建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：河曲县瑞峰砼业有限公司

混凝土搅拌站建设项目

建设单位（盖章）：河曲县瑞峰砼业有限公司

编制日期：2022 年 10 月

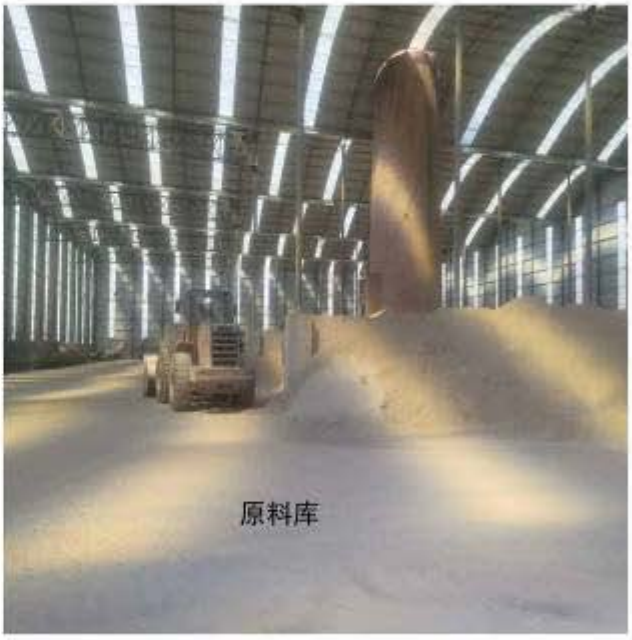
大门

进场 道路

商品混凝生产线

沥青生产线

厂区南侧高崩



原料库

修改说明

序号	专家意见	修改说明
1	补充项目区分散式、集中式水源地，细化项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）、《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（晋环大气[2019]164号）符合性分析，补充《关于十四五推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（晋发改工业发（2021）404号）、《山西省黄河流域生态保护和高质量发展规划》，完善其他符合性分析。结合项目特点，相关规划要求，进一步分析项目选址的环境可行性。 项目租用河曲县恒安建筑工程有限公司场地进行建设，应详细调查该公司原基本情况、设备及设施布置、生产运行情况，分析场地原有污染情况，明确场地是否受到污染，针对性采取处置措施。	补充了项目区分散式、集中式水源地分析，见P13页； 细化了项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）、《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（晋环大气[2019]164号）符合性分析，见P8-11页； 补充了与《关于十四五推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（晋发改工业发（2021）404号）分析，见P13页； 补充了与《山西省黄河流域生态保护和高质量发展规划》分析，见P13页； 进一步分析了项目选址的环境可行性，见P13页； 细化分析了项目占地范围内原有工程情况介绍，分析了原有场地污染情况，见P32页。
2	项目已经开工建设，应进一步开展现场调查工作，明确项目进展情况，提出整改要求。完善工程主要建设内容组成表，完善设备清单，核实工作制度，结合主机产能，核实生产规模。细化产品方案，核实原辅材料种类和配比，核实导热油炉及骨料干燥炉的燃料类型和消耗量（重油属于高污染燃料目录（国环规大气（2017）2）号），补充柴油燃料来源、成份，进一步核实原辅材料消耗量。规范总平面布置图。	明确了项目进展情况，提出了整改要求，见P33页； 完善了工程组成表，见P15页； 完善了设备清单，见P22页； 核实了工作制度及生产规模，见P21页； 细化了产品方案，见P19页； 核实了原辅材料种类和配比，见P20页； 核实了导热油炉及骨料干燥炉的燃料类型和消耗量，补充了柴油燃料的来源、成份，见P20-21页； 规范了平面布置图，见附图8。
3	应进一步明确项目是否存在土壤、地下水环境污染途径，分析是否开展现状调查以留作背景值。完善项目执行的大气污染物排放标准及污染物名称（《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）、恶臭污染物排放标准（GB14554-1993）、锅炉中烟气黑度）。完善环境保护目标图、表，核准项目与周边村庄、水源地、泉域等敏感目标的位置关系。	补充了项目厂区内的土壤监测，周边地下水的监测，见P34-37页； 完善了项目执行的大气污染物排放标准，见P40页； 完善环境保护目标图、表，核准了项目与周边村庄、水源地、泉域等敏感目标的位置关系，见P39页及附图。
4	细化和完善生产工艺流程及排污环节分析。根据设备布置流程和距离，细化上料、输送转运、搅拌等产尘点集尘罩、脉冲布袋除尘器的数量及技术参数，核实除尘器风量、台套数的合理性。优化沥青烟的捕集和净化措施，应满足相关要求。核实大气评价等级，	细化了生产工艺流程及排污环节分析，见P29-32页。 细化了产尘点集尘罩、脉冲布袋除尘器的数量及技术参数，核实除尘器风量、台套数，见P43-44页；

报告书已修改。吴玉生 李英 张帅

	按照相关等级，完善大气评价内容。 根据总平面布置、物料储存转运方式，完善车间、储库、道路无组织粉尘控制措施，完善道路、厂区、车间的地面硬化方案。	优化了沥青烟的捕集和净化措施，见 P53 页； 核实了大气评价等级，按照相关等级，完善了大气评价内容，见大气专题； 完善了车间、储库、道路无组织粉尘控制措施，见 P46 页； 完善了道路、厂区、车间的地面硬化方案，见 P61 页。
5	校核各环节用排水量，修正水平衡图。细化进出车辆车身和轮胎冲洗设施建设内容。根据清洗废水的产生量，核实是否设置砂石分离器；分析废水沉淀池是否满足生产需求。明确项目各水池、危废间的防渗要求。	校核了各环节用排水量，修正了水平衡图，P24-25 页。 细化了进出车辆车身和轮胎冲洗设施建设内容，见 P63 页。 生产废水经砂石分离机+二级沉淀处理后回用于生产，见 P62 页； 分析了废水沉淀池是否满足生产需求，见 P64 页； 明确了项目各水池、危废间的防渗要求，见 P73 页。
6	按照《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）要求，规范声环境评价内容。核实运行主要噪声源项和源强表，明确所选衰减项，核实声环境影响预测结果。	按照《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）要求，核实了运行主要噪声源项和源强表，明确了所选衰减项，核实了声环境影响预测结果，见 P65-66 页。
7	核实项目固体废物种类、数量，补充固体废物代码，落实废水沉淀池沉渣等一般固体废物处置措施及利用方案。复核危险废物产生环节、种类和数量，细化危废暂存间设置方案，完善危险废物评价内容。	核实了项目固体废物种类、数量，补充固体废物代码，落实了废水沉淀池沉渣等一般固体废物处置措施及利用方案，见 P67 页； 复核了危险废物产生环节、种类和数量，细化了危废暂存间设置方案，完善了危险废物评价内容，见 P68-71 页。
8	核实沥青储罐、燃料油储罐的配置方案，补充罐区围堰设置内容和防渗要求。结合项目特点，完善环境风险评价内容。	核实了沥青储罐、燃料油储罐的配置方案，补充了罐区围堰设置内容和防渗要求，见 P77 页。 结合项目特点，完善了环境风险评价内容，P73-78 页。
9	按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，完善地下水、土壤相关评价内容。规范环境保护措施监督检查清单、结论。	完善了地下水、土壤相关评价内容，见 P72-73 页。 规范了环境保护措施监督检查清单、结论。

报告表已修改。 宋玉生 李英 张帅

一、建设项目基本情况

建设项目名称	河曲县瑞峰砼业有限公司混凝土搅拌站建设项目		
项目代码	2104-140930-89-01-633322		
建设单位联系人	梁二欢	联系方式	13603503513
建设地点	山西省忻州市河曲县楼子营镇高峁村北 40m		
地理坐标	东经 111°15′27.932″，北纬 39°24′33.319″		
国民经济 行业类别	C3021 水泥制品制造 C3099 其他非金属矿物制品制造	建设项目 行业类别	55、石膏、水泥制品及类似制品制造（商品混凝土） 60-石墨及其他非金属矿物制品制造（其他）
建设性质	☑ 新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目 申报情形	☑ 首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	河曲县发展改革和科技商务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	4011	环保投资（万元）	257
环保投资占比（%）	6.4	施工工期	4 个月
是否开工建设	☐否 ☑是 一条HZS120 型混凝土搅拌站生产线，一HZS180 型混凝土搅拌站生产线，一条X-LJX4000 型沥青搅拌站生产线。忻州市生态环境局以忻环河曲听告字[2022]016 号文对河曲县瑞峰砼业有限公司出具了行政处罚听证告知书。河曲县瑞峰砼业有限公司已交罚款。	用地（用海） 面积（m^2）	6856
专项评价设置情况	大气环境影响专项评价：本项目排放的废气中含有苯并[a]芘且厂界 500m 范围内存在环境空气保护目标高峁村、大峪村		
规划情况	无		

规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	**1.1 项目与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》符合性分析** 根据中华人民共和国国家发展和改革委员会第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于鼓励类、淘汰类和限制类之列，视为允许类项目。因此，本项目符合国家产业政策要求。 **1.2 项目与“三线一单”的符合性分析** **1、生态保护红线** ①生态环境分区管控 本项目位于山西省忻州市河曲县楼子营镇高峁村北，根据《忻州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，将忻州市划分为三类生态环境管控单元：优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元。根据忻州市生态环境管控单元图，本项目位于一般管控单元。 一般管控单元：以生态环境保护与适度开发相结合为主，主要落实生态环境保护基本要求，执行国家、省、市相关产业准入、总量控制、排放标准等管理规定，推动区域生态环境质量持续改善。 本项目为商品混凝土及沥青搅拌站建设项目，符合国家、我省及我县相关产业准入条件，项目产生的污染物采取相应的环保措施后可做到达标排放。符合一般管控单元的相关要求。本项目与忻州市生态环境管控单元相对位置图见附图1。 ②生态功能区划 略。 **2、环境质量底线** 略。 **3、资源利用上线** 本项目原辅料、动力供应充足，运营过程中消耗一定量的砂、石、水泥、粉煤灰、电、水等，本项目充分利用粉煤灰，加强固体废物等的综合利用，其他资源消耗量相对区域资源利用总量较小，不会突破区域资源利用上线。

4、环境准入负面清单

根据《忻州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中忻州市生态环境总体准入清单内容，本项目符合准入清单管控要求。具体见下表。

表 1-1　忻州市生态环境总体准入情况分析

管控类别	管控要求	本项目情况	符合性分析
空间布局约束	1.各县（市、区）人民政府应当按照国民经济和社会发展规划、国土空间规划和环境保护要求，制定规划，统筹安排，依法逐步对不符合产业政策和布局不合理的重污染企业实施关停搬迁。 2.对纳入生态保护红线的，其管控规则应以自然资源部最终出台的《生态保护红线管理办法》为准。 3.新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划要求。 4.石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立的产业园区。 5.禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边规定范围内新建、扩建有色金属冶炼、焦化等行业企业。 6.加强矿山生态环境监管，禁止在自然保护区、水源地保护区域等重要生态保护地禁采区域内开矿。	1、项目租用原河曲电石厂占地，占用土地类型为工业用地，项目已进行投资备案，符合国家相关政策； 2、项目位于河曲县楼子营镇高峁村北，不在生态红线范围内； 3、项目不属于“两高”项目； 4、项目不涉及； 5、项目距离最近的村庄高峁村约 40m，但项目不属于有色金属冶炼、焦化等行业； 6，项目不涉及开矿等生产工序。	符合
污染物排放管控	1.污染物排放总量严格落实“十四五”相关目标指标。 2.“1+30”区域重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物全面执行大气污染物特别排放限值。 3.产业集聚区、工业园区要逐步取消自备燃煤锅炉，积极推进“煤改气”“煤改电”工程。 4.新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。 5.国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。 6.鼓励企业使用新技术、新工艺、新设备、新产品、新材料，改造和提升传统产业，开展废弃物处理及再生资源综合	1.本项目有组织排放颗粒物 1.906t/a、$SO_2$0.622t/a、NOx1.91t/a； 2.导热油炉燃烧产生的颗粒物、SO_2、NO_x执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）中表 4 中规定的大气污染物排放限值；滚筒干燥机产生的颗粒物、SO_2、NO_x执行《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（晋环大气[2019]164 号）中相关标准；非甲烷总烃参照晋气防办【2017】32 号《山西省重点行业挥发性	符合

	利用，发展循环经济。 7.煤炭企业应当按照综合利用和处置煤矸石技术规范要求综合利用和处置煤矸石。	有机物（VOCs）2017年专项治理方案》文件中表（一）和表（二）相关限值要求；VOCs执行《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）表A.1中的标准限值； 3.本项目燃料采用轻质柴油，不涉及燃煤； 4.项目不属于两高项目； 5.本项目对粉煤灰等废弃物进行综合利用； 6.不属于煤炭企业。	
环境风险防控	1.建立健全突发环境事件应对工作机制，提高预防、预警、应对能力。 2.危险废物按规范收集、贮存、转运、利用、处置。	项目要求建设单位按要求制定突发环境事件应急预案；危险废物设置暂存间，定期委托资质单位进行处置	符合
资源利用效率	1.水资源、土地资源及能源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标。能源利用上线严格落实碳达峰、碳中和相关要求。 2.加快推进岩溶大泉泉源和重点保护区的保护和生态修复。 3.到2022年，全市用水总量控制目标为7.9亿立方米。 4.忻州市忻府区、原平市、定襄县实现平原地区散煤清零。 5.全市城市建成区绿化覆盖率 2022 年达到42%以上，城市国土绿化品质有效提升。 6.新建矿山必须按照绿色矿山标准建设，到 2025 年基本完成历史遗留矿山地质环境问题恢复治理工作，实现全市矿山地质环境根本好转。	1.项目用水水量为451.28m^3/d，占地为废弃的原河曲电石厂用地，占地为工业用地，满足相关要求； 2. 根据忻州市水利发展中心关于河曲县瑞峰砼业有限公司混凝土搅拌站建设项目与天桥泉域重点保护区重叠情况的核查意见可知，项目不在天桥泉域的重点保护区。 3.项目不属于矿山项目，不涉及散煤。	符合

综上所述，本项目符合“三线一单”的相关要求。

1.3 项目与泉域符合性分析

（1）天桥泉域概况

天桥泉域位于山西省保德县义门镇以北2.5km的天桥黄河峡谷中，泉水多以河底泉形式向黄河排泄，少数出露在岸边呈股状悬挂泉，出露标高816-830 m。从天桥到铺沟沿黄河10km内，出露泉点百余个，较大泉点（泉区）有4个，即天桥大坝南孙家沟至铁匠铺一带的铁匠铺泉区，泉水流量3m^3/s，铺沟泉区，泉水流量0.5m^3/s，标高834m，北部龙口泉区，泉水流量0.52m^3/s，标高860m，出露地层为奥陶系中统，

老牛湾泉区，泉水流量 2.49m^3/s，标高 997 m，出露于寒武系中统灰岩底部，两个泉区虽然泉点出露地层不同，标高差别大，但由于岩溶水由北向南流的过程中水力联系密切，不易划分，故认为两个泉区统称为天桥泉域。泉群总流量为 6.51m^3/s，主要自黄河水下溢出。

（2）泉域重点保护区范围

河曲龙口（电厂）水源地，位于梁家碛一马连口村之间，黄河南岸河漫滩，距河曲县城14km，东自龙口东院村以东500m，西至马连口村西500m，北以黄河现代河床为界，南以二叠系碎屑岩出露为界，面积约5km^2。

保德铁匠铺水源地，位于铁匠铺村西北黄河滩上，南距保德县城6km，东以二叠系碎屑岩出露为界，西以黄河现代河床为界，北距天桥大坝250m为界，面积约lkm^2。

根据忻州市水利发展中心关于河曲县瑞峰砼业有限公司混凝土搅拌站建设项目与天桥泉域重点保护区重叠情况的核查意见可知，本项目位于天桥泉域范围内，但不在其重点保护区范围内，建议厂区西部适当退后或做相应防渗。根据忻州市水利发展中心文件的要求，评价要求生产区至大门区域、危废间、各水池（初期雨水收集池、洗车平台、各类沉淀池等）进行重点防渗。重点防渗层采用水泥硬化后再采用 1 层 2mm 厚渗透系数≤10^{-10}cm/s 的防渗材料进行防渗。

本项目距离天桥泉域重点保护区边界为 15m，与天桥泉域位置关系见附图 4。

（3）与山西省泉域水资源保护条例分析

根据《山西省泉域水资源保护条例》可知：

第十条 在泉域的重点保护区内，禁止下列行为：

（一）擅自打井、挖泉、截流、引水；

（二）将已污染含水层与未污染含水层的地下水混合开采；

（三）在泉水出露带进行采煤、开矿、开山采石和兴建地下工程；

（四）新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；

（五）倾倒、排放工业废渣和城市生活垃圾、污水及其他废弃物。

前款第（四）项规定的建设项目，属国家、省大型建设项目和重点工程因地形原因无法避让，确实需要经过泉域重点保护区的，应当经省水行政主管部门组织专家充分论证，项目建设在采取严格保护措施后不会对岩溶泉域造成影响的除外。

第十一条 在重点保护区以外的泉域范围内，应遵守下列规定：

（一）控制岩溶地下水开采；

（二）合理开发孔隙裂隙地下水；

（三）严格控制兴建耗水量大或对水资源有污染的建设项目；

（四）不得利用渗坑、渗井、溶洞、废弃钻孔等排放工业废水、城市生活污水，

倾倒污物、废渣和城市生活垃圾。

本项目不在天桥泉域的重点保护区，利用砂子、碎石、水泥、粉煤灰等生产混凝土，耗水量为 451.28㎥/d，水源来自原河曲电厂的自备水井，本项目不排水，不属于泉域水资源保护条例禁止开发的项目，因此，不违背《山西省泉域水资源保护条例》。

1.4 防沙治沙分析

根据山西省林业局和草原局 山西省生态环境厅关于落实沙区开发建设项目环境影响评价制度的通知（晋林造发【2020】30号）及《全国防沙治沙规划（2011-2020）》，本项目位于山西省河曲县楼子营镇高峁村北，根据相关规定，本次评价应对项目建设过程可能造成的土地沙化影响进行分析评价。

造成土地沙化的原因包括自然因素和人为因素，自然因素包括气候变化，降雨减少，气温升高等，人为因素主要包括开荒、乱挖乱采、过度放牧、水资源利用不合理等。

本项目制定绿化规划，绿化面积200m^2。结合各种生产设施的特点，种植高低相结合的乔灌木，形成隔离林带，防止污染扩散。办公区种植绿篱、布置花坛、草坪等。道路的绿化以种植道路树为主，选择适宜的树种，进行多种树种混栽。

由此，评价认为项目实施不会对区域土地沙化情况造成明显影响。

1.5 其它相关政策符合性分析

（1）与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）的符合性分析。

表 1-3 本项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）符合性分析

序号	《工业炉窑大气污染综合治理方案》中相关要求	本项目情况	符合性
1	加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）	根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于规定的鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类项目。 本项目位于忻州市河曲县楼子营镇高峁村，租用原河曲电石厂的工业用地。河曲县周边的商品混凝土运距在 10km 范围以上，本项目距离河曲县城约 7km，同时县城十四五期间一大批项目陆续开工，需要商品混凝土。项目满足晋发改工业发〔2021〕404 号的相关要求、《山西省黄河流域生态保护和高质量发展规划》的相关要求。河曲县瑞峰砼业有限公司于 2022 年 5 月对项目的选址征求了河曲县发展	符合

			改革和科技商务分局、河曲县农业农村和水利局、忻州市生态环境局河曲分局的意见：初步同意选址。本项目于2022年4月建设完成，忻州市生态环境局河曲分局于2022年7月22日以忻环河曲听告字[2022]016号出具了行政处罚听证告知书，河曲县瑞峰砼业有限公司于2022年9月3日认交了罚款。 河曲县瑞峰砼业有限公司已与山西路众道桥有限公司、山西四建集团有限公司、山西建筑工程集团有限公司等单位签订了采购合同（见附件）。采购项目涉及棚户区改造、房地产项目、黄河板块旅游公路建设等，本项目作为采购项目的临时配套工程，待涉及采购项目竣工后，项目应立即停止生产，拆除并恢复原貌。	
	2	加快淘汰燃煤工业炉窑。重点区域取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）。加快推动铸造（10吨/小时及以下）、岩棉等行业冲天炉改为电炉。	本项目干燥采用轻质柴油，不涉及燃煤工业炉窑。	符合
	3	暂未制订行业排放标准的工业炉窑，包括铸造，日用玻璃，玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业，钨、工业硅、金属冶炼废渣（灰）二次提取等有色金属行业，氮肥、电石、无机磷、活性炭等化工行业，应参照相关行业已出台的标准，全面加大污染治理力度（见附件4），铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行；重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于400毫克/立方米；已制定更严格地方排放标准的地区，执行地方排放标准。	本项目运营后骨料干燥工序产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（晋环大气[2019]164号）中相关标准，即颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别30、200、300mg/m^3。	符合
	4	全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保	生产线在搅拌机、水泥筒仓等进出料口上方设置集气罩收集粉尘，经布袋除尘器处理后经1根	符合

	障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施（见附件 5），有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。	15m 高排气筒排放；沥青干燥、搅拌废气经收集后经“旋风除尘器+布袋除尘器”处理后通过 15m 排气筒排放；采用密闭皮带输送物料。	
5	加强涉工业炉窑企业运输结构调整，京津冀及周边地区大宗货物年货运量 150 万吨及以上的，原则上全部修建铁路专用线；具有铁路专用线的，大宗货物铁路运输比例应达到 80%以上。	本项目运输量为 116 万吨，小于 150 万吨，采用公路运输。	符合

（2）与《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（晋环大气[2019]164 号）的符合性分析。

表 1-4 本项目与《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（晋环大气[2019]164 号）符合性分析

序号	《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中相关要求	本项目情况	符合性
1	严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园区，并符合园区规划环境影响评价要求，配套建设高效环保治理设施。落实国家和我省相关产业政策及产能置换办法。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、铸造、水泥、平板玻璃等产能。全省禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）	本项目位于忻州市河曲县楼子营镇高峁村，租用原河曲电石厂的工业用地。河曲县周边的商品混凝土运距在 10km 范围以上，本项目距离河曲县城，同时县城十四五期间一大批项目陆续开工，需要商品混凝土。项目满足晋发改工业发〔2021〕404 号的相关要求、《山西省黄河流域生态保护和高质量发展规划》的相关要求。河曲县瑞峰砼业有限公司于 2022 年 5 月对项目的选址征求了河曲县发展改革和科技商务分局、河曲县农业农村和水利局、忻州市生态环境局河曲分局的意见：按照程序办理。本项	符合

			目于 2022 年 4 月建设完成，忻州市生态环境局河曲分局于 2022 年 7 月 22 日以忻环河曲听告字[2022]016 号出具了行政处罚听证告知书，河曲县瑞峰砼业有限公司于 2022 年 9 月 3 日认交了罚款。河曲县瑞峰砼业有限公司已与山西路众道桥有限公司、山西四建集团有限公司、山西建筑工程集团有限公司等单位签订了采购合同（见附件）。采购项目涉及棚户区改造、房地产项目、黄河板块旅游公路建设等，本项目作为采购项目的临时配套工程，待涉及采购项目竣工后，项目应立即停止生产，拆除并恢复原貌。	
	2	加大过剩产能和不达标工业炉窑淘汰力度。全面清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑，加快推进限制类工业炉窑升级改造。落实《山西省焦化行业压减过剩产能打好污染防治攻坚战行动方案》，加快炭化室高度 4.3 米及以下且运行寿命超过 10 年的焦炉淘汰步伐。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，组组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。	本项目干燥炉为环保节能干燥炉，采用夹层轻质保温材料，可保证炉内温度保持不变。	符合
	3	实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。加大工业炉窑治理力度，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施（附件 2）。已有行业排放标准的工业炉窑（附件 3），严格执行行业排放标准特别排放限值及相关规定。暂未制定行业排放标准的工业炉窑，按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300mg/m^3 考核评价，其中，日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于 400mg/m^3。各地有更严格管控要求的从严执行。以上工业炉窑治理任务 2019 年完成改造。	本项目运营后沥青搅拌、干燥工序产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（晋环大气[2019]164 号）中相关标准，即颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别 30、200、300mg/m^3。	符合
	4	全面加强颗粒物无组织排放管理。在保障生产安全的前提下，工业炉窑生产工	本项目各生产设备均位于封闭车间内，水泥筒仓等	符合

	艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放环节采取密闭、封闭等有效措施（见附件 4），有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘	进出料口上方设置集气罩收集粉尘，经布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒排放；沥青干燥、搅拌废气经收集后经“旋风除尘器+布袋除尘器”处理后通过 15m 排气筒排放；采用密闭皮带输送物料。	
5	加强涉工业炉窑企业运输结构调整。2020 年，大宗货物年货运量 150 万吨及以上的，原则上全部修建铁路专用线；具有铁路专用线的，大宗货物铁路运输比例应达到 80%以上。新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输。	本项目运输量为 116 万吨，小于 150 万吨，采用公路运输。	符合

（3）与《山西省黄河（汾河）流域水污染治理攻坚方案的通知》的符合性分析。

根据《山西省黄河（汾河）流域水污染治理攻坚方案的通知（晋政办发【2020】19 号）》，第六部分 全面开展水生态修复建设 16、提升河流沿岸生态缓冲带防护水平。加强河流堤外缓冲隔离防护林带建设，留足河道、湖泊和滨河带保护范围，在国家相关政策范围内，有序推进还林、还草、还湿、还滩，非法挤占的要限期退出。汾河及入黄主要支流沿岸堤外 50 米、其支流堤外 30 米范围内实施植树种草增绿，建设绿色生态廊道，改善断面水质，保护河流生态空间。(省林草局、省水利厅、省生态环境厅按职责分工牵头，各市人民政府负责)

本项目位于山西省忻州市河曲县楼子营镇高峁村，厂界四周最近水体为厂区北侧 1.2km 黄河；项目生活污水用量较少，排入厂区旱厕内，定期罐车运出；设标准化洗车平台 1 座，洗车废水沉淀后循环利用，不外排；初期雨水沉淀后的雨水用作原料库、道路洒水，不外排，故满足《山西省黄河（汾河）流域水污染治理攻坚方案的通知（晋政办发【2020】19 号）》的相关要求。

（4）与《关于十四五推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（晋发改工业发（2021）404 号）符合性分析

河曲县瑞峰砼业有限公司混凝土搅拌站建设项目位于忻州市河曲县楼子营镇高峁村，占地属于原河曲县电石厂用地，属于工业用地。河曲瑞峰砼业有限公司与 2021 年 3 月 21 与河曲县恒安建筑工程有限公司签订了租赁合同，河曲县恒安建筑工程与河

曲县电石留守处签订了租赁合同。河曲县瑞峰砼业有限公司于2021年10月建设完成，忻州市生态环境局河曲分局于2022年7月22日以忻环河曲听告字[2022]016号出具了行政处罚听证告知书，河曲县瑞峰砼业有限公司于2022年9月3日认交了罚款。

2021年4月2日河曲县发展改革和科技商务局对“河曲县瑞峰砼业有限公司混凝土搅拌站建设项目”进行了备案，《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（发改办产业[2021]635 号）文件的制发日期是2021年8月16日，晋发改工业发[2021]404号“关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知”文件的制发日期是2021年10月12日，本项目属于遗留问题。

项目年用电量约为100万Kwh/a，根据“综合能耗计算通则（GB/T2589-2020）”，电力（当量值）折标准煤系灵敏 为 0.1229kgce/(kwh)，本项目年综合能源消耗折标煤后为122.9吨标准煤<5万吨标准煤，因此项目不属于两高项目。

根据晋发改工业发[2021]404 号“关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知” 第6条：各市对现有已备案但尚未开工的拟建高污染、高耗水、高耗能项目要一律重新进行评估。其中涉及“两高”项目评估论证工作要严格按照相关文件执行，具体请咨询省发展改革委。对不属于“两高”范畴，仅属于“高耗水”的项目由水利部门负责评估。确有必要建设且符合相关行业要求的，完善各类手续后方可继续推进。本项目不属于两高项目。河曲县发展改革和科技商务局（工信局）、河曲县农业农村和水利局、忻州市生态环境局河曲分局各部门于2022年5月于对河曲县瑞峰砼业有限公司商品混凝土生产线选址做出批示，初步同意选址。

晋发改工业发[2021]404 号“关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知” 第10条“项目入园。各市发展改革委会同相关部门要明确项目入工业园区具体要求。其中：对已备案但尚未开工的拟建工业项目，要督促和协调帮助企业将项目调整转入合规工业园区内建设。“十四五”时期沿黄重点地区拟建的工业项目，一律按要求进入合规工业园区。”，2021年4月2日河曲县发展改革和科技商务局对“河曲县瑞峰砼业有限公司混凝土搅拌站建设项目”进行了备案，河曲县瑞峰砼业有限公司已与山西路众道桥有限公司、山西四建集团有限公司、山西建筑工程集团有限公司等单位签订了采购合同（见附件）。采购项目涉及棚户区改造、房地产项目、黄河板块旅游公路建设等，本项目作为采购项目的临时配套工程，待涉及采购项目竣工后，项目应立即停止生产，拆除并恢复原貌。

综上，项目建设符合晋发改工业发（2021）404号的相关要求。

（5）与《山西省黄河流域生态保护和高质量发展规划》符合性分析

根据《山西省黄河流域生态保护和高质量发展规划》可知：

强化水污染治理：推进工业污水“零排放”。对黄河干流沿岸新上项目，一般以布局文化旅游生态项目为主，对新上的其他项目实施最严格的环保准入条件。严禁在黄河干流及主要支流临岸一定范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区，对临岸1 公里范围内已有的“两高一资”项目要分行业、分时段有序退出。强化工业集聚区水污染治理，推进清徐县、介休市等新增省级及以上工业集聚区污水集中治理，建设科学有效、布局合理的污水集中处理设施，实现达标排放。以体制机制创新为切入点，实现废污水收集、处理、回用、排放各环节良性运行，实现污水资源化利用。

