

## 建设项目基本情况

建设项目	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)				
建设单位	陕西凝远新材料科技股份有限公司				
法人代表	刘洋		联系人	薛小雨	
通讯地址	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				
联系电话	18009289079	传真	/	邮政编码	712034
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				
立项审批部门	秦汉新城行政审批与 政务服务局		批准文号	/	
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	C3022 砌结构构件制 造	
占地面积 (平方米)	246311.15		绿化面积 (平方米)	36946.67	
总投资 (万元)	22000	其中：环保 投资(万元)	802	环保投资占 总投资比例	3.65%
评价经费 (万元)	/	预计投产 日期	2019 年 12 月		

### 工程内容及规模：

#### 一、项目背景

近年来，随着我国经济建设的快速发展，城市建设规模不断扩大，混凝土制品的用量不断增加，质量要求越来越高，有较大的市场潜力。预制混凝土与现场浇注混凝土施工比较，其施工不受天气条件影响，不受地理环境影响，具有施工简易性，工期短，作业面积小，对周围环境影响小等优点，有着庞大的市场需求。陕西凝远新材料科技股份有限公司已建设地铁盾构管片、钢筋混凝土制品、加气砼砌块、板材生产基地建设项目，建设内容为：年产 $100 \times 10^4$ m<sup>3</sup>管桩生产线三条；年产15000环地铁盾构管片生产线两条；年产 $30 \times 10^4$ m<sup>3</sup>加气砼砌块、板材生产线一条；研发办公楼以及附属配套生产、生活设施。目前两条地铁盾构管片生产线和一条加气砼砌块、板材生产线已建成完成并运行。为满足日益增长的需求，陕西凝远新材料科技股份有限公司决定在现有厂区进行扩建。本项目已于2018年7月26日申请备案，2018年8月1日备案审核通过，于2018年10月10日对项目建设内容进行了变更，取得陕西省企业投资项目备案确认书（2018-611204-30-036703，见附件2）。

陕西凝远新材料科技股份有限公司被天工三路分为南北两个厂区，本项目是

在现有南厂区进行改扩建，主要建设建筑产业化生产线、轨道交通构件生产线和综合接待服务中心。其中轨道交通构件生产线属于一期项目中位于南厂区的年产15000环地铁盾构管片生产线，在一期项目内已办理环评手续，不包括在本次评价内。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年修订）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）中的有关条款规定，该项目须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部令第44号）和《关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定》（生态环境部令第1号），本项目行业类别属于“十九、非金属矿物制品业-50、砼结构构件制造、商品混凝土加工”，本条规定“全部”应当编制环境影响报告表，本项目产品为预制混凝土轨枕、预制混凝土箱涵、装配式预制混凝土构件，因此，应当编制环境影响报告表。

2018年8月，陕西凝远新材料科技股份有限公司正式委托我公司开展本项目的环境影响评价工作（见附件1），接受委托后，我公司组织技术人员对现场进行了踏勘，收集了项目所在地的自然环境资料及工程资料，在认真分析项目资料和周边环境现状的基础上，依照环境影响评价技术导则和相关规范编制完成了《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》。

## 二、地理位置及周边环境关系

### 1、地理位置与交通

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，场址中心地理坐标东经108.750164°，北纬34.408551°，高程467m。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，北厂区场地位于福银高速以南，天工三路以北，周康路以东，沣泾大道以西；南厂区场地位于天工三路以南，天工二路以北，沣泾大道以西。本次二期环评是在南厂区进行改扩建，交通便利。项目地理位置与交通图见附图1。

### 2、周边环境关系

据现场调查，本项目北侧隔天工三路为北厂区，南侧隔天工二路为南贺村，东侧为沣泾大道，西侧为融港物流，项目四邻关系见附图2。

### 三、分析判定相关情况

#### 1、产业政策符合性分析

本项目不属于国家发改委《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）中鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类，符合国家产业政策。

#### 2、规划符合性分析

本项目与《陕西省“十三五”环境保护规划》、《西咸新区秦汉新城分区规划（2011~2020）》和《西咸新区秦汉新城分区规划（2010~2020）环境影响报告书》对比及符合性分析见表1。

表1 项目建设与相关规划符合性分析

序号	相关规划	规划要求（摘录）	本项目情况	分析
1	《陕西省“十三五”环境保 护规划》	加大工业排放颗粒物污染防治，不 断提升污染治理水平。	项目采取布袋除尘器对颗 粒物进行收集	符合
		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。	项目使用清洁能源天然气	符合
2	《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。	项目位于周陵新兴产业园区，属 于工业项目，为规模化生产	符合
3	《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%	项目工业废水沉淀后循环 使用，不外排	符合
		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%	项目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	符合
		烟尘控制区覆盖率达到95%	项目锅炉烟尘可实现达 标排放	符合
		噪声达标区覆盖率达到95%	项目噪声可实现达标排放	符合

由上表可知，项目符合相关规划要求。

#### 3、选址合理性分析

本项目是在陕西凝远新材料科技股份有限公司现有南厂区进行改扩建，不涉及新增用地，用地为工业用地，已取得建设工程许可证（西咸规建字第03-2016-002，见附件3）和土地证（咸国用（2014）第095号，见附件4），项目

的建设符合区域规划。

项目所在区域路网完善、交通便利，项目供水、排水、供电、供气、供热等较完善，项目建成后均可得到充分保障。本项目建成后污染物可实现达标排放，对周围环境造成的影响小。

项目选址范围内无重点保护野生动植物分布，也不涉及风景名胜区、自然保护区、基本农田、文物保护单位、饮用水水源地保护区等敏感区域。

综上所述，从环境保护角度分析，项目选址是可行的。

#### 四、现有工程概况

##### 1、现有工程环评工作回顾

2012年4月，核工业二〇三研究所编制完成了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）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的环境影响报告表。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5。

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 $30\times10^4\text{m}^3$ 加气砼砌块、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6）。

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、现有工程项目组成及建设内容概述

根据《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的环境影响报告表》，现有项目建设内容为：年产  $100 \times 10^4 \text{m}$  管桩生产线三条；年产 15000 环地铁盾构管片生产线两条；年产  $30 \times 10^4 \text{m}^3$  加气砼砌块、板材生产线一条；研发办公楼以及附属配套生产、生活设施。目前两条地铁盾构管片生产线和一条加气砼砌块、板材生产线已建成完成并运行；三条管桩生产线未建设且后期也不进行建设。根据企业现有实际情况，现有工程实际建设内容主要为年产 15000 环地铁盾构管片生产线两条；年产  $30 \times 10^4 \text{m}^3$  加气砼砌块、板材生产线一条；研发办公楼以及附属配套生产、生活设施。

### (1) 项目组成及工程内容

现有项目组成及工程内容见表 3。

表 3 现有工程项目组成与工程内容一览表

项目组成	主要建设内容	
主体工程	加气联合生产车间	设年产 $30 \times 10^4 \text{m}^3$ 加气砼砌块、板材生产线一条，位于北厂区。
	管片生产车间	设年产 15000 环地铁盾构管片生产线两条，一条生产线位于北厂区，一条生产线位于南厂区。
辅助工程	办公楼	位于南厂区南侧，建筑面积 $5693.03 \text{m}^2$ ，框架结构，6F，1 栋。
	宿舍楼	位于南厂区北侧，建筑面积 $11741.88 \text{m}^2$ ，砖混结构，6F，2 栋。
	多功能厅	位于南厂区北侧，建筑面积 $3177.20 \text{m}^2$ ，框架结构，2F，1 栋。
	中心实验室	位于南厂区北侧，建筑面积 $1080.16 \text{m}^2$ ，砖混结构，2F，1 栋。
	动力能源中心	位于南厂区北侧，建筑面积 $1685.17 \text{m}^2$ ，框架、砖混结构，4F，设 1 台 $10 \text{t/h}$ 燃气蒸汽锅炉。
储运工程	原料堆棚	封闭式设置，主要用于堆放生产原料水泥、粉煤灰、砂石、外加剂等。
公用工程	给水	项目用水由市政供水管网提供，由秦汉水务公司自来水提供。
	排水	项目设雨、污分流排水系统，雨水经收集后进入市政雨水管网；生产废水经沉淀池处理后循环使用，不外排；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和污水生化处理站处理，处理后排入市政管网。
	供电	项目供电由市政供电电网供给。
	供气	项目供气由咸阳天然气有限公司提供。
环保工程	废气	生产性粉尘经布袋除尘器（除尘效率 99.5%）处理后排放；
		燃气蒸汽锅炉采用低氮燃烧后，烟气通过 10m 的排气筒排放；
		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。
	废水	设备清洗废水、产品蒸汽废水以及地面冲洗水经沉淀池处理后循环使用，不外排；
		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和生化处理站处理后，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。

固体废物	噪声	项目选用低噪声设备，并采取隔声、减震等措施。
		项目加气砼砌块、板材生产线不合格品经切割后，其中约 90% 符合要求作为产品外售，约 10% 作为废料进行破碎后，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作为生产原材料，全部综合利用，不外排；
		项目生产废水沉淀池沉淀后的砂石，定期清理，砂石作为原料可重复使用；
		废机油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；
		项目职工生活垃圾采用袋装、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。

#### (2) 项目产品方案

现有项目主要产品地铁盾构管片和加气砼砌块、板材，产品及其生产规模见表 4。

**表 4 主要产品及生产规模一览表**

序号	产品名称	单位	年产量
1	地铁盾构管片	环/a	30000
2	加气砼砌块、板材	m <sup>3</sup> /a	30×10 <sup>4</sup>

#### (3) 原辅材料

现有项目原辅材料使用及能源消耗情况见表 5。

**表 5 主要原辅材料及能源消耗一览表**

序号	原辅料名称	单位	年用量	来源
1	水泥	t/a	221456	当地水泥厂
2	砂	t/a	418778	外购
3	石	t/a	793798	泾阳采石场
4	粉煤灰	t/a	89078	周边电厂
5	外加剂	t/a	6058	外购
6	钢材	t/a	63340	外购
7	石英粉	t/a	66000	外购
8	石膏	t/a	3600	外购
9	石灰	t/a	24000	外购
10	铝粉	t/a	9600	外购

#### (4) 设备清单

现有项目主要设备清单见表 6。

**表 6 现有项目主要设备一览表**

序号	设备名称	规格型号	数量 (台/套)
1	搅拌主机	JS1500B	1
		JN2000	1
2	装载机	ZL50C	1
3	鄂式破碎机 (石灰)	PEF250×400	1

4	球磨机（石灰）	1830×7000	1
5	电功单梁起重机	LD5T-19.5A4D	1
6	钢筋切断机	G-50、G-40	各 1
7	台式砂轮机	STS-250	1
8	轴流风机	SFG8-A800	1
		SFG8-A800	7
9	松下 CO <sub>2</sub> 焊机	350	16
10	离心泵	PS40-32-20	3
11	空气压缩机	W-1/7-S、Z-1.6/10	各 1
12	通用桥式起重机	QE7.5+7.5-19.5A6	4
		QE7.5+7.5-16.5A5	4
13	10t/h 燃气蒸汽锅炉	燃烧器型号 EKEV09.10400G-EU3GGR	1
14	板材切割机	DFLSJ6200	3
15	悬臂起重机	BZD-1t	1
16	气箱脉冲袋式收尘器	PPC32-3	1
17	高效单段细碎机	DPX35III	1
18	轻型板式喂料机	QBG800*22.1m	1
19	脉冲袋式除尘器	PPC32-5	1
20	单管螺旋输送机	GLS215*7m	1
21	进料钢漏斗	/	1

#### (5) 劳动定员及工程制度

本项目现有劳动定员为 310 人，其中住宿人员 172 人，全年运营时间为 300 天，两班制，每班 8 小时。

### 五、改扩建工程概况

#### 1、项目组成及工程内容

本项目是在陕西凝远新材料科技股份有限公司现有厂区进行改扩建，不涉及新增用地。改扩建项目的建设内容主要为：建设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  $50 \times 10^4$  根预制混凝土轨枕生产线一条，年产 25km 预制混凝土箱涵生产线一条，年产  $3 \times 10^4$  立方米装配式预制混凝土构件生产线一条。

改扩建项目组成及工程内容见表 7。

表 7 改扩建项目组成与工程内容一览表

项目组成	主要建设内容
------	--------

主体工程	建筑产业化生产车间	生产车间建筑面积 15802.94m <sup>2</sup> , 钢结构, 1F, 设年产 50×10 <sup>4</sup> 根预制混凝土轨枕生产线一条; 年产 25km 预制混凝土箱涵生产线一条; 年产 3×10 <sup>4</sup> 立方米装配式预制混凝土构件生产线一条。
	综合接待服务中心	建筑面积 4851m <sup>2</sup> , 框架结构, 3F, 可容纳 500 人的综合会议及客户接待中心。
辅助工程	办公楼、宿舍楼	新增劳动定员 167 人, 不新增办公用房和住宿用房, 依托一期。
	食堂	新增用餐人数 167 人, 不新增食堂
	动力能源中心	在现有锅炉房内新增 1 台 15t/h 天然气蒸汽锅炉
储运工程	建筑产业化原料堆棚	原料堆棚建筑面积 2215.73m <sup>2</sup> , 钢结构, 1F, 位于南厂区建筑产业化生产车间北侧, 封闭式设置, 主要用于堆放建筑产业化生产原料水泥、粉煤灰、砂石、外加剂等。
	建筑产业化成品堆棚	成品堆棚建筑面积 1490.90m <sup>2</sup> , 钢结构, 1F, 位于南厂区建筑产业化生产车间北侧, 主要为成品的暂存。
公用工程	给水	项目用水依托现有供水系统, 由秦汉水务公司自来水提供。
	排水	项目设雨、污分流排水系统, 雨水经收集后进入市政雨水管网; 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预处理后与员工办公生活污水一并进入现有化粪池和污水生化处理站处理。
	供电	项目供电依托现有供电系统。
	供气	项目供气由咸阳天然气有限公司提供。
	供暖制冷	综合接待服务中心供暖制冷由中央空调提供。
环保工程	废气	新建燃气锅炉采用低氮燃烧处理后, 锅炉产生的燃烧废气经 1 根 22m 高烟囱排放;
		粉料罐废气经密闭筒仓顶端设置专用布袋除尘器处理后排放;
		搅拌楼全封闭结构, 配套脉冲袋式除尘, 搅拌废气经脉冲袋式除尘处理后排放;
		原料堆场全封闭彩钢结构, 地面硬化, 设置喷淋抑尘措施;
		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。
	废水	项目新增的餐饮废水经现有隔油池处理后与新增生活污水一同排入厂区现有化粪池和污水生化处理站处理, 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;
		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利用, 不外排。
	噪声	项目选用低噪声设备, 并采取隔声、减震等措施。
	固体废物	除尘器收集的粉尘回收后重新用于生产;
		项目生产废水沉淀池沉淀后的砂石, 定期清理, 砂石作为原料可重复使用;
		废机油、废含油抹布采用专用容器分类收集, 暂存于现有危险废物贮存场所, 送有资质单位集中收集处理、处置;
		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；餐饮废油脂依托现有交由有废油脂处理资质的单位处理。
--	--	----------------------------------

