

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 40 万立方米装配式建筑墙板生产线项目及人防配套建设项目		
项目代码	2103-611204-04-01-548125		
建设单位联系人	王青山	联系方式	18009289019
建设地点	陕西省西咸新区秦汉新城周陵新兴产业园区天工二路东段 9 号-2		
地理坐标	(108 度 45 分 15.961 秒, 34 度 24 分 36.598 秒)		
国民经济行业类别	C4220 非金属废料和碎屑加工处理	建设项目行业类别	三十九、废旧资源综合利用 业 42-85 非金属废料和碎屑 加工处理
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	秦汉新城行政审批与政务服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	27000.00	环保投资（万元）	613.50
环保投资占比（%）	2.27	施工工期	18 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	无新增用地
专项评价设置情况	无		
规划情况	表 1 规划情况		
	规划名称	《西咸新区秦汉新城分区规划（2016~2035）》及规划环评	
	审批机关	陕西省西咸新区生态环境局	
审批文件名称及文号	陕西咸环函〔2019〕24号		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	表 3 规划环境影响评价情况		
	相关规划及规划环境影响评价	主要要求	本项目情况
《西咸新区秦汉新城分区规划（2011~2020）》	规划形成“一轴双核、三带四区”的总体结构，四区指	本项目位于周陵新兴产业园区，属于工业项目，为规模	符合

		渭河北岸综合服务区、塬北综合服务区、周陵新兴产业园区和远景产业拓展区。周陵新兴产业园区是秦汉新城产业腾飞的重要基地之一。充分发挥片区交通与区位优势，以规模化、集聚化发展为主导，通过发展新型工业（汽车及零部件生产、电子设备、通信设备等先进制造业等）构建实现秦汉跃迁的战略基础	化生产	
	《西咸新区秦汉新城分区规划(2010~2020)环境影响报告书》	工业废水排放达标率达到100%、污水处理率100%、“工业固体废物综合利用率达到100%；危险废物依法得到安全处置；生活垃圾无害化处理率达到100%”、“烟尘控制区覆盖率达到95%”及“噪声达标区覆盖率达到95%	本项目工业废水沉淀后循环使用不外排，工业固体废物综合利用，危险废物由资质单位处置，生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理，项目锅炉烟尘及噪声可实现达标排放	符合
表4 政策符合性分析				
其他符合性分析	相关政策	主要要求	本项目情况	符合性
	《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(陕政发〔2020〕11号)	重点管控单元： 指涉及大气、水、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括城镇规划区、重点开发区等开发强度高和污染物排放强度大的区域。全省划分重点管控单元406个，面积4.88万平方公里，占全省国土面积的23.72%，主要分布在关中平原、陕北能源重化工产业聚集	(1) 本项目位于陕西省西咸新区秦汉新城，对照《陕西省生态环境管控单元分布图》，本项目所处区域属于重点管控区。 (2) 本项目建设封闭生产车间，采用先进的生产设备，设置布袋除尘器对产生的废气处理达标后排放，加强污	相符

		<p>区、陕南重点城镇区以及环境问题相对集中的区域。</p> <p>要求:</p> <p>重点管控单元以提升资源利用效率、加强污染物减排治理和环境风险防控为重点，解决突出生态环境问题</p>	<p>染物的减排治理；产生的废水、固废均回用于生产，提升了资源利用效率</p>	
	《蒸压加气混凝土板行业发展规范条件》	<p>严禁在风景名胜区、生态保护区、自然和文化遗产保护区、饮用水源保护区、城市建成区和非工业规划区等区域内新建蒸压加气混凝土板项目。</p> <p>新建和改扩建蒸压加气混凝土板生产线项目，应合理规划，采用技术含量高的新工艺、新装备。</p> <p>蒸压加气混凝土板生产企业设有锅炉房的，烟气经脱硫除尘等处理后，排放的废气应符合GB13271《锅炉大气污染物排放标准》。生产原材料堆场应封闭，生产过程扬尘点应设置粉尘收集和除尘设施。粉尘颗粒物排放应符合GB4915《水泥工业大气污染物排放标准》和项目所在地环境标准要求。</p> <p>生产用水应循环利用，利用率应达90%以上。外排废水达到GB8978《污水综合排放标准》或项目所在地环境标准要求。</p> <p>生产过程中产生的废品、废料应回收再利用。完善噪声防治措施，厂界噪声应符合GB12348《工业企业厂界噪声排放标准》要求。</p> <p>配套建设的环境保护设施与主体工程应同时设</p>	<p>(1) 本项目不在风景名胜区、生态保护区、自然和文化遗产保护区、饮用水源保护区、城市建成区和非工业规划区等区域内；</p> <p>(2) 本项目关键设备切割机及搅拌机采用国外先进设备，其他设备采用国内先进配套设备；</p> <p>(3) 本项目采用天然气低氮燃烧蒸汽锅炉。生产车间封闭，生产过程扬尘点设置粉尘收集和除尘设施，粉尘无组织排放标准执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中相关要求，粉尘有组织排放执行陕西省地方标准《关中地区重点行业大气污染物排放限值》(DB61/941-2014)中表2中水泥仓及其他通风生产设备的标准限值；</p> <p>(4) 本项目生产废水全部回用于生产，生活污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准及《污水排入城镇下水道</p>	符合

		<p>计、同时施工、同时投入使用。应建立环境保护制度。</p> <p>(5) 本项目生产过程中产生的固废回用于生产；</p> <p>(6) 本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准；</p> <p>(7) 要求本项目配套建设的环境保护设施与主体工程应同时设计、同时施工、同时投入使用，建立环境保护制度</p>	
	<p>《陕西省“十三五”环境保护规划》(陕环发〔2016〕39号)</p>	<p>加大工业排放颗粒物污染防治，不断提升污染治理水平；加快“气化陕西”推进步伐，大力实施“煤改气”、“油改气”工程，积极推进电能替代工程</p>	<p>本项目采取布袋除尘器对颗粒物进行收集且使用清洁能源天然气</p> <p>符合</p>

二、建设项目工程分析

建设 内容	一、项目基本概况			
	1、项目名称：年产40万立方米装配式建筑墙板生产线项目及人防配套建设项目建设	2、建设性质：扩建	3、建设单位：陕西凝远新材料科技股份有限公司	4、总投资：27000万元
	5、建设规模及内容：建设一条年产40万立方米装配式建筑墙板生产线；建设建筑面积为3980.34m ² 的人防配套工程项目。	6、地理位置：陕西省西咸新区秦汉新城周陵新兴产业园区天工二路东段9号-2。项目地理位置见附图1。	7、四邻关系：本项目位于陕西凝远新材料科技股份有限公司北厂区西部，东临陕西凝远新材料科技股份有限公司年产 10 万立方米装配式混凝土预制构件项目（规划），南侧为天工三路、隔路为融港物流及陕西凝远新材料科技股份有限公司南厂区，西侧为周康路、隔路为恒盛新型建材，北侧为银白高速、隔路为空地。项目四邻关系见附图2。	

二、项目建设内容

本项目拟投资在陕西省西咸新区秦汉新城周陵新兴产业园区天工二路东段陕西凝远材料科技股份有限公司一期生产线车间东侧建设一条年产 40 万方立方米装配式建筑墙板生产线及人防配套工程项目，本项目在现有厂区内建设，不新增用地。扩建项目组成及工程内容见表 5。

表 5 扩建项目组成及工程建设内容一览表

序号	建设项目	主要建设内容		备注
1	主体工程	生产主车间	建筑面积 8000m ² ，钢结构，1F (H=9.67~12.75m)，位于本项目东北部，设一条年产 40 万立方米装配式建筑墙板生产线、钢筋加工区域、废浆池 (1m ³)、中央控制室及车间办公室，主要设备有浆料搅拌器、搅拌机、球磨机（湿磨）、粗石灰仓、细石灰仓、水泥筒仓、砂浆罐、	新建

			蒸发釜、不合格产品破碎机、切割机组等	
2	辅助工程	配料楼	建筑面积 400m ² , 钢结构与混凝土框架, 4F (H=28.30m), 位于生产主车间西侧, 用于生产配料	新建
		配电室	建筑面积 150m ² , 钢结构, 2F (H=9.8m), 位于本项目西北角	新建
		宿舍楼	新增劳动定员 106 人, 新增住宿人员 88 人, 不新增住宿用房, 依托现有	依托现有
		食堂	新增用餐人数 106 人, 不新增食堂, 依托现有	依托现有
		动力能源中心	不新增锅炉, 依托现有 15t/h 天然气蒸汽锅炉	依托现有
		人防配套工程	建筑面积为 3980.34m ² , 框架、剪力墙结构, -1F (H=3.90m), 位于生产车间东南侧	新建
3	公用工程	给水	项目用水依托现有供水系统, 由市政提供	依托现有
		排水	项目设雨、污分流排水系统, 雨水经收集后进入市政雨污水管网; 锅炉房排水为清净下水, 回用于厂区洒水抑尘; 生产废水经沉淀池处理后循环使用, 不外排; 新增餐饮废水经现有隔油池 (5m ³ , 剩余余量 50%) 预处理后与员工办公生活污水一并进入南厂区现有化粪池 (100m ³ , 剩余余量 50%) 处理, 进而通过市政污水管网排入西咸新区秦汉新城朝阳污水处理厂	依托现有排水系统、隔油池及化粪池
		供电	项目供电依托现有供电系统	依托现有供电系统
		供气	项目供气由市政提供	依托现有供气系统
		供暖制冷	本项目办公室及中央控制室采暖依托现有 15t/h 天然气蒸汽锅炉; 制冷采用分体空调	依托现有锅炉
4	环保工程	废气	(1) 食堂油烟: 厨房油烟经油烟净化器处理后从餐厅楼顶排放; (2) 锅炉烟气: 天然气锅炉烟气经 1 根 22m 高排气筒排放; (3) 车辆运输扬尘: 厂区内道路硬化, 定期清扫、洒水抑尘; (4) 原料堆存和装卸扬尘: 封闭厂房加设水喷雾系统, 在封闭厂房内自然沉降; (5) 水泥筒仓粉尘: 经仓顶自带除尘器处理后在封闭厂房内自然沉降; (6) 粗石灰仓粉尘: 经仓顶自带除尘器处理后在封闭厂房内自然沉降; (7) 细石灰仓粉尘: 经仓顶自带除尘器处理后在封闭厂房内自然沉降; (8) 石灰破碎粉尘: 在破碎工序上部设置集气罩, 收集后的粉尘经一套布袋除尘	锅炉烟气依托现有锅炉配套排气筒; 石灰破碎及球磨工序依托位于本项目生产主车间西北侧现有车间的石灰破碎机、球磨机、配套除尘装置及排气筒

			器处理后通过 1 根 30m 高排气筒排放； (9) 粗石灰球磨粉尘：在球磨工序上部设置集气罩，收集后的粉尘经一套布袋除尘器处理后通过 1 根 25m 高排气筒排放； (10) 不合格产品破碎粉尘：在不合格产品破碎工序上部设置集气罩，收集后的粉尘经一套布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放	
		废水	(1) 职工生活污水：新增餐饮废水经现有隔油池预处理后与员工办公生活污水一并依托南厂区现有化粪池处理； (2) 生产废水：经沉淀池处理后循环使用，不外排； (3) 锅炉房排水：锅炉房排水为清净下水，回用于厂区洒水抑尘； (4) 设备清洗废水：经沉淀池处理后循环使用，不外排； (5) 车辆冲洗废水：经沉淀池处理后循环使用，不外排	依托现有排水系统、隔油池及化粪池
		噪声	项目选用低噪声设备，并采取厂房隔声、基础减振等措施；车辆进出降低车速、禁止鸣笛	/
		固废	(1) 生活垃圾：分类收集后，由环卫部门统一清运； (2) 废油脂：采用专用容器存放后交有资质单位处置； (3) 化粪池污泥：定期清掏，交由环卫部门处理 (4) 生产过程产生的废浆：生产过程产生的废渣与废水混合形成的废浆排入废浆池后回用于生产； (5) 除尘器收集的粉尘：收集后回用于生产； (6) 沉淀池沉渣：收集后回用于生产； (7) 不合格产品：收集后回用于生产 (8) 钢筋加工过程产生的废边角料：集中收集后外售； (9) 废离子交换树脂：软水制备系统产生的废离子交换树脂由离子交换树脂厂家回收 (10) 废机油及含油手套、棉纱：设置废机油和含油手套、棉纱收集专用容器，收集后分别暂存于现有危废暂存间（位于本项目生产主车间西北侧，15m ² ），定期委托有资质的单位进行处置	废油脂依托现有专用容器存放后交有资质单位（西安市环科废油脂利用有限公司）处置；废机油及含油手套、棉纱依托现有危险废物暂存间，送有资质单位（陕西明瑞资源再生有限公司）集中收集处置
		绿化	绿化面积 1500m ²	新建
5	储运工程	成品车间	建筑面积 11000m ² ，钢结构，1F (H=10.95~12.75m)，位于本项目西南角，	新建

			用于堆放装配式建筑墙板成品	
		原料库	建筑面 积 2000m ² ， 钢 结 构， 1F (H=13.80~14.60m)，位于项目北部，用 于贮存块状生石灰石灰、粗尾矿砂及脱硫 石膏	新建
		砂浆罐	位于生产主车间内西北角，4 个，单个容 积 150m ³	新建
		水泥筒仓	位于生产主车间内、砂浆罐南侧，共设置 2 个，单个容积 125m ³	新建
		粗石灰筒仓	位于生产主车间内、水泥筒仓南侧，共设 置 1 个，单个容积 125m ³	新建
		细石灰筒仓	位于生产主车间内、粗石灰筒仓东侧，共 设置 1 个，单个容积 125m ³	新建
6	依 托 工 程	给水	项目用水依托现有供水系统，由市政提供	/
		排水	新增餐饮废水经现有隔油池预处理后与 员工办公生活污水一并依托南厂区现有 化粪池处理	/
		供电	项目供电依托现有供电系统	/
		供气	项目供汽依托现有供气系统	/
		宿舍	新增住宿人员 88 人，不新增住宿用房， 依托现有	/
		食堂	新增用餐人数 106 人，不新增食堂，依托 现有	/
		锅炉	本扩建项目依托现有 15t/h 天然气蒸汽锅 炉，锅炉烟气依托现有 22m 高锅炉配套排 气筒	/
		石灰破碎机及 球磨机	本扩建项目石灰破碎及球磨工序依托位 于本项目生产主车间西北侧现有车间的 石灰破碎机、球磨机、配套除尘装置及排 气筒	/

三、产品方案

本项目主要产品为装配式建筑墙板，主要产品信息见表 6。

表 6 主要产品信息一览表

序号	名称	单位	年产量	备注
1	装配式建筑墙板	万立方米	40	6000*600*100~300

四、主要原辅材料

本项目原辅材料使用消耗情况见表 7。

表 7 原辅材料使用消耗情况一览表

序号	项目	单位	年消耗量
1	尾矿砂	t	139184
2	块状生石灰	t	33673
3	水泥	t	44898
4	脱硫石膏（含水率 5%）	t	6735

5	铝膏	t	244.899
6	稳泡剂	t	12.245
7	脱模剂	t	204.082
8	防腐剂	t	1020.408
9	钢筋	t	8163
10	用水	t	227940.45
11	电	kWh	7346934
12	蒸汽	t	50400
13	天然气	m ³	8640000

1、尾矿砂来源及主要成分

本项目所用尾矿砂为石英尾矿砂，所用尾矿砂来源于西安饶钦贸易有限公司，该公司采用打眼、放炮方式开采石英原矿，开采的石英原矿经粗碎、中碎、细磨三级处理，开采及加工过程不添加任何试剂。根据建设单位提供本项目所用尾矿砂的检测报告（检测报告见附件 10），检测项目为 SiO₂、TFe₂O₃、K₂O、Na₂O，监测结果：块状样品中 SiO₂ 的含量为 95.58%、TFe₂O₃ 的含量为 2.22%、K₂O 的含量为 0.162%、Na₂O 的含量为 0.018%；粉状样品中 SiO₂ 的含量为 93.81%、TFe₂O₃ 的含量为 1.78%、K₂O 的含量为 0.398%、Na₂O 的含量为 0.047%。

2、稳泡剂主要成分

稳泡剂是指具有延长和稳定泡沫保持长久性能的表面活性剂，可抑制石灰消解且分散性强，能使料浆中的固体微粒均匀分散、悬浮，减少制品的上、中、下体积密度差，使气孔分布均匀，显著改善气孔结构，减少串孔，提高制品的物理性能。

3、脱模剂主要成分

脱模剂是一种介于模具和成品之间的功能性物质，具有耐化学性、耐热性，脱模剂粘合到模具上不会转移到被加工的制件上，不会妨碍喷漆或其他二次加工操作。

根据建设单位提供的《深圳市八六三新材料技术有限责任公司分析检测报告》（SAC2020-07060，见附件 11），本项目所用脱模油中铅、镉、汞、六价铬、多溴联苯、多溴联苯醚等 10 项指标的检测结果均未超过欧盟 RoHS 指令 2011/65/EU 及其修订指令（EU）2015/863 要求的限值。

4、防腐剂主要成分

根据建设单位提供资料，本项目所用防腐剂为水性体系环保涂料，无溶剂，完全符合当前国家环保政策，其主要成分改性水性环氧树脂、水性乙烯基酯树脂、水性呋喃树脂，防腐环氧铁红颜料，水性湿润高效分散剂、美国CORTEC水性防锈剂，德国德固赛抗流挂剂，德固赛漆膜附着力促进剂及其他助剂复合而成。本项目所用防腐剂检测报告由建设单位提供，详见附件12。