改善大气环境质量：加强工业农业生活等领域的污染治理。优化各类工业园区空间布局，完善污染集中处理设施，强化环境风险防控。严格控制新建、扩建钢铁、焦化、建材、化工、有色金属等高排放、高污染项目。加快黄河、汾河干流附近重污染企业搬迁改造，鼓励企业推行清洁生产。科学合理施用农药、化肥等农业投入品，减少氨、挥发性有机物等大气污染物的排放。加大燃煤锅炉淘汰整治力度，推动清洁取暖和散煤替代由城市建成区向农村扩展。改善道路交通状况，优化交通运输结构，减少交通运输产生的大气污染物，大力推进公转铁和柴油货车清洁化。积极开展柴油货车、工业炉窑、挥发性有机物和扬尘专项治理等行动，减少大气污染物排放。对重点排污单位开展监督性监测，开展大气污染防治专项督察。

本项目距离黄河 1.2km，生产废水全部循环利用不外排，综上，本项目符合《山西省黄河流域生态保护和高质量发展规划》的相关要求。

（6）水源地分析

①集中式饮用水源地

梁家碛水源地位于河曲县梁家碛与马连口之间的黄河南岸一级阶地上，北临黄河，南依石灰炭二叠系砂页岩组成中低山区。梁家碛水源地地下水类型为岩溶裂隙网络承压水，水源地区岩溶水位高出地表1-2m，承压水水位高出隔水层顶板80-320m。划分一级保护区，不划分二级保护区。保护区面积0.42km^2。

本项目位于距梁家碛水源地一级保护区边界约0.7km处，不在水源地保护区范围内。本项目与梁家碛水源地相对位置见附图10。

②乡镇水源地

刘家塔镇集中供水水井位于刘家塔镇政府北，水源地中心位置为东经111°18′38.07″，北纬39°23′54.48″。水文地质单元属于黄土高原丘陵区天桥泉域埋藏型岩溶水，开采奥陶系中统岩溶水。

水源地开采类型为岩溶裂隙承压水，一级保护区面积0.011km^2。

本项目东南距离刘家塔水源地为4.6km，本项目与刘家塔水源地相对位置见附图

	11。 **1.6 选址可行性分析** 本项目建设地点位于河曲县楼子营镇高峁村北，占地为原河曲电石用地，根据河曲县电石厂的土地登记申请书可知，项目占地属于工业用地。 河曲县瑞峰砼业有限公司于2022年5月对项目的选址征求了河曲县发展改革和科技商务分局、河曲县农业农村和水利局、忻州市生态环境局河曲分局的意见，具体见附件。河曲县周边的商品混凝土运距在10km范围以上，本项目距离河曲县城约7km，同时县城十四五期间一大批项目陆续开工，需要商品混凝土及沥青混凝土。项目满足晋发改工业发〔2021〕404号的相关要求、《山西省黄河流域生态保护和高质量发展规划》的相关要求。 根据忻州市水利发展中心“关于河曲县瑞峰砼业有限公司混凝土搅拌建设项目与天桥泉域重点保护区重叠情况的核查意见”，项目不在天桥泉域的重点保护区，距离天桥泉域重点保护区边界为 15m，距离梁家碛水源边边界距离为 0.7km，周边不涉自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区等需要特殊保护的地区。符合忻州市“三线一单”要求；经评价与分析，本项目各产污环节经配套相应的环保设施后，对环境及周围敏感因素的影响可以接受。在严格实施所规定的各项环保措施和管理要求的前提下，从环境保护角度分析，本项目选址是可行的。

二、建设项目工程分析

建设内容

2.1 本次工程基本情况

项目名称：河曲县瑞峰砼业有限公司混凝土搅拌站建设项目

建设单位：河曲县瑞峰砼业有限公司

建设性质：新建

建设规模：年产商品混凝土 45 万 m^3 ；年产 20 万吨沥青混凝土

总投资：总投资 4011 万元

建设地点：本项目位于河曲县楼子营镇高峁村北，占地类型为工业用地。厂区中心地理坐标：东经 111°15′27.932″，北纬 39°24′33.319″。距离厂区最近敏感点为厂区南侧 40m 的高峁村，厂区东邻电弧厂，西侧为河曲电厂，南北两侧为废弃的河曲电石厂。

厂址拐点坐标：J1（37522214.76、4364020.909）、J2（37522215.628、4364025.737）、J3（37522223.14、4364034.899）、J4（37522231.908、4364046.027）、J5（37522287.133、4364038.745）、J6（37522289.56、4364036.793）、J7（37522276.113、4363947.718）、J8（37522219.340、4363954.985）、J9（37522203.82、4363961.281）、J10（37522196.63、4363963.580）、J11（37522200.16、4363987.628）、J12（37522207.999、4363997.574）、J13（37522210.59、4364012.460）。

项目四邻关系图见附图 5。

2.2 建设内容

项目总占地面积为 6856m^2，建设一条 HZS120 型混凝土搅拌站生产线，一 HZS180 型混凝土搅拌站生产线，一条 X-LJX4000 型沥青搅拌站生产线。根据现场踏勘，本项目已建设完成。

本工程实际建设情况及环评要求的建设内容一览表见表 2-1。

表 2-1　项目主要建设内容一览表

类别	项目	实际建设内容	环评提出的整改内容	备注
主体工程	商品混凝土搅拌生产线	建设一条 HZS120 型混凝土搅拌站生产线，包括输送系统、搅拌系统、自动控制室等。	搅拌楼进行全封闭。	已建
		建设一条 HZS180 型混凝土搅拌站生产线，包括输送系统、搅拌系统、自动控制室等。	搅拌楼进行全封闭。	已建
	沥青混凝土搅拌	建设 X-LJX4000 型沥青搅拌	建设 X-LJX4000 型沥青搅拌站	已建

		生产线		站设备一套， 4 个沥青储罐	设备一套， 4 个沥青储罐	
	储运工程	原料库		设全封闭原料库，彩钢结构，长×宽×高=60m×90m×12m。主要堆存碎石和砂子，设两个分区，分别堆存碎石和砂子；堆高不得超过 5 米；砂子堆放区面积 2600 m^2，最大存放量为 6000t，可以满足 7 天的存放量；碎石堆放区按面积 2800 m^2 计，最大存放量为 13000t，可以满足 7 天的存放量。	设全封闭原料库，彩钢结构，长×宽×高=60m×90m×12m。主要堆存碎石和砂子，设两个分区，分别堆存碎石和砂子；堆高不得超过 5 米；砂子堆放区面积 2600 m^2，最大存放量为 6000t，可以满足 7 天的存放量；碎石堆放区按面积 2800 m^2 计，最大存放量为 13000t，可以满足 7 天的存放量；库内配套雾炮洒水设施。	已建
		筒仓		100t 全封闭水泥筒仓 6 座，100t 全封闭粉煤灰筒仓 2 座，每座筒仓规格为 Φ3m×H9.6m	100t 全封闭水泥筒仓 6 座，100t 全封闭粉煤灰筒仓 2 座，每座筒仓规格为 Φ3m×H9.6m	已建
		外加剂罐		2 个 10t 储罐，采泥水泥防渗措施。	2 个 10t 储罐，设置围堰，地面及围堰采取防渗措施。	已建
		轻油储罐		利用厂区外原河曲电石厂废弃的储罐	在厂区范围内新建 2 座轻油储罐，1 个 50m^3，1 个 30m^3。	未建
	辅助工程	办公区		建筑面积为 500m^2	建筑面积为 500m^2	利旧
		检验室		建筑面积为 300m^2	建筑面积为 300m^2	利旧
		地磅		建筑面积为 80m^2	建筑面积为 80m^2	利旧
		门房		建筑面积为 20m^2	建筑面积为 20m^2	利旧
	公用工程	供水		利用原河曲电厂的自备水井供给	利用原河曲电厂的自备水井供给	依托
		供电		由楼子营镇 10kV 供电线路供给，厂区设置 800kVA 变压器一台，250kVA 变压器一台，50kVA 变压器一台	/	已建
		供暖		项目冬季不生产，不设采暖设施。门卫及办公采用电取暖	/	已建
	环保工程	废气	原料库	1 座全封闭原料库，主要堆存碎石和砂子，设两个分区，分区堆存，堆高 5 米，抑尘效率 98%。	配套雾炮洒水设施，抑尘效率 98%。	已建
			砂、石料上料工序粉尘	上料口未设置收尘措施。	8 个上料口上方设集尘罩（16×3m，3 面封闭，上料侧为	未建

					软帘），粉尘经集尘+1 套脉冲袋式除尘器+15m 排气筒排放，配套风量为 8000m^3/h（过滤风速为 0.6m/min，过滤面积为 240m^2），集尘效率 75%，除尘效率不低于 97.9%；设全封闭皮带走廊	
			1#-6#水泥筒仓	全封闭水泥筒仓顶部各设置 1 套脉冲袋式除尘器+高于仓顶 3m 的排气筒，风量 3000m^3/h（过滤风速为 0.6m/min，过滤面积 90m^2），配套除尘器除尘效率不低于 99.5%	全封闭水泥筒仓顶部各设置 1 套脉冲袋式除尘器+高于仓顶 3m 的排气筒，风量 3000m^3/h（过滤风速为 0.6m/min，过滤面积 90m^2），配套除尘器除尘效率不低于 99.5%	已建
			7#、8#粉煤灰筒仓粉尘	全封闭粉煤灰筒仓顶部各设置设 1 套脉冲袋式除尘器+高于仓顶 3m 的排气筒，风量 3000m^3/h（过滤风速为 0.6m/min，过滤面积 90m^2），配套除尘器除尘效率不低于 99.5%	全封闭粉煤灰筒仓顶部各设置设 1 套脉冲袋式除尘器+高于仓顶 3m 的排气筒，风量 3000m^3/h（过滤风速为 0.6m/min，过滤面积 90m^2），配套除尘器除尘效率不低于 99.5%	已建
			搅拌机粉尘	HZS120 型搅拌机、HZS180 型粉尘经脉冲袋式除尘器处理后经 15m 排气筒排出。HZS180 型配套除尘器风量为 9495m^3/h（过滤风速为 0.6m/min，过滤面积为 264m^2），除尘效率不低于 99.8%；HZS120 型配套除尘器风量为 6330m^3/h（过滤风速为 0.6m/min，过滤面积为 176m^2），除尘效率不低于 99.8%	HZS120 型搅拌机、HZS180 型均在全封闭车间内进行，搅拌机粉尘经脉冲袋式除尘器处理后经 15m 排气筒排出。HZS180 型配套除尘器风量为 9495m^3/h（过滤风速为 0.6m/min，过滤面积为 264m^2），除尘效率不低于 99.8%；HZS120 型配套除尘器风量为 6330m^3/h（过滤风速为 0.6m/min，过滤面积为 176m^2），除尘效率不低于 99.8%	已建
			冷料上料	上料未设置收尘设施。	在全封闭原料库内完成，库内并列设 4 个受料口，环评要求受料口全封闭，在每个受料坑上方设集尘罩（3.6m×2.3m，3 面封闭，上料侧为软帘），收集的废气经高效袋式除尘器处理后，经 1 根 15m 排气筒排放；设全封闭皮带走廊，皮带运输	未建

					机机头、机尾设置刮板+收料设施	
			干燥	干燥滚筒骨料搅拌粉尘和燃烧器产生的混合气体通过“旋风除尘器+高效布袋除尘器二级除尘装置”处理后，废气经 15m 高排气筒排放	干燥滚筒骨料燃烧器采用低氮燃烧技术，混合气体通过“旋风除尘器+高效布袋除尘器二级除尘装置”处理后，废气经 15m 高排气筒排放	已建
			导热油炉	导热油炉采用轻油，燃烧烟气经 1 根 8m 高排气筒排放	采用低氮燃烧技术，布袋除尘器	已建
			沥青储罐、搅拌、卸料排气筒	原料沥青卸油池密闭，废气未设置收集处置设施	原料沥青卸油池密闭，沥青储罐呼吸孔末端设置管道，卸油废气及储罐呼吸产生的沥青烟经密闭管道负压收集后进入废气处理装置；搅拌锅为密闭搅拌，石料及沥青分批进料，在搅拌锅的轴封密处设置集气罩（0.3m×0.3m）进行收集；在搅拌锅卸料口设置围合型集气罩（ϕ0.8m）进行收集；以上收集的废气经管道进入“电捕焦油器+干式过滤器+活性炭吸附装置”对沥青烟进行治理后经 15m 高排气筒排放	未建
			运输扬尘	使用国五标准车辆及以上，运输路面地面硬化，定期洒水抑尘；原料运输车辆用篷布全覆盖，产品使用罐车运输。	使用国五标准及以上车辆，运输路面地面硬化，定期洒水抑尘；原料运输车辆用篷布全覆盖，产品使用罐车运输；标准化洗车平台 1 座，抑尘效率 85%以上。	未建
		废水	生活污水	洗漱废水经过经沉淀池处理后回用于厂区绿化和道路洒水，不外排；厂区设旱厕，定期清掏	洗漱废水经过经沉淀池处理后回用于厂区绿化和道路洒水，不外排；厂区设旱厕，定期清掏	已建
			搅拌机冲洗废水	未设置	废水处理规模 3.0 m^3/h，经砂石分离+二级沉淀处理后全部回用于混凝土拌合用水；在搅拌楼北侧建设 2 座沉淀池处理，沉淀池容积分别为 30m^3、50m^3，设 1 座 100m^3 循环水池；水池防渗处理	未建
			罐车清洗废水			
			混凝土作业区冲洗废水			
			车辆冲洗水	未设置	标准化洗车平台 1 座，洗车台前设置抖车台，喷淋洗车要确	未建

				保能够覆盖车轮和车身，配套一座 40m^3 洗车废水循环沉淀池；水池防渗处理；洗车废水沉淀后循环利用，不外排	
		初期雨水	未设置	设置 1 座 110m^3 的初期雨水收集池（8m×5.5m×2.5m），水池防渗处理，沉淀后的雨水用作原料库、道路洒水	未建
	固废	生活垃圾	设生活垃圾分类收集桶，定期送至环卫部门指定地点集中处置	设生活垃圾分类收集桶，定期送至环卫部门指定地点集中处置	已建
		化验室试块	作为建筑材料出售，用于修路时路基补充料	作为建筑材料出售，用于修路时路基补充料	/
		除尘灰	全部作为原料回用于生产	全部作为原料回用于生产	/
		沉淀池沉渣	作为建筑材料出售，用于修路时路基补充料	作为建筑材料出售，用于修路时路基补充料	/
		废油、废活性炭、焦油渣	未设置危废暂存间	厂内设置合格的危废暂存间（10m^2），要求封闭、硬化、防渗，定期交由有资质单位处置	未建
	噪声	搅拌机、振动筛、泵类等	选择低噪声设备、合理布局、封闭厂房，基础减振，厂房隔声等；风机室内放置，隔声减振，配套消声器；运输车辆经过沿线敏感点时减速慢行、禁止鸣笛	选择低噪声设备、合理布局、封闭厂房，基础减振，厂房隔声等；风机室内放置，隔声减振，配套消声器；运输车辆经过沿线敏感点时减速慢行、禁止鸣笛	已建，新建
	防渗	对厂区不同功能区域进行水泥硬化防渗处理		对厂区不同功能区域按照危废防渗要求进行相应的防渗处理	未建
	生态	未绿化		绿化面积 200m^2	未建

2.3 产品方案

产品方案见表 2-2。

表 2-2　产品方案

序号	产品名称及规格		产品质量	年产量	备注
1	水泥砼	C15 水泥砼	抗压能力≥15mp/cm^2	45 万 m^3/a（根据市场变化协调每种规格产量）	直接运走，全部外售
		C20 水泥砼	抗压能力≥20mp/cm^2		
		C25 水泥砼	抗压能力≥25mp/cm^2		
		C30 水泥砼	抗压能力≥30mp/cm^2		
		C35 水泥砼	抗压能力≥35mp/cm^2		

		C40 水泥砼	抗压能力≥40mp/cm^2		
2	沥青混凝土	AC.25	产品质量执行《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008）和《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40-2004）	20 万吨	直接运走，全部外售

2.4 原辅材料及能源消耗表

本项目主要原辅料为碎石、砂子、水泥、粉煤灰、水、外加剂等。本项目所需原辅材料均来源于当地周边市场，原辅材料来源均要求来自正规生产、具有合法手续的企业。本次评价以C30 规格的混凝土为例计算原辅材料消耗量，原辅材料消耗情况详见表 2-3。

表 2-3　主要原辅材料及能源消耗

序号	名称	单位产品物耗	年用量（t/a）	来源及运输方式	主要成份
45 万 m^3/a 商品混凝土生产线					
1	水泥	397kg/m^3 混凝土	178650	外购，罐车运输	硅酸盐
2	粉煤灰	90 kg/m^3 混凝土	40500	外购，罐车运输	SiO_2 和 Al_2O_3 总含量 60%以上
3	砂子	512kg/m^3 混凝土	230400	外购，汽车运输	氧化硅
4	碎石	1252kg/m^3 混凝土	563400	外购，汽车运输	氧化硅
5	外加剂	48kg/m^3 混凝土	21600	外购，罐车运输	萘系列减水剂
6	水	175 kg/m^3 混凝土	78750	/	
20 万吨沥青混凝土					
1	碎石	659kg/t 沥青砼	131800	外购，汽车运输	氧化硅
2	砂	300kg/t 沥青砼	60000	外购，汽车运输	氧化硅
3	沥青	41 kg/t 沥青砼	8200	外购，罐车运输	石油沥青
4	轻质柴油		830	外购，罐车运输	硫含量（质量分数）不大于（含硫量≤0.035%）%。

表 2-4 外加剂主要成分表

外 观	浅棕至深棕色微黏液体
减水率	≥25%
密度（g/ml）	1.09±0.02
固含量（%）	22±2 或者 40±2
水泥净浆流动度（基准水泥）（mm）	≥250（W/C=0.29）
pH	6～8
氯离子含量（%）	≤0.02

碱含量（$Na_2O+0.658K_2O$）（%）	≤0.2

表 2-5 沥青的理化性质

外观及性状	黑色液体，半固体或固体		
沸点（℃）	<70	相对密度（水=1）	1.15-1.25
闪点（℃）	204.4	最大爆炸压力（Mpa）	0.61
最小引燃温度（℃）	485	爆炸上限%（V/V）	/
/	/	爆炸上限%（V/V）	30(g/m^3)
溶解性	不溶于水，不溶于丙酮、乙醚、稀乙醇等，溶于四氯化碳等		
主要用途	用于涂料、塑料、橡胶等工业及铺筑路面等		

表 2-6 轻质柴油标准

项目	质量指标
色度，号 不大于	3.5
氧化安定性，总不溶物，mg/100ml 不大于	2.5
硫含量，%(质量分数) 不大于	0.035
酸度，mgKOH/100ml 不大于	7
10%蒸余物残炭，%(质量分数)	0.3
灰分，%(质量分数) 不大于	0.01
铜片腐蚀（50℃，3h）,级 不大于	1
水分，%(体积分数) 不大于	痕迹
机械杂质	无
运动粘度(20℃)，m ㎡/s	8.0
凝点，℃ 不高于	0
冷滤点，℃ 不高于	4
闪点（闭口）℃ 不低于	55
十六烷值 不小于	51
十六烷指数 不小于	46
馏程： 50%馏出温度，℃ 不高于 90%馏出温度，℃ 不高于 95%馏出温度，℃ 不高于	 300 355 365
多环芳烃 %(质量分数) 不高于	11
润滑性 磨斑直径μm 不高于	460
密度（20℃） kg/m^3	820~845

2.5 生产制度及劳动定员

劳动定员：本项目定员共 25 人，技术及生产工人 22 人，管理人员 3 人。

工作制度：商品混凝土生产线设计年工作 200 天，每天工作 8 小时，冬季不进行生产。项目设 2 台搅拌机，HZS180 型搅拌机生产能力为 180m^3/h，HZS120 型搅拌机生产能力为 120m^3/h，生产能力可达 48 万m^3/a >45 万m^3/a，可满足生产需求。

沥青生产线项目设计年工作 200 天，每天工作 5 小时。项目设 1 台搅拌机，X -LJX4000 型生产能力为 240t/h，生产能力可达 24 万吨>20 万吨沥青混凝土，可满足生产需求。

2.6 主要生产设备

主要生产设备见表 2-7。

表 2-7　主要生产设备

序号	设备名称		规格参数	数量	备注
45 万 m^3/a 商品混凝土生产线					
1	HZS180 型强制式双卧轴搅拌主机		生产能力 180m^3/h	1 套	
2	HZS120 型强制式双卧轴搅拌主机		生产能力 120m^3/h	1 套	
3	水泥筒仓		100t	6 个	
4	粉煤灰筒仓		100t	2 个	
5	配料皮带			2 套	
6	混凝土泵车		SY5313THB	2 辆	
7	混凝土搅拌运输车		SY5250GJB3A	10 辆	
8	轮式装载机		ZL50C	1 辆	
20 万吨沥青混凝土					
1	冷料供给及输送系统	冷骨料仓	15m^3	6 个	
2		皮带给料机	/	1 套	
3	烘干加热系统	干燥滚筒	Φ2700×10600mm/22kw	1 台	
4		燃烧器	37kw (油气两用)	1 套	
5		轻油罐	50m^3	1 个	
6		热料提升系统	斗式提升机	1 台	
7	筛分及储存系统	振动筛	100~150t/h	1 套	
8		热骨料贮仓	容积 72t	6 个	
9	沥青存储	沥青储罐	容积 50m^3	4 个	
10	计量系统			1 套	
11	搅拌器		X-LJX4000 型；综合小时产量 240t/h	1 套	
12	导热油炉		120 万大卡，配套建设 30m^3 轻油罐	1 台	
13	空压机			1 套	

2.7 项目总投资及来源

项目总投资为 4011 万元，资金来源为企业自筹。

2.8 公用工程

1、给排水

（1）水源：项目用水来自原电石厂的自备水井。

（2）给水：包括生活用水、生产用水、道路洒水、绿化洒水等。

①生活用水

本项目劳动定员共 25 人，厂区不设食堂、浴室，生活用水主要包括日常生活洗漱用水。参考《山西省用水定额 第四部分 居民生活用水定额》（DB14/T1049.4-2021），日常生活用水标准取值为 70L/（p.d），则用水量为 1.75m^3/d。

②生产用水

原料库洒水：原料库设洒水装置，装卸时洒水，用水指标按 0.5L/m^2·d 计，按 2 次/d 计算（夏季及干燥天气可增加洒水次数），原料库面积为 5400m^2，则日用水量为 5.4m^3/d；

混凝土拌合用水：混凝土生产过程中，石料、砂子、水泥、粉煤灰等混合搅拌需要用水，根据建设单位提供资料，每立方米混凝土耗水量 180kg，混凝土生产规模为 2250m^3/d，则本项目用水量为 405m^3/d（8.1 万 m^3/a）；

混凝土搅拌机冲洗用水：搅拌机为商品混凝土生产线的主要生产设备，本项目共有 2 台商品混凝土搅拌机，搅拌机在暂时停止生产时必须冲洗干净，停止生产原因有生产节奏的问题及设备检修问题。搅拌机按平均每天冲洗 2 次，用水量以 500L/次·台计，则搅拌机清洗用水量为 2.0 m^3/d，废水产生量为 1.8m^3/d，废水经砂石分离机+二级沉淀处理后全部回用于生产；

罐车清洗用水：每天清洗两次，用水量约为 1m^3/次·辆，总共 10 辆罐车，则用水量为 20m^3/d，废水量按 90%计算，则废水量为 18m^3/d，废水经砂石分离机+二级沉淀处理后全部回用于生产；

作业区地面冲洗水：根据建设单位提供资料，混凝土作业区地面冲洗水量为 1.5L/m^2·d，作业区面积为 180 m^2，则项目用水量为 0.27m^3/d，排水量按用水量的 90%计算，则排放量为 0.24m^3/d，废水经砂石分离机+二级沉淀处理后全部回用于生产。

车辆冲洗废水：本项目物料及成品在进出厂时需要对运输车辆进行冲洗，本项目全厂成品及原料年运输量约为 199 万 t/a，单车容量按 30t 计，年最大工作天数为 200d，则日运车次为 331 次。运输车辆轮胎冲洗补充用水按 50L/辆·次，则车辆冲洗补水量为 16.5m^3/d。本项目车辆清洗废水经沉淀后循环使用不外排。

③运输道路洒水

本项目场地内为水泥路面，根据《山西省用水定额 第 3 部分 服务业用水定额》（DB14/T1049.2-2021）中规定，道路洒水指标按 2.0L/（m^2·d）计，场地道路面积 500m^2 计，道路洒水量为 1.0m^3/d（200m^3/a）。

④厂区绿化用水

根据《山西省用水定额第三部分 城镇生活用水定额标准》（DB14/T1049.2-2021）中规

定，绿化洒水用水定额为 3.6L/（m^2·d），绿化面积按 200m^2 计，则绿化年耗水量为 0.72m^3/d（144m^3/a）。

3）排水

项目废水主要为职工生活污水、混凝土搅拌机冲洗废水、罐车清洗废水、混凝土作业区地面冲洗废水和运输车辆轮胎冲洗废水。其中：

①生活污水：本项目产生的污水主要是职工人员洗漱废水，生活污水排放量按用水量的 80%计，则生活污水量为 1.54m^3/d（308m^3/a），主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、SS。洗漱废水经过经沉淀池处理后回用于厂区绿化洒水，不外排；厂区设旱厕，定期清掏；

②生产废水：混凝土搅拌机冲洗废水、罐车清洗废水和混凝土作业区地面冲洗废水共 22.27m^3/d，主要污染物为 SS（砂石、粉煤灰等）。项目混凝土拌合用水 405m^3/d，可满足废水量的回用要求，厂区设置一座 60 m^3 的沉淀池，废水经砂石分离沉淀处理后全部回用于生产；

③运输车辆轮胎清洗废水：标准化洗车平台 1 座，洗车台前设置抖车台，喷淋洗车要确保能够覆盖车轮和车身，配套一座 40m^3 洗车废水循环沉淀池；水池防渗处理；洗车废水沉淀后循环利用，不外排。

本次项目用排水情况见表 2-9，水平衡图见图 2-1。

表 2-9 本项目用排水情况表

序号	用水项目	数量	用水标准	用水量		污水量		备注
				m^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/a	
1	生活用水	25 人	70L/d·人	1.75	350	1.4	280	
2	未预见用水量	以上用水量的 10%		0.18	35	0.14	28	200d/a
合计（生活用水）				1.93	385	1.54	308	
3	原料库洒水	5400 m^2	0.5L/m^2·次，2 次/d	5.4	1080	--	--	
4	搅拌站用水	2250 m^3/d	180kg/m^3	405	81000	--	--	
5	搅拌机冲洗水	500L/次·台，每天 2 次		2.0	400	1.8	360	
6	罐车内清洗	10 辆	1m^3/次·辆，2 次/d	20	4000	18	3600	200d/a
7	作业区地面冲洗水	180 m^2	1.5L/m^2·d	0.27	67.5	0.24	48	
8	车辆清洗补水	50L/辆·次	331 次	16.5	3300	14.85	2970	
合计（生产用水）				447.37	90487.5	34.89	6978	
9	道路洒水	500m^2	2.0L/（m^2·d）	1.0	200	--	--	200d/a
10	绿化洒水	200m^2	3.6L/（m^2·d）	0.72	144	--	□-	200d/a
全厂合计				452.82	91576.5	36.43	7286	

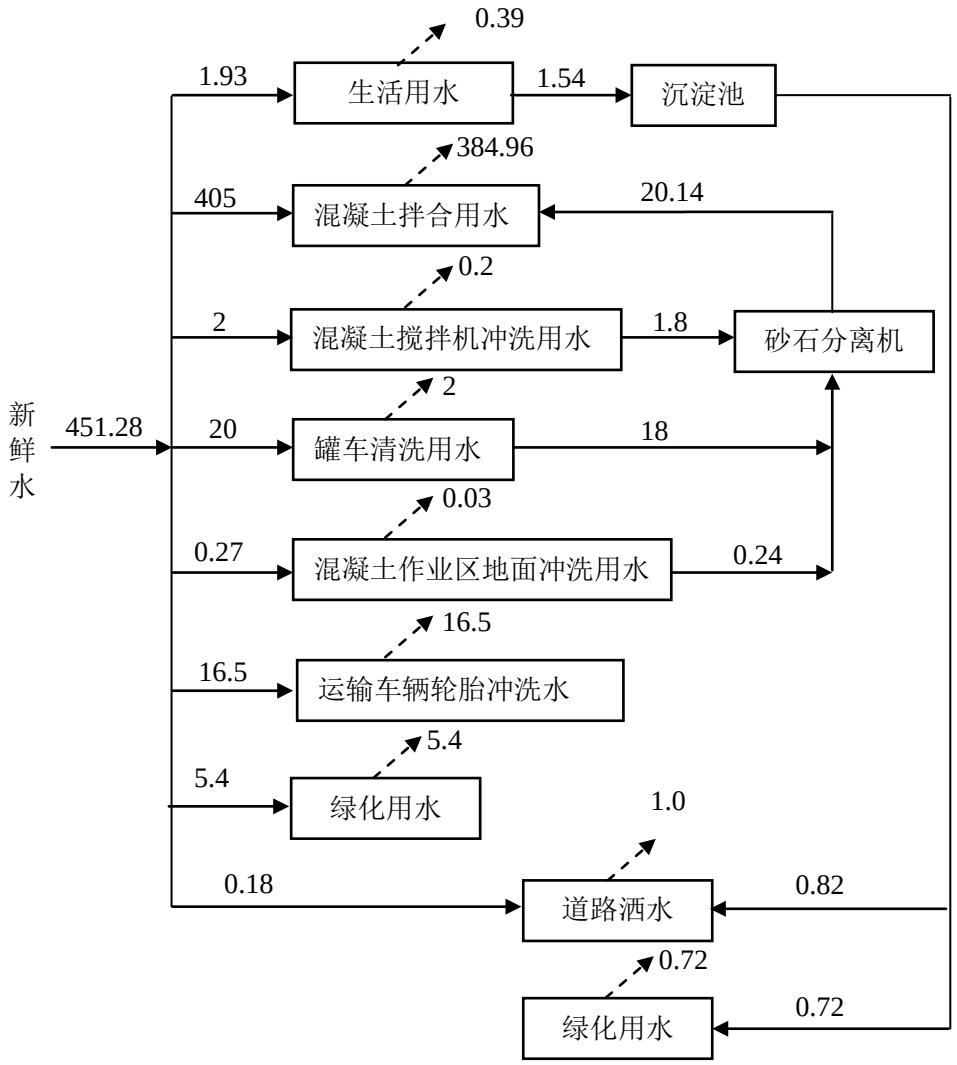


图 2-1　　本项目水平衡图（m^3/d）

2、供暖

本项目采暖期不生产，门卫及办公采用电取暖。

3、供电

由楼子营镇 10kV 供电线路供给，厂区设置 800kVA 变压器一台，250kVA 变压器一台。

2.9 平面布置

根据国家《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）的要求，总图布置在满足生产工艺流程的前提下，严格遵循安全、卫生等有关规范规定，充分利用地形优势，做到功能分区明确。此外为方便生产和管理，尽量减少人流、物流的交叉干扰，以满足厂区洁净要求和安全要求。