注：本次改扩建项目新增人员依托现有的办公、宿舍、食堂等用房，给水、排水、供电、供气等公用工程依托现有工程。

## 2、产品方案

项目主要产品预制混凝土轨枕、预制混凝土箱涵、装配式预制混凝土构件，产品及其生产规模见表 8。

表 8 主要产品及生产规模一览表

序号	产品名称	单位	年产量	备注
1	预制混凝土轨枕	根/a	$50 \times 10^4$	根据客户需求生产不同规格
2	预制混凝土箱涵	km/a	25	根据客户需求生产不同规格
3	装配式预制混凝土构件	立方米/a	$3 \times 10^4$	根据客户需求生产不同规格

## 3、主要原辅材料

本项目原辅材料使用消耗情况见表 9。

表 9 主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	消耗量
预制混凝土轨枕			
1	水泥	t/a	21250
2	粉煤灰	t/a	3750
3	砂	t/a	32500
4	石	t/a	57500
5	外加剂	t/a	200
6	水	t/a	7000
7	预应力钢筋	t/a	2000
8	非预应力钢筋	t/a	1250
9	脱模剂	t/a	250
10	橡胶棒	个/a	20000
11	垫木	立方米/a	650
预制混凝土箱涵			
1	水泥	t/a	34650
2	粉煤灰	t/a	5940
3	砂	t/a	67518
4	石	t/a	115137
5	外加剂	t/a	327
6	水	t/a	14355
7	钢材	t/a	14850
8	脱模剂	t/a	75

装配式预制混凝土构件			
1	水泥	t/a	10500
2	粉煤灰	t/a	1800
3	砂	t/a	20460
4	石	t/a	34890
5	外加剂	t/a	99
6	水	t/a	4350
7	钢材	t/a	4500
8	脱模剂	t/a	20

外加剂是聚羧酸减水剂，其是水泥混凝土运用中的一种水泥分散剂，氯离子含量低、碱含量低，有利于混凝土的耐久性；并且生产过程无污染，不含甲醛，符合 ISO14000 环境保护管理国际标准，是一种绿色环保产品。

脱模剂为水性脱模剂，主要成分为钠盐、滑石粉，是一种介于磨具和成品之间的功能性物质。脱模剂有耐化学性，不易被溶解，还具有耐热及应力性能，不易分解或磨损。

#### 4、主要设备

项目主要设备清单见表 10。

表 10 改扩建项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	单位
预制混凝土轨枕				
1	混凝土运输车及轨道	2m <sup>3</sup>	1	套
2	布料机及轨道	2m <sup>3</sup>	1	套
3	振动装备	变频 50-60HZ	2	套
4	混凝土运输车、布料、振动控制系统	/	1	套
5	压花盖板	/	1	台
6	模具运输小车	/	4	台
7	模具放置台	/	2	台
8	模具自动吊装机	/	1	台
9	模具链式输送机	/	1	台
10	养护吊装、转运控制系统	/	1	套
11	养护控制系统	/	1	套
12	排汽系统（风机）	10 个坑	1	套
13	自动模具翻转机及轨道	/	1	套
14	单模放置台	/	1	个

15	脱模机构	180mm	1	套
16	轨枕运输小车	200mm	1	台
17	成品链式输送机	6.3m 670mm	1	台
18	轨枕自动码垛机	/	1	台
19	翻转脱模成品码垛控制系统	/	1	套
20	输送辊道	3m 800mm	30	个
21	升降输送辊道	/	1	个
22	模具倾翻装置	3m 970mm	2	套
23	自动张拉设备	/	1	台
25	钢筋切割机	/	1	台
26	配件摆渡车	/	1	台
27	养护坑盖	/	10	个
28	回模控制系统	/	1	套
29	中央控制系统	/	1	套
30	空压机	10m <sup>3</sup> /min	1	套
31	混凝土搅拌站	2HLN120	1	套
32	预应力筋定长下料机	φ5--10mm	2	台
33	镦头机	φ5--10mm	10	台
34	钢筋箍筋自动加工装备	φ5--10mm	1	套
35	钢筋调直切断机	Φ2--6mm	1	台
36	卷簧机	Φ2--4mm	2	台
37	点焊机	Φ2--4mm	2	台
38	脱模设备	/	1	套
39	钢筋切断机	/	2	套
40	钢模具	4X1 型	220	套
41	岔枕钢模型	/	10	套
42	轨道板模具	/	20	套
43	电弧焊机		4	台
44	叉车	5t	1	台
45	双梁桥式起重机	QD10T-22.5m H=16m A4	1	台
46	双梁桥式起重机	QE8+8T-31.5m H=16m A5	2	台
47	静载试验机		1	台
48	试验检测测量仪器		1	套
预制混凝土箱涵				
1	模具	各种规格型号配附着式振动器	30	套
2	混凝土运输车	2.5m <sup>3</sup>	1	台
3	混凝土摆渡车	放 2 个料斗	1	台

4	提吊式料斗	2.5m <sup>3</sup>	2	个
5	L型布料车	2.5m <sup>3</sup>	2	个
6	振动棒	/	20	个
7	养护系统	/	1	套
8	叉车	5T	2	辆
9	钢筋加工设备	12-20mm	1	套
10	切断机	/	1	台
11	弯曲机	/	2	台
12	电焊机	/	4	个
13	双梁桥式起重机	QD32/5T-31.5m H=16m A5	1	台
14	双梁桥式起重机	QD32/5T-25.5m H=16m A5	2	台
15	双梁桥式起重机	QD10T-25.5m H=16m A5	1	台
16	电动单梁起重机	LDA5T-25.5m H=12m A4	1	台
17	钢筋网笼运输车	/	1	台
18	成品运输车	/	1	台
装配式预制混凝土构件				
1	模具	各种规格型号配附着式振动器	50	套
2	混凝土运输车	2.5m <sup>3</sup>	1	台
3	混凝土摆渡车	放2个料斗	1	台
4	提吊式料斗	2.5m <sup>3</sup>	2	个
5	L型布料车	2.5m <sup>3</sup>	2	个
6	养护系统	/	1	套
7	钢筋切断机	/	1	台
8	钢筋调直切断机	/	1	台
9	网片点焊机	/	1	个
10	弯曲机	/	2	台
11	电焊机	/	4	个
12	双梁桥式起重机	QD32/5T-25.5m H=16m A5	2	台
13	双梁桥式起重机	QD16/3T-31.5m H=16m A5	2	台
14	电动单梁起重机	LDA5T-25.5m H=12m A4	2	台

## 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，本次改扩建是在南厂区进行建设，项目南厂区总平面布置呈矩形，建筑产业化生产车间位于南厂区东侧中部，综合接待中心位于南厂区东南角。现有南厂区设有4个出入口，靠近天工三路设3处，靠近天工二路设1处。本项目总平面布置示意图见附

### 图 3。

本次改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。改扩建完成后，项目新增新鲜用水主要为新增生活用水、锅炉用水和生产用水。生产用水包括砂石上料喷淋水、生产搅拌用水、设备清洗水、厂区洒水、车辆清洗用水等。

### 3、排水

本项目厂区内实行雨、污分流制，雨水排入厂区的雨水管网。本项目废水主要为生活污水、餐饮废水、锅炉定期排污、搅拌机清洗、厂区冲洗、车辆清洗产生的废水。锅炉房排水为清净下水，排入厂区雨水管网；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现有化粪池和污水生化处理站处理。

### 4、供气

项目所用天然气由咸阳天然气有限公司提供。

### 5、供暖制冷

本项目综合接待服务中心供暖制冷由中央空调提供。

## 八、劳动定员及工作制度

本项目现有劳动定员为 310 人，其中住宿人员 172 人，本次改扩建后，新增劳动定员 167 人，其中新增住宿人员 84 人，全年运营时间为 300 天，两班制，每班 8 小时。

## 九、项目施工进度计划

项目预计于 2019 年 12 月底前完成竣工验收并投入使用。

## 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

本项目属于改扩建项目，是在现有厂区进行，主要建设内容为：年产 15000 环地铁盾构管片生产线两条；年产 30 万  $m^3$  加气砼砌块、板材生产线一条；研发办公楼以及附属配套生产、生活设施。

根据现有环评报告数据及验收监测报告数据，现有项目主要污染物排放情况如下：

### 一、现有项目主要污染源、治理措施及排放情况

#### 1、废气

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

燃气锅炉排放的烟气主要污染物为颗粒物、 $SO_2$ 、 $NO_x$ ，采用低氮燃烧后，通过 1 根 10m 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 11。监测期间，现有项目正常生产，运行工况达 75% 以上。

表 11 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 ( $mg/m^3$ )
燃气蒸汽锅炉	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、 $SO_2$  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  $30mg/m^3$  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12。

表12 厂界无组织监测结果表 单位: mg/m<sup>3</sup>

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/m<sup>3</sup>,可满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中标准限值要求。

## 2、废水

现有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7800m<sup>3</sup>/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2750m<sup>3</sup>/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13。

表 13 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 <sup>3</sup> /a	COD	隔油池、化粪池、生化处理站	38	0.296	50
	BOD <sub>5</sub>		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。

### 3、噪声

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 14。

表 14 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。

### 4、固体废物

现有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。

## 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 15。

表 15 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
大气污染物	锅炉房	颗粒物	0.076t/a
		SO <sub>2</sub>	0.036t/a
		NO <sub>x</sub>	0.50t/a
	生产厂区	颗粒物	10.818t/a
	职工食堂	油烟	0.008t/a
水污染物	职工生活	废水量	7800m <sup>3</sup> /a
		COD	0.296t/a
		BOD <sub>5</sub>	0.109t/a
		氨氮	0.059t/a
		SS	0.335t/a
		动植物油	0.004t/a
	清洗废水	SS	0
固体废物	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

## 二、现有项目存在的主要环境问题及治理措施

根据现场踏勘, 现有项目不存在环保问题。

## 建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

### 一、地理位置

西咸新区在西安、咸阳两市建成区之间，位于渭河地断陷地中部，地势西北高，东南低，构成台阶式现代河谷较为平坦开阔的地貌景观。南部属关中平原区，北部属黄土高原沟壑区，城市规划区位于渭河南北两岸二、三级阶地上，阶地上部覆盖黄土和亚粘土、亚砂土，下部为砂层及砾石、卵石层。

秦汉新城位于渭河地堑北缘中段，岐山至富平断裂带两侧。地势西北高、东南低。东西长约 20km，南北宽约 15km。

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，场址中心地理坐标东经 108.750164°，北纬 34.408551°，交通方便，地理位置优越。

### 二、地形地貌地质

秦汉新城地貌类型由北向南划分为三类：北部为泾河冲积平原，中部黄土台塬，南部为渭河冲积平原。中部黄土台塬大致以宝鸡峡高千渠以及渭城区与泾阳县分界的台塬为界，根据地形高差又可分为一级台塬地和二级台塬地。区内地势中部高，南北两侧低，由南、北两侧向中部呈阶梯状倾斜。

项目区域地质构造上位于陕北台凹缘与渭河断凹相接的地带；在陕西省地层区划中，分属陕甘宁盆地分区和汾渭分区的渭河小区。项目地处渭河新生代断部盆地，活动断裂发育，新构造运动强烈，存在着发生破坏性地震的构造背景。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）划分，该区地震烈度为 VI 度，地震动峰值加速度为 0.15g。经调查，项目区内没有发现滑坡、崩塌、泥石流等不良地质现象。

### 三、气候气象

秦汉新城地处暖温带，属大陆性季风气候，四季冷热干湿分明。气候温和，光、热、水资源丰富，利于农、林、牧、副、渔各业发展。年平均温度 9.0~13.2℃，年极端最低气温-18.6℃，年极端最高气温 41.2℃。全年太阳辐射  $4.61 \times 10^9 \sim 4.99 \times 10^9$  焦耳/平方米。年累计光照时数平均为 2017.2~2346.9 小时，六、七、八三个月的日照时数约占全年的 32%，对夏季作物的成熟和秋季作物的生长发育很有利。因地形特征，又分为两个具有明显差异的气候区：南部平原地区气候温和，四季分

明。年平均气温  $12^{\circ}\text{C}$ ，无霜期 213 天；北部高原沟壑区，气候稍寒，冬春略长，年平均气温不足  $10^{\circ}\text{C}$ ，无霜期 180 天。全境年均降水量  $500\sim 600\text{mm}$ ，由南向北递增，50%集中在 7、8、9 月，常常秋雨连绵，久阴不晴。受季风环境影响，冬季多北风和西北风，夏季多南风和东南风，市区全年的主导风向为东北风，频率 16.2%，次主导风向为东北东，频率 14.4%，静风频率 23%，年平均风速  $2.1\text{m/s}$ 。

## 四、水文

### 1、地表水

秦汉新城境内有泾河、渭河两条过境河流，均属渭河水系。

渭河为本区最大的地表水系。为黄河的一级支流，发源于甘肃渭源县，经甘肃陇西、天水流入陕西省，穿越宝鸡、咸阳、西安及渭南部分县(市)后在潼关县注入黄河，全长  $818\text{km}$ ，流域面积  $46827\text{km}^2$ 。

渭河自西向东沿秦汉新城南缘流过，境内长度约  $10\text{km}$ 。水量季节性变化大，最大流量  $6220\text{m}^3/\text{s}$ ，最小流量  $3.4\text{m}^3/\text{s}$ ，平均流量  $173\text{m}^3/\text{s}$ 。百年一遇洪水流量  $9920\text{m}^3/\text{s}$ ，相应水位  $386.5\text{m}$ （铁路桥处），河床宽浅，平水期水深  $3.0\text{m}$ ，河床比降约 1‰，河流南岸有沣河等支流汇入。

据区域水文地质资料，水位年变幅约  $1.5\text{m}$  左右。据现场调查访问，区的历史最高地下水位埋深可达  $10.0\text{m}$ 。场地地下水对砼结构无腐蚀性；对钢筋全结构中的钢筋在干湿交替的情况下具有弱腐蚀性。

渭河位于本项目南侧，与本项目直线距离约  $6\text{km}$ 。

### 2、地下水

本地区属于关中冲积、洪积平原，具有以松散岩类孔隙水为主的河谷盆地型水文地质特征，其动态主要受渭河的影响，补给主要依靠大气降水渗入和河流渗漏，含水层沿渭河呈条带状分布，面积广大，水量丰富。渭河平原区为强富水区，潜水总流向南东，埋深  $4\sim 11\text{m}$  与  $19\sim 40\text{m}$  之间，开采深度  $17\sim 50\text{m}$ ，单井涌水量  $10\sim 20\text{m}^3/\text{h}$ ；承压水总流向南东，埋深  $200\sim 250\text{m}$ 。

秦汉新城处于渭河南北两岸阶地区，属于西安凹陷北部。新生代以来堆积了巨厚的松散沉积物，地下  $300\text{m}$  以内皆为第四纪松散堆积物，含水岩性为砂、砂砾卵石和部分黄土。各含水层在垂直方向与弱透水层成不等厚互层或夹层重叠。尤其是数十米的粗粒相冲积层，蕴藏着丰富的水资源。根据地下水的赋存条件和

