

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(报批版)

项目名称：丰宁满族自治县宇盛矿业有限公司井棚沟萤石矿地下采矿工程

建设单位（盖章）：丰宁满族自治县宇盛矿业有限公司

编制日期：2025年6月



中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	丰宁满族自治县宇盛矿业有限公司井棚沟萤石矿地下采矿工程		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	河北省承德市丰宁满族自治县草原乡东窝铺村		
地理坐标	(E 116度 21分 47.549秒, N 41度 52分 46.168秒)		
建设项目行业类别	八、非金属矿采选业—11、土砂石开采—其他	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	/
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	河北省发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	冀发改政务备字（2024）117号
总投资（万元）	3000	环保投资（万元）	721.5
环保投资占比（%）	24.05	施工工期	2.5年
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
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	/		

（一）准入符合性分析

1、项目与《市场准入负面清单（2025年版）》符合性分析：

根据“国家发展改革委、商务部、市场监管总局关于印发《市场准入负面清单（2025年版）》的通知（发改体改规〔2025〕466号）”，应严格落实“全国一张清单”管理要求，坚决维护市场准入负面清单制度的统一性、严肃性和权威性，确保“一单尽列、单外无单”。按照党中央、国务院要求编制的涉及行业性、领域性、区域性等方面，需要用负面清单管理思路或管理模式出台相关措施的，应纳入全国统一的市场准入负面清单。产业结构调整指导目录、政府核准的投资项目目录纳入市场准入负面清单，地方对两个目录有细化规定的，从其规定。地方国家重点生态功能区和农产品主产区产业准入负面清单（或禁止限制目录）及地方按照党中央、国务院要求制定的地方性产业结构禁止准入目录，统一纳入市场准入负面清单。

（1）禁止准入负面清单符合性分析

根据《市场准入负面清单（2025年版）》，禁止准入类共6项，涉及生态环境保护的3项，符合性见下表。

表1-1 项目与《市场准入负面清单（2025年版）》符合性分析一览表

项目号	禁止或许可事项	事项编码	禁止或许可准入措施描述	项目符合性分析
一、禁止准入类				
1	法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定	100001	法律、法规、国务院决定等明确设立，且与市场准入相关的禁止性规定（见附件）	项目开采萤石矿，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目的行业类别属于：B1013耐火土石开采，经查阅与市场准入相关的禁止性规定，项目不属于禁止类。
2	国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为	100002	《产业结构调整指导目录》中的淘汰类项目，禁止投资；限制类项目，禁止新建禁止投资建设《汽车产业投资管理规定》所列的汽车投资禁止类事项	项目进行萤石矿的开采，所属行业类别为“B1013耐火土石开采”，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目不属于其中规定的“鼓励类”、“限制类”及“淘汰类”目录之列；同时，项目已于2024年5月7日取得了河北省发展和改革委员会出具的《企业投资项目备案信息》，备案编号：冀发改政务备字〔2024〕117号，项目符合国家

				有关法律、法规和政策的规定。因此，项目属于“允许类”项目
3	不符合主体功能区建设要求的各类开发活动	100003	地方国家重点生态功能区产业准入负面清单（或禁止限制目录）、农产品主产区产业准入负面清单（或禁止限制目录）所列有关事项	项目建设符合承德市人民政府关于发布《承德市生态环境分区管控准入清单（2023年版）》的通知，符合主体功能区建设要求。

(2) 许可准入负面清单符合性分析

经查阅《市场准入负面清单（2025年版）》中许可准入负面清单可知，共有 21 大类许可准入类项目，项目的行业类别属于：B1013 耐火土石开采，不在 21 大类许可准入类项目之中，不属于许可准入类项目。

(3) 符合性分析结论

综上所述，项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》禁止准入类项目，不属于《市场准入负面清单（2025年版）》许可准入类项目。因此，项目不在《市场准入负面清单（2025年版）》之列。

2、项目与《萤石行业准入标准》（工联原〔2010〕87号）符合性分析：

2010年2月24日，工业和信息化部等7部门联合发布了《萤石行业准入标准》（工联原〔2010〕87号），对照该标准，项目的符合性分析列表如下：

表1-2 项目与《萤石行业准入标准》符合性分析一览表

序号	准入条件要求	项目情况	符合性
1	<p>二、生产布局条件</p> <p>（三）萤石矿开采、选矿生产企业必须符合国家产业政策、矿产资源规划和产业规划，符合各省（自治区、直辖市）萤石行业发展规划、城市建设规划、土地利用总体规划、矿产资源规划、环境保护和污染防治规划要求。</p> <p>（四）严格限制在国家和地方规定的限采区新设开采矿山。禁止在禁采区内新设开采矿山，已建矿山应按照矿产资源规划和国家有关规定进行处置。</p> <p>在饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区和基本农田保护区等需要特殊保护的地区，大中城市及其近郊，居民集中区、学校与托幼机构、疗养地、医院和食品、药品、电子等对环境质量要求高的企业周边1公里内，主要河流两岸、公路、铁路干线两侧一定范围，不得新建萤石生产加工企业。</p>	<p>项目符合国家产业政策、矿产资源规划和产业规划，符合本地区萤石行业发展规划、城市建设规划、土地利用总体规划、《河北省矿产资源总体规划（2021-2025年）》、《河北省非煤矿山综合治理规划（2023-2030年）》、《承德市矿产资源总体规划（2021-2025年）》、《丰宁县矿产资源总体规划》、环境保护和污染防治规划要求。</p> <p>项目为萤石矿开采项目，项目为已有采矿权矿山，本次进行扩建，不属于新建萤石生产加工企业。</p>	符合

