

自贡市创远建筑工程有限公司
牛佛创远装配式建筑材料生产线项目
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：自贡市创远建筑工程有限公司

编制单位：自贡市创远建筑工程有限公司

2020年10月

建设单位法人代表: 罗家平 (签字)

建设单位法人代表: 罗家平 (签字)

项 目 负 责 人:罗家平

建设单位: 自贡市创远建筑工程有限公司

电话: /

传真: /

邮编: 643208

地址: 四川省自贡市大安区牛佛镇金星村 2 组

目 录

表一 项目基本情况.....	1
表二 建设项目工程概况.....	3
表三 主要污染物的产生、治理及排放.....	13
表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定.....	17
表五 验收监测质量保证及质量控制.....	20
表六 验收监测内容.....	21
表七 验收监测结果及评价.....	23
表八 验收监测结论.....	26

附表

附表 1 三同时表

附图

附图 1 本项目地理位置图

附图 2 本项目外环境关系及监测布点图

附图 3 本项目平面布置图

附图 4 本项目环保设施图

附件

附件 1 立项文件

附件 2 环评批复

附件 3 监测报告

附件 4 生活污水消纳协议

表一 项目基本情况

建设项目名称	牛佛创远装配式建筑材料生产线项目				
建设单位名称	自贡市创远建筑工程有限公司				
建设项目性质	■新建 改扩建 技改 迁建				
建设地点	自贡市大安区牛佛镇金星村2组 (105.0061E, 29.3785N)				
主要产品名称	墙体建材、装饰材料				
设计生产能力	年产10万立方米PC预制构件				
实际生产能力	年产10万立方米PC预制构件				
建设项目环评时间	2019年7月	开工建设时间	2019年9月		
工程竣工时间	2020年5月	验收现场监测时间	2020年8月20日~21日		
环评报告表审批部门	自贡市大安生态环境局	环评报告表编制单位	重庆大润环境科学研究院有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算(万元)	300	环保投资总概算(万元)	64.0	比例	21.33%
实际总概算(万元)	300	环保投资(万元)	60.8	比例	20.27%
验收监测依据	<p>1、《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日施行)；</p> <p>2、《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日施行)；</p> <p>3、《中华人民共和国大气污染防治法》(2016年1月1日施行)；</p> <p>4、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1997年3月1日施行)；</p> <p>5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年11月7日修改)；</p> <p>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)；</p> <p>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；</p> <p>8、自贡市大安生态环境局准予行政许可决定书，大环准许(2019)22号，2019年9月2日；</p> <p>9、《自贡市创远建筑工程有限公司牛佛创远装配式建筑材料生产线项目环境影响报告表》，重庆大润环境科学研究院有限公司，2019年7月。</p>				

表 1.1-1 验收监测执行标准

验收监测评价
标准、标号、级
别、限值

废 气	上卸料粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准。(单位: mg/m ³)						
	污染物	最高允许 排放浓度	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监 控浓度限值		
			排气筒高度(m)	排放速率			
	颗粒物 (其他)	120	15	3.5	1.0		
			10	23			
	各搅拌站及筒仓《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)相 关标准						
生产过程	生产设备	颗粒物排放限 值 (mg/m ³)	无组织排放限值 (mg/m ³)				
散装水泥中转站 及水泥制品生产	水泥仓及其他通 风生产设备	20	0.5				
废 水	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准						
	项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	动植物油
	三级标 准值	6-9	500	300	45*	400	100
噪 声	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 2 类标准						
	参数	昼间	夜间				
	标准值	≤60dB(A)	≤50dB (A)				
固 废	参照执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》 (GB18599-2001)及修改单要求;生活垃圾处置执行《生活垃圾填埋场 污染控制标准》(GB16889-2008)标准。						

注*: 氨氮纳管排放标准参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)。

表二 建设项目工程概况

2.1 工程建设内容

本项目位于自贡市大安区牛佛镇金星村2组，占地面积项目占地面积3375m²，生产能力为年产10万立方米PC预制构件。

建设PC构建装配生产线1条（包括混凝土生产区，振动布料机、养护房、钢筋加工车间等）及配套设施，项目生产混凝土自产自用，全部用于PC构件生产及用于施工现场浇筑，不得作为商品混凝土外售。

2019年7月自贡市创远建筑工程有限公司委托重庆大润环境科学研究院有限公司编制完成本项目建设项目环境影响报告表，2019年9月2日自贡市大安生态环境局以大环准许（2019）22号文对本项目的环境影响报告表进行批复。

2.1.1 地理位置

大安区位于自贡市东北部，是自贡城市中心区的重要组成部分、传统工业基地、农副产品供应基地和文化旅游区，大安三面环抱自贡城区，东南与富顺县接壤，东北与内江市东兴区毗邻，西北与威远县连接，西南与贡井区、沿滩区相接，内昆铁路纵横境内，内宜高速公路绕区而达，半小时可至内江、宜宾，是自贡广引八方宾朋的“东大门”、构建区域中心城市的“核心区”。

本项目位于自贡市大安区牛佛镇金星村2组，交通便利，建设条件良好。项目所在区域水、电、气等管网已铺设完备，适合项目建设。本项目地理位置见附图一。

2.1.2 劳动定员

本项目劳动定员为12人，住宿人员2人，工作制度：年工作日200天，实行一班制，每天工作8小时（白班制），厂区设置宿舍、食堂。

2.1.3 验收范围

自贡市创远建筑工程有限公司牛佛创远装配式建筑材料生产线项目主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等。

2.1.4 主要建设内容

建设项目环评设计总投资为300万元，环保设施投资为60万元，占总投资的21.33%；本项目实际总投资300万元，环保设施投资60.8万元，占工程总投资的20.27%。

