

福建和诚再生资源有限公司
年综合利用 2 万吨废电路板项目（覆铜板基
板废料处置线）竣工环境保护验收监测报告

建设单位：福建和诚再生资源有限公司

编制单位：福建和诚再生资源有限公司

2022 年 06 月

建设单位法人代表（签字）：

编制单位法人代表（签字）：

项目 负责人：

报 告 编 写 人：

建设单位：福建和诚再生资源有限公司

电话：18567981155

传真：

邮编：364000

地址：龙岩市新罗区东肖镇邦山村背塘山

编制单位：福建和诚再生资源有限公司

电话：18567981155

传真：

邮编：364000

地址：龙岩市新罗区东肖镇邦山村背塘山

目 录

1. 项目概况	4
1.1 项目建设情况	4
1.2 验收项目生产概况	10
1.3 验收工作由来	10
1.4 验收监测目的	11
1.5 验收范围及内容	11
1.6 验收监测报告形成过程	11
2. 验收依据	12
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	12
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	12
2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定	13
3 项目建设情况	13
3.1 地理位置及平面布置	13
3.2 建设内容	17
3.3 主要原辅材料及能源消耗情况	25
3.4 水源及水平衡	25
3.5 生产工艺	26
3.6 项目变动情况	29
4. 环境保护设施	33
4.1 污染治理及处置措施	33
4.2 其他环境保护设施	35
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	39
5. 环评报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定	40
5.1 环评报告书主要结论与建议	40
5.2 环评补充说明结论与建议	44
5.3 审批部门审批决定	45
6. 验收执行标准	52
6.1 污染物排放标准	52
6.2 环境质量标准	53
7 验收监测内容	55
7.3 自行监测	55
8 质量保证及质量控制	57

8.1 监测分析方法、主要仪器和检出限	57
8.2 人员资质	60
8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	61
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	61
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	62
8.6 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制	63
9 自行监测结果	63
9.1 生产工况	63
9.2 环保设施调试运行效果	64
9.3 工程建设对环境的影响	65
10 公众意见调查结果	68
11 验收监测结论	68
11.1 环境保护设施调试效果	68
11.2 工程建设对环境的影响	69
11.3 其他环境保护设施	69
11.4 验收合格落实情况	70
11.5 建议	71
12 附件	72
12.1 营业执照	72
12.2 危废经营许可证	72
12.3 环境影响报告书批复（龙环审〔2018〕8号）	73
12.4 环境影响报告补充说明文件备案的函（龙环审函〔2020〕4号）	77
12.5 危险废物（树脂粉）委托处置合同	80
12.5 南平臻境环保有限责任公司批复情况	83
12.7 突发环境事件应急预案备案表	88
12.8 国家版排污许可证	92
12.9 自行监测计划协议	94
12.10 检测报告（2021.6.16）	96

1. 项目概况

1.1 项目建设情况

1.1.1 项目概况

福建和诚再生资源有限公司位于龙岩市新罗区东肖镇邦山村背塘山，本项目总投资 6500 万元，年综合利用 2 万吨废电路板。本项目以废电路板为原材料，利用破碎筛分、摇床分选出铜粉和废树脂粉。于 2018 年 4 月开始建设，2020 年 1 月厂区内的主体工程、储运工程、环保工程等已建设完毕。

福建和诚再生资源有限公司于 2017 年 12 月委托广西博环环境咨询服务有限公司编制完成《福建和诚再生资源有限公司年综合利用 2 万吨废电路板项目环境影响报告书》；于 2018 年 1 月 18 日取得龙岩市环境保护局审批意见（龙环审[2018]8 号）。2020 年 4 月 18 日取得项目的排污许可证，2020 年 6 月 20 日项目通过企业自主验收。

因本司原材料来源发生变化，建设项目的原料来源、生产工艺、生产车间布局 and 环境保护措施均发生变动，变动情况见表 1.1-3，本司于 2020 年 1 月委托南京易环环保科技有限公司编制完成《福建和诚再生资源有限公司年综合利用 2 万吨废电路板项目环境影响评价报告补充说明》，2020 年 2 月 5 日获得《龙岩市生态环境局关于同意福建和诚再生资源有限公司环境影响报告补充说明文件备案的函》（龙环审函[2020]4 号）（见附件 12.4）。并于 2020 年 02 月 26 日取得危险废物经营许可证（有效期 2020 年 2 月 26 日-2021 年 2 月 25 日）。变动后，拟接收的调整为企业产生的覆铜板废料（不含电子元器件），项目于 2020 年 4 月 18 日取得排污许可证（证书编号：91350800MA2YCKQ317001V，见附件 12.8），2020 年 6 月 20 日年综合利用 2 万吨废电路板项目通过企业自主验收。

1.1.2 原料情况说明

根据项目补充说明，我司拟接收的原材料调整为印刷电路板生产过程中产生的不含电子元器件的废电路板和废基板，生产能力为年综合利用 2 万吨电路板废料（不含电子元器件）。其中，废电路板主要来源于印刷线路板生产企业，该废料已经过蚀刻-电镀-涂覆等一系列加工后产生的边角料及不合格品，包括钻孔工序产生的粉尘；中检工序产生的不合格双/多层板；成型工序产生的边角料和粉尘；电测/检验工序产生的不合格品，该部分废料为危险废物（危废类别及代码为 HW49（900-045-49）），年处置能力为 1.2

万吨；废基板主要来源于覆铜板生产企业及印刷线路板生产企业产生的覆铜板基板废料，印刷线路板生产企业主要产生于检测工序产生的不合格基板及开料工序产生的边角料，为一般固废，年处置能力为 8000 吨。本次验收项目范围为年综合利用 8000 吨覆铜板基板废料。

1.1.3 原验收项目情况

1.1.3.1 原验收项目建设情况

原验收项目年综合利用 2 万吨废电路板项目建设情况见表 1.1-1。

表 1.1-1 项目建设情况一览表

序号	事项	具体内容
1	项目名称	年综合利用 2 万吨废电路板项目
2	建设单位	福建和诚再生资源有限公司
3	建设性质	新建
4	建设地点	龙岩市新罗区东肖镇邦山村背塘山
5	建设内容及规模	年综合利用 2 万吨废电路板
6	环评情况	2017 年 12 月委托广西博环环境咨询服务有限公司编制完成《福建和诚再生资源有限公司年综合利用 2 万吨废电路板项目环境影响报告书》。 2020 年 1 月委托南京易环环保科技有限公司编制完成《福建和诚再生资源有限公司年综合利用 2 万吨废电路板项目环境影响评价报告补充说明》。
7	环评批复	2018 年 1 月 18 日通过龙岩市环境保护局环评审批（龙环审[2018]8 号）。 2020 年 2 月 5 日获得龙岩市生态环境局关于同意福建和诚再生资源有限公司环境影响报告补充说明文件备案的函（龙环审函[2020]4 号）。
8	项目动工及竣工时间	2018 年 4 月，福建和诚再生资源有限公司建设主体工程、辅助工程和环保工程等。2020 年 1 月，主体工程、辅助工程和环保工程全部竣工。
9	调试时间	2020 年 3 月，福建和诚再生资源有限公司对厂内的设备进行了调试。
10	排污许可时间	2020 年 4 月 18 日取得全国排污许可证，（证书编号：91350800MA2YCKQ317001V；有效日期：2020 年 4 月 18 日至 2023 年 4 月 17 日止）
11	竣工验收时间	2020 年 6 月 20 日年综合利用 2 万吨废电路板项目通过环企业自主验收

1.1.3.2 原验收项目产品方案及建设规模

项目环评设计建设规模为年综合利用 2 万吨废电路板项目，实际建设规模为年综合利用 2 万吨废电路板项目。产品方案见表 1.1-2。

表 1.1-2 产品方案

产品名称	环评设计情况	环评补充说明情况	实际建设情况	变化情况
铜粉	4418t/a	4418t/a	4418t/a	不变

1.1.3.3 原验收项目投资金额

项目实际投资额约为 6500 万元，其中环保投资额为 117.58 万元，比环评（环评中环保投资额为 82.1 万元）增加 35.48 万元。

1.1.3.4 原验收项目工程组成和建设内容

项目主要工程内容及其变化情况见表 1.1-3。

表 1.1-3 项目工程组成及其变化情况表

项目组成		环评设计情况	环评补充说明情况	实际建设情况
主体工程	废电路板综合利用车间	位于厂区北部的厂房内，其中，热熔拔件区占地550m ² 、生产区占地4500m ² 。生产区共设置有3条生产线（另预留1条生产线用地计划用于后期发展），采用湿法破碎+重力分选工艺处理废电路板，回收铜等重金属。	1、废电路板的来源仅限于电路板生产企业产生的覆铜板废料，原材料中不含电子元器件，因此未建设热熔拔件区。 2、废电路板综合利用车间占地 6909m ² ，增加叉车停放场所。	1、占地面积与环评补充说明一致。 2、生产区共设置有 2 条生产线（不再建设预留的 1 条破碎生产线），采用湿法破碎+重力分选工艺处理废电路板，回收铜等重金属。 3、粗破设备安装由地上转为地下，方便工人操作。
储运工程	原料、产品及其它危废运输	原料废电路板及分选后的树脂粉、废电子元器件等计划委托运送单位使用满足“防雨、防渗漏、防遗撒”要求的运输工具进行运输；其余危险废物委托有资质单位运送。	无此项说明	1、因原料中不含电子元器件，故无电子元器件； 2、原料废电路板及分选后的树脂粉委托运送单位使用满足“防雨、防渗漏、防遗撒”要求的运输工具进行运输； 3、树脂粉委托厦门晖鸿环境资源科技有限公司处置。
	原料存储区	位于厂房内，占地面积约2500m ² ，电路板废料用编织袋盛装或直接放置在地面。	位于厂房内，原料区占地面积变更为1200m ² 。变更后原料区设计存储量为2000.0t，可满足实际生产时 9 天贮存期的要求（600.0t）。	1、占地面积与环评补充说明一致。 2、电路板废料用编织袋盛装或直接放置在地面。
	产品贮存区	位于厂房内，占地面积约450m ² ，作为成品（铜粉）暂时储存。	位于厂房内，在废电路板综合利用车间建设 40m ² 成品仓库作为产品贮存区。变更后成品仓库设计存储量为 300.0t，可满足实际生产时 5 天贮存期的要求（87.0t）。	与环评补充说明一致。
	废渣贮存区	位于废水处理区南面，占地面积720m ² ，为树脂粉暂存区；此外，热熔拔件区内设置有1栋危废暂存间，占地约75m ² ，用于分开存放废活性炭、锡块（渣）和电子元器件。	废渣暂存间建成后实际占地面积 760m ² 。变更后的废渣暂存间设计存储量为 2000.0t，可满足实际生产时 15 天的贮存要求（1300.0t）。	与环评补充说明一致。
公用工程	综合楼	砖混结构，位于厂区东部，租用龙岩市建隆金属有限公司已有办公宿舍楼。	无变化	与环评设计一致。

环保工程	废气处理系统	原料存放下料处设有布袋除尘装置（设置1台布袋除尘器+配套的15m排气筒）进行除尘，各生产线的粗破、中破工段均设有1个喷淋装置进行除尘（喷淋设施分别设于破碎口上方，3条生产线共配套6个喷淋口）；	1、原料卸料区采用安装2台雾炮机进行喷雾洒水降尘处理。 2、不再建设卸料台，原料进厂后的卸料位置拟由车间卸料台调整为原料存储区。 3、仅建设2条破碎生产线，不再建设预留的1条破碎生产线，故2条生产线共配套4个喷淋口。	与环评补充说明一致。
		热熔拔件区设有集气罩及活性炭装置收集系统（8台拔件器上方集中配套1台集气罩+15m排气筒）处理烟尘及有机废气。	不再建设热熔拔件区，因此未建设热熔拔件工序的配套废气治理设施。	与环评补充说明一致。
	废水处理系统	厂区废水处理区占地1533m ² ，由沉淀池组（360m ² ×2.5m）+废渣干化池（1173m ² ×2.5m）组成，干化池东部设有排水沟，废渣带出的废水经排水沟收集后由排水沟抽入沉淀池；沉淀池用于喷淋及重选等生产废水收集、沉淀及循环使用。	1、厂区废水处理区占地 1088 m ² ，沉淀池组设 16 个单独沉淀池组成的沉淀池（276m ² ×4.0m）+废渣干化池组设 6 座废渣干化池组（812m ² ×2.45m）。 2、沉淀池组变更后总容积为 1104 m ³ ，满足实际生产所需容纳要求（900m ³ ）。 3、变更后的废渣干化池设计存储量为 1989.4m ³ （2785.16t），可满足实际生产时干化处理 30 天的要求（2600.0t）。	1、厂区废水处理区占地 1131m ² 。 2、沉淀池组设 18 个单独沉淀池组（331m ² ×4.0m）+废渣干化池组设 6 座废渣干化池组（800m ² ×2.45m）。 3、干化池东部设有排水沟，废渣带出的废水经排水沟收集后由排水沟抽入沉淀池。 4、沉淀池用于喷淋及重选等生产废水收集、沉淀及循环使用。
		利用龙岩市建隆金属材料有限公司宿舍配套的三级化粪池处理生活废水后由水泵抽至山顶的收集池（60m ³ ）存放，经配套的农灌设施浇灌周边竹林。	无变化	利用龙岩市建隆金属材料有限公司宿舍配套的三级化粪池（10m ³ ）处理生活废水后排至宿舍楼附近的收集池（5.5m ³ ）存放，周边农户定时清运生活污水用于浇灌果园。
	噪声	选用低噪声设备，安装减震垫，厂房隔声。	无变化	与环评设计一致。
	固废	原料卸料产生的粉尘经布袋除尘器收集后，将以颗粒物形式出售给砖厂或水泥厂作为原料边角料使用。	无此项说明	因无建设卸料台，原料卸料区采用安装2台雾炮机进行喷雾洒水降尘处理。无安装布袋除尘器，故无卸料粉尘收集。
		作为原料包装物的编织袋将统一收集后出售给生产厂家或塑料米加工企业。	在废电路板综合利用车间西侧建设 60m ² 砖混结构仓库作为一般工业固废暂存间，	与环评设计、环评补充说明一致

1	粗破机 (锤片式破碎机)	5.25t/h	2 台	2000-2500kg/h	4 台	与环评补充说明一致	用于破碎废电路板 HW49 (900-045-49)
2	中破机	2.0 t/h	6 台	/	0		变动后取消中破工序
3	细破机 (锤片式破碎机)	0.5 t/h	29 台	800-950kg/h	11 台 (10 用 1 备)		用于破碎废电路板 HW49 (900-045-49)
4	重力摇床	0.4 t/h	30 台	0.4-1.5t/h	42 台 (28 用 14 备)		用于分离废渣中的金属和非金属组分
5	离心机	2.8 t/h	6 台	700-930kg/h	6 台 (4 用 2 备)		用于分离铜粉和水
6	铲车	/	2 辆	额定载重量 3000kg	1 辆		用于厂区内废渣的转移
7	叉车	/	2 辆	承载能力 3500kg	1 辆		用于车间内上料和转移铜粉
8	热熔拔件器	0.15~0.2 t/h	8 台	/	0		变动后取消热熔拔件工序
9	变压器	/	2 台	/	2 台		设置在生产车间内
10	120T 地磅	/	1 台	/	1 台		用于进出厂物料的称重
11	循环水泵	0.035 t/h	30 台	/	0		用于将澄清液抽至摇床回用
12	污水污物潜水电泵	/	0	40m ³ /h	1 台		用于抽出事故水, 设置在沉淀池边
13	高级自吸离心泵	/	0	12m ³ /h	1 台		用于将澄清液抽至摇床回用, 设置在沉淀池边
14	高级自吸离心泵	/	0	/	2 台		用于将细破碎后的物料抽入摇床进行第一次分选, 设置在细破水浆池
15	泥浆泵	/	0	/	6 台		用于将前 7 台摇床分选后的废渣抽入后 7 台摇床进行第二次分选, 设置在摇床前端
16	泥浆泵	/	0	/	3 台		用于将后 7 台摇床分选后的废渣抽入废渣干化池进行干化处理, 设置在摇床前端
17	泥浆泵	/	0	/	3 台		用于将沉淀池中的渣浆抽入废渣干化池进行干化处理, 设置在沉淀池边
18	无堵塞排污泵	/	0	50m ³ /h	1 台		将沉淀池中的渣浆抽入废渣干化池进行干化处理, 设置在沉淀池边

19	移动式潜水泵	/	0	/	1 台		抽出事故水，设置在应急物资库
20	移动式潜水泵	/	0	/	3 台		用于将澄清液抽至摇床回用， 设置在最后一级沉淀池底部
21	循环水泵	0.035 t/h	30 台	/	0		用于抽出事故水

1.1.3.6 原验收项目主要原辅材料及能源消耗情况

与原环评相比，原辅材料使用量有一定的变化，验收期间企业的主要原辅材料用量见表 1.1-5。

表 1.1-5 项目主要原辅材料变化情况表

序号	名称	环评设计年用量	实际建设用量	备注说明
1	印刷电路板废料	20000t/a	112t	增加粉料添加
2	粉料	0		
3	新鲜水	16681.5t/a	56.7t	
4	电	200 万 kW·h/a	66 万 kw·h	

备注：1、印刷电路板废料实际用量以验收监测 5 月 19~20 日两天统计的量计。

2、粉料来源：印刷线路板过程中开料工序产生的粉尘；钻孔工序产生的粉尘；成型工序产生的粉尘。粉料成分同线路板一致。

3、新鲜水、电实际用量根据验收监测 5 月 19~20 日两天统计的量。

1.1.3.7 原验收项目工艺流程

厂区内不设置卸料台，废电路板原料为电路板生产企业产生的覆铜板废料，废电路板原材料在入库前经过检查，核实覆铜板的来源，当废电路板原材料来源核实为非电路板生产企业时，建设单位不予接收并直接退回废物。通过检查的废电路板经过地磅称量后，由委托的运输单位运至废电路板综合利用车间的原料存储区进行卸料。

实际建设的生产工艺及产污环节如下图：

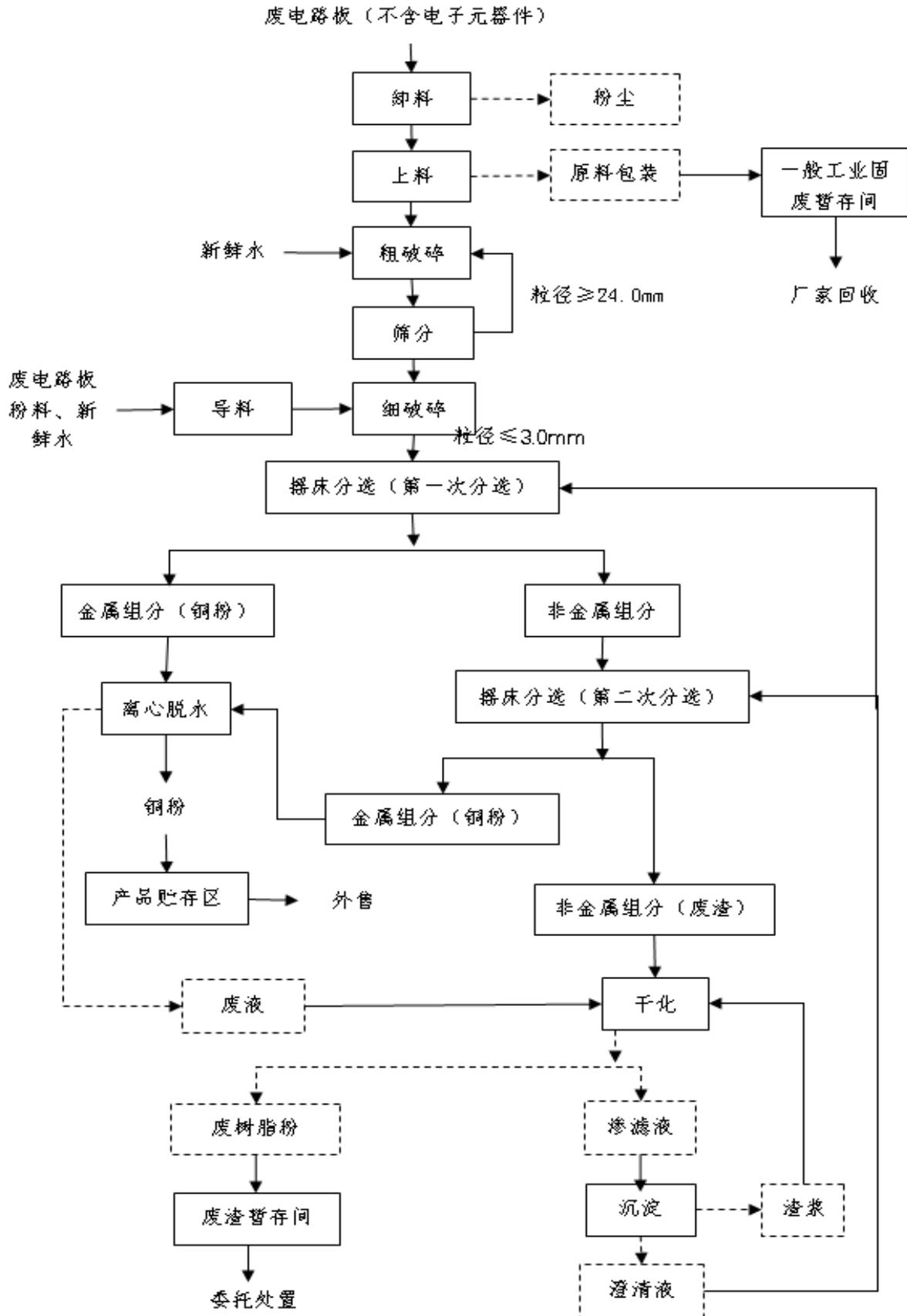


图 1.1-1 项目工艺流程及产污环节图

1.1.3.8 原验收项目污染物产排情况

(1) 废水

项目产生的废水主要为：生产废水以及员工生活污水。

项目生产废水主要来源于卸料、破碎、摇床、离心脱水、废渣干化，生产废水经 6 座废渣干化池组+18 个沉淀池组沉淀后回用于摇床分选。全部循环使用，不对外排放。生活污水经三级化粪池预处理后由周边农户定时清运，用于浇灌果园。根据 2020 年 05 月 19 日~20 日闽西职业技术学院环境检测中心实验室对现有项目生活污水排放口的监测结果如下：

表 1.1-6 现有项目生活污水排口监测结果一览表

监测点位	项目名称	单位	检测结果						执行标准
			2020 年 5 月 19 日			2020 年 5 月 20 日			
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
生活污水出水口 W1	pH	mg/L	7.0	7.0	6.9	7.0	6.9	6.9	5.5~8.5
	化学需氧量	mg/L	22	21	23	22	22	23	≤200mg/L
	五日生化需氧量	mg/L	6.4	6.5	6.4	6.2	6.3	6.3	≤100mg/L
	悬浮物	mg/L	19	22	21	21	19	21	≤100mg/L
	氨氮	mg/L	2.65	2.63	2.60	2.68	2.64	2.62	-
	总磷	mg/L	0.071	0.067	0.068	0.069	0.067	0.064	-

现有项目废水处理设施照片如下：





废水监测结果表明：

本项目生活污水监测项目监测数值为：pH：6.9~7.0、化学需氧量：21~23mg/L、五日生化需氧量：6.2~6.5mg/L、悬浮物 19~22mg/L，各项监测数值均符合《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)表 1 的旱作标准要求，即：pH：5.5~8.5、化学需氧量≤200mg/L、五日生化需氧量≤100mg/L、悬浮物≤100mg/L。

(2) 废气

建设项目生产过程中产生的废气污染源主要来自于原料卸料工序，本项目共需废电路板原料 20000t/a，废电路板原料在废电路板综合利用车间内的原料存储区进行卸料，建设单位采用雾化喷淋的方式对卸料颗粒物进行控制，同时卸料四周增设钢结构封闭围挡。根据 2020 年 05 月 19 日~20 日闽西职业技术学院环境检测中心实验室对现有项目无组织废气监测结果如下：

表 1.1-7 无组织废气监测结果一览表

监测点位	颗粒物 (μg/m ³)							
	采样日期：2020 年 05 月 19 日				采样日期：2020 年 05 月 20 日			
	1	2	3	4	1	2	3	4
G1 上风向	73	106	93	114	83	117	101	122
G2 下风向	213	207	250	267	250	233	267	283
G3 下风向	167	150	188	200	150	176	206	167
G4 下风向	204	226	183	169	211	217	250	233
浓度最高值	267				283			
标准限值	1000							

备注：监测结果符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 中无组织排放监控浓度限值。

现有项目废气处理设施照片如下：



废气监测结果表明：

无组织排放的废气中颗粒物的最高排放浓度为： $283\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，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，即：颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

（3） 噪声

本项目噪声污染源主要为各类生产设备和水泵电动机等。项目建成后，将对风机所有离心通风机底部安装减振钢架和隔声罩，并对机加工设备安装减震器和减振垫。根据 2020 年 07 月 17 日福建省华飞检测技术有限公司对现有项目厂界噪声进行监测，结果如下：

表 3.1-9 厂界噪声监测结果表

监测日期	测点名称	测点编号	检测结果	标准 限值
			昼间	

			测定值 LAeq	背景值 LAeq	实际值 LAeq	
2020年 7月17日	厂界北侧	N1	58.3	/	58	60
	厂界东侧	N2	57.5	/	58	
	厂界南侧	N3	54.1	/	54	
	厂界西侧	N4	55.6	/	56	
备注	"/"表示噪声测量值低于相应噪声源排放标准的限值，可不进行背景值的测量及修正；					

