

年产 60 万立方米商品混凝土搅拌站扩 建项目竣工环境保护 验收监测报告表

建设单位：玉林华腾混凝土有限公司

编制单位：玉林华腾混凝土有限公司

2021 年 12 月

目 录

表一 验收监测依据及标准.....	4
表二 建设项目工程概况.....	6
表三 污染物治理/处理设施.....	21
表四 环评主要结论及审批部门审批意见.....	24
表五 质量保证及质量控制.....	33
表六 验收监测内容.....	36
表七 监测期间生产工况及监测结果.....	37
表八 验收监测结果及建议.....	40

附表：

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表。

附件：

附件 1：玉林华腾混凝土有限公司营业执照

附件 2：环境影响报告表批复

附件3：监测报告

表一 验收监测依据及标准

建设项目名称	年产 60 万立方米商品混凝土搅拌站扩建项目				
建设单位名称	玉林华腾混凝土有限公司				
建设项目性质	☐ 新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐ 迁建				
建设地址	玉林市龙潭产业园龙腾路与南北一号路交叉口东南面				
主要产品名称	商品混凝土				
设计生产能力	60 万 m ³				
实际生产能力	60 万 m ³				
建设项目 环评时间	2021 年 1 月	开工建设时间	2021 年 3 月		
调试时间	2021 年 8 月	验收现场监测时间	2021.10.25~2021.10.26		
环评报告表 审批部门	玉林市生态环境局	环评报告表 编制单位	山东锦华环保科技有限公司		
环保设施 设计单位	玉林华腾混凝土有限 公司	环保设施 施工单位	玉林华腾混凝土有限公司		
项目总投资概算	2500 万元	环保投资总概算	25.5 万元	比例	1.0%
工程实际总投资	2500 万元	实际环保投资	25.6 万元	比例	1.0%
验收监测依据	1、法规性依据： （1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 04 月 24 日修订，2015 年 01 月 01 日实施）； （2）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订并施行）； （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修正，2018 年 1 月 1 日施行）； （4）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订并施行）； （5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 04 月 29 日修订，2020 年 09 月 01 日施行）； （6）国务院令 第 682 号《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（2017 年 10 月）； （7）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）（2017 年 11 月 20 日）。 （8）生态环境部“环环评办函[2020]688 号”关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（2020 年 12 月 13 日）。				

续表一

验收监测依据	2、项目依据 （1）山东锦华环保科技有限公司《年产 60 万立方米商品混凝土搅拌站扩建项目环境影响评价报告表》（2021.1） （2）玉林市生态环境局文件“玉环项管[2021]5 号”《玉林市生态环境局关于玉林华腾混凝土有限公司年产 60 万立方米商品混凝土搅拌站扩建项目环境影响报告表的批复》（2021.2.4） （3）广西玉翔检测技术有限公司“玉翔（监）字[2021]第 1040 号”（2021.11.20） 3、技术依据 （1）生态环境部《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》； （2）《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）； （3）《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T 92-2002）； （4）《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）； （5）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）； （6）《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）。
验收监测标准 标号、级别	（1）无组织废气排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值要求。 （2）厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。 （3）一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2020）。 （4）危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单。 （5）生活污水执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 2 三级标准限值要求。

表二 建设项目工程概述

项目建设过程简述

玉林华腾混凝土有限公司于 2012 年 4 月委托九江市环境科学研究所编制了《年产 20 万 m³C30 商品混凝土搅拌站项目环境影响报告表》，并于 2012 年 7 月 11 日取得了玉林市环境保护局关于该项目的批复（玉环项管〔2012〕48 号）；于 2016 年 7 月 4 日取得博白县环境保护局关于年产 20 万 m³C30 商品混凝土搅拌站项目竣工环境保护验收的批复（玉环项管〔2012〕48 号）。该项目建成投入使用后，年产 20 万 m³ 商品混凝土。随着改革开放的深化，城市建设规模不断扩大，混凝土用量不断增加，质量要求越来越高，现场分散搅拌混凝土的小生产方式已不能满足城市大规模建设的需要，因此，大力推广和运用商品混凝土已成历史的必然。本公司决定在现有年产 20 万 m³ 商品混凝土搅拌站的基础上，扩建年产 60 万 m³ 商品混凝土搅拌站生产能力，达 80 万 m³ 搅拌站生产能力。

年产 60 万立方米商品混凝土搅拌站扩建项目位于玉林市龙潭产业园龙腾路与南北一路交叉路口东南面，由玉林华腾混凝土有限公司投资建设。项目东面为鱼塘，东南面为变电站和约 210m 为大岭村、约 500m 为尖岭村，南面为广西银亿科技矿冶有限公司，西面为闲置厂房，西北面约 403m 为大树冲村、约 492m 为竹子垌村，北面约 100m 为龙港小区，东北面约 54m 为龙潭产业园派出所、约 592m 为油柑根村。本扩建项目利用原厂区西面的空地进行建设，其占地面积为 8100m²，建筑面积为 4500m²；建设内容为：建设 1 个 4500m² 的原料堆放场，安装 2 条混凝土生产线上的机械设备及配套物料输送计量设备。形成年产 60 万立方米商品混凝土的生产能力。项目总投资 2500 万元，环保投资 25.5 万元，其中环保投资占总投资 1.0%。

玉林华腾混凝土有限公司于 2021 年 01 月委托山东锦华环保科技有限公司编制完成《年产 60 万立方米商品混凝土搅拌站扩建项目环境影响报告表》，并于 2021 年 02 月 04 日通过玉林市生态环境局审批（玉环项管〔2021〕5 号）。按照《中华人民共和国环境保护法》、国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》以及《中华人民共和国环境影响评价法》，本建设项目应进行环境影响评价和环境保护竣工验收。受我公司委托，山东锦华环保科技有限公司承担对该项目进行环境影响评价。接受委托后，山东锦华环保科技有限公司及时组织环评工作人员勘察项目建设地址，考察项目周围地区的环境状况，并收集相关资料，并在基础资料的收集下，按照《环境影响评价技术导则》及其它有关文件要求，2021 年 01 月编制完成《年产 60 万立方米商品混凝土搅拌站扩建项目环境影响报

告表》。2021 年 02 月 04 日，获得了玉林市生态环境局文件《关于年产 60 万立方米商品混凝土搅拌站扩建项目环境影响报告表的批复》玉环项管[2021]5 号。2021 年 03 月进行了开工建设，2021 年 08 月投入试运行。

根据国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017 年 7 月）和国家环境保护部国环规环评[2017]4 号文《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求，我公司组织对该项目进行竣工环保验收工作。2021 年 10 月 25 日~10 月 26 日，我公司委托广西玉翔检测技术有限公司对项目污染物排放现状、防治设施的处理能力及处理效果进行了监测，并在此基础上编制了本竣工环境保护验收监测报告表。

续表二

工程建设内容：

- 1、项目名称：年产 60 万立方米商品混凝土搅拌站扩建项目。
- 2、建设性质：改扩建。
- 3、建设地点：玉林市龙潭产业园龙腾路与南北一号路交叉口东南面，厂址中心坐标东经 109°44'33.61"，北纬 21°42'27.43"。项目地理位置图见图 1、周边环境见图 2、周边环境现状见图 3。
- 4、占地面积：项目占地面积约 15620.53m²。
- 5、产品方案：商品混凝土。
- 6、建设规模：年产 60 万立方米商品混凝土。
- 7、建设内容：利用现有厂区西面的空地进行建设，其占地面积为 8100m²，建筑面积为 4500m²；建设 1 个 4500m² 的原料堆放场、安装 2 条混凝土生产线上的机械设备，及配套物料输送计量设备，形成年产 60 万立方米商品混凝土的生产能力。项目主要建设内容见表 1。

表 1 项目工程组成一览表

工程名称	单项工程名称	环评工程内容	实际工程内容	备注
主体工程	搅拌系统	搅拌站楼 1 座，占地面积 800m ²	搅拌站楼 1 座，占地面积 800m ²	露天形式
	粉料储料筒	水泥筒仓 6 个，粉煤灰筒仓 4 个，单个水泥筒仓贮存量 300t，单个粉煤灰储罐 300t。	水泥筒仓 6 个，粉煤灰筒仓 4 个，单个水泥筒仓贮存量 300t，单个粉煤灰储罐 300t。	钢制圆筒结构
辅助工程	料仓	设置 8 个砂石料仓（暂存仓），每个容积约 30m ³ 。料仓密闭，设置水喷雾系统。	设置 8 个砂石料仓（暂存仓），每个容积约 30m ³ 。料仓密闭，设置水喷雾系统。	钢结构
	砂石料场	占地面积约 4500m ² ，其中其中石料堆放区占地面积为：2000m ² ，砂料堆放区占地面积为：2500m ² 。砂石料场密闭，设置水喷雾系统。	占地面积约 4500m ² ，其中其中石料堆放区占地面积为：2000m ² ，砂料堆放区占地面积为：2500m ² 。砂石料场密闭，设置水喷雾系统。	钢结构
	试验室	依托现有，位于厂区东南面，专用于商品砼，混凝土试块，水泥试块的恒温恒湿标准养护。	依托现有，位于厂区东南面，专用于商品砼，混凝土试块，水泥试块的恒温恒湿标准养护。	砖混结构
	办公、生活用房	依托现有，位于厂区东北面，建筑面积 2000m ²	依托现有，位于厂区东北面，建筑面积 2000m ²	砖混结构
	食堂	依托现有，位于厂区东南面，建筑面积 120m ²	依托现有，位于厂区东南面，建筑面积 120m ²	砖混结构

(续) 表 1 项目工程组成一览表

工程名称	单项工程名称	环评工程内容	实际工程内容	备注
公用工程	供水	来源于当地自来水	来源于当地自来水	/
	排水	采取雨污分流制，生活污水经化粪池处理后，排入园区污水管网，雨水就近排入园区道路的雨水管网	采取雨污分流制，生活污水经化粪池处理后，排入园区污水管网；雨水就近排入园区道路的雨水管道经过沉淀处理后用于生产用水	/
	供电	当地电网供应	当地电网供应	/
环保工程	废水处理	生产废水采用砂石分离器和三级沉淀池（容积为 300m ³ ）	生产废水采用砂石分离器和三级沉淀池（容积为 300m ³ ）	/
		生活污水经三级化粪池处理，排入园区污水管网	生活污水经三级化粪池处理，排入园区污水管网	/
		厂区雨水经过沉淀处理后用于生产用水	厂区雨水经过沉淀处理后用于生产用水	/
	废气处理	①项目在筒仓顶部安装滤筒式除尘器，筒仓顶部呼吸孔及底部粉尘进行收集处理，同时筒仓放空口抽料粉尘接入筒仓顶部安装的滤筒式除尘器进行处理。 ②原料的输送、计量、投料等方式均为封闭式。 ③原料堆场密闭设计，内设水喷雾系统。	①项目在筒仓顶部安装滤筒式除尘器，筒仓顶部呼吸孔及底部粉尘进行收集处理，同时筒仓放空口抽料粉尘接入筒仓顶部安装的滤筒式除尘器进行处理。 ②原料的输送、计量、投料等方式均为封闭式。 ③原料堆场密闭设计，内设水喷雾系统。	/
	噪声治理	车辆产生的交通噪声，通过距离衰减、设立禁止鸣笛牌，并采取消声等措施；生产设备选用低噪声设备、采取减振措施。	车辆产生的交通噪声，通过距离衰减、设立禁止鸣笛牌，并采取消声等措施；生产设备选用低噪声设备、采取减振措施。	/
	固废处理	工作人员生活垃圾收集后统一交由当地环卫部门清运。	工作人员生活垃圾收集后统一交由当地环卫部门清运。	/

