

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：干混砂浆及商品混凝土生产线新建项目
建设单位（盖章）：唐山茂隆固体废弃物治理有限公司
编制日期：2022年5月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	干混砂浆及商品混凝土生产线新建项目		
项目代码	2012-130273-89-01-818236		
建设单位联系人	薛立明	联系方式	13303150821
建设地点	河北省唐山市高新区老庄子镇老庄子村		
地理坐标	(<u>118</u> 度 <u>5</u> 分 <u>1.180</u> 秒, <u>39</u> 度 <u>42</u> 分 <u>48.100</u> 秒)		
国民经济行业类别	302 石膏、水泥制品及类似制品制造	建设项目行业类别	55 石膏、水泥制品及类似制品制造 302
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	唐山高新技术产业 开发区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	唐高备字[2022]18 号
总投资（万元）	750	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	4	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	现有厂区内，不新增占地
专项评价设置情况	无		
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	<p>本项目位于唐山市高新区老庄子镇老庄子村，根据老庄子国土资源所证明可知，该企业占地为建设用地，项目用地符合土地利用总体规划。根据中共唐山市委办公厅 唐山市人民政府办公厅关于印发《唐山市“十项重点工作”工作方案》的通知，第14项完成市核心区环线以内所有搅拌站、沥青拌合站关停或搬迁。本项目位于二环路西侧，不在市核心区环线以内，故项目选址合理。</p>		

其他符合性分析

1、“三线一单”相符性分析

1.1 与环环评【2016】150号文件符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评【2016】150号），要求以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（以下简称“三线一单”）为手段，强化空间、总量和准入环境管理。本项目建设与上述要求的符合性分析如下：

①生态保护红线

文件要求：除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

本项目选址不涉及铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施，对比唐山市生态保护红线图，项目距离最近的生态保护红线 15km，生态红线图见附图 5。

②环境质量底线

文件要求：环境质量底线是国家和地方设置的大气、水环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影 响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。本项目的环境质量底线为：

a 环境空气：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

b 水环境：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

c 声环境：项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a 类标准。

根据预测结果，本项目废气达标排放，不会对区域大气环境质量目标造成冲击影响；无生产生活废水外排，不会对区域地表水环境产生影响。主要噪声源优先选用低噪声设备，并置于封闭车间内，设备底部加装减振基础，经厂房隔声和距离衰减后厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB13248-2008）2、4 类标准要求；危废间采取防渗措施，项目产生的固废采取了严格的治理、处理和处置措施，经妥善处理后对周围环境影响较小。本项目产生的污染物采取上述措施后经预测满足区域环境质量标准，不会对环境质量底线产生冲击。

③资源利用上线

本项目建设生产过程中，所用原料主要为废石、砂子、石子、矿粉、水泥、粉煤灰等，所用原料来自本厂或周边地区，资源丰富，原料供应有保障。

④环境准入负面清单

本项目属于石膏、水泥制品及类似制品制造业，不属于《产业结构调整指导目录》(2019年本)中限制类和淘汰类项目，为允许类项目，同时不在《河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015年版)》(冀政办发〔2015〕7号)规定的限制类、淘汰类之列，因此本项目符合环境准入负面清单相关要求。

经以上分析可知，项目符合“三线一单”的要求。

1.2 与唐山市三线一单管控符合性分析

根据唐山市人民政府《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(唐政字【2021】48号)，全市共划定环境管控单元 228 个，分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。其中重点管控单元指涉及水、大气、土壤、海洋、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括城镇规划区和工业园区(工业集聚区)等开发强度高、污染物排放强度大以及环境问题相对集中的区域。本项目所在位置属于重点管控单元。对于本项目所在控制单元环境准入清单如下：

表 1 本项目所在环境管控单元环境准入清单要求

编号	区县	单元类别	乡镇
ZH13027320003	高新区	重点管控单元	老庄子镇
环境要素类别	1、大气受体敏感、布局敏感重点管控区。2、水环境城镇生活污染重点管控区。 3、地下水风险防控重点管控区		
维度	管控措施		本项目
空间布局约束	1、市核心区禁止布局废品收购站，经营性印刷、铁艺加工等涉 VOCs 排放行业企业，涉喷漆工序汽修行业二类以下企业。 2、环线以内禁止布局搅拌站、沥青拌合站。二环线内，禁止新建铸造、轧钢、石灰窑、砖瓦窑、家具制造(涉 VOCs)、化工行业企业；严禁国IV及以下排放标准柴油货车驶入。		本项目不涉及 VOCs 排放。 本项目位于二环路西侧，不在市核心区环线以内。

<p>污染物排放管 控</p>	<p>1、禁止生产、销售、使用国家明令禁止的农业投入品，推进农业投入品包装废弃物和农用薄膜回收及无害化处理。鼓励使用低毒、低残留农药以及先进喷施技术；使用符合标准的有机肥、高效肥；采用生物防治等病虫害绿色防控技术；使用生物可降解农用薄膜；综合利用秸秆、移出高富集污染物秸秆。</p> <p>2、合理使用农药、兽药、肥料、饲料、农用薄膜等农业投入品，控制农药、兽药、化肥等的使用量。鼓励采取有利于防止土壤污染的种养结合、轮作休耕等农业耕作措施；支持采取土壤改良、土壤肥力提升等有利于土壤养护和培育的措施；支持畜禽粪便处理、利用设施的建设。</p>	<p>本项目不涉及。</p>
<p>环境风险管控</p>	<p>1、完善农村生活垃圾市场化保洁机制，排查整治非正规垃圾堆放点，巩固农村生活垃圾收运体系长效机制。</p> <p>2、建立农村生活污水治理运行与管控长效机制，推进村庄生活污水优先就近纳入城市、县城和乡（镇）污水收集管网集中统一处理；在城镇排污管网未覆盖的乡（镇）应当有计划地组织建设乡（镇）污水处理站和分散式污水净化设施，防止污染地下水。</p>	<p>本项目车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后进入清水池，回用于车辆清洗，不外排。不设食堂、宿舍和洗浴等设施，厂区设防渗厕所，定期清掏做农肥。</p>
<p>资源利用效率 要求</p>	<p>1、老庄子镇为浅层地下水限采区，一般不得开凿新的取水井。确需取用地下水的，应当由省人民政府水行政主管部门统筹安排，按照总量控制原则通过按比例核减其他取水单位的地下水取水量和年度用水计划，进行合理配置。</p> <p>2、严格执行国家土地管理政策，先补后占，实现占补平衡，杜绝耕地数量的减少。</p>	<p>本项目用水由厂区现有自备井供应，不开凿新的取水井。</p> <p>根据老庄子国土资源所证明可知，该企业占地为建设用地，项目用地符合土地利用总体规划。</p>

2、与《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》符合性分析

《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381号）文件中要求：（七）尾矿（共伴生矿）。稳步推进金属尾矿有色组分高效提取及整体利用，推动采矿废石制备砂石骨料、陶粒、干混砂浆等砂源替代材料和胶凝回填利用，探索尾矿在生态环境治理领域的利用。（十）建筑垃圾。加强建筑垃圾分类处理和回收利用，规范建筑垃圾堆存、中转和资源化利用场所建设和运营，推动建筑垃圾综合利用产品应用。鼓励建筑垃圾再生骨料及制品在建筑工程和道路工程中的应用，以及将建筑垃圾用于土方平衡、林业用土、环境治理、烧结制品及回填等，不断提高利用质量、扩大资源化利用规模。

本项目混凝土使用的骨料中约 20%为废矿石、建筑废弃物经破碎后的物料，符合《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381号）的相关要求。

3、与《唐山市钢铁行业整治提升工作方案等 10 项方案的通知》（唐气领办[2021]15 号）中的《唐山市水泥行业整治提升工作方案》的内容要求符合性分析

本项目产品为混凝土和干混砂浆，属于水泥制品，参照执行该工作方案。符合性分析见下表。

表 2 项目与唐山市水泥行业整治提升工作方案符合性分析

工序	整治要求	企业对标情况	符合性
原料 存储 转运 污染 防治	<p>1.所有散状物料全部采用封闭的料棚（料仓）储存，且料棚地面全部硬化，不得露天堆存。料棚内部采取顶部雾化喷淋、重点区域喷雾等抑尘措施，做到抑尘全覆盖。非冷冻期采用顶部雾化喷淋方式；冷冻期采取温水、添加防冻物质或辅助电加热等防冻方式，或产尘作业面采用局部雾炮方式达到抑尘效果。料棚主要出入口改为自动感应门，确保作业时料场处于全封闭状态。料棚出口设置车辆冲洗装置（有条件的要置于室内，并加装采暖设施，确保冬季正常运行；搬迁或产能置换企业洗车装置必须置于室内），完善排水处理设施，防止泥土粘带。</p> <p>2.厂区内散状物料运输采用封闭通廊的皮带或管状带式输送机输送，在厂区内禁止汽车、装载机露天装卸及倒运物料。除尘器设置密闭灰仓并及时卸灰，采用真空罐车、气力输送等方式运输除尘灰，确保除尘灰不落地。</p> <p>3.厂界无组织颗粒物浓度达到 0.5mg/Nm³ 要求。</p>	<p>水泥、矿粉、粉煤灰采用筒仓存储，气力输送。原料废石、石子、砂子均存于封闭的料棚内，料棚内部采取顶部雾化喷淋抑尘措施，做到抑尘全覆盖。喷淋系统辅助电伴热。厂内设有 3 台雾炮。料棚主要出入口为自动感应门。厂区内散状物料运输采用封闭通廊的皮带输送。除尘器除尘灰直接经绞笼输送至就近上料皮带或原料筒仓，除尘灰不落地。厂界无组织颗粒物浓度低于 0.5mg/Nm³。</p>	符合
原料 破 碎、 上料 工序 污染 防治	<p>1.破碎机上方至落料点以上全封闭并安装废气收集装置。原料上料在封闭车间内，上料口采取区域侧、顶三面密封措施并加装集气除尘设施，颗粒物排放浓度不高于 10mg/Nm³。上料时采用远红外等自动感应控制独立喷淋抑尘系统或加装自动感应门，与铲车作业上料同步运行，确保抑尘效果。</p> <p>2.物料运输系统必须全封闭，运输过程中不得有可视性物料。</p>	<p>破碎机上方至落料点以上全封闭并安装废气收集装置。原料上料在封闭车间内，上料口采取区域侧、顶三面密封措施并加装集气除尘设施，颗粒物排放浓度不高于 10mg/Nm³。现有废石前处理车间设置整体喷淋设施，确保铲车上料、破碎筛分过程的抑尘效果。混凝土骨料上料仓设置自动感应控制独立喷淋抑尘系统与铲车作业上料同步运行，确保抑尘效果。物料运输系统全封闭。</p>	符合
烘干 工序 污染 防治	<p>1.烘干设施采用天然气、管道煤气、电等清洁能源，配套除尘和脱硝设施，燃气烘干设施烟气排放浓度达到颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10mg/Nm³、30mg/Nm³、50mg/Nm³。</p> <p>2.立磨生产矿渣微粉企业必须彻底拆除原有燃煤燃烧室，配套安装天然气或管道煤气专用燃烧室，坚决杜绝燃烧煤、煤矸石等非清洁能源现象。</p> <p>3.安装全烟气在线监测设施并与生态环境部门联网。</p>	<p>干混砂浆烘干设施采用天然气，配套低氮燃烧器，燃气烘干设施烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10mg/Nm³、30mg/Nm³、50mg/Nm³。</p> <p>根据当地主管环保部门要求安装在线监测设。</p>	符合

磨机等工序污染防治	<p>1.水泥磨、煤磨、生料磨、熟料冷却、水泥仓、包装机等产尘部位产生的粉尘全部经有效收尘措施收集后通过袋式除尘器等高效除尘器处理，颗粒物排放浓度不高于 10mg/Nm³。</p> <p>2.采用单窑单磨工艺配置的，应配套脱硫设施；其他企业应根据二氧化硫排放情况制定二氧化硫治理、管控措施，确保二氧化硫稳定达标。</p> <p>3.水泥磨应安装粉尘在线监测仪并与生态环境部门联网。</p>	水泥仓等产尘部位粉尘有效收集后通过袋式除尘器处理，颗粒物排放浓度不高于 10mg/Nm ³ 。	符合
在线监测相关要求	<p>1.对污染物浓度及氧含量、流速等参数进行监测，并与生态环境部门联网，量程不得超过标准值 3 倍。选用氨法治理工艺的，必须设置氨逃逸在线监测设施，采用 SNCR 工艺的氨逃逸浓度不高于 8mg/Nm³、采用 SCR 工艺或 SNCR+SCR 组合工艺的氨逃逸浓度不高于 2.5mg/Nm³。要在稳定运行脱硝治理设施的基础上，优化喷氨工艺设备，控制好喷氨量，完成对氨逃逸在线监测系统的联网运行，做到氮氧化物和 NH₃ 排放双达标。</p> <p>2.建立全厂的无组织排放管控系统，在厂区四面边界及料棚等易产生无组织排放的点位安装 TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 在线监测设备，配备 1 台联网的计算机，安装无组织排放监测系统软件（在线设施须有环境保护产品认证证书），与生态环境部门联网，料棚等点位颗粒物浓度不高于 1.0mg/Nm³，厂区边界颗粒物浓度不高于 0.5mg/Nm³。</p> <p>3.采样点位置应严格满足《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ/75-2017 代替 HJT75-2007）中 7.1.2 具体要求（流速 CMS 应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向≥4 倍烟道直径（或当量直径处），以及距上述部件上游方向≥2 倍烟道直径处或当量直径处），应优先选用多点测量方式测量烟气流量（流速）。现有排放源，当采样位置前、后直管段长度不能满足上述采样技术规范要求时，在现场安装条件允许和确保安全的条件下，应选用多点测量方式测量烟气流量（流速）。</p> <p>4.水泥磨及成品散装、包装区、料库出入口等易产生颗粒物排放环节，安装高清视频监控设施。视频监控数据保存三个月以上。</p>	<p>在厂区四面边界及混凝土骨料原料库安装 TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 在线监测设备并与生态环境部门联网。原料库点位颗粒物浓度不高于 1.0mg/Nm³，厂区边界颗粒物浓度不高于 0.5mg/Nm³。</p> <p>干混砂浆成品散装出入口等易产生颗粒物排放环节，安装高清视频监控设施。视频监控数据保存三个月以上。</p>	符合
厂容厂貌相关要求	<p>1.厂区路面硬化无破损，增大厂区绿化面积，实现“非硬即绿”，厂区路面采取洒水、水雾喷淋等降尘控制措施。每家企业至少配备一台湿扫车和一台洒水车，每天加强对厂区湿扫、洒水。企业厂区门口至主要交通干道之间车辆行驶路面要全部高标准硬化，并做好湿扫保洁。</p> <p>2.厂区出入口，或料棚出入口，安装运输车辆侧向全覆盖式（水泥成品运输车辆除外）强制喷淋清洗设施，清洗设施应保证车辆冲洗效果，长度不少于 6 米、高度不低于 2.5 米，地面至少设置一排花式喷射喷头。喷淋设施应充分考虑冷冻期结冰问题，合理优化地面基础设计，洗车平台应低于地面（呈斜坡状）；清洗完成后车辆应在洗车槽内短暂停留，避免因车身带水过多造成道路湿滑和冬季积水结冰等安全隐患；冲洗介质可使用温水、添加防冻物质等有效防冻措施；冲洗水循环利用，不外排。</p>	厂区内实现“非硬即绿”，企业配备一台清扫车和一台洒水车，每天定期清扫、洒水。企业厂区门口至主要交通干道之间路面全部高标准硬化，并定期清扫。厂区出入口设有洗车平台并设保温设施，冲洗水循环利用，不外排。	符合

运输方式和运输监管	<p>1.各企业参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账。厂区所有车辆出入口全部安装重型货车门禁系统，严禁国四及以下排放标准车辆运输，严禁私开偏门进行车辆运输。</p> <p>2.物料公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆；厂内运输车辆全部使用国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆；危废运输全部使用国五及以上排放标准或新能源车辆。</p> <p>3.厂内非道路移动机械全部使用国三及以上排放标准或新能源机械。厂区内所有燃油非道路移动机械必须进行环保登记备案管理，防止尾气超标污染。</p>	<p>将按要求建立门禁系统和电子台账。严禁国四及以下排放标准车辆运输，严禁私开偏门进行车辆运输。</p> <p>全部使用国五及以上排放标准运输车辆。</p> <p>厂内非道路移动机械全部使用国三及以上排放标准。厂区内所有燃油非道路移动机械进行环保登记备案管理。</p>	符合
其他	<p>1.排气筒高度应不低于 15 米（特殊工序除外）。</p> <p>2.排污口规范化建设，设置明显标识，注明排污口编号、污染物排放种类、排放浓度等相关信息。</p> <p>3.各项改造工作应在确保安全的前提下进行。</p> <p>4.各企业在厂区门口或明显位置设置电子显示屏，实时发布主要污染物排放信息。</p>	<p>排气筒高度不低于 15 米。</p> <p>排污口规范化建设。在厂门口或明显位置设置电子显示屏，实时发布主要污染物排放信息。</p>	符合

4、产业政策符合性分析

本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中限制类和淘汰类项目，为允许类项目。混凝土使用的部分骨料为废矿石、建筑废弃物破碎后的物料，符合《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381 号）的相关要求。同时项目不在《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）》（冀政办发〔2015〕7 号）规定的限制类、淘汰类之列；已在唐山高新技术产业开发区行政审批局备案（唐高备字[2022]18 号），本项目符合国家有关的产业政策。

5、选址符合性分析

本项目位于唐山市高新区老庄子镇老庄子村，现有厂区内，根据老庄子国土资源所证明可知，该企业占地为建设用地，项目用地符合土地利用总体规划。根据中共唐山市委办公厅 唐山市人民政府办公厅关于印发《唐山市“十项重点工作”工作方案》的通知，第 14 项完成市核心区环线以内所有搅拌站、沥青拌合站关停或搬迁。本项目位于二环路西侧，不在市核心区环线以内。本项目不涉及基本农田保护区、地质公园、重要湿地、天然林、生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区等环境敏感区域。项目建设对周围环境影响较小，因此选址合理。

