB5472-91）C 类用水标准后回用于生产及水喷淋。

项目运营期生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入大门污水处理厂。

（二）废气

1、二号厂房废气

项目二号厂房3F线路蚀刻线（退膜+蚀刻+显影）及阻焊显影线、4F自动线蚀刻及中处理磨板线、5F OSP线、6F阻焊显影线、线路蚀刻线（退膜+蚀刻+显影）、线路前处理等工序产生的酸性废气（HCl、硫酸雾）经碱液喷淋处理后通过50m高的DA006排气筒排放。

二号厂房切割、钻孔、锣板、V-CUT产生的颗粒物经“布袋除尘+水喷淋”处理后通过50m高的DA007排气筒排放。

二号厂房字符喷印、隧道炉、洗网、烤箱、丝印机、涂布、UV机产生的有机废气（NMHC、挥发性有机物）经“射流塔+干式过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧”处理后通过50m高的DA008排气筒排放。

二号厂房 3F 电镀铜 VCP 线、高分子导电膜线、8F 导电膜线（软板）、电镀铜 VCP 线（软板）、干膜显影（软板）、干膜前处理线（软板）、酸性蚀刻线（退膜+蚀刻+显影）（软板）产生的酸性废气（HCl、硫酸雾、NO_x）经碱液喷淋处理后通过 50m 高的 DA009 排气筒排放。

二号厂房2F成品清洗线（金）、成品清洗线（锡）、OSP线、3F化验室、干膜前处理线、阻焊前处理线、4F线路前处理磨板线、中处理线、线路蚀刻线（蚀刻+退膜）、5F清洗线产生的酸性废气（硫酸雾）经碱液喷淋处理后通过50m高的DA010排气筒排放。

二号车间酸性蚀刻废液再生线产生的酸性废气（HCl、氯气）经碱液喷淋处理后通过50m高的DA011排气筒排放。

二号厂房软板喷砂机、软板清洗线、软板沉镍金线产生的酸性废气和含氰废气（氰化氢、硫酸雾）经“次氯酸钠溶液喷淋+碱喷淋”处理后通过 50m 高的 DA015 排气筒排放。

二号厂房2F烤箱产生的有机废气（NMHC、挥发性有机物）经“射流塔+高压湿式静电”处理后通过50m高的DA016排气筒排放。

4

梁直社 张孔东 伍晓丽 黎光 李中

2、三号厂房废气

三号厂房酸性蚀刻废液再生线产生的酸性废气（HCl、氯气）经碱液喷淋处理后通过 50m 高的 DA018 排气筒排放。

三号厂房2F内层蚀刻线（退膜、显影）、干、湿膜显影线、8F碱性蚀刻线（锡）、楼顶碱性蚀刻液回收系统产生的NH₃经酸液喷淋处理后通过50m高的DA019排气筒排放。

三号厂房 8F 测试机、曝光、OSP 线、图形电镀线（铜、锡）、沉铜前处理、沉铜、磨板线、外层干膜前处理线、贴膜、外层干膜显影线、阻焊前处理线、阻焊显影线、清洗线产生的酸性废气（HCl、硫酸雾、甲醛）经碱液喷淋处理后，通过 50m 高的 DA020 排气筒排放。

三号厂房开料、切割、锣机、钻孔、V-CUT 产生的粉尘（颗粒物）经“布袋除尘+水喷淋”处理后通过 50m 高的 DA021 排气筒排放。

三号厂房磨板、棕化线、蚀刻线产生的酸性废气（HCl、硫酸雾）经碱液喷淋处理后通过 50m 高的 DA022 排气筒排放。

三号厂房 2F 涂布、曝光、隧道炉、8F 丝印机、烤箱等工序产生的有机废气（NMHC、挥发性有机物）经“旋流塔+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧”处理后通过 50m 高的 DA023 排气筒排放。

