

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	建筑垃圾资源利用项目		
项目代码	2212-610361-04-01-320003		
建设单位 联系人	黄志兴	联系方式	13891700167
建设地点	宝鸡市高新技术产业开发区千河镇黄贺村		
地理坐标	(107度 18分 14.451秒, 34度 23分 0.639秒)		
国民经济 行业类别	C4220 非金属废料和 碎屑加工处理	建设项目 行业类别	四十七、生态保护和环境治理业 103 一般工业固体废物(含污水处理污泥)、 建筑施工废弃物处置及综合利用 其他
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input 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)	宝鸡市高新区行政审批服务局	项目审批(核准/ 备案)文号(选填)	-
总投资(万元)	100	环保投资(万元)	19
环保投资占比 (%)	19	施工工期	1个月
是否 开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海) 面积(m <sup>2</sup> )	租赁场地 1873
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	无		

### 1 本项目与“三线一单”相符性分析

根据《宝鸡市人民政府关于印发宝鸡市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（宝政发[2021]19号），本项目位于宝鸡市高新技术产业开发区千河镇黄贺村，位于重点管控单元，本项目“三线一单”符合性分析见表1-1，本项目在宝鸡市环境管控单元图位置见图1-1。

表 1-1 “三线一单”符合性分析表

	相关内容	本项目情况	判定
其他符合性分析	<p>相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。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环评文件。</p> <p>重点管控单元以优化空间布局提升资源利用效率、加强污染物减排治理和环境风险防控为重点，解决突出生态环境问题”</p>	<p>本项目位于宝鸡市高新技术产业开发区千河镇黄贺村，属于重点管控单元，不在宝鸡市划定的生态保护红线内。项目生产过程中产生的污染物在采取相应措施后能够达标排放。项目周边无集中式饮用水水源地、自然保护区、风景名胜区及文物古迹等环境敏感点，符合生态保护红线要求。</p>	符合
	<p>环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。</p>	<p>根据项目所在地环境质量现状调查和污染物排放影响分析，项目营运后对区域环境影响较小，环境质量可以保持现有水平，符合环境质量底线的要求。</p>	符合
	<p>对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。</p>	<p>本项目利用的资源为原料、土地、水和电资源。本项目原料为建筑垃圾，来源于周边区域，资源充足；用水由千河镇黄贺村供水管网供给，电力由千河镇黄贺村市政电网提供，用电、用水量较小，不会超过区域水、电负荷；用地性质为建设用地，不占用农用地，符合资源利用上线要求。</p>	符合
	<p>查阅《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（陕发改规划【2018】213号），本项目不在负面清单。查阅《宝鸡市“三线一单”生态环境分区管控方案》（宝政发[2021]19号），本项目符合宝鸡市生态环境准入清单。</p>		符合

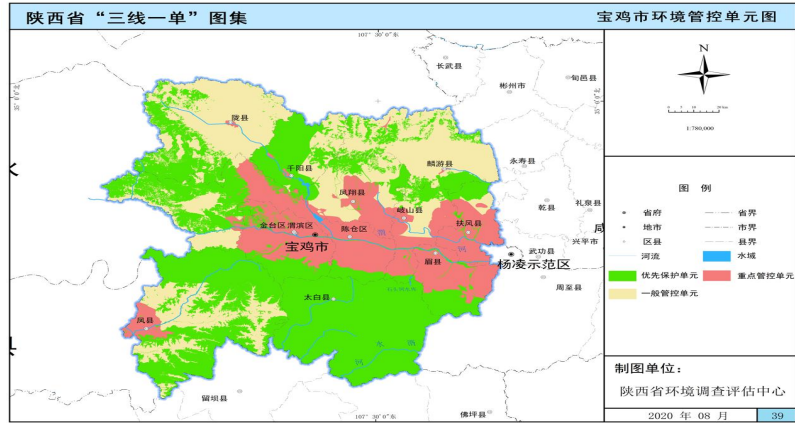


图 1-1 项目与宝鸡市环境管控单元图位置关系

## 2 本项目与相关环保政策符合性分析

本项目与相关环保政策及规划相符性分析见表 1-2。

表 1-2 本项目与相关环保政策及规划相符性分析一览表

文件	相关要求	本项目情况	符合性
《陕西省“十四五”生态环境保护规划》（陕政办发【2021】25号）	1 建立健全、生态环境分区管控体系；2 加强扬尘的精细化管控。建立扬尘污染源清单，实现扬尘污染源动态管理，构建“过程全覆盖、管理全方位、责任全链条”的扬尘防治体系；3 持续推进工业污水治理，引导工业企业污水近零排放，降低污染负荷；4 优化污染天气应对体系。完善重污染天气应急减排清单，实施“一厂一策”清单化管理。	1 根据《宝鸡市人民政府关于印发宝鸡市“三线一单”生态环境分区管控的通知》，本项目位于重点管控单元，不涉及生态保护红线；2 破碎筛分粉尘经“集气罩收集+脉冲布袋除尘器+15米高排气筒排放”；3 生产废水经沉淀后全部回用，不外排。生活污水经化粪池预处理后由当地农户清掏施肥，不外排；4 企业编制《重污染天气应急操作方案》，并落实减排措施。	符合
《2021-2022年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》（环大气〔2021〕104号）	1 强化扬尘管控。加强施工扬尘控制，严格执行城市工地施工过程“六个百分之百”，鼓励各地推动实施“阳光施工”、“阳光运输”。	项目施工期，加强施工场地和施工扬尘的管理，严格落实施工过程“六个百分之百”、实施“阳光施工”、“阳光运输”。	符合
	2 加快推进柴油货车污染治理，全面完成京津冀及周边地区、汾渭平原国三及以下排放标准营运中重型柴油货车淘汰任务目标，淘汰车辆要依法依规予以回收拆解。加大检查力度，严禁已淘汰车辆在城市周边、农村等非法营运或进入工矿企业内部使用。	项目使用的叉车、铲车维修、保养均在专业维修场所进行，叉车、铲车均达到国三以上排放标准，并定期监测尾气，保证达标排放。	符合
《宝鸡市“十四五”生态环境保护规划》	1（二）加强工业污染治理。加强焦化、石化、水泥等行业无组织排放监督管理，采取高效扬尘管控措施，有效防止起尘。2 推进秋冬季PM <sub>2.5</sub> 深度治理与重污染天气应对，开展PM <sub>2.5</sub> 源解析工作，及时修订	本项目生产厂房为全封闭单层钢结构，无露天作业和物料暂存，场地硬化、洒水、车辆冲洗；车间内原料产品输送采用封闭皮带输送，装卸处配备喷淋设施；破碎筛分粉尘经“集气罩收	符合

		重污染天气应急预案和细化重污染天气应急减排清单。	集+脉冲布袋除尘器处理+ 15 米高排气筒排放”；2 项目建成后编制重污染天气应急方案，落实减排措施。	
《宝鸡市蓝天碧水净土保卫战 2022 年工作方案》		严格执行《产业结构调整指导目录》，坚决遏制“两高”项目盲目发展。	本项目为 C4220 非金属废料和碎屑加工处理，不属于“两高”项目，不属于《产业结构调整指导目录》中限制类、禁止类项目。	符合
		全面落实《排污许可管理条例》，动态巩固固定污染源排污许可管理全覆盖，强化排污许可“一证式”监管。	建设单位承诺在项目批准后按时申报排污许可证，并按证排污。	符合
		强化施工扬尘污染防治，建立施工工地动态管理清单，构建过程全覆盖、管理全方位、责任全链条的施工扬尘防治体系。施工工地全面做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车密闭运输“6 个 100%”。	项目施工期，加强施工场地和施工扬尘的管理，严格落实施工过程“六个百分之百”、实施“阳光施工”、“阳光运输”。	符合
《宝鸡市大气污染防治条例》		企业事业单位和其他生产经营者建设对大气环境有影响的项目，应当依法进行环境影响评价、公开环境影响评价文件；向大气排放污染物的，应当符合大气污染物排放标准，遵守重点大气污染物排放总量控制要求。	本项目生产厂房为全封闭单层钢结构，无露天作业和物料暂存，场地硬化、洒水、车辆冲洗；车间内原料产品输送采用封闭皮带输送，装卸处配备喷淋设施；破碎筛分粉尘经“集气罩收集+脉冲布袋除尘器处理+ 15 米高排气筒排放”；颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源二级标准要求。	符合
		第三十七条 运输煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料车辆，保持车体清洁，采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染，并按照规定路线、时段行驶。	本项目生产厂房为全封闭单层钢结构厂房，无露天作业和物料暂存，场地硬化、洒水、车辆冲洗；车间内原料产品输送采用封闭皮带输送，装卸处配备喷淋设施；破碎筛分粉尘经“集气罩收集+脉冲布袋除尘器处理+ 15 米高排气筒排放”。	符合
		工业企业应当采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放。		符合

	严格落实煤炭、商品混凝土、粉煤灰等工业企业物料堆场抑尘措施，配套建设密闭物料仓库，完善场地硬化、车辆冲洗等抑尘措施，采用密闭输送设备作业的，必须在装卸处配备吸尘、喷淋等防尘设施，并保证防尘设施的正常使用，严禁露天装卸作业和物料干法作业。		符合
	提高重污染天气应对水平	编制《重污染天气应急操作方案》，落实减排措施。	符合
关于印发《2021-2022年秋冬季大气污染防治综合攻坚方案》的通知	加强施工扬尘精细化管理，城市工地严格执行“六个百分之百”。强化道路扬尘整治，推进吸尘式机械化湿式清扫作业，加大城市外环路、城市出入口、城乡结合部等重要路段冲洗保洁力度。	项目施工期，加强施工场地和施工扬尘的管理，严格落实施工过程“六个百分之百”、实施“阳光施工”、“阳光运输”。	符合
	有效应对重污染天气，启动重污染天气预警，采取应急减排措施。	编制《重污染天气应急操作方案》，落实减排措施。	符合
《非道路移动机械污染防治技术政策》	(1)加强非道路移动机械的维修、保养，使其保持良好的技术状态；(2)研究建立在用非道路移动机械登记制度，鼓励条件方，对需要重点监控的在用非道路移动机械进行登记，并对其排放状况进行监督检查；(3)加强非道路移动机械的噪声控制，禁止任何单位或个人擅自拆除弃用非道路响，移动机械的消声、隔声和吸声装置，加强对噪声控制装置的维护保养；(4)提升油品和氮氧化物还原剂质量。	项目使用的叉车、铲车维修、保养均在专业维修场所进行，叉车、铲车均达到国三以上排放标准，并定期监测尾气，保证达标排放。	符合

**3 与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）符合性分析**  
**表 1-3 《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）符合性分析**

相关要求	本项目情况	符合性
进行再生利用作业前，应明确固体废物的理化特性，并采取相应的安全防护措施，以防止固体废物在清洗、破碎、中和反应等过程引起有毒有害物质的释放	本项目的建筑垃圾来自周边建筑工地、旧房拆迁建筑弃物等，不含有毒有害物质，在生产中产生的废气、废水、固废等均采取合理处置措施，无有毒有害物质释放。	符合
产生粉尘和有毒有害气体的作业区应采取除尘和有毒有害气体收集措施	本项目生产厂房为全封闭单层钢结构厂房，无露天作业和物料暂存，场地硬化、车辆冲洗；车间内原料产品输送采用封闭皮带输送，配备喷淋设施；破碎筛分粉尘经“集气罩收集+脉冲布袋除尘器处理+15米高排气筒排放”。	符合
产生的冷凝液、浓缩液、渗滤液等废液应进行有效收集后集中处理。处理后产生的废水应优先考虑循环使用；排放时应满足特定行业排放（控制）标准要求；	本项目车辆冲洗废水经循环沉淀水池沉淀后循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后定期清掏施肥，不外排。	符合