噪声监测结果表明：

厂界昼间噪声值为 54.1~58.3dB (A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准，即昼间 ≤ 60 dB (A)。

(4) 固废

项目生产过程中主要固体废物来自原料包装袋、分选后的树脂粉、废机油及员工生活垃圾。其中，树脂粉属危险废物。

表 1.1-8 项目各类固废产生排放情况一览表 (单位 t/a)

序号	固废类别	固废名称	产生量	排放量	处置方式
1	危险废物	树脂粉 HW13 (900-451-13)	25969.92	0	收集于废渣暂存间内，委托厦门晖鸿环境资源科技有限公司处置。
2		废机油 HW08 (900-214-08)	0.1	0	暂存危废间，回用于设备润滑。
3	一般固废	编织袋	200	0	由生产厂家回收或清洗后由塑料米加工企业综合利用。
4		生活垃圾	9	0	统一收集后由环卫部门清运处理。

原料包装袋收集后临时堆放在废电路板综合利用车间西侧一般工业固废暂存间 (60m²) 内，由生产厂家回收或清洗后由塑料米加工企业综合利用；废机油由设备维修产生，暂存于危废贮存间内，产生的废机油回用于设备润滑；树脂粉统一收集于废渣暂存间内，委托厦门晖鸿环境资源科技有限公司处置；生活垃圾统一收集后由环卫部门清运处理。

现有固废暂存间照片如下：



危废贮存间外部



危废贮存间内部



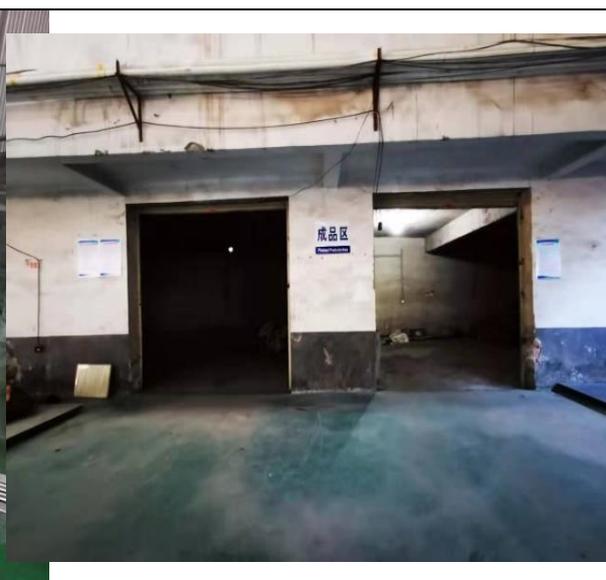
废渣暂存间外部



废渣暂存间内部



废渣暂存间收集沟



一般工业固废暂存间（右一）

1.1.3.8 原验收项目生产期间存在的环境问题及整改情况

1、现有项目环评审批、验收手续齐全，配套建设的污染防治措施均按环评批复执行；环境管理较好，环保设施运行稳定，污染物达标排放；未发生环境污染事故和环境风险事故，根据省、市两级生态环境部门监督检查及现有项目存在的主要环境问题及整改措施如下：

表 1.1-9 现有项目整改措施及落实进度一览表

序号	存在问题	整改措施
1	废树脂干化工艺落后,干化速度慢	新增一台板框压滤机,大大提高废树脂粉干化效率
2	厂房未封闭,破碎区域喷淋降尘措施效果差	对生产厂房进行修缮并封闭措施,保证生产期喷淋降尘效果
3	原料堆放不规范	根据原料粉状、固体两种形态及性状对原料区域进行划分区域,分类管理,确保原料使用符合规范
4	危废台账设置不规范	安排专员对危废台账进行管理,按要求设置危废台账,按照危废的入库、处置、产生等逐一进行详细的记录,并按要求进行系统申报转移,同时对一般固废的进、出也进行了台账管理。

整改后的图片如下：

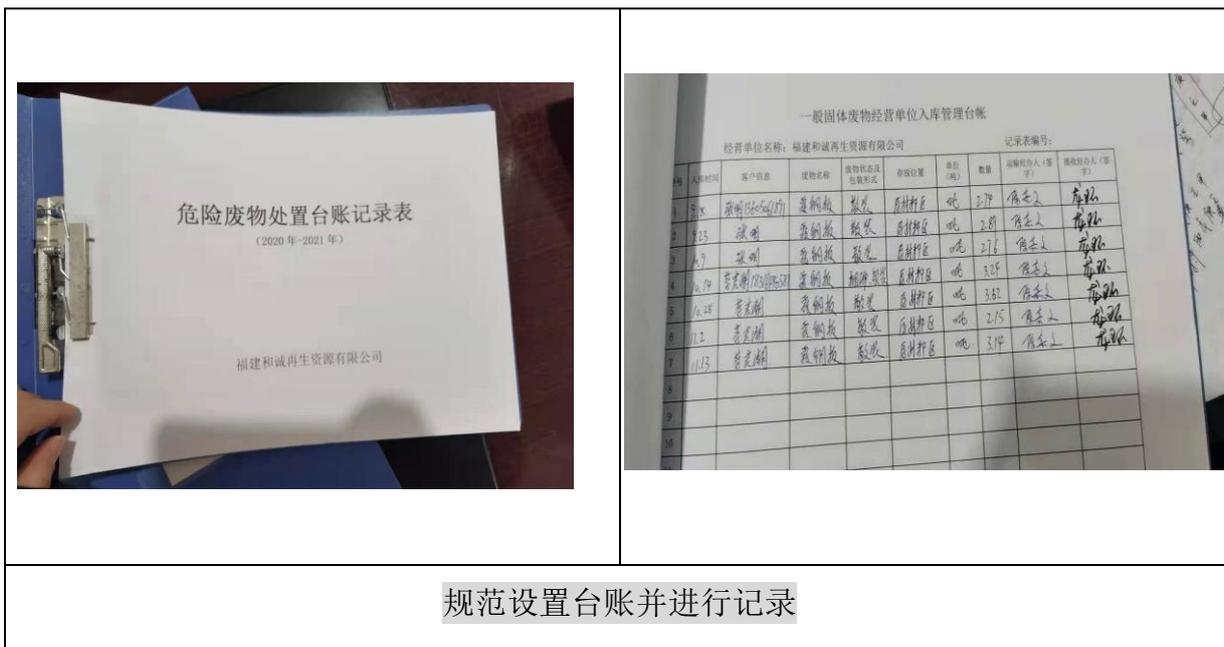




修缮厂房，并进行封闭



对原料进行分类堆放并设栅栏，原料使用编织袋，并贴上标识标签等



规范设置台账并进行记录

1.2 验收项目生产概况

本次验收项目生产能力为年综合利用 8000 吨覆铜板基板废料，年工作 300 天，每天工作 8 小时（昼间生产），项目无新增人员，与原验收人员一致，2022 年 1 月至今为停产状态。

1.3 验收工作由来

根据《建设项目环境保护管理条例》规定，2017 年 10 月 1 日起，编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告；同时分期建设、分期投入生产或者使用的建设项目，其相应的环境保护设施应当分期验收。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定，建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

因原料性质的不同及我司实际生产情况，原料分为一般固废及危险废物，原年综合利用 2 万吨废电路板项目竣工环境保护验收范围为危险废物处置线，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关规定，收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废

物。因此，我司于 2022 年 6 月对本项目的一般固废处置线及危险废物处置线进行划分，补充对年综合利用 2 万吨废电路板项目一般固废处置线的竣工环境保护验收工作。

1.4 验收监测目的

通过对本次验收项目外排污染物达标情况、污染治理效果、必要的环境敏感目标环境质量等的监测，以此落实环境影响评价及环境影响评价文件批复的要求，为通过验收提供依据。

1.5 验收范围及内容

福建和诚再生资源有限公司年综合利用 2 万吨废电路板项目（覆铜板基板废料处置线）主要建设内容包括主体工程和环保工程等设施，总生产规模为年综合利用 8000 吨覆铜板基板废料。本项目废气、废水等配套的环保设施已投入使用，故本次的验收范围为本项目覆铜板基板废料处置线的环境保护设施。

1.6 验收监测报告形成过程

因我司危废经营许可证已过期（有限期 2020 年 2 月 26 日-2021 年 2 月 25 日），正在申请续证手续，现处于停产状态，固近期无法进行生产监测工作。但本项目 2021 年 3 月-2021 年 12 月期间，覆铜板基板废料处置线仍持续进行生产，根据《排污许可管理办法（试行）》中相关规定，生产过程中我司严格按照要求制定自行监测方案，并遵循方案规定进行自行监测，故本次验收数据引用生产期间的自行监测数据（2021 年 6 月 16 日、2021 年 11 月 11 日）作为依据。验收监测工作包括工况记录、现场和实验室质量控制、环境保护设施运行效果和污染物排放监测、质控数据分析，最终编制完成了《福建和诚再生资源有限公司年综合利用 2 万吨废电路板项目（覆铜板基板废料处置线）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年1月1日起施行);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日起施行);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日起施行);
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修订);
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年12月29日修订);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日起施行);
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019年1月1日起施行);
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》(2017年10月1日起施行);
- (9) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号);
- (10) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》(环办〔2015〕113号);
- (11) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类>的公告》(2018年5月15日);
- (12) 《国家危险废物名录》(2021年1月1日起施行);
- (13) 《危险废物经营许可证管理办法》(2016年2月6日修订);
- (14) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(2019年12月20日起施行);
- (15) 关于《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);

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《环境空气质量标准》(GB 3095-2012);
- (2) 《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002);
- (3) 《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017);
- (4) 《声环境质量标准》(GB 3096-2008);
- (5) 《大气污染物综合排放标准》(GB 13271-1996);
- (6) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008);
- (7) 《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021);

- (8)《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018);
- (9)《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)及其 2013 年修改单;
- (10)《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其 2013 年修改单;
- (11)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017);
- (12)《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007);
- (13)《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000);
- (14)《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002);
- (15)《水污染物排放总量监测技术规范》(HJ/T 92-2002)。

2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定

- (1)《福建和诚再生资源有限公司年综合利用 2 万吨废电路板项目环境影响报告书》(国环评证甲字第 2902 号, 2017 年 12 月);
- (2)《关于福建和诚再生资源有限公司年综合利用 2 万吨废电路板项目环境影响报告书的批复》(龙环审[2018]8 号);
- (3)《福建和诚再生资源有限公司年综合利用 2 万吨废电路板项目环境影响评价报告补充说明》(2020 年 1 月);
- (4)《龙岩市生态环境局关于同意福建和诚再生资源有限公司环境影响报告补充说明文件备案的函》(龙环审函[2020]4 号)。
- (5)《福建和诚再生资源有限公司年综合利用 2 万吨废电路板项目竣工环境保护验收监测报告》(2020 年 6 月 20 日)

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

龙岩市新罗区位于福建省西南部东经 116°40'-117°20', 北纬 24°47'-25°35', 地处九龙江上游, 辖区东连漳平, 西接上杭, 北临连城、永安, 东南与南靖交界, 西南与永定毗邻, 总面积 2685.6km², 是闽西的政治、经济、文化中心和交通枢纽。

项目位于龙岩市新罗区东肖镇邦山村背塘山(中心坐标: 116°58'37.89"E 25°0'53.79"N)。本项目所在地理位置图见图 3.1-1, 项目周边环境示意图 3.1-2。

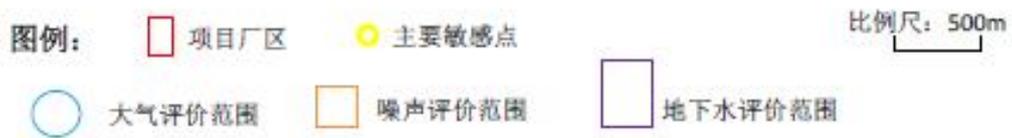
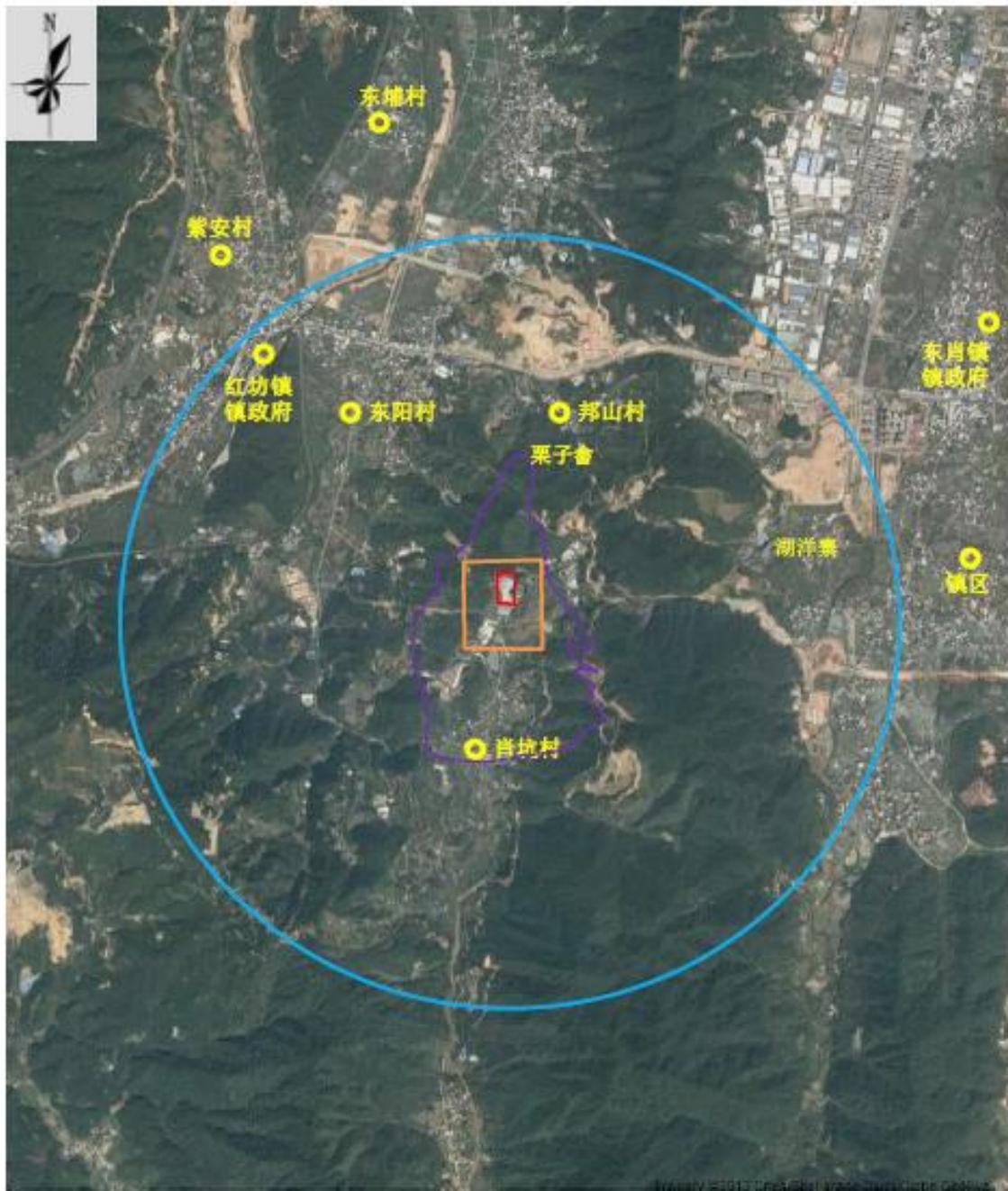


图 3.1-2 项目周边环境示意图

本公司评价范围内没有保护文物、风景名胜区、学校、医院、水源地和生态敏感点。
 厂区周边环境敏感目标见表 3.1-2。

表 3.1-1 环境敏感目标一览表

序号	保护目标	方位	与厂界最近距离(m)	规模	功能	环评与实际情况
一、大气环境						
1	七里香茶庄	东	40m	6 人	GB3095-2012 二级标准	不变
2	邦山村居民区	东北	1205m	112 人		不变
	肖坑村居民区	南	554m	426 人		不变
	东肖镇集镇	东	1870	4236 人		不变
3	东阳村居民区	西北	1428m	1124 人		不变
4	红坊镇人民政府	西北	2200m	121 人		不变
二、地表水环境						
1	红坊溪	西	420m	6.15 m ³ /s	GB3838-2002 V类标准	不变
2	东肖溪	东	1170m	1.8m ³ /s	GB3838-2002 IV类标准	不变
三、地下水环境						
1	项目所在的水文地质单元地下水				GB/T14848-2017 III类标准	不变
四、噪声						
1	七里香茶庄	东	40m	6 人	GB3096-2008 2 类标准	不变
五、生态						
1	竹林及其它植被	项目用地及周围 200m 范围				不变
六、土壤环境						
1	茶园	东	20m	约 46.2 亩	GB15618-1995 二级标准	不变
2	果园	东南	210m	约 10.7 亩		不变
3	菜地	南	70m	约 12 亩		不变

3.2 建设内容

3.2.1 验收项目产品方案及建设规模

本次验收项目规模为年综合利用 8000 吨覆铜板基板废料，原料来源于覆铜板生产企业及印刷线路板生产企业产生的覆铜板基板废料。产品方案见表 3.2-1。

表 3.2-1 产品方案

产品名称	建设规模	备注
铜粉	1767t/a	-

3.2.2 项目投资金额

项目全场实际投资额约为 6500 万元，环保投资额为 117.58 万元。其中覆铜板基板废料生产线投资额约 800 万元。

3.2.3 工程组成和建设内容

本项目主要工程内容表 3.2-2。

表 3.2-2 项目工程组成情况表

项目组成		原验收项目建设情况	本次验收项目建设情况
主体工程	废电路板综合利用车间	1、废电路板综合利用车间占地 6909m ² 。 2、生产区共设置有 2 条生产线（不再建设预留的 1 条破碎生产线，采用湿法破碎+重力分选工艺处理废电路板，回收铜等贵金属。	1、对车间进行分区，其中覆铜板基板废料处置车间占地约 2300 m ² 。 2、对 2 条生产线进行划分，其中 1 条生产线为覆铜板基板废料处置线，采用湿法破碎+重力分选工艺处理废电路板，回收铜等贵金属。
储运工程	原料、产品及其它危废运输	1、原料废电路板及分选后的树脂粉委托运送单位使用满足“防雨、防渗漏、防遗撒”要求的运输工具进行运输； 2、树脂粉近期委托南平臻境环保科技有限公司处置。	1、原料覆铜板基板废料及分选后的树脂粉委托运送单位使用满足“防雨、防渗漏、防遗撒”要求的运输工具进行运输； 2、废树脂粉近期委托南平臻境环保科技有限公司处置，远期由厂区二期工程进行自行处置。
	原料存储区	位于厂房内，原料区占地面积为 1200m ² 。原料区设计存储量为 2000.0t，可满足实际生产时 9 天贮存期的要求（600.0t）。	1、对原料区进行划分，其中覆铜板基板废料原料区占地面积约 400 m ² ，原料区存储量约 700t。 2、覆铜板基板废料用编织袋盛装或直接放置在地面。
	产品贮存区	位于厂房内，在废电路板综合利用车间建设 40m ² 成品仓库作为产品贮存区。成品仓库设计存储量为 300.0t，可满足实际生产时 5 天贮存期的要求（87.0t）。	产品一致，与原验收项目仓库共用产品贮存区。
	废渣贮存区	废渣暂存间占地面积 760m ² 。设计存储量为 2000.0t，可满足实际生产时 15 天的贮存要求（1300.0t）。	项目产生的废渣为废树脂粉，与原验收项目共用废渣暂存间，覆铜板基板废料处置产生的废树脂粉严格按危废进行统一管理。
公用工程	综合楼	砖混结构，位于厂区东部，租用龙岩市建隆金属有限公司已有办公宿舍楼。	依托
环保工程	废气处理系统	1、原料卸料区采用安装 2 台雾炮机进行喷雾洒水降尘处理。 2、建设 2 条破碎生产线，2 条生产线共配套 4 个喷淋口。	1、划分原料区，其中一台雾炮机对覆铜板基板废料区进行喷雾洒水降尘处理。 2、划分 1 条破碎生产线为覆铜板基板废料破碎，并配套建设 2 个喷淋设施。
	废水处理系统	1、厂区废水处理区占地 1131m ² 。 2、沉淀池组设 18 个单独沉淀池组（331m ² ×4.0m）+废渣干化池组设 6 座废渣干化池组（800m ² ×2.45m）。 3、干化池东部设有排水沟，废渣带出的废水经排水沟收集后由排水沟抽入沉淀池。 4、沉淀池用于喷淋及重选等生产废水收集、沉淀及循环使用。	依托
		利用龙岩市建隆金属材料有限公司宿舍配套的三级化粪池（10m ³ ）处理生活废水后排至宿舍楼附近的收集池（5.5m ³ ）存放，周边农户定时清运生活污水用于浇灌果园。	依托

	噪声	选用低噪声设备，安装减震垫，厂房隔声。	选用低噪声设备，安装减震垫，厂房隔声。
		在废电路板综合利用车间西侧建设60m ² 砖混结构仓库作为一般工业固废暂存间，用于存放原料包装物编织袋	共用固废暂存间，用于存放原料包装物编织袋。
		1、废渣暂存间建成后实际占地面积760m ² ； 2、变更后的废渣暂存间设计存储量为2000.0t，可满足实际生产时15天的贮存要求（1300.0t）。 分选后的树脂粉在废渣干化池中自然晾干，同时本项目新增一台板框压滤机，提高干化效率，由人工装袋堆放在废渣暂存间（占地760m ² ）内委托南平臻境环保有限公司处置。	共用废渣干化池，分选后的树脂粉在共用的废渣干化池中自然晾干，由人工装袋堆放在废渣暂存间内委托南平臻境环保有限公司处置。
		生活垃圾交由当地环卫部门处理。	无新增员工
		危废贮存间占地面积为17.5m ² ，用于暂存突发环境事故处置过程中产生的次生危险废物。	依托