3、五号厂房废气

五号厂房1F开料机产生的颗粒物经“布袋除尘+水喷淋”处理后通过50m高的DA017排气筒排放。

4、废水站废气

项目废水站废水收集池产生的废气（氨、硫化氢、臭气浓度）收集后经水喷淋处理后通过 25m 高的 DA012 排气筒排放。

（三）噪声

项目通过选用低噪设备，合理布局噪声源，采取距离衰减、隔声、消声、减震等综合治理措施来降低噪声。

（四）固体废物

项目产生的固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。一般工业固体废物主要为边角料、单质铜/电解铜、次氯酸钠溶液等，交由专业废品回收商处理。危险废物主要包括废菲林、化工原料废包装物、废线路板及粉尘、废过滤棉芯、废机油、废

5
张超、梁建社、张祖峰、任晓丽、黎志学

抹布/手套、废活性炭、废催化剂、废过滤棉、含铜污泥、含镍污泥、含锡废液、含镍废液、废离子交换树脂等，收集后交由有资质公司处理处置。生活垃圾收集后交由当地环卫部门统一清运。

四、环境保护设施调试效果及落实情况

1、废气

(1) 二号厂房废气

根据验收阶段监测结果，项目验收监测期间连续两日监测的 DA006 排气筒有组织排放的 HCl 和硫酸雾均满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值。

项目验收监测期间连续两日监测的 DA007 排气筒有组织排放的颗粒物排放浓度和排放速率均满足广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级标准。

项目验收监测期间连续两日监测的 DA008 排气筒有组织排放的 NMHC 排放浓度和排放速率均满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的较严值，VOCs 排放浓度和排放速率均满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第 II 时段丝网印刷排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的较严值。

项目验收监测期间连续两日监测的 DA009 排气筒有组织排放的 HCl、硫酸雾、NOx 排放浓度和排放速率均满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值。

项目验收监测期间连续两日监测的 DA010 排气筒有组织排放的硫酸雾排放浓度和排放速率均满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值。

项目验收监测期间连续两日监测的 DA011 排气筒有组织排放的 HCl、氯气排放浓度和排放速率均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 3 大气污染物排放限值及其修改单。

张和均 梁雁新

6
张和均 伍晓明 张和均 梁雁新

项目验收监测期间连续两日监测的 DA015 排气筒有组织排放的氯化氢、硫酸雾排放浓度和排放速率均满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值。

项目验收监测期间连续两日监测的 DA016 排气筒有组织排放的非甲烷总烃排放浓度和排放速率均满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的较严值，VOCs 排放浓度和排放速率均满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第 II 时段丝网印刷排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的较严值。

(2) 三号厂房废气

项目验收监测期间连续两日监测的 DA018 排气筒有组织排放的氯化氢和氯气排放浓度和排放速率均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 3 大气污染物排放限值。

项目验收监测期间连续两日监测的 DA019 排气筒有组织排放的 NH₃ 排放浓度和排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 恶臭污染物排放限值。

项目验收监测期间连续两日监测的 DA020 排气筒有组织排放的氯化氢和硫酸雾排放浓度和排放速率均满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值，甲醛排放浓度和排放速率均满足广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级标准。

项目验收监测期间连续两日监测的 DA021 排气筒有组织排放的颗粒物排放浓度和排放速率均满足广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级标准。

项目验收监测期间连续两日监测的 DA022 排气筒有组织排放的 HCl、硫酸雾排放浓度和排放速率均满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值。

项目验收监测期间连续两日监测的 DA023 排气筒有组织排放的非甲烷总烃排放浓度和排放速率均满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的较严值，VOCs 排放浓度和排放速率均满足广东省《印刷

张超 梁康林

7
张超 梁康林

行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2第II时段丝网印刷排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值的较严值。

(3) 五号厂房废气

项目验收监测期间连续两日监测的DA017排气筒有组织排放的颗粒物排放浓度和排放速率均满足广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)表2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级标准。

(4) 废水处理站 A 废气

项目验收监测期间连续两日监测的 DA012 排气筒有组织排放的氨、臭气浓度、硫化氢排放浓度和排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表2恶臭污染物排放标准值。