水力特征，分为潜水和承压水两类。

渭河河漫滩区属强富水区，潜水埋深一般小于 10m；渭河一级阶地区为强富水区，潜水埋深一般在 10~20m 之间；渭河二级阶地区为较强富水区，从阶地前缘向后缘，富水性逐渐变弱，潜水埋深一般为 10~20m；渭河三级阶地区为中等富水区，潜水埋深为 30~60m；黄土塬区为极弱富水区，潜水埋深大于 60m。

## 五、动、植物

项目所在地的地表植被属暖温带落叶阔叶林区，天然植被大多已被农作物小麦、玉米、蔬菜等所替代，人工栽培主要树种有杨树、泡桐、榆树、柳树、臭椿、松、柏等。灌木主要分布在地埂、河岸滩地上，种类有酸枣、悬钩子、杠柳，荆条等。草木植物主要有长芒草、阿尔泰紫苑、雀麦等。农作物主要有小麦、玉米、谷子、红薯、大豆等，经济作物主要有苹果、梨、花椒、油菜、花生、甜瓜等。

本项目评价范围内人类活动频繁，项目区域无列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的野生动植物。

## 六、文物古迹

经调查，项目拟建地周围 1000m 范围内无国家及地方重点保护文物、古迹。

**社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：**

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），“删除了社会环境现状调查与评价相关内容”，本报告不再对社会环境简况进行调查。

## 环境质量现状

建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

### 一、环境空气

本次现状监测采用现场监测的方法，委托西安普惠环境检测技术有限公司对项目地环境空气质量现状进行了监测（见附件 7），共布设两个监测点位：在项目地东北侧 810m 大石头村、西南 950m 新庄村各布设 1 个监测点位。监测因子为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>，监测时间为 2018 年 9 月 10 日～9 月 16 日，连续监测 7 天，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>24h 平均值每天 20 小时的采样时间；SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>1h 平均值每天 4 次，每次采样 45min，满足污染物浓度数据有效性的最低规定。监测点位见附图 4，监测结果详见表 16。

表 16 环境空气监测结果表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测点位	监测日期	SO <sub>2</sub>		NO <sub>2</sub>		PM <sub>10</sub> 24h 平均值
		1h 平均值	24h 平均值	1h 平均值	24h 平均值	
大石头村	2018.9.10	15~19	12	18~38	27	89
	2018.9.11	14~18	13	19~45	32	87
	2018.9.12	16~19	15	31~49	40	81
	2018.9.13	15~20	13	18~41	30	94
	2018.9.14	14~18	12	22~42	29	81
	2018.9.15	14~18	13	19~38	28	74
	2018.9.16	13~18	14	15~38	24	67
	二级标准限值	500	150	200	80	150
	最大浓度占标率%	4	10	24.5	50	62.7
	超标率%	0	0	0	0	0
新庄村	2018.9.10	17~21	15	22~43	29	91
	2018.9.11	15~20	16	27~47	36	89
	2018.9.12	17~21	19	32~53	42	88
	2018.9.13	16~21	18	23~45	33	97
	2018.9.14	15~19	15	29~50	40	85
	2018.9.15	16~20	17	23~42	32	78
	2018.9.16	17~20	17	17~38	30	74
	二级标准限值	500	150	200	80	150
	最大浓度占标率%	4.2	12.7	26.5	52.5	64.7
	超标率%	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0

统计结果表明，评价区大气污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>1h 平均值和 24h 平均值以及 PM<sub>10</sub>24h 平均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

## 二、环境噪声

本次环境噪声现状监测采用现场监测的方法，委托西安普惠环境检测技术有限公司对南厂区厂界及敏感点噪声进行监测（见附件 7），监测时间为 2018 年 9 月 10 日～9 月 11 日，监测点见附图 4，监测结果见表 17。

表 17 噪声现状监测结果统计表 单位：dB(A)

监测点位置		2018.09.10		2018.09.11		标准值		超标情况	
		等效声级 (Leq)		等效声级 (Leq)					
编号	位置	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	北厂界	49.2	43.3	50.3	43.5	65	55	0	0
2#	西厂界	48.7	43.0	48.9	43.1	65	55	0	0
3#	南厂界	47.3	42.8	47.8	42.5	65	55	0	0
4#	东厂界	45.4	42.2	45.9	42.6	65	55	0	0
5#	南贺村	46.2	42.0	46.7	42.1	60	50	0	0

由监测结果可知，项目各厂界昼夜噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，及敏感点昼夜噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

### 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

现场调查，本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等其它需特殊保护的敏感区域。项目所在地 1000m 范围内无国家及地方重点保护文物、古迹、植物、动物等，环境保护目标按环境要素划分见表 18。周边环境关系见附图 2。

表 18 项目环境保护目标表

环境要素	保护对象			相对厂界		保护内容	保护目标
	居民点/单位	户数	人数	方位	距离(m)		
环境空气	南贺村（正在拆迁）	850	2720	S-SE	80	人群健康	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	大石头村	750	2400	NE	810		
	新庄村	900	2880	SW	950		
声环境	南贺村（正在拆迁）	850	2720	S-SE	80	声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准

注：根据现场调查，南贺村目前正在拆迁中，人员已搬离，房屋还未拆迁完毕。

## 评价适用标准

环境质量标准	<p><b>1、环境空气</b></p> <p>执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准(见表19)。</p> <p><b>表19 环境空气质量评价标准 单位: <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b></p>																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物</th><th>取值时间</th><th>浓度限值</th><th>备注</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">SO<sub>2</sub></td><td>1 小时平均</td><td>500</td><td rowspan="2">《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准</td></tr> <tr> <td>24 小时平均</td><td>150</td></tr> <tr> <td rowspan="2">NO<sub>2</sub></td><td>1 小时平均</td><td>200</td><td rowspan="2">《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准</td></tr> <tr> <td>24 小时平均</td><td>80</td></tr> <tr> <td>PM<sub>10</sub></td><td>24 小时平均</td><td>150</td><td></td></tr> </tbody> </table>				污染物	取值时间	浓度限值	备注	SO <sub>2</sub>	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准	24 小时平均	150	NO <sub>2</sub>	1 小时平均	200	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准	24 小时平均	80	PM <sub>10</sub>	24 小时平均	150
污染物	取值时间	浓度限值	备注																				
SO <sub>2</sub>	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准																				
	24 小时平均	150																					
NO <sub>2</sub>	1 小时平均	200	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准																				
	24 小时平均	80																					
PM <sub>10</sub>	24 小时平均	150																					
声环境质量标准	<p><b>2、声环境</b></p> <p>执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准(见表20)。</p> <p><b>表20 声环境质量标准 单位: dB (A)</b></p>																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th><th>昼夜</th><th>夜间</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3类</td><td>65</td><td>55</td></tr> </tbody> </table>				类别	昼夜	夜间	3类	65	55													
类别	昼夜	夜间																					
3类	65	55																					
污染物排放标准	<p><b>1、废气</b></p> <p>(1) 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(见表21)。</p>																						
	<p><b>表21 施工场界扬尘(总悬浮颗粒物)浓度限值</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>污染物</th><th>监控点</th><th>施工阶段</th><th>小时浓度限值(<math>\text{mg}/\text{m}^3</math>)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td rowspan="2">施工扬尘(即总悬浮颗粒物TSP)</td><td rowspan="2">周界外浓度最高点</td><td>拆除、土方及地基处理工程</td><td><math>\leq 0.8</math></td></tr> <tr> <td>2</td><td>基础、主体结构及装饰工程</td><td><math>\leq 0.7</math></td></tr> </tbody> </table> <p>(2) 运营期锅炉烟气中SO<sub>2</sub>、颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中的表3大气污染物特别排放限值燃气锅炉标准, NO<sub>x</sub>执行《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》中的标准; 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(见表22)。</p> <p><b>表22 废气排放标准</b></p>				序号	污染物	监控点	施工阶段	小时浓度限值( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	1	施工扬尘(即总悬浮颗粒物TSP)	周界外浓度最高点	拆除、土方及地基处理工程	$\leq 0.8$	2	基础、主体结构及装饰工程	$\leq 0.7$						
序号	污染物	监控点	施工阶段	小时浓度限值( $\text{mg}/\text{m}^3$ )																			
1	施工扬尘(即总悬浮颗粒物TSP)	周界外浓度最高点	拆除、土方及地基处理工程	$\leq 0.8$																			
2			基础、主体结构及装饰工程	$\leq 0.7$																			

锅炉烟气	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)	SO <sub>2</sub>	50
		颗粒物	20
生产粉尘	《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》	NO <sub>x</sub>	30 (新建锅炉)
	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2013)	颗粒物	0.5 (无组织)
	《关中地区重点行业大气污染物排放限值》(DB61/941-2014)	颗粒物	10 (水泥仓及其他通风生产设备)

## 2、废水

项目运营期废水排放执行《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》(DB61/224-2011) 中二级标准及《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准（见表 23）。

表 23 废水排放水质标准 单位: mg/L

标准类别	BOD <sub>5</sub>	COD	SS	氨氮	动植物油	总磷	总氮
《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》(DB61/224-2011) 二级标准	150	300	/	25	/	/	/
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	/	/	400	/	100	/	/

## 3、噪声

厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准；施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)（见表 24）。

表 24 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

根据“十三五”期间总量控制要求，“十三五”期间污染物控制指标为 COD、氨氮、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs。

(1) 废气

项目大气总量控制指标为：SO<sub>2</sub>: 0.08/a; NO<sub>x</sub>: 0.329t/a。

(2) 废水

项目生活污水排入厂区现有化粪池和污水生化处理站处理后，通过市政管网，最终进入西咸新区秦汉新城朝阳污水处理厂处理。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。

# 建设项目工程分析

## 工艺流程简述（图示）：

### 一、施工期

本项目施工期主要是建设生产厂房和综合接待服务中心，并安装生产设备等。

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：

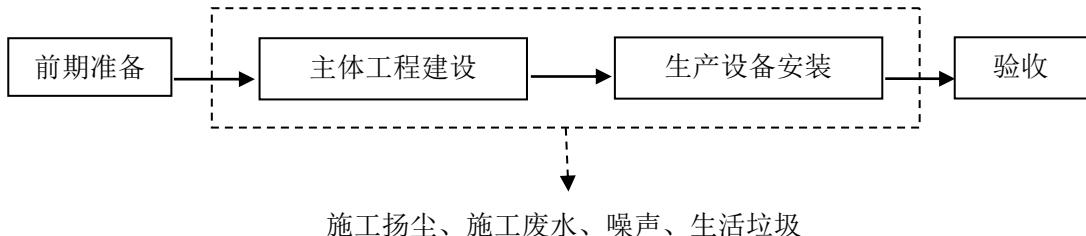


图 1 施工期工艺流程及产污环节图

### 二、运营期

本项目运营期生产主要为：预制混凝土轨枕生产、预制混凝土箱涵生产以及装配式预制混凝土构件生产，这三个产品中共用一条混凝土生产线，具体工艺流程有以下：

#### 1、预制混凝土轨枕生产工艺

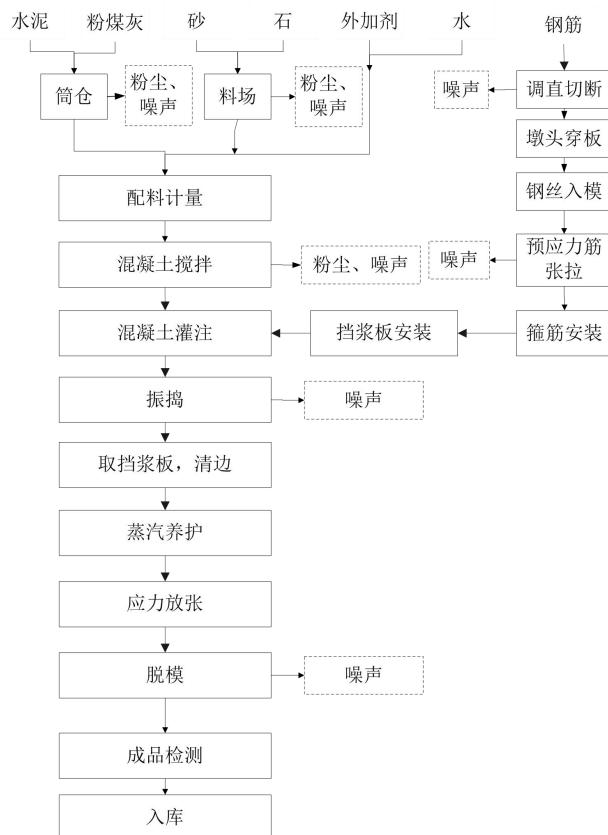


图 2 预制混凝土轨枕生产工艺流程及产污环节图

### 工艺流程简述：

(1) 钢材加工：包括调直切断、墩头、入模、预应力筋张拉、箍筋安装、挡浆板安装等。

(2) 混凝土搅拌：生产过程中水泥、粉煤灰、砂、石、外添加剂等原材料计量工作同步进行，严格按照配合比分别进行加量，再加入搅拌机进行搅拌混合。项目配料、输送、计量、混合、出料都是连续进行的，所有工序均为物理过程。项目全部生产由电脑控制，配比精度高。

本项目外购各种规格石料利用运输车辆运入厂区，卸至原有储料棚或储料罐中存放。将称好的骨料（砂子，石子）分别用装载机装入砂石料仓，由封闭式皮带输送机输送至计量系统。散装水泥车的输送管路与粉煤灰储罐的进料管路相接，通过散装水泥车的气体压力将罐内水泥与粉煤灰输送到水泥、粉煤灰储罐内。混凝土生产时，开启蝶阀，粉料再输送到称量斗称量，称量按骨料的配比误差进行扣称，称好的水泥由水泥称量斗下的气缸开启蝶阀滑入搅拌机搅拌。所需的水由水泵把水抽入称量箱称量，称好的水由泥浆泵抽出经喷水器喷入搅拌机。所需的添加剂由自吸泵从添加剂箱内抽至称量箱称量，称好的添加剂投入水箱经喷水器喷入搅拌机。骨料、粉料、水及外添加剂按照设定的时间投入搅拌机，进入搅拌机的物料在相互反转的两根搅拌轴上的双道螺旋叶片的搅拌下，使物料产生挤压，磨擦、剪切、对流，从而进行剧烈的强制掺合。

(3) 产品生产：搅拌完成的混凝土浇注到已布置钢材的模具中，进行振捣，振捣完成后取出挡浆板并清边，然后进入蒸汽养护室养护，养护室蒸汽来自燃气锅炉。待养护结束后，进行预应力筋放张和脱模，产品检验合格后入库。