		<p>三、生产规模、工艺与装备</p> <p>(五)新建萤石矿山开采规模应与资源储量规模相适应,并符合相关产业政策。矿山开采设计应根据资源状况、赋存条件以及开发利用方案等选择安全、高效、适用的采矿方法和装备。</p> <p>(六)萤石选矿单条生产线日处理矿石能力应≥100吨(每年按300天计算)。矿山开采规模在3万吨/年以上的企业,要求有相应配套的选厂。</p> <p>(七)新建和改(扩)建萤石选矿厂,必须具备相匹配的自备矿山、尾矿库、污水(物)处理设施,不得新建“三无”萤石浮选厂。</p>	<p>根据安全设施设计,矿区保有萤石矿资源量$60.4 \times 10^4\text{t}$,设计利用萤石矿资源量(控制+推断)$44.52 \times 10^4\text{t}$,预可采储量为$32.8 \times 10^4\text{t}$,项目的生产规模为8万t/a,矿山开采规模与资源储量规模相适应,同时经分析,项目符合相关产业政策。</p> <p>根据安全设施设计,结合矿体的产状特征和开采技术条件,设计采用浅孔留矿嗣后废石+砂子(砂石骨料)胶结充填采矿法的采矿方法,在开采过程中使用安全、高效、先进的装备。</p> <p>项目开采规模为8万t/a,项目建设单位已与隆化县金庆矿业有限公司签订联营合作协议书,采出的矿石用于该选厂的选矿生产使用。符合“有相应配套的选厂”的要求。</p> <p>根据调查,联营选厂金庆矿业设年处理10万t/a萤石原矿生产线1条,按年生产300d计,单条生产线处理能力为333.3t/d,大于100t,符合要求。</p> <p>项目为矿山建设项目,不属于选矿厂。</p>	符合
	3	<p>四、资源综合利用</p> <p>(八)萤石采选企业地下开采回采率应达到75%以上;露天开采回采率应达到90%以上。选矿回收率应达到80%以上(伴生矿、尾矿利用除外)。并应贫富兼采,禁止采厚弃薄、采富弃贫。企业应制定尾矿综合利用和治理方案。</p> <p>萤石原矿经选别冶金级块矿后,剩余原矿须送浮选厂浮选,提高资源利用率。</p> <p>(十一)充分利用现有矿山的资源,鼓励矿山结合生产依法开展深部地质找矿。</p> <p>(十二)鼓励具有资金、技术、管理优势的萤石采选企业通过兼并重组、集约开采、综合利用相对集中的小矿山(点)。</p>	<p>项目设计采用浅孔留矿嗣后废石+砂子(砂石骨料)胶结充填采矿法进行采矿,设计矿山的开采回采率为90%。</p> <p>根据调查,联营选厂金庆矿业的选矿回收率为90.07%,达到80%以上。</p> <p>项目为已有采矿权矿山,生产过程中充分利用矿山的现有资源。</p> <p>项目企业不涉及兼并重组、集约开采、综合利用相对集中的小矿山(点)。</p>	符合
	4	<p>五、主要产品质量</p> <p>(十三)萤石产品质量应满足《萤石》(YB/T5217-2005)标准要求。</p>	项目产品质量符合《萤石》(YB/T5217-2005)标准要求	符合

5	<p>六、环境保护</p> <p>(十四) 采选生产过程中应实施清洁生产, 保护环境。污染物排放要符合国家《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的有关要求和有关地方标准的规定。</p> <p>(十五) 企业必须按照环保、水土保持和耕地保护等要求, 严格执行相关法律法规和标准规范, 防止土壤污染, 保护生态环境, 严格执行土地复垦和生态恢复规定, 履行土地复垦与生态恢复义务。</p>	<p>根据工程分析, 项目矿山清洁生产水平可达到国内先进水平。项目符合清洁生产的要求。</p> <p>项目大气污染物的排放符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)及《水泥工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2167-2020)要求; 项目废水综合利用, 不外排; 项目固体废物的堆存符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)的要求。</p> <p>项目按照环保、水土保持和耕地保护等要求, 严格执行相关法律法规和标准规范, 防止土壤污染, 保护生态环境。</p> <p>项目服务期满闭矿后, 开展矿区的全面生态恢复和土地复垦工作。</p>	符合
---	--	---	----

综上, 项目符合《萤石行业准入标准》(工联原〔2010〕87号)的要求。

3、准入符合性结论

综上, 项目符合市场准入及行业准入的要求。

(二) 国土空间规划符合性分析

1、项目与《承德市国土空间总体规划(2021-2035年)》符合性分析

符合性分析列表如下:

表1-3 项目与《承德市国土空间总体规划(2021-2035年)》符合性分析一览表

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	按照河北省主体功能区布局优化要求, 结合承德“山脉纵横, 河流交错”的自然地理特征, 确定开放式、网络化、集约型、生态化的总体格局, 统筹划定三条控制线(耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界), 划分规划基本分区, 合理安排生态、农业、城乡等各类发展空间, 提升空间治理现代化水平	项目位于丰宁满族自治县草原乡东窝铺村, 经分析, 项目矿区范围均不涉及耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界, 项目的占地不属于河北省主体功能区布局中的控制区域	符合

	2	<p>围场县、丰宁县划为国家级重点生态功能区，属于浑善达克沙漠化防治生态功能区，重点加大沿边沿坝防护林带，北方防沙带生态保护和修复重大工程等建设力度，控制高耗水农业面积和用水总量，保持水资源供需平衡</p>	<p>项目位于丰宁满族自治县草原乡东窝铺村，经分析，项目矿区范围均不涉及耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界，项目的占地不属于河北省主体功能区布局中的控制区域；</p> <p>项目施工期采取一定的防沙治沙措施，如：大力宣传《中华人民共和国防沙治沙法》，使施工人员知法、懂法、守法，自觉保护林草植被，自觉履行防治义务。禁止在沙化土地砍挖灌木、药材及其他固沙植物。严格控制施工活动范围，严禁乱碾乱轧，避免对项目占地范围外的区域造成扰动。土地临时使用过程中发现土地沙化或者沙化程度加重的，应当及时报告当地人民政府。平硐、工业场地、矿区道路应根据场地周边植被分布情况，在满足设计要求的前提下进行适当的调整，以减少占地。优化施工组织，缩短施工时间，开挖的土方应分层开挖、分层堆放、分层回填，避免在风天气作业，以免造成土壤风蚀影响。施工结束后对占地进行清理、平整并压实，场站实施场地硬化，避免水土流失影响，清运现场遗留的污染物，涉及占用草地、林地的按照林草部门规定给予补偿。减少施工期对土地沙化的环境影响。项目按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）中的相关要求对现有生态环境问题进行恢复与治理，并在后续矿山的生产过程中继续采取“边开采、边治理”的措施，待矿山闭矿后，进行矿区的全面生态恢复，确保闭矿后生态恢复、土地复垦、水土保持等工作落实到位，项目对区域生态环境影响较小，不会造成区域防沙治沙工作受到显著影响</p> <p>经分析，项目废水综合利用或循环利用，不外排</p>	符合
<p>项目市域国土空间总体格局规划图如下图所示：</p>				