(5) 无组织废气

验收监测期间连续两日监测厂界无组织排放的臭气浓度、氨和硫化氢达到《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准,厂界无组织排放的颗粒物、氯化氢、氯气、硫酸雾、氮氧化物、氰化氢、甲醛和锡及其化合物达到广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/ 27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值,厂界无组织排放的苯、甲苯、二甲苯和 VOCs 达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/815-2010)表3无组织排放监控点浓度限值。

验收监测期间连续两日监测厂区内无组织排放的非甲烷总烃达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)中的管理要求及表3厂区内 VOCs 无组织排放限值。

2、废水

项目验收监测期间,项目含镍废水通过含镍废水预处理系统处理,车间排放口总镍排放浓度达到《电镀水污染物排放标准》(DB 44/1597-2015)表2新建项目珠三角污染物排放限值;其他废水通过相应废水预处理系统处理后,进入园区废水处理站 A 处理,生产废水总排放口各监测因子排放浓度均达《电镀水污染物排放标准》(DB 44/1597-2015)

(其总镍和 pH 值执行表2珠三角新建项目污染物排放限值,其他污染物执行表1珠三角现有项目污染物排放限值的200%)、《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020)表1间接排放限值与广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段二级标准

李超超 梁庭禧  8 张雅洁 伍晓丽  李超超 

的较严值。项目本阶段单位产品排水量满足本项目单位产品基准排水量要求。

验收监测期间项目本阶段回用水各监测因子排放浓度均可达《金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质规范》（HB 5472-91）C类用水标准。

验收监测期间项目本阶段生活污水经三级化粪池处理后，各监测因子排放浓度均可达广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准。

3、厂界噪声

验收监测期间，本项目连续两日监测的昼间、夜间厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的3类标准限值要求。

4、固体废物

项目所在园区建有规范的危废暂存间，本项目运营期产生的危险废物交由危险废物经营许可证资质单位进行处理处置，并签订了危废处理协议；项目运营期产生的一般工业固废交由废品回收公司回收利用。项目运营期产生的各类固体废物的收集、贮存、运输、处理和处置过程均按相关规定管理，均做到无害化处理，不直接外排入环境。

5、污染物排放总量

根据验收监测结果核算，项目本阶段运营期生产废水排放的COD_{Cr}、NH₃-N以及废气中有组织排放的VOCs、NO_x满足《广东成德电子科技股份有限公司高端电子电路研发制造项目重新报批环境影响报告书》及其批复中关于总量控制的要求。

五、工程建设对环境的影响

本项目运营期各工序产生的废气经过处理后均达到相应废气排放标准要求，项目排放的废气对周边环境空气影响较小。

项目运营期产生的含镍废水通过含镍废水预处理系统处理后，车间排放口总镍排放浓度达到《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表2新建项目珠三角污染物排放限值；其他废水通过相应废水预处理系统处理后，经污水处理站A处理后各监测因子排放浓度均达到相应废水排放标准要求后排入大门污水处理厂，污水处理站A部分尾水经中水回用处理系统处理达到《金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质规范》（HB5472-91）C类用水标准后回用于生产及水喷淋；生活污水经三级化粪池处理后各监测因子排放浓度均可达广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准后排入大门

张洪均 蔡康福

张一凡 伍晓红

污水处理厂进行深度处理达标后排放，对受纳水体环境影响较小。

本项目采取了必要的降噪措施，验收阶段监测结果表明，项目各边界监测点的噪声值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类昼、夜间标准要求，对声环境影响较小。

