

建设项目竣工环境保护 验收监测报告表

项目名称：武义鸿松再生资源有限公司再生资源综
合利用项目（分期验收）

建设单位：武义鸿松再生资源有限公司

二〇二四年八月

目 录

表一 验收项目概况.....	1
表二 工程建设情况.....	4
表三 主要污染源、污染物处理和排放.....	9
表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定.....	12
表五 验收监测质量保证及质量控制.....	14
表六 验收监测内容.....	16
表七 验收监测结果.....	17
表八 验收监测结论.....	20
建设项目工程竣工环境保护“三同时”竣工验收报告表	

附件：

附件 1 公司资质证书

附件 2 批复文件

附件 3 工况证明

附件 4 设备清单

附件 5 物料清单

附件 6 雨污分流图

附件 7 排水证

附件 8 排污证

附件 9 检测报告

表一 验收项目概况

建设项目名称	武义鸿松再生资源有限公司再生资源综合利用项目（建筑垃圾综合利用项目）				
建设单位名称	武义鸿松再生资源有限公司				
建设项目性质	新建 改建√ 扩建 技改				
建设地点	武义县履坦镇履三村				
主要产品名称	再生砂、混凝土实心砌块、混凝土小型空心砌块、混凝土铺地砖				
设计生产能力	年回收处置 30 万吨建筑垃圾及 25 万吨炉渣；年产混凝土实心砌块 6 万 m ³ 、混凝土小型空心砌块 5.5 万 m ³ 、混凝土铺地砖 16 万 m ² （建筑垃圾综合利用项目年回收处置 30 万吨建筑垃圾）				
实际生产能力	年回收处置 30 万吨建筑垃圾（建筑垃圾综合利用项目）				
建设项目环评时间	2022.03	开工建设时间	2022.04 (2024.02 建筑垃圾综合利用生产线项目)		
调试时间	2024.05	验收现场监测时间	2024.07.19-07.20		
环评报告表审批部门	金华市生态环境局	环评报告表编制单位	金华市环科环境技术有限公司		
环保设施设计单位	金华市金秋环保水处理有限公司	环保设施施工单位	金华市金秋环保水处理有限公司		
投资总概算	1331 万元	环保投资总概算	100 万元	比例	7.51%
实际总概算	1331 万元	环保投资	100 万元	比例	7.51%
验收监测依据	<p>1、国务院第 682 号令，《建设项目环境保护管理条例》（1998 年 11 月 29 日中华人民共和国国务院令 第 253 号发布，根据 2017 年 7 月 16 日《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修订）；</p> <p>2、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）；</p> <p>3、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）；</p> <p>4、《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正）（浙江省人民政府令 第 388 号第三次修正）；</p> <p>5、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）；</p> <p>6、《武义鸿松再生资源有限公司再生资源综合利用项目环境影响报告表》（金华市环科环境技术有限公司，2022.03）；</p> <p>7、《关于武义鸿松再生资源有限公司再生资源综合利用项目环境影响报告表的批复》（金环建武〔2022〕18 号，2022.04.14）；</p> <p>8、委托检测合同；</p> <p>9、验收监测报告（报告编号：丰合检测（2024）综字第 08-052 号）。</p>				

验收监测评价标准、标号、级别、限值

1、废水
 生活污水执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准，其中氨氮、总磷排放参照执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）其他企业标准。

表 1-1 废水污染物执行标准

污染物	标准限值	标准来源
pH 值	6-9	GB 8978-1996
化学需氧量	500mg/L	
悬浮物	400mg/L	
五日生化需氧量	300mg/L	
氨氮	35mg/L	DB 33/887-2013
总磷	8mg/L	

2、废气
 破碎、筛分粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 新污染源二级排放标准限值。
 无组织废气执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表 3 中的排放限值。

表 1-2 废气污染物执行标准

污染源		污染物	排气筒高度 (m)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准来源
有组织	破碎、筛分	颗粒物	15	120	3.5	GB 16297-1996
无组织	破碎、筛分等	颗粒物	/	0.5	/	GB 4915-2013

3、噪声
 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类标准限值。

表 1-3 噪声执行标准

监测点位	标准限值	标准来源
	昼间 dB (A)	
厂界	65	GB 12348-2008

4、固体废弃物
 项目一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定执行，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；固废的管理还应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》等法律法规。

5、总量控制

本项目总量控制指标具体见表 1-4。

表 1-4 污染物排放总量限值

名称	NH ₃ -N	COD	颗粒物
排放量 (t/a)	0.005	0.050	22.741

注：表格所列数据为建成后项目排放总量。

表二 工程建设情况

2.1 工程建设内容

2.1.1 概况

武义鸿松再生资源有限公司成立于2019年2月2日，位于浙江省金华市武义县履坦镇履三村，建设武义鸿松再生资源有限公司再生资源综合利用项目。

我公司于2019年5月15日取得了金华市生态环境局《关于武义鸿松再生资源有限公司生活垃圾发电厂炉渣综合利用项目环境影响报告表的批复》（金环建武[2019]46号），于2019年11月完成武义鸿松再生资源有限公司生活垃圾发电厂炉渣综合利用项目环保验收（金环验武[2019]293号）。2022年3月委托金华市环科环境技术有限公司编制了《武义鸿松再生资源有限公司再生资源综合利用项目环境影响报告表》，并于2023年4月14日通过金华市生态环境局审批，审批文号为金环建武〔2022〕18号，本项目已申领排污许可证，许可证编号为91330723MA2E6XLA15001W。现阶段，本项目中炉渣综合利用项目已于2022年11月完成验收，制砖项目已于2024年1月完成验收，现建筑垃圾综合利用项目已完成建设，本次验收范围为武义鸿松再生资源有限公司再生资源综合利用项目中的建筑垃圾综合利用项目验收。