五、主要设备

项目主要设备清单见表8。

表8 扩建项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	球磨机（湿磨）	φ2.4*8; 高压	台	1
2	砂受料斗与胶带输送机	10m ³ B=800 型	套	1
3	鄂式破碎机（依托现有）	PEF250×400	台	1
4	球磨机（依托现有）	1830×7000	台	1
5	浆料搅拌器	φ3.0*2.5m	台	10
6	腋下渣浆泵	100-SP	台	8
7	密度测量仪	1700*1900*2100mm	台	3
8	检修用单梁行车	3 吨	台	1
9	砂浆罐	150m ³	座	4
10	搅拌机	φ7000*4500mm	台	4
11	石膏浆搅拌装置及中间罐	15m ³	台	1
12	石灰、水泥筒仓	125m ³	台	4
13	仓顶除尘器	HMC64B	台	4
14	螺旋输送机	LSY323 型	台	6
15	铝粉制备/储存/输送系统	/	套	1
16	气泡整理机	震动装置	台	1
17	自动插销装置	/	套	2
18	自动涂油机器人	聚通	套	1
19	钢筋网片组装车	/	台	2
20	钢筋网片搬运车	/	台	20
21	网片多点自动化焊机	/	套	1
22	蒸发釜	φ3*38m	台	9
23	成品卸载吊机	规格: 6000*1500mm	台	1
24	穿剑式打包机（带护角）	/	台	1
25	不合格产品破碎机	/	套	1
26	空气压缩系统	10m ³ /min	台	2
27	废板吊运单梁行车	起升高度 10m, 5 吨	台	1
28	砂子抓斗起重机	10 吨	台	1
29	叉车	8 吨	台	1
30	成品堆放起重机	10 吨	台	10
31	切割机组	/	台	4

六、总平面布置及其环境合理性分析

陕西凝远新材料科技股份有限公司被天工三路隔为南北两个厂区，本次扩建是在北厂区进行建设，北厂区场地东侧为沣泾大道、隔路为空地，南侧为天工三路、隔路为融港物流及陕西凝远新材料科技股份有限公司南厂区，西侧为周康路、隔路为恒盛新型建材，北侧为银白高速、隔路为空地。

本项目位于北厂区西部，东临陕西凝远新材料科技股份有限公司年产 10 万立方米装配式混凝土预制构件项目（规划），南侧为天工三路、隔路为融港物流及陕西凝远新材料科技股份有限公司南厂区，西侧为周康路、隔路为恒盛新型建材，北侧为银白高速、隔路为空地。本项目西部为陕西凝远材料科技股份有限公司一期生产线车间，本项目生产主车间位于本项目东北角，成品车间位于本项目西南角。现有北厂区设有 3 个出入口，均靠近天工三路。本项目总平面布置示意图见附图 3。

本次扩建项目在满足生产加工、产品和原材料存储要求的基础上，根据生产加工流程，全面的、因地制宜的对车间内各设备的布局进行总平面布置，厂区各构筑物布置，顺延了工艺走向，便于输送、生产，厂区的平面布置合理。

七、公用工程

1、供电

本项目供电依托现有的供电系统，供电由市政供电电网供给，电力供应充足稳定，能满足本项目需要。

2、给水

本项目给水依托现有的供水系统，由市政供水管网提供。扩建完成后，项目新增新鲜用水主要为生活用水、锅炉用水、供热管网循环用水、抑尘用水、设备清洗水、车辆冲洗水、生产用水及绿化用水。

（1）生活用水

根据《行业用水定额》（DB 61/T 943-2020），住宿人员生活用水按 120L/人·d 计，非住宿人员生活用水按 25m³/（人·a），本次扩建后，新增劳动定员 106 人，其中住宿人员 88 人、非住宿人员 18 人，则新增的生活用水量为 3618.00m³/a（12.06m³/d，全年运营时间为 300 天）；食堂用水按 18L/人·次

计,用餐人数 106 人,每日提供三餐,则餐饮用水量为 $1717.20\text{m}^3/\text{a}$ ($5.72\text{m}^3/\text{d}$, 全年运营时间为 300 天)。

则本项目生活用水总量为 $5335.20\text{m}^3/\text{a}$ ($17.78\text{m}^3/\text{d}$, 全年运营时间为 300 天), 废水产生量为用水量的 80%, 则废水量为 $4268.16\text{m}^3/\text{a}$ ($14.23\text{m}^3/\text{d}$, 全年运营时间为 300 天), 损失量为 $1067.04\text{m}^3/\text{a}$ ($3.55\text{m}^3/\text{d}$, 全年运营时间为 300 天)。

(2) 锅炉用水

本项目设置 1 台 $15\text{t}/\text{h}$ 的天然气蒸汽锅炉, 根据企业提供资料, 天然气蒸汽锅炉每天满负荷运行时间为 22h, 年运行时间为 300d, 根据建设单位提供资料, 锅炉的用水量为 $321.2\text{m}^3/\text{d}$, $96360\text{m}^3/\text{a}$ 。

(3) 供热管网循环用水

厂区供热管网中的循环用水与蒸发釜冷凝水在换热站中进行热交换后, 用于厂区办公及宿舍部分供暖。本项目供热管网不排水, 只需定期添加补充用水, 根据建设单位提供资料, 供热管网循环用水量为 9.83m^3 , 每年补充用水约为 0.4m^3 。

(4) 抑尘用水

在生产过程中采取洒水抑尘, 根据建设单位提供资料, 生产过程中洒水抑尘用水量为 $1200\text{m}^3/\text{a}$ ($4\text{m}^3/\text{d}$, 全年运营时间为 300 天)。

(5) 设备清洗水

搅拌机及搅拌器等设备在暂时停止生产时须冲洗干净, 以免残留的料浆团结, 妨碍正常运行, 根据建设单位提供资料, 设备清洗用水量为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ($180\text{m}^3/\text{a}$, 全年运营时间为 300 天), 设备清洗废水进入废浆池后回收利用。

(6) 车辆冲洗水

项目原料用量为 225979.797t , 成品量为 320000t , 经计算, 项目每年车辆出入次数约为 25312 辆次。车辆冲洗量约 $0.25\text{m}^3/\text{辆}\cdot\text{次}$, 则车辆冲洗用水量为 $10919.5\text{m}^3/\text{a}$ 。进出车辆清洗废水进入沉淀池沉淀后返回生产工序循环使用, 循环用水量为 $7643.65\text{m}^3/\text{a}$, 则补充新鲜水量为 $3275.85\text{m}^3/\text{a}$ 。

(7) 生产用水

项目生产用水来源于新鲜水及回收利用的冷凝水, 主要用于尾矿砂球磨

工序、脱硫石膏制浆工序、配料搅拌工序及切割工序。根据建设单位提供资料，项目生产过程总用水量为 $146939\text{m}^3/\text{a}$ ，其中回收利用的冷凝水量为 $34286\text{m}^3/\text{a}$ 、新鲜水量为 $112653\text{m}^3/\text{a}$ 。

(8) 绿化用水

项目绿化面积为 1500m^2 ，根据《行业用水定额》（DB 61/T 943-2020），绿化用水取 $3.3\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，全年浇水按 90 天计，则绿化用水量为 $1.49\text{m}^3/\text{d}$ ($445.50\text{m}^3/\text{a}$ ，全年运营时间为 300 天)。

综上，项目新鲜用水量为 $219449.95\text{m}^3/\text{a}$ ($731.5013\text{m}^3/\text{d}$)。

3、排水

本项目设雨、污分流排水系统，雨水经收集后进入市政雨污水管网；生产用水及绿化用水全部损耗；锅炉排水回用于厂区洒水抑尘，不外排；设备清洗废水进入废浆池后回收利用；车辆冲洗水经沉淀池处理后循环使用，不外排；蒸发釜冷凝水进入废浆池后回收利用；新增餐饮废水经现有隔油池预处理后与员工办公生活污水一并进入南区现有化粪池处理，进而通过市政污水管网排入西咸新区秦汉新城朝阳污水处理厂。

项目给排水情况见表 9，水平衡见图 1。

表 9 项目给排水情况一览表

序号	用水项目	规模	日用 水量 (m^3/d)	年用 水量 (m^3/a)	损耗量 (m^3/d)	日排 放量 (m^3/d)	年排 放量 (m^3/a)
1	员工日常生活	住宿人员 88 人、非住宿人员 18 人，年工作 300 天	12.06	3618	2.41	9.65	2894.4
2	餐饮废水	食堂用水按 $18\text{L}/\text{人}\cdot\text{次}$ 计，用餐人数 106 人，每日提供三餐	5.72	1717.2	1.14	4.58	1373.76
3	锅炉用水	/	321.2	96360	321.2	0	0
4	供热管网补水	/	0.0013	0.40	0.0013	0	0
5	抑尘	/	4	1200	4	0	0
6	设备	/	0.6	180	0.6	0	0

	清洗						
7	车辆冲洗	0.25m ³ /辆·次	10.92	3275.85	10.92	0	0
8	生产	/	375.51	112653	375.51	0	0
9	绿化	3.3L/(m ² ·d)	1.49	445.50	1.49	0	0
	小计		731.5013	219449.95	717.2713	14.23	4268.16

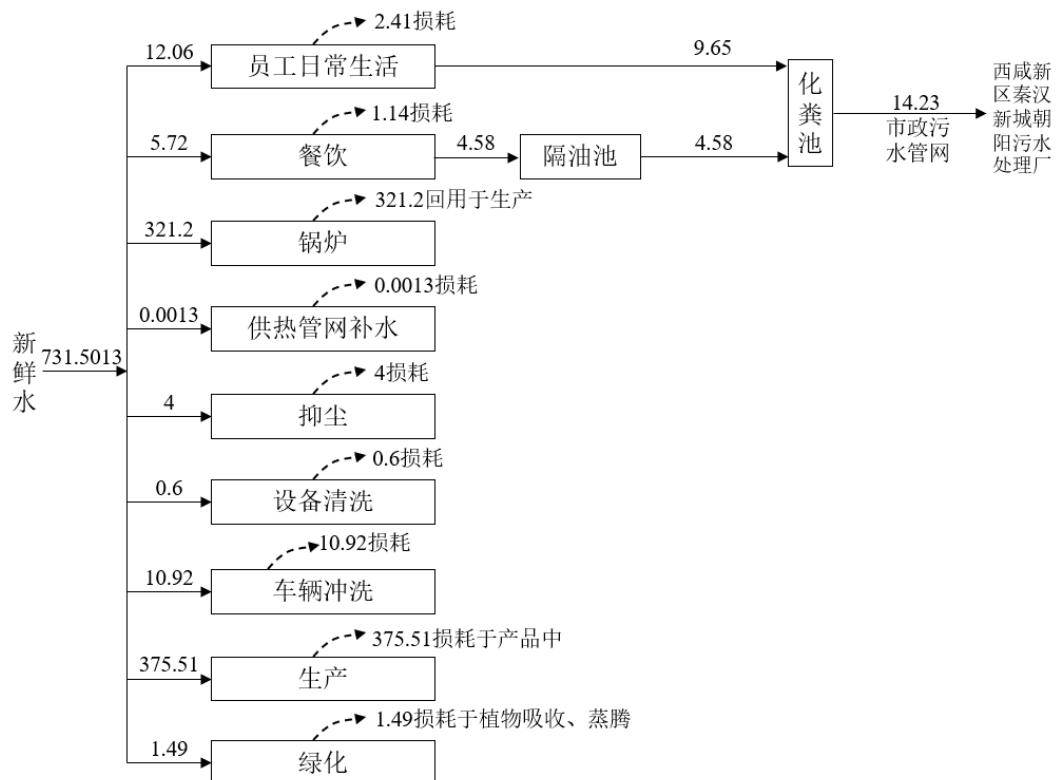


图1 项目水量平衡图（单位：m³/d）

4、供气

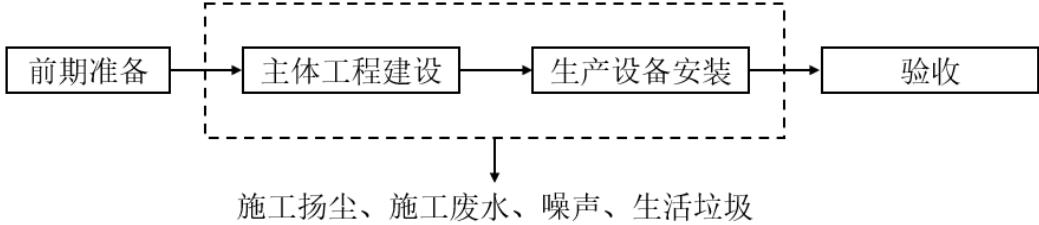
项目所用天然气由市政提供。

5、供暖制冷

厂区办公及宿舍供暖依托现有 15t/h 天然气蒸汽锅炉，制冷采用分体空调。

八、劳动定员及工作制度

本项目现有劳动定员为 477 人，其中住宿人员 256 人，本次扩建后，新增劳动定员 106 人，其中新增住宿人员 88 人，全年运营时间为 300 天，两班制，每班 12 小时。

	<p>九、项目施工进度计划</p> <p>项目预计于 2022 年 3 月底前完成竣工验收并投入使用。</p>
工艺流程和产排污环节	<p>工艺流程简述（图示）：</p> <p>一、施工期</p> <p>本项目施工期主要是建设生产厂房、安装生产设备等。施工过程会产生一定的废水、废气、噪声和固体废物，产污节点图如下：</p>  <pre> graph LR A[前期准备] --> B[主体工程建设] B --> C[生产设备安装] C --> D[验收] B -.- E["施工扬尘、施工废水、噪声、生活垃圾"] </pre> <p>图 2 施工期工艺流程及产污环节图</p> <p>二、运营期</p> <p>本项目运营期主要生产装配式建筑墙板，具体工艺流程有以下：</p>

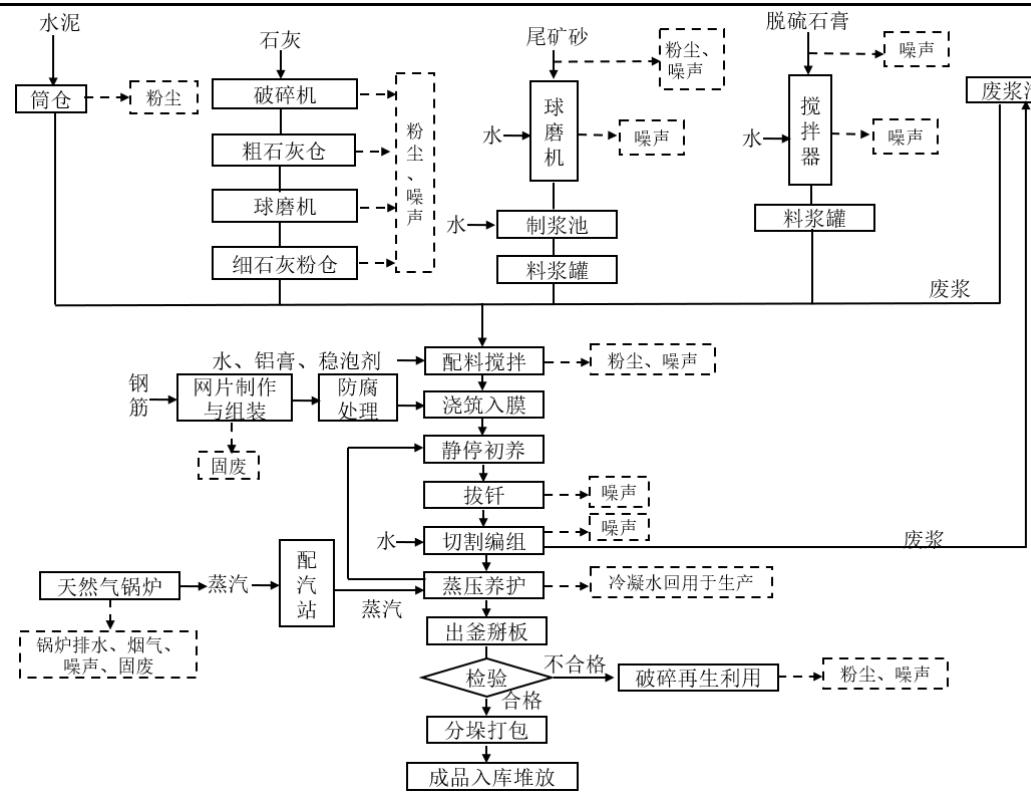


图 3 装配式建筑墙板生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述:

(1) 原料

本项目原料为尾矿砂、水泥、块状生石灰、脱硫石膏、钢筋及铝膏、稳泡剂防腐剂等，其中块状生石灰、尾矿砂、脱硫石膏采用运输车加盖篷布运输，钢筋、铝膏及稳泡剂、防腐剂等采用汽车输送，进厂后储存于原料库中；水泥采用罐车输送，进厂后由罐车直接通过管道打入水泥筒仓中备用。

产污环节：原料堆存扬尘、车辆运输扬尘。

(2) 石灰破碎机球磨

外购块状生石灰经封闭皮带输送入颚式破碎机粗碎后（出料粒度在 20~50mm 之间），由管道输送到粗石灰仓中贮存，接着粗石灰仓中的粗石灰由管道输送到球磨机中进行处理（出料粒度在约为 80 μm ），球磨后的细石灰由管道输送到细石灰仓中贮存备用。

