

江西粤鹏环保高新技术开发有限公司废旧线路板及边角料 回收利用技术改造项目竣工环境保护验收监测报告

章江验字[2023]第 001 号



建设单位： 江西粤鹏环保高新技术开发有限公司

编制单位： 江西章江环境技术有限公司

2023 年 7 月

目录

目录	I
1 项目概况	1
2 验收依据	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	4
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定	4
2.4 其它相关文件	4
3 项目建设情况	5
3.1 项目概况	5
3.2 建设内容	11
3.3 主要原辅材料及燃料	15
3.4 水平衡	16
3.5 生产工艺	16
3.6 项目变动情况	18
4 环境保护设施	21
4.1 污染物种类	21
4.2 其它环境保护设施	31
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	35
5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定	39
5.1 环境影响报告书主要结论与建议	39
5.2 审批部门审批决定	44
6 验收执行标准	47
6.1 污染物排放标准	47
6.2 环境质量标准	48
6.3 总量控制指标	51
7 验收监测内容	52
7.1 环境保护设施调试运行效果	52
7.2 环境质量监测	55
8 质量保证和质量控制	63
8.1 监测分析方法	63
8.2 质控措施	66
8.3 质控结果统计	67

9 验收监测结果	70
9.1 生产工况	70
9.2 环保设施调试运行效果	70
9.3 环境质量监测结果	75
10 环境管理检查	83
10.1 建设项目环境管理制度执行情况检查	83
10.2 建设单位环境保护管理规章制度的建立及其执行情况检查	83
10.3 建设期间和试生产期间是否发生扰民和污染事故检查	83
11 公众意见调查	84
11.1 调查目的	84
11.2 调查方式与对象	84
11.3 公众意见调查结果	84
12 验收监测报告结论及建议	86
12.1 验收监测报告结论	86
12.2 验收监测报告建议	91
13 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	92

附件

附件一：委托书

附件二：生产负荷证明

附件三：无环保投诉证明

附件四：承诺书

附件五：环评批复

附件六：应急预案备案表

附件七：施工合同

附件八：防腐施工合同

附件九：危险废物转移联单

附件十：公众参与调查表

附件十一：监测数据报告

附件十二：采样现场照片

附件十三：排污许可证

附件十四：危险废物经营许可证

附件十五：危险废物处置协议

附件十六：在线监测数据

1 项目概况

江西粤鹏环保高新技术开发有限公司（以下简称“粤鹏环保”）位于江西省吉水县城西工业园(二期)金工大道以西,项目所在厂区中心坐标为东经 115°6'19"、北纬 27°16'47", 技改项目所在车间中心坐标为东经 115°6'20.78"、北纬 27°16'48.59"。全厂占地面积约 160 亩（本项目占地约 2.38 亩），公司于 2015 年 3 月 19 日取得了江西省生态环境厅《江西粤鹏环保高新技术开发有限公司工业废弃物无害化处理和资源化综合利用(一期工程)项目》环评批复(赣环评字[2015]25 号)，环评批复的工业废弃物处理规模为：年处理 PCB 板生产中产生的蚀刻废液（主要为含铜蚀刻废液，HW22）18000 吨、废旧线路板及边角料（HW49）15000 吨、含重金属污泥（HW17、HW21、HW22、HW46）18000 吨、废旧硒鼓（HW49）和废墨盒（HW49）各 100 吨。其中含铜蚀刻废液综合利用处理生产线、废旧线路板及边角料综合利用生产线已建成投产，并于 2021 年 7 月 2 日完成自主验收。含重金属污泥综合利用处理生产线在建，废旧硒鼓和墨盒综合利用处理生产线待建。

公司为了提高废线路板综合利用生产线金属回收率及减少对环境的污染，决定对废旧线路板及边角料综合利用处理生产线工艺进行技术改造；由于江西粤鹏环保高新技术开发有限公司工业废弃物无害化处理和资源化综合利用(一期工程)项目（以下简称“原有项目”）环评审批时，园区污水处理厂尚未建成，原有项目废水排放方式为经处理达标后直接排入赣江。原项目建成投产后，配套的吉水县城西工业园(二期)污水处理厂以及市政污水收集管网已建成投产。针对以上变动情况，江西粤鹏环保高新技术开发有限公司于 2021 年 4 月开展废旧线路板及边角料回收利用技术改造项目技改环评。2021 年 11 月 16 日取得了江西省生态环境厅《江西粤鹏环保高新技术开发有限公司废旧线路板及边角料回收利用技术改造项目》环评批复（赣环环评[2021]73 号），环评批复的内容为将现有废线路板静电干法处理（干法破碎+重力分选+静电分选）工艺改为物理湿法加工（湿法破碎+摇床分选+离心脱水）工艺,同时调整排水方式，废水由处理达标后直接排入赣江改为经厂区预处理，再经园区污水处理厂进一步处理达标后排入赣江的间接排放；以外购的电路板基板及边框角料为原料，经粗碎、细碎、摇床分选、离心脱水后得到铜粉和树脂粉，江西粤鹏环保高新技术开发有限公司废旧线路板及

边角料回收利用技术改造项目（以下简称“粤鹏环保技改项目”）废旧线路板及边角料处理规模保持 15000t/a 不变。

粤鹏环保于 2022 年 1 月 11 日取得《危险废物经营许可证》（赣环危废证字 155 号），核准经营类别为《国家危险废物名录》所列含铜废物（HW22，398-004-22、398-005-22、398-051-22）、其他废物（HW49，900-045-49），处置量分别为 12000t/a、15000t/a。

粤鹏环保于 2020 年 6 月 4 日取得《排污许可证》（证书编号：9136082208147715X4001V），于 2022 年 2 月 17 日完成了排污许可证的重新申请。

截止 2022 年 5 月，粤鹏环保技改项目主体工程和配套的环境保护设施已经建设完成，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，粤鹏环保技改项目应开展竣工环境保护验收，本次竣工环境保护验收内容为粤鹏环保技改项目的建设内容。

2021 年 7 月，粤鹏环保委托江西章江环境技术有限公司编制《江西粤鹏环保高新技术开发有限公司废旧线路板及边角料回收利用技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》。江西章江环境技术有限公司接受委托后立即成立工作小组对粤鹏环保技改项目环境保护设施的建设、运行及其效果、“三废”处理和综合利用、污染物排放、公众意见、环境管理、环境风险防范等内容进行了全面检查，同时委托江西安标检测有限公司对粤鹏环保技改项目污染物产排情况及周围环境现状进行了监测。在全面检查和监测的基础上编制完成了粤鹏环保技改项目竣工环境保护验收监测报告。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015.1.1 施行);
- (2) 《建设项目环境保护管理条例》(2017.10.1 施行);
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(2017.11.20 施行);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(主席令第 70 号, 2018.1.1 施行);
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》(中华人民共和国主席令第 31 号, 2018.10.26 修订);
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(中华人民共和国主席令第 104 号, 2021.12.24 通过, 2022.6.5 实施);
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(中华人民共和国主席令第 43 号, 2020.9.1 实施);
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(中华人民共和国主席令第 8 号, 2018.8.31 发布, 2019.1.1 实施);
- (9) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》国发[2013]37 号文;
- (10) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》, 国发[2015]17 号文;
- (11) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕31 号);
- (12) 《国家危险废物名录(2021 年版)》(生态环境部第 15 号令, 2021.1.1 实施);
- (13) 《危险废物经营许可证管理办法》(国务院第 408 号令, 2004 年 7 月 1 日施行; 2016 年 2 月 6 日第二次修订);
- (14) 《危险废物转移联单管理办法》(生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号, 2022 年 1 月 1 日施行);
- (15) 《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》(环固体〔2019〕92 号);
- (16) 《关于进一步加强危险废物管理防范事故风险的紧急通知》(环办〔2009〕51 号);
- (17) 《江西省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境监管的实施意见》(江西省生态环境厅, 赣环固体〔2020〕32 号)。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1)《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响型》(2018.5.16 实施);
- (2)《危险废物污染防治技术政策》(环发〔2001〕199 号);
- (3)《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012);
- (4)《建设单位开展自主环境保护验收指南》(2020.11.18 实施);
- (5)《环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规定(试行)的通知》(2009.12.17 实施);
- (6)《建设项目竣工环境保护验收信息系统使用说明》(2017.11.30 实施)。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

(1)《江西粤鹏环保高新技术开发有限公司工业废弃物无害化处理和资源化综合利用(一期工程)项目环境影响报告书》(原江西省环境保护科学研究院, 2015.3)。

(2)《江西粤鹏环保高新技术开发有限公司工业废弃物无害化处理和资源化综合利用(一期工程)项目环境影响报告书的批复》(赣环评字[2015]25 号, 2015.3)。

(3)《江西粤鹏环保高新技术开发有限公司废旧线路板及边角料回收利用技术改造项目环境影响报告书》(南昌航大节能环保服务有限公司, 2021.11)。

(4)《江西粤鹏环保高新技术开发有限公司废旧线路板及边角料回收利用技术改造项目环境影响报告书的批复》(赣环环评[2021]73 号, 2021.11)。

(5)《江西粤鹏环保高新技术开发有限公司废旧线路板及边角料回收利用技术改造项目环境影响评价执行标准的复函》(吉水环评字[2021]40 号, 2021.5)。

(6)《江西粤鹏环保高新技术开发有限公司工业废弃物无害化处理和资源化综合利用(一期工程)项目主要污染物总量控制指标确认书》(原吉安市环境保护局、吉水县环境保护局, 2014.7)。

(7)《江西粤鹏环保高新技术开发有限公司废旧线路板及边角料回收利用技术改造项目重点重金属污染物排放总量指标确认意见的通知》(吉安市生态环境局, 2021.8)。

2.4 其它相关文件

(1)《江西粤鹏环保高新技术开发有限公司废旧线路板及边角料回收利用技术改造项目竣工环境保护验收委托书》(江西章江环境技术有限公司, 2022.7.6);

(2)江西粤鹏环保高新技术开发有限公司提供的其它资料。

3 项目建设情况

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

2021 年 4 月 12 日江西粤鹏环保高新技术开发有限公司正式委托南昌航大节能环保服务有限公司开展废旧线路板及边角料回收利用技术改造项目技改环评，并于 2021 年 11 月 16 日取得了江西省生态环境厅《江西粤鹏环保高新技术开发有限公司废旧线路板及边角料回收利用技术改造项目》环评批复（赣环环评[2021]73 号），报告书及环评批复批复的内容为将现有废线路板静电干法处理（干法破碎+重力分选+静电分选）工艺改为物理湿法加工（湿法破碎+摇床分选+离心脱水）工艺。同时调整排水方式，废水由处理达标后直接排入赣江改为经厂区预处理，再经园区污水处理厂进一步处理达标后排入赣江的间接排放。以外购的电路板基板及边框角料为原料，经粗碎、细碎、摇床分选、离心脱水后得到铜粉和树脂粉，江西粤鹏环保高新技术开发有限公司废旧线路板及边角料回收利用技术改造项目废旧线路板及边角料处理规模保持 15000t/a 不变。基本情况详见表 3-1-1。

表 3-1-1 项目基本情况一览表

项目名称	江西粤鹏环保高新技术开发有限公司废旧线路板及边角料回收利用技术改造项目				
建设单位	江西粤鹏环保高新技术开发有限公司				
建设性质	技改	行业类别及代码		N7724 危险废物治理	
建设地点	江西省吉水县城西工业园（二期）金工大道以西江西粤鹏环保高新技术开发有限公司内				
产品名称	金属铜粉				
设计生产规模	年处理废旧线路板及边角料 15000 吨				
实际生产规模	年处理废旧线路板及边角料 15000 吨				
环评时间	2021 年 11 月		开工时间		2022 年 1 月
调试时间	2022 年 5 月		现场监测时间		2022 年 11 月 9-10 日、12 月 5-8 日
环境影响报告书审批部门	江西省生态环境厅		环境影响报告书编制单位		南昌航大节能环保服务有限公司
投资总概算	400 万元	环保投资总概算	40 万元	比例	10.0%
实际总投资	323 万元	实际环保投资	56 万元	比例	17.3%
年工作时间	7200h/a				
劳动定员	30 人				
纳污水体	赣江				

3.1.2 地理位置

江西粤鹏环保高新技术开发有限公司废旧线路板及边角料回收利用技术改造项目位于江西省吉水县城西工业园（二期）金工大道以西江西粤鹏环保高新技术开发有限公司内，具体地理位置见图 3-1-1。



图 3-1-1 地理位置图

3.1.3 环境保护目标

经现场踏勘、调查，粤鹏环保技改项目建设完成后周围环境保护目标与建设前（环评时期）环境保护目标基本一致，具体情况见表 3-1-2 和图 3-1-2。

表3-1-2 环境空气敏感点厂址相对位置关系

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	人数	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
	X	Y						
沙上新村	39312855.1	3020391.9	村庄	居民	约 250	二类区	东北	450
临津寺	39312962.1	3020173.3	寺庙	居民	约 18	二类区	东	580
双元村 1	39313058.9	3019967.6	村庄	居民	约 30	二类区	东	600
杨家 1	39312937.1	3019748.2	村庄	居民	约 100	二类区	东南	450
双元村 2/杨家 2	39313663.6	3020457.2	村庄	居民	约 600	二类区	东北	1035
沙上	39313635.9	3020803.1	村庄	居民	约 150	二类区	东北	1340
王巷/桑园	39313379.8	3020987.1	村庄	居民	约 300	二类区	东北	1265
夏家	39312898.5	3020960.6	村庄	居民	约 150	二类区	东北	840
白鹭村	39313674.9	3021630.2	村庄	居民	约 500	二类区	东北	1690
陈家岭上	39312972.9	3021854.6	村庄	居民	约 200	二类区	东北	1650
柘口	39312620.0	3022504.8	村庄	居民	约 200	二类区	东北	2170
白竹溪	39311127.1	3022508.2	村庄	居民	约 300	二类区	西北	2320
前进村	39311699.3	3021670.9	村庄	居民	约 250	二类区	西北	1350
前进小学	39311728.2	3021497.4	学校	师生	约 150	二类区	西北	1320
罗富坡	39311933.4	3021313.3	村庄	居民	约 250	二类区	西北	955
芹子塘	39311657.8	3020770.1	村庄	居民	约 250	二类区	西北	360
金滩镇午冈小学	39309954.2	3021281.0	学校	师生	约 200	二类区	西北	2310
金滩镇午冈	39309762.1	3021218.2	村庄	居民	约 1500	二类区	西北	2315
西坑	39310259.7	3020444.5	村庄	居民	约 200	二类区	西北	1740
田北	39310278.0	3019882.8	村庄	居民	约 120	二类区	西南	1640
坳上	39310930.5	3019827.4	村庄	居民	约 120	二类区	西南	910
古塘村	39310821.5	3019255.5	村庄	居民	约 250	二类区	西南	1315
金滩镇嘉田小学	39310113.5	3019275.8	学校	师生	约 150	二类区	西南	1990
嘉田	39310098.5	3019566.8	村庄	居民	约 100	二类区	西南	1930
塘下村	39309633.9	3019198.4	村庄	居民	约 300	二类区	西南	2180
南下村	39309789.4	3018270.6	村庄	居民	约 300	二类区	西南	2410
周家边	39312175.2	3017916.4	村庄	居民	约 100	二类区	南	1770
曾家岭背	39312800.2	3018365.3	村庄	居民	约 400	二类区	东南	1410
王家岭背	39312790.1	3018652.5	村庄	居民	约 100	二类区	东南	1200
金滩一村	39312894.6	3018947.5	村庄	居民	约 2000	二类区	东南	860
罗家岭下	39313225.4	3019228.7	村庄	居民	约 1000	二类区	东南	740
金滩二村	39313165.1	3018397.2	村庄	居民	约 800	二类区	东南	1430
金滩社区	39313778.2	3019148.1	村庄	居民	约 3000	二类区	东南	1245
锦福公馆	39313076.6	3018022.3	居住区	居民	约 600	二类区	东南	1850
养路队	39313034.3	3017590.3	单位	居民	约 30	二类区	东南	2310
城西宾馆	39312953.1	3017699.0	宾馆	居民	约 100	二类区	东南	2185
固洲村	39314829.3	3020577.3	村庄	居民	约 200	二类区	东北	2400
杏里	39314876.1	3022259.9	村庄	居民	约 150	二类区	东北	3200
塘边	39314737.3	3022434.7	村庄	居民	约 150	二类区	东北	3230

3.1.4 平面布置图

江西粤鹏环保高新技术开发有限公司全厂总平面布置分为两个功能区：生产区、生活区，全厂总平面布置见图 3-1-3。



图 3-1-2 大气环境保护目标与本项目厂界位置关系

两个功能区主要分成 13 个小区域，按从上至下（北→南）、从左到右（西→东）布设分别为①重金属污泥仓库、②重金属污泥处理车间、③次生危废仓、④北大门门卫、⑤成品库和化验室、⑥废蚀刻废液处理车间、⑦南大门门卫、⑧废水处理站（含车间废液调节池、消防泵房、废水综合调节处理池、初期雨水池、事故池、回用/消防水池）、⑨锅炉房、⑪废线路板处理车间、⑫树脂粉处置临时暂存区（含沉淀池、清水池、渣池 1、渣池 2、渣池 3、渣临时暂存区）、⑬办公楼（土地租赁）。

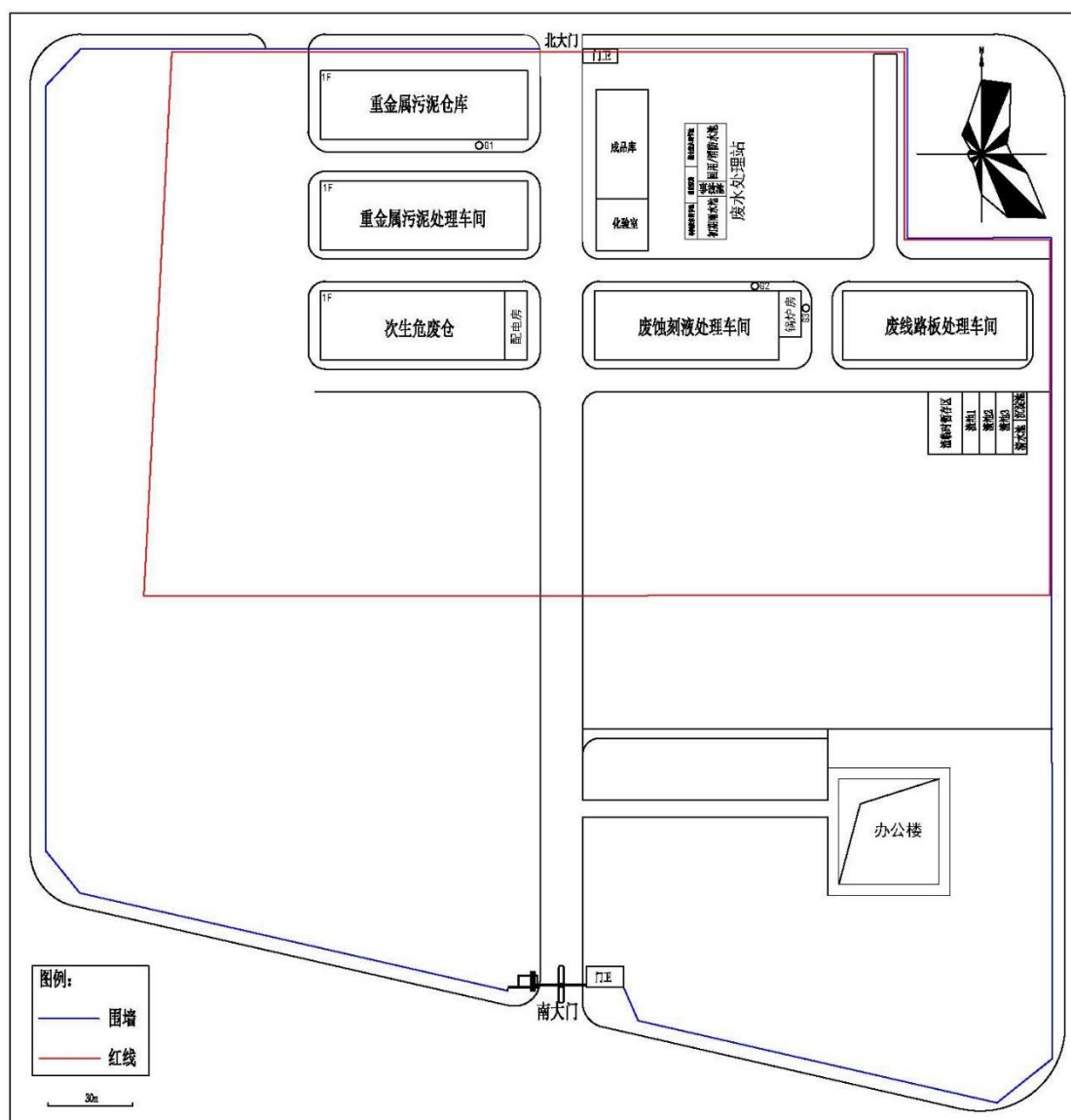


图 3-1-3 全厂总平面布置图

根据本项目实际建成内容的平面布置和环评/批复要求的平面布置对比分析可知，废线路板处理车间及废渣暂存区平面布置实际建设过程中存在变动，环评要求废渣暂存区布置于废线路板处理车间内，实际建设过程中将废渣暂存区调整至沉淀池 1~2、清水池 1~2 所在区域车间外建设；沉淀池 1~2、清水池 1~2 所在

区域占地面积变大；但全厂总平面布置基本保持不变。废线路板处理车间及废渣暂存平面布置见图 3-1-4。

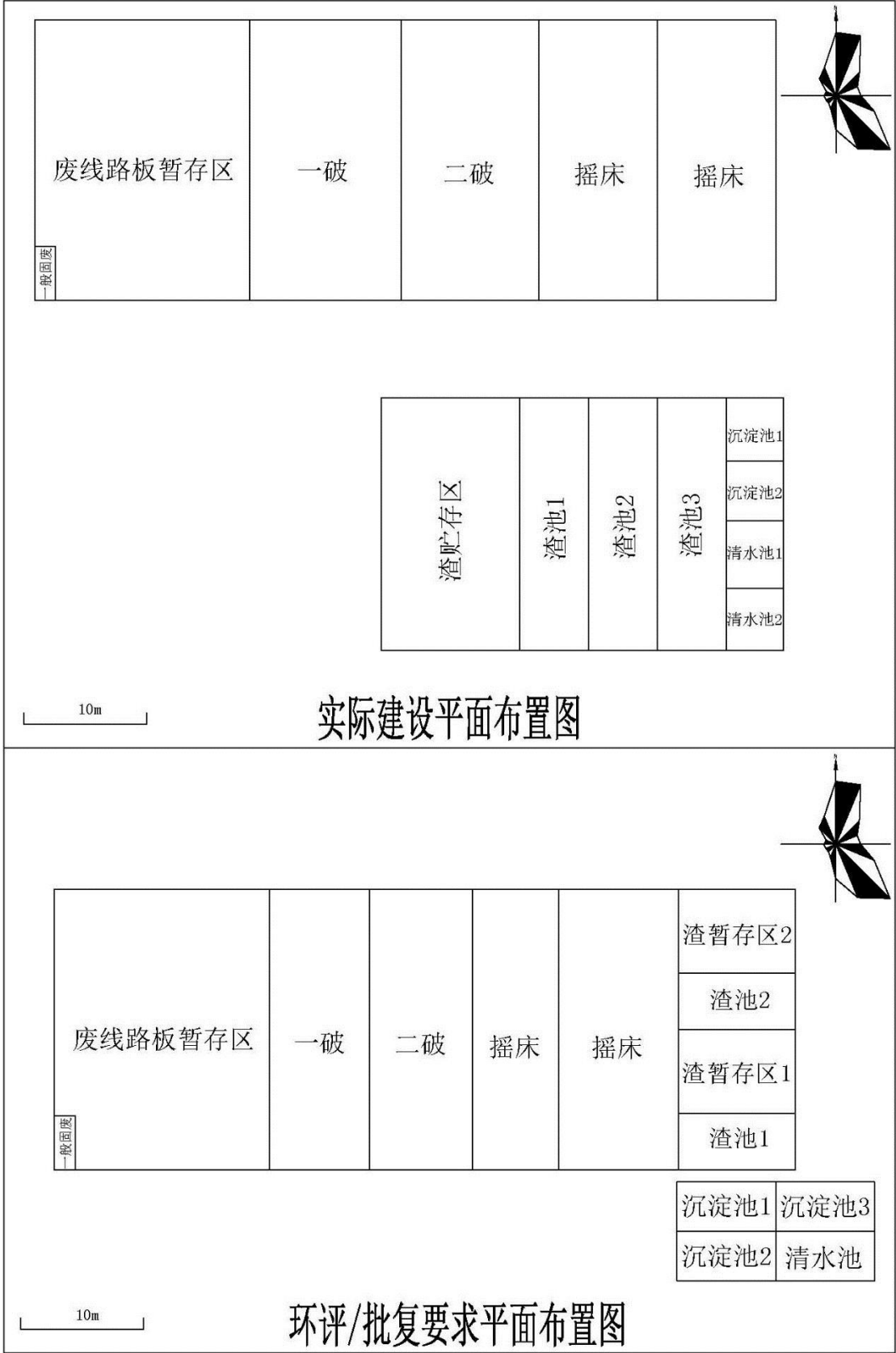


图 3-1-4 废线路板车间及废渣暂存区平面布置图

3.2 建设内容

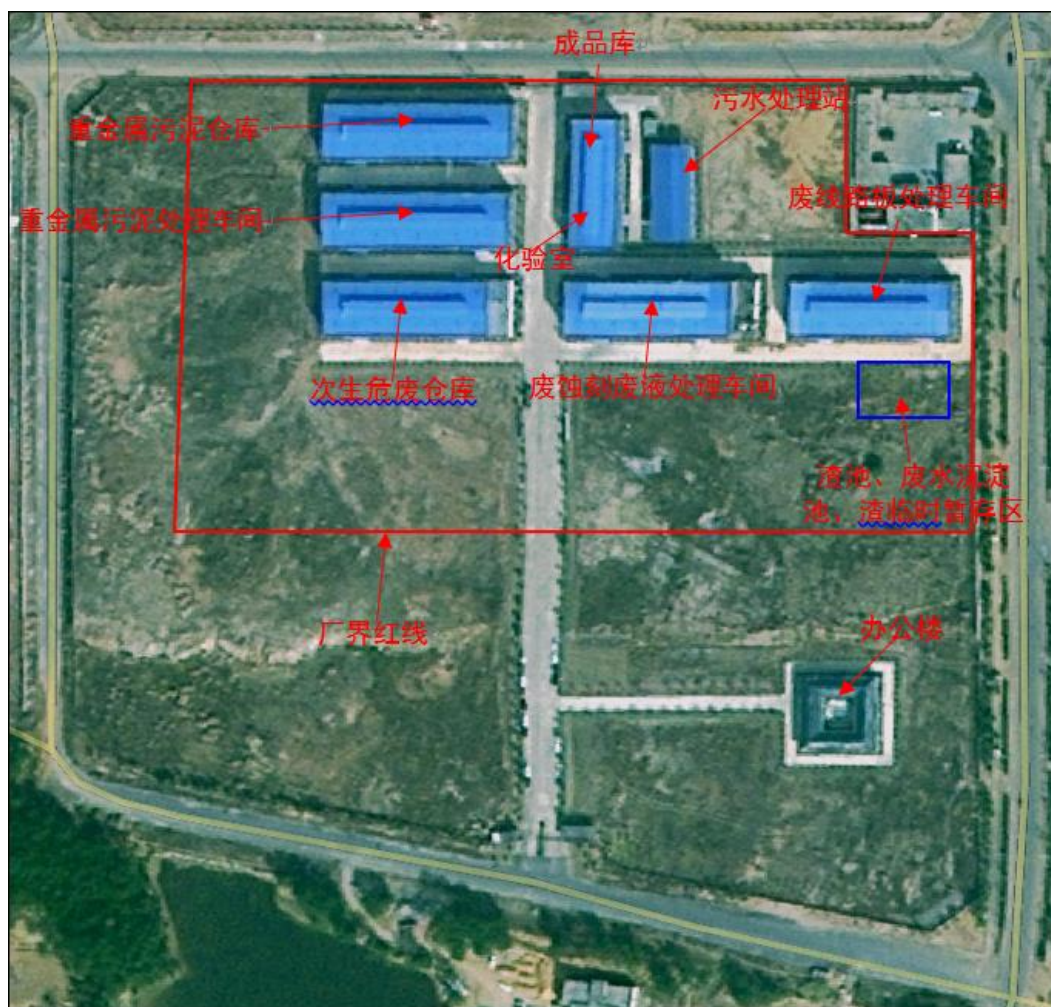
3.2.1 项目主要建设内容

本次竣工环境保护验收内容为粤鹏环保技改项目相关建设内容，具体涉及江西粤鹏环保高新技术开发有限公司废旧线路板及边角料回收利用技术改造项目环评报告书及批复要求建设的内容，粤鹏环保技改项目实际建设过程中发生变动的建设内容，具体情况详见表 3-2-1。