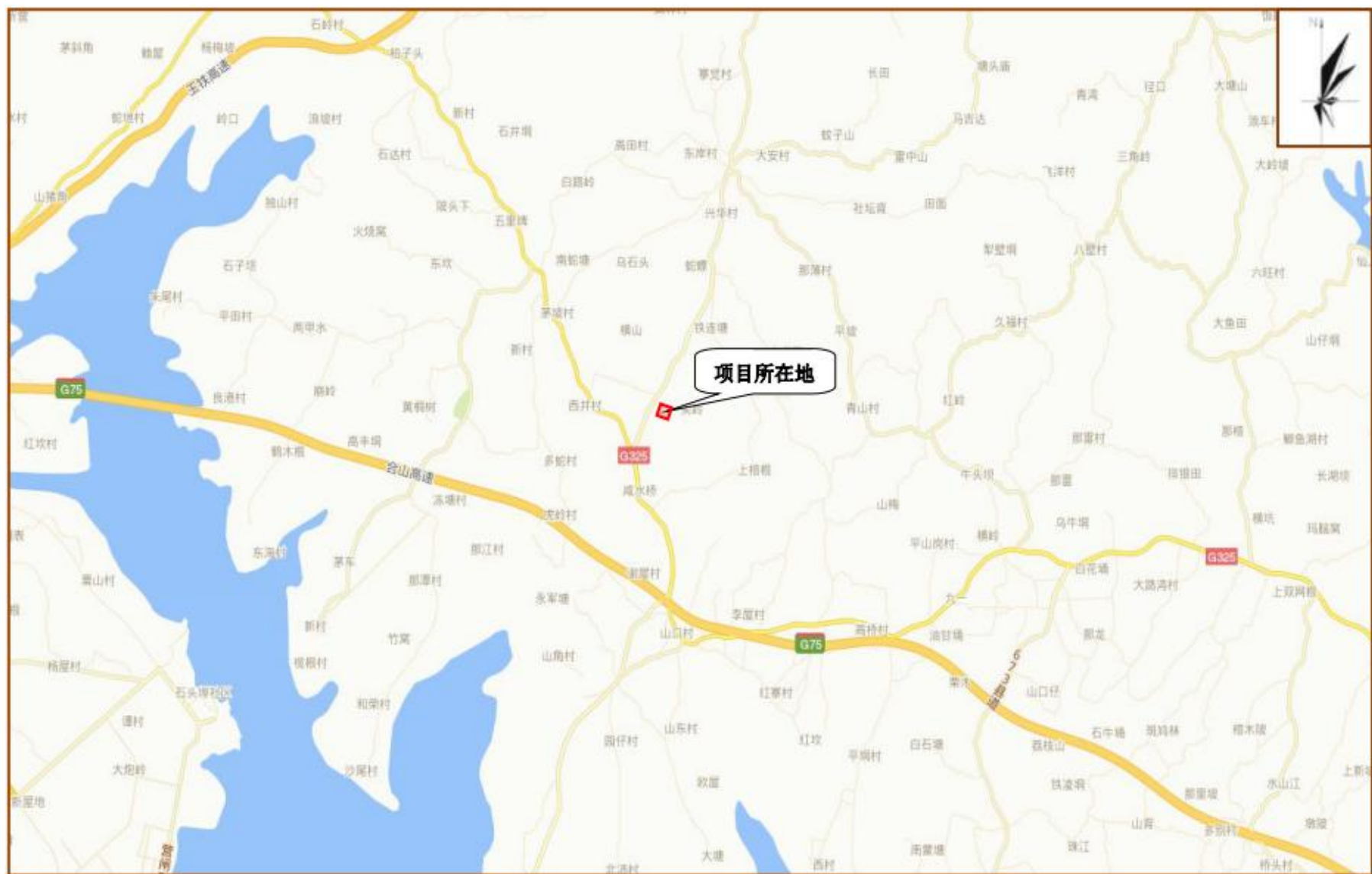


图 1

图 1 项目地理位置图



图2 项目周边环境示意图



图 3 项目周边环境现状图

续表二

8、产品方案

本扩建项目建成投产后，全厂可年产商品混凝土 80 万立方米，产品均达到混凝土质量控制标准（GB 50164-92）要求，主要销往博白县龙潭镇附近的地区。

9、主要技术经济指标（详见表 2）

表 2 项目主要技术经济指标一览表

序号	项目	数量/单位	
		环评	实际
1	项目总投资	2500 万元	2500 万元
2	总用地面积	8100m ²	8100m ²
3	建筑面积	4500m ²	4500m ²
4	劳动定员	15 人（其中 5 人住厂）	15 人（其中 5 人住厂）
5	年生产日	330 天	330 天
6	日工作时数	16（两班制）	10（一班制）
7	水泥混凝土生产规模	60 万立方米	60 万立方米

10、主要原材料及辅料一览表（见表 3）

表 3 本扩建项目主要原材料及辅料一览表

序号	名称	年耗量（万 t/a）		储存方式	原料来源	入厂方式
		环评	实际			
1	水泥	16.2	16.2	筒库储存	市场购入	汽车运输
2	砂料	40.0	40.0	三面围挡、顶棚的钢结构厂房内堆放	市场购入	
3	石料	58.0	58.0		市场购入	
4	粉煤灰	15.0	15.0	筒库储存	市场购入	
5	外加剂	0.6	0.6	储存桶储存	市场购入	
6	水	135154.50	135154.50	/	其中，新鲜用水量为 110338.50t/a，重复利用水量为 24816.00t/a	/
7	电	95 万 kwh/a	95 万 kwh/a	/	当地电网	/

本项目产品为商用混凝土，所用原材料中无危险化学品。项目原材料的理化性质详见表 4。

表 4 项目原材料主要理化性质

序号	名称	主要理化性质
1	水泥	水泥品种是以水泥的性能为依据划分的。我国常用的水泥都是硅酸盐系列水泥，主要是通过调整硅酸盐水泥熟料，合理掺入不同品种、不同数量的混合材料而划分的。硅酸盐水泥熟料中主要矿物有硅酸三钙、硅酸二钙、铝酸三钙和铁铝酸四钙四种。水泥的性质主要由熟料的矿物组成和矿物结构、混合材料的质量和数量、石膏掺量、粉磨细度等决定的。所以不同生产厂和不同生产方式的水泥，其性质是不同的。
2	外加剂 (高效减水剂)	高效减水剂又称超塑化剂。它是一种减水率高，缓凝和引气作用极小的混凝土外加剂。以磺酸基为主要官能团的高效减水剂包括：改性木质素磺酸盐系（MLS）、萘系（NSF）、三聚氰胺系（MSF）、氨基磺酸系（ASF）等，它们分子结构单元中都含有磺酸基，最佳的分子结构一般为线型的主链，并同时有多个长支链，主要通过缩合反应得到。混凝土减水剂对混凝土的作用主要只是表面活性作用。减水剂本身并不与水泥产生化学反应。
3	粉煤灰	粉煤灰是由煤粉炉排出的烟气中收集到的细颗粒白色粉末，是由矿化程度较低的褐煤燃烧后形成的残灰，它的氧化钙含量较高，具有胶凝性质。粉煤灰一般多呈球形，且富含玻璃体，含量在 50~70%之间。晶体部分主要是莫来石和石英，还有一定量的未燃尽炭，含量约为 1~24%。从化学成份看，粉煤灰主要含有 SiO ₂ (35~60%)，Al ₂ O ₃ (13~40%)，CaO(2~5%)，Fe ₂ O ₃ (3~10%)等。由于粉煤灰经高温熔融，所以其结构非常致密。

11、主要生产设备（见表 5）

表 5 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	环评数量	实际数量
1	搅拌主机	台	2	2
2	水计量秤	台	4	4
3	水泥称量供给系统	套	6	6
4	粉煤灰称量供给系统	套	4	4
5	外加剂称量供给系统	套	2	2
6	空压机	台	2	2
7	砂石分离机	台	1	1
8	装载机	台	1	1
9	汽车泵	辆	1	1
10	车载泵	辆	1	1
11	12m ³ 搅拌运输车	辆	10	10

12、公用工程

本项目用电由当地电网供应。

13、水平衡分析

本项目的鲜水来自当地自来水，厂区人员的生活用水以及洒水降尘用水、车辆冲洗用水。

（一）给水

项目用水主要由新鲜水（当地自来水）及项目生产废水经处理后的回用水供给。用水主要为生产用水及生活用水，总用水量为 409.56t/d（135154.50t/a），其中循环回用水为 75.20t/d（24816.00t/a），新鲜用水为 334.36t/d（110338.50t/a）。

（1）生产用水

生产用水主要包含混凝土搅拌用水、冲洗用水以及降尘用水，总用水量为 407.41t/d（134445.00t/a），其中循环回用水为 75.20t/d（24816.00t/a），新鲜用水为 332.21t/d（109629.00t/a）。分析如下：

①混凝土搅拌用水：每立方混凝土产品的用水量按 160kg 计，则项目年产 60 万立方米的混凝土的搅拌用水总量为 290.91t/d（96000.00t/a），其中项目搅拌用水一部分来源于冲洗废水经处理后的回用水 75.20t/d（24816.00t/a），另一部分来源于新鲜用水 215.71t/d（71184.00t/a）。

②冲洗用水：总用水量为 94.00t/d（31020.00t/a），均为新鲜用水，具体分析如下：

A：搅拌主机冲洗用水：搅拌主机平均每天冲洗一次，每次冲洗水按 1t/台计，则有项目搅拌主机冲洗水总用量约为 2.00t/d（660.00t/a）；

B、混凝土运输车辆冲洗用水：本项目混凝土销售量平均为 1818.18m³/d，单车一次运输量 12m³，约需运输 152 次/d，每次均需冲洗，项目拟在车辆出口设置一个洗车平台，每次冲洗水量约为 0.50t/（辆·次），则有项目混凝土运输车辆冲洗水用量约为 76.00t/d（25080.00t/a）；