本项目主要建设内容环评拟建与实际建设对照见表2.1-1：

表 2.1-1 项目组成表

工程分类	环评主要工程内容		实际建设情况	是否一致
主体工程		混凝土生产工序：混凝土搅拌机 1 座，紧邻 PC 构件车间，面积约 300m ² ，钢结构全封闭厂房，一般高度为 8m，搅拌楼封闭厂房高度为 11m。筒仓高度为 18m。内设 HZS60 混凝土搅拌主机 1 台，搅拌主机旁边各布置水泥筒库 2 个、粉煤灰筒库 1 个、外加剂罐 1 个；产出混凝土全部用于预制构件生产及施工现场浇筑（仅限自用）	混凝土生产工序：混凝土搅拌机 1 座，紧邻 PC 构件车间，面积约 300m ² ，钢结构全封闭厂房，一般高度为 8m，搅拌楼封闭厂房高度为 11m。筒仓高度为 18m。内设 HZS60 混凝土搅拌主机 1 台，搅拌主机旁边各布置水泥筒库 2 个、粉煤灰筒库 1 个、外加剂罐 1 个；产出混凝土全部用于预制构件生产及施工现场浇筑（仅限自用）	一致
	装配式建筑 PC 构件生产线	生产车间，1F，钢结构厂房，面积约 300m ² ，高 8m，半封闭厂房，内设混凝土布料机，振动磨平等系统，设计规模为生产装配式 PC 预制构件 10 万 m ³ /a	生产车间，1F，钢结构厂房，面积约 300m ² ，高 8m，半封闭厂房，内设混凝土布料机，振动磨平等系统，设计规模为生产装配式 PC 预制构件 10 万 m ³ /a	一致
		钢筋车间，位于 PC 生产线东部，面积约 150m ² ，钢结构厂房高 8m，全封闭厂房，内设钢筋切断机，焊机，钢筋网焊机等设备，主要为钢筋预埋件的加工	钢筋车间，位于 PC 生产线东部，面积约 150m ² ，钢结构厂房高 8m，全封闭厂房，内设钢筋切断机，焊机，钢筋网焊机等设备，主要为钢筋预埋件的加工	一致
		养护区位于 PC 预制构件车间内生产流水线上，面积为 300m ² ，主要为生产线中 PC 构件的养护工序使用	养护区位于 PC 预制构件车间内生产流水线上，面积为 300m ² ，主要为生产线中 PC 构件的养护工序使用	一致
		电锅炉区，位于生产线车间北侧，设置 1 套 2t 的电锅炉，主要为养护提供蒸汽	项目不设置电锅炉区，采用自然养护	不一致
辅助工程	停车场	位于厂区南侧，约 200m ²	位于厂区南侧，约 200m ²	一致
	地磅房	位于入口西侧旁，面积 10m ²	位于入口西侧旁，面积 10m ²	一致
	洗车槽	设置 1 处，厂区进出口处	设置 1 处，厂区进出口处	一致
公用工程	供水	城镇自来水管网	城镇自来水管网	一致
	供电	城镇电网	城镇电网	一致

	供气	城镇天然气管网		城镇天然气管网	一致	
	配电室	位于混凝土生产区西侧，面积 40m ²		位于混凝土生产区西侧，面积 40m ²	一致	
办公及生活设施	门卫室	1F，建筑面积约 10m ² ，位于厂区入口处		1F，建筑面积约 10m ² ，位于厂区入口处	一致	
	办公室	位于厂区东侧，面积 40m ²		位于厂区东侧，面积 40m ²	一致	
	食堂	1F，面积约 50m ² 用于管理人员饮食		1F，面积约 50m ² 用于管理人员饮食	一致	
	职工宿舍	位于厂区西北侧，面积 50m ²		位于厂区西北侧，面积 50m ²	一致	
	展厅	1F，面积约 50m ²		1F，面积约 50m ²	一致	
仓储及其他	混凝土生产工序	原料堆场	1 处位于厂区西侧，面积约 200m ² ，在半封闭厂房内，机砂、石子堆场各 100m ²	1 处位于厂区西侧，面积约 200m ² ，在半封闭厂房内，机砂、石子堆场各 100m ²	一致	
		水泥筒库	Φ3 高 18m，共计 2 座，储存量 100t，	Φ3 高 18m，共计 2 座，储存量 100t，	一致	
		粉煤灰筒库	Φ3 高 18m，1 座，储存量 100t	Φ3 高 18m，1 座，储存量 100t	一致	
		外加剂罐	Φ2.5，共计 1 座，储存量 2t	Φ2.5，共计 1 座，储存量 2t	一致	
	装配式建筑 PC 构件生产工序	钢筋原料堆场	位于钢筋加工车间东侧，面积约 50m ² ，用于存放盘钢	位于钢筋加工车间东侧，面积约 50m ² ，用于存放盘钢	一致	
		钢筋半成品堆场	位于钢筋车间中部，面积约 20m ² ，用于存放加工后的半成品钢筋	位于钢筋车间中部，面积约 20m ² ，用于存放加工后的半成品钢筋	一致	
		成品构件堆场	位于厂区东侧，面积约 800m ² ，用于存放 PC 构件成品	位于厂区东侧，面积约 800m ² ，用于存放 PC 构件成品	一致	
	环保工程	废气	堆场卸料粉尘	堆场设置半封闭，车辆进出口设置软帘，设置装卸料加湿设施，对砂、石等原料进行加湿处理，防止装卸料粉尘无组织排放。	堆场设置半封闭，车辆进出口设置软帘，设置装卸料加湿设施，对砂、石等原料进行加湿处理，防止装卸料粉尘无组织排放。	一致
			输送及上料粉尘			
			筒仓粉尘	项目所有的筒仓气动卸料粉尘、混凝土搅拌机搅拌粉尘由管道连接引入脉冲式袋式除尘器处理后由高 15 米的排气筒达标排放	项目所有的筒仓气动卸料粉尘、混凝土搅拌机搅拌粉尘由管道连接引入脉冲式袋式除尘器处理后由高 15 米的排气筒达标排放	一致
搅拌机粉尘			一致			

	车辆扬尘和尾气	对厂区道路、车间地面进行硬化，并设置冲洗设施对地面进行冲洗保洁，防止地面扬尘污染	对厂区道路、车间地面进行硬化，并设置冲洗设施对地面进行冲洗保洁，防止地面扬尘污染	一致
	食堂油烟	“油烟净化装置”处理后排放	“油烟净化装置”处理后排放	一致
废水	生活污水	食堂废水、生活废水一起排入化粪池处理后用罐车运至牛佛镇污水处理站处置	食堂废水、生活废水一起排入化粪池处理后，用罐车运至污水处理厂处置	一致
	设备清洗废水	三级沉淀池 1 个（总容积 30m ³ /个），沉淀处理后循环使用，不外排	三级沉淀池 1 个（总容积 30m ³ /个），沉淀处理后循环使用，不外排	一致
	车辆冲洗废水			
	地面冲洗废水			
噪声	设备、车辆噪声	使用低噪声设备，减振、厂房隔声、加强维护保养，合理安排作业时间，控制车速、设置限速标志	使用低噪声设备，减振、厂房隔声、加强维护保养，合理安排作业时间，控制车速、设置限速标志	一致
固废	生活垃圾	定期交由环卫部门统一收集处理	定期交由环卫部门统一收集处理	一致
	化粪池污泥	由环卫部门清运	由环卫部门清运	一致
	钢筋废边角料	外售给废品收购站	外售给废品收购站	一致
	残留混凝土	回用生产	回用生产	一致
	沉淀池泥砂	外售制砖	外售制砖	一致
	除尘器收集粉尘	回用于生产	回用于生产	一致
	含油抹布和手套	混入生活垃，由环卫部门统一收集处理	混入生活垃，由环卫部门统一收集处理	一致
	脱模剂盛装桶	由厂家回收处理	项目不使用脱模剂，采用“机械+人工”模式进行脱模	不一致

项目变更情况：本次验收主体工程与环评中建设内容基本相符，主要变动内容为：

1) 环评报告中项目使用脱模剂进行模具的脱模，实际建设内容为项目采用“机械

+人工”模式进行脱模；

2) 环评报告中项目建设有电锅炉区，位于生产线车间北侧，设置1套2t的电锅炉，主要为养护提供蒸汽，项目在实际建设过程中综合参考场地、经济等综合因素，项目对PC预制构件进行自然养护，不采取高压蒸汽养护。

本项目实际变动情况参照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变更清单的通知》（环办[2015]52号），《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评【2018】6号），本项目变动情况无重大变动。