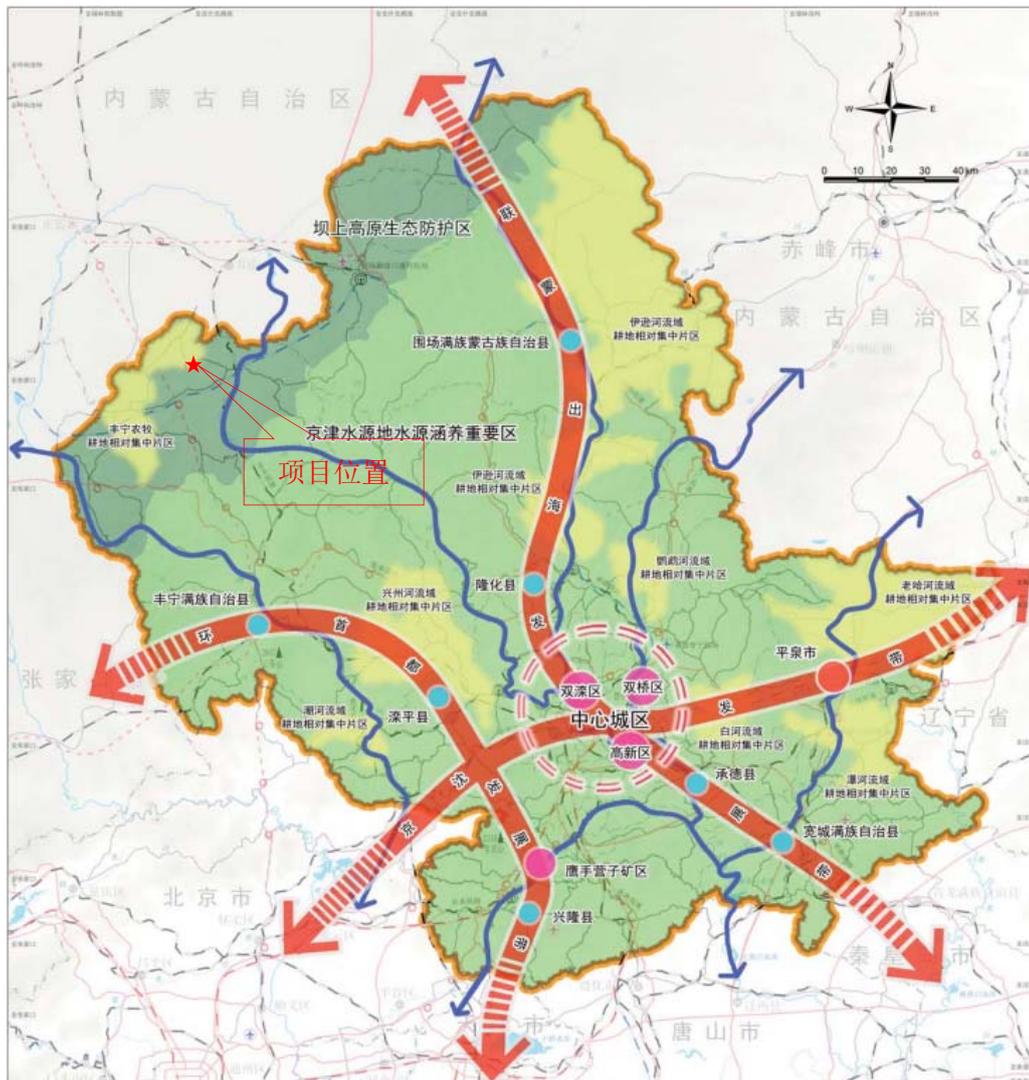


图1-1 项目市域国土空间总体格局规划图

综上，项目符合《承德市国土空间总体规划（2021-2035年）》的要求。

2、项目与《丰宁满族自治县国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析

符合性分析列表如下：

表1-4 项目与《丰宁满族自治县国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析一览表

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	落实最严格的耕地保护制度，严守耕地红线，严格控制耕地转为林地、草地、园地等其他农用地，耕地应当优先用于粮食和棉、油、糖、蔬菜等农产品生产。 永久基本农田一经划定，未经批准不得擅自调整。应当采取措施，稳定永久基本农田规模布局，提升永久基本农田质量，改善生态环境。推进永久基本农田集中连片	项目矿区范围内不涉及耕地及永久基本农田保护区。项目不涉及将“耕地、永久基本农田转为林地、草地、园地、农业设施建设用地等其他农用地”的行为。 丰宁满族自治县自然资源和规划局出具了项目不在基本农田的证明，详见附件。	符合

	整治，通过土地开发整理复垦和高标准农田建设等，促进零星分散的永久基本农田集中连片。永久基本农田应当重点用于粮食生产。禁止将永久基本农田转为林地、草地、园地、农业设施建设用地等其他农用地	丰宁满族自治县林业和草原局出具了项目不在基本草原的证明，详见附件。	
2	生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动。生态保护红线内，自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。法律法规另有规定的，从其规定	项目不涉及生态保护红线，项目与最近生态保护红线的距离为7.3km，相对方位为东北。 丰宁满族自治县自然资源和规划局出具了项目不在生态保护红线的证明，详见附件。	符合
3	在城镇开发边界内的建设，实行“详细规划+规划许可”的管制方式，在城镇开发边界外的建设，按照主导用途分区，实行“详细规划+规划许可”和“约束指标+分区准入”的管制方式，城镇开发边界外进行单独选址建设的特殊用地、资源能源、基础设施、公共事业、保障性安居等工程必须符合永久基本农田、生态保护红线等管控要求	项目不涉及城镇开发边界，经分析，项目符合永久基本农田、生态保护红线等管控要求。	符合
4	草原乡等23个乡镇划为国家级重点生态功能区，作为浑善达克沙漠化防治生态功能区，农牧交错带土地沙化重点治理区，应重点加大沿坝防护林带、北方防沙带生态保护和修复重大工程等建设力度，加快推进水源涵养、水土保持、农业节水等生态工程建设，建设京津冀生态安全屏障。	项目施工期采取一定的防沙治沙措施，如：大力宣传《中华人民共和国防沙治沙法》，使施工人员知法、懂法、守法，自觉保护林草植被，自觉履行防治义务。禁止在沙化土地砍挖灌木、药材及其他固沙植物。严格控制施工活动范围，严禁乱碾乱轧，避免对项目占地范围外的区域造成扰动。土地临时使用过程中发现土地沙化或者沙化程度加重的，应当及时报告当地人民政府。平硐、工业场地、矿区道路应根据场地周边植被分布情况，在满足设计要求的前提下进行适当的调整，以减少占地。优化施工组织，缩短施工时间，开挖的土方应分层开挖、分层堆放、分层回填，避免在风天气作业，以免造成土壤风蚀影响。施工结束后对占地进行清理、平整并压实，场站实施场地硬化，避免水土流失影响，清运现场遗留的污染物，涉及占用草地、林地的按照林草部门规定给予补偿。减少施工期对土地沙化的环境影响。 项目按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）中的相关要求对现有生态环境问题进行恢复与治理，并在后续矿山的生产过程中继续采取“边开采、边治理”的措施	符合

