

安徽新邑建设工程有限公司颍上基础  
设施绿色循环工业化生产基地项目  
竣工环境保护验收监测报告表

安徽新邑建设工程有限公司

二零二六年一月

## 声明

- 一、本报告不得自行涂改、增删，否则一律无效；
- 二、报告内容及监测数据仅对本次建设项目竣工环保验收监测负责。

表一

建设项目名称	颍上基础设施绿色循环工业化生产基地项目				
建设单位名称	安徽新邑建设工程有限公司				
建设项目性质	新建				
建设地点	安徽省阜阳市颍上县红星镇宁大村 S345 与 G105 交汇处南侧				
主要产品名称	沥青混凝土				
设计生产能力	年产 40 万吨沥青混凝土				
实际生产能力	年产 40 万吨沥青混凝土				
建设项目 环评时间	2025 年 5 月	开工建设日期		2025 年 6 月	
调试时间	2025 年 8 月	验收现场监测时间		2025.8.11~8.14、 11.5~11.9	
环评报告表 审批部门	颍上县生态环境分局	环评报告表 编制单位		安徽睿晟环境科技有 限公司	
环保设施 设计单位	无锡锡通工程机械 有限公司	环保设施 施工单位		无锡锡通工程机械有 限公司	
投资总概算 (万元)	12003.58	环保投资总 概算(万元)	212.8	比例	1.77%
实际总投资 (万元)	12003.58	环保投资 (万元)	212.8	比例	1.77%
验收监测依据	1、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日）； 2、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018 年 5 月 16 日）； 3、《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号，2020 年 12 月 13 日）； 4、《颍上基础设施绿色循环工业化生产基地项目备案表》（颍上县发展和改革委员会，2023 年 6 月 12 日）；				

续表一

验收监测依据	<p>5、《安徽新邑建设工程有限责任公司颍上基础设施绿色循环工业化生产基地项目环境影响报告表》（安徽睿晟环境科技有限公司）；</p> <p>6、《关于颍上基础设施绿色循环工业化生产基地项目环境影响报告表的审批意见》（颍环行审[2025]24号，颍上县生态环境分局，2025年5月22日）。</p>
验收监测标准、标号、级别、限值	<p>废水</p> <p>本项目运营过程中产生的废水主要为喷淋塔废水、车辆冲洗废水、地面清洗废水及生活污水。喷淋塔废水、车辆冲洗废水、地面清洗废水经厂区自建隔油沉淀池处理后回用于冷料仓和铣刨料仓降尘用水、车辆冲洗、地面清洗；生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理之后用于厂区绿化；初期雨水经初期雨水池收集沉淀后回用于冷料仓和铣刨料仓降尘用水、车辆冲洗、地面清洗。厂区废水不外排。</p>
	<p>废气</p> <p>项目运营期产生的废气包括：骨料烘干工段废气、骨料提升和筛分废气、沥青路面烘干废气、沥青烟气、导热油炉燃烧废气以及冷料仓、矿粉仓、铣刨料仓等产生的无组织烟尘。</p> <p>沥青混合料工艺废气排气筒：主要污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、沥青烟、苯并[a]芘和非甲烷总烃；颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、沥青烟、苯并[a]芘、烟气黑度执行《沥青混合料拌合站建设规范》（DB34/T 3679-2020）表4排放标准限值要求，非甲烷总烃执行《大气污染综合排放标准》（GB 16297-1996）中标准限值要求。</p> <p>导热油炉废气排气筒：主要污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>；导热油炉燃烧废气中颗粒物、SO<sub>2</sub>、烟气黑度排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表3中燃气锅炉特别排放限值要求，NO<sub>x</sub>排放浓度按照《安徽省大气办关于印发&lt;安徽省2020年大气污染防治重点工作任务&gt;的通知》（皖大气办〔2020〕2号）中的要求“城市建成区燃气锅炉基本完成低氮改造，原则上改造后氮氧化物排放浓度不高于50毫克/立方米”进行控制。</p> <p>再生破碎筛分废气排气筒：主要污染物为颗粒物，颗粒物执行《沥青混合料拌合站建设规范》（DB34/T 3679-2020）表4排放标准限值要求。</p>

续表一

验收监测标准、标号、级别、限值

废气

无组织废气：厂界颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、沥青烟、苯并[a]芘执行《沥青混合料拌合站建设规范》（DB34/T 3679-2020）表 4 排放标准限值要求，厂界非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）排放标准限值要求，厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 中特别排放限值。

具体标准值见 1.1-2~1.1-3：

表 1.1-2 有组织废气污染排放标准

排气筒	排气筒高度	污染因子	浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ）	排放速率限值（kg/h）	标准来源
沥青混合料工艺废气排气筒	30m	颗粒物	30	/	《沥青混合料拌合站建设规范》（DB34/T 3679-2020）表 4
		SO <sub>2</sub>	200	/	
		NO <sub>x</sub>	200	/	
		沥青烟	20	/	
		苯并[a]芘	0.3×10 <sup>-3</sup>	/	
		烟气黑度	≤1 级	/	
		非甲烷总烃	120	53	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）
导热油炉废气排气筒	15m	颗粒物	20	/	《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）
		SO <sub>2</sub>	50	/	
		烟气黑度	≤1 级	/	
			NO <sub>x</sub>	50	/
再生破碎筛分废气排气筒	15m	颗粒物	30	/	《沥青混合料拌合站建设规范》（DB34/T 3679-2020）表 4

注：导热油炉基准含氧量 3.5%。

注：导热油炉基准含氧量 3.5%。

续表一

验收监测标准、标号、级别、限值	废气	表 1.1-3 无组织废气污染排放标准				
		污染因子	浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ）		监测位置	标准来源
		颗粒物	1.0		厂界	《沥青混合料拌合站建设规范》（DB34/T 3679-2020）表 4
		SO <sub>2</sub>	0.40			
		NO <sub>x</sub>	0.12			
		沥青烟	生产设备不得有明显的无组织排放存在			
		苯并[a]芘	0.008μg/m <sup>3</sup>		《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）	
		非甲烷总烃	4.0			
	NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	厂区内	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）	
		20	任意一点处平均浓度值			
	噪声	运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准。具体标准限值见表 1.1-4：				
表 1.1-4 噪声排放标准						
类别		噪声限值（dB（A））				
		昼间	夜间			
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类	60	50			
固废	项目运营期间产生的一般工业固废参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中相关要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。					

## 表二

### 2.1 项目背景

本项目选址于安徽省颍上县红星镇宁大村境内 S345 国道与 G105 国道交汇处南侧的沥青混凝土搅拌站，系以沥青混凝土拌合站为核心建设内容的专项工程。该沥青混凝土搅拌站原为合肥至周口高速公路寿县（保义）至颍上（南照）段工程配套的大型临时设施，专项服务于该高速公路路面工程 SY-LM03 标段建设需求。该搅拌站于 2023 年 10 月完成项目建设并正式投产，有效保障了 SY-LM03 标段路面工程的物资供应需求。至 2024 年 11 月，随着高速公路主体工程施工任务全面竣工，该拌合站已按既定规划终止生产职能，全面停止运营活动。

安徽新邑建设工程有限责任公司将上述临时拌合站转型升级为永久性固定拌合站设施。项目建设内容包括：冷料仓、矿粉仓、搅拌楼、沥青罐区、铣刨料仓等构筑物，购置安装年产 40 万吨节能环保型高等级沥青混凝土生产线 1 条及配套设施；配套建设办公及生活区、道路、绿化、停车场、地面硬化等设施。以上内容在临时拌合站阶段基本已经建成。

2023 年 6 月 12 日，颍上县发展和改革委员会对本项目予以备案备案，项目编码 2306-341226-04-01-166748。

2025 年 5 月，安徽新邑建设工程有限责任公司安徽睿晟环境科技有限公司编制完成“颍上基础设施绿色循环工业化生产基地项目”环境影响报告表。2025 年 5 月 22 日，阜阳市颍上县生态环境分局以“颍环行审[2025]24 号”文对本项目环境影响报告表给予批复。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》中要求和建设项目性质、规模，建设单位需实行排污许可简化管理。建设单位于 2025 年 6 月 4 日完成排污许可证申领工作，排污许可证有效期至 2030 年 6 月 3 日，排污许可证编号为 91341226MA8Q6GPE5R001Q。

2026 年 1 月 8 日，建设单位完成厂区突发环境事件应急预案报告编制及备案工作，风险级别为：一般，备案编号为 341226-2026-002-L。

2025 年 6 月本项目开工建设，2025 年 8 月项目主体工程建设完成并开展调试工作，本次验收为整体验收。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）、《建设项目竣

## 续表二

工环境保护验收暂行办法》（试行）（国环规环评〔2017〕4号文），安徽新邑建设工程有限责任公司对“颍上基础设施绿色循环工业化生产基地项目”开展竣工环境保护验收工作，于2025年8月初组织技术人员对本工程进行现场踏勘，了解了“颍上基础设施绿色循环工业化生产基地项目”环境保护设施的落实及运行情况，结合实地踏勘，查阅有关文件和技术资料，编写了本项目竣工环境保护验收监测方案。2025年8月11日~8月14日、11月5日~11月9日委托安徽世标检测技术有限公司进行本项目现场验收监测。2025年11月底，根据环保设施监测结果、环境管理检查情况和相关文件技术资料，编制完成了本项目竣工环保验收监测报告表。

### 2.2 地理位置及平面布置

本项目位于安徽省阜阳市颍上县红星镇宁大村 S345 与 G105 交汇处南侧，项目地理位置见附图 1，厂区平面布置见附图 2。

### 2.3 项目建设内容

项目环评建设要求与工程实际建设内容比对见表 2.3-1。

续表二

表 2.3-1 项目环评建设要求与实际建设情况对照一览表

项目	环评建设内容		实际建设情况	备注
主体工程	搅拌楼	位于设备区，占地面积 72m <sup>2</sup> ，H=30m，含一条沥青混凝土生产线，含筛分、计量、搅拌系统、卸料系统。	搅拌楼位于设备区，占地面积为 72m <sup>2</sup> ，高度为 30m，设有一条沥青混凝土生产线，包括筛分、计量、搅拌系统、卸料系统。	一致
	设备区	主要有 1#烘干滚筒、1#主燃烧器、2#烘干滚筒、2#主燃烧器、导热油炉、提升机等设备。	设备区包括 1#烘干滚筒、1#主燃烧器、2#烘干滚筒、2#主燃烧器、导热油炉、提升机等设备。	一致
辅助工程	办公综合楼	位于厂区西北侧，H=4m，面积 1000m <sup>2</sup> ，内含办公室、宿舍、食堂等	办公综合楼位于厂区西北侧，高度为 4m，面积 1000m <sup>2</sup> ，内部设有办公室、宿舍等，综合楼北侧单独设一座食堂	食堂单独建设
	洗车台	位于厂区西侧入口处，内含隔油沉淀池（有效容积 20m <sup>3</sup> ）	洗车台位于厂区西侧入口处，底部为隔油沉淀池，有效容积为 20m <sup>3</sup>	一致
仓储工程	冷料仓	位于项目东侧，暂存骨料，占地面积 12622.4m <sup>2</sup> ，H=10m，最大暂存量为 40000t。不同粒径碎石单独隔开，封闭式下沉料仓；物料转运采用 800mm 集料输送机、集料输送机，属于封闭式皮带廊道	冷料仓位于厂区东侧，面积 12622.4m <sup>2</sup> ，高度 10m，用于暂存骨料，最大暂存量为 40000t。不同粒径碎石单独隔开，封闭式下沉料仓；物料转运用封闭式皮带廊道，采用 800mm 集料输送机、集料输送机	一致
	矿粉仓	1 座矿粉仓位于设备区，最大可存储 0-0.075mm 粒径矿粉 160t，H=30m	矿粉仓位于设备区，高度 30m，最大可储存 0-0.075mm 粒径矿粉 160t	一致
	热骨料仓	16t，6 个	厂区内设有 6 个热骨料仓，热骨料料仓规格为 16t	一致
	铣刨料仓	位于项目西北侧，占地面积 3553.47m <sup>2</sup> ，H=10m，最大暂存量为 20000t，封闭式料仓，主要用于存储外购的沥青路面（再生沥青）、经破碎筛分后的再生沥青；内含再生沥青的破碎筛分工段	铣刨料仓为封闭式料仓，位于厂区西北侧，面积为 3553.47m <sup>2</sup> ，高度 10m，最大暂存量为 20000t，主要用于存储外购的沥青路面、经破碎筛分后的再生沥青，铣刨料仓内设有再生沥青的破碎筛分工段	一致
	沥青储罐区	7 个沥青储罐（50m <sup>3</sup> /个）位于骨料堆场西侧，最大暂存量为 350t；罐区尺寸 30m×6m	沥青罐区位于骨料堆场西侧，内部设 7 个 50m <sup>3</sup> 的沥青储罐，最大暂存量为 350t，罐区尺寸为 30m×6m	一致