产污环节：①废气：石灰破碎过程产生的粉尘、粗石灰入仓粉尘、粗石灰球磨粉尘及细石灰入仓粉尘；

②噪声：破碎机、球磨机运行过程产生的机械噪声。

	<p>(3) 尾矿砂浆的制备</p> <p>尾矿砂经计量后由封闭的皮带输送系统输送进入湿式球磨机中，水通过水管进入湿式球磨机中，球磨后的初级尾矿砂浆由封闭的皮带输送系统输送进入制浆池中加水搅拌制浆，制好的尾矿砂浆由封闭的皮带输送系统输送至料浆罐中贮存备用。</p> <p>产污环节：①废气：装卸扬尘； ②噪声：湿式球磨机、浆料搅拌器运行过程产生的机械噪声。</p> <p>(4) 脱硫石膏浆的制备</p> <p>根据建设单位提供资料，本项目所用脱硫石膏含水率 5%，脱硫石膏计量后由封闭的皮带输送系统输送进入浆料搅拌器中，水通过水管进入浆料搅拌机中，搅拌好的脱硫石膏浆由封闭的皮带输送系统输送至料浆罐中贮存备用。</p> <p>产污环节：浆料搅拌器运行过程产生的机械噪声。</p> <p>(5) 配料搅拌</p> <p>将制备好的原材料，按照工艺配方，通过自动控制系统进行准确的配料，即将细石灰粉与水泥分别经石灰、水泥计量秤称量，尾矿砂浆浆、脱硫石膏浆分别经计量秤称量，所需的水由水泵把水抽入称量箱称量，称好的水由喷水器喷入搅拌机，铝膏及稳泡剂经自动称量后依次加入全封闭搅拌器中，经加温，搅拌制成温度为 39~45℃的符合工艺要求的浆料。</p> <p>产污环节：搅拌机运行过程产生的机械噪声。</p> <p>(6) 钢筋制作</p> <p>外购钢筋按照设计图纸进行网片的制作与组装（剪切、焊接），网片制作合格后进行防腐处理，加工完成后由叉车运送至钢筋网笼堆放处待用。</p> <p>本项目钢筋加工过程使用的焊接方式为电阻焊的点焊。电阻焊的点焊是指将焊件装配成搭接接头，并压紧在两柱状电极之间，利用电阻热熔化母材金属，形成焊点的电阻焊方法，该方法不需要焊丝、焊条等填充金属以及氧、乙炔、氢等焊接气体，当被焊接材料焊接部位表面处理洁净时，基本没有焊接烟尘产生。</p> <p>产污环节：①噪声：插钎机运行过程产生的机械噪声； ②固废：网片制作过程产生的废钢筋边角料。</p>
--	--

	<p>(7) 静停初养</p> <p>插钎完成后，摆渡车将模具运入静停室内进行 2h~3h 的静停，蒸压养护工序的蒸汽余热用来保证室内温度在 50°C~60°C，使坯体内水化反应充分，适当发泡，稳定硬化，达到合适的切割强度。</p>
	<p>(8) 拔钎</p> <p>达到切割强度的坯体移出静停室，移动至拔钎工位，自动定位后，拔钎机将固定钢筋网片的钢钎稳定拔出，钢钎回到鞍架循环机处继续循环利用，产品移动至切割工位。</p> <p>产污环节：拔钎机运行过程产生的机械噪声。</p>
	<p>(9) 切割</p> <p>移出经拔钎后的坯体，模具四面打开，按板材要求长度切割长度，再切割板宽，最后切割板顶并去皮，切割过程加水喷淋、冲洗，切割部分产生的废水与废料混合形成废浆后排入废浆池中回用于生产。</p> <p>产污环节：①噪声：切割机运行过程产生的机械噪声； ②固废：切割过程的冲洗废水及切割废料混合形成的废浆。</p>
	<p>(10) 蒸压养护</p> <p>此工艺采用直径 3.0m，长 38m 的液压控制上开门蒸压釜进行蒸压养护。采用的蒸养制度为：进出釜 0.5h，抽真空 0.5h，升压 2.5h，恒压 7h，降压 1.5h，养护周期 12h。每天循环 2 次。蒸汽恒温压力为 1.3MPa，温度 195°C 左右。此过程的蒸汽由现有 15t/h 天然气蒸汽锅炉提供。</p> <p>产污环节：①废水：锅炉排水、蒸养过程养护废水； ②废气：天然气蒸汽锅炉燃烧烟气； ③噪声：天然气蒸汽锅炉运行过程产生的机械噪声； ④固废：软水系统产生的废离子交换树脂。</p>
	<p>(11) 检验及分垛打包</p> <p>墙板蒸压养护后出釜，由摆渡车将蒸养车依次拉出，出釜行车将墙板连同蒸养托板吊到分拣与打包线上，墙板经现场检验合格后进行包装，检验不合格的产品经破碎后重复利用。</p> <p>产污环节：①废气：不合格产品破碎过程产生的粉尘；</p>

	②噪声：不合格产品破碎机运行过程产生的机械噪声； 污染因子识别：							
表 10 运营期污染源与污染因子识别表								
污染物	污染来源	污染因子	排放方式					
废气	食堂	油烟	有组织（油烟净化器+专用烟道）					
	天然气锅炉	锅炉烟气（颗粒物、SO ₂ 、NO _x ）	有组织(低氮燃烧器+22m 专用排气筒)					
	车辆运输	扬尘及尾气	无组织（运输车辆扬尘）					
	原料堆存和装卸	扬尘	无组织（封闭车间沉降）					
	水泥筒仓	粉尘	无组织（仓顶自带除尘器处理后，在封闭车间沉降）					
	石灰破碎	粉尘	有组织（布袋除尘器+30m 高排气筒）					
	粗石灰仓	粉尘	无组织（仓顶自带除尘器处理后，在封闭车间沉降）					
	粗石灰球磨	粉尘	有组织（布袋除尘器+25m 高排气筒）					
	细石灰仓	粉尘	无组织（仓顶自带除尘器处理后，在封闭车间沉降）					
	不合格产品破碎	粉尘	有组织（布袋除尘器+15m 高排气筒）					
废水	职工生活	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、TN、动植物油	新增餐饮废水经现有隔油池预处理后与员工办公生活污水一并进入南厂区新建的化粪池处理					
	生产过程	主要为 SS	生产废水经沉淀池处理后循环使用，不外排					
	锅炉房	锅炉排水	锅炉房排水回用于厂区洒水抑尘					
	蒸养过程	养护废水	回用于生产					
	设备清洗	清洗废水	沉淀池沉淀后循环使用，不外排					
	车辆冲洗							
噪声	机械噪声	75~90 dB (A)	/					
固体废物	员工生活	生活垃圾	分类收集后，由环卫部门统一清运					
		废油脂	采用专用容器存放后交有资质单位处置					
	生产过程	废浆	回用于生产					
	除尘器收集的粉尘	粉尘						
	沉淀池沉渣	沉渣						
	不合格产品	废品						
	钢筋加工过程	废边角料	集中收集后外售					
	软水制备系统	废离子交换树脂	由离子交换树脂厂家回收					
	危险废物	废机油	危废暂存间暂存，委托有资质单位处理					
		含油手套、棉纱	危废暂存间暂存，委托有资质单位处理					
物料平衡分析：								

表 11 生产物料平衡表

投入物料量 (t/a)		产出量 (t/a)	流失物料量 (t/a)	
装配式建筑墙板	尾矿砂	139184	320000	粉尘有组织排放 0.1663
	块状生石灰	33673		粉尘无组织排放 0.3929
	水泥	44898		除尘器集灰 244.56
	脱硫石膏	6735		生产过程产生的废浆 20
	铝膏	244.899		不合格产品 5000
	稳泡剂	12.245		钢筋废边角料 1
	脱模剂	204.082		
	防腐剂	1020.408		
	钢筋	8163		
	水	146939		
除尘器集灰		244.56	/	水蒸发量 61073.1
生产过程产生的废浆		20		
不合格产品		5000		
钢筋废边角料		1		
合计		386339.194	320000	66339.194

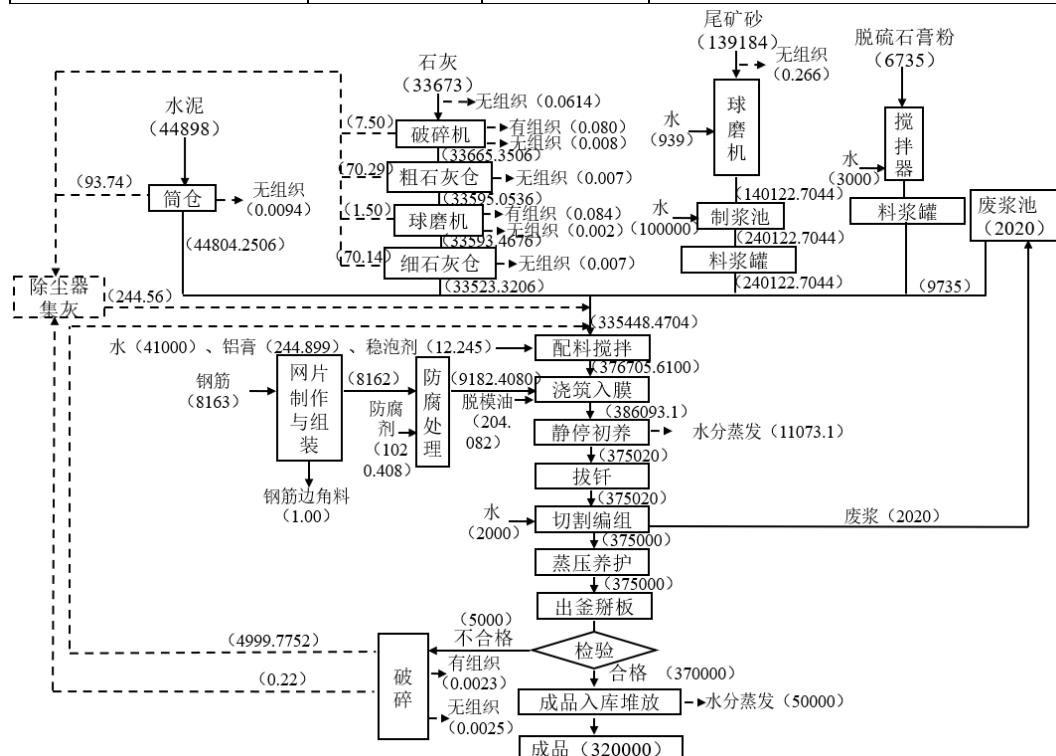


图 4 物料平衡图 单位: t/a

蒸汽平衡分析:

表 12 生产蒸汽平衡表

产汽		耗汽		
项目	产汽量 (t/h)	项目		耗汽量 (t/h)
15t/h 燃气蒸汽锅炉	15	陕西凝远新材料科技股份有限公司地铁盾构管片、钢筋混凝土制品、加气砼砌块、板材生产基地建设项目	加气车间	7
		本次扩建项目	管片车间	1
		本次扩建项目	蒸压釜	7
合计	15	合计		15

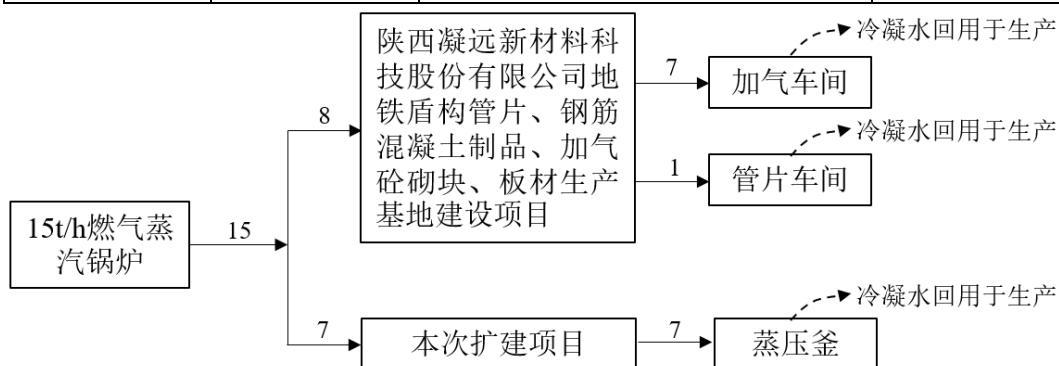


图 5 蒸汽平衡图 单位: t/h

本项目属于扩建项目，在现有厂区进行，主要建设内容为：建设一条年产 40 万立方米装配式建筑墙板生产线；建设人防配套工程项目。

一、现有工程环保手续履行情况

1、陕西凝远新材料科技股份有限公司地铁盾构管片、钢筋混凝土制品、加气砼砌块、板材生产基地建设项目

2012 年 4 月，核工业二〇三研究所编制完成了《咸阳泾渭新区凝远水泥制品有限责任公司地铁盾构管片、钢筋混凝土制品、加气砼砌块、板材生产基地建设项目环境影响报告表》（陕西凝远新材料科技股份有限公司原名咸阳泾渭新区凝远水泥制品有限责任公司）。2012 年 5 月，该环境影响报告表取得陕西省西咸新区秦汉新城规划建设环保和房屋管理局的批复（秦汉管规函〔2012〕75 号），见附件 7。

建设单位取得环评批复后在建设过程中，因市场需求及企业发展要求，仅建设了两条年产 15000 环地铁盾构管片生产线和一条产 $30 \times 10^4 m^3$ 加气砼砌

与项目有关的原有环境污染防治问题

块、板材生产线，其余生产线未进行建设。2016年3月，陕西省西咸新区秦汉新城规划建设环保和房屋管理局仅对本项目部分（年产15000环地铁盾构管片生产线一条（北厂区）、年产 $30\times10^4\text{m}^3$ 加气砼砌块、板材生产线一条、研发办公楼等附属配套的生产、生活设施）进行了竣工环保验收（秦汉管规函〔2016〕28号，见附件8）。

项目实际生产过程中，加气砼砌块、板材生产线因转运过程中造成板材掉角，产生不合格品，原环评报告未考虑此部分产污，建设单位本着资源再生利用的原则，对产生的不合格品重新规划尺寸，增加板材切割、废品破碎系统，提高了产品的成品率。同时，为响应陕西省铁腕治霾要求拆除现有燃煤锅炉。2018年8月，西安海蓝环保科技有限公司编制完成了《地铁盾构管片、钢筋混凝土制品、加气砼砌块、板材生产基地建设项目变更环境影响报告表》。2018年9月，陕西凝远新材料科技股份有限公司对变更部分和年产15000环地铁盾构管片生产线一条（南厂区）进行了自主竣工环保验收。

2、陕西凝远新材料科技股份有限公司秦汉新城生产基地建设项目（二期）

2018年11月，西安海蓝环保科技有限公司编制完成了《陕西凝远新材料科技股份有限公司秦汉新城生产基地建设项目（二期）环境影响报告表》。2018年11月，该环境影响报告表取得陕西省西咸新区秦汉新城行政审批与政务服务局《关于陕西凝远新材料科技股份有限公司秦汉新城生产基地建设项目（二期）环境影响报告表的批复》（秦汉审服准〔2018〕97号），见附件9。

建设单位取得环评批复后在建设过程中，因市场需求及企业发展要求，仅建设了建筑产业化生产线和综合接待服务中心，其中建筑产业化生产线包括年产 50×10^4 根预制混凝土轨枕生产线一条，年产 3×10^4 立方米装配式预制混凝土构件生产线一条，其余生产线未进行建设。2020年7月，陕西凝远新材料科技股份有限公司仅对本项目部分（建筑产业化生产线和综合接待服务中心，其中建筑产业化生产线包括年产 50×10^4 根预制混凝土轨枕生产线一条，年产 3×10^4 立方米装配式预制混凝土构件生产线一条）进行了自主竣工

环保验收。

二、现有项目主要污染源、治理措施及排放情况

1、废气

(1)陕西凝远新材料科技股份有限公司地铁盾构管片、钢筋混凝土制品、加气砼砌块、板材生产基地建设项目大气污染源主要为燃气锅炉排放的烟气、生产工艺粉尘、厨房油烟废气。

①燃气锅炉烟气

燃气锅炉(15t/h)排放的烟气主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x，采用低氮燃烧后，通过1根22m的排气筒排放。

根据陕西正为环境检测有限公司于2018年9月7日和9月8日对现有燃气蒸汽锅炉废气进行监测的监测报告(正为监(验)字2018第0902号)，锅炉燃烧污染物排放情况见表13。监测期间，现有项目正常生产，运行工况达75%以上。

表13 15t/h 锅炉燃烧污染物排放情况一览表

污染源	污染物名称	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放标准(mg/m ³)
天然气蒸汽锅炉	颗粒物	3.26	0.021	0.076	20
	SO ₂	5	0.010	0.036	50
	NO _x	20.5	0.14	0.50	30

由上表可知，燃气蒸汽锅炉烟气中颗粒物、SO₂排放浓度可满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中重点地区锅炉大气污染物特别排放限值的要求，NO_x排放浓度满足《陕西省环境保护厅关于燃气锅炉低氮排放改造控制标准的复函》中新建燃气锅炉氮氧化物排放低于30mg/m³的标准要求。

②生产性粉尘

生产性粉尘主要是运输、计量、投料等过程产生的粉尘，运输车辆动力起尘和砂石料堆场风力起尘。生产性粉尘经除尘器(除尘效率99.5%)处理后排放；运输车辆动力起尘和砂石料堆场风力起尘，加强物料运输和装卸管理，减少卸料落差，物料运输采取封闭式运输，堆场进行封闭，加强绿化，定期洒水抑尘，以减少扬尘污染。采取以上措施后，生产厂区颗粒物总的排

放量为 10.818t/a。

根据现场调查，运输、计量、投料等过程产生的粉尘分别经各自除尘器处理后排放，视为无组织排放，运输车辆动力起尘和砂石料堆场风力起尘为无组织排放，将整个厂区的粉尘排放看成为面源。根据陕西正为环境检测有限公司于 2018 年 9 月 7 日和 9 月 8 日对本项目无组织废气进行监测的监测报告（正为监（验）字 2018 第 0902 号），现状监测期间企业正常运行，工况稳定，达到设计生产能力 75% 以上，监测结果可以代表正常生产运行时污染排放情况。根据监测当天风向，在南、北厂区上风向设置 1 个参照点，在厂界下风向分别设置 3 个无组织废气监控点，监测结果见表 14。

表 14 厂界无组织监测结果表 单位：mg/m³

监测时间	监测点位	上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#
2018.9.7	北厂区	0.153~0.171	0.184~0.194	0.187~0.203	0.186~0.200
	南厂区	0.175~0.190	0.194~0.206	0.195~0.210	0.195~0.204
2018.9.8	北厂区	0.152~0.164	0.169~0.187	0.167~0.187	0.175~0.188
	南厂区	0.148~0.165	0.167~0.180	0.159~0.177	0.165~0.184
标准限值		0.5			