表 3-2-1 环评/批复要求及实际建设内容一览表

环评要求建设内容			本次验收实际建设内容
组成	工程名称	主要建设内容、规模及参数	主要建设内容、规模及参数
主体工程	生产厂房	依托现有废旧线路板车间厂房，共 1 栋，面积 1588.44m ²	生产厂房建设规模不变，内部平面布置发生局部微调
	原料仓储	依托现有废旧线路板车间厂房内原料仓库储存，总储存面积为 400m ² ，最大存储能力为 800t，生产原料采用吨包贮存或捆扎堆放	与环评要求建设一致
	产品仓储	依托厂区现有成品仓库储存，总储存面积为 750m ² ，最大存储能力为 2000t，产生的产品采用吨包贮存	与环评要求建设一致
公用工程	运输	新建输送带、泵+管道输送	与环评要求建设一致
	办公	依托厂区现有办公楼	与环评要求建设一致
	供电	依托厂外现有市政供电电网、厂内现有供电设施	与环评要求建设一致
	供水	依托厂外现有市政供水管网、厂内现有供水设施	与环评要求建设一致
环保工程	排水	技改后废线路板湿法生产线产生的废水经“四级水池（三级沉淀池+一级清水池）”处理后全部循环利用，并定期补充，生产废水实现零排放；生活污水依托厂区现有废水站处理达标后，由园区市政管网排入园区污水处理厂进一步处理，处理达标后排入赣江（纳污水体）；蚀刻废液处理生产废水采取“氧化脱氨+中和沉淀+反渗透+三效蒸发”处理达纳管标准后排入园区污水处理厂进一步处理处理达标后排入赣江（纳污水体）。	与环评要求建设一致
	噪声	新建设备减震、隔声	“四级水池（二级沉淀池+二级清水池）”处理后全部循环利用，并定期补充，生产废水实现零排放；蚀刻废液处理生产废水采取“氧化脱氨+中和沉淀+反渗透+三效蒸发”处理达纳管标准后排入园区污水处理厂进一步处理。
	危险废物（次生危废仓库）	依托现有废线路板处理车间、次生危废仓库暂存；总暂存面积为 1200m ² ，最大存储能力为 4000t，产生的废树脂粉采用吨包贮存	与环评要求建设一致
	一般固废	依托现有车间，设一处一般固废暂存区用于废包装袋暂存，总暂存面积为 800m ² ，最大存储能力为 1000t	次生危废仓库建设与环评要求一致。线路板处理车间废渣暂存区由车间内调整至厂区外，并增加 1 处废树脂粉临时暂存区
	环境风险	依托厂区现有事故应急池	与环评要求建设一致

实际建设内容现场照片见图 3-2-1。



粤鹏环保全景卫星图



二级破碎机（本项目建设）



水力摇床（本项目新建）



一级破碎机（本项目建设）



压滤机（本项目新建）



分流桶（本项目新建）



螺旋输送机（本项目新建）



渣浆泵（本项目新建）



清水泵（本项目新建）



二级沉淀池+二级清水池（本项目新建）



分析化验室（本项目依托）



脱水机（本项目新建）



渣临时暂存区（本项目新建）



危废暂存仓库（本项目依托）



图 3-2-1 主要建设内容实物图

3.2.2 项目生产规模

环评/批复要求的生产规模为年处理废旧线路板及边角料 15000t。具体情况见表 3-2-2。

表 3-2-2 生产规模一览表

环评/批复确定建设生产规模		实际建设生产规模	
名称	数量	名称	数量
废旧线路板及边角料	15000t/a	废旧线路板及边角料	15000t/a

粤鹏环保技改项目废旧线路板及边角料实际建设规模与环评/批复确定的建设规模一致，均为 15000t/a。

3.2.3 主要生产设备

粤鹏环保技改项目环评要求主要设备和实际建设的主要设备见表 3-2-3。

表 3-2-3 粤鹏环保技改项目主要生产设备一览表

用途	环评要求			实际建设			变化情况
	设备名称	型号规格	数量(台/套)	设备名称	型号规格	数量(台/套/个)	
破碎	一级破碎机	1000 型 I	3	一级破碎机	1000 型 I	2	数量减少
	二级破碎机	600 型 II	9	二级破碎机	580×620	10 (9 用 1 备)	数量增加 型号改变
	二级破碎机	400 型 II	3	二级破碎机	580×620	1	数量减少 型号改变
分选	水力摇床	6-S	24	水力摇床	6-S	24	不变
	分流桶	/	9	分流桶	Ø480mm	9	不变
转运	螺旋输送机		6	螺旋输送机	Ø500×2800	2	数量不变
					Ø400×6000	4	
	渣浆泵	3 寸、2 寸	18	渣浆泵	YE2-1600M1-2	15 (12 用 3 备)	数量减少
	清水泵		3	清水泵	QDX1.5-32-0.75A	2 (1 用 1 备)	数量减少
脱水	脱水机		3	脱水机	800 型	2	数量减少
环保设施	渣池	9m×5m×2.5m	2	渣池	22m×6m×2.5m	3	数量增加
	渣暂存区	9m×6m×2.5m	2	渣暂存区	22m×12×2.5m	1	数量减少
	三级沉淀池	8m×5m×2.5m	3	二级沉淀池	5m×5m×2.5	2	数量减少
	清水池	8m×5m×2m	1	清水池	6m×5m×2.5	2	数量增加
				压滤机	DU25m ² /2500	1	新增

从表 3-2-3 统计的主要生产设备可知，与环评要求相比实际建设的一级破碎机型号不变，数量减少 1 台；二级破碎机型号改变、数量减少 2 台；水力摇床型号、数量均不变；水流桶数量不变；螺旋输送机数量不变；渣浆泵型号改变、数量减少 3 台；清水泵数量减少 1 台；渣池规格改变，数量增加 1 个；渣暂存区规格改变，数量减少 1 个；沉淀池规格改变，数量减少 1 个；清水池规格改变，数量增加 1 个；新增 1 台压滤机。

3.3 主要原辅材料及燃料

粤鹏环保技改项目环评报告中主要原辅材料消耗量和实际生产主要原辅材料消耗量见表 3-3-1。主要燃料消耗量和实际生产主要燃料消耗量见表 3-3-2。

表 3-3-1 主要原辅材料消耗一览表

物料名称	环评预计	验收过程实测			
	年耗量, t/a	时间	实测耗量, t/d	生产负荷	折算年耗量, t/d
废旧线路板及边角料	15000	2022.11.08	41.535	83.07%	50
		2022.11.09	43.59	87.18%	50
		2022.11.10	44.77	89.54%	50
		均值	43.30	86.60%	50

经上表统计可知，本项目竣工环保验收监测期间，废线路板消耗量平均值为43.30t/d，达设计产能的 86.6%，符合验收监测工况需达到设计生产能力 75%以上的要求。

表 3-3-2 主要燃料消耗一览表

序号	物料名称	环评预计	验收过程实测		
		年耗量	实测耗量均值	生产负荷均值	折算满负荷年耗量
1	新鲜水	3957m ³ /a	13.30m ³ /d	86.60%	4607m ³ /a
2	电	580 万 kw•h/a	2750kw•h/d	86.60%	95.3 万 kw•h/a

经上表统计折算可知，本项目折满负荷生产新鲜水年耗量为 4607m³/a，略高于环评确定的 3957m³/a；本项目折满负荷生产电年耗量为 95.3kw•h/a，远低于环评确定的 580kw•h/a。

3.4 水平衡

粤鹏环保技改项目生产用水和生活用水均由园区供水管网提供。验收监测期间用水量和排水量具体数据见表 3-4-1 和图 3-4-1。

表 3-4-1 项目水平衡一览表 单位：m³/d

序号	用水工序	给水			排水		
		新鲜水	原料带入	回用水	回用水	损耗	树脂粉带走
1	废旧线路板及边角料生产工艺用水	12.30	0	87.7	87.7	1.95	11.35
2	地面冲洗	1.0	0				
	小计	13.30	0	87.7	87.7	1.95	11.35

备注：(1)本项目验收监测期间未对生活用水进行统计；(2)本项目处置的废线路板为块状、条状，未考虑其含水量；(3)树脂粉带走水按产生的次生危废树脂粉含水率 25%计算得出；(4)地面冲洗水量按验收监测期间废线路板车间实测新鲜水用量所占比例估算得出。

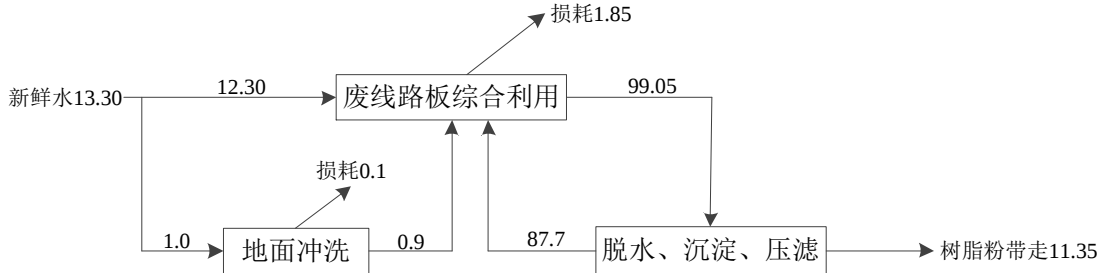


图 3-4-1 验收监测期间水平衡图 (单位：m³/d)

3.5 生产工艺

本次技改项目采用“湿法破碎、水力摇床分离”工艺，先通过湿法破碎将废板边料粉碎至小于 3mm，再以水洗摇床的方式将金属和非金属分离。选用国内成熟的回收生产线设计，采用机械破碎—摇床湿法分离技术，原料经粗破碎——细破碎——摇床分选回收粗铜粉，具体生产工艺见图 3-5-1。

工艺流程说明：

(1)一级破碎：废线路板基板及边角料通过人工上料至一级破碎机，使用物理破碎方式，将废线路板基板及边角料破碎成粒径约 5cm 的颗粒。破碎机内设有

水管，破碎过程通过调节喷洒进水开关，加入少量循环水将物料润湿，控制物料含水率在 10%左右，破碎机除了进料口其余位置均封闭，破碎过程不产生粉尘。

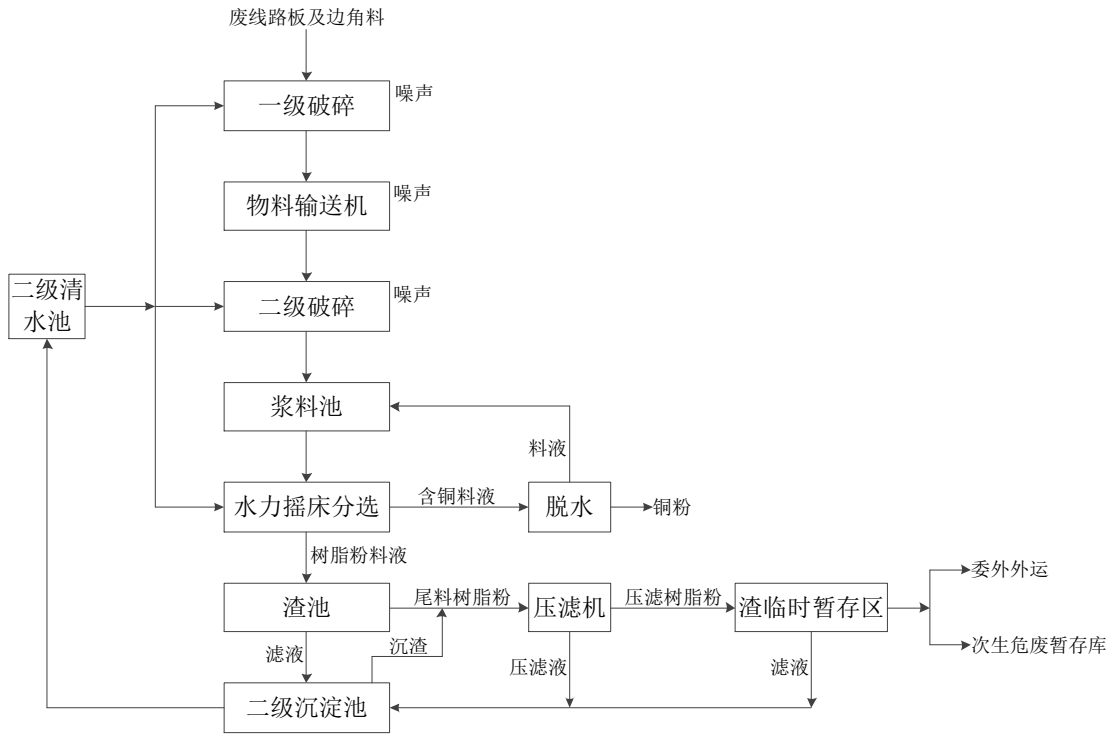


图 3.5-1 技改项目生产工艺及产污环节示意图

- (2)输送分料：将一级破碎后的含水物料通过传输带自动分装到二级破碎机内。
- (3)二级破碎：二级破碎机使用物理破碎方式，继续将一级破碎的废线路板基板及边角料颗粒进一步破碎成粒径为 3mm 的颗粒，破碎机内设有水管，破碎过程通过调节喷洒进水开关，加入少量循环水将物料润湿，控制物料含水率在 35%左右，破碎机除了进料口其余位置均封闭，破碎过程不产生粉尘。
- (4)水力摇床：经二级破碎后的浆料经渣浆泵泵至水力摇床，调节进水开关加入循环水，控制浆料含水率为 70%。水力摇床利用金属与非金属比重差异，通过摇床加速其分离过程。水力摇床是在一个倾斜的宽阔床面上，浆料在水力摇床内受水流冲击和床面振动被松散、分层，分层后的上层废尾料及下层铜粉受到不同大小的水流流动压力机床面摩擦作用，而沿不同方向运动。上层轻尾料受到较大的水冲力，大多沿床面横向倾斜向下运动，相应的床面这一侧为尾料侧，而位于床层底部的重铜粉受床面的差动运动沿床底刻槽纵向运动，由传动端对面排出成为高含水铜粉，相应床面位置为铜粉侧。分选出的高含水铜粉进入摇床设备底部的铜粉收集池中，摇床分选后的含树脂粉料液进入渣池，将树脂粉沉降下来后，废水进入二级沉淀池。分选后的高含水铜粉含水率约为 50%。

(5)脱水：分选后的高含水铜粉含有一定量水分，铜粉使用人工装袋后送至脱水机，利用离心作用将铜粉与水分分离，脱水后得到的铜粉即为成品存放于铜粉堆放区，脱水料液中可能带有少量的铜粉，通过管沟重回二级破碎后的浆料池再进入摇床分选。经脱水后的低含水铜粉含水率约为 10%。

(6)二级沉淀：水力摇床分离后的树脂粉料液进入渣池堆放，堆放过程中树脂粉料液中的大部分水分（滤液）自然流入二级沉淀池与压滤机和渣临时暂存区产生的滤液一同在二级沉淀池自然沉降，沉降后的上清液经二级清水池返回工序（一级破碎、二级破碎、水力摇床分选）回用。渣池中剩留尾料树脂粉和沉淀池沉淀的沉渣一起进入压滤机压滤。

(7)压滤

渣池中剩留尾料树脂粉和沉淀池沉淀的沉渣一起进入压滤机压滤，压滤后的压滤树脂粉（含水率约 25%）临时暂存于渣临时暂存区，临时暂存于渣临时暂存区的压滤树脂粉直接外运委外处理；当周转频率较低、渣临时暂存区临时暂存的压滤树脂粉量多时，将压滤树脂粉转至次生危废暂存库暂存。压滤机压滤的压滤液和渣临时暂存区产生的滤液一同进入沉淀池处理。

由于压滤机是环评后新增的设备，目前投入生产不久，压滤滤布还未更换产生废压滤布，随做后续运行时间的增长，压滤机滤布更换过程会产生废压滤布，产生的废压滤布属于危险废物（HW49，900-041-49），预计产生量 0.5t/a；产生的废压滤布与废树脂粉共同暂存，一起委托有资质单位填埋处置。

项目技改实施后，采用湿法工艺，不再涉及铜和树脂粉返细破工序，水力摇床产生的微量跑铜采取单独管道收集进入独立的浆料池，再返回水力摇床重新分选。采取湿法工艺在避免颗粒物产生的同时，还可提高铜的回收率。

3.6 项目变动情况

3.6.1 建设内容主要变动

粤鹏环保技改项目主体工程、辅助工程、贮运工程和环保工程建设的内容与环评报告及批复确定的建设内容基本保持不变。主要变动内容为主体工程的平面布置发生局部微调；主体工程平面布置发生局部微调后贮运工程渣池、沉淀池所在区域占地面积增大；环保工程四个废水沉淀池功能发生部分调整。具体变动情况如下。

(1)主体工程

粤鹏环保技改项目实际建设的主体工程与环评报告及批复确定的主体工程对比，主体工程废线路板处理车间规模保持不变，但其内部平面布置发生局部微调，平面布置主要变动为将环评要求的废渣暂存区布置于废线路板处理车间内调整为将废渣暂存区布置于车间外（沉淀池 1~3、清水池附近）；废线路板处理车间内的一破、二破、水力摇床分选的占地面积增大。

(2)贮存工程

实际建设过程中由环评要求的废渣暂存区布置于废线路板处理车间内调整为将废渣暂存区布置于车间外（沉淀池 1~3、清水池附近），同时增加压滤后树脂粉的临时暂存区，压滤树脂粉临时暂存区增加 1 台压滤机。因此渣池、沉淀池 1~2、清水池 1~2 所在区域占地面积由环评要求的 147.9m² 增加至 770m²。

(3)环保工程

粤鹏环保技改项目线路板湿法破碎产生的生产废水由环评要求的经“三级沉淀池+清水池”处理后回用改成“二级沉淀池+二级清水池”处理后回用。

3.6.2 变动内容性质判定

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）的要求，对粤鹏环保技改项目变更内容的性质进行判定分析，具体情况见表 3-6-1。

表 3-6-1 变动内容性质判定分析一览表

类别	重大变动清单内容	粤鹏环保技改项目变动情况	判定
性质	1、建设项目开发、使用功能发生变化的。	1、开发、使用功能仍为废线路板及边角料湿法破碎	未变动
规模	2、生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。 3、生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放增加的。 4、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸附颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，影响污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	2、废线路板及边角料处置规模及储存能力保持不变。 3、粤鹏环保技改项目生产废水零排放，生活污水依托厂区现有废水站处理达标后，由园区市政管网排入园区污水处理厂进一步处理，处理达标后排入赣江（纳污水体）；蚀刻废液处理生产废水采取“氧化脱氮+中和沉淀+反渗透+三效蒸发”处理达纳管标准后排入园区污水处理厂进一步处理处理达标后排入赣江（纳污水体）。 4、2021 年吉水县属于达标区，本项目不排放工艺有组织废气。	未变动
地点	5、重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离变化范围变化且新增敏感点的。	5、平面布置在车间内、厂区内局部微调；废线路板及边角料改成湿法后，环境防护距离及敏感点不变。	未变动
生产	6、新增产品品种或生产工艺（含主要	6、项目不新增产品；生产工艺不变；主要原料不变；主	非重大

工艺	生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化, 导致以下情形之一; (1)新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外); (2)位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的; (3)废水第一类污染物排放量增加的; (4)其它污染物排放量增加 10%及以上的。 7、物料输送、装卸、贮存方式变化, 导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	要生产装置, 新增 1 套压滤机, 新增压滤机不新增废气、废水、固体废物的产生。 7、项目物料输送、装卸、贮存方式均不变。	变动
环境保护措施	8、废气、废水污染防治措施变化, 导致第 6 条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。 9、新增废水直接排放口; 废水由间接排放改为直接排放; 废水直接排放口位置变化, 导致不利环境影响加重的; 10、新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外); 主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。 11、噪声、土壤或地下水污染防治措施变化, 导致不利环境影响加重的。 12、固体废物利用处置方式由委托单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外); 固体废物自行处置方式变化, 导致不利环境影响加重的。 13、事故废水暂存能力或拦截设施变化, 导致环境风险防范能力弱化或降低的。	8、粤鹏环保技改项目不产生工艺有组织废气、生产废水不排放; 现有蚀刻废液产生的废水处理工艺不变。 9、废水排放方式按环评要求由原来的直接排放调整至间接排放, 与技改环评要求一致。 10、粤鹏环保技改项目不产生有组织废气。 11 项目噪声、土壤和地下水污染防治措施不变。 12、项目固体废物利用处置方式不变, 仍为委托有资质单位处置。新增一处压滤渣临时暂存区。 13、项目事故废水暂存能力和拦截方式不变, 仍为围堰拦截、事故应急池暂存, 且围堰高度及范围不减少、事故应急池有效容积不减少。	非重大变动

根据表 3-6-1 对照分析, 粤鹏环保技改项目变动建设的内容属于非重大变动, 变动内容以“以验带评”的方式完成变动建设内容的竣工环境保护验收。

4 环境保护设施

4.1 污染物种类

粤鹏环保技改项目涉及的污染物种类有废水、噪声、固体废物等。

(1) 废水

粤鹏环保技改项目废水主要包括：废线路板及边角料产生的工艺废水（含湿法破碎工序、水力摇床分选工序及地面冲洗等）。现有蚀刻废液综合利用产生的工艺废水、初期雨水和生活污水。

(2) 废气

粤鹏环保技改项目不产生工艺有组织排放废气。

(3) 噪声

粤鹏环保技改项目噪声主要包括：破碎机、摇床、螺旋输送机、脱水机、各类泵、压滤机等。

(4) 固体废物

粤鹏环保技改项目固体废物主要包括：①废树脂粉、②废包装袋、③生活垃圾等。

4.1.1 废水

4.1.1.1 废水种类

粤鹏环保技改项目废水主要包括：废线路板及边角料产生的工艺废水（含湿法破碎工序、水力摇床分选工序及地面冲洗等）。废水种类见表 4-1-1。

表 4-1-1 废水种类一览表

序号	废水名称	废水污染物特性	排放标准
1	废线路板及边角料产生的工艺废水	主要来自于废线路板及边角料破碎、水力摇床分选等生产工序，主要污染物为 SS、重金属。	经沉淀后全部回用，不外排。

4.1.1.2 废水治理措施

(1) 环评/批复要求

粤鹏环保技改项目环评/批复废水处理要求见表 4-1-2。

表 4-1-2 环评/批复废水处理要求一览表

治理对象	环评要求	批复要求
总体要求	粤鹏环保技改项目废水处理设施建设遵循雨污分流、清污分流、分质处理、一水多用等原则。采取成熟可靠的废水处理和回用工艺。	应按照“清污分流、雨污分流、分质处理、一水多用”原则，设计全厂废水收集处理和综合利用方案。
树脂粉脱水废水	废线路板及边角料破碎工序、水力摇床分选工序产生的废水经沉淀后全部回用于生产，不外排。	树脂粉脱水废水、地面冲洗废水预处理后回用，铜粉脱水废水直接返回浆料池，生产废水不外排。

治理对象	环评要求	批复要求
地面冲洗废水	地面冲洗废水全部排入二级破碎后浆料池，回用于生产，不外排。	
蚀刻工艺废水	蚀刻废液项目产生的废水采取“氧化脱氨+中和沉淀+反渗透+三效蒸发”预处理后与其它废水一起排入厂区废水处理站进一步处理。	蚀刻工艺废水和脱氨废水等其他废水经厂内废水处理系统处理后排入园区污水处理厂。
脱氨废水		车间排口特征污染物（总铅、总砷、总镉、六价铬、总汞、总镍等）须满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表1中车间或者生产设施废水排放口标准。厂区外排口中，常规污染物（pH、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、TN、TP）须满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表1中总排放口间接排放标准；总铜、总锌须满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表1中总排放口直接排放标准；BOD ₅ 、石油类等须满足吉水县城西工业园（二期）污水处理厂接管标准，总排口特征污染物（总铅、总砷、总镉、六价铬、总汞等）须满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准，其它污染物指标须满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表4一级排放标准要求。
其它废水	(1)生活污水：生活污水经化粪池处理后排入厂区废水处理站综合废水调节池； (2)初期雨水：收集的初期雨水泵送至厂区废水处理站一级混凝池。 (3)生产车间预处理后的生产废水与初期雨水一起进入厂区内污水处理站采取“一级混凝池+一级絮凝池+初沉池+pH回调池+中间水池+袋式过滤器+离子交换”工艺进行预处理，预处理后的生产废水与经化粪池处理后的生活污水一起进入厂区内废水处理站采取“综合废水调节池+预酸化池+厌氧池+好氧池+兼氧池+好氧池+二级混凝池+二级絮凝池+二沉池+清水池”工艺进行处理，处理达园区纳管标准后排入园区污水处理厂进一步处理。	

(2)落实情况

①废线路板车间地面冲洗废水全部排入二级破碎后浆料池，回用于生产，不外排。

②废线路板及边角料破碎工序、水力摇床分选工序产生的废水经沉淀后全部回用于生产，不外排。

③现有工程蚀刻废液项目产生的废水和脱氨废水采取“氧化脱氨+中和沉淀+反渗透+三效蒸发”预处理后与其它废水一起排入厂区废水处理站进一步处理。

④生活污水经化粪池处理后排入厂区废水处理站综合废水调节池。

⑤收集的初期雨水泵送至厂区废水处理站一级混凝池。

⑥生产车间预处理后的生产废水与初期雨水一起进入厂区内污水处理站采取“一级混凝池+一级絮凝池+初沉池+pH回调池+中间水池+袋式过滤器+离子交换”工艺进行预处理，预处理后的生产废水与经化粪池处理后的生活污水一起进入厂区内废水处理站采取“综合废水调节池+预酸化池+厌氧池+好氧池+兼氧池+好氧池+二级混凝池+二级絮凝池+二沉池+清水池”工艺进行处理，处理达园区纳管标准后排入园区污水处理厂进一步处理。

