

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1.项目名称--指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个汉字（两个英文段作一个汉字）。

2.建设地点--指项目所在地详细地址，公路、铁路应写明起止地点。

3.行业类别--按国标填写。

4.总投资--指项目投资总额。

5.主要环境保护目标--指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6.结论与建议--给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7.预审意见--由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8.审批意见--由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	陕西诚通建筑工程有限公司改扩建项目				
建设单位	陕西诚通建筑工程有限公司				
法人代表	钟银马		联系人	郭江波	
通讯地址	咸阳市渭城区人民东路 50 号银都国际 A 幢 4 层 A0403 室				
联系电话	13379107150	传真	—	邮政编码	712034
建设地点	西咸新区秦汉新城周陵街办西石村 002 号				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建□改扩建■技改□		行业类别及代码	C3039 其他建筑材料制造	
占地面积（平方米）	40270		绿化面积（平方米）	/	
总投资（万元）	200	其中：环保投资（万元）	78.3	环保投资占总投资比例	39.12%
评价经费（万元）	—	预期投产日期	2020 年 6 月		

建设工程内容及规模：

一、项目由来

陕西诚通建筑工程有限公司沥青混凝土生产线项目于 2014 年 2 月建成投产，厂址位于陕西省西咸新区秦汉新城周陵街办西石村 002 号，主要从事沥青混凝土的生产加工，是一家沥青混合料的生产、检验、销售的公司。

目前，陕西诚通建筑工程有限公司厂址内建设有 1 条沥青混凝土生产线，年生产沥青混凝土 30 万吨。2016 年 11 月陕西诚通建筑工程有限公司根据《陕西省人民政府办公厅关于印发环境保护违法违规建设项目清理整顿工作方案的通知》（陕政办发〔2016〕47 号）、《陕西省环境保护厅办公室关于做好环境保护违法违规建设项目现状环境影响评估及备案审查工作的通知》（陕环办发〔2016〕63 号）和《咸阳市人民政府办公室关于印发环境保护违法违规建设项目清理整顿工作实施意见的通知》（咸政办发〔2016〕65 号）要求，开展现状环境影响评估工作，并于 2016 年 12 月 29 日取得咸阳市北塬新城开发建设管理委员会关于“陕西诚通建筑工程有限公司沥青搅拌站项目现状环境影响评估报告备案意见的函（咸环北塬函〔2016〕12 号）”。

2019 年 8 月，为提高生产线的稳定性，并满足现行环保政策要求，陕西诚通建筑工程有限公司对现有工程辅助设施、污染防治设施进行改造，并在现有生产车间南侧废料场扩建 1 套沥青再生料破碎系统（年产 5 万吨）用于现有沥青混凝土生产线，生产规模未发生变化；同时在厂区西侧新建 1 条年产 60 万吨的二灰石生产线，其中碎砂石破碎系统（年产 25 万吨）位于原废料场，搅拌系统位于现有沥青生产车间西侧。本项目属于未批先建，于 2019 年 11 月底建成并进行设备调试。2019 年 12 月西咸新区秦汉新城生态环境局对陕西诚通建筑工程有限公司进行了处罚，根据“西咸新区秦汉新城生态环境局行政处罚书（西咸秦环罚字〔2020〕5 号）”，公司内二灰石生产线、沥青再生料破碎、筛分生产线项目未依法办理该项目环境影响评价审批手续，陕西诚通建筑工程有限公司于 2020 年 1 月缴纳了环保罚款。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年修订）中的有关条款规定，该项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）及其 2018 年修正版，本项目属于其中第“十九、非金属矿物制品业”中“57、防水建筑材料制造、沥青搅拌站、干粉砂浆搅拌站”，本项目主要新建二灰石生产线 1 条，对现有沥青混凝土生产线进行改造，根据上述规定，应编制环境影响报告表。

2020 年 4 月，陕西诚通建筑工程有限公司委托我公司承担该项目的环境影响评价工作。接受委托后，我公司立即组织有关技术人员进行现场勘察、收集资料，对工程的建设等情况进行初步分析，并根据项目的性质、规模及项目所在地周围区域的环境特征，在现场踏勘、资料调研、环境监测、数据核算的基础上，编制完成了《陕西诚通建筑工程有限公司改扩建项目环境影响报告表》。

二、地理位置与周边环境关系

1、地理位置与交通

本项目位于陕西省西咸新区秦汉新城周陵街办西石村 002 号陕西诚通建筑工程有限公司现有厂区内，厂址中心地理坐标为东经 108.689923°，北纬 34.375154°，海拔高度 471m。项目东侧约 205m 为咸宋路（208 省道）；北侧约 880m 为 106 县道，西南侧约 1390m 为 G312 国道。交通较为便利。地理位置及交通见附图 1。

2、周边环境关系

据现场调查，本项目东侧为乡村道路、隔路为华侨驾校、咸阳秦汉苑屠宰公司，

南侧为咸阳鼎立商品混凝土有限公司，西侧为农田，北侧为陕西金源模板有限公司、农田。项目周边环境关系图见附图 2。

三、分析判定相关情况

1、产业政策符合性分析

本项目为沥青搅拌站、干粉砂浆搅拌站项目，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中“鼓励类、限制类及淘汰类”项目，为允许建设项目，符合国家相关产业政策。

2、规划符合性分析

本项目建设与《陕西省“十三五”生态环境保护规划》、《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）（修订版）》、《西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动实施方案（2018-2020 年）》（修订版）、《西咸新区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》，具体见表 1。

表 1 相关规划符合性分析一览表

相关政策文件	要求	本项目符合情况	符合性
《陕西省“十三五”生态环境保护规划》，陕政发〔2017〕47 号	深度实施“减煤、控车、抑尘、治源、禁燃、增绿”六大措施，严格控制二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物等污染物排放，全面推进我省大气环境治理工作，持续改善大气环境质量。 治源：深化钢铁、水泥、有色等重点行业工业污染治理，加大火电、石化和燃煤锅炉污染的治理力度，加大工业排放颗粒物污染防治，不断提升污染治理水平。	本次拟将柴油锅炉、燃油干燥筒的燃料更换为天然气，可有效减少二氧化硫、氮氧化物排放量，新建生产线全部位于现有生产车间内，车间废气经集气罩收集后由布袋除尘器处理，可有效控制无组织粉尘的排放，降低企业无组织粉尘排放对外环境的影响	符合
《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）（修订版）》	严格执行《关中地区治污降霾重点行业项目建设指导目录（2017 年本）》，关中核心防治区域禁止新建、扩建燃煤发电、燃煤热电联产和燃煤集中供热项目 加强物料堆场扬尘监管。严格落实煤炭、商品混凝土、粉煤灰等工业企业物料堆场抑尘措施，配套建设收尘和密封物料仓库，建设围墙、喷淋、覆盖和围挡等防风抑尘措施。采用密闭输送设备作业的，必须在装卸处配备吸尘、喷淋等防尘设施，并保持防尘设施的正常使用，严禁露天装卸作业和物料干法作业	本项目不属于“关中地区治污降霾重点行业项目建设指导目录”中相关行业 项目物料堆场及生产线路全部位于密闭车间内，车间内建设喷淋等防尘措施	符合

续表 1 相关规划符合性分析一览表

相关政策文件	要求	本项目符合情况	符合性
《西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动实施方案（2018-2020 年）》（修订版），2018 年 10 月 31 日	强化商品混凝土生产、预拌砂浆及二灰石拌和等企业扬尘污染治理。结合新区发展规划，合理规划布局厂站建设，在现有两类企业防尘措施基础上，进一步细化扬尘治理标准，对于规划建设或保留的站点必须配套建设密闭物料仓库，严禁露天装卸作业和物料干法作业，积极推广作业区全封闭方式，尽最大限度减少扬尘污染	本项目破碎、筛分工艺采取湿法作业，位于封闭车间内，可有效减少无组织粉尘的排放，堆场位于现有生产车间内，降低企业厂界无组织粉尘排放对外环境的影响	符合
《西咸新区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》，陕西咸（2019）11 号，2019 年 11 月 12 日	各类施工工地严格落实工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖（或拆迁）湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分百”。	本项目施工期产生的大气污染物主要是少量汽车尾气。由于项目仅运输新增设备 1 台，设备数量少，且集中运输，因此施工时间短，汽车尾气产生量少，对环境空气基本不产生影响	符合

3、选址符合性分析

陕西诚通建筑工程有限公司位于西咸新区秦汉新城周陵街办西石村，根据西咸新区环境保护局《西咸新区秦汉新城分区规划（2016 年-2035 年）环境影响报告书》（陕西咸环函〔2019〕24 号）中土地利用规划图，本项目所在区域规划土地利用类型为农林用地，本次项目利用陕西诚通建筑工程有限公司原有厂房，不新建厂房或其他构筑物，无新增占地，符合用地要求，此外，项目建设前后未改变项目建设区域环境功能区划；在落实该项目提出的各项污染防治措施后，可确保污染物达标排放，满足秦汉新城环境保护规划，因此项目建设符合项目建设区域用地规划、环境保护规划等规划要求。

四、现有工程概况

1、环保手续执行情况

陕西诚通建筑工程有限公司环保手续执行情况如下：

2016 年 12 月 29 日，咸阳市秦汉新城开发建设管理委员会环境保护局以“咸环北塬函〔2016〕12 号”对《陕西诚通建筑工程有限公司沥青搅拌站建设项目现状环境影响评估报告》进行备案。

2、产品方案与生产规模

年产 30 万吨沥青混凝土生产线 1 条。

3、项目组成及建设内容

(1) 项目组成与建设内容

现有沥青混凝土生产线主要由生产车间和废料场、实验室、食堂、综合楼、车库等辅助设施组成，项目组成与建设内容见表 2。

表 2 沥青混凝土生产线项目组成及建设内容一览表

序号	项目内容		内容
1	主体工程	生产车间	主要建设1条年产30万吨沥青混凝土生产线，车间内设原料料仓、沥青加热供给系统、冷料供给系统、烘干炉干燥系统、骨料提升、筛分、拌和系统、矿粉供给系统、沥青储罐（4个40t、1个200t），车间高度11m
2	辅助工程	废料场	位于厂区西北角，单层砖混结构用于储存生产废料，车间高度11m
		实验室	位于综合楼西侧，单层砖混结构，用于检验生产中的半成品及成品质量
		食堂	位于综合楼西侧，单层砖混结构，内设2个灶头，燃料为甲醇
		综合楼	位于厂区东侧，二层砖混结构，内设办公室、宿舍（约30间）
		门卫值班室	位于综合楼北侧，单层结构，7.5m×6.0m
		车库	位于实验室与生产车间之间，单层钢混结构，84m×56m，车库北侧设置洗车机
		危废暂存间	位于车库内，面积为10m ²
		危化品库房	储存烘干炉点火用乙炔和氧气瓶，位于车库内，面积为10m ²
3	公用工程	供水	厂内自备井供给，井深230m，内径40cm
		供电	市政电网提供，设1座配电室，位于生产车间东侧
		道路	含厂区通道，消防通道等
		供热	生活取暖设置空调，生产热量由柴油锅炉供给
4	环保工程	废气	① 生产粉尘、烘干炉废气经布袋除尘器+NaClO ₂ /NaOH溶液喷淋塔处理后通过15m排气筒排放； ② 沥青罐呼吸口、沥青混凝土成品出料过程中有机废气经等离子光氧一体机净化处理后通过15m排气筒排放； ③ 柴油锅炉燃烧废气通过8m排气筒排放； ④ 食堂油烟经油烟净化器处理后经专用烟道于食堂楼顶排放。
		废水	① 沉淀池（2个，4m×2m×4m），位于生产车间内西侧，中间隔开，分为一个浑水池、一个清水池；清水池废水经沉淀后循环用于洗车及设备，浑水池废水经沉淀后回用于原料； ② 食堂餐饮废水隔油池处理，然后与其他生活污水一起进入化粪池（4m×4m×4m）处理，由附近村民定期清掏用作农肥。
		噪声	选用低声设备，合理布置高噪声设备位置，并加装减振垫，厂房隔声
		固废	① 生产性粉尘经布袋除尘器收集后，回用于生产；② 沥青混凝土废料、沉淀池废渣、试验用沥青混凝土，回用于生产；废砂石交由供应商破碎处理后重新利用；③ 废机油、含油棉纱/手套、废导热油、废导热油桶以及油水混合物，储存于危险废物暂存间，交于山东华东九鼎油业有限公司可处理；④ 生活垃圾定期交由环卫部

			门统一运走；⑤食堂餐饮垃圾、废油脂依托专业清运公司处置		
(2) 主要生产设备					
现有沥青混凝土生产线主要设备见表 3。					
表 3 沥青混凝土生产线项目主要设备一览表					
序号	设备名		型号/规格	数量	备注
1	搅拌站	搅拌设备	CL-(H)3000	1	/
2		倾斜皮带机	宽700mm	1	/
3		燃烧器	低噪音型高压喷雾式	1	/
4		干燥滚筒	Φ2250x9100mm	1	/
5		螺旋输送机	30t/h/36t/h	各1台	/
6		引风机	1580/minx3920Pa	1	/
7		热料提升机	板链提升	1	/
8		振动筛	六层11段式	1	/
9		热料仓	5区间式	1	/
10		计量装置	电子计量	1	/
11		搅拌器	二轴强制搅拌型 间歇式	1	/
12		沥青喷射装置	螺杆泵喷射式	1	/
13		粉料提升机	斗式提升	1	/
14		喷淋塔	/	1	排气筒15m
15	实验室	自动击实仪	/	4	/
16		摇筛机	/	5	/
17		电子天平	/	4	/
18		烘箱	/	4	/
19		软化点仪	/	1	/
20		闪点仪	/	1	/
21		电炉	/	2	/
22		动力粘度仪	/	1	/
23		马歇尔稳定度仪	/	2	/
24	地磅		/	1	/
25	运输机		35-40T	35	/
26	装载机		LW50F	3	/
27	柴油锅炉		/	1	/
28	除尘设备		处理风量 80000m³/h	1	/
29	等离子光氧一体机		处理风量 40000m³/h	1	/
30	沥青储罐		200t	1	/
31	沥青储罐		40t	4	/
32	柴油储罐		30t	1	
33	甲醇储罐		500L	1	用于厨房

(3) 平面布置

现有工程厂区呈不规则形状，由厂内道路将厂区分南北两部分，其中北部为废料场，南部为生产车间及办公生活区。生产车间内自北向南依次为沥青拌和站、锅炉、料仓；办公生活区从东向西依次为综合楼、食堂和实验室、车库（含危废暂存间）。现有工程平面布置见附图 3。

(4) 劳动定员

现有项目配置人员 60 人，年工作时间 280d，一班制，每天 12h。

(5) 水平衡

现有项目运行期用水主要为生产用水和生活用水，生产用水主要为车间洒水、喷淋用水、车辆及设备冲洗用水，其中沥青混凝土生产线无用水。根据建设单位提供资料，搅拌设备和运输设备清洗用水经厂区沉淀池收集处理后全部回收利用；车间定期洒水，自然蒸发；食堂餐饮废水隔油池处理，然后与其他生活污水一起进入化粪池处理，由附近村民定期清掏用作农肥。

表 4 现有项目水平衡表 m^3/d

项目	新鲜水	循环水	损失量	排放量	最终去向
清洗用水	1	10	1	0	10%损耗，其余经沉淀池处理后循环利用
车间洒水	2	0	2	0	全部损耗：蒸发或进入产品
员工生活用水	6.6	0	6.6	0	定期清掏用作农肥
合计	9.6	10	1	0	—

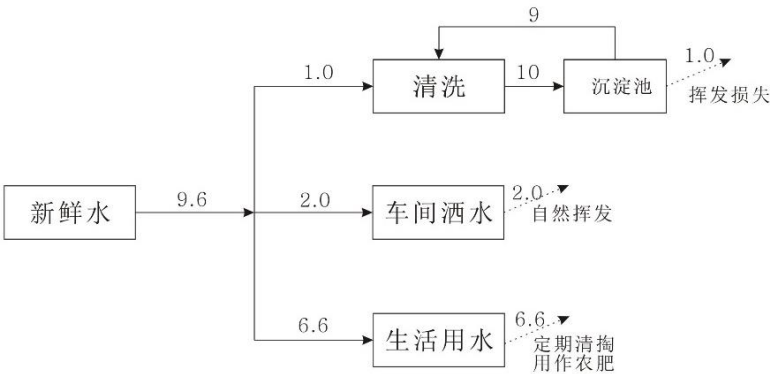


图 1 现有沥青生产线项目水平衡图 m^3/d

五、改扩建工程概况

1、产品方案与生产规模

本次新增 1 条 60 万 t/a 二灰石生产线，同时对现有沥青混凝土生产线进行技术改造。改扩建工程产品方案及生产规模见表 5。

表 5 产品方案与生产规模

序号	产品名称	单位	年产量	产品规格	用途	运输方式
1	二灰石	万 t/a	60	标准配比	路基铺设	汽运
2	沥青再生料破碎系统	万 t/a	5	/	沥青混凝土生产线中间产品	/
3	碎砂石破碎系统	万 t/a	25	/	二灰石生产线中间产品	/

2、工程内容

本项目在现有厂房进行改扩建，不新增用地。本项目主要分为沥青混凝土生产线技术改造工程和新建二灰石生产线工程。其中，在现有 30 万 t/a 沥青混凝土生产线的基础上新增 1 套沥青再生料破碎系统，并对现有燃油锅炉、烘干炉等配套辅助设施以及沥青生产过程废气污染防治设施进行改造；另在厂区西侧新增 1 条 60 万 t/a 二灰石生产线。

(1) 沥青混凝土生产线改造

根据现场调查与建设单位提供资料，本项目对现有燃油锅炉、烘干炉等配套辅助设施以及沥青生产过程废气污染防治设施进行改造，并新增 1 套沥青再生料破碎系统配套工程。改造内容如下：

- ① 将现有柴油锅炉改为超低氮燃气锅炉，8m 高排气筒增高至 15m；
- ② 柴油烘干炉改为天然气烘干炉；
- ③ 骨料上料系统新增布袋除尘器和 15m 高排气筒；
- ④ 沥青罐呼吸口及沥青上、下料口及出料口新增 1 套“水喷淋+脱水+活性炭吸附”和 15m 高排气筒；
- ⑤ 搅拌机、骨料烘干炉及燃烧器改造后经 2 套污染治理措施处理，其中搅拌机新增 1 套“水喷淋+脱水+活性炭吸附”处理措施和 15m 高排气筒，骨料烘干炉及燃烧器污染治理措施改为“布袋除尘器+水喷淋塔”和 15m 高排气筒；
- ⑥ 矿粉筒仓顶部新增除尘器，通过管道接入骨料上料系统除尘器处理后排放；
- ⑦ 生产车间东南侧新增 1 套沥青再生料破碎系统，车间封闭并新增雾化喷淋装置、采用湿法破碎工艺；
- ⑧ 新增 1 座 200t、2 座 40t 的沥青备用储罐和 1 座 60m³ 的天然气储罐（仅作为

燃气锅炉及烘干炉使用)。

表 6 本次沥青生产线改造内容一览表

序号	工程内容	原有工程	本次改造内容	备注	改造后工程内容
1	锅炉 (2t/h)	燃料为柴油	燃料为天然气	改造	超低氮燃气锅炉 锅炉废气通过 15m 高 排气筒排放
		/	新增超低氮燃燃烧器	新增	
		排气筒高度 8m	排气筒高度 15m	改造	
2	烘干炉	燃料为柴油	燃料为天然气	改造	燃气烘干炉
3	骨料上料系 统废气	废气无组织排 放	设集气罩及 1 套布袋 除尘器; 15m 高排气 筒	新增	骨料上料系统废气集 气罩收集后经布袋处 理后通过 15m 高排气 筒排放
4	沥青罐呼吸 口及沥青 上、下料口 及出料口废 气	经“等离子光 氧一体机”处 理后通过 1 根 15m 高排气筒 排放	新增“水喷淋+脱水 +活性炭吸附”废气 处理设施	改造	沥青罐呼吸口及沥青 上、下料口及出料口 废气经“水喷淋+脱水 +活性炭吸附”处理后 通过 1 根 15m 高排气 筒排放
5	搅拌炉废气	经 1 套“布袋 除尘器 +NaClO ₂ 或 NaOH 溶液喷 淋”处理设施 处理后通过 1 根 15m 高排气 筒排放	新增 1 套“水喷淋+ 脱水+活性炭吸附” 废气处理设施; 搅拌炉废气经其处理 后通过 15m 高排气 筒排放	新增	搅拌炉废气经“水喷 淋+脱水+活性炭吸 附”处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放
6	骨料烘干炉 及燃烧器废 气		“NaClO ₂ 或 NaOH 溶液喷淋”改为“水 喷淋”	改造	骨料烘干炉及燃烧器 废气经“布袋除尘器+ 水喷淋”处理后通过 1 根 15m 高排气筒排 放
7	筒仓废气	车间内无组织 排放	新增除尘器, 通过管 道接入骨料上料系统 除尘器处理后排放	改造	经骨料上料系统布袋 处理后通过 15m 高排 气筒排放
8	沥青再生料 破碎系统	/	新增 1 套沥青再生料 破碎系统	新增	新增 1 套沥青再生料 破碎系统
			20m ³ 沉淀池	新增	新增 1 套循环水系统
			车间封闭; 新增雾化 喷淋装置、采用湿法 破碎工艺	新增	车间封闭; 新增雾化 喷淋装置、采用湿法 破碎工艺
9	沥青储罐	1 座 200t 沥青 储罐、4 座 40t 沥青储罐	新增 1 座 200t 沥青 储罐、2 座 40t 沥青 储罐	备用	2 座 200t 沥青储罐 (1 用 1 备)、6 座 40t 沥 青储罐 (4 用 2 备)