续表二

续表 2.3-1 项目环评建设要求与实际建设情况对照一览表				
项目	环评建设内容		实际建设情况	备注
公用工程	供电系统	城镇电网供电，年用电量为 300 万 kW·h	城镇电网供电，厂内设有箱变式变压器，功率为 1250kW	一致
	供水系统	项目用水为 1092m³/a，由红星镇给水管网供水	由红星镇给水管网供水，项目现阶段用水量约为 1000m³/a	一致
	供气系统	来自于颍上县中业天然气有限公司	由颍上县中业天然气有限公司供气	一致
	供热系统	1#燃烧器、2#燃烧器、导热油炉供热使用能源为天然气，合计天然气使用量为 205 万 m³/a。	1#燃烧器、2#燃烧器、导热油炉供热使用能源为天然气，现阶段天然气使用量约为 240 万 m³/a。	一致
	运输系统	厂区道路水泥硬化；本项目根据订单生产，成品直接由 20t 运输车拉运至用料地，每年运输量约为 40000 车次。	厂区内道路水泥硬化；本项目根据订单生产，成品由 20t 运输车拉运至用料地，每年运输量约 40000 车次。	一致
环保工程	废气治理	<p>有组织废气： 骨料烘干工段废气、骨料提升和筛分废气，经管道负压收集通过“旋风除尘+布袋除尘”处理后经 30m DA001 排放口排放；沥青路面烘干阶段的废气导入 1#烘干滚筒内燃烧，再经管道负压收集通过“旋风除尘+布袋除尘”处理后经 30m DA001 排放口排放；沥青卸料入罐、加热储存、输送、搅拌、沥青路面烘干、产品卸料装车过程均会产生沥青烟气，经管道负压收集通过“水喷淋+除雾器+电捕油+活性炭吸附”处理后经 30m DA001 排放口排放。导热油炉燃烧废气由 15m DA002 排放口排放。沥青路面破碎、筛分工段废气经管道负压收集，通过“旋风除尘+布袋除尘”处理后经过 15m DA003 排放口排放。</p> <p>无组织废气： 矿粉仓：矿粉卸料和提升粉尘由仓顶自带滤筒式袋式除尘器进行处理。</p>	<p>有组织废气：骨料烘干工段废气、骨料提升和筛分废气经管道负压收集通过“旋风除尘+布袋除尘”（TA001）处理；沥青路面烘干阶段的废气导入 1#烘干滚筒内燃烧，再经管道负压收集通过“旋风除尘+布袋除尘”（TA001）处理；沥青卸料入罐、加热储存、输送、搅拌、沥青路面烘干、产品卸料装车过程均会产生沥青烟气，经管道负压收集通过“水喷淋+除雾器+电捕油+活性炭吸附”（TA002）处理；上述废气汇总后经 30m 高排气筒 DA001 排放。</p> <p>导热油炉燃烧废气由 15m 高的排气筒 DA002 排放。沥青路面破碎、筛分工段废气经管道负压收集，通过“旋风除尘+布袋除尘”（TA003）处理后经 15m 的排气筒 DA003 排放。主燃烧器、导热油炉均使用低氮燃烧器。</p> <p>无组织废气： 矿粉仓：矿粉卸料和提升粉尘由矿粉仓仓顶自带的滤筒式除尘器处理后排放。</p>	一致

续表二

续表 2.3-1 项目环评建设要求与实际建设情况对照一览表				
项目	环评建设内容		实际建设情况	备注
环保工程	废气治理	冷料仓：冷料仓卸料口有喷雾抑尘装置，仓顶有环形喷淋装置，物料输送采用封闭式皮带廊道；冷料仓是封闭式下沉料仓，使得卸料和上料粉尘大部分降落在仓库内部，进一步减少粉尘外溢出外环境。 铣刨料仓：铣刨料仓库卸料口有喷雾抑尘装置，仓顶有环形喷淋装置，物料输送采用封闭式皮带廊道；铣刨料仓库是封闭式仓库，使得卸料和上料粉尘大部分降落在仓库内部。运输车辆动力起尘：定期洒水降尘。	冷料仓：冷料仓卸料口设有喷雾抑尘装置，仓顶设有环形喷淋装置，物料输送采用封闭式皮带廊道；冷料仓为封闭式下沉料仓，卸料和上料粉尘大部分降落在仓库内部。 铣刨料仓：铣刨料仓库卸料口设有喷雾抑尘装置，仓顶设有环形喷淋装置，物料输送采用封闭式皮带廊道；铣刨料仓库为封闭式仓库，卸料和上料粉尘大部分降落在仓库内部。运输车辆动力起尘：通过定期洒水等措施降尘。	一致
	废水治理	本项目废水包括喷淋塔废水、车辆冲洗废水、地面清洗废水及生活污水，其中喷淋塔废水、车辆冲洗废水、地面清洗废水经厂区自建隔油沉淀池（20m <sup>3</sup> ）处理后回用于冷料仓和铣刨料仓降尘用水、车辆冲洗、地面清洗；生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理之后用于厂区绿化。初期雨水经初期雨水池（400m <sup>3</sup> ）收集沉淀后回用于冷料仓和铣刨料仓降尘用水、车辆冲洗、地面清洗。	本项目废水包括喷淋塔废水、车辆冲洗废水、地面清洗废水和生活污水。喷淋塔废水、车辆冲洗废水、地面清洗废水经厂区自建的容积 20m <sup>3</sup> 隔油沉淀池处理后回用于冷料仓和铣刨料仓降尘用水、车辆冲洗、地面清洗；生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理后用于厂区绿化。厂区东侧和南侧分别设有一座初期雨水池，总容积为 500m <sup>3</sup> ，初期雨水经初期雨水池收集沉淀后回用于冷料仓和铣刨料仓降尘用水、车辆冲洗、地面清洗。	初期雨水池总容积增大，初期雨水收集能力增强
	噪声	选用低噪声设备、减振、隔声、合理布局等	选用低噪声设备、减振基座、厂房隔声及合理布局等	一致
	固体废物	项目一般固废存放于一般固废暂存间（200m <sup>2</sup> ），危险废弃存放于危废暂存间（20m <sup>2</sup> ）	项目设有一座 200m <sup>2</sup> 的一般固废暂存间和一座 20m <sup>2</sup> 的危险废物暂存间，危险废物暂存间位于厂区东南角	一致
土壤和地下水污染防治设施	危废暂存间、沥青罐区采取重点防渗；生产区、初期雨水池、沉淀池、污水处理设施、一般固废间采取一般防渗。		厂区危废暂存间及沥青罐区采取重点防渗；生产区、初期雨水池、沉淀池、污水处理设施及固废间等采取一般防渗	一致
风险防范措施	沥青罐区设置围堰 30m×6m×0.5m		沥青罐区设有围堰，围堰尺寸为 30m×6m×0.5m	一致

## 续表二

## 2.4 产品方案、原辅材料消耗及水平衡

## 1. 产品方案及产能

项目产品方案及产能见表 2.4-1:

表 2.4-1 产品方案一览表

产品名称	环评年产量 (t/a)	实际年产量 (t/a)	产品去向	备注
沥青混凝土	40 万	40 万	道路施工	产品不在场内储存

注: 产品质量执行《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008) 和《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)。

## 2. 主要原辅材料

本项目主要原辅料及能源消耗情况见表 2.4-2:

表 2.4-2 项目主要原辅料及能源消耗一览表

名称	环评年用量 t/a	实际年用量 t/a	最大储存量 t	储存方式及位置	用途	来源
原辅材料						
骨料	0-2.36mm	36 万	36 万	40000	堆场, 冷料仓	沥青混凝土搅拌材料
	2.36-4.75mm					
	4.75-9.5mm					
	9.5-19mm					
	19-26.5mm					
	9.5-16mm					
矿粉	10050	10050	160	仓储, 矿粉仓		外购
沥青	2 万	2 万	350	储罐, 沥青储罐		
外购沥青路面	1 万	1 万	1 万	堆场, 铣刨料仓		
导热油	9t/10 年	9t/10 年	9	导热油炉内	导热介质	
天然气 (万 m <sup>3</sup> /a)	205	240	/	/	烘干滚筒及主燃烧器、导热油炉燃料	
机油	1	0.7	1	桶装, 戊类仓库	设备维护及维修	
能源						
水 (m <sup>3</sup> /a)	1092	1000	/	/	生产、员工生活	市政供水
电 (kW·h/a)	300 万	120 万	/	/	生产、生活照明	供电公司

## 续表二

## 3.主要设备

本项目主要生产设备配置情况见表 2.4-3:

表 2.4-3 主要设备对照表

序号	设备名称	规格型号	环评数量	实际数量
1	骨料预处理系统	1#~7#冷料仓	4m <sup>3</sup>	7 个
2		集料输送机	800mm, 供料速度 200t/h	1 台
3		斜皮带输送机	800mm, 供料速度 200t/h	1 台
4		1#烘干滚筒	L=11m, D=2.85m	1 套
5		1#主燃烧器	55MW	1 台
6		骨料提升机	240t/h	1 台
7		1#振动筛	/	2 台
8		热骨料仓	16t	6 个
9	矿粉系统	矿粉仓	160t	1 个
10		矿粉提升机	提升能力 40t/h	1 个
11	沥青供给系统	沥青罐	50m <sup>3</sup>	7 个
12		导热油炉	15MW	1 台
13		螺杆沥青泵（喷射泵）	/	1 台
14		螺杆沥青泵（卸油泵）	/	1 台
15		螺杆沥青泵（提升泵）	/	1 台
16	沥青再生系统	铣刨料仓	暂存能力为 20000t	1 个
17		皮带给料机	200t/h	2 台
18		2#振动筛	筛分能力: 160t/h-200t/h	1 台
19		破碎机	生产能力: 30-50t/h	1 台
20		输送带	/	5 条
21		再生提升机	/	1 台
22		2#烘干滚筒	长度: 13m, 直径: 2.75m	1 套
23		2#主燃烧器	15MW	1 台
24	搅拌系统	搅拌机组	搅拌能力 320t/h	1 套

## 续表二

续表 2.4-4 主要设备对照表					
序号	设备名称		规格型号	环评数量	实际数量
25	计量系统	骨料计量器	5000kg	1 个	1 个
26		沥青计量器	500kg	1 个	1 个
27		矿粉计量器	500kg	1 个	1 个
28		再生系统计量器	2000kg	1 个	1 个
29	空气压缩机	螺杆式压缩机 (高端系列)	/	1 套	1 套
30	控制系统	计算机系统、搅拌站 控制专用软件	/	1 套	1 套
31	环保设备	旋风除尘器+布袋除 尘器	/	2 套	2 套
32		滤筒除尘器	/	1 套	1 套
33		沥青烟气净化系统	水喷淋+除雾器+电捕油+ 活性炭吸附	1 套	1 套
34		仓库喷淋装置	0.7m/m <sup>2</sup>	若干	若干
35			喷雾机	2 套	2 套