		，待矿山闭矿后，进行矿区的全面生态恢复，确保闭矿后生态恢复、土地复垦、水土保持等工作落实到位，项目对区域生态环境影响较小，不会造成区域防沙治沙工作受到显著影响	
5	优化矿产资源开发利用布局，通过矿山整合重组、矿业权设置、优化开发利用结构、总量调控等措施，确定开发重点方向。加快构建以国家规划矿区、重点勘查区、重点开采区为核心，以大中型矿山为主体的资源勘查开发新格局。	项目生产规模为8万t/a，服务年限为6a(稳产5a)，满足中型矿山要求。	符合
6	提高矿产资源开发利用水平，严格执行矿山“三率”(开采回采率、选矿回收率、综合利用率)指标要求。鼓励矿山企业加强节约与综合利用新技术研发，加强难选矿、复杂共伴生矿采选技术攻关，加强选矿装备与技术工艺研发，优化选矿工艺流程。鼓励以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新。提升固体矿产废石、废渣、尾矿等综合利用水平，提高地热资源高效、循环利用水平。	项目矿山满足“三率”指标要求。项目矿山基建期废石，升井后，首先用于各区域(新建工业场地和运输道路等)利用，剩余废石与运营初期(按2a计)废石一起，在废石临时堆场暂存，待后期回填采空区；矿山运营后期(按3a计)废石，根据项目特点，随着开采深度的增加，废石不再升井，全部用于回填井下采空区使用。实现综合利用。	符合