本公司委托浙江丰合检测技术股份有限公司开展此项目的分期竣工环境保护验收监测（建筑垃圾综合利用项目厂区）。浙江丰合检测技术股份有限公司根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及竣工验收监测的有关要求，对该项目进行现场勘察和资料收集，于2024年7月19日、7月20日对武义鸿松再生资源有限公司再生资源综合利用项目的废水、废气、噪声等进行检测并出具检测报告（丰合检测（2024）综字08-052号）。



注：该项目厂界200m内无敏感点。

图 2-1 建筑垃圾综合利用项目地理位置

2.2 生产设备清单

表 2-1 生产设备一览表（建筑垃圾综合利用项目厂区）

序号	名称	本项目环评数量 (台/辆/套)	本项目实际数量 (台/辆/套)	较环评变化情况 (台/辆/套)
建筑垃圾综合利用项目生产线				
1	给料料斗	1	1	一致
2	振动给料机	1	1	一致
3	反击式破碎机	1	1	一致
4	破碎物输送机	1	1	一致
5	振动筛分机	1	1	一致
6	筛下物输送机	5	5	一致
7	水洗系统	1	1	一致
8	风机	1	1	一致
9	星型卸灰阀	1	1	一致
10	电磁除铁器	1	1	一致
11	钢平台	1	1	一致
12	电器箱	1	1	一致
13	反料输送机	1	1	一致
14	颚式破碎机	1	1	一致
15	单机除尘器	1	1	一致
16	装载机	2	2	一致
17	压滤机	3	3	一致

2.3 主要原辅材料消耗清单

表 2-2 主要原辅材料消耗一览表（建筑垃圾综合利用项目厂区）

序号	名称	本项目环评数量	本项目实际数量	较环评变化情况
1	建筑垃圾	30 万 t/a	30 万 t/a	一致

2.4 水平衡

本次验收项目废水主要为生产废水和员工生活污水。生产废水主要为洗砂废水，洗砂废水经污水处理站处理后回用，项目年生产 300 天，项目每天工作 8 小时（22:00-至次日 06:00 不进行生产），员工 5 人，不提供食宿。