#### 4.水源及水平衡

本项目运营过程中用水主要是生活用水、车辆冲洗用水、地面清洗用水、原料仓库降尘用水和喷淋塔用水。喷淋塔废水、车辆冲洗废水、地面清洗废水经厂区自建隔油沉淀池处理后回用于冷料仓和铣刨料仓降尘用水、车辆冲洗、地面清洗；生活污水经地理式一体化污水处理设施处理之后用于厂区绿化；初期雨水经初期雨水池收集沉淀后回用于冷料仓和铣刨料仓降尘用水、车辆冲洗、地面清洗，项目厂区无外排废水。

项目水平衡图见图 2.4-1。

续表二

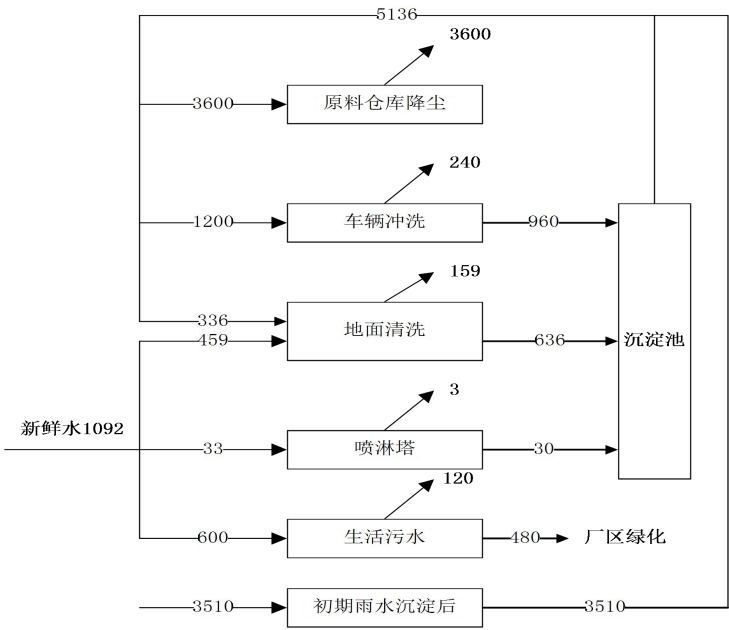


图 2.4-1 水平衡示意图 (单位: m³/a)

2.5 劳动定员

本项目职工人数 20 人，均在厂区内食宿，年工作 300 天；由于本项目是根据订单生产，且受天气影响较大，因此沥青路面破碎线的生产时间约 500h/a，其他生产线实际生产时间约 1500h/a。

## 续表二

## 2.6 主要工艺流程

本项目工艺流程见图 2.6-1。

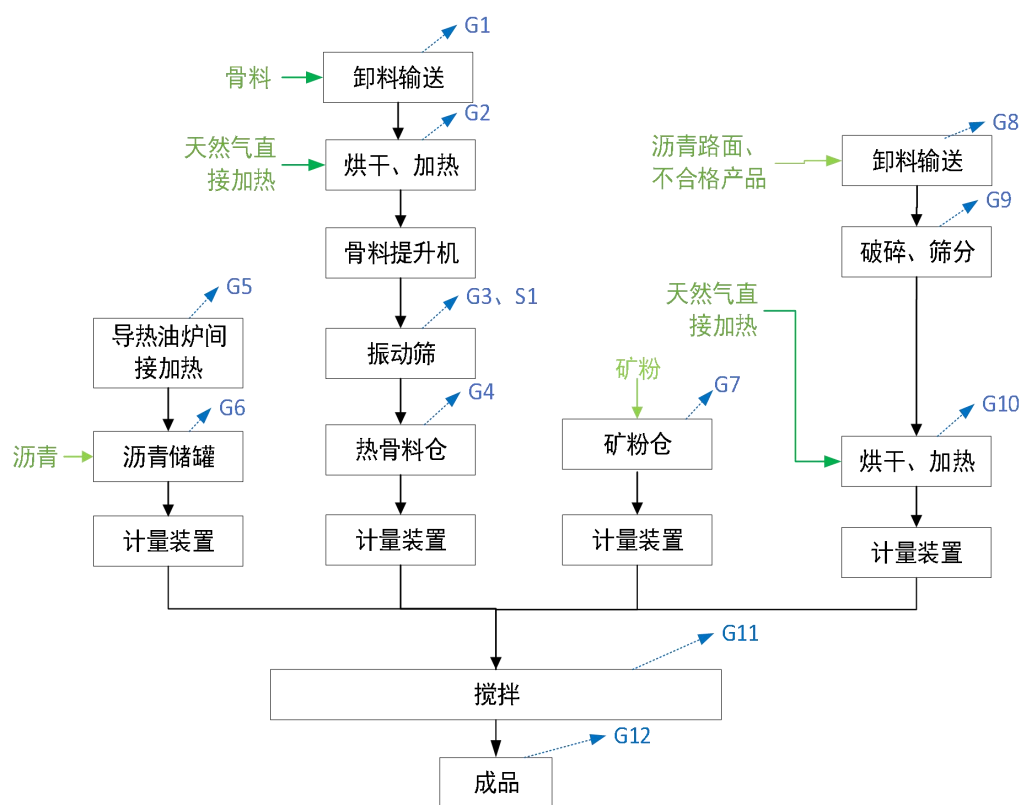


图 2.6-1 本项目生产工艺流程图

工艺流程简述：

沥青混凝土由沥青和骨料（主要为碎石）及添加剂（主要为矿粉）混合拌制而成。本项目分为骨料预处理系统、沥青预处理系统、矿粉准备系统、沥青再生系统，四大系统准备好的物料混合拌制成产品。

①骨料预处理流程：将骨料从投料口卸料到 1#~7#冷料仓中，1#~7#冷料仓是封闭式下沉料仓，卸料口有喷雾抑尘装置，仓顶有环形喷淋装置，卸料后的碎石经密闭皮带输送至 1#烘干滚筒，卸料和上料工序产生含尘废气 G1 经过喷淋后大部分沉降在仓内，其余无组织排放。

骨料在 1#烘干滚筒内通过 1#主燃烧器（燃料为天然气）加热至 200℃，烘干滚筒不停转动，以使骨料受热均匀。此过程产生废气 G2。

## 续表二

加热后的骨料通过提升机送到 1#振动筛内筛分，筛上物作为一般固废外售综合利用，筛下物料通过封闭式皮带进入热骨料仓暂存，按配比经自动计量后进入拌合机组。提升和筛分过程产生废气 G3、固废 S1。卸料至热骨料仓产生废气 G4。

②沥青预处理流程：沥青由专用沥青运输车运至厂内，通过密闭沥青管道送至沥青储罐，沥青罐内设置加热盘管，采用导热油炉（天然气热源，加热温度 180~220℃）将罐内沥青间接加热至 150℃，加热后的沥青经螺杆沥青泵输送到沥青计量器，按配比经自动计量后进入拌合机组。此过程产生导热油炉天然气燃烧废气 G5、沥青加热废气 G6。

③矿粉准备系统：矿粉主要为小于 0.075mm 的颗粒，矿粉由粉料罐车运输至厂区，通过粉料输送泵进入矿粉仓，矿粉经过提升机提升至矿粉计量器，按配比经自动计量后进入拌合机组。此过程卸料、落料产生含尘废气 G7，废气 G7 由仓顶自带滤筒式袋式除尘器进行处理，捕集的粉尘大部分落入矿粉仓中，部分粉尘通过筒仓呼吸口无组织排放。

④再生沥青系统：将外购的沥青路面和生产过程中产生的不合格品从投料口投入铣刨料仓库，铣刨料仓库是封闭式料仓，卸料口有喷雾抑尘装置，仓顶有环形喷淋装置，卸料后的沥青和不合格品经密闭皮带输送至破碎机内，卸料和皮带输送工序产生含尘废气 G8 经过喷淋后大部分沉降在铣刨料仓内，其余无组织排放。

沥青路面和不合格品采用破碎机将物料破碎至≤25mm 的块状物料，破碎后物料经过密闭输送带送至 2#振动筛筛分，筛下物（三层筛网，规格分别为≤8mm、≤16mm、≤25mm）经密闭皮带输送至铣刨料仓库指定区域暂存，筛上物返回破碎工序破碎。破碎筛分工序全密闭，此过程产生含尘废气 G9。

物料经过密闭输送带和提升机输送至 2#烘干滚筒，在 2#烘干滚筒内通过 2#主燃烧器（燃料为天然气）加热至 150℃，烘干滚筒不停转动，以使物料受热均匀。加热后的物料泵送到再生系统计量器，按配比经自动计量后进入拌合机组。此过程产生废气 G10。

## 续表二

⑤搅拌楼搅拌系统：将矿粉、预处理完成的碎石和沥青、再生系统生产的骨料放进搅拌楼，进入拌缸的矿粉、骨料（碎石）与沥青拌和后成为成品，整个过程都在密闭系统中进行。搅拌过程中产生废气 G11。

⑥卸料装车：成品（出料温度约 160℃）从拌缸卸料至沥青混凝土运输车后外售，卸料产生废气 G12。

## 续表二

## 2.7 项目变动情况

根据项目环评及批复，项目变动情况为：

1、环评中厂区西北侧设有一栋办公综合楼，内含办公室、宿舍、食堂等，实际建设中由于场地限制重新对办公、休息及用餐区域进行划分，在办公综合楼北侧单独设置一座食堂，便于员工就餐，此变动不会导致项目环境保护距离发生变化和新增敏感点；

2、环评中初期雨水池容积为 400m<sup>3</sup>，实际厂区东侧和南侧各建有一座地下式初期雨水池，总容积为 500m<sup>3</sup>，初期雨水池容积增大，环境风险防范能力增强，不属于重大变动。

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号）文件内容，本项目中的变动情况不属于重大变动。

表 2.7-1 项目重大变动清单对比表

因素性质	序号	重大变动清单（试行）	变动内容及原因分析	是否属于重大变动
规模	1	建设项目开发、使用功能发生变化的	无变动	/
	2	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	无变动	/
	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	无变动	/
	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	无变动	/
地点	5	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离变化且新增敏感点的	无变动	/
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）；	无变动	/

续表二

续表 2.7-1 项目重大变动清单对比表				
因素	序号	重大变动清单（试行）	变动内容及原因分析	是否属于重大变动
生产工艺	6	（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	无变动	/
	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	无变动	/
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	无变动	/
	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	无变动	/
	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	无变动	/
	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	无变动	/
	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	无变动	/
	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	初期雨水池总容积增大，环境风险防范能力增强	不属于

## 表三 主要污染源及污染源处理和排放

### 3.1 污染物治理/处置设施

#### 3.1.1 废水

本项目运营过程中废水主要是喷淋塔废水、车辆冲洗废水、地面清洗废水、生活污水和初期雨水，主要污染物包括 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等。

喷淋塔废水、车辆冲洗废水、地面清洗废水经厂区自建隔油沉淀池处理后回用于冷料仓和铣刨料仓降尘用水、车辆冲洗、地面清洗；生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理之后用于厂区绿化；初期雨水经初期雨水池收集沉淀后回用于冷料仓和铣刨料仓降尘用水、车辆冲洗、地面清洗。本项目废水不外排。



洗车台



初期雨水池

#### 3.1.2 废气

项目运营期产生的废气包括：骨料烘干工段废气、骨料提升和筛分废气、沥青路面烘干阶段废气、沥青烟气、导热油炉燃烧废气、沥青路面破碎及筛分工段废气、冷料仓卸料口废气、矿粉仓废气、铣刨料仓废气和运输车辆动力起尘等，主要污染物包括：颗粒物、非甲烷总烃。

骨料烘干工段废气、骨料提升和筛分废气经管道负压收集通过“旋风除尘+布袋除尘”(TA001)处理；沥青路面烘干阶段的废气导入 1#烘干滚筒内燃烧(主燃烧器使用低氮燃烧器)，再经管道负压收集通过“旋风除尘+布袋除尘”(TA001)处理；沥青卸料入罐、加热储存、输送、搅拌、沥青路面烘干、产品卸料装车过程均会产生沥青烟气，经管道负压收集通过“水喷淋+除雾器+电捕油+活性炭吸附”(TA002)处理；上述废气汇总后经 30m 高的排气筒 DA001 排放。