## 2、预制混凝土箱涵生产工艺

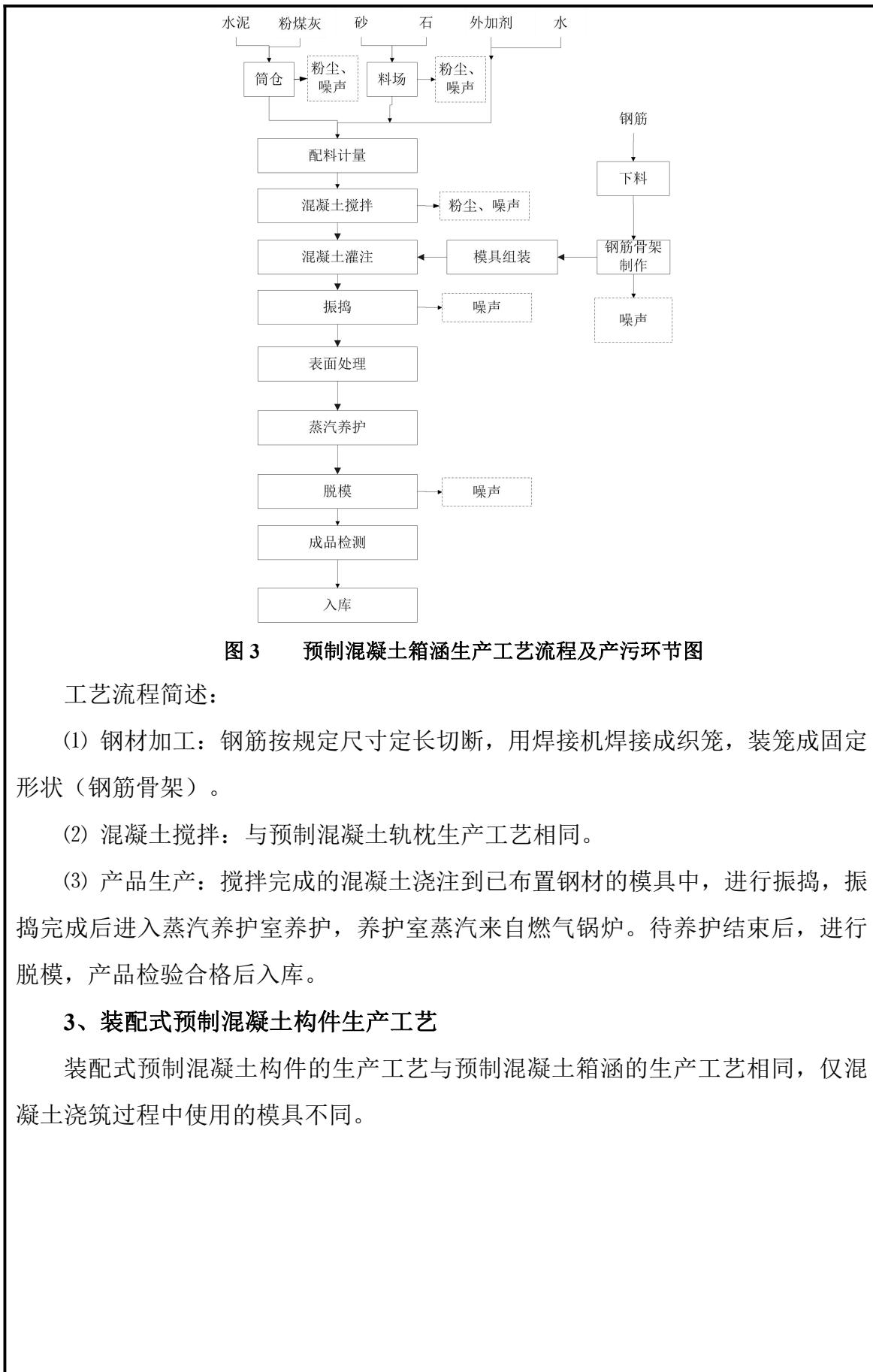


图3 预制混凝土箱涵生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述:

- (1) 钢材加工: 钢筋按规定尺寸定长切断, 用焊接机焊接成织笼, 装笼成固定形状 (钢筋骨架)。
- (2) 混凝土搅拌: 与预制混凝土轨枕生产工艺相同。
- (3) 产品生产: 搅拌完成的混凝土浇注到已布置钢材的模具中, 进行振捣, 振捣完成后进入蒸汽养护室养护, 养护室蒸汽来自燃气锅炉。待养护结束后, 进行脱模, 产品检验合格后入库。

### 3、装配式预制混凝土构件生产工艺

装配式预制混凝土构件的生产工艺与预制混凝土箱涵的生产工艺相同, 仅混凝土浇筑过程中使用的模具不同。

## 主要污染工序：

### 一、施工期

#### 1、施工废气

##### (1) 施工扬尘

本项目的施工内容主要是建设生产厂房和综合接待服务中心，并安装生产设备等。施工扬尘污染主要产生于生产厂房建设及运输材料装卸和运输环节等。

##### (2) 施工机械、运输车辆尾气

运输车辆及施工机械运行产生的燃油废气，主要污染因子为 NO<sub>x</sub>、CO 及 THC 等。

#### 2、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、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS 等。

施工高峰期按每日用工最大 30 人计，施工人员生活用水按 30L/（d·人）计，污水产生系数按 0.8 计，项目施工期生活污水排放量为 0.72m<sup>3</sup>/d。施工人员生活污水依托现有生活服务设施，生活污水经厂内现有化粪池、生化处理站处理后排入市政污水管网，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等。

#### 3、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 25。

表 25 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

#### 4、施工固废

施工期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。根据建设单位提供资料，建筑垃圾产生量约为 80t，集中收集运往秦汉新城指定的建筑垃圾场进行填埋处置。

根据建设单位提供资料，设备安装过程中产生的废弃包装材料产生量约为 0.1t，交由环卫部门定期清运。

根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，生活垃圾产生量为  $0.55\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，施工人数按 30 人/d 计，生活垃圾产生量约  $0.017\text{t}/\text{d}$ ，经集中收集后，由当地环卫部门送至生活垃圾填埋场处置。

## 二、运营期

### 1、废气污染源源强核算

本次改扩建项目新增人员 167 人，新增食堂油烟废气。本项目大气污染物主要为食堂油烟废气、天然气锅炉燃烧废气、生产过程中车辆运输扬尘、混凝土生产线（原料装卸、储存、输送及混合搅拌）产生的粉尘、进料口卸料粉尘、车辆运输尾气。

#### (1) 油烟废气

本项目新增劳动定员 167 人，食堂新增约 150 人用餐，原设有 4 个灶头，厨房规模无需扩大，产生的废气主要为油烟废气。

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 4 个基准灶头，每个灶头排风量  $2000\text{m}^3/\text{h}$  计，以提供每日三餐，灶头日煎炒时间约 6h。平均耗油量按  $30\text{g}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，本项目新增约 150 人就餐，300 个工作日计算，预计新增耗油量为  $1.35\text{t}/\text{a}$ ，则油烟新增产生量为  $38.21\text{kg}/\text{a}$ ，新增排放量为  $5.73\text{kg}/\text{a}$ 。

本次改扩建依托现有食堂，改扩建完成后全厂的油烟产生量为  $91.69\text{kg}/\text{a}$ ，产

生浓度为  $6.37\text{mg}/\text{m}^3$ 。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%, 因此, 改扩建完成后油烟废气的排放量为  $13.75\text{kg}/\text{a}$ , 排放浓度为  $0.96\text{mg}/\text{m}^3$ 。

### (2) 锅炉烟气

本项目新建 1 台  $15\text{t}/\text{h}$  燃气热水锅炉, 锅炉的最大耗气量为  $1200\text{m}^3/\text{h}$ , 锅炉每天满负荷运行时间 8h, 则天然气总用量为  $288 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{a}$ 。天然气为清洁能源, 燃烧产生的污染物主要有颗粒物、 $\text{SO}_2$  以及  $\text{NO}_x$ , 锅炉产生的燃烧废气经 1 根 22m 高烟囱排放。

现有项目燃气热水锅炉和本次新建燃气热水锅炉所用的气源一样, 锅炉采用的低氮燃烧器一样, 仅锅炉吨位不一样, 因此, 本次燃气热水锅炉燃烧废气中  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  和颗粒物的排放浓度以及烟气量参照现有天然气锅炉验收监测数据。

锅炉废气污染物排放情况见表 26。

表 26 锅炉废气及污染物排放情况一览表

项目	污染物	烟气量	颗粒物	$\text{SO}_2$	$\text{NO}_x$
15t/h 锅炉	排放量 ( $\text{t}/\text{a}$ )	$16051200\text{m}^3/\text{a}$	0.052	0.080	0.329
	排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	/	0.022	0.033	0.137
	排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	/	3.26	5	20.5
	排放标准 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	/	20	50	30

备注: 锅炉天然气使用量为  $288 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ 。

### (3) 有组织生产粉尘

本项目生产过程中的粉料储罐自带布袋除尘器, 经过处理后排放; 搅拌楼安装脉冲袋式除尘器, 经过处理后排放。

#### ① 物料混合搅拌工序产生的粉尘

根据《第一次全国污染源普查工业污染排污系数手册》(中册) (2010 年修订) 中 3121 水泥制品制造业(含 3122 混凝土结构构件、3129 其他水泥制品业) 产排污系数表(见表 27)。

表 27 产排污系数表(摘录)

产品名称	原材名称	工序名称	规模与等级	污染物指标	单位	产污系数
各种水泥制品	水泥、砂子、石子等	物料混合搅拌工序	所有规模	工业废气量	标平方米/吨-水泥	1419
				工业粉尘	千克/吨-水泥	5.75

本项目水泥年用量为  $66400$  吨, 可知混合搅拌工序废气量为  $9422.16 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ,

粉尘产生浓度为  $4052.15\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生量为  $381.8\text{t}/\text{a}$ 。搅拌除尘系统采用封闭结构并使用脉冲袋式除尘器，除尘效率为 99.9%。则混合搅拌粉尘的排放浓度为  $4.05\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为  $0.382\text{t}/\text{a}$ 。

## ② 粉料罐顶呼吸孔及罐底粉尘

本项目水泥为圆形筒罐储存，根据《第一次全国污染源普查工业污染排污系数手册》（中册）（2010 年修订）中 3121 水泥制品制造业（含 3122 混凝土结构构件、3129 其他水泥制品业）产排污系数表（见表 28）。

表 28 产排污系数表（摘录）

产品名称	原材名称	工序名称	规模与等级	污染物指标	单位	产物系数
各种水泥制品	水泥、砂子、石子等	物料输送 储存工序	所有规模	工业废气量	标立方米/吨-水泥	460
				工业粉尘	千克/吨-水泥	2.09

本项目水泥年用量为  $66400\text{t}$ ，可知粉料罐顶呼吸孔及罐底产生的废气量为  $3054.4 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，粉尘产生浓度为  $4543.48\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生量为  $138.78\text{t}/\text{a}$ 。储罐系统采用封闭结构并使用脉冲反吹布袋除尘器，除尘效率为 99.9%。则粉料罐顶呼吸孔及罐底粉尘粉尘的排放浓度为  $4.54\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为  $0.139\text{t}/\text{a}$ 。

## ④ 无组织生产粉尘

项目原料堆场采用全封闭彩钢结构，上部留有通风区域，原材料砂石颗粒较大、密度大、含水高，起尘量产生的扬尘量相对较少，故本项目无组织废气主要为汽车运输及原料装卸产生的扬尘。

### ① 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， $\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$ ；

$Q_t$ ——运输中的起尘量， $\text{kg}/\text{a}$ ；

$V$ ——汽车速度， $20\text{km}/\text{h}$ ；

$P$ ——道路表粉尘量，取  $0.1\text{kg}/\text{m}^3$ ；

$M$ ——汽车载重量， $\text{t}/\text{辆}$ ，取  $25\text{t}$ ；

L——运输距离, km, 取0.1km;

Q——运输量, 水泥66400t/a, 粉煤灰11490t/a, 砂120478t/a, 石子207527t/a, 外加剂626t/a;

经计算, 在不采取措施的情况下, 汽车行驶时扬尘量为0.47kg/km·辆, 项目车辆运输起尘量约为0.764t/a。通过对厂区内的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0.229t/a。车辆运输扬尘量较小, 对周围环境影响较小。

#### ② 原料装卸扬尘

原料装卸扬尘主要为砂石装卸扬尘, 根据《环境影响评价实用技术指南》(机械工业出版社, 2012年), 计算公式为:

$$Q=e^{0.61u \times (M/13.5)}$$

式中: Q——自卸车卸料起尘量, g/次;

u——平均风速, m/s;

M——汽车卸料量, t。

项目砂石堆量328005t/a, 单辆汽车运输量25t/次, 卸料次数13120次/a, 项目区平均风速为2.1m/s, 根据《环境影响评价实用技术指南》(机械工业出版社, 2012年)中原料装卸扬尘计算公式, 在不采取措施的情况下, 经计算可知项目砂石汽车卸料起尘量为6.67g/次, 则卸料总起尘量为0.087t/a。通过在原料堆场封闭及设喷雾洒水装置, 适时对卸料物进行洒水抑尘, 可有效减少粉尘产生量, 排放量可降低70%以上, 则原料堆场装卸扬尘实际排放量为0.026t/a。原料装卸扬尘量较小, 对周围环境影响较小。

#### ③ 原料堆场扬尘

本项目所需原料有砂子和石子, 砂石颗粒较大、密度大、含水高, 起尘量相对较少。本次改扩建项目要求对原料堆场进行全封闭, 在堆场上部设置结构顶棚, 堆场四周设置彩钢结构, 并定期洒水, 可有效的抑制原料的产生量, 相对扬尘量较小, 对周围环境影响较小。

#### ④ 进料口卸料粉尘

本项目砂、石由装载机输送至进料斗，提升以搅拌站配套的皮带输送方式完成，由于砂石颗粒较大、密度大、含水高，起尘量相对较少。

#### ⑤ 物料输送粉尘

项目砂子碎石采用皮带输送，输送过程会产生一定粉尘，产生量较小，且整个皮带设计采用环形皮带，砂石输送皮带廊全部封闭，且砂石含水率高，有效抑制了粉尘的产生，粉尘产生量较小。

#### (5) 车辆运输尾气

原料、产品运输过程中会产生少量的汽车尾气，主要污染物为CO、NO<sub>x</sub>及THC。汽车尾气排放属于无组织排放，项目车辆运输启动时间较短，废气产生量小，在露天空旷条件下易扩散，对周围环境影响较小产生量较少。

## 2、废水污染源源强核算

### (1) 用水量

本次改扩建项目新增劳动定员 167 人，改扩建项目用水主要为新增生活用水、锅炉用水和生产用水。生产用水包括砂石上料喷淋水、生产搅拌用水、设备清洗水、厂区洒水、车辆清洗用水等。

**生活用水：**生活污水主要为员工生活办公过程中产生的生活污水和餐厅餐饮废水，根据《行业用水定额》（陕西省地方标准 DB61/T943-2014），住宿人员生活用水按 120L/人·d 计，非住宿人员生活用水按 35L/人·d 计，本次改扩建项目新增住宿人员 84 人，非住宿人员 83 人，则生活用水量为 12.99m<sup>3</sup>/d、3895.5m<sup>3</sup>/a（按 300d/a 计）；食堂用水按 18L/人·次计，用餐人数 150 人，每日提供三餐，则餐饮用水量为 2.7m<sup>3</sup>/d、810m<sup>3</sup>/a（按 300d/a 计）。

**锅炉用水：**项目设置 1 台 15t/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 8h，年运行时间为 300d，根据企业提供资料，锅炉的用水量为 120m<sup>3</sup>/d、36000m<sup>3</sup>/a。

