

**装配式建筑部品生产项目  
竣工环境保护验收监测报告表**

建设单位:江苏晨马建筑科技有限公司

编制单位:江苏晨马建筑科技有限公司

2020年08月

表一、项目概况

建设项目名称	装配式建筑部品生产项目				
建设单位名称	江苏晨马建筑科技有限公司				
建设项目性质	√新建	改扩建	技改	迁建（划√）	
建设地点	句容市后白镇工业区内				
主要产品名称	装配式建筑部品				
设计生产能力	装配式建筑部品 50000 立方米/a				
实际生产能力	装配式建筑部品 50000 立方米/a				
建设项目环评时间	2020 年 3 月	开工建设时间	2019 年 4 月		
调试时间	2019 年 10 月	验收现场监测时间	2020 年 7 月 18-19 日		
环评报告表 审批部门	镇江市句容 生态环境局	环评报告表 编制单位	江苏正德环保科技 有限公司		
环保设施设计单 位	江苏南紫环境科技 有限公司	环保设施施工单 位	江苏南紫环境科技 有限公司		
投资总概算	100 万元	环保投资总概算	19.3 万元	比例	19.3%
实际总概算	100 万元	环保投资	19.3 万元	比例	19.3%
验收 监测 依据	<p>1、《国务院建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令，2017 年 7 月 16 日）；</p> <p>2、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评，[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日）；</p> <p>3、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）；</p> <p>4、《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（江苏省环保厅 苏环办[2015]256 号文）</p> <p>5、《江苏省排污口设置规范化整治管理办法》（原江苏省环境环保局 苏环控[97]122 号文）；</p> <p>6、镇江市句容生态环境局关于对《江苏晨马建筑科技有限公司装配式建筑部品生产项目环境影响报告表》的批复（镇句环审 [2020]15 号，2020 年 3 月 30 日）；</p> <p>7、《江苏晨马建筑科技有限公司装配式建筑部品生产项目环境影响报告表》（江苏正德环保科技有限公司 2020 年 3 月编制）；</p> <p>8、江苏晨马建筑科技有限公司提供的相关资料。</p>				

验收监测评价标准号级别限值	1、废水				
	本项目废水检测项目、检测方法、评价标准见表 1-1。				
	表 1-1 废水检测项目、检测方法、评价标准				
	类别	项目	限值	检测方法	评价标准
	废水	pH 值(无量纲)	6.0~9.0	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T6920-1986	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准
		化学需氧量 (mg/L)	500	水质化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	
		悬浮物 (mg/L)	400	水质悬浮物的测定重量法 GB/T11901-1989	
		氨氮 (mg/L)	45	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	
		总磷 (mg/L)	8	水质总磷的测定钼酸铵分光光度法 GB/T11893-1989	
	2、有组织废气				
验收检测项目、检测方法、评价标准见表 1-2。					
表 1-2 检测项目、检测方法、评价标准					
类别	项目	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	检测方法	评价标准
有组织废气	颗粒物	10	/	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及其修改单 (进口) 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017 (出口)	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表 2 标准

3、无组织废气

验收检测项目、检测方法、评价标准见表 1-3。

表 1-3 检测项目、检测方法、评价标准

类别	项目	限值	检测方法	评价标准
无组织 废气	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	0.5	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	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013) 表 3 大气污染物无组织排 放限值

4、噪声

本项目噪声检测项目、检测方法、评价标准见表 1-4。

表 1-4 噪声检测项目、检测方法、评价标准 (单位: dB (A))

类别	标准值	检测方法	评价标准
昼间	60	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 表 1 2 类标准
夜间	50		

表二、工程建设内容及产污环节

## 工程建设内容

随着近两年中国经济的腾飞，大型基建工程的陆续开工以及房地产等各方面设计土建的行业发展，对于预制装配式建筑构件的需求不断增加，在市场需求量大量上涨的背景下，江苏晨马建筑科技有限公司在句容市后白镇工业区内投资了 100 万元，租赁句容中大科技有限公司现有闲置厂房约 20000 平方米，购置智能钢筋桁架焊接机器人、钢筋弯曲机、钢筋切断机等生产及辅助设备从事预制装配式建筑构件的生产。项目建成达产后，将形成年产 5 万立方米装配式建筑部品的生产能力。

项目具体地理位置见附图 1，项目厂区平面布置图见附图 2。公司建设项目产品方案见表 2-1，主体工程、公用及辅助工程见表 2-2，主要生产设备见表 2-3。

表 2-1 建设项目产品方案

序号	工程名称	产品名称	生产能力		年运行时数	
			设计能力	实际生产能力	设计时数	实际时数
1	装配式建筑部品生产线	装配式建筑部品	50000 立方米/年	50000 立方米/年	2560h	2560h

表 2-2 主体工程、公用及辅助工程

工程	建设名称		设计能力	实际建设情况
主体工程	生产车间		建筑面积约 9600m <sup>2</sup> ，1F，主要布置综合生产线、钢筋加工、养护区等	与环评一致
储运工程	原料堆场		占地面积约 1200m <sup>2</sup> ，封闭料场，主要存储沙石	与环评一致
	原料库		占地面积约 300m <sup>2</sup> ，车间内划出，主要布置脱模剂、焊材、外购配件等	与环评一致
	产品堆场		占地面积约 15000 m <sup>2</sup> ，产品贮存，位于场地东侧	与环评一致
公用工程	给水		11664t/a，来自句容市水务集团有限公司，主要用于职工生活用水及生产用水	11364t/a，来自句容市水务集团有限公司，主要用于职工生活用水及生产用水，生产废水中养护冷凝水因蒸气锅炉的不使用而取消导致用水量的减少
	排水	生活污水	600t/a，厂区实施雨污分流	与环评一致
		生产废水	1486 t/a，主要用于厂区设备及地面清洗废水处理，不外排	养护冷凝水因蒸气锅炉的不使用而取消导致生产废水降至 726t/a，生产废水经沉淀池处理全部回用，不外排
	供电		15 万度/年，当地市政供电网	与环评一致
	绿化		依托现有	与环评一致
环保工程	废气	布袋除尘器	设计风量 4000m <sup>3</sup> /h，高空达标排放（15m）	与环评一致

	燃气废气抽排风系统	设计风量 1000m <sup>3</sup> /h, 高空达标排放 (8m)	企业根据实际生产过程中产品所表现的效果, 在养护过程中不需要使用锅炉蒸汽进行混凝土养护工作, 因此取消了蒸气锅炉, 不产生燃气废气
	移动式烟尘净化器	厂界达标	与环评一致
生活污水	化粪池	15m <sup>3</sup> , 主要用于生活污水预处理, 接管句容市后白污水处理有限公司	与环评一致
生产废水	沉淀池	4 座, 约 62m <sup>3</sup> (4.5m×3m×1.5m、3m×2m×2m、3m×6m×1.5m、3m×1.5m×0.6m), 生产废水循环使用, 定期补充, 不外排	与环评一致
噪声	隔声防治措施	隔声量≥25dB(A), 厂房隔声, 基础减振	与环评一致
固废	一般固废堆场	占地面积约 40m <sup>2</sup> , 位于厂区西侧	与环评一致

表 2-3 主要生产设备

序号	环评报告中所列设备情况		验收时实际设备情况		增减量
	设备名称	数量 (台)	设备名称	数量 (台)	
1	智能钢筋弯曲机器人 HX12-W29	1	智能钢筋弯曲机器人 HX12-W29	1	0
2	数控调直弯箍一体机 HXSW-12	1	数控调直弯箍一体机 HXSW-12	1	0
3	钢筋弯箍机	1	钢筋弯箍机	1	0
4	钢筋桁架机生产线 XHJ-350-B	1	钢筋桁架机生产线 XHJ-350-B	1	0
5	自动振动模台系统、蒸汽模台养护系统	70	自动振动模台系统、蒸汽模台养护系统	70	0
6	混凝土自动配料搅拌系统 HZS90	1	混凝土自动配料搅拌系统 HZS90	1	0
7	塔式起重机 QTZ63	1	塔式起重机 QTZ63	1	0
8	门式起重机	2	门式起重机	2	0
9	单梁行吊	7	单梁行吊	10	+3
10	自动计量布料机	2	自动计量布料机	1	-1
11	蒸汽锅炉 (3t/h)	1	蒸汽锅炉 (3t/h)	0	-1

本项目建设总投资 100 万元, 其中: 环保投资 19.3 万, 占总投资的 19.3%。

劳动定员: 本项目员工 50 人, 单班制 8 小时, 年工作 320 天。

江苏晨马建筑科技有限公司于 2019 年 5 月委托江苏正德环保科技有限公司完成环境影响报告表的编写, 并于 2020 年 3 月 30 日取得环评批复 (文号: 镇句环审 [2020]15 号, 见附件 1)。该项目于 2019 年 4 月动工, 于 2019 年 10 月建成调试。

经本公司自主核查，建设调试至今，该项目未发生有关环保问题居民上访或投诉事件，本项目曾因未批先建收到环境行政主管部门处罚，现已处罚完毕，基本符合建设项目竣工环境保护验收要求，进行自主验收。

