

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：五台县安顺源石料有限公司 3 万吨/年
建筑石料用灰岩矿技术改造项目

建设单位（盖章）：五台县安顺源石料有限公司

编制日期：2021 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制



采区



现有办公生活区（拆除）



现有工业场地（拆除）



现有工业场地（拆除）



现有两处料堆（售卖清理）



现有道路（利旧改造）

《五台县安顺源石料有限公司3万吨/年建筑石料用灰岩矿技术改造项目

环境影响报告表》修改说明

序号	审查意见	修改说明
1	补充项目矿石加工的建设依据。根据本项目两项工程建设内容，明确同时涉及污染型、生态型，根据《编制技术指南》，细化说明是否设置生态环境等专项评价。	补充了项目矿石加工的建设依据（见附件备案证）。根据本项目两项工程建设内容，明确了同时涉及污染型、生态型 P19，根据《编制技术指南》，细化说明了无需设置生态环境等专项评价 P1。
2	补充《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》、《砂石行业绿色矿山建设规范》(DZT 0316-2018)的符合性分析内容；细化两区区划的禁止、限制、保护要求，结合工程特点，逐条分析项目建设的符合性。 细化介绍六部门核查征询意见。	补充了《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》、《砂石行业绿色矿山建设规范》(DZT 0316-2018)的符合性分析内容（P12-P14）；细化了两区区划的禁止、限制、保护要求，结合工程特点，逐条分析了项目建设的符合性（P40-P42）。 细化介绍了六部门核查征询意见 P7。
3	细化该矿历史沿革介绍，完善回顾性评价内容。进一步调查，明确越界开采情况、矿界内废弃工业场地、建(构)筑物、废渣堆、数量及堆存方式、堆存量、占地面积，在图中中标注其位置，分析其存在的环境问题，“一一对应”提出生态恢复方案。 细化原环评介绍，现有工程污染防治措施、排污许可证等的介绍，结合本次工程工业广场、加工厂厂址位置的调整，全面梳理存在的环境问题，提出切合实际、符合现行环保要求的限期整改措施。	细化了该矿历史沿革介绍（P17-P18），完善了回顾性评价内容（P45-P46）。进一步调查、明确了越界开采情况（P17-P18，P19-P20）、矿界内废弃工业场地、建(构)筑物、废渣堆、数量及堆存方式、堆存量、占地面积（P45-P46），在图中标注了其位置（附图3），分析了其存在的环境问题，“一一对应”提出了生态恢复方案（P45-P46，P74-P76）。 细化了原环评介绍 P45，现有工程污染防治措施、排污许可证等的介绍 P45，结合本次工程工业广场、加工厂厂址位置的调整，全面梳理了存在的环境问题，提出了切合实际、符合现行环保要求的限期整改措施（P45-P46）。
4	细化工程主要建设内容，明确本次工程的新建、改造、依托利旧、拆除等工程建设内容，补充可依托性分析；细化厂内外运输道路的工程建设内容，补充衔接关系；核实内外排土场的设置；明确生活区位置，细化工程内容；核实是否设置储矿场，如设置，应补充相应评价内容；规范总平面布置图。明确用水来源，说明和政策的符合性，核实用水指标、用排水量、水平衡。核实物料平衡，核实、细化主要设备表，给出处理能力，分析和备案文件规模的匹配性。	细化了工程主要建设内容（P19-P24），明确了本次工程的新建、改造、利旧、拆除等工程建设内容（P19-P24），本项目无依托工程，因此未补充可依托性分析；细化了厂内外运输道路的工程建设内容，补充了衔接关系 P21；核对了内外排土场的设置（P36-P37）；明确了生活区位置 P37，细化了工程内容（P19-P24）；本项目不设置储矿场；规范了总平面布置图（附图3）。明确了用水来源，说明了和政策的符合性 P24，核对了用水指标、用排水量、水平衡（P25-P27）。核对了物料平衡 P29，核

		实、细化了主要设备表,给出了处理能力,分析和备案文件规模的匹配性 P36。
5	细化工程分析,进一步明确、核实开采顺序、截排水以及必要的附件等,核实剥离物数量及对应位置等。核实露天开采的运输方式,介绍现有运输道路情况,细化专用道路改造内容。根据工业场地、专用道路标高确定挖填方量,分析施工期土石方平衡。	细化了工程分析(P32-P37),进一步明确、核实了开采顺序 P34、截排水以及必要的附件等 P82,核实了剥离物数量及对应位置等(P36-P37)。核实了露天开采的运输方式 P33,介绍了现有运输道路情况 P34,细化了专用道路改造内容(P34-P35)。根据工业场地、专用道路标高确定了挖填方量,分析了施工期土石方平衡 P53。
6	修正环境保护目标图、表,补充矿界、主要工程建设内容与重要敏感目标的方位和距离;生态环境保护目标应按照生态要素列出;进一步核实和河流水岸线、堤坝的位置关系,明确是否存在避让。	修正了环境保护目标图、表(附图 1、P46),补充了矿界、主要工程建设内容与重要敏感目标的方位和距离 P46;按照生态要素列出了生态环境保护目标 P46;进一步核实了和河流水岸线、堤坝的位置关系,明确了是否存在避让 P14。
7	<p>细化生态环境现状调查、分布图,包括露天采场、废渣场、工业广场、加工厂等,应说明项目影响区域的土地利用类型、植被类型;明确影响区域内重点保护野生动植物(含陆生和水生)及其生境分布情况,说明与建设项目的具体位置关系;项目涉及的水、大气、声、土壤等其他环境要素,应明确项目所在区域的环境质量现状。</p> <p>细化生态措施,细化生态恢复工程量,针对建设项目生态环境影响的对象、范围、时段、程度,参照环境影响评价相关技术导则要求,提出避让、减缓、修复、补偿、管理、监测等对策措施,分析措施的技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护和修复效果的可达性,选择技术先进、经济合理、便于实施、运行稳定、长期有效的措施,明确措施的内容、设施的规模及工艺、实施部位和时间、责任主体、实施保障、实施效果等,并估算(概算)环境保护投资,环境监测计划应明确监测因子、监测点位、监测频次、监测方法等。各要素应明确影响评价结论。</p> <p>结合建设项目特点,识别施工期、运营期可能产生生态破坏和环境污染的主要环节、因素,明确影响的对象、途径和性</p>	<p>细化了生态环境现状调查、分布图,包括露天采场、废渣场、工业广场、加工厂等,说明了项目影响区域的土地利用类型、植被类型(P42,附图 19,附图 20);项目影响区域内无重点保护野生动植物(含陆生和水生)及其生境的分布 P49;项目涉及的水、大气、声、土壤等其他环境要素,明确了项目所在区域的环境质量现状(P43-P45)。</p> <p>细化了生态措施(P68, P73-P77),细化了生态恢复工程量(P75-P76),针对建设项目生态环境影响的对象、范围、时段、程度,参照环境影响评价相关技术导则要求,提出了避让、减缓、修复、补偿、管理、监测等对策措施(P73-P77),分析了措施的技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护和修复效果的可达性(P77-P78),选择了技术先进、经济合理、便于实施、运行稳定、长期有效的措施,明确了措施的内容、设施的规模及工艺、实施部位和时间、责任主体、实施保障、实施效果等(P73-P78),并估算(概算)了环境保护投资(P93-P95),环境监测计划明确了监测因子、监测点位、监测频次、监测方法 P93。各要素明确了影响评价结论(P49-P67)。</p> <p>结合建设项目特点,识别了施工期、运营期</p>

	质, 分析影响范围和影响程度。	可能产生生态破坏和环境污染的主要环节、因素, 明确了影响的对象、途径和性质, 分析了影响范围和影响程度 (P49-P67)。
8	细化矿山开采过程中的污染防治措施, 应明确具体种类、数量及运行频率的要求。核实加工厂上料、破碎及筛分布袋除尘器的设置, 明确污染源尺寸、集尘罩面积, 计算集尘风量, 核实污染物产排浓度、产排量; 补充洗车平台尺寸, 明确一次洗车全身及轮胎, 确保冬季正常运行。 核实初期雨水收集池的容积及设置的位置, 细化水环境评价的内容。	细化了矿山开采过程中的污染防治措施, 明确了具体种类、数量及运行频率的要求 (P78-P86, P25)。核对了加工厂上料、破碎及筛分布袋除尘器的设置, 明确了污染源尺寸、集尘罩面积, 计算了集尘风量, 核对了污染物产排浓度、产排量 (P60-P61); 补充了洗车平台尺寸, 明确了一次洗车全身及轮胎, 确保了冬季正常运行 P80。 核对了初期雨水收集池的容积及设置的位置 P62, 细化了水环境评价的内容 (P61-P62)。
9	从噪声源、传播途径、声环境保护目标等方面采取噪声防治措施; 在技术经济可行条件下, 优先考虑对噪声源和传播途径采取工程技术措施, 实施噪声主动控制。	从噪声源、传播途径、声环境保护目标等方面采取了噪声防治措施; 在技术经济可行条件下, 优先考虑了对噪声源和传播途径采取工程技术措施, 实施噪声主动控制 (P68-P69, P80-P81)。
10	分析是否涉及环境风险, 如涉及, 应根据风险源分布情况及可能影响途径, 提出环境风险防范措施。 核实环保投资, 包括运行维护费用, 直接为建设项目服务的环境管理与监测费用以及相关科研费用等。完善生态环境保护措施监督检查清单。完善附图附件。	分析了是否涉及环境风险, 根据风险源分布情况及可能影响途径, 提出了环境风险防范措施 (P66-P67, P86-P89)。 核对了环保投资 (P93-P95)。完善了生态环境保护措施监督检查清单 (P96-P99)。完善了附图附件。

已作了修改

请审

一、建设项目基本情况

建设项目名称	五台县安顺源石料有限公司3万吨/年建筑石料用灰岩矿技术改造项目		
项目代码	2106-140922-89-02-234606		
建设单位联系人	刘春槐	联系方式	13593238604
建设地点	山西省忻州市五台县高洪口乡河口村北0.8km处		
地理坐标	(113度27分8秒, 38度42分56秒)		
建设项目行业类别	八、非金属矿采选业,第11条、土砂石开采	用地(用海)面积(m ²)/长度(km)	14477
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" 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)	五台县行政审批服务管理局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2106-140922-89-02-234606
总投资(万元)	30	环保投资(万元)	14.3
环保投资占比(%)	47.67	施工工期	12个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____		
专项评价设置情况	本项目不涉及环境敏感区,无需设置生态专项评价。根据专项评价设置原则,也无需设置其他类别专项评价。		
规划情况	<p>《山西省水土保持规划(2016-2030)》于2017年12月18日由山西省人民政府以《关于山西省水土保持规划(2016-2030年)的批复》晋政函【2017】170号文件给予批复。</p> <p>《山西省矿产资源总体规划(2016—2020年)》于2017年5月16日由国土资源部以《国土资源部关于山西省矿产资源总体规划(2016—2020年)的复函》国土资函(2017)245号文件函复同意。</p>		
规划环境影响评价情况	《山西省矿产资源总体规划(2016-2020)环境影响报告书》于2017年8月1日通过了原环境保护部的审查,以《关于<山西省矿产资源总体规划(2016-2020)环境影响报告书>的审查意见》环审[2017]121号文件给予批示。		

<p>规划及规划环境影响评价 价符合性分析</p>	<p style="text-align: center;">（一）与五台县城市总体规划的符合性分析：</p> <p>根据《五台县城市总体规划》（2012~2030），县城区域空间结构规划为：规划五台县城镇空间规划结构为“一心、一带、二辅”，一心即台城镇和沟南乡形成的中心城区，一带即沿忻阜高速的经济发展带，二辅即以东冶镇为代表的工业城镇和以旅游业为主的台怀镇，是未来五台县的“东西两翼”。</p> <p>以全面建设小康社会为目标，遵循城镇化发展的客观规律，加快实施城镇化带动战略，提高中心城镇竞争力和辐射能力，引导人口、产业向中心城镇集聚，加强基础设施建设，推进城镇化进程。以城镇带产业、以产业促城镇发展，建立以台城镇为中心，地方性中心镇为基础的规模等级有序、空间布局合理、功能优势互补、城乡协调发展的城镇网络体系，促进全县社会经济的全面发展。城镇用地指标主要在台城镇、豆村镇、东冶镇、沟南乡等。工矿用地主要安排在豆村镇、东冶镇、门限石乡、建安乡、蒋坊乡、茹村乡、石咀乡等乡镇。</p> <p>本项目位于山西省忻州市五台县高洪口乡河口村北 0.8km 处，根据五台县城市总体规划图（2012~2030）（见附图 6），本项目不在五台县城市规划范围内，因此不违背五台县城市总体规划的要求。</p> <p style="text-align: center;">（二）与《山西省水土保持规划（2016-2030）》的符合性分析</p> <p>根据《山西省水土保持规划（2016-2030）》，本项目位于五台县，属于太行山国家级水土流失重点治理区。具体见附图 7。</p> <p>该区涉及大同市、忻州市、阳泉市、晋中市、长治市、晋城市 6 市 28 个县(市、区)。涉及的流域有唐河、滹沱河、桃河、松溪河、漳河等。按照水土保持三级区划，大部分属于太行山西南部山地丘陵保土水源涵养区，山峦高耸，石厚土薄，土少而肥，</p>
-------------------------------	--

	<p>雨量较多，植被较好；少部分属于太行山西北部山地丘陵防沙水源涵养区，地势较高，土层较薄，土质疏松。土地总面积为38753.45km²，中华人民共和国成立初期水土流失面积27974.06km²，目前还有12681km²的水土流失面积未进行过治理。</p> <p>主要治理措施：营造水土保持林，发展特色经济林，边远山区实施封育保护；正在耕种的缓坡地建设水平梯田；支毛沟布设谷坊，建设小型蓄引水工程。</p> <p>规划治理面积15265km²，其中新增治理面积8741km²，生态功能维护和提升面积6524km²。</p> <p>项目严格按照规范进行开采，并有完整的复垦计划，在执行“四合一”及环评提出的各项措施后，项目不会加重区域水土流失。项目在完成土地复垦以后，有助于改善生态环境，改善当地生产条件，提高群众生产和生活水平。</p> <p>因此本项目的建设不违背《山西省水土保持规划（2016-2030）》的要求。</p> <p>（三）与山西省矿产资源总体规划的符合性分析：</p> <p>（1）规划分区</p> <p>根据《山西省矿产资源总体规划（2016—2020年）》，山西省内国家规划矿区有29个，矿种包括煤炭、煤层气、铝土矿。开采规划分区分为重点矿区、限制开采区、禁止开采区：</p> <p>重点矿区：“以战略性矿产或区域优势特色矿产为主，将资源储量大、资源好、具有开发利用条件的大中型矿产地和矿集区划定为重点矿区。规划期间，全省共划定重点矿区51个，其中煤炭18个、煤层气14个、铝土矿10个、铁矿7个、铜（金）矿2个。”</p> <p>限制开采区：“规划期内，根据国家产业政策、经济社会发展及资源环境保护的要求或国家特殊需要等，受经济、技术、安</p>
--	--

	<p>全、环境等多种因素的制约，对矿产资源开发利用活动实行一定限制的区域。我省将太原东、西山绿化带内的石灰岩区划定为限制开采区。”</p> <p>禁止开采区：“禁止在我省世界文化遗产地范围、古生物化石产地、自然保护区、风景名胜区、地质公园、国家级水产种质资源保护区、岩溶大泉、饮用水水源地、水利风景区、国家级森林公园、省级森林公园、县级森林公园、省级以上湿地公园、省级以上文物保护单位的保护范围及建设控制地带、带压开采突水危险区、水库、河道下部及补水区域、汾河上中游干流及岚河等九大支流两侧、城镇规划区范围内新设矿业权。严禁在 I 级保护林地、国家一级公益林、山西省永久性生态公益林非法露天采煤、采矿。</p> <p>禁止在铁路、高速公路、重要旅游线路、石油天然气管道中心线两侧一定范围内露天采矿（其范围由有关部门确定），采矿过程中相关主管部门应加强监督管理，坚决制止和打击越界等非法开采行为。”</p> <p>本项目矿山为灰岩矿种，不在《山西省矿产资源总体规划（2016—2020 年）》开采规划分区的重点矿区中，也不在限制开采区内，不涉及禁止开采区，不违背《山西省矿产资源总体规划（2016—2020 年）》要求。</p> <p>（2）矿产开发准入条件</p> <p>《山西省矿产资源总体规划（2016—2020 年）》严格矿产开发准入条件中规定“新建矿山要严格执行矿山开采最低规模要求，煤炭不得低于 120 万吨/年、铝土矿重点矿区 10 万吨/年、铁矿露天 20 万吨/年、铁矿地下 10 万吨/年、金矿地下 3 万吨/年、金矿露天 6 万吨/年、锰矿 5 万吨/年、水泥用灰岩 30 万吨/年，冶镁白云岩 10 万吨/年；新建矿山应当符合国家和省生态保护相关的法</p>
--	--

	<p>律法规要求；执行开采规划区划设置的准入条件，严禁大矿小开、一证多矿（井），严禁将完整矿床（体）肢解为零星小矿开采，杜绝私挖滥采。</p> <p>新建矿山开采规模原则上应与矿床规模相匹配。地质勘查程度应满足相应矿山建设的要求。建材矿产、水泥用灰岩、铝土矿等露天开采提倡集中连片的规模化开采。对于共伴生多种重要矿种的矿产地，要进行开采设置主矿种的论证，根据国家产业政策、开采条件以及矿种的重要程度确定开采时序。”</p> <p>该矿山不是新建矿山，且该矿山“四合一报告”通过了专家组的技术评审（忻自然资方案审字[2020]10号），因此不违背《山西省矿产资源总体规划（2016—2020年）》中矿产开发准入条件要求。</p> <p>（3）矿山地质环境保护</p> <p>《山西省矿产资源总体规划（2016—2020年）》严格矿山地质环境保护准入管理中要求“加大矿山开发过程中的地质环境保护力度，最大限度减少或避免因矿产开发引发的矿山地质环境问题。严格落实新建（整合、扩建）矿山地质环境影响评价制度，矿山开发必须编制有矿山地质环境保护与恢复治理方面的内容。”</p> <p>本项目严格落实矿山地质环境影响评价制度，并编制了《山西省五台县安顺源石料有限公司建筑石料用灰岩矿山矿产资源开发利用、地质环境保护与治理恢复、土地复垦方案》，符合《山西省矿产资源总体规划（2016—2020年）》中相关要求。</p> <p>（4）规划环评及审查意见</p> <p>1）规划环评的编制与审查情况</p> <p>2017年5月，由山西省地质环境监测中心和山西省华瑞鑫环保科技有限公司完成了《山西省矿产资源总体规划（2016-2020）环境影响报告书》；2017年8月1日通过了环境保护部的审查，</p>
--	---

	<p>以《关于<山西省矿产资源总体规划（2016-2020）环境影响报告书>的审查意见》环审[2017]121号文件给予批示。</p> <p>2) 规划环评的环保要求</p> <p>规划环评在调查说明山西省环境整体状态的基础上，对重点矿区、规划开采区的生态环境现状进行了调查评价；通过叠图法分析了《规划》方案与主体功能区、生态功能区、生物多样性保护优先区域的空间位置关系，并统计分析了部分重点矿区、重点勘查区与自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区重叠情况；分析了《规划》实施对生态、地表水、地下水、大气、土壤、地质环境等造成的影响，以及固体废物的环境影响，开展了资源环境承载力分析和公众参与等工作，针对性提出了《规划》优化调整建议以及避免或减缓不良环境影响的对策措施，为后续规划及项目建设提出了相应的环保措施与要求。</p> <p>3) 符合性分析</p> <p>忻州市规划和自然资源局于2021年6月15日为五台县安顺源石料有限公司颁发了采矿许可证，采矿许可证号为C1409002009127120051142，经济类型为有限责任公司，采矿权人五台县安顺源石料有限公司，开采方式为露天开采，开采矿种为建筑石料用灰岩，生产规模3.00万吨/年，矿区面积0.0432km²，有效期为2021年6月18日~2021年12月18日，开采深度由1100m至1075m标高。</p> <p>根据前文分析，本项目矿山为灰岩矿种，不在《山西省矿产资源总体规划（2016—2020年）》开采规划分区的重点矿区中，也不在限制开采区内，不涉及禁止开采区，不违背《山西省矿产资源总体规划（2016—2020年）》要求。</p> <p>本项目不在规划环评提出的“环境准入负面清单”内，同时规划环评未对建筑石料用灰岩矿开采行业提出行业准入具体要</p>
--	--

	<p>求。</p> <p>本项目生活污水排入厂区旱厕，定期清运，不外排；车辆冲洗废水经洗车平台沉淀处理后回用于车辆冲洗；运营期产生的粉尘均采取了合理的环保措施；剥离表土妥善保存，回用于废渣场的覆土绿化，剥离物和生活垃圾处置合理；针对性提出了水土保持、土地复垦和生态治理、恢复措施，均满足规划环评及审查意见要求。</p> <p>本项目与规划环评审查意见的符合性分析见表 1。</p>
其他符合性分析	<p>（一）“三线一单”符合性分析</p> <p>（1）生态保护红线：</p> <p>根据五台县文化体育局核查文件，本项目矿区范围与周边地上文物不重叠；根据五台县住房保障和城乡建设管理局核查文件，本项目矿区范围与风景名胜区规划范围不重叠；根据五台县环境保护局核查文件，本项目矿区范围与饮用水水源保护区范围不重叠；根据五台县水利局核查文件，本项目矿区范围与坪上泉域重点保护区范围不重叠；根据五台县林业局核查文件，本项目矿区范围与地质公园、自然保护区、森林公园、湿地公园、一级国家公益林、二级国家公益林、山西省永久性生态公益林、I 级保护林地、II 级保护林地、风景名胜区范围不重叠；根据五台县国土资源局核查文件，本项目矿区范围与滹沱系叠层石集中产地不重叠；根据五台县自然资源局核查文件，本项目矿区范围与地质遗迹保护范围不重叠。</p> <p>本项目的建设不违背《山西省主体功能区规划》、《五台县生态功能区划》、《五台县生态经济区划》的区划功能要求，也不违背晋政发[2020]26 号《山西省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》文件的要求。</p> <p>因此，本项目的建设不违背生态保护红线的管理要求。</p>

	<p>(2) 环境质量底线：</p> <p>本次评价收集到了《2020年1-12月份全省县（市、区）环境空气质量主要污染物浓度及同比改善情况》中五台县的环境空气质量例行监测数据，由监测结果可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃全部达标，项目所在区域属达标区域。根据山西绿澈环保科技有限公司于2021年6月17日出具的绿澈环保（2021）字第1362号监测报告（见附件），评价区未受到TSP污染。根据声环境质量现状监测，本项目所在区域声环境质量较好。本项目不存在地下水环境污染途径，不开展地下水环境现状监测。本项目不存在土壤环境污染途径，不开展土壤环境现状监测。</p> <p>本项目大气污染物采取环保措施后满足达标排放。本项目废水均不外排，对附近地表水基本无影响，也不会对区域地下水和土壤造成污染。根据噪声预测结果，本项目运营后厂界噪声满足达标排放。因此，本项目不会恶化当地区域环境，所以不违背环境质量底线的要求。</p> <p>(3) 资源利用上限：</p> <p>本项目采用露天开采方式，采矿回采率为98%；项目运营后，车辆冲洗废水经洗车平台沉淀处理后回用于车辆冲洗，大大减少了新鲜水的消耗量；固体废物方面，剥离表土、除尘灰优先综合利用，剥离表土运至排土场妥善保存后回用于废渣场覆土绿化，除尘灰收集后与产品混合出售；项目生产过程中所采用设备成熟先进、资源能源消耗水平较低；本项目新增用水、用电，其增加量在区域可承受范围内，不违背资源利用上线要求。</p> <p>(4) 环境准入负面清单：</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2019）》，本项目不属于淘汰、限制类项目，属于允许类项目，不违背国家及山西省产业政策要求。因此本项目不违背环境负面清单的管理要求。</p>
--	---

综上，本项目建设符合“三线一单”的要求。

（二）与《山西省大气污染防治条例》的符合性分析

根据 2019 年 1 月 1 日起施行的《山西省大气污染防治条例》规定：严格限制排污单位向大气排放含有毒物质的废气、粉尘和恶臭气体。运输煤炭、焦炭、石灰、矿石和其他散装物料的机动车辆，在城市街道和公路干线上行驶时必须采取密闭或其他防护措施，防止散装物料泄露、抛洒。严格控制机动车辆排气对大气的污染。

本项目排放的大气污染物主要为粉尘，不含有毒物质。本项目运输车辆按规定时间和路线行驶，限制汽车超载，汽车运输采用篷布苫盖，杜绝沿途抛洒、随意倾倒等行为。本项目机动车辆向大气排放污染物不超过规定的排放标准。