没有特定行业污染排放（控制）标准的，应满足 GB8978 的要求，特征污染物排放（控制）应满足环境影响评价要求		
应防止噪声污染。设备运行时厂界噪声应符合 GB12348 的要求，作业车间噪声应符合 GBZ2.2 的要求	本项目采取优选噪声设备、车间隔声、基础减振等措施，根据预测，设备运行时厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。	符合
产生的污泥、底渣、废油类等固体废物应按其管理属性分别处置。不能自行综合利用或处置的，应交给有相应资质和处理能力的企业进行综合利用或处置	本项目生活垃圾经垃圾桶分类收集后由环卫部门清运；降尘收尘灰收集后回用于生产；污水循环沉淀池产生的泥渣经压滤机压滤后，外售附近砖厂；废机油、废含油抹布手套暂存于危废间，定期交有资质单位处置。	符合

**4 与《建筑垃圾资源化利用行业规范条件（暂行）》符合性分析**  
**表 1-4 建筑垃圾资源化利用行业规范条件（暂行）符性分析**

相关要求	本项目情况	符合性
建筑垃圾资源化利用企业应全面接收当地产生的符合相关规范要求的建筑垃圾（有毒有害垃圾除外）。鼓励企业根据进场建筑垃圾的特点，选择合适的工艺装备，在全面资源化利用处理的前提下，生产混凝土和砂浆用骨料等再生产品	本项目的建筑垃圾来自周边建筑工地、旧房拆迁建筑弃物等，不含有毒有害物质。建筑垃圾经破碎筛分后生产的砂石骨料外售混凝土企业作为原料使用。	符合
根据当地建筑垃圾条件及资源化利用方式因素，综合确定建筑垃圾资源化利用项目年处置能力，鼓励规模化发展。大型建筑垃圾资源化项目年处置生产能力不低于 100 万吨，中型不低于 50 万吨，小型不低于 25 万吨。	本项目处理规模为 30 万吨/年，属于小型项目。	符合
建筑垃圾资源化利用企业根据生产需要应设置粉尘回收和储存设备，厂区环境空气质量应达到《环境空气质量标准》GB3095 要求，且符合企业所在地的相关地方标准和环境影响评价要求。	本项目生产厂房为全封闭单层钢结构，无露天作业和物料暂存，场地硬化、车辆冲洗；原料产品输送采用封闭皮带输送，装卸处配备喷淋设施；破碎筛分粉尘经“集气罩收集+脉冲布袋除尘器处理+ 15 米高排气筒排放”。生产过程产生的污染物可达标排放，不会改变区域环境质量现状。	符合
建筑垃圾资源化利用企业应根据生产工艺的需求，建设生产废水处理系统，实现生产废水循环利用和零排放。	湿法喷淋废水全部蒸发，车辆冲洗废水经循环沉淀水池沉淀后全部回用，不外排。	符合
建筑垃圾资源化利用企业应对噪声污染采取防治措施，达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348 的要求，且符合企业所在地的相关地方标准和环境影响评价要求。	本项目采取优选低噪声设备、车间隔声、基础减振等措施，根据预测，设备运行时厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。	符合

## 5 与《建筑垃圾处理技术标准（CJJ/T134-2019）》符合性分析

表 1-5 与《建筑垃圾处理技术标准（CJJ/T134-2019）》符性分析

相关要求	本项目情况	符合性
拆除垃圾和装修垃圾宜按照金属、木材、塑料、其他等分类收集、分类运输、分类处理处置。	本项目按照金属、木材、塑料、其他等分类收集、分类运输、分类处理处置。	符合
建筑垃圾收运、处理全过程不得混入生活垃圾、污泥、河道疏浚底泥、工业垃圾和危险废物等	本项目为建筑垃圾再生利用，不含生活垃圾、污泥、河道疏浚底泥、工业垃圾和危险废物。	符合
转运调配、资源化利用、填埋处置工程规模宜按下列规定分类：类：全厂总处理能力 500t/d~1000t/d（含 500t/d）。建筑垃圾处理工程生产线数量和单条生产线规模应根据工程规模、所选设备技术成熟度等因素确定，IV 类、V 类建筑垃圾处理工程可设置 1 条生产线。	本项目总处理能力为年处理 30 万吨，日产量 909t/d，处于 500t/d~1000t/d，属于 IV 类，设置 1 条生产线。	符合
主体设施构成应包括如下内容：资源化处理工程应包括计量设施、预处理系统、资源化利用系统、原料及成品贮存系统、通风除尘系统、污水处理系统、厂区道路、地基处理、防洪等。	本项目设磅秤计量设施、人工分拣预处理系统。生产厂房为全封闭单层钢结构，场地硬化、车辆冲洗；原料产品输送采用封闭皮带输送，装卸处配备喷淋设施；破碎筛分粉尘经“集气罩收集+脉冲布袋除尘器处理+ 15 米高排气筒排放”。湿法喷淋废水全部蒸发、车辆冲洗废水经循环沉淀水池沉淀后全部回用，不外排。	符合
7.1.4 建筑垃圾运输车厢盖和集装箱盖宜采用机械密闭装置，开启、关闭动作应平稳灵活，车厢与集装箱底部宜采取防渗措施。 7.1.5 建筑垃圾运输工具应容貌整洁、标志齐全，车厢、集装箱、车辆底盘、车轮、船舶无大块泥沙等附着物。 7.1.6 建筑垃圾装载高度最高点应低于车厢栏板高度 0.15m 以上，车辆装载完毕后，厢盖应关闭到位，装载量不得超过车辆额定载重量。	本项目运输车厢盖和集装箱盖采用机械密闭装置，车厢与集装箱底部采取防渗措施。 建筑垃圾运输工具容貌整洁、标志齐全，进出厂区车辆进行洗车。 建筑垃圾装载高度最高点低于车厢栏板高度 0.2m，车辆装载完毕后，厢盖应关闭到位，装载量不超过车辆额定载重量。	符合

## 6 选址合理性分析

本项目位于宝鸡市高新技术产业开发区千河镇黄贺村，项目东侧为宝中铁路线外侧空地，南侧为宝鸡孟宝堂水泥制管厂，西侧为空地，北侧为宝鸡黄玉琴楼板制品厂。厂区周边 200 米范围内无集中式饮用水水源地、自然保护区、风景名胜区及文物古迹等环境敏感点。

本项目租赁宝鸡市高新技术产业开发区千河镇黄贺村集体土地，土地性质为千河镇黄贺村建设用地，符合千河镇土地总体利用规划。

本项目建设全封闭单层钢结构厂房，生产作业全部在封闭厂房内完成，无露天

作业。场地硬化、车辆冲洗。原料产品堆场、喂料口破碎筛分、皮带传输配备湿法喷淋设施。破碎筛分粉尘经“集气罩收集+脉冲布袋除尘器处理+ 15 米高排气筒排放”；湿法喷淋废水全部蒸发、车辆冲洗废水经循环水池沉淀处理后循环使用，不外排。生活废水经化粪池处理后附近村民清掏施肥，不外排；设备运营产生的设备噪声通过优选低噪声设备、厂房隔音、基础减振及设备维护保养等措施降低厂界噪声排放。项目生产过程中生产的污染物采取环评提出的防治措施后可达标排放，本项目运营产生的固体废物妥善处置，本项目运行不会对区域环境质量产生明显不利影响。

综上所述，本项目选址合理。



## 二、建设项目工程分析

### 1、项目由来

宝鸡高新开发区千河镇恒通建材厂（以下简称“公司”）成立于2019年12月12日，是一家专门从事废旧资源综合利用及水泥制品生产的高新技术企业。2020年3月公司租赁宝鸡市高新技术产业开发区千河镇黄贺村集体建设用地，建设了《宝鸡高新开发区千河镇恒通建材厂非烧结、非蒸压粉煤灰砖生产线项目》，宝鸡市环境保护局高新分局以“高新环函【2020】104号”对项目环评批复，2020年4月6日建设单位开展了项目自主验收，并通过验收。由于市场影响及企业经营不善，该项目于2021年1月停产。2022年12月，公司根据市场情况，投资100万元，在原地址新建“建筑垃圾资源利用项目”（以下简称“本项目”），2022年12月23日，宝鸡市高新区行政审批服务局同意项目备案，代码2212-610361-04-01-320003。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院第682号令《建设项目环境保护管理条例》规定，项目应进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021年版），项目属于“四十七、生态保护和环境治理业 103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用 其他”，应编制环境影响报告表。

### 2、建设项目内容

#### 2.1 项目概况

项目名称：建筑垃圾资源利用项目

项目性质：新建

建设单位：宝鸡高新开发区千河镇恒通建材厂

建设地点：项目位于宝鸡市高新技术产业开发区千河镇黄贺村，中心地理坐标为东经107°18'14.451"，北纬34°23'0.639"，见附图一 项目地理位置图。

平面布置：厂区占地面积1873m<sup>2</sup>。生产车间占地面积1000m<sup>2</sup>，位于厂区东北侧，原辅料库占地面积150m<sup>2</sup>，位于厂区西北侧，成品库占地面积150m<sup>2</sup>，位于厂区东南侧。门房占地面积40m<sup>2</sup>，位于厂区西侧，洗车台占地面积40m<sup>2</sup>，位于大门北侧，磅房占地面积40m<sup>2</sup>，位于洗车台北侧，办公室占地面积80m<sup>2</sup>，位于厂区西南侧。废气治理设施布置在生产车间北侧，循环沉淀水池容积30m<sup>3</sup>，长6m\*宽5m\*高1m，位于洗车台北侧。一般固体废物暂存间布置在厂区南中侧，面积20m<sup>2</sup>，危险废物暂存间布置在厂区南中侧，面积10m<sup>2</sup>，见附图二 厂区平面布置图。

建设  
内容

## 2.2 项目内容、规模

本项目租赁宝鸡市高新技术产业开发区千河镇黄贺村建设用地，面积 1873m<sup>2</sup>，投资 100 万元，购置鄂式破碎机、圆锥破碎机、振动筛、水泵、风机等设备及配套污染治理设施。建设全封闭钢结构厂房及库房，包括生产车间、原料库、成品库，形成年综合处理建筑垃圾 30 万吨能力。项目主要建设内容见表 2-1。