#### 原辅材料消耗及水平衡

主要原辅材料：主要原辅材料见下表。

表 2-4 主要原辅材料消耗表

序号	名称	环评设计年耗量		实际年耗量		增减量	备注
		单位	数量	单位	数量		
1	砂	t/a	25500	t/a	25486	-14	汽车运输，仓库贮存
2	石子	t/a	60000	t/a	59967	-33	汽车运输，仓库贮存
3	水泥	t/a	23000	t/a	22987	-13	汽车运输，仓库贮存
4	钢筋	t/a	8000	t/a	7995	-5	汽车运输，仓库贮存
5	焊条	t/a	2.5	t/a	2.4	-0.1	汽车运输，仓库贮存
6	扎丝	t/a	1	t/a	1	0	汽车运输，仓库贮存
7	镀锌钢管	t/a	0.9	t/a	0.9	0	汽车运输，仓库贮存
8	PVC 管材	米/a	50000	米/a	49988	-12	汽车运输，仓库贮存
9	水电盒	个/a	20000	个/a	19991	-9	汽车运输，仓库贮存
10	套筒	个/a	85000	个/a	84958	-42	汽车运输，仓库贮存
11	追塑芯片	个/a	30000	个/a	29986	-14	汽车运输，仓库贮存
12	电缆	米/a	50000	米/a	0	-50000	/
13	脱模剂	t/a	15	t/a	15	0	汽车运输，仓库贮存

水平衡图：

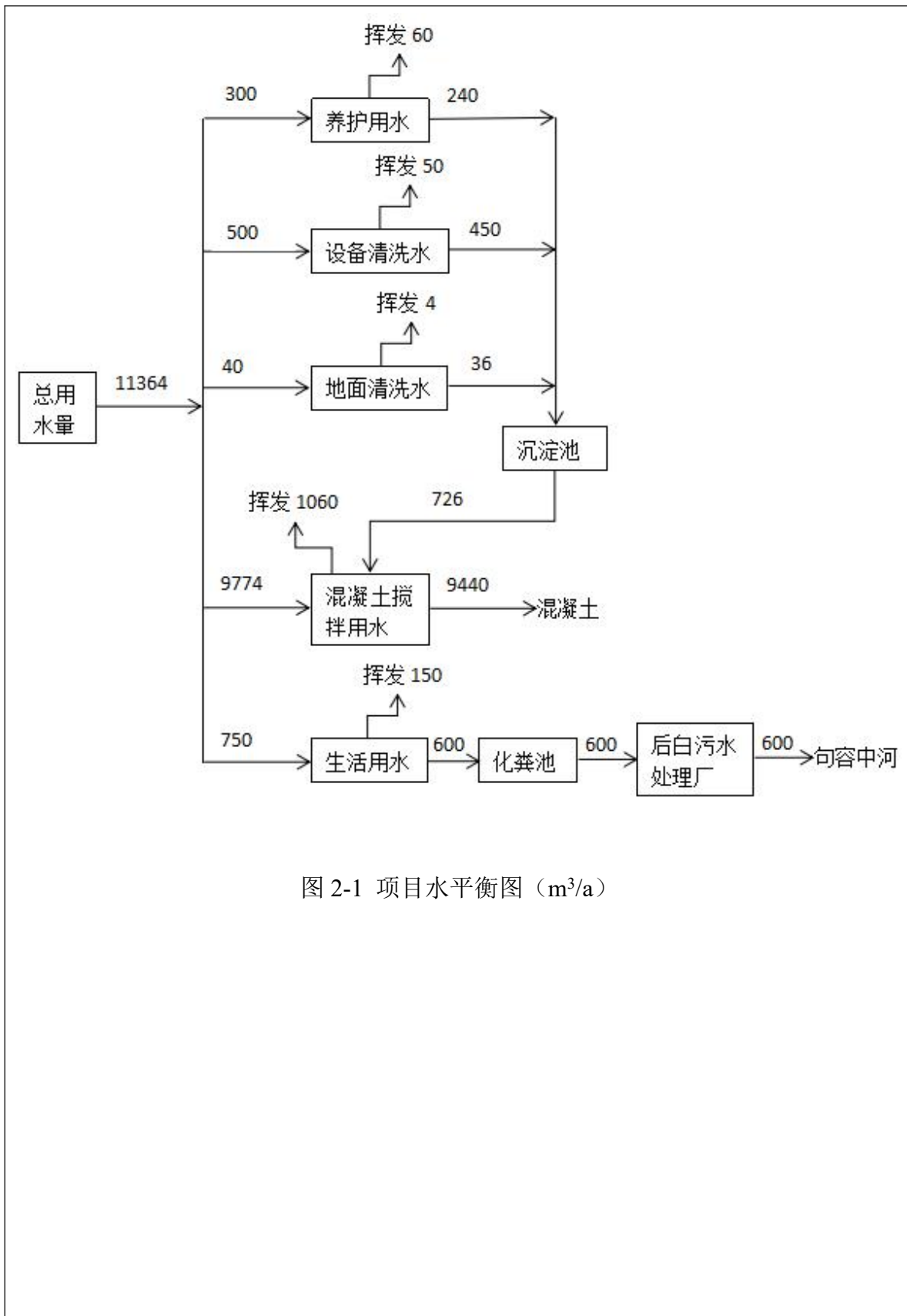


图 2-1 项目水平衡图 (m³/a)



主要工艺流程及产物环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

1、主要生产工艺及污染物产出流程

工艺流程、产污环节及介绍

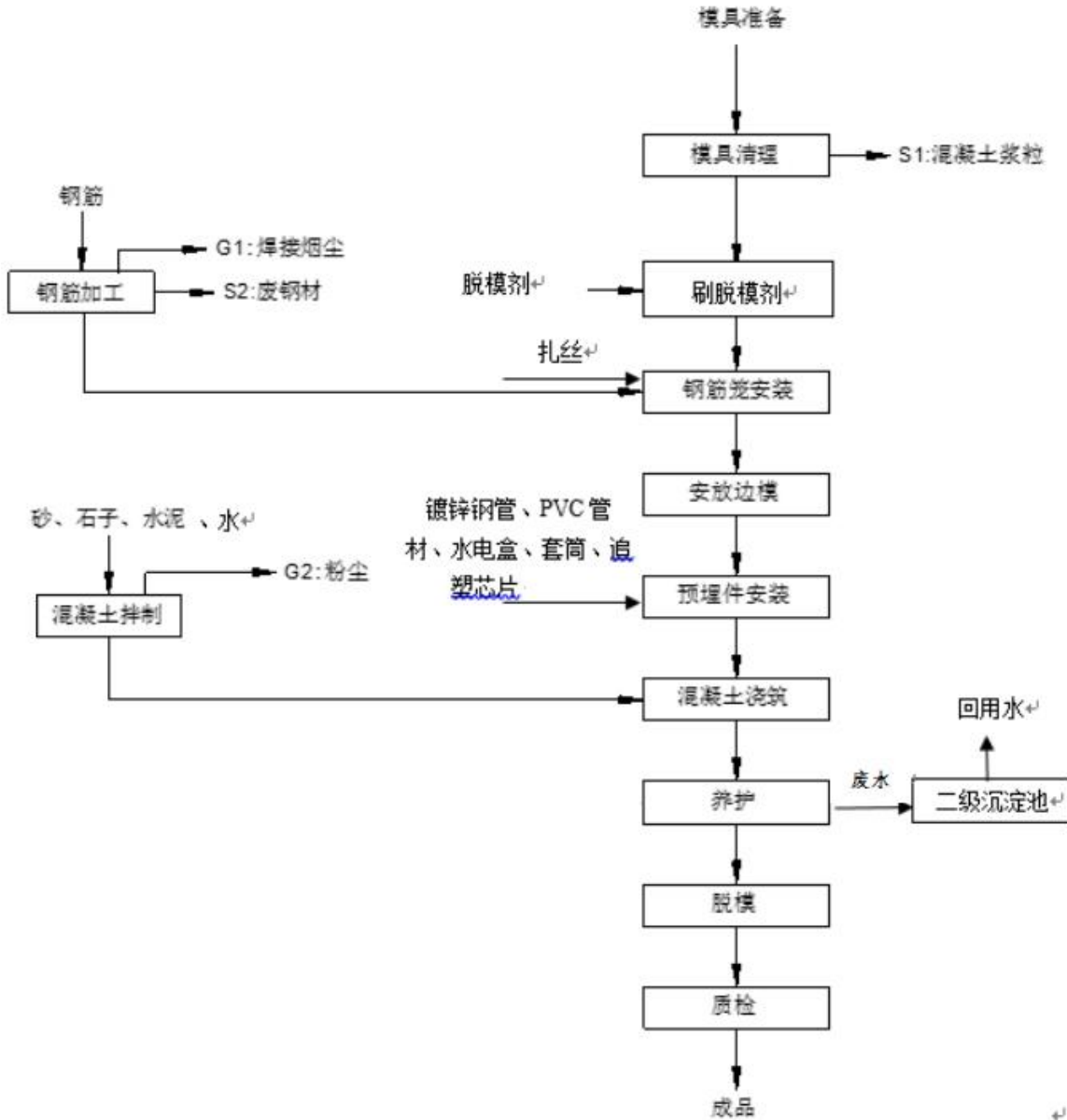


图 2-2 工艺流程及排污节点图

工艺流程简述如下：

模具清理：对上一次构件生产残余在模台上的混凝土残渣进行清洁，保证下一次构件生产的质量。清扫过程中会有废混凝土浆粒（S1）产生。

刷脱模剂：为了方便构件顺利脱模，需要在模具上涂上水性脱模剂，该水性脱模剂无毒，无污染，无刺激性的气体。

钢筋加工：将外购钢筋经切割、折弯、焊接、绑扎等工段制作成备用钢筋，即用于本项目的产品生产。其中焊接过程中会有焊接烟尘（G1）产生，切断过程中会有废钢筋（S2）产生。