## 续表三

导热油炉燃烧废气由 15m 高的排气筒 DA002 排放，导热油炉使用低氮燃烧器。

沥青路面破碎、筛分工段废气经管道负压收集，通过“旋风除尘+布袋除尘”（TA003）处理后经过 15m 高的排气筒 DA003 排放。

冷料仓为封闭式下沉料仓，物料输送采用封闭式皮带廊道，卸料口有喷雾抑尘装置，仓顶有环形喷淋装置；矿粉仓的矿粉卸料和提升粉尘由仓顶自带滤筒式袋式除尘器进行处理。铣刨料仓库为封闭式仓库，物料输送采用封闭式皮带廊道，卸料口有喷雾抑尘装置，仓顶有环形喷淋装置；采用定期洒水降尘等措施降低运输车辆扬尘对周边环境的影响。



旋风除尘+布袋除尘装置（TA001）



水喷淋+除雾器+电捕油+活性炭吸附装置（TA002）



导热油炉



旋风除尘+布袋除尘装置（TA003）

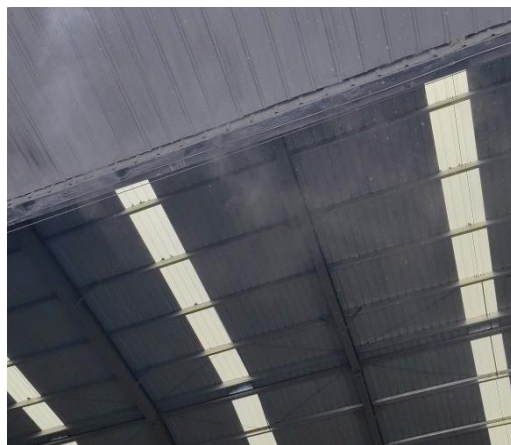
续表三



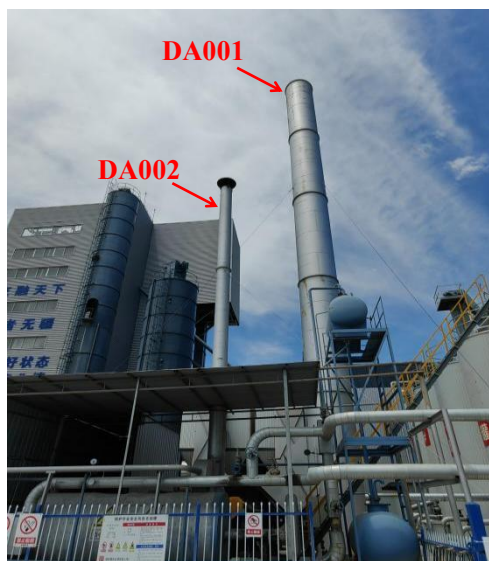
封闭式皮带廊道



矿粉仓仓顶自带滤筒式袋式除尘器



喷雾、喷淋装置



DA001、DA002 排气筒



DA003 排气筒

## 续表三

## 3.1.3 噪声

项目噪声主要来源于皮带输送机、振动筛、搅拌机组、破碎机等生产设备。项目采取选用低噪声设备、减震、隔声、强化生产管理等措施降低噪声排放。

## 3.1.4 固废

本项目产生的固废主要有不合格骨料、除尘灰、隔油沉淀池沉渣、废导热油、废活性炭、废含油抹布手套、废机油、沥青净化装置废渣、废沥青油、除尘器过滤布袋及生活垃圾。

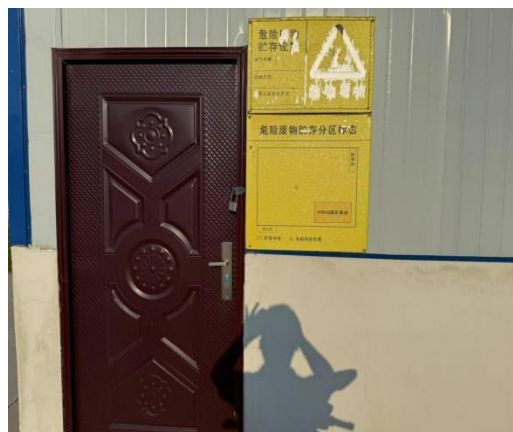
其中不合格骨料、除尘灰、隔油沉淀池及初期雨水池沉渣及生活垃圾为一般固体废物，不合格骨料定期收集后外售，除尘灰和隔油沉淀池及初期雨水池沉渣收集后回用于生产，生活垃圾定期交由环卫部门清运处理；废导热油、废活性炭、废含油抹布手套、废机油、沥青净化装置废渣、废沥青油、隔油沉淀池浮油、除尘器过滤布袋属于危险废物，分类收集后暂存于危废暂存间内，废导热油、废活性炭、废含油抹布手套、废机油、沥青净化装置废渣、废沥青油、隔油沉淀池浮油、除尘器过滤布袋定期委托阜阳通环环保科技有限公司处置。

本项目在厂区东南侧设有1座危险废物暂存间，面积为20m<sup>2</sup>，危废库已严格落实“四防”控制措施，地面采取重点防渗、防腐并建有导流沟及渗滤液收集池，危险废物的暂存和处置执行管理台账和转移联单制度，危废库内张贴有符合规范的标识牌，设置有防渗托盘，各类危废分区存放。项目调试至验收期间尚未产生危险废物。

表 4.1-1 项目危险废物产生、处置情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物代码	形态	处置方式
1	废导热油	HW08（900-249-08）	液态	分类收集暂存于危废暂存间内，定期委托阜阳通环环保科技有限公司处置
2	废机油	HW08（900-217-08）	液态	
3	废沥青油	HW08（900-249-08）	液态	
4	隔油沉淀池浮油	HW08（900-210-08）	液态	
5	沥青净化装置废渣	HW49（772-006-49）	固态	
6	废活性炭	HW49（900-039-49）	固态	
7	废含油抹布手套	HW49（900-041-49）	固态	
8	除尘器过滤布袋	HW49（900-041-49）	固态	

## 续表三



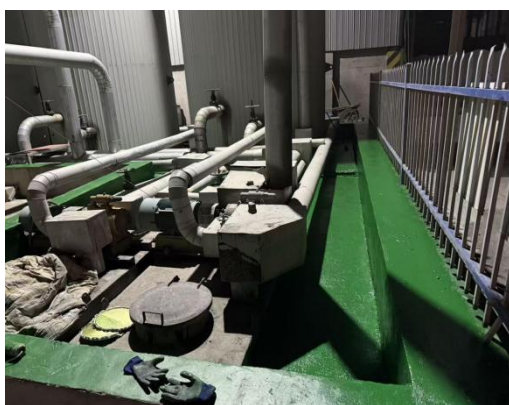
危废暂存间内部及标志牌、分区贮存标志

## 3.2 其他环境保护设施

## 3.2.1 环境风险防范设施

## 3.2.1.1 防渗工程建设情况

项目按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。本项目重点防渗区包括沥青罐区、危废暂存间；一般防渗区包括生产装置区、隔油沉淀池、初期雨水池、地埋式污水处理设施、一般固废间。其中沥青罐区采用钢筋混凝土结构，地面防渗处理底层采用硬化后的三合土（30cm 厚）处理后，喷涂 2mm 厚环氧树脂地坪漆；危废暂存间地面喷涂 2mm 厚环氧树脂地坪漆。一般防渗措施为采取硬底化防渗。



沥青罐区重点防渗



危废暂存间重点防渗

## 3.2.2.2 环境风险防范措施

沥青罐区设有围堰，围堰尺寸为 30m×6m×0.5m，并设置重点防渗措施，罐

### 续表三

区围堰容积大于单个罐体容积；厂区东侧和南侧分别设有一座初期雨水池，总容积为 500m<sup>3</sup>，厂区消防废水可以拖厂区初雨池收集截留。

#### 3.2.2 环境管理制度

公司设立了由总经理为直接领导的环境管理机构，对公司环境保护管理工作负全面的领导责任，指导和监督公司环境保护管理工作。根据规范要求，做好环境管理台账记录，包括基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。

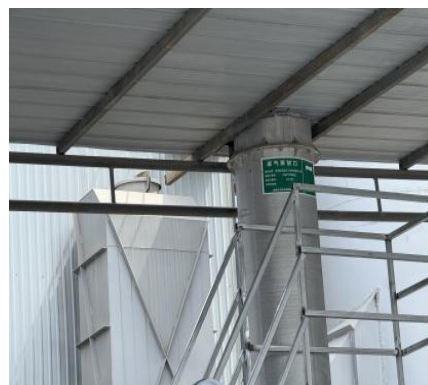
企业已制定危废管理制度、环境管理制度等，规范各生产、贮存场所的环境管理。公司定期组织各项检查，检查内容包括对场地、设备及环保设施等，确保各环保设施安全有效运行。

#### 3.2.3 规范化排污口设置情况

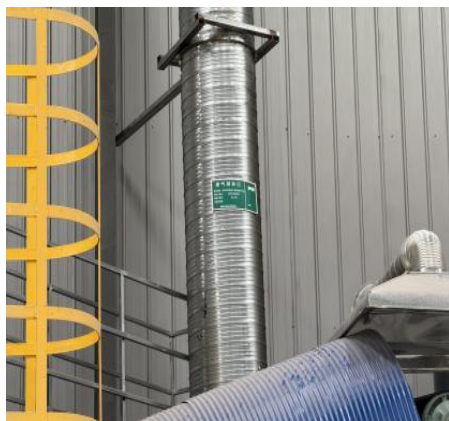
本项目厂区新设有 3 个废气排放口，厂区无外排废水故不设污水排放口。厂区废气排放口均设置有规范的采样口、采样平台及废气标识牌。



DA001 排放口标识牌



DA002 排放口标识牌



DA003 排放口标识牌



DA001 采样口及采样平台

续表三



DA002 采样口及采样平台



DA003 采样口及采样平台

3.2.4 排污许可管理要求落实情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》中要求，建设单位需实行排污许可简化管理。建设单位于 2025 年 6 月 4 日完成排污许可证申领工作，排污许可证编号为 91341226MA8Q6GPE5R001Q。

企业已根据《环境监测技术规范》和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）等规定中的相关要求制定自行监测方案，详见下表 3.2-1。

表 3.2-1 企业自行监测方案

类别	监测点位	检测因子	监测频次
有组织 废气	沥青混合料工艺废气 排气筒	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃、烟气黑度	1 次/半年
	导热油炉废气排气筒	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度	1 次/半年
	再生料破碎筛分废气 排气筒	颗粒物	1 次/半年
无组织 废气	厂界	颗粒物、苯并[a]芘、非甲烷总烃	1 次/年
	厂区内	非甲烷总烃	1 次/季度
噪声	厂界四周	厂界环境噪声	1 次/季度

3.3 环保投资一览表

项目实际总投资为 12003.58 万元，其中环保投资为 212.8 万元，环保投资占比为 1.77%。环保投资情况见表 3.3-1：

续表三

表 3.3-1 环境保护措施投资及监督检查一览表					单位：万元
类别	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	实际环保投资
大气环境	DA001/沥青混合料工艺废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃	旋风除尘+布袋除尘（TA001）、水喷淋+除雾器+电捕油+活性炭（TA002），低氮燃烧器	DB34/T 3679-2020、GB 16297-1996	135
	DA002/导热油炉燃烧废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	低氮燃烧器	GB 13271-2014、《安徽省大气污染防治重点工作任务>的通知》	1
	DA003/再生破碎筛分废气	颗粒物	旋风除尘+布袋除尘（TA003）	DB34/T 3679-2020	15
	无组织废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃	喷雾抑尘、环形喷淋装置，封闭式冷料仓，矿粉仓仓顶自带滤筒式袋式除尘器，洗车台	DB34/T 3679-2020、GB 16297-1996、GB 37822-2019	20
地表水环境	生活污水、喷淋塔废水、车辆冲洗废水、地面清洗废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理之后用于厂区绿化，初期雨水经初期雨水池沉淀后回用，其他废水隔油沉淀后回用	/	14.8
声环境	生产设备噪声	噪声	减振、合理布局等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）	10
固体废物	项目产生的不合格骨料、除尘灰、隔油沉淀池沉渣存放于一般固废暂存间，除尘灰、隔油沉淀池沉渣返回生产线，不合格骨料外售综合利用；废导热油、废活性炭、废含油抹布手套、废机油、沥青净化装置废渣、废沥青油、隔油沉淀池浮油存放于危废暂存间，由危废处置单位处理；生活垃圾由环卫部门定期处理。				12
土壤、地下水	危废暂存间、沥青罐区采取重点防渗；生产装置区、隔油沉淀池、初期雨水池、地埋式污水处理设施、一般固废间采取一般防渗。				5
合计					212.8

