

广东喜珍电路科技有限公司新建年产
384 万平方米线路板建设项目（首期工程
12 万平方米 HDI 板）竣工环境保护验收
监测报告表

建设单位：广东喜珍电路科技有限公司

编制单位：肇庆市环科所环境科技有限公司

编制日期：2026 年 8 月

建设单位法人代表： 徐向东 （签字）

编制单位法人代表： 邓金珠 （签字）

项 目 负 责 人：莫大富

填 表 人：陈小龙

建设单位： 广东喜珍电路科技有
限公司（盖章）

编制单位： 肇庆市环科所环境科技有
限公司（盖章）

电话： 0758-2661015

电话： 0758-2269742

传真： --

传真： --

邮编： 526000

邮编： 526060

地址： 广东省肇庆市鼎湖区
肇庆新区科创大道 11
号喜珍科学园

地址： 肇庆市端州区信安大道祥
福路鸿景悦园 2 栋写字楼 2
楼

表一

建设项目名称	广东喜珍电路科技有限公司新建年产384万平方米线路板建设项目(首期工程12万平方米HDI板)(以下简称“HDI项目”)				
建设单位名称	广东喜珍电路科技有限公司				
建设项目性质	☒ 新建 ☐ 改扩建 ☐ 技改 ☐ 迁建				
建设地点	广东省肇庆市鼎湖区永安大道南				
主要产品名称	HDI板(高密度互联印制电路板)				
设计生产能力	HDI板(高密度互联印制电路板)36万平方米/年				
实际生产能力	HDI板(高密度互联印制电路板)12万平方米/年				
建设项目环评时间	2020年12月	开工建设时间	2025年1月		
调试时间	2026年1月至今	验收现场监测时间	2026年2月2日至5日		
环评报告表审批部门	广东省生态环境厅	环评报告表编制单位	广东智环创新环境科技有限公司		
环保设施设计单位	深圳市东森环保科技有限公司、深圳骏泽环境科技有限公司	环保设施施工单位	深圳市东森环保科技有限公司、深圳骏泽环境科技有限公司		
投资总概算	3000万元	环保投资总概算	350万元	比例	11.6%
实际总概算	3000万元	环保投资	350万元	比例	11.6%
验收监测依据	1、法律法规和指导性文件 (1)《中华人民共和国生态环境法典》(2026年8月15日施行); (2)《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(国务院令 第682号); (3)《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); (4)《关于转发环境保护部〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的函》(粤环函〔2017〕1945号); (5)《排污许可管理条例》(国令第736号); (6)《广东省人民政府办公厅关于印发〈广东省控制污染物排放许可制实施计划〉的通知》(粤府办〔2017〕29号); (7)《广东省环境保护条例》(2018年11月29日修正);				

	(8) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》(生态环境部〔2018〕9号); (9) 《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单(试行)〉的通知》(环办环评函〔2020〕688号)。 2、标准技术规范 (1) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002); (2) 《声环境质量标准》(GB3096-2008); (3) 广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001); (4) 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001); (5) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008); (6) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020); (7) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023); (8) 《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010); (9) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93); (10) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019); (11) 《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008); (12) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023); (13) 广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44765-2019); (14) 广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015); (15) 《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020); (16) 《肇庆市人民政府关于印发<关于肇庆市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告>的通知》(肇府规〔2022〕10号); (17) 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)。 3、其他依据 (1) 广东智环创新环境科技有限公司《广东喜珍电路科技有限公司新建年产384万平方米线路板建设项目环境影响报告表》(2020年12月); (2) 《广东省生态环境厅<关于广东喜珍电路科技有限公司新建年产
--	--

	384 万平方米线路板建设项目环境影响报告表>的批复》(粤环审[2020] 310 号)； (3)《广东喜珍电路科技有限公司新建年产 384 万平方米线路板建设项目变动环境影响分析报告》(2021 年 7 月)； (4)《广东喜珍电路科技有限公司新建年产 384 万平方米线路板建设项目变动环境影响分析报告》及其专家评审意见(2021 年 7 月)； (5)《广东喜珍电路科技有限公司新建年产 384 万平方米线路板建设项目(首期工程 144 万平方米线路板)竣工环境保护验收监测报告表》及其专家评审意见(2022 年 12 月)； (6)《广东喜珍电路科技有限公司入河排污口设置验收监测报告》(2024 年 3 月)； (7)《肇庆市生态环境局关于广东喜珍电路科技有限公司入河排污口设置通过验收的通知》(肇环建[2024] 9 号, 2024 年 4 月 19 日)； (8)《广东喜珍电路科技有限公司新建年产 384 万平方米线路板建设项目(二期工程 288 万平方米线路板)竣工环境保护验收监测报告表》及其专家评审意见(2024 年 4 月)； (9)《广东喜珍电路科技有限公司新建年产 384 万平方米线路板建设项目变动环境影响分析报告》(2025 年 10 月)； (10)《广东喜珍电路科技有限公司排污许可证》(许可证编号: 91441200MA53LX3B2E001V, 2025 年 12 月 29 日)。
验收监测评价标准、标号、级别、限值	1、废气污染物 (1) 有组织废气 硫酸雾、氯化氢、氰化氢、氮氧化物执行国家标准《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。 颗粒物、甲醛执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)中第二时段二级标准。 锅炉废气执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 3 规定的大气污染物特别排放限值。 VOCs 执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标

准》（DB44/815-2010）表2排气筒 VOCs 排放限值凹版印刷、丝网印刷、平板印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平板印刷）II时段排放限值，非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相关排放限值。

油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表2最高允许排放浓度限值。

臭气浓度、氨、硫化氢执行国家标准《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值。

表 1-1 项目有组织大气污染物排放标准

排气筒 编号	污染物	排气筒 高度 m	最高允许 排放浓度 mg/m ³	最高允许 排放速率 kg/h	标准来源
DA001 废气排放口	硫酸雾	30	15	/	GB21900-2008 表5新建企业大气污染物排放浓度限值
DA002 废气排放口	硫酸雾	30	15	/	
DA003 废气排放口	硫酸雾	30	15	/	
DA004 废气排放口	硫酸雾	30	15	/	
	氯化氢		15	/	
DA005 废气排放口	硫酸雾	30	15	/	DB44/27-2001 第二时段二级标准
DA011 废气排放口	甲醛	30	25	0.6	
	硫酸雾		15	/	GB21900-2008 表5新建企业大气污染物排放浓度限值
DA013 废气排放口	氯化氢	30	15	/	
	硫酸雾		15	/	
DA015 废气排放口	硫酸雾	30	15	/	
DA016 废气排放口	硫酸雾	30	15	/	
	氯化氢		0.25	/	
DA017 废气排放口	硫酸雾	30	15	/	
	氮氧化物		100	/	
DA019 废气排放口	颗粒物	30	120	7.15	DB44/27-2001 第二时段二级标准
DA021 废气排放口	总 VOCs	30	120	2.55	DB44/815-2010 丝网印刷II时段 VOCs 的排放标准
	非甲烷		80	/	DB44/2367-2022 相关排

		总烃				放限值
DA023 废气排放口	总 VOCs	30	120	2.55	DB44/815-2010 丝网印刷II时段 VOCs 的排放标准	
	非甲烷总烃		80	/	DB44/2367-2022 相关排放限值	
DA024 废气排放口	总 VOCs	30	120	2.55	DB44/815-2010 丝网印刷II时段 VOCs 的排放标准	
	非甲烷总烃		80	/	DB44/2367-2022 相关排放限值	
DA025 废气排放口	总 VOCs	30	120	2.55	DB44/815-2010 丝网印刷II时段 VOCs 的排放标准	
	非甲烷总烃		80	/	DB44/2367-2022 相关排放限值	
DA026 废气排放口	总 VOCs	30	120	2.55	DB44/815-2010 丝网印刷II时段 VOCs 的排放标准	
	非甲烷总烃		80	/	DB44/2367-2022 相关排放限值	
DA027 废气排放口	总 VOCs	30	120	2.55	DB44/815-2010 丝网印刷II时段 VOCs 的排放标准	
	非甲烷总烃		80	/	DB44/2367-2022 相关排放限值	
DA028 废气排放口	颗粒物	24	120	7.15	DB44/27-2001 第二时段二级标准	
DA029 废气排放口	颗粒物	24	120	7.15		
DA031 废气排放口	氨	15	/	4.9	GB14554-93 新改扩建项目厂界排放标准值	
DA032 废气排放口	硫酸雾	15	15	/	GB21900-2008 表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值	
	氮氧化物		100	/		
	氯化氢		15	/		
DA007 废气排放口	氨	15	/	4.9	GB14554-93 新改扩建项目厂界排放标准值	
DA070 废气排放口	总 VOCs	30	120	2.55	DB44/815-2010 丝网印刷II时段 VOCs 的排放标准	
	非甲烷总烃		80	/	DB44/2367-2022 相关排放限值	
DA072 废气排放口	硫酸雾	30	15	/	GB21900-2008 表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值	
DA071 废气排放口	硫酸雾	30	15	/		
锅炉废气排	二氧化硫	24	35	/	DB44765-2019 表 3 规定	

	放口 DA034	颗粒物		10	/	的大气污染物特别排放 限值
		林格曼 黑度		1 级	/	
		氮氧化物		50	/	
	污水处理站 废气排放口 DA067	氨（氨气）	15	/	4.9	GB14554-93 表 2 恶臭污 染物排放标准值
		臭气浓度		2000	/	
		硫化氢		/	0.33	
	污水处理站 废气排放口 DA068	氨（氨气）	15	/	4.9	
		臭气浓度		2000	/	
		硫化氢		/	0.33	
	厨房油烟排 放口	油烟	/	2	/	GB18483-2001 表 2 最高 允许排放浓度限值
	备注：①排气筒编号为企业内部编号；②因项目工程排气筒排放高度无法满足“高于 200m 范围内最高建筑物 5m 以上”，因此项目排气筒的粉尘、VOCs、甲醛、氨气的排放速率按 50%执行，硫酸雾、氯化氢、氮氧化物排放浓度按 50% 执行。					
	(2) 无组织废气					
	总 VOCs 执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放 标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值；					
	氮氧化物、颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氯气、甲醛、氰化氢执行 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时 段二级标准限值。					
	臭气浓度、氨、硫化氢执行国家标准《恶臭污染物排放标准》（G B14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。					
	厂区内非甲烷总烃执行广东省地方标准《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。					
表 1-2 项目无组织大气污染物排放标准						
废气种类	污 染 物	最高允许排放浓度 mg/m ³	标准来源			
厂界无组织 废气	总 VOCs	2.0	DB44/815-2010 表 3 无组 织排放监控点浓度限值			
	氮氧化物	0.12	DB44/27-2001 中第二时 段二级标准限值			
	颗粒物	1				
	氯化氢	0.2				
	硫酸雾	1.2				

	氯气	0.4	GB14554-93 表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准
	甲醛	0.2	
	氰化氢	0.024	
	臭气浓度	20	
	氨	1.5	
	硫化氢	0.06	
厂区内无组织废气	非甲烷总烃	6 (1h 平均浓度值)	DB44/2367-2022 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
		20 (处任意一次浓度值)	

2、水污染物

(1) 生产废水

项目外排生产废水中甲醛、色度执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准, 其他污染物执行广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015) 表 2 “珠三角”排放限值、《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准以及《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020) 表 1 印制电路板直接排放限值三者较严值。

表 1-3 项目生产废水排放执行限值 (单位: mg/L, 标注除外)

序号	污染物	DB44/1597-2015 表 2 珠三角排放 限值	GB3838-2002 IV类标准	GB39731-2020 印制电路板直 接排放限值	验收执 行标准
1	pH 值(无量纲)	6~9	6~9	6~9	6~9
2	COD _{Cr}	50	30	100	30
3	总氰化物	0.2	0.2	0.5	0.2
4	总磷	0.5	0.3	1.0	0.3
5	总氮	15	/	35	15
6	NH ₃ -N	8	1.5	25	1.5
7	SS	30	/	70	30
8	总银	0.1	/	0.3	0.1
9	总铜	0.3	1.0	0.5	0.3
10	总镍	0.1	/	0.5	0.1
11	甲醛	/	/	/	1.0
12	总锌	1.0	2.0	/	1.0
13	总铁	2.0	/	/	2.0
14	总铝	2.0	/	/	2.0
15	总汞	0.005	0.001	/	0.001

16	总铅	0.1	0.05	0.2	0.05
17	总铬	0.5	/	/	0.5
18	六价铬	0.1	0.05	/	0.05
19	石油类	2.0	0.5	5.0	0.5
20	氟化物	10	1.5	10	1.5
21	硫化物	/	0.5	1.0	0.5
22	总有机碳	/	/	30	30
23	LAS	/	0.3	5.0	0.3
24	BOD ₅	/	6	/	6
25	色度	/	/	/	40
26	挥发酚	/	0.01	/	0.01
27	溶解氧	/	≥3	/	≥3
28	高锰酸钾指数	/	10	/	10
29	总镉	0.01	0.005	/	0.005
30	硒	/	0.02	/	0.02
31	砷	/	0.1	/	0.1
32	粪大肠菌群 (MPN/L)	/	20000	/	20000

(2) 生活污水

项目外排生活污水预处理后排入市政管网，执行广东省《水污染物排放限值》(DB4426-2001)第二时段三级标准及肇庆新区污水处理厂进水标准较严值。

表 1-4 项目生活污水排放标准 (mg/L, pH 无纲量)

序号	污染物	广东省《水污染物排放限值》(DB4426-2001)第二时段三级标准	肇庆新区污水处理厂进水标准	较严值
1	pH 值	6-9	6-9	6-9
2	化学需氧量	500	230	230
3	五日生化需氧量	300	120	120
4	悬浮物	400	150	150
5	氨氮	/	30	30
6	动植物油	100	/	100
7	总磷	/	4	4
8	总氮	/	35	35
9	阴离子表面活性剂	20	/	20

3、噪声污染物

项目营运期噪声厂界北面、东面执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4类标准，其余厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

表 1-5 项目厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

类别	时段	
	昼间	夜间
3 类	65	55
4 类	70	55

4、固体废物

一般固体废物在厂内贮存须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等相关要求。

危险废物在厂内贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

表二

工程建设内容

1、项目概况

广东喜珍电路科技有限公司（以下简称“喜珍公司”）位于广东省肇庆市鼎湖区永安大道南（23°11'7.99"北，112°40'2.57"东）。喜珍公司配置高端印制电路板智能生产线，主要生产高端汽车电子电路、任意互连 HDI、5G 通讯、大数据、云存储等印制电路板。喜珍公司运营至今报批了 4 个建设项目，所开展的建设项目建设历程如下：

表 2-1 喜珍公司环保手续及建设内容一览表

序号	时间	环保手续	建设内容	行政许可文件文号	备注
1	2020.12	《广东喜珍电路科技有限公司新建年产384万平方米线路板建设项目环境影响报告表》	生产多层印制电路板352万平方米/年、高密度互联印制电路板32万平方米/年，合计384万平方米/年。项目分两期建设，其中一期生产多层印制电路板64万平方米/年、高密度互联印制电路板32万平方米/年，二期生产多层印制电路板288万平方米/年。	粤环审〔2020〕310号	首期多层线路板64万m ² 、HDI32万m ² ；二期多层线路板288万m ²
2	2021.07	《广东喜珍电路科技有限公司新建年产384万平方米线路板建设项目变动环境影响分析报告》	设计生产双面及多层印制电路板444万平方米/年、高密度互联印制电路板36万平方米/年，合计480万平方米/年。项目分两期建设，其中一期生产多层印制电路板156万平方米/年、高密度互联印制电路板36万平方米/年，二期生产双面及多层印制电路板288万平方米/年。	/	首期多层线路板156万m ² 、HDI36万m ² ；二期多层线路板288万m ²
3	2021.12	广东喜珍电路科技有限公司入河排污口申请	/	肇环建〔2021〕24号	/
4	2024.4	广东喜珍电路科技有限公司入河排污口验收	/	肇环建〔2024〕9号	/
5	2022.11	广东喜珍电路科技有限公司新建年产384万平方米线路板建设项目（首期144万平方米线路板）竣工验收	年产144万平方米线路板项目（双层板57.6万平方米、四层板57.6万平方米、六层板28.8万平方米）	自主验收	首期双面及多层线路板144万m ²
6	2024.6	广东喜珍电路科技有限公司新建年产384万平方米线路板建设项目（二期工程 288万平方米线路板）竣工环境保护验收	年产双面板及多层板288万平方米/年；首期工程设计建设的化金、沉银（化银）、沉锡（化锡）、沉铜线生产线各1条，改为二期建设。	自主验收	二期双面及多层线路板288万m ²

7	2024.8	《广东喜珍电路科技有限公司喷锡车间扩建项目环境影响报告表》	设置喷锡线、一条化锡线，新增年加工69万平方米的喷锡表面处理能力。	肇环鼎建〔2024〕31号	年加工69万平方米的喷锡表面处理能力（验收阶段）；化锡线不再建设
8	2024.8	《广东喜珍电路科技有限公司资源综合循环利用智能一体化技术改造项目环境影响报告表》	对废线路板、酸性蚀刻废液、碱性蚀刻废液进行资源化利用后得到铜粉、氧化铜、五水硫酸铜、26%盐酸、8%液碱、20%氨水	肇环鼎建〔2024〕38号	对废线路板、酸性蚀刻废液、碱性蚀刻废液进行资源化利用后得到铜粉、氧化铜、五水硫酸铜、26%盐酸、8%液碱、20%氨水
9	2025年10月14日	《广东喜珍电路科技有限公司新建年产384万平方米线路板建设项目变更环境影响分析报告》（第二次变动报告）	1.对厂内生产车间平面布置进行优化调整，将A8车间主楼的1条化锡线、1条文字喷印连线和1条单列的DVCP线调整到A8车间辅楼进行生产。 2.在A8车间辅楼新增3个一般废气排放口：分别在调整后的文字喷印线新增一条有机废气排气筒A9-001，化锡线新增一条酸性废气排气筒A9-005，DVCP线新增一条酸性废气排气筒A9-006，同时分别配套相应的废气处理设施，其它废气排气筒保持不变。	/	/
10	2025年12月29日	排污许可证	编号：91441200MA53LX3B2E001V	/	/
11	2025年12月12日	高端印制电路板项目环境影响报告表	新建设有2栋厂房及其配套连廊与管廊，并对现有厂房配套设施进行改造。。	肇环建〔2025〕34号	新增年产高多层印制电路板36万平方米和高密度积层板HDI48万平方米

本次验收项目为广东喜珍电路科技有限公司新建年产384万平方米线路板建设项目（首期工程12万平方米HDI板）（以下简称“HDI项目”），该项目于2025年1月开工建设，2025年11月竣工后调试运行，调试时间从2026年1月1日至今。

喜珍公司于2026年1月启动了HDI项目的竣工环境保护验收工作，对照项目环评报告表、环评批复文件以及相关审批文件要求进行环保管理检查，并根据国家及广东省建设项目环境保护有关规定，结合实际情况及相关资料，编制了HDI项目的验收监测方案。喜珍公司委托广东汇锦检测技术有限公司和广东合创检测技术有限公司于2026年2月2日至5日对HDI项目排放的废水、废气、噪声等情况进行了验收监测，并出具了监测报告（编号：GDHJ-26020463、HC20261002），具体见附件2。

2、地理位置、四至图及平面布置

HDI 项目位于广东省肇庆市鼎湖区永安大道南，根据现场勘察，厂区东面和南面为水塘与农田，西面为维珍妮国际（控股）有限公司，北面为平谦科学产业园。HDI 项目地理位置见附图 1，厂区四至情况见附图 2，厂区平面布置情况见附图 3。

3、项目建设规模、建设内容

HDI 项目依托原有项目的厂区进行生产，不新增用地；HDI 项目位于广东喜珍电路科技有限公司 A8 厂房，年产 12 万平方米/年 HDI 板（高密度互联印制电路板）。项目实际建设内容与环评内容对比情况见表 2-2，项目主要设备一览表见表 2-3。

HDI 项目不新增员工人数，员工均从原有项目调配，全年工作 330 天，有效工作时间 22 小时，2 班制。

4、原辅材料消耗

HDI 项目主要原辅材料及用量见表 2-4。

5、主要工艺流程及产物环节

（1）HDI 项目总体工艺流程

①内层板制作

HDI 高密度积层板内层板（芯板制造）制作工艺为：利用多层电路板制造技术，积层工艺采用积层方式交替制作绝缘层和导电层（压板），层间按照设计采用盲孔、埋孔和导通孔等进行互连，它的最大特点是积层厚度薄、互连密度高。内层芯板对 HDI 板起刚性支撑作用，决定了 HDI 板的整体板面平整度，同时还起着和积层间粘结物理作用和电气互联作用。在内层芯板制成后（开料、图形转移、棕氧化/压合/锣边、钻孔、沉铜、一次镀铜），进行塞孔。后续进入积层线路制作，即图形转移-棕氧化-排压板（压合半固化片和铜箔）-镭射钻孔-孔金属化（沉铜），该流程增加一次为二阶流程。

②外层线路制作

为了使内外层电路连通，需对 HDI 高密度积层板进行钻孔、镀通孔（PTH、电镀）工序，在孔隙处及全板表面形成一层铜膜。接着进入图形转移（含蚀刻）工序，形成外层线路。本项目线路板外层线路制作工艺分为正片工艺、负片工艺，其中负片工艺与多层板内层线路制作相同，即包括前处理/涂布（或贴干膜）/曝光/显影/酸性蚀刻/去膜等工艺，曝光显影裸露出来的为非线路铜部分。而正片工艺又称为图形电镀工艺，与负片

工艺曝光显影的区别为曝光显影裸露出来的为线路铜部分，曝光显影后在线路铜上进行二次镀铜、电锡后再去膜，进行碱性蚀刻去除非线路部分的铜箔，完成线路制作。另外，采用电镀锡线进行图形电镀的产品在碱性蚀刻后需退锡，露出线路铜。

③后续成型

经上述通孔、图形转移、图形电镀等工序后，线路板上所需的电路已基本完成。接着在整个印制板上贴阻焊膜或涂一层阻焊油墨，防止焊接时产生桥接现象，提高焊接质量；同时，提供长时间的电气环境和抗化学保护。接着再进行曝光、显影，利用感光成像原理将焊盘裸露出来；再通过丝印字符对印制板进行文字标识，便于给后续的印制板安装、维修等提供信息；之后再根据产品需要对焊盘处进行表面处理（沉镍金、沉锡、沉银、OSP）；最后，根据客户需要铣切成不同大小（锣边成型工序），再经电检后包装入库。

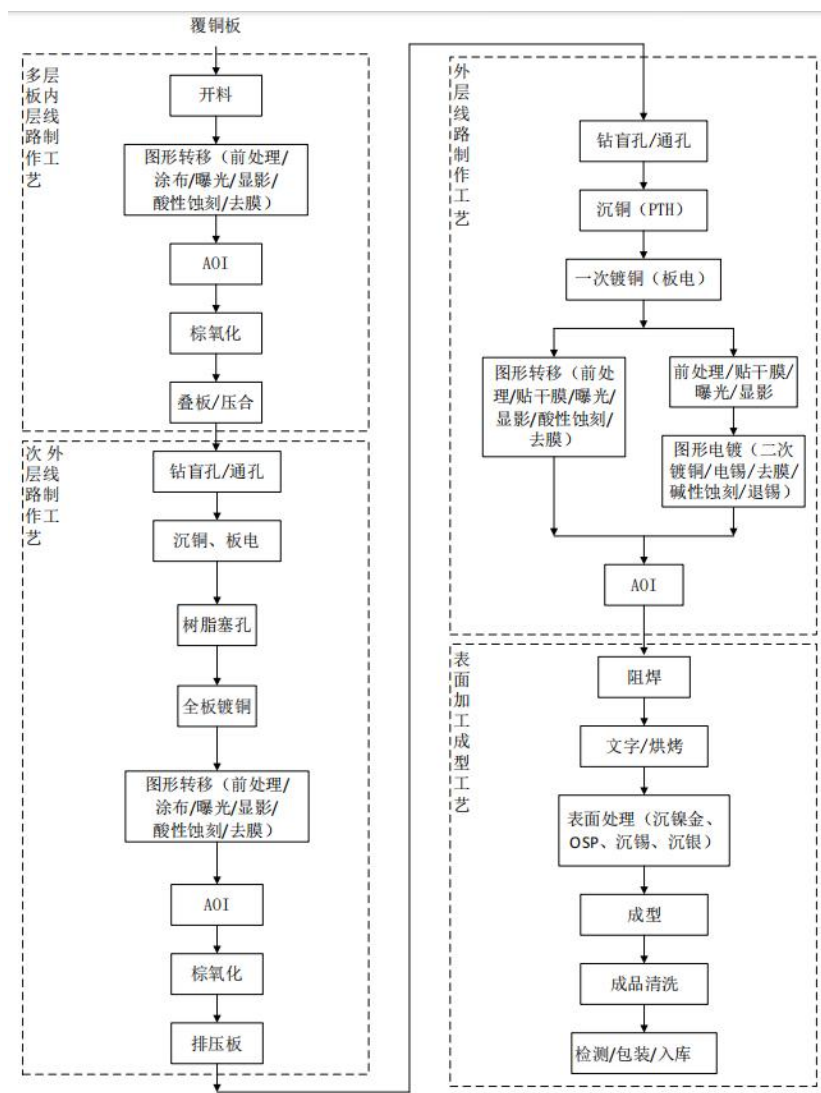


图 2-1 HDI 项目总体生产工艺流程及产污环节

(2) 各具体工序简介及产污环节分析

1) 开料

将覆铜板按需要裁切成所需尺寸，并将基板的边缘粗糙处打磨光滑。

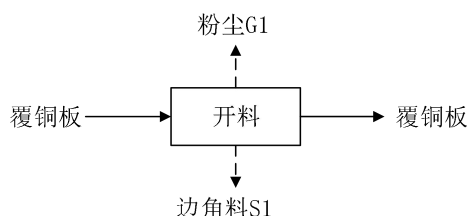


图 2-2 开料工艺流程和产污环节图

2) 图形转移

主要是为了形成线路板的内层线路。

①化学前处理：包括微蚀、酸洗工序，以硫酸为主剂，除去板面上油脂。再以吹干的方式去除水洗残留在板面上的水分。

②压干膜或涂布油墨

刚性板采用涂布油墨工艺。另外，高密度互连印制电路板内层如果需要打孔采用贴膜工艺，如果不需要则和多层板内层相同，均采用涂布油墨工艺。

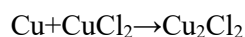
压干膜采用的干膜是由聚酯薄膜、光致抗蚀剂薄膜和聚乙烯保护膜三部分组成。聚酯薄膜是支撑感光胶层的载体，使之涂布成膜。聚乙烯保护膜是覆盖在感光胶层上的保护膜，防止灰尘等污物粘污干膜。贴膜是以适当的温度及压力将干膜紧密贴覆在铜面上。

涂布油墨是利用滚涂油墨涂布机将抗蚀性感光油墨滚涂在覆铜箔基板上。

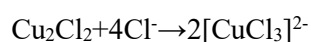
③曝光：将线路图案底片置于感光干膜/油墨上，利用感光干膜/油墨在紫外光照时形成集合反应，在紫外光照射下曝光显影，使线路图案下的油墨感光硬化，将设计的图形转移到线路板上。

④D.E.S（显影/蚀刻/去膜）：项目内层蚀刻采用酸性蚀刻工艺，即：压干膜或涂布油墨后，经显像液（ Na_2CO_3 ）将线路以外未感光硬化的油墨或干膜去除，然后以酸性蚀刻液将铜箔上未覆盖抗蚀性油墨的铜面全部溶蚀掉，仅剩被硬化的油墨或干膜保护的线路铜，再进行脱膜（ NaOH ），溶解线路铜上硬化的油墨或干膜，使线路铜裸露出来，并进行多级水洗后烘干。

酸性蚀刻的化学反应式：



在蚀刻过程中，氯化铜中的 Cu^{2+} 具有氧化性，可将板面上的铜氧化为 Cu^{2+} ，形成 Cu_2Cl_2 不溶于水，当有过量的 Cl^- 存在的情况下，就形成可溶性的络离子。



溶液中的 Cu^{2+} 随着线路板不断被蚀刻而增多，蚀刻液的蚀刻能力随之下降，或失去蚀刻能力，此时会更换槽液（委外处理处置），再重新调配（采用次氯酸钠、盐酸按照一定比例进行混合调配）投入使用。

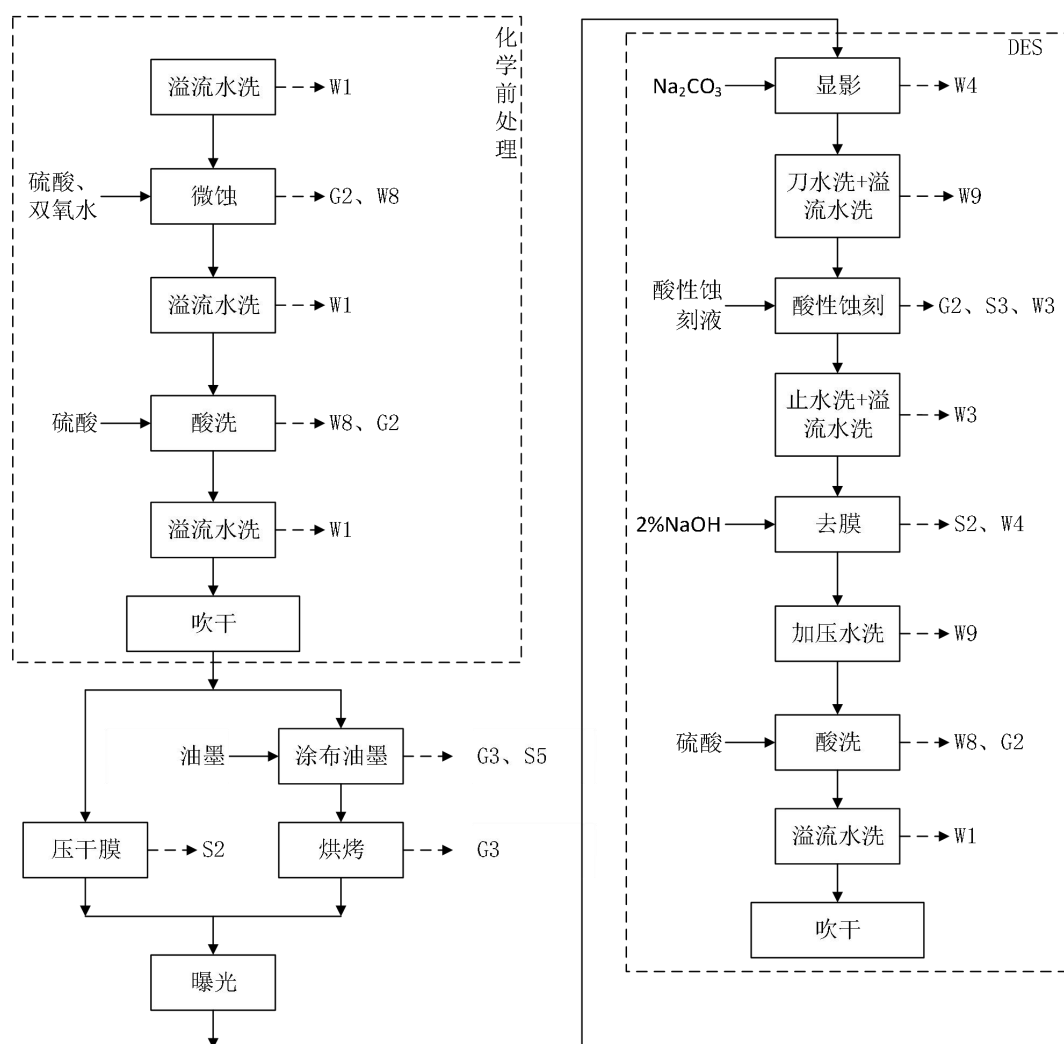


图 2-3 化学前处理、压干膜/涂布油墨、图形转移工艺流程及产污环节图

3) AOI（自动光学检测）

AOI(AutomaticOpticInspection) 的全称是自动光学检测，是基于光学原理来对线路板生产中遇到的常见缺陷进行检测的设备。在D.E.S工序后对基板进行AOI检测，剔除不合格的基板。

4) 棕氧化/压合/锣边

将已形成内层线路的多个双面板进行叠合压制，形成多层板，具体工序包括：

①酸洗、碱洗：先酸性除油剂除去铜面氧化物，再进行碱性除油。

②预浸：主要目的为活化铜表面。

③棕化：为了能进行有效层压，需对内层板面进行棕氧化，均匀咬蚀铜面使板面粗化，并形成棕化膜，增加铜面与绝缘材料的接触面积，提高结合力。

④熔合：卷状半固化片（pp片）裁切成工件要求的尺寸后叠放到棕化板两侧，并通过几个固定点固定在一起。

⑤排版：按要求将熔合后的多片内层板、PP片及铜箔叠合在一起。

⑥压合：项目先采用热压合，再采用冷压合。热压合是将叠合好的多层板热压在一起，热压温度为 $200 \sim 220^{\circ}\text{C}$ ，压力为 2.45Mpa ，为时2小时。

⑦锣边：除去线路板边上多余半固化片，按产品外形锣出所需形状尺寸。

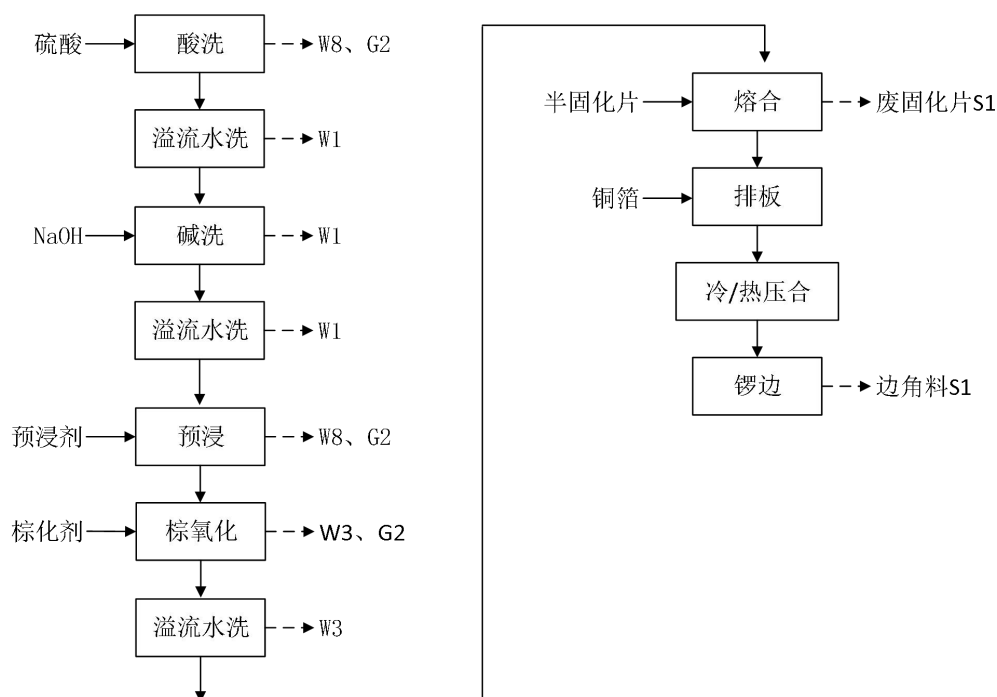


图 2-4 棕氧化/压合/锣边工艺流程图

6) 钻孔

根据不同产品的规格，在线路板上钻出各类孔。具体工程包括：

①钻靶：利用X光钻靶机找到内层板的靶标，钻出定位孔。

②机械钻孔：用铝板、纸底板将多层芯板固定，然后利用钻机在线路板上钻出各种非导通或导通孔。

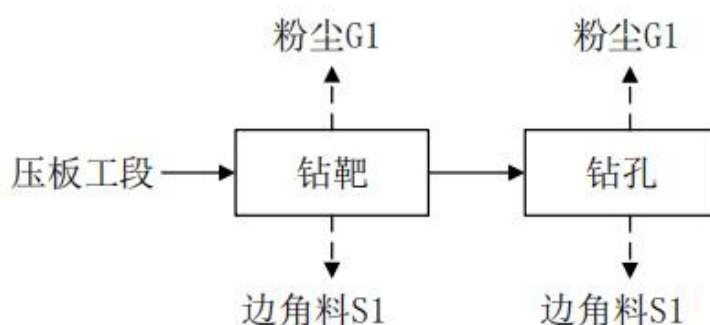


图 2-5 钻孔工艺流程图

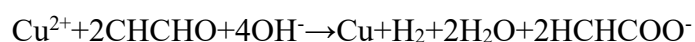
7) PTH、全板镀铜

①PTH 工序

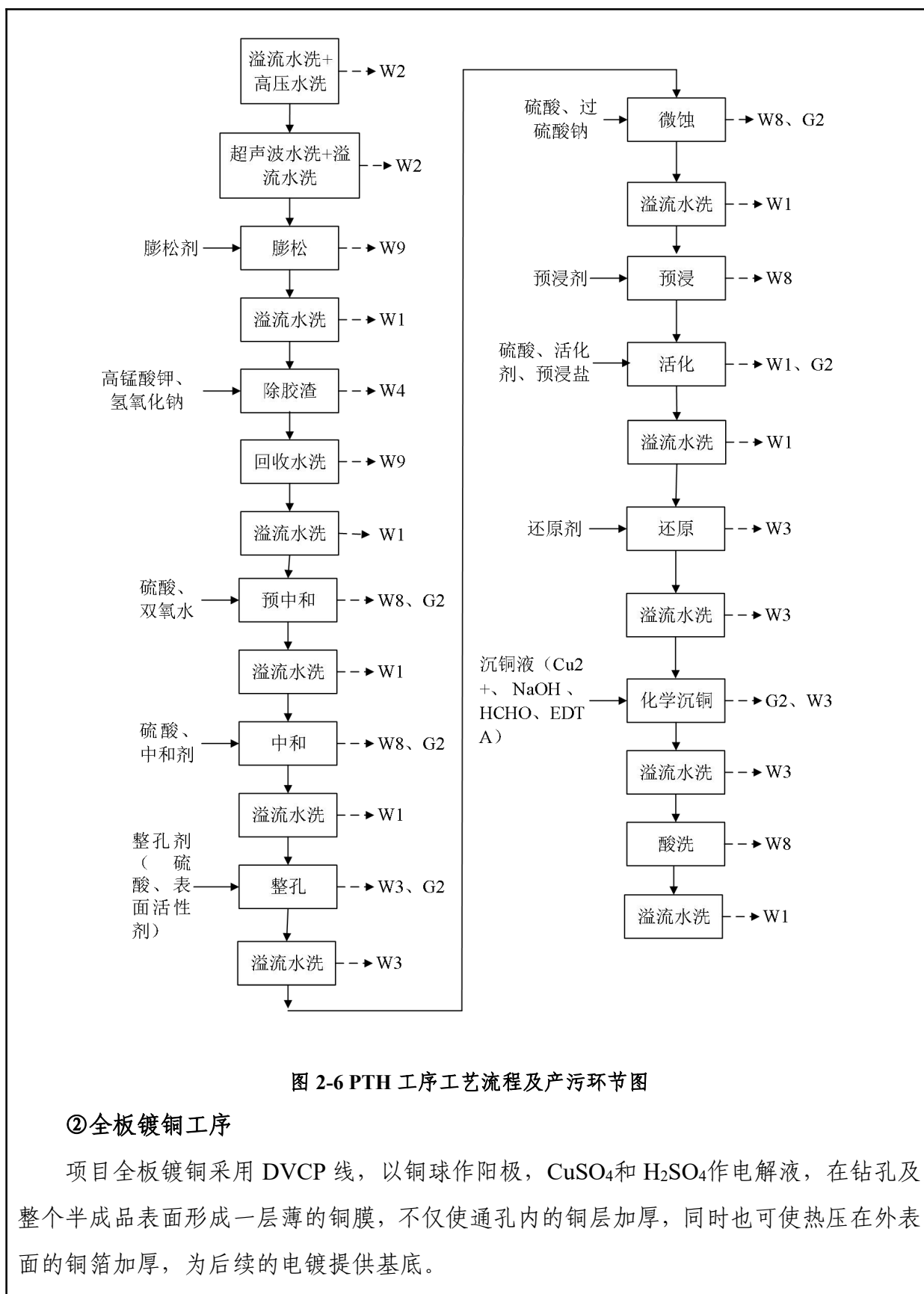
PTH 工序即为沉铜工序，利用化学沉铜原理在通孔表面形成一层铜膜导电层，起到连接多层铜板的目的。

PTH 工序主要包括膨松、除胶渣（去钻污）、化学沉铜等。在化学沉铜前，需对基板进行除胶渣，主要是用高锰酸钾去除前面钻孔遗留的氧化物。另外需要进行微蚀，主要是为了粗化铜的表面，为后续沉铜、板电提供良好的附着面。

化学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，作为后续全板电镀铜的底材。化学镀铜是一种催化氧化还原反应，因为化学镀铜层的机械性能较差，在经受冲击时易产生断裂，所以化学镀铜只是作为后续电镀铜的前处理工序。其基本原理为化学氧化还原反应，即：铜离子在催化表面上被还原剂还原沉积成金属膜，反应方程式为：



生产上，以甲醛作为还原剂，由于甲醛只有在碱性条件下才具有足够的还原能力，故镀液中需加入络合剂以防止氢氧化铜沉淀的产生。现有项目沉铜槽主要是添加沉铜药水（主要成分为铜离子、氢氧化钠、EDTA、甲醛）。由化学反应式可知，在沉铜反应时，氢气的溢出会带出一部分的甲醛气体。



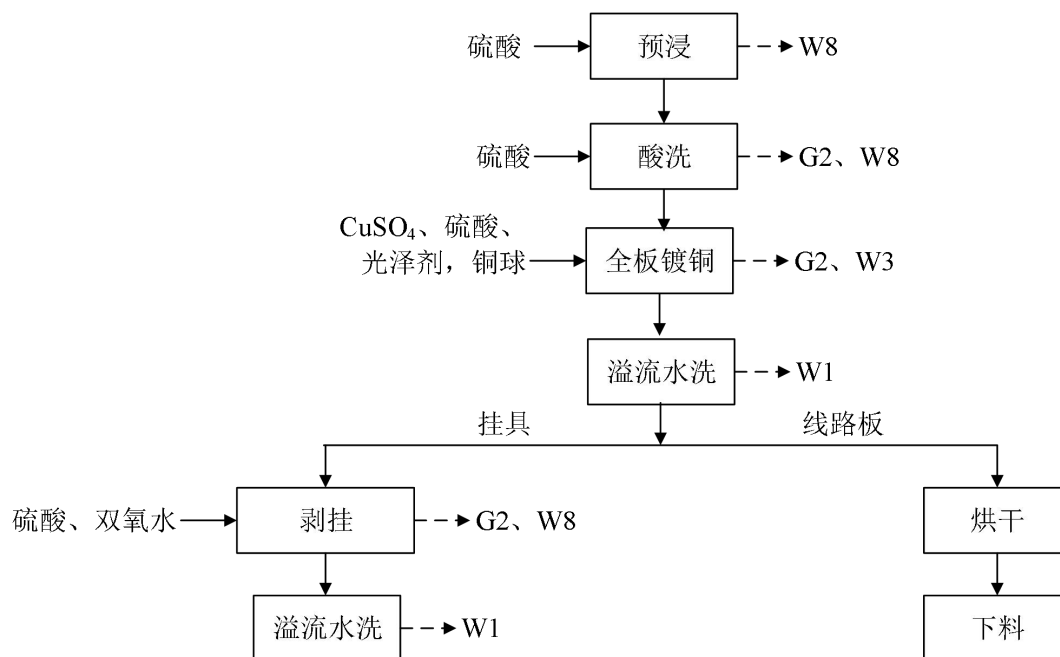


图 2-7 全板镀铜生产线工艺流程及产污环节示意图

8) HDI 板塞孔

用专用塞孔树脂进行塞孔，生产过程会产生少量有机废气。

9) HDI 板 LDD 镭射钻孔

为 HDI 盲孔工序，因为 HDI 对盲孔的孔径要求较小，一般的机械钻孔不能满足精度要求（孔径达到 0.15mm），为此，激光钻孔广泛应用于 HDI 盲孔制作。激光镭射钻孔主要是利用 CO₂ 红外线灼烧原理，即高温下将铜和树脂融化，温度可达到上千度。

10) 图形电镀

线路板外层线路制作工艺分为正片工艺、负片工艺，其中负片工艺与多层板内层线路制作相同，即包括前处理/曝光/显影/酸性蚀刻/去膜等工艺，曝光显影裸露出来的为非线路铜部分。而正片工艺又称为图形电镀工艺，与负片工艺曝光显影的区别为曝光显影裸露出来的为线路铜部分，曝光显影后在线路铜上进行二次镀铜、电锡后再去膜，进行碱性蚀刻去除非线路部分的铜箔，完成线路制作。另外，采用电镀锡线进行图形电镀的产品在碱性蚀刻后需退锡，露出线路铜。

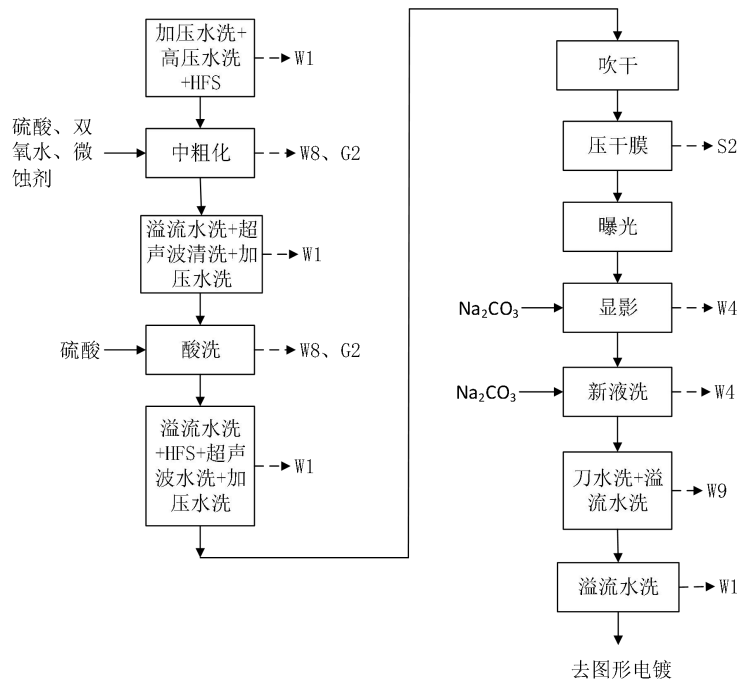


图 2-8 图形电镀前处理线、压干膜、显影线工艺流程及产污环节示意图

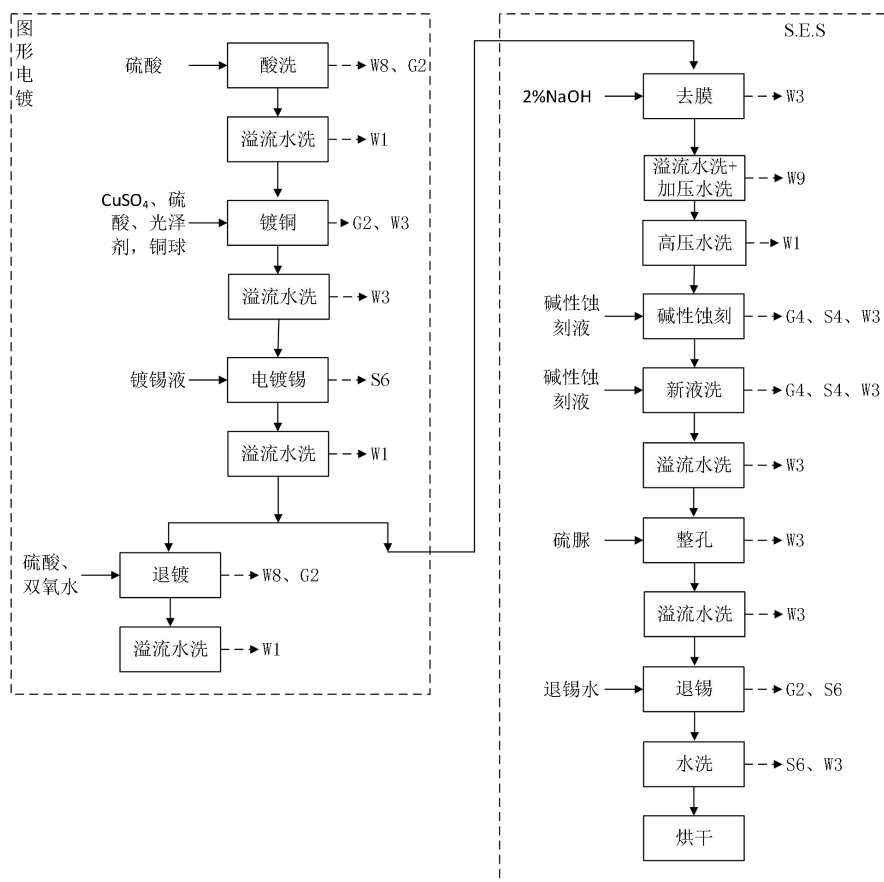


图 2-9 图形电镀线、碱性蚀刻退膜退锡线（S.E.S）工艺流程及产污环节图

11) 防焊

防焊的目的是在线路板表面不需焊接的部分导体上披覆永久性的树脂皮膜（称之为防焊膜）或刷上一层阻焊油墨，使在下游组装焊接时，其表面处理或焊接只局限在指定区域，在后续表面处理或焊接与清洗制程中保护板面不受污染，以及保护线路避免氧化和焊接短路。

①前处理

在进行贴膜前，需对基板进行前处理，清洗掉基板表面的脏物以及氧化物，并使基板表面粗化，使接下来的贴膜与基板结合的更牢固。

②贴膜/压合

将已贴合的防焊膜与铜箔经过高温高压紧密附合，压合机为高温高压设备，将贴有 CVL 的铜箔放在压合机工作台上，利用其高温高压将 CVL 中的胶质融化，使两者都紧密附合再经过烤箱将 CVL 熟化，即融化胶质，铜箔解除内部应力，防止变形。

③防焊油墨

采用阻焊油墨防焊，防焊油墨的主要成分为树脂、石油芳香烃等。

④曝光/显影

基板在贴防焊膜或丝印防焊油墨后，将需要焊接的地方在曝光时遮挡住，使得在显影后焊盘露出来，以便进行后续的焊接或表面处理。

12) 字符

项目采用 3D 喷印及丝印两种方式进行字符加工。其中丝印是在阻焊层上另外有一层丝网印刷面，将客户所需的文字、商标或零件符号，以丝网印刷的方式印在板面上。丝网印刷是指在已有图案的网布上用刮刀刮挤压出油墨将要转移的图案，转移到板面上，通常丝网由尼龙、聚酯、丝绸或金属网制作而成，再以电加热完成固化。该工序会产生一定量的有机废气，主要污染物为 VOCs。

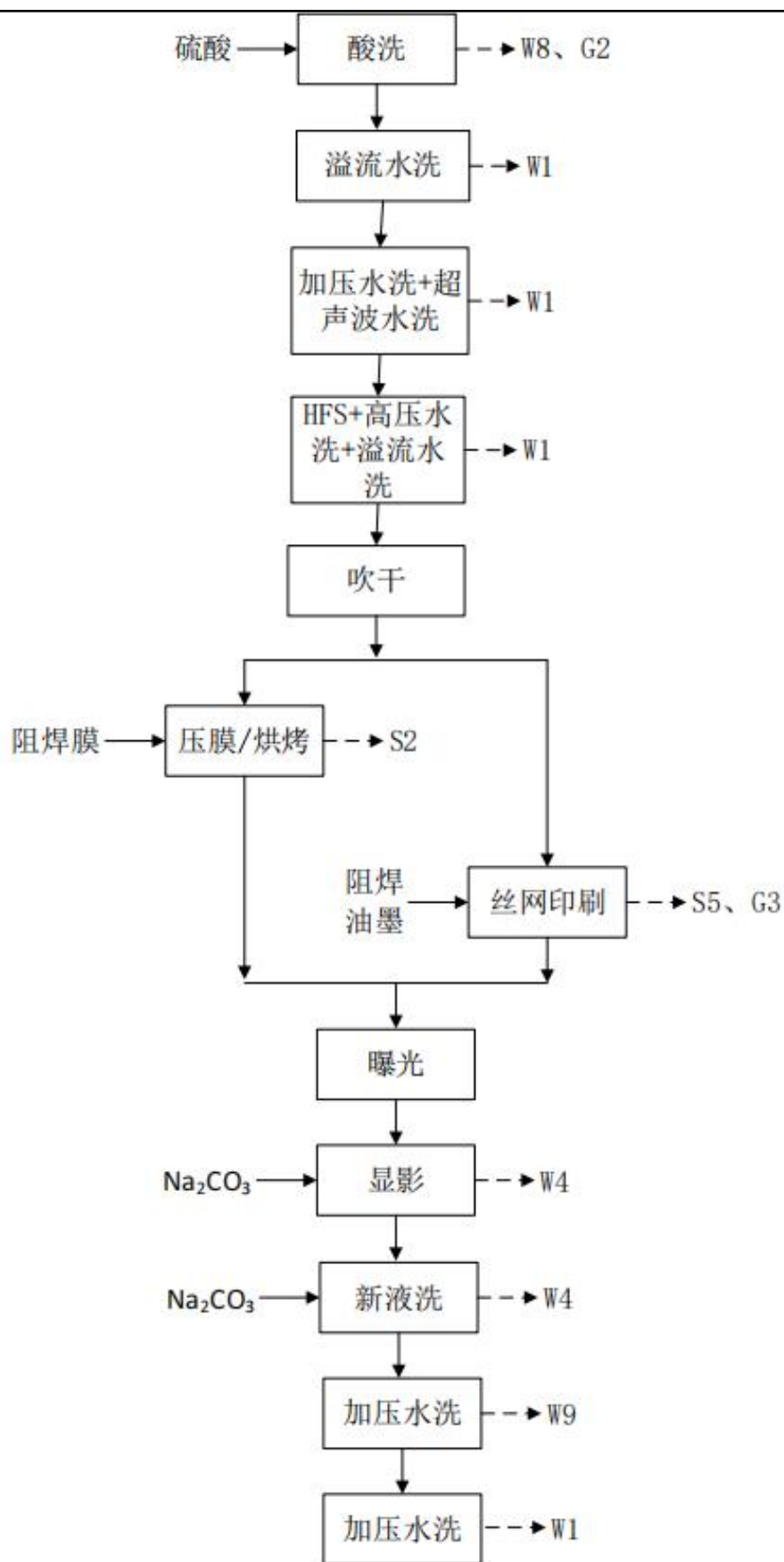


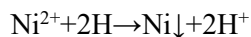
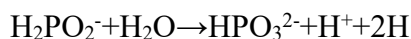
图 2-10 防焊工艺流程及产污环节图

13) 表面处理

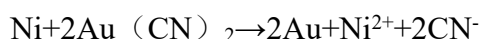
防焊、字符完成后，线路板焊盘位置必须依客户指定需求以电镀或化学镀方式镀上镍、金等不同金属，以保证裸露部分端子具有良好的可焊接性能及其它特殊性能要求。本项目的表面处理工艺主要包括沉镍金、沉锡、沉银、电金、OSP 工艺，具体工艺流程如下：

①沉镍金线

在基板表面导体上先镀上一层镍后再镀上一层金，目的是提高耐磨性，降低接触电阻，防止铜氧化，提高连接的可靠性。但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，为此，镀金前先镀一层镍，能有效阻止铜金相互扩散。化学镀镍为自催化氧化还原反应，一般以次磷酸盐作为还原剂，反应式如下：



化学镀金其机理为置换反应，具体反应式如下：



化学镀镍槽、镀金槽中均设有回收水洗工序，回收槽液通过配套的树脂回收机定期回收其中的贵金属后分别作为含镍废水、含氰废水进入废水处理站进行处理。

此外，化学镍槽 7 天炸缸保养 1 次，每次炸缸持续时间 12 小时左右，在常温下采用 25%硝酸进行镍的氧化消解，炸缸采用低浓度硝酸、炸缸过程中添加烟雾抑制剂等措施，避免高浓度硝酸雾产生。

②沉锡线

沉锡生产线采用硫酸亚锡为沉锡溶液，在电路板上积沉纯锡层。化学沉锡的机理是通过改变铜离子的化学电位使槽液中的锡离子发生化学置换反应，其实质是电化学反应，被还原的锡金属沉积在基板铜的表面上形成锡镀层，且其浸镀层上吸附的金属络合物对锡离子还原为金属锡起催化作用，以使锡离子继续还原成锡，确保化学沉锡镀层之厚度。

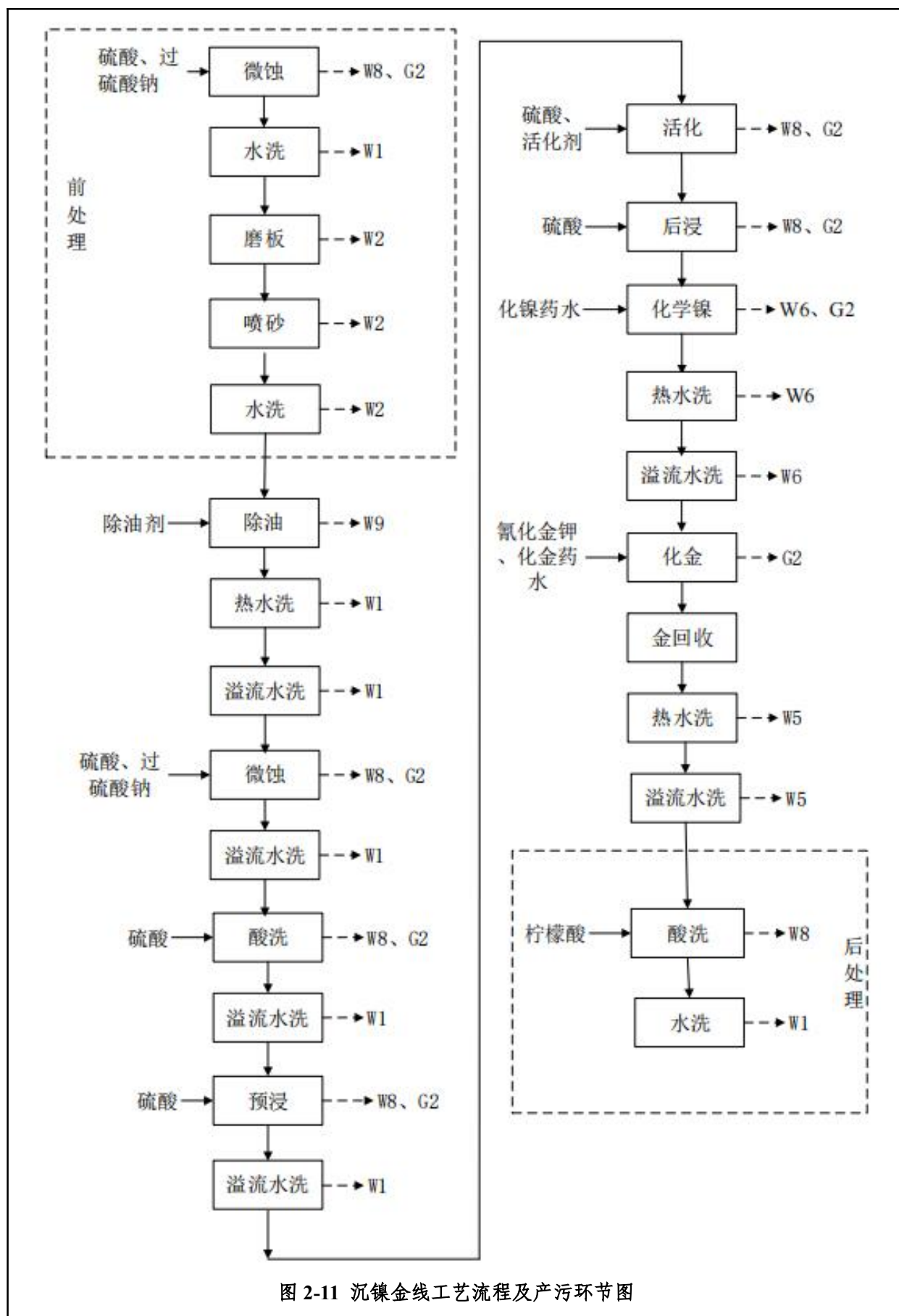


图 2-11 沉镍金线工艺流程及产污环节图

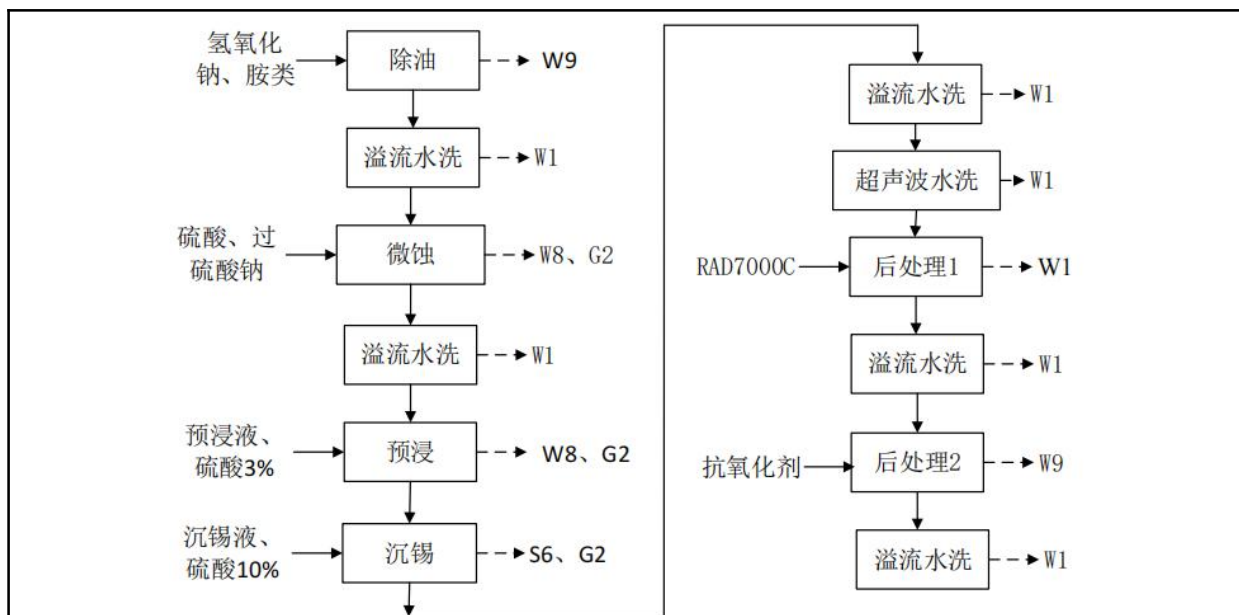


图 2-12 沉锡线工艺流程图

③沉银

主要是提高线路的耐磨性，减低接触电阻，防止铜氧化，提高连接的可靠性，即在基板表面导体上沉积很薄的金属银层，化学镀银槽及后续二级逆流漂洗槽排放出的清洗废水进入废水处理系统的漂洗废水收集池。

本项目采用无氰镀银工艺，镀液由银盐、还原剂两种溶液组成，银盐（化学沉银药水 A）主要由硝酸银组成，还原剂（化学沉银药水 B）主要为酒石酸钾钠，根据化学电位差之原理，因银与铜之间的电位差距，使得铜与银离子间进行自发性的置换反应，使得铜表面浸上一层薄银。

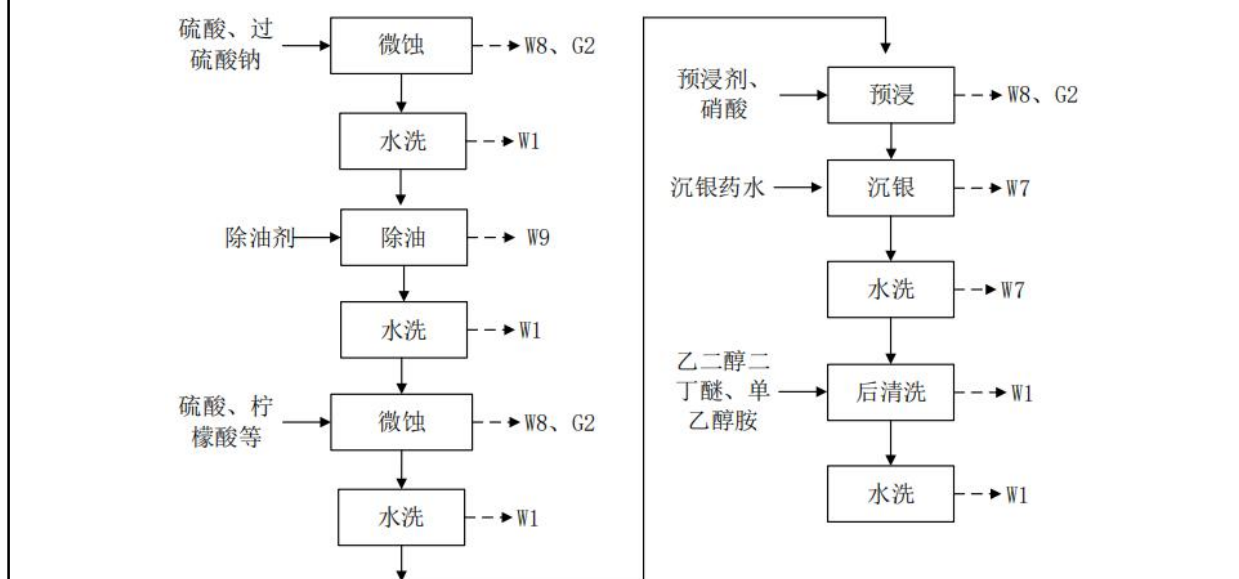


图 2-13 沉银生产线工艺流程和产污节点图

④电金（电镍金）

电金线即为电镍金线，即通过电镀的方法先在线路板上镀上一层镍打底，再镀上一层金，目的是提高耐磨性，降低接触电阻，防止铜氧化，提高连接的可靠性。具体工作原理如下：

电镀镍：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地阻止铜金互相扩散，提高线路板的可焊性和使用寿命，同时有镍层打底也大大增加了金层的机械强度。

电镀金：金作为一种贵金属，具有良好的可焊性，耐氧化性，抗蚀性，接触电阻小，合金耐磨性好等等优良特点。

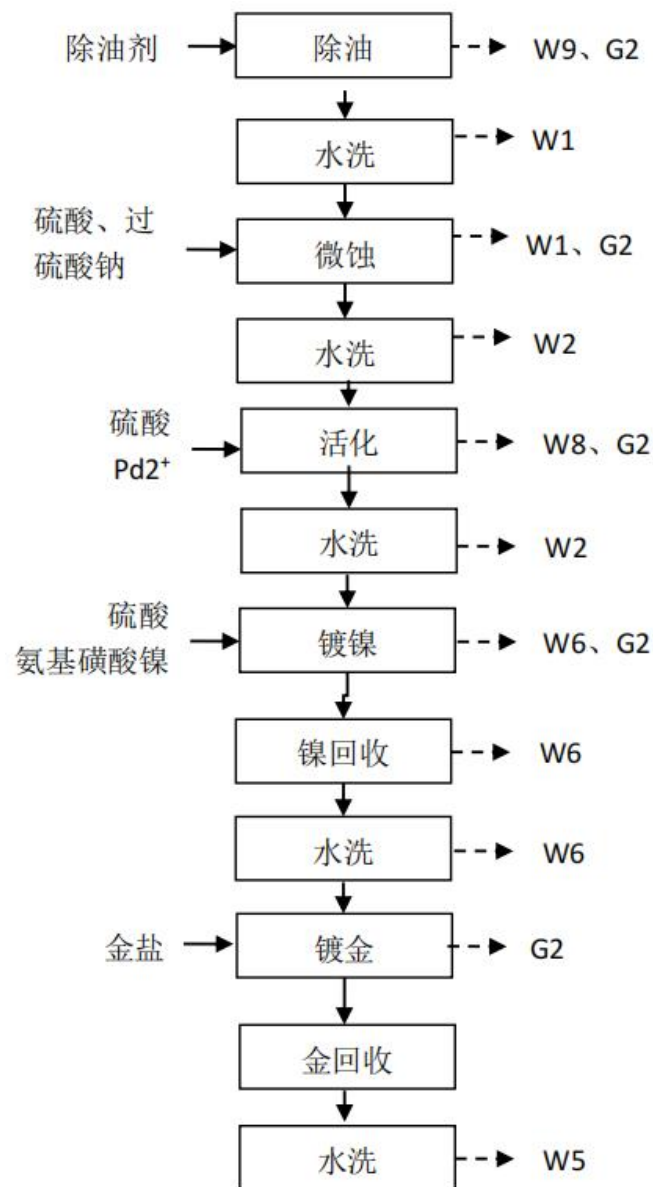


图 2-14 电金工序生产工艺流程及产污环节图

⑤OSP

OSP（Organic Solderability Preservatives）为有机保护膜，即在洁净的裸铜表面上，用化学的方法所生长的一层有机皮膜，厚度在 0.2-0.5 μm 间，防止裸铜氧化。主要包括除油、微蚀、成膜等工序。

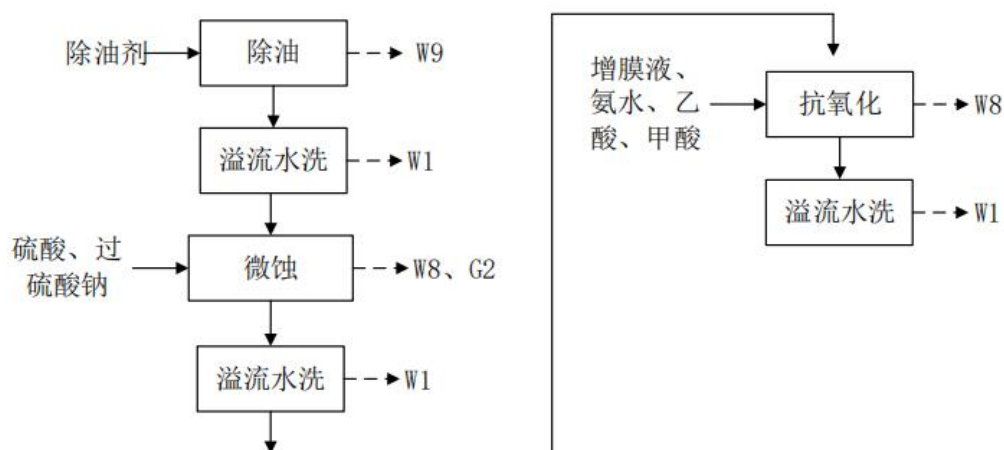


图 2-15 OSP 线工艺流程图

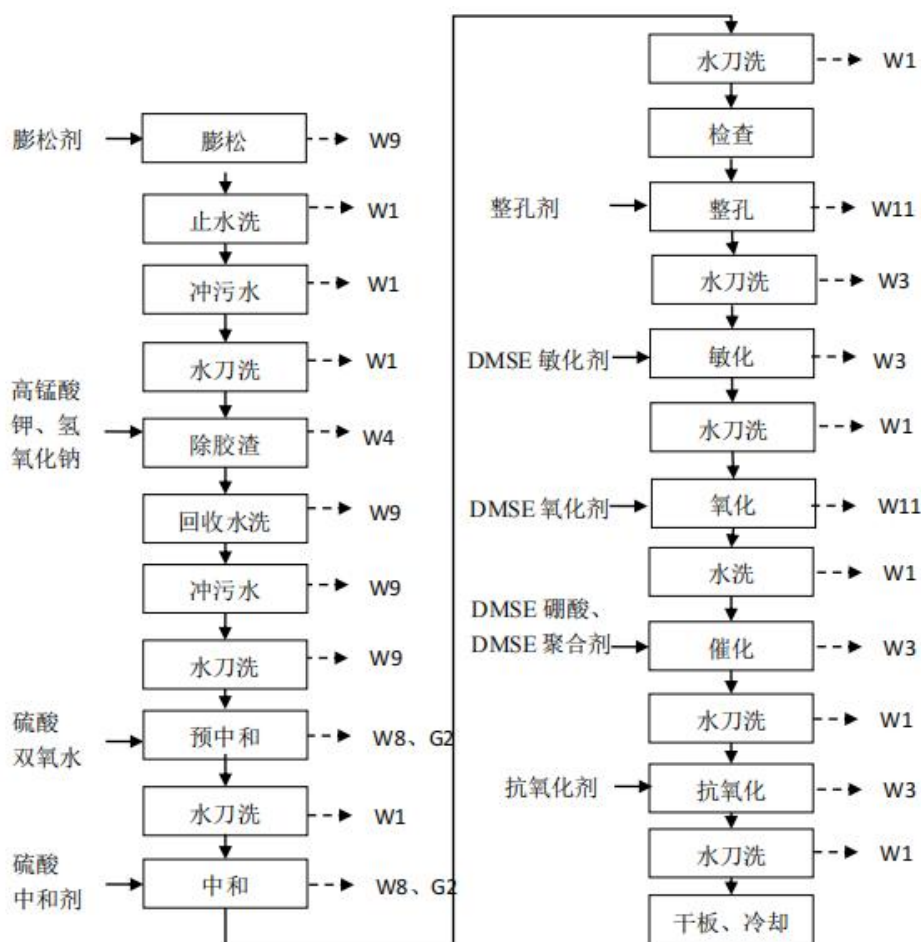


图 2-16 导电胶工序生产工艺流程及产污环节图

14) 成型、成品清洗、检测及包装入库

使用专用模具将线路板的外型按设计要求冲切出来，将不需要的废料和电路板分离。然后进行成品清洗，洗掉板面上的灰尘。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。最后包装入库。

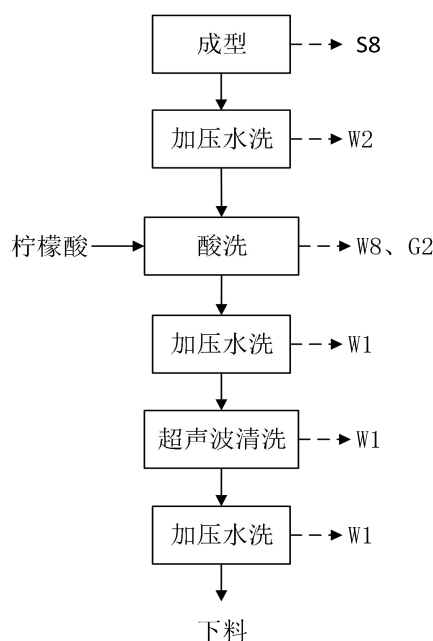


图 2-17 成型、成品清洗工艺流程图

6、项目变动情况

由于外部订单需求，HDI 项目产品规模由分析报告的年产 36 万平方米 HDI 板调整为年产 12 万平方米 HDI 板，产品规模有所减少，同时优化部分辅助生产设备和原辅材料用量，其它实际建设内容与环评、批复及变更分析报告基本一致，无重大变动。

表 2-2 项目实际建设内容与环评内容对比情况

类别	序号	工程内容	变动影响分析报告（2025 年 10 月）		实际建设			HDI 项目实际建设与变动影响分析报告对比
			一期	二期	一期		二期（已验收）	
					首期 144 万 m ² 线路板项目（已验收）	HDI 项目		
主体工程	1	双面板及多层板生产线	156 万 m ² /年，开料、内层、棕化、压合、钻孔、沉铜电镀（或导电胶）、图形转移、外层蚀刻（酸性蚀刻）、阻焊、字符、表面处理（沉镍金、电金、沉银、沉锡、OSP 等）、成型、成品检验等	288 万 m ² /年，开料、内层、棕化、压合、钻孔、沉铜电镀（或导电胶）、图形转移、外层蚀刻（酸性蚀刻）、阻焊、字符、表面处理（沉镍金、电金、沉银、沉锡、OSP 等）、成型、成品检验等	144 万 m ² /年,开料、内层、棕化、压合、钻孔、沉铜电镀、图形转移、外层蚀刻（酸性蚀刻）、阻焊、字符、表面处理（OSP 等）、成型、成品检验等	/	288 万 m ² /年,开料、内层、棕化、压合、钻孔、沉铜电镀（或导电胶）、外层蚀刻（酸性蚀刻）、阻焊、字符、表面处理（化金、沉银、沉锡、OSP 等）、成型、成品检验等	/
	2	HDI 板生产线	36 万 m ² /年，开料、内层、棕化、压合、镭射钻孔、沉铜电镀、图形转移、外层蚀刻（酸性蚀刻）、阻焊、字符、表面处理（沉镍金、电金、沉银、OSP 等）、成型、成品检验等	/	0 万 m ² /年	12 万 m ² /年，开料、内层、棕化、压合、镭射钻孔、沉铜电镀、图形转移、外层蚀刻（酸性蚀刻）、阻焊、字符、表面处理（沉镍金、电金、沉银、OSP 等）、成型、成品检验等	0 万 m ² /年	实际生产规模为年产 12 万 m ² HDI 板，减少了生产规模
辅助工程	1	压合工序供热系统	2 台 200 万大卡燃气导热油锅炉	1 台 150 万大卡天然气导热油锅炉	1 台 200 万大卡、1 台 180 万大卡燃气导热油锅炉	依托首期 144 万 m ² 线路板项目	1 台 150 万大卡天然气导热油锅炉	依托首期 144 万 m ² 线路板项目，锅炉功率比一期工程配置的锅炉功率有所减少

类别	序号	工程内容	变动影响分析报告（2025 年 10 月）		实际建设			HDI 项目实际建设与变动影响分析报告对比
			一期	二期	一期		二期（已验收）	
					首期 144 万 m² 线路板项目（已验收）	HDI 项目		
	2	空调制冷系统	6 套	5 套	6 套	依托首期 144 万 m² 线路板项目	5 套	不变
	3	资源回收、处理（主要为蚀刻液的回收、处理）	7 套酸性蚀刻液处理系统（回收电解铜 4 套、内晶法制备碳酸铜 3 套）、1 套碱性蚀刻液再生回收系统	5 套酸性蚀刻液处理系统（回收电解铜 2 套、内晶法制备碳酸铜 3 套）	0 套	0 套	0 套	不变
公用工程	1	供水	市政供水，全厂供水管道一次建成	/	市政供水，全厂供水管道一次建成	依托首期 144 万 m² 线路板项目	/	不变
			2 套 30t/h 纯水机	2 套 30t/h 纯水机	2 套 30t/h 纯水机	依托首期 144 万 m² 线路板项目	2 套 50t/h 纯水机	不变
	2	供电	市政供电，全厂配电房一次建成	/	市政供电，全厂配电房一次建成	依托首期 144 万 m² 线路板项目	/	不变
	3	发电	配置 1 台 500kva 备用发电机	/	/	/	0 台	未配置备用发电机
储运工程	1	一般原辅材料	设 PP、板料等主要原物料仓	设 PP、板料等主要原物料仓	厂房里设 PP、板料等主要原物料仓	依托首期 144 万 m² 线路板项目	设 PP、板料等主要原物料仓	不变
	2	化学品仓（环保站）	设于环保站 1 层，面积约 280m²	/	设于环保站 1 层，面积约 280m²	依托首期 144 万 m² 线路板项目	/	不变
	3	供药储罐区（环保站）	设于环保站 1 层：2 个 20m³ 硝酸储罐、2 个 20m³ 硫酸储罐、2 个 20m³ 盐酸储罐、2 个 20m³ 氢氧化钠储罐、1 个 20m³ 退锡水储罐、1 个 20m³ 氨水	/	设于环保站 1 层：1 个 20m³ 硝酸储罐、2 个 20m³ 硫酸储罐、2 个 20m³ 盐酸储罐、2 个 20m³ 氢氧化钠储罐、1 个 20m³ 退锡水储罐、1 个 20m³ 碱性蚀刻液储	依托首期 144 万 m² 线路板项目	/	依托首期 144 万 m² 线路板项目，整个一期工程供药储罐配置数量减少