(2) 二灰石生产线

本次在厂区西侧新增 1 条 60 万 t/a 二灰石生产线，其中碎砂石回收破碎系统位于现有废料场内，搅拌系统位于现有生产车间西侧。

(3) 改扩建工程主要建设内容

改扩建工程主要建设内容及与现有工程的依托关系见表 7。

表 7 项目组成、建设内容及与现有工程的依托关系表

工程类别	项目组成	建设内容		依托关系	建设进展
主体工程	沥青混凝土生产线（改造）	锅炉（2t/h）	改为超低氮燃气锅炉	对现有设施进行改造	拟建设
		烘干炉	燃料改为天然气	对现有设施进行改造	已建设完成
		沥青再生料破碎系统	新建 1 套 5 万 t/a 的沥青再生料破碎系统	依托现有生产车间，位于现有沥青混凝土生产线南侧	已建设完成
	二灰石生产线	新建 1 条年产 60 万吨的二灰石生产线，由碎砂石破碎系统和搅拌系统组成		新建	已建设完成
辅助工程	废料仓	/		依托现有	/
	实验室	/		依托现有	/
	食堂	/		依托现有	/
	综合楼	/		依托现有	/
	门卫值班室	/		依托现有	/
	车库	/		依托现有	/
	危废暂存间	/		依托现有	/
储运工程	沥青储罐	新增 1 座 200t 和 2 座 40t 的沥青备用储罐		新建	已建设完成
	燃气储罐	新建 1 座 60m ³ 燃气储罐		新建	已建设完成
	储水罐	新建 2 座 20m ³ 水罐		新建	已建设完成
公用工程	供水	/		依托现有	/
	供电	/		依托现有	/
	道路	/		依托现有	/
	供热	/		依托现有	/

续表 7 项目组成、建设内容及与现有工程的依托关系表

工程类别	项目组成		建设内容	依托关系	建设进展
环保工程	废气	沥青混凝土生产线（改造）	将现有柴油锅炉改为超低氮燃气锅炉；锅炉废气经 15m 高排气筒排放	依托现有锅炉进行改造	未建设
			骨料上料系统废气经“集气罩+布袋除尘器”处理后通过 15m 高排气筒排放	/	已建设完成
			沥青罐呼吸口和沥青上、下料口及成品出料口废气经“水喷淋+脱水+活性炭吸附”处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放	依托现有进行改造	已建设完成
			骨料烘干炉及燃烧器废气经“布袋除尘器+水喷淋”后通过 15m 排气筒排放	依托现有喷淋塔，变为“水喷淋”	已建设完成
			搅拌炉废气经“水喷淋+脱水+活性炭吸附”处理后通过 15m 排气筒排放	/	已建设完成
			矿粉筒仓废气经顶部静压式除尘器，通过管道接入骨料上料系统废气的布袋除尘器处理	/	已建设完成
			沥青再生料破碎系统位于密闭车间内，并通过雾化喷淋装置、采用湿法破碎工艺，以降低破碎粉尘排放	/	已建设完成
		二灰石生产线	水泥筒仓废气经顶部静压式除尘器，通过管道接入上料（六斗）废气的布袋除尘器处理	/	已建设完成
			二灰石料池（六斗）上料废气经集气罩收集，水泥筒仓废气经管道与上料废气一起排入布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放		
			碎砂石破碎系统位于密闭车间内，并通过采取设雾化喷淋装置、采用湿法破碎工艺，以降低破碎无组织粉尘排放	/	已建设完成
环保工程	废水		沥青再生料废料破碎系统湿法破碎废水经沉淀池处理后循环利用，不外排	/	未建设
			碎砂石破碎系统湿法破碎废水经30m³沉淀池处理后循环利用，不外排	/	未建设
			清洗废水依托现有沉淀池沉淀（2座，分别为32m³）处理后循环利用，不外排；	依托现有沉淀池	/
			本次改扩建不新增劳动定员，因此无新增生活污水排放	/	/
	噪声		选用低噪声设备，厂房内布置，基础减振	依托现有车间	/
	一般工业固体废物		生产性粉尘经布袋除尘器收集后回用于生产；废石料经破碎回收系统破碎后回用于生产	/	/
	危险废物		废机油、含油面纱、手套以及油水混合物等储存于危险废物暂存间，交由陕西明瑞资源再生利用有限公司	依托现有危废暂存间	/

2、设备明细

(1) 本项目沥青混凝土生产线技术改造工程主要生产设备见表 8。

表 8 沥青混凝土生产线技术改造工程主要生产设备明细表

序号	设备名称	型号/规格	工艺	数量	备注
1	颚式破碎机	DE750×1060	沥青废料一级破碎	1 台	
2	反击式破碎机	PE1315	沥青废料二级破碎	1 台	
3	振动筛	4YK-2460	筛分	2 个	
4	沥青储罐	200t	/	1 座	
		40t	/	2 座	
5	燃气储罐	60m ³	/	1 个	
6	静压式除尘器	/	矿粉筒仓顶部	1 套	
7	布袋除尘器	30000m ³ （风量）	污染防治措施	2 套	

(2) 本项目新建二灰石生产线工程主要生产设备见表 9。

表 9 新建二灰石生产线工程主要生产设备明细表

序号	设备名称	型号/规格	工艺	数量	备注
1	颚式破碎机	DE750×1060	二灰石一级破碎	1 台	
2	反击式破碎机	PE1315	二灰石二级破碎	2 台	
3	振动筛	4YK-2460	筛分	2 个	
4	六斗料仓	/	上料	1 套	
5	皮带输送机	/	上料	1 套	
6	自动搅拌机	CL-(H)800	搅拌	1 套	
7	提升机	板链提升	/	1 台	
8	水泥罐	120/80m ³	/	2 座	
9	静压式除尘器	/	矿粉筒仓顶部	2 套	
10	布袋除尘器	30000m ³ （风量）	污染防治措施	1 套	

(3) 拆除设备

现有沥青混凝土生产线由于技改，拆除部分设备；已拆除主要设备见表 10。

表 10 已拆除主要设备清单

序号	设备名	型号/规格	数量	备注
1	柴油储罐	30t	1	/
2	危化品库房	10m ²	1	/

3、改扩建原辅材料及能源消耗

本次扩建项目新增原辅材料及能源消耗见表 11。

表 11 改扩建工程新增原辅材料能源消耗明细表

序号	原辅材料名称	二灰石原料配比	年用量	单位
1	水泥（储罐）	5%	30000	t
2	白灰	8%	48000	t
3	煤灰	17%	102000	t
4	石料	65%	390000	t

续表 11 改扩建工程新增原辅材料能源消耗明细表

序号	原辅材料名称	二灰石原料配比	年用量	单位
5	新鲜水	5%	30540	m ³
6	天然气	/	180	万 m ³
7	合计			

4、总图布置

本次拟在现有厂区利用现有车间进行项目扩建，项目厂区分别布设办公生活区、南侧生产车间和北侧生产车间。办公生活区从东向西依次为综合楼、食堂以及实验室、设备间、车库（含危废暂存间）；南侧生产车间从东向西依次为气罐储存区、沥青混凝土生产车间，二灰石拌和车间；北侧生产车间为二灰石碎砂石破碎系统。厂区总平面布置示意图见附图 4。

5、劳动定员和工作制度

本次扩建不新增劳动定员，根据生产需要进行内部调配，执行 1 班制，每班 12h，年工作 280d。

6、能源及给水

(1) 给水

本项目供水来源为厂区内现有自备水井，主要用水为生产用水和生活用水。

① 生活用水

由于项目未新增劳动定员，不新增生活用水。

② 生产用水

I 本次沥青混凝土生产线改造过程新增用水主要为 2 套喷淋塔、3 套雾化喷淋装置用水，用水量根据现有工程及建设单位提供资料进行核算。用水核算如下：

a 喷淋塔用水

沥青混凝土生产线新增 3 套水喷淋塔，循环水量 10.00m³/d，循环过程中会损失部分水量，按循环水量的 5%计，则共需补充新鲜水量约为 450m³/a（1.5m³/d）。

b 破碎工艺用水

项目沥青再生料破碎系统采取全覆盖雾化喷淋、湿法破碎措施降尘，根据调查同类砂石加工场实际情况，破碎过程中喷淋用水量约 0.01m³/t，破碎过程中喷淋用水量为 500m³/a（1.78m³/d），全部进入产品；湿法破碎用水量为 1m³/h，则湿法破碎用水量为 4800m³/a（16m³/d）。本项目破碎车间内设置 20m³ 沉淀池，破碎过程产生

废水经沉淀池沉淀后循环利用。本项目湿法破碎工艺用水按 5%损耗量核算，则沥青再生料破碎系统湿法破碎每日需补充用水 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ 。车间内设 1 个用水储罐，蓄水量为 20m^3 。

II 本次新增二灰石生产线新增用水主要为产品用水和 1 套雾化喷淋装置用水，用水量根据建设单位提供资料进行核算。用水核算如下：

a 碎砂石破碎系统用水

项目碎砂石破碎系统采取全覆盖雾化喷淋、湿法破碎措施降尘，根据调查同类砂石加工场实际情况，生产过程中喷淋用水量约 $0.01\text{m}^3/\text{t}$ ，则破碎过程喷淋用水量为 $2500\text{m}^3/\text{a}$ ($8.93\text{m}^3/\text{d}$)，喷淋水全部进入产品；湿法破碎用水量为 $1\text{m}^3/\text{h}$ ，湿法破碎用水量为 $7200\text{m}^3/\text{a}$ ($24\text{m}^3/\text{d}$)。本项目破碎车间内设置 30m^3 沉淀池，湿法破碎产生废水经沉淀池沉淀后循环利用。本项目湿法破碎工艺用水按 5%损耗量核算，则二灰石碎砂石破碎系统湿法破碎每日需补充用水 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ 。车间内设 1 个用水储罐，蓄水量为 20m^3 。

b 二灰石生产用水

根据建设单位提供资料，二灰石生产线用水量约 $30000\text{m}^3/\text{a}$ ，破碎过程雾化喷淋用水全部进入产品，则还需补充用水 $27500\text{m}^3/\text{a}$ ($98.2\text{m}^3/\text{d}$)。

本项目水平衡见表 12。

表 12 改扩建项目水平衡一览表 m^3/d

生产线	用水项目	总用水量	新鲜水量	循环水量	损耗量	排放量	备注
沥青混凝土生产线（改造）	喷淋塔用水	10	1.5	8.5	1.5	0	循环不外排
	湿法破碎用水	16	0.8	15.2	0.8	0	循环不外排
	车间喷淋用水	1.78	1.78	/	1.78		全部进入产品，不外排
二灰石生产线（扩建）	生产用水	98.2	98.2	/	98.2	0	全部进入产品，不外排
	湿法破碎用水	24	1.2	22.8	1.2		循环不外排
	车间喷淋用水	8.93	8.93	/	8.93	0	全部进入产品，不外排
总计		158.91	112.41	46.5	112.41	0	/

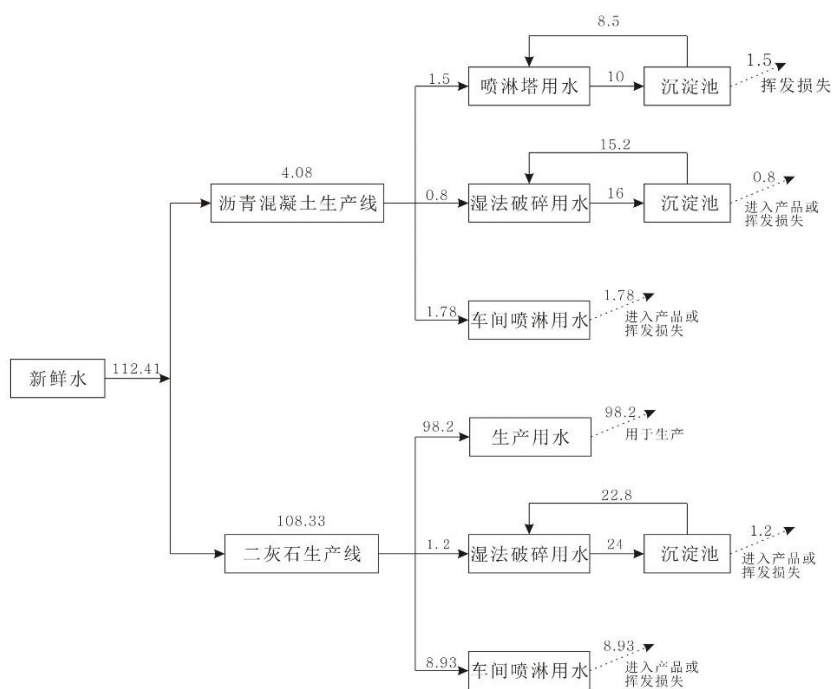


图 2 改扩建项目水平衡图 m^3/d

III 本项目建成后总水平衡图见图 2。

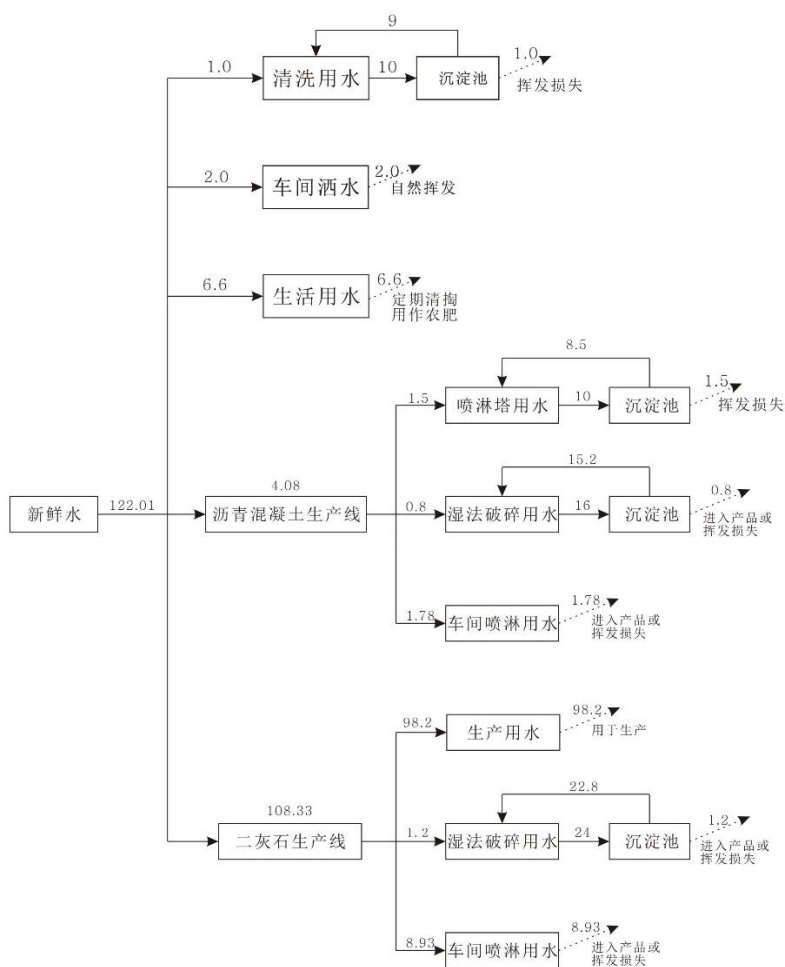


图 2 项目建成后总水平衡图 m^3/d

(2) 排水

① 生产废水

项目喷淋塔及设备、车辆清洗废水依托现有沉淀池沉淀后全部回用；破碎工艺湿法破碎废水新建沉淀池循环利用，车间喷淋废水全部进入产品，无生产废水排放。

② 生活污水

项目未新增劳动定员，不新增生活污水排放。

(3) 供电

本次扩建项目用电纳入厂区现有供电系统。

(4) 储运

① 沥青储存：新增 1 座 200t 的沥青储罐和 2 座 40t 的沥青储罐备用；

② 天然气供给：在现有车库西侧独立车间内新建 1 座 60m³ 的天然气储罐，改扩建项目年使用天然气 180 万 m³，其中锅炉用量约 90 万 m³，烘干炉用量约 90 万 m³；

③ 用水供给：在新建 2 座 20m³ 水罐，用于车间喷淋、湿法破碎等工序用水。

8、主要技术经济指标

本次扩建部分主要技术经济指标见表 13。

表 13 主要技术经济指标表

序号	项目	现有项目	本次改扩建项目	改扩建完成后	单位	备注	备注
1	沥青混凝土	30	0	30	万t/a	/	
2	沥青废料再生	/	5	5	万t/a	原料预处理	
3	二灰石生产线	/	60	60	万t/a	新增	
4	碎砂石破碎	/	25	25	万t/a	原料预处理	
5	总建筑面积	25290	0	25290	m ²	/	利用现有厂房
6	总投资额	5000	200	5200	万元		
7	环保投资	150	78.3	228.3	万元		
8	年用水量	2688	31474.8	34162.8	m ³		实际用水量
9	年排水量	0	0	0	m ³		
10	天然气	0	180	180	万m ³		
11	耗电量	200	200	400	Kwh		/

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

与本项目有关的原有污染源为现有沥青搅拌站项目产生的污染物；本次评价依据2016年陕西诚通建筑工程有限公司开展现状环境影响评估的实测数据以及陕西诚通建筑工程有限公司例行监测数据进行分析。现有工程污染源核算以《沥青搅拌站项目现状环境影响评估表》为准。

一、现有工程沥青搅拌站生产线工艺流程

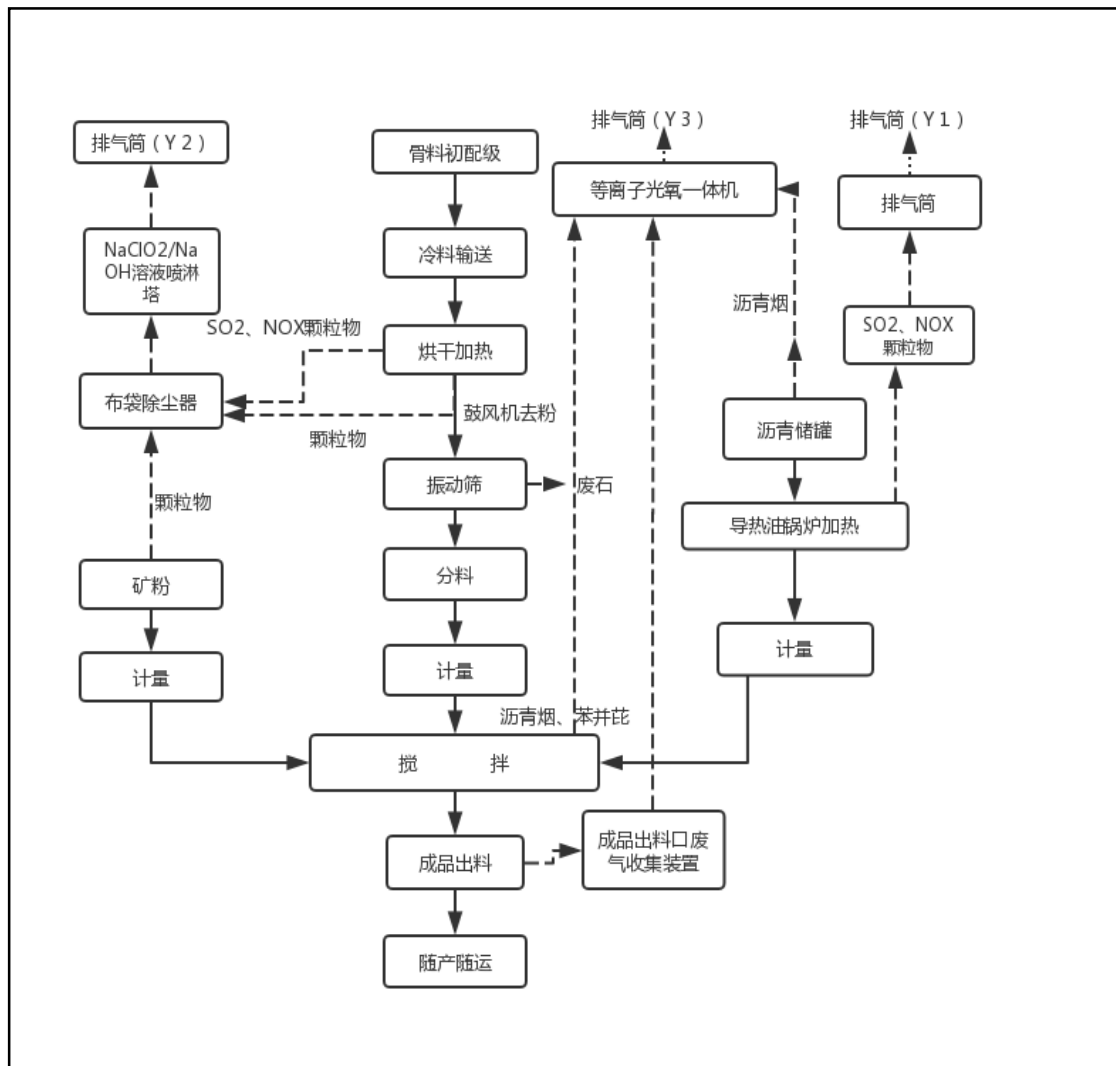


图1 现有工程沥青搅拌站生产线工艺流程示意图

二、现有工程污染物达标排放分析

1、废气

(1) 有组织废气

柴油锅炉烟气通过8m高排气筒(Y1)直接排放，根据陕西华信检测技术有限公司2018年7月17日出具的《陕西诚通建筑工程有限公司污染物例行监测报告》，废气

中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中燃油锅炉的相关标准（颗粒物 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $200\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

干燥、筛分、拌和等过程产生的废气、烘干炉燃气废气：干燥过程废气经集气管道，与筛分过程废气、拌和过程废气全部进入布袋除尘器+喷淋塔处理后，通过15m高排气筒排放，烘干滚筒采用燃烧器向筒内喷入火焰的方式对骨料（砂子、石子）进行加热，燃烧器以柴油为燃料，燃烧过程产生废气进入布袋除尘器和喷淋塔处理后，通过15m高排气筒排放。由于项目沥青搅拌缸完全封闭，采用密闭管道进料，拌缸内产生的有机废气与含尘废气不易分离，故拌缸内产生的有机废气与含尘废气一起通过集气管道进入布袋除尘器处理后，再经过碱喷淋塔处理，处理后废气通过15m高排气筒排放。根据陕西华信检测技术有限公司2018年7月17日出具的《陕西诚通建筑工程有限公司污染物例行监测报告》，现有工程满足《工业炉窑大气污染物综合排放标准》（GB9078-1996）中相关标准（颗粒物 $200\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 $850\text{mg}/\text{m}^3$ ），满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准浓度限值要求（ NO_x $240\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

