

中建新型建造循环经济产业园建设项目
(二期)

竣工环境保护验收监测报告

建设单位：中建环保建材科技(广州)有限公司

编制单位：广州市中扬环保工程有限公司

二〇二五年六月



建设单位法人代表：张大海（签字） 

编制单位法人代表：卢军（签字） 

项目负责人：王超（签字） 

报告编写人：何梓浩（签字） 

建设单位：中建环保建材科技（广
州）有限公司（盖章） 

编制单位：广州市中扬环保工程
有限公司（盖章） 

电话：王超 17602640829

电话：02084888009

传真：/

传真：/

邮编：510540

邮编：511400

地址：广州市白云区永兴大岭顶
路2号302室

地址：广州市番禺区市桥街云星
珠坑村珠坑大道2号316室

竣工环境保护验收公示

目录

1 项目概况	1
1.1 验收工作概述	1
1.2 项目基本情况	3
1.3 验收范围与内容	4
2 验收依据	5
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	5
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	5
2.3 建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定	6
2.4 其他相关文件	6
3 项目建设情况	7
3.1 地理位置及平面布置	7
3.2 建设内容	16
3.3 主要原辅材料及燃料	37
3.4 水源及水平衡	39
3.5 生产工艺流程	40
3.6 项目变动情况	43
4 环境保护设施	48
4.1 污染物治理/处置设施	48
4.2 其他环保设施	61
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	66
5 环境影响评价结论及环评批复要求	68
5.1 环境影响报告表的主要结论与建议	68
5.2 审批部门审批决定	69
6 验收评价标准	72
6.1 废水排放标准	72
6.2 废气排放标准	73
6.3 噪声排放标准	74

6.4 固体废弃物管理.....	74
7 验收监测内容.....	75
7.1 污染源监测内容.....	75
7.2 监测点位布置.....	76
8 质量保证及质量控制.....	80
8.1 监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	80
8.2 监测报告审核.....	86
9 验收监测结果.....	87
9.1 生产工况.....	87
9.2 环保设施调试运行效果.....	87
10 环境管理检查.....	99
10.1 环保审批手续及“三同时”执行情况.....	99
10.2 环保机构的设置及环境管理制度.....	99
10.3 环境保护档案建设情况.....	99
10.4 排污口规范化设置情况.....	100
10.5 环境风险防范措施落实情况.....	100
10.6 施工期环境保护措施落实情况.....	100
10.7 环境防护距离设置.....	102
10.8 环评批复落实情况.....	102
11 验收结论.....	105
11.1 验收监测结论.....	105
11.2 建设项目环保设施验收合格相符性.....	107
11.3 工程环境影响.....	108
11.4 综合结论与建议.....	108
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	110
12 附件.....	111
附件 1 环评批复.....	111
附件 2 排污许可证.....	116

附件 3	营业执照.....	117
附件 4	排污口规范化.....	118
附件 5	排水证.....	119
附件 6	竣工和调试时间公示.....	120
附件 7	危险废物处理处置合同.....	122
附件 8	环保设施管理岗位责任制.....	129
附件 9	环保设施维修保养制度.....	130
附件 10	验收检测报告.....	131
附件 11	环保治理设施产品介绍.....	152

竣工环境保护验收公示

1 项目概况

1.1 验收工作概述

企业建设历程回顾：

2023年5月，中建环保建材科技（广州）有限公司委托广州市中扬环保工程有限公司编制《中建新型建造循环经济产业园建设项目环境影响报告表》，申报建设内容主要包括装配式部品部件生产线、高性能混凝土生产线、建筑废弃物综合利用生产线三项主体工程，以及配套实验室、生活设施、环保设施等。该环评报告表于2023年8月2日通过审批，取得《广州市生态环境局关于中建新型建造循环经济产业园建设项目环境影响报告表的批复》（批复文号：穗环管影（云）〔2023〕65号，见附件1）。取得环评批复后，项目于2023年8月7日开工建设，企业按自身生产规划，实施分期建设分期验收，第一阶段建设高性能混凝土生产线及其配套工程，即为项目一期。按《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）的要求，混凝土生产属于“二十五、非金属矿物制品业 30”中的“水泥制品制造 3021”，属于排污登记类别，企业于2024年3月1日填报《固定污染源排污登记表》并取得《固定污染源排污登记回执》（登记编号：91440111MAC51DWLXF001X）。2024年3月2日，项目一期高性能混凝土生产线主体工程及配套公辅设施、环保设施竣工。同月，企业委托广州市中扬环保工程有限公司开展竣工环境保护验收工作，编制《中建新型建造循环经济产业园建设项目（一期）竣工环境保护验收报告》。2024年3月30日，企业组织召开项目一期的竣工环保验收会议，验收工作组一致同意项目一期通过竣工环境保护验收，形成验收意见，并按程序完成了验收公示，至此项目一期验收完成，正常投入生产。

表 1.1-1 企业建设历程回顾及项目一期验收情况

类型	时间	内容
环境影响评价	2023年8月2日	《广州市生态环境局关于中建新型建造循环经济产业园建设项目环境影响报告表的批复》（穗环管影（云）〔2023〕65号）
开工建设	2023年8月7日	实行分期建设
排污许可	2024年3月1日	《固定污染源排污登记回执》（登记编号：91440111MAC51DWLXF001X）

竣工	2024年3月2日	项目一期竣工，建成高性能混凝土生产线及配套设施
竣工环保验收	2024年3月30日	项目一期通过环保验收（自主验收），形成《中建新型建造循环经济产业园建设项目（一期）竣工环境保护验收工作组意见》。 验收内容：（1）建设内容：①高性能混凝土生产车间（A2厂房），主体建筑有搅拌楼、立体料仓，搅拌楼内设有取样室、留样室、力学室、配件仓库、设备配电柜、空压机房、危废暂存间、粉料罐、外加剂罐等。（2）高性能混凝土生产线的污染防治措施：①废水治理：生产废水处理系统；②废气治理：除尘器、喷淋抑尘设施等；③噪声：隔声减振等措施；④固废：危险废物、一般固废治理措施。

本次验收项目概述：

2024年6月26日，项目二期（即为本次验收项目）开工建设，严格执行环保“三同时”环境管理制度。建设内容为环评及环评批复申报的除上述一期外的余下内容，主要包括装配式部品部件生产线、建筑废弃物综合利用生产线两项主体工程，以及配套的生活设施、环保设施等。在项目二期建设期间，企业于2024年7月11日办理了《城镇污水排入排水管网许可证》（许可证编号：云水排证许准[2024]272号，有效期5年，见附件5），而在排污许可方面，按《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）的要求，建筑废弃物综合利用生产线的行业类别归为其他建筑材料制造C3039，排污许可属于简化管理，故企业申报办理排污许可证，并于2024年12月18日申领取得《排污许可证》（证书编号：91440111MAC51DWLXF001X，有效期5年，见附件2）。

2025年4月10日，项目二期主体工程及厂内配套公辅设施、环保设施建设完毕，并开始进行调试。2025年4月28日，中建公司委托广州市中扬环保工程有限公司开展竣工环保验收工作。2025年5月8日，企业协同中扬公司踏勘现场，了解项目二期工程概况，进行项目验收自查，内容包括环保手续履行情况、项目建成情况、环境保护设施建设情况，自查结果为具备竣工环保验收条件，企业遂委托有资质的检测单位对项目废水、废气、噪声开展验收监测。广东承天检测技术有限公司于2025年5月21日~5月22日对项目二期进行验收检测，并于2025年5月30日出具了《检测报告》（报告编号：HEE1604，见附件10）。

2025年6月，广州市中扬环保工程有限公司依据监测结果、主体工程及配套环保

设施的运行情况、查阅相关技术资料、项目环境影响报告表及其批复等，根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《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）、《广东省环境保护厅关于转发环境保护部<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的函》（粤环函[2017]1945 号）、《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》（公告 2018 年第 9 号）等文件的规定和要求，编制了《中建新型建造循环经济产业园建设项目（二期）竣工环境保护验收监测报告》。

1.2 项目基本情况

建设项目名称	中建新型建造循环经济产业园建设项目（二期）				
建设单位	中建环保建材科技（广州）有限公司 （统一社会信用代码：91440111MAC51DWLXF）				
法人代表	张大海	联系人	王超		
通信地址	广州市白云区永兴大岭顶路 2 号 302 室				
联系电话	17602640829	传真	--	邮编	510540
建设地点	广州市白云区永兴大岭顶路 2 号				
项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别	C3039 其他建筑材料制造； C3022 砼结构构件制造	
环境影响报告名称	《中建新型建造循环经济产业园建设项目环境影响报告表》				
环境影响评价单位	广州市中扬环保工程有限公司 （统一社会信用代码：9144011333147047XM）				
环境影响评价审批部门	广州市生态环境局	环评批复及文号	《广州市生态环境局关于中建新型建造循环经济产业园建设项目环境影响报告表的批复》（穗环管影（云）〔2023〕65 号）	时间	2023 年 8 月 2 日
环境保护设施监测单位	广东承天检测技术有限公司 （统一社会信用代码：91440101MA5CUEN649）				

(全厂) 投资总概算 (万元)	53000	其中: (全厂) 环境保护投资 (万元)	2000	环境保护投资占总投资比例	3.77%
(二期) 实际总投资 (万元)	33620	其中: (二期) 环境保护投资 (万元)	1278		3.80%
设计生产能力	PC 构件 5 万立方米/年; 建筑固废破碎后石料、石粉 48 万吨/年; 成品砂 100 万吨/年				
实际生产能力	PC 构件 5 万立方米/年; 建筑固废破碎后石料、石粉 48 万吨/年; 成品砂 100 万吨/年				
建设项目 (二期) 开工日期	2024 年 6 月 26 日	建设项目 (二期) 环保设施竣工日期	2025 年 4 月 10 日		
环保设施调试日期	2025 年 4 月 11 日~2025 年 7 月 10 日				

1.3 验收范围与内容

企业实施分期验收, 本次项目二期验收范围是《中建新型建造循环经济产业园建设项目环境影响报告表》及其环评批复中除项目一期已通过验收的高性能混凝土生产线建设内容及配套污染防治措施外余下的内容, 项目二期主要内容如下:

(1) 建设内容: 装配式部品部件生产车间 (A1 厂房)、建筑废弃物综合利用示范中心 (A3 厂房)、综合办公楼、宿舍楼。

(2) 污染防治措施: ①废水治理: A3 厂房生产废水处理系统 (絮凝沉淀)、生活污水处理设施 (三级化粪池、隔油隔渣池); ②废气治理: 雾炮机、喷淋抑尘设施、移动式除尘器等; ③噪声: 隔声减振等措施; ④固废: 危险废物、一般固废治理措施。

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。
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日。
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日。
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日。
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日。
- (6) 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院令 第682号[2017]），2017年10月1日。
- (7) 《广东省环境保护条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会第四十七次会议），2022年11月30日。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《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）。
- (2) 广东省环境保护厅《关于转发环境保护部<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的函》（粤环函[2017]1945号）。
- (3) 《广州市生态环境局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》（穗环〔2020〕102号）。
- (4) 《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）。
- (5) 《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 污染影响类总则》（T/CSES88-2023）。
- (6) 《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）。
- (7) 《排污许可管理办法》（2024年7月1日起施行）。
- (8) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）。

(9) 《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》(HJ1119-2020)。

(10) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)。

2.3 建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定

(1) 《中建新型建造循环经济产业园建设项目环境影响报告表》(广州市中扬环保工程有限公司, 2023年5月)。

(2) 《广州市生态环境局关于中建新型建造循环经济产业园建设项目环境影响报告表的批复》(穗环管影(云)(2023)65号, 2023年8月2日)。

2.4 其他相关文件

(1) 广东承天检测技术有限公司《检测报告》(报告编号: HEE1604)。

(2) 《排污许可证》(证书编号: 91440111MAC51DWLXF001X, 2024年12月18日)。

(3)《城镇污水排入排水管网许可证》(许可证编号: 云水排证许准[2024]272号, 2024年7月11日)。

(4) 危险废物处理处置合同。

(5) 中建环保建材科技(广州)有限公司的其他相关资料。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

中建新型建造循环经济产业园建设项目的建设地点在环评阶段为广州市白云区龙归街道永兴村永兴大岭顶路，后重新编排了门牌号码，地址名称更新为广州市白云区永兴大岭顶路2号，二者为同一地点，营业执照见附件2。因此，本项验收的中建新型建造循环经济产业园建设项目（二期）建设地点为广州市白云区永兴大岭顶路2号，中心地理坐标：北纬（N）23度16分11.426秒，东经（E）113度20分7.492秒。项目地理位置图见图3.1-1。

3.1.2 平面布置图

建设单位购置项目所在地块进行建设，总占地面积为58808.83平方米，项目二期建成装配式部品部件生产线（A1厂房）、建筑废弃物综合利用生产线（A3厂房）、综合办公楼、宿舍楼及配套设备和设施，总平面布置情况见图3.1-2（1），A1厂房平面布置情况见图3.1-2（2）、A3厂房平面布置情况见图3.1-2（3）、厂区雨污分流图见图3.1-2（4）。

3.1.3 周边环境

1、四至情况

厂区红线范围的北面为基本农田；东北面为广州市邦民环保建材有限公司；东南面为李坑垃圾处理厂二厂；西南面为广州市信昌园艺有限公司，广州市粤信再生资源回收有限公司；北面为当地集中式工业园区。项目四至情况图见3.1-3。

2、环境保护目标情况

本项目周边环境敏感目标分布情况详见表3.1-1，环境保护目标图见图3.1-4。实际环境敏感目标与环评阶段基本一致，目前周边环境情况未发生变动。

表 3.1-1 主要环境保护目标及敏感点

敏感点	坐标		方位	与本项目厂界最近距离(m)	保护对象	保护内容	环境功能区
	X	Y					
基本农田	0	60	北	4	基本农田	生态环境	环境空气

永兴村	-347	72	西、西南	130	居民	大气环境	二类
石大份村	-477	239	西北	355	居民	大气环境	
某部营地	234	602	东北	460	行政办公	大气环境	

注：以项目厂区中心为原点，正东向为 X 轴正向，正北向为 Y 轴正向，坐标取距离厂址最近点位置。

3、环境功能区划情况

(1) 地表水环境功能区划：

根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤府函〔2011〕29号）、《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122号），石井河属于 V 类水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。

根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号），本项目所在区域不涉及饮用水源保护区。

(2) 环境空气功能区划：

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17号文），本项目所在区域环境空气功能属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。

(3) 声环境功能区划：

根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环〔2018〕151号），本项目所在区域声环境功能属于 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

3.1.4 环境保护距离

根据环境影响报告表内容，本项目不需要设置环境保护距离。



图 3.1-1 地理位置图

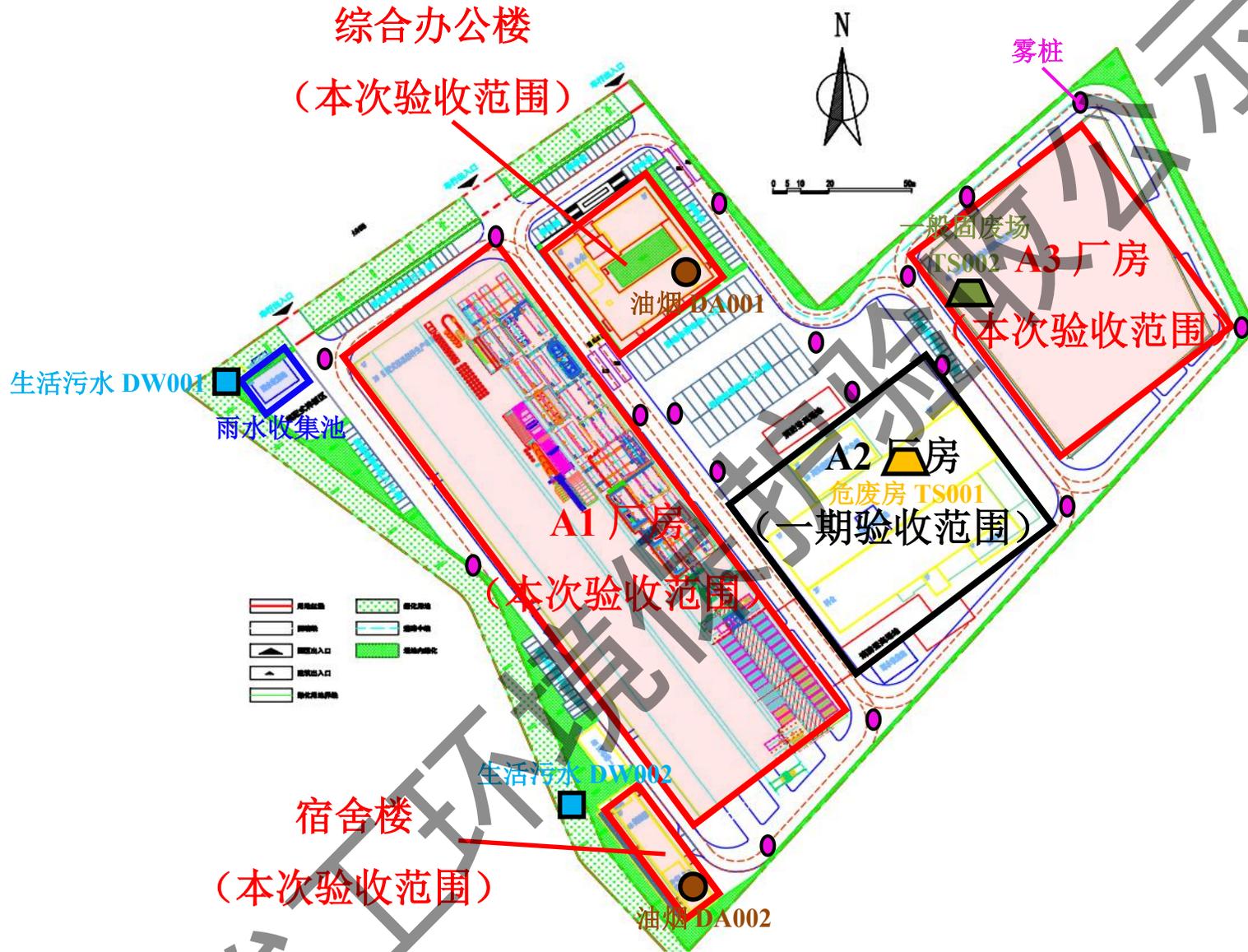


图 3.1-2 (1) 平面布置图 (总平面布置图)

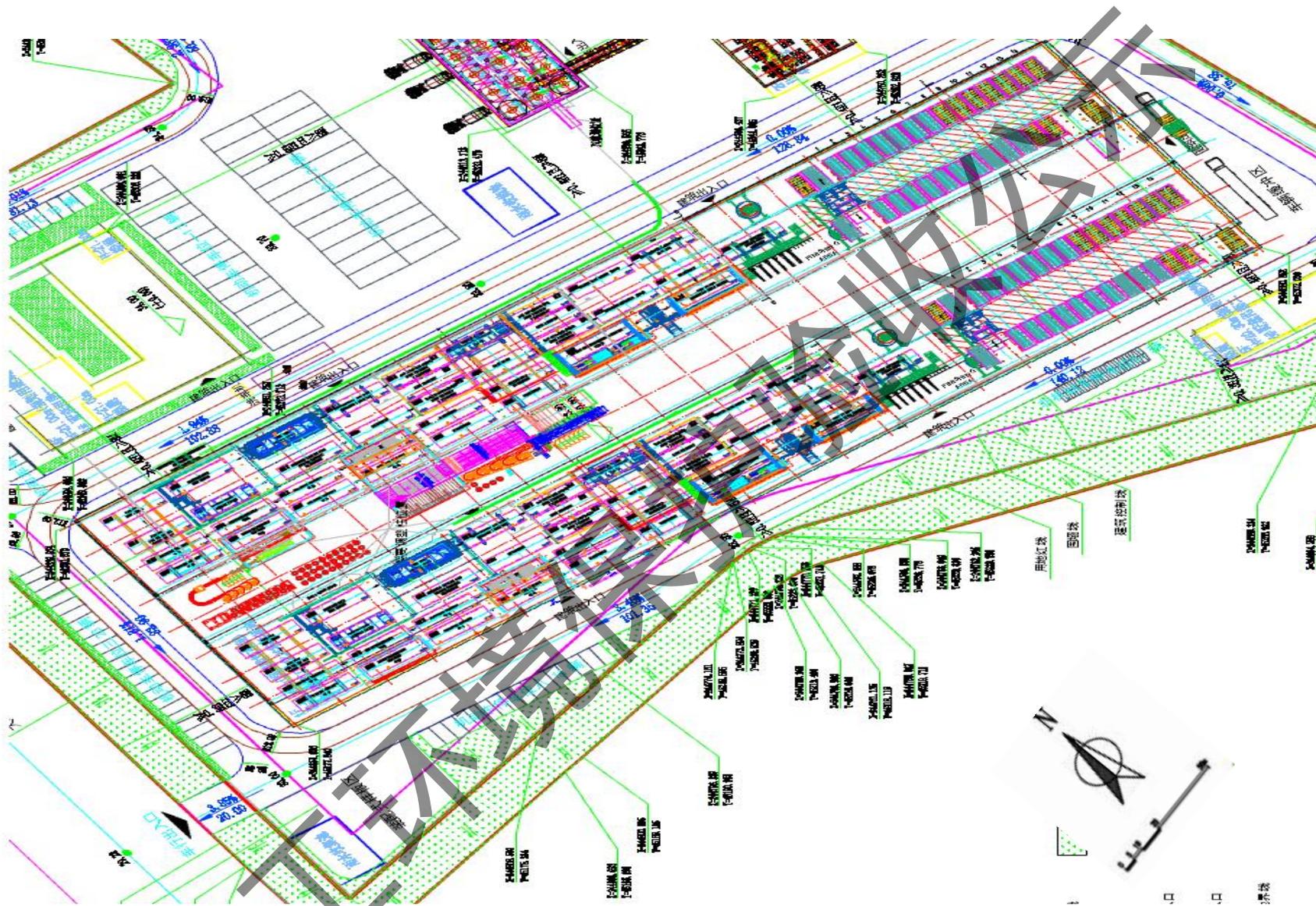


图 3.1-2 (2) 平面布置图 (A1 厂房平面布置图)