类别	序号	工程内容	变动影响分析报告（2025 年 10 月）		实际建设			HDI 项目实际建设与变动影响分析报告对比
			一期	二期	一期		二期（已验收）	
					首期 144 万 m² 线路板项目（已验收）	HDI 项目		
			储罐、1 个 20m³碱性蚀刻液储罐、2 个 20m³酸性蚀刻液储罐、2 个 20m³次氯酸钠储罐		罐、2 个 20m³酸性蚀刻液储罐、2 个 20m³碳酸钠储罐、5 个 20m³备用储罐			
	4	中继罐区（与供药储罐区通过管道连接）	1 个 2m³硝酸储罐、2 个 5m³硫酸储罐、2 个 5m³盐酸储罐、2 个 5m³氢氧化钠储罐、1 个 5m³退锡水储罐、1 个 5m³碱性蚀刻液储罐、2 个 5m³酸性蚀刻液储罐、2 个 5m³棕化液储罐、1 个 5m³棕化液配液罐、2 个 5m³低浓度氢氧化钠储罐、2 个 5m³低浓度碳酸钠储罐、4 个 5m³双氧水储罐、0 个 5m³微蚀液储罐、1 个 5m³过硫酸钠储罐	0 个 2m³硝酸储罐、2 个 5m³硫酸储罐、2 个 5m³盐酸储罐、2 个 5m³氢氧化钠储罐、0 个 5m³退锡水储罐、0 个 5m³碱性蚀刻液储罐、2 个 5m³酸性蚀刻液储罐、2 个 5m³棕化液储罐、1 个 5m³棕化液配液罐、2 个 5m³低浓度氢氧化钠储罐、2 个 5m³低浓度碳酸钠储罐、0 个 5m³双氧水储罐、1 个 5m³微蚀液储罐、0 个 5m³过硫酸钠储罐	1 个 2m³硝酸储罐、2 个 5m³硫酸储罐、2 个 5m³盐酸储罐、1 个 5m³退锡水储罐、1 个 5m³碱性蚀刻液储罐、2 个 5m³酸性蚀刻液储罐、2 个 5m³棕化液储罐、2 个 5m³低浓度氢氧化钠储罐、1 个 2m³双氧水（稳定剂）储罐、2 个 5m³低浓度碳酸钠储罐、3 个 5m3 备用储罐	依托首期 144 万 m² 线路板项目	0 个 2m³硝酸储罐、2 个 5m³硫酸储罐、2 个 5m³盐酸储罐、2 个 5m³氢氧化钠储罐、0 个 5m³退锡水储罐、0 个 5m³碱性蚀刻液储罐、2 个 5m³酸性蚀刻液储罐、2 个 5m³棕化液储罐、1 个 5m³棕化液配液罐、2 个 5m³低浓度氢氧化钠储罐、2 个 5m³低浓度碳酸钠储罐、0 个 5m³双氧水储罐、1 个 5m³微蚀液储罐、0 个 5m³过硫酸钠储罐	依托首期 144 万 m² 线路板项目，整个一期工程中继罐配置数量减少
环保工程	1	生产废水处理系统	总处理能力为 6600m³/d 的生产废水处理系统（含总处理产水能力规模为 3600m³/d 的中水回用系统）。	/	设置总处理能力为 6000m³/d 的生产废水处理系统（含总处理能力规模为 1200m3/d 的中水回用系统）	依托二期项目建成后的生产废水处理系统	建设后，生产废水处理系统总处理能力为 6900m³/d（含总处理能力规模为 3200m³/d 的中水回	依托二期项目建成后的生产废水处理系统

类别	序号	工程内容	变动影响分析报告（2025 年 10 月）		实际建设			HDI 项目实际建设与变动影响分析报告对比
			一期	二期	一期		二期（已验收）	
					首期 144 万 m² 线路板项目（已验收）	HDI 项目		
							用系统）	
	2	废气处理系统	19 套袋式除尘器（共 2 处排气筒）、1 套水喷淋除尘、7 套预处理（碱喷淋+除雾）+UV+蜂窝活性炭吸附装置（全厂配套 1 套活性炭离线脱附催化燃烧再生系统）、23 套酸、碱废气喷淋装置、1 处导热油炉排气筒、1 处备用发电机排气筒、1 处喷淋+活性炭处理废水处理站臭气，1 套脱氨废水处理装置	13 套袋式除尘器（共 2 处排气筒）、5 套预处理（碱喷淋+除雾）+UV+蜂窝活性炭吸附装置（全厂配套 1 套活性炭离线脱附催化燃烧再生系统）、12 套酸、碱废气喷淋装置、1 处导热油炉排气筒	首期建设 19 套袋式除尘器（共 2 处排气筒）、14 套酸、碱喷淋装置、4 套预处理（碱喷淋+除雾）+UV+蜂窝活性炭吸附装置（配套 1 套活性炭离线脱附催化燃烧再生系统）、1 处导热油炉排气筒、2 套水喷淋+UV 处理装置、1 套脱氨废水处理装置。	在 A8 辅楼新增 1 套水喷淋+二级活性炭处理设施和 2 套碱液喷淋塔，并新增 3 条废气排气筒，其它废气处理系统均依托首期 144 万 m² 线路板项目	二期建设 13 套袋式除尘器（共 1 处排气筒）、5 套预处理（碱喷淋+除雾）+UV+蜂窝活性炭吸附装置（全厂配套 1 套活性炭离线脱附催化燃烧再生系统）、17 套酸、碱废气喷淋装置、1 处导热油炉排气筒	新增 3 套废气处理设施和 3 个废气排放口，其它均依托首期 144 万 m² 线路板项目
	3	固废暂存（环保站）	1 个 280m² 的一般工业固废仓库，位于环保站 1 层；1 个 800m² 的危废仓库，位于环保站 1 层		1 个 280m² 的一般工业固废仓库，位于环保站 1 层；1 个 800m² 的危废仓库，位于环保站 1 层	依托首期 144 万 m² 线路板项目	1 个 280m² 的一般工业固废仓库，位于环保站 1 层；1 个 800m² 的危废仓库，位于环保站 1 层	不变
	4	废液储罐区（环保站）	一次建成，1 个 20m³ 含锡废液储罐 1 个 20m³ 炸缸废液储罐 1 个 20m³ 酸性蚀刻废液储罐 1 个 20m³ 碱性蚀刻废液储罐		1 个 60m³ 含锡废液收集池 1 个 200m³ 酸性蚀刻废液收集池 1 个 60m³ 碱性废液收集池	依托首期 144 万 m² 线路板项目	1 个 60m³ 含锡废液收集池 1 个 200m³ 酸性蚀刻废液收集池 1 个 60m³ 碱性废液收集池	依托首期 144 万 m² 线路板项目，采用收集池的方式进行临时储存，废液收集

类别	序号	工程内容	变动影响分析报告（2025 年 10 月）		实际建设			HDI 项目实际建设与变动影响分析报告对比
			一期	二期	一期		二期（已验收）	
					首期 144 万 m ² 线路板项目（已验收）	HDI 项目		
								方式为收集池，收集池按照实际需求调整增大。
	5	环境风险	项目厂区内设置总容积 4161m ³ 事故应急池。其中环保站设置容积 3561m ³ 事故应急池；厂区东面设置 2 个单个容积为 300m ³ 的事故应急池。	/	环保站地下设置一个容积为 3561m ³ 事故应急池和一个 25m ³ 的含镍废水应急池。	依托二期项目建成后的应急池	环保站地下设置一个容积为 3561m ³ 事故应急池和一个 71m ³ 的含镍废水应急池。	依托二期项目建成后的应急池
办公生活	1	员工食堂	设置 1 个员工食堂，设置 4 个炉灶	土建依托 1 期，增设 4 个炉灶	/	均依托现有项目的生活办公设施	折合 3.7 个食堂炉灶	均依托现有项目的生活办公设施
	2	宿舍	宿舍一次建成	/	1 栋员工宿舍		/	
	3	生活污水预处理系统	三级化粪池预处理一次建成	/	三级化粪池预处理		/	
	4	食堂油烟净化处理系统	油烟净化处理一次建成	/	/		建设两套油烟净化处理	

表 2-3 项目主要设备一览表

类型	序号	工序	流程	设备名称	单位	变动影响分析报告 (2025 年 10 月)	实际建设数量			一期全部 建设后整体对比	备注
							一期				
							一期	首期（已验收）	HDI 项目		
CNC	1	钻孔	钻咀研磨	钻咀研磨机	台	42	18	0	18	减少	HDI 项目依托 4
	2	钻孔	钻孔	六轴钻孔机	台	329	237	45	282	减少	/
	3	成型	成型	六轴成型机	台	54	35	0	35	减少	HDI 项目依托 5
磨刷机	4	内层	研磨	2 轴磨板机	台	8	2	1	3	减少	/
	5	电镀	研磨	4 轴磨板机	台	4	2	0	2	减少	/
	6	线路	研磨	6 轴磨板机	台	3	2	0	2	减少	/
	7	电镀	树脂塞孔	树脂研磨机	台	2	0	1	1	不变	/
合压系统	8	压合	PP 开料	PP 开料系统	式	7	2	0	2	减少	/
	9	压合	预叠/组合	预叠铆合系统	式	2	2	0	2	不变	HDI 项目依托 2
	10	压合	压合	4H2C 压机	套	4	0	3	3	减少	/
	11	压合	压合	压合钢板	张	2000	2000	0	2000	不变	/
	12	压合	压合	回流拆解系统	式	2	2	0	2	不变	HDI 项目依托 1
	13	压合	预叠/组合	X-Ray	台	2	0	1	1	减少	/
	14	压合	裁磨	自动裁磨线	台	4	4	0	4	不变	HDI 项目依托 2
水平线	15	内层	前处理	内层前处理	台	8	6	0	6	减少	HDI 项目依托 1
	16	内层	DES（含显影）	内层 DES 线	台	8	6	0	6	减少	HDI 项目依托 1
	17	压合	棕化	棕化线	台	8	6	2	8	不变	HDI 项目依托 5
	18	压合	裁磨	裁磨清洗线	台	4	4	0	4	不变	HDI 项目依托 1
	19	电镀	除胶沉铜	DS&PTH	台	4	2	1	3	减少	/
	20	外层	前处理	外层前处理	台	3	2	1	3	不变	HDI 项目依托 1
	21	外层	SES	SES 线	台	1	1	0	1	不变	HDI 项目依托 1

类型	序号	工序	流程	设备名称	单位	变动影响分析报告 (2025 年 10 月)	实际建设数量			一期全部 建设后整体对比	备注
							一期				
						一期	首期（已验收）	HDI 项目	合计		
	22	外层	DES	外层 DES 线	台	3	2	1	3	不变	HDI 项目依托 1
	23	外层	显影	外层显影线	台	1	1	0	1	不变	HDI 项目依托 1
	24	防焊	防焊前处理	防焊前处理	台	5	3	1	4	减少	/
	25	防焊	防焊显影	防焊显影线	台	4	3	1	4	不变	/
	26	外型	成品清洗	成品清洗线	台	4	2	1	3	减少	/
	27	终检	OSP	OSP 线	台	2	2	0	2	不变	HDI 项目依托 1
	28	表面处理	化学沉银	沉银线	台	1	0	0	0	减少	/
	29	表面处理	化学沉锡	沉锡线	台	1	0	1	1	不变	/
	30	表面处理	化金前处理	化金前处理	台	1	0	0	0	减少	/
	31	表面处理	化金后处理	化金后处理	台	1	0	0	0	减少	/
	32	电镀	树脂塞孔	树脂塞孔前处理	台	4	0	1	1	减少	/
垂直线	33	电镀	电镀铜	DVCP 线（VCP 双线）	台	5	3 单列	1 单列	4 单列	减少	/
	34	电镀	图形电镀	二铜电镀线	台	1	1	0	1	不变	HDI 项目依托 1
	35	表面处理	化学沉金	化金线	台	1	0	1	1	不变	/
	36	电镀	电金	电金线	台	1	1	0	1	不变	HDI 项目依托 1
涂覆设备	37	内层	涂布	内层涂布线	台	8	6	0	6	减少	HDI 项目依托 1
	38	电镀	树脂塞孔	自动塞孔机	台	1	0	0	0	减少	/
	39	电镀	树脂塞孔	真空塞孔机	台	6	0	4	4	减少	/
	40	防焊	绿油	低压喷涂或自动丝印机	台	4	3	0	3	减少	HDI 项目依托 1
	41	防焊	防焊前处理	阻焊预处理机	台	5	3	0	3	减少	/
	42	文字	网印	文字喷印连线	台	4	3	1	4	不变	/
曝光机	43	内层	曝光	内层 LDI 曝光双机（含自动连线机构）	台	12	5	1	6	减少	/

类型	序号	工序	流程	设备名称	单位	变动影响分析报告 (2025 年 10 月)	实际建设数量			一期全部 建设后整体对比	备注
							一期				
							一期	首期（已验收）	HDI 项目		
	44	外层	曝光	外层 LDI 曝光双机（含自动连线机构）	台	4	2	2	4	不变	/
	45	防焊	曝光	防焊全自动曝光机	台	4	2	2	4	不变	/
烤炉	46	内层	涂布	吊夹式预烤炉	台	9	5	1	6	减少	/
	47	防焊	预烤	吊夹式烤炉	台	4	2	1	3	减少	/
	48	文字	塞孔/涂布	16 仓支架烤炉	台	5	2	3	5	不变	/
检测检修设备	49	终检	检查	板曲检查	台	4	2	1	3	减少	/
	50	电测	验孔	验孔	台	3	2	1	3	不变	/
	51	终检	检查	板曲矫正	台	1	5	0	5	增加，不产污设备	HDI 项目依托 1
	52	电测	测试	通用测试机	台	16	11	4	15	减少	/
	53	线路	检修	台式 AOI (其它光学设备)	台	2	8	0	8	增加，不产污设备	/
	54	线路	检修	在线式 AOI	台	3	2	2	4	增加，不产污设备	HDI 项目依托 2
	55	终检	检查	AVI	台	10	7	1	8	减少	/
	56	终检	检查	二次元	台	1	3	0	3	增加，不产污设备	/
	57	终检	检查	补线机	台	1	0	0	0	减少	/
其它设备	58	粘尘	粘尘	粘尘机	台	20	20	0	20	不变	/
	59	钻孔	上 pin	TWO PIN 系统	台	2	1	1	2	不变	/
	60	钻孔	退 pin	退料系统	台	2	2	0	2	不变	HDI 项目依托 1
	61	钻孔	钻孔上下料	钻机自动上下料	台	1	1	0	1	不变	/
	62	终检	包装	全自动包装线	式	1	1	0	1	不变	HDI 项目依托 1

类型	序号	工序	流程	设备名称	单位	变动影响分析报告 (2025 年 10 月)	实际建设数量			一期全部 建设后整体对比	备注
							一期				
						一期	首期（已验收）	HDI 项目	合计		
	63	线路	压膜	压膜机	台	5	4	1	5	不变	HDI 项目依托 3
	64	线路	蚀刻	自动撕膜机	台	3	2	1	3	不变	HDI 项目依托 1
	65	/	/	转向中心拍板机	台	4	0	0	0	减少	/
	66	/	/	太阳式翻板机	台	9	0	0	0	减少	/
	67	/	/	水平暂存机	台	28	0	0	0	减少	/
	68	/	/	缓存机	台	12	0	0	0	减少	/
	69	/	/	输送段	台	8	0	0	0	减少	/
	70	/	/	收板机	台	77	0	0	0	减少	/
	71	/	/	放板机	台	90	0	1	1	减少	/
	72	/	/	板曲验孔连线系统	台	3	0	0	0	减少	/
	73	/	/	VRS 连线	台	12	0	0	0	减少	/
	74	/	/	电力系统	式	1	0	0	0	减少	/
	75	/	/	集尘机	台	19	19	0	19	不变	/
	76	/	/	空压机 （配套余热回收）	台	12	0	0	0	减少	/
	77	/	/	冰水机组（含冷却塔）	台	6	0	0	0	减少	/
	78	/	/	水源热泵	台	1	0	0	0	减少	/
	79	/	/	导热油锅炉	台	2	2	0	2	不变	/

表 2-4 项目原辅材料用量一览表

序号	物料名称	规格	单位	变动影响分析报告 (2025 年 10 月)	实际年消耗量			一期建设后整体对比	备注
					一期				
					一期	首期（已验收）	HDI 项目		
1.	覆铜板	各种规格	万 m²	485.1	243.3	38.03	281.33	-203.77	
2.	铜箔	各种规格	万 m²	576.0	196.4	90.72	287.12	-288.88	
3.	铜球	25KG/箱	t	1150	684.8	0	684.8	-465.2	
4.	半固化片	1086/2165	万 m²	2880	961.2	14.52	975.72	-1904.28	
5.	锡球	20KG/箱	t	32	9.5	0	9.5	-22.5	
6.	硫酸	20m³/个	t	2496	966	0	966	-1530	
7.	盐酸	20m³/个	t	2839	1214	247.79	1461.79	-1377.21	
8.	棕化液	25KG/桶	t	306	144	33.98	177.98	-128.02	
9.	硝酸	20m³/个	t	24	6.7	2.72	9.42	-14.58	
10.	甲酸	25L/桶	m³	3.7	1.0	0	1	-2.7	
11.	金盐（氰化亚金钾）	200 克/瓶	kg	600	0	0.04	0.04	-599.96	
12.	过硫酸钠	25KG/包	t	170	99.4	3.02	102.42	-67.58	
13.	氢氧化钠	20m³/个	t	584	276.7	4.97	281.67	-302.33	
14.	碳酸钠	40KG/包	t	793	438	1.73	439.73	-353.27	
15.	酸性蚀刻液	20m³/个	t	1420	630	3.3	633.3	-786.7	
16.	碱性蚀刻液	20m³/个	t	170	47	0	47	-123	
17.	双氧水	25KG/桶	t	1688	516	18	534	-1154	
18.	干膜	12-24.5	万 m²	610	331	30.97	361.97	-248.03	

序号	物料名称	规格	单位	变动影响分析报告 (2025 年 10 月)	实际年消耗量			一期建设后整体对比	备注
					一期				
					一期	首期（已验收）	HDI 项目		
19.	感光油墨	各类规格	t	226.80	82.32	0	82.32	-144.48	
20.	防焊油墨	各种规格	t	288	194	25.63	219.63	-68.37	
21.	文字油墨	1KG/瓶	t	2.5	1.7	0.18	1.88	-0.62	
22.	湿膜	各类规格	t	151.20	54.88	0	54.88	-96.32	
23.	钻咀	0.25-6.5	万支	3024	1921	555.93	2476.93	-547.07	
24.	铣刀	各种规格	万支	203	117	0	117	-86	
25.	电木板	各种规格	块	2520	1310	1500	2810	+290	
26.	垫板	43×49	万张	46	28	22.74	50.74	+4.74	
27.	铝片	43×49	万张	92	54	45.19	99.19	+7.19	
28.	牛皮纸	各种规格	万张	272	134	0	134	-138	
29.	菲林	各种规格	盒	1000	490	0	490	-510	
30.	柠檬酸	0.99	t	5	3	0	3	-2	
31.	硫脲	25KG/包	t	0.5	0.3	0	0.3	-0.2	
32.	氨水	20m³/个	t	247	71	0	71	-176	
33.	高锰酸钾	50KG/T	t	32	18	13.23	31.23	-0.77	
34.	开油水	25KG/桶	t	51.8	34.9	0.51	35.41	-16.39	
35.	稀释剂	25KG/桶	t	3.8	1.3	0	1.3	-2.5	
36.	洗网水	25KG/桶	t	4.8	4	0.27	4.27	-0.53	
37.	棕化预浸液	25L/T	m³	2	0.94	0	0.94	-1.06	

序号	物料名称	规格	单位	变动影响分析报告 (2025 年 10 月)	实际年消耗量			一期建设后整体对比	备注
					一期				
					一期	首期（已验收）	HDI 项目		
38.	PTH 膨松剂	25L/T	m³	4.3	3.0	0	3	-1.3	
39.	中和剂	25L/T	m³	5.8	3.5	1.32	4.82	-0.98	PTH 中和剂
40.	整孔剂	25L/T	m³	3.8	1.0	1.76	2.76	-1.04	PTH 整孔剂
41.	EDTA	25L/T	m³	14.6	4.0	2.2	6.2	-8.4	PTH 沉铜药水
42.	还原剂	25L/T	m³	0.7	0.2	1.76	1.96	+1.26	PTH 还原剂
43.	预浸盐	25L/T	m³	8.8	2.3	0.88	3.18	-5.62	PTH 预浸剂
44.	硫酸铜	25KG/包	t	2.7	1.5	35	36.5	+33.8	技术升级，使用硫酸铜，可以减少硫酸和铜球的使用量
45.	光泽剂	25L/T	m³	95	72.3	0	72.3	-22.7	
46.	除油剂 6151	25L/T	m³	0.4	0	0.87	0.87	+0.47	化金除油剂
47.	活化剂	20L/T	m³	0.6	0	0.2	0.2	-0.4	化金活化剂
48.	化学金 EG-63-2A	25L/T	m³	0.5	0	0.21	0.21	-0.29	化金药水
49.	化学镍 EN-51-2A、化学镍 EN-51-2B、化学镍 EN-51-2C、化学镍 EN-51-2D	25L/T	t	22.4	0	8.83	8.83	-13.57	化镍液
50.	镍角	箱装	t	1.74	0	0.09	0.09	-1.65	
51.	镍添加剂	25L/T	t	0.4	0	0	0	-0.4	
52.	镍湿润剂	25L/T	t	0.008	0	0	0	-0.008	
53.	硼酸粉	25L/T	t	1.6	0	0	0	-1.6	

序号	物料名称	规格	单位	变动影响分析报告 (2025 年 10 月)	实际年消耗量			一期建设后整体对比	备注
					一期				
					一期	首期（已验收）	HDI 项目		
54.	氯化镍	25L/T	t	0.25	0	0	0	-0.25	
55.	氨基磺酸镍	25L/T	t	4	0	0	0	-4	
56.	氨基磺酸	25L/T	t	0.4	0	0	0	-0.4	
57.	化锡除油	25L/T	m³	0.2	0	0.01	0.01	-0.19	化锡除油 PC7086
58.	锡溶液 SF-C	25L/T	m³	0.5	0	0.01	0.01	-0.49	化锡预浸 OMP7001R
59.	SOLUTION（浸锡）校正剂 SN、（浸锡）基本剂 H、（浸锡）基本剂 42	25L/T	m³	2.7	0	0.07	0.07	-2.63	化锡 H
60.	后浸剂 IonixSF	25L/T	m³	0.8	0	0	0	-0.8	化锡 SF-C
61.	化锡清洁 RAD7000C	25L/T	m³	0.4	0	0	0	-0.4	
62.	化锡防氧化 RPT7000C	25L/T	m³	0.1	0	0	0	-0.1	
63.	化银除油剂	25L/T	m³	0.2	0	0	0	-0.2	
64.	化银预浸液	25L/T	m³	0.4	0	0	0	-0.4	
65.	化银药水	25L/T	t	8.9	0	0	0	-8.9	
66.	OSP 除油剂	25L/T	m³	0.8	0.65	0	0.65	-0.15	
67.	OSP 增膜液	25L/T	m³	0.5	0.4	0	0.4	-0.1	
68.	OSP 抗氧化剂	25L/T	m³	2.7	2.3	0	2.3	-0.4	
69.	漂白水	20m³/个	t	1000	435	0	435	-565	
70.	碳酸氢钠	40KG/包	t	252	204	0	204	-48	

序号	物料名称	规格	单位	变动影响分析报告 (2025 年 10 月)	实际年消耗量			一期建设后整体对比	备注
					一期				
					一期	首期（已验收）	HDI 项目		
71.	塞孔树脂	25L/T	t	3	0	0.57	0.57	-2.43	
72.	内层油墨	桶装	t	288	194	30.24	224.24	-63.76	防焊油墨
73.	甲醛	桶装	t	14.6	4	2.2	6.2	-8.4	PTH 沉铜药水
74.	硫酸亚锡	25kg/箱	t	0.5	0	0.42	0.42	-0.08	化锡预浸OMP 7001R
75	感光胶	桶装	t	0.4	0	1.50	1.5	+1.1	化银预浸液
76	碳酸钾	桶装	t	0	0	6.09	6.09	+6.09	使用过程中，不会产生新的污染物质
77	微蚀剂 6338	桶装	t	1688	516	5.01	521.01	-1166.99	双氧水
78	原液 5903TA	桶装	t	0.5	0.4	11.14	11.54	+11.04	OSP 增膜液
79	调节剂 5903TB	桶装	t	0.5	0.4	0.35	0.75	+0.25	OSP 增膜液
80	浓缩液 5903TC	桶装	t	2.7	2.3	0.21	2.51	-0.19	OSP 抗氧化剂
81	微蚀盐 C	桶装	t	0.1	0	0.01	0.01	-0.09	化锡防氧化 RPT7000C
82	（浸锡）后浸剂 8K	桶装	t	2.7	0	0.01	0.01	-2.69	化锡 H
说明：备注中的原料名称为分析报告的原料名称。									

表三

主要污染源、污染防治措施

一、废水

(1) 废水产生情况

废水主要包括生产废水和生活污水。

生产废水按性质可分为一般清洗废水、油墨废水、含氰废水、含镍废水、含银废水、含氨废水、络合类高浓度废水、络合废水、有机废水、综合废水、废酸液、废硝酸等。生产废水分类收集、预处理进入废水处理站处理后，部分回用，剩余通过专设的入河排污口排入横槎涌。

厂区生活污水主要为员工办公生活污水、职工洗手污水和粪便污水等。生活污水主要污染物为：COD_{Cr}、氨氮、SS。生活污水经化粪池预处理后排入区域污水管网接入肇庆新区污水处理厂作进一步处理后排入横槎涌。

表 3-1 生产废水产污环节表

序号	废水种类	产生环节	主要污染物
1	综合废水	碱洗、活化、还原、镀铜及其后清洗水，蚀刻、膨松、除胶、中和、剥挂、敏化后清洗水等	pH、COD _{Cr} 、总铜、氨氮、SS、总氮
2	一般清洗废水	磨板、酸洗后清洗，裁磨清洗、成品清洗等	pH、COD _{Cr} 、总铜、SS
3	络合废水	化学沉铜、棕化、整孔等后清洗水等	pH、COD _{Cr} 、总铜、氨氮、SS、总氮、甲醛
4	油墨废水	显影、退膜、除胶、新液洗槽液等	pH、COD _{Cr} 、总铜、氨氮、SS、总氮
5	含氰废水	化金、镀金清洗水等	pH、COD _{Cr} 、总铜、总氰化物、SS、总氮
6	含镍废水	化镍、镀镍清洗水等	pH、COD _{Cr} 、总铜、总镍、总磷、SS、总氮
7	含银废水	化银段清洗水等	pH、COD _{Cr} 、总银、SS
8	废酸液	各酸洗、含酸槽液等	pH、COD _{Cr} 、总铜、氨氮、SS、总氮
9	有机废水	除油、膨松槽液、显影脱膜后清洗段废水等	pH、COD _{Cr} 、总铜、氨氮、SS、总氮
10	含氨废水	碱性蚀刻清洗水	氨氮、SS、总氮
11	络合类高浓度废水	化学沉铜、棕化、整孔、除钯、中粗化、导电胶氧化槽液等	COD _{Cr} 、总铜、氨氮、总氮

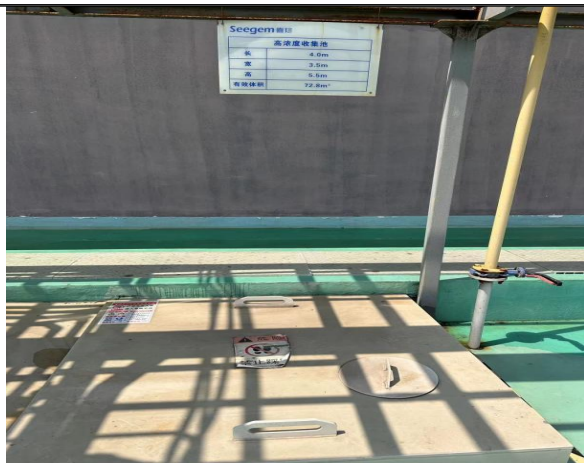
(2) 自建生产废水处理系统

二期工程建成后，自建生产废水处理系统总处理能力为 6900m³/d (含总处理能力规

模为 3200m³/d 的中水回用系统)。

废水处理工艺采取“废水分类收集、分类预处理+废水深度处理回用+末端综合处理达标排放”的废水处理技术思路治理各类废水，一般清洗废水单独收集、处理后，出水排入回用水池回用至生产线用水点；一般清洗废水处理系统浓水与油墨废水一并进入综合废水处理系统；其他废水分类收集、预处理后，与综合废水一并排入综合废水处理系统，进一步处理达标后排入横槎涌。废水处理系统现场图片见图 3-1，废水处理系统总工艺流程图见图 3-2。

	
含氨废水收集池	含氰废水收集池
	
中水回用设备 (1200m ³ /d)	中水回用设备 (2000m ³ /d)



高浓度废水收集池



油墨收集池



废酸调节池



含镍废水收集池



棕化废液收集池



膨松剂收集池

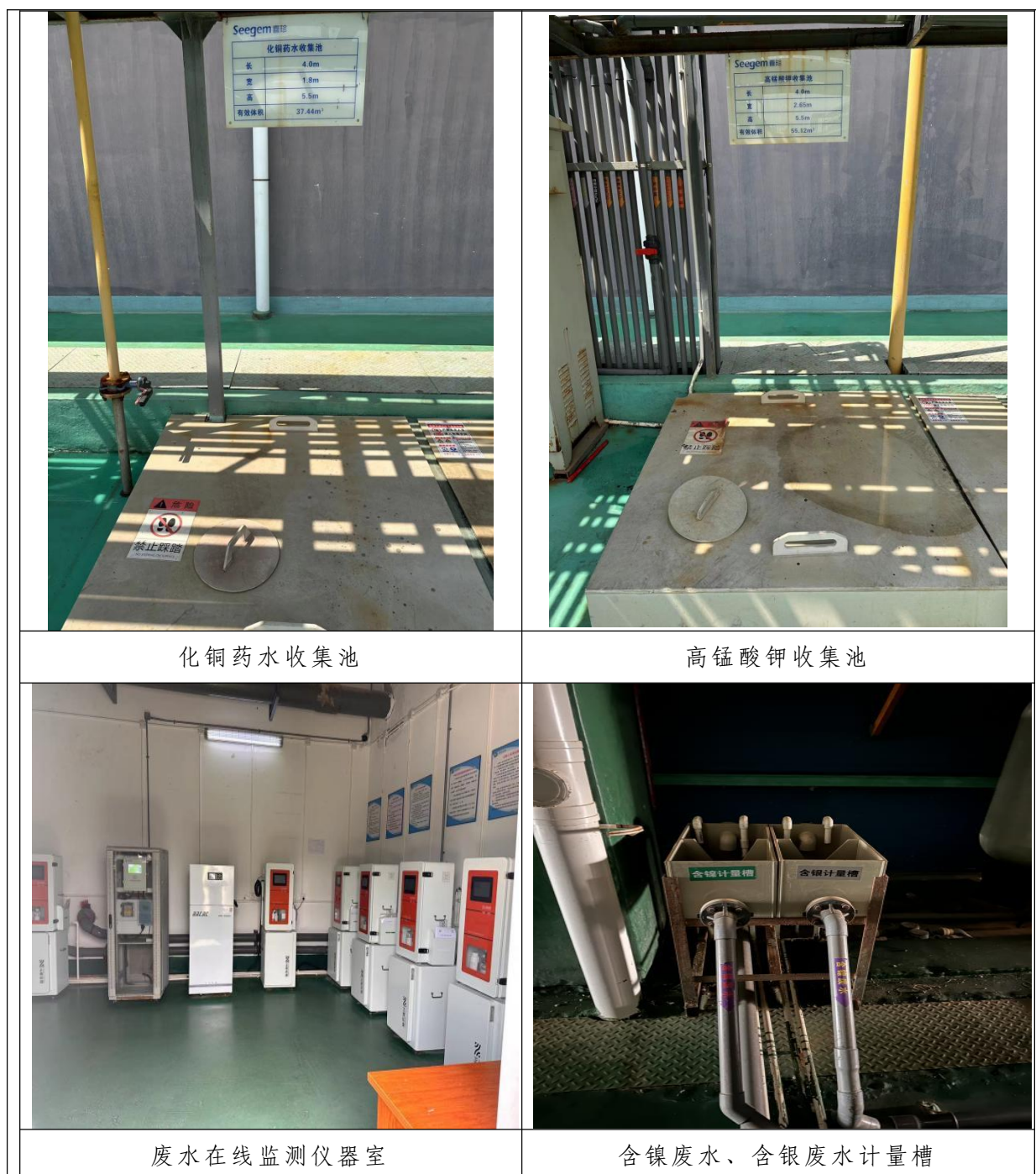


图 3-1 废水处理系统现场图

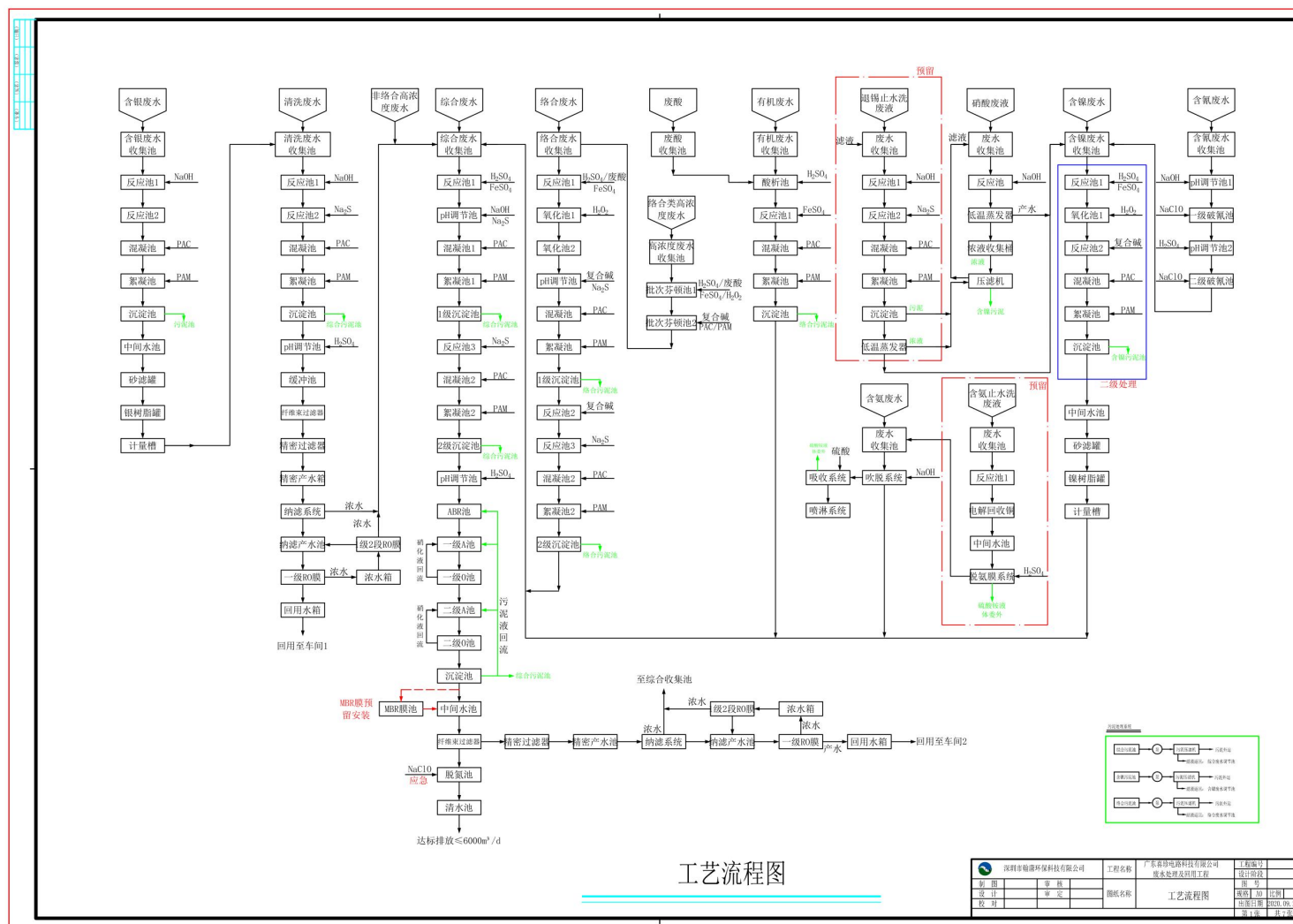


图 3-2 废水处理系统总流程图

二、废气

(1) 废气种类

本次验收范围内废气种类包括：

A.含尘废气：粉尘。主要产生于钻孔、成型、研磨等工序。

B.酸雾：硫酸雾、氯化氢、氰化氢、氮氧化物。硫酸雾主要来自 Desmear&DMSE、前处理工序、棕化、DES 线和化学品储罐、DVCP、清洗线、显影等工序和环节；氯化氢主要来自前处理工序、棕化、DES 线和化学品储罐等工序和环节；氮氧化物；氰化氢主要来自沉金线工序。

C.有机废气：VOCs。主要来自内层涂布油墨、烤炉、活性炭脱附等工序。

D.导热油炉燃烧废气：SO₂、NO_x、烟尘、烟气黑度。

E.污水处理废气：臭气浓度、氨、硫化氢。

F.厨房：厨房油烟

(2) 有组织废气：

A.粉尘（颗粒物）

根据现场调查，主要来自镭射钻机、钻孔机、成型机、钻嘴研磨机、钻孔机、PP 开料系统、裁磨线、回流拆解线产生的粉尘废气。

镭射钻机产生的粉尘通过收集后经碱液喷淋净化塔处理后引至高空排放（DA019）。

钻孔机、成型机、钻嘴研磨机、钻孔机、PP 开料系统、裁磨线、回流拆解线产生的粉尘通过收集后经袋式除尘器处理后引至高空排放（DA028、DA029）。

B.酸雾废气

酸雾主要来源于：硫酸雾、氯化氢、氰化氢、氮氧化物、甲醛。硫酸雾主要来自 Desmear&DMSE、前处理工序、棕化、DES 线和化学品储罐、DVCP、清洗线、显影等工序和环节；氯化氢主要来自前处理工序、棕化、DES 线和化学品储罐等工序和环节；氮氧化物；氰化氢主要来自沉金线工序；甲醛主要来自沉铜工序。

建设单位在主厂房设置了车间抽排风装置，并将车间的酸性废气引至楼顶的废气处理设施。本次验收内容建设，此类废气采用 12 套碱液喷淋净化塔（排气筒：DA001、DA002、DA003、DA004、DA005、DA011、DA013、DA015、DA016、DA017、DA071、DA072）进行处理后通过排气筒高空排放。

C.有机废气

VOCs 主要来自涂布线、烤炉、三级连印、丝印、洗网、活性炭脱附等工序。

涂布线、烤炉、三级连印、丝印、洗网等产生有机废气工序所在房间均设置车间抽排风装置，车间的排风通过管道分别引至 6 套喷淋塔+UV 光解+活性炭吸附装置（DA021、DA023、DA024、DA025、DA026、DA027）和 1 套喷淋塔+除雾器+UV 光解+活性炭吸附装置（DA070）进行处理后通过排气筒高空排放。

D.导热油炉燃烧废气

本次验收建设的燃气导热油炉废气由排气筒高空排放（排气筒：DA034）。

E.污水处理废气：自建污水处理站产生的臭气浓度、氨、硫化氢收集后分别引至 2 套喷淋塔+UV 光解废气处理设施后高空排放（排气筒：DA067、DA068）。

F.厨房：厨房油烟收集后分别引至静电除油器处理后高空排放。

（3）无组织废气

HDI 项目无组织排放废气包括厂房抽排风后，厂房内剩余污染物以无组织形式从厂房门窗排放，以及废水处理站的无组织排放废气。

a.HDI 项目多个工序会产生废气，厂房无组织排放污染物包括总 VOCs、氮氧化物、颗粒物、氯化氢、硫酸雾、甲醛、氰化氢等，虽已采取了收集及处理设备，仍存在无组织废气产生，厂房内剩余污染物从厂房门窗排放。

b.废水处理站设置了 2 套喷淋+UV 处理设施对废水站臭气进行处理后排放，废水处理站仍存在少量无组织排放废气。

表 3-2 本次验收排气筒一览表

企业内部排气筒编号	排污证排气筒编号	产污设备	废气治理设施	废气污染因子	排气筒高度（m）
DA001	DA008	裁磨水洗树脂塞前处理、前处理（内层）、棕化线	碱液喷淋净化塔	硫酸雾	30
DA002	DA010	棕化线	碱液喷淋净化塔	硫酸雾	30
DA003	DA012	棕化线	碱液喷淋净化塔	硫酸雾	30
DA004	DA038	DES（外层）、中央加药房盐酸	碱液喷淋净化塔	硫酸雾、氯化氢	30
DA005	DA021	树脂塞孔前处理	碱液喷淋净化塔	硫酸雾	30
DA011	DA035	水平 PTH 外层前处理、电镀前处理、显影线	碱液喷淋净化塔	硫酸雾、甲醛	30
DA013	DA020	DES 线（内层）	碱液喷淋净化塔	硫酸雾、氯化氢	30

DA015	DA004	前处理酸洗、OSP、化银-微蚀	碱液喷淋净化塔	硫酸雾	30
DA016	DA016	电金线	碱液喷淋净化塔	硫酸雾、氰化氢	30
DA017	DA013	化金	碱液喷淋净化塔	硫酸雾、氮氧化物	30
DA019	DA009	镭射钻机	碱液喷淋净化塔	颗粒物	30
DA021	DA028	树脂塞孔及其后烤、Plasma 及其后烤	喷淋塔+UV 光解+活性炭	总 VOCs、非甲烷总烃	30
DA023	DA022	涂布线&烤炉	喷淋塔+UV 光解+活性炭	总 VOCs、非甲烷总烃	30
DA024	DA003	三级连印（防焊低压喷涂）丝印机、洗网	喷淋塔+UV 光解+活性炭	总 VOCs、非甲烷总烃	30
DA025	DA007	吊夹式预烤炉	喷淋塔+UV 光解+活性炭	总 VOCs、非甲烷总烃	30
DA026	DA005	防焊后烤	喷淋塔+UV 光解+活性炭	总 VOCs、非甲烷总烃	30
DA027	DA006	文字支架烤炉、丝印机	喷淋塔+UV 光解+活性炭	总 VOCs、非甲烷总烃	30
DA028	DA017	六轴钻机、成型机	袋式除尘器	颗粒物	24
DA029	DA011	六轴钻机、钻嘴研磨机、PP 开料系统、裁磨线、回流拆解线	袋式除尘器	颗粒物	24
DA031	DA052	环保站碱性储罐	酸喷淋	氨	15
DA032	DA053	环保站酸性储罐	碱液喷淋净化塔	硫酸雾、氮氧化物、氯化氢	15
DA007	DA054	楼顶碱性蚀刻液储罐	酸液喷淋塔	氨	15
DA070	DA070	防焊-丝印+文字喷印	喷淋塔+除雾器+UV 光解+活性炭吸附	总 VOCs、非甲烷总烃	30
DA072	DA071	VCP 电镀线、填孔电镀线	碱液喷淋净化塔	硫酸雾	30
DA071	DA072	化锡线、沉铜 PTH	碱液喷淋净化塔	硫酸雾	30
DA034	DA002	锅炉	/	二氧化硫、颗粒物、林格曼黑度、氮氧化物	24
DA067	DA060	污水处理站废气	喷淋塔+UV 光解	氨（氨气）、臭气浓度、硫化氢	15
DA068	DA061	污水处理站废气	喷淋塔+UV 光解	氨（氨气）、臭气浓度、硫化氢	15



废气治理设施及标识 DA001



废气治理设施及标识 DA002



废气治理设施及标识 DA003



废气治理设施及标识 DA004



废气治理设施及标识 DA005



废气治理设施及标识 DA011



废气治理设施及标识 DA013



废气治理设施及标识 DA015



废气治理设施及标识 DA016



废气治理设施及标识 DA017



废气治理设施及标识 DA019



废气治理设施及标识 DA021



废气治理设施及标识 DA023



废气治理设施及标识 DA024



废气治理设施及标识 DA025



废气治理设施及标识 DA026



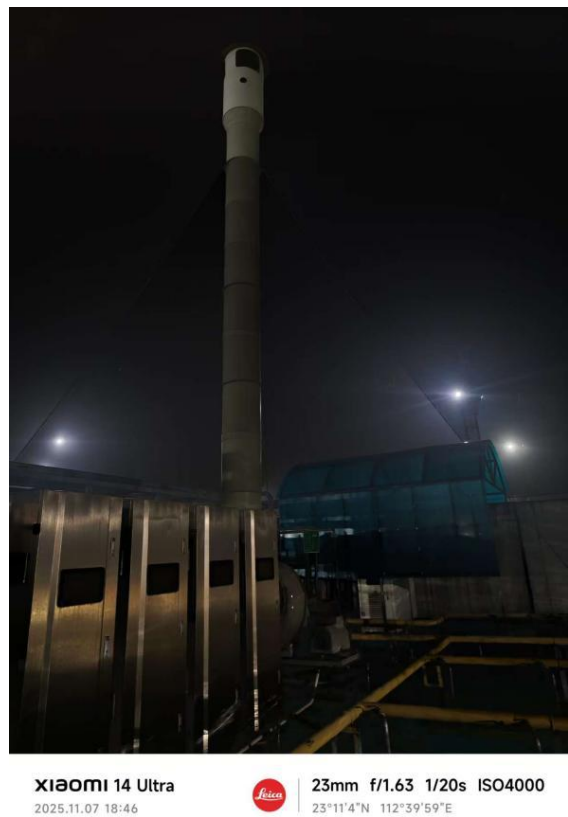
废气治理设施及标识 DA027



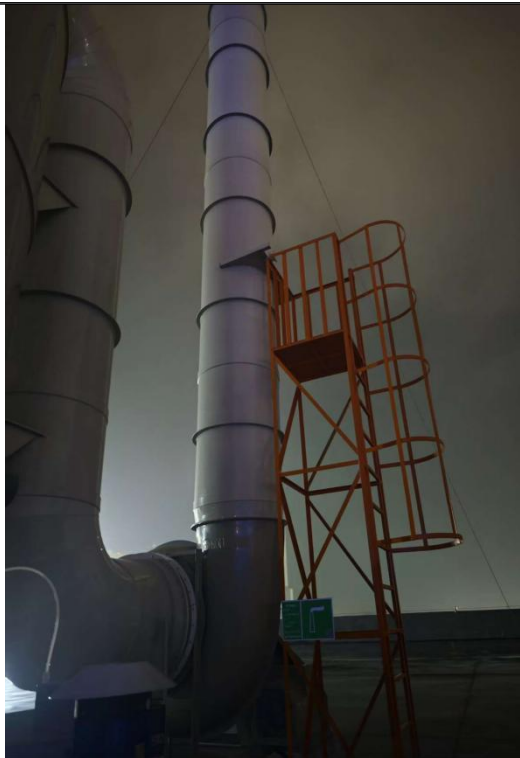
废气治理设施及标识 DA028



废气治理设施及标识 DA029



废气治理设施及标识 DA031



xiaomi 14 Ultra
 2025.11.07 18:51
 23mm f/1.63 1/6s ISO10000
 23°11'8"N 112°39'58"E

废气治理设施及标识 DA032



xiaomi 14 Ultra
 2025.11.07 18:41
 23mm f/1.63 1/50s ISO500
 23°11'6"N 112°39'55"E

废气治理设施及标识 DA007



废气治理设施及标识 DA070



HUAWEI Pura70 Pro
 2025/11/07 15:56
 X-MAGE
 17mm F2.2 1/240s ISO50

废气治理设施及标识 DA071



HUAWEI Pura70 Pro

27mm F2.1/479s ISO320
2025/11/07 15:56

废气治理设施及标识 DA072



2025/11/06 09:17
肇庆市鼎湖区

废气治理设施及标识 DA034



xiaomi 14 Ultra
2025.11.07 18:45



12mm f/1.8 1/7s ISO3200
23°11'5"N 112°39'57"E

废气治理设施及标识 DA067



xiaomi 14 Ultra
2025.11.07 16:31



23mm f/2.0 1/292s ISO50
23°11'1"N 112°39'52"E

废气治理设施及标识 DA068

图 3-3 废气处理设施现场图

三、噪声

噪声主要来源设备运行时发出的噪声。采取的防治措施包括：

(1) 合理布局，重视总平面布置

合理布置高噪声设备的位置，利用距离和建筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

(2) 防治措施

①对于运行时由振动产生噪声的设备，对设备基础进行减振，可有效降低噪声级 10~15 分贝。

②对风机安装消声装置，对设备底座设置减振装置，做好运行维护。

(3) 加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；强化行车管理制度，严禁鸣号，低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

(4) 加强绿化，在四周种植高低错落的植被，利用树木阻隔生产设备噪声。

四、固体废物

(1) 固体废物产生情况

HDI 项目建成后，喜珍公司营运过程中产生的固体废物主要包括危险废物、一般工业固废以及生活垃圾。

其中危险废物包括含锡废液、炸缸废液、酸性蚀刻废液再生系统增量子液、碱性蚀刻废液再生系统增量子液、含铜粉尘、污泥、废油墨、废棉芯、废离子交换树脂、废过滤膜及 RO 膜、废活性炭、废油墨罐/废包装桶（袋）、废线路板及边角料、膜废渣、废菲林片、废抹布（含油墨废纸等）、硫酸铵、UV 灯管等；一般工业固废包括包装纸箱、铜箔、废半固化片、铝片、垫板、压合边框、0.8 以下铜边料、0.9 以上铜边料、拖缸板、铜粉等。

一般工业固体废物交由下游公司回收，危险废物交由有资质公司转运处置，生活垃圾由环卫部门定期清运处置。

(2) 一般工业固废暂存场所设置情况

HDI 项目依托一期已建成的一般工业固体废物暂存场所，主要存放包装纸箱、铜箔、废半固化片、铝片、垫板、压合边框、0.8 以下铜边料、0.9 以上铜边料、拖缸板、铜粉等。一般工业固体废物暂存场所地面硬底化且具备防风、防雨、防晒等条件，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准要求。

(3) 危废暂存场所设置情况

HDI 项目依托一期已建成危险废物暂存场所。危废暂存场所设置标识牌，内部地面铺设了防渗防腐材料，设置导流沟连接收集池，通过泵及液位计及时将废液抽至应急池。危废暂存场所具备防风、防雨、防晒、防渗、防泄漏等条件，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

存放含锡废液、炸缸废液、酸性蚀刻废液再生系统增量子液、碱性蚀刻废液再生系统增量子液的储罐区设置围堰，储罐一旦发生溢出，废液暂存于围堰内，不会进入外环境。

固体废物产排情况见下表。

表 3-3 固废污染物产生及去向表

类别	废物编号	危险废物代码	种类	排放工序	备注	厂内包装、暂存方式	处理处置单位
危险废物	HW17	336-066-17	含锡废液	退锡、镀锡	/	罐装，暂存环保站储罐区域	有能力处理公司转运处理
	HW34	900-305-34	炸缸废液	炸缸保养	/		
	HW22	397-004-22	酸性蚀刻废液再生系统增量子液	内层、外层酸性蚀刻工序	/		
	HW22	397-004-22	碱性蚀刻废液再生系统增量子液	外层碱性蚀刻工序	/		
	HW49	900-045-49	含铜粉尘	含铜的覆铜板等的开料、压合、成型等工序	/	袋装，暂存危废仓	
	HW22	397-051-22	污泥	废水处理系统	/	袋装，暂存污泥仓	
	HW12	900-253-12	废油墨	内层、阻焊、字符	/	/	
	HW49	900-041-49	废棉芯	电镀、内外层、表面处理	/	袋装，暂存危废仓	
	HW13	900-015-13	废离子交换树脂	废水处理系统	/	袋装，暂存危废仓	
	HW13	900-015-13	废过滤膜及 RO 膜	废水处理系统	/	袋装，暂存危废仓	
	HW49	900-039-49	废活性炭	废气处理系统	/	/	
	HW49	900-041-49	废油墨罐/废包装桶（袋）	内层线路、防焊、文字丝印、油漆桶等	/	暂存危废仓	
	HW49	900-045-49	废线路板及边角料	压合锣边、开料、锣板	/	袋装，暂存危废仓	

一般固废	HW16	231-002-16	膜废渣	压膜、干膜及退膜工序	/	袋装，暂存危废仓	
	HW16	231-002-16	废菲林片	内层曝光、外层干菲林	/	袋装，暂存危废仓	
	HW49	900-999-49	碳酸铜	酸性蚀刻废液回收、处理系统	蚀刻液回收系统建设中，未产生	/	
	HW49	900-999-49	氢氧化铜	蚀刻废液回收、废水处理	建设蚀刻液回收系统建设中，未产生	/	
	HW49	900-041-49	废磺化煤油	碱性蚀刻废液回收、处理系统	建设蚀刻液回收系统建设中，未产生	/	
	HW49	900-041-49	废抹布（含油墨废纸等）	丝印、内层等	/	袋装，暂存危废仓	
	HW34	900-308-34	硫酸铵	吹脱氨	/	/	
	HW29	900-023-29	UV 灯管	废气处理系统	/	袋装，暂存危废仓	
	/	/	包装纸箱	包装、仓库	/	卡板，暂存一般固废仓	资源回收公司综合利用
	/	/	铜箔	压合	/	袋装，暂存粉尘回收仓	
	/	/	废半固化片	压合	/	袋装，暂存一般固废仓	
	/	/	铝片、垫板	钻孔	/	袋装，暂存一般固废仓	
	/	/	压合边框	压合	/	袋装，暂存一般固废仓	
	/	/	0.8 以下铜边料		/	袋装，暂存一般固废仓	
	/	/	0.9 以上铜边料		/	袋装，暂存一般固废仓	
	/	/	拖缸板		/	袋装，暂存一般固废仓	
	/	/	铜粉		/	袋装，暂存一般固废仓	
	生活垃圾	/	员工办公、生活废物	办公、宿舍	/	生活垃圾暂存桶	环卫部门



图 3-4 危废仓库现场图

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

一、建设项目环评报告表主要结论

以下环境影响评价结论来源于《关于广东喜珍电路科技有限公司新建年产 384 万平方米线路板建设项目环境影响报告表》（2020 年 12 月）。

（1）地表水环境影响结论

①正常排放（枯水期）

a.项目正常排放对周边水体的影响

项目正常排放造成的最大污染物浓度增量对西江内的敏感点影响不大，叠加背景浓度后，西江水体内各污染物浓度值小于标准限值的 83.3%。本项目所造成横槎涌的浓度增量相比于 IV 类水质标准并不大，最大增量小于标准限值的 11%，叠加背景后仍能满足相应标准要求，且上、下游核算断面均可满足安全余量要求。

b.项目正常排放叠加肇庆新区污水处理厂源强对周边水体的影响

考虑本项目污染物排放叠加肇庆新区污水厂的排放的情况下，在横槎涌排污口附近一定范围内出现污染物超标；混合区外，核算断面处各污染物叠加值可满足相应标准要求，且满足安全余量要求。横槎涌汇入西江口后，上游 0.25km 到下游 0.16km（总长度约 0.51km），离岸小于 60 米的范围内总磷出现超标。此混合范围外，永安水厂取水口、西江水厂饮用水源保护区上边界、西江水厂取水口、后沥水厂取水口等关注断面叠加值均可满足相应水质标准要求。

②正常排放（丰水期）

a.项目正常排放对周边水体的影响

项目正常排放造成的最大污染物浓度增量对西江内的敏感点影响很小，西江内各敏感点位的污染物浓度叠加背景浓度后达到对应的水质标准的要求。丰水期对横槎涌的影响较枯水期更小。

b.项目正常排放叠加肇庆新区污水处理厂源强对周边水体的影响

丰水期，由于河道的水量比较大，横槎涌和西江的流态均为自上游而下游的单向流，水体的交换率高，水环境容量高。污染物进入横槎涌后，迅速混合，并向下游迁移、输运。考虑本项目污染物排放叠加肇庆新区污水厂的排放的情况下，对周边水体的影响不大。

③非正常排放（枯水期）

a.项目非正常排放对周边水体的影响

非正常排放情况下，污染物大约 3 小时后进入西江，浓度较高的区域主要分布在横槎涌内。污染物进入西江后，分布在横槎涌汇入口一侧的西江河道，影响范围约 5.0km。项目的非正常排放能够及时发现并采取措施进行控制的情况下，污染物对周边水体的影响不大。

b.项目非正常排放叠加肇庆新区污水处理厂源强对周边水体的影响

项目非正常排放叠加肇庆新区污水处理厂源强将造成横槎涌排污口附近一定范围内的 COD_{Cr} 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 的浓度超标，混合区外，核算断面处污染物叠加值可满足相应标准要求；横槎涌汇入西江一定范围内氨氮和总磷超标， $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度超标的范围为汇入口附近 0.20km，离岸边的最大距离<10 米；TP 浓度超标的范围为汇入口上游 0.26km 到下游 0.18km，总长度约为 0.54km，离岸边的最大距离约 65 米。

④非正常排放（丰水期）

a.项目非正常排放对周边水体的影响

横槎涌为自上游流入西江的单向流。非正常排放情况下，污染物将自排污口入河后逐渐流入西江，1 小时内污染物仍停留在横槎涌内。大约 3 小时后，污染物进入西江。在项目在出现非正常排放时，若能够及时发现并采取措施进行控制的情况下，污染物对周边水体的影响不大。

b.项目非正常排放叠加肇庆新区污水处理厂源强对周边水体的影响

横槎涌内 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 和 TP 浓度最大浓度增量占标率分别为 2.94%、6.89%和 3.67%，贡献不大。叠加污染物背景浓度之后，横槎涌项目排污口附近的 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 和 TP 的最大浓度占标率分别为 40.91%、25.56%和 13.67%，各污染物浓度符合相应的水质标准。排污口下游 80m 核算断面处 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 和 TP 的最大浓度增量占标率为 0.91%、2.21%和 1.11%；叠加背景浓度后可满足相应标准要求。污染物进入西江后，自上游向下游输运，不会对西江上游的后沥水厂取水口和永安水厂取水口造成影响。对于下游的西江水厂饮用水源保护区上边界、西江水厂取水口和思贤滘的污染物浓度贡献占标率小于 0.01%，叠加背景浓度后，污染物浓度在可接受范围内。

肇庆新区污水处理厂首期工程建成后，及横槎涌采取引流措施后，可减少排入横槎涌流域污染物的量，增加横槎涌流域容量，有助于改善横槎涌流域的水质现状，使其逐

步达到水质目标的要求。横槎涌环境综合整治方案、肇庆新区起步区长利涌下游段水系综合整治工程等实施后，可新增 COD_{Cr}、氨氮、总磷的容量分别为 4765.49t/a、499.84t/a、74.03t/a，可帮助横槎涌腾出水环境容量提供给本项目排污利用。叠加本项目及肇庆新区污水处理厂首期新增的排放量后，横槎涌仍有部分水环境容量，其中 COD_{Cr}、氨氮、总磷的水环境容量分别为 4550.07t/a、305.80t/a、71.14t/a。因此，随着各项区域整治措施的建设实施，横槎涌水环境质量将逐步好转，直至达相应环境功能标准。

(2) 大气环境影响评价结论

①正常工况下，新增污染源各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。叠加现状浓度及在建、拟建项目的环境影响后，主要污染物（PM₁₀）的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准，NH₃ 叠加后的短期浓度符合环境质量标准。因此，本项目污染物排放对区域和主要环境敏感目标的环境空气影响均处于可接受范围内。

②在非正常工况下，氯化氢、PM₁₀、PM_{2.5} 和 VOCs 的 1h 平均质量浓度均出现了超标现象，其余各项污染物也出现了不同程度的增幅。网格点中本项目新增污染源 PM₁₀ 和 PM_{2.5} 非正常排放下污染物小时浓度贡献值的最大浓度占标率 284.39%，超标范围分别为 7472005m² 和 7472003m²，对评价范围内各环境保护目标中贡献值最大占标率为 137.46%，出现在规划居住区 1。因此，本评价建议本项目加强管理，定时检修废气处理设施，严格确保其处于正常的运行工况，尽量避免非正常工况发生。

因此，本评价建议本项目加强管理，定时检修废气处理设施，严格确保其处于正常的运行工况，尽量避免非正常工况发生。

③本项目采用了全厂大气污染物排放量（包括有组织和无组织）对项目厂界进行环境影响预测，由预测结果可知：项目厂界浓度均满足大气污染物厂界浓度限值。本项目厂界外的大气污染物短期贡献浓度均未出现超过环境质量浓度限值的现象，故本项目无需设置大气环境防护距离。

(3) 声环境影响评价结论

预测结果表明，在考虑车间墙体及其它控制措施等对声源的削减作用，在主要声源同时排放噪声这种最严重影响情况下，对各厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类，4a 类标准，对田心坊噪声预测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。因此，不会对区域声环境质量带来较为明显的影响。

(4) 固体废物影响评价结论

本项目危险废物委托有处理资质的单位处理，一般固体废物交由下游公司综合利用，生活垃圾由环卫部门集中运走处理。各类废物得到妥善处置，不会形成二次污染。

(5) 地下水环境影响分析结论

本项目拟采取的地下水污染防治措施包括：减少污水产生量及排放量，做好生产区、废水处理系统、物料储存区及危废暂存场的基础防渗、防腐处理，防止污染物下渗等措施，并设置常规监测井，定期进行厂区地下水监测，以便及时发现可能的地下水污染问题，从而及时采取相应的措施。

(6) 生态环境影响分析结论

①项目对水文情势的影响

本项目位于评价区北面陆域，不占用水域，项目排水量为 3389.93t/d。由于西江水量大，故项目建设不会改变其水动力条件。因此，本项目的建设运营不会对西江肇庆段河流的岸线稳定性、水流流态、水文情势、泥沙冲淤以及滩地演变造成影响。

②项目对保护区水质的影响分析

a.施工期

项目位于保护区北面，不占用水域。施工废水主要来自施工场地废水和施工人员生活污水。施工场地废水主要是雨季产生的地表径流及施工机械清洗废水，其中，雨季场地地表径流经汇集后排入区域雨水管网；施工废水通过设施的临时沉渣池处理后回用，不外排；施工临时营地生活污水经设置的临时化粪池处理后排入市政污水管网。所以本项目施工期基本不会对保护区水质产生影响。

b.运营期

项目正常工况下废水达标排入横槎涌后，经过约 2km 汇入西江（肇庆市鼎湖区黄沙蚬县级自然保护区），枯水期预测结果显示，污染物在横槎涌汇入西江口处呈扇形分布，叠加背景浓度后，各项水质指标可满足对应的标准；丰水期预测结果显示，由于丰水期横槎涌和西江的流态为自上游而下的单向流，因此，污染物从横槎涌进入西江后，往下游迁移，不会影响横槎涌汇入口上游区域，叠加背景浓度后各项水质指标可满足对应的标准。因此本项目生产废水正常排放时，基本不会对本保护区水质造成影响。

③项目对保护对象黄沙蚬的影响

经分析，本项目废水正常排放时对保护对象黄沙蚬影响不大，基本不会造成河蚬的

多样性和数量减少，也不会对保护区江段底栖动物的总体数量及分布造成结构上的影响。此外，建设单位必须做好事故应急防范措施，杜绝生产废水未经处理排入地表水体。

④项目的风险防范措施

加强与自然保护区的应急联动，营运期发生风险事故时需要立即通知（半小时内）自然保护区的管理机构，具体按照应急预案要求开展应急工作。

（7）环境风险评价结论

根据风险识别和源项分析，本项目潜在的环境风险分别有：废水、废气事故排放、化学品仓发生化学品泄漏事故等。综合上述分析可知，在严格落实本报告表提出的各项风险的预防和应急措施，并不断完善风险事故应急预案的前提，本项目运营期的环境风险在可接受范围之内。

（8）综合结论

本项目在贯彻落实国家和地方制定的有关环保法律、法规和实现本评价提出的各项环境保护措施和建议的前提下，确保各种治理设施正常运转和废气、废水、噪声等污染物达标排放，贯彻执行国家规定的“达标排放、总量控制”的原则，制定应急计划和落实环境风险防范措施，从环境保护角度出发，本项目的建设是可行的。

二、审批部门审批决定

根据广东省生态环境厅出具的《广东省生态环境厅关于广东喜珍电路科技有限公司新建年产 384 万平方米线路板建设项目环境影响报告表的批复》（粤环审〔2020〕310 号），批复内容如下：

一、广东喜珍电路科技有限公司新建年产 384 万平方米线路板建设项目选址于肇庆市鼎湖区永安大道，本项目设计生产多层印制电路板 352 万平方米/年、高密度互联印制电路板 32 万平方米/年，合计 384 万平方米/年。项目分两期建设，其中一期生产多层印制电路板 64 万平方米/年、高密度互联印制电路板 32 万平方米/年，二期生产多层印制电路板 288 万平方米/年。

二、根据报告表的评价结论、省环境技术中心出具的技术评估报告和肇庆市生态环境局的初审意见，在全面落实报告表提出的各项污染防治和环境风险防范措施，并确保各类污染物稳定达标排放且符合总量控制要求的前提下，项目按照报告表中所列性质、规模、地点、采用的生产工艺和防治污染、防止生态破坏的措施进行建设，从生态环境保护角度可行。项目建设和运营中还应重点做好以下工作：

(一) 严格落实大气污染防治措施。项目各工序产生的废气应进行有效收集处理,各排气筒高度不低于报告表建议值。氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氰化氢等污染物排放执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中“表 5 新建企业大气污染物排放限值”;甲醛、颗粒物、氯气等污染物排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准;挥发性有机化合物排放参照执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中“表 2 排气筒 VOCs 排放限值”的“丝网印刷”第 II 时段要求;氨排放及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中“表 2 恶臭污染物排放标准值”。锅炉烟气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等污染物排放执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中“表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值”的“燃气锅炉”限值要求。

无组织排放废气中,氮氧化物、颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氯气、甲醛、氰化氢周界执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段相应要求;挥发性有机化合物厂界参照执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中“表 3 无组织排放监控点浓度限值”要求,厂区内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求;氨及臭气浓度厂界执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中“表 1 恶臭污染物厂界标准值”二级“新改扩建”标准值。

项目应按报告表论证结果,设置不低于 150 米环境保护距离,并配合当地政府及有关部门做好防护距离内用地的规划工作,严禁建设居民住宅楼、学校、医院等环境敏感点。

(二) 严格落实水污染防治措施。生产废水经处理后尽可能回用,确需外排的,在生产废水排放监控位置,甲醛应达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准,其他污染物应达到广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表 2 “珠三角”排放限值和《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准数值的较严值,排放量应控制在 3390 吨/日以内。

生活污水经预处理后排入肇庆新区污水处理厂。

合理划分防渗区域,并采取严格防渗措施,防止污染土壤、地下水环境。

配合地方政府做好横槎涌水环境整治工作,在横槎涌水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准前,本项目不得投产运行,且不得外排生产废水。

(三) 严格落实噪声污染防治措施。项目选用低噪声设备,并采取有效的隔声降噪措施,确保东、北厂界和西、南厂界噪声分别满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)中4a类和3类声环境功能区排放限值。

(四)严格落实固体废物分类处理处置要求。蚀刻废液、废活性炭、废电路板等危险废物,送有资质的单位处理处置。边角料、废包装材料等一般固体废物交由回收企业综合利用。生活垃圾交由环卫部门处理。

(五)进一步完善并严格落实厂区内外的环境风险防范措施和应急预案,建立健全环境事故应急体系。加强污染防治设施的管理和维护,设置足够容积的废水事故应急池,切实防范环境污染事故发生,保障西江水环境安全。

(六)加强施工期环境管理,防止工程施工造成环境污染或生态破坏。合理安排施工时间,施工噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

(七)按照国家和省的有关规定规范设置排污口,并安装主要污染物在线监控系统,按当地生态环境部门的要求实施联网监控。

(八)在项目施工和运营过程中,建立畅通的公众参与平台,定期发布环境信息,主动接受社会监督,及时解决公众合理的环境诉求。

(九)本项目大气污染物二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机化合物排放总量应分别控制在1.7吨/年、9吨/年、57吨/年以内,生产废水水污染物化学需氧量、氨氮排放总量应分别控制在33.6吨/年、1.7吨/年以内,具体总量控制指标由肇庆市生态环境局核拨。

三、项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。

四、报告表经批准后,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境影响评价文件。

五、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、同时投产使用的环境保护“三同时”制度,并按规定接受生态环境部门日常监督检查。

六、你公司应在收到本批复后20个工作日内,将批准后的报告表送肇庆市生态环境局。

备注:根据《肇庆市生态环境局关于2026年1月地表水考核断面及主要河涌水质达标情况的通报》,横槎涌1月的现状水质类别为Ⅲ类,符合环评批复中“配合地方政府做好横槎涌水环境整治工作,在横槎涌水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅳ类标准前,本项目不得投产运行,且不得外排生产废水”的项目运行要求。

表五

监测质量保证和质量控制

根据广东合创检测技术有限公司、广东汇锦检测技术有限公司的监测报告显示：

一、广东合创检测技术有限公司质量控制和质量保证

为保证监测分析结果的准确可靠性，监测流程、监测质量保证和质量控制按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评〔2017〕4号、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》HJ/T373-2007、《环境监测质量管理技术导则》HJ630-2011、《污水监测技术规范》HJ91.1-2019和《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T55-2000等技术规范要求进行。

（1）验收检测在工况稳定、生产负荷和污染治理设施运行稳定时进行。

（2）检测过程严格按各项污染物检测方法和其他有关技术规范进行。

（3）检测人员持证上岗，所用计量仪器均应经过计量部门检定合格并在有效期内使用。

（4）采样前采样器进行气路检查和流量校核，保证检测仪器的气密性和准确性。

（5）噪声检测仪在检测前、后均以标准声源进行校准，其前、后校准示值偏差不得大于0.5dB。

（6）检测数据执行三级审核制度。

（7）检测因子检测分析方法均采用通过计量认证（实验室资质认定）的方法，分析方法应能满足评价标准要求。

表 5-1 废水实验室平行样质控结果

检测项目	检测结果（mg/L）		相对偏差（%）	质量要求（%）	评价
	样 1	样 2			
COD _{Cr}	99	103	2.0	≤20	合格
	12	13	4.0	≤20	合格
氨氮	0.152	0.154	0.7	≤10	合格
	0.160	0.166	1.8	≤10	合格
总氮	23.5	24.0	1.1	≤5	合格
	8.00	8.06	0.4	≤5	合格
BOD ₅	4.3	4.4	1.1	≤20	合格
	3.8	4.0	2.6	≤20	合格
pH	7.37	7.38	0.1	≤10	合格
	7.44	7.46	0.1	≤10	合格

高锰酸盐指数	3.1	3.2	1.6	≤20	合格
	2.3	2.6	6.1	≤20	合格
铜	0.05	0.06	9.1	≤25	合格
	0.08	0.08	0.0	≤25	合格

表 5-2 废水质控样品测试数据结果

检测项目	测量值	标准值	评价
COD _{Cr}	99.7	100±2mg/L	合格
	99.5	100±2mg/L	合格
氨氮	40.2	40±0.4mg/L	合格
	40.1	40±0.4mg/L	合格
总氮	4.41	4.48±0.25mg/L	合格
	4.38	4.48±0.25mg/L	合格
BOD ₅	203	180~230mg/L	合格
	210	180~230mg/L	合格
pH	7.06	7.05±0.05	合格
	7.05	7.05±0.05	合格
铜	0.358	0.361±0.015mg/L	合格
	0.360	0.361±0.015mg/L	合格
高锰酸盐指数	2.97	3.10±0.30mg/L	合格
	3.02	3.10±0.30mg/L	合格

表 5-3 声级计监测前后校准结果

校准日期	仪器型号	仪器编号	标准声压级 [dB(A)]	测量前 [dB(A)]	测量后 [dB(A)]	示值差值 [dB(A)]	允许偏差 [dB(A)]	评价
2026.2.2	AWA5688	XC-09-01	94.0	94.0	94.2	0.2	±0.5	合格
2026.2.3	AWA5688	XC-09-05	94.0	94.0	94.3	0.3	±0.5	合格

备注：声校准计型号：AWA6022A，编号：XC-10-01。

表 5-4 大气采样器流量校准结果

校准日期	仪器型号	仪器编号	设定流量 (L/min)	采样前流量 计示值 (L/min)	采样前示 值误差 (±%)	采样后流量 计示值 (L/min)	采样后示 值误差 (±%)	允许示值 误差 (±%)	评价
2026.2.2	ZR-3922	XC-01-01	100	101	1.0	102	2.0	±5	合格
		XC-01-02	100	99.8	-0.2	100	0.0	±5	合格
		XC-01-03	100	99.6	-0.4	99.6	-0.4	±5	合格
		XC-01-04	100	101	1.0	99.2	-0.8	±5	合格
	MH3300	XC-03-02	30	29.8	-0.7	30.1	0.3	±5	合格
		XC-03-03	30	30.2	0.7	29.7	-1.0	±5	合格
	LB-70C	XC-28-01	30	30.4	1.3	30.7	2.3	±5	合格

		XC-28-02	30	30.6	2.0	30.8	2.6	±5	合格
2026.2.3	ZR-3922	XC-01-01	100	102	2.0	103	3.0	±5	合格
		XC-01-02	100	99.3	-0.7	98.9	-1.1	±5	合格
		XC-01-03	100	99.5	-0.5	101	1.0	±5	合格
		XC-01-04	100	99.0	-1.0	101	1.0	±5	合格
	MH3300	XC-03-02	30	29.5	-1.7	29.6	-1.4	±5	合格
		XC-03-03	30	30.3	1.0	29.7	-1.0	±5	合格
	LB-70C	XC-28-01	30	30.8	2.6	30.6	2.0	±5	合格
		XC-28-02	30	29.8	-0.7	29.8	-0.7	±5	合格
2026.2.4	ZR-3922	XC-01-01	100	101	1.0	103	3.0	±5	合格
		XC-01-02	100	99.8	-0.2	100	0.0	±5	合格
		XC-01-03	100	101	1.0	99.2	-0.8	±5	合格
		XC-01-04	100	101	1.0	98.6	-1.4	±5	合格
	MH3300	XC-03-02	30	29.6	-1.3	29.5	-1.7	±5	合格
		XC-03-03	30	29.8	-0.7	29.7	-1.0	±5	合格
	LB-70C	XC-28-01	30	30.5	1.7	30.8	2.6	±5	合格
		XC-28-02	30	30.6	2.0	30.6	2.0	±5	合格
2026.2.5	ZR-3922	XC-01-01	100	101	1.0	102	2.0	±5	合格
		XC-01-02	100	101	1.0	99.2	-0.8	±5	合格
		XC-01-03	100	99.8	-0.2	100	0.0	±5	合格
		XC-01-04	100	98.7	-1.3	101	1.0	±5	合格
	MH3300	XC-03-02	30	29.8	-0.7	29.8	-0.7	±5	合格
		XC-03-03	30	30.4	1.3	30.2	0.7	±5	合格
	LB-70C	XC-28-01	30	30.6	2.0	30.8	2.6	±5	合格
		XC-28-02	30	29.9	-0.3	29.5	-1.7	±5	合格
备注：校准流量计型号：ZR-5410-A；便携式气体、粉尘、烟尘采样仪综合校准装置。									

表 5-5 人员信息一览表

姓名	上岗证号	有效日期
徐万德	20230125	2027.4.15
甄迪思	20230225	2027.4.15
黄健源	20230364	2027.6.20
余艺宁	20230410	2027.4.15
张朝阳	20230327	2027.4.15
左孝君	20260001	2027.4.15
邝汉强	20260003	2027.6.20
赖书红	2022001	2027.4.15
徐玉璇	20260006	2027.4.15

冯丽珍	20260009	2027.4.15
罗艺菁	20260010	2027.4.15
陈焕然	20260012	2027.6.20
黎美芳	2021011	2027.6.20
陈年玉	2021004	2027.6.20

二、广东汇锦检测技术有限公司质量控制和质量保证

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 630-20117 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) 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。

(4) 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了数据处理和填报，并按有关规定和要求进行了审核。

(5) 水样采集不少于 10% 的平行样；实验室分析过程加不少于 10% 的平行样；对可以得到标准样品或质量控制样品的项目，在分析的同时做 10% 质控样品分析；对无标准样品或质控样品的项目，且可进行加标回收测试的，在分析的同时做 10% 加标回收样品分析。

表 5-6 废水样品质量控制表 单位：mg/L；标明的除外

样品	检测时间	监测因子	平行样结果				
			平行样 1	平行样 2	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	评价
含银废水	02 月 04 日	总银 (μg/L)	4.39	4.55	1.79	≤20	合格
	02 月 05 日	总银 (μg/L)	4.77	5.08	3.15	≤20	合格
全厂综合 废水收集 池	02 月 04 日	总银 (μg/L)	5.79	5.94	1.28	≤20	合格
		总有机碳	20.4	20.4	0	/	/
	02 月 05 日	总银 (μg/L)	6.27	6.15	0.97	≤20	合格
		总有机碳	20.3	20.4	0.25	/	/

表 5-7 人员资质表

检测人员		上岗证编号
采样人员	吴会军	GDHJ-SG-0172
	陈腾	GDHJ-SG-0099
分析人员	冯华盛	GDHJ-SG-0230
	阳洋	GDHJ-SG-0215

表六

验收监测内容及结果

1、监测期间工况要求

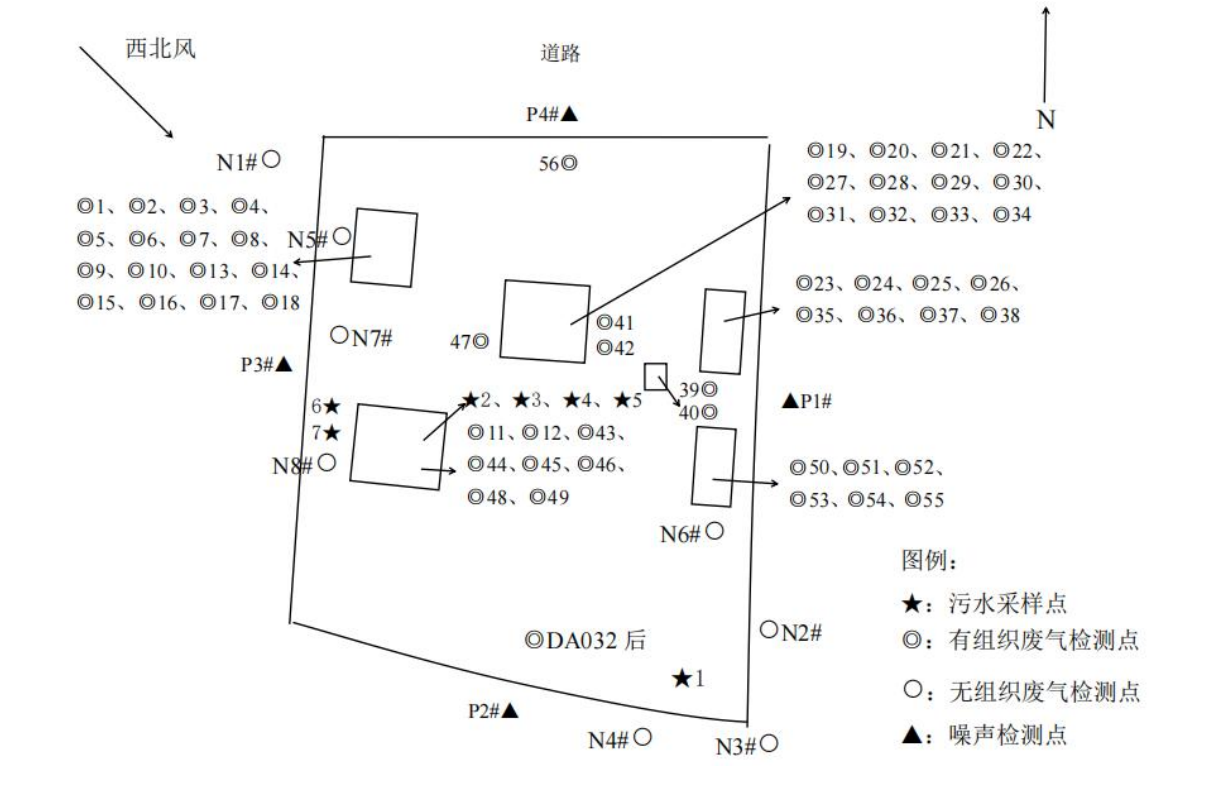
在验收监测期间，该企业生产正常，生产工况稳定，污染防治设施正常运行。

表 6-1 验收监测期间生产负荷表

监测日期	产品名称	设计产能(万平方米/年)	折算产能(万平方米/天)	实际产能(万平方米/天)*	生产负荷(%)
2026.2.2	双面及多层印制电路板	432	1.31	1	76
	高密度互联印制电路板	12	0.037	0.0145	40
2026.2.3	双面及多层印制电路板	432	1.31	1.1	83
	高密度互联印制电路板	12	0.037	0.0259	70
2026.2.4	双面及多层印制电路板	432	1.31	1	76
	高密度互联印制电路板	12	0.037	0.0174	47
2026.2.5	双面及多层印制电路板	432	1.31	0.95	73
	高密度互联印制电路板	12	0.037	0.0364	98
备注	年工作 330 日，每日工作 22 小时；“*”为项目电路板监测当天的生产工况。				

