

生产电梯对重块及市政、内河、海防浪等预 制件项目

(1 万吨/年废线路板干法回收线、16796.59t/a 危废树
脂粉分选线、70 万吨小型市政预制件生产线)

竣工环境保护验收监测报告



建设单位：连云港赣环新型环保建材有限公司

编制单位：连云港赣环新型环保建材有限公司

二〇二五年十二月

建设单位法人代表：王超英（签字）

编制单位法人代表：王超英（签字）

项目负责人：徐振杰

建设单位：（盖章） 编制单位：（盖章）

电话： 电话：

传真： 传真：

邮编：222113 邮编：222113

地址：赣榆区金山镇工业集中区
金桥路8号 地址：赣榆区金山镇工业集中区
金桥路8号



目 录

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审批部门审批决定.....	4
2.4 其他相关文件.....	4
3 项目建设情况	6
3.1 项目概况.....	6
3.2 地理位置及平面布置.....	8
3.3 建设内容.....	9
3.4 主要原辅材料及能耗.....	14
3.5 水平衡.....	15
3.6 生产工艺.....	15
3.7 生产设备.....	23
3.8 项目变动情况.....	27
4 环境保护设施	31
4.1 污染物治理/处置设施	31
4.2 其他环保设施.....	33
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及其审批部门审批决定.....	37
5.1 环境影响报告书主要结论.....	37
5.2 审批部门审批决定.....	39
6 验收执行标准	44
6.1 废水污染物排放标准.....	44
6.2 废气污染物排放标准.....	45
6.3 噪声排放标准.....	45
6.4 固废贮存标准.....	46
6.5 总量控制指标.....	46
7 验收监测内容	47
7.1 废水.....	47
7.2 废气.....	47
7.3 厂界噪声监测.....	47
8 质量保证和质量控制	49
8.1 监测分析方法.....	49
8.2 监测仪器.....	49
8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	50
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	50
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	50
9 验收监测结果	51
9.1 验收工况.....	51
9.2 验收监测结果.....	51

9.3 污染物排放总量核算.....	56
10 环境管理检查及环评批复落实情况.....	58
10.1 环境管理检查.....	58
10.2 环评批复落实情况.....	58
11 验收监测结论.....	62
11.1 结论.....	62
11.2 建议.....	63
12 附件	64

1 项目概况

连云港赣环新型环保建材有限公司于 2022 年 2 月 24 日成立，公司位于江苏省连云港市赣榆区金山镇工业集中区内，是一家废弃资源综合利用环保型企业。

连云港赣环新型环保建材有限公司“生产电梯对重块及市政、内河、海防浪等预制件项目”于 2023 年 3 月取得连云港市生态环境局的批复（连环审[2023]4002 号），环评批复建设内容：年综合利用废线路板 1 万吨、钻孔粉 1 万吨、废树脂粉 2 万吨、退役风电叶片 10 万吨，经破碎、分选、拌合、浇注成型、养护等工艺，年产 180 万吨电梯对重块及市、内河、海防浪等预制件及 6041.52 吨铜粉。

因市场原因及生产需要，企业在实际建设过程中，对项目分两期建设，一期年综合利用废线路板 1 万吨、钻孔粉 0.4 万吨、废树脂粉 12796.59 吨及退役风电叶片 82579.97 吨，年产 140 万吨预制件（45 万吨海防浪石、25 万吨市政、内河路缘石、70 万吨小型市政预制件）；二期年综合利用钻孔粉 7203.41 吨、退役风电叶片 17420.03 吨，年产 40 万预制件（30 万吨仿石类建材、10 万吨电梯对重块）。目前企业建成“1 万吨/年废线路板干法回收线、16796.59t/a 危废树脂粉分选线、70 万吨小型市政预制件生产线”及其配套公辅工程，为本次验收内容。

根据《建设环境保护管理条例》（国务院〔2017〕682 号令）、《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评〔2017〕4 号）等文件的要求，连云港赣环新型环保建材有限公司对其“生产电梯对重块及市政、内河、海防浪等预制件项目”1 万吨/年废线路板干法回收线、16796.59t/a 危废树脂粉分选线、70 万吨小型市政预制件生产线（以下简称“本次验收工程”）开展竣工环境保护验收。

验收工作启动后，我公司根据环评及批复要求对该工程同步建设的环保设施进行了对照检查，在查阅了相关初步设计资料、环评报告

书及其批复文件的基础上，按照验收监测的有关技术规范编制了该项目验收监测方案，委托江苏华之检检测技术有限公司于 2025 年 11 月 13 日~14 日对项目废气、废水、噪声等污染物开展了现场监测。验收监测期间，项目生产工况稳定，各类环保治理设施运行正常，具备竣工验收监测条件。

根据监测结果和现场核查情况编制了《连云港赣环新型环保建材有限公司“生产电梯对重块及市政、内河、海防浪等预制件项目”1 万吨/年废线路板干法回收线、16796.59t/a 危废树脂粉分选线、70 万吨小型市政预制件生产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)《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日施行；
- (3)《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修正；
- (4)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29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)《江苏省大气污染防治条例》，2018年11月23日第二次修正；
- (7)《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018年5月16日实施；
- (8)《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2024年11月28日修订；
- (9)《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月1日起施行；
- (10)《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》，国环规环评[2017]4号；
- (11)《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；
- (12)《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》，环办环评函[2017]1235号；
- (13)《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）。
- (14)《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，苏环控[1997]122号文；
- (15)《关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》，苏环办[2018]34号；
- (16)《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统

上线运行工作的通知》(苏环办[2020]401号);

(17)《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》，苏环办[2021]122号；

(18)省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知，苏环办[2024]16号。

2.2 建设项目相关技术规范

(1)《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》(生态环境部公告2018年第9号，2018年5月15日);

(2)《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》(HJ1033-2019);

(3)《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》(HJ1250-2022);

(4)《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012);

(5)《危险废物综合利用与处置技术规范 通则》(DB32/T4370-2022);

(7)《废线路板综合利用污染控制技术规范》(DB32/T3942-2021);

(8)《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020);

(9)《水泥窑协调处置固体废物技术规范》(GB30760-2024)。

2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定

(1)《连云港赣环新型环保建材有限公司生产电梯对重块及市政、内河、海防浪等预制件项目环境影响报告书》(江苏智盛环境科技有限公司，2023年2月);

(2)《关于对连云港赣环新型环保建材有限公司生产电梯对重块及市政、内河、海防浪等预制件项目环境影响报告书的批复》(连云港市生态环境局，2023年3月15日)。

2.4 其他相关文件

(1)连云港赣环新型环保建材有限公司排污许可证(正副本);

(2)连云港赣环新型环保建材有限公司突发环境事件应急预案及其备案;

(3)《连云港赣环新型环保建材有限公司生产电梯对重块及市政、内河、海防浪等预制件项目一般变动影响分析报告》(2024年9月);

(4)《连云港赣环新型环保建材有限公司生产电梯对重块及市政、内河、海防浪等预制件项目一般变动影响分析报告(废树脂粉干法回收工艺调整)》(2025年8月);

(5)危废经营许可证;

其它项目相关的文件及技术资料。

3 项目建设情况

3.1 项目概况

连云港赣环新型环保建材有限公司于 2022 年 2 月 24 日成立，公司位于江苏省连云港市赣榆区金山镇工业集中区内，是一家废弃资源综合利用环保型企业。

连云港赣环新型环保建材有限公司“生产电梯对重块及市政、内河、海防浪等预制件项目”环境影响报告书于 2023 年 3 月 15 日通过连云港市生态环境局审批（连环审〔2023〕4002 号）。

因市场原因及生产需要，企业在实际建设过程中，对项目分二期建设；同时对部分产品、工艺及设备进行完善调整；厂区平面布置及生产线位置发生调整，排气筒随对应生产线调整发生变化；厂区增加 1 座 200m³ 初期雨水中间池及 1 座 870m³ 消防水池；上述变动于 2024 年 9 月 5 日取得专家技术咨询意见，根据技术咨询意见，相关变动内容不属于重大变动。企业根据变动内容于 2024 年 10 月 10 日变更了排污许可证。

在项目试运行过程中，因接收的钻孔粉和树脂粉含铜率波动较大，为了进一步控制和减少金属铜进入后续资源化建材产品中，降低产品使用的潜在环境风险，因此企业决定在原有干法分选基础上增加“湿法碾磨+振动粘金溜槽”，使铜的回收率由 95% 提高到 99.5%；上述变动于 2025 年 8 月 21 日取得专家技术咨询意见，根据技术咨询意见，相关变动内容不属于重大变动，并于 2025 年 10 月 28 日通过了排污许可证变更。

本次验收工程于 2023 年 4 月 1 日开始建设，2023 年 10 月 30 日建成，并于 2024 年 12 月 25 日开始调试。

赣环公司于 2024 年 3 月 7 日首次取得排污许可证，排污许可证编号为 91320707MA7J8W5H98001W，后针对变动内容进行两次排污许可证变更；公司于 2024 年 12 月 13 日取得危险废物经营许可证（编

号：JSLYG0707OOD034-1），核准经营类别及规模：综合利用 HW13 有机树脂类废物（900-451-13）（钻孔粉、废树脂粉）16796.59 吨/年、HW49 其他废物（900-045-49）（废线路板）10000 吨/年。

《连云港赣环新型环保建材有限公司生产电梯对重块及市政、内河、海防浪等预制件项目（一期）安全验收评价报告》由广东粤龙注册安全工程师事故所有限公司编制，并于 2023 年 10 月 30 日通过专家评审。

本次验收工程基本情况详见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目基本情况表

建设项目名称	生产电梯对重块及市政、内河、海防浪等预制件项目				
建设单位名称	连云港赣环新型环保建材有限公司				
建设项目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建				
建设地点	赣榆区金山镇金桥路 8 号				
主要产品名称	铜粉、小型市政预制件（小型路牙石、隔离墩）				
设计生产能力	1 万吨/年废线路板干法回收线、16796.59t/a 危废树脂粉分选线、70 万吨小型市政预制件生产线				
实际生产能力	1 万吨/年废线路板干法回收线、16796.59t/a 危废树脂粉分选线、70 万吨小型市政预制件生产线				
建设项目环评时间	2023.2	开工建设时间	2023.4.1		
调试时间	2024.12.25	验收现场监测时间	2025.11.13~14		
环评报告书审批部门	连云港市生态环境局	环评报告书编制单位	江苏智盛环境科技有限公司		
环保设施设计单位	海州区彭庆欢环保科技经营部	环保设施施工单位	海州区彭庆欢环保科技经营部		
投资总概算（万元）	16000	环保投资总概算（万元）	1830	比例	11.4%
实际总概算（万元）	8000	实际环保投资（万元）	1000	比例	12.5%
现场勘察时工程实际建设情况	生产工况稳定，各类环保治理设施运行正常，具备竣工验收监测条件。				
排污许可证编号	91320707MA7J8W5H98001W				
危废经营许可证编号	JSLYG0707OOD034-1				

劳动定员及工作制度：目前本项目劳动定员 30 人，生产采用四班三运转，年运行 300 天，24h 连续运行，年生产时数为 7200 小时。

3.2 地理位置及平面布置

本项目位于连云港市赣榆区金山镇金山工业区金桥路 8 号，地理位置见附图 1。

厂区按照功能划分为生产区及办公区，生产区包括车间、混凝土搅拌楼、成品区等；管理区包括办公室、实验室等。厂区主要建构筑物情况见表 3.2-1，厂区平面布置情况见附图 2。

表 3.2-1 主要建构筑物一览表

建筑物名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	本次验收是否涉及
办公室	80	80	1	是
化验室	36	36	1	是
中控室	36	36	1	是
1#车间	1932(84*23)	1932	1	是
2#车间	危废库	1495(65*23)	1495	是
	铜产品库	437(19*23)	437	
3#车间	1932(84*23)	1932	1	否
4#车间	(危废库)	1495(65*23)	1495	是
	备品备件库	437(19*23)	437	
5#车间	1692(47*36)	1692	1	否
6#车间	684(36*19)	684	1	是
5#6#车间养护区	1056(66*16)	1056	1	是
7#车间	4104(108*38)	4104	1	是
9#海防浪石生产区	8000(100*80)	8000	/	否
10#混凝土搅拌主楼	544(32*17)	544	1	是
废树脂粉暂存间 1#	337.5(25*13.5)	337.5	1	否
废树脂粉暂存间 2# (危废)	337.5(25*13.5)	337.5	1	是
成品区 (露天)	3969(63*63)	/	1	是
成品区 (8#车间北)	696(24*29)	696	2	否
附房 (含 16m ² 微型消防站)	2000(80*25)	2000	1	是
事故应急池	700m ³ 新建			是
初期雨水池	500m ³ 新建			是
沉淀池	320m ³ 新建			是
消防水池	870 m ³			是
初期雨水中间池	200m ³			是

本次验收各车间生产线设置情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 各车间生产线设置情况表

车间名称	生产线	
1#车间	废线路板干法回收生产线	
	危废树脂粉料干法分选生产线	
10#混凝土搅拌房	混凝土搅拌线 2#	
6#车间	小型市政预制件生产线	不含混凝土搅拌线工序
7#车间	不合格品破碎线	

3.3 建设内容

(1)建设规模及产品方案

本次验收处置规模见表 3.3-1，产品方案见表 3.2-2。

表 3.3-1 企业处置规模一览表

废物名称		属性	一期处置规模 (万 t/a)	合计总处置 规模(万 t/a)	年运行时 间(h)	实际接收 量*(t/a)
废线路板	边角料	危险废物(HW49)	0.8	1	7200	120.248
	废板		0.2			
钻孔粉		危险废物(HW13)	0.4	1.679659	7200	52.046
废树脂粉			1.279659		7200	1754.35

*统计至 2025 年 11 月 30 日。

表 3.3-2 产品方案一览表

回收线		产品名称	设计产量 t/a		实际产能 *t/a
废线路板干法回收线		铜粉	3690	5260.62	12.997
危废树脂粉料分选线		铜粉	1570.62		0.84
市政类	小型市政预制件生产线	小型路牙石、隔离墩	70 万		10 万

*统计至 2025 年 11 月 30 日。

本次验收工程处置废料及生产线上下游关系见图 3.2-1。

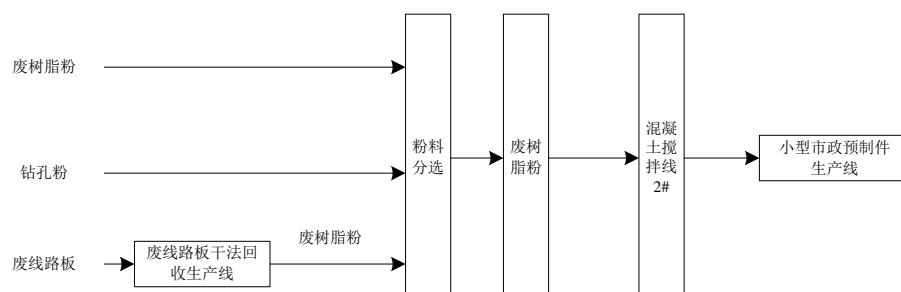


图 3.2-1 项目处置废料及生产线上下游关系图

(2)处置利用类别

企业对外接收的危险废物包括废线路板、钻孔粉、废树脂粉，对照《国家危险废物名录》(2025 年版)，本项目综合回收利用处置的危险废物类别见表 3.3-3。

表 3.3-3 接收的危险废物类别一览表

拟处置废物	危废类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
钻孔粉、	HW13 有机树	非特定	900-451-13	废覆铜板、印刷线路板、电路板破碎	T

废树脂粉	脂类废物	行业		分选回收金属后产生的废树脂粉	
废线路板	HW49 其他废物	非特定行业	900-045-49	废电路板(包括已拆除或未拆除元器件的废弃电路板), 及废电路板拆解过程产生的废弃 CPU、显卡、声卡、内存、含电解液的电容器、含金等贵金属的连接件	T