本项目总占地面积6856m^2。办公区及试验室利用现有建筑，布置在厂区西北侧。根据

工艺流程及厂区占地特点，生产区采用流水线布置。原料库位于厂区南部，生产区由北向南依次布置沥青生产线、180搅拌楼、120搅拌楼等。项目总平面布置图见附图8。

2.10 环保投资

项目总投资 4011 万元，其中环保投资 257 万元，占总投资的 6.4%。本项目环保措施及环保投资一览表见表 2-7。

表 2-7 环保工程投资估算

类别	污染源	污染物	环保设施	环保投资（万元）
废气	砂石堆场	粉尘	1 座 5400m^2 全封闭原料库，主要堆存碎石和砂子，设两个分区，分区堆存，堆高 5 米，配套雾炮洒水设施，抑尘效率 98%	100.0
	砂、石料上料工序	粉尘	8 个上料口上方设集尘罩（16×3m，3 面封闭，上料侧为软帘），粉尘经集尘+1 套脉冲袋式除尘器+15m 排气筒排放，配套风量为 8000m^3/h（过滤风速为 0.6m/min，过滤面积为 240m^2），集尘效率 75%，除尘效率不低于 97.9%；设全封闭皮带走廊	10.0
	1#-6#水泥筒仓	粉尘	全封闭水泥筒仓顶部各设置 1 套脉冲袋式除尘器+高于仓顶 3m 的排气筒，风量 3000m^3/h（过滤风速为 0.6m/min，过滤面积 90m^2），配套除尘器除尘效率不低于 99.5%	30.0
	7#、8#粉煤灰筒仓	粉尘	全封闭水泥筒仓顶部各设置 1 套脉冲袋式除尘器+高于仓顶 3m 的排气筒，风量 3000m^3/h（过滤风速为 0.6m/min，过滤面积 90m^2），配套除尘器除尘效率不低于 99.5%	10.0
	搅拌机	粉尘	搅拌机在全封闭车间内进行，搅拌机粉尘经脉冲袋式除尘器处理后经 15m 排气筒排出。HZS180 型配套除尘器风量为 9445m^3/h（过滤风速为 0.6m/min，过滤面积为 260m^2），除尘效率不低于 99.8%；HZS120 型配套除尘器风量为 6330m^3/h（过滤风速为 0.6m/min，过滤面积为 260m^2），除尘效率不低于 99.8%。	20.0
	冷料上料	颗粒物	在全封闭原料库内完成，库内设 4 个受料坑，在每个受料坑上方设集尘罩（3.6m×2.3m，3 面封闭，上料侧为软帘），收集的废气经高效袋式除尘器处理后，经 1 根 15m 排气筒排放；设全封闭皮带走廊，皮带运输机机头、机尾设置刮板+收料设施	5.0
	干燥	烟尘、SO_2、NOx	干燥滚筒骨料燃烧器采用低氮燃烧技术，干燥滚筒骨料搅拌粉尘和天然气燃烧器产生的混合气体通过“旋风除尘器+高效布袋除尘器二级除尘装置”处理后，废气经 15m 高排气筒排放	10.0
	导热油炉	烟尘、	导热油炉采用轻油，采用低氮燃烧技术，燃烧烟气经	5.0

			SO_2、NOx	1 根 8m 高排气筒排放	
		沥青储罐、搅拌、卸料排气筒	沥青烟、BaP	原料沥青卸油池密闭，沥青储罐呼吸孔末端设置管道，卸油废气及储罐呼吸产生的沥青烟经密闭管道负压收集后进入废气处理装置；搅拌锅为密闭搅拌，石料及沥青分批进料，在搅拌锅的轴封密处设置集气罩（0.3m×0.3m）进行收集；在搅拌锅卸料口设置围合型集气罩（Φ0.8m）进行收集；以上收集的废气经管道进入“电捕焦油器+干式过滤器+活性炭吸附装置”对沥青烟进行治理后经 15m 高排气筒排放	15.0
		运输扬尘	粉尘	使用国五标准及以上车辆，运输路面地面硬化，定期洒水抑尘；原料运输车辆用篷布全覆盖，产品使用罐车运输；标准化洗车平台 1 座，抑尘效率 85%以上	1.0
	废水	生活污水	COD、BOD、SS	洗漱废水经过经沉淀池处理后回用于厂区绿化和道路洒水，不外排；厂区设旱厕，定期清掏	1.0
		搅拌机冲洗废水	SS	废水处理规模 3.0 m^3/h，经砂石分离+二级沉淀处理后全部回用于混凝土拌合用水；在搅拌楼北侧建设 2 座沉淀池处理，沉淀池容积分别为 30m^3、50m^3，设 1 座 100m^3 循环水池；水池防渗处理	3.0
		罐车清洗废水			
		混凝土作业区冲洗水			
		车辆冲洗水		标准化洗车平台 1 座，洗车台前设置抖车台，喷淋洗车要确保能够覆盖车轮和车身，配套一座 40m^3 洗车废水循环沉淀池；水池防渗处理；洗车废水沉淀后循环利用，不外排	0.5
		事故水池	SS	1 座 100㎥的事故水池收集池	2.5
		初期雨水	SS	设置 1 座 110m^3 的初期雨水收集池（8m×5.5m×2.5m），水池防渗处理，沉淀后的雨水用作原料库、道路洒水	3.5
	固体废物	职工生活	生活垃圾	设生活垃圾分类收集桶，定期送至环卫部门指定地点集中处置	0.5
		化验室	试块	作为建筑材料出售，用于修路时路□补充料	/
		各除尘器收集系统	除尘灰	全部作为原料回用于生产	/
		生产废水沉淀池	沉渣	作为建筑材料出售，用于修路时路基补充料	/
		沥青拌合	残渣	返回生产	
		电捕焦油	残渣	厂内设置规范的危废暂存间（10m^2），要求封闭、硬化、防渗，定期交由有资质单位处置	2.0
		废气处理	废活性炭		
		机修危险废物	废油		
	噪声	空压机、螺旋	噪声	选择低噪声设备、合理布局、封闭厂房，基础减振，	8.0

	输送机、泵类、搅拌机等设备		厂房门窗隔声等措施；风机室内放置，隔声减振，配套消声器；空压机室内安装、基础减振、定期维护；运输车辆经过沿线敏感点时减速慢行、禁止鸣笛	
防渗	重点防护区防渗层的防渗性能应等效于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能，基础可采用抗渗钢筋混凝土。包括危废间、生产区至大门区域、各种水池（初期雨水池、沉淀池、事故水池、洗车平台等）			30
合计				257

工艺流程和产排污环节

2.12运营期

1、商品混凝土工艺流程简述

（1）原辅料储存

本项目生产所需要的原料有砂子、碎石、水泥、粉煤灰、外加剂和水，其中，水泥、粉煤灰等粉状原料由罐装车运输到厂，通过罐车自带的管道以压缩空气通过气力输送将物料（水泥、粉煤灰等）沿管道吹入对应筒仓，整个输送过程全部在密闭的管道中完成；外加剂为水剂，采用吨桶运输进厂，打入外加剂贮罐中储存；砂子、碎石由封闭车辆运至厂区的原料库内堆存。

（2）加料

外购砂子、碎石运输入厂后直接卸入全封闭原料库中，由装载机卸入上料口，经砂石料斗底端计量装置计量后经全封闭皮带输送机输送至搅拌机投料口。水泥、粉煤灰等粉状原料则通过螺旋输送机密闭上料至搅拌机内；搅拌用水及外加剂采用压力供水及进料泵上料。

整个过程均采用计算机监控，全程自动化操作。

（3）搅拌

各种原料经计量之后进入搅拌机进行强制搅拌。搅拌过程采用微机全自动控制，对配料、卸料、搅拌、出砼的生产过程进行控制，从而保证混凝土的品质。

搅拌机工作原理：在搅拌机内相互反转的两根搅拌轴的搅拌下，受到浆片周向、径向、轴向力的作用，使物料一边相互产生挤压、磨擦、剪切、对流从而进行剧烈的拌合，一边向出料口推移，当物料到达机内的出料口时，各种物料已相互得到均匀地拌合，并具有压实所需要的含水量。

搅拌机定期用清水进行冲洗，其废水排入砂石分离池沉淀池处理后循环使用，不外排。

（4）成品

生产出的混凝土成品由混凝土运输车直接装运，送往施工工地。

混凝土运输车清洗水排入沉淀池处理后循环使用，不外排。

（5）化验室

为保证原料及产品质量，厂区内设置了化验室，对原料及产品进行物理检测，主要包括原料细度、抗压强度检测等。

工艺流程图见图 2-2。

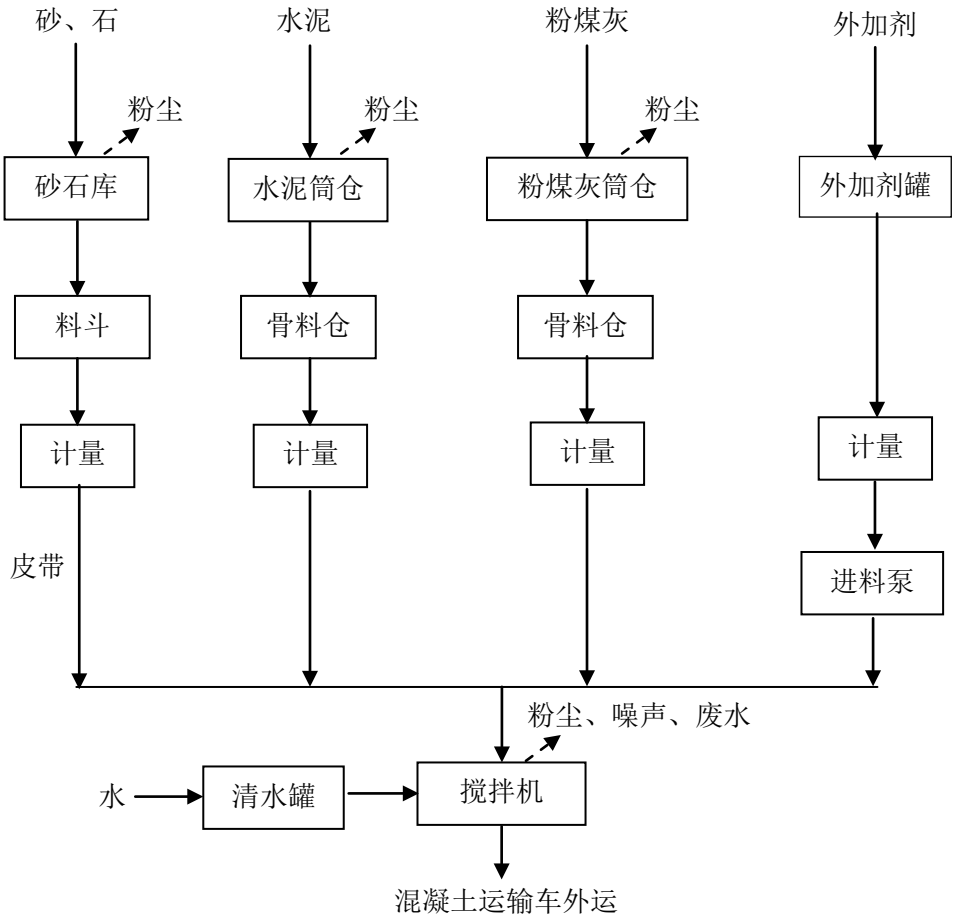


图2-2　　生产工艺流程及产污环节图

2、沥青混凝土生产线

沥青混凝土由骨料（石子、机制砂）和沥青按一定配比拌合而成。本项目沥青搅拌站生产线采用间歇式沥青混合料搅拌工艺，可实现分批次计量、搅拌生产。

（1）原料入厂

本项目直接外购破碎合格的骨料，工艺粒径范围为 0~30mm，由运输车辆运至原料库。原料运输环节产生的污染物主要为道路扬尘。

（2）骨料运输入厂后，存入料场备用

骨料用抓斗式装载车转入料斗中，共设有 6 个上料斗，由料斗底部放料阀放至初配料皮带；初配料后骨料送至滚筒式干燥机（供热能力 20MW）中进行干燥，加热到 160~180℃，干燥机内为逆流干燥方式，以轻质柴油为燃料，可将物料干燥至含水率 0.5%以下。骨料加热后直接提升至搅拌楼顶的分级振动筛，矿粉提升后直接进搅拌楼中层的分级配料系统。

（3）沥青由汽车运入，卸车后存入沥青储罐，再经泵入加热保温灌中，由导热油锅炉的高温热介质油（约 260℃）对保温灌进行间接加热、熔化，保温，导热油锅炉燃料为柴油。沥青经计量罐计量后泵入搅拌楼下层的沥青搅拌缸中。

（4）分级振动筛、热料仓及级配电子计量系统、沥青搅拌缸一次安装于钢架结构搅拌楼中，搅拌楼共有 3 层，顶层为分级振动筛，具有封闭结构，对热料进行精细筛分，以便不同粒径的物料进行分级配料，中间层设有不同粒径级别的热骨料仓及石粉仓，采用悬挂式累计电子计量系统进行热料级配，设备结构也为封闭式。底层为搅拌缸，全封闭结构，级配电子计量后的热物料、沥青进入后，双轴强制搅拌，分批次进行搅拌操作，每批次时间 45~60s，完成搅拌的成品沥青混凝土经底缸放料口直接卸入出厂汽车运输斗。

沥青混凝土生产工艺流程见图 2-3。

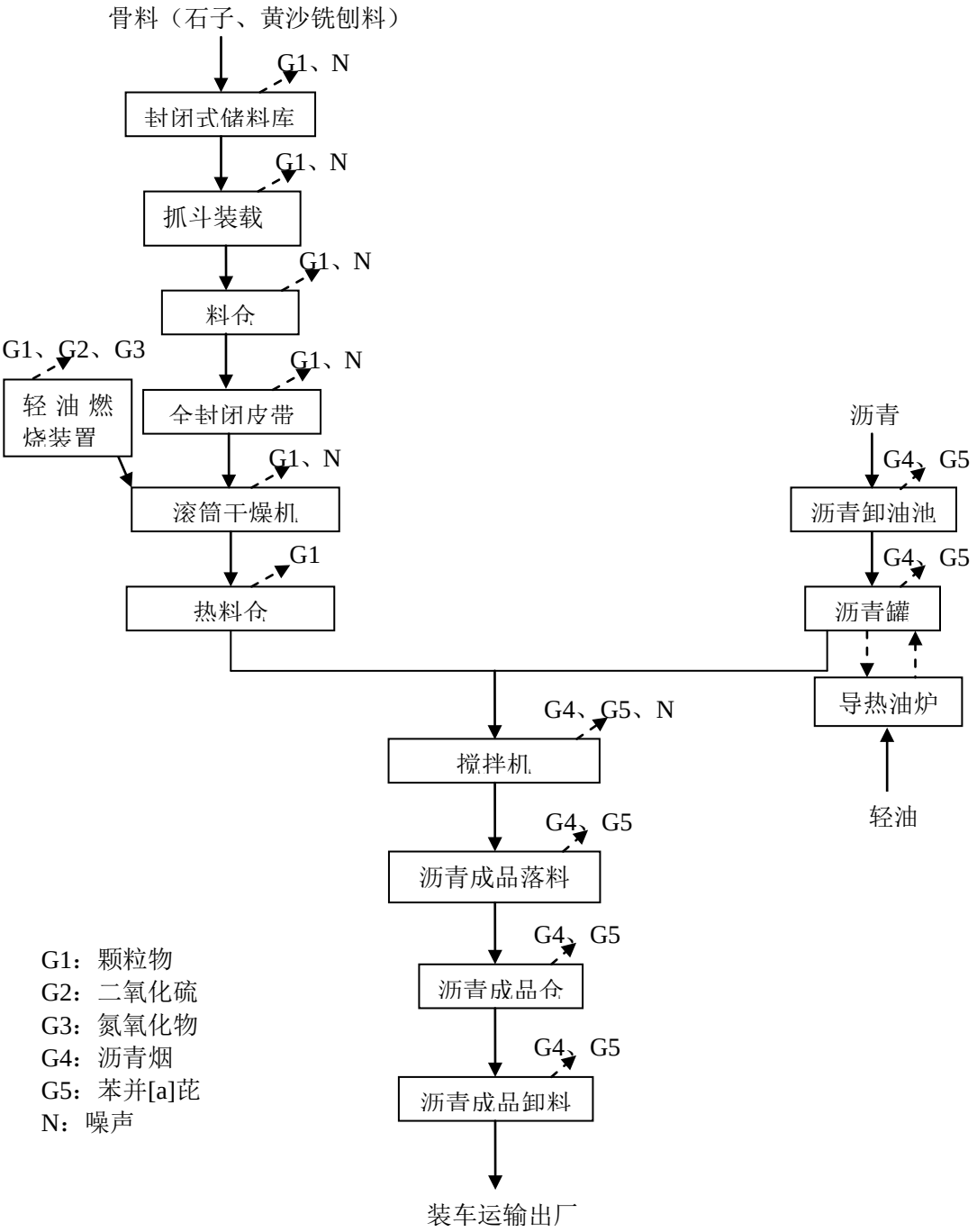


图 2-3　沥青混凝土生产工艺流程及产污节点图

与项目有关的原有环境污染问题	河曲县瑞峰砼业有限公司混凝土搅拌站建设项目位于忻州市河曲县楼子营镇高峁村，占地属于原河曲县电石厂用地，根据河曲县电石厂的土地登记申请书可知，项目占地属于工业用地。河曲瑞峰砼业有限公司 2021 年 3 月 21 与河曲县恒安建筑工程有限公司签订了租赁合同，河曲县恒安建筑工程与河曲县电石留守处签订了 2021 年 3 月 21 租赁合同。原河曲电石厂于 2010 年左右全部停产，并将设备全部拆除。项目占地范围内属于原河曲电石厂的白灰车间，根据现场踏勘，项目占地范围内遗留烟囱未拆除。根据河南鼎晟检测技术有限公司 2022 年 8 月 17 日对项目占地范围内的土壤的监测统计，项目区土壤满足《土壤环境质量标准　建设用地土壤污染风险管控标准》(HJ36600-2018)表 1 中第二类用地风险筛选值。 根据现场踏勘，本项目已建设完成，现存在的环境问题： 1、搅拌楼未进行全封闭； 整改要求：本次评价要求搅拌楼进行全封闭。 2、原料库未设置洒水设施； 整改要求：原料库库内配套雾炮洒水设施。 3、生产区进行水泥硬化防渗； 整改要求：生产区覆盖一层 2mm 厚渗透系数≤10^{-10}cm/s 的防渗材料进行防渗。 4、轻油储罐利用项目占地外的原河曲电石厂的空地； 整改要求：轻油储罐设置项目占地范围内，并设置围堰，采取相应的防渗措施。 5、上料系统未设置除尘设施； 整改要求：上料口采取集尘罩，经高效袋式除尘器处理后排放。 6、沥青搅拌未设置除尘设施； 整改要求：电捕焦油器+干式过滤器+活性炭吸附装置。 7、洗车平台、砂石分离器未设置； 整改要求：建设标准洗车平台 1 座，设置砂石分离设施，并采取相应的防渗措施。 8、未设置初期雨水池、事故水池； 整改要求：设置 1 座 110m^3 的初期雨水池、100m^3 的事故水池，并采取相应的防渗措施。 9、未设置危废暂存间； 整改要求：设置 1 座 10m^2 的危废间，并采取相应的防渗措施。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	**3.1 空气环境质量现状** **3.1.1 基本污染物** 略。 **3.1.2 其他污染物** 略。 **3.2 地表水环境质量现状** 略。 **3.3 地下水环境质量现状** **3.4 声环境质量现状** 略。 **3.5 土壤环境现状** **3.6 生态环境现状** 略。

环境保护目标

3.7 环境保护目标

本项目位于山西省忻州市河曲县楼子营镇高峁村北，本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区等保护目标，涉及农村地区中人群较集中的区域；厂界外 50 米范围内涉及声环境保护目标为高峁村；厂界外 500 米范围内涉及天桥泉域重点保护区地下水资源。

本项目环境保护目标一览表见下表 3-6。

表 3-6　　环境保护目标一览表

环境要素	相对本项目			地理坐标		功能	保护对象	保护要求	
	环境保护对象	方位	距离 m	经度	纬度				
环境空气	高峁村	S	40	111°15′32″	39°24′28″	二类区	人群、农作物	二级	GB3095-2012《环境空气质量标准》及 2018 年修改单
	大峪村	SW	350	111°15′23″	39°24′17″				
	马连口村	NW	490	111°15′22″	39°24′56″				
声环境	高峁村	S	40	111°15′32″	39°24′28″	1 类	声环境	1 类	GB3096-2008《声环境质量标准》
地表水	黄河	N	1200	/	/	III类	地表水	III类	GB3838-2002《地表水环境质量标准》
地下水	天桥泉域及重点保护区	N	15	/	/	III类	地下水	III类	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
	梁家碛水源地	N	700	/	/				
土壤	项目占地范围内的工业用地							《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》GB36600-2018）	
生态环境	周围生态系统							生态环境良性循环	

污染物排放控制标准

3.6 废气

本项目产生的苯并[a]芘、沥青烟执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中标准，非甲烷总烃参照晋气防办【2017】32 号《山西省重点行业挥发性有机物（VOCs）2017 年专项治理方案》文件中表（一）和表（二）相关限值要求；导热油炉燃烧产生的颗粒物、SO_2、NO_x 执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）中表 4 中规定的大气污染物排放限值；滚筒干燥机产生的颗粒物、SO_2、NO_x 执行《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（晋环大气[2019]164 号）中相关标准；VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）表 A.1 中的标准限值，恶臭浓度执行《恶臭污染物排放标准（GB14554-1993）中的标准限值，具体见表 3-7。

表 3-7　大气污染物排放标准

污染物名称	排放限值	最高允许排放速率	生产设备	标准
苯并[a]芘	0.3×10^{-3}	0.05×10^{-3}	滚筒干燥机、沥青储罐、原料沥青卸油池、沥青成品落料、沥青成品储罐、沥青成品卸料口等	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）
沥青烟	75	0.18		
非甲烷烃	60	/		晋气防办【2017】32 号
颗粒物	10 mg/m^3		导热油炉加热设备	《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）表 4
SO_2	35 mg/m^3			
NO_x	100 mg/m^3			
烟气黑度（林格曼黑级，级）	≤1			
颗粒物	30mg/m^3		滚筒干燥机	《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（晋环大气[2019]164 号）
SO_2	200 mg/m^3			
NO_x	300mg/m^3			
颗粒物	10		筒仓、上料、商品砼搅拌	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）
颗粒物	1.0		厂界	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
苯并[a]芘	0.008 μg/m^3			
沥青烟	生产设备不得有明显的无组织排放存在			
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度限值	在厂房外设置监控点	《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）
	10	监控点处任意一次浓度限值		
臭气浓度	20（无量纲）		厂界	《恶臭污染物排放标准（GB14554-1993）

3.7 废水

本项目混凝土搅拌机冲洗废水、罐车清洗废水、混凝土作业区地面冲洗废水等经沉淀—砂石分离—沉淀处理后全部回用于混凝土拌合用水，混凝土生产用水执行《混凝土用水标准》（JGJ63-2006）中要求，见表 3-8。

表 3-8　混凝土拌合用水水质要求

项目	预应力混凝土	钢筋土混凝土	素混凝土
pH	≥5.0	≥4.5	≥4.5
不溶物（mg/L）	≤2000	≤2000	≤5000
可溶物（mg/L）	≤2000	≤5000	≤10000
Cl^-（mg/L）	≤500	≤1000	≤3500
SO_4^{2-}（mg/L）	≤600	≤2000	≤2700
碱含量（rag/L）	≤1500	≤1500	≤1500

3.8 噪声

运行期：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，敏感点高峁村执行 1 类标准。具体取值见下表 3-9。

表 3-9　　工业企业厂界环境噪声排放标准　dB(A)

时段	昼间	夜间	备注
2 类	60	50	厂界
1 类	55	45	敏感点

3.9 固体废物

项目一般固体废弃物排放执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）。

总量控制指标	根据山西省环境保护厅关于印发《山西省环境保护厅建设项目主要污染物排放总量核定办法》的通知（晋环发[2015]25 号），第一章第二条规定“适用于建设项目化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟尘、工业粉尘等国家和我省实施排放总量控制的主要污染物排放总量指标的审核与管理”；第三条规定“属于环境统计工业源调查行业范围内（《国民经济行业分类》（GB/T4754）中采矿业、制造业，电力、燃气及水的生产和供应业，3 个门类 39 个行业的企业）新增主要污染物排放总量的建设项目，在环境影响评价文件审批前，建设单位需按本办法规定取得主要污染物排放总量指标。 本项目运营期洗漱废水经过经沉淀池处理后回用于厂区绿化和道路洒水，不外排；厂区设旱厕，定期清掏；搅拌机冲洗废水、罐车清洗废水、混凝土作业区冲洗废水经砂石分离（二级）+沉淀处理后回用于混凝土拌合用水；车辆冲洗水经沉淀后回用，均不外排；废气主要为砂、石料上料工序粉尘、水泥筒仓粉尘、粉煤灰筒仓粉尘，搅拌工序粉尘、冷料上料、导热油炉、干燥等。 因此，本项目有组织排放颗粒物 1.906t/a、$SO_2$0.622t/a、NOx1.91t/a，非甲烷总烃 0.0006t/a，满足忻州市生态环境局河曲分局忻环河发[2022]48 号关于“河曲县瑞峰砼业有限公司混凝土搅拌站建设项目”污染物排放总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目已建设完成，经现场踏勘，施工期无遗留环境问题，本次评价不再对施工期的环境影响及措施进行评价。

运营期环境影响和保护措施

4.1 环境空气

4.1.1 产排污环节、污染物种类和治理设施

根据工程分析，本项目大气污染物产排污环节、污染物种类和采取的治理设施见表 4-2。

表 4-1 大气污染物产排污环节、污染物种类和采取的治理设施

生产设施	产污环节	污染物	主要排放形式	措施		排放口类型
				污染治理设施名称及工艺	是否为可行技术	
商品混凝土生产线						
原料库	砂、石料装卸	颗粒物	无组织	1 座 5400m^2 全封闭原料库，主要堆存碎石和砂子，设两个分区，分区堆存，堆高 5 米，配套雾炮洒水设施，抑尘效率 98%	是	/
	砂、石料上料工序	颗粒物	有组织	8 个上料口上方设集尘罩（16×3m，3 面封闭，上料侧为软帘），粉尘经集尘+1 套脉冲袋式除尘器+15m 排气筒排放，配套风量为 8000m^3/h（过滤风速为 0.6m/min，过滤面积为 240m^2），集尘效率 75%，除尘效率不低于 97.9%；设全封闭皮带走廊	是	一般排放口
1#水泥筒仓	水泥上料	颗粒物	有组织	全封闭水泥筒仓顶部各设置 1 套脉冲袋式除尘器+高于仓顶 3m 的排气筒，风量 3000m^3/h（过滤风速为 0.6m/min，过滤面积 90m^2，覆膜滤袋），配套除尘器除尘效率不低于 99.5%	是	一般排放口
2#水泥筒仓	水泥上料	颗粒物	有组织	全封闭水泥筒仓顶部各设置 1 套脉冲袋式除尘器+高于仓顶 3m 的排气筒，风量 3000m^3/h（过滤风速为 0.6m/min，过滤面积 90m^2，覆膜滤袋），配套除尘器除尘效率不低于 99.5%	是	一般排放口
3#水泥筒仓	水泥上料	颗粒物	有组织	全封闭水泥筒仓顶部各设置 1 套脉冲袋式除尘器+高于仓顶 3m 的排气筒，风量	是	一般排放