表 2-1 项目主要建设内容及规模一览表

工程类别		工程建设主要内容	备注
主体工程	生产车间	全封闭钢结构厂房，面积 1000 m <sup>2</sup> ，长 40m*宽 25m*高 10m，设置建筑垃圾预处理、破碎筛分工序，安装喂料机、鄂式破碎机、圆锥破碎机及振动筛等设备。	新建
辅助工程	门房	1 层砖混结构，面积 40m <sup>2</sup> （8m*5m*3m），位于厂区西侧。	新建
	洗车台	面积 40m <sup>2</sup> ，8m*5m，位于大门口北侧，用于进出车辆清洗。北侧设置循环沉淀水池，容积 30m <sup>3</sup> ，长 6m*宽 5m*高 1m。	新建
	磅房	1 层砖混结构，面积 40m <sup>2</sup> （8m*5m*3m），位于洗车台北侧，设 100t 地磅 1 台。	新建
	办公室	1 层砖混结构，面积 80m <sup>2</sup> ，位于厂区西南侧。	新建
储运工程	原料库	全封闭钢结构厂房，面积 150 m <sup>2</sup> ，长 15m*宽 10m*高 8m，堆存原料及其他辅料	新建
	成品库	全封闭钢结构厂房，面积 150 m <sup>2</sup> ，长 30m*宽 5m*高 8m，堆存产品。	
公用工程	给水	由千河镇黄贺村自来水管网供给	依托
	排水	雨污分流、清污分流，初期雨水经厂区导流渠排入循环沉淀水池，后期雨水经厂区低洼处排入周边沟渠；湿法喷淋废水全部蒸发，车辆冲洗废水经厂区导流渠排入循环沉淀水池，循环使用，不外排；生活废水经厂区化粪池处理后，由附近村民清掏施肥，不外排。	新建
	供电	由千河镇黄贺村电网供给	依托
	采暖	生活办公采用电空调供热	新建
环保工程	废气	生产车间、原料库、产品库全部布置在全封闭厂房内，仅预留进出料口和车辆、人员出入口，设置软门帘；厂区道路硬化、清扫、洒水，原料库、成品库、喂料口、出料口、车间顶棚设置网格化喷淋设施，设置喷淋、喷雾笼头 40 个，运输皮带封闭；破碎、筛分工序粉尘采用“集尘罩收集（2 个）+脉冲布袋除尘器+15m 排气筒”处理。	新建
	废水	湿法喷淋废水全部蒸发，车辆冲洗废水经厂区导流渠排入循环沉淀水池，循环使用，不外排，循环沉淀水池容积 30m <sup>3</sup> ，长 6m*宽 5m*高 1m。设置在洗车台北侧；生活废水经厂区化粪池处理后，由附近村民清掏施肥，不外排。	新建
	噪声	选用低噪声设备；设备布置在封闭厂房内，隔声；高噪声设备采取基础减振；设备维护保养。	新建
	固废	生活垃圾：分类收集后，交由环卫部门清运； 一般固体废物：预处理分拣物（废铁、废木材、废塑料）分类收集后外售物资回收部门；降尘除尘灰收集后回用于生产，污水循环沉淀池产生的泥渣经压滤机压滤后，外售附近砖厂。建	新建

	设一般固体废物暂存间，面积 20m <sup>2</sup> ，位于厂区南中侧。	
	危险废物：废机油，属于危险废物，代码 HW08，900-217-08。废含油抹布、手套属于危险废物，代码 HW08 900-249-08。危险废物暂存危废暂存间，定期交有资质单位处置。建设危险废物暂存间，面积 10m <sup>2</sup> ，位于厂区南中侧。	新建

### 2.3 项目产品方案

项目年产石砂 9.9342 万 t/a，再生骨料 20 万 t/a。产品方案见表 2-2。

表 2-2 项目产品方案

产品	规格	单位	规模
石砂	0-5 毫米	万 t/a	9.9342
再生骨料	5-10 毫米	万 t/a	10
再生骨料	10-20 毫米	万 t/a	10
合计		万 t/a	29.9342

### 2.4 项目主要设备

表 2-3 主要生产设施一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1	振动喂料机	ZSW490，处理能力 40t/h	1 台	破碎筛分车间
2	颚式破碎机	PE600*900，处理能力 30t/h	1 台	
3	圆锥破碎机（中碎）	HS300，处理能力 40t/h	1 台	
4	圆锥破碎机（细碎）	HS300，处理能力 40t/h	1 台	
5	振动筛	2YK2160，处理能力 40t/h	1 台	
6	装载机	-	1 台	
7	叉车	-	1 台	
8	循环沉淀水池	容积 30m <sup>3</sup> ，长 6m*宽 5m*高 1m。设置在洗车台西侧	1 个	废水处理系统；布置在洗车台北侧
9	压滤机	-	1 台	对三级循环沉淀池泥渣进行压滤
10	脉冲布袋除尘器	脉冲布袋除尘器	1 套	废气处理设施，布置在生产车间北侧
11	风机	-	1 个	

### 2.5 项目原辅料用量及能源消耗

本项目原材料为建筑垃圾，主要来自周边建筑工地、旧房拆迁建筑弃物等，不含有毒有害物质。环评要求严禁处置生活垃圾、污泥、河道疏浚底泥、工业垃圾和危险废物。项目收集的建筑垃圾经市政工程专用全封闭车辆运输至项目原料库，运输车辆装载量为 35t，厂区运输道路硬化、清扫、洒水，原料库为全封闭厂房，预留车辆人员入口，入口设置软帘，原料库顶端设置喷淋装置。原辅材料见表 2-4，原材料成分见表 2-5。

表 2-4 主要原辅材料及动力消耗一览表

名称	单位	消耗量	备注
建筑垃圾	万 t/a	30	来源为建筑工地、旧房拆迁建筑弃物等
抹布、手套	t/a	0.05	设备维修保养
机油	t/a	0.1	最大储存量 0.025t, 25kg/桶, 加盖封闭
电	万 kWh/a	6	千河镇黄贺村市政电网
水	t/a	660 (2.2t/d)	千河镇黄贺村自来水管网

表 2-5 建筑垃圾、工程垃圾成分一览表

序号	主要成分	所占比例
1	石头	76%
2	土	4%
3	砂	18%
4	其他 ((废铁、废木材、废塑料))	2%

2.6 项目物料平衡见表 2-6。

表 2-6 项目物料平衡表

输入 (t/a)		输出 (t/a)	
建筑垃圾	投入量	产物	产出量
	300000	产品	石砂 (0-5 毫米)
建筑骨料 (5-10 毫米)			100000
建筑骨料 (10-20 毫米)			100000
有组织颗粒物排放		1.32	
无组织颗粒物排放		0.354	
现场降尘和布袋除尘器收集颗粒物		623	
沉淀池沉渣		3	
分拣物		30	
合计	300000	合计	300000

### 3、公用工程

#### 3.1 给排水

##### 3.1.1、给水

本项目给水包括生活用水和生产用水。

##### (1) 生活用水

本项目劳动定员 10 人, 年工作 300 天, 厂区不提供食宿。根据《行业用水定额》(陕西省地方标准 2020 修订版), 结合本项目特点, 营运期员工用水量按 110L/人·d 计, 本项目员工生活用水量为 1.1m<sup>3</sup>/d、330m<sup>3</sup>/a。废水排放量按用水量的 85%计, 则员工生活污水产生量为 0.9m<sup>3</sup>/d, 损耗量 0.2 m<sup>3</sup>/d。生活污水经化粪池处理后定期由附近农户清掏施肥。

## (2) 生产用水

### ①湿法喷淋用水

建设单位在原料库、产品库、喂料口、出料口、车间顶棚设置网格化喷淋设施，设置喷淋、喷雾龙头 20 个。经调查喷淋雾化喷头技术参数，单个喷头所需水量约为 0.18~0.36L/min，评价取值 0.21L/min，每日喷水 240min，喷淋雾化用水量约 1m<sup>3</sup>/d。湿法用水全部蒸发损耗。

### ②车辆冲洗用水

本项目原料及成品均由汽车进行运输，运输车辆出厂时对轮胎进行清洗，减少扬尘产生。原料及成品外运情况约 60 万吨/年，采用载重 35 吨的社会车辆进行运输，每天需要 57 辆车次/天，平均每 3 天冲洗 1 次，则每天冲洗车辆 19 车次。根据陕西省《行业用水定额》（DB61/T943-2020）大型车辆循环水冲洗用水定额为 55L/辆次，则每天冲洗车用水为 1m<sup>3</sup>。蒸发损耗为 10%，即 0.1m<sup>3</sup>/d，每天补充新鲜水量。循环水量 0.9m<sup>3</sup>/d，车辆冲洗废水经导流渠排入循环沉淀水池沉淀后循环利用，不外排。

## (3) 初期雨水

项目初期雨水具有一定的 SS，需要集中收集，其余的雨水则通过厂区低洼处排入周边沟渠。项目厂区内裸露地面硬化防渗，厂区内设置导流渠收集露天场地的初期雨水。根据项目组成，项目厂区初期雨水收集面积为 1873m<sup>2</sup>，0.1873hm<sup>2</sup>。初期雨水经厂区导流渠收集至循环沉淀水池，在循环沉淀水池前端设置手动切换阀用以切换收集初期雨水，只收集前 15 分钟雨水，随后关闭收集阀门，其余雨水排入厂区外沟渠。

参照西北建筑工程学院采用数理统计法编制的宝鸡暴雨强度公式：

$$q = 1838.5 \times \frac{1 + 0.94 \lg P}{(t + 12.0)^{0.93}}$$

式中：Q—暴雨强度，L/s.hm<sup>2</sup>；P—设计重现期，1 年；t—地面径流时间，15min；

计算 q=68.09L/s · hm<sup>2</sup>；

洪峰流量采用公式：Q= qFψ，式中：Q—洪峰流量（L/S）；

F—汇水面积（hm<sup>2</sup>），本次取 0.1873hm<sup>2</sup>；ψ——径流系数，取 0.9；

经计算 Q=13.65L/S，初期雨水收集时间按照 15min 考虑，则收集雨水量为 12.3m<sup>3</sup>/次，初期雨水经厂区导流渠汇集于循环沉淀水池，循环水池容积为 30m<sup>3</sup>，可

以容纳项目初期雨水。

### 3.1.2 排水

本项目雨、污分流，初期雨水经厂区内导流渠排入循环沉淀水池，后期雨水经厂区低洼处排入周边沟渠；湿法喷淋用水全部蒸发，车辆冲洗废水通过厂区导流渠排入循环沉淀水池，经沉淀后循环使用，项目生产废水全部循环利用，不外排。建设循环沉淀水池，容积 30m<sup>3</sup>，长 6m\*宽 5m\*深 1m，位于洗车台北侧。生活废水经化粪池处理后，由附近村民清掏施肥，不外排。项目废水产排情况见表 2-7，水平衡见图 2-1。

表 2-7 本项目用水及废水产生情况一览表（单位：t/d）

用水单元	用水定额	用水标准	用水量	循环水	损耗量	废水量	排水量
湿法喷淋用水	20 个喷头， 240min/d	0.21L/min	1	-	1	-	-
车辆冲洗用水	19 车次/d	55L/辆次	0.1	0.9	0.1	-	0
生活用水	50L/人·d	60 人	1.1	-	0.2	0.9	0
合计			2.2	-	1.3	0.9	0