(3)接收危废来源及组分要求

企业接收的废线路板、废钻孔粉来自 PCB 企业，废线路板、废钻孔粉主要成分为铜和环氧树脂类（含阻燃材料）等，废树脂粉为废线路板经过分选处理后的有机树脂粉，主要成分为少量铜及环氧树脂类（含阻燃材料）。

企业进厂固废控制要求见表 3.3-4。

表 3.3-4 进厂固废控制要求一览表

固废名称	入厂控制要求			
废线路板	不含有电子元件的废线路板，砷、汞、镉、铬、铅含量未检出			
钻孔粉	不得携带液体、半液体等杂质，不得有明显异味，砷、汞、镉、铬、铅含量未检出			
废树脂粉	不得携带液体、半液体等杂质，不得有明显异味，砷、汞、镉、铬、铅含量未检出			
入厂检测要求(废线路板、钻孔粉、废树脂粉)	检测因子	检测方法	检测频次	检出限
	砷	HJ702	每批	0.01mg/kg
	铅	HJ781	每批	1.4mg/kg
	镉	HJ781	每批	0.1mg/kg
	铬	HJ781	每批	0.5mg/kg
	汞	HJ702	每批	0.002 mg/kg

(4)产品质量标准

废树脂粉综合利用生产的小型市政预制件以及回收的铜产品。

根据《废线路板综合利用污染控制技术规范》(DB32/T 3942-2021) 和《危险废物综合利用与处置技术规范 通则》(DB32/T 4730-2022) 的有关要求，项目产生的铜粉须通过定向方式销售给金属冶炼企业，小型市政预制件产品不得在生态保护红线区域及其他需要特别保护的区域内使用，也不应用作与人体直接接触产品的替代原辅料，或流向饮用水、食品、药品、养殖及种植等相关行业。

①铜粉

目前我国尚无废线路板综合利用生产的铜粉产品质量标准，待国家或地方制定相应标准后企业须按其规定执行。

根据《废线路板综合利用污染控制技术规范》(DB32/T3942-2021)中第七条再生产物技术要求 7.2 铜粉的控制要求：干法分离技术提取的铜粉，应采取定向方式销售给金属利用企业，并对每批次铜粉中铜的质量分数进行检测，铜粉的质量分数不低于 80%。

②预制件类

本项目产品预制件类属于再生产物，暂无国家、地方制定或行业通行的产品质量标准。

根据《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020) 中第六条固体废物建材利用污染防治技术要求 6.3 中：利用固体废物生产砖瓦、轻骨料、集料、玻璃、陶瓷、陶粒、路基材料等建材过程中污染控制执行相关行业污染物排放标准，相关产品中有害物质含量参照 GB30760 的要求执行。

根据《废线路板综合利用污染控制技术规范》(DB32/T3942-2021) 中第六条污染控制技术要求 6.3.2.5 中：利用废树脂粉生产建材的，再生产物除满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准外，其中有害物质含量及浸出限值应执行 HJ1091 和 GB30760 的要求。

根据《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020) 中第四条 4.7：固体废物再生利用产物作为产品的，应符合 GB34330 中要求的国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，与国家相关污染控制标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的特征污染物含量标准和该产物中特征污染物的含量标准。

赣环公司利用危险废物废树脂粉生产的小型市政建材产品技术指标参照《混凝土路面砖》(GB28635-2012) 标准执行，有害物质含量及浸出限值满足 HJ1091 和《水泥窑协同处置固体废物技术规范》(GB30760-2024) 要求，具体见下表 3.3-5。

表 3.3-5 小型市政建材产品出厂检测指标一览表

类别	序号	检测项目		计量单位	标准规定		检测频次	
产品技术指标	1	外观质量	铺装面粘皮或缺损的最大投影尺寸	mm	≤ 5		每批次	
			铺装面缺棱或掉角的最大投影尺寸		≤ 5			
			铺装面裂纹	/	不允许			
			色差、杂色	/	不明显			
			平整度	mm	2.0			
			垂直度	mm	2.0			
	2	尺寸允许偏差	长度、宽度、厚度	mm	± 2.0			
			厚度差		≤ 2.0			
	3	强度等级	抗压强度	Ce40	MPa	平均值 ≥ 40.0	单块最小值 ≥ 35.0	
				Ce50		平均值 ≥ 50.0	单块最小值 ≥ 42.0	
				Ce60		平均值 ≥ 60.0	单块最小值 ≥ 50.0	
			抗折强度	Cf4.0	MPa	平均值 ≥ 4.00	单块最小值 ≥ 3.20	
				Cf5.0		平均值 ≥ 5.00	单块最小值 ≥ 4.20	
				Cf6.0		平均值 ≥ 6.00	单块最小值 ≥ 5.00	
			耐磨性 a 严寒地区 D50; 寒冷地区 D35; 其他地区 D25;	磨坑长度	mm	$c32.0$		
				耐磨度	/	≥ 1.9		
	4	物理性能	抗冻性 严寒地区 D50; 寒冷地区 D35; 其他地区 D25;	外观质量	/	冻后外观无明显变化，且符合表 1 的规定		
				强度损失率	%	≤ 20.0		
			吸水率		%	≤ 6.5		
			防滑性		BPN	≥ 60		
			抗盐冻性 b (剥落量)		g/m ²	平均值 ≤ 1000 , 且最大值 < 1500		
			注： a 磨坑长度与耐磨度任选一项做耐磨性试验。 b 不与融雪剂接触的混凝土路面砖不要求此项性能。					
重金属	序号	控制指标	检测方法		检出限	检测		

含量限值		重金属名称	限值 mg/kg			频次
可浸出重金属含量限值	1	砷 (As)	40	原子荧光光谱法、电感耦合等离子体发射光谱法 GB30760 附录 B	0.005mg/L	每批次
	2	铅 (Pb)	100		0.005mg/L	
	3	镉 (Cd)	1.5		0.001mg/L	
	4	铬 (Cr)	150		0.01mg/L	
	5	铜 (Cu)	100		0.005mg/L	
	6	镍 (Ni)	100		0.01mg/L	
	7	锌 (Zn)	500		0.2mg/L	
	8	锰 (Mn)	600		0.1mg/L	
可浸出重金属含量限值	1	砷 (As)	0.1	《水泥胶砂中可浸出重金属的测定方法》 (GB/T30810-2014) 电感耦合等离子体发射光谱法	0.005mg/L	每批次
	2	铅 (Pb)	0.3		0.005mg/L	
	3	镉 (Cd)	0.03		0.001mg/L	
	4	铬 (Cr)	0.2		0.01mg/L	
	5	铜 (Cu)	1		0.005mg/L	
	6	镍 (Ni)	0.2		0.01mg/L	
	7	锌 (Zn)	1		0.2mg/L	
	8	锰 (Mn)	1		0.1mg/L	

赣环公司产生的铜粉外售给江苏杭富环保科技有限公司，小型市政预制品外售给商丘蓝腾建材有限公司。

根据江苏南京博晟环境科技有限公司编制的《连云港赣环新型环保建材有限公司固废综合利用产物环境风险定性定量评估报告》可知：综合考虑了赣环公司固体废物再生利用过程中的迁移转化行为以及综合利用产物的用途，定量分析了综合利用产物中有害物质的环境风险，在严格落实各项污染防治措施及环境风险防范措施的前提下，赣环建材固废综合利用产物铜粉，小型市政类预制品的环境风险可接受。

(5)公用及辅助工程

厂区公用及辅助工程见表 3.3-6。

表 3.3-6 公用及辅助工程一览表

类别	建设内容	设计情况	实际建设情况
贮运工程	贮存仓库	<p>利用现有的附房，建设 7#车间砂石骨料堆场，建设 1#、2#、4#车间危险废物贮存库等。</p> <p>1#车间内设置 50m² 的次生危废库用于贮存本项目产生的次生危废；</p> <p>贮存面积 1932m² 的 2#车间用于贮存对外接收的废线路板、钻孔粉；</p> <p>贮存面积 1932m² 的 4#车间用于贮存废树脂粉；</p> <p>废树脂粉暂存间 2#共占地面积约 337.5m²，用于生产中产生的废树脂粉中转。</p> <p>附房内设置 1800m² 区域用于贮存项目对外接收和项目产生的一般工业固废；</p> <p>7#车间砂石骨料堆场内设置砂石骨料堆场区，设置 200m² 区域用于贮存食用油、减水剂等。</p>	基本一致
公用和辅助工程	供水	生产、消防用水均由市政工业给水管网提供，生活用水由市政生活给水管网提供。	基本一致
	排水	厂区排水实行雨、污分流制，生活污水经化粪池处理后接管；地面冲洗废水、初期雨水、运输车辆冲洗废水、设备冲洗废水经沉淀后用作混凝土搅拌用水，不外排。	基本一致
	消防水池	厂区设 1 个 870m ³ 消防水池	基本一致
	事故应急池及初期雨水池	厂区设 1 个 700m ³ 事故应急池、1 个 500m ³ 初期雨水池、1 个 200m ³ 初期雨水中间水池	基本一致

3.4 主要原辅材料及能耗

本次验收工程主要原辅料消耗情况具体见表 3.4-1。

表 3.4-1 主要原辅料消耗情况一览表

工程内容	名称	环评设计年耗量 (t/a)	实际使用量* (t)
混凝土搅拌线 2#	废树脂粉（一般固废）	34839.01	0
	废树脂粉（危险废物）	33955.79	679.116
	沙子	172800	103680
	石子	424606.19	339685
	25% 聚羧酸减水剂	1600	960
	25% 缓凝型高效减水剂	1600	960
	水泥	108000	86400
	粉煤灰	10000	6000
	矿粉	10000	6000
	水	57500	34500
小型市政预制件	钢筋	2000	285.71
	冷拔丝	500	71.43
	混凝土湿料	766325	109475
	食用油	175	25
	水	700	100

根据实际生产情况核算。

3.5 水平衡

厂区用水主要包括车间地面冲洗及运输车辆冲洗用水、混凝土搅拌线用水、废树脂粉湿法分选用水、检验化验及员工生活用水等，水平衡情况见图 3.5-1。

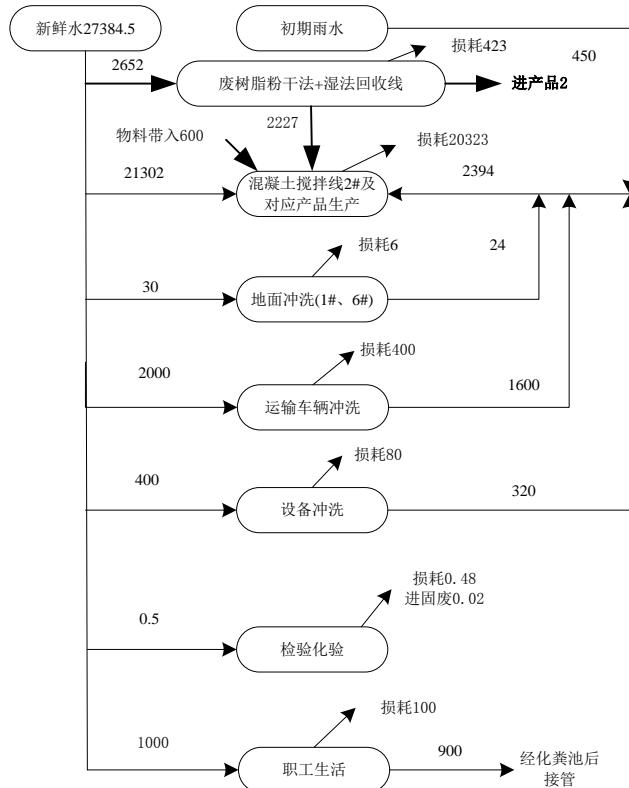


图 3.5-1 全厂水平衡图 (t/a)

3.6 生产工艺

(1) 废线路板干法回收

项目废线路板采用干法回收工艺，接收外来废线路板采用物理破碎后经振动分级、静电分选等干法回收铜工艺。生产工艺流程见图 3.6-1。

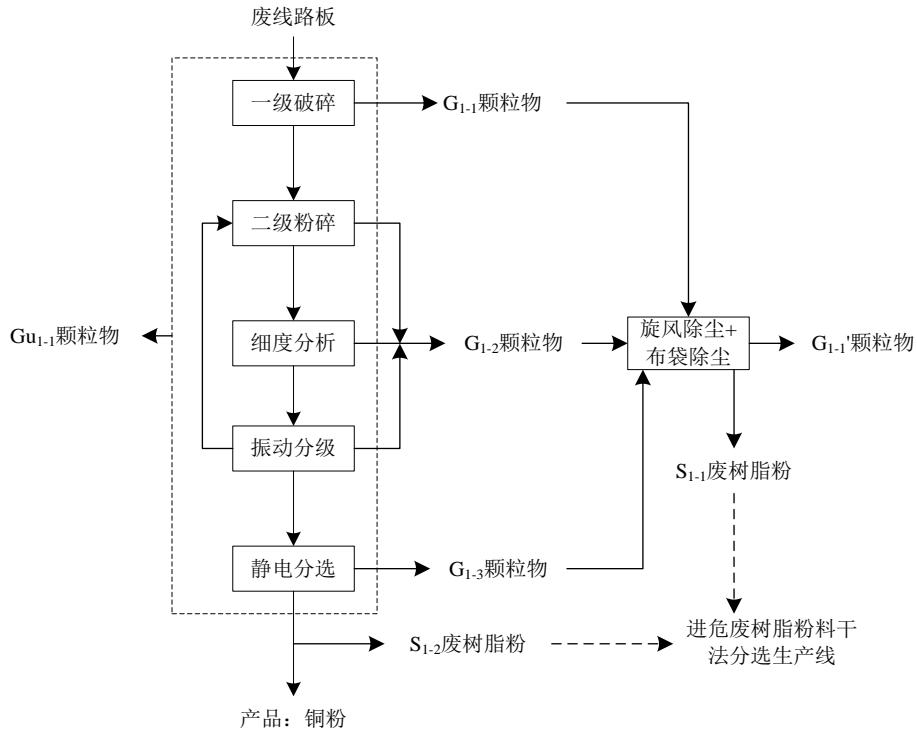


图 3.6-1 废线路板回收工艺流程

具体工艺描述:

①粉碎、细度分析:

首先将废线路板废板及边角料进行粉碎，分为一级破碎和二级粉碎。一级破碎采用双轴撕碎方法，将物料破碎为粒度 2cm 的块状颗粒。二级粉碎能有效将颗粒粉碎至 5 目~100 目，经负压收集至细度分析装置内，筛选出超轻粉尘进入旋风除尘器内。根据设备供应商提供的参数，粉碎机物料温度一般控制在 40~50℃，不足以分解其物料中的有害物质，可不予考虑。粉碎过程中使用负压抽风进行风冷控制。

②振动分级、静电分选:

经粉碎后的金属、树脂混合物料经提升机提升至振动分级机振动分级后，分级截留下来的较大颗粒回料至破碎工序进一步破碎，其余物料通过气流输送进入高压静电分选装置。

重金属铜分离原理: 利用高压电场使金属铜粉和非金属粉发生分离，气流中的粉尘在电场作用下进一步分离出金属铜粉和树脂粉。铜的回收率约 98%。

静电分选的原理为由设备内部的高压发生装置产生的高压静电，对接地旋转辊筒放电，所要分选的物料通过专用的下料装置均匀的下到旋转辊筒上面。导体材料受电后通过接地旋转辊筒把电放到地下，加上旋转辊筒的惯性，导体材料被抛出到导体接料斗中。非导体材料受电后，由于其导电性能差，吸附在旋转辊筒表面，随着辊筒转到后面被毛刷扫下落到非导体接料斗中。其中一部分导体和非导体物料由于辊筒转速、设备挡板调节远近、物料颗粒大小及受电多少等不同原因掉入中料接料斗中，进入上料机再次进入下料装置中进行分选。