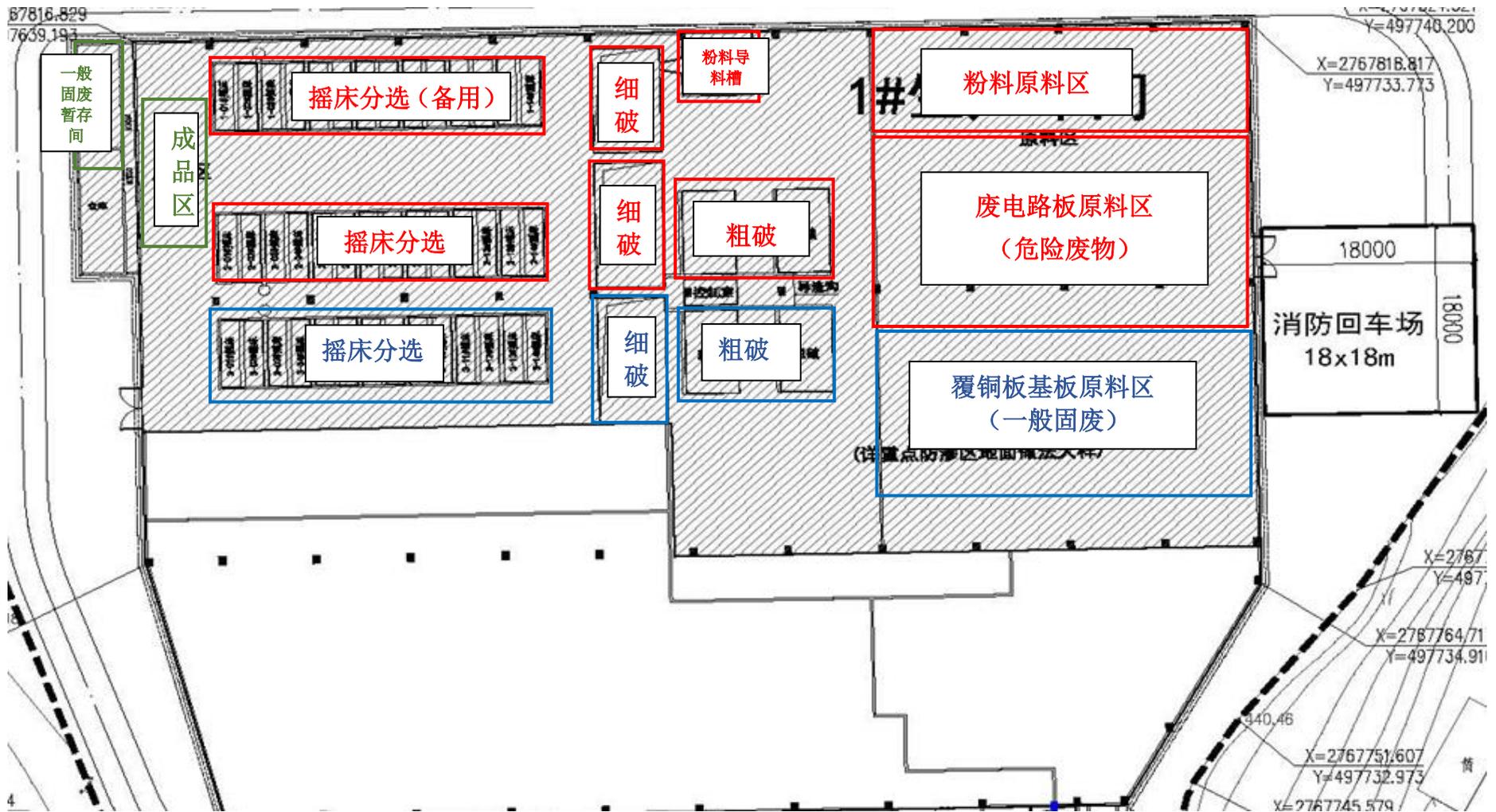
3.2.5 主要生产设备

项目主要生产设备及变化情况详见表 3.2-3。

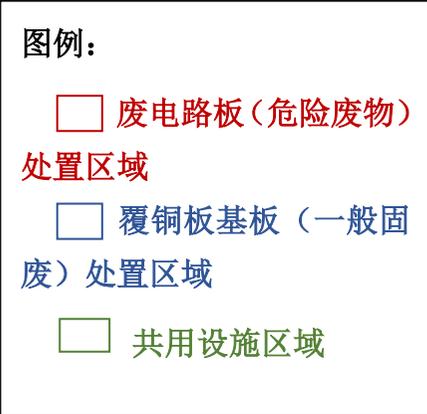
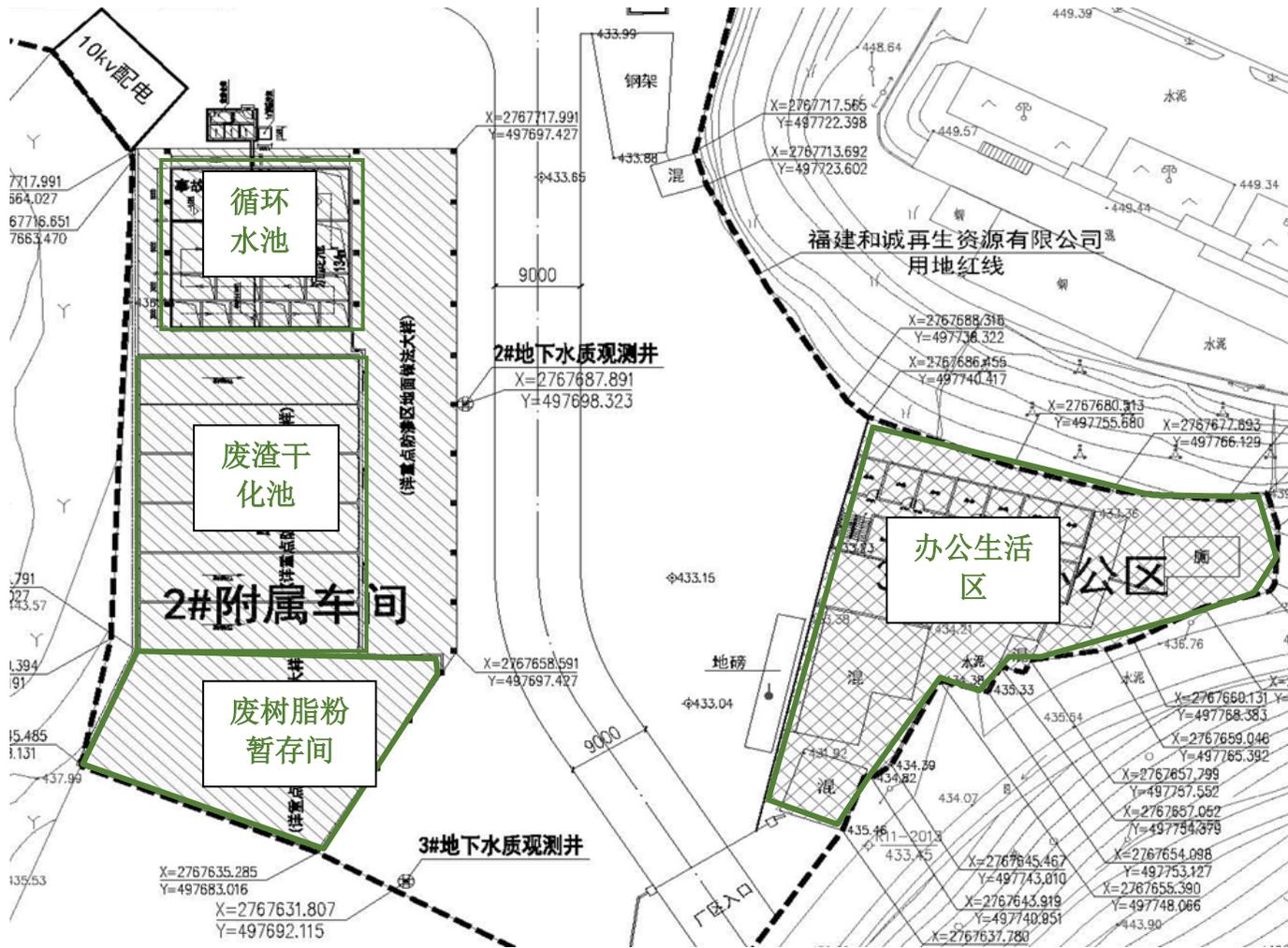
表 3.2-3 项目主要生产设备及变化情况表

序号	设备名称	全场实际建设情况		本次验收项目生产设备情况		备注
		设计能力	数量	设计能力	数量	
1	粗破机（锤片式破碎机）	2000-2500kg/h	4 台	2000-2500kg/h	2 台	其中 2 台用于破碎覆铜板基板废料，2 台用于破碎电路板废料
3	细破机（锤片式破碎机）	800-950kg/h	11 台（10 用 1 备）	800-950kg/h	5 台	其中 5 台用于破碎覆铜板基板废料，5 台及 1 台备用用于破碎电路板废料
4	重力摇床	0.4-1.5t/h	42 台（28 用 14 备）	0.4-1.5t/h	14 台	其中 14 台用于覆铜板基板废料处置线，另 14 台及 14 台备用用于电路板废料处置线，用于分离废渣中的金属和非金属组分
5	离心机	700-930kg/h	6 台（4 用 2 备）	700-930kg/h	3 台（2 台 1 备）	其中 2 台 1 备用于覆铜板基板废料处置线，另 2 台 1 备用于电路板废料处置线，用于分离铜粉和水
6	铲车	额定载重量 3000kg	1 辆	/	/	共用
7	叉车	承载能力 3500kg	1 辆	/	/	共用

10	120T 地磅	/	1 台	/	/	共用
12	污水污物潜水电泵	40m ³ /h	1 台	/	/	共用
13	高级自吸离心泵	12m ³ /h	1 台	/	/	共用
14	高级自吸离心泵	/	2 台	/	/	共用
15	泥浆泵	/	6 台	/	/	共用
16	泥浆泵	/	3 台	/	/	共用
17	泥浆泵	/	3 台	/	/	共用
18	无堵塞排污泵	50m ³ /h	1 台	/	/	共用
19	移动式潜水泵	/	1 台	/	/	共用
20	移动式潜水泵	/	3 台	/	/	共用
22	板框压滤机	/	1	/	0	新增一台板框压滤机，用于电路板废料处置线产生的废树脂粉脱水干化，加快干化效率



1#生产车间平面图



2#、3#平面布置图

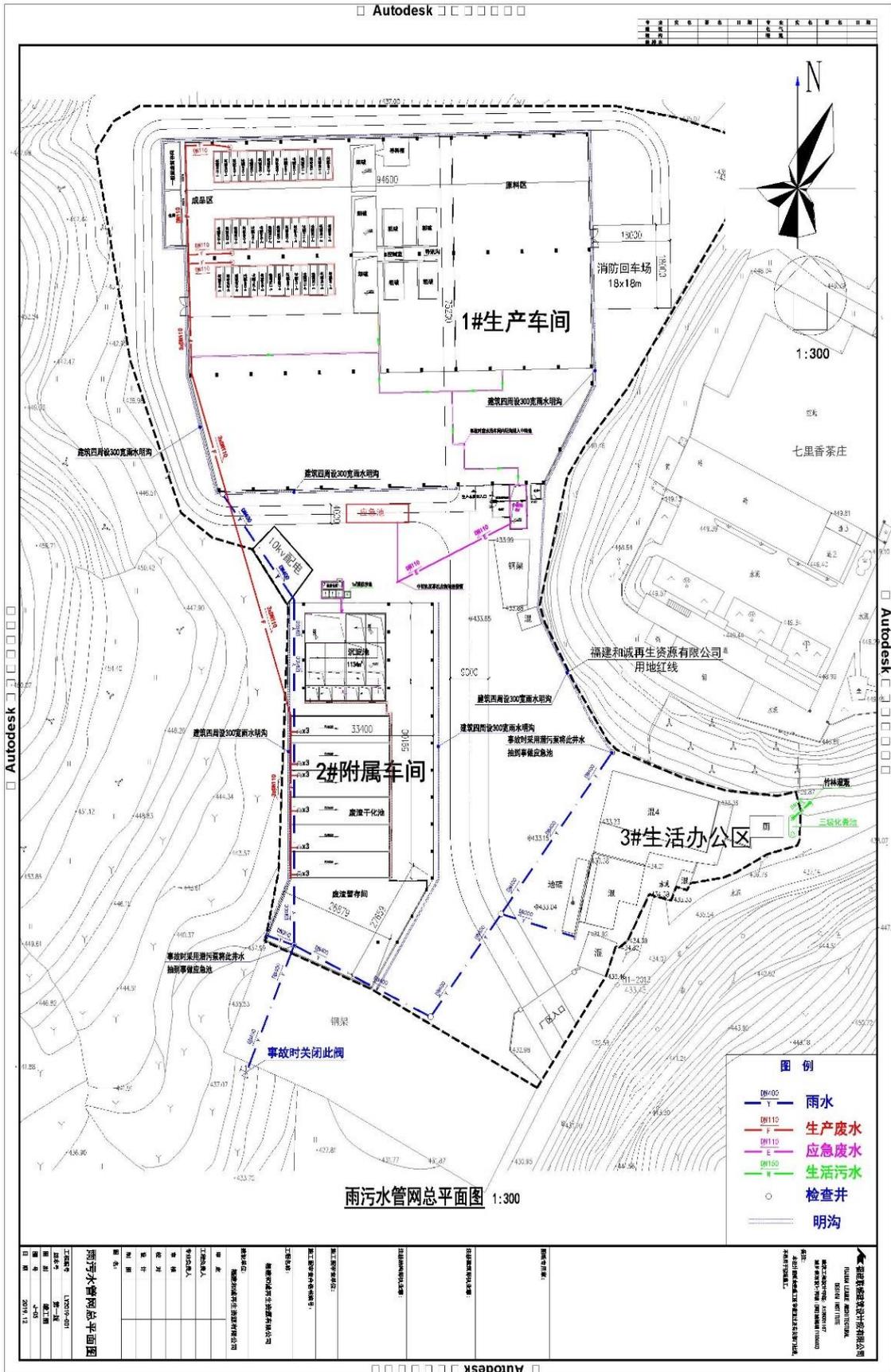


图 3.1-4 雨、污水管网图

3.3 主要原辅材料及能源消耗情况

本次验收项目的主要原辅材料用量见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目主要原辅材料变化情况表

序号	名称	设计年用量	2021年3月-2021年12月实际建设用量	备注
1	覆铜板基板废料	8000t/a	1650t/a	来源于覆铜板生产企业及印刷线路板生产企业产生的覆铜板基板废料
2	新鲜水	6849t/a	1438t	黄岗水库水源
3	电	100 万 kW·h/a	21 万 kw·h	

3.4 水源及水平衡

供水：项目利用龙岩市建隆金属材料有限公司厂区现有的供水设施。根据区域周边环境调查，项目所在地邦山村供水采用黄岗水库水源供水，目前日供水量为35000t，可满足区域工业、生活、农业等用水要求。

根据建设单位设施设备建成后的实际参数，原料卸料区设置 1 台雾炮机，每台雾炮机实际耗水量为 20.0L/min，每年卸料工序用时 400h。一般固废覆铜板破碎口设置 2 台喷淋装置，每台流量为 10.0L/min；重力摇床每台设计耗水量为 0.4~1.5t/h，实际运行时按 14 台同时运行，每台耗水量 1.0t/h 计。破碎工段生产废水损耗为 5%（蒸发及工艺损耗），将于原料一同进入摇床分选，摇床分选后约 2%废水进入离心脱水工序，其余废水在沉淀和干化过程中，约有 9%的损耗，剩余废水将全部收集后返回摇床分选工序循环使用。水平衡图详见图 3.4-1。

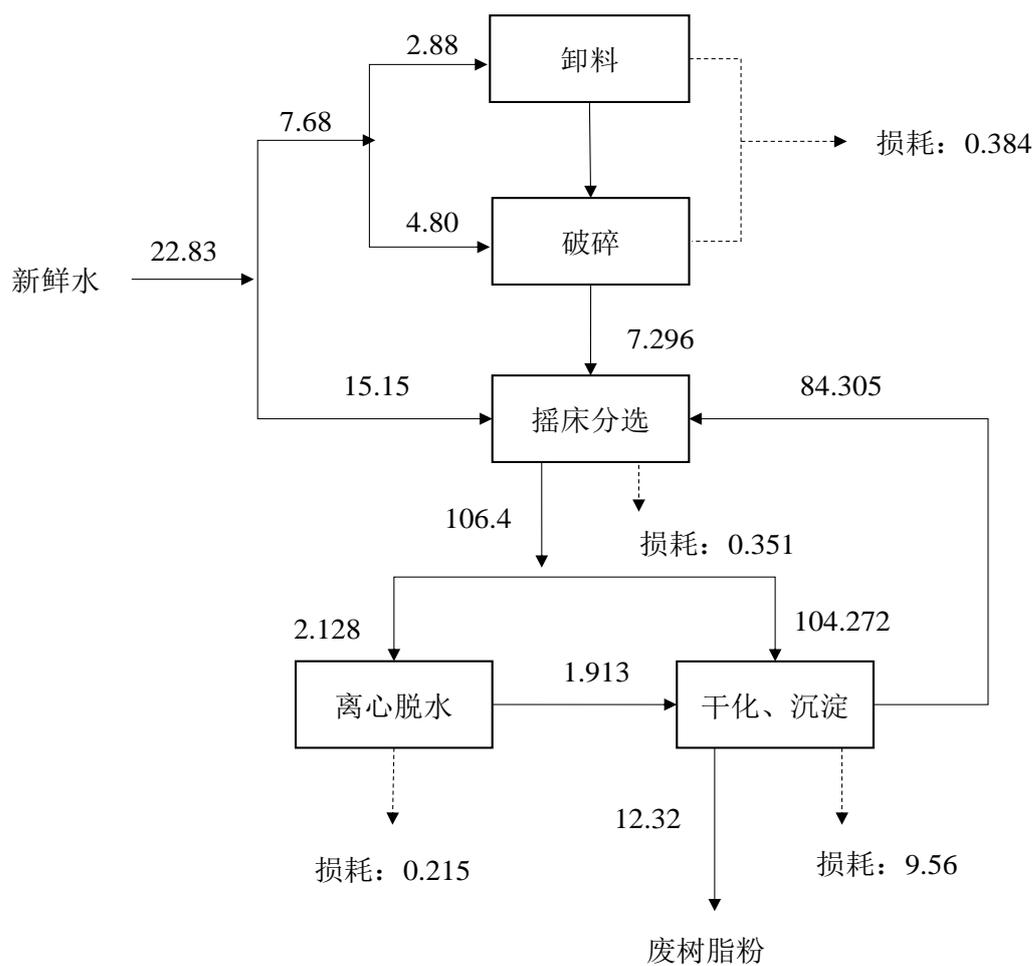


图 3.4-1 项目水平衡图 单位: t/d

3.5 生产工艺

3.5.1 生产工艺流程和产污环节图

验收项目的建设生产工艺及产污环节如下图：

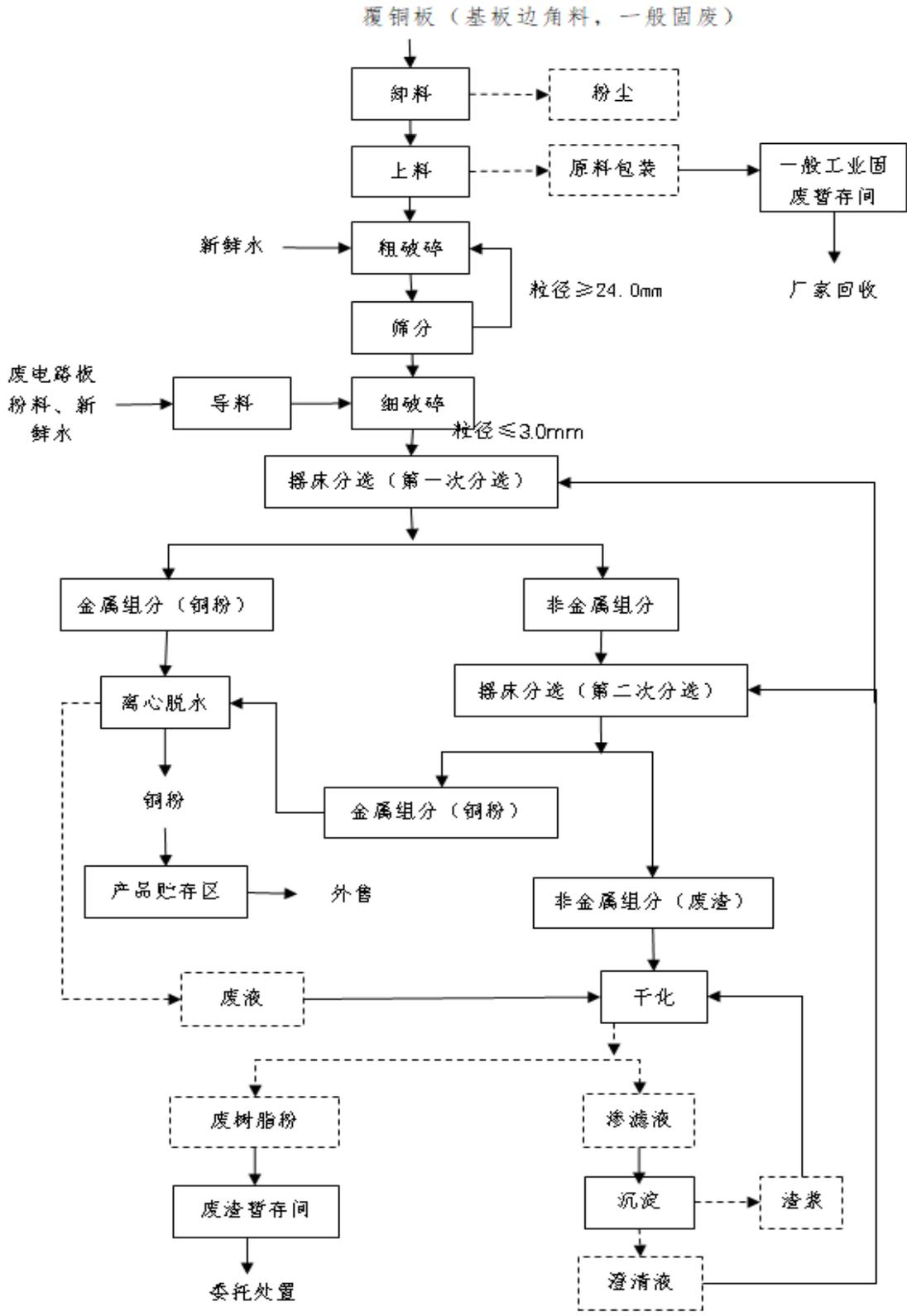


图 3.5-1 项目工艺流程及产污环节图

3.5.2 生产工艺说明

工艺简介：

1、上料。本项目使用机械式叉车进行上料。覆铜板基板废料连带外包装一并放入叉车铲斗中，叉车将覆铜板基板废料提升至破碎口，由工作人员将原料投入破碎送料口破碎，原料外包装编织袋用叉车运至车间内一般工业固废暂存间存放。

2、破碎。采用 2 台锤片式破碎机进行粗破碎筛分，粒径大于 24mm 的筛上物回粗破碎工序，筛下物进行细破碎，物料破碎至粒径在 2.0-3.0mm 后进入细破水浆池中，由泵抽至重力摇床进行分选。在粗破碎进料口处安装有水喷淋装置进行抑尘。

3、重力分选。本项目共设置 1 条独立的重力分选生产线，共计配备 14 台摇床进行重力分选，将破碎后混合料中金属和非金属进行分离。

(1) 第一次分选：生产线上的 14 台摇床为串联使用，经过细破碎处理后的物料由摇床进料口进入生产线前 7 台摇床床面进行第一次分选，分选产生的非金属组分（主要是废树脂粉）流入摇床前端的水浆沟内，金属组分（主要为铜粉）进入摇床床面后端成品池中，成品池底部装有排水管，排水管与水浆沟相连，可去除金属组分中的大部分水分。

(2) 第二次分选：为提高金属组分的回收率，第一次分选后的非金属组分经水泵抽入摇床生产线后 7 台摇床进行第二次分选。分选后的金属组分（主要为铜粉）进入摇床床面后端成品池，铜粉中的水分由成品池底部的排水管流入水浆沟中；非金属组分（主要是废树脂粉）流入摇床前端的水浆沟内，经水泵抽入干化池进行干化处理。

4、重力脱水本项目配套 3 台（2 用 1 备）离心机进行铜粉脱水，第一次分选与第二次分选后分离的铜粉由人工铲装入离心机内进行脱水。离心机脱水利用离心力沉降脱水，实现液-固分离；经离心脱水后的铜粉装入塑料编织袋内，人工码放在卡板上，由机械叉车运至产品贮存区内贮存。

5、废渣干化经重选分离后的树脂粉直接由排渣管抽排至废渣干化池内，本项目建有 6 座干化池，干化池底部采取 1% 坡度设计，随干化池内的废渣量增加，其堆高逐渐增加，废渣中的水分在重力作用下从废渣堆的底部向废渣干化池东侧流出。废渣干化过程中，由人工在干化池中布设长度与干化池宽度一致的槽钢和涤纶过滤布，具体做法为：在废渣堆靠近干化池出口处依次向上码放槽钢，槽钢靠渣堆的一侧铺设一层过滤布，直至废渣堆高达到 2.45m 的上限，以减少进入排水沟内的废树脂量。

6、废树脂粉在干化池内自然晾干 30 天，至废树脂的含水率低于 40% 后，由人工铲装入编织袋内，贴上危险废物标识后用铲车运送至干化池南侧的废渣暂存间内暂存，并协议运输单位运至委托的处置单位进行处置。

7、沉淀离心脱水和废渣干化工序产生的废水在沉淀池沉淀处理后，上层清液回用于摇床分选工序。离心机脱水产生的废水排入水浆沟内，与摇床第二次分选分离出的废渣一并进入废渣干化池内进行干化处理；废渣干化池中沥出的渗滤液由干化池出口处的排水沟自流进入沉淀池组。沉淀池组由 18 个沉淀池组成，渗滤液中的悬浮物质为树脂粉（比重约为 1.4），在沉淀池中将在重力作用下下沉，在沉淀池底部形成渣浆；沉淀池上层废水含有悬浮物质减少，从沉淀池隔板上部进水口进入下一格沉淀池。废水经过 18 级沉淀池依次处理后，在最后一个沉淀池中被水泵抽回摇床工序使用。沉淀池底部渣浆用污泥泵抽至干化池进行干化处理。

3.6 项目变动情况

与原环评、环评补充说明相比，本项目的建设地点、建设规模、项目组成、主要生产工艺、平面布置等均未发生变化，原环评与实际建设的对比情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 “环评”主要内容与实际建设情况对照表

序号	“环评”主要内容	环评补充说明内容	实际建设情况
1	建设地点及周围环境：福建和诚再生资源有限公司位于龙岩市新罗区东肖镇邦山村背塘山，租赁龙岩市建隆金属材料有限公司的场地。项目东侧 40m 为七里香茶庄，东北侧 440m 为龙岩市双固精细化工有限公司，南面 65m 为饲料加工厂，南侧 554m 为肖坑村，其他村庄均离企业较远。	未提及	建设地点及周围环境：与环评一致
2	平面布局：项目生产单元主要包括原料贮存区、产品贮存区、热熔拔件区、生产区；另外车间外废水处理区（废渣干化池+沉淀池）、废渣贮存间。其中，原料贮存区、产品贮存区、热熔拔件区及生产区位于租用的钢构厂房内。废水处理区和废渣贮存区计划建于生产厂房南面的空地，宿舍及办公场所拟租用龙岩市建隆金属材料有限公司现有的办公宿舍楼。	平面布局：废电路板综合利用车间内平面布置发生变化，厂区其他区域的布局与变动前基本保持一致。厂区平面布局见图 3.1-3。	平面布局：与环评补充说明一致
3	防护距离：项目卫生防护距离为厂房外延 100m。	防护距离：项目卫生防护距离为厂房外 50m。	防护距离：与环评补充说明一致
4	生产规模：年综合利用 2 万吨废电路板项目	生产规模：年综合利用 2 万吨废电路板项目	生产规模：年综合利用 2 万吨废电路板项目，其中年综合利用废电路板 1.2 万吨，年综合利用覆铜板基板废料 8000 吨。
5	生产工艺：将周边厂家产生的废电路板委托运送单位送至厂房内原料贮存区堆放，	生产工艺：将周边厂家产生的不含电子元器件的废电	生产工艺：与环评补充说明一致