二、建设项目工程分析

建设内容

1 项目由来

唐山茂隆固体废弃物治理有限公司成立于 2018 年 7 月，厂址位于唐山市高新区老庄子镇老庄子村。企业先后建设了废矿石、尾矿和建筑废弃物综合利用生产新型建筑材料（免烧砖）项目、年产 20 万吨水稳拌合料生产项目。现为满足市场需求，唐山茂隆固体废弃物治理有限公司拟建设干混砂浆及商品混凝土生产线新建项目。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年）及国家有关法律、法规的要求，本项目属于“二十七、非金属矿物制品业”“55、石膏、水泥制品及类似制品制造”，本项目应编制建设项目环境影响报告表。为此，唐山茂隆固体废弃物治理有限公司于 2022 年 4 月委托我公司进行该项目环境影响评价工作。在接受委托后，我公司即派工程技术人员进行了现场踏勘、资料收集，并按照国家相关要求编制完成了本报告表。

2 现有工程

制砖工序目前已停产，企业现有工程为年产 20 万吨水稳拌合料生产项目，现有工程基本情况如下：

表 3 现有工程建设内容一览表

序号	项目组成及名称		工程内容	备注
1	主体工程	生产车间	建筑面积 6850m ² ，1.5m 钢混基础墙+单层彩钢结构，主要为废矿石、建筑垃圾存储、破碎筛分和水稳料生产。	
2	辅助工程	办公用房	建筑面积 150m ² ，框架结构	
3	公用工程	供水	厂区自备水井	
		供电	当地电网	
		供暖	生产车间无需设置采暖设施，办公室利用单体空调采暖。	
		排水	项目不设食堂、宿舍和洗浴，厂区厕所化粪池定期清掏，无生产生活废水外排。	

4	环保工程	有组织	废气处理设施	废石前处理工序鄂破机、锤破机、振动筛主体封闭并加装吸风管道，废气引入1#脉冲布袋除尘器（50000m ³ /h）处理后经15米高排气筒DA01排放。水稳料生产工序各产污节点上方设置集气罩，搅拌机主体封闭并加装吸风管道，共用2#脉冲布袋除尘器（25000m ³ /h）+旋风除尘器并经15米高排气筒DA02排放。
		无组织		设置封闭生产车间，车间内原料区、受料坑上方设置雾化喷淋设施降尘(水管+水泵+雾化喷头)，物料存储、装卸、转运均在车间内操作，装载机不出库；转运皮带均设置在封闭车间并设置封闭皮带廊；水泥采用螺旋输送机输送。
			废水处理设施	车辆冲洗废水经沉淀池、清水池处理后回用于洗车
			噪声防治设施	设备布置在封闭车间内，风机设置软连接。
			固废处理设施	除尘器除尘灰直接经绞笼输送至就近上料皮带或原料筒仓，除尘灰不落地，直接回用于生产。除尘器废布袋外售回收单位。搅拌机清理废料集中收集暂存水稳车间内固废堆存区，作为原料回用于生产。洗车沉淀池污泥清理后直接外运垃圾填埋场不在厂内暂存。废矿物油等危险废物暂存于危险废物贮存间定期交由唐山浩昌杰环保科技有限公司处理，危废间底层采用抗渗混凝土，内壁加涂环氧树脂防渗层，能够保证渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s。

表4 现有工程主要设备设施一览表

序号	设备（施）名称		数量 (台/套/座)	规格型号	备注
1	废石前 处理工 序	鄂式破碎机	1	750×1060	
2		锤式破碎机	2	150型	
3		振动筛	1	8m×2.5m	
4		皮带输送机	7		
5		鄂式破碎机	2	600×900	
6		振动筛	1	6m×2m	
7		脉冲布袋除尘器	1	50000m ³ /h	
8		除尘风机	1		
9		装载机	1	达到国三及以上排放标准	
1	水稳料 生产线	水泥仓	2	容量100T，直径4m，高18m	
2		搅拌机	1	双卧轴连续搅拌式	
3		螺旋输送机	2		
4		皮带输送机	5		
5		配料机	1	设有5个上料斗，每个料斗尺寸为3.7m×2.4m×4.15m	
6		储料仓	1	容积12m ³	
7		装载机	1		
8		脉冲布袋除尘器	2		
9		除尘风机	1		
10		水泵	1		
11		出厂车辆洗车装置	1		
12		装载机	1	达到国三及以上排放标准	

表 5 现有工程主要原材料、能源消耗

序号	名称	单位	消耗量	性状、粒径	存储周期	备注
1	水泥	t/a	10000	粉状，粒径<3μm	6d	罐车入厂
2	石子	t/a	34000	15~22mm	/	20000t 外购，其余来自本厂废石前处理工序
3	石子	t/a	46000	10~15mm	/	20000t 外购，其余来自本厂废石前处理工序
4	石子	t/a	56000	5~10mm	/	来自本厂废石前处理工序
5	石子	t/a	40000	2.5~5mm	/	来自本厂废石前处理工序
6	石粉	t/a	24000	<2.5mm	/	10000t 外购，其余来自本厂废石前处理工序
7	润滑油	t/a	0.02	/	/	桶装，就近市场购买
8	电	kwh/a	100 万	/	/	当地电网
9	新水	m ³ /a	11612	/	/	自备水井

3 拟建项目（本项目）

(1)项目名称：干混砂浆及商品混凝土生产线新建项目

(2)建设单位：唐山茂隆固体废弃物治理有限公司

(3)建设性质：扩建

(4)建设规模：年产 2 万吨干混砂浆和 40 万 m³商品混凝土

(5)工作制度：商品混凝土生产线年工作 300 天，每天 1 班，每班 10 小时；干混砂浆生产线年工作 100 天，每天 1 班，每班 4 小时。本项目商品混凝土生产线所用石子原料部分外购，部分（约 20%）来自本厂现有废石前处理工序，因此现有废石前处理工序在原来基础上增加 1 个班组。本项目投产后废石前处理工序年工作 300 天，每天 20 小时，昼夜生产。

(6)劳动定员：项目新增职工定员 30 人。

(7)建设内容：厂区总面积 39.252 亩（其中 9.96 亩为原老庄子镇农机修配厂土地，其余 29.292 亩为闲置建设用地），利用原老庄子镇农机修配厂现有厂房 2295 m²建设 1 条干混砂浆生产线和 1 条双线商品混凝土生产线（即 2 条混凝土生产线），并购置相关生产设备。同时利用厂区现有闲置厂房作为原料库、湿砂库和干砂库。

(8)工程投资：项目总投资 750 万元，其中环保投资 30 万元，占总投资的 4%。

(9)建设地点：项目位于唐山市高新区老庄子镇老庄子村，中心地理坐标为北纬 39°42'48.100"，东经 118°05'1.180"。厂区东侧为二环路，南侧为耕地，西侧为耕地，北侧为唐山恒鑫拓鼎建材有限公司。最近环境敏感点为东北侧 323m 处的南王庄村（项目地理位置见附图 1，平面布置及周边环境见附图 2）。

(10)平面布置：厂区大门设在东侧，厂区中部为现有水稳车间，本项目所用厂房为厂区内现有闲置厂房，位于水稳车间东南侧、湿砂库位于厂区东南角、原料库位于水稳车间西北角。

(11)绿化和硬化：按照企业全面达标建设对厂区进行绿化和硬化，做到非硬即绿。

项目建设情况一览表见表 6，主要建构筑物见表 7，主要生产设备见表 8，原辅材料及能源消耗见表 9。

表 6 项目建设情况一览表

工程分类	项目名称	主要建设内容		备注	
主体工程	厂房	内置 1 条双线商品混凝土生产线和 1 条干混砂浆生产线		现有建筑	
储运工程	原料库	主要用于存储混凝土生产线中需要外购的砂子、石子，1836m ² ，石子堆存量 4500t，够 4d 用量；砂子堆存量 4000t，够 3d 用量		现有建筑	
	湿砂库	主要用于存储干混砂浆生产线的湿砂原料，980m ² ，堆存量 2000t，够 28d 用量		现有建筑	
	干砂库	主要用于存储烘干好的干砂和机制砂原料，内置 2 台烘干机、2 台振动筛。机制砂存储面积 200m ² ，堆存量 300t，够 3d 用量。正常情况下烘干后的干砂直接输送至干砂仓，当干砂仓存满时暂时存放于干砂库内，合理安排生产任务，避免干砂大量堆存。		现有建筑	
	筒仓	商品混凝土生产线设置水泥筒仓 4 个（2.5d 用量）、矿粉筒仓 2 个（2.5d 用量）、粉煤灰筒仓 2 个（5d 用量）；干混砂浆生产线设置水泥筒仓 2 个（4d 用量）、机制砂筒仓 1 个（2.5d 用量）、烘干砂仓 1 个（2.5d 用量）、粉煤灰筒仓 1 个（10d 用量）		新建	
辅助工程	办公室	办公生活		现有	
公用工程	供水	由厂区自备井供应		现有	
	供电	由当地电网引入		现有	
	供气	烘干用天然气由附近天然气管道引入			
	供暖	生产车间无需设置采暖设施			
	排水	项目不设食堂、宿舍和洗浴，依托原有厕所，定期清掏，无生产生活废水外排。		依托现有	
环保工程	废气治理	商品混凝土生产线	废石前处理工序（破碎、筛分）	鄂破机、锤破机、振动筛主体封闭并加装吸风管道，废气引至 1#原有脉冲布袋除尘器处理后经原有 15m 排气筒 DA01 排放。	现有设施
			骨料受料斗（8 个）、骨料中间仓（2 个）、粉料计量斗（4 个）、搅拌机（2 个）	受料斗地下布置，上方设置三面围挡，围挡上方加装集气罩和吸风管道，骨料中间仓、粉料计量斗加装吸风管道，搅拌机主体封闭并加装吸风管道，上述废气引至 3#脉冲布袋除尘器处理后经 15m 排气筒 DA03 排放。	新建
			水泥仓（2 个）、粉煤灰仓（1 个）、矿粉仓（1 个）（生产线西侧）	仓顶设置 4#小型脉冲布袋除尘器，处理后经 15m 高排气筒 DA04 排放。（按相关规范要求设置采样孔、采样平台和安全防护设施）	新建

环保工程	废气治理		水泥仓（2个）、粉煤灰仓（1个）、矿粉仓（1个）（生产线东侧）	仓顶设置5#小型脉冲布袋除尘器，处理后经15m高排气筒DA05排放。（按相关规范要求设置采样孔、采样平台和安全防护设施）	新建	
			无组织	在受料仓上料口、皮带落料端、骨料堆存区上方、骨料受料斗上方设置雾化喷淋装置(水管+水泵+雾化喷头)，所有转运皮带全部设置封闭皮带通廊，粉料采用螺旋输送机输送，计量斗地下布置，物料装卸、转运均在车间内进行。	新建	
		干混砂浆生产线		烘干机受料坑、烘干、筛分废气	受料坑地下布置，上方设置三面围挡，围挡上方加装集气罩和吸风管道，烘干机配套安装低氮燃烧器，振动筛、烘干机全封闭运行并加装吸风管道，废气经吸风管道引至旋风除尘器+6#脉冲布袋除尘器处理，处理后经15m高排气筒DA06排放。	新建
				受料坑、搅拌机、计量罐、混合仓、斗提机、罐车装车废气	受料坑地下布置，上方设置三面围挡，围挡上方加装集气罩和吸风管道，搅拌机、计量罐、混合仓、斗提机主体封闭并加装吸风管道，搅拌机落料与罐车装车口设置软连接，密闭装车，罐车呼吸口设置集气管道收集废气，上述废气引至7#脉冲布袋除尘器处理后经15m排气筒DA07排放（按相关规范要求设置采样孔、采样平台和安全防护设施）。	新建
				水泥仓（2个）、粉煤灰仓（1个）、机制砂仓（1个）、烘干砂仓（1个）	设置8#小型脉冲布袋除尘器，处理后经15m高排气筒DA07排放。	新建
				成品仓（2个）	成品仓顶、罐车呼吸口分别设置吸风管道引入9#小型脉冲布袋除尘器，处理后经15m高排气筒DA07排放。	新建
				无组织	粉料采用螺旋输送机输送，装车工序在密闭装车通廊内进行。	新建
	废水治理	项目进出厂车辆清洗依托厂区现有车辆清洗装置，车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后进入清水池，回用于车辆清洗，不外排。搅拌机清洗废水与罐车清洗水一起经砂石分离机处理后，泥浆水排入防渗沉淀池，静置沉淀后上清液做为搅拌用水回用。砂石分离机分离出的石子作为原料回用于生产，沉淀池中的少量泥砂经自然蒸发脱水后作为原料回用。				
	噪声治理	建筑隔声、减振基础				
	固废治理	除尘器除尘灰直接经绞笼输送至就近上料皮带或原料筒仓，除尘灰不落地，直接回用于生产。除尘器废布袋外售回收单位。筛分产生的废砂暂存于干砂库内，定期作为建筑材料外售；搅拌机与罐车清洗废水沉淀池泥砂作为原料回用；进出厂车辆清洗沉淀池中的污泥定期清理外运垃圾填埋场；废润滑油、废液压油由专用容器贮存，和废油桶暂存在危废储存间，定期交有资质单位处理，生活垃圾由环卫部门定期清理。				

表 7 本项目依托工程一览表

工程分类	项目名称	主要内容	备注
主体工程	废石前处理工序	位于现有水稳车间内，为商品混凝土生产提供部分骨料，生产工艺：两级破碎+筛分。	
辅助工程	办公室	办公生活，依托厂区现有设施	
公用工程	供水	由厂区现有自备井供应。	
	排水	项目不设食堂、宿舍和洗浴，依托原有厕所，定期清掏。	
环保工程	废石前处理工序（破碎、筛分）	鄂破机、锤破机、振动筛主体封闭并加装吸风管道，废气引至1#原有脉冲布袋除尘器处理后经15m排气筒DA01排放。	
	无组织排放管控措施	废石前处理存储区、破碎筛分区域上方设置整体雾化喷淋设施，做到抑尘全覆盖。喷淋系统辅助电伴热。厂内设有3台雾炮。厂区路面硬化无破损，厂区内实现“非硬即绿”，配备一台清扫车和一台洒水车，每天定期对厂区清扫、洒水。厂区门口至主要交通干道之间路面全部高标准硬化，并定期清扫。	

表 8 主要建构筑物一览表

序号	建筑名称	结构形式	规格尺寸	数量(座)	建筑面积(m ²)	备注
1	厂房	单层彩钢结构	40m×50m×12m+20m×15m×12m	1	2295	现有闲置建筑
2	原料库	1.5m 钢筋混凝土基础墙+单层彩钢结构	/	1	1836	现有闲置建筑。用于存储混凝土生产中外购的砂子、石子
4	湿砂库	1m 钢筋混凝土基础墙+单层彩钢结构	49m×20m×12m	1	980	现有闲置建筑
5	干砂库	单层彩钢结构	36m×9m×12m+36m×9m×12m	1	804	利用现有闲置建筑改造
6	危废间	彩钢结构	2.5m×2m×2.5m	1	5	依托原有
7	库房	砖混结构+彩钢顶	5m×4m×2.7m	1	20	依托原有
8	门卫	砖混结构+彩钢顶	8m×4m×2.5m	1	32	依托原有
9	办公室	砖混结构+彩钢顶	18m×5m×3.5m、30m×5m×3.5m	2	240	依托原有

表 9 主要生产设施一览表

序号	设备名称	数量	规格型号	备注	
1	商品混凝土生产线	混凝土搅拌机组	2套	180型	三一重工, 生产能力 180 m ³ /h
2		搅拌主机	2台	3 m ³	
3		骨料中间仓	2个		主机上方
4		水泥筒仓	4个	200t	钢制, Φ4.5m、高 18.6m
5		矿粉筒仓	2个	200t	钢制, Φ4.5m、高 18.6m
6		粉煤灰筒仓	2个	200t	钢制, Φ4.5m、高 18.6m

7	商品混凝土生产线	外加剂箱	2个	10m ³		
8		计量系统	2套			
9		螺旋输送机	8个	φ273 mm		
10		气动系统（空压机）	2台	1.5m ³ /min		
11		骨料配料及输送系统	2套			
12		骨料受料斗	8个	25m ³	钢构式，地下布置	
13		骨料计量斗	8个	2.5m ³	钢构式，位于骨料受料斗下方	
14		混凝土罐车	20辆		全部为租用	
15		蓄水池	1座	8m×3m×3m		
16		沉淀池	2座	3.5m×2m×2m	抗渗混凝土浇筑	
17		清水池	1座	3.5m×1m×2m		
18		砂石池	1座	4m×4m×0.6m		
19		砂石分离机	1台			
20		仓顶脉冲布袋除尘器	2个			
21		脉冲布袋除尘器	1个			
22		雾化喷淋装置	1套			
23		装载机	2台		达到国三及以上排放标准	
24		罐车	13台			
25		干混砂浆生产线	双轴无重力搅拌机	1个	160t/h	
26			自动化配料系统	1套		
27			水泥筒仓	2个	100t	钢制，Φ3m、高 10.5m
28			机制砂筒仓	1个	100t	钢制，Φ3m、高 10.5m
29			烘干砂筒仓	1个	100t	钢制，Φ3m、高 10.5m
30			粉煤灰筒仓	1个	100t	钢制，Φ3m、高 10.5m
31	成品仓		2个	100t	钢制，Φ3m、高 10.5m	
32	混合仓		1个			
33	振动筛		2个			
34	库底散装机		2个			
35	提升机		3个			
36	燃烧机		2个	功率：4800 kW		
37	烘干机		2个	40t/h，30t/h	配套低氮燃烧器	
38	脉冲布袋除尘器		4个			
39	旋风除尘器		1个			
40	装载机		1台		达到国三及以上排放标准	
41	公用		清扫车	1台		
42		洒水车	1台			
43		出厂口车辆冲洗平台	1套	6m×2.5m	配1座沉淀池及1座清水池，均为1.5m×1.5m×1m，改造现有	
44		视频监控设施	8套			

表 10 产品方案一览表

序号	产品	规格	单位	年产量		运输/包装方式
1	商品混凝土	C ₂₀	万 m ³	5	40	罐车外运
		C ₂₅	万 m ³	15		
		C ₃₀	万 m ³	20		
2	干混砂浆	砌筑干混砂浆	万 t	1.2	2	散装，罐车外运
		抹灰干混砂浆	万 t	0.8		