该工艺回收到的铜粉（铜含量 $\geq 80\%$ ）暂存至车间成品区，废树脂粉进入危废树脂粉料干法分选生产线进一步回收铜。

项目破碎、静电分选等工序产生的粉尘全部收集经旋风除尘+布袋除尘捕集粉尘，收集的粉尘进入危废树脂粉料干法分选生产线进一步回收铜。

（2）危废树脂粉料分选

项目对钻孔粉、危废废树脂粉采用干法分选工艺，对接收外来钻孔粉进行物料破碎预处理后，危废废树脂粉经振动筛分后，进入无级分析机通过高速离心作用进一步分离回收铜；若分选出的废树脂粉含铜率仍较高，将进行“湿法碾磨+振动粘金溜槽”，以进一步提高铜的回收率，使铜的回收率提高至99.5%。生产工艺流程见图3.6-2。

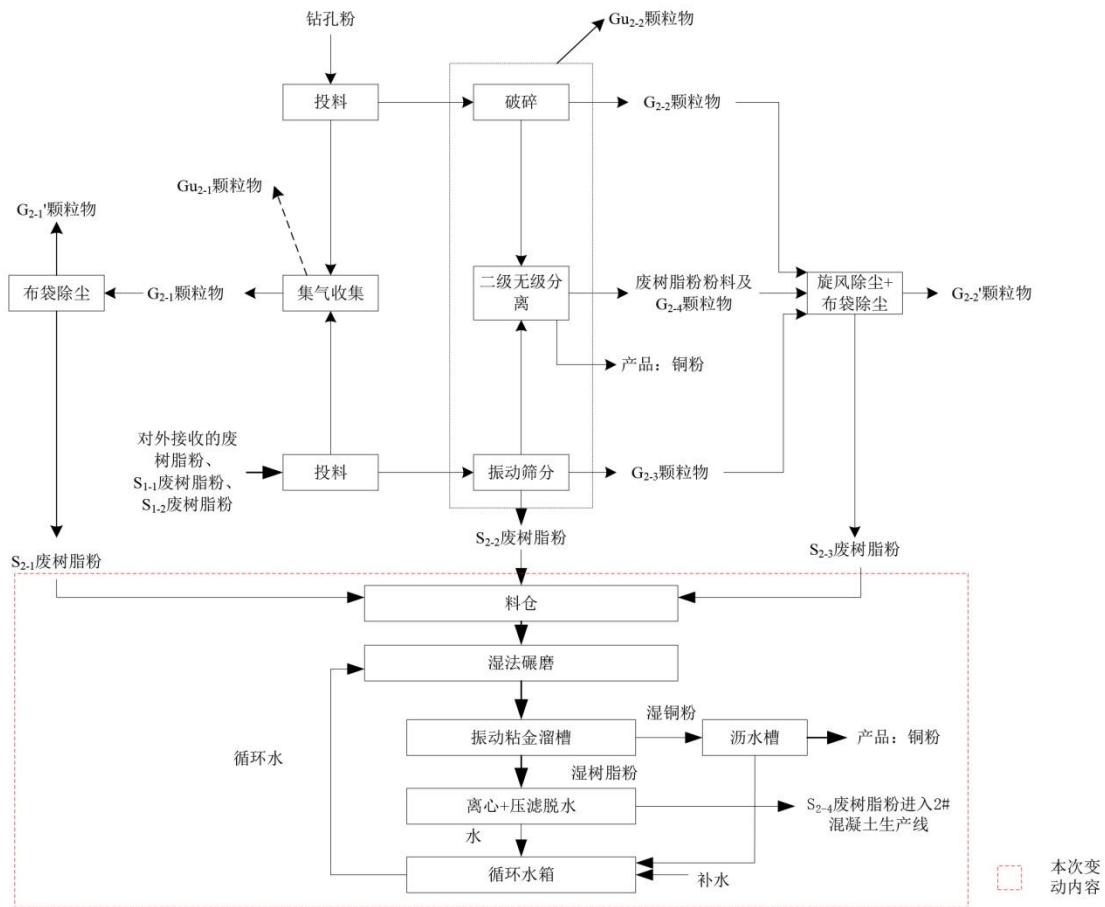


图 3.6-2 危废树脂粉料分选工艺流程

工艺描述:

① 钻孔粉破碎预处理

将接收的钻孔粉投入料仓内通过密闭的螺旋输送通道输送进破碎机内进行破碎，将钻孔粉物料破碎成粒径在 60 目以内的微粒，经过负压进料进入 1 号无级分析机进行金属非金属分离。

② 废树脂振动筛分

将废线路板干法回收产生的废树脂粉和对外接收的废树脂粉投入料仓内通过密闭的螺旋输送通道输送进振动筛分机进行分级，筛分出大于 60 目的较大颗粒废树脂粉（约占 60%，金属含量较低，含铜约 0.2%-0.5%）直接进行综合利用用于生产市政类预制件和电梯对重块。60 目以内的废树脂粉物料经过负压气流输送进料进入 1 号无级分析机进行金属非金属分离。

③ 无级分离

钻孔粉破碎料和废树脂振动筛分 60 目以内的废树脂粉物料经过负压进料进入 1 号无级分析机进行金属非金属分离，100 目左右的铜在 1 号无级分析机底部出口排出，剩余物料经过 2 号无级分析机分选 150 目左右的铜由 2 号分析机底部排出，剩余的非金属物料经过旋风下料器进行回收，尾气通过脉冲除尘器进行收尘处理。

重金属铜分离原理：钻孔粉破碎料和废树脂振动筛分 60 目以内的废树脂粉物料经过负压进料进入 1 号无级分析机进行金属非金属分离（由于物料的比重不同，所产生的悬浮力、离心力、运动力不同，所以采用无级分析机进行分析，无级分析机主机内部装有无级分级叶轮通过变频调速，通过调整离心力和风量大小起到对物料的分级处理）。铜的回收率约 95%。

项目破碎、振动筛分、无级分离等工序产生的粉尘全部收集经旋风除尘+布袋除尘捕集粉尘，收集的粉尘和废树脂粉在厂区进一步资源化利用加工（用于生产电梯对重块、市政类预制件）。

④湿法碾磨+振动粘金溜槽

湿法碾磨：经干法分选后的废树脂粉及除尘器收集的树脂粉料经下料口进入料仓，料仓内收集的废树脂粉经管道输送至碾磨机，碾磨机内设有水管，碾磨过程中进行水喷淋，即进行湿法碾磨，湿法碾磨一方面可防止粉尘产生，另一方面碾磨形成极细渣浆，便于后续金属铜捕集。

振动粘金溜槽：湿法碾磨后混料进入振动粘金溜槽后，通过调节水流速度和溜槽角度，利用水力作用将湿树脂粉排出，金属铜在振动作用在被吸附在粘金草层表面。收集粘金草层表面吸附的铜粉渣。

沥水槽沥水：上一步分选出来的铜粉渣进入设备底部的收集槽中，沥去水分后取出铜粉，装袋运输至仓库贮存。

离心+压滤脱水：经上述处理后，铜粉和树脂粉进一步分离，其中水和树脂粉混合在一起形成湿树脂粉，采用离心机进行过滤脱水，

过滤后的废水进入循环水箱；经离心过滤脱水后的树脂粉再经压滤，压滤后的树脂粉（含水率约 30%）进入 2#混凝土搅拌生产线，压滤废水进入循环水箱。循环水箱内水回用于湿法碾磨。

（3）危废废树脂粉资源化利用（混凝土搅拌线 2#）

混凝土搅拌线 2#主要生产小型市政预制品、电梯对重块。生产工艺流程见图 3.6-3。

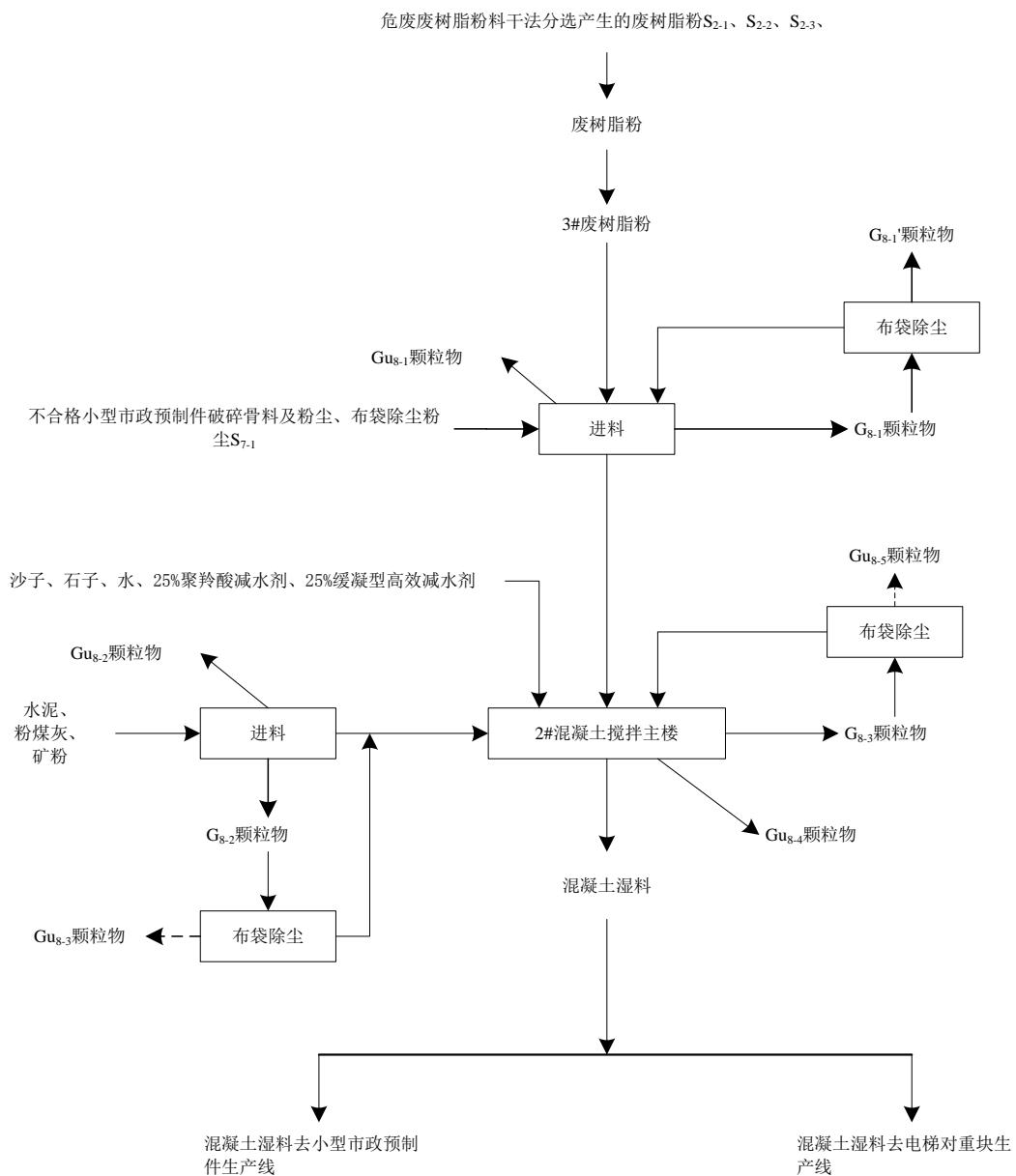


图 3.6-3 混凝土搅拌线 2#工艺流程

工艺描述：

外购的砂石骨料通过自卸车卸料到室内堆场，用装载机分别将石子和砂装到石子仓和砂仓，称量后将石子、砂通过水平皮带机和斜皮带机送到混凝土搅拌主站的待料仓；

水泥、粉煤灰、矿粉分别在储罐仓中，水和外加剂在储存罐中，本项目废树脂粉和电梯对重块、市政预制件不合格品破碎骨料及粉尘运输到混凝土搅拌站的暂存及投料间，以上物料分别在仓下部安装传感器，通过电脑控制，几种物料按设定的配合比通过输送机输送先后落入混凝土搅拌机内，经搅拌后，通过卸料斗装入混凝土搅拌车，送往各预制件产品（小型市政预制件）加工生产线。

(4) 小型市政预制件

小型市政预制件采用混凝土搅拌线 2#产生的混凝土湿料作为原料，通过骨架制作、布料、预制成型、养护、脱模、养护等工序得到成品件。生产工艺流程见图 3.6-4。

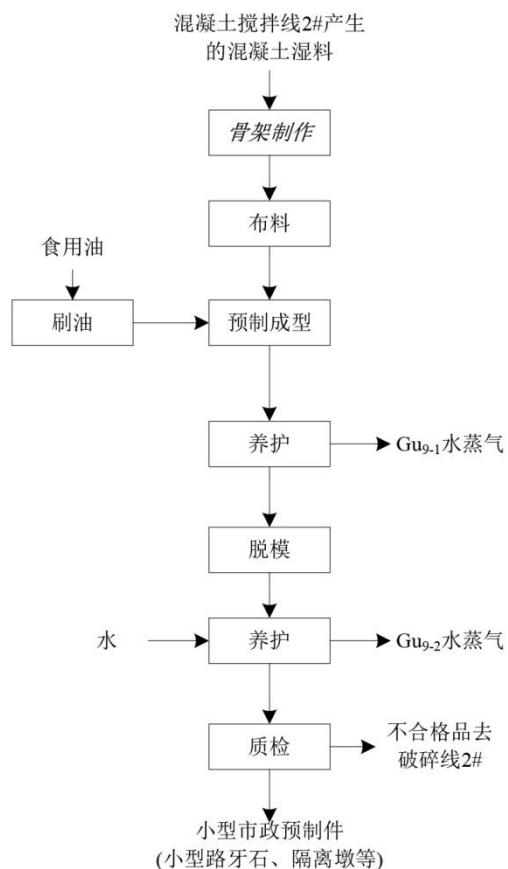


图 3.6-4 小型市政预制件工艺流程

工艺描述:

①骨架制作：采用管桩钢筋骨架自动滚焊机，实现钢筋骨架的制作。管桩钢筋骨架自动滚焊机将钢筋按照预设的模式排列，确保每根钢筋的位置准确无误，通过调速电机牵引纵向钢筋，冷拔丝缠绕纵向钢筋的同时进行焊接形成坚固的钢筋骨架。该焊接采用电阻焊，即使工件处在一定电极压力作用下并利用电流通过工件时所产生的电阻热将两工件之间的接触表面熔化而实现连接，该焊接工艺不需要焊丝、焊条等焊接材料，不产生焊接烟气。

②布料系统

将混凝土搅拌线 2#产生的部分混凝土湿料通过料斗进入布料系统进行自动化布料（加料）。

③预制成型

首先在自动化预制成型机内装入模具，并通过喷射装置在模具表面喷射少量的脱模剂（食用油）；随后通过布料系统将混凝土湿料转入自动化预制成型机，并注入模具中。项目预制成型过程为自动化控制，包括喷射脱模剂、注模等过程，无需人工操作。