项目县域国土空间总体格局规划图、县域生态系统保护规划图、县域矿产资源规划图分别如下图 1-2~1-4 所示：

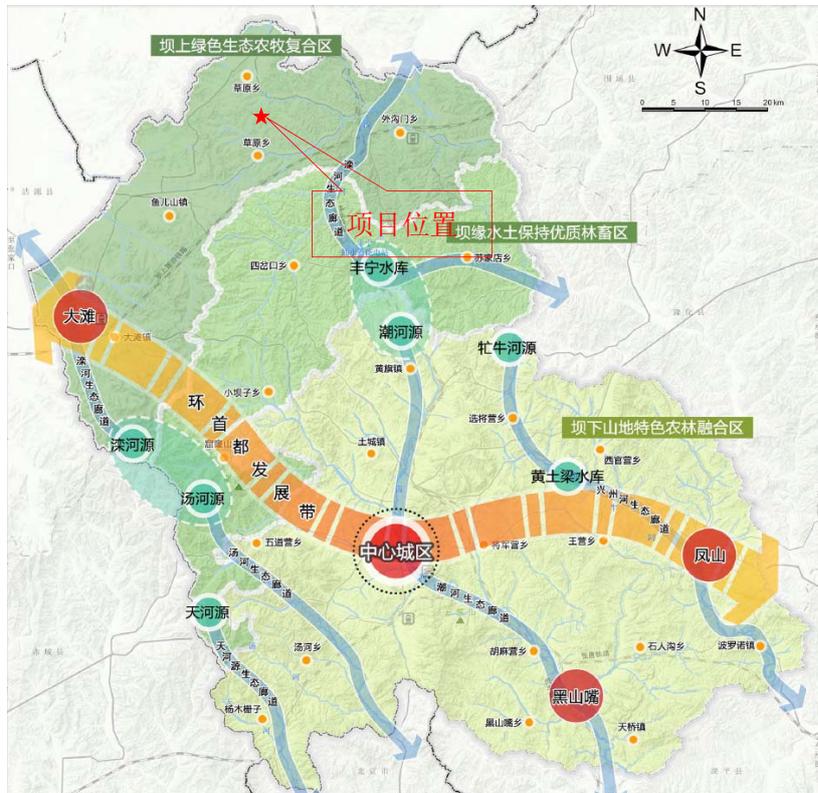


图1-2 项目县域国土空间总体格局规划图

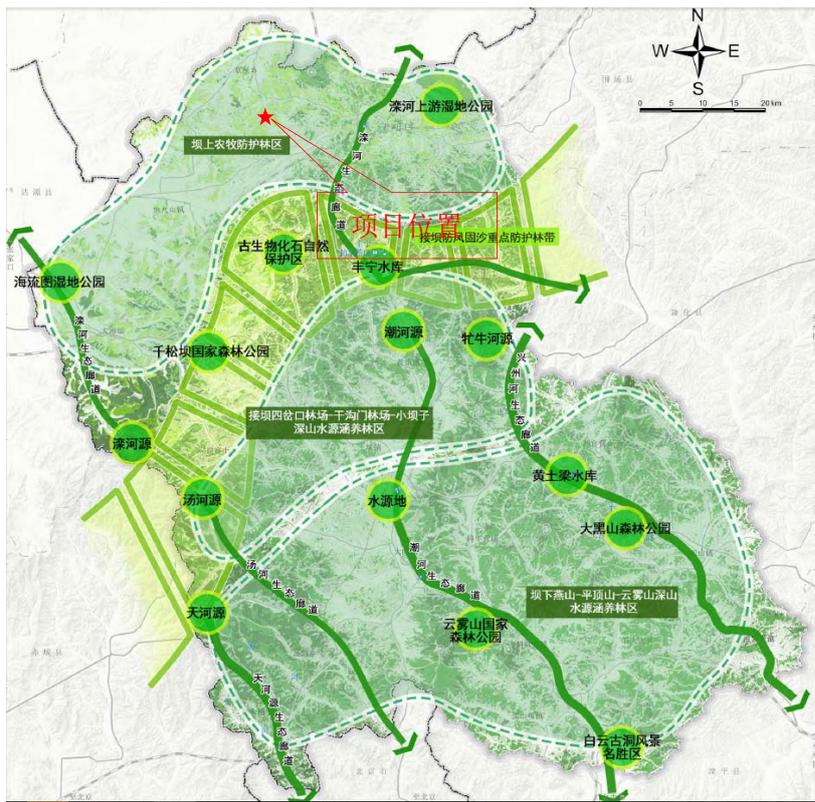


图1-3 项目县域生态生态系统保护规划图

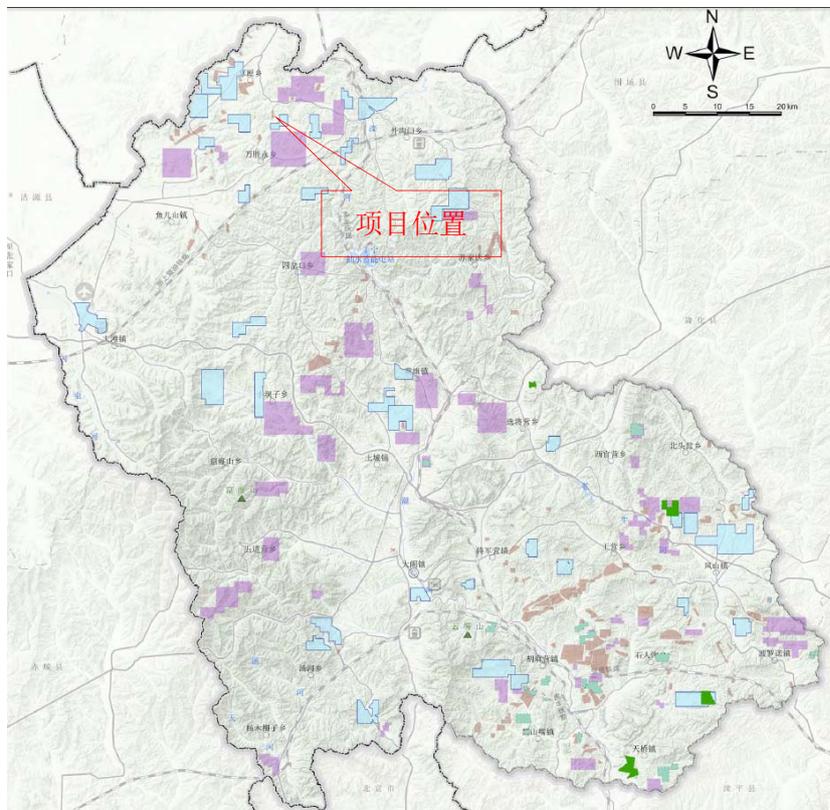


图1-4 项目县域矿产资源规划图

综上，项目符合《丰宁满族自治县国土空间总体规划（2021-2035年）》的要求。

3、国土空间规划符合性结论

综上，项目符合市、县国土空间规划的要求。

（三）项目与“三线一单”及环境分区管控符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环境保护部文件：环环评[2016]150号），对“三线一单”的要求，进行项目“三线一单”符合性分析，判定内容简述如下：

1、生态保护红线

生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。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、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批技改工业项目和矿产开发项目的环评文件。

根据承德市生态保护红线最新成果，项目不在生态保护红线范围内，距离项目最近的生态保护红线位于项目选址位置的东北侧7300m。项目建设符合生态保护红线的规定。详见附图项目与生态保护红线位置关系图。

2、环境质量底线

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。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

（1）环境空气

根据《关于2024年12月份全市空气质量预警监测结果的通报》（承生态环委办〔2025〕5号）中丰宁县环境空气中的PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃现状监测统计资料，2024年丰宁满族自治县PM₁₀年平均值、PM_{2.5}年平均值、SO₂年平均值、NO₂年平均值、CO₂₄小时平均浓度第95百分位数、O₃日最大8小时平均浓度第90百分位数均满足《环境空气

质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准要求。根据现状监测,环境空气中TSP、氟化物满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准要求。

项目运营期产生的废气主要为颗粒物、氟化物,采取相应治理措施后,经大气影响分析,废气可达标排放,项目建设符合大气环境质量底线的要求。

(2) 水环境

项目在竖井底1330m中段设立水仓,各中段井下涌水,通过井下排水沟和泄水孔排至1330m中段,然后经水沟自流至水仓,再经水泵房内水泵排至地表高位水池,沉淀澄清后,用于凿岩、爆破、井下作业、道路、工业场地及堆场降尘、绿化、充填站及车辆冲洗等工序补充用水使用,剩余矿井涌水,其中丰水期外运平宁矿业选厂同时自建集水池暂存、平水期外运平宁矿业选厂、枯水期不外运。职工生活盥洗污水产生量不大,水质较为清洁,成分较为简单,定期泼洒至厂区地面用于洒水降尘使用,不外排。

项目污水综合利用或循环利用,不直接排入地表水体,符合水环境质量底线的要求。

(3) 声环境

项目开采方式为地下开采,井下作业工程通过岩石阻隔、吸收等作用降低噪声影响;各机械设备,风机安装减振垫,站房隔声;空压机加装消声器,厂房隔声;泵类基础减震;充填站设备基础减震;车辆减速慢行,不鸣笛。经噪声影响分析,项目各独立工业场地的场地边界噪声为达标排放。各边界外200m范围内无声环境保护目标,项目的运行对区域声环境保护目标的影响较小。项目符合声环境质量底线的要求。