因此，本项目不违背“山西省大气污染防治条例”的要求。

（三）与晋政发[2020]26号《山西省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》的符合性分析

根据文件中的山西省生态环境管控单元图，本项目位于优先保护单元，见附图 9。

优先保护单元的划分：主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区、泉域重点保护区，以及生态功能重要和生态环境敏感脆弱的区域等。主要分布在太行山、吕梁山等生态屏障带，以及沿黄水土流失生态脆弱区域。

优先保护单元生态环境准入清单的制定：依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇开发建设，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。加强太行山、吕梁山和沿黄水土流失生态脆弱区域生态保护红线和重要生态空间的保护，依法禁止或限制大规模开发，严格矿山开采等产业准入，加强矿区的生态治理与修复，提高水源涵养能力，保

	<p>护森林生态系统，有效减少泥沙入河。在汾河、桑干河、大清河、滹沱河、漳河、沁河和涑水河等河流谷地，晋阳湖、漳泽湖、云竹湖、盐湖、伍姓湖等“五湖”生态保护与修复区域，“黄河、长城、太行”旅游产业布局区以及人居环境敏感区，严控重污染行业产能规模，推进产业布局与生态空间协调发展。</p> <p>本项目矿山为建筑石料用灰岩矿种，《山西省矿产资源总体规划（2016—2020年）》未对建筑石料用灰岩矿开采行业提出行业准入具体要求，且该矿山“四合一报告”通过了专家组的技术评审（忻自然资方案审字[2020]10号），本项目建设过程中严格各项环保措施，并针对性提出了水土保持、土地复垦和生态治理、恢复措施。</p> <p>因此本项目的建设不违背晋政发[2020]26号文件的要求。</p> <p>（四）与《关于促进砂石行业健康有序发展的指导意见》的符合性分析</p> <p>文件中要求，推动机制砂石产业高质量发展。1、大力发展和推广应用机制砂石。统筹考虑各类砂石资源整体发展趋势，逐步过渡到依靠机制砂石满足建设需要为主，在规划布局、工艺装备、产品质量、污染防治、综合利用、安全生产等方面加强联动，加快推动机制砂石产业转型升级。2、加快形成机制砂石优质产能。加强土地、矿山、物流等要素保障，加快项目手续办理。引导各类资金支持骨干项目建设，推动大型在建、拟建机制砂石项目尽快投产达产，增加优质砂石供给能力。对符合条件的已设砂石采矿权，支持和引导地方依法予以延续登记，并推动尽快恢复正常生产。鼓励暂未达到相关要求的厂矿进行升级改造，完善必要设施设备，具备条件的尽快复工复产。</p> <p>本项目年产3万吨灰岩，矿山灰岩品级为Ⅱ类建筑石料用灰岩；本项目建设过程中严格各项环保措施，剥离表土、除尘灰优</p>
--	---

先综合利用；建设单位落实了安全生产责任制。因此，本项目与《关于促进砂石行业健康有序发展的指导意见》相协调。

（五）与晋政发【2018】30号《山西省人民政府关于印发山西省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》的符合性分析

文件中要求，强化工业企业无组织排放管控，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施深度治理；重点区域原则上禁止新建露天矿山建设项目；加强扬尘综合治理；加快淘汰老旧车辆。

本项目物料采用全封闭的物料堆棚，运输车辆密闭，厂区设置洗车平台，企业厂内厂外道路定期进行清扫、清洗，最大限度的降低了粉尘的无组织排放。本项目不在重点区域，且本项目“四合一报告”通过了专家组的技术评审（忻自然资方案审字[2020]10号），因此不违背文件中要求“重点区域原则上禁止新建露天矿山建设项目”。建设单位严格施工扬尘监管，对道路扬尘综合整治，规范化管理运输车辆。建设单位使用达到国六排放标准的燃气车辆。

因此，本项目与《山西省人民政府关于印发山西省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》相协调。

（六）与自然资办函【2019】819号《自然资源部办公厅 生态环境部办公厅 关于加快推进露天矿山综合整治工作实施意见的函》的符合性分析

文件中要求，重点区域原则上禁止新建露天矿山建设项目，其他区域新建露天矿山建设项目，也应严格执行生态环境保护、矿产资源规划和绿色矿山建设行业标准等要求。加强露天矿山生态修复。

该矿山不在重点区域，且该矿山不是新建矿山，因此不违背文件中要求“重点区域原则上禁止新建露天矿山建设项目”。本

项目严格执行生态环境保护、矿产资源规划和绿色矿山建设行业标准等要求。本项目建设过程中严格各项环保措施，并针对性提出了水土保持、土地复垦和生态治理、恢复措施。

因此，本项目与《自然资源部办公厅 生态环境部办公厅 关于加快推进露天矿山综合整治工作实施意见的函》相协调。

（七）与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》的符合性分析

表 2 与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》的符合性分析

序号	规范要求	本项目协调性	符合性
1	禁止在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内采矿。禁止在重要道路、航道两侧及重要生态环境敏感目标可视范围内进行对景观破坏明显的露天开采。	根据六局核查文件，本项目矿区范围不在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域。本项目不在重要道路、航道两侧及重要生态环境敏感目标可视范围内进行露天开采。	符合
2	矿产资源开发活动应符合国家和区域主体功能区规划、生态功能区划、生态环境保护规划的要求，采取有效预防和保护措施，避免或减轻矿产资源开发活动造成的生态破坏和环境污染。	本项目灰岩矿开发活动符合国家和区域主体功能区规划、生态功能区划、生态环境保护规划的要求，本项目采取了有效预防和保护措施，避免或减轻矿产资源开发活动造成的生态破坏和环境污染。	符合
3	坚持“预防为主、防治结合、过程控制”的原则，将矿山生态环境保护与恢复治理贯穿矿产资源开采的全过程。根据矿山生态环境保护与恢复治理的重点任务，合理确定矿山生态保护与恢复治理分区，优化矿区生产与生活空间格局。	本项目坚持“预防为主、防治结合、过程控制”的原则，将矿山生态环境保护与恢复治理贯穿矿产资源开采的全过程。本项目根据矿山生态环境保护与恢复治理的重点任务，合理确定了矿山生态保护与恢复治理分区，优化了矿区生产与生活空间格局。采用	符合

	采用新技术、新方法、新工艺提高矿山生态环境保护和恢复治理水平。	新技术、新方法、新工艺提高了矿山生态环境保护和恢复治理水平。	
4	所有矿山企业均应对照本标准各项要求,编制实施矿山生态环境保护与恢复治理方案。	建设单位已编制完成《五台县安顺源石料有限公司生态环境保护与恢复治理方案》。	符合
5	恢复治理后的各类场地应实现:安全稳定,对人类和动植物不造成威胁;对周边环境不产生污染;与周边自然环境和景观相协调;恢复土地基本功能,因地制宜实现土地可持续利用;区域整体生态功能得到保护和恢复。	本项目恢复治理后的各类场地均能实现:安全稳定,对人类和动植物不造成威胁;对周边环境不产生污染;与周边自然环境和景观相协调;恢复了土地基本功能,因地制宜实现土地可持续利用;区域整体生态功能得到保护和恢复。	符合
<p>因此,本项目与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》相协调。</p> <p>(八) 与《砂石行业绿色矿山建设规范》的符合性分析</p> <p>表3 与《砂石行业绿色矿山建设规范》的符合性分析</p>			
序号	规范要求	本项目协调性	符合性
1	矿山应贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念。遵循因矿制宜的原则,实现矿产资源开发全过程的资源利用、节能减排、环境保护、土地复垦、企业文化和企地和谐等统筹兼顾和全面发展。	本矿山贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念。遵循因矿制宜的原则,实现矿产资源开发全过程的资源利用、节能减排、环境保护、土地复垦、企业文化和企地和谐等统筹兼顾和全面发展。	符合
2	矿区功能分区布局合理,矿区应绿化、美化,整体环境整洁美观。 砂石原料开采、生产、运输、贮存等管理规范有序。	本项目矿区功能分区布局合理,绿化面积 3000m ² ,整体环境整洁美观。 灰岩矿开采、生产、运输、贮存等管理规范有序。	符合
3	应贯彻“边开采、边恢复”的原则,及时治理恢复矿山地质环境,复垦矿山占用土地和损毁土地。	本矿山贯彻“边开采、边恢复”的原则,及时治理恢复矿山地质环境,复垦矿山占用土地和损毁土地。	符合
4	应按照减量化、资源化、再利用的原则,对砂石生产工艺合	本矿山按照减量化、资源化、再利用的原则,对生产工艺合理优	符合

理优化设计，提高成品率。

化设计，提高成品率。

因此，本项目与《砂石行业绿色矿山建设规范》相协调。

（九）与《山西省人民政府关于坚决打赢汾河流域治理攻坚战的决定》的符合性分析

根据山西省人民政府令第 262 号《山西省人民政府关于坚决打赢汾河流域治理攻坚战的决定》第十一条：在汾河干流河道水岸线以外原则上不小于一百米、支流原则上不小于五十米，划定生态功能保护线，建设缓冲隔离防护林带和水源涵养林带，改变农防段种植结构，提高汾河流域河流自净能力；第十六条：我省境内桑干河、滹沱河、漳河、沁河、涑水河、大清河上游段（唐河、沙河）等流域的治理工作，参照此决定执行。

泗阳河为清水河的一级支流，滹沱河的二级支流。矿区西矿界距泗阳河东侧河岸线最近约 100m，拟建生产生活区北厂界距泗阳河南侧河岸线最近约 90m，且拟建生产生活区北厂界处建设有 5m 的绿化带，均不存在避让。因此本项目建设符合《山西省人民政府关于坚决打赢汾河流域治理攻坚战的决定》的要求。

（十）项目建设的可行性分析

由以上分析可知，项目选址不违背生态保护红线的管理要求，且本项目建设过程中不违背环境质量底线，资源利用上限，环境准入负面清单、《山西省大气污染防治条例》的要求，与《关于促进砂石行业健康有序发展的指导意见》、晋政发【2018】30 号《山西省人民政府关于印发山西省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》、自然资办函【2019】819 号《自然资源部办公厅 生态环境部办公厅 关于加快推进露天矿山综合整治工作实施意见的函》、《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》、《砂石行业绿色矿山建设规范》、山西省人民政府令第 262 号《山西省人民政府关于坚决打赢汾河流域治理攻坚战的决定》相协调。

因此，本项目的建设可行。

表 1 本项目与规划环评审查意见的符合性分析表

序号	规划环评审查意见	本项目协调性	符合性
1	坚持生态优先、绿色发展的规划理念。明确《规划》的环境目标，立足生态系统稳定和环境质量改善，明确规划期重点勘查、开发区域的生态环境质量底线，作为《规划》实施的硬约束，推动环境目标与资源开发目标同步实现，加快结构调整和转型升级。	本项目建设和运营坚持生态优先、绿色发展的理念，明确了各环境要素的保护目标，并且严格履行项目的手续。本项目建设后不违背环境质量底线的要求。	符合
2	严格保护生态空间，引导优化《规划》空间布局。将自然保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区、泉域重点保护区等重要环境敏感区作为保障和维护区域生态安全的底线，依法实施强制性保护。结合《报告书》分析结论，对与国家法定保护区域存在空间冲突的开采区、勘查区及其他矿产资源开发活动，有关重叠区域应予以避让或不纳入《规划》；区域内已存在的矿产开发，应依法有序退出并及时开展生态修复。	本项目不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区、泉域重点保护区等重要环境敏感区。	符合
3	进一步优化《规划》开发任务，降低环境影响范围和程度。结合铝土矿区域环境承载力，合理调控铝土矿新增开采量，严控特征污染物排放。将重点生态功能区、饮用水水源准保护区和重要生境纳入矿产资源限制开采区，执行严格的管控要求。对临近重要生态敏感区、泉域重点保护区，以及位于饮用水水源保护区上游的矿产资源开发，应采取有效措施，避免影响生态服务功能。	本项目制定了合理和针对性的环保措施，降低对周边环境的影响范围和程度，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区、泉域重点保护区等重要环境敏感区。另外，本项目开采矿种为建筑石料用灰岩矿，因此，项目不违背“规划”的管理要求。	符合
4	严格矿产资源开发的环境准入条件。落实《报告书》提出的环境准入条件，以及对煤炭、铁矿、铝土矿等矿种的行业准入要求。勘查开发总体布局的晋北、晋中、晋东煤炭基地，沁水、河东煤层气基地，晋西、晋中、晋南铝土矿基地，忻州—吕梁铁矿基地，侯马—垣曲铜矿基地等十个能源资源产业基地，应针对突出环境问题，提出降低污染排放强度、提高矿区矸石及尾矿综合利用率和防控环境风险等差别化对策措施，有效减缓矿产资源开发带来	本项目开采矿种为建筑石料用灰岩矿，不在规划环评提出行业准入具体要求的开采行业内。	符合

	的环境影响和生态破坏。加强矿产资源综合利用，提高资源节约集约利用水平。		
5	加强矿区生态修复和环境治理。加快推进完成全省矿山生态环境详细调查，针对环境质量改善目标和突出环境问题，分区域、分矿种完善矿山生态修复和环境治理的总体安排。对已造成水环境污染、生态破坏等环境问题的矿区，在《规划》优化方案基础上进一步优化开发方式、推进结构调整、加大治理投入。	本项目在全面调查矿区生态环境的基础上，根据行业特征，针对性提出了水土保持、土地复垦和生态治理、恢复措施。	符合

二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于山西省忻州市五台县高洪口乡河口村北 0.8km 处，行政区划属于高洪口乡管辖。地理位置图见附图 1，交通位置图见附图 2。</p>
项目组成及规模	<p>一、项目概况</p> <p>五台县安顺源石料有限公司 3 万吨/年建筑石料用灰岩矿技术改造项目位于山西省忻州市五台县高洪口乡河口村北 0.8km 处，行政区划隶属于高洪口乡管辖。矿区地理坐标：东经 113°27'08"~113°27'16"，北纬 38°42'51"~38°42'58"。</p> <p>矿山始建于 2006 年，原名五台县高洪口乡河口村鑫海石料厂。</p> <p>五台县高洪口乡河口村鑫海石料厂于 2006 年 8 月 20 日在原五台县环境保护局备案了《五台县高洪口乡河口村鑫海石料厂石灰岩 1.80 万 t/a 新建项目环境影响登记表》，但未组织验收。</p> <p>2009 年 11 月山西胜通地质矿产勘察院提交《山西省五台县高洪口乡河口村鑫海石料厂建筑石料用石灰岩矿资源储量核实报告》（忻评审储字[2009]142 号评审意见书评审，忻国土资发[2009]126 号资源储量备案的批复），截止 2009 年 10 月底，矿区内累计查明资源储量 12.2 万 t，全部为保有资源储量。</p> <p>2013 年 6 月中国冶金地质总局第三地质勘查院编制提交《山西省五台县高洪口乡河口村鑫海石料厂建筑石料用灰岩矿资源储量核实报告》（忻评审储字[2013]009 号评审意见书，忻国土资发[2013]151 号资源储量备案的批复），截止 2013 年 6 月，矿区范围内查明 332+333 资源储量 12.2 万吨，累计消耗资源储量 2.0 万吨，保有 332+333 资源储量 10.2 万吨。</p> <p>矿山采矿权人与矿山企业名称于 2017 年经原五台县国土资源局五国土资[2017]48 号审查意见变更为五台县安顺源石料有限公司。</p> <p>2018 年 12 月，建设单位委托山西中地地质工程有限公司编制完成了《山西省五台县安顺源石料有限公司建筑石料用灰岩矿 2018 年度矿山储量年报》，并通过了专家组的技术评审“忻年报审字[2019]190 号”。</p> <p>矿山矿界外北部剥采区于 2019 年 5 月作为 1409222018N00001 号图斑由相</p>

关管理部门进行了处罚。

2020年3月，建设单位委托山西昊迪地质勘查技术服务有限责任公司编制了《山西省五台县安顺源石料有限公司建筑石料用灰岩矿山矿产资源开发利用、地质环境保护与治理恢复、土地复垦方案》，并通过了专家组的技术评审（忻自然资方案审字[2020]10号）。

2021年4月，建设单位委托山西昊迪地质勘查技术服务有限责任公司编制了《五台县安顺源石料有限公司生态环境保护与恢复治理方案》，并通过了专家组的技术评审。

忻州市规划和自然资源局于2021年6月15日为五台县安顺源石料有限公司颁发了采矿许可证，采矿许可证号为C1409002009127120051142，经济类型为有限责任公司，采矿权人五台县安顺源石料有限公司，开采方式为露天开采，开采矿种为建筑石料用灰岩，生产规模3.00万吨/年，矿区面积0.0432km²，有效期为2021年6月18日~2021年12月18日，开采深度由1100m至1075m标高。

根据《山西省五台县安顺源石料有限公司建筑石料用灰岩矿2018年度矿山储量年报》、《山西省五台县安顺源石料有限公司建筑石料用灰岩矿山矿产资源开发利用、地质环境保护与治理恢复、土地复垦方案》及其评审意见书、《五台县安顺源石料有限公司生态环境保护与恢复治理方案》及其评审意见书：矿山自2013年资源储量备案后资源储量未动用，截止2018年底全区累计查明332+333资源量12.2万吨，累计动用资源量2.0万吨，保有332+333资源量10.2万吨。矿山自2018年矿山储量年报资源储量备案后处于停产状态，未动用建筑石料用灰岩矿，见附件矿山停产说明。露天开采设计利用资源储量8.38万吨，可采资源量8.21万吨，生产规模为3万吨/年，服务年限为2.74年。

五台县行政审批服务管理局以项目代码2106-140922-89-02-234606对本项目进行了备案（备案文件见附件）。

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》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）等有关法律法规要求，本项目属于“八、非金属矿采选业”第11条“土砂石开采”，且项目不涉及环境敏感区，评价类别为环境影响报告表。五台县安顺源石料有限公司于2021

年6月正式委托山西国创环保科技有限公司承担本项目的环评工作。

接受委托后，环评人员立即赴现场进行实地踏勘，在编制过程中，评价单位就工程问题与建设单位进行了多次探讨，并对类似的露天开采项目进行了类比调查。评价工作严格按照环保有关法律法规、环评技术规范及环保管理部门要求进行。在此基础上，编制完成了《五台县安顺源石料有限公司3万吨/年建筑石料用灰岩矿技术改造项目》（送审本）。

2021年7月6日，五台县行政审批服务管理局邀请3名专家在五台县对《五台县安顺源石料有限公司3万吨/年建筑石料用灰岩矿技术改造项目环境影响报告表》进行技术审查。专家组在综合会议意见的基础上，形成了技术审查意见。随后，我公司组织参评人员依据审查意见对报告表进行了逐条细致修改，并编制完成了《五台县安顺源石料有限公司3万吨/年建筑石料用灰岩矿技术改造项目环境影响报告表》（报批本），提交建设单位，报送环境保护主管部门申请审批。

二、项目组成

本项目主要工程建设内容包括露天采矿场、废渣场、排土场、工业场地、办公生活区及运输道路等。矿区灰岩矿开采后，采用自卸汽车运输矿石，装载汽车后，沿矿山道路运输至石料加工厂进行加工。本项目同时涉及污染影响和生态影响。具体项目组成见表4。

表4 项目组成一览表

工程类别	现有工程内容	本项目建设内容	衔接关系
主体工程	<p>矿山历年来在矿区北部已形成一个走向北东-南西的以往露天剥采区一处，露天剥采区长约240m，宽约172m，最大垂直深度约90m，平台标高为1005.8m，面积2.4848hm²，其中矿界内面积</p>	<p>采场最高开采水平标高1100米，采场最低开采水平标高1075米，最大垂直深度25米，露天采场上口长度179m，采场上口平均宽度40m，采场底平面长度147m，采场底平面平均宽度26m。设计开采台阶高度10米，自上而下共划分为以1075m为底的1085m、1095m三个水平。</p> <p>采用自流排水方式，在每个阶段坡底线附近施工排水</p>	新建

		0.1803 hm ² ，矿界外面积 2.3045 hm ² ，形成三个平台，局部边坡角较陡，局部边坡角约 70°。历年矿山处于断续生产状态，矿山开采过程中未严格按开发利用方案设计开采。	沟，将各阶段内的水直接排至境界外，导向自然沟谷。	
	废渣场	--	废渣场设在以往露天剥采区中，堆放采矿剥离废渣，设计废渣场面积为 0.3795hm ² ，容积约为 1.0 万 m ³ 。挡渣墙设置于其西南侧，采用废石堆置，梯形断面，坡面为浆砌石坡面，下部修建排水涵洞；在废渣场上部（原露天剥采区 994m 平台）挖设排水沟，避免废渣场被地表水浸泡冲刷。	新建
	排土场	--	排土场设在采场东部，堆放剥离表土。设计的排土场总容积 0.2 万 m ³ ，面积 0.1hm ² 。	新建
	石料加工厂	<p>位于矿区西北部沟谷缓坡处的现有工业场地，占地面积 491m²。现有工业场地位于开采区 300m 爆破警戒线内。</p> <p>现有石料加工厂为全封闭彩钢瓦结构，布置有振动喂料机、锤式破碎机、皮带等。</p>	<p>位于拟建工业场地。拟建工业场地位于开采区 300m 爆破警戒线外的矿区西南部沟谷缓坡地段，占地面积 0.3857hm²。在拟建工业场地所在山坡坡脚处掘截水沟，将山坡汇水引入场区下方的沟谷中，保证相关设施不受水患影响，在其外侧顺河流方向修建挡洪墙。</p> <p>石料加工厂占地面积 700m²，为全封闭彩钢瓦结构，布置有给料机、颚式破碎机、反击式破碎机、振动筛、输送带等设备。</p>	<p>现有拆除（现有设备全部淘汰），另外新建</p>

	储运工程	成品堆场		位于矿区西部，露天堆放	位于拟建工业场地。占地面积 1500m ² ，全封闭彩钢瓦结构，场内配套自动洒水装置	现有售卖清理，另外新建	
		运输道路		现有矿山道路长约 671m，占地面积 0.2120hm ² 。	拟建矿山道路 0.3216hm ² ，其中新修占地面积 0.0421hm ² ，使用 025 乡道面积 0.2795 hm ² 。运矿道路按矿山三级道路等级设计，路面为碎石路面，单车道路路面宽度选择 4.0m；路肩宽度 1.5m，挡车堆宽度 0.5m。现有和拟建道路均进行硬化，两侧修筑排水沟，并进行绿化。	利旧改造并新建	
		办公生活区		现有办公生活区位于开采区 300m 爆破警戒线内的矿区西部沟谷缓坡处，占地面积 611m ² ，砖混结构，主要有办公室、食堂、宿舍、配电室等。	<p>拟建办公生活区位于开采区 300m 爆破警戒线外的矿区西南部沟谷缓坡地段，占地面积 0.0489hm²，砖混结构，设有办公室、食堂、宿舍、配电室。</p> <p>在拟建办公生活区临近边坡顶部掘截水沟，将山坡汇水引入场区下方的沟谷中，保证边坡不受水患影响，在其外侧顺河流方向修建挡洪墙。</p>	现有拆除，另外新建	
	辅助工程	仓库		--	位于拟建工业场地东侧。占地面积 40m ² ，砖混结构	新建	
		机修车间		--	位于拟建工业场地东南角。占地面积 60m ² ，砖混结构	新建	
		供水		水源来自河口村水井	--	利旧	
	公用工程	供电		供电系统采用耿镇高压供电线路接入本矿，电源充足。	--	利旧	
		供热		办公室、宿舍、食堂采暖采用电暖气，生产区不供热	--	利旧	
		环保工	废气	矿区废气	表土剥离扬尘	--	作业时避开 10m/s 以上的大风天气，采用定期洒水方式降尘处理，抑尘效率 70%以上