由监测结果可知，现有项目厂界粉尘无组织排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）中相关要求。

③厨房油烟

厨房油烟经油烟净化器（油烟净化率 85%）处理后从餐厅楼顶排放，处理后油烟排放量为 0.008t/a，根据西安圆方环境卫生检测技术有限公司于 2016 年 1 月 6 日和 1 月 7 日对厨房油烟废气进行监测的监测报告（圆方监测（环监-验）2016-001 号），油烟排放浓度为 0.48~0.50mg/m³，可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中标准限值要求。

(2) 陕西凝远新材料科技股份有限公司秦汉新城生产基地建设项目（二期）大气污染源主要为食堂油烟废气、天然气锅炉燃烧废气、粉料罐粉尘、原料装卸、储存、输送等产生的粉尘、焊接烟尘。

①食堂油烟废气

食堂油烟废气经现有的高效油烟净化设施处理后，经烟道从餐厅楼顶排放。根据陕西众邦环保检测技术有限公司于 2020 年 4 月 7 号和 4 月 8 号对厨房油烟废气进行监测的监测报告（陕众邦（综）字 2020（04）第 056 号），

油烟排放浓度为 0.17~0.52mg/m³, 可满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中标准限值要求。

②天然气锅炉燃烧废气

项目生产蒸汽锅炉(10t/h)燃料为清洁能源天然气, 燃烧产生的污染物主要有颗粒物、SO₂以及NO_x, 锅炉采用低氮燃烧技术, 燃烧废气经1根10m高烟囱排放。

根据陕西众邦环保检测技术有限公司于2020年4月7日和4月8号对现有燃气蒸汽锅炉废气进行监测的监测报告(陕众邦(综)字2020(04)第056号), 锅炉燃烧污染物排放情况见表15。监测期间, 现有项目正常生产, 运行工况达75%以上。

表15 10t/h 锅炉燃烧污染物排放情况一览表

监测点位置	锅炉排气口(DA017)	采样日期		2020年4月7日	
监测结果					
基本参数	参数名称	单位	第一次	第二次	第三次
	测点排气温度	°C	59.1	59.8	60.3
	测点排气含湿量	%	4.1	3.8	4.0
	含氧量	%	5.3	5.4	5.2
	测点流速	m/s	8.8	8.9	9.1
	标干流量	m ³ /h	12468	12587	12853
	烟道截面积	m ²	0.5027		
	排气筒高度	m	22		
颗粒物	基准氧含量	%	3.5		
	实测浓度	mg/m ³	6.3	5.2	5.8
	折算浓度	mg/m ³	7.0	5.8	6.4
	二氧化硫	mg/m ³	ND3	ND3	ND3
氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	ND3	ND3	ND3
	折算浓度	mg/m ³	ND3	ND3	ND3
监测点位置	锅炉排气口(DA017)	采样日期		2020年4月8日	
监测结果					
基本参数	参数名称	单位	第一次	第二次	第三次
	测点排气温度	°C	59.6	59.9	60.1
	测点排气含湿量	%	4.3	4.0	3.7
	含氧量	%	4.7	5.0	4.8
	测点流速	m/s	9.0	9.3	8.7
	标干流量	m ³ /h	12730	13139	12292

		烟道截面积	m^2	0.5027		
		排气筒高度	m	22		
		基准氧含量	%	3.5		
颗粒物	实测浓度	mg/m^3	5.8	6.4	7.1	/
	折算浓度	mg/m^3	6.2	7.0	7.7	10
二氧化硫	实测浓度	mg/m^3	ND3	ND3	ND3	/
	折算浓度	mg/m^3	ND3	ND3	ND3	20
氮氧化物	实测浓度	mg/m^3	29	35	36	/
	折算浓度	mg/m^3	31	38	39	50

由上表监测结果可知，验收监测期间，项目锅炉燃烧废气中 SO_2 、 NO_x 、颗粒物排放浓度均满足《陕西省锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)。

③生产性粉尘

生产性粉尘主要包括粉料罐粉尘、原料装卸、储存、输送等粉尘、焊接烟尘。

预制混凝土轨枕和装配式预制混凝土构件共用一条混凝土生产线，设 5 个粉料罐，罐顶均设有滤芯除尘器，粉尘经除尘器处理后排放。原料水泥采用密闭式罐车输送，其他原料运输车辆采用加盖篷布货运汽车运输。原料砂、石堆放于原料堆场内，原料堆场采用全封闭彩钢结构，地面硬化，堆场顶部设置水雾喷淋装置。砂、石采用皮带输送，整个皮带设计采用环形皮带，砂石输送皮带廊全部封闭，输送至储存罐内；粉料采用管道输送，全封闭。厂区内定期对道路进行洒水抑尘，可减少无组织粉尘排放。项目搅拌设备放置于搅拌楼内，搅拌楼为全封闭结构，原料全部通过管道进入搅拌设备，搅拌设备全密闭，搅拌期间需加水，无搅拌粉尘排放。钢筋骨架制作过程中会产生焊接烟尘，项目在每个焊接工位上设置有移动式焊接烟尘净化装置，焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化装置处理后，在生产车间内排放，属于无组织排放。

根据陕西众邦环保检测技术有限公司于 2020 年 4 月 7 号和 4 月 8 号对项目无组织排放的颗粒物进行监测的监测报告（陕众邦（综）字 2020（04）第 056 号），监测结果见表 16。

表 16 无组织废气监测结果 单位： mg/m^3

日期	点位	监测项目	第一次	第二次	第三次	标准
2020 年	上风向 1#	颗粒物	0.218	0.234	0.201	0.5

2020年 4月7日	下风向 2#	颗粒物	0.251	0.285	0.268	0.5
	下风向 3#	颗粒物	0.302	0.301	0.318	0.5
	下风向 4#	颗粒物	0.352	0.368	0.369	0.5
	上风向 1#	颗粒物	0.235	0.251	0.218	0.5
		颗粒物	0.268	0.234	0.256	0.5
		颗粒物	0.285	0.318	0.335	0.5
		颗粒物	0.302	0.352	0.385	0.5

由上表监测结果可知，验收监测期间，项目无组织排放的颗粒物厂界上、下风向浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）中相关要求。

2、废水

(1)陕西凝远新材料科技股份有限公司地铁盾构管片、钢筋混凝土制品、加气砼砌块、板材生产基地建设项目产生的废水主要包括餐厅餐饮废水，职工生活、办公产生的生活污水以及设备清洗废水、产品蒸汽废水以及地面冲洗水，生活污水产生量 7800m³/a。

员工餐厅餐饮废水经隔油池预处理后与员工办公生活污水一并进入化粪池后，再经过污水生化处理站处理后，经污水管网排入西咸新区秦汉新城朝阳污水处理厂处理后，最终排入渭河。设备清洗废水、产品蒸汽废水以及地面冲洗水产生量为 2750m³/a，经沉淀池处理后循环使用，不外排。

根据西安圆方环境卫生检测技术有限公司于2016年1月6日至1月8日对项目排污口的废水进行常规监测的监测报告(圆方监测(环监-验)2016-001号)，项目总排口污染物产生、排放情况见表17。

表 17 项目总排放口污染物产生、排放情况一览表

污染源	污染物名称	处理措施	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放标准 (mg/L)
总排口 7800m ³ /a	COD	隔油池、 化粪池、 生化处理 站	38	0.296	50
	BOD ₅		14	0.109	20
	氨氮		7.58	0.059	12
	SS		43	0.335	70
	动植物油		0.48	0.004	20

由上表可知，项目废水中各污染物的排放浓度满足《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》（DB61/224-2011）中一级标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准。

(2)陕西凝远新材料科技股份有限公司秦汉新城生产基地建设项目（二期）废水主要为生活污水、餐饮废水、锅炉定期排污水、搅拌机清洗、厂区

地面冲洗、车辆清洗产生的废水。设备清洗、地面冲洗、车辆清洗产生的生产废水经厂内排水沟排入沉淀池进行沉淀，沉淀后用于生产。锅炉定期排污水为清净下水，回用于厂区洒水抑尘。餐饮废水经现有隔油池处理后与生活污水一同排入南厂区新建的化粪池处理，通过市政污水管网排入西咸新区秦汉新城朝阳污水处理厂处理后，最终排入渭河。沉淀池设置于南厂区原料堆场东侧，容积为 $30m \times 4m \times 5m$ ，化粪池设置于南厂区南侧，容积为 $100m^3$ ，隔油池不新建，依托现有。

根据陕西众邦环保检测技术有限公司于 2020 年 4 月 7 号和 4 月 8 号对项目南厂区化粪池废水进、出口污染物浓度进行了监测（陕众邦（综）字 2020（04）第 056 号），监测结果见表 18。

表 18 南厂区废水排放口监测结果

监测点位	监测时间	分析项目	单位	监测结果					
				第一次	第二次	第三次	第四次	标准限值	
园区化粪池进口	2020年4月7日	pH	无量纲	8.98	9.05	8.95	9.02	/	
		COD	mg/L	254	247	256	250	/	
		BOD ₅	mg/L	60.9	59.3	61.4	60.0	/	
		氨氮	mg/L	31.8	31.8	31.5	31.4	/	
		悬浮物	mg/L	96	104	103	107	/	
		总磷	mg/L	1.54	1.54	1.56	1.55	/	
		总氮	mg/L	43.0	42.3	43.4	42.6	/	
		动植物油	mg/L	7.11	7.24	7.41	7.21	/	
	2020年4月8日	pH	无量纲	9.03	9.02	9.06	8.97	/	
		COD	mg/L	247	241	252	249	/	
		BOD ₅	mg/L	59.3	57.8	60.5	59.8	/	
		氨氮	mg/L	32.0	31.8	31.6	31.5	/	
		悬浮物	mg/L	97	104	99	108	/	
		总磷	mg/L	1.55	1.54	1.54	1.53	/	
	2020年4月7日	总氮	mg/L	42.7	42.1	43.4	42.5	/	
		动植物油	mg/L	7.36	7.11	7.22	7.14	/	
		pH	无量纲	8.13	8.08	8.12	8.09	6~9	
		COD	mg/L	198	204	194	206	500	
园区化粪池出口(DW002)		BOD ₅	mg/L	47.5	49.0	46.6	49.4	300	
		氨氮	mg/L	28.6	28.7	28.2	29.0	45	
		悬浮物	mg/L	72	78	74	76	400	
		总磷	mg/L	1.32	1.33	1.33	1.35	8	
		总氮	mg/L	32.0	31.6	31.9	32.4	70	
		动植物油	mg/L	6.96	7.04	6.98	7.02	100	

2020 年 4 月 8 日	pH	无量纲	8.08	8.13	8.09	8.11	6~9
	COD	mg/L	194	201	191	204	500
	BOD ₅	mg/L	46.6	48.2	45.8	48.9	300
	氨氮	mg/L	27.8	28.1	27.4	27.1	45
	悬浮物	mg/L	71	74	73	75	400
	总磷	mg/L	1.34	1.33	1.34	1.32	8
	总氮	mg/L	31.1	30.3	31.5	30.7	70
	动植物油	mg/L	7.10	7.07	6.95	7.05	100

根据监测结果，南厂区废水总排放口出水排放浓度满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级标准。

3、噪声

(1)陕西凝远新材料科技股份有限公司地铁盾构管片、钢筋混凝土制品、加气砼砌块、板材生产基地建设项目噪声主要源于生产设备噪声和运输车辆噪声，项目选用低噪声设备，并采取隔声、减震等措施。

根据陕西正为环境检测有限公司于 2018 年 9 月 7 日和 9 月 8 日对项目厂界进行监测的监测报告(正为监(验)字 2018 第 0902 号)，监测时，企业为正常生产状态，监测工况达到 75% 以上，监测点位为各厂界外 1m 处，共 8 个点，监测结果见表 19。

表 19 噪声监测结果一览表

监测点位	2018 年 9 月 7 日		2018 年 9 月 8 日		标准	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1# (北厂区东侧)	50.2	42.5	48.5	41.6	60	50
2# (北厂区南侧)	55.4	46.0	56.4	44.3	60	50
3# (北厂区西侧)	58.2	44.5	59.3	47.7	60	50
4# (北厂区北侧)	65.0	53.4	65.7	53.5	70	55
5# (南厂区东侧)	49.0	40.7	50.5	40.8	60	50
6# (南厂区南侧)	56.1	47.5	57.4	43.5	60	50
7# (南厂区西侧)	52.4	43.5	51.5	39.6	60	50
8# (南厂区北侧)	56.3	49.2	58.9	48.7	60	50

由上表可知，项目各厂界监测点位的昼间和夜间噪声监测值均符合《工

业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类和4类标准值。

(2)陕西凝远新材料科技股份有限公司秦汉新城生产基地建设项目(二期)噪声主要来自搅拌机、钢筋加工等设备运行噪声。生产设备选用低噪声设备，均布置在生产厂房内，生产设备底部均安装减振基础。

根据陕西众邦环保检测技术有限公司于2020年4月7号和4月8号对项目厂界噪声进行了监测(陕众邦(综)字2020(04)第056号)，监测结果见表20。

表20 厂界噪声监测结果 单位：dB(A)

测点 编号	测点位置	监测结果			
		2020年4月7日		2020年4月8日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	项目地北厂界	60	51	61	50
2#	项目地东厂界	56	50	63	49
3#	项目地南厂界	52	48	51	47
4#	项目地西厂界	54	49	55	48
GB12348-2008 3类标准		65	55	65	55

由上表监测结果可知，验收监测期间，厂界噪声昼间、夜间监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

4、固体废物

(1)陕西凝远新材料科技股份有限公司地铁盾构管片、钢筋混凝土制品、加气砼砌块、板材生产基地建设项目主要固体废物为生活垃圾、加气砼砌块、板材生产线产生的不合格品、除尘灰、沉淀池泥砂以及废机油及废含油抹布。

项目职工生活垃圾产生量为41.25t/a，采用袋装、垃圾桶分类收集、固定地点堆放，由环卫部门定期清运，运往当地环卫部门指定的垃圾填埋场进行卫生填埋。

加气砼砌块、板材生产线不合格品产生量约44t/a，不合格品经切割后其中约39.6t/a符合要求作为产品外售，约4.4t/a作为废料进行破碎，作为加气砼砌块原料综合利用，不外排。

除尘系统产生的除尘灰产生量为5.7t/a，作为生产原材料，全部综合利用，不外排。

项目生产废水经沉淀池沉淀后的砂石，经核算，产生量约为5.78t/a。定期清理，砂石作为原料可重复使用。

废机油及废含油抹布产生量为 0.07t/a，采用专用容器分类收集，暂存于危险废物贮存场所，送有资质单位集中收集处理、处置。

(2) 陕西凝远新材料科技股份有限公司秦汉新城生产基地建设项目（二期）主要固体废物为除尘系统产生的除尘灰、沉淀池泥砂和废机油及废含油抹布以及新增生活垃圾和餐饮废油脂。

除尘系统产生的除尘灰产生量约 520.059t/a，定期清理，作为原料回用于生产。

项目生产废水经沉淀池沉淀后的砂石，产生量为 22.75t/a，定期清理，砂石作为原料可重复使用。

项目设备检修过程会产生少量废机油（0.02t/a）和废含油抹布（0.01t/a），均属于危险废物，已严格按照危险废物的储存、处置要求，采用专用容器分类收集，暂存于危险废物贮存场所，危险废物贮存场所依托现有项目，专用容器下设置有托盘，送有资质单位集中收集处理、处置。

生活垃圾（27.56t/a）经生活垃圾分类收集后，由厂区定期运至环卫部门指定地点。餐饮废油脂（0.45t/a）依托现有，专用容器收集，交由有废油脂处理资质的单位处理。

5、现有项目污染物排放情况汇总

现有项目污染物排放汇总见表 21。

表 21 现有项目污染物排放情况汇总

污染源	排放源	污染物	污染物排放量
废气	1#	锅炉房	颗粒物
			SO ₂
			NO _x
	生产厂区	颗粒物	10.818t/a
		油烟	0.008t/a
	2#	锅炉房	颗粒物
			SO ₂
			NO _x
		生产厂区	颗粒物
		职工食堂	油烟
废水	1#	职工生活	废水量
			COD
			BOD ₅
			氨氮
			SS
			动植物油

		生产废水	SS	0	
2#	职工生活	废水量	3765m ³ /a		
		COD	0.78		
		BOD ₅	0.19		
		氨氮	0.11		
		悬浮物	0.229		
		总磷	0.01		
		总氮	0.12		
		动植物油	0.03		
	生产废水	SS	0		
固体废物	1#	职工生活	生活垃圾	0	
		加气砼砌块、板材生产车间	不合格品	0	
		除尘系统	除尘灰	0	
		沉淀池	沉砂	0	
		生产工序	废机油及废含油抹布	0	
	2#	除尘系统除尘	除尘灰	0	
		沉淀池沉淀	沉淀池泥砂	0	
		设备检修	废机油	0	
		设备检修	废含油抹布	0	
		员工生活办公	生活垃圾	0	
		员工生活	餐饮废油脂	0	
注：1#-陕西凝远新材料科技股份有限公司地铁盾构管片、钢筋混凝土制品、加气砼砌块、板材生产基地建设项目；2#-陕西凝远新材料科技股份有限公司秦汉新城生产基地建设项目（二期）。					
三、现有项目存在的主要环境问题及治理措施					
现有项目已办理排污许可手续（证书编号：91610000085956967p001V），根据现场踏勘，现有项目不存在环保问题。					

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、环境空气						
1、基本污染物环境质量现状						
区域环境质量现状	本项目位于陕西省西咸新区秦汉新城周陵新兴产业园区天工二路东段 9 号-2，根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）以及修改单二级标准要求。					
	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本次评价区域大气环境空气质量根据陕西省生态环境厅办公室发布的 2020 年度环境质量状况数据判定。陕西省西咸新区秦汉新城 2020 年环境质量状况数据统计结果见表 22。					
	表 22 秦汉新城 2020 年环境质量状况数据统计结果					
	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
	PM ₁₀	年平均质量浓度	84	70	120	不达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	47	35	134	不达标
	SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标
NO ₂	年平均质量浓度	38	40	95	达标	
CO	24h 平均第 95 百分位数的质量浓度	1600	4000	40	达标	
O ₃	日最大 8 小时第 90 百分位数的质量浓度	148	160	93	达标	