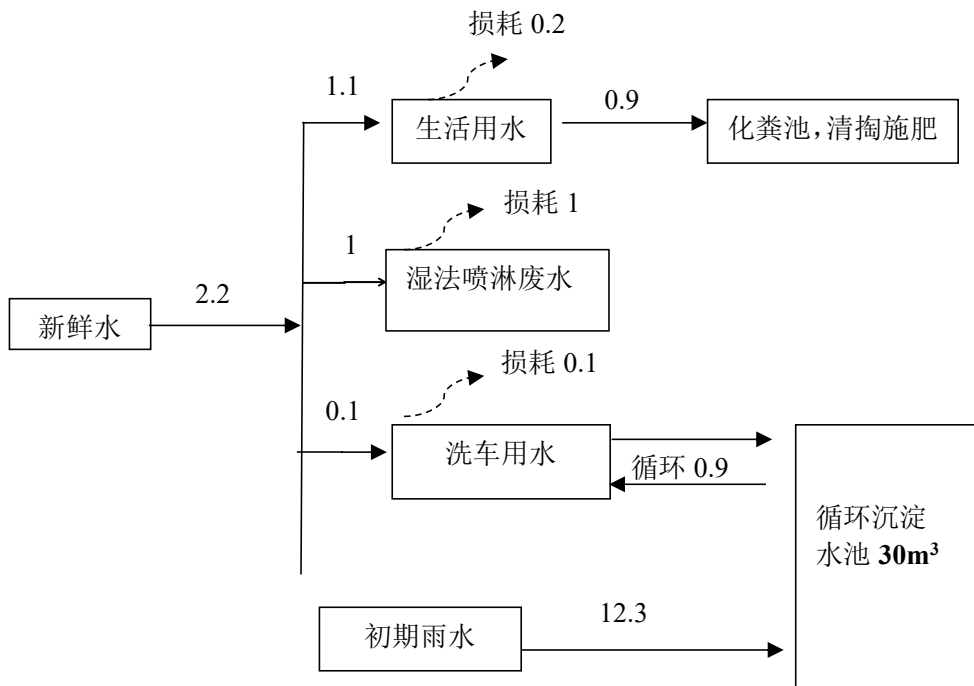


图 2-1 项目水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/d

### 3.2 供电系统

本项目用电由千河镇黄贺村供电管网供给。

### 3.3 供暖系统

项目生产生活供暖由电空调供给。

#### 4、劳动定员与工作制度

本项目劳动定员 10 人，厂区不提供食宿。本项目年工作 300 天，每天工作 8 小时，夜间不生产。

一、施工期工艺流程

1、施工期工艺流程

本项目施工期工艺流程和产污环节见下图 2-2。

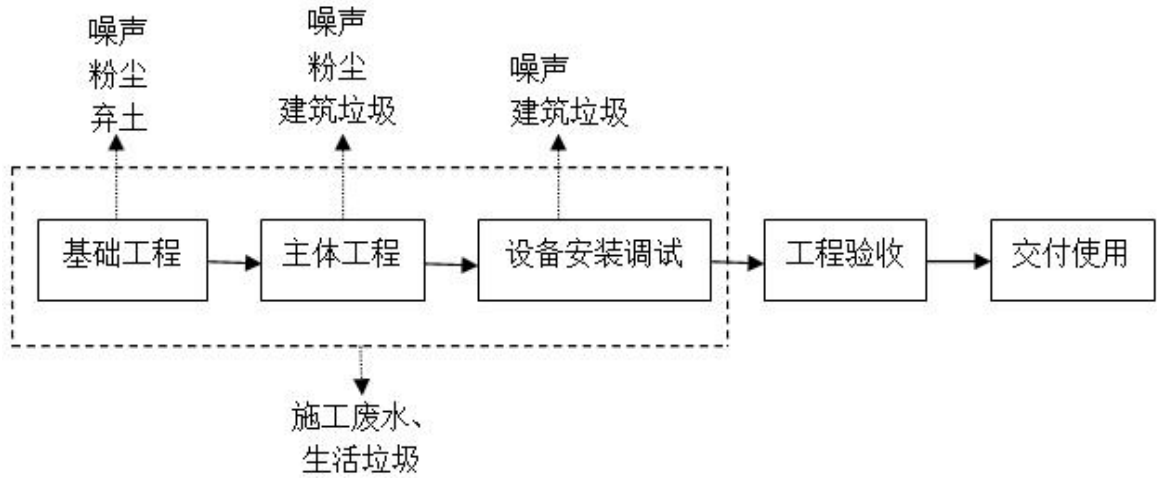


图 2-2 施工期工艺流程和主要产污节点示意图

2、施工期污染工序

(1) 施工废气：施工废气主要来自土石方挖掘、装卸运输产生的扬尘和施工机械、运输车辆产生的汽车尾气，排放的主要污染物为 NO<sub>x</sub>、CO、HC 等

(2) 施工废水：施工废水主要来自施工生产中混凝土养护水和骨料冲洗水以及施工人员的少量生活污水，排放的主要污染物为 COD 和 SS。

(3) 施工噪声：施工噪声主要来自施工前期准备阶段及施工过程中各种施工机械运行和车辆行驶产生的噪声。

(4) 固体废物：施工过程中固体废物主要来自建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

表 2-8 施工期污染产生情况一览表

污染物类别	污染物	产生工序	污染因子
废气	汽车尾气、施工扬尘	土石方挖掘、装卸运输	NO <sub>x</sub> 、CO、HC
废水	生活污水	施工人员	COD、SS
噪声	噪声	施工机械运行	机械噪声、车辆噪声
固体废物	建筑安装	设备运输、安装过程	建筑垃圾
	生活垃圾	施工人员生活	瓜果皮、塑料袋等

二、运营期工艺流程及产物环节

1、工艺流程及产物环节

本项目生产工艺及产污环节图见图 2-3。



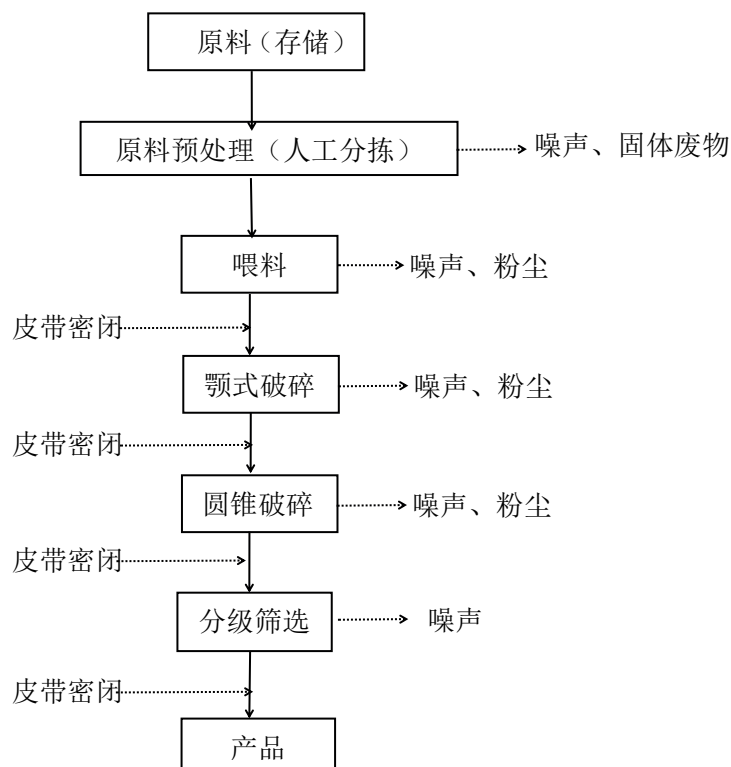


图 2-3 工艺流程图及产污环节图

**工艺流程说明:**

**存储:** 外购的原材料进入原料库进行存储。该工艺会产生装卸粉尘、堆场扬尘、噪声;

**原料预处理(人工分拣):** 建筑垃圾包括建筑工地、旧房拆迁过程中产生的废弃物等。人工将建筑垃圾中的废钢筋、电线、铝合金、木材、塑料等分类分拣收集,可回收利用的外售物资回收部门,不可利用的,由环卫部门统一清运处置;

**喂料:** 将预处理后建筑垃圾利用装载机上料至振动喂料机,通过振动喂料机和密闭传送皮带,将建筑垃圾送至颚式破碎机。输送采用封闭皮带输送,装卸处配备喷淋设施,振动喂料机上方设置集气罩收集粉尘。该工序产生上料粉尘、噪声、喷淋废水;

**破碎:** 颚式破碎机对碎石进行初步破碎;破碎后筛分出合格粒径的原料进入圆锥破碎机工序,不合格粒径的原料再次进入颚式破碎机工序破碎。该工序会产生破碎筛分粉尘、设备噪声、喷淋废水;

**筛分:** 圆锥破碎机破碎后的物料输送至筛分机进行筛分,筛上物返回颚式破碎机进行再次破碎,筛下物有两种,一种为骨料,一种为石砂。该工序会产生筛分粉尘、设备噪声、喷淋废水;

**产品:** 骨料、石砂为产品,产品经装载机运至成品库暂存,定期外售。

## 2、产污环节

本项目建成投入使用后产生的污染因素包括废气、废水、噪声及固体废物。各污染物产排情况见表 2-9。

表 2-9 运营期产污环节及污染因子

污染类型	产排污环节	污染源名称	污染物种类
废气	原料产品堆放工序	原料堆放粉尘G1	颗粒物
	上料工序	上料（原料经铲车送至料斗、皮带输送）粉尘G2	颗粒物
	破碎、筛分工序	破碎、筛分粉尘G3	颗粒物
	车辆运输	车辆运输扬尘G4	颗粒物
废水	员工生活	生活废水W1	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮
	湿法喷淋	湿法喷淋用水W2	
	车辆洗车台	车辆冲洗用水W3	
固体废物	员工生活	生活垃圾 S1	
	废气处理系统	降尘收尘灰S2	一般固体废物
	原料预处理（人工分选）	预处理分拣物（废铁、废木材、废塑料）S3	一般固体废物
	循环沉淀池泥渣	三级循环沉淀池 S4	一般固体废物
	设备保养维修	废机油 S5，危废代码 HW08，900-214-08	危险废物
	设备保养维修	废含油抹布、手套 S6，危废代码 HW08 900-249-08。	危险废物
噪声	上料工序	上料机N1	等效 A 声级
	破碎、筛分工序	破碎机、振动筛N2	等效 A 声级
	环保设施运行	风机N3	等效 A 声级

与项目有关的污染问题

本项目为新建项目，经现场查看，不存在与本项目有关的环境污染问题。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1 大气质量现状

##### 1.1 基本污染物

本次评价引用《宝鸡市 2021 年环境质量公报》高新区空气质量统计数据，分析项目所在地的大气环境质量现状，见表 3-1。

表 3-1 《宝鸡市 2021 年环境质量公报》高新区空气质量情况统计表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	达标情况	超标倍数
PM <sub>10</sub>	年平均浓度	62	70	达标	-
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	35	35	达标	-
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	7	60	达标	-
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	24	40	达标	-
CO	第 95 百分位浓度	900	4000	达标	-
O <sub>3</sub>	第 90 百分位浓度	142	160	达标	-

上表可知，项目所在区域环境空气中 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、臭氧滑动 8 小时第 90 百分位浓度、一氧化碳第 95 百分位浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在区域为环境质量达标区。

##### 1.2 特征污染物

本项目特征污染物颗粒物现状数据引用《宝鸡国潘富建材有限公司环保型节能免烧砖生产线项目环境影响报告表》现状监测数据，监测单位为陕西秦景蓝环境检测有限公司，监测时间为 2021 年 1 月 6 日-1 月 12 日，监测点位于千河镇张家崖村，位于本项目西北侧 1.9km，见图 3-1。引用数据符合“周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”要求，见表 3-2。

表 3-2 本项目特征污染物现状监测结果统计表（单位： $\text{mg}/\text{m}^3$ ）

监测因子	监测点位	监测结果	标准限值	超标率
TSP	千河镇张家崖村	0.131-0.139	0.3	0

图3-1 项目位置与引用TSP监测点位关系图

监测结果表明：本项目区域环境空气中颗粒物浓度值范围为0.131--0.139 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，项目区域24h颗粒物监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中总悬浮颗粒物二级标准。

#### 2、地表水环境质量

本项目所在地最近的地表水体为千河，为了查明项目区域地表水环境质量现状，评价引用《宝鸡市 2021 年环境质量公报》千河入渭口断面处现状监测数据。监测结果见表 3-3。

表 3-3 地表水水质监测结果统计表（单位： $\text{mg}/\text{L}$ ）

区域  
环境  
质量  
现状

断面名称	类别	水质	高锰酸盐指数	BOD <sub>5</sub>	氨氮	COD	总磷	氟化物
千河入渭口	国控	III类	1.8	1.5	0.24	10.9	0.045	0.364
最大超标倍数			0	0	0	0	0	0
评价标准		III类	≤6	≤4	≤1.0	≤20	≤0.2	≤1.0

由上表可知，千河入渭口断面高锰酸盐指数、COD、NH<sub>3</sub>-N、BOD<sub>5</sub>、总磷、氟化物均符合 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水域水质标准，表明项目所在地地表水环境质量较好。

### 3、噪声环境质量调查与评价

经现场调查，本项目厂界 50 米范围内无噪声环境敏感目标，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）》规定，可不开展声环境质量现状监测。

### 4、地下水环境影响和保护措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A（地下水环境影响评价行业分类表），本项目属于“155、废旧资源（含生物质）加工、再生利用”，为 IV 类项目，编制环境影响报告表，可不开展地下水环境影响评价，不开展环境质量现状监测。