粤鹏环保技改项目废水实际处理工艺流程见图 4-1-1，废水设施照片见图 4-1-2。

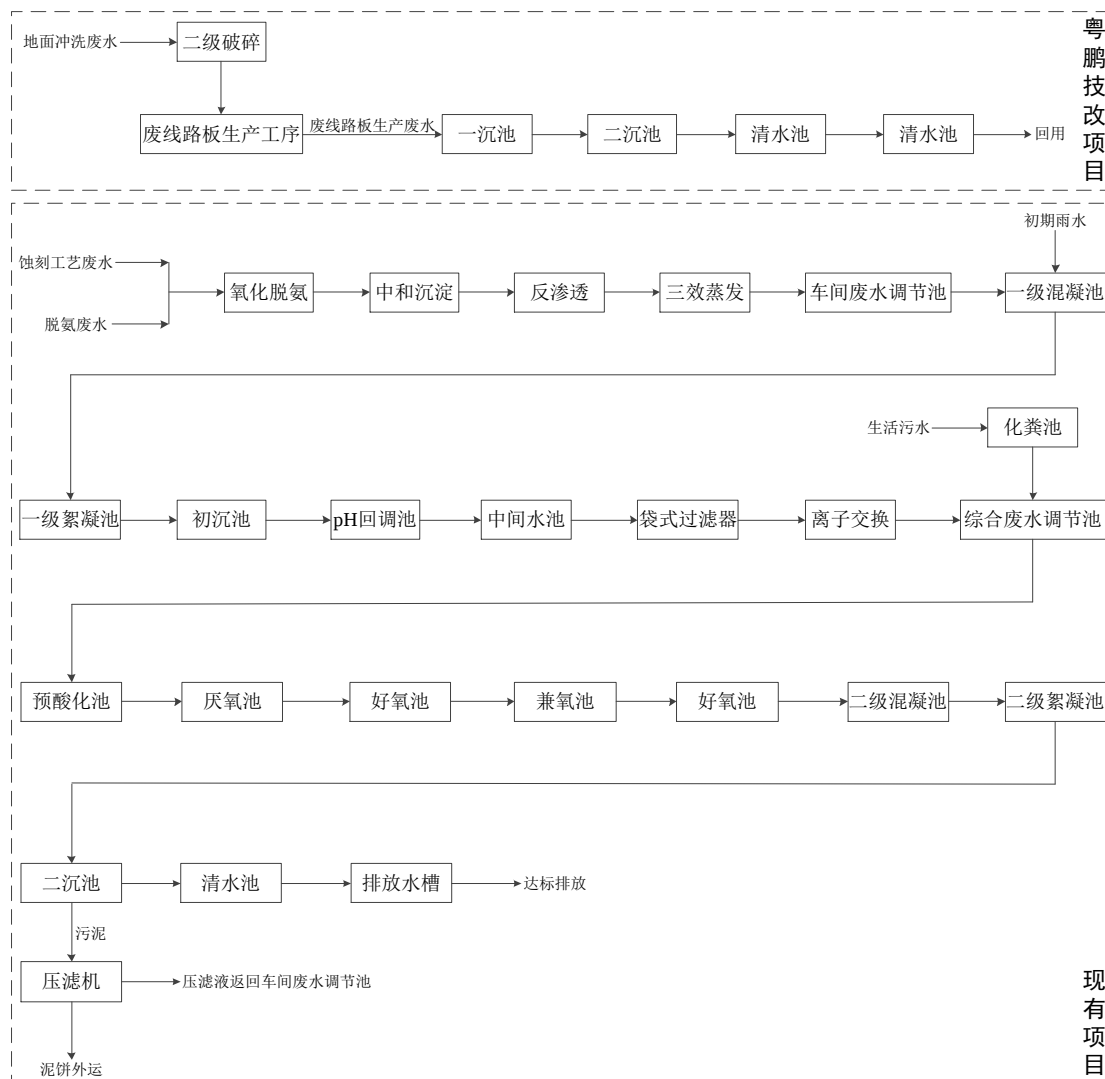


图 4-1-1 生产废水和生活污水处理工艺流程图



污水处理站外部全景图



二级沉淀池+二级清水池



雨水排放口



排放水管控设施



废水处理一体化设备（车间内）



中和反应罐（车间内）



离子交换树脂（车间内）



淡水储罐（车间内）



二级反渗透装置（车间内）



三效蒸发（车间内）



初沉池



厌氧池 1



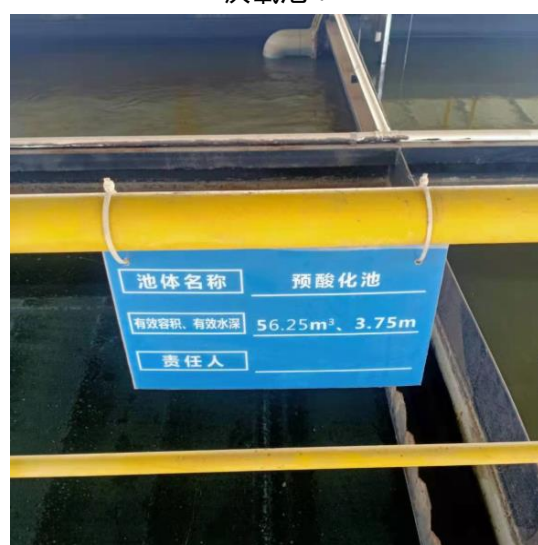
初沉池



厌氧池 1



厌氧池 2



预酸化池



一级絮凝池



二级絮凝池



二沉池



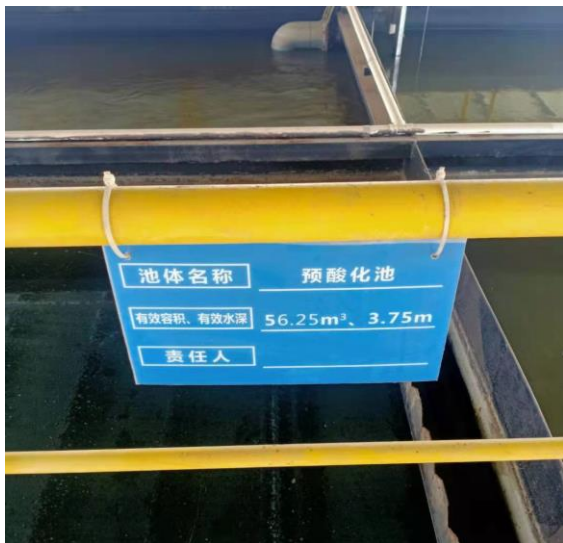
一级好氧池



二级好氧池



清水池



预酸化池



污泥储池



厂区初期雨水控制阀



污水总排口



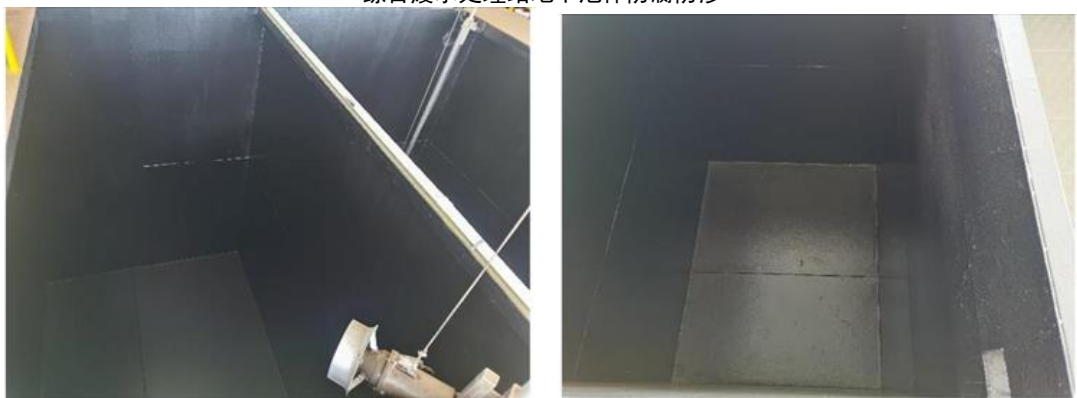
在线监测房



在线监测设施



综合废水处理站地下池体防腐防渗



综合废水处理站各反应池池体防腐防渗



氨氮和总镍在线监测设施

COD 和总铜在线监测设施

图 4-1-2 现场废水设施图片

4.1.2 废气

4.1.2.1 废气种类

粤鹏环保技改项目不产生有组织排放废气。

4.1.1.2 废气治理措施

(1)环评/批复要求

粤鹏环保技改项目环评/批复废气处理要求见表 4-1-3。

表 4-1-3 环评/批复废气处理要求一览表

治理对象	环评要求	批复要求
总体要求	项目技改后，采用湿法破碎和水力分选的方式代替干法破碎分选，破碎环节将不再有粉尘产生。	应采取清洁生产措施减少废气产生量。根据废气中污染物的类别和性质，采取成熟可靠的处理工艺，技改项目采用湿法破碎和水力分选的方式，不再产生粉尘。

(2)落实情况

采用湿法破碎和水力分选的方式对废线路板及边角料进行处置和分选铜粉，其中，粗碎环节均会注入水进行混合破碎，抑制粉尘的产生同时给刀片冷却降温；细碎环节会加大注水量，使物料以浆料的方式泵入水力摇床。因此，在破碎环节和水力分选环节均不产生粉尘废气。

4.1.3 固（液）体废物

4.1.3.1 固（液）体废物种类

粤鹏环保技改项目固体废物主要包括：①废树脂粉、②废包装袋、③生活垃圾等，具体情况见表 4-1-4。

表 4-1-4 固体废物产生情况一览表

序号	固废名称	废物代码	处理措施
1	树脂粉	HW13, 900-451-13	按危险废物暂存，定期交有资质单位处理
2	废压滤布	HW49, 900-041-49	
3	废包装袋	一般固体废物, 900-999-99	按一般固体废物暂存，定期交废电路板供应单位回收利用
4	生活垃圾	一般固体废物	厂内集中收集，交当地环卫部门处理

4.1.3.2 固体废物污染防治措施

(1)环评/批复要求

粤鹏环保技改项目环评/批复固废处理要求见表 4-1-5。

表 4-1-5 固体废物产生情况一览表

治理对象	环评要求	批复要求
一般固废、危险废物	①废树脂粉分类暂存于次生危废暂存库。次生危废暂存库的设计、建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改清单要求。 ②废包装袋属于一般固废，代码 900-999-99，暂存于废线路板车间一般固体废物暂存区，一般固体废物暂存区按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行设计、建设。 ③生活垃圾委托当地环卫部门统一处置。	严格履行危险废物转移联单等相关环保手续，产生的危险废物应定期委托有资质的单位进行综合利用或处置。产生的一般工业固体废物应合法处置。应在厂区内设置足够容量的一般工业固体废物和危险废物暂存库，暂存库设计、建设和运行必须满足《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》（GB18597-2001）及其修改清单要求。

(2)落实情况

粤鹏环保技改项目在渣池、二级沉淀池、二级清水池附近新增一处压滤渣临时暂存区，压滤渣临时暂存库占地面积为 264m²，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改清单要求进行设计、建设。临时暂存于渣临时暂存区的压滤树脂粉直接外运委外处理；当周转频率较低、渣临时暂存区临时暂存的压滤树脂粉量多时，将压滤树脂粉转至次生危废暂存库暂存。

粤鹏环保技改项目产生的树脂粉依托暂存于次生危废暂存库，次生危废暂存库占地面积为 1200m²，最大存储能力为 4000t，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改清单要求进行设计、建设、运行，并已纳入一期项目中完成了竣工环境保护验收。

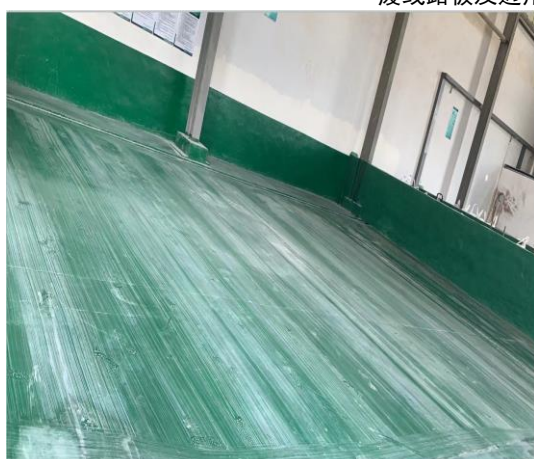
粤鹏环保技改项目产生的废树脂粉暂存于次生危废暂存库，定期委托有资质单位填埋处置。

粤鹏环保技改项目产生的废包装袋暂存于一般固废暂存区，收集后定期交给废电路板供应单位回收利用。

厂内设多处生活垃圾收集桶，收集的生活垃圾委托当地环卫部门统一处理。



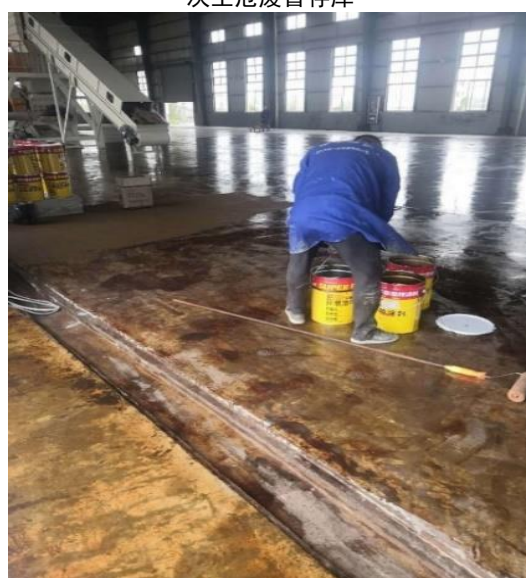
废线路板及边角料车间防腐防渗



次生危废暂存库



压滤渣临时暂存区



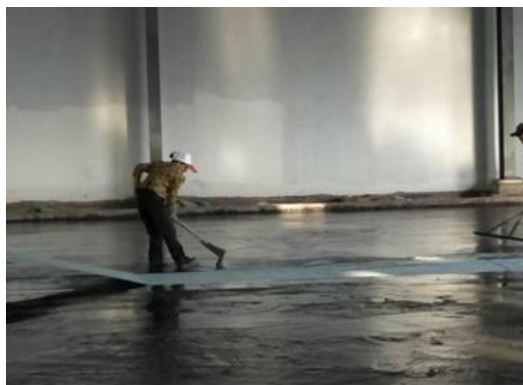
环氧树脂漆施工



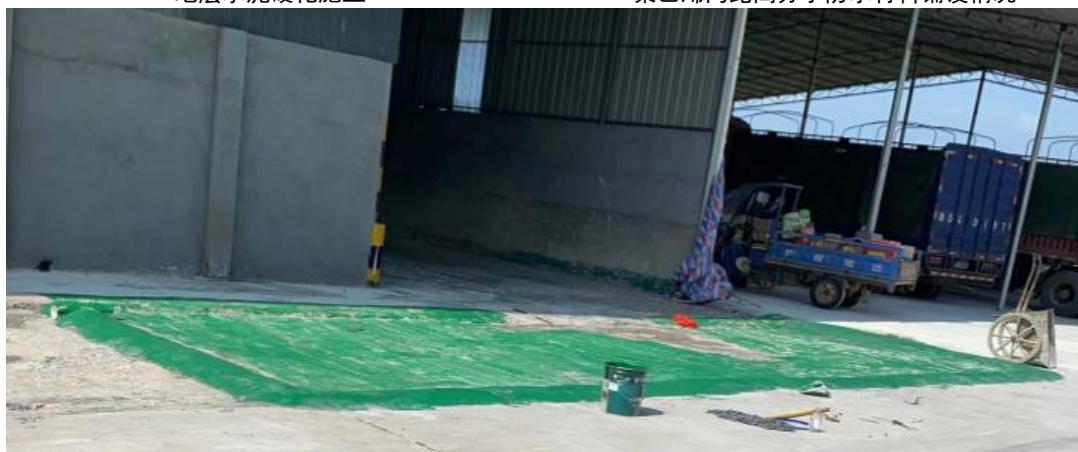
渗滤液收集池防腐防渗



地层水泥硬化施工



聚乙烯丙纶高分子防水材料铺设情况



转运及运转车辆轮胎清洗区域防腐、防渗



生活垃圾收集桶

图 4-1-3 固废暂存现场照片

4.1.4 噪声

4.1.4.1 噪声源强种类

粤鹏环保技改项目主要噪声来源于破碎机、摇床、螺旋输送机、脱水机、各类泵、压滤机等。主要噪声源及其噪声值见表 4-1-6。

表 4-1-6 主要噪声源及其源强一览表

序号	设备名称	数量	治理措施
1	破碎机	13 台（12 用 1 备）	采用低噪声设备、建筑隔声、关键部位加胶垫以减少振动并设吸收板或隔音板以减少噪声。
2	摇床	24 台	
3	螺旋输送机	6 台	
4	脱水机	1 台	
5	各类泵	17 台（13 用 4 备）	
6	压滤机	1 台	

4.1.4.2 噪声污染防治措施

(1)环评/批复要求

粤鹏环保技改项目环评/批复中噪声污染防治要求见表 4-1-7。

表 4-1-7 环评/批复中噪声污染防治要求一览表

治理对象	环评要求	批复要求
噪声	①在设备设计、采购时选用低噪声设备； ②对噪声源特别大的设备采取单独隔声处理； ③对噪声源较大的设备采取安装消声器、减振等措施； ④对大噪声源强设备操作工发耳罩等噪声防护设备； ⑤对进、出汽车采取白天运输、禁止鸣笛、低速行驶等降噪措施。	优化项目总平面布置，合理布置高噪声设备，尽量选用低噪声设备，采取有效措施控制噪声影响。运行期厂界噪声必须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

(2)落实情况

企业将高噪声设备放在厂房内，形成建筑物隔声；同时对高噪声设备进行隔声、减震措施，采取合理布局等措施减小噪声对周边环境的影响。

现场隔声、减震措施照片见图 4-1-4。



噪声减震



噪声隔声

图 4-1-4 现场噪声防治措施照片

4.2 其它环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

项目落实了环评/批复中的风险防范措施，制定了环境风险应急预案及作业规范，并在吉安市吉水县生态环境局备案（见附件六），并已开展事故应急演练。粤鹏环保已建设 1 座事故水池（兼消防废水池）、1 座回用/消防水池、1 座初期雨水收集池等，并根据相应防腐、防渗要求进行防腐、防渗处理。具体见图 4-2-1。



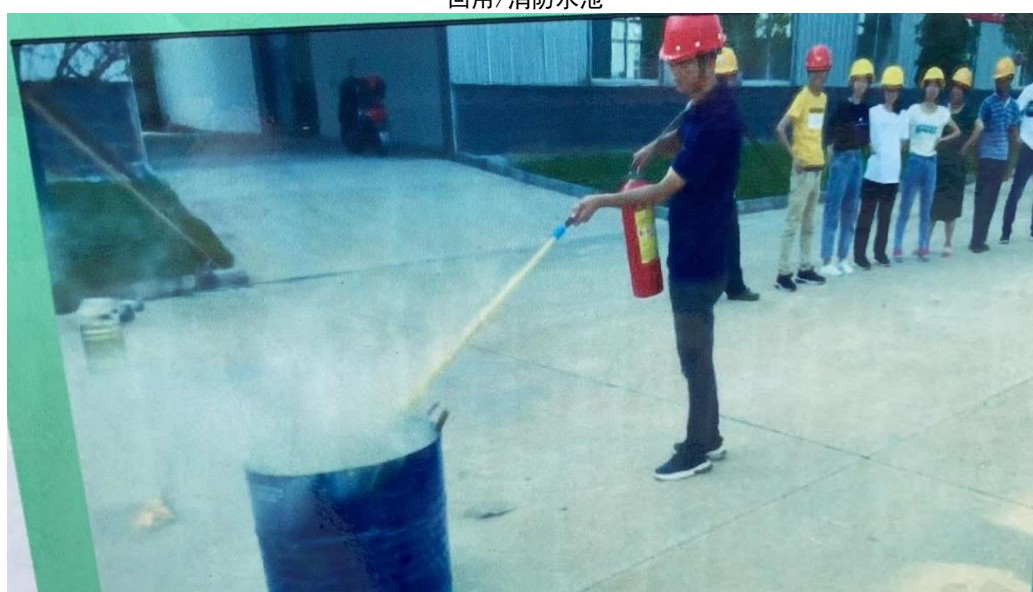
事故应急池（地下工程）



初期雨水收集池（地下工程）



回用/消防水池



事故应急演练

图 4-2-1 其它环保措施现场照片

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

企业规范建设了厂区废水、废气排放口，主要污染物排放口和危险废物仓库均设立了环保标志牌。同时设置了在线监控系统等。相关现场照片见图 4-2-2。



在线监测设备



废水排放口标识牌



雨水排放口标识牌



噪声排放标识牌



固体废物排放标识牌

图 4-2-2 排污口及在线监测设备现场照片

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 项目环保投资情况

粤鹏环保技改项目环保计划投资和实际投资情况见表 4-3-1。

表 4-3-1 环保投资估算表 单位：万元

污染源	环保设施名称	环评预估投资	实际投入
废水	三级沉淀池、清水池（实际为二级沉淀池+二级清水池）	15	30
噪声	隔声、减震降噪措施	5	1
风险防范	事故风险防范措施	20	5
固体废物	压滤渣临时暂存区	/	20
合计		40	56

从上表统计可知，粤鹏环保技改项目环保实际投入为 56 万元，多于环评预估环保投资 40 万元。

4.3.2 项目环保设施环评、批复、实际建设情况一览表

粤鹏环保技改项目环保设施实际建设与环评/批复要求对照情况见表 4-3-2。

表 4-3-2 粤鹏环保技改项目环保设施环评、批复要求及实际建设情况一览表

类别	环评要求	批复要求	实际落实情况	备注
废气污染防治	项目技改后，采用湿法破碎和水力分选的方式代替干法破碎分选，破碎环节将不再有粉尘产生。	应采取清洁生产措施减少废气产生量。根据废气中污染物的类别和性质，采取成熟可靠的处理工艺，技改项目采用湿法破碎和水力分选的方式，不再产生粉尘。	采用湿法破碎和水力分选的方式对废线路板及边角料进行处置和分选铜粉，其中，粗碎环节均会注入水进行混合破碎，抑制粉尘的产生同时给刀片冷却降温；细碎环节会加大注水量，使物料以浆料的方式泵入水力摇床。因此，在破碎环节和水力分选环节均不产生粉尘废气。	已按环评及批复要求落实
废水污染防治	总体要求：粤鹏环保技改项目废水处理设施建设遵循雨污分流、清污分流、分质处理、一水多用等原则。采	总体要求：应按照“清污分流、雨污分流、分质处理、一水多用”原	①废线路板车间地面冲洗废水全部排入二级破碎后浆料池，回用于生	已按环评及批复要求落实

类别	环评要求	批复要求	实际落实情况	备注
	取成熟可靠的废水处理和回用工艺。 树脂粉脱水废水：废线路板及边角料破碎工序、水力摇床分选工序产生的废水经沉淀后全部回用于生产，不外排。 地面冲洗废水：地面冲洗废水全部排入二级破碎后浆料池，回用于生产，不外排。 蚀刻工艺废水、脱氨废水：蚀刻废液项目产生的废水采取“氧化脱氨+中和沉淀+反渗透+三效蒸发”预处理后与其它废水一起排入厂区废水处理站进一步处理。 其它废水：(1)生活污水：生活污水经化粪池处理后排入厂区废水处理站综合废水调节池； (2)初期雨水：收集的初期雨水泵送至厂区废水处理站一级混凝池。 (3)生产车间预处理后的生产废水与初期雨水一起进入厂区内污水处理站采取“一级混凝池+一级絮凝池+初沉池+pH 回调池+中间水池+袋式过滤器+离子交换”工艺进行预处理，预处理后的生产废水与经化粪池处理后的生活污水一起进入厂区内废水处理站采取“综合废水调节池+预酸化池+厌氧池+好氧池+兼氧池+好氧池+二级混凝池+二级絮凝池+二沉池+清水池”工艺进行处理，处理达园区纳管标准后排入园区污水处理厂进一步处理。	则，设计全厂废水收集处理和综合利用方案。 具体要求：树脂粉脱水废水、地面冲洗废水预处理后回用，铜粉脱水废水直接返回浆料池，废水不外排。 蚀刻工艺废水和脱氨废水等其他废水经厂内废水处理系统处理后排入园区污水处理厂。 车间排口特征污染物（总铅、总砷、总镉、六价铬、总汞、总镍等）须满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 中车间或者生产设施废水排放口标准。厂区外排口中，常规污染物（pH、COD_{Cr}、SS、NH₃-N、TN、TP）须满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 中总排放口间接排放标准；总铜、总锌须满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 中总排放口直接排放标准；BOD₅、石油类等须满足吉水县城西工业园（二期）污水处理厂接管标准，总排口特征污染物（总铅、总砷、总镉、六价铬、总汞等）须满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准，其它污染物指标须满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 一级排放标准要求。	产，不外排。 ②废线路板及边角料破碎工序、水力摇床分选工序产生的废水经沉淀后全部回用于生产，不外排。 ③现有工程蚀刻废液项目产生的废水和脱氨废水采取“氧化脱氨+中和沉淀+反渗透+三效蒸发”预处理后与其它废水一起排入厂区废水处理站进一步处理。 ④生活污水经化粪池处理后排入厂区废水处理站综合废水调节池。 ⑤收集的初期雨水泵送至厂区废水处理站一级混凝池。 ⑥生产车间预处理后的生产废水与初期雨水一起进入厂区内污水处理站采取“一级混凝池+一级絮凝池+初沉池+pH 回调池+中间水池+袋式过滤器+离子交换”工艺进行预处理，预处理后的生产废水与经化粪池处理后的生活污水一起进入厂区内废水处理站采取“综合废水调节池+预酸化池+厌氧池+好氧池+兼氧池+好氧池+二级混凝池+二级絮凝池+二沉池+清水池”工艺进行处理，处理达园区纳管标准后排入园区污水处理厂进一步处理。	
环境噪声污染防治	①在设备设计、采购时选用低噪声设备； ②对噪声源特别大的设备采取单独隔声处理； ③对噪声源较大的设备采取安装消声器、减振等措施； ④对大噪声源强设备操作人员发耳罩等噪声防护设备； ⑤对进入/出入汽车采取白天运输、禁止鸣笛、低速行驶等降噪措施。	优化项目总平面布置，合理布置高噪声设备，尽量选用低噪声设备，采取有效措施控制噪声影响。运行期厂界噪声必须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。	企业将高噪声设备放在厂房内，形成建筑物隔声；同时对高噪声设备进行隔声、减震措施。	已按环评及批复要求落实

类别	环评要求	批复要求	实际落实情况	备注
固体废物污染防治	①废树脂粉分类暂存于次生危废暂存库。次生危废暂存库的设计、建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改清单要求。 ②废包装袋属于一般固废，代码 900-999-99，暂存于废线路板车间一般固体废物暂存区，一般固体废物暂存区按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行设计、建设。 ③生活垃圾委托当地环卫部门统一处置。	严格履行危险废物转移联单等相关环保手续，产生的危险废物应定期委托有资质的单位进行综合利用或处置。产生的一般工业固体废物应合法处置。应在厂区内设置足够容量的一般工业固体废物和危险废物暂存库，暂存库设计、建设和运行必须满足《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》（GB18597-2001）及其修改清单要求。	粤鹏环保技改项目在渣池、二级沉淀池、二级清水池附近新增一处压滤渣临时暂存区，压滤渣临时暂存库占地面积为264m²，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改清单要求进行设计、建设。临时暂存于渣临时暂存区的压滤树脂粉直接外运委外处理；当周转频率较低、渣临时暂存区临时暂存的压滤树脂粉量多时，将压滤树脂粉转至次生危废暂存库暂存。粤鹏环保技改项目产生的树脂粉依托暂存于次生危废暂存库，次生危废暂存库占地面积为1200m²，最大存储能力为4000t，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改清单要求进行设计、建设、运行，并已纳入一起项目中完成了竣工环境保护验收。粤鹏环保技改项目产生的废树脂粉暂存于次生危废暂存库，定期委托有资质单位填埋处置；粤鹏环保技改项目产生的废包装袋暂存于一般固废暂存区，收集后定期交给废电路板供应单位回收利用；厂内设多处生活垃圾收集桶，收集的生活垃圾委托当地环卫部门统一处理。	新增压滤树脂粉临时暂存区，临时暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改清单要求进行设计、建设；其它均已按环评及批复要求落实。
土壤和地下水污染防治措施	为防止废水、物料下渗对地下水和厂区土壤造成污染，原料、物料、自产固废存放于库房和车间内，不设置露天堆场。按照“源头控制、分区防治、污染监控”原则做好地下水污染防治，原料危险废物分类存放；选用优质设备和管件并加强管理和维护；根据平面布置按重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区进行分区防渗。设置监控井、制定监测计划、加强地下水管理和地下水水质检测。	按“源头控制、分区防治、污染监控”原则做好土壤和地下水污染防治工作。对生产车间、危险废物暂存处、污水处理站及污水收集设施、初期雨水收集池、原料仓库等重点防治区域采取防腐、防渗措施，并定期进行维护管理。	①所有入厂废线路板及边角料均入废线路板车间暂存区暂存。 ②物料输送管道地上架空设置。 ③地下涉水工程按重点防渗区要求进行防腐、防渗。 ④非地下涉水工程按一般防渗区要求进行防腐、防渗。 ⑤非涉水工程按简单防渗区要求进行防腐、防渗。 ⑥在地下水下游设置污染源监控井。 ⑦已制定地下水水质监	已按环评及批复要求落实