C、作业区地面冲洗用水：搅拌工作区面积约 800m²，冲洗水量按 2t/（100m²·d），作业区地面冲洗水合计约为 16.00t/d（5280.00t/a）。

③降尘用水：需降尘面积为 4500m²，水量按 0.5t/（100m²·d），计算所得 22.50t/d，（7425.00t/a），为新鲜用水。由于该除尘用水均以水雾的形式向原料堆放场、道路喷洒，因此该部分用水均被原料吸收或蒸发，无废水产生。

（2）生活用水

本扩建项目运营期聘请职工 15 人，其中安排 5 人住厂，年工作日为 330 天。参照《广西

壮族自治区主要行业取（用）水定额》表 2 中城镇居民的其他用水，项目住厂员工生活用水量按 250L/d·人，项目不住厂员工生活用水量按 90L/d·人，则项目生活用水量为 2.15t/d（709.50t/a）。

（二）排水

项目产生的废水主要为生产废水以及生活污水，其中，生产废水主要为冲洗废水（含搅拌主机、混凝土运输车辆以及作业区地面冲洗废水），其产生量按其用水量的 80%计，则项目生产废水的产生量为 75.20t/d（24816.00t/a）；生活污水按其用水量的 80%计，则生活污水的排放量为 1.72t/d（567.60t/a）。搅拌主机、运输车辆及地面的冲洗废水经三级沉淀池处理后回用于生产过程作为搅拌混凝土用水；生活污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准限值要求，排放至园区污水管网，最后流入龙潭伟业污水处理厂进行集中处理。项目用水量如表 6，水平衡图如图 4 所示。

表 6 项目用水量一览表

名称		用水标准	日用水量 (t/d)	总用水量 (t/a)	备注
生活用水		住宿人员按 0.25 m ³ /人·d，不住宿按 0.09m ³ /人·d 计	2.15	709.50	为新鲜用水
生产用水	搅拌混凝土用水	160kg/m ³ ·产品	290.91	96000.00	其中：71184.00t/a 的用水为新鲜用水，24816.00t/a 的用水为回用水
	冲洗用水	搅拌主机冲洗水	1t/d·台	2.00	新鲜用水量 31020.00t/a
		混凝土运输车辆冲洗水	0.5t/辆·次	76.00	
		作业区地面冲洗水	2.0t/（100m ² ·d）	16.00	
	降尘用水		0.5t/（100m ² ·d）	22.50	被原料吸收或蒸发，无废水产生
用水总量		—	409.56	135154.50	其中，新鲜用水量为 110338.50t/a，重复利用水量为 24816.00t/a

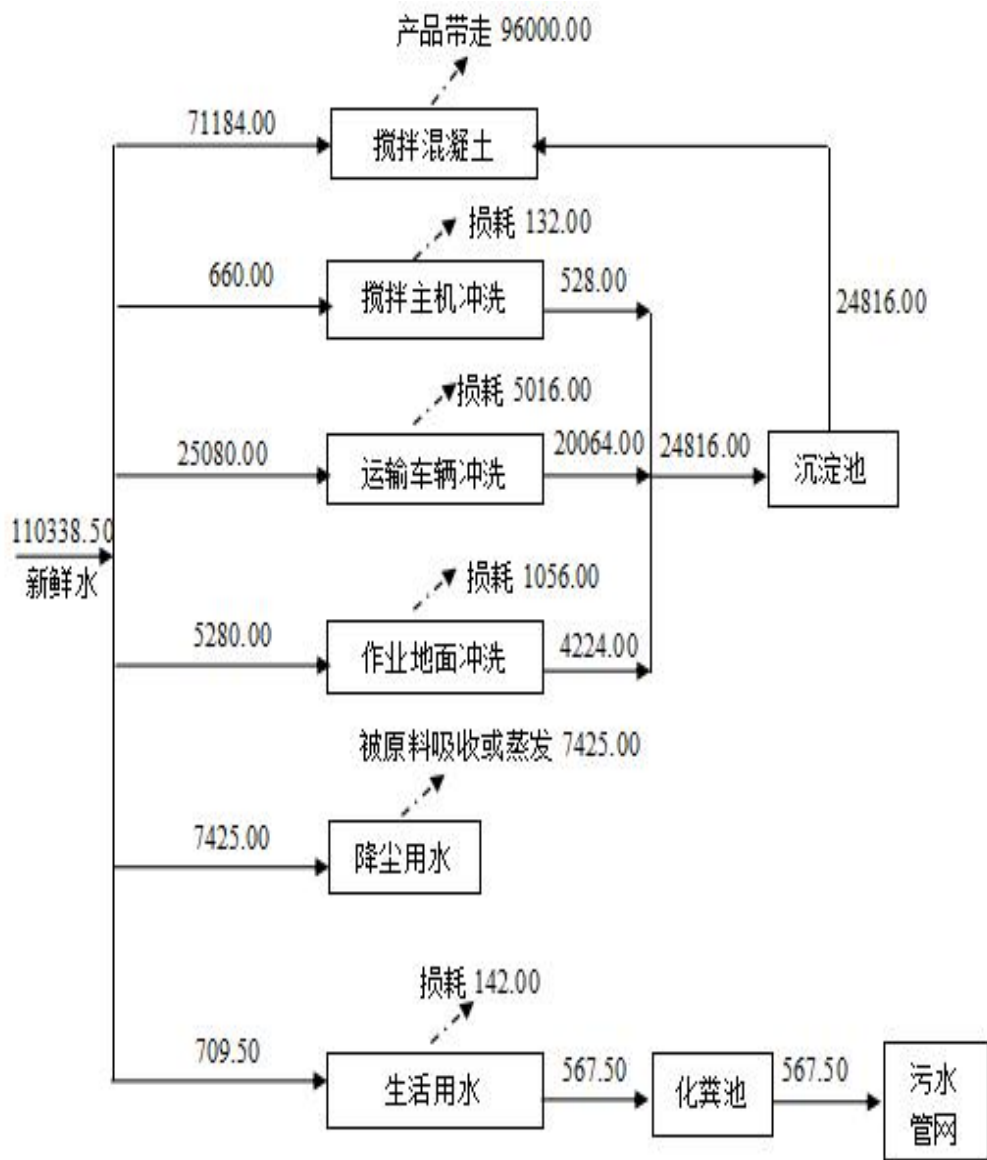


图 4 项目水平衡图 单位：t/a

续表二

13、工作制度：年工作 330 天，每天 10 小时，夜间不生产。

14、职工人数：项目定员 15 人，其中安排 5 人住厂。

15、四至关系：项目东面为鱼塘，东南面为变电站和约 210m 为大岭村、约 500m 为尖岭村，南面为广西银亿科技矿冶有限公司，西面为闲置厂房，西北面约 403m 为大树冲村、约 492m 为竹子垌村，北面约 100m 为龙港小区，东北面约 54m 为龙潭产业园派出所、约 592m 为油柑根村。

16、总平面图：项目厂区内主要有搅拌区、原料场、办公区、职工宿舍、试验室等。试验室位于厂区的东南侧，原料场位于厂区的西南侧，操作车间位于厂区的中部，食堂位于厂区的东南侧，办公区位于厂区的东北侧，项目总平面图详见图 5。