沥青混凝土出料口处采取局部围挡，并安装废气收集管道，沥青混凝土成品装料过程中产生的废气通过集气管收集后，引至等离子净化处理装置处理后，于15m高排气筒排放引入总集气管道；沥青储罐呼吸口产生的废气由呼吸阀经风管引入总集气管道，收集的废气采用等离子体净化处理装置处理后，通过15m高排气筒排放。根据陕西华信检测技术有限公司2018年7月17日出具的《陕西诚通建筑工程有限公司污染物例行监测报告》，废气中沥青烟及苯并[a]芘排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1990）中二级标准限值（沥青烟排放浓度 $75\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $0.18\text{kg}/\text{h}$ ；苯并[a]芘排放浓度 $0.3\times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $0.05\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ）。

表 14 有组织排放污染物监测情况表

监测点 位	监测 项目	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t)	标准浓度 限值 (mg/m ³)	排放速率 标准 (kg/h)	达标 分析
柴油锅 炉排气 筒	颗粒 物	27.2~28.8	0.040~0.052	0.134~0.175	30	/	达 标
	二氧 化硫	3~9	0.005~0.017	0.017~0.057	100	/	达 标
	氮氧 化物	90~132	0.150~0.212	0.504~0.712	200	/	达 标
生产粉 尘、烘 干炉废 气排气 筒	颗粒 物	92.5~182	3.346~6.45	11.24~21.67	200	/	达 标
	二氧 化硫	106~154	3.835~5.333	12.89~17.92	850	/	达 标
	氮氧 化物	17~21	0.615~0.745	2.07~2.52	240	0.77	达 标
沥青罐 呼吸 口、沥 青混凝 土成品 出料排 气筒	沥青 烟	3.0~7.2	0.003~0.009	0.01~0.03	75	0.18	达 标
	苯并 [a]芘	1.05×10 ⁻⁵ ~ 2.47×10 ⁻⁵	1.55×10 ⁻⁸ ~ 3.77×10 ⁻⁸	5.2×10 ⁻⁵ ~ 1.27×10 ⁻⁴	0.3×10 ⁻³	0.05×10 ⁻³	达 标

职工食堂设基准灶头 1 个，属小型餐厅。根据陕西宝荣科技有限公司于 2016 年 12 月 08~09 日对项目的环境现状监测报告，项目食堂油烟废气可满足《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006) 中表 2 小型标准要求（最高允许排放浓度<2.0mg/m³）。

表 15 饮食业油烟监测结果

监测点位	采样时间	监测结果					标准限值	达标分析
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 5 次		
油烟净化 器出口	12.08	0.7	0.9	0.7	0.8	0.8	2.0	达标
	12.09	0.7	0.9	0.7	0.8	0.8		达标

(2) 无组织废气

项目无组织废气源主要为砂石料堆场、车辆运输扬尘、矿粉仓、砂石料区无组织废气，沥青混凝土成品出料口未收集废气以及生产区跑冒滴漏产生的无组织废气。根据陕西华信检测技术有限公司 2018 年 7 月 17 日出具的《陕西诚通建筑工程有限公司污染物例行监测报告》，监测期间厂界颗粒物、苯并[a]芘浓度可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 颗粒物无组织排放监控浓度限值。

表 16 无组织偶发部分的 TSP、苯并[a]芘浓度监测结果

日期	项目	频次	1#(上风 向)	2#(下风 向)	3#(下风 向)	4#(下风 向)	标准 限值
2018.7.13	颗粒物 (mg/m ³)	第一次	0.143	0.238	0.221	0.175	1.0
		第二次	0.178	0.232	0.209	0.291	
		第三次	0.163	0.189	0.195	0.235	
		第四次	0.139	0.193	0.252	0.241	
2018.7.13	苯并[a]芘 (μg/m ³)	第一次	6×10 ⁻⁵ ND	2.4×10 ⁻⁴ ND	3.5×10 ⁻⁴ ND	6×10 ⁻⁵ ND	0.008

2、废水

项目排放的污水主要为职工生活污水，其中包括食堂废水，排污系数按照 0.8 计算，总排放量约为 5.28t/d，1478.4t/a。食堂废水经隔油池处理后与职工生活污水一起排入化粪池，处理后交由附近村民定期清掏用作农肥。

项目搅拌设备，运输设备清洗用水经厂区沉淀池收集处理后全部回收利用，项目无生产废水排放。

3、噪声

项目噪声主要来源于车间内搅拌机、拌和机、筛分机、引风机、烘干滚筒等设备的运转等，其噪声源强约为 75~90dB(A)，经采用低噪声设备并进行减震、隔声的措施后，噪声源强可降到 70~75dB(A)。

根据《陕西诚通建筑工程有限公司污染物例行监测》(华信监字〔2018〕第 06091 号)报告，项目厂界声现状监测，监测时项目正常生产，根据监测结果可知，项目厂界昼间噪声监测值为 44.2~58.9dB，夜间噪声监测值为 40.6~48.5dB，噪声监测值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类要求，对周围声环境影响较小。

4、固体废物

本项目固体废物包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾，一般固废包括除尘器

收集粉尘、废石砂、废沥青混凝土；危险废物主要包括废导热油及油桶，废机油、含油棉纱、手套。

现有工程固体废物产生及排放情况见表 17。

表17 现有工程固体废物处置利用情况 单位：t/a

固废来源	固废性质	产生量	处置/利用方式	处置率
除尘器收集的粉尘	一般固废废物	810	回用于生产	100%
不合格的废砂石		50	回收破碎后重新利用	100%
废沥青混凝土		150	回用于生产	100%
废导热油	危险废物	1.17	交由陕西明瑞资源再生有限公司处理	100%
废导热油桶		0.1		100%
废机油		0.05		100%
含油面纱、手套		0.02		100%
生活垃圾	生活垃圾	8.4	由环卫部门统一清运	100%
废油脂		0.05	专业的油脂清运公司处置	100%
合计	—	3339.67	—	100%

5、现有工程“三废”污染物排放情况汇总

表 18 现有项目“三废”污染物排放汇总表

类别	污染物	排放量	单位
废气	颗粒物	21.85	t/a
	SO ₂	17.98	t/a
	NO _x	3.23	t/a
	沥青烟	0.03	t/a
	苯并[a]芘	1.27×10 ⁻⁴	t/a
废水	生活污水量	0	t/a
	COD		t/a
	BOD ₅		t/a
	氨氮		t/a
	SS		t/a
固体废物 (以产生量计)	除尘器粉尘	0	t/a
	废砂石	0	t/a
	废沥青混凝土	0	t/a
	废导热油	0	t/a
	废导热油桶	0	t/a
	废机油	0	t/a
	含油面纱、手套	0	t/a
	生活垃圾	0	t/a
	废油脂	0	t/a

三、现有工程存在的主要环境问题

根据现场调查情况，现场调查时，新建项目生产车间内设备完成安装，且现场不存在因整改和环境污染引起的投诉问题。本次仅根据现场调查情况列出与本次项目生产相关的现有问题并提出整改建议。

现有项目前期运行期间的污染防治措施和“以新带老”问题见表 19。

表 19 现有项目运行期间的污染防治措施及“以新带老”问题

污染类型	污染物	现有处理措施	存在问题	整改措施
废气	锅炉废气	燃烧废气通过 8m 排气筒排放	根据现状监测结果，锅炉废气中颗粒物和氮氧化物的排放浓度不满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)要求	燃料变更变为天然气，燃烧器变更为超低氮燃烧器，排气筒高度变为 15m
	沥青罐呼吸口、沥青混凝土成品出料过程有机废气	等离子光氧一体机净化处理后通过 15m 高排气筒排放	处理工艺不可行，无法稳定达标排放	沥青储存、进出料口以及沥青混凝土出料口废气经“水喷淋+脱水+活性炭吸附”处理
				搅拌炉废气新增“水喷淋+脱水+活性炭吸附”处理措施和 15m 高排气筒
	骨料上料废气	无组织排放	根据《西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动实施方案(2018-2020 年)》等相关文件要求工业企业配备吸尘、喷淋等防尘措施；根据现状评估报告，堆场均未设置吸尘、喷淋等防尘措施	新增布袋除尘器和 15m 高排气筒
	车间粉尘	车间密闭		车间雾化喷淋，堆场车间定期洒水
	筒仓废气	无组织排放	根据咸环北塬函〔2016〕12 号要求，筒仓粉尘经脉冲布袋除尘器加碱溶液喷淋塔处理后通过 15m 排气筒排放；根据现场调查，筒仓废气无组织排放	通过管道接入骨料上料系统除尘器处理
废水	事故池	未设置事故水池	根据《陕西诚通建筑工程有限公司突发环境事件应急预案》要求设置事故水池，根据现场调查未设置事故水池	新增事故水池
固体废物	沥青	沥青应急处理措施	根据现场调查沥青罐区未设置围堰	沥青罐区应完善急处理措施、设置围堰

建设项目所在地自然环境环境简况

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

秦汉新城位于西咸新区的几何中心，是西咸新区五大功能组团的核心区域，是面积最大的文化新城，位于西安、咸阳两市主城区以北，规划范围包括渭城区的正阳、窑店、渭城、周陵镇福银高速以南的区域，秦都区的双照镇，兴平市茂陵的周边区域，泾阳县的高庄镇（部分），总面积 291km²，其中建设用地 50km²，遗址保护区面积 104km²，其中东侧 650m 为汉成帝延陵。

本项目建设地点位于秦汉新城周陵镇咸宋路中段，项目地理位置见附图 1。

二、地形地貌

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。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干果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。

本项目所在区域位于秦汉新城周陵镇，总体地势开阔平坦，起伏和缓，地形、地貌条件良好。

三、地质构造

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）附录 A《中国地震动峰值加速度区划图》，本地区地震动峰值加速度为 0.2g，即本地区地震烈度属Ⅷ度。

四、气候气象

秦汉新城地处内陆中纬度地带，属暖温带大陆季风气候，四季分明，雨热同季。年平均气温 9.0℃～13.2℃，最热月（7 月）平均气温 21.2～26.5℃，最冷月（1 月）气温-0.5～-0.9℃，极端最高气温 42℃，极端最低气温-19.7℃；湿度南高北低；全年太阳辐射 4.61×10⁹～4.99×10⁹J/m²，年累积光照时数 2017.2～2346.9h，6、7、8 三个月的日照时数约占全年 32%；多年平均降雨量 577mm，主要集中在 7～9 月，占总量

的 50~60%；受季风环境影响，冬季多北风和西北风，夏季多南风 and 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 1.9m/s，全年无霜期 208 天。

五、水文

秦汉新城境内有泾河、渭河 2 条过境河流，均属渭河水系。

渭河为本区最大的地表水系。渭河是黄河的一级支流，渭河干流发源于甘肃省渭源县鸟鼠山南的壑山，全长 818km（陕西省内 502km），流域面积 $13.13 \times 10^4 \text{km}^2$ （陕西省内流域面积 62441km^2 ），于陕西省潼关附近汇入黄河，西安市境内流长 26.5km。渭河为常年性河流，渭河多年平均流量为 $324 \text{m}^3/\text{s}$ ，属大型河流。但近年来，渭河径流量有所下降，据咸阳水文站观测资料显示，最近几年渭河平均流量为 $162.3 \text{m}^3/\text{s}$ ，径流量年季变化较大，每年 7、8、9 三个月为丰水期，12 月至 2 月为枯水期，其余月份皆为平水期。年均径流量 $53.8 \times 10^9 \text{m}^3$ 。目前，渭河已成为其沿途城市工业废水和城市生活污水的主要受纳水体。

泾河是渭河一级支流，泾河发源于宁夏回族自治区泾源县，河流不断向右侵蚀，几处河段紧贴南部黄土台塬，在右岸造成大小不等的窄长河漫滩，左岸形成宽阔开敞的冲洪积倾斜平原。多年平均径流量 $1.867 \times 10^9 \text{m}^3$ ，平均流量 $64.1 \text{m}^3/\text{s}$ ，最大洪峰流量 $9200 \text{m}^3/\text{s}$ ，最小枯水流量 $0.7 \text{m}^3/\text{s}$ ，年输沙量 $2.74 \times 10^8 \text{m}^3$ ，平均含沙量 $141 \text{kg}/\text{m}^3$ 。

渭河位于本项目南侧，与本项目直线距离 1.5km，水质目标为Ⅳ类。

六、土壤特征

区域地层在 35.0m 深度范围内主要由杂填土、黄土状粉质粘土、粉质粘土、粉质粘土等地层构成。场区各层地基土主要特征描述如下：

杂填土(Q_4^{ml})：褐黄色，土质结构松散，含较多钙质粉末，见少量砖瓦块、灰渣等。层厚 0.80~3.40m，层底埋深 0.80~3.40m，相应层底标高 399.04~401.39m。

黄土状粉质粘土($Q_4^{\text{al+pl}}$)：褐黄色，土质均匀，见少量大孔和特多针状孔隙，偶见蜗牛壳及碎片，本层具湿陷性。可塑状态为中压缩性。层厚 4.10~6.70m，层底埋深 7.00~7.50m，相应层底标高 394.47~395.38m。

黄土状粉质粘土($Q_4^{\text{al+pl}}$)：褐黄~灰黄色，土质均匀，针状孔隙发育，偶见蜗牛壳及碎片。可塑状态为中压缩性。层厚 4.50~5.70m，层底埋深 12.00~12.70m，相应层底标高 389.68~390.17m。

粉质粘土(Q₃^{al+pl}): 黄褐色, 土质较均匀, 少量针状孔隙, 偶见蜗牛壳, 含较多钙质粉末及钙质结核, 见氧化铁及铁锰质斑点。可塑状态为中压缩性。层厚 7.70~9.50m, 层底埋深 20.00~21.50m, 相应层底标高 380.47~382.25m。

粉质粘土(Q₃^{al+pl}): 褐黄色, 土质较均匀, 少量针状孔隙, 偶见蜗牛壳, 含钙质结核、氧化铁及铁锰质斑点。可塑状态为中压缩性。本层未穿透, 最大揭露厚度 15.0m。

七、动、植物

秦汉新城野生动植物相对比较贫乏, 尤其是农田生态系统和城镇生态系统, 生物较为单一, 农作物以小麦、玉米、蔬菜、油菜等为主, 生物常见麻雀、家燕等, 珍稀野生动物少见。而泾河湿地、渭河湿地等水域湿地, 物种较为丰富, 是水禽重要的栖息场所, 也是我国候鸟迁徙的中转、越冬和繁殖地。泾河湿地和渭河湿地均被列入陕西省重要湿地名录, 需重点加强保护。

根据现场调查, 评价区内无天然林和原生自然植物群落, 主要为人工栽培的道路林网及四周林木, 树种有杨、柳、椿、槐等。动物以人工饲养的家禽和家畜, 野生动植物稀少, 未见国家级、省级重点保护动植物及珍稀濒危动植物。

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, 本报告不再做社会环境简况调查。

环境质量状况

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

本次环境质量现状评价采用现场实测法和资料收集法相结合的方式。环境空气质量现状采用资料收集的方式进行评价；声环境现状委托陕西正为环境检测有限公司实测；土壤环境委托陕西正为环境检测有限公司进行监测。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中，表 1 “注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价”，本项目生产废水设置沉淀池，经沉淀处理后循环利用，不外排；食堂餐饮废水隔油池处理，然后与其他生活污水一起进入化粪池（4m×4m×4m）处理，由附近村民定期清掏用作农肥，不外排，评价等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A 中规定，本项目属于沥青搅拌站项目，为 IV 类项目可不开展地下水环境影响评价。因此本次评价未开展地表水和地下水环境现状监测。

一、环境空气

1、环境空气基本污染物环境质量现状情况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），环境空气质量现状可优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年 1 年的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本项目以 2019 年作为评价基准年。

本次收集陕西省生态环境厅 2020 年 1 月发布的《环保快报（2020-4）》附表 4 中 2019 年 1 月~12 月关中地区 67 个县（区）空气质量状况统计表中西咸新区秦汉新城数据，详见表 20。

表 20 西咸新区秦汉新城空气质量状况统计表

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	97	70	139	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	60	35	171	不达标
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13	达标
NO ₂	年平均质量浓度	42	40	105	不达标
CO	日均浓度第 95 百分位	1500	4000	37.5	达标
O ₃	日 8 小时平均浓度第 90 百分位	158	160	98.8	达标

评价区域 2019 年 SO₂ 年均浓度、O₃ 浓度及 CO 日均浓度第 95 百分位满足《环

境空气质量标准》(GB3095-2012)中二类标准限值的要求外, NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀年平均质量浓度均不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二类标准限值, 本项目所在区域属于不达标区。

2、环境空气质量补充监测

为了进一步了解本项目当地环境空气质量现状, 本次环境空气委托陕西正为环境检测有限公司于 2020 年 03 月 19 日~25 日对本项目附近黄家窑村的非甲烷总烃、苯并[a]芘进行监测。苯并[a]芘、非甲烷总烃的监测结果见表 21。

表 21 环境空气质量现状补充监测结果

监测点位	监测时间	非甲烷总烃	标准限值	苯并[a]芘	标准限值	单位
黄家窑村	03 月 19 日	0.59	2.0	1.0×10 ⁻⁷ ND	24 小时平均:0.001μg/m ³	mg/m ³
	03 月 20 日	0.62		1.0×10 ⁻⁷ ND		mg/m ³
	03 月 21 日	0.64		1.0×10 ⁻⁷ ND		mg/m ³
	03 月 22 日	0.60		1.0×10 ⁻⁷ ND		mg/m ³
	03 月 23 日	0.61		1.0×10 ⁻⁷ ND		mg/m ³
	03 月 24 日	0.63		1.0×10 ⁻⁷ ND		mg/m ³
	03 月 25 日	0.62		1.0×10 ⁻⁷ ND		mg/m ³

由表 16 监测数据可知, 项目所在区域苯并[a]芘浓度可以满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单中二级标准浓度限值, 非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中浓度限值, 苯并[a]芘和非甲烷总烃均未超标。

二、声环境

2020 年 1 月 3 日, 陕西诚通建筑工程有限公司委托陕西正为环境检测有限公司对厂界噪声进行了监测, 监测期间现有工程正常生产, 监测结果见表 22, 监测点位见附图 5。

表 22 厂界周边声环境质量现状监测结果统计表 单位: dB(A)

测点编号	监测点位	L _{Aeq}		标准值	
		2020.1.3			
		昼	夜	昼	夜
1#	厂界北	46	43	60	50
2#	厂界西	47	42	60	50
3#	厂界南	51	42	60	50
4#	厂界东	54	44	60	50

由监测结果可知, 项目在正常运营期间, 厂界昼间、夜间噪声监测值排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值。

三、土壤环境

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的要求，陕西诚通建筑工程有限公司委托陕西正为环境检测有限公司于 2020 年 1 月 3 日～1 月 4 日对项目场址占地范围内及周边土壤环境进行了监测，共布设 5 个监测点位。

(1) 监测点位布设

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中要求，本项目在占地范围内布设 3 个监测点位，在占地范围外布设 2 个监测点位，均为表层样监测点，采样深度为 0～0.2m。

(2) 监测项目

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中要求，本项目占地范围内监测点位的监测项目为：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a，h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘等 45 项；占地范围外监测点位的监测项目为：pH、镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍、锌共 9 项。

(3) 分析方法及检出限

本项目土壤环境监测项目分析及检出限见表 23。

表 23 土壤监测项目分析及检出限—建设用地

序号	项目	方法依据	监测分析仪器、编号及检定/校准有效日期	检出限
1	pH 值	土壤 pH 的测定 NY/T 1377-2007	PHS-3E 雷磁 PH 计 ZWJC-YQ-212 (2020.03.28)	—
2	渗滤率	森林土壤渗滤率的测定 NY/T 1121.4-2006	—	—

表 23 土壤监测项目分析及检出限—建设用地

序号	项目	方法依据	监测分析仪器、编号及检定/校准有效日期	检出限
3	容重	土壤检测 第 4 部分： 土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	YP20002 型百分之一天平 ZWJC-YQ-283 (2020.07.30)	—
4	总孔隙度	森林土壤 水分-物理性质的测定 LY/T1215-1999		—
5	阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨钴浸提-分光光度法 HJ889-2017	VIS-7220 可见分光光度计 ZWJC-YQ-135 (2020.10.23)	0.8cmol ⁺ /kg
6	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	WG16-QX6530 型智能便携式氧化还原电位仪 ZWJC-YQ-219 (非计量)	—
7	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第二部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	AFS-2202E 原子荧光光度计 ZWJC-YQ-006 (2020.02.25)	0.01
8	六价铬	固体废物六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法 HJ 687-2014	AA-7020 原子吸收分光光度计 ZWJC-YQ-005 (2020.10.31)	2
9	汞	土壤和沉积物 总汞的测定 催化热解-冷原子吸收分光光度法 HJ923-2017	Hydra II 测汞仪 ZWJC-YQ-246 (2020.02.13)	0.0002
10	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	AA-7020 原子吸收分光光度计 ZWJC-YQ-005 (2020.10.31)	1
11	铅			10
12	镍			3
13	铬			5
14	锌			1
15	镉	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	NEXION 1000 电感耦合等离子体质谱仪 ZWJC-YQ-2443 (2020.12.23)	0.07
16	挥发性有机物	氯甲烷	7890B/5977B 气相色谱质谱联用仪 ZWJC-YQ-214 (2020.06.06/2020.07.02)	0.001
17		氯乙烯		0.001
18		1,1-二氯乙烯		0.001
19		二氯甲烷		0.0015
20		反-1,2-二氯乙烯		0.0014
21		1,1-二氯乙烷		0.0012
22		顺-1,2-二氯乙烯		0.0013
23		氯仿		0.0011