程				爆破粉尘	--	采用人工洒水方式进行降尘处理，同时爆破时，在覆盖物上面再覆盖水袋，可以防尘，抑尘效率为 80%	治理		
				装料作业扬尘	--	作业时避开 10m/s 以上的大风天气，采用定期洒水方式降尘处理，抑尘效率 70%以上	治理		
				道路运输扬尘	--	限制汽车超载，汽车运输采用篷布苫盖；运输汽车出场前对轮胎、车体进行清洗，并及时清扫路面；对道路进行硬化，并要对路面经常清扫和洒水。在采取以上防治措施后，可抑尘 80%	治理		
				废渣场	剥离物卸车扬尘	--	卸车时采取洒水抑尘措施，并及时用推土机推平压实，抑尘效率 70%以上	治理	
					裸露作业面起尘	--	作业时避开 10m/s 以上的大风天气，大风天气增加洒水频率，及时推平压实，废石达到设计标高及时复垦绿化等降尘措施，抑尘效率可达到 60%	治理	
				排土场	表土卸车扬尘	--	表土卸车时采取洒水抑尘措施，并及时用彩条布苫盖，抑尘效率 70%以上	治理	
					表土堆存扬尘	--	排土场采取定时洒水措施，表土用彩条布苫盖，抑尘效率 95%以上	治理	
				工业场地废气	石料加工厂	皮带输送粉尘	--	输送皮带进行全封闭，尽量降低跌落高度，并在输送石料的皮带跌落点处加设自动洒水装置，粉尘排放量忽略不计	治理
						上料、破碎及筛分产生粉尘	--	在给料机和颚式破碎机进料口设置一个集气罩（罩口尺寸 3m×1.5m，集气效率 90%），颚式破碎机出料口设置一个集气罩（罩口尺寸 0.6m×0.7m，集气效率 90%），反击破进料口设置一个集气罩（罩口尺寸 0.5m×0.8m，集气效率 90%），反击破出料口设置一个集气罩（罩口尺寸 0.5m×0.8m，集气	治理

					效率 90%)，振动筛进料口和筛面设置一个集气罩(罩口尺寸 1m×3m，集气效率 90%)，振动筛的四个出料口各设置一个集气罩(罩口尺寸 0.5m×0.5m，集气效率 90%)，配套安装 1 台布袋除尘器，设计风量为 39000m ³ /h，年运行时间为 2000h，除尘效率约 99.9%，废气经处理后，由一根 H15m×Φ0.9m 排气筒(DA001) 排放。 考虑车间降尘作用，无组织粉尘降尘效率可达到 90%。	
			成品堆场粉尘	--	全封闭彩钢瓦结构成品堆场，场内配套自动洒水装置，粉尘排放量忽略不计	治理
			食堂油烟	--	食堂设置油烟净化设施处理油烟	治理
	废水	车辆冲洗废水	--		在拟建工业场地北侧设置车辆冲洗平台，包括冲洗废水收集池、沉淀池、清水池各 1 个，池体硬化防渗，容积 27m ³ ，车辆冲洗废水经沉淀处理后循环使用	新建
		生活污水	洒水降尘		排入厂区旱厕，定期清运，不外排	新建
		初期雨水	--		在拟建工业场地北侧建设一座 100m ³ 雨水收集池，池体硬化防渗，收集后的雨水经沉淀后回用于道路及地面洒水	新建
	固废	剥离表土	堆放于矿界外现有工业场地西北部沟谷内		运至排土场妥善保存，回用于废渣场覆土绿化	治理
		剥离物	堆放于矿界外现有工业场地西北部沟谷内		运往废渣场分类排弃处理	治理
		除尘灰	--		收集后与产品混合出售	治理
		生活垃圾	指定地点堆放		在办公生活区设置封闭式垃圾箱，集中收集后由环卫部门统一处置	新建
		危险	--		集中收集后暂存于危废暂	新建

		废物		存间，定期交由有资质单位合理处置。危废暂存间位于拟建工业场地东北角，占地面积30m ² ，砖混结构，地面硬化防渗，门外设危废标识	
	噪声	机械噪声和交通运输噪声	--	合理选型，定期维修保养设备、车辆，合理安排施工时序，减震、建筑隔声、绿化降噪，降低车速，禁止鸣笛等	治理
	生态	采区	--	采区基底及平台复垦为其他草地（1.0126hm ² ），采区边坡种植爬山虎（1.6609hm ² ）。	治理
		废渣场、排土场	--	废渣场、排土场全部复垦为其它草地（0.4688hm ² ）。	治理
		生产生活区	--	生产生活区复垦为旱地（1.2330hm ² ），其他草地（0.4484hm ² ），内陆滩涂（0.4727hm ² ）。	治理
		运输道路	--	为满足当地村民要求，矿山道路不复垦，留作护林人员及村民使用，在道路两侧坑栽植行道树（0.5166hm ² ）；通往新建工业场地及办公区的道路原地类为内陆滩涂（0.0170hm ² ），设计将该区域恢复原地类。	治理

公用工程：

1、供电

本项目供电系统采用耿镇高压供电线路接入本矿，电源充足。

2、给排水

（1）水源

本项目水源来自河口村水井，由汽车拉水，工业场地内设一座高位蓄水池（容积300m³）储水，通过输水管线送至各用水场所，能满足本项目生产、生活、消防用水需求。建设单位已有取水许可，因此本项目用水来源符合相关政策的要求。

(2) 给水

①生活用水

本项目劳动定员 12 人，项目设有食堂、住宿，职工用水量按 70L/人·天，则职工生活用水量为 0.84m³/d。

②生产用水

本项目生产用水主要是露天开采工作面剥离、凿岩、爆破、挖掘、装卸过程中抑尘洒水（20m³/d），以及石料加工厂、成品堆场内的洒水装置用水。本项目开采工作面降尘洒水量约 20m³/d；石料加工厂洒水装置用水约 2m³/d；成品堆场洒水量按 1.5L/(m²·次)计，洒水面积约 1500m²，每天洒水 2 次/d，则成品堆场洒水量约 4.5m³/d。

③绿化、道路洒水

办公生活区绿化及运输道路洒水夏季按 2 次/d，冬季按 1 次/d，冬季不进行绿化洒水。绿化、道路洒水量按 1.5L/(m²·次)计，绿化洒水面积 3000m²，道路洒水面积 5336m²，则绿化用水量为 9m³/d，道路洒水量为非采暖期 16m³/d、采暖期 8m³/d。

④运输车辆冲洗用水

本项目设置车辆冲洗平台，包括冲洗废水收集池、沉淀池、清水池各 1 个，车辆冲洗废水经沉淀处理后循环使用。车辆冲洗用水量约为 6m³/d，补充水量按循环用水量的 20%计，则车辆冲洗补充用水量约 1.2m³/d。

(3) 排水

本项目生活污水排污系数按 0.8 计，则生活污水产生量约 0.67m³/d。生活污水排入厂区旱厕，定期清运，不外排。本项目用排水情况见表 5、表 6，水平衡见图 1、图 2。

表 5 本项目采暖期用排水情况表

用水项目	用水标准	用水频次	用水量 (m ³ /d)	产污量 (m ³ /d)	备注
办公生活用水	70L/(人·d)	12 人/d	0.84	0.67	排入厂区旱厕，定期清运，不外排
石料加工厂洒水装置用水	-	--	2	0	
成品堆场洒水	1.5L/(m ² ·次)	1500m ² , 2次/d	4.5	0	
开采工作面抑尘洒水	-	--	20	0	
道路及地面洒水	1.5L/(m ² ·次)	5336m ² , 1次/d	8	0	
车辆冲洗补充水	-	--	1.2	0	
合计			36.54	0.67	

表 5 本项目非采暖期用排水情况表

用水项目	用水标准	用水频次	用水量 (m ³ /d)	产污量 (m ³ /d)	备注
办公生活用水	70L/(人·d)	12 人/d	0.84	0.67	排入厂区旱厕，定期清运，不外排
石料加工厂洒水装置用水	-	--	2	0	
成品堆场洒水	1.5L/(m ² ·次)	1500m ² , 2次/d	4.5	0	
开采工作面抑尘洒水	-	--	20	0	
绿化用水	1.5L/(m ² ·次)	3000m ² , 2次/d	9	0	
道路及地面洒水	1.5L/(m ² ·次)	5336m ² , 2次/d	16	0	
车辆冲洗补充水	-	--	1.2	0	
			53.54	0.67	

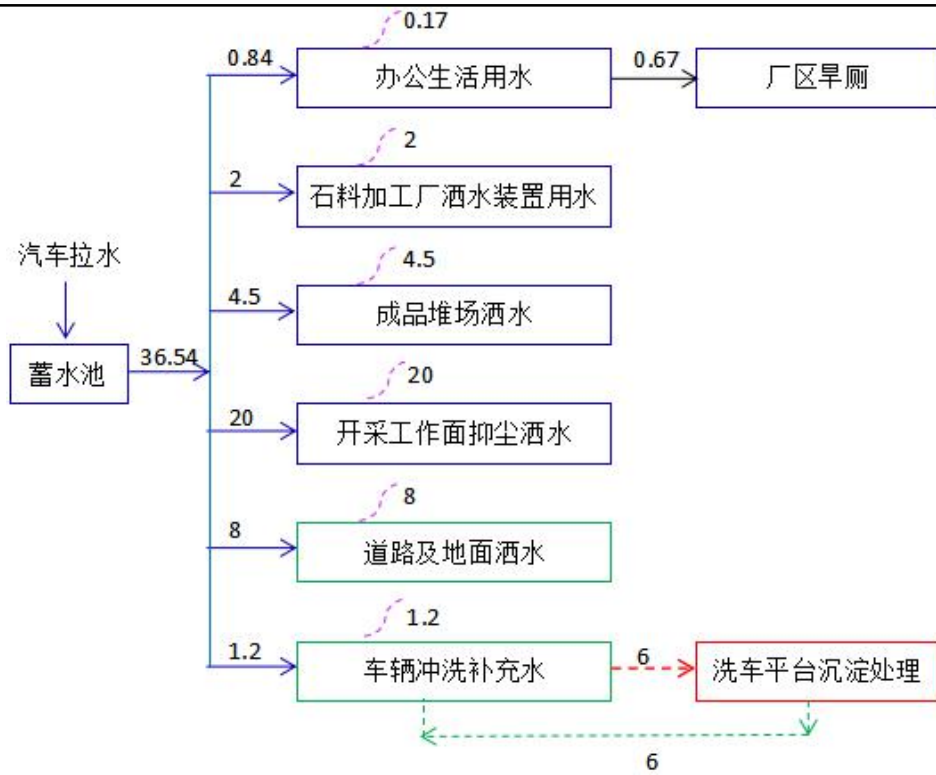


图1 本项目水平衡图（采暖期，m³/d）

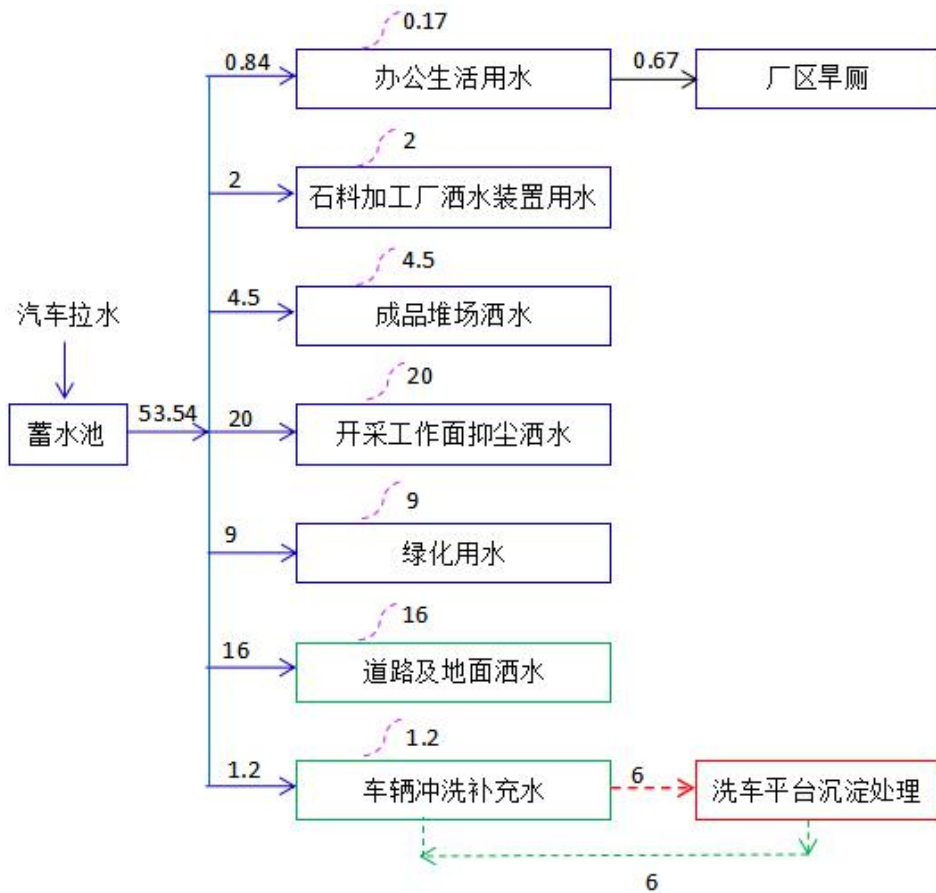


图2 本项目水平衡图（非采暖期，m³/d）

3、采暖及供热

本项目不设锅炉，冬季办公室、宿舍、食堂采暖采用电暖气，生产区不供热。

另，食堂燃料采用液化石油气。

4、设备维修等

工业场地设置有机修车间，承担矿山机械设备的日常维护，保证设备的正常运转。机修车间配备有扳手、改锥、钳子、锤子、铁锹等。中、大修时送至附近的大修厂进行大修。

三、技术经济指标

表 7 主要技术经济指标表

序号	指标项目	单位	数量	备注
1	矿区面积	km ²	0.0432	
2	拟建废渣场面积	hm ²	0.3795	
3	拟建排土场面积	hm ²	0.1	
4	拟建工业场地面积	hm ²	0.3857	
5	拟建生活办公区面积	hm ²	0.0489	
6	矿区道路面积	hm ²	0.5336	
7	矿区范围内地质储量	万吨	10.20	
8	设计利用储量	万吨	8.38	
9	可采储量	万吨	8.21	
10	资源储量估算标高	m	1100-1075	
11	产品方案	cm	2-4cm、 1-3cm、 1-2 cm、 1-0.475cm	销售石子
12	开采方式	-	-	山坡露天开采
13	开拓方式	-	-	山坡露天半壁堑沟 公路开拓
14	采矿方法	-	-	台阶法
15	采矿工艺	-	-	穿孔—爆破—采装—运输
16	开采顺序	-	-	按由上而下分台阶开采，露天开采 工作线沿地形等高线布置，由北向 西南方向推进
17	汽车运输线路布置方式	-	-	树枝状折返式
18	采场最高开采标高	m	1100	

19	采场最低开采标高	m	1075	
20	开采台阶高度	m	10	
21	开采阶段坡面角	度	70°	
22	阶段终了坡面角	度	65°	
23	最终边坡角	度	53°-55°	
24	设计生产能力	万吨/a	3	
25	工作面阶段回采率	%	98	
26	矿石体重	t/m ³	2.60	
27	平均剥采比	m ³ /m ³	0.02	
28	服务年限	年	2.74	
29	生产定员	人	12	
30	矿山工作制度	天/年	250	
		班/日	1	每班 8 小时

四、物料平衡

表 8 本项目物料平衡表

投入 (t/a)		产出 (t/a)	
名称	投入量	名称	产出量
灰岩矿石	30000	0.475-1cm 矿石	8976.11
		1-2cm 矿石	8976.10
		1-3cm 矿石	5984.07
		2-4cm 矿石	5984.07
		装料扬尘损耗	0.75
		道路运输损耗	0.9
		上料、破碎和筛分损耗	8.58
		除尘灰	69.42
小计	30000		30000

五、资源概况

1、矿区境界

根据忻自然资方案审字[2020]10号《山西省五台县安顺源石料有限公司建筑石料用灰岩矿山矿产资源开发利用、地质环境保护与治理恢复、土地复垦方案》评审意见书，矿区面积 0.0432km²，矿区拐点由以下 4 点坐标圈定：

表 9 矿区拐点坐标一览表

点号	北京 54 坐标系					
	3 度带		6 度带		经纬度	
	X	Y	X	Y	经度	纬度
1	4287188	38452326	4289900	19713260	113°27'07"	38°42'57"
2	4287182	38452506	4289900	19713440	113°27'14"	38°42'57"

3	4286942	38452498	4289660	19713440	113°27'14"	38°42'49"
4	4286948	38452318	4289660	19713260	113°27'06"	38°42'49"
点号	西安 80 坐标系					
	3 度带		6 度带		经纬度	
	X	Y	X	Y	经度	纬度
1	4287142.57	38452260.80	4289852.68	19713189.59	113°27'04"	38°42'58"
2	4287136.68	38452440.61	4289852.68	19713369.59	113°27'11"	38°42'58"
3	4286896.94	38452432.75	4289612.69	19713369.59	113°27'11"	38°42'50"
4	4286902.83	38452252.95	4289612.69	19713189.59	113°27'04"	38°42'50"
点号	CGCS2000 坐标系					
	3 度带		6 度带		经纬度	
	X	Y	X	Y	经度	纬度
1	4287144.69	38452377.05	4289858.60	19713305.58	113°27'09"	38°42'58"
2	4287138.80	38452556.86	4289858.61	19713485.58	113°27'16"	38°42'58"
3	4286899.06	38452549.00	4289618.61	19713485.58	113°27'16"	38°42'51"
4	4286904.95	38452369.20	4289618.61	19713305.59	113°27'08"	38°42'51"

2、四邻关系

本矿区周边 500m 范围内无相邻矿山。

3、资源储量与服务年限

(1) 矿区查明的矿产资源储量

根据忻年报审字[2019]190 号《山西省五台县安顺源石料有限公司建筑石料用灰岩矿 2018 年度矿山储量年报》审查意见，截止 2018 年底全区累计查明 332+333 资源量 12.2 万吨，累计动用资源量 2.0 万吨，保有 332+333 资源量 10.2 万吨。资源储量估算结果见表 10。

表 10 本项目资源储量估算结果表

矿种	资源量（万吨）		
	查明（万吨）	动用（万吨）	保有（万吨）
灰岩矿	12.2	2.0	10.2

(2) 可采储量

根据《山西省五台县安顺源石料有限公司建筑石料用灰岩矿山矿产资源开发利用、地质环境保护与治理恢复、土地复垦方案》及评审意见书，设计开采损失资源储量为 1.82 万吨，设计利用资源储量为 8.38 万吨，可采储量为 8.21 万吨。

(3) 生产规模和服务年限

本项目生产规模为3万吨/年，服务年限为2.74年。

4、矿体特征与矿石特征

(1) 矿体分布及形态特征

矿体赋存于奥陶系中统下马家沟组二段中厚层灰岩中，矿体呈层状产出，矿体产状与围岩产状一致，倾向302°，倾角15°左右。矿体厚20—50m，矿体出露长170m，矿体控制长100m，矿体估算标高为1100-1075m。

(2) 矿石结构构造及矿石类型

矿石为青灰色，致密状结构，块状构造。

矿石类型：按照矿石的结构、构造分类，该区矿石自然类型为中厚层灰岩。按照矿石的工业用途分类，该区矿石为建筑石料用灰岩。

(3) 矿石质量

1) 矿石的矿物成分

矿石的矿物成分主要为方解石，含量75-85%，次有白云石，含量10-20%。另含有少量硅化物、铁质矿物等。

2) 矿石的化学成分

矿石的化学成分：CaO 46.59%，MgO 7.01%，SiO₂ 2.42%，S 0.010%，P 0.01%。

3) 矿石等级

矿石硫酸盐及硫化物(按SO₃质量计)含量0.005%，坚固性(质量损失)0.24%，岩石抗压强度95-120MPa，压碎值22.5%，碱集料反应不含碱活性成分，磨光值40.5，磨耗值24.5%，冲击值15.9%。根据普通建筑石料质量一般要求(八项指标)，该区矿石品级为II类建筑石料用灰岩。

5、开采技术条件

(1) 工程地质条件

根据《山西省五台县安顺源石料有限公司建筑石料用灰岩矿山矿产资源开发利用、地质环境保护与治理恢复、土地复垦方案》，本区开采矿体为古生界奥陶系中统下马家沟组中厚层灰岩，矿体层位稳定，岩性单一，岩石节理、裂隙弱发育。顶底板与矿体为同一岩性，该岩石物理性质稳定，抗压强度95-120Mpa，普氏硬度系数8，岩石坚硬、性脆，属坚固岩石。但矿山以往开采

不规范，有的形成一面坡，破坏了岩石的稳定性，以致不规范采场边坡有掉块、崩落的现象。矿体的最低开采标高为 1075m，并且在开采过程中阶段坡面角 75°，终了边坡角 65°，最终边坡角为 51—55°，最终边坡角小于开采边坡角，其稳固性能好。综上所述矿区内工程地质条件“简单”。

（2）环境地质条件

矿山建矿以来，矿区北部形成 1 个露天采场和一处剥采区，露天采场和剥采区的形成较大面积的破坏了原有的地形地貌景观，破坏形式表现为挖损；办公生活区和工业场地破坏了原始地貌，主要以压占为主。矿山采矿活动场地的形成对地形地貌景观和土地资源造成了一定程度的影响和破坏。开采边坡局部有可能引发崩塌、滑坡等地质灾害。矿体内不含放射性元素，无原生态环境地质问题，矿石和废弃物不易分解出有害组份，对周围的环境和人身基本不会造成损伤，采矿活动基本不会形成对附近环境和水体的污染，环境地质条件属中等类型。

（3）水文地质条件

1) 地表水

矿区内地势总体为东高西低，地形起伏较明显，汛期地表径流快，不易积水，大气降水顺沟谷最后汇入矿区西部的澧阳河，自然排泄条件较好。矿区内无常年性地表水体。

2) 地下水

区内地下水为碳酸盐岩类裂隙岩溶水，碳酸盐岩类裂隙岩溶水在基岩整个分布范围主要接受大气降水的补给，水补给单一；雨季洪水多沿山地沟谷自然排泄到矿区外，仅有少部分渗入地下；矿区蒸发量远大于降水量。由于矿区最低侵蚀基准面 948m，矿山开采方式为露天开采，最低开采标高 1075m，矿床开采最低标高位于当地侵蚀基准面以上。地下水不会对矿山开采构成安全隐患。

按照《矿区水文地质工程地质勘探规范》(GB12719-91)，矿区开采水文地质条件属简单型。

六、开发方式

（一）开采方式

本项目矿山采用露天开采的方式。

（二）露天开采境界的圈定

根据《山西省五台县安顺源石料有限公司建筑石料用灰岩矿山矿产资源开发利用、地质环境保护与治理恢复、土地复垦方案》及其评审意见书，采场最高开采水平标高 1100 米，采场最低开采水平标高 1075 米，最大垂直深度 25 米，露天采场上口长度 179m，采场上口平均宽度 40m，采场底平面长度 147m，采场底平面平均宽度 26m。

（三）露天开拓方式

根据矿床埋藏条件、地质地形特征，生产规模（3 万吨/年），采用灵活性大、适应性强的公路开拓，使用 15t 的自卸汽车，运输矿石及废渣、表土。矿石从采场运至石料加工厂，废渣、表土则分别排入废渣场、排土场。

（四）露天采场剥采工艺及布置

（1）开采要素

根据《山西省五台县安顺源石料有限公司建筑石料用灰岩矿山矿产资源开发利用、地质环境保护与治理恢复、土地复垦方案》及其评审意见书，以及矿山设备装备水平和矿石的稳定性程度及开采深度，设计各采剥要素如下。

矿区采场开采要素

采场最高开采标高 1100m

采场最低开采标高 1075m

采场垂直深度 25m

开采台阶高度 10m

安全平台宽度 4m

最小底宽 18m

最小工作平台宽度 30m

开采台阶坡面角 70°

采场终了结构要素

终了台阶 1075m、1085m、1095m 三个水平

终了台阶数量 3 个

终了台阶坡面角 65°

岩石最终边坡角 53~ 55°

露天采场上口尺寸：179m×40m

露天采场底部尺寸：147m×26m

(2) 采矿工艺

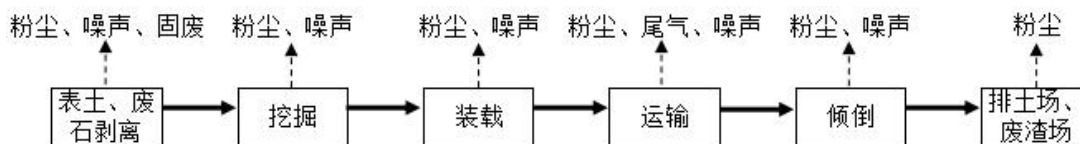


图3 矿山覆盖物剥离、排弃生产流程及产污环节图



图4 矿石采装生产流程及产污环节图

本项目采用自上而下分台阶剥采的方式，阶段高度 10m，剥离最小工作平台宽度采用 30m，采用挖掘机、装载机直接剥离，采场清底和修路采用推土机作业。

该矿为生产矿山，根据四合一方案，采矿工艺为穿孔、爆破、铲装、运输四个环节。整个矿山的生产工艺为空压机供风、潜孔钻穿孔、爆破、挖掘机铲装、汽车运输。

本项目半个月进行一次爆破，爆破的实施单位为忻州同力爆破工程有限公司。

本项目地形地质图见附图 10，采剥现状图见附图 11，采矿方法标准图见附图 12，设计利用资源储量估算剖面图见附图 13，露天采场终了平面图见附图 14。

(3) 开采顺序

按由上而下分台阶开采，露天开采工作线沿地形等高线布置，由北向西南方向推进。

(4) 基建道路

现有矿山道路长约 671m，占地面积 0.2120hm²。本项目拟建矿山道路 0.3216hm²，其中新修占地面积 0.0421hm²，使用 025 乡道面积 0.2795 hm²。本项目对现有和拟建道路均进行硬化，两侧修筑排水沟，并进行绿化。