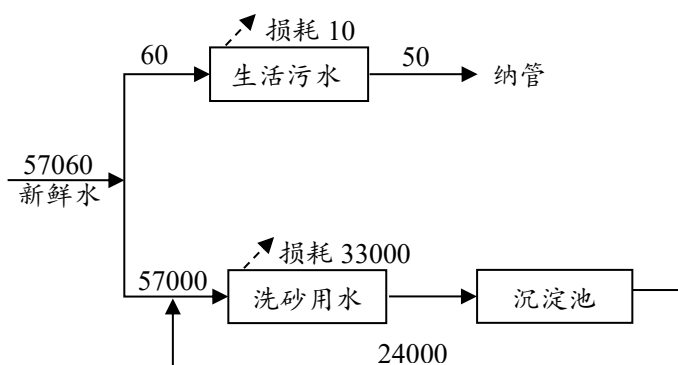


图 2-2 项目水平衡图（单位：t/a）

2.5 主要工艺流程及产污环节

炉渣综合利用（已完成验收）：

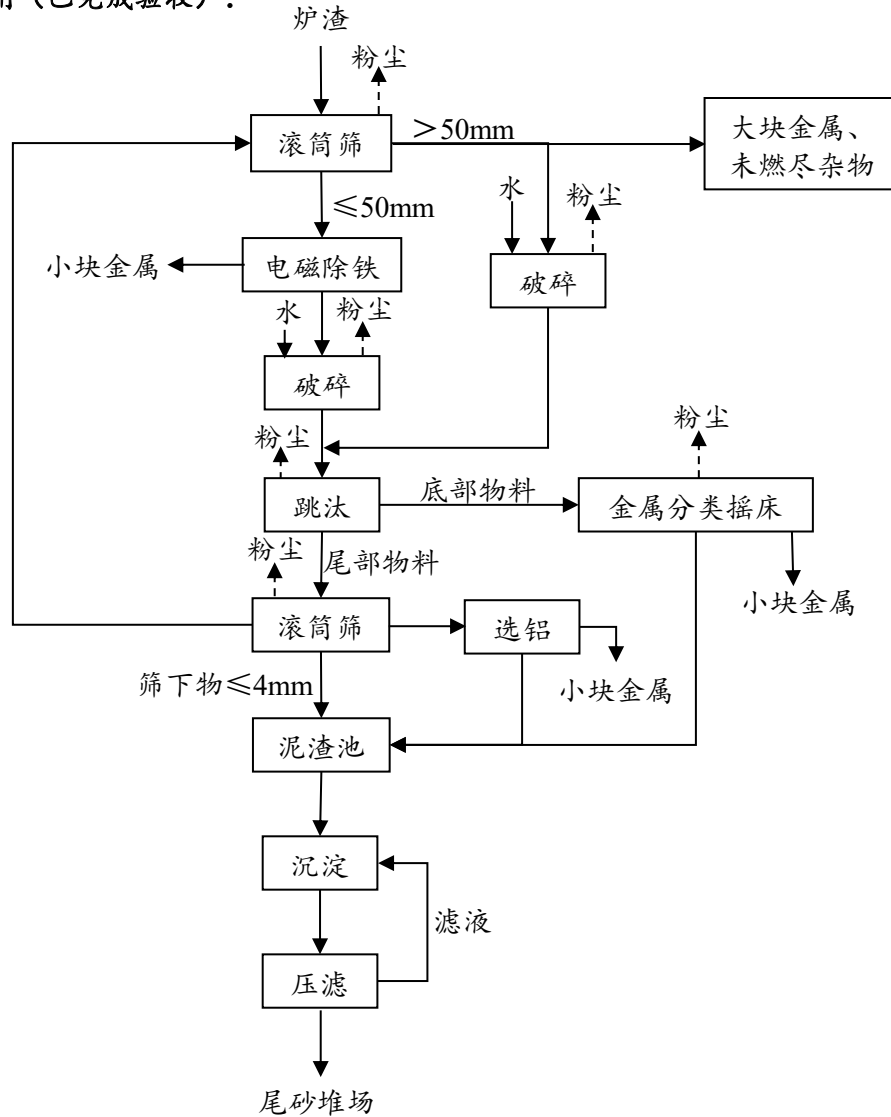


图 2-3 炉渣回收处置工艺流程及产污环节图

炉渣回收处置工艺流程简述：

原料炉渣用铲车运输到滚筒筛，把过大的石头、砖块、未完全燃烧杂物、大件金属件等大物料分选出来，筛下物通过输送带运输到破碎机加水处理破碎，输送带上部设置的电磁除铁器进一步对含铁物料进行回收；筛上物通过人工分选出未完全燃烧杂物、大件金属件，剩余的材料进入破碎机，碎机进料口位置设置进水管，水和物料一起进入破碎机进行破碎处理。经过破碎的筛下物、筛上物和水一起进入跳汰机进一步筛分金属类物料。

跳汰机尾部物料送入滚筒筛，筛分出的 4mm 以上物料通过回送至第一次的滚筒筛处，小于等于 4mm 物料进入涡流分选机除去其中的铝，除铝后的炉渣和水一同进入泥渣池。跳汰机底部物料则流入摇床进一步回收金属类物料，摇床上的物料除了金属料外，其余和水一起流入泥渣池。泥渣池中的泥水经渣浆泵送入泥沙罐，在隔板及重力作用下可沉淀下来从水中分离。分离出的湿尾砂送入尾砂堆场内储存。

跳汰机原理是物料在垂直上升的变速介质流中，按密度差异进行分选的过程。本项目跳汰

机使用的介质为水。涡流分选机原理：当含有非磁导体金属（如铅、铜、锌等物质）的电子废弃物碎料以一定的速度通过一个交变磁场时，这些非磁导体金属中会产生感应涡流。由于物料流与磁场有一个相对运动的速度，从而对产生涡流的金属片、块有一个推力。利用此原理可使一些有色金属从混合物料流中分离出来。

炉渣综合利用项目已于2022年11月27日完成验收。

建筑垃圾综合利用（本次验收）：

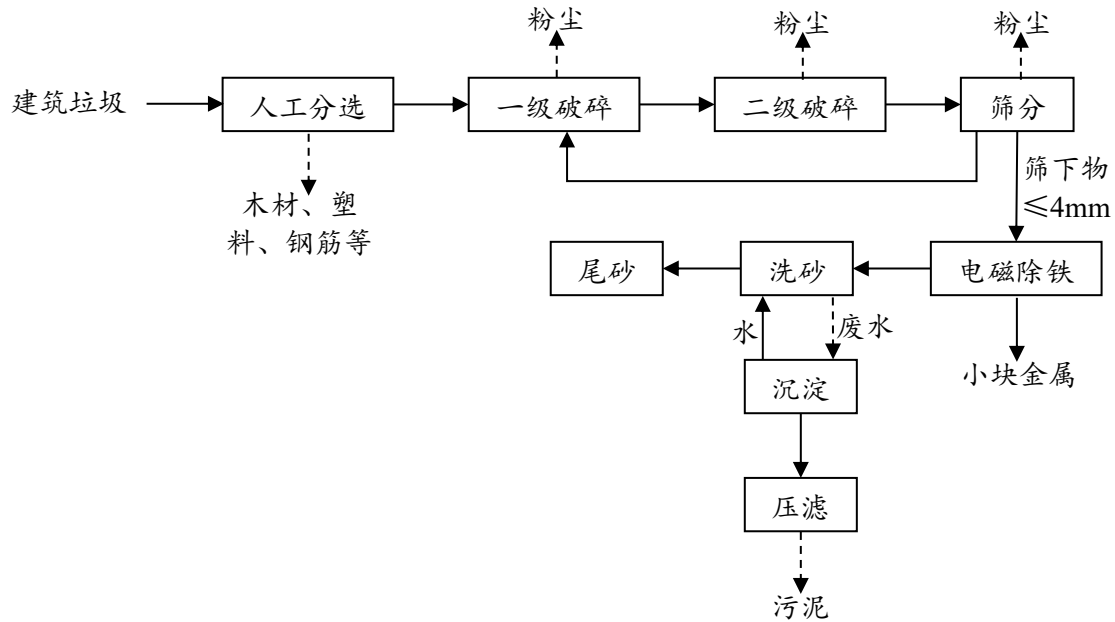


图 2-4 建筑垃圾回收处置工艺流程及产污环节图

建筑垃圾回收处置工艺流程简述：

建筑垃圾先进行人工分拣，挑出大块金属物钢铁等和木材、塑料等杂物，剩下的经铲车进入给料料斗，料斗中的物料经皮带输送机进入鄂式破碎机中进行一级破碎，再经皮带输送运至反击式破碎机中进行二次破碎，均采用干式破碎。破碎后物料进行筛分，筛出的4mm以上物料重新破碎，小于等于4mm物料通过电磁除铁器除去金属类物料，经洗砂后得到成品，送至尾砂堆场。