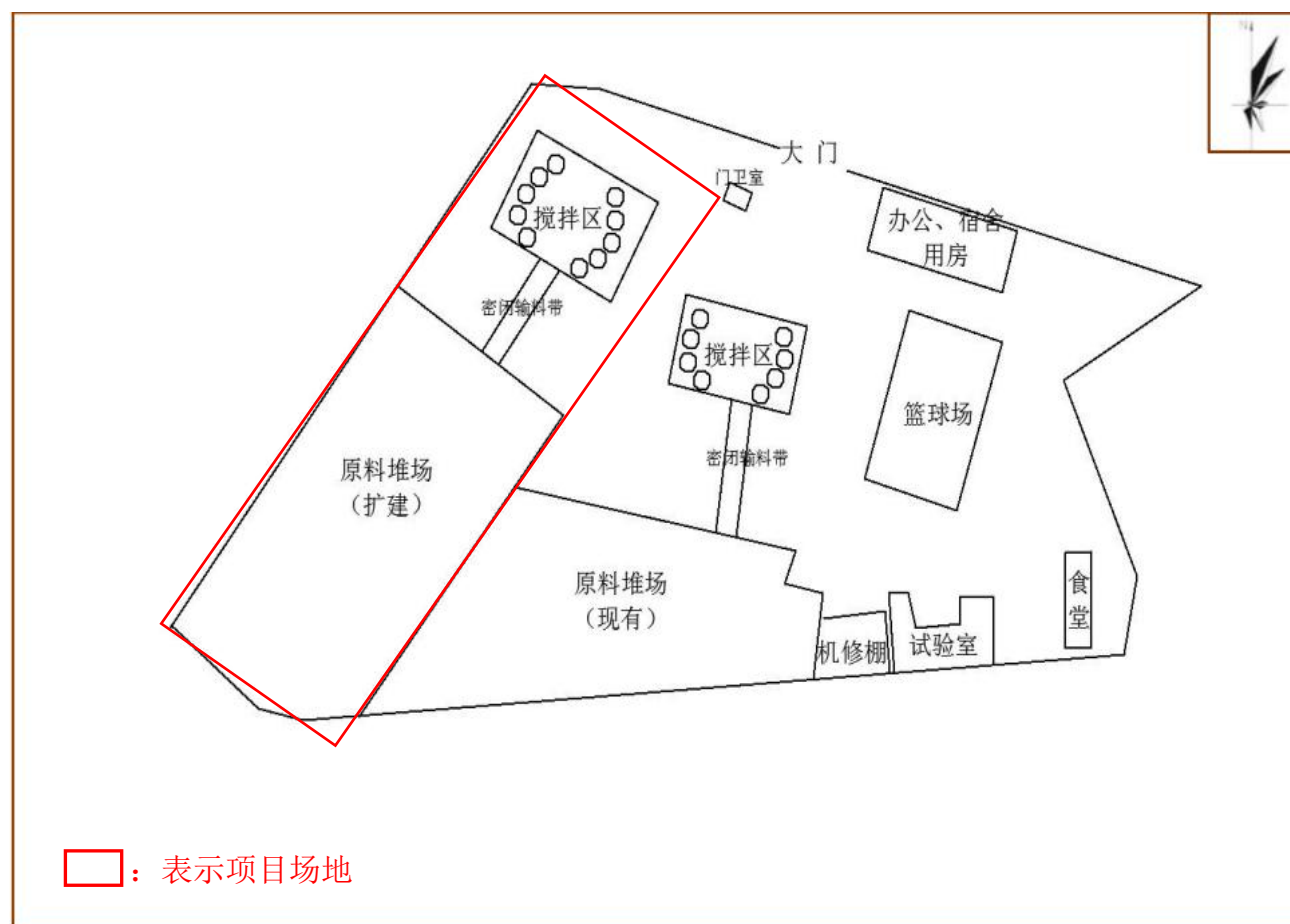


图 5 项目总平面图

续表二

主要生产工艺及污染物产出流程：

1、生产工艺流程

混凝土生产工艺及污染物产出流程见图 6。

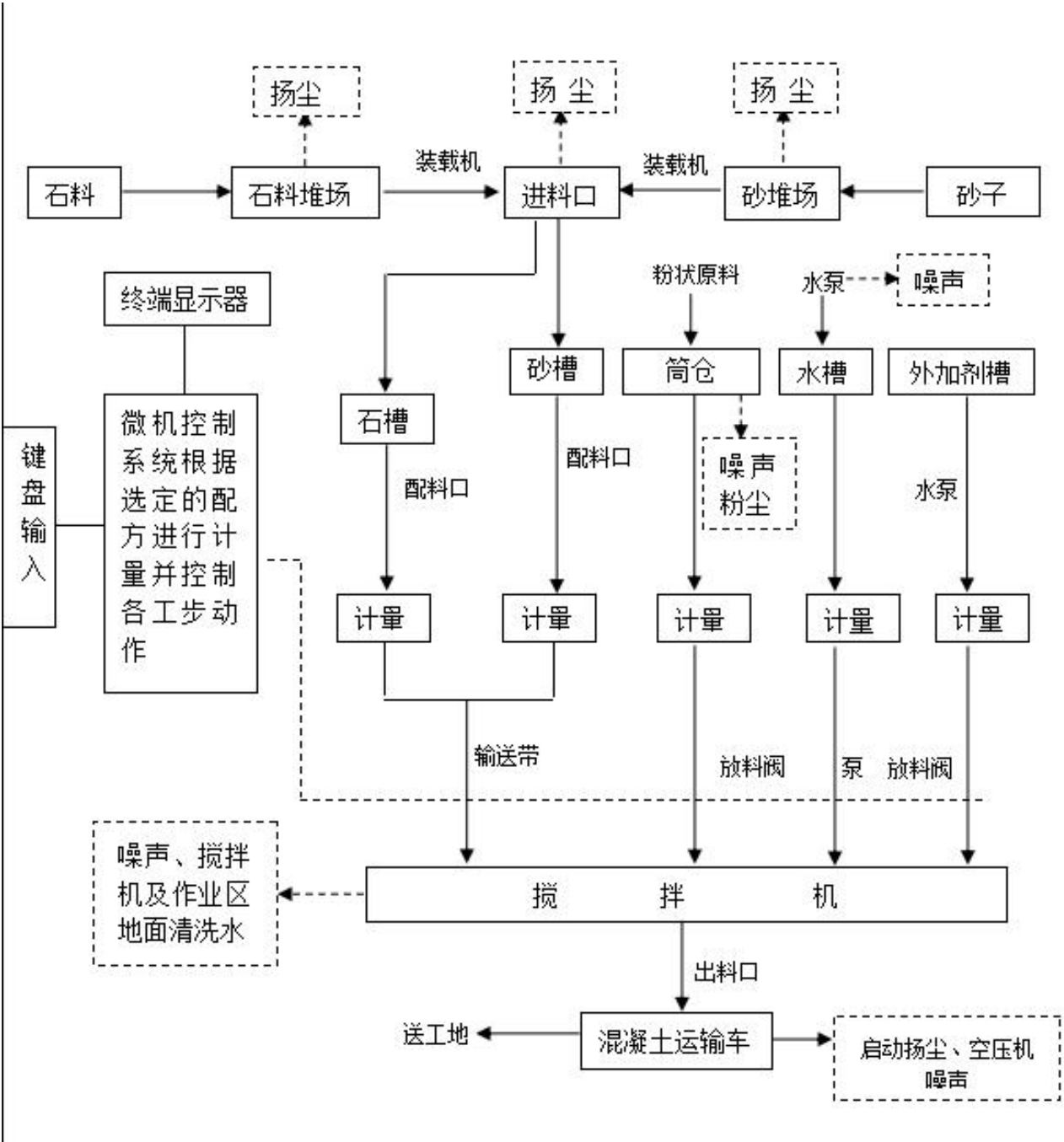


图 6 混凝土生产工艺及污染物产出流程图

续表二

2、工艺流程简介：

（1）预选原材料：各水泥厂商提供样品，对所提供样品进行预配比试配，测定其强度等性能，选出合格且符合要求的样品，由采购组负责原料采购。

（2）检验控制：对采购组采购回来的原材料再次进行质量检验，合格后，将水泥、粉煤灰加入全封闭的筒仓，外加剂进行配制后加入外加剂槽，砂石堆放在原料堆放。

（3）配料搅拌：由计算机进行计量配料，完成后加入搅拌机，并有水泵泵入水进行强制搅拌。

（4）装入罐车：搅拌完成后，将产品装入搅拌车，并在出厂检验合格后运输交付客户。

表三 污染物治理/处置设施

主要污染源、污染物处理和排放：

1、废水

项目废水主要为搅拌机冲洗水、混凝土运输车辆冲洗水、作业区地面冲洗水和生活污水。

(1) 冲洗废水

搅拌机冲洗水：搅拌机为本项目主要生产设备。搅拌机在暂时停止生产时必须冲洗干净。按搅拌机平均每天冲洗水一次，每次冲洗水 1.0t/台计，搅拌机总冲洗水用水量为 2.00t/d (660.00t/a)，则废水产生量为 1.60t/d (528.00t/a)，主要污染因子为 SS。

混凝土运输车辆冲洗水：本项目混凝土销售量平均为 1818.18m³/d，单车一次运输量 12m³，约需运输 152 次/d，每次均需冲洗，项目在车辆出口设置一个洗车平台，每次冲洗水量约为 0.50t/(辆·次)，则项目混凝土运输车辆冲洗水用量约为 76.00t/d (25080.00t/a)，则废水产生量为 60.80t/d (20064.00t/a)，主要污染因子为 SS。

作业区地面冲洗水：搅拌工作区面积约 800m²，冲洗水量按 2t/(100m²·d)，作业区地面冲洗水合计为 16.00t/d (5280.00t/a)，废水产生量为 12.80t/d (4224.00t/a)，主要污染因子为 SS。

以上三类废水产生量合计 75.20t/d (24816.00t/a)，该部分冲洗废水经三级沉淀池（容积为 250m³）处理后回用于生产过程作为搅拌混凝土用水，不外排。

(2) 生活污水

扩建项目新增员工 15 人，其中 5 人住厂内住宿。生活污水的排放量为 1.72t/d (567.60t/a)，全厂生活污水的排放总量为 4.44t/d (1465.20t/a)。主要污染因子有 SS、BOD₅、COD_{Cr}、总磷、氨氮。生活污水经厂区内化粪池处理后，排入园区污水管网，最终流入龙潭伟业污水处理厂进行集中处理。

2、雨水

由于项目原料堆放场设计为钢结构顶棚遮盖，厂区道路全部硬化，在下暴雨时，屋面雨水由厂区内雨水沟进行收集，经过三级沉淀澄清后用于生产不外排。

3、废气

本扩建项目营运期的大气污染物主要为粉尘，来源有粉料筒仓粉尘、筒仓抽料时放空口产生的粉尘，输送、计量及投料粉尘、堆料场起尘和装卸起尘以及运输车辆动力起尘，均属于无组织排放；其次为食堂油烟废气。

(1) 筒仓顶部呼吸孔及底部粉尘

项目所使用的水泥等粉状原料由密封的散装车运至站内，用气泵打入料仓，由于受气流冲击，料仓中的粉状原辅料可从仓顶气孔排至大气中。

为减少此类粉尘排放，在筒仓顶部安装滤筒式除尘器，搅拌机盖、水泥、粉煤灰计量仓的排尘管均与除尘器相连，骨料加注口调置阻尘板。采用负压除尘及特种纤维吕布使得投料时产生的粉尘完全进入除尘器，收集到的粉尘回收利用。每个粉料罐设置 1 套除尘器，共 10 套，每台除尘器风量为 $2400\text{m}^3/\text{h}$ ，引至筒仓顶部排放。

（2）筒仓放空口抽料粉尘

粉料筒仓放空口在抽料时均有粉尘产生。本项目水泥及粉煤灰为筒库储藏，通过在相应筒仓放空口处安装自动衔接输料口，同时出料车辆接料口也相应配套自动衔接口，待每次放料结束后先关闭筒库放料口阀门，然后出料车辆才能行驶，如此不仅加强了输接料口的密封性，同时也减少了原料的损耗，从而降低了粉尘的产生量。

（3）输送、计量、投料粉尘

本项目砂、石提升以搅拌站配套的提升料斗输送方式完成，水泥、粉煤灰等粉料则以压缩空气吹入散装筒仓。本项目各生产工序均采用电脑集中控制，各工序的连锁、联动的协调性、安全性非常强。原料的输送、计量、投料等方式均为封闭式，故水泥、粉煤灰在输送、计量、投料过程产生少量粉尘返回筒仓中或者与原料一起送入搅拌机，不向外排放。

（4）堆料场起尘和装卸起尘

由于项目原料中石料颗粒粒径较大，不易引起扬尘，同时，项目砂石料场均为密闭设施，并定期向原料堆放场进行洒水抑尘，石料堆放场产生扬尘量极小。

（5）食堂油烟废气

项目依托现有项目的食堂，食堂内设 2 个灶头。食堂燃料主要以电、天然气为主，天然气主要成分为丙烷和丁烷，燃烧后主要为二氧化碳和水， SO_2 、 NO_x 和烟尘等污染物产生量很少。项目食堂排放的污染物主要以油烟废气为主。食堂烹饪过程产生的油烟废气采用油烟净化设施，由专用烟道引至室外排放。

4、噪声

本扩建项目噪声源主要来源于搅拌主机、空压机等机械设备运行时产生的噪声。主要采取选用低噪声的机械设备，以及采取防振、降噪等措施，且生产设备安装在厂房内，噪声对周边环境影响不大。