### 5、土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）“附录表 A1 土壤环境影响评价项目类别”，本项目属于“环境和公共设施管理业中的-废旧资源加工、再生利用”，属于 III 类项目。本项目占地面积  $0.1873\text{hm}^2 \leq 5\text{hm}^2$ ，属于小型占地。本项目位于高新区千河镇黄贺村，项目周边不存在土壤环境敏感目标，为不敏感。项目可不开展土壤环境影响评价，不进行土壤环境质量现状监测。

环境保护目标	<p>根据现场勘查：</p> <p>项目厂界外 50 米范围内无医院、学校、机关、科研单位、自然保护区等声环境保护目标；项目周边 500 米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；项目周边 1km 范围内不含有生态环境保护目标。</p> <p>项目主要环境保护目标见表 3-4。</p>																													
	<p><b>表 3-4 主要环境保护目标</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对场址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">大气环境</td> <td>107.306728</td> <td>34.385981</td> <td>1#黄贺村</td> <td>63 户， 326 人</td> <td rowspan="2">《环境空气质量标准》 (GB3095—2012) 二类</td> <td>东北侧</td> <td>343m</td> </tr> <tr> <td>107.308788</td> <td>34.384281</td> <td>2#贺家崖村</td> <td>71 户， 351 人</td> <td>东侧</td> <td>394m</td> </tr> </tbody> </table>							名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对场址方位	相对厂界距离	X	Y	大气环境	107.306728	34.385981	1#黄贺村	63 户， 326 人	《环境空气质量标准》 (GB3095—2012) 二类	东北侧	343m	107.308788	34.384281	2#贺家崖村	71 户， 351 人	东侧
名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对场址方位	相对厂界距离																							
	X	Y																												
大气环境	107.306728	34.385981	1#黄贺村	63 户， 326 人	《环境空气质量标准》 (GB3095—2012) 二类	东北侧	343m																							
	107.308788	34.384281	2#贺家崖村	71 户， 351 人		东侧	394m																							

污染物排放控制标准	<p><b>1、废气排放标准</b></p> <p>本项目施工期扬尘排放执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中相关标准，见表 3-5；运营期颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源排放限值要求，见表 3-6，装载机等非道路移动机械废气执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）中表 2 限值，见表 3-7。</p>																		
	<p style="text-align: center;"><b>表 3-5 施工场界扬尘（总悬浮颗粒物）浓度限值 单位：mg/m<sup>3</sup></b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物</th> <th>监控点</th> <th>施工阶段</th> <th>小时平均浓度限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td rowspan="2">施工扬尘（即总悬浮颗粒物 TSP）</td> <td rowspan="2">周界外浓度最高点</td> <td>拆除、土方及地基处理工程</td> <td>≤0.8</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>基础、主体结构及装饰工程</td> <td>≤0.7</td> </tr> </tbody> </table> <p>周界外浓度最高点应设置于无组织排放源下风向单位周界外 10m 范围内，若预计无组织排放的最大落地浓度点超出 10m 范围，可将监控点移至该预计浓度最高点附近</p>							序号	污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值	1	施工扬尘（即总悬浮颗粒物 TSP）	周界外浓度最高点	拆除、土方及地基处理工程	≤0.8	2	基础、主体结构及装饰工程
序号	污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值															
1	施工扬尘（即总悬浮颗粒物 TSP）	周界外浓度最高点	拆除、土方及地基处理工程	≤0.8															
2			基础、主体结构及装饰工程	≤0.7															

**表 3-6 大气污染物综合排放标准（摘录）**

污染物	类别	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率
颗粒物	有组织	120	3.5kg/h
	无组织排放监控浓度限值	1.0mg/m <sup>3</sup>	

表 3-7 非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值

类别	额定净功率 ( $P_{max}$ ) (kW)	CO (g/kWh)	HC (g/kWh)	NOx (g/kWh)	HC+NOx (g/kWh)	PM (g/kWh)
第三阶段	$P_{max} > 560$	3.5	-	-	6.4	0.20
	$130 \leq P_{max} \leq 560$	3.5	-	-	4.0	0.20
	$75 \leq P_{max} < 130$	5.0	-	-	4.0	0.30
	$37 \leq P_{max} < 75$	5.0	-	-	4.7	0.40
	$P_{max} < 37$	5.5	-	-	7.5	0.60
第四阶段	$P_{max} > 560$	3.5	0.4	3.5, 0.67 <sup>①</sup>	-	0.1
	$130 \leq P_{max} \leq 560$	3.5	0.19	2.0	-	0.025
	$75 \leq P_{max} < 130$	5.0	0.19	3.3	-	0.025
	$56 \leq P_{max} < 75$	5.0	0.19	3.3	-	0.025
	$37 \leq P_{max} < 56$	5.0	-	-	4.7	0.025
	$P_{max} < 37$	5.5	-	-	7.5	0.6

① 适用于可移动式发电机组用  $P_{max} > 900kW$  的柴油机。

## 2、废水排放标准

雨、污分流，初期雨水经导流渠排入循环沉淀水池，后期雨水排入周边沟渠；项目生产废水循环利用，不外排；生活污水经化粪池预处理后由周边农户定期清掏施肥，不外排。

## 3、噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见表 3-8；运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，见表 3-9。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB(A)

施工期	《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	昼间	夜间
		70	55

表 3-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）单位 dB (A)

位置	声环境功能区类别	昼间	夜间
厂界	2 类	60	50

## 4、固体废物

本项目固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的有关规定。

总量  
控制  
指标

无

## 四、主要环境影响和保护措施

### 1 施工期废气保护措施

本项目施工期约 1 个月，施工活动主要包括土地平整、土建施工、钢结构厂房建设，生产设备安装等。

#### 1.1 施工期废气污染源

施工期废气主要为施工扬尘、道路扬尘、施工机械、车辆排放的尾气等。

##### (1) 施工扬尘

项目施工期间，土石方开挖会破坏地表结构，在风力的作用下，缺少植被覆盖的细小尘土随风而起形成扬尘，飘浮在空气中，造成地表扬尘污染，建筑材料砂石装卸、转运、运输均会造成扬尘污染。

施工扬尘粒径较大、沉降快，一般影响范围较小。从某施工场地实测资料可以看出：施工场地及其下风距离 50m 范围内，TSP 超标 0~3.17 倍；施工场地至下风距离 50m~100m 内，TSP 含量是其上风向监测结果的 0~1.2 倍；100m 至下风距离 200m 处 TSP 含量趋近于其上风向背景值，见表 4-1。

表 4-1 施工期环境空气中 TSP 监测结果

监测点位	上风向	下风向			
	1 号点	2 号点	3 号点	4 号点	5 号点
距尘源距离	20	10	50	100	200
浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	0.244-0.269	2.176-3.435	0.856-1.491	0.416-0.513	0.250-0.258
标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	1.0 (参考无组织排放监控浓度值)				

由此可见，施工扬尘环境空气影响主要在下风距离 200m 范围内，超标影响在下风距离 100m 内，若不采取屏蔽措施势必会对其产生影响，环评要求施工单位在施工四周设置围栏或先期建设厂界围墙，使用移动雾炮洒水降尘，在采取相关措施后，项目施工扬尘对周围环境影响相对较小。

##### (2) 道路扬尘

物料运输过程中车辆沿途洒落于道路上的沙、土、灰、渣和建筑垃圾，以及沉积在道路上其他排放源排放的颗粒物，经来往车辆碾压后也会导致粒径较小的颗粒物进入空气，形成二次扬尘。有关调查资料显示，施工工地扬尘主要产生在运输车辆行驶过程中，约占扬尘总量的 60%，在完全干燥情况下，一辆 10t 卡车通过一段

施工  
期环  
境保  
护措  
施

长度为 1km 路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度下的扬尘量按经验公式计算后的路表粉尘量见表 4-2。

表 4-2 不同车速和地面清洁度的汽车扬尘 单位：kg/辆.km

车速 粉尘量	0.1 (清洁度) kg/m <sup>2</sup>	0.2 (清洁度) kg/m <sup>2</sup>	0.3 (清洁度) kg/m <sup>2</sup>	0.4 (清洁度) kg/m <sup>2</sup>	0.5 (清洁度) kg/m <sup>2</sup>	1.0 (清洁度) kg/m <sup>2</sup>
5km/h	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10km/h	0.102	0.172	0.233	0.289	0.341	0.574
15km/h	0.153	0.258	0.349	0.433	0.512	0.861
25km/h	0.255	0.429	0.582	0.722	0.854	1.436

可以看出，同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，扬尘量越大。环评要求施工单位对出入施工场地车辆进行冲洗、限速行驶、保持路面清洁，以降低道路扬尘排放。

### (3) 施工机械废气

施工机械和运输车辆运行将产生尾气，主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub> 及碳氢化合物等，环评要求加强施工车辆运行管理和维护保养，使用符合《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》（GB 36886-2018）规定的施工机械。

## 1.2 施工期大气环境保护措施

结合《宝鸡市大气污染防治条例》中施工扬尘的相关要求，环评要求施工单位采取如下扬尘控制措施。

(1) 施工工地全面做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车密闭运输“6 个 100%”。

(2) 建筑土方、工程渣土、建筑垃圾应当及时清运；在场地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖。

(3) 车行道路采取硬化或者铺设礁渣、砾石或其他功能相当的材料等措施。

(4) 出入口内侧安装车辆冲洗设备，车辆冲洗干净后方可驶出。

(5) 施工作业产生泥浆的，设置泥浆池、泥浆沟，确保泥浆不溢流，废弃泥浆采用密封式罐车清运。

(6) 土方作业、拆除、爆破等易产生扬尘的工程，采取洒水抑尘措施。

(7) 公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。



## 2 施工期废水环境保护措施分析

本项目施工废水主要为场地内施工产生的作业废水、施工人员的生活污水。施工作业废水包括砂石冲洗水、砼养护水、场地冲洗水，这部分废水中除泥砂外，基本不含其他污染物，评价要求建设单位在施工场地内设临时沉淀池，施工废水沉淀后全部回用。本项目在施工场地内设化粪池，施工废水经化粪池处理后用于周边农田施肥，对周围地表水环境影响小。

## 3 施工期噪声环境保护措施

施工期噪声主要为施工机械作业引起的噪声、运输车辆运行引起的车辆噪声，由于本项目施工期较短、施工运输工作量较小，施工期噪声控制采取以下措施：

(1) 合理布置施工场地，在满足施工要求前提下，将电锯等高噪声设备布置场地中央部分，控制环境噪声污染；优先选用低噪声设备，尽可能以液压工具代替气压工具，优先完成厂房施工，完善隔声措施；在施工工地周围设置硬质材料围挡；

(2) 严格执行操作规程，加强施工机械管理，规范建筑物料运输车辆进出工地行驶速度、鸣笛等，降低噪声影响；

(3) 施工机械定期检查维护，排除故障，确保施工厂界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；

(4) 严格控制车辆运输路线，控制车速，严禁随意鸣笛。

(5) 合理安排施工期和施工时间，并缩短施工期；施工期禁止午间（12:00~14:00）、夜间（22:00~6:00）进行施工；

(6) 对机械操作者及有关人员采取个人防护措施，如戴耳塞、头盔等。

(7) 施工场地使用商品混凝土，严禁现场搅拌。

## 4 施工期固体废物环境保护措施

(1) 施工人员生活垃圾经分类收集后定期委托当地环卫部门统一处置；

(2) 包装废弃物分类收集后外售废品收购部门综合利用；

(3) 施工过程中开挖土方全部回填用于后期场地平整，项目挖方、填方平衡，无弃土，不设专门的弃土、弃渣场，不能二次利用的建筑垃圾由封闭运输车辆按市政要求及时转运至市政指定的建筑垃圾场处置。