钢筋笼安装：在模具中安装好钢筋笼。

安装边模：为保证构件的尺寸准确性，采用自动标线系统对模台继续拧标线，精准装边模。

预埋件安装：主要包括预留孔洞、线管、水管等，各种开关电盒、备用钢筋等。

混凝土拌制：将砂、水泥、石子、水按照一定比例投入搅拌机内混合搅拌成混凝土，混凝土搅拌工序全密闭，但是水泥罐装入储藏时呼吸阀会产生一定粉尘，本项目水泥筒仓配置除尘仓（布袋除尘器），废气经布袋除尘器处理后排放。

混凝土浇筑：混凝土通过自动输送机送至浇筑工位，按照要求进行布料，浇注平台要求平整，光滑、孔口堵孔，使用平台振动器进行振动约 15-20min。此工段的砼为半固态，因此，浇筑过程中无粉尘产生。

养护：将浇筑的构件送至养护区约 8 小时，利用混凝土固化产生热量以达到产品固化的目的。其中墙板需在第二层混凝土浇筑完成后进行预养护，以加强混凝土构件的强度。同时在养护期间需要加一定的水。另外，养护过程中会产生养护废水，进入厂内沉淀池沉淀后回用，公司共有 4 个沉淀池，总容积约 62m<sup>3</sup>（4.5m×3m×1.5m、3m×2m×2m、3m×6m×1.5m、3m×1.5m×0.6m）。

脱模：当混凝土强度达到设计的抗压强度标准值的一定数额时，方可进行模板的拆除的标准值，成品按照规格、型号堆放即可。

质检：对成品进行质量检查，合格品方可外售。

## 2、本项目污染物产生环节

### （1）废水：

本项目无生产废水外排。其中地面清洗废水、设备清洗废水、养护废水经厂内沉淀池沉淀后全部回用于混凝土搅拌用水，公司共有 4 个沉淀池，总容积约 62m<sup>3</sup>（4.5m×3m×1.5m、3m×2m×2m、3m×6m×1.5m、3m×1.5m×0.6m），循环使用，不外排。因此，项目主要废水为职工生活污水。

#### ①养护废水

在养护工段需要加入 300t/a 的水，考虑到损耗，80%的水流到沉淀池内回用于混凝土搅拌用水工段。公司共有 4 个沉淀池，总容积约 62m<sup>3</sup>（4.5m×3m×1.5m、3m×2m×2m、3m×6m×1.5m、3m×1.5m×0.6m）。

#### ②设备清洗废水

本项目送料机每天清洗 1 次，每次废水使用量约 1.5m<sup>3</sup>，则筒式送料机年产生废水量约 450m<sup>3</sup>/a,参照类比同类型大小企业实际运行经验，其废水主要污染因子为 SS（约 3000mg/l），清洗废水经沉淀后回用于混凝土搅拌用水，不外排。

#### ③地面清洗废水

项目生产车间地面三个月清洗一次，单次用水量约 10 吨，年用水量约为 40t/a，排污系数按 90%计算，则产生废水量约为 36t/a，参照类比同类型大小企业实际运行经验，其废水主要污染因子为 SS（约 2500mg/l），清洗废水经沉淀后回用于混凝土搅拌用水，不外排。

#### ④生活污水

本项目共需职工 50 人，按每人每天用水量按 50L 计，每年生活用水需 750 吨，排污系数按 80%计算，产生生活污水 600 吨/年，主要污染物为 COD、SS、氨氮、TP。项目生活污水经普通化粪池预处理后，最终由区域污水管网纳入句容市后白污水处理有限公司进一步集中处理，尾水处理达标后排入句中河（见附件 2）。

废水排放口见图 2-6。



图 2-6 废水排放口

## (2) 废气:

本项目废气主要来源有电焊产生的焊接烟尘、混凝土制作产生的粉尘。

## 1、焊接烟尘

本项目钢筋加工过程中会采用焊接工段,根据《焊接技术手册》(王文翰主编)介绍,每公斤焊接材料的发尘量为5~8g/kg,取7g/kg。本项目焊丝用量为2.5t/a,焊接烟尘产生量为0.018t/a,经移动式焊接烟尘处理器处理后无组织排放,焊接烟尘处理器处理效率约为90%,处理后焊接烟尘约为0.0018t/a。

## 2、混凝土制作

## ①水泥输送至储仓时呼吸阀处产生粉尘

在灌装过程中,通过管道进入筒仓时进料口在筒仓下方,罐装车通过压力将水泥压入筒仓,会有少量粉尘随着筒仓的空气从筒仓顶部的呼吸阀中排出。项目水泥用量为23000t/a,类比同类项目,水泥入仓过程粉尘产生量约为水泥用量的0.0209%,则本项目粉产生量4.807t/a。本项目水泥储仓配设1个布袋除尘设备,排气量为4000m<sup>3</sup>/h,处理效率为98%,粉尘经布袋除尘设备处理后筒仓顶部(约15m高)排放,则粉尘排放量为0.096t/a(0.037kg/h),排放浓度9.25mg/m<sup>3</sup>。

## ②混凝土搅拌粉尘

本项目粉料从配料、计量到加料都在基本完全密闭的状态下进行,搅拌也在封闭操作间进行,仅在搅拌主机处有粉尘产生,据对搅拌站的类比调查可知,粉料粉尘产生量占粉料使用量的0.002%,项目水泥使用量为23000t/a,则本项目混合搅拌工序粉尘的产生量为0.46t/a。搅拌过程为加水搅拌,并且搅拌主机在封闭空间内,粉尘去除率为80%,则粉尘无组织排放量为0.092t/a(0.036kg/h)。

## ③原料堆场粉尘

本项目原料堆场用来存放砂石,堆场全封闭,并定期洒水抑尘,因此粉尘排放量忽略不计。

表 2-5 项目废气排放情况汇总表

排放源	污染物	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	处理措施	处理效率	排放方式
水泥入仓 粉尘	粉尘	4.807	1.88	470	0.096	0.037	9.25	布袋除尘器	98%	有组织

焊接 烟尘	烟尘	0.018	0.007	/	0.0018	0.007	/	移动式 焊接烟 尘处理 器	/	无 组 织
混凝 土搅 拌粉 尘	粉尘	0.46	0.18	/	0.092	0.036	/	搅拌机 封闭, 洒水	80%	

本项目废气处理工艺流程图见图 2-7，废气排放口见图 2-8。



图 2-7 废气处理工艺流程图



图 2-8 废气排放口

## (3) 噪声:

项目噪声主要来源于钢筋弯箍机、运输车辆、混凝土搅拌设备等运转过程中产生的噪声。拟将高噪声设备通过设备合理布局、建筑物阻隔、距离衰减等措施降低噪声。根据对同类型企业的类比调查，其所用设备的噪声级见表 5-3。

表 2-6 项目主要噪声设备一览表

序号	设备名称	等效声级 dB (A)	治理措施	安装位置	降噪效果
1	钢筋弯箍机	75~80	生产设备合理布局, 车间厂房隔声降噪、距离衰减	生产车间内	-25dB
2	各类输送设备	70~80		生产车间内	-25dB
3	运输车辆	75~80		流动噪声源	/
4	混凝土搅拌设备	75~80		生产车间内	-25dB

## (4) 固废:

本项目产生的固体废弃物主要为钢材切断过程中产生的废钢材；清扫模台产生的废混凝土浆粒、浆片；沉淀池产生的沉渣以及职工生活垃圾、布袋除尘器收集的粉尘。其中：

①废钢材：主要来源于钢材加工之切断工段，其废料产生量约为钢材总用量的1%，本项目钢材总用量约为8000t/a，则废钢材产生量约为80t/a。该固废属于一般性质固废，集中收集后回用于钢筋加工。

②废混凝土浆粒：项目清扫模台过程中会产生废混凝土浆粒，参照类比同类型大小企业实际运行经验，其产生量约为混凝土用量（约12万t/a）的0.5%，即约60t/a。集中收集后回用于混凝土搅拌。

③沉渣：沉淀池沉淀渣，其年产生量为1.3吨，主要成分为少量悬浮物（水泥、砂子、混凝土），属于一般性固废，集中收集后回用于混凝土搅拌。

④职工生活垃圾：项目员工人数50人，生活垃圾人均产生量以0.5kg/d计，生活垃圾产生量为7.5t/a，由当地环卫部门统一收集后处理。

⑤废脱模剂桶：该废脱模剂桶可由原料供应商直接回用于原始用途，因此，本次评价不再将该废脱模剂桶作为固废分析。

## ⑥布袋除尘器收集的粉尘

根据前述工程分析，本项目布袋除尘器去除效率为98%，因此，收集的粉尘约为4.711t/a，该粉尘可以直接回用于生产（回到料仓内），本次评价不再把该粉尘列为固废分析。

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，首先对建设项目产生的副产物进行是否属于固体废物的判断，判定结果见表2-7。根据判定结果，本项目产生的固体废物分析结果汇总表2-8。

表2-7 固体废弃物产生和排放状况

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判断依据
1	废钢材	切断	固	钢铁	80	√	×	《固体废物鉴别标准 通则》
2	沉渣	沉淀池	固	灰、杂质等	1.3	√	×	
3	废混凝土浆粒	清扫模台	固	混凝土、杂质等	60	√	×	
4	生活垃圾	职工生活	固	堆腐物	7.5	√	×	