类别	环评要求	批复要求	实际落实情况	备注
			测计划。	
环境风险防范	贮存液态危险废物的储罐制定维护和定期检测制度；储罐区设置围堰、备用储罐；建设事故应急池；制定风险应急预案并定期演练	严格落实环境影响报告书中提出的各项环境风险防控措施，认真制定环境风险应急预案，配备应急设施和装备。一旦发生环境风险事故，必须立即启动环境风险应急预案，减轻对外环境的污染影响。	①已按相关标准要求选材、设计、建设。 ②已制定生产设备维护、防止“跑、冒、滴、漏”管理制度。 ③已建事故应急池。 ④已制定环境风险应急预案，并在吉安市吉水县生态环境局备案，已开展环境风险应急演练，后续将定期开展环境风险应急演练。	已按环评及批复要求落实
排污口规范化要求	固定噪声源、压滤树脂粉暂存区必须按照国家和江西省的有关规定进行建设环保标识牌，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。废水排放口、雨水排放口、废线路板车间固体废物暂存区环保标识牌依托现有。	按国家有关规定设置规范的污染物排放口，并设立标识牌。项目污染物排放设施按要求设置永久监测采样口。	各污染物排口设立了环保标识牌。	已按环评及批复要求落实
项目周边规划控制要求	粤鹏环保技改项目建成后不产生废气，废线路板车间不再设置环境防护距离，粤鹏环保全厂环境防护距离依照一期环评确定的环境防护距离要求执行	项目环境防护距离应满足环境影响报告书提出的要求。你公司应配合吉水县人民政府，严格控制好本项目周边规划，项目防护距离内不得新建居民住宅、学校及医院等环境敏感建筑。	经核实粤鹏环保技改项目实际建成后厂界外环境敏感点与环评阶段厂界外环境敏感点一致。	已按环评及批复要求落实
环境信息公开要求	定期进行环境信息公示。	严格落实环境影响报告书中提出的环境监测计划，委托有资质监测单位定期开展本项目污染源和周边环境敏感点环境质量监测，并按要求实施企业环境信息公开，接受社会监督。	已制定环境监测计划，并按计划委托有资质监测单位定期开展本项目污染源和周边环境敏感点环境质量监测。投产后定期进行环境信息公示，接受社会监督。	已按环评及批复要求落实
污染物总量控制要求	粤鹏环保技改项目实施后，不涉及锅炉及废水排放量的变化，因此，全厂涉及总量控制的因子仍为 CODcr、氨氮、SO ₂ 、NO _x 及废水中的重金属。CODcr2.74t/a、氨氮 0.37t/a、NO _x 3.97t/a、SO ₂ 1.95t/a、As2.4kg/a、Pb2.4kg/a、Cr2.4kg/a、Hg0.0047kg/a、Cd0.14kg/a。 粤鹏环保技改项目生产工艺废水不排放，外排总量控制指标为 CODcr0.36t/a、NH ₃ -N0.05t/a。	项目建成投产后，全厂污染物外排量须满足生态环境部门确定的总量控制要求。	主要污染物排放总量在总量控制指标范围内。	已按环评及批复要求落实

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

5.1.1 项目概况

江西粤鹏环保高新技术开发有限公司废旧线路板及边角料回收利用技术改造项位于江西省吉水县城西工业园(二期)金工大道以西江西粤鹏环保高新技术开发有限公司现有厂区内,项目所在厂区中心坐标为东经 115°06'19"、北纬 27°16'47",项目所在车间中心坐标为东经 115°06'20.78"、北纬 27°16'48.59"。技改项目涉及的废线路板处理车间面积 1588.44m²,项目总用地面积约 268.29 亩,总投资 400 万元。

本次项目技改内容主要为生产工艺和排水方式的调整,其中,工艺调整对应的生产设备及原辅料也会相应变化。具体包括:

(1)生产工艺调整

将静电干法处理(干法破碎+强化重力分选+静电分选)工艺改为物理湿法加工(湿法破碎+摇床分选+离心干燥)工艺。技改后主要工艺流程为:外购的电路板基板及边框角料,经粗碎、细碎、摇床分选、离心脱水后得到铜粉和树脂粉(铜粉作为产品外售,树脂粉安全填埋处理)。

生产工艺调整后,对应的干法破碎、强化重力分选、静电分选设备调整为湿法破碎、摇床分选、离心干燥设备。主要原料仍为电路板基板及边框角料,并在破碎和摇床工序新增用水,产生的工艺废水经沉淀后循环使用不外排。脱水后得到铜粉作为产品外售,树脂粉近期交由龙南县固源环境发展有限公司安全填埋处理,远期全部交由相关资质单位回收综合利用。

(2)排水方式调整

项目技改后,排水方式由厂区处理达标后直接排入赣江,调整为厂区预处理达标后,先排入园区污水处理厂进一步处理后再排入赣江。

本次技改项目实施后,项目处理规模不变,主要原料在废线路板的基础上增加了用水。项目不新增污染物种类,其中:废气方面,破碎环节将不再产生粉尘,较技改前相比共减排 6.48t/a,可实现大幅度减排;废水方面,全厂废水经厂区污水处理设施、园区污水处理厂进一步处理后,常规污染物(COD_{Cr}、SS、NH₃-N等)排入地表水体(赣江)的排放量较技改前排放量均有减排(减排原因主要是

从 GB8978-1996 一级排放标准调整至 GB18918-2002 一级 B 标准)，总排口特征污染物（总铅、总砷、总镉、总铬、六价铬等）排入地表水体（赣江）的排放量保持不变。

5.1.2 环境现状

(1)大气环境质量现状

根据江西省生态环境厅公布的数据，吉水县 2020 年六项指标均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值，项目区域属于环境质量达标区。

(2)地表水环境现状

根据吉安市生态环境局公布的 2021 年 3 月地表水环境监测月报，项目所在区地表水水体赣江水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)规定的Ⅲ类水体标准。

(3)地下水环境现状

通过对项目所在区域水质采样分析，评价区内地下水水质可达到《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准要求。

(4)声环境现状

项目所在地昼夜间声环境噪声值可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区标准要求。

(5)土壤环境现状

项目所在区域土壤环境质量现状可满足江西省地方标准《建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(DB36/1282-2020)第二类用地筛选值要求。

5.1.3 主要污染物排放情况及环境保护措施

(1)废气

项目技改后，采用湿法破碎和水力分选的方式代替干法破碎分选，破碎环节将不再有粉尘产生。与技改前相比，可实现粉尘减排。生产过程中应保证破碎环节物料的含水率，避免造成逸尘。技改项目实施后，废线路板车间不再设置 200m 卫生防护距离。

(2)废水

本次技改项目实施后，产生的工艺废水经沉淀后全部回用于生产，不外排。车间生活污水产排量不变，均依托厂区现有废水处理站进行处理。经厂区废水处

理站处理达标后的尾水排放方式由直排改为排入园区污水处理厂进一步处理，经进一步处理后再排入赣江。

项目生活污水排放量 3600t/a，主要污染物排放量分别为 CODcr0.36t/a、NH₃-N0.05t/a、SS0.25t/a、BOD₅0.07t/a。

(3)噪声

本项目噪声主要为破碎机等设备产生的机械噪声，噪声强度约为 60～95dB(A)。通过加强高噪声设备日常检修、维护工作，如及时更换润滑油、减震垫等，使设备处于良好的运行状态，减轻非正常运行产生的噪声污染。

(4)固体废物

①危险废物

本项目营运期产生的危险废物主要为树脂粉(HW13/900-451-13)，近期按《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889)或《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)要求进行填埋处理(已与龙南县固源环境发展有限公司签订安全填埋处理协议)，远期全部委托有资质的单位回收综合利用。

本次技改项目依托厂区现有次生危废仓库用于树脂粉的暂存，仓库最大存储能力为 4000 吨，满足储存集控区两个月危废量所需的空間。现有次生危废仓库已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)规定进行设计和管理。

②一般固废

本项目一般固体废物主要为废包装袋和员工生活垃圾。废包装袋暂存于一般固体废物暂存区，定期交废线路板生产企业回收；生活垃圾全部交由市政环卫部门处理。

(5)地下水

项目营运期对地下水影响主要是对地下水水质的影响，即非正常状况下废水处理池泄漏对区内地下水环境产生影响。

5.1.4 主要环境影响

(1)大气环境影响评价

技改项目实施后，破碎环节将不再有粉尘产生。与技改前相比，可实现粉尘的大幅度减排，有利于改善环境，对环境的影响是正效益。技改项目实施后，废线路板车间不再设置 200m 卫生防护距离。

(2)地表水环境影响评价

本次技改项目实施后，不新增废水种类和外排废水量。经厂区废水处理站处理达标后的尾水排放方式由直排改为排入园区污水处理厂，全厂废水经园区污水处理厂进一步处理后，常规污染物（COD_{Cr}、SS、NH₃-N 等）排入地表水体（赣江）的排放量较技改前排放量均有减少（减少原因主要是排放标准从 GB8978-1996 一级排放标准调整至 GB18918-2002 一级 B 标准），总排口特征污染物（总铅、总砷、总镉、总铬、六价铬等）排入地表水体（赣江）的排放量保持不变。

(3) 声环境影响评价

经预测，项目厂界噪声昼夜间值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求，对周围声环境影响不明显。

(4) 固体废物影响评价

本项目生产过程产生的固体废物通过各项措施均可得到较好的处置，能够实现资源化、无害化、减量化的目标，对环境的影响轻微。

(5) 地下水环境影响评价

经预测，项目正常工况下，建设项目建有相应防渗措施，不会对地下水造成污染；非正常工况下，当砷持续发生泄漏 1d、铜持续发生泄漏 4d、氨氮持续发生泄漏 7d 后，污染源得到控制。根据预测结果可知，砷、铅、铬、铜和 NH₃-N 均无超标范围，且影响范围将控制在污染源附近的较小范围内，对项目周边地下水环境造成的影响程度有限。

(6) 土壤环境影响评价

经预测，项目单位质量土壤中，氨氮垂直入渗的预测值满足江西省地方标准《建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(DB36/1282-2020) 第二类用地筛选值的要求，建设项目对土壤环境的影响可接受。

(7) 环境风险评价

本项目主要事故类型为树脂粉遇明火造成的火灾事故。项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，判定项目环境风险潜势等级为 I 级，评价等级属于简单分析，总体上环境风险很小且易于控制，只要做好泄漏、火灾风险事故后的收集、灭火工作，环境风险影响范围主要在厂区内，对环境的影响很小。

5.1.5 环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划

(1) 建设单位只要按时建设好可行的环保工程，本项目的对环境的影响较轻微，可满足既发展经济、又保护环境的目的，又具有比较明显的环境效益。

(2)建设单位应按时组织有关单位,根据本评价提出的环境管理和环境监测计划开展相应的环境保护工作,并及时向社会公开相关信息。

5.1.6 公众意见采纳情况

按照《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》(HJ2.1-2016)以及《环境影响评价公众参与办法》要求,本次环评期间,建设单位分别在吉水县人民政府网站(<http://www.jishui.gov.cn/>)进行了两次网络公示,在项目周边进行了张贴公示,并在江西地方报刊进行了两次报纸公示。参与调查的对象主要为建设项目环境影响评价范围内的公民、法人和其他组织。通过两次网络公示、报纸公开和张贴公示,在本项目公示期内,未接到有关本项目建设的公众意见。

5.1.7 项目建设的环境可行性

(1)产业政策

本项目属危险废物综合利用,属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(2020 年 1 月 1 日起实施)鼓励类第四十三类环境保护与资源节约综合利用中第 27 条:“废旧木材、废旧电器电子产品、废印刷电路板、废旧电池、废旧船舶、废旧农机、废塑料、废旧纺织品及纺织废料和边角料、废(碎)玻璃、废橡胶、废弃油脂等废旧物资等资源循环再利用技术、设备开发及应用”,为鼓励类项目;2021 年 4 月建设单位至吉水县工业和信息化局办理了备案,项目代码为 2104-360822-07-02-439169。

(2)选址可行性

本项目位于吉水县城西工业园(二期)企业现有厂区内,不新增用地,用地性质为工业用地,符合园区产业发展用地规划。项目建设与本区的环境质量要求相容,与周边环境的相适应性较好。项目建设对周围环境及保护目标不会造成明显不良影响,基本可维持现状功能不变,项目选址可行。

(3)环境保护措施可行性

本项目采用的污染防治措施技术成熟可靠、运行稳定,各污染物均可达标排放,污染防治措施技术可行。

5.1.8 环境影响评价结论

综上所述,江西粤鹏环保高新技术开发有限公司废旧线路板及边角料回收利用技术改造项目符合区域总体规划,且通过采取合理有效的污染防治措施,可控

制项目生产所产生的不利环境影响，符合国家有关环境保护的政策和法规，污染物排放浓度满足相应排放标准要求，具有良好的社会、经济和环境效益。在严格执行国家各项环保规章制度，切实落实本评价所提出的各项污染防治措施、确保环保设施正常运转，实现污染物达标排放的前提下，从环保的角度出发，项目建设是可行的。

5.2 审批部门审批决定

2021 年 11 月 16 日，江西省生态环境厅以赣环环评〔2021〕73 号文对本项目环境影响报告书予以批复，具体内容如下：

一、项目建设内容和批复意见

本项目位于吉安市吉水县城西工业园，属技改项目，技改内容为将现有废线路板静电干法处理（干法破碎+重力分选+静电分选）工艺改为物理湿法加工（湿法破碎+摇床分选+离心干燥）工艺。同时，调整排水方式，废水由处理达标后直接排入赣江改为经厂区预处理，再经园区污水处理厂进一步处理达标后间接排放。以外购的电路板基板及边框角料为原料，经粗碎、细碎、摇床分选、离心脱水后得到铜粉和树脂粉，项目投产后，处理废旧线路板边角料规模仍为 15000t/a。

你公司应全面落实环境影响报告书提出的各项污染防治措施、“以新带老”环保措施和环境风险防范措施，缓解和控制不利环境影响。我厅原则同意环境影响报告书中所列工程性质、地点、规模、生产工艺和环境保护对策措施。

二、污染防治措施及要求

项目在工程设计、建设和生产过程中须认真落实变更环境影响报告书提出的各项环保措施和要求。重点做好以下工作：

（一）严格落实大气污染防治措施。应采取清洁生产措施减少废气产生量。根据废气中污染物的类别和性质，采用成熟可靠的处理工艺，技改项目采用湿法破碎和水力分选的方式，不再产生粉尘。

（二）严格落实水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流、分质处理、一水多用”原则，设计全厂废水收集处理和综合利用方案。树脂粉脱水废水、地面冲洗废水预处理后回用，铜粉脱水废水直接返回浆料池，废水不外排。蚀刻工艺废水和脱氨废水等其他废水经厂内废水处理系统处理后排入园区污水处理厂。

车间排口特征污染物（总铅、总砷、总镉、六价铬、总汞、总镍等）须满足

《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表1中车间或者生产设施废水排放口标准。厂区外排口中,常规污染物(pH、COD_{Cr}、SS、NH₃-N、TN、TP)须满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表1中总排放口间接排放标准;总铜、总锌须满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表1中总排放口直接排放标准;BOD₅、石油类等须满足吉水县城西工业园(二期)污水处理厂接管标准,特征污染物(总铅、总砷、总镉、六价铬、总汞等)须满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水质标准,其它污染物指标须满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表4一级排放标准要求。

(三)严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。严格履行危险废物转移相关环保手续,产生的危险废物应定期委托有资质的单位进行综合利用或处置。产生的一般工业固体废物应合法处置。应在厂区内设置足够容积的一般工业固体废物和危险废物暂存库,暂存库设计、建设和运行必须满足《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》(GB18597-2001)及其修改单要求。

(四)严格落实土壤和地下水污染防治措施。按照“源头控制、分区防治、污染监控”原则做好土壤和地下水污染防治工作。对生产车间、危险废物暂存处、污水处理站及污水收集设施、初期雨水收集池、原料仓库等重点防治区域采取防腐、防渗措施,并定期进行维护管理。

(五)严格落实噪声污染防治措施。优化项目总平面布置,合理布置高噪声设备,尽量选用低噪声设备,采取有效措施控制噪声影响。运行期厂界噪声必须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

(六)严格落实环境风险防范措施。严格落实环境影响报告书中提出的各项环境风险防控措施,认真制定环境风险应急预案,配备环境应急设施和装备。一旦发生环境风险事故,必须立即启动环境风险应急预案,减轻对外环境的污染影响。

(七)排污口规范化要求。按国家有关规定设置规范的污染物排放口,并设立标识牌。项目废水排放设施按要求设置永久监测采样口。

(八)项目周围规划控制要求。项目环境防护距离应满足环境影响报告书提出的要求。你公司应配合吉水县人民政府,严格控制好本项目周边规划,项目防护距离范围内不得新建居民住宅、学校及医院等环境敏感建筑。

（九）环境信息公开要求。严格落实环境影响报告书中提出的环境监测计划，委托有资质监测单位定期开展项目污染源和周边环境敏感点环境质量监测，并按要求实施企业环境信息公开，接受社会监督。

（十）污染物排放总量控制要求。项目建成投产后，全厂污染物外排量须满足生态环境部门确定的总量控制要求。

三、项目运行和竣工验收的环保要求

本项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，落实环境影响报告书提出的各项环境保护措施。项目建成投入生产后应当按照相关规定，应依法申请并取得排污许可证；对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，并依法向社会公开。你公司在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。项目经验收合格后方可正式投入运行。

四、其他要求

（一）项目拆除现有设施过程中，应严格按照原生态环境部 2017 年第 78 号文《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》实施拆除活动。

（二）本项目批准后，建设性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施等发生重大变动，应重新报批环境影响报告书；项目批准超过 5 年方开工建设的，应报审批部门重新审核。

（三）请吉安市生态环境局和吉安市吉水县生态环境局加强本项目日常环保监督管理。你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的环境影响报告书送吉安市生态环境局和吉安市吉水县生态环境局，并按规定接受各级生态环境主管部门的监督检查。

6 验收执行标准

6.1 污染物排放标准

6.1.1 废气排放标准

粤鹏环保技改项目不产生有组织排放废气。

6.1.2 废水排放标准

依据项目环评/批复要求，车间排口特征污染物（总铅、总砷、总镉、六价铬、总汞、总镍）须满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表1中车间或者生产设施废水排放口标准。厂区外排口中，常规污染物（pH、COD_{Cr}、SS、NH₃-N、TP）须满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表1中总排放口间接排放标准，总铜、总锌需满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表1中总排放口直接排放标准，BOD₅、石油类等须满足吉水县城西工业园(二期)污水处理厂接管标准，总排口特征污染物（总铅、总砷、总镉、六价铬、总汞等）须满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准，其他污染物指标须满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表4一级排放标准要求。

废水主要污染物具体排放限值详见表 6-1-1。

表 6-1-1 废水主要污染物排放标准

排放口	污染物种类	吉水工业园区(二期)污水处理厂接管标准	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表1标准	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水质标准	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表4一级排放标准	本次技改项目执行标准
厂区总排口	pH	/	6~9	/	/	6-9
	COD _{Cr}	/	200	/	/	200
	SS	/	100	/	/	100
	NH ₃ -N	/	40	/	/	40
	TP	/	2	/	/	2
	总铜	/	0.5	/	/	0.5
	总锌	/	1.0	/	/	1.0
	BOD ₅	300	/	/	/	300
	石油类	3	/	/	/	3
	总铅	/	/	0.05	/	0.05
	总砷	/	/	0.05	/	0.05
	总镉	/	/	0.005	/	0.005
	六价铬	/	/	0.05	/	0.05
	总汞	/	/	0.0001	/	0.0001
	氰化物	/	/	/	0.5	0.5
	挥发酚	/	/	/	0.5	0.5
车间预处理设施排口	总铅	/	0.5	/	/	0.5
	总砷	/	0.3	/	/	0.3
	总镉	/	0.05	/	/	0.05
	六价铬	/	0.1	/	/	0.1

排放口	污染物种类	吉水工业园区(二期)污水处理厂接管标准	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表1标准	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水质标准	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表4一级排放标准	本次技改项目执行标准
	总汞	/	0.005	/	/	0.005
	总镍	/	0.5	/	/	0.5

6.1.3 厂界环境噪声标准

依据项目环评/批复要求,厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类区标准,具体指标见表6-1-2。

表 6-1-2 厂界噪声标准限值 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
III类	65	55

6.1.4 固废

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求;次生危废暂存库与新增树脂粉临时暂存区已按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求建设完,后续按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行管理。危险废物类别及代码执行《危险废物名录》(2021版)。

产生的一般固体废物废包装袋执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。依据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中要求“采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制,不适用本标准,其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”。因此,一般固体废物执行暂存区满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

产生的生活垃圾暂存于垃圾桶中。

6.2 环境质量标准

6.2.1 环境空气

依据环评、批复及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中环境空气功能分类要求,粤鹏环保技改项目所在区域属于环境空气质量二类区。粤鹏环保技改项目常规因子SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。具体环境空气质量标准浓度限值见表6-2-1。

表 6-2-1 环境空气污染物项目浓度限值一览表

序号	污染物	标准限值(μg/m ³)			标准来源
		1小时值	24小时值	年均值	
1	SO ₂	500	150	60	

序号	污染物	标准限值(μg/m ³)			标准来源
		1 小时值	24 小时值	年均值	
2	NO ₂	200	80	40	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
3	CO	10000	4000	/	
4	O ₃	200	160	/	
5	PM ₁₀	/	150	70	
6	PM _{2.5}	/	75	35	

6.2.2 地表水

依据环评及批复要求，纳污水体为赣江，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。具体标准值见表 6-2-2。

表 6-2-2 地表水环境质量执行标准限值一览表

序号	污染物	单位	标准值	标准来源
1	pH	无量纲	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 地表水环境质量标准基本项目 III 类标准限值
2	COD	mg/L	≤20	
3	BOD ₅	mg/L	≤4	
4	氨氮	mg/L	≤1.0	
5	总磷	mg/L	≤0.2	
6	总氮	mg/L	≤1.0	

6.2.3 地下水

依据环评及批复要求，项目区地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的 III 类标准，具体限值见表 6-2-3。

表 6-2-3 地下水环境质量执行标准限值一览表

序号	污染物	单位	标准值	标准来源
1	pH	无量纲	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)表 1 III 类标准
2	氨氮	mg/L	≤0.50	
3	硝酸盐	mg/L	≤20.0	
4	亚硝酸盐	mg/L	≤1.00	
5	挥发性酚类	mg/L	≤0.002	
6	硫酸盐	mg/L	≤250	
7	氯化物	mg/L	≤250	
8	氟化物	mg/L	≤1.0	
9	氰化物	mg/L	≤0.05	
10	耗氧量(COD _{Mn})	mg/L	≤3.0	
11	汞	mg/L	≤0.001	
12	砷	mg/L	≤0.01	
13	镉	mg/L	≤0.005	
14	铬(六价)	mg/L	≤0.05	
15	铅	mg/L	≤0.01	
16	铜	mg/L	≤1.0	
17	镍	mg/L	≤0.02	
18	锌	mg/L	≤1.0	

6.2.4 声环境

依据环评及批复要求，粤鹏环保技改项目位于吉水县城西工业园(二期)，区域声环境区划功能为 3 类区，项目厂界处声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准，具体见表 6-2-4。

表 6-2-4 声环境质量标准限值

声环境功能区	昼间	夜间
3 类 (dB(A))	65	55

6.2.5 土壤

依据环评及批复要求，项目厂区用地及评价范围内土壤环境执行江西省地方标准《建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(DB36/1282-2020)第二类用地筛选值，具体见表 6-2-5。

表 6-2-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值一览表 单位: mg/kg

序号	污染物	第二类用地标准值	
		筛选值	管制值
1	重金属和无机物	砷	60
2		镉	140
3		铬(六价)	172
4		铜	78
5		18000	36000
6		铅	800
7		2500	5000
8	挥发性有机物	汞	38
9		82	164
10		镍	900
11		2000	4000
12		四氯化碳	2.8
13		36	72
14		氯仿	0.9
15		10	20
16		氯甲烷	37
17		120	240
18		1,1-二氯乙烷	9
19		100	200
20		1,2-二氯乙烷	5
21		21	42
22		1,1-二氯乙烯	66
23		200	400
24		顺-1,2-二氯乙烯	596
25		2000	4000
26		反-1,2-二氯乙烯	54
27		163	326
28		二氯甲烷	616
29		2000	4000
30		1,2-二氯丙烷	5
31		47	94
32		1,1,1,2-四氯乙烷	10
33		100	200
34		1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
35		50	100
36		四氯乙烯	53
37		183	366
38		1,1,1-三氯乙烷	840
39		840	1680
40		1,1,2-三氯乙烷	2.8
41		15	30
42		三氯乙烯	2.8
43		20	40
44		1,2,3-三氯丙烷	0.5
45		5	10
46		氯乙烯	0.43
47		4.3	8.6
48		苯	4
49		40	80
50		氯苯	270
51		1000	2000
52		1,2-二氯苯	560
53		560	1120
54		1,4-二氯苯	20
55		200	400
56		乙苯	28
57		280	560
58		苯乙烯	1290
59		1290	2580
60		甲苯	1200
61		1200	2400
62		间二甲苯+对二甲苯	570
63		570	1140
64		邻二甲苯	640
65		640	1280
66	半挥发性有机物	硝基苯	76
67		760	1520
68		苯胺	260
69		663	1326
70		2-氯酚	2256
71		4500	9000
72		苯并[a]蒽	15
73	半挥发性有机物	151	302
74		苯并[a]芘	1.5
75		15	30
76		苯并[b]荧蒽	15
77		151	302
78		苯并[k]荧蒽	151
79		1500	3000

序号	污染物	第二类用地标准值	
		筛选值	管制值
42	麝	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
45	萘	70	700
46	特征因子 氨氮	1000	/

6.3 总量控制指标

依据环评、批复要求，粤鹏环保技改后全厂主要污染物排放总量控制指标来自排入纳污水体赣江的生活污水，环评核定生活污水排放量为 45632.1m³/d，COD 排放浓度为 60mg/L、NH₃-N 排放浓度为 15mg/L，具体见表 6-3-1。