(4) 地下水、土壤环境

项目废石临时堆场,可能存在废石在堆放过程中,受到雨水淋溶等作用,其中的有害物质会溶解在水中形成渗滤液,可能通过土壤孔隙、裂隙等通道逐渐下渗,对地下水产生一定的不利环境影响;危险废物贮存间,可能存在防渗层破裂或损坏,其中贮存的废润滑油下渗,进入地下水环境,对地下水产生一定的不利环境影响。项目通过采取地下水分区防控要求,同时定期开展地下水的跟踪监测,项目对区域地下水的影响降至最低,对区域地下水环境质量影响较小。

根据土壤环境质量现状监测,各土壤监测点各项监测因子均满足《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)及《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)相应标准要求。区域建设用地及农用地土壤污染风险

均较低。项目属于萤石矿开采项目，项目的建设及运行，通过一定时间的积累后，井下开采（回风平硐）、物料（废石、矿石）堆存过程中，可能存在产生的粉尘颗粒物（含氟化物），在风力作用下，通过大气沉降作用，进入下风向的土壤中；也可能存在废石堆存过程中，废石堆场受雨水淋滤作用，可能存在渗滤水中的少量的金属物质等，可能通过垂直入渗途径渗透进入土壤环境中，从而造成土壤环境在一定范围、一定程度上的理化性质等方面特性发生小范围的改变，导致项目选址及附近区域土壤环境质量在一定程度上发生恶化。项目通过采取一定的措施，加强对矿区土壤环境的保护，对土壤环境的影响可接受。项目符合土壤环境质量底线要求。

（5）结论

综上所述，项目符合环境质量底线要求。

3、资源利用上线

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，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、利用效率和防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。

项目用水主要为职工生活用水和生产用水，生活用水水源为草原乡东窝铺村北台子组水井，用水管接至矿区；生产用水主要采用地下涌水和自备水井；用电电源分别引自鱼儿山镇35kV变电站及外沟门乡35kV变电站，经架空线路接入本矿区，项目为萤石矿地下开采扩建项目，不涉及扩界，本项目建设不会突破能源、水、土地等资源利用上线。

综上所述，项目符合区域资源利用上线的要求。

4、生态环境准入清单

与“承德市人民政府关于发布承德市生态环境分区管控准入清单（2023年版）的通知”符合性分析

2024年5月27日，承德市人民政府发布了《承德市人民政府关于发布承德市生态环境分区管控准入清单（2023年版）的通知》，对照该通知的要求，判定项目与生态环境分区管控准入清单的符合性：

项目位于丰宁满族自治县草原乡东窝铺村，矿区中心位置地理坐标为：E 116°21'47.549"，N 41°52'46.168"，项目所在区域编号为：ZH13082630001，环境管控类

别分别为：一般管控单元，环境要素类别分别为水环境其他区域、大气一般管控区。

项目所在区域环境管控单元图见下图：



图1-5 项目所在区域环境管控单元图

该区域的丰宁满族自治县环境管控单元生态准入清单符合性分析列表如下：

表1-5 环境管控单元生态准入清单符合性分析一览表

编号	管控类别	环境要素类别	维度	管控措施	项目情况
ZH13082630001	一般管控单元	水环境其他区域、大气一般管控区	空间布局	1、贯彻实施国家、河北省大气污染物排放标准，完善脱硫、脱硝、除尘等污染治理设施，实现达标排放。重点控制新增产能，加强项目论证，优先在相关产业集聚区布局，新增项目应满足环境准入条件，实现集约高效发展。 2、在沙化土地范围内从事开发建设活动的，必须事先就该项目可能对当地及相关地区生态产生的影响进行环境影响评价，依法提交环境影响报告；环境影响报告应当包括有关防沙治沙的内容。	1、项目执行相关污染物排放标准，采取有效的大气污染治理措施，确保污染物实现达标排放。经分析论证，项目符合产业准入、行业准入及环境准入条件。 2、项目依法提交环境影响报告；已分析有关防沙治沙相关内容。
			污染物排放管控	1、注重控制新增产能水环境污染物控制，实施水污染排放项目与污水处理设施同步规划、同步建设，严格控制水环境高风险类项目准入。执行通用型水环境准入管控清单。	1、经分析，项目废水综合利用或循环使用，均不外排。

			环境 风险 防控	<p>1、矿山企业应当依据国家有关规定编制矿山生态环境保护与恢复治理等方案，严格履行责任义务，边开采、边治理、边恢复；依法依规有序退出的矿山及时进行生态评估并实施生态恢复。</p> <p>2、推进企业建立健全尾矿库全生命周期风险防控和隐患治理机制，落实管控措施，确保尾矿库安全运行、闭库。</p>	<p>1、项目已编制《矿山生态环境保护与恢复治理方案》并通过评审；项目依法履行责任义务，实现“边开采、边治理、边恢复”，项目服务期满闭矿后，对矿区实行全面的恢复治理与土地复垦；</p> <p>2、项目不涉及尾矿库。</p>
			资源 利用 效率	<p>1、完善城镇污水处理基础设施，加强城市节约用水，加快城镇污水处理厂再生水利用系统建设，稳步提升城区污水处理厂再生水利用率。</p> <p>2、在沙化区按照宜乔则乔、宜灌则灌、宜草则草，乔灌草结合的原则，因地制宜开展沙地治理。</p>	<p>1、项目不涉及城镇污水处理；</p> <p>2、项目采矿活动位于地下，地面仅有工业场地（含充填站）、临时堆场、运输道路、办公用房区等受人为影响的区域；项目依法履行责任义务，实现“边开采、边治理、边恢复”，开展沙地治理。</p>