5、固体废物

本项目固体废物主要来源有不合格的砂石料、剩余混凝土，滤筒式除尘器收尘、沉淀池沉渣、废弃试样、废机油以及职工生活垃圾等。

（1）生产固废

项目生产固废主要有不合格的砂石料及剩余的少量混凝土。其产生量直接取决于生产管理。通过提高原料进货把关能力，可杜绝不合格砂石料入厂；通过改善生产经营信息流的传输效率，可使剩余混凝土发生量减少。项目不合格的砂石料的产生量为 23.0t/a，退回给供应商；剩余混凝土为 35.0t/a，该剩余混凝土经过砂石分离系统，对其中砂、石进行分离，分离出来的砂、石可重新作为原料使用，不外排。项目沉淀池产生的沉渣量为 40.1t/a，通过砂石分离器分离后作为原材料回用于生产，不外排。项目筒仓滤筒式除尘器收尘量为 74.5t/a，全部回用于生产，不外排。

（2）废弃试样

实验后废弃的试样年产生量在 1.3t/a 左右，通过砂石分离器分离后作为原材料回用于生产。

（3）废机油

项目运输车辆与设备维护会产生少量废机油，产生量为 0.3t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日）废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-214-08（车辆及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油）。按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 修改单要求贮存和收集。项目产生的废机油经妥善收集至危废暂存间，收集一定量后交由有危废处置资质的单位清运处置（目前废机油少量，尚未清运处理），并做处置台账记录。

（4）生活垃圾

职工生活垃圾产生量约为 1.8t/a，经收集后委托环卫部门统一清运处理。

表四 环评主要结论及审批部门审批意见

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批意见：

1、环境影响报告表主要结论

山东锦华环保科技有限公司完成了《年产 60 万立方米商品混凝土搅拌站扩建项目环境影响报告表》主要结论如下：

(1) 营运期大气环境影响结论

①筒仓顶部呼吸孔及底部粉尘

项目所使用的水泥等粉状原料由密封的散装车运至站内，用气泵打入料仓，由于受气流冲击，料仓中的粉状原辅料可从仓顶气孔排至大气中。

为减少此类粉尘排放，按设计在筒仓顶部安装滤筒式除尘器，仓顶滤筒式除尘器工作原理如下：含尘气体由灰斗(或下部敞开式法兰)进入过滤室，较粗颗粒直接落入灰斗或灰仓，含尘气体经滤芯过滤，粉尘阻留于袋表，净气经袋口到净气室，由引风机排入大气。当滤芯表面的粉尘不断增加，导致设备阻力上升到设定值时，时间继电器(或微差压控制器)输出信号，程控仪开始工作，逐个开启脉冲阀，使压缩空气通过喷口对滤袋进行喷吹清灰，使滤芯突然膨胀，在反向气流作用下，附于袋表的粉尘迅速脱离滤芯落入灰斗(或灰仓)，粉尘由翻板阀排出。

搅拌机盖、水泥、粉煤灰计量仓的排尘管均与除尘器相连，骨料加注口调置阻尘板。采用负压除尘及特种纤维吕布使得投料时产生的粉尘完全进入除尘器，收集到的粉尘可以回收利用。

②筒仓放空口抽料粉尘

粉料筒仓放空口在抽料时均有粉尘产生。该粉尘可通过在相应筒仓放空口处安装自动衔接输料口，同时出料车辆接料口也相应配套自动衔接口，待每次放料结束后先关闭筒库放料口阀门，然后出料车辆才能行驶，如此不仅加强了输接料口的密封性，同时也减少了原料的损耗，从而降低了粉尘的产生量。同时，将筒仓放空口的粉尘接入筒仓顶部安装的滤筒式除尘器进行处理。

③输送、计量、投料粉尘

本项目砂、石提升以搅拌站配套的提升料斗输送方式完成，水泥、粉煤灰等粉料则以压缩空气吹入散装筒仓。本项目各生产工序均采用电脑集中控制，各工序的连锁、联动的协调性、安全性非常强。原料的输送、计量、投料等方式均为封闭式，故水泥、粉煤灰在输送、

计量、投料过程产生少量粉尘返回筒仓中或者与原料一起送入搅拌机，不向外排放。

④堆料场起尘和装卸起尘

由于项目原料中石料颗粒粒径较大，不易引起扬尘，同时，项目砂石料场均为密闭设施，并定期向原料堆放场进行洒水抑尘，石料堆放场产生扬尘量极小。

⑤食堂油烟废气

本扩建项目依托现有食堂，目前食堂内设 2 个灶头。食堂燃料主要以电以及液化石油气为主，液化石油气主要成分为丙烷和丁烷，燃烧后主要为二氧化碳和水，SO₂、NO_x 和烟尘等污染物产生量很少。营运期项目食堂排放的污染物主要以油烟废气为主。根据前文工程分析可知，食堂烹饪过程产生的油烟废气采用油烟净化设施，油烟排放量为 0.004t/a，排放浓度 1.212mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB 18483-2001）后，由专用烟道引致食堂所在建筑物的屋顶排放，对环境影响较小。

（2）营运期水环境影响分析结论

①生活污水

项目运营期间外排废水主要为职工生活污水，其总排放量约为 4.44t/d（1465.20t/a）。经厂区内化粪池处理后，排入园区污水管网，最终流入龙潭伟业污水处理厂进行集中处理。项目生活污水经三级化粪池处理后，外排水质均达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准要求，符合了博白龙潭伟业污水处理厂进水水质要求，同时项目所在区域园区污水管网已建成并投入运行。因此，本项目生活污水排入博白龙潭伟业污水处理厂是可行的。

②生产废水

项目生产废水来源有搅拌机冲洗水、混凝土运输车辆冲洗水、作业区地面冲洗水，该废水三级沉淀池处理后回用于生产过程作为搅拌混凝土用水，不外排，则对周边地表水环境不产生任何影响。

③雨水

项目通过场内地面硬化和原料堆放场设计为钢结构顶棚遮盖，建设集水管网收集厂内雨水，经过三级沉淀澄清后用于生产，减少使用新鲜水的目的，起到节约用水，则项目厂内雨水不外排。

（3）营运期声环境影响分析结论

项目噪声主要为设备工作时产生的机械噪声。项目产生的噪声靠遮挡物和空间距离的自然衰减，设备噪声传导到四周厂界昼间噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB

12348-2008) 中的 3 类标准限值要求, 代表性敏感目标 (龙潭产业园派出所) 昼间噪声满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准限值要求, 因此项目营运期的设备噪声对敏感点的影响不大。为了确保将项目产生的噪声对区域环境噪声的影响降至最小, 项目运营期注重采取如下噪声控制措施:

a、项目应优先选用低噪声的生产设备, 对高噪声设备的合理布局;

b、设备安装过程应在机座和地面接触点加设橡胶减震垫, 以及机械设备要日常维护和定期检查维修, 确保设备正常运行, 避免设备带病运行产生异常噪声。(注: 夜间不进行生产)

(4) 固体废物环境影响分析结论

①生产固废

项目生产过程中不合格的砂石料退回给供应商; 剩余混凝土经过砂石分离系统, 对其中砂、石进行分离, 分离出来的砂、石可重新作为原料使用, 不外排; 该沉淀池沉渣全部回用于生产, 不外排; 筒仓滤筒式除尘器收尘全部回用于生产, 不外排。

②废弃试样

实验后废弃的试样通过砂石分离器分离后作为原材料回用于生产。

③废机油

项目运输车辆与设备维护会产生少量废机油。根据《国家危险废物名录(2021年版)》(2021年1月1日) 废物类别为HW08废矿物油与含矿物油废物, 废物代码为900-214-08(车辆及其它机械维修过程中产生的发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油); 同时, 根据《国家危险废物名录》规定, 属于危险废物应按危险废物管理要求委托有资质单位处置。由于目前项目厂区内尚未设置危险废物暂存间, 因此, 对于危险废物的收集、贮存及转运本评价提出以下建议:

a、根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 中的相关规定, 建议建设单位应在机修棚内一侧修建1个4m²的危险废物暂存间, 按标准明确标志牌, 并做好防风、防雨淋、防渗等污染防治措施; 并且要做到防盗, 双人双锁。

b、废机油可用高密度聚乙烯为材料的容器(一般采用桶装)进行贮存, 并粘贴危险废物标签, 危废暂存间设置危废产生及转移台账, 危废名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放位置、出库日期等均进行记录。

c、危险废物应定期委托有资质单位进行处理。

④生活垃圾

项目运营期间产生的职工生活垃圾。职工生活垃圾采用密封桶装集中收集后应及时交给

环卫部门集中清运处理。

综上所述，项目运营期间，会对周边环境产生一定的影响，但是，项目在采取一定环保措施对相关污染物进行综合防治的条件下，可将这些不良的环境影响降低到最低程度，可为环境所接受。

2、审批部门审批意见

2021 年 2 月 4 日，玉林市生态环境局文件“玉环项管[2021]5 号”《年产 60 万立方米商品混凝土搅拌站扩建项目环境影响报告表的批复》审批意见如下：

该报告表由山东锦华环保科技有限公司负责编制，符合有关规范，内容较为全面，环境影响分析清楚，提出的环境保护措施具有一定的针对性，评价结论较客观，可作为该项目环境管理的依据。

从环境影响角度考虑，同意你单位按照报告表所述的地点、规模、性质、建设内容、生产工艺、环保措施及以下要求进行项目建设和生产。

(1) 项目建设必须严格执行环保“三同时”制度。建设项目的污染防治设施必须与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产使用”。并严格按报告表中提出的各项污染防治措施认真抓好落实。

(2) 废气。项目运营期主要大气污染物为粉尘，粉料罐仓顶和放空口粉尘安装在筒仓式除尘器处理，使颗粒物排放浓度达《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表 1 限值后，引至仓顶排放；通过以下措施减少厂界粉尘无组织排放：砂石料场须设置为密闭车间，定期向原料进行洒水装置，运输道路出口设置轮胎清洗池，对车辆轮胎和底盘、车身进行冲洗，出入车辆采取密闭措施，严禁超高、超载、不密闭运输车辆驶出厂区等，通过以上措施，使厂界无组织排放粉尘浓度达《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放标准限值要求。

(3) 废水。项目无生产废水排放，搅拌机、运输车、作业面冲洗废水经三级沉淀池后回用于生产，不外排；厂区周边设置截排水沟收集地表径流雨水，雨水经沉砂池处理后回用于生产；生活污水经三级化粪池处理后，排入园区污水管网。

(4) 噪声。合理布局，优先使用低噪声设备并采取减震、隔声、降噪措施，加强绿化，使厂界四周均达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）的 3 类标准限值要求。