表 2-8 营运期固体废物产生情况汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险性	废物类别	废物代码	估算产生量(吨/年)
1	废钢材	一般工业固废	切断	固	钢铁	《国家危险废物名录》(2016年)	/	/	/	80
2	沉渣		沉淀池	固	灰、杂质等		/	/	/	1.3
3	废混凝土浆粒		清扫模台	固	混凝土、杂质等		/	/	/	60
4	生活垃圾	一般固废	职工生活	固	堆腐物		/	/	/	7.5



表三、污染物排放及防治措施

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

污染治理工艺

根据该项目生产工艺和现场勘察情况，其污染物产生、防治措施、排放情况见表 3-1。

表 3-1 污染物的产生、处理和排放情况

污染类别	污染源	污染因子	环评/批复的要求	实际建设情况
废水	养护废水	SS	本项目无生产废水外排。其中地面清洗废水、设备清洗废水、养护蒸汽冷凝水经厂内沉淀池沉淀后全部回用于混凝土搅拌用水，循环使用，不外排。	养护冷凝水因蒸气锅炉的不使用而取消，其他生产废水经过沉淀池沉淀处理后全部回用于混凝土搅拌用水，循环使用，不外排。
	设备清洗废水			
	地面清洗废水			
	生活污水	pH 值、COD、SS、氨氮、总磷	职工生活污水经普通化粪池预处理后，接入句容市后白污水处理有限公司进一步处理达标后排放。	与环评一致，生活污水经化粪池预处理后，由污水管网纳入句容市后白污水处理有限公司处理，尾水达标排入句中河。
有组织废气	水泥入仓粉尘	粉尘	项目生产过程中产生的粉尘排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表 2 标准	与环评要求一致，粉尘经布袋除尘器处理筒仓顶部（约 15m 高）达标排放。
	锅炉燃烧废气	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	项目锅炉燃烧废气烟尘、SO <sub>2</sub> 执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 中特别排放限值；NO <sub>x</sub> 参照执行《长三角地区 2018-2019 秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》里的要求。	企业根据实际生产过程中产品所表现的效果，在养护过程中不需要使用锅炉蒸汽进行混凝土养护工作，因此取消了蒸气锅炉，不产生燃气废气
无组织废气	焊接烟尘	烟尘	采取有效措施，减少生产和贮运过程无组织废气的排放，确保厂界监控浓度达标。	与环评一致，焊接烟尘经移动式焊烟净化器处理后无组织排放；搅拌过程为加水搅拌，并且在封闭空间内，无组织排放量很低；原料堆场全封闭，并定期洒水抑尘。
	混凝土搅拌粉尘	粉尘		
	原料堆场粉尘	粉尘		
噪声	离心机、真空泵	噪声	选用低噪声、低振动设备，高噪声设备应合理布局并采取减振、隔声、消声等降噪措施。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。	与环评一致，本项目通过选用低噪声设备、厂房隔声、合理布局、绿化降噪等措施确保厂界噪声达标排放。
固废	一般固废	废钢材	外售综合利用	集中收集后回用于钢筋加工
		沉渣		集中收集后回用于混凝土搅拌
		废混凝土浆粒		
	生活垃圾	有当地环卫部门统一收集后处理	与环评一致	

监测点位布设情况

本项目监测点位示意图见附图 3。

表四、环评主要结论及环评批复落实情况检查

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

一、环评主要结论及建议：

结论：

1、项目概况

随着近两年中国经济的腾飞，大型基建工程的陆续开工以及房地产等各方面设计土建的行业发展，对于预制装配式建筑构件的需求不断增加，在市场需求量大量上涨的背景下，江苏晨马建筑科技有限公司在句容市后白镇工业区内投资了 100 万元，租赁句中大科技有限公司现有闲置厂房约 20000 平方米，购置智能钢筋桁架焊接机器人、钢筋弯曲机、钢筋切断机等生产及辅助设备从事预制装配式建筑构件的生产。项目建成达产后，将形成年产 5 万立方米装配式建筑部品的生产能力。

2、与产业政策相符

对照国家发改委《产业结构调整指导目录(2019 年本)》、《外商投资产业指导目录(2017 年修订)》及《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)(2013 年修正)》，本项目均不在其限制类和淘汰类。另外，本项目已取得句容市行政审批局备案证，备案证号为句行审投资备[2018]96 号（项目代码为：2018-321151-36-03-521311）。

因此，本项目符合国家及地方现行相关产业政策。

3、与相关规划相符性分析

本项目位于句容市后白镇工业区内，不新增土地，其位于现有厂房内，土地性质为工业用地。因此，本项目符合句容市用地规划要求。同时，本项目不属于《关于发布实施〈限制用地项目目录（2012 年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012 年本）〉的通知》中“限制用地项目”和“禁止用地项目”，符合后白镇规划要求。

4、“三线一单”相符性分析

根据前述分析，本项目对照生态红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入负面清单等文件，本项均符合其相关要求，因此，本项目的建设符合“三线一单”的要求。

5、与“两减六治三提升”专项行动方案相符性分析

对照“两减六治三提升”专项行动方案中相关内容，本项目不消耗煤炭（锅炉使用清洁能源电）；不属于化工项目亦不属于畜禽养殖类项目；项目运营期生活污水接管至句容市后白污水处理有限公司达标排放，不会对周边水环境造成影响，亦不会加重黑臭

水体恶化；生活垃圾交由当地环卫部门清运；项目使用环保型水性脱模剂。即符合“两减六治三提升”专项行动方案中相关要求。

## 6、环境质量现状

大气环境质量现状：该区域大气环境质量现状不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类标准之功能区要求，区域大气环境质量不达标。

句容市声环境质量均能达标；句容市集中式饮用水水质基本能够满足或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，项目周边水环境质量良好。

声环境质量现状：项目各厂界噪声本底值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，声环境质量良好。

## 7、环保措施和环境影响分析结论

### ①废气：

本项目水泥入仓粉尘经布袋除尘后排放；项目锅炉燃气废气直接经抽排风设施抽出后高空排放；项目焊接烟尘通过移动式净化装置来降低对周边环境的影响。估算结果表明，点源、面源中的 $P_{max}$ 均小于10%，均没有出现D10%，故本项目各类大气污染物的排放，对周围大气环境及保护目标影响均较小。

同时，项目厂界为边界向外设置50m的卫生防护距离包络线。防护距离内无居民等敏感目标，对周边环境影响较小。

②废水：本项目无生产废水外排。其中地面清洗废水、设备清洗废水、养护蒸汽冷凝水及养护飞回经厂内沉淀池沉淀后全部回用于混凝土搅拌用水，循环使用，不外排。项目主要废水为职工生活污水，生活污水经普通化粪池预处理达排放标准后，经污水管网送句容市后白污水处理有限公司进行深度处理，最终尾水达标排放对句中河水水质影响甚小。

③噪声：生产设备产生的噪声采取隔声、减振及距离衰减等措施治理后，厂界各测点噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中2类标准的要求，对周围环境影响较小。

④固废：项目生产过程中产生的废钢材、沉淀池沉渣、废混凝土浆粒全部外卖综合利用。固体废物全部处理，不会对环境产生影响，也不会产生二次污染。

本项目产生的污染物都能做到达标排放，因此，本项目的建设对周围环境产生的影响不大，不会产生扰民或其他环境纠纷。

## 7、总量控制指标分析

(1) 废气：有组织粉尘废气 0.096t/a，需要在句容市范围内平衡；液化石油气作为清洁能源其燃烧废气（烟尘 0.001t/a、SO<sub>2</sub> 0.001t/a、NO<sub>X</sub>0.012 t/a）不作总量控制要求，直接向环保局申请备案。项目组织废气不作总量控制要求，直接向环保局申请备案。

(2) 废水：本项目生活污水经普通化粪池预处理后，排入区域污水管网，送句容市后白污水处理有限公司集中处理，其总量在句容市后白污水处理有限公司核定总量中平衡解决，仅对本次新建项目接管量进行考核。

本项目接管废水总量 600t/a，主要污染物为：COD0.21t/a、SS 0.12t/a、氨氮 0.02t/a、TP0.003t/a。最终外排环境量废水总量 600 t/a，主要污染物为：COD0.03t/a、SS0.006t/a、氨氮 0.003t/a、TP 0.0003t/a。

(3) 固废：项目固体废弃物均得到相应的处理处置，工业固体废弃物排放量为零。

总结论：通过对本建设项目的环评评价认为，本项目符合国家、地方的产业政策，投产后具有良好的经济、环境和社会效益；项目选址在句容市后白镇工业区内，符合句容市总体规划要求；建设单位严格执行建设项目“三同时”制度，严格落实本报告提出的各项环保对策建议和措施，对预期产生的主要污染物全部拟订切实可行的污染治理措施，能够实现达标排放，对项目所在地区环境质量影响不显著。因此，从环境保护角度分析，新建项目具有环境可行性。