汽车运输线路布置方式为：树枝状折返式。

生产运输公路主要技术参数：

公路级别	三级
计算行车速度	15km/小时
纵向坡度	9% 弯道处的纵坡折减 4%
坡长限制长度	≤200m
最小竖曲线	200m 最小长度为 20m
最小圆曲线半径	15m 曲线内侧加宽 3m
最小视距	停车 20m 会车 40m
路面宽度	单车道 4m 为碎石路面

（五）石料加工系统

石料加工生产线的生产工艺流程如下：

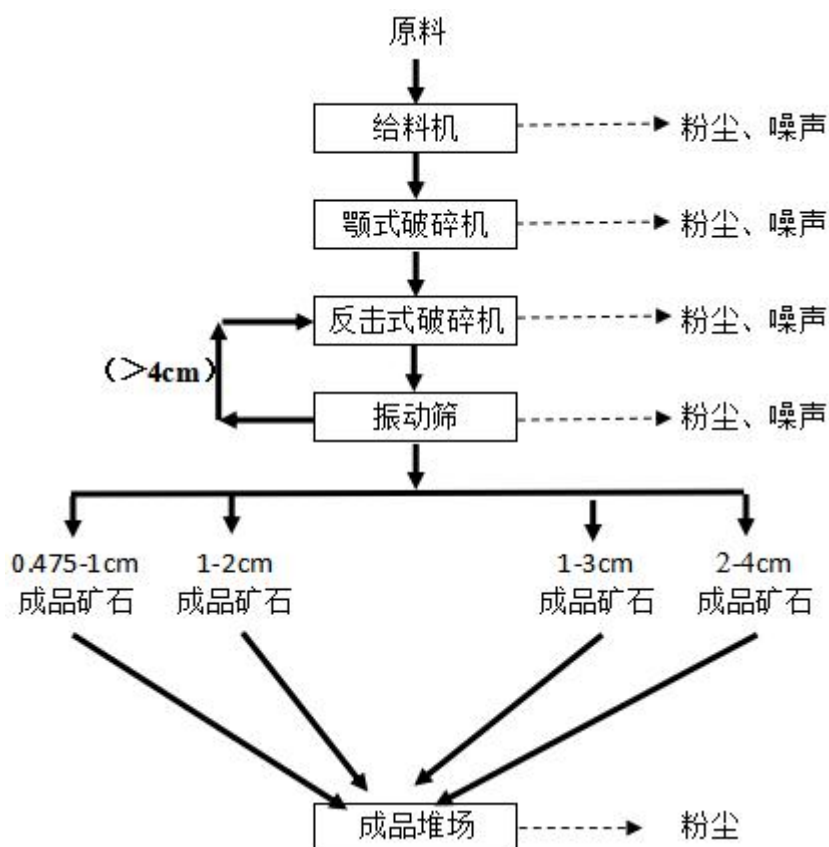


图 5 石料加工系统生产流程及产污环节图

矿石经给料机进入颞式破碎机进行粗破，粗破后的矿石经皮带输送至反击式破碎机进行细破，细破后的矿石经皮带输送至振动筛进行筛分，粒径大于 4cm

的矿石经皮带输送至反击式破碎机进行再次破碎,此振动筛可筛分出 0.475-1cm (约 30%)、1-2cm (约 30%)、1-3cm (约 20%)、2-4cm (约 20%) 四种规格的矿石。成品矿石经皮带输送至成品堆场进行堆放及储存。

(六) 运输系统

现有矿山道路长约 671m, 占地面积 0.2120hm²。本项目拟建矿山道路 0.3216hm², 其中新修占地面积 0.0421hm², 使用 025 乡道面积 0.2795 hm²。本项目对现有和拟建道路均进行硬化, 两侧修筑排水沟, 并进行绿化。

(七) 主要设备选型

表11 工程主要设备一览表

序号	名称	规格及型号	设备数量	备注
一	装载设备			
1	装载机	ZL-40 柳工	1	
2	挖掘机	徐工 XE230 挖掘机, 斗容 1m ³	1	
二	运输设备			
1	自卸汽车	15t, 红岩金刚 340	1	
三	石料加工系统设备			
1	给料机	GZ3, 10-20t/h	1	
2	颚式破碎机	PE250×400, 10-20t/h	1	
3	反击式破碎机	PF-1007, 10-20t/h	1	
4	振动筛	DZSF-1030, 10-20t/h	1	
5	皮带输送机	//	1	
四	辅助设备			
1	潜孔钻机	ZH-451	1	
2	破碎锤	BLT150	1	
3	推土机	//	1	
4	泵	//	1	
5	洒水车	BJZ5360	1	

本项目设置一条石材加工生产线, 生产规模为 3 万吨/a。给料机、颚式破碎机、反击式破碎机、振动筛设备处理能力 10-20t/h, 本次按 15t/h 计, 运行时间 250 天, 每天 8h, 则年处理石材: 15×250×8=3 万 t/a, 正常工况条件下, 本项目设备处理能力均能满足生产规模的需求, 与本项目备案证中建设规模相符。

	<p style="text-align: center;">（八）废渣场、排土场设计</p> <p>根据《山西省五台县安顺源石料有限公司建筑石料用灰岩矿山矿产资源开发利用、地质环境保护与治理恢复、土地复垦方案》，采区废渣产生量为 0.16 万 m³，表土量约 0.05 万 m³。</p> <p>本矿区设计废渣场一个、排土场一个。废渣场设在以往露天剥采区中，堆放采矿剥离废渣，设计废渣场面积为 0.3795hm²，容积约为 1.0 万 m³；排土场设在采场东部，堆放剥离表土，设计的排土场总容积 0.2 万 m³，面积 0.1hm²。因此外排废渣场、外排土场的设置可满足矿山的排弃要求，且选址可行。</p>
总平面及现场布置	<p>根据矿山地形条件及矿体赋存状态，并考虑以安全为重，避开采场爆破抛掷线方向，与外界联系方便，工程量较小，运输重车下坡等因素，确定平面布置方案如下：</p> <p>本项目总平面布置由露天采矿场、废渣场、排土场、工业场地、生产运输、辅助运输系统、生活办公区等各部分组成。</p> <p>废渣场设在以往露天剥采区中，排土场设在采场东部。</p> <p>拟建工业场地位于开采区 300m 爆破警戒线外的矿区西南部沟谷缓坡地段，设有石料加工厂、成品堆场、仓库、机修车间、危废暂存间、初期雨水池、洗车平台。</p> <p>拟建办公生活区位于开采区 300m 爆破警戒线外的矿区西南部沟谷缓坡地段，设有办公室、食堂、宿舍、配电室。</p> <p>总平面布置图见附图 3，拟建办公生活区及拟建工业场地平面布置图见附图 4。</p>
施工方案	<p>1、施工活动</p> <p>本项目建设施工活动主要包括：</p> <p>①露天采矿场建设：采场运输道路建设，首采地段基建剥离，表土剥离保存，剥离物排弃，建设土方排弃，矿区截水沟等工程的建设；</p> <p>②废渣场建设：废渣场内场地清理、推平压实工程，废渣场拦土坝、截排水沟等工程的建设；</p>

	<p>③排土场建设：场地杂草、灌木的清理、场地的平整，周边截排水工程的建设；</p> <p>④工业场地建设：场地杂草、灌木的清理、场地的平整，地面硬化，成品堆场、石料加工厂以及其他建筑物、构筑物的建设；</p> <p>⑤办公生活区建设：场地杂草、灌木的清理、场地的平整，地面硬化，场内建筑物、构筑物的建设等；</p> <p>⑥各类设备的安装、调试。</p> <p>2、施工时序</p> <p>①以露天采矿场、工业场地、办公生活区的建设为主，其他建设工程均服从于露天采矿场、工业场地、办公生活区的建设工期。</p> <p>②其他建设工程除服从于露天采矿场、工业场地、办公生活区的施工工期外，还应尽量考虑到劳动力的均衡使用。</p> <p>3、建设周期</p> <p>本项目建设周期为 12 个月。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>1、山西省主体功能区规划</p> <p>根据《山西省主体功能区规划》，本项目位于省级限制开发的重点生态功能区中的五台山水源涵养生态功能区。</p> <p>该区功能定位为：全省森林、草地、湿地等自然、人工生态系统保护的关键区域，维持全省及周边省区可持续淡水资源供给系统的重要区域，山西省水土流失控制的主要区域。</p> <p>该区规划目标为：</p> <ul style="list-style-type: none">——湿地、森林、草原等生态系统功能大幅度提高，生态系统的持续供给能力显著提升。——水土流失、风沙、盐渍化等生态环境灾害的蔓延局面得到有效控制，区域生态环境质量明显改善。——黄河与海河主要支流上游水源涵养区植被覆盖面积扩大，水源涵养功能和生态屏障功能显著增强。——形成小片集聚、点状开发、保有大片开敞生态空间的空间结构，农村居民点用地大幅度减少。 <p>该区发展方向为：</p> <ul style="list-style-type: none">——稳步提高林草覆盖率，大力实施天然林保护、退耕还林工程，扩大林地面积，修复特有的植被生态系统，加大对吕梁山、太行山、五台山、中条山等重要山区的土壤侵蚀治理力度。——浅山丘陵地区因地制宜发展以经济林、草食畜牧业为主的特色产业，河谷盆地地区适度发展以特色农产品为主的集约、节水农业。——有序引导人口转移转化，选择区位条件比较好、有一定发展潜力的小城镇适度集聚人口，因地制宜发展生态型农林牧产品生产和加工、观光农业、休闲旅游产业。——建设生态廊道，加强以区域内县城和中心城镇为依托的生态型社区建设，保障生态系统的良性循环。——禁止过度开垦、无序放牧、无序开采矿产资源等行为，严格监管吕
--------	--

梁山、太行山、中条山等重要山区的能矿资源开发和相关建设项目。

——严格控制矿区生产和新增基础设施建设规模，对必须新建的工程项目，要做好生态环境影响评估，实施完备的生态修复和环境保护规划，实行严格的采空区生态恢复和治理措施。

——严格控制主要水库上游及三门峡、小浪底水库汇水区域的点源污染，减少面源污染，治理并保护干流及主要支流河道。

——实行严格的土地用途管制，严格控制开发强度，禁止不符合生态功能保护要求的工业发展；控制各类居民点规模，禁止成片蔓延式扩张。

其中五台山水源涵养生态功能区功能定位与综合评价：滹沱河上游及其支流的水源涵养区。该区域温差较大，气候偏冷，是全省气温最低的地区。

发展方向：提高封山育林面积，加大以冷杉为主的特有树种的保护，积极营造水源涵养林、水土保持林和生态公益林；加强五台山南坡森林植被的管护和修复，提高滹沱河上游源区水源涵养功能；严格保护灵台盆地、繁峙谷地现有耕地规模，提高耕地产出效益，形成集约高效的农业生产空间。

本项目为现有露天矿山，开采过程有序推进；项目建设和开采过程中会对生态环境造成一定影响，环评要求在建设过程中规范施工，合理采取生态预防和治理措施，并及时进行植被恢复，运营期实施完备的生态修复和环境保护规划，实行严格的生态恢复和治理措施、水土保持措施，将项目对评价区的生态影响降低到最低程度。因此，项目的建设及运营期带来的影响是区域自然体系可以承受的，不违背《山西省主体功能区规划》的要求。

本项目与山西省主体功能区规划关系图见附图 15，与五台山水源涵养生态功能区相对位置关系图见附图 16。

2、五台县生态功能区划和生态经济区划

(1) 生态功能区划

根据《五台县生态功能区划》，本项目位于“III1 清水河流域营养物质保持生态功能区”。本项目与五台县生态功能区划的相对位置关系见附图 17。

该区的主要生态环境问题：①个别散养和农业生产活动破坏植被，造成水土流失；②农村居民区生活废弃物的排放和畜禽养殖产生的粪便对农村生

态环境的污染；③河谷区农业耕作活动中过量的使用化肥、农药及农膜等残留及废弃物造成的面源污染对清水河及各支流地表水质产生影响；④天和、白家庄煤炭资源的开采对该区及周边区域生态环境带来了一定的影响

该区生态系统的保护措施和发展方向：①对林草地中水土流失相对较重的区域，实行封山育林和人工管护，进行补植补造，进行合理的采伐和放牧，使植被逐渐得到恢复，减少水土流失；②推动农业循环经济，科学实施种植养殖业：秸秆机械粉碎后还田；经生物菌腐化秸秆后，沤制有机肥；秸秆青贮，氨化后发展无粮饲料；发展沼气，太阳能等清洁能源产业；③河岸两侧的耕地尽快实施测土配方施肥、施药工程，合理的施用化肥和农药；加紧对目前煤炭开采区的矿山生态恢复，对未开采的矿区，要引进科学先进的开采技术和管理经验，实施绿色开采和积极开展矿山的生态恢复；⑤对未来矿业的开发要制定开发与保护规划，指导区域矿业可持续开发。

本项目为灰岩矿开采项目，建设单位在严格按照环评提出的各项措施的基础上，加大矿区绿化、道路绿化，提高矿区内植被覆盖率，涵养水源，减少水土流失；本项目在严格按照“四合一”的要求基础上，实施绿色开采和积极开展矿山的生态恢复，力求在保护环境的基础上实现可持续发展、达到经济社会发展和生态环境的协调。因此本项目的建设符合五台县生态功能区划的要求。

（2）生态经济区划

根据《五台县生态经济区划》，本项目位于“III2 清水河沿岸运输产业经济区”。本项目与五台县生态经济区划的相对位置关系见附图 18。

生态功能区：清水河流域营养物质保持生态功能区、五台山南部高山水源涵养与生物多样性保护生态功能区。

生态服务功能：营养物质保持、水源涵养、生物多样性保护。

生态环境敏感性：该区属土壤侵蚀属轻度及中度敏感区，生态环境敏感性属轻度敏感。

发展方向：

限制：①限制重污染企业的入驻；②限制农药、化肥的使用量。

鼓励：①鼓励发展以物流、货运为主的产供销一体化运输产业；②鼓励以煤炭为主的深加工工业经济；③鼓励发展有机农业。

生态环境保护要求：①加紧对目前煤炭开采区的矿山生态恢复和煤矸石的综合利用或卫生填埋，对未开采的矿区，要引进科学先进的开采技术和管理经验，实施绿色开采和积极开展矿山的生态恢复；②矿产资源开采所需的一切污染防治设施，必须高标准要求、高标准设计与高质量施工，投用后必须保证正常稳定运行；③加强对煤炭集运站及煤炭运输业的管理，防治粉尘污染；④加快清水河沿岸农村生活排污管网和污水处理站的建设；⑤清水河沿岸两侧耕地尽快实施测土配方施肥技术，控制农药化肥的施用量，鼓励使用有机肥。

本项目为灰岩矿开采项目，建设单位在严格按照环评提出的各项措施的基础上，加大矿区绿化、道路绿化，提高矿区内植被覆盖率，涵养水源；本项目在采取环评提出的各项措施后，不会恶化当地区域环境，因此建设单位不属于重污染企业；本项目在严格按照“四合一”的要求基础上，实施绿色开采和积极开展矿山的生态恢复；本项目矿产资源开采所需的一切污染防治设施，均为高标准要求、高标准设计与高质量施工，投用后能够保证正常稳定运行。因此本项目的建设符合五台县生态经济区划的要求。

3、生态环境现状

本次生态现状调查采取以实地调查为主，结合收集与评价区有关的资料、咨询专家，走访当地政府管理部门和居民，在卫星影像图的基础上，结合实地调查，取得土地利用现状、植被分布等资料。

（1）土地利用现状

根据五台县国土资源局提供的矿山土地利用现状图资料（见附图 19）可知，本项目土地利用类型为其它草地、旱地和内陆滩涂。

（2）植被类型现状

由植被类型图（见附图 20）可知，本项目矿区植被覆盖一般，主要为乔木、灌木及草本类等，植被覆盖率约 30%，无国家和省级重点保护的珍惜植物。项目所在地无珍稀濒危保护植物。

4、项目涉及的其他环境要素现状

(1) 环境空气

1) 区域环境空气质量现状

根据《2020年1-12月份全省县（市、区）环境空气质量主要污染物浓度及同比改善情况》，五台县2020年全年大气例行监测结果见表12。

表12 环境质量现状统计结果

污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况	超标 倍数
SO ₂	年均质量浓度	15	60	25	达标	//
NO ₂	年均质量浓度	20	40	50	达标	//
PM ₁₀	年均质量浓度	60	70	85.71	达标	//
PM _{2.5}	年均质量浓度	32	35	91.43	达标	//
CO	24h 平均浓度	1.3mg/m ³	4mg/m ³	32.5	达标	//
O ₃	8h 平均浓度	160	160	100	达标	//

由监测结果可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃全部达标，项目所在区域属达标区域。

2) 特征因子环境空气质量现状

山西绿澈环保科技有限公司于2021年6月13日~2021年6月15日对本项目评价区环境空气现状进行了监测。监测点的总悬浮颗粒物24小时平均浓度监测值情况列于表13。

表13 总悬浮颗粒物24小时平均浓度监测数据统计表

序号	监测点位 名称	样品数	24小时平均浓度 值范围 (mg/Nm ³)	标准值 (mg/Nm ³)	最大值占标准 百分比 (%)	超标率 (%)
1#	满井村	3	0.149-0.198	0.3	66	0
	评价区	3	0.149-0.198		66	0

由表13可知，监测点连续监测3天，共得到24小时平均值3个，其浓度范围在0.149-0.198mg/Nm³之间，在所有样品中均未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级浓度限值，最大浓度占标率66%。由此可见，评价区未受到TSP污染。

(2) 地表水

本项目矿区内无常年性地表水体，地形有利于自然排水。本项目运营期不产生生产废水；车辆冲洗废水经洗车平台沉淀处理后回用于车辆冲洗，不

外排；生活污水排入厂区旱厕，定期清运，不外排。因此，本次评价未对地表水环境质量进行现状监测。

(3) 声环境

本次评价委托山西绿澈环保科技有限公司对评价区声环境进行了现状监测。

1) 监测布点与监测项目

根据工程特征及环境影响，本次声环境现状监测共布设 4 个监测点。监测点位置见图 6。监测点位和监测项目见表 14。

表 14 监测点位、项目、频次一览表

监测类别	监测点名称		监测项目
声环境	厂界四周	1#厂界北侧	L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀ 、L _{eq}
		2#厂界东侧	
		3#厂界南侧	
		4#厂界西侧	

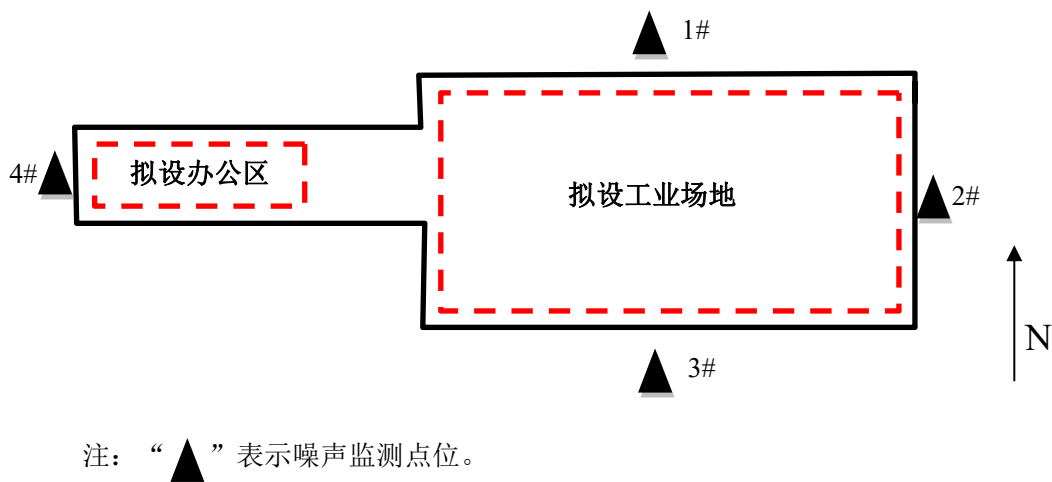


图 6 噪声监测布点示意图

2) 监测时间与频次

本次监测时间为 2021 年 6 月 13 日，仅监测昼间噪声。

3) 测量方法

监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的测量方法进行。

4) 声环境质量现状评价

本次评价按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准进行了厂

界环境质量现状评价，评价结果见表 15。

表 15 声环境现状监测与评价结果统计表 (dB(A))

测点	位置	昼 间			
		Leq	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀
1#	厂界北侧	51.7	52.8	50.2	49.0
2#	厂界东侧	52.5	53.4	51.6	50.4
3#	厂界南侧	52.4	53.0	50.8	50.2
4#	厂界西侧	51.9	52.6	51.0	50.4
标准		60			
达标分析		达标			

由上表的监测结果可知，厂界四周昼间噪声监测值均可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求。

(4) 地下水

本项目不存在地下水环境污染途径，不开展地下水环境现状监测。

(5) 土壤

本项目不存在土壤环境污染途径，不开展土壤环境现状监测。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

本项目为技术改造项目。现有工程于 2006 年 8 月 20 日在原五台县环境保护局备案了《五台县高洪口乡河口村鑫海石料厂石灰岩 1.80 万 t/a 新建项目环境影响登记表》，但未组织验收，于 2020 年 12 月 10 日取得了固定污染源排污登记回执。

原环评年开采石灰岩矿 1.80 万吨，经喂料、破碎、筛分工序后产出 2-4mm、1-3mm、0.5mm、0.5mm 以下四种粒径的产品。

现有工程采取的大气污染防治措施主要是洒水，生活污水经简单处理后用于洒水降尘，剥离表土和剥离物堆放于矿界外现有工业场地西北部沟谷内的废渣堆，生活垃圾于指定地点堆放。

表 16 现有工程存在的主要环境问题及整改措施

现有工程存在的主要环境问题	整改措施
现有工程的剥离表土和剥离物堆放于矿界外现有工业场地西北部沟谷内的废渣堆，占地面积约 0.5128hm ² 。	废渣堆内的废渣拉运至拟建废渣场，后进行土地复垦。 在以往露天剥采区新建一处废渣场，堆放采矿剥离废渣，在采场东部新建一处排土场，堆放剥离表土。
现有工业场地占地面积 491m ² ，现有	现有工业场地和现有办公生活区采用挖

办公生活区占地面积 611m ² ，均位于开采区 300m 爆破警戒线内。	掘机拆除，拆除残渣拉运至废渣场，后进行土地复垦。 在开采区 300m 爆破警戒线外的矿区西南部沟谷缓坡地段新建工业场地和办公生活区，作为本项目的生产生活区。
现有工程有 2 处成品料堆顺沟谷露天堆放在矿区西部，其中料堆一区占地面积约 0.6588hm ² ，料堆二区占地面积约 0.4063hm ² 。	现有 2 处料堆的物料售卖清理，后进行土地复垦。 在拟建工业场地新建一座全封闭彩钢瓦结构的成品堆场。
现有道路未进行硬化，道路两侧未进行绿化且未修筑排水沟。	对现有道路进行硬化，道路两侧进行绿化且修筑排水沟。
以往剥采区几乎无植被生长。	对以往剥采区进行土地复垦。
未建设洗车平台、初期雨水池、危废暂存间。	在拟建工业场地的北侧建设洗车平台、初期雨水池，东北角建设危废暂存间。

目前，本次技术改造项目尚未开工。

表 17 主要环境保护目标统计表			
类别	保护目标		保护级别
大气环境	本项目厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标		--
声环境	厂界四周		《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
地下水环境	本项目厂界外 500m 范围内无地下水环境保护目标		--
生态	植被	矿区内草地 3.62ha	在严格控制项目生态影响的前提下，要加强区域生态建设，促进区域生态环境的改善
	动物	评价范围的各类动物	

评价标准	1、环境质量标准			
	(1) 环境空气：			
	执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，见表 18。			
	表 18 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）			
	污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值	浓度单位
	TSP	年平均	200	μg/m ³
24 小时平均		300		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
SO ₂	年平均	60		
	24 小时平均	150		