综上所述，项目施工工期较短，且多数影响随着施工期的结束而结束，项目施工期对环境的影响较小。

## 1 废气环境影响和保护措施

### 1.1 废气源强产排信息

本项目废气主要为原料产品堆场、上料、车辆运输及破碎筛分过程中产生的颗粒物，项目废气产排情况见表 4-3。

表 4-3 废气产排污情况一览表

产污环节	原料产品堆场	上料	运输	破碎、筛分		
污染物	颗粒物	颗粒物	颗粒物	颗粒物		
污染物产生量 (t/a)	57	0.055	0.153	567		
污染物产生速率 (kg/h)	23.75	0.023	0.064	236		
污染物产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	-	-	-	11800		
排放形式	无组织	无组织	无组织	有组织	无组织	
治理设施	处理能力 (m <sup>3</sup> /h)	洒水抑尘、封闭厂房	封闭厂房、皮带传输封闭、喷淋洒水降尘	20000	洒水抑尘、厂房封闭	
	收集效率 (%)			90		
	治理工艺去除率 (%)	洒水抑尘 74%；封闭式厂房抑尘 99%	洒水抑尘 74%	洒水抑尘 74%	洒水抑尘 74%；“集气罩收集+布袋除尘器+15 米高排气筒”处理效率 99%	封闭式厂房抑尘 99%
	是否为可行技术	是	是	是	是	是
污染物排放量 (t/a)	0.15	0.014	0.04	1.32	0.15	
污染物排放速率 (kg/h)	0.063	0.006	0.017	0.55	0.063	
污染物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	-	-	-	27.5	-	
排放标准 (mg/m <sup>3</sup> )	1.0	1.0	1.0	120	1.0	
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	
排放口基本信息	排放高度 (m)	-	-	15	-	
	排气筒内径 (m)	-	-	0.4	-	
排放口基本信息	温度 (°C)	23	23	23	23	
	编号名称	-	-	-	DA001	-

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

### 1.2 废气源强核算过程

#### (1) 原料、产品堆场粉尘 (G<sub>1</sub>)

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》，原料产品堆场粉尘包括装卸扬尘和风蚀扬尘，产生量核算公式如下：

$$P = ZC_y + FC_y = \{N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位 t）；ZC<sub>y</sub> 指装卸扬尘产生量（单位 t）；

FC<sub>y</sub> 指风蚀扬尘产生量（单位 t）；N<sub>c</sub> 指年物料运载车次（单位车）；

D 指单车平均运载量（单位 t/车）；(a/b)指装卸扬尘概化系数（单位：千克/t），a 指各省风速概化系数，陕西省为 0.0008，b 指物料含水率概化系数，参照混合矿石，取 0.0084；E<sub>f</sub> 指堆场风蚀扬尘概化系数，参照混合矿石，取 0（单位：千克/平方米）；

S 指堆场占地面积，本项目原料、产品堆存面积约为 300m<sup>2</sup>。

项目原料、产品用量为 599342t/a，单辆卡车运输量以 35 吨计算，原料堆放约 17124 次/a，经计算堆放粉尘产生量为 57t/a，产生速率 23.75kg/h。

项目收集的建筑垃圾经市政工程专用全封闭车辆运输至项目原料库，原料运输车辆进入厂区时在洗车台清洗轮胎等，厂区运输道路硬化、清扫、洒水，原料库为全封闭厂房，原料库顶端设置喷淋装置。堆场采用洒水降尘，参考《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》中洒水抑尘效率 74%，洒水抑尘量为 42t/a。项目装卸原料、产品均在封闭厂房中进行，参考《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》中封闭式厂房抑尘效率 99%，则原料堆放粉尘排放量为 0.15t/a，排放速率为 0.063kg/h，封闭式厂房抑尘量 14.85t/a。

### (2) 上料粉尘 (G<sub>2</sub>)

项目原料经铲车送至料斗，然后通过封闭输送带输送至破碎机，物料在倒入料斗时由于落差产生扬尘，采用秦皇岛码头装卸起尘量计算公式：

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

式中：Q—物料装卸起尘量，mg/s。U—平均风速，评价要求禁止露天装卸物料，车间内风速取 0.5m/s。H—物料落差，m；H 取 1.0m。W—物料含水率，%；W 取 0.07。

经计算上料粉尘量为 366.603mg/s，上料量约为 30 万 t/a，装载容量以 2t 计，铲车物料下落时间为 1s/次，上料次数为 150000 次/a，上料时间为 150000s，则上料粉尘产生量约为 0.055t/a，产生速率 0.023kg/h。

因装载机向料斗上料过程中机械设备不停移动，无法对上料过程中产生的粉尘进行有效收集，评价要求采取喷淋洒水降尘。参考《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》中洒水抑尘效率为 74%，洒水抑尘量为 0.041t/a。，则上料粉尘排放量为 0.014t/a，排放速率为 0.006 kg/h。

### (3) 破碎、筛分粉尘 (G<sub>3</sub>)

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“3039 其他建筑材料制造行业系数手册中 破碎、筛分工艺颗粒物产物系数为 1.890kg/t-产品”，项目年产石砂、再生骨料 29.9 万 t/a，则项目破碎、筛分粉尘产生量约为 567t/a，产生速率 236kg/h，产生浓度 11800mg/m<sup>3</sup>。

项目破碎、筛分工序采用喷淋洒水降尘，参考《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》颗粒物洒水抑尘效率为 74%，项目经过洒水降尘后粉尘产生量为 147t/a，

洒水抑尘量 420t/a。洒水抑尘后，项目破碎、筛分粉尘经集气罩收集，经布袋除尘器处理后，通过 15m 高排气筒有组织排放，风机风量 20000m<sup>3</sup>/h，收集效率 90%，处理效率 99%。项目破碎、筛分粉尘收集量 132t/a，粉尘有组织排放量 1.32t/a，有组织排放速率 0.55kg/h，排放浓度 27.5mg/m<sup>3</sup>，收尘灰 131t/a。破碎、筛分全部位于封闭厂房内进行，参考《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》厂房封闭式抑尘效率 99%，无组织粉尘产生量 15t/a，无组织粉尘排放量 0.15 t/a，无组织排放速率 0.063kg/h，厂房封闭式抑尘量 14.85t/a。

#### (4) 运输扬尘 (G4)

汽车运输时由于碾压卷带产生的扬尘对道路两侧一定范围内会造成污染，扬尘量的大小与车流量、道路状况、气候条件、汽车行驶速度均有关系。根据扬尘扩散规律，在大气干燥和地面风速小于 4m/s 条件下，汽车行驶时引起的路面扬尘量与汽车速度成正比，与汽车质量成反比，与道路扬尘量成正比，汽车扬尘量预测经验公式为：

$$Q_P = 0.123 \left(\frac{V}{5}\right) \times \left(\frac{M}{6.8}\right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.72}$$

$$Q_{P1} = Q_P \times L \times Q / M \times 0.001$$

式中：Q<sub>P</sub>—每辆汽车行驶扬尘量 (kg/km·辆)；Q<sub>P1</sub>—总扬尘 (kg/a)；V—车辆速度 (km/h)，取 5km/h；M—车辆载重 (t/辆)，平均取 35t；P—道路灰尘覆盖量 (kg/m<sup>2</sup>)，取 0.1kg/m<sup>2</sup>。L—运输距离 (km)，取 0.1km；Q—运输量 (t/a)。

由上式计算项目车辆厂内行驶时扬尘量为 0.089kg/km·辆车，根据项目原料处理量及产品外输量，预计输送量约 60 万 t/a（车辆进出合计），车辆在厂内运行距离按照平均 100m 计，则项目厂内运输粉尘产生量为 0.153t/a，产生速率 0.064kg/h。评价要求项目厂内车辆行驶区域路面硬化，在运输道路路面和两侧每天三次洒水，采取洒水降尘、道路清扫等措施，参考《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》洒水抑尘效率 74%，则道路运输扬尘排放量 0.04t/a，排放速率为 0.017kg/h，洒水抑尘量 0.113t/a。

### 1.3 废气排放达标分析

项目废气主要为原料产品堆场粉尘、上料粉尘、破碎筛分粉尘和运输扬尘。

生产工序全部布置在全封闭厂房，仅预留进出料口和车辆、人员出入口，设置软帘；厂区道路硬化、清扫、洒水。振动喂料机进料口、破碎机进料口、筛分采用半湿法高压喷淋装置。原料、产品输送系统采用封闭皮带；振动喂料机进料口、破碎机

进料口、筛分机上方设置集气罩，粉尘经集气罩收集，脉冲布袋除尘器处理后通过 15 米排气筒排放。

项目有组织粉尘排放量 1.32t/a，排放速率 0.55kg/h，排放浓度 27.5mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级标准 120mg/m<sup>3</sup>、速率 3.5 kg/h 限值要求。

#### 1.4 项目废气治理措施可行性分析

项目生产设备全部布置在全封闭厂房内，在振动给料机、破碎机、筛分机进料口上方设置集气罩收集粉尘，经脉冲布袋除尘器处理后，通过 15 米高排气筒排放。布袋除尘技术是《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）中的可行技术，本项目粉尘处理技术可行。

#### 1.5 项目治理措施非正常情况污染排放分析

非正常情况主要是停电或项目污染治理设施故障，环保装置未提前开启，造成废气超标排放，以最不利情况下废气处理系统净化效率为零考虑，废气排放对周围环境的影响。见表 4-4。

表 4-4 非正常情况下废气产排污情况一览表

产污环节	原料产品堆场	上料	运输	破碎、筛分		
污染物	颗粒物	颗粒物	颗粒物	颗粒物		
污染物产生量 (t/a)	57	0.055	0.153	567		
污染物产生速率 (kg/h)	23.75	0.023	0.064	236		
污染物产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	-	-	-	11800		
排放形式	无组织	无组织	无组织	有组织	无组织	
治理设施	处理能力 (m <sup>3</sup> /h)	洒水抑尘、厂房封闭	上料封闭厂房、皮带传输封闭、喷淋洒水降尘	路面硬化、清扫、洒水	洒水抑尘、封闭式厂房	
	收集效率 (%)					
	治理工艺去除率 (%)	洒水抑尘 74%；封闭式厂房抑尘 99%	洒水抑尘 74%	洒水抑尘 74%	洒水抑尘 74%	封闭式厂房抑尘 99%
	是否为可行技术	是	是	是	-	是
污染物排放量 (t/a)	0.15	0.014	0.04	132	0.15	
污染物排放速率 (kg/h)	0.063	0.006	0.017	55	0.056	
污染物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	-	-	-	2750	-	
排放标准 (mg/m <sup>3</sup> )	1.0	1.0	1.0	120	1.0	
是否达标	达标	达标	达标	超标	达标	
防范措施：生产开机时先运行废气处理系统，停机时后停废气处理装置，避免开停机时出现工艺废气事故排放；加强废气处理设施维护，定期检查，当出现非正常排放时，应采取紧急处理措施，停止生产，及时维修，直到设施正常运转。						

#### 1.6 废气监测计划

根据《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），本项目废气污染源环境监测计划见表4-5。

表4-5 项目废气污染源监测计划一览表

类型	监测因子	监测点位	监测频次
废气	颗粒物	有组织	DA001排气筒出口
		无组织	上风向设1个监测点、下风向设3个监测点
			每年1次
			每年1次

## 2、废水环境影响及保护措施

### 2.1 废水污染源

本项目用水由千河镇黄贺村自来水管网提供，包括生产用水、生活用水。

项目收集前 15 分钟初期雨水，收集雨水量为 12.3m<sup>3</sup>/次，初期雨水经厂区导流渠排入循环沉淀水池，循环水池容积为 30m<sup>3</sup>，有足够余量可以收集初期雨水。后期雨水经厂区低洼处排入周边沟渠。