(5) 固废。项目生产固废为除尘设备收集的粉尘，粉尘经统一收集后回用于生产；废弃试样、沉淀池沉渣收集后回用于生产；不合格的砂石料退还供应商；机修废物收集后存放于危险废物暂存间，定期委托有资质的单位处理，危险废物暂存间须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）关要求建设；生活垃圾交由环卫部门清运处理。

玉林市生态环境局“玉环项管[2021]5 号”文要求，建设单位应确保环保治理经费足额投入，环保设施和措施必须严格执行“三同时”制度。项目建成后，建设单位依照环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》相关规定要求自行开展验收并报融水县环保局备案。同时建设单位应积极配合环保部门的工作，主动接受环保部门的监督管理。

3.环境保护措施落实情况：

（1）环境保护投资

本项目总投资概算为 2500 万元，实际总投资 2500 万元，其中环保投资 25.6 万元，占总投资的 1.0%。项目环境保护投资情况见表 7。

表 7 项目环境保护投资情况表

实施时段	污染源	环评环保投资内容	环评投资（万元）	实际环保投资内容	实际投资（万元）
施工期	废水	人员生活污水	/	生活污水依托现有化粪池处理	/
		施工废水	1.0	采取隔油沉淀处理，作为施工场地的洒水抑尘。	1.0
	废气	洒水降尘	1.5	洒水降尘	1.5
	噪声	选用低噪声设备、设置声屏障	0.5	选用低噪声设备、设置声屏障	0.5
	建筑垃圾	运往市政部门指定地点堆放集中处置	1.0	运往市政部门指定地点堆放集中处置	1.0
运营期	废水	依托现有化粪池处理生活污水	/	依托现有化粪池处理生活污水	/
		三级沉淀池处理生产废水	2.5	三级沉淀池处理生产废水	2.5
	废气	滤筒式除尘器、喷淋洒水装置、全密闭原料输送带、厂区车辆出口处设置 1 个洗车平台等	15.0	滤筒式除尘器、喷淋洒水装置、全密闭原料输送带、厂区车辆出口处设置 1 个洗车平台等	15.0
	噪声	选用低噪声设备、减震措施	1.0	选用低噪声设备、减震措施	1.1
	固废	危险废物临时暂存间	1.0	危险废物临时暂存间	1.0
		生活垃圾依托现有专用密封收集筒	/	生活垃圾依托现有专用密封收集筒	/
	生态补偿	绿化	2.0	绿化	2.0
合计			25.5	合计	25.6

续表四

(2) 环境影响报告表提出的环保措施落实情况

对环境影响报告表提出的环保措施落实情况见表 8。

表 8 环评报告表提出的环保措施落实情况一览表

时段	环境影响评价报告表要求的环保措施	环保措施落实情况
施 工 期	1、施工期场地进行洒水降尘，装修过程使用环保型油漆和涂料。	已落实。 施工期已结束，经调查施工期场地进行洒水降尘，装修过程使用环保型油漆和涂料。
	2、施工期的机械设备、车辆冲洗废水经隔油沉淀池处理后作为施工场地的洒水抑尘，不外排。施工人员的生活污水依托现有三级化粪池处理后排入园区污水管网。	已落实。 施工期的机械设备、车辆冲洗废水经隔油沉淀池处理后作为施工场地的洒水抑尘，不外排。施工人员的生活污水依托现有三级化粪池处理后排入园区污水管网。。
	3、施工场地产生的建筑垃圾集中收集运往市政部门指定地点堆放；施工人员生活垃圾由环卫部门统一清运处理。	已落实。 施工场地产生的建筑垃圾集中收集运往市政部门指定地点堆放；施工人员生活垃圾由环卫部门统一清运处理。
	4、施工期噪声源主要为施工建筑机械及运输车辆产生的噪声，应采取有效的噪声防治措施控制噪声源。	已落实。 施工期主要采取的降噪措施为选用低噪声的机械设备，场地外围设置围挡。
运 营 期	5、生活污水，经三级化粪池处理后，外排水质均达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准要求，流入龙潭伟业污水处理厂进行集中处理；生产废水三级沉淀池处理后回用于生产过程作为搅拌混凝土用水，不外排；雨水经过三级沉淀澄清后用于生产，减少使用新鲜水的目的，起到节约用水，则项目厂内雨水不外排。	已落实。 由表 19 可知验收期间，生活污水设施排放口的废水经三级化粪池处理后，外排水质均达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准要求，流入龙潭伟业污水处理厂进行集中处理；生产废水三级沉淀池处理后回用于生产过程作为搅拌混凝土用水，不外排；雨水经过三级沉淀澄清后用于生产，减少使用新鲜水的目的，起到节约用水，项目厂内雨水不外排。
	6、项目应优先选用低噪声的生产设备，对高噪声设备的合理布局；设备安装过程应在机座和地面接触点加设橡胶减震垫，以及机械设备要日常维护和定期检查维修，确保设备正常运行，避免设备带病运行产生异常噪声。厂界噪声需达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准要求。	基本落实。 项目选用低噪声的生产设备，对高噪声设备的合理布局；设备安装过程在机座和地面接触点加设橡胶减震垫，以及机械设备要日常维护和定期检查维修，确保设备正常运行，避免了设备运行产生异常噪声。由表 17 可知验收期间，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准要求。
	7、原料仓、原料堆放场、原料输送、计量、投料产生粉尘，采取滤筒式除尘器、原料堆场密闭设计，内设水喷雾系统、封闭式等处理措施，使厂界粉尘浓度达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表 3 限值；食堂油烟必须安装净化设施处理满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB 18483-2001），由专用烟道引致室外排放。	基本落实。 由表 18 可知验收期间，原料仓、原料堆放场、原料输送、计量、投料产生粉尘，采取滤筒式除尘器、原料堆场密闭设计，内设水喷雾系统、封闭式等处理措施，使厂界粉尘浓度达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表 3 限值；食堂油烟安装净化设施处理满足由专用烟道引至室外排放。

续表四

(续) 表 8 环评报告表提出的环保措施落实情况一览表

时段	环境影响评价报告表要求的环保措施	环保措施落实情况
运营期	8、项目生产固废主要有不合格的砂石料及剩余的少量混凝土、废弃试样经过砂石分离系统，对其中砂、石进行分离，分离出来的砂、石可重新作为原料使用，不外排。沉淀池沉渣通过砂石分离器分离后作为原材料回用于生产，不外排。项目运输车辆与设备维护会产生少量废机油经妥善收集后项目产生的废机油经妥善收集至危废暂存间中，收集一定量后交由有危废处置资质的单位清运处置（目前废机油少量可回用机器当润滑油使用，尚未清运处理），并做处置台账记录。生活垃圾经收集后委托环卫部门统一清运处理。	基本落实。 项目生产固废主要有不合格的砂石料及剩余的少量混凝土、废弃试样经过砂石分离系统，对其中砂、石进行分离，分离出来的砂、石可重新作为原料使用，不外排。沉淀池沉渣通过砂石分离器分离后作为原材料回用于生产，不外排。项目运输车辆与设备维护会产生少量废机油，项目产生的废机油经妥善收集至危废暂存间中，收集一定量后交由有危废处置资质的单位清运处置（目前废机油少量可回用机器当润滑油使用，尚未清运处理），并做处置台账记录。生活垃圾经收集后委托环卫部门统一清运处理。

(3) 环境影响报告表批复提出的环保措施落实情况

对环境影响报告表批复提出的环保措施落实情况见表 9。

表 9 报告表批复提出的环保措施落实情况一览表

序号	玉林市生态环境局环评批复中要求的环保措施	环保措施落实情况
1	项目建设必须严格执行环保“三同时”制度。建设项目的污染防治设施必须与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产使用”。并严格按报告表中提出的各项污染防治措施认真抓好落实。	已落实。 项目建设严格执行环保“三同时”制度。建设项目的污染防治设施与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产使用”。并严格按报告表中提出的各项污染防治措施认真抓好落实。
2	废水。项目无生产废水排放，搅拌机、运输车、作业面冲洗废水经三级沉淀池后回用于生产，不外排；厂区周边设置截排水沟收集地表径流雨水，雨水经沉砂池处理后回用于生产；生活污水经三级化粪池处理后，排入园区污水管网。	已落实。 废水。项目无生产废水排放，搅拌机、运输车、作业面冲洗废水经三级沉淀池后回用于生产，不外排；厂区周边设置截排水沟收集地表径流雨水，雨水经沉砂池处理后回用于生产；由表 19 可知验收期间，生活污水经三级化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准要求，排入园区污水管网。

(续) 表 9 报告表批复提出的环保措施落实情况一览表

序号	玉林市生态环境局环评批复中要求的环保措施	环保措施落实情况
3	噪声。合理布局, 优先使用低噪声设备并采取减震、隔声、降噪措施, 加强绿化, 使厂界四周均达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 的 3 类标准限值要求。	已落实。 噪声。合理布局, 优先使用低噪声设备并采取减震、隔声、降噪措施, 加强绿化, 使厂界四周均达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 的 3 类标准限值要求。
4	固废。项目生产固废为除尘设备收集的粉尘, 粉尘经统一收集后回用于生产; 废弃试样、沉淀池沉渣收集后回用于生产; 不合格的砂石料退还供应商; 机修废物收集后存放于危险废物暂存间, 定期委托有资质的单位处理, 危险废物暂存间须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 要求建设; 生活垃圾交由环卫部门清运处理。	基本落实。 固废。项目生产固废为除尘设备收集的粉尘, 粉尘经统一收集后回用于生产; 废弃试样、沉淀池沉渣收集后回用于生产; 不合格的砂石料退还供应商; 机修废物收集后存放于危险废物暂存间, 定期委托有资质的单位处理, 危险废物暂存间须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 要求建设; 生活垃圾交由环卫部门清运处理。
5	废气。项目运营期主要大气污染物为粉尘, 粉料罐仓顶和放空口粉尘安装在筒仓式除尘器处理, 使颗粒物排放浓度达《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2013) 表 1 限值后, 引至仓顶排放; 通过以下措施减少厂界粉尘无组织排放: 砂石料场须设置为密闭车间, 定期向原料进行洒水装置, 运输道路出口设置轮胎清洗池, 对车辆轮胎和底盘、车身进行冲洗, 出入车辆采取密闭措施, 严禁超高、超载、不密闭运输车辆驶出厂区等, 通过以上措施, 使厂界无组织排放粉尘浓度达《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2013) 表 3 大气污染物无组织排放标准限值要求。	基本落实。 废气。项目运营期主要大气污染物为粉尘, 粉料罐仓顶和放空口粉尘安装在筒仓式除尘器处理, 使颗粒物排放浓度达《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2013) 表 1 限值后, 引至仓顶排放; 通过以下措施减少厂界粉尘无组织排放: 砂石料场设置为密闭车间, 定期向原料进行洒水装置, 运输道路出口设置轮胎清洗池, 对车辆轮胎和底盘、车身进行冲洗, 出入车辆采取密闭措施, 严禁超高、超载、不密闭运输车辆驶出厂区等, 通过以上措施, 使厂界无组织排放粉尘浓度达《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2013) 表 3 大气污染物无组织排放标准限值要求。