制砖（已完成验收）：

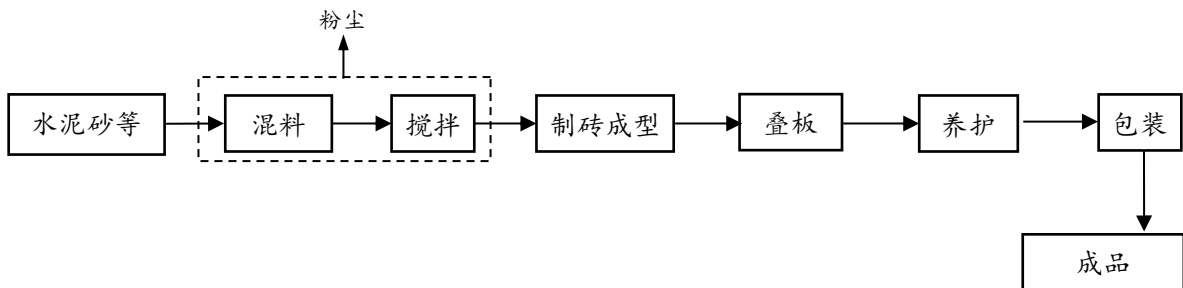


图 2-5 制砖生产工艺流程及产污环节图

项目生产工艺流程简述：

制砖：

制砖车间内设置1个水泥罐，水泥运送入场后通过液压输送入水泥罐中储存。通过配料机按

一定的比例称取水泥、砂、水进行配料，经搅拌机搅拌后经送至砌块成型机，压制成砖坯。成型的砖块叠好，进行自然养护，放置 7-14 天，检验合格后包装出厂。

主要产污环节：

废水：主要为生产废水和员工生活污水。

废气：主要为破碎、筛分过程中产生粉尘。

噪声：破碎、筛分等生产设备运行噪声。

固废：主要为污泥、粉尘、回收金属、人工分拣杂物和生活垃圾。

2.6 项目变动情况

经现场核查，项目变动情况详见表 2-3。

表 2-3 建设项目变动情况一览表

项目	环评及批复要求	实际建设	情况说明
环保处理设施	<p>废气： 运输粉尘、装卸料、输送粉尘、堆场扬尘，配备专门洒水车辆，对进出车辆及道路进行洒水降尘；对厂区地面进行硬化；室内堆场，堆场每天洒水抑尘；对装卸料过程进行洒水；建筑垃圾生产粉尘经收集布袋除尘后 15m 排放；配料、搅拌粉尘加强车间密闭，搅拌工序加水进行；食堂油烟经油烟净化器净化处理后引至屋顶高空排放；水泥罐呼吸粉尘经脉冲袋式除尘器处理后 15m 排放。</p>	<p>废气：建筑垃圾综合利用项目所在厂区破碎、筛分粉尘经布袋除尘处理后由 15m 高排气筒排放，配备专门洒水车辆，对进出车辆及道路进行洒水降尘，对厂区地面进行硬化，室内堆场，堆场每天洒水抑尘，减少无组织颗粒物排放。</p>	<p>现炉渣综合利用项目已于 2022 年 11 月完成验收；制砖项目已于 2024 年 1 月完成验收；本次验收范围为建筑垃圾综合利用项目所在厂区，不建设食堂，不产生食堂油烟。</p>
固体废物	<p>固体废物包括：回收金属、未完全燃烧垃圾、人工分拣杂物、废润滑油、废润滑油桶、生活垃圾、污泥、粉尘。 其中回收金属、人工分拣杂物、污泥、粉尘外送综合利用；未完全燃烧垃圾回运垃圾焚烧发电厂焚烧处理；废润滑油、废润滑油桶委托有资质单位处置；生活垃圾由环卫部门统一清运。</p>	<p>建筑垃圾综合利用项目所在厂区不产生危险废物，污泥、粉尘、回收金属、人工分拣杂物外送综合利用，生活垃圾委托环卫部门统一清运。</p>	

以上变动，根据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动（试行）>的通知》，本项目的调整情况不属于重大变动。

表三 主要污染源、污染物处理和排放

3.1 主要污染源、污染物处理和排放

表 3-1 主要污染源、污染物处理和排放一览表

类别	污染物	污染来源	处理措施	排放去向
废水	生活污水	COD、NH ₃ -N 等	化粪池	纳入市政管网
	回用水	SS	沉淀池	循环使用
废气	有组织	颗粒物	经布袋除尘后 15m 高排气筒排放	环境
	无组织	颗粒物	破碎、筛分等	/
噪声	/	设备运行	隔声降噪	环境
固废	污泥	废水处理	外送综合利用	
	粉尘	除尘设备		
	回收金属	分拣		
	人工分拣杂物	分拣		
	生活垃圾	日常生活	环卫部门统一收集外运	

3.1.1 废水处理

建筑垃圾综合利用项目产生的废水经污水处理站处理后回用，生活污水经化粪池处理后纳入市政污水管网。

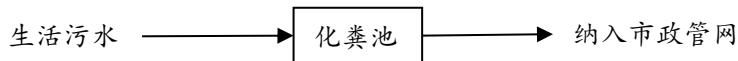


图 3-1 生活污水处理工艺流程图

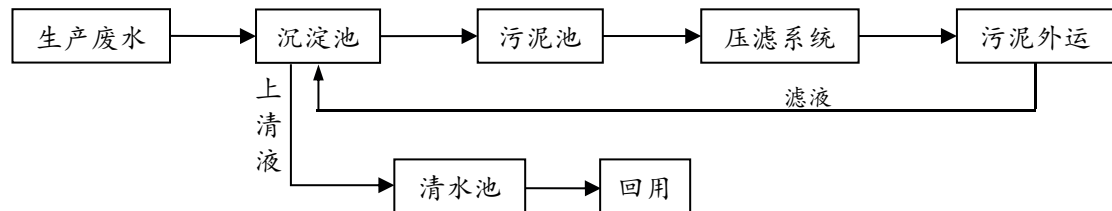


图 3-2 建筑垃圾综合利用项目产生废水处理工艺流程图



图 3-3 废水处理现场图（清水池）

3.1.2 废气处理

破碎、筛分粉尘通过布袋除尘进行处理，处理后经 15m 高排气筒排放。

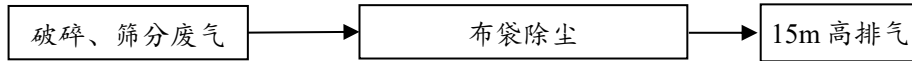


图 3-4 废气处理工艺流程图



图 3-5 废气处理现场图

3.1.3 噪声处理

本项目噪声主要为破碎、筛分等生产设备运行过程中产生的噪声。项目已采用低噪声设备，安装过程中注意减振降噪，高噪声设备远离村庄居民区。

3.1.4 固废处理

厂区内定期对污泥、粉尘、回收金属、人工分拣杂物收集后外送综合利用。本项目各类固体废物均妥善落实分类处置途径，对周围环境影响不大。生活垃圾应由环卫部门负责清运。固废处理处置情况见表 3-2。