				3000m^3/h（过滤风速为 0.6m/min，过滤面积 90m^2，覆膜滤袋），配套除尘器除尘效率不低于 99.5%		口
4#水泥筒仓	水泥上料	颗粒物	有组织	全封闭水泥筒仓顶部各设置 1 套脉冲袋式除尘器+高于仓顶 3m 的排气筒，风量 3000m^3/h（过滤风速为 0.6m/min，过滤面积 90m^2，覆膜滤袋），配套除尘器除尘效率不低于 99.5%	是	一般排放口
5#水泥筒仓	水泥上料	颗粒物	有组织	全封闭水泥筒仓顶部各设置 1 套脉冲袋式除尘器+高于仓顶 3m 的排气筒，风量 3000m^3/h（过滤风速为 0.6m/min，过滤面积 90m^2，覆膜滤袋），配套除尘器除尘效率不低于 99.5%	是	一般排放口
6#水泥筒仓	水泥上料	颗粒物	有组织	全封闭水泥筒仓顶部各设置 1 套脉冲袋式除尘器+高于仓顶 3m 的排气筒，风量 3000m^3/h（过滤风速为 0.6m/min，过滤面积 90m^2，覆膜滤袋），配套除尘器除尘效率不低于 99.5%	是	一般排放口
7#粉煤灰筒仓	粉煤灰上料	颗粒物	有组织	全封闭粉煤灰筒仓顶部各设置 1 套脉冲袋式除尘器+高于仓顶 3m 的排气筒，风量 3000m^3/h（过滤风速为 0.6m/min，过滤面积 90m^2，覆膜滤袋，配套除尘器除尘效率不低于 99.5%	是	一般排放口
8#粉煤灰筒仓	粉煤灰上料	颗粒物	有组织	全封闭粉煤灰筒仓顶部各设置 1 套脉冲袋式除尘器+高于仓顶 3m 的排气筒，风量 3000m^3/h（过滤风速为 0.6m/min，过滤面积 90m^2，覆膜滤袋），配套除尘器除尘效率不低于 99.5%	是	一般排放口
HZS180 型搅拌机	搅拌工序	颗粒物	有组织	搅拌机在全封闭车间内进行，搅拌机粉尘经脉冲袋式除尘器处理后经 15m 排气筒排出。HZS180 型配套除尘器风量为 9495m^3/h（过滤风速为 0.6m/min，过滤面积为 264m^2，覆膜滤袋），除尘效率不低于 99.8%；	是	一般排放口
HZS120 型搅拌机	搅拌工序	颗粒物	有组织	HZS120 型配套除尘器风量为 6330m^3/h（过滤风速为 0.6m/min，过滤面积为 176m^2），除尘效率不低于 99.8%	是	一般排放口
车辆	运输	扬尘	无组织	使用国五标准及以上车辆，运输路面地面硬化，定期洒水抑尘；原料运输车辆用篷布全覆盖，产品使用罐车运输；标准化洗车平台 1 座，抑尘效率 85%以上	是	/
沥青混凝土生产线						

骨料	堆场	颗粒物	无组织	与商品混凝土生产线共用一个原料库，全封闭，设喷雾洒水抑尘	是	一般排放口
	上料	颗粒物	有组织	4 个受料口，环评要求受料坑全封闭，在每个受料口上方设集尘罩（3.6m×2.3m，3 面封闭，上料侧为软帘），收集的废气经高效袋式除尘器处理后，经 1 根 15m 排气筒排放	是	一般排放口
骨料干燥	骨料干燥、筛分和热骨料储存、燃烧废气	颗粒物 SO_2 NO_x	有组织	干燥滚筒骨料燃烧器采用低氮燃烧技术，干燥滚筒骨料搅拌粉尘和燃烧器产生的混合气体通过“旋风除尘器+高效布袋除尘器二级除尘装置”处理后，废气经 15m 高排气筒排放	是	一般排放口
导热油炉	导热油炉	颗粒物 SO_2 NO_x	有组织	导热油炉采用轻油，采用低氮燃烧技术，燃烧烟气经袋式除尘器后通过 1 根 8m 高排气筒排放	是	一般排放口
沥清搅拌	原料沥青卸油池、沥青储罐、沥青混凝土搅拌系统、沥青混凝土成品卸料口	沥青烟 苯并[a]芘 非甲烷总烃	有组织	电捕焦油器+干式过滤器+活性炭吸附装置+15m 排气筒排放	是	一般排放口

4.1.2 污染物排放源源强估算

1、商品混凝土

本项目运营期废气主要为粉尘，产生于砂子、碎石装卸过程、上料过程、水泥筒仓进料、粉煤灰筒仓进料、搅拌机搅拌、车辆运输等。

（1）砂、石料装卸扬尘

本项目生产过程砂子用量为 23.04 万 t/a，碎石用量为 56.34 万 t/a；沥青搅拌站砂石用量为 19.18 万 t/a，采用封闭式车辆运输入厂，矿石储存、输送过程中会产生粉尘。本项目砂子、碎石总储存量为 98.56 万 t/a。

根据《开放性露天堆场扬尘规律及抑尘措施研究》，堆场风力起尘强度与地面平均风速、堆场表面积、储料含水量有关。项目砂石存放在全封闭原料库内，库内空气流动性较差，顶部设置雾炮洒水设施，对储料进行预湿处理，储料含水量较高。采取以上两项措施后，项目砂石堆场在一般情况下不会因风力影响而产生扬尘，因此本项目不对堆场风力扬尘进行分析。

根据秦皇岛码头装卸起尘量计算公式：

$$Q=1133.33\times U^{1.6}\times H^{1.23}\times e^{-0.28w}$$

式中：Q：物料装卸起尘量，mg/s；

U：地面平均风速，m/s，取 1.9m/s；

H：物料落差，m，取 1.5m；

W：物料含水率，%，取 6%；

本项目砂子、碎石卸料总规模为 98.56 万 t/a，运输车辆载重约为 30t/车次，则项目砂石卸料次数为 32854 车次/a，卸载时间按 2min/次计，则卸料时间为 1095h/a。经计算，项目砂石卸料起尘量为 0.61kg/次，约 20t/a。

企业已采取措施：

本项目设 1 座 5400m^2 全封闭原料库，主要堆存砂子、碎石，设两个分区，分别堆存石子、砂等；堆高 5 米，砂子堆放区面积 2600 m^2，最大存放量为 6000t，可以满足 7 天的存放量；碎石堆放区按面积 2800 m^2 计，最大存放量为 13000t，可以满足 7 天的存放量。

环评补充措施：库内配套雾炮洒水设施，抑尘效率按 99%计。

则该工序无组织粉尘的排放量为 0.2t/a（0.08kg/h）。

（2）砂、石料上料粉尘

项目砂、石料上料过程由于高度落差，原料自铲车车斗下落至上料口时会产生一定量的粉尘。参考《逸散性工业粉尘控制技术》中混凝土搅拌厂砂石原料投料工序的粉尘污染源强 0.01kg/t 进行计算。项目砂子、碎石用量约为 79.38 万 t/a，则上料粉尘产生量为 7.94t/a，则产生浓度为 $7.94\times10^9\div8000\div200\div8=620mg/m^3$。

企业已采取措施：上料口位于全封闭原料库内。

环评补充措施：库内并列设 8 个上料口，环评要求在上料口上方设集尘罩（16×3m，3 面封闭，上料侧为软帘），粉尘经集尘后送入 1 套脉冲袋式除尘器处理+15m 排气筒排放；设全封闭皮带走廊。配套除尘器设计除尘器风量为 8000m^3/h（过滤风速为 0.6m/min，过滤面积为 240m^2），集尘效率 75%，除尘效率不低于 98.4%，则：

粉尘排放量为 $8000\times10\times1600\times10^{-9}=0.128t/a$

粉尘排放浓度为 10mg/m^3

综上所述，砂、石料上料工序粉尘排放量为 0.128t/a，排放浓度为 10mg/m^3，可以满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 规定的大气污染物特别排放限值，即水泥仓及其他通风生产设备颗粒物 10 mg/m^3。

（3）水泥筒仓粉尘

本项目设有全封闭水泥筒仓 6 个，单个筒仓相关参数为：D=3m，H=9.6m，容量 100t。水

泥由专用罐车运输至厂内，通过罐车自带的管道以压缩空气通过气力输送将水泥沿管道吹入水泥仓，整个输送过程全部在密闭的管道中完成，水泥由气力系统吹入密闭筒仓，仓顶部呼吸孔会产生一定量的粉尘。本项目水泥年用量为 178650t/a。

根据类比同类建设项目以及现场调查资料：每辆散装水泥车可装水泥 30t，卸完一车水泥所需时间约为 0.67h。本项目每个水泥筒仓每次罐量为 100t，则每罐完一个水泥筒仓所需时间约为 2.23h。则每个水泥筒仓全年装罐时间为 665h。

水泥筒仓仓顶呼吸孔粉尘产生量依据《排污申报登记实用手册》（国家环保总局编著，中国环境科学出版社）提供的数据计算，筒仓库顶呼吸孔粉尘产污系数为 0.12kg/t，则单个水泥筒仓产生粉尘 3.57t/a，6 个水泥仓共产尘 21.42t/a。

则单个水泥筒仓产生浓度为：$3.57\times10^{9}\div3000\div665=1789mg/m^{3}$。

企业已采取措施：每个水泥筒仓上方设置脉冲袋式除尘器对粉尘进行处理，粉尘经处理后经高于仓顶 3m 的排气筒排出。设计除尘器风量为 $3000m^{3}/h$（过滤风速为 0.6m/min，过滤面积 $90m^{2}$），配套除尘器除尘效率不低于 99.5%。

环评同意企业已采取的措施。

采取措施后，单个水泥筒仓：

粉尘排放量为 $3000\times10\times665\times10^{-9}=0.02t/a$（0.03kg/h）

粉尘排放浓度为 $10.0mg/m^{3}$

综上所述，单个水泥筒仓粉尘排放量为 0.02t/a，排放浓度为 $10.0mg/m^{3}$，排放浓度可以满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 规定的大气污染物特别排放限值，即水泥仓及其他通风生产设备颗粒物 $10\ mg/m^{3}$。

（4）粉煤灰筒仓排气筒

本项目设有全封闭粉煤灰筒仓 2 个，其相关参数为：D=3m，H=9.6m，容量 100t。粉煤灰由专用罐车运输至厂内，通过罐车自带的管道以压缩空气通过气力输送将粉煤灰沿管道吹入粉煤灰筒仓，整个输送过程全部在密闭的管道中完成，粉煤灰由气力系统吹入密闭筒仓，仓顶部呼吸孔会产生一定量的粉尘。本项目粉煤灰年用量为 40500t/a。

根据类比同类建设项目以及现场调查资料：每辆散装粉煤灰车可装粉煤灰 30t，卸完一车粉煤灰所需时间约为 0.67h。本项目粉煤灰筒仓每次罐量为 100t，则每罐完一个粉煤灰泥筒仓所需时间约为 2.23h，则每个粉煤灰筒仓全年装罐时间为 453h。

粉煤灰筒仓仓顶呼吸孔粉尘产生量依据《排污申报登记实用手册》（国家环保总局编著，中国环境科学出版社）提供的数据计算，筒仓库顶呼吸孔粉尘产污系数为 0.12kg/t，则单个粉煤灰筒仓产生粉尘 2.43t/a，产生浓度为：$2.43\times10^{9}\div3000\div453=1788mg/m^{3}$。

企业已采取措施：粉煤灰筒仓上方设置脉冲袋式除尘器对粉尘进行处理，粉尘经处理后经

高于仓顶 3m 的排气筒排出。设计除尘器风量为 3000m^3/h（过滤风速为 0.6m/min，过滤面积 90m^2），配套除尘器除尘效率不低于 99.5%。

环评同意企业已采取的措施。

采取措施后，粉煤灰筒仓：

粉尘排放量为 $3000\times10\times453\times10^{-9}$ =0.014t/a（0.03kg/h）

粉尘排放浓度为 10.0mg/m^3

综上所述，粉煤灰筒仓粉尘排放量为 0.012t/a，排放浓度为 10mg/m^3，排放浓度可以满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 规定的大气污染物特别排放限值，即水泥仓及其他通风生产设备颗粒物 10 mg/m^3。

（5）搅拌机粉尘

项目设2台搅拌机，设计生产能力为300m^3/h，年工作时间为1600h。砂、石、水泥、粉煤灰等料斗落料口机搅拌机上料、搅拌时会产生粉尘。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 3021 水泥制品制造业（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数手册，见表 4-3。

表 4-3　水泥制品制造行业产排污系数一览表

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率(%)
物料搅拌	混凝土制品	水泥、砂子、石子等	物料混合搅拌	所有规模	废气量	标立方米/吨-产品	25	/	/
					颗粒物	千克/吨-产品	0.13	袋式除尘	99.8
								直排	/

搅拌工序物料量为1012950t/a，由表计算可得废气量为2532万m^3/a（15825m^3/h），粉尘产生量为101.295t/a，产生浓度为：$101.295\times10^9\div15825\div1600$=4000mg/$m^3$。

企业已采取措施：搅拌机在全封闭车间内进行，搅拌机产尘经脉冲袋式除尘器处理后经 15m 排气筒排出。HZS180 型配套除尘器风量为 9495m^3/h（过滤风速为 0.6m/min，过滤面积为 264m^2），HZS120 型配套除尘器风量为 6330m^3/h（过滤风速为 0.6m/min，过滤面积为 176m^2），除尘效率不低于 99.8%。

环评补充措施：搅拌机在全封闭车间内进行。

采取措施后，搅拌工序粉尘

HZS180 型粉尘排放量为 $9495\times10\times1600\times10^{-9}$=0.152t/a（0.095kg/h）

排放浓度为 10.0mg/m^3

HZS120 型粉尘排放量为 $6330\times10\times1600\times10^{-9}$=0.101t/a（0.063kg/h）

排放浓度为 10.0mg/m^3

综上所述，搅拌机搅拌工序粉尘排放量为 0.253t/a，排放浓度为 10mg/m^3，排放浓度可以满足 GB4915-2013《水泥工业大气污染物排放标准》表 2 规定的大气污染物特别排放限值，即水泥仓及其他通风生产设备颗粒物 10 mg/m^3。

（6）运输粉尘

本项目原料、产品运输量较大，运营期间对运输路线周围将产生的一定的扬尘污染，进出场地运输路线为通过乡村道路进入厂区，本次评价按进厂道路100m计算其产生的道路扬尘，计算公式如下：

起尘采用下述经验公式进行计算：

$$Q_p = 0.123(\frac{V}{5})\cdot(\frac{M}{6.8})^{0.85}\cdot(\frac{P}{0.5})^{0.72}$$

$$Q'_p = Q_p \cdot L \cdot Q / M$$

式中：Q_p——交通运输起尘量，kg/km 辆；

Q'_P ——运输途中起尘量，kg/a；

V——车辆行驶速度，10km/h；

M——车辆载重，30t/辆；

P——路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示，0.1kg/m^2；

L——运输距离，0.1km；

Q——运输量，万 t/a。

经计算，本项目运输扬尘量为1.29t/a，环评要求使用国五标准车辆，运输路面地面硬化，定期洒水抑尘；原料运输车辆用篷布全覆盖，产品使用罐车运输；且在厂区出口处设置标准化洗车平台1座，进出厂车辆冲洗轮轮胎，确保车辆不带泥土驶出厂区；建设单位按照规定的运输路线运行，混凝土搅拌车定期检修，杜绝抛洒，合理控制车速，在易起尘路段减速慢行，避免交通高峰期运输，运输扬尘量得到有效控制，排放量可降低85%，则排放量为0.19t/a。

2、沥青混凝土

（1）冷料仓上料粉尘

项目原生冷料仓上料砂、石料上料过程由于高度落差，原料自铲车车斗下落至上料口时会产生一定量的粉尘。参考《逸散性工业粉尘控制技术》中沥青混凝土厂砂石原料投料工序的粉尘污染源强 0.05kg/t 进行计算。项目砂、石料用量约为 19.18 万 t/a，则上料粉尘产生量为 9.6t/a，则产生浓度为 9.6t/a×10^9÷15000m^3/h÷1000h/d=640mg/m^3。

企业已采取防治措施：砂石上料在全封闭原料库内完成。

环评补充的措施：库内并列设 4 个受料口，受料口全封闭，在每个受料坑上方设集尘罩（3.6m×2.3m，3 面封闭，上料侧为软帘），收集的废气经高效袋式除尘器处理后，经 1 根 15m

排气筒排放；设全封闭皮带走廊，皮带运输机机头、机尾设置刮板+收料设施，不得有洒落。配套除尘器设计除尘器风量为 15000m^3/h（过滤风速为 0.6m/min，过滤面积为 417m^2），集尘效率 90%，除尘效率不低于 98.3%，排放浓度以 10mg/m^3 计，则：

粉尘排放量为 10 mg/m^3×1000h/a×15000m^3/h÷10^9 =0.15t/a

（2）原生骨料干燥、筛分和热骨料储存工序产生的废气及燃烧器燃烧烟气

①原生骨料干燥、筛分和热骨料储存工序废气

为使沥青混凝土产品不至于因过快冷却而带来运输上的不便，骨料在上沥青前要经过加热处理，骨料在烘干筒内翻滚加热，烘干后再通过骨料提升机送到筛分系统经过振动筛分，骨料在烘干滚筒内翻滚、筛分以及热骨料储存过程中会产生粉尘。干燥的骨料主要为（碎石、砂），比重比较大，粉尘产生量较小，根据《逸散性工业粉尘控制技术》及同类型项目的类比调查，干燥、筛分和热骨料储存工序粉尘产生量为 0.25kg/t。本项目骨料消耗量为 19.18 万 t/a，则原生骨料干燥、筛分和热骨料储存工序粉尘产生量约为 47.95t/a（年工作 1000h）。

②干燥滚筒燃烧器烟气

本项目骨料消耗量为 19.18 万 t/a，干燥燃料燃料采用低硫轻油，硫分 0.035%，本项目全年耗油量为 800t/a。

A.烟气量

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 4430 锅炉产排污量核算系数手册中推荐的产排污系数法计算：燃油锅炉工业废气量产污系数为 17804 标立方米/吨-原料， 则废气量为 800t×17804 标立方米/吨-原料=14243200m^3/a。

B.SO_2 产生量

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 4430 锅炉产排污量核算系数手册中推荐的产排污系数法计算：燃油锅炉 SO_2 产污系数为 19Skg/吨-原料，则 SO_2 产生量为 19×0.035×800t=0.532t/a。

C.NO_x 产生量

根据 2018 年 8 月 19 日出具的《长治市海纳商贸有限公司年产 46080 吨 LB 间歇式沥青混凝土搅拌站项目竣工环境保护验收意见》中原有环保验收监测数据，氮氧化物监测最大值为 115mg/m^3，本次取监测最大值，则本项目燃油锅炉氮氧化物产生浓度为 115mg/m^3，则氮氧化物产生量为 115mg/m^3×14243200m^3/a×10^{-9}=1.64t/a。

D.颗粒物

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 4430 锅炉产排污量核算系数手册中推荐的产排污系数法计算：燃油锅炉颗粒物产污系数为 0.26kg/吨-原料，则颗粒物产生量为 0.26×800t=0.21t/a。

企业已采取的防治措施：干燥滚筒骨料搅拌粉尘和燃烧器产生的混合气体通过“旋风除尘器+高效布袋除尘器二级除尘装置”处理后，废气经15m高排气筒排放，风机总风量120000m³/h，布袋除尘器布袋材质为耐高温滤袋，过滤面积 3333.3 ㎡，过滤风速 0.6m/min，烟尘出口浓度为 10mg/m^3，除尘总效率为 98.1%。

环评补充措施：燃烧器采用低氮燃技术。

则：干燥滚筒骨料干燥、燃烧器燃烧烟气排放量为：

颗粒物排放量：10mg/m^3×1000h/a×120000m^3/h÷10^9=1.2t/a，排放浓度 10mg/m^3；

SO_2 排放量：0.532t/a，排放浓度 4.5mg/m^3；

NO_x 排放量：1.64t/a，排放浓度 13.6mg/m^3。

（3）导热油炉

本项目沥青保温采用1台120万大卡的燃油导热油炉，燃料采用低硫轻油，硫分0.035%，运行时会产生燃油烟气。本项目导热油炉运行制度为1000h/a，全年耗油量为150t。

A.烟气量

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 4430 锅炉产排污量核算系数手册中推荐的产排污系数法计算：燃油锅炉工业废气量产污系数为 17804 标立方米/吨-原料， 则废气量为 150t×17804 标立方米/吨-原料=2670600m^3/a（2670.6m^3/h）。

B.SO_2 产生量

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 4430 锅炉产排污量核算系数手册中推荐的产排污系数法计算：燃油锅炉 SO_2 产污系数为 19Skg/吨-原料，则 SO_2 产生量为 19×0.035×150t/1000=0.09t/a。

C.NO_x 产生量

根据 2018 年 8 月 19 日出具的《长治市海纳商贸有限公司年产 46080 吨 LB 间歇式沥青混凝土搅拌站项目竣工环境保护验收意见》中原有环保验收监测数据，氮氧化物监测最大值为 115mg/m^3，本次取监测最大值，则本项目燃油锅炉氮氧化物产生浓度为 115mg/m^3，则氮氧化物产生量为 115mg/m^3×2670600m^3/a×10^{-9}=0.31t/a。

D.颗粒物

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 4430 锅炉产排污量核算系数手册中推荐的产排污系数法计算：燃油锅炉颗粒物产污系数为 0.26kg/吨-原料，则颗粒物产生量为 0.26×150t=0.039t/a。

企业已采取的防治措施：采用轻油，燃烧烟气经1根8m高排气筒排放。

环评补充措施：采用低氮燃烧技术，设置布袋除尘器。

低氮燃烧器原理：

导热油炉燃用轻质柴油，采用低氮燃烧技术以及烟气再循环法，主要是利用一部分温度较低的烟气返回燃烧区，含氧量较低，从而降低燃烧区的温度和氧浓度，抑制氮氧化物的生成。

污染排放情况：

颗粒物：排放量为 0.027t/a，排放浓度 10mg/m^3

SO_2：排放量为 0.09t/a，排放浓度 33.7mg/m^3

NOx：排放量为 0.27t/a，排放浓度 100mg/m^3

（4）原料沥青卸油池、沥青储罐、沥青混凝土搅拌系统、沥青混凝土成品卸料口排放的沥青烟、苯并[a]芘

①原料沥青卸油池、沥青储罐

根据沥青特性，当温度达到 80℃左右时，便会挥发出沥青烟气（主要是沥青烟和苯并芘）。沥青烟气是含多种化学物质的混合烟气，以烃类混合物为主要成分，其中含多环芳烃类物质尤多，以苯并[a]芘为代表的多环芳烃类物质是强致癌物。本项目生产过程需将沥青加热保温至120~160℃，苯并芘的熔点 179℃，故在本项目生产过程中，将有少量苯并[a]芘、VOCs 挥发。

本项目年沥青使用量约8200t，由罐车运输至厂内，通过罐车自带的加热系统将融后沥青注入储罐内。

本环评参考前苏联拉扎列夫主编的《工业生产中的有害物质手册》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562.5g沥青烟气，根据企业提供数据，本项目沥青使用量为8200t/a，沥青烟产生量为4.6t/a。

参考金相灿主编的《有机化合物污染化学》（清华大学出版社，1990年8月出版）及《壳牌沥青手册》（壳牌大中华集团，1995年9月出版）的有关资料，每吨沥青在加热（150-170℃）过程可产生非甲烷总烃气体2.5g/t。本项目沥青使用量为8200t/a，非甲烷总烃产生量为0.02t/a。

参考《工业生产中的有害物质手册》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），每吨沥青烟产生苯并[a]芘气体0.10g-0.15g，取其平均值为0.125g。则本项目苯并[a]芘的产生量0.575g/a。

②沥青混凝土搅拌系统产生的沥青烟、苯并[a]芘

沥青搅拌锅在搅拌时会产生沥青烟、苯并[a]芘，搅拌锅为密闭设备，卸料口设置在拌合楼底部，卸料区全封闭，产生的沥青烟气由管道收集到处理设施进行处理。搅拌锅年工作时间为1000h。

③沥青混凝土成品卸料口产生的沥青烟、苯并[a]芘

成品沥青混凝土在卸料时会产生沥青烟，卸料口设置在拌合楼底部，卸料区全封闭。

以上②、③环节产生的沥青烟，根据《拌合过程中沥青烟释放量的考察研究（李虎等，广

东化工，2013）》研究结果，并结合同类企业实际生产经验：搅拌器每千克沥青可释放142.549mg沥青烟，本项目沥青使用量为8200t/a，则本项目沥青烟产生量为1.17kg/a。参考《工业生产中的有害物质手册》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），每吨沥青烟产生苯并[a]芘气体0.10g-0.15g，取其平均值为0.125g。则本项目苯并[a]芘的产生量0.00015g/a。

则以上①、②、③工序沥青烟、苯并[a]芘的产生量共为沥青烟 4.6t/a，苯并[a]芘 0.575g/a，非甲烷总烃产生量为 0.02t/a。

④恶臭气体

本项目沥青储存在储罐中，并使用导热油炉使其保温在 150℃-180℃之间，生产时使用沥青泵输送至搅拌缸进行搅拌。根据相关资料调查，当温度达到 80℃左右时沥青便会发出异味。但由于沥青从输送到拌合全部在密闭管道和设施中进行，因此，本项目主要是在成品出料口处才会散发出一定量的沥青烟恶臭污染物。

根据同类型沥青混合料生产厂家的沥青臭气类比调查结果，预测拟建项目在下风向距拌和区边界约 80 米处感觉不到臭味，根据恶臭强度分级标准，厂界臭气强度定位 2 级。

表 4-4 恶臭污染物臭气强度分级标准

臭气强度	0 级	1 级	2 级	3 级	4 级	5 级
嗅觉感受	感觉不到臭味	勉强可感到臭味	易感到微弱臭味	感到明显臭味	感到较强臭味	感到强烈臭味

项目边界距离高峁村 40m，距离沥青搅拌设施 100m，且沥青设施与高峁村之间有高 12m 的全封闭原料库阻隔，因此沥青臭气对周边敏感点影响很小。

企业已采取防治措施：原料沥青卸油池密闭。

环评补充措施：沥青储罐呼吸孔末端设置管道，卸油废气及储罐呼吸产生的沥青烟经密闭管道负压收集后进入废气处理装置，设计风量为 2000m^3/h；搅拌锅为密闭搅拌，石料及沥青分批进料，完成计量配料后开始搅拌，整个过程为密闭操作，在搅拌锅的轴封密处设置集气罩（0.3m×0.3m）进行收集，风量为 1000m^3/h；在搅拌锅卸料口设置围合型集气罩（φ0.8m）进行收集，风量为 5000m^3/h；以上收集的废气经管道进入“电捕焦油器+干式过滤器+活性炭吸附装置”对沥青烟进行治理，沥青烟总去除效率按 97%计（其中电捕焦油器净化装置处理效率约为 85%，干式过滤效率约为 50%，活性炭装置约 60%），处理达标后尾气经 15m 高排气筒排放。沥青烟净化处理系统风机风量取 8000m^3/h。

本项目沥青混凝土生产为间歇式生产，设备生产时，各设备依序运行，各环节废气污染物只有在运行时产生，且各工序生产时间相同，因此原料沥青卸油池、沥青储罐、沥青混凝土搅拌系统、沥青混凝土成品卸料口可共用 1 套净化设施。

表 4-5　原料沥青卸油池、沥青储罐、沥青混凝土搅拌系统及成品卸料口的沥青烟气排放情况

污染源	污染物	废气量（m^3/h）	产生量（t/a）	处理措施	处理效率（%）	排放浓度（mg/m^3）	排放量（t/a）
原料沥青卸油池、沥青储罐、沥青混凝土搅拌系统、沥青混凝土成品卸料口	沥青烟	8000	4.60	电捕焦油器+干式过滤器+活性炭吸附装置+15m 排气筒排放	97	17.25	0.138
	苯并[a]芘		0.575g/a			2.1×10^{-6}	0.017g/a
	非甲烷总烃		0.02			0.075	0.0006

电捕法：沥青烟气通过高压静电场，被电离的沥青雾滴向电极移动，并沉积在电极，在被捕集后聚集成液体状靠自身重力作用顺板流下，从静电捕集器底部定期排出，从而达到净化沥青烟的目的。电捕集法主要净化设备为电捕焦油器，有 3 种结构形式，同心圆式电捕焦油器、管式电捕焦油器、卧式电捕焦油器和蜂窝状电捕焦油器。

本项目采用蜂窝式电捕焦油器，净化烟气中的沥青烟、苯并[a]芘，对沥青烟、苯并[a]芘净化效率可达 90%以上。沥青烟含量将控制在 $10mg/m^3$ 以内。

表 4-6　电捕焦油器系统设计参数

序号	指标	单位	/
1	设备名称		二级电捕焦油器
2	级数		二级（蜂窝立式）
3	设备型号		DBLQ-$25m^2$
4	台数	台	1
5	电捕进口烟气温度	℃	＜80℃
6	烟气流量：	m^3/h	$8000m^3/h$
9	进口沥青烟浓度	mg/m^3	<1000
10	出口沥青烟浓度	mg/m^3	<10
11	设备捕集净化效率		97%
12	设计流速	m/s	0.8
13	设计管数/通道数	支	60
14	电场数		2
15	电场长度	mm	6000
16	同极距	mm	340

17	阳极管横截面积	㎡	46.8
18	进出口布置型式		下进上出
19	系统总阻力	Pa	≤300
20	漏风率	%	≤2
21	设备使用寿命	年	15

4.5.3 非正常工况污染物排放源源强排放情况

砂、石上料口、水泥筒仓、粉煤灰筒仓、搅拌机除尘器每年平均发生 2 次故障，每次持续 0.5 小时，除尘效率降为 50%。

非正常工况（设备检修、布袋除尘器故障等）污染物排放源源强排放情况如下表 4-7 所示。

表 4-7　事故及非正常工况污染物排放源源强排放情况

污染源	污染物	事故/非正常工况	废气量 m^3/h	排放浓度 mg/m^3	持续时间 h/a	排放量 kg/a	措施
砂、石上料口	颗粒物	设备故障等，除尘效率降为 50%	8000	182	1	1.46	立即停产检修，待所有生产设备、环保设施恢复正常后再投入生产；尽量避免发生
水泥筒仓排气筒	颗粒物	设备故障等，除尘效率降为 50%	3000	896	1	2.69	
粉煤灰筒仓排气筒	颗粒物	设备故障等，除尘效率降为 50%	3000	896	1	2.69	
搅拌主机排气筒	颗粒物	设备故障等，除尘效率降为 50%	9495	2000	1	18.99	
搅拌主机排气筒	颗粒物	设备故障等，除尘效率降为 50%	6330	2000	1	12.67	

本项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表见表 4-8。

表 4-8　本项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	排放形式	废气量（m^3/h）	产生量		措施	排放量		排放时间（h/a）
				mg/m^3	t/a		mg/m^3	t/a	
原料库（砂、石料装卸）	颗粒物	无组织	--	--	20	1 座 5400m^2 全封闭原料库，主要堆存碎石和砂子，设两个分区，分区堆存，堆高 5 米，配套雾炮洒水设施，抑尘效率 98%	--	0.2	4800
砂、石料上料工序	颗粒物	有组织	8000	620	7.94	8 个上料口上方设集尘罩（16×3m，3 面封闭，上料侧为软帘），粉尘经集尘+1 套脉冲袋式除尘器+15m 排气筒排放，配套风量为 8000m^3/h（过滤风速为 0.6m/min，过滤面积	10	0.128	1600