依据“表 2-7 本项目用水及废水产生情况一览表”，生产废水包括湿法喷淋废水、车辆冲洗废水。湿法喷淋废水全部蒸发，车辆冲洗废水通过厂区内导流渠排入循环沉淀水池，经沉淀后循环使用，不外排。

依据“表 2-7 本项目用水及废水产生情况一览表”，本项目生活废水产生量为 0.9m<sup>3</sup>/d，270t/a，生活废水经化粪池处理后，由附近村民清掏施肥，不外排。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）中的《生活源产排污系数手册》表 1-1 中三区数据（陕西省属于三区）：化学需氧量 460mg/L、氨氮 52.2 mg/L、总氮 71.2mg/L、总磷 5.12mg/L（其他因子类比同类生活源污水验收监测报告：COD<sub>5</sub> 322mg/L、SS 300mg/L），核算见表 4-6。

表 4-6 项目生活废水污染物一览表

产污环节		职工生活					
类别		生活废水，270t/a					
污染物		COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	总氮	总磷
产生浓度 mg/L		460	322	52.2	300	71.2	5.12
产生量 t/a		0.124	0.087	0.014	0.081	0.019	0.001
治理设施	名称	化粪池					
	处理能力	容积 3m <sup>3</sup>					
	收集效率	100%					
	去除效率	-	-	-	-	-	-
是否可行	可行	可行	可行	可行	可行	可行	
废水排放量		生活污水进入厂区化粪池（3m <sup>3</sup> ）预处理，委托附近村民定期清掏施肥，不外排。					
排放浓度		-	-	-	-	-	-
污染物排放量		-	-	-	-	-	-
排放方式		不外排					

## 2.2 废水监测

项目生产废水循环使用，仅补充新鲜水，不外排；项目生活污水排入化粪池预处理，定期清掏施肥，不外排；项目废水不外排自然环境，不设排放口，不进行监测。

## 2.3 生产废水治理措施可行性分析

湿法喷淋废水全部蒸发，车辆冲洗废水通过厂区内导流渠排入三级循环沉淀水池，经三级沉淀后循环使用，不外排。循环水量 0.9t/d，补充新鲜水量 2.2t/d。项目收集前 15 分钟初期雨水，收集雨水量为 12.3m<sup>3</sup>/次。建设单位在洗车台北侧建设循环沉淀水池，容积 30m<sup>3</sup>，长 6m\*宽 5m\*深 1m，收集车辆冲洗废水和初期雨水。三级循环沉淀水池沉渣经压滤机压滤后，外售附近砖厂，压滤产生的废水经沉淀处理后循环使用，不外排，根据建设单位提供资料沉渣产生量约 3t/a。建设化粪池，容积 3m<sup>3</sup>，长 3m\*宽 1m\*深 1m。生活废水经化粪池处理后，由附近村民清掏施肥，不外排。

项目生产废水处理主要成分为泥沙、悬浮物等，采用自然沉降方式沉降废水中的悬浮物等杂质，为《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；

综上所述，本评价提出的废水防治措施可行，项目运行产生的废水能够得到合理处置，对周边水环境影响较小。

## 3、噪声环境影响及保护措施

### 3.1 噪声源强

项目运营期噪声源为振动喂料机、颚式破碎机、圆锥破碎机、振动筛、风机和水泵等，其噪声值在 60~105dB（A）之间。根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》各设备噪声值见表 4-6。

表 4-6 项目主要设备噪声一览表

声源位置	噪声设备	声压级值 dB(A)	运行方式	数量	治理措施	降噪效果
破碎、筛分工序	振动喂料机	80-85	连续	1 台	优选低噪声设备、厂房隔声、基础减振、设备保养维护	约 10-20 dB (A)
	颚式破碎机	90-105	连续	1 台		
	圆锥破碎机	80-90	连续	1 台		
	振动筛	80-85	连续	1 台		
脉冲布袋除尘器	风机	80-90	连续	1 台		
循环沉淀池	水泵	60-65	连续	1 台		

### 3.2 降噪措施

通过选用低噪声设备、所有设备布置在厂房内、设备安装采取加垫基础减振、设

备保养维护等措施，噪声源强可降低 10db(A)-20db(A)。

### 3.2 噪声达标分析

#### (1) 噪声预测模式

按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4—2021)中推荐的模式进行预测计算，计算时声波在传播过程中只考虑屏障衰减和距离衰减，即

①室外点源采用的衰减公式为：

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r)$ —距声源  $r$  处的声级值，dB(A)；

$L_{oct}(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的声级值，dB(A)；

$r$ —预测点至声源的距离；

$r_0$ —参考点至声源的距离；

$\Delta L_{oct}$ —各种因噪声衰减量，dB(A)；

②室内单个声源靠近围护结构处产生的声压级计算公式：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中： $L_{p1}$ —某个室内声源靠近围护结构处的声压级；

$L_w$ —某个室内声源靠近围护结构处产生的声功率级；

$Q$ —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；  
当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；

当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；

当放在三面墙夹角处时， $Q=8$

$R$ —房间常数；

$R=Sa/(1-a)$ ， $S$  为房间内表面积，车间内面积为  $1000\text{m}^2$ 。

$a$  为平均吸声系数，本评价  $a$  取 0.15；

$r_1$ —声源到靠近围护结构某点处的距离， $\text{m}$ 。

③噪声叠加公式：

$$L_{eqs} = 10 \lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{eqi}}\right)$$



式中：Leq<sub>s</sub> 预测点处等效声级，dB(A)；Leq<sub>i</sub> 第 i 个声源对预测点等效声级。

### (2) 预测结果及评价

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），进行边界噪声评价时，以工程噪声贡献值作为评价量。本项目夜间不运行，只预测昼间厂界噪声。

项目运营期噪声预测结果详见表 4-7。

表 4-7 噪声预测结果 单位：dB (A)

设备	治理后 源强	距离各厂界的距离 (m) 及贡献值 dB (A)				
		项目	东	南	西	北
振动喂料机	65	距离	38	6	20	5
		贡献值	43	39	49	51
颚式破碎机	85	距离	35	6	23	5
		贡献值	53	41	40	54
圆锥破碎机	73	距离	30	39	28	5
		贡献值	49	40	39	50
振动筛	76	距离	20	39	38	5
		贡献值	53	42	42	55
压滤机	60	距离	50	26	8	15
		贡献值	49	41	43	48
风机	75	距离	25	25	35	3
		贡献值	50	40	44	53
水泵	50	距离	50	26	8	15
		贡献值	50	42	44	50
叠加贡献值			54	43	45	56
背景值 (昼)			-	-	-	-
预测值 (昼)			-	-	-	-
标准值 (昼)			60	60	60	60
是否达标			达标	达标	达标	达标

由预测结果可知，项目噪声源在采取降噪措施后，厂界东侧、南侧、西侧、北侧噪声贡献值（昼间）满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中昼间 2 类标准要求，项目运行对周围声环境影响较小。

### 3.4 噪声环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南》（HJ819-2017），结合本项目特点，制定项目噪声自行监测计划，见表 4-8。

表 4-8 项目噪声自行监测一览表

类型	污染源	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
噪声	车间生产设备	厂界东、南、西、北侧	等效连续 A 声级	1 次/季度	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准

## 4 固体废物环境影响和保护措施

### 4.1 固体废物源

本项目固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

#### (1) 生活垃圾 (S1)

生活垃圾主要包括厂区职工办公、生活产生的垃圾，根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，生活垃圾产生量按 0.44kg/人·d 计，劳动定员 10 人，年工作 300 天，生活垃圾产生量 1.32t/a。分类收集堆放，定期由环卫部门清运。

#### (2) 一般工业固废

##### ①降尘收尘灰 (S2)

项目原料及产品堆放、上料、运输及破碎筛分时会产生一定的粉尘，属于一般固废，固废编码为 309-009-49。根据“1.2 废气源强核算过程”，项目原料产品堆场、上料、运输、破碎筛分工艺收集粉尘，收尘量为 623t/a，收集后回用于生产。

##### ②分拣物 (S3)

原料建筑垃圾堆存于原料库，采取人工对建筑垃圾预处理，分拣出可回收的废铁、废木材、废塑料，根据项目可研原料中可回收的物资为原料的千分之 0.1，即分拣物为 30t/a，分类收集后外售物资回收部门。

##### ③循环沉淀池沉渣 (S4)

项目三级循环沉淀水池沉渣经压滤机压滤后，外售附近砖厂，压滤产生的废水经沉淀处理后循环使用，不外排，根据建设单位提供资料沉渣产生量约 3t/a。

#### (3) 危险废物

##### ①废机油 (S5)

项目设备维护过程中会产生一定的废机油，废机油产生量约为 0.01t/a。依据《国家危险废物名录》(2021 年版)，废机油属危险废物，代码 HW08 废矿物油与含矿物油废物，900-217-08。暂存危废暂存间，危废间面积 10m<sup>2</sup>，定期交由有资质的单位转运处置。

##### ②废含油抹布、手套 (S6)

项目设备维护过程中会产生一定的废含油抹布、手套，产生量约为 0.05t/a。依据《国家危险废物名录》(2021 年版)，废含油抹布、手套属危险废物，代码 HW08，900-249-08。暂存危废暂存间，危废间面积 10m<sup>2</sup>，定期交由有资质的单位转运处置。

本项目固体废物产生量与处理措施见表 4-9。

表4-9 固体废物产生及排放情况一览表（单位：t/a）

固废名称	产生工序	属性	产生量	处置措施		去向
				措施	处置量	
降尘收尘灰（S2）	堆场、上料、运输、破碎筛分	一般固废	623	建设一般固体废物库房，面积20m <sup>2</sup> ，位于厂区南中侧。	623	回用于生产
分拣物（S3）	原料库		30		30	外售物资回收公司
循环沉淀池沉渣（S4）	三级循环沉淀池		3		3	外售砖厂
废机油（S5）	设备维护检修	危险废物	0.01	建设危险废物暂存间，10m <sup>2</sup> ，厂区南中侧。	0.01	委托有处置资质单位处置
废含油抹布、手套（S6）	设备维护检修		0.05		0.05	
生活垃圾（S1）	办公生活	生活垃圾	1.32	分类收集环卫部门清运	1.32	城市垃圾填埋场

#### 4.2 固体废物处置措施

##### （1）一般工业固体废物贮存要求：

项目固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

##### （2）危险废物贮存及转移要求：

危险废物贮存及转移符合《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001）》及2013年修改单要求。

##### ①收集、管理措施

建设单位制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账和企业内部产生、收集、贮存危险废物交接制度，严格记录每种危险废物产生量、进出暂存间的量、处置量及各个时间节点、负责人、用途或处置方式等，严格执行危险废物转移联单制度。

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。

##### ②暂存措施

建设单位在厂区内按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013修改单中的标准设置危废临时贮存场所进行贮存，要求如下：

##### ①常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放，其他危

危险废物必须装入容器内，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粘贴符合标准附录A所示的标签。

②应当使用符合标准的容器盛装危险废物，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，盛装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）。

③危废贮存场所地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

④危废暂存场所做好防渗措施，防渗层至少1m厚黏土层，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

⑤危废间要防晒、防风、防雨淋。危废间和暂存危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 所示的标签，见图4-1。

### 图 4-1 危险废物管理标识样板

通过落实上述处置措施，项目所产生的固废对周围环境影响很小。

#### 5 地下水、土壤环境影响和保护措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A（地下水环境影响评价行业分类表），本项目为 IV 类项目，编制环境影响报告表，可不开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）“附录表 A1 土壤环境影响评价项目类别”，本项目属于 III 类项目，属于小型占地，项目周边不存在土壤环境敏感目标，为不敏感，项目可不开展土壤环境影响评价。