### 建议：

1、加强工业通风设计和工业减振降噪设计，建设隔声墙、罩等设备，务必保证员工的身体健康和厂界噪声达标。

2、加强管理，强化企业职工自身的环保意识和事故风险意识。

三、审批部门审批决定及落实情况检查见表 4-1。

表 4-1 审批部门审批决定及落实情况检查

审批部门审批决定	落实情况
<p>全面贯彻清洁生产原则和循环经济理念，加强生产和环保管理，落实各项污染防治措施。项目生产工艺与设备、污染控制水平、资源利用指标、环境管理要求等应达国内清洁生产先进水平。</p>	<p>已按环评批复要求落实。本项目的生产废水经沉淀池处理后全部回用于混凝土搅拌；本项目产生的废钢材集中收集后回用于钢筋加工、废混凝土浆粒和沉渣集中收集后回用于混凝土搅拌；本项目的生产工艺与设备、污染控制水平、资源利用指标、环境管理要求等达到了国内清洁生产</p>

<p>按“雨污分流、清污分流、一水多用、分质处理”原则完善厂区给排水系统。职工生活污水经普通化粪池预处理后，接入句容市后白污水处理有限公司进一步处理达标后排放。</p>	<p>先进水平。</p> <p>已按环评批复要求落实。已经按照“雨污分流、清污分流、一水多用、分质处理”原则完善了厂区给排水系统。养护废水、设备清洗废水、地面清洗废水经沉淀池处理回用于混凝土搅拌，不外排；生活污水经普通化粪池预处理后接入句容市后白污水处理厂进一步集中处理，尾水处理达标后排入句中河。经检测，验收监测期间，生活污水排口中 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷的浓度范围及均值均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准。</p>
<p>工程设计中，认真排查产生废气环节，采取有效措施，确保各类废气的处理效率达到《报告表》提出的要求，确保生产区域整洁有序。项目生产过程中产生的粉尘排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 标准，项目锅炉燃烧废气烟尘、SO<sub>2</sub> 执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中特别排放限值；NO<sub>x</sub> 参照执行《长三角地区 2018-2019 秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》里的要求。采取有效措施，减少生产和贮运过程无组织废气的排放，确保厂界监控浓度达标。</p>	<p>已按环评批复要求落实，企业根据实际生产过程中产品所表现的效果，在养护过程中不需要使用锅炉蒸汽进行混凝土养护工作，因此取消了蒸气锅炉，不产生燃气废气；本项目中水泥入仓粉尘经布袋除尘器处理后，经 15 米高的排气筒达标排放。</p> <p>经检测，验收监测期间，水泥入仓粉尘排气筒经处理后颗粒物的排放浓度符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 标准。</p> <p>厂界四个监控点无组织废气中颗粒物的排放浓度符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值。</p>
<p>选用低噪声、低振动设备，高噪声设备应合理布局并采取减振、隔声、消声等降噪措施。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。</p>	<p>已按环评批复要求落实。本项目通过选用低噪声设备及厂房隔声等措施确保厂界噪声达标排放。经检测，验收监测期间，厂界两日昼间噪声值均符合《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。</p>
<p>按“资源化、减量化、无害化”原则，落实固体废物分类收集、安全处置和综合利用措施。</p>	<p>已按环评批复要求落实。本项目产生的废钢材经集中收集后回用于钢筋加工，沉渣和废混凝土浆料经集中收集后回用于混凝土搅拌，生活垃圾由后白镇环卫所负责清运处置。</p>

按《报告表》提出的要求，本项目需以公司厂界为边界向外设置 50m 卫生防护距离，卫生防护距离内无敏感目标，今后亦不得新建各类环境敏感目标。	已按环评批复要求落实。本项目已设置 50m 卫生防护距离，此范围内无居民住宅和其他环境敏感目标，今后也不会新建各类环境敏感目标。
按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的要求规范化设置各类排污口和标志。	已按环评批复要求落实。按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控【1997】122 号）的规定要求合理设置各类排污口、废弃物堆放场和标识。
落实《报告表》提出的环境管理及监测计划。	已按环评批复要求落实。落实了环评中提出的环境管理制度，委托第三方检测公司进行定期检测。

项目重大变动情况：

对照《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办〔2015〕256 号）的“其他工业类建设项目重大变动清单”可判别本项目性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素均不存在重大变动，可按现有环评及审批意见进行验收，建设单位提供的《建设项目重大变动环境影响分析》见附件 3。

表 4-2 项目变动环境影响分析

类别	变动清单内容	环评要求	实际建设情况	是否存在变动	是否属于重大变动
性质	主要产品品种发生变化	装配式建筑部品	装配式建筑部品	否	否
	生产能力增加 30%及以上	年产 50000 立方米	年产 50000 立方米	否	否
	配套的仓储设施总储存容量增加 30%及以上。	原料堆场占地面积约 1200m <sup>2</sup> 、原料库占地面积约 300m <sup>2</sup> 、产品堆场占地面积约 15000m <sup>2</sup>	原料堆场占地面积约 1200m <sup>2</sup> 、原料库占地面积约 300m <sup>2</sup> 、产品堆场占地面积约 15000m <sup>2</sup>	否	否
规模	新增生产装置，导致新增污染因子或污染物排放量增加；原有生产装置规模增加 30%及以上，导致新增污染因子或污染物排放量增加。	主要生产装置见表 2-3。	主要生产装置与环评对照见表 2-3，企业根据实际生产过程中产品所表现的效果，在养护过程中不需要使用锅炉蒸汽进行混凝土养护工作，因此取消了蒸气锅炉，根据实际生产的需要新增 3 台单梁行吊，减少 1 台自动计量布料机，没有新增污染因子，污染物排放量因	是	否

装配式建筑部品生产项目竣工环境保护验收监测报告表

			蒸气锅炉的取消而减少，原生产装置规模未增加。		
地址	项目重新选址。	句容市后白镇工业区内	句容市后白镇工业区内	否	否
	在原厂址内调整（包括总平面布置或生产装置发生变化）导致不利影响显著增加。	平面布置图见附图2。	平面布置无变化。	否	否
	防护距离边界发生变化并新增了敏感点。	不涉及。	不涉及	否	否
	厂外管线路有调整，穿越新的环境敏感区；在现有环境敏感区内路由发生变动且环境影响或环境风险显著增大。	本项目不涉及厂外管线路。	本项目不涉及厂外管线路。	否	否
生产工艺	主要生产装置类型、主要原辅材料类型、主要燃料类型、以及其他生产工艺和技术调整且导致新增污染因子或污染物排放量增加。	主要生产装置见表2-3；主要原辅材料见表2-4；生产工艺见图2-2。	主要生产装置与环评对照见表2-3，主要生产装置类型无变化；主要原辅材料与环评对照见表2-4，主要原辅材料中的电缆由于客户需求改变，不需要进行预埋导致其年消耗量降为零；项目不使用燃料；生产工艺较环评无变化	是	否
环境保护措施	污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等调整，导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加；其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动。	主要污染物的产生、处理和排放情况见表3-1。	<p>主要污染物的产生、处理和排放情况与环评对照见表3-1。</p> <p>养护冷凝水因蒸气锅炉的不使用而取消；企业根据实际生产过程中产品所表现的效果，在养护过程中不需要使用锅炉蒸汽进行混凝土养护工作，因此取消了蒸气锅炉，不产生燃气废气；废钢材集中收集后回用于钢筋加工，沉渣、废混凝土浆粒集中收集后回用于混凝土搅拌。</p> <p>其余污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式无变化。</p>	是	否

表五、质量保证措施

## 质量保证措施

1、本次检测严格按照国家、省相关技术规范要求执行，检测实施全过程质量控制。在验收监测期间做到合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。

2、检测人员经过考核并持有合格证书；

3、所有检测仪器经过计量部门检定并在有效期内；

4、现场废气检测仪器使用前、后经过校准；

5、现场声级计在使用前、后均用标准声源校准，检测前后校准偏差不超过0.5dB(A)；

6、检测数据报告实行三级审核。

7、水、气、声检测分析方法见表 5-1、表 5-2、表 5-3。

8、检测仪器见附件 5 验收检测数据 CMA 报告。

9、实验检测质量控制情况见表 5-4。

表 5-1 水质检测方法

类别	项目	检测方法
废水	pH 值（无量纲）	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T6920-1986
	化学需氧量（mg/L）	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
	氨氮（mg/L）	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009
	总磷（mg/L）	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89
	悬浮物（mg/L）	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T11901-1989

表 5-2 气质检测方法

类别	项目	检测方法
有组织 废气	颗粒物（mg/m <sup>3</sup> ）	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及其修改单（进口） 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017（出口）
无组织 废气	颗粒物（mg/m <sup>3</sup> ）	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



表 5-3 噪声检测方法

工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008

表 5-4 质量控制情况表

分析项目	样品数	平行样			加标回收			全程序空白		标样	
		检查数	检查率 %	合格率 %	检查 数	检查率 %	合格率 %	检查数	合格数	检查数	合格数
化学 需氧量	16	4	25	100	4	25	100	2	2	2	2
氨氮	16	4	25	100	4	25	100	2	2	/	/
总磷	16	4	25	100	4	25	100	2	2	/	/
悬浮物	16	4	25	100	4	25	100	2	2	/	/

## 表六、验收监测内容

## 验收监测内容

## 1、废水检测

本项目废水检测点位、检测项目、检测频次见表 6-1。

表 6-1 废水检测点位、检测项目、检测频次

序号	检测点位	检测项目	检测频次
1	生活污水排口	pH、化学需氧量、氨氮、总磷、悬浮物	连续 2 天，每天 4 次

## 2、有组织废气检测

本项目有组织废气检测点位、检测项目、检测频次见表 6-2。

表 6-2 有组织废气检测点位、检测项目、检测频次

序号	检测点位	检测项目	检测频次
1	水泥入仓粉尘排气筒(进口)	颗粒物	连续 2 天，每天 3 次
2	水泥入仓粉尘排气筒(出口)	颗粒物	连续 2 天，每天 3 次