表 6-3-1 粤鹏环保技改项目主要污染物排放总量控制指标

主要污染物	总量控制值	许可总量
COD	2.74t/a	/
NH ₃ -N	0.68t/a	/

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

通过对各类污染物排放及各类污染物治理设施处理效率的监测，来验证环境保护设施调试运行效果，具体监测内容如下：

7.1.1 废水

(1)监测布点

废水监测布点示意图见图 7-1-1。

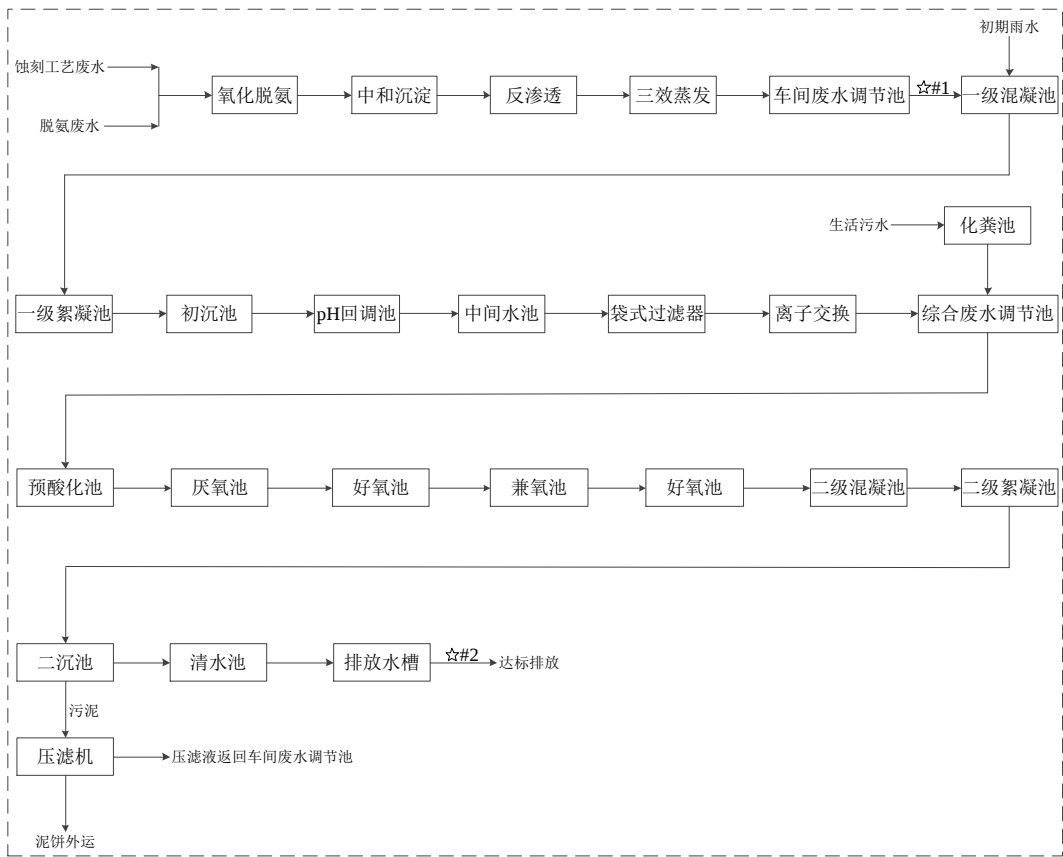


图 7-1-1 废水监测布点示意图

(2)监测因子及监测频次

废水监测因子及监测频次见表 7-1-1。

表 7-1-1 废水监测内容一览表

监测点位	监测因子	监测频次	标准, mg/L	工况要求
车间/预处理设施排口	总铬	2 天、4 次/天	0.5	主体工程工况稳定， 废水处理设施（含在 线监测设备）稳定运 行，废水量达设计规 模 75%以上
	六价铬	2 天、4 次/天	0.1	
	总镍	2 天、4 次/天	0.5	
	总砷	2 天、4 次/天	0.3	
	总铅	2 天、4 次/天	0.5	
	总镉	2 天、4 次/天	0.05	
	总汞	2 天、4 次/天	0.005	
厂区内污水处理站 总排口	pH	2 天、4 次/天	6-9	
	CODcr	2 天、4 次/天	200	

监测点位	监测因子	监测频次	标准, mg/L	工况要求
	BOD ₅	2 天、4 次/天	300	
	SS	2 天、4 次/天	100	
	NH ₃ -N	2 天、4 次/天	40	
	TP	2 天、4 次/天	2	
	石油类	2 天、4 次/天	3	
	挥发酚	2 天、4 次/天	0.5	
	总氰化物	2 天、4 次/天	0.5	
	总铜	2 天、4 次/天	0.5	
	总锌	2 天、4 次/天	1.0	
	铬（六价）	2 天、4 次/天	0.05	
	总砷	2 天、4 次/天	0.05	
	总铅	2 天、4 次/天	0.05	
	总镉	2 天、4 次/天	0.005	
	总汞	2 天、4 次/天	0.0001	
其它	废水量	2 天、4 次/天	L/S	

7.1.2 废气

7.1.2.1 无组织排放

由于粤鹏环保技改项目将废旧线路板的破碎工序由干法调整为湿法,虽然调整后破碎环节将不再产生有组织排放粉尘,但废线路板暂存、转运过程仍存在少量无组织排放,因此本次验收对废气无组织排放设 6 个监测点,具体情况如下:

(1)监测布点

无组织废气监测布点(根据监测报告记录,监测时风向为东南风)示意图见图 7-1-2。

(2)监测因子及监测频次

项目无组织废气监测因子及监测频次见表 7-1-2。

表 7-1-2 无组织废气污染源强监测一览表

种类	位置	监测因子	监测天数、次数
参照点	厂址常年主导风向上风向(东南方位) 2~50m, 点位 WG ₁ (尽量靠近围墙、远离马路)	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化氢、氨、硫化氢、颗粒物、非甲烷总烃、挥发性有机物(VOCs)	监测 2 天、每天 3 次 (小时值)
监控点	厂址常年主导风向(西北方位)下风向 2~50m, 轴线偏 22.5°, 点位 WG ₂ (尽量靠近围墙、远离马路)	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化氢、氨、硫化氢、颗粒物、非甲烷总烃、挥发性有机物(VOCs)	
	厂址常年主导风向(西北方位)下风向 2~50m, 轴线偏 7.5°, 点位 WG ₃ (尽量靠近围墙、远离马路)	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化氢、氨、硫化氢、颗粒物、非甲烷总烃、挥发性有机物(VOCs)	
	厂址常年主导风向(西北方位)下风向 2~50m, 轴线偏-7.5°, 点位 WG ₄ (尽量靠近围墙、远离马路)	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化氢、氨、硫化氢、颗粒物、非甲烷总烃、挥发性有机物(VOCs)	
	厂址常年主导风向(西北方位)下风向 2~50m, 轴线偏-22.5°, 点位 WG ₅ (尽量靠近围墙、远离马路)	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化氢、氨、硫化氢、颗粒物、非甲烷总烃、挥发性有机物(VOCs)	
	蚀刻液回收车间门下风向, 点位 WG ₆	挥发性有机物(VOCs)	

7.1.2.2 有组织排放

由于粤鹏环保技改项目将废旧线路板的破碎工序由干法调整为湿法,调整后

破碎环节将不再产生有组织排放粉尘，因此本次验收废气有组织废气不设监测点。

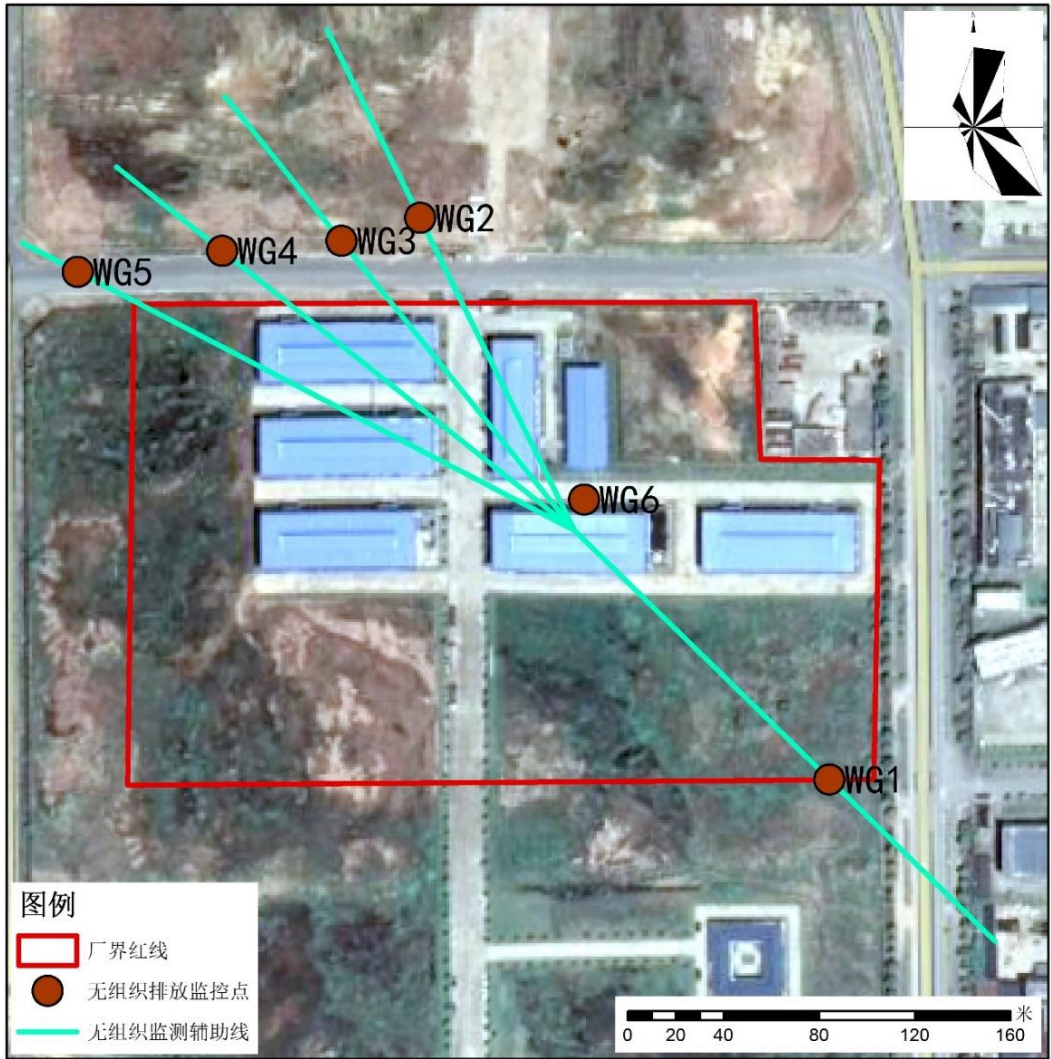


图 7-1-2 无组织废气监测布点示意图

7.1.3 厂界噪声监测

粤鹏环保技改项目噪声评价范围内不涉及敏感点，为了解厂界四周噪声达标情况，本次验收进行一期监测。厂界四周噪声环境监测现状与噪声污染源厂界达标情况四周监测现状一致，可不需重复监测，具体情况如下：

(1)监测因子及监测频次

在厂界外东、南、西、北外 1m 处各设 1 个监测点。监测内容见表 7-1-3。

表 7-1-3 噪声监测内容表

点位	采样点位/位置	检测项目	监测频次	验收标准及要求
N ₁	厂区东侧外 1m	厂界噪声等效 A 声级	2 天，每天昼间、夜间各监测 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348 -2008）3 类标准
N ₂	厂区南侧外 1m			
N ₃	厂区西侧外 1m			
N ₄	厂区北侧外 1m			

(2)监测布点

厂界噪声监测布点示意图见图 7-1-3。



图 7-1-3 噪声监测布点示意图

7.2 环境质量监测

7.2.1 土壤

本次技改全厂循环水量增加，非正常情况地下存在泄露风险污染土壤，因此，本次验收将对厂区内及周围土壤进行监测。

(1)监测因子及监测频次

项目土壤环境质量监测因子及监测频次见表 7-2-1。

表 7-2-1 土壤环境监测一览表

编号	布点位置	坐标		取样深度	监测因子	选点依据	土地性质
		X	Y				
T ₁	厂界内东南角（占地范围内-表层样）	609375.9	3018894.1	0~0.2m	45 项+氰化物、三价铬、锡、银、锌、氨氮、氟化物	占地范围内土壤背景样	建设用地
T ₂	污水处理站附近（占地范围内-柱状样）	609351.5	3019228.0	0~0.5m	45 项+氰化物、三价铬、锡、银、锌、氨氮、氟化物	入渗关心点位	建设用地
				0.5~1.5m	45 项+氰化物、三价铬、锡、银、锌、氨氮、氟化物		
				1.5~3.0m	45 项+氰化物、三价铬、锡、银、锌、氨氮、氟化物		
T ₃	厂界外西北角空地(占地范围外-表层样)	609035.8	3019303.8	0~0.2m	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌（只监测镉、汞、砷、铅、铬；pH、铜、镍、锌引用）	关心点位	农用地

(2)监测布点

土壤环境质量监测布点示意图见图 7-2-1。

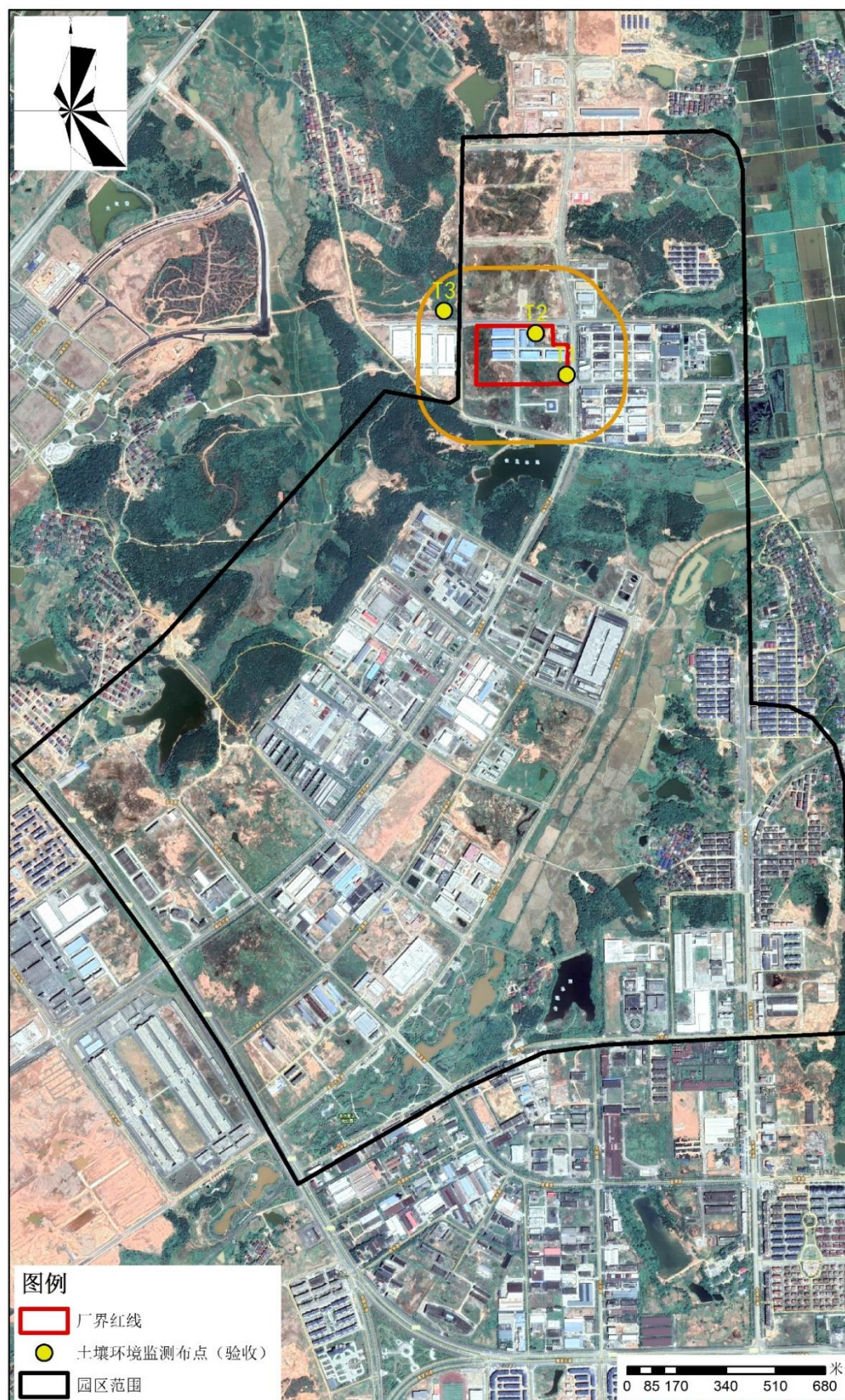


图 7-2-1(1) 土壤监测布点示意图

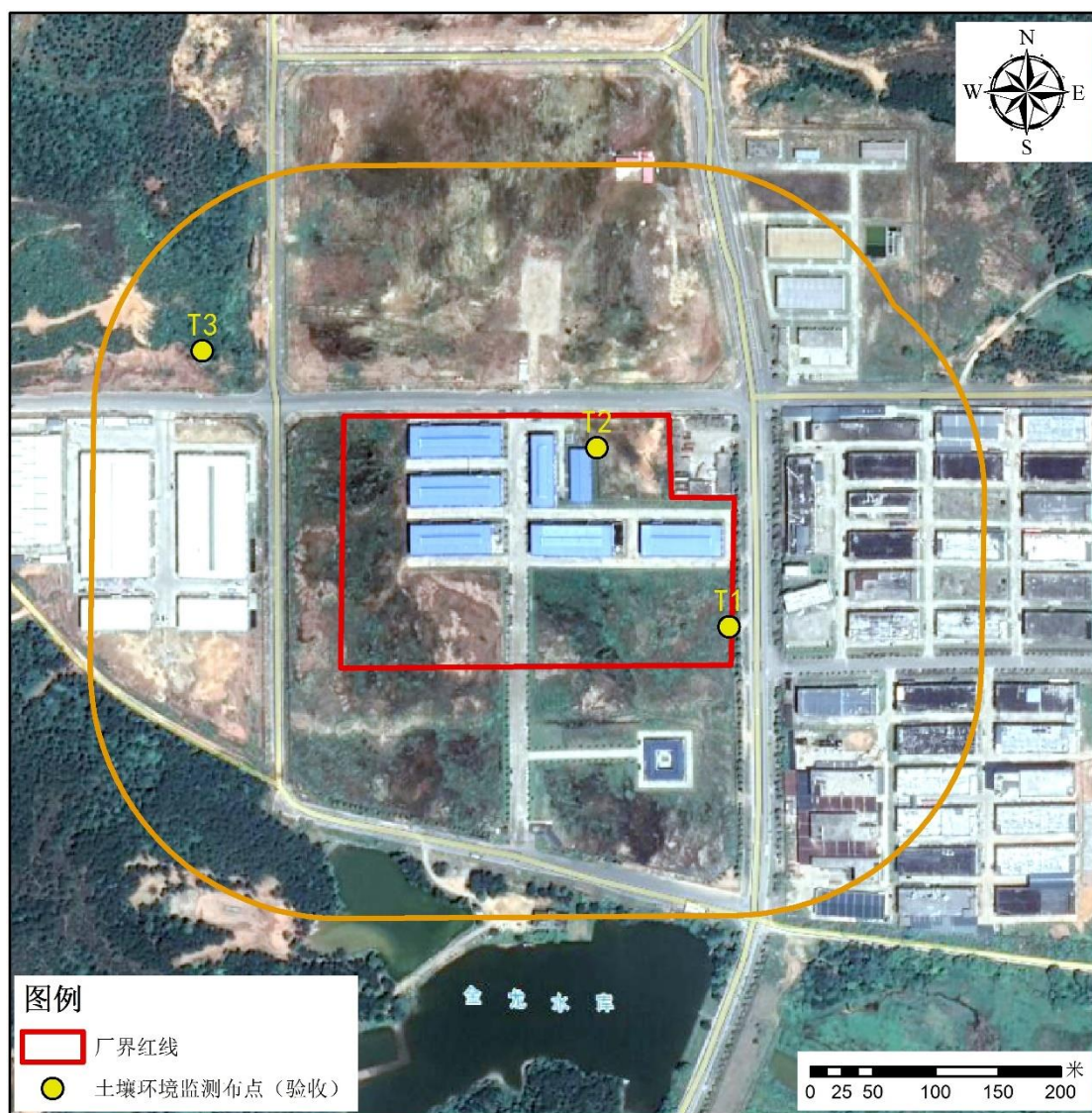


图 7-2-1(2) 土壤监测布点示意图

7.2.2 环境空气质量

由于本次技改将废旧线路板的破碎工序由干法调整为湿法，调整后破碎环节将不再有颗粒物有组织排放，对大气环境有正效益。但废线路板在贮存、转运过程中有无组织废气排放，为了解项目所在地环境空气质量情况，结合已收集的与项目环境空气有关的监测数据，本次验收期间对项目所在地环境空气质量部分因子进行一次补充监测

(1) 监测布点

项目环境空气质量监测布点示意图见图 7-2-2。

(2) 监测因子及监测频次

项目环境空气质量监测因子及监测频次见表 7-2-2~7-2-4。



图 7-2-2 环境空气质量监测布点示意图

表 7-2-2 环境空气特征因子质量监测具体情况

监测点名称	监测因子	监测的因子							
		监测值	监测天数	监测频率	标准	监测值	监测天数	监测频率	标准
罗富坡/解放亭	硫酸雾 (H ₂ SO ₄)	小时值	3 天	4 次/天	300ug/m ³	日均值	3 天	1 次/天	100ug/m ³
	氯化氢 (HCl)	小时值	3 天	4 次/天	50ug/m ³	日均值	3 天	1 次/天	15ug/m ³
	氮氧化物 (NO _x)	小时值	3 天	4 次/天	250ug/m ³	日均值	3 天	1 次/天	100ug/m ³
	氟化氢 (HF)	小时值	3 天	4 次/天	20ug/m ³	日均值	3 天	1 次/天	7ug/m ³
	氨 (NH ₃)	小时值	3 天	4 次/天	200ug/m ³	/	/	/	/
	硫化氢 (H ₂ S)	小时值	3 天	4 次/天	10ug/m ³	/	/	/	/
	颗粒物 (TSP)	/	/	/	/	日均值	3 天	1 次/天	300ug/m ³
	非甲烷总烃	小时值	3 天	4 次/天	2.0mg/m ³				
	挥发性有机物 (TVOC)	/	/	/	/	8 小时值	3 天	1 次/天	600ug/m ³

表 7-2-3 环境空气质量特征因子（引用监测数据）监测具体情况

监测点名称	监测因子	引用监测的因子			
		监测值	监测天数	监测频率	标准
罗富坡	硫酸雾 (H ₂ SO ₄)	小时值	7 天	4 次/天	300ug/m ³
	氯化氢 (HCl)	小时值	7 天	4 次/天	50ug/m ³
	氮氧化物 (NO _x)	小时值	7 天	4 次/天	250ug/m ³
	氟化氢 (HF)	小时值	7 天	4 次/天	20ug/m ³
	氨 (NH ₃)	小时值	7 天	4 次/天	200ug/m ³
	非甲烷总烃	小时值	7 天	4 次/天	2.0mg/m ³

表 7-2-4 环境空气质量特征因子（补充监测）监测具体情况

监测点名称	监测因子	补充监测的因子							
		监测值	监测天数	监测频率	标准	监测值	监测天数	监测频率	标准
A1-解放亭	硫酸雾 (H ₂ SO ₄)	/	/	/	/	日均值	3 天	1 次/天	100ug/m ³
	氯化氢 (HCl)	/	/	/	/	日均值	3 天	1 次/天	15ug/m ³
	氮氧化物 (NO _x)	/	/	/	/	日均值	3 天	1 次/天	100ug/m ³
	氟化氢 (HF)	/	/	/	/	日均值	3 天	1 次/天	7ug/m ³
	硫化氢 (H ₂ S)	小时值	3 天	4 次/天	10ug/m ³	/	/	/	/
	颗粒物 (TSP)	/	/	/	/	日均值	3 天	1 次/天	300ug/m ³
	挥发性有机物 (TVOC)	/	/	/	/	8 小时值	3 天	1 次/天	600ug/m ³

7.2.3 地表水环境

由于技改后废水排放方式由直排调整为间接排放,为了解项目纳污水体地表水环境质量情况,结合已收集的与项目地表水环境质量有关的监测数据,本次验收期间不对项目纳污水体地表水环境质量进行监测,直接引用《吉水电镀集控区环境质量现状监测检测报告》中地表水环境质量监测数据。

(1)监测因子及监测频次

引用的地表水环境质量监测数据设置的监测因子及监测频次见表 7-2-5。

表 7-2-5 地表水环境现状监测一览表

断面序号	断面位置	监测因子	断面功能
SW ₁	园区污水处理厂排污口上游 500m 处	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、溶解氧、SS、氨氮、总	对照断面
SW ₂	园区污水处理厂排污口下游 500m 处	磷、总氮、石油类、氰化物、氟化物、铜、镍、	控制断面
SW ₃	园区污水处理厂排污口下游 1500m 处	锌、阴离子表面活性剂、甲醛、铁、锰、锡、银、	削减断面
SW ₄	园区污水处理厂排污口下游 3000m 处	六价铬、硼、挥发酚、铝、砷、镉、铅	削减断面

(2)监测布点

引用的地表水环境质量监测数据设置的监测断面示意图见图 7-2-3。

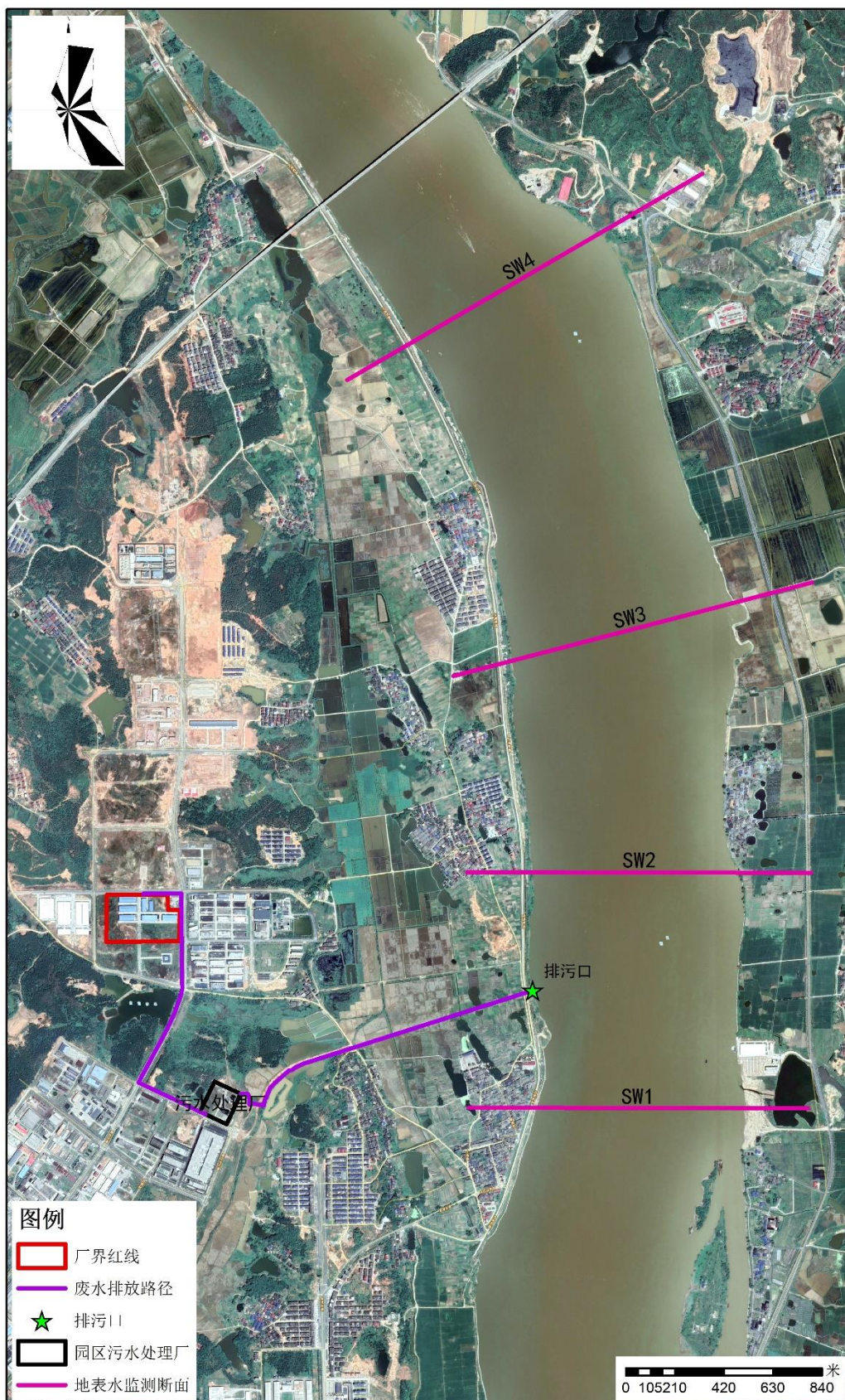


图 7-2-3 地表水环境质量监测断面示意图

7.2.4 地下水环境

本次技改全厂循环水量增加,非正常情况存在泄露风险,污染地下水,因此,本次验收将对项目所在区域地下水进行监测。

(1)监测布点

地下水环境质量监测布点示意图见图 7-2-4。



图 7-2-4 地下水监测布点示意图

(2)监测因子及监测频次

项目地下水环境质量监测因子及监测频次见表 7-2-6。

表 7-2-6 地下水环境现状监测一览表

监测点位	监测因子	监测频次	标准, mg/L
GW ₁ 、GW ₂ 、GW ₃	pH	2 天、2 次/天	6.5-8.5
	氨氮	2 天、2 次/天	≤0.5
	硝酸盐	2 天、2 次/天	≤20
	亚硝酸盐	2 天、2 次/天	≤1.0
	挥发性酚类	2 天、2 次/天	≤0.002
	硫酸盐	2 天、2 次/天	≤250
	氯化物	2 天、2 次/天	≤250
	砷	2 天、2 次/天	≤0.01
	汞	2 天、2 次/天	≤0.001
	六价铬	2 天、2 次/天	≤0.05
	铅	2 天、2 次/天	≤0.01
	镉	2 天、2 次/天	≤0.005
	铜	2 天、2 次/天	≤1.0
	锌	2 天、2 次/天	≤1.0
	镍	2 天、2 次/天	≤0.02
	耗氧量	2 天、2 次/天	≤3.0
	氟化物	2 天、2 次/天	≤1.0
	氰化物	2 天、2 次/天	≤0.05