4、实际工程量及工程建设变化情况 (说明工程变化原因):

项目建设规模、地点、性质、生产工艺、污染防治措施等与环境影响报告表及其批复要求基本一致, 未发生重大变动。

6、小结

综上所述, 项目执行了国家环境影响评价制度、“三同时”制度、环境保护验收制度, 环境影响报告表及批复提出的其他环保措施基本落实。项目建设期和调试运营期污染物排放均满足相关环境标准要求, 未对区域生态环境造成明显影响, 未发生重大安全事故及环境污染扰民事故。

7、实际工程量及工程建设变化情况（说明工程变化原因）：

项目建设规模、地点、性质、生产工艺、污染防治措施等与环境影响报告表及其批复要求基本一致，未发生重大变动。

表五 质量保证及质量控制

1、验收监测质量保证及质量控制：

广西玉翔检测技术有限公司均经过省级计量认证并获《检验检测机构资质认定证书》，证书编号为 172012050651。监测过程按相关技术规范要求进行，参加监测采样及分析测试技术人员持证上岗，监测分析仪器均经过有相应资质的计量检定部门周期性检定合格并在有效期内使用，仪器使用前经过校验及气密性检查，监测数据严格实行三级审核。

(1) 监测分析方法

本项目监测分析方法见表 10。

表 10 监测分析方法一览表

序号	监测项目	分析方法	检出限或检测范围
一、废气			
1	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及其修改单	0.001mg/m ³
二、噪声			
1	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	(28~133)dB(A)
三、废水			
1	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
2	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
3	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
4	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
5	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4mg/L
6	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L

续表五

(2) 监测仪器

监测及分析使用的仪器见表 11

表 11 监测分析仪器一览表

序号	仪器名称	仪器编号
1	AUW220D 型岛津分析天平	D493000010
2	DEM6 型轻便三杯风向风速表	161127
3	崂应 2050 型空气/智能 TSP 综合采样器	Q21025306、Q21040683、 Q21024373
4	DYM3 空盒气压表	19417
5	WS-1 温湿度表	67786
6	AWA5688 型多功能声级计	00318919
7	AWA6021A 型声校准器	1012975
8	722 型可见光分光光度计	AC1402013
9	202-1ES 型电热恒温干燥箱	0582
10	SPX-150 型生化培养箱	13010
11	JPB-607A 型便携式溶解氧仪	630400N0018100332
12	YX-24LD 型手提式高压蒸汽灭菌锅	20J-03700
13	SCOD-100 型十二管标准消解器	2020SCAPT-A09
14	PHBJ-260 型便携式 pH 计	601806N0020100088
15	ZR-3920 型环境空气颗粒物综合采样器	3920E20110168

(3) 人员能力

参加验收监测采样和测试的人员，对监测过程中涉及的重要技术环节均进行了严格的培训，并经考核合格。

(4) 大气监测分析过程中的质量保证与质量控制

大气污染物无组织排放监测按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）进行，大气采样器在使用前、后用校准器进行校准。

(5) 水质监测分析过程中的质量保证与质量控制

废水水样的采集、运输、保存、分析及数据计算全过程按《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）。采样过程中采集不少于 10% 的平行样，分析过程采取测定质控样、加标回收或平行双样等措施。

(6) 噪声监测分析过程中的质量保证与质量控制

选择在生产正常、无雨、风速小于 5m/s 时测量。声级计在使用前、后用标准声源进行校准，测量前后仪器校准示值偏差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 测试数据无效。

表六 验收监测内容

1、环境保护设施调效果：

通过对各类污染物达标排放的监测，来说明环境保护设施调试效果，具体监测内容如下：

(1) 无组织排放废气监测

按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）要求，根据监测时的风向、风速，在下风向厂区场界设置 3 个监控点，上风向厂区场界设 1 个对照点，无组织排放废气监测项目及频次见表 12，监测点位布置图详见图 7。

表 12 无组织排放废气监测项目及频次一览表

监测种类	监测点位	监测项目	监测频次
无组织排放废气	1#项目东北面厂界（上风向）； 2#项目南面厂界（下风向）； 3#项目西南面厂界（下风向）； 4#项目西面厂界（下风向）；	颗粒物	连续采样 2 天，每天采样 4 次，每次连续采样 1 小时。

(2) 废水监测

废水监测项目及频次见表 13，监测点位布置图详见图 7。

表 13 废水监测项目及频次一览表

监测种类	监测点位	监测项目	监测频次
废水	1#生活污水处理设施出口	pH 值、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、总磷	连续采样 2 天，每天采样 3 次。

(3) 厂界环境噪声监测

按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）的相关规定，噪声监测点位，噪声监测点位、项目和频率见表 14，监测点位布置图详见图 7。

表 14 噪声监测点位、项目和频率一览表

监测种类	监测点位	监测项目	监测频次
厂界环境噪声	1#项目南面厂界； 2#项目西面厂界； 3#项目北面厂界。	等效连续 A 声级（ L_{eq} ）	连续监测 2 天，每天监测昼 1 次，每次连续监测 10 分钟。

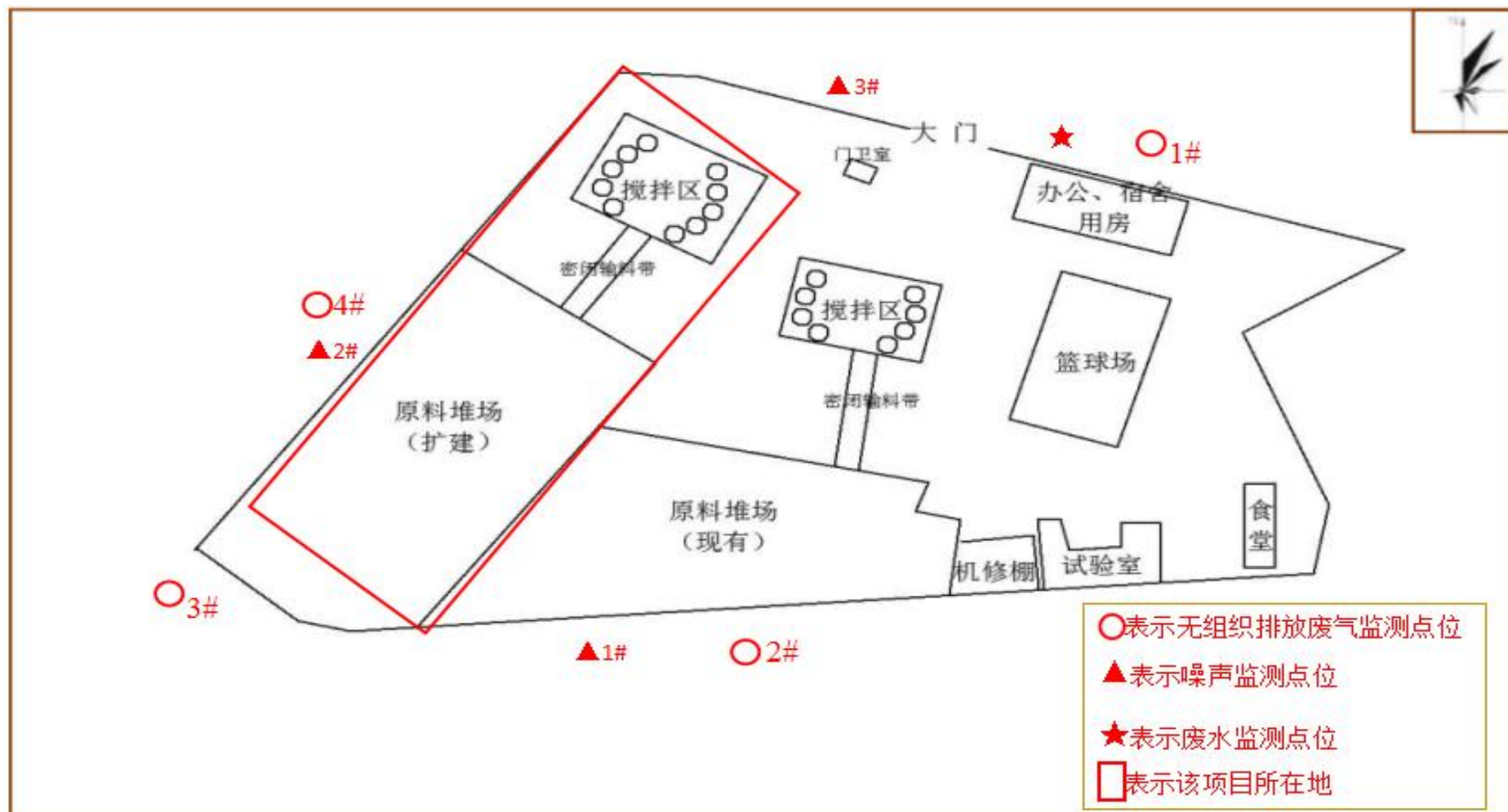


图 7 监测点位图

表七 监测期间生产工况及监测结果

1、生产负荷

验收监测期间，玉林华腾混凝土有限公司正常生产，生产负荷达 90%或以上，各项环保设施运行正常，生产工况符合建设项目环保设施竣工验收监测的条件。

监测期间，项目生产工况见表 15。

表 15 监测期间工况一览表

生产周期	每年工作 330 天，全天 10 小时运作。				
生产周期 期工况	监测日期	产品名称	实际产量	设计产量	生产负荷
	2021.10.25	商品混凝土	1750m ³ /d	600000m ³ /a (1818m ³ /d)	96%
	2021.10.26	商品混凝土	1790m ³ /d		98%

2、气象观测结果

气象观测结果见表 16。

表 16 监测时气象观测结果一览表

监测日期	时间	天气	气压(KPa)	气温(°C)	湿度(%)	风向	风速(m/s)
2021.10.25	09:00	晴	100.72	23.6	64	东北风	2.4
	10:00		100.66	26.7	60	东北风	1.8
	14:00		100.58	27.2	56	东北风	1.1
	15:00		100.70	25.9	57	东北风	2.0
2021.10.26	09:00	晴	100.72	23.1	63	东北风	1.5
	10:00		100.60	25.8	57	东北风	1.2
	14:00		100.52	27.5	54	东北风	2.0
	15:00		100.56	26.2	56	东北风	1.3

续表七

验收监测期结果:

1、污染源监测

(1) 噪声监测

厂界噪声监测结果见表 17。

表 17 厂界噪声监测结果一览表

监测点位	监测时间	监测时段	等效连续 A 声级(L_{eq})	标准限值	结果评价
1#项目南面厂界	2021.10.25	昼间	60.2	≤ 65	达标
	2021.10.26	昼间	60.3		达标
2#项目西面厂界	2021.10.25	昼间	56.4		达标
	2021.10.26	昼间	56.4		达标
3#项目北面厂界	2021.10.25	昼间	57.4		达标
	2021.10.26	昼间	57.0		达标

(注: 夜间不生产。)

由表 17 可知, 验收期间, 1#项目南面厂界、2#项目西面厂界、3#项目北面厂界环境噪声监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类功能区标准要求。

(2) 无组织废气监测

无组织废气监测结果见表 18。

表 18 无组织排放废气监测结果一览表

监测项目	采样时间	监测频次	监测结果				最大值	标准限值	结果评价
			1#	2#	3#	4#			
颗粒物(mg/m^3)	2021.10.25	第一次	0.167	0.183	0.300	0.317	0.317	≤ 0.5	达标
		第二次	0.150	0.233	0.317	0.333	0.333		达标
		第三次	0.133	0.267	0.350	0.267	0.350		达标
		第四次	0.167	0.300	0.267	0.317	0.317		达标
	2021.10.26	第一次	0.117	0.233	0.250	0.333	0.333	≤ 0.5	达标
		第二次	0.15	0.283	0.283	0.317	0.317		达标
		第三次	0.183	0.233	0.317	0.267	0.317		达标
		第四次	0.267	0.267	0.250	0.317	0.317		达标

厂界无组织排放废气颗粒物监测结果均符合《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2013) 表 3 大气污染物无组织排放限值。

续表七

(3) 废水监测结果

废水监测结果见表 19。

表 19 废水监测结果一览表

单位：mg/L，pH 值等特别注明除外。

监测项目	采样日期	1#生活污水处理设施出口监测结果					标准 限值	结果 评价
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值 (或范围)		
pH 值 (无量纲)	2021.10.25	7.8	7.8	7.6	7.6	7.6~7.8	6~9	达标
	2021.10.26	7.6	7.7	7.7	7.6	7.6~7.7		达标
化学需 氧量	2021.10.25	103	98	100	111	103	≤500	达标
	2021.10.26	109	113	97	95	104		达标
五日生化 需氧量	2021.10.25	37.5	37.5	35.5	38.5	37.2	≤300	达标
	2021.10.26	36.5	39.5	37.5	37.5	37.8		达标
氨氮	2021.10.25	1.903	1.946	1.870	1.870	1.897	/	/
	2021.10.26	1.827	1.870	1.914	1.886	1.874		/
悬浮物	2021.10.25	10	13	11	15	15	≤400	达标
	2021.10.26	13	10	14	15	15		达标
总磷	2021.10.25	0.77	0.80	0.78	0.79	0.78	/	/
	2021.10.26	0.79	0.77	0.75	0.73	0.76		/

注：表中数据源于广西玉翔检测技术有限公司“玉翔（监）字[2021]第 1040 号”《监测报告》（2021.11.20）

由表 19 可知，1#生活污水处理设施出口监测项目 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物监测结果均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准限值要求。

表八 验收监测结论与建议

验收监测结论:

1、项目概况

(1) 玉林华腾混凝土有限公司年产 60 万立方米商品混凝土搅拌站扩建项目位于玉林市龙潭产业园龙腾路与南北一号路交叉口东南面,由玉林华腾混凝土有限公司投资建设。利用现有厂区西面的空地进行建设,其占地面积为 8100m²,建筑面积为 4500m²;建设 1 个 4500m²的原料堆放场,安装 2 条混凝土生产线上的机械设备,及配套物料输送计量设备,形成年产 60 万立方米商品混凝土的生产能力。

(2) 项目于 2021 年 3 月开工,2021 年 8 月竣工并投入调试生产。

(3) 项目总投资 2500 万元,环保投资 25.6 万元,其中环保投资占总投资 1.0%。

(4) 验收监测期间,主体工程正常生产,生产负荷达 90%或以上,各项环保设施运行正常,运营工况符合建设项目环保设施竣工验收监测的条件。

2、项目变动情况

根据原生态环境部“环评环办函[2020]688 号”关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》的通知(2020 年 12 月 13 日)有关规定,建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动,且可能导致环境影响显著变化(特别是不利环境影响加重)的,界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件,不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。项目建设规模、地点、性质、生产工艺、污染防治措施等与环境影响报告表及其批复要求基本一致,未发生重大变动。

3、环保措施落实情况

(1) 废气:本项目在仓顶呼吸孔配备滤筒式除尘器进行除尘,废气经滤筒式除尘器处理后直接排放;项目粉状物料提升以项目配套的皮带输送方式完成,原料的输送、计量、投料等方式均为封闭式,粉尘以无组织形式排放;原料堆放和车辆活动均会产生一定的扬尘,采取原料全部入库存放,场内密闭设计,内设置有水喷雾系统;厂区内主要生产区地面硬化并定期派专人进行路面清扫。食堂油烟安装净化设施处理满足由专用烟道引至室外排放。

(2) 废水:项目无生产废水排放,搅拌机、运输车、作业面冲洗废水经三级沉淀池后回用于生产,不外排;厂区周边设置截排水沟收集地表径流雨水,雨水经沉砂池处理后回用于生产;生活污水经三级化粪池处理后排入园区污水管网。

(3) 噪声：项目噪声主要为设备工作时产生的机械噪声。主要采取的降噪措施为生产设备设置在厂房内，设备基础设置减震，设置低噪声设备等措施。传导到四周厂界昼间噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准限值要求。

(4) 固体废物：项目生产过程中不合格的砂石料退回给供应商；剩余混凝土经过砂石分离系统，对其中砂、石进行分离，分离出来的砂、石可重新作为原料使用，不外排；该沉淀池沉渣全部回用于生产，不外排；筒仓滤筒式除尘器收尘全部回用于生产，不外排。实验后废弃的试样通过砂石分离器分离后作为原材料回用于生产。项目运输车辆与设备维护会产生少量废机油，收集至危废暂存间，收集到一定量后委托有资质单位进行处理（目前量少，尚未进行处理）。

项目运营期间产生的职工生活垃圾。职工生活垃圾采用密封桶装集中收集后应及时交给环卫部门集中清运处理。

4、环保设施调试效果

(1) 无组织排放废气

监测期间，厂界无组织排放废气颗粒物监测结果均符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表3大气污染物无组织排放限值。

(2) 废水

监测期间，1#生活污水处理设施出口监测项目 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物监测结果均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准限值要求。

(3) 厂界环境噪声

监测期间，项目厂界环境噪声监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类功能区标准要求。

5、主要污染物排放总量

玉林市环境保护局文件《关于年产 60 万立方米商品混凝土搅拌站扩建项目环境影响报告表的批复》（玉环项管[2021]5 号）未下达总量控制。

6、工程建设对环境的影响

(1) 项目施工期加强施工期的环境管理，严格控制施工扬尘、废水、噪声、固体废物对周边环境的影响。施工期对环境影响已得到恢复。

(2) 运营期项目设施运行良好，生产过程产生各种污染物经处理达标排放。

项目建设和运营没有发生环境污染事件和造成明显的生态环境问题；施工期和运营

期未接到群众有关环境污染投诉。

7、环境管理检查结论

建设项目基本落实环评批复的环境保护设施和环境保护措施，环境保护设施的设计、施工、调试和运行管理资料基本齐全，施工期和运营期排放的污染物得到有效控制，污染物排放和建设区域环境质量符合国家相关规定要求。

8、综合结论

综上所述，玉林华腾混凝土有限公司年产 60 万立方米商品混凝土搅拌站扩建项目在设计、施工、运营期采取了有效的污染防治措施，项目建设执行了国家环保法律、法规及环保设施“三同时”制度。验收监测期间，废水、废气、噪声、固体废物全部进行相应处理，污染物排放量得到相应的控制。项目建设期和运营期均未对区域生态环境造成明显影响，基本落实环境影响报告表及批复提出的环保措施要求，符合建设项目竣工环境保护验收条件。

附表：

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章)：玉林华腾混凝土有限公司

填表人(签字)：

项目经办人(签字)：

建设项目	项目名称	年产 60 万立方米商品混凝土搅拌站扩建项目				项目代码		2020-450900-51-03-062978		建设地点		玉林市龙潭产业园龙腾路与南北一号路交叉口东南面		
	行业类别 (分类管理名录)	C3021 水泥制品制造				建设性质		□新建 ■ 改扩建 □技术改造		项目厂区中心 经度/纬度		东经 109°44'33.61", 北纬 21°42'27.43"		
	设计生产能力	年产 60 万立方米商品混凝土				实际生产能力		年产 60 万立方米商品混凝土		环评单位		山东锦华环保科技有限公司		
	环评文件审批机关	玉林市生态环境局				审批文号		玉环项管[2021]5 号		环评文件类型		环境影响报告表		
	开工日期	2021 年 03 月				竣工日期		2021 年 11 月		排污许可证申领时间				
	环保设施设计单位	玉林华腾混凝土有限公司				环保设施施工单位		玉林华腾混凝土有限公司		本工程排污许可证编号				
	验收单位	玉林华腾混凝土有限公司				环保设施监测单位		广西玉翔检测技术有限公司		验收监测时工况		生产负荷达 90%或以上		
	投资总概算(万元)	2500 万元				环保投资总概算(万元)		25.5 万元		所占比例(%)		1.0		
	实际总投资	2500 万元				实际环保投资(万元)		25.6 万元		所占比例(%)		1.0		
	废水治理(万元)	3.5	废气治理(万元)	16.5	噪声治理(万元)	1.6	固体废物治理(万元)	1.0		绿化及生态(万元)	2.0	其他(万元)	1.0	
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		3300h			
运营单位		玉林华腾混凝土有限公司			运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)				91450923061730058M(1-1)		验收时间		2021 年 10 月 25 日 -2021 年 10 月 26 日	
污染物排放 达标与 总量 控制 (工业 建设 项目 详填)	污染物	原有排 放量(1)	本期工程实际排 放浓度(2)	本期工程允 许排放浓度 (3)	本期工程产 生量(4)	本期工程自身 削减量(5)	本期工程实际 排放量(6)	本期工程 核定排放 总量(7)	本期工程“以新带老”削减量 (8)	全厂实际排放总 量(9)	全厂核定排放 总量(10)	区域平衡替 代削减量(11)	排放增 减量(12)	
	废水													
	化学需氧量													
	氨氮													
	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														
与项目有关 的其他特征 污染物														

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