## 表四 建设项目环评报告表主要结论与建议及审批部门审批决定

### 4.1 建设项目环评报告表主要结论

安徽新邑建设工程有限责任公司“颍上基础设施绿色循环工业化生产基地项目”在建设和生产运行过程中，切实落实报告表提出的各项污染防治措施及“三同时”制度的前提下，从环境保护角度，项目建设是环境可行的。

### 4.2 审批部门审批决定

阜阳市颍上县生态环境分局对本项目环境影响报告表批复摘录如下：

一、在全面落实《报告表（报批稿）》提出的各项污染防治和风险防范措施的前提下，项目所产生的不利环境影响能够得到有效缓解和控制，从环境影响角度，原则同意按照安徽睿晟环境科技有限公司编制的《报告表（报批稿）》所列项目的性质、内容、规模、地点等进行建设。

二、项目位于颍上县红星镇宁大村 S345 与 G105 交汇处南侧（地理坐标：东京 116 度 0 份 6.464 秒，北纬 32 度 42 份 0.012 秒），为新建项目，已经颍上县发展和改革委员会备案（项目代码：2306-341226-04-01-166748）。主要建设内容及规模：项目拟将合肥至周口高速公路寿县（保义）至颍上（南照）段工程配套的大型临时设施（沥青混凝土搅拌站）转型升级为永久性固定拌合站。项目实际占地面积 32150.90m<sup>2</sup>，建筑面积 19732.12m<sup>2</sup>，建设冷料仓、矿粉仓、搅拌楼、沥青罐区、铣刨料仓等构筑物。购置安装 1 条沥青混凝土生产线及配套设施；配套建设办公及生活区、道路、绿化、停车场、地面硬化等设施。以上建设内容基本已经建成。项目总投资 12003.58 万元，其中环保投资 212.8 万元。

三、项目在建设和运营中应重点做好以下工作：

1.施工期按照《报告表（报批稿）》中相关要求，严格施工现场环境管理，全面落实环境保护措施。

2.项目生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理后用于厂区绿化。喷淋塔废水、车辆冲洗废水、地面冲洗废水经隔油沉淀池处理、初期雨水经初期雨水池处理后回用于原料仓库洒水降尘、车辆冲洗、地面清洗。上述废水严禁外排。

3.落实大气污染防治措施。骨料烘干工段废气、骨料提升和筛分废气、骨料卸料废气经管道负压收集通过“旋风除尘+布袋除尘”处理；沥青路面烘干废气导入 1#烘干滚筒内燃烧，再经管道负压收集通过“旋风除尘+布袋除尘”处理；沥青卸料

## 续表四

入罐、加热储存、输送、搅拌、沥青路面烘干、产品卸料装车过程产生的沥青烟气，经管道负压收集后通过“水喷淋+除雾器+电补油+活性炭吸附”处理；天然气燃烧器采用低氮燃烧技术，上述处理后的废气汇总经 30m 高排气筒（DA001）排放。导热油炉采用低氮燃烧技术，废气通过 15m 高排气筒（DA002）排放。沥青路面破碎、筛分工段废气经管道负压收集+“旋风除尘+布袋除尘”处理后，通过 15m 高排气筒（DA003）排放。冷料仓卸料口安装喷雾抑尘装置，仓顶安装环形喷淋装置，物料输送采用封闭式皮带廊道。矿粉卸料和提升粉尘由仓顶自带滤筒式袋式除尘器处理。铣刨料仓库卸料口安装喷雾抑尘装置，仓顶安装环形喷淋装置，物料输送采用封闭式皮带廊道。项目 DA001 排气筒排放的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、沥青烟、苯并[a]芘执行《沥青混合料拌合站建设规范》（DB34/T 3679-2020）表 4 排放标准限值要求，非甲烷总烃执行《大气污染综合排放标准》（GB 16297-1996）中标准限值要求。DA002 排气筒排放的颗粒物、SO<sub>2</sub> 执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 3 中燃气锅炉特别排放限值要求，NO<sub>x</sub> 排放浓度按照《安徽省大气办关于印发<安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务>的通知》（皖大气办〔2020〕2 号）中的要求进行控制。DA003 排气筒排放的颗粒物执行《沥青混合料拌合站建设规范》（DB34/T3679-2020）表 4 排放标准限值要求。厂界无组织废气中，颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、沥青烟、苯并[a]芘排放执行《沥青混合料拌合站建设规范》（DB34/T 3679-2020）表 4 排放标准限值要求，非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）排放标准限值要求。厂区内非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 中特别排放限值。

4.优先选用低噪声设备，合理布局并通过厂房隔声、减振、距离衰减等措施降低噪声对周边环境的影响。加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，避免因设备运转产生的高噪声设备。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准。

5.认真做好生产过程中产生的各类固体废物管理和处置工作，不合格骨料收集后外售，不合格产品、除尘灰、隔油沉淀池、初期雨水池沉渣收集后回用于生产，一般工业固体废物暂存执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中有关规定。废导热油、

## 续表四

废活性炭、废含油抹布手套、废机油、沥青净化装置废渣、废沥青油、隔油沉淀池浮油等危险废物分类收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置，暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求，危险废物转移，须遵守危险废物转移联单和经营许可等相关制度。生活垃圾分类收集后，委托环卫部门进行统一清运处置。

6.加强地下水及土壤污染防治措施。按照《报告表（报批稿）》中分区防渗的要求，做好沥青罐区、危废暂存间等防渗区域的防渗工作，防止污染地下水及土壤。

7.加强事故风险防范措施。按照《报告表（报批稿）》环境风险分析，制定相关应急预案及防治措施。项目污染防治措施在建设、运行及维护过程中应符合安全生产相关技术规范要求，避免发生环境污染及安全生产事故。

8.项目实行污染物排放总量控制，强化污染治理措施，确认污染物排放控制在你单位许可排放量以内，烟尘排放量不大于 1.05t/a，VOCs 排放量不大于 0.001t/a，SO<sub>2</sub> 排放量不大于 0.38t/a，NO<sub>x</sub> 排放量不大于 1.45t/a。

9.严格落实《报告表（报批稿）》提出的环境防护距离要求，项目环境防护距离内不得规划和建设学校、医院、住宅等环境敏感建筑及其他如食品加工等对环境质量较敏感的项目。

四、项目建设严格执行“三同时”制度。项目建成后，必须严格执行排污许可制度，并按照规定组织竣工环保验收，

五、如项目的性质、内容、规模、地点、采用的生产工艺、防止污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，你单位应当重新报批项目的环境影响评价文件。

六、如项目建设和运营依法需要其他行政许可的，你单位应按规定办理其它审批手续后方可开工建设或运营。

## 续表四

## 4.3 项目环评批复落实情况

表 4.3-1 环评批复落实情况一览表

序号	批复要求	落实情况
1	施工期按照《报告表（报批稿）》中相关要求，严格施工现场环境管理，全面落实环境保护措施。	已落实。施工期废气：采用施工道路地面硬化、防尘布、道路洒水降尘、车辆加盖、加强施工监管等措施降低施工对大气环境的影响；施工期废水：经临时施工场地临时沉淀池处理后回用于厂内洒水降尘，施工人员生活污水依托埋地式一体化污水处理设施后用于厂区绿化；施工期噪声：采用低噪声施工设备、加强施工场地监督管理、合理安排作业时间、合理安排车辆等措施降低施工期噪声对周围环境的影响；施工期固废：建筑垃圾运送至建筑垃圾处理厂，各种废包装材料统一运往废品收购站，施工人员生活垃圾由环卫部门统一清运。
2	项目生活污水经埋地式一体化污水处理设施处理后用于厂区绿化。喷淋塔废水、车辆冲洗废水、地面冲洗废水经隔油沉淀池处理、初期雨水经初期雨水池处理后回用于原料仓库洒水降尘、车辆冲洗、地面清洗。上述废水严禁外排。	喷淋塔废水、车辆冲洗废水、地面清洗废水经厂区自建隔油沉淀池处理后回用于冷料仓和铣刨料仓降尘用水、车辆冲洗、地面清洗；生活污水经埋地式一体化污水处理设施处理之后用于厂区绿化；初期雨水经初期雨水池收集沉淀后回用于冷料仓和铣刨料仓降尘用水、车辆冲洗、地面清洗。本项目废水不外排。
3	落实大气污染防治措施。骨料烘干工段废气、骨料提升和筛分废气、骨料卸料废气经管道负压收集通过“旋风除尘+布袋除尘”处理；沥青路面烘干废气导入 1#烘干滚筒内燃烧，再经管道负压收集通过“旋风除尘+布袋除尘”处理；沥青卸料入罐、加热储存、输送、搅拌、沥青路面烘干、产品卸料装车过程产生的沥青烟气，经管道负压收集后通过“水喷淋+除雾器+电补油+活性炭吸附”处理；天然气燃烧器采用低氮燃烧技术，上述处理后的废气汇总经 30m 高排气筒（DA001）排放。导热油炉采用低氮燃烧技术，废气通过 15m 高排气筒（DA002）排放。沥青路面破碎、筛分工段废气经管道负压收集+“旋风除尘+布袋除尘”处理后，通过 15m 高排气筒（DA003）排放。冷料仓卸料口安装喷雾抑尘装置，仓顶安装环形喷淋装置，物料输送采用封闭式皮带廊道。矿粉卸料和提升粉尘由仓顶自带滤筒式袋式除尘器处理。	已落实。项目运营期产生的废气包括：骨料烘干工段废气、骨料提升和筛分废气、沥青路面烘干阶段废气、沥青烟气、导热油炉燃烧废气、沥青路面破碎及筛分工段废气、冷料仓卸料口废气、矿粉仓废气、铣刨料仓废气和运输车辆动力起尘等，主要污染物包括：颗粒物、非甲烷总烃。骨料烘干工段废气、骨料提升和筛分废气经管道负压收集通过“旋风除尘+布袋除尘”（TA001）处理；沥青路面烘干阶段的废气导入 1#烘干滚筒内燃烧，再经管道负压收集通过“旋风除尘+布袋除尘”（TA001）处理；沥青卸料入罐、加热储存、输送、搅拌、沥青路面烘干、产品卸料装车过程均会产生沥青烟气，经管道负压收集通过“水喷淋+除雾器+电捕油+活性炭吸附”（TA002）处理；上述废气汇总后经 30m 高排气筒 DA001 排放。导热油炉燃烧废气由 15m 高的排气筒 DA002 排放。沥青路面破碎、筛分工段废气经管道负压收集，通过“旋风除尘+布袋除尘”（TA003）处理后经 15m 的排气筒 DA003 排放。主燃烧器、导热油炉均使用低氮燃烧器。冷料仓为封闭式下沉料仓，物料输送采用封闭式皮带廊道，卸料口有喷雾抑尘装置，仓顶有环形喷淋装置；矿粉仓的矿粉卸料和提升粉尘由仓顶自带滤筒式袋式除尘器进行处理。