表 11 主要原辅材料、能源消耗一览表

序号	名称	规格	总用量	其中 t/a			
				C20 产品	C25 产品	C30 产品	
1	商品混凝土生产线	废石	/	10 万 t/a	1.22	3.76	5.02
2		水泥	P.S32.5 P.S42.5	10 万 t/a	1.05	3.59	5.36
3		矿粉	I 级或 II 级	4.8 万 t/a	0.44	1.49	2.87
4		粉煤灰	I 级或 II 级	2.4 万 t/a	0.31	0.93	1.16
5		石子	2~25mm	31 万 t/a	3.78	11.65	15.57
6		砂子	中砂, <0.5mm	36.5 万 t/a	4.89	13.83	17.78
7		外加剂	/	0.7 万 t/a	0.09	0.06	0.55
序号	名称	规格	总用量	其中 t/a			
				砌筑干混砂浆	抹灰干混砂浆		
8	干混砂浆生产线	水泥	P.S32.5 P.S42.5	0.45 万 t/a	0.25	0.2	
9		机制砂	粒径: 大于 0.5mm	0.7 万 t/a	0.41	0.29	
10		细砂	粒径: 0.25~ 0.35mm	0.73 万 t/a	0.43	0.3	
11		粉煤灰	I 级或 II 级	0.1 万 t/a	0.1	0	
12		外加剂	/	0.02 万 t/a	0.01	0.01	
13		天然气	/	4 万 m ³ /a	2.36	1.64	
14	润滑油	桶装	0.2t/a	/			
15	液压油	桶装	0.2t/a	/			
16	水	自备水井	61782t/a	/			
17	电	市政电网	100 万度/a	/			

表 12 天然气成分表

CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	C _n H _m	CO ₂	N ₂	O ₂	总硫 (以硫计)	高位热值
83.37%	8.38%	0.61%	0.08%	2.6%	4.49%	0.47%	9mg/m ³	37.08MJ/m ³

表 13 主要原辅材料存储设施及存储能力一般表

序号	名称		厂区存储量	备注
1	商品 混凝土 生产 线	废石	/	废矿石、建筑废弃物等经厂内现有前处理设施破碎筛分后使用。现有工程废石用量 15 万 t/a，存储区可存储 5d 用量，本项目新增 10 万 t/a，利用现有存储区域，够全厂 3d 用量。
2		水泥	800t	散装、罐车运输，4 座 200t 筒仓，够 2.5d 用量
3		矿粉	400t	散装、罐车运输，2 座 200t 筒仓，够 2.5d 用量
4		粉煤灰	400t	散装、罐车运输，2 座 200t 筒仓，够 5d 用量
5		石子	4500t	汽车运输，原料库 1836m ² ，高 18m，石子堆存量 4500t，够 4d 用量；砂子堆存量 4000t，够 3d 用量
6		砂子	4000t	
8	干混 砂浆 生产 线	水泥	200t	散装、罐车运输，2 座 100t 筒仓，够 4d 用量
9		机制砂	200t	粗砂，干砂库内机制砂存储面积 200m ² ，高 5m，机制砂堆存量 300t，够 3d 用量
10		细砂	2000	含水率 8%左右，汽车运输，湿砂库 980m ² ，高 5m，湿砂堆存量 2000t，够 28d 用量
11		粉煤灰	100t	散装、罐车运输，1 座 100t 筒仓，够 10d 用量

4 公用工程

(1)供电：项目用电量约 100 万 kwh/年，由当地电网接入。

(2)供热：本项目车间不采暖，办公室利用单体空调采暖。

(3)供气：该项目烘干工序使用天然气，由市政燃气管网供应，采用管道供气，天然气进厂区之前已经过调压，因此不设燃气调压站，只在厂区外墙上安装小型调压箱。

给排水：项目用水由厂内自备水井提供，主要为搅拌用水、原料区抑尘用水和车辆清洗用水。新水用量 205.94m³/d（61782 m³/a）。搅拌用水随产品带走；喷淋抑尘用水全部蒸发；车辆清洗废水经收集后首先进入循环水池沉淀区，经沉淀处理后进入清水区，循环使用不外排。

①生产系统用排水：项目生产用水主要为混凝土拌合用水、搅拌机及车辆清洗用水。

a.搅拌用排水：根据建设单位核实，项目拌合用水量为 0.15t/m³，故混凝土生产用水量为 200m³/d（60000 m³/a），其中新水用量 187.04m³/d、回用水用量 12.96m³/d，全部进入产品中，不外排。

b 冲洗用排水：项目生产过程中需要对搅拌机、混凝土罐车、骨料运输车进行清洗，搅拌机、混凝土罐车每天清洗 1 次，骨料运输车每次出厂需冲洗一次。

搅拌机清洗用水 2.4m³/次（720m³/a）；废水产生系数按 0.9 计，故清洗废水产生量为

2.16m³/d (648m³/a)。混凝土罐车清洗用水按 600L/辆·次，每天清洗一次共 20 辆，混凝土罐车清洗用水量为 12m³/d (3600m³/a)，废水产生系数按 0.9 计，日清洗废水产生量为 10.8m³/d (3240m³/a)。

上述冲洗废水经砂石分离机处理后排入沉淀池 (3.5m×2.m×2m，2 座交替使用)，上清液首先流入清水池 (3.5m×1.m×2m)，然后泵入搅拌机下方蓄水池 (8m×3.m×3m)，回用于搅拌工序。沉淀池产生的少量泥砂在沉淀池内自然蒸发脱水后回用于生产。

运输车辆出厂前需对车轮进行冲洗，在出厂口设置一套车辆冲洗平台 (配高压水管)。四周设置集水沟。车辆冲洗水用水量按 25L/辆·次计算，每天 100 车次，冲洗用水量为 2.5m³/d (750m³/a)。废水的产生量 (按用水量的 0.8 计) 为 2m³/d (600m³/a)。经集水沟收集后进入沉淀池 (1 座, 1.5m×1.5m×1m) 沉淀处理后进入清水池 (1 座, 1.5m×1.5m×1m) 回用于洗车工序，不外排。

c. 骨料喷淋水:

项目厂房骨料堆存区上方配置喷淋设施，喷淋用水量为 4m³/d (1200m³/a)，直接随物料带走。

本项目水量平衡见图 1。

表 14 项目用水量统计一览表

序号	用水单元	用水定额量	规模	总用水量		新鲜水用量(m ³ /d)	回用水(m ³ /d)	废水产生量(m ³ /d)	去向
				(m ³ /a)	(m ³ /d)				
1	搅拌用水	0.15t/m ³ 混凝土	—	60000	200	187.04	12.96	0	产品带走
2	喷淋用水	—	—	1200	4	4	0	0	蒸发损耗
3	搅拌机	1200L/个·次	2台	720	2.4	2.4	0	2.16	回用搅拌工序
	混凝土罐车	600L/辆·次	20次/天	3600	12	12	0	10.8	
4	车辆冲洗平台	25L/辆·天	100辆/天	750	2.5	0.5	2	2	回用于洗车
5	合计	—	—	66270	220.9	205.94	14.96	14.96	无废水外排

现有工程用水主要为水稳生产搅拌用水、原料区抑尘用水和车辆清洗用水。新水用量 38.71m³/d。搅拌用水随产品带走；抑尘用水全部蒸发；车辆清洗废水经收集后首先进入循环水池沉淀区，经沉淀处理后溢流进入清水区，0.16m³/d 循环使用不外排。项目建成后全厂水量平衡见图 2。

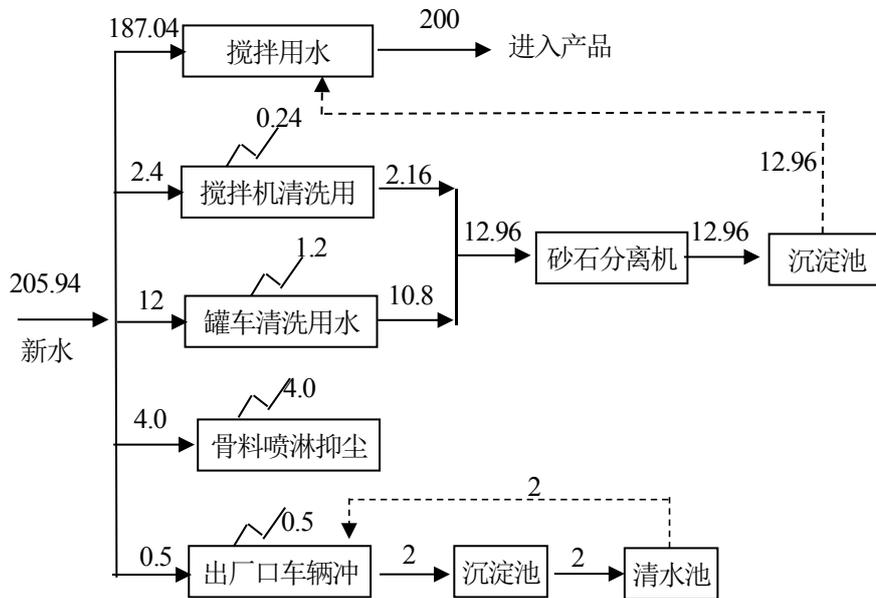


图1 本项目水量平衡图 m³/d

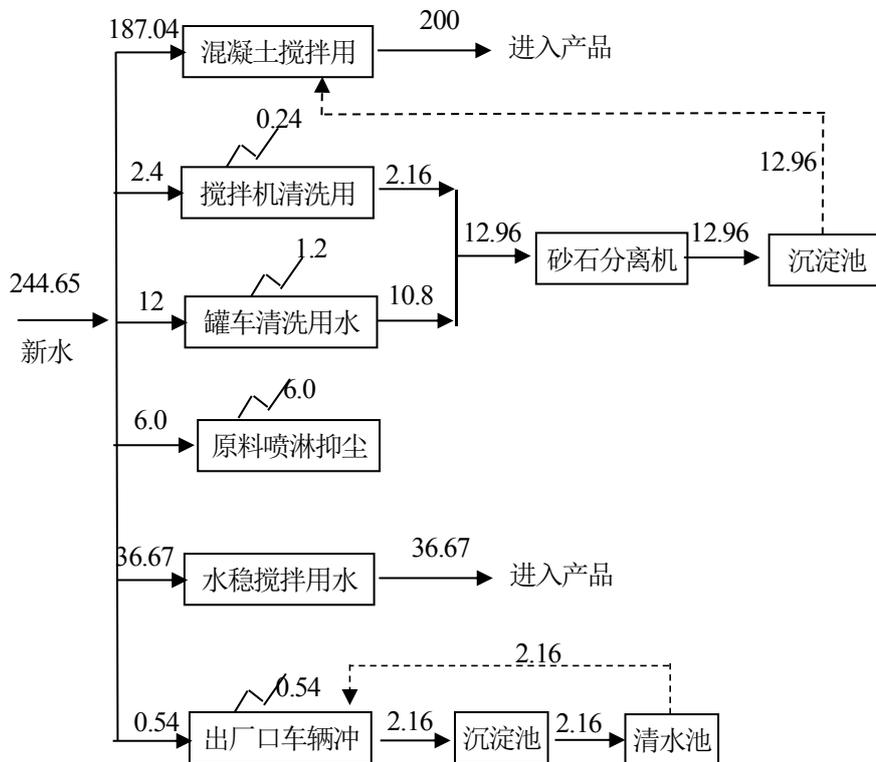


图2 全厂水量平衡图 m³/d

工艺流程和产排污环节

本项目建设 1 条干混砂浆生产线和 1 条双线商品混凝土生产线（即 2 条混凝土生产线）。商品混凝土生产过程中所用骨料部分外购，部分（约 20%）来自本厂现有废石前处理工序加工生产，现有废石前处理工序无需新增设备设施，只增加工作时间。具体的生产工艺流程如下：

1、废石前处理工序生产工艺流程：

现有废石前处理工序在原来基础上增加 1 个班组，约 10 小时。本项目投产后废石前处理工序年工作 300 天，每天 20 小时，昼夜生产。

本项目废石（粒径 200-300mm）为废尾矿、建筑废弃物，进厂之前已进行分拣冲洗表面混杂土，可直接进行破碎处理。项目原料废石汽运送至厂区废石堆存区堆存，上方设置雾化喷淋装置，采用人工控制，卸料时打开，不卸料时关闭，以抑制颗粒物的产生。

废石先由铲车上料至受料仓中，经给料机送入颚式破碎机的入料口，经过颚式破碎机破碎后的物料（粒径约为 80mm）由皮带送至 2 台颚式破碎机进行二级颚式破（细破），破碎后的物料（粒径约为 15~35mm）由皮带送至振动筛进行筛分，振动筛分为三层，其中 15~22mm、22~27mm 的物料经皮带输送机输送至骨料堆存区分别堆存，其中 <15mm 和 >27mm 的物料经皮带输送机输送至锤式破碎机进行再次破碎；破碎后的物料进入振动筛进行筛分，其中 27mm 以上的物料经皮带输送机返回锤式破碎机重新破碎；粒径为 2.5~5mm、5~10mm、10~15mm 的石子和筛下 <2.5mm 的石粉经皮带输送机输送至骨料堆存区分别堆存。

主要污染工序：受料仓入料、鄂破过程、鄂破细破过程、锤破过程、筛分、各皮带机落料点产生的颗粒物；设备运行过程中产生的噪声。

废石前处理工序生产工艺流程及排污节点图见图 3。

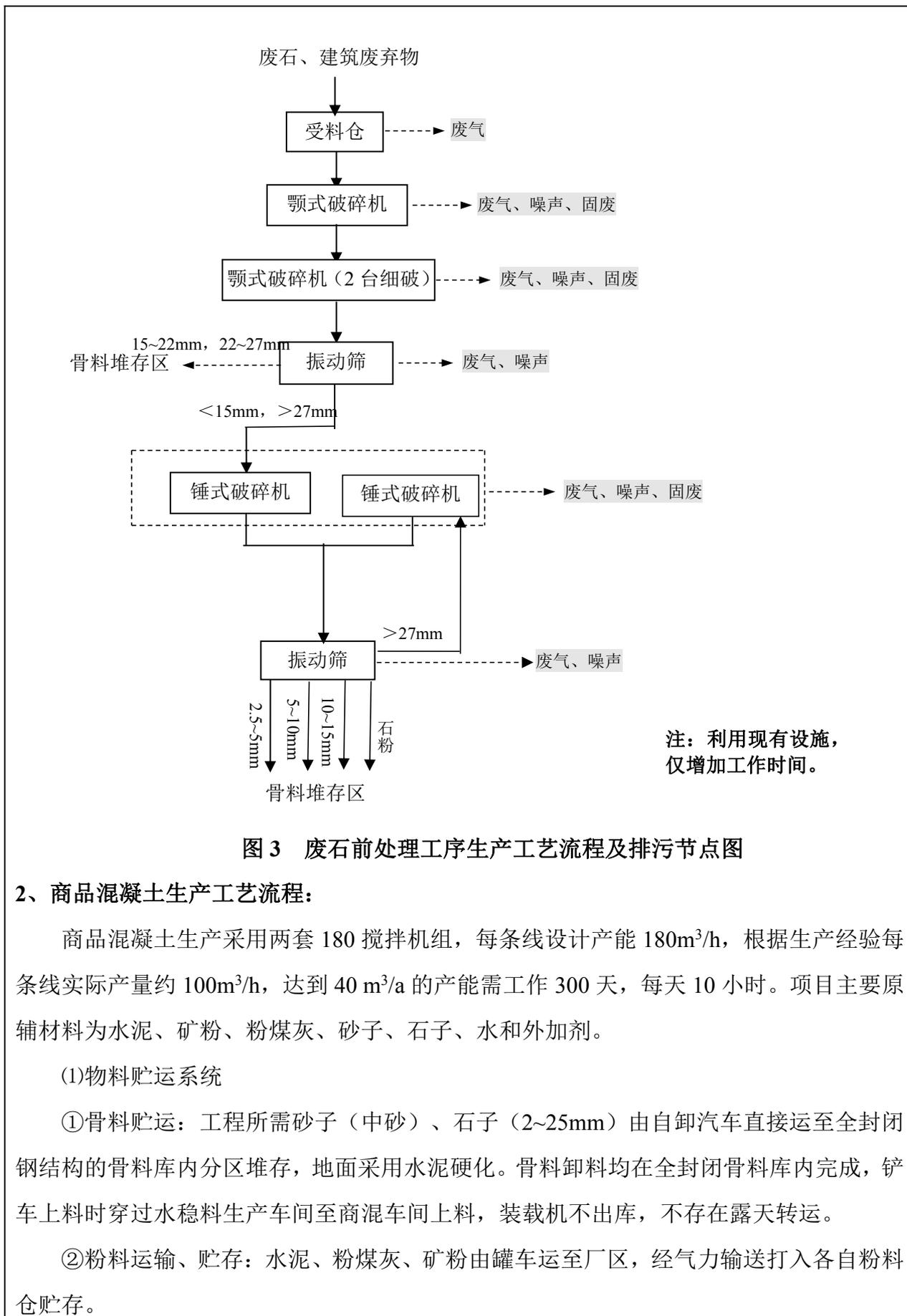


图3 废石前处理工序生产工艺流程及排污节点图

2、商品混凝土生产工艺流程：

商品混凝土生产采用两套 180 搅拌机组，每条线设计产能 180m³/h，根据生产经验每条线实际产量约 100m³/h，达到 40 m³/a 的产能需工作 300 天，每天 10 小时。项目主要原辅材料为水泥、矿粉、粉煤灰、砂子、石子、水和外加剂。

(1)物料贮运系统

①骨料贮运：工程所需砂子（中砂）、石子（2~25mm）由自卸汽车直接运至全封闭钢结构的骨料库内分区堆存，地面采用水泥硬化。骨料卸料均在全封闭骨料库内完成，铲车上料时穿过水稳料生产车间至商混车间上料，装载机不出库，不存在露天转运。