	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4	mg/m ³
	1 小时平均	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³
	1 小时平均	200	

(2) 声环境

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，见表 19。

表 19 《声环境质量标准》（GB3096-2008）单位：dB（A）

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	备注
2 类	60	50	厂界

2、污染物排放标准

(1) 废气

本项目运营期表土剥离产生的扬尘，爆破产生的粉尘，装料作业扬尘，皮带输送过程产生的粉尘，上料、破碎及筛分产生的粉尘，成品堆场扬尘，废渣场卸车扬尘，废渣场废石堆存起尘，排土场卸车扬尘、表土堆存扬尘，以及道路运输扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准，见表 20。

表 20 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 m	二级	监控点	浓度 mg/m ³
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0

食堂油烟废气排放参照执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型规模的标准要求，见表 21。

表 21 饮食业油烟排放标准

规 模	小 型
基准灶头数	≥1, <3
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0
净化设施最低去除率 (%)	60

(2) 噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》

(GB12523-2011)标准;运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的2级标准。

表 22 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 单位: dB(A)

时段	昼间	夜间
噪声限值	70	55

表 23 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位: dB(A)

类别	昼 夜	夜 间
2	60dB(A)	50dB(A)

(3) 固废:一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。危险废物分类按照《国家危险废物名录》(2021年版),2021年1月1日实施;临时储存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及标准修改单([2013]第36号)中的有关规定。

根据山西省环境保护厅《山西省环境保护厅建设项目主要污染物排放总量核定办法》(晋环发[2015]25号)第三条规定:属于环境统计重点工业源调查行业范围内(《国民经济行业分类》(GB/T4754)中采矿业、制造业,电力、燃气及水的生产和供应业,3个门类39个行业)新增主要污染物排放总量的建设项目,在环境影响评价文件审批前,建设单位需按本办法规定取得主要污染物排放总量指标。

根据工程分析,本项目污染物排放情况见下表。

表 24 项目污染物排放总量控制指标表

污染物	粉尘
排放量(t/a)	0.78
申请指标(t/a)	0.78

建设单位须向当地环保主管部门申请污染物排放总量控制指标。

其他

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

针对项目建设的实际情况，评价认为建设期影响范围主要为露天采矿场、废渣场、排土场、办公生活区、工业场地及规划道路沿线，施工活动环境影响主要包括废气、废水、固体废物、噪声以及对区域自然、生态环境及周围居民生活的影响。

一、生态环境影响

项目施工期生态影响主要表现在以下几个方面：

(1) 地表扰动、水土流失影响

矿区位于五台山中部，矿区内地势总体东高西低，矿区内多为基岩裸露区，植被覆盖较少，水土流失相对严重，生态环境较差。

废渣场、排土场、办公生活区、工业场地需进行地表清理、土地开挖平整，将对现有土层进行翻挖、削高、填低，使土层结构更为疏松；露天采矿场首采段地表剥离作业对地表造成扰动，土壤结构造成破坏。如果上述施工作业期间恰逢暴雨期，则将使场地局部区域水土流失量加大，但由于土地平整过程基本不改变原有整体的地形坡度，且施工后将在场区范围进行硬化等工作，预计建设期场区水土流失量不会有显著增加。

(2) 对野生动植物的影响

项目所在区域未发现国家、地方重点保护野生动植物。废渣场、排土场、办公生活区、工业场地占地不可避免地破坏原有地表植被；各种施工机械产生噪声会对周边野生动物产生影响；施工人员不文明施工，滥砍滥伐、破坏野生动物；运输道路建设切断野生动物活动路线等。

(3) 占地改变土地原有利用类型

本项目的永久占地包括露天采场、废渣场、排土场、办公生活区、工业场地和矿山道路，永久占地面积为 5.7677hm²；临时占地包括施工期临时设施的占地、建筑材料临时堆场占地等，临时占地面积为 0.4hm²。项目建设会明显改变土地原有利用类型或功能。

(4) 景观生态和生态完整性破坏

各工业场地和露天采矿场首采段的基建剥离作业，会导致地表裸露，植被破坏，一定程度会影响区域景观生态以及生态完整性，运输的道路的建设不可避免地造成

生境切割，原有的自然生态系统逐步向半工业生态系统转变。但由于施工期较短，上述影响会随着施工期的结束逐渐消失，而且本项目的占地面积相对整个区域来说相对较小，生态完整性影响有限，施工期结束后，整个区域的生态景观逐渐恢复，生态系统的完整性趋于稳定。

综上分析，本项目建设期对生态环境的影响较小。

二、声环境影响分析

(1) 建设期噪声污染源

建设期噪声主要是施工现场的各类机械设备噪声和物料运输造成的交通噪声：

①施工场地噪声

施工场地噪声主要是施工机械设备噪声、物料装卸碰撞噪声及施工人员活动噪声，各施工阶段（按照拆除阶段、土石方阶段、基础阶段、结构阶段、安装阶段划分）主要声源及声级情况见表 25。因为施工阶段一般为露天作业，无隔声与降噪措施，故传播较远，影响范围较大。

表 25 各施工阶段主要噪声源源强

施工阶段	主要噪声源	噪声级[dB (A)]
剥离阶段	推土机、挖掘机等	100~110
土石方阶段	推土机、挖掘机等	100~110
基础阶段	打桩机等	120
结构阶段	混凝土搅拌机、振捣棒等	95~110
安装阶段	无长时间操作的主要噪声源	85~90

②物料运输的交通噪声

主要是各施工阶段物料运输车辆引起的噪声，各阶段的车辆类型及声级见表 26。

表 26 交通运输车辆声级

施工阶段	运输内容	车辆类型	声级[dB (A)]
剥离阶段	剥离表土、剥离物	自卸卡车	80~85
土石方阶段	土方运输	自卸卡车	90
基础阶段	基础材料运输	载重车	80~85
结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
安装阶段	各种装修材料及必要的设备	轻型载重卡车	75

(2) 建设期噪声影响分析

①评价标准

由工程污染源分析可知，施工场地噪声源主要为各类高噪声施工机械，且各施工阶段均有大量的机械设备于现场运行，而单体设备场源声级一般均高于 80dB（A），部分设备声源高达 120dB（A）。

由于施工场地内施工设备位置不断变化，同一施工阶段不同时间设备运行数量不同，因此很难确切地预测施工场地各场界噪声值。根据各类环评资料汇总估算，对主要施工机械产生的噪声强度和距声源不同距离处的等效声级衰减估算结果见表 27。

表 27 各施工阶段主要噪声强度及其不同距离处的噪声值 单位：dB（A）

阶段	主要噪声源	声级	距声源距离（m）							
			20	40	60	80	100	200	300	500
剥离、土石方	推土机、挖掘机等	100~110	66~76	60~70	56~66	54~64	52~62	46~56	42~52	35~45
基础	打桩机等	120	86~96	80~90	76~86	74~84	72~82	66~76	62~72	57~65
结构	混凝土搅拌机、振捣棒等	95~110	66~76	60~70	56~66	54~64	52~62	46~56	42~52	33~46
安装	主要为偶发性噪声源	85~90	51~61	45~55	41~51	39~49	37~47	31~41	27~37	22~29

由表中数据可见，在 300m 处除基础阶段外，都符合昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）的标准。本项目周边 300m 范围内无村庄等敏感目标，施工期的噪声影响是可以接受的。

②交通噪声

运输车辆途经村庄时产生的交通噪声可能引起扰民现象，建设期物料运输沿线经过村庄时，交通噪声属暂时性噪声源，工程运输量不大，环评要求禁止夜间运输物料。因此，交通噪声对环境的影响较小。

三、大气环境影响分析

(1) 建设期大气污染源强特征

本项目建设期大气污染主要来自施工产生的扬尘、燃油机械设备及运输车辆产生的废气及建筑材料和施工垃圾堆存产生的扬尘。

对应分析工程建设特征，施工扬尘的产生主要为以下过程：

- a、基建剥离产生的扬尘；
- b、土方的挖掘、堆放、回填和清运过程造成的扬尘；
- c、建筑材料（水泥、白灰、砂子）等运输、装卸、堆放过程造成的扬尘；
- d、剥离表土、剥离物运输、装卸、堆存产生的扬尘；
- e、各种施工车辆行驶往来造成的扬尘；
- f、施工垃圾的堆放和清运过程造成的扬尘；
- g、混凝土现场搅拌造成的扬尘；

废渣场、排土场、办公生活区、工业场地地表清理、平整及土方挖掘期间，露天采矿场首采段剥离期间，施工区地面裸露，几乎到处都是扬尘源。施工中将有大量机械在地面上行驶，如挖土机、抓斗机、碾压机、运输载重车等，这些机械行驶时，造成尘土飞扬，尤其有风天气将会随着风力增大而影响到施工区外。

此外，堆场等扬尘的产生跟风力的大小及气候等有较大的关系，北方地区空气干燥，降雨量少，而拟建场址区域周围几乎无高大的乔木，这在一定程度上会助长扬尘的影响范围，扬尘最不利影响时段主要发生在刮风最为厉害的3~4月份。

施工废气的主要来源包括：各种燃油机械的废气排放、运输车辆的尾气。施工人员餐饮依托生活办公区的食堂，因此会产生油烟废气，可以在食堂安装油烟净化设施。

燃油机械和汽车尾气中的污染物主要有二氧化硫、一氧化碳、碳氢化合物及氮氧化物等。据有关单位在市政施工现场的测试结果表明：氮氧化物的浓度可达到 $150\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，其影响范围在下风向200米以内的范围。

混凝土现场搅拌也是施工工地主要扬尘源之一。

现场搅拌扬尘主要来自袋装水泥的搬运和拆装倾倒。水泥颗粒很细且干燥，所以很容易扬到空中。除水泥外，混凝土需要大量的沙石料，沙石料中多少含有细粉

尘，在储存和搬运过程中也会产生扬尘。

(2) 建设期大气污染影响分析

由于本项目各场地距周围村庄如河口村等较远，因此施工区扬尘对周围居民的生活影响较小；但各种建筑材料运输时，运输车辆产生的扬尘会对村庄造成一定的影响。此外，运输车辆进入场地时，产尘形成的污染带属暂时、局部的影响，范围不大，不会形成严重的污染影响。

四、废水环境影响分析

本项目施工过程废水影响主要包括：混凝土搅拌养护废水、设备和车辆冲洗废水、施工人员少量的生活污水。生活污水相对较少，一般就地泼洒抑尘。施工人员的生活可依托办公生活区，施工人员用水量平均为 40L/人·日，高峰期工人数达 20 人，建设期生活用水量为 0.8t/d，按 0.8 的排放系数考虑，建设期生活污水最大排放量为 0.64t/d。生活污水排入厂区旱厕，定期清运，不外排。

根据其他已批复矿山环境影响评价报告所采用的统计资料，建设期由于车辆清洗、管道敷设、混凝土搅拌、建筑安装等产生的废水主要污染物为 SS（3000~5000mg/L）、pH 值（9~12）、油类（10~15mg/L）；施工人员生活污水中主要污染物为 BOD₅（120~150mg/L）、COD_{cr}（200~300mg/L）、SS（100~150mg/L）。

本工程建设期水量较小，对水环境基本无影响。

五、固体废物环境影响分析

建设期间固体废物为剥离表土、剥离物、结构阶段的废渣土、废建筑材料、装修阶段的废料及施工人员的生活垃圾。

基建剥离物、建筑垃圾中可回收利用的材料可以用来铺设道路、办公生活区平整、废渣场拦土坝等的建设；建筑垃圾不能回收利用的送当地渣土收纳场处理；生活垃圾集中收集，定期清运至当地环卫部门指定场所；剥离表土运至排土场妥善保存，将来回用于废渣场的复垦绿化。

根据工业场地、专用道路标高确定施工期挖方 3700m³，填方 3700m³，挖填方平衡。

因此本项目建设期产生的固体废物对环境的影响较小。

一、生态环境影响分析

(一) 露天开采生态环境影响分析

露天采场的直接开挖，造成采掘场内地表损毁，地貌类型改变，采掘场内地表植被被完全破坏，进而造成区域土壤抗侵蚀能力降低，加剧区域水土流失，从而对区域生态环境产生影响。经采取相应的水土流失防治措施后，露天开采对区域生态环境的影响较小。

(二) 运输道路生态环境影响分析

本项目对运输道路两侧进行水土保持和土地复垦措施后，可有效改善道路两侧生态环境。采矿结束后可根据当地村民的需求是否需要保留道路，不需要使用的均应拆除路面恢复原貌。

运营期运输车辆产生的运输扬尘飘落在作物叶片上，可以阻碍作物的光合作用，降低产量，影响植被生长。项目采取道路洒水抑尘、清洗车辆、减速限载等措施减少扬尘产生。道路运输对道路两侧植被影响较小。

(三) 生态景观格局影响分析

在露天矿开发建设过程中，露天开采、清除植被、增建人工生产设施、剥离物和废弃物堆置、修筑公路等占用大量土地，形成大量土地的裸露边坡、废渣场、废弃场地等一些劣质景观，并形成新的隆起和塌陷地貌，改变原有景观。具体影响分述如下：

露天矿采区全部开采完毕后，原地貌、生物群落、生态系统不复存在；废渣场的地形地貌、地面坡度、地表组成物质与原地貌相比发生了一定的变化，原地表的生态系统遭到完全破坏，工业场地及运输道路对景观产生割裂，对景观产生一定影响。

矿区各种道路对项目区域原有的景观生态类型进行切割，景观的斑块数大量增加，破碎度增大，人工景观将在该系统中发挥重要作用。工程建成投产后，原有的草地变为采掘区、建筑设施等，项目区生态景观进一步减少，人工建立的工矿景观扩大，造成景观在空间上的不连续，影响景观的连通性，阻碍生态系统间物质和能量的交换，导致物质和能量的时空分异，使区域地表景观空间格局发生明显改变。经采取相应的工程及植物措施覆土绿化后，景观格局将逐渐修复到采矿前状态，对

景观多样性影响将进一步减小。本项目运营期的工程占地和开采过程中对区域景观结果的影响在可接受的范围内。

(四) 废渣场生态环境影响分析

废渣场对生态环境的影响主要体现在占地和造成水土流失两方面。

项目废渣场设在以往露天剥采区中，占地约 0.3795hm²，工程地质条件、水文地质条件简单、稳定，在做好水土保持工作的前提下，发生严重水土流失可能性小。因此，项目废渣场对生态环境影响较小。

综上所述，本项目运营期对生态环境的影响较小。

二、大气环境影响分析

本项目矿山开采方式为露天开采，大气污染源主要为表土剥离产生的扬尘，爆破产生的粉尘，装料作业扬尘，皮带输送过程产生的粉尘，上料、破碎及筛分产生的粉尘，成品堆场扬尘，废渣场卸车扬尘，废渣场废石堆存起尘，排土场卸车扬尘、表土堆存扬尘，以及道路运输扬尘、食堂油烟，此外还有少量运输车辆尾气。

表 28 本项目废气污染物排放源清单

污染源		污染物	产生情况		排放情况			
			产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放形式	
矿区	表土剥离	粉尘	--	0.02	--	0.006	无组织	
	爆破	粉尘	--	2.4	--	0.48	无组织	
	装料作业	粉尘	--	0.75	--	0.23	无组织	
	道路运输	粉尘	--	0.9	--	0.18	无组织	
	废渣场	剥离物卸车	粉尘	--	0.07	--	0.02	无组织
		裸露作业面	粉尘	--	0.51	--	0.2	无组织
	排土场	表土卸车	粉尘	--	0.02	--	0.006	无组织
		表土堆存	粉尘	--	0.37	--	0.02	无组织
工业场地	石料	皮带输送	粉尘	--	--	忽略不计	无组织	
		上料、破碎、筛分	粉尘	1000	78	10	0.78	有组织
	粉尘		--	7.8	--	0.78	无组织	
	成品堆场	粉尘	--	--	--	忽略不计	无组织	
	食堂	油烟	--	0.57kg/a	--	0.23kg/a	有组织	

表 29 本项目点源污染物排气筒基本情况

参数	污染源	排气筒
编号		DA001
名称		粉尘
排气筒底部中心坐标 (°)		113.449927°
		38.710028°
排气筒底部海拔高度 (m)		960
排气筒高度 (m)		15
排气筒出口内径 (m)		0.9
烟气流速 (m/s)		17.04
烟气温度 (K)		293
年排放小时数 (h)		2000
排放工况		正常
污染物排放速率 (g/s)		0.1083

源强核算过程：

(一) 矿区大气污染影响分析

(1) 表土剥离扬尘

本项目矿体上覆的松散土层采用挖掘机直接剥离，ZL40 装载机辅助作业，作业过程会产生扬尘污染。参考《逸散性粉尘控制技术》（中国科学出版社），“除去覆盖层作业中的逸散尘排放因子”，表土剥离扬尘的排放因子为 0.025kg/t-覆盖层。本项目表土覆盖层约为 900t，则表土剥离扬尘的产生量约为 0.02t/a；评价要求采用定期洒水方式降尘处理，作业时避开大风天气，抑尘效率在 70%以上，经处理后粉尘排放量约为 0.006t/a。

(2) 爆破产生的粉尘

爆破产生的粉尘主要影响操作人员、区域植被以及矿区周围大气环境质量，主要表现为 TSP 和 PM₁₀ 浓度增加，对人体产生危害的主要为 PM₁₀。参考《逸散性粉尘控制技术》（中国科学出版社），“爆破作业中的逸散尘排放因子”，矿床爆破扬尘的排放因子为 0.08kg/t-开采矿石或石料。本项目年开采灰岩矿 3 万 t，爆破粉尘的产生量为 2.4t/a；环评要求采用人工洒水方式进行降尘处理，同时爆破时，在覆盖物上面再覆盖水袋，可以防尘，抑尘效率为 80%，经处理后粉尘无组织排放量为 0.48t/a。

(3) 装料作业扬尘

参考《逸散性粉尘控制技术》（中国科学出版社），“装料作业的逸散尘排放因子”，本项目装料作业扬尘的排放因子为 0.025kg/t-装料。本项目年开采灰岩矿 3 万 t，装料作业扬尘的产生量为 0.75t/a；评价要求采用定期洒水方式降尘处理，作业时避开大风天气，抑尘效率在 70%以上，经处理后粉尘排放量约为 0.23t/a。

（4）道路运输扬尘

道路扬尘主要为汽车运输矿石、剥离物、表土产生的粉尘，采用下述经验公式进行计算：

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

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

式中： Q_p ——交通运输起尘量，kg/km 辆；

Q_p' ——运输途中起尘量，kg/a；

V ——车辆行驶速度，评价取 15km/h；

M ——车辆载重，评价取 15t/辆；

P ——路面状况，以每 m^2 路面灰尘覆盖率表示，评价取 0.1kg/ m^2 ；

L ——运输距离，评价取 1.7km；

Q ——运输量，评价取 3.5 万 t/a。

经计算本项目道路扬尘产生量约为 0.9t/a。

汽车运输扬尘主要是沿途超载抛洒及道路行驶引起的二次扬尘，因此，对物料运输提出具体要求：限制汽车超载，汽车运输采用篷布苫盖；运输汽车出场前对轮胎、车体进行清洗，并及时清扫路面；对道路进行硬化，并要对路面经常清扫和洒水。采取以上措施可抑尘 80%，治理后道路扬尘 0.18t/a。

另外，运输车辆尾气沿矿区运输道路呈线状无组织排放，运输车辆及采矿设备尾气的排放量不大，通过矿区范围内大气扩散及植物吸附等措施进行处理。

（5）废渣场扬尘

剥离物采用自卸卡车从露天采场运至废渣场分区堆存，再由推土机推排。在运输车辆卸车过程会产生扬尘，在大风天气下，废渣场裸露作业面也会起尘，对区域环境空气质量将造成一定程度的影响。

①废渣场卸车扬尘

废渣场卸车过程粉尘的产生可按下式进行计算：

$$Q_z = 98.8/6 \cdot M \cdot e \cdot U^{0.64u} \cdot e^{-0.27} \cdot H^{-1.283}$$

式中： Q_z —装卸扬尘量，mg/次；

U —临界风速，m/s，评价取当地多年平均风速 1.3m/s；

M —车辆吨位，评价取 15t；

H —装卸高度，评价取 2m。

经计算，废渣场装卸扬尘量 $Q_z=262.01\text{g/次}$ ，本项目废渣场接纳废渣总量约 0.41 万 t/a，运输车辆载重 15t/辆，则废渣场卸车扬尘量约 0.07t/a。

评价要求剥离物卸车时采取洒水抑尘措施，并及时用推土机推平压实，抑尘效率在 70%以上，则废渣场卸车粉尘排放量约 0.02t/a，可忽略不计。

②废渣场裸露作业面起尘

大风天气下，废渣场裸露作业面起尘量较大，对周边环境空气质量造成一定程度的影响。废渣场裸露作业面起尘计算公式采用清华大学在霍州矿务局现场实验得出的公式：

$$\text{平地堆存起尘: } Q_m = 11.7U^{2.45} \cdot S^{0.345} \cdot e^{-0.5\omega} \cdot e^{-0.55(W-0.07)}$$

$$\text{沟谷堆存扬尘: } Q'_m = K \times Q_m$$

式中： Q_m —平地堆存起尘（mg/s）

Q'_m —沟谷堆存起尘（mg/s）

U —风速，m/s，起尘风速大于 4m/s；

S —废渣场裸露作业面积（ m^2 ），取 1000；

ω —空气相对湿度，取 60%；

W —剥离物湿度，7%；

K —沟底与平地起尘系数，50%

经估算，平地堆存起尘： $Q_m=2805.08\text{mg/s}$ ，即 1.01t/a；

本项目属沟谷型堆场， $Q'_m=0.51\text{t/a}$ 。

评价要求废渣场作业时避开大风天气，大风天气增加洒水频率，及时推平压实，废石达到设计标高及时复垦绿化等降尘措施，抑尘效率可达到 60%，则扬尘排放量为 0.20t/a。

(6) 排土场卸车扬尘、表土堆存扬尘

①排土场卸车扬尘

排土场卸车过程粉尘的产生可按下式进行计算：

$$Q_z = 98.8/6 \cdot M \cdot e \cdot U^{0.64u} \cdot e^{-0.27} \cdot H^{-1.283}$$

式中： Q_z —装卸扬尘量，mg/次；

U —临界风速，m/s，评价取当地多年平均风速 1.3m/s；

M —车辆吨位，评价取 15t；

H —装卸高度，评价取 2m。

经计算，排土场装卸扬尘量 $Q_z=262.01\text{g/次}$ ，本项目排土场接纳的剥离表土量约 0.09 万 t/a，运输车辆载重 15t/辆，则排土场卸车扬尘量约 0.02t/a。

评价要求表土卸车时采取洒水抑尘措施，并及时用彩条布苫盖，抑尘效率在 70%以上，则排土场卸车扬尘量约 0.006t/a，可忽略不计。

②表土堆存扬尘

大风天气下，排土场裸露面起尘量较大，对周边环境空气质量造成一定程度的影响。表土堆存扬尘采用清华大学在霍州矿务局现场实验得出的公式：

$$\text{平地堆存起尘: } Q_m = 11.7U^{2.45} \cdot S^{0.345} \cdot e^{-0.5\omega} \cdot e^{-0.55(W-0.07)}$$

$$\text{沟谷堆存扬尘: } Q'_m = K \times Q_m$$

式中： Q_m —平地堆存起尘（mg/s）

Q'_m —沟谷堆存起尘（mg/s）

U —风速，m/s，起尘风速大于 4m/s；

S —裸露面积（m²），取 400；

ω —空气相对湿度，取 60%；

W —表土湿度，7%；

K —沟底与平地起尘系数，50%

经估算，平地堆存起尘： $Q_m=2044.82\text{mg/s}$ ，即 0.74t/a；

本项目属沟谷型堆场， $Q'_m=0.37\text{t/a}$ 。

评价要求排土场采取定时洒水措施，表土用彩条布苫盖，抑尘效率在 95%以上，则表土堆存扬尘排放量为 0.02t/a。

(二) 工业场地大气污染影响分析

(1) 石料加工厂产生的粉尘

1) 皮带输送过程产生的粉尘

根据环保要求：本项目输送皮带进行全封闭，尽量降低跌落高度，并在输送石料的皮带跌落点处增设自动洒水装置，粉尘排放量忽略不计。

2) 上料、破碎及筛分产生的粉尘

石料加工生产线在给料过程会产生一定的粉尘。给料机工段粉尘产生系数按 0.1kg/t 原料计，本项目通过给料机的总量一共为 3 万 t/a，因此给料过程粉尘产生量为 3t/a。