续表四

续表 4.3-1 环评批复落实情况一览表		
序号	批复要求	落实情况
3	<p>铣刨料仓库卸料口安装喷雾抑尘装置，仓顶安装环形喷淋装置，物料输送采用封闭式皮带廊道。</p> <p>项目 DA001 排气筒排放的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、沥青烟、苯并[a]芘执行《沥青混合料拌合站建设规范》（DB34/T 3679-2020）表 4 排放标准限值要求，非甲烷总烃执行《大气污染综合排放标准》（GB 16297-1996）中标准限值要求。DA002 排气筒排放的颗粒物、SO<sub>2</sub>执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 3 中燃气锅炉特别排放限值要求，NO<sub>x</sub>排放浓度按照《安徽省大气办关于印发&lt;安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务&gt;的通知》（皖大气办〔2020〕2 号）中的要求进行控制。DA003 排气筒排放的颗粒物执行《沥青混合料拌合站建设规范》（DB34/T 3679-2020）表 4 排放标准限值要求。厂界无组织废气中，颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、沥青烟、苯并[a]芘排放执行《沥青混合料拌合站建设规范》（DB34/T 3679-2020）表 4 排放标准限值要求，非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）排放标准限值要求。厂区内非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 中特别排放限值。</p>	<p>铣刨料仓库为封闭式仓库，物料输送采用封闭式皮带廊道，卸料口有喷雾抑尘装置，仓顶有环形喷淋装置；采用定期洒水降尘等措施降低运输车辆扬尘对周边环境的影响。</p> <p>根据本次验收监测结果，项目 DA001 排气筒排放的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、沥青烟、苯并[a]芘排放浓度满足《沥青混合料拌合站建设规范》（DB34/T 3679-2020）表 4 排放标准限值要求，非甲烷总烃排放浓度及速率满足《大气污染综合排放标准》（GB 16297-1996）中标准限值要求。DA002 排气筒排放的颗粒物、SO<sub>2</sub>排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 3 中燃气锅炉特别排放限值要求，NO<sub>x</sub>排放浓度满足《安徽省大气办关于印发&lt;安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务&gt;的通知》（皖大气办〔2020〕2 号）中的要求进行控制。DA003 排气筒排放的颗粒物排放浓度满足《沥青混合料拌合站建设规范》（DB34/T 3679-2020）表 4 排放标准限值要求。根据本次验收监测结果，厂界无组织废气颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、沥青烟、苯并[a]芘排放浓度满足《沥青混合料拌合站建设规范》（DB34/T 3679-2020）表 4 排放标准限值要求，非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）排放标准限值要求。厂区内非甲烷总烃排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 中特别排放限值要求。</p>
4	<p>优先选用低噪声设备，合理布局并通过厂房隔声、减振、距离衰减等措施降低噪声对周边环境的影响。加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，避免因设备运转产生的高噪声设备。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准。</p>	<p>已落实。项目通过选用低噪声设备，采取设置减振垫、隔声、强化生产管理等措施降低噪声排放。根据本次验收监测结果，厂界昼、夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准限值。</p>
5	<p>认真做好生产过程中产生的各类固体废物管理和处置工作，不合格骨料收集后外售，不合格产品、除尘灰、隔油沉淀池、初期雨水池沉渣收集后回用于生产。</p>	<p>已落实。项目运营期产恒的不合格骨料收集后外售，不合格产品、除尘灰、隔油沉淀池、初期雨水池沉渣收集后回用于生产。生活垃圾分类收集后，委托环卫部门进行统一清运处置。</p>

续表四

续表 4.3-1 环评批复落实情况一览表		
序号	批复要求	落实情况
5	一般工业固体废物暂存执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中有关规定。废导热油、废活性炭、废含油抹布手套、废机油、沥青净化装置废渣、废沥青油、隔油沉淀池浮油等危险废物分类收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置，暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求，危险废物转移，须遵守危险废物转移联单核经营许可等相关制度。生活垃圾分类收集后，委托环卫部门进行统一清运处置。	一般工业固体废物暂存执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中有关规定。 废导热油、废活性炭、废含有抹布手套、废机油、沥青净化装置废渣、废沥青油、隔油沉淀池浮油属于危险废物，分类收集后暂存于危废暂存间内，废导热油、废机油、废沥青油、隔油沉淀池废油定期委托有资质的安徽杰傲润滑油有限公司处置，废活性炭、沥青净化装置废渣、废含油抹布手套目前暂未产生，在其处置前签订委托处置协议。危废暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求，危险废物转移遵守危险废物转移联单和经营许可等相关制度。
6	加强地下水及土壤污染防治措施。按照《报告表（报批稿）》中分区防渗的要求，做好沥青罐区、危废暂存间等防渗区域的防渗工作，防止污染地下水及土壤。	已落实。项目按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施。重点防渗区包括沥青罐区、危废暂存间；一般防渗区包括生产装置区、隔油沉淀池、初期雨水池、埋地式污水处理设施、一般固废间。其中沥青罐区采用钢筋混凝土结构，地面防渗处理底层采用三合土（30cm 厚）处理后，喷涂 2mm 厚环氧树脂地坪漆；危废暂存间地面喷涂 2mm 厚环氧树脂地坪漆。一般防渗措施为采取硬底化防渗。一般防渗措施为采取硬底化防渗。
7	加强事故风险防范措施。按照《报告表（报批稿）》环境风险分析，制定相关应急预案及防治措施。项目污染防治措施在建设、运行及维护过程中应符合安全生产相关技术规范要求，避免发生环境污染及安全生产事故。	已落实。2026 年 1 月 8 日，建设单位完成厂区突发环境事件应急预案报告编制及备案工作，厂区建立了较完善的应急组织架构，并配备有相应的应急物资。厂区制定了环境管理相关制度，并组织人员定期对生产设施、污染治理设施等进行检查，确保相关设备安全稳定运行，杜绝厂区内安全生产事故的发生。
8	项目实行污染物排放总量控制，强化污染治理措施，确认污染物排放控制在你单位许可排放量以内，烟尘排放量不大于 1.05t/a，VOCs 排放量不大于 0.001t/a，SO <sub>2</sub> 排放量不大于 0.38t/a，NO <sub>x</sub> 排放量不大于 1.45t/a。	已落实。本项目的污染物总量控制指标为烟尘、VOCs、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> ，根据本次验收监测结果，烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放量满足环评批复提出的污染物排放总量控制指标要求。
9	严格落实《报告表（报批稿）》提出的环境防护距离要求，项目环境防护距离内不得规划和建设学校、医院、住宅等环境敏感建筑及其他如食品加工等对环境质量较敏感的项目。	已落实。本环境防护距离为：距离东南厂界 140m，距离南厂界 143m，距离西厂界 193m，距离北厂界 98m，距离西北厂界 146m。经现场踏勘，防护距离内原有 4 户居民，在环评阶段已被建设单位租赁用做办公用地，故本项目防护距离内无居民、学校、医院、住宅等环境敏感建筑及其他如食品加工等对环境质量较敏感的项目。

## 表五 验收监测质量保证及质量控制

本次验收监测采样及样品分析均严格按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）等要求进行，实施全程序质量控制。具体质控要求如下：

- 1、生产处于正常，监测期间生产稳定运行，各污染治理设施运行基本正常。
- 2、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。
- 3、监测分析方法采用国家颁布标准（或推荐）分析方法，所有监测仪器经过计量部门检定并在有效期内。
- 4、本次监测所有的采样及检测分析人员均经过培训，仪器分析人员均经过培训和考核，并得到公司授权。
- 5、监测数据严格实行三级审核制度。

### 5.1 废气监测质量控制

（1）尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。

（2）采样仪器使用前对其流量计进行了校核，校核结果详见表 5.1-1：

表 5.1-1 大气采样仪器校准记录

校准日期	仪器型号	实验室编号	气路名称	校准前读数 (L/min)	校准后读数 (L/min)	标定流量点 (L/min)	示值误差 (%)	误差范围 (%)	是否合格
2025.08.10	MH3300	WST/C Y-282	烟尘路	29.7	29.9	30.0	-0.7	±2.5	√
	MH1205	WST/C Y-085	A路	1.001	1.002	1.0	-0.1	±2.5	√
			B路	1.002	1.003	1.0	-0.1	±2.5	√
			C路	1.000	1.001	1.0	-0.1	±2.5	√
			D路	0.997	0.999	1.0	-0.2	±2.5	√
			粉尘路	99.7	99.9	100	-0.2	±2	√
	MH1205	WST/C Y-086	A路	1.002	1.001	1.0	0.1	±2.5	√
			B路	1.003	1.001	1.0	0.2	±2.5	√
			C路	1.004	1.002	1.0	0.2	±2.5	√
			D路	1.001	1.000	1.0	0.1	±2.5	√
			粉尘路	99.9	100	100	-0.1	±2	√

续表五

续表 5.1-1 大气采样仪器校准记录									
校准日期	仪器型号	实验室编号	气路名称	校准前读数 (L/min)	校准后读数 (L/min)	标定流量点 (L/min)	示值误差 (%)	误差范围 (%)	是否合格
2025.08.10	MH1205	WST/CY-087	A路	1.001	1.003	1.0	-0.2	±2.5	√
			B路	1.002	1.001	1.0	0.1	±2.5	√
			C路	1.000	1.001	1.0	-0.1	±2.5	√
			D路	0.998	0.999	1.0	-0.1	±2.5	√
			粉尘路	99.7	99.9	100	-0.2	±2	√
	MH1205	WST/CY-279	A路	0.502	0.501	1.0	0.2	±2.5	√
			B路	0.497	0.498	1.0	-0.2	±2.5	√
			C路	0.498	0.501	1.0	-0.6	±2.5	√
			D路	0.501	0.502	1.0	-0.2	±2.5	√
			粉尘路	50.0	49.9	50	0.2	±2	√
	MH1205	WST/CY-294	A路	0.498	0.500	1.0	-0.4	±2.5	√
			B路	0.498	0.498	1.0	0	±2.5	√
			C路	0.497	0.498	1.0	-0.2	±2.5	√
			D路	0.498	0.499	1.0	-0.2	±2.5	√
			粉尘路	50.0	50.0	50	0	±2	√
	MH1205	WST/CY-295	A路	0.499	0.500	1.0	-0.2	±2.5	√
			B路	0.496	0.498	1.0	-0.4	±2.5	√
			C路	0.497	0.499	1.0	-0.4	±2.5	√
			D路	0.498	0.499	1.0	-0.2	±2.5	√
			粉尘路	50.0	50.0	50	0	±2	√
	MH1205	WST/CY-296	A路	0.499	0.500	1.0	-0.2	±2.5	√
			B路	0.497	0.498	1.0	-0.2	±2.5	√
			C路	0.497	0.498	1.0	-0.2	±2.5	√
			D路	0.498	0.499	1.0	-0.2	±2.5	√
			粉尘路	50.0	50.0	50	0	±2	√

续表五

续表 5.1-1 大气采样仪器校准记录									
校准日期	仪器型号	实验室编号	气路名称	校准前读数 (L/min)	校准后读数 (L/min)	标定流量点 (L/min)	示值误差 (%)	误差范围 (%)	是否合格
2025.08.10	MH1205	WST/CY-297	A路	1.001	1.000	1.0	0.1	±2.5	√
			B路	0.998	1.001	1.0	-0.3	±2.5	√
			C路	0.997	1.000	1.0	-0.3	±2.5	√
			D路	1.002	1.001	1.0	0.1	±2.5	√
			粉尘路	100	100	100	0	±2	√
2025.11.02	MH3300	WST/CY-07-007	烟尘路	29.8	29.9	30.0	-0.3	±2.5	√

## 5.2 噪声监测质量控制

测量方法及环境气象条件的选择按照国家有关技术规范执行。噪声仪在使用前用标准声源进行了校准，校准值与采样后校准器测定值相差小于 0.5dB (A)，仪器正常。噪声监测质控结果见表 5.2-1：