②粉料运输、贮存：水泥、粉煤灰、矿粉由罐车运至厂区，经气力输送打入各自粉料仓贮存。

③其他：外加剂（液态，桶装）经汽车运至厂区，由外加剂泵泵入外加剂箱。

该工序主要排污节点：运输扬尘、骨料装卸、贮存过程中产生的粉尘、粉料筒仓产生的粉尘。

(2)物料上料、计量、输送系统

骨料：骨料库中的砂子、石子由装载机分别铲入受料斗（地下布置，尺寸 3.75m×3.75m/个，共 8 个），然后由卸料门卸入受料斗下方各自计量斗（地下布置）中进行计量，该称量系统采用电子称量、配料仪控制、数字显示，计量好后由控制系统打开出料阀，卸至水平皮带（地下布置），再转运至斜皮带输送至搅拌机上部的待料斗（骨料中间仓）。

粉料：水泥由螺旋输送机输送至水泥计量斗中进行计量，粉煤灰及矿粉由螺旋输送机输送至粉煤灰、矿粉计量斗中进行计量，计量后直接落入搅拌机中，粉料配料系统为全封闭系统，计量斗设置回气装置，回气装置为布制软管，两端分别连接搅拌机组和计量斗上，起到平衡气压的作用，各计量斗和骨料中间仓均设有收尘管道与除尘器相连。

水：由管路系统泵送至计量斗中进行计量；

外加剂：由外加剂泵经管路系统和计量系统送至搅拌机。

主要排污节点：上料、输送、计量过程中产生的粉尘；水泵设备噪声。

(3)搅拌、出料

以上各物料计量完毕后，由控制系统发出指令使各运转部件停止工作，并发出指令按设定比例开始顺次投料（先骨料后粉料，外加剂随水流一同加入）到搅拌机中进行搅拌(搅拌时间延时可调)，搅拌周期为 1.6 分钟。

搅拌完成后打开搅拌机的卸料门，出料口阀门由空压机控制。将混凝土经卸料门卸至混凝土罐车中外送，然后进入下一个工作循环。

项目搅拌机、混凝土罐车冲洗废水及进出车辆冲洗废水设有沉淀池沉淀处理。

主要排污节点：搅拌过程中产生的粉尘；搅拌机、混凝土罐车清洗废水；搅拌机、风机运行产生的噪声；沉淀池泥砂及除尘器收集的除尘灰等。

主要工艺流程及产污环节见图 4

3、干混砂浆生产工艺流程:

干混砂浆生产线年工作 100 天，每天 1 班，每班 4 小时。项目外购细砂料，经烘干筛分后，与水泥，粉煤灰，机制砂、添加剂进入搅拌机进行混合，混合好的产品即为干混砂浆，入成品仓或罐车直接运往工地。设置 1 条干混砂浆生产线，具体生产工艺流程如下：

(1)备料

①砂料储存：外购湿砂料含水率 8%左右，汽运自卸车入厂，存放于封闭的湿砂库内，湿砂库内可存储约 1 个月的湿砂用量，利用自然条件使湿砂中的水分蒸发，减少后续烘干燃料用量。外购机制砂汽运自卸车入厂，存储于干砂库内。

②砂料烘干、筛分：湿砂料由铲车运至烘干机受料坑，通过封闭皮带输送机进入筒式烘干机进行密闭烘干。砂料烘干热源为天然气。

烘干机工作原理：湿砂从进料箱进入筒体，被螺旋抄板推向后，由于烘干机倾斜放置，物料一方面在重力和回转作用下流向后端，另一方面物料被抄板反复抄起，带至上端再不断地扬撒下来，使物料在筒内形成均匀的幕帘，充分与热气流进行热交换，由于物料反复扬撒，砂料逐渐被烘干。

烘干后的砂料经封闭皮带送至密闭振动筛(一层筛)；筛上产生的废砂料(粒径>5mm)运至废砂区临时贮存，作为建筑材料外售。

烘干机配套安装低氮燃烧器，烘干机和筛分机密闭上料和运行，上方设置吸尘管道，烘干废气、筛分废气经布袋除尘器处理后废气经 15 米的排气筒排放。

③干砂贮存

正常情况下经烘干、筛分后的干砂直接经皮带输送至受料坑经斗提机运至干砂仓，当干砂仓存满时暂时存放于干砂库内，合理安排生产任务，避免干砂大量堆存。

本工序产污节点：烘干废气、筛分产生的废气；烘干机、振动筛运行时的噪声；原料砂筛分产生的废砂；除尘灰。

(2)进料

①水泥、粉煤灰由密闭罐车运至厂内，采用密闭管道通过气力输送分别进入水泥筒仓、粉煤灰筒仓，生产时采用螺旋输送机上料，各仓仓顶出气孔设置集尘管道引入小型脉冲布袋除尘器（位于干混砂浆车间三层平台）处理，处理后废气经 15 米的排气筒排放。

②正常情况下经烘干筛分后的干砂直接经皮带输送至受料坑经斗提机运至干砂仓，当干砂仓存满时暂时存放于干砂库内，合理安排生产任务，避免干砂大量堆存。干砂、机制

砂自干砂库由铲车运至受料坑（地下设置），再由封闭斗式提升机密闭输送至烘干砂筒仓和机制砂筒仓，各仓仓顶出气孔设置集尘管道引入小型脉冲布袋除尘器（位于干混砂浆车间三层平台）处理，处理后废气经 15 米的排气筒排放。

③计量进料：烘干砂、水泥、粉煤灰、机制砂、添加剂通过电脑计量控制系统精确进料，螺旋密闭进料到计量罐内，再由封闭斗式提升机密闭输送至混合机。

本工序产污节点：烘干砂筒仓、水泥筒仓、粉煤灰筒仓、机制砂筒仓仓顶废气、计量罐、混合仓进料废气；除尘灰。

(3)搅拌

经计量后的烘干砂、水泥、粉煤灰、机制砂、添加剂等原料靠重力进入混合仓，然后进入无重力搅拌机，进行均质混合。搅拌机密闭工作，上方设置吸尘管道引入地面的脉冲布袋除尘器处理，处理后废气经 15 米的排气筒排放。

本工序产污节点：搅拌机产生的废气、噪声；除尘灰。

(4)分装

一部分混合后的干混砂浆经管道装入罐车直接运至工地。另一部分经密闭斗式提升机密闭输送到 2 个成品仓，然后经成品仓卸入罐车外售。装车工序在密闭装车通廊内进行，通廊出入口处设置感应门。

2 个成品仓顶部上方出气孔设置吸尘管道引入小型脉冲布袋除尘器（位于干混砂浆车间三层平台）处理，处理后废气经 15 米的排气筒排放。

搅拌机和成品仓下方出料口均安装伸缩卸料口，设置可伸缩软管，卸料口与罐车受料口紧密结合，成品通过管道自动落入散装罐车内。装车位置设有伸缩软管与罐车呼吸口紧密连接，装车时使罐车内部呈负压，粉尘经软管送至相应除尘器。搅拌机直接装车废气引入搅拌机除尘器内，成品仓装车废气引入成品仓上方除尘器。

本工序产污节点：罐车装车废气、成品仓仓顶的粉尘、除尘灰。

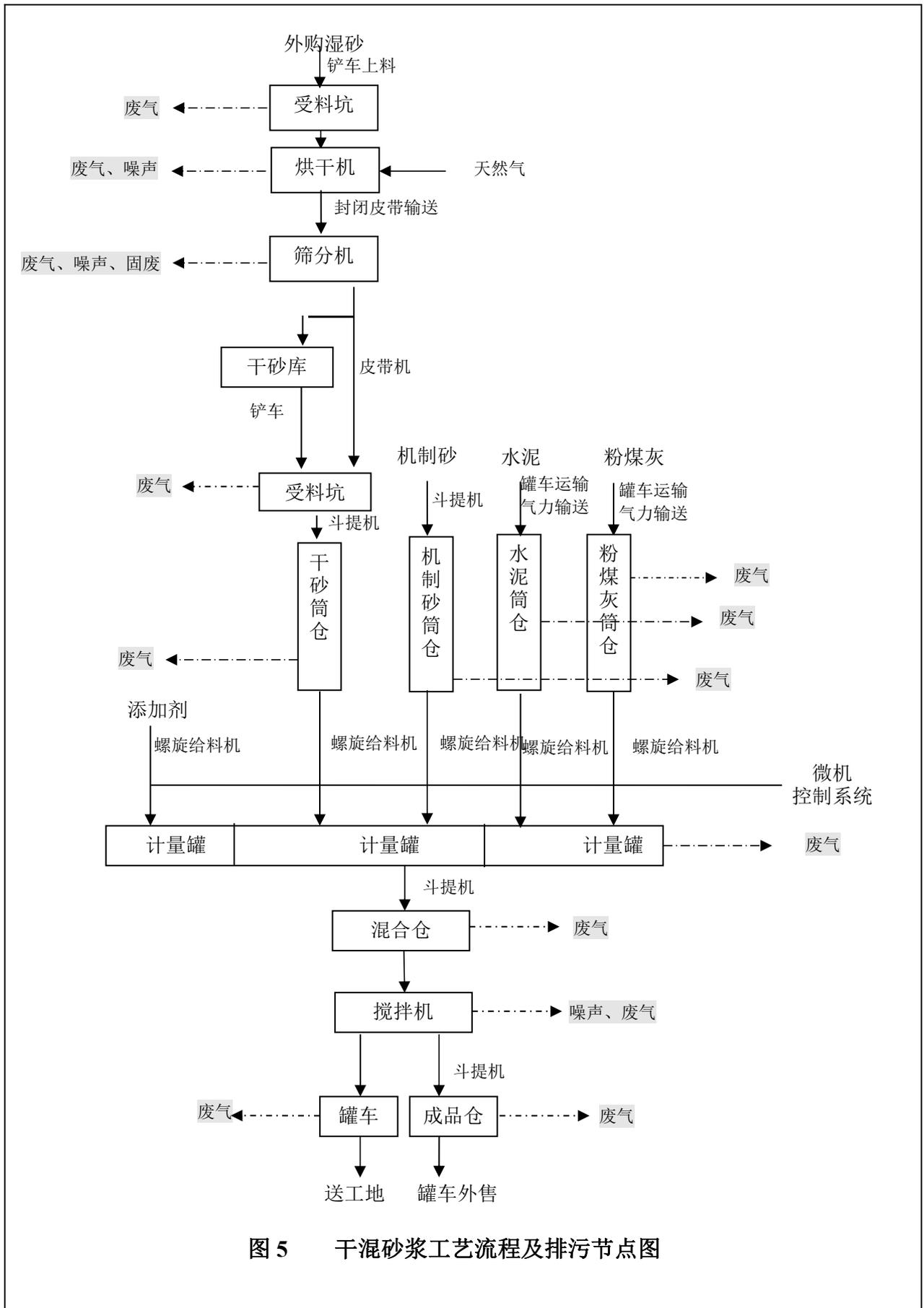


图5 干混砂浆工艺流程及排污节点图

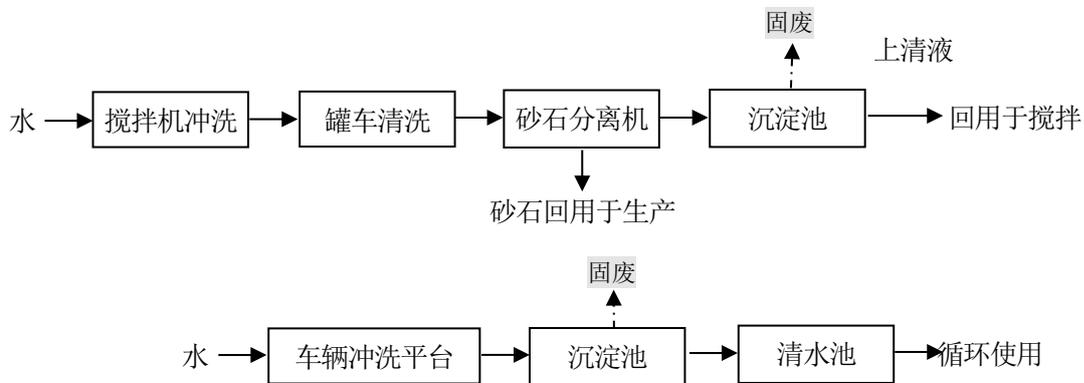
4、清洗废水处理工艺流程:

搅拌机、混凝土罐车定期进行清洗，设备清洗时新鲜水注入搅拌机内，搅拌机清洗完毕后注入混凝土罐车，混凝土罐车清洗完毕后将洗刷出来的砂石、泥浆水注入砂石分离机内，砂石分离机出来的砂石暂存于砂石池（4m×4m×0.6m），作为原料回用于生产，泥浆水进入沉淀池进行沉淀，设有2个沉淀池（3.5m×2m×2m），静置沉淀后上清液可以达到搅拌用水的要求，上清液首先流入清水池（3.5m×1.1m×2m），然后泵入搅拌机下方蓄水池（8m×3.1m×3m），全部回用于搅拌用水，实现废水零排放。生产时2个沉淀池交替使用：当其中1个沉淀池中的污泥达到一定量时将上清液抽干，污泥在该沉淀池内自然蒸发脱水，定期清理，清洗废水进入另1个沉淀池沉淀。

5、车辆冲洗废水收集、处理工艺流程

项目改造厂区门口原有车辆清洗装置，主要包括洗车平台（6m×2.5m）、四周集水沟、沉淀池、清洗池等，洗车平台四周设置集水沟，沟顶盖放置过车篦子，沟底向排水口方向设2%流水坡度，沉淀池设置在洗车平台一侧，洗车废水通过坡度自流进入沉淀池，废水在沉淀池内经沉淀后进入清水池循环使用，沉淀池污泥定期清运垃圾填埋场。

废水处理工艺流程及排污节点图见图6。



附图6 废水处理工艺流程及排污节点图

主要污染工序:

废气: 主要为物料存储、转运等过程产生的粉尘，各筒仓仓顶粉尘，物料上料粉尘，破碎、筛分、搅拌、计量、烘干、斗提机、罐装粉尘和天然气燃烧废气等。

废水: 生产废水主要为搅拌机、车辆清洗废水。

噪声: 主要为鄂破机、锤破机、振动筛、搅拌机、烘干机、空压机、水泵、除尘风机等设备运行时产生的噪声，噪声源强约75~90dB(A)。

固废: 主要为除尘器收集的除尘灰、废布袋、筛分过程产生的废砂、搅拌机和罐车清

洗沉淀池泥砂、进出厂车辆清洗沉淀池污泥、设备维护保养产生的废矿物油、废油桶和职工生活垃圾等。

表 15 项目污染物排放节点治理措施一览表

类别	排放源	污染物	环保措施	
废气	商品混凝土生产线	废石前处理工序（破碎、筛分）	颗粒物	鄂破机、锤破机、振动筛主体封闭并加装吸风管道，废气引至 1#原有脉冲布袋除尘器处理后经 15m 排气筒 DA01 排放。
		骨料受料斗、骨料中间仓、粉料计量斗、搅拌机	颗粒物	受料斗地下布置，上方设置三面围挡，围挡上方加装集气罩和吸风管道，骨料中间仓、粉料计量斗加装吸风管道，搅拌机主体封闭并加装吸风管道，上述废气引至 3#脉冲布袋除尘器处理后经 15m 排气筒 DA03 排放。
		水泥仓、粉煤灰仓、矿粉仓（生产线西侧）	颗粒物	仓顶设置 4#小型脉冲布袋除尘器，处理后经 15m 高排气筒 DA04 排放。（按相关规范要求设置采样孔、采样平台和安全防护设施）
		水泥仓、粉煤灰仓、矿粉仓（生产线东侧）	颗粒物	仓顶设置 5#小型脉冲布袋除尘器，处理后经 15m 高排气筒 DA05 排放。（按相关规范要求设置采样孔、采样平台和安全防护设施）
		无组织	颗粒物	在受料仓上料口、皮带落料端、骨料堆存区上方、骨料受料斗上方设置雾化喷淋装置(水管+水泵+雾化喷头)，所有转运皮带全部设置封闭皮带通廊，粉料采用螺旋输送机输送，计量斗地下布置，物料装卸、转运均在车间内进行。
	干混砂浆生产线	烘干机受料坑、烘干、筛分废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	烘干机受料坑地下布置，上方设置三面围挡，围挡上方加装集气罩和吸风管道，烘干机配套安装低氮燃烧器，振动筛、烘干机全封闭运行并加装吸风管道，废气经吸风管道引至旋风除尘器+6#脉冲布袋除尘器处理，处理后经 15m 高排气筒 DA06 排放。
		受料坑、搅拌机、计量罐、混合仓、斗提机、罐车装车废气	颗粒物	搅拌机受料坑地下布置，上方设置三面围挡，围挡上方加装集气罩和吸风管道，搅拌机、计量罐、混合仓、斗提机主体封闭并加装吸风管道，搅拌机落料与罐车装车口设置软连接，密闭装车，罐车呼吸口设置集气管道收集废气，上述废气引至 7#脉冲布袋除尘器处理后经 15m 排气筒 DA07 排放。（按相关规范要求设置采样孔、采样平台和安全防护设施）
		水泥仓、粉煤灰仓、机制砂仓、烘干砂仓	颗粒物	设置 8#小型脉冲布袋除尘器，处理后经 15m 高排气筒 DA07 排放。
		成品仓、罐车装车废气	颗粒物	成品仓顶、罐车呼吸口分别设置吸风管道引入 9#小型脉冲布袋除尘器，处理后经 15m 高排气筒 DA07 排放。
		无组织	颗粒物	粉料采用螺旋输送机输送，装车工序在密闭装车通廊内进行。

废水	车辆冲洗废水	SS	经沉淀池、清水池后回用于洗车
	搅拌机、罐车清洗水	SS	设置 2 座沉淀池，1 座清水池，1 座砂石池，全部回用于原料搅拌工序，不外排
噪声	设备运转噪声	噪声	厂房隔声、基础减振
固废	脉冲布袋除尘器	除尘灰	集中收集后作为原料回用于生产
	振动筛	废砂	做建筑材料定期外售
	搅拌机、罐车清洗沉淀池	泥砂	回用于搅拌工序做原料
	除尘器	废布袋	外售回收单位
	车辆清洗沉淀池	污泥	外运垃圾填埋场
	设备维护保养	废润滑油、废液压油、废油桶	暂存危废间，交有资质单位处理
	办公生活	生活垃圾	环卫部门统一处理