2、验收监测内容

验收期间，通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测，来说明 HDI 项目环境保护设施调试运行效果，监测点位布点图可见图 6-1。



备注：废水：★1：生活污水排放口；★2：含银废水收集池；★3：生产回用水池；★4：含镍废水收集池；
★5：全厂综合废水收集池；★6：含镍废水排放口（DW002）；★7：含银废水排放口；★7：生产废水总排放口；
废气：◎1：DA001 处理前；◎2：DA001 处理后；◎3：DA002 处理前；◎4：DA002 处理后；◎5：DA003 处理前；
◎6：DA003 处理后；◎7：DA004 处理前 1；◎8：DA004 处理前 2；◎9：DA004 处理后；◎10：DA005 处理前；
◎11：DA005 处理后；◎12：DA007 处理前；◎13：DA007 处理后；◎14：DA011 处理前；◎15：DA0011 处理后；
◎16：DA013 处理前 1；◎17：DA013 处理前 2；◎18：DA0013 处理后；◎19：DA015 处理前；◎20：DA0015 处理后；
◎21：DA016 处理前；◎22：DA016 处理后；◎23：DA017 处理前；◎24：DA017 处理后；◎25：DA019 处理前；
◎26：DA019 处理后；◎27：DA021 处理前；◎28：DA021 处理后；◎29：DA023 处理前；◎30：DA023 处理后；
◎31：DA024 处理前；◎32：DA024 处理后；◎33：DA025 处理前；◎34：DA025 处理后；◎35：DA026 处理前；
◎36：DA026 处理后；◎37：DA027 处理前；◎38：DA027 处理后；◎39：DA028 处理前；◎40：DA028 处理后；
◎41：DA029 处理前；◎42：DA029 处理后；◎43：DA031 处理前；◎44：DA031 处理后；◎45：DA032 处理前；
◎46：DA032 处理后；◎47：锅炉废气排放口（DA034）；◎48：污水处理站废气排放口（DA067）；
◎49：污水处理站废气排放口（DA068）；◎50：DA070 处理前；◎51：DA070 处理后；◎52：DA071 处理前；
◎53：DA071 处理后；◎54：DA072 处理前；◎55：DA072 处理后；◎56：食堂油烟废气排放口；

图 6-1 监测点位布点图

具体监测内容如下：

包括有组织废气、无组织废气监测、废水监测和噪声监测，具体监测内容见表 6-2。

表 6-2 项目监测点位、因子和频次一览表

样品名称	采样位置	检测项目	检测频次
DA001 废气	处理前	硫酸雾	连续两天，一天三次
	排放口		
DA002 废气	处理前		连续两天，一天三次
	排放口		
DA003 废气	处理前		连续两天，一天三次
	排放口		
DA005 废气	处理前		连续两天，一天三次
	排放口		
DA015 废气	处理前		连续两天，一天三次
	排放口		
DA071 废气	处理前		连续两天，一天三次
	排放口		
DA072 废气	处理前	硫酸雾、氯化氢	连续两天，一天三次
	排放口		
DA004 废气	处理前 1		连续两天，一天三次
	处理前 2		
	排放口		
DA013 废气	处理前 1		连续两天，一天三次
	处理前 2		
	排放口		
DA011 废气	处理前	甲醛、硫酸雾	连续两天，一天三次

	排放口		
DA016 废气	处理前	硫酸雾、氟化氢	连续两天，一天三次
	排放口		
DA017 废气	处理前	硫酸雾、氮氧化物	连续两天，一天三次
	排放口		
DA019 废气	处理前	颗粒物	连续两天，一天三次
	排放口		
DA028 废气	处理前		连续两天，一天三次
	排放口		
DA029 废气	处理前		连续两天，一天三次
	排放口		
DA021 废气	处理前	总 VOCs、NMHC	连续两天，一天三次
	排放口		
DA023 废气	处理前		连续两天，一天三次
	排放口		
DA024 废气	处理前		连续两天，一天三次
	排放口		
DA025 废气	处理前		连续两天，一天三次
	排放口		
DA026 废气	处理前		连续两天，一天三次
	排放口		
DA027 废气	处理前		连续两天，一天三次
	排放口		
DA070 废气	处理前		连续两天，一天三次
	排放口		
DA007 废气	处理前	氨（氨气）	连续两天，一天三次
	排放口		
DA031 废气	处理前		连续两天，一天三次
	排放口		
DA032 废气	处理前	硫酸雾、氮氧化物、氯化氢	连续两天，一天三次
	排放口		
锅炉废气（DA034）	排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	连续两天，一天三次
污水处理站废气（DA067）	排放口	氨（氨气）、臭气浓度、硫化氢	连续两天，一天三次
污水处理站废气（DA068）	排放口		连续两天，一天三次
食堂油烟废气	排放口	油烟	连续两天，一天五次
无组织废气	厂界	颗粒物、总 VOCs、氮氧化物、氯化氢、硫酸雾、氯气、甲醛、氟化氢	连续两天，一天三次
		臭气浓度、氨（氨气）、硫化氢	连续两天，一天四次

无组织废气	厂内	NMHC	连续两天，一天四次
生活污水	排放口	pH、SS、氨氮、CODcr、BOD ₅ 、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、动植物油	连续两天，一天四次
生产回用水池	回用水池	pH、电导率、溶解性总固体、CODcr、铜	连续两天，一天四次
含镍废水收集池	收集池	镍	连续两天，一天四次
含镍废水排放口 (DW002)	排放口	镍	连续两天，一天四次
含银废水收集池	收集池	银	连续两天，一天四次
含银废水排放口 (DW003)	排放口	银	连续两天，一天四次
全厂综合废水收集池	处理前	pH、色度、溶解氧、SS、氨氮、总磷、总氮、CODcr、BOD ₅ 、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、挥发酚、氟化物、硫化物、氰化物、甲醛、总有机碳、石油类、粪大肠菌群、六价铬、总铬、汞、砷、镍、银、铜、锌、铁、铝、镉、硒、铅	连续两天，一天四次
生产废水总排放口 (DW001)	排放口		连续两天，一天四次
噪声	厂界	昼间、夜间	连续两天，一天两次
备注：采样日期 2026 年 2 月 2~5 日。			

3、检测方法、使用仪器及检出限

表 6-3 检测方法、使用仪器及检出限一览表

检测类别	检测项目	检测方法	主要仪器	检出限/测定下限
有组织废气	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》 HJ 544-2016	离子色谱仪 (PIC-10A)	0.2mg/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		0.02mg/m ³
	甲醛	《空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》 GB/T 15516-1995	紫外/可见分光光度计 (UV-1000WD)	—
	氰化氢	《固定污染源排气中氰化氢的测定 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法》HJ/T 28-1999		0.09mg/m ³
	氨(氨气)	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009		0.25mg/m ³
	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014	烟尘烟气综合分析仪(LB-70C)	3mg/m ³
	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017		3mg/m ³
	林格曼黑度	《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 测烟望远镜法(B) 5.3.3(2)	林格曼黑度望远镜(JK-HD)	—
	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	紫外/可见分光光度计 (UV-1000WD)	0.7mg/m ³
	颗粒物	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996 及其修改单(生态环境部	电子天平(SQP)	—

		公告 2017 年第 87 号)		
		《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
	NMHC	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》HJ 38-2017	气相色谱仪 (GC9310-VI)	0.07mg/m ³
	总 VOCs	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》DB 44/815-2010 附录 D VOCs 监测方法 气相色谱法		0.01mg/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	—	—
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版)(增补版)国家环保总局(2003 年)碘量法(B) 5.4.10(2)	紫外/可见分光光度计 (UV-1000WD)	0.01mg/m ³
	油烟	《固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法》HJ 1077-2019	红外分光测油仪 (D18-B)	0.01mg/m ³
无组织废气	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	电子天平(SQP)	168μg/m ₃
	总 VOCs	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》DB 44/815-2010 附录 D VOCs 监测方法 气相色谱法	气相色谱仪 (GC9310-VI)	0.01mg/m ³
	氮氧化物	《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ479-2009 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	紫外/可见分光光度计 (UV-1000WD)	0.005mg/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	离子色谱仪 (PIC-10A)	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		0.005mg/m ³
	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	紫外/可见分光光度计 (UV-1000WD)	0.03mg/m ³
	氰化氢	《固定污染源排气中氰化氢的测定 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法》HJ/T 28-1999		0.002mg/m ³
	甲醛	《空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》GB/T 15516-1995		0.5mg/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	—	—
	氨(氨气)	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	紫外/可见分光光度计 (UV-1000WD)	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)		0.001mg/m ³
	NMHC	《环境空气 总烃、甲烷和 NMHC 的测定 直接进样-气相色谱法》HJ604-2017	气相色谱仪 GC9310-VI	0.07mg/m ³
废水	pH 值	《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 pH 计法(B) 3.1.6(2)	便携性 pH 计 (PHB-5)	—
	SS	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	电子天平 (FA2004)	—
	BOD ₅	《水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	BOD ₅ 培养箱 (SHP-160)	0.5mg/L
废水	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 (D18-B)	0.06mg/L
	石油类			0.06mg/L

	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外/可见分光光度计 (UV-1000WD)	0.025mg/L
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012		0.05mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989		0.01mg/L
	COD _{Cr}	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017		4mg/L
	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987		0.05mg/L
	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)	电导率仪 (PDS-11A)	—
	溶解性固体	《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 103-105℃烘干的可滤残渣 (A) 3.1.7 (2)	电子天平 (FA2004)	—
	色度	《水质 色度的测定》GB/T 11903-1989	—	5 度
	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009	溶解氧测定仪 (JPB-607A)	—
	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB/T 11892-1989	滴定管	0.5mg/L
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	紫外/可见分光光度计 (UV-1000WD)	0.01mg/L
	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB/T 16489-1996		0.005mg/L
	氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009		0.001mg/L
	甲醛	《水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》HJ 601-2011		0.05mg/L
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987	离子计 (PXS-215)	0.05mg/L
	总有机碳	《水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法》HJ 501-2009	总有机碳分析仪 liauiTOC	0.1mg/L
	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018	生化培养箱 (SHP-160)	20MPN/L
	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987	紫外/可见分光光度计 (UV-1000WD)	0.004mg/L
废水	总铬	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP6800)	0.03mg/L
	镍			0.007mg/L
	铜			0.04mg/L
	锌			0.009mg/L
	铁			0.01mg/L
	铝			0.009mg/L
	镉			0.05mg/L
	铅			0.1mg/L
	银	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	0.04μg/L

	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 (AFS-680)	4×10 ⁻⁵ mg/L
	砷			3×10 ⁻⁴ mg/L
	硒			4×10 ⁻⁴ mg/L
厂界噪声	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008	多功能声级计 (AWA5688)	—

4、验收监测结果

(1) 废气监测结果

①HDI 项目有组织废气监测结果，详见表 6-4。

表 6-4 有组织废气检测结果一览表

采样日期	监测点位	检测项目		检测结果				执行限值	单位
				第一次	第二次	第三次	平均值		
气象条件: 天气状况: 晴 气温: 18.3℃ 大气压: 102.0~102.5kPa									
2026.2. 2	DA001 处理前	标干流量		33258	34903	34875	34345	—	m³/h
		硫酸雾	实测浓度	10.3	10.6	11.5	10.8	—	mg/m³
			排放速率	0.343	0.370	0.401	0.371	—	kg/h
		采样点烟道直径: 85cm 烟气温度: 21.7℃ 烟气流速: 16.6m/s 烟气含湿量: 2.6%							
	DA001 处理后	标干流量		35732	34205	36324	35420	—	m³/h
		硫酸雾	实测浓度	1.36	1.49	1.51	1.45	15	mg/m³
			排放速率	0.049	0.051	0.055	0.052	—	kg/h
		采样点烟道直径: 80cm 烟气温度: 20.4℃ 烟气流速: 15.2m/s 烟气含湿量: 2.6%							
	DA002 处理前	标干流量		5633	6201	5633	5822	—	m³/h
		硫酸雾	实测浓度	9.86	8.49	9.45	9.27	—	mg/m³
			排放速率	0.056	0.053	0.053	0.054	—	kg/h
		采样点烟道直径: 80cm 烟气温度: 20.1℃ 烟气流速: 4.3m/s 烟气含湿量: 2.6%							
	DA002 处理后	标干流量		7070	6582	6742	6798	—	m³/h
		硫酸雾	实测浓度	0.98	1.06	1.09	1.04	15	mg/m³
			排放速率	6.93×10 ⁻³	6.98×10 ⁻³	7.35×10 ⁻³	7.08×10 ⁻³	—	kg/h
		采样点烟道直径: 80cm 烟气温度: 19.7℃ 烟气流速: 4.6m/s 烟气含湿量: 2.6%							
2026.2. 2	DA003 处理前	标干流量		17427	18506	17930	17954	—	m³/h
		硫酸雾	实测浓度	10.5	11.7	10.3	10.8	—	mg/m³

			排放 速率	0.183	0.217	0.185	0.195	—	kg/h
		采样点烟道直径：80cm 烟气温度：28.3℃ 烟气流速：10.7m/s 烟气含湿量：2.6%							
		DA003 处理后	标干流量		16209	15920	16336	16155	—
	硫酸雾		实测 浓度	1.09	1.12	1.05	1.09	15	mg/ m³
			排放 速率	0.018	0.018	0.017	0.018	—	kg/h
	采样点烟道直径：70cm 烟气温度：19.8℃ 烟气流速：11.2m/s 烟气含湿量：2.6%								
	DA004 处理前 1	标干流量		27435	26891	28903	27743	—	m³/h
		硫酸雾	实测 浓度	12.3	11.0	11.8	11.7	—	mg/ m³
			排放 速率	0.337	0.296	0.341	0.325	—	kg/h
		氯化氢	实测 浓度	19.8	21.7	19.6	20.4	—	mg/ m³
			排放 速率	0.543	0.584	0.566	0.565	—	kg/h
		采样点烟道直径：60cm 烟气温度：24.6℃ 烟气流速：16.4m/s 烟气含湿量：2.6%							
	DA004 处理前 2	标干流量		26435	26990	27961	27129	—	m³/h
		硫酸雾	实测 浓度	12.7	10.9	11.4	11.7	—	mg/ m³
			排放 速率	0.336	0.294	0.319	0.316	—	kg/h
		氯化氢	实测 浓度	20.1	22.4	21.3	21.3	—	mg/ m³
			排放 速率	0.531	0.605	0.596	0.577	—	kg/h
		采样点烟道直径：60cm 烟气温度：23.8℃ 烟气流速：16.7m/s 烟气含湿量：2.6%							
	DA004 处理后	标干流量		49642	50016	51995	50551	—	m³/h
		硫酸雾	实测 浓度	0.92	1.04	0.95	0.97	15	mg/ m³
			排放 速率	0.046	0.052	0.049	0.049	—	kg/h
		氯化氢	实测 浓度	1.79	1.57	1.42	1.59	15	mg/ m³
			排放 速率	0.089	0.079	0.074	0.081	—	kg/h
		采样点烟道直径：85cm 烟气温度：20.6℃ 烟气流速：12.9m/s 烟气含湿量：2.6%							
2026.2. 2	DA005 处理前	标干流量		16127	17903	17542	17191	—	m³/h
		硫酸雾	实测 浓度	9.76	9.89	10.3	9.98	—	mg/ m³
			排放	0.157	0.177	0.181	0.172	—	kg/h

2026.2. 2	DA005 处理后	速率							
		采样点烟道直径: 50cm 烟气温度: 24.7℃ 流速: 12.4m/s 烟气含湿量: 2.6%							
		标干流量		16597	18203	17998	17599	—	m³/h
		硫酸雾	实测浓度	0.96	1.07	0.88	0.97	15	mg/m³
			排放速率	0.016	0.019	0.016	0.017	—	kg/h
		采样点烟道直径: 70cm 烟气温度: 17.1℃ 烟气流速: 12.9m/s 烟气含湿量: 2.6%							
	DA011 处理前	标干流量		27476	28156	28440	28024	—	m³/h
		硫酸雾	实测浓度	11.6	11.1	12.0	11.6	—	mg/m³
			排放速率	0.319	0.313	0.341	0.324	—	kg/h
		甲醛	实测浓度	5.2	3.5	4.2	4.3	—	mg/m³
			排放速率	0.143	0.099	0.119	0.121	—	kg/h
		采样点烟道直径: 90cm 烟气温度: 21.6℃ 烟气流速: 11.3m/s 烟气含湿量: 2.6%							
	DA011 处理后	标干流量		28316	27953	28604	28291	—	m³/h
		硫酸雾	实测浓度	1.21	1.19	1.27	1.22	15	mg/m³
			排放速率	0.034	0.033	0.036	0.035	—	kg/h
		甲醛	实测浓度	ND	ND	ND	ND	25	mg/m³
			排放速率	0.023	0.042	0.026	0.030	0.6	kg/h
		采样点烟道直径: 80cm 烟气温度: 22.3℃ 烟气流速: 10.7m/s 烟气含湿量: 2.6%							
	DA013 处理前 1	标干流量		36388	37423	37540	37117	—	m³/h
		硫酸雾	实测浓度	12.5	13.1	12.4	12.7	—	mg/m³
			排放速率	0.455	0.490	0.465	0.470	—	kg/h
		氯化氢	实测浓度	19.1	17.9	18.7	18.6	—	mg/m³
			排放速率	0.695	0.670	0.702	0.689	—	kg/h
		采样点烟道直径: 85cm 烟气温度: 21.3℃ 烟气流速: 11.6m/s 烟气含湿量: 2.6%							
	DA013 处理前 2	标干流量		36904	38003	37943	37617	—	m³/h
		硫酸雾	实测浓度	13.3	12.7	13.0	13.0	—	mg/m³

2026.2. 2	DA013 处理后		排放 速率	0.491	0.483	0.493	0.489	—	kg/h
		氯化氢	实测 浓度	19.8	20.1	17.6	19.2	—	mg/ m ³
			排放 速率	0.731	0.764	0.668	0.721	—	kg/h
		采样点烟道直径：70cm 烟气温度：25.5℃ 烟气流速：12.1m/s 烟气含湿量：2.6%							
		标干流量		74830	72320	73450	73533	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测 浓度	1.13	1.09	1.21	1.14	15	mg/ m ³
			排放 速率	0.085	0.079	0.089	0.084	—	kg/h
		氯化氢	实测 浓度	1.84	1.71	1.88	1.81	15	mg/ m ³
			排放 速率	0.138	0.124	0.138	0.133	—	kg/h
		采样点烟道直径：110cm 烟气温度：22.7℃ 烟气流速：10.3m/s 烟气含湿量：2.6%							
	DA015 处理前	标干流量		14176	14875	15200	14750	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测 浓度	9.89	10.4	9.79	10.0	—	mg/ m ³
			排放 速率	0.140	0.155	0.149	0.148	—	kg/h
		采样点烟道直径：65cm 烟气温度：30.5℃ 烟气流速：13.6m/s 烟气含湿量：2.6%							
		标干流量		16579	17003	17203	16928	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测 浓度	0.018	0.019	0.017	0.018	15	mg/ m ³
			排放 速率	0.021	0.022	0.020	0.021	—	kg/h
		采样点烟道直径：110cm 烟气温度：22.7℃ 烟气流速：10.0m/s 烟气含湿量：2.6%							
	DA017 处理前	标干流量		27950	28940	28999	28630	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测 浓度	11.3	12.1	10.9	11.4	—	mg/ m ³
			排放 速率	0.316	0.350	0.316	0.327	—	kg/h
		氮氧化 物	实测 浓度	9.3	11.5	13.2	11.3	—	mg/ m ³
			排放 速率	0.26	0.33	0.38	0.32	—	kg/h
		采样点烟道直径：85cm 烟气温度：21.7℃ 烟气流速：16.2m/s 烟气含湿量：2.6%							
	DA017 处理后	标干流量		29305	31326	30023	30218	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测 浓度	1.31	1.19	1.22	1.24	15	mg/ m ³
			排放	0.038	0.037	0.037	0.037	—	kg/h

2026.2. 2		氮氧化物	速率						
			实测浓度	2.5	3.5	3.1	3.0	100	mg/m ³
			排放速率	0.073	0.110	0.093	0.092	—	kg/h
		采样点烟道直径：80cm 烟气温度：20.5℃ 烟气流速：15.3m/s 烟气含湿量：2.6%							
		标干流量		14594	15662	14990	15082	—	m ³ /h
	DA019 处理前	颗粒物	实测浓度	25.8	27.3	24.5	25.9	—	mg/m ³
			排放速率	0.377	0.428	0.367	0.390	—	kg/h
		采样点烟道直径：55cm 烟气温度：23.9℃ 烟气流速：15.7m/s 烟气含湿量：2.6%							
	DA019 处理后	标干流量		16049	17405	16802	16752	—	m ³ /h
		颗粒物	实测浓度	<20	<20	<20	<20	120	mg/m ³
			排放速率	<0.321	<0.348	<0.336	<0.335	7.15	kg/h
		采样点烟道直径：85cm 烟气温度：19.6℃ 烟气流速：9.9m/s 烟气含湿量：2.6%							
	DA026 处理前	标干流量		19683	20013	21204	20300	—	m ³ /h
		NMHC	实测浓度	29.1	28.7	28.9	28.9	—	mg/m ³
			排放速率	0.573	0.574	0.613	0.587	—	kg/h
		总VOCs	实测浓度	38.4	39.8	38.8	39.0	—	mg/m ³
			排放速率	0.756	0.797	0.823	0.792	—	kg/h
		采样点烟道直径：85cm 烟气温度：22.3℃ 烟气流速：16.3m/s 烟气含湿量：2.6%							
	DA026 处理后	标干流量		21013	22301	21489	21601	—	m ³ /h
		NMHC	实测浓度	3.18	3.30	3.19	3.22	80	mg/m ³
			排放速率	0.067	0.074	0.069	0.070	—	kg/h
		总VOCs	实测浓度	4.67	5.16	4.98	4.94	120	mg/m ³
			排放速率	0.098	0.115	0.107	0.107	2.55	kg/h
		采样点烟道直径：80cm 烟气温度：20.6℃ 烟气流速：14.9m/s 烟气含湿量：2.6%							
	DA027 处理前	标干流量		21030	22306	21555	21630	—	m ³ /h
		NMHC	实测浓度	3.58	3.34	3.54	3.49	—	mg/m ³
			排放速率	0.075	0.075	0.076	0.075	—	kg/h

2026.2. 2	DA027 处理后	总 VOCs	实测 浓度	4.37	5.22	4.86	4.82	—	mg/m ³
			排放 速率	0.092	0.116	0.105	0.104	—	kg/h
		采样点烟道直径：85cm 烟气温度：23.1℃ 烟气流速：15.4m/s 烟气含湿量：2.6%							
		标干流量		22301	23003	22887	22730	—	m ³ /h
		NMHC	实测 浓度	0.41	0.39	0.48	0.43	80	mg/m ³
			排放 速率	9.14×10 ⁻³	8.97×10 ⁻³	0.011	9.70×10 ⁻³	—	kg/h
	DA027 处理后	总 VOCs	实测 浓度	0.46	0.57	0.49	0.51	120	mg/m ³
			排放 速率	0.010	0.013	0.011	0.012	2.55	kg/h
		采样点烟道直径：80cm 烟气温度：20.6℃ 烟气流速：14.1m/s 烟气含湿量：2.6%							
		标干流量		44441	45203	44162	44602	—	m ³ /h
	DA028 处理后	颗粒物	实测 浓度	<20	<20	<20	<20	120	mg/m ³
			排放 速率	<0.444	<0.452	<0.442	<0.446	7.15	kg/h
		采样点烟道直径：100cm 烟气温度：47.8℃ 烟气流速：19.0m/s 烟气含湿量：2.6%							
	DA029 处理后	标干流量		59716	58123	59993	59277	—	m ³ /h
		颗粒物	实测 浓度	<20	<20	<20	<20	120	mg/m ³
			排放 速率	<0.597	<0.581	<0.600	<0.593	7.15	kg/h
		采样点烟道直径：100cm 烟气温度：49.0℃ 烟气流速：25.4m/s 烟气含湿量：2.6%							
	DA070 处理前	标干流量		25843	26741	26096	26227	—	m ³ /h
		NMHC	实测 浓度	0.78	0.68	0.74	0.73	—	mg/m ³
			排放 速率	0.020	0.018	0.019	0.019	—	kg/h
		总 VOCs	实测 浓度	0.81	0.94	0.87	0.87	—	mg/m ³
			排放 速率	0.021	0.025	0.023	0.023	—	kg/h
		采样点烟道直径：85cm 烟气温度：23.6℃ 烟气流速：16.7m/s 烟气含湿量：2.6%							
	DA070 处理后	标干流量		27112	27920	26941	27324	—	m ³ /h
		NMHC	实测 浓度	0.09	0.07	0.07	0.08	80	mg/m ³
			排放 速率	2.44×10 ⁻³	1.95×10 ⁻³	1.89×10 ⁻³	2.09×10 ⁻³	—	kg/h

2026.2. 2	DA071 处理前	总 VOCs	实测 浓度	0.09	0.09	0.08	0.09	120	mg/m ³
			排放 速率	2.44× 10 ⁻³	2.51×10 ⁻³	2.16× 10 ⁻³	2.40× 10 ⁻³	2.55	kg/h
		采样点烟道直径：80cm 烟气温度：21.0℃ 烟气流速：15.3m/s 烟气含湿量：2.6%							
	DA071 处理后	标干流量		30845	32506	31100	31484	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测 浓度	12.2	11.4	11.8	11.8	—	mg/m ³
			排放 速率	0.376	0.371	0.367	0.371	—	kg/h
		采样点烟道直径：105cm 烟气温度：26.4℃ 烟气流速：11.2m/s 烟气含湿量：2.6%							
	DA072 处理前	标干流量		31458	32056	32296	31937	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测 浓度	1.31	1.28	1.27	1.29	15	mg/m ³
			排放 速率	0.041	0.041	0.041	0.041	—	kg/h
		采样点烟道直径：105cm 烟气温度：18.4℃ 烟气流速：11.0m/s 烟气含湿量：2.6%							
	DA072 处理后	标干流量		30910	31502	32103	31505	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测 浓度	11.7	12.5	12.9	12.4	—	mg/m ³
			排放 速率	0.362	0.394	0.414	0.390	—	kg/h
		采样点烟道直径：100cm 烟气温度：27.8℃ 烟气流速：12.4m/s 烟气含湿量：2.6%							
DA072 处理后	标干流量		32652	33561	33102	33105	—	m ³ /h	
	硫酸雾	实测 浓度	1.21	1.19	1.28	1.23	15	mg/m ³	
		排放 速率	0.040	0.040	0.042	0.041	—	kg/h	
	采样点烟道直径：105cm 烟气温度：20.1℃ 烟气流速：11.4m/s 烟气含湿量：2.6%								
采样日期	监测点位	检测项目	检测结果				执行 限值	单位	
			第一次	第二次	第三次	平均值			
气象条件： 天气状况：多云 气温：17.8℃ 大气压：102.1~102.4kPa									
2026.2. 3	DA001 处理前	标干流量		34852	33903	34155	34303	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测 浓度	10.8	11.1	10.2	10.7	—	mg/ m ³
			排放 速率	0.376	0.376	0.348	0.3657	—	kg/h
		采样点烟道直径：85cm 烟气温度：22.1℃ 烟气流速：15.7m/s 烟气含湿量：2.8%							

2026.2. 3	DA001 处理后	标干流量		36601	35024	35599	35741	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测 浓度	1.13	1.24	1.19	1.18	15	mg/ m ³
			排放 速率	0.041	0.043	0.042	0.042	—	kg/h
		采样点烟道直径：80cm 烟气温度：20.9℃ 烟气流速：13.9m/s 烟气含湿量：2.8%							
	DA002 处理前	标干流量		6622	6103	6511	6412	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测 浓度	8.89	8.77	9.01	8.89	—	mg/ m ³
			排放 速率	0.059	0.054	0.059	0.057	—	kg/h
		采样点烟道直径：80cm 烟气温度：20.1℃ 烟气流速：5.1m/s 烟气含湿量：2.8%							
	DA002 处理后	标干流量		7742	7631	7404	7592	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测 浓度	0.79	0.81	0.76	0.79	15	mg/ m ³
			排放 速率	6.12× 10 ⁻³	6.18×10 ⁻³	5.63×10 ⁻³	5.97×10 ⁻³	—	kg/h
		采样点烟道直径：80cm 烟气温度：18.8℃ 烟气流速：4.7m/s 烟气含湿量：2.8%							
	DA003 处理前	标干流量		18001	17563	17200	17588	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测 浓度	9.98	11.2	10.1	10.4	—	mg/ m ³
			排放 速率	0.180	0.197	0.174	0.183	—	kg/h
		采样点烟道直径：80cm 烟气温度：28.6℃ 烟气流速：11.5m/s 烟气含湿量：2.8%							
	DA003 处理后	标干流量		16230	15821	16102	16051	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测 浓度	0.99	1.03	1.07	1.03	15	mg/ m ³
			排放 速率	0.016	0.016	0.017	0.017	—	kg/h
		采样点烟道直径：70cm 烟气温度：21.3℃ 烟气流速：11.9m/s 烟气含湿量：2.8%							
	DA004 处理前 1	标干流量		28103	28320	27979	28134	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测 浓度	11.9	12.0	11.3	11.7	—	mg/ m ³
			排放 速率	0.334	0.340	0.316	0.330	—	kg/h
		氯化氢	实测 浓度	20.9	20.1	19.8	20.3	—	mg/ m ³
			排放 速率	0.587	0.569	0.554	0.570	—	kg/h
		采样点烟道直径：60cm 烟气温度：22.9℃ 烟气流速：14.4m/s 烟气含湿量：2.8%							
	DA004	标干流量		27202	26640	27106	26983	—	m ³ /h

2026.2. 3	处理前 2	硫酸雾	实测 浓度	11.9	12.1	11.4	11.8	—	mg/ m ³
			排放 速率	0.324	0.322	0.309	0.318	—	kg/h
		氯化氢	实测 浓度	18.7	19.5	19.4	19.2	—	mg/ m ³
			排放 速率	0.509	0.519	0.526	0.518	—	kg/h
		采样点烟道直径：60cm 烟气温度：21.7℃ 烟气流速：14.7m/s 烟气含湿量：2.8%							
	DA004 处理后	标干流量		48001	47299	50506	48602	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测 浓度	1.04	1.19	0.98	1.07	15	mg/ m ³
			排放 速率	0.050	0.056	0.049	0.052	—	kg/h
		氯化氢	实测 浓度	1.96	1.99	2.01	1.99	15	mg/ m ³
			排放 速率	0.094	0.094	0.102	0.097	—	kg/h
		采样点烟道直径：85cm 烟气温度：19.3℃ 烟气流速：11.2m/s 烟气含湿量：2.8%							
	DA005 处理前	标干流量		15893	16872	16301	16355	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测 浓度	9.78	9.55	10.0	9.78	—	mg/ m ³
			排放 速率	0.155	0.161	0.163	0.160	—	kg/h
		采样点烟道直径：50cm 烟气温度：22.8℃ 流速：12.1m/s 烟气含湿量：2.8%							
	DA005 处理后	标干流量		17110	16652	17993	17252	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测 浓度	1.00	0.89	0.91	0.93	15	mg/ m ³
			排放 速率	0.017	0.015	0.016	0.016	—	kg/h
		采样点烟道直径：70cm 烟气温度：16.9℃ 烟气流速：11.8m/s 烟气含湿量：2.8%							
	DA011 处理前	标干流量		26106	27302	27231	26880	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测 浓度	10.9	11.6	11.8	11.4	—	mg/ m ³
			排放 速率	0.285	0.317	0.321	0.308	—	kg/h
		甲醛	实测 浓度	4.9	4.2	3.2	4.1	—	mg/ m ³
			排放 速率	0.128	0.115	0.087	0.110	—	kg/h
		采样点烟道直径：90cm 烟气温度：22.1℃ 烟气流速：10.7m/s 烟气含湿量：2.8%							
	DA011	标干流量		27316	27771	28003	27697	—	m ³ /h

2026.2. 3	处理后	硫酸雾	实测浓度	1.13	1.21	1.07	1.14	15	mg/m ³
			排放速率	0.031	0.034	0.030	0.031	—	kg/h
		甲醛	实测浓度	ND	ND	ND	ND	25	mg/m ³
			排放速率	7.08×10 ⁻³	6.99×10 ⁻³	7.15×10 ⁻³	7.07×10 ⁻³	0.6	kg/h
		采样点烟道直径：80cm 烟气温度：21.1℃ 烟气流速：10.0m/s 烟气含湿量：2.8%							
	DA013 处理前 1	标干流量		36120	36953	36621	36565	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	11.9	12.5	12.1	12.2	—	mg/m ³
			排放速率	0.430	0.462	0.443	0.445	—	kg/h
		氯化氢	实测浓度	19.5	19.2	20.3	19.7	—	mg/m ³
			排放速率	0.704	0.709	0.743	0.719	—	kg/h
		采样点烟道直径：85cm 烟气温度：21.3℃ 烟气流速：12.1m/s 烟气含湿量：2.8%							
		标干流量		37904	36801	36999	37235	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	12.7	11.6	12.1	12.1	—	mg/m ³
			排放速率	0.481	0.427	0.448	0.452	—	kg/h
		氯化氢	实测浓度	20.7	19.4	19.9	20.0	—	mg/m ³
			排放速率	0.785	0.714	0.736	0.745	—	kg/h
		采样点烟道直径：70cm 烟气温度：24.4℃ 烟气流速：11.7m/s 烟气含湿量：2.8%							
	DA013 处理后	标干流量		73203	74741	72955	73633	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	1.01	1.09	0.98	1.03	15	mg/m ³
			排放速率	0.074	0.081	0.071	0.076	—	kg/h
		氯化氢	实测浓度	1.93	1.86	1.91	1.90	15	mg/m ³
			排放速率	0.141	0.139	0.139	0.140	—	kg/h
		采样点烟道直径：110cm 烟气温度：22.3℃ 烟气流速：10.2m/s 烟气含湿量：2.8%							
2026.2. 3	DA015 处理前	标干流量		14876	14189	14522	14529	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	8.96	9.36	9.44	9.25	—	mg/m ³

2026.2. 3	DA015 处理后	排放 速率		0.133	0.133	0.137	0.134	—	kg/h
		采样点烟道直径：65cm 烟气温度：31.1℃ 烟气流速：13.9m/s 烟气含湿量：2.8%							
		标干流量		15606	16103	15330	15680	—	m³/h
		硫酸雾	实测 浓度	0.014	0.015	0.015	0.014	15	mg/ m³
			排放 速率	0.018	0.018	0.019	0.018	—	kg/h
		采样点烟道直径：110cm 烟气温度：23.6℃ 烟气流速：11.1m/s 烟气含湿量：2.8%							
	DA017 处理前	标干流量		27095	27103	28001	27400	—	m³/h
		硫酸雾	实测 浓度	10.8	11.3	10.7	10.9	—	mg/ m³
			排放 速率	0.293	0.306	0.300	0.300	—	kg/h
		氮氧化 物	实测 浓度	6.2	8.5	7.6	7.4	—	mg/ m³
			排放 速率	0.168	0.230	0.213	0.204	—	kg/h
		采样点烟道直径：85cm 烟气温度：22.9℃ 烟气流速：16.2m/s 烟气含湿量：2.8%							
	DA017 处理后	标干流量		28930	29306	29451	29229	—	m³/h
		硫酸雾	实测 浓度	1.19	1.23	1.17	1.20	15	mg/ m³
			排放 速率	0.034	0.036	0.034	0.035	—	kg/h
		氮氧化 物	实测 浓度	1.2	2.8	2.5	2.2	100	mg/ m³
			排放 速率	0.035	0.082	0.074	0.059	—	kg/h
		采样点烟道直径：80cm 烟气温度：20.8℃ 烟气流速：14.8m/s 烟气含湿量：2.8%							
	DA019 处理前	标干流量		14531	15002	14990	14841	—	m³/h
		颗粒物	实测 浓度	22.5	23.2	24.3	23.3	—	mg/ m³
			排放 速率	0.327	0.348	0.364	0.346	—	kg/h
		采样点烟道直径：55cm 烟气温度：24.1℃ 烟气流速：14.9m/s 烟气含湿量：2.8%							
	DA019 处理后	标干流量		16002	15966	16302	16090	—	m³/h
		颗粒物	实测 浓度	<20	<20	<20	<20	120	mg/ m³
			排放 速率	<0.320	<0.319	<0.326	<0.322	7.15	kg/h
		采样点烟道直径：85cm 烟气温度：19.5℃ 烟气流速：9.7m/s 烟气含湿量：2.8%							

2026.2. 3	DA026 处理前	标干流量		21030	19120	19823	19991	—	m ³ /h
		NMHC	实测浓度	27.9	28.8	28.4	28.4	—	mg/m ³
			排放速率	0.587	0.551	0.563	0.567	—	kg/h
		总VOCs	实测浓度	38.3	38.6	39.1	38.7	—	mg/m ³
			排放速率	0.805	0.738	0.775	0.773	—	kg/h
		采样点烟道直径：85cm 烟气温度：23.1℃ 烟气流速：15.9m/s 烟气含湿量：2.8%							
	DA026 处理后	标干流量		20023	21133	21452	20869	—	m ³ /h
		NMHC	实测浓度	2.98	2.83	3.03	2.95	80	mg/m ³
			排放速率	0.060	0.060	0.065	0.061	—	kg/h
		总VOCs	实测浓度	4.59	4.13	4.41	4.38	120	mg/m ³
			排放速率	0.092	0.087	0.095	0.091	2.55	kg/h
		采样点烟道直径：80cm 烟气温度：19.9℃ 烟气流速：13.7m/s 烟气含湿量：2.8%							
	DA027 处理前	标干流量		20999	21306	21889	21398	—	m ³ /h
		NMHC	实测浓度	3.62	3.38	3.61	3.54	—	mg/m ³
			排放速率	0.076	0.072	0.079	0.076	—	kg/h
		总VOCs	实测浓度	4.16	4.11	3.88	4.05	—	mg/m ³
			排放速率	0.087	0.088	0.085	0.087	—	kg/h
		采样点烟道直径：85cm 烟气温度：22.4℃ 烟气流速：14.8m/s 烟气含湿量：2.8%							
	DA027 处理后	标干流量		23103	22456	22847	22802	—	m ³ /h
		NMHC	实测浓度	0.43	0.30	0.48	0.40	80	mg/m ³
			排放速率	0.010	6.74×10 ⁻³	0.011	9.20×10 ⁻³	—	kg/h
		总VOCs	实测浓度	0.40	0.38	0.51	0.43	120	mg/m ³
			排放速率	9.24×10 ⁻³	8.53×10 ⁻³	0.012	9.80×10 ⁻³	2.55	kg/h
		采样点烟道直径：80cm 烟气温度：20.1℃ 烟气流速：14.1m/s 烟气含湿量：2.8%							
	DA028 处理后	标干流量		44361	45301	44967	44876	—	m ³ /h
		颗粒物	实测浓度	<20	<20	<20	<20	120	mg/m ³

2026.2. 3			排放 速率	<0.444	<0.453	<0.450	<0.449	7.15	kg/h
		采样点烟道直径: 100cm 烟气温度: 48.6℃ 烟气流速: 19.2m/s 烟气含 湿量: 2.8%							
		标干流量		59003	58441	58896	58780	—	m³/h
		颗粒物	实测 浓度	<20	<20	<20	<20	120	mg/m³
			排放 速率	<0.590	<0.584	<0.589	<0.588	7.15	kg/h
	DA029 处理后	采样点烟道直径: 100cm 烟气温度: 49.1℃ 烟气流速: 25.3m/s 烟气含 湿量: 2.8%							
	DA070 处理前	标干流量		25110	25433	25971	25505	—	m³/h
		NMHC	实测 浓度	0.79	0.85	0.91	0.85	—	mg/m³
			排放 速率	0.020	0.022	0.024	0.022	—	kg/h
		总 VOCs	实测 浓度	0.95	0.89	1.01	0.95	—	mg/m³
			排放 速率	0.024	0.023	0.026	0.024	—	kg/h
		采样点烟道直径: 85cm 烟气温度: 22.8℃ 烟气流速: 16.2m/s 烟气含 湿量: 2.8%							
		标干流量		25871	27003	26111	26328	—	m³/h
	DA070 处理后	NMHC	实测 浓度	0.08	0.07	0.09	0.08	80	mg/m³
			排放 速率	2.07× 10 ⁻³	1.89× 10 ⁻³	2.35× 10 ⁻³	2.10×10 ⁻³	—	kg/h
		总 VOCs	实测 浓度	0.11	0.07	0.09	0.09	120	mg/m³
			排放 速率	2.85× 10 ⁻³	1.89× 10 ⁻³	2.35× 10 ⁻³	2.36×10 ⁻³	2.55	kg/h
		采样点烟道直径: 80cm 烟气温度: 20.1℃ 烟气流速: 14.7m/s 烟气含 湿量: 2.8%							
	DA071 处理前	标干流量		31018	31887	32004	31636	—	m³/h
		硫酸雾	实测 浓度	11.4	10.9	11.8	11.4	—	mg/m³
			排放 速率	0.354	0.348	0.378	0.360	—	kg/h
		采样点烟道直径: 105cm 烟气温度: 26.5℃ 烟气流速: 11.7m/s 烟气含 湿量: 2.8%							
	DA071 处理后	标干流量		32006	31888	31074	31656	—	m³/h
		硫酸雾	实测 浓度	1.18	1.23	1.14	1.18	15	mg/m³
			排放 速率	0.038	0.039	0.035	0.037	—	kg/h
		采样点烟道直径: 105cm 烟气温度: 18.7℃ 烟气流速: 11.4m/s 烟气含 湿量: 2.8%							

2026.2. 3	DA072 处理前	标干流量		31053	30078	31423	30851	—	m³/h
		硫酸雾	实测 浓度	11.5	11.9	11.0	11.5	—	mg/m³
			排放 速率	0.357	0.358	0.346	0.354	—	kg/h
		采样点烟道直径：100cm 烟气温度：26.7℃ 烟气流速：12.1m/s 烟气含 湿量：2.8%							
	DA072 处理后	标干流量		32891	32013	33103	32669	—	m³/h
硫酸雾		实测 浓度	1.23	1.08	1.17	1.16	15	mg/m³	
		排放 速率	0.040	0.035	0.039	0.038	—	kg/h	
采样点烟道直径：105cm 烟气温度：19.4℃ 烟气流速：11.3m/s 烟气含 湿量：2.8%									
采样日期	监测点 位	检测项目	检测结果				执行 限值	单位	
			第一次	第二次	第三次	平均值			
气象条件： 天气状况：晴 气温：19.8℃ 大气压：102.1~102.4kPa									
2026.2. 4	DA007 处理前	标干流量		34420	36023	34999	35147	—	m³/h
		氨（氨 气）	实测 浓度	7.01	6.66	6.84	6.84	—	mg/ m³
			排放 速率	0.241	0.240	0.239	0.240	—	kg/h
		采样点烟道直径：95cm 烟气温度：23.6℃ 烟气流速：13.5m/s 烟气含湿 量：3.1%							
	DA007 处理后	标干流量		36500	37813	37054	37122	—	m³/h
		氨（氨 气）	实测 浓度	1.12	1.30	1.31	1.24	—	mg/ m³
			排放 速率	0.041	0.049	0.049	0.046	4.9	kg/h
		采样点烟道直径：95cm 烟气温度：21.2℃ 烟气流速：11.3m/s 烟气含湿 量：3.1%							
	DA016 处理前	标干流量		13024	12534	12970	12843	—	m³/h
		硫酸雾	实测 浓度	10.3	9.78	10.7	10.3	—	mg/ m³
			排放 速率	0.134	0.123	0.139	0.132	—	kg/h
		氰化氢	实测 浓度	1.32	1.08	1.24	1.21	—	mg/ m³
			排放 速率	0.017	0.014	0.016	0.016	—	kg/h
		采样点烟道直径：70cm 烟气温度：21.3℃ 烟气流速：11.5m/s 烟气含湿 量：3.1%							

2026.2. 4	DA016 处理后	标干流量		13800	14120	13923	13948	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测 浓度	1.15	1.20	1.11	1.15	15	mg/ m ³
			排放 速率	0.016	0.017	0.015	0.016	—	kg/h
		氰化氢	实测 浓度	ND	ND	ND	ND	0.25	mg/ m ³
			排放 速率	1.38× 10 ⁻⁴	1.41× 10 ⁻⁴	1.39× 10 ⁻⁴	1.39× 10 ⁻⁴	—	kg/h
		采样点烟道直径：70cm 烟气温度：20.4℃ 烟气流速：10.9m/s 烟气含湿量：3.1%							
	DA021 处理前	标干流量		11361	11872	12003	11745	—	m ³ /h
		NMHC	实测 浓度	1.03	0.84	0.88	0.92	—	mg/ m ³
			排放 速率	0.012	0.010	0.011	0.011	—	kg/h
		总 VOCs	实测 浓度	1.12	1.08	1.10	1.10	—	mg/ m ³
			排放 速率	0.013	0.013	0.013	0.013	—	kg/h
		采样点烟道直径：80cm 烟气温度：24.6℃ 烟气流速：12.8m/s 烟气含湿量：3.1%							
		标干流量		12530	13000	12747	12759	—	m ³ /h
		NMHC	实测 浓度	0.08	0.07	0.07	0.07	80	mg/ m ³
			排放 速率	1.00× 10 ⁻³	9.10× 10 ⁻⁴	8.92× 10 ⁻⁴	9.35× 10 ⁻⁴	—	kg/h
		总 VOCs	实测 浓度	0.09	0.07	0.08	0.08	120	mg/ m ³
			排放 速率	1.13× 10 ⁻³	9.10× 10 ⁻⁴	1.02× 10 ⁻³	1.02× 10 ⁻³	2.55	kg/h
		采样点烟道直径：75cm 烟气温度：22.7℃ 烟气流速：11.4m/s 烟气含湿量：3.1%							
		标干流量		20003	22034	21871	21303	—	m ³ /h
		NMHC	实测 浓度	18.7	18.1	17.5	18.1	—	mg/ m ³
			排放 速率	0.374	0.399	0.383	0.385	—	kg/h
		总 VOCs	实测 浓度	20.2	21.9	23.0	21.7	—	mg/ m ³
			排放 速率	0.404	0.483	0.503	0.463	—	kg/h
		采样点烟道直径：90cm 烟气温度：22.6℃ 烟气流速：10.7m/s 烟气含湿量：3.1%							
	DA023 处理后	标干流量		23500	25103	24999	24534	—	m ³ /h
		NMHC	实测 浓度	1.47	1.66	1.62	1.58	80	mg/ m ³
			排放 速率	0.035	0.042	0.040	0.039	—	kg/h

2026.2. 4			速率						
		总 VOCs	实测 浓度	2.03	2.21	2.11	2.12	120	mg/ m ³
			排放 速率	0.048	0.055	0.053	0.052	2.55	kg/h
		采样点烟道直径: 80cm 烟气温度: 23.2℃ 烟气流速: 11.3m/s 烟气含湿量: 3.1%							
	DA024 处理前	标干流量		16666	17532	16891	17030	—	m ³ /h
		NMHC	实测 浓度	29.8	28.7	29.3	29.3	—	mg/ m ³
			排放 速率	0.497	0.503	0.495	0.498	—	kg/h
		总 VOCs	实测 浓度	34.6	35.1	35.3	35.0	—	mg/ m ³
			排放 速率	0.577	0.615	0.596	0.596	—	kg/h
		采样点烟道直径: 80cm 烟气温度: 24.5℃ 烟气流速: 14.3m/s 烟气含湿量: 3.1%							
	DA024 处理后	标干流量		17850	18012	18141	18001	—	m ³ /h
		NMHC	实测 浓度	2.23	2.54	2.38	2.38	80	mg/ m ³
			排放 速率	0.040	0.046	0.043	0.043	—	kg/h
		总 VOCs	实测 浓度	2.89	3.15	3.06	3.03	120	mg/ m ³
			排放 速率	0.052	0.057	0.056	0.055	2.55	kg/h
		采样点烟道直径: 75cm 烟气温度: 23.7℃ 烟气流速: 13.6m/s 烟气含湿量: 3.1%							
	DA025 处理前	标干流量		21004	21135	22744	21628	—	m ³ /h
		NMHC	实测 浓度	31.6	30.4	30.7	30.9	—	mg/ m ³
			排放 速率	0.664	0.643	0.698	0.668	—	kg/h
		总 VOCs	实测 浓度	38.2	39.4	38.2	38.6	—	mg/ m ³
			排放 速率	0.802	0.833	0.869	0.835	—	kg/h
		采样点烟道直径: 90cm 烟气温度: 23.1℃ 烟气流速: 13.4m/s 烟气含湿量: 3.1%							
	DA025 处理后	标干流量		22103	23500	22891	22831	—	m ³ /h
		NMHC	实测 浓度	2.46	2.29	2.41	2.39	80	mg/ m ³
			排放 速率	0.054	0.054	0.055	0.054	—	kg/h
		总 VOCs	实测 浓度	3.51	3.43	3.58	3.51	120	mg/ m ³
			排放 速率	0.078	0.081	0.082	0.080	2.55	kg/h

			速率						
		采样点烟道直径: 80cm 烟气温度: 22.3℃ 烟气流速: 14.2m/s 烟气含湿量: 3.1%							
2026.2. 4	DA031 处理前	标干流量		3104	4031	3403	3513	—	m ³ /h
		氨(氨气)	实测浓度	16.8	15.4	15.3	15.8	—	mg/m ³
			排放速率	0.052	0.062	0.052	0.056	—	kg/h
		采样点烟道直径: 30cm 烟气温度: 23.3℃ 烟气流速: 15.4m/s 烟气含湿量: 3.1%							
	DA031 处理后	标干流量		3503	4441	3753	3899	—	m ³ /h
		氨(氨气)	实测浓度	1.21	1.19	1.14	1.18	—	mg/m ³
			排放速率	4.24×10 ⁻³	5.28×10 ⁻³	4.28×10 ⁻³	4.60×10 ⁻³	4.9	kg/h
		采样点烟道直径: 40cm 烟气温度: 23.5℃ 烟气流速: 14.8m/s 烟气含湿量: 3.1%							
	DA032 处理前	标干流量		4302	5113	4952	4789	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	9.89	10.8	9.95	10.2	—	mg/m ³
			排放速率	0.043	0.055	0.049	0.049	—	kg/h
		氯化氢	实测浓度	16.4	15.8	16.7	16.3	—	mg/m ³
			排放速率	0.071	0.081	0.083	0.078	—	kg/h
		氮氧化物	实测浓度	15	21	18	18	—	mg/m ³
			排放速率	0.065	0.107	0.089	0.087	—	kg/h
		采样点烟道直径: 40cm 烟气温度: 25.6℃ 烟气流速: 15.7m/s 烟气含湿量: 3.1%							
	DA032 处理后	标干流量		4030	5070	4744	4615	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	0.96	1.09	1.05	1.03	15	mg/m ³
			排放速率	3.87×10 ⁻³	5.53×10 ⁻³	4.98×10 ⁻³	4.77×10 ⁻³	—	kg/h
		氯化氢	实测浓度	1.36	1.43	1.29	1.36	15	mg/m ³
			排放速率	5.48×10 ⁻³	7.25×10 ⁻³	6.12×10 ⁻³	6.28×10 ⁻³	—	kg/h
		氮氧化物	实测浓度	5	4	5	5	100	mg/m ³
			排放速率	0.020	0.020	0.024	0.022	—	kg/h
		采样点烟道直径: 60cm 烟气温度: 24.8℃ 烟气流速: 15.1m/s 烟气含湿量: 3.1%							
2026.2.	污水处	标干流量		7031	6400	6842	6758	—	m ³ /h

4	理站废气排放口 (DA067)	氨(氨气)	实测浓度	6.78	7.15	6.99	7.15 (最大值)	—	mg/m ³
			排放速率	0.048	0.046	0.048	0.048	4.9	kg/h
		硫化氢	实测浓度	ND	ND	ND	ND	—	mg/m ³
			排放速率	3.52×10 ⁻⁵	3.20×10 ⁻⁵	3.42×10 ⁻⁵	3.38×10 ⁻⁵	0.33	kg/h
		臭气浓度	最大值	997	1315	1122	1315 (最大值)	2000	无量纲
		采样点烟道直径: 55cm 烟气温度: 29.6℃ 烟气流速: 11.5m/s 烟气含湿量: 3.1%							
		标干流量			7772	7350	6243	7121	— m ³ /h
	污水处理站废气排放口 (DA068)	氨(氨气)	实测浓度	7.56	7.14	7.26	7.56 (最大值)	—	mg/m ³
			排放速率	0.059	0.052	0.045	0.054	4.9	kg/h
		硫化氢	实测浓度	ND	ND	ND	ND	—	mg/m ³
			排放速率	3.89×10 ⁻⁵	3.68×10 ⁻⁵	3.12×10 ⁻⁵	3.56×10 ⁻⁵	0.33	kg/h
		臭气浓度	最大值	1318	1212	1157	1318 (最大值)	2000	无量纲
		采样点烟道直径: 55cm 烟气温度: 30.2℃ 烟气流速: 11.9m/s 烟气含湿量: 3.1%							
		标干流量			2350	2403	2399	2384	— m ³ /h
	锅炉废气排放口 (DA034)	颗粒物	实测浓度	1.4	1.6	1.3	1.4	80	mg/m ³
			折算浓度	2.1	2.4	1.9	2.1	10	mg/m ³
			排放速率	3.29×10 ⁻³	3.84×10 ⁻³	3.12×10 ⁻³	3.42×10 ⁻³	—	kg/h
		二氧化硫	实测浓度	7	9	6	7	—	mg/m ³
			折算浓度	10	13	9	11	35	mg/m ³
			排放速率	0.016	0.022	0.014	0.017	—	kg/h
		氮氧化物	实测浓度	23	25	20	23	—	mg/m ³
			折算浓度	34	37	30	34	50	mg/m ³
			排放速率	0.054	0.060	0.048	0.054	—	kg/h
		林格曼黑度		<1	<1	<1	<1	≤1	级
		采样点烟道直径: 60cm 烟气温度: 91.7℃ 烟气流速: 14.3m/s 烟气含湿							

		量：7.2% 含氧量：9.3% 基准含氧量：3.5% 燃料类型：天然气							
采样日期	监测点位	检测项目		检测结果				执行限值	单位
				第一次	第二次	第三次	平均值		
气象条件： 天气状况：晴 气温：20.3℃ 大气压：102.1~102.5kPa									
2026.2.5	DA007 处理前	标干流量		35003	34596	34880	34826	—	m³/h
		氨（氨气）	实测浓度	18.3	17.2	17.9	17.8	—	mg/m³
			排放速率	0.641	0.595	0.624	0.620	—	kg/h
		采样点烟道直径：95cm 烟气温度：23.8℃ 烟气流速：14.1m/s 烟气含湿量：2.9%							
	DA007 处理后	标干流量		37056	36436	36851	36781	—	m³/h
		氨（氨气）	实测浓度	1.22	1.19	1.28	1.23	—	mg/m³
			排放速率	0.045	0.043	0.047	0.045	4.9	kg/h
		采样点烟道直径：95cm 烟气温度：22.2℃ 烟气流速：13.3m/s 烟气含湿量：2.9%							
	DA016 处理前	标干流量		12875	13134	12999	13003	—	m³/h
		硫酸雾	实测浓度	10.8	9.99	10.3	10.4	—	mg/m³
			排放速率	0.139	0.131	0.134	0.135	—	kg/h
		氰化氢	实测浓度	5.96	6.21	6.26	6.14	—	mg/m³
			排放速率	0.077	0.082	0.081	0.080	—	kg/h
		采样点烟道直径：70cm 烟气温度：22.3℃ 烟气流速：11.7m/s 烟气含湿量：2.9%							
	DA016 处理后	标干流量		14031	13882	13766	13893	—	m³/h
		硫酸雾	实测浓度	1.09	0.95	1.02	1.02	15	mg/m³
			排放速率	0.015	0.013	0.014	0.014	—	kg/h
		氰化氢	实测浓度	ND	ND	ND	ND	0.25	mg/m³
			排放速率	1.40×10 ⁻⁴	1.39×10 ⁻⁴	1.38×10 ⁻⁴	1.39×10 ⁻⁴	—	kg/h
		采样点烟道直径：70cm 烟气温度：21.6℃ 烟气流速：11.3m/s 烟气含湿量：2.9%							
2026.2.5	DA021 处理前	标干流量		11892	12360	12045	12099	—	m³/h
		NMHC	实测浓度	0.83	0.79	0.77	0.80	—	mg/m³
			排放速率	0.010	0.010	9.27×10 ⁻³	0.010	—	kg/h
		总VOCs	实测浓度	0.86	0.96	0.99	0.94	—	mg/m³

			排放 速率	0.010	0.012	0.012	0.011	—	kg/h	
		采样点烟道直径：80cm 烟气温度：23.8℃ 烟气流速：11.9m/s 烟气含湿量：2.9%								
	DA021 处理后	标干流量		13023	12797	13296	13039	—	m³/h	
		NMHC	实测 浓度	0.07	0.07	0.08	0.07	80	mg/ m³	
			排放 速率	9.12× 10 ⁻⁴	8.96×10 ⁻⁴	1.06×10 ⁻³	9.57×10 ⁻⁴	—	kg/h	
		总 VOCs	实测 浓度	0.08	0.09	0.08	0.08	120	mg/ m³	
			排放 速率	1.04×10 ⁻³	1.15×10 ⁻³	1.06×10 ⁻³	1.09×10 ⁻³	2.55	kg/h	
		采样点烟道直径：75cm 烟气温度：22.4℃ 烟气流速：11.2m/s 烟气含湿量：2.9%								
	DA023 处理前	标干流量		21893	21157	20193	21081	—	m³/h	
		NMHC	实测 浓度	14.0	13.6	15.3	14.3	—	mg/ m³	
			排放 速率	0.307	0.288	0.309	0.301	—	kg/h	
		总 VOCs	实测 浓度	17.1	18.7	18.4	18.1	—	mg/ m³	
			排放 速率	0.374	0.396	0.372	0.381	—	kg/h	
		采样点烟道直径：90cm 烟气温度：23.4℃ 烟气流速：11.3m/s 烟气含湿量：2.9%								
	DA023 处理后	标干流量		24475	25631	24071	24726	—	m³/h	
		NMHC	实测 浓度	1.33	1.18	1.24	1.25	80	mg/ m³	
			排放 速率	0.033	0.030	0.030	0.031	—	kg/h	
		总 VOCs	实测 浓度	1.86	1.93	1.99	1.93	120	mg/ m³	
			排放 速率	0.046	0.049	0.048	0.048	2.55	kg/h	
		采样点烟道直径：80cm 烟气温度：22.7℃ 烟气流速：10.8m/s 烟气含湿量：2.9%								
	2026.2. 5	DA024 处理前	标干流量		15961	16120	15073	15718	—	m³/h
			NMHC	实测 浓度	28.6	27.1	28.3	28.0	—	mg/ m³
				排放 速率	0.456	0.437	0.427	0.440	—	kg/h
			总 VOCs	实测 浓度	34.9	36.2	35.7	35.6	—	mg/ m³
				排放 速率	0.557	0.584	0.538	0.560	—	kg/h
			采样点烟道直径：80cm 烟气温度：23.7℃ 烟气流速：13.8m/s 烟气含湿量：2.9%							

2026.2. 5	DA024 处理后	标干流量		17003	16633	16855	16830	—	m ³ /h
		NMHC	实测 浓度	2.31	2.14	2.33	2.26	80	mg/ m ³
			排放 速率	0.039	0.036	0.039	0.038	—	kg/h
		总 VOCs	实测 浓度	2.96	2.91	3.01	2.96	120	mg/ m ³
			排放 速率	0.050	0.048	0.051	0.050	2.55	kg/h
		采样点烟道直径：75cm 烟气温度：21.9℃ 烟气流速：12.9m/s 烟气含湿量：2.9%							
	DA025 处理前	标干流量		20532	21035	21994	21187	—	m ³ /h
		NMHC	实测 浓度	30.8	29.7	29.1	29.9	—	mg/ m ³
			排放 速率	0.632	0.625	0.640	0.633	—	kg/h
		总 VOCs	实测 浓度	36.8	37.4	37.1	37.1	—	mg/ m ³
			排放 速率	0.756	0.787	0.816	0.786	—	kg/h
		采样点烟道直径：90cm 烟气温度：23.5℃ 烟气流速：13.7m/s 烟气含湿量：2.9%							
	DA025 处理后	标干流量		22831	23005	22206	22681	—	m ³ /h
		NMHC	实测 浓度	2.21	2.19	2.33	2.24	80	mg/ m ³
			排放 速率	0.050	0.050	0.052	0.051	—	kg/h
		总 VOCs	实测 浓度	3.12	3.02	3.24	3.13	120	mg/ m ³
			排放 速率	0.071	0.069	0.072	0.071	2.55	kg/h
		采样点烟道直径：80cm 烟气温度：22.7℃ 烟气流速：14.1m/s 烟气含湿量：2.9%							
	DA031 处理前	标干流量		3890	4203	3620	3904	—	m ³ /h
		氨（氨 气）	实测 浓度	15.8	15.1	16.2	15.7	—	mg/ m ³
			排放 速率	0.061	0.063	0.059	0.061	—	kg/h
		采样点烟道直径：30cm 烟气温度：24.1℃ 烟气流速：15.3m/s 烟气含湿量：2.9%							
	DA031 处理后	标干流量		4303	4482	4532	4439	—	m ³ /h
		氨（氨 气）	实测 浓度	1.09	1.13	1.07	1.10	—	mg/ m ³
			排放 速率	4.69×10 ⁻³	5.06×10 ⁻³	4.85×10 ⁻³	4.87×10 ⁻³	4.9	kg/h
		采样点烟道直径：40cm 烟气温度：22.8℃ 烟气流速：14.8m/s 烟气含湿量：2.9%							
	DA032	标干流量		5320	4903	5003	5075	—	m ³ /h

2026.2. 5	处理前	硫酸雾	实测浓度	9.77	10.3	10.1	10.1	—	mg/m ³
			排放速率	0.052	0.051	0.051	0.051	—	kg/h
		氯化氢	实测浓度	15.1	14.9	15.6	15.2	—	mg/m ³
			排放速率	0.080	0.073	0.078	0.077	—	kg/h
		氮氧化物	实测浓度	20	15	16	17	—	mg/m ³
			排放速率	0.106	0.074	0.080	0.087	—	kg/h
		采样点烟道直径：40cm 烟气温度：25.8℃ 烟气流速：15.4m/s 烟气含水量：2.9%							
	DA032 处理后	标干流量		5230	5936	5731	5632	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	0.96	0.84	0.88	0.89	15	mg/m ³
			排放速率	5.02×10 ⁻³	4.99×10 ⁻³	5.04×10 ⁻³	5.03×10 ⁻³	—	kg/h
		氯化氢	实测浓度	1.21	1.19	1.07	1.16	15	mg/m ³
			排放速率	6.33×10 ⁻³	7.06×10 ⁻³	6.13×10 ⁻³	6.52×10 ⁻³	—	kg/h
		氮氧化物	实测浓度	3	5	6	5	100	mg/m ³
			排放速率	0.016	0.030	0.034	0.027	—	kg/h
		采样点烟道直径：60cm 烟气温度：24.3℃ 烟气流速：14.6m/s 烟气含水量：2.9%							
	监测点 位	检测项目		检测结果				执行 限值	单位
				第一次	第二次	第三次	最大值		
		标干流量		6763	6892	6400	6685 (平均值)	—	m ³ /h
		氨(氨气)	实测浓度	6.13	6.24	5.98	6.24	—	mg/m ³
			排放速率	0.041	0.043	0.038	0.042	4.9	kg/h
		硫化氢	实测浓度	ND	ND	ND	ND	—	mg/m ³
			排放速率	3.38×10 ⁻⁵	3.45×10 ⁻⁵	3.20×10 ⁻⁵	3.34×10 ⁻⁵	0.33	kg/h
		臭气浓度	最大值	1218	1318	1063	1318	2000	无量纲
		采样点烟道直径：55cm 烟气温度：30.5℃ 烟气流速：12.5m/s 烟气含水量：2.9%							
	污水处	标干流量		7230	7952	7402	7528 (平均)	—	m ³ /h

	理站废气排放口 (DA068)						值)		
		氨(氨气)	实测浓度	6.45	6.87	6.52	6.87	—	mg/m ³
			排放速率	0.047	0.055	0.048	0.052	4.9	kg/h
		硫化氢	实测浓度	ND	ND	ND	ND	—	mg/m ³
			排放速率	3.62×10 ⁻⁵	3.98×10 ⁻⁵	3.70×10 ⁻⁵	3.76×10 ⁻⁵	0.33	kg/h
		臭气浓度	最大值	1318	991	1216	1318	2000	无量纲
		采样点烟道直径: 55cm 烟气温度: 31.8℃ 烟气流速: 12.9m/s 烟气含水量: 2.9%							
2026.2.5	锅炉废气排放口 (DA034)	标干流量		2860	2706	2763	2776	—	m ³ /h
		颗粒物	实测浓度	1.2	1.1	1.4	1.2	80	mg/m ³
			折算浓度	1.7	1.6	2.0	1.7	10	mg/m ³
			排放速率	3.43×10 ⁻³	2.98×10 ⁻³	3.87×10 ⁻³	3.42×10 ⁻³	—	kg/h
		二氧化硫	实测浓度	8	4	7	6	—	mg/m ³
			折算浓度	12	6	10	9	35	mg/m ³
			排放速率	0.023	0.011	0.019	0.018	—	kg/h
		氮氧化物	实测浓度	19	20	16	18	—	mg/m ³
			折算浓度	27	29	23	26	50	mg/m ³
			排放速率	0.054	0.054	0.044	0.051	—	kg/h
		林格曼黑度		<1	<1	<1	<1	≤1	级
		采样点烟道直径: 60cm 烟气温度: 92.4℃ 烟气流速: 15.2m/s 烟气含水量: 7.3% 含氧量: 8.9% 基准含氧量: 3.5% 燃料类型: 天然气							
备注: 1、检测结果仅对本次采集样品负责; 2、“—”表示没有该项; 3、该企业排气筒高度达不到高出周围 200 米半径范围的最高建筑 5 米以上的要求,排放速率标准限值根据对应排放速率限值的 50%执行; 4、“ND”表示未检出或低于检出限,检测结果为“ND”时,排放速率以其检出限的一半参与计算; 5、排气筒高度处于两个排气筒高度之间,最高允许排放速率限值以内插法计算的结果执行; 6、颗粒物浓度低于 20mg/m ³ 时,排放浓度用<20mg/m ³ 表示,排放速率以 10mg/m ³ 进行计算; 7、执行限值:硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氰化氢执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值,NMHC 执行《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《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 丝网印刷II时段总 VOCs 的排放标准限值,颗粒物、甲醛执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准限值,氨(氨气)、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值,锅炉废气排									

放口（DA034）检测项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值，林格曼黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 标准限值。

表 6-4 监测结果表明，验收监测期间，HDI 项目有组织废气中的硫酸雾、氯化氢、氮氧化物监测结果均符合《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；颗粒物、甲醛监测结果均符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求；氨气的监测结果符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；总 VOCs 监测结果符合《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）丝网印副 II 时段标准要求；NMHC 监测结果符合《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；导热油炉中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度均符合广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2、表 3 排放限值。

表 6-5 厨房油烟废气监测结果

采样日期	监测点位	检测项目	检测结果						执行限值	单位
			第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值		
气象条件: 天气状况: 晴 气温: 18.3℃ 大气压: 102.5kPa										
2026.2.2	食堂油烟废气排放口	标干流量	2655	2705	2460	2603	2560	2597	—	m³/h
		实测浓度	1.2	0.7	0.6	0.9	0.8	0.8	—	mg/m³
		排放浓度（基准）	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	2.0	mg/m³
		排放速率	3.19×10 ⁻²	1.89×10 ⁻³	1.48×10 ⁻³	2.34×10 ⁻³	2.05×10 ⁻²	2.18×10 ⁻³	—	kg/h
		采样点烟道直径: 60×45cm、烟气温度: 38.6℃、烟气流速: 9.6m/s、 烟气含湿量: 3.1%、排风罩面积: 13.8m²								
气象条件: 天气状况: 多云 气温: 17.8℃ 大气压: 102.3kPa										
2026.2.3	食堂油烟废气排放口	标干流量	2563	2782	2703	2633	2644	2665	—	m³/h
		实测浓度	1.3	1.2	0.9	1.2	0.7	1.1	—	mg/m³
		排放浓度（基准）	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	2.0	mg/m³
		排放速率	3.33×10 ⁻²	3.34×10 ⁻³	2.43×10 ⁻³	3.16×10 ⁻³	1.85×10 ⁻²	2.82×10 ⁻³	—	kg/h
		采样点烟道直径: 60×45cm、烟气温度: 39.4℃、烟气流速: 10.2m/s、								

		烟气含湿量：3.5%、排风罩面积：13.8m ²									
备注：1、“—”表示没有该项； 2、执行限值：《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 最高允许排放浓度限值。											
表 6-5 监测结果表明，验收监测期间，厨房油烟符合国家标准《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 最高允许排放浓度限值要求。											
②无组织废气监测结果，详见表 6-6。											
表 6-6 无组织废气监测结果											
监测点位	检测项目	检测结果								执行限值	单位
		2026.2.4				2026.2.5					
		第一次	第二次	第三次	平均值	第一次	第二次	第三次	平均值		
厂界上风向 N1#	颗粒物	0.121	0.101	0.133	0.118	0.111	0.126	0.148	0.128	1.0	mg/m ³
	总 VOCs	0.20	0.26	0.31	0.26	0.20	0.30	0.29	0.26	2.0	mg/m ³
	氮氧化物	0.012	0.017	0.024	0.018	0.013	0.031	0.019	0.021	0.12	mg/m ³
	氯化氢	0.073	0.090	0.081	0.081	0.069	0.095	0.093	0.086	0.20	mg/m ³
	硫酸雾	0.203	0.193	0.173	0.190	0.197	0.219	0.227	0.214	1.2	mg/m ³
	氯气	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.40	mg/m ³
	甲醛	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.20	mg/m ³
	氰化氢	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.024	mg/m ³
厂界下风向 N2#	颗粒物	0.229	0.286	0.301	0.272	0.241	0.333	0.307	0.294	1.0	mg/m ³
	总 VOCs	0.33	0.38	0.44	0.38	0.31	0.39	0.47	0.39	2.0	mg/m ³
	氮氧化物	0.044	0.029	0.036	0.036	0.033	0.040	0.049	0.041	0.12	mg/m ³
	氯化氢	0.126	0.109	0.127	0.121	0.111	0.143	0.099	0.118	0.20	mg/m ³
	硫酸雾	0.313	0.276	0.255	0.281	0.253	0.304	0.342	0.300	1.2	mg/m ³
	氯气	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.40	mg/m ³
	甲醛	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.20	mg/m ³
	氰化氢	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.024	mg/m ³
厂界下风向 N3#	颗粒物	0.302	0.371	0.296	0.323	0.299	0.361	0.294	0.318	1.0	mg/m ³
	总 VOCs	0.42	0.44	0.51	0.46	0.55	0.37	0.47	0.46	2.0	mg/m ³
	氮氧化物	0.031	0.055	0.051	0.046	0.052	0.048	0.059	0.053	0.12	mg/m ³
	氯化氢	0.119	0.137	0.100	0.119	0.128	0.133	0.129	0.130	0.20	mg/m ³
	硫酸雾	0.403	0.345	0.303	0.350	0.378	0.327	0.426	0.377	1.2	mg/m ³
	氯气	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.40	mg/m ³
	甲醛	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.20	mg/m ³

	氰化氢	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.024	mg/m ³	
厂界下风向 N4#	颗粒物	0.203	0.287	0.213	0.234	0.302	0.274	0.251	0.276	1.0	mg/m ³		
	总 VOCs	0.33	0.29	0.40	0.34	0.34	0.39	0.31	0.35	2.0	mg/m ³		
	氮氧化物	0.029	0.041	0.037	0.036	0.033	0.034	0.29	0.032	0.12	mg/m ³		
	氯化氢	0.106	0.099	0.121	0.109	0.107	0.117	0.123	0.116	0.20	mg/m ³		
	硫酸雾	0.317	0.329	0.315	0.320	0.333	0.289	0.308	0.310	1.2	mg/m ³		
	氯气	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.40	mg/m ³		
	甲醛	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.20	mg/m ³		
	氰化氢	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.024	mg/m ³		
厂界上风向 N1#	氨（氨气）	0.10	0.15	0.16	0.12	0.13	0.20	0.15	0.17	0.10	0.16	1.5	mg/m ³
	硫化氢	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	mg/m ³
	臭气浓度（最大值）	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	mg/m ³
厂界下风向 N2#	氨（氨气）	0.33	0.21	0.27	0.42	0.31	0.33	0.47	0.28	0.44	0.38	1.5	mg/m ³
	硫化氢	0.004	0.015	0.005	0.007	0.008	0.007	0.014	0.009	0.013	0.011	0.06	mg/m ³
	臭气浓度（最大值）	10	12	13	17	13	14	18	11	16	15	20	mg/m ³
厂界下风向 N3#	氨（氨气）	0.42	0.33	0.40	0.30	0.36	0.44	0.33	0.39	0.50	0.42	1.5	mg/m ³
	硫化氢	0.004	0.002	0.007	0.003	0.004	0.009	0.008	0.011	0.014	0.010	0.06	mg/m ³
	臭气浓度（最大值）	15	13	15	19	16	17	14	17	12	15	20	mg/m ³
厂界下风向 N4#	氨（氨气）	0.28	0.31	0.29	0.49	0.34	0.29	0.50	0.33	0.30	0.36	1.5	mg/m ³
	硫化氢	0.004	0.007	0.011	0.013	0.009	0.008	0.003	0.007	0.010	0.007	0.06	mg/m ³
	臭气浓度（最大值）	12	13	10	16	13	15	14	16	17	16	20	mg/m ³
厂内 A8 主楼 N5#	NMHC（1h 均值）	0.93	0.57	0.60	0.69	0.70	0.72	0.69	0.83	0.90	0.78	6.0（1 小时平均浓度值）	mg/m ³
厂内 A8 辅楼 N6#		0.70	0.69	0.88	0.81	0.77	0.95	0.90	0.69	0.83	0.84		
厂内环保站 1N7#		1.01	1.17	0.91	0.80	0.97	0.85	1.00	1.23	1.09	1.04		
厂内环保站 2N8#		0.83	0.85	0.63	0.94	0.81	0.88	1.19	0.95	0.99	1.00		
备注：1、“ND”表示未检出或低于检出限；													
2、臭气浓度低于 10 时，检测结果用<10 表示；													
3、执行限值：厂内的 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 厂区内 VOCs 无组织排放限值；厂界的总 VOCs 检测项目执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值，氨（氨气）、硫化氢、臭气浓度检测项目执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准，其他检测项目执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放限值。

表 6-6 监测结果表明，验收监测期间，厂界无组织排放的硫酸雾、氮氧化物、氯化氢、氰化氢、甲醛、氯气均符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求，总 VOCs 符合《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值，氨和臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新改扩建标准要求；厂内无组织排放监控点非甲烷总烃符合《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。

（2）废水监测结果

HDI 项目生活污水和生产废水监测结果，详见表 6-7~表 6-13。

表 6-7 生活污水监测结果

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果					执行 限值	单位
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值		
2026.2.4	生活污水排 放口	pH	7.43	7.33	7.49	7.38	7.33~7.49	6-9	无量纲
		SS	36	40	38	43	39	150	mg/L
		氨氮	19.8	20.5	20.9	21.4	20.6	30	mg/L
		总氮	23.8	24.3	24.5	23.9	24.1	35	mg/L
		总磷	1.39	1.43	1.35	1.40	1.39	4	mg/L
		COD _{Cr}	98	113	101	99	103	230	mg/L
		BOD ₅	31.5	33.6	29.1	34.3	32.1	120	mg/L
		动植物油	2.29	1.83	1.95	2.12	2.05	100	mg/L
		阴离子表面 活性剂	1.02	1.12	1.30	1.19	1.16	20	mg/L
2026.2.5	生活污水排 放口	pH	7.45	7.39	7.49	7.52	7.39~7.52	6-9	无量纲
		SS	33	39	42	38	38	150	mg/L
		氨氮	19.9	21.3	20.7	19.6	20.4	30	mg/L
		总氮	23.9	24.3	22.6	23.5	23.6	35	mg/L
		总磷	1.38	1.42	1.36	1.37	1.38	4	mg/L
		COD _{Cr}	103	109	101	98	103	230	mg/L
		BOD ₅	29.9	32.1	34.2	33.9	33.5	120	mg/L
		动植物油	1.99	2.23	1.82	2.68	2.18	100	mg/L
		阴离子表面 活性剂	1.29	1.23	1.05	1.12	1.17	20	mg/L

备注：执行限值：广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及肇庆新区污水处理厂进水标准的较严值。

表 6-8 含银废水收集池废水监测结果

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果					单位
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
2026.2.4	含银废水收集池	银	4.47×10^{-3}	4.82×10^{-3}	5.34×10^{-3}	4.30×10^{-3}	4.73×10^{-3}	mg/L
2026.2.5	含银废水收集池	银	4.92×10^{-3}	4.49×10^{-3}	4.86×10^{-3}	4.21×10^{-3}	4.62×10^{-3}	mg/L

表 6-9 含银废水排放口废水监测结果

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果					执行限值	单位
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值		
2026.2.4	含银废水排放口 DW003	银	4.6×10^{-4}	4.9×10^{-4}	5.8×10^{-4}	5.2×10^{-4}	5.1×10^{-4}	0.1	mg/L
2026.2.5	含银废水排放口 DW003	银	5.8×10^{-4}	4.8×10^{-4}	4.6×10^{-4}	5.1×10^{-4}	5.1×10^{-4}	0.1	mg/L

备注：执行限值：广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 新建项目水污染物排放限值珠三角标准。

表 6-10 生产回用水池废水监测结果

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果					单位
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
2026.2.4	生产回用水池	pH	7.45	7.51	7.49	7.48	7.45~7.51	无量纲
		电导率	168	171	161	169	167	μS/cm
		溶解性固体	114	120	110	112	114	mg/L
		COD _{Cr}	38	42	49	45	44	mg/L
		铜	0.23	0.19	0.20	0.13	0.19	mg/L
2026.2.5	生产回用水池	pH	7.41	7.49	7.53	7.50	7.41~7.50	无量纲
		电导率	167	173	159	164	166	μS/cm
		溶解性固体	110	111	108	121	112	mg/L
		COD _{Cr}	40	36	47	41	41	mg/L
		铜	0.21	0.15	0.13	0.20	0.17	mg/L

表 6-11 含镍废水收集池废水监测结果

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果					单位
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
2026.2.4	含镍废水收集池	镍	19.4	19.0	19.6	18.9	19.2	mg/L
2026.2.5	含镍废水收集池	镍	18.8	19.9	19.7	19.2	19.4	mg/L

表 6-12 含镍废水排放口废水监测结果

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果					执行 限值	单位
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值		
2026.2.4	含镍废水排放口 DW002	镍	0.089	0.069	0.070	0.077	0.076	0.1	mg/L
2026.2.5	含镍废水排放口 DW002	镍	0.087	0.071	0.079	0.080	0.079	0.1	mg/L

备注：执行限值：广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 新建项目水污染物排放限值珠三角标准。

表 6-13 全厂生产废水监测结果

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果					单位
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
2026.2.4	全厂综合废水收集池	pH	3.53	3.46	3.72	3.55	3.46~3.72	无量纲
		色度	60	66	57	68	63	度
		溶解氧	0.63	1.06	0.77	0.83	0.82	mg/L
		SS	146	162	137	149	148	mg/L
		氨氮	19.8	21.1	18.6	19.7	19.8	mg/L
		总氮	39.7	42.6	42.9	40.2	41.4	mg/L
		总磷	2.03	1.85	1.88	2.11	1.97	mg/L
		COD _{Cr}	336	327	336	350	337	mg/L
		BOD ₅	70.6	87.9	81.1	87.5	81.8	mg/L
		阴离子表面活性剂	0.89	0.94	1.21	1.03	1.02	mg/L
		高锰酸盐指数	19.8	20.3	22.3	19.1	20.4	mg/L
		挥发酚	0.0896	0.0777	0.0903	0.0713	0.0822	mg/L
		氟化物	1.17	1.56	1.33	1.50	1.39	mg/L
		硫化物	0.0642	0.0783	0.0699	0.0713	0.0709	mg/L
		氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
		甲醛	0.07	0.08	0.05	0.05	0.06	mg/L
		总有机碳	20.4	20.3	20.3	20.2	20.3	mg/L
		石油类	5.23	4.63	4.92	5.03	4.95	mg/L
		粪大肠菌群	2000	1970	1860	2020	1962	个/L
		六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
		总铬	0.08	0.11	0.14	0.08	0.10	mg/L
		镍	0.154	0.203	0.175	0.172	0.18	mg/L
		银	5.76×10 ⁻³	5.33×10 ⁻³	5.71×10 ⁻³	5.13×10 ⁻³	5.48×10 ⁻³	mg/L
		铜	0.96	1.13	1.03	0.82	0.98	mg/L