表 23 土壤监测项目分析及检出限—建设用地

序号	项目	方法依据	监测分析仪器、编号及检定/校准有效日期	检出限
24	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	7890B/5977B 气相色谱质谱联用仪 ZWJC-YQ-214 (2020.06.06/2020.07.02)	0.0013
25	四氯化碳			0.0013
26	苯			0.0019
27	1,2-二氯乙烷			0.0013
28	三氯乙烯			0.0012
29	1,2-二氯丙烷			0.0011
30	甲苯			0.0013
31	1,1,2-三氯乙烷			0.0012
32	四氯乙烯			0.0014
33	氯苯			0.0012
34	1,1,1,2-四氯乙烷			0.0012
35	乙苯			0.0012
36	间, 对-二甲苯			0.0012
37	邻二甲苯			0.0012
38	苯乙烯			0.0011
39	1,1,2,2-四氯乙烷			0.0012
40	1,2,3-三氯丙烷			0.0012
41	1,4-二氯苯			0.0015
42	1,2-二氯苯			0.0015
43	硝基苯	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	8860/5977B 气相色谱质谱联用仪 ZWJC-YQ-282 (2021.07.25)	0.09
44	2-氯酚			0.06
45	苯并[a]蒽			0.1
46	苯并[a]芘			0.1
47	苯并[b]荧蒽			0.2
48	苯并[k]荧蒽			0.1
49	蒽			0.1
50	二苯并[a, h]蒽			0.1
51	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1
52	萘			0.09
53	苯胺			0.09

(4) 现状监测结果与评价

本次土壤现状监测结果见表 24 和表 25。

表 24 土壤环境质量现状监测结果—建设用地

序号	项目		厂内东侧 1#	厂内西南侧 2#	厂内西北侧 3#	GB36600-2018 第二类用地	
						筛选值	单位
1	pH		—	8.3	—	—	
2	阳离子交换量		—	12.1	—	cmol ⁺ /kg	
3	容重		—	1.13	—	g/cm ³	
4	总孔隙度		—	42	—	%	
5	氧化还原电位		—	513	—	mV	
6	渗滤率（饱和导水率）		—	1.2×10 ⁻⁴	—	cm/s	
7	砷		17.9	18.7	20.2	60	mg/kg
8	镉		0.50	0.43	0.38	65	mg/kg
9	六价铬		2ND	2ND	2ND	5.7	mg/kg
10	铜		36	50	48	18000	mg/kg
11	铅		40	41	38	800	mg/kg
12	汞		0.062	0.110	0.136	38	mg/kg
13	镍		33	33	34	900	mg/kg
14	挥发性有机物	氯甲烷	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	37	mg/kg
15		氯乙烯	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	0.43	mg/kg
16		1,1-二氯乙烯	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	66	mg/kg
17		二氯甲烷	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	616	mg/kg
18		反-1,2-二氯乙烯	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	54	mg/kg
19		1,1-二氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	9	mg/kg
20		顺-1,2-二氯乙烯	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	596	mg/kg
21		氯仿	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	0.9	mg/kg
22		1,1,1-三氯乙烷	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	840	mg/kg
23		四氯化碳	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	2.8	mg/kg
24		苯	1.9×10 ⁻³ ND	1.9×10 ⁻³ ND	1.9×10 ⁻³ ND	4	mg/kg
25		1,2-二氯乙烷	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	5	mg/kg
26		三氯乙烯	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	2.8	mg/kg
27		1,2-二氯丙烷	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	5	mg/kg
28		甲苯	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1200	mg/kg
29		1,1,2-三氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	2.8	mg/kg
30		四氯乙烯	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	53	mg/kg
31		氯苯	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	270	mg/kg
32		1,1,1,2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	10	mg/kg
33		乙苯	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	28	mg/kg
34		间，对-二甲苯	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	570	mg/kg
35		邻二甲苯	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	640	mg/kg
36		苯乙烯	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	1290	mg/kg
37		1,1,2,2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	6.8	mg/kg
38		1,2,3-三氯丙烷	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0.5	mg/kg
39		1,4-二氯苯	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	20	mg/kg
40		1,2-二氯苯	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	560	mg/kg

续表 24 土壤环境质量现状监测结果—建设用地

序号	项目		厂内东侧 1#	厂内西南侧 2#	厂内西北侧 3#	GB36600-2018 第二类用地	
						筛选值	单位
41	半挥发 性有 机物	硝基苯	0.09ND	0.09ND	0.09ND	76	mg/kg
42		2-氯酚	0.06ND	0.06ND	0.06ND	2256	mg/kg
43		苯并[a]蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	15	mg/kg
44		苯并[a]芘	0.1ND	0.1ND	0.1ND	1.5	mg/kg
45		苯并[b]荧蒽	0.2ND	0.2ND	0.2ND	15	mg/kg
46		苯并[k]荧蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	151	mg/kg
47		蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	1293	mg/kg
48		二苯并[a, h]蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	1.5	mg/kg
49		茚并[1,2,3-cd]芘	0.1ND	0.1ND	0.1ND	15	mg/kg
50		萘	0.09ND	0.09ND	0.09ND	70	mg/kg
51		苯胺	0.09ND	0.09ND	0.09ND	260	mg/kg

表 25 土壤环境质量现状监测结果表—农用地

序号	项目	厂外北侧 4#	厂外北侧 5#	限值 (pH>7.5)	单位
/	监测时间	2020.01.03~04	2020.01.03~04	/	/
1	pH 值	8.2	8.6	/	/
2	阳离子交换量	13.3	/	/	cmol ⁺ /kg
3	容重	1.32	/	/	g/cm ³
4	总孔隙度	50	/	/	%
5	氧化还原电位	521	/	/	mV
6	渗滤率（饱和导水率）	4.6×10 ⁻⁴	/	/	cm/s
7	砷	19.0	18.6	25	mg/kg
8	镉	0.22	0.31	0.6	mg/kg
9	铬	77	744	250	mg/kg
10	铜	39	58	100	mg/kg
11	铅	42	42	170	mg/kg
12	汞	0.118	0.169	3.4	mg/kg
13	镍	35	36	190	mg/kg
14	锌	134	136	300	mg/kg

由表 24 可知，本次评价 3 个建设用地土壤表层样监测点砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、

苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘的监测浓度均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的筛选值。由表 25 可知，评价区 2 个农用地土壤监测点在规定 pH 值下，镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌的浓度均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中（pH>7.5）风险筛选值标准要求。可见，评价区域土壤污染风险可忽略不计，土壤环境状况良好。

四、主要环境问题

本项目所在区除 SO₂ 和 CO 外，PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、O₃ 均不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。项目所在区域未不达标区域。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

现场调查，拟建项目评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等需特殊保护的敏感区域，项目周边 200m 范围内无声环境保护目标。

本项目环境保护目见表 26 和附图 6。

表26 主要环境保护目标表

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
		X	Y					
环境空气	严家沟村	108.707228°	34.371601°	居民	人群健康	环境空气功能区二类区	SEE	324
	黄家窑村	108.689268°	34.369494°				SW	203
	马家窑村	108.692493°	34.371675°				SE	336
	崔家村	108.679590°	34.377375°				NWW	974
	西石村	108.688431°	34.382900°				N	948
	东石村	108.692118°	34.390111°				N	1787
	王车村	108.706717°	34.391256°				NE	2377
	东大寨村	108.706674°	34.398193°				NE	3020
	西大寨村	108.701279°	34.397705°				NNE	2795
	府阳村	108.662498°	34.398697°				NNW	3115
	北上召村	108.665068°	34.378658°				W	2050
	南上召村	108.661130°	34.375550°				W	2353
	黄家寨村	108.714257°	34.370041°				SEE	2544
	西郭旗寨村	108.698798°	34.364611°				SE	1099
	伍家村	108.717554°	34.380410°				E	2708
	陈老户寨村	108.687968°	34.362541°				SW	1296
	苏家寨村	108.678680°	34.364187°				SW	1381
	铁中生活区	108.718441°	34.351268°				SE	3005
	景观天下	108.698378°	34.354213°				SSE	2311
土壤环境	耕地	/	/	耕地	土壤环境	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）	S	52

评价适用标准

环境

质量

标准

1、环境空气

环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准（见表 27），其中非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中浓度限值（见表 28）。

表27 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单

序号	污染物项目	平均时间	二级浓度限值	单位	
1	PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	
		24小时平均	150		
2	NO ₂	年平均	40		
		24小时平均	80		
		1小时平均	200		
3	SO ₂	年平均	60		
		24小时平均	150		
		1小时平均	500		
4	CO	24小时平均	4		mg/m ³
		1小时平均	10		
5	O ₃	日最大8小时平均	160	μg/m ³	
		1小时平均	200		
6	PM _{2.5}	24小时平均	75		
7	苯并[a]芘	24小时平均	0.001	μg/m ³	
		1小时平均	0.0025		

表28 《大气污染物综合排放标准详解》

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位
1	非甲烷总烃	24小时平均	2.0	mg/m ³

2、声环境

声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。（见表 29）。

环
境
质
量
标
准

表29 《声环境质量标准》(GB3096-2008)

声环境功能区类别	时段		单位
	昼间	夜间	
2类	60	50	dB (A)

3、土壤环境

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）（见表30）和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）（见表31）。

表30 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）

污染物项目	单位	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
砷	mg/kg	20	60	120	140
镉	mg/kg	20	65	47	172
铬（六价）	mg/kg	3.0	5.7	30	78
铜	mg/kg	2000	18000	8000	36000
铅	mg/kg	400	800	800	2500
汞	mg/kg	8	38	33	82
镍	mg/kg	150	900	600	2000
四氯化碳	mg/kg	0.9	2.8	9	36
氯仿	mg/kg	0.3	0.9	5	10
氯甲烷	mg/kg	12	37	21	120
1, 1-二氯乙烷	mg/kg	3	9	20	100
1, 2-二氯乙烷	mg/kg	0.52	5	6	21
1, 1-二氯乙烯	mg/kg	12	66	40	200
顺-1, 2-二氯乙烯	mg/kg	66	596	200	2000
反-1, 2-二氯乙烯	mg/kg	10	54	31	163
二氯甲烷	mg/kg	94	616	300	2000
1, 2-二氯丙烷	mg/kg	1	5	5	47
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	mg/kg	2.6	10	26	100
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	mg/kg	1.6	6.8	14	50
四氯乙烯	mg/kg	11	53	34	183
1, 1, 1-三氯乙烷	mg/kg	701	840	840	840
1, 1, 2-三氯乙烷	mg/kg	0.6	2.8	5	15
三氯乙烯	mg/kg	0.7	2.8	7	20
1, 2, 3-三氯丙烷	mg/kg	0.05	0.5	0.5	5
氯乙烯	mg/kg	0.12	0.43	1.2	4.3

续表30 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）					
污染物项目	单位	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
苯	mg/kg	1	4	10	40
氯苯	mg/kg	68	270	200	1000
1, 2-二氯苯	mg/kg	560	560	560	560
1, 4-二氯苯	mg/kg	5.6	20	56	200
乙苯	mg/kg	7.2	28	72	280
苯乙烯	mg/kg	1290	1290	1290	1290
甲苯	mg/kg	1200	1200	1200	1200
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	163	570	500	570
邻二甲苯	mg/kg	222	640	640	640
硝基苯	mg/kg	34	76	190	760
苯胺	mg/kg	92	260	211	663
2-氯酚	mg/kg	250	2256	500	4500
苯并[a]蒽	mg/kg	5.5	15	55	151
苯并[a]芘	mg/kg	0.55	1.5	5.5	15
苯并[b]荧蒽	mg/kg	5.5	15	55	151
苯并[k]荧蒽	mg/kg	55	151	550	1500
蒽	mg/kg	490	1293	4900	12900
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	0.55	1.5	5.5	15
茚并[1, 2, 3-cd]芘	mg/kg	5.5	15	55	151
萘	mg/kg	25	70	255	700
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	826	4500	5000	9000
表31 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）					
污染物项目	单位	风险筛选值			
pH	无量纲	6.5~7.5		>7.5	
镉	mg/kg	0.3		0.6	
汞	mg/kg	2.4		3.4	
砷	mg/kg	30		25	
铅	mg/kg	120		170	
铬	mg/kg	200		250	
铜	mg/kg	100		100	
镍	mg/kg	100		190	
锌	mg/kg	250		300	

污
染
物
排
放
标
准

1、废气

燃气锅炉颗粒物、SO₂、NO_x执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)中表3标准；上料粉尘执行《关中地区重点行业大气污染物排放标准》(DB61 941-2018)中表1标准；搅拌炉及出料口沥青烟、苯并[a]芘，沥青罐呼吸口及沥青上、下料口废气中沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准浓度限值；烘干炉废气执行《工业炉窑大气污染物综合治理方案》中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米的标准；厂界无组织粉尘执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)；苯并[a]芘执行《大气污染物排放标准》(G16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值。

表 32 锅炉大气污染物排放标准

标准	污染物	限值 mg/m ³
《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)	颗粒物	10
	SO ₂	35
	NO _x	50

表33 《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
		排气筒 (m)	排放速率 (kg/h)	
苯并[a]芘	0.3×10 ⁻³	15	0.05×10 ⁻³	0.08μg/m ³
沥青烟	75	15	0.27	生产设备不得有明显的无组织排放存在
非甲烷总烃	120	15	10	/

表 34 《工业炉窑大气污染物综合治理方案》

序号	污染物项目	排放限值	单位
1	颗粒物	30	mg/m ³
2	SO ₂	200	mg/m ³
3	NO _x	300	mg/m ³

表 35 《关中地区重点行业大气污染物排放标准》(DB61 941-2018) 单位: mg/m³

污染物排放环节		颗粒物	监控位置
散装水泥中转站及水泥制品生产	水泥筒仓及其他通风生产设备	10	车间或生产设施排气筒

表 36 挥发性有机物无组织排放控制标准 单位: mg/m³

污染物项目	排放限值	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	20	监控点任意一次浓度值	

污 染 物 排 放 标 准	表 37 《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 单位: mg/m³			
	污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
	颗粒物	0.5	监控点与参照点总悬浮颗粒物 (TSP) 1 小时浓度的差值	厂界 20m 处上风向设参照点, 下风向设监控点
	2、废水			
	生产废水循环利用, 不外排; 扩建项目不新增员工, 无新增生活污水产生。			
	3、噪声			
	噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2类标准 (见表37)。			
	表 37 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)			
	厂界外声环境功能区划分		标准限值[dB (A)]	
			昼间	夜间
2 类		60	50	
总 量 控 制 指 标	4、固体废物			
	一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001) 及修改单; 危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单中有关限值; 生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB 16889-2008) 有关要求。			
	1、废气			
	项目堆场、破碎及上料过程会产生颗粒物。燃气锅炉会产生颗粒物、SO ₂ 、NO _x 。沥青上下料、储存、搅拌过程产生沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃, 因此, 确定项目的总量控制指标为 SO ₂ 、NO _x 。			
	建议总量控制指标: SO ₂ : 0.72t/a、NO _x : 2.189t/a。			
	2、废水			
	扩建项目不新增员工, 无生活污水产生。			

建设项目工程分析

一、工艺流程简述（图示）

1、施工期

本次不新建厂房，在现有车间进行设备安装，施工期主要污染源为施工扬尘、施工噪声、施工废水和施工固废等。

2、运营期

(1) 沥青混凝土生产线改造

本项目仅对现有沥青混凝土生产线进行工艺改造，生产线的总体工艺流程不变，本次改扩建项目完成后，沥青混凝土生产线运营期主要工艺流程如图 2 所示。

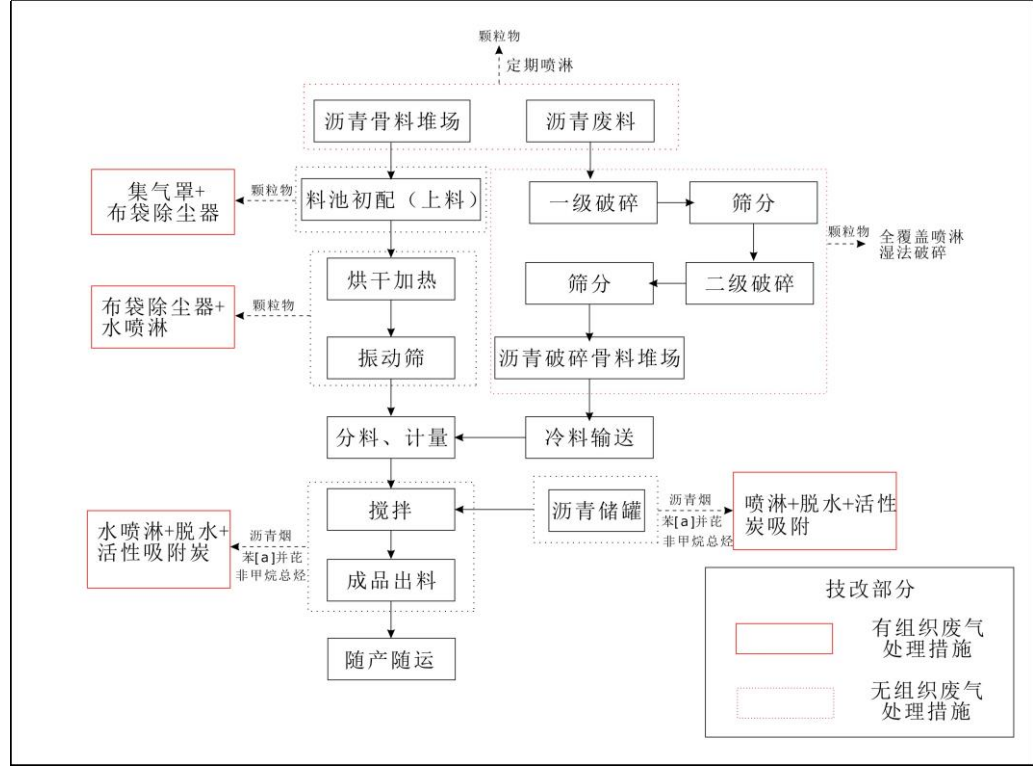


图 2 沥青混凝土生产线运营期技改工艺流程示意图

沥青混凝土生产线工艺流程简述：

沥青混合料主要由沥青、骨料（碎石料）和矿粉混合拌制而成。本次新增破碎工艺后，将废沥青混凝土回收利用后用于混凝土拌制，搅拌之前对沥青和碎石进行预处理，预处理后的沥青和碎石料与矿粉和回收破碎后的混凝土拌和后产出，随产随运。

沥青再生料破碎工艺流程：废沥青混凝土经回收后在破碎车间破碎成固定规格后通过三斗放料池放至配料皮带，计量后冷料送入混凝土搅拌系统。

碎石砂预处理流程：满足产品规格需雲的碎石花(骨料初配级)从石料场运入料库，通过料仓底部放料阀放至初配料皮带，初配后碎石砂通过密闭皮带机输送至滚筒式烘干滚筒中进行干燥，并加热至 150℃，烘干滚筒的热源为低噪音型高压喷雾式燃烧器燃烧天然气产生的热量。烘干滚筒通过加热，并不停转动，以使碎石砂间受热干燥。加热后的碎石砂再通过碎石砂提升机提升至搅拌楼，提升过程中通过提升通道中设置的鼓风机吹除碎石砂表面的土粉。烘干滚筒、分级振动筛都为密闭工作，干燥及去粉过程产生的粉尘，干燥筒搅拌过程的废气经布袋除尘器+水喷淋除尘后通过 15m 高排气筒排放。

沥青预处理流程：沥青是石油化工厂热解石油气原料时得到的副产品。本项目沥青原料进厂时为散装沥青，由专用沥青运输车将沥青通过卸料槽由密闭管道输送入沥青储罐，生产时，使用导热油锅炉加热，使沥青保温至 120~160℃，由沥青泵输送到沥青计量器，按一定配比划分重量后通过专门管道送入拌和站的拌缸内与碎石砂混合并进行拌和。沥青储存、进出料口以及沥青混凝土出料口废气经“水喷淋+脱水+活性炭吸附”处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。

拌和：矿粉通过仓体自带的计量系统，通过密闭管道输送进入搅拌缸，沥青，矿粉和碎石砂经拌和得到沥青混合料成品，沥青混凝土成品通常直接经过出料口直接进入运输车辆运输至工地，生产出料过程为间断式，随产随运。沥青储存和加热搅拌，出料过程中产生的沥青烟、苯并[a]芘均经“水喷淋+脱水+活性炭吸附”处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。

(2) 二灰石生产线

本次扩建 1 条二灰石生产线，运营期主要工艺流程如图 3 所示。

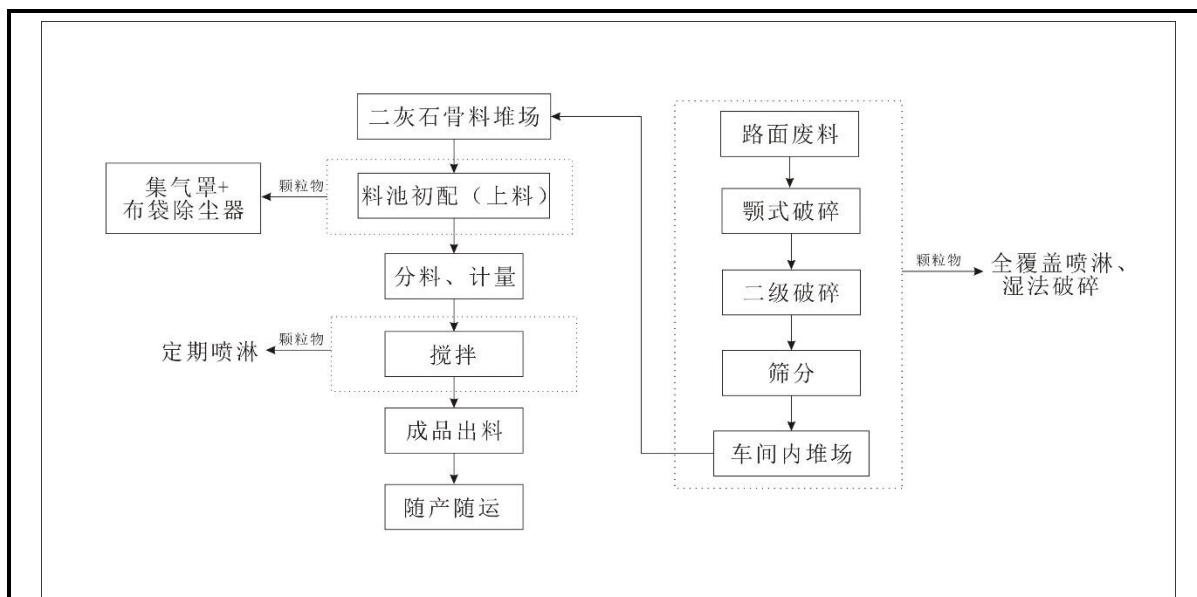


图3 二灰石生产线运营期生产工艺流程示意图

二灰石生产线工艺流程简述

二灰石混合料主要由水泥、白灰、煤灰和石料混合拌制而成。石料为路面回收料破碎为不同规格细料后用于二灰石拌和，拌料经六斗料池计量配比后进行拌和，产出产品随产随运。六斗料池上料粉尘经集气罩收集+布袋除尘器处理后通过15m高排气筒排放。