## 3、无组织废气检测

本项目无组织废气检测点位、检测项目、检测频次见表 6-3。

表 6-3 无组织废气检测点位、检测项目、检测频次

序号	检测点位	检测项目	检测频次
1	厂界上风向 1 个点、下风向 3 个点	颗粒物	连续 2 天，每天 3 次

## 4、噪声检测

本项目噪声检测点位、检测项目、检测频次见表 6-4。

表 6-4 噪声检测点位、检测项目、检测频次

序号	检测点位	检测项目	检测频次	检测要求
1	厂界四周各设一个监测点	Leq(A)	连续 2 天，每天昼间一次	排放源边界外 1 米，高度 1.2 米以上，距任一反射面不小于 1 米

## 表七、监测工况及监测结果

## 验收监测期间生产工况记录

验收监测期间，主体工程运行稳定、环保设施正常运行，符合验收监测要求。验收监测期间具体工况见表 7-1 及附件 4。

表 7-1 验收监测期间生产工况

监测日期	产品名称	设计产量(立方米/天)	实际产量(立方米/天)	生产负荷(%)
2020.07.18	装配式建筑部品	156.25	120	76.8
2020.07.19	装配式建筑部品	156.25	125	80

注：本项目生产周期较长，生产工况记录按天折算，全年运行 320 天。

## 验收监测结果

## 1、污染物排放监测结果

## (1) 废水检测结果

本公司委托南京启跃检测技术有限公司于 2020 年 07 月 18~19 日对本项目生活污水进行现场检测，监测结果与评价见表 7-2，具体监测结果见附件 5。由表 7-2 可知：验收监测期间，生活污水排口中 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷的浓度范围及均值均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准。

表 7-2 废水检测结果与评价表

采样时间 (2020.07.18)	采样地点	检测内容 (单位: mg/L, pH 值无量纲)				
		pH 值	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总磷
第一次	污水设施 处理后 (总排口)	7.59	19	46	1.00	0.24
第二次		7.54	22	37	0.99	0.25
第三次		7.52	21	45	1.07	0.28
第四次		7.58	22	38	1.10	0.25
检出限		0.01	4	4	0.025	0.01
污水排口浓度范围及均值		7.52-7.59	21	42	1.04	0.255
评价及说明	国家标准	6.0~9.0	500	400	45	8
	单项评价	达标	达标	达标	达标	达标
采样时间 (2019.12.3)	采样地点	检测内容 (单位: mg/L, pH 值无量纲)				
		pH 值	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总磷
第一次	污水设施 处理后 (总排口)	7.57	19	30	1.11	0.30
第二次		7.52	18	42	1.13	0.27
第三次		7.56	22	46	1.16	0.25
第四次		7.55	22	51	1.07	0.32

检出限		0.01	4	4	0.025	0.01
污水排口浓度范围及均值		7.52-7.57	20	42	1.12	0.285
评价及说明	国家标准	6.0~9.0	500	400	45	8
	单项评价	达标	达标	达标	达标	达标

备注：“ND”表示检测项目未检出，未检出按照检出限数值一半计算均值。

## (2) 有组织废气检测结果

本公司委托南京启跃检测技术有限公司于2020年07月18~19日对本项目有组织废气进行现场检测，监测结果与评价见表7-3。由表7-3可知：验收监测期间，水泥入仓粉尘排气筒（出口）颗粒物的排放浓度和排放速率均符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表2标准。

表7-3 有组织废气检测结果与评价表

采样地点	检测频次	废气流量（m <sup>3</sup> /h）	颗粒物	
			排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	排放速率（kg/h）
水泥入仓粉尘排气筒（进口）G1 2020.07.18	第一次	5176	<20	/
	第二次	5246	<20	/
	第三次	5300	<20	/
水泥入仓粉尘排气筒（出口）G2 2020.07.18	第一次	5206	1.0	5.21×10 <sup>-3</sup>
	第二次	5157	1.2	6.19×10 <sup>-3</sup>
	第三次	5264	1.0	5.26×10 <sup>-3</sup>
排放标准		——	10	--

是否达标	——	达标	达标
处理效率	——	94.7%	

续表 7-3 有组织废气检测结果与评价表

采样地点	检测频次	废气流量 (m <sup>3</sup> /h)	颗粒物	
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
水泥入仓粉尘排气筒 (进口) G1 2020.07.19	第一次	5251	<20	/
	第二次	5325	<20	/
	第三次	5373	<20	/
水泥入仓粉尘排气筒 (出口) G2 2020.07.19	第一次	5183	1.5	7.77×10 <sup>-3</sup>
	第二次	5285	1.0	5.29×10 <sup>-3</sup>
	第三次	5253	1.1	5.78×10 <sup>-3</sup>
排放标准	——		10	--
是否达标	——		达标	达标
处理效率	——		94%	

## (2) 无组织废气检测结果

本公司委托南京启跃检测技术有限公司于 2020 年 07 月 18~19 日对本项目无组织废气进行现场检测，监测结果与评价见表 7-4，具体监测结果及气象参数见附件 5。由表 7-4 可知：验收监测期间，厂界四个监控点无组织废气中颗粒物的排放浓度符合《水泥工业大

气污染物排放标准》（GB4915-2013）表3大气污染物无组织排放限值。

表 7-4 无组织废气检测结果与评价表

监测点位	监测日期	监测结果（单位 mg/m <sup>3</sup> ）					标准值	结果评价
		项目	第一次	第二次	第三次	最大值		
上风向 G3	2020.7.18	颗粒物	0.200	0.123	0.159	0.200	0.5	达标
	2020.7.19	颗粒物	0.203	0.188	0.196	0.203	0.5	达标
下风向 G4	2020.7.18	颗粒物	0.462	0.392	0.344	0.462	0.5	达标
	2020.7.19	颗粒物	0.399	0.362	0.298	0.399	0.5	达标
下风向 G5	2020.7.18	颗粒物	0.423	0.405	0.388	0.423	0.5	达标
	2020.7.19	颗粒物	0.413	0.371	0.403	0.413	0.5	达标
下风向 G6	2020.7.18	颗粒物	0.436	0.422	0.371	0.436	0.5	达标
	2020.7.19	颗粒物	0.389	0.397	0.455	0.455	0.5	达标

### （3）噪声检测结果

本公司委托南京启跃检测技术有限公司于 2020 年 07 月 18~19 日对本项目产生的噪声进行现场检测，检测结果与评价见表 7-5，具体监测结果见附件 5。由表 7-5 可知，验收监测期间，厂界两日昼间噪声值均符合《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。

表 7-5 噪声检测结果与评价表

采样时间	测点位置	时段	检测结果 dB (A)	标准值	评价结果
2020.07.18	N1 厂界东侧 1m 处	昼	58.3	≤60	达标
	N2 厂界南侧 1m 处	昼	55.7	≤60	达标
	N3 厂界西侧 1m 处	昼	56.3	≤60	达标
	N4 厂界北侧 1m 处	昼	57.2	≤60	达标
2020.07.19	N1 厂界东侧 1m 处	昼	58.8	≤60	达标
	N2 厂界南侧 1m 处	昼	55.2	≤60	达标
	N3 厂界西侧 1m 处	昼	56.7	≤60	达标
	N4 厂界北侧 1m 处	昼	57.8	≤60	达标

#### (4) 污染物排放总量控制

根据此次验收监测结果对本项目污染物排放总量进行核算，将核算结果对照环评预估总量评价。根据此次验收监测结果核定污染物总量，废水排放总量为 600 吨/年，废水污染物年排放量分别为化学需氧量 0.0126 吨/年、悬浮物 0.0252 吨/年、氨氮 0.000648 吨/年、总磷 0.000162 吨/年，均符合环评总量核定指标。废气污染物年排放量分别为颗粒物 0.01536 吨/年均符合环评总量核定指标。项目排放总量核定结果见表 7-5。

表 7-5 废水总量核定结果表（单位：t/a）

污染物	排放浓度（mg/L）	实际排放量（t/a）	核定排放量 t/a	总量符合情况
废水量	/	600	600	符合
化学需氧量	21	0.0126	0.21	符合
悬浮物	42	0.0252	0.12	符合
氨氮	1.08	0.000648	0.02	符合
总磷	0.27	0.000162	0.003	符合

续表 7-5 废气总量核定结果表（单位：t/a）

污染物	排放速率（kg/h）	实际排放量（t/a）	核定排放量 t/a	总量符合情况
颗粒物	0.006	0.01536	0.097	符合
SO <sub>2</sub>	/	/	0.001	符合
NO <sub>x</sub>	/	/	0.012	符合

## 2、环保设施处理效率监测结果

### (1) 有组织废气环保设施效率监测结果

本项目水泥入仓粉尘经过布袋除尘器处理后，通过 15 米高排气筒有组织排放。由表 7-3 有组织废气监测结果评价可知，现有布袋除尘器去除效率为 92.5%-95%。布袋除尘器可有效的处理本项目有组织废气。

### (2) 噪声环保设施效率监测结果

由表 7-4 噪声监测结果评价可知，噪声测点（N1-N4）昼间等效声级为 55.2dB(A)~58.8dB(A)。本项目执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 级标准，昼间等效声级标准值 65 dB(A)，建议严格落实各项噪声污染防治措施，确保噪声稳定达标排放。