**砂石上料喷淋水：**根据企业提供资料，砂石自堆场向搅拌站输送前要先喷淋一定量的水进行抑尘，喷淋水量为 1m<sup>3</sup>/d、300m<sup>3</sup>/a，最终全部进入原料。

**生产搅拌用水：**根据企业提供资料，混凝土搅拌用水量为 25705m<sup>3</sup>/a，85.68m<sup>3</sup>/d，最终全部进入产品。

**设备清洗水：**搅拌机、振动系统、模具在暂时停止生产时须冲洗干净，以免

残留混凝土团结，妨碍正常运行，根据企业提供资料，设备清洗用水量为  $8\text{m}^3/\text{d}$ ， $2400\text{m}^3/\text{a}$ 。

厂区冲洗：本项目生产区面积约  $15802.94\text{m}^2$ ，根据建设单位提供资料及类比同类项目，生产区地面冲洗水量为  $0.5\text{m}^3/100\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，平均每三天冲洗 1 次，则生产区冲洗用量为  $79.01\text{m}^3/\text{d}$ ， $7901.47\text{m}^3/\text{a}$ 。

车辆清洗：本项目水泥  $66400\text{t/a}$ ，粉煤灰  $11490\text{t/a}$ ，砂  $120478\text{t/a}$ ，石子  $207527\text{t/a}$ ，外加剂  $626\text{t/a}$ ，单车 1 次运输量  $25\text{t}$ ，每天约需运输  $54$  辆/ $\text{次}\cdot\text{d}$ ，每次罐车进出均需对车辆轮胎进行冲洗。根据建设单位提供资料及类比同类项目，车辆轮胎清洗水量约为  $0.1\text{m}^3/\text{辆}\cdot\text{次}$ ，因此每天车辆清洗水用量为  $10.8\text{m}^3/\text{d}$ ， $3240\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目总用水总量为  $320.18\text{m}^3/\text{d}$ ，其中  $78.25\text{m}^3/\text{d}$  的生产冲洗水经沉淀池回收作为生产搅拌用水使用。

## (2) 排水量

本项目厂区内实行雨、污分流制，本次改扩建项目废水主要为生活污水、餐饮废水、锅炉定期排污、搅拌机清洗、厂区冲洗、车辆清洗产生的废水。排水量按用水量的 80% 计，生活污水产生量为  $10.39\text{m}^3/\text{d}$ 、 $3117.2\text{m}^3/\text{a}$ ；餐饮废水产生量为  $2.16\text{m}^3/\text{d}$ 、 $648\text{m}^3/\text{a}$ ；锅炉定期排污水（按用水量的 5%）产生量为  $6\text{m}^3/\text{d}$ ， $1800\text{m}^3/\text{a}$ ；设备清洗废水产生量为  $6.4\text{m}^3/\text{d}$ ， $1920\text{m}^3/\text{a}$ ；地面冲洗水量产生量为  $63.21\text{m}^3/\text{d}$ ， $6321.18\text{m}^3/\text{a}$ ；车辆进出厂区清洗废水产生量为  $8.64\text{m}^3/\text{d}$ ， $2592\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目用、排水情况估算见表 29。本项目水量平衡详见图 4。

表 29 本项目用、排水量估算表

序号	用水类型	用水标准	用水量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )	循环量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )	损耗量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )	排水量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )
1	生活用水	$120\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ （住宿）、 $35\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ （非住宿）	12.99	0	2.60	10.39
2	餐饮用水	$18\text{L}/\text{人}\cdot\text{次}$	2.7	0	0.54	2.16
3	锅炉用水	/	120	0	114	6
4	砂石喷淋水	/	1	0	1	0
5	生产搅拌用水	/	85.68	0	85.68	0
6	设备清洗水	/	8	6.4	1.6	0
7	地面冲洗水	$0.5\text{m}^3/100\text{m}^2\cdot\text{次}$	79.01	63.21	15.80	0
8	车辆清洗水	$0.1\text{m}^3/\text{辆}\cdot\text{次}$	10.8	8.64	2.16	0
合计			320.18	78.25	223.38	18.55

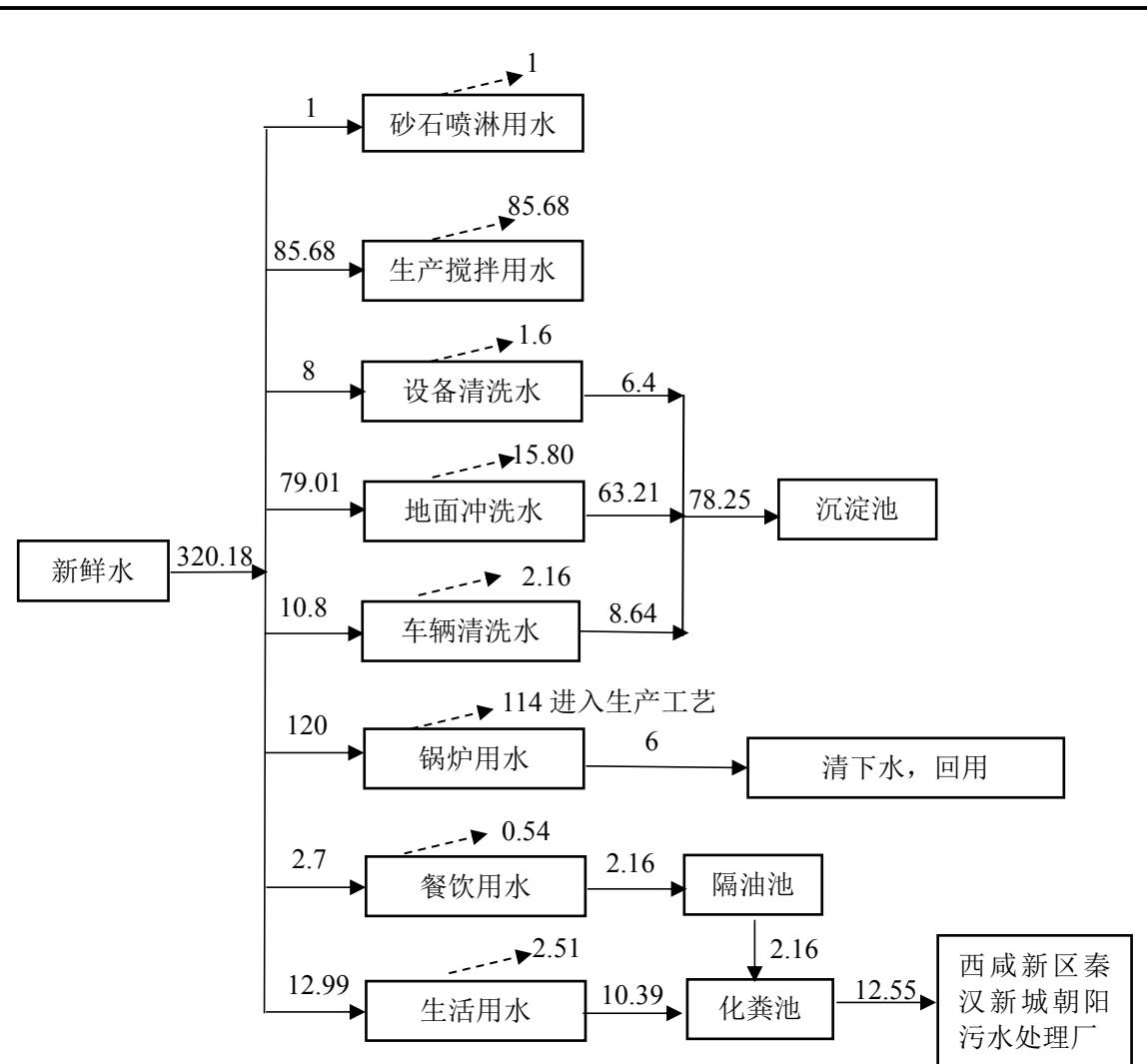


图 4 项目水平衡图 ( $m^3/d$ )

项目生产废水中主要污染物为 SS。根据水平衡分析，项目生产废水产生量为 78.25m<sup>3</sup>/d，合计 10833.18m<sup>3</sup>/a。经类比调查，项目生产废水主要污染物为 SS，其产生浓度为 3000mg/L，产生量约为 32.50t/a。经沉淀池沉淀处理后 SS 浓度为 900mg/L，合 9.75t/a。设备清洗废水经厂内排水沟排入沉淀池进行沉淀，沉淀后用于生产用水；地面冲洗水冲洗经排水沟至沉淀池回收利用；车辆清洗后的废水排至沉淀池回收利用。

锅炉房定期排污水产生量为  $6\text{m}^3/\text{d}$ ,  $1800\text{m}^3/\text{a}$ 。该部分排水的污染物浓度均较低, 为清净下水, 环评建议该部分水回用, 用于厂区洒水抑尘, 对周围地表水环境影响较小。

项目生活污水主要是员工生活污水和食堂餐饮废水，根据水平衡分析，项目生活污水产生量为  $12.55\text{m}^3/\text{d}$ ，合计  $3765.2\text{m}^3/\text{a}$ 。主要污染物的产生浓度分别为

COD: 480mg/L、BOD<sub>5</sub>: 300mg/L, SS: 300mg/L, NH<sub>3</sub>-N: 35mg/L, 动植物油: 40mg/L, TP: 6mg/L, TN: 60mg/L。项目食堂餐饮废水经现有隔油池处理后与生活污水一同排入厂区现有化粪池和污水生化处理站, 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。

表 30 污水主要污染物产生浓度及污染负荷

项目		COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	动植物油	TP	TN
生活污水 3765.2m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	480	300	300	35	40	6	60
	产生量 (t/a)	1.81	1.13	1.13	0.13	0.15	0.02	0.23
	处理效率 (%)	85	85	80	60	70	20	20
	出水水质 (mg/L)	72	45	60	14	12	4.8	48
隔油池、化粪池、生化处理站	污染物排放量 (t/a)	0.27	0.17	0.23	0.05	0.05	0.02	0.18
	《黄河流域(陕西段)污水综合排放标准》 (DB61/224-2011) 二级标准	300	150	/	25	/	/	/
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准		/	/	400	/	100	/	/

### 3、噪声

项目营运期噪声主要来自搅拌机、钢筋加工等设备运行噪声以及运输车辆噪声。各噪声源源强见表 31。

表 31 各噪声源源强一览表

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	混凝土搅拌站	1	90	置于全封闭搅拌楼内, 基础减振	70
2	自动张拉设备	1	70	置于生产车间内, 选择低噪声设备, 基础减振	50
3	钢筋切割机	1	80	置于生产车间内, 选择低噪声设备, 基础减振	60
4	空压机	1	90	置于生产车间内, 选择低噪声设备, 基础减振	70
5	预应力筋定长 下料机	2	80	置于生产车间内, 选择低噪声设备, 基础减振	80
6	镦头机	10	75	置于生产车间内, 选择低噪声设备, 基础减振	55
7	钢筋箍筋自动 加工装备	1	80	置于生产车间内, 选择低噪声设备, 基础减振	60
8	钢筋调直切断 机	3	85	置于生产车间内, 选择低噪声设备, 基础减振	60
9	卷簧机	2	75	置于生产车间内, 选择低噪声设备, 基础减振	55

10	点焊机	2	75	置于生产车间内, 选择低噪声设备, 基础减振	55
11	脱模设备	1	70	置于生产车间内, 选择低噪声设备, 基础减振	50
12	钢筋切断机	3	85	置于生产车间内, 选择低噪声设备, 基础减振	65
13	电弧焊机	4	75	置于生产车间内, 选择低噪声设备, 基础减振	55
14	弯曲机	4	80	置于生产车间内, 选择低噪声设备, 基础减振	60
15	电焊机	4	75	置于生产车间内, 选择低噪声设备, 基础减振	55
16	振动装备	4	85	置于生产车间内, 选择低噪声设备, 基础减振	65
17	运输车辆行驶噪声	/	60~70	/	60~70

#### 4、固体废物污染源源强核算

本次改扩建项目新增劳动定员 167 人, 本项目营运过程中产生的固体废物主要是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垃圾。

##### (1) 除尘系统产生的除尘灰

本工程除尘系统会产生大量的除尘灰, 经核算, 除尘灰总量为 520.059t/a, 定期清理, 作为原料回用于生产。

##### (2) 沉淀池泥砂

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

##### (3) 废机油及废含油抹布

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, 代码为 900-249-08) 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。

##### (4) 生活垃圾和废油脂

项目新增员工 167 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 27.56t/a。依托原有生活垃圾收集装置, 由厂区定期运至

环卫部门指定地点。

餐饮废油脂产生量按 0.01kg/人•d 计算, 年工作日 300 天, 新增产生量约为 0.45t/a, 依托原有, 交由有废油脂处理资质的单位处理。

## 5、物料平衡

项目总物料平衡表见下表。

表 32 物料平衡表

投入量 (t/a)		产出量 (t/a)		
水泥	66400	产品	预制混凝土轨枕	125449.786
粉煤灰	11490		预制混凝土箱涵	252776.569
砂	120478		装配式预制混凝土构件	76598.869
石	207527	废气	粉尘	0.776
外加剂	626			
水	25705			
预应力钢筋	2000			
非预应力钢筋	1250			
钢材	19350			
合计	454826		合计	454826

## 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量				
大气污染物	燃气锅炉	颗粒物 SO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub>	3.26mg/m <sup>3</sup> , 0.052t/a 5mg/m <sup>3</sup> , 0.080t/a 20.5mg/m <sup>3</sup> , 0.329t/a	3.26mg/m <sup>3</sup> , 0.052t/a 5mg/m <sup>3</sup> , 0.080t/a 20.5mg/m <sup>3</sup> , 0.329t/a				
	食堂	油烟	6.37mg/m <sup>3</sup> , 38.21kg/a	0.96mg/m <sup>3</sup> , 5.73kg/a				
	搅拌楼	粉尘	4052.15mg/m <sup>3</sup> , 381.8t/a	4.05mg/m <sup>3</sup> , 0.382t/a				
	粉料罐	粉尘	4543.48mg/m <sup>3</sup> , 138.78t/a	4.54mg/m <sup>3</sup> , 0.139t/a				
	车辆运输	粉尘	0.764t/a	0.229t/a				
	原料装卸	粉尘	0.087t/a	0.026t/a				
	原料堆场、进料口卸料粉尘、物料输送	粉尘	少量	少量				
	车辆运输尾气	CO、NO <sub>x</sub> 及 THC	少量	少量				
水污染物	生产废水	清洗废水	10833.18t/a	0				
	生活污水	污水量	3765.20m <sup>3</sup> /a	3765.20m <sup>3</sup> /a				
		COD	480mg/L, 1.81t/a	72mg/L, 0.27t/a				
		BOD <sub>5</sub>	300mg/L, 1.13t/a	45mg/L, 0.17t/a				
		SS	300mg/L, 1.13t/a	60mg/L, 0.23t/a				
		氨氮	35mg/L, 0.13t/a	14mg/L, 0.05t/a				
		动植物油	40mg/L, 0.15t/a	12mg/L, 0.05t/a				
		TP	6mg/L, 0.02t/a	4.8mg/L, 0.02t/a				
		TN	60mg/L, 0.23t/a	48mg/L, 0.18t/a				
	锅炉排污水	SS	520.059t/a	0				
固体废物	生产区	除尘灰	22.75t/a	0				
		沉淀池泥沙	26.48t/a	0				
	机械维修	废机油	0.02t/a	0				
		废含油抹布	0.01t/a	0				
	生活区	生活垃圾	27.56t/a	0				
		废油脂	0.45t/a	0				
噪声	项目运营期噪声主要来自搅拌机、钢筋加工等设备产生的噪声，其噪声值约为 70~90dB(A)之间，以及运输车辆噪声。							
主要生态影响								
本项目为改扩建项目，在现有厂区进行建设，不涉及新占用土地及破坏地表植被等问题，生态功能可维持现状功能要求。项目运营期污染物产生量较少且得到很好的治理。因此，该项目的建设对周围生态环境产生破坏和影响较小。								