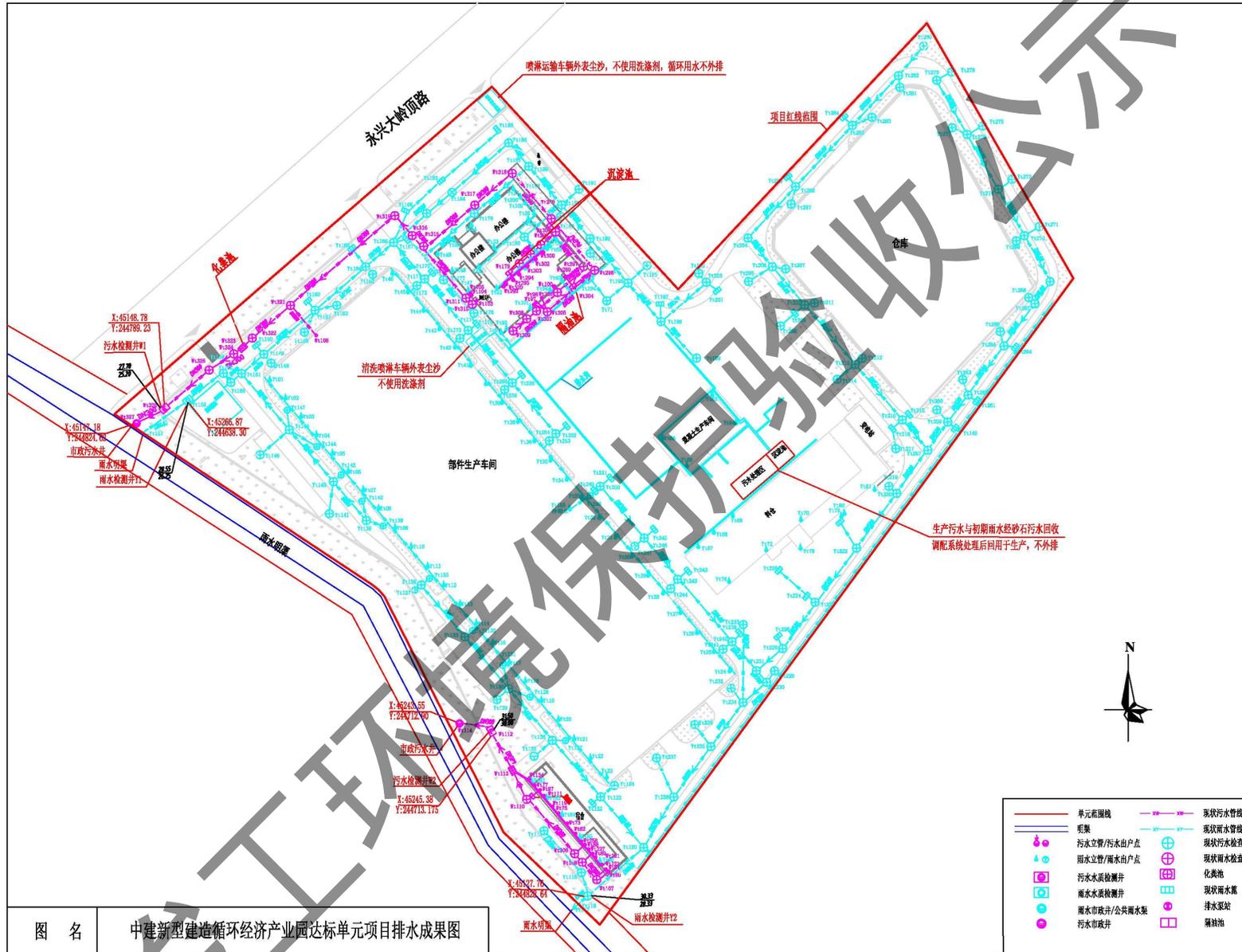




图 3.1-3 四至图

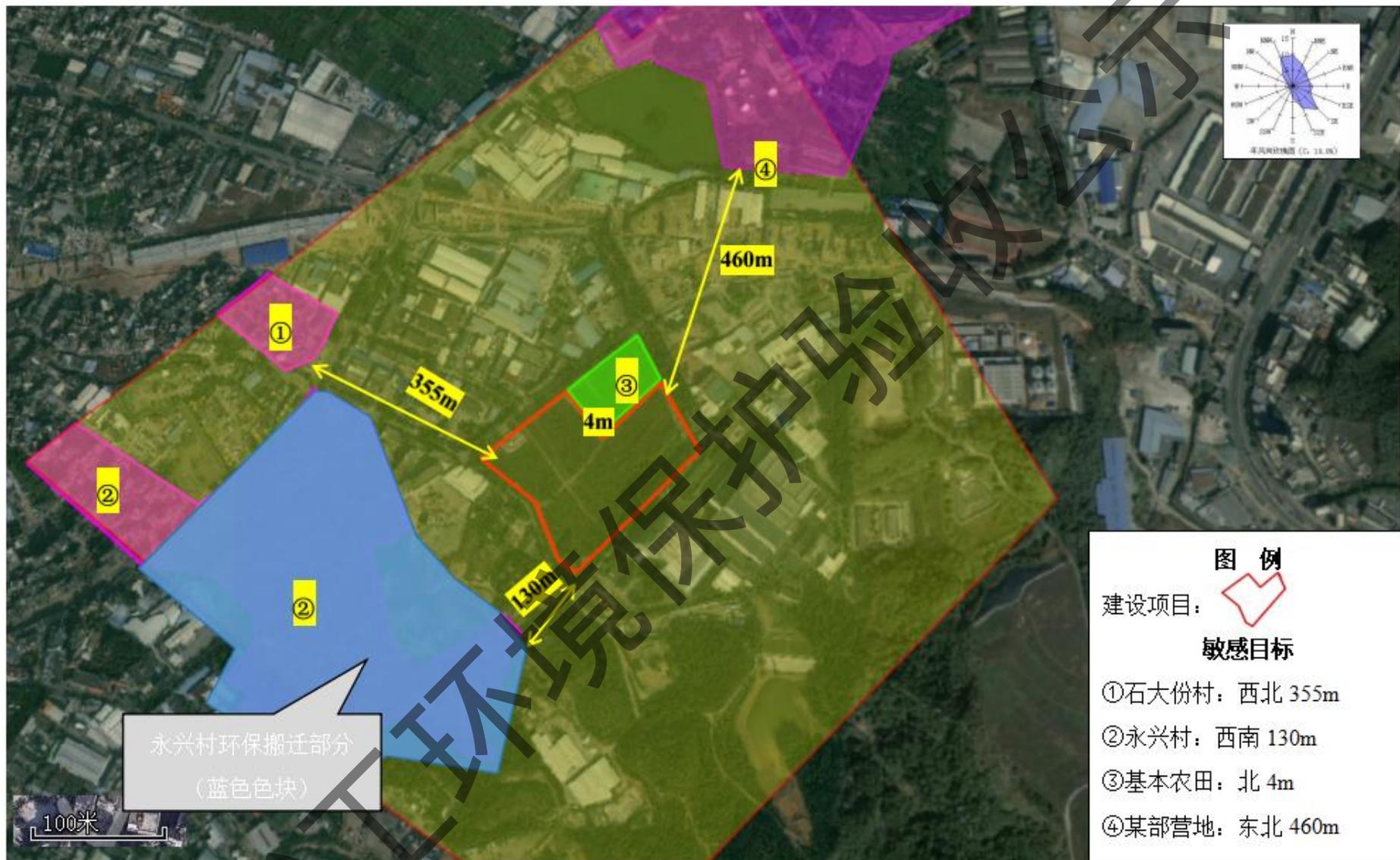


图 3.1-4 周边敏感点分布图

3.2 建设内容

3.2.1 主要产品方案

项目二期建成装配式部品部件生产车间、建筑废弃物综合利用示范中心，产品产能为年生产 PC 构件 5 万立方米、建筑固废破碎后石料石粉 48 万吨、成品砂 100 万吨。根据企业生产统计，实际设计生产规模与环评基本一致。具体产品产能见表 3.2-1。

表 3.2-1 主要产品产能

产品名称	产量	生产线	备注
PC 构件	5 万立方米/年	装配式部品部件生产车间	
建筑固废破碎后石料、石粉	48 万吨/年	建筑废弃物综合利用示范中心	供给项目内的高性能混凝土生产线作为生产原料或外售
成品砂	100 万吨/年		

3.2.2 工程组成与建设内容

中建新型建造循环经济产业园建设项目（二期）由主体工程、公用工程、辅助工程、环保工程组成。项目组成见表 3.2-2（1）~表 3.2-2（3）。

目前，项目二期的主体工程、储运工程、辅助工程、环保工程已全部建设完毕，生产设备已全部安装，环保措施已全部落实。

表 3.2-2 (1) 二期项目建设内容组成一览表--A1 厂房

工程类别 A1 厂房：装配式部品部件生产车间					
单项工程名称		环评阶段工程内容	实际建设工程内容	备注	
主体工程	装配式部品部件生产车间 (A1 厂房)	预制构件生产线	预制构件生产线位于 A1 厂房内，长 212.4 米，宽 66.4 米，高 21 米，占地面积 14103.36 平方米，厂房内建有 2 条预制构件生产线，1 条钢筋加工生产线、1 个立体养护窑。	预制构件生产线位于 A1 厂房内，长 212.4 米，宽 66.4 米，高 21 米，占地面积 14103.36 平方米，厂房内建有 2 条预制构件生产线，1 条钢筋加工生产线、1 个立体养护窑。	实际建设与环评一致
		钢筋加工生产线			
储运工程		养护窑是一个相对密闭的室内空间，由于部分构件需要长期堆放，此过程中会损失一定水分，为保证预制构件的湿度，需定期进行洒水养护，维持养护窑内湿度动态平衡。养护窑位于 A1 厂房东南侧，设计规格为长 40 米、宽 20 米、高 16 米，其占地面积约为 800 平方米。	养护窑位于 A1 厂房东南侧，设计规格为长 40 米、宽 20 米、高 16 米，其占地面积约为 800 平方米。	实际建设与环评一致	
辅助工程		通道、作业平台	A1 厂房内不设卫生间、宿舍。	A1 厂房内不设卫生间、宿舍。	实际建设与环评一致
环保工程	废气处理	钢筋焊接烟尘	拟设移动式除尘器收集处理，其余未收集部分加强通风后无组织排放。	采取移动式除尘器收集处理钢筋焊接烟尘。	实际建设与环评一致
		钢筋切割粉尘	拟设移动式除尘器进行处理，与地面沉降金属粉尘统一收集后转入 A3 中转外卖仓内，出售给资源回收公司，其余未收集部分加强通风后无组织排放。	采取移动式除尘器收集处理钢筋切割粉尘。	实际建设与环评一致

工程类别 A1 厂房：装配式部品部件生产车间				
单项工程名称		环评阶段工程内容	实际建设工程内容	备注
	脱模有机废气	本项目脱模工序使用的水性脱模剂 VOCs 含量（质量比）低于 10%，可不要求采取无组织收集措施，经自然通风后无组织排放。	使用水性脱模剂，脱模有机废气经通风后无组织排放。	实际建设与环评一致
废水处理	养护用水	预制构件在养护过程会吸收部分水分，其余全部蒸发，无设备清洁废水或其他生产废水产生。	预制构件在养护过程会吸收部分水分，其余全部蒸发，无设备清洁废水或其他生产废水产生。	实际建设与环评一致
	生活污水	车间内不设宿舍、卫生间，员工生活污水依托园区共用建筑：三级化粪池+隔油隔渣池处理后，排放至市政管网内。	车间内不设宿舍、卫生间，员工生活污水依托园区共用建筑：三级化粪池+隔油隔渣池处理后，排放至市政管网内。	实际建设与环评一致
固废处理	一般固废	①钢筋切割金属粉尘：统一收集后转入 A3 中转外卖仓内，出售给资源回收公司； ②钢筋切割金属废料、废钢模：统一收集后转入 A3 中转外卖仓内，出售给资源回收公司； ③废混凝土结块：统一收集后通过 A3 厂房内建废破碎生产线破碎，作为原材料重新用于混凝土生产； ④不合格产品：统一收集后通过 A3 厂房内建废破碎生产线破碎，作为原材料重新用于混凝土生产。	①钢筋切割金属粉尘：统一收集后转入 A3 中转外卖仓内，出售给资源回收公司； ②钢筋切割金属废料、废钢模：统一收集后转入 A3 中转外卖仓内，出售给资源回收公司； ③废混凝土结块：统一收集后通过 A3 厂房内建废破碎生产线破碎，作为原材料重新用于混凝土生产； ④不合格产品：统一收集后通过 A3 厂房内建废破碎生产线破碎，作为原材料重新用于混凝土生产。	实际建设与环评一致
	危险废物	生产设备运行维护产生的废机油桶、废含油抹布及手套统一收集后，转入危废间暂存，委托有资质的第三方定期处置。	废机油桶、废含油抹布及手套统一收集后，转入危废间暂存，委托有资质的第三方定期处置。	实际建设与环评一致

表 3.2-2 (2) 二期项目建设内容组成一览表--A3 厂房

工程类别 A3 厂房：建筑废弃物综合利用示范中心					
单项工程名称		环评阶段工程内容	实际建设工程内容	备注	
主体工程	建废车间 (A3 厂房)	建废破碎生产线	建废车间即 A3 厂房，为不规则四边形钢结构厂房，边长分别是 69.28 米、77.16 米、86.82 米、90.39 米，高 20 米，总面积 6987 平方米。建废车间内建有 2 条基坑砂洗砂生产线、1 条建废破碎生产线、1 套洗砂污水处理系统、原材料堆场及成品堆场。	建废车间即 A3 厂房，为不规则四边形钢结构厂房，边长分别是 69.28 米、77.16 米、86.82 米、90.39 米，高 20 米，总面积 6987 平方米。建废车间内建有 2 条基坑砂洗砂生产线、1 条建废破碎生产线、1 套洗砂污水处理系统、原材料堆场及成品堆场。	实际建设与环评一致
		基坑砂洗砂生产线			
		洗砂污水处理系统			
储运工程	原材料堆场	建筑废物	位于建废车间西北侧的封装内，建筑废物堆场占地面积 900 平方米，可堆放 3700 吨原材料。	位于建废车间西北侧的封装内，建筑废物堆场占地面积 900 平方米，可堆放 3700 吨原材料。	实际建设与环评一致
		基坑砂 (土方)	位于建废车间西北侧的封装内，建筑废物堆场占地面积 1000 平方米，可堆放 4800 吨原材料。	位于建废车间西北侧的封装内，建筑废物堆场占地面积 1000 平方米，可堆放 4800 吨原材料。	实际建设与环评一致
	成品堆场	①筛选后木料储仓	成品堆场位于建废车间的东侧，占地面积 1009.38 平方米； ①通过人工、水选机、风选机将含在原材料中的木屑等轻质垃圾筛选出来，存放在木料储仓内，其数量为 1 个，设计储量为 100 吨，根据市场需求售卖给木材加工厂；	成品堆场位于建废车间的东侧，占地面积 1009.38 平方米； ①通过人工、水选机、风选机将含在原材料中的木屑等轻质垃圾筛选出来，存放在木料储仓内，其数量为 1 个，设计储量为 5 吨，根据市场需求售卖给木材加工厂；	实际采购的生产原料中不含铜铝材，金属只含有钢铁，且木屑等轻质垃圾含量少，故不需要使用铜铝筛分机，木料储仓容积可减少。其余实际建设与环评一致。
		②筛分后金属储仓	②通过强磁吸铁器、铜筛分机、铝筛分机将原材料中的金属筛选出来，存放在外卖中转仓内 (其数量为 2 个，设计储量为 50 立方米/个)，根据市	②通过强磁吸铁器将原材料中的金属筛选出来，存放在外卖中转仓内 (其数量为 2 个，设计储量为 50 立方米/个)，根据市	

工程类别 A3 厂房：建筑废弃物综合利用示范中心				
单项工程名称		环评阶段工程内容	实际建设工程内容	备注
	③水洗砂成品储仓	50 立方米/个)，根据市场需求售卖给资源回收公司； ③本项目拟设 1 个水洗砂成品暂存仓用于储存水洗后成品，水洗砂成品储仓设计容量为 4000 吨；	场需求售卖给资源回收公司； ③本项目拟设 1 个水洗砂成品暂存仓用于储存水洗后成品，水洗砂成品储仓设计容量为 4000 吨；	
	④石料储仓	④经建废破碎生产线处理后生产的石料，主要用于本项目商品混凝土的生产流程中，也可对外销售。按照石料粒径大小区分，设有 2 个石料储仓，即 10mm-20mm，2500 吨储存量储仓 1 个、10mm-30mm，2500 吨储存量储仓 1 个；	④经建废破碎生产线处理后生产的石料，主要用于本项目商品混凝土的生产流程中，也可对外销售。按照石料粒径大小区分，设有 2 个石料储仓，即 10mm-20mm，2500 吨储存量储仓 1 个、10mm-30mm，2500 吨储存量储仓 1 个；	
	⑤石粉储仓	⑤经建废破碎生产线处理后生产的石粉，主要用于本项目商品混凝土的生产流程中，也可对外销售。本项目设有 1 个储存量为 500 吨的储仓；	⑤经建废破碎生产线处理后生产的石粉，主要用于本项目商品混凝土的生产流程中，也可对外销售。本项目设有 1 个储存量为 500 吨的储仓；	
	⑥外卖中转仓	⑥除上述成品外，本项目将不能用于自身生产的部分将存放外卖中转仓内，根据市场需求售卖给资源回收公司。	⑥除上述成品外，本项目将不能用于自身生产的部分将存放外卖中转仓内，根据市场需求售卖给资源回收公司。	
洗砂污水处理系统	清水池	位于建废车间南侧，设有 2 个清水池。	建废车间设有 1 个清水池，1 个清水罐。	清水收集调整为 1 个清水池，1 个清水罐，但不影响清水储存。

工程类别 A3 厂房：建筑废弃物综合利用示范中心					
单项工程名称		环评阶段工程内容		实际建设工程内容	备注
		收集池	位于建废车间南侧，设有 1 个收集池，主要通过重力自流法收集厂房内各工位产生的渗滤液、洗砂污水，再通过提升水泵泵入污水罐内。	建废车间设有 2 个收集池，主要通过重力自流法收集厂房内各工位产生的渗滤液、洗砂污水，再通过提升水泵泵入污水罐内。	污水收集池调整为 2 个，但不影响污水收集。
		污水罐	位于建废车间南侧，设有 2 个污水储存罐。	建废车间设有 1 个污水储存罐。	污水储存罐调整为 1 个，但不影响污水储存处理。
		药剂池	药剂池位于建废车间南侧，5 个储存量为 9 立方米的 PVC 罐子，占地面积 45 平方米，主要用于存放建废车间污水处理系统用的絮凝剂等。	建废车间设有 2 个储存量为 30 立方米的铁罐子。主要用于存放建废车间污水处理系统用的絮凝剂等。	药剂罐调整为 2 个，但不影响污水加药处理。
辅助工程	人行通道、观检平台	A3 厂房内不设实验室、卫生间、宿舍等建筑物； A3 厂房共有 3 个出入口，分别是原材料进出口，原材料出口，工人及参观入口； 厂房全部采用彩钢瓦封装。	A3 厂房内不设实验室、卫生间、宿舍等建筑物； A3 厂房共有 3 个出入口，分别是原材料进出口，原材料出口，工人及参观入口； 厂房全部采用彩钢瓦封装。	实际建设与环评一致	
环保工程	废气处理	破碎筛分粉尘	通过对生产设备二次封装，将扬尘隔绝在封装内，车间内拟设除尘器收集扬尘，处理后可转移至成品堆场作为生产原料。	取消二次封装，生产过程全程洒水，破碎、筛分工序采用雾炮机加强喷淋抑尘。	废气治理方式调整
		运输扬尘 装卸粉尘	厂房内运输道路、物料装卸过程、原材料堆场主要使用喷淋、洒水方式减少扬尘。	厂房内运输道路、物料装卸过程、原材料堆场主要使用喷淋、洒水方式减少扬尘。	实际建设与环评一致
		机动车尾气	加强进出机动车的管理，安排、管理停车的泊位顺序，机动车泊位后需关掉引擎，减少机动车尾气的产生。	加强进出机动车的管理，安排、管理停车的泊位顺序，机动车泊位后需关掉引擎，减少机动车尾气的产生。	实际建设与环评一致

工程类别 A3 厂房：建筑废弃物综合利用示范中心				
单项工程名称		环评阶段工程内容	实际建设工程内容	备注
废水处理	物料装卸抑尘用水	除部分被原材料吸收并按工艺流程进入生产线内，其余全部蒸发，无需进行专门处理，堆场地面应当做好截流、防渗措施。	除部分被原材料吸收并按工艺流程进入生产线内，其余全部蒸发，无需进行专门处理，堆场地面做好截流、防渗措施。	实际建设与环评一致
	堆场喷淋雾化用水			
	道路抑尘用水	道路抑尘用水全部蒸发到大气中，无需进行废水处理。	道路抑尘用水全部蒸发到大气中。	实际建设与环评一致
	基坑砂洗砂污水	均进入洗砂污水处理系统中，处理后回用于生产流程，不对外排放。	均进入洗砂污水处理系统中，处理后回用于生产流程，不对外排放。	实际建设与环评一致
	原材料、成品堆场渗滤液			
	场地冲洗废水			
	运输车辆清洗废水			
	生产设备清洁废水			
	压滤机处理后清洁下水	转入清水池内，重新用于生产工序。	转入清水池内，重新用于生产工序。	实际建设与环评一致
生活污水	车间内不设宿舍、卫生间，员工生活污水依托园区共用建筑：三级化粪池+隔油隔渣池处理后，排放至市政管网内。	车间内不设宿舍、卫生间，员工生活污水依托园区共用建筑：三级化粪池+隔油隔渣池处理后，排放至市政管网内。	实际建设与环评一致	

工程类别 A3 厂房：建筑废弃物综合利用示范中心				
单项工程名称		环评阶段工程内容	实际建设工程内容	备注
固废处理	一般固废	<p>①在本项目洗砂污水处理系统中，使用絮凝剂吸附污水中泥浆，再通过压滤机压成滤饼。</p> <p>压滤机产生固废堆放在压滤机下方，根据滤饼质量，可作为原材料外售至陶瓷加工厂，也可用于回用于混凝土生产；</p> <p>②通过建废破碎生产线处理后，筛选出的金属、木屑及其它不能用于本项目生产的材料均储存于容器内，出售给资源回收公司。</p>	<p>①在本项目洗砂污水处理系统中，使用絮凝剂吸附污水中泥浆，再通过压滤机压成滤饼。</p> <p>压滤机产生固废堆放在压滤机下方，根据滤饼质量，可作为原材料外售至陶瓷加工厂，也可用于回用于混凝土生产；</p> <p>②通过建废破碎生产线处理后，筛选出的金属、木屑及其它不能用于本项目生产的材料均储存于容器内，出售给资源回收公司。</p>	实际建设与环评一致
	危险废物	<p>脱模工序产生的废原料桶，设备运行维护产生的废机油、废机油桶、废含油抹布及手套，经统一收集后转入 A2 厂房内危废暂存间储存，委托有资质的第三方定期处置。</p>	<p>脱模工序产生的废原料桶，设备运行维护产生的废机油、废机油桶、废含油抹布及手套，经统一收集后转入 A2 厂房内危废暂存间储存，委托有资质的第三方定期处置。</p>	实际建设与环评一致