## 表八、验收监测结论及建议

## 验收监测结论

## 1、项目基本情况

随着近两年中国经济的腾飞，大型建设工程的陆续开工以及房地产等各方面设计土建的行业发展，对于预制装配式建筑构件的需求不断增加，在市场需求量大量上涨的背景下，江苏晨马建筑科技有限公司在句容市后白镇工业区内投资了 100 万元，租赁句容中大科技有限公司现有闲置厂房约 20000 平方米，购置智能钢筋桁架焊接机器人、钢筋弯曲机、钢筋切断机等生产及辅助设备从事预制装配式建筑构件的生产。项目建成达产后，将形成年产 5 万立方米装配式建筑部品的生产能力。

江苏晨马建筑科技有限公司于 2019 年 5 月委托江苏正德环保科技有限公司完成环境影响报告表的编写，并于 2020 年 3 月 30 日取得环评批复（文号：镇句环审 [2020]15 号，见附件 1）。该项目于 2019 年 4 月动工，于 2019 年 10 月建成调试。经本公司自主核查，建设调试至今，该项目未发生有关环保问题居民上访或投诉事件，本项目曾因未批先建收到环境行政主管部门处罚，现已处罚完毕，基本符合建设项目竣工环境保护验收要求，进行自主验收。本公司委托南京启跃检测技术有限公司于 2020 年 07 月 18~19 日对装配式建筑部品生产项目进行竣工验收监测。验收监测期间，主体工程运行稳定、环保设施正常运行。

## 2、项目变动情况

对照《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办〔2015〕256 号）的“其他工业类建设项目重大变动清单”可判别本项目性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素均不存在重大变动，可按现有环评及审批意见进行验收。

## 3、环境保护设施落实情况

## (1) 废水：

本项目生产废水经沉淀池处理后全部回用于混凝土搅拌用水，循环使用，不外排；生活污水经普通化粪池预处理达接管标准后，接入句容市后白污水处理有限公司进一步处理，尾水达标排入句中河。

## (2) 废气：

本项目主要废气为电焊产生的焊接烟尘、混凝土制作产生的粉尘。

本项目产生的焊接烟尘经移动式焊接烟尘处理器处理后无组织排放；水泥入仓粉尘经布袋除尘器处理后，通过 15 米高排气筒排放；混凝土搅拌过程为加水搅拌，且搅

拌主机在封闭空间内，产生的混凝土搅拌粉尘无组织排放量很低；原料堆场粉尘通过堆场全封闭和定期洒水来抑制粉尘的无组织排放。

(3) 噪声：

本项目生产设备产生的噪声采取隔声、减振及距离衰减等措施治理后，厂界各测点噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准的要求，对周围环境影响较小。

(4) 固废：

本项目生产过程产生的废钢材集中收集回用于钢筋加工，沉渣和废混凝土浆粒集中收集后回用于混凝土搅拌，产生的生活垃圾由后白镇环卫所负责清运处置。

本项目固体废物零排放。

#### 4、环境保护设施调试效果

(1) 废水

本项目无生产废水外排。其中地面清洗废水、设备清洗废水、养护蒸汽冷凝水经厂内沉淀池沉淀后全部回用于混凝土搅拌用水，循环使用，不外排。因此，项目主要废水为职工生活污水。项目生活污水经普通化粪池预处理后，由区域污水管网入句容市后白污水处理有限公司进一步处理。经检测，验收监测期间，生活污水排口中pH值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷的浓度范围及均值均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准。

(2) 废气

本项目主要废气为电焊产生的焊接烟尘、混凝土制作产生的粉尘。经检测，验收监测期间，水泥入仓粉尘排气筒（出口）颗粒物的排放浓度和排放速率均符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表2标准。

厂界四个监控点无组织废气中颗粒物的排放浓度符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表3大气污染物无组织排放限值。

(3) 噪声

本项目主要噪声源为钢筋弯箍机、运输车辆、混凝土搅拌设备等设备产生的噪声，其源强约为75~80dB（A），本项目通过选用低噪声设备、厂房隔声等措施确保厂界噪声达标排放。经检测，验收监测期间，厂界两日昼间噪声值均符合《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。

(4) 固废

本项目生产过程产生的废钢材集中收集回用于钢筋加工，沉渣和废混凝土浆粒集中收集后回用于混凝土搅拌，产生的生活垃圾由后白镇环卫所负责清运处置。

本项目固体废物零排放。

(5) 总量控制

根据此次验收监测结果核定污染物总量，废水排放总量为 600 吨/年，废水污染物年排放量分别为化学需氧量 0.0126 吨/年、悬浮物 0.0252 吨/年、氨氮 0.000648 吨/年、总磷 0.000162 吨/年，均符合环评总量核定指标。废气污染物年排放量分别为颗粒物 0.01536 吨/年均符合环评总量核定指标。

5、项目建设对环境的影响

本项目环境影响报告表及其审批部门审批决定中无对环境敏感保护目标的环境质量监测要求。

验收监测建议

- 1、加强废气处理设施运行维护，确保稳定达标排放；
- 2、加强生产过程中的环境安全管理。

## 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): 江苏晨马建筑科技有限公司

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设项目	项目名称		装配式建筑部品生产项目					建设地点		句容市后白镇工业区内								
	建设单位		江苏晨马建筑科技有限公司					邮编		212444	联系电话		17715220950					
	行业类别		砼结构件制造[C3022]	建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造			建设项目开工日期		2019.04	投入试运行日期		2019.10				
	设计生产能力		装配式建筑部品 50000 立方米/a					实际生产能力		装配式建筑部品 50000 立方米/a								
	投资总概算(万)		100	环保投资总概算(万元)		19.3	所占比例%		19.3	环保设施设计单位		江苏南紫环境科技有限公司						
	实际总投资(万)		100	实际环保投资(万元)		19.3	所占比例%		19.3	环保设施施工单位		江苏南紫环境科技有限公司						
	环评审批部门		镇江市句容生态环境局		批准文号		镇句环审[2020]15号		批准时间		2020.03.30		环评单位		江苏正德环保科技有限公司			
	初步设计审批部门		/		批准文号		/		批准时间		/		环保设施监测单位		/			
	环保验收审批部门		/		批准文号		/		批准时间		/				/			
	废水治理(万元)		3.5	废气治理(万元)		10	噪声治理(万元)		2	固废治理(万元)		2	绿化及生态(万元)		/	其它(万元)		1.8
	新增废水处理设施能力			/ t/h			新增废气处理设施能力			5000 Nm <sup>3</sup> /h			年平均工作时		2560 h			
污染物排放达标与总量控制(工业)	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)	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)				
	废水量		/	/	/	/	/	600	600	/	600	600	/	0				
	化学需氧量		/	21	500	/	/	0.0126	0.21	/	0.0126	0.21	/	-0.1974				
	悬浮物		/	42	400	/	/	0.0252	0.12	/	0.0252	0.12	/	-0.0948				

装配式建筑部品生产项目竣工环境保护验收监测报告表

建设 项目 详填)	氨氮	/	1.08	45	/	/	0.000648	0.02	/	0.000648	0.02	/	-0.019352
	总磷	/	0.27	8	/	/	0.000162	0.003	/	0.000162	0.003	/	-0.002838
	颗粒物	/	1.1	10	/	/	0.01536	0.097	/	0.01536	0.097	/	-0.08164

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——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

## 附件、竣工环境保护验收组意见

**江苏晨马建筑科技有限公司****装配式建筑部品生产项目****竣工环境保护验收组意见**

2020年8月7日，江苏晨马建筑科技有限公司根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，以及《江苏晨马建筑科技有限公司装配式建筑部品生产项目环境影响报告表》和关于对《江苏晨马建筑科技有限公司装配式建筑部品生产项目环境影响报告表》的批复（镇句环审[2020]15号）等要求组织该项目竣工环保验收。参加会议的有建设单位江苏晨马建筑科技有限公司代表、验收监测单位南京启跃检测技术有限公司代表，以及三位特邀专家（名单附后）。与会专家和代表查验了现场情况，听取了江苏晨马建筑科技有限公司代表对项目进展情况的介绍，南京启跃检测技术有限公司对监测报告的详细汇报，并进行现场查看，查阅相关资料，形成意见如下：

**一、工程建设基本情况****1、建设地点、规模及主要建设内容**

江苏晨马建筑科技有限公司在句容市后白镇工业区内投资了100万元，租赁句容中大科技有限公司现有闲置厂房约20000平方米，购置智能钢筋桁架焊接机器人、钢筋弯曲机、钢筋切断机等生产及辅助设备从事预制装配式建筑构件的生产。项目建成达产后，将形成年产5万立方米装配式建筑部品的生产能力。

**2、建设过程及环保审批情况**

江苏晨马建筑科技有限公司于2019年5月委托江苏正德环保科技有限公司

编制环境影响报告表，并于2020年3月30日取得环评批复（文号：镇句环审[2020]15号，见附件1）。该项目于2019年4月动工，于2019年10月建成进入调试生产阶段。该从建设至今项目未发生有关环保问题居民上访或投诉事件，该项目曾因未批先建收到环境行政主管部门处罚，现已处罚完毕，基本符合建设项目竣工环境保护验收要求。

装配式建筑部品生产项目建设项目及各类环保治理设施均已正常运行，项目实际工况稳定，验收监测时，生产负荷为76.8%-80%，基本具备了建设项目竣工环境保护验收条件。