##### 5.1 地下水、土壤污染源及污染途径分析

根据本项目特征，正常情况下项目运营无地下水、土壤污染途径，不会对项目区域地下水、土壤造成环境影响。但在事故情况下，对地下水、土壤可能产生污染途径，造成污染影响。本项目污染源及污染途径见表 4-10。

表 4-10 项目地下水、土壤污染源及污染途径一览表

污染源	发生情境	污染物类型	污染途径
循环沉淀水池	泄漏	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	垂直入渗、地面漫流
危废暂存间	泄漏	废机油	垂直入渗
DA001 废气排气筒	废气排放	颗粒物	大气沉降

## 5.2 地下水、土壤污染防治措施

### (1) 源头防控措施

①项目运营中对厂区导流渠、湿法喷淋用水循环系统、循环沉淀水池以先进的工艺、管道、设备进行循环利用，采取相应措施防止或降低可能出现的污染物跑、冒、滴、漏现象，将废水泄漏的环境风险降低到最低程度；

②循环水管道采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物泄漏“早发现、早处理”，以减少由于埋地下管道泄漏而造成地下水污染；

③建立相关规章制度和岗位职责，制定风险预警方案，设立应急设施，加强巡检，减少环境污染影响。

### (2) 过程防控措施

#### ①分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ601-2016）防渗分区原则，将全厂按污染物泄漏途径和生产单元所处位置为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

**重点防渗区：**包括危险废物暂存间、厂区导流渠、循环沉淀水池、化粪池。

危废暂存间防渗层至少 1m 厚黏土层，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。设置防渗托盘。

厂区导流渠、循环沉淀水池要求采取“防渗混凝土+铺设 2mm 厚高密度聚乙烯”，确保等效黏土防渗层  $M_b \geq 6m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s。

**一般防渗区：**包括生产车间内除重点防渗区以外的区域。要求采取防渗混凝土进行防渗，确保等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数  $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s。

**简单防渗区：**包括办公室、厂区道路等。要求采取一般地面硬化防渗。

#### ②绿化

在项目占地范围内四周、空闲地带加强绿化，种植具有较强吸附能力植物及杨树等树种。

综上，在落实本环评要求的防渗措施后，项目运营对地下水、土壤环境影响较小。

## 6 环境风险分析

### 6.1 环境风险源识别

#### (1) 环境风险物质调查

风险物质识别范围包括生产过程所涉及的风险物质识别和生产设施风险识别。依

据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 对本项目主要物料的毒性及风险危害特性进行识别，本项目涉及风险物质为机油、废机油。

## （2）风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，对项目涉及的危险物质的临界量，定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录C对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。当存在多种危险物质时，按下列公式计算物质总量与其临界量Q：

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

式中：q1, q2...qn—危险物质最大存在量，t；

Q1, Q2...Qn—危险物质的临界量。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：

$$1 \leq Q < 10; 10 \leq Q < 100; Q \geq 100。$$

本项目所涉及的风险物质最大储存量及临界量见表4-11。

表4-11 本项目风险物质的最大储存量和临界量比值

序号	危险单元	危化品名称	CASS号	最大储量qn (t)	临界量 Qn(t)	qn/Qn
1	原料库	机油	-	0.025	2500	0.00001
2	危废间	废机油	-	0.01	2500	0.000004
合计						0.000014

危险物质Q=0.000014 <1，项目环境风险潜势I，风险评价为简单分析。

## 6.2环境风险情形识别

物质风险性识别：项目一旦发生火灾和爆炸会生产颗粒物、一氧化碳和其他次生物质，污染环境，并对人体健康造成影响。

生产系统危险性识别：项目生产过程中不涉及高于300度的高温工序，项目生产过程不属于危险工艺过程。

环境风险类型及危害性分析：项目环境风险为机油、废机油泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生、次生污染物排放。

## 6.3风险事故影响分析

### （1）泄漏影响分析

项目使用的机油、废机油均采用储桶密闭运输、储存，如发生事故导致机油、废机油泄漏，会对水体、土壤造成污染；会引起渗透、燃烧甚至爆炸的事故风险，不

仅对周围环境产生较大污染影响，还会危及人身生命安全。

#### (2) 火灾事故影响分析

火灾发生将对企业、职工的生命财产造成重大危害，如果扑救不及时，会导致仓库、车间的原料、产品以及有害有毒原材料着火，发生爆炸和产生有毒有害气体；火灾事故发生后，燃烧产生的CO等进入大气中，对周围大气环境造成影响。消防用水在短时间内大量漫流，会通过管道流入周围环境，污染地表水。

### 6.4 风险防控措施

(1) 加强职工的培训教育，实行环保上岗制度，增强职工环保、风险意识，提高事故自救能力，制定各种环保、安全制度规程，减少风险事故的发生。

(2) 制定事故发生时撤离方案，根据事故情况采取应急措施，切断泄漏源、火源，控制事故扩大，采取遏制泄漏物质进入环境的紧急措施。

(3) 加强管理，防止因管理不善而导致火灾；每天对车间设备进行检查，防止因设备故障引起火灾；生产区域配备消火栓系统和灭火器。

(4) 编制《突发环境事件应急预案》应急预案：根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113号）相关要求，编制《突发环境事件应急预案》，上报宝鸡高新技术产业开发区生态环境服务中心备案，并开展环境应急演练。

### 6.5 环境风险分析结论

综上所述，项目风险物质较少、生产工艺安全可控，危险废物发生泄漏的可能性较低，项目环境风险潜势为I。建设单位只要严格落实环评提出的各项风险防控措施，本项目环境风险可接受。

## 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	有组织	DA001/喂料口、破碎筛分	颗粒物	喷淋洒水、封闭式厂房；集气罩收集+脉冲布袋除尘器+15m 排气筒。	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 新污染源排放限值
	无组织	原料产品堆场、上料、破碎筛分、车辆运输	颗粒物	喷淋洒水、封闭式厂房、输送皮带封闭、厂区道路硬化 清扫洒水	
地表水环境		生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	化粪池处理，定期清掏施肥	不外排
		湿法喷淋水		生产废水循环利用，不外排；建设循环沉淀水池，容积 30m <sup>3</sup> ，长 6m*宽 5m*深 1m。	不外排
		车辆冲洗废水			
声环境		设备噪声	噪声	选用低噪声设备、全封闭厂房隔声、设备连接处加垫减振、设备保养维护等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物		生活垃圾分类收集定点堆放，由环卫部门定期清运。			本项目固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单中有关规定。
		一般固废：降尘收尘灰收集后回用于生产，分拣物分类收集后外售物资回收部门，循环沉淀池泥渣经压滤机压滤后，外售附近砖厂。建设一般固体废物暂存间，面积 20m <sup>2</sup> 。			
		危险废物：废机油，废含油抹布、手套收集后暂存危废暂存间，委托有资质单位处置。建设危险废物暂存间，面积 10m <sup>2</sup> 。			
土壤及地下水污染防治措施		源头防治、分区防控、强化绿化吸附			
环境风险防范措施		加强职工培训教育，增强职工环保、风险意识，提高事故自救能力；制定事故发生时撤离方案，切断泄漏源、火源，采取遏制泄漏物质进入环境的紧急措施；加强管理，防止因管理不善而导致火灾；对车间设备检查，防止因设备故障引起火灾；生产区域配备消防栓系统和灭火器；编制《突发环境事件应急预案》，上报宝鸡市生态环境局陈仓分局备案，开展环境应急演练。			
其他环境管理要求		<b>1 环境管理</b> <b>(1) 环境管理机构</b> 建立健全环境管理机构与职责，加强对项目环保设施的运行管理和污染预防，应设环保专职（兼职）管理人员 1 名。 <b>(2) 环境管理职责</b> ①认真贯彻落实国家环境保护政策、法规，制定环保规划与环保规章制度，并实施			



检查和监督。

- ②拟定单位环保工作计划，配合领导完成环境保护责任目标；
- ③组织、配合监测部门开展环境与污染源自行监测计划，落实环保工程治理方案；
- ④收集本单位环境信息，负责本单位环境信息公开；
- ⑤执行项目环境影响评价制度，开展项目竣工环境保护验收；
- ⑥完成本单位排污许可证申请与年度检测报告。完成排污许可证年度报告。
- ⑦收集环境保护日常资料，建立环境保护档案；开展日常生产设备、污染治理设施、

固体废物等台账整理、记录工作。

## 2 排污口规范化管理

### 2.1 排污口规范管理原则

①本项目大气粉尘污染治理设施排气筒按照《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(环发[1999]24号)文件要求进行规范化管理，脉冲布袋除尘器排气筒编号为DA001；

②在项目废气处理设施排气筒前后断面分别设置监测口，建设便于采样、监测的废气监测平台，并符合《污染源监测技术规范》相关要求；

③固废堆放场应设有防扬散、防流失、防渗漏措施。

### 2.2 排污口立标管理

根据国家环境保护部《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(环发[1999]24号)、《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995)(GB15562.2-1995)的规定，设置环境保护图形标志牌。环境保护图形标志牌应位置在污染物排放口(源)、固体废物贮存(堆放)场或采样点较近且醒目处，并能长久保留。环境保护图形标志见图5-1。

图 5-1 环境保护图形标志

## 3 项目投资

项目总投资为 100 万元，其中环保投资为 19 元，占总投资的 19%，见表 5-1。

表 5-1 项目投资一览表

污染物	污染源	污染物	环境保护措施	投资万元
废气	DA001/喂料口、破碎筛分	颗粒物	喷淋洒水、封闭式厂房；集气罩收集+布袋除尘器+15m 排气筒。	5
	原料产品堆场、上料、破碎筛分、车辆运输		喷淋洒水、封闭式厂房、输送皮带封闭、厂区道路硬化清扫洒水	3

	废水	生活废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	化粪池预处理，清掏施肥	1
		湿法喷淋用水		生产废水循环利用；建设三级循环沉淀水池，容积 30m <sup>3</sup> ，长 6m*宽 5m*深 1m。	4
		车辆冲洗废水			
	固体废物	职工、生活	生活垃圾	生活垃圾分类收集，交环卫部门清运	3
		一般固废	降尘收尘	建设一般固体废物暂存间，面积 20m <sup>2</sup> ，暂存一般固体废物。	
			分拣物		
		循环沉淀池	沉渣		
		危险废物	废机油	建设危险废物暂存间，面积 10m <sup>2</sup> ，危险废物暂存危废间，交由有危险废物处置资质单位处置	
	危险废物	废含油抹布、手套			
	噪声	设备生产	设备噪声	选用低噪声设备、厂房隔声、设备安装加垫基础减振、设备维护保养	1
	地下水、土壤	原料库、危废库	机油、废机油	源头控制、分区防控、绿化种植植物吸附	1
	环境风险	原料库、危废库	机油、废机油	分区防控	1
合计				19	

## 六、结论

宝鸡高新开发区千河镇恒通建材厂建筑垃圾资源利用项目符合国家产业政策和地方规划要求，布局较为合理，具有明显的社会、经济、生态效益；采取的污染防治措施可行，污染物可做到达标排放，对环境影响较小，不会改变区域环境功能。从环境影响角度分析，项目建设可行。

## 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	/	/	/	1.674t/a		1.674t/a	+1.674t/a
废水	COD	/	/	/	/	/	/	/
	BOD <sub>5</sub>	/	/	/	/	/	/	/
	SS	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	1.32t/a	/	1.32t/a	+1.32t/a
	降尘收尘灰	/	/	/	623t/a	/	623t/a	+623t/a
	分拣物	/	/	/	30t/a	/	30t/a	+30t/a
	沉渣	/	/	/	3t/a	/	3t/a	+3t/a
危险废物	废机油	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	废含油抹布、 手套	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①