表 5.2-1 噪声监测质控结果一览表

项目	日期	声级校准 dB (A)				是否符合要求
		采样前校准值	采样后校准器测量值	示值偏差	标准值	
噪声	2025.08.11 昼间	93.6	93.6	0	±0.5	是
	2025.08.11 夜间	93.5	93.5	0	±0.5	是
	2025.08.12 昼间	93.6	93.6	0	±0.5	是
	2025.08.12 夜间	93.8	93.8	0	±0.5	是

## 续表五

## 5.3 监测仪器、分析方法

本次验收监测，样品采集及分析均采用国标方法。验收监测所使用的仪器全部经过计量检定部门检定合格并在有效期内，监测方法、方法来源、监测仪器和检出限见表 5.3-1 及表 5.3-2：

表 5.3-1 检测方法与检出限一览表

样品类别	检测项目	检测依据	检出限
有组织 废气	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1.0mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	0.07mg/m <sup>3</sup>
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	3mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	3mg/m <sup>3</sup>
	沥青烟	固定污染源排气中沥青烟的测定 重量法 HJ/T 45-1999	5.1mg
	苯并[a]芘	环境空气和废气 气相和颗粒物中多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 647-2013	0.02μg/m <sup>3</sup>
	烟气黑度	固定污染源废气 烟气黑度的测定 林格曼望远镜法 HJ 1287-2023	——
无组织 废气	总悬浮颗粒物（TSP）	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	168μg/m <sup>3</sup> （时均值）
	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	0.07mg/m <sup>3</sup>
	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009 及修改单	0.007mg/m <sup>3</sup> （时均值）
	氮氧化物	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及修改单	0.005mg/m <sup>3</sup> （时均值）

续表五

续表 5.3-1 检测方法与检出限一览表				
样品类别	检测项目	检测依据	检出限	
无组织 废气	氮氧化物	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮） 测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及修改单	0.005mg/m <sup>3</sup> （时均值）	
	苯并[a]芘	环境空气和废气 气相和颗粒物中多环芳烃 的测定 高效液相色谱法 HJ 647-2013	0.14ng/m <sup>3</sup>	
噪声	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	——	

表 5.3-2 主要仪器设备一览表				
序号	仪器名称	仪器型号	公司编号	检定有效期
1	烟气烟尘颗粒物浓度测试仪	青岛明华 MH3300	WST/CY-282	2026/9/12
2	恒温恒流大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1205	WST/CY-279	2026/9/12
3	恒温恒流大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1205	WST/CY-294	2025/10/30
4	恒温恒流大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1205	WST/CY-295	2025/10/30
5	恒温恒流大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1205	WST/CY-296	2025/10/30
6	恒温恒流大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1205	WST/CY-297	2025/10/30
7	便携式风向风速仪	宁波鸿谱 HP-16026	WST/CY-310	2025/11/1
8	多功能风速仪	聚茂源科技 GM8910	WST/CY-069	2026/2/24
9	恒温恒流大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1205	WST/CY-085	2026/6/30
10	恒温恒流大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1205	WST/CY-086	2026/6/30
11	恒温恒流大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1205	WST/CY-087	2026/6/30
12	烟尘烟气颗粒物浓度测试仪	青岛明华 MH3300	WST/CY-07-00 7	2026/5/12
13	林格曼测烟望远镜	青岛路博 QT201	WST/CY-12-00 2	2026/3/2
14	便携式风向风速仪	宁波鸿谱 HP-16026	WST/CY-02-00 1	2026/3/2
15	声级计	杭州爱华 AWA6292	WST/CY-234	2026/6/4
16	声校准器	杭州爱华 AWA6021A	WST/CY-235	2026/6/22
17	烟尘烟气颗粒物浓度测试仪	青岛明华 MH3300	WST/CY-07-00 7	2026/5/12

续表五

续表 5.3-2 主要仪器设备一览表				
序号	仪器名称	仪器型号	公司编号	检定有效期
18	林格曼测烟望远镜	青岛路博 QT201	WST/CY-12-002	2026/3/2
19	便携式风向风速仪	宁波鸿谱 HP-16026	WST/CY-02-001	2026/3/2
20	十万分之一天平	梅特勒 MS105DU	WST/SY-008	2026/8/24
21	低浓度恒温恒湿称量系统	宁波东南 NVN-800S	WST/SY-031	2026/8/24
22	紫外可见分光光度计	北京普析 T6 新世纪	WST/SY-037	2026/8/24
23	液相色谱仪 (紫外+二极管阵列)	赛默飞世尔 Vanquish Core	WST/SY-195	2026/6/16
24	气相色谱仪 (FID)	浙江福立 F60	WST/SY-222	2026/6/16

## 表六 验收监测内容

通过对废气、废水、噪声及其治理设施处理效率的监测，说明环境保护设施调试运行效果及污染物实际排放情况，具体监测内容如下：

### 6.1 有组织废气监测内容

本次验收有组织废气监测点位、项目及频次见表 6.1-1：

表 6.1-1 有组织废气监测信息表

监测类别	点位编号	监测点位	监测因子	监测频次
有组织废气	◎Y1	沥青混合料工艺 废气排气筒	烟气参数、低浓度颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃、烟气黑度	3 个频次/天，2 天
	◎Y2	导热油炉废气 排气筒	烟气参数、低浓度颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度	
	◎Y3	再生破碎筛分 废气排气筒	烟气参数、低浓度颗粒物	

注：废气处理设施进口管道均不具备开设采样口条件，未设置监测点位。

### 6.2 无组织废气监测内容

本次验收无组织废气监测点位、项目及频次见表 6.2-1：

表 6.2-1 无组织废气监测信息表

监测类别	点位编号	监测点位	监测因子	监测频次
无组织废气	○G1	厂界上风向监测点	气象参数、总悬浮颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、苯并[a]芘、非甲烷总烃	3 个频次/天，2 天
	○G2~○G4	厂界下风向 3 个监测点		
	○G5	生产厂房大门口	气象参数、非甲烷总烃	1 个频次/天，2 天

### 6.3 噪声监测内容

本次验收噪声监测点位、项目及频次见表 6.3-1：

表 6.3-1 噪声监测信息表

监测类别	点位编号	监测点位	监测因子	监测频次
厂界噪声	▲N1~▲N4	项目区厂界四周	等效 A 声级 Leq (A)	昼、夜噪声每天各一次，监测 2 天

续表六

验收监测点位示意图如下：



图 6.1-1 验收监测点位示意图

(◎有组织废气检测点位；○08.11 无组织废气检测点位，○/08.12 无组织废气检测点位；  
▲厂界噪声检测点位)

表七 验收监测期间生产工况及验收监测结果

7.1 监测期间生产工况

安徽世标检测技术有限公司于 2025 年 8 月 11 日至 8 月 14 日、11 月 5 日至 11 月 9 日对本项目进行验收监测。监测期间项目正常生产，各项污染物处理设施运行状况良好（工况证明详见附件 7）。工况情况详见表 7.1-1：

表 7.1-1 生产工况表

监测日期	产品名称	实际产量（t/d）	设计产量（t/d）	工况负荷
2025.08.11	沥青混凝土	1220	1333.33	91.50%
2025.08.12		1200	1333.33	90.00%
2025.08.13		1180	1333.33	88.50%
2025.08.14		1200	1333.33	90.00%
2025.11.05		1160	1333.33	87.00%
2025.11.06		1180	1333.33	88.50%
2025.11.07		1200	1333.33	90.00%
2025.11.08		1180	1333.33	88.50%
2025.11.09		1160	1333.33	87.00%

注：由于本项目是根据订单生产，且受天气影响较大，验收监测时间跨度较长。

7.2 验收监测结果及分析

7.2.1 有组织废气

有组织废气监测结果见表 7.2-1：

续表七

表 7.2-1 有组织废气监测结果统计表								
监测日期	监测点位	监测项目	标干流量 (Nm³/h)	实测浓度 (mg/m³)	最高允许排放浓 度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	最高允许排放 速率 (kg/h)	达标情况
2025.08.13	Y3 再生破碎筛分 废气排气筒	低浓度 颗粒物	22075	1.1	30	0.024	/	达标
			22521	1.1		0.025		
			22726	1.2		0.027		
2025.08.14	Y3 再生破碎筛分 废气排气筒	低浓度 颗粒物	22836	1.5	30	0.034	/	达标
			22830	1.1		0.025		
			22505	1.4		0.032		
2025.11.06	Y1 沥青混合料工 艺废气排气筒	低浓度 颗粒物	21036	23.7	30	0.499	/	达标
			21230	22.2		0.471		
			21224	22.5		0.478		
		二氧化硫	22337	<3	200	<0.067	/	达标
			22044	<3		<0.066		
			21448	<3		<0.064		
		氮氧化物	22337	<3	200	<0.067	/	达标
			22044	<3		<0.066		
			21448	<3		<0.064		

续表七

续表 7.2-1 有组织废气监测结果统计表								
监测日期	监测点位	监测项目	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放浓 度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	最高允许排放 速率 (kg/h)	达标情况
2025.11.06	Y1 沥青混合料工 艺废气排气筒	非甲烷 总烃	22337	3.94	120	0.088	53	达标
			22044	4.35		0.096		
			21448	4.35		0.093		
		沥青烟	21079	ND	20	/	/	达标
			20811	ND		/		
			20695	ND		/		
		苯并[a]芘	22337	ND	0.3×10 <sup>-3</sup>	/	/	达标
			22044	ND		/		
			21448	ND		/		
2025.11.05	Y1 沥青混合料工 艺废气排气筒	烟气黑度	/	<1 级	≤1 级	/	/	达标
			/	<1 级		/		
			/	<1 级		/		
2025.11.07	Y1 沥青混合料工 艺废气排气筒	低浓度 颗粒物	22231	24.1	30	0.536	/	达标
			21526	25.6		0.551		
			20703	23.2		0.480		

续表七

续表 7.2-1 有组织废气监测结果统计表								
监测日期	监测点位	监测项目	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放浓 度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	最高允许排放 速率 (kg/h)	达标情况
2025.11.07	Y1 沥青混合料工 艺废气排气筒	二氧化硫	21853	5	200	0.109	/	达标
			21787	<3		<0.065		
			21896	3		0.066		
		氮氧化物	21853	9	200	0.197	/	达标
			21787	8		0.174		
			21896	8		0.175		
		非甲烷 总烃	21853	3.39	120	0.074	53	达标
			21787	3.28		0.071		
			21896	3.35		0.073		
		沥青烟	21826	ND	20	/	/	达标
			21145	ND		/		
			21364	ND		/		
		苯并[a]芘	21853	ND	0.3×10 <sup>-3</sup>	/	/	达标
			21787	ND		/		
			21896	ND		/		

续表七

续表 7.2-1 有组织废气监测结果统计表									
监测日期	监测点位	监测项目	标干流量 (Nm³/h)	实测浓度 (mg/m³)	最高允许排放浓 度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	最高允许排放 速率 (kg/h)	达标情况	
2025.11.07	Y1 沥青混合料工 艺废气排气筒	烟气黑度	/	<1 级	≤1 级	/	/	达标	
			/	<1 级		/			
			/	<1 级		/			

续表 7.2-1 有组织废气监测结果统计表										
监测日期	监测点位	监测项目	含氧量 (%)	标干流量 (Nm³/h)	实测浓度 (mg/m³)	排放浓度 (mg/m³)	最高允许排 放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	最高允许 排放速率 (kg/h)	达标情 况
2025. 11.08	Y2 导热油炉废 气排气筒	低浓度 颗粒物	13.7	2109	1.8	4.3	20	0.004	/	达标
			13.3	2002	1.9	4.3		0.004		
			14.0	2106	1.4	3.5		0.003		
		二氧化硫	13.7	2109	<3	<7	50	<0.006	/	达标
			13.3	2002	<3	<7		<0.006		
			14.0	2106	<3	<8		<0.006		
		氮氧化物	13.7	2109	19	46	50	0.040	/	达标
			13.3	2002	18	41		0.036		
			14.0	2106	17	42		0.036		