表 3-2 固体废弃物汇总表

序号	名称	来源	性质	环评 预估量	实际 产生量	处理方式
1	污泥	废水处理	一般固废	15000t/a	14500t/a	外送综合利用
2	粉尘	除尘设备	一般固废	499.532t/a	490t/a	
3	回收金属	分拣	一般固废	2130t/a	21030t/a	
4	人工分拣杂物	分拣	一般固废	44550t/a	44000t/a	
5	生活垃圾	日常生活	一般固废	5.25t/a	5t/a	环卫部门统一 收集外运

3.2 环保设施投资

项目实际总投资 1331 万元，其中环保总投资为 100 万元，占总投资的 7.51%。项目环保投资情况见表 3-3。

表 3-3 工程环保设施投资情况

类别	实际建设	
	内容	投资 (万元)
废气治理	已安装废气设施，及通风设备	45
废水治理	化粪池、污水处理设施	50
隔声治理	车间已合理布局、安装减震降噪措施	2
固废治理	已建一般固废暂存室	3
合计	/	100

3.3 项目平面布置及点位图

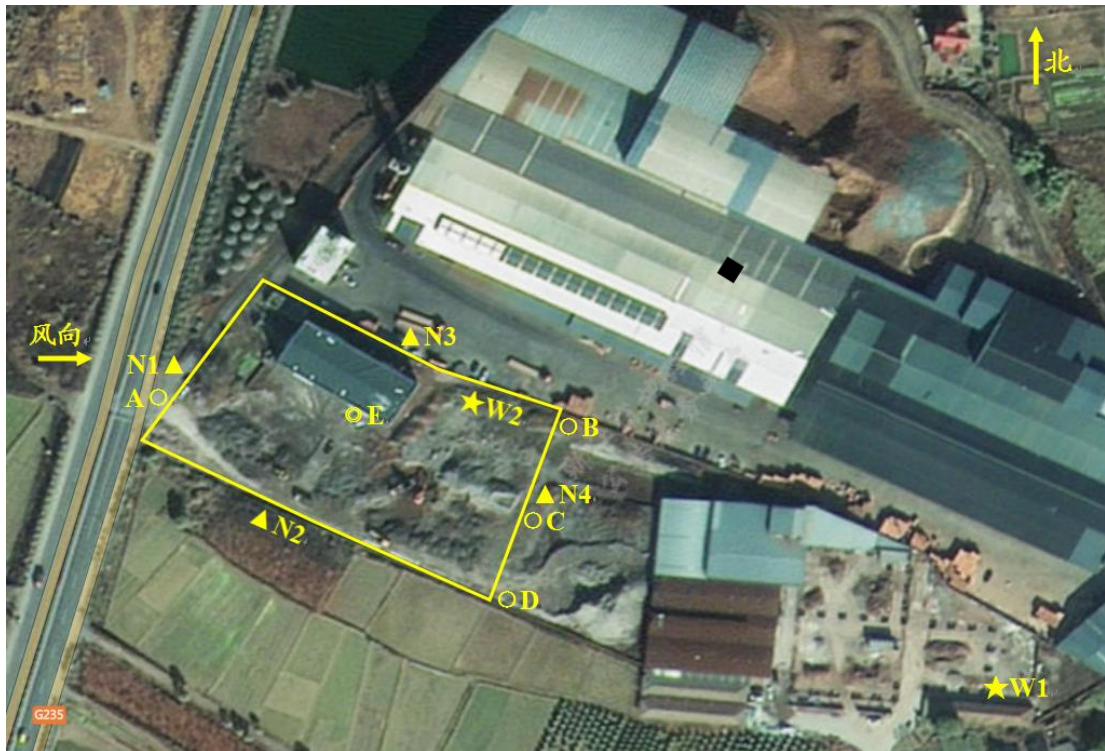


图 3-6 本次验收项目平面布置及监测点位图

- 1、★W1—为生活污水外排口采样点；★W2—为回用水池采样点；
- 2、◎E—为破碎、筛分废气排气筒采样点；
- 3、○A、○B、○C、○D—为厂界废气采样点；
- 4、▲N1、▲N2、▲N3、▲N4—为厂界噪声检测点。

表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

4.1 建设项目环境影响报告表主要结论

武义鸿松再生资源有限公司再生资源综合利用项目在武义县履坦镇履三村实施。根据武义县“三线一单”生态环境分区管控方案，企业所在地为一般管控单元，项目符合管控单元管控措施及要求；各种污染物经相应措施处理后做到达标排放，污染物总量符合总量准入要求，污染物经治理后对当地的环境影响不大，各环境要素可以维持现有功能区要求；用地性质符合武义县域总体规划要求；项目符合国家和地方相关产业政策；项目建设对周围环境影响以及环境风险均可控制在可接受范围之内。

因此，从环保角度而言，该项目只要落实本次环评提出的各项治理措施，落实环保投资，严格执行“三同时”制度，在安全生产以确保污染物达标排放，加强环保管理的情况下，该项目实施是可行的。