项目使用的脱模剂为食用油，过程不涉及加热等，故该过程无挥发性有机物产生。

④养护

将装料后的模具转入养护房内进行养护，通过电加热设备将养护房内的温度控制在 30-40℃。

⑤脱模

养护后预制件产品直接通过人工方式进行脱模，即将模块翻转后自然脱模。经核实，脱模后的模具直接重复利用，无需进行清洗。

⑥养护

脱模后的产品在浸泡池 3#/4#内用水浸泡 3~5 分钟后自然晾干。

⑦质检

浸泡晾干后的成品抽样进行检验后,成批销售出厂。不合格品(约2%)去破碎2#线进行破碎后返回混凝土搅拌线2#。

(5) 不合格品破碎线 2#

小型市政预制件不合格品加入至破碎 2#线进行破碎筛分后的破碎骨料返回混凝土搅拌线 2#。生产工艺流程见图 3.6-5。

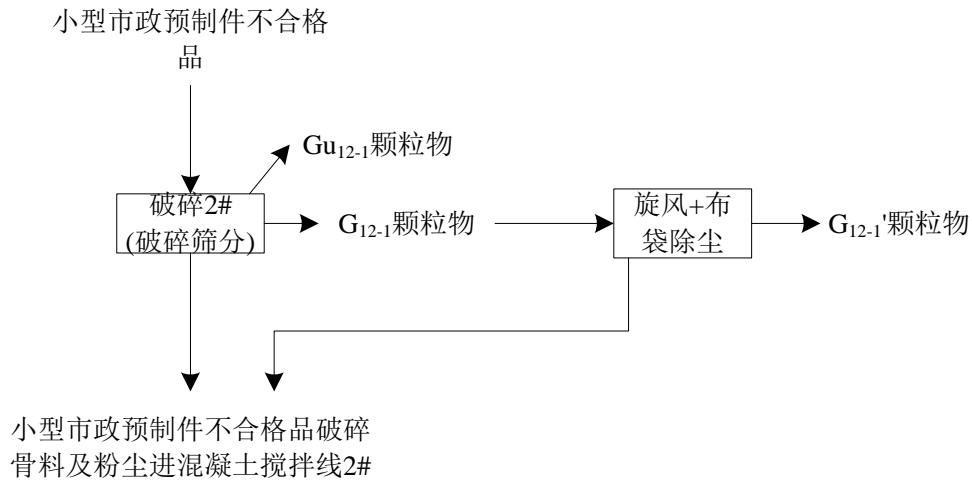


图 3.6-5 不合格品破碎线 2#工艺流程

3.7 生产设备

本次验收工程主要生产设备情况见表 3.7-1。

表 3.7-1 主要设备情况一览表

生产线	设计情况			实际建设 情况
	设备名称	规格	数量/台	
废线路板干法回收	皮带输送机	型号: BX-PCB-GF1000 皮带宽度: 1000mm 皮带长度 6000mm	1	基本一致
	双轴撕碎机	型号 300*20-1000 剪切刀数: 50 减速机型号: 500 撕碎室尺寸: 1110*603mm	1	
	电路板粉碎机	型号: BX-700 刀片数量: 36 刀盘: 7 个 转速: 2630r/min 粉碎室尺寸: 650*630mm	1	
	细度分析器	BX-PCB-GF800	1	

	提升机	BX-PCB-GF150	3	基本一致
	分级机	BX-PCB-GF1520 两层筛三个出口	1	
	高压静电分选机	BX-PCB-GF1002 电棍数量：2	2	
	旋风下料器	BX-PCB-GF800 外形尺寸：800*1000*4000mm	3	
	脉冲除尘器	型号：BX-PCB-GF64 布袋数量：64 条 滤袋规格：Φ 133*2000 mm 过滤风速：1.3-1.6m/min 过滤面积：53m ² 外形尺寸：1450*1450*4290mm	1	
	消音器	BX-PCB-GF800	1	
	闭风器	BX-PCB-GF150	1	
	控制柜		4	
	电线、电缆、桥架、套管		1	
	变频螺旋输送机	BX219-5	4	
危废树 脂粉料 干法分 选	振动筛分机	BX1000	1	基本一致
	钻孔粉粉碎机	BX700	1	
	无级分析机	BX800	3	
	旋风下料器	BX955	6	
	脉冲除尘器	BX80	1	
	高压风机	BX37	1	
	脉冲除尘器	BX48	1	
	收尘房	BX4000	1	
	料仓	8m ³	1	
	湿法碾磨机	2t/h , LYH-75/LYH-22	2 组	
	振动粘金溜槽	2t/h, 1070 型	2 组 (6 条/组)	
	沥水槽	1m ³ /个 (暂存分离出的金属铜并 沥水)	3 个	
	离心机	1250 型自动刮料	1 套	
	压滤机	100m ²	1 套	
	循环水池	120m ³	1 个	
混凝土 搅拌(2#)	配料站	储料仓	25 m ³	基本一致
		计量斗	2.5 m ³	
		称重传感器	3×2000 kg	
		气缸	缸径：Φ 100 mm	
		振动器(地仓)		
		输送带	1000 mm	
		传动装置	11 kW	
	斜皮带	机架		

机	输送带	1000mm	1	
	传动装置	45 kW	1	
	托辊	φ 108 mm×1000 mm	1	
主机	搅拌机	公称容积: 3m3	1	
水泥计量	计量斗	1.5 m3	1	
	称重传感器	3×1000 kg	1	
	气动蝶阀	公称直径: φ 300 mm	1	
	振动器		1	
煤灰计量	计量斗	1.5m3	1	
	称重传感器	3×1000 kg	1	
	气动蝶阀	公称直径: φ 300 mm	1	
	振动器		1	
水计量及供水系统	计量斗	0.8 m3	1	
	供水管路		1	
	称重传感器	1000 kg	1	
	气动蝶阀	公称直径: φ 200 mm	1	
	水泵		1	
	管路阀门		1	
外加剂计量系统	计量斗	0.1 m3	1	
	供液管路		2	
	储液箱	10 m3	2	
	称重传感器	200 kg	1	
	气动蝶阀	公称直径: φ 80 mm	1	
	外加剂防腐泵		2	
	管路阀门		2	
气路系统	空压机	排气量: 1.7 m ³ /min	1	
	气动三联件		2	
	储气罐		1	
	连接管路		1	
	管路阀门		1	
搅拌主楼	主体结构		1	
	走台围栏		1	
	待料斗	双气缸	1	
	卸料斗		1	
	外包装	50mm 厚彩钢夹心板	1	
	除尘装置	40m2 脉冲布袋除尘	1	
操作室	框架		1	
	装修	夹芯板	1	
	靠椅		1	
	空调	1.5 P	1	
控制系统	工控机		1	
	显示器	液晶	1	
	不间断电源		1	

		打印机		1	
		监视器	1 台监视器+2 个摄像头	1	
		低压电器		1	
控制系统		操作按钮		1	
		电控柜		1	
		监控软件		1	
		管理软件		1	
		料位检测与报警控制		1	
		电脑桌		1	
	粉罐	仓体及支腿	300 t (焊接式)	4	
粉罐配套件		脉冲布袋收尘机	过滤面积: 22m ² (无风机)	4	
		料位计	高低位料位计	8	
		压力安全阀	公称直径: φ 273 mm	4	
		手动蝶阀	公称直径: φ 300 mm	4	
		破拱装置		4	
	螺旋机	螺旋输送机	φ 273 mm	2	
		螺旋输送机	φ 273 mm	2	
小型市政预制件	骨架制作	管桩钢筋骨架滚焊机	GZGHJ-360, 由机头、尾架、小车、比铁台、电器柜组成	1 (组合件)	
	布料下线区	布料系统-数字布料机		1	
		精准称重机构		1	
		布料链条线		1	
		振动皮带线		1	
		斜控上料机构		1	
	机器人码垛区	龙门抓取机		1	
		双层升降滚筒线		2	
		双层缓存滚筒线		3	
		双层码垛滚筒线		1	
		码垛机器人		1	
	模具回流喷涂区	真空省力搬运机构(90°翻转)		1	
		龙门抓取总成(称重)		1	
		阻挡装置 B		1	
		靠边定位机构		1	
		回流区滚筒线		3	
		链条皮带线		1	
		O型翻转机		1	
		喷涂区滚筒线		3	
		喷脱模剂装置		1	
	上线脱	滚筒线-振动脱模		1	

基本一致

模区	机构	0型翻转机		1	
		龙门抓取机		1	
		皮带机(2.6米)		1	
		机器人码垛居中滚筒线		1	
		后端滚筒线		1	
	杂项	2.1米链条线		4	
		2.7米链条线		2	
		22KW空压机、储气罐、干燥机		1	
小型市政预制件不合格品破碎(1条线)	破碎机	破碎能力 6t/h	1	基本一致	
	振动筛		1		
	输送机		1		
废树脂粉暂存间2#	投料仓		1	基本一致	
实验室	电热恒温干燥箱	-	1	基本一致	
	原子荧光光谱仪	AFS-230E	1		
	电感耦合等离子体发射光谱仪	Optima 2100DV	1		
	微波消解仪	BYWB-6	1		
	电子天平	AL104	1		
	制样粉碎机	FM-2	1		
	电子秤	HY-809	2		

3.8 项目变动情况

项目在实际的建设中变动情况见表 3.8-1。

表 3.8-1 项目变动内容一览表

类别	环评情况	一次变动	二次变动	变动原因
分期建设情况	不分期，年综合利用废线路板 1 万吨、钻孔粉 1 万吨、废树脂粉 2 万吨、退役风电叶片 10 万吨，年产 180 万吨电梯对重块及市、内河、海防浪等预制件及 6041.52 吨铜粉	分两期建设，一期年综合利用废线路板 1 万吨、钻孔粉 0.4 万吨、废树脂粉 12796.59 吨及退役风电叶片 82579.97 吨，年产 140 万吨预制件（45 万吨海防浪石、25 万吨市政、内河路缘石、70 万吨小型市政预制件）；二期年综合利用钻孔粉 7203.41 吨、退役风电叶片 17420.03 吨，年产 40 万预制件（30 万吨仿石类建材、10 万吨电梯对重块）。	/	因市场原因，项目分期建设，仿石类建材、电梯对重块二期建设，因此导致危废利用量及退役风电叶片利用情况也分期。
产品及生产工艺情况	大型市政、内河预制件工艺为：“混凝土搅拌 1#产生的混凝土-布料-浇筑成型-养护-表面湿法磨光、抛光-25 万吨/年市政、内河路缘石”，变动后产品性质、用途去向不发生变化，主要用于市政、河道等；小型市政预制件工艺因实际生产需要新增骨架制作工序，工艺为：骨架制作-布料-预制成型-养护-脱模-养护；其他生产线生产工艺不变。	市政、内河路缘石工艺为“混凝土搅拌 1#产生的混凝土-布料-浇筑成型-养护-表面湿法磨光、抛光-25 万吨/年市政、内河路缘石”，变动后产品性质、用途去向不发生变化，主要用于市政、河道等；小型市政预制件工艺因实际生产需要新增骨架制作工序，工艺为：骨架制作-布料-预制成型-养护-脱模-养护；其他生产线生产工艺不变。	在原有废树脂粉干法分选基础上新增“湿法碾磨+振动金溜槽”进一步分选铜，使铜回收率达到 99.5%。	因市场原因，大型市政、内河预制件改为市政、内河路缘石，产品性质不变，仍为水泥制品。小型市政预制件工艺因实际生产需要新增骨架制作工序，该工序不新增污染物排放。为了进一步回收铜，实现资源回收利用，同时降低后续建材产品中含铜量，降低环境风险。
生产设备	小型市政预制件生产线因环评阶段小型市政预制件生产线设备厂家（武汉龙旗智能自动化设备有限公司）提供的设备清单过于精简，与实际生产设备存在一定的差异。目前设备厂家已对生产线设备清单进行补充细化，该生产线生产工艺及生产规模不发生调整。 环评遗漏的废树脂粉暂存库内投料设备、实验室设备。	见表 3.7-1		设备选型及生产实际需要
生产线布局	1#车间：废线路板干法回收、危废树脂粉料干法分选 4#车间：仿石类建材生产线 5#车间：大型内河、市政预制件 6#车间：小型市政预制件 7#车间：不合格品破碎线（2 条线）、退役风电叶片破碎线（2 条） 8#车间：电梯对重块（2 条线） 9#车间：海防浪石 10#混凝土搅拌房（2 条混凝土搅拌线）	1#车间：废线路板干法回收、危废树脂粉料干法分选 3#车间：市政、内河路缘石 5#车间：仿石类建材、电梯对重块（2 条线） 6#车间：小型市政预制件 7#车间：不合格品破碎线（1 条线） 附房：退役风电叶片破碎线（2 条） 9#车间：海防浪石 10#混凝土搅拌房（2 条混凝土搅拌线）	/	实际生产需要
厂区平面布置	①3#车间用于废树脂粉贮存、4#车间用于仿石类建材生产、8#车间用于电梯对重块生产； ②7#砂石骨料堆场内的不合格品破碎区、风电叶片破碎区位于堆场内西侧； ③环境防护距离范围内无敏感点。 厂区平面布置情况详见附图 1。	①3#、4#车间面积相同，对 3#车间、4#车间功能进行互调：即 3#车间由危废库调整为生产车间，4#车间由生产车间调整为危废库、备品备件库；仿石类建材生产线由原 4#车间调整至 5#车间，电梯对重块由原 8#车间调整至 5#车间； ②风电叶片破碎区及配套的环保设施由 7#砂石骨料堆场内调整至附房内；原辅料库由附房调整至 7#砂石骨料堆场内；将 7#砂石骨料堆场内的不合格品破碎区由堆场内西侧调整至堆场内中部。 ③对 5#车间、6#车间平面布置进行调整；在厂区增加消防水池、初期雨水中间水池；对厂区事故池、初期雨水池、车辆冲洗区、铜产品仓库、实验室、办公楼、中控室位置进行调整；混凝土搅拌线 1#、2#及对应的废树脂粉暂存间 1#、2#位置互调。 ④次生危废库由 100m ² 调整为 50m ² 。 ⑤环境防护距离范围内无敏感点。 厂区平面布置情况详见附图 2。	/	实际生产需要
废气	项目 1#车间废线路板干法回收生产线废气经“旋风	将 7#砂石骨料堆场内的风电叶片破碎区调整至附房内，附房与 7#砂石	/	实际生产需要

	除尘+布袋除尘"工艺处理后经 20m 高的1#排气筒排放,危废废树脂粉干法分选生产线废气经“旋风除尘+布袋除尘”工艺处理后经20m高的2#排气筒排放; 废树脂暂存间1#、2#废气分别经“布袋除尘”工艺处理后合并由经20m高的 3#排气筒排放; 7#车间不合格品破碎生产线废气、退役风电叶片破碎生产线废气分别经“旋风除尘+布袋除尘”工艺处理后合并经20m高的4#排气筒排放; 4#车间仿石类建材生产线废气经“布袋除尘”工艺处理经20m高的 5#排气筒排放; 10#混凝土搅拌主楼各物料储罐进料废气、混凝土搅拌线废气分别经“布袋除尘”处理后以无组织形式排放。共设5个排气筒。	骨料堆场距离约 130 米,无法与 7#砂石骨料堆场内不合格品破碎区废气排放共用 4#排放筒(一般排口),在附房新增排气筒 6#(一般排口)。其他废气处理设施不变。 变动后不新增污染因子, 不新增废气排放量。		
废水	项目地面冲洗废水(1#、6#、8#车间)、初期雨水、运输车辆冲洗废水、设备冲洗废水(混凝土搅拌线 2#、小型市政生产线)经沉淀用作混凝土搅拌线 2#搅拌工序用水返回生产中; 设备冲洗废水(混凝土搅拌线 1#、大型市政/内河预制件生产线)、地面冲洗废水(5#车间)经沉淀后,用作混凝土搅拌线 1#搅拌工序用水返回生产中; 地面冲洗废水(4#车间)、设备冲洗废水(仿石类建材生产线)经沉淀后,用作仿石类建材生产线进料搅拌工序用水返回生产中。生活污水经化粪池处理达金山镇污水处理厂接管要求后, 接入金山镇污水处理厂进行集中处理。	项目地面冲洗废水(3#车间市政及内河路缘石生产线)、设备冲洗废水(混凝土搅拌线1#、3#车间市政内河路缘石生产线)沉淀后和市政、内河路缘石产生的循环水用作混凝土搅拌1#线搅拌用水, 返回生产中, 不外排; 地面冲洗废水(1#车间、6#车间、5#车间电梯对重块)、初期雨水、车辆冲洗废水、设备冲洗废水(混凝土搅拌线2#、小型市政生产线)沉淀后用作混凝土搅拌线2#搅拌用水, 返回生产中, 不外排; 地面冲洗废水(5#车间仿石类建材)、设备冲洗废水(5#车间仿石类建材生产线)沉淀后用作仿石类建材生产线用水返回生产中, 不外排; 生活污水经化粪池处理后接入金山镇污水处理厂进行集中处理。	/	实际生产需要
固废	厂区危废暂存库(2#车间)面积1932m ² 、危废暂存库(3#车间)面积1932m ² , 用于贮存接收外来废线路板、钻孔粉、废树脂粉; 废树脂粉暂存间2#面积337.5m ² , 用于贮存生产过程中产生的废树脂粉(危废); 1#车间内设置次生危废库面积100m ² , 用于贮存生产过程中产生的次生危废。	化验室购置荧光光谱仪等样品监测设备, 采用固体X射线照射检测方法替代传统的溶解化验检测方法, 因此不产生化验废液。 厂区危废暂存库(2#车间)面积1495m ² , 用于贮存接收外来废线路板、钻孔粉; 危废暂存库(4#车间)面积1495m ² , 用于贮存对外接收的废树脂粉; 废树脂粉暂存间2#面积337.5m ² , 用于贮存生产过程中产生的废树脂粉(危废); 次生危废库面积50m ² , 用于贮存生产过程中产生的次生危废。厂区设有1个1800 m ² 附房用于贮存一般工业固废, 主要是对外接收的退役风电叶片、一般废包装材料、未沾染危废的废布袋。	/	实际生产需要