表 3.2-2 (3) 二期项目建设内容组成一览表--园区公共建筑

工程类别 园区公共建筑				
单项工程名称	环评阶段工程内容	实际建设工程内容	备注	
辅助工程	办公综合楼	办公综合楼位于本项目北侧，高 21 米，长 42.10 米，宽 41.00 米，占地面积 1726.1 平方米。为前三层后四层混凝土结构，一楼为员工餐厅、展厅和实验室；二楼为研究中心和办公室；三楼为办公室；四楼设有厨房和管理人员就餐区。	办公综合楼位于本项目北侧，高 21 米，长 42.10 米，宽 41.00 米，占地面积 1726.1 平方米。为前三层后四层混凝土结构，一楼为展厅和实验室；二楼为研究中心和办公室；三楼为办公室；四楼设有厨房和管理人员就餐区。	取消一楼的员工餐厅，其余实际建设与环评一致。
	宿舍	宿舍位于本项目西南侧，高 20.3 米，长 50.2 米，宽 10.9 米，占地面积 547.18 平方米。宿舍共 5 层混凝土结构，除作为宿舍外，一层设有员工就餐区。	宿舍位于本项目西南侧，高 20.3 米，长 50.2 米，宽 10.9 米，占地面积 547.18 平方米。宿舍共 5 层混凝土结构，一楼为厨房食堂，其余楼层宿舍。	一楼新增 1 处厨房，其余实际建设与环评一致
	检测厂房	检测厂房位于办公综合楼内 1-2 层。主要作为资料室、化学分析室、热学室等。	检测厂房位于办公综合楼内 1-2 层。主要作为资料室、化学分析室、热学室等。	实际建设与环评一致
	卫生间	宿舍各房间均设置洗手间。办公综合楼设有男女洗手间和无障碍洗手间。	宿舍各房间均设置洗手间。办公综合楼设有男女洗手间和无障碍洗手间。	实际建设与环评一致
公用工程	供电	本项目电力由市政电网、自建光伏发电项目共同供应。 开关房位于项目西北侧的绿化带内，建设单位设置开关房，供电局负责设备采购及安装，该开关房将负责整个园区供电；变压器位于宿舍楼旁和 A2 厂房立体料仓皮带机下方。	本项目电力由市政电网、自建光伏发电项目共同供应。 开关房位于项目西北侧的绿化带内，建设单位设置开关房，供电局负责设备采购及安装，该开关房将负责整个园区供电；变压器位于宿舍楼旁和 A2 厂房立体料仓皮带机下方。	实际建设与环评一致
	供水	市政自来水管网供应。	市政自来水管网供应。	实际建设与环评一致

工程类别 园区公共建筑					
单项工程名称	环评阶段工程内容		实际建设工程内容	备注	
	排水		<p>①本项目生产污水零排放。</p> <p>②本项目建有雨污分流系统,拟建设2个雨水收集池,可收集前1小时的雨量。A1厂房西侧空地下方设有1个雨水收集池,其有效容积为900立方米,长30米、宽15米、深度为2.5米,雨水收集静置一段时间后通入A3厂房设置的清水池内,可用于水洗砂生产线工序,也可通过管网将多余雨水排放到永兴一路的排水沟渠内;A2厂房西北侧空地下方设有1个雨水收集池,有效容积为180立方米。长15米、宽10米、深度为2.5米,雨水收集静置一段时间后通入A2厂房设置的污水收集车间内,可用于混凝土生产线工序。</p> <p>③本项目设有2个三级化粪池+隔油隔渣池设施,总有效容积为90立方米。1个位于项目南侧宿舍楼下,1个位于综合办公楼西侧。生活污水经三级化粪池+隔油隔渣池处理达标后,排放至大岭顶路的市政管网内。</p>	<p>①本项目生产污水零排放。</p> <p>②厂区雨污分流。</p> <p>③设置1个雨水收集池,容积为900立方米,设置位于厂区西侧。雨水收集池内设有水泵,抽至A2厂房的800立方米生产水池内,回用于生产。</p> <p>④设有2个三级化粪池+隔油隔渣池设施。1个位于项目南侧宿舍楼下,1个位于综合办公楼楼下。生活污水经三级化粪池+隔油隔渣池处理达标后,排放至市政管网。</p>	雨水收集池调整为1个,可满足初期雨水收集要求。其余实际建设与环评一致。
环保工程	废气处理	运输车辆道路扬尘	采用内嵌式洗车机对车辆进行清洁,确保出厂车辆无携带扬尘;厂区采用扫地洒水一体车及人工进行清洁,确保无积垢及扬尘。	采用内嵌式洗车机对车辆进行清洁,确保出厂车辆无携带扬尘;厂区采用扫地洒水一体车及人工进行清洁,确保无积垢及扬尘。	实际建设与环评一致
		污水处理设施臭气	生产污水主要携带泥浆,无臭气产生。	生产污水主要携带泥浆,无臭气产生。	实际建设与环评一致

工程类别 园区公共建筑				
单项工程名称	环评阶段工程内容		实际建设工程内容	备注
	食堂油烟	厨房油烟通过油烟机处理，经 22m 高排气筒（DA001）引至楼顶达标排放。	综合办公楼和宿舍楼各设有 1 出厨房食堂，厨房油烟分别经静电油烟净化器处理后，引至各自的排气筒排放，设置 2 个油烟排放口（DA001、DA002），排放高度均为 22 米。	实际增加 1 处厨房食堂，已配套废气治理设施。
废水处理	生活污水	生活污水经过化粪池、隔油隔渣池处理后排放至市政管网内。	生活污水经过化粪池、隔油隔渣池处理后排放至市政管网内。	实际建设与环评一致
	运输车辆清洗废水	运输车辆清洗废水通过污水处理系统处理后重新用于生产，不对外排放。	运输车辆清洗废水通过污水处理系统处理后重新用于生产，不对外排放。	实际建设与环评一致
	场地冲洗废水	场地冲洗废水通过地面雨水管道收集后，经污水处理系统处理可重新用于生产，不对外排放；未收集部分全部蒸发。	场地冲洗废水通过地面雨水管道收集后，经污水处理系统处理可重新用于生产，不对外排放；未收集部分全部蒸发。	实际建设与环评一致
	储料仓喷淋雾化用水	储料仓喷淋雾化用水较小，吸附在原材料内使用，不对外排放	储料仓喷淋雾化用水较小，吸附在原材料内使用，不对外排放。	实际建设与环评一致
	地面道路洒水抑尘用水	地面道路洒水抑尘用水地面雨水管道收集后，经污水处理系统处理可重新用于生产，不对外排放；未收集部分全部蒸发	地面道路洒水抑尘用水地面雨水管道收集后，经污水处理系统处理可重新用于生产，不对外排放；未收集部分全部蒸发。	实际建设与环评一致
	初期雨水	初期雨水通过雨污分流系统收集后用于生产、浇灌、场地清洁等活动	初期雨水通过雨污分流系统收集后用于生产、浇灌、场地清洁等活动。	实际建设与环评一致
固废处理	一般生活垃圾	定期交由环卫部门统一处理。	定期交由环卫部门统一处理。	实际建设与环评一致

		工程类别 园区公共建筑	
单项工程名称		环评阶段工程内容	实际建设工程内容 备注
	危险废物	危废间位于 A2 厂房内搅拌楼 1 楼处，占地面积 4 平方米，高 3.5 米，可容纳各厂房产的危废险废物。本项目危险废物主要有：废机油、废机油桶、废原料桶、废含油抹布及手套。统一收集后委托有资质的第三方定期处置。	设置危废间，废机油、废机油桶、废原料桶、废含油抹布及手套。分类收集后委托有资质的第三方定期处置。 实际建设与环评一致

项目二期主体工程现场照片见图 3.2-1。

		
<p>装配式部品部件生产车间（A1 厂房）</p>	<p>建筑废弃物综合利用示范中心（A3 厂房）</p>	<p>宿舍楼</p>



图 3.2-1 项目二期主体工程现场照片

竣工环境保护验收

3.2.3 项目投资情况

项目二期实际总投资 33620 万元人民币，其中环保投资 1278 万元人民币，占总投资的 3.80%。环评报告表无单独列出各建筑工程的投资概算。

表 3.2-3 项目二期投资一览表

项目二期实际建设投资情况		
总投资	其中的环保投资	环保投资占比
33620 万元	1278 万元	3.80%

3.2.4 主要生产设备

对照环评批复（穗环管影（云）（2023）65 号），项目二期实际主要生产设备有给料机 3 台、立式冲击破碎机 1 台、双层振动筛 5 台、双螺旋洗砂机 2 台、叶轮洗砂机 4 台、行走驱动 40 台、装模机械手 1 台、行吊 9 台、实验设备一批，实际增加 2 台给料机、4 台行走驱动，减少 3 台行吊。

装配式部品部件生产车间（A1 厂房）详细生产设备情况见表 3.2-4（1）；建筑废弃物综合利用示范中心（A3 厂房）详细生产设备情况见表 3.2-4（2）、建筑废弃物综合利用示范中心（A3 厂房）详细环保设备见表 3.2-4（3）。

表 3.2-4（1） 主要生产设备一览表--A1 厂房

序号	环评阶段申报的设备情况					实际设备情况					变动情况
	设备名称	数量	单位	使用工序	所在位置	设备名称	数量	单位	使用工序	所在位置	
1	行走驱动	36	台	预制构件生产线	预制构件厂内	行走驱动	40	台	预制构件生产线	预制构件厂内	增加 4 台
2	码垛机	1	台	预制构件生产线	预制构件厂内	码垛机	1	台	预制构件生产线	预制构件厂内	无变动
3	布料机	1	台	预制构件生产线	预制构件厂内	布料机	1	台	预制构件生产线	预制构件厂内	无变动
4	振动台	1	台	预制构件生产线	预制构件厂内	振动台	2	台	预制构件生产线	预制构件厂内	增加 1 台
5	翻转机	1	台	预制构件生产线	预制构件厂内	翻转机	1	台	预制构件生产线	预制构件厂内	无变动
6	划线机	1	台	预制构件生产线	预制构件厂内	划线机	1	台	预制构件生产线	预制构件厂内	无变动
7	拉毛机	1	台	预制构件生产线	预制构件厂内	拉毛机	1	台	预制构件生产线	预制构件厂内	无变动
8	装模机械手	1	台	预制构件生产线	预制构件厂内	装模机械手	1	台	预制构件生产线	预制构件厂内	无变动

9	拆模机械手	1	台	预制构件生产线	预制构件厂内	拆模机械手	1	台	预制构件生产线	预制构件厂内	无变动
10	边模运输机	1	台	预制构件生产线	预制构件厂内	边模运输机	1	台	预制构件生产线	预制构件厂内	无变动
11	边模涂油机	1	台	预制构件生产线	预制构件厂内	边模涂油机	1	台	预制构件生产线	预制构件厂内	无变动
12	模台清洁机	1	台	预制构件生产线	预制构件厂内	模台清洁机	1	台	预制构件生产线	预制构件厂内	无变动
13	横移摆渡车	2	台	预制构件生产线	预制构件厂内	横移摆渡车	3	台	预制构件生产线	预制构件厂内	增加 1 台
14	行吊	4	台	预制构件生产线	预制构件厂内	行吊	3	台	预制构件生产线	预制构件厂内	减少 1 台
15	鱼雷罐	1	台	预制构件生产线	预制构件厂内	鱼雷罐	1	台	预制构件生产线	预制构件厂内	无变动
16	智能弯箍机	1	台	钢筋加工线	预制构件厂内	智能弯箍机	1	台	钢筋加工线	预制构件厂内	无变动
17	智能桁架机	1	台	钢筋加工线	预制构件厂内	智能桁架机	1	台	钢筋加工线	预制构件厂内	无变动
18	智能调直切断机	1	台	钢筋加工线	预制构件厂内	智能调直切断机	1	台	钢筋加工线	预制构件厂内	无变动
19	智能钢筋剪切机	1	台	钢筋加工线	预制构件厂内	智能钢筋剪切机	1	台	钢筋加工线	预制构件厂内	无变动
20	桁架筋布置机械手	1	台	钢筋加工线	预制构件厂内	桁架筋布置机械手	1	台	钢筋加工线	预制构件厂内	无变动
21	网片机布置机械手	1	台	钢筋加工线	预制构件厂内	网片机布置机械手	1	台	钢筋加工线	预制构件厂内	无变动
22	智能网片焊接	1	台	钢筋加工线	预制构件厂内	智能网片焊接	1	台	钢筋加工线	预制构件厂内	无变动
23	行吊	4	台	钢筋加工线	预制构件厂内	行吊	3	台	钢筋加工线	预制构件厂内	减少 1 台
24	行吊	4	台	吊装线	预制构件厂内	行吊	3	台	吊装线	预制构件厂内	减少 1 台
25						侧翻机	1	台	预制构件生产线	预制构件厂内	新增 1 台

A1 厂房生产设备变动说明：

实际生产设备与环评申报内容比较，增加了 4 台行走驱动、1 台振动台、1 台横移摆渡车、减少了 3 台行吊，新增了 1 台侧翻机。

新增的侧翻机用于安装模板；振动台用于振捣混凝土，增加 1 台可实现生产连续作业，避免混凝土凝结影响产品质量；行走驱动、横移摆渡车、行吊为车间内工件输送设备。上述增减设备运行过程不产生废水废气，也不影响生产产能。

表 3.2-4 (2) 主要生产设备一览表--A3 厂房

序号	环评阶段申报的设备情况					实际设备情况					变动情况
	设备名称	数量	单位	使用工序	所在位置	设备名称	数量	单位	使用工序	所在位置	
1	给料机	1	台	破碎筛分	破碎生产线	给料机	3	台	破碎筛分	破碎生产线	增加 2 台
2	颚式破碎机	1	台	破碎筛分	破碎生产线	颚式破碎机	1	台	破碎筛分	破碎生产线	无变动
3	单杆圆锥机	2	台	破碎筛分	破碎生产线	单杆圆锥机	2	台	破碎筛分	破碎生产线	无变动
4	立式冲击破碎机	1	台	破碎筛分	破碎生产线	立式冲击破碎机	1	台	破碎筛分	破碎生产线	无变动
5	双层振动筛	3	台	破碎筛分	破碎生产线	双层振动筛	3	台	破碎筛分	破碎生产线	无变动
6	输送带	22	台	破碎筛分	破碎生产线	输送带	22	台	破碎筛分	破碎生产线	无变动
7	水选风选机	1	台	杂物筛选	破碎生产线	水选风选机	1	台	杂物筛选	破碎生产线	无变动
8	垃圾筛选机械手	2	台	杂物筛选	破碎生产线	垃圾筛选机械手	2	台	杂物筛选	破碎生产线	无变动
9	铜铝筛选机	2	台	杂物筛选	破碎生产线						取消 2 台
10	强磁吸铁器	2	台	杂物筛选	破碎生产线	强磁吸铁器	2	台	杂物筛选	破碎生产线	无变动
11	检修电动葫芦	2	台	检修系统	破碎生产线	检修电动葫芦	2	台	检修系统	破碎生产线	无变动
12	勾砂机	2	台	洗砂生产	洗砂生产线	勾砂机	2	台	洗砂生产	洗砂生产线	无变动
13	双层振动筛	2	台	洗砂生产	洗砂生产线	双层振动筛	2	台	洗砂生产	洗砂生产线	无变动
14	双螺旋洗砂机	2	台	洗砂生产	洗砂生产线	双螺旋洗砂机	2	台	洗砂生产	洗砂生产线	无变动
15	叶轮洗砂机	4	台	洗砂生产	洗砂生产线	叶轮洗砂机	4	台	洗砂生产	洗砂生产线	无变动
16	直线脱水筛	3	台	洗砂生产	洗砂生产线	直线脱水筛	3	台	洗砂生产	洗砂生产线	无变动
17	脱水回收一体机	2	台	洗砂生产	洗砂生产线	脱水回收一体机	2	台	洗砂生产	洗砂生产线	无变动
18	B800 输送带	3	台	洗砂生产	洗砂生产线	B800 输送带	3	台	洗砂生产	洗砂生产线	无变动
19	B1000 输送带	1	台	洗砂生产	洗砂生产线	B1000 输送带	1	台	洗砂生产	洗砂生产线	无变动

20	空压机	1	台	供气系统	洗砂生产线	空压机	1	台	供气系统	洗砂生产线	无变动
21	储气罐 (阀门)	1	台	供气系统	洗砂生产线	储气罐 (阀门)	1	台	供气系统	洗砂生产线	无变动

A3 厂房生产设备变动说明:

实际生产设备与环评申报内容比较,增加了 2 台给料机、取消了铜铝筛选机。

厂房内设有 2 条洗砂生产线、1 条破碎生产线,每条生产线起端为给料机,共三台,给料机又称喂料机,实际是受料斗,叉车或勾砂机将原料倒至给料机中,给料机按设定的生产需料量投放至输送带供给生产。原料保持一定湿度,给料机工作时不会产生废水废气。

破碎用外购的建筑废弃混凝土块原料中不含铜铝材,含有的金属为钢铁,由强磁吸铁器筛分出来,故取消原设计使用的 2 台铜铝筛选机不会影响正常生产。

表 3.2-4 (3) 主要环保设备一览表--A3 厂房

序号	环评阶段申报的设备情况					实际设备情况					变动情况
	设备名称	数量	单位	使用工序	所在位置	设备名称	数量	单位	使用工序	所在位置	
1	反吹风除尘器	2	台	环保设备	破碎生产线	雾炮机	3	台	环保设备	破碎生产线	2 台反吹风除尘器调整为 3 台雾炮机
2	雾森系统	1	台	环保设备	破碎生产线	雾森系统	1	台	环保设备	破碎生产线	无变动
3	雾桩	6	台	环保设备	厂区	雾桩	6	台	环保设备	厂区	无变动
4	环保封装	1	套	环保设备	破碎生产线	环保封装	1	套	环保设备	破碎生产线	无变动
5	二次封装	2	套	环保设备	破碎生产线						取消二次封装
6	平厢式压滤机	3	台	污水处理系统	洗砂生产线	平厢式压滤机	5	台	污水处理系统	洗砂生产线	增加 2 台
7	大型提升渣浆泵	3	台	污水处理系统	洗砂生产线	大型提升渣浆泵	3	台	污水处理系统	洗砂生产线	无变动
8	反冲洗泵	1	台	污水处理系统	洗砂生产线	反冲洗泵	7	台	污水处理系统	洗砂生产线	增加 6 台
9	药剂泵(上罐)	1	台	污水处理系统	洗砂生产线	药剂泵(上罐)	2	台	污水处理系统	洗砂生产线	增加 1 台
10	药剂泵(黄药)	1	台	污水处理系统	洗砂生产线	药剂泵(黄药)	1	台	污水处理系统	洗砂生产线	无变动

11	药剂池注水泵	1	台	污水处理系统	洗砂生产线	药剂池注水泵	1	台	污水处理系统	洗砂生产线	无变动
12	压滤机入料泵	3	台	污水处理系统	洗砂生产线	压滤机入料泵	3	台	污水处理系统	洗砂生产线	无变动
13	清洗机	1	台	污水处理系统	洗砂生产线	清洗机	1	台	污水处理系统	洗砂生产线	无变动
14	药剂搅拌器(白药)	3	台	污水处理系统	洗砂生产线	药剂搅拌器(白药)	3	台	污水处理系统	洗砂生产线	无变动
15	药剂搅拌器(黄药)	1	台	污水处理系统	洗砂生产线	药剂搅拌器(黄药)	1	台	污水处理系统	洗砂生产线	无变动
16	储水罐	1	台	污水处理系统	洗砂生产线	储水罐	1	台	污水处理系统	洗砂生产线	无变动
17	储水罐	1	台	污水处理系统	洗砂生产线	储水罐	1	台	污水处理系统	洗砂生产线	无变动
18	冷却水泵	1	台	污水处理系统	洗砂生产线	冷却水泵	1	台	污水处理系统	洗砂生产线	无变动

A3 厂房环保设备变动说明:

实际环保设备与环评申报内容比较, 废气治理设施上, 2 台反吹风除尘器调整为 3 台雾炮机、取消了二次封装; 污水治理设施上, 增加了 2 台平厢式压滤机、6 台反冲洗泵、1 台药剂泵。

反吹风除尘器属于袋式除尘器, 是一种干式滤尘装置, 适用于捕集干燥粉尘, 原设计用于处理破碎、筛分工序产生的粉尘。在实际生产中, 原料是湿料, 生产过程洒水, 破碎、筛分工序采用雾炮机加强湿润, 过程基本不会产生粉尘, 此外, 湿性粉尘也不适宜使用袋式除尘工艺。按环评报告表描述, 二次封装是配套反吹风除尘器一并使用, 项目实际采用生产过程洒水, 雾炮机洒水增强抑尘效果代替反吹风除尘器除尘, 故二次封装可同步取消。

优化污水治理设施, 增加的设备既可以加强废水治理效果, 也可作为备用设备防止故障后系统停止运作。

综合办公楼一楼设有实验室、二楼设有研究中心, 检测实验设备见表 3.2-5。实际检测实验与环评及其批复申报内容一致, 没有变动。

表 3.2-5 检测实验设备一览表

序号	环评阶段申报的设备情况			实际设备情况		变动情况
	设备名称	数量	单位	数量	单位	
1	水泥压力试验机 (300kN)	1	台	1	台	无变动

2	水泥抗折试验机(5000N)	1	台	1	台	无变动
3	电热恒温干燥箱	1	台	1	台	无变动
4	比表面积仪	1	台	1	台	无变动
5	水泥负压筛析仪	1	台	1	台	无变动
6	负压筛(含0.08mm和0.045mm筛)	4	台	4	台	无变动
7	水泥净浆搅拌机	1	台	1	台	无变动
8	水泥标准稠度、凝结时间测定仪	1	台	1	台	无变动
9	雷氏夹	10	台	10	台	无变动
10	煮沸箱	1	台	1	台	无变动
11	雷氏夹膨胀值测定仪	1	台	1	台	无变动
12	水泥胶砂搅拌机	1	台	1	台	无变动
13	水泥胶砂振实台	1	台	1	台	无变动
14	水泥胶砂流动度测定仪	1	台	1	台	无变动
15	水泥标准试模	30	台	30	台	无变动
16	水泥恒温恒湿标准养护箱	1	台	1	台	无变动
17	水泥抗压夹具	1	台	1	台	无变动
18	万分之一分析天平	1	台	1	台	无变动
19	天平(分度值分别为1g、0.1g、0.01g)	3	台	3	台	无变动
20	电子秤(100kg以上,分度值0.01kg)	1	台	1	台	无变动
21	PH测定仪	1	台	1	台	无变动
22	马弗炉	1	台	1	台	无变动
23	钢直尺	1	台	1	台	无变动
24	秒表	1	台	1	台	无变动
25	游离氧化钙测定仪器	1	台	1	台	无变动
26	氯离子测定仪	1	台	1	台	无变动
27	波美比重计	1	台	1	台	无变动
28	精密密度比重计	5	台	5	台	无变动
29	截锥试模	1	台	1	台	无变动
30	游标卡尺	1	台	1	台	无变动