石料加工生产线在颚破、反击破过程会产生一定的粉尘。参考《逸散性粉尘控制技术》（中国科学出版社），“粒料加工厂逸散尘的排放因子”，石料破碎的排放因子为 0.75kg/t-破碎料，项目采用二级破碎，排放因子按照 1.5kg/t-破碎料进行计算，本项目年使用原料 3 万吨，因此破碎过程粉尘产生量为 45t/a。

石料加工生产线在筛分过程会产生一定的粉尘。参考《逸散性粉尘控制技术》（中国科学出版社），“粒料加工厂逸散尘的排放因子”，石料筛分的排放因子为 1.0kg/t-破碎料，本项目年使用原料 3 万吨，因此筛分过程粉尘产生量为 30t/a。

上料、破碎及筛分共计产生粉尘 78t/a。

本项目在给料机和颚式破碎机进料口设置一个集气罩（罩口尺寸 3m×1.5m，集气效率 90%），颚式破碎机出料口设置一个集气罩（罩口尺寸 0.6m×0.7m，集气效率 90%），反击破进料口设置一个集气罩（罩口尺寸 0.5m×0.8m，集气效率 90%），反击破出料口设置一个集气罩（罩口尺寸 0.5m×0.8m，集气效率 90%），振动筛进料口和筛面设置一个集气罩（罩口尺寸 1m×3m，集气效率 90%），振动筛的四个出料口各设置一个集气罩（罩口尺寸 0.5m×0.5m，集气效率 90%），配套安装 1 台布袋除尘器，设计风量为 39000m³/h，年运行 2000 小时，除尘效率约 99.9%，废气经处理后，由一根 H15m×Φ0.9m 排气筒（DA001）排放。

其中，布袋除尘器的风量由以下公式计算得出：

$$L=V_0 \times F \times 3600$$

式中：L—集气罩的计算风量，m³/h；

V_0 —罩口平均风速, (m/s);

F—罩口面积 (m^2);

因此计算风量= $1.1m/s \times (3m \times 1.5m + 0.6m \times 0.7m + 0.5m \times 0.8m + 0.5m \times 0.8m + 1m \times 3m + 0.5m \times 0.5m \times 4) \times 3600 = 38491.2m^3/h$

设计风量取 $39000m^3/h$

则粉尘产生浓度为 $1000mg/m^3$, 粉尘排放浓度为 $10mg/m^3$, 因此有组织排放量为 $0.78t/a$ 。

无组织粉尘产生量 $7.8t/a$, 考虑车间降尘作用, 降尘效率可达到 90% , 则无组织粉尘排放量 $0.78t/a$ 。

(2) 成品堆场产生的扬尘

根据环保要求, 本项目成品堆场采用全封闭彩钢结构, 场内配套自动洒水装置, 粉尘排放量忽略不计。

(三) 食堂油烟

本项目总劳动定员为 12 人, 食堂用餐人数按 12 人/d 计, 食用油用量 $50g/人 \cdot 天$, 年工作 250d, 则食用油耗油量约 $0.15t/a$ 。

根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材(社会区域类环境影响评价)》小型食堂油烟排放系数为 $3.815kg/t$ (未装油烟净化器), 油烟年产生量为 $0.57kg/a$ 。就餐人数较少, 可设置 1 个灶头, 评价要求安装净化效率不低于 60% 、风量不少于 $4000m^3/h$ 的油烟净化设施, 每天工作时间按 6h 计, 项目运行 250d, 经此油烟净化处理设施后, 油烟年排放为 $0.23kg/a$, 浓度为 $0.04mg/m^3$, 可满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18482-2001) 中饮食业单位的油烟最高允许排放浓度 $2.0mg/m^3$ 和小型规模的油烟净化设备最低去除效率 60% 的要求。

食堂燃料为清洁的液化石油气, S 含量比较低, 烟尘、 SO_2 污染物很少, 故食堂产生的大气污染物对周围环境空气质量影响较小。

综上所述, 本项目运营期产生的大气污染物对环境的影响较小。

三、废水环境影响分析

本项目用水单元主要有露天开采工作面剥离、凿岩、爆破、挖掘、装卸过程中抑尘洒水, 石料加工厂、成品堆场内的洒水装置用水, 绿化、道路洒水, 运输车辆

冲洗用水，生活用水。其中，露天开采工作面剥离、凿岩、爆破、挖掘、装卸过程中抑尘洒水，石料加工厂、成品堆场内的洒水装置用水，绿化、道路洒水，全部在场地内散失，不会产生废水；运输车辆冲洗产生的废水经洗车平台沉淀处理后循环使用，不外排；日常办公生活产生的生活污水排入厂区旱厕，定期清运，不外排。矿区水文地质条件属简单类型，矿床开采最低标高位于当地侵蚀基准面以上，矿山开采过程中正常情况下基本无地下水涌水产生。

(1) 车辆冲洗废水

根据公用工程部分给排水分析，洗车过程中部分冲洗水（1.2m³/d）蒸发消耗，最终车辆冲洗废水产生量为 6m³/d，进入洗车平台的废水收集池、沉淀池沉淀处理后送入清水池，回用于车辆冲洗用水，不外排。

(2) 生活污水

根据公用工程部分给排水分析，本项目运营期生活污水产生量为 0.67m³/d。生活污水排入厂区旱厕，定期清运，不外排。

(3) 初期雨水收集池

本项目拟建设 1 座初期雨水收集池。初期雨水量及暴雨强度计算公式如下：

$$Q=\Psi\times q\times F\times t$$

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

式中：q：暴雨强度，L/S.ha；

T：重现期，取 2 年；

t：集水时间，取 15 分钟；

Q：初期雨水量，m³；

Ψ：径流系数，取 0.90；

F：汇水面积，1500m²；

经计算，雨水收集量为 91.65m³，项目拟在工业场地北侧建设 100m³雨水收集池，收集后的雨水经沉淀后回用于道路及地面洒水。

综上所述，本项目运营期产生的水污染物对环境的影响较小。

四、声环境影响分析

(1) 噪声源强及声源分布

本项目运营期噪声主要是露天开采、排土作业及地面工程时挖掘机、钻机、推土机、装载机、泵、风机、自卸汽车等设备噪声，以及爆破噪声、破碎机、筛分机、运输噪声等。本项目各噪声源声压级如表 30 所示。

表 30 本项目主要噪声源及声压级

噪声源	噪声源位置	声源类型	治理措施	噪声值 dB(A)
爆破噪声	采掘场	突发声源	//	110
挖掘机	露天采场	流动声源	采用有良好声学性能机械 设备，定期维修保养，合理 安排施工时序等	85
钻机	采掘场			85
装载机	采掘场			85
推土机	废渣场			85
洒水车	运输道路及各场地		降低车速，禁止鸣笛等	80
运输车辆	运输道路及各场地			80
泵	办公生活区		固定声源	合理选型，建筑隔声，绿化 降噪，采取减震措施等
风机	办公生活区	75		
给料机	石料加工厂	合理选型，建筑隔声，采取 减震措施等		80
颚式破碎机	石料加工厂			80
反击式破碎机	石料加工厂			80
筛分机	石料加工厂			75
皮带输送机	石料加工厂	合理选型，采取减震措施等		80
除尘器风机	石料加工厂			95

(2) 预测模式

影响声波从声源到受声点传播的因素有很多，它们主要包括传播发散、气温、平均速度、遮挡物状况、植被状况、风向、风速等，其中对声波的传播影响最大的是与声源到受声点的距离有关的传播发散，即声波随距离的衰减。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）推荐的公式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

本次噪声预测计算从偏保守出发，只考虑声波随距离的衰减 A_{div} ，以保证实际效果优于预测结果。

无指向性点声源的几何发散衰减公式：

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

式中： $L_p(r)$ ——距离噪声源 r 处的等效 A 声级值，dB(A)；

$L_p(r_0)$ ——距离噪声源 r_0 处的等效 A 声级值，dB(A)；

r——预测点距噪声源距离，（m）；

r0——源强外 1m 处。

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（Leqg）计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中：Leqg——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

LAi——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

ti——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

预测点的预测等效声级（Leq）计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：Leqg——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

Leqb——预测点的背景值，dB(A)。

（3）噪声预测结果与评价

对各主要噪声源采取措施后，利用预测模式计算出各设备影响噪声值，根据能量合成法则叠加各噪声源对各个预测点的影响，噪声预测值如表 31。

表 31 采取措施后厂界噪声贡献值预测结果

序号	位置	监测时间	贡献值	标准值	超标
1	北厂界	昼间	48.38	昼间 60	不超标
2	东厂界	昼间	40.36		不超标
3	南厂界	昼间	46.32		不超标
4	西厂界	昼间	36.34		不超标

由预测结果看出，运营期厂界四周昼间的预测值在 36.34~48.38dB（A）之间，能满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准要求。办公生活区位于山谷中，厂界外 50m 范围内无敏感点，因此，评价认为其对声环境质量影响可以接受。由此可见，项目的运行对周边声环境质量影响不大。

交通噪声属间断性噪声源，环评要求禁止夜间运输，同时车辆通过村庄时降低车速、禁止鸣笛，将交通噪声对该敏感点的影响降到最低。

五、振动环境影响分析

露天矿山项目建设中的振动主要是由于矿山开采过程中的爆破引起的。爆破振动是一种瞬间的短周期的冲击作用，其振源能量来自炸药爆炸。本项目爆破的大部

分能量用于岩层的松动爆破，另外一小部分能量转换为岩石等介质中的应力波。应力波的传播会随着传播距离的增加而发生衰减。因此，一般爆破所引起的振动在一定距离以外影响很小。

根据《山西省五台县安顺源石料有限公司建筑石料用灰岩矿山矿产资源开发利用、地质环境保护与治理恢复、土地复垦方案》及其评审意见书，本项目爆破安全距离为：300m。

矿田地表开采境界周边 300m 范围内无村庄分布，无噪声敏感点，因此，采掘场爆破产生的瞬时振动噪声对周围环境影响较小。

六、固体废物对环境的影响分析

本项目运营期产生的固体废物主要有剥离表土、剥离物、除尘灰、生活垃圾和危险废物。

(1) 剥离表土

本项目剥离表土量为 0.09 万 t/a，运至排土场妥善保存，回用于废渣场覆土绿化。

(2) 剥离物

本项目剥离物量为 0.41 万 t/a，运往废渣场分类排弃。

(3) 除尘灰

本项目经除尘器去除的粉尘量为 69.42t/a，收集后与产品混合出售。

(4) 生活垃圾

生活垃圾按每人每天 0.5kg 算，矿区共有职工 12 人，则产生量为 1.5t/a，在办公生活区设置封闭式垃圾箱收集生活垃圾，定期清运至当地环卫部门指定场所。

(5) 危险废物

表 32 工程运营期产生的危险废物汇总表

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	废油	Hw08	900-249-08	1t/a	设备日常维修保养	液态	废矿物油	不饱和烃	1d	T,I	危废暂存间内暂存，桶装

2	废油桶			10个/a		固态			1d		危废暂存间内暂存
3	含油废棉纱手套、劳保用品	Hw08	900-249-08	100套/a	设备日常维修保养	固态	废矿物油	不饱和和烃	1d	T,I	危废暂存间内暂存,袋装

固体废物的产生量及处置措施见表 33。

表 33 项目固体废物产生及处置情况

固废名称	产生量	处理措施
剥离表土	0.09 万 t/a	运至排土场妥善保存，回用于废渣场覆土绿化
剥离物	0.41 万 t/a	运往废渣场分类排弃处理
除尘灰	69.42t/a	收集后与产品混合出售
生活垃圾	1.5t/a	在办公生活区设置封闭式垃圾箱，集中收集后由环卫部门统一处置
废油	1t/a	暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置
废油桶	10 个/a	
废棉纱手套、废劳保用品	100 套/a	

综上所述，本项目运营期产生的固体废物对环境的影响较小。

七、风险环境影响分析

(1) 环境风险识别

本项目作为一个灰岩矿露天开采项目，生产过程中潜在的风险危害主要为废渣场拦渣坝垮塌事故。事故一旦发生，将会造成严重的经济损失和人员伤亡。

(2) 拦渣坝垮塌事故源项分析

拦渣坝垮塌事故的原因主要由拦渣坝坝体质量问题、管理不当问题、废弃土石滑坡以及工程设计布置和施工不当等。

1) 坝体质量问题主要包括：坝体渗漏、坝体滑坡、基础渗漏等；

2) 管理不当主要指：维护使用不当、无人管理，造成人为破坏；

3) 工程设计布置和施工不当主要包括：基础处理不好、填料不纯、填料的含水量控制不严、坝体坡度太陡、分期施工结合面处理不当、坝体填筑厚度不均、碾压不实、坝内涵管埋设不当、地震和冻融影响等。

	<p>4) 废弃土石滑坡：指废弃土石边坡角太大（大于 27° ），形成坡上负荷较大，且不经压实，随意堆放，废弃土石呈松散状，在暴雨的情况下，起到“活化”作用，使得废弃土石向下游流失。</p> <p>通过以上分析，只要本项目废渣场的堆放台阶、排水系统满足设计要求，管理得当，且自里向外土、石分类堆存，用推土机将土石推平，并通过推土机往返对土石进行适当压实，即可避免废渣场对环境的风险。</p> <p>(3) 拦渣坝垮塌风险影响分析</p> <p>1) 对河道行洪的影响</p> <p>拦渣坝垮塌将造成大量的土石垮落坍塌，随洪水冲入沟谷，淹没下游农田，毁坏道路。如果发生拦渣坝垮塌，土石冲出下游的距离有限，此外拦渣坝垮塌后只要采取措施清理土石，即可恢复河道的行洪，不会造成永久性损害。</p> <p>2) 对居民生命安全的影响</p> <p>废渣场的下游距离村庄较远，因此即使发生拦渣坝垮塌，也不会对居民生命安全造成影响。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>本项目位于山西省忻州市五台县高洪口乡河口村北 0.8km 处，占地面积为 14477m²。</p> <p>根据前述分析，本项目周围不存在自然保护区、风景名胜区、世界文化遗产、人群集聚区等环境敏感目标，不存在环境制约因素。</p> <p>评价从施工期和运营期两个时期，就各环境要素进行了影响分析，均不会对周围环境空气、水环境、声环境、生态环境产生明显影响，因此，本项目选址可行。</p>

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>一、生态环境防护措施</p> <p>建设期对当地生态环境的破坏主要表现在场地挖填、地面构筑物及道路建设时对土地扰动作用，造成地貌的改变、植被的破坏、短期内使水土流失加剧，对局部生态环境有不利影响。</p> <p>环评提出的防治措施：</p> <p>a、对矿区内的现有植被，能保留的尽量保留，对于必须破坏的地段，在施工期或结束后，能恢复的地段及时恢复，尽量减少绿地面积的破坏和减少；</p> <p>b、合理设置矿区道路和废渣场的选址，在满足生产需要的前提下尽量少产生临时占地，以减轻对施工场地周围土壤、植被和道路的影响，不得随意侵占土地；</p> <p>c、在施工时，必须限制在施工范围内，不得随意扩大范围，尽量减少对附近的植被和道路的破坏；</p> <p>d、合理规划施工工序，减少土壤开挖、扰动频次；做好路基边坡的维护；</p> <p>e、施工开挖阶段尽量避开雨季；施工结束后，尽快对矿区道路和废渣场进行压实；</p> <p>f、保护和利用好表层的熟化土壤，施工前把表层的熟化土壤集中起来；待施工扰动结束后，再覆土于新塑地貌区，以利于植被恢复；</p> <p>g、加强对施工人员的宣传教育和管埋，禁止滥捕乱猎，保护野生动物；</p> <p>h、设置隔离带。项目在施工过程中应设置隔离带，以保护施工区外植被，防止施工区外植被遭到破坏；</p> <p>i、加强废渣场水土保持措施。废渣场应按照《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2006）中的相关要求建设，应修建截排水沟、挡土墙（拦石坝）等水土保持设施，并加强防渗措施。</p> <p>二、声污染防治措施</p> <p>由建设期噪声影响分析结果来看，施工场地噪声较大，因此评价要求施工单位采取以下噪声防治措施，以最大限度地减少对环境的影响：</p>
-------------	---

a、合理安排施工时间：首先，制订施工计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工。除此之外，高噪声施工时间尽量安排在日间，减少夜间施工量，打桩机等禁止在夜间施工；

b、合理布局施工现场：避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高；

c、降低设备声级：设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频振捣器等；固定机械设备与挖土、运土机构，如挖土机、推土机等，可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备进行定期的维修、养护、维修不良的设备常因构动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时声级；闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并禁止鸣笛；

d、降低人为噪音：按规定操作机械设备，遵守作业规定，减少碰撞噪音；尽量少用哨子、钟、笛等指挥作业；

e、建立施工围墙：建设前，按照目前成熟的施工办法，在场界四周建设围墙，既可防尘又可降噪；

f、运输要采用车况良好的车辆，并应注意定期维修、养护；在沿线敏感区段要禁止鸣笛；一般情况应禁止夜间运输；

g、加强监督管理：加强管理是以上减噪措施有效实施的保证，同时，还应与周围单位、居民建立联系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前予以通知，求得大家的共同理解。此外，建设期间应设热线投诉电话，接受噪音扰民投诉，并对投诉情况进行积极治理或严格地限制作业时间。

三、环境空气保护措施

根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》、《山西省环境保护厅关于加强建筑施工扬尘排污费核定征收工作的通知》，针对本项目建设期产生的扬尘，本次评价提出以下防治措施：

(1) 施工扬尘防治措施

A、施工单位应设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话等；

B、施工现场入口处设置围挡，围挡必须由硬质材料制作，任意两块围挡以

及围挡与防溢座间间距不能有大于 0.5cm 的缝隙，围挡不得有明显破损的漏洞；涉及管线施工的，在距离居民区较近的地方其边界按照实际情况应设 1.5 米以上的封闭式或半封闭式路栏。对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设置警示牌。

C、遇到干燥易起尘的基建剥离、土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级及四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网；施工现场定期喷洒，保证地面湿润，不起尘；

D、施工过程中使用水泥、石灰、砂石等容易产生扬尘的建筑材料，应采取设置专门的堆蓬，并使用防尘布对原料进行遮盖；

E、剥离的表土、剥离物、施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。有砂石、灰土、灰浆所有易扬尘物料都必须以不透水的隔尘布完全覆盖或放置在顶部和四周均有遮蔽的范围内；

F、施工期间，对于工地内裸露地面，应进行洒水，晴朗天气时每日洒水二至七次，扬尘严重时应加大洒水频率；对于施工工地道路积尘，可采用水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫；每一块独立裸露地面必须采取覆盖措施；覆盖措施可采用防尘网、化学抑尘剂等。

G、实施建筑施工全过程控制：确保建筑施工扬尘达到“6 个 100%”，即工地周边 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、施工现场地面 100%硬化、拆迁工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输。

(2) 运输扬尘措施

A、施工场地内道路使用废石铺设，道路清扫时必须采取洒水措施。

B、进出工地的物料、渣土、剥离表土、垃圾等运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。

C、运输车辆驶出工地前，应对车身、车槽、轮胎等部位进行清理或清洗以保证清洁上路；洗车喷嘴静水压不得低于 0.5MPa；洗车废水经处理后重复使用，回用率不低于 90%，回用水悬浮物浓度不应大于 150mg/l。

另根据本项目的施工特点，除设有符合规定的装置外，禁止在施工现场焚烧油毡、橡胶、塑料、皮革、树叶、枯草、以及其他会产生有毒、有害烟尘和恶臭气体的物质。

(3) 施工期施工车辆尾气排放措施

施工期燃油机械设备较多。对燃油的大型运输车、推土机，达不到排放标准的需安装尾气净化器，尾气应达标排放。禁止超载，不得使用劣质燃料。由于本项目同一施工区域中不同工程内容施工时间不同，施工尾气排放源密度不大，且施工区域地势平坦开阔，有较好的扩散条件。因此，工程运输和施工过程中产生的机车燃油尾气排放不会对区域环境空气质量产生大的影响。

为尽量减轻项目施工期对区域大气环境的污染程度，评价提出采取如下控制措施：

①工业场地产生的废弃土石方可用于周边铺路垫道或边坡加固之用，注意保留山体表土，用于生态恢复覆土。

②为减少材料运输中产生道路扬尘，应定时对道路洒水抑尘，施工运输车辆行驶速度控制在 20km/h 以下，既可减少扬尘量，又可降低车辆噪声，同时有利于施工现场安全。卸料时避免随意攘洒，对散装物如沙子、石子堆场也可采取洒水抑尘措施。

③为减少物料堆场扬尘的污染，本评价建议，散装物料应设置材料棚。在天气干燥，风速较大时，易扬尘物料应采用帆布或物料布覆盖。对有包装的建材应设置材料库堆放，避免露天堆放造成环境污染。

④依法使用排放合格的机械设备，优先使用新能源、清洁能源机械；优先采用新能源汽车和达到国六排放标准的天然气等清洁能源汽车。

在采取以上措施以后，建设期产生的大气污染物对周围环境产生的影响很小。

四、废水污染防治措施

建设期的废水主要有运输车辆冲洗废水、施工区的冲洗与设备清洗废水、施工队伍排放的生活污水及管道施工清洗废水。环评提出的水污染防治措施：

(1) 本项目设置洗车平台，对出场的车辆进行清洗，冲洗废水经沉淀池沉淀处理后循环使用，也可用于施工场地和道路降尘洒水，不会对环境产生不良

影响。

(2) 建设期若设置临时施工生活区，应建设生活污水临时集中收集池，经过除油、沉淀等简易处理后用于场地洒水抑尘，不得随地泼洒。施工人员集中居住地应设防渗旱厕。

(3) 管线施工产生的少量管道清洗、打压试验废水，可根据其水质情况及可收集的水量，分段设置一些小型的施工废水收集设施，经沉淀后，用于施工拌料、撒水灭尘等，减小废水排放对环境的影响；

(4) 此外，施工单位要对露天堆放的施工材料、土堆、沙堆等要用棚布覆盖，避免在下雨天物料随雨水流失，产生不必要的污染。

(5) 根据建设施工废水处置的实际情况，有效处理和利用的问题不大，但存在着施工单位施工随意性强，操作管理不规范的情况，使部分不应排放的废水流失，而造成一定的环境污染。对此，评价要求建设期应重点加强监督管理，且应在业主单位、工程监理单位、当地环境保护主管单位的配合下进行。

五、固废污染防治措施

a、首先，建设期产生的可回收废料，如钢筋头、废木板等，应责定施工单位回收。

b、需外排生活垃圾应按照环境保护的规范要求，运当地环卫部门指定地点处置；

c、结构、装修阶段产生的废油漆、涂料、粘合剂及其包装物应作为工业垃圾按环卫部门要求妥善处理。

d、基建剥离物、可以用来铺设道路、办公生活区平整、废渣场拦土坝等的建设。

e、剥离表土运至排土场妥善保存，将来回用于废渣场的复垦绿化。

按上述措施处理建设期的固体废弃物将不会对环境产生明显影响。

一、运营期生态防护措施

1、水土流失防治

①露天采场

开采矿石岩层时，尽量保证周边围岩的稳定，建立实时的监测机制，做好对周边岩体稳定性的预警，以防山体崩塌对周边环境及生物造成破坏。露天开采形成矿坑后，需采取一定的安全措施和设置警示标志，严防人群、家畜接近。建设单位应按推广剥离-排土-造地-复垦一体化技术进行矿山开采。矿山开采剥离的表土必须堆放在指定的排土场，禁止随意排弃剥离表土，避免在矿区内增加新的地表扰动和水土流失，在此要求建设单位及时将表土用作矿区回填、复垦。

在露天采场周边修筑截排水沟，防止周边汇水对采场进行冲刷。

②废渣场

为避免废渣场产生严重的水土流失，环评要求应合理设计废渣场，挡渣墙设置于其西南侧，采用废石堆置，梯形断面，坡面为浆砌石坡面，下部修建排水涵洞，在废渣场上部（原露天剥采区 994m 平台）挖设排水沟，剥离物堆放达到设计标高后及时复垦绿化、废渣场周边种植防风林等，最大程度降低水土流失影响。

2、保护野生动植物措施

建设单位对工程所在地要承担起环境责任，在工程范围及其周围，应进行生物监测、监视，发现国家和省重点保护的野生动、植物，应与当地环保、林业等部门取得联系，共同采取以下有效保护措施：

①禁止破坏国家和地方重点保护陆生野生动物的生息繁衍场所和生存条件。

②发现受伤、病弱、饥饿、受困、迷途的国家和地方重点保护野生动物时，应当及时报告当地野生动物行政主管部门，由其采取救护措施；也可以就近送具备救护条件的单位救护，救护单位应当立即报告野生动物行政主管部门。