碎砂石破碎：路面废料经回收后在破碎车间破碎成固定规格，破碎过程采用湿法破碎，破碎车间采取全覆盖喷淋。

拌和系统：水泥通过仓体自带计量系统，通过密闭管道输送进入拌和系统，其他配料经上料系统进入拌和系统，二灰石成品通常直接经过出料口直接进入运输车辆运输至工地，生产出料过程为间断式，随产随运。在整个生产过程中由于使用的生产设备先进性较高，采用的是全自动控制系统，在生产过程中可以有效的减少物料的跑冒漏等，以及其他由于生产设备不先进带来的环保问题，整个生产过程除了进料和出料工序，其他工序均采用密闭操作。

主要污染工序：

一、施工期

项目施工过程已基本结束，仅剩部分设备安装，施工期影响已基本结束，根据现场调查，未发现明显施工期遗留环境问题。

二、运行期

1、废气

本次工程在现有车间内进行改扩建，在现有 30 万 t/a 沥青混凝土生产线的基础上新增 1 套配套的破碎系统，对现有工程辅助设施、污染防治设施进行改造；并新增 1 条 60 万 t/a 二灰石生产线。

因此本项目大气污染源主要为沥青储存废气、上料粉尘、搅拌站废气、烘干炉废气、燃气锅炉废气、水泥筒仓废气等，其中沥青混凝土生产线矿粉筒仓粉尘排入沥青骨料上料废气除尘设备中，处理后排放。由于本次改扩建工程对项目环保措施进行了改造，因而污染物排放量重新核算。

(1) 沥青混凝土生产线废气

① 有组织废气

a 燃气锅炉（DA001）废气

本项目设 1 台 2t/h 燃气锅炉使用过程中将产生颗粒物、SO₂、NO_x 等污染物质。根据建设单位提供资料，锅炉运行期每产生 1 吨沥青混凝土大约消耗 3m³ 天然气（即 9×10⁵m³/a）。SO₂、NO_x 参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（下册）中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表进行计算：每燃烧 10000m³ 天然气排放烟气量为 139854.28m³，SO₂0.02Skg、NO_x18.71kg，其中产排污系数中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为 mg/m³，本项目按国家 2 类标准，S 取值 200；颗粒物参照《环境保护实用数据手册》P73 燃气锅炉产污系数，本次评价取颗粒物产生系数为 1.2kg/万 m³ 燃料。则项目颗粒物产生量为 0.108t/a，产生浓度为 8.57mg/m³；SO₂ 产生量为 0.360t/a，产生浓度为 28.53mg/m³；NO_x 产生量为 1.684t/a，产生浓度为 133.3mg/m³。

项目采用高效率低氮燃烧器（又称超低氮燃烧器），超低氮燃烧器所采用的技术措施为：采用燃烧感应式比例燃烧器提供稳定的燃烧条件，降低 NO_x 的生成总量；

采用分散燃烧方式，在燃烧器的 1、2 次喷嘴形成多个独立燃烧火焰，增强了火焰的放射性降低了火焰温度，降低 NO_x 的生成，形成的火焰燃烧层薄，还能充分混合燃料和空气，提高燃烧效率，降低 NO_x 的峰值温度。

参照同类项目，采用超低氮燃烧器， NO_x 的产生量可降低至少 70%，本次评价按 70%计，经计算，本锅炉风量为 $3750\text{m}^3/\text{h}$ ，年工作 3360h。则项目颗粒物排放量为 0.108t/a 、排放浓度为 $8.57\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.032\text{kg}/\text{h}$ ； SO_2 排放量 0.360t/a 、排放浓度为 $28.53\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.107\text{kg}/\text{h}$ ； NO_x 排放量为 0.505t/a 、排放浓度为 $40.09\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.150\text{kg}/\text{h}$ ，满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中表 3 标准要求（颗粒物： $10\text{mg}/\text{m}^3$ ； SO_2 ： $35\text{mg}/\text{m}^3$ ； NO_x ： $50\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

b 沥青储存、进出料口以及沥青混凝土出料口（DA002）废气

项目沥青储罐采用拱顶罐，采用天然气锅炉进行加热，沥青储罐储存、沥青出料口以及沥青混凝土出料过程会有沥青烟、苯并[a]芘和非甲烷总烃产生。参考前苏联拉扎列夫主编的《工业生产中有毒物质手册》第一卷（化学工业出版社，1987 年 12 月出版）及金相灿主编的《有机化合物污染化学》（清华大学出版社，1990 年 8 月出版），每吨石油沥青在加热过程中可产生沥青烟约 $450\sim 675\text{g}$ （本次取 675g ），非甲烷总烃气体约 2.5g （非甲烷总烃与沥青烟的比例关系为 $3.7\sim 5.6\text{mg}/\text{g}$ ）。本项目沥青储存、沥青出料口以及沥青混凝土出料过程产生的废气约为整个加热过程产生废气的 10%。本项目沥青用量为 15000t/a ，因此沥青储存、沥青出料口以及沥青混凝土出料过程产生沥青烟的量为 1.0125t/a ，非甲烷总烃产生量为 $3.75\times 10^{-3}\text{t/a}$ 。根据沥青烟与苯并[a]芘的比例关系（ $27\text{mg}/\text{kg}$ ），苯并[a]芘产生量为 $2.74\times 10^{-5}\text{t/a}$ 。

本项目沥青储存、进出料口以及沥青混凝土出料口废气通过集气罩（收集率 90%）后经“水喷淋+脱水+活性炭吸附”（风量 $30000\text{m}^3/\text{h}$ ）处理，其中有机废气污染物产生量较大，因此在先经过水喷淋、脱水及活性炭吸附后可极大的提高设备的运行效率，沥青烟、非甲烷总烃处理效率 $>90\%$ ，苯并[a]芘处理效率 $>95\%$ ，年工作 6720h。因此沥青烟排放量为 0.091t/a ，排放浓度为 $0.45\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.014\text{kg}/\text{h}$ ；非甲烷总烃排放量为 $3.375\times 10^{-4}\text{t/a}$ ，排放浓度为 $0.00167\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $5.02\times 10^{-5}\text{kg}/\text{h}$ ；苯并[a]芘排放量为 $1.23\times 10^{-6}\text{t/a}$ ，排放浓度为 $6.12\times 10^{-6}\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $1.83\times 10^{-7}\text{kg}/\text{h}$ 。沥青烟、非甲烷总烃、苯并[a]芘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求（沥青烟： $75\text{mg}/\text{m}^3$ ；非甲烷总烃： $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ；苯并[a]芘： $0.3\times 10^{-6}\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

³mg/m³)。

c 矿粉筒仓呼吸孔粉尘

本项目粉料从输送车内通过管道以负压吸入料斗，再以压缩空气（正压）通过管道吹入筒仓，粉料上料装载时产生系数参考《逸散性工业粉尘控制技术》，水泥生产的逸散排放因子：水泥装载—0.118kg/t。沥青混凝土生产线使用粉料量为 5 万 t/a，则装载过程产生量为 5.9t/a。筒仓顶部设布袋除尘器（除尘效率为 99%），因此粉尘排放量为 0.059t/a（0.0246kg/h）。粉尘经管道与骨料上料废气一起排入布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放，除尘器内粉尘定期处理，直接回用于筒仓内。

d 骨料上料（DA003）废气

本项目骨料上料粉尘主要为原料转运装卸过程主要为自卸汽车卸料起尘量，因此参考山西环保科研所、武汉水运工程学院提出的经验公式（1）进行估算。

自卸汽车卸料起尘量估算经验公式：

$$Q = e^{0.61v} \frac{M}{13.5} \quad (1)$$

式中：Q—自卸汽车卸料起尘量，g/次；

v—平均风速，m/s，项目车间封闭，风速取 1.0m/s；

M—汽车卸料量，t，汽车每次装运量取 5t。

本项目沥青混凝土生产线原料转运量约 25 万 t，总卸料次数为 5 万次/a。则骨料上料料池产生量为 0.034t/a，料池设置集气罩收集粉尘（收集效率 90%），与水泥粉仓粉尘一起进入布袋除尘器，因此共计 0.0896t/a 粉尘经布袋除尘器（处理效率为 99%，风量 30000m³/h）进行处理，处理后引至 15m 高排气筒排放，年工作 3360h。则项目有组织粉尘排放量为 8.96×10⁻⁴t/a，则粉尘排放浓度为 8.9×10⁻³mg/m³，排放速率约为 2.67×10⁻⁴kg/h。颗粒物满足《关中地区重点行业大气污染物排放标准》（DB61/941-2018）中表 1 的标准要求（颗粒物：10mg/m³）。

e 骨料烘干炉及燃烧器（DA004）废气

骨料烘干炉及燃烧器废气一起进入布袋除尘器，再经过喷淋塔后排放，根据建设单位提供资料，骨料烘干炉每年使用天然气约为 9×10⁵m³。SO₂、NO_x 参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（下册）中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表进行计算：每燃烧 10000m³ 天然气排放烟气量为 139854.28m³，SO₂0.02Skg、NO_x18.71kg，其中产排污系数中二氧化硫的产排污系数

是以含硫量(S)的形式表示的,其中含硫量(S)是指燃气收到基硫分含量,单位为 mg/m^3 ,本项目按国家2类标准,S取值200;颗粒物参照《环境保护实用数据手册》P73 燃气锅炉产污系数,本次评价取颗粒物产生系数为 $1.2\text{kg}/\text{万立方米燃料}$,则项目颗粒物产生量为 $0.108\text{t}/\text{a}$, SO_2 产生量为 $0.360\text{t}/\text{a}$, NO_x 产生量为 $1.684\text{t}/\text{a}$ 。

沥青骨料初配后经皮带输送机送入骨料烘干炉搅拌加热(150°C)干燥,参考《逸散性工业粉尘控制技术》,混凝土分批搅拌厂逸散尘排放因子:装水泥、砂和粒料入搅拌机— $0.02\text{kg}/\text{t}$,骨料原料约20万t,烘干炉内粉尘产生量为 $4\text{t}/\text{a}$ 。

因此烘干搅拌产生量为 $4.108\text{t}/\text{a}$,滚筒废气全部经布袋除尘器(处理效率为99%,风量 $80000\text{m}^3/\text{h}$)+水喷淋(粉尘处理效率取60%)进行处理,年工作3360h,则颗粒物排放量 $0.016\text{t}/\text{a}$,排放浓度为 $0.060\text{mg}/\text{m}^3$,排放速率为 $4.76\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$; SO_2 排放量为 $0.36\text{t}/\text{a}$,排放浓度为 $1.338\text{mg}/\text{m}^3$,排放速率为 $0.107\text{kg}/\text{h}$; NO_x 排放量为 $1.684\text{t}/\text{a}$,排放浓度为 $6.250\text{mg}/\text{m}^3$,排放速率为 $0.500\text{kg}/\text{h}$ 。满足《工业炉窑大气污染物综合治理方案》中限值要求(颗粒物: $30\text{mg}/\text{m}^3$; SO_2 : $200\text{mg}/\text{m}^3$; NO_x : $300\text{mg}/\text{m}^3$)。

f 沥青混凝土搅拌(DA005)废气

项目沥青混凝土搅拌过程中会有沥青烟、苯并[a]芘和非甲烷总烃产生。沥青混凝土搅拌过程废气经“水喷淋+脱水+活性炭”(风机风量 $30000\text{m}^3/\text{h}$)处理,沥青烟产生系数参考长安大学焦信信2018年发表的《沥青搅拌设备沥青烟排放机理及控制研究》中: 160°C 时,每千克沥青在搅拌生产时产生的沥青烟的量为 12.6mg ,本项目搅拌过程沥青用量为 $15000\text{t}/\text{a}$,则项目沥青混凝土搅拌过程产生沥青烟的量为 $0.189\text{t}/\text{a}$;根据非甲烷总烃与沥青烟的比例关系为 $3.7\sim 5.6\text{mg}/\text{g}$ (本次取 $5.6\text{mg}/\text{g}$),非甲烷总烃产生量为 $1.06\times 10^{-3}\text{t}/\text{a}$;根据沥青烟与苯并[a]芘的比例关系($27\text{mg}/\text{kg}$),苯并[a]芘产生量为 $5.10\times 10^{-6}\text{t}/\text{a}$ 。

本项目沥青混凝土搅拌废气中有机废气产生量较小,经“水喷淋+脱水+活性炭吸附”处理,本次搅拌废气在添加“活性炭吸附”处理措施后,可进一步保障有机废气污染物能够达标排放,搅拌废气中沥青烟、非甲烷总烃处理效率 $>90\%$,苯并[a]芘处理效率 $>95\%$,年工作3360h,则沥青烟排放量为 $0.017\text{t}/\text{a}$,排放浓度为 $0.169\text{mg}/\text{m}^3$,排放速率 $5.1\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$;非甲烷总烃排放量为 $9.54\times 10^{-5}\text{t}/\text{a}$,排放浓度为 $9.5\times 10^{-4}\text{mg}/\text{m}^3$,排放速率为 $2.84\times 10^{-5}\text{kg}/\text{h}$;苯并[a]芘排放量为 $2.30\times 10^{-7}\text{t}/\text{a}$,排放浓度为 $2.28\times 10^{-6}\text{mg}/\text{m}^3$,排放速率为 $6.85\times 10^{-8}\text{kg}/\text{h}$ (沥青烟: $75\text{mg}/\text{m}^3$; 非甲烷总烃: $4.0\text{mg}/\text{m}^3$; 苯

并[a]茈： $0.3 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$)

② 无组织废气

a 原料进场卸料粉尘

本项目沥青生产线原料存储于生产车间堆场内，原料进场过程污染排放主要为汽车卸料起尘，因此参考山西环保科研所、武汉水运工程学院提出的自卸汽车卸料起尘量经验公式（1）进行估算。本项目沥青混凝土生产线原料转运量约 25 万 t，总卸料次数为 5 万次/a，年工作时间 3360h，则原料进场过程无组织粉尘产生量为 0.034t/a，产生速率为 0.0101kg/h。生产车间为封闭设计，定期喷淋，可减少 80%的粉尘。因此原料进场过程无组织粉尘排放量为 $6.8 \times 10^{-3} \text{t/a}$ ，排放速率为 $2.02 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ 。

b 原料堆场粉尘

项目沥青混凝土生产线原料进场后堆放过程，由于风力的影响产生少量的风力扬尘，起尘量采用西安冶金建筑学院的起尘量推荐公式计算，公式为

$$Q = 4.32 \times 10^{-4} \times v^{4.9} \times AP \quad (2)$$

式中：Q—堆场扬尘产生量，mg/s；

v—地面平均速度，取 1.0m/s；

AP—起尘面积，沥青生产线原料堆场面积约为 3500m²。

项目年堆放工作时间取 6720h，则沥青混凝土生产线堆场起尘量为 0.0366t/a，产生速率为 $5.45 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ 。生产车间为封闭设计，定期喷淋、洒水，可减少 80%的粉尘。因此原料堆场无组织粉尘排放量为 $7.32 \times 10^{-3} \text{t/a}$ ，排放速率为 $1.09 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ 。

c 沥青再生料破碎系统进料粉尘

本项目沥青再生料破碎系统进料过程产尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》粒料加工厂逸散尘的排放因子：贮堆—送料上堆—碎石 0.0007kg/t，沥青再生料破碎系统每年破碎 5 万 t 原料，年工作时间 3360h，则沥青再生料破碎系统进料过程无组织粉尘产生量为 0.035t/a，产生速率为 0.0104kg/h，生产车间为封闭设计，全覆盖喷淋，可减少 80%的粉尘。因此沥青再生料破碎系统无组织粉尘排放量为 $7.0 \times 10^{-3} \text{t/a}$ ，排放速率为 $2.08 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ 。

d 沥青再生料破碎粉尘

本项目沥青再生料破碎过程采取湿法破碎，破碎车间封闭，经全覆盖喷淋洒水后无组织排放。参考《逸散性工业粉尘控制技术》粒料加工厂逸散尘的排放因子：二级

破碎和筛选一砂和砾石 0.05kg/t，本项目沥青混凝土生产线破碎车间年产 5 万 t 粒料，破碎车间产尘量为 2.5t/a，年工作时间 3360h，经湿法破碎后车间内全覆盖喷淋洒水，车间封闭后可减少 95%的粉尘，则沥青破碎车间无组织排粉尘产生量为 0.125t/a，产生速率 0.0372kg/h。厂房为封闭设计，定期喷淋，可减少 80%的粉尘。因此沥青再生料破碎无组织粉尘排放量为 0.025t/a，排放速率为 7.44×10^{-3} kg/h。

e 沥青再生料破碎系统出料粉尘

本项目沥青再生料破碎系统出料过程产尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》粒料加工厂逸散尘的排放因子：出料一碎石 0.00145kg/t。沥青再生料破碎系统每年破碎 5 万 t 原料，年工作时间 3360h，则沥青再生料破碎系统出料过程无组织排粉尘产生量为 0.0725t/a，产生速率为 0.0216kg/h。生产车间为封闭设计，全覆盖喷淋，可减少 80%的粉尘。因此沥青再生料破碎系统出料无组织粉尘排放量为 0.0145t/a，排放速率为 4.32×10^{-3} kg/h。

f 骨料上料粉尘

骨料上料过程会有集气罩收集，年工作时间 3360h，效率为 90%，会造成无组织粉尘排放，则骨料上料过程无组织粉尘产生量为 0.0034t/a，产生速率为 1.01×10^{-3} kg/h。生产车间为封闭设计，定期喷淋，可减少 80%的粉尘。因此骨料上料无组织粉尘排放量为 6.8×10^{-4} t/a，排放速率为 2.02×10^{-4} kg/h。

g 沥青储存、进出料口以及沥青混凝土出料口废气

沥青储存、进出料口以及沥青混凝土出料过程通过集气罩收集，年工作时间 6720h，效率为 90%，会造成无组织排放，因此沥青烟排放量为 0.10125/a，排放速率为 0.015kg/h；非甲烷总烃排放量为 3.75×10^{-4} t/a，产生速率为 5.58×10^{-5} kg/h；苯并[a]芘排放量为 2.74×10^{-6} t/a，产生速率为 4.08×10^{-8} kg/h，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中厂区内 VOCs 无组织排放限值（监控点处 1h 平均浓度 10mg/m^3 且监控点任意一次浓度值 30mg/m^3 ）。

综上所述，沥青混凝土生产线无组织粉尘排放量为 0.0613t/a，排放速率为 0.0172kg/h；沥青烟排放量为 0.114t/a，排放速率为 0.015kg/h；非甲烷总烃排放量为 3.75×10^{-4} t/a，排放速率为 5.58×10^{-5} kg/h；苯并[a]芘排放量为 3.08×10^{-6} t/a，排放速率为 4.08×10^{-8} kg/h，颗粒物满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中无组织监控排放限值要求（颗粒物 0.5mg/m^3 ），挥发性有机物满足《挥发性有机物无组织

排放控制标准》(GB37822-2019)中厂区内 VOCs 无组织排放限值(监控点处 1h 平均浓度 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 且监控点任意一次浓度值 $30\text{mg}/\text{m}^3$)。

(2) 二灰石生产线废气

① 有组织废气

a 水泥筒仓粉尘

本项目设置两个水泥筒仓,料仓上料装载时产生系数参考《逸散性工业粉尘控制技术》,水泥生产的逸散排放因子:水泥装载— $0.118\text{kg}/\text{t}$ 。二灰石生产线使用水泥量为 3 万吨。则此过程产生量为 $3.54\text{t}/\text{a}$,筒仓顶部分别设布袋除尘器(除尘效率为 99%),因此粉尘排放量为 $0.0354\text{t}/\text{a}$ 。粉尘经管道排入二灰石料池上料过程布袋除尘器处理后排放,除尘器内粉尘定期清理,直接回用于筒仓内。

b 上料(DA006)粉尘

本项目上料粉尘主要为原料转运装卸过程主要为自卸汽车卸料起尘量,因此参考经验公式(1)进行估算。本项目沥青混凝土生产线原料转运量约 60 万 t,总卸料次数为 5 万次/a。则骨料上料料池产生量为 $0.082\text{t}/\text{a}$,料池设置集气罩收集粉尘(收集效率 90%),与水泥粉仓粉尘一起进入布袋除尘器,因此共计 $0.1174\text{t}/\text{a}$ 粉尘经布袋除尘器(处理效率为 99%,风量 $30000\text{m}^3/\text{h}$)进行处理,处理后引至 15m 高排气筒排放,年工作时间 3360h。因此二灰石生产线上料过程有组织粉尘排放量为 $1.174\times 10^{-3}\text{t}/\text{a}$,排放浓度为 $0.0117\text{mg}/\text{m}^3$,排放速率约为 $3.50\times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ 。颗粒物满足《关中地区重点行业大气污染物排放标准》(DB61/941-2018)中表 1 的标准要求(颗粒物: $10\text{mg}/\text{m}^3$)。