		锌	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
		铁	0.23	0.15	0.27	0.20	0.21	mg/L
2026.2.5	全厂综合废水收集池	铝	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
		镉	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
		铅	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
		汞	6×10^{-5}	5×10^{-5}	5×10^{-5}	6×10^{-5}	6×10^{-5}	mg/L
		砷	1.3×10^{-3}	1.0×10^{-3}	1.5×10^{-3}	1.0×10^{-3}	1.2×10^{-3}	mg/L
		硒	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
		pH	3.25	3.67	4.08	4.02	3.25~4.08	无量纲
		色度	59	63	57	67	62	度
		溶解氧	1.00	0.98	0.86	0.79	0.91	mg/L
		SS	144	135	150	143	143	mg/L
		氨氮	20.3	20.8	18.2	19.6	19.7	mg/L
		总氮	38.6	40.3	38.2	39.1	39.0	mg/L
		总磷	1.76	2.05	1.93	1.82	1.89	mg/L
		COD _{Cr}	313	337	330	341	330	mg/L
		BOD ₅	82.3	80.8	88.2	80.1	82.8	mg/L
		阴离子表面活性剂	0.77	0.93	0.90	0.84	0.86	mg/L
		高锰酸盐指数	18.6	18.6	20.3	20.8	19.6	mg/L
		挥发酚	0.0772	0.0783	0.0903	0.0852	0.0828	mg/L
		氟化物	1.23	1.57	1.49	1.26	1.39	mg/L
		硫化物	0.0532	0.0608	0.0555	0.0760	0.0614	mg/L
		氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
		甲醛	0.06	0.09	0.10	0.05	0.08	mg/L
		总有机碳	20.4	20.3	20.3	20.4	20.4	mg/L
		石油类	4.03	3.58	3.16	3.33	3.52	mg/L
		粪大肠菌群	1762	1820	1896	1944	1856	个/L
		六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
		总铬	0.10	0.10	0.08	0.11	0.10	mg/L
		镍	0.199	0.186	0.213	0.241	0.210	mg/L
		银	6.21×10^{-3}	5.33×10^{-3}	5.71×10^{-3}	5.41×10^{-3}	5.66×10^{-3}	mg/L
		铜	1.42	1.06	1.14	1.28	1.22	mg/L
		锌	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
		铁	0.22	0.26	0.31	0.27	0.26	mg/L
		铝	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L

		镉	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
		铅	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
2026.2.4	生产废水总排放口 DW001	汞	7×10^{-5}	6×10^{-5}	5×10^{-5}	9×10^{-5}	7×10^{-5}	mg/L
		砷	2.1×10^{-3}	1.8×10^{-3}	1.6×10^{-3}	1.3×10^{-3}	1.7×10^{-3}	mg/L
		硒	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
		pH	6.55	6.71	6.70	6.63	6.55~6.71	无量纲
		色度	16	10	13	11	12	度
		溶解氧	4.65	5.03	4.89	5.13	4.92	≥ 3 mg/L
		SS	9	13	7	11	10	mg/L
		氨氮	0.153	0.162	0.159	0.177	0.163	1.5 mg/L
		总氮	8.56	8.86	9.01	8.31	8.68	15 mg/L
		总磷	0.13	0.10	0.07	0.15	0.11	0.3 mg/L
		COD _{Cr}	13	19	12	17	15	30 mg/L
		BOD ₅	4.4	5.2	3.9	4.5	4.5	6 mg/L
		阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	0.3 mg/L
		高锰酸盐指数	2.8	3.7	2.4	2.9	3.0	10 mg/L
		挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	0.01 mg/L
		氟化物	0.11	0.13	0.09	0.14	0.12	1.5 mg/L
		硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	0.5 mg/L
		氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	0.2 mg/L
		甲醛	ND	ND	ND	ND	ND	1.0 mg/L
		总有机碳	2.6	2.5	2.6	2.5	2.6	30 mg/L
		石油类	0.16	0.19	0.15	0.21	0.18	0.5 mg/L
		粪大肠菌群	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	20000 个/L
		六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	0.05 mg/L
		总铬	ND	ND	ND	ND	ND	0.5 mg/L
		镍	ND	ND	ND	ND	ND	0.1 mg/L
		银	8.6×10^{-4}	7.6×10^{-4}	8.1×10^{-4}	9.1×10^{-4}	8.4×10^{-4}	0.1 mg/L
		铜	0.08	0.05	0.06	0.06	0.06	0.3 mg/L
		锌	ND	ND	ND	ND	ND	1.0 mg/L
		铁	ND	ND	ND	ND	ND	2.0 mg/L
		铝	ND	ND	ND	ND	ND	2.0 mg/L
		镉	ND	ND	ND	ND	ND	0.005 mg/L
		铅	ND	ND	ND	ND	ND	0.05 mg/L
		汞	ND	ND	ND	ND	ND	0.001 mg/L

		砷	4×10 ⁻⁴	5×10 ⁻⁴	4×10 ⁻⁴	3×10 ⁻⁴	4×10 ⁻⁴	0.1	mg/L		
		硒	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	mg/L		
2026.2.5	生产废水总 排放口 DW001	pH	6.68	6.77	6.39	6.81	6.39~6.77	6-9	无量纲		
		色度	9	15	14	10	12	40	度		
		溶解氧	5.09	4.99	4.69	5.01	4.94	≥3	mg/L		
		SS	8	11	9	8	9	30	mg/L		
		氨氮	0.151	0.163	0.141	0.155	0.152	1.5	mg/L		
		总氮	8.03	7.99	8.93	8.42	8.34	15	mg/L		
		总磷	0.08	0.20	0.14	0.13	0.14	0.3	mg/L		
		COD _{Cr}	10	15	17	14	14	30	mg/L		
		BOD ₅	3.6	4.3	4.0	3.9	4.0	6	mg/L		
		阴离子表面 活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	0.3	mg/L		
		高锰酸盐 指数	2.9	3.2	2.1	2.3	2.6	10	mg/L		
		挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	mg/L		
		氟化物	0.10	0.12	0.11	0.08	0.10	1.5	mg/L		
		硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	mg/L		
		氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	mg/L		
		甲醛	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	mg/L		
		总有机碳	2.6	2.6	2.5	2.5	2.6	30	mg/L		
		石油类	0.10	0.20	0.16	0.17	0.16	0.5	mg/L		
		粪大肠菌群	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	20000	个/L		
		六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	mg/L		
		总铬	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	mg/L		
		镍	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	mg/L		
		银	8.4×10 ⁻⁴	9.3×10 ⁻⁴	8.2×10 ⁻⁴	8.6×10 ⁻⁴	8.6×10 ⁻⁴	0.1	mg/L		
		铜	0.06	0.09	0.06	0.08	0.07	0.3	mg/L		
		锌	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	mg/L		
		铁	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	mg/L		
		铝	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	mg/L		
		镉	ND	ND	ND	ND	ND	0.005	mg/L		
		铅	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	mg/L		
		汞	ND	ND	ND	ND	ND	0.001	mg/L		
		砷	3×10 ⁻⁴	4×10 ⁻⁴	3×10 ⁻⁴	5×10 ⁻⁴	4×10 ⁻⁴	0.1	mg/L		
		硒	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	mg/L		
		备注： 1、“ND”表示未检出或低于检出限； 2、执行限值：总氮执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 印制电路板直接排									

放限值及广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中的表2新建项目水污染物排放限值珠三角标准的两者较严值；色度、甲醛执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准；其余检测项目执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1印制电路板直接排放限值、广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中的表2新建项目水污染物排放限值珠三角标准及国家标准《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1Ⅳ类水对应的污染物限值的三者较严者。

表6-7~表6-13结果表明，验收监测期间，外排生产废水甲醛、色度满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准要求，总铬、六价铬、总汞、总镍、总银、总铜、总锌、总铁、总铝、pH值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、氟化物、硫化物、氰化物、总有机碳、阴离子表面活性剂、五日生化需氧量、挥发酚、溶解氧、高锰酸钾指数、总镉、总硒、总砷、粪大肠菌群满足广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2“珠三角”排放限值、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准以及《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1印制电路板直接排放限值三者较严值要求；生产回用水满足环评要求排放标准；生活污水经预处理后满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及肇庆新区污水处理厂进水标准较严值要求。

（3）噪声监测结果

HDI项目噪声监测结果，详见表6-14。

表6-14 噪声监测结果

监测日期	测点名称	监测位置	主要声源	监测时间	监测结果 [dB(A)]	执行限值 [dB(A)]
2026.2.2	P1#	厂界东侧外1米	生产噪声	昼间	62	70
	P2#	厂界南侧外1米	生产噪声		58	65
	P3#	厂界西侧外1米	生产噪声		59	65
	P4#	厂界北侧外1米	生产噪声		64	70
	P1#	厂界东侧外1米	生产噪声	夜间	49	55
	P2#	厂界南侧外1米	生产噪声		45	55
	P3#	厂界西侧外1米	生产噪声		46	55
	P4#	厂界北侧外1米	生产噪声		48	55
2026.2.3	P1#	厂界东侧外1米	生产噪声	昼间	63	70
	P2#	厂界南侧外1米	生产噪声		58	65
	P3#	厂界西侧外1米	生产噪声		60	65
	P4#	厂界北侧外1米	生产噪声		61	70
	P1#	厂界东侧外1米	生产噪声	夜间	49	55
	P2#	厂界南侧外1米	生产噪声		46	55

	P3#	厂界西侧外 1 米	生产噪声		47	55
	P4#	厂界北侧外 1 米	生产噪声		50	55

备注：执行限值：厂界南侧、西侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准；厂界东侧、北侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准。

表 6-14 结果表明，验收监测期间，厂界东侧、北侧满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准限值要求；厂界南侧、西侧满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求。

（4）污染物排放总量核算

根据《广东喜珍电路科技有限公司新建年产 384 万平方米线路板建设项目环境影响报告表》及其批复（粤环审〔2020〕310 号）、《广东喜珍电路科技有限公司新建年产 384 万平方米线路板建设项目变动环境影响分析报告》以及专家评审意见（2025 年 10 月）、《广东喜珍电路科技有限公司新建年产 384 万平方米线路板建设项目（首期工程 144 万平方米线路板）竣工环境保护验收监测报告表》、《广东喜珍电路科技有限公司新建年产 384 万平方米线路板建设项目（二期工程 288 万平方米线路板）竣工环境保护验收监测报告表》、国家排污许可证副本，HDI 项目废气、废水污染物总量控制指标见下表：

（1）废气

表 6-15 废气总量控制一览表

污染物		总量控制（t/a）			
		环评建议全厂年排放总量	一期工程实际排放量*	二期工程实际排放量	本次 HDI 项目余量
废气	VOCs	29.719	0.138	6.4541	23.1269
	NOx	5.784	0.17	0.1162	5.4978
	SO ₂	1.166	0	0.0232	1.1428

备注：“*” 一期工程实际排放量=一期工程验收排放量-一期工程与 HDI 项目共用排气筒的验收排放量，其中一期工程与 HDI 项目共用的排气筒为 DA023、DA024、DA025、DA027、DA034。

表 6-16 HDI 项目实际废气污染物排放量计算表

污染物		排污位置	验收监测期间平均排放速率（kg/h）	实际排放量（t/a）	HDI 项目总量控制（t/a）		是否符合总量控制要求
					HDI 项目实际排放量（合计）	本次 HDI 项目余量	
废气	VOCs	DA021	0.00123	0.0089298	2.2725	23.1269	符合
		DA023	0.05	0.363			
		DA024	0.06	0.4356			
		DA025	0.0895	0.64977			

		DA026	0.099	0.71874			
		DA027	0.0109	0.079134			
		DA070	0.00238	0.0172788			
	NO _x	DA034	0.0525	0.38115	0.5735	5.4978	符合
		DA032	0.0265	0.19239			
	SO ₂	DA034	0.00985	0.0715	0.0715	1.1428	符合
备注：HDI 项目实际排放量=（验收监测期间平均排放速率（kg/h）*年工作小时（7260h））/1000							

经核算对比，HDI 项目废气污染物实际排放符合大气污染物总量控制指标。

（2）废水

喜珍公司设有 2 个车间废水排放口和 1 个生产废水总排放口，其中总生产废水排放口（DW001）在验收监测期间，废水平均流量为 125.7354m³/h。喜珍公司年工作 330 日，每日工作 22 小时，即年工作 7260h，折算年平均流量为 912839.004m³/a。

由于车间废水排放口不定期排放，废水流量监测不稳定。根据 2025 年车间废水排放口在线流量监测数据，含镍车间废水排放口（DW002）最大流量为 49.2816m³/月，含银车间废水排放口（DW003）最大流量为 41.9376m³/月，按喜珍公司年工作 12 个月计算，含镍车间废水排放口（DW002）最大流量为 591.3792m³/a，含银车间废水排放口（DW003）最大流量为 503.2512m³/a。

表 6-17 废水总量控制一览表

污染物		验收监测期间平均排放浓度（mg/L）	年平均流量（m ³ /a）	实际排放量（t/a）	环评建议全厂年排放量（t/a）	排污许可证许可总量（t/a）	是否符合总量控制要求
含镍车间废水排放口（DW002）	镍	0.0775	591.3792	4.5832×10 ⁻⁵	0.0022	0.0016	符合
含银车间废水排放口（DW003）	银	0.00051	503.2512	2.5666×10 ⁻⁷	0.0007	0.00052	符合
总生产废水排放口（DW001）	氨氮	0.1575	912839.004	0.1438	1.68	1.52	符合
	化学需氧量	14.5		13.2362	33.56	30.402	符合

备注：①实际排放总量 t/a=企业废水排放量 t/a×排放浓度 mg/L×10⁻⁶；
②总生产废水排放口日均废水排放量为 3017.6496 吨/日，符合环评批复中的废水排放量应控制在 3390 吨/日以内的要求。

经核算对比，喜珍公司废水污染物排放总量未超出环评建议及其批复和排污许可证许可总量的要求。

表七

环境管理检查

1、执行国家建设项目环境管理制度的情况

喜珍公司委托广东智环创新环境科技有限公司完成了《广东喜珍电路科技有限公司新建年产 384 万平方米线路板建设项目环境影响报告表》的编制，并于 2020 年 12 月 21 日取得环境部门的批复（粤环审〔2020〕310 号），符合相关法律法规的要求。

2020 年，喜珍公司委托广东智环创新环境科技有限公司完成了《广东喜珍电路科技有限公司新建年产 384 万平方米线路板建设项目环境影响报告表》，并于 2020 年 12 月获得广东省生态环境厅的批复（粤环审〔2020〕310 号）。后于 2021 年因受市场需求变化，喜珍公司拟调整产品方案，委托广东智环创新环境科技有限公司编制《广东喜珍电路科技有限公司新建年产 384 万平方米线路板建设项目变动影响分析报告》，于 2021 年 7 月通过专家评审，变动后总产能为 480 万平方米线路板，该变动不属于重大变动。

2022 年，喜珍公司开展首期工程竣工环境保护验收工作，编制了《广东喜珍电路科技有限公司新建年产 384 万平方米线路板建设项目（首期工程 144 万平方米线路板）竣工环境保护验收监测报告表》，取得自主验收意见并完成首期工程验收。2024 年 3 月喜珍公司编制《广东喜珍电路科技有限公司入河排污口设置验收监测报告》并于 2024 年 4 月 19 日取得《肇庆市生态环境局关于广东喜珍电路科技有限公司入河排污口设置通过验收的通知》（肇环建〔2020〕9 号）。

2024 年，喜珍公司开展首期工程竣工环境保护验收工作，编制了《广东喜珍电路科技有限公司新建年产 384 万平方米线路板建设项目（二期工程 288 万平方米线路板）竣工环境保护验收监测报告表》，取得自主验收意见并完成二期工程验收。

2025 年因受市场需求变化，喜珍公司拟调整车间平面布置，委托肇庆市环科所环境科技有限公司编制《广东喜珍电路科技有限公司新建年产 384 万平方米线路板建设项目变动影响分析报告》，于 2025 年 10 月通过专家评审，变动后总产能仍为 480 万平方米线路板，该变动不属于重大变动。

以上环保手续，均符合相关法律法规的要求。

2、环境管理制度的建立、执行情况

喜珍公司制定了相关环境保护管理制度，设立专门的环境保护管理部门及专职人

员，从建成至今没有发生过环境安全事故。HDI 项目建成后，喜珍公司修订了《广东喜珍电路科技有限公司突发环境事件应急预案》（备案号：441203-2026-0019-H），现场按应急预案要求规范建设。

3、环保投资、运行及维护情况

HDI 项目实际总投资 4100 万元，环保投资 410 万元，其中废气治理 280 万元，噪声治理 100 万元，固体废物治理 30 万元，环保投资占总投资 10%。

2025 年 12 月 29 日，喜珍公司重新申领了国家排污许可证，证书编号：91441200MA53LX3B2E001V。

HDI 项目配备污染治理设施，并制定自行监测方案委托第三方监测公司对废气、废水、噪声排放进行定期监测。

4、固体废物仓库、污染物排放口标准化建设情况

喜珍公司已按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置了一般工业固体废物仓库及危险废物仓库。仓库均采用混凝土和钢结构建设，落实了防扬散、防流失、防渗漏措施。仓库门口按要求设立固体废物贮存场所、危险废物贮存场所标志牌，固体废物污染防治管理制度上墙，并设置了固体废物进出登记台账；其中危险废物仓库还按要求张贴了危险废物标签、产生及处置去向图。

依照原国家环保总局《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470 号）、《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42 号（监察分局）），配备了排污口标识牌；按照“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则，结合《固定污染源中颗粒物测定与气态污染物采样方法》《固定源废气监测技术规范》和《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》的要求，HDI 项目已规范化设置废水排放口、废气排放口、采样孔和采样平台。

5、环保“三同时”落实情况

HDI 项目执行了国家有关建设项目环保审批手续及“三同时”制度，环评、环保设计手续齐全，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。环保设施落实情况详情见表 7-1。

表 7-1 项目环保“三同时”落实情况检查

类别	污染源	污染因子	设施或措施	执行标准要求	实际相符性
----	-----	------	-------	--------	-------

废气	酸性废气排放口 DA001	硫酸雾	碱液喷淋净化塔+30m 排气筒	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浓度限值	治理措施与环评、分析报告相符，验收监测数据表明废气污染物排放浓度符合标准要求。
	酸性废气排放口 DA002	硫酸雾	碱液喷淋净化塔+30m 排气筒	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浓度限值	治理措施与环评、分析报告相符，验收监测数据表明废气污染物排放浓度符合标准要求。
	酸性废气排放口 DA003	硫酸雾	碱液喷淋净化塔+30m 排气筒	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浓度限值	治理措施与环评、分析报告相符，验收监测数据表明废气污染物排放浓度符合标准要求。
	酸性废气排放口 DA004	硫酸雾、氯化氢	碱液喷淋净化塔+30m 排气筒	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浓度限值	治理措施与环评、分析报告相符，验收监测数据表明废气污染物排放浓度符合标准要求。
	酸性废气排放口 DA005	硫酸雾	碱液喷淋净化塔+30m 排气筒	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浓度限值	治理措施与环评、分析报告相符，验收监测数据表明废气污染物排放浓度符合标准要求。
	酸性废气排放口 DA011	硫酸雾、甲醛	碱液喷淋净化塔+30m 排气筒	甲醛执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，硫酸雾执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5新建企业大气污染物排放浓度限值	治理措施与环评、分析报告相符，验收监测数据表明废气污染物排放浓度符合标准要求。
	酸性废气排放口 DA013	硫酸雾、氯化氢	碱液喷淋净化塔+30m 排气筒	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浓度限值	治理措施与环评、分析报告相符，验收监测数据表明废气污染物排放浓度符合标准要求。
	酸性废气排放口 DA015	硫酸雾	碱液喷淋净化塔+30m 排气筒	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浓度限值	治理措施与环评、分析报告相符，验收监测数据表明废气污染物排放浓度符合标准要求。
	酸性废气排放口 DA016	硫酸雾、氯化氢	碱液喷淋净化塔+30m 排气筒	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浓度限值	治理措施与环评、分析报告相符，验收监测数据表明废气污染物排放浓度符合标准要求。
	酸性废气排放口 DA017	硫酸雾、氮氧化物	碱液喷淋净化塔+30m 排气筒	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	治理措施与环评、分析报告相符，验收监测数据表明废

			网印刷Ⅱ时段 VOCs 的排放标准，非甲烷总烃执行（广东省）《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）	气污染物排放浓度符合标准要求。
工艺粉尘排放口 DA028	颗粒物	袋式除尘器+24m 排气筒	执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	治理措施与环评、分析报告相符，验收监测数据表明废气污染物排放浓度符合标准要求。
工艺粉尘排放口 DA029	颗粒物	袋式除尘器+24m 排气筒	执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	治理措施与环评、分析报告相符，验收监测数据表明废气污染物排放浓度符合标准要求。
碱性废气排放口 DA031	氨	酸液喷淋塔+15m 排气筒	执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新改扩建项目厂界排放标准值	治理措施与环评、分析报告相符，验收监测数据表明废气污染物排放浓度符合标准要求。
酸性废气排放口 DA032	硫酸雾、氮氧化物、氯化氢	碱液喷淋净化塔+15m 排气筒	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浓度限值	治理措施与环评、分析报告相符，验收监测数据表明废气污染物排放浓度符合标准要求。
碱性废气排放口 DA007	氨	酸液喷淋塔+15m 排气筒	执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新改扩建项目厂界排放标准值	治理措施与环评、分析报告相符，验收监测数据表明废气污染物排放浓度符合标准要求。
有机废气排放口 DA070	总 VOCs、非甲烷总烃	喷淋塔+UV 光解+活性炭+30m 排气筒	总 VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）丝网印刷Ⅱ时段 VOCs 的排放标准，非甲烷总烃执行（广东省）《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）	治理措施与环评、分析报告相符，验收监测数据表明废气污染物排放浓度符合标准要求。
酸性废气排放口 DA072	硫酸雾	碱液喷淋净化塔+30m 排气筒	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浓度限值	治理措施与环评、分析报告相符，验收监测数据表明废气污染物排放浓度符合标准要求。
酸性废气排放口 DA071	硫酸雾	碱液喷淋净化塔+30m 排气筒	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浓度限值	治理措施与环评、分析报告相符，验收监测数据表明废气污染物排放浓度符合标准要求。
锅炉废气排放口	二氧化硫、颗粒物、林格曼黑	24m 排气筒	执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44765-2019）	治理措施与环评、分析报告相符，验

	DA034	度、氮氧化物		相关排放限值。	收监测数据表明废气污染物排放浓度符合标准要求。
	污水处理站废气排放口 DA067	氨（氨气）、臭气浓度、硫化氢	喷淋塔+UV光解+15m排气筒	执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2恶臭污染物排放标准值	治理措施与环评、分析报告相符，验收监测数据表明废气污染物排放浓度符合标准要求。
	污水处理站废气排放口 DA068	氨（氨气）、臭气浓度、硫化氢	喷淋塔+UV光解+15m排气筒	执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2恶臭污染物排放标准值	治理措施与环评、分析报告相符，验收监测数据表明废气污染物排放浓度符合标准要求。
	厂界	总 VOCs、氮氧化物、颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氯气、甲醛、氰化氢、臭气浓度、氨、硫化氢	提高废气收集设施的收集效率，自然扩散	厂界无组织排放的硫酸雾、氮氧化物、氯化氢、氰化氢、甲醛、氯气均符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求，总 VOCs 符合《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，氨和臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级新改扩建标准要求；厂内无组织排放监控点非甲烷总烃符合《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。	治理措施与环评、分析报告相符，验收监测数据表明废气污染物排放浓度符合标准要求。
	厨房油烟	油烟	依托原有项目的油烟净化器处理后高空排放	执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的表2饮食业单位的油烟最高允许排放浓度（油烟浓度 $\geq 2\text{mg/m}^3$ ）	治理措施与环评、分析报告相符，验收监测数据表明废气污染物排放浓度符合标准要求。
废水	生活污水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油、总磷、总氮、阴离子表面活性剂	生活污水经化粪池预处理后排入区域污水管网接入肇庆新区污水处理厂作进一步处理后排入横槎涌	执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）中第二时段三级标准及肇庆新区污水处理厂进水标准的较严值	治理措施与环评、分析报告相符，验收监测数据表明生活污水污染物排放浓度符合标准要求。
	生产废水	总铬、六价铬、总汞、总镍、总银、总铜、总锌、	生产废水分类收集、预处理进入废水	外排生产废水甲醛、色度满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）	治理措施与环评、分析报告相符，验收监测数据表明生

		总铁、总铝、pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、氟化物、硫化物、氰化物、甲醛、总有机碳、阴离子表面活性剂、五日生化需氧量、色度、挥发酚、溶解氧、高锰酸盐指数、总镉、总硒、总砷、粪大肠菌群、总铅	处理站处理后，部分回用，剩余通过专设的入河排污口排入横槎涌。	第二时段一级标准要求，总铬、六价铬、总汞、总镍、总银、总铜、总锌、总铁、总铝、pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、氟化物、硫化物、氰化物、总有机碳、阴离子表面活性剂、五日生化需氧量、挥发酚、溶解氧、高锰酸钾指数、总镉、总硒、总砷、粪大肠菌群满足广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 “珠三角”排放限值、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准以及《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 印制电路板直接排放限值三者较严值要求；生产回用水满足环评要求排放标准。	产废水污染物排放浓度符合标准要求。
噪声	设备噪声		设备减振、隔音等	厂界东侧、北侧满足国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 4 类标准限值要求；厂界南侧、西侧满足国家标准《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。	治理措施与环评、分析报告相符，验收监测数据表明噪声符合标准要求
固废	危险废物	含锡废液、炸缸废液、酸性蚀刻废液再生系统增量子液、碱性蚀刻废液再生系统增量子液、含铜粉尘、污泥、废油墨、废棉芯、废活性炭、废油墨罐/废包装桶（袋）、废线路板及边角料、膜废渣、废菲林片、废抹布（含油墨废纸等）、硫酸铵和 UV 灯管	交由有相关危险废物经营许可证的单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	治理措施基本与环评相符

	一般固体废物	包装纸箱、铜箔、废半固化片、铝片、垫板、压合边框、0.8以下铜边料、0.9以上铜边料、拖缸板和铜粉	交资源回收公司回收处置	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	
	生活垃圾	员工生活垃圾	收集后交环卫部门处理	满足环保要求	

表八

验收监测结论

1、项目基本情况

HDI 项目依托原有项目的厂区进行生产，不新增用地；HDI 项目位于广东喜珍电路科技有限公司 A8 厂房，年产 12 万平方米/年 HDI 板（高密度互联印制电路板）。

HDI 项目不新增员工人数，员工均从原有项目调配，全年工作 330 天，有效工作时间 22 小时，2 班制。

2、环保管理检查

HDI 项目已办理环评手续及依法重新申领了国家排污许可证，环境安全管理状态良好，从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录；HDI 项目主体工程与配套的环保措施已经建成，并已实施排污口规范化。

3、验收监测期间生产工况记录

HDI 项目在进行采样或监测期间，生产设备及环保设施运作正常，工况稳定。

4、环保设施调试运行效果

（1）废气监测结果及达标情况

验收监测期间：

①有组织排放

硫酸雾、氯化氢、氮氧化物监测结果均符合《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；颗粒物、甲醛监测结果均符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求；氨气的监测结果符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；总 VOCs 监测结果符合《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）丝网印副 II 时段标准要求；NMHC 监测结果符合《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；导热油炉中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度均符合广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2、表 3 排放限值。

厨房油烟符合国家标准《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 最高允许排放浓度限值要求。

②无组织排放

厂界无组织排放的硫酸雾、氮氧化物、氯化氢、氰化氢、甲醛、氯气均符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求，总VOCs符合《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3无组织排放监控点浓度限值，氨和臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级新改扩建标准要求；厂内无组织排放监控点非甲烷总烃符合《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。

（2）废水监测结果及达标情况

根据验收监测结果显示，外排生产废水甲醛、色度满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准要求，总铬、六价铬、总汞、总镍、总银、总铜、总锌、总铁、总铝、pH值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、氟化物、硫化物、氰化物、总有机碳、阴离子表面活性剂、五日生化需氧量、挥发酚、溶解氧、高锰酸钾指数、总镉、总硒、总砷、粪大肠菌群满足广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2“珠三角”排放限值、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准以及《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1印制电路板直接排放限值三者较严值要求；生产回用水满足环评要求排放标准；生活污水经预处理后满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及肇庆新区污水处理厂进水标准较严值要求。

（3）噪声监测结果及达标情况

根据验收监测结果显示，厂界东侧、北侧满足国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的4类标准限值要求；厂界南侧、西侧满足国家标准《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）固废检查情况

HDI项目产生的含锡废液、炸缸废液、酸性蚀刻废液再生系统增量子液、碱性蚀刻废液再生系统增量子液、含铜粉尘、污泥、废油墨、废棉芯、废活性炭、废油墨罐/废包装桶（袋）、废线路板及边角料、膜废渣、废菲林片、废抹布（含油墨废纸等）、硫酸铵和UV灯管交由有相关危险废物经营许可证的单位处置；包装纸箱、铜箔、废半固化片、铝片、垫板、压合边框、0.8以下铜边料、0.9以上铜边料、拖缸板和铜粉交资源回收公司回收处置；员工生活垃圾分类收集后交由环卫部门处理。

经检查，HDI项目的固体废物收集、贮存及处置方式合理妥当。

(5) 污染物总量达标情况

根据验收监测结果，废气、废水污染物排放总量符合环评批复及排污许可证总量控制指标的要求。

5、结论

HDI 项目的主体工程、环保设施及辅助设施已建成，基本符合环评报告表及其批复的要求。验收监测结果表明，生产调试期间项目各项污染物排放达标，采取的污染防治措施有效、可行。项目认真执行了环保“三同时”制度，较好地落实了环境影响报告表及批复提出的各项环保措施，符合生态环境部关于建设项目竣工环境保护验收条件，**建议项目通过竣工环境保护验收。**

验收报告附件

1、附图

附图 1: 项目地理位置图

附图 2: 项目卫星四至图

附图 3: 厂区平面布置图

附图 4: 项目设施现场图片

2、附件

附件 1: 相关环保项目批复及意见

附件 2: 验收监测报告

附件 3: 国家排污许可证

附件 4: 应急预案备案表

附件 5: 危废合同

3、附表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

1、附图

附图 1：项目地理位置图



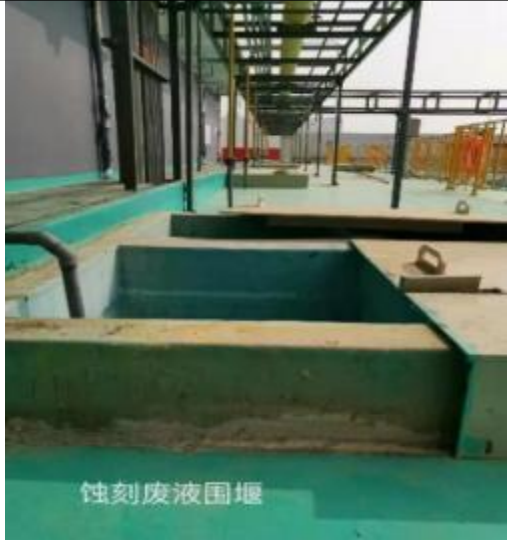
附图 2：项目卫星四至图



附图 3: 厂区平面布置图

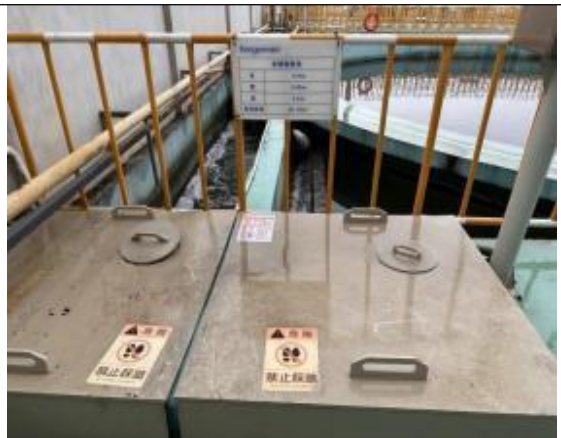


附图 4：项目设施现场图片

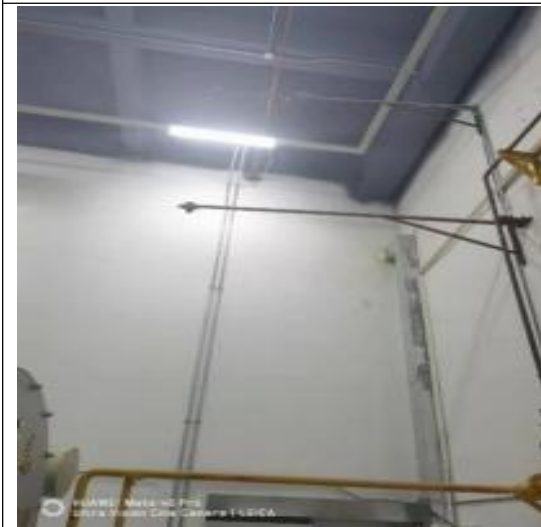
	
酸性蚀刻移液围堰	硫酸储液罐围堰
	
应急池围堰	盐酸储液罐围堰
	
棕化液储液罐围堰	蚀刻子液储罐围堰



综合事故应急池



含镍废水应急池



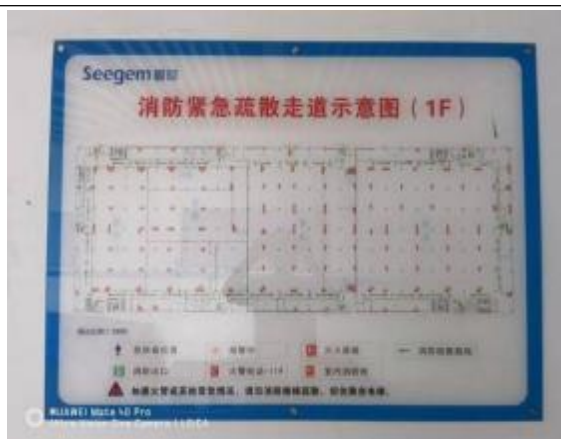
气体泄漏探测器



洗眼器



危废仓标识



室内应急疏散图



氨气泄漏报警器



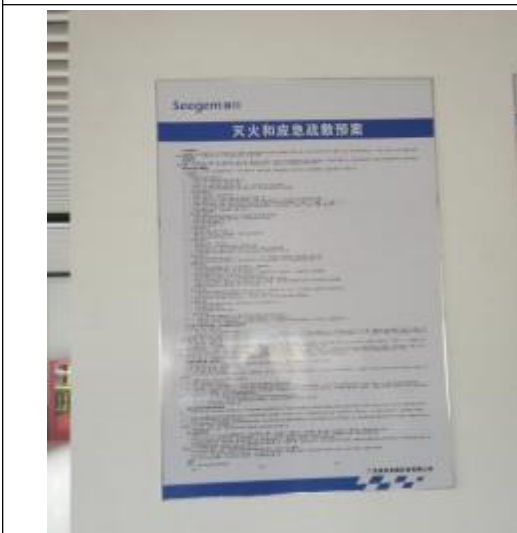
应急闸阀标识

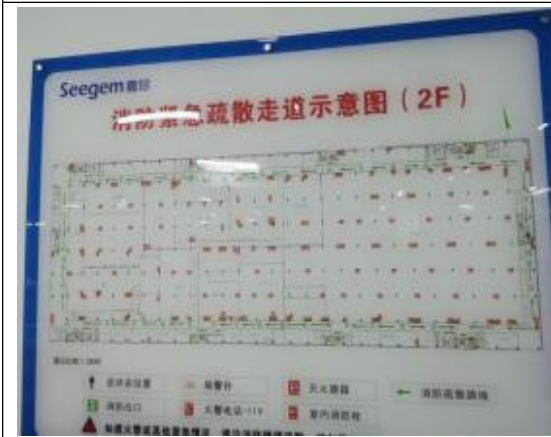


灭火器材



消防器材





应急管理标识牌



废水在线监测室

污水处理站标识



防泄漏槽、气体浓度检测器及灭火装置



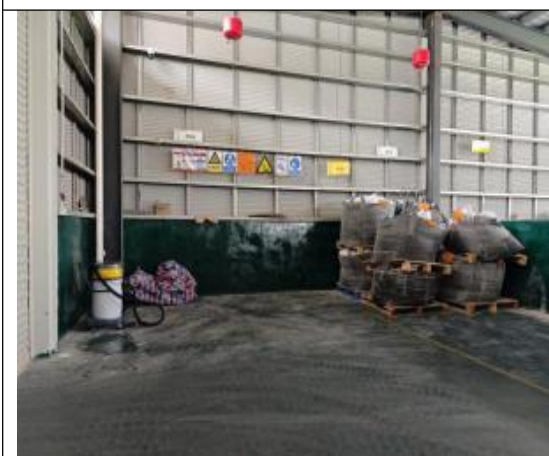
自动灭火感应探头



导热油阀门



天然气阀



含铜粉尘危废仓



综合危险废物仓



YS001 雨水闸门



YS001 标识



YS002 雨水闸门



YS002 标识



YS003 雨水闸门



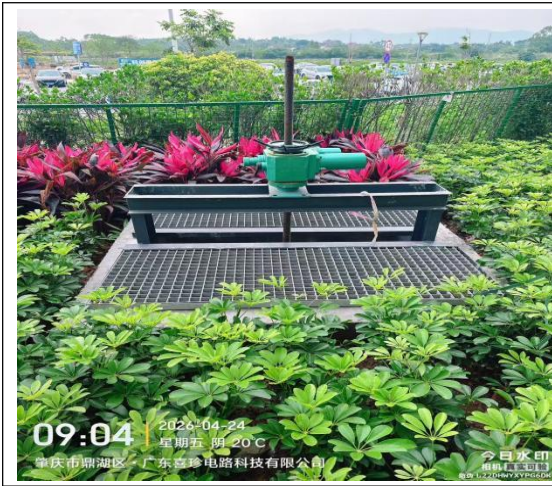
YS003 标识



YS004 雨水闸门



YS004 标识



YS005 雨水闸门



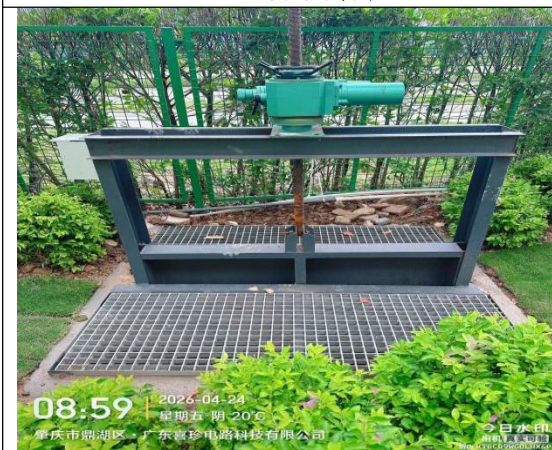
YS005 标识



YS006 雨水闸门



YS006 标识



YS007 雨水闸门



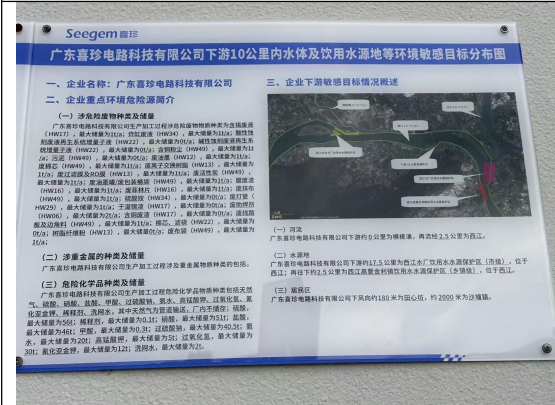
YS007 标识



YS008 雨水闸门



YS008 标识



环境应急一张图



危废标识

2、附件

附件 1：相关环保项目批复及意见

(1)《广东喜珍电路科技有限公司新建年产 384 万平方米线路板建设项目环境影响报告表》
(粤环审〔2020〕310 号)

编号：2020-7452（环评）

广东省生态环境厅

粤环审（2020）310 号

广东省生态环境厅关于广东喜珍电路科技有限公司 新建年产 384 万平方米线路板建设项目环境 影响报告表的批复

广东喜珍电路科技有限公司：

你公司报批的《广东喜珍电路科技有限公司新建年产 384 万平方米线路板建设项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）等材料收悉。经研究，批复如下：

一、广东喜珍电路科技有限公司新建年产 384 万平方米线路板建设项目选址于肇庆市鼎湖区永安大道，本项目设计生产多层印制电路板 352 万平方米/年、高密度互联印制电路板 32 万平方

— 1 —

米/年，合计 384 万平方米/年。项目分两期建设，其中一期生产多层印制电路板 64 万平方米/年、高密度互联印制电路板 32 万平方米/年，二期生产多层印制电路板 288 万平方米/年。

二、根据报告表的评价结论、省环境技术中心出具的技术评估报告和肇庆市生态环境局的初审意见，在全面落实报告表提出的各项污染防治和环境风险防范措施，并确保各类污染物稳定达标排放且符合总量控制要求的前提下，项目按照报告表中所列性质、规模、地点、采用的生产工艺和防治污染、防止生态破坏的措施进行建设，从生态环境保护角度可行。项目建设和运营中还应重点做好以下工作：

（一）严格落实大气污染防治措施。项目各工序产生的废气应进行有效收集处理，各排气筒高度不低于报告表建议值。氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氰化氢等污染物排放执行《电镀污染物排放标准》（GB 21900—2008）中“表 5 新建企业大气污染物排放限值”；甲醛、颗粒物、氯气等污染物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27—2001）第二时段二级标准；挥发性有机化合物排放参照执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815—2010）中“表 2 排气筒 VOCs 排放限值”的“丝网印刷”第 II 时段要求；氨排放及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554—93）中“表 2 恶臭污染物排放标准值”。锅炉烟气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等污染物排放执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765—2019）中“表 2 新

— 2 —

建锅炉大气污染物排放浓度限值”的“燃气锅炉”限值要求。

无组织排放废气中，氮氧化物、颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氯气、甲醛、氰化氢周界执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27—2001) 第二时段相应要求；挥发性有机化合物厂界参照执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/815—2010) 中“表 3 无组织排放监控点浓度限值”要求，厂区内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019) 要求；氨及臭气浓度厂界执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554—93) 中“表 1 恶臭污染物厂界标准值”二级“新改扩建”标准值。

项目应按报告表论证结果,设置不低于 150 米环境保护距离,并配合当地政府及有关部门做好防护距离内用地的规划工作,严禁建设居民住宅楼、学校、医院等环境敏感点。

(二) 严格落实水污染防治措施。生产废水经处理后尽可能回用,确需外排的,在生产废水排放监控位置,甲醛应达到广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26—2001) 第二时段一级标准,其他污染物应达到广东省《电镀水污染物排放标准》(DB 44/1597—2015) 表 2“珠三角”排放限值和《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002) IV类标准数值的较严值,排放量应控制在 3390 吨/日以内。生活污水经预处理后排入肇庆新区污水处理厂。

合理划分防渗区域,并采取严格防渗措施,防止污染土壤、地下水环境。

配合地方政府做好横槎涌水环境整治工作,在横槎涌水质满

足《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002) IV类标准前, 本项目不得投产运行, 且不得外排生产废水。

(三) 严格落实噪声污染防治措施。项目选用低噪声设备, 并采取有效的隔声降噪措施, 确保东、北厂界和西、南厂界噪声分别满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348—2008) 中 4a 类和 3 类声环境功能区排放限值。

(四) 严格落实固体废物分类处理处置要求。蚀刻废液、废活性炭、废电路板等危险废物, 送有资质的单位处理处置。边角料、废包装材料等一般固体废物交由回收企业综合利用。生活垃圾交由环卫部门处理。

(五) 进一步完善并严格落实厂区内外的环境风险防范措施和应急预案, 建立健全环境事故应急体系。加强污染防治设施的管理和维护, 设置足够容积的废水事故应急池, 切实防范环境污染事故发生, 保障西江水环境安全。

(六) 加强施工期环境管理, 防止工程施工造成环境污染或生态破坏。合理安排施工时间, 施工噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB 12523—2011)。

(七) 按照国家和省的有关规定规范设置排污口, 并安装主要污染物在线监控系统, 按当地生态环境部门的要求实施联网监控。

(八) 在项目施工和运营过程中, 建立畅通的公众参与平台, 定期发布环境信息, 主动接受社会监督, 及时解决公众合理的环

境诉求。

（九）本项目大气污染物二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机化合物排放总量应分别控制在 1.7 吨/年、9 吨/年、57 吨/年以内，生产废水水污染物化学需氧量、氨氮排放总量应分别控制在 33.6 吨/年、1.7 吨/年以内，具体总量控制指标由肇庆市生态环境局核拨。

三、项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。

四、报告表经批准后，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境影响评价文件。

五、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、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并按规定接受生态环境部门日常监督检查。

六、你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的报告表送肇庆市生态环境局。



— 5 —

(2) 《广东喜珍电路科技有限公司新建年产 384 万平方米线路板建设项目变动环境影响分析报告（第一次变动）》（2021 年 7 月）

《广东喜珍电路科技有限公司新建年产 384 万平方米线路板
建设项目变动环境影响分析报告》专家评审意见

2021 年 7 月 1 日，建设单位广东喜珍电路科技有限公司组织召开了《广东喜珍电路科技有限公司新建年产 384 万平方米线路板建设项目变动环境影响分析报告》（以下简称为《论证报告》）专家评审会（视频会）。会议邀请了 3 位专家组成专家评审组（名单附后）。与会专家听取了建设单位、报告编制单位广东智环创新环境科技有限公司对项目情况及《论证报告》内容的介绍，经过充分讨论，形成如下专家评审意见：

一、项目概况

广东喜珍电路科技有限公司新建年产 384 万平方米线路板建设项目选址于肇庆市鼎湖区永安大道南（23° 11'7.99"北，112° 40'2.57"东），于 2020 年 12 月 21 日取得广东省生态环境厅批复（粤环审[2020]310 号）。根据批复文件，项目拟布置 2 栋生产厂房、1 栋综合楼（样品厂房）、1 栋生活中心（含食堂）、1 栋宿舍，以及 1 处环保站（含废水处理站、各类仓库等）。设计生产电路板 384 万平方米/年。受市场需求变化影响，项目建设过程中拟调整产品方案。该项目性质、建设地点等与环评审批一致。主要变动情况如下：

1、产品结构调整

增加双面板的生 产，高多层板比例降低，由年产 384 万平方米线路板变为年产 480 万平方米，生产能力增大 25%。

2、生产设备数量调整

项目采用导电胶线代替原二期沉铜线。用 5 条外层酸性蚀刻线代替 3 条外层碱性蚀刻线，仅保留 1 条外层碱性蚀刻线。根据产品结构调整及表面处理需求变化，用 1 条电金线替换 1 条化金线，增加一条 OSP 线，减少 1 条化银线、1 条化锡线。上述变动后，项目污染物排放量总体减少。

3、生产辅助设施调整

由于项目碱性蚀刻废液量减少，4 套碱性蚀刻液再生回收系统仅保留 1 套。酸性蚀刻液处理系统总数量维持不变。

4、废气处理设施调整

项目对粉尘、酸碱雾等同类废气进行了优化合并，加强了对中继储罐、树脂塞孔等无组织废气的收集处理。

5、废水处理设施及排放方式调整

环评阶段废水处理设施设计处理能力为 6600m³/d，变动后废水产排量整体略有减少，废水处理站设计处理能力维持 6600m³/d。根据废水产生情况，对废水处理设施进行了优化，进一步细分出含氨废水、络合类高浓度废水（包括棕化、沉铜、整孔、除钯、中粗化、导电胶氧化等工序产生的废水），设置相应的预处理工艺；同时设置了有机废水、络合废水预处理系统，预处理后再进入综合废水处理系统。

《论证报告》分析认为，项目调整后与环评审批情况对比，项目性质、建设地点等与环评审批一致；产品方案和结构进行了调整，调整后线路板平均层数降低，生产能力增加量小于 30%；项目变动不会导致新增排放污染物种类，污染物排放量不会超过原环评批复的要求。项目的变动不属于《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）、《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（2020 年 12 月 13 日）中要求及《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）中电镀建设项目重大变动清单（试行）中重大变动情形。综上所述，判断本次建设项目变动内容不属于重大变动。

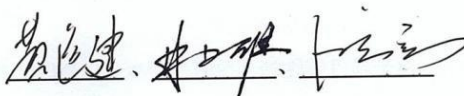
二、报告总体结论

报告编制依据较充分，技术路线较合理，分析方法符合相关规范要求，分析结论总体可信，项目不属于重大变动。

三、意见及建议

- 1、进一步论述项目扩产和导电胶工艺变动的必要性和可行性；
- 2、进一步分析项目变动后挥发性有机物产排量；
- 3、加强污染防治及环境风险防范，确保项目投产后长期稳定达标排放和环境风险可控。

专家组签名：



日期：2021 年 7 月 1 日

(3) 首期工程验收意见

广东喜珍电路科技有限公司新建年产 384 万平方米线路板建设项目
(首期工程 144 万平方米线路板) 竣工环保验收咨询意见

由建设单位广东喜珍电路科技有限公司、环保设计单位/环保施工单位深圳市翰唐环保科技有限公司/东莞市伟创机械设备有限公司、监测单位广东智环创新环境环境科技有限公司等单位代表及专家 3 人组成的咨询工作组对本项目进行咨询工作,工作组审阅了《验收监测报告》,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,工作组咨询意见如下:

一、项目变动情况

1.相比一期工程的 156 万 m^2 /年的双面板及多层板,首期工程产能减少至 144 万 m^2 /年的双面板及多层板;

2.首期工程生产设备因产能有所减少;

3.废水治理设施发生变动,首期工程取消 MBR 的设置;

4.首期工程废水处理站臭气处理工艺变动,工艺由“水喷淋+活性炭”变更为“水喷淋+UV”,污水站臭气处理设施变成 2 套;

5.首期工程增加 2 个碳酸钠溶液储罐及 8 个备用储罐。

二、建议

1.完善废水治理设施的建设,增设 MBR 系统。

2.按规范完善危险废物暂存场所设置和管理。

3.按规范完善事故应急池及雨水阀门的日常管理,确保事故发生时能正常运行。


2022.7.28

广东省肇庆市生态环境局

肇环建〔2024〕9号

肇庆市生态环境局关于广东喜珍电路科技有限公司入河排污口设置通过验收的通知

广东喜珍电路科技有限公司：

根据你司报来的《入河排污口设置验收申请书》以及有关材料，我局于2024年4月9日组织对你司入河排污口设置验收工作，经研究，现提出如下意见：

一、同意广东喜珍电路科技有限公司入河排污口设置（编码为441201A01）通过验收。

二、你公司必须严格遵守入河排污口设置批复及设置论证报告要求，切实落实生态环境保护措施，确保环保设施稳定运行，废水及污染物在允许总量范围内稳定达标排放。

三、你公司要严格履行主体责任，认真落实环境风险防范措施，加强应急设备管理与维护，确保发生应急事故时能够及时、快速和有效处置，避免事故废水排放对纳污水体造成污染。

四、你公司应于每年1月底前向市生态环境局鼎湖分局报告上一

年度向入河排污情况，入河排污口位置、废水或污染物排放量等如发生变化，应当及时向我局报告，并按规定重新办理有关手续。



公开方式：主动公开

抄送：市水利局，市环境局鼎湖分局。

—2—

(5) 二期工程验收意见

广东喜珍电路科技有限公司新建年产 384 万平方米线路板建设项目(二期工程 288 万平方米线路板) 竣工环境保护验收意见

根据《建设项目环境保护管理条例》《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，以及省、市生态环境管理部门有关建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收有关文件的要求，2024 年 4 月 19 日，广东喜珍电路科技有限公司（以下简称：建设单位）在肇庆新区组织召开广东喜珍电路科技有限公司新建年产 384 万平方米线路板建设项目(二期工程 288 万平方米线路板)（以下简称：二期项目）竣工环境保护验收会议。会议由参会单位的代表和邀请的专家组成验收工作组（名单附后）。参会专家和代表查阅了项目的环境影响报告表、环评批准文件、《广东喜珍电路科技有限公司新建年产 384 万平方米线路板建设项目变动影响分析报告》，以及《广东喜珍电路科技有限公司新建年产 384 万平方米线路板建设项目(二期工程 288 万平方米线路板)竣工环境保护验收监测报告表》（以下简称《验收监测报告表》）等材料，现场核查了项目建设运营和环保措施落实情况，经讨论和评议，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

(一)建设项目地点、规模，主要建设内容

广东喜珍电路科技有限公司新建年产 384 万平方米线路板建设项目（二期工程 288 万平方米线路板）位于肇庆市鼎湖区永安大道南(23°117.99°北，1126402.57°东)，规模为年产 288 万平方米/年双面板、多层印制电路板。

(二)建设过程及环保审批情况

建设单位于 2020 年委托广东智环创新环境科技有限公司编制广东喜珍电路科技有限公司新建年产 384 万平方米线路板建设项目环境影响报告表，2020 年 12 月，取得了广东省生态环境厅的批复文件(粤环审[2020]310 号)。后于 2021 年因受市场需求变化，建设项目调整产品方案，建设单位委托广东智环创新环境科技有限公司编制《广东喜珍电路科技有限公司新建年产 384 万平方米线路板建设项目变动影响分析报告》，于 2021 年 7 月通过专家评审，2021 年 7 月取得了排污

1
王安新 李华仁 彭牛 梁德
长 洪

许可证。首期工程（144万平方米线路板）于2022年10月通过了自主竣工验收。二期工程于2022年1月开工建设，2023年12月竣工后调试运行。

建设单位委托广东万纳测试技术有限公司、江门市信安环境监测检测有限公司于2024年3月、4月开展建设项目竣工环境保护验收监测，并根据监测报告编制了《广东喜珍电路科技有限公司新建年产384万平方米线路板建设项目(二期工程288万平方米线路板)竣工环境保护验收监测报告表》。

(三)投资情况

二期工程总投资为88000万元，其中环保投资为2928万元。

(四)验收范围

二期工程验收范围主要为首期的化金线（含化金前、后处理）、化锡线、沉铜线以及二期的全部建设内容。

二、工程变动情况

二期工程增加1条OSP线，为中间生产工序，不增加最终产品产能。

变动报告中开料、钻孔、成型等工序产生的粉尘分别经7套袋式除尘器处理后由2条排气筒高空排放，实际建设为粉尘分别经7套袋式除尘器处理后合并1条排气筒高空排放（DA051）。

以上变动对照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》，《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》及《电镀建设项目重大变动清单(试行)》，不属于重大变动。

三、环境保护设施落实情况

(一)废水

项目生产废水分类收集、预处理进入废水处理站处理后，部分回用，剩余通过专设的入河排污口排入横槎涌。项目生活污水经三级化粪池预处理后排入区域污水管网，接入肇庆新区污水处理厂作进一步处理，后排入横槎涌。

(二)废气

项目颗粒物经布袋除尘处理后引至楼顶排放；酸雾、碱雾废气经喷淋装置处理后引至楼顶排放；有机废气经有机废气治理装置处理后引至楼顶排放；天然气导热油炉烟气经收集后高空排放；废水站臭气经“喷淋+UV”处理后高空排放。厨房油烟经静电除油器处理后高空排放。

(三)噪声

2
建设单位 广东喜珍电路科技有限公司 梁平慧
广东喜珍电路科技有限公司 梁平慧

项目噪声采取了合理布局、噪声源减振、隔声等降噪措施。

(四)固体废物

企业营运过程中产生的固体废物主要包括危险废物、一般工业固废以及生活垃圾。其中危险废物包括含锡废液、炸缸废液、酸性蚀刻废液再生系统增量子液、碱性蚀刻废液再生系统增量子液、含铜粉尘、污泥、废油墨、废棉芯、废离子交换树脂、废过滤膜及 RO 膜、废活性炭、废油墨罐/废包装桶（袋）、废线路板及边角料、膜废渣、废菲林片、废抹布（含油墨废纸等）、硫酸铵、UV 灯管等；一般工业固废包括包装纸箱、铜箔、废半固化片、铝片、垫板、压合边框、0.8 以下铜边料、0.9 以上铜边料、拖缸板、铜粉等；生活垃圾主要为一些废纸、果皮、塑料包装材料等。

企业已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设置了危废暂存仓。危险废物交由有资质的单位处理处置。

企业已按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）设置了暂存仓，一般工业固体废物交由相关单位处置。

生活垃圾由环卫部门定期清运处置。

(五)其他环境保护设施

1、环境风险管理

广东喜珍电路科技有限公司针对可能导致突发环境事件，制定了广东喜珍电路科技有限公司突发环境事件应急预案》，且已备案（备案号 441203-2024-0017-H）。

2、排污口规范化及在线监测装置

建设单位已按照《排污口规范化整治要求(试行)》的技术要求落实相关设施。

建设单位已安装废水在线监控设施，已完成对比验收，并与当地生态环境部门联网。

3、环境防护距离落实情况

已按环评批复要求，设置了 150m 环境防护距离。

四、环境保护设施调试效果

验收监测期间项目生产工况稳定，环境保护设施运行正常，企业生产负荷符合验收检测工况要求。监测结果如下：

(一)废水

3
王建明 李仁 彭牛 梁华
黄 林

(四)污染物排放总量

根据验收监测结果，废气、废水污染物排放总量符合环评批复及排污许可证总量控制指标的要求。

五、工程建设对环境的影响

项目建设过程及运营期间，未发生环保投诉，项目对周边环境未造成明显影响。

六、验收结论

经对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环环评[2017]4号)和《关于转发环境保护部<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>》(粤环函[2017]1945号)等相关规定，本项目按照项目环评文件及其批复、《变动影响分析报告》等要求建设，其性质、内容、规模、位置、采用的污染防治措施、防止生态破坏的措施未发生重大变动，项目基本落实了环评文件及环评批复中环保措施的要求，本项目符合竣工环境保护验收的条件，不存在不应通过验收的情形，验收工作组同意本项目通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

- (1) 加强环保处理设施的运行管理和自行监测，确保各项污染物长期稳定达标排放。
- (2) 持续做好各项风险防范措施，定期进行环境突发事件应急演练。
- (3) 按照建设单位自主验收的有关要求，完善项目竣工环保验收的其他后续工作。

广东喜珍电路科技有限公司

2024年4月19日

5
王强 梁伟敏 何子豪 李华仁 赵牛 梁伟
陈 国豪

(6) 《广东喜珍电路科技有限公司新建年产 384 万平方米线路板建设项目变动环境影响分析报告（第二次变动）》（2025 年 10 月）

《广东喜珍电路科技有限公司新建年产 384 万平方米线路板
建设项目变更环境影响分析报告》专家咨询意见

2025 年 10 月 14 日，广东喜珍电路科技有限公司（以下简称“喜珍公司”）邀请三位专家组成专家组（名单附后）在肇庆市召开了《广东喜珍电路科技有限公司新建年产 384 万平方米线路板建设项目变更环境影响分析报告》（以下简称《分析报告》）专家咨询会。与会专家听取了编制单位代表对项目概况的介绍和《分析报告》主要内容的汇报，并审阅了企业相关的环保材料，专家组经过充分讨论，形成专家意见如下：

一、项目概况及评审内容

广东喜珍电路科技有限公司新建年产 384 万平方米线路板建设项目（以下简称“项目”）位于肇庆市鼎湖区肇庆新区科创大道 11 号喜珍科学园，中心地理位置坐标为 E112°40'2.573"，N23°11'7.992"，该项目于 2020 年 12 月 21 日取得《广东省生态环境厅关于广东喜珍电路科技有限公司新建年产 384 万平方米线路板建设项目环境影响报告表的批复》（粤环审〔2020〕310 号）。由于生产计划变动，喜珍公司于 2021 年 7 月编制了《广东喜珍电路科技有限公司新建年产 384 万平方米线路板建设项目变动环境影响分析报告》，并取得了专家意见。2022 年 12 月，喜珍公司进行了广东喜珍电路科技有限公司新建年产 384 万平方米线路板建设项目（首期工程 144 万平方米线路板）竣工环境保护验收的工作，并取得了自主验收专家意见。2024 年 4 月，喜珍公司进行了广东喜珍电路科技有限公司新建年产 384 万平方米线路板建设项目（二期工程 288 万平方米线路板）竣工环境保护验收的工作，并取得了自主验收专家意见。

由于项目后期建设进度有所变动，喜珍公司对厂区平面布置和生产废气排气筒进行调整，具体调整内容如下：

- 1、对厂内生产车间平面布置进行优化调整，主要将 A8 车间主楼的 1 条化锡线、网印线的 1 台丝印机和 1 条单列的 DVCP 线调整到 A8 车间辅楼进行生产，其它生产车间保持不变。
- 2、在 A8 车间辅楼新增 3 个一般废气排放口，主要在调整后的网印线新增一条有机废气排气筒 A9-001，在调整后的化锡线新增一条酸性废气排气筒

A9-005，在调整后的 DVCP 线新增一条酸性废气排气筒 A9-006，同时分别配套相应的废气处理设施，其它废气排气筒保持不变。

本次调整仅对项目厂区布局、排气筒设置进行优化调整，项目变更后的性质、规模、地点、主要生产工艺等基本不发生变化。

二、专家组意见

根据《分析报告》，该项目变更不涉及新增用地，项目性质、规模和采用的生产工艺未发生变动，新增排气筒不属于该所属行业《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019）中“表 2-3 电子元件制造排污单位废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表”中的“主要排放口”，且不增加污染物种类及排放总量，对周边大气环境的影响变化不大。根据《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）、《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）中电镀建设项目重大变动清单（试行）和《肇庆市深化建设项目环境影响评价文件审批改革工作的通知（试行）》（肇环字〔2019〕66 号），该项目变更不属于重大变动。

建议建设单位加强后续环保管理，确保污染治理设施的正常运行，污染物稳定达标排放。

专家签名：曾锋、黄报远、林少雄

2025 年 10 月 14 日

附表：专家组信息表

姓名	工作单位	职称/职务
曾锋	广东省环境技术中心	高级工程师
黄报远	生态环境部华南环境科学研究所	高级工程师
林少雄	肇庆市环境技术中心	高级工程师

附件 2: 验收监测报告

(1) 广东合创检测技术有限公司



检测报告

报告编号: HC20261002

项目名称: 广东喜珍电路科技有限公司新建年产 384 万平方米
米线路板建设项目 (首期工程 12 万平方米 HDI
板) 验收监测

受测单位: 广东喜珍电路科技有限公司

检测类型: 验收监测

样品类型: 废气、废水、噪声

编制日期: 2026 年 03 月 12 日

编 制: _____

审 核: _____

签 发: _____
(授权签字人)

签发日期: _____ 年 月 日

广东合创检测技术有限公司

地址: 江门市蓬江区西环路 465 号 4 幢二楼自编 A10

电话: 0750-3533228

邮箱: jiangmenhc@126.com

一、检测目的

受广州市建环环保科技有限公司委托,广东合创检测技术有限公司对广东喜珍电路科技有限公司新建年产 384 万平方米线路板建设项目(首期工程 12 万平方米 HDI 板)进行环保竣工验收监测。

二、监测信息

表 1 项目信息概况

采样时间	2026 年 2 月 2~5 日
采样地址	广东省肇庆市鼎湖区永安大道南
采样人员	徐万德、甄迪思、黄健源、左孝君、余艺宁、张朝阳
检测人员	陈年玉、赖书红、徐玉璇、罗艺菁、黎美芳、陈焕然、冯丽珍
检测时间	2026 年 2 月 3 日-2026 年 2 月 13 日
废气治理设施	DA001 废气: 喷淋塔+30m 排气筒(排污证编号 DA021); DA002 废气: 喷淋塔+30m 排气筒(排污证编号 DA010); DA003 废气: 喷淋塔+30m 排气筒(排污证编号 DA012); DA004 废气: 二级喷淋+30m 排气筒(排污证编号 DA038); DA005 废气: 喷淋塔+30m 排气筒(排污证编号 DA016); DA007 废气: 环保站脱氨塔+15m 排气筒(排污证编号 DA054); DA011 废气: 喷淋塔+30m 排气筒(排污证编号 DA037); DA013 废气: 二级喷淋+30m 排气筒(排污证编号 DA020); DA015 废气: 喷淋塔+30m 排气筒(排污证编号 DA008); DA016 废气: 喷淋塔+30m 排气筒(排污证编号 DA004); DA017 废气: 喷淋塔+30m 排气筒(排污证编号 DA049); DA019 废气: 喷淋塔+55m 排气筒(排污证编号 DA057); DA021 废气: 喷淋塔+UV 光解+活性炭+30m 排气筒(排污证编号 DA028); DA023 废气: 喷淋塔+UV 光解+活性炭+30m 排气筒(排污证编号 DA018); DA024 废气: 喷淋塔+UV 光解+活性炭+30m 排气筒(排污证编号 DA005); DA025 废气: 喷淋塔+UV 光解+活性炭+30m 排气筒(排污证编号 DA003); DA026 废气: 喷淋塔+UV 光解+活性炭+30m 排气筒(排污证编号 DA006); DA027 废气: 喷淋塔+UV 光解+活性炭+30m 排气筒(排污证编号 DA007); DA028 废气: 袋式除尘+24 排气筒(排污证编号 DA017); DA029 废气: 袋式除尘+24 排气筒(排污证编号 DA011); DA031 废气: 环保站碱性储罐+碳酸钠储罐+15m 排气筒(排污证编号 DA052); DA032 废气: 环保站酸性储罐+15m 排气筒(排污证编号 DA053); DA034 锅炉废气: +24m 排气筒(排污证编号 DA002); DA067 废气: 喷淋塔+UV 光解+15m 排气筒(排污证编号 DA060); DA068 废气: 喷淋塔+UV 光解+15m 排气筒(排污证编号 DA061); DA070 废气: 喷淋塔+除雾器+UV 光解+活性炭+30m 排气筒(排污证编号 DA070); DA071 废气: 喷淋塔+30m 排气筒(排污证编号 DA072); DA072 废气: 喷淋塔+30m 排气筒(排污证编号 DA071); 食堂油烟废气: 静电除油+9m 排气筒。
废水治理设施	生活污水: 三级化粪池; 全厂综合废水废水总排口: 经厂内自建废水处理设施处理后部分回用, 其余处理达标后排放。

三、检测内容

表 2 验收监测工况表

监测日期	产品名称	设计产能 (万平方米/年)	折算产能 (万平方米/天)	实际产能 (万平方米/天)	生产负荷 (%)
2026.2.2	高密度互联印制电路板	12	0.036	0.032	88.9
2026.2.3	高密度互联印制电路板	12	0.036	0.032	88.9
2026.2.4	高密度互联印制电路板	12	0.036	0.033	91.7
2026.2.5	高密度互联印制电路板	12	0.036	0.033	91.7

四、检测依据

表 3 检测内容一览表

样品名称	采样位置	检测项目	检测频次	样品状态
DA001 废气	处理前	硫酸雾	连续两天 一天三次	完好
	排放口			
DA002 废气	处理前		连续两天 一天三次	完好
	排放口			
DA003 废气	处理前		连续两天 一天三次	完好
	排放口			
DA005 废气	处理前		连续两天 一天三次	完好
	排放口			
DA015 废气	处理前		连续两天 一天三次	完好
	排放口			
DA071 废气	处理前		连续两天 一天三次	完好
	排放口			
DA072 废气	处理前		连续两天 一天三次	完好
	排放口			
DA004 废气	处理前 1	硫酸雾、氯化氢	连续两天 一天三次	完好
	处理前 2			
	排放口			
DA013 废气	处理前 1		连续两天 一天三次	完好
	处理前 2			
	排放口			
DA011 废气	处理前	甲醛、硫酸雾	连续两天 一天三次	完好
	排放口			
DA016 废气	处理前	硫酸雾、氰化氢	连续两天 一天三次	完好
	排放口			

样品名称	采样位置	检测项目	检测频次	样品状态
DA017 废气	处理前	硫酸雾、氮氧化物	连续两天 一天三次	完好
	排放口			
DA019 废气	处理前	颗粒物	连续两天 一天三次	完好
	排放口			
DA028 废气	处理前		连续两天 一天三次	完好
	排放口			
DA029 废气	处理前		连续两天 一天三次	完好
	排放口			
DA021 废气	处理前	总 VOCs、NMHC	连续两天 一天三次	完好
	排放口			
DA023 废气	处理前		连续两天 一天三次	完好
	排放口			
DA024 废气	处理前		连续两天 一天三次	完好
	排放口			
DA025 废气	处理前		连续两天 一天三次	完好
	排放口			
DA026 废气	处理前		连续两天 一天三次	完好
	排放口			
DA027 废气	处理前		连续两天 一天三次	完好
	排放口			
DA070 废气	处理前		连续两天 一天三次	完好
	排放口			
DA007 废气	处理前	氨（氨气）	连续两天 一天三次	完好
	排放口			
DA031 废气	处理前		连续两天 一天三次	完好
	排放口			
DA032 废气	处理前	硫酸雾、氮氧化物、氯化氢	连续两天 一天三次	完好
	排放口			
锅炉废气（DA034）	排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	连续两天 一天三次	完好
污水处理站废气（DA067）	排放口	氨（氨气）、臭气浓度、硫化氢	连续两天 一天三次	完好
污水处理站废气（DA068）	排放口		连续两天 一天三次	完好
食堂油烟废气	排放口	油烟	连续两天 一天五次	完好

样品名称	采样位置	检测项目	检测频次	样品状态
无组织废气	厂界	颗粒物、总 VOCs、氮氧化物、氯化氢、硫酸雾、氯气、甲醛、氰化氢	连续两天 一天三次	完好
		臭气浓度、氨（氨气）、硫化氢	连续两天 一天四次	完好
无组织废气	厂内	NMHC	连续两天 一天四次	完好
生活污水	排放口	pH、SS、氨氮、CODcr、BOD ₅ 、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、动植物油	连续两天 一天四次	完好
生产回用水池	回用水池	pH、电导率、溶解性总固体、CODcr、铜	连续两天 一天四次	完好
含镍废水收集池	收集池	镍	连续两天 一天四次	完好
含镍废水排放口（DW002）	排放口	镍	连续两天 一天四次	完好
含银废水收集池	收集池	银	连续两天 一天四次	完好
含银废水排放口	排放口	银	连续两天 一天四次	完好
全厂综合废水收集池	处理前	pH、色度、溶解氧、SS、氨氮、总磷、总氮、CODcr、BOD ₅ 、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、挥发酚、氟化物、硫化物、氰化物、甲醛、总有机碳、石油类、粪大肠菌群、六价铬、总铬、汞、砷、镍、银、铜、锌、铁、铝、镉、硒、铅	连续两天 一天四次	完好
生产废水总排放口	排放口		连续两天 一天四次	完好
噪声	厂界	昼间、夜间	连续两天 一天两次	/

五、验收监测质量保证及质量控制：

5.1 验收监测质量保证和质量控制措施

为保证监测分析结果的准确可靠性，监测流程、监测质量保证和质量控制按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环环评(2017)4 号、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》HJ/T373-2007、《环境监测质量管理技术导则》HJ630-2011、《污水监测技术规范》HJ91.1-2019 和《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T 55-2000 等技术规范要求进行。

- ①验收检测在工况稳定、生产负荷和污染治理设施运行稳定时进行。
- ②检测过程严格按各项污染物检测方法和其他有关技术规范进行。
- ③检测人员持证上岗，所用计量仪器均应经过计量部门检定合格并在有效期内使用。
- ④采样前采样器进行气路检查和流量校核，保证检测仪器的气密性和准确性。
- ⑤噪声检测仪在检测前、后均以标准声源进行校准，其前、后校准示值偏差不得大于 0.5dB。
- ⑥检测数据执行三级审核制度。
- ⑦检测因子检测方法均采用通过计量认证（实验室资质认定）的方法，分析方法应能满足评价标准要求。

5.2 废水样品质量控制

表 4 废水实验室平行样质控结果

检测项目	检测结果 (mg/L)		相对偏差(%)	质量要求(%)	评价
	样 1	样 2			
COD _{Cr}	99	103	2.0	≤20	合格
	12	13	4.0	≤20	合格
氨氮	0.152	0.154	0.7	≤10	合格
	0.160	0.166	1.8	≤10	合格
总氮	23.5	24.0	1.1	≤5	合格
	8.00	8.06	0.4	≤5	合格
BOD ₅	4.3	4.4	1.1	≤20	合格
	3.8	4.0	2.6	≤20	合格
pH	7.37	7.38	0.1	≤10	合格
	7.44	7.46	0.1	≤10	合格
高锰酸盐指数	3.1	3.2	1.6	≤20	合格
	2.3	2.6	6.1	≤20	合格
铜	0.05	0.06	9.1	≤25	合格
	0.08	0.08	0.0	≤25	合格

表 5 废水水质控样品测试数据结果

检测项目	测量值	标准值	评价
COD _{Cr}	99.7	100±2 mg/L	合格
	99.5	100±2 mg/L	合格
氨氮	40.2	40±0.4mg/L	合格
	40.1	40±0.4 mg/L	合格
总氮	4.41	4.48±0.25mg/L	合格
	4.38	4.48±0.25mg/L	合格
BOD ₅	203	180~230 mg/L	合格
	210	180~230 mg/L	合格
pH	7.06	7.05±0.05	合格
	7.05	7.05±0.05	合格
铜	0.358	0.361±0.015mg/L	合格
	0.360	0.361±0.015mg/L	合格
高锰酸盐指数	2.97	3.10±0.30mg/L	合格
	3.02	3.10±0.30mg/L	合格

5.3 声级计监测前后校准结果

表 6 声级计监测前后校准结果

校准日期	仪器型号	仪器编号	标准声压级 [dB(A)]	测量前 [dB(A)]	测量后 [dB(A)]	示值差值 [dB(A)]	允许偏差 [dB(A)]	评价
2026.2.2	AWA5688	XC-09-01	94.0	94.0	94.2	0.2	±0.5	合格
2026.2.3	AWA5688	XC-09-05	94.0	94.0	94.3	0.3	±0.5	合格

备注：声校准计型号：AWA6022A，编号：XC-10-01。

5.4 大气采样器流量校准结果

表 7 大气采样器流量校准结果

校准日期	仪器型号	仪器编号	设定流量 (L/min)	采样前流量计示值 (L/min)	采样前示值误差 (±%)	采样后流量计示值 (L/min)	采样后示值误差 (±%)	允许示值误差 (±%)	评价
2026.2.2	ZR-3922	XC-01-01	100	101	1.0	102	2.0	±5	合格
		XC-01-02	100	99.8	-0.2	100	0.0	±5	合格
		XC-01-03	100	99.6	-0.4	99.6	-0.4	±5	合格
		XC-01-04	100	101	1.0	99.2	-0.8	±5	合格
	MH3300	XC-03-02	30	29.8	-0.7	30.1	0.3	±5	合格
		XC-03-03	30	30.2	0.7	29.7	-1.0	±5	合格
	LB-70C	XC-28-01	30	30.4	1.3	30.7	2.3	±5	合格
		XC-28-02	30	30.6	2.0	30.8	2.6	±5	合格
2026.2.3	ZR-3922	XC-01-01	100	102	2.0	103	3.0	±5	合格
		XC-01-02	100	99.3	-0.7	98.9	-1.1	±5	合格
		XC-01-03	100	99.5	-0.5	101	1.0	±5	合格
		XC-01-04	100	99.0	-1.0	101	1.0	±5	合格
	MH3300	XC-03-02	30	29.5	-1.7	29.6	-1.4	±5	合格
		XC-03-03	30	30.3	1.0	29.7	-1.0	±5	合格
	LB-70C	XC-28-01	30	30.8	2.6	30.6	2.0	±5	合格
		XC-28-02	30	29.8	-0.7	29.8	-0.7	±5	合格
2026.2.4	ZR-3922	XC-01-01	100	101	1.0	103	3.0	±5	合格
		XC-01-02	100	99.8	-0.2	100	0.0	±5	合格
		XC-01-03	100	101	1.0	99.2	-0.8	±5	合格
		XC-01-04	100	101	1.0	98.6	-1.4	±5	合格
	MH3300	XC-03-02	30	29.6	-1.3	29.5	-1.7	±5	合格
		XC-03-03	30	29.8	-0.7	29.7	-1.0	±5	合格
	LB-70C	XC-28-01	30	30.5	1.7	30.8	2.6	±5	合格
		XC-28-02	30	30.6	2.0	30.6	2.0	±5	合格
2026.2.5	ZR-3922	XC-01-01	100	101	1.0	102	2.0	±5	合格
		XC-01-02	100	101	1.0	99.2	-0.8	±5	合格
		XC-01-03	100	99.8	-0.2	100	0.0	±5	合格
		XC-01-04	100	98.7	-1.3	101	1.0	±5	合格
	MH3300	XC-03-02	30	29.8	-0.7	29.8	-0.7	±5	合格
		XC-03-03	30	30.4	1.3	30.2	0.7	±5	合格
	LB-70C	XC-28-01	30	30.6	2.0	30.8	2.6	±5	合格
		XC-28-02	30	29.9	-0.3	29.5	-1.7	±5	合格

备注：校准流量计型号：ZR-5410-A；便携式气体、粉尘、烟尘采样仪综合校准装置。

5.5 人员信息一览表

表 8 人员信息一览表

姓名	上岗证号	有效日期
徐万德	20230125	2027.4.15
甄迪思	20230225	2027.4.15
黄健源	20230364	2027.6.20
余艺宁	20230410	2027.4.15
张朝阳	20230327	2027.4.15
左孝君	20260001	2027.4.15
邝汉强	20260003	2027.6.20
赖书红	2022001	2027.4.15
徐玉璇	20260006	2027.4.15
冯丽珍	20260009	2027.4.15
罗艺菁	20260010	2027.4.15
陈焕然	20260012	2027.6.20
黎美芳	2021011	2027.6.20
陈年玉	2021004	2027.6.20

六、检测分析及仪器

表 9-1 检测方法、检出限及主要仪器

检测类别	检测项目	检测方法	主要仪器	检出限/ 测定下限
有组织 废气	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》 HJ 544-2016	离子色谱仪 (PIC-10A)	0.2mg/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		0.02mg/m ³
	甲醛	《空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》 GB/T 15516-1995	紫外/可见分光光度计 (UV-1000WD)	—
	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		0.09mg/m ³
	氨(氨气)	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009		0.25mg/m ³
	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》 HJ 693-2014	烟尘烟气综合分析仪 (LB-70C)	3mg/m ³
	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》 HJ 57-2017		3mg/m ³
	林格曼黑度	《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 测烟望远镜法 (B) 5.3.3 (2)	林格曼黑度望远镜 (JK-HD)	—
	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	紫外/可见分光光度计 (UV-1000WD)	0.7mg/m ³
	颗粒物	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996 及其修改单(生态环境部公告 2017 年第 87 号)	电子天平 (SQP)	—
		《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
	NMHC	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》 HJ 38-2017	气相色谱仪 (GC9310-VI)	0.07mg/m ³
	总 VOCs	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》 DB 44/815-2010 附录 D VOCs 监测方法 气相色谱法		0.01mg/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	—	—
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版)(增补版) 国家环保总局(2003 年) 碘量法 (B) 5.4.10 (2)	紫外/可见分光光度计 (UV-1000WD)	0.01mg/m ³
	油烟	《固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法》 HJ 1077-2019	红外分光测油仪 (D18-B)	0.01mg/m ³



检测类别	检测项目	检测方法	主要仪器	检出限/ 测定下限
无组织 废气	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	电子天平 (SQP)	168 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	总VOCs	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》DB 44/815-2010 附录 D VOCs 监测方法 气相色谱法	气相色谱仪 (GC9310-VI)	0.01 mg/m^3
	氮氧化物	《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ479-2009 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	紫外/可见分光光度计 (UV-1000WD)	0.005 mg/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	离子色谱仪 (PIC-10A)	0.02 mg/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		0.005 mg/m^3
	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	紫外/可见分光光度计 (UV-1000WD)	0.03 mg/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		0.002 mg/m^3
	甲醛	《空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》 GB/T 15516-1995		0.5 mg/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	—	—
	氨(氨气)	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	紫外/可见分光光度计 (UV-1000WD)	0.01 mg/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)		0.001 mg/m^3
	NMHC	《环境空气 总烃、甲烷和NMHC的测定 直接进样-气相色谱法》HJ604-2017	气相色谱仪 GC9310-VI	0.07 mg/m^3
废水	pH值	《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 pH 计法(B) 3.1.6 (2)	便携性 pH 计 (PHB-5)	—
	SS	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	电子天平 (FA2004)	—
	BOD ₅	《水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	BOD ₅ 培养箱 (SHP-160)	0.5 mg/L