③对国家和地方重点保护野生动物可能造成的危害，应当采取防范措施。

④禁止猎捕、杀害国家重点保护野生动物。

3、土地复垦

(1) 土地复垦方案

根据《山西省五台县安顺源石料有限公司建筑石料用灰岩矿山矿产资源开发利用、地质环境保护与治理恢复、土地复垦方案》，本次土地复垦对象为采区（包括以往剥采区）、废渣场、排土场、生产生活区及运输道路的复垦设计。

1) 采区复垦设计

根据复垦方向的确定，采区基底及平台复垦为其他草地（1.0126hm²），采区边坡种植爬山虎（1.6609hm²）。具体复垦措施如下：

①采区基底及平台复垦设计：

土壤重构工程：按照复垦标准，覆土 0.3m。土源为外购土。采用推土机将地面整平。

植被重建工程：覆土后为改良土壤撒播绿肥，标准 450kg/hm²，然后进行撒播紫花苜蓿，种植密度为 30kg/hm²。

②采区边坡复垦设计：

采区边坡根据土地复垦适宜性评价，采区边坡坡度较陡，地表均为石质，不适宜覆土，仅在平台边坡交界处种植爬山虎，既保证了边坡的稳定性，同时也达到了绿化目的，不再安排其他复垦措施。在平台与边坡交界处种植爬山虎，应离坡底五十厘米处挖坑，株距取 0.3m，种植两行。

2) 废渣场、排土场复垦设计

根据复垦方向的确定，废渣场、排土场的平台和边坡全部复垦为其它草地（0.4688hm²）。具体复垦措施如下：

土壤重构工程：覆土 0.3m，土源为外购土，采用推土机将地面整平。

植被重建工程：覆土后为改良土壤撒播绿肥，标准 450kg/hm²，然后进行撒播紫花苜蓿，种植密度为 30kg/hm²。

3) 生产生活区复垦设计

生产生活区包括堆料区、废渣堆、新旧工业场地、新旧办公生活区。根据“四合一”设计，堆料区内的物料售卖清理，废渣堆内的废渣拉运至废渣场，新旧工业场地、新旧办公生活区构建筑物采用挖掘机拆除，拆除残渣拉运至废渣场。

根据复垦方向的确定，生产生活区复垦为旱地（1.2330hm²），其他草地

(0.4484hm²)，内陆滩涂(0.4727hm²)。具体复垦措施如下：

土壤重构工程：耕地按照 0.30m³/m² 的标准进行平整，覆土标准 0.5m；草地按照 0.15m³/m² 的标准进行平整，覆土标准 0.3m；土源为外购土，采用推土机将地面整平。进行河道清理，与现有河床标高一致，稳定周边河道主流位置，恢复滩涂按平均整理厚度 0.5m，进行卵石压盖。

植被重建工程：耕地、草地区域覆土后为改良土壤撒播绿肥，标准 450kg/hm²，进行全面翻耕，然后草地区域撒播紫花苜蓿，种植密度为 30kg/hm²。

4) 运输道路复垦设计

为满足当地村民要求，矿山道路不复垦，留作护林人员及村民使用，在道路两侧坑栽植行道树(0.5166hm²)，防风护路，栽植树种选用带土球的油松，株距为 2m，坑种规格 0.8m*0.8m*0.8m，油松规格胸径 6-8cm，高度 80-100 cm。通往新建工业场地及办公区的道路原地类为内陆滩涂(0.0170hm²)，本方案设计将该区域恢复原地类。

表 34 土地复垦工作计划安排及投资表

复垦阶段	复垦时间	主要复垦内容和工程量	复垦面积 (hm ²)	静态投资 (万元)
第一阶段	2021年	编制方案,并办理有关评审等手续。提取复垦资金。	0	30.97
	2022年	对搬迁后不再利用的工业场地及办公生活区进行覆土,覆土量453m ³ ,平整土地257m ³ ,土地翻耕0.1102hm ² ,施肥0.1102hm ² ,清理河道1864m ³ ,卵石压盖4027m ³ ;对以往界外剥采区平台进行覆土,覆土量1961m ³ ,平整土地981m ³ ,土地翻耕0.6538hm ² ,施肥0.6538hm ² ,边坡底部种植爬山虎3167株。在道路两侧种植油松671株,对复垦后的土地进行管护监测。	1.2640	10.24
	2023年	对上年度复垦工程进行管护监测,对清理后的堆料区、废渣堆进行覆土治理,覆土面积1.5779m ² ,覆土量7196m ³ ,平整土地3713m ³ ,施肥1.5779hm ² ,复垦为其他草地面积0.1040hm ² ,复垦为旱地面积0.6156hm ² ,对复垦后的土地进行管护监测。	1.5779	6.38
	2024年	对上年度复垦工程进行管护监测,对上两年度开采的1085m平台及边坡进行复垦,对平台进行覆土,覆土面积0.0601hm ² ,覆土量180m ³ ,平整土地90m ³ ,土地翻	2.1791	17.62

		耕0.0601hm ² ，施肥0.0601hm ² ，复垦为其他草地，平台底部栽种爬山虎980株。待矿山闭坑时，对形成的采场其他平台及边坡进行覆土治理，覆土面积0.2987hm ² ，覆土量2405m ³ ，平整土地448m ³ ，土地翻耕0.2987hm ² ，施肥0.2987hm ² ，复垦为其他草地，平台底部栽种爬山1420株，对复垦后的土地进行管护监测。		
第二阶段	2024年-2027年	对废渣场和排土场进行治理，覆土1406m ³ ，平整土地511m ³ ，土地翻耕0.3403hm ² ，施肥0.3403hm ² ，对新建生产生活区进行覆土，覆土面积0.4346hm ² ，覆土量58m ³ ，平整土地402m ³ ，土地翻耕0.0067hm ² ，施肥0.0067hm ² ，复垦为其他草地；并对复垦总区进行管护监测。	0.8090	3.62
合计	-	-	5.8300	68.83

(2) 土地复垦保障措施

1) 组织保障措施

按照《土地复垦条例》的规定，本项目严格按照批准的项目设计和相关标准开展各项工作，不得随意变更和调整。五台县安顺源石料有限公司为该方案实施的组织实施义务人和责任人，全面负责本项目土地复垦工作，按照该矿生产规模，设置由主要领导为组长的土地复垦工作领导小组，统一领导和协调本矿土地复垦工作。设置土地复垦管理机构，选调责任心强，政策水平较高，懂专业的得力人员，具体负责矿区土地复垦的各项工作。

2) 资金保障措施

本项目土地复垦工程静态总投资为 68.83 万元。根据《土地复垦条例实施办法》(2013 年 3 月)，矿方应在本土地复垦方案备案后，在银行建立土地复垦费用专门账户，按照方案确定的资金数额，在土地复垦费用专门账户中足额预存土地复垦费用。

3) 监管保障

土地复垦工作具有长期性、复杂性、综合性。方案经上级批准后，建设单位应主动与地方土地行政主管部门取得联系，密切合作安排土地复垦，自觉接受地方土地行政主管部门的监督检查，确保土地复垦方案的实施。

4) 技术保证措施

①技术监督措施

监督人员一定要经过认真筛选，推选出有较高理论和专业技术水平、具有土地复垦工程设计、施工能力和较强责任感和较高的职业道德的监督人员，开展监督工作。为保证施工进度与施工质量，由五台县安顺源石料有限公司建设管理部门派出 1 至 2 名技术人员，在现场开展土地复垦工程施工的监理协调工作，负责施工中的技术监督工作，并接受当地土地行政主管部门的监督检查和验收工作，以确保工程按期保质保量完成。地方自然资源行政主管部门根据情况可不定期进行检查。

②土地复垦方案的设计与施工

建设单位应保证严格按土地复垦方案设计报告的实施规划和设计图纸进行各项措施的具体施工，接受当地政府和土地行政部门的指导和监督。矿区土地复垦管理应与地方土地复垦管理相结合，互通信息、互相衔接，确保土地复垦设施质量，提高经济、社会和环境效益。

③完善管理规章制度

为保证方案的顺利开展和实施，要注重治理工作的科学性和系统性，应建立健全的土地复垦技术档案和管理制度。

4、生态补偿措施

生态补偿应包括以下几方面主要内容：一是对生态系统本身保护（恢复）或破坏的成本进行补偿；二是通过经济手段将经济效益的外部性内部化；三是对个人或区域保护生态系统和环境的投入或放弃发展机会的损失的经济补偿；四是对具有重大生态价值的区域或对象进行保护性投入。根据实际情况，本项目生态补偿措施具体如下：一是对河口村进行一定的经济补偿；二是对项目植被破坏后复垦进行一定的资金投入。

综上所述，并结合周边同类型矿山生态防护措施，本项目采取的生态治理措施便于实施、具有普遍性，因此技术可行；采取的生态治理措施实施后，植被可正常生长，因此运行稳定且长期有效。

土地复垦所需的土源、卵石、紫花苜蓿、爬山虎、油松均从本地购买，将其培育、恢复为适应本地生长的植被，因此经济合理。

生态方案实施之后较实施之前植被覆盖率得到明显提高，将有效遏制项目区及周边环境的恶化，在合理管护的基础上最终实现植物生态系统的多样性与

稳定性，吸引周边动物群落的回迁，增加动物群落多样性，达到植物动物群落的动态平衡，促进植物群落的演替，达到一定的生态保护和修复效果。

二、大气污染防治措施

1、矿区大气污染防治措施

(1) 表土剥离扬尘的治理措施

表土剥离扬尘的产生量约为 0.02t/a；评价要求采用定期洒水方式降尘处理，抑尘效率在 70%以上，经处理后粉尘排放量约为 0.006t/a。

(2) 爆破粉尘的治理措施

爆破粉尘的产生量为 2.4t/a；环评要求采用人工洒水方式进行降尘处理，同时爆破时，在覆盖物上面再覆盖水袋，可以防尘，抑尘效率为 80%，经处理后粉尘无组织排放量为 0.48t/a。

(3) 装料作业扬尘的治理措施

装料作业扬尘的产生量为 0.75t/a；评价要求采用定期洒水方式降尘处理，作业时避开大风天气，抑尘效率在 70%以上，经处理后粉尘排放量约为 0.23t/a。

(4) 道路运输扬尘的治理措施

本项目道路扬尘产生量约为 0.9t/a。本次评价要求对物料运输提出具体要求：限制汽车超载，汽车运输采用篷布苫盖；运输汽车出场前对轮胎、车体进行清洗，并及时清扫路面；对道路进行硬化，并要对路面经常清扫和洒水。采取以上措施可抑尘 80%，治理后道路扬尘 0.18t/a。

(5) 废渣场扬尘的治理措施

废渣场卸车扬尘量约 0.07t/a。评价要求剥离物卸车时采取洒水抑尘措施，并及时用推土机推平压实，抑尘效率在 70%以上，则废渣场卸车粉尘排放量约 0.02t/a。

废渣场裸露作业面起尘 0.51t/a，评价要求废渣场作业时避开大风天气，大风天气增加洒水频率，及时推平压实，废石达到设计标高及时复垦绿化等降尘措施后，抑尘效率可达到 60%，则扬尘排放量为 0.2t/a。

(6) 排土场扬尘的治理措施

排土场卸车扬尘量约 0.02t/a，评价要求表土卸车时采取洒水抑尘措施，并及时用彩条布苫盖，抑尘效率在 70%以上，则排土场卸车扬尘量约 0.006t/a；

表土堆存粉尘产生量约 0.37t/a，评价要求排土场采取定时洒水措施，表土用彩条布苫盖，抑尘效率在 95%以上，则表土堆存扬尘排放量为 0.02t/a。

2、工业场地大气污染防治措施

(1) 石料加工厂产生的粉尘

1) 皮带输送过程产生的粉尘

根据环保要求：本项目输送皮带进行全封闭，尽量降低跌落高度，并在输送石料的皮带跌落点处加设自动洒水装置，粉尘排放量忽略不计。

2) 上料、破碎、筛分产生的粉尘

本项目在给料机和颚式破碎机进料口设置一个集气罩（罩口尺寸 3m×1.5m，集气效率 90%），颚式破碎机出料口设置一个集气罩（罩口尺寸 0.6m×0.7m，集气效率 90%），反击破进料口设置一个集气罩（罩口尺寸 0.5m×0.8m，集气效率 90%），反击破出料口设置一个集气罩（罩口尺寸 0.5m×0.8m，集气效率 90%），振动筛进料口和筛面设置一个集气罩（罩口尺寸 1m×3m，集气效率 90%），振动筛的四个出料口各设置一个集气罩（罩口尺寸 0.5m×0.5m，集气效率 90%），配套安装 1 台布袋除尘器，设计风量为 39000m³/h，年运行 250 天，每天工作 8 小时，除尘效率约 99.9%，废气经处理后，由一根 H15m×Φ0.9m 排气筒（DA001）排放。则排放浓度为 10mg/m³，排放量为 0.78t/a。考虑车间降尘作用，无组织粉尘降尘效率可达到 90%，则无组织粉尘排放量 0.78t/a。

(2) 成品堆场扬尘的治理措施

根据环保要求，本项目成品堆场采用全封闭彩钢结构，场内配套自动洒水装置，粉尘排放量忽略不计。

3、食堂油烟防治措施

油烟年产生量为 0.57kg/a。评价要求设置油烟净化设施对油烟进行处理，油烟净化装置净化效率 60%，油烟经处理后，油烟年排放为 0.23kg/a，浓度为 0.04mg/m³，可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18482-2001）中饮食业单位的油烟最高允许排放浓度 2.0mg/m³ 和小型规模的油烟净化设备最低去除效率 60%的要求。

三、废水污染防治措施

(1) 车辆冲洗废水处理措施

本项目在工业场地北侧设置大于车身的洗车平台，对运输汽车的全身及轮胎进行清洗。产生的车辆冲洗废水量为 $6\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 SS ($3000\sim 5000\text{mg/L}$)。洗车平台长 6m ，宽 3.8m ，两侧设置喷嘴共 12 个，洗车平台下设置废水收集池、沉淀池和清水池各 1 个，池体作防渗处理，防渗层不低于 6.0m 厚且渗透系数为 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，池体容量均为 9m^3 ，车辆冲洗废水经二级沉淀处理后进入清水池，循环利用。

洗车平台处理工艺流程如下图 7 所示。

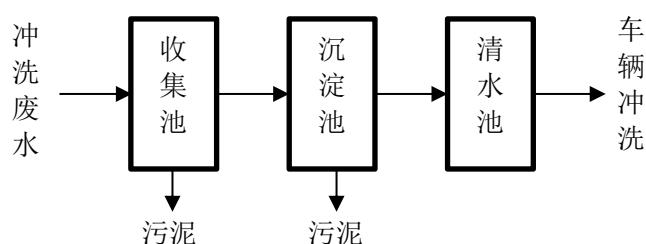


图 7 洗车平台处理工艺流程

洗车平台周边应设置围堰，车辆冲洗废水首先进入收集池沉淀处理，上层水再进入沉淀池二次沉淀处理，最后清水进入清水池，循环用于车辆冲洗。收集池和沉淀池产生的污泥外运至排土场处理。本项目冬季运营时间较短，极寒天气下不生产，同时洗车平台收集池、沉淀池、清水池均做防冻处理，水管也必须也要做好防冻包裹、埋设处理，避免结冰，保障冬季使用温度可以在 0°C 左右。另外，洗车平台前设抖车台，洗车平台后设风干系统，防止洗车平台管路结冰，保证其正常运行。

(2) 生活污水处理措施

本项目运营期生活污水产生量为 $0.67\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水排入厂区旱厕，定期清运，不外排。

四、噪声污染防治措施

本项目运营期噪声主要是露天开采、排土作业及地面工程时挖掘机、钻机、推土机、装载机、泵、风机、自卸汽车等设备噪声，以及爆破噪声、破碎机、筛分机、运输噪声等。

根据产噪源的特征提出以下要求：

- ①要求运营期应加强调度管理，限制车速，夜间禁止鸣笛；

②避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高；设备选型上应尽量采用低噪声设备；

③在工作现场，尽量少用哨子、喇叭等指挥作业，减少人为噪声；

④对于开采现场的工作人员，钻机、移动式空压机排放的高噪声对其影响较大，需要给操作人员配备隔音耳罩或耳塞保护听力；

⑤对物料、土方等运输过程产噪的控制首先应根据运输路线选择周围敏感目标分布少的路线，其次应严格实施运输过程管理，敏感路段应限速，物料装卸应规范操作。

对于爆破噪声，首先从开采工艺上控制噪声与振动。本工程为了有效控制爆破振动、冲击波与飞石对采场及附近人员和周围建筑物的影响，采用中深孔爆破法，装药按一定顺序依次起爆，在前一次爆破产生的应力未消散之前，进行下一次起爆，造成应力叠加，爆破效果好，飞石和粉尘产生量小；同时由于炸药按顺序起爆，并非同时爆炸，所以引起的振动很小，该技术可有效地减弱地震波、空气冲击波的危害，同时还可减少飞石和降低噪音，并降低大块率。

经采取上述有效降噪措施后，再经距离衰减及山体阻隔作用，根据厂界噪声预测结果，符合《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，项目运营期噪声影响可以接受。

五、固废污染防治措施

本项目运营期固体废物主要是剥离表土、剥离物、除尘灰、生活垃圾和危险废物。

（1）剥离表土

本项目剥离表土拟运至排土场妥善保存，将来用于废渣场覆土绿化。排土场设在采场东部。露天采区剥离的表土由自卸卡车运至排土场，卸车时应进行洒水抑尘，卸车完成后，及时用彩条布将表土苫盖，减少风蚀造成的水土流失。

废渣场的剥离物排弃、堆放到达设计标高后，排土场内的表土再由自卸卡车运输至废渣场，用于复垦、绿化。

（2）剥离物

本项目废渣场设在以往露天剥采区中。为保证剥离物排弃、堆存对环境不产生明显的影响，排弃废石需实行先挡后弃（先修建拦土坝，再弃渣）、分层

压实、及时恢复等原则，评价提出以下环境保护措施：

①工程措施：废渣场应委托有关工程部门进行设计，以做到科学合理。挡渣墙设置于其西南侧，采用废石堆置，梯形断面，坡面为浆砌石坡面，下部修建排水涵洞；在废渣场上部（原露天剥采区 994m 平台）挖设排水沟，避免废渣场被地表水浸泡冲涮。

②生态恢复，水土保持措施：废渣场堆存废石为岩、土混合物，后期堆积坡度为 1：1.5 经表面覆土并经人工整修后，虽然坡面造林条件得到了改善，但水分、养分条件较差，适宜营造速生、抗旱、耐瘠薄的乔、灌混交林，适生树种有刺槐、油松、沙棘等。

③管理措施：矿方应指定专人负责剥离物排放及有关事宜：为防止项目运营过程中剥离物堆存的随意性，当地环境管理部门应进行定期检查，对有关不符合要求的状况要及时指出，并要求整改。

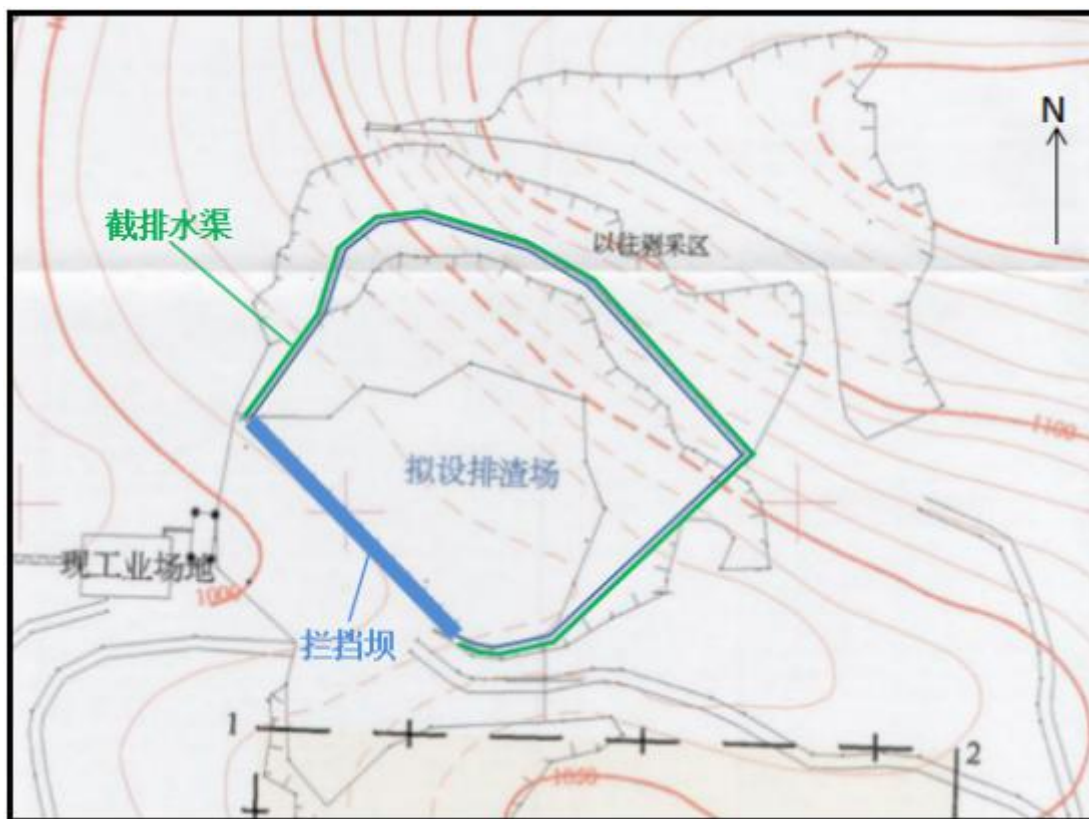


图 8 拟设排渣场工程平面图

剥离物排弃、堆放方案：

排弃工艺：采用挖掘机、装载机剥离的方式将排弃物装入自卸汽车，用汽车运至废渣场排放，推土机平整场地。

剥离物堆存方案：

实施分类后的需堆存的剥离物分层堆放可分四个步骤进行：

第一步，植树、规划废渣场：设绿化带，起到初期对排弃物堆放遮挡、屏蔽的作用；对废渣场实施平整，并作出堆存规划，土、石分类堆存。

第二步，按阶段进行剥离物分层堆放：剥离物从开采场地通过汽车拉入废渣场，自里向外土、石分类分层堆存，用推土机将土石推平，并通过推土机往返对土石进行适当分层压实。

第三步，外边坡整形、覆土和绿化：剥离物堆放至一定高度后，需对其外边坡进行整形，留出运输道路，然后对边坡进行覆土、绿化。

外边坡整形包括对分层外部的整形（不允许大于 27 度）、修筑运输公路以及排水沟。运输公路外缘应高于内侧，使降雨汇集到排水沟，可避免雨水沿坡面流淌过程中对覆土的冲刷，有利于水土保持，排水沟需做防渗处理。绿化树种选择适合当地生长的树种，栽种季节宜选择在春季，草种选择耐旱、繁殖力强的品种。

第四步，堆顶覆土及复垦：当剥离物堆放达到顶部时，及时进行覆土。为了改良土壤增加肥力，可种固氮类农作物，如豆类、薯类等 1-2 年。

（3）除尘灰

本项目经除尘器去除的粉尘量为 69.42t/a，收集后与产品混合出售。

（4）生活垃圾

生活垃圾按每人每天 0.5kg 算，矿区共有职工 12 人，则产生量为 1.5t/a，在办公生活区设置封闭式垃圾箱收集生活垃圾，定期清运至当地环卫部门指定场所。

（5）危险废物

项目运营期设备日常维修保养会产生废油、废油桶、含油废棉纱手套、劳保用品，均为危险废物，经集中收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位合理处置。

表 35 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

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	危险特性	占地面积	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	毒性, 易燃性	30m ²	5t	1 年

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的规定，本项目在拟建工业场地东南角设有一座 30m² 的危废暂存间，场所建设要求应当符合《危险废物贮存污染控制标准》，临时贮存场所应设防渗、防淋、防起尘、防晒。危废由专人负责收集，收集过程中按危废类别分类收集，收集容器采用危废专用收集容器，并及时送交有资质的单位进行处置。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2013）及《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令 第 5 号）的要求，本报告对项目产生的危险废物的贮存、管理提出如下要求：

1) 一般要求

- ①在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放；
- ②除规定外，必须将危险废物装入容器内；
- ③禁止将不相容的危险废物在同一容器内混装；
- ④无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；
- ⑤转载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。
- ⑥盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签。

	<p style="text-align: center;">说 明</p> <p>1、危险废物标签尺寸颜色</p> <p>尺寸：40×40cm 底色：醒目的橘黄色 字体：黑体字 字体颜色：黑色</p> <p>2、危险类别：按危险废物种类选择。</p> <p>3、使用于：危险废物贮存设施为房屋的；或建有围墙或防护栅栏，且高度高于100M时；</p>
---	---