4.2 审批部门审批决定

表 4-1 项目批复意见及落实情况

序号	审批意见	落实情况
1	建设项目内容和规模：项目建成后，全厂形成年回收处置 30 万吨建筑垃圾及 25 万吨炉渣的生产能力的生产线。相应配套给料机、反击式破碎机、滚筒筛等设备共 186 台。项目总投资 1331 万元，其中环保投资 100 万元，占项目总投资的 7.51%。	基本落实。本次验收范围建筑垃圾综合利用项目厂区生产线正产运行，配备相关生产设备共 24 台左右，年回收处置 30 万吨建筑垃圾。
2	加强废水污染防治。项目应做好雨污、清污分流的管道布设工作。生产废水经沉淀后回用不外排，生活废水经化粪池预处理，达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后纳管入武义县城市污水处理厂处理。	基本落实。建筑垃圾综合利用项目所在厂区已实施清污分流、雨污分流。生产废水经污水处理站处理后回用不外排，生活污水经化粪池预处理后纳管排放。验收监测期间，生活污水达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准，其中氨氮、总磷达到浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）其他企业标准后纳入市政管网。
3	加强废气污染防治。炉渣生产线破碎、跳汰等工序均采用湿式作业，建筑垃圾生产粉尘经收集布袋除尘达《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级污染物排放限值后引至 15m 高排气筒排放；水泥罐呼吸粉尘经脉冲袋式除尘器处理达《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表 2 中大气污染物特别排放限值后引至 15m 高排气筒排放；食堂油烟经油烟净化器净化处理达《餐饮业油烟排放标准》（GB 18483-2001）中的小型标准后引至屋顶高空排放；配料、搅拌过程加强车间密闭，搅拌工序加水进行，配备专门洒水车辆，对进出车辆及道路进行洒水降尘，对厂区地面进行硬化，室	基本落实。建筑垃圾综合利用项目所在厂区破碎、筛分粉尘经布袋除尘处理后由 15m 高排气筒排放，配备专门洒水车辆，对进出车辆及道路进行洒水降尘，对厂区地面进行硬化，室内堆场，堆场每天洒水抑尘，减少无组织颗粒物排放。 破碎、筛分粉尘排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源二级排放标准限值。 无组织废气达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表 3 中的排放限值。

	内堆场，堆场每天洒水抑尘，对装卸料过程进行洒水，减少无组织颗粒物排放并应满足相应排放标准限值要求。	
4	加强噪声污染防治。严格控制项目产生的噪声污染。项目应尽可能选用低噪声设备，并合理布局空间和设备位置，或采取隔音、吸声等减震降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类标准。	基本落实。项目已合理布局，并采取有效的隔音降噪措施。验收监测期间，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表1中3类标准限值。
5	加强固废污染防治。妥善处置项目产生的各类固体废弃物。废润滑油、废润滑油桶属危险废物，须委托有危废处置资质的单位代处置；污泥、粉尘、回收金属、人工分拣杂物外送综合利用；生活垃圾委托环卫部门统一清运。项目所有固废均不得随意处置和露天堆放，防止造成二次污染。	基本落实。建筑垃圾综合利用项目所在厂区不产生危险废物，污泥、粉尘、回收金属、人工分拣杂物外送综合利用，生活垃圾委托环卫部门统一清运。
6	严格落实污染物排放总量控制措施。根据《环评报告表》结论，总量平衡替代意见，核定企业主要污染物排放总量为：COD _{Cr} ≤0.050t/a，NH ₃ -N≤0.005t/a，颗粒物≤22.741t/a。	基本落实。该项目现阶段主要排放量：COD 0.025吨/年、氨氮 0.003吨/年、颗粒物 0.223吨/年，符合总量控制要求。

表五 验收监测质量保证及质量控制

5.1 监测分析方法

表 5-1 分析方法一览表

类别	项目	分析方法	检出限
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	-
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007	4mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD5) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
废气	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	20mg/m ³
		环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	0.001mg/m ³
噪声	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	-

5.2 监测仪器

表 5-2 监测仪器一览表

仪器名称	规格型号	监测因子	测量范围	准确度等级/不确定度/最大允差
多功能声级计	AWA6228	噪声	测量上限: 120dB 至 140dB, 由所配传声器灵敏度级决定	灵敏度级: -46dB 至 -26dB(以 1V/Pa 为参考 0dB)
COD 测定仪	DR1010	COD	波长范围 420-610nm 光度测量范围: 0-2A	波长精度±1nm 光度测量精度: 在额定的 1.0ABS 下为±0.005A
便携式 pH	PHBJ-260	pH 值	pH: 0.00~14 温度: -5~105℃	pH: ±0.02pH±1 温度: ±0.5±1℃
紫外可见分光光度计	TU-1810	总磷	波长 190nm~1100nm; 光度范围: -0.3~3A	光度准确度: ±0.002Abs(0~0.5Abs); ±0.004Abs(0.5~1.0Abs); ±0.3%T(0~100%T)
可见分光光度计	722N	氨氮	波长: 325nm-1000nm	波长准确度: ≤±2nm 透射比准确度: ≤±0.5%
万分之一天平	ME204E	悬浮物	0-220g	0.0001g
电子天平	SECURA12 5-1CN	颗粒物	1mg-60/120g	实际分度值 d: 0.01mg; 检定分度值 e: 0.1 mg I 级

5.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样采集、运输、保存和监测按照国家环境保护总局《水质采样技术指导》(HJ 494-2009)、《水质样品的保存和管理技术规定》(HJ 493-2009)、《环境监测质量管理技术导

则》(HJ 630-2011)和《浙江省环境监测质量保证技术规定》(第三版 试行)的通知中的技术要求进行。采样过程中采集一定比例的平行样,实验室分析过程采用平行样、质控样等质量控制办法,各污染物质量控制情况如下表 5-3 所示:

表 5-3 平行样检查数据记录表

监测项目	2024.07.19			2024.07.20		
	分析结果 1 (mg/L)	分析结果 2 (mg/L)	相对偏差 (%)	分析结果 1 (mg/L)	分析结果 2 (mg/L)	相对偏差 (%)
COD	180	176	1.1	167	165	0.6
TP	0.87	0.85	1.2	0.83	0.81	1.2
NH ₃ -N	20.7	21.2	1.2	21.0	21.4	0.9
BOD ₅	81.0	89.2	4.8	78.1	82.1	2.5