检测类别	检测项目	检测方法	主要仪器	检出限/ 测定下限
废水	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 (D18-B)	0.06mg/L
	石油类			0.06mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	紫外/可见分光光度计 (UV-1000WD)	0.025mg/L
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》 HJ 636-2012		0.05mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989		0.01mg/L
	COD _{Cr}	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017		4mg/L
	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》 GB/T 7494-1987		0.05mg/L
	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)	电导率仪 (PDS-11A)	—
	溶解性固体	《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 103-105℃烘干的可滤残渣 (A) 3.1.7 (2)	电子天平 (FA2004)	—
	色度	《水质 色度的测定》 GB/T 11903-1989	—	5 度
	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》 HJ 506-2009	溶解氧测定仪 (JPB-607A)	—
	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T 11892-1989	滴定管	0.5mg/L
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009	紫外/可见分光光度计 (UV-1000WD)	0.01mg/L
	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 GB/T 16489-1996		0.005mg/L
	氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》 HJ 484-2009		0.001mg/L
	甲醛	《水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》 HJ 601-2011		0.05mg/L
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB/T 7484-1987	离子计 (PXS-215)	0.05mg/L
	*总有机碳	《水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法》 HJ 501-2009	总有机碳分析仪 liauiTOC	0.1mg/L
	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》 HJ 347.2-2018	生化培养箱 (SHP-160)	20MPN/L
	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 GB/T 7467-1987	紫外/可见分光光度计 (UV-1000WD)	0.004mg/L



检测类别	检测项目	检测方法	主要仪器	检出限/ 测定下限
废水	总铬	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP6800)	0.03mg/L
	镍			0.007mg/L
	铜			0.04mg/L
	锌			0.009mg/L
	铁			0.01mg/L
	铝			0.009mg/L
	镉			0.05mg/L
	铅			0.1mg/L
	*银	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	0.04μg/L
	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 (AFS-680)	4×10 ⁻⁵ mg/L
	砷			3×10 ⁻⁴ mg/L
	硒			4×10 ⁻⁴ mg/L
厂界噪声	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 (AWA5688)	—

表 9-2 采样方法一览表

序号	采样方法
1	《固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法》 GB 16157-1996 及其修改单(生态环境部公告2017年第87号)
2	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定重量法》 HJ 836-2017
3	《大气污染物无组织排放监测技术导则》 HJ/T 55-2000
4	《水质采样技术指导》 HJ 494-2009
5	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008

七、检测结果

7.1 有组织废气检测结果（见表 10）

表 10 有组织废气检测结果

采样日期	监测点位	检测项目	检测结果				执行限值	单位	
			第一次	第二次	第三次	平均值			
气象条件: 天气状况: 晴 气温: 18.3℃ 大气压: 102.0~102.5kPa									
2026.2.2	DA001 处理前	标干流量		33258	34903	34875	34345	—	m³/h
		硫酸雾	实测浓度	10.3	10.6	11.5	10.8	—	mg/m³
			排放速率	0.343	0.370	0.401	0.371	—	kg/h
		采样点烟道直径: 85cm 烟气温度: 21.7℃ 烟气流速: 16.6m/s 烟气含湿量: 2.6%							
	DA001 处理后	标干流量		35732	34205	36324	35420	—	m³/h
		硫酸雾	实测浓度	1.36	1.49	1.51	1.45	15	mg/m³
			排放速率	0.049	0.051	0.055	0.052	—	kg/h
		采样点烟道直径: 80cm 烟气温度: 20.4℃ 烟气流速: 15.2m/s 烟气含湿量: 2.6%							
	DA002 处理前	标干流量		5633	6201	5633	5822	—	m³/h
		硫酸雾	实测浓度	9.86	8.49	9.45	9.27	—	mg/m³
			排放速率	0.056	0.053	0.053	0.054	—	kg/h
		采样点烟道直径: 80cm 烟气温度: 20.1℃ 烟气流速: 4.3m/s 烟气含湿量: 2.6%							
	DA002 处理后	标干流量		7070	6582	6742	6798	—	m³/h
		硫酸雾	实测浓度	0.98	1.06	1.09	1.04	15	mg/m³
			排放速率	6.93×10 ⁻³	6.98×10 ⁻³	7.35×10 ⁻³	7.08×10 ⁻³	—	kg/h
		采样点烟道直径: 80cm 烟气温度: 19.7℃ 烟气流速: 4.6m/s 烟气含湿量: 2.6%							

第 12 页 共 59 页

2026.2.2	DA003 处理前	标干流量	17427	18506	17930	17954	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	10.5	11.7	10.3	10.8	mg/m ³
			排放速率	0.183	0.217	0.185	0.195	kg/h
		采样点烟道直径：80cm 烟气温度：28.3℃ 烟气流速：10.7m/s 烟气含湿量：2.6%						
	DA003 处理后	标干流量	16209	15920	16336	16155	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	1.09	1.12	1.05	1.09	mg/m ³
			排放速率	0.018	0.018	0.017	0.018	kg/h
		采样点烟道直径：70cm 烟气温度：19.8℃ 烟气流速：11.2m/s 烟气含湿量：2.6%						
	DA004 处理前 1	标干流量	27435	26891	28903	27743	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	12.3	11.0	11.8	11.7	mg/m ³
			排放速率	0.337	0.296	0.341	0.325	kg/h
		氯化氢	实测浓度	19.8	21.7	19.6	20.4	mg/m ³
			排放速率	0.543	0.584	0.566	0.565	kg/h
		采样点烟道直径：60cm 烟气温度：24.6℃ 烟气流速：16.4m/s 烟气含湿量：2.6%						
	DA004 处理前 2	标干流量	26435	26990	27961	27129	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	12.7	10.9	11.4	11.7	mg/m ³
			排放速率	0.336	0.294	0.319	0.316	kg/h
		氯化氢	实测浓度	20.1	22.4	21.3	21.3	mg/m ³
			排放速率	0.531	0.605	0.596	0.577	kg/h
		采样点烟道直径：60cm 烟气温度：23.8℃ 烟气流速：16.7m/s 烟气含湿量：2.6%						
	DA004 处理后	标干流量	49642	50016	51995	50551	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	0.92	1.04	0.95	0.97	mg/m ³
			排放速率	0.046	0.052	0.049	0.049	kg/h
		氯化氢	实测浓度	1.79	1.57	1.42	1.59	mg/m ³
			排放速率	0.089	0.079	0.074	0.081	kg/h
		采样点烟道直径：85cm 烟气温度：20.6℃ 烟气流速：12.9m/s 烟气含湿量：2.6%						

第 13 页 共 59 页

2026.2.2	DA005 处理前	标干流量		16127	17903	17542	17191	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	9.76	9.89	10.3	9.98	—	mg/m ³
			排放速率	0.157	0.177	0.181	0.172	—	kg/h
		采样点烟道直径：50cm 烟气温度：24.7℃ 流速：12.4m/s 烟气含湿量：2.6%							
	DA005 处理后	标干流量		16597	18203	17998	17599	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	0.96	1.07	0.88	0.97	15	mg/m ³
			排放速率	0.016	0.019	0.016	0.017	—	kg/h
		采样点烟道直径：70cm 烟气温度：17.1℃ 烟气流速：12.9m/s 烟气含湿量：2.6%							
	DA011 处理前	标干流量		27476	28156	28440	28024	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	11.6	11.1	12.0	11.6	—	mg/m ³
			排放速率	0.319	0.313	0.341	0.324	—	kg/h
		甲醛	实测浓度	5.2	3.5	4.2	4.3	—	mg/m ³
			排放速率	0.143	0.099	0.119	0.121	—	kg/h
		采样点烟道直径：90cm 烟气温度：21.6℃ 烟气流速：11.3m/s 烟气含湿量：2.6%							
	DA011 处理后	标干流量		28316	27953	28604	28291	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	1.21	1.19	1.27	1.22	15	mg/m ³
			排放速率	0.034	0.033	0.036	0.035	—	kg/h
		甲醛	实测浓度	ND	ND	ND	ND	25	mg/m ³
			排放速率	0.023	0.042	0.026	0.030	0.6	kg/h
		采样点烟道直径：80cm 烟气温度：22.3℃ 烟气流速：10.7m/s 烟气含湿量：2.6%							

第 14 页 共 59 页

2026.2.2	DA013 处理前 1	标干流量		36388	37423	37540	37117	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	12.5	13.1	12.4	12.7	—	mg/m ³
			排放速率	0.455	0.490	0.465	0.470	—	kg/h
		氯化氢	实测浓度	19.1	17.9	18.7	18.6	—	mg/m ³
			排放速率	0.695	0.670	0.702	0.689	—	kg/h
		采样点烟道直径：85cm 烟气温度：21.3℃ 烟气流速：11.6m/s 烟气含湿量：2.6%							
	DA013 处理前 2	标干流量		36904	38003	37943	37617	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	13.3	12.7	13.0	13.0	—	mg/m ³
			排放速率	0.491	0.483	0.493	0.489	—	kg/h
		氯化氢	实测浓度	19.8	20.1	17.6	19.2	—	mg/m ³
			排放速率	0.731	0.764	0.668	0.721	—	kg/h
		采样点烟道直径：70cm 烟气温度：25.5℃ 烟气流速：12.1m/s 烟气含湿量：2.6%							
	DA013 处理后	标干流量		74830	72320	73450	73533	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	1.13	1.09	1.21	1.14	15	mg/m ³
			排放速率	0.085	0.079	0.089	0.084	—	kg/h
		氯化氢	实测浓度	1.84	1.71	1.88	1.81	15	mg/m ³
			排放速率	0.138	0.124	0.138	0.133	—	kg/h
		采样点烟道直径：110cm 烟气温度：22.7℃ 烟气流速：10.3m/s 烟气含湿量：2.6%							

第 15 页 共 59 页



2026.2.2	DA015 处理前	标干流量		14176	14875	15200	14750	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	9.89	10.4	9.79	10.0	—	mg/m ³
			排放速率	0.140	0.155	0.149	0.148	—	kg/h
		采样点烟道直径：65cm 烟气温度：30.5℃ 烟气流速：13.6m/s 烟气含湿量：2.6%							
	DA015 处理后	标干流量		16579	17003	17203	16928	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	0.018	0.019	0.017	0.018	15	mg/m ³
			排放速率	0.021	0.022	0.020	0.021	—	kg/h
		采样点烟道直径：110cm 烟气温度：22.7℃ 烟气流速：10.0m/s 烟气含湿量：2.6%							
	DA017 处理前	标干流量		27950	28940	28999	28630	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	11.3	12.1	10.9	11.4	—	mg/m ³
			排放速率	0.316	0.350	0.316	0.327	—	kg/h
		氮氧化物	实测浓度	9.3	11.5	13.2	11.3	—	mg/m ³
			排放速率	0.26	0.33	0.38	0.32	—	kg/h
		采样点烟道直径：85cm 烟气温度：21.7℃ 烟气流速：16.2m/s 烟气含湿量：2.6%							
	DA017 处理后	标干流量		29305	31326	30023	30218	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	1.31	1.19	1.22	1.24	15	mg/m ³
			排放速率	0.038	0.037	0.037	0.037	—	kg/h
		氮氧化物	实测浓度	2.5	3.5	3.1	3.0	100	mg/m ³
			排放速率	0.073	0.110	0.093	0.092	—	kg/h
		采样点烟道直径：80cm 烟气温度：20.5℃ 烟气流速：15.3m/s 烟气含湿量：2.6%							
	DA019 处理前	标干流量		14594	15662	14990	15082	—	m ³ /h
		颗粒物	实测浓度	25.8	27.3	24.5	25.9	—	mg/m ³
			排放速率	0.377	0.428	0.367	0.390	—	kg/h
		采样点烟道直径：55cm 烟气温度：23.9℃ 烟气流速：15.7m/s 烟气含湿量：2.6%							
	DA019 处理后	标干流量		16049	17405	16802	16752	—	m ³ /h
		颗粒物	实测浓度	<20	<20	<20	<20	120	mg/m ³
			排放速率	<0.321	<0.348	<0.336	<0.335	7.15	kg/h
		采样点烟道直径：85cm 烟气温度：19.6℃ 烟气流速：9.9m/s 烟气含湿量：2.6%							

第 16 页 共 59 页



2026.2.2	DA026 处理前	标干流量		19683	20013	21204	20300	—	m ³ /h
		NMHC	实测浓度	29.1	28.7	28.9	28.9	—	mg/m ³
			排放速率	0.573	0.574	0.613	0.587	—	kg/h
		总 VOCs	实测浓度	38.4	39.8	38.8	39.0	—	mg/m ³
			排放速率	0.756	0.797	0.823	0.792	—	kg/h
		采样点烟道直径：85cm 烟气温度：22.3℃ 烟气流速：16.3m/s 烟气含湿量：2.6%							
	DA026 处理后	标干流量		21013	22301	21489	21601	—	m ³ /h
		NMHC	实测浓度	3.18	3.30	3.19	3.22	80	mg/m ³
			排放速率	0.067	0.074	0.069	0.070	—	kg/h
		总 VOCs	实测浓度	4.67	5.16	4.98	4.94	120	mg/m ³
			排放速率	0.098	0.115	0.107	0.107	2.55	kg/h
		采样点烟道直径：80cm 烟气温度：20.6℃ 烟气流速：14.9m/s 烟气含湿量：2.6%							
	DA027 处理前	标干流量		21030	22306	21555	21630	—	m ³ /h
		NMHC	实测浓度	3.58	3.34	3.54	3.49	—	mg/m ³
			排放速率	0.075	0.075	0.076	0.075	—	kg/h
		总 VOCs	实测浓度	4.37	5.22	4.86	4.82	—	mg/m ³
			排放速率	0.092	0.116	0.105	0.104	—	kg/h
		采样点烟道直径：85cm 烟气温度：23.1℃ 烟气流速：15.4m/s 烟气含湿量：2.6%							
	DA027 处理后	标干流量		22301	23003	22887	22730	—	m ³ /h
		NMHC	实测浓度	0.41	0.39	0.48	0.43	80	mg/m ³
			排放速率	9.14×10 ⁻³	8.97×10 ⁻³	0.011	9.70×10 ⁻³	—	kg/h
		总 VOCs	实测浓度	0.46	0.57	0.49	0.51	120	mg/m ³
			排放速率	0.010	0.013	0.011	0.012	2.55	kg/h
		采样点烟道直径：80cm 烟气温度：20.6℃ 烟气流速：14.1m/s 烟气含湿量：2.6%							

第 17 页 共 59 页

2026.2.2	DA028 处理后	标干流量		44441	45203	44162	44602	—	m ³ /h
		颗粒物	实测浓度	<20	<20	<20	<20	120	mg/m ³
			排放速率	<0.444	<0.452	<0.442	<0.446	7.15	kg/h
		采样点烟道直径：100cm 烟气温度：47.8℃ 烟气流速：19.0m/s 烟气含湿量：2.6%							
	DA029 处理后	标干流量		59716	58123	59993	59277	—	m ³ /h
		颗粒物	实测浓度	<20	<20	<20	<20	120	mg/m ³
			排放速率	<0.597	<0.581	<0.600	<0.593	7.15	kg/h
		采样点烟道直径：100cm 烟气温度：49.0℃ 烟气流速：25.4m/s 烟气含湿量：2.6%							
	DA070 处理前	标干流量		25843	26741	26096	26227	—	m ³ /h
		NMHC	实测浓度	0.78	0.68	0.74	0.73	—	mg/m ³
			排放速率	0.020	0.018	0.019	0.019	—	kg/h
		总 VOCs	实测浓度	0.81	0.94	0.87	0.87	—	mg/m ³
			排放速率	0.021	0.025	0.023	0.023	—	kg/h
		采样点烟道直径：85cm 烟气温度：23.6℃ 烟气流速：16.7m/s 烟气含湿量：2.6%							
	DA070 处理后	标干流量		27112	27920	26941	27324	—	m ³ /h
		NMHC	实测浓度	0.09	0.07	0.07	0.08	80	mg/m ³
			排放速率	2.44×10 ⁻³	1.95×10 ⁻³	1.89×10 ⁻³	2.09×10 ⁻³	—	kg/h
		总 VOCs	实测浓度	0.09	0.09	0.08	0.09	120	mg/m ³
			排放速率	2.44×10 ⁻³	2.51×10 ⁻³	2.16×10 ⁻³	2.40×10 ⁻³	2.55	kg/h
		采样点烟道直径：80cm 烟气温度：21.0℃ 烟气流速：15.3m/s 烟气含湿量：2.6%							

第 18 页 共 59 页

2026.2.2	DA071 处理前	标干流量		30845	32506	31100	31484	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	12.2	11.4	11.8	11.8	—	mg/m ³
			排放速率	0.376	0.371	0.367	0.371	—	kg/h
		采样点烟道直径：105cm 烟气温度：26.4℃ 烟气流速：11.2m/s 烟气含湿量：2.6%							
	DA071 处理后	标干流量		31458	32056	32296	31937	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	1.31	1.28	1.27	1.29	15	mg/m ³
			排放速率	0.041	0.041	0.041	0.041	—	kg/h
		采样点烟道直径：105cm 烟气温度：18.4℃ 烟气流速：11.0m/s 烟气含湿量：2.6%							
	DA072 处理前	标干流量		30910	31502	32103	31505	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	11.7	12.5	12.9	12.4	—	mg/m ³
			排放速率	0.362	0.394	0.414	0.390	—	kg/h
		采样点烟道直径：100cm 烟气温度：27.8℃ 烟气流速：12.4m/s 烟气含湿量：2.6%							
	DA072 处理后	标干流量		32652	33561	33102	33105	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	1.21	1.19	1.28	1.23	15	mg/m ³
			排放速率	0.040	0.040	0.042	0.041	—	kg/h
		采样点烟道直径：105cm 烟气温度：20.1℃ 烟气流速：11.4m/s 烟气含湿量：2.6%							

第 19 页 共 59 页

表 10 有组织废气检测结果（续）

采样日期	监测点位	检测项目		检测结果				执行限值	单位
				第一次	第二次	第三次	平均值		
气象条件: 天气状况: 多云 气温: 17.8℃ 大气压: 102.1~102.4kPa									
2026.2.3	DA001 处理前	标干流量		34852	33903	34155	34303	—	m³/h
		硫酸雾	实测浓度	10.8	11.1	10.2	10.7	—	mg/m³
			排放速率	0.376	0.376	0.348	0.3657	—	kg/h
		采样点烟道直径: 85cm 烟气温度: 22.1℃ 烟气流速: 15.7m/s 烟气含湿量: 2.8%							
	DA001 处理后	标干流量		36601	35024	35599	35741	—	m³/h
		硫酸雾	实测浓度	1.13	1.24	1.19	1.18	15	mg/m³
			排放速率	0.041	0.043	0.042	0.042	—	kg/h
		采样点烟道直径: 80cm 烟气温度: 20.9℃ 烟气流速: 13.9m/s 烟气含湿量: 2.8%							
	DA002 处理前	标干流量		6622	6103	6511	6412	—	m³/h
		硫酸雾	实测浓度	8.89	8.77	9.01	8.89	—	mg/m³
			排放速率	0.059	0.054	0.059	0.057	—	kg/h
		采样点烟道直径: 80cm 烟气温度: 20.1℃ 烟气流速: 5.1m/s 烟气含湿量: 2.8%							
	DA002 处理后	标干流量		7742	7631	7404	7592	—	m³/h
		硫酸雾	实测浓度	0.79	0.81	0.76	0.79	15	mg/m³
			排放速率	6.12×10 ⁻³	6.18×10 ⁻³	5.63×10 ⁻³	5.97×10 ⁻³	—	kg/h
		采样点烟道直径: 80cm 烟气温度: 18.8℃ 烟气流速: 4.7m/s 烟气含湿量: 2.8%							

第 20 页 共 59 页

2026.2.3	DA003 处理前	标干流量		18001	17563	17200	17588	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	9.98	11.2	10.1	10.4	—	mg/m ³
			排放速率	0.180	0.197	0.174	0.183	—	kg/h
		采样点烟道直径：80cm 烟气温度：28.6℃ 烟气流速：11.5m/s 烟气含湿量：2.8%							
	DA003 处理后	标干流量		16230	15821	16102	16051	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	0.99	1.03	1.07	1.03	15	mg/m ³
			排放速率	0.016	0.016	0.017	0.017	—	kg/h
		采样点烟道直径：70cm 烟气温度：21.3℃ 烟气流速：11.9m/s 烟气含湿量：2.8%							
	DA004 处理前 1	标干流量		28103	28320	27979	28134	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	11.9	12.0	11.3	11.7	—	mg/m ³
			排放速率	0.334	0.340	0.316	0.330	—	kg/h
		氯化氢	实测浓度	20.9	20.1	19.8	20.3	—	mg/m ³
			排放速率	0.587	0.569	0.554	0.570	—	kg/h
		采样点烟道直径：60cm 烟气温度：22.9℃ 烟气流速：14.4m/s 烟气含湿量：2.8%							
	DA004 处理前 2	标干流量		27202	26640	27106	26983	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	11.9	12.1	11.4	11.8	—	mg/m ³
			排放速率	0.324	0.322	0.309	0.318	—	kg/h
		氯化氢	实测浓度	18.7	19.5	19.4	19.2	—	mg/m ³
			排放速率	0.509	0.519	0.526	0.518	—	kg/h
		采样点烟道直径：60cm 烟气温度：21.7℃ 烟气流速：14.7m/s 烟气含湿量：2.8%							
	DA004 处理后	标干流量		48001	47299	50506	48602	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	1.04	1.19	0.98	1.07	15	mg/m ³
			排放速率	0.050	0.056	0.049	0.052	—	kg/h
		氯化氢	实测浓度	1.96	1.99	2.01	1.99	15	mg/m ³
			排放速率	0.094	0.094	0.102	0.097	—	kg/h
		采样点烟道直径：85cm 烟气温度：19.3℃ 烟气流速：11.2m/s 烟气含湿量：2.8%							

第 21 页 共 59 页

2026.2.3	DA005 处理前	标干流量		15893	16872	16301	16355	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	9.78	9.55	10.0	9.78	—	mg/m ³
			排放速率	0.155	0.161	0.163	0.160	—	kg/h
		采样点烟道直径：50cm 烟气温度：22.8℃ 流速：12.1m/s 烟气含湿量：2.8%							
	DA005 处理后	标干流量		17110	16652	17993	17252	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	1.00	0.89	0.91	0.93	15	mg/m ³
			排放速率	0.017	0.015	0.016	0.016	—	kg/h
		采样点烟道直径：70cm 烟气温度：16.9℃ 烟气流速：11.8m/s 烟气含湿量：2.8%							
	DA011 处理前	标干流量		26106	27302	27231	26880	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	10.9	11.6	11.8	11.4	—	mg/m ³
			排放速率	0.285	0.317	0.321	0.308	—	kg/h
		甲醛	实测浓度	4.9	4.2	3.2	4.1	—	mg/m ³
			排放速率	0.128	0.115	0.087	0.110	—	kg/h
		采样点烟道直径：90cm 烟气温度：22.1℃ 烟气流速：10.7m/s 烟气含湿量：2.8%							
	DA011 处理后	标干流量		27316	27771	28003	27697	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	1.13	1.21	1.07	1.14	15	mg/m ³
			排放速率	0.031	0.034	0.030	0.031	—	kg/h
		甲醛	实测浓度	ND	ND	ND	ND	25	mg/m ³
			排放速率	7.08×10 ⁻³	6.99×10 ⁻³	7.15×10 ⁻³	7.07×10 ⁻³	0.6	kg/h
		采样点烟道直径：80cm 烟气温度：21.1℃ 烟气流速：10.0m/s 烟气含湿量：2.8%							

第 22 页 共 59 页

2026.2.3	DA013 处理前 1	标干流量		36120	36953	36621	36565	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	11.9	12.5	12.1	12.2	—	mg/m ³
			排放速率	0.430	0.462	0.443	0.445	—	kg/h
		氯化氢	实测浓度	19.5	19.2	20.3	19.7	—	mg/m ³
			排放速率	0.704	0.709	0.743	0.719	—	kg/h
		采样点烟道直径：85cm 烟气温度：21.3℃ 烟气流速：12.1m/s 烟气含湿量：2.8%							
	DA013 处理前 2	标干流量		37904	36801	36999	37235	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	12.7	11.6	12.1	12.1	—	mg/m ³
			排放速率	0.481	0.427	0.448	0.452	—	kg/h
		氯化氢	实测浓度	20.7	19.4	19.9	20.0	—	mg/m ³
			排放速率	0.785	0.714	0.736	0.745	—	kg/h
		采样点烟道直径：70cm 烟气温度：24.4℃ 烟气流速：11.7m/s 烟气含湿量：2.8%							
	DA013 处理后	标干流量		73203	74741	72955	73633	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	1.01	1.09	0.98	1.03	15	mg/m ³
			排放速率	0.074	0.081	0.071	0.076	—	kg/h
		氯化氢	实测浓度	1.93	1.86	1.91	1.90	15	mg/m ³
			排放速率	0.141	0.139	0.139	0.140	—	kg/h
		采样点烟道直径：110cm 烟气温度：22.3℃ 烟气流速：10.2m/s 烟气含湿量：2.8%							

第 23 页 共 59 页

2026.2.3	DA015 处理前	标干流量		14876	14189	14522	14529	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	8.96	9.36	9.44	9.25	—	mg/m ³
			排放速率	0.133	0.133	0.137	0.134	—	kg/h
		采样点烟道直径: 65cm 烟气温度: 31.1℃ 烟气流速: 13.9m/s 烟气含湿量: 2.8%							
	DA015 处理后	标干流量		15606	16103	15330	15680	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	0.014	0.015	0.015	0.014	15	mg/m ³
			排放速率	0.018	0.018	0.019	0.018	—	kg/h
		采样点烟道直径: 110cm 烟气温度: 23.6℃ 烟气流速: 11.1m/s 烟气含湿量: 2.8%							
	DA017 处理前	标干流量		27095	27103	28001	27400	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	10.8	11.3	10.7	10.9	—	mg/m ³
			排放速率	0.293	0.306	0.300	0.300	—	kg/h
		氮氧化物	实测浓度	6.2	8.5	7.6	7.4	—	mg/m ³
			排放速率	0.168	0.230	0.213	0.204	—	kg/h
		采样点烟道直径: 85cm 烟气温度: 22.9℃ 烟气流速: 16.2m/s 烟气含湿量: 2.8%							
	DA017 处理后	标干流量		28930	29306	29451	29229	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	1.19	1.23	1.17	1.20	15	mg/m ³
			排放速率	0.034	0.036	0.034	0.035	—	kg/h
		氮氧化物	实测浓度	1.2	2.8	2.5	2.2	100	mg/m ³
			排放速率	0.035	0.082	0.074	0.059	—	kg/h
		采样点烟道直径: 80cm 烟气温度: 20.8℃ 烟气流速: 14.8m/s 烟气含湿量: 2.8%							

第 24 页 共 59 页

2026.2.3	DA019 处理前	标干流量		14531	15002	14990	14841	—	m ³ /h
		颗粒物	实测浓度	22.5	23.2	24.3	23.3	—	mg/m ³
			排放速率	0.327	0.348	0.364	0.346	—	kg/h
		采样点烟道直径: 55cm 烟气温度: 24.1℃ 烟气流速: 14.9m/s 烟气含湿量: 2.8%							
	DA019 处理后	标干流量		16002	15966	16302	16090	—	m ³ /h
		颗粒物	实测浓度	<20	<20	<20	<20	120	mg/m ³
			排放速率	<0.320	<0.319	<0.326	<0.322	7.15	kg/h
		采样点烟道直径: 85cm 烟气温度: 19.5℃ 烟气流速: 9.7m/s 烟气含湿量: 2.8%							
	DA026 处理前	标干流量		21030	19120	19823	19991	—	m ³ /h
		NMHC	实测浓度	27.9	28.8	28.4	28.4	—	mg/m ³
			排放速率	0.587	0.551	0.563	0.567	—	kg/h
		总 VOCs	实测浓度	38.3	38.6	39.1	38.7	—	mg/m ³
			排放速率	0.805	0.738	0.775	0.773	—	kg/h
		采样点烟道直径: 85cm 烟气温度: 23.1℃ 烟气流速: 15.9m/s 烟气含湿量: 2.8%							
	DA026 处理后	标干流量		20023	21133	21452	20869	—	m ³ /h
		NMHC	实测浓度	2.98	2.83	3.03	2.95	80	mg/m ³
			排放速率	0.060	0.060	0.065	0.061	—	kg/h
		总 VOCs	实测浓度	4.59	4.13	4.41	4.38	120	mg/m ³
			排放速率	0.092	0.087	0.095	0.091	2.55	kg/h
		采样点烟道直径: 80cm 烟气温度: 19.9℃ 烟气流速: 13.7m/s 烟气含湿量: 2.8%							

第 25 页 共 59 页

2026.2.3	DA027 处理前	标干流量		20999	21306	21889	21398	—	m ³ /h
		NMHC	实测浓度	3.62	3.38	3.61	3.54	—	mg/m ³
			排放速率	0.076	0.072	0.079	0.076	—	kg/h
		总 VOCs	实测浓度	4.16	4.11	3.88	4.05	—	mg/m ³
			排放速率	0.087	0.088	0.085	0.087	—	kg/h
		采样点烟道直径：85cm 烟气温度：22.4℃ 烟气流速：14.8m/s 烟气含湿量：2.8%							
	DA027 处理后	标干流量		23103	22456	22847	22802	—	m ³ /h
		NMHC	实测浓度	0.43	0.30	0.48	0.40	80	mg/m ³
			排放速率	0.010	6.74×10 ⁻³	0.011	9.20×10 ⁻³	—	kg/h
		总 VOCs	实测浓度	0.40	0.38	0.51	0.43	120	mg/m ³
			排放速率	9.24×10 ⁻³	8.53×10 ⁻³	0.012	9.80×10 ⁻³	2.55	kg/h
		采样点烟道直径：80cm 烟气温度：20.1℃ 烟气流速：14.1m/s 烟气含湿量：2.8%							
	DA028 处理后	标干流量		44361	45301	44967	44876	—	m ³ /h
		颗粒物	实测浓度	<20	<20	<20	<20	120	mg/m ³
			排放速率	<0.444	<0.453	<0.450	<0.449	7.15	kg/h
		采样点烟道直径：100cm 烟气温度：48.6℃ 烟气流速：19.2m/s 烟气含湿量：2.8%							
	DA029 处理后	标干流量		59003	58441	58896	58780	—	m ³ /h
		颗粒物	实测浓度	<20	<20	<20	<20	120	mg/m ³
			排放速率	<0.590	<0.584	<0.589	<0.588	7.15	kg/h
采样点烟道直径：100cm 烟气温度：49.1℃ 烟气流速：25.3m/s 烟气含湿量：2.8%									

第 26 页 共 59 页

2026.2.3	DA070 处理前	标干流量		25110	25433	25971	25505	—	m ³ /h
		NMHC	实测浓度	0.79	0.85	0.91	0.85	—	mg/m ³
			排放速率	0.020	0.022	0.024	0.022	—	kg/h
		总 VOCs	实测浓度	0.95	0.89	1.01	0.95	—	mg/m ³
			排放速率	0.024	0.023	0.026	0.024	—	kg/h
		采样点烟道直径：85cm 烟气温度：22.8℃ 烟气流速：16.2m/s 烟气含湿量：2.8%							
	DA070 处理后	标干流量		25871	27003	26111	26328	—	m ³ /h
		NMHC	实测浓度	0.08	0.07	0.09	0.08	80	mg/m ³
			排放速率	2.07×10 ⁻³	1.89×10 ⁻³	2.35×10 ⁻³	2.10×10 ⁻³	—	kg/h
		总 VOCs	实测浓度	0.11	0.07	0.09	0.09	120	mg/m ³
			排放速率	2.85×10 ⁻³	1.89×10 ⁻³	2.35×10 ⁻³	2.36×10 ⁻³	2.55	kg/h
		采样点烟道直径：80cm 烟气温度：20.1℃ 烟气流速：14.7m/s 烟气含湿量：2.8%							
	DA071 处理前	标干流量		31018	31887	32004	31636	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	11.4	10.9	11.8	11.4	—	mg/m ³
			排放速率	0.354	0.348	0.378	0.360	—	kg/h
		采样点烟道直径：105cm 烟气温度：26.5℃ 烟气流速：11.7m/s 烟气含湿量：2.8%							
	DA071 处理后	标干流量		32006	31888	31074	31656	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	1.18	1.23	1.14	1.18	15	mg/m ³
			排放速率	0.038	0.039	0.035	0.037	—	kg/h
		采样点烟道直径：105cm 烟气温度：18.7℃ 烟气流速：11.4m/s 烟气含湿量：2.8%							

第 27 页 共 59 页



2026.2.3	DA072 处理前	标干流量		31053	30078	31423	30851	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	11.5	11.9	11.0	11.5	—	mg/m ³
			排放速率	0.357	0.358	0.346	0.354	—	kg/h
		采样点烟道直径: 100cm 烟气温度: 26.7℃ 烟气流速: 12.1m/s 烟气含湿量: 2.8%							
	DA072 处理后	标干流量		32891	32013	33103	32669	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	1.23	1.08	1.17	1.16	15	mg/m ³
			排放速率	0.040	0.035	0.039	0.038	—	kg/h
		采样点烟道直径: 105cm 烟气温度: 19.4℃ 烟气流速: 11.3m/s 烟气含湿量: 2.8%							

备注: 1、检测结果仅对本次采集样品负责;
2、“—”表示没有该项;
3、该企业排气筒高度达不到高出周围 200 米半径范围的最高建筑 5 米以上的要求, 排放速率标准限值根据对应排放速率限值的 50%执行;
4、排气筒高度处于两个排气筒高度之间, 最高允许排放速率限值以内插法计算的结果执行;
5、颗粒物浓度低于 20 mg/m³ 时, 排放浓度用<20 mg/m³ 表示, 排放速率以 10mg/m³ 进行计算;
6、执行限值: 硫酸雾、氯化氢、氮氧化物执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值, NMHC 执行《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《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 丝网印刷 II 时段 总 VOCs 的排放标准限值, 颗粒物、甲醛执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段二级标准限值(由客户提供)。



表 10 有组织废气检测结果（续）									
采样日期	监测点位	检测项目		检测结果				执行限值	单位
				第一次	第二次	第三次	平均值		
气象条件: 天气状况: 晴 气温: 19.8℃ 大气压: 102.1~102.4kPa									
2026.2.4	DA007 处理前	标干流量		34420	36023	34999	35147	—	m³/h
		氨（氨气）	实测浓度	7.01	6.66	6.84	6.84	—	mg/m³
			排放速率	0.241	0.240	0.239	0.240	—	kg/h
		采样点烟道直径: 95cm 烟气温度: 23.6℃ 烟气流速: 13.5m/s 烟气含湿量: 3.1%							
	DA007 处理后	标干流量		36500	37813	37054	37122	—	m³/h
		氨（氨气）	实测浓度	1.12	1.30	1.31	1.24	—	mg/m³
			排放速率	0.041	0.049	0.049	0.046	4.9	kg/h
		采样点烟道直径: 95cm 烟气温度: 21.2℃ 烟气流速: 11.3m/s 烟气含湿量: 3.1%							
	DA016 处理前	标干流量		13024	12534	12970	12843	—	m³/h
		硫酸雾	实测浓度	10.3	9.78	10.7	10.3	—	mg/m³
			排放速率	0.134	0.123	0.139	0.132	—	kg/h
		氯化氢	实测浓度	1.32	1.08	1.24	1.21	—	mg/m³
			排放速率	0.017	0.014	0.016	0.016	—	kg/h
		采样点烟道直径: 70cm 烟气温度: 21.3℃ 烟气流速: 11.5m/s 烟气含湿量: 3.1%							
	DA016 处理后	标干流量		13800	14120	13923	13948	—	m³/h
		硫酸雾	实测浓度	1.15	1.20	1.11	1.15	15	mg/m³
			排放速率	0.016	0.017	0.015	0.016	—	kg/h
		氯化氢	实测浓度	ND	ND	ND	ND	0.25	mg/m³
			排放速率	1.38×10 ⁻⁴	1.41×10 ⁻⁴	1.39×10 ⁻⁴	1.39×10 ⁻⁴	—	kg/h
		采样点烟道直径: 70cm 烟气温度: 20.4℃ 烟气流速: 10.9m/s 烟气含湿量: 3.1%							

2026.2.4	DA021 处理前	标干流量		11361	11872	12003	11745	—	m ³ /h
		NMHC	实测浓度	1.03	0.84	0.88	0.92	—	mg/m ³
			排放速率	0.012	0.010	0.011	0.011	—	kg/h
		总 VOCs	实测浓度	1.12	1.08	1.10	1.10	—	mg/m ³
			排放速率	0.013	0.013	0.013	0.013	—	kg/h
		采样点烟道直径: 80cm 烟气温度: 24.6℃ 烟气流速: 12.8m/s 烟气含湿量: 3.1%							
	DA021 处理后	标干流量		12530	13000	12747	12759	—	m ³ /h
		NMHC	实测浓度	0.08	0.07	0.07	0.07	80	mg/m ³
			排放速率	1.00×10 ⁻³	9.10×10 ⁻⁴	8.92×10 ⁻⁴	9.35×10 ⁻⁴	—	kg/h
		总 VOCs	实测浓度	0.09	0.07	0.08	0.08	120	mg/m ³
			排放速率	1.13×10 ⁻³	9.10×10 ⁻⁴	1.02×10 ⁻³	1.02×10 ⁻³	2.55	kg/h
		采样点烟道直径: 75cm 烟气温度: 22.7℃ 烟气流速: 11.4m/s 烟气含湿量: 3.1%							
	DA023 处理前	标干流量		20003	22034	21871	21303	—	m ³ /h
		NMHC	实测浓度	18.7	18.1	17.5	18.1	—	mg/m ³
			排放速率	0.374	0.399	0.383	0.385	—	kg/h
		总 VOCs	实测浓度	20.2	21.9	23.0	21.7	—	mg/m ³
			排放速率	0.404	0.483	0.503	0.463	—	kg/h
		采样点烟道直径: 90cm 烟气温度: 22.6℃ 烟气流速: 10.7m/s 烟气含湿量: 3.1%							
	DA023 处理后	标干流量		23500	25103	24999	24534	—	m ³ /h
		NMHC	实测浓度	1.47	1.66	1.62	1.58	80	mg/m ³
			排放速率	0.035	0.042	0.040	0.039	—	kg/h
		总 VOCs	实测浓度	2.03	2.21	2.11	2.12	120	mg/m ³
			排放速率	0.048	0.055	0.053	0.052	2.55	kg/h
		采样点烟道直径: 80cm 烟气温度: 23.2℃ 烟气流速: 11.3m/s 烟气含湿量: 3.1%							

第 30 页 共 59 页

2026.2.4	DA024 处理前	标干流量		16666	17532	16891	17030	—	m ³ /h
		NMHC	实测浓度	29.8	28.7	29.3	29.3	—	mg/m ³
			排放速率	0.497	0.503	0.495	0.498	—	kg/h
		总 VOCs	实测浓度	34.6	35.1	35.3	35.0	—	mg/m ³
			排放速率	0.577	0.615	0.596	0.596	—	kg/h
		采样点烟道直径: 80cm 烟气温度: 24.5℃ 烟气流速: 14.3m/s 烟气含湿量: 3.1%							
	DA024 处理后	标干流量		17850	18012	18141	18001	—	m ³ /h
		NMHC	实测浓度	2.23	2.54	2.38	2.38	80	mg/m ³
			排放速率	0.040	0.046	0.043	0.043	—	kg/h
		总 VOCs	实测浓度	2.89	3.15	3.06	3.03	120	mg/m ³
			排放速率	0.052	0.057	0.056	0.055	2.55	kg/h
		采样点烟道直径: 75cm 烟气温度: 23.7℃ 烟气流速: 13.6m/s 烟气含湿量: 3.1%							
	DA025 处理前	标干流量		21004	21135	22744	21628	—	m ³ /h
		NMHC	实测浓度	31.6	30.4	30.7	30.9	—	mg/m ³
			排放速率	0.664	0.643	0.698	0.668	—	kg/h
		总 VOCs	实测浓度	38.2	39.4	38.2	38.6	—	mg/m ³
			排放速率	0.802	0.833	0.869	0.835	—	kg/h
		采样点烟道直径: 90cm 烟气温度: 23.1℃ 烟气流速: 13.4m/s 烟气含湿量: 3.1%							
	DA025 处理后	标干流量		22103	23500	22891	22831	—	m ³ /h
		NMHC	实测浓度	2.46	2.29	2.41	2.39	80	mg/m ³
			排放速率	0.054	0.054	0.055	0.054	—	kg/h
		总 VOCs	实测浓度	3.51	3.43	3.58	3.51	120	mg/m ³
			排放速率	0.078	0.081	0.082	0.080	2.55	kg/h
		采样点烟道直径: 80cm 烟气温度: 22.3℃ 烟气流速: 14.2m/s 烟气含湿量: 3.1%							

第 31 页 共 59 页

2026.2.4	DA031 处理前	标干流量		3104	4031	3403	3513	—	m ³ /h
		氨（氨气）	实测浓度	16.8	15.4	15.3	15.8	—	mg/m ³
			排放速率	0.052	0.062	0.052	0.056	—	kg/h
		采样点烟道直径：30cm 烟气温度：23.3℃ 烟气流速：15.4m/s 烟气含湿量：3.1%							
	DA031 处理后	标干流量		3503	4441	3753	3899	—	m ³ /h
		氨（氨气）	实测浓度	1.21	1.19	1.14	1.18	—	mg/m ³
			排放速率	4.24×10 ⁻³	5.28×10 ⁻³	4.28×10 ⁻³	4.60×10 ⁻³	4.9	kg/h
		采样点烟道直径：40cm 烟气温度：23.5℃ 烟气流速：14.8m/s 烟气含湿量：3.1%							
	DA032 处理前	标干流量		4302	5113	4952	4789	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	9.89	10.8	9.95	10.2	—	mg/m ³
			排放速率	0.043	0.055	0.049	0.049	—	kg/h
		氯化氢	实测浓度	16.4	15.8	16.7	16.3	—	mg/m ³
			排放速率	0.071	0.081	0.083	0.078	—	kg/h
		氮氧化物	实测浓度	15	21	18	18	—	mg/m ³
			排放速率	0.065	0.107	0.089	0.087	—	kg/h
		采样点烟道直径：40cm 烟气温度：25.6℃ 烟气流速：15.7m/s 烟气含湿量：3.1%							
	DA032 处理后	标干流量		4030	5070	4744	4615	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	0.96	1.09	1.05	1.03	15	mg/m ³
			排放速率	3.87×10 ⁻³	5.53×10 ⁻³	4.98×10 ⁻³	4.77×10 ⁻³	—	kg/h
		氯化氢	实测浓度	1.36	1.43	1.29	1.36	15	mg/m ³
			排放速率	5.48×10 ⁻³	7.25×10 ⁻³	6.12×10 ⁻³	6.28×10 ⁻³	—	kg/h
		氮氧化物	实测浓度	5	4	5	5	100	mg/m ³
			排放速率	0.020	0.020	0.024	0.022	—	kg/h
		采样点烟道直径：60cm 烟气温度：24.8℃ 烟气流速：15.1m/s 烟气含湿量：3.1%							

第 32 页 共 59 页

2026.2.4	污水处理站废气排放口（DA067）	标干流量		7031	6400	6842	6758	—	m ³ /h
		氨（氨气）	实测浓度	6.78	7.15	6.99	7.15 （最大值）	—	mg/m ³
			排放速率	0.048	0.046	0.048	0.048	4.9	kg/h
		硫化氢	实测浓度	ND	ND	ND	ND	—	mg/m ³
			排放速率	3.52×10 ⁻⁵	3.20×10 ⁻⁵	3.42×10 ⁻⁵	3.38×10 ⁻⁵	0.33	kg/h
		臭气浓度	最大值	997	1315	1122	1315 （最大值）	2000	无量纲
	采样点烟道直径：55cm 烟气温度：29.6℃ 烟气流速：11.5m/s 烟气含湿量：3.1%								
	污水处理站废气排放口（DA068）	标干流量		7772	7350	6243	7121	—	m ³ /h
		氨（氨气）	实测浓度	7.56	7.14	7.26	7.56 （最大值）	—	mg/m ³
			排放速率	0.059	0.052	0.045	0.054	4.9	kg/h
		硫化氢	实测浓度	ND	ND	ND	ND	—	mg/m ³
			排放速率	3.89×10 ⁻⁵	3.68×10 ⁻⁵	3.12×10 ⁻⁵	3.56×10 ⁻⁵	0.33	kg/h
		臭气浓度	最大值	1318	1212	1157	1318 （最大值）	2000	无量纲
	采样点烟道直径：55cm 烟气温度：30.2℃ 烟气流速：11.9m/s 烟气含湿量：3.1%								
	锅炉废气排放口（DA034）	标干流量		2350	2403	2399	2384	—	m ³ /h
		颗粒物	实测浓度	1.4	1.6	1.3	1.4	80	mg/m ³
			折算浓度	2.1	2.4	1.9	2.1	10	mg/m ³
			排放速率	3.29×10 ⁻³	3.84×10 ⁻³	3.12×10 ⁻³	3.42×10 ⁻³	—	kg/h
		二氧化硫	实测浓度	7	9	6	7	—	mg/m ³
			折算浓度	10	13	9	11	35	mg/m ³
			排放速率	0.016	0.022	0.014	0.017	—	kg/h
		氮氧化物	实测浓度	23	25	20	23	—	mg/m ³
			折算浓度	34	37	30	34	50	mg/m ³
			排放速率	0.054	0.060	0.048	0.054	—	kg/h
		林格曼黑度		<1	<1	<1	<1	≤1	级
		采样点烟道直径：60cm 烟气温度：91.7℃ 烟气流速：14.3m/s 烟气含湿量：7.2% 含氧量：9.3% 基准含氧量：3.5% 燃料类型：天然气							

第 33 页 共 59 页

表 10 有组织废气检测结果（续）

采样日期	监测点位	检测项目	检测结果				执行限值	单位	
			第一次	第二次	第三次	平均值			
气象条件: 天气状况: 晴 气温: 20.3℃ 大气压: 102.1~102.5kPa									
2026.2.5	DA007 处理前	标干流量		35003	34596	34880	34826	—	m³/h
		氨（氨气）	实测浓度	18.3	17.2	17.9	17.8	—	mg/m³
			排放速率	0.641	0.595	0.624	0.620	—	kg/h
		采样点烟道直径: 95cm 烟气温度: 23.8℃ 烟气流速: 14.1m/s 烟气含湿量: 2.9%							
	DA007 处理后	标干流量		37056	36436	36851	36781	—	m³/h
		氨（氨气）	实测浓度	1.22	1.19	1.28	1.23	—	mg/m³
			排放速率	0.045	0.043	0.047	0.045	4.9	kg/h
		采样点烟道直径: 95cm 烟气温度: 22.2℃ 烟气流速: 13.3m/s 烟气含湿量: 2.9%							
	DA016 处理前	标干流量		12875	13134	12999	13003	—	m³/h
		硫酸雾	实测浓度	10.8	9.99	10.3	10.4	—	mg/m³
			排放速率	0.139	0.131	0.134	0.135	—	kg/h
		氰化氢	实测浓度	5.96	6.21	6.26	6.14	—	mg/m³
			排放速率	0.077	0.082	0.081	0.080	—	kg/h
		采样点烟道直径: 70cm 烟气温度: 22.3℃ 烟气流速: 11.7m/s 烟气含湿量: 2.9%							
	DA016 处理后	标干流量		14031	13882	13766	13893	—	m³/h
		硫酸雾	实测浓度	1.09	0.95	1.02	1.02	15	mg/m³
			排放速率	0.015	0.013	0.014	0.014	—	kg/h
		氰化氢	实测浓度	ND	ND	ND	ND	0.25	mg/m³
			排放速率	1.40×10 ⁻⁴	1.39×10 ⁻⁴	1.38×10 ⁻⁴	1.39×10 ⁻⁴	—	kg/h
		采样点烟道直径: 70cm 烟气温度: 21.6℃ 烟气流速: 11.3m/s 烟气含湿量: 2.9%							

第 34 页 共 59 页

2026.2.5	DA021 处理前	标干流量		11892	12360	12045	12099	—	m ³ /h
		NMHC	实测浓度	0.83	0.79	0.77	0.80	—	mg/m ³
			排放速率	0.010	0.010	9.27×10 ⁻³	0.010	—	kg/h
		总 VOCs	实测浓度	0.86	0.96	0.99	0.94	—	mg/m ³
			排放速率	0.010	0.012	0.012	0.011	—	kg/h
		采样点烟道直径：80cm 烟气温度：23.8℃ 烟气流速：11.9m/s 烟气含湿量：2.9%							
	DA021 处理后	标干流量		13023	12797	13296	13039	—	m ³ /h
		NMHC	实测浓度	0.07	0.07	0.08	0.07	80	mg/m ³
			排放速率	9.12×10 ⁻⁴	8.96×10 ⁻⁴	1.06×10 ⁻³	9.57×10 ⁻⁴	—	kg/h
		总 VOCs	实测浓度	0.08	0.09	0.08	0.08	120	mg/m ³
			排放速率	1.04×10 ⁻³	1.15×10 ⁻³	1.06×10 ⁻³	1.09×10 ⁻³	2.55	kg/h
		采样点烟道直径：75cm 烟气温度：22.4℃ 烟气流速：11.2m/s 烟气含湿量：2.9%							
	DA023 处理前	标干流量		21893	21157	20193	21081	—	m ³ /h
		NMHC	实测浓度	14.0	13.6	15.3	14.3	—	mg/m ³
			排放速率	0.307	0.288	0.309	0.301	—	kg/h
		总 VOCs	实测浓度	17.1	18.7	18.4	18.1	—	mg/m ³
			排放速率	0.374	0.396	0.372	0.381	—	kg/h
		采样点烟道直径：90cm 烟气温度：23.4℃ 烟气流速：11.3m/s 烟气含湿量：2.9%							
	DA023 处理后	标干流量		24475	25631	24071	24726	—	m ³ /h
		NMHC	实测浓度	1.33	1.18	1.24	1.25	80	mg/m ³
			排放速率	0.033	0.030	0.030	0.031	—	kg/h
		总 VOCs	实测浓度	1.86	1.93	1.99	1.93	120	mg/m ³
			排放速率	0.046	0.049	0.048	0.048	2.55	kg/h
		采样点烟道直径：80cm 烟气温度：22.7℃ 烟气流速：10.8m/s 烟气含湿量：2.9%							

第 35 页 共 59 页

2026.2.5	DA024 处理前	标干流量		15961	16120	15073	15718	—	m ³ /h
		NMHC	实测浓度	28.6	27.1	28.3	28.0	—	mg/m ³
			排放速率	0.456	0.437	0.427	0.440	—	kg/h
		总 VOCs	实测浓度	34.9	36.2	35.7	35.6	—	mg/m ³
			排放速率	0.557	0.584	0.538	0.560	—	kg/h
		采样点烟道直径: 80cm 烟气温度: 23.7℃ 烟气流速: 13.8m/s 烟气含湿量: 2.9%							
	DA024 处理后	标干流量		17003	16633	16855	16830	—	m ³ /h
		NMHC	实测浓度	2.31	2.14	2.33	2.26	80	mg/m ³
			排放速率	0.039	0.036	0.039	0.038	—	kg/h
		总 VOCs	实测浓度	2.96	2.91	3.01	2.96	120	mg/m ³
			排放速率	0.050	0.048	0.051	0.050	2.55	kg/h
		采样点烟道直径: 75cm 烟气温度: 21.9℃ 烟气流速: 12.9m/s 烟气含湿量: 2.9%							
	DA025 处理前	标干流量		20532	21035	21994	21187	—	m ³ /h
		NMHC	实测浓度	30.8	29.7	29.1	29.9	—	mg/m ³
			排放速率	0.632	0.625	0.640	0.633	—	kg/h
		总 VOCs	实测浓度	36.8	37.4	37.1	37.1	—	mg/m ³
			排放速率	0.756	0.787	0.816	0.786	—	kg/h
		采样点烟道直径: 90cm 烟气温度: 23.5℃ 烟气流速: 13.7m/s 烟气含湿量: 2.9%							
	DA025 处理后	标干流量		22831	23005	22206	22681	—	m ³ /h
		NMHC	实测浓度	2.21	2.19	2.33	2.24	80	mg/m ³
			排放速率	0.050	0.050	0.052	0.051	—	kg/h
		总 VOCs	实测浓度	3.12	3.02	3.24	3.13	120	mg/m ³
			排放速率	0.071	0.069	0.072	0.071	2.55	kg/h
		采样点烟道直径: 80cm 烟气温度: 22.7℃ 烟气流速: 14.1m/s 烟气含湿量: 2.9%							

第 36 页 共 59 页

2026.2.5	DA031 处理前	标干流量		3890	4203	3620	3904	—	m ³ /h
		氨（氨气）	实测浓度	15.8	15.1	16.2	15.7	—	mg/m ³
			排放速率	0.061	0.063	0.059	0.061	—	kg/h
		采样点烟道直径: 30cm 烟气温度: 24.1℃ 烟气流速: 15.3m/s 烟气含湿量: 2.9%							
	DA031 处理后	标干流量		4303	4482	4532	4439	—	m ³ /h
		氨（氨气）	实测浓度	1.09	1.13	1.07	1.10	—	mg/m ³
			排放速率	4.69×10 ⁻³	5.06×10 ⁻³	4.85×10 ⁻³	4.87×10 ⁻³	4.9	kg/h
		采样点烟道直径: 40cm 烟气温度: 22.8℃ 烟气流速: 14.8m/s 烟气含湿量: 2.9%							
	DA032 处理前	标干流量		5320	4903	5003	5075	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	9.77	10.3	10.1	10.1	—	mg/m ³
			排放速率	0.052	0.051	0.051	0.051	—	kg/h
		氯化氢	实测浓度	15.1	14.9	15.6	15.2	—	mg/m ³
			排放速率	0.080	0.073	0.078	0.077	—	kg/h
		氮氧化物	实测浓度	20	15	16	17	—	mg/m ³
			排放速率	0.106	0.074	0.080	0.087	—	kg/h
		采样点烟道直径: 40cm 烟气温度: 25.8℃ 烟气流速: 15.4m/s 烟气含湿量: 2.9%							
	DA032 处理后	标干流量		5230	5936	5731	5632	—	m ³ /h
		硫酸雾	实测浓度	0.96	0.84	0.88	0.89	15	mg/m ³
			排放速率	5.02×10 ⁻³	4.99×10 ⁻³	5.04×10 ⁻³	5.03×10 ⁻³	—	kg/h
		氯化氢	实测浓度	1.21	1.19	1.07	1.16	15	mg/m ³
			排放速率	6.33×10 ⁻³	7.06×10 ⁻³	6.13×10 ⁻³	6.52×10 ⁻³	—	kg/h
		氮氧化物	实测浓度	3	5	6	5	100	mg/m ³
			排放速率	0.016	0.030	0.034	0.027	—	kg/h
		采样点烟道直径: 60cm 烟气温度: 24.3℃ 烟气流速: 14.6m/s 烟气含湿量: 2.9%							

第 37 页 共 59 页



	监测点位	检测项目		检测结果				执行限值	单位
				第一次	第二次	第三次	最大值		
2026.2.5	污水处理站废气排放口 (DA067)	标干流量		6763	6892	6400	6685 (平均值)	—	m³/h
		氨(氨气)	实测浓度	6.13	6.24	5.98	6.24	—	mg/m³
			排放速率	0.041	0.043	0.038	0.042	4.9	kg/h
		硫化氢	实测浓度	ND	ND	ND	ND	—	mg/m³
			排放速率	3.38×10 ⁻⁵	3.45×10 ⁻⁵	3.20×10 ⁻⁵	3.34×10 ⁻⁵	0.33	kg/h
		臭气浓度	最大值	1218	1318	1063	1318	2000	无量纲
		采样点烟道直径: 55cm 烟气温度: 30.5℃ 烟气流速: 12.5m/s 烟气含湿量: 2.9%							
	污水处理站废气排放口 (DA068)	标干流量		7230	7952	7402	7528 (平均值)	—	m³/h
		氨(氨气)	实测浓度	6.45	6.87	6.52	6.87	—	mg/m³
			排放速率	0.047	0.055	0.048	0.052	4.9	kg/h
		硫化氢	实测浓度	ND	ND	ND	ND	—	mg/m³
			排放速率	3.62×10 ⁻⁵	3.98×10 ⁻⁵	3.70×10 ⁻⁵	3.76×10 ⁻⁵	0.33	kg/h
		臭气浓度	最大值	1318	991	1216	1318	2000	无量纲
		采样点烟道直径: 55cm 烟气温度: 31.8℃ 烟气流速: 12.9m/s 烟气含湿量: 2.9%							



2026.2.5	锅炉废气排放口 (DA034)	标干流量		2860	2706	2763	2776	—	m³/h
		颗粒物	实测浓度	1.2	1.1	1.4	1.2	80	mg/m³
			折算浓度	1.7	1.6	2.0	1.7	10	mg/m³
			排放速率	3.43×10 ⁻³	2.98×10 ⁻³	3.87×10 ⁻³	3.42×10 ⁻³	—	kg/h
		二氧化硫	实测浓度	8	4	7	6	—	mg/m³
			折算浓度	12	6	10	9	35	mg/m³
			排放速率	0.023	0.011	0.019	0.018	—	kg/h
		氮氧化物	实测浓度	19	20	16	18	—	mg/m³
			折算浓度	27	29	23	26	50	mg/m³
			排放速率	0.054	0.054	0.044	0.051	—	kg/h
		林格曼黑度		<1	<1	<1	<1	≤1	级
		采样点烟道直径: 60cm 烟气温度: 92.4℃ 烟气流速: 15.2m/s 烟气含湿量: 7.3% 含氧量: 8.9% 基准含氧量: 3.5% 燃料类型: 天然气							

备注: 1、检测结果仅对本次采集样品负责;
2、“—”表示没有该项;
3、该企业排气筒高度达不到高出周围 200 米半径范围的最高建筑 5 米以上的要求,排放速率标准限值根据对应排放速率限值的 50%执行;
4、“ND”表示未检出或低于检出限,检测结果为“ND”时,排放速率以其检出限的一半参与计算;
5、执行限值:硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氰化氢执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值, NMHC 执行《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《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 丝网印刷 II 时段 总 VOCs 的排放标准限值, 氨(氨气)、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值, 锅炉废气排放口 (DA034) 检测项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表 3 大气污染物特别排放限值, 林格曼黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表 2 标准限值(由客户提供)。



7.3 油烟检测结果（见表 11）

表 11 有组织废气检测结果

采样日期	监测点位	检测项目		检测结果						执行限值	单位
				第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值		
气象条件: 天气状况: 晴 气温: 18.3℃ 大气压: 102.5kPa											
2026.2.2	食堂油烟废气 排放口	标干流量		2655	2705	2460	2603	2560	2597	—	m³/h
		油烟	实测浓度	1.2	0.7	0.6	0.9	0.8	0.8	—	mg/m³
			排放浓度 (基准)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	2.0	mg/m³
			排放速率	3.19×10 ⁻²	1.89×10 ⁻³	1.48×10 ⁻³	2.34×10 ⁻³	2.05×10 ⁻²	2.18×10 ⁻³	—	kg/h
		采样点烟道直径: 60×45cm 烟气温度: 38.6℃ 烟气流速: 9.6m/s 烟气含湿量: 3.1% 排风罩面积: 13.8m²									
气象条件: 天气状况: 多云 气温: 17.8℃ 大气压: 102.3kPa											
2026.2.3	食堂油烟废气 排放口	标干流量		2563	2782	2703	2633	2644	2665	—	m³/h
		油烟	实测浓度	1.3	1.2	0.9	1.2	0.7	1.1	—	mg/m³
			排放浓度 (基准)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	2.0	mg/m³
			排放速率	3.33×10 ⁻²	3.34×10 ⁻³	2.43×10 ⁻³	3.16×10 ⁻³	1.85×10 ⁻²	2.82×10 ⁻³	—	kg/h
		采样点烟道直径: 60×45cm 烟气温度: 39.4℃ 烟气流速: 10.2m/s 烟气含湿量: 3.5% 排风罩面积: 13.8m²									
备注: 1、检测结果仅对本次采集样品负责; 2、“—”表示没有该项; 3、执行限值: 《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)表2最高允许排放浓度限值(由客户提供)。											

第 40 页 共 59 页



7.4 无组织废气检测结果（见表 12）

表 12 无组织废气检测结果

监测点位	检测项目	检测结果								执行限值	单位
		2026.2.4				2026.2.5					
		第一次	第二次	第三次	平均值	第一次	第二次	第三次	平均值		
厂界上风向 N1#	颗粒物	0.121	0.101	0.133	0.118	0.111	0.126	0.148	0.128	1.0	mg/m³
	总 VOCs	0.20	0.26	0.31	0.26	0.20	0.30	0.29	0.26	2.0	mg/m³
	氮氧化物	0.012	0.017	0.024	0.018	0.013	0.031	0.019	0.021	0.12	mg/m³
	氯化氢	0.073	0.090	0.081	0.081	0.069	0.095	0.093	0.086	0.20	mg/m³
	硫酸雾	0.203	0.193	0.173	0.190	0.197	0.219	0.227	0.214	1.2	mg/m³
	氯气	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.40	mg/m³
	甲醛	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.20	mg/m³
	氰化氢	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.024	mg/m³
厂界下风向 N2#	颗粒物	0.229	0.286	0.301	0.272	0.241	0.333	0.307	0.294	1.0	mg/m³
	总 VOCs	0.33	0.38	0.44	0.38	0.31	0.39	0.47	0.39	2.0	mg/m³
	氮氧化物	0.044	0.029	0.036	0.036	0.033	0.040	0.049	0.041	0.12	mg/m³
	氯化氢	0.126	0.109	0.127	0.121	0.111	0.143	0.099	0.118	0.20	mg/m³
	硫酸雾	0.313	0.276	0.255	0.281	0.253	0.304	0.342	0.300	1.2	mg/m³
	氯气	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.40	mg/m³
	甲醛	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.20	mg/m³
	氰化氢	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.024	mg/m³

第 41 页 共 59 页



监测点位	检测项目	检测结果								执行限值	单位
		2026.2.4				2026.2.5					
		第一次	第二次	第三次	平均值	第一次	第二次	第三次	平均值		
厂界下风向 N3#	颗粒物	0.302	0.371	0.296	0.323	0.299	0.361	0.294	0.318	1.0	mg/m ³
	总 VOCs	0.42	0.44	0.51	0.46	0.55	0.37	0.47	0.46	2.0	mg/m ³
	氮氧化物	0.031	0.055	0.051	0.046	0.052	0.048	0.059	0.053	0.12	mg/m ³
	氯化氢	0.119	0.137	0.100	0.119	0.128	0.133	0.129	0.130	0.20	mg/m ³
	硫酸雾	0.403	0.345	0.303	0.350	0.378	0.327	0.426	0.377	1.2	mg/m ³
	氯气	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.40	mg/m ³
	甲醛	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.20	mg/m ³
	氰化氢	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.024	mg/m ³
厂界下风向 N4#	颗粒物	0.203	0.287	0.213	0.234	0.302	0.274	0.251	0.276	1.0	mg/m ³
	总 VOCs	0.33	0.29	0.40	0.34	0.34	0.39	0.31	0.35	2.0	mg/m ³
	氮氧化物	0.029	0.041	0.037	0.036	0.033	0.034	0.29	0.032	0.12	mg/m ³
	氯化氢	0.106	0.099	0.121	0.109	0.107	0.117	0.123	0.116	0.20	mg/m ³
	硫酸雾	0.317	0.329	0.315	0.320	0.333	0.289	0.308	0.310	1.2	mg/m ³
	氯气	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.40	mg/m ³
	甲醛	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.20	mg/m ³
	氰化氢	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.024	mg/m ³



监测点位	检测项目	2026.2.4					2026.2.5					执行限值	单位
		第一次	第二次	第三次	第四次	最大值	第一次	第二次	第三次	第四次	最大值		
厂界上风向 N1#	氨（氨气）	0.10	0.15	0.16	0.12	0.16	0.20	0.15	0.17	0.10	0.20	1.5	mg/m ³
	硫化氢	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	mg/m ³
	臭气浓度（最大值）	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	mg/m ³
厂界下风向 N2#	氨（氨气）	0.33	0.21	0.27	0.42	0.42	0.33	0.47	0.28	0.44	0.47	1.5	mg/m ³
	硫化氢	0.004	0.015	0.005	0.007	0.015	0.007	0.014	0.009	0.013	0.014	0.06	mg/m ³
	臭气浓度（最大值）	10	12	13	17	17	14	16	11	16	16	20	mg/m ³
厂界下风向 N3#	氨（氨气）	0.42	0.33	0.40	0.30	0.42	0.44	0.33	0.39	0.50	0.50	1.5	mg/m ³
	硫化氢	0.004	0.002	0.007	0.003	0.007	0.009	0.008	0.011	0.014	0.014	0.06	mg/m ³
	臭气浓度（最大值）	15	13	15	17	17	17	14	17	12	17	20	mg/m ³
厂界下风向 N4#	氨（氨气）	0.28	0.31	0.29	0.49	0.49	0.29	0.50	0.33	0.30	0.50	1.5	mg/m ³
	硫化氢	0.004	0.007	0.011	0.013	0.013	0.008	0.003	0.007	0.010	0.010	0.06	mg/m ³
	臭气浓度（最大值）	12	13	10	16	16	15	14	16	17	17	20	mg/m ³

监测点位	检测项目	2026.2.2					2026.2.3					执行限值	单位
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值		
厂内 A8 主楼 N5#	NMHC (1h 均值)	0.93	0.57	0.60	0.69	0.70	0.72	0.69	0.83	0.90	0.78	6.0 (1 小时平均浓度值)	mg/m ³
厂内 A8 辅楼 N6#		0.70	0.69	0.88	0.81	0.77	0.95	0.90	0.69	0.83	0.84		
厂内环保站 1 N7#		1.01	1.17	0.91	0.80	0.97	0.85	1.00	1.23	1.09	1.04		
厂内环保站 2 N8#		0.83	0.85	0.63	0.94	0.81	0.88	1.19	0.95	0.99	1.00		
备注：1、检测结果仅对本次采集样品负责； 2、“ND”表示未检出或低于检出限； 3、臭气浓度低于 10 时，检测结果用<10 表示； 4、执行限值：厂内的 NMHC 执行广东省地方标准《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；厂界的总 VOCs 检测项目执行《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，氨（氨气）、硫化氢、臭气浓度检测项目执行《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改扩建标准，其他检测项目执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/ 27-2001）表 2 无组织排放限值（由客户提供）。													

7.5 废水检测结果（见表 13）

表 13 废水检测结果

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果					执行限值	单位
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值		
2026.2.4	生活污水排放口	pH	7.43	7.33	7.49	7.38	7.33~7.49	6-9	无量纲
		SS	36	40	38	43	39	150	mg/L
		氨氮	19.8	20.5	20.9	21.4	20.6	30	mg/L
		总氮	23.8	24.3	24.5	23.9	24.1	35	mg/L
		总磷	1.39	1.43	1.35	1.40	1.39	4	mg/L
		COD _{Cr}	98	113	101	99	103	230	mg/L
		BOD ₅	31.5	33.6	29.1	34.3	32.1	120	mg/L
		动植物油	2.29	1.83	1.95	2.12	2.05	100	mg/L
	阴离子表面活性剂	1.02	1.12	1.30	1.19	1.16	20	mg/L	
2026.2.5	生活污水排放口	pH	7.45	7.39	7.49	7.52	7.39~7.52	6-9	无量纲
		SS	33	39	42	38	38	150	mg/L
		氨氮	19.9	21.3	20.7	19.6	20.4	30	mg/L
		总氮	23.9	24.3	22.6	23.5	23.6	35	mg/L
		总磷	1.38	1.42	1.36	1.37	1.38	4	mg/L
		COD _{Cr}	103	109	101	98	103	230	mg/L
		BOD ₅	29.9	32.1	34.2	33.9	33.5	120	mg/L
		动植物油	1.99	2.23	1.82	2.68	2.18	100	mg/L
	阴离子表面活性剂	1.29	1.23	1.05	1.12	1.17	20	mg/L	
备注：1、本次检测结果只对当次采集样品负责； 2、执行限值：广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及肇庆新区污水处理厂进水标准的较严值（由客户提供）。									

表 13 废水检测结果(续)

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果					单位
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
2026.2.4	含银废水收集池	*银	4.47×10^{-3}	4.82×10^{-3}	5.34×10^{-3}	4.30×10^{-3}	4.73×10^{-3}	mg/L
2026.2.5	含银废水收集池	*银	4.92×10^{-3}	4.49×10^{-3}	4.86×10^{-3}	4.21×10^{-3}	4.62×10^{-3}	mg/L
备注: 1、本次检测结果只对当次采集样品负责; 2、带“*”项目为分包项目, 分包单位为“广东汇锦检测技术有限公司”(证书编号 201919124735), 分包报告编号为“GDHJ-26020463”。								

表 13 废水检测结果 (续)

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果					执行限值	单位
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值		
2026.2.4	含银废水排放口	*银	4.6×10^{-4}	4.9×10^{-4}	5.8×10^{-4}	5.2×10^{-4}	5.1×10^{-4}	0.1	mg/L
2026.2.5	含银废水排放口	*银	5.8×10^{-4}	4.8×10^{-4}	4.6×10^{-4}	5.1×10^{-4}	5.1×10^{-4}	0.1	mg/L

备注: 1、本次检测结果只对当次采集样品负责;
2、执行限值: 广东省《电镀水污染物排放标准》(DB 44/1597-2015) 表 2 新建项目水污染物排放限值珠三角标准 (由客户提供)。
3、带“*”项目为分包项目, 分包单位为“广东汇锦检测技术有限公司”(证书编号 201919124735), 分包报告编号为“GDHJ-26020463”。

表 13 废水检测结果 (续)

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果					单位
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
2026.2.4	生产回用水池	pH	7.45	7.51	7.49	7.48	7.45~7.51	无量纲
		电导率	168	171	161	169	167	μS/cm
		溶解性固体	114	120	110	112	114	mg/L
		COD _{Cr}	38	42	49	45	44	mg/L
		铜	0.23	0.19	0.20	0.13	0.19	mg/L
2026.2.5	生产回用水池	pH	7.41	7.49	7.53	7.50	7.41~7.50	无量纲
		电导率	167	173	159	164	166	μS/cm
		溶解性固体	110	111	108	121	112	mg/L
		COD _{Cr}	40	36	47	41	41	mg/L
		铜	0.21	0.15	0.13	0.20	0.17	mg/L

备注: 本次检测结果只对当次采集样品负责。

表 13 废水检测结果 (续)

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果					单位
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
2026.2.4	含镍废水收集池	镍	19.4	19.0	19.6	18.9	19.2	mg/L
2026.2.5	含镍废水收集池	镍	18.8	19.9	19.7	19.2	19.4	mg/L

备注: 本次检测结果只对当次采集样品负责。

表 13 废水检测结果 (续)

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果					执行限值	单位
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值		
2026.2.4	含镍废水排放口 (DW002)	镍	0.089	0.069	0.070	0.077	0.076	0.1	mg/L
2026.2.5	含镍废水排放口 (DW002)	镍	0.087	0.071	0.079	0.080	0.079	0.1	mg/L

备注: 1、本次检测结果只对当次采集样品负责;
2、执行限值: 广东省《电镀水污染物排放标准》(DB 44/1597-2015) 表 2 新建项目水污染物排放限值珠三角标准 (由客户提供)。

表 13 废水检测结果 (续)

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果					单位
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
2026.2.4	全厂综合废水收集池	pH	3.53	3.46	3.72	3.55	3.46~3.72	无量纲
		色度	60	66	57	68	63	度
		溶解氧	0.63	1.06	0.77	0.83	0.82	mg/L
		SS	146	162	137	149	148	mg/L
		氨氮	19.8	21.1	18.6	19.7	19.8	mg/L
		总氮	39.7	42.6	42.9	40.2	41.4	mg/L
		总磷	2.03	1.85	1.88	2.11	1.97	mg/L
		COD _{Cr}	336	327	336	350	337	mg/L
		BOD ₅	70.6	87.9	81.1	87.5	81.8	mg/L
		阴离子表面活性剂	0.89	0.94	1.21	1.03	1.02	mg/L
		高锰酸盐指数	19.8	20.3	22.3	19.1	20.4	mg/L
		挥发酚	0.0896	0.0777	0.0903	0.0713	0.0822	mg/L
		氟化物	1.17	1.56	1.33	1.50	1.39	mg/L
		硫化物	0.0642	0.0783	0.0699	0.0713	0.0709	mg/L
		氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
		甲醛	0.07	0.08	0.05	0.05	0.06	mg/L
		*总有机碳	20.4	20.3	20.3	20.2	20.3	mg/L
		石油类	5.23	4.63	4.92	5.03	4.95	mg/L
		粪大肠菌群	2000	1970	1860	2020	1962	个/L
		六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
		总铬	0.08	0.11	0.14	0.08	0.10	mg/L
		镍	0.154	0.203	0.175	0.172	0.18	mg/L
		*银	5.76×10 ⁻³	5.33×10 ⁻³	5.71×10 ⁻³	5.13×10 ⁻³	5.48×10 ⁻³	mg/L
		铜	0.96	1.13	1.03	0.82	0.98	mg/L
		锌	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
		铁	0.23	0.15	0.27	0.20	0.21	mg/L
		铝	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
		镉	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
		铅	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
		汞	6×10 ⁻⁵	5×10 ⁻⁵	5×10 ⁻⁵	6×10 ⁻⁵	6×10 ⁻⁵	mg/L
		砷	1.3×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	1.5×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	mg/L
		硒	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果					单位
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
2026.2.5	全厂综合废水收集池	pH	3.25	3.67	4.08	4.02	3.25~4.08	无量纲
		色度	59	63	57	67	62	度
		溶解氧	1.00	0.98	0.86	0.79	0.91	mg/L
		SS	144	135	150	143	143	mg/L
		氨氮	20.3	20.8	18.2	19.6	19.7	mg/L
		总氮	38.6	40.3	38.2	39.1	39.0	mg/L
		总磷	1.76	2.05	1.93	1.82	1.89	mg/L
		COD _{Cr}	313	337	330	341	330	mg/L
		BOD ₅	82.3	80.8	88.2	80.1	82.8	mg/L
		阴离子表面活性剂	0.77	0.93	0.90	0.84	0.86	mg/L
		高锰酸盐指数	18.6	18.6	20.3	20.8	19.6	mg/L
		挥发酚	0.0772	0.0783	0.0903	0.0852	0.0828	mg/L
		氟化物	1.23	1.57	1.49	1.26	1.39	mg/L
		硫化物	0.0532	0.0608	0.0555	0.0760	0.0614	mg/L
		氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
		甲醛	0.06	0.09	0.10	0.05	0.08	mg/L
		*总有机碳	20.4	20.3	20.3	20.4	20.4	mg/L
		石油类	4.03	3.58	3.16	3.33	3.52	mg/L
		粪大肠菌群	1762	1820	1896	1944	1856	个/L
		六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
		总铬	0.10	0.10	0.08	0.11	0.10	mg/L
		镍	0.199	0.186	0.213	0.241	0.210	mg/L
		*银	6.21×10 ⁻³	5.33×10 ⁻³	5.71×10 ⁻³	5.41×10 ⁻³	5.66×10 ⁻³	mg/L
		铜	1.42	1.06	1.14	1.28	1.22	mg/L
		锌	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
		铁	0.22	0.26	0.31	0.27	0.26	mg/L
		铝	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
		镉	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
		铅	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
		汞	7×10 ⁻⁵	6×10 ⁻⁵	5×10 ⁻⁵	9×10 ⁻⁵	7×10 ⁻⁵	mg/L
		砷	2.1×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³	1.6×10 ⁻³	1.3×10 ⁻³	1.7×10 ⁻³	mg/L
		硒	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
备注：1、本次检测结果只对当次采集样品负责； 2、带“*”项目为分包项目，分包单位为“广东汇锦检测技术有限公司”（证书编号 201919124735），分包报告编号为“GDHJ-26020463”； 3、“ND”表示未检出或低于检出限；								

表 13 废水检测结果 (续)

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果					执行限值	单位
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值		
2026.2.4	生产废水总排放口	pH	6.55	6.71	6.70	6.63	6.55~6.71	6-9	无量纲
		色度	16	10	13	11	12	40	度
		溶解氧	4.65	5.03	4.89	5.13	4.92	≥3	mg/L
		SS	9	13	7	11	10	30	mg/L
		氨氮	0.153	0.162	0.159	0.177	0.163	1.5	mg/L
		总氮	8.56	8.86	9.01	8.31	8.68	15	mg/L
		总磷	0.13	0.10	0.07	0.15	0.11	0.3	mg/L
		COD _{Cr}	13	19	12	17	15	30	mg/L
		BOD ₅	4.4	5.2	3.9	4.5	4.5	6	mg/L
		阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	0.3	mg/L
		高锰酸盐指数	2.8	3.7	2.4	2.9	3.0	10	mg/L
		挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	mg/L
		氟化物	0.11	0.13	0.09	0.14	0.12	1.5	mg/L
		硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	mg/L
		氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	mg/L
		甲醛	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	mg/L
		*总有机碳	2.6	2.5	2.6	2.5	2.6	30	mg/L
		石油类	0.16	0.19	0.15	0.21	0.18	0.5	mg/L
		粪大肠菌群	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	20000	个/L
		六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	mg/L
		总铬	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	mg/L
		镍	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	mg/L
		*银	8.6×10 ⁻⁴	7.6×10 ⁻⁴	8.1×10 ⁻⁴	9.1×10 ⁻⁴	8.4×10 ⁻⁴	0.1	mg/L
		铜	0.08	0.05	0.06	0.06	0.06	0.3	mg/L
		锌	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	mg/L
		铁	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	mg/L
		铝	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	mg/L
		镉	ND	ND	ND	ND	ND	0.005	mg/L
		铅	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	mg/L
		汞	ND	ND	ND	ND	ND	0.001	mg/L
		砷	4×10 ⁻⁴	5×10 ⁻⁴	4×10 ⁻⁴	3×10 ⁻⁴	4×10 ⁻⁴	0.1	mg/L
		硒	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	mg/L