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

8.1.1 采样方法

- (1) 《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)；
- (2) 《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2020)；
- (3) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)；
- (4) 《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ/T194-2005)；
- (6) 《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)；
- (7) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)。

8.1.2 检测分析方法

检测分析方法见表 8-1-1。

表 8-1-1 检测分析方法一览表

监测类别	监测项目	分析方法	主要仪器设备	检出限
废水	pH 值	水质, pH 值的测定, 电极法 HJ 1147-2020	PHB-4 便携式 pH 计	--
	化学需氧量	水质, 化学需氧量的测定, 重铬酸盐法 HJ828-2017	50mL 滴定管	4mg/L
	五日生化需氧量	水质, 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定, 稀释与接种法 HJ 505-2009	JPSJ-605F 溶解氧测定仪	0.5mg/L
	悬浮物	水质, 悬浮物的测定, 重量法 GB, 11901-89	FA1004B 电子天平	4mg/L
	氨氮	水质, 氨氮的测定, 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	722N 可见分光光度计	0.025mg/L
	总磷	水质, 总磷的测定, 钼酸铵分光光度法 GB11893-89	T6 新世纪紫外可见分光光度计	0.01mg/L
	总汞	水质, 汞、砷、硒、铋和锑的测定, 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-8500 原子荧光光度计	4×10 ⁻⁵ mg/L
	砷			0.0003mg/L
	六价铬	水质, 六价铬的测定, 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-87	T6 新世纪紫外可见分光光度计	0.004mg/L
	石油类	水质, 石油类和动植物油类的测定, 红外分光光度法 HJ 637-2018	LT-21A 红外分光测油仪	0.06mg/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	722N 可见分光光度计	0.01mg/L
	铜	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	iCAP 7200 电感耦合等离子体发射光谱仪	0.04mg/L
	锌			0.009mg/L
	镍			0.007mg/L
	总铬			0.03mg/L
	氰化物	水质, 氰化物的测定, 容量法和分光光度法, 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法 HJ484-2009	T6 新世纪紫外可见分光光度计	0.004mg/L
	铅	《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) 第三篇第四章 (十六) 石墨炉原子吸收法 (B)	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	0.001mg/L
	镉	《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) 第三篇	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	0.0001mg/L

监测类别	监测项目	分析方法	主要仪器设备	检出限
		第四章（七）石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅（B）		
地下水	pH 值	水质，pH 值的测定，电极法 HJ 1147-2020	PHB-4 便携式 pH 计	--
	耗氧量	生活饮用水标准检验方法，有机物综合指标 酸性高锰酸钾滴定法 GB/T 5750.7-2006（1.1）	25mL 滴定管	0.05mg/L
	氨氮	水质，氨氮的测定，纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	722N 可见分光光度计	0.025mg/L
	硝酸盐氮	水质，硝酸盐氮的测定，紫外分光光度法 HJ/T346-2007	T6 新世纪紫外可见分光光度计	0.08mg/L
	亚硝酸盐氮	水质，亚硝酸盐氮的测定，分光光度法 GB 7493-87	T6 新世纪紫外可见分光光度计	0.003mg/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	722N 可见分光光度计	0.0003mg/L
	硫酸盐	水质，硫酸盐的测定，铬酸钡分光光度法 HJ/T342-2007	722N 可见分光光度计	8mg/L
	氟化物	水质，氟化物的测定，离子选择电极法 GB7484-87	PXS-270 离子计	0.05mg/L
	氯化物	水质，氯化物的测定，硝酸银滴定法 GB 11896-89	25mL 滴定管	1.0mg/L
	氰化物	生活饮用水标准检验方法，无机非金属指标，异烟酸-吡唑酮分光光度法 GB/T 5750.5-2006（4.1）	T6 新世纪紫外可见分光光度计	0.002mg/L
	六价铬	生活饮用水标准检验方法，金属指标，二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T5750.6-2006（10.1）	T6 新世纪紫外可见分光光度计	0.004mg/L
	总汞	水质，汞、砷、硒、铋和锑的测定，原子荧光法 HJ694-2014	AFS-8500 原子荧光光度计	4×10 ⁻⁵ mg/L
	砷			0.0003mg/L
	铅	《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）第三篇第四章（十六）石墨炉原子吸收法（B）	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	0.001mg/L
	镉	《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）第三篇第四章（七）石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅（B）	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	0.0001mg/L
	铜	水质，32 种元素的测定，电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	iCAP7200 电感耦合等离子体发射光谱仪	0.04mg/L
	锌			0.009mg/L
	镍			0.007mg/L
无组织排放废气	总悬浮颗粒物	环境空气，总悬浮颗粒物的测定，重量法 GB/T15432-1995（修改单 2018 年）	FA1004B 电子天平	0.001mg/m ³
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003 年）（第三篇第一章（十一））亚甲基蓝分光光度法	722N 可见分光光度计	0.001mg/m ³
	氨	环境空气和废气，氨的测定，纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	T6 新世纪紫外可见分光光度计	0.01mg/m ³
	氟化物	环境空气 氟化物的测定，滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ955-2018	PXS-270 离子计	0.0005mg/m ³
	非甲烷总烃	环境空气，总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定，直接进样-气相色谱法 HJ604-2017	GC9790 II 气相色谱仪	0.07mg/m ³
	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定，硫氰酸汞分光光度法 HJ/T27-1999	722N 可见分光光度计	0.05mg/m ³
	氮氧化物	环境空气 氮氧化物（一氧化氮、二氧化氮）的测定，盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ479-2009（修改单 2018 年）	722N 可见分光光度计	0.005mg/m ³

监测类别	监测项目	分析方法	主要仪器设备	检出限
环境空气	挥发性有机物	环境空气,挥发性有机物的测定,吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》(HJ644-2013)	GCMS-QP2010 气质联用仪	--
	硫酸雾	固定污染源废气,硫酸雾的测定离子色谱法 HJ544-2016	离子色谱仪	0.005mg/m ³
	总悬浮颗粒物	环境空气,总悬浮颗粒物的测定,重量法 GB/T15432-1995(修改单 2018 年)	FA1004B 电子天平	0.001mg/m ³
	氟化物	环境空气,氟化物的测定,滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ955-2018	PXS-270 离子计	0.0005mg/m ³
	总挥发性有机物	室内空气质量标准,附录 C 室内空气中总挥发性有机物(TVOC)的检验方法(热解吸/毛细管气相色谱法) GB/T18883-2002	GC9790 II 气相色谱法	0.0005mg/m ³
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2003 年)(第三篇第一章(十一))亚甲基蓝分光光度法	722N 可见分光光度计	0.001mg/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	ICS 600 离子色谱仪	0.004mg/m ³
土壤	氨氮	土壤,氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定,氯化钾溶液提取一分光光度法 HJ 634-2012	722N 可见分光光度计	0.10mg/kg
	氰化物	土壤,氰化物和总氰化物的测定,分光光度法 HJ745-2015	T6 新世纪紫外可见分光光度计	0.04mg/kg
	氟化物	土壤质量,氟化物的测定,离子选择电极法 GB/T22104-2008	PXS-270 离子计	2.5 µg
	总汞	土壤质量,总汞、总砷、总铅的测定,原子荧光法,第 1 部分:土壤中总汞的测定 GB/T22105.1-2008	AFS-8500 原子荧光光度计	0.002mg/kg
	总砷	土壤质量,总汞、总砷、总铅的测定,原子荧光法第 2 部分:土壤中总砷的测定 GB/T22105.2-2008	AFS-8500 原子荧光光度计	0.01mg/kg
	铜	土壤和沉积物,铜、锌、铅、镍、铬的测定,火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	1mg/kg
	锌			1mg/kg
	镍			3mg/kg
	总铬			4mg/kg
	铅	土壤质量,铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	0.1mg/kg
	镉			0.01mg/kg
	六价铬	土壤和沉积物,六价铬的测定,碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ1082-2019	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	0.5mg/kg
	四氯化碳	土壤和沉积物,挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	GCMS-QP2010 SE 气相色谱-质谱联用仪	0.0013mg/kg
	氯仿			0.0011mg/kg
	氯甲烷			0.0010mg/kg
	1,1-二氯乙烷			0.0012mg/kg
	1,2-二氯乙烷			0.0013mg/kg
	1,1-二氯乙烯			0.0010mg/kg
	顺式-1,2-二氯乙烯			0.0013mg/kg
	反式-1,2-二氯乙烯			0.0014mg/kg
	二氯甲烷			0.0015mg/kg
	1,2-二氯丙烷			0.0011mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷			0.0012mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷			0.0012mg/kg
	四氯乙烯			0.0014mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷			0.0013mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷			0.0012mg/kg
	三氯乙烯			0.0012mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷			0.0012mg/kg
	氯乙烯			0.0010mg/kg
	苯			0.0019mg/kg

监测类别	监测项目	分析方法	主要仪器设备	检出限
	氯苯	土壤和沉积物,挥发性有机物的测定,吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	GCMS-QP2010 SE 气相色谱-质谱联用仪	0.0012mg/kg
	1,2-二氯苯			0.0015mg/kg
	1,4-二氯苯			0.0015mg/kg
	乙苯			0.0012mg/kg
	苯乙烯			0.0011mg/kg
	甲苯			0.0013mg/kg
	间,对二甲苯			0.0012mg/kg
	邻-二甲苯			0.0012mg/kg
	苯胺	土壤和沉积物,半挥发性有机物的测定,气相色谱-质谱法 HJ834-2017	GCMS-QP2010 SE 气相色谱-质谱联用仪	0.1mg/kg
	硝基苯			0.09mg/kg
	2-氯苯酚			0.06mg/kg
	苯并[α]蒽			0.1mg/kg
	苯并[α]芘			0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
	蒽			0.1mg/kg
	二苯并[α,h]蒽			0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
	萘			0.09mg/kg
	银	酸消解法,金属元素的测定,电感耦合等离子体质谱法 XP-3-ZD012(01) [等同采用 USEPA 200.8 Rev 5.4(1994)/USEPA 6020B Rev.2 (2014)]	NexION 1000G 电感耦合等离子体质谱仪	0.008mg/kg
	锡	土壤和沉积物, 锂、铌、锡、铋的测定, 电感耦合等离子体质谱法 DB32/T4032-2021	iCAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪 ICP-MS	0.2mg/kg
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA5688 多功能声级计	--

备注: “--”表示检测标准未规定检出限。

8.2 质控措施

8.2.1 人员

现场监测由江西安标检测有限公司承担,江西安标检测有限公司已取得了江西省市场监督管理局颁发的检验检测机构资质认定(MA)证书(证书编号:191412341364),参与现场监测的监测人员均持证上岗。

8.2.2 设备

监测过程中使用的仪器设备均符合国家有关标准和技术要求。《中华人民共和国强制检定的工作计量器具明细目录》里的仪器设备,经计量检定合格并在有效期内;不属于《中华人民共和国强制检定的工作计量器具明细目录》里的仪器设备,校准合格并在有效期内使用。

8.2.3 采样

采样严格按技术规范要求及验收方案进行。水质采样现场最少采集 10%现场平行样。废气采样时采样系统密闭,测试前气密性检查、校零校标;废气采样时保证采样系统的密封性,采样器在进现场前进行漏气性试验、对采样器的流量

计进行校核，确保仪器性能完好。噪声采样记录上反映监测时的风速，监测时加防风罩，监测前后用标准声源对仪器进行校准，校准结果不超过 0.5dB。

8.2.4 样品的保存及运输

水样按规定添加保存剂保存并在保存期内测定。

8.2.5 实验室分析

每批样品同时做空白试验，分析过程加测 10%的平行双样。

8.2.6 数据审核

采样记录、分析结果、监测方案及报告严格执行三级审核制度。

8.3 质控结果统计

8.3.1 环境标准样品测试结果

项目验收监测过程中，全过程分析带质控样进行（无标准样品项目测试加标回收，废气质控样用液体标样测试）。标准样品测试情况见表 8-3-1~表 8-3-5。

表 8-3-1 废水水质分析质量控制结果表 单位：mg/L，已标单位项目除外

质控	监测项目				
	化学需氧量	五日生化需氧量	总磷	铜	锌
样品	37	9.8	0.03	0.26	0.048
样品平行	32	8.0	0.03	0.27	0.050
相对偏差 (%)	7.2	10.1	0	1.9	2.0
允许偏差 (%)	≤20	≤20	≤10	≤25	≤30
评价结果 (样品)	合格	合格	合格	合格	合格
质控样编号	B21100037	/	2039107	GBQ(CE)-0468	GBQ (CE) -0468
质控样保证值	45.7±2.1	/	0.338±0.014	1.00±0.06	1.00±0.06
质控样实测值	47.0	/	0.338	0.99	1.02
评价结果 (质控)	合格	/	合格	合格	合格
质控	镍	挥发酚	氨氮	六价铬	氰化物
样品	0.062	0.12	14.7	0.010	ND
样品平行	0.061	0.13	15.4	0.009	ND
相对偏差 (%)	0.8	4.0	2.3	5.3	/
允许偏差 (%)	≤20	≤15	≤10	≤15	≤20
评价结果 (样品)	合格	合格	合格	合格	合格
质控样编号	GBQ(CE)-0468	200364	2005159	203366	B21070439
质控样保证值	1.00±0.06	80.4±4.0 µg/L	0.402±0.030	0.0439±0.0020	0.302±0.025
质控样实测值	1.00	82.3 µg/L	0.413	0.0441	0.306
评价结果 (质控)	合格	合格	合格	合格	合格
质控	总汞	砷	铅	镉	总铬
样品	7×10 ⁻⁵	0.0008	0.014	0.0023	ND
样品平行	6×10 ⁻⁵	0.0007	0.013	0.0019	ND
相对偏差 (%)	7.7	6.7	3.7	9.5	/
允许偏差 (%)	≤20	≤20	≤30	≤20	≤15
评价结果 (样品)	合格	合格	合格	合格	合格
质控样编号	202052	200454	201239	201431	GBQ (CE) -0468
质控样保证值	3.73±0.54 µg/L	38.3±3.5 µg/L	20.3±2.4 µg/L	15.0±1.0 µg/L	1.00±0.06
质控样实测值	3.99 µg/L	36.8 µg/L	19.9 µg/L	14.4 µg/L	1.02
评价结果 (质控)	合格	合格	合格	合格	合格

备注：1.pH 计经校准溶液校准；2.石油类空白结果小于检出限，合格。

表 8-3-2 地下水水质分析质量控制结果表 单位: mg/L, 已标单位项目除外

质控	监测项目					
	耗氧量	氨氮	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	砷	汞
样品	0.67	ND	0.24	0.005	ND	1.7×10 ⁻⁴
样品平行	0.70	ND	0.22	0.004	ND	2.0×10 ⁻⁴
相对偏差 (%)	2.2	/	4.3	11.1	/	8.1
允许偏差 (%)	≤20	≤15	≤15	≤15	≤20	≤20
评价结果(样品)	合格	合格	合格	合格	合格	合格
质控样编号	2031104	2005159	B2003122	B2104281	200454	202052
质控样保证值	6.49±0.49	0.402±0.030	16.8±1.1	2.27±0.11	38.3±3.5 µg/L	3.73±0.54 µg/L
质控样实测值	6.39	0.413	17.2	2.25	36.8 µg/L	3.99 µg/L
评价结果(质控)	合格	合格	合格	合格	合格	合格
质控	氟化物	六价铬	氰化物	硫酸盐	铜	锌
样品	0.15	ND	ND	10	ND	0.034
样品平行	0.15	ND	ND	10	ND	0.037
相对偏差 (%)	0	0	0	0	/	4.2
允许偏差 (%)	≤10	≤15	≤20	≤15	≤25	≤25
评价结果(样品)	合格	合格	合格	合格	合格	合格
质控样编号	B21080014	203366	B21070434	201940	GBQ(CE)-0468	GBQ(CE)-0468
质控样保证值	1.78±0.15	0.0439±0.0020	0.302±0.025	45.7±2	1.00±0.06	1.00±0.06
质控样实测值	1.81	0.0446	0.311	45.7	0.99	1.02
评价结果(质控)	合格	合格	合格	合格	合格	合格
质控	氯化物	镉	铅	挥发酚	镍	
样品	25.1	0.0029	0.002	0.0005	ND	
样品平行	25.5	0.0028	0.002	0.0004	ND	
相对偏差 (%)	0.8	1.7	0	11.1	/	
允许偏差 (%)	≤10	≤15	≤15	≤20	≤25	
评价结果(样品)	合格	合格	合格	合格	合格	
质控样编号	201855	201431	201239	A21080408	GBQ(CE)-0468	
质控样保证值	8.48±0.27	15.0±1.0 µg/L	20.3±2.4 µg/L	17.9±1.6 µg/L	1.00±0.06	
质控样实测值	8.56	14.4 µg/L	19.9 µg/L	16.7 µg/L	1.00	
评价结果(质控)	合格	合格	合格	合格	合格	

备注: pH 计经校准溶液校准, 合格。

表 8-3-3 声级计校准结果统计表

监测日期	测量前 校准示值	测量后 校准示值	测量前、后 校准最大示值偏差	测量前、后 校准示值偏差允许范围	评价
2022.12.05	93.7dB (A)	93.8dB (A)	-0.3dB (A)	≤±0.5dB (A)	合格
2022.12.06	93.7dB (A)	93.8dB (A)	-0.3dB (A)	≤±0.5dB (A)	合格

备注: 前、后校准示值偏差允许范围依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中相关要求。标准声源为 94.0dB (A)。

表 8-3-4 无组织排放废气、环境空气分析质量控制结果表

质控	监测项目				
	氯化氢	氮氧化物	氨	硫化氢	硫化氢
质控样编号	201855	B22030081	B22020238	B22050033	B22050033
质控样保证值	8.48±0.27mg/L	0.316±0.015mg/L	0.956±0.072mg/L	2.52±0.26mg/L	2.52±0.26mg/L
质控样实测值	8.58mg/L	0.322mg/L	0.999mg/L	2.38mg/L	2.42mg/L
评价结果(质控)	合格	合格	合格	合格	合格

表 8-3-5 土壤分析质量控制结果表

质控	监测项目			
	铅	镉	总汞	总砷
质控样编号	ERM-S-510204	ERM-S-510204	520201	520201
质控样保证值	188±22mg/kg	14.7±1.9mg/kg	0.202±0.021mg/kg	84.7±12.4mg/kg
质控样实测值	181mg/kg	13.7mg/kg	0.210mg/kg	84.1mg/kg
评价结果(质控)	合格	合格	合格	合格
质控	监测项目			
	镍	总铬	铜	锌

质控样编号	ERM-S-510204	ERM-S-510204	ERM-S-510204	ERM-S-510204
质控样保证值	33.2±2.0mg/kg	71.9±7.6mg/kg	580±33mg/kg	338±38mg/kg
质控样实测值	32.4mg/kg	70.5mg/kg	570mg/kg	338mg/kg
评价结果(质控)	合格	合格	合格	合格

8.3.2 验收监测质量控制结论

本次验收监测，从人员、设备、现场采样和实验室分析均采取了质量控制措施，质量控制结果可知，整个验收监测质量合格，均在要求的控制范围内。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

江西粤鹏环保高新技术开发有限公司于 2022 年 11 月 8 日~2022 年 11 月 10 日组织江西安标检测有限公司对粤鹏环保技改项目进行了竣工环境保护验收监测，监测期间粤鹏环保技改项目生产负荷情况见表 9-1-1。

表 9-1-1 粤鹏环保技改项目验收监测期间生产负荷情况一览表

日期	产品名称	设计生产能力	处置量实测	生产负荷核定	生产负荷均值
2022.11.08	废线路板及边角料湿法破碎生产线	50t/d	41.535t/d	83.07%	86.60%
2022.11.09			43.59t/d	87.18%	
2022.11.10			44.77t/d	89.54%	

由表 9-1-1 统计数据可知，粤鹏环保技改项目验收监测期间平均生产负荷达 86.60%（生产负荷证明见附件二），满足生产负荷 $\geq 75\%$ 的验收要求。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 废水治理设施运行效果

2022 年 11 月 09 日~2022 年 11 月 10 日江西安标检测有限公司对粤鹏环保技改项目车间排口废水第一类污染物排放源强进行了监测，对厂区排口废水污染物排放源强进行监测，监测结果见表 9-2-1。

表 9-2-1 废水监测结果一览表 单位：mg/L（pH 无量纲）

监测位置	监测项目	2022.11.09					2022.11.10					标准限值	是否达标
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	均值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	均值		
车间排口	总汞	2.6×10^{-4}	1.7×10^{-4}	1.6×10^{-4}	1.4×10^{-4}	1.8×10^{-4}	1.6×10^{-4}	1.9×10^{-4}	1.8×10^{-4}	1.6×10^{-4}	1.7×10^{-4}	0.005	达标
	砷	0.0005	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0005	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.3	达标
	铅	0.028	0.031	0.031	0.030	0.030	0.025	0.024	0.023	0.022	0.024	0.5	达标
	镉	0.0029	0.0030	0.0041	0.0037	0.0034	0.0031	0.0026	0.0033	0.0036	0.0032	0.05	达标
	总铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
	镍	0.056	0.067	0.062	0.071	0.0064	0.062	0.069	0.070	0.075	0.069	0.5	达标
	六价铬	0.009	0.009	0.008	0.010	0.009	0.008	0.009	0.009	0.010	0.009	0.1	达标
厂区排口	pH	7.45	7.21	7.76	7.33	7.21-7.76	7.20	7.66	7.43	7.27	7.20-7.43	6-9	达标
	COD _{Cr}	40	40	32	36	37	34	36	31	34	34	200	达标
	BOD ₅	8.9	9.9	9.2	9.1	9.3	9.2	8.4	9.3	9.1	9.0	300	达标
	SS	9	8	8	9	8	10	7	8	7	8	100	达标
	NH ₃ -N	15.0	15.3	13.9	13.0	14.3	14.3	14.8	15.7	14.7	14.9	40	达标
	TP	0.03	0.03	0.05	0.03	0.04	0.02	0.03	0.04	0.03	0.03	2	达标
	石油类	0.10	0.10	0.14	0.16	0.12	0.19	0.11	0.15	0.16	0.15	3	达标
	挥发酚	0.12	0.10	0.11	0.08	0.10	0.12	0.11	0.13	0.09	0.11	0.5	达标
	氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
	铜	0.42	0.42	0.36	0.33	0.38	0.48	0.38	0.32	0.26	0.36	0.5	达标
	锌	0.031	0.036	0.034	0.056	0.039	0.025	0.033	0.035	0.049	0.036	1	达标
	六价铬	0.011	0.007	0.008	0.010	0.009	0.010	0.009	0.009	0.009	0.009	0.05	达标
	总汞	ND	ND	ND	6×10^{-5}	ND	ND	ND	8×10^{-5}	6×10^{-5}	4×10^{-5}	0.0001	达标
	砷	ND	0.0007	0.0006	0.0008	0.0006	ND	0.0008	0.0006	0.0008	0.0006	0.05	达标
	铅	0.013	0.013	0.017	0.013	0.014	0.013	0.012	0.012	0.016	0.013	0.05	达标
	镉	0.0021	0.0025	0.0019	0.0021	0.0022	0.0023	0.0024	0.0023	0.0022	0.0023	0.005	达标

由表 9-2-1 统计的监测数据可知，粤鹏环保技改项目车间排口第一类污染物

排放浓度均能满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1标准;厂区排口污染物 pH、CODcr、SS、NH₃-N、TP 均满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表1中总排放口间接排放标准,污染物总铜、总锌均满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表1中总排放口直接排放标准,污染物 BOD₅、石油类均满足吉水县城西工业园(二期)污水处理厂接管标准,污染物总铅、总砷、总镉、六价铬、总汞等均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水质标准,污染物挥发酚、氰化物均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表4一级排放标准要求。

废水排放量核算: $29.5880\text{m}^3/\text{d} \div 89.54\% \times 300\text{d}/\text{a} = 9913.3\text{m}^3/\text{a}$; 主要污染物 CODcr、氨氮排放量核算: CODcr 排放量 = $9913.3\text{m}^3/\text{a} \times 40\text{mg}/\text{L} = 0.400\text{t}/\text{a}$; 氨氮排放量 = $9913.3\text{m}^3/\text{a} \times 36.7931\text{mg}/\text{L} = 0.365\text{t}/\text{a}$ 。

主要污染物 CODcr、氨氮排放量分别小于总量控制指标 9.56t/a、1.44t/a。

厂内污水排口安装在线监测设备,监测因子为 pH、COD、氨氮、总铜、总镍,选取 2022.11.09~2022.11.10 两天在线监测数据与验收监测数据进行对比分析,具体情况见表 9-2-2。

表 9-2-2 废水在线监测结果与验收监测结果对比表 单位: mg/L (pH 无量纲)

时间		流量，L/s	因子	在线监测结果	验收监测结果
2022.11.09	09:00	2.3154	pH	8.017	/
			COD	7.250	/
			氨氮	0.2159	/
			总铜	0.1001	/
			总镍	0.066	/
	10:00	4.8537	pH	8.445	/
			COD	9.095	/
			氨氮	2.3900	/
			总铜	0.1131	/
			总镍	0.066	/
	11:00	0.3278	pH	8.279	/
			COD	9.580	/
			氨氮	8.2432	/
			总铜	0.1569	/
			总镍	0.062	/
	12:00	0.0035	pH	8.013	/
			COD	14.425	/
			氨氮	15.9755	/
			总铜	0.2115	/
			总镍	0.064	/
	13:00	0.0026	pH	8.000	/
			COD	15.700	/
			氨氮	36.7931	/
			总铜	0.3752	/
			总镍	0.097	/
	汇总小计	27.0108m³/d	pH	8.000~8.445	7.21~7.76
			COD	7.250~15.700	32~40
			氨氮	0.2159~36.7931	13.0~15.3

时间		流量, L/s	因子	在线监测结果	验收监测结果	
			总铜	0.1001~0.3752	0.33~0.42	
			总镍	0.062~0.066	0.056~0.071	
2022.11.10	12:00	3.0675	pH	7.955	/	
			COD	8.992	/	
			氨氮	21.5005	/	
			总铜	0.1626	/	
			总镍	0.058	/	
	13:00	5.1008	pH	7.783	/	
			COD	8.800	/	
			氨氮	21.1961	/	
			总铜	0.1548	/	
			总镍	0.058	/	
	14:00	0.0480	pH	7.198	/	
			COD	12.299	/	
			氨氮	24.0240	/	
			总铜	0.1857	/	
			总镍	0.061	/	
	15:00	0.0026	pH	7.327	/	
			COD	13.220	/	
			氨氮	31.6376	/	
			总铜	0.2785	/	
			总镍	0.094	/	
	汇总小计	29.5880m³/d	pH	7.198~7.955	7.20~7.66	
			COD	8.800~13.220	31~36	
			氨氮	21.1961~31.6376	14.3~15.7	
			总铜	0.1548~0.2785	0.26~0.48	
			总镍	0.058~0.094	0.062~0.075	
	汇总统计			pH	7.198~8.445	7.20~7.76
				COD	7.250~15.700	31~40
氨氮				0.2159~36.7931	13~15.7	
总铜				0.1001~0.3752	0.26~0.48	
总镍				0.058~0.094	0.056~0.075	