2.2 原辅材料消耗及水平衡

2.2.1 原辅材料消耗情况

项目所涉及的主要原辅材料及能耗、水耗情况见下表 2.1-1 所示。

表 2.1-1 原辅材料使用情况表

项目	名称	单位	环评用量	实际用量	供货来源	备注	
原辅材料	装配式建筑PC构件	水泥	万 t/a	0.4	0.4	外购	粉状/全封闭筒仓
		煤灰	万 t/a	0.1	0.1	外购	粉状/全封闭筒仓
		砂	万 t/a	0.5	0.5	外购	粒状/封闭料场
		碎石	万 t/a	1	1	外购	粒状封闭料场
		外加剂	t/a	10	10	外购	液态/罐装
		钢筋	万 t/a	1.2	1.2	外购	封闭车间
		脱模剂	t/a	18	/	/	项目不使用脱模剂
能源	水	t/a	45331	45400	城镇管网	/	
	电	万 KW·h	20	21.5	城镇电网	/	
	天然气	m ³ /a	1200	1200	城镇供气	不设置调压罐	

2.2.2 项目设备使用情况

表 2.1-2 项目设备清单表

序号	项目	设备名称	单位	环评数量	实际数量	型号	备注
1	混凝土生产工序	混凝土搅拌主机	套	1	1	HZS60	/
2		皮带上料机	套	1	1	800mm	/
3		四仓配料机	套	1	1	60m ³	/
4		水称量供给系统	套	1	1	500kg	/
5		水泥称量系统	套	1	1	800kg	/
6		粉煤灰称量系统	套	1	1	600kg	/
7		外加剂称量系统	套	1	1	50kg	/
8		螺旋提升机	个	3	3	Φ219×9/φ273×7	/

9		空压机	个	1	1	7.5kw	/
10		水泥筒库	个	2	2	100t/个	/
11		粉煤筒库	个	1	1	100t/个	/
12		外加剂罐	个	1	1	2t/个	/
13		行吊车	台	1	1	MH2.8	/
14		调直切割机	台	1	1	SGTS-12	/
15	装配式	弯曲机	台	1	1	GF25	/
16	建筑 PC	混凝土振动机	台	1	1	/	/
17	构件生	提吊式布料斗	台	1	1	/	/
18	产工序	模具	套	1	1	/	/
19		罐车	台	1	1	3m3	租用
20		铲车	台	1	1	/	/
21	废气处	除尘喷淋设施	套	1	1	/	/
22	理	脉冲袋式除尘器	个	1	1	6000m³/h	/
23		油烟净化器	套	1	1	/	/

备注：本项目使用的设备不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工产业[2010]第122号）及《国家产业结构调整指导目录》（2011年）（2013年修正版）中淘汰、限制类设备。