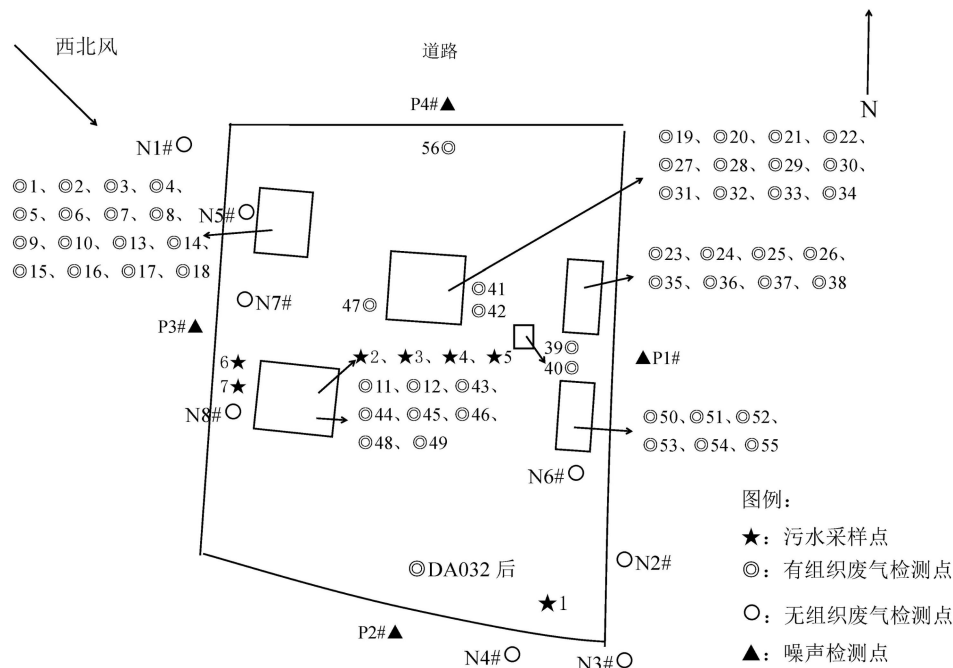
采样日期	采样点位	检测项目	检测结果					执行限值	单位
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值		
2026.2.5	生产废水总排放口	pH	6.68	6.77	6.39	6.81	6.39~6.77	6-9	无量纲
		色度	9	15	14	10	12	40	度
		溶解氧	5.09	4.99	4.69	5.01	4.94	≥3	mg/L
		SS	8	11	9	8	9	30	mg/L
		氨氮	0.151	0.163	0.141	0.155	0.152	1.5	mg/L
		总氮	8.03	7.99	8.93	8.42	8.34	15	mg/L
		总磷	0.08	0.20	0.14	0.13	0.14	0.3	mg/L
		COD _{Cr}	10	15	17	14	14	30	mg/L
		BOD ₅	3.6	4.3	4.0	3.9	4.0	6	mg/L
		阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	0.3	mg/L
		高锰酸盐指数	2.9	3.2	2.1	2.3	2.6	10	mg/L
		挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	mg/L
		氟化物	0.10	0.12	0.11	0.08	0.10	1.5	mg/L
		硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	mg/L
		氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	mg/L
		甲醛	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	mg/L
		*总有机碳	2.6	2.6	2.5	2.5	2.6	30	mg/L
		石油类	0.10	0.20	0.16	0.17	0.16	0.5	mg/L
		粪大肠菌群	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	20000	个/L
		六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	mg/L
		总铬	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	mg/L
		镍	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	mg/L
		*银	8.4×10 ⁻⁴	9.3×10 ⁻⁴	8.2×10 ⁻⁴	8.6×10 ⁻⁴	8.6×10 ⁻⁴	0.1	mg/L
		铜	0.06	0.09	0.06	0.08	0.07	0.3	mg/L
		锌	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	mg/L
		铁	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	mg/L
		铝	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	mg/L
		镉	ND	ND	ND	ND	ND	0.005	mg/L
		铅	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	mg/L
		汞	ND	ND	ND	ND	ND	0.001	mg/L
		砷	3×10 ⁻⁴	4×10 ⁻⁴	3×10 ⁻⁴	5×10 ⁻⁴	4×10 ⁻⁴	0.1	mg/L
		硒	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	mg/L
备注：1、本次检测结果只对当次采集样品负责；									
2、带“*”项目为分包项目，分包单位为“广东汇锦检测技术有限公司”（证书编号 201919124735），分包报告编号为“GDHJ-26020463”；									
3、“ND”表示未检出或低于检出限；									
4、执行限值：总氮执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 印制电路板直接排放限值及广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中的表 2 新建项目水污染物排放限值珠三角标准的两者较严值；色度、甲醛执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准；其余检测项目执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 印制电路板直接排放限值、广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中的表 2 新建项目水污染物排放限值珠三角标准及国家标准《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 IV类水对应的污染物限值的三者较严者（由客户提供）。									

7.6 噪声监测结果 (见表 14)

表 14 噪声监测结果

监测日期	测点名称	监测位置	主要声源	监测时间	监测结果[dB（A）]	执行限值[dB（A）]
2026.2.2	P1#	厂界东侧外 1 米	生产噪声	昼间	62	70
	P2#	厂界南侧外 1 米	生产噪声		58	65
	P3#	厂界西侧外 1 米	生产噪声		59	65
	P4#	厂界北侧外 1 米	生产噪声		64	70
	P1#	厂界东侧外 1 米	生产噪声	夜间	49	55
	P2#	厂界南侧外 1 米	生产噪声		45	55
	P3#	厂界西侧外 1 米	生产噪声		46	55
	P4#	厂界北侧外 1 米	生产噪声		48	55
2026.2.3	P1#	厂界东侧外 1 米	生产噪声	昼间	63	70
	P2#	厂界南侧外 1 米	生产噪声		58	65
	P3#	厂界西侧外 1 米	生产噪声		60	65
	P4#	厂界北侧外 1 米	生产噪声		61	70
	P1#	厂界东侧外 1 米	生产噪声	夜间	49	55
	P2#	厂界南侧外 1 米	生产噪声		46	55
	P3#	厂界西侧外 1 米	生产噪声		47	55
	P4#	厂界北侧外 1 米	生产噪声		50	55
备注：1、本次监测结果只对当次监测负责；						
2、执行限值：厂界南侧、西侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准；						
厂界东侧、北侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准（由客户提供）。						

附采样点位图:



备注: 废水: ★1: 生活污水排放口; ★2: 含银废水收集池; ★3: 生产回用水池; ★4: 含镍废水收集池;
★5: 全厂综合废水收集池; ★6: 含镍废水排放口 (DW002); ★7: 含银废水排放口; ★7: 生产废水总排放口;
废气: ◎1: DA001 处理前; ◎2: DA001 处理后; ◎3: DA002 处理前; ◎4: DA002 处理后; ◎5: DA003 处理前;
◎6: DA003 处理后; ◎7: DA004 处理前 1; ◎8: DA004 处理前 2; ◎9: DA004 处理后; ◎10: DA005 处理前;
◎11: DA005 处理后; ◎12: DA007 处理前; ◎13: DA007 处理后; ◎14: DA011 处理前; ◎15: DA0011 处理后;
◎16: DA013 处理前 1; ◎17: DA013 处理前 2; ◎18: DA0013 处理后; ◎19: DA015 处理前; ◎20: DA0015 处理后;
◎21: DA016 处理前; ◎22: DA016 处理后; ◎23: DA017 处理前; ◎24: DA017 处理后; ◎25: DA019 处理前;
◎26: DA019 处理后; ◎27: DA021 处理前; ◎28: DA021 处理后; ◎29: DA023 处理前; ◎30: DA023 处理后;
◎31: DA024 处理前; ◎32: DA024 处理后; ◎33: DA025 处理前; ◎34: DA025 处理后; ◎35: DA026 处理前;
◎36: DA026 处理后; ◎37: DA027 处理前; ◎38: DA027 处理后; ◎39: DA028 处理前; ◎40: DA028 处理后;
◎41: DA029 处理前; ◎42: DA029 处理后; ◎43: DA031 处理前; ◎44: DA031 处理后; ◎45: DA032 处理前;
◎46: DA032 处理后; ◎47: 锅炉废气排放口 (DA034); ◎48: 污水处理站废气排放口 (DA067);
◎49: 污水处理站废气排放口 (DA068); ◎50: DA070 处理前; ◎51: DA070 处理后; ◎52: DA071 处理前;
◎53: DA071 处理后; ◎54: DA072 处理前; ◎55: DA072 处理后; ◎56: 食堂油烟废气排放口;

八、检测结论:

本次对广东喜珍电路科技有限公司新建年产 384 万平方米线路板建设项目 (首期工程 12 万平方米 HDI 板) 进行环保竣工验收监测, 其检测结论如下:

1、有组织废气:

DA001 废气、DA002 废气、DA003 废气、DA004 废气、DA005 废气、DA007 废气、DA011 废气、DA013 废气、DA015 废气、DA016 废气、DA017 废气、DA019 废气、DA021 废气、DA023 废气、DA024 废气、DA025 废气、DA026 废气、DA027 废气、DA028 废气、DA029 废气、DA031 废气、DA032 废气、DA070 废气、DA071 废气、DA072 废气经处理后硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氰化氢排放浓度检测结果符合《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值要求;颗粒物、甲醛排放浓度检测结果符合广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准限值要求;NMHC 排放浓度检测结果符合《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要求;总 VOCs 排放浓度检测结果符合《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 丝网印刷 II 时段总 VOCs 的排放标准限值要求;DA067 废气、DA068 废气经处理后氨(氨气)、硫化氢、臭气浓度排放浓度检测结果符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值要求;锅炉废气排放口(DA034)经处理后颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度检测结果符合《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表 3 大气污染物特别排放限值要求,林格曼黑度检测结果符合《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表 2 标准限值要求;食堂油烟废气排放口 1、食堂油烟废气排放口 2 废气处理后油烟排放浓度检测结果符合《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)表 2 最高允许排放浓度限值要求。

2、无组织废气:

厂界四周的颗粒物、氮氧化物、氯化氢、硫酸雾、氯气、甲醛、氰化氢检测结果符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/ 27-2001)表 2 无组织排放限值要求,总 VOCs 检测结果符合符合《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要求,氨(氨气)、硫化氢、臭气浓度检测结果《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建标准要求,厂内 NMHC 检测结果符合《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 无组织排放限值要求。

3、废水:

生活污水排放口检测因子 pH、SS、氨氮、总氮、总磷、COD_{Cr}、BOD₅、动植物油、阴离子表面活性剂检测结果符合广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段三级标准及肇庆新区污水处理厂进水标准的较严值要求,含镍废水排放口(DW002)检测因子镍检测结果符合《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表 2 新建项目水污染物排放限值珠三角标准限值要求,全厂综合废水总排口检测因子氨氮检测结果符合《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表 1 印制电路板直接排放限值及广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)中的表 2 新建项目水污染物排放限值珠三角标准的两者较严值要求,色度、甲醛检测结果符合广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准要求,

pH、溶解氧、SS、总氮、总磷、COD_{Cr}、BOD₅、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、挥发酚、氟化物、硫化物、氰化物、石油类、总有机碳、粪大肠菌群、六价铬、总铬、镍、银、铜、锌、铁、铝、镉、铅、汞、砷、硒检测结果符合《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1印制电路板直接排放限值、广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中的表2新建项目水污染物排放限值珠三角标准及国家标准《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1 IV类水对应的污染物限值的三者较严者要求。

4、噪声：

噪声南侧、西侧执监测点监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，东侧、北侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准要求。

附采样照片：



DA001 处理前



DA001 处理后



DA002 处理前



DA002 处理后



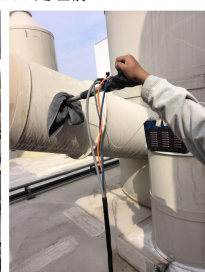
DA003 处理前



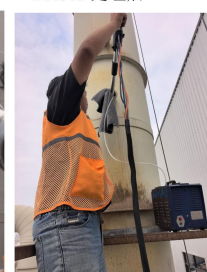
DA003 处理后



DA004 处理前 1



DA004 处理前 2



DA004 处理后



DA005 处理前



DA005 处理后



DA011 处理前



DA011 处理后



DA007 处理后



DA013 处理前 1



DA013 处理前 2



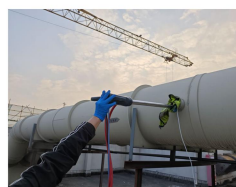
DA013 处理后



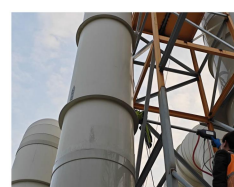
DA015 处理前



DA015 处理后



DA016 处理前



DA016 处理后



DA017 处理前



DA017 处理后



DA019 处理前



DA019 处理后



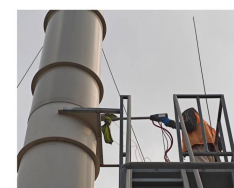
DA021 处理前



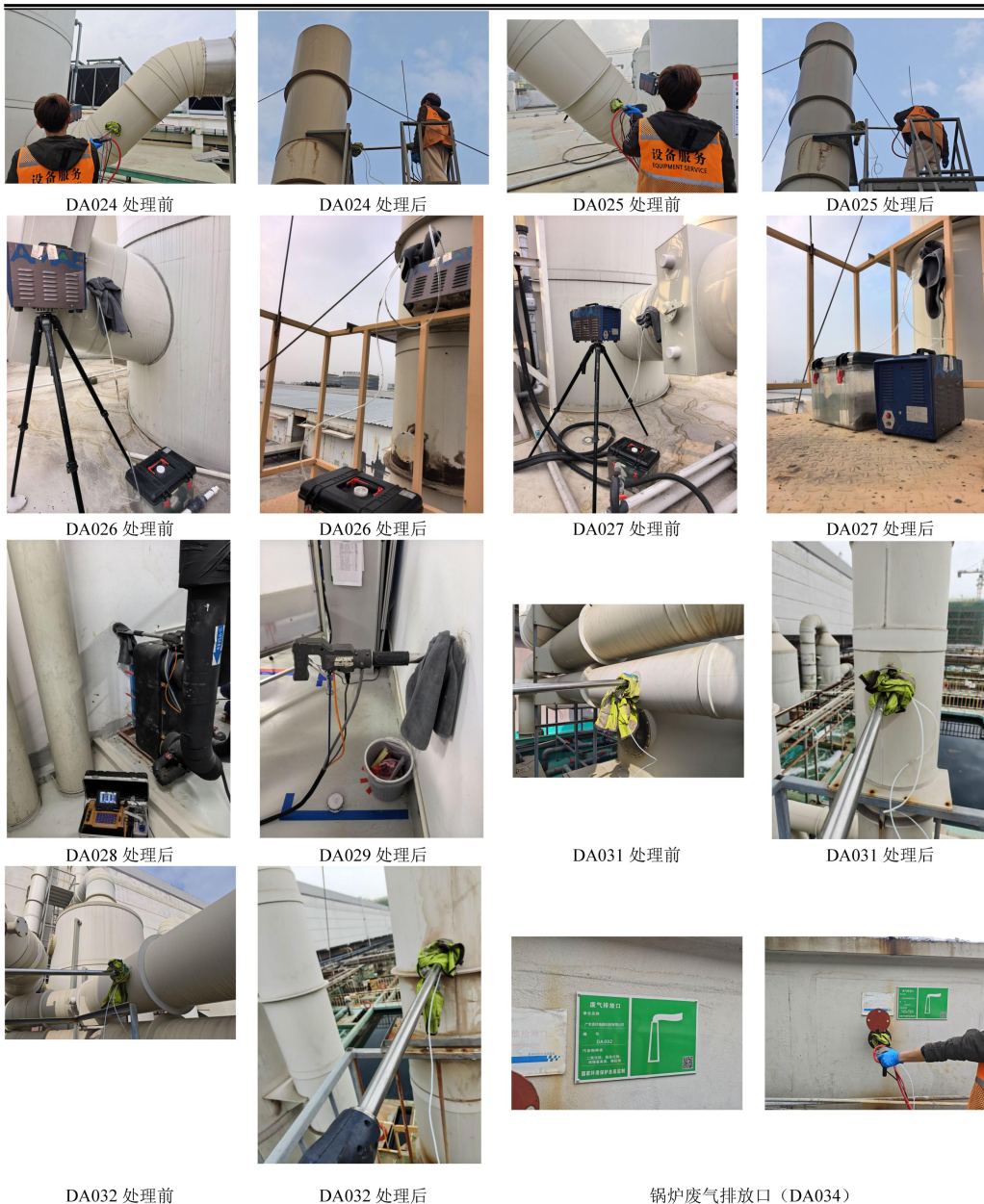
DA021 处理后



DA023 处理前



DA023 处理后





污水处理站废气排放口
(DA067)



污水处理站废气排放口
(DA068)



食堂油烟废气排放口



DA070 处理前



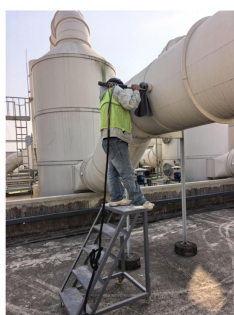
DA070 处理后



DA071 处理前



DA071 处理后



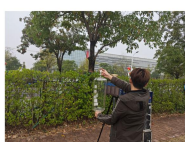
DA072 处理前



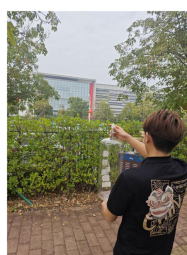
DA072 处理后



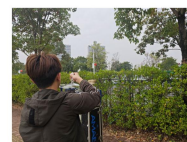
厂界上风向 N1#



厂界下风向 N2#



厂界下风向 N3#



厂界下风向 N4#



厂内 A8 辅楼 N5#



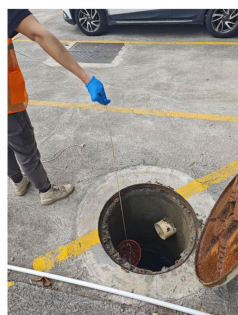
厂内 A8 主楼 N6#



厂内环保站 1 N7#



厂内环保站 2 N8#



生活污水排放口



含银废水收集池



含银废水收集池



含镍废水收集池



含镍废水排放口 (DW002)



生产回用水池



全厂综合废水收集池



生产废水总排放口



P1# 昼间



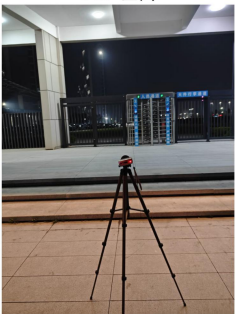
P2# 昼间



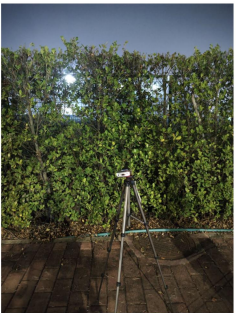
P3# 昼间



P4# 昼间



P1# 夜间



P2# 夜间



P3# 夜间



P4# 夜间

—报告结束—

(2) 广东汇锦检测技术有限公司



监 测 报 告

报告编号: GDHJ-26020463

受测单位: 广东喜珍电路科技有限公司
监测项目: 废水
监测类别: 验收监测
报告日期: 2026 年 02 月 09 日

编 制: 李乐诗 (李乐诗)
审 核: 罗家杰 (罗家杰)
签 发: (梁福标)
签发日期:

广东汇锦检测技术有限公司
(检测专用章)

GUANGDONG HUIJIN TESTING TECHNOLOGY CO.,LTD
广东省东莞市虎门镇南江路 23 号三楼
服务热线: 0769-85559558
网址: www.huijin-test.com
传真: 0769-85559558

声 明

一、本公司保证检测的公正、准确、科学和规范，对检测的数据负责，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。

二、本公司的采样程序按国家有关技术标准、技术规范或相应的检验细则的规定执行。

三、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品测试数据负责，不对样品来源负责。

四、报告内容需填写齐全、清楚；涂改、描改无效；无编制者、审核者、签发者签字无效，无本公司检测专用章、骑缝章无效，无计量认证 CMA 章无效。

五、未经本公司书面批准，复制本报告中的部分内容无效。

六、对检测报告有异议，请于收到检测报告之日起 10 日内向本公司提出。

GUANGDONG HUIJIN TESTING TECHNOLOGY CO.,LTD
广东省东莞市虎门镇南江路 23 号三楼
服务热线：0769-85559558

网址：www.huijin-test.com
传真：0769-85559558

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：广东喜珍电路科技有限公司新建年产 384 万平方米线路板建设项目（首期工程 12 万平方米 HDI 板）

项目地址：广东省肇庆市鼎湖区永安大道南

三、监测内容

采样人员：吴会军、陈腾

分析人员：冯华盛、阳洋

分析时间：2026 年 02 月 06 日

3.1 废水监测点位及监测日期

监测点位	监测项目	监测日期	监测频次
含银废水收集池	银	2026.02.04 2026.02.05	4 次/天 共 2 天
含银废水排放口	银		
全厂综合废水收集池	银、总有机碳		
生产废水总排放口	银、总有机碳		

四、监测结果及评价

4.1 废水

4.1.1 含银废水

执行标准：广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表 2 新建

项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量（珠三角）。

单位：浓度 mg/L；标明的除外

监测点位	监测项目	采样日期	监测结果				参考 限值	结果 评价
			第一次	第二次	第三次	第四次		
含银废水收 集池	银	2026.02.04	4.47×10 ⁻³	4.82×10 ⁻³	5.34×10 ⁻³	4.30×10 ⁻³	/	/
		2026.02.05	4.92×10 ⁻³	4.49×10 ⁻³	4.86×10 ⁻³	4.21×10 ⁻³	/	/
含银废水排 放口	银	2026.02.04	4.6×10 ⁻⁴	4.9×10 ⁻⁴	5.8×10 ⁻⁴	5.2×10 ⁻⁴	0.1	达标
		2026.02.05	5.8×10 ⁻⁴	4.8×10 ⁻⁴	4.6×10 ⁻⁴	5.1×10 ⁻⁴	0.1	达标

注：1、结果只对当时采集的样品负责。
2、环境条件：2026.02.04 天气：晴；2026.02.05 天气：晴。
3、收集池两天样品状态均为灰色、明显气味、浑浊、无浮油；
排放口两天样品状态均为无色、无味、透明、无浮油。
4、执行标准由委托方提供。

4.1.2 废水总排放口

执行标准：《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 水污染物排放限值
中直接排放限值、广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表 2 新建项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量（珠三角）以及《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 中IV类地表水环境质量标准基本项目标准限值的较严值。

单位：浓度 mg/L；标明的除外

监测点位	监测项目	采样日期	监测结果				参考 限值	结果 评价
			第一次	第二次	第三次	第四次		
全厂综合废水收集池	银	2026.02.04	5.76×10^{-3}	5.33×10^{-3}	5.71×10^{-3}	5.13×10^{-3}	/	/
	总有机碳		20.4	20.3	20.3	20.2	/	/
	银	2026.02.05	6.21×10^{-3}	5.33×10^{-3}	5.71×10^{-3}	5.41×10^{-3}	/	/
	总有机碳		20.4	20.3	20.3	20.4	/	/
生产废水总排放口	银	2026.02.04	8.6×10^{-4}	7.6×10^{-4}	8.1×10^{-4}	9.1×10^{-4}	0.1	达标
	总有机碳		2.6	2.5	2.6	2.5	30	达标
	银	2026.02.05	8.4×10^{-4}	9.3×10^{-4}	8.2×10^{-4}	8.6×10^{-4}	0.1	达标
	总有机碳		2.6	2.6	2.5	2.5	30	达标

注：1、结果只对当时采集的样品负责。
2、环境条件：2026.02.04 天气：晴；2026.02.05 天气：晴。
3、收集池两天样品状态均为灰色、明显气味、浑浊、无浮油；
排放口两天样品状态均为无色、无味、透明、无浮油。
4、执行标准由委托方提供。

五、监测结论

1、含银废水监测结果均符合广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表 2 新建项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量（珠三角）的要求。

2、生产废水总排放口监测结果均符合《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 水污染物排放限值中直接排放限值、广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表 2 新建项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量（珠三角）以及《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 中IV类地表水环境质量标准基本项目标准限值的较严值的要求。

六、采样照片

	
含银废水收集池	含银废水排放口



七、质量控制

7.1 人员资质

检测人员		上岗证编号
采样人员	吴会军	GDHJ-SG-0172
	陈腾	GDHJ-SG-0099
分析人员	冯华盛	GDHJ-SG-0230
	阳洋	GDHJ-SG-0215

7.2 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 630-20117 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) 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。
- (4) 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

数据处理和填报，并按有关规定和要求进行审核。

(5) 水样采集不少于 10% 的平行样；实验室分析过程加不少于 10% 的平行样；对可以得到标准样品或质量控制样品的项目，在分析的同时做 10% 质控样品分析；对无标准样品或质控样品的项目，且可进行加标回收测试的，在分析的同时做 10% 加标回收样品分析。

7.3 废水样品质量控制

单位：mg/L；标明的除外

样品	检测时间	监测因子	平行样结果				
			平行样 1	平行样 2	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	评价
含银废水	02 月 04 日	总银 (μg/L)	4.39	4.55	1.79	≤20	合格
	02 月 05 日	总银 (μg/L)	4.77	5.08	3.15	≤20	合格
全厂综合废水收集池	02 月 04 日	总银 (μg/L)	5.79	5.94	1.28	≤20	合格
		总有机碳	20.4	20.4	0	/	/
	02 月 05 日	总银 (μg/L)	6.27	6.15	0.97	≤20	合格
		总有机碳	20.3	20.4	0.25	/	/

八、监测方法附表

附表 1：水监测分析方法及仪器

监测项目	检测标准（方法）及编号（含年号）	检出限	仪器型号及名称
总有机碳	《水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法》HJ 501-2009	0.1mg/L	总有机碳分析仪 liauiTOC
银	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	0.04μg/L	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ
采样依据	《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）		

附件 3：国家排污许可证



排污许可证

证书编号：91441200MA53LX3B2E001V

单位名称：广东喜珍电路科技有限公司
注册地址：广东省肇庆市鼎湖区肇庆新区科创大道 11 号喜珍科学园 1 栋 1 楼
法定代表人：徐向东
生产经营场所地址：广东省肇庆市鼎湖区肇庆新区科创大道 11 号喜珍科学园
行业类别：电子电路制造，危险废物治理，锅炉
统一社会信用代码：91441200MA53LX3B2E
有效期限：自 2025 年 12 月 29 日至 2030 年 12 月 28 日止



发证机关：（盖章）肇庆市生态环境局
发证日期：2025 年 12 月 29 日

中华人民共和国生态环境部监制

肇庆市生态环境局印制

附件 4：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	广东喜珍电路科技有 限公司	社会统一信用 代码	91441200MA53LX3B2E
法定代表人	徐向东	联系电话	0758-2661015
联系人	吴煊	联系电话	13086660232
传 真		电子邮箱	env02_zq@askpcb. co m
地址	肇庆市鼎湖区肇庆新区科创大道 11 号喜珍科学园 中心经度 112.667198；中心纬度 23.187186		
预案名称	广东喜珍电路科技有限公司突发环境事件应急预案		
行业类别	集成电路设计		
风险级别	重大风险		
是否跨区域	不跨域		
本单位于 2026 年 7 月 10 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。 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。 预案制定单位（盖章） 			
预案签署人	王国安	报送时间	2026 年 7 月 24 日
突发环境	1. 突发环境事件应急预案备案表；		



事件应急 预案备案 文件上传	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；		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2026 年 7 月 24 日收讫，文件齐全，予以备案。  扫描二维码可查 看电子备案认证 肇庆市生态环境局 2026 年 7 月 24 日		
备案编号	441203-2026-0019-H		
报送单位	广东喜珍电路科技有限公司		
受理部门 负责人	钱家强	经办人	杨旭

附件 5：危废合同

(1) 污泥

NO.:CN202503211564_1

废料（液）回收处理框架合同

合同编号：GDXZ-FN20250428001

甲方（委托方）：广东喜珍电路科技有限公司

法定代表人：徐向东

统一社会信用代码：91441200MA53LX3B2E

住所地：广东省肇庆市鼎湖区肇庆新区科创大道11号喜珍科学园1栋1楼

电 话：0758-2661015

乙 方（受托方）：广东飞南资源利用股份有限公司

法定代表人：孙雁军

统一社会信用代码：914412847665669483

住所地：四会市罗源罗源工业园

电 话：13809224800

甲、乙双方经充分协商，根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规的规定，双方本着诚实信用、平等互利的原则，就以下内容，达成一致：

第一条、废料（液）处理处置内容及合作期限

- 1、甲方作为废料（液）产生单位，委托乙方对甲方产生的废料（液）进行回收和处置。
- 2、本合同期限自2025 年 04 月 20日起至 2026 年 04 月 19 日止。若继续合作签约，可于合同有效期届满前30天经双方书面同意后续签。

序号	废物名称	废物代码	预计量（吨）	备注
1	污泥	HW22(398-051-22)	7000	实际将以甲方产能及乙方服务的质量决定交付数量

第二条、合作方式及结算

- 1、处置费及相关核算价格根据双方后续实际签署《废料（液）处置报价单》为准。
- 2、计重方式：以过磅单或者《磅单确认函》作为废料（液）接收数量的依据，根据《废料（液）处置报价单》所述内容按实结算。废料（液）的计重应按下列第（1） 种方式进行：
 - (1) 在甲方厂区内或者附近过磅称重，由甲方提供计重工具或者支付相关费用；并提供有双方

签字的过磅单原件作为结算依据;

(2) 在乙方地磅称重, 由乙方提供计重工具或者支付相关费用; 并提供有双方签字的过磅单原件作为结算依据;

3、合作期间, 如乙方存在偷工减料、以次充好、弄虚作假行为等行时, 乙方除要承担由此造成甲方的所有损失外(损失由甲方核算), 还须支付不低于30万/次的违约金, 甲方有权单方解除本合同, 无须退还已收取的款项(含保证金、预付款), 终止双方签署的一切合作协议或其他同类型合作文件。乙方上述具体违约行为包括但不限于:

(1) 乙方未取得与本合同合作事宜相关资质、相关资质到期后而未延期或被相关部门撤销或吊销本合同合作事宜应具备的相关资质, 弄虚作假欺骗甲方。

(2) 乙方收运过程中偷工减料、以次充好、弄虚作假, 包括但不限于以下情形:

①实际称重量与过磅单或《磅单确认函》不符;

②以掺杂、掺假, 或者以其他物质冒充本合同须转运标的物;

③未按甲方要求收运导致收运废料(液)与实际收运废料(液)含量差异(检测含铜量与实际收运含铜量误差 $\pm 1\%$)的。

(3) 乙方提供虚假产品认证证书、质量体系认证证书、第三方检测报告等隐瞒公司资质能力、收运能力等真实信息的弄虚作假。

(4) 乙方以贿赂、内外勾结、勾结他人等任何形式等损害甲方利益的行为。

(5) 私自变更收运实物。

(6) 其他导致实际过磅废料(液)数量与过磅单或《磅单确认函》所述数量、重量、质量、品质等不一致的行为。

(7) 其他损害甲方利益的行为。

4、危险废物品质的确认应按以下进行: 甲、乙双方分别对各自样品进行化验, 如双方的化验结果存在冲突或误差在 $\pm 1\%$ (含本数)以内的, 以化验结果较高(如含铜量较高)的为准; 误差超过 $\pm 1\%$ 且双方协商后仍存在争议的, 由甲方提供两家检测单位, 乙方从中选择一家检测机构, 由双方共同发样, 最终以公样化验结果为依据进行核算, 检测费用由化验结果含量较低的一方承担。

注: 由甲方专人取样, 乙方专人监样, 每次收运时双方共同在甲方制样四份, 甲方持两份, 乙方持一份, 第四份由双方共同封存作为公样并由甲方存留。

5、交接危险废物时: 甲、乙双方指定人员应在废物移交单据上签名确认, 并必须及时、规范填写《危险废物转移联单》各项内容后盖印双方公章; 实施危险废物转移电子联单的, 应按《危险废物转移管理办法》及政府环保部门的要求在“广东省固体废物环境监管信息平台”、“湖南省固体废物管理信息平台”等对应的信息平台上及时准确填写危险废物转移电子联单, 完成电子联单接收后, 盖印双方公章; 盖章后的废物转移联单作为合同双方核对危险废物种类、数量及收费凭证的依据, 根据要求及时报送至环保监管部门存档。

第三条、甲方权利义务

甲方根据回收处置需要, 提供废料(液)的相关资料(包括工业废弃物和危险废料(液)调查表、成分调查表、包装等)并加盖公章, 作为废料(液)性状、包装及运输的依据。

甲方有权根据实际经营情况提前3日通知乙方解除本合同。

第四条、乙方权利义务

1、在合同有效期内，乙方应具备处理废料（液）所需的资质、条件和设施，并保证所持有许可证、营业执照等相关资质证件合法有效。乙方应当在签订合同当日将本合同相关的资质证明复印件提供甲方备案，若在合同有效期内本合同相关的资质证明发生变更的，乙方应在变更后三日内将新的资质证明提供甲方备案。

2、乙方应确保废物运输单位须具备交通主管部门颁发的危险废物《道路运输经营许可证》，并使用专用车辆运输；专用车辆应当悬挂危险货物运输许可标志，专用车辆的驾驶人员需取得相应机动车驾驶证和相应危险货物运输从业资格证；押运人须具备相关法律法规要求之证照。

3、乙方须在接到甲方发出的废料（液）收运通知（包括但不限于电话、传真或邮件等方式）后的壹（1）日内确定废料（液）收运计划并于当日内完成废料（液）全部收运工作，乙方不得以任何理由拒运。如乙方存在特殊事由无法在1日内完成收运工作的，须在前述收运工作完成前与甲方协商说明，甲方可视情况对运输时效予以延期，但延长的时限不超过1日。

4、乙方自备足够且经验丰富的运输车辆和装卸人员，按甲方要求的时间内前往甲方指定地点收运废料（液），保证不影响甲方正常生产、经营活动。若乙方须委托第三方对本合同废料（液）进行回收处置的，必须经过甲方书面同意，否则，因乙方擅自委托第三方或委托的第三方不具有相应资质或其他问题导致在运输过程中给甲方造成损失的，乙方应自行承担全部法律责任，同时甲方有权单方解除本合同并要求乙方支付人民币30万元或以双方年度结算总金额的30%的标准（二者取其高者）支付违约金，甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还。因乙方违反本条约定导致甲方遭受第三方进行索赔，乙方需积极协助甲方进行免责抗辩，并承担甲方所遭受的所有索赔款项。

5、乙方应按照国家各项环保法律法规、项目环保设计标准及规程妥善处理和处置废料（液），不对环境产生污染；废料（液）的回收及处置还应符合国家消防法律法规及甲方废料（液）要求或标准。如若发生安全、环境污染事故或受到政府监管部门处罚的，甲方有权按照本合同第七条第5款约定要求乙方承担违约责任。

6、乙方负责在甲方厂区将废弃物分类、集中收集；乙方在废弃物分类装车作业时司机及装卸员工等作业人员要确保安全高度，避免安全事故发生，确保在甲方厂区内文明作业，接受甲方的监督和指导。因乙方疏忽、操作不当引起任何事故的，甲方有权按照本合同第七条第5款约定要求乙方承担违约责任。

7、乙方保证为派遣至甲方的工作人员依法购买相应保险，乙方在进场作业前，应向甲方提供作业人员的意外伤害保险单复印件，特殊作业资质证明复印件、身份证复印件（所有复印件须加盖乙方公章）。否则，甲方有权要求乙方更换人员及拒绝相关人员入场作业，因此导致的工作人员人身损害、财产损失等不利后果概由乙方承担；若乙方安排不符合要求的人员进场作业，乙方应按每人每次1万元向甲方支付违约金，因此导致的工作人员人身损害、财产损失等不利后果概由乙方承担。

8、合同废料（液）处置量为甲方结合厂内情况向乙方出具的预估数值，不对乙方构成任何实际承诺，乙方须以双方实际确认的过磅总量作为结算依据。

9、乙方了解并同意，就甲方提供的废料（液）预估数量，乙方应提前备好运输车辆（实际处置

量与预估量可能存在偏多或偏少的情况，乙方须合理评估运输车辆），并按照甲方要求完成当次所有废料（液）的进行全部收运处置工作，不得出现漏运，少运等情形。否则，视为乙方未按合同约定要求安排废料（液）收运。

10、本合同所述废料（液）装车前后的一切风险和责任均由乙方承担。

11、乙方作为付款方时，合作期限内，乙方应保证每次的结算单价均不低于双方已确认的价格且不得以任何理由进行推诿或拒绝收运，如有违反，甲方有权立即终止合作而无需承担任何违约责任。甲方已收取得款项（含保证金、预付款）不予退还，且甲方有权要求乙方支付30万元/次或以双方年度结算总金额的30%（二者取其高者）作为违约金。若合作期内有新增废物和服务内容时，则以双方另行书面确认的报价单作为结算依据。

12、乙方须保证提供给甲方的报价为市场最优价格，如乙方提供的报价低于其提供给任何第三方的，一经发现，甲方有权单方解除本合同并要求乙方承担本合同项下年度结算总金额的20%作为违约金。

13、未经甲方书面同意，乙方不得单方撤销或者解除本合同，否则即视为违约，甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，且甲方有权要求乙方支付本合同项下年度结算总金额的20%作为违约金。如甲方因此遭受损失，乙方还须对甲方实际损失部分承担赔偿责任。

第五条、保密条款

乙方须在工作过程中对所知悉的甲方商业秘密、技术秘密等承担保密义务，未经甲方书面同意，不得以任何方式提供或泄露给任何第三方，如甲方因此而遭受相关损失的，乙方须承担赔偿责任。本款约定在合同终止后仍长期有效，如双方后续另行签署《保密协议》的，则以双方另行签署版本约定为准。

第六条、廉政条款

乙方须在与甲方业务往来过程中坚持诚信原则，不得存在任何有损甲方利益之行贿、索贿行为，若乙方违反本款规定，均视为严重违约行为，甲方除要求乙方承担违约金外，亦有权单方解除本合同并暂停/停止结算未支付款项。后续双方如另行签署《廉洁承诺书》的，则按双方另行已签署版本约定为准。

第七条、违约责任

1、乙方未按国家、行业、甲方要求处理本合同废料（液）的，甲方有权单方解除本合同并要求乙方支付人民币 30万元/次或以双方年度结算总金额的30%（二者取其高者）作为违约赔偿款，甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

2、乙方进入甲方工作区域后，因乙方原因导致双方或第三人发生人身、财产损失或因违反

相关国家、行业规定而产生民事及行政责任的，乙方须承担全部责任，且甲方有权单方解除本合同并就此所造成的损失要求乙方承担赔偿责任（赔偿以实际损失为限）。后续如双方已签署《安全文明施工协议》，则按双方已签署版本约定为准。

3、乙方逾期或未按合同约定要求安排废料（液）收运的，甲方有权要求乙方按照2万元/日的标准支付违约金。若逾期3日仍未完成收运的，甲方有权委托第三方进行收运，由此产生的所有费用，由乙方承担。此外，单方解除本合同并乙方还须按照本合同第七条第5款约定向甲方支付违约金。

4、未经甲方书面同意，乙方不得擅自对本合同废料（液）回收等相关事宜进行转委托，否则甲方有权单方解除合同，甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，乙方还需支付本合同项下年度结算总金额的30%作为违约金。如因乙方转委托第三方进行废料（液）回收导致甲方遭受损失的，乙方还须对甲方实际损失部分承担赔偿责任。

5、除本合同条款另有约定外，如乙方未按照本合同约定履行对应义务、发生安全/环境污染事故或给甲方造成损失的，均视为违约，乙方须向甲方支付人民币30万元或以每月处置量所对应的实际结算总额30%的标准（二者取其高者）支付违约金，甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还。同时，甲方有权单方解除本合同。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

第八条、免责条款

1、甲、乙双方任何一方由于不可抗力的原因不能履行本合同时，应及时通知对方，并向对方提供不可抗力的相关部门的证明文件。

2、因不可抗力导致本合同不能履行的，双方可以解除本合同并不承担任何解约责任。因不可抗力导致延期履行的，如对方同意继续履行，可继续履行，并且不承担违约责任。

3、如由于国家宏观政策及经济环境发生重大变化，导致甲方无法履行本合同，则甲方可随时要求解除本合同并不承担违约责任。

第九条、其他

1、本合同中双方的地址、电话、邮箱如有变更，应书面通知对方。否则，邮寄或发送相关文件至对方指定地址（邮箱）即视为对方已经签收并确认。

甲方联系人：匡丽

甲方联系人地址：广东省肇庆市鼎湖区肇庆新区科创大道11号喜珍科学园

联系电话：19926920186 邮箱：pur02@askpcb.com

乙方联系人：孙启航

乙方联系人地址：四会市罗源镇罗源工业园

联系电话：13809224800 邮箱：448660254@qq.com

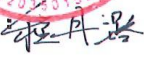
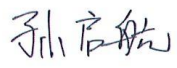
2、因履行本合同发生争议，双方应协商解决，协商不成，双方同意将争议提交至湖南省益阳仲裁委员会进行仲裁。

3、本合同须经甲乙双方法定代表人或授权代表签字并盖章（公章或合同专用章），且乙方缴纳保证金后生效。如甲乙双方已使用电子印章（需具备由权威认证机构（CA）颁发的有效CA证书）对本合同进行加盖，则自电子印章（公章或合同专用章）验证成功之日起，本合同即部生效。

4、甲乙双方保证所提供的资料均真实、合法（包括但不限于：复印件、原件、微信文件等）。

5、本合同一式肆份，甲方持壹份，乙方持壹份，另两份交环境保护有关部门备案，每份具有同等法律效力。

（以下无正文）

甲方：广东喜珍电路科技有限公司 （公章）  法定代表人或 授权代表（签名）  签署日期：2025年04月20日	乙方：广东飞南资源利用股份有限公司 ____（公章）  法定代表人或 授权代表（签名）：  签署日期：2025年04月20日
---	--

(2) 酸性蚀刻液和碱性蚀刻液

NO.:CN202505161640_1

废料（液）回收处理框架合同

合同编号：GDXZ-QYXL20250508001

甲方（披露方）：广东喜珍电路科技有限公司

法定代表人：徐向东

统一社会信用代码：91441200MA53LX3B2E

住所地：广东省肇庆市鼎湖区肇庆新区科创大道11号喜珍科学园1栋1楼

电 话：0758-2661015

乙 方（受托方）：清远市新绿环境技术有限公司

法定代表人：段吉龙

统一社会信用代码：91441803MA4UTUXA36

住所地：清远市清新区太平镇龙湾工业园

电话：0763-5781513

甲、乙双方经充分协商，根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规的规定，双方本着诚实守信、平等互利的原则，就以下内容，达成一致：

第一条、废料（液）处理处置内容及合作期限

- 1、甲方作为废料（液）产生单位，委托乙方对甲方产生的废料（液）进行回收和处置。
- 2、本合同期限自 2025 年 05月 08 日起至 2026年 05月 07 日止。若继续合作签约，可于合同有效期届满前30天经双方书面同意后续签。

序号	废物名称	废物代码	年预计量（吨）	备注
1	酸性蚀刻液	HW22(398-004-22)	12000	
2	碱性蚀刻液	HW22(398-004-22)	2000	
合计			14000	

第二条、合作方式及结算

1、处置费及相关核算价格根据双方后续实际签署《废料（液）处置报价单》为准。

2、计重方式：以过磅单或者《磅单确认函》作为废料（液）接收数量的依据，根据《废料（液）处置报价单》所述内容按实结算。废料（液）的计重应按下列第（1）种方式进行：

（1）在甲方厂区内或者附近过磅称重，由甲方提供计重工具或者支付相关费用；并提供有双方签字的过磅单原件作为结算依据；

（2）在乙方地磅称重，由乙方提供计重工具或者支付相关费用；并提供有双方签字的过磅单原件作为结算依据；

3、合作期间，如乙方存在偷工减料、以次充好、弄虚作假行为等行时，乙方除要承担由此造成甲方的所有损失外（损失由甲方核算），还须支付不低于30万/次的违约金，甲方有权单方解除本合同，无须退还已收取的款项（含保证金、预付款），终止双方签署的一切合作协议或其他同类型合作文件。乙方上述具体违约行为包括但不限于：

（1）乙方未取得与本合同合作事宜相关资质、相关资质到期后而未延期或被相关部门撤销或吊销本合同合作事宜应具备的相关资质，弄虚作假欺骗甲方。

（2）乙方收运过程中偷工减料、以次充好、弄虚作假，包括但不限于以下情形：

①实际称重量与过磅单或《磅单确认函》不符；

②以掺杂、掺假，或者以其他物质冒充本合同须转运标的物；

③未按甲方要求收运导致收运废料（液）与实际收运废料（液）含量差异（检测含铜量与实际收运含铜量误差 $\pm 1\%$ ）的。

（3）乙方提供虚假产品认证证书、质量体系认证证书、第三方检测报告等隐瞒公司资质能力、收运能力等真实信息的弄虚作假。

（4）乙方以贿赂、内外勾结、勾结他人等任何形式等损害甲方利益的行为。

（5）私自变更收运实物。

（6）其他导致实际过磅废料（液）数量与过磅单或《磅单确认函》所述数量、重量、质量、品质等不一致的行为。

（7）其他损害甲方利益的行为。

4、危险废物品质的确认应按以下进行：甲、乙双方分别对各自样品进行化验，如双方的化验结果存在冲突或误差在 $\pm 1\%$ （含本数）以内的，以化验结果较高（如含铜量较高）的为准；误差超过 $\pm 1\%$ 且双方协商后仍存在争议的，由甲方提供两家检测单位，乙方选一家仲裁的检测机构，由双

方共同发样，以公样化验结果为依据进行核算，检测费用由化验结果含量较低的一方承担。

注：由甲方专人取样，乙方专人监样，每次收运时双方共同在甲方制样四份，甲方持两份，乙方持一份，第四份由双方共同封存作为公样并由甲方存留。

5、交接危险废物时：甲、乙双方指定人员应在废物移交单据上签名确认，并必须及时、规范填写《危险废物转移联单》各项内容后盖印双方公章；实施危险废物转移电子联单的，应按《危险废物转移管理办法》及政府环保部门的要求在“广东省固体废物环境监管信息平台”、“湖南省固体废物管理信息平台”等对应的信息平台上及时准确填写危险废物转移电子联单，完成电子联单接收后，盖印双方公章；盖章后的废物转移联单作为合同双方核对危险废物种类、数量及收费凭证的依据，根据要求及时报送至环保监管部门存档。

第三条、甲方权利义务

甲方根据回收处置需要，提供废料（液）的相关资料（包括工业废弃物和危险废料（液）调查表、成分调查表、包装等）并加盖公章，作为废料（液）性状、包装及运输的依据。

甲方有权根据实际经营情况提前3日通知乙方解除本合同。

第四条、乙方权利义务

1、在合同有效期内，乙方应具备处理废料（液）所需的资质、条件和设施，并保证所持有许可证、营业执照等相关资质证件合法有效。乙方应当在签订合同当日将本合同相关的资质证明复印件提供甲方备案，若在合同有效期内本合同相关的资质证明发生变更的，乙方应在变更后三日内将新的资质证明提供甲方备案。

2、乙方应确保废物运输单位须具备交通主管部门颁发的危险废物《道路运输经营许可证》，并使用专用车辆运输；专用车辆应当悬挂危险货物运输许可标志，专用车辆的驾驶人员需取得相应机动车驾驶证和相应危险货物运输从业资格证；押运人须具备相关法律法规要求之证照。

3、乙方须在接到甲方发出的废料（液）收运通知（包括但不限于电话、传真或邮件等方式）后的壹（1）日内确定废料（液）收运计划并于当日内完成废料（液）全部收运工作，乙方不得以任何理由拒运。如乙方存在特殊事由无法在1日内完成收运工作的，须在前述收运工作完成前与甲方协商说明，甲方可视情况对运输时效予以延期，但延长的时限不超过1日。

4、乙方自备足够且经验丰富的运输车辆和装卸人员，按甲方要求的时间内前往甲方指定地点收运废料（液），保证不影响甲方正常生产、经营活动。若乙方须委托第三方对本合同废料（液）进行回收处置的，必须经过甲方书面同意，否则，因乙方擅自委托第三方或委托的第三方不具有相应资质或其他问题导致在运输过程中给甲方造成损失的，乙方应自行承担全部法律责任，同时甲方有权单方解除本合同并要求乙方支付人民币30万元或以双方年度结算总金额的30%的标准（二者取其高者）支付违约金，甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还。因乙方违反本条约定导致甲方遭受第三方进行索赔，乙方需积极协助甲方进行免责抗辩，并承担甲方所遭受的所有索赔款项。

5、乙方应按照国家各项环保法律法规、项目环保设计标准及规程妥善处理和处置废料（液），不对环境产生污染；废料（液）的回收及处置还应符合国家消防法律法规及甲方废料（液）要求或标准。如若发生安全、环境污染事故或受到政府监管部门处罚的，甲方有权按照本合同第七条第5款约定要求乙方承担违约责任。

6、乙方负责在甲方厂区将废弃物分类、集中收集；乙方在废弃物分类装车作业时司机及装卸员工等作业人员要确保安全高度，避免安全事故发生，确保在甲方厂区内文明作业，接受甲方的监督和指导。因乙方疏忽、操作不当引起任何事故的，甲方有权按照本合同第七条第5款约定要求乙方承担违约责任。

7、乙方保证为派遣至甲方的工作人员依法购买相应保险，乙方在进场作业前，应向甲方提供作业人员的意外伤害保险单复印件，特殊作业资质证明复印件、身份证复印件（所有复印件须加盖乙方公章）。否则，甲方有权要求乙方更换人员及拒绝相关人员入场作业，因此导致的工作人员人身损害、财产损失等不利后果概由乙方承担；若乙方安排不符合要求的人员进场作业，乙方应按每人每次1万元向甲方支付违约金，因此导致的工作人员人身损害、财产损失等不利后果概由乙方承担。

8、合同废料（液）处置量为甲方结合厂内情况向乙方出具的预估数值，不对乙方构成任何实际承诺，乙方须以双方实际确认的过磅总量作为结算依据。

9、乙方了解并同意，就甲方提供的废料（液）预估数量，乙方应提前备好运输车辆（实际处置量与预估量可能存在偏多或偏少的情况，乙方须合理评估运输车辆），并按照甲方要求完成当次所有废料（液）的进行全部收运处置工作，不得出现漏运，少运等情形。否则，视为乙方未按合同约定要求安排废料（液）收运。

10、本合同所述废料（液）装车前后的一切风险和责任均由乙方承担。

11、乙方作为付款方时，合作期限内，乙方应保证每次的结算单价均不低于双方已确认的价格且不得以任何理由进行推诿或拒绝收运，如有违反，甲方有权立即终止合作而无需承担任何违约责任。甲方已收取得款项（含保证金、预付款）不予退还，且甲方有权要求乙方支付30万元/次或以双方年度结算总金额的30%（二者取其高者）作为违约金。若合作期内有新增废物和服务内容时，则以双方另行书面确认的报价单作为结算依据。

12、乙方须保证提供给甲方的报价为市场最优价格，如乙方提供的报价低于其提供给任何第三方的，一经发现，甲方有权单方解除本合同并要求乙方承担本合同项下年度结算总金额的20%作为违约金。

13、未经甲方书面同意，乙方不得单方撤销或者解除本合同，否则即视为违约，甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，且甲方有权要求乙方支付本合同项下年度结算总金额的20%作为违约金。如甲方因此遭受损失，乙方还须对甲方实际损失部分承担赔偿责任。

第五条、保密条款

乙方须在工作过程中对所知悉的甲方商业秘密、技术秘密等承担保密义务，未经甲方书面同意，不得以任何方式提供或泄露给任何第三方，如甲方因此而遭受相关损失的，乙方须承担赔偿责任

。本款约定在合同终止后仍长期有效，如双方后续另行签署《保密协议》的，则以双方另行签署版本约定为准。

第六条、廉政条款

乙方须在与甲方业务往来过程中坚持诚信原则，不得存在任何有损甲方利益之行贿、索贿行为，若乙方违反本款规定，均视为严重违约行为，甲方除要求乙方承担违约金外，亦有权单方解除本合同并暂停/停止结算未支付款项。后续双方如另行签署《廉洁承诺书》的，则按双方另行已签署版本约定为准。

第七条、违约责任

1、乙方未按国家、行业、甲方要求处理本合同废料（液）的，甲方有权单方解除本合同并要求乙方支付人民币 30万元/次或以双方年度结算总金额的30%（二者取其高者）作为违约赔偿款，甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

2、乙方进入甲方工作区域后，因乙方原因导致双方或第三人发生人身、财产损失或因违反相关国家、行业规定而产生民事及行政责任的，乙方须承担全部责任，且甲方有权单方解除本合同并就此所造成的损失要求乙方承担赔偿责任（赔偿以实际损失为限）。后续如双方已签署《安全文明施工协议》，则按双方已签署版本约定为准。

3、乙方逾期或未按合同约定要求安排废料（液）收运的，甲方有权要求乙方按照2万元/日的标准支付违约金。若逾期3日仍未完成收运的，甲方有权委托第三方进行收运，由此产生的所有费用，由乙方承担。此外，单方解除本合同并乙方还须按照本合同第七条第5款约定向甲方支付违约金。

4、未经甲方书面同意，乙方不得擅自对本合同废料（液）回收等相关事宜进行转委托，否则甲方有权单方解除合同，甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，乙方还需支付本合同项下年度结算总金额的30%作为违约金。如因乙方转委托第三方进行废料（液）回收导致甲方遭受损失的，乙方还须对甲方实际损失部分承担赔偿责任。

5、除本合同条款另有约定外，如乙方未按照本合同约定履行对应义务、发生安全/环境污染事故或给甲方造成损失的，均视为违约，乙方须向甲方支付人民币30万元或以每月处置量所对应的实际结算总额30%的标准（二者取其高者）支付违约金，甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还。同时，甲方有权单方解除本合同。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

第八条、免责条款

1、甲、乙双方任何一方由于不可抗力的原因不能履行本合同时，应及时通知对方，并向双方

提供不可抗力相关部门的证明文件。

2、因不可抗力导致本合同不能履行的，双方可以解除本合同并不承担任何解约责任。因不可抗力导致延期履行的，如对方同意继续履行，可继续履行，并且不承担违约责任。

3、如由于国家宏观政策及经济环境发生重大变化，导致甲方无法履行本合同，则甲方可随时要求解除本合同并不承担违约责任。

第九条、其他

1、本合同中双方的地址、电话、邮箱如有变更，应书面通知对方。否则，邮寄或发送相关文件至对方指定地址（邮箱）即视为对方已经签收并确认。

甲方联系人：匡丽

甲方联系人地址：广东省肇庆市鼎湖区肇庆新区科创大道11号喜珍科学园

联系电话：19926920186 邮箱：pur02@askpcb.com

乙方联系人：袁萃贤

乙方联系人地址：鹤山市鹤城镇东坑村委石旗山

联系电话：13922535350 邮箱：ycx@dongjiang.com.cn

2、因履行本合同发生争议，双方应协商解决，协商不成，双方同意将争议提交至广东省肇庆仲裁委员会进行仲裁。

3、本合同须经甲乙双方法定代表人或授权代表签字并盖章（公章或合同专用章），且乙方缴纳保证金后生效。如甲乙双方已使用电子印章（需具备由权威认证机构（CA）颁发的有效CA证书）对本合同进行加盖，则自电子印章（公章或合同专用章）验证成功之日起，本合同即部生效。

4、甲乙双方保证所提供的资料均真实、合法（包括但不限于：复印件、原件、微信文件等）。

5、本合同一式肆份，甲方持壹份，乙方持壹份，另两份交环境保护有关部门备案，每份具有同等法律效力。

（下无正文）

甲方：广东喜珍电路科技有限公司	乙方：清远市新绿环境技术有限公司
	
(公司章Company Seal)	(公司章Company Seal)
法定代表人或授权代表 (签字):	法定代表人或授权代表 (签字):
	
签署日期: 2025 年 5 月 7 日	签署日期: 2025 年 5 月 7 日

分页符:

废物回收处理框架合同

合同编号：【GDXZ-ZHHH20251201002】

甲方（委托方）：广东喜珍电路科技有限公司

法定代表人：徐向东

统一社会信用代码：91441200MA53LX3B2E

住所地：广东省肇庆市鼎湖区肇庆新区科创大道11号喜珍科学园1栋1楼

乙方（受托方）：珠海汇华环保技术有限公司

法定代表人：吴旭

统一社会信用代码：91440400MA52E4F864

住所地：珠海市金湾区南水镇平湾二路939号1栋

联系人：刘彬发

电话：186 8039 9659

甲、乙双方经充分协商，根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规的规定，双方本着诚实信用、平等互利的原则，就以下内容，达成一致：

第一条、废物回收处理内容及合作期限

1、甲方作为废物产生单位，委托乙方对甲方产生的以下废物进行回收和处置。

序号	废物名称	废物代码	年预计量（吨）	备注
1	酸性蚀刻液	HW22(398-004-22)	3600	
2	碱性蚀刻液	HW22(398-004-22)	1000	
合计			4600	

2、本条所述的废物回收处理的“年预计量”仅为甲方基于生产安排等状况作出的预估，该预估数值不构成甲方对乙方的供货承诺或销量保证，最终仍以每次交付时经双方共同书面确认的过磅总量为准。

3、本合同期限自2025年12月01日起至2026年12月31日止。若继续合作签约，可于合同有效期届满前30天经双方书面同意后续签。

第二条、合作方式及结算

1、双方同意，结算价格及支付方式等根据双方后续实际签署《废物处置报价单》为准。

2、计重方式：以过磅单或者《磅单确认函》作为废物接收数量的依据，根据《废物处置报价单》所述内容按实结算。废物的计重应按下列第（1）种方式进行：

（1）在甲方厂区内或者附近过磅称重，由甲方提供计重工具或者支付相关费用；并提供有双方签字的过磅单原件作为结算依据；

（2）在乙方地磅称重，由乙方提供计重工具或者支付相关费用；并提供有双方签字的过磅单原件作为结算依据；

3、如涉及贵金属等可利用物质回收的，关于贵金属等可利用物质含量的确认应按以下进行：甲、乙双方分别对各自样品中的贵金属等可利用物质含量进行化验，如双方的化验结果存在冲突或误差在 $\pm 1\%$ （含本数）以内的，以化验结果较高（如含铜量较高）的为准；误差超过 $\pm 1\%$ 且双方协商后仍存在争议的，由甲方提供两家检测单位，乙方从中选择一家检测机构，由双方共同发样，最终仍以含量较高的化验结果为依据进行结算，检测费用由化验结果含量较低的一方承担。

注：由甲方专人取样，乙方专人监样，每次收运时双方共同在甲方制样五份，甲方持三份，乙方持一份，第五份由双方共同封存作为公样并由甲方存留。

4、交接危险废物时：甲、乙双方指定人员应在废物移交单据上签名确认，并必须及时、规范填写《危险废物转移联单》各项内容后盖印双方公章；实施危险废物转移电子联单的，应按《危险废物转移管理办法》及政府环保部门的要求在“广东省固体废物环境监管信息平台”、“湖南省固体废物管理信息平台”等对应的信息平台上及时准确填写危险废物转移电子联单，完成电子联单接收后，盖印双方公章；盖章后的废物转移联单作为合同双方核对危险废物种类、数量及收费凭证的依据，根据要求及时报送至环保监管部门存档。

第三条、甲方权利义务

1、甲方根据回收处置需要，提供废物的相关资料（包括工业废弃物和危险废物调查表、成分调查表、包装等）并加盖公章，作为废物性状、包装及运输的依据。

2、甲方委托乙方处置的废物，经乙方工艺处理后形成的全部可利用物质（如贵金属等），其所有权自形成之时即归甲方单独所有，不因乙方任何形式的加工、混合、存储而转移。

3、乙方仅享有本合同约定的处置权，未经甲方书面同意，不得对可利用物质（如贵金属等）进行任何形式的处分，包括转让、抵押、销毁等。

4、乙方应采用行业认可的先进工艺和设备，确保废物处理过程中最大化回收可利用物质，并将可利用物质流失率控制在甲方限定的范围内（具体的流失率标准结合实际合作情况由双方另行协商

确定)，如因乙方操作不当、管理不善或其他乙方责任导致流失率超过约定标准，乙方应负责免费返工，直至流失率达标。

5、乙方对于每次的处置过程应做好相应的台账管理，包括废物的进料量、可利用物质回收量及流失量等。甲方有权对乙方处置的全过程进行实时监控，包括但不限于采用接入乙方实时监控软件、乙方自行提供实时视频、要求乙方带领入厂内现场监督废物处置过程。

6、乙方须对经处理后形成的可利用物质（如贵金属等）进行独立分类存放、妥善保管，并做好显著标识，避免与其他物料混同。乙方应每【月】向甲方提交可利用物质的存量报告，甲方有权不定期派员或委托第三方对乙方保管的可利用物质进行现场核查。如乙方不向甲方提交可利用物质的存量报告，以甲方提供的数据为准。

7、如甲方要求取回可利用物质（如贵金属）的，应提前书面通知乙方，乙方自收到甲方通知后1日内完成物质清点，并配合将可利用物质移交甲方或甲方指定人员。

第四条、乙方权利义务

1、在合同有效期内，乙方应具备处理废物所需的资质、条件和设施，并保证所持有许可证、营业执照等相关资质证件合法有效。

2、乙方应确保废物运输单位须具备交通主管部门颁发的危险废物《道路运输经营许可证》，并使用专用车辆运输；专用车辆应当悬挂危险货物运输许可标志，专用车辆的驾驶人员需取得相应机动车驾驶证和相应危险货物运输从业资格证；押运人须具备相关法律法规要求之证照。

3、乙方须在接到甲方发出的废物收运通知（包括但不限于电话、传真或邮件等方式）后的1日内确定废物收运计划并按甲方要求的时间完成废物全部收运工作。如乙方存在特殊事由无法在1日内完成收运工作的，须在前述收运工作完成前与甲方协商说明，甲方可视情况对运输时效予以延期，但延长的时限不超过1日。

4、乙方自备足够且经验丰富的运输车辆和装卸人员，按甲方要求的时间内前往甲方指定地点收运废物，保证不影响甲方正常生产、经营活动。

5、乙方应按照国家各项环保法律法规、项目环保设计标准及规程妥善处理和处置废物，不对环境产生污染；废物的回收及处置还应符合国家消防法律法规及甲方废物要求或标准。

6、乙方负责在甲方厂区将废弃物分类、集中收集；乙方在废弃物分类装车作业时司机及装卸员工等作业人员要确保安全，避免安全事故发生，确保在甲方厂区内文明作业，接受甲方的监督和指导。因乙方疏忽、操作不当引起的任何事故，由乙方自行承担。

7、乙方保证为派遣至甲方的工作人员依法购买相应保险，若甲方认为乙方人员不符合要求，有权要求乙方更换人员。否则，乙方应按每人每次1万元向甲方支付违约金，因此导致的人员人身损害、财产损失等不利后果概由乙方承担。

8、本合同废物处置年预计量为甲方结合厂内情况向乙方出具的预估数值，不对乙方构成任何实

际承诺，乙方不得以甲方未达到年预计量为由主张任何赔偿、补偿或解除合同以及拒绝收运、处置废物。

9、乙方了解并同意，就甲方提供的废物预估数量，乙方应提前备好运输车辆（实际处置量与预估量可能存在偏多或偏少的情况，乙方须合理评估运输车辆），并按照甲方要求完成当次所有废物的进行全部收运处置工作，不得出现漏运，少运等情形。

10、本合同所述废物装车前后的一切风险和责任均由乙方承担。

11、合作期限内，乙方应保证每次的结算单价均不低于双方已确认的价格，如有违反，甲方有权立即终止合作而无需承担任何违约责任。

第五条、保密条款

乙方须在工作过程中对所知悉的甲方商业秘密、技术秘密等承担保密义务，未经甲方书面同意，不得以任何方式提供或泄露给任何第三方，如甲方因此而遭受相关损失的，乙方须承担赔偿责任。本款约定在合同终止后仍长期有效，如双方后续另行签署《保密协议》等书面协议的，则以标准较严者为准执行。

第六条、廉政条款

乙方须在与甲方业务往来过程中坚持诚信原则，不得存在任何有损甲方利益之行贿、索贿行为，若乙方违反本款规定，均视为严重违约行为，甲方除要求乙方承担违约金外，亦有权单方解除本合同并暂停/停止结算未支付款项。后续双方如另行签署《廉洁承诺书》等书面协议的，则按标准较严者为准执行。

第七条、违约责任

1、乙方未按国家、行业、甲方要求处理本合同废物的，甲方有权要求乙方支付人民币 20 万元/次或以当次处置量所对应的实际结算总额的30%（二者取其高者）作为违约赔偿款，且甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，除此之外甲方有权单方解除合同。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

2、乙方进入甲方工作区域后，因乙方原因导致双方或第三人发生人身、财产损失或因违反相关国家、行业规定而产生民事及行政责任等，乙方须承担全部责任，且甲方有权单方解除本合同并就此所造成的损失要求乙方承担赔偿责任。后续如双方已签署《安全文明施工协议》，则按标准较严者为准执行。

3、如若发生安全、环境污染事故或受到政府监管部门处罚的，由乙方承担全部责任，且甲方有权要求乙方支付人民币20万元或以违约行为发生之当月处置量所对应的实际结算总额30%的标准（二者取其高者）支付违约金，且甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，除此之外甲方有权单方解除合同。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

4、乙方逾期未按合同约定要求安排废物收运的，甲方有权要求乙方按照2万元/日的标准支付违约金。如逾期3日仍未完成收运的，甲方有权委托第三方进行收运，由此产生的所有费用，由乙方承担，此外甲方有权单方解除本合同，乙方还须按人民币20万元或以违约行为发生之当月处置量所对应的实际结算总额30%的标准（二者取其高者）向甲方支付违约赔偿金。

5、乙方不得擅自对本合同废物回收等相关事宜进行转委托，否则甲方有权要求乙方支付人民币20万元或以违约行为发生之当月处置量所对应的实际结算总额30%的标准（二者取其高者）支付违约金，且甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，除此之外甲方有权单方解除合同。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

6、在乙方地磅称重时，如乙方存在缺斤短两（称重时若确认产品重量与实际称重量不符）或假冒伪劣（以掺杂、掺假，以假充真，或者以其他物质冒充本合同须转运标的物）等行为导致甲方遭受相关损失的，乙方须按该批废物处置费用总额的3倍予以赔偿，同时，甲方有权单方解除本合同并无须退还已收取的款项（含保证金、预付款）。

7、乙方须保证提供给甲方的报价为市场最优价格，如乙方提供的报价低于其提供给任何第三方的，一经发现，甲方有权单方解除本合同并要求乙方承担本合同项下年度结算总金额的20%作为违约金。

8、未经甲方书面同意，乙方不得单方撤销或者解除本合同，否则即视为违约，甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，且甲方有权要求乙方支付本合同项下年度结算总金额的20%作为违约金。如甲方因此遭受损失，乙方还须对甲方实际损失部分承担赔偿责任。

9、因乙方对从废物中分离出的所有可利用物质（如贵金属等）未能妥善保管导致可利用物质毁损、灭失的，乙方须按该批可利用物质（如贵金属等）市场价值的2倍进行赔偿。

10、乙方擅自销售、转让、抵押可利用物质（如贵金属等）的，甲方有权单方解除本合同，并要求乙方按可利用物质市场价值的2倍或乙方获得收益的2倍（二者取其高者）进行赔偿。

11、乙方不得以任何理由（包括但不限于主张留置权、费用未结清、内部流程限制等）拖延或拒绝甲方取回所有可利用物质（如贵金属等）的需求，否则视为乙方违约，甲方有权立即自行或委托第三方强制取回，由此产生的全部费用均由乙方承担。此外，甲方亦有权暂停支付所有未付款项，并要求乙方按可利用物质（如贵金属等）市场价值的2倍进行赔偿。

12、除本合同条款另有约定外，如乙方未按照本合同约定履行对应义务或发生安全/环境污染事故或给甲方造成损失的，均视为违约，乙方须向甲方支付人民币20万元或以违约行为发生之当月处置量所对应的实际结算总额30%的标准（二者取其高者）支付违约金，甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还。同时，甲方有权单方解除本合同。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

13、如乙方按本合同约定应支付的违约金不足以弥补甲方损失的，仍应继续承担赔偿责任，直至甲方损失得到完全弥补为止。

14、除本合同明确约定的承担违约责任的方式外，如乙方存在未完全履行合同义务（明确

表示或以自己的行为明显表明不履行合同、以明显不适当的方式履行合同等)或其他违反合同约定的情况,甲方亦有权暂停或延迟支付所有未支付的款项而无须承担任何责任。

15、本合同约定的甲方的损失或全部损失,包括但不限于:

- (1) 甲方的直接损失、间接损失、预期可得利益;
- (2) 甲方支付给第三方的相关赔偿费用等;
- (3) 甲方为处理该事件所花费的费用:包括但不限于运输费、仓储费、检测费用、人工费、差旅费等;
- (4) 甲方为实现债权而支出的费用:包括但不限于律师费、保全费、诉讼费、公证费、鉴定费、调查费等一切费用。

第八条、法律适用及争议解决

1、如果本合同中的任何一条或多条违反适用的法律、法规,则该条将被视为无效,但该无效条款并不影响本合同其他条款的效力。

2、本合同的签署、变更、修改、补充、有效、解释、履行和执行等均适用中华人民共和国法律、法规。

3、凡因本合同引起的或与本合同有关的争议或纠纷,可由双方协商解决;协商不成时,应向肇庆仲裁委员会申请仲裁裁决。

第九条、免责条款

1、甲、乙双方任何一方由于不可抗力的原因不能履行本合同时,应及时通知对方,并向双方提供不可抗力的相关部门的证明文件。

2、因不可抗力导致本合同不能履行的,双方可以解除本合同并不承担任何解约责任。因不可抗力导致延期履行的,如对方同意继续履行,可继续履行,并且不承担违约责任。

3、如由于国家宏观政策及经济环境发生重大变化,导致甲方无法履行本合同,则甲方可随时要求解除本合同并不承担违约责任。

第十条、其他

1、本合同中双方的地址、电话、邮箱如有变更,应书面通知对方。否则,邮寄或发送相关文件至对方指定地址(邮箱)即视为对方已经签收并确认。

甲方联系人: 匡丽

甲方联系人地址: 肇庆市鼎湖区永安镇横槎村广东喜珍电路科技有限公司

联系电话：19926920186 邮箱：pur02@askpcb.com

乙方联系人：刘彬发

乙方联系人地址：珠海市金湾区南水镇平湾二路939号1栋

联系电话：186 8039 9659 邮箱：liubf@zhhuihua.com

2、本合同自甲乙双方签字或盖章之日起生效，以电子签名和数据电文方式进行签署的，电子签名、手写签名与盖章具有同等的法律效力。

3、甲乙双方保证所提供的资料均真实、合法（包括但不限于：复印件、原件、微信文件等）。

4、本合同一式肆份，甲方持壹份，乙方持壹份，另两份交环境保护有关部门备案，每份具有同等法律效力。

(下无正文)

甲方：广东喜珍电路科技有限公司 (公章) 法定代表人或 授权代表 (签名) 签署日期：2025 年 12 月 01 日	乙方：珠海汇华环保技术有限公司 (公章) 法定代表人或 授权代表 (签名)：陈则亮 签署日期：2025 年 12 月 01 日
--	--

分页符：

废料（液）回收处理框架合同

合同编号：GDXZ-ZHDJ20250508001

甲方（委托方）：广东喜珍电路科技有限公司

法定代表人：徐向东

统一社会信用代码：91441200MA53LX3B2E

住所地：广东省肇庆市鼎湖区肇庆新区科创大道11号喜珍科学园1栋1楼

电 话：0758-2661015

乙 方（受托方）：珠海市东江环保科技有限公司

法定代表人:陈昌福

统一社会信用代码：91440400MA53510172

住所地：91440400MA53510172

电 话：0758-5790636

甲、乙双方经充分协商，根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规的规定，双方本着诚实守信、平等互利的原则，就以下内容，达成一致：

第一条、废料（液）处理处置内容及合作期限

- 1、甲方作为废料（液）产生单位，委托乙方对甲方产生的废料（液）进行回收和处置。
- 2、本合同期限自2025年 05 月 08 日起至2026 年 05 月 07 日止。若继续合作签约，可于合同有效期届满前30天经双方书面同意后续签。

序号	废物名称	废物代码	年预计量（吨）	备注
1	酸性蚀刻液	HW22(398-004-22)	7000	
2	碱性蚀刻液	HW22(398-004-22)	2000	
合计			9000	

第二条、合作方式及结算

- 1、处置费及相关核算价格根据双方后续实际签署《废料（液）处置报价单》为准。
- 2、计重方式：以过磅单或者《磅单确认函》作为废料（液）接收数量的依据，根据《废料（液）处置报价单》所述内容按实结算。废料（液）的计重应按下列第（1）种方式进行：

1

(1) 在甲方厂区内或者附近过磅称重, 由甲方提供计重工具或者支付相关费用; 并提供有双方签字的过磅单原件作为结算依据;

(2) 在乙方地磅称重, 由乙方提供计重工具或者支付相关费用; 并提供有双方签字的过磅单原件作为结算依据;

3、合作期间, 如乙方存在偷工减料、以次充好、弄虚作假行为等行时, 乙方除要承担由此造成甲方的所有损失外(损失由甲方核算), 还须支付不低于30万/次的违约金, 甲方有权单方解除本合同, 无须退还已收取的款项(含保证金、预付款), 终止双方签署的一切合作协议或其他同类型合作文件。乙方上述具体违约行为包括但不限于:

(1) 乙方未取得与本合同合作事宜相关资质、相关资质到期后而未延期或被相关部门撤销或吊销本合同合作事宜应具备的相关资质, 弄虚作假欺骗甲方。

(2) 乙方收运过程中偷工减料、以次充好、弄虚作假, 包括但不限于以下情形:

①实际称重量与过磅单或《磅单确认函》不符;

②以掺杂、掺假, 或者以其他物质冒充本合同须转运标的物;

③未按甲方要求收运导致收运废料(液)与实际收运废料(液)含量差异(检测含铜量与实际收运含铜量误差 $\pm 1\%$)的。

(3) 乙方提供虚假产品认证证书、质量体系认证证书、第三方检测报告等隐瞒公司资质能力、收运能力等真实信息的弄虚作假。

(4) 乙方以贿赂、内外勾结、勾结他人等任何形式等损害甲方利益的行为。

(5) 私自变更收运实物。

(6) 其他导致实际过磅废料(液)数量与过磅单或《磅单确认函》所述数量、重量、质量、品质等不一致的行为。

(7) 其他损害甲方利益的行为。

4、危险废物品质的确认应按以下进行: 甲、乙双方分别对各自样品进行化验, 如双方的化验结果存在冲突或误差在 $\pm 1\%$ (含本数)以内的, 以化验结果较高(如含铜量较高)的为准; 误差超过 $\pm 1\%$ 且双方协商后仍存在争议的, 由甲方提供两家检测单位, 乙方选一家仲裁的检测机构, 由双方共同发样, 以公样化验结果为依据进行核算, 检测费用由化验结果含量较低的一方承担。

注: 由甲方专人取样, 乙方专人监样, 每次收运时双方共同在甲方制样四份, 甲方持两份, 乙方持一份, 第四份由双方共同封存作为公样并由甲方存留。

5、交接危险废物时: 甲、乙双方指定人员应在废物移交单据上签名确认, 并必须及时、规范填写《危险废物转移联单》各项内容后盖印双方公章; 实施危险废物转移电子联单的, 应按《危险废物转移管理办法》及政府环保部门的要求在“广东省固体废物环境监管信息平台”、“湖南省固体废物管理信息平台”等对应的信息平台上及时准确填写危险废物转移电子联单, 完成电子联单接收后, 盖印双方公章; 盖章后的废物转移联单作为合同双方核对危险废物种类、数量及收费凭证的依据, 根据要求及时报送至环保监管部门存档。

第三条、甲方权利义务

甲方根据回收处置需要, 提供废料(液)的相关资料(包括工业废弃物和危险废物(液)调查表、成分调查表、包装等)并加盖公章, 作为废料(液)性状、包装及运输的依据。

甲方有权根据实际经营情况提前3日通知乙方解除本合同。

第四条、乙方权利义务

1、在合同有效期内，乙方应具备处理废料（液）所需的资质、条件和设施，并保证所持有许可证、营业执照等相关资质证件合法有效。乙方应当在签订合同当日将本合同相关的资质证明复印件提供甲方备案，若在合同有效期内本合同相关的资质证明发生变更的，乙方应在变更后三日内将新的资质证明提供甲方备案。

2、乙方应确保废物运输单位须具备交通主管部门颁发的危险废物《道路运输经营许可证》，并使用专用车辆运输；专用车辆应当悬挂危险货物运输许可标志，专用车辆的驾驶人员需取得相应机动车驾驶证和相应危险货物运输从业资格证；押运人须具备相关法律法规要求之证照。

3、乙方须在接到甲方发出的废料（液）收运通知（包括但不限于电话、传真或邮件等方式）后的壹（1）日内确定废料（液）收运计划并于当日内完成废料（液）全部收运工作，乙方不得以任何理由拒运。如乙方存在特殊事由无法在1日内完成收运工作的，须在前述收运工作完成前与甲方协商说明，甲方可视情况对运输时效予以延期，但延长的时限不超过1日。

4、乙方自备足够且经验丰富的运输车辆和装卸人员，按甲方要求的时间内前往甲方指定地点收运废料（液），保证不影响甲方正常生产、经营活动。若乙方须委托第三方对本合同废料（液）进行回收处置的，必须经过甲方书面同意，否则，因乙方擅自委托第三方或委托的第三方不具有相应资质或其他问题导致在运输过程中给甲方造成损失的，乙方应自行承担全部法律责任，同时甲方有权单方解除本合同并要求乙方支付人民币30万元或以双方年度结算总金额的30%的标准（二者取其高者）支付违约金，甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还。因乙方违反本条约定导致甲方遭受第三方进行索赔，乙方需积极协助甲方进行免责抗辩，并承担甲方所遭受的所有索赔款项。

5、乙方应按照国家各项环保法律法规、项目环保设计标准及规程妥善处理和处置废料（液），不对环境产生污染；废料（液）的回收及处置还应符合国家消防法律法规及甲方废料（液）要求或标准。如若发生安全、环境污染事故或受到政府监管部门处罚的，甲方有权按照本合同第七条第5款约定要求乙方承担违约责任。

6、乙方负责在甲方厂区将废弃物分类、集中收集；乙方在废弃物分类装车作业时司机及装卸员工等作业人员要确保安全高度，避免安全事故发生，确保在甲方厂区内文明作业，接受甲方的监督和指导。因乙方疏忽、操作不当引起任何事故的，甲方有权按照本合同第七条第5款约定要求乙方承担违约责任。

7、乙方保证为派遣至甲方的工作人员依法购买相应保险，乙方在进场作业前，应向甲方提供作业人员的意外伤害保险单复印件，特殊作业资质证明复印件、身份证复印件（所有复印件须加盖乙方公章）。否则，甲方有权要求乙方更换人员及拒绝相关人员入场作业，因此导致的工作人员人身损害、财产损失等不利后果概由乙方承担；若乙方安排不符合要求的人员进场作业，乙方应按每人每次1万元向甲方支付违约金，因此导致的工作人员人身损害、财产损失等不利后果概由乙方承担。

8、合同废料（液）处置量为甲方结合厂内情况向乙方出具的预估数值，不对乙方构成任何实际承诺，乙方须以双方实际确认的过磅总量作为结算依据。

9、乙方了解并同意，就甲方提供的废料（液）预估数量，乙方应提前备好运输车辆（实际处置

量与预估量可能存在偏多或偏少的情况，乙方须合理评估运输车辆），并按照甲方要求完成当次所有废料（液）的进行全部收运处置工作，不得出现漏运，少运等情形。否则，视为乙方未按合同约定要求安排废料（液）收运。

10、本合同所述废料（液）装车前后的一切风险和责任均由乙方承担。

11、乙方作为付款方时，合作期限内，乙方应保证每次的结算单价均不低于双方已确认的价格且不得以任何理由进行推诿或拒绝收运，如有违反，甲方有权立即终止合作而无需承担任何违约责任。甲方已收取得款项（含保证金、预付款）不予退还，且甲方有权要求乙方支付30万元/次或以双方年度结算总金额的30%（二者取其高者）作为违约金。若合作期内有新增废物和服务内容时，则以双方另行书面确认的报价单作为结算依据。

12、乙方须保证提供给甲方的报价为市场最优价格，如乙方提供的报价低于其提供给任何第三方的，一经发现，甲方有权单方解除本合同并要求乙方承担本合同项下年度结算总金额的20%作为违约金。

13、未经甲方书面同意，乙方不得单方撤销或者解除本合同，否则即视为违约，甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，且甲方有权要求乙方支付本合同项下年度结算总金额的20%作为违约金。如甲方因此遭受损失，乙方还须对甲方实际损失部分承担赔偿责任。

第五条、保密条款

乙方须在工作过程中对所知悉的甲方商业秘密、技术秘密等承担保密义务，未经甲方书面同意，不得以任何方式提供或泄露给任何第三方，如甲方因此而遭受相关损失的，乙方须承担赔偿责任。本款约定在合同终止后仍长期有效，如双方后续另行签署《保密协议》的，则以双方另行签署版本约定为准。

第六条、廉政条款

乙方须在与甲方业务往来过程中坚持诚信原则，不得存在任何有损甲方利益之行贿、索贿行为，若乙方违反本款规定，均视为严重违约行为，甲方除要求乙方承担违约金外，亦有权单方解除本合同并暂停/停止结算未支付款项。后续双方如另行签署《廉洁承诺书》的，则按双方另行已签署版本约定为准。

第七条、违约责任

1、乙方未按国家、行业、甲方要求处理本合同废料（液）的，甲方有权单方解除本合同并要求乙方支付人民币 30万元/次或以双方年度结算总金额的30%（二者取其高者）作为违约赔偿款，甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

2、乙方进入甲方工作区域后，因乙方原因导致双方或第三人发生人身、财产损失或因违反相关国家、行业规定而产生民事及行政责任的，乙方须承担全部责任，且甲方有权单方解除本合同并就此所造成的损失要求乙方承担赔偿责任（赔偿以实际损失为限）。后续如双方已签