## 环境影响分析

### 施工期环境影响分析

#### 一、环境空气影响

##### 1、施工扬尘

扬尘是项目施工期间影响环境空气的主要污染物，来源于多种粉尘无组织源：工程建筑场地的物料堆存，建筑材料的装卸、搬运、使用，以及运料车辆的出入等，都易产生扬尘污染。

本项目工程量小，施工短，但建设地点周边敏感点较大，人员流动较大，在施工期若防尘措施不合理，极易造成地面扬尘污染环境。对无组织排放施工扬尘本次评价采用类比法。

表 31 施工期环境空气中 TSP 监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测点位	上风向		下风向		
	1 号点	2 号点	3 号点	4 号点	5 号点
距尘源距离	20m	10m	50m	100m	200m
浓度值	0.244~0.269	2.176~3.435	0.856~1.491	0.416~0.513	0.250~0.258
《施工场界扬尘排放限值》 (DB61/1078-2017) 周界外 浓度限值	拆除、土方及地基处理工程≤0.8 基础、主体结构及装饰工程≤0.7				

类比分析西安某施工场地实测资料，可见施工扬尘在施工场界超标，同时施工扬尘环境影响主要在下风向距离 200m 范围内，超标影响在下风距离 100m 范围内。据现状调查，处在项目当地主导风向（NE）下风向 200m 范围内的环境空气敏感目标为南贺村，施工扬尘会对其居住环境造成一定超标影响。

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》、《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018~2020 年）》、《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》、《建筑施工扬尘治理措施 19 条》、《西咸新区“铁腕治霾·保卫蓝天”三年行动方案（2018~2020 年）》和《西咸新区“铁腕治霾·保卫蓝天”2018 年工作实施方案》等文件中的相关扬尘规定，评价提出以下措施和要求：

- 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”。冬防期间（1月1日至3月15日、11月15日至12月31日），除地铁项目和市政抢修、抢险工程，以及市政府确定的重大民生工程外的建筑工地，禁止出土、拆迁、倒土等土石方作业。凡允许涉土作业项目，应从严执行扬尘污染防治措施，对措施执行不到位的，一经发现，一律叫停。

建设单位施工过程中应严格落实“洒水、覆盖、硬化、冲洗、绿化、围挡”等措施，可使厂界施工扬尘浓度 $\leq 0.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）小时平均浓度限值，使施工扬尘对周围环境的影响降到最低。

## 2、施工机械废气

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<sub>x</sub>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、废水环境影响

根据项目施工期工程分析，项目施工废水主要由少量生产废水和施工人员生活污水组成。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。

施工人员生活污水排放量为 $0.72\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨

氮等。生活污水依托现有生活服务设施，生活污水经厂内化粪池、生化处理站处理后排入市政污水管网，对周围地表水环境影响较小。

### 三、噪声环境影响

在工程施工期，主要噪声源有挖掘机、切割机、电焊机、电钻、电锯等施工机械设备，噪声级在 80~95dB(A)之间。

上述噪声源可视为点声源，噪声衰减公式如下：

$$L_A = L_0 - 20 \log\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中：  $L_A$ ——距离声源  $r$  m 处的施工噪声预测值 dB (A)；

$L_0$ ——距离声源  $r_0$  m 处的施工噪声预测值 dB (A)。

根据上述公式，预测结果见表 32 所示。

表 32 施工机械环境噪声影响预测结果

噪声源	距噪声源不同距离 (m) 噪声贡献值								
	10	20	30	40	50	80	100	150	200
吊车	67	61	57.4	54.9	53	48.9	47	43.5	41
挖掘机	78	72	68.4	65.9	64	59.9	58	54.5	52
切割机	89	83	79.4	76.9	75	70.9	69	65.5	63
电焊机	77	71	67.4	64.9	63	58.9	57	53.5	51
电钻	89	83	79.4	76.9	75	70.9	69	65.5	63
电锯	89	83	79.4	76.9	75	70.9	69	65.5	63
运输卡车	86.5	80.5	77	74.5	72.5	52.9	50.9	47.4	44.9

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 200m 范围内的敏感目标为南侧 80m 处的南贺村，若不采取屏蔽措施将会对其产生影响，故本项目四周应设施工围栏或先期建设厂界围墙、合理布置施工场地、严格控制高噪声设备的运行及禁止夜间施工。随着施工期的结束，施工噪声的影响随即终止。

为了进一步降低施工期噪声对周围敏感目标的影响，评价要求建设单位采取如下噪声治理措施：

- ① 合理安排施工时序，尽量避开居民午休时间，禁止夜间（22: 00~06: 00）进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，避免扰民；

- ② 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；
- ③ 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；
- ④ 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、固体废物环境影响

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。施工弃土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；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。

## 运营期环境影响分析：

### 一、环境空气影响分析

本项目粉尘排放按其排放特点可分为：有组织排放、无组织排放。无组织排放主要为车辆运输扬尘、原料装卸扬尘、原料堆场扬尘、进料口卸料粉尘、物料输送粉尘。有组织排放是生产过程中的搅拌机、粉料储罐产生的粉尘。

#### 1、有组织粉尘

##### (1) 达标分析

本项目生产线属全密闭生产线，搅拌机使用彩钢房将其封闭，其中搅拌机配套布袋除尘器，除尘效率可达到 99.9%。根据工程分析，物料混合搅拌工序产生的粉尘排放浓度为  $4.05\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为  $0.382\text{t}/\text{a}$ ，排放浓度可以满足《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。项目搅拌机袋式除尘器位于搅拌楼顶部，高度为 20m，该废气通过袋式除尘器处理后排放，对周边环境影响较小。

粉料罐自带脉冲反吹布袋除尘器，粉料罐高度 25m，除尘效率可达到 99.9%。根据工程分析，粉料罐顶呼吸孔及罐底粉尘排放浓度为  $4.54\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为  $0.139\text{t}/\text{a}$ ，排放浓度可以满足《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，该废气通过袋式除尘器处理后排放，对周边环境影响较小。

##### (2) 影响分析

本项目的物料混合搅拌工序产生的粉尘在运行时连续排放，而粉料罐顶呼吸孔及罐底粉尘仅在进出物料时产生，因此本项目影响分析主要考虑搅拌工序的有组织排放粉尘。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008），预测模式采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）推荐的 EPA 的估算模式 SCREEN3。

建设项目估算模式污染源参数的选取见表 33。

表 33 估算模式污染源（点源）选取参数

排放单元	污染物	排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	标况排气量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	烟气出口速度 ( $\text{m}/\text{s}$ )	烟气温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	距离厂界最近距离 (m)
搅拌	颗粒物	4.05	0.16	20	1.0	39259	15.16	25	11.5

工序 粉尘									
粉料 罐粉 尘	颗粒物	4.54	0.06	25	0.6	12727	13.65	25	11.5

预测结果见表 34。

表 34 预测结果

距源中心 下风向距 离 D (m)	颗粒物 (PM <sub>10</sub> ) 搅拌工序		距源中心 下风向距 离 D (m)	颗粒物 (PM <sub>10</sub> ) 粉料罐	
	下风向预测浓 度 (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)		下风向预测浓 度 (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)
10	0	0.00	10	0	0.00
100	0.0006888	0.15	100	0.0002993	0.07
200	0.001698	0.38	200	0.0009143	0.20
300	0.001666	0.37	235	<b>0.0009712</b>	<b>0.22</b>
400	0.001703	0.38	300	0.0009119	0.20
<b>430</b>	<b>0.001717</b>	<b>0.38</b>	400	0.0008942	0.20
500	0.001675	0.37	500	0.0009492	0.21
600	0.001611	0.36	600	0.0009098	0.20
700	0.001507	0.33	700	0.0008249	0.18
800	0.001443	0.32	800	0.0007313	0.16
900	0.001376	0.31	900	0.0007521	0.17
1000	0.001344	0.30	1000	0.0007542	0.17
1100	0.001303	0.29	1100	0.00073	0.16
1200	0.001253	0.28	1200	0.0007009	0.16
1300	0.001198	0.27	1300	0.0006694	0.15
1400	0.001143	0.25	1400	0.0006374	0.14
1500	0.001126	0.25	1500	0.0006058	0.13
1600	0.001141	0.25	1600	0.0005754	0.13
1700	0.001147	0.25	1700	0.0005463	0.12
1800	0.001147	0.25	1800	0.0005187	0.12
1900	0.001141	0.25	1900	0.0004928	0.11
2000	0.001131	0.25	2000	0.0004785	0.11
2100	0.001114	0.25	2100	0.0004673	0.10
2200	0.001095	0.24	2200	0.0004559	0.10
2300	0.001076	0.24	2300	0.0004443	0.10
2400	0.001055	0.23	2400	0.0004328	0.10
2500	0.001047	0.23	2500	0.0004214	0.09
下风向最 大浓度	0.001717	0.38	下风向最 大浓度	0.0009712	0.22

由上述可知，搅拌工序颗粒物最大落地浓度为 0.001717mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.38%，最大落地浓度位于下风向的 430m 处；粉料罐颗粒物最大落地浓度为 0.0009712mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.22%，最大落地浓度位于下风向的 235m 处，最大落地浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的限值，最大浓度占标率<10%，不会改变周围环境质量现状，对周边环境影响较小。

## 2、无组织粉尘

本项目无组织粉尘主要为车辆运输扬尘、原料装卸扬尘、原料堆场扬尘、

物料输送粉尘、车辆运输尾气等。

项目各环节应采取了以下防治措施：

① 车辆运输扬尘

本项目产生的车辆运输扬尘，厂区内的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，在车辆出厂时对运输车辆进行冲洗。

② 原料装卸扬尘

本项目产生的原料装卸扬尘，原料颗粒大，含水量高，起尘量较少，在卸料时进行洒水抑尘，以减少粉尘的产生量。

③ 原料堆场扬尘

原料堆场采用全封闭，料仓上部设置防风抑尘网，并定期洒水，较小对周围环境的影响。

④ 进料口卸料粉尘

本项目砂、石由装载机输送至进料斗，提升以搅拌站配套的皮带输送方式完成，输送皮带设置顶棚，两侧采用防尘网覆盖。由于砂石颗粒较大、密度大、含水高，起尘量相对较少，对周围环境的影响较小。

⑤ 物料输送粉尘

项目砂子碎石采用皮带输送，输送过程会产生一定粉尘，整个皮带设计采用环形皮带，砂石输送皮带廊全部封闭，对周边的大气环境影响小。

⑥ 车辆运输尾气

原料输送及产品外运过程中会产生少量的汽车尾气产生量较少，对周围环境影响较小。

因此本项目严格落实环保措施，提高环保管理，项目无组织粉尘对周边环境影响较小。

本项目污染因子排放源强如下表所示。

表 35 无组织废气排放源强

面源名称	污染物	排放速率 kg/h	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	面源长 m	面源宽 m	面源高度 m	年排放小时数 h
生产区	粉尘	0.11	0.9	160	96	15.3	2400

表 36 厂界大气粉尘预测结果

厂界	距离 (m)	预测值 (mg/m <sup>3</sup> )
东厂界	11	0.002027

南厂界	90	0.005718
西厂界	157	0.007872
北厂界	76	0.005331

通过预测可知，无组织粉尘最大落地浓度为  $0.008586\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.95%，最大落地浓度位于下风向的 219m 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。

本项目无组织排放的大气污染物主要为粉尘，评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）推荐模式中的大气环境防护距离模式计算无组织排放源的大气环境防护距离，根据扩建后总无组织粉尘排放量计算可知，本项目废气无组织排放无超标点，因此无需设置大气环境防护距离。

### 3、锅炉废气

#### (1) 达标分析

本项目锅炉燃烧产生的废气污染物主要有颗粒物、 $\text{SO}_2$  以及  $\text{NO}_x$ ，排放浓度分别为  $3.26\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $5\text{mg}/\text{m}^3$  和  $20.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，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“烟尘： $20\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2$ ： $50\text{mg}/\text{m}^3$ ”， $\text{NO}_x$  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  $30\text{mg}/\text{m}^3$  的标准要求。新建燃气锅炉采用超低氮燃烧技术，拟采取的超低氮燃烧器与现有燃气锅炉的超低氮燃烧器相同，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《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中“燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8 米，锅炉烟囱的具体高度按批复的环境影响评价文件确定。新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上”的规定。根据现场调查，项目烟囱周围半径 200m 距离内最高建筑物（厂区内的宿舍楼）高度为 18.6m，本项目锅炉房的烟囱高度设置为 22m，因此，该烟囱高度满足要求。

#### (2) 影响分析

本项目采用估算模式 SCREEN3 对锅炉产生的污染物进行预测分析，估算因子为颗粒物、 $\text{SO}_2$  以及  $\text{NO}_x$ 。

本项目估算模式污染源参数的选取见表 37。

表 37 估算模式污染源（点源）选取参数

排放单元	污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	标况排气量 (m <sup>3</sup> /h)	烟气出口速度 (m/s)	烟气温度 (C)	距离厂界最近距离 (m)
15t/h 燃气 锅炉	颗粒物	3.26	0.022	22	0.5	6688	12.58	90	11.5
	SO <sub>2</sub>	5	0.033						
	NO <sub>x</sub>	20.5	0.137						