2.2.3 水平衡图

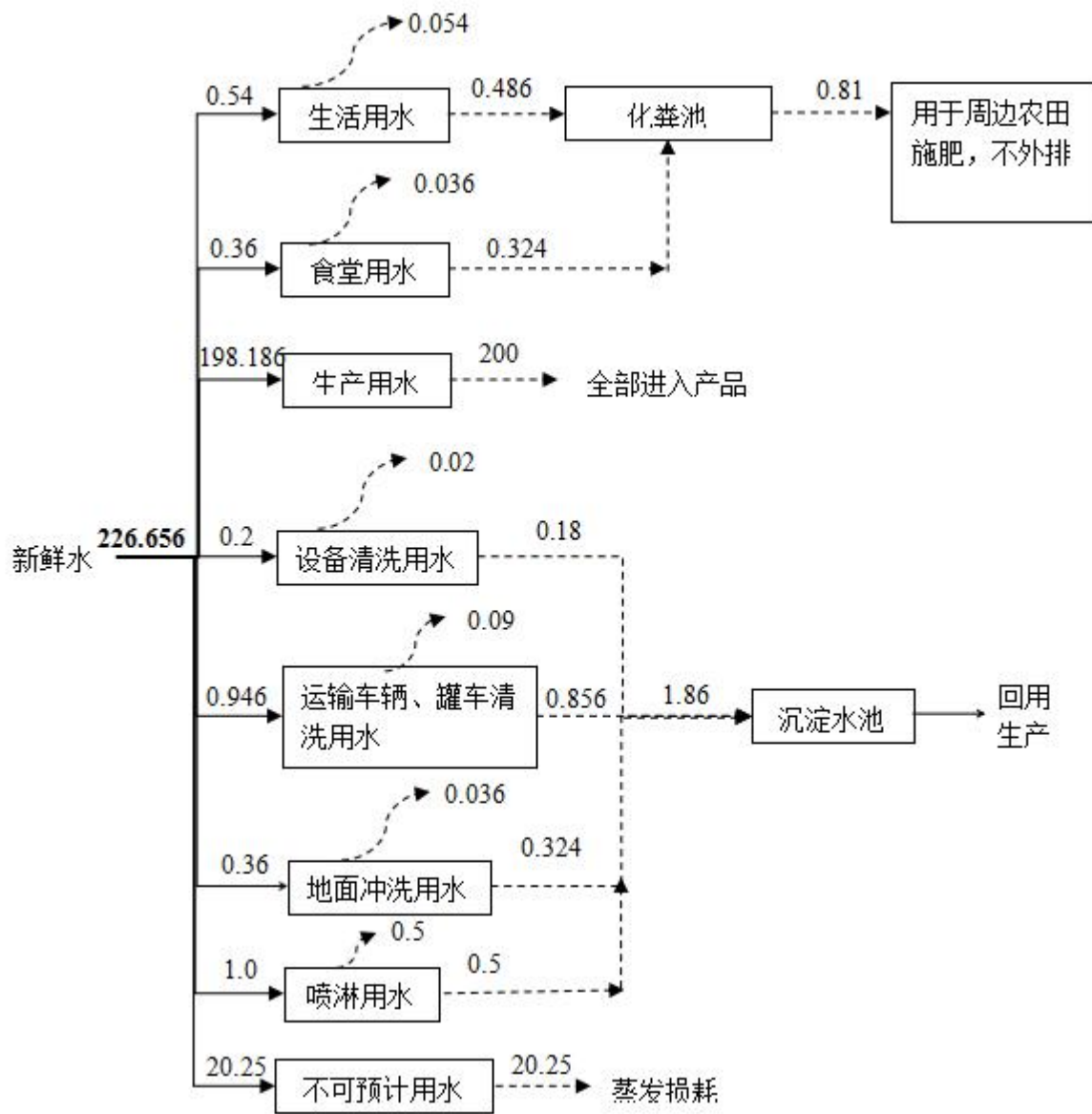


图 2.2-1 营运期水平衡图 单位: t/d

2.3 主要工艺流程及产物环节

2.3.1 工艺流程

1、工艺流程及产污环节简述

主要污染工序及产污位置见下图。

(1) 混凝土生产工艺流程简述

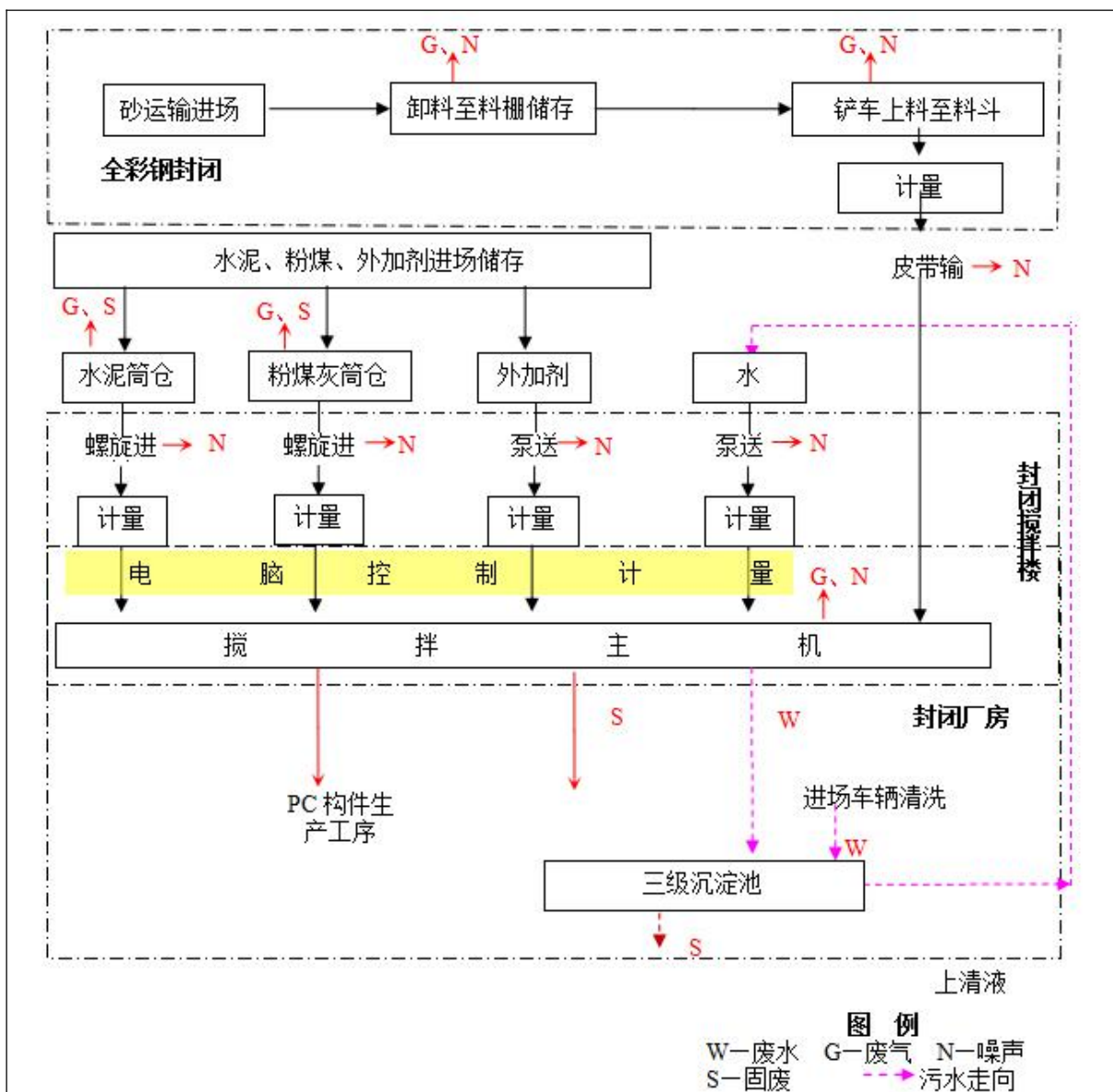


图 2.3-1 混凝土工艺流程及产污图

混凝土生产工艺流程简述:

生产工艺流程主要由贮料、进料、搅拌工序组成,所有工序均为物理过程。

①贮料

骨料: 骨料(砂料)经汽车从场区外运至场区料场内砂料堆放场储存,本项目外购砂料进场前已清洗干净,厂区内不再进行清洗。本项目料场为全封闭式。

水泥、粉煤灰、外加剂等: 散装水泥、粉煤灰、外加剂等借助罐车上的气化装置,以压缩空气为动力,将原料罐车的罐体与筒库的管道相连,由蝶阀控制,利用罐内外压差排出送至筒库储存。拟建项目共设水泥筒库2个、粉煤灰筒库1个,外加剂罐1个,由于受场地限制,该工序对每个料筒依次进行加料,不同时进行加料。

②砂石料计量

砂料经铲车从料场将其推至进各个料斗,落入各骨料称量斗,分别对各种砂料按

配比重量称量，称好的砂料再由称量斗下的皮带输送机（全封闭）输送到搅拌机内；项目整个车间为半封闭车间，皮带输送机前端和尾端产生粉尘量较小，安装喷淋设施，洒水抑尘后对外环境影响较小。

水泥和粉煤灰等在筒库内经螺旋输送机通过计量后送至搅拌机；

外加剂由自吸泵从外加剂罐内抽至称量箱称量，称好的外加剂泵入搅拌机；

水由水泵抽入水称量箱称量，称好的水由增压泵抽出经喷水器喷入搅拌。

③搅拌：已按一定比例配比好的砂、水泥、粉煤灰、水及外加剂等，在搅拌机中搅拌混匀后产出产品。各物料进入搅拌主机混合时，颗粒物会飘散形成粉尘。搅拌主机为连续生产，属于封闭状态，且本项目采用湿式搅拌工艺。搅拌机生产能力为混凝土 $60\text{m}^3/\text{h}$ ，单次搅拌时间为 1min 。