针对上述变动，对照《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）、省生态环境厅《关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122号），企业编制了“连云港赣环新型环保建材有限公司生产电梯对重块及市政、内河、海防浪等预制件项目一般变动影响分析报告”、“生产电梯对重块及市政、内河、海防浪等预制件项目一般变动影响分析报告（废树脂粉回收工艺调整）”，分别于2024年9月5日、2025年10月28日通过专家评审，上述变动不属于重大变动，已纳入排污许可管理，并变更了排污许可内容。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

企业根据水质特点进行“分类收集、分质处理”，项目地面冲洗废水（1#车间、6#车间）、初期雨水、车辆冲洗废水、设备冲洗废水（混凝土搅拌线 2#、小型市政生产线）沉淀后用作混凝土搅拌线 2#搅拌用水，返回生产中，不外排。

生活污水经化粪池处理后接入金山镇污水处理厂进行集中处理。

4.1.2 废气

废线路板干法回收线收集的废气经“旋风+布袋除尘”处理后通过 20m 高排气筒（DA001）排放；危废树脂粉干法分选生产线，投料过程中收集的废气经“布袋除尘”处理，破碎、筛分、分离过程产生的废气经“旋风+布袋除尘”处理，处理后废气通过 20m 高排气筒（DA002）排放；废树脂暂存间 2#收集的废气经“布袋除尘”处理后通过 20m 高排气筒（DA003）排放；不合格品破碎线收集的废气经“旋风+布袋除尘”处理，处理后废气通过 20m 高排气筒（DA005）排放；混凝土 2#生产线 4 个粉罐进料废气及搅拌机搅拌废气分别经自带的“布袋除尘”处理后以无组织形式排放。

废气治理设施情况见表 4.1-2，废气处理流程见图 4.1-2。

表 4.1-2 项目废气产生及治理情况一览表

车间	生产线		污染因子	废气处理设施	套数	排气筒
1#车间	废线路板干法回收 1 条		颗粒物、铜、锡	旋风+布袋除尘	1	1#(20m 高) DA001
	危废树 脂粉干 法分选 1 条	投料	颗粒物、铜、锡	布袋除尘	1	2#(20m 高) DA002
	破碎筛分分 离		颗粒物、铜、锡	旋风+布袋除尘	1	
废树脂暂存 间 2#	废树脂粉进料 1 条		颗粒物	布袋除尘	1	3#(20m 高) DA003
10#混凝 土搅拌主楼	混凝土搅 拌	4 个粉罐进料	颗粒物	布袋除尘	4	/
		混凝土搅拌 线 1 条 (2#)	颗粒物、铜、锡	布袋除尘	1	/
7#车间	不合格品破碎 1 条		颗粒物、铜、锡	旋风除尘+布袋	1	4#(20m 高)

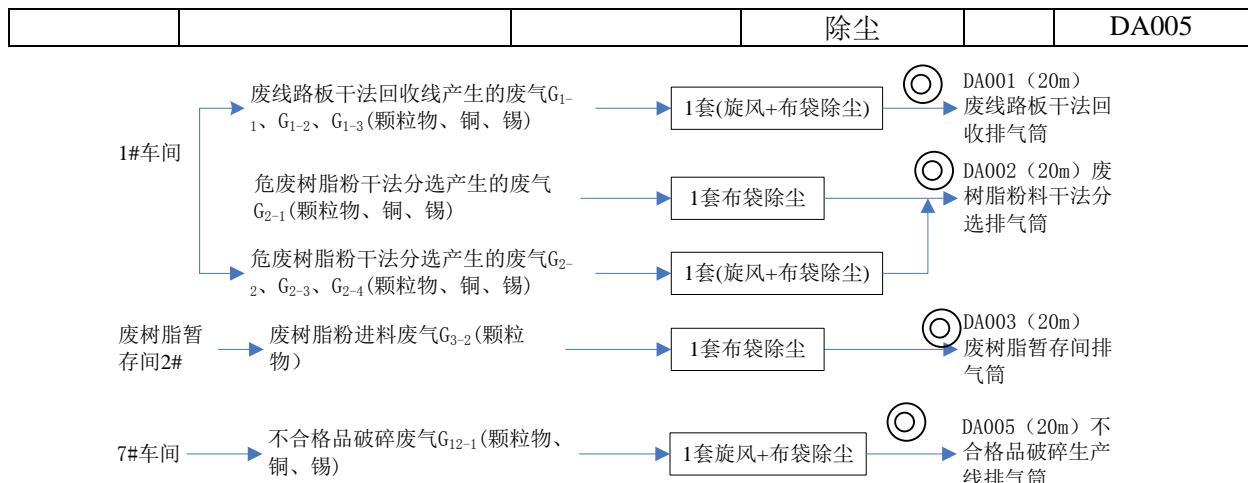


图 4.1-2 废气处理工艺流程

4.1.3 噪声

厂区主要噪声设备有风机、各种泵类、输送机等。各噪声源具体治理措施如表 4.1-3。

表 4.1-3 各噪声源的具体治理措施

产生位置	噪声源	数量 台/套	采取措施
1#车间	撕碎机	1	选用低噪声设备，安装减振装置，厂房隔声
	粉碎机	2	选用低噪声设备，安装减振装置，厂房隔声
	空压机	1	选用低噪声设备，安装减振装置，厂房隔声
	泵	2	选用低噪声设备，安装减振装置，厂房隔声
	风机	2	通风进出口设置进出风消声器，安装减振装置，厂房隔声
	湿法碾磨机	2	选用低噪声设备，安装减振装置，厂房隔声
	离心机	1	选用低噪声设备，安装减振装置，厂房隔声
6#车间	振动器	5	选用低噪声设备，安装减振装置，厂房隔声
	空压机	1	选用低噪声设备，安装减振装置，厂房隔声
7#车间(破碎间)	破碎机	1	选用低噪声设备，安装减振装置，厂房隔声
	振动筛	1	选用低噪声设备，安装减振装置，厂房隔声
	风机	1	通风进出口设置进出风消声器，安装减振装置，厂房隔声
10#混凝土搅拌房	振动器	11	选用低噪声设备，安装减振装置，厂房隔声
	泵	3	选用低噪声设备，安装减振装置，厂房隔声
	空压机	1	选用低噪声设备，安装减振装置，厂房隔声
	风机	1	通风进出口设置进出风消声器，安装减振装置，厂房隔声

4.1.4 固体废物

厂区固废产生及处置情况具体见表 4.1-4。

表 4.1-4 危险废物产生及处置情况

固废名称	属性	产生工序	废物类别	废物代码	处置量 t/a	处置方式
沉淀池沉渣	危险废物	废水沉淀等	HW13	900-451-13	8.483	返回混凝土搅拌线 2#
S1-1 废树脂粉	危险废物	布袋除尘	HW13	900-451-13	41.29	去危废树脂粉干分选生产线
S1-2 废树脂粉	危险废物	静电分选	HW13	900-451-13	6268.08	
除尘灰(其他不合格品)	危险废物	破碎	HW13	900-451-13	59.1	
除尘灰(2#搅拌线)	一般固废	进料	SW59	900-099-S59	18.8	作为生产原料 返回混凝土搅拌线 2#
	危险废物	进料、搅拌	HW13	900-451-13	44.49	
S2-4 废树脂粉	危险废物	离心+压滤	HW13	900-451-13	40840.19	
废树脂粉包装材料	危险废物	原料使用	HW49	900-041-49	60	委托有资质单位处置
沾染危废的废布袋	危险废物	布袋更换	HW49	900-041-49	1	委托有资质单位处置
废机油	危险废物	设备维修	HW08	900-214-08	0.5	
一般废包装材料	一般固废	原料使用	SW59	900-099-S59	200	委外综合利用
未沾染危废的废布袋	一般固废	布袋更换	SW59	900-009-S59	1	
生活垃圾	一般固废	职工生活	SW63	900-001-63	18	环卫部门统一收集处理

4.1.5 土壤和地下水

厂区采取的地下水及土壤污染防治措施主要包括：

(1) 从源头控制

项目以清洁生产和循环利用为宗旨，减少污染物的产、排量；在运行过程中，对各设备、管道、贮运装置及处理构筑物均采取适当有效的防护措施，防止污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低。

(2) 分区防治措施

厂区采用分区防渗设计，危废处置生产车间、危废库、污水管线等区域为重点防渗区，采取严格的防渗措施防渗措施；其他区域为一般防渗区域。厂区各类固废在产生、收集和运输过程中采取有效的措施防止固废散失，危险废物暂存场所按《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2023) 中要求设置防漏、防渗措施，确保危险废物不泄漏或者渗透进入地下水。整个厂区做好地面硬化工作。

废树脂粉“湿法”分选位于 1#车间，由于车间涉及到危险废物废树脂粉及钻孔粉，因此 1#车间属于重点防渗区，参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 进行防渗设计：至少 1m 厚黏土层(渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$)，或 2mm 厚高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其他人工材料(渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$)。1#车间除做好防渗措施以外，湿法工艺装置区需要设置围堰及废水收集导排系统。分选出的湿铜粉在转运过程中需要做到防渗漏避免移动过程中有废液遗漏污染土壤和地下水。

(3) 地下水跟踪监测

结合项目地下水可能污染的方式和途径，按照当地地下水流向，在项目场地内(地下水环境影响跟踪监测点)，场址上游(背景值监测点)、下游(污染扩散监测点)分别布设地下水监测点，开展地下水环境跟踪监测。

(4) 土壤跟踪监测

建立土壤环境监测管理体系，包括制定土壤环境影响跟踪监测计划、建立土壤环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

土壤环境跟踪监测遵循重点污染防治区加密监测、以重点影响区和土壤环境敏感目标监测为主、兼顾厂区边界的原则。建议充分利用项目前期场地勘察等工作过程建立的监测点进行跟踪监测。建设单位监测计划应向社会公开。

(5) 应急响应

编制应急预案，确定应急组织成员和应急响应程序等，加强日常演练。在厂区一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案，开展地下水污染应急治理。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水以及土壤，因此项目不会对区域地下水以及土壤环境产生明显影响。

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范措施

厂区设有1个700m³事故池、1个500m³初期雨水池及1个200m³初期雨水中间水池；厂区雨水、污水排口设有紧急切断阀门，可控制事故废水流出厂区。

企业已按照《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）要求编制了突发环境事件应急预案，并于2024年1月22日通过连云港市赣榆生态环境局备案（备案号：320707-2024-03-M）。

4.2.2 规范化排污口

本次验收涉及到4个排气筒、1个污水排口及1个雨水排口。厂区排污口均按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）要求规范化设置。

4.2.3 大气环境及卫生防护距离

根据项目环评：项目以1#车间、4#车间、7#车间、废树脂暂存间1#/2#、混凝土搅拌主楼分别外扩100m、100m、100m、50m/100m、100m作为本项目卫生防护距离。经现场探勘，卫生防护距离内无居民点、学校、医院等环境敏感目标。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本次验收工程实际投资8000万元，其中环保投资1000万元，环保投资占总投资的12.5%。项目环保设施已和主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，具体见表4.3-1。

表 4.3-1 项目环保设施环评设计、实际建设及投资情况表

污染源	环评设计		实际建设情况	
	环保设施名称	环保投资(万元)	环保设施名称	环保投资(万元)
废气	1#车间：2套(旋风除尘+布袋除尘)、1套布袋除尘	580	1#车间：2套(旋风除尘+布袋除尘)、1套布袋除尘	310
	废树脂暂存间1#：1套布袋除尘		废树脂暂存间2#：1套布袋除尘	
	废树脂暂存间2#：1套布袋除尘		10#混凝土搅拌主楼：布袋除尘5套	
	10#混凝土搅拌主楼：布袋除尘5套		7#车间：1套(旋风除尘+布袋除尘)	
	7#车间：3套(旋风除尘+布袋除尘)		废气收集管道及排气筒4个	
	4#车间：1套布袋除尘			
	废气收集管道及排气筒5个			
废水	化粪池、沉淀池	20	化粪池、沉淀池	20
固废	次生危废库(1#车间)、2#车间(危废仓库)、3#车间(危废仓库)、废树脂暂存间2#	880	次生危废库(1#车间)、2#车间(危废仓库)、4#车间(危废仓库)、废树脂暂存间2#	300
	附房(一般固废库)		附房(一般固废库)	
	其他费用		其他费用	
地下水、土壤	防渗衬层	110	防渗衬层	130
噪声	消声器、隔声设施等	25	消声器、隔声设施等	25
绿化	花草树木	10	花草树木	10
排污口设置	规范排污口	25	规范排污口	25
风险防治措施	报警系统、消防器材、水喷淋设施等	130	报警系统、消防器材、水喷淋设施等	130
	视频监控设施		视频监控设施	
	消防排水收集系统，包括收集池、管网及排水监控系统		消防排水收集系统，包括收集池、管网及排水监控系统	
	建立事故风险紧急监测系统		建立事故风险紧急监测系统	
	其它风险防范措施		其它风险防范措施	
	环境风险事故应急预案		环境风险事故应急预案	
其他	安装环保设施用电监控系统	50	安装环保设施用电监控系统	50
合计		1830	合计	1000

5 环境影响报告书主要结论及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论

5.1.1 项目概况

本项目租用土地 70 亩，建设废线路板、钻孔粉、废树脂粉等综合利用生产线。项目年综合利用废线路板 1 万吨、钻孔粉 1 万吨、废树脂粉 2 万吨、退役风电叶片 10 万吨，年产 180 万吨电梯对重块及市政、内河、海防浪等预制品。其中部分退役风电叶片用于生产内河、市政、海防浪石预制品，部分退役风电叶片和废线路板、钻孔粉、废树脂粉预处理后用于生产市政类预制品和电梯对重块。

服务范围：连云港市及周边地区。

5.1.2 污染物排放达标可行性

(1) 废水

地面冲洗废水（1#、6#、8#车间）、初期雨水、运输车辆冲洗废水、设备冲洗废水（混凝土搅拌线 2#、小型市政生产线）经沉淀后用作混凝土搅拌线 2#用水返回生产中，不外排；设备冲洗废水（混凝土搅拌线 1#、大型市政/内河预制品生产线）、地面冲洗废水（5#车间）经沉淀后用作混凝土搅拌线 1#用水返回生产中，不外排；地面冲洗废（4#车间）、设备冲洗废水（仿石类建材生产线）经沉淀后用作仿石类建材生产线用水返回生产中，不外排。