图 9 危险废物标签及要求


	<p style="text-align: center;">说 明</p> <p>1、危险废物警告标志规格颜色</p> <p>形状：等边三角形，边长40cm 颜色：背景为黄色，图形为黑色</p> <p>2、警告标志外檐2.5cm</p> <p>3、使用于：危险废物贮存设施为房屋的，建有围墙或防护栅栏，且高度高于100CM时；部分危险废物利用、处置场所。</p>
--	--

图 10 警示标志及要求

2) 危险废物贮存容器

- ①应当使用符合标准的容器盛装危险废物；
- ②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；
- ③装载危险废物的容器必须完好无损；
- ④装载危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；

3) 危险废物暂存区的设计原则

- ①地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；
- ②必须有泄漏液体收集装置；
- ③设施内要有安全照明设施和观察窗口；
- ④用以存放装载液体、半固态危险废物容器的地方，必有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂缝；
- ⑤应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总量的 1/5；

⑥不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

4) 危险废物的堆放

①贮存设施必须防渗，基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

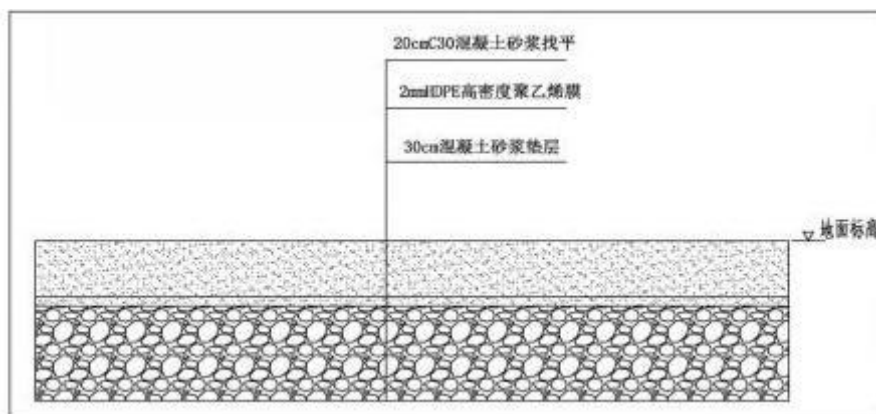


图 11 危废暂存间防渗示意图

②贮存设施内的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签；

③贮存设施应封闭，以防尘、防日晒。

危险废物运输执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）及《危险废物转移联单管理办法》的相关要求。

六、环境风险防范措施

本项目环境风险主要是废渣场拦渣坝溃坝或垮塌造成的风险事故。

(1) 预防拦渣坝垮塌的措施

预防拦渣坝垮塌应从坝体选址、工程勘察测量、设计、施工监测和维护管理等多方面综合考虑。

1) 坝址选择沟岔、弯道下方和跌水的上方，坝段不能有集流洼地或冲沟。拦渣坝的选址须进行安全认证；进行正规设计，基础坝建成后须经安全验收后才能投入使用；

2) 严格按照设计要求进行坝址地区的工程地质勘探、测量；合理确定防洪工程等级，按照不同防洪工程等级要求，确定防洪设计标准、防洪校核标准，企业严格按照设计要求的内容进行建设。

3) 在坝体填筑前，必须对坝基和岸坡进行处理，拆除坝基范围内的建筑物，

清除草皮、腐殖土等。对湿陷性较强、厚度较大的黄土坝基或台地，应进行预侵处理。坝体与坝基、坡岸的结合，应开挖结合槽 1-3 道，其底宽宜在 1-2m，深度不宜小于 1m。

4) 基础坝及拦渣坝坡面必须设置护坡，护坡材料应根据当地情况选取，建议采取工程护坡与植物护坡相结合的方式。废弃土石坡面左右岸及各级戽台上布设排水沟，将汇水引入下游沟道。

5) 加强拦渣坝的安全监测，包括巡视监测、变形监测、渗流监测、压力监测、水文、气象监测等。设置专人对废渣场进行管理和维护，严禁在废渣场周边爆破、私挖滥采等危害废渣场安全的活动。

6) 在拦渣坝附近设立警示标志牌，明确禁止在废渣场和坝下进行活动。

7) 建设和管理必须遵守《中华人民共和国矿山安全法》、《中华人民共和国矿山安全法实施条例》。

8) 落实安全生产责任制，明确安全生产职责，加强监管，及时发现隐患。

(2) 环境风险应急预案

1) 目的

为保证矿山出现环境风险时应急处理的快速、高效、有序进行，最大限度地减轻环境风险事故造成的人身伤害和财产损失，特制定本预案。

2) 适用范围

本环境风险应急预案适用于矿山废渣场垮坝、滑坡事故。

3) 应急救援组织机构

矿山应成立废渣场垮坝、滑坡事故应急救援指挥部，指挥部设在矿调度室。

总指挥：矿长

副总指挥：生产矿长、机电副矿长

成员：调度室、安监科、供应科、保卫科、医务室、矿办公室、运输队等负责人。

4) 应急救援程序

①接警

获得发生重大废渣场垮坝、滑坡事故情报后，应立即向矿调度室汇报，汇报内容包括事故时间、地点、人员、范围及汇报人姓名等；

事故汇报可采用电话汇报或口头汇报；

②应急启动

矿调度室在接到重大废渣场垮坝、滑坡事故情报后，应立即向当日值班长、调度主任汇报；当日值班长、调度主任根据事故汇报情况，立即向总指挥汇报；总指挥决定启动矿山事故应急预案后，立即向矿调度室下达启动预案命令。

③救援行动

矿调度室接到总指挥命令后，立即通知指挥部成员到达矿调度室；按照总指挥或副总指挥的指示，立即奔赴事故现场，开展抢险救灾工作。

抢险指挥部要根据事故现场情况立即对受伤或被埋人员进行抢救。在清理滑坡事故时要安排专人监视，避免再次滑坡伤人。

各单位的抢险设备、物资和车辆，在抢险期间设备由矿总调度室统一调用，物资由供应科统一调用。

保卫科负责维护事故现场秩序，保证抢救物资的运输畅通和矿区治安。

矿医务室要安排人员到达事故现场，对抢救出的受伤人员进行紧急医疗救治。

④应急恢复

全部受伤、受困人员救出后，要清点现场人数，抢救人员撤离事故现场。

⑤应急结束

总指挥下达应急结束命令，事故抢救人员返回原单位。由矿组织对事故进行调查，并按规定及时向上级汇报。

⑥善后处理

有关人员配合矿调度室等其他部门人员，组织事故现场勘察，仔细分析事故发生的原因，追查事故责任人，并进行相应的责任追究、处罚，制定整改措施，避免类似事故的再次发生。

对事故现场进行清理，如果造成耕地损坏，尽量进行恢复，不能恢复的要

对受损村民进行补偿，补偿标准按照当地政府确定的征地标准进行；造成居民生命财产损失的，应根据国家和地方有关补偿标准进行补偿。

⑦其他

矿调度室及相关抢救单位要做好抢救记录和演练记录，并按一体化文件要

求进行评审。

通过对拦渣坝垮塌风险影响分析、制定相应的预防措施及应急预案，本项目风险影响在可接受的范围内。

七、环境管理与监测计划

1、环境管理

(1) 企业内部的环境管理体系

环评规定企业建立以矿长负责，生产副矿长兼管环保工作，各职能部门各负其责的环境管理体系，矿山设置环保科，设科长一名，科员 2 名，负责全矿的环境管理工作。企业环境管理网络见图 12。

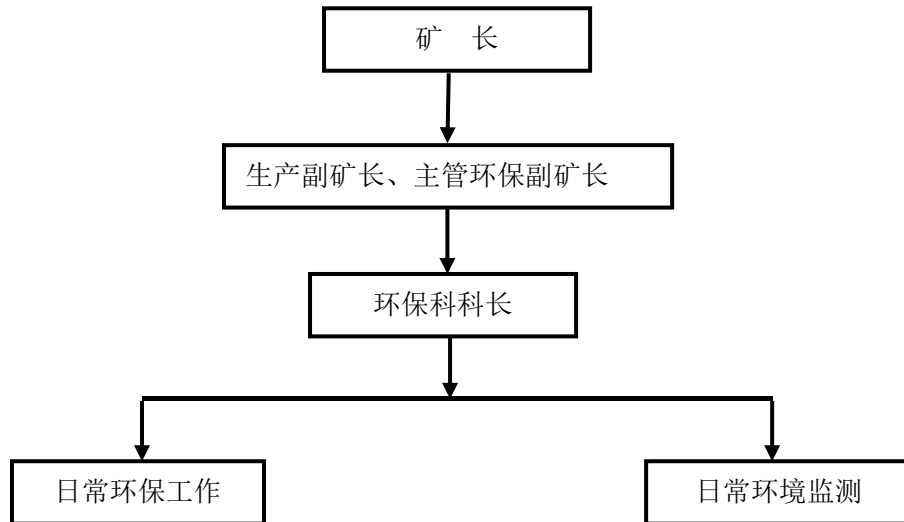


图 12 企业环境管理组织网络图

(2) 环境管理制度与环境管理技术

1) 环境管理制度

本工程除应执行规定的相关规章制度外，应根据自身的具体情况，制定相应的环境管理制度，包括：

①环境保护管理条例；②环境管理的经济责任制；③环保设施运行与管理
制度；④环境管理岗位责任制；⑤环境管理技术规程；⑥环境保护的考核制度；
⑦环境保护奖惩办法；⑧污染防治控制措施实施方法；⑨环境污染事故管理规定；
⑩清洁生产审计制度；⑪环境保护质量管理规程；

2) 环境管理计划

针对本工程不同的工作阶段，制定有关的环境管理计划。见表 36。

表 36 各阶段环境管理工作的具体内容

各阶段		环境管理工作计划的具体内容
企业环境管理总要求		①可研阶段，委托评价单位进行环境影响评价； ②开工前，履行“三同时”手续； ③项目投产后试生产 3 个月内，进行环保设施竣工验收； ④生产运行阶段，定期请当地环保部门监督、检查，协助作好环境管理工作，对不达标装置及时整改； ⑤配合当地环境监测站搞好监测工作，及时交纳排污费。
设计阶段		对设计单位提出下述要求并督促其实施： ①本项目的总图布置，在满足主体工程需要的前提下，宜将污染较大的设施布置在远离非污染设施的地段，然后合理确定其余设施的相应位置，避免互相影响和污染； ②本项目各工业场地硬化，并采取绿化隔声等防护措施； ③完善工艺方案。设计应尽量采用新技术工艺、新设备，采用节约资源、能源的生产工艺和设备，选用低噪声设备，使生产过程中污染物的产生减少到最低限度。
施工阶段		①督促施工单位按审查批准的设计文件要求落实环保工程的施工计划与进度，保证工程质量，以确保建设项目的环保工程与主体工程同时投产或使用； ②与施工单位签定有关环保合同。监督施工单位的施工活动是否按有关要求执行，防止其对环境造成污染和破坏； ③施工活动总平面布置要合理，严格按有关规定执行，不得干扰周围群众的正常生活； ④对施工造成的地表破坏、土地、植被毁坏应在施工结束后及时恢复。
竣工验收阶段	自 检 准 备 阶 段	①检查施工项目是否按设计规定全部完工； ②组织检查试车前的各项准备工作； ③检查操作技术文件和管理制度是否健全； ④整理技术文件资料档案； ⑤向环保部门申请试运转； ⑥建立环保档案。
各阶段		环境管理工作计划的具体内容
生产运行阶段		①把污染防治和环境管理纳入企业日常经营管理活动，从计划管理、生产管理、技术管理、设备管理到经济成本核算都要有控制污染的内容和指标，并且要落实到车间、班组和岗位； ②企业主要领导负责实行环保责任制，指标逐级分解，做到奖罚分明； ③建立健全企业的污染监测系统，为企业环境管理提供依据； ④建立环境保护信息反馈和群众监督制度，监察企业生产和管理活动违背环保法规和制度的行为； ⑤建立健全各项环保设施的运行操作规则，并有效监督实施，严防跑、冒、滴、漏； ⑥定期向环保部门汇报情况配合环保部门的监督、检查。

3) 环境管理重点

本次工程建设与运行过程中环境管理的重点部位和内容有：

(a) 建设过程相应环境管理：

- ①剥离作业环保措施，剥离表土、剥离物的综合利用与堆存处理；
- ②建设施工过程的污染治理与施工管理；
- ③环境保护设施的建设。




(b) 生产运行过程相应环境管理，包括：

- ①车辆冲洗平台日常管理与维护工作；
- ②各工段污染控制设施（气、水、声、渣）的管理与维护；
- ③剥离物等固体废物的综合利用；
- ④厂址区内外绿化管理；
- ⑤地表灾害的防治。

此外，本工程的环境管理工作还应从减少污染物排放，降低对生态环境影响等方面进行分项控制，具体计划见表 38。

对厂区各类排污口应进行相应的规范，包括：在厂区“三废”及噪声排放点，设置明显标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中有关规定。排放口图形标志见表 37。

表 37 排放口图形标志

排放口	噪声源	废气排放口	固体废物堆放场
图形符号			
颜色	绿色		
图形颜色	白色		
排放口	危废暂存间		

图形符号



表 38 主要环境管理方案表

环境问题	防治措施	经费	实施时间
项目占用土地	加强绿化工作，规划出厂区绿化带，尽可能增加可绿化面积。	列入环保经费中	总图设计阶段
废气排放	定期进行生产知识及环保知识强化，提高操作人员文化素质及环保意识。	常规性开支	生产期
	表土堆存用彩条布苫盖。	列入环保经费中	施工期、生产期
	加强抑尘设施的维护保养，使其运行效率不低于设计标准。	计入成本	生产期
	制定合理的绿化方案，选择滞尘、降噪、对生产中排放污染物有较强抵抗和吸收能力的树种进行种植。	列入环保经费中	建设期
	加强事故风险的预防和控制。	基建资金	施工期、生产期
废水排放	设置车辆冲洗平台，包括冲洗废水收集池、沉淀池、清水池各 1 个，车辆冲洗废水经沉淀处理后循环使用	基建资金	生产期
	生活废水排入厂区旱厕，定期清运，不外排	基建资金	生产期
	加强水处理装置的运行管理，保证其正常运行；保证废水达标排放，避免污水对周围水环境造成影响。	基建资金	施工期 生产期
固体废物	剥离表土运至排土场妥善保存，回用于废渣场覆土绿化；剥离物运往废渣场分类排弃处理。在办公生活区设置封闭式垃圾箱，生活垃圾集中收集后由环卫部门统一处置	列入环保资金	施工期、生产期
噪声影响	对各主要产噪点实施对应的减振、降噪措施	基建资金	施工期、生产期
	施工期建设围墙，运营期加强场内绿化，对运输道路建设绿化带。	基建资金	施工期 生产期
	加强日常监督管理。	列入环保资金	生产期

2、环境监测计划

表 39 环境监测计划表

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次	监测方法
废气	排土场厂界上下风向 露天采区厂界上下风向	颗粒物	每季一次	按照《环境监测技术规范》（大气部分）执行
	DA001	颗粒物	一年一次	
	食堂油烟净化设施出口	油烟	一年一次	
噪声	厂界四周	L _{Aeq}	厂界噪声每季进行一次监测，每次昼间监测一次	按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）执行
水土流失	开采区侧坡 废渣场	降雨量、径流量、输沙量、植物生长情况、防治措施实施效果、地表塌陷观测	施工前应对各检测点进行全面的监测，以了解当前的水土流失状况；运营期要进行定期监测，每三个月监测一次，雨季 7、8、9 三个月中，每次降雨过程加测一次	按照水利部《水土保持监测技术规范》执行

其他

无

本项目总投资 30 万元，环保投资 14.3 万元，环保投资估算见表 40。

表 40 项目环保投资估算一览表

类别	污染源	环保措施	投资（万元）	
环境空气	矿区	表土剥离扬尘	作业时避开 10m/s 以上的大风天气，采用定期洒水方式降尘处理，抑尘效率 70%以上	0.1
		爆破粉尘	采用人工洒水方式进行降尘处理，同时爆破时，在覆盖物上面再覆盖水袋，可以防尘，抑尘效率为 80%	0.1
		装料作业扬尘	作业时避开 10m/s 以上的大风天气，采用定期洒水方式降尘处理，抑尘效率 70%以上	0.1
		道路运输扬尘	限制汽车超载，汽车运输采用篷布苫盖；运输汽车出场前对轮胎、车体进行清洗，并及时清扫路面；对道路进行硬化，并要对路面经常清扫和洒水。在采取以上防治措施后，可抑尘 80%	0.1

	工业场地	废渣场	剥离物卸车扬尘	卸车时采取洒水抑尘措施,并及时用推土机推平压实,抑尘效率70%以上	0.1	
			裸露作业面起尘	作业时避开10m/s以上的大风天气,大风天气增加洒水频率,及时推平压实,废石达到设计标高及时复垦绿化等降尘措施,抑尘效率可达到60%	0.1	
			排土场	表土卸车扬尘	表土卸车时采取洒水抑尘措施,并及时用彩条布苫盖,抑尘效率70%以上	0.1
				表土堆存扬尘	排土场采取定时洒水措施,表土用彩条布苫盖,抑尘效率95%以上	0.1
		石料加工厂	皮带输送机	皮带输送粉尘	输送皮带进行全封闭,尽量降低跌落高度,并在输送石料的皮带跌落点处加设自动洒水装置,粉尘排放量忽略不计	0.1
				上料、破碎及筛分产生粉尘	在给料机和颚式破碎机进料口设置一个集气罩(罩口尺寸3m×1.5m,集气效率90%),颚式破碎机出料口设置一个集气罩(罩口尺寸0.6m×0.7m,集气效率90%),反击破进料口设置一个集气罩(罩口尺寸0.5m×0.8m,集气效率90%),反击破出料口设置一个集气罩(罩口尺寸0.5m×0.8m,集气效率90%),振动筛进料口和筛面设置一个集气罩(罩口尺寸1m×3m,集气效率90%),振动筛的四个出料口各设置一个集气罩(罩口尺寸0.5m×0.5m,集气效率90%),配套安装1台布袋除尘器,设计风量为39000m ³ /h,年运行时间为2000h,除尘效率约99.9%,废气经处理后,由一根H15m×Φ0.9m排气筒(DA001)排放。 考虑车间降尘作用,无组织粉尘降尘效率可达到90%。	4.3
			成品堆场粉尘	全封闭彩钢瓦结构成品堆场一座,场内配套自动洒水装置,粉尘排放量忽略不计	3	
			食堂油烟	食堂设置油烟净化设施处理油烟	0.2	
	废水	车辆冲洗废水	设置车辆冲洗平台,包括冲洗废水收集池、沉淀池、清水池各1个,车辆冲洗废水经沉淀处理后循环使用	0.1		
		生活污水	排入厂区旱厕,定期清运,不外排	0.1		
		初期雨水	建设一座100m ³ 雨水收集池,收集后的雨水经沉淀后回用于道路及地面洒水	0.1		
	固体废物	剥离表土	运至排土场妥善保存,回用于废渣场覆土绿化	0.1		
		剥离物	运往废渣场分类排弃处理	0.2		
		除尘灰	收集后与产品混合出售	0		
		生活垃圾	在办公生活区设置封闭式垃圾箱,集中收集后由环卫部门统一处置	0.1		
危险废物		集中收集后暂存于危废暂存间,定期交由有资	1			

		质单位合理处置。危废暂存间 30 m ² ，地面硬化防渗，门外设危废标识	
噪声	机械噪声和交通运输噪声	合理选型，定期维修保养设备、车辆，合理安排施工时序，减震、建筑隔声、绿化降噪，降低车速，禁止鸣笛等	1
生态	采区	采区基底及平台复垦为其他草地（1.0126hm ² ），采区边坡种植爬山虎（1.6609hm ² ）。	0.5
	废渣场、排土场	废渣场、排土场全部复垦为其它草地（0.4688hm ² ）。	0.5
	生产生活区	生产生活区复垦为旱地（1.2330hm ² ），其他草地（0.4484hm ² ），内陆滩涂（0.4727hm ² ）。	0.5
	运输道路	为满足当地村民要求，矿山道路不复垦，留作护林人员及村民使用，在道路两侧坑栽植行道树（0.5166hm ² ）；通往新建工业场地及办公区的道路原地类为内陆滩涂（0.0170hm ² ），设计将该区域恢复原地类。	0.5
运行维护费			0.1
环境管理费用			0.1
监测费			1
合计			14.3

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态		减少对植被的破坏；尽量少占地；加强施工管理；做好路基边坡的维护；设置隔离带；加强废渣场水土保持措施	施工活动是否控制在施工区域内；废渣场是否满足建设要求	水土流失防治；保护野生动植物措施；土地复垦；生态补偿	各项生态环保措施是否按要求落实
地表水环境		设置洗车平台，冲洗废水经沉淀池沉淀处理后循环使用，也可用于施工场地和道路降尘洒水。建设生活污水临时集中收集池，经过除油、沉淀等简易处理后用于场地洒水抑尘，不得随地泼洒。施工人员集中居住地应设防渗旱厕。设置一些小型的施工废水收集设施，经沉淀后，用于施工拌料、撒水灭尘等。对露天堆放的施工材料、土堆、沙堆等要用棚布覆	不外排	设置车辆冲洗平台，车辆冲洗废水经沉淀处理后循环使用。生活污水排入厂区旱厕，定期清运，不外排。建设一座 100m ³ 雨水收集池，收集后的雨水经沉淀后回用于道路及地面洒水。	不外排

	盖，避免在下雨天物料随雨水流失。加强监督管理。			
地下水环境	--	--	--	--
土壤环境	--	--	--	--
声环境	合理安排施工时间；合理布局施工现场；降低设备声级；降低人为噪音；建立施工围墙；运输采用车况良好的车辆，并应注意定期维修、养护；在沿线敏感区段禁止鸣笛；一般情况应禁止夜间运输。加强监督管理。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	加强调度管理，限制车速，夜间禁止鸣笛；合理布局现场；尽量采用低噪声设备；减少人为噪声；给开采现场的工作人员配备隔音耳罩或耳塞保护听力；根据运输路线选择周围敏感目标分布少的路线，严格实施运输过程管理，敏感路段应限速，物料装卸应规范操作。从开采工艺上控制爆破的噪声与振动。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2级标准
大气环境	施工现场入口处设置围挡；基建剥离、土方工程作业时，应辅以洒水压尘；施工现场定期喷洒，保证地面湿润，不起尘；易产生扬尘的建筑材料，应采取设置专	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	对运营期表土剥离产生的扬尘，爆破产生的粉尘，装料作业扬尘，皮带输送过程产生的粉尘，上料、破碎及筛分产生的粉尘，成品堆场扬尘，废渣场卸车扬	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

	<p>门的堆蓬，并使用防尘布对原料进行遮盖；剥离的表土、剥离物、施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运；道路洒水抑尘；依法使用排放合格的机械设备，优先使用新能源、清洁能源机械；优先采用新能源汽车和达到国六排放标准的天然气等清洁能源汽车；实施建筑施工全过程控制。</p>		<p>尘，废渣场废石堆存起尘，排土场卸车扬尘、表土堆存扬尘，以及道路运输扬尘、食堂油烟均采取了相应的环保措施。具体见表 40。</p>	
<p>固体废物</p>	<p>建设期产生的可回收废料，责定施工单位回收。生活垃圾运当地环卫部门指定地点处置。结构、装修阶段产生的废油漆、涂料、粘合剂及其包装物作为工业垃圾按环卫部门要求妥善处理。基建剥离物、可以用来铺设道路、办公生活区平整、废渣场拦土坝等的建设。剥离</p>	<p>合理处置</p>	<p>剥离表土运至排土场妥善保存，回用于废渣场覆土绿化。剥离物运往废渣场分类排弃处理。除尘灰收集后与产品混合出售。在办公生活区设置封闭式垃圾箱，生活垃圾经集中收集后由环卫部门统一处置。危险废物经集中收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位合理处</p>	<p>合理处置</p>

	表土运至排土场妥善保存，将来回用于废渣场的复垦绿化。		置。	
环境风险	--	--	预防拦渣坝垮塌的措施，环境风险应急预案	拦渣坝环保措施是否满足要求，应急预案是否按要求落实
环境监测	--	--	见表 39	

七、结论

综上所述，五台县安顺源石料有限公司3万吨/年建筑石料用灰岩矿技术改造项目符合国家产业政策要求，满足“三线一单”要求，通过认真落实评价所提各项环保治理措施，工程排放的各类污染物对周围环境影响可以接受，可以实现其经济效益、社会效益和环境效益的协调发展。因此，在落实各项协议及承诺的前提下，从环保角度分析，本工程建设是可行的。