31	砂, 石标准筛	1	台	1	台	无变动
32	砂, 石振筛机	1	台	1	台	无变动
33	容积升全套	1	台	1	台	无变动
34	压碎指标值测定仪	1	台	1	台	无变动
35	碎石针片状规准仪	1	台	1	台	无变动
36	混凝土搅拌机	1	台	1	台	无变动
37	混凝土坍落度仪	1	台	1	台	无变动
38	压力泌水仪	1	台	1	台	无变动
39	贯入阻力仪	1	台	1	台	无变动
40	混凝土拌合物含气量测定仪	1	台	1	台	无变动
41	压力试验机 (2000kN 或 3000kN 或 5000kN)	1	台	1	台	无变动
42	混凝土抗折试验机 (50kN)	1	台	1	台	无变动
43	混凝土振动台	1	台	1	台	无变动
44	混凝土抗压、抗折、抗渗标准试模	150	台	150	台	无变动
45	标准养护室温湿度控制系统	1	台	1	台	无变动
46	混凝土抗渗仪	1	台	1	台	无变动
47	钻芯机	1	台	1	台	无变动
48	万能试验机 (300kN、600kN、 1000kN)	1	台	1	台	无变动
49	钢筋标点仪	1	台	1	台	无变动
50	千斤顶	1	台	1	台	无变动
51	百分表或千分表	1	台	1	台	无变动
52	砂浆搅拌机	1	台	1	台	无变动
53	砂浆稠度测定仪	1	台	1	台	无变动
54	砂浆密度测定仪	1	台	1	台	无变动
55	砂浆分层度测定仪	1	台	1	台	无变动
56	砂浆含气量测定仪	1	台	1	台	无变动
57	砂浆凝结时间测定仪	1	台	1	台	无变动
58	砂浆振动台	1	台	1	台	无变动
59	砂浆抗压、抗渗试模	50	台	50	台	无变动

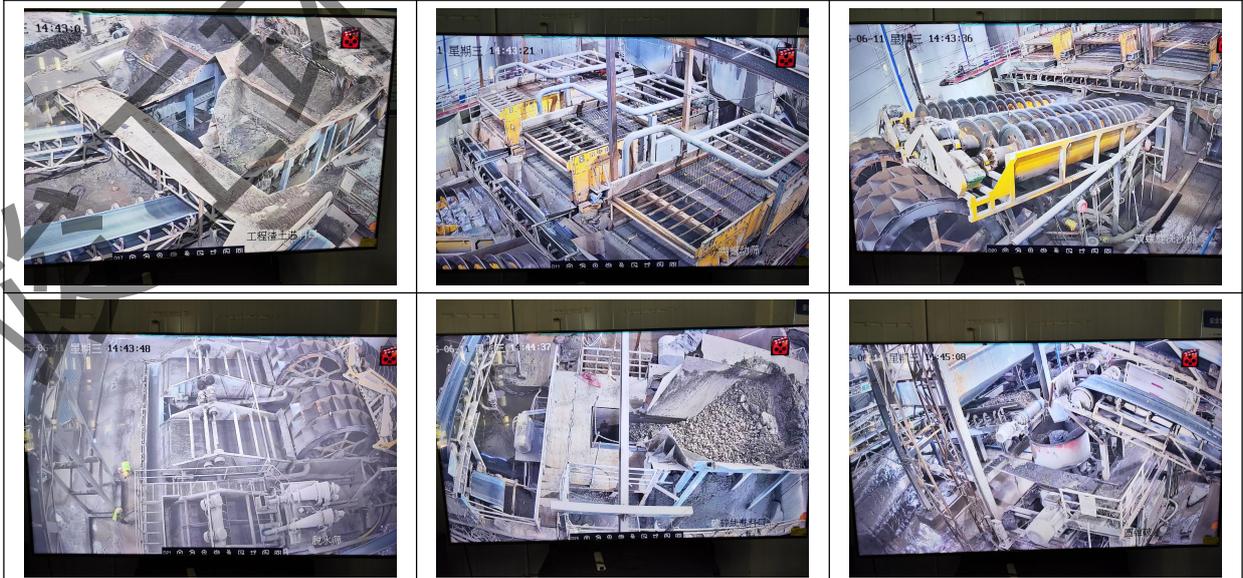
60	拉伸粘结强度拉力试验机	1	台	1	台	无变动
61	砂浆渗透仪	1	台	1	台	无变动
62	立式砂浆收缩仪	1	台	1	台	无变动

主要设备现场照片见图 3.2-2。

装配式部品部件生产车间（A1 厂房）主要生产设备



建筑废弃物综合利用示范中心（A3 厂房）主要生产设备





综合办公楼实验室主要设备

图 3.2-2 主要设备现场照片

3.2.5 劳动定员及劳动制度

项目二期员工 207 人，全厂员工 242 人，厂内配置生活设施，设置食堂、宿舍，住宿人数 136 人。企业年工作 300 天，工作制度实行两班制，每班工作 8 小时。

3.3 主要原辅材料及燃料

二期项目生产使用电能，不使用天然气等燃料。主要原辅材料使用情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 二期项目主要原辅材料使用情况一览表--A1 厂房

序号	环评阶段申报的原辅材料情况 (A1 厂房)						调试期间消耗量 (折算年用量)	
	工段	原辅材料名称	设计消耗量	单位	形态	包装/贮存方式	使用量	单位
1	预制构件生产	混凝土	120000	t/a	固态	罐装	115682	t/a
2	预制构件生产	钢膜	200	t/a	固态	散装	191	t/a
3	预制构件生产	水性脱模剂	21.6	t/a	液态	桶装	20	t/a
4	预制构件生产	水性脱模剂稀释用水	86.4	t/a	液态	/	83	t/a
5	预制构件生产	养护用水	45	t/a	液态	/	43	t/a
6	钢筋加工	焊条	0.25	t/a	固态	捆扎	0.23	t/a
7	钢筋加工	钢筋	10000	t/a	固态	捆扎	9676	t/a
8	设备维护	机油	0.2	t/a	液态	机油桶	0.18	t/a
备注		混凝土原料由项目的高性能混凝土生产车间 (A2 厂房) 供给。						

表 3.3-2 二期项目主要原辅材料使用情况一览表--A3 厂房

序号	环评阶段申报的原辅材料情况 (A3 厂房)						调试期间消耗量 (折算年用量)	
	工段	原辅材料名称	设计消耗量	单位	形态	包装/贮存方式	使用量	单位
1	建废破碎	建筑废弃混凝土块	533333.3 (外购)	t/a	固态	堆放	516683	t/a
			2446.55 (项目其它厂房固废)	t/a	固态		2364	t/a
2	洗砂生产线	基坑砂	1666666.7 (外购)	t/a	固态	堆放	1613436	t/a
3	洗砂、水选筛分、堆场原料运输、装卸抑尘	产品用水	79600	t/a	液态	/	76242	t/a
4	污水处理系统	絮凝剂	20	t/a	固态	袋装	19	t/a
5	原料运输、装卸过程抑尘	喷雾用水	1425	t/a	液态	/	1383	t/a
6	设备维护	机油	0.2	t/a	液态	机油桶	0.19	t/a

3.4 水源及水平衡

3.4.1 用水情况

项目二期新鲜水（来源市政自来水和雨水）用水量为 97793t/a，包含 A1 厂房脱模用水、养护窑用水；A3 厂房生产工艺用水、降尘喷淋用水、破碎筛分工序喷淋用水；厂区喷淋用水；生活用水。

3.4.2 废水产排情况

A1 厂房脱模用水、养护窑用水随工序全部蒸发；A3 厂房生产工艺用水进入产品、降尘喷淋用水和破碎筛分喷淋用水随工序全部蒸发、生产废水经污水处理系统处理后回用，不外排；厂区喷淋抑尘用水全部蒸发。

项目外排废水为生活污水，排放量为 8965.8t/a。生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网，送龙归污水处理厂集中处理。

3.4.3 水平衡

项目二期的水平衡图见图 3.4-1。

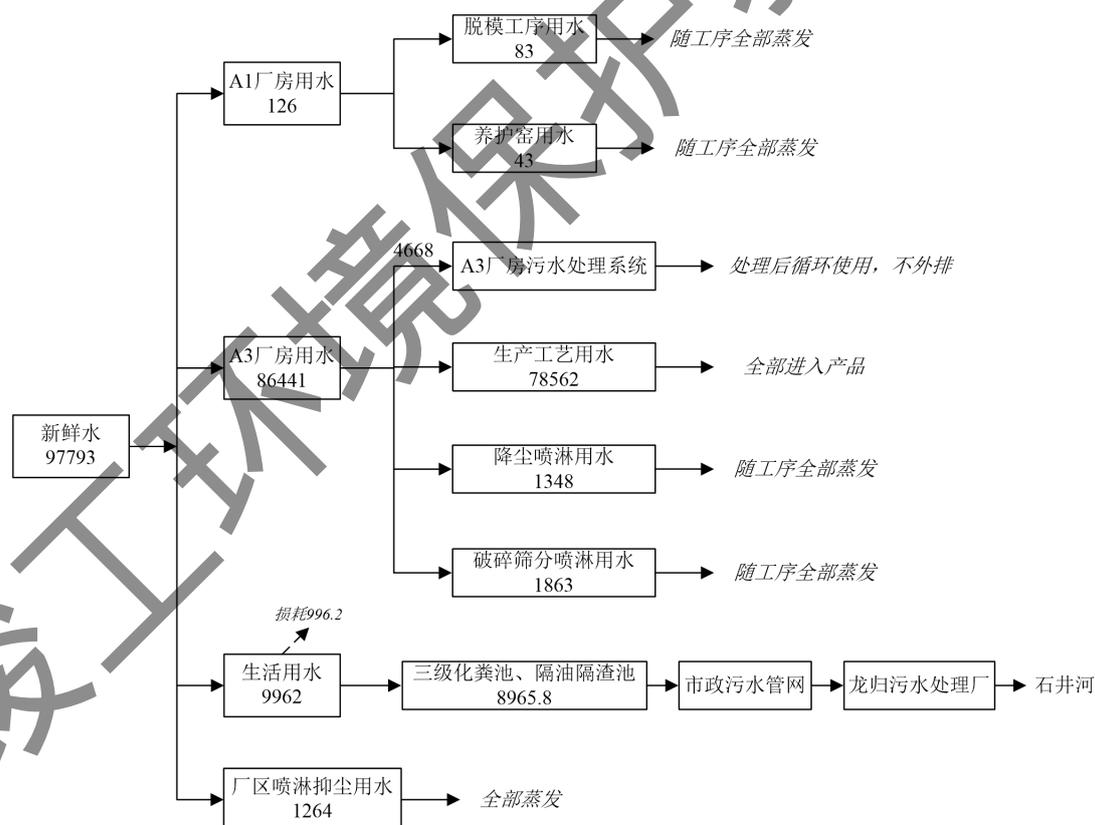


图 3.4-1 项目二期水平衡图（单位：t/a）

3.5 生产工艺流程

项目二期装配式部品部件生产线（A1 厂房）产品为 PC 构件，建筑废弃物综合利用生产线（A3 厂房）产品为建筑固废破碎后石料、石粉和成品砂，实际生产工艺均与环评申报内容一致，没有变动。具体生产工艺流程如下：

3.5.1 PC 构件生产工艺流程

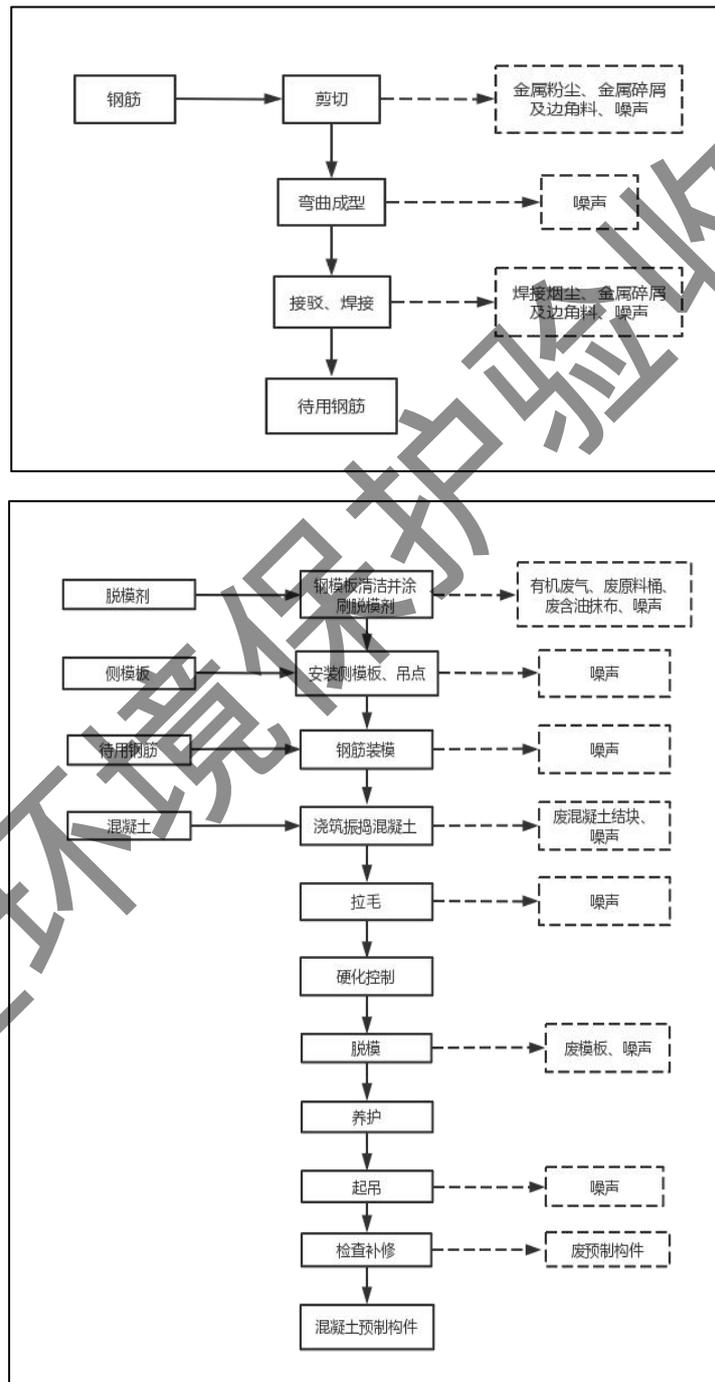


图 3.5-1 PC 构件生产工艺流程图

PC 构件生产工艺流程说明：

(1) 钢筋制作

将外购的钢筋使用数控棒材剪切机、小型钢筋切断机等剪切成需要的尺寸，再通过数控钢筋弯箍机进行弯曲成型处理，钢筋连接处部分利用钢筋螺纹套丝机进行接驳，部分通过自动钢筋桁架焊接生产线进行焊接，将制得的钢筋进行装模，待进行下一步工序，此工序会产生金属粉尘、金属碎屑及边角料、焊接烟尘、噪声。

(2) 钢模板清洁并涂刷脱模剂

人工使用抹布对钢模板进行清洁，再对钢模板的表面进行涂刷脱模剂，涂刷脱模剂的作用是隔离作用，在拆模时使混凝土与模具顺利脱离，保持混凝土形状完整及模具无损，此工序会产生少量的有机废气、废含油抹布及手套、废原料桶、噪声。

(3) 安装侧模板、安装吊点

使用起重机进行安装侧模板、安装吊点，此工序会产生噪声。

(4) 钢筋装模

将制得的钢筋进行装模，此工序会产生噪声。

(5) 浇筑振捣混凝土

将制得的混凝土在模具内浇筑成型，浇筑成型完毕后，在模台下的振动台开始工作，振动使混凝土均匀分布，此工序会产生废混凝土结块、噪声。

(6) 拉毛

目的是在预制构件结合面上形成凹凸不平或骨料显露的粗糙面，以实现与后面浇筑混凝土可靠结合。在叠合板生产工序中，在浇筑的未硬化的混凝土表面，用拉毛机在叠合板面上滚动，增加表面积和粗糙度，进而增加叠合板构件结合强度。此工序会产生噪声。

(7) 硬化控制

对半成品产品进行质量控制。

(8) 脱模

待半成品凝固后进行拆模，将半成品与模具进行脱离，拆模后钢模模具回用于备料阶段，此工序会产生废模板、噪声。

(9) 养护

混凝土浇筑完毕后，带模构件进入整体养护窑室内采每天进行洒水，养护窑是一个相对密闭的室内空间，主要保持养护窑内湿度动态平衡，养护用水全部蒸发，不外排，无设备清洗废水或其他生产废水产生。

(10) 检查修补

使用起重机对养护后的成品进行起吊，使用水泥、砂进行检查修补。经检查修补合格后的产品交付客户。不合格则会产生废预构件。

3.5.2 建筑固废破碎后石料、石粉和成品砂生产工艺流程

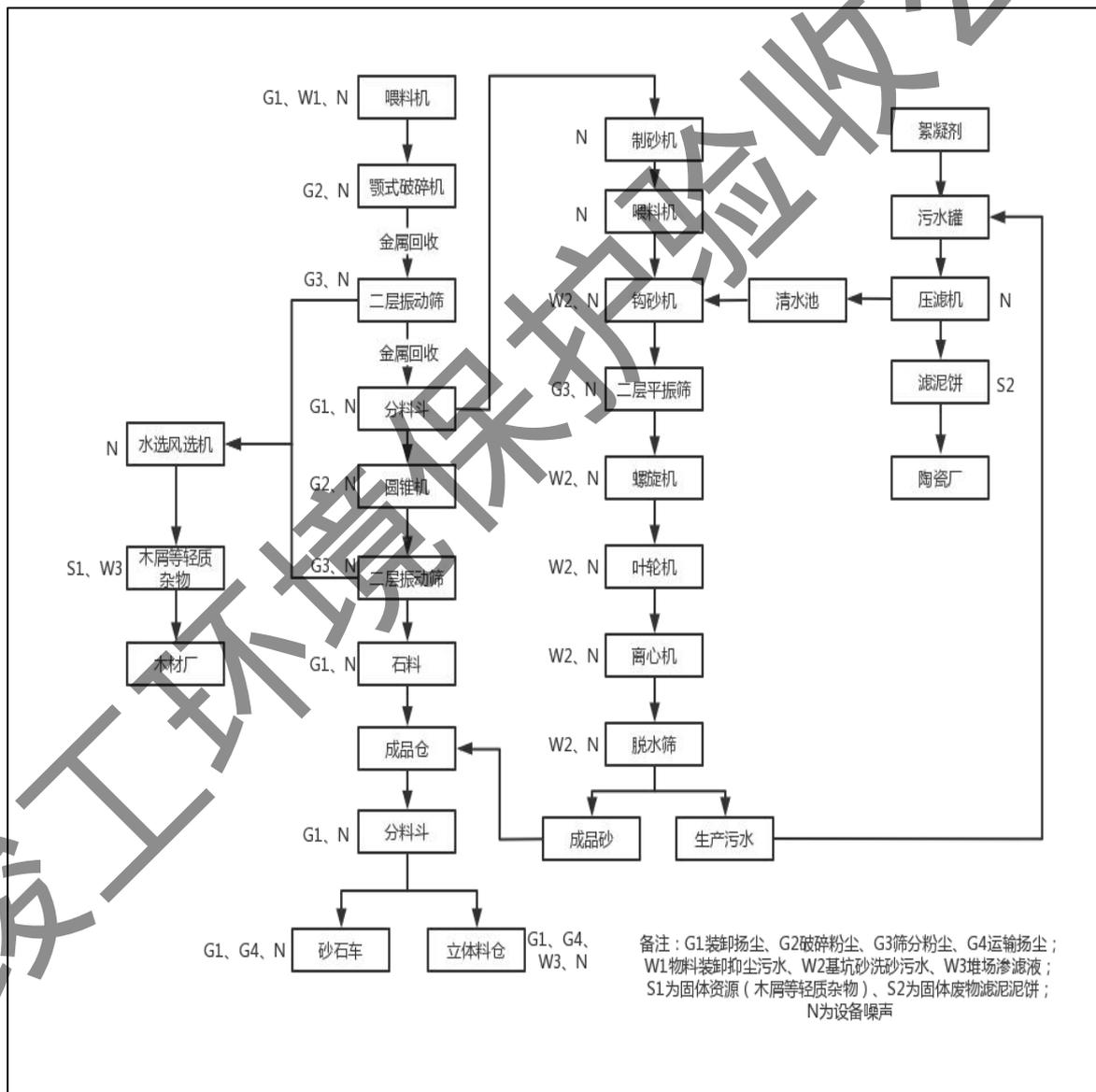


图 3.5-2 建筑固废破碎后石料、石粉和成品砂生产工艺流程图

建筑固废破碎后石料、石粉和成品砂生产工艺流程说明：

建废车间破碎生产线采用的是颚式破碎机、圆锥机为主的生产线，可用于加工废弃建筑混凝土、花岗岩等强度较高的原材料，具备水洗、风选、强磁吸铁器等自动筛选设备。可同时产出石粉、10mm-20mm、10mm-30mm 石料（下文简称 1-2、1-3 石），另设有基坑砂洗砂生产线单独加工机制砂。

（1）原材料经过颚式破碎机（又称头破）破碎之后，通过皮带输送机送至振筛机（初筛）中，过程中位于皮带机上的强磁吸铁器将各类铁制品筛选出来。该工艺主要是减少铁器对圆锥机的破坏，降低设备磨损。

（2）通过振动筛将石粉与半成品筛分，较细的石粉从下层筛网传送至水洗、风选设备中，通过设定风机强度，可动态将石粉中的木屑等轻质杂物筛选出来，再通过皮带机输送至成品仓内存放。该工艺用于降低材料中含粉，控制扬尘的产生量，同时提高成品质量。

（3）其余半成品通过第一层皮带机输送至单杆圆锥机的分料斗中，可以根据产品需求选择对应的圆锥机进一步破碎加工，通过圆锥机破碎（又称二破）加工后的半成品，重复步骤（2）的水选工艺。该工艺又称为整形，将半成品加工成理想的粒径。

（4）混合成品最终进入第三次筛选，筛选出 1-2 石和 1-3 石。

（5）外购施工土方，并通过基坑砂洗砂生产线生产成品砂，面砂、碎石可通过成品仓下方的皮带机输送至分料斗，若产品需售给其余单位，则通过分料斗将成品暂存在集料斗内，待砂石车开至下方地磅上进行装车。若售卖给预拌厂，则直接通过皮带机输送至预拌厂立体料仓的蛇形皮带机中。

3.6 项目变动情况

3.6.1 变动分析

本项目变动情况对照《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）的比对分析如下。

一、性质

1、建设项目开发、使用功能发生变化。

项目二期生产 PC 构件、建筑固废破碎后石料石粉和成品砂，实际建设与环评及批复申报一致，未发生变化。

二、规模

2、生产、处置或储存能力增大 30%及以上。

本项目实际建设的生产、处置或储存能力与环评及批复申报一致，未发生变化。

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。

本项目实际建设的生产、处置或储存能力与环评及批复申报一致，未发生变化，项目不涉及废水第一类污染物。

4、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；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。

本项目实际建设的生产、处置或储存能力与环评及批复申报一致，未发生变化，实际建设无增加污染物排放量，实际生产无增加废气废水排放污染物种类和排放量。

三、地点

5、重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。

本项目建设地点为广州市白云区永兴大岭顶路 2 号，与环评批复的建设地点广州市白云区龙归街道永兴村永兴大岭顶路实为同一地点，仅为地址名称更新，故建设地点无变动；项目总平面布置也没有发生变化，故不属于重大变动。

四、生产工艺

6、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，导致以下情形之一：

- (1) 新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；
- (2) 位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；
- (3) 废水第一类污染物排放量增加的；
- (4) 其他污染物排放量增加 10%及以上的。

主要生产设备上，项目实际变化情况为：A1 厂房增加 4 台行走驱动、1 台振动台、1 台横移摆渡车、减少 3 台行吊，新增 1 台侧翻机；A3 厂房增加 2 台给料机、取消铜铝筛选机。项目产品品种、生产工艺、主要原辅材料种类、燃料均与环评及批复申报一致，未发生变化。增减上述设备，不会新增排放污染物种类和排放量，项目不涉及废水第一类污染物，故不属于重大变动。