项目生活污水经化粪池处理后接入金山镇污水处理厂进行集中处理。

(2) 废气

项目产生的废气为颗粒物废气，通过“旋风+布袋除尘”、“布袋除尘”处理，可确保达标排放，污染物排放浓度和排放速率均满足相关排放标准的要求。

(3) 固废

固体废物(包括危险废物、一般工业固体废物)储存时须分类分区

贮存。项目产生的 HW49 废树脂粉包装材料、化验检测废液、沾染危废的废布袋和 HW08 废机油采取委托焚烧处置，一般废包装材料和未沾染危废的废布袋外售综合利用。项目运营后所有固废可完全处理，无外排。

(4) 噪声

本项目各噪声设备经选用低噪声设备，采用吸声、隔音、减震等措施后，得到有效控制，厂界噪声均能达标；对周边敏感点影响较小。

5.1.3 项目投产后区域环境质量与环境功能的相符性

(1) 废水

项目废水处理后接入区域污水处理系统处理后排放，水污染控制和水环境影响减缓措施具有有效性。因此，项目生活污水经化粪池处理后接入金山镇污水处理厂进行集中处理，不会对污水处理厂造成冲击。金山镇污水处理厂尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中一级A标准后排入龙王河，对纳污水体影响较小。

(2) 废气

经预测，项目主要废气污染物在各种气象条件下，对周围环境及环境敏感点的影响较小，不会造成大气功能区类别降低。

(3) 固体废弃物

项目产生的各种固体废弃物都得到了较好的处理处置，不直接排入环境，对环境的影响较小。

(4) 噪声

项目的各噪声设备均得到了较好的控制，经预测，厂界均能达标，对周围环境造成的影响很小。

5.1.4 风险评价

(1) 大气环境风险评价

项目选取 2#车间（危废库）内钻孔粉发生火灾产生次生污染

物 CO 排放作为最大可信事故。金山镇镇区部分区域位于项目风险事故污染物毒性浓度 2 影响范围内。通过计算，CO 有毒有害气体计量负荷对项目附近的关心点（金山镇镇区、河墩村）的大气伤害概率（急性死亡概率）为 0，关心点处人员在无防护条件下受到伤害的可能性较小。

项目危废库及生产车间设有视频监控和火灾报警系统，发生火灾爆炸事故时，立即启动突发环境事件应急预案，对火灾进行控制，对下风向影响范围内人口进行疏散，事故影响会在短时间内消除。通过估算，在采取积极的风险防范措施和应急预案后，项目大气环境风险可防控。

（2）地下水环境风险评价

非正行情况下，4#车间设备冲洗废水收集池泄漏将对地下水产生一定的影响，铜的浓度随时间增长而增大。

因此，项目在运行过程中须加强管理，定期对循环水收集池池体状况进行检查，发现有渗漏情况，须及时对池体进行维修，防治地下水污染。

（3）地表水环境风险评价

针对企业污染来源及其特性，以实现达标排放和满足应急处置的要求，公司设置事故水污染三级防控系统。在车间装置区等设置围堰，收集一般事故泄漏的物料，防止轻微事故泄漏时造成的污染水流程界区。设置事故应急水池（700m³）及其配套设置（事故导排系统），作为第二道防线；厂内雨水总排口切断阀门作为第三级防控措施，将污染物控制在企业内。因此，事故状态下，消防尾水不会直接进入园区外地表水体。

5.1.5 总结论

项目为危险废物及一般固废综合利用项目，符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产中遵循

清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周边环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可防控。建设单位开展公众参与调查结果表明公众对项目建设无反对意见。综上所述，从环保角度分析，本项目的建设具有环境可行性。

5.2 审批部门审批决定

经研究，批复如下：

一、项目为新建，位于连云港市赣榆区金山镇工业集中区金桥路8号，租用江苏佳宇资源利用股份有限公司现有厂地及厂房，占地70亩。项目总投资16000万元，其中环保投资1830万元。项目年综合利用废线路板1万吨、钻孔粉1万吨、废树脂粉2万吨、退役风电叶片10万吨，经破碎、分选、拌合、浇筑成型、养护等工艺，年产180万吨电梯对重块及市政、内河、海防浪等预制件及6041.52吨铜粉。其中部分退役风电叶片用于生产大型内河、大型市政和海防浪石预制件，废线路板、钻孔粉、废树脂粉经预处理后和部分退役风电叶片仅用于生产电梯对重块和小型市政、仿石类建材预制件。本项目禁止接收含有电子元件的废线路板，禁止接收经检测含有砷、汞、镉、铬、铅的废线路板、钻孔粉和废树脂粉。

二、在项目设计、建设和环境管理中，你公司须落实《报告书》中提出的各项环保治理措施，确保各类污染物稳定达标排放，并须着重落实以下工作：

1、项目在设计、建设、运营中应全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进生产工艺和设备，优化工程设计，合理布局，实施高效环境管理，提高资源合理配置和循环利用水平，严格执行清洁生产，最大限度减少污染物产生量和排放量。

2、加强废水污染防治。按“清污分流、雨污分流、分质处理”

原则设计、建设和完善厂区给排水系统，落实地下水、土壤污染防治措施。项目地面冲洗废水（1#、6#、8#车间）、初期雨水、运输车辆冲洗废水、设备冲洗废水（混凝土搅拌线 2#、小型市政生产线）经沉淀达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）的要求后，用作混凝土搅拌线 2#搅拌工序用水返回生产中；设备冲洗废水（混凝土搅拌线 1#、大型市政/内河预制件生产线）、地面冲洗废水（5#车间）经沉淀达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）的要求后，用作混凝土搅拌线 1#搅拌工序用水返回生产中；地面冲洗废水（4#车间）、设备冲洗废水（仿石类建材生产线）经沉淀达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）的要求后，用作仿石类建材生产线进料搅拌工序用水返回生产中。生活污水经化粪池处理达金山镇污水处理厂接管要求后，接入金山镇污水处理厂进行集中处理。金山镇污水处理厂尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后排入排入龙王河。

3、加强废气污染防治。严格落实《报告书》提出的各项废气污染防治措施，确保废气的处理效率及排气筒高度达到《报告书》提出的要求。本项目新设排气筒 5 座。本项目 1#车间废线路板干法回收生产线废气经“旋风除尘+布袋除尘”工艺处理后经 20m 高的 1#排气筒排放，危废废树脂粉干法分选生产线废气经“旋风除尘+布袋除尘”工艺处理后经 20m 高的 2#排气筒排放；废树脂暂存间 1#、2#废气分别经“布袋除尘”工艺处理后合并由经 20m 高的 3#排气筒排放；7#车间不合格品破碎生产线废气、退役风电叶片破碎生产线废气分别经“旋风除尘+布袋除尘”工艺处理后合并经 20m 高的 4#排气筒排放；4#车间仿石类建材生产线废气经“布袋除尘”工艺处理经 20m 高的 5#排气筒排放；10#混凝土搅拌主楼各物料储罐进料废气、混凝土搅拌线废气分别经“布袋除尘”处理后以无组织形式排放。

项目废线路板干法回收生产线和危废废树脂粉干法分选生产线产生的颗粒物执行江苏省地方《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)标准限值；废树脂粉、退役风电叶片等生产建筑材料类产品过程中产生的颗粒物排放执行江苏省地方《水泥工业大气污染物排放标准》(DB32/4149-2021)标准限值；项目废气中的锡执行江苏省地方《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)标准限值；铜及其化合物废气排放执行估算值要求。

4、强化噪声污染防治工作。选用低噪声设备并采取有效的减振、隔声、消声等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。

5、落实固废的规范堆放和安全处置措施，按“资源化、减量化、无害化”原则落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。固体废物在厂内的堆放、贮存、转移应符合《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)及修改单和相关管理要求，防止产生二次污染。

危险废物应委托具备危险废物处置资质的单位进行安全处置，并按规定办理危险废物转移处理手续。

6、严格落实《报告书》中提出的土壤和地下水污染防治措施，对重点污染防治区、一般污染防治区等采取相应等级的防渗措施，制定土壤、地下水跟踪监测计划。

7、加强设备运行及环境风险管理，落实《报告表》提出的风险防范措施，根据《突发环境事件应急管理办法》、《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》(DB32/T3795-2020)等文件要求编制突发环境事件应急预案并备案。采取切实可行的工程控制和管理措施，防止发生污染事故。

8、对环境治理设施开展安全风险识别管控，健全内部污染防治

设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

9、根据《报告书》要求，本项目以1#车间、4#车间、7#车间、废树脂暂存间1#/2#、混凝土搅拌主楼分别外扩100m、100m、100m、50m/100m、100m作为本项目卫生防护距离。该范围内目前无环境敏感目标，今后该范围内亦不得新建住宅、学校、医院等环境敏感目标。

10、排放总量按照规定程序落实到位，是作为项目投入生产的前提条件之一。本项目实施后，主要污染物年排放总量核定为：

(1) 大气污染物：颗粒物2.51吨、铜0.01068吨、锡0.001416

(2) 水污染物（接管量/外排放量）：4320/4320立方米，

COD1.728/0.216吨、SS1.296/0.043吨、氨氮0.151/0.021吨、总氮0.216/0.064吨、总磷0.034/0.0021吨。

(3) 固体废物：全部综合利用或规范处置。

11、按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求设置各类排污口和标志，落实各项环境管理及监测计划。厂区雨水排口处应设置足够容量的监控池，并安装视频监控系统。

三、严格落实生态环境保护主体责任，你公司应当对《报告书》的内容和结论负责。

四、项目建设和运行期间的环境现场监督管理工作由连云港市赣榆生态环境局负责。

五、本项目应当在启动生产设施或者在实际排污之前申领排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，须按规定程序实施竣工环境保护验收。

七、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。自本批复文件批准之日起满5年，建设项目方开工建设的，其环境影响报告书应当报我局重新审核。

6 验收执行标准

6.1 废水污染物排放标准

本项目不产生工艺废水，地面冲洗废水、初期雨水、运输车辆冲洗废水、设备冲洗废水等达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)全部返回生产中，不外排，工业用水水质标准详见表 6.1-1；项目仅有生活污水排放，生活污水经化粪池处理后接入金山镇污水处理厂处理，接管标准参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准后，排入龙王河。本项目废水接管及污水厂排放标准见表 6.1-1。

表 6.1-1 再生水用作工业用水水源的水质标准（单位：mg/L）

序号	控制项目	工艺与产品用水	工艺与产品用水
1	pH	6.5~8.5	6.0~9.0
2	SS	-	-
3	浊度(NTU)	5	5
4	色度(度)	30	20
5	COD	60	50
6	氨氮	10	5
7	总氮	-	15
8	总磷	1	0.5
9	石油类	1	1
标准		GB/T19923-2005	GB/T19923-2024

表 6.1-2 厂区污水接管标准一览表（单位：mg/L）

序号	项目	接管标准 (mg/L) (GB/T31962-2015) B 级
1	pH	6~9
2	COD	≤500
3	SS	≤400
4	氨氮	≤45
5	总氮	≤70
6	总磷	≤8

6.2 废气污染物排放标准

废线路干法分离回收铜粉和危废类树脂粉类干法分选产生的颗粒物排放按江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)执行；废树脂粉、退役风电叶片等生产建筑材料类产品过程中产生的颗粒物排放执行江苏省地方标准《水泥工业大气污染物排放标准》(DB32/4149-2021)；项目废气中的锡执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)；铜及其化合物废气排放浓度限值根据“多介质环境目标值”估算，排放速率限值排放速率按《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91) 6.2 款的有关规定推算。各废气排放标准详见表 6.2-1。

表 6.2-1 项目废气排放标准

类型	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	厂界无组织排放限值 (mg/m ³)	执行标准
厂区 内 废气 污 染物	颗粒物	20	1	0.5	DB32/4041-2021
	锡及其化合物	5	0.22	0.06	
	颗粒物	10	/	0.5	DB32/4149-2021
	铜及其化合物	18	0.504	/	估算值

注：①铜及其化合物允许排放浓度按式 $DMEG=45 \times LD_{50}/1000$ 计算(美国 EPA 工业环境实验室推荐方法)，式中 D—最高允许排放浓度，mg/m³，由于铜粉无毒性数据，项目参照氧化铜的毒性数据， $LD_{50}(\text{氧化铜})=400\text{mg/kg}$ ；
②铜及其化合物允许排放速率按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》GB/T13201-91 中“生产工艺过程中产生的气态大气污染物排放标准的制定方法”进行计算，公式为 $Q=C_m R K_c$ ，其中排气筒高度 20m，R 为 12，K_c 取 1，C_m 为质量标准 (一次浓度限值)。

废树脂粉、退役风电叶片等生产建筑材料类产品时，厂区内颗粒物无组织排放限值见表 6.2-2。

表 6.2-2 厂区内颗粒物无组织排放限值

污染物	限值 (mg/m ³)	限值含义	监控环节	执行标准
颗粒物	5	监控点处 1h 平均浓度值	物料储存与输送，破碎、包装和运输等	DB32/4149-2021

6.3 噪声排放标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准，具体见表 6.3-1。

表 6.3-1 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

厂界声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3类	65	55

6.4 固废贮存标准

项目一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中相关规定; 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 相关规定。

6.5 总量控制指标

根据项目环评报告书及其批复, 厂区已批总量见表 6.5-1。

表 6.5-1 厂区总量批复一览表 (单位: t/a)

种类	污染物名称	本项目排放量**	全厂环评批复量
废水*	废水量 m ³ /a	2592	4320
	COD	1.037	1.728
	SS	0.778	1.296
	氨氮	0.091	0.151
	总氮	0.130	0.216
	总磷	0.020	0.034
有组织废气	颗粒物	1.62	2.51
	铜	0.00854	0.01068
	锡	0.001134	0.001416

*接管量
**根据本次验收内容核算量

7 验收监测内容

本次竣工验收监测是对连云港赣环新型环保建材有限公司“生产电梯对重块及市政、内河、海防浪等预制件项目”中“1万吨/年废线路板干法回收线、16796.59t/a 危废树脂粉分选线、70 万吨小型市政预制件生产线”配套环保设施的建设、运行和管理进行全面考核，对环保设施的处理效果和排污状况进行现场监测，以检查各种污染防治措施是否达到设计能力和预期效果，并评价其污染物排放是否符合国家和地方标准及总量控制指标。

7.1 废水

本次验收废水监测情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目废水监测情况一览表

类别	监测点位	处理工艺	监测项目	监测频次 (次/天)	采样 天数
废水	生活污水	化粪池	pH、COD、SS、总磷、氨氮、总氮	3	2

7.2 废气

本次验收废气监测情况见表 7.2-1、7.2-2。

表 7.2-1 有组织废气监测点位、项目和频次

车间	生产线		污染因子	废气处理设 施	排气筒	监测频 次(次/ 天)	采样 天数		
1#车间	废线路板干法回收 1 条		颗粒物、锡、铜	旋风+布袋除尘	1#(20m 高) DA001 (出口)	3	2		
	危废树脂粉干法分选 1 条	投料	颗粒物、锡、铜	布袋除尘	2#(20m 高) DA002 (出口)				
		破碎筛分分离	颗粒物、锡、铜	旋风+布袋除尘					
废树脂暂存间 2#	废树脂粉进料 1 条		颗粒物	布袋除尘	3#(20m 高) DA003 (出口)				
7#车间	不合格品破碎 1 条		颗粒物、锡、铜	旋风除尘+布袋除尘	4#(20m 高) DA005 (出口)				

*进口不具备采样条件（进口不宜开孔，影响密封性；且进口颗粒物浓度高容易堵塞采样枪头），因此未开展监测。

表 7.2-2 无组织废气监测点位、项目和频次

序号	类别	监测点位	监测因子	监测频次 (次/天)	采样 天数
1	无组织废气	厂界(上风向一个点,下风向三个点)	颗粒物、锡、铜	3	2
2		厂区内的 10#混凝土搅拌楼外	颗粒物		