④成品输送

拌合好的混凝土直接输送至 PC 预制构件生产车间，用于后续生产。

（2）装配式建筑 PC 构件生产工艺流程简述

工艺流程图如下：

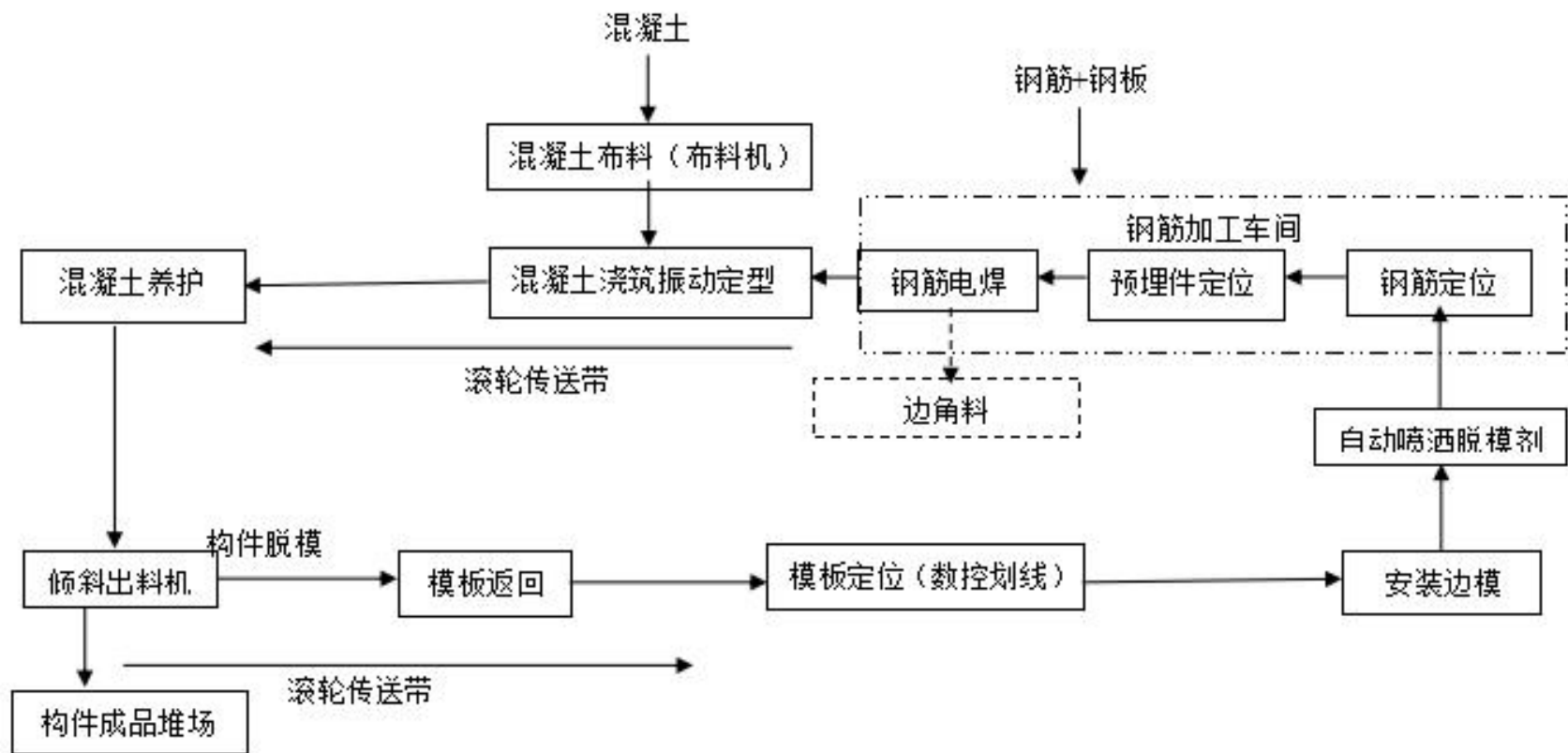


图 2.3-2 装配式建筑 PC 构件生产工艺流程及产污图

主要生产工艺流程简述：

装配式建筑 PC 构件生产工艺流程简述：

装配式建筑 PC 构件流水线生产分为七大系统：混凝土拌合供给系统、布料振捣系统、养护系统、脱模系统、附件安装与成品板输送系统、模具返回系统、成品板检测堆码系统进行循环流水自动化生产。墙板和楼梯、阳台生产工序基本相同只是模台不同。

①混凝土：本项目混凝土由项目混凝土生产工序生产提供，利用混凝土料斗输送至混凝土布料机；

②模板清理：由清扫机对上一次构件生产残留在模台上的混凝土残渣进行清洁，保证下一次构件生产质量，此工序会产生清洗废水和混凝土残渣；

③模板定位（数控划线）：为保证构件的尺寸质量，使用数控划线机精确划线，标记边模安装位置。此工序无污染；

④机械+人工脱模：项目通过“机械+人工”模式进行构件脱模。此工序无污染；

⑤钢筋加工、预埋件：此工序包括模具组装、钢筋安放、焊接，预埋件的组装等工作。模具组装包括边模、窗模、门模等的装配。预埋件的定位包括预埋预留孔洞、各种管线、起吊螺丝等。此过程会使用自动碰焊焊机将钢筋焊接在一起，作为预制构件的骨架，因此不会产生焊接废气和焊渣等。此过程会产生钢筋边角料；

⑥混凝土浇筑振动定型：由布料机对已完成装模工序的模台进行混凝土的浇注。通过布料机的平面运动能把混凝土均匀准确的浇注在模具内。混凝土浇注完毕后，模台下边的振动台开始工作，驱动震动电机作用于模台，确保所生产的构件的密实性，保证产品质量。此工序会产生噪声；

⑦混凝土养护：通过采用带模包裹、浇水、喷淋洒水等措施进行保湿、潮湿养护等自然养护措施对预制件进行养护；

⑧赶平加工：混凝土浇筑完成后墙板构件的表面不是很平整，需要进入到表面赶平工序，通过此工序可以使墙板构件表面的混凝土更加平整均匀，处理工序为人工处理。

⑨构件脱模：养护后的构件拆除边模后进行编码标识。

构件成品堆场：经编码标识后的构件由运输平车将产品运送到成品堆放场所，待发货外运。

表三 主要污染物的产生、治理及排放

主要污染源、污染物处理和排放

3.1 污染物产生及治理

本项目运营期的主要污染因子有：

- (1) 废水：员工生活污水；设备清洗废水；运输车辆、罐车清洗废水；
- (2) 废气：卸料粉尘；输送及上料粉尘；筒仓粉尘；搅拌机粉尘；汽车运输扬尘及汽车尾气等。
- (3) 噪声：设备噪声；运输车辆噪声等。
- (4) 固废：生活垃圾；化粪池污泥；钢筋废边角料；残留混凝土；沉淀池泥砂；除尘器收集粉尘；含油棉纱和手套等。

种类	名称	产污工序	
废水	生活污水 W1	员工生活、食堂	
	设备清洗废水 W2	混凝土搅拌机	
	运输车辆、罐车清洗废水 W3	车辆冲洗	
废气	卸料粉尘 G1	卸料过程	
	输送及上料粉尘 G2	输送及上料过程	
	筒仓粉尘 G3	筒仓	
	搅拌机粉尘 G4	生产过程	
	汽车运输扬尘及汽车尾气 G5	运输过程	
	食堂油烟 G6	食堂	
固废	一般固废	生活垃圾 S1	员工办公生活
		化粪池污泥 S2	化粪池
		钢筋废边角料 S3	钢筋加工
		残留混凝土 S4	生产过程
		沉淀池泥砂 S5	生产过程
		除尘器收集粉尘 S6	除尘设备
		含油棉纱和手套 S7	机械维修
噪声	设备噪声	风机、除尘器、拌合设备等	
	运输噪声	车辆运输	

具体产污治理见下表：

表 3.1-1 项目主要污染物产生和治理

类别	污染源	主要污染因子	治理措施
废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N 等	食堂废水与生活污水经化粪池（依托已建化粪池 1 个，10m ³ /d）处理后，用罐车运至污水处理厂处置。
	设备清洗水	SS	项目合理设计地面坡度，在搅拌站、道路周围及附近设计导流沟。设备清洗水；运输车辆、罐车冲洗水；地面冲洗水经收集后排入三级沉淀池（容积 30m ³ ）处理，项目在三级沉淀池末端设置抽水泵，沉淀过后的水经抽水泵抽取出来后回用于生产，不外排。
	运输车辆、罐车冲洗水		
	地面冲洗水		