根据《2020 年 12 月及 1-12 月全省环境空气质量状况》，西咸新区秦汉新城 2020 年环境空气中的二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中的二级标准，颗粒物 (PM₁₀)、颗粒物 (PM_{2.5}) 均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 以及修改单中的二级标准，项目所在区域判定为不达标区。

2、其他污染物因子环境质量现状

本次环境空气质量现状监测中其他污染物的监测由陕西博润检测服务有限公司于 2021 年 3 月 21 日至 2021 年 3 月 23 日进行监测，监测点位基本信息见表 23，监测结果见表 24，监测点位见附图 2。

表 23 大气环境质量监测点位基本信息

点位名称	监测点坐标/m		污染因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂址距离(m)
	X	Y				
贺家村	-36	-41	TSP	2021年3月21日-2021年3月23日	西南侧	61

注：以北厂区西南角为(0, 0)点

表 24 大气环境质量现状表

点位名称	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
	X	Y							
贺家村	-36	-41	TSP	24小时平均浓度	300	211~260	0	0	达标

注：以北厂区西南角为(0, 0)点

由监测结果分析可知，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单中的二级标准的要求。

二、环境噪声

本次环境噪声现状监测采用现场监测的方法，委托陕西博润检测服务有限公司于 2021 年 3 月 21 日至 3 月 22 日进行了监测，监测点位为厂界四周。监测结果见表 25。

表 25 环境噪声监测结果统计表 单位 dB(A)

监测点位置		2021.03.21		2021.03.22		标准值		超标情况	
		等效声级 (Leq)		等效声级 (Leq)					
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	东厂界	53	44	52	42			0	0
2#	南厂界	53	43	54	44			0	0
3#	西厂界	52	42	53	42			0	0
4#	北厂界	55	41	56	43			0	0

由监测结果可知，项目厂界四周声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准要求。

环境保护目标	<p>本项目环境敏感保护目标见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 26 主要环境保护目标表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标/m</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容(人)</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂界方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离 m</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>环境空气</td> <td>-36</td> <td>-41</td> <td>贺家村</td> <td>约 5000 人</td> <td>二类区</td> <td>西南</td> <td>61</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">注：以北厂区西南角为（0, 0）点</p>	名称	坐标/m		保护对象	保护内容(人)	环境功能区	相对厂界方位	相对厂界距离 m	X	Y	环境空气	-36	-41	贺家村	约 5000 人	二类区	西南	61													
名称	坐标/m		保护对象	保护内容(人)						环境功能区	相对厂界方位	相对厂界距离 m																				
	X	Y																														
环境空气	-36	-41	贺家村	约 5000 人	二类区	西南	61																									
污染物排放控制标准	<p>1、废气</p> <p>施工场界扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）表 1 中标准限值；运营期食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的相关规定；燃气锅炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中的表 3 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值，生产废气粉尘无组织排放标准执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）中相关要求，粉尘有组织排放执行陕西省地方标准《关中地区重点行业大气污染物排放限值》（DB61/941-2014）中表 2 中水泥仓及其他通风生产设备的标准限值。</p> <p style="text-align: center;">表 27 废气排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">标准名称</th> <th colspan="2">标准值 (mg/m³)</th> </tr> <tr> <th>项目</th> <th>限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">施工扬尘</td> <td rowspan="2">《施工场界扬尘排放限值》 (DB61/1078-2017)</td> <td>TSP (拆除、土方及地基处理工程)</td> <td>小时浓度限值 ≤ 0.8</td> </tr> <tr> <td>TSP (基础、主体结构及装饰工程)</td> <td>小时浓度限值 ≤ 0.7</td> </tr> <tr> <td>食堂油烟</td> <td>《饮食业油烟排放标准（试行）》 (GB18483-2001)</td> <td>油烟</td> <td>2.0 (净化设施最低去除效率 85%)</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">锅炉烟气</td> <td rowspan="3">《锅炉大气污染物排放标准》 (DB61/1226-2018)</td> <td>SO₂</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>NOx</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>车辆运输扬尘</td> <td rowspan="4">《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB 4915-2013)</td> <td rowspan="4">颗粒物（无组织）</td> <td rowspan="4">0.5</td> </tr> <tr> <td>原料堆存和装卸</td> </tr> <tr> <td>水泥筒仓呼吸粉尘</td> </tr> <tr> <td>粗、细石灰入仓粉尘</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	标准名称	标准值 (mg/m ³)		项目	限值	施工扬尘	《施工场界扬尘排放限值》 (DB61/1078-2017)	TSP (拆除、土方及地基处理工程)	小时浓度限值 ≤ 0.8	TSP (基础、主体结构及装饰工程)	小时浓度限值 ≤ 0.7	食堂油烟	《饮食业油烟排放标准（试行）》 (GB18483-2001)	油烟	2.0 (净化设施最低去除效率 85%)	锅炉烟气	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB61/1226-2018)	SO ₂	20	NOx	50	颗粒物	10	车辆运输扬尘	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB 4915-2013)	颗粒物（无组织）	0.5	原料堆存和装卸	水泥筒仓呼吸粉尘	粗、细石灰入仓粉尘
污染物	标准名称			标准值 (mg/m ³)																												
		项目	限值																													
施工扬尘	《施工场界扬尘排放限值》 (DB61/1078-2017)	TSP (拆除、土方及地基处理工程)	小时浓度限值 ≤ 0.8																													
		TSP (基础、主体结构及装饰工程)	小时浓度限值 ≤ 0.7																													
食堂油烟	《饮食业油烟排放标准（试行）》 (GB18483-2001)	油烟	2.0 (净化设施最低去除效率 85%)																													
锅炉烟气	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB61/1226-2018)	SO ₂	20																													
		NOx	50																													
		颗粒物	10																													
车辆运输扬尘	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB 4915-2013)	颗粒物（无组织）	0.5																													
原料堆存和装卸																																
水泥筒仓呼吸粉尘																																
粗、细石灰入仓粉尘																																

石灰破碎及球磨粉尘	《关中地区重点行业大气污染物排放限值》(DB61/941-2014)	颗粒物(有组织)	10
	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2013)	颗粒物(无组织)	0.5
不合格产品破碎粉尘	《关中地区重点行业大气污染物排放限值》(DB61/941-2014)	颗粒物(有组织)	10
	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2013)	颗粒物(无组织)	0.5

2、废水

本项目废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准。

表 28 废水排放水质标准 单位: mg/L

标准类别	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	TP	TN
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准	500	300	400	/	100	/	/
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准	/	/	/	45	/	8	70

3、噪声

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

表 29 噪声排放源边界噪声排放限值

标准	标准值 dB (A)	
	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	65	55
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	70	55

4、固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001)及修改单中有关规定;危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单。

总量控制指标	<p>根据关于印发《“十三五”主要污染物总量控制规划编制指南》的通知（环办〔2015〕97号）和《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）：“十三五”期间国家对 COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物等主要污染物实行排放总量控制计划管理。结合本项目污染物排放特征，废水已全部纳入西咸新区秦汉新城朝阳污水处理厂总量控制指标，不单独申请；天然气锅炉产生的废气主要为 SO₂、NO_x 等，本项目申请 SO₂、NO_x 总量控制建议指标分别为 0.32t/a、4.48t/a。</p>
--------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>一、施工废气</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>本项目的施工内容主要是建设生产厂房及人防配套工程、安装生产设备等。施工扬尘污染主要产生于生产厂房及人防配套工程建设及运输材料装卸和运输环节等。</p> <p>为了最大限度地减小施工扬尘对环境的影响，根据《陕西省大气污染防治条例》、《陕西省人民政府关于印发<陕西省全面改善城市空气质量工作方案>的通知》、《陕西省城市空气重污染日应急方案（暂行）》、《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》和《建筑施工扬尘治理措施 19 条》等文件中的相关扬尘规定，评价提出以下措施和要求：</p> <ul style="list-style-type: none">① 施工工地周围应当设置高度不小于 1.8m 的硬质材料围挡。② 施工过程中，应洒水使作业面保持一定湿度。③ 散装水泥、沙子和石灰等易生扬尘的建筑材料不得随意堆放，应设置专门堆场，且堆场四周应有围挡结构。④ 对施工现场和建筑体分别采取围栏、设置工棚、覆盖遮蔽等措施，阻隔施工扬尘污染；气象预报风速达到四级以上或者出现重污染天气状况时，应当停止土石方作业以及其他可能产生扬尘污染的施工。⑤ 运输建筑材料和设备的车辆严禁超载，运输颗粒物料沙土、水泥、土方车辆必须采取加盖篷布等防尘措施，防止物料沿途抛撒导致二次扬尘。⑥ 严格执行“禁土令”。启动黄色(III级响应)及以上预警期间，除地铁项目和市政抢修抢险工程外的建筑施工工地停止喷涂粉刷、护坡喷浆建筑拆除、切割、土石方等施工作业，加大对施工工地、裸露地面、物料堆放等场所扬尘控制力度；启动橙色(II级响应)及以上预警期间，建筑施工工地停止室外作业，建筑垃圾、渣土、砂石运输车辆禁止上路行驶。 <p>建设单位施工过程中应严格落实“洒水、覆盖、硬化、冲洗、绿化、围</p>
-----------	---

挡”等措施，使施工扬尘对周围环境的影响降到最低。

(2) 施工机械、运输车辆尾气

运输车辆及施工机械在运行中产生的汽车尾气主要有 CO、NO_x 及总烃等主要污染物。这些废气排放局限于施工现场和运输沿线，为非连续性的污染源，评价建议缩短怠速、减速和加速的时间，增加正常运行时间，加强施工车辆运行管理与维护保养，以减少尾气的排放量。运输车辆及施工机械在运行中产生的汽车尾气是短期的，随着运输作业的完成，汽车尾气也随之消失，对项目周围环境影响较小。

二、施工废水

施工废水主要为生产废水和生活污水。生产废水主要包括土石方阶段排水、结构阶段混凝土养护排水及各种车辆冲洗水，生产废水产生量小，主要污染物为 SS，生产废水经沉淀池沉淀后全部回用；生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、SS 等。施工人员生活污水依托厂内现有化粪池处理后排入市政污水管网，对周围地表水环境影响较小。

三、施工噪声

施工过程中的噪声影响主要来自施工机械产生的机械噪声和物料运输车辆产生的噪声。常用施工机械设备和车辆及作业期间产生的噪声值约 80~95dB(A)。

施工主要机械噪声值见表 30。

表 30 施工期主要施工设备噪声源状况

施工机械类型	声源特征	距离噪声源距离(m)	源强 dB(A)
吊车	不稳定源	5m	80
挖掘机	不稳定源	5m	85
切割机	不稳定源	5m	95
电焊机	不稳定源	5m	85
电钻	不稳定源	5m	95
电锯	不稳定源	5m	95
运输卡车	流动不稳定源	7.5m	90

本项目施工机械设备主要集中在项目用地范围内，且施工机械设备在具

体施工作业中，一般距项目用地界约为 5~10m 设置（施工期间用地界设围挡）。本项目夜间不施工，夜间不受施工噪声影响。根据现场勘查，本项目周边 50m 范围内无敏感目标。

为了进一步降低施工期噪声对周围的环境影响，评价要求建设单位采取如下噪声治理措施：

①合理布置施工场地，安排施工方式，在施工总平面布置时，将电锯等高噪声设备尽量布置在远离敏感点的位置，基础减振，以控制环境噪声污染。对位置相对固定的施工机械，如切割机、电锯等，应将其设置在专门的工棚内，同时选用低噪声设备，并采取一定的降噪措施；

②严格操作规程，加强施工机械管理，规范建筑物料、土石方清运车辆进出工地高速行驶、鸣笛等，降低人为噪声影响；

③对不同施工阶段，按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工场界进行噪声控制，通过严格的施工管理，尽可能的使施工场界噪声达到标准限值。

四、施工固废

施工期产生的固体废物主要是施工弃土、建筑垃圾，在设备安装过程中产生的废弃包装材料，以及施工人员的生活垃圾。

项目在施工过程中产生的土石方，土石方尽量厂区利用，不能利用的同建筑垃圾一起集中运往秦汉新城指定的建筑垃圾场进行填埋处置，评价要求对运输车辆必须采取遮蔽、防抛撒等措施。建筑垃圾主要在建筑物的建设、装修阶段产生的，不同结构类型的建筑产生的建筑垃圾各种成分的含量虽不同，但其基本组成是一致的，主要有渣土、废钢筋、废铁丝、散落的砂浆和混凝土、碎砖等。设备安装过程中产生的废弃包装材料交由环卫部门定期清运；施工人员产生的生活垃圾由当地环卫部门清运处理。

项目建设过程中产生的固体废物均得到合理处置，对环境影响小。

运营期环境影响和保护措施	<p>一、废气</p> <p>1、产排情况</p> <p>本项目大气污染物主要为食堂油烟废气、天然气锅炉烟气、车辆运输扬尘及尾气、原料堆存和装卸、水泥筒仓呼吸粉尘、输送及落料粉尘、石灰破碎粉尘、粗石灰球磨粉尘、粗石灰入仓粉尘、细石灰入仓粉尘、不合格产品破碎粉尘。</p> <p>(1) 油烟废气</p> <p>本项目新增劳动定员 106 人，设有 11.8 个基准灶头，厨房规模无需扩大，产生的废气主要为油烟废气。</p> <p>根据对餐饮企业的类比调查，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 2.83%。现有职工食堂设 11.8 个基准灶头，每个灶头排风量 $2000\text{m}^3/\text{h}$，以提供每日三餐，灶头日煎炒时间约 6h。平均耗油量按 $30\text{g}/\text{人}\cdot\text{d}$，本项目新增 106 人就餐，300 个工作日计算，预计新增耗油量为 0.954t/a，则油烟新增产生量为 27kg/a，新增产生浓度 0.64mg/m^3。根据现场调查，本项目已在食堂灶头配备安装 1 套高效油烟净化装置，去除效率为 85%，故扩建完成后新增油烟废气的排放量为 4.05kg/a，排放浓度为 0.10mg/m^3。</p> <p>综上，本项目扩建完成后食堂油烟废气总排放量为 17.80kg/a，总排放浓度为 0.42mg/m^3。</p> <p>(2) 天然气锅炉烟气</p> <p>本项目依托现有 15t/h 天然气低氮燃烧蒸汽锅炉，根据建设单位提供资料，该锅炉最大耗气量为 $1200\text{m}^3/\text{h}$。现有 15t/h 天然气低氮燃烧蒸汽锅炉每天满负荷运行时间 8h、年运行 300 天，本次扩建后，该 15t/h 天然气低氮燃烧蒸汽锅炉每天满负荷运行时间 22h、年运行 300 天，则扩建后该锅炉天然气总用量为 792 万 Nm^3/a，锅炉产生的燃烧烟气经 1 根 22m 高排气筒(DA017)排放。天然气为清洁能源，燃烧产生的污染物主要有颗粒物、SO_2 及 NO_x。本项目燃气锅炉废气污染物排放量参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018) 废气污染源源强核算方法。</p> <p>①SO_2 排放量计算公式：</p>
--------------	---

$$E_{SO_2} = 2R \times S_t \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K \times 10^{-5}$$

式中： E_{SO_2} -核算时段内 SO_2 排放量， t；

R -核算时段内锅炉燃料耗量， 万 m^3 ；

S_t -燃料总硫的质量浓度， mg/m^3 ； 本项目取 $20mg/m^3$ ；

η_s -脱硫效率， %； 本项目取 0；

K -燃料中的硫燃烧后氧化成 SO_2 的份额， 量纲为 1， 本项目取 1。

经计算， 本项目锅炉烟气中 SO_2 排放量为 $0.32t/a$ 。

② NO_x 排放量计算公式：

$$E_{NO_x} = \rho_{NO_x} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{NO_x}}{100}\right) \times 10^{-9}$$

式中： E_{NO_x} -核算时段内氮氧化物排放量， t；

ρ_{NO_x} -锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度， mg/m^3 。参考《锅炉大气污染物排放标准（征求意见稿）》编制说明，“采用低氮燃烧机、烟气再循环等改造措施之后的新锅炉， NO_x 浓度最高为 $57mg/m^3$ ， 最低可低至 $12mg/m^3$ 。改造后天然气锅炉 NO_x 平均排放水平为 $35mg/m^3$ 左右”。保守起见， 本项目取 $50mg/m^3$ 。

η_{NO_x} -污染物的脱除效率， %。本项目取 0

Q -核算时段内标态干烟气排放量， m^3 ； 参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中表 5 天然气燃气锅炉计算经验公式：

$$V_{gy} = 0.285Q_{net} + 0.343$$

上式中： V_{gy} -标态干烟气排放量， Nm^3/m^3 ；

Q_{net} -气体燃料低位发热量， MJ/m^3 ， 天然气取 $38.46MJ/Nm^3$ ；

经计算， 本项目锅炉标干烟气排放量为 8952.847 万 Nm^3/a ， NO_x 排放量为 $4.48t/a$ 。

③颗粒物排放量计算公式

$$E_j = R \times \beta_j \times (1 - \frac{\eta}{100}) \times 10^3$$

式中： E_j -核算时段内第 j 种污染物排放量， t；

R -核算时段内燃料耗量， 万 m^3 ；

β_j -产污系数， $kg/万\ m^3$ ； 《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物实际排放量计算方法（含排污系数、物料衡算方法）（试行）》可知，天然气锅炉烟尘（颗粒物）产排污系数为 $103.9mg/m^3$ -天然气（ $1.03kg/万\ m^3$ ）；