本项目产生的各类固体废物均得到妥善处理处置，没有产生明显不良影响。本项目还采取了环境风险防范和应急措施，环境风险可控，产生的环境风险影响在可接受范围内。

六、验收结论

本项目运营期各工序产生的废气经过处理后均达到相应废气排放标准要求，项目排放的废气对周边环境空气影响较小。本项目运营期产生的生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准后排入大门污水处理厂进行深度处理达标后排放，项目含镍废水通过含镍废水预处理系统处理后，车间排放口总镍排放浓度达到《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表2新建项目珠三角污染物排放限值，其他废水通过相应废水预处理系统处理后，进入废水处理站A处理达到相应废水排放标准要求后排入大门污水处理厂，对受纳水体环境影响较小。本项目采取了必要的降噪措施，验收阶段监测结果表明，项目运营期各厂界昼夜间噪声值均能够达到相应噪声排放标准要求，对声环境影响较小。本项目产生的各类固体废物均得到妥善处理处置，未产生明显不良影响。本项目还采取了环境风险防范和应急措施，环境风险可控，产生的环境风险影响在可接受范围内。

七、验收建议和后续要求

- 1、加强生产管理和环保设施的维护，确保各项污染物稳定达标排放。
- 2、按照国家法律、法规加强环保信息公开。

广东成德电子科技股份有限公司

2025年5月23日

张冠成 梁建林  10 张冠成 张冠成 

八、验收组成员名单

姓名	单位	职称/职务	电话	签名	在验收组的身份
刘镇权	广东成德电子科技股份有限公司	总工程师	13326682605		建设单位
苑中华	深圳市汉字环境科技有限公司	高级工程师	13570303167		专家
黎忠	广州市适然环境工程技术有限公司	高级工程师	13379973330		专家
尹娟娟	广东省深智咨询有限公司	高级工程师	13530248860		专家
梁康祜	广东水清环保科技有限公司	副总经理	13632254271		环保设施设计、施工单位
伍晓丽	广东华准检测技术有限公司	工程师	18820304087		验收监测单位
张雅婷	广东省众信环境科技有限公司	工程师	18882823795		验收报告编制单位

第三部分 其他需要说明的事项

建设单位：广东成德电子科技股份有限公司

编制单位：广东省众信环境科技有限公司

日期：2025年5月

广东成德电子科技股份有限公司高端电子电路研发制造项目重新报批（第一阶段）竣工环境保护验收其他需要说明的事项

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，“其他需要说明的事项”中应如实记载的内容包括环境保护设施设计、施工和验收过程简况，环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中提出的，除环境保护设施外的其他环境保护措施的落实情况，以及整改工作情况等，现将建设单位需要说明的具体内容和要求列举如下：

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

2023年3月，广东成德电子科技股份有限公司委托广东顺德环境科学研究院有限公司编制《广东成德电子科技股份有限公司高端电子电路研发制造项目重新报批环境影响报告书》，2023年3月28日佛山市生态环境局以佛环03环审[2023]14号文予以项目环评批复。

项目根据环评报告要求，将环境保护设施纳入设计中，相关设计符合规范要求，已落实了环境保护设施及措施的投资概算。

1.2 施工简况

项目第一阶段工程于2023年11月开工建设，2025年1月23日获得排污许可证（证书编号：914406066698198510001V），项目于2025年1月底建成竣工，并对项目第一阶段环境保护设施进行调试。项目根据环评报告要求，将环境保护设施的建设纳入施工合同中，施工期间，按照施工计划组织对相应的环保设施进行施工、安装。

1.3 验收过程简况

本次验收监测委托广东华准检测技术有限公司于2025年2月18日~23日对项目开展竣工环境保护验收监测。在此基础上，于2025年5月编制完成了《广东成德电子科技股份有限公司高端电子电路研发制造项目重新报批（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告》。2025年5月23日，广东成德电子科技股份有限公司主持召开了广东成德电子科技股份有限公司高端电子电路研发制造项目重新报批（第一阶段）竣工