续表七

续表 7.2-1 有组织废气监测结果统计表										
监测日期	监测点位	监测项目	含氧量 (%)	标干流量 (Nm³/h)	实测浓度 (mg/m³)	排放浓度 (mg/m³)	最高允许排 放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	最高允许 排放速率 (kg/h)	达标情 况
2025. 11.08	Y2 导热油炉废 气排气筒	烟气黑度	/	<1 级			≤1 级	/	/	达标
			/	<1 级				/		
			/	<1 级				/		
2025. 11.09	Y2 导热油炉废 气排气筒	低浓度 颗粒物	13.2	2059	1.2	2.7	20	0.002	/	达标
			13.5	2082	1.6	3.7		0.003		
			13.2	2132	1.4	3.1		0.003		
		二氧化硫	13.2	2059	<3	<7	50	<0.006	/	达标
			13.5	2082	<3	<7		<0.006		
			13.2	2132	<3	<7		<0.006		
		氮氧化物	13.2	2059	20	45	50	0.041	/	达标
			13.5	2082	19	44		0.040		
			13.2	2132	21	47		0.045		
		烟气黑度	/	<1 级			≤1 级	/	/	达标
			/	<1 级				/		
			/	<1 级				/		

## 续表七

注：锅炉废气中污染物排放浓度按照《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中基准含氧量 3.5%进行计算。

表 7.2-1 监测结果表明：验收监测期间，沥青混合料工艺废气排气筒颗粒物最大排放浓度为  $25.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃最大排放浓度为  $4.35\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫最大排放浓度为  $5\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物最大排放浓度为  $9\text{mg}/\text{m}^3$ ，沥青烟、苯并[a]芘排放浓度均低于检出限，烟气黑度小于 1 级；导热油炉废气排气筒颗粒物最大排放浓度为  $3.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫排放浓度低于检出限，氮氧化物最大排放浓度为  $47\text{mg}/\text{m}^3$  烟气黑度小于 1 级；再生破碎筛分废气排气筒颗粒物最大排放浓度为  $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ；沥青混合料工艺废气排气筒颗粒物、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、沥青烟、苯并[a]芘、烟气黑度排放满足《沥青混合料拌合站建设规范》（DB34/T 3679-2020）表 4 排放标准限值要求，非甲烷总烃排放满足《大气污染综合排放标准》（GB 16297-1996）中标准限值要求，导热油炉废气排气筒中颗粒物、 $\text{SO}_2$ 、烟气黑度排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 3 中燃气锅炉特别排放限值要求， $\text{NO}_x$  排放满足《安徽省大气办关于印发〈安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务〉的通知》（皖大气办〔2020〕2 号）中限值要求，再生破碎筛分废气排气筒颗粒物执行《沥青混合料拌合站建设规范》（DB34/T 3679-2020）表 4 排放标准限值要求。

## 7.2.2 无组织废气

监测期间，气象参数详见表 7.2-2~7.2-3：

表 7.2-2 厂界无组织废气检测期间气象条件

采样日期	检测频次	天气状况	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)
2025.08.11	第一次	阴	西北	1.2	28.5~31.1	100.22~100.45
	第二次	阴	西北	1.0	29.2~32.1	100.16~100.37
	第三次	阴	西北	1.0	30.7~34.1	100.12~100.35
2025.08.12	第一次	阴	西	1.7	28.4~31.5	100.45~100.67
	第二次	阴	西	1.6	30.4~32.7	100.41~100.64
	第三次	阴	西	1.6	31.7~35.1	100.40~100.63

续表七

表 7.2-3 厂区内无组织废气检测期间气象条件						
采样日期	天气状况	风向	风速（m/s）	气温（℃）	气压（kPa）	
2025.08.11	阴	西北	1.1	31.7	100.20	
2025.08.12	阴	西	1.6	34.3	100.51	

无组织废气监测结果详见表 7.2-4：

表 7.2-4 无组织废气监测结果表						
采样日期	检测点位	总悬浮颗粒物（mg/m <sup>3</sup> ）	二氧化硫（mg/m <sup>3</sup> ）	氮氧化物（mg/m <sup>3</sup> ）	苯并[a]芘（μg/m <sup>3</sup> ）	非甲烷总烃（mg/m <sup>3</sup> ）
2025.08.11	G1 厂界上风向监测点	0.186	<0.007	0.012	<0.00014	0.43
		0.187	<0.007	0.014	<0.00014	0.46
		0.188	<0.007	0.017	<0.00014	0.46
	G2 厂界下风向监测点 1	0.231	0.007	0.016	<0.00014	0.68
		0.230	0.008	0.017	<0.00014	0.71
		0.227	0.007	0.016	<0.00014	0.68
	G3 厂界下风向监测点 2	0.253	<0.007	0.015	<0.00014	0.95
		0.251	<0.007	0.015	<0.00014	0.98
		0.252	<0.007	0.019	<0.00014	1.01
	G4 厂界下风向监测点 3	0.233	<0.007	0.018	<0.00014	0.60
		0.232	<0.007	0.016	<0.00014	0.60
		0.230	<0.007	0.019	<0.00014	0.63
2025.08.12	G1 厂界上风向监测点	0.187	<0.007	0.014	<0.00014	0.44
		0.189	<0.007	0.016	<0.00014	0.47
		0.188	<0.007	0.017	<0.00014	0.40
标准限值		1.0	0.40	0.12	0.008	4.0
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

续表七

续表 7.2-4 无组织废气监测结果表						
采样日期	检测点位	总悬浮颗粒物（mg/m³）	二氧化硫（mg/m³）	氮氧化物（mg/m³）	苯并[a]芘（μg/m³）	非甲烷总烃（mg/m³）
2025.08.12	G2 厂界 下风向监 测点 1	0.232	0.007	0.016	<0.00014	0.70
		0.229	0.008	0.017	<0.00014	0.65
		0.228	0.007	0.018	<0.00014	0.64
	G3 厂界 下风向监 测点 2	0.251	<0.007	0.020	<0.00014	1.12
		0.255	<0.007	0.014	<0.00014	1.07
		0.253	<0.007	0.016	<0.00014	1.09
	G4 厂界 下风向监 测点 3	0.228	<0.007	0.015	<0.00014	0.82
		0.232	<0.007	0.016	<0.00014	0.82
		0.230	<0.007	0.017	<0.00014	0.83
标准限值		1.0	0.40	0.12	0.008	4.0
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

表 7.2-5 厂区内非甲烷总烃监测结果表			(单位：mg/m³)	
采样日期	检测点位	非甲烷总烃		
2025.08.11	G5 生产厂房大门口	1.50		
		1.51		
		1.48		
		1.45		
2025.08.12	G5 生产厂房大门口	1.56		
		1.52		
		1.57		
		1.55		
标准限值		6		
达标情况		达标		

## 续表七

表 7.2-4~7.2-5 监测结果表明：验收监测期间，项目厂界无组织排放监控点颗粒物的排放浓度最大值为  $0.255\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫的排放浓度最大值为  $0.008\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物的排放浓度最大值为  $0.019\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃的排放浓度最大值为  $1.12\text{mg}/\text{m}^3$ ，苯并[a]芘排放浓度低于检出限，生产厂房大门口非甲烷总烃的排放浓度最大值为  $1.57\text{mg}/\text{m}^3$ ；厂界颗粒物、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、沥青烟、苯并[a]芘排放浓度满足《沥青混合料拌合站建设规范》（DB34/T 3679-2020）表 4 排放标准限值要求，厂界非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）排放标准限值要求，厂区内非甲烷总烃排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 中特别排放限值要求。

## 7.2.3 厂界噪声

厂界噪声监测结果详见表 7.2-6：

表 7.2-6 噪声监测结果表

（单位：dB（A））

点位编号	监测点位	2025.08.11		2025.08.12	
		昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq
N1	项目区东厂界	39	42	37	41
N2	项目区南厂界	44	47	38	48
N3	项目区西厂界	55	48	44	49
N4	项目区北厂界	46	49	41	47
标准限值		60	50	60	50
达标情况		达标	达标	达标	达标

表 7.2-6 监测结果表明：验收监测期间，项目厂界昼间噪声监测结果为 37~55dB（A），夜间噪声监测结果为 41~49dB（A），噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准限值要求。

## 表八 验收监测结论

2025年7月，安徽新邑建设工程有限责任公司对颍上基础设施绿色循环工业化生产基地项目开展了竣工环境保护验收工作。安徽世标检测技术有限公司于2025年8月11日~8月14日、11月5日~11月9日对该项目进行了验收监测，根据验收监测结果可知：

1、验收监测期间，沥青混合料工艺废气排气筒颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、沥青烟、苯并[a]芘、烟气黑度排放满足《沥青混合料拌合站建设规范》（DB34/T 3679-2020）表4排放标准限值要求，非甲烷总烃排放满足《大气污染综合排放标准》（GB 16297-1996）中标准限值要求，导热油炉废气排气筒中颗粒物、SO<sub>2</sub>、烟气黑度排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表3中燃气锅炉特别排放限值要求，NO<sub>x</sub>排放满足《安徽省大气办关于印发<安徽省2020年大气污染防治重点工作任务>的通知》（皖大气办〔2020〕2号）中限值要求，再生破碎筛分废气排气筒颗粒物执行《沥青混合料拌合站建设规范》（DB34/T 3679-2020）表4排放标准限值要求；

2、验收监测期间，厂界颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、沥青烟、苯并[a]芘排放浓度满足《沥青混合料拌合站建设规范》（DB34/T 3679-2020）表4排放标准限值要求，厂界非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）排放标准限值要求，厂区内非甲烷总烃排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表A.1中特别排放限值要求；

3、验收监测期间，噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中2类标准限值要求。

综上所述，安徽新邑建设工程有限责任公司颍上基础设施绿色循环工业化生产基地项目较好地执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度，按照环评报告表及批复要求，基本落实了各项污染治理措施，主要污染物达标排放，完成了排污许可申请及应急预案备案工作，落实了固体废物处置措施，制定了环境管理制度及机构，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中九条不予验收的情形，建议通过本项目竣工环保验收。

## 续表八

### 建议：

- 1、加强环境保护设施的日常管理及维护工作，确保各项污染物长期稳定达标排放；
- 2、定期检查、更换除尘器的布袋，及时清理除尘灰。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：安徽新邑建设工程有限责任公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	颍上基础设施绿色循环工业化生产基地项目					项目代码	2306-341226-04-01-166748		建设地点	安徽省阜阳市颍上县红星镇宁大村S345与G105交汇处南侧			
	行业类别（分类管理名录）	C3099 其他非金属矿物制品制造					建设性质	☑新建（改扩建）（技术改造）		项目厂区中心经度/纬度	116°0'6.464"E 32°42'0.012"N			
	设计生产能力	年产40万吨沥青混凝土					实际生产能力	年产40万吨沥青混凝土		环评单位	安徽睿晟环境科技有限公司			
	环评文件审批机关	阜阳市颍上县生态环境分局					审批文号	颍环行审字[2025]24号		环评文件类型	报告表			
	开工日期	2025年6月					竣工日期	2025年8月		排污许可证申领时间	2025年6月			
	环保设施设计单位	无锡锡通工程机械有限公司					环保设施施工单位	无锡锡通工程机械有限公司		本工程排污许可证编号	91341226MA8Q6GPE5R001Q			
	验收单位	安徽新邑建设工程有限责任公司					环保设施监测单位	安徽世标检测技术有限公司		验收监测时工况	工况稳定			
	投资总概算（万元）	12003.58					环保投资总概算（万元）	212.8		所占比例（%）	1.77			
	实际总投资（万元）	12003.58					实际环保投资（万元）	212.8		所占比例（%）	1.77			
	废水治理（万元）	14.8	废气治理（万元）	171	噪声治理（万元）	10	固体废物治理（万元）	12		绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	5	
	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	沥青路面破碎生产线约500h/a 其他生产线约4000h/a			
	运营单位		安徽新邑建设工程有限责任公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91341226MA8Q6GPE5R		验收时间		2025.12
污染物排放达标与总量控制	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）	
	烟（粉）尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

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。