署《安全文明施工协议》，则按双方已签署版本约定为准。

3、乙方逾期或未按合同约定要求安排废料（液）收运的，甲方有权要求乙方按照2万元/日的标准支付违约金。若逾期3日仍未完成收运的，甲方有权委托第三方进行收运，由此产生的所有费用，由乙方承担。此外，单方解除本合同并乙方还须按照本合同第七条第5款约定向甲方支付违约金。

4、未经甲方书面同意，乙方不得擅自对本合同废料（液）回收等相关事宜进行转委托，否则甲方有权单方解除合同，甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，乙方还需支付本合同项下年度结算总金额的30%作为违约金。如因乙方转委托第三方进行废料（液）回收导致甲方遭受损失的，乙方还须对甲方实际损失部分承担赔偿责任。

5、除本合同条款另有约定外，如乙方未按照本合同约定履行对应义务、发生安全/环境污染事故或给甲方造成损失的，均视为违约，乙方须向甲方支付人民币30万元或以每月处置量所对应的实际结算总额30%的标准（二者取其高者）支付违约金，甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还。同时，甲方有权单方解除本合同。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

第八条、免责条款

1、甲、乙双方任何一方由于不可抗力的原因不能履行本合同时，应及时通知对方，并向双方提供不可抗力的相关部门的证明文件。

2、因不可抗力导致本合同不能履行的，双方可以解除本合同并不承担任何解约责任。因不可抗力导致延期履行的，如对方同意继续履行，可继续履行，并且不承担违约责任。

3、如由于国家宏观政策及经济环境发生重大变化，导致甲方无法履行本合同，则甲方可随时要求解除本合同并不承担违约责任。

第九条、其他

1、本合同中双方的地址、电话、邮箱如有变更，应书面通知对方。否则，邮寄或发送相关文件至对方指定地址（邮箱）即视为对方已经签收并确认。

甲方联系人：匡丽

甲方联系人地址：广东省深圳市南山区深圳湾创新科技中心-2栋-2A-3201

联系电话：19926920186 邮箱：pur02@askpcb.com

乙方联系人：袁萃贤

乙方联系人地址：珠海市斗门区斗门镇环保二路2号行政办公楼

联系电话：13922535350 邮箱：ycx@dongjiang.com.cn

2、因履行本合同发生争议，双方应协商解决，协商不成，双方同意将争议提交至广东省肇庆仲

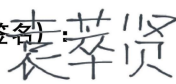
裁委员会进行仲裁。

3、本合同须经甲乙双方法定代表人或授权代表签字并盖章（公章或合同专用章），且乙方缴纳保证金后生效。如甲乙双方已使用电子印章（需具备由权威认证机构（CA）颁发的有效CA证书）对本合同进行加盖，则自电子印章（公章或合同专用章）验证成功之日起，本合同即时生效。

4、甲乙双方保证所提供的资料均真实、合法（包括但不限于：复印件、原件、微信文件等）。

5、本合同一式肆份，甲方持壹份，乙方持壹份，另两份交环境保护有关部门备案，每份具有同等法律效力。

（以下无正文）

甲方：广东喜珍电路科技有限公司 （公章）  法定代表人或 授权代表（签名）： 签署日期：2025年05月08日	乙方：珠海市东江环保科技有限公司 （公章）  法定代表人或 授权代表（签名）： 签署日期：2025年05月08日
--	---

(3) 废线路板及边角料、含铜粉尘

NO.:CN202505261668_1

废料（液）回收处理框架合同

合同编号：GDXZ-DJYHJ20250510001

甲方（委托方）：广东喜珍电路科技有限公司

法定代表人：徐向东

统一社会信用代码：91441200MA53LX3B2E

乙方（受托方）：深圳市东锦煜环境科技有限公司

法定代表人：赵学军

统一社会信用代码：91440300MA5GXFDR5R

甲、乙双方经充分协商，根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规的规定，双方本着诚实信用、平等互利的原则，就以下内容，达成一致：

第一条、废料（液）处理处置内容及合作期限

- 1、甲方作为废料（液）产生单位，委托乙方对甲方产生的废料（液）进行回收和处置。
- 2、本合同期限自2025年05月10日起至2026年05月09日止。若继续合作签约，可于合同有效期届满前30天经双方书面同意后续签。

序号	废物名称	废物代码	年预计量（吨）	备注
1	废线路板及边角料	HW49(900-045-49)	800	
2	含铜粉尘	HW49(900-045-49)	600	
合计			1400	

第二条、合作方式及结算

- 1、处置费及相关核算价格根据双方后续实际签署《废料（液）处置报价单》为准。
- 2、计重方式：以过磅单或者《磅单确认函》作为废料（液）接收数量的依据，根据《废料（液）处置报价单》所述内容按实结算。废料（液）的计重应按下列第（1）种方式进行：
 - （1）在甲方厂区内或者附近过磅称重，由甲方提供计重工具或者支付相关费用；并提供有双方签字的过磅单原件作为结算依据；
 - （2）在乙方地磅称重，由乙方提供计重工具或者支付相关费用；并提供有双方签字的过磅单原件作为结算依据；
- 3、合作期间，如乙方存在偷工减料、以次充好、弄虚作假行为等行时，乙方除要承担由此造成甲方的所有损失外（损失由甲方核算），还须支付不低于30万/次的违约金，甲方有权单方解除本合同，无须退还已收取的款项（含保证金、预付款），终止双方签署的一切合作协议或其他同类型合作文件。乙方上述具体违约行为包括但不限于：
 - （1）乙方未取得与本合同合作事宜相关资质、相关资质到期后而未延期或被相关部门撤销或吊销本合同合作事宜应具备的相关资质，弄虚作假欺骗甲方。
 - （2）乙方收运过程中偷工减料、以次充好、弄虚作假，包括但不限于以下情形：
 - ①实际称重量与过磅单或《磅单确认函》不符；
 - ②以掺杂、掺假，或者以其他物质冒充本合同须转运标的物；
 - ③未按甲方要求收运导致收运废料（液）与实际收运废料（液）含量差异（检测含铜量与实际收运含铜量误差±1%）的。
 - （3）乙方提供虚假产品认证证书、质量体系认证证书、第三方检测报告等隐瞒公司资质能力、收运能力等真实信息的弄虚作假。
 - （4）乙方以贿赂、内外勾结、勾结他人等任何形式等损害甲方利益的行为。

(5) 私自变更收运实物。
(6) 其他导致实际过磅废料（液）数量与过磅单或《磅单确认函》所述数量、重量、质量、品质等不一致的行为。

(7) 其他损害甲方利益的行为。

4、危险废物品质的确认应按以下进行：甲、乙双方分别对各自样品进行化验，如双方的化验结果存在冲突或误差在 $\pm 1\%$ （含本数）以内的，以化验结果较高（如含铜量较高）的为准；误差超过 $\pm 1\%$ 且双方协商后仍存在争议的，由甲方提供两家检测单位，乙方从中选择一家检测机构，由双方共同发样，最终仍以含量较高的化验结果为依据进行结算，检测费用由化验结果含量较低的一方承担。

注：由甲方专人取样，乙方专人监样，每次收运时双方共同在甲方制样四份，甲方持两份，乙方持一份，第四份由双方共同封存作为公样并由甲方存留。

5、交接危险废物时：甲、乙双方指定人员应在废物移交单据上签名确认，并必须及时、规范填写《危险废物转移联单》各项内容后盖印双方公章；实施危险废物转移电子联单的，应按《危险废物转移管理办法》及政府环保部门的要求在“广东省固体废物环境监管信息平台”、“湖南省固体废物管理信息平台”等对应的信息平台上及时准确填写危险废物转移电子联单，完成电子联单接收后，盖印双方公章；盖章后的废物转移联单作为合同双方核对危险废物种类、数量及收费凭证的依据，根据要求及时报送至环保监管部门存档。

第三条、甲方权利义务

1、甲方根据回收处置需要，提供废料（液）的相关资料（包括工业废弃物和危险废物（液）调查表、成分调查表、包装等）并加盖公章，作为废料（液）性状、包装及运输的依据。

2、甲方有权单方解除本合同，且无需承担违约责任，本合同自通知到达时依法解除。

第四条、乙方权利义务

1、在合同有效期内，乙方应具备处理废料（液）所需的资质、条件和设施，并保证所持有许可证、营业执照等相关资质证件合法有效。乙方应当在签订合同当日将本合同相关的资质证明复印件提供甲方备案，若在合同有效期内本合同相关的资质证明发生变更的，乙方应在变更后三日内将新的资质证明提供甲方备案。

2、乙方应确保废物运输单位须具备交通主管部门颁发的危险废物《道路运输经营许可证》，并使用专用车辆运输；专用车辆应当悬挂危险货物运输许可标志，专用车辆的驾驶人员需取得相应机动车驾驶证和相应危险货物运输从业资格证；押运人须具备相关法律法规要求之证照。

3、乙方须在接到甲方发出的废料（液）收运通知（包括但不限于电话、传真或邮件等方式）后的壹（1）日内确定废料（液）收运计划并于当日内完成废料（液）全部收运工作，乙方不得以任何理由拒运。如乙方存在特殊事由无法在1日内完成收运工作的，须在前述收运工作完成前与甲方协商说明，甲方可视情况对运输时效予以延期，但延长的时限不超过1日。

4、乙方自备足够且经验丰富的运输车辆和装卸人员，按甲方要求的时间内前往甲方指定地点收运废料（液），保证不影响甲方正常生产、经营活动。若乙方须委托第三方对本合同废料（液）进行回收处置的，必须经过甲方书面同意，否则，因乙方擅自委托第三方或委托的第三方不具有相应资质或其他问题导致在运输过程中给甲方造成损失的，乙方应自行承担全部法律责任，同时甲方有权单方解除本合同并要求乙方支付人民币30万元或以双方年度结算总金额的30%的标准（二者取其高者）支付违约金，甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还。因乙方违反本条约定导致甲方遭受第三方进行索赔，乙方需积极协助甲方进行免责抗辩，并承担甲方所遭受的所有索赔款项。

5、乙方应按照国家各项环保法律法规、项目环保设计标准及规程妥善处理 and 处置废料（液），不对环境产生污染；废料（液）的回收及处置还应符合国家消防法律法规及甲方废料（液）要求或标准。如若发生安全、环境污染事故或受到政府监管部门处罚的，甲方有权按照本合同第七条第5款约定要求乙方承担违约责任。

6、乙方负责在甲方厂区将废弃物分类、集中收集；乙方在废弃物分类装车作业时司机及装卸员

工等作业人员要确保安全高度，避免安全事故发生，确保在甲方厂区内文明作业，接受甲方的监督和指导。因乙方疏忽、操作不当引起任何事故的，甲方有权按照本合同第七条第5款约定要求乙方承担违约责任。

7、乙方保证为派遣至甲方的工作人员依法购买相应保险，乙方在进场作业前，应向甲方提供作业人员的意外伤害保险单复印件，特殊作业资质证明复印件、身份证复印件（所有复印件须加盖乙方公章）。否则，甲方有权要求乙方更换人员及拒绝相关人员入场作业，因此导致的工作人员人身损害、财产损失等不利后果概由乙方承担；若乙方安排不符合要求的人员进场作业，乙方应按每人每次1万元向甲方支付违约金，因此导致的工作人员人身损害、财产损失等不利后果概由乙方承担。

8、合同废料（液）处置量为甲方结合厂内情况向乙方出具的预估数值，不对乙方构成任何实际承诺，乙方须以双方实际确认的过磅总量作为结算依据。

9、乙方了解并同意，就甲方提供的废料（液）预估数量，乙方应提前备好运输车辆（实际处置量与预估量可能存在偏多或偏少的情况，乙方须合理评估运输车辆），并按照甲方要求完成当次所有废料（液）的进行全部收运处置工作，不得出现漏运，少运等情形。否则，视为乙方未按合同约定要求安排废料（液）收运。

10、本合同所述废料（液）装车前后的一切风险和责任均由乙方承担。

11、合作期限内，乙方应保证每次的结算单价均不高于双方已确认的价格且不得以任何理由进行推诿或拒绝收运，如有违反，甲方有权立即终止合作而无需承担任何违约责任。甲方已收取得款项（含保证金、预付款）不予退还，且甲方有权要求乙方支付30万元/次或以双方年度结算总金额的30%（二者取其高者）作为违约金。若合作期内有新增废物和服务内容时，则以双方另行书面确认的报价单作为结算依据。

12、乙方须保证提供给甲方的报价为市场最优价格，如乙方提供的报价高于其提供给任何第三方的，一经发现，甲方有权单方解除本合同并要求乙方承担本合同项下年度结算总金额的20%作为违约金。

13、未经甲方书面同意，乙方不得单方撤销或者解除本合同，否则即视为违约，甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，且甲方有权要求乙方支付本合同项下年度结算总金额的20%作为违约金。如甲方因此遭受损失，乙方还须对甲方实际损失部分承担赔偿责任。

第五条、保密条款

乙方须在工作过程中对所知悉的甲方商业秘密、技术秘密等承担保密义务，未经甲方书面同意，不得以任何方式提供或泄露给任何第三方，如甲方因此而遭受相关损失的，乙方须承担赔偿责任。本款约定在合同终止后仍长期有效，如双方后续另行签署《保密协议》的，则以双方另行签署版本约定为准。

第六条、廉政条款

乙方须在与甲方业务往来过程中坚持诚信原则，不得存在任何有损甲方利益之行贿、索贿行为，若乙方违反本款规定，均视为严重违约行为，甲方除要求乙方承担违约金外，亦有权单方解除本合同并暂停/停止结算未支付款项。后续双方如另行签署《廉洁承诺书》的，则按双方另行已签署版本约定为准。

第七条、违约责任

1、乙方未按国家、行业、甲方要求处理本合同废料（液）的，甲方有权单方解除本合同并

要求乙方支付人民币 30 万元/次或以双方年度结算总金额的 30%（二者取其高者）作为违约赔偿款，甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

2、乙方进入甲方工作区域后，因乙方原因导致双方或第三人发生人身、财产损失或因违反相关国家、行业规定而产生民事及行政责任的，乙方须承担全部责任，且甲方有权单方解除本合同并就此所造成的损失要求乙方承担赔偿责任（赔偿以实际损失为限）。后续如双方已签署《安全文明施工协议》，则按双方已签署版本约定为准。

3、乙方逾期或未按合同约定要求安排废料（液）收运的，甲方有权要求乙方按照 2 万元/日的标准支付违约金。若逾期 3 日仍未完成收运的，甲方有权委托第三方进行收运，由此产生的所有费用，由乙方承担。此外，单方解除本合同并乙方还须按照本合同第七条第 5 款约定向甲方支付违约金。

4、未经甲方书面同意，乙方不得擅自对本合同废料（液）回收等相关事宜进行转委托，否则甲方有权单方解除合同，甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，乙方还需支付本合同项下年度结算总金额的 30% 作为违约金。如因乙方转委托第三方进行废料（液）回收导致甲方遭受损失的，乙方还须对甲方实际损失部分承担赔偿责任。

5、除本合同条款另有约定外，如乙方未按照本合同约定履行对应义务、发生安全/环境污染事故或给甲方造成损失的，均视为违约，乙方须向甲方支付人民币 30 万元或以每月处置量所对应的实际结算总额 30% 的标准（二者取其高者）支付违约金，甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还。同时，甲方有权单方解除本合同。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

第八条、免责条款

1、甲、乙双方任何一方由于不可抗力的原因不能履行本合同时，应及时通知对方，并向对方提供不可抗力的相关部门的证明文件。

2、因不可抗力导致本合同不能履行的，双方可以解除本合同并不承担任何解约责任。因不可抗力导致延期履行的，如对方同意继续履行，可继续履行，并且不承担违约责任。

3、如由于国家宏观政策及经济环境发生重大变化，导致甲方无法履行本合同，则甲方可随时要求解除本合同并不承担违约责任。

第九条、其他

1、本合同中双方的地址、电话、邮箱如有变更，应书面通知对方。否则，邮寄或发送相关文件至对方指定地址（邮箱）即视为对方已经签收并确认。

甲方联系人：匡丽

甲方联系人地址：肇庆市鼎湖区永安镇横槎村广东喜珍电路科技有限公司

联系电话：15815499092 邮箱：pur02@askpcb.com

乙方联系人：赵学军

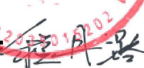
乙方联系人地址：深圳市宝安区燕罗街道洪桥头社区恒兆工业区 36 号 2 栋厂房二 101

联系电话：13620207894 邮箱：

2、因履行本合同发生争议，双方应协商解决，协商不成，双方同意将争议提交至肇庆仲裁委员会进行仲裁。

- 3、本合同须经甲乙双方法定代表人或授权代表签字并盖章（公章或合同专用章）。如甲乙双方已使用电子印章（需具备由权威认证机构（CA）颁发的有效CA证书）对本合同进行加盖，则自电子印章（公章或合同专用章）验证成功之日起，本协议即时生效。
- 4、甲乙双方保证所提供的资料均真实、合法（包括但不限于：复印件、原件、微信文件等）。
- 5、本合同一式贰份，甲方持壹份，乙方持壹份，每份具有同等法律效力。

(以下无正文)

甲方：广东喜珍电路科技有限公司 ____（公章） 法定代表人或 授权代表（签名）：  签署日期：2025年05月10日	乙方：深圳市东锦煜环境科技有限公司 ____（公章） 法定代表人或  赵学军 授权代表（签名）：  签署日期：2025年05月10日
--	---

分页符:

废料（液）处置报价单

编号：GDXZ-DJYHJ20250510001-250510

根据甲方提供的废料（液）种类，现乙方报价如下：

废物回收处理框架合同

合同编号：【GDXZ-FN20251117001】

甲方（委托方）：广东喜珍电路科技有限公司
法定代表人：徐向东
统一社会信用代码：91441200MA53LX3B2E
住所地：广东省肇庆市鼎湖区肇庆新区科创大道11号喜珍科学园1栋1楼

乙方（受托方）：广东飞南资源利用股份有限公司
法定代表人：孙雁军
统一社会信用代码：914412847665669483
住所地：广东省四会市罗源镇罗源工业园
联系人：孙启航
电话：13809224800

甲、乙双方经充分协商，根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规的规定，双方本着诚实信用、平等互利的原则，就以下内容，达成一致：

第一条、废物回收处理内容及合作期限

1、甲方作为废物产生单位，委托乙方对甲方产生的以下废物进行回收和处置。

序号	废物名称	废物代码	年预计量（吨）	备注
1	废线路板及边角料	HW49（900-045-49）	3000	
2	含铜粉尘	HW49（900-045-49）	3000	
合计			6000	

2、本条所述的废物回收处理的“年预计量”仅为甲方基于生产安排等状况作出的预估，该预估数值不构成甲方对乙方的供货承诺或销量保证，最终仍以每次交付时经双方共同书面确认的过磅总量为准。

3、本合同期限自2025年11月17日起至2026年11月16日止。若继续合作签约，可于合同有效期届满前30天经双方书面同意后续签。

第二条、合作方式及结算

1、双方同意，结算价格及支付方式等根据双方后续实际签署《废物处置报价单》为准。

2、计重方式：以过磅单或者《磅单确认函》作为废物接收数量的依据，根据《废物处置报价单》所述内容按实结算。废物的计重应按下列第（1）种方式进行：

（1）在甲方厂区内或者附近过磅称重，由甲方提供计重工具或者支付相关费用；并提供有双方签字的过磅单原件作为结算依据；

（2）在乙方地磅称重，由乙方提供计重工具或者支付相关费用；并提供有双方签字的过磅单原件作为结算依据；

3、如涉及贵金属等可利用物质回收的，关于贵金属等可利用物质含量的确认应按以下进行：甲、乙双方分别对各自样品中的贵金属等可利用物质含量进行化验，如双方的化验结果存在冲突或误差在 $\pm 1\%$ （含本数）以内的，以化验结果较高（如含铜量较高）的为准；误差超过 $\pm 1\%$ 且双方协商后仍存在争议的，由甲方提供两家检测单位，乙方从中选择一家检测机构，由双方共同发样，最终仍以含量较高的化验结果为依据进行结算，检测费用由化验结果含量较低的一方承担。

注：由甲方专人取样，乙方专人监样，每次收运时双方共同在甲方制样五份，甲方持三份，乙方持一份，第五份由双方共同封存作为公样并由甲方存留。

4、交接危险废物时：甲、乙双方指定人员应在废物移交单据上签名确认，并必须及时、规范填写《危险废物转移联单》各项内容后盖印双方公章；实施危险废物转移电子联单的，应按《危险废物转移管理办法》及政府环保部门的要求在“广东省固体废物环境监管信息平台”、“湖南省固体废物管理信息平台”等对应的信息平台上及时准确填写危险废物转移电子联单，完成电子联单接收后，盖印双方公章；盖章后的废物转移联单作为合同双方核对危险废物种类、数量及收费凭证的依据，根据要求及时报送至环保监管部门存档。

第三条、甲方权利义务

1、甲方根据回收处置需要，提供废物的相关资料（包括工业废弃物和危险废物调查表、成分调查表、包装等）并加盖公章，作为废物性状、包装及运输的依据。

2、甲方委托乙方处置的废物，经乙方工艺处理后形成的全部可利用物质（如贵金属等），其所有权自形成之时即归甲方单独所有，不因乙方任何形式的加工、混合、存储而转移。

3、乙方仅享有本合同约定的处置权，未经甲方书面同意，不得对可利用物质（如贵金属等）进

行任何形式的处分，包括转让、抵押、销毁等。

4、乙方应采用行业认可的先进工艺和设备，确保废物处理过程中最大化回收可利用物质，并将可利用物质流失率控制在甲方限定的范围内（具体的流失率标准结合实际合作情况由双方另行协商确定），如因乙方操作不当、管理不善或其他乙方责任导致流失率超过约定标准，乙方应负责免费返工，直至流失率达标。

5、乙方对于每次的处置过程应做好相应的台账管理，包括废物的进料量、可利用物质回收量及流失量等。甲方有权对乙方处置的全过程进行实时监控，包括但不限于采用接入乙方实时监控软件、乙方自行提供实时视频、要求乙方带领入厂内现场监督废物处置过程。

6、乙方须对经处理后形成的可利用物质（如贵金属等）进行独立分类存放、妥善保管，并做好显著标识，避免与其他物料混同。乙方应每【月】向甲方提交可利用物质的存量报告，甲方有权不定期派员或委托第三方对乙方保管的可利用物质进行现场核查。如乙方不向甲方提交可利用物质的存量报告，以甲方提供的数据为准。

7、如甲方要求取回可利用物质（如贵金属）的，应提前书面通知乙方，乙方自收到甲方通知后1日内完成物质清点，并配合将可利用物质移交甲方或甲方指定人员。

第四条、乙方权利义务

1、在合同有效期内，乙方应具备处理废物所需的资质、条件和设施，并保证所持有许可证、营业执照等相关资质证件合法有效。

2、乙方应确保废物运输单位须具备交通主管部门颁发的危险废物《道路运输经营许可证》，并使用专用车辆运输；专用车辆应当悬挂危险货物运输许可标志，专用车辆的驾驶人员需取得相应机动车驾驶证和相应危险货物运输从业资格证；押运人须具备相关法律法规要求之证照。

3、乙方须在接到甲方发出的废物收运通知（包括但不限于电话、传真或邮件等方式）后的1日内确定废物收运计划并按甲方要求的时间完成废物全部收运工作。如乙方存在特殊事由无法在1日内完成收运工作的，须在前述收运工作完成前与甲方协商说明，甲方可视情况对运输时效予以延期，但延长的时限不超过1日。

4、乙方自备足够且经验丰富的运输车辆和装卸人员，按甲方要求的时间内前往甲方指定地点收运废物，保证不影响甲方正常生产、经营活动。

5、乙方应按照国家各项环保法律法规、项目环保设计标准及规程妥善处理和处置废物，不对环境产生污染；废物的回收及处置还应符合国家消防法律法规及甲方废物要求或标准。

6、乙方负责在甲方厂区将废弃物分类、集中收集；乙方在废弃物分类装车作业时司机及装卸员工等作业人员要确保安全，避免安全事故发生，确保在甲方厂区内文明作业，接受甲方的监督和指导。因乙方疏忽、操作不当引起的任何事故，由乙方自行承担。

7、乙方保证为派遣至甲方的工作人员依法购买相应保险，若甲方认为乙方人员不符合要求，有

权要求乙方更换人员。否则，乙方应按每人每次1万元向甲方支付违约金，因此导致的人员人身损害、财产损失等不利后果概由乙方承担。

8、本合同废物处置年预计量为甲方结合厂内情况向乙方出具的预估数值，不对乙方构成任何实际承诺，乙方不得以甲方未达到年预计量为由主张任何赔偿、补偿或解除合同以及拒绝收运、处置废物。

9、乙方了解并同意，就甲方提供的废物预估数量，乙方应提前备好运输车辆（实际处置量与预估量可能存在偏多或偏少的情况，乙方须合理评估运输车辆），并按照甲方要求完成当次所有废物的进行全部收运处置工作，不得出现漏运，少运等情形。

10、本合同所述废物装车前后的一切风险和责任均由乙方承担。

11、合作期限内，乙方应保证每次的结算单价均不低于双方已确认的价格，如有违反，甲方有权立即终止合作而无需承担任何违约责任。

第五条、保密条款

乙方须在工作过程中对所知悉的甲方商业秘密、技术秘密等承担保密义务，未经甲方书面同意，不得以任何方式提供或泄露给任何第三方，如甲方因此而遭受相关损失的，乙方须承担赔偿责任。本款约定在合同终止后仍长期有效，如双方后续另行签署《保密协议》等书面协议的，则以标准较严者为准执行。

第六条、廉政条款

乙方须在与甲方业务往来过程中坚持诚信原则，不得存在任何有损甲方利益之行贿、索贿行为，若乙方违反本款规定，均视为严重违约行为，甲方除要求乙方承担违约金外，亦有权单方解除本合同并暂停/停止结算未支付款项。后续双方如另行签署《廉洁承诺书》等书面协议的，则按标准较严者为准执行。

第七条、违约责任

1、乙方未按国家、行业、甲方要求处理本合同废物的，甲方有权要求乙方支付人民币 20万元/次或以当次处置量所对应的实际结算总额的30%（二者取其高者）作为违约赔偿款，且甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，除此之外甲方有权单方解除合同。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

2、乙方进入甲方工作区域后，因乙方原因导致双方或第三人发生人身、财产损失或因违反相关国家、行业规定而产生民事及行政责任等，乙方须承担全部责任，且甲方有权单方解除本合同并就此所造成的损失要求乙方承担赔偿责任。后续如双方已签署《安全文明施工协议》，则按标准较严者为准执行。

3、如若发生安全、环境污染事故或受到政府监管部门处罚的，由乙方承担全部责任，且甲

方有权要求乙方支付人民币20万元或以违约行为发生之当月处置量所对应的实际结算总额30%的标准（二者取其高者）支付违约金，且甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，除此之外甲方有权单方解除合同。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

4、乙方逾期未按合同约定要求安排废物收运的，甲方有权要求乙方按照2万元/日的标准支付违约金。如逾期3日仍未完成收运的，甲方有权委托第三方进行收运，由此产生的所有费用，由乙方承担，此外甲方有权单方解除本合同，乙方还须按人民币20万元或以违约行为发生之当月处置量所对应的实际结算总额30%的标准（二者取其高者）向甲方支付违约赔偿金。

5、乙方不得擅自对本合同废物回收等相关事宜进行转委托，否则甲方有权要求乙方支付人民币20万元或以违约行为发生之当月处置量所对应的实际结算总额30%的标准（二者取其高者）支付违约金，且甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，除此之外甲方有权单方解除合同。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

6、在乙方地磅称重时，如乙方存在缺斤短两（称重时若确认产品重量与实际称重量不符）或假冒伪劣（以掺杂、掺假，以假充真，或者以其他物质冒充本合同须转运标的物）等行为导致甲方遭受相关损失的，乙方须按该批废物处置费用总额的3倍予以赔偿，同时，甲方有权单方解除本合同并无须退还已收取的款项（含保证金、预付款）。

7、乙方须保证提供给甲方的报价为市场最优价格，如乙方提供的报价低于其提供给任何第三方的，一经发现，甲方有权单方解除本合同并要求乙方承担本合同项下年度结算总金额的20%作为违约金。

8、未经甲方书面同意，乙方不得单方撤销或者解除本合同，否则即视为违约，甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，且甲方有权要求乙方支付本合同项下年度结算总金额的20%作为违约金。如甲方因此遭受损失，乙方还须对甲方实际损失部分承担赔偿责任。

9、因乙方对从废物中分离出的所有可利用物质（如贵金属等）未能妥善保管导致可利用物质毁损、灭失的，乙方须按该批可利用物质（如贵金属等）市场价值的2倍进行赔偿。

10、乙方擅自销售、转让、抵押可利用物质（如贵金属等）的，甲方有权单方解除本合同，并要求乙方按可利用物质市场价值的2倍或乙方获得收益的2倍（二者取其高者）进行赔偿。

11、乙方不得以任何理由（包括但不限于主张留置权、费用未结清、内部流程限制等）拖延或拒绝甲方取回所有可利用物质（如贵金属等）的需求，否则视为乙方违约，甲方有权立即自行或委托第三方强制取回，由此产生的全部费用均由乙方承担。此外，甲方亦有权暂停支付所有未付款项，并要求乙方按可利用物质（如贵金属等）市场价值的2倍进行赔偿。

12、除本合同条款另有约定外，如乙方未按照本合同约定履行对应义务或发生安全/环境污染事故或给甲方造成损失的，均视为违约，乙方须向甲方支付人民币20万元或以违约行为发生之当月处置量所对应的实际结算总额30%的标准（二者取其高者）支付违约金，甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还。同时，甲方有权单方解除本合同。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

13、如乙方按本合同约定应支付的违约金不足以弥补甲方损失的，仍应继续承担赔偿责任，直至甲方损失得到完全弥补为止。

14、除本合同明确约定的承担违约责任的方式外，如乙方存在未完全履行合同义务（明确表示或以自己的行为明显表明不履行合同、以明显不适当的方式履行合同等）或其他违反合同约定的情况，甲方亦有权暂停或延迟支付所有未支付的款项而无须承担任何责任。

15、本合同约定的甲方的损失或全部损失，包括但不限于：

- (1) 甲方的直接损失、间接损失、预期可得利益；
- (2) 甲方支付给第三方的相关赔偿费用等；
- (3) 甲方为处理该事件所花费的费用：包括但不限于运输费、仓储费、检测费用、人工费、差旅费等；
- (4) 甲方为实现债权而支出的费用：包括但不限于律师费、保全费、诉讼费、公证费、鉴定费、调查费等一切费用。

第八条、法律适用及争议解决

1、如果本合同中的任何一条或多条违反适用的法律、法规，则该条将被视为无效，但该无效条款并不影响本合同其他条款的效力。

2、本合同的签署、变更、修改、补充、有效、解释、履行和执行等均适用中华人民共和国法律、法规。

3、凡因本合同引起的或与本合同有关的争议或纠纷，可由双方协商解决；协商不成时，应向肇庆仲裁委员会申请仲裁裁决。

第九条、免责条款

1、甲、乙双方任何一方由于不可抗力的原因不能履行本合同时，应及时通知对方，并向双方提供不可抗力的相关部门的证明文件。

2、因不可抗力导致本合同不能履行的，双方可以解除本合同并不承担任何解约责任。因不可抗力导致延期履行的，如对方同意继续履行，可继续履行，并且不承担违约责任。

3、如由于国家宏观政策及经济环境发生重大变化，导致甲方无法履行本合同，则甲方可随时要求解除本合同并不承担违约责任。

第十条、其他

1、本合同中双方的地址、电话、邮箱如有变更，应书面通知对方。否则，邮寄或发送相关文件至对方指定地址（邮箱）即视为对方已经签收并确认。

甲方联系人：匡丽

甲方联系人地址：广东省肇庆市鼎湖区肇庆新区科创大道11号喜珍科学园1栋1楼

联系电话：15815499092 邮箱：pur02@askpcb.com

乙方联系人：孙启航

乙方联系人地址：广东省四会市罗源镇罗源工业园

联系电话：13809224800 邮箱：448660254@qq.com

2、本合同自甲乙双方签字或盖章之日起生效，以电子签名和数据电文方式进行签署的，电子签名、手写签名与盖章具有同等的法律效力。

3、甲乙双方保证所提供的资料均真实、合法（包括但不限于：复印件、原件、微信文件等）。

4、本合同一式肆份，甲方持壹份，乙方持壹份，另两份交环境保护有关部门备案，每份具有同等法律效力。

（下无正文）

（本页为《废物回收处理框架合同》签字盖章页）

甲方：广东喜珍电路科技有限公司 （公章） 法定代表人或 授权代表（签名） 签署日期：2025年11月17日	乙方：广东飞南资源利用股份有限公司 （公章） 法定代表人或 授权代表（签名）： 签署日期：2025年11月17日
--	---

分页符：

废物回收处理框架合同

合同编号：【GDXZ-YX20251210001】

甲方（委托方）：广东喜珍电路科技有限公司
法定代表人：徐向东
统一社会信用代码：91441200MA53LX3B2E
住所地：广东省肇庆市鼎湖区肇庆新区科创大道11号喜珍科学园1栋1楼

乙方（受托方）：深圳玥鑫科技有限公司
法定代表人：黄曼
统一社会信用代码：91440300796613071W
住所地：深圳市坪山区龙田街道龙田社区同富裕工业区21号玥鑫综合楼101
联系人：陈戈
电话：13923833976

甲、乙双方经充分协商，根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规的规定，双方本着诚实守信、平等互利的原则，就以下内容，达成一致：

第一条、废物回收处理内容及合作期限

1、甲方作为废物产生单位，委托乙方对甲方产生的以下废物进行回收和处置。

序号	废物名称	废物代码	年预计量（吨）	备注
1	废线路板及边角料	HW49（900-045-49）	500	
合计			500	

2、本条所述的废物回收处理的“年预计量”仅为甲方基于生产安排等状况作出的预估，该预估数值不构成甲方对乙方的供货承诺或销量保证，最终仍以每次交付时经双方共同书面确认的过磅总量

为准。

3、本合同期限自2025年12月10日起至2026年12月09日止。若继续合作签约，可于合同有效期届满前30天经双方书面同意后续签。

第二条、合作方式及结算

1、双方同意，结算价格及支付方式等根据双方后续实际签署《废物处置报价单》为准。

2、计重方式：以过磅单或者《磅单确认函》作为废物接收数量的依据，根据《废物处置报价单》所述内容按实结算。废物的计重应按下列第（1）种方式进行：

（1）在甲方厂区内或者附近过磅称重，由甲方提供计重工具或者支付相关费用；并提供有双方签字的过磅单原件作为结算依据；

（2）在乙方地磅称重，由乙方提供计重工具或者支付相关费用；并提供有双方签字的过磅单原件作为结算依据；

3、如涉及贵金属等可利用物质回收的，关于贵金属等可利用物质含量的确认应按以下进行：甲、乙双方分别对各自样品中的贵金属等可利用物质含量进行化验，如双方的化验结果存在冲突或误差在 $\pm 1\%$ （含本数）以内的，以化验结果较高（如含铜量较高）的为准；误差超过 $\pm 1\%$ 且双方协商后仍存在争议的，由甲方提供两家检测单位，乙方从中选择一家检测机构，由双方共同发样，最终仍以含量较高的化验结果为依据进行结算，检测费用由化验结果含量较低的一方承担。

注：由甲方专人取样，乙方专人监样，每次收运时双方共同在甲方制样五份，甲方持三份，乙方持一份，第五份由双方共同封存作为公样并由甲方存留。

4、交接危险废物时：甲、乙双方指定人员应在废物移交单据上签名确认，并必须及时、规范填写《危险废物转移联单》各项内容后盖印双方公章；实施危险废物转移电子联单的，应按《危险废物转移管理办法》及政府环保部门的要求在“广东省固体废物环境监管信息平台”、“湖南省固体废物管理信息平台”等对应的信息平台上及时准确填写危险废物转移电子联单，完成电子联单接收后，盖印双方公章；盖章后的废物转移联单作为合同双方核对危险废物种类、数量及收费凭证的依据，根据要求及时报送至环保监管部门存档。

第三条、甲方权利义务

1、甲方根据回收处置需要，提供废物的相关资料（包括工业废弃物和危险废物调查表、成分调查表、包装等）并加盖公章，作为废物性状、包装及运输的依据。

2、甲方委托乙方处置的废物，经乙方工艺处理后形成的全部可利用物质（如贵金属等），其所有权自形成之时即归甲方单独所有，不因乙方任何形式的加工、混合、存储而转移。

3、乙方仅享有本合同约定的处置权，未经甲方书面同意，不得对可利用物质（如贵金属等）进行任何形式的处分，包括转让、抵押、销毁等。

4、乙方应采用行业认可的先进工艺和设备，确保废物处理过程中最大化回收可利用物质，并将可利用物质流失率控制在甲方限定的范围内（具体的流失率标准结合实际合作情况由双方另行协商确定），如因乙方操作不当、管理不善或其他乙方责任导致流失率超过约定标准，乙方应负责免费返工，直至流失率达标。

5、乙方对于每次的处置过程应做好相应的台账管理，包括废物的进料量、可利用物质回收量及流失量等。甲方有权对乙方处置的全过程进行实时监控，包括但不限于采用接入乙方实时监控软件、乙方自行提供实时视频、要求乙方带领入厂内现场监督废物处置过程。

6、乙方须对经处理后形成的可利用物质（如贵金属等）进行独立分类存放、妥善保管，并做好显著标识，避免与其他物料混同。乙方应每【月】向甲方提交可利用物质的存量报告，甲方有权不定期派员或委托第三方对乙方保管的可利用物质进行现场核查。如乙方不向甲方提交可利用物质的存量报告，以甲方提供的数据为准。

7、如甲方要求取回可利用物质（如贵金属）的，应提前书面通知乙方，乙方自收到甲方通知后1日内完成物质清点，并配合将可利用物质移交甲方或甲方指定人员。

第四条、乙方权利义务

1、在合同有效期内，乙方应具备处理废物所需的资质、条件和设施，并保证所持有许可证、营业执照等相关资质证件合法有效。

2、乙方应确保废物运输单位须具备交通主管部门颁发的危险废物《道路运输经营许可证》，并使用专用车辆运输；专用车辆应当悬挂危险货物运输许可标志，专用车辆的驾驶人员需取得相应机动车驾驶证和相应危险货物运输从业资格证；押运人须具备相关法律法规要求之证照。

3、乙方须在接到甲方发出的废物收运通知（包括但不限于电话、传真或邮件等方式）后的1日内确定废物收运计划并按甲方要求的时间完成废物全部收运工作。如乙方存在特殊事由无法在1日内完成收运工作的，须在前述收运工作完成前与甲方协商说明，甲方可视情况对运输时效予以延期，但延长的时限不超过1日。

4、乙方自备足够且经验丰富的运输车辆和装卸人员，按甲方要求的时间内前往甲方指定地点收运废物，保证不影响甲方正常生产、经营活动。

5、乙方应按照国家各项环保法律法规、项目环保设计标准及规程妥善处理和处置废物，不对环境产生污染；废物的回收及处置还应符合国家消防法律法规及甲方废物要求或标准。

6、乙方负责在甲方厂区将废弃物分类、集中收集；乙方在废弃物分类装车作业时司机及装卸员工等作业人员要确保安全，避免安全事故发生，确保在甲方厂区内文明作业，接受甲方的监督和指导。因乙方疏忽、操作不当引起的任何事故，由乙方自行承担。

7、乙方保证为派遣至甲方的工作人员依法购买相应保险，若甲方认为乙方人员不符合要求，有权要求乙方更换人员。否则，乙方应按每人每次1万元向甲方支付违约金，因此导致的人员人身损害、财产损失等不利后果概由乙方承担。

8、本合同废物处置年预计量为甲方结合厂内情况向乙方出具的预估数值，不对乙方构成任何实际承诺，乙方不得以甲方未达到年预计量为由主张任何赔偿、补偿或解除合同以及拒绝收运、处置废物。

9、乙方了解并同意，就甲方提供的废物预估数量，乙方应提前备好运输车辆（实际处置量与预估量可能存在偏多或偏少的情况，乙方须合理评估运输车辆），并按照甲方要求完成当次所有废物的进行全部收运处置工作，不得出现漏运，少运等情形。

10、本合同所述废物装车前后的一切风险和责任均由乙方承担。

11、合作期限内，乙方应保证每次的结算单价均不低于双方已确认的价格，如有违反，甲方有权立即终止合作而无需承担任何违约责任。

第五条、保密条款

乙方须在工作过程中对所知悉的甲方商业秘密、技术秘密等承担保密义务，未经甲方书面同意，不得以任何方式提供或泄露给任何第三方，如甲方因此而遭受相关损失的，乙方须承担赔偿责任。本款约定在合同终止后仍长期有效，如双方后续另行签署《保密协议》等书面协议的，则以标准较严者为准执行。

第六条、廉政条款

乙方须在与甲方业务往来过程中坚持诚信原则，不得存在任何有损甲方利益之行贿、索贿行为，若乙方违反本款规定，均视为严重违约行为，甲方除要求乙方承担违约金外，亦有权单方解除本合同并暂停/停止结算未支付款项。后续双方如另行签署《廉洁承诺书》等书面协议的，则按标准较严者为准执行。

第七条、违约责任

1、乙方未按国家、行业、甲方要求处理本合同废物的，甲方有权要求乙方支付人民币 20 万元/次或以当次处置量所对应的实际结算总额的30%（二者取其高者）作为违约赔偿款，且甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，除此之外甲方有权单方解除合同。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

2、乙方进入甲方工作区域后，因乙方原因导致双方或第三人发生人身、财产损失或因违反相关国家、行业规定而产生民事及行政责任等，乙方须承担全部责任，且甲方有权单方解除本合同并就此所造成的损失要求乙方承担赔偿责任。后续如双方已签署《安全文明施工协议》，则按标准较严者为准执行。

3、如若发生安全、环境污染事故或受到政府监管部门处罚的，由乙方承担全部责任，且甲方有权要求乙方支付人民币20万元或以违约行为发生之当月处置量所对应的实际结算总额30%的标准（二者取其高者）支付违约金，且甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，除此之外甲方有权单方解除合同。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

4、乙方逾期未按合同约定要求安排废物收运的，甲方有权要求乙方按照2万元/日的标准支付违约金。如逾期3日仍未完成收运的，甲方有权委托第三方进行收运，由此产生的所有费用，由乙方承担，此外甲方有权单方解除本合同，乙方还须按人民币20万元或以违约行为发生之当月处置量所对应的实际结算总额30%的标准（二者取其高者）向甲方支付违约赔偿金。

5、乙方不得擅自对本合同废物回收等相关事宜进行转委托，否则甲方有权要求乙方支付人民币20万元或以违约行为发生之当月处置量所对应的实际结算总额30%的标准（二者取其高者）支付违约金，且甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，除此之外甲方有权单方解除合同。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

6、在乙方地磅称重时，如乙方存在缺斤短两（称重时若确认产品重量与实际称重量不符）或假冒伪劣（以掺杂、掺假，以假充真，或者以其他物质冒充本合同须转运标的物）等行为导致甲方遭受相关损失的，乙方须按该批废物处置费用总额的3倍予以赔偿，同时，甲方有权单方解除本合同并无须退还已收取的款项（含保证金、预付款）。

7、乙方须保证提供给甲方的报价为市场最优价格，如乙方提供的报价低于其提供给任何第三方的，一经发现，甲方有权单方解除本合同并要求乙方承担本合同项下年度结算总金额的20%作为违约金。

8、未经甲方书面同意，乙方不得单方撤销或者解除本合同，否则即视为违约，甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，且甲方有权要求乙方支付本合同项下年度结算总金额的20%作为违约金。如甲方因此遭受损失，乙方还须对甲方实际损失部分承担赔偿责任。

9、因乙方对从废物中分离出的所有可利用物质（如贵金属等）未能妥善保管导致可利用物质毁损、灭失的，乙方须按该批可利用物质（如贵金属等）市场价值的2倍进行赔偿。

10、乙方擅自销售、转让、抵押可利用物质（如贵金属等）的，甲方有权单方解除本合同，并要求乙方按可利用物质市场价值的2倍或乙方获得收益的2倍（二者取其高者）进行赔偿。

11、乙方不得以任何理由（包括但不限于主张留置权、费用未结清、内部流程限制等）拖延或拒绝甲方取回所有可利用物质（如贵金属等）的需求，否则视为乙方违约，甲方有权立即自行或委托第三方强制取回，由此产生的全部费用均由乙方承担。此外，甲方亦有权暂停支付所有未付款项，并要求乙方按可利用物质（如贵金属等）市场价值的2倍进行赔偿。

12、除本合同条款另有约定外，如乙方未按照本合同约定履行对应义务或发生安全/环境污染事故或给甲方造成损失的，均视为违约，乙方须向甲方支付人民币20万元或以违约行为发生之当月处置量所对应的实际结算总额30%的标准（二者取其高者）支付违约金，甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还。同时，甲方有权单方解除本合同。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

13、如乙方按本合同约定应支付的违约金不足以弥补甲方损失的，仍应继续承担赔偿责任，直至甲方损失得到完全弥补为止。

14、除本合同明确约定的承担违约责任的方式外，如乙方存在未完全履行合同义务（明确

表示或以自己的行为明显表明不履行合同、以明显不适当的方式履行合同等)或其他违反合同约定的情况,甲方亦有权暂停或延迟支付所有未支付的款项而无须承担任何责任。

15、本合同约定的甲方的损失或全部损失,包括但不限于:

- (1) 甲方的直接损失、间接损失、预期可得利益;
- (2) 甲方支付给第三方的相关赔偿费用等;
- (3) 甲方为处理该事件所花费的费用:包括但不限于运输费、仓储费、检测费用、人工费、差旅费等;
- (4) 甲方为实现债权而支出的费用:包括但不限于律师费、保全费、诉讼费、公证费、鉴定费、调查费等一切费用。

第八条、法律适用及争议解决

1、如果本合同中的任何一条或多条违反适用的法律、法规,则该条将被视为无效,但该无效条款并不影响本合同其他条款的效力。

2、本合同的签署、变更、修改、补充、有效、解释、履行和执行等均适用中华人民共和国法律、法规。

3、凡因本合同引起的或与本合同有关的争议或纠纷,可由双方协商解决;协商不成时,应向肇庆仲裁委员会申请仲裁裁决。

第九条、免责条款

1、甲、乙双方任何一方由于不可抗力的原因不能履行本合同时,应及时通知对方,并向双方提供不可抗力的相关部门的证明文件。

2、因不可抗力导致本合同不能履行的,双方可以解除本合同并不承担任何解约责任。因不可抗力导致延期履行的,如对方同意继续履行,可继续履行,并且不承担违约责任。

3、如由于国家宏观政策及经济环境发生重大变化,导致甲方无法履行本合同,则甲方可随时要求解除本合同并不承担违约责任。

第十条、其他

1、本合同中双方的地址、电话、邮箱如有变更,应书面通知对方。否则,邮寄或发送相关文件至对方指定地址(邮箱)即视为对方已经签收并确认。

甲方联系人: 匡丽

甲方联系人地址：广东省肇庆市鼎湖区肇庆新区科创大道11号喜珍科学园1栋1楼

联系电话：15815499092 邮箱：pur02@askpcb.com

乙方联系人：陈戈

乙方联系人地址：深圳市坪山区龙田街道龙田社区同富裕工业区21号玥鑫综合楼101

联系电话：13923833976 邮箱：

- 2、本合同自甲乙双方签字或盖章之日起生效，以电子签名和数据电文方式进行签署的，电子签名、手写签名与盖章具有同等的法律效力。
- 3、甲乙双方保证所提供的资料均真实、合法（包括但不限于：复印件、原件、微信文件等）。
- 4、本合同一式肆份，甲方持壹份，乙方持壹份，另两份交环境保护有关部门备案，每份具有同等法律效力。

（下无正文）

（本页为《废物回收处理框架合同》签字盖章页）

甲方：广东喜珍电路科技有限公司 （公章） 法定代表人或 授权代表（签名） 签署日期：2025年 12 月 10日	乙方：深圳玥鑫科技有限公司 （公章） 法定代表人或 授权代表（签名）：陈戈 签署日期：2025年 12 月 10日
---	--

分页符：

(4) 酸性蚀刻废液再生系统增量子液、碱性蚀刻废液再生系统增量子液、废离子交换树脂、废过滤膜及 RO 膜、含锡废液、炸缸废液、废锡渣、硫酸铵

Seegem 喜珍

www.askpcb.com

废料（液）回收处理框架合同

合同编号：GDXZ-SZHB20250517001

甲方（披露方）：广东喜珍电路科技有限公司

法定代表人：徐向东

统一社会信用代码：91441200MA53LX3B2E

住所地：广东省肇庆市鼎湖区肇庆新区科创大道 11 号喜珍科学园 1 栋 1 楼

电 话：0758-2661015

乙 方（接受方）：深圳市环保科技集团股份有限公司

法定代表人：陈刚

统一社会信用代码：91440300676671090C

住所地：深圳市宝安区松岗街道江边社区江畔路 388 号辅助工程楼 101

电 话：0755-83311729

甲、乙双方经充分协商，根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规的规定，双方本着诚实信用、平等互利的原则，就以下内容，达成一致：

第一条、废料（液）处理处置内容及合作期限

- 1、甲方作为废料（液）产生单位，委托乙方对甲方产生的废料（液）进行回收和处置。
- 2、本合同期限自 2025 年 05 月 17 日起至 2026 年 05 月 16 日止。若继续合作签约，可于合同有效期届满前30天经双方书面同意后续签。

序号	废物名称	废物代码	年预计量（吨）	备注
1	酸性蚀刻废液再生系统增量子液	HW22 (398-004-22)	15,000	
2	碱性蚀刻废液再生系统增量子液	HW22 (398-004-22)	2,000	
3	废离子交换树脂	HW13 (900-015-13)	25	
4	废过滤膜及RO膜	HW13 (900-015-13)	50	
5	含锡废液	HW17 (336-066-17)	300	
6	炸缸废液	HW34 (900-305-34)	35	

7	废锡渣	HW17 (336-059-17)	30	
8	硫酸铵	HW34 (900-308-34)	20	
合计			17,460	

第二条、合作方式及结算

1、处置费及相关核算价格根据双方后续实际签署《废料（液）处置报价单》为准。

2、计重方式：以过磅单或者《磅单确认函》作为废料（液）接收数量的依据，根据《废料（液）处置报价单》所述内容按实结算。废料（液）的计重应按下列第（1）种方式进行：

（1）在甲方厂区内或者附近过磅称重，由甲方提供计重工具或者支付相关费用；并提供有双方签字的过磅单原件作为结算依据；

（2）在乙方地磅称重，由乙方提供计重工具或者支付相关费用；并提供有双方签字的过磅单原件作为结算依据；

3、合作期间，如乙方存在偷工减料、以次充好、弄虚作假行为等行时，乙方除要承担由此造成甲方的所有损失外（损失由甲方核算），还须支付不低于30万/次的违约金，甲方有权单方解除本合同，无须退还已收取的款项（含保证金、预付款），终止双方签署的一切合作协议或其他同类型合作文件。乙方上述具体违约行为包括但不限于：

（1）乙方未取得与本合同合作事宜相关资质、相关资质到期后而未延期或被相关部门撤销或吊销本合同合作事宜应具备的相关资质，弄虚作假欺骗甲方。

（2）乙方收运过程中偷工减料、以次充好、弄虚作假，包括但不限于以下情形：

①实际称重量与过磅单或《磅单确认函》不符；

②以掺杂、掺假，或者以其他物质冒充本合同须转运标的物；

③未按甲方要求收运导致收运废料（液）与实际收运废料（液）含量差异（检测含铜量与实际收运含铜量误差±1%）的。

（3）乙方提供虚假产品认证证书、质量体系认证证书、第三方检测报告等隐瞒公司资质能力、收运能力等真实信息的弄虚作假。

（4）乙方以贿赂、内外勾结、勾结他人等任何形式等损害甲方利益的行为。

（5）私自变更收运实物。

（6）其他导致实际过磅废料（液）数量与过磅单或《磅单确认函》所述数量、重量、质量、品质等不一致的行为。

(7) 其他损害甲方利益的行为。

4、危险废物品质的确认应按以下进行：甲、乙双方分别对各自样品进行化验，如双方的化验结果存在冲突或误差在±1%（含本数）以内的，以化验结果较高（如含铜量较高）的为准；误差超过±1%且双方协商后仍存在争议的，由甲方提供两家检测单位，乙方选一家仲裁的检测机构，由双方共同发样，以公样化验结果为依据进行核算，检测费用由化验结果含量较低的一方承担。

注：由甲方专人取样，乙方专人监样，每次收运时双方共同在甲方制样四份，甲方持两份，乙方持一份，第四份由双方共同封存作为公样并由甲方存留。

5、交接危险废物时：甲、乙双方指定人员应在废物移交单据上签名确认，并必须及时、规范填写《危险废物转移联单》各项内容后盖印双方公章；实施危险废物转移电子联单的，应按《危险废物转移管理办法》及政府环保部门的要求在“广东省固体废物环境监管信息平台”、“湖南省固体废物管理信息平台”等对应的信息平台上及时准确填写危险废物转移电子联单，完成电子联单接收后，盖印双方公章；盖章后的废物转移联单作为合同双方核对危险废物种类、数量及收费凭证的依据，根据要求及时报送至环保监管部门存档。

第三条、甲方权利义务

甲方根据回收处置需要，提供废料（液）的相关资料（包括工业废弃物和危险废料（液）调查表、成分调查表、包装等）并加盖公章，作为废料（液）性状、包装及运输的依据。

甲方有权单方解除本合同，且无需承担违约责任，本合同自通知到达时依法解除。

第四条、乙方权利义务

1、在合同有效期内，乙方应具备处理废料（液）所需的资质、条件和设施，并保证所持有许可证、营业执照等相关资质证件合法有效。乙方应当在签订合同当日将本合同相关的资质证明复印件提供甲方备案，若在合同有效期内本合同相关的资质证明发生变更的，乙方应在变更后三日内将新的资质证明提供甲方备案。

2、乙方应确保废物运输单位须具备交通主管部门颁发的危险废物《道路运输经营许可证》，并使用专用车辆运输；专用车辆应当悬挂危险货物运输许可标志，专用车辆的驾驶人员需取得相应机动车驾驶证和相应危险货物运输从业资格证；押运人须具备相关法律法规要求之证照。

3、乙方须在接到甲方发出的废料（液）收运通知（包括但不限于电话、传真或邮件等方式）后的壹（1）日内确定废料（液）收运计划并于当日内完成废料（液）全部收运工作，乙方不得以任何理由拒运。如乙方存在特殊事由无法在1日内完成收运工作的，须

在前述收运工作完成前与甲方协商说明，甲方可视情况对运输时效予以延期，但延长的时限不超过 1 日。

4、乙方自备足够且经验丰富的运输车辆和装卸人员，按甲方要求的时间内前往甲方指定地点收运废料（液），保证不影响甲方正常生产、经营活动。若乙方须委托第三方对本合同废料（液）进行回收处置的，必须经过甲方书面同意，否则，因乙方擅自委托第三方或委托的第三方不具有相应资质或其他问题导致在运输过程中给甲方造成损失的，乙方应自行承担全部法律责任，同时甲方有权单方解除本合同并要求乙方支付人民币 30 万元或以双方年度结算总金额的 30% 的标准（二者取其高者）支付违约金，甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还。因乙方违反本条约定导致甲方遭受第三方进行索赔，乙方需积极协助甲方进行免责抗辩，并承担甲方所遭受的所有索赔款项。

5、乙方应按照国家各项环保法律法规、项目环保设计标准及规程妥善处理和处置废料（液），不对环境产生污染；废料（液）的回收及处置还应符合国家消防法律法规及甲方废料（液）要求或标准。如若发生安全、环境污染事故或受到政府监管部门处罚的，甲方有权按照本合同第七条第 5 款约定要求乙方承担违约责任。

6、乙方负责在甲方厂区将废弃物分类、集中收集；乙方在废弃物分类装车作业时司机及装卸员工等作业人员要确保安全高度，避免安全事故发生，确保在甲方厂区内文明作业，接受甲方的监督和指导。因乙方疏忽、操作不当引起任何事故的，甲方有权按照本合同第七条第 5 款约定要求乙方承担违约责任。

7、乙方保证为派遣至甲方的工作人员依法购买相应保险，乙方在进场作业前，应向甲方提供作业人员的意外伤害保险单复印件，特殊作业资质证明复印件、身份证复印件（所有复印件须加盖乙方公章）。否则，甲方有权要求乙方更换人员及拒绝相关人员入场作业，因此导致的工作人员人身损害、财产损失等不利后果概由乙方承担；若乙方安排不符合要求的人员进场作业，乙方应按每人每次 1 万元向甲方支付违约金，因此导致的工作人员人身损害、财产损失等不利后果概由乙方承担。

8、合同废料（液）处置量为甲方结合厂内情况向乙方出具的预估数值，不对乙方构成任何实际承诺，乙方须以双方实际确认的过磅总量作为结算依据。

9、乙方了解并同意，就甲方提供的废料（液）预估数量，乙方应提前备好运输车辆（实际处置量与预估量可能存在偏多或偏少的情况，乙方须合理评估运输车辆），并按照甲方要求完成当次所有废料（液）的进行全部收运处置工作，不得出现漏运，少运等情形。否则，视为

乙方未按合同约定要求安排废料（液）收运。

10、本合同所述废料（液）装车前后的一切风险和责任均由乙方承担。

11、乙方作为付款方时，合作期限内，乙方应保证每次的结算单价均不低于双方已确认的价格且不得以任何理由进行推诿或拒绝收运，如有违反，甲方有权立即终止合作而无需承担任何违约责任。甲方已收取款项（含保证金、预付款）不予退还，且甲方有权要求乙方支付30万元/次或以双方年度结算总金额的30%（二者取其高者）作为违约金。若合作期内有新增废物和服务内容时，则以双方另行书面确认的报价单作为结算依据。

12、乙方须保证提供给甲方的报价为市场最优价格，如乙方提供的报价低于其提供给任何第三方的，一经发现，甲方有权单方解除本合同并要求乙方承担本合同项下年度结算总金额的20%作为违约金。

13、未经甲方书面同意，乙方不得单方撤销或者解除本合同，否则即视为违约，甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，且甲方有权要求乙方支付本合同项下年度结算总金额的20%作为违约金。如甲方因此遭受损失，乙方还须对甲方实际损失部分承担赔偿责任。

第五条、保密条款

乙方须在工作过程中对所知悉的甲方商业秘密、技术秘密等承担保密义务，未经甲方书面同意，不得以任何方式提供或泄露给任何第三方，如甲方因此而遭受相关损失的，乙方须承担赔偿责任。本款约定在合同终止后仍长期有效，如双方后续另行签署《保密协议》的，则以双方另行签署版本约定为准。

第六条、廉政条款

乙方须在与甲方业务往来过程中坚持诚信原则，不得存在任何有损甲方利益之行贿、索贿行为，若乙方违反本款规定，均视为严重违约行为，甲方除要求乙方承担违约金外，亦有权单方解除本合同并暂停/停止结算未支付款项。后续双方如另行签署《廉洁承诺书》的，则按双方另行已签署版本约定为准。

第七条、违约责任

1、乙方未按国家、行业、甲方要求处理本合同废料（液）的，甲方有权单方解除本合同并要求乙方支付人民币 30 万元/次或以双方年度结算总金额的 30%（二者取其高者）作为违约赔偿款，甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

2、乙方进入甲方工作区域后，因乙方原因导致双方或第三人发生人身、财产损失或因违反相关国家、行业规定而产生民事及行政责任的，乙方须承担全部责任，且甲方有权

单方解除本合同并就此所造成的损失要求乙方承担赔偿责任（赔偿以实际损失为限）。
后续如双方已签署《安全文明施工协议》，则按双方已签署版本约定为准。

3、乙方逾期或未按合同约定要求安排废料（液）收运的，甲方有权要求乙方按照 2 万元/日的标准支付违约金。若逾期 3 日仍未完成收运的，甲方有权委托第三方进行收运，由此产生的所有费用，由乙方承担。此外，单方解除本合同并乙方还须按照本合同第七条第 5 款约定向甲方支付违约金。

4、未经甲方书面同意，乙方不得擅自对本合同废料（液）回收等相关事宜进行转委托，否则甲方有权单方解除合同，甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，乙方还需支付本合同项下年度结算总金额的 30% 作为违约金。如因乙方转委托第三方进行废料（液）回收导致甲方遭受损失的，乙方还须对甲方实际损失部分承担赔偿责任。

5、除本合同条款另有约定外，如乙方未按照本合同约定履行对应义务、发生安全/环境污染事故或给甲方造成损失的，均视为违约，乙方须向甲方支付人民币 30 万元或以每月处置量所对应的实际结算总额 30% 的标准（二者取其高者）支付违约金，甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还。同时，甲方有权单方解除本合同。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

第八条、免责条款

1、甲、乙双方任何一方由于不可抗力的原因不能履行本合同时，应及时通知对方，并向双方提供不可抗力的相关部门的证明文件。

2、因不可抗力导致本合同不能履行的，双方可以解除本合同并不承担任何解约责任。因不可抗力导致延期履行的，如对方同意继续履行，可继续履行，并且不承担违约责任。

3、如由于国家宏观政策及经济环境发生重大变化，导致甲方无法履行本合同，则甲方可随时要求解除本合同并不承担违约责任。

第九条、其他

1、本合同中双方的地址、电话、邮箱如有变更，应书面通知对方。否则，邮寄或发送相关文件至对方指定地址（邮箱）即视为对方已经签收并确认。

甲方联系人：匡丽

甲方联系人地址：肇庆市鼎湖区永安镇横槎村广东喜珍电路科技有限公司

联系电话：19926920186

邮箱：pur02@askpcb.com

乙方联系人：裴涛

乙方联系人地址：深圳市宝安区松岗街道江边社区江畔路388号辅助工程楼101

联系电话：15017931779

邮箱：455924615@qq.com

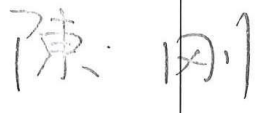
2、因履行本合同发生争议，双方应协商解决，协商不成，双方同意将争议提交至广东省肇庆仲裁委员会进行仲裁。

3、本合同须经甲乙双方法定代表人或授权代表签字并盖章（公章或合同专用章），且乙方缴纳保证金后生效。如甲乙双方已使用电子印章（需具备由权威认证机构（CA）颁发的有效CA证书）对本合同进行加盖，则自电子印章（公章或合同专用章）验证成功之日起，本合同即时生效。

4、甲乙双方保证所提供的资料均真实、合法（包括但不限于：复印件、原件、微信文件等）。

5、本合同一式贰份，甲方持壹份，乙方持壹份，每份具有同等法律效力。

（下无正文）

甲方：广东喜珍电路科技有限公司  (公章)	乙方：深圳市环保科技集团股份有限公司  (公章)
法定代表人或 授权代表（签名）： 	法定代表人或 授权代表（签名）： 
签署日期：2025 年 05 月 16 日	签署日期：2025 年 05 月 16 日

(5) 含锡废料

NO.:CN202509021908_1

废物回收处理框架合同

合同编号：【GDXZ-YMXCFHB20250901001】

甲方（委托方）：广东喜珍电路科技有限公司
法定代表人：徐向东
统一社会信用代码：91441200MA53LX3B2E
住所地：广东省肇庆市鼎湖区肇庆新区科创大道11号喜珍科学园1栋1楼

乙方（受托方）：江门市崖门新财富环保工业有限公司
法定代表人：邱键中
统一社会信用代码：914407006715734677
住所地：江门市新会区崖门镇江门大道南崖门段253号
联系人：李小菲
电话：13760033956



甲、乙双方经充分协商，根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规的规定，双方本着诚实信用、平等互利的原则，就以下内容，达成一致：

第一条、废物回收处理内容及合作期限

1、甲方作为废物产生单位，委托乙方对甲方产生的以下废物进行回收和处置。

序号	废物名称	废物代码	年预计量（吨）	备注
1	含锡废料	HW17 (336-059-17)	10	
合计			10	

2、本条所述的废物回收处理的“年预计量”仅为甲方基于生产安排等状况作出的预估，该预估数值不构成甲方对乙方的供货承诺或销量保证，最终仍以每次交付时经双方共同书面确认的过磅总量为准。

3、本合同期限自2025年09月01日起至2026年08月31日止。若继续合作签约，可于合同有效期届满前30天经双方书面同意后续签。

第二条、合作方式及结算

1、双方同意，结算价格及支付方式等根据双方后续实际签署《废物处置报价单》为准。

2、计重方式：以过磅单或者《磅单确认函》作为废物接收数量的依据，根据《废物处置报价单》所述内容按实结算。废物的计重应按下列第（1）种方式进行：

（1）在甲方厂区内或者附近过磅称重，由甲方提供计重工具或者支付相关费用；并提供有双方签字的过磅单原件作为结算依据；

（2）在乙方地磅称重，由乙方提供计重工具或者支付相关费用；并提供有双方签字的过磅单原件作为结算依据；

3、如涉及贵金属等可利用物质回收的，关于贵金属等可利用物质含量的确认应按以下进行：由甲方专人取样，乙方专人监样，取样品一式四份，一份送样由双方共同寄广东省地质局佛山地质调查中心实验室进行检测化验并作为结算依据（化验费由甲方承担）；双方各持一份；一份留作公样，双方共同签封，由甲方保管。若双方的化验结果差异超过 $\pm 1\%$ 且双方协商后仍存在争议的，可协商解决；若协商不成，双方共同送公样至第三方检测机构进行化验，以公样检测结果作为最终结算依据，化验费由提出公样检测一方承担。

4、交接危险废物时：甲、乙双方指定人员应在废物移交单据上签名确认，并必须及时、规范填写《危险废物转移联单》各项内容后盖印双方公章；实施危险废物转移电子联单的，应按《危险废物转移管理办法》及政府环保部门的要求在“广东省固体废物环境监管信息平台”、“湖南省固体废物管理信息平台”等对应的信息平台上及时准确填写危险废物转移电子联单，完成电子联单接收后，盖印双方公章；盖章后的废物转移联单作为合同双方核对危险废物种类、数量及收费凭证的依据，根据要求及时报送至环保监管部门存档。

第三条、甲方权利义务

1、甲方根据回收处置需要，提供废物的相关资料（包括工业废弃物和危险废物调查表、成分调查表、包装等）并加盖公章，作为废物性状、包装及运输的依据。

2、甲方委托乙方处置的废物，经乙方工艺处理后形成的全部可利用物质（如贵金属等），其所有权自形成之时即归甲方单独所有，不因乙方任何形式的加工、混合、存储而转移。

3、乙方仅享有本合同约定的处置权，未经甲方书面同意，不得对可利用物质（如贵金属等）进行任何形式的处分，包括转让、抵押、销毁等。

4、乙方应采用行业认可的先进工艺和设备，确保废物处理过程中最大化回收可利用物质，并将可利用物质流失率控制在甲方限定的范围内（具体的流失率标准结合实际合作情况由双方另行协商确定），如因乙方操作不当、管理不善或其他乙方责任导致流失率超过约定标准，乙方应负责免费返工，直至流失率达标。

5、乙方对于每次的处置过程应做好相应的台账管理，包括废物的进料量、可利用物质回收量及流失量等。甲方有权对乙方处置的全过程进行实时监控，包括但不限于采用接入乙方实时监控软件、乙方自行提供实时视频、要求乙方带领入厂内现场监督废物处置过程。

6、乙方须对经处理后形成的可利用物质（如贵金属等）进行独立分类存放、妥善保管，并做好显著标识，避免与其他物料混同。乙方应每【月】向甲方提交可利用物质的存量报告，甲方有权不定期派员或委托第三方对乙方保管的可利用物质进行现场核查。如乙方不向甲方提交可利用物质的存量报告，以甲方提供的数据为准。

7、如甲方要求取回可利用物质（如贵金属）的，应提前书面通知乙方，乙方自收到甲方通知后1日内完成物质清点，并配合将可利用物质移交甲方或甲方指定人员。

第四条、乙方权利义务

1、在合同有效期内，乙方应具备处理废物所需的资质、条件和设施，并保证所持有许可证、营业执照等相关资质证件合法有效。

2、乙方应确保废物运输单位须具备交通主管部门颁发的危险废物《道路运输经营许可证》，并使用专用车辆运输；专用车辆应当悬挂危险货物运输许可标志，专用车辆的驾驶人员需取得相应机动车驾驶证和相应危险货物运输从业资格证；押运人须具备相关法律法规要求之证照。

3、乙方须在接到甲方发出的废物收运通知（包括但不限于电话、传真或邮件等方式）后的1日内确定废物收运计划并按甲方要求的时间完成废物全部收运工作。如乙方存在特殊事由无法在1日内完成收运工作的，须在前述收运工作完成前与甲方协商说明，甲方可视情况对运输时效予以延期，但延长的时限不超过1日。

4、乙方自备足够且经验丰富的运输车辆和装卸人员，按甲方要求的时间内前往甲方指定地点收运废物，保证不影响甲方正常生产、经营活动。

5、乙方应按照国家各项环保法律法规、项目环保设计标准及规程妥善处理和处置废物，不对环境产生污染；废物的回收及处置还应符合国家消防法律法规及甲方废物要求或标准。

6、乙方负责在甲方厂区将废弃物分类、集中收集；乙方在废弃物分类装车作业时司机及装卸员工等作业人员要确保安全，避免安全事故发生，确保在甲方厂区内文明作业，接受甲方的监督和指导。因乙方疏忽、操作不当引起的任何事故，由乙方自行承担。

7、乙方保证为派遣至甲方的工作人员依法购买相应保险，若甲方认为乙方人员不符合要求，有

权要求乙方更换人员。否则，乙方应按每人每次1万元向甲方支付违约金，因此导致的人员人身损害、财产损失等不利后果概由乙方承担。

8、本合同废物处置年预计量为甲方结合厂内情况向乙方出具的预估数值，不对乙方构成任何实际承诺，乙方不得以甲方未达到年预计量为由主张任何赔偿、补偿或解除合同以及拒绝收运、处置废物。

9、乙方了解并同意，就甲方提供的废物预估数量，乙方应提前备好运输车辆（实际处置量与预估量可能存在偏多或偏少的情况，乙方须合理评估运输车辆），并按照甲方要求完成当次所有废物的进行全部收运处置工作，不得出现漏运，少运等情形。

10、本合同所述废物装车前后的一切风险和责任均由乙方承担。

11、合作期限内，乙方应保证每次的结算单价均不低于双方已确认的价格，如有违反，甲方有权立即终止合作而无需承担任何违约责任。

第五条、保密条款

乙方须在工作过程中对所知悉的甲方商业秘密、技术秘密等承担保密义务，未经甲方书面同意，不得以任何方式提供或泄露给任何第三方，如甲方因此而遭受相关损失的，乙方须承担赔偿责任。本款约定在合同终止后仍长期有效，如双方后续另行签署《保密协议》等书面协议的，则以标准较严者为准执行。

第六条、廉政条款

乙方须在与甲方业务往来过程中坚持诚信原则，不得存在任何有损甲方利益之行贿、索贿行为，若乙方违反本款规定，均视为严重违约行为，甲方除要求乙方承担违约金外，亦有权单方解除本合同并暂停/停止结算未支付款项。后续双方如另行签署《廉洁承诺书》等书面协议的，则按标准较严者为准执行。

第七条、违约责任

1、乙方未按国家、行业、甲方要求处理本合同废物的，甲方有权要求乙方支付人民币 20万元/次或以当次处置量所对应的实际结算总额的30%（二者取其高者）作为违约赔偿款，且甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，除此之外甲方有权单方解除合同。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

2、乙方进入甲方工作区域后，因乙方原因导致双方或第三人发生人身、财产损失或因违反相关国家、行业规定而产生民事及行政责任等，乙方须承担全部责任，且甲方有权单方解除本合同并就此所造成的损失要求乙方承担赔偿责任。后续如双方已签署《安全文明施工协议》，则按标准较严者为准执行。

3、如若发生安全、环境污染事故或受到政府监管部门处罚的，由乙方承担全部责任，且甲方有权要求乙方支付人民币20万元或以违约行为发生之当月处置量所对应的实际结算总额30%的标准（二者取其高者）支付违约金，且甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，除此之外甲方有权单方解除合同。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

4、乙方逾期未按合同约定要求安排废物收运的，甲方有权要求乙方按照2万元/日的标准支付违约金。如逾期3日仍未完成收运的，甲方有权委托第三方进行收运，由此产生的所有费用，由乙方承担，此外甲方有权单方解除本合同，乙方还须按人民币20万元或以违约行为发生之当月处置量所对应的实际结算总额30%的标准（二者取其高者）向甲方支付违约赔偿金。

5、乙方不得擅自对本合同废物回收等相关事宜进行转委托，否则甲方有权要求乙方支付人民币20万元或以违约行为发生之当月处置量所对应的实际结算总额30%的标准（二者取其高者）支付违约金，且甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，除此之外甲方有权单方解除合同。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

6、在乙方地磅称重时，如乙方存在缺斤短两（称重时若确认产品重量与实际称重量不符）或假冒伪劣（以掺杂、掺假，以假充真，或者以其他物质冒充本合同须转运标的物）等行为导致甲方遭受相关损失的，乙方须按该批废物处置费用总额的3倍予以赔偿，同时，甲方有权单方解除本合同并无须退还已收取的款项（含保证金、预付款）。

7、乙方须保证提供给甲方的报价为市场最优价格，如乙方提供的报价低于其提供给任何第三方的，一经发现，甲方有权单方解除本合同并要求乙方承担本合同项下年度结算总金额的20%作为违约金。

8、未经甲方书面同意，乙方不得单方撤销或者解除本合同，否则即视为违约，甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，且甲方有权要求乙方支付本合同项下年度结算总金额的20%作为违约金。如甲方因此遭受损失，乙方还须对甲方实际损失部分承担赔偿责任。

9、因乙方对从废物中分离出的所有可利用物质（如贵金属等）未能妥善保管导致可利用物质毁损、灭失的，乙方须按该批可利用物质（如贵金属等）市场价值的2倍进行赔偿。

10、乙方擅自销售、转让、抵押可利用物质（如贵金属等）的，甲方有权单方解除本合同，并要求乙方按可利用物质市场价值的2倍或乙方获得收益的2倍（二者取其高者）进行赔偿。

11、乙方不得以任何理由（包括但不限于主张留置权、费用未结清、内部流程限制等）拖延或拒绝甲方取回所有可利用物质（如贵金属等）的需求，否则视为乙方违约，甲方有权立即自行或委托第三方强制取回，由此产生的全部费用均由乙方承担。此外，甲方亦有权暂停支付所有未付款项，并要求乙方按可利用物质（如贵金属等）市场价值的2倍进行赔偿。

12、除本合同条款另有约定外，如乙方未按照本合同约定履行对应义务或发生安全/环境污染事故或给甲方造成损失的，均视为违约，乙方须向甲方支付人民币20万元或以违约行为发生之当月处置量所对应的实际结算总额30%的标准（二者取其高者）支付违约金，甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还。同时，甲方有权单方解除本合同。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

13、如乙方按本合同约定应支付的违约金不足以弥补甲方损失的，仍应继续承担赔偿责任，直至甲方损失得到完全弥补为止。

14、除本合同明确约定的承担违约责任的方式外，如乙方存在未完全履行合同义务（明确表示或以自己的行为明显表明不履行合同、以明显不适当的方式履行合同等）或其他违反合同约定的情况，甲方亦有权暂停或延迟支付所有未支付的款项而无须承担任何责任。

15、本合同约定的甲方的损失或全部损失，包括但不限于：

- (1) 甲方的直接损失、间接损失、预期可得利益；
- (2) 甲方支付给第三方的相关赔偿费用等；
- (3) 甲方为处理该事件所花费的费用：包括但不限于运输费、仓储费、检测费用、人工费、差旅费等；
- (4) 甲方为实现债权而支出的费用：包括但不限于律师费、保全费、诉讼费、公证费、鉴定费、调查费等一切费用。

第八条、法律适用及争议解决

1、如果本合同中的任何一条或多条违反适用的法律、法规，则该条将被视为无效，但该无效条款并不影响本合同其他条款的效力。

2、本合同的签署、变更、修改、补充、有效、解释、履行和执行等均适用中华人民共和国法律、法规。

3、凡因本合同引起的或与本合同有关的争议或纠纷，可由双方协商解决；协商不成时，应向肇庆仲裁委员会申请仲裁裁决。

第九条、免责条款

1、甲、乙双方任何一方由于不可抗力的原因不能履行本合同时，应及时通知对方，并向双方提供不可抗力的相关部门的证明文件。

2、因不可抗力导致本合同不能履行的，双方可以解除本合同并不承担任何解约责任。因不可抗

力导致延期履行的，如对方同意继续履行，可继续履行，并且不承担违约责任。

3、如由于国家宏观政策及经济环境发生重大变化，导致甲方无法履行本合同，则甲方可随时要求解除本合同并不承担违约责任。

第十条、其他

1、本合同中双方的地址、电话、邮箱如有变更，应书面通知对方。否则，邮寄或发送相关文件至对方指定地址（邮箱）即视为对方已经签收并确认。

甲方联系人：匡丽

甲方联系人地址：广东省肇庆市鼎湖区肇庆新区科创大道11号喜珍科学园1栋1楼

联系电话：19926920186 邮箱：pur02@askpcb.com

乙方联系人：李小菲

乙方联系人地址：江门市新会区崖门镇江门大道南崖门段253号

联系电话：13760033956 邮箱：57389740@qq.com

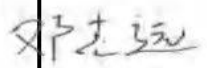
2、本合同须经甲乙双方法定代表人或授权代表签字并盖章（公章或合同专用章）后生效。如甲乙双方已使用电子印章（需具备由权威认证机构（CA）颁发的有效CA证书）对本合同进行加盖，则自电子印章（公章或合同专用章）验证成功之日起，本协议即告生效。

3、甲乙双方保证所提供的资料均真实、合法（包括但不限于：复印件、原件、微信文件等）。

4、本合同一式肆份，甲方持壹份，乙方持壹份，另两份交环境保护有关部门备案，每份具有同等法律效力。

（下无正文）

甲方：广东喜珍电路科技有限公司	乙方：江门市崖门新财富环保工业有限公司
-----------------	---------------------

(公章) 法定代表人或 授权代表 (签名)  签署日期: 2025年09月 01 日 2025-09-17	____ (公章) 法定代表人或 授权代表 (签名):  签署日期: 2025年09月 01 日
--	--

(本页为《废物回收处理框架合同》签字盖章页)

(6) 废油墨罐/废包装桶、废棉芯、废活性、废抹布（含油墨废纸）、膜废渣、废菲林片、废油墨、废灯管、废试剂瓶、废金盐瓶（剧毒）、磺化煤油、废油、废助焊剂

NO.:CN202511282115_1

废物回收处理框架合同

合同编号：【GDxz-ZHHH20251201001】

甲方（委托方）：广东喜珍电路科技有限公司
法定代表人：徐向东
统一社会信用代码：91441200MA53LX3B2E
住所地：广东省肇庆市鼎湖区肇庆新区科创大道11号喜珍科学园1栋1楼

乙方（受托方）：珠海汇华环保技术有限公司
法定代表人：吴旭
统一社会信用代码：91440400MA52E4F864
住所地：珠海市金湾区南水镇平湾二路939号1栋
联系人：刘彬发
电话：186 8039 9659

甲、乙双方经充分协商，根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规的规定，双方本着诚实信用、平等互利的原则，就以下内容，达成一致：

第一条、废物回收处理内容及合作期限

1、甲方作为废物产生单位，委托乙方对甲方产生的以下废物进行回收和处置。

序号	名称	废物编号	年预计量	单位	包装方式	处理方式
1	废油墨罐/废包装桶	HW49(900-041-49)	200	吨	桶装	焚烧
2	废棉芯	HW49(900-041-49)	150	吨	桶装	焚烧
3	废活性炭	HW49(900-039-49)	70	吨	桶装	焚烧

4	废抹布 (含油墨废纸)	HW49(900-041-49)	3	吨	桶装	焚烧
5	膜废渣	HW16(231-002-16)	750	吨	桶装	焚烧
6	废菲林片	HW16(231-002-16)	6	吨	桶装	焚烧
7	废油墨	HW12(900-253-12)	3	吨	桶装	焚烧
8	废灯管	HW29 (900-023-29)	0.15	吨	桶装	暂存
9	废试剂瓶	HW49(900-047-49)	8	吨	桶装	焚烧
10	废金盐瓶(剧毒)	HW49 (900-047-49)	0.1	吨	桶装	焚烧
11	磺化煤油	HWO8 (900-201-08)	2	吨	桶装	焚烧
12	废油	HW08 (900-214-08)	5	吨	桶装	焚烧
13	废助焊剂	HW06 (900-404-06)	25	吨	桶装	综合利用