废气	料场粉尘	粉尘	厂区进行彩钢棚全封闭处理，设置原料密闭输送、砂、石等原料堆场和产品的装卸以及生产线均设置在室内；设置装卸料加湿设施，对砂、石等原料进行加湿处理，防止装卸料粉尘无组织排放。装卸过程中严禁凌空抛散，避免用力摔打，轻装轻卸，同时做好洒水抑尘的工作。
	水泥、粉煤灰筒库粉尘		项目各筒库产生粉尘经脉冲式袋式除尘器处理后，经 15m 排气筒排放。
	搅拌主机粉尘		搅拌楼选用封闭式搅拌楼，搅拌机主楼及输送带进行钢结构全封闭处理，搅拌机主机设置 1 套袋式除尘器，除尘后通过 15m 高排气筒排放，搅拌楼定期清扫
	运输汽车扬尘及汽车尾气	粉尘、CO、NOx 和 THC	对厂区道路、车间地面进行硬化，并设置冲洗设施对地面进行冲洗保洁。厂区在料场出口处设施车辆清洗设备及洗车槽对车辆轮胎进行冲洗，以减少厂区车辆运输扬尘。 运输车每天运输在进出搅拌站时启动和行驶阶段会产生汽车尾气，由于厂区较为空旷，经扩散后对区域大气环境影响较小。
	食堂油烟	油烟	食堂油烟经抽油烟机处理后高空排放，对环境影响较小
噪声	设备运行噪声	机械噪声	使用低噪声设备，减振、厂房隔声，加强维护保养，合理安排作业时间，控制车速、设置限速标志。
固废	生活垃圾	生活垃圾	定期交由环卫部门统一收集处理
	化粪池污泥	污泥	由环卫部门清运
	钢筋废边角料	边角料	外售给废品收购站
	残留混凝土	残留混凝土	回用生产
	沉淀池泥砂	泥沙	外售自贡市龙翔建材有限公司制砖
	除尘器收集粉尘	粉尘	回用
	含油抹布和手套	含油抹布和手套	混入生活垃，由环卫部门统一收集处理

3.2 项目环保投资情况

表 3.2-1 项目环保投资一览表（万元）

污染类型	环评建设内容			实际建设内容		
		环保措施	投资	环保措施	投资	
施工期	废气	扬尘	材料堆放和运输时应采取喷水和遮盖等抑尘措施，场地周围设置围护、进出口设置轮胎清洗池	2.5	材料堆放和运输时应采取喷水和遮盖等抑尘措施，场地周围设置围护、进出口设置轮胎清洗池	2.0
	废水	施工废水	设置截排水沟，隔油池，沉淀池回收利用	1	设置截排水沟，隔油池，沉淀池回收利用	1
	噪声	施工噪声	尽量采用低噪声机械，合理安排施工时间等	/	尽量采用低噪声机械，合理安排施工时间等	/
	固废	生活垃圾	设垃圾桶，专人清扫，并由环卫部门定期清运处理。	0.5	设垃圾桶，专人清扫，并由环卫部门定期清运处理。	0.5

		施工垃圾	能回收利用的回收利用，不能回收的交由环卫部门处理	1	能回收利用的回收利用，不能回收的交由环卫部门处理	0.8		
运营期	废气	堆场卸料粉尘	设置原料密闭输送、砂、石等原料堆场和产品的装卸以及生产线均设置在室内；设置装卸料加湿设施，对砂、石等原料进行加湿处理，防止装卸料粉尘无组织排放。	25	设置原料密闭输送、砂、石等原料堆场和产品的装卸以及生产线均设置在室内；设置装卸料加湿设施，对砂、石等原料进行加湿处理，防止装卸料粉尘无组织排放。	26.0		
		输送及上料粉尘						
		筒仓粉尘		14		项目所有的筒仓气动卸料粉尘、搅拌粉尘经管道收集至脉冲袋式除尘器处理后由15米高的排气筒达标排放	14.5	
		搅拌机粉尘						
		车辆扬尘和尾气		2.0			对厂区道路、车间地面进行硬化，并设置冲洗设施对地面进行冲洗保洁，防止地面扬尘污染	1.8
		食堂油烟		0.5			建设1套“油烟净化装置”处理	0.6
	废水	生活污水	2.8	食堂废水与其他生活废水一起排入化粪池1个（10m ³ ），处理后由罐车运至牛佛镇污水处理站处置	2.8			
		设备清洗废水	7	设备清洗产生的废水经三级沉淀池1个（总容积30m ³ ），沉淀处理后循环使用，不外排	6.8			
		车辆、地面冲洗废水						
	噪声	设备、车辆噪声	1	使用低噪声设备，减振、厂房隔声、加强维护保养，合理安排作业时间，控制车速、设置限速标志	0.8			
	固废	生活垃圾	1	定期交由环卫部门统一收集处理	1.0			
		化粪池污泥	0.5	由环卫部门清运	0.5			
		钢筋废边角料	/	外售给废品收购站	/			
		残留混凝土	/	回用生产	/			
		沉淀池泥砂	/	外售制砖	/			
除尘器收集粉尘		/	回用	/				
含油抹布和手套		/	混入生活垃，由环卫部门统一收集处理	/				
脱模剂盛装桶		0.2	由厂家回收	/				
	厂区绿化	5	种植树木、草坪：500m ²	1.7				
合计	/	64	/	60.8				

表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

4.1 环评主要结论

本项目符合国家产业政策和当地建设规划，选址合理；项目施工期和营运期将产生一定程度的废气、废水、噪声、固体废物污染，在严格采取本评价提出的措施后，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内。因此，本环评认为，本工程在全面落实环保设施及完善环评要求前提条件下，从环境的角度来看，本项目的建设是可行的。

4.2 审批部门决定

表 4-1 对环评批复要求的落实情况

环评批复	落实情况
<p>做好大气污染防治工作</p> <p>1、建设期施工车辆运输采用彩条布封闭，避免尘土沿途洒落；为防止带泥上路，在施工场地进出口设置车辆清洗池。施工过程堆放的渣土必须有防尘措施并及时清运。</p> <p>2、整个厂区除车辆出入口外均采用彩钢棚封闭，原料输送过程、搅拌过程及散装水泥卸料过程均密闭处理；设置卸料加湿设施，对砂、石等原料进行加湿处理，减少装卸粉尘无组织排放。项目所有筒仓装卸料粉尘、搅拌粉尘经管道收集至脉冲袋式除尘器处理后由 15m 高的排气筒达标排放。</p> <p>3、食堂油烟经油烟净化装置处置后，高于屋顶排放。</p>	<p>1、项目施工期已结束，施工期严格按照环评要求进行施工；车辆运输采用彩条布封闭，避免尘土沿途洒落；为防止带泥上路，在施工场地进出口设置车辆清洗池。施工期间未受到附近居民投诉。</p> <p>2、项目出车辆出入口外，均采用彩钢棚封闭，原料输送过程、搅拌过程及散装水泥卸料过程均密闭处理；设置喷雾设施对砂、石等原料进行加湿处理。项目所有筒仓装卸料粉尘、搅拌粉尘经管道收集至脉冲袋式除尘器处理后由 15m 高的排气筒达标排放。</p> <p>3、食堂油烟经油烟净化装置处置后，高于屋顶排放。</p>