		通过人工整理出含电子元器件的废电路板（含边角料）和不含电子元器件（含边角料）的废电路板，分类堆放，含电子元器件的废电路板约 2000t/a，送至热熔拔件区进行电子元器件分离。分离电子元器件的电路板及边角料采取两级湿法破碎工艺经过破碎筛分预处理的物料，采用摇床重选工艺进行分选处理，重金属回收，废水重力沉降后打入沉淀池循环使用，除尘收集及沉淀分离的树脂粉交由水泥厂协同处置。	电路板、粉料委托运送单位送至厂房内原料贮存区堆放，将不含电子元器件的废电路板、粉料，采取两级湿法破碎工艺经过破碎筛分预处理的物料，采用摇床重选工艺进行分选处理，重金属回收，废水重力沉降后打入废渣干化池中，干化排出的废水进入沉淀池后循环使用，废渣干化池中的树脂粉交由有危废处置资质的单位处理。		
6		主体工程：年综合利用 2 万吨废电路板的生产装置	主体工程：年综合利用 2 万吨废电路板的生产装置	主体工程：分为年综合利用 1.2 万吨废电路板生产装置及年综合利用覆铜板基板废料 8000 吨生产装置。	
7	环保工程	生产废水经沉淀后全部回用于摇床分选工段，铜粉离心脱水以及树脂粉干化过程排出的废水全部进入沉淀池沉淀后由水泵抽至摇床分选工段循环使用，不外排；	生产废水经沉淀后全部回用于摇床分选工段，铜粉离心脱水以及树脂粉干化过程排出的废水全部进入沉淀池沉淀后由水泵抽至摇床分选工段循环使用，不外排；	与环评一致	
		废水	项目生活污水通过三级化粪池处理后进入不小于 60m ³ 的生活废水收集池，用于厂区北面竹林地浇灌。	无变化	
		废气	原料区卸料台处安装有集气装置和布袋除尘器，卸料粉尘由集气装置收集送至布袋除尘器处理后经配套的 15m 排气筒达标排放；热熔拔件设备上约 0.8m 处安装集气装置，该工段产生的颗粒物及有机废气经统一收集后通过活性炭吸附由配套的 15m 排气筒排放；原料破碎采用湿法破碎，抑制粉尘产生。	1、原料卸料区采用安装 2 台雾炮机进行喷雾洒水降尘处理。 2、不再建设卸料台，原料进厂后的卸料位置拟由车间卸料台调整为原料存储区。 3、仅建设 2 条破碎生产线，不再建设预留的 1 条破碎生产线，故 2 条生产线共配套 4 个喷淋口。 4、因原料不含电子元器件，不再建设热熔拔件区。	与环评补充说明一致，其中 1 条破碎生产线为废电路板处置线，1 条破碎线为覆铜板基板废料处置线
		噪声	选用低噪声设备并采用车间隔声、消声、减震等措施，使厂界	无变化	与环评一致

			噪声达标。		
	固废		布袋除尘器收集后的粉尘,以颗粒物形式交由水泥厂协同处置。	无此项说明	因无建设卸料台,原料卸料区采用安装2台雾炮机进行喷雾洒水降尘处理。无安装布袋除尘器,故无卸料粉尘收集。
			原料包装编织袋将统一收集后由生产厂家回收或清洗后由塑料米加工企业综合利用。	在废电路板综合利用车间西侧建设60m ² 砖混结构仓库作为一般工业固废暂存间,用于存放原料包装物编织袋。	与环评设计、环评补充说明一致
			一般工业固废临时堆放于厂房内一般工业固废暂存间内,废活性炭由专门容器存放,密封后临时存放在热熔拔件区内的危废临贮存间地面上,与热熔工段产生的其它危废分开存放。	在废电路板综合利用车间西侧建设60m ² 砖混结构仓库作为一般工业固废暂存间,用于存放原料包装物编织袋。	1、在废电路板综合利用车间西侧建设60m ² 砖混结构仓库作为一般工业固废暂存间,用于存放原料包装物编织袋。 2、本项目原材料中不含电子元器件,无热熔工序,也无安装有机废气处理装置,故无废活性炭,也无热熔工段产生的危废。
			锡块(渣),由人工装袋(防漏袋)后临时堆放在热熔拔件区的危废贮存间内,与其他危废分开存放;电子元器件通过人工收集后装袋(防漏袋)堆放至危废暂存间地面,交由有资质单位处置。	无此项说明	本项目原材料中不含电子元器件,故无锡块(渣)产生。
			分选后的树脂粉经排水沟排入沉淀干化池中自然晾干,由人工装袋堆放在废渣暂存间内。定期运往水泥厂协同处置。	1、废渣暂存间建成后实际占地面积760m ² ; 2、变更后的废渣暂存间设计存储量为2000.0t,可满足实际生产时15天的贮存要求(1300.0t)。	分选后的树脂粉在废渣干化池中自然晾干,由人工装袋堆放在废渣暂存间(占地760m ²)内,近期委托南平臻境环保有限公司处置,远期由项目二期工程进行自行处置。
			按危险废物贮存污染控制要求,建设规范的危险废物临时贮存点,危险废物及时委托有资质单位处置。	不变	与环评一致
8		其他	环境	建设单位应在生产厂房西南角设置一个容积不小于	拟在原环评报告及其批复要求的基础上,扩大事故应

	风险	114.98m ³ 的事故应急池,可以满足收集事故废水的要求。在发生泄漏的情况下,公司可以将事故废水控制在厂区范围内,不会对厂区外部环境造成影响。	急池的容积至162 m ³ ,增加一座事故废水中转池(60 m ³),作为废电路板综合利用车间内的事故水中转设施;同时危废贮存间内设导流沟及事故液体暂存池,用于临时存放突发环境事件情况下沾染危险废物的事故废弃物。	同时于2019年12月25日获得突发环境事件应急预案备案表,2022年已进行修编,2022年1月26日获得突发环境事件应急预案备案表。 2、废电路板综合利用车间内设导流沟,排入事故废水中转池(60 m ³),再排入事故应急池(173m ³),事故应急池为新建,位于废电路板综合利用车间南侧,容积满足应急预案里应急池容积(162 m ³)。
--	----	--	---	--

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)进行对比,情况详见表2-9。

表 2-9 环评主要内容与实际建设情况对照表

序号	重大变动清单		实际建设情况	变化情况	
1	性质	建设项目开发,使用功能发生变化的。	与环评一致	不变	
2		生产、处置或储存能力增大30%及以上的。	生产、处置或储存能力均未增大。	不变	
3		生产、处置或储存能力增大,导致废水第一类污染物排放量增加的。	生产废水循环使用不外排	不变	
4	规模	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、可吸入颗粒物、挥发性有机物;其它大气、水污染物因子不达标区,相应污染物为超标污染因子);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。	位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力未增大,未导致污染物排放量增加10%及以上。	不变	
5	地点	重新选址;在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	厂址与环评一致,未新增敏感点。	不变	
6	生产工艺	新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化,导致以下情	新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外); 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; 废水第一类污染物排放量增加的;	未新增生产工序,未新增排放污染物种类,位于环境质量达标区。	不变

		形之一：	其他污染物排放量增加 10% 及以上的。		
7		物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。		物料运输、装卸、贮存方式未发生变化。	不变
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。		生产废气循环使用不外排。生活污水防治措施未变化。	不变
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。		生活污水经化粪池处理后用于周边山林地浇灌。	不变
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。		无新增废气主要排放口。	不变
11	环境保护措施	噪声、土壤或地下水污染措施变化，导致不利环境影响加重的。		噪声、土壤或地下水污染措施无变化。	不变
12		固体废物利用处置方式由委托外单位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。		原料包装袋收集后由生产厂家回收或清洗后由塑料米加工企业综合利用；废树脂粉统一收集于废渣暂存间内，委托南平臻境环保有限公司处置；生活垃圾统一收集后由环卫部门清运处理。	不变
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。		事故废水暂存能力或拦截设施无变化。	不变

经对比，本项目无<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>中的重大变动项目，故无重大变动。

4. 环境保护设施

4.1 污染治理及处置措施

4.1.1 废水污染防治措施

项目产生的废水主要为：生产废水以及员工生活污水。

项目生产废水主要来源于废电路板湿法破碎及重力摇床分选废水，主要污染因子为悬浮物、总铜等，生产废水依托原有项目的沉淀池处理，采用多级沉淀池沉淀处理后，全部回用重力摇床分选用水，不外排。厂区废水处理区占地 1131 m²。废渣干化池组设 6 座废渣干化池组（800m²×2.45m），淀池组设 18 个单独沉淀池组（331m²×4.0m）。

项目无新增人员，生活污水利用龙岩市建隆金属材料有限公司宿舍配套的三级化粪池（10m³）处理生活废水后排至宿舍楼附近的收集池（5.5m³）存放，周边农户定时清

运生活污水用于浇灌果园。

废水防治设施均依托现有设施进行处置，图见 1.1.3.8 章节。

4.1.2 废气污染防治措施

项目生产过程产生的废气主要为原料装卸过程产生的粉尘以及破碎工序产生的粉尘，主要污染因子为颗粒物。原料装卸粉尘主要采取喷雾洒水的抑尘方式，原料堆放区上部安装了喷雾洒水设施，在卸料处安装 1 台雾炮机，雾炮机利用雾化喷嘴将水流分散为雾滴后加压喷出，喷淋水量为 20.0L/min；原料破碎粉尘采用喷雾洒水抑尘措施，在每条破碎生产线各安装 2 个喷淋口，2 条生产线共配套 4 个喷淋口，喷淋口每台流量为 10.0L/min。含尘废气经处理后，无组织排放。

废气防治设施图见 1.1.3.8 章节。

4.1.3 噪声污染防治措施

主要来自设备运行噪声，通过选用低噪声设备、定期维护、在设备底部加减振垫、厂房隔声等途径进行噪声治理。项目周边200m范围内没有噪声敏感目标。

4.1.4 固（液）体废物污染防治措施

项目生产过程中主要固体废物来自原料包装袋、分选后的废树脂粉。

原料包装袋收集后临时堆放在废电路板综合利用车间西侧一般工业固废暂存间（60m²）内，由生产厂家回收或清洗后由塑料米加工企业综合利用；废树脂粉统一收集于废渣暂存间内，近期委托南平臻境环保有限公司处置（见附件 12.5）。

危废贮存间属于重点防渗区，采用环氧树脂漆涂抹，内部设有收集池和围堰，外部建有导流沟，可将泄漏物引入沉淀池内，防止泄漏物随雨水进入外环境。废渣暂存间也属于重点防渗区，该区域具体做法为：原粘土层整平夯实，2mm 厚 HDPE 防渗土工膜防渗层，100 厚 C10 素混凝土垫层，水乳型橡胶沥青 2 布 3 涂隔离层，200 厚 C30 P8 抗渗混凝土面层，2mm 厚聚氨酯防渗土层。

表 4.1-3 固体废物产生处置情况一览表

分类	名称	来源	实际产生量 (t/a)	处置方式	性质
工业固废	废树脂粉 HW13 (900-451-13)	摇床分选	10388	收集于废渣暂存间内，近期委托南平臻境环保有限公司处置，远期由厂区二期工程自行处置。	危险废物

一般固废	编织袋	原料包装袋	80	由生产厂家回收或清洗后由塑料米加工企业综合利用。	一般固废
------	-----	-------	----	--------------------------	------

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 卫生防护距离

根据环评补充说明可知，本项目变更后大气污染物卫生防护距离应不小于 50m，卫生防护距离包罗范围见图 4.2-1，目前本项目卫生防护距离范围内无环境敏感目标。本评价建议在项目 50 米卫生防护距离内禁止规划建设学校、医院、疗养院等项目，禁止引入对大气环境质量要求较高的行业如食品等行业。



图 4.2-1 卫生防护距离图

4.2.2 环境风险防范设施

本项目编制《福建和诚再生资源有限公司突发环境事件应急预案》，并于2019年12月25日获得龙岩市新罗生态环境保护局备案（详见附件12.7），备案编号为350802-2019-039-L，2022年1月对《福建和诚再生资源有限公司突发环境事件应急预案》进行修编，并于2022年1月26日获得获得龙岩市新罗生态环境保护局备案（详见附件12.8），备案编号为350802-2022-007-M，根据备案表，建设单位环境风险等级为一般环境风险。

本项目建设了一座 60 m³ 的事故废水中转池、一座 173m³ 的事故应急池，容积充足，事故废水能自流进入中转池再进入事故应急池，同时配有与废电路板综合利用车间、原料存储区、产品贮存区等相连的管道，平日空置；废电路板综合利用车间、废渣干化池、废渣暂存间、沉淀池组等均做好防渗，该区域做法为：原粘土层整平夯实，2mm 厚 HDPE 防渗土工膜防渗层，100 厚 C10 素混凝土垫层，水乳型橡胶沥青 2 布 3 涂隔离层，200 厚 C30 P8 抗渗混凝土面层，2mm 厚聚氨酯防渗土层；本项目同时配备了相应的应急物资。





车间防渗



车间防渗



废渣暂存间地面防渗



废渣暂存间地面导流沟



应急物资储备库



应急物资



雨水外排口



消防沙池

4.2.3 现场整改后情况

我公司根据原料性质的不同，对原料区域、生产区域等进行划分区域，分类管理，确保生产符合规范。



覆铜板基板废料粗破



电路板废料粗破



覆铜板基板废料细破



电路板废料细破



4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保设施投资情况

本次验收项目其环保设施均依托原有项目，无新增环保设施投资。

4.3.2 “三同时”落实情况

福建和诚再生资源有限公司年综合利用 2 万吨废电路板项目（覆铜板基板废料处置线）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，配套建设的环境设施做到与主体工程同时设计、同时施工、同时投入试运行。公司执行了环保设施竣工验收制度，及时委托项目竣工环境保护验收监测。

5. 环评报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环评报告书主要结论与建议

5.1.1 水环境影响分析结论（摘录）

5.1.1.1 地表水环境影响评价

(1) 区域地表水环境质量现状根据厦门科仪检测技术有限公司对东肖溪进行水质检测结果，厂区东面东肖溪中 pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、石油类、Cu（铜）、Pb（铅）、Ni（镍）等因子均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类水质标准要求。另根据福建南环检测技术有限公司对厂区西面红坊溪的水质检测结果，红坊溪中 pH、COD、BOD、SS、NH₃-N、石油类、Cu（铜）、Pb（铅）、Ni（镍）、多氯联苯等因子到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 V 类水质标准要求。

区域地表水环境质量良好，可以达到功能区划的要求。

(2) 地表水环境影响评价

项目生活废水经三级化粪池处理后浇灌宿舍北面的竹林，生产废水经沉淀后全部回用于摇床重选工段，不对外排放，对地表水环境影响很小，不改变区域地表水体环境功能区划。

5.1.1.2 地下水环境影响评价

(1) 地下水环境质量现状根据福建南环检测技术有限公司对厂内及周边水井的地下水监测结果，项目所在区域地下水中 pH、高锰酸盐指数、硫酸盐、溶解性总固体、氨氮、氯化物、铅(Pb)、铜(Cu)、镍(Ni)等因子均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-93) 中的 III 类标准。区域地下水环境质量良好，可以达到功能区划的要求。

(2) 地下水环境影响评价本项目在工程设计时各生产单元均采用防渗或防漏效果很好的设施，排水管道均采用密封、防渗材料，废水做到循环使用将难以渗入地下。考虑厂区地下水埋深较深，项目范围内和周边区域无集中式饮用水源、矿泉水、温泉等地下水资源保护区，正常生产时项目厂区周边地下水影响。

5.1.2 大气环境影响评价

(1) 环境空气质量现状根据厦门科仪检测技术有限公司在邦山村、肖坑村及东肖镇镇区的大气监测结果，项目周边区域三个监测点常规评价因子 SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 TSP 小时监测值或日均值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 的要求；特征污染物 TVOCs 监测值达到《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002) 中的要求。区域

环境空气质量良好，达到功能区划的要求。(2) 环境空气影响评价项目原料卸料工段产生的粉尘通过布袋除尘器收集处理后由 15m 排气筒排放，其排放浓度、速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 的二级标准的相关要求。热熔工段废气污染物包括颗粒物、VOCs 和锡及其化合物，通过活性炭吸附后由 15m 排气筒排放，颗粒物和锡及其化合物排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 的二级标准的相关要求，VOCs 排放浓度达到福建省环保厅制定的《福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求(试行)》(闽环保大气(2017)9 号) 中的控制要求。项目大气污染物经处理后均达标排放。项目正常排放和事故排放状态下，敏感目标处污染物浓度叠加本底值之后，颗粒物能够符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准，VOCs 符合《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002) 中相关标准，项目运营期产生的废气污染物对周边环境的影响不大，不会带来明显不利影响。但事故排放下，项目污染因子占标率明显增大，因此建设单位需确保项目环保设施的正常运行，杜绝事故排放的发生。

5.1.3 声环境影响评价结论

(1) 声环境质量现状根据厦门科仪检测技术有限公司的检测结果，厂区厂界昼、夜噪声监测值均符合 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 2 类标准，声环境质量现状良好。

(2) 声环境影响评价本项目为昼间生产，夜间不生产。经预测，项目设备噪声在厂界处贡献值最高为 55.31dB，其为昼间生产，厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类标准的要求。叠加现状值后，厂界噪声为昼间预测值为 52.85~57.35dB，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求，噪声达标排放，对环境的影响小。

5.1.4 固体废物环境影响评价结论

(1) 一般固废处置原料卸料产生的粉尘经布袋除尘器收集后，将以颗粒物形式出售给砖厂或水泥厂作为原料边角料使用。原料包装物编织袋将统一收集出售给生产厂家。员工生活垃圾统一堆放在厂区已有的垃圾池内，由邦山村保洁员统一收集至村垃圾收集点后交由环卫部门运至龙岩垃圾焚烧发电厂处置。

(2) 危险废物处置废活性炭由专门容器存放，临时存放在热熔拔件区内的危废临时贮存间内，熔工段产生的其它危废分开存放，将委托有资质单位进行处置。电路板在热

熔设备上将熔出锡膏，在设备上冷却形成锡块（渣），通过人工收集装袋后临时堆放在热熔拔件区内的危废贮存间内，与其他危废分开存放，将委托有资质单位进行处置。分离后的电子元器件主要成分为玻璃纤维和少量金属，通过人工收集后装袋后，委托有资质单位进行处置。废电子元器件装袋后堆放在热熔拔件区内的危废暂存间内。项目热熔拔件区将设置危废暂存间，间内设置隔断，分别单独存放废活性炭、锡块（渣）和废电子元器件分选后的树脂粉在沉淀干化池中自然晾干，由人工装袋堆放在废渣暂存间内。根据《国家危险废物名录（2016）》中附录“危险废物豁免管理清单”的相关规定，树脂粉在运输车辆满足“防雨、防渗漏、防遗撒”的条件下，其运输环节豁免，可不按危险废物管理要求进行分选后的树脂粉不属于《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）中规定的禁止入窑协同处置的固废，建设单位计划委托运送单位使用满足“防雨、防渗漏、防遗撒”的运输车辆，送至水泥窑进行协同处置。接收项目树脂粉的水泥窑须满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）中关于协同处置设施的相关要求。项目危险废物暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准（2013 修订版）》（GB18597-2001）要求设置，具有防雨、防渗、防风、防晒等功能。项目厂区内须做好危险废物暂存间规范化和落实相应管理措施，经以上处理后，项目产生的危险废物基本不会对外环境造成影响。

5.1.5 环境风险影响评价结论

本项目不存在剧毒危险性物质、可燃、易燃危险性物质及爆炸危险性物质，且依据重大危险源识别，本项目生产系统和暂存系统不被列为重大危险源。项目在贮存及整个生产工艺过程中最大可信事故概率最高的为输送废水管道破裂泄漏事故。事故时可收集事故区泄漏废水，确保泄漏时泄漏物不至外溢至周围环境；因此发生泄漏事故时泄漏液对外界的影响较小，属于可接受的风险水平。综上所述，在采取严格的风险防范措施和管理制度后，工程环境风险在可接受范围。

5.1.6 清洁生产

本项目属于电子废弃物综合利用项目，符合废物处理的资源化、减量化、无害化要求，同时项目建设采用的工艺技术含量高，生产设备先进，符合清洁生产工艺要求。通过采取有效的节能措施，水循环利用率高，同时对各污染源均采取了有效的控制措施，最大限度的减少了污染物的外排，符合清洁生产的要求。

5.1.7 经济损益分析

本项目可以解决产废企业废物处理问题，减少废物处理带来的环境污染风险，提高产废企业经济效益，同时污染物的排放量大为降低，在节能减排方面将产生巨大的经济效益、环境效益及社会效益，将为地方节能减排做出较大贡献。本项目环保投资效益显著，即减少了排污，又保护了环境和周围人群的健康，实现了环境效益和社会效益的良好结合。

5.1.8 总量控制

根据《全国主要污染物排放总量控制计划》、《国家环境保护“十二五”规划》、《福建省人民政府关于印发福建省“十二五”节能减排综合性工作方案的通知》，福建省主要污染物排放总量指标包括二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量和氨氮。通过对本项目生产工艺、原料及污染物产生及排放的分析，项目没有排放上述四种污染物（约束性指标），本项目排放的特征污染物为颗粒物。其中，颗粒物排放量为 448.13kg/a、VOCs 排放量为 102.01kg/a、锡及其化合物排放量为 7.12kg/a。

5.1.9 防护距离要求

根据计算，项目大气卫生防护距离设置为 100m；此外，项目危险废物集中贮存设施与常住居民居住场所、地表水体等敏感对象的距离关系参照本项目卫生防护距离确定为 100m。

5.1.10 建议

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》关于“产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当制定意外事故的防范措施和应急预案”的规定，建议福建和诚再生资源有限公司应编制突发环境事件应急预案，并报当地环保局备案。

5.1.11 总结论

福建和诚再生资源有限公司年综合利用 2 万吨废电路板项目位于龙岩市新罗区东肖镇邦山村，租用龙岩市建隆金属材料有限公司已建厂区（现为空置）进行生产。项目的建设符合国家产业政策，并得到当地民众的支持，项目的实施可以解决电路板废物处理问题，减少废电路板带来的环境污染风险，具有较明显的社会、经济、环境综合效益。项目投产后，在采取本报告提出的治理措施情况下，各污染物实现达标排放或零排放，不会导致区域环境质量的明显降低。因此，在严格执行环保“三同时”制度、认真落实环

评报告提出的各项污染防治措施和环境风险防范措施，加强环境管理的前提下，从环境保护的角度考虑，本项目建设可行。

5.2 环评补充说明结论与建议

1、环境的影响变化情况

(1) 地表水环境建设项目变动后的生产废水和生活污水水质、排放量及处置方式均不发生变化，对地表水环境影响维持原环评报告的结论，即项目建设对地表水环境影响很小，不会改变区域地表水环境功能区划。

(2) 地下水环境项目变动后在采用地下水污染防治措施后，正常生产情况下对在区域的地下水环境影响较小，不会改变区域地下水环境功能。

(3) 大气环境建设项目变动后不再产生和排放 VOCs、锡及其化合物，卸料粉尘经雾化喷淋处理后，厂界外大气污染物短期贡献浓度低于原环评报告的预测值，与原环评相比项目变动后对大气环境的影响程度降低。变动后的卫生防护距离调整为 50m。

(4) 声环境建设项目投产设备发生变动后，运营期厂界噪声相比原环评预测值有所提高，但能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类环境功能区的厂界环境噪声排放限值，不会改变所在区域声环境功能。

(5) 固体废物建设项目变动后一般固体废物按原环评报告及其批复要求处置，运营过程中不再产生废元器件、锡块（渣）和废活性炭等危险废物，次生危险废物废树脂粉按原环评报告及其批复要求进行运输和贮存，并由具备废树脂粉处置能力的单位进行处置后，对环境影响维持原环评报告的结论，即项目产生的危险废物基本不会对外环境造成影响。

2、项目变更后污染物总量控制指标项目变动后不再排放 VOCs、锡及其化合物，项目生产废水和生活污水均不向外排放；本项目工业固废经综合利用和妥善处置后，排放量为零，不分配固体废物排放总量，因此项目变动后不需要申请总量控制指标。

3、环境管理建议

(1) 原材料接收。建设单位应严格控制原材料来源，宜通过公共信息交易平台等途径与电路板或覆铜板的生产企业开展废电路板综合利用的经营活动，并按照《危险废物经营单位规范化管理指标体系》的要求，建立完善的入厂分析记录表的台账，现场交接时应认真核对废电路板的来源、数量、种类等，并确认与危险废物转移联单相符合，台账数据应保存五年以上；(2) 运输。废电路板和次生危险废物的运输工具应满足防雨、防渗漏、防遗撒的要求，运输过程应符合《HJ 2025 危险废物收集 贮存 运输技术

规范》的相关要求；废电路板和次生危险废物的转移应执行《危险废物转移联单管理办法》的相关规定，转移过程中不应擅自拆解、破碎和丢弃；（3）贮存。废电路板及次生危险废物的贮存设施应符合《GB18597 危险废物贮存污染控制标准》的相关要求进行管理，避免出现超期贮存的现象，贮存时间最长不得超过 1 年。建设单位应建立贮存台账制度，台账记录上应注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。（4）人员培训。建设单位应对操作人员、技术人员及管理人员进行相关环境保护法律法规和专业技术、安全防护、突发环境事件应急处理等理论知识和操作技能培训。（5）自行监测。建设单位应依据《HJ 819 排污单位自行监测技术指南 总则》、《HJ 1033 排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》和《GB18598 危险废物贮存污染控制标准》开展自行监测，因自身设备等原因造成无法自行监测的项目应委托监测机构开展监测工作，并对监测数据进行记录、整理、统计和分析。4、项目变更可行性结论建设项目变动后，其建设性质、生产规模、地点和原环评报告及其批复维持一致；建设项目在去除废电路板热熔拔件预处理工序及其配套环保措施、调整卸料废气污染控制措施后，减少了污染因子及污染物的排放量，污染范围及污染强度相比变动前有所减小；调整生产车间布局及贮存区占地面积等相比于变动前对环境的影响无明显变化。对照重大变动判定原则，本评价认为建设项目此次变动属于非重大变动。