7.3 厂界噪声监测

根据项目噪声源分布和周界情况，本次噪声监测在厂界外布设 4 个监测点，测点离法定厂界 1m，高 1.2m 以上处，项目噪声监测情况见表 7.3-1。

表 7.3-1 项目噪声监测情况一览表

监测点位	监测项目	监测频次
厂区东、南、西、北界各布设 1 个 监测点	等效连续A声级	连续2天，每天昼、夜间各一 次

8 质量保证和质量控制

本次监测的质量保证按照《固定源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）的要求，实施全过程质量控制。监测人员经过考核并持有合格证书；所有监测仪器经过计量部门检定并在有效期内；现场监测仪器使用前经过校准，监测数据实行三级审核。

8.1 监测分析方法

本项目监测分析方法见表 8.1-1。

表 8.1-1 分析方法

检测类别	检测项目	检测方法	检出限
废水	pH值	水质 pH值的测定 电极法HJ 1147-2020	-
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法GB 11901-89	-
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4 mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	0.01 mg/L
	总氮	总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05 mg/L
有组织废气	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1.0 mg/m ³
	铜及其化合物	空气和废气 颗粒物中铅等金属运输的测定 电感耦合等离子体质谱法及修改单 HJ657-2013	0.2 μg/m ³
	锡及其化合物		0.3 μg/m ³
无组织废气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	7μg/m ³
	铜及其化合物	空气和废气 颗粒物中铅等金属运输的测定 电感耦合等离子体质谱法及修改单 HJ657-2013	0.7 ng/m ³
	锡及其化合物		1ng/m ³
厂界环境噪声	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	-

8.2 监测仪器

本项目监测仪器见表 8.2-1。

表 8.2-1 监测仪器信息表

仪器名称	仪器编号
便携式酸度计	HZJYQ-120

鼓风干燥箱	HZJYQ-024
天平(万分之一)	HZJYQ-026、HZJYQ-027
紫外分光光度计	HZJYQ-036
节能 COD 恒温加热器、酸式滴定管	HZJYQ-030、HZJYQ-099-01
烟气烟尘颗粒物浓度测试仪	HZJYQ-002、HZJYQ-003
恒温恒流大气/颗粒物采样器	HZJYQ-009、HZJYQ-010、 HZJYQ-011、HZJYQ-012、 HZJYQ-135、HZJYQ-136
手持气象站	HZJYQ-131
声校准器	HZJYQ-055
多功能声级计	HZJYQ-056
赛默飞 X SERIES II 电感耦合等离子体质谱仪 ICP-MS	IE-351

8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《固定污染源监测 质量保证与质量控制技术规范》(HJ/T373-2007)、《水样采样技术指导》(HJ494-2009)、《水质样品的保存和管理技术规范》(HJ493-2009)、《环境监测质量管理技术导则》(HJ630-2011)和《江苏省日常环境监测质量控制样采集、分析控制要求》(苏环监测〔2006〕60号)、《污水监测技术规范》(HJ/T91.1-2019)等相关要求进行。分析测定过程中，采取同时测定加标回收或平行双样等质控样的措施。实验室采用平行样、全程序空白、加标回收等质量控制方法。

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测的质量保证按照环保部发布的《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)和《江苏省日常环境监测质量控制样采集、分析控制要求》(苏环监测〔2006〕60号)的要求进行全过程质量控制。

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在测试前后用标准发生源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于0.5dB。

9 验收监测结果

9.1 验收工况

2025年11月13~14日，验收监测期间项目生产工况稳定，各项环保治理设施运行正常，符合“三同时”验收监测工况要求。项目验收监测期间生产工况情况见表9.1-1。

表9.1-1 验收监测期间工况情况表

工程名称	设计生产能力 t/a	设计日生产 能力t/h	监测日期	处置量 t/d	处置量 *t/h	生产负 荷%
废线路板干法 回收线	10000	1.39	2025.11.13	0.417	0.834	60%
			2025.11.14	0.417	0.834	60%
危废树脂粉分 选线	16796.59	2.33	2025.11.13	11.184	1.864	80%
			2025.11.14	11.184	1.864	80%

*废线路板破碎、分选一批次约25~30min，考虑到废线路板接收量相对较少，为满足生产负荷要求，废线路板按批次反复投料生产。

9.2 验收监测结果

9.2.1 废水监测结果与评价

2025年11月13日~14日，项目废水监测结果见表9.2-1。

表9.2-1 废水监测结果与评价表（单位：mg/L）

监测点位	监测日期	监测时间	废水量 (m ³ /d)	pH	COD	SS	氨氮	总磷	总氮
化粪池	2025.11.13	第一次	3	7.5	18	6	0.472	0.42	8.02
		第二次		7.4	23	6	0.485	0.42	8.09
		第三次		7.6	22	7	0.496	0.42	8.11
	2025.11.14	第一次	3	7.5	22	6	0.582	0.45	8.75
		第二次		7.7	21	7	0.509	0.45	8.68
		第三次		7.6	20	8	0.544	0.46	8.68
	日均值		3	7.4~7.7	21	6.7	0.515	0.44	8.39
	接管标准限值			6-9	500	400	45	8	70
	达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标

监测结果表明：验收监测期间，赣环公司污水处理站总排口废水中COD、悬浮物、氨氮、总氮、总磷日均排放浓度及pH能够满足金山镇污水处理厂接管标准要求，接管入金山镇污水处理厂集中处理。

9.2.2 废气监测结果与评价

2025年11月13日~14日，项目废气监测结果见表9.2-2~9.2-4。

表 9.2-2 有组织废气监测结果统计表

监测点位	监测日期	监测时间	废气流量 Nm ³ /h	颗粒物	
				排放浓度 mg/m ³	排放速率kg/h
1# (DA001)	2025.11.13	第一次	11205	2.1	0.0235
		第二次	11335	2.2	0.0249
		第三次	11172	1.8	0.0201
	2025.11.14	第一次	12061	2.7	0.0326
		第二次	11886	2.1	0.025
		第三次	11213	2.4	0.0269
	均值		11479	2.2	0.0255
	2025.11.13	第一次	4567	1.9	8.68×10^{-3}
		第二次	5308	1.7	9.02×10^{-3}
		第三次	5109	1.6	8.17×10^{-3}
2# (DA002)	2025.11.14	第一次	5506	2.9	0.0160
		第二次	5296	2.3	0.0122
		第三次	5220	2.5	0.0131
	均值		5168	2.15	0.023
	2025.11.13	第一次	3625	2.1	7.61×10^{-3}
		第二次	3686	2.6	9.58×10^{-3}
		第三次	3719	2.4	8.93×10^{-3}
	2025.11.14	第一次	3711	2.2	8.30×10^{-3}
		第二次	3746	1.8	6.74×10^{-3}
		第三次	3692	2.1	7.75×10^{-3}
	均值		3697	2.2	8.15×10^{-3}
3# (DA003)	2025.11.13	第一次	5856	2.0	0.0117
		第二次	5426	2.4	0.0130
		第三次	5557	2.3	0.0128
	2025.11.14	第一次	6062	1.9	0.0115
		第二次	5879	1.7	0.0100
		第三次	5890	1.7	0.0097
	均值		5778	2.0	0.0115
	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)			20	1
	达标情况			达标	达标

表 9.2-3 有组织废气监测结果统计表

监测点位	监测日期	监测时间	废气流 量Nm ³ /h	铜		锡	
				排放浓 度μ g/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 μ g/m ³	排放速率 kg/h
1# (DA001)	2025.11.13	第一次	12265	3.45	4.23×10^{-5}	1.65	2.02×10^{-5}
		第二次	11269	6.43	7.25×10^{-5}	2.93	3.30×10^{-5}
		第三次	11713	3.49	4.09×10^{-5}	1.31	1.53×10^{-5}
	2025.11.14	第一次	11522	4.68	5.39×10^{-5}	2.88	3.32×10^{-5}

		第二次	12445	3.20	3.98×10^{-5}	1.77	2.20×10^{-5}		
		第三次	11989	3.56	4.27×10^{-5}	1.99	2.39×10^{-5}		
		均值	11867	4.14	4.87×10^{-5}	2.09	2.46×10^{-5}		
2# (DA002)	2025.11.13	第一次	5109	5.57	2.85×10^{-5}	2.11	1.08×10^{-5}		
		第二次	5118	5.45	2.79×10^{-5}	1.95	9.98×10^{-6}		
		第三次	4837	4.30	2.08×10^{-5}	1.22	5.90×10^{-6}		
	2025.11.14	第一次	5035	5.86	2.95×10^{-5}	2.87	1.45×10^{-5}		
		第二次	5208	3.74	1.95×10^{-5}	1.24	6.46×10^{-6}		
		第三次	5260	4.92	2.59×10^{-5}	1.46	7.68×10^{-6}		
	均值		5095	4.97	2.54×10^{-5}	1.81	9.22×10^{-6}		
3# (DA003)	2025.11.13	第一次	3550	4.34	1.54×10^{-5}	2.57	9.12×10^{-6}		
		第二次	3662	3.86	1.41×10^{-5}	1.48	5.42×10^{-6}		
		第三次	3734	3.99	1.49×10^{-5}	1.96	7.32×10^{-6}		
	2025.11.14	第一次	3774	3.24	1.22×10^{-5}	1.14	4.30×10^{-6}		
		第二次	3647	3.64	1.33×10^{-5}	1.89	6.89×10^{-6}		
		第三次	3638	5.52	2.01×10^{-5}	6.50	2.36×10^{-5}		
	均值		3668	4.10	1.5×10^{-5}	2.59	9.44×10^{-6}		
4# (DA005)	2025.11.13	第一次	5868	5.05	2.96×10^{-5}	1.89	1.11×10^{-5}		
		第二次	5448	4.58	2.50×10^{-5}	1.24	6.76×10^{-6}		
		第三次	5479	4.55	2.49×10^{-5}	1.23	6.74×10^{-6}		
	2025.11.14	第一次	5640	3.83	2.16×10^{-5}	1.17	6.60×10^{-6}		
		第二次	5755	4.52	2.60×10^{-5}	1.76	1.01×10^{-5}		
		第三次	5710	3.56	2.03×10^{-5}	1.37	7.82×10^{-6}		
	均值		5650	4.35	2.46×10^{-5}	1.44	8.19×10^{-6}		
《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)				-	-	5	0.22		
环评估算值				18	0.504	-	-		
达标情况				达标	达标	达标	达标		

表 9.2-4 厂界无组织废气监测结果统计表

监测日期	监测点位	监测时间	TSPmg/m ³	铜μ g/m ³	锡μ g/m ³
2025.11.13	上风向G1	第一次	0.117	ND	ND
		第二次	0.112	ND	ND
		第三次	0.127	ND	ND
	下风向G2	第一次	0.172	ND	ND
		第二次	0.162	ND	ND
		第三次	0.178	ND	ND
	下风向G3	第一次	0.197	ND	ND
		第二次	0.187	ND	ND
		第三次	0.183	ND	ND
	下风向G4	第一次	0.175	ND	ND
		第二次	0.184	ND	ND
		第三次	0.180	ND	ND
2025.11.14	上风向G1	第一次	0.113	ND	ND
		第二次	0.138	ND	ND
		第三次	0.128	ND	ND

	下风向G2	第一次	0.175	ND	ND	
		第二次	0.195	ND	ND	
		第三次	0.185	ND	ND	
	下风向G3	第一次	0.174	ND	ND	
		第二次	0.188	ND	ND	
		第三次	0.197	ND	ND	
	下风向G4	第一次	0.204	ND	ND	
		第二次	0.175	ND	ND	
		第三次	0.190	ND	ND	
《大气污染物综合排放标准》(DB324041-2021) 表2		0.5	-	0.06		
达标情况		达标	-	达标		
ND表示未检出，铜检出限0.7ng/m ³ ，锡检出限1ng/m ³						

表 9.2-5 车间外无组织废气监测结果统计表

监测日期	监测点位	监测时间	颗粒物mg/Nm ³	达标情况
2025.11.13	混凝土搅拌车间 外监控点	第一次	0.192	达标
		第二次	0.180	达标
		第三次	0.194	达标
2025.11.14		第一次	0.185	达标
		第二次	0.204	达标
		第三次	0.219	达标
DB32/4149-2021			5 (监控点处1h平均浓度值)	

根据表 9.2-2~9.2-5：验收监测期间，废线路板干法回收生产线和危废树脂粉分选生产线产生的有组织废气颗粒物、锡排放浓度及速率能够满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 标准要求，铜排放浓度及排放速率能够满足环评估值要求。厂界颗粒物、锡能够满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 厂界无组织排放限值要求。混凝土搅拌车间外监控点颗粒物满足《水泥工业大气污染物排放标准》(DB32/4149-2021) 厂区内无组织排放限值要求。

9.2.3 噪声监测结果与评价

项目噪声监测结果见表 9.2-6。

表 9.2-6 厂界噪声监测结果与评价表

监测 点位	等效连续A声级dB (A)			
	2025.11.13		2025.11.14	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界1#	53.9	42.4	52.9	42.3
南厂界2#	52.6	43.5	53.9	44.5
西厂界3#	53.0	45.5	52.6	42.1
北厂界4#	42.4	42.7	54.5	42.7
3类区标准限值	65	55	65	55

达标情况	达标	达标	达标	达标
------	----	----	----	----

监测结果表明：验收监测期间，项目厂界噪声昼夜间等效连续 A 声级能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区标准要求。

9.2.4 固体废物产生与处置情况

本次验收工程生产过程中产生的固体废物主要为沉淀池沉渣、除尘灰、废树脂粉、沾染危废的及未沾染危废的废布袋、废机油等，其中沉淀池沉渣、除尘灰作为原料返回至混凝土搅拌线 2#，废树脂粉去危废树脂粉分选生产线，废机油、沾染危废的废布袋属于危险废物，交由有资质单位处置。

厂区设有 1 个 1495m^2 危废暂存库（2#车间）用于贮存对外接收的废线路板、废钻孔粉，设有 1 个 1495m^2 危废暂存库（4#车间）用于贮存对外接收的废树脂粉，设有 1 个 50m^2 次生危废库用于贮存产生的次生危废，设有 1 个 337.5m^2 废树脂粉暂存间。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求设置标识标牌，按危险废物的种类和特性进行分区贮存，采用防腐、防渗地面和裙脚，设置防止泄漏物质扩散至外环境的拦截、导流、收集设施；贮存场所满足防风、防雨、防晒要求。危废暂存库信息化标识满足《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401 号）要求。

危废库出入口、装卸区等关键处，均安装在线视频监控，并与管理部门系统平台联网，视频记录的保存时长不少于三个月。

企业危险废物暂存库由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》，并制定好危险废物转移运输途中的污染防治及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

厂区设有1个1800 m²附房用于贮存一般工业固废，用于贮存一般废包装材料、未沾染危废的废布袋。一般固废库按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求建设。

项目试生产期间（2024.12.25~2025.11.30）固废产生及处理情况见表 9.2-6。

表 9.2-6 项目试生产期间固废产生及处理情况表

固废名称	属性	产生环节	形态	主要成分	废物类别	废物代码	预估产生量(t/a)	处理量(t)	库存量(t)	处理处置方式
沾染危废的包装袋	危险废物	原料使用	固态	危废树脂粉	HW49	900-041-49	1	0	0.4	委托有资质单位处置
目前废机油、沾染废布袋暂未产生。										

9.3 污染物排放总量核算

9.3.1 废水

本次验收工程水污染物排放总量核算情况及总量控制指标见表 9.3-1。

表 9.3-1 项目水污染物总量控制指标对照表

污染物		日均排放浓度(mg/L)	废水日均排放量(t/d)	实际年运行时间(d)	实际年排放量(t/a)	本工程接管量	全厂水污染物接管总量控制指标(t/a)	达标情况
污水总排口	废水量	-	3	300	900	2592	4320	达标
	COD	21			0.0189	1.037	1.728	达标
	氨氮	0.515			0.0005	0.091	0.151	达标
	总氮	8.39			0.008	0.13	0.216	达标
	总磷	0.44			0.0004	0.02	0.034	达标