<p>做好水污染防治工作</p> <p>1、施工期泥浆废水，混凝土养护等废水，经简易沉淀池沉淀后循环使用，不外排。施工人员生活废水依托现有化粪池进行收集处理后外运作农肥。</p> <p>2、运营期设备清洗水、运输车辆、罐车冲洗水等生产废水经收集后排入三级沉淀池（容积 30m³）处理，项目在三级沉淀池末端设置抽水泵，沉淀过后的水经抽水泵抽取出来后回用于生产，不外排。</p> <p>3、食堂废水与生活污水经化粪池（依托租用产地已建化粪池 1 个）处理，用罐车运至牛佛镇污水处理站处理达标后达标排放，厂区内不设置排口；或经一体化污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排放。</p>	<p>1、项目施工期已结束，施工期泥浆废水，混凝土养护等废水，经简易沉淀池沉淀后循环使用，不外排。施工人员生活废水依托现有化粪池进行收集处理后外运作农肥。施工期间未受到附近居民投诉。</p> <p>2、运营期设备清洗水、运输车辆、罐车冲洗水等生产废水经收集后排入三级沉淀池处理，项目在三级沉淀池末端设置抽水泵，沉淀过后的水经抽水泵抽取出来后回用于生产，不外排。</p> <p>3、食堂废水与生活污水经化粪池（依托租用产地已建化粪池 1 个）处理后，用罐车运至污水处理厂处理达标后排放，厂区不设置排口。</p>
<p>做好噪声污染防治工作：</p> <p>1、对产生噪声的搅拌机、皮带输送机、水泵、空压机等设备选用低噪声机型，并采取封闭厂房、减震和远离厂界等措施降噪。</p> <p>2、加强设备维护保养，合理安排作业时间，并要求夜间不得进行混凝土生产；禁止夜间原料、产品运输，防止噪声污染扰民。</p> <p>3、项目范围内禁止汽车鸣笛，机动车限速慢行，规范停车场秩序，减少交通噪声影响。</p>	<p>1、项目整个厂区除车辆出入口外均采用彩钢棚封闭；各设备选用低噪声机型，并采取减震、距离衰减等措施后，对周边声环境影响较小。</p> <p>2、项目加强对设备维修保养，合理安排作业时间，夜间不生；不在夜间进行原料及产品的运输。</p> <p>3、项目范围内禁止汽车鸣笛，机动车限速慢行，规范停车场秩序，减少交通噪声影响。</p>

<p>做好固体废物污染防治工作：</p> <p>1、建设期将建筑垃圾和能回收的废材料、废包装及时出售给废品回收公司处理；厂房建设、设备安装及装饰工程产生的施工废料进行分类收集，进行综合利用；生活垃圾经收集设施收集后，由环卫部门统一清运至垃圾处置场处置，不设垃圾库，防治恶臭污染。</p> <p>2、运营期钢筋废边角料妥善收集暂存，外售给废品收购站；残留混凝土及除尘器收集粉尘作为原料回用；沉淀池泥沙定期清掏，全部外售；脱模剂盛装桶由厂家回收；生活垃圾设置生活垃圾收集点，委托环卫部门清运处理；化粪池污泥交由环卫部门统一清运。</p>	<p>1、项目施工期已结束，施工期建筑垃圾运至市政指定的地点堆放；能回收的废材料、废包装及时出售给废品回收公司处理；施工废料分类收集，综合利用；生活垃圾由环卫部门统一清运至垃圾处置场处置，不设垃圾库。施工期间未受到附近居民投诉。</p> <p>2、运营期钢筋废边角料，外售废品收购站；残留混凝土及除尘器收集粉尘作为原料回用；沉淀池泥沙定期清掏，外售自贡市龙翔建材有限公司制砖；项目采用“机械+人工”方式脱模，不使用脱模剂脱模；生活垃圾由环卫部门统一清运；化粪池污泥交由环卫部门统一清运。</p>
--	---

表五 验收监测质量保证及质量控制

验收监测质量保证及质量控制

为确保监测数据的合理性、可靠性和准确性，对监测的全过程（包括布点、采样、样品贮运、实验室分析、数据处理等）进行质量控制。

（1）严格按照审查确认的验收监测方案开展工作，及时了解工况情况，保证监测过程中工况条件满足有关规定。

（2）保证各监测点位布设的科学性和可比性。分析测试方法，首先选择目前适用的国家和行业标准分析方法、监测技术规范，其次是国家环保部推荐的统一分析方法或试行分析方法。

（3）现场采样和测试前，采样和测试仪器均应进行校准，并按照原国家环保总局发布的《环境监测技术规范》的要求进行全过程控制。

（4）噪声声级计在使用前后用声校准器校准。

（5）验收监测的采样记录及分析测试结果，按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按规定进行三级审核。

表六 验收监测内容

验收监测内容

6.1 废气检测内容

6.1.1 无组织排放监测内容

- ①监测点位：项目厂界外上风向设置 1 个、下风向设置 3 个监测点位；
- ②监测项目：颗粒物；
- ③监测频次：连续监测 2 天，每天采样 4 次；
- ④评价标准：《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准相关标准。

表 6.1-1 无组织废气检测方法、方法来源、使用仪器及检出限

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限 (mg/m ³)
颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的 测定 重量法	GB/T 15432-1995	十万分之一天平 RX-YQ-044	0.001

6.1.2 有组织排放监测内容

- ①监测点位：设置 1 个监测点位，位于项目 1#排气筒出口；
- ②监测项目：颗粒物；
- ③监测频次：每个监测点每天间隔采样 3 次，连续监测 2 天。；
- ④评价标准：《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准。

表 6.1-2 有组织废气检测方法、方法来源、使用仪器及检出限

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限 mg/m ³
颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ836-2017	十万分之一天平 RX-YQ-044	1.0

6.2 噪声监测内容

- ①监测点位：厂界四周界外 1m，南侧 20m 居民点，共布设 5 个点位；
- ②监测项目：监测各点位昼间及夜间等效 A 声级；
- ③监测频次：监测 2 天，昼间、夜间各监测 1 次。
- ④评价标准：评价标准 1-4#按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-3818) 2 类标准；5#按《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 级标准。

表 6. 1-1 噪声监测方法及方法来源、使用仪器

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号
工业企业 厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	AWA5688 多功能声级计 RX-YQ-013 AWA6221B 声校准器 RX-YQ-080
声环境功能 区噪声	声环境质量标准	GB 3096-2008	AWA5688 多功能声级计 RX-YQ-013 AWA6221B 声校准器 RX-YQ-080

表七 验收监测结果及评价

验收监测期间生产工况记录

7.1 监测期间工况

本次验收监测时间为 2020 年 08 月 20 日~21 日，监测期间项目配套的环保设施正常运行，监测数据有效。

检测日期	产品名称	设计产量	检测当天产量	工况百分比 (%)	年生产天数 (天)
2020. 8. 20	混凝土	10 万方/a	251 方	75	300
2020. 8. 21			251 方	75	300

7.2 验收监测结果

7.2.1 无组织废气监测结果

本次检测结果见表 7.2-1。

表 7.2-1 无组织废气检测结果表

检测项目	检测日期	检测点位	检测结果/浓度 (mg/m ³)				
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
颗粒物	2020 年 8 月 20 日	1#	0.200	0.233	0.267	0.233	0.233
		2#	0.300	0.367	0.333	0.400	0.350
		3#	0.400	0.333	0.367	0.333	0.358
		4#	0.367	0.400	0.367	0.367	0.375
	2020 年 8 月 21 日	1#	0.233	0.233	0.233	0.233	0.233
		2#	0.367	0.367	0.367	0.367	0.367
		3#	0.400	0.367	0.367	0.400	0.384
		4#	0.333	0.367	0.367	0.400	0.367