						为 240m^2），集尘效率 75%，除尘效率不低于 98.4%；设全封闭皮带走廊			
1#水泥筒仓排气筒	颗粒物	有组织	3000	1792	3.57	水泥筒仓顶部设 1 套脉冲袋式除尘器+高于仓顶 3m 的排气筒，风量 3000m^3/h（过滤风速为 0.6m/min，过滤面积 90m^2），配套除尘器除尘效率不低于 99.5%	10	0.02	665
2#水泥筒仓排气筒	颗粒物	有组织	3000	1792	3.57	水泥筒仓顶部设 1 套脉冲袋式除尘器+高于仓顶 3m 的排气筒，风量 3000m^3/h（过滤风速为 0.6m/min，过滤面积 90m^2），配套除尘器除尘效率不低于 99.5%	10.0	0.02	665
3#水泥筒仓排气筒	颗粒物	有组织	3000	1792	3.57	水泥筒仓顶部设 1 套脉冲袋式除尘器+高于仓顶 3m 的排气筒，风量 3000m^3/h（过滤风速为 0.6m/min，过滤面积 90m^2），配套除尘器除尘效率不低于 99.5%	10	0.02	665
4#水泥筒仓排气筒	颗粒物	有组织	3000	1792	3.57	水泥筒仓顶部设 1 套脉冲袋式除尘器+高于仓顶 3m 的排气筒，风量 3000m^3/h（过滤风速为 0.6m/min，过滤面积 90m^2），配套除尘器除尘效率不低于 99.5%	10.0	0.02	665
5#水泥筒仓排气筒	颗粒物	有组织	3000	1792	3.57	水泥筒仓顶部设 1 套脉冲袋式除尘器+高于仓顶 3m 的排气筒，风量 3000m^3/h（过滤风速为 0.6m/min，过滤面积 90m^2），配套除尘器除尘效率不低于 99.5%	10.0	0.02	665
6#水泥筒仓排气筒	颗粒物	有组织	3000	1792	3.57	水泥筒仓顶部设 1 套脉冲袋式除尘器+高于仓顶 3m 的排气筒，风量 3000m^3/h（过滤风速为 0.6m/min，过滤面积 90m^2），配套除尘器除尘效率不低于 99.5%	10.0	0.02	665

7#粉煤灰筒仓排气筒	颗粒物	有组织	3000	1788	2.43	粉煤灰筒仓顶部设1套脉冲袋式除尘器+高于仓顶3m的排气筒，风量3000m^3/h（过滤风速为0.6m/min，过滤面积90m^2），配套除尘器除尘效率不低于99.5%	10.0	0.014	453
8#粉煤灰筒仓排气筒	颗粒物	有组织	3000	1788	2.43	粉煤灰筒仓顶部设1套脉冲袋式除尘器+高于仓顶3m的排气筒，风量3000m^3/h（过滤风速为0.6m/min，过滤面积90m^2），配套除尘器除尘效率不低于99.5%	10.0	0.014	453
HZS180搅拌机排气筒	颗粒物	有组织	9495	4000	60.77	搅拌机在全封闭车间内进行，搅拌机粉尘经脉冲袋式除尘器处理后经15m排气筒排出。配套除尘器风量为9495m^3/h（过滤风速0.6m/min，过滤面积为264m^2），除尘效率不低于99.8%	10.0	0.152	1600
HZS120搅拌机排气筒	颗粒物	有组织	6330	4000	40.525	搅拌机在全封闭车间内进行，搅拌机粉尘经脉冲袋式除尘器处理后经15m排气筒排出。配套除尘器风量为6330m^3/h（过滤风速0.6m/min，过滤面积为176m^2），除尘效率不低于99.8%	10.0	0.101	1600
冷料上料机排气筒	颗粒物	有组织	15000	761.9	9.6	4个受料口，受料口全封闭，在每个受料坑上方设集尘罩（3.6m×2.3m，3面封闭，上料侧为软帘），收集的废气经高效袋式除尘器处理后，经1根15m排气筒排放	10	0.15	1000
骨料干燥	颗粒物	有组织	120000	57	48.16	干燥滚筒骨料燃烧器采用低氮燃烧技术，干燥滚筒骨料搅拌粉尘和燃烧器产生的混合气体通过“旋风除尘器+高效布袋除尘器二级除尘装置”处理后，废气经15m高排气筒排放	10	1.2	1000
	SO_2			160	2.28		4.5	0.532	
	NO_x			115	1.64		13.6	1.64	
导热油	颗粒物	有组	2670.6	14.6	0.039	导热油炉采用轻油，采用低氮燃烧技术，燃烧烟气	10	0.027	1000

炉	SO_2	织		33.7	0.09	经袋式除尘器后通过1根8m高排气筒排放	33.7	0.09	
	NO_x			115	0.31		100	0.27	
沥青搅拌	沥青烟	有组织	8000		4.60	电捕焦油器+干式过滤器+活性炭吸附装置+15m排气筒排放	17.25	0.138	1000
	苯并[a]芘				0.575g/a		2.1×10^{-6}	0.017g/a	
	非甲烷总烃				0.02		0.075	0.0006	
运输	扬尘	无组织	--	--	1.29	使用国五标准及以上车辆，运输路面地面硬化，定期洒水抑尘；原料运输车辆用篷布全覆盖，产品使用罐车运输；标准化洗车平台1座，抑尘效率85%以上	--	0.19	--

本项目有组织点源排放参数见表4-9，无组织排放面源参数见表4-10。

表4-9　本项目有组织点源排放参数

编号	名称		排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	类型
			东经	北纬									
1	砂 石料上料排气筒	粉尘	111.2587	39.4093	885	15	0.45	14.0	25	1600	正常排放	0.08	一般排放口
2	1#水泥筒仓排气筒	粉尘	111.25765	39.40920	885	高于仓顶3m	0.3	11.78	25	665	正常排放	0.03	一般排放口
3	2#水泥筒仓排气筒	粉尘	111.25767	39.40918	885	高于仓顶3m	0.3	11.78	25	665	正常排放	0.03	一般排放口
4	3#水泥筒仓排气筒	粉尘	111.25768	39.40915	885	高于仓顶3m	0.3	11.78	25	665	正常排放	0.03	一般排放口
5	4#水泥筒仓排气筒	粉尘	111.25767	39.40908	885	高于仓顶3m	0.3	11.78	25	665	正常排放	0.03	一般排放口
6	5#水泥筒仓排气筒	粉尘	111.25768	39.40905	885	高于仓顶3m	0.3	11.78	25	665	正常排放	0.03	一般排放口
7	6#水泥筒仓排气筒	粉尘	111.25762	39.40903	885	高于仓顶3m	0.3	11.78	25	665	正常排放	0.03	一般排放口

8	7#粉煤灰筒仓排气筒	粉尘	111.25768	39.40912	885	高于仓顶3m	0.3	11.78	25	453	正常排放	0.03	一般排放口
9	8#粉煤灰筒仓排气筒	粉尘	111.25768	39.40899	885	高于仓顶3m	0.3	11.78	25	453	正常排放	0.03	一般排放口
10	HZS180搅拌主机排气筒	粉尘	111.25783	39.40909	885	15	0.45	16.58	25	1600	正常排放	0.095	一般排放口
11	HZS120搅拌主机排气筒	粉尘	111.25780	39.40892	885	15	0.4	13.9	25	1600	正常排放	0.063	一般排放口
12	冷料上料排气筒	粉尘	111.2586	39.4091	885	15	0.5	21.2	20	1000	正常排放	0.15	一般排放口
13	骨料干燥	颗粒物	111.25788	39.40934	885	25	1.3	25.1	180	1000	正常排放	1.2	一般排放口
		SO_2										0.532	
		NO_x										1.64	
14	导热油炉	颗粒物	111.25764	39.40934	885	8	0.3	10.49	180	1000	正常排放	0.027	一般排放口
		SO_2										0.09	
		NO_x										0.27	
15	沥清搅拌	沥青烟	111.25763	39.40922	885	15	0.3	13.97	25	1000	正常排放	0.138	一般排放口
		苯并[a]芘										0.017 g/h	
		非甲烷总烃										0.0006	

表 4-10　本项目无组织面源排放参数

名称	面源宽度	面源长度	面源初始排放高度	年排放小时数	评价因子源强
单位	m	m	m	h	kg/h
原料库	60	90	12.0	4800	0.04

4.5.4 环境影响分析

本项目设大气专题进行评价，根据预测结果可知，本项目运营后周围环境空气影响较小 。

4.5.5 污染物排放量核算

本厂污染物排放量核算详见表 4-11~4-12。

表 4-11　大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m^3）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
一般排放口					
1	砂、石料上料工序（DA001）	颗粒物	10	0.078	0.128
2	1#水泥筒仓排气筒出口（DA002）	颗粒物	10	0.03	0.02
3	2#水泥筒仓排气筒出口（DA003）	颗粒物	10	0.03	0.02
4	3#水泥筒仓排气筒出口（DA004）	颗粒物	10	0.03	0.02
5	4#水泥筒仓排气筒出口（DA005）	颗粒物	10	0.03	0.02
6	5#水泥筒仓排气筒出口（DA006）	颗粒物	10	0.03	0.02
7	6#水泥筒仓排气筒出口（DA007）	颗粒物	10	0.03	0.02
8	粉煤灰筒仓排气筒出口（DA008）	颗粒物	10	0.03	0.014
9	粉煤灰筒仓排气筒出口（DA009）	颗粒物	10	0.03	0.014
10	HZS180 搅拌机排气筒（DA010）	颗粒物	10	0.07	0.101
11	HZS120 搅拌机排气筒（DA011）	颗粒物	10	0.05	0.081
12	冷料上料机排气筒（DA012）	颗粒物	10	0.15	0.15
13	骨料干燥排气筒（DA013）	颗粒物	10	1.2	1.2
		SO_2	4.5	0.532	0.532
		NO_x	13.6	1.64	1.64
14	导热油炉（DA014）	颗粒物	10	0.027	0.027
		SO_2	33.7	0.09	0.09
		NO_x	100	0.27	0.27
15	沥清搅拌（DA015）	沥青烟	17.25	0.138	0.138

		苯并[a]芘	2.1×10^{-6}	0.017g/h	0.017g/a
		非甲烷总烃	0.075	0.0006	0.0006
一般排放口合计		颗粒物			1.906
		SO_2			0.622
		NO_x			1.91
		沥青烟			0.138
		苯并[a]芘			0.017g/a
		非甲烷总烃			0.0006
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			1.906
		SO_2			0.622
		NO_x			1.91
		沥青烟			0.138
		苯并[a]芘			0.017g/a
		非甲烷总烃			0.0006

表 4-12　大气污染物无组织排放量核算表

序号排放口	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（mg/m^3）	
1	原料库	粉尘	1 座 5400m^2 全封闭原料库，主要堆存石和砂，分区堆存，堆高 5 米，配套雾炮洒水设施，抑尘效率 99%	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 规定的无组织排放限值	0.5	0.2
2	运输扬尘	粉尘	使用国五标准及以上车辆，厂区道路水泥硬化、车间内水泥硬化，定期洒水抑尘；原料运输车辆用篷布全覆盖，产品使用罐车运输；标准化洗车平台 1 座，抑尘效率 85%以上			0.19
无组织排放总计						
无组织排放总计		粉尘				0.59

4.5.6 环境管理

根据企业实际情况，本项目不设环境监测机构，环境监测可委托当地环境监测站进行定期监测。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，企业自行监测方案见下表 4-13。

表 4-13　污染源监测计划

阶段	类别		监测点位	监测因子	监测频率	实施机构	责任机构
运营期	大气	有组织	砂、石料上料工序排气筒	颗粒物	1 次/年	有资质的环境监测站	河曲县瑞峰砼业有限公司
			1#水泥筒仓排气筒排气筒	颗粒物			
			2#水泥筒仓排气筒排气筒	颗粒物			
			3#水泥筒仓排气筒排气筒	颗粒物			
			4#水泥筒仓排气筒排气筒	颗粒物			
			5#水泥筒仓排气筒排气筒	颗粒物			
			6#水泥筒仓排气筒排气筒	颗粒物			
			7#粉煤灰筒仓排气筒	颗粒物			
			8#粉煤灰筒仓排气筒	颗粒物			
			HZS180 搅拌机排气筒	颗粒物			
			HZS120 搅拌机排气筒	颗粒物			
			冷料上料排气筒	颗粒物			
			沥清搅拌排气筒	沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃			
			骨料干燥排气筒	颗粒物、SO_2、NOx	1 次/半年		
			导热油炉	颗粒物、SO_2、NOx、烟气黑度			
		无组织	厂界上下风向：：上风 向 1 个参照点，下风向 4 个监控点	颗粒物、苯并[a]芘、臭气浓度	1 次/年，每次 1 天		

4.6 地表水

4.6.1 产污情况

1、生产废水

由表 2-6 可知，本项目混凝土搅拌机冲洗废水量为 1.8m^3/d，罐车清洗废水量为 18m^3/d，混凝土作业区地面冲洗废水量为 0.24m^3/d，共 20.14m^3/d，主要污染物为 SS（砂石、粉煤灰等）。

企业已采取措施：未设置设施。

环评补充措施：

①废水经砂石分离+二级沉淀处理后全部回用于混凝土拌合用水，处理规模 3m^3/h。搅拌楼北侧建设 2 座沉淀池处理，沉淀池容积分别为 30m^3、50m^3，设 1 座 100m^3 循环水池，废水经砂石分离机分离固体物料后，在沉淀池停留 4 个小时，即可达到商品混凝土用水要求，根据

本项目建设单位和其它混凝土搅拌站实际生产中对生产废水回用经验可知，本项目废水采用沉淀池处理循环利用可行，为了防止废水下渗引起地下水的污染问题，或者废水溢出沉淀池，建设单位对三级沉淀池以及暂存池采取防渗漏、防溢出处理。

生产废水处理工艺见图 4-1。

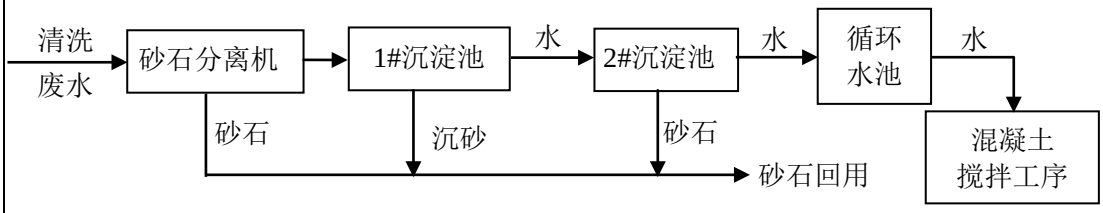


图 4-1　生产废水处理工艺图

砂石分离机主要由进料槽、搅拌分离机、供水系统、筛分系统、浆水均化、循环使用及废浆再利用系统共六个部分组成。当残留混凝土与水进入料槽后，同时连续注入循环水，在水流的冲击下，混合料浆随水经进料口进入分离机，对残留混凝土进行充分清洗。水泥浆水不断从分离机底部的出浆口流出，经导浆槽流入浆池。清洗过的砂、石子在搅拌分离机内螺旋叶片的推动下，砂、石分离后经各自的出料口落入料池。生产废水经沉淀池经砂石分离机处理后，废水中悬浮物主要为细小的砂石、粉煤灰等，利用水中悬浮颗粒的可沉降性能，在重力的作用下产生下沉作用，以达到固液分离的一种过程。

生产废水主要污染物为 SS，经砂石分离机+二级沉淀后可以满足《混凝土用水标准》（JGJ63-2006）中要求，全部回用于商品混凝土搅拌，不外排。

②运输车辆轮胎清洗废水：标准化洗车平台 1 座，洗车台前设置抖车台，喷淋洗车要确保能够覆盖车轮和车身，配套一座 40m^3 洗车废水循环沉淀池；水池防渗处理；洗车废水沉淀后循环利用，不外排。

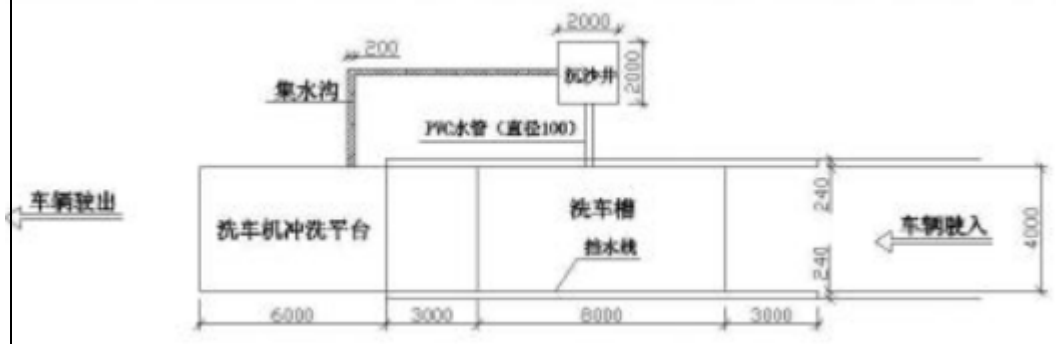


图 4-2　洗车平台平面示意图

图 4-3　洗车平台剖面示意图

③防渗

评价要求建设各水池、砂石分离池时对池内进行防渗处理，防渗采用水泥硬化后再采用2mm 厚渗透系数≤10^{-10}cm/s 的防渗材料进行防渗。

生产废水产生量为 20.14m^3/d，混凝土搅拌用水量为 405m^3/d，生产废水经砂石分离机+二级沉淀后可以满足《混凝土用水标准》（JGJ63-2006）中要求，全部回用于商品混凝土搅拌，不外排。

（2）生活用水：生活污水量为 1.54m^3/d。主要污染因子是 COD_{Cr}、BOD_5、SS 等。

环保措施：生活污水主要为洗漱废水，洗漱废水经过经沉淀池处理后回用于厂区绿化洒水，不外排；厂区设旱厕，定期清掏。

（3）初期雨水

对于初期雨水，评价按暴雨强度公式计算：

$$Q = \varphi \cdot q \cdot f$$

$$q = \frac{1803.6(1+1.04\lg T)}{(t+8.64)^{0.8}}$$

式中：

q—设计暴雨强度，L/s·ha；

P—重现期，一般取 2；

t—降雨时间，一般取 15 分钟；

经计算得暴雨强度为 188.59L/s·ha。

经计算，厂区 15 分钟初期雨水量为 104.73m^3。

企业未设置初期雨水池，评价要求建设 110m^3 初期雨水收集池，将初期雨水收集进入沉淀池，以防止含污染物较高的初期（十五分钟）雨水对地表水造成污染，收集雨水经沉淀后用于厂区绿化或洒水，池底部及内壁采取防渗措施。

4.6.2 环境影响分析

本项目洗漱废水经过经沉淀池处理后回用于厂区绿化洒水，不外排；厂区设旱厕，定期清掏；搅拌机冲洗废水、罐车清洗废水、混凝土作业区冲洗废水经砂石分离+二级沉淀处理后全

部回用于混凝土拌合用水；车辆冲洗水经沉淀后回用，均不外排，因此对水环境影响较小。

4.7 噪声

4.7.1 噪声源

本项目的噪声主要为搅拌机、泵类、振动筛等产生的噪声，噪声源强为 85—95dB。主要噪声源噪声级见表 4-14。

表 4-14　　主要噪声源噪声级

序号	声源名称	声源源强（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				X	Y	Z					声功率级/dB(A)	建筑物外距离
1	180 搅拌机	95.0/1	选用低噪声设备、基础减振、建筑隔声	37.53	40.67	0.2	2.0	96.25	8h	25	73.03	1
2	120 型搅拌机	95.0/1		38.43	37.99	0.2	2.0	104.03	8h	25	73.03	1
3	沥青搅拌机	95.0/1		39.32	33.83	0.2	2.0	98.01	5h	25	73.03	1
4	振动筛	85.0/1		20.6	49.87	0.2	2.0	101.25	5h	25	65.25	1
5	风机	95.0/1		38.26	35.48	0.2	2.0	98.08	5h	25	72.01	1
5	泵类	95.0/1		22.98	41.85	0.2	2.0	101.25	8h	25	67.01	1

4.7.2 噪声治理措施

（1）技术防治

为减少设备噪声对声环境产生的影响，厂区合理布局、绿化设计、封闭厂房、生产全部在生产厂房内进行，室内操作，厂区设置围墙等措施，利用建筑物、构筑物及植物来阻隔声波的传播，进而减少为周边环境的干扰。另外，除以上整体措施的基础上，对高噪设备采取有针对性的减振、降噪措施。

搅拌机：搅拌机为搅拌站主要生产单元，该设备被安装在搅拌站内部，采用动力传控，因此设备选型时选择噪声低的设备，进行基础减振，在生产运转时必须定期进行检查，保证设备正常运转。

混凝土罐车：因本项目运输量较大，要求企业运输车辆在运输时减速慢行，在敏感目标附近禁止鸣笛的措施降低噪声。

（2）加强管理

建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形式的非正常生产噪声；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止噪声；强化行车管理制度，严禁鸣笛，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源；运输车辆经过沿线敏感点时减速慢行、禁止鸣笛，降低对沿线敏感点的噪声影响。

综上所述，拟建项目运营后生产过程中设备运行和车辆行驶产生的噪声对周边的环境影响较小。

4.7.3 噪声预测

根据《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ 2.4-2021）的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式。

①声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(Leqg)计算公式：

Lp（r）=Lp（r0）—（Adiv+ Aatm+ Abar+Agr+Amisc）

对单个点声源的几何发散衰减用以下公式计算：

Lp（r）=Lp（r0）-20lg(r / r0)

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值计算公式：

$$L_{eqg}=10\lg\left(\frac{1}{T}\sum_{i}t_i10^{0.1LAi}\right)$$

以上式中：r ：预测点到声源的距离；

A_{div} ：几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} ：大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} ：地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} ：声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} ：其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB；

L_p（r）：声源衰减至预测点 r 处的声压级，dB；

L_p（r0）：声源在参考距离 r0 处的声压级；

r_0：预测参考距离，m；

项目夜间不生产，预测结果见表 4-15。

表 4-15　　噪声预测结果　单位：dB(A)

时段	监测点位	现状值	贡献值	预测值	标准值	达标情况
昼间	1#厂界南侧	/	51.6	/	60	达标
	2#厂界西侧	/	48.5	/		达标

	3#厂界东侧	/	49.3	/		达标
	4#厂界北侧	/	46.5	/		达标
	高峁村	49.5	48.6	52.3	55	达标

从表4-12可知，本项目厂界噪声贡献值昼间在46.5~51.6dB(A)之间，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准：昼间60 dB（A），夜 间50 dB（A）；高峁村的预测值为52.3 dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB12348-2008）1类标准限值要求。

4.7.4 监测计划

根据本项目的性质、生产规模，生产中污染物排放的实际情况和企业的发展规划，评价要求企业按照自身的实际情况，委托有资质的环境监测单位进行监测任务，见表4-16。

表 4-16　　污染源监测计划

阶段	类别	监测点位	监测因子	监测频率	实施机构	责任机构
运营期	噪声	厂界四周、高峁村	等效连续 A 声级	每季度监测一次（昼夜各一次）	有资质的环境监测站	河曲县瑞峰砼业有限公司

4.8 固体废物

本项目在运行过程中产生的固体废物主要有生活垃圾、化验室试块、除尘灰、沉淀池产生的沉渣及废油。

（1）生活垃圾：项目有职工25人，年工作200天，生活垃圾按每人每天0.5kg算，则生活垃圾产生量为2.5t/a。设生活垃圾分类收集桶，定期送至环卫部门指定地点集中处置。

（2）化验室试块：根据企业提供资料可知，厂区内生产前需进行试拌，会产生试试验块。试验块年产生量约 5t/a，作为建筑材料出售，用于修路时路基补充料。

（3）除尘灰：本项目各除尘器除尘灰收集量为121.95t/a，其成分主要为水泥、粉煤灰，和使用的原材料一致，除尘灰全部作为原料回用于生产。

（4）沉淀池沉渣：项目混凝土搅拌机冲洗废水、罐车清洗废水和混凝土作业区地面冲洗废水等处理过程产生的沉淀渣，约为30t/a，作为建筑材料出售，用于修路时路基补充料。

（5）沥青拌合残渣

当散装石油沥青运输车将石油沥青输入厂区内石油沥青储罐以及沥青泵将石油沥青从储罐打入搅拌缸时，由于接口的密闭性的问题，会滴漏少量沥青，同时拌缸也会产生少量的拌和残渣，滴漏沥青及拌和残渣年产生量约为20.0t/a，作为原料回用于生产。

（6）废油

①电捕焦油残渣

类比同类行业，电捕焦油器产生的焦油残渣约为 3.3t/a，为危险废物（HW11　309-001-11），设置专用封闭电捕焦油池收集，定期交由有资质单位进行处置。

②废活性炭

本项目生产过程中产生的沥青烟废气采用“干式过滤+活性炭吸附设备”处理，经过一定使用周期后，活性炭会饱和，丧失净化功能，必须及时更换新的活性炭。废活性炭产生量为1.2t/a，集中收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

③废油

设备及车辆的维修过程中会产生废油，危废编号为HW08，产生量约0.1t/a。

设备规模性检修为外委，厂内简单维修时产生废油，属于危险废物中“HW08废矿物油与含矿物油废物”，代码900-249-08。环评要求产生废油存于废油桶中，厂内设置规范的危废暂存间（10m^2），要求封闭、硬化、防渗，定期交由有资质的单位处置。

表 4-17　危险废物产生及处置情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性
1	废油	HW08	900-214-08	0.1t/a	维修	液态	废油	废油	半年	T/I
2	电捕焦油残渣	HW11	309-001-11	3.3t/a	沥青烟处理	液态	焦油	焦油	半年	T
3	废活性炭	HW49	900-041-49	1.2 t/a	沥青烟处理	固体	活性炭	沥青烟	半年	T/In

表4-18　建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危废类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力
危废暂存间	废油	HW08	900-214-08	厂区北侧	10m^2	桶装	0.1t
	电捕焦油残渣	HW11	309-001-11			桶装	5.0 t
	废活性炭	HW49	900-041-49			桶装	5.0 t

危险废物的管理应按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》中的要求进行，具体如下：

一、危险废物储存要求：

A.危险废物贮存要求：

(1)危险废物要分开储存，分别存放在坚固的容器内，根据生产过程的特点，设置危废储存器直接从生产线收集，储存器为开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的高密度聚乙烯桶；容器上应贴上符合危险废物种类的相应标签。堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

(2)暂存间地面与裙角要用坚固的防渗材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，防渗层为至少 1m 厚的黏土层(渗透系数≤10^{-7}cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或者至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。

(3)贮存场设置明显的贮存危险废物种类标识和警示标识（见图 4-1），并在贮存场周围显

著处标记“严禁烟火”的禁示牌。

(4)厂内要有专人管理危险废物，危险废物出入贮存场前，应登记造册，做好记录，注明危险废物的名称、来源、数量、特性、入库日期、出库日期、接受单位等。

(5)定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损及时清理更换。

(6)危险废物应按照国家有关规定向当地环境保护行政主管部门申报登记，接受当地环境保护行政主管部门监督管理。

图 4-4　危险废物标签和警告标示

B.危险废物贮存容器

(1)应当使用符合标准的容器盛装危险废物；

(2)装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；

(3)装载危险废物的容器必须完好无损；

(4)装载危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容(不相互反应)；

(5)液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中；

(6)无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

C.危废暂存间的设计要求

危废暂存间要求地面为耐腐蚀硬化地面，且表面无裂缝；暂存库设计有堵截泄漏的裙脚、围堰、排水沟等设施，地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。为防止危废渗漏污染地下水，因此评价要求对危废暂存间地面进行防腐防渗处理，防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数≤10^{-7}cm/s)或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚其的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。暂存库中设置泄漏液体收集装置；堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；贮存设施内应有危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签；设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总量的 1/5；暂存库中设置安全照明设施和观察窗口；不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断；危废储存库为砖混结构的封闭空间，以防风、防雨、防日晒。

上述危险废物的收集和管理，公司将委派专人负责，各种废弃物的储存容器都有很好的密封性，危废临时储存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)相关要求进行防渗、防漏处理，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效防止临时存放过程中的二次污染。

D.危险废物控制要求

企业应严格加强固体废物贮存处置全过程的管理，具体可如下执行：

(1)危险废物应与其他固体废物严格隔离，禁止一般工业固废垃圾混入；同时也禁止危险废物混入一般工业固废中。

(2)禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签；必须有泄漏液体收集装置。

(3)装载液体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

(4)检查堆场内的通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，检查应急防护设施。

(5)完善维护制度，定期检查维护挡土墙、导流渠和排水沟等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行；详细记录入场固体废物的种类和数量以及其他相关资料并长期保存，供随时查阅。

(6)当暂存间因故不再承担新的贮存、处置任务时，应予以关闭或封场，同时采取措施消除污染，无法消除污染的设备、土壤、墙体等按危险废物处理，并运至正在运营的危险废物处理处置场或其它贮存设施中。关闭或封场后，应设置标志物，注明关闭或封场时间，以及使用该土地时应注意的事项，并继续维护管理，直到稳定为止。监测部门的监测结果表明已不存在污染时，方可摘下警示标志，撤离留守人员。

(7)项目产生的固体废物产生量、拟采取的处置措施及去向按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向忻州市生态环境保护局申报，填报危险废物转移五联单，按要求对本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

E.危险废物的运输方式及要求

根据国务院令第 344 号《危险化学品安全管理条例》的有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

(1)做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单(每种废物填写一份联单)，并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接收单位，第五联交接收地环保局。