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。

本项目实际建设的物料运输、装卸、贮存方式与环评及批复申报一致，未发生变化。

五、环境保护措施

8、废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。

A3 厂房破碎、筛分工序粉尘治理由环评申报的“设置二次封装设施，破碎、筛分产生粉尘经密闭负压收集至反吹袋式除尘器处理”调整为“设置雾炮机，加强破碎、筛分工序喷淋洒水，抑制粉尘”。A3 厂房生产线由原料来料起便是含有一定湿度，在堆放期间会不定期洒水，投入生产工序时会连续洒水湿润，在破碎、筛分工序时，材料也是湿料，由于环评申报的采用反吹袋式除尘器属于干法除尘，若用在本项目，湿性粉尘会粘黏在布袋上，无法达到除尘效果，故不适用于本项目粉尘去除，因此，改为使用雾炮机加强破碎、筛分工段的洒水抑尘，二次封装是配套反吹袋式除尘器使用的，可同步取消。从生产现场来看，A3 厂房内无明显粉尘，破碎、筛分工序在雾炮机连续洒水下，也没有产生明显粉尘，除尘效果良好。

优化 A3 厂房污水治理设施，增加 2 台平厢式压滤机、6 台反冲洗泵、1 台药剂泵，增加的设备既可以加强废水治理效果，也可作为备用设备。

项目实际增加 1 处厨房，配套了静电油烟净化器，项目就餐人数没有变化，仅为了分流人员，故油烟排放量与环评报告表的核算一致。

综上，项目废水、废气污染防治措施调至不属于重大变动。

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。

项目增加 1 个生活污水排放口，全厂共设置 2 个生活污水排放口，项目生活污水排入市政污水管网，送入污水处理厂处理，属于间接排放，非直接排放，故不属于重大变动。

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。

项目增加 1 个油烟废气排放口，全厂共设置 2 个油烟废气排放口。按《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）的判定，油烟废气排放口属于一般排放口，非主要排放口，故不属于重大变动。

11、噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。

项目实际建设的噪声、土壤或地下水污染防治措施与环评及批复申报一致，未发生变化。

12、固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。

项目实际固体废物利用处置方式与环评及批复申报一致，未发生变化。

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。

环境风险防范措施与环评及批复申报一致，未发生变化。

3.6.2 变动分析结论

综上所述，项目发生的变动有（1）生产设备新增 1 台侧翻机、增加 4 台行走驱动、1 台振动台、1 台横移摆渡车、2 台给料机、减少 3 台行吊、取消铜铝筛选机；（2）增加 1 处厨房，油烟配套静电油烟净化器处理，引至楼顶新增的 1 个排放口排放；（3）增加 1 个生活污水排放口，污水排入市政污水管网；（4）A3 厂房破碎、筛分工序粉尘治理措施由“二次封装收集，反吹袋式除尘器处理”调整为“雾炮机加强工序洒水抑尘”；（5）优化 A3 厂房污水治理设施。

经对照《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），项目发生变动后，不增加生产规模，不新增污

染物种类及排放量，不新增环境敏感点，没有导致不利环境影响显著加重，故不属于重大变动。

项目其他实际建设内容与项目环境影响报告表及其环评批复内容基本一致，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和防治污染的措施不涉及重大变动。

竣工环境保护验收公示

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水治理设施

项目废水类型有生活污水和生产废水。生活污水经处理后外排；生产废水经自建污水处理系统处理后回用生产，不排放。

1、生活污水

①废水产生源

项目二期配套生活设施，厂内设有宿舍、厨房食堂，生活污水来源于员工日常办公生活和食堂煮食，主要污染物有 pH、SS、COD、BOD、氨氮、总磷、LAS、动植物油等。

②废水治理

项目已完善接驳市政污水管网，建设单位已办理并取得《城镇污水排入排水管网许可证》（许可证编号：云水排证许准[2024]272 号），项目污水依法排入市政污水管道。

员工生活污水经三级化粪池处理，食堂含油废水经隔油隔渣池处理，排入市政污水管网，输送至龙归污水处理厂深度处理，尾水最终排入石井河。项目综合办公楼、宿舍楼各设有 1 处厨房食堂，各设置 1 个生活污水排放口排放，排放编号分别为 DW001、DW002。

生活污水处理流程见下图 4.1-1。

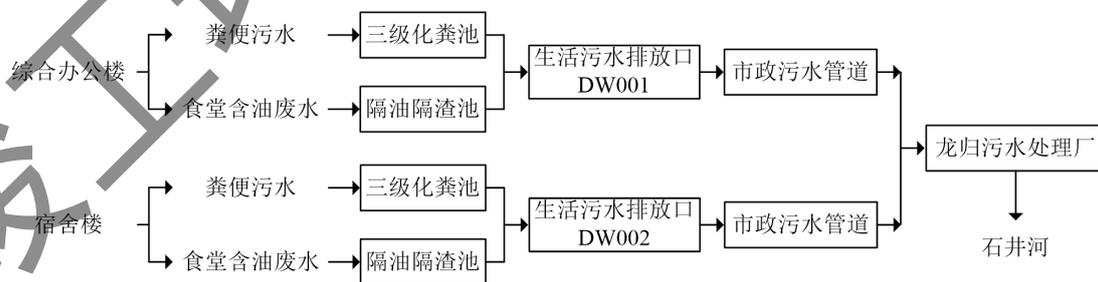


图 4.1-1 生活污水处理流程图

③污（废）水产生和排放情况统计

污（废）水产生、治理和排放情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 废水产生和排放情况一览表

废水类别	生活污水
来源	员工办公生活、食堂煮食
污染物种类	pH、SS、COD、BOD、氨氮、总磷、LAS、动植物油等
排放规律	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放
排放量	8965.8 t/a
治理设施	三级化粪池、隔油隔渣池
处理工艺	沉淀、厌氧、隔油隔渣
设计处理能力	/
排放去向	城市污水处理厂（龙归污水处理厂）
纳污水体	石井河
排污口情况	生活污水排放口 2 个，DW001、DW002

④废水治理设施照片

废水治理设施现场照片见图 4.1-2。



图 4.1-2 废水治理设施现场照片

2、生产废水

①废水产生源

生产废水来源于建筑废弃物综合利用示范中心（A3 厂房），主要有洗砂生产线废水、堆场渗滤液。

洗砂生产线废水：洗砂过程产生的废水，主要污染物为 SS。

堆场渗滤液：原料、成品堆放过程产生的渗滤液，主要污染物为 SS。

排放去向	不排放
纳污水体	无
排污口情况	无

④废水治理设施照片

废水治理设施现场照片见图 4.1-4。



图 4.1-4 废水治理设施现场照片

4.1.2 废气治理设施

(一) 有组织废气

1、废气产生源

综合办公楼和宿舍楼各设有 1 个厨房，烹饪煮食过程会产生油烟。

2、废气治理

在厨房烹饪区域上方设置烟罩，分别通过风机将油烟引至各自建筑楼顶的静电油烟净化器处理，处理后通过排气筒排放。项目设置 2 套静电油烟净化器，综合办公楼和宿舍楼楼顶各 1 套；设置 2 个油烟废气排放口，综合办公楼楼顶处编号为 DA001，排放高度 22 米；宿舍楼楼顶处编号为 DA002，排放高度 22 米。

3、废气产排情况一览表

有组织废气产生和排放情况见表 4.1-3。

表 4.1-3 注塑废气产生和排放情况一览表

废气名称	油烟废气
废气来源	厨房煮食
污染物种类	油烟
排放方式	有组织排放
治理设施	静电油烟净化器
工艺与规模	静电除油，DA001 设计处理风量 10000m ³ /h，DA002 设计处理风量 18000m ³ /h
排气筒高度	DA001、DA002 高度均 22 米
排放口情况	2 个，编号为 DA001、DA002
排放去向	大气环境
治理设施监测开孔	DA001：废气处理前 1 个φ80mm，废气处理后 1 个φ80mm DA002：废气处理前 1 个φ80mm，废气处理后 1 个φ80mm

4、废气治理工艺流程图

有组织废气治理工艺流程见下图 4.1-5。

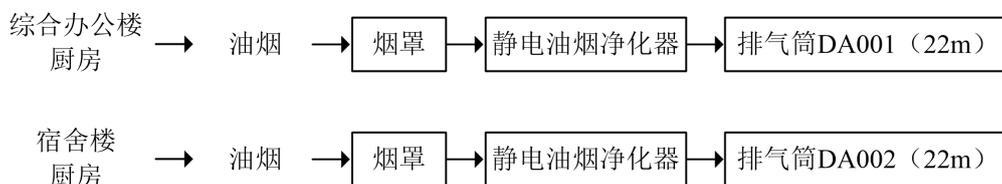


图 4.1-5 有组织废气治理工艺流程图

5、废气治理设施照片

废气治理设施现场照片见图 4.1-6。



图 4.1-6 废气治理设施现场照片

(二) 无组织废气

1、废气产生源

(1) 钢筋切割金属粉尘

A1 厂房内，对钢筋切割加工过程产生金属粉尘，主要污染物为颗粒物，主要产污设备为钢筋剪切机。

(2) 钢筋焊接烟尘

A1 厂房内，对钢筋电弧焊接过程产生焊烟，主要污染物为颗粒物，主要产污设备为网片焊接机。

(3) 脱模有机废气

A1 厂房内，对钢模板的表面涂刷水性脱模剂，脱模剂挥发产生少量有机废气，主要污染物为非甲烷总烃，主要产污设备为边模涂油机。

(4) 原材料、砂石装卸扬尘

A3 厂房内，生产原料（混凝土块、基坑砂）装卸过程会产生扬尘，主要污染物为颗粒物。

(5) 破碎、筛分粉尘

A3 厂房内，破碎、筛分工序会产生粉尘，主要污染物为颗粒物，主要产污设备为破碎机和筛分机。

(6) 运输车辆道路扬尘

车辆在厂内行驶时产生扬尘，主要污染物为颗粒物。

(7) 机动车尾气

车辆在厂内行驶时产生尾气，主要污染物为 CO、NO_x、HC。

2、废气治理

(1) 钢筋切割金属粉尘治理

金属粉尘比重大，部分自然沉降在设备附近，设置移动式除尘器处理逸散的粉尘，处理后于车间内无组织排放。

(2) 钢筋焊接烟尘治理

焊接工位设置移动式除尘器收集处理焊烟，处理后于车间内无组织排放。

(3) 脱模有机废气治理

脱模有机废气产生量少，采取加强车间（A1 厂房）通排风措施后，于车间内无组织排放。

(4) 原材料、砂石装卸扬尘治理

A3 厂房生产用原料在原料地已是湿料，或洒水加湿，在运输过程覆盖防止水分蒸发，保证到本项目厂区时仍保持湿润状态，在卸料前会先检查物料干湿程

度，确保湿料卸车，减少扬尘。原料堆放在 A3 厂房内，厂房为密闭设置，减少风力扬尘，且在原料堆放过程设有专人管理，适时喷淋洒水。

(5) 破碎、筛分粉尘治理

生产原料自投入生产线起，洒水湿润，在破碎、筛分工序全程喷水，并设置雾炮机增强喷淋洒水程度，破碎、筛分工序全程保持物料湿润，基本不会产生粉尘。

(6) 运输车辆道路扬尘治理

为减少运输车辆道路扬尘对环境造成的影响，项目采取以下措施：

- a、对厂内道路水泥硬底化；
- b、设置机动车辆冲洗装置和地面水槽，机动车辆进出园区前，必须经过全车冲洗（包括轮胎）；
- c、运输车辆主要的行驶线路、物料装卸点位上设置雾桩进行降尘；
- d、加强车辆管理，厂区内车辆限速行驶。

(7) 机动车尾气治理

机动车尾气经大气稀释、扩散后无组织排放。

3、废气产排情况一览表

无组织废气产生和排放情况见表 4.1-4。

表 4.1-4 无组织废气产生和排放情况一览表

废气名称	钢筋切割金属粉尘	钢筋焊接烟尘	脱模有机废气	原材料、砂石装卸扬尘	破碎、筛分粉尘	道路扬尘	机动车尾气
废气来源	钢筋切割	钢筋焊接	脱模	原料装卸	破碎、筛分	厂内车辆	厂内车辆
污染物种类	颗粒物	颗粒物	非甲烷总烃	颗粒物	颗粒物	颗粒物	CO、NO _x 、HC
排放方式	无组织排放						
治理设施	移动式除尘器	移动式除尘器	加强通风换气	喷淋洒水	喷淋洒水	喷淋洒水	大气扩散
工艺与规模	无						
排气筒高度与内径	无						
排放口情况	无						
排放去向	无组织排放						
治理设施监测开孔	无						

4、废气治理工艺流程图

无组织废气治理工艺流程见下图 4.1-7。



图 4.1-7 无组织废气治理工艺流程图

⑤废气治理设施照片

废气治理设施现场照片见图 4.1-8。





移动式除尘器



雾炮机



洗车设施



洗车设施



雾桩



雾桩



图 4.1-8 废气治理设施现场照片

4.1.3 噪声治理设施

噪声源主要各类生产设备的机械噪声，噪声源强约 60~85dB (A)。

项目主要噪声防治措施是选用低噪声等设备，对生产设备合理布局，对噪声较大的设备进行隔声、减振处理。

主要噪声源设备名称、源强、位置、运行方式及治理设施见表 4.1-5。

表 4.1-5 主要噪声源设备名称、源强、位置、运行方式及治理设施

噪声源设备名称	数量(台)	源强 dB (A)	位置	声源类型	治理设施
行走驱动	40	50~60	A1 厂房	频发	选择噪声低、振动小的设备，在设备基座安装减振垫
码垛机	1	65	A1 厂房	频发	
布料机	1	75	A1 厂房	频发	

振动台	1	85	A1 厂房	频发	
翻转机	1	65	A1 厂房	频发	
划线机	1	60	A1 厂房	频发	
拉毛机	1	80	A1 厂房	频发	
装模机械手	36	50~60	A1 厂房	频发	
拆模机械手	1	60	A1 厂房	频发	
智能弯箍机	1	65	A1 厂房	频发	
智能桁架机	1	70	A1 厂房	频发	
智能调直切断机	1	75	A1 厂房	频发	
智能钢筋剪切机	1	75	A1 厂房	频发	
桁架筋布置机械手	1	60	A1 厂房	频发	
网片机布置机械手	1	60	A1 厂房	频发	
颚式破碎机	1	80	A3 厂房	频发	
单杆圆锥机	2	70~80	A3 厂房	频发	
立式冲击破碎机	1	85	A3 厂房	频发	
双层振动筛 1#	3	75~85	A3 厂房	频发	
水选风选机	1	75	A3 厂房	频发	
勾砂机	2	75~85	A3 厂房	频发	
双层振动筛 2#	2	75~85	A3 厂房	频发	
双螺旋洗砂机	2	70~80	A3 厂房	频发	
叶轮洗砂机	4	70~80	A3 厂房	频发	
直线脱水筛	3	70~80	A3 厂房	频发	
平厢式压滤机	5	60~75	A3 厂房	频发	
大型提升渣浆泵	3	80~95	A3 厂房	频发	
空压机	1	80	A3 厂房	偶发	
物料运载车辆	/	50~60	室外声源	偶发	限速行驶，禁止鸣笛

4.1.4 固体废物治理措施

项目产生的固体废物主要有生产过程中产生的危险废物、一般工业固体废物和生活固废。

1、危险废物

生产过程中产生的危险废物有废机油、废机油桶、含油抹布及手套、废原料桶。危险废物收集后暂存在项目专用的危险废物暂存场所，贮存期间密闭包装，并定期交由具有相应危险废物处置资质的单位处置。验收阶段，企业已与广州碳研生态环境治理有限公司签具了《危险废物收集处理处置服务合同》（合同编号：GZTY-HW-2025031803，见附件 7）。广州碳研生态环境治理有限公司的危险废

物经营许可证编号为 440124010113，经查阅核准经营范围，可满足本项目危险废物的委托处理要求。

项目内设置的专用危险废物暂存场所，位于高性能混凝土生产车间的搅拌楼，单独设置，面积约 4 平方米，内部涂刷防渗地坪漆，贮存分区明显，整体防雨防水防漏防渗防晒防风，并设置有相关标识、管理制度，悬挂有危废管理台账，设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求。

2、一般工业固体废物

生产过程中产生的一般工业固体废物有 A3 砂石污水处理系统过滤后滤饼、废钢模、废预制构件、实验室检验废料。滤饼、废钢模交由资源回收单位回收处理；废预制构件、实验室检验废料清运到 A3 厂房内生产线作原料破碎回用。

3、生活固废

生活固废包括生活垃圾、餐厨垃圾和废油脂，分类收集，定期交由环卫部门清运处理。

项目固体废物产生处理统计情况见表 4.1-6。

表 4.1-6 固体废物产生处理统计一览表

序号	固废名称	来源	类别	废物代码	产生量	处置量	处置方式
1	废机油	设备油液更换	危险废物	900-249-08	0.4 t/a	0.4 t/a	委托有资质单位处理
2	废机油桶	油液使用后的废空容器	危险废物	900-249-08	0.04 t/a	0.04 t/a	委托有资质单位处理
3	含油废抹布及手套	设备维护保养	危险废物	900-041-49	0.003 t/a	0.003 t/a	委托有资质单位处理
4	废原料桶	脱模剂使用后的废空容器	危险废物	900-041-49	0.04 t/a	0.04 t/a	委托有资质单位处理
5	滤饼	泥浆压滤	一般固废	/	4632 t/a	4632 t/a	交由资源回收单位回收
6	废钢模	预制构件生产过程	一般固废	/	74 t/a	74 t/a	交由资源回收单位回收
7	废预制构件	预制构件生产过程	一般固废	/	61.6 t/a	61.6 t/a	生产回用
8	实验室检验废料	实验室检验	一般固废	/	814 t/a	814 t/a	生产回用
9	生活垃圾	员工日常生活	生活固废	/	71 t/a	71 t/a	交由环卫部门处理
10	餐厨垃圾	厨房食堂	生活固废	/	6.9 t/a	6.9 t/a	交由环卫部门处理

11	废油脂	厨房食堂、静电油烟净化器	生活固废	/	0.16 t/a	0.16 t/a	交由环卫部门处理
----	-----	--------------	------	---	----------	----------	----------

注：危险废物的废物代码依据《国家危险废物名录》（2025年版）。

项目固体废物暂存场所现场情况见图 4.1-9。



图 4.1-9 固体废物暂存场所现场照片

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范措施

项目可能发生环境事故的环节主要是水性脱模剂、机油、废机油泄漏和火灾事故，必须加强环境风险防范措施。项目制定了较完善的规章管理制度，并有效落实，防止污染事故发生。

项目采取的主要环境风险防范措施如下：

（1）火灾风险防范措施

- ①生产车间按规范配置了灭火器材和消防装备；
- ②现场设置明显、醒目的安全标志、禁令、警语和告示牌；生产区应划分禁火区和固定动火区，并设置明显的标识；
- ③加强火源管理，杜绝各种火种，严禁闲杂人员入内；
- ④加强教育培训，工作人员熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。

（2）水性脱模剂、机油泄漏防范措施

按照相关要求规范对脱模剂、机油的使用、贮存及管理过程。定期巡查，检

查各类物料贮存过程的安全状态，检查其包装容器是否存在破损，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。

(3) 废机油泄漏防范措施

- ①危废暂存间根据危险废物的种类设置相应的收集桶分类存放；
- ②门口设置台账作为出入库记录；
- ③危废暂存间地面防渗，废机油贮存去加强泄漏措施；
- ④危废暂存间配置相应泄漏应急处理物资；
- ⑤专人管理，定期检查防渗层和收集桶的情况。

4.2.2 规范化排污口和监测设施

(1) 企业按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1996）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及其修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）规定的图形，在各排污口（源）挂牌标识。

(2) 企业建立了排污口档案。内容包括排污单位名称、排污口编号、排污口位置，所排污染物来源、种类、污染物排放去向、污染治理措施等。

(3) 排气筒（烟囱）便于采样，在治理设施的进出口分别设置采样口。采样孔、点数目和位置按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）及其修改单、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）和相关污染源监测技术规范的规定设置，采样口位置满足规定要求。

排污口规范化设置情况见附件 4。排污口规范化标识设置现场情况见图 4.2-1。



生活污水排放口 DW001 近照



生活污水排放口 DW001 远照



生活污水排放口 DW002 近照



生活污水排放口 DW002 远照



油烟废气排放口 DA001 近照



油烟废气排放口 DA001 远照



油烟废气排放口 DA002 近照



油烟废气排放口 DA002 远照



噪声排放源 ZS001 近照



噪声排放源 ZS001 远照



危险废物暂存场 TS001 近照



危险废物暂存场 TS001 远照



图 4.2-1 排污口规范化标识现场照片

4.2.3 雨水收集池

项目现场设置 1 个雨水收集池，容积为 900m³，设置位于厂区西侧。根据环

评报告表，需收集的初期雨水量为 692.08m³/次，因此雨水收集池有充足的容量容纳初期雨水。雨水收集池内设有水泵，池内上层澄清雨水抽至 A2 厂房的 800m³ 生产水池内，回用于生产。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目二期总投资 33620 万元，其中环保投资 1278 万元，环保投资占总投资 3.80%。环保投资情况详见表 4.3-1。

表 4.3-1 环保设施投资一览表

项目	防治方案措施	费用(万元)
1 生活污水	三级化粪池、隔油隔渣池	24
2 生产废水	生产废水处理系统	964
3 厨房油烟废气	静电油烟净化器	32
4 钢筋切割金属粉尘	移动式除尘器	4
5 钢筋焊接烟尘	移动式除尘器	4
6 脱模有机废气	加强通风换气	2
7 原材料、砂石装卸扬尘	车间密闭封装、喷淋雾化降尘系统	82
8 破碎、筛分粉尘	雾炮机喷淋洒水	12
9 运输车辆道路扬尘	道路硬底化、洗车设施、雾桩等	56
10 噪声	隔声、消声、减振等措施	16
11 危险废物	危险废物暂存场所+交由有资质的单位处理	12
12 一般工业固体废物	一般固体废物贮存场所+交由相关处理单位处理或生产回用	8
13 风险防范	防渗措施、消防器材等应急物资	36
14 雨水收集	雨水收集池	26
合计		1278

本项目执行了国家有关建设项目环保审批手续及“三同时”制度。环评、环保设计手续齐全，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。环保设施“三同时”落实情况见表 4.3-2。