根据表 9-2-2 统计的废水在线监测数据与验收监测数据,经对比分析可知,监测因子 pH 验收手动监测结果范围为 7.20~7.76 在在线监测结果范围 7.198~8.445 之内;监测因子 COD 验收手动监测结果范围为 31mg/L~40mg/L 高于在线监测结果范围 7.250~15.700mg/L;监测因子氨氮验收手动监测结果范围为 13.0mg/L~15.7mg/L 在在线监测结果范围 0.2159~36.7931mg/L 之内;监测因子总铜验收手动监测结果范围为 0.26mg/L~0.48mg/L 在在线监测结果范围 0.1001~0.3752mg/L 之内;监测因子总镍验收手动监测结果范围为 0.056mg/L~0.075mg/L 在在线监测结果范围 0.058~0.094mg/L 之内。因此本次验收废水监测数据能反应粤鹏环保技改项目废水排污水平。

9.2.2 废气治理设施运行效果

9.2.2.1 有组织废气

由于本次技改将废旧线路板的破碎工序由干法调整为湿法,调整后破碎环节将不再产生有组织排放粉尘,因此本次验收不开展有组织废气污染源监测。

9.2.2.2 无组织废气

2022 年 12 月 5 日~2022 年 12 月 6 日江西安标检测有限公司对粤鹏环保技改项目厂界无组织废气进行了监测，监测结果见表 9-2-3。

表 9-2-3 无组织废气监测结果一览表 单位: mg/m^3

检测 点位	检测项目	监测结果						执行 标准 mg/m³	达标 情况
		2022-12-05			2022-12-06				
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
厂址常年主导风 向上风向(西南 方向)2~50m WG ₁	总悬浮颗粒物	0.136	0.187	0.229	0.136	0.136	0.145	1.0	达标
	硫化氢	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002	0.06	达标
	氨	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	0.02	1.5	达标
	氯化氢	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	达标
	VOCs	0.378	0.335	0.671	0.606	1.28	1.17	/	达标
	氮氧化物	0.019	0.021	0.016	0.017	0.019	0.016	0.12	达标
	氟化物	0.0036	0.0035	0.0033	0.0035	0.0039	0.0039	0.02	达标
	非甲烷总烃	0.60	0.86	0.81	0.66	0.73	1.12	4.0	达标
	硫酸雾	0.036	0.061	0.078	0.153	0.070	0.159	1.2	达标
厂址常年主导风 向下风向(西南 方向)2~50m WG ₂	总悬浮颗粒物	0.417	0.272	0.373	0.280	0.366	0.410	1.0	达标
	硫化氢	0.003	0.004	0.003	0.004	0.003	0.003	0.06	达标
	氨	0.08	0.06	0.05	0.05	0.06	0.06	1.5	达标
	氯化氢	0.08	0.06	0.07	0.07	0.08	0.10	0.2	达标
	VOCs	0.323	0.353	0.722	1.24	1.53	1.27	/	达标
	氮氧化物	0.022	0.034	0.026	0.025	0.033	0.024	0.12	达标
	氟化物	0.0062	0.0049	0.0062	0.0045	0.0075	0.0072	0.02	达标
	非甲烷总烃	1.16	0.77	0.95	0.95	0.85	1.31	4.0	达标
	硫酸雾	0.045	0.050	0.202	0.163	0.126	0.154	1.2	达标
厂址常年主导风 向下风向(西南 方向)2~50m WG ₃	总悬浮颗粒物	0.375	0.314	0.313	0.356	0.179	0.273	1.0	达标
	硫化氢	0.004	0.004	0.002	0.003	0.004	0.004	0.06	达标
	氨	0.06	0.05	0.06	0.05	0.07	0.05	1.5	达标
	氯化氢	0.06	0.09	0.05	0.10	0.06	0.07	0.2	达标
	VOCs	0.643	0.756	0.535	0.614	1.74	0.626	/	达标
	氮氧化物	0.029	0.026	0.025	0.029	0.030	0.029	0.12	达标
	氟化物	0.0039	0.0041	0.0069	0.0066	0.0062	0.0042	0.02	达标
	非甲烷总烃	0.94	1.24	1.26	1.40	1.24	0.74	4.0	达标
	硫酸雾	0.043	0.053	0.249	0.158	0.180	0.153	1.2	达标
厂址常年主导风 向下风向(西南 方向)2~50m WG ₄	总悬浮颗粒物	0.264	0.306	0.466	0.441	0.306	0.367	1.0	达标
	硫化氢	0.002	0.003	0.004	0.002	0.004	0.005	0.06	达标
	氨	0.07	0.05	0.06	0.05	0.05	0.05	1.5	达标
	氯化氢	0.06	0.08	0.09	0.06	0.13	0.09	0.2	达标
	VOCs	0.419	0.469	1.33	1.38	1.83	0.981	/	达标
	氮氧化物	0.027	0.030	0.030	0.028	0.026	0.028	0.12	达标
	氟化物	0.0062	0.0038	0.0052	0.0062	0.0041	0.0072	0.02	达标
	非甲烷总烃	0.75	0.98	1.31	0.82	0.92	0.98	4.0	达标
	硫酸雾	0.048	0.063	0.153	0.164	0.152	0.157	1.2	达标
厂址常年主导风 向下风向(西南 方向)2~50m WG ₅	总悬浮颗粒物	0.179	0.407	0.339	0.399	0.204	0.342	1.0	达标
	硫化氢	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.06	达标
	氨	0.06	0.07	0.06	0.04	0.06	0.06	1.5	达标
	氯化氢	0.08	0.05	0.05	0.07	0.07	0.13	0.2	达标
	VOCs	0.305	0.652	1.39	1.05	1.13	0.754	/	达标
	氮氧化物	0.027	0.023	0.025	0.029	0.036	0.033	0.12	达标
	氟化物	0.0053	0.0057	0.0042	0.0057	0.0044	0.0064	0.02	达标
	非甲烷总烃	1.35	0.64	0.98	1.37	1.15	1.34	4.0	达标
	硫酸雾	0.049	0.037	0.162	0.168	0.169	0.170	1.2	达标
蚀刻液回收车间 门下风向 WG ₆	非甲烷总烃	0.72	1.42	1.16	0.82	0.94	1.21	30	达标

由表 9-2-3 统计的监测数据可知，粤鹏环保技改项目无组织排放的总悬浮颗粒物、氯化氢、氮氧化物、氟化物、非甲烷总烃、硫酸雾常年主导上、下风向厂界浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值；硫化氢、氨常年主导上、下风向厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新改扩建项目周界外最高浓度限值要求；VOCs 常年主导上、下风向厂界浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A 表 A.1 要求。

9.2.3 噪声治理设施运行效果

2022 年 12 月 5 日~2022 年 12 月 6 日江西安标检测有限公司对粤鹏环保技改项目厂界四周昼、夜间噪声进行了监测，监测结果见表 9-2-4。

表 9-2-4 厂界四周噪声监测结果一览表

监测点位	主要声源	监测日期	监测时间	检测值 (dB (A))	执行标准 (dB (A))	达标情况
厂界外东侧 1m 处▲1#	生产噪声	2022-12-5	昼间 (13:17~13:27)	57.7	65	达标
			夜间 (22:07~22:17)	46.3	55	达标
		2022-12-6	昼间 (09:15~09:25)	57.8	65	达标
			夜间 (22:05~22:15)	46.7	55	达标
厂界外南侧 1m 处▲2#	生产噪声	2022-12-5	昼间 (13:34~13:44)	56.3	65	达标
			夜间 (22:24~22:34)	45.8	55	达标
		2022-12-6	昼间 (09:32~09:42)	56.8	65	达标
			夜间 (22:22~22:32)	47.6	55	达标
厂界外西侧 1m 处▲3#	生产噪声	2022-12-5	昼间 (13:51~14:01)	57.0	65	达标
			夜间 (22:40~22:50)	47.3	55	达标
		2022-12-6	昼间 (09:49~09:59)	55.9	65	达标
			夜间 (22:39~22:49)	46.0	55	达标
厂界外北侧 1m 处▲4#	生产噪声	2022-12-5	昼间 (14:07~14:17)	55.9	65	达标
			夜间 (22:56~23:06)	48.0	55	达标
		2022-12-6	昼间 (10:05~10:15)	56.4	65	达标
			夜间 (23:57~23:07)	47.3	55	达标

由表 9-2-4 统计的监测数据可知，粤鹏环保技改项目竣工验收监测期间厂界四周噪声昼、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

9.2.4 固体废物治理设施运行效果

江西粤鹏环保高新技术开发有限公司对粤鹏环保技改项目 2022 年 11 月 8 日~2022 年 11 月 10 日产生的危险废物废树脂粉进行了核算统计，具体核算统计结果见表 9-2-5。

表 9-2-5 固体废物产生量核算统计结果一览表

固废类别	名称	危废代码	产生量, t/d			每日平均产生量, t/d	全年满负荷产生量, t/a	全年满负荷产生量, t/a	环评确定量, t/a	增减情况 ↑/↓
			2022.11.08	2022.11.09	2022.11.10					
危险废物	废树脂粉	HW13 900-451-13	43.5	46.5	46.2	45.4	15727.5 (含水 25%)	13106.25 (含水 10%)	12582 (含水 10%)	↑

固废类别	名称	危废代码	产生量, t/d			每日平均产生量, t/d	全年满负荷产生量, t/a	全年满负荷产生量, t/a	环评确定量, t/a	增减情况 ↑/↓
			2022.11.08	2022.11.09	2022.11.10					
	小计	/	136.2			45.4	15727.5	13106.25	12582	

从表 9-2-5 固体废物核算统计分析数据可知, 粤鹏环保技改项目实际生产产生的危险废物废树脂粉与环评/批复确定的危险废物废树脂粉产生量大致相当。危险废物废树脂粉实际生产产生总量略大于环评/批复确定的产生总量。

9.2.5 污染物排放总量核算

本次验收对外排 CODcr、NH₃-N 进行了监测, 对监测结果进行求和统计, 得出 CODcr、NH₃-N 排放总量, 具体排放总量见表 9-2-6。

表 9-2-6 主要污染物排放总量一览表

主要污染物	粤鹏环保技改项目排放量, t/a	总量控制指标	许可排放量
CODcr	0.400	9.56	/
NH ₃ -N	0.365	1.44	/

从表 9-2-6 统计数据可知, 粤鹏环保技改项目主要污染物 CODcr、NH₃-N 监测时的排总量分别为 0.400t/a、0.365t/a 均小于主要污染物排放总量控制指标。

9.3 环境质量监测结果

9.3.1 环境空气质量监测

根据江西省生态环境厅发布的 2021 年江西省各县(市、区)六项污染物浓度年均值, 吉水县环境空气质量 SO₂ 年平均浓度为 6ug/m³; NO₂ 年平均浓度为 13ug/m³; PM_{2.5} 年均浓度为 21ug/m³; PM₁₀ 年均浓度为 44ug/m³; CO 日均值(95%位数值)为 1.0mg/m³; O₃ 最大 8 小时平均值(90%位数值)为 124ug/m³ 均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求, 说明吉水县环境空气质量达标, 属于达标区, 具体情况见表 9-3-1。

表 9-3-1 2021 年度吉水县环境空气质量监测结果一览表

污染物监测结果	SO ₂	NO ₂	PM _{2.5}	PM ₁₀	CO 日均值(95%位数值)	O ₃ (8h)(90%位数值)
年平均	6ug/m ³	13ug/m ³	21ug/m ³	44ug/m ³	1.0mg/m ³	124ug/m ³
评价标准	60ug/m ³	40ug/m ³	35ug/m ³	70ug/m ³	4mg/m ³	160ug/m ³
评价结果	吉水县环境空气质量满足 GB3095-2012 及其 2018 年修改单中二级标准, 属达标区					

从表 9-3-1 可知, 项目所在地 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃ 年平均浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单中二级标准要求, 说明项目所在地吉水县环境空气质量达标, 属于达标区。

由于本次技改将废旧线路板的破碎工序由干法调整为湿法, 调整后破碎环节将不再有粉尘产生, 虽将不再有颗粒物排放(有组织), 对大气环境有正效益。但粤鹏环保技改项目废线路板在暂存、转移过程涉及废气无组织排放, 现有项目其它工序也涉及废气有组织、无组织排放, 为了解项目所在地环境空气质量情况,

结合已收集的与项目环境空气有关的监测数据，本次验收期间对项目所在地环境空气质量特征因子现状进行一次补充监测。

经调查，《吉水县电镀集控区环保开发有限公司江西吉水电镀集控区项目（一期）变更环境影响报告书》编制过程中，吉安市科达环保科技有限公司委托珠海金测检测技术有限公司于 2022 年 2 月 14 日~2022 年 2 月 20 日对吉水电镀集控区附近环境空气敏感点罗富坡进行了环境空气质量现状监测。监测点在粤鹏环保技改项目大气评价范围内，并且从监测期间到现在，粤鹏环保技改项目所在区域环境空气质量变化不大，数据可引用，引用的数据能代表粤鹏环保技改项目所在区域环境空气的质量。

本次验收环境空气质量监测引用《吉水电镀集控区环境质量现状监测报告》中的部分环境空气质量监测因子的数据，其它因子委托江西安标检测有限公司于 2022 年 12 月 07 日~2022 年 12 月 08 日对环境空气敏感点解放亭进行环境空气质量监测，引用的环境空气质量监测因子的数据见表 9-3-2，补充监测因子的数据见表 9-3-3。

表 9-3-2 引用环境空气质量监测因子的数据结果 单位：mg/m³

检测点位	监测时间		氯化氢	氟化氢	氨	非甲烷总烃
罗富坡	2022.2.14	02:00~03:00	0.02 _L	5×10 ⁻⁴ _L	0.084	1.12
		08:00~09:00	0.02 _L	5×10 ⁻⁴ _L	0.075	1.09
		14:00~15:00	0.02 _L	5×10 ⁻⁴ _L	0.076	1.20
		20:00~21:00	0.02 _L	5×10 ⁻⁴ _L	0.083	1.18
	2022.2.15	02:00~03:00	0.02 _L	5×10 ⁻⁴ _L	0.049	1.32
		08:00~09:00	0.02 _L	5×10 ⁻⁴ _L	0.060	1.03
		14:00~15:00	0.02 _L	5×10 ⁻⁴ _L	0.087	1.18
		20:00~21:00	0.02 _L	5×10 ⁻⁴ _L	0.080	1.20
	2022.2.16	02:00~03:00	0.02 _L	5×10 ⁻⁴ _L	0.101	1.22
		08:00~09:00	0.02 _L	5×10 ⁻⁴ _L	0.074	1.26
		14:00~15:00	0.02 _L	5×10 ⁻⁴ _L	0.065	1.16
		20:00~21:00	0.02 _L	5×10 ⁻⁴ _L	0.088	0.98
	2022.2.17	02:00~03:00	0.02 _L	5×10 ⁻⁴ _L	0.057	1.01
		08:00~09:00	0.02 _L	5×10 ⁻⁴ _L	0.074	1.02
		14:00~15:00	0.02 _L	5×10 ⁻⁴ _L	0.057	1.03
		20:00~21:00	0.02 _L	5×10 ⁻⁴ _L	0.055	1.10
	2022.2.18	02:00~03:00	0.02 _L	5×10 ⁻⁴ _L	0.066	1.03
		08:00~09:00	0.02 _L	5×10 ⁻⁴ _L	0.059	1.00
		14:00~15:00	0.02 _L	5×10 ⁻⁴ _L	0.089	0.90
		20:00~21:00	0.02 _L	5×10 ⁻⁴ _L	0.090	0.96
	2022.2.19	02:00~03:00	0.02 _L	5×10 ⁻⁴ _L	0.089	0.98
		08:00~09:00	0.02 _L	5×10 ⁻⁴ _L	0.067	0.94
		14:00~15:00	0.02 _L	5×10 ⁻⁴ _L	0.053	0.94
		20:00~21:00	0.02 _L	5×10 ⁻⁴ _L	0.068	1.26
	2022.2.20	02:00~03:00	0.02 _L	5×10 ⁻⁴ _L	0.075	0.66
		08:00~09:00	0.02 _L	5×10 ⁻⁴ _L	0.070	1.00
		14:00~15:00	0.02 _L	5×10 ⁻⁴ _L	0.065	1.16
		20:00~21:00	0.02 _L	5×10 ⁻⁴ _L	0.065	0.89
	范围		0.02 _L	5×10 ⁻⁴ _L	0.049~0.101	0.66~1.32
	标准		0.05	0.02	0.20	2.0
	最大浓度占标率		/	/	0.505	0.66

表 9-3-3(1) 补充监测环境空气质量监测因子的数据结果 单位: mg/m³

检测点位	监测时间		硫化氢
解放亭	2022.12.07	02:00~03:00	0.002
		08:00~09:00	0.003
		14:00~15:00	0.003
		20:00~21:00	0.003
	2022.12.08	02:00~03:00	0.002
		08:00~09:00	0.002
		14:00~15:00	0.004
		20:00~21:00	0.003
	范围		0.002~0.004
	标准		0.010
	最大浓度占标率		0.4

表 9-3-3(2) 补充监测环境空气质量监测因子的数据结果 单位: mg/m³

检测点位	监测时间		总悬浮颗粒物	氟化物	氯化氢
解放亭	2022.12.07	日均值	0.226	0.0006	ND
	2022.12.08	日均值	0.228	0.0007	0.006
	范围		0.226~0.228	0.0006~0.0007	~0.006
	标准		0.30	0.007	0.015
	最大浓度占标率		0.76	0.10	0.40

表 9-3-3(3) 补充监测环境空气质量监测因子的数据结果 单位: mg/m³

检测点位	监测时间		总挥发性有机物
解放亭	2022.12.07	8 小时均值	0.0194
	2022.12.08	8 小时均值	0.0109
	范围		0.0109~0.0194
	标准		0.60
	最大浓度占标率		0.032

从表 9-3-2、表 9-3-3 统计的数据可知,粤鹏环保技改项目所在区环境空气特征因子氯化氢、氨、硫化氢、总挥发性有机物均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 其它污染物空气质量浓度参考限值;总颗粒物、氟化氢均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单中二级标准限值。

9.3.2 地表水环境质量监测

经调查,吉水县电镀集控区产生的废水与粤鹏环保技改项目产生的废气一样在厂区处理达纳管标准后排入园区污水处理厂进一步处理,处理达标后排入赣江。经调查,《吉水县电镀集控区环保开发有限公司江西吉水电镀集控区项目(一期)变更环境影响报告书》编制过程中,吉安市科达环保科技有限公司委托珠海金测检测技术有限公司于 2022 年 2 月 14 日~2022 年 2 月 16 日对吉水电镀集控区最终纳污水体赣江进行了地表水水质监测。粤鹏环保技改项目产生的生产废水不外排,外排废水为现有蚀刻废液综合利用项目(已验收)产生的生产废水、生活污水和初期雨水,外排废水从粤鹏环保技改项目取得批复后(2021 年 11 月 16 日)至现在一直保持不变。并且从监测期间(2022 年 2 月 16 日后)到现在,园区污水处理厂总处置规模、排放标准均不变,数据可引用,引用的数据能代表最终纳

污水体赣江的地表水水质情况。引用的地表水监测数据见表 9-3-4。

表 9-3-4 地表水环境质量监测结果 单位: mg/L (pH, 无量纲)

监测点位	检测项目	监测日期、频次及测试结果			质量标准	达标情况
		2022-2-14	2022-2-15	2022-2-16		
入赣江排污口上游 500mSW ₁	pH 值	6.23	6.14	6.87	6~9	达标
	COD _{Cr}	8	8	7	20	达标
	BOD ₅	2.6	2.6	2.2	4	达标
	DO	6.12	7.20	6.05	5	达标
	SS	22	26	20	80	达标
	NH ₃ -N	0.122	0.215	0.145	1.0	达标
	TP	0.02	0.03	0.01	0.2	达标
	TN	0.196	0.156	0.113	1.0	达标
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.05	达标
	氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.2	达标
	氟化物	0.12	0.13	0.11	1	达标
	铜	0.05L	0.05L	0.05L	1	达标
	镍	0.05L	0.05L	0.05L	0.02	达标
	锌	0.05L	0.05L	0.05L	1	达标
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.2	达标
	锡	0.001L	0.001L	0.001L	/	/
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	达标
	挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.005	达标
	砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.05	达标
	镉	0.001L	0.001L	0.001L	0.005	达标
	铅	0.010L	0.010L	0.010L	0.05	达标
入赣江排污口下游 500mSW ₂	pH 值	6.19	6.58	6.45	6~9	达标
	COD _{Cr}	12	13	12	20	达标
	BOD ₅	3.3	4.0	2.4	4	达标
	DO	6.66	6.65	6.42	5	达标
	SS	21	27	25	80	达标
	NH ₃ -N	0.214	0.431	0.421	1.0	达标
	TP	0.05	0.04	0.01L	0.2	达标
	TN	0.205	0.182	0.201	1.0	达标
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.05	达标
	氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.2	达标
	氟化物	0.12	0.13	0.22	1	达标
	铜	0.05L	0.05L	0.05L	1	达标
	镍	0.05L	0.05L	0.05L	0.02	达标
	锌	0.05L	0.05L	0.05L	1	达标
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.2	达标
	锡	0.001L	0.001L	0.001L	/	/
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	达标
	挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.005	达标
	砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.05	达标
	镉	0.001L	0.001L	0.001L	0.005	达标
	铅	0.010L	0.010L	0.010L	0.05	达标
入赣江排污口下游 1500mSW ₃	pH 值	7.01	7.21	7.11	6~9	达标
	COD _{Cr}	11	10	10	20	达标
	BOD ₅	2.9	2.9	3.9	4	达标
	DO	6.15	7.12	6.36	5	达标
	SS	19	20	25	80	达标
	NH ₃ -N	0.314	0.214	0.369	1.0	达标
	TP	0.05	0.05	0.01L	0.2	达标
	TN	0.369	0.301	0.284	1.0	达标
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.05	达标
	氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.2	达标

监测点位	检测项目	监测日期、频次及测试结果			质量标准	达标情况
		2022-2-14	2022-2-15	2022-2-16		
	氟化物	0.09	0.07	0.08	1	达标
	铜	0.05 _L	0.05 _L	0.05 _L	1	达标
	镍	0.05 _L	0.05 _L	0.05 _L	0.02	达标
	锌	0.05 _L	0.05 _L	0.05 _L	1	达标
	阴离子表面活性剂	0.05 _L	0.05 _L	0.05 _L	0.2	达标
	锡	0.001 _L	0.001 _L	0.001 _L	/	/
	六价铬	0.004 _L	0.004 _L	0.004 _L	0.05	达标
	挥发酚	0.0003 _L	0.0003 _L	0.0003 _L	0.005	达标
	砷	0.0003 _L	0.0003 _L	0.0003 _L	0.05	达标
	镉	0.001 _L	0.001 _L	0.001 _L	0.005	达标
	铅	0.010 _L	0.010 _L	0.010 _L	0.05	达标
	pH 值	7.20	7.27	7.22	6~9	达标
	COD _{Cr}	6	9	9	20	达标
入赣江排污口下游 3000mSW ₄	BOD ₅	2.1	2.5	3.0	4	达标
	DO	7.01	6.89	7.28	5	达标
	SS	26	27	29	80	达标
	NH ₃ -N	0.118	0.462	0.214	1.0	达标
	TP	0.07	0.07	0.08	0.2	达标
	TN	0.127	0.189	0.182	1.0	达标
	石油类	0.01 _L	0.01 _L	0.01 _L	0.05	达标
	氰化物	0.004 _L	0.004 _L	0.004 _L	0.2	达标
	氟化物	0.10	0.10	0.31	1	达标
	铜	0.05 _L	0.05 _L	0.05 _L	1	达标
	镍	0.05 _L	0.05 _L	0.05 _L	0.02	达标
	锌	0.05 _L	0.05 _L	0.05 _L	1	达标
	阴离子表面活性剂	0.05 _L	0.05 _L	0.05 _L	0.2	达标
	锡	0.001 _L	0.001 _L	0.001 _L	/	/
	六价铬	0.004 _L	0.004 _L	0.004 _L	0.05	达标
	挥发酚	0.0003 _L	0.0003 _L	0.0003 _L	0.005	达标
	砷	0.0003 _L	0.0003 _L	0.0003 _L	0.05	达标
	镉	0.001 _L	0.001 _L	0.001 _L	0.005	达标
	铅	0.010 _L	0.010 _L	0.010 _L	0.05	达标

注：“L”表示检验结果低于最低检出浓度或方法检出限，代指未检出。

从表 9-3-4 监测数据统计分析可知，项目所在地纳污水体赣江水质 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、DO、NH₃-N、TP、TN、石油类、氰化物、氟化物、铜、镍、锌、阴离子表面活性剂、锡、六价铬、挥发酚、砷、镉、铅均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求；悬浮物满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准要求。

9.3.3 地下水质量监测

2022 年 11 月 9 日~2022 年 11 月 10 日江西安标检测有限公司对粤鹏环保技改项目所在地地下水水质质量现状进行了监测，监测结果见表 9-3-5。

表 9-3-5 地下水水质监测结果 单位：mg/L（pH 值，无量纲）

监测点位	检测项目	监测日期、频次及测试结果				质量标准	达标情况
		2022-11-9		2022-11-10			
		第一次	第二次	第一次	第二次		
地下水上游厂界	pH 值	7.33	6.99	7.38	7.56	6.5~8.5	达标
控制井 GW ₁	耗氧量	0.88	0.79	0.83	0.87	≤3.0	

监测点位	检测项目	监测日期、频次及测试结果				质量标准	达标情况
		2022-11-9		2022-11-10			
		第一次	第二次	第一次	第二次		
	氨氮	0.099	0.089	0.109	0.076	≤0.5	
	硝酸盐（以 N 计）	ND	ND	ND	ND	≤20	达标
	亚硝酸盐	ND	ND	ND	0.004	≤1.0	达标
	挥发酚	0.0006	0.0009	0.0008	0.0010	≤0.002	达标
	硫酸盐	9	10	10	9	≤250	超标
	氰化物	ND	ND	ND	ND	≤0.05	达标
	氟化物	0.57	0.57	0.64	0.61	≤1.0	达标
	氯化物	10.9	8.0	10.2	7.0	≤250	达标
	砷	0.0008	0.008	0.0008	0.0008	≤0.01	达标
	汞	2.2×10 ⁻⁴	7.7×10 ⁻⁴	2.5×10 ⁻⁴	7.5×10 ⁻⁴	≤0.001	超标
	六价铬	ND	ND	ND	DN	≤0.05	超标
	铅	0.003	0.003	0.003	0.002	≤0.01	达标
	镉	0.0009	0.0005	0.0008	0.0005	≤0.005	达标
	铜	ND	ND	ND	ND	≤1.0	达标
	锌	0.018	0.015	0.015	0.013	≤1.0	达标
	镍	ND	ND	ND	ND	≤0.02	达标
厂界内地下水监控井 GW ₂	pH 值	7.20	7.18	7.07	6.98	6.5~8.5	达标
	耗氧量	0.86	0.67	0.71	0.67	≤450	达标
	氨氮	0.030	ND	ND	ND	≤1000	达标
	硝酸盐（以 N 计）	ND	ND	ND	0.08	≤250	达标
	亚硝酸盐	ND	ND	0.003	ND	≤250	达标
	挥发酚	0.0005	0.0004	ND	0.0005	≤0.3	达标
	硫酸盐	9	9	10	9	≤0.1	达标
	氰化物	ND	ND	ND	ND	≤0.01	达标
	氟化物	0.59	0.66	0.61	0.74	≤0.5	达标
	氯化物	18.0	21.5	17.1	22.8	≤0.3	达标
	砷	0.0008	0.0003	0.0007	ND	≤0.002	达标
	汞	5.2×10 ⁻⁴	1.9×10 ⁻⁴	4.9×10 ⁻⁴	2.4×10 ⁻⁴	≤3.0	达标
	六价铬	ND	ND	ND	ND	≤0.5	达标
	铅	0.002	0.002	0.001	0.002	≤3.0	达标
	镉	0.0041	0.0027	0.0037	0.0030	≤100	达标
	铜	ND	ND	ND	ND	≤1.0	达标
锌	0.038	0.025	0.034	0.023	≤20	达标	
镍	ND	ND	ND	ND	≤0.05	达标	
厂区地下水下游边界处 GW ₃	pH 值	6.94	7.11	7.11	7.42	6.5~8.5	达标
	耗氧量	0.68	0.74	0.83	0.77	≤450	达标
	氨氮	ND	ND	ND	ND	≤1000	达标
	硝酸盐（以 N 计）	0.20	0.22	0.23	0.28	≤250	达标
	亚硝酸盐	0.004	0.004	0.004	ND	≤250	达标
	挥发酚	ND	0.0007	0.0004	0.0006	≤0.3	达标
	硫酸盐	10	9	9	8	≤0.1	超标
	氰化物	ND	ND	ND	ND	≤0.01	达标
	氟化物	0.15	0.14	0.15	0.13	≤0.5	达标
	氯化物	25.3	13.7	24.6	12.6	≤0.3	达标
	砷	ND	0.0009	ND	0.0009	≤0.002	达标
	汞	1.3×10 ⁻⁴	2.2×10 ⁻⁴	1.6×10 ⁻⁴	2.8×10 ⁻⁴	≤3.0	达标
	六价铬	ND	ND	ND	ND	≤0.5	超标
	铅	0.004	0.002	0.004	0.003	≤3.0	达标
	镉	0.0042	0.0043	0.0038	0.0048	≤100	达标
	铜	ND	ND	ND	ND	≤1.0	达标
锌	0.036	0.026	0.033	0.021	≤20	达标	
镍	ND	ND	0.007	0.010	≤0.05	达标	