5.3 审批部门审批决定

5.3.1 报告书审批部门审批决定

你公司提交的《福建和诚再生资源有限公司年综合利用 2 万吨废电路板项目环境影响报告书》已收悉，经我局研究，批复如下：

一、项目位于福建省龙岩市新罗区东肖镇邦山村背塘，租用龙岩市建隆金属材料有限公司已建厂区（现为空置）兴建年综合利用 2 万吨废电路板项目。计划总投资 6500 万元，回收铜粉 4418t/a 及玻璃纤维强化树脂。采用一班工作制（昼间），每班 8 个小时，全年工作 300 天。劳动定员为 60 人。主要生产工艺过程为：将周边厂家产生的废电路板委托运送单位送至厂房内原料贮存区堆放，通过人工整理出含电子元器件的废电路板（含边角料）和不含电子元器件（含边角料）的废电路板，分类堆放，含电子元器件的废电路板约 2000t/a，送至热熔拔件区进行电子元器件分离。分离电子元器件的电路板及边角料采取两级湿法破碎工艺经过破碎筛分预处理的物料，采用摇床重选工艺进行

分选处理，重金属回收，废水重力沉降后打入沉淀池循环使用，除尘收集及沉淀分离的树脂粉交由水泥厂协同处置。

二、本项目于 2017 年 3 月 13 日由龙岩经济技术开发区（龙岩高新区）经济发展局备案（龙开经发备[2017]F03019 号），根据广西博环环境咨询服务有限公司编制的“报告书”评价结论和技术审查会技术审查意见，项目符合国家产业政策，与周边环境基本相容。在全面落实报告书提出的各项生态保护与污染防治措施，全面加强环境管理的前提下，项目对周边环境的不利影响可得到缓解和控制，我局同意该项目环境影响报告书中所列建设项目的性质、规模、地点、处理的危险废物类型和拟采取的环境保护措施。

三、项目在建设和运营中应着重做好以下工作：

（一）加强施工期间的环境保护管理工作。本次工程改造施工期间，应做好防止水土流失、扬尘、噪声等相关环境保护工作，建筑垃圾及时回填。施工期应做好隐蔽工程环境监理工作，明确各防渗区、管道、沟渠、水处理设施等的防渗方法，留下相应照片、技术资料等环境监理资料。

（二）严格落实各项大气污染防治措施。原料区卸料台处安装有集气装置和布袋除尘器，卸料粉尘由集气装置收集送至布袋除尘器处理后经配套的 15m 排气筒达标排放；热熔拔件设备上方约 0.8m 处安装集气装置，该工段产生的颗粒物及有机废气经统一收集后通过活性炭吸附由配套的 15m 排气筒排放；原料破碎采用湿法破碎，抑制粉尘产生。

（三）严格落实各项水污染防治措施。生产废水经沉淀后全部回用于摇床分选工段，铜粉离心脱水以及树脂粉干化过程排出的废水全部进入沉淀池沉淀后由水泵抽至摇床分选工段循环使用，不外排；项目生活污水通过三级化粪池处理后进入不小于 60m³ 的生活废水收集池，用于厂区北面竹林地浇灌。

（四）严格落实固体废物污染防治措施。布袋除尘器收集后的粉尘，以颗粒物形式交由水泥厂协同处置。原料包装编织袋将统一收集后由生产厂家回收或清洗后由塑料米加工企业综合利用。一般工业固废临时堆放于厂房内一般工业固废暂存间内，废活性炭由专门容器存放，密封后临时存放在热熔拔件区内的危废临贮存间地面上，与热熔工段产生的其它危废分开存放；锡块（渣），由人工装袋（防漏袋）后临时堆放在热熔拔件区的危废贮存间内，与其他危废分开存放；电子元器件通过人工收集后装袋（防漏袋）堆放至危废暂存间地面，交由有资质单位处置；分选后的树脂粉经排水沟排入沉淀干化池中自然晾干，由人工装袋堆放在废渣暂存间内；定期运往水泥厂协同处置。按危险废物贮存污染控制要求，建设规范的危险废物临时贮存点，危险废物及时委托有资质单位

处置。

(五) 全面做好环境风险防范工作。切实做好原有工程和技改工程生产过程中原材料、产品、危险废物等的风险防范工作，编制环境风险应急预案并向属地环保局备案。按报告书要求建设足够容积的事故应急池，建立完善的环境风险防控体系，定期开展环境风险应急培训和演练，加强事故应急处理及防范能力。

(六) 强化地下水污染防控。结合项目区的总平面布置规划情况，场地分为重点污染防治区和一般污染防治区。重点污染防治区：包括项目区域内地下管道、污水沉淀池、生产车间以及原料储存、危险废物贮存区域，其地面砼抗渗等级不低于 P8，砼强度不低于 C30，地表采用 2mm 聚氨脂防渗涂层或三油两布防渗层，防止入渗地下水，各收集池、收集坑等的池壁、池底砼抗渗等级不低于 P8，砼强度不低于 C30，厚度均不低于 100mm，表面采用三油两布或 2mm 聚氨脂防渗涂层。在厂区地下水上游区设置 1 个背景点，在厂区内设置 1 个监控点；在厂区下游区设置地下水日常观测井，并在下游肖坑村田螺形煤矿水井设敏感目标观测井，定期观测地下水水质。

(七) 严格控制噪声污染。选用低噪声设备并采用车间隔声、消声、减震等措施，使厂界噪声达标。

(八) 严格按报告书要求落实排污口规范化建设和环境监测计划，加强日常环境管理，采取积极有效措施确保各项污染物稳定达标排放。配备专职环保工作人员，制定环保规章制度。做好环境信息公开工作。地下水监控井、环境敏感目标、背景监测井监测频率按《地下水监测技术规范》(HJ/T164-2004) 要求执行。

四、你单位应严格执行环保“三同时”制度。项目竣工后应按规定和标准和程序开展竣工环境保护验收。由新罗区环保局负责项目日常监督管理工作。

五、本“报告书”经批准后，如项目的性质、规模、地点、生产工艺、经营范围或防治污染措施发生重大变动的，应当依法重新报批环评文件。

5.3.2 环境影响报告补充说明文件备案的函

福建和诚再生资源有限公司：

你司《关于申请年综合利用 2 万吨废电路板项目环境影响报告补充说明文件备案的函》及由南京易环环保科技有限公司编制的《福建和诚再生资源有限公司年综合利用 2 万吨废电路板项目环境影响评价报告补充说明》收悉。根据补充说明结论及专家组审查意见，建设项目变动后，其建设性质、生产规模、地点和原环评报告及其批复维持一致；建设项目在去除废电路板热熔拔件预处理工序及其配套环保措施、调整卸料废气污染控

制措施后，减少了污染因子及污染物的排放量，污染范围及污染强度相比变动前有所减小；调整生产车间布局及贮存区占地面积等相比于变动前对环境的影响无明显变化，上述变动不属于重大变动。我局经研究，同意备案，上述变动纳入今后生态环境部门的日常监督管理范畴。你司应及时申领危险废物经营许可证，领证后方可开展相关经营活动；同时须按规定程序自行组织竣工环境保护验收，验收合格后方可正式投入运行。

表 5.3-1 环评审批要求落实情况一览表

序号	环评及其批复要求		实际执行情况
	报告书批复（龙环审（2018）8号）	环评补充说明备案的函（龙环审函（2020）4号）	
1	废气：原料区卸料台处安装有集气装置和布袋除尘器，卸料粉尘由集气装置收集送至布袋除尘器处理后经配套的15m排气筒达标排放；热熔拔件设备上方约0.8m处安装集气装置，该工段产生的颗粒物及有机废气经统一收集后通过活性炭吸附由配套的15m排气筒排放；原料破碎采用湿法破碎，抑制粉尘产生。	根据补充说明结论及专家组审查意见，建设项目变动后，其建设性质、生产规模、地点和原环评报告及其批复维持一致；建设项目在去除废电路板热熔拔件预处理工序及其配套环保措施、调整卸料废气污染控制措施后，减少了污染因子及污染物的排放量，污染范围及污染强度相比变动前有所减小；调整生产车间布局及贮存区占地面积等相比于变动前对环境的影响无明显变化，上述变动不属于重大变动。	1、原料卸料区采用安装2台雾炮机进行喷雾洒水降尘处理； 2、不再建设热熔拔件区，因此未建设热熔拔件工序的配套废气治理设施； 3、建设2条破碎生产线，配套4个喷淋口，抑制粉尘产生。其中一条破碎线为覆铜板基板废料处置线，一条破碎线为电路板废料处置线。
2	废水：生产废水经沉淀后全部回用于摇床分选工段，铜粉离心脱水以及树脂粉干化过程排出的废水全部进入沉淀池沉淀后由水泵抽至摇床分选工段循环使用，不外排；项目生活污水通过三级化粪池处理后进入不小于60m³的生活废水收集池，用于厂区北面竹林地浇灌。		1、生产废水与环评一致。 2、生活污水利用龙岩市建隆金属材料有限公司宿舍配套的三级化粪池（10m³）处理生活废水后排至宿舍楼附近的收集池（5.5m³）存放，周边农户定时清运生活污水用于浇灌果园。
3	噪声：选用低噪声设备并采用车间隔声、消声、减震等措施，使厂界噪声达标。		同环评一致，无变化。
4	固体废物：布袋除尘器收集后的粉尘，以颗粒物形式交由水泥厂协同处置。原料包装编织袋将统一收集后由生产厂家回收或清洗后由塑料米加工企业综合利用。一般工业固废临时堆放于厂房内一般工业固废暂存间内，废活性炭由专门容器存放，密封后临时存放在热熔拔件区内的危废临时贮存间地面上，与热熔工段产生的其它危废分开存放；锡块（渣），由人工装袋（防漏袋）后临时堆放在热熔拔件区的危废贮存间内，与其他危废分开存放；电子元器件通过人工收集后装袋（防漏袋）堆放至危废暂存间地面，交由有资质单位处置；分选后的树脂粉经排水沟排入沉淀干		1、本项目不再建设卸料台，原料卸料区安装2台雾炮机进行喷雾洒水降尘。不再安装布袋除尘器； 2、在废电路板综合利用车间西侧建设60m²砖混结构仓库作为一般工业固废暂存间，用于存放原料包装物编织袋。原料包装编织袋将统一收集后由生产厂家回收或清洗后由塑料米加工企业综合利用。 3、本项目原材料中不含电子元器件，无热熔工序，也无安装有机废气处理装置，

	化池中自然晾干，由人工装袋堆放在废渣暂存间内；定期运往水泥厂协同处置。按危险废物贮存污染控制要求，建设规范的危险废物临时贮存点，危险废物及时委托有资质单位处置。		故无废活性炭，也无热熔工段产生的危废。 4、分选后的树脂粉经管道排入废渣干化池中自然晾干，由人工装袋堆放在废渣暂存间内，树脂粉委托南平臻境环保有限公司处置。
5	环境风险防范：切实做好原有工程和技改工程生产过程中原材料、产品、危险废物等的风险防范工作，编制环境风险应急预案并向属地环保局备案。按报告书要求建设足够容积的事故应急池，建立完善的环境风险防控体系，定期开展环境风险应急培训和演练，加强事故应急处理及防范能力。		1、已编制完成了《福建和诚再生资源有限公司突发环境事件应急预案》，于2019年12月25日获得龙岩市新罗生态环境局备案表。2022年1月进行了修编，并已取得龙岩市新罗生态环境局备案。 2、厂区内建设一座60m ³ 的事故水中转池，一座173m ³ 的事故应急池，可满足事故状态下事故废水的收容要求。 3、公司于定期开展了一期突发环境事件应急演练及环保知识与环保法律的培训讲座。
6	强化地下水污染防治：结合项目区的总平面布置规划情况，场地分为重点污染防治区和一般污染防治区。重点污染防治区：包括项目区域内地下管道、污水沉淀池、生产车间以及原料储存、危险废物贮存区域，其地面砼抗渗等级不低于P8，砼强度不低于C30，地表采用2mm聚氨脂防渗涂层或三油两布防渗层，防止入渗地下水，各收集池、收集坑等的池壁、池底砼抗渗等级不低于P8，砼强度不低于C30，厚度均不低于100mm，表面采用三油两布或2mm聚氨脂防渗涂层。在厂区地下水上游区设置1个背景点，在厂区内设置1个监控点；在厂区下游区设置地下水日常观测井，并在下游肖坑村田螺形煤矿水井设敏感目标观测井，定期观测地下水水质。		1、本司对废电路板综合利用车间、废渣干化区、沉淀池、废渣暂存间均按重点防渗区设防。该区域做法为：原粘土层整平夯实，2mm厚HDPE防渗土工膜防渗层，100厚C10素混凝土垫层，水乳型橡胶沥青2布3涂隔离层，200厚C30P8抗渗混凝土面层，2mm厚聚氨酯防渗土层。 2、厂区道路、消防回车道及空地均按一般防渗区设防，该区域做法为：原粘土层整平夯实，150厚碎石垫层，200厚C30P8抗渗混凝土面层。 3、生活办公区按简单防渗区设防，该区域均采用200厚混凝土面层进行地面硬化。 4、本项目厂区内由于两口监控井皆位于

			<p>区域水文地质的补给区,且位于岩性极其破碎的构造破碎带上(钻孔第5层揭露)。因下部缺乏隔水层,且破碎带导水性好,大气降水和地表水的补给不能保存或地下水低于孔底,导致监测孔没有水。故只在厂区地下水上游区设置1个背景点,在下游肖坑村田螺形煤矿水井设敏感目标观测井,定期观测地下水水质。</p>
--	--	--	--

6. 验收执行标准

根据《福建和诚再生资源有限公司年综合利用 2 万吨废电路板项目环境影响报告书》和《福建和诚再生资源有限公司年综合利用 2 万吨废电路板项目环境影响评价报告补充说明》，确定执行标准如下：

6.1 污染物排放标准

6.1.1 废水

本项目生产废水循环使用，不外排；生活污水利用龙岩市建隆金属材料有限公司宿舍配套的三级化粪池（10m³）处理后排至宿舍楼附近的收集池（5.5m³）存放，由周边农户定时清运收集池内的生活污水用于浇灌果园，浇灌废水排放执行《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）中旱作用水标准，因 2021 年 1 月 20 日发布的《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）替代 GB5084-2005、GB22573-2008、GB22574-2008，且于 2021 年 7 月 1 日起实施，故生活污水参照执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中旱作浇灌的标准，详见表 6.1-1。

表 6.1-1 《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）

序号	项目类别	标准限值（GB 5084-2005）	标准限值（GB 5084-2021）
1	pH	5.5~8.5	5.5~8.5
2	化学需氧量/（mg/L），≤	200	200
3	五日生化需氧量/（mg/L），≤	100	100
4	悬浮物/（mg/L），≤	100	100
5	氨氮/（mg/L），≤	-	-
6	总磷/（mg/L），≤	-	-

6.1.2 无组织废气

废气污染源主要为原料卸料过程产生的粉尘，颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 的二级标准，即周界外浓度最高点的无组织排放监控浓度浓度≤1.0mg/m³。

6.1.3 厂界噪声

运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，即昼间≤60dB（A）。

6.2 环境质量标准

6.2.1 地下水

项目所在地地下水“以人体健康基准值为依据。主要适用于集中式生活饮用水、水源及工、农业用水”，属于 III 类水质。项目运营后区域地下水环境应参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水质标准。地下水各评价因子标准限值见下表。

表 6.2-1 地下水质量标准（GB/T 14848-2017）

序号	因子	GB/T14848-2017III 类
1	pH	6.5-8.5
2	总硬度/（mg/L），≤	450
3	溶解性总固体/（mg/L），≤	1000
4	氨氮/（mg/L），≤	0.5
5	硝酸盐氮/（mg/L），≤	20.0
6	亚硝酸盐氮/（mg/L），≤	1.00
7	挥发性酚类/（mg/L），≤	0.002
8	总氰化物/（mg/L），≤	0.05
9	耗氧量/（mg/L），≤	3.0
10	氟化物/（mg/L），≤	1.0
11	砷/（mg/L），≤	0.001
12	汞/（mg/L），≤	0.001
13	镉/（mg/L），≤	0.005
14	六价铬/（mg/L），≤	0.05
15	铁/（mg/L），≤	0.3
16	锰/（mg/L），≤	0.1
17	总大肠菌群 MPN/100 mL，≤	3.0
18	硫酸盐/（mg/L），≤	250
19	氯化物/（mg/L），≤	250
20	铜/（mg/L），≤	1.0
21	铅/（mg/L），≤	0.01
22	镍/（mg/L），≤	0.02
23	银/（mg/L），≤	0.05

6.2.1 土壤

本项目厂界内用地属于工业用地，厂界内土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤

污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值（见表 6.2-2）；周边村庄农用地土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 标准（见表 6.2-3）。

表 6.2-2 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 单位：mg/kg

污染物项目	筛选值		污染物项目	筛选值	
	第一类用地	第二类用地		第一类用地	第二类用地
挥发性有机物					
四氯化碳	0.9	2.8	1, 1, 2-三氯乙烷	0.6	2.8
氯仿	0.3	0.9	三氯乙烯	0.7	2.8
氯甲烷	12	37	1, 2, 3-三氯丙烷	0.05	0.5
1, 1-二氯乙烷	3	9	氯乙烯	0.12	0.43
1, 2-二氯乙烷	0.52	5	苯	1	4
1, 1-二氯乙烯	12	66	氯苯	68	270
顺-1, 2-二氯乙烯	66	596	1, 2-二氯苯	560	560
反-1, 2-二氯乙烯	10	54	1, 4-二氯苯	5.6	20
二氯甲烷	94	616	乙苯	7.2	28
1, 2-二氯丙烷	1	5	苯乙烯	1290	1290
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	2.6	10	甲苯	1200	1200
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1.6	6.8	间二甲苯+对二甲苯	163	570
四氯乙烯	11	53	邻二甲苯	222	640
1, 1, 1-三氯乙烷	701	840			
重金属和无机物			半挥发性有机物		
砷	20	60	硝基苯	34	76
镉	20	65	苯胺	92	260
铬（六价）	3.0	5.7	2-氯酚	250	2256
铜	2000	18000	苯并[a]蒽	5.5	15
铅	400	800	苯并[a]芘	0.55	1.5
汞	8	38	苯并[b]荧蒽	5.5	15
镍	150	900	苯并[k]荧蒽	55	151
			蒽	490	1293
			二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5
			茚并[1, 2, 3-cd]芘	5.5	15

			苯	25	70
--	--	--	---	----	----

表 6.2-3 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 单位：mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值（基本项目）			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

7 验收监测内容

7.3 自行监测

环境监测应依据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819)、《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物和危险废物治理》(HJ 1033)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18598)开展自行监测，因自身设备等原因造成无法自行监测的项目应委托监测机构开展监测工作，并对监测数据进行记录、整理、统计和分析。

自行监测计划如下表：

表 7.3-1 自行监测计划

项目	监测项目	监测布点	监测频率
废气	颗粒物	周界外浓度最高点	1次/半年
生产废水	pH、COD、SS、氨氮、石油类、铜、总镍、总银、总铬	沉淀池回用水池	1次/半年
厂区雨水	pH、COD、SS、氨氮、石油类、铜 ^[1] 、总镍 ^[1] 、总银 ^[1] 、	厂区雨水排放口	1次/月 ^[2]

	总铬 ^[1]		
生活污水	流量、pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷	三级化粪池出水口	1次/季度
地下水	pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚、总氰化物、高锰酸盐指数、氟化物、砷、汞、镉、六价铬、铁、锰、大肠菌群、硫酸盐、氯化物、铜、铅、镍、银	背景值监测井：厂区东北面水井； 污染控制监测井：田螺形煤矿水井	1次/年
噪声	连续等效A声级	东、西、南、北厂界各设1个监测点位	1次/季度
土壤	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	东南面农田、厂区地块	1次/3年

注：^[1]厂区雨水排放口中该项监测项目连续一年监测结果低于检出限时，该项目监测频次可放宽至每季度一次。

^[2]雨水排放口每月有流动水排放时开展一次监测，如监测一年无异常情况，可放宽至每季度有流动水排放时开展一次监测。



图 7-1 本项目监测点位图

8 质量保证及质量控制

闽西职业技术学院环境检测中心实验室是经省级计量认证的单位，监测分析人员均持证上岗，监测分析仪器均定期经计量部门检定/校准并在有效使用期内。实验室分析过程按规范进行质量控制。监测期间的样品采集、运输和保存按环发[2000]23号文件、国家标准分析方法技术要求进行。

(1) 严格按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》有关要求开展环境监测工作，以确保数据的有效性；

(2) 严格按照有关环境检测质量保证的要求进行样品采集、保存、分析等，全程进行质量控制；

(3) 废气采样前对仪器流量计进行校准，并检查气密性；采样和分析过程严格按照 GB16297-1996 和《空气和废气监测分析方法》(第四版)进行；

(4) 声级计测量前后均经标准声源校准且合格，测试时无雨雪，无雷电，风速小于 5.0 m/s；

(5) 废水采样仪器在检定有效期内，采样点位的选择符合《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002) 和《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019)中质量控制和质量保证有关要求；

(6) 参加本次检测人员均持证上岗，检测仪器均经计量部门检定合格并在有效期内；

(7) 检测数据严格执行三级审核制度。

8.1 监测分析方法、主要仪器和检出限

表 8.1-1 监测分析方法、主要仪器和检出限

类别	监测项目	分析方法	检出限	主要仪器	仪器编号	检定有效日期
无组织大气	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	0.001 (mg/m ³)	ZR-3922 环境空气颗粒物综合采样器	SB141	2021.11.29
					SB142	2021.11.29
					SB143	2021.11.29
					SB144	2021.11.29
				FA2204B 电子天平	SB127	2021.07.29
生活污水	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	0.1 (无纲量)	6175-3C 精密酸度计	SB114	2021.07.29

		GB/T 6920-1986					
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-017	4 (mg/L)	具塞滴定管(酸碱)	BL16022	2022.07.01		
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量 法 GB/T 11901-1989	4 (mg/L)	FA2004B 电子天平	SB127	2021.07.29		
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂 分光光度法 HJ 535-2009	0.025 (mg/L)	7230G 可见分光光度计	SB130	2021.07.29		
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅)的测定 稀释与 接种法 HJ 505-2009	0.5 (mg/L)	BPS-100CL 恒温恒湿箱	SB041	2021.07.29		
			YSI5000 型溶解 氧测定仪	SB013	2021.07.29		
地下水	pH	水质 pH值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	0.1 (无纲量)	6175-3C 精密酸度计	SB114	2021.07.29	
	总硬度	生活饮用水标准检验方法 第 1.1 条 酸性高锰酸钾滴 定法 GB/T 5750.7 -2006	0.05 (mg/L)	50ml 具塞滴定 管	BL16022	2022.07.01	
	溶解性 总固体	生活饮用水标准检验方法 第 8.1 条 称量法 GB/T 5750.4 -2006	/ (mg/L)	FA2204B 电子天 平	SB127	2021.07.29	
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 (mg/L)	7230G 型可见分 光光度计	SB130	2021.07.29	
	硝酸盐 氮	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、 NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、 SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离 子色谱法 HJ 84-2016	0.016 (mg/L)	IC883 离子色 谱仪	SB095	2021.07.29	
	亚硝酸盐 氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003 (mg/L)	7230G 型可见分 光光度计	SB130	2021.07.29	
	挥发性 酚	生活饮用水标准检验方法 第 9.1 条 4-氨基安替吡啉 直接分光光度法 GB/T 5750.4 -2006	0.002 (mg/L)	7230G 型可见分 光光度计	SB130	2021.07.29	
	总氰化 物	生活饮用水标准检验方法 第 4.1 条 异烟酸-吡唑酮 分光光度法 GB/T 5750.5 -2006	0.002 (mg/L)	7230G 型可见分 光光度计	SB130	2021.07.29	
	高锰酸 盐指数	水质 高锰酸盐指数的测 定 GB/T 11892-1989	0.5 (mg/L)	50ml 具塞滴定 管	BL16022	2021.07.01	
	氟化物	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、 NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、 SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离 子色谱法 HJ 84-2016	0.007 (mg/L)	IC883 离子色 谱仪	SB095	2021.07.29	

砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.0003 (mg/L)	PF6-2 系列非色散原子 荧光光度计	SB091	2021.07.29
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.00004 (mg/L)	PF6-2 系列非色散原子 荧光光度计	SB091	2021.07.29
镉	生活饮用水标准检验方法 第 9.1 条 无火焰原子吸收 分光光度法 GB/T 5750.6 -2006	0.0005 (mg/L)	TAS-990 原子吸 收分光光度计	SB024	2021.07.29
六价铬	生活饮用水标准检验方法 第 10.1 条 二苯碳酰二肼 分光光度法 GB/T 5750.6 -2006	0.004 (mg/L)	7230G 型 可见分光光度计	SB130	2021.07.29
铁	生活饮用水标准检验方法 第 3.5 条 电感耦合等离子 发射光谱法 GB/T 5750.6-2006	0.0045 (mg/L)	Optima 8000 等 离子发射光谱仪	SB107	2023.04.08
锰	生活饮用水标准检验方法 第 3.5 条 电感耦合等离子 发射光谱法 GB/T 5750.6-2006	0.0005 (mg/L)	Optima 8000 等 离子发射光谱仪	SB107	2023.04.08
总大肠 菌群	生活饮用水标准检验方法 第 2.1 条 多管发酵法 GB/T 5750.12-2006	/ (MPN/100mL)	SHP-150 恒温生化培养箱	SB124	2021.07.29
硫酸盐	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、 NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、 SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离 子色谱法 HJ 84-2016	0.018 (mg/L)	IC883 离子色 谱仪	SB095	2021.07.29
氯化物	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、 NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、 SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离 子色谱法 HJ 84-2016	0.007 (mg/L)	IC883 离子色 谱仪	SB095	2021.07.29
铜	生活饮用水标准检验方法 第 4.5 条 电感耦合等离子 发射光谱法 GB/T 5750.6 -2006	0.009 (mg/L)	Optima 8000 等 离子发射光谱仪	SB107	2023.04.08
铅	生活饮用水标准检验方法 第 11.1 条 无火焰原子吸 收分光光度法 GB/T 5750.6 -2006	0.0025 (mg/L)	TAS-990 原子吸 收分光光度计	SB024	2021.07.29
镍	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光 谱法 HJ 776-2015	0.007 (mg/L)	Optima 8000 等 离子发射光谱仪	SB107	2023.04.08
银	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光 谱法 HJ 776-2015	0.03 (mg/L)	Optima 8000 等 离子发射光谱仪	SB107	2023.04.08
噪声	工业企业厂界环境噪声 排放标准 GB 12348-2008	/	AWA5680 噪声统计分析仪	SB104	2021.07.07
			AWA6221B 声校准器	SB046	2021.07.07