与项目有关的原有环境污染问题

1.现有工程环保手续履行情况

企业于 2018 年 7 月委托唐山德安科技有限公司编制了《唐山茂隆固体废弃物治理有限公司废矿石、尾矿和建筑废弃物综合利用生产新型建筑材料（免烧砖）项目环境影响报告表》，2018 年 8 月 20 日取得了唐山市环境保护局高新技术产业开发区分局的审批意见（唐高环评表[2018]60 号）；2019 年 3 月编制了《废矿石、尾矿和建筑废弃物综合利用生产新型建筑材料（免烧砖）项目变更环境影响补充报告》，2019 年 4 月 17 日取得了审批意见（唐高环评表[2019]23 号）并于 2019 年 4 月 26 日通过了项目竣工环境保护验收（制砖工序目前已停产）。2019 年 9 月编制了《年产 20 万吨水稳拌合料生产项目环境影响报告表》，2020 年 1 月 2 日取得了唐山市生态环境局高新技术产业开发区分局的审批意见（唐高环评表[2020]3 号）并于 2020 年 3 月 13 日通过了项目竣工环境保护验收。

表16 现有工程环评制度履行情况

序号	项目名称	处理能力	环评备案/批复情况	环评验收情况	备注
1	废矿石、尾矿和建筑废弃物综合利用生产新型建筑材料（免烧砖）项目	年产 20 万立方米免烧砖	高新区环保局 唐高环评表[2018]60 号 2018.8.20	自主验收 2019.4.26	制砖工序目前已停产
	变更环境影响补充报告		高新区环保局 唐高环评表[2019]23 号 2019.4.17		
2	年产 20 万吨水稳拌合料生产项目	年产 20 万吨水稳拌合料	高新区审批局 唐高环评表[2020]3 号 2020.1.2	自主验收 2020.3.13	

2.现有工程污染物治理情况

制砖工序目前已停产，企业现有污染物主要有废气、废水、噪声、固废，根据企业提供的检测报告（报告编号：德创环检字（2020）第031号）可知：

(1)废气

①废石前处理工序

鄂破机、锤破机、振动筛主体封闭并加装吸风管道，上料口、出料口上方加装吸风管道，废气引入1#脉冲布袋除尘器（50000m³/h）处理后经15 米高排气筒DA01排放，外排废气中颗粒物排放浓度最大值为8.6mg/m³，满足《水泥工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2167-2020）表1大气污染物最高允许排放浓度 散装水泥中转站及水泥制品生产浓度限值 颗粒物：10mg/m³限值要求，达标排放。

②水稳料生产工序

各产污节点上方设置集气罩，搅拌机主体封闭并加装吸风管道，水泥仓仓顶设置集尘

管道，共用2#脉冲布袋除尘器（25000m³/h）+旋风除尘器并经15米高排气筒DA02排放，外排废气中颗粒物排放浓度最大值为4.9mg/m³，满足《水泥工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2167-2020）表1大气污染物最高允许排放浓度 散装水泥中转站及水泥制品生产浓度限值 颗粒物：10mg/m³限值要求，达标排放。

③无组织排放管控措施

对照唐气领办[2021]15号等文件要求，现有工程采取的无组织排放管控措施如下：

原料存储转运：废石、建筑垃圾等原料存于水稳车间内南侧，地面全部硬化。原料存储区、破碎筛分区域上方设置整体雾化喷淋设施，做到抑尘全覆盖。喷淋系统辅助电伴热。厂内设有3台雾炮。料棚主要出入口为自动感应门。厂区内散状物料运输采用封闭通廊的皮带输送。除尘器除尘灰直接经绞笼输送至就近上料皮带或原料筒仓，除尘灰不落地。

厂容厂貌：厂区路面硬化无破损，厂区内实现“非硬即绿”，配备一台清扫车和一台洒水车，每天定期对厂区清扫、洒水。厂区门口至主要交通干道之间路面全部高标准硬化，并定期清扫。厂区出入口设有洗车平台并设保温设施，冲洗水循环利用，不外排。成品散装、料库出入口等易产生颗粒物排放环节，安装高清视频监控设施。视频监控数据保存三个月以上。

运输方式和运输监管：物料公路运输、厂内运输、危废运输全部使用国五及以上排放标准车辆。厂内非道路移动机械全部使用国三及以上排放标准。厂区内所有燃油非道路移动机械进行环保登记备案管理。

根据监测结果，厂界颗粒物无组织监控点与参照点差值最大值为0.201mg/m³，满足《水泥工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2167-2020）表2大气污染物无组织排放限值0.5mg/m³；（监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1h浓度值的差值），达标排放。

(2)废水

车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后进入清水池，回用于车辆清洗，不外排。不设食堂、宿舍和洗浴等设施，厂区设厕所化粪池定期清掏做农肥。

(3)噪声

项目北厂界与其他单位共用厂界，未进行检测，该项目西、南侧厂界环境噪声昼间等效连续A声级检测最大值为57dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类区限值要求；东侧厂界环境噪声昼间最大值为64dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4类区限值要求，夜间不生产。

(4)固废

脉冲布袋除尘器收集的除尘灰直接经绞笼输送至附近上料皮带或料仓，回用于生产。除尘器废布袋暂存于水稳车间固废暂存区内定期外售回收单位。搅拌机清理出的废料运至原料暂存区后回用于生产；车辆冲洗沉淀池污泥定期打捞，直接外运垃圾填埋场不在厂内贮存；废润滑油收集后盛放于专用容器中，与废油桶一起暂存公司原有危废间，定期交唐山浩昌杰环保科技有限公司处置；危废间按要求设置了危废标识。固废得到妥善处置，不外排，对周围环境影响较小。

3.现有工程污染物排放情况

根据《检测报告》（德创环检字（2020）第031号），按设计能力计算。现有工程污染物排放量见下表。

污染因子	废气污染物			废水污染物 [®]	
	颗粒物	SO ₂	NO _x	COD	氨氮
实际排放量	1.6575	0	0	0	0

4.现有工程应急预案编制及风险防范措施落实情况

企业于2019年7月编制了突发环境事件应急预案并完成备案（备案号：130262-2019-068-L），应急预案中提出的风险防范措施主要包括以下内容：

- (1)危废间地面防腐防渗，设置警示标志、加强岗位巡检；
- (2)备件库地面硬化，设置警示标志、加强岗位巡检；
- (3)对废气处理系统定期检修，及时更换零件。

各项风险防范措施均已落实。

5.排污许可制度执行情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），企业属于登记管理，已经取得了固定污染源排污登记回执，登记编号：91130293MA09W9TQ1B001Q。建立了环境管理台账（纸质+电子台账），按照自行监测频次要求定期开展自行监测。

6.现有工程存在的环境问题及整改措施

经查阅现有资料并结合现场踏勘情况，现有工程执行了环评制度。废气污染源均配套环保设施，经检测达标排放。生产废水不外排，噪声厂界达标，固废得到妥善处置，落实了各项风险防范措施，按要求执行了排污许可制度，开展了自行监测。

对照唐气领办[2021]15号等文件要求，存在现有问题如下：

- ①洗车平台尺寸不足6m×2.5m，喷淋设施不能保证车辆侧面全覆盖，地面无喷射喷头。
- ②厂区四面边界及料棚等易产生无组织排放的点位无TSP、PM₁₀、PM_{2.5}在线监测设备。
- ③厂区门口或明显位置未设置电子显示屏，实时发布主要污染物排放信息。

拟采取的整改措施如下：

- ①改造现有洗车设施，洗车平台尺寸不低于6m×2.5m，洗车平台应低于地面（呈斜坡状）；安装运输车辆侧向全覆盖式强制喷淋清洗设施，地面至少设置一排花式喷射喷头。设置喷淋水保温装置。
- ②建立全厂的无组织排放管控系统，在厂区四面边界及料棚等易产生无组织排放的点位安装TSP、PM₁₀、PM_{2.5}在线监测设备，并与生态环境部门联网。
- ③在厂区门口或明显位置设置电子显示屏，实时发布主要污染物排放信息。

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

1、环境空气

1.1 空气质量现状调查与评价

根据唐山市生态环境局 2021 年 6 月 3 日发布的《2020 年唐山市环境状况公报》：城市环境空气质量二级或优于二级的优良天数 249 天（优 40 天，良 209 天），优良天数比例为 68.0%。2020 年综合指数及六项污染物浓度具体情况见表 18。

表18 2020年环境空气质量年均浓度值情况表（单位：μg/m³，CO为mg/m³）

指标	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO(日均值)	O _{3-8h}
2020 年均值	18	46	88	49	2.5	182
年均值标准	60	40	70	35	—	—
超标百分数	—	15%	25.7%	40%	—	—
日均值/日最大 8h) 标准	—	—	—	—	4	160
超标百分数	—	—	—	—	—	13.75%

由以上分析可知，项目所在区域NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃超标，SO₂、CO满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准。项目所在区域属于非达标区。

1.2 特征因子现状质量检测

2021年1月2日至2021年1月8日，唐山德创环境检测有限公司对监测点位“老庄子村”（TSP）进行了环境质量现状监测，监测点位于项目东南约0.4km，在本项目环境影响评价范围内。根据监测结果可知，上述监测点位TSP 24小时平均浓度显示0.176~0.263 mg/m³，标准指数为0.59~0.88，超标率为0，满足环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准及其修改单TSP：24小时平均：300μg/m³。

表 19 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 / (mg/m ³)	标准指数	超标率 /%	达标情况
老庄子村	TSP	24h	0.3	0.176~0.263	0.59~0.88	0	达标

2、声环境

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，未进行声环境质量现状监测。根据建设单位《检测报告》（德创环检字（2020）第 031 号），西、南侧厂界环境噪声昼间等效连续 A 声级检测最大值为 57dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB

12348-2008) 2类限值, 东侧厂界最大值为 64dB(A), 满足 4类区限值要求。

3、地下水质量

该区域地下水可以达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准。

环境保护目标

项目位于高新区老庄子镇老庄子村西, 500m 范围内环境空气保护目标主要是居民区, 无自然保护区、风景名胜区等其他环境空气保护目标。

表 20 项目环境保护目标一览表

类别	保护目标	方位	坐标/ m		与厂界距离	功能	人数	级别
			X	Y				
环境空气	老庄子村	SE	325	-210	387m	居住	2500 人	《环境空气质量标准》(GB3095—2012)二类区
	南王庄	NE	120	300	323m	居住	1200 人	

厂界外 50m 内无声环境保护目标。厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。不涉及生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

营运期烘干废气排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/ 1640—2012) 其他炉窑颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度限值: 50 mg/m³、400 mg/m³、400mg/m³, 同时满足《唐山市水泥行业整治提升工作方案》(唐气领办〔2021〕15 号文) 中烘干工序颗粒物、二氧化硫、氮氧化物分别不高于 10 mg/m³、30 mg/m³、50mg/m³ 的要求。其他生产工序颗粒物满足《水泥工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2167-2020) 表 1 大气污染物最高允许排放浓度 散装水泥中转站及水泥制品生产浓度限值 颗粒物: 10mg/m³; 表 2 大气污染物无组织排放限值 0.5mg/m³ (监控点与参照点总悬浮颗粒物 (TSP) 1h 浓度值的差值)。

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008), 其中东侧临近二环路执行 4 类, 南、西、北侧执行 2 类: 2 类标准: 昼间: 60dB (A); 夜间: 50dB (A); 4 类标准: 昼间: 70dB (A); 夜间: 55dB (A)。

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 表 1: 昼间: 70dB (A); 夜间: 55dB (A)。

施工期施工场地扬尘排放执行《河北省施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019) 表 1 扬尘排放浓度限值 监测点浓度限值 PM₁₀: 80 μg/m³ (监测点 PM₁₀ 小时平均浓度实测值与同时段所属县 (市、区) PM₁₀ 小时平均浓度的差值)。

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单要求。

表 21

污染物排放标准

项目	污染物名称		标准值	备注
烘干废气 (DA06)	颗粒物		10mg/m ³	同时满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640—2012)其他炉窑颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度限值: 50 mg/m ³ 、400 mg/m ³ 、400mg/m ³ 和《唐山市水泥行业整治提升工作方案》(唐气领办〔2021〕15号文)中烘干工序颗粒物、二氧化硫、氮氧化物分别不高于 10 mg/m ³ 、30 mg/m ³ 、50mg/m ³ 的要求
	SO ₂		30mg/m ³	
	NO _x		50mg/m ³	
其他工序废气 (DA01、DA03、DA04、DA05、DA07)	颗粒物		10mg/m ³	满足《水泥工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2167-2020)表 1 中水泥制品限值
厂界无组织 废气	颗粒物		0.5 mg/m ³	《水泥工业大气污染物超低排放标准》 (DB13/2167-2020)
厂界噪声 Leq	2 类	昼间	60dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
		夜间	50dB(A)	
	4 类	昼间	70dB(A)	
		夜间	55dB(A)	
施工场界噪声 Leq	昼间		70dB(A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
	夜间		55dB(A)	
施工扬尘	PM ₁₀		80 μ g/m ³ *	《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)

*指监测点 PM₁₀ 小时平均浓度实测值与同时段所属县(市、区) PM₁₀ 小时平均浓度的差值。当县(市、区) PM₁₀ 小时平均浓度值大于 150 μ g/m³ 时, 以 150 μ g/m³ 计。

总量控制指标

本项目污染物预测排放量为：SO₂ 0.00072t/a、NO_x 0.01212t/a、COD 0t/a、NH₃-N 0t/a、颗粒物 2.1675t/a。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的相关要求，总量核算以污染物排放标准中的排放浓度限值为基准，计算总量指标。计算结果和计算依据如下：

(1) 计算依据

营运期烘干废气排放执行颗粒物 10 mg/m³、二氧化硫 30 mg/m³、氮氧化物 50mg/m³ 的要求。其余各生产工序废气颗粒物执行 10mg/m³ 的要求。

(2) 计算过程

DA01排气筒颗粒物总量控制指标=10mg/m³×15000万m³/a×10⁻⁹=1.5t/a

DA03排气筒颗粒物总量控制指标=10mg/m³×15000万m³/a×10⁻⁹=1.5t/a

DA04排气筒颗粒物总量控制指标=10mg/m³×360万m³/a×10⁻⁹=0.036t/a

DA05#排气筒颗粒物总量控制指标=10mg/m³×360万m³/a×10⁻⁹=0.036t/a

DA06#排气筒颗粒物总量控制指标=10mg/m³×1000万m³/a×10⁻⁹=0.1t/a

DA06#排气筒 SO₂ 总量控制指标=30 mg/m³×43.12 万 m³/a×10⁻⁹=0.013 t/a

DA06#排气筒 NO_x 总量控制指标=50 mg/m³×43.12 万 m³/a×10⁻⁹=0.022t/a

DA07#排气筒颗粒物总量控制指标=10mg/m³×940万m³/a×10⁻⁹=0.094t/a

本评价建议总量控制指标为：COD：0t/a、NH₃-N：0t/a、SO₂：0.013t/a、NO_x：0.022t/a。

项目特征污染物为颗粒物，建议控制指标为3.201t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

项目施工期对周围环境产生的影响主要为：施工设备运行噪声影响，施工扬尘影响，废水及固体废物影响。

1 噪声影响

施工期噪声主要为施工机械及运输车辆产生的噪声。根据类比监测资料，该项目各施工设备及运输车辆在施工阶段产生的噪声强度范围在 75~85dB(A)之间。

施工机械噪声影响较大的范围主要在 200m 以内，项目 200m 范围内无声环境敏感点，为最大限度避免和减轻施工和交通噪声对周围环境的影响，本评价对施工噪声的控制提出以下要求：

(1)施工单位所使用的主要施工机械应选用低噪声机械设备，如选择液压机械取代燃油机械等，并及时维修保养，严格按操作规程使用各类机械。

(2)推土机、挖掘机等设备运行噪声不可避免，因此基础开挖等作业必须在短期内完成，环评要求利用噪声衰减措施，在不影响施工的条件下，将强噪声设备分散安排。

采取上述措施后可减轻施工期噪声对环境的影响。

2 扬尘影响

根据《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令[2020]第 1 号）及唐山市大气污染防治实施细则，以及中共唐山市委办公室、唐山市人民政府办公室发布的《中共唐山市委办公室唐山市人民政府办公室关于印发〈2019 年“十项重点工作”工作方案〉的通知》（唐办发〔2019〕3 号）中《唐山市生态环境保护工作方案》“扬尘治理专项行动”等，本工程施工过程中应采取如下防尘和抑尘措施：

(1)施工现场四周设置围挡，围挡应坚固、美观，严禁围挡不严或敞开式施工。围挡高度不低于 2.5m。

(2)使用商品混凝土，施工现场严禁搅拌混凝土。

(3)遇有四级以上大风天气预报或市政府发布空气质量预警时，必须采取扬尘防治应急措施，严禁土方开挖、土方回填、材料切割或其他有可能产生扬尘的作业。

(4)水泥、石灰粉等建筑材料存放应严密遮盖，严禁露天放置；沙、石、土方等散体材料需遮盖。

(5)施工现场集中堆放的土方和裸露场地需采取覆盖、固化或绿化等防尘措施，严禁裸露。

(6)建筑物内应保持干净整洁，清扫垃圾时要洒水抑尘，施工层建筑垃圾需采用封闭式管道或袋装用垂直升降机械清运，严禁凌空抛掷和焚烧垃圾。

(7)建筑垃圾设置垃圾存放点，集中分类堆放，及时清运，堆放高度不得超出围挡高度，并进行苫盖；建筑垃圾在运输时应用苫布覆盖，避免沿途遗洒。

(8)施工现场建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。非冰冻期每天洒水不少于2次，并有专人负责。重污染天气时相应增加洒水频次。

(9)施工现场出入口需配备车辆冲洗设施，设置排水、泥浆沉淀池等设施，建立冲洗制度并设有专人管理，严禁车辆带泥上路。

(10)在施工工地同步安装视频监控设备和扬尘污染物在线监测设备，分别与建设主管部门、生态环境主管部门的监控设备联网，并保证系统正常运行,发生故障应当在二十四小时内修复。