表 4.3-2 环保设施“三同时”落实情况一览表（二期项目的内容）

内容		环评阶段的环保设施	实际建设的环保设施
废水	生活污水	三级化粪池、隔油隔渣池	三级化粪池、隔油隔渣池
	A3 厂房生产废水	1 套生产废水处理系统+生产回用，不排放	1 套生产废水处理系统+生产回用，不排放
废气	厨房油烟废气	2 套静电油烟净化器+2 根 22 米排气筒	2 套静电油烟净化器+2 根 22 米排气筒
	钢筋切割金属粉尘	移动式除尘器+无组织排放	移动式除尘器+无组织排放
	钢筋焊接烟尘	移动式除尘器+无组织排放	移动式除尘器+无组织排放
	脱模有机废气	加强通风换气+无组织排放	加强通风换气+无组织排放
	原材料、砂石装卸扬尘	车间密闭封装、喷淋雾化降尘系统	车间密闭封装、喷淋雾化降尘系统
	破碎、筛分粉尘	二次封装+反吹袋式除尘器	雾炮机喷淋洒水抑尘
	运输车辆道路扬尘	道路硬底化、洗车设施、雾桩等	道路硬底化、洗车设施、雾桩等
噪声	噪声	优化项目布局，选用低噪声设备，采取有效的隔声、消声、减振等措施	优化项目布局，选用低噪声设备，采取有效的隔声、消声、减振等措施
固体废物	危险废物	废机油、废机油桶、含油抹布及手套、废原料桶交由有资质的单位处理	废机油、废机油桶、含油抹布及手套、废原料桶交由有资质的单位处理
	一般工业固体废物	滤饼、废钢模交由资源回收单位回收处理；废预制构件、实验室检验废料清运到 A3 厂房内生产线作原料破碎回用	滤饼、废钢模交由资源回收单位回收处理；废预制构件、实验室检验废料清运到 A3 厂房内生产线作原料破碎回用
风险防范	风险防范设施/措施	相关泄漏、火灾风险防范措施、应急物资等	相关泄漏、火灾风险防范措施、应急物资等
雨水	雨水收集设施	雨水收集池	雨水收集池

5 环境影响评价结论及环评批复要求

5.1 环境影响报告表的主要结论与建议

按照本次评价，在严格落实前文提出的各项环境保护措施，并加强污染防治设施维护管理的情况下，本项目产生的污染物及不良环境影响能够得到有效控制。从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

摘录环境影响报告表中对废水、废气、固体废物及噪声污染防治设施效果的要求见表 5.1-1。

表 5.1-1 环评报告表污染防治设施效果要求（全厂）

类型	防治设施	效果要求
废水	生活污水	经三级化粪池、隔油隔渣池处理后排入市政污水管网
	生产废水	高性能混凝土生产线的搅拌机清洗废水、运输车辆和场地清洗废水等经生产废水处理系统处理后，回用于生产不外排
		洗砂生产线废水经污水处理系统絮凝处理后，回用于生产不外排
无组织废气	A3 厂房废气	建筑废弃物综合利用示范中心（A3）车间设置为密闭车间，原材料、砂石堆场位于车间内，设置喷淋雾化降尘系统处理装卸扬尘；车间内破碎、筛分生产线设置二次封装设施，产生粉尘经密闭负压收集至反吹袋式除尘器处理。
	A2 厂房废气	高性能混凝土生产车间（A2）设置为密闭车间，车间内粉料罐呼吸孔粉尘经脉冲布袋除尘器处理，物料计量和混合搅拌粉尘、投料粉尘经反吹负压除尘器收集处理；车间内设喷淋雾化降尘系统处理原材料及砂石运输等扬尘
	A1 厂房废气	装配式部品部件生产车间（A1）内产生的钢筋切割金属粉尘、钢筋焊接烟尘收集至移动式除尘器处理。厂区内停车区设置车辆冲洗装置，运输道路、物料装卸点设置雾炮机、雾桩等降尘设施。
	油烟	厨房油烟经静电油烟净化器处理后引至高空排放

	运输车辆道路扬尘	采取厂内道路水泥硬底化、进出厂车辆清洗、设置雾桩等措施	颗粒物排放须达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表3无组织排放监控浓度限值
	机动车尾气	大气稀释、扩散	CO、NO _x 、HC排放须达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
噪声	设备噪声	优化项目布局，选用低噪声设备，采取有效的隔声、消声、减振等措施减少设备产生的噪声对环境的影响	厂界噪声排放须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值
固体废物	危险废物	废机油、废机油桶、废含油抹布及手套、废原料桶属于危险废物，交由具有危险废物处理资质单位处置	按要求处理，不对环境造成影响
	一般工业固废	A2厂房沉淀池沉渣、除尘器收集的粉尘、实验室检验废料、废预制构件、废混凝土结块回用于项目生产；滤饼、废钢模交由资源回收公司处理	
	生活固废	生活垃圾、餐厨垃圾、废油脂交由环卫部门处理	

5.2 审批部门审批决定

本项目环境影响报告表于2023年8月2日取得《广州市生态环境局关于中建新型建造循环经济产业园建设项目环境影响报告表的批复》（批复文号：穗环管影（云）（2023）65号），批复的意见内容原文摘录如下：

中建环保建材科技（广州）有限公司：

你单位报送的《中建新型建造循环经济产业园建设项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及相关资料收悉。经研究，批复如下：

一、中建新型建造循环经济产业园建设项目拟建于广东省广州市白云区龙归街道永兴村永兴大岭顶路，项目占地面积 58808 平方米，建筑面积 35800 平方米，总投资 53000 万元，其中环保投资 2000 万元。项目主要建筑：新建 3 栋生产车间（装配式部品部件生产车间 A1、高性能混凝土生产车间 A2、建筑废弃物综合利用示范中心 A3）、1 栋综合办公楼等。主要生产工艺及产品：以建筑废弃混凝土块、基坑砂、水泥、矿渣粉、粉煤灰、砂、石、外加剂、钢筋等作为原材料，经破碎、筛分、洗砂、计量、搅拌、焊接、钢筋装模、浇筑振捣混凝土、养护等工序，年产混凝土 120 万立方米、PC 构件 5 万立方米。主要设备：搅拌机 3 台、风槽输送机 18 条、粉料罐 15 个、给料机 1 台、立式冲击破碎

机 1 台、双层振动筛 5 台、双螺旋洗砂机 2 台、叶轮洗砂机 4 台、行走驱动 36 台、装模机械手 1 台、行吊 12 台等。

《报告表》评价结论认为，在全面落实《报告表》提出的各项污染防治措施前提下，该项目产生的污染影响能够得到有效控制，从环境保护的角度，项目建设可行。经审查，我局同意《报告表》评价结论。

二、项目建设和运营过程应认真落实《报告表》提出的各项环境保护对策措施，重点做好以下工作：

（一）洗砂生产线废水经污水处理系统絮凝处理，搅拌机清洗废水、运输车辆和场地清洗废水等经沉淀处理后，回用于生产不外排。生活污水经预处理后排入市政污水管网，废水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准。

（二）建筑废弃物综合利用示范中心（A3）车间设置为密闭车间，原材料、砂石堆场位于车间内，设置喷淋雾化降尘系统处理装卸扬尘；车间内破碎、筛分生产线设置二次封装设施，产生粉尘经密闭负压收集至反吹袋式除尘器处理。高性能混凝土生产车间（A2）设置为密闭车间，车间内粉料罐呼吸孔粉尘经脉冲布袋除尘器处理，物料计量和混合搅拌粉尘、投料粉尘经反吹负压除尘器收集处理；车间内设喷淋雾化降尘系统处理原材料及砂石运输等扬尘。装配式部品部件生产车间（A1）内产生的钢筋切割金属粉尘、钢筋焊接烟尘收集至移动式除尘器处理。厂区内停车区设置车辆冲洗装置，运输道路、物料装卸点设置雾炮机、雾桩等降尘设施。厂界颗粒物无组织排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 无组织排放监控浓度限值。

厂区内非甲烷总烃排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

厨房油烟经静电油烟净化器处理后引至高空排放，执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）最高允许排放浓度限值。

（三）生产设备等噪声源应经降噪处理。项目边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。

（四）加强固体废物存储、处置管理。生产过程中产生的危险废物应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求设置危险废物存储区，

并交由资质单位处理，危险废物的运输、转移执行联单管理制度。

(五)后续国家或地方实施的污染物排放标准对该项目污染物排放有新要求的，从其规定。

三、根据《建设项目环境保护管理条例》有关规定，配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目建设完成后，你单位应按照国家 and 地方规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，环境保护设施经验收合格后方可投入使用。

四、项目建设过程中，建设内容、建设规模、规划布局或污染防治设施建设发生重大变化的，应当重新报批建设项目的环评文件。

五、本文仅作为建设项目环境保护的专业要求。如发改、规划、住建等相关职能部门对该项目有其他要求的，请予以遵照执行。

六、项目投产应严格落实各项污染防治措施，遵守《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国噪声污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关规定，确保废水、废气、噪声达标排放、固体废物规范管理。

七、如对本机关作出的决定不服，可在收到文书之日起 60 日内向广州市人民政府（地址：广州市越秀区小北路 183 号金和大厦 2 楼市政府行政复议办公室，电话：020-83555988），也可向广东省生态环境厅（地址：天河区龙口西路 213 号，电话：020-87533928、87531656）申请行政复议；或者在收到文书之日起 6 个月内直接向广州铁路运输法院提起行政诉讼。根据《广东省人民政府关于县级以上人民政府统一行使行政复议职责有关事项的通告》（粤府函〔2021〕99 号）的规定，自 2021 年 6 月 1 日起县级以上人民政府统一行使行政复议职责，建议向广州市人民政府提出行政复议申请。

6 验收评价标准

本次验收执行的标准参照《中建新型建造循环经济产业园建设项目环境影响报告表》和《广州市生态环境局关于中建新型建造循环经济产业园建设项目环境影响报告表的批复》（穗环管影（云）（2023）65号）的内容。

6.1 废水排放标准

生活污水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值。

生产废水回用执行《混凝土用水标准》（JGJ63-2006）中“预应力混凝土拌合用水”与《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”的较严值。

表 6.1-1 生活污水污染物标准限值一览表

污染物	标准限值	单位	执行标准
pH 值	6~9	无量纲	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
COD _{Cr}	500	mg/L	
BOD ₅	300	mg/L	
SS	400	mg/L	
氨氮	/	mg/L	
总磷	/	mg/L	
动植物油	100	mg/L	
LAS	20	mg/L	

表 6.1-2 生产废水回用标准限值一览表

污染物	标准限值	单位	执行标准
pH	6.0~9.0	无量纲	《混凝土用水标准》（JGJ63-2006）中“预应力混凝土拌合用水”与《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”的较严值
COD _{Cr}	/	mg/L	
BOD ₅	10	mg/L	
SS	/	mg/L	
氨氮	8	mg/L	

石油类	/	mg/L	
LAS	0.5	mg/L	
氯化物 (Cl ⁻)	500	mg/L	
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	600	mg/L	

6.2 废气排放标准

6.2.1 有组织废气

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

6.2.2 无组织废气

厂界：颗粒物无组织排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 无组织排放监控浓度限值；CO、NO_x、HC（总烃）无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，其中 HC（总烃）参照执行非甲烷总烃的排放限值标准。

厂区内：非甲烷总烃无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 6.2-1 废气排放标准限值一览表

排放形式	位置	污染物	标准限值			执行标准
			最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	
有组织	油烟排气口	油烟	2.0	/	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 最高允许排放浓度
无组织	厂界	颗粒物	/	/	0.5	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 无组织排放监控浓度限值
		CO	/	/	8	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		NO _x	/	/	0.12	
		HC	/	/	4.0	
	厂区	非甲烷总烃	/	/	6（监控点处 1 小时平均浓度值）	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

6.3 噪声排放标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

表 6.3-1 厂界噪声排放执行标准

项目	标准限值	标准限值
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类标准	昼间: $\leq 60\text{dB (A)}$; 夜间: $\leq 50\text{dB (A)}$

6.4 固体废弃物管理

危险废物临时堆置场贮存设施须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求。

一般工业固体废物暂存、处置过程参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

7 验收监测内容

本项目竣工环保验收监测的主要内容为废水、废气、噪声，建设单位委托广东承天检测技术有限公司进行监测，监测时间为2025年5月21日~2025年5月22日。具体监测内容如下：

7.1 污染源监测内容

7.1.1 废水

废水监测因子、频次等情况见表7.1-1。

表 7.1-1 废水监测内容

类别	监测点位	监测因子	监测频次	监测日期
废水	生活污水排放口 (DW001)	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、动植物油、阴离子表面活性剂	监测 2 天，每天 4 次	2025 年 5 月 21 日~5 月 22 日
	生活污水排放口 (DW002)	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、动植物油、阴离子表面活性剂	监测 2 天，每天 4 次	2025 年 5 月 21 日~5 月 22 日
	A3 厂房生产废水处理前检测口	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂、氯化物 (Cl ⁻)、硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	监测 2 天，每天 4 次	2025 年 5 月 21 日~5 月 22 日
	A3 厂房生产废水处理 after 检测口	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂、氯化物 (Cl ⁻)、硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	监测 2 天，每天 4 次	

7.1.2 废气

废气监测因子、频次等情况见表7.1-2。

表 7.1-2 废气监测内容

类别	监测点位		监测因子	监测频次	监测日期
有组织废气	油烟排气筒 DA001	废气处理前	油烟	监测 2 天，每天 1 次，每次采样 5 个	2025 年 5 月 21 日~5 月 22 日
		废气处理后	油烟	监测 2 天，每天 1 次，每次采样 5 个	
	油烟排气筒 DA002	废气处理前	油烟	监测 2 天，每天 1 次，每次采样 5 个	2025 年 5 月 21 日~5 月 22 日
		废气处理后	油烟	监测 2 天，每天 1 次，每次采样 5 个	

无组织废气	厂界	上风向参照点 1#	颗粒物、氮氧化物、一氧化碳、总烃	监测 2 天，每天 3 次	2025 年 5 月 21 日~5 月 22 日
		下风向监测点 2#			
		下风向监测点 3#			
		下风向监测点 4#			
	厂区	厂区内无组织废气监控点 5#	非甲烷总烃	监测 2 天，每天 3 次	2025 年 5 月 21 日~5 月 22 日

7.1.3 噪声

噪声监测因子、频次等情况见表 7.1-3。

表 7.1-3 噪声监测内容

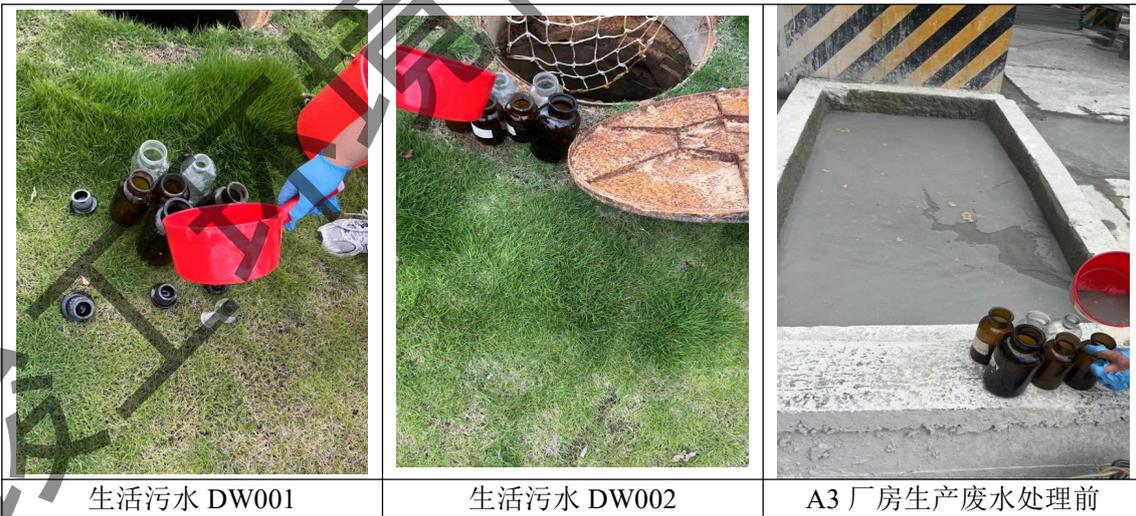
类别	监测点位	监测位置	监测因子	监测频次	监测日期
噪声	N1	东北边界外 1 米处	Leq	监测 2 天，昼夜各测 1 次。	2025 年 5 月 21 日~5 月 22 日
	N2	东南边界外 1 米处			
	N3	西南边界外 1 米处			
	N4	西北边界外 1 米处			

7.2 监测点位布置

项目验收监测点位布置情况见图 7.2-1。



图 7.2-1 监测布点图





A3 厂房生产废水处理前



油烟 DA001 处理前



油烟 DA001 处理后



油烟 DA002 处理前



油烟 DA002 处理后



厂界无组织上风向 1#



厂界无组织下风向 2#



厂界无组织下风向 3#



厂界无组织下风向 4#



图 7.2-2 监测采样现场照片

8 质量保证及质量控制

本次竣工验收监测的废水、废气、噪声委托广东承天检测技术有限公司进行监测，因此本次竣工验收监测质量保证及质量控制由广东承天检测技术有限公司负责。

8.1 监测分析过程中的质量保证和质量控制

8.1.1 监测分析方法、监测仪器

本项目的监测分析方法、监测仪器、检出限见表 8.1-1。

表 8.1-1 监测分析方法、监测仪器一览表

项目类别	监测项目	检测方法	使用仪器及型号	检出限
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	多参数水质分析仪 /SX836	/
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	万分之一天平 /BSA224S	4mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	紫外-可见分光光度 /UV-5200	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	COD 消解仪 /QYCOD-12B	4mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量(BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	溶解氧仪/JPBJ-608	0.5mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB 11893-1989	紫外-可见分光光度 /UV-5200	0.01mg/L
	动植物油	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2018	红外分光测油仪 /JK-800	0.06mg/L
	石油类			0.06mg/L
	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》 GB/T 7494-1987	紫外-可见分光光度 /UV-5200	0.05 mg/L
	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	离子色谱仪/CID-D100	0.007 mg/L
	硫酸盐			0.018 mg/L
	采样依据	《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019)		
废气	有组织废气	《固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法》 HJ 1077-2019	红外分光测油仪 /JK-800	0.1 mg/m ³
	无组织	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022	十万分之一分析天平 /SQP	168 μg/m ³

织 废 气	一氧化碳	《空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外法》GB/T 9801-1988	便携式 CO 分析仪 /GXH-3011A	0.3 mg/m ³
	氮氧化物	《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ 479-2009 及其修改单	紫外-可见光分光光度 /UV-5200	0.005 mg/m ³
	总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	气相色谱仪/GC9600A	0.06 mg/m ³
	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	气相色谱仪/GC9600A	0.07 mg/m ³
	样品采集	《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)； 《固定污染源废气 挥发性有机物的采样 气袋法》(HJ 732-2014)； 《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)。		
噪 声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准 声级计法》GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688 型	/
	监测依据	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)		

8.1.2 人员能力

参与本项目的所有监测人员均持证上岗，严格按照公司质量管理体系文件的规定开展工作。

表 8.1-2 人员资质情况表

序号	姓名	证件编号	发证单位
1	文章明	CT20231001-4	广东承天检测技术有限公司
2	伍耀荣	CT20250407-1	广东承天检测技术有限公司
3	许富祥	CT20231001-5	广东承天检测技术有限公司
4	梁健斌	CT20250407-2	广东承天检测技术有限公司
5	刘成钊	CT20240430-1	广东承天检测技术有限公司
6	刘心怡	CT20241014-2	广东承天检测技术有限公司
7	黄堂倬	CT20230807-1	广东承天检测技术有限公司
8	黄天力	CT20230718-1	广东承天检测技术有限公司
9	曾媚	CT20240530-1	广东承天检测技术有限公司
10	谢美凤	CT20230302-1	广东承天检测技术有限公司

8.1.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证监测分析结果的准确可靠性，监测质量保证和质量控制按照《建设项

目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部 国环规环评【2017】4号，2017年11月22日）和《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）等环境监测技术规范相关章节要求进行。

- 1) 监测工作严格按照国家法律、法规要求和标准、技术规范进行；
- 2) 现场采样和测试在生产工况稳定，各环保处理设施运行正常条件下进行；
- 3) 监测人员全部持证上岗，监测所用仪器都经过计量部门的检定并在有效期内使用；
- 4) 废水按技术规范和分析方法要求采集全程序空白样品，并按每批次不少于10%采集现场平行样。

质控数据分析见表 8.1-3（1）~表 8.1-3（3）。

表 8.1-3（1） 水质全程序空白分析质控结果

采样日期	检测项目	测定结果	技术要求	单位	质控评定
2025-05-21	氨氮	0.025L	<0.025	mg/L	合格
	化学需氧量	4L	<4	mg/L	合格
	五日生化需氧量	0.5L	<0.5	mg/L	合格
	总磷	0.01L	<0.01	mg/L	合格
	动植物油	0.06L	<0.06	mg/L	合格
	石油类	0.06L	<0.06	mg/L	合格
	阴离子表面活性剂	0.05L	<0.05	mg/L	合格
	氯化物	0.007L	<0.007	mg/L	合格
	硫酸盐	0.018L	<0.018	mg/L	合格
2025-05-22	氨氮	0.025L	<0.025	mg/L	合格
	化学需氧量	4L	<4	mg/L	合格
	五日生化需氧量	0.5L	<0.5	mg/L	合格
	总磷	0.01L	<0.01	mg/L	合格
	动植物油	0.06L	<0.06	mg/L	合格
	石油类	0.06L	<0.06	mg/L	合格
	阴离子表面活性剂	0.05L	<0.05	mg/L	合格
	氯化物	0.007L	<0.007	mg/L	合格
	硫酸盐	0.018L	<0.018	mg/L	合格
备注	样品浓度未检出或小于方法检出限时以检出限+L表示。				

表 8.1-3（2） 水质平行双样质控结果

采样日期	平行类别	检测项目	检测结果		单位	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	质控评定
2025-	现场平	pH 值	7.4	7.4	无量纲	0.0	允差 0.1	合格

05-21	行	氨氮	1.75	1.81	mg/L	1.7	≤10	合格
		化学需氧量	20	19	mg/L	2.6	≤20	合格
		五日生化需氧量	5.7	5.6	mg/L	0.9	≤20	合格
		总磷	0.33	0.34	mg/L	1.5	≤10	合格
		阴离子表面活性剂	0.099	0.101	mg/L	1.0	≤20	合格
		氯化物	129	131	mg/L	0.8	≤10	合格
		硫酸盐	84.2	83.5	mg/L	0.4	≤10	合格
2025-05-22	现场平行	pH 值	7.2	7.2	mg/L	0.0	允差 0.1	合格
		氨氮	1.64	1.72	mg/L	2.4	≤10	合格
		化学需氧量	20	19	mg/L	2.6	≤20	合格
		五日生化需氧量	6.1	5.7	mg/L	3.4	≤20	合格
		总磷	0.41	0.40	mg/L	1.2	≤10	合格
		阴离子表面活性剂	0.109	0.108	mg/L	0.5	≤20	合格
		氯化物	143	145	mg/L	0.7	≤10	合格
硫酸盐	83.2	84.2	mg/L	0.6	≤10	合格		
采样日期	平行类别	检测项目	检测结果		单位	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	质控评定
室内平行	氨氮	6.50	6.58	mg/L	0.6	≤10	合格	
		5.82	5.86	mg/L	0.3	≤10	合格	
		1.64	1.66	mg/L	0.6	≤10	合格	
		1.80	1.88	mg/L	2.2	≤10	合格	
	化学需氧量	130	134	mg/L	1.5	≤10	合格	
		145	135	mg/L	3.6	≤10	合格	
		18	17	mg/L	2.9	≤20	合格	
		17	17	mg/L	0.0	≤20	合格	
	五日生化需氧量	46.5	47.3	mg/L	0.9	≤20	合格	
		52.0	51.9	mg/L	0.1	≤20	合格	
		4.7	4.8	mg/L	1.1	≤20	合格	
		5.2	5.1	mg/L	1.0	≤20	合格	
	总磷	0.28	0.27	mg/L	1.8	≤10	合格	
		0.39	0.42	mg/L	3.7	≤10	合格	
	阴离子表面活性剂	0.152	0.156	mg/L	1.3	≤15	合格	
		0.167	0.163	mg/L	1.2	≤15	合格	
		0.101	0.103	mg/L	1.0	≤15	合格	
		0.101	0.101	mg/L	0.0	≤15	合格	
	氯化物	132	130	mg/L	0.8	≤10	合格	
		152	153	mg/L	0.3	≤10	合格	
硫酸盐	76.0	77.0	mg/L	0.7	≤10	合格		
	75.3	75.7	mg/L	0.3	≤10	合格		