土壤	pH	土壤 pH 的测定 NY/T 1377-2007	0.1 (无量纲)	6175-3C 精密酸度计	SB114	2021.08.04
	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 HJ 491-2019	1 (mg/kg)	TAS-990 super 原子吸收分光光 度计	SB024	2021.08.04
	锌		1 (mg/kg)			
	铅	0.1 (mg/kg)				
	镉	土壤质量铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度 法 GB/T 17141-1997	0.01 (mg/kg)			
	镍	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 HJ 491-2019	3 (mg/kg)			
	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、 铋、锑的测定 微波消解 原子荧光法 HJ 680-2013	0.002 (mg/kg)	PF6-2 系列 非色散原子 荧光光度计	SB091	2021.07.29
	砷		0.01 (mg/kg)			
	铬	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 HJ 491-2019	4 (mg/kg)	TAS-990 super 原子吸收分光光 度计	SB024	2021.08.04

8.2 人员资质

本次自行监测中的实验室分析人员均通过考核，持有相应的上岗证。参加项目自行监测工程监测人员资质能力情况详见表 8.2-1。

表 8.2-1 参加人员及环境监测岗位信息表

监测项目	监测人员	监测上岗证号
pH	徐滨	MXDX 监测字第 19 号
化学需氧量	江丽春	MXDX 监测字第 22 号
生化需氧量	江丽春	MXDX 监测字第 22 号
悬浮物	林晨梦	MXDX 监测字第 24 号
氨氮	林梅娣	MXDX 监测字第 11 号
铜、镍、铬	江丽春	MXDX 监测字第 22 号
氟化物、氯化物、硝酸盐、硫酸盐	林晨梦	MXDX 监测字第 24 号
总硬度	林梅娣	MXDX 监测字第 11 号
高锰酸盐指数	林梅娣	MXDX 监测字第 11 号
六价铬	陈开辉	MXDX 监测字第 21 号
溶解性总固体	林晨梦	MXDX 监测字第 24 号
挥发性酚	徐滨	MXDX 监测字第 19 号
总氰化物	陈顺玉	MXDX 监测字第 25 号

总大肠菌群	林梅娣	MXDX 监测字第 11 号
颗粒物	陈开辉	MXDX 监测字第 21 号
噪声	徐滨	MXDX 监测字第 19 号
土壤 pH	徐滨	MXDX 监测字第 19 号
土壤铜、锌、铅、镉、镍、铬	江丽春	MXDX 监测字第 22 号
土壤汞、砷	钟彬扬	MXDX 监测字第 06 号

8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 所有涉及的采样仪器和分析仪器均按要求检定和校准，并定期的进行期间核查和内部校准。所有采样记录和分析测试结果，按规定和要求三级审核；

(2) 采样仪器在检定有效期内，采样点位的选择符合《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002) 和《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019)中质量控制和质量保证有关要求；

(3) 为保证本次竣工验收监测结果的准确可靠，监测期间的样品收集、运输和保存均按相关规定和国家标准分析方法的技术要求进行；每批样品增加 20% 以上的质控数据(包括采集平行样、实验室平行双样和回收率或标准样品比对)。

表 8.3-1 水质质量控制情况表

项目	pH	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷
样品数	18	18	18	18	18	6
平行样品	2	2	2	2	2	2
相对偏差	0	1.3~5.4	0.3~1.8	0.5~1.5	0.2~1.4	0.4~1.5
质控样编号	202170	/	2001142	20257	200587	203984
质控样值 (mg/L)	9.04±0.10 (无量纲)	/	90.3±5.9	33.3±3.4	0.498±0.029	1.14±0.05
测定值 (mg/L)	9.02 (无量纲)	/	90	30.5	0.501	1.13
加标回收回收率 (%)	/	/	/	/	/	/
备注	合格					

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 所有参与采样人员和分析人员均按要求持证上岗；

(2) 所有涉及的采样仪器和分析仪器均按要求检定和校准，并定期进行期间核查和内部校准。所有采样记录和分析测试结果，按规定和要求三级审核；

(3) 采样所使用的仪器均在检定有效期内，采样部位的选择符合《废气无组织监测技术导则》(HJ/T55-2000)中质量控制和质量保证有关要求进行；

(4) 为保证本次竣工验收监测结果的准确可靠，监测期间的样品收集、运输和保存均按规定和国家标准分析方法的技术要求进行；

(5) 监测期间公司正常生产，生产工况符合 75% 以上的要求。

(6) 监测前有对采样流量计进行校核。

表 8.4-1 废气采样器流量校准结果表

仪器型号	仪器编号	标定流量 (L/min)	标定示值 (ml)	示值偏差 (%)	备注
ZR-3922 环境空气颗粒物综合采样器	SB141	1.0	1.03	3.00	校准流量计型号：电子皂膜流量计 BL2000
		0.5	0.49	2.00	
	SB142	1.0	0.98	2.00	
		0.5	0.51	2.00	
	SB143	1.0	1.00	0.00	
		0.5	0.51	2.00	
	SB144	1.0	1.01	1.00	
		0.5	0.49	2.00	
评价结果	合格				

表 8.4-2 废气采样器测量后校准结果表

仪器型号	仪器编号	标定流量 (L/min)	标定示值 (ml)	示值偏差 (%)	备注
ZR-3922 环境空气颗粒物综合采样器	SB141	1.0	0.98	2.00	校准流量计型号：电子皂膜流量计 BL2000
		0.5	0.51	2.00	
	SB142	1.0	1.05	3.00	
		0.5	0.47	2.00	
	SB143	1.0	1.02	2.00	
		0.5	0.49	2.00	
	SB144	1.0	0.94	3.00	
		0.5	0.51	2.00	
评价结果	合格				

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测使用的声级计在测试前后均用 94.0 dB(A)标准发声源进行校准，测量前后偏差均 ≤ 0.5 dB(A)，测量结果有效。

表 8.5-1 声级计校准结果统计表

监测日期	测量前校准示值	测量前校准示值偏差	测量后校准示值	测量后校准示值偏差	测量前、后校准示值偏差允许范围	结果评价
2021年6月16日	93.9dB (A)	0 dB (A)	94.0 dB (A)	+0.1dB (A)	≤±0.5dB (A)	合格
2021年11月11日	94.0dB (A)	+0.1dB (A)	94.1 dB (A)	-0.1 dB (A)	≤±0.5dB (A)	合格
备注	测量前、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》(GB12348-2008)中相关要求。					

8.6 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制

表 8.6-1 土壤质量控制汇总表

项目	pH	铜	锌	镍	铬	铅	镉
样品数	2	2	2	2	2	2	2
平行样品	1	2	2	2	2	2	2
相对偏差 (%)	0	0.3~1.3	0~2.7	0~6.1	0~6.9	0~3.8	0~7.7
质控样编号	202170	GSS-3	GSS-3	GSS-3	GSS-3	GSS-3	GSS-3
质控样值 (mg/kg)	9.04±0.10 (无量纲)	26±2	64±5	37±2	79±3	26±2	0.066±0.007
测定值 (mg/kg)	9.02 (无量纲)	27	65	36	81	26.9	0.068
备注	合格						

9 自行监测结果

9.1 生产工况

因危险废物经营许可证到期，现正在申请续证手续，故厂区处于停产状态，无法进行监测工作。根据我司生产情况，2021年2月我司已停止破碎废电路板，2021年3月-2021年12月，我司生产线破碎覆铜板基板废料，因此，本次验收监测结果采用2020年6月16日及2021年11月11日生产期间的自行监测数据。

根据闽西职业技术学院环境检测中心实验室于2021年6月16日及2021年11月11日对项目进行了现场调查和采样。监测期间，生产和环保设施运行正常，工况稳定，生产工况见表9.1-1。项目年工作日300天，日工作8小时（昼间）。

表 9.1-1 监测期间生产工况

处理产品	设计利用量	监测日期	实际综合利用量 (吨)	生产负荷 (%)
覆铜板基板废料	8000吨/年	2021年6月16日	21	78

		2021年11月11日	19.5	72
--	--	-------------	------	----

备注：实际综合利用量根据验收两天实际统计的量。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 废水监测结果

各监测点位水质监测结果见表 9.2-1。

表 9.2-1 废水监测结果

监测点位	项目名称	单位	检测结果	
			2021.6.16	2021.11.11
生活污水出水口 W1	pH	mg/L	7.6	8.2
	化学需氧量	mg/L	134	87
	五日生化需氧量	mg/L	65.4	19
	悬浮物	mg/L	21	28
	氨氮	mg/L	86.80	20.28
	总磷	mg/L	1.48	0.43

废水自行监测结果表明：本项目生活污水各项监测数值均符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）表 1 的旱作标准要求，即：pH：5.5~8.5、化学需氧量≤200mg/L、五日生化需氧量≤100mg/L、悬浮物≤100mg/L。

9.2.2 无组织废气监测结果

表9.2-1 气象参数一览表

监测日期	天气	气温(°C)	大气压 (kPa)	湿度 (%)	主导风向	风速 (m/s)
2021.06.16	晴	30~36	96.3~96.7	58~73	东北	1.4-2.8
2021.11.11	晴	18.9~27.2	96.77~97.1	50~57	东南	0.6-1.0

表 9.2-2 无组织废气监测结果一览表

监测时间	项目名称	监测点位	监测值 (μg/m ³)		
			第一次	第二次	第三次
2021.06.16	颗粒物	G1 上风向	74	93	93
		G2 下风向	111	130	167
		G3 下风向	222	185	222
		G4 下风向	302	315	259
2021.11.11	颗粒物	G1 上风向	111	130	167
		G2 下风向	222	185	222

	G3 下风向	302	259	315
	G4 下风向	302	222	315

废气自行监测结果表明：无组织排放的废气中颗粒物的最高排放浓度为：315 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，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，即：颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

9.2.3 厂界噪声监测结果

表 9.2-3 厂界噪声监测结果表

监测日期	测点名称	测点编号	检测结果				标准限值
			昼间				
			测定值 L_{Aeq}		背景值 L_{Aeq}	实际值 L_{Aeq}	
			L_{Aeq}	L_{Amax}			
2021 年 6 月 16 日	厂界北侧	N1	46.4	65.9	/	46	60
	厂界东侧	N2	50.3	58.8	/	50	60
	厂界南侧	N3	51.1	57.3	/	51	60
	厂界西侧	N4	53.1	55.6	/	53	60
2021 年 11 月 11 日	厂界北侧	N1	44.4	50.0	/	44.4	60
	厂界东侧	N2	49.7	57.1	/	49.7	60
	厂界南侧	N3	51.7	60.2	/	51.7	60
	厂界西侧	N4	50.7	58.5	/	50.7	60
备注	1、（05 月 19 日）天气：晴 昼间风速：1.4~2.8m/s；（11 月 11 日）天气：晴。昼间风速：0.6-1.1m/s； 2、“/”表示噪声测量值低于相应噪声源排放标准的限值，可不进行背景值的测量及修正； 3、执行标准：N1、N2、N3、N4 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类排放限值即昼间 60dB(A)。						

噪声自行监测结果表明：厂界昼间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准，即昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ 。

9.3 工程建设对环境的影响

9.3.1 地下水监测结果

表 9.3-1 地下水水质监测结果一览表

监测点位	项目名称	单位	验收监测结果	
			厂区南边水井	厂区东边水井
2021-6-16	pH	无量纲	6.6	6.6

	总硬度	mg/L	60.17	187.54
	溶解性总固体	mg/L	103	228
	氨氮	mg/L	0.074	0.038
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.006	0.005
	硝酸盐氮	mg/L	5.73	1.82
	挥发性酚	mg/L	0.0006	0.0007
	总氰化物	mg/L	0.002L	0.002L
	高锰酸盐指数	mg/L	1.0	1.0
	氟化物	mg/L	0.120	0.176
	砷	mg/L	0.3L	0.8
	汞	mg/L	0.11	0.10
	镉	mg/L	0.0025L	0.0025L
	六价铬	mg/L	0.005	0.004
	铁	mg/L	0.0860	0.0230
	锰	mg/L	0.0960	0.0080
	总大肠菌群	(MPN/100mL)	未检出	未检出
	硫酸盐	mg/L	62.4	84.7
	氯化物	mg/L	6.17	6.35
	铜	mg/L	0.009L	0.009L
	铅	mg/L	0.0025L	0.0025L
	镍	mg/L	0.006L	0.006L
	银	mg/L	0.013L	0.013L
2021-11-11	pH	无量纲	7.5	7.0
	总硬度	mg/L	61.4	185.5
	溶解性总固体	mg/L	97	229
	氨氮	mg/L	0.025L	0.025L
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.008	0.006
	硝酸盐氮	mg/L	0.751	7.68
	挥发性酚	mg/L	0.0003L	0.0003L
	总氰化物	mg/L	0.002L	0.002L
	高锰酸盐指数	mg/L	1.0	1.1
	氟化物	mg/L	0.119	0.055
	砷	mg/L	0.3L	0.3L
	汞	mg/L	0.04L	0.04L

	镉	mg/L	0.0005L	0.0005L
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L
	铁	mg/L	0.008	0.009
	锰	mg/L	0.001	0.052
	总大肠菌群	(MPN/100mL)	未检出	未检出
	硫酸盐	mg/L	55.2	5.08
	氯化物	mg/L	2.84	3.46
	铜	mg/L	0.009L	0.009L
	铅	mg/L	0.0025L	0.0025L
	镍	mg/L	0.006L	0.006L
	银	mg/L	0.013L	0.013L

注：检测值数字后“L”表示该检测结果低于检出限

地下水监测结果表明：

pH 值为 6.6~7.5，总硬度的浓度为 60.17~187.54mg/L，溶解性总固体的浓度为 97~229mg/L，硝酸盐氮的浓度为 0.751~7.68mg/L，亚硝酸盐氮的浓度为 0.005~0.008mg/L，氟化物的浓度为 0.055~0.176mg/L，高锰酸盐指数的浓度为 1.0~1.1mg/L，铁的浓度为 0.008~0.0860mg/L，硫酸盐的浓度为 5.08~84.7mg/L，氯化物的浓度为 2.84~6.35mg/L，氨氮、挥发性酚、总氰化物、六价铬、砷、汞、镉、铜、铅、镍、银等均低于检出限，均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的浓度限值。

9.3.2 土壤监测结果

表 9.3-2 土壤监测结果一览表

监测时间	检测项目	单位	东面茶园种植地土壤	厂区地块土壤
2021年6月29日	pH	无量纲	5.6	4.7
	铜	mg/kg	105	66
	锌	mg/kg	234	101
	铬	mg/kg	176	124
	镍	mg/kg	53	76
	铅	mg/kg	397	117
	镉	mg/kg	3.80	2.84
	汞	mg/kg	4.831	7.131
	砷	mg/kg	34.06	56.16

土壤监测结果表明：

(1) 厂界内土壤监测点监测因子均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值。

(2) 农田土壤监测点监测因子均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 中标准。

(3) 对照环评时期的监测数据，没有明显的变化。

综上所述，本项目的土壤环境均达标，对周边土壤环境影响不大。

10 公众意见调查结果

2020 年-2021 年生产期间，本项目废气、废水、噪声、固体废物对公众没有影响，也没有发生过环境污染事故，未接到周边居民及单位的投诉等情况。

11 验收监测结论

11.1 环境保护设施调试效果

11.1.1 环保设施建设情况

（一）废水

（1）生产废水

项目生产废水主要来源于废线路板湿法破碎及重力摇床分选废水，主要污染因子为悬浮物、总铜等，采用多级沉淀池沉淀处理后，全部回用重力摇床分选用水，不外排。

（2）生活污水

生活污水利用龙岩市建隆金属材料有限公司宿舍配套的三级化粪池（10m³）处理后排至宿舍楼附近的收集池（5.5m³）存放，由周边农户定时清运收集池内的生活污水用于浇灌果园。

（二）废气

项目生产过程产生的废气主要为原料装卸过程产生的粉尘以及破碎工序产生的粉尘。原料装卸粉尘主要采取喷雾洒水的抑尘方式，原料堆放区上部安装了喷雾洒水设施，在卸料处安装 1 台雾炮机。原料破碎粉尘采用喷雾洒水抑尘措施，在每台破碎机进料口上方安装了 2 个喷淋口。含尘废气经处理后，无组织排放。

（三）噪声

项目噪声主要来自设备运行噪声，通过选用低噪声设备、定期维护、在设备底部加减振垫、厂房隔声等途径进行噪声治理。项目周边 200m 范围内没有噪声敏感目标。

（四）固体废物

项目生产过程中主要固体废物来自原料包装袋、分选后的树脂粉。其中，树脂粉属危险废物。项目建设了符合相关要求的一般固废暂存间和危险废物贮存场所。原料包装袋回收利用，树脂粉统一收集于废渣暂存间委托南平臻境环保有限公司处置。

11.1.2 污染物排放监测结果

1、废水

根据生产期间自行监测结果表明：生活污水各项监测数值均符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）表1的旱作标准要求，即：pH：5.5~8.5、化学需氧量 $\leq 200\text{mg/L}$ 、五日生化需氧量 $\leq 100\text{mg/L}$ 、悬浮物 $\leq 100\text{mg/L}$ 。

2、废气

根据生产期间自行监测结果表明：无组织排放的颗粒物的排放浓度满足《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，即：颗粒物 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$ 。

3、噪声

根据生产期间自行监测结果表明：厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准，即昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ 。

11.2 工程建设对环境的影响

1、地下水环境

地下水监测井监测结果显示，余各项指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的浓度限值。

2、土壤环境

厂界内土壤监测点中各监测因子均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1中第二类用地筛选值；周边农田土壤监测点中各监测因子均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表1中标准。

11.3 其他环境保护设施

（1）对生产线及原料区等进行明确划分，产生的废树脂粉与电路板废料产生的废树脂粉一同处置贮存，并严格按危废进行管理；

(2) 编制了突发环境事件应急预案且 2022 年 1 月进行了修编，并已取得龙岩市新罗生态环境局备案。

(3) 卫生防护距离 50m 范围内没有居民等环境敏感目标。

11.4 验收合格落实情况

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）中第八条：建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见，具体见表 11.4。

表 11.4 项目验收合格落实情况一览表

序号	不得提出验收合格的情形	企业实际落实情况	备注
1	未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；	已按环境影响报告书及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，环境保护设施与主体工程同时投产使用；	符合要求
2	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；	污染物排放符合国家和地方相关标准、环境影响报告书、环评补充说明及其审批部门审批决定和重点污染物排放总量控制指标要求；	符合要求
3	环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、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，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的；	环境影响报告书经批准后，该项目的性质、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均未发生重大变动；	符合要求
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；	建设过程中未造成重大环境污染，未造成重大生态破坏；	符合要求
5	纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；	本项目已办理全国排污许可证，且按证排污，见附件 12.8；	符合要求
6	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；	本项目未分期建设，故未分期验收；	符合要求
7	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；	本公司未因违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚；	符合要求
8	验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；	验收报告的基础资料数据基本可信，内容不存在重大缺项、遗漏，验收结论明确、合理；	符合要求
9	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	项目不属于“其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的”。	符合要求

11.5 建议

- (1) 废水沉淀池组应定期清捞沉淀物，保证沉淀效率。
- (2) 认真落实该报告中的建议，并落实自行监测计划。
- (3) 定期检查和加强厂区地面防腐防渗条件，避免渗漏。
- (4) 加强各项污染物处理设施的运行管理，确保污染物能长期稳定达标排放及处理效率。
- (5) 加强生产过程的管理，分区分质进行生产。

12 附件

12.1 营业执照



12.2 危废经营许可证



危险废物经营许可证

编号： 3508020005

发证机关：福建省生态环境厅

发证日期：2020年2月26日

法人名称 福建和诚再生资源有限公司

法定代表人 杨桂英

住 所 龙岩市新罗区东肖镇邦山村背塘山

经营设施地址 龙岩市新罗区东肖镇丰归路38号

核准经营危险废物类别及经营规模

HW49其他废物（代码900-045-49，废电路板，来源仅限于印刷线路板生产企业产生的覆铜板废料）；收集、贮存、利用6000吨/年。经营许可其他要求详见附件。

有效期限：自 2020年2月26日 至 2021年2月25日

初次发证日期： 2020年2月26日

597008

危险废物经营许可证

(副 本)

编 号： 3508020005

法人名称 福建和诚再生资源有限公司

法定代表人 杨桂英

住 所 龙岩市新罗区东肖镇邦山村背塘山

经营设施地址 龙岩市新罗区东肖镇丰归路38号

核准经营危险废物类别及经营规模

HW49其他废物（代码900-045-49，废电路板，来源仅限于印刷线路板生产企业产生的覆铜板废料）；收集、贮存、利用6000吨/年。经营许可其他要求详见附件。

有效期限 自 2020年2月26日 至 2021年2月25日

说 明

1. 危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营资格的法律文件。
2. 危险废物经营许可证的正本和副本具有同等法律效力，许可证正本应放在经营设施的醒目位置。
3. 禁止伪造、变造、转让危险废物经营许可证。除发证机关外，任何单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。
4. 危险废物经营单位变更法人名称、法定代表人和住所的，应当自工商变更登记之日起15个工作日内，向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。
5. 改变危险废物经营方式、增加危险废物类别，新、改、扩建原有危险废物经营设施的、经营危险废物超过批准经营规模20%以上的，危险废物经营单位应当重新申请领取危险废物经营许可证。
6. 危险废物经营许可证有效期届满，危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的，应当于危险废物经营许可证有效期届满前30个工作日向原发证机关申请换证。
7. 危险废物经营单位终止从事危险废物经营活动的，应当对经营设施、场所采取污染防治措施，并对未处置的危险废物作出妥善处理，并在20个工作日内向发证机关申请注销。
8. 转移危险废物，必须按照国家有关规定填报《危险废物转移联单》。
9. 对危险废物经营单位其它的要求见附件。

发证机关：福建省生态环境厅

发证日期：2020年2月26日

初次发证日期：2020年2月26日

597008

12.3 环境影响报告书批复（龙环审〔2018〕8号）

龙岩市环境保护局文件

龙环审〔2018〕8号

关于福建和诚再生资源有限公司年综合利用 2万吨废电路板项目环境影响报告书的批复

福建和诚再生资源有限公司：

你公司提交的《福建和诚再生资源有限公司年综合利用 2 万吨废电路板项目环境影响报告书》已收悉，经我局研究，批复如下：

一、项目位于福建省龙岩市新罗区东肖镇邦山村背塘，租用龙岩市建隆金属材料有限公司已建厂区(现为空置)兴建年综合利用 2 万吨废电路板项目。计划总投资 6500 万元，回收铜粉 4418t/a 及玻璃纤维强化树脂。采用一班工作制(昼间)，每班 8 个小时，全年工作 300 天。劳动定员为 60 人。主要生产工艺过程为：将周边厂家产生的废电路板委托运送单位送至厂房内原料贮存区堆放，通过人工整理出含电子元器件的废电路板(含边角料)和不含电子元器件(含边角料)的废电路板，分类堆放，含电子元器件的废电路板约 2000t/a，送至热熔拔件区进行电子元器件分离。分离电子元器件的电路板及边角料采取两级湿法破碎工艺经过破

碎筛分预处理的物料，采用摇床重选工艺进行分选处理，重金属回收，废水重力沉降后打入沉淀池循环使用，除尘收集及沉淀分离的树脂粉交由水泥厂协同处置。

二、本项目于 2017 年 3 月 13 日由龙岩经济技术开发区（龙岩高新区）经济发展局备案（龙开经发备[2017]F03019 号），根据广西博环环境咨询服务有限公司编制的“报告书”评价结论和技术审查会技术审查意见，项目符合国家产业政策，与周边环境基本相容。在全面落实报告书提出的各项生态保护与污染防治措施，全面加强环境管理的前提下，项目对周边环境的不利影响可得到缓解和控制，我局同意该项目环境影响报告书中所列建设项目的性质、规模、地点、处理的危险废物类型和拟采取的环境保护措施。

三、项目在建设和运营中应着重做好以下工作：

（一）加强施工期间的环境保护管理工作。本次工程改造施工期间，应做好防止水土流失、扬尘、噪声等相关环境保护工作，建筑垃圾及时回填。施工期应做好隐蔽工程环境监理工作，明确各防渗区、管道、沟渠、水处理设施等的防渗方法，留下相应照片、技术资料等环境监理资料。

（二）严格落实各项大气污染防治措施。原料区卸料台处安装有集气装置和布袋除尘器，卸料粉尘由集气装置收集送至布袋除尘器处理后经配套的15m排气筒达标排放；热熔拔件设备上约 0.8m 处安装集气装置，该工段产生的颗粒物及有机废气经统一收集后通过活性炭吸附由配套的15m排气筒排放；原料破碎采用湿法破碎，抑制粉尘产生。