总之采取以上措施后，可有效的控制施工扬尘，其对周围环境的影响较小。根据本项目实际情况，在项目出入口处设置扬尘在线监测点1个。

3 废水

(1)施工期废水类别

废水主要有混凝土养护废水，主要污染物为SS。

(2)影响分析

①混凝土搅拌：本项目采用商品混凝土，不设搅拌站。

②混凝土养护废水：封闭混凝土中水分不再蒸发外逸，水泥依靠混凝土中水分完成水化作用，因水量较小，故废水排放量小，可以不需专门处理。

4 固体废物

本项目施工期固体废物主要来自于建筑垃圾。

施工期建筑垃圾以无机废物为主，如废弃的堆土、混凝土块等，同时还包括少量的有机垃圾，主要是各种包装材料，包括废旧塑料、泡沫等。

上述垃圾成分较为简单，数量大，应集中处理，及时清运，根据不同的成分采用不同的处理方式：

(1)清场废物处置：对混凝土废料、含砖、石、砂的杂土及时清运到建设监管部门指定地点。施工时对表层土可集中堆存，用作绿化用土。不适于土地利用的表土可填筑低凹地，或

作其它用土。

(2)施工弃土处置：地基开挖的废土除部分回填外，应统一规划处置，对弃土应设立堆土场，进行集中处置。

(3)施工生产废料处理：首先应考虑废料的回收利用。对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收利用。对建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土应集中堆放，定时清运到建设监管部门指定地点。

采取上述措施，施工期产生的各种固废都可得到合理处置，对外界环境影响较小。

运营期环境影响和保护措施

1、大气环境影响分析

主要为物料存储、转运等过程产生的粉尘，各筒仓仓顶粉尘，物料上料粉尘，破碎、筛分、搅拌、计量、烘干、斗提机、罐装废气等。

表 22 项目废气主要排污节点及环保措施一览表

类型	排污节点	污染物	节点收集治理措施	理论设计风量
有组织废气	废石前处理工序(破碎、筛分)	颗粒物	鄂破机、锤破机、振动筛主体封闭并加装吸风管道，废气引至 1#原有脉冲布袋除尘器处理后经 15m 排气筒 DA01 排放。	50000m ³ /h
	骨料受料斗（8个）、骨料中间仓（2个）、粉料计量斗（4个）、搅拌机（2个）	颗粒物	受料斗地下布置，上方设置三面围挡，围挡上方加装集气罩和吸风管道，骨料中间仓、粉料计量斗加装吸风管道，搅拌机主体封闭并加装吸风管道，上述废气引至 3#脉冲布袋除尘器处理后经 15m 排气筒 DA03 排放。配料仓设置自动感应控制系统与除尘系统联动，除尘系统设置变频风机。当铲车上料作业时加大风量以保证收尘效果。	50000m ³ /h
	水泥仓（2个）、粉煤灰仓（1个）、矿粉仓（1个）（生产线西侧）	颗粒物	仓顶设置 4#小型脉冲布袋除尘器，处理后经 15m 高排气筒 DA04 排放。（按相关规范要求设置采样孔、采样平台和安全防护设施）	3000m ³ /h 2个水泥仓不同时运行
	水泥仓（2个）、粉煤灰仓（1个）、矿粉仓（1个）（生产线东侧）	颗粒物	仓顶设置 5#小型脉冲布袋除尘器，处理后经 15m 高排气筒 DA05 排放。（按相关规范要求设置采样孔、采样平台和安全防护设施）	3000m ³ /h 2个水泥仓不同时运行

有组织废气	干混砂浆生产线	烘干机受料坑、烘干、筛分废气	颗粒物 二氧化硫、氮氧化物	受料坑地下布置，上方设置三面围挡，围挡上方加装集气罩和吸风管道，烘干机配套安装低氮燃烧器，振动筛、烘干机全封闭运行并加装吸风管道，废气经吸风管道引至旋风除尘器+6#脉冲布袋除尘器处理，处理后经 15m 高排气筒 DA06 排放。	50000m ³ /h
		受料坑、搅拌机、计量罐、混合仓、斗提机、罐车装车废气	颗粒物	受料坑地下布置，上方设置三面围挡，围挡上方加装集气罩和吸风管道，搅拌机、计量罐、混合仓、斗提机主体封闭并加装吸风管道，搅拌机落料与罐车装车口设置软连接，密闭装车，罐车呼吸口设置集气管道收集废气，上述废气引至 7#脉冲布袋除尘器处理后经 15m 排气筒 DA07 排放。	20000m ³ /h
		水泥仓（2 个）、粉煤灰仓（1 个）、机制砂仓（1 个）、烘干砂仓（1 个）	颗粒物	设置 8#小型脉冲布袋除尘器，处理后经 15m 高排气筒 DA07 排放。（按相关规范要求设置采样孔、采样平台和安全防护设施）	4000m ³ /h 2 个水泥仓不同时运行
		成品仓（2 个）、罐车装车废气	颗粒物	成品仓顶、罐车呼吸口分别设置吸风管道引入 9#小型脉冲布袋除尘器，处理后经 15m 高排气筒 DA07 排放。（按相关规范要求设置采样孔、采样平台和安全防护设施）	1500m ³ /h 2 个成品仓不同时运行

(1)商品混凝土废石前处理工序

废石前处理工序的生产设施及配套的环保设施均利用现有设施。现有工程昼间生产 10h，本项目投产后每日需增加 10h 的生产时间。原料破碎、筛分过程会有粉尘产生，项目鄂破机、锤破机、振动筛主体封闭并加装吸风管道，以上废气引至 1 套厂区原有 1#脉冲布袋除尘器进行处理后经 15m 排气筒 DA01 排放。根据现有工程监测数据，原有 1#除尘器颗粒物最大排放浓度 8.6 mg/m³。本项目投产后仅是增加工作时间，原料种类及加工工艺不变，类比该监测建构，本项目投产后颗粒物排放浓度满足《水泥工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2167-2020）表 1 大气污染物最高允许排放浓度 散装水泥中转站及水泥制品生产浓度限值 颗粒物：10mg/m³。

该除尘器设计处理能力 50000m³/h（材质涤纶针刺毡，过滤风速 0.8m/min，过滤面积 1042m²），属于《排污许可证申请与核发技术规范石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）中可行技术，措施可行。

(2)商品混凝土上料、计量、搅拌粉尘

项目粉料由筒仓经螺旋输送机输送至各计量斗中进行计量，粉料配料系统为全封闭式

统，计量斗设置回气装置，回气装置为布制软管，两端分别连接搅拌机组和计量斗上，起到平衡气压的作用，各计量斗和骨料中间仓均设有收尘管道与除尘器相连。配料机受料斗上方设置三面围挡，顶部设集气罩加装吸风管道，搅拌机主体封闭并加装吸风管道，两条混凝土生产线的上述废气经吸风管道收集后引入1套3#脉冲式布袋除尘器处理后经15m排气筒DA03排放，可有效抑制粉尘污染。两条线骨料不同时上料，但两条生产线会同时生产。每条线配料仓处设置1套自动感应控制系统与除尘系统联动，除尘系统设置变频风机。当铲车上料作业时，加大风量保证收尘效果。项目除尘器设计风量50000m³/h，除尘效率99.7%，每年运行3000小时。类比相关资料除尘器入口处粉尘浓度约1500mg/m³，粉尘产生量为225t/a。处理后粉尘排放浓度约4.5mg/m³，粉尘排放量为0.675t/a。采取除尘措施后，处理后粉尘排放浓度满足《水泥工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2167-2020）表1大气污染物最高允许排放浓度 散装水泥中转站及水泥制品生产浓度限值 颗粒物：10mg/m³的要求。

该除尘器布袋材质为涤纶针刺毡，过滤风速0.8m/min，过滤面积1042m²，除尘技术属于《排污许可证申请与核发技术规范石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）中可行技术，措施可行。

（3）商品混凝土筒仓仓顶粉尘

向筒仓内风送粉状物料时，由于仓内大气压力大于外界气压，在向筒仓输送物料过程中均会有粉尘产生。项目生产线西侧共设有水泥仓（2个）、粉煤灰仓（1个）、矿粉仓（1个），为控制筒仓粉尘排放，在筒仓仓顶设置一套4#小型脉冲布袋除尘器，处理后由15m高的排气筒DA04排放。项目生产线东侧共设有水泥仓（2个）、粉煤灰仓（1个）、矿粉仓（1个），为控制筒仓粉尘排放，在筒仓仓顶设置一套5#小型脉冲布袋除尘器处理后由15m高的排气筒DA05排放。按相关规范要求设置采样孔、采样平台和安全防护设施。

每套仓顶脉冲除尘器设计风量3000m³/h，除尘器净化效率99.7%，筒仓总上料时间约1200h。经类比相关资料可知，仓顶出气孔粉尘产生浓度约2500mg/m³，每套粉尘产生量为9t/a，处理后粉尘排放浓度约7.5mg/m³，每套粉尘排放量为0.027t/a。采取除尘措施后，项目粉尘排放浓度满足《水泥工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2167-2020）表1大气污染物最高允许排放浓度 散装水泥中转站及水泥制品生产浓度限值 颗粒物：10mg/m³的要求。

各除尘器布袋材质为涤纶针刺毡，过滤风速0.8m/min，过滤面积62.5m²，除尘技术属于《排污许可证申请与核发技术规范石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）中可行技术，措施可行。

(4)干混砂浆烘干机受料坑、烘干、筛分废气

项目原料为湿砂，需要进行烘干，燃烧机燃烧天然气，为烘干系统提供热风，根据企业提供资料，湿砂用量 7300 吨/a，烘干机烘干湿砂 70t/h，本项目大烘干机小时消耗天然气量约 228m³，小烘干机小时消耗天然气量约 172m³，项目每天烘干约 2 小时，年工作 100 天，天然气年消耗量约 4 万 m³/a。

参照第二次污染源普查中《4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉》，燃烧废气产生量 10.78 万 m³/万 m³ 燃气，NO_x 产生量为 3.03kg（低氮燃烧国际领先）。则项目天然气燃烧产生的废气量为 43.12×10⁴ m³/a，烟气中 NO_x 排放量为 0.01212t/a。

根据天然气成分可知，天然气中总硫含量为 9mg/m³，项目年消耗天然气 4 万 m³/a，则 S 产生量为 0.00036t/a，根据硫元素守恒可得，SO₂ 产生量为 0.00072t/a。

根据《北京环境总体规划研究》中给出的排放因子，天然气燃烧烟尘产生量约为 0.45kg/万 m³-燃气，则本项目天然气燃烧产生的烟尘产生量为 0.0018t/a，该废气与上料、烘干、筛分废气一同进入旋风除尘器+6#脉冲布袋除尘器除尘处理。烘干机和筛分机密闭上料运行，烘干机和筛分机上方分别设置集尘管道，受料坑（地下布置，尺寸 3m×3m），项目设计在受料坑上方设置三面围挡，顶部设集气罩加装吸风管道，烘干机配套安装低氮燃烧器，上述废气引入旋风除尘器+6#脉冲布袋除尘器除尘处理（材质覆膜针刺毡，过滤风速 0.8m/min，过滤面积 1042m²），除尘效率 99.7%，风机风量 50000m³/h，类比同类数据，项目上料、烘干和筛分产生的颗粒物浓度为 3000mg/m³，排放浓度 9mg/m³，SO₂ 最大排放浓度为 0.072mg/m³，NO_x（以 NO₂ 计）最大排放浓度为 1.212mg/m³。处理后经 15 米排气筒 DA06 排放。同时满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/ 1640—2012）其他炉窑颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度限值：50 mg/m³、400 mg/m³、400mg/m³ 和《唐山市水泥行业整治提升工作方案》（唐气领办〔2021〕15 号文）中烘干工序颗粒物、二氧化硫、氮氧化物分别不高于 10 mg/m³、30 mg/m³、50mg/m³ 的要求。措施可行。

(5)干混砂浆上料、计量罐、混合仓、搅拌机、斗提机、罐车装车废气

受料坑（地下布置，尺寸 3m×3m）上方设置三面围挡，围挡上方加装集气罩和吸风管道，搅拌机、计量罐、混合仓、斗提机主体封闭并加装吸风管道，搅拌机下方出料口安装伸缩卸料口与罐车受料口紧密结合。装车位置设有伸缩软管与罐车呼吸口紧密连接，装车时使罐车内部呈负压，粉尘经软管送至相应除尘器。上述废气引至干混砂浆车间三层平台 7#脉冲布袋除尘器处理后经 15m 排气筒 DA07 排放，按相关规范要求设置采样孔、采样平台和安全防护

设施。除尘器除尘效率 99.7%，风机风量 20000m³/h，年运行约 400h，类比同类数据，除尘器入口处颗粒物浓度为 2000mg/m³，处理后颗粒物排放浓度 6mg/m³，采取除尘措施后，粉尘排放浓度满足《水泥工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2167-2020）表 1 大气污染物最高允许排放浓度 散装水泥中转站及水泥制品生产浓度限值 颗粒物：10mg/m³的要求。

除尘器布袋材质为涤纶针刺毡，过滤风速 0.8m/min，过滤面积 417m²，除尘技术属于《排污许可证申请与核发技术规范石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）中可行技术，措施可行。

(6)干混砂浆原料仓仓顶粉尘

向筒仓内风送粉状物料时，由于仓内大气压力大于外界气压，在向筒仓输送物料过程中都会有粉尘产生。项目干混砂浆生产线共设有水泥仓（2 个）、粉煤灰仓（1 个）、烘干砂仓（1 个）、机制砂仓（1 个），为控制筒仓粉尘排放，在干混砂浆车间三层平台设置一套 8#小型脉冲布袋除尘器，处理后由 15m 高的排气筒 DA07 排放。按相关规范要求设置采样孔、采样平台和安全防护设施。脉冲除尘器设计风量 4000m³/h，除尘器净化效率 99.7%，筒仓总上料时间约 200h。经类比相关资料可知，仓顶出气孔粉尘产生浓度约 2500mg/m³，处理后粉尘排放浓度约 7.5mg/m³（排放速率 0.03kg/h）。采取除尘措施后，项目粉尘排放浓度满足《水泥工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2167-2020）表 1 大气污染物最高允许排放浓度 散装水泥中转站及水泥制品生产浓度限值 颗粒物：10mg/m³的要求。

除尘器布袋材质为涤纶针刺毡，过滤风速 0.8m/min，过滤面积 83m²，除尘技术属于《排污许可证申请与核发技术规范石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）中可行技术，措施可行。

(7)干混砂浆成品仓仓顶粉尘、罐车装车废气

项目干混砂浆生产线共设有成品仓（2 个，不同时运行），成品仓下方出料口安装伸缩卸料口，卸料口与罐车受料口紧密结合。装车位置设有伸缩软管与罐车呼吸口紧密连接，装车时使罐车内部呈负压，粉尘经软管送至相应除尘器。成品仓仓顶粉尘、罐车装车废气引入一套 9#小型脉冲布袋除尘器处理，位于干混砂浆车间三层平台，处理后由 15m 高的排气筒 DA07 排放。脉冲除尘器设计风量 1500m³/h，除尘器净化效率 99.7%，筒仓总运行时间约 400h。经类比相关资料可知，仓顶出气孔粉尘产生浓度约 2500mg/m³，粉尘产生量为 7.5t/a，处理后粉尘排放浓度约 7.5mg/m³（排放速率 0.01125kg/h）。采取除尘措施后，项目粉尘排放浓度满足《水泥工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2167-2020）表 1 大气污染物最高允许排放

浓度 散装水泥中转站及水泥制品生产浓度限值 颗粒物：10mg/m³的要求。

除尘器布袋材质为涤纶针刺毡，过滤风速 0.8m/min，过滤面积 32m²，除尘技术属于《排污许可证申请与核发技术规范石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）中可行技术，措施可行。

(8)无组织废气

项目无组织粉尘主要产生于物料的储存和转运过程等。环评要求采取如下措施：

a、设置彩钢结构的封闭生产车间，物料在车间内存储、装卸、转运。禁止物料露天堆存。

b、在现有受料仓上料口、振动筛成品皮带落料端、骨料堆存区上方、骨料受料斗上方配置雾化喷淋装置。各产尘点的喷淋管路与主管道相连接并设置单独阀门，运行时开启阀门。厂区内配置专用供水井，安装计量设施，同时供水管路采取保温措施（电伴热）确保冬季正常使用（依托原有）。

项目新增1座原料库，原料区上方设置雾化喷淋设施降尘(水管+水泵+雾化喷头)，共设置36个伞状雾化喷头，做到抑尘全覆盖。配料机上料时采用远红外等自动感应控制独立喷淋抑尘系统，与铲车作业上料同步运行。各产尘点的喷淋管路与主管道相连接并设置单独阀门，运行时开启阀门。厂区内配置专用供水管网，安装计量设施，同时供水管路采取保温措施（电伴热）确保冬季正常使用。

c、转运皮带均设置封闭皮带通廊，干混砂浆成品装车工序在密闭装车通廊内进行。除尘器除尘灰直接经绞笼输送至就近上料皮带或原料筒仓，除尘灰不落地。

d、在厂区入口旁设置洗车台，尺寸不低于 6m×2.5m，洗车平台应低于地面（呈斜坡状）；安装运输车辆侧向全覆盖式强制喷淋清洗设施，地面至少设置一排花式喷射喷头。设置喷淋水保温装置。洗车废水经废水导流渠流入沉淀池沉淀后到清水池，回用于洗车。

e、在厂区四面边界及混凝土骨料原料库安装 TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 在线监测设备。干混砂浆成品散装出入口等易产生颗粒物排放环节，安装高清视频监控设施。在厂区门口或明显位置设置电子显示屏，实时发布主要污染物排放信息。

f、厂内设有 3 台雾炮，加强对重点区域降尘。厂区道路、生产作业区地面及厂区门口应硬化并保持清洁，定时采用湿法清扫作业车清扫，做到无浮土、污泥。全面实现厂区地面“非硬即绿”，搅拌主机卸料口附近遗落混凝土应及时清理，保持环境卫生整洁。全部使用国五及以上排放标准运输车辆。厂内非道路移动机械全部使用国三及以上排放标准。厂区内所有燃油非道路移动机械进行环保登记备案管理。