② 碎砂石破碎系统无组织废气

a 原料进场卸料粉尘

本项目二灰石生产线碎砂石破碎系统原料存储于生产车间堆场内,原料进场过程污染排放主要为汽车卸料起尘,因此参考经验公式(1)进行估算。碎砂石破碎系统原料转运量约 25 万 t,总卸料次数为 5 万次/a,年工作时间 3360h,则原料进场过程无组织粉尘产生量为 $0.034\text{t}/\text{a}$,产生速率为 $0.0101\text{kg}/\text{h}$ 。生产车间为封闭设计,定期喷淋、洒水,可减少 80%的粉尘。因此原料进场卸料无组织粉尘排放量为 $6.8\times 10^{-3}\text{t}/\text{a}$,排放速率为 $2.02\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ 。

b 原料堆场粉尘

项目碎砂石破碎系统原料进场后堆放过程，由于风力的影响产生少量的风力扬尘，起尘量按照公式（2）进行估算，起尘面积取车间面积 8500m²，项目年堆放工作时间取 6720h，则沥青砂石破碎系统堆场起尘量为 0.089t/a，产生速率为 0.0132kg/h。生产车间为封闭设计，定期喷淋、洒水，可减少 80%的粉尘。因此原料堆场无组织粉尘排放量为 0.0178t/a，排放速率为 2.64×10⁻³kg/h。

c 碎砂石破碎系统进料粉尘

本项目碎砂石破碎系统进料过程产尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》粒料加工厂逸散尘的排放因子：贮堆—送料上堆—碎石 0.0007kg/t，碎砂石破碎系统每年破碎 25 万 t 原料，年工作时间 3360h，则碎砂石破碎系统进料过程无组织粉尘产生量为 0.175t/a，产生速率为 0.0521kg/h。生产车间为封闭设计，全覆盖喷淋，可减少 80%的粉尘。因此碎砂石破碎系统进料无组织粉尘排放量为 0.035t/a，排放速率为 0.0104kg/h。

d 碎砂石破碎系统破碎粉尘

本项目碎砂石破碎系统破碎过程采取湿法破碎，经全覆盖喷淋洒水后无组织排放。参考《逸散性工业粉尘控制技术》粒料加工厂逸散尘的排放因子：二级破碎和筛选—砂和砾石 0.05kg/t，本项目沥青混凝土生产线破碎车间年产 25 万 t 粒料，年工作时间 3360h，经湿法破碎后车间内全覆盖喷淋洒水后可减少 90%的粉尘，则碎砂石破碎系统破碎过程产生量为 1.25t/a，产生速率为 0.372kg/h。生产车间为封闭设计，定期洒水，可减少 80%的粉尘。因此碎砂石破碎系统破碎无组织粉尘排放量为 0.25t/a，排放速率为 0.0744kg/h。

e 碎砂石破碎系统出料粉尘

本项目碎砂石破碎系统出料过程产尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》粒料加工厂逸散尘的排放因子：出料—碎石 0.00145kg/t。碎砂石破碎系统每年破碎 25 万 t 原料，年工作时间 3360h，则碎砂石破碎系统出料过程无组织排粉尘产生量为 0.3625t/a，产生速率为 0.108kg/h。生产车间为封闭设计，定期洒水，可减少 80%的粉尘。因此碎砂石破碎系统出料无组织粉尘排放量为 0.0725t/a，排放速率为 0.0216kg/h。

综上所述，二灰石生产线碎砂石破碎系统无组织粉尘排放量为 0.382t/a，排放速率为 0.111kg/h。

③ 二灰石上料堆场无组织废气

a 二灰石堆场粉尘

本项目二灰石生产线原料存储于生产车间堆场内，二灰石废料破碎后转运至生产车间堆场内，产污过程主要为汽车卸料起尘，因此参考经验公式（1）进行估算，南侧生产车间堆场预计装卸 60 万 t 原料，总卸料次数为 12 万次，年工作时间 3360h，则原料进场过程无组织粉尘产生量为 0.082t/a，产生速率为 0.0244kg/h。生产车间为封闭设计，定期喷淋，可减少 80%的粉尘。因此二灰石生产线碎砂石破碎系统无组织粉尘排放量为 0.0164t/a，排放速率为 4.88×10^{-3} kg/h。

b 二灰石上料粉尘

料池上料过程会有集气罩收集，年工作时间 3360h，效率为 90%，会造成无组织粉尘排放，因此上料过程无组织粉尘产生量为 0.0082t/a，产生速率为 2.44×10^{-3} kg/h。生产车间为封闭设计，定期喷淋，可减少 80%的粉尘。因此二灰石生产线上料无组织粉尘排放量为 1.64×10^{-3} t/a，排放速率为 4.88×10^{-4} kg/h。

综上所述，二灰石生产线上料堆场无组织粉尘排放量为 0.018t/a，产生速率为 5.37×10^{-3} kg/h，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中无组织监控排放限值要求（颗粒物 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

本项目建设完成建设后，全厂污染物排放情况见表 38、表 39。

表 38 全厂大气污染物有组织排放量核算表

生产线	排放口编号	污染物	核算排放速率/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
沥青混凝土 生产线	DA001	颗粒物	8.57	0.032	0.108
		SO ₂	28.53	0.107	0.360
		NO _x	40.09	0.150	0.505
	DA002	沥青烟	0.45	0.014	0.091
		苯并[a]芘	6.12×10^{-6}	1.83×10^{-7}	1.23×10^{-6}
		非甲烷总烃	1.67×10^{-3}	5.02×10^{-5}	3.375×10^{-4}
	DA003	颗粒物	8.9×10^{-3}	2.67×10^{-4}	8.96×10^{-4}
	DA004	颗粒物	0.060	4.76×10^{-3}	0.016
		SO ₂	1.338	0.107	0.360
		NO _x	6.250	0.500	1.684
	DA005	沥青烟	0.169	5.1×10^{-3}	0.017
		苯并[a]芘	2.28×10^{-6}	6.85×10^{-8}	2.30×10^{-7}
		非甲烷总烃	9.5×10^{-4}	2.84×10^{-5}	9.54×10^{-5}

二灰石生产线	DA006	颗粒物	0.0117	3.50×10^{-4}	1.174×10^{-3}
--------	-------	-----	--------	-----------------------	------------------------

续表 38 全厂大气污染物有组织排放量核算表

生产线	排放口编号	污染物	核算排放速率/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口 合计		颗粒物	0.126		
		SO_2	0.720		
		NO_x	2.189		
		沥青烟	0.108		
		苯并[a]芘	1.46×10^{-6}		
		非甲烷总烃	3.47×10^{-4}		

表 39 全厂大气污染物无组织排放量核算表

生产线	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 /（t/a）
					标准名称	浓度限值/ （μg/m³）	
沥青 混凝土生 产线	/	原料进场卸料	粉尘	厂房封闭 设计，定 期喷淋	《水泥工业大 气污染物排放 标准》 （GB4915- 2013）	500	6.8×10 ⁻³
	/	原料堆场	粉尘				7.32×10 ⁻³
	/	沥青再生料 破碎系统进 料	粉尘	车间封闭 设计，全 覆盖喷淋			7.0×10 ⁻³
	/	沥青再生料 破碎	粉尘				0.025
	/	沥青再生料 破碎系统出 料	粉尘	厂房封闭 设计，定 期喷淋			0.0145
	/	骨料上料粉 尘	粉尘				6.8×10 ⁻⁴
	/	沥青储存、 进出料口以 及沥青混凝 土出料口	沥青烟	厂房封闭	《大气污染 物排放标准》 （G16297-1996）	生产设备不 得有明显的 无组织排放 存在	0.114
			苯并 [a]芘			0.08	3.08×10 ⁻⁶
			非甲烷 总烃			4000	3.75×10 ⁻³

续表 39 全厂大气污染物无组织排放量核算表

生产 线	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 /（t/a）
					标准名称	浓度限值/ （μg/m³）	
二灰 石生 产线	/	原料进场卸料	粉尘	车间封闭 设计，定 期喷淋	《水泥工业大 气污染物排放 标准》 （GB4915- 2013）	500	6.8×10 ⁻³
	/	原料堆场	粉尘				0.0178
	/	碎砂石破碎 系统进料	粉尘	车间封闭 设计，全 覆盖喷淋			0.035
	/	碎砂石破碎 系统破碎	粉尘				0.25
	/	碎砂石破碎 系统出料	粉尘				0.0725
	/	二灰石堆场	粉尘	车间封闭 设计，定 期喷淋			0.0164
	/	二灰石上料	粉尘				1.64×10 ⁻³
无组织排放合计				粉尘	0.4614		
				沥青烟	0.114		
				苯并[a]芘	3.08×10 ⁻⁶		
				非甲烷总烃	3.75×10 ⁻⁴		

2、废水

扩建项目不新增员工，无新增生活污水产生。项目喷淋塔及设备、车辆清洗废水依托现有沉淀池沉淀后全部回用；破碎工艺湿法破碎废水新建沉淀池循环利用，车间喷淋废水全部进入产品，无生产废水排放。

3、噪声

本次改扩建项目主要设备均已安装运行，因此本次评价考虑所有设备的噪声影响。营运期间主要噪声源为搅拌机、颚式破碎机、立锤破碎机、布袋除尘器、皮带输送机、砂石卸料、车辆运行等设备噪声，噪声源强一般在 70~75dB(A)。噪声源强统计见表 40。

表 40 扩建项目各声源的平均噪声级

序号	生产线	噪声源	单位	数量	单台噪声值 dB(A)	治理措施	降噪后噪声值 dB(A)
1	沥青混凝土 生产线	颚式破碎机	台	1	80~90	减振	75
2		反击式破碎机	台	1	80~90	减振	75
3	二灰石生产 线	自动搅拌机	台	1	80~90	减振	75
4		颚式破碎机	台	1	80~90	减振	75
5		反击式破碎机	台	2	80~90	减振	75
6		除尘风泵	台	1	80~90	减振	75
7		砂石卸料	处	3	75~80	减振	70

4、固体废物

本项目运营期产生的一般工业固废主要为除尘器收集粉尘、废石砂以及废二灰石；危险废物主要包括废导热油及油桶，废机油、含油棉纱/手套。

(1) 生活垃圾

本次扩建项目不新增员工，不新增生活垃圾产量。

(2) 一般固废

本项目除尘器收集粉尘（44.33t/a）和车间清理粉尘（34.18t/a）属于一般工业废物，除尘器收集粉尘直接回用于矿粉筒仓，车间清理粉尘回用于生产，不外排。

(3) 危险废物

本项目扩建部分完成后产生的危险废物主要为设备维修产生的废机油，废机油类别为 HW08，编号为 900-214-08，废机油的产生量为 0.05t/a；设备维护保养产生的含油手套、棉纱、废机油，产生量约为 0.02t/a；沥青烟废气处理装置中水喷淋废水—油水混合物（HW09）产生量为 15m³/a，设固定废水收集桶暂存。项目产生的危险废物

暂存于危废暂存间内，统一交给陕西明瑞资源再生有限公司处理。

沥青废气采用活性炭吸附装置，活性炭滤芯 6 个月更换 1 次，项目装置活性炭在线量约 0.25t，因此废活性炭产生量为 0.5t/a。废活性炭属于危险废物，编号：HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，统一收集在危险废物暂存间暂存后资质单位处置。

5、污染物排放“三本账”

根据现有、本项目工程分析及采取的“以新代老”措施，全所主要污染物排放“三本帐”见表 41。

表 41 项目扩建前后污染物排放量 单位：t/a

类别	污染物		现有工程	扩建工程	“以新带老”削减量	扩建后总量	增减量变化
废气	有组织生产废气	颗粒物	21.85	0.126	21.724	0.126	-21.724
		SO ₂	17.98	0.720	17.26	0.720	-17.26
		NO _x	3.23	2.189	1.041	2.189	-1.041
		沥青烟	0.03	0.108	-0.078	0.108	+0.078
		非甲烷总烃	/	3.47×10 ⁻⁴	-3.47×10 ⁻⁴	3.47×10 ⁻⁴	+3.47×10 ⁻⁴
		苯并[a]芘	1.27×10 ⁻⁴	1.46×10 ⁻⁶	1.255×10 ⁻⁴	1.46×10 ⁻⁶	-1.255×10 ⁻⁴
	无组织废气	粉尘	0.074	0.4613	-0.3873	0.4613	+0.3873
		非甲烷总烃	3.75×10 ⁻⁴	3.75×10 ⁻⁴	0	3.75×10 ⁻⁴	0
		苯并[a]芘	3.08×10 ⁻⁶	3.08×10 ⁻⁶	0	3.08×10 ⁻⁶	0
废水	生活污水量		0	0	0	0	0
	COD		0	0	0	0	0
	BOD ₅		0	0	0	0	0
	氨氮		0	0	0	0	0
	SS		0	0	0	0	0
固体废物	除尘器粉尘		0	0	0	0	0
	废砂石		0	0	0	0	0
	废沥青混凝土		0	0	0	0	0
	废导热油		0	0	0	0	0
	废导热油桶		0	0	0	0	0
	废机油		0	0	0	0	0
	含油面纱、手套		0	0	0	0	0
	生活垃圾		0	0	0	0	0
	废油脂		0	0	0	0	0
	油水混合物		0	0	0	0	0

由表 38 可看出，由于项目现有工程核算采用现状评估及日常监测数据，本项目扩建后污染物排放重新进行理论计算，排放的污染物同现有工程比较，有组织排放污

染物中沥青烟、非甲烷总烃均有所增加，其他污染物排放量均有所减少。

现有工程监测未考虑沥青混凝土搅拌过程及沥青中产生的沥青烟，本次评价一并考虑，因此沥青烟排放量增加 0.078t/a。现有工程未对非甲烷总烃污染物进行监测，本次评价补充考虑，因此非甲烷总烃有组织排放量增加 0.347kg/a。通过本次技术改造，颗粒物有组排放量减少 21.7357t/a，有组织排放量减少 0.0127t/a。

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	DA001	颗粒物	8.57mg/m ³ , 0.108t/a	8.57mg/m ³ , 0.108t/a
		SO ₂	28.5mg/m ³ , 0.36t/a	28.5mg/m ³ , 0.36t/a
		NO _x	133.3mg/m ³ , 1.68t/a	40.09mg/m ³ , 0.505t/a
	DA002	沥青烟	5.02mg/m ³ , 1.0125t/a	0.45mg/m ³ , 0.091t/a
		非甲烷总烃	0.0186mg/m ³ , 3.75×10 ⁻³ t/a	1.67×10 ⁻⁴ mg/m ³ , 3.375×10 ⁻⁴ t/a
		苯并[a]芘	1.36×10 ⁻⁴ mg/m ³ , 2.74×10 ⁻⁵ t/a	6.12×10 ⁻⁶ mg/m ³ , 1.23×10 ⁻⁶ t/a
	DA003	颗粒物	0.337mg/m ³ , 0.034t/a	8.9×10 ⁻³ mg/m ³ , 8.96×10 ⁻⁴ t/a
	DA004	颗粒物	15.3mg/m ³ , 4.108t/a	0.060mg/m ³ , 0.016t/a
		SO ₂	1.338mg/m ³ , 0.36t/a	1.338mg/m ³ , 0.36t/a
		NO _x	6.250mg/m ³ , 1.68t/a	6.250mg/m ³ , 1.68t/a
	DA005	沥青烟	1.875mg/m ³ , 0.189t/a	0.169mg/m ³ , 0.017t/a
		非甲烷总烃	0.0105mg/m ³ , 1.06×10 ⁻³ t/a	9.5×10 ⁻⁴ mg/m ³ , 9.54×10 ⁻⁵ t/a
		苯并[a]芘	5.06×10 ⁻⁵ mg/m ³ , 5.10×10 ⁻⁶ t/a	2.28×10 ⁻⁶ mg/m ³ , 2.30×10 ⁻⁷ t/a
	DA006	颗粒物	0.813mg/m ³ , 0.082t/a	0.0117mg/m ³ , 1.174×10 ⁻³ t/a
	无组织废 气	粉尘	0.4614t/a	0.4614t/a
		沥青烟	0.114t/a	0.114t/a
		非甲烷总烃	3.08×10 ⁻⁶ t/a	3.08×10 ⁻⁶ t/a
		苯并[a]芘	3.75×10 ⁻³ t/a	3.75×10 ⁻³ t/a
水 污 染 物	生活污水	废水量	0	0
		COD	0	0
		BOD ₅	0	0
		SS	0	0
		氨氮	0	0
		总磷	0	0
		总氮	0	0
固 体 废 物	办公区	生活垃圾	0	0
	生产区	废机油	0.05t/a	0
		废导热油	1.17t/a	0
		废含油物	0.02t/a	0
		废活性炭	0.50t/a	0
		油水混合物	15m ³ /a	0
噪 声	设备噪声	等效 A 声 级	70~75dB(A)	厂界昼间预测值为 53~58dB (A)
其它	—			

主要生态影响（不够时可附另页）：

本项目不新建厂房，依托现有厂房进行设备安装，不会对生态环境造成破坏。
项目建设不会对厂区整体环境造成较大影响。

环境影响分析

施工期环境影响简要分析:

本项目拟在厂区北侧新建 1 条干粉砂浆搅拌站（含破碎筛分工艺）将现有柴油锅炉改为燃气锅炉，在现有料仓新增一处破碎筛分系统，项目生产车间基础框架已建成；主要设备已安装完成，施工期基本已经完成。

运行期环境影响简要分析:

一、评价工作等级

1、大气环境

本项目运营期废气污染源主要为大气污染源主要为沥青储存废气、上料粉尘、搅拌站废气、烘干炉废气、燃气锅炉废气、水泥筒仓废气，属于有组织排放，车间堆场粉尘、破碎过程产生的粉尘、上料粉尘、沥青储存、进出料口以及沥青混凝土出料口废气，属无组织排放；依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，确定大气环境影响评价等级为二级；大气环境影响评价范围边长取 5km。

2、地表水环境

本项目喷淋塔及设备、车辆清洗废水依托现有沉淀池沉淀后全部回用；破碎工艺湿法破碎废水新建沉淀池循环利用，车间喷淋废水全部进入产品，无生产废水排放；根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)，本项目的地表水环境影响评价属于水污染影响型三级 B 评价。

3、地下水环境

陕西诚通建筑工程有限公司改扩建项目属于沥青搅拌站项目，为 IV 类项目，可不开展地下水环境影响评价。

4、声环境

本项目所处的声环境工程区为 GB3096 规定的 2 类区，声环境评价范围内无声环境保护目标，受噪声影响的人口数量未增加，依照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)，本项目声环境影响评价工作等级为二级。

5、生态环境

本项目总占地面积为 40270m² (<2km²)，场址周边无自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，无风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地

等重要生态敏感区，影响区域生态敏感性属一般区域；依照《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ 19-2011），本项目生态影响评价工作等级为三级。

6、土壤环境

本项目土壤影响类型为污染影响型，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A 土壤环境影响评价项目类别可知，本项目属于其他建筑材料制造，为 III 类；本项目总占地面积 40270m²，占地规模为小型；项目周边存在耕地，所在厂址周边的土壤环境敏感程度为敏感，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中污染影响评价工作等级划分表，本项目评价工作等级为三级。

二、环境空气影响分析

1、有组织废气

(1) 有组织废气处理排放情况

本项目改扩建完成后，大气污染源主要为沥青储存废气、上料粉尘、搅拌站废气、烘干炉废气、燃气锅炉废气、水泥筒仓废气等，其中沥青混凝土生产线水泥筒仓粉尘排入沥青骨料上料废气除尘器处理后排放。本项目有组织废气排放情况见表 42。

表 42 有组织废气污染源

污染源编号	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放高度/内径 (m)
DA001	颗粒物	8.57	0.108	0.032	15/0.3
	SO ₂	28.53	0.360	0.107	
	NO _x	40.09	0.505	0.150	
DA002	沥青烟	0.45	0.091	0.014	15/0.4
	非甲烷总烃	1.67×10 ⁻³	3.375×10 ⁻⁴	5.02×10 ⁻⁵	
	苯并[a]芘	6.12×10 ⁻⁶	1.23×10 ⁻⁶	1.83×10 ⁻⁷	
DA003	颗粒物	8.9×10 ⁻³	8.96×10 ⁻⁴	2.67×10 ⁻⁴	15/0.4
DA004	颗粒物	0.06	0.016	4.76×10 ⁻³	15/0.65
	SO ₂	1.338	0.36	0.107	
	NO _x	6.250	1.684	0.500	
DA005	沥青烟	0.169	0.017	5.1×10 ⁻³	15/0.4
	非甲烷总烃	9.5×10 ⁻⁴	9.54×10 ⁻⁵	2.84×10 ⁻⁵	
	苯并[a]芘	2.28×10 ⁻⁶	2.30×10 ⁻⁷	6.85×10 ⁻⁸	
DA006	颗粒物	0.0117	1.174×10 ⁻³	3.50×10 ⁻⁴	15/0.4

2、污染源预测

(1) 预测参数

本次评价采用《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的

AERSCREEN 模型进行估算，估算模式参数见表 43、点源参数见表 44。

表 43 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	216000
最高环境温度		42.2℃
最低环境温度		-19.7℃
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	—
	海岸线方向	—

表 44 点源参数取值表

污染源序号	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)	
	经度(°)	纬度(°)		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	温度(℃)	烟气流速(m/s)		
1	108.688578	34.37477	374	15	0.3	100	3.68	颗粒物	0.032
								SO ₂	0.107
								NO _x	0.150
2	108.68836	34.374612	374	15	0.4	60	16.58	BaP	1.83E-7
								NMHC	5.02E-5
3	108.688117	34.374578	374	15	0.4	25	16.58	颗粒物	2.67E-4
4	108.687929	34.374628	374	15	0.65	100	16.74	颗粒物	4.76E-3
								SO ₂	0.107
								NO _x	0.500
5	108.688091	34.374658	374	15	0.4	60	16.58	BaP	6.85E-8
								NMHC	2.84E-5
6	108.687019	34.374599	374	15	0.4	25	16.58	颗粒物	3.5E-4