（三）严格落实各项水污染防治措施。生产废水经沉淀后全部回用于摇床分选工段，铜粉离心脱水以及树脂粉干化过程排出的废水全部进入沉淀池沉淀后由水泵抽至摇床分选工段循环使用，

不外排；项目生活污水通过三级化粪池处理后进入不小于60m³的生活废水收集池，用于厂区北面竹林地浇灌。

(四)严格落实固体废物污染防治措施。布袋除尘器收集后的粉尘，以颗粒物形式交由水泥厂协同处置。原料包装编织袋将统一收集后由生产厂家回收或清洗后由塑料米加工企业综合利用。一般工业固废临时堆放于厂房内一般工业固废暂存间内，废活性炭由专门容器存放，密封后临时存放在热熔拔件区内的危废临贮间地面上，与热熔工段产生的其它危废分开存放；锡块（渣），由人工装袋（防漏袋）后临时堆放在热熔拔件区的危废贮存间内，与其他危废分开存放；电子元器件通过人工收集后装袋（防漏袋）堆放至危废暂存间地面，交由有资质单位处置；分选后的树脂粉经排水沟排入沉淀干化池中自然晾干，由人工装袋堆放在废渣暂存间内；定期运往水泥厂协同处置。按危险废物贮存污染控制要求，建设规范的危险废物临时贮存点，危险废物及时委托有资质单位处置。

(五)全面做好环境风险防范工作。切实做好原有工程和技改工程生产过程中原材料、产品、危险废物等的风险防范工作，编制环境风险应急预案并向属地环保局备案。按报告书要求建设足够容积的事故应急池，建立完善的环境风险防控体系，定期开展环境风险应急培训和演练，加强事故应急处理及防范能力。

(六)强化地下水污染防控。结合项目区的总平面布置规划情况，场地分为重点污染防治区和一般污染防治区。重点污染防治区：包括项目区域内地下管道、污水沉淀池、生产车间以及原料储存、危险废物贮存区域，其地面砼抗渗等级不低于 P8，砼强度不低于 C30，地表采用 2mm 聚氨脂防渗涂层或三油两布防渗层，防止入渗地下水，各收集池、收集坑等的池壁、池底砼抗渗等级不低于 P8，砼强度不低于 C30，厚度均不低于 100mm，表面采用

三油两布或 2mm 聚氨脂防渗涂层。在厂区地下水上游区设置 1 个背景点，在厂区内设置 1 个监控点；在厂区下游区设置地下水日常观测井，并在下游肖坑村田螺形煤矿水井设敏感目标观测井，定期观测地下水水质。

(七)严格控制噪声污染。选用低噪声设备并采用车间隔声、消声、减震等措施，使厂界噪声达标。

(八)严格按报告书要求落实排污口规范化建设和环境监测计划，加强日常环境管理，采取积极有效措施确保各项污染物稳定达标排放。配备专职环保工作人员，制定环保规章制度。做好环境信息公开工作。地下水监控井、环境敏感目标、背景监测井监测频率按《地下水监测技术规范》(HJ/T164-2004)要求执行。

四、你单位应严格执行环保“三同时”制度。项目竣工后应按规定和标准和程序开展竣工环境保护验收。由新罗区环保局负责项目日常监督管理工作。

五、本“报告书”经批准后，如项目的性质、规模、地点、生产工艺、经营范围或防治污染措施发生重大变动的，应当依法重新报批环评文件。

龙岩市环境保护局
2018年1月18日

抄送：龙岩市环境监察支队，新罗区环境保护局，广西博环环境
咨询服务有限公司，存档。

龙岩市环境保护局

2018年1月18日印发

12.4 环境影响报告补充说明文件备案的函（龙环审函〔2020〕4号）

龙岩市生态环境局文件

龙环审函（2020）4号

龙岩市生态环境局关于同意福建和诚再生资源有限公司环境影响报告补充说明文件备案的函

福建和诚再生资源有限公司：

你司《关于申请年综合利用 2 万吨废电路板项目环境影响报告补充说明文件备案的函》及由南京易环环保科技有限公司编制的《福建和诚再生资源有限公司年综合利用 2 万吨废电路板项目环境影响评价报告补充说明》收悉。根据补充说明结论及专家组审查意见，建设项目变动后，其建设性质、生产规模、地点和原环评报告及其批复维持一致；建设项目在去除废电路板热熔拔件预处理工序及其配套环保措施、调整卸料废气污染控制措施后，减少了污染因子及污染物的排放量，污染范围及污染强度相比变

动前有所减小；调整生产车间布局及贮存区占地面积等相比于变动前对环境的影响无明显变化，上述变动不属于重大变动。我局经研究，同意备案，上述变动纳入今后生态环境部门的日常监督管理范畴。你司应及时申领危险废物经营许可证，领证后方可开展相关经营活动；同时须按规定程序自行组织竣工环境保护验收，验收合格后方可正式投入运行。



抄 送：龙岩市环境执法支队，龙岩市新罗生态环境局，南京易环环保科技有限公司，存档。

龙岩市生态环境局 2020年2月5日印发

12.5 危险废物（树脂粉）委托处置合同

工业固废处置服务合同

合同编号：【ZJHC1108】

委托方（甲方）：福建和诚再生资源有限公司

地 址：福建省龙岩市新罗区东肖镇邦山村背塘山

统一社会信用代码：91350800MA2YCKQ317

被委托方（乙方）：南平臻境环保有限责任公司

地 址：福建省南平市延平区夏道镇增坑工业园

统一社会信用代码：91350702MA31XQY35G

根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关法律法规规定,甲乙双方秉持平等互惠、协商一致的原则,就甲方在生产过程中所产生的工业固废进行安全无害化规范处置事宜,自愿达成以下合同:

一、服务内容:

甲方将其生产过程中所产生的工业固废(填埋豁免类危险废物(900-451-13)废树脂粉),委托乙方进行安全无害化规范处置。

二、权利和义务

- 1、甲方委托乙方提供工业固废处置服务,甲方支付乙方处置服务费。处置服务费详情见附件1《工业固废处置服务报价单》。
- 2、甲方应在厂内按相关法律法规负责对委托处置的工业固废进行收集、贮存。并妥善包装,采取防止撒逸、溢漏的措施,以方便安全贮存、转移运输及处置。

3、甲方应将待转运处置的工业固废集中摆放，为收运提供必要的条件，包括进场道路、作业场地、装车所需的装载机械（叉车等），装车工作由甲方负责作业完成。

4、甲乙双方应在工业固废出厂时，在指定固废平台共同发起电子联单，并且在每车次纸质固废收运联单上签字确认，并各自存档。

5、甲方应及时将工业固废进行转运，不得无故拖延运输。

6、甲乙双方应积极沟通、协调配合，交接、运输和数据核对等工作，具体运输时间由甲方提前 48 小时通知乙方，乙方在接到通知后 48 小时内及时制定转运接收计划。

三、结算方式及结算账户

1、结算方式

每月收运结束后，甲方应将合同约定处置服务费，全额支付到乙方公司账户，乙方向甲方开具增值税专用发票。

2、指定结算账户：

收款单位名称：南平臻境环保有限责任公司

开户银行：兴业银行南平延平支行

银行账号：192010100100126770

四、违约责任

1、甲方应保证产生的工业废物（填埋豁免类危险废物（900-451-13）废树脂粉）满足附件 2《入场标准》。若不能满足的，乙方有权拒绝处置，由此造成的一切后果，由甲方自行承担。由此乙方产生的的损失，由甲方负责承担。

2、甲方应保证转运的工业固废中没有掺杂其它类别废物，若掺杂，乙方有权拒绝处置，由此造成的一切后果，由甲方自行承担。由此乙方产生的的损失，

由甲方负责承担。

3、甲方负责运输车辆，按双方商议的计划到指定地点收取工业固废，转移至指定接收地点。乙方若无法按协定时间接收工业固废的，应及时告知甲方。

4、甲方不得无故延迟支付处置费用。甲方延迟支付处置费，每延迟一日应按照应付未付款项千分之三支付违约金，延迟达到7日，乙方有权单方解除合同且不负任何责任，同时甲方必须付清所欠处置费。

5、合同任一方无正当理由撤销或者解除合同，造成合同对方损失的，违约方应赔偿守约方由此造成的所有损失。

6、不可抗力。在合同有效期内，因发生不可抗力事件（是指合同订立时不能预见、不能避免并不能克服的客观情况，包括自然灾害、如台风、地震、洪水、冰雹；政府行为，如征收、征用；社会异常事件，如罢工、骚乱三方面）导致本合同不能履行时，受到不可抗力影响的一方应在不可抗力事件发生之后三日内，向对方书面通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由，并提供有关证明。在取得相关证明之后，主张受到不可抗力影响的一方可以不履行或者延期履行、部分履行本合同，并免于承担违约责任。

7、其他违约责任。任何一方违反本合同约定的，除按前述条款承担违约责任以外，还应当赔偿守约方因此受到的经济损失、商誉损失、守约方受到第三方索赔的损失、守约方受到行政处罚的损失、诉讼费用、律师费用（按合同履行地律协指导价计算）、鉴定费用、保全费用、保全保险费（按保险公司实际收取为准）、差旅费、通信费等其他开支。

五、其他约定

1、本协议在执行过程中，如有未尽事宜，需经合同双方当事人共同协商，另行签订补充协议，补充协议与本协议具有同等法律效力。

由甲方负责承担。

3、甲方负责运输车辆，按双方商议的计划到指定地点收取工业固废，转移至指定接收地点。乙方若无法按协定时接收工业固废的，应及时告知甲方。

4、甲方不得无故延迟支付处置费用。甲方延迟支付处置费，每延迟一日应按照应付未付款项千分之三支付违约金，延迟达到7日，乙方有权单方解除合同且不负任何责任，同时甲方必须付清所欠处置费。

5、合同任一方无正当理由撤销或者解除合同，造成合同对方损失的，违约方应赔偿守约方由此造成的所有损失。

6、不可抗力。在合同有效期内，因发生不可抗力事件（是指合同订立时不能预见，不能避免并不能克服的客观情况，包括自然灾害、如台风、地震、洪水、冰雹；政府行为，如征收、征用；社会异常事件，如罢工、骚乱三方面）导致本合同不能履行时，受到不可抗力影响的一方应在不可抗力事件发生之后三日内，向对方书面通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由，并提供有关证明。在取得相关证明之后，主张受到不可抗力影响的一方可以不履行或者延期履行、部分履行本合同，并免于承担违约责任。

7、其他违约责任。任何一方违反本合同约定的，除按前述条款承担违约责任以外，还应当赔偿守约方因此受到的经济损失、商誉损失、守约方受到第三方索赔的损失、守约方受到行政处罚的损失、诉讼费用、律师费用（按合同履行地律协指导价计算）、鉴定费用、保全费用、保全保险费（按保险公司实际收取为准）、差旅费、通信费等其他开支。

五、其他约定

1、本协议在执行过程中，如有未尽事宜，需经合同双方当事人共同协商，另行签订补充协议，补充协议与本协议具有同等法律效力。

12.5 南平臻境环保有限责任公司批复情况

南平市生态环境局

南环保审函〔2020〕7号

南平市生态环境局关于批复南平臻境环保有限责任公司南平市工业固体废物处理利用工程（固化飞灰、一般工业固废填埋）环境影响报告书的函

南平臻境环保有限责任公司：

你公司报送的《南平臻境环保有限责任公司南平市工业固体废物处理利用工程（固化飞灰、一般工业固废填埋）环境影响报告书》（以下简称“报告书”）和申请审批的函收悉。经研究，现就项目环境影响报告书批复如下：

一、南平臻境环保有限责任公司南平市工业固体废物处理利用工程（固化飞灰、一般工业固废填埋）位于南平市延平区增坑村，采用填埋方式处置一般工业固废和焚烧发电厂固化飞灰，处理规模为填埋“固化+稳定化”处理后的飞灰2万t/a，填埋处置一般工业固废2万t/a。本项目总占地面积约为6.4812万m²，填埋场库容约77.3万m³，使用年限约29.8年。填埋场分两期进行建设，其中：一期工程库容约6.62万m³，使用年限约2.6年，二期工程库容约70.68万m³，使用年限约27.2年；项目采用分区坝

将填埋区分为固化飞灰填埋区和一般工业固废填埋区。项目总投资 5476.62 万元，其中环保投资 523.5 万元，约占项目总投资的 9.55%。

根据福建省环境保护设计院有限公司对该项目开展环境影响评价的结论、专家评审意见和复审意见，以及南平市延平生态环境局初审意见，在全面落实报告书提出的各项防治生态破坏和环境污染措施的前提下，我局原则同意该项目环境影响报告书中所列建设项目的性质、规模、地点、工艺以及拟采取的环境保护措施。

二、在项目建设与生产管理中，你公司应认真对照并落实报告书提出的各项环保对策措施，并着重做好以下工作：

（一）项目防护距离。根据报告书评价结论，项目环境防护距离为填埋区外 100m 范围。以上范围内不得规划、建设居住区、医院和学校等对环境敏感的保护目标。

（二）地表水污染防治。项目应按照“清污分流、分类收集、分质处理”的原则，配套相应的废水收集及处理设施。生活污水经化粪池处理达标后排入市政污水管网；渗滤液由调节池收集并经渗滤液处理站预处理后泵送至福建绿洲固体废物处置有限公司渗滤液处理站处理达标排放；项目冲洗废水及初期雨水经初期雨水池收集后排入渗滤液处理站预处理，最终泵送至福建绿洲渗滤液处理站处理达标排放。

（三）地下水污染防治。项目各场区应严格落实分区防渗要

求，根据工程地质报告，做好防漏、防渗处理。根据环评报告，固化飞灰暂存库、渗滤液调节池、填埋区和废水输送收集和输送管道、管沟、阀门等应列为重点防渗区。防渗材料应选用有一定厚度的优质材料，铺设时应保证质量，不留接缝，确保渗滤液不下漏、不下渗；还应加强跟踪监测，按要求设置地下水监测井。

（四）大气污染防治。项目应进一步优化生产工艺，优选大气污染物处理设备，加强精细化管理，采取有效防控措施，控制车辆运输过程及填埋过程各类无组织废气的产生，尤其厂区恶臭气味的产生，确保大气污染物达标排放。

（五）噪声污染防治。优化厂区布局，高噪声设备远离厂界布设，且应设在密闭厂房内；优选低噪声、低振动设备；对高噪声设备、管道等采用隔声、减振、消声等措施；加强运营期设备的管理和维护，削减噪声强度确保噪声厂界达标。

（六）固体废物污染防治。严格落实固体（危险）废物规范化管理要求，对固体废物进行分类收集并妥善处置。本项目填埋场不得入场填埋除固化飞灰和一般工业固体废物以外的其他固体废物，固化飞灰和一般工业固体废物采取分区填埋的方式，不得混填。严格执行生活垃圾焚烧飞灰固化稳定化处理的相关要求，确保达到填埋条件后，方可进入本项目填埋处置。

（七）加强环境风险防范。项目建设过程中应严格按照环评及批复要求，做好各项污染防治设施的建设，加强环境风险防范。建设一座有效容积为 1300m^3 的渗滤液调节池，1座有效容积 20m^3

初期雨水池和一座不小于 260m³ 事故应急池。填埋场运行过程中应采取措施保障填埋场稳定性，根据要求定期对填埋堆体和边坡的稳定性进行分析评估，并根据评估结果确定是否对后续运行计划进行修订及采取必要的应急处置措施。企业还应做好设备调试期间的污染防治工作，强化日常环境应急演练，制定相应的风险防范减缓措施与应急预案，配备相应的应急队伍和应急物资，建立与当地政府间的风险应急联动机制。

(八) 其他要求。 污染物排放标准按相关要求执行。企业应按照国家 and 地方有关要求设置规范的污染物排放口和贮存场所等。污水排放口应安装在线监测，重点监测水量情况；建立完善的环境管理制度，做好污染源排放的跟踪、监测、管理；在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，按照《企业事业单位环境信息公开办法》和社会稳定风险评估机制的要求，做好环境信息公开，定期发布企业环境信息，主动接受社会监督。

三、项目运行期必须严格执行区域污染物排放总量控制要求，确保项目实施后主要污染物排放总量控制在核定的指标内。根据环评报告，项目一期工程主要污染物总量控制指标为：COD ≤ 0.475t/a，氨氮 ≤ 0.062t/a；二期主要污染物总量控制指标为：COD ≤ 0.895t/a，氨氮 ≤ 0.122t/a；企业总量控制指标应依法获得后，项目方可投入生产。

四、工程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、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，实行清

洁生产，企业生产前应依法申领排污许可证，及时按要求组织竣工环保验收，经验收合格后方可投入正式生产。

五、项目的环境影响评价文件经批准后，如项目的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当依法重新报的环境影响报告书。

六、根据《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》的有关规定，你公司应当在建设项目正式投入生产或者运营后三至五年内开展环境影响后评价工作。

七、项目生产前应函告南平市延平生态环境局及我局，项目环保“三同时”监督检查和日常监督管理工作由南平市延平生态环境局负责。



（此件主动公开）

抄送：南平市延平生态环境局，福建省环境保护设计院有限公司。

— 5 —

12.7 突发环境事件应急预案备案表

突发环境事件应急预案备案表

单位名称	福建和诚再生资源有限公司	信用代码	91350800MA2YCKQ317
法定代表人	杨桂英	联系电话	13055855366
联系人	曹丽珍	联系电话	18567981155
传真	0597-2258855	电子邮箱	460303044@qq.com
地址	福建省龙岩市新罗区东肖镇邦山村背塘山 (E: 116°58'37.89"E N: 25°0'53.79"N)		
预案名称	福建和诚再生资源有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	一般环境风险		
<p>本单位于 2019 年 12 月 23 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  福建和诚再生资源有限公司 (公章) </div>			
预案 签署人	杨桂英	报送时间	2019.12.24

突发环境事件应急预案备案表

单位名称	福建和诚再生资源有限公司	信用代码	91350800MA2YCKQ317
法定代表人	陈泽华	联系电话	18859042818
联系人	曹丽珍	联系电话	18567981155
传真	0597-2258855	电子邮箱	460303044@qq.com
地址	福建省龙岩市新罗区东肖镇邦山村背塘 (E: 116°58'37.89"E N: 25°0'53.79"N)		
预案名称	福建和诚再生资源有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	较大环境风险		
<p>本单位于2022年1月26日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  福建和诚再生资源有限公司 (公章) </div>			
预案 签署人	陈泽华	报送时间	2022.1.26

突发环境事件应急预案备案文件目录	<ol style="list-style-type: none"> 1. 突发环境事件应急预案备案表; 2. 环境应急预案及编制说明: 环境应急预案 (签署发布文件、环境应急预案文本); 编制说明 (编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明); 3. 环境风险评估报告; 4. 环境应急资源调查报告; 5. 环境应急预案评审意见。 	
备案意见	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2022年1月26日收讫,文件齐全,予以备案。</p> <div style="text-align: right;">  </div>	
备案编号	350802-2022-007-M	
报送单位	福建和诚再生资源有限公司	
受理部门负责人	经办人	陈德鸿

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

12.8 国家版排污许可证



排污许可证

证书编号：91350800MA2YCKQ317001V

单位名称：福建和诚再生资源有限公司

注册地址：福建省龙岩市新罗区东肖镇邦山村背塘山

法定代表人：杨桂英

生产经营场所地址：福建省龙岩市新罗区东肖镇丰归路38号

行业类别：危险废物治理

统一社会信用代码：91350800MA2YCKQ317

有效期限：自2020年04月18日至2023年04月17日止



发证机关：（盖章）龙岩市新罗生态环境局

发证日期：2020年04月18日

中华人民共和国生态环境部监制

龙岩市新罗生态环境局印制

汇款信息:

汇票抬头(单位全称): 闽西职业技术学院

地址: 福建省龙岩市新罗区曹溪镇闽大路 8 号

开户银行: 兴业银行新罗支行

账号: 1710, 10100, 1000, 95874

七、是否同意监测的分包 是 否

八、检测报告是否需要评价 是 否

九、合同评审 本实验室资源和条件是否满足客户的要求 是 否

十、对本检测报告如有异议, 请于收到报告之日起十五天内向本实验室或上级主管部门提出, 逾期不申请的视为认可检测报告。无法保存、复现的样品, 不受理申诉。

十一、本委托协议书一式二份, 甲、乙各执一份, 双方盖章或签字后生效。

委托方(甲方): 福建和诚再生资源有限公司

代表人:

英杨
印桂

地址: 龙岩市新罗区东肖镇邦山村背塘山

电话: 0597-26012039

日期: 2020年4月28日

服务方(乙方): 闽西职业技术学院环境

代表人:

梁凡

地址: 龙岩市新罗区曹溪街道闽大路 8 号

电话: 0597-2777875,

日期: 2020年4月28日

12.10 检测报告（2021.6.16）

 <p>161312050086 (证书号) 有效期至: 2022 年 3 月 29 日</p> <h1>检测报告</h1> <p>编号: MXDXJB(2021)0626</p> <p>委托单位 <u>福建和诚再生资源有限公司</u></p> <p>报告日期 <u>2021 年 06 月 29 日</u></p> <p>闽西职业技术学院环境检测中心实验室</p> 	<h3>检测报告说明</h3> <ol style="list-style-type: none">一、报告内容需填写齐全、清楚，涂改无效；无审核、签发者签字无效；未盖检测专用章无效。二、对本检测报告如有异议，请于收到报告之日起十五天内向本实验室或上级主管部门提出，逾期不申请的，视为认可检测报告。无法保存、复现的样品，不受理申诉。三、来样检测：系委托方自行送样品检测，本实验室不对样品来源负责，故检测结果仅对样品负责，不作为鉴定、审批使用。四、委托检测：系受委托方委托，由检测方负责采样分析，检测结果可作为鉴定、审批使用。五、本报告非经本实验室同意，不得以任何方式复制。经同意复制的复制件，亦应由本实验室加盖检测专用章确认。 <p>单位：闽西职业技术学院环境检测中心实验室 地址：福建省龙岩市新罗区曹溪街道闽大路 8 号灼瑞科技馆 3 楼 电话：0597—2777875 传真：0597—2777875 邮编：364021</p> 
--	--

1 基本情况

受福建和诚再生资源有限公司委托,本实验室技术人员于2021年06月16日对该公司厂区雨水、生活污水、地下水、土壤、厂界无组织废气及厂界环境噪声进行采样监测。

2 监测项目、监测频次与监测点位

2.1 厂区雨水

厂区雨水监测点位、监测项目及监测频次见表2-1。

表2-1 厂区雨水监测点位、监测项目及监测频次

监测点位	监测项目	监测频次
雨水排放口	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、石油类、铜、总镍、总银、总铬	监测1天, 1天1次

2.2 生活污水

生活污水监测点位、监测项目及监测频次见表2-2。

表2-2 生活污水监测点位、监测项目及监测频次

监测点位	监测项目	监测频次
三级化粪池出水口	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷	监测1天, 1天1次

2.3 地下水

地下水监测点位、监测项目及监测频次见表2-3,监测点位见图2-1。

表2-3 地下水监测点位、监测项目及监测频次

监测点位	监测项目	监测频次
厂区东面水井	pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚、总氰化物、高锰酸盐指数、氟化物、砷、汞、镉、六价铬、铁、锰、总大肠菌群、硫酸盐、氯化物、铜、铅、镍、银	监测1天, 1天1次
厂界南面监控井		

2.4 土壤

土壤监测点位、监测项目及监测频次见表2-4。

表2-4 土壤监测点位、监测项目及监测频次

监测点位	监测项目	监测频率
东面茶园种植地	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	监测1天, 1天1次
厂区地块		

2.5 厂界无组织废气

厂界无组织废气监测点位、监测项目及监测频次见表2-5,监测点位图如图2-1所示。

表2-5 厂界无组织废气监测点位、监测项目及监测频次

编号	监测点位	监测项目	监测频次
G1	厂界南侧	颗粒物	监测1天, 1天3次
G2	厂界西侧		
G3	厂界北侧		
G4	厂界东侧		

2.6 厂界环境噪声

厂界环境噪声监测点位、监测项目及监测频次见表2-6。

表2-6 噪声监测点位、监测项目及监测频次

点位名称	监测点位	监测项目	监测频次
N1	厂界北面	厂界环境噪声	监测1天, 昼间监测1次
N2	厂界东面		
N3	厂界西南面		
N4	厂界西面		



图 2-1 监测点位图

3 监测项目、分析方法、检出限及主要仪器

3.1 厂区雨水及生活污水

厂区雨水及生活污水监测项目、分析方法、检出限及主要仪器见表 3-1。

表 3-1 厂区雨水及生活污水监测项目、分析方法、检出限及主要仪器

监测项目	分析方法	检出限	主要仪器	仪器编号	检定有效日期
pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	0.1 (无量纲)	6175-3C 精密酸度计	SB114	2021.07.29
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-017	4 (mg/L)	具塞滴定管(酸碱)	BL16022	2022.07.01
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4 (mg/L)	FA2004B 电子天平	SB127	2021.07.29
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 (mg/L)	7230G 可见分光光度计	SB130	2021.07.29
石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	0.06 (mg/L)	TU-1950 型双光束紫外可见分光	SB092	2021.07.29

	HJ 637-2018		光度计		
总铜	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	0.04 (mg/L)	Optima 8000 等离子发射光谱仪	SB107	2023.04.08
总镍	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.007 (mg/L)	Optima 8000 等离子发射光谱仪	SB107	2021.04.10
总银	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.03 (mg/L)	Optima 8000 等离子发射光谱仪	SB107	2021.04.10
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	0.03 (mg/L)	Optima 8000 等离子发射光谱仪	SB107	2023.04.08
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5 (mg/L)	BPS-100CL 恒温恒湿箱	SB041	2021.07.29
			YS15000 型溶解氧测定仪	SB013	2021.07.29
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01 (mg/L)	7230G 分光光度计	SB130	2021.07.29