注: NO<sub>2</sub>排放速率按照 0.9\*NO<sub>x</sub>取值

### (3) 预测结果

本项目估算模式的计算结果见表 38。

表 38 燃气锅炉估算模式（点源）计算结果

距离中心下风向距离 D (m)	颗粒物		SO <sub>2</sub>		NO <sub>2</sub>	
	下风向预测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)
10	0	0.00	0	0.00	0	0.00
100	0.0001322	0.03	0.0001984	0.04	0.0007394	0.37
200	0.0003108	0.07	0.0004662	0.09	0.001738	0.87
247	<b>0.0003209</b>	<b>0.07</b>	<b>0.0004813</b>	<b>0.10</b>	<b>0.001794</b>	<b>0.90</b>
300	0.0003049	0.07	0.0004574	0.09	0.001705	0.85
400	0.0003107	0.07	0.0004661	0.09	0.001737	0.87
500	0.0003095	0.07	0.0004642	0.09	0.00173	0.86
600	0.0003058	0.07	0.0004588	0.09	0.00171	0.85
700	0.0002833	0.06	0.0004249	0.08	0.001584	0.79
800	0.000255	0.06	0.0003826	0.08	0.001426	0.71
900	0.0002502	0.06	0.0003753	0.08	0.001399	0.70
1000	0.0002487	0.06	0.000373	0.07	0.00139	0.69
1100	0.0002435	0.05	0.0003653	0.07	0.001361	0.68
1200	0.0002361	0.05	0.0003542	0.07	0.00132	0.66
1300	0.0002275	0.05	0.0003412	0.07	0.001272	0.64
1400	0.0002182	0.05	0.0003273	0.07	0.00122	0.61
1500	0.0002088	0.05	0.0003132	0.06	0.001167	0.58
1600	0.0001994	0.04	0.0002991	0.06	0.001115	0.56
1700	0.0001903	0.04	0.0002854	0.06	0.001064	0.53
1800	0.0001815	0.04	0.0002723	0.05	0.001015	0.51
1900	0.0001731	0.04	0.0002597	0.05	0.000968	0.48
2000	0.0001652	0.04	0.0002478	0.05	0.0009237	0.46
2100	0.0001577	0.04	0.0002366	0.05	0.0008817	0.44
2200	0.0001506	0.03	0.0002259	0.05	0.0008422	0.42
2300	0.000144	0.03	0.000216	0.04	0.0008049	0.40
2400	0.0001377	0.03	0.0002066	0.04	0.00077	0.38
2500	0.0001318	0.03	0.0001977	0.04	0.0007371	0.37
下风向最大浓度	0.0003209	0.07	0.0004813	0.10	0.001794	0.90

根据估算模式预测结果可以看出, 燃气锅炉烟气中颗粒物最大落地浓度为

0.0003209mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.07%；SO<sub>2</sub>最大落地浓度为 0.0004813mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.10%；NO<sub>2</sub>最大落地浓度为 0.001794mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.90%，最大浓度点出现在污染源下风向 247m 处，最大落地浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的限值，最大浓度占标率<10%，不会改变周围环境质量现状，可见，锅炉烟气对周围环境影响较小。

#### 4、餐厅废气

本次改扩建新增约 150 人用餐，依托现有食堂，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%，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 5.73kg/a，根据工程分析，改扩建完成后油烟废气的排放量为 13.75kg/a，排放浓度为 0.96mg/m<sup>3</sup>，排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中要求，油烟废气对周围环境影响较小。

## 二、水环境影响分析

### 1、废水排放影响

本次改扩建项目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、厂区冲洗、车辆清洗产生的废水。

本次改扩建项目新增劳动定员 167 人，新增生活污水的量为 10.39m<sup>3</sup>/d、3117.2m<sup>3</sup>/a；新增餐饮废水的量为 2.16m<sup>3</sup>/d、648m<sup>3</sup>/a。食堂餐饮废水经现有隔油池处理后与生活污水一同排入厂区现有化粪池和污水生化处理站，项目废水经处理后排放浓度能够达到《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》（DB61/224-2011）中二级标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求，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。

锅炉排水主要污染物是 SS，污染物浓度均较低，为清净下水，环评建议该部分水回用，用于厂区洒水抑尘。

本项目生产废水主要为设备清洗、厂区冲洗、车辆进出厂区轮胎清洗产生的废水，产生量为 78.25m<sup>3</sup>/d，合计 10833.18m<sup>3</sup>/a，其主要水质污染因子为 SS，项目拟在搅拌楼下设置一座 100m<sup>3</sup> 的沉淀池，该部分水经新建沉淀池沉淀处理后，回用于生产用水，不外排。

## 2、废水处理措施可行性分析

根据现场调查，项目现有隔油池容积为 10m<sup>3</sup>，化粪池容积为 80m<sup>3</sup>，污水生化处理站处理规模为 56m<sup>3</sup>/d，且各污水处理设施运行稳定。改扩建完成后，全厂生活污水的产生量为 38.55m<sup>3</sup>/d，小于污水生化处理站的处理规模。因此，改扩建项目依托现有污水处理设施可行。

现有污水生化处理站采用 A/O 处理工艺，位于北厂区加气车间东侧，具体处理工艺流程见图 3。

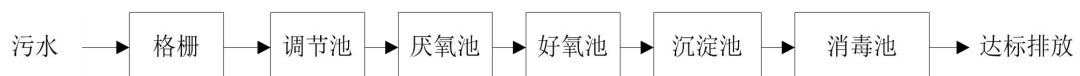


图 3 项目污水生化处理站处理工艺流程图

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 A<sup>2</sup>/O 工艺，处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中规定的一级 A 水质标准。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。

## 三、声环境影响分析

项目营运期噪声主要来自搅拌机、钢筋加工等设备运行噪声以及运输车辆噪声。

### 1、治理措施

项目噪声设备源强见工程分析，具体采取的治理措施如下：

#### (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，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振等。

#### (2) 采取适用技术降噪

治理措施如下：

① 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。

② 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。

③ 水泵进出口设可曲挠性软接头。

(3) 合理安排生产作业时间

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。

## 2、预测模式

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：

室外声源衰减公式：

$$L(r) = L(r_0) - 20 \lg(r / r_0)$$

式中：L(r)——距离噪声源 rm 处的声压级，dB(A)；

L(r<sub>0</sub>)——声源的声压级，dB(A)；

r——预测点距离噪声源的距离，m；

r<sub>0</sub>——参考位置距噪声源的距离，m。

室内声源等效室外声源声功率级计算公式：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：L<sub>P2i</sub>(T)——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL<sub>i</sub>——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：

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

式中：L<sub>pn</sub>——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)。

### 3、预测结果

本项目建成后, 夜间不生产, 仅对昼间噪声进行预测, 噪声级预测结果见表 39。

表 39 评价范围内噪声预测结果 单位: dB(A)

声级设备名称	所在位置	降噪后的声源源强 dB(A)	各厂界、敏感点与声源距离 (m)					
			项目	东	南	西	北	
混凝土搅拌站	生产区	70	距离	25	150	285	210	230
			贡献值	42.0	26.5	20.9	23.6	22.8
		50	距离	30	130	270	230	210
			贡献值	20.5	7.7	1.4	2.8	3.6
		60	距离	40	130	260	230	210
			贡献值	28.0	17.7	11.7	12.8	13.6
		70	距离	100	175	200	185	255
			贡献值	30.0	25.1	24.0	24.7	21.9
		80	距离	50	130	250	230	210
			贡献值	46.0	37.7	32.0	32.8	33.6
自动张拉设备		55	距离	65	130	235	230	210
			贡献值	18.7	12.7	7.6	7.8	8.6
		60	距离	70	130	240	230	210
			贡献值	23.1	17.7	12.4	12.8	13.6
		60	距离	40	120	260	220	200
			贡献值	28.0	18.4	11.7	13.2	14.0
		55	距离	50	115	250	235	195
			贡献值	21.0	13.8	7.0	7.6	9.2
		55	距离	100	120	200	240	200
			贡献值	15.0	13.4	9.0	7.4	9.0
钢筋切割机		50	距离	80	170	220	190	250
			贡献值	11.9	5.4	3.2	4.4	2.0
		65	距离	40	110	260	230	190
			贡献值	33.0	24.2	16.7	17.8	19.4
		55	距离	100	110	200	250	190
			贡献值	15.0	14.2	9.0	7.0	9.4
		60	距离	60	100	240	260	180
			贡献值	24.4	20.0	12.4	11.7	14.9
		55	距离	110	100	190	240	180
			贡献值	14.2	15.0	9.4	7.4	9.9
空压机		65	距离	80	170	220	190	250
			贡献值	26.9	20.4	18.2	19.4	17.0
		背景值	/	47.9	38.7	33.4	34.3	34.6
			昼间	45.4	47.3	48.7	49.2	46.2
预应力筋定长下料机		预测值	夜间	42.2	42.8	43.0	43.3	42.0
			昼间	49.8	47.9	48.8	49.3	46.5
		夜间	/	/	/	/	/	/

标准值	昼间	65	65	65	65	60
	夜间	55	55	55	55	50
是否达标	达标	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；各敏感点环境噪声预测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，本项目运行对声环境的影响较小。

#### 四、固体废物影响分析

本次改扩建项目新增劳动定员167人，本项目营运过程中产生的固体废物主要是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垃圾。

##### (1) 除尘系统产生的除尘灰

本工程除尘系统会产生大量的除尘灰，经核算，除尘灰总量为520.059t/a，定期清理，作为原料回用于生产。

##### (2) 沉淀池泥砂

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

##### (3) 废机油及废含油抹布

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、废含油抹布属于危险废物，根据《国家危险废物名录（2016）》中危险废物豁免管理清单，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，暂存于现有危险废物贮存场所，送有资质单位集中收集处理、处置。

##### (4) 生活垃圾和废油脂

项目新增生活垃圾产生量27.56t/a。依托原有生活垃圾收集装置，由厂区定期运至环卫部门指定地点。

餐饮废油脂新增产生量约为0.45t/a，依托原有，交由有废油脂处理资质的单位处理。

根据现场踏勘，厂区已设置危险废物贮存场所且已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）。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。

综上所述,本项目危险废物均得到合理妥善处置,对周围环境影响较小。

## 五、项目改扩建前后污染物排放量对照

项目改扩建前后污染物排放“三本账”见表40。

表40 项目改扩建前后污染物排放“三本账” 单位: t/a

类别	项目	改扩建前排放量	“以新带老”削减量	改扩建部分排放量	改扩建完成后总排放量	增减量变化
废气	锅炉废气 颗粒物	0.076	0	0.052	0.128	+0.052
	SO <sub>2</sub>	0.036	0	0.082	0.118	+0.0082
	NO <sub>x</sub>	0.50	0	0.329	0.829	+0.329
生产厂区	颗粒物	10.818	0	0.776	11.594	+0.776
	职工食堂 油烟	0.008	0	0.006	0.014	+0.006
废水	生活污水 (m <sup>3</sup> /a)	7800	0	3765.2	11565.2	+3765.2
	COD	0.296	0	0.27	0.566	+0.27
	氨氮	0.059	0	0.05	0.109	+0.05
固体废物	板材不合格品	0	0	0	0	0
	除尘灰	0	0	0	0	0
	沉淀池沉砂	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0
	危险废物	0	0	0	0	0

## 六、环境管理与监测计划

### 1、施工期环境管理与监测

#### (1) 施工期环境管理

为有效控制、减轻施工期环境污染影响,建设单位必须加强对施工单位的环境监管,制定建设期环境管理计划,将本次环评中环保措施要求列入工程施工合同等文件中,确保在施工过程中得到落实。建议在施工地段设置环境监控点,对建筑施工扬尘和施工噪声进行监测,及时掌握施工过程的污染排放状况,并根据施工地段的环境功能区划及有关环境标准要求,采取进一步的污染控制与防治措施。环境监管清单见表41。

**表 41 施工期环境监管清单**

项目	环保要求
环境空气	①建设施工工地周边设置 1.8m 的硬质围墙； ②施工过程中，应洒水使作业面保持一定湿度； ③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； ④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； ⑤施工过程中应严格落实“洒水、覆盖、硬化、冲洗、绿化、围挡”六个 100% 措施。
水环境	①施工过程中冲洗废水排入沉淀池处理后重复使用，不得外排。 ②生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。生活污水经厂内化粪池处理后排入市政污水管网。
声环境	①施工料场、材料制备场地应远离敏感点，当距敏感点距离小于 200m 时，强噪声施工机械严禁夜间施工作业。 ②施工中注意选用效率高、噪声低的机械设备，并注意加强对施工机械的维修、养护和正确操作。
固体废物	①建筑垃圾集中收集后及时外运； ②施工现场的生活垃圾应及时清运处理。

## (2) 施工期环境监测

本项目施工过程产生的施工扬尘和施工噪声对场址周围的大气环境和声环境影响较大。因此加强施工期的环境管理和监测，有利于减轻和改善工程施工对环境的影响，可有效防止施工扬尘和施工噪声对环境造成污染。

建设单位应委托有资质的环境监测单位定期开展施工期扬尘、噪声等监测工作，将监测数据汇总后及时上报当地环保部门，以便检查、监督建设方落实所有环保措施情况。

**表 42 施工期环境监测计划表**

监测类别	监测项目	监测点	测点数	监测频次
厂界噪声	Leq[dB(A)]	施工厂界各设 1 个监测点	3	每年一次
环境空气	TSP	施工场地上、下风向	2	每年一次

## 2、运营期环境管理要求

### (1) 基本要求

- 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运营期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；
- 负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运

行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

③ 负责该项目运营期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；

④ 该项目运营期的环境管理由建设单位承担；负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

⑤ 负责对职工进行环保宣传教育工作，以及检查、监督各单位环保制度的执行情况；

⑥ 建立健全环境档案管理与保密制度、污染防治设施设计技术改进及运行资料、污染源调查技术档案、环境监测及评价资料、项目平面图和给排水管网图等。

## (2) 运营期环境监测

为了有效监控建设项目对环境的影响，建设单位管理部门应建立环境监测制度，定期委托当地有资质环境监测单位开展污染源及环境监测，以便及时掌握产排污规律，加强污染治理。在运营期应对污染源按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。

表 43 运营期环境监测一览表

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
废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	烟囱烟气排放取样口	1 个	1 年 2 次	SO <sub>2</sub> 、颗粒物符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中的表 3 大气污染物特别排放限值燃气锅炉标准，NO <sub>x</sub> 符合《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》
	颗粒物	搅拌主机排气口	1 个	1 年 1 次	《关中地区重点行业大气污染物排放限值》(DB61/941-2014) 中表 2 水泥行业(水泥制品生产) 排放限值
	颗粒物	厂界	上风向 1 个, 下风向 3 个	1 年 1 次	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 表 3 中标准限值
废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油、总	污水总排口	1 个	1 年 4 次	《黄河流域(陕西段)污水综合排放标准》(DB61/224-2011) 中二级标准及《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准

	磷、总氮				
噪声	Leq(A)	厂界各设 1 个监测点	4 个	1 年 4 次	厂界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

### (3) 监测方法

应严格按照《污染源统一监测分析方法》和《环境监测技术规范》要求执行。

## 3、日常环境管理要求

### (1) 环境管理机构设置

环境管理的基本任务是控制污染物的排放量和避免或减轻排出污染物对环境的损害。为了控制污染物的排放，就需要加强管理，把环境管理渗透到整个企业的管理中，将环境目标与生产目标融合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。

按照《建设项目环境保护管理设计规定》等有关要求，建设单位应建立健全环境管理机构与职责，加强对项目环保设施的运行管理和污染预防，应设环保专职管理人员 1~2 人。

### (2) 环境管理职责

① 认真贯彻国家环境保护政策、法规，制定环保规划与环保规章制度，并实施检查和监督。

② 拟定环保工作计划，配合领导完成环境保护责任目标。

③ 组织、配合有资质环境监测部门开展环境与污染源监测，落实环保工程治理方案。

④ 确保污水处理设施正常运行。

⑤ 确保生活垃圾等能够按照相应的国家规范处置。

⑥ 执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，自行组织对项目实施竣工验收，配合领导完成环保责任目标，保证污染物达标排放。