② 预测结果及分析

预测结果见表 45。

表 45 有组织废气预测结果统计表

污染源序号	评价因子	评价标准(μg/m ³)	预测最大浓度值(μg/m ³)	最大占标率(%)	D _{10%} 最远距离(m)
DA001	颗粒物	900.0	2.6896	0.2988	/
	SO ₂	500.0	8.9935	1.7987	/
	NO _x	250.0	12.6077	5.0431	/

续表 45 有组织废气预测结果统计表

污染源序号	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	预测最大浓度值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大占标率 (%)	$D_{10\%}$ 最远距离 (m)
DA002	BaP	0.0075	0.0000	0.0732	/
	NMHC	2000.0	0.0015	0.0001	/
DA003	颗粒物	900.0	0.0653	0.0073	/
DA004	颗粒物	900.0	0.0156	0.0017	/
	SO_2	500.0	0.3513	0.0703	/
	NO_x	250.0	1.6414	0.6566	/
DA005	BaP	0.0075	0.0000	0.0274	/
	NMHC	2000.0	0.0009	0.0001	/
DA006	颗粒物	900.0	0.0856	0.0095	/

根据上述预测，项目运营过程中沥青混凝土生产线燃气锅炉（DA001）排放口颗粒物、 SO_2 、 NO_x 最大落地浓度分别为 $2.6896\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $8.9935\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $12.6077\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 0.2988%、1.7987%、5.0431%；沥青储存、进出料口以及沥青混凝土出料口（DA002）排放口苯并[a]芘、非甲烷总烃最大落地浓度分别为 $0.0000\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.0015\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 0.0732%、0.0001%；骨料上料（DA003）排放口颗粒物最大落地浓度为 $0.0653\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、最大占标率为 0.0073%；骨料烘干炉及燃烧（DA004）废气排放口颗粒物、 SO_2 、 NO_x 最大落地浓度分别为 $0.0156\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.3513\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $1.6414\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 0.0017%、0.0703%、0.6566%；沥青混凝土搅拌（DA005）排放口苯并[a]芘、非甲烷总烃最大落地浓度分别为 $0.0000\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.0009\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 0.027%、0.0001%；二灰石生产线上料（DA006）排放口颗粒物最大落地浓度为 $0.0856\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、最大占标率为 0.0095%。

因此，本项目运营期有组织废气预测浓度均无超标点，对环境空气影响较小。

2、无组织废气

(1) 无组织废气排放情况

本项目改扩建完成后，无组织废气主要为车间内堆场、破碎、上料等过程产生的无组织粉尘以及沥青混凝土生产线产生的无组织有机废气。本项目无组织废气排放情况见表 46。

表 46 无组织废气排放情况

所在位置	生产线	污染物	排放量(t/a)	排放速率 (kg/h)
南侧车间	沥青混凝土生产线	粉尘	0.0613	0.0172
		沥青烟	0.114	0.015
		非甲烷总烃	3.75×10^{-4}	5.58×10^{-5}

		苯并[a]芘	3.08×10^{-6}	4.58×10^{-8}
	二灰石生产线堆场	粉尘	0.018	5.37×10^{-3}
北侧车间	二灰石生产线破碎系统	粉尘	0.382	0.111

(3) 预测参数

本次对颗粒物的评价采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的 AERSCREEN 模型进行估算,面源参数见表 47。

表 47 无组织废气污染源参数一览表

污染源	坐标		海拔高度 (m)	矩形面源			污染物排放速率 (kg/h)	
	经度	纬度		长度 (m)	宽度 (m)	有效高度 (m)		
南侧车间	108.686617	34.375982	471	182	110	8.00	颗粒物	0.02257
							BaP	4.58E-8
							NMHC	5.58E-5
北侧车间	108.686828	34.374698	471	63	125	8.00	颗粒物	0.111

(2) 预测结果及分析

面源预测结果见表 48。

表 48 无组织废气预测结果统计表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	预测最大浓度值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大占标率 (%)	D _{10%} 最远距离 (m)
南侧车间	颗粒物	900.0	7.9150	0.8794	/
	BaP	0.0075	0.0000	0.2142	/
	NMHC	2000.0	0.0196	0.0010	/
北侧车间	颗粒物	900.0	71.3970	7.9330	/

由表可知,本项目南侧车间无组织排放颗粒物、BaP、NMHC 的预测最大浓度值为 $7.9150\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.0000\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.0196\mu\text{g}/\text{m}^3$,占标率为 0.4533%、0.2142%、0.0010%;北侧车间(二灰石生产线碎砂石破碎系统)无组织排放颗粒物的预测最大浓度值为 $71.3970\mu\text{g}/\text{m}^3$,占标率为 7.9330%。本项目南侧车间和北侧车间无组织排放均无超标点,因此本项目无组织排放对环境影响较小。

综上,本项目最大落地浓度出现为北侧车间(二灰石生产线碎砂石破碎系统)无组织中的颗粒物排放,最大落地浓度为 $71.3970\mu\text{g}/\text{m}^3$,最大占标率为 7.9330%,根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据,确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级,评价范围为边长 5km 的矩形区域,项目评价范围内大气环境保护目标分布见附图 6。

3、车辆运输扬尘

本项目原料采用汽车运输的方式进行输送，运输车辆行驶过程中产生的扬尘量 39.0g/次。

(1) 路面清洁度和车辆行驶速度对运输扬尘的影响

在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样的车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。表 49 为 1 辆 10t 的卡车，通过一段长度为 650m 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量。

表 49 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘

车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1 (kg/m ²)
5 (km/h)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10 (km/h)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15 (km/h)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25 (km/h)	0.255279	0.429326	0.581910	0.722038	0.853577	1.435539

因此，限制车辆行驶速度以保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

(2) 洒水抑尘作用

根据类比调查，一般情况下，在自然风作用下产生的道路运输扬尘所影响的范围在 100m 以内。表 50 为某工程洒水抑尘的试验监测结果。

表 50 洒水抑尘试验结果

距离 (m)		10	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	洒水	2.01	1.70	0.67	0.60
	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86

可见，在运输期间，对于车辆行驶路面进行洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，可有效地抑制运输扬尘的产生，可将扬尘的影响范围缩小到 20~50m 范围。

(3) 扬尘污染防治措施

① 加强场地监管，有效防止尘土入路。运送炉渣、骨料的车辆进出厂区时，应将车轮冲洗干净，防止车辆将泥土带入附近道路；本项目厂区内设备 1 处洗车台，对进出车辆进行冲洗。

② 严格运输车辆管理，减少物料撒漏。要求运输炉渣、骨料等物料的车辆，必须进行全覆盖、密闭等措施，防止在运输过程中出现物料遗撒或泄漏，从而减少因车辆碾压而产生的路面积尘。

③ 改进道路清扫方式，不断提升保洁水平。应采取洒水控尘、减少积尘的湿式

清扫方式，不断提升道路保洁水平。

④ 使用硬化路面，限制车辆行驶速度。对项目的进场道路路面进行硬化处理，对出入厂区的车辆限速行驶，减少道路起尘量。

采取以上措施后，可有效减少运输车辆扬尘的产生量，减小对环境的影响。

二、水环境影响分析

扩建项目不新增员工，无新增生活污水产生。项目喷淋塔及设备、车辆清洗废水依托现有沉淀池沉淀后全部回用；破碎工艺湿法破碎废水新建沉淀池循环利用，车间喷淋废水全部进入产品，无生产废水排放。

三、声环境影响分析

因本次改扩建项目监测时，现有项目设备已安装，因此本次评价考虑所有设备的噪声影响。本项目夜间不运营。营运期间主要噪声源为搅拌机、破碎机、除尘器、皮带输送机等设备噪声，运输车辆严格控制车速，禁止鸣笛，夜间不运行，噪声源强一般在 70~75dB(A)。

1、预测方案

本项目需预测厂界噪声值和敏感点噪声值，并同时考虑各设备的叠加影响，绘制噪声贡献值等值线图。

2、预测条件假设

- (1) 所有产噪设备均在正常工况条件下运行；
- (2) 室内噪声源考虑声源所在厂房围护结构的隔声作用；
- (3) 考虑声源至预测点的距离衰减，忽略传播中地面反射以及空气吸收、雨、雪、温度等影响。

3、预测模式

- (1) 室外声源

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

式中： $L_p(r)$ —噪声源在预测点的声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

r_0 —参考位置距声源中心的位置，m；

r —声源中心至预测点的距离，m；

ΔL —各种因素引起的声衰减量（如声屏障，遮挡物，空气吸收，地面吸收等引起的声衰减），dB(A)。

(2) 室内声源

等效室外点源的声传播衰减公式为：

$$L_p(r) = L_{p0} - TL - 10 \lg R + 10 \lg S_t - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中： L_{p0} —室内声源的声压级，dB(A)；

TL—厂房围护结构(墙、窗)的平均隔声量，dB(A)；

R —车间的房间常数， m^2 ；

$R = \frac{S_t \bar{\alpha}}{1 - \bar{\alpha}}$ S_t 为车间总面积； $\bar{\alpha}$ 为房间的平均吸声系数；

S—为面对预测点的墙体面积， m^2 ；

r—车间中心距预测点的距离，m；

r_0 —测 L_{p0} 时距设备中心距离，m。

(3) 总声压级

$$Leq(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^M t_{out,i} 10^{0.1 L_{out,i}} + \sum_{j=1}^N t_{in,j} 10^{0.1 L_{in,j}} \right] \right)$$

式中: T 为计算等效声级的时间；

M 为室外声源个数；N 为室内声源个数；

$t_{out,i}$ 为 T 时间内第 i 个室外声源的工作时间；

$t_{in,j}$ 为 T 时间内第 j 个室内声源的工作时间。

t_{out} 和 t_{in} 均按 T 时间内实际工作时间计算。

4、预测输入清单

(1) 噪声源确定

各室内噪声源坐标见表 51。

表 51 噪声源坐标及源强表

序号	名称	声源类型	数量（台）	室内/室外	昼间声压级 (dB)
1	反击式破碎机	测点声压级	3	室内	75
2	颚式破碎机	测点声压级	2	室内	75
3	搅拌机	测点声压级	1	室内	75
4	除尘风泵	测点声压级	2	室内	75
5	砂石卸料	测点声压级	3	室内	70

5、预测结果

利用环安噪声软件预测结果见表 52。

表 52 本项目各预测点的预测值 等效声级 $Leq[dB(A)]$

预测点	昼间噪声值			
	背景值	贡献值	预测值	标准值
北厂界	46	52	53	60
东厂界	54	54	57	60
南厂界	51	57	58	60
西厂界	47	55	56	60

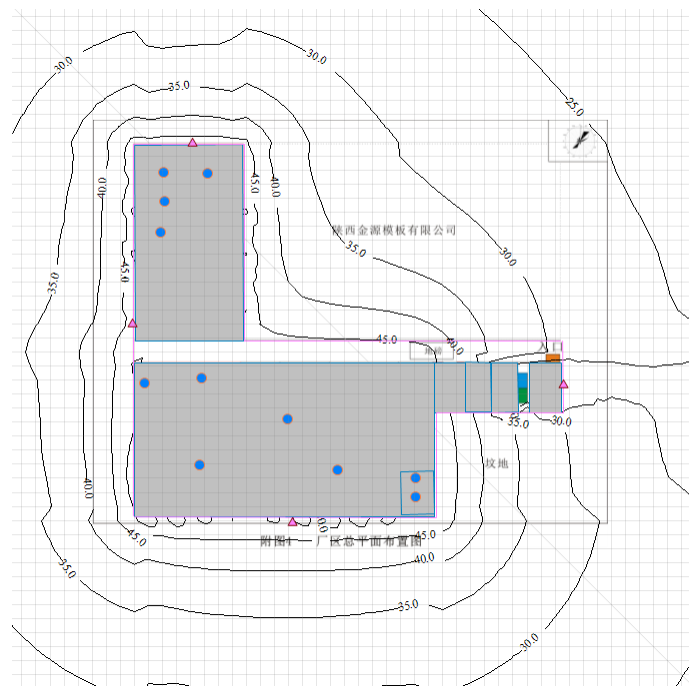


图 6 本项目噪声贡献值等值线图

由预测结果可知，经过基础减震及距离衰减后，本项目夜间不生产，四周厂界昼间预测值为 53~58dB（A），符合《工业企业厂界噪声排放标准》（3096-2008）中的 2 类标准限值要求。

四、固体废物影响分析

扩建项目不新增员工，无新增生活垃圾产生；生产过程产生的废砂石回用于破碎工艺，除尘器收集粉尘进入矿粉储罐循环利用，沉淀泥沙全部回用于生产中；生产过程产生的废砂石回用于破碎工艺，除尘器收集粉尘进入矿粉储罐循环利用，沉淀泥沙全部回用于生产中；生产废导热油（HW08）、废机油（HW08）、废导热油桶、废机油桶（HW49）、含油手套、棉纱（HW49）、废活性炭（HW49）等统一收集后在危废暂存间暂存后，交由资质单位回收处置。

评价要求建设单位与危险废物质单位签订协议并建立危险废物转移联单制度，采取以上措施后，对环境影响小。

五、土壤环境影响分析

本项目土壤影响类型为污染影响型，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A 土壤环境影响评价项目类别可知，本项目属于其他建筑材料制造，为 III 类；本项目总占地面积 40270m²，占地规模为小型；项目周边存在耕地，所在厂址周边的土壤环境敏感程度为敏感，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中污染影响评价工作等级划分表，本项目评价工作等级为三级，评价范围为占地范围内以及占地范围外 50m。

本项目污染源污染源主要为沥青储存废气、上料粉尘、搅拌站废气、烘干炉废气、破碎系统废气通过无组织排放或降水后通过地面径流排入土壤环境中，对土壤产生负面影响。运行期间粉尘排放量为 0.5873t/a，排放量较小，大气沉降也较小。根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及修改单的相关要求，本项目车间封闭设计，覆盖喷淋，可有效防止粉尘通过大气沉降的方式进入周边土壤；沉淀池产生的泥浆以及边角料等一般固体废物均售卖给回收单位综合利用，妥善处置，不会对土壤噪声影响。

因此运营期产生的污染物均有妥善的处理、处置措施，严格执行各项环保措施，则本项目实施后污染物对土壤环境的影响能达到可接受范围内。

六、环境风险影响分析

1、风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），以及建设单位提供资料，本项目主要存在突发环境风险物质沥青、导热油、天然气、甲醇等，其临界量详见表 53。

表 53 建设项目 Q 值确定表

序号	场所名称	危险物质名称	在线/贮存量/t	临界量/t	q/Q
1	沥青储罐	沥青	220	2500	0.088
2	废导热油	导热油	1.17	2500	0.0005
3	天然气储罐	天然气	22	50	0.44
4	甲醇储罐	甲醇	0.333	10	0.0333
5	小计				0.5618

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C，当存在多种危险物质时，按以下公式计算物质总量与其临界量比值：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

2、国内沥青泄露事故案例

2016 年 5 月 7 日 16 时 12 分，烟台市开发区环卫处某下属公司内 60 吨沥青油储罐泄露，由于罐体外输出管道渗油，修理工维修时不慎将螺丝拧断，滚烫的沥青从管道中泄露出来，并快速蔓延。经现场采取有效隔离、对管道泄露的沥青油进行稀释降温，并深入泄露区内部，积极采取堵漏措施，经过两个小时险情成功排除。

本项目沥青储罐最大 1 具储罐储存量为 200 吨，周边生产装置较为密集，一旦发生泄露，泄露的沥青得不到有效收集，不仅对周边环境会造成严重的污染，还会快速侵蚀周边生产设备，对企业生产造成巨大损失。

通过计算，本项目 $Q=0.5618$ ，小于 1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，本次仅进行简要分析。

表 54 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	陕西诚通建筑工程有限公司改扩建项目				
建设地点	(陕西省)省	(咸阳市)市	(西咸新区)区	(秦汉新城)县	() 园区
地理坐标	经度	108.689923°	纬度	34.375154°	

主要危险物质及分布	沥青储罐位于沥青拌和站南侧，废导热油暂存于危废暂存间；天然气储于生产车间东侧；甲醇储罐位于厨房。
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	项目主要事故风险类型为泄漏事故，泄漏沥青、废导热油、天然气、甲醇： ①导热油为可燃液体，如油罐泄露遇火引燃引起爆炸，对环境空气产生影响。 ②天然气、甲醇储罐发生泄漏或火灾爆炸事故后，对环境空气产生影响。 ③沥青发生泄漏，高温沥青对周围人员造成影响，挥发后恶臭气体对人员产生影响。
风险防范措施要求	①油罐、沥青罐的各接合管设在油罐的顶部，并于平时的检修或管理； ②对储罐、阀门等进行定期检测。对泄漏到液池内的物料应使用抽吸系统尽快收集，减少蒸发量或引起爆炸和着火的机会，一旦发生火灾爆炸，要尽快使用已有的消防设施扑救，疏散周围非急救人员，远离事故； ③罐区与生产装置之间设置足够的安全防护距离 ④夏季定期对储罐进行洒水降温 ⑤储罐周围按要求设置围堰，事故情况下能够满足最大 1 具储罐容积要求； ⑥设置围堰与事故水池之间有效连通通道，确保事故情况下污水能够及时、有效的被导入事故水池； ⑦应经常检查锅炉水位表，锅炉和天然气锅炉压力表，安全阀等安全附件，确保它们的可靠性； ⑧定期对锅炉及天然气锅炉的内部检查，查看炉膛是否破裂，输油、输气管道是否完好，保证管路不发生可燃液体泄漏； ⑨禁止在锅炉和天然气锅炉内焚烧废油毡等； ⑩导热油、天然气锅炉周围不能存在火源，导热油输油管不能靠近其他加热设备； ⑪禁止在锅炉房内堆放各种可燃物，禁止在锅炉本体烘烤任何物品。擦拭设备的油棉纱、油抹布要妥善保管； ⑫天然气储罐区域设置昼夜自动电子监控系统，能够对罐区实行 24 小时监控，确保事故情况下，第一时间能够发现并对其进行实施应急； ⑬企业建立安全保证体系、安全管理机构、安全规章制度，配备专职安全人员，做好各项安全管理措施，对新员工加强安全环保教育，进行安全环保生产的培训； ⑭企业建立风险联动机制，当发生风险事故时，由发现者立即通报上级主管负责人，应急领导小组成员接到通知后，立即组织本组工作人员及抢险装备赶往事故现场进行抢险救援。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目位于陕西省西咸新区秦汉新城周陵街办西石村 002 号，通过简要分析建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设和运行期间可能发生的突发性事故，引起易燃易爆物质泄漏所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。	
<h2>七、项目污染防治措施可行性分析</h2> <h3>1、废气污染防治措施及可行性分析</h3> <p>本项目改扩建完成后，锅炉燃料变更为天然气新增了超低氮燃烧技术，锅炉废气排气筒提高至 15m，优化了沥青废气的处理工艺，增加了上料过程粉尘处理措施，对</p>	

于新增的破碎系统，新增雾化喷淋装置（全覆盖）、采取湿法破碎工艺，且由于厂房新增喷淋装置，有效减少废气排放。

① 锅炉废气处理措施及可行性分析

本项目锅炉燃料变更为天然气，采用高效率低氮燃烧器（又称超低氮燃烧器），废气经 15m 高排气筒排放，超低氮燃烧器所采用的技术措施为：采用燃烧感应式比例燃烧器提供稳定的燃烧条件，降低 NO_x 的生成总量；采用分散燃烧方式，在燃烧器的 1、2 次喷嘴形成多个独立燃烧火焰，增强了火焰的放射性降低了火焰温度，降低 NO_x 的生成，形成的火焰燃烧层薄，还能充分混合燃料和空气，提高燃烧效率，降低 NO_x 的峰值温度，O_x 的产生量可降低至少 70%。

经计算，锅炉燃烧废气主要污染物为颗粒物、SO₂ 及 NO_x 浓度满足，锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中表 3 标准要求。

② 沥青储存、进出料口以及沥青混凝土出料口及搅拌废气

本项目建设完成后沥青储存、进出料口以及沥青混凝土出料口废气通过一套废气收集装置进入废气处理设施处理后通过排气筒排放。沥青搅拌废气经另一套废气处理措施处理后通过另一根排气筒排放，其中搅拌废气由密闭方式收集，尽可能减少沥青烟气无组织排放。

沥青储存、进出料口以及沥青混凝土出料口及搅拌废气处理措施由水喷淋+脱水+活性炭吸附组成，风机风量约 30000m³/h，废气经 15m 高排气筒排放。废气处理流程及原理如下：

沥青烟气经烟气收集管道进入喷淋塔进行洗涤，废气经烟气分布管自下而上，进入喷淋区，喷淋液自上而下进行喷淋，废气中焦油废气随喷淋液进入循环水池，循环水循环利用。

经喷淋塔处理后的废气先进行脱水干燥，去除废气中多余的水分（避免水分过大导致活性炭吸附装置发生堵塞）后进入活性炭吸附装置进行处理，对沥青烟中的微粒和有机废气进行处理。目前活性炭吸附是国内有机废气、恶臭等常用治理和有效措施之一，具有广泛应用、效率高和效果稳定的优点。

③ 沥青混凝土搅拌废气

本项目沥青搅拌废气与储存、进出料口以及沥青混凝土出料口废气处理措施有所不同，废气处理措施由水喷淋+脱水+活性炭吸附装置组成，风机风量约 30000m³/h，

废气经 15m 高排气筒排放，废气处理流程如下：

沥青烟气经烟气收集管道进入喷淋塔进行洗涤，经喷淋塔处理后的废气先经过脱水处理，最后经活性炭吸附装置对沥青废气进行进一步清除，由于沥青搅拌废气温度较高，因此经喷淋塔处理后废气中水分较少，在先经过脱水处理后，水分可达到活性炭吸附装置进气要求。

项目装置活性炭在线量为 0.12t，活性炭滤芯 6 个月更换 1 次。

两套沥青废气处理装置处理效率相同，废气中沥青烟、非甲烷总烃、苯并[a]芘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求。