η -污染物的脱除效率， %。本项目取 0。

经计算，本项目锅炉烟气中颗粒物排放量为 $0.82t/a$ 。

本项目锅炉废气产生及排放情况如下表：

表 31 锅炉废气排放情况表

项目		处理措施	排放量	排放浓度	排放标准
15t/h锅炉 (废气量8952.847 万Nm ³ /a)	SO ₂	低氮燃烧机+22m	0.32t/a	3.54mg/m ³	20mg/m ³
	NOx	排气筒排放	4.48t/a	50mg/m ³	50mg/m ³
	颗粒物	(DA009)	0.82t/a	9.11mg/m ³	10mg/m ³

由上表可知，锅炉燃烧废气中颗粒物、SO₂、NOx排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中的表3大气污染物排放限值，锅炉燃烧废气经22m高烟囱排放。

（3）车辆运输扬尘

项目外购原材料采用汽车运输，在运输过程中不可避免的要产生扬尘，特别是气象条件不利时，扬尘现象更为严重。汽车运输扬尘采用下述计算公式进行计算：

$$Q_y = 0.123 (V/5) (M/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.72}$$

$$Q_t = Q_y \times L \times (Q/M)$$

式中： Q_y ——汽车行驶时的扬尘， $kg/km\cdot辆$ ；

Q_t ——运输中的起尘量， kg/a ；

V——汽车速度， $20km/h$ ；

P——道路表面粉尘量， 取 $0.1kg/m^3$ ；

M——汽车载重量, t/辆, 取25t;
 L——运输距离, km, 取0.1km;
 Q——运输量, 尾矿砂139184t/a, 块状生石灰33673t/a, 水泥44898t/a, 脱硫石膏6735t/a, 铝膏244.899t/a, 稳泡剂12.245t/a, 脱模剂204.082t/a, 防腐剂1020.408t/a, 钢筋8.163t/a, 成品320000t/a。

经计算, 在不采取措施的情况下, 汽车行驶时扬尘量为 $0.47\text{kg/km}\cdot\text{辆}$, 项目车辆运输起尘量约为1.02t/a。通过对厂区内外装载机和进出厂区的运输车提出限速要求、不能超载, 厂区地面进行硬化, 进行定期清扫和洒水, 降低道路含尘量, 每辆车在出厂时进行清洗, 车辆运输过程中要进行封闭处理。在采取以上措施后, 可有效抑尘70%, 则实际运输扬尘排放量为0.31t/a。车辆运输扬尘量较小, 对周围环境影响较小。

(4) 原料堆存和装卸扬尘

①原料堆存扬尘

本项目原料位于库房, 为封闭式厂房, 主要是外购块状生石灰及尾矿砂中粒径较小的颗粒、渣在风力作用下起动输送, 会对下风向大气环境造成污染。计算起尘源强采用清华大学在霍州电厂现场实验的模式计算。

$$Q=11.7U^{2.45}S^{0.345}e^{-0.5W}$$

式中: Q——堆场起尘强度, mg/s

U——均在原料区内进行, 取静风 0.2m/s

S——原料堆场表面积, 取 2500m²

W——原料含水量, 取 1%

经计算, 在正常情况下项目堆场起尘速率为 3.36mg/s, 起尘量为 0.058t/a。

采用封闭式原料车间, 并配有喷雾抑尘, 由于颗粒物排放量较少, 喷雾抑尘可减少 70% 粉尘外逸, 则排放量约 0.0174t/a, 排放速率 0.0036kg/h。原料堆存扬尘量较小, 对周围环境影响较小。

②原料装卸扬尘

本项目外购尾矿砂贮存在封闭原料库中, 经电子秤计量秤好后通过全封闭皮带输送至湿式球磨机, 在输送过程会产生输送及落料粉尘。将输送、落

料过程产生的粉尘统称为原料装卸扬尘。根据《逸散性工业粉尘控制技术》，本项目原料装卸扬尘的产生系数取 0.01kg/t，尾矿砂 139184t/a，则原料装卸扬尘产生量为 1.39t/a。本项目原料库设有水雾喷淋设备，且整个输送过程均在密闭厂房内，对粉尘的抑尘效率可达 98%，则原料装卸扬尘排放量为 0.03t/a (0.008kg/h)。

综上，本项目原料堆存和装卸扬尘产生量为 1.45t/a，排放量为 0.047t/a (0.01kg/h)。

(5) 水泥筒仓呼吸粉尘

项目水泥在筒仓储存，水泥筒仓设在封闭厂房内部，该项目共有 2 个 125m³ 水泥筒仓，在水泥的筒仓装过程中，由于通过管道进入筒仓时进料口在筒仓下方，筒仓装车通过气力输送将水泥等送至筒仓（气力输送所需的压缩空气由罐车自带的压缩机提供），此时粉尘会随仓内的空气从筒仓顶部的排气孔经自带除尘器净化后排出。

本项目根据《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》，产污系数为 2.09kg/t。项目生产过程中水泥年使用量为 44898t/a，则本项目筒仓粉尘产生量为 93.84t/a。项目筒仓顶排气孔处安装有仓顶脉冲布袋除尘器，在往仓中输送水泥时仓内空气排放时均经过仓顶脉冲布袋除尘器过滤后排放，风机风量为 10000m³/h，仓顶脉冲布袋除尘器的除尘效率可在 99.9% 以上，本次评价除尘效率按 99.9% 考虑，筒仓每天运行 8h，具体产生及排放情况如表 32：

表 32 水泥筒仓顶部呼吸孔颗粒物产生及排放情况一览表

废气产生环节	年工作时间(h)	风量(m ³ /h)	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)	除尘效率/%	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
水泥筒仓(2个)	2400	10000	93.84	39.10	3909.87	99.9	0.094	0.039	3.91

项目水泥筒仓在封闭式厂房内进行，因此根据表 32 分析可知，水泥筒仓无组织颗粒物产生量为 0.094t/a，在厂房设喷雾装置，厂房阻隔及喷雾抑尘效

率取 90%，则水泥筒仓无组织排放量为 0.0094t/a（0.00391kg/h）。

（6）装配式建筑墙板生产线产生的粉尘

本项目装配式建筑墙板生产线产生的粉尘主要为：石灰破碎粉尘、粗石灰入仓粉尘、粗石灰球磨粉尘、细石灰入仓粉尘。

①石灰破碎粉尘

项目依托现有石灰鄂式破碎机对外购块状生石灰进行破碎处理，依托现有石灰鄂式破碎机配套集气罩、袋式除尘器及1根30m 排气筒（DA001）对石灰破碎过程产生的粉尘进行收集、处理及排放。石灰破碎过程中产生的颗粒物，根据《逸散性工业粉尘控制技术》，确定本项目破碎设备产生系数，计算结果见表33。

表 33 生产设备产生情况一览表

序号	产生工序	产生系数	物料量	颗粒物产生量
1	破碎	0.25kg/t	33673t	8.42t/a

破碎机设置在封闭厂房内，在破碎机上方安装 1 套集气罩，破碎粉尘由集气罩收集，经 1 台袋式除尘器处理后通过 1 根 30m 排气筒（DA001）排放，收集效率取 95%，风量为 5000m³/h，布袋除尘器的净化效率不低于 99%，破碎机工序每天运行 8h。

因此，本项目石灰破碎有组织粉尘新增产生量为 7.997t/a（3.332kg/h），产生浓度为 666.445mg/m³，石灰破碎有组织粉尘新增排放量为 0.080t/a（0.033kg/h），排放浓度 6.664mg/m³；本项目石灰破碎无组织粉尘新增产生量为 0.421t/a，本项目石灰破碎在封闭式厂房内进行，且在厂房拟设喷雾装置，厂房阻隔及喷雾抑尘效率取 98%，无组织粉尘新增排放量为 0.008t/a（0.004kg/h）。

②粗石灰入仓粉尘

经鄂式破碎机破碎后的粗石灰在筒仓储存，粗石灰仓设在封闭厂房内部，该项目共有 1 个 125m³ 粗石灰仓，在破碎后的粗石灰的入仓过程中，由于进料口在筒仓下方，通过气力输送将粗石灰送至筒仓，此时粉尘会随仓内的空气从筒仓顶部的排气孔经自带除尘器净化后排出。

本项目根据《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》，产污系数为 2.09kg/t。项目生产过程中粗石灰年使用量为 33664.58t/a，则本项目粗石灰仓粉尘产生量为 70.36t/a。项目筒仓顶排气孔处安装有仓顶脉冲布袋除尘器，在往仓中输送粗石灰时仓内空气排放时均经过仓顶脉冲布袋除尘器过滤后排放，风机风量为 10000m³/h，仓顶脉冲布袋除尘器的除尘效率可在 99.9% 以上，本次评价除尘效率按 99.9% 考虑，筒仓每天运行 8h，具体产生及排放情况如表 34：

表 34 粗石灰仓顶部颗粒物产生及排放情况一览表

废气产生环节	年工作时间(h)	风量(m ³ /h)	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)	除尘效率/%	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
粗石灰仓(1个)	2400	10000	70.36	29.32	2931.62	99.9	0.07	0.0293	2.93

项目粗石灰仓在封闭式厂房内进行，因此根据表 34 分析可知，粗石灰仓无组织颗粒物产生量为 0.07t/a，在厂房设喷雾装置，厂房阻隔及喷雾抑尘效率取 90%，则粗石灰仓无组织排放量为 0.007t/a (0.0029kg/h)。

③粗石灰球磨粉尘

项目依托现有石灰球磨机对粗石灰进行球磨，依托现有石灰球磨机配套一套集气罩、袋式除尘器及 1 根 25m 排气筒 (DA002) 对粗石灰球磨过程产生的粉尘进行收集、处理及排放。粗石灰球磨过程中产生的颗粒物，根据《逸散性工业粉尘控制技术》，确定本项目球磨设备产生系数，计算结果见表 35。

表 35 生产设备产生情况一览表

序号	产生工序	产生系数	物料量	颗粒物产生量
1	球磨	0.05kg/t	33594.22t	1.68t/a

球磨机设置在封闭厂房内，在球磨机上方安装 1 套集气罩，球磨粉尘由集气罩，经 1 台袋式除尘器处理后通过 1 根 25m 排气筒 (DA002) 排放，收集效率取 95%，设计风量为 5000m³/h，布袋除尘器的净化效率不低于 99%，球磨机每天运行 8h。

因此，本项目粗石灰球磨有组织粉尘新增产生量为 1.596t/a (0.665kg/h)，

产生浓度为 $132.977\text{mg}/\text{m}^3$ ，粗石灰球磨有组织粉尘新增排放量为 $0.016\text{t}/\text{a}$ ($0.007\text{kg}/\text{h}$)，排放浓度 $1.330\text{mg}/\text{m}^3$ ；本项目粗石灰球磨无组织粉尘新增产生量为 $0.084\text{t}/\text{a}$ ，本项目粗石灰球磨在封闭式厂房内进行，且在厂房拟设喷雾装置，厂房阻隔及喷雾抑尘效率取 98% ，无组织粉尘新增排放量为 $0.002\text{t}/\text{a}$ ($0.001\text{kg}/\text{h}$)。

④细石灰入仓粉尘

经球磨后的细石灰在筒仓储存，细石灰仓设在封闭厂房内部，该项目共有 1 个 125m^3 细石灰仓，在细石灰的入仓过程中，由于进料口在筒仓下方，通过气力输送将细石灰送至筒仓，此时粉尘会随仓内的空气从筒仓顶部的排气孔经自带除尘器净化后排出。

本项目根据《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》，产污系数为 $2.09\text{kg}/\text{t}$ 。项目生产过程中细石灰年使用量为 $33592.54\text{t}/\text{a}$ ，则本项目细石灰仓粉尘产生量为 $70.21\text{t}/\text{a}$ 。项目筒仓顶排气孔处安装有仓顶脉冲布袋除尘器，在往仓中输送细石灰时仓内空气排放时均经过仓顶脉冲布袋除尘器过滤后排放，风机风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，仓顶脉冲布袋除尘器的除尘效率可在 99.9% 以上，本次评价除尘效率按 99.9% 考虑，筒仓每天运行 8h ，具体产生及排放情况如表 36：

表 36 细石灰仓顶部颗粒物产生及排放情况一览表

废气产生环节	年工作时间(h)	风量(m^3/h)	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m^3)	除尘效率/%	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m^3)
细石灰仓(1个)	2400	10000	70.21	29.25	2925.35	99.9	0.07	0.0293	2.93

项目细石灰仓在封闭式厂房内进行，因此根据表 36 分析可知，细石灰仓无组织颗粒物产生量为 $0.07\text{t}/\text{a}$ ，在厂房设喷雾装置，厂房阻隔及喷雾抑尘效率取 90% ，则细石灰仓无组织排放量为 $0.007\text{t}/\text{a}$ ($0.0029\text{kg}/\text{h}$)。

(7) 不合格产品破碎粉尘

本项目生产过程中会产生不合格产品，不合格产品经破碎后回用于生产，

破碎机上方设置集气罩，破碎粉尘经集气罩收集再经袋式除尘器处理后通过15m的排气筒（DA0019）排放。根据建设单位提供资料，本项目不合格产品量为5000t/a。根据《逸散性工业粉尘控制技术》破碎工序产生系数取0.05kg/t，集气罩收集效率取95%，除尘效率取99%，厂房阻隔及喷雾抑尘效率取90%，设计风量为10000m³/h，破碎机每天运行3h。

因此不合格产品破碎工序粉尘产生量为0.25t/a，其中有组织粉尘产生量为0.225t/a，产生浓度为25mg/m³，排放量为0.0023t/a，排放浓度0.25mg/m³；无组织粉尘产生量为0.025t/a，排放量为0.0025t/a。

综上，废气产排情况见表37。

表37 项目废气产排情况汇总

序号	产污环节	污染物	产生浓度，产生量	治理措施	排放浓度，排放量	排放标准	监测要求
1	食堂	油烟	1.87mg/m ³ , 27kg/a	油烟净化器	0.28mg/m ³ , 4.05kg/a	《饮食业油烟排放标准（试行）》 (GB18483-2001)	油烟进出口各设1个监测点位，1年监测1次
2	天然气锅炉	颗粒物	9.11mg/m ³ , 0.82t/a	低氮燃烧器	9.11mg/m ³ , 0.82t/a	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB61/1226-2018)	锅炉烟气排放取样口设1个监测点位，颗粒物及SO ₂ 1年监测1次，NO _x 1月监测1次
		SO ₂	3.54mg/m ³ , 0.32t/a		3.54mg/m ³ , 0.32t/a		
		NO _x	50mg/m ³ , 4.48t/a		50mg/m ³ , 4.48t/a		
3	车辆运输扬尘	扬尘	1.02t/a	及时对厂区内地面进行洒水降尘；粉料采用加盖密封车运输，以减少原材料的散落	0.31t/a	无组织粉尘执行《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)	无组织粉尘：厂界上风向设置1个监测点位，下风向设
4	原料堆存	扬尘	1.45t/a	封闭厂房，在厂房设喷雾装置	0.047t/a		

	和装卸			置) 中无组织排放浓度监控限值; 有组织粉尘执行《关中地区重点行业大气污染物排放限值》(DB61/941-2014)表2中相关标准 置3个监测点位,1年监测1次。 有组织粉尘:石灰破碎机及球磨机排气口各设置1个监测点位,1年监测1次; 不合格产品破碎工序排气口设置1个监测点位,1年监测1次
5	水泥筒仓	粉尘	3909.87mg/m ³ , 93.84t/a	仓顶自带除尘器, 封闭厂房, 在厂房设喷雾装置	0.0094t/a	
6	粗石灰仓	粉尘	2931.62mg/m ³ , 70.36t/a	仓顶自带除尘器, 封闭厂房, 在厂房设喷雾装置	0.007t/a	
7	细石灰仓	粉尘	2925.35mg/m ³ , 70.21t/a	仓顶自带除尘器, 封闭厂房, 在厂房设喷雾装置	0.007t/a	
8	石灰破碎	有组织粉尘	666.445mg/m ³ , 7.997t/a	布袋除尘器+30m高排气筒	6.664mg/m ³ , 0.080t/a	
		无组织粉尘	0.421t/a	封闭厂房, 在厂房设喷雾装置	0.008t/a	
9	粗石灰球磨	有组织粉尘	133.977mg/m ³ , 1.596t/a	布袋除尘器+25m高排气筒	1.330mg/m ³ , 0.084t/a	
		无组织粉尘	0.084t/a	封闭厂房, 在厂房设喷雾装置	0.002t/a	
10	不合格产品破碎	有组织粉尘	25mg/m ³ , 0.225t/a	布袋除尘器+15m高排气筒	0.25mg/m ³ , 0.0023t/a	
		无组织粉尘	0.025t/a	封闭厂房, 在厂房设喷雾装置	0.0025t/a	

表38 项目运营期废气排放口基本情况一览表

污染源		锅炉(DA017)	食堂(DA018)	石灰破碎机(DA001)	石灰球磨机(DA002)	不合格产品破碎机(DA019)
排气筒高度(m)		22	21	30	25	15
排气筒内径(m)		0.8	0.93	0.30	0.25	0.30
温度°C		60	23	20	20	20
污染源类型		点源	点源	点源	点源	点源
地理坐标	经度	108°44'57.3 66"	108°44'53.8 03"	108°44'53.97 7"	108°44'54.51 8"	108°44'55.792"
	纬度	34°24'35.07 0"	34°24'34.83 9"	34°24'42.351 "	34°24'42.235 "	34°24'39.528"

2、达标性分析

(1) 有组织废气

①油烟废气

本次扩建新增劳动定员 106 人，依托现有食堂，根据现有项目验收监测报告，现有项目食堂油烟排放满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中要求。根据现场调查，本项目已在食堂灶头配备安装 1 套高效油烟净化装置，去除效率为 85%，根据工程分析，食堂油烟经高效油烟净化装置处理后，新增油烟废气的排放量为 4.05kg/a，排放浓度为 0.10mg/m³，排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中要求。

②天然气锅炉烟气

本项目所依托锅炉采用超低氮燃烧技术，超低氮燃烧器型号为 EKEV10.16000G-EUFGR，锅炉产生的燃烧废气经 1 根 22m 高烟囱排放。根据现有项目验收监测报告，现有项目 15t/h 天然气蒸汽锅炉污染物排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中的表 3 大气污染物排放限值。本项目锅炉燃烧产生的废气污染物主要有颗粒物、SO₂ 以及 NO_x，排放浓度分别为 9.11mg/m³、3.54mg/m³ 和 50mg/m³，均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中的表 3 大气污染物排放限值。