2、本条所述的废物回收处理的“年预计量”仅为甲方基于生产安排等状况作出的预估，该预估数值不构成甲方对乙方的供货承诺或销量保证，最终仍以每次交付时经双方共同书面确认的过磅总量为准。

3、本合同期限自2025年12月01日起至2026年12月31日止。若继续合作签约，可于合同有效期届满前30天经双方书面同意后续签。本协议及其附件构成双方就本交易事项的全部约定，自生效之日起取代双方于【2025年3月6日】签订的《废料（液）回收处理框架合同》及附件。

第二条、合作方式及结算

1、双方同意，结算价格及支付方式等根据双方后续实际签署《废物处置报价单》为准。

2、计重方式：以过磅单或者《磅单确认函》作为废物接收数量的依据，根据《废物处置报价单》所述内容按实结算。废物的计重应按下列第（1）种方式进行：

（1）在甲方厂区内或者附近过磅称重，由甲方提供计重工具或者支付相关费用；并提供有双方

签字的过磅单原件作为结算依据;

(2) 在乙方地磅称重, 由乙方提供计重工具或者支付相关费用; 并提供有双方签字的过磅单原件作为结算依据;

3、如涉及贵金属等可利用物质回收的, 关于贵金属等可利用物质含量的确认应按以下进行: 甲、乙双方分别对各自样品中的贵金属等可利用物质含量进行化验, 如双方的化验结果存在冲突或误差在 $\pm 1\%$ (含本数) 以内的, 以化验结果较高 (如含铜量较高) 的为准; 误差超过 $\pm 1\%$ 且双方协商后仍存在争议的, 由甲方提供两家检测单位, 乙方从中选择一家检测机构, 由双方共同发样, 最终仍以含量较高的化验结果为依据进行结算, 检测费用由化验结果含量较低的一方承担。

注: 由甲方专人取样, 乙方专人监样, 每次收运时双方共同在甲方制样五份, 甲方持三份, 乙方持一份, 第五份由双方共同封存作为公样并由甲方存留。

4、交接危险废物时: 甲、乙双方指定人员应在废物移交单据上签名确认, 并必须及时、规范填写《危险废物转移联单》各项内容后盖印双方公章; 实施危险废物转移电子联单的, 应按《危险废物转移管理办法》及政府环保部门的要求在“广东省固体废物环境监管信息平台”、“湖南省固体废物管理信息平台”等对应的信息平台上及时准确填写危险废物转移电子联单, 完成电子联单接收后, 盖印双方公章; 盖章后的废物转移联单作为合同双方核对危险废物种类、数量及收费凭证的依据, 根据要求及时报送至环保监管部门存档。

第三条、甲方权利义务

1、甲方根据回收处置需要, 提供废物的相关资料 (包括工业废弃物和危险废物调查表、成分调查表、包装等) 并加盖公章, 作为废物性状、包装及运输的依据。

2、甲方委托乙方处置的废物, 经乙方工艺处理后形成的全部可利用物质 (如贵金属等), 其所有权自形成之时即归甲方单独所有, 不因乙方任何形式的加工、混合、存储而转移。

3、乙方仅享有本合同约定的处置权, 未经甲方书面同意, 不得对可利用物质 (如贵金属等) 进行任何形式的处分, 包括转让、抵押、销毁等。

4、乙方应采用行业认可的先进工艺和设备, 确保废物处理过程中最大化回收可利用物质, 并将可利用物质流失率控制在甲方限定的范围内 (具体的流失率标准结合实际合作情况由双方另行协商确定), 如因乙方操作不当、管理不善或其他乙方责任导致流失率超过约定标准, 乙方应负责免费返工, 直至流失率达标。

5、乙方对于每次的处置过程应做好相应的台账管理, 包括废物的进料量、可利用物质回收量及流失量等。甲方有权对乙方处置的全过程进行实时监控, 包括但不限于采用接入乙方实时监控软件、乙方自行提供实时视频、要求乙方带领入厂内现场监督废物处置过程。

6、乙方须对经处理后形成的可利用物质 (如贵金属等) 进行独立分类存放、妥善保管, 并做好显著标识, 避免与其他物料混同。乙方应每【月】向甲方提交可利用物质的存量报告, 甲方有权不定期派员或委托第三方对乙方保管的可利用物质进行现场核查。如乙方不向甲方提交可利用物质的

存量报告，以甲方提供的数据为准。

7、如甲方要求取回可利用物质（如贵金属）的，应提前书面通知乙方，乙方自收到甲方通知后1日内完成物质清点，并配合将可利用物质移交甲方或甲方指定人员。

第四条、乙方权利义务

1、在合同有效期内，乙方应具备处理废物所需的资质、条件和设施，并保证所持有许可证、营业执照等相关资质证件合法有效。

2、乙方应确保废物运输单位须具备交通主管部门颁发的危险废物《道路运输经营许可证》，并使用专用车辆运输；专用车辆应当悬挂危险货物运输许可标志，专用车辆的驾驶人员需取得相应机动车驾驶证和相应危险货物运输从业资格证；押运人须具备相关法律法规要求之证照。

3、乙方须在接到甲方发出的废物收运通知（包括但不限于电话、传真或邮件等方式）后的1日内确定废物收运计划并按甲方要求的时间完成废物全部收运工作。如乙方存在特殊事由无法在1日内完成收运工作的，须在前述收运工作完成前与甲方协商说明，甲方可视情况对运输时效予以延期，但延长的时限不超过1日。

4、乙方自备足够且经验丰富的运输车辆和装卸人员，按甲方要求的时间内前往甲方指定地点收运废物，保证不影响甲方正常生产、经营活动。

5、乙方应按照国家各项环保法律法规、项目环保设计标准及规程妥善处理和处置废物，不对环境产生污染；废物的回收及处置还应符合国家消防法律法规及甲方废物要求或标准。

6、乙方负责在甲方厂区将废弃物分类、集中收集；乙方在废弃物分类装车作业时司机及装卸员工等作业人员要确保安全，避免安全事故发生，确保在甲方厂区内文明作业，接受甲方的监督和指导。因乙方疏忽、操作不当引起的任何事故，由乙方自行承担。

7、乙方保证为派遣至甲方的工作人员依法购买相应保险，若甲方认为乙方人员不符合要求，有权要求乙方更换人员。否则，乙方应按每人每次1万元向甲方支付违约金，因此导致的人员人身损害、财产损失等不利后果概由乙方承担。

8、本合同废物处置年预计量为甲方结合厂内情况向乙方出具的预估数值，不对乙方构成任何实际承诺，乙方不得以甲方未达到年预计量为由主张任何赔偿、补偿或解除合同以及拒绝收运、处置废物。

9、乙方了解并同意，就甲方提供的废物预估数量，乙方应提前备好运输车辆（实际处置量与预估量可能存在偏多或偏少的情况，乙方须合理评估运输车辆），并按照甲方要求完成当次所有废物的进行全部收运处置工作，不得出现漏运，少运等情形。

10、本合同所述废物装车前后的一切风险和责任均由乙方承担。

11、合作期限内，乙方应保证每次的结算单价均不高于双方已确认的价格，如有违反，甲方有权立即终止合作而无需承担任何违约责任。

第五条、保密条款

乙方须在工作过程中对所知悉的甲方商业秘密、技术秘密等承担保密义务，未经甲方书面同意，不得以任何方式提供或泄露给任何第三方，如甲方因此而遭受相关损失的，乙方须承担赔偿责任。本款约定在合同终止后仍长期有效，如双方后续另行签署《保密协议》等书面协议的，则以标准较严者为准执行。

第六条、廉政条款

乙方须在与甲方业务往来过程中坚持诚信原则，不得存在任何有损甲方利益之行贿、索贿行为，若乙方违反本款规定，均视为严重违约行为，甲方除要求乙方承担违约金外，亦有权单方解除本合同并暂停/停止结算未支付款项。后续双方如另行签署《廉洁承诺书》等书面协议的，则按标准较严者为准执行。

第七条、违约责任

1、乙方未按国家、行业、甲方要求处理本合同废物的，甲方有权要求乙方支付人民币20万元/次或以当次处置量所对应的实际结算总额的30%（二者取其高者）作为违约赔偿款，且甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，除此之外甲方有权单方解除合同。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

2、乙方进入甲方工作区域后，因乙方原因导致双方或第三人发生人身、财产损失或因违反相关国家、行业规定而产生民事及行政责任等，乙方须承担全部责任，且甲方有权单方解除本合同并就此所造成的损失要求乙方承担赔偿责任。后续如双方已签署《安全文明施工协议》，则按标准较严者为准执行。

3、如若发生安全、环境污染事故或受到政府监管部门处罚的，由乙方承担全部责任，且甲方有权要求乙方支付人民币20万元或以违约行为发生之当月处置量所对应的实际结算总额30%的标准（二者取其高者）支付违约金，且甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，除此之外甲方有权单方解除合同。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

4、乙方逾期未按合同约定要求安排废物收运的，甲方有权要求乙方按照2万元/日的标准支付违约金。如逾期3日仍未完成收运的，甲方有权委托第三方进行收运，由此产生的所有费用，由乙方承担，此外甲方有权单方解除本合同，乙方还须按人民币20万元或以违约行为发生之当月处置量所对应的实际结算总额30%的标准（二者取其高者）向甲方支付违约赔偿金。

5、乙方不得擅自对本合同废物回收等相关事宜进行转委托，否则甲方有权要求乙方支付人民币20万元或以违约行为发生之当月处置量所对应的实际结算总额30%的标准（二者取其高者）支付违约金，且甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，除此之外甲方有权单方解除合同。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

6、在乙方地磅称重时，如乙方存在缺斤短两（称重时若确认产品重量与实际称重量不符）或假

冒伪劣（以掺杂、掺假，以假充真，或者以其他物质冒充本合同须转运标的物）等行为导致甲方遭受相关损失的，乙方须按该批废物处置费用总额的3倍予以赔偿，同时，甲方有权单方解除本合同并无须退还已收取的款项（含保证金、预付款）。

7、乙方须保证提供给甲方的报价为市场最优价格，如乙方提供的报价高于其提供给任何第三方的，一经发现，甲方有权单方解除本合同并要求乙方承担本合同项下年度结算总金额的20%作为违约金。

8、未经甲方书面同意，乙方不得单方撤销或者解除本合同，否则即视为违约，甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，且甲方有权要求乙方支付本合同项下年度结算总金额的20%作为违约金。如甲方因此遭受损失，乙方还须对甲方实际损失部分承担赔偿责任。

9、因乙方对从废物中分离出的所有可利用物质（如贵金属等）未能妥善保管导致可利用物质毁损、灭失的，乙方须按该批可利用物质（如贵金属等）市场价值的2倍进行赔偿。

10、乙方擅自销售、转让、抵押可利用物质（如贵金属等）的，甲方有权单方解除本合同，并要求乙方按可利用物质市场价值的2倍或乙方获得收益的2倍（二者取其高者）进行赔偿。

11、乙方不得以任何理由（包括但不限于主张留置权、费用未结清、内部流程限制等）拖延或拒绝甲方取回所有可利用物质（如贵金属等）的需求，否则视为乙方违约，甲方有权立即自行或委托第三方强制取回，由此产生的全部费用均由乙方承担。此外，甲方亦有权暂停支付所有未付款项，并要求乙方按可利用物质（如贵金属等）市场价值的2倍进行赔偿。

12、除本合同条款另有约定外，如乙方未按照本合同约定履行对应义务或发生安全/环境污染事故或给甲方造成损失的，均视为违约，乙方须向甲方支付人民币20万元或以违约行为发生之当月处置量所对应的实际结算总额30%的标准（二者取其高者）支付违约金，甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还。同时，甲方有权单方解除本合同。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

13、如乙方按本合同约定应支付的违约金不足以弥补甲方损失的，仍应继续承担赔偿责任，直至甲方损失得到完全弥补为止。

14、除本合同明确约定的承担违约责任的方式外，如乙方存在未完全履行合同义务（明确表示或以自己的行为明显表明不履行合同、以明显不适当的方式履行本合同等）或其他违反合同约定的情况，甲方亦有权暂停或延迟支付所有未支付的款项而无须承担任何责任。

15、本合同约定的甲方的损失或全部损失，包括但不限于：

- (1) 甲方的直接损失、间接损失、预期可得利益；
- (2) 甲方支付给第三方的相关赔偿费用等；
- (3) 甲方为处理该事件所花费的费用：包括但不限于运输费、仓储费、检测费用、人工费、差旅费等；

(4) 甲方为实现债权而支出的费用：包括但不限于律师费、保全费、诉讼费、公证费、鉴定费、调查费等一切费用。

第八条、法律适用及争议解决

1、如果本合同中的任何一条或多条违反适用的法律、法规，则该条将被视为无效，但该无效条款并不影响本合同其他条款的效力。

2、本合同的签署、变更、修改、补充、有效、解释、履行和执行等均适用中华人民共和国法律、法规。

3、凡因本合同引起的或与本合同有关的争议或纠纷，可由双方协商解决；协商不成时，应向肇庆仲裁委员会申请仲裁裁决。

第九条、免责条款

1、甲、乙双方任何一方由于不可抗力的原因不能履行本合同时，应及时通知对方，并向双方提供不可抗力的相关部门的证明文件。

2、因不可抗力导致本合同不能履行的，双方可以解除本合同并不承担任何解约责任。因不可抗力导致延期履行的，如对方同意继续履行，可继续履行，并且不承担违约责任。

3、如由于国家宏观政策及经济环境发生重大变化，导致甲方无法履行本合同，则甲方可随时要求解除本合同并不承担违约责任。

第十条、其他

1、本合同中双方的地址、电话、邮箱如有变更，应书面通知对方。否则，邮寄或发送相关文件至对方指定地址（邮箱）即视为对方已经签收并确认。

甲方联系人：匡丽

甲方联系人地址：肇庆市鼎湖区永安镇横槎村广东喜珍电路科技有限公司

联系电话：19926920186 邮箱：pur02@askpcb.com

乙方联系人：刘彬发

乙方联系人地址：珠海市金湾区南水镇平湾二路939号1栋

联系电话：186 8039 9659 邮箱：liubf@zhhuihua.com

2、本合同自甲乙双方签字或盖章之日起生效，以电子签名和数据电文方式进行签署的，电子签

名、手写签名与盖章具有同等的法律效力。

3、甲乙双方保证所提供的资料均真实、合法（包括但不限于：复印件、原件、微信文件等）。

4、本合同一式肆份，甲方持壹份，乙方持壹份，另两份交环境保护有关部门备案，每份具有同等法律效力。

【下无正文】

（本页为《废物回收处理框架合同》签字盖章页）

甲方：广东喜珍电路科技有限公司 (公章) 法定代表人或 授权代表 (签名) 签署日期：2025 年 12 月 01 日	乙方：珠海汇华环保技术有限公司 (公章) 法定代表人或 授权代表 (签名) 签署日期：2025 年 12 月 01 日
--	--

分页符:

(7) 废线路板及边角料、压合边框、0.8 以下铜边料、0.9 以上铜边料、拖缸板、铜粉

NO.:CN202603042361_1

废物回收处理框架合同

合同编号：【GDXZ-YXPK20260101028】

甲方（委托方）：广东喜珍电路科技有限公司

法定代表人：徐向东

统一社会信用代码：91441200MA53LX3B2E

住所地：广东省肇庆市鼎湖区肇庆新区科创大道11号喜珍科学园1栋1楼

乙方（受托方）：永兴鹏琨环保有限公司

法定代表人：曹永忠

统一社会信用代码：91431023MA4LPERC8B

住所地：湖南省郴州市永兴县经济开发区柏林工业园

联系人：王力勤

电话：18664154958

甲、乙双方经充分协商，根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规的规定，双方本着诚实信用、平等互利的原则，就以下内容，达成一致：

第一条、废物回收处理内容及合作期限

1、甲方作为废物产生单位，委托乙方对甲方产生的以下废物进行回收和处置。

序号	废物名称	废物代码	年预计量（吨）	处置方式
1	废线路板及边角料	HW49(900-045-49)	800	综合利用
2	压合边框	/	200	综合利用
3	0.8以下铜边料	/	150	综合利用
4	0.9以上铜边料	/	50	综合利用

5	拖缸板	/	100	综合利用
6	铜粉	/	80	综合利用
合计			1380	

2、本条所述的废物回收处理的“年预计量”仅为甲方基于生产安排等状况作出的预估，该预估数值不构成甲方对乙方的供货承诺或销量保证，最终仍以每次交付时经双方共同书面确认的过磅总量为准。

3、本合同期限自2026年01月01日起至2026年12月31日止。若继续合作签约，可于合同有效期届满前30天经双方书面同意后续签。

第二条、合作方式及结算

1、双方同意，结算价格及支付方式等根据双方后续实际签署《废物处置报价单》为准。

2、计重方式：以过磅单或者《磅单确认函》作为废物接收数量的依据，根据《废物处置报价单》所述内容按实结算。废物的计重应按下列第（1）种方式进行：

（1）在甲方厂区内或者附近过磅称重，由甲方提供计重工具或者支付相关费用；并提供有双方签字的过磅单原件作为结算依据；

（2）在乙方地磅称重，由乙方提供计重工具或者支付相关费用；并提供有双方签字的过磅单原件作为结算依据；

3、如涉及贵金属等可利用物质回收的，关于贵金属等可利用物质含量的确认应按以下进行：甲、乙双方分别对各自样品中的贵金属等可利用物质含量进行化验，如双方的化验结果存在冲突或误差在±1%（含本数）以内的，以化验结果较高（如含铜量较高）的为准；误差超过±1%且双方协商后仍存在争议的，由甲方提供两家检测单位，乙方从中选择一家检测机构，由双方共同发样，最终仍以含量较高的化验结果为依据进行结算，检测费用由化验结果含量较低的一方承担。

注：由甲方专人取样，乙方专人监样，每次收运时双方共同在甲方制样五份，甲方持三份，乙方持一份，第五份由双方共同封存作为公样并由甲方存留。

4、交接危险废物时：甲、乙双方指定人员应在废物移交单据上签名确认，并必须及时、规范填写《危险废物转移联单》各项内容后盖印双方公章；实施危险废物转移电子联单的，应按《危险废物转移管理办法》及政府环保部门的要求在“广东省固体废物环境监管信息平台”、“湖南省固体废物管理信息平台”等对应的信息平台上及时准确填写危险废物转移电子联单，完成电子联单接收后，盖印双方公章；盖章后的废物转移联单作为合同双方核对危险废物种类、数量及收费凭证的依据，根据要求及时报送至环保监管部门存档。

第三条、甲方权利义务

1、甲方根据回收处置需要，提供废物的相关资料（包括工业废弃物和危险废物调查表、成分调

查表、包装等)并加盖公章,作为废物性状、包装及运输的依据。

2、甲方委托乙方处置的废物,经乙方工艺处理后形成的全部可利用物质(如贵金属等),其所有权自形成之时即归甲方单独所有,不因乙方任何形式的加工、混合、存储而转移。

3、乙方仅享有本合同约定的处置权,未经甲方书面同意,不得对可利用物质(如贵金属等)进行任何形式的处分,包括转让、抵押、销毁等。

4、乙方应采用行业认可的先进工艺和设备,确保废物处理过程中最大化回收可利用物质,并将可利用物质流失率控制在甲方限定的范围内(具体的流失率标准结合实际合作情况由双方另行协商确定),如因乙方操作不当、管理不善或其他乙方责任导致流失率超过约定标准,乙方应负责免费返工,直至流失率达标。

5、乙方对于每次的处置过程应做好相应的台账管理,包括废物的进料量、可利用物质回收量及流失量等。甲方有权对乙方处置的全过程进行实时监控,包括但不限于采用接入乙方实时监控软件、乙方自行提供实时视频、要求乙方带领入厂内现场监督废物处置过程。

6、乙方须对经处理后形成的可利用物质(如贵金属等)进行独立分类存放、妥善保管,并做好显著标识,避免与其他物料混同。乙方应每【月】向甲方提交可利用物质的存量报告,甲方有权不定期派员或委托第三方对乙方保管的可利用物质进行现场核查。如乙方不向甲方提交可利用物质的存量报告,以甲方提供的数据为准。

7、如甲方要求取回可利用物质(如贵金属)的,应提前书面通知乙方,乙方自收到甲方通知后1日内完成物质清点,并配合将可利用物质移交甲方或甲方指定人员。

第四条、乙方权利义务

1、在合同有效期内,乙方应具备处理废物所需的资质、条件和设施,并保证所持有许可证、营业执照等相关资质证件合法有效。

2、乙方应确保废物运输单位须具备交通主管部门颁发的危险废物《道路运输经营许可证》,并使用专用车辆运输;专用车辆应当悬挂危险货物运输许可标志,专用车辆的驾驶人员需取得相应机动车驾驶证和相应危险货物运输从业资格证;押运人须具备相关法律法规要求之证照。

3、乙方须在接到甲方发出的废物收运通知(包括但不限于电话、传真或邮件等方式)后的1日内确定废物收运计划并按甲方要求的时间完成废物全部收运工作。如乙方存在特殊事由无法在1日内完成收运工作的,须在前述收运工作完成前与甲方协商说明,甲方可视情况对运输时效予以延期,但延长的时限不超过1日。

4、乙方自备足够且经验丰富的运输车辆和装卸人员,按甲方要求的时间内前往甲方指定地点收运废物,保证不影响甲方正常生产、经营活动。

5、乙方应按照国家各项环保法律法规、项目环保设计标准及规程妥善处理和处置废物,不对环境产生污染;废物的回收及处置还应符合国家消防法律法规及甲方废物要求或标准。

6、乙方负责在甲方厂区将废弃物分类、集中收集；乙方在废弃物分类装车作业时司机及装卸员工等作业人员要确保安全，避免安全事故发生，确保在甲方厂区内文明作业，接受甲方的监督和指导。因乙方疏忽、操作不当引起的任何事故，由乙方自行承担。

7、乙方保证为派遣至甲方的工作人员依法购买相应保险，若甲方认为乙方人员不符合要求，有权要求乙方更换人员。否则，乙方应按每人每次1万元向甲方支付违约金，因此导致的人员人身损害、财产损失等不利后果概由乙方承担。

8、本合同废物处置年预计量为甲方结合厂内情况向乙方出具的预估数值，不对乙方构成任何实际承诺，乙方不得以甲方未达到年预计量为由主张任何赔偿、补偿或解除合同以及拒绝收运、处置废物。

9、乙方了解并同意，就甲方提供的废物预估数量，乙方应提前备好运输车辆（实际处置量与预估量可能存在偏多或偏少的情况，乙方须合理评估运输车辆），并按照甲方要求完成当次所有废物的进行全部收运处置工作，不得出现漏运，少运等情形。

10、本合同所述废物装车前后的一切风险和责任均由乙方承担。

11、合作期限内，乙方应保证每次的结算单价均不低于双方已确认的价格，如有违反，甲方有权立即终止合作而无需承担任何违约责任。

第五条、保密条款

乙方须在工作过程中对所知悉的甲方商业秘密、技术秘密等承担保密义务，未经甲方书面同意，不得以任何方式提供或泄露给任何第三方，如甲方因此而遭受相关损失的，乙方须承担赔偿责任。本款约定在合同终止后仍长期有效，如双方后续另行签署《保密协议》等书面协议的，则以标准较严者为准执行。

第六条、廉政条款

乙方须在与甲方业务往来过程中坚持诚信原则，不得存在任何有损甲方利益之行贿、索贿行为，若乙方违反本款规定，均视为严重违约行为，甲方除要求乙方承担违约金外，亦有权单方解除本合同并暂停/停止结算未支付款项。后续双方如另行签署《廉洁承诺书》等书面协议的，则按标准较严者为准执行。

第七条、违约责任

1、乙方未按国家、行业、甲方要求处理本合同废物的，甲方有权要求乙方支付人民币20万元/次或以当次处置量所对应的实际结算总额的30%（二者取其高者）作为违约赔偿款，且甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，除此之外甲方有权单方解除合同。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

2、乙方进入甲方工作区域后，因乙方原因导致双方或第三人发生人身、财产损失或因违反

相关国家、行业规定而产生民事及行政责任等，乙方须承担全部责任，且甲方有权单方解除本合同并就此所造成的损失要求乙方承担赔偿责任。后续如双方已签署《安全文明施工协议》，则按标准较严者为准执行。

3、如若发生安全、环境污染事故或受到政府监管部门处罚的，由乙方承担全部责任，且甲方有权要求乙方支付人民币20万元或以违约行为发生之当月处置量所对应的实际结算总额30%的标准（二者取其高者）支付违约金，且甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，除此之外甲方有权单方解除合同。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

4、乙方逾期未按合同约定要求安排废物收运的，甲方有权要求乙方按照2万元/日的标准支付违约金。如逾期3日仍未完成收运的，甲方有权委托第三方进行收运，由此产生的所有费用，由乙方承担，此外甲方有权单方解除本合同，乙方还须按人民币20万元或以违约行为发生之当月处置量所对应的实际结算总额30%的标准（二者取其高者）向甲方支付违约赔偿金。

5、乙方不得擅自对本合同废物回收等相关事宜进行转委托，否则甲方有权要求乙方支付人民币20万元或以违约行为发生之当月处置量所对应的实际结算总额30%的标准（二者取其高者）支付违约金，且甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，除此之外甲方有权单方解除合同。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

6、在乙方地磅称重时，如乙方存在缺斤短两（称重时若确认产品重量与实际称重量不符）或假冒伪劣（以掺杂、掺假，以假充真，或者以其他物质冒充本合同须转运标的物）等行为导致甲方遭受相关损失的，乙方须按该批废物处置费用总额的3倍予以赔偿，同时，甲方有权单方解除本合同并无须退还已收取的款项（含保证金、预付款）。

7、乙方须保证提供给甲方的报价为市场最优价格，如乙方提供的报价低于其提供给任何第三方的，一经发现，甲方有权单方解除本合同并要求乙方承担本合同项下年度结算总金额的20%作为违约金。

8、未经甲方书面同意，乙方不得单方撤销或者解除本合同，否则即视为违约，甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，且甲方有权要求乙方支付本合同项下年度结算总金额的20%作为违约金。如甲方因此遭受损失，乙方还须对甲方实际损失部分承担赔偿责任。

9、因乙方对从废物中分离出的所有可利用物质（如贵金属等）未能妥善保管导致可利用物质毁损、灭失的，乙方须按该批可利用物质（如贵金属等）市场价值的2倍进行赔偿。

10、乙方擅自销售、转让、抵押可利用物质（如贵金属等）的，甲方有权单方解除本合同，并要求乙方按可利用物质市场价值的2倍或乙方获得收益的2倍（二者取其高者）进行赔偿。

11、乙方不得以任何理由（包括但不限于主张留置权、费用未结清、内部流程限制等）拖延或拒绝甲方取回所有可利用物质（如贵金属等）的需求，否则视为乙方违约，甲方有权立即自行或委托第三方强制取回，由此产生的全部费用均由乙方承担。此外，甲方亦有权暂停支付所有未付款项，并要求乙方按可利用物质（如贵金属等）市场价值的2倍进行赔偿。

12、除本合同条款另有约定外，如乙方未按照本合同约定履行对应义务或发生安全/环境污

染事故或给甲方造成损失的，均视为违约，乙方须向甲方支付人民币20万元或以违约行为发生之当月处置量所对应的实际结算总额30%的标准（二者取其高者）支付违约金，甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还。同时，甲方有权单方解除本合同。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

13、如乙方按本合同约定应支付的违约金不足以弥补甲方损失的，仍应继续承担赔偿责任，直至甲方损失得到完全弥补为止。

14、除本合同明确约定的承担违约责任的方式外，如乙方存在未完全履行合同义务（明确表示或以自己的行为明显表明不履行合同、以明显不适当的方式履行合同等）或其他违反合同约定的情况，甲方亦有权暂停或延迟支付所有未支付的款项而无须承担任何责任。

15、本合同约定的甲方的损失或全部损失，包括但不限于：

- (1) 甲方的直接损失、间接损失、预期可得利益；
- (2) 甲方支付给第三方的相关赔偿费用等；
- (3) 甲方为处理该事件所花费的费用：包括但不限于运输费、仓储费、检测费用、人工费、差旅费等；
- (4) 甲方为实现债权而支出的费用：包括但不限于律师费、保全费、诉讼费、公证费、鉴定费、调查费等一切费用。

第八条、法律适用及争议解决

1、如果本合同中的任何一条或多条违反适用的法律、法规，则该条将被视为无效，但该无效条款并不影响本合同其他条款的效力。

2、本合同的签署、变更、修改、补充、有效、解释、履行和执行等均适用中华人民共和国法律、法规。

3、凡因本合同引起的或与本合同有关的争议或纠纷，可由双方协商解决；协商不成时，应向肇庆仲裁委员会申请仲裁裁决。

第九条、免责条款

1、甲、乙双方任何一方由于不可抗力的原因不能履行本合同时，应及时通知对方，并向双方提供不可抗力的相关部门的证明文件。

2、因不可抗力导致本合同不能履行的，双方可以解除本合同并不承担任何解约责任。因不可抗力导致延期履行的，如对方同意继续履行，可继续履行，并且不承担违约责任。

3、如由于国家宏观政策及经济环境发生重大变化，导致甲方无法履行本合同，则甲方可随时要求解除本合同并不承担违约责任。

第十条、其他

1、本合同中双方的地址、电话、邮箱如有变更，应书面通知对方。否则，邮寄或发送相关文件至对方指定地址（邮箱）即视为对方已经签收并确认。

甲方联系人：匡丽

甲方联系人地址：广东省肇庆市鼎湖区肇庆新区科创大道11号喜珍科学园

联系电话：19926920186 邮箱：pur02@askpcb.com

乙方联系人：王力勤

乙方联系人地址：湖南省郴州市永兴县经济开发区柏林工业园

联系电话：18664154958 邮箱：wlq@1259@162.com

2、本合同自甲乙双方签字或盖章之日起生效，以电子签名和数据电文方式进行签署的，电子签名、手写签名与盖章具有同等的法律效力。

3、甲乙双方保证所提供的资料均真实、合法（包括但不限于：复印件、原件、微信文件等）。

4、本合同一式肆份，甲方持壹份，乙方持壹份，另两份交环境保护有关部门备案，每份具有同等法律效力。

（下无正文）

（本页为《废物回收处理框架合同》签字盖章页）

甲方：广东喜珍电路科技有限公司 （公章）  法定代表人或 授权代表（签名）：程丹	乙方：永兴鹏琨环保有限公司 ____（公章）  法定代表人或 授权代表（签名）：常永
--	--

NO.:CN202603042361_1

签署日期: 2026 年 01 月 01 日	签署日期: 2026 年 01 月 01 日
------------------------	------------------------

(8) 含锡废液

NO.:CN202603042360_1

废物回收处理框架合同

合同编号：【GDXZ-ZHHH20260303001】

甲方（委托方）：广东喜珍电路科技有限公司

法定代表人：徐向东

统一社会信用代码：91441200MA53LX3B2E

住所地：广东省肇庆市鼎湖区肇庆新区科创大道11号喜珍科学园1栋1楼

乙方（受托方）：珠海汇华环保技术有限公司

法定代表人：吴旭

统一社会信用代码：91440400MA52E4F864

住所地：珠海市金湾区南水镇平湾二路939号1栋

联系人：刘彬发

电话：186 8039 9659

甲、乙双方经充分协商，根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规的规定，双方本着诚实信用、平等互利的原则，就以下内容，达成一致：

第一条、废物回收处理内容及合作期限

1、甲方作为废物产生单位，委托乙方对甲方产生的以下废物进行回收和处置。

序号	废物名称	废物代码	年预计量（吨）	备注
1	含锡废液	HW17(336-066-17)	500	
合计			500	

2、本条所述的废物回收处理的“年预计量”仅为甲方基于生产安排等状况作出的预估，该预估数值不构成甲方对乙方的供货承诺或销量保证，最终仍以每次交付时经双方共同书面确认的过磅总量为准。

3、本合同期限自2026年03月03日起至2027年03月02日止。若继续合作签约，可于合同有效期届满前30天经双方书面同意后续签。

第二条、合作方式及结算

1、双方同意，结算价格及支付方式等根据双方后续实际签署《废物处置报价单》为准。

2、计重方式：以过磅单或者《磅单确认函》作为废物接收数量的依据，根据《废物处置报价单》所述内容按实结算。废物的计重应按下列第（1）种方式进行：

（1）在甲方厂区内或者附近过磅称重，由甲方提供计重工具或者支付相关费用；并提供有双方签字的过磅单原件作为结算依据；

（2）在乙方地磅称重，由乙方提供计重工具或者支付相关费用；并提供有双方签字的过磅单原件作为结算依据；

3、如涉及贵金属等可利用物质回收的，关于贵金属等可利用物质含量的确认应按以下进行：甲、乙双方分别对各自样品中的贵金属等可利用物质含量进行化验，如双方的化验结果存在冲突或误差在 $\pm 1\%$ （含本数）以内的，以化验结果较高（如含铜量较高）的为准；误差超过 $\pm 1\%$ 且双方协商后仍存在争议的，由甲方提供两家检测单位，乙方从中选择一家检测机构，由双方共同发样，最终仍以含量较高的化验结果为依据进行结算，检测费用由化验结果含量较低的一方承担。

注：由甲方专人取样，乙方专人监样，每次收运时双方共同在甲方制样五份，甲方持三份，乙方持一份，第五份由双方共同封存作为公样并由甲方存留。

4、交接危险废物时：甲、乙双方指定人员应在废物移交单据上签名确认，并必须及时、规范填写《危险废物转移联单》各项内容后盖印双方公章；实施危险废物转移电子联单的，应按《危险废物转移管理办法》及政府环保部门的要求在“广东省固体废物环境监管信息平台”、“湖南省固体废物管理信息平台”等对应的信息平台上及时准确填写危险废物转移电子联单，完成电子联单接收后，盖印双方公章；盖章后的废物转移联单作为合同双方核对危险废物种类、数量及收费凭证的依据，根据要求及时报送至环保监管部门存档。

第三条、甲方权利义务

1、甲方根据回收处置需要，提供废物的相关资料（包括工业废弃物和危险废物调查表、成分调查表、包装等）并加盖公章，作为废物性状、包装及运输的依据。

2、甲方委托乙方处置的废物，经乙方工艺处理后形成的全部可利用物质（如贵金属等），其所有权自形成之时即归甲方单独所有，不因乙方任何形式的加工、混合、存储而转移。

3、乙方仅享有本合同约定的处置权，未经甲方书面同意，不得对可利用物质（如贵金属等）进行任何形式的处分，包括转让、抵押、销毁等。

4、乙方应采用行业认可的先进工艺和设备，确保废物处理过程中最大化回收可利用物质，并将可利用物质流失率控制在甲方限定的范围内（具体的流失率标准结合实际合作情况由双方另行协商确定），如因乙方操作不当、管理不善或其他乙方责任导致流失率超过约定标准，乙方应负责免费返工，直至流失率达标。

5、乙方对于每次的处置过程应做好相应的台账管理，包括废物的进料量、可利用物质回收量及流失量等。甲方有权对乙方处置的全过程进行实时监控，包括但不限于采用接入乙方实时监控软件、乙方自行提供实时视频、要求乙方带领入厂内现场监督废物处置过程。

6、乙方须对经处理后形成的可利用物质（如贵金属等）进行独立分类存放、妥善保管，并做好显著标识，避免与其他物料混同。乙方应每【月】向甲方提交可利用物质的存量报告，甲方有权不定期派员或委托第三方对乙方保管的可利用物质进行现场核查。如乙方不向甲方提交可利用物质的存量报告，以甲方提供的数据为准。

7、如甲方要求取回可利用物质（如贵金属）的，应提前书面通知乙方，乙方自收到甲方通知后1日内完成物质清点，并配合将可利用物质移交甲方或甲方指定人员。

第四条、乙方权利义务

1、在合同有效期内，乙方应具备处理废物所需的资质、条件和设施，并保证所持有许可证、营业执照等相关资质证件合法有效。

2、乙方应确保废物运输单位须具备交通主管部门颁发的危险废物《道路运输经营许可证》，并使用专用车辆运输；专用车辆应当悬挂危险货物运输许可标志，专用车辆的驾驶人员需取得相应机动车驾驶证和相应危险货物运输从业资格证；押运人须具备相关法律法规要求之证照。

3、乙方须在接到甲方发出的废物收运通知（包括但不限于电话、传真或邮件等方式）后的1日内确定废物收运计划并按甲方要求的时间完成废物全部收运工作。如乙方存在特殊事由无法在1日内完成收运工作的，须在前述收运工作完成前与甲方协商说明，甲方可视情况对运输时效予以延期，但延长的时限不超过1日。

4、乙方自备足够且经验丰富的运输车辆和装卸人员，按甲方要求的时间内前往甲方指定地点收运废物，保证不影响甲方正常生产、经营活动。

5、乙方应按照国家各项环保法律法规、项目环保设计标准及规程妥善处理和处置废物，不对环境产生污染；废物的回收及处置还应符合国家消防法律法规及甲方废物要求或标准。

6、乙方负责在甲方厂区将废弃物分类、集中收集；乙方在废弃物分类装车作业时司机及装卸员工等作业人员要确保安全，避免安全事故发生，确保在甲方厂区内文明作业，接受甲方的监督和指导。因乙方疏忽、操作不当引起的任何事故，由乙方自行承担。

7、乙方保证为派遣至甲方的工作人员依法购买相应保险，若甲方认为乙方人员不符合要求，有权要求乙方更换人员。否则，乙方应按每人每次1万元向甲方支付违约金，因此导致的人员人身损害、财产损失等不利后果概由乙方承担。

8、本合同废物处置年预计量为甲方结合厂内情况向乙方出具的预估数值，不对乙方构成任何实际承诺，乙方不得以甲方未达到年预计量为由主张任何赔偿、补偿或解除合同以及拒绝收运、处置废物。

9、乙方了解并同意，就甲方提供的废物预估数量，乙方应提前备好运输车辆（实际处置量与预估量可能存在偏多或偏少的情况，乙方须合理评估运输车辆），并按照甲方要求完成当次所有废物的进行全部收运处置工作，不得出现漏运，少运等情形。

10、本合同所述废物装车前后的一切风险和责任均由乙方承担。

11、合作期限内，乙方应保证每次的结算单价均不低于双方已确认的价格，如有违反，甲方有权立即终止合作而无需承担任何违约责任。

第五条、保密条款

乙方须在工作过程中对所知悉的甲方商业秘密、技术秘密等承担保密义务，未经甲方书面同意，不得以任何方式提供或泄露给任何第三方，如甲方因此而遭受相关损失的，乙方须承担赔偿责任。本款约定在合同终止后仍长期有效，如双方后续另行签署《保密协议》等书面协议的，则以标准较严者为准执行。

第六条、廉政条款

乙方须在与甲方业务往来过程中坚持诚信原则，不得存在任何有损甲方利益之行贿、索贿行为，若乙方违反本款规定，均视为严重违约行为，甲方除要求乙方承担违约金外，亦有权单方解除本合同并暂停/停止结算未支付款项。后续双方如另行签署《廉洁承诺书》等书面协议的，则按标准较严者为准执行。

第七条、违约责任

1、乙方未按国家、行业、甲方要求处理本合同废物的，甲方有权要求乙方支付人民币 20 万元/次或以当次处置量所对应的实际结算总额的30%（二者取其高者）作为违约赔偿款，且甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，除此之外甲方有权单方解除合同。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

2、乙方进入甲方工作区域后，因乙方原因导致双方或第三人发生人身、财产损失或因违反相关国家、行业规定而产生民事及行政责任等，乙方须承担全部责任，且甲方有权单方解除本合同并就此所造成的损失要求乙方承担赔偿责任。后续如双方已签署《安全文明施工协议》，则按标准较严者为准执行。

3、如若发生安全、环境污染事故或受到政府监管部门处罚的，由乙方承担全部责任，且甲方有权要求乙方支付人民币20万元或以违约行为发生之当月处置量所对应的实际结算总额30%的标准（二者取其高者）支付违约金，且甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，除此之外甲方有权单方解除合同。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

4、乙方逾期未按合同约定要求安排废物收运的，甲方有权要求乙方按照2万元/日的标准支付违约金。如逾期3日仍未完成收运的，甲方有权委托第三方进行收运，由此产生的所有费用，由乙方承担，此外甲方有权单方解除本合同，乙方还须按人民币

20万元或以违约行为发生之当月处置量所对应的实际结算总额30%的标准（二者取其高者）向甲方支付违约赔偿金。

5、乙方不得擅自对本合同废物回收等相关事宜进行转委托，否则甲方有权要求乙方支付人民币20万元或以违约行为发生之当月处置量所对应的实际结算总额30%的标准（二者取其高者）支付违约金，且甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，除此之外甲方有权单方解除合同。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

6、在乙方地磅称重时，如乙方存在缺斤短两（称重时若确认产品重量与实际称重量不符）或假冒伪劣（以掺杂、掺假，以假充真，或者以其他物质冒充本合同须转运标的物）等行为导致甲方遭受相关损失的，乙方须按该批废物处置费用总额的3倍予以赔偿，同时，甲方有权单方解除本合同并无须退还已收取的款项（含保证金、预付款）。

7、乙方须保证提供给甲方的报价为市场最优价格，如乙方提供的报价低于其提供给任何第三方的，一经发现，甲方有权单方解除本合同并要求乙方承担本合同项下年度结算总金额的20%作为违约金。

8、未经甲方书面同意，乙方不得单方撤销或者解除本合同，否则即视为违约，甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，且甲方有权要求乙方支付本合同项下年度结算总金额的20%作为违约金。如甲方因此遭受损失，乙方还须对甲方实际损失部分承担赔偿责任。

9、因乙方对从废物中分离出的所有可利用物质（如贵金属等）未能妥善保管导致可利用物质毁损、灭失的，乙方须按该批可利用物质（如贵金属等）市场价值的2倍进行赔偿。

10、乙方擅自销售、转让、抵押可利用物质（如贵金属等）的，甲方有权单方解除本合同，并要求乙方按可利用物质市场价值的2倍或乙方获得收益的2倍（二者取其高者）进行赔偿。

11、乙方不得以任何理由（包括但不限于主张留置权、费用未结清、内部流程限制等）拖延或拒绝甲方取回所有可利用物质（如贵金属等）的需求，否则视为乙方违约，甲方有权立即自行或委托第三方强制取回，由此产生的全部费用均由乙方承担。此外，甲方亦有权暂停支付所有未付款项，并要求乙方按可利用物质（如贵金属等）市场价值的2倍进行赔偿。

12、除本合同条款另有约定外，如乙方未按照本合同约定履行对应义务或发生安全/环境污染事故或给甲方造成损失的，均视为违约，乙方须向甲方支付人民币20万元或以违约行为发生之当月处置量所对应的实际结算总额30%的标准（二者取其高者）支付违约金，甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还。同时，甲方有权单方解除本合同。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

13、如乙方按本合同约定应支付的违约金不足以弥补甲方损失的，仍应继续承担赔偿责任，直至甲方损失得到完全弥补为止。

14、除本合同明确约定的承担违约责任的方式外，如乙方存在未完全履行合同义务（明确表示或以自己的行为明显表明不履行合同、以明显不适当的方式履行合同等）或其他违反合同约定的情况，甲方亦有权暂停或延迟支付所有未支付的款项而无须承担任何责任。

15、本合同约定的甲方的损失或全部损失，包括但不限于：

- (1) 甲方的直接损失、间接损失、预期可得利益；
- (2) 甲方支付给第三方的相关赔偿费用等；
- (3) 甲方为处理该事件所花费的费用：包括但不限于运输费、仓储费、检测费用、人工费、差旅费等；
- (4) 甲方为实现债权而支出的费用：包括但不限于律师费、保全费、诉讼费、公证费、鉴定费、调查费等一切费用。

第八条、法律适用及争议解决

- 1、如果本合同中的任何一条或多条违反适用的法律、法规，则该条将被视为无效，但该无效条款并不影响本合同其他条款的效力。
- 2、本合同的签署、变更、修改、补充、有效、解释、履行和执行等均适用中华人民共和国法律、法规。
- 3、凡因本合同引起的或与本合同有关的争议或纠纷，可由双方协商解决；协商不成时，应向肇庆仲裁委员会申请仲裁裁决。

第九条、免责条款

- 1、甲、乙双方任何一方由于不可抗力的原因不能履行本合同时，应及时通知对方，并向双方提供不可抗力的相关部门的证明文件。
- 2、因不可抗力导致本合同不能履行的，双方可以解除本合同并不承担任何解约责任。因不可抗力导致延期履行的，如对方同意继续履行，可继续履行，并且不承担违约责任。
- 3、如由于国家宏观政策及经济环境发生重大变化，导致甲方无法履行本合同，则甲方可随时要求解除本合同并不承担违约责任。

第十条、其他

- 1、本合同中双方的地址、电话、邮箱如有变更，应书面通知对方。否则，邮寄或发送相关文件至对方指定地址（邮箱）即视为对方已经签收并确认。

甲方联系人：匡丽

甲方联系人地址：肇庆市鼎湖区永安镇横槎村广东喜珍电路科技有限公司

联系电话：19926920186 邮箱：pur02@askpcb.com

乙方联系人：刘彬发

乙方联系人地址：珠海市金湾区南水镇平湾二路939号1栋

联系电话：186 8039 9659 邮箱：liubf@zhhuihua.com

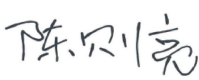
2、本合同自甲乙双方签字或盖章之日起生效，以电子签名和数据电文方式进行签署的，电子签名、手写签名与盖章具有同等的法律效力。

3、甲乙双方保证所提供的资料均真实、合法（包括但不限于：复印件、原件、微信文件等）。

4、本合同一式肆份，甲方持壹份，乙方持壹份，另两份交环境保护有关部门备案，每份具有同等法律效力。

（下无正文）

（本页为《废物回收处理框架合同》签字盖章页）

甲方：广东喜珍电路科技有限公司 （公章） 法定代表人或 授权代表（签名）： 签署日期：2026 年 03 月 03 日	乙方：珠海汇华环保技术有限公司 ____（公章） 法定代表人或 授权代表（签名）： 签署日期：2026 年 03 月 03 日
---	---

分页符：

(9) 废棉芯

NO.:CN202603162383_1

废物回收处理框架合同

合同编号：【GDXZ-LXHB20260313001】

甲方（委托方）：广东喜珍电路科技有限公司

法定代表人：徐向东

统一社会信用代码：91441200MA53LX3B2E

住所地：广东省肇庆市鼎湖区肇庆新区科创大道11号喜珍科学园1栋1楼

乙方（受托方）：惠州绿芯环保科技有限公司

法定代表人：刘东风

统一社会信用代码：91441322MADJ6DE3XH

住所地：惠州市博罗县石湾镇科技北一路北侧（宏扬昌隆智创园D栋第1层）

联系人：刘东风

电话：17718890158

甲、乙双方经充分协商，根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规的规定，双方本着诚实信用、平等互利的原则，就以下内容，达成一致：

第一条、废物回收处理内容及合作期限

1、甲方作为废物产生单位，委托乙方对甲方产生的以下废物进行回收和处置。

序号	废物名称	废物代码	年预计量 (吨)	包装要求	处置方式	备注
1	废棉芯	HW49 (900-041-49)	150	袋装	利用	
合计			150			

2、本条所述的废物回收处理的“年预计量”仅为甲方基于生产安排等状况作出的预估，该预估数值不构成甲方对乙方的供货承诺或销量保证，最终仍以每次交付时经双方共同书面确认的过磅总量为准。

3、本合同期限自2026年03月13日起至2027年03月12日止。若继续合作签约，可于合同有效期届满前30天经双方书面同意后续签。

第二条、合作方式及结算

1、双方同意，结算价格及支付方式等根据双方后续实际签署《废物处置报价单》为准。

2、计重方式：以过磅单或者《磅单确认函》作为废物接收数量的依据，根据《废物处置报价单》所述内容按实结算。废物的计重应按下列第（1）种方式进行：

（1）在甲方厂区内或者附近过磅称重，由甲方提供计重工具或者支付相关费用；并提供有双方签字的过磅单原件作为结算依据；

（2）在乙方地磅称重，由乙方提供计重工具或者支付相关费用；并提供有双方签字的过磅单原件作为结算依据；

3、如涉及贵金属等可利用物质回收的，关于贵金属等可利用物质含量的确认应按以下进行：甲、乙双方分别对各自样品中的贵金属等可利用物质含量进行化验，如双方的化验结果存在冲突或误差在 $\pm 1\%$ （含本数）以内的，以化验结果较高（如含铜量较高）的为准；误差超过 $\pm 1\%$ 且双方协商后仍存在争议的，由甲方提供两家检测单位，乙方从中选择一家检测机构，由双方共同发样，最终仍以含量较高的化验结果为依据进行结算，检测费用由化验结果含量较低的一方承担。

注：由甲方专人取样，乙方专人监样，每次收运时双方共同在甲方制样五份，甲方持三份，乙方持一份，第五份由双方共同封存作为公样并由甲方存留。

4、交接危险废物时：甲、乙双方指定人员应在废物移交单据上签名确认，并必须及时、规范填写《危险废物转移联单》各项内容后盖印双方公章；实施危险废物转移电子联单的，应按《危险废物转移管理办法》及政府环保部门的要求在“广东省固体废物环境监管信息平台”、“湖南省固体废物管理信息平台”等对应的信息平台上及时准确填写危险废物转移电子联单，完成电子联单接收后，盖印双方公章；盖章后的废物转移联单作为合同双方核对危险废物种类、数量及收费凭证的依据，根据要求及时报送至环保监管部门存档。

第三条、甲方权利义务

1、甲方根据回收处置需要，提供废物的相关资料（包括工业废弃物和危险废物调查表、成分调查表、包装等）并加盖公章，作为废物性状、包装及运输的依据。

2、甲方委托乙方处置的废物，经乙方工艺处理后形成的全部可利用物质（如贵金属等），其所有权自形成之时即归甲方单独所有，不因乙方任何形式的加工、混合、存储而转移。

3、乙方仅享有本合同约定的处置权，未经甲方书面同意，不得对可利用物质（如贵金属等）进行任何形式的处分，包括转让、抵押、销毁等。

4、乙方应采用行业认可的先进工艺和设备，确保废物处理过程中最大化回收可利用物质，并将可利用物质流失率控制在甲方限定的范围内（具体的流失率标准结合实际合作情况由双方另行协商

确定)，如因乙方操作不当、管理不善或其他乙方责任导致流失率超过约定标准，乙方应负责免费返工，直至流失率达标。

5、乙方对于每次的处置过程应做好相应的台账管理，包括废物的进料量、可利用物质回收量及流失量等。甲方有权对乙方处置的全过程进行实时监控，包括但不限于采用接入乙方实时监控软件、乙方自行提供实时视频、要求乙方带领入厂内现场监督废物处置过程。

6、乙方须对经处理后形成的可利用物质（如贵金属等）进行独立分类存放、妥善保管，并做好显著标识，避免与其他物料混同。乙方应每【月】向甲方提交可利用物质的存量报告，甲方有权不定期派员或委托第三方对乙方保管的可利用物质进行现场核查。如乙方不向甲方提交可利用物质的存量报告，以甲方提供的数据为准。

7、如甲方要求取回可利用物质（如贵金属）的，应提前书面通知乙方，乙方自收到甲方通知后1日内完成物质清点，并配合将可利用物质移交甲方或甲方指定人员。

第四条、乙方权利义务

1、在合同有效期内，乙方应具备处理废物所需的资质、条件和设施，并保证所持有许可证、营业执照等相关资质证件合法有效。

2、乙方应确保废物运输单位须具备交通主管部门颁发的危险废物《道路运输经营许可证》，并使用专用车辆运输；专用车辆应当悬挂危险货物运输许可标志，专用车辆的驾驶人员需取得相应机动车驾驶证和相应危险货物运输从业资格证；押运人须具备相关法律法规要求之证照。

3、乙方须在接到甲方发出的废物收运通知（包括但不限于电话、传真或邮件等方式）后的1日内确定废物收运计划并按甲方要求的时间完成废物全部收运工作。如乙方存在特殊事由无法在1日内完成收运工作的，须在前述收运工作完成前与甲方协商说明，甲方可视情况对运输时效予以延期，但延长的时限不超过1日。

4、乙方自备足够且经验丰富的运输车辆和装卸人员，按甲方要求的时间内前往甲方指定地点收运废物，保证不影响甲方正常生产、经营活动。

5、乙方应按照国家各项环保法律法规、项目环保设计标准及规程妥善处理和处置废物，不对环境产生污染；废物的回收及处置还应符合国家消防法律法规及甲方废物要求或标准。

6、乙方负责在甲方厂区将废弃物分类、集中收集；乙方在废弃物分类装车作业时司机及装卸员工等作业人员要确保安全，避免安全事故发生，确保在甲方厂区内文明作业，接受甲方的监督和指导。因乙方疏忽、操作不当引起的任何事故，由乙方自行承担。

7、乙方保证为派遣至甲方的工作人员依法购买相应保险，若甲方认为乙方人员不符合要求，有权要求乙方更换人员。否则，乙方应按每人每次1万元向甲方支付违约金，因此导致的人员人身损害、财产损失等不利后果概由乙方承担。

8、本合同废物处置年预计量为甲方结合厂内情况向乙方出具的预估数值，不对乙方构成任何实

际承诺，乙方不得以甲方未达到年预计量为由主张任何赔偿、补偿或解除合同以及拒绝收运、处置废物。

9、乙方了解并同意，就甲方提供的废物预估数量，乙方应提前备好运输车辆（实际处置量与预估量可能存在偏多或偏少的情况，乙方须合理评估运输车辆），并按照甲方要求完成当次所有废物的进行全部收运处置工作，不得出现漏运，少运等情形。

10、本合同所述废物装车前后的一切风险和责任均由乙方承担。

11、合作期限内，乙方应保证每次的结算单价均不高于双方已确认的价格，如有违反，甲方有权立即终止合作而无需承担任何违约责任。

第五条、保密条款

乙方须在工作过程中对所知悉的甲方商业秘密、技术秘密等承担保密义务，未经甲方书面同意，不得以任何方式提供或泄露给任何第三方，如甲方因此而遭受相关损失的，乙方须承担赔偿责任。本款约定在合同终止后仍长期有效，如双方后续另行签署《保密协议》等书面协议的，则以标准较严者为准执行。

第六条、廉政条款

乙方须在与甲方业务往来过程中坚持诚信原则，不得存在任何有损甲方利益之行贿、索贿行为，若乙方违反本款规定，均视为严重违约行为，甲方除要求乙方承担违约金外，亦有权单方解除本合同并暂停/停止结算未支付款项。后续双方如另行签署《廉洁承诺书》等书面协议的，则按标准较严者为准执行。

第七条、违约责任

1、乙方未按国家、行业、甲方要求处理本合同废物的，甲方有权要求乙方支付人民币 20 万元/次或以当次处置量所对应的实际结算总额的30%（二者取其高者）作为违约赔偿款，且甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，除此之外甲方有权单方解除合同。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

2、乙方进入甲方工作区域后，因乙方原因导致双方或第三人发生人身、财产损失或因违反相关国家、行业规定而产生民事及行政责任等，乙方须承担全部责任，且甲方有权单方解除本合同并就此所造成的损失要求乙方承担赔偿责任。后续如双方已签署《安全文明施工协议》，则按标准较严者为准执行。

3、如若发生安全、环境污染事故或受到政府监管部门处罚的，由乙方承担全部责任，且甲方有权要求乙方支付人民币20万元或以违约行为发生之当月处置量所对应的实际结算总额30%的标准（二者取其高者）支付违约金，且甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，除此之外甲方有权单方解除合同。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

4、乙方逾期未按合同约定要求安排废物收运的，甲方有权要求乙方按照2万元/日的标准支付违约金。如逾期3日仍未完成收运的，甲方有权委托第三方进行收运，由此产生的所有费用，由乙方承担，此外甲方有权单方解除本合同，乙方还须按人民币20万元或以违约行为发生之当月处置量所对应的实际结算总额30%的标准（二者取其高者）向甲方支付违约赔偿金。

5、乙方不得擅自对本合同废物回收等相关事宜进行转委托，否则甲方有权要求乙方支付人民币20万元或以违约行为发生之当月处置量所对应的实际结算总额30%的标准（二者取其高者）支付违约金，且甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，除此之外甲方有权单方解除合同。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

6、在乙方地磅称重时，如乙方存在缺斤短两（称重时若确认产品重量与实际称重量不符）或假冒伪劣（以掺杂、掺假，以假充真，或者以其他物质冒充本合同须转运标的物）等行为导致甲方遭受相关损失的，乙方须按该批废物处置费用总额的3倍予以赔偿，同时，甲方有权单方解除本合同并无须退还已收取的款项（含保证金、预付款）。

7、乙方须保证提供给甲方的报价为市场最优价格，如乙方提供的报价高于其提供给任何第三方的，一经发现，甲方有权单方解除本合同并要求乙方承担本合同项下年度结算总金额的20%作为违约金。

8、未经甲方书面同意，乙方不得单方撤销或者解除本合同，否则即视为违约，甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，且甲方有权要求乙方支付本合同项下年度结算总金额的20%作为违约金。如甲方因此遭受损失，乙方还须对甲方实际损失部分承担赔偿责任。

9、因乙方对从废物中分离出的所有可利用物质（如贵金属等）未能妥善保管导致可利用物质毁损、灭失的，乙方须按该批可利用物质（如贵金属等）市场价值的2倍进行赔偿。

10、乙方擅自销售、转让、抵押可利用物质（如贵金属等）的，甲方有权单方解除本合同，并要求乙方按可利用物质市场价值的2倍或乙方获得收益的2倍（二者取其高者）进行赔偿。

11、乙方不得以任何理由（包括但不限于主张留置权、费用未结清、内部流程限制等）拖延或拒绝甲方取回所有可利用物质（如贵金属等）的需求，否则视为乙方违约，甲方有权立即自行或委托第三方强制取回，由此产生的全部费用均由乙方承担。此外，甲方亦有权暂停支付所有未付款项，并要求乙方按可利用物质（如贵金属等）市场价值的2倍进行赔偿。

12、除本合同条款另有约定外，如乙方未按照本合同约定履行对应义务或发生安全/环境污染事故或给甲方造成损失的，均视为违约，乙方须向甲方支付人民币20万元或以违约行为发生之当月处置量所对应的实际结算总额30%的标准（二者取其高者）支付违约金，甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还。同时，甲方有权单方解除本合同。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

13、如乙方按本合同约定应支付的违约金不足以弥补甲方损失的，仍应继续承担赔偿责任，直至甲方损失得到完全弥补为止。

14、除本合同明确约定的承担违约责任的方式外，如乙方存在未完全履行合同义务（明确

表示或以自己的行为明显表明不履行合同、以明显不适当的方式履行合同等)或其他违反合同约定的情况,甲方亦有权暂停或延迟支付所有未支付的款项而无须承担任何责任。

15、本合同约定的甲方的损失或全部损失,包括但不限于:

- (1) 甲方的直接损失、间接损失、预期可得利益;
- (2) 甲方支付给第三方的相关赔偿费用等;
- (3) 甲方为处理该事件所花费的费用:包括但不限于运输费、仓储费、检测费用、人工费、差旅费等;
- (4) 甲方为实现债权而支出的费用:包括但不限于律师费、保全费、诉讼费、公证费、鉴定费、调查费等一切费用。

第八条、法律适用及争议解决

1、如果本合同中的任何一条或多条违反适用的法律、法规,则该条将被视为无效,但该无效条款并不影响本合同其他条款的效力。

2、本合同的签署、变更、修改、补充、有效、解释、履行和执行等均适用中华人民共和国法律、法规。

3、凡因本合同引起的或与本合同有关的争议或纠纷,可由双方协商解决;协商不成时,应向肇庆仲裁委员会申请仲裁裁决。

第九条、免责条款

1、甲、乙双方任何一方由于不可抗力的原因不能履行本合同时,应及时通知对方,并向双方提供不可抗力的相关部门的证明文件。

2、因不可抗力导致本合同不能履行的,双方可以解除本合同并不承担任何解约责任。因不可抗力导致延期履行的,如对方同意继续履行,可继续履行,并且不承担违约责任。

3、如由于国家宏观政策及经济环境发生重大变化,导致甲方无法履行本合同,则甲方可随时要求解除本合同并不承担违约责任。

第十条、其他

1、本合同中双方的地址、电话、邮箱如有变更,应书面通知对方。否则,邮寄或发送相关文件至对方指定地址(邮箱)即视为对方已经签收并确认。

甲方联系人: 匡丽

甲方联系人地址: 广东省肇庆市鼎湖区肇庆新区科创大道11号喜珍科学园1栋

联系电话：15815499092 邮箱：pur02@askpcb.com

乙方联系人：刘东风

乙方联系人地址：惠州市博罗县石湾镇科技北一路北侧（宏扬昌隆智创园D栋第1层）

联系电话：17718890158 邮箱：ldf326@126.com

2、本合同自甲乙双方签字或盖章之日起生效，以电子签名和数据电文方式进行签署的，电子签名、手写签名与盖章具有同等的法律效力。

3、甲乙双方保证所提供的资料均真实、合法（包括但不限于：复印件、原件、微信文件等）。

4、本合同一式肆份，甲方持壹份，乙方持壹份，另两份交环境保护有关部门备案，每份具有同等法律效力。

（下无正文）

（本页为《废物回收处理框架合同》签字盖章页）

甲方：广东喜珍电路科技有限公司  （公章） 法定代表人或 授权代表（签名）： 签署日期：2026 年 03 月 13 日	乙方：惠州绿芯环保科技有限公司  （公章） 法定代表人或 授权代表（签名）： 签署日期：2026 年 03 月 13 日
--	--

分页符：

(10) 废油墨罐/废包装桶、废棉芯、废活性炭、废抹布（含油墨废纸）、膜废渣、废菲林片、废油墨、废灯管、废试剂瓶、废金盐瓶（剧毒）、磺化煤油、废油

NO.:CN202604022430_1

废物回收处理框架合同

合同编号：【GDXZ-YXS20260328001】

甲方（委托方）：广东喜珍电路科技有限公司

法定代表人：徐向东

统一社会信用代码：91441200MA53LX3B2E

住所地：广东省肇庆市鼎湖区肇庆新区科创大道11号喜珍科学园1栋1楼

乙方（受托方）：珠海市斗门区永兴盛环保工业废弃物回收综合处理有限公司

法定代表人：陈昌福

统一社会信用代码：914404007122356683

住所地：珠海市富山工业园富山二路3号

联系人：袁萃贤

电话：13922535350

甲、乙双方经充分协商，根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规的规定，双方本着诚实守信、平等互利的原则，就以下内容，达成一致：

第一条、废物回收处理内容及合作期限

1、甲方作为废物产生单位，委托乙方对甲方产生的以下废物进行回收和处置。

序号	名称	废物编号	规格	年预计量	单位	包装方式	处理方式
1	废油墨罐/废包装桶	HW49 (900-041-49)	25L及以下铁/塑料（不含水、渣）	200	吨	捆绑	焚烧
2	废棉芯	HW49 (900-041-49)	已打包	25	吨	袋装	焚烧

3	废活性炭	HW49 (900-039-49)	已打包	40	吨	袋装	焚烧
4	废抹布(含 油墨废纸)	HW49 (900-041-49)	已打包	2.5	吨	袋装	焚烧
5	膜废渣	HW16 (231-002-16)	/	800	吨	袋装	焚烧
6	废菲林片	HW16(231-002- 16)	/	5	吨	袋装	焚烧
7	废油墨	HW12(900-253- 12)	/	5	吨	桶装	焚烧
8	废灯管	HW29 (900- 023-29)	/	1	吨	袋装	暂存
9	废试剂瓶	HW49(900-047- 49)	/	8	吨	焚烧	废试剂瓶
10	废金盐瓶(剧 毒)	HW49 (900- 047-49)	/	0.02	吨	焚烧	废金盐瓶 (剧毒)
11	磺化煤油	HWO8 (900- 201-08)	/	1	吨	焚烧	磺化煤油
12	废油	HW08 (900- 214-08)	/	4	吨	焚烧	废油

2、本条所述的废物回收处理的“年预计量”仅为甲方基于生产安排等状况作出的预估，该预估数值不构成甲方对乙方的供货承诺或销量保证，最终仍以每次交付时经双方共同书面确认的过磅总量为准。

3、本合同期限自2026年03月28日起至2027年03月27日止。若继续合作签约，可于合同有效期届满前30天经双方书面同意后续签。

第二条、合作方式及结算

1、双方同意，结算价格及支付方式等根据双方后续实际签署《废物处置报价单》为准。

2、计重方式：以过磅单或者《磅单确认函》作为废物接收数量的依据，根据《废物处置报价单》所述内容按实结算。废物的计重应按下列第（1）种方式进行：

（1）在甲方厂区内或者附近过磅称重，由甲方提供计重工具或者支付相关费用；并提供有双方签字的过磅单原件作为结算依据；

（2）在乙方地磅称重，由乙方提供计重工具或者支付相关费用；并提供有双方签字的过磅单原件作为结算依据；

3、如涉及贵金属等可利用物质回收的，关于贵金属等可利用物质含量的确认应按以下进行：甲、乙双方分别对各自样品中的贵金属等可利用物质含量进行化验，如双方的化验结果存在冲突或误差在 $\pm 1\%$ （含本数）以内的，以化验结果较高（如含铜量较高）的为准；误差超过 $\pm 1\%$ 且双方协商后仍存在争议的，由甲方提供两家检测单位，乙方从中选择一家检测机构，由双方共同发样，最终仍以含量较高的化验结果为依据进行结算，检测费用由化验结果含量较低的一方承担。

注：由甲方专人取样，乙方专人监样，每次收运时双方共同在甲方制样五份，甲方持三份，乙方持一份，第五份由双方共同封存作为公样并由甲方存留。

4、交接危险废物时：甲、乙双方指定人员应在废物移交单据上签名确认，并必须及时、规范填写《危险废物转移联单》各项内容后盖印双方公章；实施危险废物转移电子联单的，应按《危险废物转移管理办法》及政府环保部门的要求在“广东省固体废物环境监管信息平台”、“湖南省固体废物管理信息平台”等对应的信息平台上及时准确填写危险废物转移电子联单，完成电子联单接收后，盖印双方公章；盖章后的废物转移联单作为合同双方核对危险废物种类、数量及收费凭证的依据，根据要求及时报送至环保监管部门存档。

第三条、甲方权利义务

1、甲方根据回收处置需要，提供废物的相关资料（包括工业废弃物和危险废物调查表、成分调查表、包装等）并加盖公章，作为废物性状、包装及运输的依据。

2、甲方委托乙方处置的废物，经乙方工艺处理后形成的全部可利用物质（如贵金属等），其所有权自形成之时即归甲方单独所有，不因乙方任何形式的加工、混合、存储而转移。

3、乙方仅享有本合同约定的处置权，未经甲方书面同意，不得对可利用物质（如贵金属等）进行任何形式的处分，包括转让、抵押、销毁等。

4、乙方应采用行业认可的先进工艺和设备，确保废物处理过程中最大化回收可利用物质，并将可利用物质流失率控制在甲方限定的范围内（具体的流失率标准结合实际合作情况由双方另行协商确定），如因乙方操作不当、管理不善或其他乙方责任导致流失率超过约定标准，乙方应负责免费返工，直至流失率达标。

5、乙方对于每次的处置过程应做好相应的台账管理，包括废物的进料量、可利用物质回收量及流失量等。甲方有权对乙方处置的全过程进行实时监控，包括但不限于采用接入乙方实时监控软件、乙方自行提供实时视频、要求乙方带领入厂内现场监督废物处置过程。

6、乙方须对经处理后形成的可利用物质（如贵金属等）进行独立分类存放、妥善保管，并做好显著标识，避免与其他物料混同。乙方应每【月】向甲方提交可利用物质的存量报告，甲方有权不定期派员或委托第三方对乙方保管的可利用物质进行现场核查。如乙方不向甲方提交可利用物质的存量报告，以甲方提供的数据为准。

7、如甲方要求取回可利用物质（如贵金属）的，应提前书面通知乙方，乙方自收到甲方通知后1日内完成物质清点，并配合将可利用物质移交甲方或甲方指定人员。

第四条、乙方权利义务

1、在合同有效期内，乙方应具备处理废物所需的资质、条件和设施，并保证所持有许可证、营业执照等相关资质证件合法有效。

2、乙方应确保废物运输单位须具备交通主管部门颁发的危险废物《道路运输经营许可证》，并使用专用车辆运输；专用车辆应当悬挂危险货物运输许可标志，专用车辆的驾驶人员需取得相应机动车驾驶证和相应危险货物运输从业资格证；押运人须具备相关法律法规要求之证照。

3、乙方须在接到甲方发出的废物收运通知（包括但不限于电话、传真或邮件等方式）后的1日内确定废物收运计划并按甲方要求的时间完成废物全部收运工作。如乙方存在特殊事由无法在1日内完成收运工作的，须在前述收运工作完成前与甲方协商说明，甲方可视情况对运输时效予以延期，但延长的时限不超过1日。

4、乙方自备足够且经验丰富的运输车辆和装卸人员，按甲方要求的时间内前往甲方指定地点收运废物，保证不影响甲方正常生产、经营活动。

5、乙方应按照国家各项环保法律法规、项目环保设计标准及规程妥善处理和处置废物，不对环境产生污染；废物的回收及处置还应符合国家消防法律法规及甲方废物要求或标准。

6、乙方负责在甲方厂区将废弃物分类、集中收集；乙方在废弃物分类装车作业时司机及装卸员工等作业人员要确保安全，避免安全事故发生，确保在甲方厂区内文明作业，接受甲方的监督和指导。因乙方疏忽、操作不当引起的任何事故，由乙方自行承担。

7、乙方保证为派遣至甲方的工作人员依法购买相应保险，若甲方认为乙方人员不符合要求，有权要求乙方更换人员。否则，乙方应按每人每次1万元向甲方支付违约金，因此导致的人员人身损害、财产损失等不利后果概由乙方承担。

8、本合同废物处置年预计量为甲方结合厂内情况向乙方出具的预估数值，不对乙方构成任何实际承诺，乙方不得以甲方未达到年预计量为由主张任何赔偿、补偿或解除合同以及拒绝收运、处置废物。

9、乙方了解并同意，就甲方提供的废物预估数量，乙方应提前备好运输车辆（实际处置量与预估量可能存在偏多或偏少的情况，乙方须合理评估运输车辆），并按照甲方要求完成当次所有废物的进行全部收运处置工作，不得出现漏运，少运等情形。

10、本合同所述废物装车前后的一切风险和责任均由乙方承担。

11、合作期限内，乙方应保证每次的结算单价均不高于双方已确认的价格，如有违反，甲方有权立即终止合作而无需承担任何违约责任。

第五条、保密条款

乙方须在工作过程中对所知悉的甲方商业秘密、技术秘密等承担保密义务，未经甲方书面同意，不得以任何方式提供或泄露给任何第三方，如甲方因此而遭受相关损失的，乙方须承担赔偿责任。本款约定在合同终止后仍长期有效，如双方后续另行签署《保密协议》等书面协议的，则以标准较严者为准执行。

第六条、廉政条款

乙方须在与甲方业务往来过程中坚持诚信原则，不得存在任何有损甲方利益之行贿、索贿行为，若乙方违反本款规定，均视为严重违约行为，甲方除要求乙方承担违约金外，亦有权单方解除本合同并暂停/停止结算未支付款项。后续双方如另行签署《廉洁承诺书》等书面协议的，则按标准较严者为准执行。

第七条、违约责任

1、乙方未按国家、行业、甲方要求处理本合同废物的，甲方有权要求乙方支付人民币 20 万元/次或以当次处置量所对应的实际结算总额的30%（二者取其高者）作为违约赔偿款，且甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，除此之外甲方有权单方解除合同。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

2、乙方进入甲方工作区域后，因乙方原因导致双方或第三人发生人身、财产损失或因违反相关国家、行业规定而产生民事及行政责任等，乙方须承担全部责任，且甲方有权单方解除本合同并就此所造成的损失要求乙方承担赔偿责任。后续如双方已签署《安全文明施工协议》，则按标准较严者为准执行。

3、如若发生安全、环境污染事故或受到政府监管部门处罚的，由乙方承担全部责任，且甲方有权要求乙方支付人民币20万元或以违约行为发生之当月处置量所对应的实际结算总额30%的标准（二者取其高者）支付违约金，且甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，除此之外甲方有权单方解除合同。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

4、乙方逾期未按合同约定要求安排废物收运的，甲方有权要求乙方按照2万元/日的标准支付违约金。如逾期3日仍未完成收运的，甲方有权委托第三方进行收运，由此产生的所有费用，由乙方承担，此外甲方有权单方解除本合同，乙方还须按人民币

20万元或以违约行为发生之当月处置量所对应的实际结算总额30%的标准（二者取其高者）向甲方支付违约赔偿金。

5、乙方不得擅自对本合同废物回收等相关事宜进行转委托，否则甲方有权要求乙方支付人民币20万元或以违约行为发生之当月处置量所对应的实际结算总额30%的标准（二者取其高者）支付违约金，且甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，除此之外甲方有权单方解除合同。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

6、在乙方地磅称重时，如乙方存在缺斤短两（称重时若确认产品重量与实际称重量不符）或假冒伪劣（以掺杂、掺假，以假充真，或者以其他物质冒充本合同须转运标的物）等行为导致甲方遭受相关损失的，乙方须按该批废物处置费用总额的3倍予以赔偿，同时，甲方有权单方解除本合同并无须退还已收取的款项（含保证金、预付款）。

7、乙方须保证提供给甲方的报价为市场最优价格，如乙方提供的报价高于其提供给任何第三方的，一经发现，甲方有权单方解除本合同并要求乙方承担本合同项下年度结算总金额的20%作为违约金。

8、未经甲方书面同意，乙方不得单方撤销或者解除本合同，否则即视为违约，甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还，且甲方有权要求乙方支付本合同项下年度结算总金额的20%作为违约金。如甲方因此遭受损失，乙方还须对甲方实际损失部分承担赔偿责任。

9、因乙方对从废物中分离出的所有可利用物质（如贵金属等）未能妥善保管导致可利用物质毁损、灭失的，乙方须按该批可利用物质（如贵金属等）市场价值的2倍进行赔偿。

10、乙方擅自销售、转让、抵押可利用物质（如贵金属等）的，甲方有权单方解除本合同，并要求乙方按可利用物质市场价值的2倍或乙方获得收益的2倍（二者取其高者）进行赔偿。

11、乙方不得以任何理由（包括但不限于主张留置权、费用未结清、内部流程限制等）拖延或拒绝甲方取回所有可利用物质（如贵金属等）的需求，否则视为乙方违约，甲方有权立即自行或委托第三方强制取回，由此产生的全部费用均由乙方承担。此外，甲方亦有权暂停支付所有未付款项，并要求乙方按可利用物质（如贵金属等）市场价值的2倍进行赔偿。

12、除本合同条款另有约定外，如乙方未按照本合同约定履行对应义务或发生安全/环境污染事故或给甲方造成损失的，均视为违约，乙方须向甲方支付人民币20万元或以违约行为发生之当月处置量所对应的实际结算总额30%的标准（二者取其高者）支付违约金，甲方已收取的款项（含保证金、预付款）不予退还。同时，甲方有权单方解除本合同。若前述金额不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以补足。

13、如乙方按本合同约定应支付的违约金不足以弥补甲方损失的，仍应继续承担赔偿责任，直至甲方损失得到完全弥补为止。

14、除本合同明确约定的承担违约责任的方式外，如乙方存在未完全履行合同义务（明确表示或以自己的行为明显表明不履行合同、以明显不适当的方式履行合同等）或其他违反合同约定的情况，甲方亦有权暂停或延迟支付所有未支付的款项而无须承担任何责任。

15、本合同约定的甲方的损失或全部损失，包括但不限于：

- (1) 甲方的直接损失、间接损失、预期可得利益；
- (2) 甲方支付给第三方的相关赔偿费用等；
- (3) 甲方为处理该事件所花费的费用：包括但不限于运输费、仓储费、检测费用、人工费、差旅费等；
- (4) 甲方为实现债权而支出的费用：包括但不限于律师费、保全费、诉讼费、公证费、鉴定费、调查费等一切费用。

第八条、法律适用及争议解决

- 1、如果本合同中的任何一条或多条违反适用的法律、法规，则该条将被视为无效，但该无效条款并不影响本合同其他条款的效力。
- 2、本合同的签署、变更、修改、补充、有效、解释、履行和执行等均适用中华人民共和国法律、法规。
- 3、凡因本合同引起的或与本合同有关的争议或纠纷，可由双方协商解决；协商不成时，应向肇庆仲裁委员会申请仲裁裁决。

第九条、免责条款

- 1、甲、乙双方任何一方由于不可抗力的原因不能履行本合同时，应及时通知对方，并向双方提供不可抗力的相关部门的证明文件。
- 2、因不可抗力导致本合同不能履行的，双方可以解除本合同并不承担任何解约责任。因不可抗力导致延期履行的，如对方同意继续履行，可继续履行，并且不承担违约责任。
- 3、如由于国家宏观政策及经济环境发生重大变化，导致甲方无法履行本合同，则甲方可随时要求解除本合同并不承担违约责任。

第十条、其他

- 1、本合同中双方的地址、电话、邮箱如有变更，应书面通知对方。否则，邮寄或发送相关文件至对方指定地址（邮箱）即视为对方已经签收并确认。

甲方联系人：匡丽

甲方联系人地址：广东省肇庆市鼎湖区永安镇永安大道广东喜珍电路科技有限公司

联系电话：19926920186 邮箱：pur02@askpcb.com

乙方联系人：袁萃贤

乙方联系人地址：珠海市富山工业园富山二路3号

联系电话：13922535350 邮箱：ycx@dongjiang.com.cn

2、本合同自甲乙双方签字或盖章之日起生效，以电子签名和数据电文方式进行签署的，电子签名、手写签名与盖章具有同等的法律效力。

3、甲乙双方保证所提供的资料均真实、合法（包括但不限于：复印件、原件、微信文件等）。

4、本合同一式肆份，甲方持壹份，乙方持壹份，另两份交环境保护有关部门备案，每份具有同等法律效力。

(下无正文)

(本页为《废物回收处理框架合同》签字盖章页)

甲方：广东喜珍电路科技有限公司 (公章)  法定代表人或 授权代表 (签名) :  签署日期：2026 年 03 月 18 日	乙方：珠海市斗门区永兴盛环保工业废弃物回收综合处理有限公司 (公章)  法定代表人或 授权代表 (签名) :  签署日期：2026 年 03 月 18 日
--	--

分页符：

3、附表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：广东喜珍电路科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	广东喜珍电路科技有限公司新建年产384万平方米线路板建设项目（首期工程12万平方米HDI板）				项目代码		/		建设地点		广东省肇庆市鼎湖区永安大道南		
	行业类别（分类管理名录）	C3982 电子电路制造				建设性质		☑新建□改扩建□技术改造		项目厂区中心经度/纬度		23°11'7.99"北，112°40'2.57"东		
	设计生产能力	年产12万平方米HDI板				实际生产能力		年产12万平方米HDI板		环评单位		广东智环创新环境科技有限公司		
	环评文件审批机关	广东省生态环境厅				审批文号		粤环审〔2020〕310号		环评文件类型		环境影响报告表		
	开工日期	2025年1月				竣工日期		2026年1月		排污许可证申领时间		2025年12月29日		
	环保设施设计单位	深圳市东森环保科技有限公司、深圳骏泽环境科技有限公司				环保设施施工单位		深圳市东森环保科技有限公司、深圳骏泽环境科技有限公司		本工程排污许可证编号		91441200MA53LX3B2E001V		
	验收单位	广东喜珍电路科技有限公司				环保设施监测单位		广东汇锦检测技术有限公司、广东合创检测技术有限公司		验收监测时工况		70%		
	投资总概算（万元）	3000				环保投资总概算（万元）		350		所占比例（%）		11.6		
	实际总投资（万元）	3000				实际环保投资（万元）		350		所占比例（%）		11.6		
	废水治理（万元）		废气治理（万元）	280	噪声治理（万元）	40	固体废物治理（万元）		30	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		27000m³/h		年平均工作时	7260h			
运营单位		广东喜珍电路科技有限公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91441200MA53LX3B2E			验收时间		2026年8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													
	化学需氧量									13.7832	30.402			
	氨氮									0.1497	1.52			
	石油类													
	总银									2.5666×10 ⁻⁷	0.00052			
	总镍									4.5832×10 ⁻⁵	0.0016			
	废气													
	颗粒物													
	氮氧化物						0.5735	5.4978		0.8597	5.784			
	二氧化硫						0.0715	1.1428		0.0947	1.166			
	挥发性有机物						2.2725	23.1269		8.8646	29.719			
	工业固体废物													
	与项目有关的其他特征污染物													

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