环境保护验收会。会议按相关要求成立了验收工作组，包括建设单位、验收监测报告编制单位、竣工验收监测单位、环保设施设计和施工单位以及技术评审专家等。验收组实地查验了项目主体工程、配套环保设施等建设内容，经对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）、《广东省环境保护厅关于转发〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的函》（粤环函〔2017〕1945号）、《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688号）等相关文件等国家有关法律法规、项目环境影响报告书和批复文件，本项目环境影响报告书经批复后，实际建设内容未发生重大变动，项目建设落实了环境影响报告书及批复等文件要求的环境保护措施，按要求建设了相应的环境保护设施，执行了环保“三同时”制度，环境保护设施的处理能力可满足主体工程的需要，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条规定，本建设项目的大气、废水、噪声、固体废物污染防治设施符合建设项目竣工环境保护验收条件，予以验收合格。

1.4 公众反馈意见及处理情况

项目设计、施工、验收期间，建设单位未收到环保投诉。

2 其他环境保护措施的落实情况

环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的，除环境保护设施外的其他环境保护措施，主要包括制度措施和配套措施等，现将需要说明的措施内容和要求梳理如下：

2.1 环保组织机构及规章制度

企业制定了环保管理制度，明确了环境管理的职责、工作原则及污染事故管理等方面的要求。

2.2 环境监测计划

以下为第一阶段工程企业日常环境监测计划。

1、废水排放监测

表 2-1 废水排放监测点位、监测指标及监测频次

序号	监测点布设	监测指标	监测频次
1	含镍废水预处理设施排放口	流量、总镍	1次/日

2	废水总排放口	流量、pH 值、COD _{Cr} 、氨氮	自动监测
		悬浮物、总铜、氰化物、石油类、总氮、总磷、甲醛	1 次/月
3	雨水排放口	COD _{Cr} 、SS	1 次/月*

备注：雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

2、废气排放监测

(1) 有组织废气

表 2-2 有组织废气排放监测点位、监测指标及监测频次

项目类别	排气筒	监测因子	监测频次
有组织废气	DA006	HCl、硫酸雾	1 次/半年
	DA007	颗粒物	1 次/半年
	DA008	NMHC、总 VOCs	1 次/半年
	DA009	HCl、硫酸雾、NO _x	1 次/半年
	DA010	硫酸雾	1 次/半年
	DA011	HCl、氯气	1 次/半年
	DA012	氨、臭气浓度、硫化氢	1 次/半年
	DA015	氰化氢、硫酸雾	1 次/半年
	DA016	NMHC、总 VOCs	1 次/半年
	DA017	颗粒物	1 次/半年
	DA018	HCl、氯气	1 次/半年
	DA019	NH ₃	1 次/半年
	DA020	HCl、硫酸雾、甲醛	1 次/半年
	DA021	颗粒物	1 次/半年
DA022	HCl、硫酸雾	1 次/半年	

项目类别	排气筒	监测因子	监测频次
	DA023	NMHC、VOCs	1次/半年

(2) 无组织废气

表 2-3 无组织废气排放监测点位、监测指标及监测频次

排放方式	监测点位	监测指标	监测频次
无组织	1个上风向参照点， 3个下风监测点	VOCs、颗粒物、硫酸雾、氯化氢、氨、氰化氢	1次/年
	厂区内	TVOC、TSP、氮氧化物、硫化氢、氨、氯气、甲醛、硫酸雾、氯化氢、锡及其化合物、氰化氢、臭气浓度、苯、甲苯、二甲苯	1次/年
		NMHC	

3、厂界环境噪声监测

表 2-4 噪声监测点位、监测指标及监测频次

监测类别	监测布点	监测项目	监测频率
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	每季度 1 次，分昼夜进行

3 整改工作情况

本项目无相应整改要求。验收意见中后续要求为：

项目进一步完善各类管理制度和操作规程，加强环保管理人员培训，切实做好污染防治设施的日常维护，完善主要环境保护设施运行管理台账，确保废水、废气、噪声等各类污染物稳定达标排放，固废妥善安全处置。积极配合各级环保部门的检查与监督工作，对该项目污染防治有新要求的，应按新要求执行。

按《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评〔2017〕4号）的要求，做好相关环保验收后续工作。