### 3、投资情况

该项目实际总投资100万元、环保投资19.3万元。

### 4、验收范围

《江苏晨马建筑科技有限公司装配式建筑部品生产项目环境影响报告表》及批复（镇句环审[2020]15号）中的建设内容。

## 二、工程变动情况

对照环评内容，该项目变动情况见下表所示。

类别	变动清单内容	环评要求	实际建设情况	是否存在变动	是否属于重大变动
性质	主要产品品种发生变化	装配式建筑部品	装配式建筑部品	否	否
规模	生产能力增加30%及以上	年产50000立方米	年产50000立方米	否	否
	配套的仓储设施总储存容量增加30%及以上。	原料堆场占地面积约1200m <sup>2</sup> 、原料库占地面积约300m <sup>2</sup> 、产品堆场占地面积约15000m <sup>2</sup>	原料堆场占地面积约1200m <sup>2</sup> 、原料库占地面积约300m <sup>2</sup> 、产品堆场占地面积约15000m <sup>2</sup>	否	否
	新增生产装置，导致新增污染因子或污染物排放量增加；原有生产装	主要生产装置见表2-3。	主要生产装置与环评对照见表2-3，企业根据实际生产过程中产品所表	是	否

	置规模增加 30%及以上，导致新增污染因子或污染物排放量增加。		现的效果，在养护过程中不需要使用锅炉蒸汽进行混凝土养护工作，因此取消了蒸气锅炉，根据实际生产的需要新增 3 台单梁行吊，减少 1 台自动计量布料机，没有新增污染因子，污染物排放量因蒸气锅炉的取消而减少，原生产装置规模未增加。		
地址	项目重新选址。	句容市后白镇工业区内	句容市后白镇工业区内	否	否
	在原厂址内调整（包括总平面布置或生产装置发生变化）导致不利环境影响显著增加。	平面布置图见附图 2。	平面布置无变化。	否	否
	防护距离边界发生变化并新增了敏感点。	不涉及。	不涉及	否	否
	厂外管线路有调整，穿越新的环境敏感区；在现有环境敏感区内路由发生变动且环境影响或环境风险显著增大。	本项目不涉及厂外管线路。	本项目不涉及厂外管线路。	否	否
生产工艺	主要生产装置类型、主要原辅材料类型、主要燃料类型、以及其他生产工艺和技术调整且导致新增污染因子或污染物排放量增加。	主要生产装置见表 2-3；主要原辅材料见表 2-4；生产工艺见图 2-2。	主要生产装置与环评对照见表 2-3，主要生产装置类型无变化；主要原辅材料与环评对照见表 2-4，主要原辅材料中的电缆由于客户需求改变，不需要进行预埋导致其年消耗量降为零；项目不使用燃料；生产工艺较环评无变化	是	否
环境保护措施	污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等调整，导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加；其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动。	主要污染物的产生、处理和排放情况见表 3-1。	主要污染物的产生、处理和排放情况与环评对照见表 3-1。 养护冷凝水因蒸气锅炉的不使用而取消；企业根据实际生产过程中产品所表现的效果，在养护过程中不需要使用锅炉蒸汽进行混凝土养护工作，因此取消了蒸气锅炉，不产生燃气废气；废	是	否



			钢材集中收集后回用于 钢筋加工，沉渣、废混凝土 浆粒集中收集后回用 于混凝土搅拌。 其余污染防治措施的 工艺、规模、处置去向、 排放形式无变化。		
--	--	--	--	--	--

对照《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办〔2015〕256号）的“其他工业类建设项目重大变动清单”可判别该项目性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素均未发生重大变动。

### 三、环境保护设施建设情况

#### 1、废水

该项目无生产废水外排。其中地面清洗废水、设备清洗废水、养护蒸汽冷凝水经厂内沉淀池沉淀后回用于混凝土搅拌，循环使用，不外排。废水主要为职工生活污水。生活污水经普通化粪池预处理后，由区域污水管网入句容市后白污水处理有限公司进一步处理。经检测，验收监测期间，生活污水排口中 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷的浓度范围及均值均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准。

#### 2、废气

该项目废气主要为电焊产生的焊接烟尘、粉状物进仓和混凝土搅拌、原料堆场产生的粉尘。

该项目产生的焊接烟尘经移动式焊接烟尘处理器处理后无组织排放；水泥入仓粉尘经布袋除尘器处理后，通过 15 米高排气筒排放；混凝土搅拌过程为加水搅拌，且搅拌主机在封闭空间内，产生的混凝土搅拌粉尘无组织排放量很低；原料堆场粉尘通过堆场全封闭和定期洒水来抑制粉尘的无组织排放。验收监测期

间，水泥入仓粉尘排气筒（出口）颗粒物的排放浓度和排放速率均符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表2标准。

厂界四个监控点无组织废气中颗粒物的排放浓度符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表3大气污染物无组织排放限值。

### 3、噪声

该项目主要噪声源为钢筋弯箍机、运输车辆、混凝土搅拌设备等设备产生的噪声，其源强约为75~80dB（A），本项目通过选用低噪声设备、厂房隔声等措施确保厂界噪声达标排放。经检测，验收监测期间，厂界两日昼间噪声值均符合《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。

### 4、固废

该项目生产过程产生的废钢材集中收集回用于钢筋加工，沉渣和废混凝土浆粒集中收集后回用于混凝土搅拌，产生的生活垃圾由后白镇环卫所负责清运处置。

## 四、环保设施调试效果

### 1、监测期间的生产工况

2020年07月18~19日，经现场核查，监测期间生产负荷为76.8%-80%，各项环保治理设施正常运行，符合验收监测要求。

### 2、污染物排放情况

#### （1）废水

监测结果表明：验收监测期间，生活污水排口中pH值、化学需氧量、悬浮物两日浓度范围及均值均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准。

#### （2）废气

监测结果表明：验收监测期间，水泥入仓粉尘排气筒（出口）颗粒物的排放浓度和排放速率均符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表2标准。

厂界四个监控点无组织废气中颗粒物的排放浓度符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表3大气污染物无组织排放限值。

### （3）厂界噪声

验收监测期间，厂界两日昼间噪声值均符合《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。

### （4）固体废物

该项目生产过程产生的废钢材集中收集回用于钢筋加工，沉渣和废混凝土浆粒集中收集后回用于混凝土搅拌，产生的生活垃圾由后白镇环卫所负责清运处置。

### （5）污染物排放总量

根据此次验收监测结果核定污染物总量，废水排放总量为600吨/年，废水污染物年排放量分别为化学需氧量0.0126吨/年、悬浮物0.0252吨/年、氨氮0.000648吨/年、总磷0.000162吨/年，均符合环评总量核定指标。废气污染物年排放量分别为颗粒物0.01536吨/年均符合环评总量核定指标。

## 五、工程建设对环境的影响

### 1、废水

该项目无生产废水外排。其中地面清洗废水、设备清洗废水、养护蒸汽冷凝水经厂内沉淀池沉淀后全部回用于混凝土搅拌用水，循环使用，不外排。废水主要为职工生活污水。生活污水经普通化粪池预处理后，由区域污水管网入句容市

后白污水处理有限公司进一步处理，尾水达标排入句容中河。对周边水环境影响较小。

## 2、废气

该项目产生的焊接烟尘经移动式焊接烟尘处理器处理后无组织排放；水泥入仓粉尘经布袋除尘器处理后，通过 15 米高排气筒排放；混凝土搅拌过程为加水搅拌，且搅拌主机在封闭空间内，产生的混凝土搅拌粉尘无组织排放量很低；原料堆场粉尘通过堆场全封闭和定期洒水来抑制粉尘的无组织排放，对周边大气环境影响较小。

## 3、噪声

厂界昼间环境噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相关标准限值要求，对周边噪声环境影响较小。

## 4、固体废弃物

该项目生产过程产生的废钢材集中收集回用于钢筋加工，沉渣和废混凝土浆粒集中收集后回用于混凝土搅拌，产生的生活垃圾由后白镇环卫所负责清运处置。对环境的影响较小。

## 六、验收结论

项目执行了环保“三同时”制度，落实了污染防治措施；根据现场检查、验收监测及项目竣工环境保护验收报告结果，项目满足环评报告表及批复要求，经逐条对照《建设项目竣工环境保护验收暂行规定》（国环规划[2017]4号）第二章第八条规定，该项目不存在其中所列的九种不合格情形。据此，该项目达到竣工环境保护验收条件，可以通过竣工环境保护验收

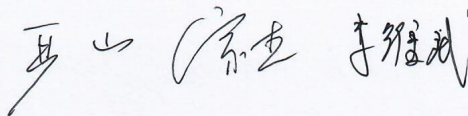
**七、后续要求**

- 1、对项目化粪池定期清理，确保废水稳定达标排放；
- 2、加强厂区噪声控制、注意高噪声设备的使用及管理；
- 3、加强生产过程中的环境安全管理。

**八、验收组人员信息**

见附表。

验收组专家签字：



日期：2020年8月7日

江苏晨马建筑科技有限公司装配式建筑部品生产项目环保  
竣工验收验收组成员表

2020年8月7日

序号	姓名	工作单位	联系电话	身份证号
1	周鑫	江苏晨马	17715220960	32118319910204814
2	马山	镇江润扬工程咨询有限公司	15358592872	32110219720527076
3	宗建	镇江润扬工程咨询有限公司	15358592871	321102196006180032
4	李维斌	江苏大学	13914563699	210121197602012710
5	周宇行	南京润扬工程咨询有限公司	17715930558	321102199009191032
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				