③石灰破碎粉尘

根据现有项目验收监测报告，本项目所依托石灰破碎机现有污染物排放满足《关中地区重点行业大气污染物排放限值》（DB61/941-2014）表 2 中相关标准。本项目所依托石灰破碎机设置在封闭厂房内，在破碎机上方安装 1 套集气罩，破碎粉尘由集气罩收集，经 1 台袋式除尘器处理后通过 1 根 30m 排气筒（DA001）排放，收集效率取 95%，风量为 5000m³/h，布袋除尘器的净化效率不低于 99%，本项目破碎工序每天运行 8h。因此，石灰破碎有组织粉尘新增排放量为 0.080t/a（0.033kg/h），排放浓度 6.664mg/m³，排放浓度满足《关中地区重点行业大气污染物排放限值》（DB61/941-2014）表 2 中相关标准。

④石灰球磨粉尘

根据现有项目验收监测报告，本项目所依托石灰球磨机现有污染物排放满足《关中地区重点行业大气污染物排放限值》（DB61/941-2014）表2中相关标准。石灰球磨机设置在封闭厂房内，在球磨机上方安装1套集气罩，球磨粉尘由集气罩，经1台袋式除尘器处理后通过1根25m排气筒（DA002）排放，收集效率取95%，设计风量为5000m³/h，布袋除尘器的净化效率不低于99%，本项目球磨机每天运行8h。因此，石灰球磨有组织粉尘新增排放量为0.016t/a（0.007kg/h），排放浓度1.333mg/m³，排放浓度满足《关中地区重点行业大气污染物排放限值》（DB61/941-2014）表2中相关标准。

⑤不合格产品破碎粉尘

本项目生产过程中会产生不合格产品，不合格产品经破碎后回用于生产，破碎机上方设置集气罩，破碎粉尘经集气罩收集再经袋式除尘器处理后通过15m的排气筒（DA0019）排放，集气罩收集效率取95%，除尘效率取99%，厂房阻隔及喷雾抑尘效率取90%，设计风量为10000m³/h，破碎机每天运行3h。因此不合格产品破碎工序有组织粉尘排放量为0.0023t/a，排放浓度0.25mg/m³，排放浓度满足《关中地区重点行业大气污染物排放限值》（DB61/941-2014）表2中相关标准。

（2）无组织废气

①车辆运输扬尘

本项目产生的车辆运输扬尘，厂区内地内原料运输车和进出厂区的产品运输车限速要求、不能超载，同时对厂区内的道路进行了定期清扫和洒水，降低道路含尘量，在出口处设置运输车辆冲洗设备，根据工程分析，在采取以上措施后，可有效抑尘70%，则实际运输扬尘排放量为0.31t/a，排放速率0.08611kg/h。

②原料堆存和装卸

本项目生石灰、尾矿砂及脱硫石膏贮存在封闭原料库中，并定期洒水，可有效的抑制原料的产尘量，相对扬尘量较小；对于本项目产生的原料装卸扬尘，根据工程分析，采用封闭式原料车间，并配有喷雾抑尘，则排放量约0.047t/a，排放速率0.01kg/h。

	<p>③水泥筒仓呼吸粉尘</p> <p>项目水泥在筒仓储存，水泥筒仓设在封闭厂房内部，该项目共有 2 个 $125m^3$ 水泥筒仓，项目筒仓顶排气孔处安装有仓顶脉冲布袋除尘器，在往仓中输送水泥时仓内空气排放时均经过仓顶脉冲布袋除尘器过滤后排放，风机风量为 $10000m^3/h$，仓顶脉冲布袋除尘器的除尘效率可在 99.9% 以上。根据工程分析，在厂房设喷雾装置，厂房阻隔及喷雾抑尘效率取 90%，则水泥筒仓无组织排放量为 $0.0094t/a$ ($0.0039kg/h$)。</p> <p>④石灰破碎粉尘</p> <p>石灰破碎机设置在封闭厂房内，在破碎机上方安装 1 套集气罩，破碎粉尘由集气罩收集，经 1 台袋式除尘器处理后通过 1 根 $30m$ 排气筒 (DA001) 排放，收集效率取 95%，风量为 $5000m^3/h$，布袋除尘器的净化效率不低于 99%，破碎机工序每天运行 8h。在厂房拟设喷雾装置，厂房阻隔及喷雾抑尘效率取 98%，无组织粉尘新增排放量为 $0.008t/a$ ($0.004kg/h$)。</p> <p>⑤石灰球磨粉尘</p> <p>石灰球磨机设置在封闭厂房内，在球磨机上方安装 1 套集气罩，球磨粉尘由集气罩，经 1 台袋式除尘器处理后通过 1 根 $25m$ 排气筒 (DA002) 排放，收集效率取 95%，设计风量为 $5000m^3/h$，布袋除尘器的净化效率不低于 99%，球磨机每天运行 8h，在厂房拟设喷雾装置，厂房阻隔及喷雾抑尘效率取 98%，无组织粉尘新增排放量为 $0.002t/a$ ($0.001kg/h$)。</p> <p>⑥粗石灰入仓粉尘</p> <p>粗石灰在筒仓储存，粗石灰仓设在封闭厂房内部，该项目共有 1 个 $125m^3$ 粗石灰仓，筒仓顶排气孔处安装有仓顶脉冲布袋除尘器，在往仓中输送石灰时仓内空气排放时均经过仓顶脉冲布袋除尘器过滤后排放，风机风量为 $10000m^3/h$，仓顶脉冲布袋除尘器的除尘效率可在 99.9% 以上，本次评价除尘效率按 99.9% 考虑，筒仓每天运行 8h，在厂房设喷雾装置，厂房阻隔及喷雾抑尘效率取 90%，则粗石灰仓无组织排放量为 $0.007t/a$ ($0.0029kg/h$)。</p> <p>⑦细石灰入仓粉尘</p> <p>细石灰在筒仓储存，细石灰仓设在封闭厂房内部，该项目共有 1 个 $125m^3$</p>
--	---

细石灰仓，筒仓顶排气孔处安装有仓顶脉冲布袋除尘器，在往仓中输送石灰时仓内空气排放时均经过仓顶脉冲布袋除尘器过滤后排放，风机风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，仓顶脉冲布袋除尘器的除尘效率可在 99.9%以上，本次评价除尘效率按 99.9%考虑，筒仓每天运行 8h，在厂房设喷雾装置，厂房阻隔及喷雾抑尘效率取 90%，则细石灰无组织排放量为 0.007t/a（0.0029kg/h）。

⑧不合格产品破碎粉尘

本项目生产过程中会产生不合格产品，不合格产品经破碎后回用于生产，破碎机上方设置集气罩，破碎粉尘经集气罩收集再经袋式除尘器处理后通过 15m 的排气筒（DA0019）排放，集气罩收集效率取 95%，除尘效率取 99%，厂房阻隔及喷雾抑尘效率取 90%，设计风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，破碎机每天运行 3h。因此不合格产品破碎工序无组织粉尘产生量为 0.025t/a，排放量为 0.0025t/a，排放速率 0.0028kg/h。

本项目面源参数及厂界大气粉尘预测结果见表 39、表 40。

表 39 面源参数表

面源名称	面源起点坐标/m		面源长 m	面源宽 m	与正北向夹角 / (°)	面源有效排放高度/m	年排放小时数 h	排放工况	污染物	排放速率 kg/h
生产区	0	0	575	215	83	2.0	2400	正常	颗粒物	0.1136

注：以北厂区西南角为（0，0）点

表 40 厂界大气粉尘预测结果

排放方式	污染物	排放量(kg/h)	$C_{oi}(\text{mg}/\text{m}^3)$	离源距离(m)	$C_i(\text{mg}/\text{m}^3)$
无组织	颗粒物	0.1136	0.90	289	0.02

通过预测可知，无组织粉尘最大落地浓度为 $0.02\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.96%，最大落地浓度位于下风向的 289m 处，各污染物四周厂界浓度值均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）中无组织排放浓度监控限值。

3、影响分析

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本次评价区域大气环境空气质量现状数据采用陕西省环境保护厅办公室发布的《2020 年 12 月及 1-12 月全省环境空气质量状况》中的陕西省西咸新区秦汉新城 2020

年环境质量状况数据，西咸新区秦汉新城 2020 年环境空气中的二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，颗粒物（PM₁₀）、颗粒物（PM_{2.5}）均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）以及修改单中的二级标准，项目所在区域判定为不达标区。

本项目环境空气保护目标为西南侧 61m 的贺家村。

本项目餐饮油烟进入油烟净化器进行处理，处理达标后的食堂油烟废气通过专用烟道引至屋顶排放，油烟排放满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中标准要求；锅炉采用低氮燃烧锅炉，锅炉烟气由 22m 锅炉烟气排气筒引至高空排放，锅炉烟气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中的表 3 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值；对于车辆运输扬尘，及时对厂区内地面进行洒水降尘，粉料采用加盖密封车运输，以减少原材料的散落；对于原料堆存及装卸粉尘，采用封闭厂房且在厂房设喷雾装置等措施；对于水泥筒仓、粗石灰仓、细石灰仓粉尘，采用仓顶自带除尘器、封闭厂房等措施，且在厂房设喷雾装置；石灰破碎粉尘经布袋除尘器处理后经 30m 高排气筒排放，有组织粉尘排放满足《关中地区重点行业大气污染物排放限值》（DB61/941-2014）表 2 中相关标准，无组织粉尘满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）中无组织排放浓度监控限值；石灰球磨粉尘经布袋除尘器处理后经 25m 高排气筒排放，有组织粉尘排放满足《关中地区重点行业大气污染物排放限值》（DB61/941-2014）表 2 中相关标准，无组织粉尘满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）中无组织排放浓度监控限值；不合格产品破碎粉尘经布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放，有组织粉尘排放满足《关中地区重点行业大气污染物排放限值》（DB61/941-2014）表 2 中相关标准，无组织粉尘满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）中无组织排放浓度监控限值。

综上，本项目采取相应的废气治理措施技术可行、措施有效，能做到达标排放。

二、废水

1、产排情况

根据水平衡分析，项目员工生活污水及餐饮废水产生量为 $14.224\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $4268.16\text{m}^3/\text{a}$ 。根据现有工程验收监测报告，本项目主要污染物的产生浓度分别为 COD-256mg/L、 BOD_5 -61.4mg/L，SS-108mg/L， $\text{NH}_3\text{-N}$ -32mg/L，动植物油 -7.41mg/L，TP-1.56mg/L，TN-43.4mg/L；排放浓度分别为：COD-206mg/L、 BOD_5 -49.4mg/L，SS-78mg/L， $\text{NH}_3\text{-N}$ -29mg/L，动植物油 -7.1mg/L，TP-1.35mg/L，TN-32.4mg/L。

表 41 污水主要污染物产生浓度及污染负荷

项目		COD	BOD_5	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$	动植物油	TP	TN
生活污水 $4268.16\text{m}^3/\text{a}$	产生浓度 (mg/L)	256	61.4	108	32	7.41	1.56	43.4
	产生量 (t/a)	1.09	0.26	0.46	0.14	0.03	0.01	0.19
出水水质 (mg/L)		206	49.4	78	29	7.1	1.35	32.4
污染物排放量 (t/a)		0.88	0.21	0.33	0.12	0.03	0.01	0.14
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准		500	300	400	/	100	/	/
《污水排入城镇下水道水质 标准》(GB/T31962-2015) B 级标准		/	/	/	45	/	8	70

2、影响分析

(1) 项目排水去向

项目设雨、污分流排水系统，雨水经收集后进入市政雨污水管网；锅炉房排水回用于厂区洒水抑尘，不外排；生产废水经沉淀池处理后循环使用，不外排；新增餐饮废水经现有隔油池（ 5m^3 ，剩余余量 50%）预处理后与员工生活污水一并进入南厂区现有化粪池（ 100m^3 ，剩余余量 50%）处理。本项目最大废水排水量为 $4268.16\text{m}^3/\text{a}$ ，处理后水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准，处理达标后通过市政污水管网排入西咸新区秦汉新城朝阳污水处理厂。

(2) 化粪池依托可行性分析

本项目餐饮废水排放量为 $1373.76\text{m}^3/\text{a}$ ，现有工程隔油池水利停留时间为 0.5h，故本扩建项目隔油池最少容量为 0.095m^3 ，本项目依托现有项目隔油池，

该隔油池设计容量为 5m³, 该隔油池余量为 2.5m³。本项目排放的废水量为 4268.16m³/a, 现有工程化粪池水力停留时间为 12h, 故所需化粪池最少容量为 5.85m³, 本项目依托现有项目南厂区化粪池, 该化粪池设计容量为 100m³, 该化粪池余量为 50m³。综上所述本扩建项目依托现有项目隔油池及化粪池可行。

(3) 废水进入西咸新区秦汉新城朝阳污水处理厂可行性分析

西咸新区秦汉新城朝阳污水处理厂位于福银高速咸阳东出口西北角, 占地面积 74 亩, 总设计处理能力 10 万吨/日, 建成一期处理能力 5 万吨/日, 主要承担秦汉大道以西区域和空港新城部分污水的收集和处理。项目采用“半地下全覆盖”形式建设, 采用改良后的 A²/O 工艺, 处理后达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018) 中 A 级标准。本项目处于该污水处理厂收水范围内, 目前该污水处理厂已建成运营。本项目运营期废水排放量占污水处理厂处理规模份额小, 对污水处理厂的处理负荷冲击较小。因此, 项目生活污水依托西咸新区秦汉新城朝阳污水处理厂处理可行。

本项目污染物排放信息表见表 42、表 43。

表 42 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型	监测要求
			污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺				
1	生活污水	COD BOD ₅ SS 氨氮 动植物油 总磷 总氮	DW001	隔油池+化粪池	沉淀	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放 <input type="checkbox"/>	污水总排口设 1 个监测点位; COD、SS: 1 次/周; 其他污染物每季度监测不少于 1 次

表 43 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (m ³ /a)	排放去向	排放规律	排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度 (°)	纬度 (°)					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW 001	108° 45'1. 817"	34°2 4' 37.84 4"	4268.1 6	西咸新区秦汉新城朝阳污水处理厂	连续排放	00:00 - 24:00	西咸新区秦汉新城朝阳污水处理厂	COD BOD ₅ SS 氨氮 动植物油 总磷 总氮	30 6 10 1.5 1.0 0.3 15

三、噪声

项目营运期噪声主要来自破碎机、球磨机、搅拌机及钢筋加工等设备运行时产生的机械噪声和空气动力噪声。

1、产排情况

项目营运期设备均选用低噪声设备，设备置于生产车间内，采用基础减振、软连接等措施，噪声源源强见表 44。

表 44 设备噪声源源强一览表

序号	设备名称	数量(台/套)	噪声源强 dB(A)	降噪措施	治理后噪声级dB(A)
1	球磨机(湿磨)	1	90	置于生产车间内，选择低噪声设备，基础减振、软连接	70
2	输送机	1	70	置于生产车间内，选择低噪声设备，基础减振、软连接	50
3	鄂式破碎机 (依托现有)	1	90	置于生产车间内，选择低噪声设备，基础减振、软连接	70
4	球磨机(依托现有)	1	90	置于生产车间内，选择低噪声设备，基础减振、软连接	70
5	浆料搅拌器	10	90	置于全封闭搅拌器内，基础减振、软连接	70

	6	浆泵	8	90	置于生产车间内，选择低噪声设备，基础减振、软连接	70
	7	搅拌机	4	80	置于生产车间内，选择低噪声设备，基础减振、软连接	60
	8	石膏料浆储罐 搅拌装置	1	80	置于全封闭料浆储罐内，基础减振、软连接	60
	9	螺旋输送机	6	70	置于生产车间内，选择低噪声设备，基础减振、软连接	50
	10	自动插销装置	2	70	置于生产车间内，选择低噪声设备，基础减振、软连接	50
	11	自动涂油机器人	1	70	置于生产车间内，选择低噪声设备，基础减振、软连接	50
	12	网片多点自动化焊机	1	65	置于生产车间内，选择低噪声设备，基础减振、软连接	45
	13	穿剑式打包机 (带护角)	1	70	置于生产车间内，选择低噪声设备，基础减振、软连接	50
	14	不合格产品破碎机	1	90	置于生产车间内，选择低噪声设备，基础减振、软连接	70
	15	空气压缩系统	1	90	置于生产车间内，选择低噪声设备，基础减振、软连接	70
	16	切割机组	4	90	置于生产车间内，选择低噪声设备，基础减振	70
	17	运输车辆行驶 噪声	/	60~70	/	60~70

2、影响分析

(1) 降噪措施

运营期噪声主要有破碎机、球磨机、搅拌机等设备运行噪声，据统计本项目有产噪声设备 45 台，设备选用低噪声设备，单台设备噪声一般为 65~90dB(A)。针对以上噪声源，本项目拟采取以下措施：