(2)废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施了解所运载的危险。运输车辆必须具有车

辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

(3)处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

(4)危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

(5)一旦发生废弃物泄漏事故，建设单位和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

二、危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

项目拟在厂区内设置一座危废暂存间，将废油收集后，暂存于危险废物暂存间，定期由有资质单位回收处理。

Ⅰ.危废暂存间选址可行性：项目位于山西省忻州市河曲县楼子营镇高峁村北，危废暂存间位于厂区北侧，选址可行。

Ⅱ.危废暂存间贮存量符合性：经估算，项目危废产生量较少，产生后定期交由有危废处理资质单位安全处置，项目新建危险废物暂存间可以满足本项目危废贮存量的要求。

Ⅲ.危废暂存间对周围环境的影响：项目废油收集后储存于危废暂存间内，评价要求危废暂存间地面与裙角要用坚固的防渗材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚的黏土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或者至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。采取上述措施后，危废暂存间可做到防风、防雨、防晒、防渗漏，不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及周围环境敏感保护目标造成影响。

表4-19　固体废物产生及去向情况一览表

序号	固废名称	来源	产生量为（t/a）	处理措施	废物类别	废物代码
1	生活垃圾	职工生活	2.5	设生活垃圾分类收集桶，定期送至环卫部门指定地点集中处置	--	--
2	化验室试块	化验室	5	作为建筑材料出售，用于修路时路基补充料	一般工业固体废物	--
3	除尘灰	除尘器	121.95	全部作为原料回用于生产	一般工业固体废物	--
4	沉淀池沉渣	沉淀池	30	作为建筑材料出售，用于修路时路基补充料	一般工业固体废物	--

5	废油	机修	0.1	存于废油桶中，厂内设置规范的危废暂存间（10m^2），要求封闭、硬化、防渗，定期交由有资质单位处置	危险废物 HW08	900-214-08
6	残渣	电捕焦油	3.3		HW11	309-001-11
7	废活性炭	废气处理	1.2		HW49	900-041-49

4.9 土壤、地下水

1、项目对土壤、地下水环境影响分析

本项工程不外排废（污）水，对地下水环境基本不会产生影响。根据本区地下水和降水转化关系，地质岩性成分特征，分析地下水污染途径为：

（1）本工程的厂区废水很可能经渗漏补给浅层地下水，从而对地下水产生一定的影响。

（2）原料、固体废物堆放场所处置不当，通过大气降水淋溶作用污染浅层水。

（3）工程向大气排放的污染物可能由于重力沉降、雨水淋洗等作用而降落到地表，有可能被水携带渗入地下水中。

（4）厂区内废水池渗漏污染浅层水。

这些排水可能发生渗透补给地下水，在补给过程中，水中的部分污染物可能会影响地下水。其污染程度取决于入渗量，水的污染程度，污染范围取决于地下水流速和扩散程度，一般呈带状分布。

2、防渗措施

本项目已建完成，针对现有防渗情况，本次评价提出如下防渗措施：

根据各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，划分为重点防渗区、一般防渗区。

（1）重点防渗区

项目厂区边界距离天桥泉域重点保护区 15m，评价要求厂区主生产区至大门、危废间、各水池（初期雨水收集池、洗车平台、各类沉淀池）进行重点防渗。重点防护区防渗层的防渗采用一层 2mm 厚渗透系数≤10^{-10}cm/s 的防渗材料进行防渗。混凝土的强度等级不应低于 C25，抗渗等级不应低于 P6，厚度不应小于 l00mm。混凝土防渗层应设置缩缝和胀缝，纵向和横向缩缝、胀缝宜垂直相交。混凝上防渗层在墙、柱、基础交接处应设衔接缝；衬里应放在基础上，衬里要能够覆盖危废或其溶出物可能涉及的范围。在衬里上建造浸出液收集清除系统、径流疏导系统，并做到防风、防雨、防晒。

（2）一般防渗区

简单防渗区是指原料库，采用混凝土硬化。

防渗层的寿命要求：设计使用年限应不低于其防护主体的设计使用年限；正常条件下，设计年限内的防渗工程不应对地下水环境造成污染。

本项目已建完成，针对现有情况给出项目场地防渗分区技术要求详见表 4-20，厂区防渗见

附图 9。

表 4-20　分区防渗防控技术要求

序号	场地	防渗分区	实际防渗	环评要求防渗要求
1	生产区	重点防渗区	水泥硬化	一层 2mm 厚渗透系数≤10^{-10}cm/s 的防渗材料进行防渗
2	危废间		未建	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s
3	沉淀池		未建	
4	初期雨水池		未建	
5	围堰		未建	
6	罐区		未建	
7	洗车平台		未建	
8	原料库	一般防渗区	水泥硬化	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s

3、跟踪监测

本次评价给出地下水、土壤污染监控计划，目的在于对水质污染及时预警，并采取合理的补救措施。

（1）监测点位

地下水：将梁家碛水井作为跟踪监测井，对区域地下水环境进行监控。发现超标时，及时采取措施改善水质。

土壤：占地范围内表层土（0-0.5cm），罐区东侧。

（2）监测项目

地下水：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数共 21 项。

土壤 ：苯并芘、石油类。

（3）采样时间及频率

地下水：每年一次，枯水期，每期采样 1 天。

土壤：1 次/3 年。

综上，项目采取环评提出的防渗措施后对土壤、地下水影响较小。但由于项目距离天桥泉域重点保护区较近，评价要求定期对厂区下游的表层土、地下水进行定期跟踪。

4.10 环境风险

1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），风险调查包括建设项目风险源调查和环境敏感目标调查。

（1）风险源调查

①本项目主要涉及的危险物质为轻油，为易燃物质；

（2）环境敏感目标调查

本项目位于山西省河曲县楼子营镇高峁村北。项目周边 500 米范围内包括高峁村、大峪村、马连口村。

2、环境风险潜势初判

本项目涉及多种危险物质，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，应按式（C.1）计算物质总量与其临界量的比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\ldots\ldots q_n/Q_n \qquad (C.1)$$

式中：q_1，q_2，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，…，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≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的要求对本项目的危险物质进行对比分析，本项目危险物质数量与临界值见下表：

表 4-21　建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	性质	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	轻油	易燃液体	20	2500	0.008
2	废油	易燃液体	0.1	2500	0.00004
3	焦油渣	易燃液体	3.3	2500	0.001
项目 Q 值∑					0.009

由上表可知，∑Q=0.009＜1，因此，本项目环境风险潜势为 I。

3、风险评价等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），评价工作等级划分如下表：

表 4-22　评价工作等级

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ$^+$	Ⅲ	Ⅱ	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析[a]

[a] 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

4、风险识别

4.1 风险识别内容

（1）物质危险性识别：包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

（2）生产系统危险性识别：包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

（3）危险物质向环境转移的途径识别：包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

4.2 物质危险性识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，对本项目所涉及的危险物质进行识别。根据识别结果，原材料中轻油具有一定的环境风险。项目生产过程中副产物及成品均不具有危险性。根据项目情况，并参照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中相关内容，确认本项目原辅材料中有害物质有轻油。

4.3 生产系统危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）将工程中所涉及的主要生产装置、设施（贮存容器、管道等）及环保设施划分功能单元，每个功能单元至少应包括一个（套）危险物质。同时，结合装置工艺功能和布置的相对独立性、被评价单位提供的有关技术资料、国家法律、法规，把企业的生产和贮存场所作为评价单元。

根据本项目涉及的危险化学品的特点及设施主要功能，可能发生事故的主要隐患部位及薄弱环节见表 4-23。

表 4-23 本项目主要事故隐患部位及薄弱环节

重点部位	典型设备	薄弱环节	事故类别	原因	后 果
输送管	管线	管线连接密封圈	破裂泄漏	设计不合理；材料缺陷；违章、失误；维护不周；外界条件；冲击腐蚀。	泄漏后扩散引发污染事故，遇火源发生火灾、爆炸
贮存区	储罐 管线	管线连接 储罐壳体 密封点 阀门	破裂泄漏		

从风险识别分析可知，本项目涉及的危险物质具有易燃易爆特性，从而决定了本项目的风险事故存在火灾、爆炸和泄露污染的可能。不同事故的引发因素、伤害机制、危害时间及空间尺度上有很大区别，并互相作用和影响。

5、环境风险分析

（1）本项目使用及存储的轻油为易燃液体，其蒸汽能与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热会引起燃烧爆炸。

（2）各种电气设备都潜在有发生火灾事故得危险，如果管理不善、操作不当、电气设备故障、电气线路老化，也可能导致电气火灾。

（3）维修人员进行电焊、气割作业时，使用氧气、乙炔或液化气，若这些气体发生泄露，作业人员没按规范使用或操作不当，也可能发生火灾、爆炸危险。

（4）本项目储罐检修时，若检修前未对储罐进行有效得置换和清洗，检修人员在罐内动火作业或敲击产生火花时，也可能会发生火灾或爆炸危险。

（5）该厂所用燃料采用储罐储存。将采用槽车运至厂内，贮存于专用储罐内。这些在运输、装卸、贮存等使用过程中存在发生泄漏和燃爆的风险。

6、环境风险防范措施与应急要求

6.1 环境风险防范措施

（1）总图布置和建筑安全防范措施

项目在总图设计时须设置一定的安全防护距离和防火间距，应有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所，符合防范事故要求。厂区主干道、支干道路面宽度能保证消防、急救车辆通畅到达各个区域。

项目在设计时，应根据建筑物的耐火等级、厂房（库房）类别等因素，按照《建筑设计防火规范》GB50016-2014(18 版)的要求，合理确定建筑物间距。对生产车间和仓库还应按照《建筑灭火器配置设计规范(GBJ140-90)》和《火灾自动报警系统设计规范(GBJ166-88)》设置消防系统，配备必要的消防器材。

（2）原辅料贮运安全防范措施

项目所用原料运输过程中应避免受到碰撞、震动、摩擦和挤压，以保持相对稳定状态，减少运输过程中的风险事故。运输过程应执行《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12465-90）和《危险货物运输规则》的相应要求。企业对原料的储存应单独、分区存放，并有明显的界限，严禁将物料混合储存。

（3）物料泄漏事故的防范措施

泄漏事故的预防是生产和储运过程中最重要的环节。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此，本次评价要求项目单位在生产设备的选用上应选择较好的设备、精心设计，同时认真的管理，提高操作人员的责任心。

车辆运输途中发生泄漏时少量泄漏可采用木楔、胶块堵漏；大量泄漏时，要立即向“119”报警，划定警戒区，控制火种和无关人员进入，用泥土或塑料等物将流出的物料围住，防止流散。

（4）安全管理

项目在管理上应设置专业安全监督机构，建立严格的规章制度和安全生产措施，所有工作人员必须培训上岗，绝不容许引入不安全因素到生产作业中去。加强监测，杜绝意外泄漏事故造成的危害。采用密封性能良好的阀门、泵等设备和配件。生产区、库房区均设禁止吸烟标志，防止人为吸烟引起明火火灾等事故。

（5）防护围堤

针对项目储罐应体设置围堰，罐区围堰（防火堤）按设计规要求，本项目储罐区共 4 个，2 个轻油储罐，4 个沥青储罐。本项目设计围堰（防火堤）容量为 300m^3。

堤内地面进行硬化并进行防渗处理，并在围堤内装有一阀门，平时将阀门关闭，一旦发生事故可采取泵将围堤内的液体介质抽入空罐内（储罐区应放置备用事故收集罐），防止外泄污染周围水体。当液体储罐区发生泄漏事故后，由于防护围堤的作用，泄漏液体都集中在罐区围堤内。只要厂方能及时反应，将泄漏的油品转移到备用空罐中，不至于外溢。一旦发生液体外溢，应立即收集至废水事故收集池中，事故池容积 100m^3，位于厂区东侧角。

防渗：围堤采用水泥硬化后再采用 2mm 厚渗透系数≤10^{-10}cm/s 的防渗材料进行防渗。

①安装报警装置

②在储罐设计上安装高液位报警装置，防止存储原料泄漏，当存储原料在储罐内的液面高度超过储罐设计限制高时，高液位报警装置将自动报警。

③储罐的检查

储罐的结构材料应与储存的物料和储存条件（温度、压力等）相适应。储罐应定期对储罐外部检查，及时发现破损和漏处，对储罐性能下降应有对策。设置储罐高液位报警器及其它自动安全措施。对储罐焊缝、垫片、铆钉或螺栓的泄漏采取必要措施。

④所有进出罐区的管道均设 2 道以上的安全控制阀。

6.2事故应急措施

（1）泄露事故应急措施

一旦发生原辅材料泄露事故，应立即将泄漏的原料收集，委托相关单位处理。

皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。

如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

（2）应急预案

企业将制定一个当事故发生时必须采取哪些行动的计划，得到地方紧急事故服务部门（例如消防、救护、交通以及公安等有关负责部门）的同意，并向他们提供项目涉及的有毒有害物料的危害及其他必要资料，还需定期进行演习以检查行动计划的效果。

项目需按《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》编制环境应急预案，并定期进行演练。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如有必要，要采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

为了防范事故和减少危害，建设项目从总图布置、危化品储存管理、污染治理系统事故运行机制、工艺设备及装置、电气电讯安全措施及消防、火灾报警系统等方面应编制详细的风险

防范措施。

综上所述，项目单位采取有效的预防、应急措施，避免泄漏事故的发生，并从各方面积极采取防护措施，落实本项目的环境风险防范措施，确保泄漏的轻油及导热油控制在储存池内，制定环境风险应急预案，并保证应急响应系统在事故状态下立即启动，加强管理，同时定期检验风险事故应急预案，当出现事故时要采取紧急的工程应急措施，可以以控制事故和减少对环境造成的危害。因此，本项目发生环境风险事故后，对周围环境的影响可控，风险水平可以接受。

6、风险评价结论

（1）通过对生产设施风险识别和生产过程所涉及的物质风险识别，确定本项目的风险类型为生产装置单元危险化学物质泄漏及火灾爆炸产生的次生污染。

（2）为了预防大气环境风险，本项目在设计中有针对性地采取了事故预防、事故预警、事故应急处置等措施，主要包括项目总平面布置防范措施、工艺技术防范措施、自动控制措施、检测及报警措施、消防安全措施、人员安置和疏散措施等。

（3）为防止事故废水对地表水体造成污染，本项目对罐区进行了防渗处理，设置防护围堤，设立三级应急防控体系，并设置 100m^3 的事故池，可避免事故物料进入地表水体。

综上所述，在加强监控、建立前述风险防范措施，并制定切实可行的应急预案的情况下，本项目的环境风险是可防控的。

表 4-24　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	河曲县瑞峰砼业有限公司混凝土搅拌站建设项目				
建设地点	（山西）省	（忻州）市	（河曲）县	（高崎）镇	
地理坐标	经度	E111°15'27.932"	纬度	N39°24'33.319"	
主要危险物质及分布	轻油、废油、焦油渣				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	①在正常工况下，柴油、轻油等正常储存，不存在危害问题。在非正常工况下（事故性），工程存在的排放事故主要指柴油、轻油等输送设备发生泄漏，这些设备是通过管道连接来完成整个过程，若某设备或配件产品质量出现问题，将造成烟气“跑、冒、泄漏”事件，导致车间内及周围空气环境污染，危害人体健康。若管理不善，操作人员违反操作规程，违反安全规定导致泄漏；若维护不善，设备失修，仪表失灵，也可能导致污染事故。在生产中存在的危害因素为燃油锅炉及其供油管道等系统柴油泄漏可能发生爆炸引发火灾，或者可能造成人员中毒。由于本项目柴油产生、输送、使用均集中在厂内，柴油发生火灾、爆炸事故主要波及厂内生产、生活设施和厂内人员。当柴油泄漏引发火灾事故时，火灾事故对环境的影响主要表现在两个方面，一是火灾燃烧分解产物进入大气对大气环境的影响，二是事故消防废水进入水体对水环境的影响。当发生火灾事故时，消防废水若直接进入水体，将会对水环境造成一定的影响，按照环境风险管理的要求，消防废水不能直接进入水体，需进行处理。				
风险防范措施	①为了防范事故和少灾害，燃油及其他设施的设计、制造、施工、运行、				

要求	管理和维修等，应参照执行《工业企业煤气安全规程》（GB6222-86）的要求，必须制定风险事故的防范措施和应急预案。 ②在对天然气设施运行及停气检修时必须严格按照有关安全生产的规定进行。收集管道及天然气燃烧设备的设计和施工中，应参照《工业企业煤气安全规程》（GB 6222-86）等安全生产的有关规定进行。 ③加强员工的思想、道德教育，提高员工的责任心和主观能动性：完善并严格遵守相关的操作规程，加强岗位培训，落实岗位责任制；加强设备管理，特别是对易产生有毒物质泄漏的部位加强检查。 ④建立事故预防、监测、检验、报警系统，设置厂内医疗急救站；采取技术、工艺、设备、管理等综合预防措施，避免天然气意外泄漏事故发生；在易产生泄漏的位置设置检测仪和自动报警器，当发生泄漏事故时能及时报警，使事故能够得到及时扼杀；生产场所应设置相应的通风设施，确保工作人员不受有害气体的危害；对输送管道、管件等以及与之相关的设备进行重点安全监督。 ⑤加强事故管理，在生产过程中注意对其他单位相关事故的研究，充分吸取经验和教训。

4.11 防沙治沙分析

根据山西省林业局和草原局、山西省生态环境厅关于落实沙区开发建设项目环境影响评价制度的通知（晋林造发【2020】30 号）及《全国防沙治沙规划（2011-2020）》，本项目位于山西省河曲县，属于防沙治沙范围，需设置防沙治沙内容。企业在防沙、治沙方面，要坚持“因地制宜、因害设防、保护优先、综合治理”的原则，坚持宜乔则乔、宜灌则灌、宜草则草，采取以林草植被建设为主的综合措施，加强地表覆盖，减少尘源。

具体措施有：

1．厂区周边防风林带营造：在平整度误差不超过 10 厘米的林地内挖植树穴，乔木株行距 1.5×2.0m，密度 222 株/亩，穴规格为 50cm×50cm，苗木为二年生以上胸径 2.0cm 以上无病虫危害，根系完整的当地乔木，乔木行间栽一行灌木，株距 1 米。造林当年成活率达到 85%以上。

2．厂区绿化带：厂区绿化带采取紫穗槐、披碱草灌草结合方式，紫穗槐种植标准 10000 穴/hm^2；间距为 1m×1m，披碱草 30kg/hm^2。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	砂、石上料工序排气筒	颗粒物	8 个上料口上方设集尘罩（16×3m，3 面封闭，上料侧为软帘），粉尘经集尘+1 套脉冲袋式除尘器+15m 排气筒排放，配套风量为 8000m^3/h（过滤风速为 0.6m/min，过滤面积为 240m^2），集尘效率 75%，除尘效率不低于 97.9%；设全封闭皮带走廊	满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 规定的大气污染物特别排放限值，即水泥仓及其他通风生产设备颗粒物 10 mg/m^3。
	1#-6#水泥筒仓排气筒	颗粒物	全封闭水泥筒仓顶部各设置 1 套脉冲袋式除尘器+高于仓顶 3m 的排气筒，风量 3000m^3/h（过滤风速为 0.6m/min，过滤面积 90m^2），配套除尘器除尘效率不低于 99.5%	
	7#、8#粉煤灰筒仓排气筒	颗粒物	全封闭粉煤灰筒仓顶部各设置 1 套脉冲袋式除尘器+高于仓顶 3m 的排气筒，风量 3000m^3/h（过滤风速为 0.6m/min，过滤面积 90m^2），配套除尘器除尘效率不低于 99.5%	
	HZS180 搅拌机排气筒	颗粒物	搅拌机在全封闭车间内进行，搅拌机粉尘经脉冲袋式除尘器处理后经 15m 排气筒排出。配套除尘器风量为 9495m^3/h（过滤风速为 0.6m/min，过滤面积为 264m^2），除尘效率不低于 99.8%	
	HZS120 搅拌机排气筒	颗粒物	搅拌机在全封闭车间内进行，搅拌机粉尘经脉冲袋式除尘器处理后经 15m 排气筒排出。配套除尘器风量为 6330m^3/h（过滤风速为 0.6m/min，过滤面积为 176m^2），除尘效率不低于 99.8%	
	原料库（砂、石装卸）	颗粒物	1 座 5400m^2 全封闭原料库，主要堆存石料和中砂，堆高 5 米，配套雾炮洒水设施，抑尘效率 98%	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 规定的无组织排放限值
	冷料上料	颗粒物	4 个受料坑，环评要求受料坑全封闭，在每个受料坑上方设集尘罩（3.6m×2.3m，3 面封闭，上料侧为软帘），收集的废气经高效袋式除尘器处理后，经 1 根 15m 排气筒排放	
	骨料干燥	颗粒物、SO_2、NOx	干燥滚筒骨料燃烧器采用低氮燃烧技术，干燥滚筒骨料搅拌粉尘和燃烧器产生的混合气体通过“旋风除尘器+高效布袋除	《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（晋环大气

			尘器二级除尘装置”处理后，废气经 15m 高排气筒排放	[2019]164 号）
	导热油炉	颗粒物、SO_2、NOx	导热油炉采用轻油，采用低氮燃烧技术，燃烧烟气经布袋除尘器后通过 1 根 8m 高排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）表 4
	沥清搅拌	沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃	电捕焦油器+干式过滤器+活性炭吸附装置+15m 排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996） 晋气防办【2017】32 号
	运输扬尘	颗粒物	使用国五标准及以上车辆，运输路面地面硬化，定期洒水抑尘；原料运输车辆用篷布全覆盖，产品使用罐车运输；标准化洗车平台 1 座，抑尘效率 85%以上	
地表水环境	生活污水	COD、BOD、SS	洗漱废水经过经沉淀池处理后回用于厂区绿化洒水，不外排；厂区设 旱厕，定期清掏	--
	搅拌机冲洗废水、罐车清洗废水、混凝土作业区冲洗废水	SS	废水处理规模 3.0 m^3/h，经砂石分离+二级沉淀处理后全部回用于混凝土拌合用水；在搅拌楼北侧建设 2 座沉淀池处理，沉淀池容积分别为 30m^3、50m^3，设 1 座 100m^3 循环水池；水池防渗处理	
	车辆冲洗水	SS	标准化洗车平台 1 座，洗车台前设置抖车台，喷淋洗车要确保能够覆盖车轮和车身，配套一座 40m^3 洗车废水循环沉淀池；水池防渗处理；洗车废水沉淀后循环利用，不外排	
	事故水池	石油类、SS	设置 1 座 100m^3 的事故水收集池，水池防渗处理	
	初期雨水	SS	设置 1 座 110m^3 的初期雨水收集池（8m×5.5m×2.5m），水池防渗处理，沉淀后的雨水用作原料库、道路洒水	
声环境	各产噪设备	噪声	选择低噪声设备、合理布局、封闭厂房，基础减振，厂房门窗隔声等措施；风机室内放置，隔声减振，配套消声器；运输车辆经过沿线敏感点时减速慢行、禁止鸣笛	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准，昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾设生活垃圾分类收集桶，定期送至环卫部门指定地点集中处置；化验室试块、沉淀池沉渣作为建筑材料出售，用于修路时路基补充料；除尘灰集中收集后全部作为原料返回生产系统；废油、残渣、废活性炭存于废油桶中，厂内设置规范的危废暂存间（10m^2），要求封闭、硬化、防渗，定期交由有资质单位处置	

土壤及地下水污染防治措施	本项目厂区地面硬化，生产废水均循环利用，不外排；生活污水经处理后回用，不外排；厂内设置合格的危废暂存间（10m^2），要求封闭、硬化、防渗，定期交由有资质单位处置。主生产区至大门、危废间、各水池（初期雨水收集池、洗车平台、各类沉淀池），进行重点防渗。重点防护区防渗层的防渗性能应等效于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能，基础可采用抗渗钢筋混凝土。
生态保护措施	本项目所在区域生态环境以农业生态环境为主，无国家重点保护、珍稀、濒危动植物物种，且厂区进行了绿化，绿化率 10%
环境风险防范措施	本项目风险物质为轻油等，做好管道管理工作，并严格执行污染事故应急管理制度，配报警系统；沥青罐设液位报警装置，罐区设围堰，防渗漏、防流失；加强管理，最大限度地减少可能发生的环境风险。
其他环境管理要求	按照环境监测技术规范及国家环保部颁布的监测标准、方法进行环境监测

六、结论

河曲县瑞峰砼业有限公司混凝土搅拌站建设项目的建设符合国家产业政策，符合河曲县土地利用总体规划要求，选址符合“三线一单”和当地规划，所采用的污染防治措施合理可行，可确保污染物稳定达标排放；项目污染物处理达标后的各项污染物对周围环境的影响较小，不会改变当地的环境功能区划，项目的环境风险较小且可以接受。在落实本报告表提出的各项污染防治措施、严格执行“三同时”制度的情况下，从环保角度分析，项目在拟建地的建设具备环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	0	0	0	1.906t/a	0	1.906 t/a	+1.906t/a
	SO_2	0	0	0	0.622t/a	0	0.622t/a	+0.622t/a
	NO_X	0	0	0	1.91 t/a	0	1.91 t/a	+1.91t/a
废水	-	-	-	-	-	-	-	-
一般工业固体废物	化验室试块	0	0	0	5 t/a	0	5 t/a	+5 t/a
	除尘灰	0	0	0	121.95 t/a	0	121.95 t/a	+121.95 t/a
	沉淀池沉渣	0	0	0	30 t/a	0	30 t/a	+30 t/a
危险废物	废油	0	0	0	0.1 t/a	0	0.1 t/a	+0.1 t/a
	残渣				3.3 t/a			3.3 t/a
	废活性炭				1.2 t/a			1.2 t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

打印编号：1664242891000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	95q19y
建设项目名称	河曲县瑞峰砼业有限公司混凝土搅拌站建设项目
建设项目类别	27—055石膏、水泥制品及类似制品制造
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	河曲县瑞峰砼业有限公司
统一社会信用代码	91140930MA0LHAQQ4P
法定代表人（签章）	秦改琴 秦改琴
主要负责人（签字）	梁二欢 梁二欢
直接负责的主管人员（签字）	梁二欢 梁二欢
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	山西迈润田环保工程有限公司
统一社会信用代码	91140106MA0GTKMC2F
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陈红芳	07351443507140211	BH014163	陈红芳

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈红芳	建设项目基本情况、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、结论	BH014163	陈红芳
孙会民	建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、建设项目污染物排放量汇总表	BH038961	孙会民

持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 07351443507140211
File No.:

姓名:
Full Name 陈红芳
性别:
Sex
出生年月:
Date of Birth 140103760705334
专业类别:
Professional Type 环 评
批准日期:
Approval Date 2007 - 05 - 13

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2007 年 8 月 20 日
Issued on

本证书由中华人民共和国人事部和国家环境保护总局批准颁发，它表明持证人通过国家统一组织的考试合格，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

中华人民共和国人事部
approved & authorized
by
Ministry of Personnel
The People's Republic of China

国家环境保护总局
approved & authorized
by
State Environmental Protection Administration
The People's Republic of China

编号:
No.: 0005289

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 山西迈润田环保工程有限公司（统一社会信用代码91140106MA0GTKMC2F）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的河曲县瑞峰砼业有限公司混凝土搅拌站建设项目项目环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为陈红芳（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 07351443507140211，信用编号（BH014163），主要编制人员包括陈红芳（信用编号BH014163），孙会民（信用编号BH038961）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：

2022年4月8日

附件1

委　托　书

山西迈润田环保工程有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等环保法律、法规的规定，我单位 河曲县瑞峰砼业有限公司混凝土搅拌站建设项目 需进行环境影响评价，现委托贵公司编制该项目 环境影响报告表 ，具体要求在合同文本中商定。我单位确保提供的所有资料真实有效，并承担相关法律责任。

请接受委托，并按规范尽快开展工作。

此致

委托方：（盖章）　　受托方：（盖章）

日期：2022 年 3 月 29 日

山西省企业投资项目备案证

项目代码：2104-140

项目名称：	河曲县瑞峰砼业有限公司混凝土搅拌站建设项目	**项目法人：**	河曲县瑞
建设地点：	忻州市河曲县	**统一社会信用代码：**	91140930
建设性质：	新建	**项目单位经济类型：**	私营企业
计划开工时间：	2021年3月	**项目总投资：**	4011万元 请政府投 他0万元）

项目单位承诺：

遵守《企业投资项目核准和备案管理条例》（国务院令第673号）、《企业投资项目核准和备案管理办法》（国家发展改革委令第2号）和《山西省企业投资项目核准和备案管理办法》（山西省人民政府令第258号）有关规定和要求。

建设规模及内容：

本项目的
青混凝土
拌站生产
办公用房
套设施。
建设规模
45万m3商

2021年

租赁场地合同书

出租方：河曲县恒安建筑工程有限公司(以下简称甲方)

承包方：河曲县瑞峰砼业有限公司(以下简称乙方)

甲乙双方经协商签订本合同书。

一、租赁期限：

租赁期限为 五 年，即自 2021 年 3 月 21 日起到 2026 年 3 月 20 日止。

二、租赁内容：

甲方同意将厂区内部分闲置场地出租给乙方新建混凝土拌合站，共计占地约 10 亩。

三、甲方所属区域内所有财产、物资由乙方负责集中堆放于合理位置储藏,严禁流失损毁。

四、其他事项

1、乙方负责将所租区域与甲方区域隔离封闭，除留有甲方看门人员出入门口外，其他均要封闭。

2、乙方负责全厂厂院里的排洪水路畅通。

3、乙方确需使用甲方的一些设施、设备，需清点造册登记，如若损坏,照价赔偿。

4、甲方保证支持乙方所租场地合法合理生产，并着专人积极协调为其营造宽松的企业经营环境。

五、租金

1、租金数额：每年壹拾万元（￥100000.00）。

2、租金从签订合同生效之日起，一次性缴纳五年租金伍拾万元（￥500000.00）如租赁期间，因政策因素等不可抗力原因，双方无条件终止合同，并按实际租赁时间退还相应租金。