注：“ND”表示检验结果低于最低检出浓度或方法检出限，代指未检出。

从表 9-3-5 监测数据统计分析可知，监测期间项目所在地 3 个地下水监测井

pH 值、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、硫酸盐、氰化物、氟化物、氯化物、砷、汞、六价铬、铅、镉、铜、锌、镍均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中III类标准要求。

9.3.4 土壤环境质量监测

经调查，吉水县电镀集控区邻近位于粤鹏环保技改项目东侧，经调查，《吉水县电镀集控区环保开发有限公司江西吉水电镀集控区项目（一期）变更环境影响报告书》编制过程中，吉安市科达环保科技有限公司委托珠海金测检测技术有限公司于 2022 年 2 月 14 日对吉水电镀集控区所在地及附近土壤进行了监测，从监测期间到现在，项目所在区域土地变动不大，数据可引用，引用的数据能代表粤鹏环保技改项目厂界外土壤环境质量状况。

2022 年 11 月 9 日委托江西安标检测有限公司对粤鹏环保技改项目所在地土壤环境质量现状进行了补充监测，监测结果见表 9-3-6。

表 9-3-6 土壤环境质量监测结果

检测项目	监测结果		质量标准 mg/kg	达标 情况	检测项目	监测结果	质量 标准 mg/kg	达标 情况
	厂界内 东南角	厂界内污水处 理站附近				厂界外东 北角		
砷（mg/kg）	3.74	3.36	60	达标	pH(mg/kg)	6.4(引用)	/	达标
镉（mg/kg）	0.52	0.27	65	达标	铜(mg/kg)	29(引用)	150	达标
六价铬（mg/kg）	ND	ND	5.7	达标	镍(mg/kg)	35(引用)	70	达标
铜（mg/kg）	32	43	18000	达标	锌(mg/kg)	1L(引用)	200	达标
铅（mg/kg）	18.9	11.7	80	达标	汞(mg/kg)	0.012	0.5	达标
汞（mg/kg）	0.095	0.009	38	达标	砷(mg/kg)	3.38	30	达标
镍（mg/kg）	47	75	900	达标	铅(mg/kg)	20.6	100	达标
四氯化碳（mg/kg）	0.0046	0.0018	2.8	达标	铬(mg/kg)	14	250	达标
氯仿（mg/kg）	0.0093	0.0077	0.9	达标	镉(mg/kg)	0.32	0.4	达标
氯甲烷（mg/kg）	ND	ND	37	达标				
1,1-二氯乙烷（mg/kg）	ND	ND	9	达标				
1,2-二氯乙烷（mg/kg）	0.0043	0.0044	5	达标				
1,1-二氯乙烯（mg/kg）	ND	ND	66	达标				
顺式-1,2-二氯乙烯(mg/kg)	ND	ND	596	达标	/	/	/	/
反式-1,2-二氯乙烯(mg/kg)	ND	ND	54	达标	/	/	/	/
二氯甲烷（mg/kg）	0.0137	0.0066	616	达标	/	/	/	/
1,2-二氯丙烷（mg/kg）	ND	ND	5	达标	/	/	/	/
1,1,1,2-四氯乙烷(mg/kg)	ND	ND	10	达标	/	/	/	/
1,1,2,2-四氯乙烷(mg/kg)	ND	ND	6.8	达标	/	/	/	/
四氯乙烯（mg/kg）	0.0241	0.0192	53	达标	/	/	/	/
1,1,1-三氯乙烷(mg/kg)	ND	ND	840	达标	/	/	/	/
1,1,2-三氯乙烷(mg/kg)	ND	ND	2.8	达标	/	/	/	/
三氯乙烯（mg/kg）	ND	ND	2.8	达标	/	/	/	/
1,2,3-三氯丙烷(mg/kg)	ND	ND	0.5	达标	/	/	/	/
氯乙烯（mg/kg）	ND	ND	0.43	达标	/	/	/	/
苯（mg/kg）	ND	ND	4	达标	/	/	/	/
氯苯（mg/kg）	ND	ND	270	达标	/	/	/	/
1,2-二氯苯（mg/kg）	ND	ND	560	达标	/	/	/	/
1,4-二氯苯（mg/kg）	ND	ND	20	达标	/	/	/	/

乙苯 (mg/kg)	0.0024	ND	28	达标	/	/	/	/
苯乙烯 (mg/kg)	0.0051	0.0052	1290	达标	/	/	/	/
甲苯 (mg/kg)	ND	ND	1200	达标	/	/	/	/
间, 对-二甲苯(mg/kg)	ND	ND	570	达标	/	/	/	/
邻-二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	640	达标	/	/	/	/
硝基苯 (mg/kg)	ND	ND	76	达标	/	/	/	/
苯胺 (mg/kg)	ND	ND	260	达标	/	/	/	/
2-氯酚 (mg/kg)	ND	ND	2256	达标	/	/	/	/
苯并[a]蒽 (mg/kg)	ND	ND	15	达标	/	/	/	/
苯并[a]芘 (mg/kg)	ND	ND	1.5	达标	/	/	/	/
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	15	达标	/	/	/	/
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	151	达标	/	/	/	/
蒽 (mg/kg)	ND	ND	1293	达标	/	/	/	/
二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	ND	ND	1.5	达标	/	/	/	/
茚并[1,2,3-cd]芘(mg/kg)	ND	ND	15	达标	/	/	/	/
萘 (mg/kg)	ND	ND	70	达标	/	/	/	/
银 (mg/kg)	0.270	0.162	788	达标	/	/	/	/
锡 (mg/kg)	6.2	3.6	10000	达标	/	/	/	/
三价铬 (mg/kg)	23	17	10000	达标	/	/	/	/
锌 (mg/kg)	152	121	10000	达标	/	/	/	/
总铬 (mg/kg)	23	17	/	达标	/	/	/	/
氟化物 (mg/kg)	1.33×10 ³	1.57×10 ³	5938	达标	/	/	/	/
氰化物 (mg/kg)	ND	ND	135	达标	/	/	/	/
氨氮 (mg/kg)	0.94	2.00	1000	达标	/	/	/	/

从表 9-3-6 监测数据统计分析可知, 项目所在区域建设用地土壤满足《建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(DB36/1282-2020) 表 3 第二类用地的筛选值要求、农用地土壤满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 表 1 中农用地(水田)土壤污染风险筛选值限值要求。

10 环境管理检查

10.1 建设项目环境管理制度执行情况检查

2021 年 10 月，江西粤鹏环保高新技术开发有限公司委托南昌航大节能环保服务有限责任公司编制完成了《江西粤鹏环保高新技术开发有限公司废旧线路板及边角料回收利用技术改造项目环境影响报告书》，该项目将现有废线路板静电干法处理（干法破碎+重力分选+静电分选）工艺改为物理湿法加工（湿法破碎+摇床分选+离心脱水）工艺。同时调整排水方式，废水由处理达标后直接排入赣江改为经厂区预处理，再经园区污水处理厂进一步处理达标后排入赣江的间接排放。以外购的电路板基板及边框角料为原料，经粗碎、细碎、摇床分选、离心脱水后得到铜粉和树脂粉。2021 年 11 月，江西省生态环境厅以赣环环评[2021]73 号文批复了该项目环境影响报告书。

该项目 2022 年 1 月开始建设，根据粤鹏环保技改项目建设内容，2022 年 2 月 17 日完成了排污许可证的重新(2020 年 6 月 4 日第一次取得排污许可)申请，排污许可证证书编号为 9136082208147715X4001V。

截止 2022 年 5 月，粤鹏环保技改项目废旧线路板及边角料生产线主体工程和配套的辅助工程、环境保护设施已经建设完成，根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》的要求进行了环境影响评价，履行了环境影响审批手续，有关档案齐全，同时工程的建设过程中做到了环境保护设施和主体工程同时设计、同时施工、并且满足同时投入使用的要求。

10.2 建设单位环境保护管理规章制度的建立及其执行情况检查

粤鹏环保技改项目建成后环境风险减少，企业突发环境事件应急预案维持不变，原企业突发环境事件应急预案 2020 年 7 月 28 日已在吉安市吉水生态环境局备案，风险级别为较大环境风险[较大-大气($Q_2-M_2-E_2$)+较大-水($Q_2-M_2-E_3$)]，应急预案备案表见附件六。

10.3 建设期间和试生产期间是否发生扰民和污染事故检查

根据本次验收期间对周围敏感点的走访调查和当地环境保护主管部门的咨询，粤鹏环保技改项目建设期间和试生产期间未发生扰民和污染事故（无环保投诉证明见附件三）。

11 公众意见调查

11.1 调查目的

重点了解企业周边公众对粤鹏环保技改项目在建设过程、试生产期间的相关环境保护意见及建议。

11.2 调查方式与对象

本次公众参与的对象为粤鹏环保技改项目各环境要素评价范围内的群众。调查方式为企业工作人员将打印好的调查表，选择不同职业、年龄代表随机发到被调查人员手中，当场填写（公众参与调查表见附件十）。

11.3 公众意见调查结果

在粤鹏环保技改项目竣工环境保护验收监测期间，通过走访及发放调查问卷的方式调查公众最关注的环境问题，公众意见调查结果统计见表 11-3-1。

表 11-3-1 公众意见调查结果统计表

时间	调查内容		人数	比例，%
施工期	噪声对您的影响程度	没有影响	16	100
		影响较轻	0	0
		影响较重（原因）	0	0
	扬尘对您的影响程度	没有影响	16	100
		影响较轻	0	0
		影响较重（原因）	0	0
	废水对您的影响程度	没有影响	16	100
		影响较轻	0	0
		影响较重（原因）	0	0
	是否有扰民现象或纠纷（如有，请说明）	没有	16	100
有		0	0	
试运行期	废水对您的影响程度	没有影响	16	100
		影响较轻	0	0
		影响较重（原因）	0	0
	废气对您的影响程度	没有影响	16	100
		影响较轻	0	0
		影响较重（原因）	0	0
	噪声对您的影响程度	没有影响	16	100
		影响较轻	0	0
		影响较重（原因）	0	0
	固体废物对您的影响程度	没有影响	16	100
		影响较轻	0	0
		影响较重（原因）	0	0
	是否发生过环境污染事故（如有，请说明）	没有	16	100
		有	0	0
	您对粤鹏环保技改项目的环境保护措施满意程度	满意	2	12.5
		较满意	14	87.5
		不满意	0	0

本次调查发放调查问卷 16 份，回收 16 份。本次公众参与调查的对象以企业所在地附近居民及园区工作人员为主。

施工期调查情况：100%被调查者认为施工期产生的噪声没有影响；100%被调查者认为施工期产生的扬尘没有影响；100%被调查者认为施工期产生的废水没有影响；100%被调查者认为施工期没有发生扰民或纠纷现象。

试运行期间：100%被调查者认为试运行期产生的废水没有影响；100%被调查者认为试运行期产生的废气没有影响；100%被调查者认为试运行期产生的噪声没有影响；100%被调查者认为试运行期产生的固体废物没有影响；100%被调查者认为试运行期没有发生扰民或纠纷现象；12.5%被调查者对粤鹏环保技改项目采取的环境保护工作表示满意，87.5%被调查者对粤鹏环保技改项目采取的环境保护工作表示较满意。

参与公众意见调查人员（企业）的信息见表 11-3-2。

表 11-3-2 参与公众意见调查人员（企业）信息统计表

序号	姓名	性别	年龄	文化程度	居住地址	联系电话
1	夏金龙	男	46	小学	金滩镇罗富坡村	13517064408
2	李子莲	女	30	小学	金滩镇古塘村	15216244109
3	廖世泉	男	29	初中	金滩镇古塘村	15170800551
4	王秋云	女	46	初中	金滩镇古塘村	13766281927
5	刘加述	男	57	小学	金滩凹上村	15070679416
6	李宁	男	45	大专	金滩镇杨家村	18000765993
7	陈会智	男	43	初中	金滩镇杨家老村	/
8	胡连春	男	39	中专	金滩镇嘉泰附近	15979655551
9	王琳	女	32	大专	金滩镇二村	13970601024
10	夏金平	女	26	初中	金滩镇罗富坡村	15970249809
11	陈林	男	40	中专	金滩镇一村	19979605220
12	肖平	男	42	中专	金滩镇二村	13576870592
13	廖文熙	男	38	初中	金滩芹子塘村	15170818342
14	曹洁	女	37	中专	金滩芹子塘村	18970622328
15	江西鑫茂再生资源有限公司				城西工业二期	19979605220
16	吉安市联而昌电子有限公司				城西工业区电镀园	15207923171

12 验收监测报告结论及建议

12.1 验收监测报告结论

12.1.1 项目概况

2021 年 10 月，江西粤鹏环保高新技术开发有限公司委托南昌航大节能环保服务有限责任公司编制完成了《江西粤鹏环保高新技术开发有限公司废旧线路板及边角料回收利用技术改造项目环境影响报告书》，该项目将现有废线路板静电干法处理（干法破碎+重力分选+静电分选）工艺改为物理湿法加工（湿法破碎+摇床分选+离心脱水）工艺。同时调整排水方式，废水由处理达标后直接排入赣江改为经厂区预处理，再经园区污水处理厂进一步处理达标后排入赣江的间接排放。以外购的电路板基板及边框角料为原料，经粗碎、细碎、摇床分选、离心脱水后得到铜粉和树脂粉。2021 年 11 月，江西省生态环境厅以赣环环评[2021]73 号文批复了该项目环境影响报告书。截止 2022 年 5 月，粤鹏环保技改项目废旧线路板及边角料生产线主体工程和配套的辅助工程、环境保护设施已经建设完成。

12.1.2 项目建设情况

12.1.2.1 环评/批复要求建设的内容

项目建设内容主要包括：将现有废线路板静电干法处理（干法破碎+重力分选+静电分选）工艺改为物理湿法加工（湿法破碎+摇床分选+离心脱水）工艺。同时调整排水方式，废水由处理达标后直接排入赣江改为经厂区预处理，再经园区污水处理厂进一步处理达标后排入赣江的间接排放。以外购的电路板基板及边框角料为原料，经粗碎、细碎、摇床分选、离心脱水后得到铜粉和树脂粉，项目投产后，处理废旧线路板边角料规模仍为 15000t/a。

12.1.2.1 实际变动建设内容

(1)主体工程

粤鹏环保技改项目实际建设的主体工程与环评报告及批复确定的主体工程对比，主体工程废线路板处理车间规模保持不变，但其内部平面布置发生局部微调，平面布置主要变动为将环评要求的废渣暂存区布置于废线路板处理车间内调整至将废渣暂存区建设于渣池、沉淀池 1~2、清水池 1~2 所在区域；废线路板处理车间内的一破、二破、水力摇床分选的占地面积增大。

(2)贮存工程

实际建设过程中由于将环评要求的废渣暂存区布置于废线路板处理车间内调整至将废渣暂存区建设于渣池、沉淀池 1~2、清水池 1~2 所在区域，同时增加压滤后树脂粉的临时暂存区。因此渣池、沉淀池 1~2、清水池 1~2 所在区域占地面积有环评要求的 147.9m²增加至 770m²。

(3)环保工程

粤鹏环保技改项目线路板湿法破碎产生的生产废水由环评要求的经“三级沉淀池+清水池”处理后回用改成“二级沉淀池+二级清水池”处理后回用。

12.1.3 验收监测内容

12.1.3.1 污染源监测

(1)废水

本次验收对废水污染源设置了蚀刻废液处理车间排口和厂区内污水处理站总排口 2 个监测点，蚀刻废液处理车间监测因子包括总铬、六价铬、总镍、总砷、总铅、总镉、总汞；厂区内污水处理站总排口监测因子包括 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、石油类、挥发酚、总氰化物、总铜、总锌、铬（六价）、总砷、总镉、总汞等，监测 2 天、每天 4 次。

(2)废气

①有组织废气

由于粤鹏环保技改项目将废旧线路板的破碎工序由干法调整为湿法，调整后破碎环节将不再产生有组织排放粉尘，因此本次验收废气有组织废气不设监测点。

②无组织废气

由于粤鹏环保技改项目将废旧线路板的破碎工序由干法调整为湿法，虽然调整后破碎环节将不再产生有组织排放粉尘，但废线路板在暂存、转运、化验过程仍存在无组织排放，因此本次验收对废气无组织排放设 6 个监测点，无组织监测点分别设置于常年主导上风向 1 个监测点，常年主导下风向 4 个监测点，蚀刻废液车间下风向。厂界外常年主导上风向与下风向监测因子为硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化氢、氨、硫化氢、颗粒物、非甲烷总烃、挥发性有机物（VOCs）；蚀刻废液车间下风向监测因子为挥发性有机物（VOCs），监测 2 天、每天 3 次。

(3)噪声

本次验收对噪声污染源设置了厂界外东、南、西、北 4 个监测点，监测因子为等效 A 声级，监测 2 天、每天昼夜各 1 次。

(4)固体废物

本次验收对产生的废树脂粉进行了计量统计。

12.1.3.2 环境监测

(1)环境空气

本次验收环境空气质量监测引用了江西省生态环境厅发布的 2021 年吉水县（市、区）六项污染物（SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃）浓度年均值和《吉水县电镀集控区环保开发有限公司江西吉水电镀集控区项目（一期）变更环境影响报告书》在环境空气敏感点罗富坡监测的氯化氢、氟化氢、氨、非甲烷总烃小时平均监测时。同时设置了解放亭 1 个环境空气补充监测点，监测因子为硫化氢（小时平均）、颗粒物（日平均）、氟化物（日平均）、氯化氢（日平均）、挥发性有机物（8 小时平均），补充监测 2 天，小时平均每天监测 4 次，8 小时平均和日平均每天监测 1 次。

(2)地表水

为了解项目纳污水体地表水环境质量情况，结合已收集的与项目地表水环境质量有关的监测数据，本次验收期间不对项目纳污水体地表水环境质量进行监测，直接引用《吉水电镀集控区环境质量现状监测检测报告》中地表水环境质量监测数据。吉水电镀集控区环境质量现状监测设置了园区污水处理厂排污口上游 500m 处、园区污水处理厂排污口下游 500m 处、园区污水处理厂排污口下游 1500m 处、园区污水处理厂排污口下游 3000m 处等 4 个监测断面，监测因子为 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、溶解氧、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、氰化物、氟化物、铜、镍、锌、阴离子表面活性剂、锡、银、六价铬、硼、挥发酚、铝、砷、镉、铅等，引用的数据监测 3 天、每天 1 次。

(3)地下水

本次验收对已在厂界内及厂界外设置的 3 个监测井进行地下水水质进行监测，监测因子为 pH 值、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、硫酸盐、氰化物、氟化物、氯化物、砷、汞、六价铬、铅、镉、铜、锌、镍，监测 2 天、每天 2 次。

(4)土壤

本次验收对土壤环境质量在厂外及厂内共设置了 3 个监测点，分别为 T₁ 厂界内东南角、T₂ 污水处理站附近、T₃ 厂界外西北角空地。

T₁~T₂ 监测因子为 Cu、Zn、Cd、Pb、Hg、As、Ni、Cr、Cr⁶⁺、氟化物、氰化

物、氨氮、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺 1,2-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、三氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、银、锡、三价铬等；T₃监测因子为 pH（引用）、铜（引用）、镍（引用）、锌（引用）、汞、砷、铅、铬、镉。每个监测点采 1 个样。

12.1.4 验收监测结果

12.1.4.1 污染源监测结果

(1)废水

粤鹏环保技改项目车间排口第一类污染物排放浓度均能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 标准；厂区排口污染物 pH、COD_{Cr}、SS、NH₃-N、TP 均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 中总排放口间接排放标准，污染物总铜、总锌均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 中总排放口直接排放标准，污染物 BOD₅、石油类均满足吉水县城西工业园(二期)污水处理厂接管标准，污染物总铅、总砷、总镉、六价铬、总汞等均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准，污染物挥发酚、氰化物均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 一级排放标准要求。

主要污染物 COD_{Cr}、氨氮排放量均小于总量控制指标。

(2)废气

粤鹏环保技改项目无组织排放的总悬浮颗粒物、氯化氢、氮氧化物、氟化物、非甲烷总烃、硫酸雾常年主导风向上、下风向厂界浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值；硫化氢、氨常年主导风向上、下风向厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新改扩建项目周界外最高浓度限值要求；VOCs 常年主导风向上、下风向厂界浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A 表 A.1 要求。

(3)噪声

粤鹏环保技改项目竣工验收监测期间厂界四周噪声昼、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

(4)固体废物

粤鹏环保技改项目实际生产产生的危险废物废树脂粉与环评/批复确定的危险废物废树脂粉产生量大致相当。根据本次验收实测折算，危险废物废树脂粉实际生产产生总量略大于环评/批复确定的产生总量。

12.1.4.2 环境质量监测结果

(1)环境空气质量

粤鹏环保技改项目所在地 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃ 年平均浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单中二级标准要求，说明项目所在地吉水县环境空气质量达标，属于达标区。

环境空气特征因子氯化氢、氨、硫化氢、总挥发性有机物均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 其它污染物空气质量浓度参考限值；总颗粒物、氟化氢均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单中二级标准限值。

(2)地表水

根据引用的监测数据项目所在地纳污水体赣江水质 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、DO、NH₃-N、TP、TN、石油类、氰化物、氟化物、铜、镍、锌、阴离子表面活性剂、锡、六价铬、挥发酚、砷、镉、铅均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准要求；悬浮物满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)标准要求。

(3)地下水

粤鹏环保技改项目所在地地下水 pH 值、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、硫酸盐、氰化物、氟化物、氯化物、砷、汞、六价铬、铅、镉、铜、锌、镍均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准要求。

(4)土壤

粤鹏环保技改项目所在区域建设用地土壤满足《建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(DB36/1282-2020)表 3 第二类用地的筛选值要求、农用地土壤满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表 1 中农用地(水田)土壤污染风险筛选值限值要求。

12.1.5 验收监测结论

粤鹏环保技改项目建设内容基本符合环评/批复要求，基本按照环评/批复要

求建设落实了各项环境保护措施及管理制度；“三同时”工作基本落实，经监测各项污染因子及各环境要素质量监测结果均符合环评/批复要求；粤鹏环保技改项目建设符合竣工环境保护验收。

12.2 验收监测报告建议

正式投产后应严格执行企业各项环境管理制度，进一步加强生产装置和环保设施日常运行维护和管理，规范环保设施的运行操作，确保各项污染物长期稳定达标排放；进一步加强各类固（液）体废物的管理，建立健全完善的管理台账、危险废物转移联单制度；定期开展危废暂存车间、污水处理站的防腐、防渗检查；定期开展环境风险应急演练，提高突发污染事故的应急处理能力。

13 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：江西粤鹏环保高新技术开发有限公司

填表人（签字）：肖显明

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	江西粤鹏环保高新技术开发有限公司废旧线路板及边角料回收利用技改项目						项目代码	2104-360822-07-02-439169		建设地点	江西省吉水县城西工业园（二期）金工大道以西江西粤鹏环保高新技术开发有限公司内		
	行业类别	N7724固体废物治理						建设性质	技改					
	设计生产能力	年处置废旧线路板及边角料15000t/a						实际生产能力	年处置废旧线路板及边角料15000t/a	环评单位	南昌航大节能环保服务有限公司			
	环评文件审批机关	江西省生态环境厅						审批文号	赣环环评[2021]73号		环评文件类型	报告书		
	开工日期	2022 年 1 月						竣工日期	2022年5月		排污许可证申领时间	2022 年 2 月		
	环保设施设计单位	武汉华诚汉生科技有限公司深圳分公司、深圳市盛源环境科技有限公司						环保设施施工单位	湖南西施环境工程有限公司		本工程排污许可证编号	9136082208147715X4001V		
	验收监测报告编制单位	江西章江环境技术有限公司						环保设施监测单位	江西安标检测有限公司		验收监测时工况	达设计产能 75%以上		
	投资总概算（万元）	400						环保投资总概算(万元)	40		所占比例（%）	10.0		
	实际总投资（万元）	323						实际环保投资(万元)	56		所占比例（%）	17.3		
	废水治理（万元）	30	废气治理(万元)	0	噪声治理(万元)	1	固体废物治理(万元)	20	生态(万元)	/		其它(万元)	5	
运营单位		江西粤鹏环保高新技术开发有限公司				社会统一信用代码			9136082208147715X4		验收时间		2022.11	
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度（最大值）(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	4.563	/	/	/	/	0.991	4.563	/	0.991	4.563	/	-3.572	
	CODcr	4.56	40	200	/	/	0.400	4.56	/	0.400	4.56	/	-4.16	
	BOD5	0.91	9.9	300	/	/	0.365	0.91	/	0.365	0.91	/	-0.545	
	SS	3.19	10	100	/	/	0.099	3.19	/	0.099	3.19	/	-3.091	
	NH3-N	0.68	15.3	40	/	/	0.152	0.68	/	0.152	0.68	/	-0.528	
	TP	/	0.04	2	/	/	0.00040	/	/	0.00040	/	/	/	
	石油类	/	0.19	3	/	/	0.0019	/	/	0.0019	/	/	/	
	挥发酚	/	0.13	0.5	/	/	0.0013	/	/	0.0013	/	/	/	
	氰化物	/	ND	0.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	总铜	0.015	0.48	0.5	/	/	0.00015	0.015	/	0.00015	0.015	/	-0.01485	
	总锌	0.0242	0.056	1.0	/	/	0.00024	0.0242	/	0.00024	0.0242	/	-0.02396	
	总铬（六价）	2.4kg/a	0.010	0.05	/	/	0.099kg/a	2.4kg/a	/	0.099kg/a	2.4kg/a	/	-2.301kg/a	
	总汞	0.0047kg/a	8×10 ⁻⁵	0.0001	/	/	0.00079kg/a	0.0047kg/a	/	0.00079kg/a	0.0047kg/a	/	-0.00391kg/a	
	总砷	2.4kg/a	0.0008	0.05	/	/	0.0079kg/a	2.4kg/a	/	0.0079kg/a	2.4kg/a	/	-2.3921kg/a	
总铅	2.4kg/a	0.017	0.05	/	/	0.169kg/a	2.4kg/a	/	0.169kg/a	2.4kg/a	/	-2.231kg/a		

	总镉	0.14kg/a	0.0025	0.005	/	/	0.025kg/a	0.14kg/a	/	0.025kg/a	0.14kg/a		
	工业固体废物	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	与项目有关	—											
	的其它特征	—											
	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：废水排放量一万吨/年；废气排放量一万标立方米/年；工业固体废物排放量一万吨/年；水污染物排放浓度一毫克/升；大气污染物排放浓度一毫克/立方米；水污染物排放量一吨/年；大气污染物排放量一吨/年。