①控制设备噪声

采购设备时对供应商提出噪音控制要求，尽可能选用低噪音设备；提高设备装配精度，对生产设备进行定期的维修和检修，提高润滑度，减少机械

	<p>振动和摩擦产生的噪声，防止共振等。</p> <p>②采取适用技术降噪治理措施如下：</p> <p>a 震动设备应安装减震垫。评价要求产噪设备均安装减振垫，以减少设备对外界的影响。</p> <p>b 将高噪声设备设置在室内，并安装隔声门、隔声窗等，降低建筑物内部声能密度，减少对外部环境的噪声影响。将搅拌机设置在全封闭搅拌楼内，安装减振垫，皮带输送机进行全封闭，以减少设备运行噪声对外界的影响。</p> <p>c 水泵进出口设可曲挠性软接头。</p> <p>③合理安排生产作业时间</p> <p>合理安排生产作业时间，对流动噪声源，即运输原辅材料及产品的车辆，本项目在厂区设置原料运输车专用道路，并进出厂区时要做到减速慢行，严禁鸣笛，禁止夜间 22:00 至次日 6:00 进行物料运输。采取合理的车辆进出线路，加强车辆在厂区的分流；车辆进出应限速，禁止鸣笛等，尽可能减小车辆噪声的影响。</p> <p>(2) 达标性分析</p> <p>①预测模式</p> <p>根据噪声设备源强、安装位置及治理措施，按噪声距离衰减预测模式和噪声叠加公式预测设备噪声影响如下：</p> <p>室外声源衰减公式：</p> $L(r) = L(r_0) - 20\lg(r/r_0)$ <p>式中：L(r)—距离噪声源 rm 处的声压级，dB(A); L(r₀)—声源的声压级，dB(A); r—预测点距离噪声源的距离，m; r₀—参考位置距噪声源的距离，m。</p> <p>室内声源等效室外声源声功率级计算公式：</p> $L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$ <p>式中：L_{P2i}(T) —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，</p>
--	--

dB;

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB; 围护结构隔声量取 20dB。

噪声叠加公式:

$$L_p = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pn}} \right]$$

式中: L_{pn} —n 个噪声源在预测点产生的声压级, dB(A);

L_{pni} —第 n 个噪声源在预测点产生的声压级, dB(A)。

②预测结果

本项目噪声级预测结果见表 45。

表 45 评价范围内噪声预测结果

声级 设备名称	所在 位置	降噪后的 声源源强 dB (A)	各厂界与声源距离				
			项目	东	南	西	北
球磨机 (湿磨)	生产 车间	70	距离 (m)	231	160	348	68
			贡献值/dB(A)	30	33	27	41
输送机	生产 车间	50	距离 (m)	192	107	386	75
			贡献值/dB(A)	12	17	6	20
鄂式破碎机 (依托现有)	生产 车间	70	距离 (m)	223	158	354	65
			贡献值/dB(A)	31	34	27	41
球磨机 (依托现有)	生产 车间	70	距离 (m)	231	160	347	70
			贡献值/dB(A)	30	33	27	41
浆料搅拌器	生产 车间	70	距离 (m)	232	130	342	77
			贡献值/dB(A)	30	35	27	40
浆泵	生产 车间	70	距离 (m)	124	120	453	112
			贡献值/dB(A)	36	36	24	37
搅拌机	生产 车间	60	距离 (m)	235	128	347	98
			贡献值/dB(A)	20	25	17	28
石膏料浆储罐搅 拌装置	生产 车间	60	距离 (m)	177	141	402	47
			贡献值/dB(A)	23	25	15	34
螺旋输送机	生产 车间	50	距离 (m)	149	115	429	56
			贡献值/dB(A)	14	16	5	23
自动插销装置	生产 车间	50	距离 (m)	154	106	423	63
			贡献值/dB(A)	14	17	5	22
自动涂油机器人	生产 车间	50	距离 (m)	219	111	358	68
			贡献值/dB(A)	11	17	6	21
网片多点自动化 焊机	生产 车间	45	距离 (m)	233	115	343	65
			贡献值/dB(A)	5	11	2	16
穿剑式打包机 (带护角)	生产 车间	50	距离 (m)	95	93	482	74
			贡献值/dB(A)	18	18	4	20

不合格产品破碎机	生产车间	70	距离(m)	227	73	348	138		
			贡献值/dB(A)	30	40	27	35		
空气压缩系统	空压机房	70	距离(m)	244	130	331	87		
			贡献值/dB(A)	30	35	27	39		
切割机组	生产车间	70	距离(m)	141	74	435	113		
			贡献值/dB(A)	35	40	25	36		
贡献值				48	51	40	53		
背景值			昼间	53	54	53	56		
			夜间	44	44	42	43		
预测值			昼间	54	56	53	58		
			夜间	49	52	44	53		
标准值			昼间	65	65	65	65		
			夜间	55	55	55	55		
是否达标				达标	达标	达标	达标		

根据噪声预测结果，项目噪声设备经过采取降噪措施后，各厂界的噪声预测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，本项目运行对声环境的影响较小。

本项目运营期厂界噪声监测要求见表46。

表46 运营期厂界噪声监测要求表

污染源名称	监测项目	监测点位置	监测点数	监测频率	控制指标
厂界噪声	Leq(A)	边界外1米	4个	每季度1次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准

四、固废

本次扩建项目新增劳动定员106人，本项目营运过程中产生的固体废物主要是生活垃圾、废油脂、化粪池污泥、生产过程产生的废浆、除尘器收集的粉尘、沉淀池沉渣、不合格产品、钢筋加工过程产生的废边角料、废离子交换树脂、废机油及含油手套、棉纱。

1、产排情况

(1) 生活垃圾

项目新增员工106人，生活垃圾产生量取0.55kg/人·d，年工作日300天，本项目新增生活垃圾产生量17.49t/a。依托现有生活垃圾收集装置，由厂区定期运至环卫部门指定地点。

(2) 废油脂

	<p>项目新增员工 106 人，餐饮废油脂产生量按 $0.01\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，年工作日 300 天，新增产生量约为 0.318t/a，依托现有废油脂专用收集容器，交由有废油脂处理资质的单位处理。</p> <p>(3) 化粪池污泥</p> <p>根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2003）及污水处理设施对废水中 COD、SS 等的处理效率，则本项目化粪池污泥产生量约为 0.25t/a，化粪池污泥定期清掏，交由环卫部门处理。</p> <p>(4) 生产过程产生的废浆</p> <p>生产过程中产生的废浆主要来自切割工序产生的废浆及设备清洗过程产生的废水，排入废浆池后回用于生产。根据建设单位提供资料，本项目生产过程中产生的废浆约为 20t/a。</p> <p>(5) 除尘器收集的粉尘</p> <p>本项目除尘系统会产生大量的除尘灰，经核算，产生量约为 244.56t/a。定期清理，回用于生产。</p> <p>(6) 沉淀池沉渣</p> <p>项目车辆清洗废水经沉淀池沉淀后的沉渣，根据建设单位提供资料，产生量约为 2.5t/a。定期清理，沉渣回用于生产。</p> <p>(7) 不合格产品</p> <p>本项目生产过程中会产生不合格产品，统一收集后经破碎后回用于生产，根据建设单位提供资料，本项目不合格产品产生量为 5000t/a。</p> <p>(8) 钢筋加工过程产生的废边角料</p> <p>本项目钢筋加工过程会产生废边角料，废边角料统一收集后外售，根据建设单位提供资料，本项目废边角料产生量约为 1t/a。</p> <p>(9) 废离子交换树脂</p> <p>全自动软水制备装置运行过程中产生的废离子交换树脂，年产生量约 0.05t，废离子交换树脂由离子交换树脂厂家回收。</p> <p>(10) 废机油及含油手套、棉纱</p> <p>项目设备检修过程会产生少量废机油和废含油抹布，根据建设单位提供</p>
--	---

资料，废机油产生量为 0.02t/a，废含油抹布产生量为 0.01t/a。

废机油（类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码为 900-214-08）和废含油抹布（类别为 HW49 其他废物，代码为 900-041-49）属于危险废物，应严格按照危险废物的储存、处置要求，采用专用容器分类收集，暂存于危险废物贮存场所，送有资质单位集中收集处理、处置。

表 47 项目固体废物产生情况汇总表 单位：t/a

序号	固体废物	产生工序	形态	是否属于危险废物	废物代码	预测产生量 (t/a)
1	生活垃圾	员工日常生活	固态	否	/	17.49
2	废油脂	餐饮	半固态	否	/	0.318
3	化粪池污泥	化粪池	半固态	否	/	0.25
4	生产过程产生的废浆	生产过程	半固态	否	/	20
5	除尘器收集的粉尘	除尘器	固态	否	/	244.56
6	沉淀池沉渣	沉淀池	固态	否	/	2.5
7	不合格产品	生产过程	固态	否	/	5000
8	钢筋加工过程产生的废边角料	钢筋加工过程	固态	否	/	1
9	废离子交换树脂	软水制备系统	固态	否	/	0.05
10	废机油	机械维护	液态	是	HW08 900-214-08	0.02
11	含油手套、棉纱		固态	是	HW49 900-041-49	0.01

2、影响分析

本项目营运过程中产生的固体废物主要是生活垃圾、废油脂、化粪池污泥、生产过程产生的废浆、除尘器收集的粉尘、沉淀池沉渣、不合格产品、钢筋加工过程产生的废边角料、废离子交换树脂、废机油及含油手套、棉纱。

生活垃圾依托现有生活垃圾收集装置，由厂区定期运至环卫部门指定地点；废油脂依托现有废油脂专用收集容器，统一收集后交由有废油脂处理资质的单位处理；化粪池污泥定期清掏，交由环卫部门处理；生产过程中产生的废渣主要来自切割工序产生的废浆及设备清洗过程产生的废水，排入废浆池后回用于生产；本项目除尘系统产生的除尘灰定期清理，回用于生产；项

目车辆清洗废水经沉淀池沉淀后的沉渣定期清理，回用于生产；本项目生产过程中会产生不合格产品，统一收集后经破碎后回用于生产；本项目钢筋加工过程会产生废边角料，废边角料统一收集后外售；全自动软水制备装置运行过程中产生的废离子交换树脂由离子交换树脂厂家回收；项目设备检修过程产生的少量废机油和废含油抹布严格按照危险废物的储存、处置要求，采用专用容器分类收集，暂存于危险废物贮存场所，送有资质单位集中收集处理、处置。

根据现场踏勘，厂区内地已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局5号令）相关要求设置危险废物贮存场所，并与陕西明瑞资源再生有限公司签订危险废物处置合同书（见附件8），现有危废暂存间尚有存放余量50%以上，可满足本项目需求。针对本项目产生的危险废物，本次环评要求严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局5号令）相关要求对其进行贮存及转移。

综上，项目严格按照有关规定执行，落实本环评提出的各项措施，项目产生的固废不会对周围环境产生明显不利的影响。

五、项目扩建前后污染物排放量对照

项目扩建前后污染物排放“三本账”见表48。

表48 项目扩建前后污染物排放“三本账” 单位：t/a

类别	项目	扩建前 排放量		“以新 带老”削 减量	扩建部 分排放 量	扩建完成 后总排放 量	增减量变 化	
		1#	2#					
废气	锅炉 烟气	颗粒物	0.076	0.243	0	0.89	0.966	+0.647
		SO ₂	0.036	/	0	0.35	0.386	+0.350
		NO _x	0.50	1.230	0	4.88	5.38	+3.65
	生产 厂区	颗粒物	10.818	0.776	0	0.5296	12.1236	+0.5296
	职工 食堂	油烟	0.008	0.006	0	0.00405	0.01805	+0.00405
废水	生活污水 (m ³ /a)	7800	3765	0	4268.16	15833.16	+4268.16	

固体废物	COD	0.296	0.78	0	0.88	1.956	+0.88
	氨氮	0.059	0.11	0	0.12	0.289	+0.12
	生活垃圾	0	0	0	0	0	0
	废油脂	0	0	0	0	0	0
	化粪池污泥	0	0	0	0	0	0
	生产过程产生的废浆	0	0	0	0	0	0
	除尘器收集的粉尘	0	0	0	0	0	0
	沉淀池沉渣	0	0	0	0	0	0
	不合格产品	0	0	0	0	0	0
	钢筋加工过程产生的废边角料	0	0	0	0	0	0

六、环保投资

项目总投资 27000 万元，其中环保投入 613.5 万元，占总投资的 2.27%。项目环境保护投入及资金来源见表 49。

表 49 环境保护投入及资金来源一览表

实施时段	类别	污染源或污染物	污染防治措施或设施	建设费用(万元)	运行维护费用(万元)	其他费用(万元)	资金来源	责任主体
运营期	废气	上料粉尘	全封闭原料堆场及喷淋装置	80	2	0	建设单位自筹	建设单位
		物料输送粉尘	密闭机罩	50	5	0		
		加工粉尘	全封闭生产车间区	80	3	0		
		不合格产品破碎机	袋式除尘器	2	0.5	0		
		粉料罐粉尘	4 套自带除尘器	8	1.5	0		
		食堂油烟	依托现有油烟净化器(处理效率不低于 85%)	0	0	0		
	废水	生产废水	1 座废浆池(100m ³)	6	1	0		
		车辆冲洗	1 座沉淀池	2	0	0		

		生活污水	依托现有隔油池、化粪池	0	0	0		
	噪声	搅拌机、钢筋加工等生产设备	低噪声设备，置于室内，基础减振、柔性连接等	300	5	0		
	固废	废机油、废含油抹布	专用容器分类收集，委托资质单位处置	1	1.5	0		
		生活垃圾	垃圾收集桶	3	0.5	0		
		废油脂	专门收集桶	2	0.5	0		
		绿化		45	2	0		
	环境管理	设置 1~2 个环保岗位 建立环境管理制度		0	0	2		
		环境监测		0	0	10		
		总投资（万元）		579	22.5	12	/	/
				613.5			/	/

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	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
大气环境	食堂	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
	天然气锅炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧器	《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)
	车辆运输扬尘	扬尘	及时对厂区内地面进行洒水降尘；粉料采用加盖密封车运输，以减少原材料的散落	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中无组织排放浓度监控限值
	原料堆存和装卸	扬尘	封闭厂房，在厂房设喷雾装置	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中无组织排放浓度监控限值
	水泥筒仓	粉尘	仓顶自带除尘器，封闭厂房，在厂房设喷雾装置	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中无组织排放浓度监控限值
	粗石灰仓	粉尘	仓顶自带除尘器，封闭厂房，在厂房设喷雾装置	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中无组织排放浓度监控限值
	细石灰仓	粉尘	仓顶自带除尘器，封闭厂房，在厂房设喷雾装置	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中无组织排放浓度监控限值

			喷雾装置	4915-2013)中无组织排放浓度监控限值
石灰破碎	有组织粉尘	布袋除尘器+30m 高排气筒	《关中地区重点行业大气污染物排放限值》(DB61/941-2014) 表 2 中相关标准	
	无组织粉尘	封闭厂房，在厂房设喷雾装置	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2013)中无组织排放浓度监控限值	
粗石灰球磨	有组织粉尘	布袋除尘器+25m 高排气筒	《关中地区重点行业大气污染物排放限值》(DB61/941-2014) 表 2 中相关标准	
	无组织粉尘	封闭厂房，在厂房设喷雾装置	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2013)中无组织排放浓度监控限值	
不合格产品破碎	有组织粉尘	布袋除尘器+15m 高排气筒	《关中地区重点行业大气污染物排放限值》(DB61/941-2014) 表 2 中相关标准	
	无组织粉尘	封闭厂房，在厂房设喷雾装置	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2013)中无组织排放浓度监控限值	
地表水环境	DW001 (总排口)	COD BOD ₅ SS 氨氮	项目设雨、污分流排水系统，雨水经收	《污水综合排放标准》(GB8978-1996

		动植物油 总磷 总氮	集后进入市政雨污水管网；锅炉房排水回用于厂区洒水抑尘；生产废水经沉淀池处理后循环使用，不外排；新增餐饮废水经现有隔油池预处理后与员工办公生活污水一并进入南厂区现有化粪池处理，进而通过市政污水管网排入西咸新区秦汉新城朝阳污水处理厂) 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准
声环境	设备	机械噪声	置于生产车间内，选择低噪声设备，基础减振、软连接	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾	员工日常生活	分类收集后，由环卫部门统一清运	
	废油脂	餐饮	采用专用容器存放后交有资质单位处置	
	化粪池污泥	化粪池	定期清掏，交由环卫部门处理	
	生产过程产生的废浆	生产过程	排入废浆池后回用于生产	
	除尘器收集的粉尘	除尘器	收集后回用于生产	
	沉淀池沉渣	沉淀池	收集后回用于生产	
	不合格产品	生产过程	收集后回用于生产	
	钢筋加工过程产生的废边角料	钢筋加工过程	集中收集后外售	

	废离子交换树脂	软水制备系统	由离子交换树脂厂家回收
	废机油		
	含油手套、棉纱	机械维护	设置废机油和含油手套、棉纱收集专用容器，收集后分别暂存于现有危废暂存间，定期委托有资质的单位进行处置
土壤及地下水污染防治措施	/		
生态保护措施	绿化面积 1500m ²		
环境风险防范措施	/		
其他环境管理要求	/		

六、结论

本项目选址合理，符合国家和地方的产业政策，符合总量控制要求，项目生产过程中污染物排放量较小，采取相应的污染治理措施技术可行、措施有效，能做到达标排放，项目实施后对水环境、环境空气及声环境产生影响较小。因此，从环境保护的角度分析，本项目建设可行

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量t/a)①	现有工程 许可排放量t/a ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量t/a)③	本项目 排放量(固体废物 产生量t/a)④	以新带老削减量t/a (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量t/a)⑥	变化量t/a ⑦
废水	COD	1.076	/	/	0.88	/	1.956	+0.88
	氨氮	0.169	/	/	0.12	/	0.289	+0.12
废气	二氧化硫	0.036	/	/	0.32	/	0.32	+0.284
	氮氧化物	1.73	/	/	4.48	/	4.48	+2.75
	烟尘	0.319	/	/	0.82	/	0.82	+0.501
	颗粒物	11.594	/	/	0.5592	/	12.1532	+0.5592
一般工 业固体 废物	生产过程产生的废浆	0	/	/	20	/	20	+20
	除尘器收集的粉尘	520.059	/	/	244.56	/	764.619	+244.56
	沉淀池沉渣	22.75	/	/	2.5	/	25.25	+2.5
	不合格产品	0	/	/	5000	/	5000	+5000
	钢筋加工过程产生的 废边角料	0	/	/	1	/	1	+1
	废离子交换树脂	0.05	/	/	0.05	/	0.1	+0.05
危险废 物	废机油	0.02	/	/	0.02	/	0.04	+0.02
	含油手套、棉纱	0.01	/	/	0.01	/	0.02	+0.01

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①