表 5-4 平行样检查情况表

监测项目	平行样个数	相对偏差范围 (%)	允许相对偏差(%)	判定
COD	1	0.6-1.1	10	合格
TP	1	1.2	10	合格
NH ₃ -N	1	0.9-1.2	10	合格
BOD ₅	1	2.5-4.8	20	合格

表 5-5 质控样检查情况表

质控样项目	质控样编号	定值 (mg/L)	允许相对误差 (%)	检测数据(mg/L)		判定
				2024.07.19	2024.07.20	
TP	校准点 1	0.080	5.0	0.081	0.081	合格
	校准点 2	0.400	5.0	0.396	0.397	合格
	校准点 3	0.800	5.0	0.808	0.804	合格
NH ₃ -N	校准点 1	0.100	5	0.102	0.102	合格
	校准点 2	0.400	5	0.408	0.408	合格
	校准点 3	1.20	5	1.21	1.21	合格
COD	B22020267	100	5	101	102	合格

5.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1)气样在采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《浙江省环境监测质量保证技术规定》(第三版 试行)和检测方法标准中要求执行。

(2)被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围内。

(3)采样前、后用经检定合格的标准流量计校验采样系统的流量,采样前后的流量偏差在规定范围内。

(4)烟气监测(分析)仪器等现场测试设备,在使用前后按检测标准或技术规范要求,分别用标准气体等对关键性能指标进行核查并记录,确认了设备状态能够满足检测工作要求。

5.5 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声校准器进行校准,测量前后仪器的示值偏差相差不大于 0.5dB,若大于 0.5dB 测试数据无效。本次验收噪声测试校准记录如下:

表 5-6 噪声测试校准记录

监测日期	校准器声级值 dB (A)	测量前 dB (A)	测量后 dB (A)	是否符合要求
2024 年 7 月 19 日	94.0	93.8	93.8	符合
2024 年 7 月 20 日	94.0	93.8	93.8	符合

表六 验收监测内容

6.1 废水监测

表 6-1 废水监测内容及频次

测点	监测断面	监测项目	监测频次
1	生活污水外排口	pH值、化学需氧量、氨氮、总磷、悬浮物、五日生化需氧量	监测 2 天，每天 4 次
2	回用水池	悬浮物	监测 2 天，每天 4 次

6.2 废气监测

表 6-2 废气监测内容及频次

监测对象	污染物名称	监测点位	监测频次
有组织废气 (共 1 根排气筒)	颗粒物	◎E 破碎、筛分废气处理设施进口 1	监测 2 天，每天 3 次
		◎E 破碎、筛分废气处理设施进口 2	
		◎E 破碎、筛分废气处理设施进口 3	
		◎E 破碎、筛分废气排放口	
无组织废气	颗粒物	厂界上风向 1 个点位， 下风向 3 个点位	监测 2 天，每天 3 次

6.3 噪声监测

厂界各设 1 个监测点位，在厂界外 1m，传声器位置指向声源处，该项目监测 2 天，昼间 1 次。

表 6-3 噪声监测内容及频次

监测对象	监测点位	监测频次
厂界噪声	厂界设 1 个监测点位	监测 2 天，昼间 1 次。

6.4 固（液）体废物

调查该项目产生的固体废物的种类、属性、年产生量和处理方式。

表七 验收监测结果

7.1 验收监测期间生产工况记录

2024年7月19日-7月20日，武义鸿松再生资源有限公司再生资源综合利用项目分期验收阶段主体工程与各项环保治理实施正常运行，符合“三同时”验收监测工况要求，监测期间工况详见表7-1。

表 7-1 建设项目竣工验收监测期间产量核实

序号	原材料	设计使用量	实际使用量	生产负荷
2024.07.19	建筑垃圾	100t/d	997.6t/d	99.8%
2024.07.20	建筑垃圾	100t/d	996.6t/d	99.7%

注：日设计产量等于全年设计产量除以全年工作天数。

7.2 验收监测结果

7.2.1 废水

表 7-2 废水监测结果及评价 单位：mg/L(除 pH 值及注明外)

采样点位	分析项目		pH 值	化学需氧量	氨氮	悬浮物	总磷	五日生化需氧量
	采样日期							
生活污水外排口	2024.07.19	日均值	6.8-6.9 (35.4℃)	170	20.6	79	0.82	83.6
	2024.07.20	日均值	6.8-6.9 (35.1℃)	164	20.6	80	0.79	80.9
标准限值			6-9	500	35	400	8	300
评价结果			达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 7-3 废水监测结果及评价 单位：mg/L

采样点位	分析项目		悬浮物
	采样日期		
回用水池	2024.07.19	日均值	19
	2024.07.20	日均值	19

由以上数据表明，验收监测期间，生活污水外排口所测项目日均值均达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4三级标准，其中氨氮、总磷排放达到浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）其他企业标准。

7.2.2 有组织废气

表 7-4 废气处理设施状况

时间	监测点位	检测项目	处理工艺	尺寸(m)	高度(m)	流速(m/s)	标干流量(m³/h)
2024.07.19	◎E 破碎、筛分 废气处理设施进 口 1	颗粒物	布袋除尘	Φ0.30	15	8.3	1766
2024.07.20						8.0	1692
2024.07.19	◎E 破碎、筛分 废气处理设施进 口 2			Φ0.40		7.5	2834
2024.07.20						7.6	2863
2024.07.19	◎E 破碎、筛分 废气处理设施进 口 3			Φ0.40		9.0	3404
2024.07.20						9.5	3591
2024.07.19	◎E 破碎、筛分 废气排放口			Φ0.60		11.0	9248
2024.07.20						10.4	8770