表 8.1-3 (3) 水质标准样品测定结果

标准物质编号	检测项目	测定值	标准值	单位	质控评定
BW-L241119	氨氮	7.32	7.04±0.44	mg/L	合格
BW-L241123	化学需氧量	106	105±8	mg/L	合格
BW-L241127	五日生化需氧量	23.1	21.6±2.2	mg/L	合格
BW-L241127	五日生化需氧量	23.4	21.6±2.2	mg/L	合格
BW-2401069	阴离子表面活性剂	2.26	2.29±0.17	mg/L	合格
BW-L250306	油类	10.7	10.0±0.8	mg/L	合格
BW-L241206	总氮	2.65	2.56±0.18	mg/L	合格
BW-L241204	总磷	1.01	1.01±0.07	mg/L	合格
BW-L241204	总磷	1.05	1.01±0.07	mg/L	合格

8.1.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证监测分析结果的准确可靠性，监测质量保证和质量控制按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）等环境监测技术规范相关章节要求进行。

- 1) 监测工作严格按照国家法律、法规要求和标准、技术规范进行；
- 2) 现场采样和测试在生产工况稳定，各环保处理设施运行正常条件下进行；
- 3) 监测人员全部持证上岗，监测所用仪器都经过计量部门的检定并在有效期内使用；
- 4) 选择合适的方法尽量避免或减少被测排放物中共存污染物对目标化合物的干扰。方法的检出限应满足要求；
- 5) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围；
- 6) 监测全过程严格按照《质量手册》及有关质量管理程序要求进行，实施严谨的全程序质量保证措施，监测数据严格实行三级审核制度。

质控数据分析见表 8.1-4。

表 8.1-4 采样仪器流量校准结果一览表

校准日期	2025-05-21		校准设备名称及型号		便携式气体、粉尘、烟尘采样仪综合校准装置 ZR-5410A			质控评定
	使用前		相对误差 (%)	使用后		相对误差 (%)	允许相对误差 (%)	
仪器名称及型号	设置流量 L/min	实测流量 L/min		设置流量 L/min	实测流量 L/min			
烟尘烟气分析仪 /ZE-8600	20	20.2	1.0	20	19.8	-1.0	≤2	合格
	20	20.3	15	20	19.7	-1.5	≤2	合格
智能综合采	0.5	0.5012	0.2	0.5	0.5024	0.5	≤2	合格

样器 /ADS-2062E (A 路)	0.5	0.5008	0.2	0.5	0.5015	0.3	≤2	合格
	0.5	0.5021	0.4	0.5	0.4985	-0.3	≤2	合格
	0.5	0.5023	0.5	0.5	0.4975	-0.5	≤2	合格
智能综合采 样器 /ADS-2062E (B 路)	0.2	0.2005	0.2	0.2	0.2001	0.0	≤2	合格
	0.2	0.2009	0.4	0.2	0.2010	0.5	≤2	合格
	0.2	0.1995	-0.2	0.2	0.1994	-0.3	≤2	合格
智能综合采 样器 /ADS-2062E (C 路)	100	100.5	0.5	100	99.8	-0.2	≤5	合格
	100	100.7	0.7	100	99.2	-0.8	≤5	合格
	100	100.7	0.7	100	99.4	-0.6	≤5	合格
100	100.9	0.9	20	99.1	-0.9	≤5	合格	
校准日期	2025-05-22		校准设备名称及型号		便携式气体、粉尘、烟尘采样仪综合校准装置 ZR-5410A			
仪器名称及 型号	使用前		相对误差 (%)	使用后		相对误差 (%)	允许相对误 差 (%)	质控评定
	设置流量 L/min	实测流量 L/min		设置流量 L/min	实测流量 L/min			
烟尘烟气分 析仪 /ZE-8600	20	20.4	2.0	20	20.3	1.5	≤2	合格
	20	20.5	2.5	20	20.4	2.0	≤2	合格
智能综合采 样器 /ADS-2062E (A 路)	0.5	0.5032	0.6	0.5	0.4985	-0.3	≤2	合格
	0.5	0.5023	0.4	0.5	0.4978	-0.4	≤2	合格
	0.5	0.5045	0.9	0.5	0.5032	0.6	≤2	合格
	0.5	0.5012	0.2	0.5	0.5025	0.5	≤2	合格
智能综合采 样器 /ADS-2062E (B 路)	0.2	0.2005	0.2	0.2	0.2003	0.2	≤2	合格
	0.2	0.2004	0.2	0.2	0.2007	0.4	≤2	合格
	0.2	0.2009	0.4	0.2	0.2008	0.4	≤2	合格
	0.2	0.2006	0.3	0.2	0.1992	-0.4	≤2	合格
智能综合采 样器 /ADS-2062E (C 路)	100	99.2	-0.8	100	101.3	1.3	≤5	合格
	100	100.8	0.8	100	101.5	1.5	≤5	合格
	100	100.8	0.8	100	101.6	1.6	≤5	合格
	100	100.7	0.7	20	99.1	-0.9	≤5	合格

8.1.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证监测分析结果的准确可靠性，监测质量保证和质量控制按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）等环境监测技术规范相关章节要求进行。

- 1) 监测工作严格按照国家法律、法规要求和标准、技术规范进行；
- 2) 现场采样和测试在生产工况稳定，各环保处理设施运行正常条件下进行；
- 3) 监测人员全部持证上岗，监测所用仪器都经过计量部门的检定并在有效期内使用；

4) 噪声仪在使用前后用声校准器进行校准，使用前后测定声校准器读数差应不大于 0.5 分贝；

5) 监测全过程严格按照《质量手册》及有关质量管理程序要求进行，实施严谨的全程序质量保证措施，监测数据严格实行三级审核制度。

质控数据分析见表 8.1-5。

表 8.1-5 噪声校准结果一览表

校准日期	仪器名称及型号	校准器名称及型号	标准值 dB (A)	校准时段	校准示值 dB (A)		示值偏差 (dB)	允许示值偏差范围 (dB)	合格与否
					测量前	测量后			
2025-05-21	多功能声级计 /AWA5688	多功能声级校准器 /AWA6021	94.0	昼间	测量前	93.8	-0.2	±0.5	合格
					测量后	93.8	-0.2	±0.5	合格
			94.0	夜间	测量前	93.8	-0.2	±0.5	合格
					测量后	93.8	-0.2	±0.5	合格
2025-05-22	多功能声级计 /AWA5688	多功能声级校准器 /AWA6021	94.0	昼间	测量前	93.8	-0.2	±0.5	合格
					测量后	93.8	-0.2	±0.5	合格
			94.0	夜间	测量前	93.8	-0.2	±0.5	合格
					测量后	93.8	-0.2	±0.5	合格

8.2 监测报告审核

为保证环境监测报告的准确性，监测单位应按计量认证的有关规定实行三级审核。一审由相关科室主任对报告编制人员签字后的报告进行审核；二审由技术负责人对整个监测报告进行技术审核；三审由授权签字人对报告进行最终审核，无误后签字发出。

本项目监测委托广东承天检测技术有限公司开展。委托的监测单位均按计量认证的有关规定实行了三级审核，监测报告具有准确性。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

本项目监测期间生产工况达 75%以上，见表 9.1-1。

表 9.1-1 验收期间项目工况表

采样日期	产品名称	设计日产量	实际日产量	生产负荷
2025 年 5 月 21 日	PC 构件	167 立方米	135 立方米	81.4%
	建筑固废破碎后石料、石粉	1600 吨	1286 吨	80.4%
	成品砂	3334 吨	2707 吨	81.2%
2025 年 5 月 22 日	PC 构件	167 立方米	139 立方米	83.2%
	建筑固废破碎后石料、石粉	1600 吨	1316 吨	82.3%
	成品砂	3334 吨	2771 吨	83.1%

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 污染物排放监测结果

1、废水监测结果

生活污水监测结果见表 9.2-1（1）~表 9.2-1（2）。

2025 年 5 月 21 日~5 月 22 日对项目处理后的生活污水进行了监测，根据验收监测结果：

生活污水排放口（DW001、DW002）：pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、动植物油、阴离子表面活性剂均达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求。

生产废水监测结果见表 9.2-1（3）~表 9.2-1（4）。

2025 年 5 月 21 日~5 月 22 日对项目回用的生产废水进行了监测，根据验收监测结果：污染物均达到《混凝土用水标准》（JGJ63-2006）中“预应力混凝土拌合用水”与《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”的较严值。

表 9.2-1 (1) 生活污水 DW001 处理后监测结果

检测点 /位置	监测项目	单位	检测日期、频次及检测结果								计算均 值或范 围	检出 限	标准限 值	结果 判断
			2025 年 5 月 21 日				2025 年 5 月 22 日							
			第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次				
生活污 水处理 后排放 口 (DW0 01)	pH 值	无量纲	7.4	7.3	7.3	7.2	7.5	7.4	7.3	7.3	7.2~7.5	/	6~9	达标
	悬浮物	mg/L	85	95	87	84	89	86	97	80	88	4	400	达标
	氨氮	mg/L	11.6	12.5	13.0	10.5	12.3	10.8	13.2	11.2	11.9	0.025	/	/
	化学需氧 量	mg/L	198	208	195	221	189	175	215	206	201	4	500	达标
	五日生化 需氧量	mg/L	65.8	72.1	66.8	76.2	66.5	59.8	68.5	67.2	67.9	0.5	300	达标
	总磷	mg/L	0.69	0.84	0.75	0.81	0.81	0.76	0.80	0.87	0.79	0.01	/	/
	动植物油	mg/L	8.65	9.21	10.5	9.25	9.03	8.60	8.45	9.51	9.15	0.06	100	达标
	阴离子表 面活性剂	mg/L	2.32	1.98	1.78	2.09	2.16	2.41	2.36	2.15	2.16	0.05	20	达标
备注： 1、“/”表示无相关信息。 2、废水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。														

表 9.2-1 (2) 生活污水 DW002 处理后监测结果

检测点/位置	监测项目	单位	检测日期、频次及检测结果								计算均值或范围	检出限	标准限值	结果判断
			2025年5月21日				2025年5月22日							
			第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次				
生活污水处理后排放口 (DW002)	pH 值	无量纲	7.5	7.4	7.6	7.5	7.4	7.2	7.3	7.4	7.2~7.6	/	6~9	达标
	悬浮物	mg/L	51	48	43	46	50	49	44	54	48	4	400	达标
	氨氮	mg/L	6.54	7.05	5.98	6.88	5.84	5.69	6.54	6.52	6.38	0.025	/	/
	化学需氧量	mg/L	132	133	119	129	140	135	133	128	131	4	500	达标
	五日生化需氧量	mg/L	46.9	47.0	45.2	46.0	52.0	46.8	47.2	45.1	47.0	0.5	300	达标
	总磷	mg/L	0.33	0.27	0.39	0.28	0.29	0.34	0.36	0.41	0.33	0.01	/	/
	动植物油	mg/L	2.06	2.22	2.09	1.99	2.01	1.89	2.06	2.11	2.05	0.06	100	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.154	0.163	0.187	0.216	0.165	0.208	0.211	0.207	0.189	0.05	20	达标
备注： 1、“/”表示无相关信息。 2、废水排放执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。														

表 9.2-1 (3) 生产废水处理前监测结果

检测点 /位置	监测项目	单位	检测日期、频次及检测结果								计算均 值或范 围	检出 限	标准限 值	结果 判断
			2025年5月21日				2025年5月22日							
			第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次				
A3 厂 房生产 废水处理前检 测口	pH 值	无量纲	7.8	7.8	7.9	7.7	7.8	7.8	7.7	7.7	7.7~7.9	/	/	/
	悬浮物	mg/L	184	195	180	176	174	165	159	166	175	4	/	/
	氨氮	mg/L	3.54	3.06	4.51	4.32	3.59	3.87	4.06	3.78	3.84	0.025	/	/
	化学需氧 量	mg/L	27	26	27	29	28	27	27	26	27	4	/	/
	五日生化 需氧量	mg/L	9.2	7.3	8.6	8.8	8.5	8.6	8.4	8.7	8.5	0.5	/	/
	石油类	mg/L	1.98	2.05	1.89	2.13	2.15	2.14	2.33	2.21	2.11	0.06	/	/
	阴离子表 面活性剂	mg/L	0.654	0.554	0.562	0.541	0.606	0.578	0.622	0.641	0.595	0.05	/	/
	氯化物 (Cl ⁻)	mg/L	467	477	482	488	484	468	445	492	475	0.007	/	/
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	mg/L	256	263	248	251	241	263	251	261	254	0.018	/	/	
备注： 1、“/”表示无相应的数据或信息。														

表 9.2-1 (4) 生产废水处理后监测结果

检测点 /位置	监测项目	单位	检测日期、频次及检测结果								计算均 值或范 围	检出 限	标准限 值	结果 判断	
			2025年5月21日				2025年5月22日								
			第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次					
A3 厂 房生产 废水处 理后检 测口	pH 值	无量纲	7.4	7.3	7.2	7.4	7.3	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2~7.4	/	6.0~9.0	达标
	悬浮物	mg/L	69	71	70	91	74	65	74	74	74	74	4	/	/
	氨氮	mg/L	1.65	1.85	1.64	1.75	1.84	1.66	1.75	1.64	1.72	1.72	0.025	8	达标
	化学需氧 量	mg/L	18	22	24	20	17	18	21	20	20	20	4	/	/
	五日生化 需氧量	mg/L	4.8	5.6	5.5	5.7	5.2	5.6	5.7	6.1	5.5	5.5	0.5	10	达标
	石油类	mg/L	0.54	0.71	0.68	0.52	0.66	0.54	0.48	0.61	0.59	0.59	0.06	/	/
	阴离子表 面活性剂	mg/L	0.102	0.112	0.101	0.099	0.101	0.098	0.121	0.109	0.105	0.105	0.05	0.5	达标
	氯化物 (Cl ⁻)	mg/L	131	138	140	129	152	132	141	143	138	138	0.007	500	达标
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	mg/L	76.5	80.1	78.2	84.2	75.5	85.4	76.5	83.2	80.0	80.0	0.018	600	达标	
备注： 1、“/”表示无相应的数据或信息； 2、废水回用执行《混凝土用水标准》（JGJ63-2006）中“预应力混凝土拌合用水”与《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”的较严值。															

2、废气监测结果

(1) 有组织废气

废气监测结果见表 9.2-2 (1) ~表 9.2-2 (2)。

2025 年 5 月 21 日~5 月 22 日对项目有组织废气进行了监测，根据验收监测结果：

油烟废气排放口 (DA001、DA002)：油烟排放均达到《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 表 2 最高允许排放浓度限值。

(2) 无组织废气

废气监测结果见表 9.2-3 (1) ~表 9.2-3 (2)。

2025 年 5 月 21 日~5 月 22 日对项目厂界及厂区内无组织废气进行了监测，根据验收监测结果：

①厂界无组织废气：颗粒物排放达到《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 表 3 无组织排放监控浓度限值；CO、NO_x、HC (总烃) 排放达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值。

②厂区内无组织废气：非甲烷总烃排放达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 9.2-2 (1) DA001 油烟废气处理前后监测结果

检测点/位置	监测项目		单位	检测日期、频次及检测结果						检出限	标准 限值	结果判 断
				2025年5月21日								
				第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	均值			
DA001 油烟 废气处理前 采样口	标干流量		m ³ /h	8047	8111	8300	8152	8118	8146	/	/	/
	油烟	浓度	mg/m ³	3.8	4.2	3.9	4.0	4.4	4.1	0.1	/	/
DA001 油烟 废气处理后 采样口	标干流量		m ³ /h	8746	8819	8867	9011	8932	8875	/	/	/
	油烟	浓度	mg/m ³	0.3	0.4	0.3	0.5	0.3	0.4	0.1	2.0	达标
检测点/位置	监测项目		单位	检测日期、频次及检测结果						检出限	标准 限值	结果判 断
				2025年5月22日								
				第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	均值			
DA001 油烟 废气处理前 采样口	标干流量		m ³ /h	8137	8053	8020	8224	8102	8107	/	/	/
	油烟	浓度	mg/m ³	3.8	4.1	4.0	4.0	3.9	4.0	0.1	/	/
DA001 油烟 废气处理后 采样口	标干流量		m ³ /h	9265	9195	8852	9108	9294	9143	/	/	/
	油烟	浓度	mg/m ³	0.3	0.5	0.4	0.3	0.3	0.3	0.1	2.0	达标
备注：												
1、“/”表示无相关信息。												
2、油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 最高允许排放浓度。												

表 9.2-2 (2) DA002 油烟废气处理前后监测结果

检测点/位置	监测项目		单位	检测日期、频次及检测结果					检出限	标准 限值	结果判 断	
				2025年5月21日								
				第一次	第二次	第三次	第四次	第五次				均值
DA002 油烟 废气处理前 采样口	标干流量		m ³ /h	15730	15922	16046	16156	16114	15994	/	/	/
	油烟	浓度	mg/m ³	4.6	3.9	4.3	4.4	4.3	4.3	0.1	/	/
DA002 油烟 废气处理后 采样口	标干流量		m ³ /h	15087	15165	15121	15030	15068	15094	/	/	/
	油烟	浓度	mg/m ³	0.5	0.3	0.6	0.4	0.4	0.4	0.1	2.0	达标
检测点/位置	监测项目		单位	检测日期、频次及检测结果					检出限	标准 限值	结果判 断	
				2025年5月22日								
				第一次	第二次	第三次	第四次	第五次				均值
DA002 油烟 废气处理前 采样口	标干流量		m ³ /h	16097	16177	16262	16118	16147	16160	/	/	/
	油烟	浓度	mg/m ³	4.2	5.1	4.6	4.8	4.4	4.6	0.1	/	/
DA002 油烟 废气处理后 采样口	标干流量		m ³ /h	15322	15287	15240	15186	15124	15232	/	/	/
	油烟	浓度	mg/m ³	0.5	0.4	0.5	0.7	0.4	0.5	0.1	2.0	达标
备注：												
1、“/”表示无相关信息。												
2、油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 最高允许排放浓度。												

表 9.2-3 (1) 厂界无组织废气监测结果

检测点/位置	监测项目	单位	检测日期、频次及检测结果						最大值	检出限	标准限值	结果判断
			2025年5月21日			2025年5月22日						
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次				
厂界上风向 1#	总悬浮颗粒物	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	168μg/m ³	0.5	达标
	一氧化碳	mg/m ³	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.3	8	达标
	氮氧化物	mg/m ³	0.035	0.028	0.034	0.031	0.032	0.029	0.035	0.005	0.12	达标
	总烃	mg/m ³	2.21	2.06	2.11	2.14	2.16	2.24	2.24	0.06	4	达标
厂界下风向 2#	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.184	0.191	0.185	0.192	0.202	0.185	0.202	168μg/m ³	0.5	达标
	一氧化碳	mg/m ³	0.8	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.9	0.3	8	达标
	氮氧化物	mg/m ³	0.039	0.052	0.054	0.052	0.041	0.042	0.054	0.005	0.12	达标
	总烃	mg/m ³	2.42	2.16	2.65	2.32	2.58	2.53	2.65	0.06	4	达标
厂界下风向 3#	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.179	ND	0.193	0.201	0.188	ND	0.201	168μg/m ³	0.5	达标
	一氧化碳	mg/m ³	0.8	1.0	0.8	0.9	0.9	0.9	1.0	0.3	8	达标
	氮氧化物	mg/m ³	0.042	0.041	0.038	0.042	0.051	0.061	0.061	0.005	0.12	达标
	总烃	mg/m ³	2.53	2.31	2.34	2.18	2.29	2.41	2.53	0.06	4	达标
厂界下风向 4#	总悬浮颗粒物	mg/m ³	ND	0.177	0.190	ND	0.179	0.189	0.19	168μg/m ³	0.5	达标
	一氧化碳	mg/m ³	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.6	0.9	0.3	8	达标
	氮氧化物	mg/m ³	0.043	0.056	0.054	0.045	0.046	0.041	0.056	0.005	0.12	达标
	总烃	mg/m ³	2.48	2.51	2.51	2.29	2.49	2.39	2.51	0.06	4	达标

备注：1、检测结果为“ND”表示该结果小于检测方法最低检出限。

2、总悬浮颗粒物执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表3 无组织排放监控浓度限值；一氧化碳、氮氧化物、总烃执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，其中HC（总烃）参照执行非甲烷总烃的排放限值标准。

表 9.2-3 (2) 厂区内无组织废气监测结果

检测点/位置	监测项目	单位	检测日期、频次及检测结果						最大值	检出限	标准 限值	结果 判断
			2025 年 5 月 21 日			2025 年 5 月 22 日						
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次				
厂区内无组织 废气监控点 5#	非甲烷总烃	mg/m ³	1.25	1.41	1.06	1.35	1.16	1.33	1.41	0.07	6	达标

备注：1、执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

3、厂界噪声监测结果

厂界噪声监测结果见表 9.2-4。

2025 年 5 月 21 日~5 月 22 日对项目厂界噪声进行了监测，根据验收监测结果：东北、东南、西南、西北侧边界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

表 9.2-4 厂界噪声监测结果

监测点	检测结果 dB (A)				标准限值 dB(A)		结果评价	
	2025 年 5 月 21 日		2025 年 5 月 22 日		昼间	夜间	昼间	夜间
	昼间	夜间	昼间	夜间				
东北边界外 1 米处 N1	57	48	56	48	60	50	达标	达标
东南边界外 1 米处 N2	55	48	54	46	60	50	达标	达标
西南边界外 1 米处 N3	55	45	55	47	60	50	达标	达标
西北边界外 1 米处 N4	56	46	53	45	60	50	达标	达标
备注： 1、噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。								

4、气象参数

2025 年 5 月 21 日~5 月 22 日验收监测期间气象情况见表 9.2-5。

表 9.2-5 验收监测期间气象参数

检测日期	天气	温度 (°C)	气压(kPa)	湿度 (%)	风速 (m/s)	风向
2025-05-21	晴	29	101	56	2.0	东风
2025-05-22	晴	30	101	56	1.9	东风