项目无组织粉尘产生量约占产品的 0.01‰，合计约 9.47t/a，采取上述措施后，可减少粉尘无组织排放 95%以上，无组织粉尘排放量约为 0.47t/a。根据估算模式 AREASCREEN 预测可知：颗粒物最大落地浓度为 0.02157mg/m³，颗粒物外排浓度能够满足《水泥工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2167-2020）表 2 大气污染物无组织排放限值 0.5mg/m³（监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1h 浓度值的差值）的要求。

(9)非正常生产状况下废气污染源排放情况

①工艺装置开、停车、检修时废气污染物排放分析

各工艺装置进行有计划检修开停车及临时性故障停车时，各工艺及环保设施均处于正常运行状态，开车时物料投料量逐渐加大、停车时物料停止投料，装置内物料量均较正常生产时小的多。本项目工艺废气主要是颗粒物、SO₂、NO_x，污染物的排放量小于正常生产时的排放量，开车前先开启环保设施，停车后再关闭环保设施，废气均能按正常操作进入各工艺及环保设施，进行有效处理，废气污染物均可实现达标排放，不会对环境造成影响。

②环保设施不正常运行污染物排放

当环保设施不正常运行时可直接导致废气中污染物浓度超标排放。假设环保设施对废气净化效率为零。废气未经处理而直接排放。一般来讲，废气处理环保设施存在多环节的故障隐患，但同时出现的概率极低，当出现故障可能会导致超标排放时，需立即停产，出现事故持续时间一般不会超过 2h。非正常工况下持续时间短，对环境影响不大。

为减少非正常工况，应对设备加强日常维护，定期检修维护，确保废气净化装置稳定运行，污染物达标排放。

表 23 非正常排放参数调查表

非正常排放源	污染物	非正常排放原因	频次	排放浓度 mg/m ³	持续时间	排放量 kg	措施
1#废石前处理工序除尘器排气筒 DA01	颗粒物	环保设施不正常运行	1 次/年	2867	0.5h	71.68	故障可能导致超标排放时需立即停产，待环保设施能正常使用后再投产。
3#商混车间除尘器排气筒 DA03	颗粒物	环保设施不正常运行	1 次/年	1500	0.5h	37.5	
4#仓顶除尘器排气筒 DA04	颗粒物	环保设施不正常运行	1 次/年	2500	0.5h	3.75	
5#仓顶除尘器排气筒 DA05	颗粒物	环保设施不正常运行	1 次/年	3000	0.5h	3.75	
6#烘干、筛分工序除尘器排气筒 DA06	颗粒物	环保设施不正常运行	1 次/年	2000	0.5h	75	
7#干混砂浆车间搅拌机除尘器、8#原料仓除尘器、9#成品仓除尘器排气筒 DA07	颗粒物	环保设施不正常运行	1 次/年	2500	0.5h	26.88	

(10)废气排放的环境影响

项目所在区域属于环境空气质量不达标区,特征因子 TSP、SO₂ 满足质量标准要求,PM₁₀、NO_x 超标。本项目 500m 范围内环境空气保护目标主要为老庄子村和南王庄村。采取的废气处理措施可行,污染物排放满足排放标准要求。采用估算模式预测,各污染源、污染物最大贡献浓度较小,对周围环境空气质量影响较小。

表 24 废气排放口基本信息表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/°C	污染因子	排放口类型
P1	1#废石前处理工序除尘器排气筒 DA01	118.0833676004 E	39.7130095615 N	15	1	20	颗粒物	一般排放口
P3	3#商混车间除尘器排气筒 DA03	118.0836000947 E	39.7128128327 N	15	1	20	颗粒物	一般排放口
P4	4#仓顶除尘器排气筒 DA04	118.0835103193 E	39.7129159061 N	15	0.2	20	颗粒物	一般排放口
P5	5#仓顶除尘器排气筒 DA05	118.0836793862 E	39.7128218726 N	15	0.2	20	颗粒物	一般排放口
P6	6#烘干、筛分工序除尘器排气筒 DA06	118.0834912390 E	39.7121222698 N	15	1	40	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	一般排放口
P7	7#干混砂浆车间搅拌机除尘器、8#原料仓除尘器、9#成品仓除尘器排气筒 DA07	118.0835607799 E	39.7122739451 N	15	0.7	20	颗粒物	一般排放口

表 25

废气污染物（新增）产排及治理措施一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生			治理措施				污染物排放				
		核算方法	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	治理工艺	处理能力 m ³ /h	去除效率	是否可行技术	核算方法	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放时间 h
废石前处理工序	颗粒物	物料衡算	430.05	2867	鄂破机、锤破机、振动筛主体封闭并加装吸风管道，废气引至 1#原有脉冲布袋除尘器+15m 排气筒 DA01	50000	99.7%	是	类比	8.6	0.43	1.29	3000
混凝土骨料受料斗、骨料中间仓、粉料计量斗、搅拌机	颗粒物	类比	225	1500	受料斗地下布置，上方设置三面围挡，围挡上方加装集气罩和吸风管道，骨料中间仓、粉料计量斗加装吸风管道，搅拌机主体封闭并加装吸风管道，上述废气引至 3#脉冲布袋除尘器+15m 排气筒 DA03	50000	99.7%	是	物料衡算	4.5	0.225	0.675	3000
水泥仓、粉煤灰仓、矿粉仓（西侧）	颗粒物	类比	9	2500	仓顶设置 4#小型脉冲布袋除尘器+15m 高排气筒 DA04	3000	99.7%	是	物料衡算	7.5	0.0225	0.027	1200
水泥仓、粉煤灰仓、矿粉仓（东侧侧）	颗粒物	类比	9	2500	仓顶设置 5#小型脉冲布袋除尘器+15m 高排气筒 DA05	3000	99.7%	是	物料衡算	7.5	0.0225	0.027	1200
砂浆烘干机受料坑、烘干、筛分	颗粒物	类比	30	3000	受料坑地下布置，上方设置三面围挡，围挡上方加装集气罩和吸风管道，烘干机配套安装低氮燃烧器，振动筛、烘干机全封闭运行并加装吸风管道，废气经吸风管道引至旋风除尘器+6#脉冲布袋除尘器+15m 高排气筒 DA06	50000	99.7%	是	物料衡算	9	0.45	0.09	200
	SO ₂	类比	0.00072	0.072			-	-	物料衡算	0.072	0.0036	0.00072	
	NO _x	类比	0.01212	1.212			-	-	物料衡算	1.212	0.0606	0.01212	

受料坑、搅拌机、计量罐、混合仓、斗提机、罐车装车废气	颗粒物	类比	16	2000	受料坑地下布置，上方设置三面围挡，围挡上方加装集气罩和吸风管道，搅拌机、计量罐、混合仓、斗提机主体封闭并加装吸风管道，搅拌机落料与罐车装车口设置软连接，密闭装车，罐车呼吸口设置集气管道收集废气，上述废气引至 7#脉冲布袋除尘器+15m 排气筒 DA07	20000	99.7%	是	物料衡算	6	0.12	0.048	400
水泥仓、粉煤灰仓、机制砂仓、烘干砂仓	颗粒物	类比	2	2500	设置 8#小型脉冲布袋除尘器+15m 高排气筒 DA07	4000	99.7%	是	物料衡算	7.5	0.03	0.006	200
砂浆成品仓	颗粒物	类比	1.5	2500	仓顶设置吸风管道，罐车呼吸口设置集气管道收集废气，设置 9#小型脉冲布袋除尘器+15m 高排气筒 DA07	1500	99.7%	是	物料衡算	7.5	0.01125	0.0045	400
无组织	颗粒物	类比	9.47	-	在受料仓上料口、皮带落料端、骨料堆存区上方、骨料受料斗上方设置雾化喷淋装置(水管+水泵+雾化喷头)，所有转运皮带全部设置封闭皮带通廊，粉料采用螺旋输送机输送，计量斗地下布置，物料装卸、转运均在室内内进行。	-	95%	-	物料衡算	-	-	0.47	3000

2、废水影响分析

生产废水主要包括搅拌机、罐车冲洗水，进出厂车辆清洗废水，主要污染物为 SS。

(1)搅拌用水全部随产品带走，不外排。

(2)骨料喷淋抑尘用水全部自然蒸发，不外排。

(3)设备、车辆清洗废水：项目进出厂车辆清洗依托厂区现有车辆清洗装置，车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后进入清水池，回用于车辆清洗，不外排。搅拌机、混凝土罐车定期进行清洗，设备清洗时新鲜水注入搅拌机内，搅拌机清洗完毕后注入混凝土罐车，混凝土罐车清洗完毕后将洗刷出来的砂石、泥浆水注入砂石分离机内，砂石分离机出来的砂石暂存于砂石池（4m×4m×0.6m），作为原料回用于生产，泥浆水进入沉淀池进行沉淀，设有 2 个沉淀池（3.5m×2m×2m），静置沉淀后上清液可以达到搅拌用水的要求，上清液首先流入清水池（3.5m×1.m×2m），然后泵入搅拌机下方蓄水池（8m×3.m×3m），全部回用于搅拌用水，实现废水零排放。生产时 2 个沉淀池交替使用：当其中 1 个沉淀池中的泥砂达到一定量时将上清液抽干，泥砂在该沉淀池内自然蒸发脱水，定期清理，破碎后做为原料回用于搅拌工序。

综上所述，项目生产废水全部回用，无废水外排。

本项目不设食堂、宿舍和洗浴，依托厂区防渗厕所，定期清掏做农肥。无生活污水外排。

3、声环境影响分析

(1)噪声源种类和源强参数

本项目噪声源主要为鄂破机、锤破机、振动筛、搅拌机、烘干机、空压机、水泵、除尘风机等设备运行时产生的噪声，噪声源强约 75~90(A)。为减少噪声对周围环境的影响，建设单位采取如下措施：对于固定声源，将主要产噪设备设置在封闭车间内；设备底部加装减振基础。项目北厂界与其他单位共用厂界，不再进行预测。项目主要噪声设备源强及降噪措施见表 26，项目噪声源距各厂界最近距离见表 27。

表 26 噪声设备源强及降噪措施

位置	设备名称	源强 /dB(A)	数量 /台	运行情况	备注	采取措施
水稳料生产车间	鄂式破碎机	90	3	连续	原有	鄂式破碎机地下布置，锤式破碎机半地下布置，且均置于封闭生产车间内，车间为 1.5 m 砖混基础墙+单层彩钢结构，振动设备加装减振基础，可综合降噪 25dB(A)。
	锤式破碎机	90	2	连续	原有	

	振动筛	85	2	连续	原有	设备均置于封闭生产车间内，车间为1.5 m 砖混基础墙+单层彩钢结构，振动设备加装减振基础，风机软连接，可综合降噪 20dB(A)。
	除尘风机	90	1	连续	原有	
本项目 厂房	搅拌机	85	2	连续	新增	车间为单层彩钢结构，振动设备加装减振基础，风机软连接，可综合降噪 15dB(A)。
	水泵	75	2	连续	新增	
	空压机	90	2	连续	新增	
	除尘风机	90	1	连续	新增	
	仓顶除尘风机	80	2	连续	新增	
	搅拌机	85	1	连续	新增	
	搅拌机除尘风机	90	1	连续	新增	
湿砂库	原料仓、成品仓 除尘风机	80	2	连续	新增	车间为单层彩钢结构，振动设备加装减振基础，风机软连接，可综合降噪 15dB(A)。
	烘干机	80	2	连续	新增	
	除尘风机	90	1	连续	新增	

表 27 项目噪声源距各厂界最近距离一览表 单位：m

序号	位置	产噪单元	备注	距东厂界距离	距南厂界距离	距西厂界距离
1	水稳料生产 车间	鄂式破碎机	原有	117	33	59
2		锤式破碎机	原有	130	40	56
3		振动筛	原有	132	33	36
4		除尘风机	原有	127	46	60
5	本项目厂房	搅拌机	新增	15	85	160
6		水泵	新增	15	83	160
7		空压机	新增	17	83	162
8		除尘风机	新增	18	78	178
9		仓顶除尘风机	新增	20	64	135
10		搅拌机	新增	48	40	20
11		搅拌机除尘 风机	新增	53	41	15
12	原料仓、成品 仓除尘风机	新增	45	41	15	
13	湿砂库	烘干机	新增	38	21	7
14		振动筛	新增	38	28	7
15		除尘风机	新增	30	16	17

(2)预测模式及预测结果

噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A 中工业噪声预测计算模式进行预测。预测结果见表 28。

表 28

声环境影响预测结果

单位:dB(A)

预测点	本底值		贡献值		叠加值		标准值		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	64	0	59.8	33.1	65.4	33.1	70	55	达标	达标
南厂界	57	0	53.7	43.7	58.7	43.7	60	50		
西厂界	55	0	57.1	40.9	59.2	40.9	60	50		

由上表结果可见,厂界噪声预测值范围为昼间 58.7~65.4dB(A),夜间 33.1~43.7dB(A),东厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准限值,其他厂界满足 2 类标准限值要求。项目 200 米范围内无环境敏感点,噪声对周围环境影响较小。

4、固体废物

本项目营运期固体废弃物主要为除尘器收集的除尘灰、除尘器废布袋、筛分过程产生的废砂、搅拌机和罐车清洗沉淀池泥砂、进出厂车辆清洗沉淀池污泥、设备维护保养产生的废矿物油、废油桶和职工生活垃圾等。

(1)一般固废

脉冲布袋除尘器收集的除尘灰约 720t/a,直接经绞笼输送至就近上料皮带或原料筒仓,除尘灰不落地,直接回用于生产。除尘器废布袋约 1t/a,暂存于生产车间固废暂存区(车间西北角,面积约 10m²),定期外售回收单位。

搅拌机和罐车冲洗废水经砂石分离机处理后砂子、石子直接落入下方砂石池内,由铲车运至骨料存储区作为混凝土搅拌原料,沉淀池产生的泥砂约 5t/a,泥砂在沉淀池内自然蒸发脱水,定期清理后直接运至水稳车间原料区,破碎后作为原料回用。沉淀池泥砂主要为搅拌机和罐车中的砂子、石子、水泥等,为混凝土生产的原料,泥砂自然脱水后可以骨料按照一定比例混合,回用于生产,措施可行。

进出厂车辆冲洗废水经沉淀池处理后回用于车辆清洗,沉淀池中的污泥量约 0.5t/a,定期清理直接外运垃圾填埋场。

筛分产生的废砂约 20 t/a,收集存放在干砂库内西北角一般固废堆存区(车间西北角,面积约 10m²),定期作为建筑材料外售。

表 29 一般固体废物产生量及处置利用情况表

产生环节	名称	形态	分号类别	产生量 t/a	贮存方式	利用或处置量 t/a	处置方式
脉冲布袋除尘器	除尘灰	固态	900-999-66	720	不落地	720	直接经绞笼输送至就近上料皮带或原料筒仓作为生产原料

脉冲布袋除尘器	废布袋	固态	900-999-99	1	堆存	1	暂存于生产车间固废暂存区（10m ² ），定期外售回收单位。
设备冲洗沉淀池	泥砂	固态	900-999-99	5	堆存	5	在沉淀池内自然蒸发脱水，定期清理，直接运至水稳车间原料区作原料回用
出厂口车辆冲洗沉淀池	污泥	固态	900-999-61	0.5	堆存	0.5	直接外运垃圾填埋场
筛分	废砂	固态	900-999-99	20	堆存	20	暂存于干砂库内固废暂存区（10m ² ），定期作为建筑材料外售

一般工业固体废物按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求在固废储存区对固废按规定标记、分别放在专用的容器内贮存。建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账；一般工业固废贮存过程中应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环保要求。

(2)危险废物

本项目混凝土罐车不在厂内维修，搅拌机及相关设备需在厂内维修，维修过程会产生废润滑油、废液压油，废润滑油产生量为 0.02t/a，液压油每 3 年更换一次，每次更换量约为 0.02t；根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，废润滑油、废液压油、废油桶属于 HW08，废油采用专用容器密闭贮存(容器内必须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间)，和废油桶一起暂存在危废间，交由有资质单位统一处理。

①企业危险废物产生情况

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本项目危险废物汇总表见表 30。

表 30 危险废物汇总表

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	污染防治措施
1	废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.02t/a	设备维护保养	液态	润滑油	石油类	3 个月	毒性 易燃性	专用容器储存，存放在危废间内，定期交有资质单位处理
2	废液压油		900-218-08	0.02t/3a	机械设备更换新油	液态	液压油	石油类	3 年	毒性 易燃性	
3	废油桶		900-249-08	0.02t/a	设备维护保养	固态	矿物油	石油类	1 年	毒性	

②危废暂存要求及依托可行性

a 应按照固体废物的性质进行分类收集和暂存。设置专门的危险废物储存设施进行储存，并设立危险废物标志，储存期限不得超过国家规定。

b 装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，容器应不易破损、变形、老化，并能有效地防止渗透、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签。

c 本项目依托本厂现有危废间，位于水稳料生产车间外东北角，面积 5m²（尺寸 2.5m×2m×2.5m），储存量为 0.14t，（其中现有工程危险废物产生量为 0.08t/a，本项目危险废物产生量为 0.06t/a，危废间存储能力为 1t，可满足储存要求），彩钢结构，并且地面及裙角作了防渗防腐处理，底层采用抗渗混凝土，内壁加涂环氧树脂防渗层，能够保证渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s。危废暂存间采取防渗、防风、防雨、防晒等措施，并设置危险废物警示标志，由专人进行管理，严格执行双锁制度，建立巡点检制度，并建有危险废物排放量及处置记录等。该危废间已通过环保自主验收。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，现有危废贮存情况见表 31。

表 31 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废间	废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	水稳料生产车间外东北角	5m ²	收集在密闭容器内，存放在危废间	1t	一年
		废液压油		900-218-08			存放在危废间		
		废油桶		900-249-08			存放在危废间		

③危险废物贮存管理要求

依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，对危险废物提出以下要求：危险废物贮存按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单规定进行：

a 必须将危险废物装入容器内，装载危险废物的容器内须留足够空间。

b 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准要求的标签。

c 装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，装载危险废物的容器必须完好无损。

d 作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

e 必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

④危废间标识要求

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单相关规定要求，危废间及危险废物储存容器上需要张贴标签。