乙方违约，逾期不缴付甲方租金，甲方有权解除本合同。

六、双方的权利与义务

（一）甲方的权利和义务

甲方的权利

1、有权如数如期向乙方收取租金

2、有权监督所租赁场地上财产不遗失损毁

3、有权监督乙方随意改造改变主体建筑物，若需改造需征得甲方同意后方可进行。

甲方的义务

1、根据乙方的请求，为乙方营造宽松的企业外部环境，保证支持其组织正常生产。

2、不得违反合同规定，干涉乙方的经营自主权，干扰乙方经营管理活动。

3、按照合同规定保障乙方的合法权益。

（二）乙方的权利和义务

乙方的权利

1、乙方为租赁经营期间的法定代表人。

2、乙方对所租场地有完全的使用权。

乙方的义务

1、乙方必须依法缴纳各种税费。

2、乙方必须如数如期缴纳租金。

3、乙方必须保证租赁的厂房、设备的完好

4、乙方必须保障在岗职工的合法权益。

5、乙方必须对全面安全生产，环保要求负总责，

6、乙方必须按生产所需，优先安排原电石厂职工。

八、合同的变更和解除

1、合同生效后，即具有法律效力，任何一方不得随意变更或解除。需变更或解除合同时，应双方协商一致，达成书面协议。

2、合同履行期间，如果国家政策与本合同签订时发生较大变化时，受影响的一方可以提出变更或解除合同。

3、由于不可抗力的原因，使合同无法完全行或无法继续履行的时候，经双方协商，可以变更或解除合同

4、程赁期满，合同自行终止。

5、租赁期满后，双方可根据政策以及乙方租赁期状况决定是否续租，在主管部门批复同意后，在同等情况下优先乙方继续承租。

九、违约责任

1、甲乙双方应全面、实际履行合同，不履行或不完全履行合同的应负违约责任，按照《中华人民共和国合同法》有关条款处理

2、乙方不能按期缴纳租金的，应承担违约责任。

3、租赁期间，乙方造成甲方资产流失，损坏的，参照赔偿兑现

时的市场价格赔偿。

4、甲方违约合同规定，应承担违约责任，给乙方造成经济损失的，应赔偿直接损失。

十、租赁期满后资产的返还和验收

1、租赁期满后，在上级主管部门监管下，甲乙双方按照经营时移接交清册进行验收，返还甲方资产、场地等。

2、租赁期满后，乙方需按接收时状况，确保原设备设施完好，但对在租赁期间新增固定资产及设施，甲方既不收购，也不补偿，可动资产由乙方自行处置，不动资产(如建筑物围栏等)无偿移交甲方。

十一、争议的解决方式

甲乙双方因本合同发生纠纷时，应协商解决，协商不成时，经双方协商同意，提交当地人民法院审判。

十二、本合同在履行过程中，如出现有碍合同正常之因素履行时，甲乙双方通过协商，签订补充合同。补充合同与本合同具有同等法律效力。

十三、本合同未尽事宜，由甲乙双方另行协商。

甲方（印章）：河曲县恒安建筑工程有限公司

法定代表人：

乙方（印章）：河曲县瑞峰砼业有限公司

法定代表人：

租赁场地合同书

出租方：河曲县电石厂　　（以下简称甲方）

承包方：河曲县恒安建筑工程有限公司　（以下简称乙方）

甲乙双方经协商签订本合同书。

一、租赁期限 五 年，即自 2021 年 3 月 20 日起到 2026 年 3 月 20 日止。

二、甲方同意将厂区内部分闲置场地出租给乙方新建沥青混凝土拌合站。其四至范围是：东至白灰车间料场东界，南至二号焦场南围墙及石灰氮分厂后墙，西至厂西围墙，北至溶解乙炔北围墙。不包括办公楼主体及周边建筑物场地。同时由甲方提供二号水源井让乙方使用并维护。

三、甲方所属区域内所有财产、物资由乙方负责集中堆放于合理位置储藏，严禁流失损毁。

四、其他事项

1、乙方负责将所租区域与甲方区域隔离封闭，除留有甲方看门人员出入门口外，其他均要封闭。

2、乙方负责全厂厂院里的排洪水路畅通。

3、乙方确需使用甲方的一些设施、设备，需清点造册登记，如若损坏，照价赔偿。

4、甲方保证支持乙方所租场地合法合理生产，并着专人积极协调为其营造宽松的企业经营环境。

五、租金

1、租金数额：每年壹拾万元（￥100000.00）。

2、租金从签订合同生效之日起，一次性缴纳五年租金伍拾万元（￥500000.00）（此款全部上交财政）。如租赁期间，因政策因素等不可抗力原因，双方无条件终止合同，并按实际租赁时间退还相应租金。

3、乙方违约，逾期不缴付甲方租金，甲方有权解除本合同。

六、双方的权利与义务

（一）甲方的权利和义务

甲方的权利:

1、有权如数如期向乙方收取租金。

2、有权监督所租赁场地上财产不遗失损毁。

3、有权监督乙方随意改造改变主体建筑物，若需改造，需征得甲方同意后方可进行。

甲方的义务:

1、根据乙方的请求，为乙方营造宽松的企业外部环境，保证支持其组织正常生产。

2、不得违反合同规定，干涉乙方的经营自主权，干扰乙方经营管理活动。

3、按照合同规定保障乙方的合法权益。

（二）乙方的权利和义务

乙方的权利

1、乙方为租赁经营期间的法定代表人。

2、乙方对所租场地有完全的使用权。

乙方的义务

1、乙方必须依法缴纳各种税费。

2、乙方必须如数如期缴纳租金。

3、乙方必须保证租赁的厂房、设备的完好。

4、乙方必须保障在岗职工的合法权益。

5、乙方必须对全面安全生产，环保要求负总责。

6、乙方必须按生产所需，优先安排原电石厂职工。

八、合同的变更和解除

1、合同生效后，即具有法律效力，任何一方不得随意变更或解除。需变更或解除合同时，应双方协商一致，达成书面协议。

2、合同履行期间，如果国家政策与本合同签订时发生较大变化时，受影响的一方可以提出变更或解除合同。

3、由于不可抗力的原因，使合同无法完全履行或无法继续履行的时候，经双方协商，可以变更或解除合同。

4、租赁期满，合同自行终止。

5、租赁期满后，双方可根据政策以及乙方租赁期状况决定是否续租，在主管部门批复同意后，在同等情况下优先乙方继续承租。

九、违约责任

1、甲乙双方应全面、实际履行合同，不履行或不完全履行合同的应负违约责任，按照《中华人民共和国合同法》有关条款处理。

2、乙方不能按期缴纳租金的，应承担违约责任。

3、租赁期间，乙方造成甲方资产流失、损坏的，参照赔偿兑现时的市场价格赔偿。

4、甲方违约合同规定，应承担违约责任，给乙方造成经济损失的，应赔偿直接损失。

十、租赁期满后资产的返还和验收

1、租赁期满后，在上级主管部门监管下，甲乙双方按照经营时移接交清册进行验收，返还甲方资产、场地等。

2、租赁期满后，乙方需按接收时状况，确保原设备设施完好，但对在租赁期间新增固定资产及设施，甲方既不收购，

也不补偿，可动资产由乙方自行处置，不动资产（如建筑物围栏等）无偿移交甲方。

十一、争议的解决方式

甲乙双方因本合同发生纠纷时，应协商解决，协商不成时，经双方协商同意，提交当地人民法院审判。

十二、本合同在履行过程中，如出现有碍合同正常之因素履行时，甲乙双方通过协商，签订补充合同。补充合同与本合同具有同等法律效力。

十三、本合同书未尽事宜，由甲乙双方另行协商。

甲方（印章）：河曲县电石厂留守处　　代表：

乙方（印章）：河曲县恒安建筑工程有限公司　法人代表：梁竹英

监管方（印章）：

2021年2月21日

编号：320206110

土地登记申请书

单位(个人)名称：河曲县电池厂

地　　址：河曲县楼子营镇原连口

一九九三年三月二十五日

单位性质	全民	批准用途	2业
土地所有权性质	国有	批准使用期限	
土地权属来源	经用	批准文号	
批准用地机关	忻州行署	批准日期	1985年

（亩）

农村集体土地所有权
国家农业用地使用权 申请者填写以下内容

土地总面积	其中											
	耕地	其中		园地	林地	牧草地	居民点及工矿用地	其中		交通用地	水域	未利用地
		旱地	水田					宅基地	企业建设用地			

（平方米）

城、镇、村土地（含宅基地）使用权申请者填写以下内容

用地面积	44427.00	用地类别	2业
其中：建筑占地	1808.10	土地等级	
共有使用权面积		土地实际用途	
其中：分摊面积		家庭人口	
地上物权属	居本单位所有		

四至

东至：距本厂生产区东围墙外残109米处，以界桩为准，临荒地

南至：本宗地石灰场南墙外残，邻道路。

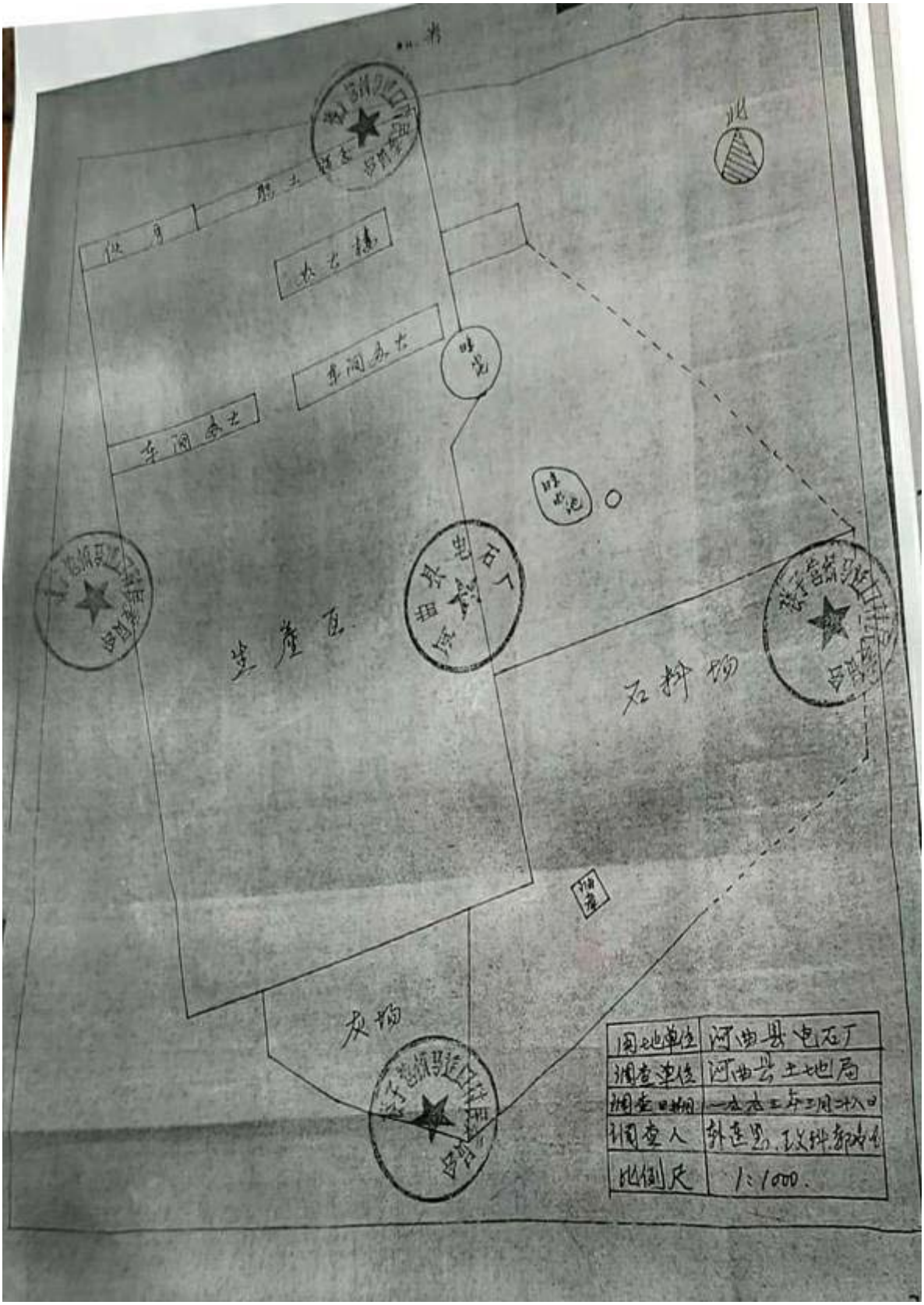
西至：本厂西围墙外基残，邻道路

北至：本宗地伙房、职工宿舍后墙外残，邻居连、空耕地。

明材料及申请理由申请者提供的权属证

经地籍调查核实，该厂厂区总地39.28亩，石料场、灰场总地27.36亩。该厂一九八五年经忻州行署批准总地34.65亩。厂区超总4.63亩，石料场、灰场总地均属建厂后扩总，本次经县土地局、楼子营镇政府、[illegible]会对电矿总地查处。

C8·1



北
石料场
灰场
国地单位 河曲县电石厂
调查单位 河曲县土地局
调查日期 一九九三年三月二十八日
调查人 韩连思、王义科、郭[illegible]
比例尺 1:1000.

附件4

忻州市生态环境局文件

忻环河曲听告字〔2022〕016号

行政处罚听证告知书

河曲县瑞峰砼业有限公司

统一社会信用代码：91140930MAOLHAQQ4P

地址：忻州市河曲县楼子营镇马连口村

法定代表人（负责人）：秦改琴

2022年7月7日我局环境执法三中队执法人员对你公司进行现场检查，2022年7月20日执法人员进行了现场调查发现：你公司处于停产状态，未办理环保手续擅自建设两条混凝土搅拌生产线。

以上事实有现场调查询问笔录、现场检查（勘察）笔录、现场影像资料等证据为凭。

你公司违反了《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条。依据《中华人民共和国环境影响评价法》第三十一

条，参照《山西省生态环境系统环境执法处罚自由裁量基准》（试行），我局拟对你公司做出如下行政处罚：

对你公司处于停产状态，未办理环保手续擅自建设两条混凝土搅拌生产线。

责令停止违法行为，罚款人民币陆万壹仟元整。

根据《中华人民共和国行政处罚法》第四十四条、第四十五条的规定，你公司如有异议，有权提出陈述和申辩，如果有陈述和申辩意见，你公司应在接到本告知书之日起5日内（节假日顺延）向本机关提出，逾期视为放弃。其中对你公司做出的行政处罚，符合听证条件。根据《中华人民共和国行政处罚法》第六十三条规定，你公司有要求举行听证的权利。如果你公司要求听证，可以在接到本告知书之日起5日内（节假日顺延）向本机关提出，逾期视为放弃。

联系人：忻州市生态环境局河曲分局法制室

电　话：0350—7222228—801

地　址：河曲县文笔镇黄河大街147号

忻州市生态环境局

2022年7月22日

山西省货币罚没财物票据（电子）

票据代码：14090122　　票据号码：0000002454
交款人统一社会信用代码：91140930MA0LHAQQ4P　　校验码：kDv9xB
交款人：河曲县瑞峰砼业有限公司　　开票日期：2022-09-03

项目编码	项目名称	单位	数量	标准	金额（元）	
010302	货币罚没	元	61000	1.00	61,000.00	

金额合计（大写）陆万壹仟元整　　（小写）61,000.00

其他信息：瑞峰砼业罚没收入

忻州市生态环境局河曲分局　财务专用章

收款单位（盖章）：忻州市生态环境局河曲分局　　复核人：　　收款人：李美良

附件5

忻州市水利发展中心

忻州市水利发展中心
关于河曲县瑞峰砼业有限公司混凝土搅拌站建设项目与天桥泉域重点保护区重叠情况的核查意见

按照河曲县瑞峰砼业有限公司提供的13个场地拐点坐标（使用的是北京54坐标，点号J1：X坐标37522214.76、Y坐标4364020.909；点号J2：X坐标37522215.628、Y坐标4364025.737；点号J3：X坐标37522223.14、Y坐标4364034.899；点号J4:X坐标37522231.908、Y坐标4364046.027；点号J5:X坐标37522287.133、Y坐标4364038.745；点号J6:X坐标37522289.56、Y坐标4364036.793；点号J7:X坐标37522276.113、Y坐标4363947.718；点号J8:X坐标37522219.340、Y坐标4363954.985；点号J9:X坐标37522203.82、Y坐标4363961.281；点号J10:X坐标37522196.63、Y坐标4363963.580；点号J11:X坐标37522200.16、Y坐标4363987.628；点号J12:X坐标37522207.999、Y坐标4363997.574；点号J13:X坐标37522210.59、Y坐标

4364012.460；），经与天桥泉域重点保护区边界线进行对比核查，企业所提供的13个场地拐点坐标范围与重点保护区无重叠。

鉴于场地西部J1、J2、J3、J10、J11、J12、J13七个拐点距离重点保护区边界线较近，建议业主在场地西部进行适当退后或按照有关标准做好相应防渗保护措施。

忻州市水利发展中心

2022年1月28日

附件6

关于瑞峰砼业商品混凝土生产线选址的申请

县发展改革和科技商务局（工信局）、县农业农村和水利局、市生态环境局河曲分局：

河曲县瑞峰砼业有限公司成立于2021年3月，总投资4000余万元，计划建设年产45万立方米商品混凝土和20万吨沥青混凝土生产线各一条，以及配套设施。经我公司多方调研拟选址在位于楼子营镇马连口村原河曲县电石厂院内，租用原电石厂闲置料场，占地约10亩，经河曲县工信局同意现已与河曲县电石留守处签订了租用协议。

租用原电石厂闲置料场建设商品混凝土和沥青混凝土拌合站主要有四个有利条件：一是从供应布局上形成了市场需求，我县经济社会发展步入快车道，十四五期间一大批项目陆续开工，比如：千万千瓦级综合能源供应基地、大型风光能源基地项目、三个一号旅游公路、省道249改线、农村公路网改造、通用机场、新旧片区改造、旅游开发等，商品混凝土、沥青市场供不应求，拟选厂址北0.5km有三个一号旅游公路、西北2km有河曲娘娘滩风景区、罗圈堡旅游景区，南1km有柏鹿泉村旅游区开发项目、东1km有梁家碛煤矿，均需要成品混凝土、沥青，现有商品混凝土均在河曲县城周边，运距在10km以上，本项目在此建设可以减少运距，降低运输扬尘，避免资源浪费，利于环境保护。二是原电石厂远离城区，交通便利，且闲置多年，如能利用，既可增加财政收入又可安排下岗职工，一举多得。三是减少征地压力，既可节约土地资源又能减轻企业建设成本压力。四是社会效益明显，一方面可增加税收，本项目达产后每年可上缴税金约500万元；

另一方面可带动就业，本项目可直接提供60个就业岗位，有助于缓解就业压力助推巩固提升脱贫攻坚效果。

我公司承诺：在建设和生产经营过程中，服从各级政府部门领导，执行各类政策，加强环境保护和水资源保护，履行社会责任，助力河曲县的转型综改、脱贫攻坚、项目建设、民生改善、乡村振兴和美丽河曲建设。

根据山西省发展和改革委员会、山西省工业和信息化厅、山西省生态环境厅、山西省水利厅《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（晋发改工业发〔2021〕404号）精神，现征求贵单位意见。

特此申请

2022.5.10

执行相关政策，按程序办理。

2022.5.13

河曲县瑞峰砼业有限公司

2022年5月10日

按照忻州市水利发展中心的初审意见办理。

2022.5.16

附件7

沥青混凝土加工合同

采购方：山西路众道桥有限公司（以下简称甲方）

供货方：河曲县瑞峰砂业有限公司（以下简称乙方）

根据《中华人民共和国合同法》和相关法律法规，甲乙双方本着自愿、平等互利的原则，根据甲方实际需要，由乙方向甲方提供以下材料。经双方协商一致签订本合同，供双方共同遵守。

一、工程名称

1、名称：黄河板块旅游公路忻州市河曲县境内娘娘滩至船湾段施工第一标段

2、地点：河曲县文笔镇

二、材料名称、型号、预计数量、单价、预计总金额

序号	名称	规格型号	单位	数量	单价（元）	总价（元）	备注
1	沥青混凝土加工	AC-20C	吨	10500	105	1102500	
2	沥青混凝土加工	AC-25C	吨	910	105	95550	
总价（元）		1198050（暂估总价）					
总价大写		壹佰壹拾玖万捌仟零伍拾元整					

1、单价包含：设备燃油、人工、沥青混凝土加工费，运费及增值税等费用。（此单价不含沥青、木质纤维、矿粉、石料）

2、供货数量：清单内数量为暂估量，最终以甲方实际用量为准，并按本合同约定的单价执行；

3、产品规格以甲方提供的沥青混凝土料配比为准；

三、货物的质量标准、验收及检测

甲方应当在货物交接时对货物的品种、规格、型号、数量、外观当场查验核实，并将验收情况在发货单上记录签字。

如因乙方拌和不规范导致沥青混凝土质量问题，导致无法适用，乙方负全部责任，并赔偿甲方相应经济损失。

四、交货

1、供货时间：以甲方要求的实际供货时间为准。

2、交货方式：乙方负责运输；

3、计量方法：按实际交货数量计量。

五、结算及付款方式

1、本合同签订金额为含税价，乙方必须提供符合甲方财务规定的正规专用发票。甲方派专门的收料员在现场收料，对材料数量及质量进行核实。

2、甲方在完成第一层沥青混凝土后须付给乙方完成工程量 50%工程款，在第二层摊铺完成后须付给乙方完成工程量 50%工程款，在两层摊铺完毕后须支付乙方总量 70 %工程款，剩余工程款在2021年12月30日（阳历）前结清。在甲方付款前，乙方须向甲方提供对应的增值税专用发票，因乙方原因未能提供发票的，甲方有权拒绝支付任何款项且不构成违约。

六、涉税条款约定

1、乙方在签定协议时，必须向甲方提交营业执照、开户许可证、法人身份证复印件，经办人的联系电话作为本合同附件。

2、乙方必须按照结算金额向甲方开具合法的增值税专用发票。乙方必须保证不虚开增值税发票，否则必须全部承担相应的法律责任及经济责任，甲方不承担任何责任及费用。

七、甲方责任

1、甲方负责向乙方及时提供产品的规格、型号、技术参数、验收标准等事宜；

2、甲方需要材料时提前向乙方传达供货时间、供货数量；

3、甲方指派专门人员在货物交接单上签字。

八、乙方责任

1、乙方按照甲方提供的产品规格、型号、技术参数，严格按照国家标准及相关规范进行生产，不得以次充好，不得偷工减料；

2、乙方应当按照合同约定保质保量按时供货；

九、违约责任

任何一方违反本合同约定条款的，应当承担违约责任，包括支付合同总金

额 3‰的违约金，并赔偿因其违约给对方造成的全部经济损失，包括但不限于：公证、鉴定、律师代理、保全等全部合理索赔费用。除非双方将合同终止，或因一方违约使合同无法履行，违约方承担上述违约责任后仍应继续履行合同。

2、任何一方违反本合同约定条款的，未及时纠正违约行为，承担违约责任的，对方有权解除合同，违约方应按上述约定承担违约责任。

3、本合同在执行期间，如有未尽事宜，须由甲乙双方协商，另签订补充协议，补充协议与本合同有同等效力。

十、合同生效及其它

1、合同经双方法定代表人或授权委托代理人签字并加盖单位公章后生效，完工并付清材料款后自动失效。

2、本合同在执行过程中，如发生争议或纠纷，由甲乙双方协商解决。如协商解决不成，向甲方所在地人民法院提起诉讼。

3、本合同一式 肆 份，甲方 贰 份，乙方 贰 份，具有同等法律效力。

甲方（公章）：

法人代表：

委托代理人：

电话：

签约日期：

乙方（公章）：

法人代表：

委托代理人：

电话：

签约日期：

忻州市生态环境局河曲分局文件

忻环河发〔2022〕48号

关于“河曲县瑞峰砼业有限公司混凝土搅拌站建设项目”污染物排放总量控制指标的审核意见

河曲县瑞峰砼业有限公司：

你公司《关于“河曲县瑞峰砼业有限公司混凝土搅拌站建设项目”污染物排放总量控制指标的申请》已收悉，经我局审核研究，同意你公司污染物排放总量指标为：粉尘1.879t/a、烟尘0.027t/a、二氧化硫0.622t/a、氮氧化物1.91t/a、非甲烷总烃0.0006t/a。

附：主要污染物排放总量指标审核明细表

忻州市生态环境局河曲分局

2022 年 9 月 29 日

忻州市生态环境局河曲分局　　2022 年 9 月 29 日印发

山西省建设项目主要污染物排放总量指标环境保护部门审核明细表

核定主要污染物排放总量指标（单位：吨/年）								
排放方式	二氧化硫 排放量	烟尘 排放量	粉尘 排放量	氮氧化物 排放量	非甲烷总烃 排放量	—	设计废气 排气筒数	设计废水 排放口数
有组织	0.622	0.027	1.879	1.91	0.0006	—	15	—
无组织	—	—	0.39	—	—	—	—	—
合计	0.622	0.027	2.269	1.91	0.0006	—	15	—

废水排放装置（浓度单位毫克/升，排放单位为吨/年）					
排水排放口	废水排放去向	化学需氧量		氨氮	
		允许排放浓度限值	核定允许排放量	允许排放浓度限值	核定允许排放量

废气排放口污染物排放指标（浓度单位为毫克/立方米，排放量单位为吨/年）															
排气筒编号	废气排放装置名称	排放筒高度（米）	二氧化硫		烟尘		粉尘		氮氧化物		苯并[a]芘		非甲烷总烃		
			最高允许排放限值		最高允许排放限值		最高允许排放限值		最高允许排放限值		最高允许排放限值		最高允许排放限值		
			浓度	排放量	浓度	排放量	浓度	排放量	浓度	排放量	浓度	排放量	浓度	排放量	
1	砂、石上料口	15	--	--	--	--	10.0	0.128	--	--	--	--	--	--	
2	1#水泥筒仓排气筒	15	--	--	--	--	10.0	0.02	--	--	--	--	--	--	
3	2#水泥筒仓排气筒	15	--	--	--	--	10.0	0.02	--	--	--	--	--	--	

4	3#水泥筒仓排气筒	15	--	--	--	--	10.0	0.02	--	--	--	--	--	--
5	4#水泥筒仓排气筒	15	--	--	--	--	10.0	0.02	--	--	--	--	--	--
6	5#水泥筒仓排气筒	15	--	--	--	--	10.0	0.02	--	--	--	--	--	--
7	6#水泥筒仓排气筒	15	--	--	--	--	10.0	0.02	--	--	--	--	--	--
8	7#粉煤灰筒仓排气筒	15	--	--	--	--	10.0	0.014	--	--	--	--	--	--
9	8#粉煤灰筒仓排气筒	15	--	--	--	--	10.0	0.014	--	--	--	--	--	--
10	180 搅拌主机排气筒	15	--	--	--	--	10.0	0.152	--	--	--	--	--	--
11	120 搅拌主机排气筒	15	--	--	--	--	10.0	0.101	--	--	--	--	--	--
12	冷料上料排气筒	15					10.0	0.15						
13	骨料干燥排气筒	25	200	0.532			30.0	1.2	300	1.64				
14	导热油炉排气筒	8	35	0.09	10.0	0.027			100	0.27				
15	沥青搅拌排气筒	15									0.3×10^{-3}	1.7×10^{-1}	60	0.0006
审核部门意见		污染物总量管理按此表执行。 （盖章） 2022年9月29日												

河曲县瑞峰砼业有限公司混凝土搅拌站建设项目
环境影响报告表技术审查意见

2022年8月6日，河曲县行政审批服务管理局主持召开《河曲县瑞峰砼业有限公司混凝土搅拌站建设项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）技术审查会，参加会议的有忻州市生态环境局河曲分局、报告编制单位山西迈润田环保工程有限公司、建设单位河曲县瑞峰砼业有限公司的代表及应邀参会的3名专家（名单附后）。

会议期间，报告编制单位代表介绍了报告表的主要内容，建设单位代表汇报了项目前期进展情况，与会人员听取汇报后，对建设项目及报告表进行了认真的讨论和审查，由3人组成的技术审查组在综合会议意见的基础上，汇总提出报告表技术审查意见如下：

一、报告表编制格式较规范，内容较全面，评价方法符合报告表技术指南要求，提出的污染防治措施总体可行，结论明确，综合评分70分，报告表经认真补充完善后可报请审批。

二、报告表应修改完善以下内容：

1、补充项目区分散式、集中式水源地，细化项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）、《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（晋环大气[2019]164号）符合性分析，补充《关于十四五推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（晋发改工业发（2021）404号）、《山西省黄河流域生态保护和高质量发展规划》，完善其他符合性分析。结合项目特点，相关规划要求，进一步分析项目选址的环境可行性。

项目租用河曲县恒安建筑工程有限公司场地进行建设，应详细调查该公司原基本情况、设备及设施布置、生产运行情况，分析场地原有污染情况，明确场地是否受到污染，针对性采取处置措施。

2、项目已经开工建设，应进一步开展现场调查工作，明确项目进展情况，提出整改要求。完善工程主要建设内容组成表，完善设备清单，核实工作制度，结合主机产能，核实生产规模。细化产品方案，核实原辅材料种类和配比，核实导热油炉及骨料干燥炉的燃料类型和消耗量（重油属于高污染燃料目录（国环规大气（2017）2）号），补充柴油燃料来源、成份，进一步核实原辅材料消耗量。规范总平面布置图。

3、应进一步明确项目是否存在土壤、地下水环境污染途径，分析是否开展现状调查以留作背景值。完善项目执行的大气污染物排放标准及污染物名称（《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）、恶臭污染物排放标准（GB14554-1993）、锅炉中烟气黑度）。完善环境保护目标图、表，核准项目与周边村庄、水源地、泉域等敏感目标的位置关系。

4、细化和完善生产工艺流程及排污环节分析。根据设备布置流程和距离，细化上料、输送转运、搅拌等产尘点集尘罩、脉冲布袋除尘器的数量及技术参数，核实除尘器风量、台套数的合理性。优化沥青烟的捕集和净化措施，应满足相关要求。核实大气评价等级，按照相关等级，完善大气评价内容。

根据总平面布置、物料储存转运方式，完善车间、储库、道路无组织粉尘控制措施，完善道路、厂区、车间的地面硬化方案。

5、校核各环节用排水量，修正水平衡图。细化进出车辆车身和轮胎冲洗设施建设内容。根据清洗废水的产生量，核实是否设置砂石分离器；分析废水沉淀池是否满足生产需求。明确项目各水池、危废间的防渗要求。