表 7-5 废气检测结果及评价

监测项目	测试项目	◎E 破碎、筛分废气								标准限值	评价
		处理设施进口 1		处理设施进口 2		处理设施进口 3		排放口			
		2024.07.19	2024.07.20	2024.07.19	2024.07.20	2024.07.19	2024.07.20	2024.07.19	2024.07.20		
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	21	21	22	22	21	22	< 20	< 20	120	达标
	排放速率 (kg/h)	3.65 × 10 ⁻²	3.55 × 10 ⁻²	6.14 × 10 ⁻²	6.30 × 10 ⁻²	7.26 × 10 ⁻²	8.02 × 10 ⁻²	9.25 × 10 ⁻²	8.77 × 10 ⁻²	3.5	达标
去除效率		/						45.7%	50.9%	/	/

由以上数据表明，验收监测期间，破碎、筛分废气排放达到《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2新污染源二级排放标准限值。

7.2.2 无组织废气

表 7-6 气象参数一览表

采样时间		气象参数				
		风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	天气情况
2024.07.19	09:40-10:40	西	1.7	33.7	99.8	晴
	11:40-12:40	西	1.5	35.9	99.6	晴
	13:40-14:40	西	1.5	38.1	99.5	晴
2024.07.20	09:50-10:50	西	1.8	34.1	99.7	晴
	11:50-12:50	西	1.5	35.8	99.5	晴
	13:50-14:50	西	1.5	38.3	99.4	晴

表 7-7 周界废气检测结果及评价

监测项目	监测日期	最大值 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	评价
颗粒物	2024.07.19	0.034	0.5	达标
	2024.07.20	0.032		达标

由以上数据表明，验收监测期间，无组织废气达到《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2013)表 3 中的排放限值。

7.2.3 噪声

表 7-8 噪声监测结果及评价

单位: dB(A)

监测点位	监测结果	2024.07.19	2024.07.20
	Leq 测量值 (昼间)	Leq 测量值 (昼间)	Leq 测量值 (昼间)
西侧厂界 N1	63	64	64
南侧厂界 N2	56	58	58
北侧厂界 N3	57	58	58
东侧厂界 N4	60	61	61
标准限值	65	65	65
评价	达标	达标	达标

由以上数据表明，验收监测期间，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表 1 中 3 类标准限值。

7.3 总量核算

7.3.1 废水总量核算

本项目废水主要为生活污水，炉渣综合利用项目所在厂区全年废水排放量 346t/a，制砖项目所在厂区全年废水排放量 96/a，建筑垃圾综合利用项目所在厂区全年废水排放量 50/a，项目全年废水排放量为 492t/a。纳入武义县城市污水处理厂处理，其中 COD、氨氮执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求：化学需氧量：50mg/L、氨氮：5mg/L，计算得出该项目废水污染因子排放总量为：

表 7-9 废水监测因子年排放量一览表

污染物名称	排放浓度 (mg/L)	年排入外环境量 (t/a)	总量控制指标 (t/a)
污水排放量	/	492	/
COD	50	0.025	0.050
NH ₃ -N	5	0.003	0.005

注：炉渣综合利用项目废水排放量引用《武义鸿松再生资源有限公司再生资源综合利用项目先行竣工环境保护验收监测报告表》（炉渣综合利用项目），制砖项目废水排放量引用《武义鸿松再生资源有限公司再生资源综合利用项目先行竣工环境保护验收监测报告表》（制砖项目）。

7.3.2 废气总量核算

验收监测期间，该项目年工作时间为 2400h，计算得出该项目排放总量如下表：

表 7-10 废气监测因子年排放量一览表

污染物			平均排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	满负荷条件下排放量 (t/a)	合计 (t/a)	总量控制指标 (t/a)
颗粒物	◎E 破碎、筛分废气 (本项目)	颗粒物	9.01×10 ⁻²	0.216	0.217	0.223	22.741
颗粒物	◎A 水泥罐呼吸废气 (制砖生产线项目)	颗粒物	2.28×10 ⁻³	0.0055	0.006		

注：水泥罐呼吸废气颗粒物总量引用《武义鸿松再生资源有限公司再生资源综合利用项目先行竣工环境保护验收监测报告表》（制砖生产线项目）。

7.4 环保设施去除效率监测结果

7.4.1 废气处理设施

表 7-11 废气处理设施主要污染物去除效率统计

监测点位	监测指标	去除效率	
		2024.07.19	2024.07.20
◎E 破碎、筛分废气	颗粒物	45.7%	50.9%

7.5 环境风险防范设施

企业已建立健全各项环保管理制度和污染防治设施操作规程，配备环保工作人员建立岗位责任制；已加强设备、设施维护和防渗防漏工作，防止跑、冒、滴、漏现象发生；企业已配备基本应急防范物质和应急设施。

表八 验收监测结论**8.1 环保设施调试效果**

1、验收监测期间，项目生活污水外排口所测项目日均值均达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准，其中氨氮、总磷排放达到浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）其他企业标准。

2、验收监测期间，破碎、筛分粉尘排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源二级排放标准限值。

3、验收监测期间，无组织废气达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表 3 中的排放限值。

4、验收监测期间，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类标准限值。

5、建筑垃圾综合利用项目所在厂区不产生危险废物，污泥、粉尘、回收金属、人工分拣杂物外送综合利用，生活垃圾委托环卫部门统一清运。

6、总量控制：满负荷条件下污染因子排放总量为：COD 0.025 吨/年、氨氮 0.003 吨/年、颗粒物 0.223 吨/年，符合金环建武〔2022〕18 号总量控制要求。

8.2 结论

综上所述，武义鸿松再生资源有限公司再生资源综合利用项目分期阶段（建筑垃圾综合利用项目厂区）在运行过程中，按照法律法规和“三同时”的有关要求，基本落实了环评报告表和批复中提出的各项环保措施；废水、废气、噪声达标排放，固体废物处置妥善，符合建设项目环境保护设施分期竣工验收条件。