核算结果表明：本项目所在厂区污水总排口排放的废水量及废水中污染物 COD、氨氮、总氮、总磷的实际年接管量未超出本工程及全厂环评批复中的水污染物年允许接管量。因此项目废水污染物排放量符合总量控制要求。

9.3.2 废气

废气污染物年排放量核算见表 9.3-2，废气排放总量与项目总量

控制指标对照情况见表 9.3-3。

表 9.3-2 废气污染物排放总量核算表

设施出口	污染物	平均排放速率 (kg/h)	年运行时间(h)	按实际生产负荷年排放总量 (t/a)
DA001	颗粒物	0.0255	7200	0.184
	铜	4.87×10^{-5}		3.51×10^{-4}
	锡	2.46×10^{-5}		1.77×10^{-4}
DA002	颗粒物	0.023	7200	0.166
	铜	2.54×10^{-5}		1.83×10^{-4}
	锡	9.22×10^{-6}		6.64×10^{-5}
DA003	颗粒物	8.15×10^{-3}	7200	0.0587
	铜	1.5×10^{-5}		1.08×10^{-4}
	锡	9.44×10^{-6}		6.79×10^{-5}
DA005	颗粒物	0.0115	7200	0.0828
	铜	2.46×10^{-5}		1.77×10^{-4}
	锡	8.19×10^{-6}		5.89×10^{-5}

表 9.3-3 废气污染物排放总量与控制指标对照

序号	污染物	按实际负荷生产年排放量 (t/a)	按满负荷生产年排放量*(t/a)	本工程总量控制指标 (t/a)	全厂总量控制指标 (t/a)	达标情况
1	颗粒物	0.4915	0.702	1.62	2.51	达标
2	铜	0.000819	0.00117	0.00854	0.01068	达标
3	锡	0.0003702	0.000529	0.001134	0.001416	达标

*根据验收期间工况，平均生产负荷 70%。

根据上表核算结果可知：项目废气中污染物颗粒物、锡、铜的年排放量未超出本工程批复的污染物排放总量，符合总量控制要求。

10 环境管理检查及环评批复落实情况

10.1 环境管理检查

验收监测期间，对该公司环境管理情况进行检查，检查内容见表 10.1-1。

表 10.1-1 环境管理检查

序号	检查内容	执行情况
1	“三同时”执行情况	该项目相应的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。
2	公司环境管理体系、制度、机构建设情况	公司制定了环境保护管理制度，建立了事故风险防范组织系统、环保设施运行班安全生产岗位责任制等。
3	污染处理设施建设管理及运行情况	本项目投产后，各类环保治理设施与主体工程同时建成投运，并设有专职人员维护管理，环保设施运行正常。
4	清污分流、雨污分流情况	厂区按照“雨污分流、清污分流”原则建设排水管网。
5	排污口规范化整治情况	厂区排污口均按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[1997]122 号)要求设置。
6	固体废弃物、堆放、综合利用及安全处置措施	厂区设有 1 个 1495m ² 危废暂存库(2#车间)用于贮存对外接收的废线路板、废钴孔粉，设有 1 个 1495m ² 危废暂存库(4#车间)用于贮存对外接收的废树脂粉，设有 1 个 50m ² 次生危废库用于贮存产生的次生危废，设有 1 个 337.5m ² 废树脂粉暂存间。项目产生的次生危废均与有资质单位签订处置协议并定期转移。
7	环境风险预案及事故防范措施	企业突发环境事件应急预案已通过连云港市赣榆生态环境局备案(320707-2024-03-M)。厂区设有 1 个 700m ³ 事故池、1 个 500m ³ 初期雨水池及 1 个 200m ³ 初期雨中间水池；厂区雨水、污水排口设有紧急切断阀门，可控制事故废水流出厂区。
8	试生产期间生产负荷、环保治理设施运行记录及年生产时间	按照排污单位环境管理台账要求进行记录。

10.2 环评批复落实情况

环评批复落实情况见表 10.2-1。

表 10.2-1 环评批复落实情况

序号	环评批复	执行情况	相符性分析
1	项目在设计、建设、运营中应全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进生产工艺和设备，优化工程设计，合理布局，实施高效环境管理，提高资源合理配置和循环利用水平，严格执行清洁生产，最大限度减少污染物产生量和排放量。	项目在设计、建设过程中贯彻洁生产原则和循环经济理念，采用先进生产工艺和设备，优化工程设计，合理布局，实施高效环境管理，提高资源合理配置和循环利用水平，严格执行清洁生产，最大限度减少污染物产生量和排放量。	相符
2	加强废水污染防治。按“清污分流、雨污分流、分质处理”原则设计、建设和完善厂区给排水系统，落实地下水、土壤污染防治措施。项目地面冲洗废水(1#、6#、8#车间)、初期雨水、运输车辆冲洗废水、设备冲洗废水(混凝土搅拌线 2#、小型市政生产线)经沉淀达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)的要求后，用作混凝土搅拌线 2#搅拌工序用水返回生产中；设备冲洗废水(混凝土搅拌线1#、大型市政/内河预制件生产线)、地面冲洗废水(5#车间)经沉淀达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)的要求后，用作混凝土搅拌线1#搅拌工序用水返回生产中；地面冲洗废水(4#车间)、设备冲洗废水(仿石类建材生产线)经沉淀达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)的要求后，用作仿石类建材生产线进料搅拌工序用水返回生产中。生活污水经化粪池处理达金山镇污水处理厂接管要求后，接入金山镇污水处理厂进行集中处理。金山镇污水处理厂尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中一级A标准后排入排入龙王河。	厂区按“清污分流、雨污分流、分质处理”原则设计、建设给排水系统，按照环评要求落实地下水、土壤污染防治措施。地面冲洗废水(1#)、初期雨水、运输车辆冲洗废水、设备冲洗水(混凝土搅拌线2#、小型市政生产线)经沉淀达《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2024)的要求后，用作混凝土搅拌线 2#搅拌工序用水返回生产中；生活污水经化粪池处理达金山镇污水处理厂接管要求后，接入金山镇污水处理厂进行集中处理。 根据监测结果：验收监测期间，赣环公司污水处理站总排口废水中 COD、悬浮物、氨氮、总氮、总磷日均排放浓度及pH能够满足金山镇污水处理厂接管标准要求，接管入金山镇污水处理厂集中处理。	基本相符
3	加强废气污染防治。严格落实《报告书》提出的各项废气污染防治措施，确保废气的处理效率及排气筒高度达到《报告书》提出的要求。本项目新设排气筒5座。本项目1#车间废线路板干法回收生产线废气经“旋风除尘+布袋除尘”工艺处理后经 20m 高的1#排气筒排放，危废废树脂粉干法分选生产线废气经“旋风除尘+布袋除尘”工艺处理后经20m高的2#排气筒排放；废树脂暂存间1#、2#废气分别经“布袋除尘”工艺处理后合并由经20m 高的 3#排气筒排放；7#	严格落实《报告书》提出的各项废气污染防治措施，确保废气的处理效率及排气筒高度达到《报告书》提出的要求。本次验收项目设排气筒4座，1#车间废线路板干法回收生产线废气经“旋风除尘+布袋除尘”工艺处理后经 20m 高的1#排气筒排放，危废废树脂粉干法分选生产线废气经“旋风除尘+布袋除尘”工艺处理后经20m高的2#排气筒排放；废树脂暂存间2#废气经“布袋除尘”工艺处理后合并由经20m 高的 3#排气筒排放；7#车间不合格品破碎生产线废气	基本相符

	<p>车间不合格品破碎生产线废气、退役风电叶片破碎生产线废气分别经“旋风除尘+布袋除尘”工艺处理后合并经20m高的4#排气筒排放；4#车间仿石类建材生产线废气经“布袋除尘”工艺处理经20m高的5#排气筒排放；10#混凝土搅拌主楼各物料储罐进料废气、混凝土搅拌线废气分别经“布袋除尘”处理后以无组织形式排放。</p> <p>项目废线路板干法回收生产线和危废废树脂粉干法分选生产线产生的颗粒物执行江苏省地方《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)标准限值；废树脂粉、退役风电叶片等生产建筑材料类产品过程中产生的颗粒物排放执行江苏省地方《水泥工业大气污染物排放标准》(DB32/4149-2021)标准限值；项目废气中的锡执行江苏省地方《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)标准限值；铜及其化合物废气排放执行估算值要求。</p>	<p>分别经“旋风除尘+布袋除尘”工艺处理后经20m高的4#排气筒排放；10#混凝土搅拌2#线主楼各物料储罐进料废气、混凝土搅拌线废气分别经“布袋除尘”处理后以无组织形式排放。</p> <p>根据监测结果：废线路板干法回收生产线和危废废树脂粉干法分选生产线产生的有组织废气中颗粒物、锡能够满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)要求的最高允许排放浓度及排放限值要求，铜排放浓度及排放速率能够满足环评估值要求；厂界颗粒物、锡能够满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)厂界无组织排放限值要求；混凝土搅拌车间外监控点颗粒物满足《水泥工业大气污染物排放标准》(DB32/4149-2021)厂区内无组织排放限值要求。</p>	
4	<p>加强噪声污染防治。须选用低噪设备，切实落实《报告书》中提出的减振、隔声、消声降噪措施，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准，施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。</p>	<p>项目选用低噪声设备，并采用消声、隔声、减震等措施。厂界噪声按照环评及其批复要求执行。</p> <p>根据监测结果：验收监测期间，项目厂界噪声昼夜间等效连续A声级能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类区标准要求。</p>	相符
5	<p>落实固废的规范堆放和安全处置措施，按“资源化、减量化、无害化”原则落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。固体废物在厂内的堆放、贮存、转移应符合《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)及修改单和相关管理要求，防止产生二次污染。危险废物应委托具备危险废物处置资质的单位进行安全处置，并按规定办理危险废物转移处理手续。</p>	<p>按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物特别是危险废物的收集、处置和综合利用措施，固体废物在厂内的堆放、贮存、转移应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求。</p> <p>厂区危废暂存库(2#车间)面积1495m²，用于贮存接收外来废线路板、钻孔粉；危废暂存库(4#车间)面积1495m²，用于贮存对外接收的废树脂粉；废树脂粉暂存间2#面积337.5m²，用于贮存生产过程中产生的废树脂粉(危废)；次生危废库面积50m²，用于贮存生产过程中产生的次生危废。厂区设有1个1800 m²附房用于贮存一般工业固废，主要是贮存一般废包装材料、未沾染危废的废布袋。项目危废已与有资质单位签订协议，目前仅产生沾染废树脂包装</p>	基本相符

		袋，暂存于次生库房，尚未转移处置。	
6	严格落实《报告书》中提出的土壤和地下水污染防治措施，对重点污染防治区、一般污染防治区等采取相应等级的防渗措施，制定土壤、地下水跟踪监测计划。	按照环评提出的各项防渗措施及土壤和地下水污染防治措施，按照“源头防控、分区防治、污染监控、应急响应”原则做好地下水污染防治，制定土壤、地下水跟踪监测计划。企业已开展土壤和地下水自行监测，根据监测结果，土壤、地下水相关控制指标满足标准要求，尚未产生土壤、地下水污染情况。	相符
7	加强设备运行及环境风险管理，落实《报告表》提出的风险防范措施，根据《突发环境事件应急管理办法》、《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》(DB32/T3795-2020)等文件要求编制突发环境事件应急预案并备案。采取切实可行的工程控制和管理措施，防止发生污染事故。	按照环评批复要求严格落实环境风险防范措施及应急预案。	相符
8	对环境治理设施开展安全风险识别管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	按照环评批复要求，对环境治理设施开展安全风险识别管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理制度。	相符
9	根据《报告书》要求，本项目以1#车间、4#车间、7#车间、废树脂暂存间1#/2#、混凝土搅拌主楼分别外扩100m、100m、100m、50m/100m、100m作为本项目卫生防护距离。该范围内目前无环境敏感目标，今后该范围内亦不得新建住宅、学校、医院等环境敏感目标。	根据实地考察，厂区卫生防护距离内无敏感目标存在。	相符
10	排放总量按照规定程序落实到位，是作为项目投入生产的前提条件之一。本项目实施后，主要污染物年排放总量核定为： (1) 大气污染物：颗粒物2.51吨、铜0.01068吨、锡0.001416 (2) 水污染物（接管量/外排放量）：4320/4320立方米，COD1.728/0.216吨、SS1.296/0.043吨、氨氮0.151/0.021吨、总氮0.216/0.064吨、总磷0.034/0.0021吨。 (3) 固体废物：全部综合利用或规范处置。	项目大气、水污染物排放量能够满足环评及其批复总量控制要求。	相符
11	按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求设置各类排污口和标志，落实各项环境管理及监测计划。厂区雨水排口处应设置足够容量的监控池，并安装视频监控系统。	按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求设置各类排污口和标志，落实了相关监测计划。厂区雨水排口设有初期雨水中间池，并安装视频监控系统	相符

11 验收监测结论

11.1 结论

项目已按国家有关建设项目环境管理法律法规要求，进行了环境影响评价等手续，较好的执行了“三同时”制度；在试运行前取得排污证，持证排污；企业建立了比较完善的环境管理和职责分明的环境管理制度。验收监测期间，各类环保治理设施运行正常，产品线生产负荷能够满足环保验收要求。

根据验收监测结果：

(1) 验收监测期间，赣环公司污水处理站总排口废水中 COD、悬浮物、氨氮、总氮、总磷日均排放浓度及 pH 能够满足金山镇污水处理厂接管标准要求，接管入金山镇污水处理厂集中处理。

(2) 验收监测期间，废线路板干法回收生产线和危废树脂粉分选生产线产生的有组织废气颗粒物、锡排放浓度及速率能够满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 标准要求，铜排放浓度及排放速率能够满足环评估算值要求。厂界颗粒物、锡能够满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 厂界无组织排放限值要求。混凝土搅拌车间外监控点颗粒物满足《水泥工业大气污染物排放标准》(DB32/4149-2021) 厂区内无组织排放限值要求。

(3) 验收监测期间，项目厂界噪声昼夜间等效连续 A 声级能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类区标准要求。

(4) 试运行期间，项目产生的危险废物主要为沾染废包装材料，已与有资质单位签订处置协议但暂存库房未转移处置。

厂区设 1 个 1495m² 危废暂存库（2#车间）、1 个 1495m² 危废暂存库（4#车间）、1 个 50m² 次生危废库、1 个 337.5m² 废树脂粉暂存间，按照规范化要求建设。危废贮存库满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 等要求。危废暂存库识别信息化标识满足《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行

工作的通知》(苏环办〔2020〕401号)要求。

厂区建有1个1800m²一般固废库，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)等相关要求建设。

(5)根据监测结果核算：厂区生产废水总排口中 COD、氨氮、总氮、总磷的实际年接管量均未超出项目环评批复的厂区允许接管量。项目废气中污染物颗粒物、铜、锡的年排放量未超出项目批复的污染物排放总量。因此项目废气、废水污染物排放量符合总量控制要求。

11.2 建议

(1)加强各类环保设施的日常维护和管理，确保环保设施正常运转，各项污染物稳定达标排放；

(2)按照《危险废物经营单位记录和报告经营情况指南》、《危险废物管理计划和管理台账》(HJ1259-2022)等要求建立环境管理台账记录制度，并落实环境管理台账记录的责任人，按相关规范要求记录；完善相关环境管理及生产操作规程；

(3)进一步规范厂区危险废物管理，做到分区存放，及时处理处置。

12 附件

- 1、环评批复
- 2、变动影响分析专家意见
- 3、排污许可证
- 4、危废经营许可证
- 5、突发环境事件应急预案备案
- 6、危废处置协议
- 7、项目竣工及调试公示
- 8、工况情况说明
- 9、产品外售合同
- 10、固废综合利用产物环境风险定性定量评估专家审核意见
- 11、安全设施竣工验收意见
- 12、检测报告
- 13、验收意见
- 14、竣工验收公示
- 15、竣工环境保护“三同时”验收登记表