结论：根据表 7.2-1，检测期间该项目无组织颗粒物监控点与参照点差值符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 限值 0.5mg/m³ 的要求。

7.2.2 有组织废气检测结果

表 7.2-2 有组织废气检测结果表

检测点位		1#: 检测口距地面 9m		排气筒高度 15m		
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值	
标干烟气流量 (m ³ /h)		4601	4647	4677	4642	
2020年8月20日	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	8.46	8.26	8.13	8.28
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值	
标干烟气流量 (m ³ /h)		4622	4570	4596	4596	
2020年8月21日	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	8.88	8.65	8.69	8.74

结论：根据表7.2-2，检测期间该项目1#点位颗粒物检测结果符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1散装水泥中转站及水泥制品生产限值要求。

7.2.3 噪声监测结果

噪声监测结果见表 7.2-3

表 7.2-3 噪声监测结果表 单位：dB (A)

检测日期	测点 编号	检测结果/ [dB(A)]	备注
		昼间	
2020年8月20日	1#	56	/
	2#	55	/
	3#	56	/
	4#	56	/
	5#	55	/
2020年8月21日	1#	56	/
	2#	56	/
	3#	57	/
	4#	55	/
	5#	54	/

结论：根据表 7.2-3，检测期间该项目 1#-4#点位噪声检测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准限值要求；5#点位噪声检测结果符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 2 类标准限值要求。

7.3 总量控制

根据项目环评报告及批复，本项目涉及污染物总量指标为：

大气：颗粒物：0.18t/a；

水：COD：0.008t/a，NH₃-N：0.001t/a。

7.3-1 总量控制指标 单位：t/a

污染物名称		环评建议值	实际排放量	备注
大气	粉尘	0.18	0.06	
废水	COD	0.008	/	验收监测期间 项目运行正常， 环境保护设施 正常运行。
	NH ₃ -N	0.001	/	
废气中污染物排放总量计算：排放总量（t/a）=排放浓度×风量× 全年工作时间×10 ⁻⁹ 。				
废水中污染物排放总量计算：排放总量（t/a）=排放浓度×排放水 量×全年工作时间×10 ⁻⁶ 。				

由表 7.3-1 项目总量控制指标表可知：根据表中数据，计算总量控制指标为本项目工况负荷为 75%时所得，当工况负荷为 100%时，可折算出项目总量控制指标为大气：粉尘：0.08t/a。符合环评报告及批复要求总量指标；项目生产废水循环使用，不外排；项目生活污水经化粪池处理后罐车运至牛佛镇污水处理站处理，生活污水排放总量纳入污水处理站的排污总量，在其污水处理站内进行平衡。

表八 验收监测结论

验收监测结论

8.1 结论

1、自贡市创远建筑工程有限公司《牛佛创远装配式建筑材料生产线项目》执行了国家有关环境保护的法律法规，环境保护审批手续齐全，履行了环境影响评价制度，环保设施运行基本正常，运行负荷满足验收监测要求。公司内部设有专门的环境管理机构，建立了环境管理体系，环境保护管理制度较为完善，环评报告表及批复中提出的环保要求和措施得到了落实。

2、本验收监测表是针对2020年8月20日-21日，项目运行及环境条件下开展验收监测所得出的结论。验收监测结论如下：

8.1.1 废气监测结果及评价

经现场监测，检测期间该项目无组织颗粒物监控点与参照点差值符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表3限值要求；有组织废气排放监测点位颗粒物检测结果符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1散装水泥中转站及水泥制品生产限值要求。

8.1.2 废水监测结果及评价

项目营运期食堂废水与生活废水一起排入厂区已建化粪池处理后，用于周边农田施肥，不外排；设备清洗废水、运输车辆、罐车冲洗废水、地面冲洗废水经三级沉淀池沉淀后循环使用，不外排。对表水环境影响较小。

8.1.2 噪声监测结果及评价

经现场监测，项目各噪声监测点位厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-3818中2类标准规定的排放限值。项目噪声排放对周边环境影响较小。

8.1.3 固废管理

经现场调查，项目运营期产生的生活垃圾由环卫部门统一清运；化粪池污泥交由环卫部门统一清运；钢筋废边角料，外售废品收购站；残留混凝土及除尘器收集粉尘作为原料回用；沉淀池泥沙定期清掏，外售制砖；项目采用“机械+人工”方式脱模，不使用脱模剂脱模。

8.1.5 项目污染物实际排放量

根据验收检测结果计算，在检测期间工况下，该项目废气粉尘实际排放量为0.08t/a，符合环评报告及批复要求总量指标；项目生产废水循环使用，不外排；项目生活污水经化粪池处理后罐车运至牛佛镇污水处理站处理，生活污水排放总量纳入

污水处理站的排污总量，在其污水处理站内进行平衡。

8.1.6 环境管理检查

本项目按照国家建设项目环境管理制度的要求，履行了环境影响评价手续，并执行“三同时”制度；按环评要求把各项污染防治措施落到实处；公司建立了环境保护制度和事故应急预案；至今没有发生过环境安全事故。

综上所述，本项目执行“三同时”制度，各项污染防治措施落到了实处，废气、废水、噪声达标排放，固体废弃物按要求合理处置，建立了相应的环境保护管理制度和事故应急预案。本项目符合建设项目竣工环境保护验收条件。

8.2 建议

- (1) 对环保设施进行定期维护保养及各项检查，确保治理设施的正常稳定运行。
- (2) 认真落实各项事故应急处理措施，避免污染事故的发生。
- (3) 定期委托有资质单位对项目产生污染物进行监测。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：自贡市创远建筑工程有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		牛佛创远装配式建筑材料生产线项目				项目代码		/		建设地点		自贡市大安区牛佛镇金星村2组			
	行业类别（分类管理名录）		[C3022]砼结构构件制造				建设性质		√新建 □改扩建 □技术改造		项目厂区中心经度/纬度		105.006132E, 29.378576N			
	设计生产能力		年产10万立方米PC预制构件				实际生产能力		年产10万立方米PC预制构件		环评单位		重庆大润环境科学研究院有限公司			
	环评文件审批机关		自贡市大安生态环境局				审批文号		大环准许（2019）22号		环评文件类型		环境影响报告表			
	开工日期		2019年9月				竣工日期		2020年5月		排污许可证申领时间		/			
	环保设施设计单位		/				环保设施施工单位		/		本工程排污许可证编号		/			
	验收单位		自贡市创远建筑工程有限公司				环保设施监测单位		/		验收监测时工况		正常运行			
	投资总概算（万元）		381				环保投资总概算（万元）		64.0		比例 %		21.33			
	实际总投资（万元）		381				实际环保费用（万元）		60.8		比例 %		20.27			
	废水治理（万元）		7.8	废气治理（万元）		44.9	噪声治理（万元）		0.8	固体废物治理（万元）		3.0	绿化及生态（万元）		1.5	其他（万元）
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		1600小时				
运营单位		自贡市创远建筑工程有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码代码）				/		验收时间		2020.10		
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		-	8.51	20	-	-	0.06	-	-	0.06	0.18	-	-		
	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