3.2 地下水

地下水监测项目、分析方法、检出限及主要仪器见表 3-2

表 3-2 地下水监测项目、分析方法、检出限及主要仪器

类别	监测项目	分析方法	检出限	主要仪器	仪器编号	检定有效日期
地下水	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	0.1 (无量纲)	6175-3C 精密酸度计	SB114	2021.07.29
	总硬度	生活饮用水标准检验方法 第 1.1 条 酸性高锰酸钾滴定法 GB/T 5750.7-2006	0.05 (mg/L)	50ml 具塞滴定管	BL16022	2022.07.01
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 8.1 条 称量法 GB/T 5750.4-2006	/ (mg/L)	FA2204B 电子天平	SB127	2021.07.29
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 (mg/L)	7230G 型可见分光光度计	SB130	2021.07.29
	硝酸盐氮	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、SO ₃ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.016 (mg/L)	IC883 离子色谱仪	SB095	2021.07.29
	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003 (mg/L)	7230G 型可见分光光度计	SB130	2021.07.29

挥发性酚	生活饮用水标准检验方法第 9.1 条 4-氨基安替吡啉直接分光光度法 GB/T 5750.4-2006	0.0003 (mg/L)	7230G 型可见分光光度计	SB130	2021.07.29
总氰化物	生活饮用水标准检验方法第 4.1 条 异烟酸-吡啶酮分光光度法 GB/T 5750.5-2006	0.002 (mg/L)	7230G 型可见分光光度计	SB130	2021.07.29
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	0.5 (mg/L)	50ml 具塞滴定管	BL16022	2022.07.01
氟化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007 (mg/L)	IC883 离子色谱仪	SB095	2021.07.29
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.0003 (mg/L)	PF6-2 系列非色散原子荧光光度计	SB091	2021.07.29
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.00004 (mg/L)	PF6-2 系列非色散原子荧光光度计	SB091	2021.07.29
镉	生活饮用水标准检验方法第 9.1 条 无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006	0.0005 (mg/L)	TAS-990 原子吸收分光光度计	SB024	2021.07.29
六价铬	生活饮用水标准检验方法第 10.1 条 二苯砷二胂分光光度法 GB/T 5750.6-2006	0.004 (mg/L)	7230G 型可见分光光度计	SB130	2021.07.29
铁	生活饮用水标准检验方法第 3.5 条 电感耦合等离子体发射光谱法 GB/T 5750.6-2006	0.0045 (mg/L)	Optima 8000 等离子发射光谱仪	SB107	2023.04.08
锰	生活饮用水标准检验方法第 3.5 条 电感耦合等离子体发射光谱法 GB/T 5750.6-2006	0.0005 (mg/L)	Optima 8000 等离子发射光谱仪	SB107	2023.04.08
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法第 2.1 条 多管发酵法 GB/T 5750.12-2006	/ (MPN/100mL)	SHP-150 恒温生化培养箱	SB124	2021.07.29
硫酸盐	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.018 (mg/L)	IC883 离子色谱仪	SB095	2021.07.29

氯化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007 (mg/L)	IC883 离子色谱仪	SB095	2021.07.29
铜	生活饮用水标准检验方法第 4.5 条 电感耦合等离子体发射光谱法 GB/T 5750.6-2006	0.009 (mg/L)	Optima 8000 等离子发射光谱仪	SB107	2023.04.08
铅	生活饮用水标准检验方法第 11.1 条 无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006	0.0025 (mg/L)	TAS-990 原子吸收分光光度计	SB024	2021.07.29
镍	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.007 (mg/L)	Optima 8000 等离子发射光谱仪	SB107	2023.04.08
银	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.03 (mg/L)	Optima 8000 等离子发射光谱仪	SB107	2023.04.08

3.3 土壤

土壤监测项目、分析方法、检出限及主要仪器见表 3-3

表 3-3 土壤监测项目、分析方法、检出限及主要仪器

类别	监测项目	分析方法	检出限	主要仪器	仪器编号	鉴定有效日期	
土壤	pH	土壤 pH 的测定 NY/T 1377-2007	0.1 (无量纲)	6175-3C 精密酸度计	SB114	2020.08.04	
	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 HJ 491-2019	1 (mg/kg)	TAS-990 super 原子吸收分光光度计	SB024	2021.08.04	
	锌		1 (mg/kg)				
	铅		0.1 (mg/kg)				
	镉	土壤质量铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01 (mg/kg)	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 HJ 491-2019	3 (mg/kg)	SB091	2021.07.29
	镍	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 HJ 491-2019	3 (mg/kg)				
	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解 原子荧光法 HJ 680-2013	0.002 (mg/kg)	PF6-2 系列非色散原子荧光光度计	SB091	2021.07.29	
	砷	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 HJ 491-2019	0.01 (mg/kg)				
	铬	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 HJ 491-2019	4 (mg/kg)	TAS-990 super 原子吸收分光光度计	SB024	2021.08.04	

3.4 厂界无组织废气

厂界无组织废气监测项目、分析方法、主要仪器及检出限见表 3-2。

表 3-2 厂界无组织废气监测项目、分析方法、主要仪器及检出限

类别	监测项目	分析方法	检出限 (ug/m ³)	主要仪器	仪器 编号	检定有 效日期
厂界无组织废气	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	1	ZR-3922 环境空气颗粒物综合采样器	SB141/ SB142/ SB143/ SB144	2021.11.29
				FA2204B 电子天平	SB127	2021.07.29

3.5 厂界环境噪声

厂界环境噪声监测项目、分析方法及主要仪器见表 3-2。

表 3-2 厂界环境噪声监测项目、分析方法及主要仪器

类别	监测项目	分析方法	主要仪器	仪器 编号	检定有 效日期
噪声	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA5680 噪声统计分析仪	SB105	2021.7.7
			AWA6221B 声校准器	SB045	2021.7.7

4. 检测结果

厂区雨水检测结果见表 4-1, 生活污水监测结果见表 4-2, 地下水检测结果见表 4-3, 土壤检测结果见表 4-4, 厂界无组织废气检测结果见表 4-5, 厂界环境噪声监测结果见表 4-6。

表 4-1 厂区雨水检测结果

类别	样品编号	检测项目	检测值	单位
厂区雨水	HCS061601	pH	6.6	/
		化学需氧量	24	mg/m ³
		悬浮物	16	mg/L
		氨氮	0.548	mg/L
		石油类	0.01L	mg/L

		铜	0.31	mg/m ³
		总镍	0.007L	mg/L
		总银	0.03L	mg/L
		总铬	0.03L	mg/L

表 4-2 生活污水检测结果

类别	样品编号	检测项目	检测值	单位
生活污水	HCS061602	pH	7.6	/
		化学需氧量	134	mg/L
		五日生化需氧量	65.4	mg/L
		悬浮物	21	mg/L
		氨氮	86.80	mg/L
		总磷	1.48	mg/L

表 4-3 地下水检测结果

类别	检测项目	检测值		单位
		厂区南面水井 HCDS061601	厂区东面水井 HCDS061602	
地下水	pH	6.6	6.6	/
	总硬度	60.17	187.54	mg/L
	溶解性总固体	103	228	mg/L
	氨氮	0.074	0.038	mg/L
	亚硝酸盐氮	0.006	0.005	mg/L
	硝酸盐氮	5.73	1.82	mg/L
	挥发酚	0.0006	0.0007	mg/L
	总氰化物	0.002L	0.002L	mg/L
	高锰酸盐指数	1.0	1.0	mg/L
	氟化物	0.120	0.176	mg/L
	砷	0.3L	0.8	ug/L

汞	0.11	0.10	ug/L
镉	0.0025L	0.0025L	mg/L
六价铬	0.005	0.004	mg/L
铁	0.0860	0.0230	mg/L
锰	0.0960	0.0080	mg/L
总大肠菌群	未检出	未检出	MPN/100mL
硫酸盐	62.4	84.7	mg/L
氯化物	6.17	6.35	mg/L
铜	0.009L	0.009L	mg/L
铅	0.0025L	0.0025L	mg/L
镍	0.006L	0.006L	mg/L
银	0.013L	0.013L	mg/L

注: 检测值数字后“L”表示该检测项目检测结果低于检出限

表 4-4 土壤检测结果

类别	检测项目	检测值		单位
		厂区地块土壤 HCT061601	东面茶园种植地土壤 HCT061602	
土壤	pH	5.6	4.7	/
	铬	176	124	mg/L
	砷	34.06	56.16	mg/L
	汞	4.831	7.131	mg/L
	镉	3.80	2.81	mg/L
	铜	105	66	mg/L
	铅	397	117	mg/L
	镍	53	76	mg/L
	锌	234	101	mg/L

表 4-5 厂界无组织废气检测结果

监测点位	监测项目	监测频次	监测值 (ug/m ³)
G1	颗粒物	第一次	74
		第二次	93
		第三次	93
G2		第一次	111
		第二次	130
		第三次	167
G3		第一次	222
		第二次	185
		第三次	222
G4	第一次	302	
	第二次	315	
	第三次	259	

表 4-6 厂界环境噪声监测结果 单位: dB (A)

监测时间	监测点位	测量时段	监测时间	测定值		背景值	实际值
				L _{Aeq}	L _{Amax}		
2021年 01月14 日	N1	昼间	09:50	46.4	65.9	/	46
	N2		10:01	50.3	58.8	/	50
	N3		10:12	51.1	57.3	/	51
	N4		10:24	53.1	55.6	/	53
备注	1. (06月14日) 天气: 晴 昼间风速: 1.2~1.8m/s; 2. “/”表示噪声测量值低于相应噪声源排放标准的限值, 可不进行背景值的测量及修正; 3. 执行标准: 厂界四周执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 表1中3类排放限值即昼间 65dB(A)。						

报告编写: 戴贵华

校对: 林晨哲

审核: 李国月

签发: 梁玉玲

闽西职业技术学院环境检测中心实验室

2021年06月29日

现场监测图:



图1 地下水现场监测图



图2 土壤监测图



图3 噪声现场监测图



图4 雨水现场监测图

检测

检测报告 (2021.11.11)



161312050086 (证书号)

检测报告

编号: MXDXJB(2021)1131

委托单位 福建和诚再生资源有限公司

报告日期 2021年11月25日

闽西职业技术学院环境检测中心实验室



文件编号: MXDXJB(2021)1131

报告日期: 2021-11-25

检测报告说明

- 一、报告内容需填写齐全、清楚,涂改无效;无审核、签发者签字无效;未盖检测专用章无效。
- 二、对本检测报告如有异议,请于收到报告之日起十五天内向本实验室或上级主管部门提出,逾期不申请的,视为认可检测报告。无法保存、复现的样品,不受理申诉。
- 三、来样检测:系委托方自行送样品检测,本实验室不对样品来源负责,故检测结果只对样品负责,不作为鉴定、审批使用。
- 四、委托检测:系受委托方委托,由检测方负责采样分析,检测结果可作为鉴定、审批使用。
- 五、本报告非经本实验室同意,不得以任何方式复制。经同意复制的复制件,亦应由本实验室加盖检测专用章确认。

单位: 闽西职业技术学院环境检测中心实验室
地址: 福建省龙岩市新罗区曹溪街道闽大路8号灼瑞科技馆3楼
电话: 0597-2777875
传真: 0597-2777875
邮编: 364021

1 基本情况

受福建和诚再生资源有限公司委托, 本实验室技术人员于 2021 年 11 月 11 日对该公司厂界无组织废气、生活污水、地下水及厂界环境噪声进行监测。

2 监测点位、监测项目及监测频次

2.1 厂界无组织废气

厂界无组织废气监测点位、监测项目及监测频次见表 2-1, 监测点位图如图 2-1 所示。

表 2-1 厂界无组织废气监测点位、监测项目及监测频次

编号	监测点位	监测项目	监测频次
G1	厂界南侧	颗粒物	监测 1 天, 1 天 3 次
G2	厂界西侧		
G3	厂界北侧		
G4	厂界东侧		

2.2 生活污水

生活污水监测点位、监测项目及监测频次见表 2-2。

表 2-2 生活污水监测点位、监测项目及监测频次

监测点位	监测项目	监测频次
生活污水排放口	流量、pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷	监测 1 天, 1 天 1 次

2.3 地下水

地下水监测点位、监测项目及监测频次见表 2-3, 监测点位见图 2-1。

表 2-3 地下水监测点位、监测项目及监测频次

监测点位	监测项目	监测频次
厂区南边水井	pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚、总氰化物、高锰酸盐指数、氟化物、砷、汞、镉、六价铬、铁、锰、总大肠菌群、硫酸盐、氯化物、铜、铅、镍、银	监测 1 天, 1 天 1 次
厂界东边水井		

2.4 厂界环境噪声

厂界环境噪声监测点位、监测项目及监测频次见表 2-4。

表 2-4 厂界环境噪声监测点位、监测项目及监测频次

点位名称	监测点位	监测项目	监测频次
N1	厂界东侧	厂界环境噪声	监测 1 天, 昼间监测 1 次
N2	厂界南侧		
N3	厂界西侧		
N4	厂界北侧		



图 2-1 监测点位图

3 监测项目、分析方法、检出限及主要仪器

3.1 厂界无组织废气

厂界无组织废气监测项目、分析方法、检出限及主要仪器见表 3-1。

表 3-1 厂界无组织废气监测项目、分析方法、检出限及主要仪器

类别	监测项目	分析方法	检出限 (ug/m ³)	主要仪器	仪器编号	检定有效日期
----	------	------	--------------------------	------	------	--------

厂界无组织废气	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	I	ZR-3922 环境空气颗粒物综合采样器	SB141/ SB142/ SB143/ SB144	2021.11.29
				FA2204B 电子天平	SB127	2022.07.28
				HWCZ-120 恒温恒湿称重系统	SB126	2022.07.28

3.2 生活污水

生活污水监测项目、分析方法、检出限及主要仪器见表 3-2。

表 3-2 生活污水监测项目、分析方法、检出限及主要仪器

监测项目	分析方法	检出限	主要仪器	仪器编号	检定有效日期
流量	流量 水污染物排放总量监测技术规范 HJ/T 92-2002 / 浆式流速传感器	/	电子皂膜流量计	SB138	2022.07.28
pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 HJ1147-2020	0.1 (无量纲)	6175-3C 精密酸度计	SB114	2022.07.28
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-017	4 (mg/L)	具塞滴定管 (酸碱)	BL16022	2022.07.28
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4 (mg/L)	FA2004B 电子天平	SB128	2022.07.28
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 (mg/L)	7230G 可见分光光度计	SB130	2022.07.28
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5 (mg/L)	BPS-100CL 恒温恒湿箱 YS15000 型溶解氧测定仪	SB041 SB013	2022.07.28 2022.07.28
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01 (mg/L)	7230G 分光光度计	SB130	2022.07.28

3.3 地下水

地下水监测项目、分析方法、检出限及主要仪器见表 3-3

表 3-3 地下水监测项目、分析方法、检出限及主要仪器

类别	监测项目	分析方法	检出限	主要仪器	仪器编号	检定有效日期
地下水	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 HJ1147-2020	0.1 (无量纲)	6175-3C 精密酸度计	SB114	2022.07.28
	总硬度	生活饮用水标准检验方法 第 1.1 条 酸性高	0.05 (mg/L)	50ml 具塞滴定管	BL16022	2022.07.28

	锰酸钾滴定法 GB/T 5750.7-2006				
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法第 8.1 条 称量法 GB/T 5750.4-2006	/ (mg/L)	FA2204B 电子天平	SB127	2022.07.28
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 (mg/L)	7230G 型可见分光光度计	SB130	2022.07.28
硝酸盐氮	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.016 (mg/L)	IC883 离子色谱仪	SB095	2023.07.28
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003 (mg/L)	7230G 型可见分光光度计	SB130	2022.07.28
挥发性酚	生活饮用水标准检验方法第 9.1 条 4-氨基安替吡啉直接分光光度法 GB/T 5750.4-2006	0.0003 (mg/L)	7230G 型可见分光光度计	SB130	2022.07.28
总氰化物	生活饮用水标准检验方法第 4.1 条 异烟酸-吡啶酮分光光度法 GB/T 5750.5-2006	0.002 (mg/L)	7230G 型可见分光光度计	SB130	2022.07.28
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	0.5 (mg/L)	50ml 具塞滴定管	BL16022	2022.07.28
氟化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.006 (mg/L)	IC883 离子色谱仪	SB095	2023.07.28
砷	水质 汞、砷、硒、铍和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.0003 (mg/L)	PF6-2 系列非色散原子荧光光度计	SB091	2022.07.28
汞	水质 汞、砷、硒、铍和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.00004 (mg/L)	PF6-2 系列非色散原子荧光光度计	SB091	2022.07.28
镉	生活饮用水标准检验方法第 9.1 条 无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006	0.0005 (mg/L)	TAS-990 原子吸收分光光度计	SB024	2023.07.28
六价铬	生活饮用水标准检验方法 第 10.1 条 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 5750.6-2006	0.004 (mg/L)	7230G 型可见分光光度计	SB130	2022.07.28

铁	生活饮用水标准检验方法第3.5条 电感耦合等离子发射光谱法 GB/T 5750.6-2006	0.0045 (mg/L)	Optima 8000 等离子发射光谱仪	SB107	2023.04.08
锰	生活饮用水标准检验方法第3.5条 电感耦合等离子发射光谱法 GB/T 5750.6-2006	0.0005 (mg/L)	Optima 8000 等离子发射光谱仪	SB107	2023.04.08
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法第2.1条 多管发酵法 GB/T 5750.12-2006	/ (MPN/100mL)	SHP-150 恒温生化培养箱	SB124	2022.07.28
硫酸盐	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、SO ₃ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.018 (mg/L)	IC883 离子色谱仪	SB095	2023.07.28
氯化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、SO ₃ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007 (mg/L)	IC883 离子色谱仪	SB095	2023.07.28
铜	生活饮用水标准检验方法第4.5条 电感耦合等离子发射光谱法 GB/T 5750.6-2006	0.009 (mg/L)	Optima 8000 等离子发射光谱仪	SB107	2023.04.08
铅	生活饮用水标准检验方法第11.1条 无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006	0.0025 (mg/L)	TAS-990 原子吸收分光光度计	SB024	2022.07.28
镍	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.007 (mg/L)	Optima 8000 等离子发射光谱仪	SB107	2023.04.08
银	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.03 (mg/L)	Optima 8000 等离子发射光谱仪	SB107	2023.04.08

3.4 厂界环境噪声

厂界环境噪声监测项目、分析及主要仪器见表 3-4。

表 3-4 厂界环境噪声监测项目、分析及主要仪器

类别	监测项目	分析方法	主要仪器	仪器编号	检定有效日期
噪声	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA5680 噪声统计分析仪	SB105	2022.8.15
			AWA6221B 声校准器	SB045	2022.8.15

4. 检测结果

厂界无组织废气检测结果见表 4-1, 生活污水监测结果见表 4-2, 地下水检测结果见表 4-3, 厂界环境噪声监测结果见表 4-4。

表 4-1 厂界无组织废气检测结果

监测点位	监测项目	指标	单位	监测频次			均值
				第一次	第二次	第三次	
G1	颗粒物	样品编号		HCQ11110101	HCQ11110102	HCQ11110103	/
		监测值	ug/m ³	111	130	167	136
G2	颗粒物	样品编号		HCQ11110201	HCQ11110202	HCQ11110203	/
		监测值	ug/m ³	222	185	222	210
G3	颗粒物	样品编号		HCQ11110301	HCQ11110302	HCQ11110303	/
		监测值	ug/m ³	302	259	315	292
G4	颗粒物	样品编号		HCQ11110401	HCQ11110402	HCQ11110403	/
		监测值	ug/m ³	302	222	315	280

注: 11月11日监测期间天气晴, 现场主导风向为东南风, 气温18.9~27.2℃, 气压96.77~97.16kPa, 相对湿度50~57%, 风速, 0.6~1.0m/s。

表 4-2 生活污水检测结果

类别	样品编号	检测项目	单位	检测值
生活污水	HCS111103	流量	m ³ /d	3.0
		pH	/	8.2
		化学需氧量	mg/L	87
		五日生化需氧量	mg/L	19
		悬浮物	mg/L	28
		氨氮	mg/L	20.28
		总磷	mg/L	0.43

表 4-3 地下水检测结果

类别	检测项目	单位	检测值	
			厂区南边水井 HCDS111101	厂区东边水井 HCDS111102
地下水	pH	/	7.5	7.0
	总硬度	mg/L	61.4	185.5
	溶解性总固体	mg/L	97	229
	氨氮	mg/L	0.025L	0.025L
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.008	0.006
	硝酸盐氮	mg/L	0.751	7.68
	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L
	总氧化物	mg/L	0.002L	0.002L
	高锰酸盐指数	mg/L	1.0	1.1
	氟化物	mg/L	0.119	0.055
	砷	ug/L	0.3L	0.3L
	汞	ug/L	0.04L	0.04L
	镉	mg/L	0.0005L	0.0005L
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L
	铁	mg/L	0.0080	0.0090
	锰	mg/L	0.0010	0.0520
	总大肠菌群	MPN/100mL	未检出	未检出
	硫酸盐	mg/L	55.2	5.08
	氯化物	mg/L	2.84	3.46
	铜	mg/L	0.009L	0.009L
铅	mg/L	0.0025L	0.0025L	
镍	mg/L	0.006L	0.006L	
银	mg/L	0.013L	0.013L	

注: 检测值数字后"L"表示该检测项目检测结果低于检出限

表 4-4 厂界环境噪声监测结果

单位: dB (A)

监测时间	监测点位	测量时段	监测时间	测定值	背景值	实际值
------	------	------	------	-----	-----	-----

			L _{Aeq}	L _{Amax}	L _{Aeq}	L _{Aeq}	
2021 年 11 月 11 日	N1	昼间	9:30-9:35	44.4	50.0	/	44.4
			9:40-9:45	49.7	57.1	/	49.7
			9:47-9:52	51.7	60.2	/	51.7
			10:20-10:25	50.7	58.5	/	50.7
备注	1. (11月11日) 天气: 晴 昼间风速: 0.6-1.1m/s; 2. "—"表示噪声测量值低于相应噪声源排放标准的限值, 可不进行背景值的测量及修正; 3. 执行标准: 厂界四周执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 表 1 中 2 类排放限值即昼间 60dB(A)。						

报告编写: 张惠琴

校对: 林昱慧

审核: 李慧月

签发: 梁志兴

闽西职业技术学院环境检测中心实验室

2021年11月25日

现场监测图:



图1 无组织现场监测图

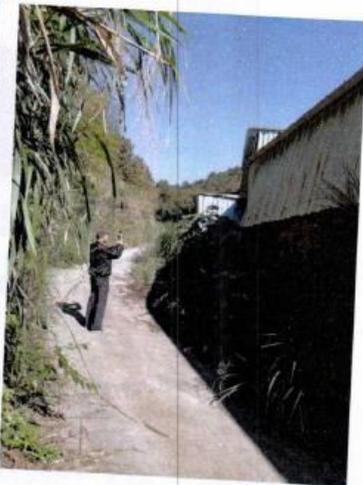


图2 噪声现场监测图



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 161312050086

名称: 闽西职业技术学院环境检测中心实验室

地址: 龙岩市新罗区曹溪街道闽大路8号均瑞科技馆

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证、检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



发证日期: 2016年3月30日

有效期至: 2023年3月30日

发证机关: 福建省质量技术监督局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：福建和诚再生资源有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		年综合利用 2 万吨废电路板项目（覆铜板基板废料处置线）				项目代码		/		建设地点		龙岩市新罗区东肖镇邦山村背塘山	
	行业类别（分类管理名录）		三十九、废弃资源综合利用业				建设性质		新建		项目厂区中心经度/纬度		E: 116°58'37.89"、N: 25°0'53.79"	
	设计生产能力		年综合利用 8000 吨覆铜板基板废料				实际生产能力		年综合利用 8000 吨覆铜板基板废料		环评单位		环评：广西博环环境咨询服务有限公司 环评补充说明：南京易环保科技有限公司	
	环评文件审批机关		龙岩市生态环境局				审批文号		环评：龙环审[2018]8 号 环评补充说明：龙环审函[2020]4 号		环评文件类型		报告书	
	开工日期		2018-04				竣工日期		2020-01		排污许可证申领时间		2020-02-26	
	环保设施设计单位		福建和诚再生资源有限公司				环保设施施工单位		福建和诚再生资源有限公司		本工程排污许可证编号		91350800MA2YCKQ317001V	
	验收单位		福建和诚再生资源有限公司				环保设施监测单位		闽西职业技术学院环境检测中心实验室		验收监测时工况		82~85%	
	投资总概算（万元）		800				环保投资总概算（万元）		/		所占比例（%）		/	
	实际总投资		800				实际环保投资（万元）		/		所占比例（%）		/	
	废水治理（万元）		/	废气治理（万元）	/	噪声治理（万元）	/	固体废物治理（万元）		/	绿化及生态（万元）		/	其他
新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力		/		年平均工作时		2400h		
运营单位		福建和诚再生资源有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		91350800MA2YCKQ317		验收时间		2022.06		
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													
	氨氮													
	废气													
	二氧化硫													
	烟尘													
	工业粉尘													
	氮氧化物													
	工业固体废物		/	/	/	2.60	2.60	0	/	/	/	/	/	/
与项目有关的其他特征污染物														

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升。