9.2.2 污染物排放总量核算

1、废水污染物排放总量

生活污水排入龙归污水处理厂，总量从大岗污水厂处理总量中调配，不设置水污染物排放总量控制指标；生产废水处理回用，不外排，因此，本验收报告不核算废水污染物排放总量。

2、废气污染物排放总量

项目废气为无组织排放，不设置大气污染物排放总量控制指标。

9.2.3 环保设施处理效率监测结果

1、废水治理设施

项目环评批复（穗环管影（云）〔2023〕65号）和环评报告表中未对废水去除效率提出要求，项目生产废水中主要污染物是悬浮物，因此本报告分析污水处理设施对悬浮物的处理效果。

根据广东承天检测技术有限公司出具的《检测报告》（报告编号：HEE1604），以生产废水处理前、处理后的污染物悬浮物浓度均值核算生产废水的悬浮物去除效率为 $(175-74)/175 \times 100\% = 57.7\%$ 。

表 9.2-6 废水治理设施去除效率分析

监测点位	监测项目	环评设计去除效率	本次验收处理效率	处理效率评价
生产废水处理前、处理后	悬浮物	未提出要求	57.7%	不评价

2、废气治理设施

按照《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的判定和要求，项目综合办公楼处厨房（对应 DA001 排气筒）属于中型规模，油烟去除率须达到 75%；宿舍楼（对应 DA002 排气筒）处厨房属于大型规模，油烟去除率须达到 85%。

依据监测结果计算静电油烟净化器对油烟的去除效率如下：

（1）DA001：检测第一天： $(8146 \times 4.1 - 8875 \times 0.4) / (8146 \times 4.1) \times 100\% = 89.4\%$ ；检测第二天： $(8107 \times 4.0 - 9143 \times 0.3) / (8107 \times 4.0) \times 100\% = 91.5\%$ ，均大于 75%，符合要求。

（2）DA002：检测第一天： $(15994 \times 4.3 - 15094 \times 0.4) / (15994 \times 4.3) \times 100\% = 91.2\%$ ；检测第二天： $(16160 \times 4.6 - 15232 \times 0.5) / (16160 \times 4.6) \times 100\% = 89.8\%$ ，均大于 85%，符合要求。

3、噪声治理设施

2025 年 5 月 21 日至 5 月 22 日连续 2 天对厂界噪声进行监测，本项目边界昼间、夜间最大噪声值分别为 57dB（A）、48dB（A），均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准的限值要求。各生产设备排放的噪声均满足环境影响报告表及其审批部门审批的要求。

10 环境管理检查

10.1 环保审批手续及“三同时”执行情况

项目执行了国家有关建设项目环保审批手续及“三同时”制度。环评、环保设计手续齐全，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

建设单位于2023年5月委托广州市中扬环保工程有限公司编制《中建新型建造循环经济产业园建设项目环境影响报告表》，该环评报告表于2023年8月2日通过审批，取得《广州市生态环境局关于中建新型建造循环经济产业园建设项目环境影响报告表的批复》（批复文号：穗环管影（云）〔2023〕65号）。

项目分期建设，分期验收。项目一期于2023年8月7日开工建设，于2024年3月2日竣工，于2024年3月30日通过竣工环境保护验收（自主验收）。

项目二期（即本次验收项目）于2024年6月26日开工建设，严格执行环保“三同时”环境管理制度。建设单位于2024年12月18日申领取得《排污许可证》（证书编号：91440111MAC51DWLXF001X，有效期5年）。项目二期于2025年4月10日竣工并开始调试。企业于2024年7月11日办理了《城镇污水排入排水管网许可证》（许可证编号：云水排证许准[2024]272号，有效期5年）。

10.2 环保机构的设置及环境管理规章制度

10.2.1 建设环境保护管理机构

建设单位设有专人负责生产设备及环保设施检查、维修、操作，保证环保设施能长期稳定正常运行。

10.2.2 建立环境管理制度

该建设项目制定了项目内部的《环保设施管理岗位责任制》和《环保设施维修保养制度》，保证日常环境管理工作落到实处。

10.3 环境保护档案建设情况

公司重视档案管理工作，设专室专人存放及管理档案资料，项目的环评报告表、报告表批复、环保设施运行记录等资料收集齐全。



图 10.3-1 环境保护档案建设照片

10.4 排污口规范化设置情况

经现场检查，该项目的废水排放口、废气排放口、噪声排放源、固体废物暂存场所均设有排污口规范化标识。

10.5 环境风险防范措施落实情况

项目制定了较完善的规章管理制度，落实了相关的环境风险防范措施，项目调试以来，未发生过环境风险事故。

10.6 施工期环境保护措施落实情况

项目建设期间按环评及环评批复要求落实污染防治措施，主要措施如下：

1、施工期废水防治措施

施工期间产生的废水主要有降雨和地下水渗出形成的地表径流、施工机械、运输车辆的冷却水和冲洗水、施工人员的生活污水。

采取的主要废水防治措施为：

(1) 施工场地内设置沉淀池、沉砂池，施工废水经处理后全部回用，不外排。

(2) 施工场地内不设置施工营地，施工人员日常生活依托周边设施。

(3) 根据当地降雨特征建立了雨季排水应急响应机制，雨水经排水沟渠引流至沉砂池处理后再排放，避免了降雨期间排水不畅而对周围地表水环境造成不良影响。

2、施工期废气防治措施

施工期间产生的废水主要有建筑施工扬尘、物料堆场扬尘、运输车辆运输扬尘以及施工机械及运输车辆机动车尾气。

采取的主要废气防治措施为：

(1) 平整场地、开挖、钻孔等过程中，洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的地块，经常洒水防止扬尘。

(2) 设置物料、废料专用堆放场所，采用围蔽或防尘网覆盖堆放处理，不乱堆乱放，不长时间堆积。

(3) 施工范围进行围蔽，并设置喷淋措施，物料及废料运输车辆采取密闭运输方式、进出限速行驶并进行出场前冲洗。

(4) 运输过程中散落在路面上的泥土及时清扫，以减少运输过程中扬尘。施工现场设置洗车槽、沉淀池。

(5) 使用商品混凝土。

(6) 落实了建筑工地“六个 100%”要求，即施工现场 100%围蔽，物料不用时 100%覆盖，工地路面 100%硬底化，施工作业 100%洒水压尘，驶出工地车辆 100%冲净车轮车身，施工现场长期裸土 100%覆盖或绿化。

(7) 采用符合标准的机械，使用轻质柴油等清洁能源，施工车辆定期检查，维修保养，以减少尾气排放。

3、施工期噪声防治措施

施工期间产生的噪声主要为施工机械和运输车辆的噪声。

采取的主要噪声防治措施为：

(1) 合理安排施工时间，严禁高噪声设备在作息时间中午（12：00～14：00）和夜间（22：00～6：00）期间作业，高噪声设备作业时间应避免企业员工休息时间。

(2) 合理组织施工，合理安排现场作业，制定合理的分区域分时段作业计划，尽可能避免大量高噪声设备同时运行。

(3) 对高噪声设备进行适当屏蔽，作临时隔声、消声和减振等综合治理。

(4) 加强施工队伍的教育，提高职工的环保意识，不野蛮作业，坚持文明施工、科学施工，制定施工环境管理制度，降低人为噪声，施工现场装卸材料做

到轻拿轻放，减少不必要的碰撞噪声。

(5) 加强场内运输车辆管理，合理划定运输通道，路面保持平坦，严禁鸣笛，限速行驶，减少因道路颠簸引起的车辆噪声。

4、施工期固体废物防治措施

施工期间产生的固体废物主要有建筑垃圾、施工人员生活垃圾。

采取的主要固体废物治理措施为：

(1) 施工期根据施工作业产生的土石方、建筑垃圾数量，设置容量足够，有围栏和覆盖设施的临时堆放场地，分类管理，可利用的土石方尽量在场地内周转，就地利用；对于实在无法回用的建筑垃圾，运至制定消纳场所处置。

(2) 施工场地的生活垃圾分类收集，交由环卫部门统一收运处置，生活垃圾无混入余泥渣土或建筑垃圾中。

(3) 工程竣工后，施工单位及时拆除各种临时施工设施，并负责将工地剩余的余泥渣土、建筑垃圾处理干净。

5、施工期水土保持措施

为了减少水土流失，施工期间采取了下列措施：

(1) 布设相关的护坡，截排水措施，改善区内的水土流失状况

(2) 土方开挖时，避免在雨天施工，在雨天施工，采取了防护措施，防止水土流失发生。

(3) 明确防治责任范围，限定作业面，在容许的范围内施工，减少水土流失范围。

项目落实了有效的防治措施，建设期间未造成环境污染事件和水土流失。

10.7 环境保护距离设置

本项目不需要设置环境保护距离。

10.8 环评批复落实情况

环评批复要求落实情况详见表 10.8-1。

表 10.8-1 环评批复要求落实情况一览表

序号	批复意见	落实情况
----	------	------

1	<p>中建新型建造循环经济产业园建设项目拟建于广东省广州市白云区龙归街道永兴村永兴大岭顶路，项目占地面积 58808 平方米，建筑面积 35800 平方米，总投资 53000 万元，其中环保投资 2000 万元。项目主要建筑：新建 3 栋生产车间（装配式部品部件生产车间 A1、高性能混凝土生产车间 A2、建筑废弃物综合利用示范中心 A3）、1 栋综合办公楼等。</p>	<p>项目二期建成装配式部品部件生产车间 A1、建筑废弃物综合利用示范中心 A3、1 栋综合办公楼</p>
2	<p>主要生产工艺及产品：以建筑废弃混凝土块、基坑砂、水泥、矿渣粉、粉煤灰、砂、石、外加剂、钢筋等作为原材料，经破碎、筛分、洗砂、计量、搅拌、焊接、钢筋装模、浇筑振捣混凝土、养护等工序，年产混凝土 120 万立方米、PC 构件 5 万立方米。</p>	<p>项目二期年产 PC 构件 5 万立方米</p>
3	<p>主要设备：搅拌机 3 台、风槽输送机 18 条、粉料罐 15 个、给料机 1 台、立式冲击破碎机 1 台、双层振动筛 5 台、双螺旋洗砂机 2 台、叶轮洗砂机 4 台、行走驱动 36 台、装模机械手 1 台、行吊 12 台等。</p>	<p>项目二期主要设备为给料机 3 台、双层振动筛 5 台、双螺旋洗砂机 2 台、叶轮洗砂机 4 台、行走驱动 40 台、装模机械手 1 台、行吊 9 台。</p>
4	<p>洗砂生产线废水经污水处理系统絮凝处理，搅拌机清洗废水、运输车辆和场地清洗废水等经沉淀处理后，回用于生产不外排。生活污水经预处理后排入市政污水管网，废水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准。</p>	<p>洗砂生产线废水经污水处理系统絮凝处理后，回用于生产不外排。生活污水经预处理后排入市政污水管网，经监测，生活污水达标排放。</p>
5	<p>建筑废弃物综合利用示范中心（A3）车间设置为密闭车间，原材料、砂石堆场位于车间内，设置喷淋雾化降尘系统处理装卸扬尘；车间内破碎、筛分生产线设置二次封装设施，产生粉尘经密闭负压收集至反吹袋式除尘器处理。高性能混凝土生产车间（A2）设置为密闭车间，车间内粉料罐呼吸孔粉尘经脉冲布袋除尘器处理，物料计量和混合搅拌粉尘、投料粉尘经反吹负压除尘器收集处理；车间内设喷淋雾化降尘系统处理原材料及砂石运输等扬尘。装配式部品部件生产车间（A1）内产生的钢筋切割金属粉尘、钢筋焊接烟尘收集至移动式除尘器处理。厂区内停车区设置车辆冲洗装置，运输道路、物料装卸点设置雾炮机、雾桩等降尘设施。厂界颗粒物无组织排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 无组织排放监控浓度限值。</p> <p>厂区内非甲烷总烃排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。</p> <p>厨房油烟经静电油烟净化器处理后引至高空排放，执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）最高允许排放浓度限值。</p>	<p>建筑废弃物综合利用示范中心（A3）车间设置为密闭车间，原材料、砂石堆场位于车间内，设置喷淋雾化降尘系统处理装卸扬尘；车间内破碎、筛分生产线设置雾炮机洒水抑尘。</p> <p>装配式部品部件生产车间（A1）内产生的钢筋切割金属粉尘、钢筋焊接烟尘收集至移动式除尘器处理。</p> <p>厂区内停车区设置车辆冲洗装置，运输道路、物料装卸点设置雾炮机、雾桩等降尘设施。</p> <p>厨房油烟经静电油烟净化器处理后引至高空排放。</p> <p>经监测，油烟、厂界颗粒物、厂区内非甲烷总烃均达标排放。</p>

6	生产设备等噪声源应经降噪处理。项目边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准。	生产设备等噪声源应采取降噪措施处理。 经监测, 项目厂界噪声达标排放。
7	加强固体废物存储、处置管理。生产过程中产生的危险废物应根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 相关要求设置危险废物存储区, 并交有资质单位处理, 危险废物的运输、转移执行联单管理制度。	项目已建设危废贮存设施.危废均妥善处理。
8	后续国家或地方实施的污染物排放标准对该项目污染物排放有新要求的, 从其规定。	已落实。
9	根据《建设项目环境保护管理条例》有关规定, 配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目建设完成后, 你单位应按照国家 and 地方规定的标准和程序, 对配套建设的环境保护设施进行验收, 环境保护设施经验收合格后方可投入使用。	项目建设过程中, 配套环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。 项目竣工后依照规范开展环保验收工作。
10	项目建设过程中, 建设内容、建设规模、规划布局或污染防治设施建设发生重大变化的, 应当重新报批建设项目的环评文件。	项目建设未发生重大变化。
11	本文仅作为建设项目环境保护的专业要求。如发改、规划、住建等相关职能部门对该项目有其他要求的, 请予以遵照执行。	已落实。
12	项目投产应严格落实各项污染防治措施, 遵守《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国噪声污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关规定, 确保废水、废气、噪声达标排放、固体废物规范管理。	已落实。
13	如对本机关作出的决定不服, 可在收到文书之日起 60 日内向广州市人民政府 (地址: 广州市越秀区小北路 183 号金和大厦 2 楼市政府行政复议办公室, 电话: 020-83555988), 也可向广东省生态环境厅 (地址: 天河区龙口西路 213 号, 电话: 020-87533928、87531656) 申请行政复议; 或者在收到文书之日起 6 个月内直接向广州铁路运输法院提起行政诉讼。根据《广东省人民政府关于县级以上人民政府统一行使行政复议职责有关事项的通告》(粤府函〔2021〕99 号) 的规定, 自 2021 年 6 月 1 日起县级以上人民政府统一行使行政复议职责, 建议向广州市人民政府提出行政复议申请。	已落实。

11 验收结论

11.1 验收监测结论

11.1.1 环保设施调试运行效果

建设单位委托广东承天检测技术有限公司于 2025 年 5 月 21 日~5 月 22 日对废水、废气、噪声进行了竣工环保验收监测。验收监测期间，项目生产正常，工况稳定，各项环保治理设施均正常运行，生产负荷均不低于 75%。

1、环保设施处理效率监测结果

(1) 废水治理设施

根据生产废水处理前、处理后验收监测结果，项目生产废水处理系统对悬浮物去除效率为 57.7%。

(2) 废气治理设施

根据油烟处理前、处理后验收监测结果，DA001 静电油烟净化器对油烟的处理效率为 89.4%、91.5%；DA001 静电油烟净化器对油烟的处理效率为 91.2%、89.8%，均高于《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的要求。

(2) 噪声治理设施

根据厂界噪声验收监测结果：本项目边界昼间、夜间最大噪声值分别为 57dB(A)、48dB(A)，均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准的限值要求。

2、污染物排放监测结果

(1) 废水

①生活污水

生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池处理后排入市政污水管网，输送至龙归污水处理厂深度处理，项目设置 2 个生活污水排放口。

根据验收监测结果，生活污水排放均达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准要求。

②生产污水

洗砂生产线废水经污水处理系统絮凝处理后回用于生产，不外排。

根据验收监测结果，生产废水回用水质达到《混凝土用水标准》(JGJ63-2006)

中“预应力混凝土拌合用水”与《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”的较严值。

（2）废气

①有组织废气

厨房油烟经静电油烟净化器处理后引至高空排放，项目设置两个油烟排放口，分别位于综合办公楼和宿舍楼楼顶，排放高度均为 22 米。

根据验收监测结果，油烟废气排放口（DA001、DA002）处油烟排放均达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 最高允许排放浓度要求。

②无组织废气

建筑废弃物综合利用示范中心（A3）车间设置为密闭车间，原材料、砂石堆场位于车间内，设置喷淋雾化降尘系统处理装卸扬尘；车间内破碎、筛分生产全程喷淋，并设置雾炮机洒水抑尘。

装配式部品部件生产车间（A1）内产生的钢筋切割金属粉尘、钢筋焊接烟尘收集至移动式除尘器处理。

厂区内停车区设置车辆冲洗装置，运输道路、物料装卸点设置雾炮机、雾桩等降尘设施。

根据验收监测结果，厂界无组织废气颗粒物达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 无组织排放监控浓度限值要求；CO、NO_x、HC 排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求。厂区内无组织废气非甲烷总烃排放达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

（3）噪声

项目优化项目布局，选用低噪声设备，采取有效的隔声、消声、减振等措施减少设备产生的噪声对环境的影响。

根据验收监测结果，项目东北、东南、西南、西北边界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

（4）污染物排放总量核算

项目不涉及污染物排放总量控制指标。

3、固体废物的污染防治

项目设置了专用的危险废物暂存场，符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的要求；项目设置了一般固体废物暂存场，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)的要求。固体废物处理处置情况如下：

(1) 废机油、废机油桶、废含油抹布及手套、废原料桶属于危险废物，分类收集，密闭暂存，定期交由具有危险废物处置资质的单位处置。

(2) A3 砂石污水处理系统过滤后滤饼、废钢模、废预制构件、实验室检验废料。滤饼、废钢模交由资源回收单位回收处理；废预制构件、实验室检验废料清运到 A3 厂房内生产线作原料破碎回用。

(3) 生活垃圾、餐厨垃圾、废油脂分类收集后交由环卫部门处理。

11.2 建设项目环保设施验收合格相符性

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”，以下为本项目实际建设情况与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》相符性分析一览表：

表 11.2-1 与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》相符性分析一览表

序号	不得出具验收合格意见的情形	本项目情况	是否存在不合格的情形
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者使用的。	项目验收内容已按照环评及批复文件要求落实相应的水、大气、噪声、固体废物环境保护设施，环保设施与主体工程同时投入使用。	否
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。	经监测，项目污染物排放符合相关标准要求。项目无总量控制指标要求。	否
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	项目环评经批准后，无重大变动。	否

	响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的。		
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。	项目建设过程中未造成重大环境污染。	否
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。	项目已取得排污许可证。	否
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。	项目分期投入生产，分期验收，项目配套的环境保护设施能满足主体工程的要求。	否
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。	无	否
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。	验收报告根据环保验收规范等进行编制，基础资料数据真实可信，内容无重大缺项、遗漏，验收结论明确合理。	否
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。	项目无其他环保法律法规规章等规定不得通过环保验收的情形。	否

综上所述，本项目不存在“不得提出验收合格的意见”的情形，故本项目符合竣工环境保护验收合格条件。

11.3 工程环境影响

本项目在运行期间会产生一定的废气、废水、噪声和固体废物等污染，项目已按照环评报告及其批复提出的各项环保治理措施认真落实，确保各种污染物的达标排放。同时在项目的运行过程中，建设单位负责维持环保设施的正常运行，做好防范措施，加强对员工的教育，文明操作，把项目对环境的影响控制在最低的限度。本项目在建设及调试阶段，无发生环境污染事件。

11.4 综合结论与建议

本项目根据国家有关环境保护法律、法规要求进行了项目环境影响评价，履行了建设项目环境影响审批手续和“三同时”制度。按照环保部门和环评文件及批复要求，建设单位落实了各项环境保护措施，“三废”排放达到了相关排放标

准，固体废物得到妥善处置。

后续管理建议：

(1) 项目进一步完善各类管理制度和操作规程，加强环保管理人员培训，切实做好污染防治设施的日常维护，不断强化环境保护监管工作，积极配合各级环保部门的检查与监督工作，确保污染物能稳定达标排放，对该项目污染防治有新要求的，应按新要求执行。

(2) 做好日常监测工作。加强环境污染处理设施日常维护，确保各项污染物稳定达标排放。

竣工环境保护验收公示

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：广州市中扬环保工程有限公司

填表人（签字）：丁可排

项目经办人（签字）：丁可排

建 设 项 目	项目名称	中建新型建造循环经济产业园建设项目（二期）			项目代码	—			建设地点	广州市白云区永兴大岭顶路2号		
	行业类别	C3039 其他建筑材料制造；C3022 砼结构构件制造			建设性质	√ 新建； 改扩建； 技术改造			项目中心 经度/纬度	北纬 23°16' 11.426"， 东经 113°20' 7.492"		
	设计生产能力	PC 构件 5 万立方米/年；建筑固废破碎后石料、石粉 48 万吨/年； 成品砂 100 万吨/年			实际生产能力	PC 构件 5 万立方米/年；建筑固废破碎后石料、石粉 48 万吨/年；成品砂 100 万吨/年			环评单位	广州市中扬环保工程有限公司		
	环评文件审批机关	广州市生态环境局			审批文号	穗环管影（云）〔2023〕65 号			环评文件类型	报告表		
	开工日期	2024 年 6 月			竣工日期	2025 年 4 月 10 日			排污许可证申 领时间	2024 年 12 月 18 日		
	环保设施设计单位	湖南健坤环保工程有限公司			环保设施施工单位	湖南健坤环保工程有限公司			本工程排污许 可证编号	91440111MAC51DWLXF001X		
	验收单位	广州市中扬环保工程有限公司			环保设施监测单位	广东承天检测技术有限公司			验收监测时工 况	大于 75%		
	投资总概算（万元）	53000			环保投资总概算 （万元）	2000			所占比例（%）	3.77		
	实际总投资（万元）	33620（二期）			实际环保投资（万 元）	1278（二期）			所占比例（%）	3.80		
	废水治理（万元）	988	废气治理 （万元）	192	噪声治理 （万元）	16	固废治理（万元）	20	绿化及生态 （万元）	0	其他（万 元）	62
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	4800			
建设单位	中建环保建材科技（广州）有限公司			运营单位社会统一信用代码	91440111MAC51DWLXF			验收时间	2024 年 3 月			
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填）	污染物	原有排 放量(1)	本期工程实际排 放浓度(2)	本期工程允许 排放浓度(3)	本期工程产生 量(4)	本期工程自身削 减量(5)	本期工程实际 排放量(6)	本期工程核 定排放量 (7)	本期工程 “以新带老”削 减量 (8)	全厂实际排放 总量(9)	区域平衡替代 削减量(11)	排放增减量 (12)
	废 水	--	--	--	0.89658	0.89658	0	--	--	0.89658	--	+0.89658
	化学需氧量	--	201/131	500	--	--	1.331	--	--	1.331	--	+1.331
	氨 氮	--	11.9/6.38	/	--	--	0.0696	--	--	0.0696	--	+0.0696
	石油类											
	废 气											
	二氧化硫											
	烟尘											
	工业粉尘											
	氮氧化物											
工业固体废物	--	--	--	0.5660143	0.5660143	0	--	--	--	--	--	0
与项目有 关的其他 特征污染 物												

备注：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；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。