④ 上料废气处理措施可行性分析

本项目沥青混凝土生产线及二灰石生产线上料过程均分别通过集气罩收集后经布袋除尘器进行处理，袋式除尘器是常用的布袋除尘器，除尘效率可达到 99%，处理后的废气由 15m 高排气筒排放，可做到达标排放，处理措施可行。

⑤ 沥青再生料破碎系统废气处理措施可行性分析

本项目沥青再生料破碎系统位于厂房区内密闭车间，破碎过程采取湿法破碎工艺，车间上方经全覆盖喷淋洒水处理后无组织排放至厂房内，厂房经封闭设计、定期进行喷淋，对厂房内的粉尘进一步加强防治，抑尘效率可达 99%，因此沥青再生料破碎系统无组织粉尘处理措施可行。

⑥ 二灰石生产线废气处理措施可行性分析

二灰石生产线碎砂石破碎系统位于北侧厂房，破碎过程产生的粉尘经湿法破碎、全覆盖喷淋洒水处理后排放，无组织粉尘的产生量可降低 90%，车间密闭设计，定期洒水，可减少 80%的粉尘排放；项目堆场密闭设计，定期喷淋洒水。因此通过以上措施可有效的降低厂区内无组织粉尘排放，措施可行。

⑦ 厂内粉尘处理措施可行性分析

本项目生产线均位于厂房内，厂房密闭设计，定期喷淋洒水，厂区内运输车辆严格管理，限制车速，防止车辆运输过程产生，可有效的降低厂区内无组织粉尘排放，措施可行。

2、废水污染防治措施及其可行性分析

(1) 地表水

本项目运行期间无新增生活污水产生，生活污水的处理方法、工艺、排放去向不

变，生产过程废水循环利用，沥青废气处理装置喷淋塔产生的油水混合物暂存于危废暂存间，交由有资质的单位进行处理，废水不外排。废水污染防治措施可行。

3、噪声污染防治措施及其可行性分析

本项目建设过程，采用低噪声设备并进行减震、隔声的措施。经预测，四周厂界噪声昼间贡献值为 52~57dB（A），预测值为 53~58dB（A）厂界噪声可满足《工业企业厂界噪声排放标准》（3096-2008）中的 2 类标准限值要求

4、固体废物污染防治措施及其可行性分析

本项目建设完成后，无一般固体废物产生，生产废导热油（HW08）、废机油（HW08）、油水混合物（HW09）、废导热油桶、废机油桶（HW49）、含油手套、棉纱（HW49）、废活性炭（HW49）等统一收集后在危废暂存间暂存后，交由资质单位回收处置；生活垃圾由环卫部门统一清运。

项目在厂区设有危险废物暂存间 1 处，根据现场调查，暂存间设有防渗基础，满足防风、防雨、防晒要求，基本满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求，危险废物设置专人管理，并按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB185972001)和《危险废物转移联单管理办法》(国家环保总局 5 号令)相关要求贮存及转移，作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

在采取以上措施后，项目变更后产生固体废物均合理处置，不外排，环境影响可接受，措施可行。

七、环保投资估算

1、污染防治设施建设费用

本项目的环保投资估算见表 55。项目总投资 200 万元，其中环保投资 78.3 万元。

表 55 环境保护投入及资金来源表 单位：万元								
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	运行维护费用	其他费用	资金来源	责任主体
项目运营期	废气	车间无组织	3 套水雾喷淋装置	10.0	1.0	—	建设单位环保专项资金	建设单位
		沥青罐呼吸口、沥青混凝土成品出口口	1 套喷淋塔+脱水+活性炭吸附+15m 高排气筒	25	5.0			
		锅炉	1 台超低氮燃烧器	10.0	1.0			
		上料	2 套脉冲式布袋除尘器+15m 高排气筒	14.0	1.0			
		筒仓除尘	3 套布袋除尘器	5.0	1.0			
	噪声	设备噪声	减振	1.0	0.2	—		
	固体废物	废活性炭	专用容器	1.0	0.1	—		
环境管理	—			—	—	1.0		
环境监测	详见环境管理与监测计划小节			—	—	2.0		
总投资（万元）				66	9.3	3.0	—	—
				78.3			—	—

八、环境管理与监测计划

1、施工期环境管理要求

本项目拟对现有车间进行改扩建，项目生产设备均已完成安装，主要为车间改造，施工期约为 2 个月，施工期影响较小。

2、运行期环境管理要求

(1) 基本要求

① 严格执行《陕西省铁腕治霾、打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018～2020）》（修订版）、《西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动实施方案（2018～2020 年）》、《西咸新区“铁腕治霾 保卫蓝天”2018 年 1+1+23 专项方案》中扬尘扬尘治理，配套建设密闭物料仓库，严禁露天装卸作业和物料干法作业的要求；

② 严格运输车辆管理，控制车速，禁止鸣笛，以减少物料撒漏、减少道路起尘量，同时降低厂内噪声值；

② 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

③ 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；

④ 负责该项目运行期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；

⑤ 该项目运行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；

⑥ 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；

⑦ 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) 污染物排放清单及污染物排放管理要求见表 56。

表 56 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	数量	管理要求
废气	燃气锅炉废气	颗粒物	8.57mg/m ³ , 0.108t/a	8.57mg/m ³ , 0.108t/a	SO ₂ : 0.36t/a NO _x : 0.505t/a	超低氮燃烧器	1 个	《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)
		SO ₂	28.5mg/m ³ , 0.36t/a	28.5mg/m ³ , 0.36t/a				
		NO _x	133.3mg/m ³ , 1.68t/a	40.09mg/m ³ , 0.505t/a				
	沥青储存、进出口以及沥青混凝土出料口废气	沥青烟	5.02mg/m ³ , 1.0125t/a	0.45mg/m ³ , 0.091t/a	/	水喷淋+脱水+活性炭吸附	1 套	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		苯并[a]芘	1.36×10 ⁻⁴ mg/m ³ , 2.74×10 ⁻⁵ t/a	6.12×10 ⁻⁶ mg/m ³ , 1.23×10 ⁻⁶ t/a				
		非甲烷总烃	0.0186mg/m ³ , 3.75×10 ⁻³ t/a	1.67×10 ⁻³ mg/m ³ , 3.375×10 ⁻⁴ t/a				
	骨料上料废气	颗粒物	0.337mg/m ³ , 0.034t/a	8.9×10 ⁻³ mg/m ³ , 8.96×10 ⁻⁴ t/a	/	布袋除尘器	1 套	《关中地区重点行业大气污染物排放标准》(DB61 941-2018)
	骨料烘干炉及燃烧器废气	颗粒物	15.3mg/m ³ , 4.108t/a	0.060mg/m ³ , 0.016t/a	SO ₂ : 0.36t/a NO _x : 1.68t/a	布袋除尘器+喷淋塔	1 套	《工业炉窑大气污染物综合治理方案》中相关标准
		SO ₂	1.338mg/m ³ , 0.36t/a	1.338mg/m ³ , 0.36t/a				
		NO _x	6.250mg/m ³ , 1.68t/a	6.250mg/m ³ , 1.68t/a				
	沥青混凝土搅拌废气	沥青烟	1.875mg/m ³ , 0.189t/a	0.169mg/m ³ , 0.017t/a	/	水喷淋+脱水+活性炭吸附	1 套	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		苯并[a]芘	5.06×10 ⁻⁵ mg/m ³ , 5.10×10 ⁻⁶ t/a	2.28×10 ⁻⁶ mg/m ³ , 2.30×10 ⁻⁷ t/a				
		非甲烷总烃	0.0105mg/m ³ , 1.06×10 ⁻³ t/a	9.5×10 ⁻⁴ mg/m ³ , 9.54×10 ⁻⁵ t/a				
	二灰石上料废气	颗粒物	0.813mg/m ³ , 0.082t/a	0.0117mg/m ³ , 1.174×10 ⁻³ t/a	/	布袋除尘器	1 套	《关中地区重点行业大气污染物排放标准》(DB61 941-2018)

续表 56 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	数量	管理要求
废气	无组织废气	颗粒物	0.4613t/a	0.4613t/a	/	厂房密闭、定期洒水；采用硬化路面并保持路面清洁，且对出入厂区的车辆进行冲洗、限速行驶	/	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）
		沥青烟	0.114t/a	0.114t/a	/	厂房密闭	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		非甲烷总烃	3.75×10 ⁻⁴ t/a	3.75×10 ⁻⁴ t/a	/			
		苯并[a]芘	3.08×10 ⁻⁶ t/a	3.08×10 ⁻⁶ t/a	/			
废水	pH		/		/	/	/	/
	COD		/					
	BOD ₅		/					
	氨氮		/					
	悬浮物		/					
噪声	设备运行噪声	破碎机、搅拌机等设备噪声	70~75dB（A）	厂界预测值：53~58dB（A）	/	减振措施，室内布置	配套	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
	运输车辆噪声	运输车辆噪声	60~70dB（A）	厂界噪声达标排放	/	控制车速、禁止鸣笛	/	
固废	生活	生活垃圾	0	0	/	环卫部门处理	/	《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）
	生产	废机油（HW08）	0.05t/a	0	/	有资质单位处置	/	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单
		废导热油（HW08）	1.17t/a	0	/		/	
		油水混合物（HW09）	15m³/a	0	/		/	
		废活性炭（HW49）	0.50t/a	0	/		/	
		废含油物（HW49）	0.02t/a	0	/		/	

3、竣工环境保护验收清单

建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）中的有关要求验收。建设项目竣工环境保护验收清单见表 57。

表 57 建设项目竣工环境保护验收清单

类别	治理项目	污染源位置	污染物	污染防治措施		验收标准
				环保措施	数量	
废气	燃气锅炉废气	南侧车间	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	超低氮燃烧器	/	《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）
	沥青储存、进出料口以及沥青混凝土出料口废气	南侧车间	沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃	水喷淋+脱水+活性炭吸附	1 套	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	骨料上料废气	南侧车间	颗粒物	布袋除尘器	1 套	《关中地区重点行业大气污染物排放标准》（DB61 941-2018）
	骨料烘干炉及燃烧器废气	南侧车间	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	布袋除尘器+喷淋塔	1 套	《工业炉窑大气污染物综合治理方案》中相关标准
	沥青混凝土搅拌废气	南侧车间	沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃	水喷淋+脱水+活性炭吸附	1 套	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	二灰石上料废气	南侧车间	颗粒物	布袋除尘器	1 套	《关中地区重点行业大气污染物排放标准》（DB61 941-2018）
	矿粉、水泥筒仓粉尘	南侧车间	颗粒物	静压式除尘器	3 套	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）
	无组织废气	厂区内	颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃	厂房密闭、定期洒水；采用硬化路面，对出入厂区的车辆进行冲洗、限速行驶		
废水	生产废水	破碎系统	破碎车间	沉淀池	2 套	/
噪声	噪声	破碎机、搅拌机等设备	等效连续 A 声级	室内布置、减振、厂区绿化	配套	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
		运输车辆噪声	等效连续 A 声级	控制车速、禁止鸣笛	配套	

固废	危险废物	生产车间	废机油、废导热油、油水混合物、废活性炭、废含油物等	暂存于现有危废暂存间内，交由有资质的单位委托处置	/	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单
管理要求		所有废气污染防治设施		安装独立电表		

4、社会公开信息内容

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第31号）的相关要求，企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。废气污染防治措施风机等用电设备安装专用电表

(1) 环境信息公开方式

建设单位可通过采取以下一种或者几种方式予以公开：

- ① 公告或者公开发行的信息专刊；
- ② 广播、电视、网站等新闻媒体；
- ③ 信息公开服务、监督热线电话；
- ④ 单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；
- ⑤ 其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

(2) 环境信息公开内容

① 基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

② 排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

- ③ 防治污染设施的建设和运行情况；
- ④ 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- ⑤ 其他应当公开的环境信息。

5、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，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动等

方面的管理，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 确保废气、废水处理设施正常运行。

⑤ 确保工业固体废物、生活垃圾等能够按照国家规范处置。

⑥ 执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，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 本项目竣工后，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。

6、环境监测计划

为有效监控项目对环境影响，建设单位应建立环境监测制度，定期委托有资质环境监测部门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，并做到心中有数。

(1) 监测计划

项目运行期环境监测计划见表 58。

表 58 本项目运行期环境监测计划表

类型	排放源	监测点位	监测项目	频率	控制指标
废气	DA001	燃气锅炉废气排放口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 年 1 次	《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)
	DA002	沥青储存、进出料口以及沥青混凝土出料口废气排放口	沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃	1 年 1 次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 标准
	DA003	骨料上料废气排放口	颗粒物	1 年 1 次	《关中地区重点行业大气污染物排放标准》(DB61 941-2018)
	DA004	骨料烘干炉及燃烧器废气排放口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 年 1 次	《工业炉窑大气污染物综合治理方案》中相关标准
	DA005	沥青混凝土搅拌废气排放口	沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃	1 年 1 次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	DA006	二灰石上料废气排放口	颗粒物	1 年 1 次	《关中地区重点行业大气污染物排放标准》(DB61 941-2018)
	厂界无组织	上下风向，参照点、监控点	颗粒物	1 年 1 次	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)
			非甲烷总烃、苯并[a]芘		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
噪声	噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 2 类标准

(2) 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。

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	有组织 废气	燃气锅炉废 气	超低氮燃烧器	《锅炉大气污染物 排放标准》 (DB61/1226- 2018)
		沥青储存、 进出料口以 及沥青混凝 土出料口废 气	水喷淋+脱水+活性 炭吸附	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996)
		骨料上料废 气	集气罩+布袋除尘 器	《关中地区重点行 业大气污染物排放 标准》(DB61 941- 2018)
		骨料烘干炉 及燃烧器废 气	布袋除尘器+水喷 淋	《工业炉窑大气污 染物综合治理方 案》中相关标准
		沥青混凝土 搅拌废气	水喷淋+脱水+活性 炭吸附	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996)
		二灰石上料 废气	布袋除尘器	《关中地区重点行 业大气污染物排放 标准》(DB61 941- 2018)
	无组织 废气	沥青混凝土 生产线无组 织	车间雾化喷淋	《水泥工业大气污 染物排放标准》 (GB4915-2013)
			车间封闭	《大气污染物综合 排放标准》(GB16297- 1996)
		二灰石生产 线	车间雾化喷淋	《水泥工业大气污 染物排放标准》 (GB4915-2013)
水污 染物	/	/	/	/

固体废物	生活区	生活垃圾	本次不新增	本次不新增
	生产车间	废导热油、 废机油	委托有资质的单位 进行处理	《危险废物贮存污 染控制标准》 (GB18597-2001) 及 2013 年修改单中 有关限值
		废导热油 桶、废机油 桶、废含油 手套、棉纱 等		
		废活性炭		
噪声	设备	等效 A 声 级	消声、减振	《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)中 2 类标准
其他	—			
生态保护措施及预期效果： 本项目仅在原有厂房内部改造及设备安装，对生态无影响。				

结论与建议

一、结论

1、建设项目概况

陕西诚通建筑工程有限公司改扩建项目厂址位于陕西省西咸新区秦汉新城周陵街办西石村 002 号。现有陕西诚通建筑工程有限公司厂址内建设有 1 条年生产 30 万吨的沥青混凝土生产线；本次主要对现有工程辅助设施、污染防治设施进行改造，并在现有生产车间南侧废料场扩建 1 条废砂石回收破碎系统用于沥青混凝土生产线。同时生产车间西侧废料场内新建 1 条年产 60 万吨的二灰石生产线。

本项目总投资 200 万元，其中环保投资 78.3 万，占总投资的 39.12%。

2、项目建设的环境可行性分析

(1) 产业政策

本项目为沥青搅拌站、干粉砂浆搅拌站项目，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中“鼓励类、限制类及淘汰类”项目，为允许类项目，符合国家相关产业政策。

(2) 选址符合性

本项目不涉及自然保护区、风景名胜区及饮用水水源保护区范围内；项目场址所在区域地层结构稳定，污染物的扩散、输送条件较好，给排水、供气、供电、交通等基础设施完善；污废水处理、固体废物处置等环保设施可依托性强，有保障；本项目位于陕西省西咸新区秦汉新城周陵街办西石村 002 号现有厂区内。从环境保护角度分析，本项目选址可行。

3、环境质量现状

(1) 环境空气

本次收集陕西省生态环境厅 2020 年 1 月发布的《环保快报（2020-4）》附表 4 中 2019 年 1 月~12 月关中地区 67 个县（区）空气质量状况统计表中西咸新区秦汉新城数据，评价区域 2019 年 SO₂ 年均浓度、O₃ 浓度及 CO 日均浓度第 95 百分位满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类标准限值的要求外，NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀ 年平均质量浓度均不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类标准限值，本项目所在区域属于不达标区。

本次环境空气委托陕西正为环境检测有限公司于 2020 年 03 月 19 日~25 日对黄

家窑村的非甲烷总烃、苯并[a]芘进行监测。统计结果表明，评价区内非甲烷总烃浓度为 $0.59\sim 0.64\text{mg/m}^3$ ，《大气污染物综合排放标准详解》中浓度限值；苯并[a]芘浓度均未检出，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准浓度限值。

(2) 噪声

本次环境噪声委托陕西正为环境检测有限公司对项目厂址四周进行了监测，监测时间为 2020 年 1 月 3 日。由监测结果可知，项目在正常运营期间，厂界昼间噪声监测值为 $46\sim 54\text{dB}(\text{A})$ ，夜间噪声监测值为 $42\sim 44\text{dB}(\text{A})$ ，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值。项目区域声环境执行现状良好。

4、环境影响分析

(1) 废气

通过大气预测，本项目最大落地浓度出现为北侧车间（二灰石生产线碎砂石破碎系统）无组织中的颗粒物排放，最大落地浓度为 $71.3970\mu\text{g/m}^3$ ，最大占标率为 7.9330%，运营期废气预测浓度均无超标点，对环境空气影响较小。

(2) 废水

本项目不新增员工，无新增生活污水产生，生产废水循环利用，废水不外排。

(3) 声环境

通过噪声预测，本次扩建后四周厂界昼间预测值为 $53\sim 58\text{dB}(\text{A})$ ，符合《工业企业厂界噪声排放标准》（GB 3096-2008）中的 2 类标准限值要求。项目夜间不施工，不会对周围环境产生影响。

(4) 固体废物

扩建项目不新增员工，无新增生活垃圾产生；生产过程产生的废砂石回用于破碎工艺，除尘器收集粉尘进入矿粉储罐循环利用，沉淀泥沙全部回用于生产中；废导热油（HW08）、废机油（HW08）、沥青烟废气处理装置废水—油水混合物（HW09）、废导热油桶（HW49）、含油手套、棉纱、废机油（HW49）、废活性炭（HW49）等统一收集后在危废暂存间暂存后，交由资质单位回收处置。

评价要求建设单位与危险废物资单位签订协议并建立危险废物转移联单制度，采取以上措施后，对环境的影响小。

(5) 土壤环境

运营期产生的污染物均有妥善的处理、处置措施，严格执行各项环保措施，则本项目实施后污染物对土壤环境的影响能达到可接受范围内。

(6) 环境风险

项目导热油、天然气、沥青发生泄漏情况下，环境风险潜势 $Q=0.5618$ ，小于 1，在采取合理可行防范、应急与减缓措施后，建设项目事故率、损失和环境影响可接受。

5、环境管理与监测计划

按照相关规定，建设单位应建立环境管理制度，健全环境管理体系，成立专职环境管理机构，加强对项目环保设施的运行管理。明确各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划。完善环境管理计划、环境监测计划。

6、环境影响可行性结论

项目符合国家产业政策、符合相关规划、选址基本可行。项目建成运行后，在落实项目环评报告提出的各项污染防治措施和风险防范措施下，污染物可达标排放，环境风险可控；从满足环境质量目标角度分析，项目建设可行。

二、主要要求与建议

- 1、建议在沥青储罐区域设置围堰，围堰容积保证至少为一个加热罐内沥青容量；
- 2、根据现有应急预案要求，设置 150m^3 事故水池；
- 3、建议围堰与事故水池之间设置有效连通通道，确保事故情况下污水能够及时有效被导入事故水池；
- 4、要求沥青混凝土生产线及二灰石生产线破碎系统全覆盖喷淋，运行期间车间封闭；
- 5、应尽快完成突发环境事件应急预案和重污染天气应急预案编制，完成审查工作，在环保部门进行备案；
- 6、应严格执行环评报告中提出的整改措施和“以新带老”措施。
- 7、要求所有废气污染防治措施风机等用电设备安装专用电表，并与相关环境主管部门进行连接。

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

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图 1、地理位置及交通图

附图 2、项目周边环境关系示意图

附图 3、现有工程平面布置图

附图 3、厂区总平面布置图

附图 5、监测点位图

附图 6、大气环境保护目标分布图

附图 7、秦汉新城土地利用规划图

附件 1、委托书

附件 2、监测报告

附表、建设项目环评审批基础信息表

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1~2 项进行专项评价。

1、大气环境影响专项评价

2、水环境影响专项评价

3、生态环境影响专项评价

4、声影响专项评价

5、固体废弃物影响专项评价

6、环境风险专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

建设项目大气环境影响评价自查表

表 E. 1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>			<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO _x 、颗粒物) 其他污染物 (非甲烷总烃)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>			二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2019) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 ≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长 = 5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子(SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、非甲烷总烃)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目最大占标率}} \leq 100\% $				$C_{\text{本项目最大占标率}} > 100\% $			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目最大占标率}} \leq 10\% $			$C_{\text{本项目最大占标率}} > 10\% $			
		二类区	$C_{\text{本项目最大占标率}} \leq 30\% $			$C_{\text{本项目最大占标率}} > 30\% $			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		$C_{\text{非正常占标率}} \leq 100\% $			$C_{\text{非正常占标率}} > 100\% $		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}} \text{达标} $				$C_{\text{叠加}} \text{不达标} $			
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\% $				$k > -20\% $				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、非甲烷总烃、苯并[a]芘)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: ()			监测点位数 ()		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m							
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.72) t/a		NO _x : (2.189) t/a		颗粒物: (0.5873) t/a		VOCs: (0.00073) t/a	

注: “□”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项