⑤危废处置情况

危险废物暂存于危废间内，定期交有资质单位处理。

5、土壤、地下水环境影响分析

根据本项目特点，本项目对土壤和地下水的影响表现在废油入渗和大气沉降污染物对土壤和地下水的影响。本项目大气污染物全部达标排放，涉及大气沉降影响较小；无生产生活废水外排；本项目将废矿物油用耐腐蚀容器收集存放在危废间内，危废间能够保证渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。产生的固废均妥善处理；厂区地面已全部绿化硬化。采取以上措施后，项目对土壤和地下水环境的影响较小。

6、环境风险

6.1 风险物质、风险源及可能影响途径

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 并结合本项目特点，经识别本项目主要原辅材料、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。涉及的主要风险物质如下：

表 32 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	危废间	废矿物油	废润滑油、废液压油	泄漏、火灾	土壤、地下水、大气	土壤环境、地下水环境、大气环境
2	库房	矿物油	润滑油、液压油	泄漏、火灾	土壤、地下水、大气	土壤环境、地下水环境、大气环境
3	天然气管道	天然气	CH ₄	泄漏、火灾、爆炸	大气	大气环境

表 33 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	天然气（甲烷）	74-82-8	0.001 管道输送	10	0.001
2	矿物油		0.8	2500	0.00032
3	废矿物油		0.12	100	0.0012
项目 Q 值Σ					0.00252

注：废矿物油临界量参照危害水环境物质（急性毒性类别 1）100 吨考虑。

该项目 $Q < 1$ ，未超过临界量，不属于重大危险源。

6.2风险管理

(1)风险防范措施

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有限的安全防范措施，尽可能降低本工程环境风险事故发生的概率。

①风险管理

建立专职的安全环保管理机构，负责企业日常安全教育和安全生产活动、安全规章制度修订；并成立应急救援指挥部，负责发生事故时的应急救援指挥工作。

②风险防范措施

废矿物油存放于危废间内，均采用专用容器盛放。危废间地面均为抗渗混凝土结构，即使发生泄漏也不会超出存储间范围。

定期检修天然气管道各阀门处、法兰连接处、易泄漏阀门处等重点部位，天然气运输管道附近设置警示说明，明确本区域存在危险有害因素，禁止一切明火。

(2)职工教育

①加强职工的教育，提高安全防范风险的意识，树立环境风险意识，强化环境风险责任；

②针对运营中可能发生的异常现象和存在的安全隐患，设置可行的技术措施，制定严格的操作规程；

③对易发生泄漏的部位实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决；

④严格执行防火、防爆、防雷击、防毒害等各项要求；

⑤建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产组织机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。

(3)事故应急措施

事故救援指挥体系是应付紧急事故发生后进行事故救援处理的体系，该体系对事故发生后作出迅速反应，及时处理事故，果断决策，减少事故损失是十分必要的。事故救援指挥体系包括组织体系、通讯联络、人员救护等方面的内容，因此在项目投产后应着手制定这方面的预案。

①成立应急救援指挥部，车间成立应急救援小组，各负责人对化学毒物管理、事故救急各负其责；

②建立厂、车间、班组三级通讯联络网络，保证通讯信息畅通无阻。在制定预案中应明确各负责人及联络电话，对外联络中枢以及社会上各救援机构联系电话，以及提高事故发生时的快速反应能力；

③在发生事故后，要本着人道主义精神，救护人员首先应对事故中的伤亡人员进行及时妥善救护，必要时可送附近医院进行救治。

(4)突发环境事件应急预案

企业已经编制了突发环境事件应急预案，并在环保部门备案。企业应与政府有关部门协调一致，企业的事故应与政府的事故应急网络联网。若发生事故，立即向调度室和应急指挥办公室报告。根据应急预案分级响应条件，启动相应的预案分级措施。针对演练中发现的问题和公司生产变化，预案应及时修订，应急预案每三年至少修订一次。

采取上述风险防范措施后，项目环境风险可以防控。

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	商品混凝土生产线	废石前处理工序(破碎、筛分)	颗粒物	鄂破机、锤破机、振动筛主体封闭并加装吸风管道, 废气引至 1#原有脉冲布袋除尘器(50000m ³ /h)后经原有 15m 排气筒 DA01 排放。	满足《水泥工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2167-2020)中颗粒物 10mg/m ³ 限值要求
		骨料受料斗(8个)、骨料中间仓(2个)、粉料计量斗(4个)、搅拌机(2个)	颗粒物	受料斗地下布置, 上方设置三面围挡, 围挡上方加装集气罩和吸风管道, 骨料中间仓、粉料计量斗加装吸风管道, 搅拌机主体封闭并加装吸风管道, 上述废气引至 3#脉冲布袋除尘器(50000m ³ /h)处理后经 15m 排气筒 DA03 排放。每条线配料仓处设置 1 套自动感应控制系统与除尘系统联动, 除尘系统设置变频风机。当铲车上料作业时, 加大风量保证收尘效果。	
		水泥仓(2个)、粉煤灰仓(1个)、矿粉仓(1个)(生产线西侧)	颗粒物	仓顶设置 4#小型脉冲布袋除尘器(3000m ³ /h), 处理后经 15m 高排气筒 DA04 排放。(按相关规范要求设置采样孔、采样平台和安全防护设施)	
		水泥仓(2个)、粉煤灰仓(1个)、矿粉仓(1个)(生产线东侧)	颗粒物	仓顶设置 5#小型脉冲布袋除尘器(3000m ³ /h), 处理后经 15m 高排气筒 DA05 排放。(按相关规范要求设置采样孔、采样平台和安全防护设施)	
	干混砂浆生产线	烘干机受料坑、烘干、筛分废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	受料坑地下布置, 上方设置三面围挡, 围挡上方加装集气罩和吸风管道, 烘干机配套安装低氮燃烧器, 振动筛、烘干机全封闭运行并加装吸风管道, 废气经吸风管道引至旋风除尘器+6#脉冲布袋除尘器(50000m ³ /h)处理后经 15m 高排气筒 DA06 排放。 正常情况下经烘干筛分后的干砂直接经皮带输送至受料坑经斗提机运至干砂仓, 当干砂仓存满时暂时存放于干砂库内, 合理安排生产任务, 避免干砂大量堆存。	同时满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640—2012)其他炉窑颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度限值: 50mg/m ³ 、400 mg/m ³ 、400mg/m ³ 和《唐山市水泥行业整治提升工作方案》(唐气领办〔2021〕15号文)中烘干工序颗粒物、二氧化硫、氮氧化物分别不高于 10mg/m ³ 、30 mg/m ³ 、50mg/m ³ 的要求
		受料坑、搅拌机、计量罐、混合仓、斗提机、罐车装车废气	颗粒物	受料坑地下布置, 上方设置三面围挡, 围挡上方加装集气罩和吸风管道, 搅拌机、计量罐、混合仓、斗提机主体封闭并加装吸风管道, 搅拌机落料与罐车装车口设置软连接, 密闭装车, 罐车呼吸口设置集气管道收集废气, 上述废气引至 7#脉冲布袋除尘器(20000m ³ /h)处理后经 15m 排气筒 DA07 排放。(按相关规范要求设置采样孔、采样平台和安全防护设施)	满足《水泥工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2167-2020)中颗粒物 10mg/m ³ 限值要求
		水泥仓(2个)、粉煤灰仓(1个)、机制砂仓(1个)、烘干砂仓(1个)	颗粒物	设置 8#小型脉冲布袋除尘器(4000m ³ /h), 处理后经 15m 高排气筒 DA07 排放。	
		成品仓(2个)、罐车装车废气	颗粒物	成品仓顶、罐车呼吸口分别设置吸风管道引入 9#小型脉冲布袋除尘器(1500m ³ /h), 处理后经 15m 高排气筒 DA07 排放。	

	厂界无组织监控点	颗粒物	<p>①混凝土生产线在受料仓上料口、皮带落料端、骨料堆存区上方、骨料受料斗上方设置雾化喷淋装置(水管+水泵+雾化喷头),电伴热。配料机上料时采用远红外等自动感应控制独立雾化喷淋抑尘系统,与铲车作业上料同步运行。所有转运皮带全部设置封闭皮带通廊,粉料采用螺旋输送机输送,计量斗地下布置,物料装卸、转运均在车间内进行。②干混砂浆生产线粉料采用螺旋输送机输送,装车工序在密闭装车通廊内进行。③各除尘器除尘灰直接经绞笼输送至就近上料皮带或原料筒仓,除尘灰不落地。④在厂区四面边界及混凝土骨料原料库安装TSP、PM₁₀、PM_{2.5}在线监测设备。在厂区门口或明显位置设置电子显示屏,实时发布主要污染物排放信息。干混砂浆成品散装出入口等易产生颗粒物排放环节,安装高清视频监控设施。⑤全部使用国五及以上排放标准运输车辆。厂内非道路移动机械全部使用国三及以上排放标准。厂区内所有燃油非道路移动机械进行环保登记备案管理。</p>	满足《水泥工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2167-2020)表2大气污染物无组织排放限值0.5mg/m ³ (监控点与参照点总悬浮颗粒物(TSP)1h浓度值的差值)
地表水环境	车辆冲洗废水	SS	经现有沉淀池、清水池后回用于洗车,循环使用。	不外排
	搅拌机、罐车清洗水	SS	设置2座沉淀池、1座清水池、1座砂石池,全部回用于原料搅拌工序	不外排
声环境	鄂破机、锤破机、振动筛、搅拌机、烘干机、空压机、水泵、除尘风机等设备	等效连续A声级	产噪设备均置于封闭生产车间内,振动设备加装减振基础,风机软连接。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)东厂界4类,其余厂界2类
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>生活垃圾:生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一处理。</p> <p>一般固废:除尘器除尘灰直接经绞笼输送至就近上料皮带或原料筒仓,除尘灰不落地,直接回用于生产。除尘器废布袋暂存于车间固废暂存区(10m²),定期外售回收单位。筛分产生的废砂暂存于干砂库固废暂存区(10m²)内定期作为建筑材料外售;搅拌机与罐车清洗废水沉淀池泥砂在沉淀池内自然蒸发脱水,定期清理运至水稳车间原料区,破碎后作为原料回用;进出厂车辆清洗沉淀池中的污泥定期清理后直接外运垃圾填埋场。</p> <p>危险废物:废润滑油、废液压油由专用容器贮存,和废油桶一起暂存在危废储存间(依托原有),定期交由资质单位处理,危废间地面与裙角作防腐防渗处理,渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	本项目将废矿物油用耐腐蚀容器收集存放在危废间内,危废间能够保证渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s。			
生态保护措施	根据“企业全面达标建设”中全面实现硬化和绿化。			
环境风险防范措施	<p>废矿物油存放于危废间内,均采用专用容器盛放。危废间地面均为抗渗混凝土结构,泄漏不会超出存储间范围。</p> <p>定期检修天然气管道各阀门处、法兰连接处、易泄漏阀门处等重点部位,天然气运输管道附近设置警示说明,明确本区域存在危险有害因素,禁止一切明火。</p>			

其他环境管理要求:

1、环境管理机构及主要职责

根据有关环境管理和环境监测的规定，企业应设立环保管理机构，配备环保管理专业人员 1 名，负责全厂的环境管理、污染源治理及监测管理工作。

①贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》及其相关法律法规，掌握本企业污染源治理工艺原理，设备运行及运行维修资料，建立污染控制管理档案。

②定期检查企业环保设施的运行，即时进行维修，确保环保设施的正常运行，领导和组织本企业的环境监测工作，防止污染事故的发生。

③制定生产项目中各污染物的排放指标和各项环保设施的运行指标，定期考核统计。

④推广应用先进的污染源治理技术和环保管理经验，定期培训全厂员工。搞好环境保护的宣传工作，提高员工的环境保护意识。

⑤监督项目环保设施的安装调试工作。

⑥搞好厂区绿化工作。

2、排污口规范化管理

排污口是企业污染物进入受纳环境的通道，做好排污口管理是实施污染物总量控制和达标排放的基础工作之一，必须实行规范化管理。

(1)排污口的设置

废气：涉及有废气排放口 6 个（其中 1 个为现有）。

(2)排污口管理的原则

①向环境排放污染物的排污口必须规范化。

②排污口应便于采样与计量监测，便于日常监督检查。

(3)排污口立标和建档

①排污口立标管理

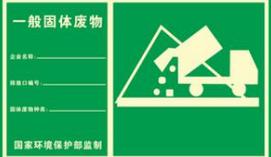
污染物排放口和固体废物贮存场所应按《环境保护图形标志—排污口(源)》(GB15562.1-1995)规定，设置统一制作的环境保护图形标志牌，污染物排放口设置提示性环境保护图形标志牌。

②排污口建档管理

使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

表 34 排污口规范化要求及环保图形标志

序号	项目	要求	环保图形标志
1	废气	排气筒应设置便于采样、监测的采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求，采样口位置无法满足“规范要求的”，其监测孔位置由当地环境监测部门确认	

2	噪声	应按照《工业企业厂界噪声测量方法》(GB12349)的规定,设置环境噪声监测点,并在该处附近醒目位置设置与之相符的环境保护图形标示牌	
3	固体废物	项目一般固体废物应设置专用储存、处置场所。固体废物贮存必须规范化,并设置与之相符的环境保护图形标示牌	
		项目危险废物应设置专用储存、处置场所。危险废物贮存必须规范化,并设置与之相符的环境保护图形标示牌	 

3、项目环境信息公开

建设单位应按照《企业事业单位环境信息公开办法》(环保部令第31号)相关要求公开企业环境信息,具体要求如下:

(1)企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度,指定机构负责本单位环境信息公开日常工作,应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则,及时、如实地公开其环境信息。环境信息涉及国家秘密、商业秘密或者个人隐私的,依法可以不公开;法律、法规另有规定的,从其规定。

(2)排污单位应当公开下列信息:

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

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

③防治污染设施的建设和运行情况;

④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况;

⑤突发环境事件应急预案;

⑥其他应当公开的环境信息。

(3)排污单位应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息,同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开:

①公告或者公开发行的信息专刊;

②广播、电视等新闻媒体;

- ③信息公开服务、监督热线电话；
 - ④本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；
 - ⑤其他便于公众及时、准确获得信息的方式。
- (4)自愿公开有利于保护生态、防治污染、履行社会环境责任的相关信息。

4、排污许可管理

国家实行排污许可制度，环境保护部门通过对企事业单位发放排污许可证并依证监管实施排污许可制。实行排污许可管理的企事业单位和其他生产经营者应当按照排污许可证的要求排放污染物；未取得排污许可证的，不得排放污染物。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），企业属于登记管理，已经取得了固定污染源排污登记回执，登记编号：91130293MA09W9TQ1B001Q。按照《排污许可管理条例》，新建、改建、扩建排放污染物的项目，应当重新申请取得排污许可证。建设单位应在本项目建成投入生产前按要
求在全国排污许可证管理信息平台重新申请排污许可证。并按照相关管理规定及主管部门要求进行管理和开展自行监测等。

5 环境监测计划

- (1)建设单位应定期对产生的废气、噪声进行监测。
- (2)定期向环保部门上报监测结果。
- (3)监测中发现超标排放或其他异常情况，及时报告企业管理部门查找原因、解决处理，预测特殊情况应随时监测。

监测机构主要对项目产生的废气、噪声进行监测，可委托有相关资质的单位进行监测。根据行业生产特点及污染物排放特征，制定监测方案，监测计划见下表。

表 34 营运期废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	
			限值mg/m ³	名称
1#废石前处理工序除尘器排气筒 DA01	颗粒物	1次/年	10	排气筒 DA06 满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640—2012）和《唐山市水泥行业整治提升工作方案》（唐气领办〔2021〕15号文）中要求，其余排气筒满足《水泥工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2167-2020）要求
3#商混车间除尘器排气筒 DA03	颗粒物	1次/年	10	
4#仓顶除尘器排气筒 DA04	颗粒物	1次/年	10	
5#仓顶除尘器排气筒 DA05	颗粒物	1次/年	10	
6#烘干、筛分工序除尘器排气筒 DA06	颗粒物	1次/半年	10	
	SO ₂	1次/半年	30	
	NO _x	1次/半年	50	
7#干混砂浆车间搅拌机除尘器、8#原料仓除尘器、9#成品仓除尘器排气筒 DA07	颗粒物	1次/年	10	
厂界	颗粒物	1次/半年	0.5	满足《水泥工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2167-2020）表2大气污染物无组织排放限值（监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1h浓度值的差值）

表 35 营运期噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
各厂界	等效 A 声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）东厂界 4 类，其余厂界 2 类

六、结论

项目选址合理，符合“三线一单”要求。不属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中限制类和淘汰类项目，为允许类项目，符合《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381 号）的相关要求，同时不在《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）》（冀政办发〔2015〕7 号）规定的限制类、淘汰类之列。项目已在唐山高新技术产业开发区行政审批局备案（唐高备字[2022]18 号），本项目符合国家有关的产业政策。

营运期烘干废气满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640—2012）和《唐山市水泥行业整治提升工作方案》（唐气领办〔2021〕15 号文）中要求，其余满足《水泥工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2167-2020）相关要求；无废水排放；东厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类区标准要求，其余厂界满足 2 类要求；固废进行了妥善处置；项目采取了合理的风险防范措施，环境风险可以防控。

工程项目可行性结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，厂址选择合理，环保措施可行。只要切实落实设计和环评规定的各项污染治理措施，从环境保护角度考虑本项目建设是可行的。

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	1.6575			2.1675		3.825	+2.1675
		SO ₂	0			0.00072		0.00072	+0.00072
		NO _x	0			0.01212		0.01212	+0.01212
废水		COD	0			0		0	0
		氨氮	0			0		0	0
一般工业 固体废物		除尘灰	187			720		907	+720
		废布袋	0.5			1		1.5	+1
		设备冲洗泥砂	0			5		5	+5
		车辆冲洗污泥	0.5			0.5		1	+0.5
		废砂	0			20		20	+20
		水稳搅拌机废料	60			0		60	0
危险废物		废润滑油	0.002			0.02		0.022	+0.02
		废液压油	0			0.007		0.07	+0.007
		废油桶	0			0.02		0.02	+0.02

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-① 单位：t/a.