6、按照《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）要求，规范声环境评价内容。核实运行主要噪声源项和源强表，明确所选衰减项，核实声环境影响预测结果。

7、核实项目固体废物种类、数量，补充固体废物代码，落实废水沉淀池沉渣等一般固体废物处置措施及利用方案。复核危险废物产生环节、种类和数量，细化危废暂存间设置方案，完善危险废物评价内容。

8、核实沥青储罐、燃料油储罐的配置方案，补充罐区围堰设置内容和防渗要求。结合项目特点，完善环境风险评价内容。

9、按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，完善地下水、土壤相关评价内容。规范环境保护措施监督检查清单、结论。

技术审查组：李英　　吴玉生　　张翀

2022 年 8 月 6 日

大气环境影响专项评价

1.1 大气环境质量现状

略。

1.2 气象资料分析

略。

1.2.2 年风向玫瑰图

河曲县多年平均风向玫瑰图见图 1。

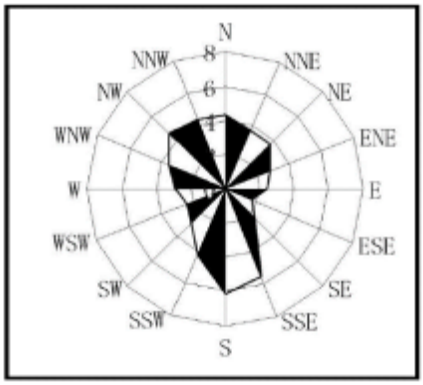


图 1　多年平均风玫瑰图

表 3 河曲县近 20 年基本气象统计表

略。

1.3 项目废气排放情况

根据工程分析，本项目污染源排放情况见表 4。

表 4 本项目有组织点源排放参数

序号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度（m）	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	烟气出口速度（m/s）	温度/℃	年排放小时数（h）	排放工况	污染物排放速率（kg/h）				
		经度	纬度								PM_{10}	SO_2	NO_x	BaP	非甲烷总烃
1	1#水泥筒仓排气筒	111.25765	39.40920	885	15	0.3	11.78	25	665	正常	0.03	/	/	/	
2	2#水泥筒仓排气筒	111.25767	39.40918	885	15	0.3	11.78	25	665	正常	0.03	/	/	/	
3	3#水泥筒仓排气筒	111.25768	39.40915	885	15	0.3	11.78	25	665	正常	0.03				
4	4#水泥筒仓排气筒	111.25767	39.40908	885	15	0.3	11.78	25	665	正常	0.03	/	/	/	
5	5#水泥筒仓排气筒	111.25768	39.40905	885	15	0.3	11.78	25	665	正常	0.03	/	/	/	
6	6#水泥筒仓排气筒	111.25762	39.40903	885	15	0.3	11.78	25	665	正常	0.03	/	/	/	
7	7#粉煤灰筒仓排气筒	111.25768	39.40912	885	15	0.3	11.78	25	453	正常	0.03	/	/	/	
8	8#粉煤灰筒仓排气筒	111.25768	39.40899	885	15	0.3	11.78	25	453	正常	0.03	/	/	/	
9	180 搅拌楼排气筒	111.25783	39.40909	885	15	0.45	16.58	25	1600	正常	0.095				
1	120 搅	111.25	39.408	885	15	0.4	13.9	25	160	正	0.0				

1	拌楼排气筒	780	92						0	常	63				
12	冷料上料机排气筒	111.25763	39.40922	885	15	0.5	21.2	25	1000	正常	0.15				
13	骨料干燥排气筒	111.25788	39.40934	885	25	1.3	25.1	180	1000	正常	1.2	0.532	1.64		
14	沥青搅拌排气筒	111.25763	39.40922	885	15	0.45	13.97	25	1000	正常		/	/	1.7×10^{-8}	0.0006
15	导热油炉排气筒	111.25764	39.40934	885	8	0.3	10.49	180	1000	正常	0.027	0.09	0.27	/	

1.4 大气环境影响评价等级和评价范围

1.4.1 评价因子的确定

根据工程分析结果，以《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）为依据，选取 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3、CO、苯并[a]芘、TSP 作为大气评价因子，并将 SO_2、NO_x、PM_{10}、苯并[a]芘、TSP 作为预测因子，将预测因子作为采用估算模式确定评价工作等级时的污染物。

1.4.2 评价标准

环境空气中 SO_2、NO_x、PM_{10}、苯并[a]芘、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，标准值见表 5。

表 5 环境空气质量标准（μg/m^3）

污染物	TSP	PM_{10}	SO_2	NO_x	苯并芘
年平均	200	70	60	50	0.001
24h 平均	300	150	150	100	0.0025
1h 平均	/	/	500	250	——

1.4.3 估算模式

估算模式（AERSCREEN）是一种单源预测模式，可计算点源、面源和体源等污染物的最大地面浓度，建筑物下洗和熏烟等特殊条件的最大地面浓度。

$$Pi=Ci/Coi\times100\%$$

式中：Pi—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%

Ci—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m^3；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m^3。

C_{0i} 一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；对于没有小时浓度限值的污染物，可取日平均浓度取值的三倍值。

1.4.4 估算模式采用的参数

采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模型，参数见表 6。

表 6　估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		42.2°C
最低环境温度		-32.8 °C
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		干燥气候
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/o	/

1.4.5 评价等级

采用 HJ2.2-2018 推荐模式清单中的估算模式分别计算本项目污染源的排放污染物的最大地面浓度，并计算相应的浓度的占标率。其中，估算模式为 AERSCREEN，是一种单源预测模式，用于计算点源、面源等污染源的最大地面浓度。其中模式中嵌入了多种预设的气象组合条件，包括一些最不利的气象条件。估算模式的计算结果见表 7。

表 7　本项目采用估算模式计算的评价等级表

污染源	污染因子	最大落地浓度 (ug/m^3)	最大浓度落地点(m)	评价标准 (ug/m^3)	占标率 (%)	$D_{10\%}$ (m)	推荐评价等级
1#水泥筒仓排气筒	PM_{10}	2.7921	73	450	0.62	0	三级
2#水泥筒仓排气筒	PM_{10}	2.7921	73	450	0.62	0	三级
3#水泥筒仓排气筒	PM_{10}	2.7921	73	450	0.62	0	三级
4#水泥筒仓排气筒	PM_{10}	2.7921	73	450	0.62	0	三级
5#水泥筒仓排气筒	PM_{10}	2.7921	73	450	0.62	0	三级
6#水泥筒仓排气筒	PM_{10}	2.7921	73	450	0.62	0	三级
1#粉煤灰筒仓排气筒	PM_{10}	2.7921	73	450	0.62	0	三级
2#粉煤灰筒仓排气筒	PM_{10}	2.7921	73	450	0.62	0	三级
砂石上料排气筒	PM_{10}	6.1236	211	450	1.36	0	二级

120 水泥砼搅拌楼排气筒	PM_{10}	5.0102	211	450	1.11	0	二级
180 水泥砼搅拌楼排气筒	PM_{10}	7.237	211	450	1.61	0	二级
骨料干燥排气筒	PM_{10}	2.227	212	450	0.99	0	三级
	SO_2	0.989	212	500	2.01	0	二级
	NO_x	3.051	212	200	2.51	0	二级
沥青搅拌排气筒	苯并[a]芘	0.000001	211	0.0075	0.02	0	三级
	非甲烷总烃	0.04648	211	2000	0.00	0	三级
导热油炉排气筒	PM_{10}	1.48119	65	150	0.33	0	三级
	SO_2	4.9373	65	500	0.99	0	三级
	NO_x	14.8119	65	200	5.92	0	二级
原料库	TSP	8.60E-02	68	900	4.88	0	二级

根据表中计算结果可知：本项目导热油炉排放 NOx 的最大地面浓度占标率 Pmax=5.92%，大于 1%，小于 10%，确定本项目的大气环境影响评价等级为二级。

1.4.6 评价范围

根据 HJ2.2-2018 导则要求，评价范围取以污染源为中心点，5×5km 为边长的矩形区域。本项目的大气评价范围最终为以项目区为中心，边长为 5km 的正方形区域。

1.5 环境影响分析

本项目为二级评价，可以不进行大气环境影响进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算，直接以估算模式的计算结果作为预测与分析的依据。

采用 AERSCREEN 对本项目排放的 SO_2、NO_x、PM_{10}、苯并[a]芘、非甲烷总烃、TSP 进行估算，并计算相应的占标率。计算结果具体见下表。

表 8 本项目排气筒污染物排放估算结果一览表（1）

砂石上料排气筒			水泥筒仓排气筒		
PM_{10}			PM_{10}		
距源中心下风向距离 D/m	下风向预测浓度 $C_{i1}(ug/m^3)$	浓度占标率 $P_{i1}/\%$	距源中心下风向距离 D/m	下风向预测浓度 $C_{i1}(ug/m^3)$	浓度占标率 $P_{i1}/\%$
100	5.2386	1.16	73	2.7921	0.62
150	4.825	1.07	100	2.527	0.56
200	6.1017	1.36	150	1.8284	0.41
211	6.1236	1.36	200	2.3103	0.51
250	5.9204	1.32	250	2.2417	0.5
300	5.3774	1.19	300	2.0361	0.45
350	4.7844	1.06	350	1.8116	0.4
400	4.6618	1.04	400	1.7651	0.39
450	4.6081	1.02	450	1.7448	0.39
500	4.478301	1	500	1.6956	0.38
550	4.3087	0.96	550	1.6314	0.36
600	4.1211	0.92	600	1.5604	0.35
700	3.738	0.83	700	1.4153	0.31
800	3.3793	0.75	800	1.2795	0.28
900	3.0592	0.68	900	1.1583	0.26
1000	2.7787	0.62	1000	1.0521	0.23
1500	1.8278	0.41	1500	0.6921	0.15
2000	1.5908	0.35	2000	0.6023	0.13
2500	1.423	0.32	2500	0.5388	0.12
下风向最大浓度	6.1236	1.36	下风向最大浓度	2.7921	0.62

表 8 本项目排气筒污染物排放估算结果一览表（2）

粉煤灰排气筒			180 搅拌机排气筒		
PM_{10}			PM_{10}		
距源中心下风向距离 D/m	下风向预测浓度 C_{i1}(ug/m^3)	浓度占标率 P_{i1}/%	距源中心下风向距离 D/m	下风向预测浓度 C_{i1}(ug/m^3)	浓度占标率 P_{i1}/%
73	2.7921	0.62	100	6.065	1.35
100	2.527	0.56	150	5.702	1.27
150	1.8284	0.41	200	7.211	1.6
200	2.3103	0.51	211	7.237	1.61
250	2.2417	0.5	250	6.997	1.55
300	2.0361	0.45	300	6.355	1.41
350	1.8116	0.4	350	5.654	1.26
400	1.7651	0.39	400	5.509	1.22
450	1.7448	0.39	450	5.446	1.21
500	1.6956	0.38	500	5.293	1.18
550	1.6314	0.36	550	5.092	1.13
600	1.5604	0.35	600	4.87	1.08
700	1.4153	0.31	700	4.418	0.98
800	1.2795	0.28	800	3.994	0.89
900	1.1583	0.26	900	3.615	0.8
1000	1.0521	0.23	1000	3.284	0.73
1500	0.6921	0.15	1500	2.16	0.48
2000	0.6023	0.13	2000	1.88	0.42
2500	0.5388	0.12	2500	1.682	0.37
下风向最大浓度	2.7921	0.62	下风向最大浓度	7.237	1.61

表 8 本项目排气筒污染物排放估算结果一览表（3）

120 型搅拌机排气筒			冷料上料排气筒		
PM_{10}			PM_{10}		
距源中心下风向距离 D/m	下风向预测浓度 $C_{i1}(ug/m^3)$	浓度占标率 $P_{i1}/\%$	距源中心下风向距离 D/m	下风向预测浓度 $C_{i1}(ug/m^3)$	浓度占标率 $P_{i1}/\%$
100	4.6924	1.04	100	8.765	1.95
150	3.9477	0.88	150	9.211	2.05
200	4.9923	1.11	200	11.65	2.59
211	5.0102	1.11	211	11.69	2.6
250	4.844	1.08	250	11.3	2.51
300	4.3997	0.98	300	10.27	2.28
350	3.9145	0.87	350	9.134	2.03
400	3.8142	0.85	400	8.9	1.98
450	3.7702	0.84	450	8.797	1.95
500	3.664	0.81	500	8.549	1.9
550	3.5253	0.78	550	8.226	1.83
600	3.3718	0.75	600	7.868	1.75
700	3.0583	0.68	700	7.136	1.59
800	2.7649	0.61	800	6.451	1.43
900	2.503	0.56	900	5.84	1.3
1000	2.2735	0.51	1000	5.305	1.18
1500	1.4955	0.33	1500	3.489	0.78
2000	1.3016	0.29	2000	3.037	0.67
2500	1.1642	0.26	2500	2.717	0.6
下风向最大浓度	5.0102	1.11	下风向最大浓度	11.69	2.6

表 8 本项目排气筒污染物排放估算结果一览表（4）

骨料干燥排气筒						
距源中心下风向距离 D/m	SO_2		PM_{10}		NOx	
	下风向预测浓度 C_{i1}(ug/m³)	浓度占标率 P_{i1}/%	下风向预测浓度 C_{i1}(ug/m³)	浓度占标率 P_{i1}/%	下风向预测浓度 C_{i1}(ug/m³)	浓度占标率 P_{i1}/%
100	0.000587	0.12	0.001322	0.29	0.00181	0.72
150	0.00073	0.15	0.0016	0.36	0.0022	0.9
200	0.00088	0.18	0.002	0.44	0.0027	1.09
250	0.00096	0.19	0.0021	0.48	0.0029	1.18
300	0.00099	0.2	0.0022	0.49	0.003	1.22
310	0.00099	0.2	0.0022	0.49	0.0031	1.22
350	0.00097	0.19	0.0022	0.48	0.003	1.19
400	0.00095	0.19	0.0021	0.47	0.0029	1.17
450	0.00097	0.19	0.0022	0.48	0.003	1.19
500	0.00094	0.19	0.0021	0.47	0.0029	1.16
550	0.0009	0.18	0.002	0.45	0.0028	1.11
600	0.00085	0.17	0.0019	0.42	0.0026	1.04
700	0.00073	0.15	0.0017	0.37	0.0023	0.9
800	0.00064	0.13	0.0014	0.32	0.002	0.79
900	0.0006	0.12	0.0014	0.3	0.0019	0.74
1000	0.00056	0.11	0.0013	0.28	0.0017	0.69
1500	0.00072	0.14	0.0016	0.36	0.0022	0.89
2000	0.00068	0.14	0.0015	0.34	0.0021	0.84
2500	0.00059	0.12	0.0013	0.3	0.0018	0.73
下风向最大浓度	0.00099	0.2	0.0022	0.49	0.0031	1.22

表 8 本项目排气筒污染物排放估算结果一览表（5）

导热油炉排气筒						
距源中心下风向距离 D/m	SO_2		PM_{10}		NOx	
	下风向预测浓度 C_{i1}(ug/m³)	浓度占标率 P_{i1}/%	下风向预测浓度 C_{i1}(ug/m³)	浓度占标率 P_{i1}/%	下风向预测浓度 C_{i1}(ug/m³)	浓度占标率 P_{i1}/%
65	4.9373	0.99	1.4812	0.33	14.812	5.92
100	4.5205	0.9	1.3562	0.3	13.562	5.42
150	4.3237	0.86	1.2971	0.29	12.971	5.19
200	4.2313	0.85	1.2694	0.28	12.694	5.08
250	4.0219	0.8	1.2066	0.27	12.066	4.83
300	3.6362	0.73	1.0909	0.24	10.909	4.36
350	3.5595	0.71	1.0679	0.24	10.679	4.27
400	3.3809	0.68	1.0143	0.23	10.143	4.06
450	3.1643	0.63	0.9493	0.21	9.4929	3.8
500	2.9413	0.59	0.8824	0.2	8.8239	3.53
550	2.727	0.55	0.8181	0.18	8.181	3.27
600	2.5277	0.51	0.7583	0.17	7.5831	3.03
700	2.2215	0.44	0.6665	0.15	6.6645	2.67
800	2.1505	0.43	0.6452	0.14	6.4515	2.58
900	2.0498	0.41	0.6149	0.14	6.1494	2.46
1000	1.9378	0.39	0.5813	0.13	5.8134	2.33
1500	1.5391	0.31	0.4617	0.1	4.6173	1.85
2000	1.3521	0.27	0.4056	0.09	4.0563	1.62
2500	1.1565	0.23	0.347	0.08	3.4695	1.39
下风向最大浓度	4.9373	0.99	1.4812	0.33	14.812	5.92

表 8 本项目排气筒污染物排放估算结果一览表（6）

沥青搅拌排气筒				
距源中心下风向距离 D/m	B[a]P		非甲烷总烃	
	下风向预测浓度 C_{i1}(ug/m³)	浓度占标率 P_{i1}/%	下风向预测浓度 C_{i1}(ug/m³)	浓度占标率 P_{i1}/%
100	0.000001	0.02	0.0416	0
150	0.000001	0.01	0.0366	0
200	0.000001	0.02	0.0463	0
211	0.000001	0.02	0.0465	0
250	0.000001	0.02	0.0449	0
300	0.000001	0.02	0.0408	0
350	0.000001	0.01	0.0363	0
400	0.000001	0.01	0.0354	0
450	0.000001	0.01	0.035	0
500	0.000001	0.01	0.034	0
550	0.000001	0.01	0.0327	0
600	0.000001	0.01	0.0313	0
700	0.000001	0.01	0.0284	0
800	0.000001	0.01	0.0257	0
900	0.000001	0.01	0.0232	0
1000	0.000001	0.01	0.0211	0
1500	0	0.01	0.0139	0
2000	0	0	0.0121	0
2500	0	0	0.0108	0
下风向最大浓度	0.000001	0.02	0.0465	0

由表 8-11 可见，本项目水泥筒仓排气筒 PM_{10} 的最大落地浓度为 6.86E-04mg/m^3，小时浓度占标率为 0.15%；120 搅拌机排气筒 PM_{10} 的最大落地浓度为 3.94E-03mg/m^3，小时浓度占标率为 0.88%；180 搅拌机 PM_{10} 的最大落地浓度为 5.88E-03mg/m^3，小时浓度占标率为 1.31%；粉煤灰筒仓 PM_{10} 的最大落地浓度为 6.60E-04mg/m^3，小时浓度占标率为 0.15%；砂石上料 PM_{10} 的最大落地浓度为 6.03E-03mg/m^3，小时浓度占标率为 1.34%；冷料上料 PM_{10} 的最大落地浓度为 1.16E-02mg/m^3，小时浓度占标率为 2.58%；沥青骨料干燥排气筒 PM_{10} 的最大落地浓度为 4.46E-03mg/m^3，小时浓度占标率为 0.99%，SO_2 的最大落地浓度为 1.01E-02mg/m^3，小时浓度占标率为 2.01%，NO_X 的最大落地浓度为 6.28E-03mg/m^3，小时浓度占标率为 2.51%；导热油炉排气筒 PM_{10} 的最大落地浓度为 6.45E-04mg/m^3，小时浓度占标率为 0.14%，SO_2 的最大落地浓度为 1.68E-03mg/m^3，小时浓度占标率为 0.34%，NO_X 的最大落地浓度为 5.20E-03mg/m^3，小时浓度占标率为 2.08%；沥青搅拌排气筒苯并[a]芘的最大落地浓度为

1.10E-08mg/m^3，小时浓度占标率为0.15%，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准限值的要求，对区域大气环境影响较小。

1.6 无组织粉尘影响分析

本项目的无组织粉尘主要是原料储存装卸产生的粉尘；原料转载产生的粉尘；运输车辆产生的扬尘。

根据主要污染工序分析，采取环评提出的措施后，本项目原料储存装卸产生的粉尘1.84t/a；原料转载无组织粉尘0.98t/a；运输车辆产生的扬尘0.62t/a。

本项目采用封闭原料库，输送过程全封闭，采取以上措施后粉尘排放对外环境的影响较小。

运输汽车出场前对轮胎、车体进行清洗，并及时清扫路面；严格管理车辆，在经过村庄时要减速行驶，采取上述措施后扬尘排放情况可降至较低水平。

表13 大气污染物估算结果表（面源）

原料库		
距源中心下风向距离D/m	TSP	
	下风向预测浓度C_{i1}(ug/m^3)	浓度占标率P_{i1}/%
68	0.044	4.88
100	0.037	4.13
150	0.026	2.92
200	0.021	2.32
250	0.018	1.98
300	0.016	1.77
350	0.015	1.69
400	0.015	1.62
450	0.014	1.56
500	0.014	1.51
550	0.013	1.47
600	0.013	1.43
700	0.012	1.37
800	0.012	1.31
900	0.011	1.26
1000	0.011	1.22
1500	0.009	1.04
1700	0.009	0.99
2000	0.008	0.93
下风向 最大浓度	0.044	4.88

1.6 环境监测计划

表 14 本项目大气污染物排放口监测计划

阶段	类别		监测点位	监测因子	监测频率	实施机构	责任机构
运营期	大气	有组织	砂、石料上料工序排气筒	颗粒物	1 次/年	有资质的环境监测站	河曲县瑞峰砼业有限公司
			1#水泥筒仓排气筒排气筒	颗粒物			
			2#水泥筒仓排气筒排气筒	颗粒物			
			3#水泥筒仓排气筒排气筒	颗粒物			
			4#水泥筒仓排气筒排气筒	颗粒物			
			5#水泥筒仓排气筒排气筒	颗粒物			
			6#水泥筒仓排气筒排气筒	颗粒物			
			7#粉煤灰筒仓排气筒	颗粒物			
			8#粉煤灰筒仓排气筒	颗粒物			
			HZS180 搅拌机排气筒	颗粒物			
			HZS120 搅拌机排气筒	颗粒物			
			冷料上料排气筒	颗粒物			
			沥清搅拌排气筒	沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃			
			骨料干燥排气筒	颗粒物、SO_2、NOx	1 次/半年		
			导热油炉	颗粒物、SO_2、NOx、烟气黑度			
		无组织	厂界上下风向：：上风向 1 个参照点，下风向 4 个监控点	颗粒物、苯并[a]芘、臭气浓度	1 次/年，每次 1 天		

1.7 小结

1.7.1 污染控制措施

在砂、石上料口上方设集尘罩（16×3m，3 面封闭，上料侧为软帘），粉尘经集尘+1 套脉冲袋式除尘器+15m 排气筒排放，配套风量为 8000m^3/h（过滤风速为 0.6m/min，过滤面积为 240m^2），集尘效率 75%，除尘效率不低于 97.9%；设全封闭皮带走廊，经处理后粉尘排放浓度为 9.7mg/m^3；全封闭水泥筒仓（1#-6#）顶部分别设 1 套脉冲袋式除尘器+高于仓顶 3m 的排气筒，除尘效率不低于 99.5%，粉尘 排放浓度为 9.0mg/m^3；全封闭粉煤灰筒仓顶部设 1 套脉冲袋式除尘器+高于仓顶 3m 的排气筒，除

尘效率不低于 99.5%，粉尘排放浓度为 9.0mg/m^3；全封闭矿粉筒（7#、8#）仓顶部设 1 套脉冲袋式除尘器+高于仓顶 3m 的排气筒，除尘效率不低于 99.5%，粉尘排放浓度为 8.8mg/m^3；2 个搅拌机在全封闭车间内进行，搅拌机粉尘经脉冲袋式除尘器处理后经 15m 排气筒排出，粉尘排放浓度为 7.9mg/m^3；各排气筒粉尘排放浓度均可满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 规定的大气污染物特别排放限值要求，即水泥仓及其他通风生产设备颗粒物 10 mg/m^3；砂、石于 1 座 3600m^2 全封闭原料库内储存，堆高 5 米，配套雾炮洒水设施，抑尘效率 98%；使用国五标准车辆，运输路面地面硬化，定期洒水抑尘；原料运输车辆用篷布全覆盖，产品使用罐车运输；标准化洗车平台 1 座，采取的环保措施符合临汾市无组织颗粒物、扬尘污染控制措施要求;干燥滚筒骨料搅拌粉尘和燃烧器产生的混合气体通过“旋风除尘器+高效布袋除尘器二级除尘装置”处理后，废气经 15m 高排气筒排放；导热油炉采用轻油，采用低氮燃烧器；原料沥青卸油池密闭，沥青储罐呼吸孔末端设置管道，卸油废气及储罐呼吸产生的沥青烟经密闭管道负压收集后进入废气处理装置；搅拌锅为密闭搅拌，石料及沥青分批进料，在搅拌锅的轴封密处设置集气罩（0.3m×0.3m）进行收集；在搅拌锅卸料口设置围合型集气罩（φ0.8m）进行收集；以上收集的废气经管道进入“电捕焦油器+干式过滤器+活性炭吸附装置”对沥青烟进行治理后经 15m 高排气筒排放。采取措施后，本项目排放速率和排放量均较小，预测结果可满足环境空气质量标准要求，污染物既可做到达标排放，且对周围环境影响较小，所以本项目污染源的排放强度和排放方式可行，可做到达标排放。

1.7.2 污染物排放核算结果

本项目大气污染物核算结果见表 14。

表 14　大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m^3）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
一般排放口					
1	砂、石料上料工序（DA001）	颗粒物	10	0.078	0.128
2	1#水泥筒仓排气筒出口（DA002）	颗粒物	10	0.03	0.02
3	2#水泥筒仓排气筒	颗粒物	10	0.03	0.02

	出口（DA003）				
4	3#水泥筒仓排气筒出口（DA004）	颗粒物	10	0.03	0.02
5	4#水泥筒仓排气筒出口（DA005）	颗粒物	10	0.03	0.02
6	5#水泥筒仓排气筒出口（DA006）	颗粒物	10	0.03	0.02
7	6#水泥筒仓排气筒出口（DA007）	颗粒物	10	0.03	0.02
8	粉煤灰筒仓排气筒出口（DA008）	颗粒物	10	0.03	0.014
9	粉煤灰筒仓排气筒出口（DA009）	颗粒物	10	0.03	0.014
10	HZS180 搅拌机排气筒（DA010）	颗粒物	10	0.07	0.101
11	HZS120 搅拌机排气筒（DA011）	颗粒物	10	0.05	0.081
12	冷料上料机排气筒（DA012）	颗粒物	10	0.15	0.15
13	骨料干燥排气筒（DA013）	颗粒物	10	1.2	1.2
		SO_2	4.5	0.532	0.532
		NO_x	13.6	1.64	1.64
14	导热油炉（DA014）	颗粒物	10	0.027	0.027
		SO_2	33.7	0.09	0.09
		NO_x	100	0.27	0.27
15	沥清搅拌（DA015	沥青烟	17.25	0.138	0.138
		苯并[a]芘	2.1×10^{-6}	0.017g/h	0.017g/a
		非甲烷总烃	0.075	0.0006	0.0006
一般排放口合计		颗粒物			1.835
		SO_2			0.622
		NO_x			1.91
		沥青烟			0.138
		苯并[a]芘			0.017g/a
		非甲烷总烃			0.0006
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			1.835
		SO_2			0.622
		NO_x			1.91
		沥青烟			0.138
		苯并[a]芘			0.017g/a
		非甲烷总烃			0.0006

1.7.3 大气环境影响评价结论

经大气环境影响预测可知，本项目运行后，按照评价要求的环保措施实施后，本项目大气污染源的排放满足相应排放标准，对区域环境空气质量影响较小。因此，建设单位加强管理、严格落实环保措施，从环境空气影响评价角度出发，本项目的建设是可行的。

1.7.4 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表 15。

表 15　本项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="8">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="3">一级□</td><td colspan="3">二级☑</td><td colspan="2">三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="3">边长=50km□</td><td colspan="3">边长 5～50km□</td><td colspan="2">边长=5km☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NOx 排放量</td><td colspan="3">≥2000t/a□</td><td colspan="3">500~2000t/a□</td><td colspan="2"><500t/a☑</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">基本污染物（PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3、SO_2、NO_X、CO）
其他污染物（苯并[a]芘、TSP）</td><td colspan="4">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="3">国家标准☑</td><td colspan="2">地方标准□</td><td colspan="2">附录 D □</td><td>其他标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="3">一类区□</td><td colspan="3">二类区☑</td><td colspan="2">一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="8">(2021)年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="3">长期例行监测数据☑</td><td colspan="3">主管部门发布的数据□</td><td colspan="2">现状补充监测☑</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="4">达标区☑</td><td colspan="4">达标区□</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="3">本项目正常排放源☑
本项目非正常排放源□
现有污染源□</td><td colspan="2">拟替代的污染源□</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源□</td><td>区域污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD☑</td><td>ADMS□</td><td colspan="2">USTAL2000□</td><td colspan="2">EDMS/AEDT□</td><td>CALPUFF□</td><td>网格模型□</td><td>其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥50km□</td><td colspan="4">边长 5～50km□</td><td colspan="2">边长=5km☑</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">预测因子（PM_{10}、SO_2、NO_X、苯并[a]芘、TSP）</td><td colspan="4">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率≤100%□</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率>100%□</td></tr>
<tr><td>正常排放年均浓</td><td>一类区</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率≤10%□</td><td colspan="4">C 本项目最大标率>10%□</td></tr>
</table>

	度贡献值	二类区	C 本项目占标率≤30%□	C 本项目敢大标率>30%□	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（）h	C 非正常占标率≤100%□	C 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 叠加达标□		C 叠加不达标□	
	区域环境质量的整体变化悄况	*k*≤-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、沥青烟、苯并[a]芘）		有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑	无监测□
	环境质量监测	监测因子：（/）		监测点位数（/）	无监测☑
评价结论	环境影响	可以接受☑不可以接受□			
	大气环境防护距离	距（/）厂界最远（/）m			
	污染源年排放量	SO_2：（0.622）t/a	NOx:（1.91）t/a	颗粒物：（1.835）t/a	VOC：（0.0006）t/a
注：“□”为勾选项，填“☑”；“（）”为内容填写项					