⑦ 建立环境保护档案，开展日常环境保护工作。

⑧ 明确各层次职责，加强环境保护宣传教育培训和专业培训，普及环保知识，提高员工环保意识和能力，确保实现持续改进。

⑨ 负责厂区环境绿化和环境保护管理，主动接受上级环保行政主管部门工作指导和检查。

(3) 环保投入费用保障计划

为了使污染治理措施能落到实处，评价要求：

- ① 环保投资必须落实，专款专用；
- ② 应合理安排经费，使各项环保措施都能认真得到贯彻执行；
- ③ 本工程竣工后，对各项环保设施要进行检查验收，保证污染防治措施安全高效运行。

## 七、项目环境保护投入

项目总投资 22000 万元，其中环保投入 802 万元，约占总投资的 3.65%。项目环境保护投入及资金来源见表 44。

表 44 环境保护投入及资金来源表

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
项目准备阶段	环境咨询	/	/	/	/	15.0	建设单位自有资金	设计单位
项目施工期	废气	施工扬尘、机械废气等	定期洒水、建围栏、封闭运输等	20.0	/	/	建设单位环保专项资金	施工单位
	废水	施工废水	临时沉淀池	8.0	/	/		
		生活污水	依托现有化粪池	/	/	/		
	噪声	80~95dB (A)	采用的机械设备等	18.0	/	/		
	固废	施工弃土、建筑垃圾	运往建筑垃圾场填埋	10.0	/	/		
		废弃包装	交环卫部门清运	3.0	/	/		
		施工人员产生的生活垃圾	交环卫部门清运	3.0	/	/		
项目验收阶段	/	/	/	/	/	25.0	建设单位自有资金	建设单位
项目运营期	废气	燃气锅炉废气	1 套超低氮燃烧器（锅炉配套）、1 根 22m 高烟囱	100.0	5.0	/	建设单位环保专项资金	建设单位
		上料粉尘	全封闭原料堆场及喷淋装置	80.0	2.0	/		
		物料输送粉尘	密闭机罩	50.0	5.0	/		
		搅拌机粉尘	1 套袋式除尘器	2.0	0.5	/		
		加工粉尘	全封闭生产区	80.0	3.0	/		
		粉料罐粉尘	5 套脉冲反吹布袋除尘器	10.0	2.0	/		

		食堂油烟	依托现有油烟净化器（处理效率不低于85%）	/	/	/				
废水	清洗废水	1座沉淀池(100m <sup>3</sup> )	6.0	1.0	/					
	生活污水	依托现有隔油池、化粪池、污水生化处理站	/	/	/					
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	300.0	5.0	/					
固废	除尘灰	定期清理，作为原料回用于生产	10.0	/	/					
	沉淀池泥沙	定期清理，作为原料重复使用	5.0	/	/					
	废机油、废含油抹布	1处危险废物贮存场所，专用容器分类收集，委托资质单位处置	14.0	1.5	/					
	生活垃圾	垃圾收集桶	3.0	0.5	/					
	废油脂	专门收集桶	2.0	0.5						
环境管理	设置1~2个环保人员；建立环境管理制度		/	/	2.0					
环境监测	详见环境管理与监测计划小节		/	/	10.0					
总投资（万元）			724	26.0	52.0	/	/			
					802.0	/	/			

## 八、污染物排放清单

本项目建成后，污染物排放清单见下表。

表 45 污染物排放清单及污染物排放管理要求表

类别	位置	污染源或污染物	污染物产生浓度及产生量	污染物排放浓度及排放量	总量控制建议指标	污染防治设施	排污口/验收位置	数量	管理要求
废气	燃气锅炉房	天然气燃烧废气	颗粒物: 3.26mg/m <sup>3</sup> , 0.052t/a SO <sub>2</sub> : 5mg/m <sup>3</sup> , 0.080t/a NO <sub>x</sub> : 20.5mg/m <sup>3</sup> , 0.329t/a	颗粒物: 3.26mg/m <sup>3</sup> , 0.052t/a SO <sub>2</sub> : 5mg/m <sup>3</sup> , 0.080t/a NO <sub>x</sub> : 20.5mg/m <sup>3</sup> , 0.329t/a	NO <sub>x</sub> : 0.329t/a SO <sub>2</sub> : 0.080t/a	超低氮燃烧器+22m 高烟囱	烟囱	1套超低氮燃烧器(配套)、1根烟囱	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中的表3 大气污染物特别排放限值燃气锅炉标准、《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函》
	员工餐厅	油烟废气	6.37mg/m <sup>3</sup> , 38.21kg/a	0.96mg/m <sup>3</sup> , 5.73kg/a		油烟净化器	油烟烟道口	1套	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
	搅拌楼	粉尘	4052.15mg/m <sup>3</sup> , 381.8t/a	4.05mg/m <sup>3</sup> , 0.382t/a		袋式除尘器	排气口	1套	《关中地区重点行业大气污染物排放限值》(DB61/941-2014)中表2水泥行业(水泥制品生产)排放限值
	粉料罐	粉尘	4543.48mg/m <sup>3</sup> , 138.78t/a	4.54mg/m <sup>3</sup> , 0.139t/a		脉冲反吹布袋除尘器	/	5套	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表3中标准限值
	生产区	粉尘	0.833t/a	0.255t/a		全封闭+原料堆场喷淋装置+定期洒水	厂界外上1个、下风向3个	1套	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表3中标准限值
废水	生活污水	污水量	3765.2m <sup>3</sup> /a	3765.2m <sup>3</sup> /a	/	隔油池、化粪池、污水生化处理站	污水排污口	1个10m <sup>3</sup> 隔油池, 1座80m <sup>3</sup> 化粪池, 1座56m <sup>3</sup> /d污水生化处理站	《黄河流域(陕西段)污水综合排放标准》(DB61/224-2011)中二级标准及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准
		COD	480mg/L, 1.81t/a	72mg/L, 0.27t/a					
		BOD <sub>5</sub>	300mg/L, 1.13t/a	45mg/L, 0.17t/a					
		SS	300mg/L, 1.13t/a	60mg/L, 0.23t/a					
		氨氮	35mg/L, 0.13t/a	14mg/L, 0.05t/a					
		动植物油	40mg/L, 0.15t/a	12mg/L, 0.05t/a					
		TP	6mg/L, 0.02t/a	4.8mg/L, 0.02t/a					
		TN	60mg/L, 0.23t/a	48mg/L, 0.18t/a					
	生产废水	SS	10833.18m <sup>3</sup> /a	0		沉淀池(100m <sup>3</sup> )	/	1座	全部回用生产, 不外排
噪声	生产设备	噪声	声压级: 70~90dB(A)	厂界噪声达标排放	/	低噪设备, 采用减振、隔声等措施	厂界	与高噪声设备配套	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
固体废	生产车间	除尘灰	520.059t/a	0	/	定期清理回用于生产	/	/	《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

物		沉淀池泥沙	22.75t/a	0	/	定期清理, 砂石作为原料可重复使用	/	/	关规定
	机械维修	废机油	0.02t/a	0	/	危废暂存点1处, 委托有资质单位处理处置	集中危废暂存点	1处	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单
生活区		废含油抹布	0.01t/a	0	/				
		生活垃圾	27.56t/a	0	/	设垃圾箱、垃圾收集点; 日清日运, 交环卫部门处置	垃圾收集点	1处	《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
		废油脂	0.45t/a	0	/	专用容器收集, 委托有资质单位处置	/	/	

## 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	燃气锅炉	NO <sub>x</sub> SO <sub>2</sub> 颗粒物	超低氮燃烧器燃烧后,通过1根22m高的烟囱排放	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中的表3大气污染物特别排放限值燃气锅炉标准、《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》
	车辆运输	颗粒物	运输车辆遮盖篷布,对道路及时清扫	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2013)的排放限值
	原料堆场、原料装卸	颗粒物	全封闭原料堆场	
	进料口卸料粉尘、车辆运输尾气、物料输送粉尘	颗粒物	增加喷淋装置,传输带为密集机罩,定期洒水,无组织排放	《关中地区重点行业大气污染物排放限值》(DB61/941-2014)中表2水泥行业(水泥制品生产)排放限值
	物料混合搅拌	颗粒物	袋式除尘器	
	粉料筒仓	颗粒物	脉冲反吹布袋除尘器	
	食堂	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
水污染物	生产废水	SS	沉淀池沉淀处理后回用于生产	不外排
	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油、TN、TP	隔油池+化粪池+污水生化处理站	《黄河流域(陕西段)污水综合排放标准》(DB61/224-2011)中二级标准及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准
固体废物	生产区	除尘灰	定期清理回用于生产	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2011)及2013年修改单中相关规定
		沉淀池泥沙	回用于生产	
	生活区	生活垃圾	设垃圾箱,日清日运,交环卫部门处置	
		废油脂	专用容器收集,委托有资质单位处置	
	机械维修	废机油、废含油抹布	分类收集,暂存于危废暂存间,交由有资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单

噪 声	<p>项目运营期噪声主要来自搅拌机、钢筋加工等设备产生的噪声，其噪声值约为 70~90dB(A)之间，以及运输车辆噪声，选用低噪设备，采用减振、隔声等措施，项目各厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准限值要求。</p>
<b>生态保护措施及预期效果</b>	
<p>本项目不涉及新占用土地及破坏地表植被等问题，生态功能可维持现状功能要求，对周围生态环境产生破坏和影响较小。</p>	

## 结论与建议

### 一、结论

#### 1、项目概况

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，场址中心地理坐标东经 108.750164°，北纬 34.408551°，高程 467m。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，本次二期环评是在南厂区进行改扩建，北侧隔天工三路为北厂区，南侧隔天工二路为南贺村，东侧为沣泾大道，西侧为融港物流。

本项目是在陕西凝远新材料科技股份有限公司现有厂区进行改扩建，总投资 22000 万元，不涉及新增用地。改扩建项目的建设内容主要为：建设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  $50 \times 10^4$  根预制混凝土轨枕生产线一条，年产 25km 预制混凝土箱涵生产线一条，年产  $3 \times 10^4$  立方米装配式预制混凝土构件生产线一条。项目预计 2019 年 12 月底建成。

#### 2、工程建设合理性

本项目建设符合国家产业政策；项目建设符合《陕西省“十三五”环境保护规划》、《西咸新区秦汉新城分区规划(2011~2020)》和《西咸新区秦汉新城分区规划(2010~2020) 环境影响报告书》相关要求；项目用地为工业用地，区域基础设施较完善、建成后污染物可实现达标排放，本项目对外环境的影响均较小，项目选址基本可行。

#### 3、环境质量现状

##### (1) 环境空气

本次采用现场监测的方法在项目地东北侧 810m 大石头村、西南 950m 新庄村各布设 1 个监测点位，监测因子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>1h 平均值和 24h 平均值以及 PM<sub>10</sub>24h 平均值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

##### (2) 噪声

本次采用现场监测的方法在项目厂界及敏感点布设 5 个声环境监测点，项目各厂界昼夜噪声值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准要求，及敏感点昼夜噪声值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

#### 4、环境影响分析

##### (1) 施工期

施工期主要环境污染是施工扬尘、施工噪声等。施工扬尘采取围障拦挡、定时洒水抑尘、加强施工监管等措施，可有效控制施工扬尘造成的环境影响。施工期噪声将对周边环境造成一定的影响，因此要求建设单位认真组织落实各项环保措施，切实加强施工管理，规范施工秩序，提倡文明施工，同时禁止午、夜间组织施工，减轻施工噪声的影响。施工废水和施工固体废物严格管理，按评价分析中所提各项要求进行治理，对环境影响较小。

综上，施工期间虽然会对环境产生一些不利的影响，但在落实环保措施并加强施工管理的前提下，可使施工期对环境的影响降低到最小程度，且施工过程是短暂的，其影响将随着施工结束而消失。

## (2) 运营期

### ① 环境空气影响

本项目为全封闭生产系统，项目无组织粉尘进行定期清扫、洒水、封闭运输等措施，降低无组织排放粉尘的产生量；搅拌产生的粉尘经袋式除尘器处理后排放；粉料罐顶呼吸孔及罐底粉尘，经脉冲反吹布袋除尘器处理后排放；此项目运营期生产粉尘对周围环境空气影响较小。

本项目生产蒸汽锅炉燃料为清洁能源天然气，燃烧产生的污染物主要有颗粒物、SO<sub>2</sub>以及 NO<sub>x</sub>，锅炉采用超低氮燃烧技术，燃烧废气经 1 根 22m 高烟囱排放，颗粒物、SO<sub>2</sub>排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中的表 3 特别排放限值燃气锅炉标准，NO<sub>x</sub>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》，对环境影响较小。

项目建成后餐厅操作间烹饪过程会产生少量油烟废气，油烟废气经高效油烟净化设施（去除率 $\geq 85\%$ ）处理后，经烟道从餐厅楼顶排放，改扩建完成后，油烟排放浓度可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型标准，对环境影响较小。

### ② 地表水环境影响

本次改扩建项目废水主要为生活污水、餐饮废水、锅炉定期排污、搅拌机清洗、厂区冲洗、车辆清洗产生的废水。

食堂餐饮废水经现有隔油池处理后与生活污水一同排入厂区现有化粪池和污水生化处理站，项目废水经处理后排放浓度能够达到《黄河流域（陕西段）污水综合排

放标准》（DB61/224-2011）中二级标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求，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。

锅炉排水主要污染物是 SS，污染物浓度均较低，为清净下水，环评建议该部分水回用，用于厂区洒水抑尘。

本项目设备清洗、厂区冲洗、车辆进出厂区轮胎清洗产生的废水，其主要水质污染因子为 SS，该部分水经新建沉淀池沉淀处理后，回用于生产用水，不外排。

### ③ 噪声环境影响

项目运营期间产生的噪声主要为机械设备运行时产生的噪声。项目选用低噪声设备，并采取隔声、减震等措施，各厂界噪声预测值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，敏感点噪声预测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，设备运行噪声对周围声环境影响较小。

### ④ 固体废物环境影响

本项目营运过程中产生的固体废物主要是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垃圾。本工程除尘系统产生的除尘灰，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，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和废含油抹布，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，暂存于现有危险废物贮存场所，送有资质单位集中收集处理、处置。生活垃圾依托原有生活垃圾收集装置，由厂区定期运至环卫部门指定地点。餐饮废油脂依托原有，交由有废油脂处理资质的单位处理。采取以上措施后，本项目营运期间产生的固废均可以得到及时的合理的处置对周围环境影响很小。

## 5、评价总结论

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），符合国家产业政策及相关规划要求，项目选址和总平面布置基本合理，在采取项目设计和环评报告提出的各项环保措施的前提下，各类污染物均可做到达标排放，对周边环境的影响在可接受范围内，从满足环境质量目标要求分析，本项目建设可行。

## 二、要求与建议

1、认真贯彻执行环保法规及有关上级环保主管部门的指示、文件。

2、加强施工期扬尘污染防治和噪声控制，确保达标排放。

3、严格落实报告表提出的各项污染防治措施，加强环保设施的日常管理和维护保养，保证其长期稳定运行。

预审意见:

公 章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公 章

经办人:

年 月 日

审批意见:

公章

经办人:

年 月 日