综上，项目符合丰宁满族自治县环境管控单元生态准入清单的要求。

项目的建设运行符合环境准入的要求。

5、“三线一单”符合性结论

由以上分析结果可知，项目符合“三线一单”的相关要求。

（四）相关生态环境保护法律法规政策符合性分析

1、项目与《关于进一步优化环境影响评价工作的意见》（环环评〔2023〕52号）符合性分析

符合性分析列表如下：

表1-6 项目与《关于进一步优化环境影响评价工作的意见》符合性分析一览表

序号	文件内容	项目情况	符合性
1	（十三）严守环境准入底线。坚持生态优先、绿色发展总要求，协同推进降碳、减污、扩绿、增长；坚持依法依规审批，不符合法律法规的项目环评一律不予审批；坚持生	项目为萤石矿地下开采项目，项目符合法律法规要求。 项目矿区范围不在国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等环	符合

	<p>态环境质量，只能向好不能变差的底线，持续改善环境质量，不断提升生态系统的多样性、稳定性、持续性。</p> <p>对生态敏感项目，要优先避让环境敏感区，重点关注对生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等法定保护区域以及各类环境保护目标的影响分析和对策措施。</p>	<p>境敏感区域，也不在生态保护红线管控范围、基本草原、沙化土地封禁保护区等区域。</p> <p>项目按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）中的相关要求对现有生态环境问题进行恢复与治理，并在后续矿山的生产过程中继续采取“边开采、边治理”的措施，待矿山闭矿后，进行矿区的全面生态恢复，确保闭矿后生态恢复、土地复垦、水土保持等工作落实到位。通过采取生态保护及恢复措施、闭矿生态恢复等生态治理及恢复措施，矿山建设、运营及闭矿期对区域生态环境造成的影响均较小，不会对当地生态主体功能造成显著影响。</p>	
2	<p>（十四）加强生态影响类建设项目环评管理。对煤炭、黑色金属矿、有色金属矿、化学矿采选类项目，应重点关注土壤和地下水保护措施及其落实情况。对涉危险废物项目，应重点关注危险废物产生情况和利用处置情况。</p> <p>沙化土地范围内的建设项目，环评中应依法纳入有关防沙治沙内容，减缓对沙化土地的影响。鼓励对生物多样性评价方法、保护措施开展探索研究，强化保护成效。</p>	<p>项目废石临时堆场，可能存在废石在堆放过程中，受到雨水淋溶等作用，其中的有害物质会溶解在水中形成渗滤液，可能通过土壤孔隙、裂隙等通道逐渐下渗，对地下水产生一定的不利环境影响；危险废物贮存间，可能存在防渗层破裂或损坏，其中贮存的废润滑油下渗，进入地下水环境，对地下水产生一定的不利环境影响。项目通过采取地下水分区防控要求，同时定期开展地下水的跟踪监测，项目对区域地下水的影响降至最低，对区域地下水环境质量影响较小。</p> <p>项目属于萤石矿开采项目，项目的建设及运行，通过一定时间的积累后，井下开采（回风平硐）、物料（废石、矿石）堆存过程中，可能存在产生的粉尘颗粒物（含氟化物），在风力作用下，通过大气沉降作用，进入下风向的土壤中；也可能存在废石堆存过程中，废石堆场受雨水淋滤作用，可能存在渗滤水中的少量的金属物质等，可能通过垂直入渗途径渗透进入土壤环境中，从而造成土壤环境在一定范围、一定程度上的理化性质等方面特性发生小范围的变化，导致项目选址及附近区域土壤环境质量在一定程度上发生恶化。项目通过采取一定的措施，加强对矿区土壤环境的保护。</p>	符合

	<p>项目生产运行产生的废润滑油、废油桶等危险废物在危险废物暂存间暂存，定期送有资质单位处置。</p> <p>经分析，项目选址位于沙化土地范围内，项目施工期采取一定的防沙治沙措施，如：大力宣传《中华人民共和国防沙治沙法》，使施工人员知法、懂法、守法，自觉保护林草植被，自觉履行防治义务。禁止在沙化土地砍挖灌木、药材及其他固沙植物。严格控制施工活动范围，严禁乱碾乱轧，避免对项目占地范围外的区域造成扰动。土地临时使用过程中发现土地沙化或者沙化程度加重的，应当及时报告当地人民政府。平硐、工业场地、矿区道路应根据场地周边植被分布情况，在满足设计要求的前提下进行适当的调整，以减少占地。优化施工组织，缩短施工时间，开挖的土方应分层开挖、分层堆放、分层回填，避免在风天气作业，以免造成土壤风蚀影响。施工结束后对占地进行清理、平整并压实，场站实施场地硬化，避免水土流失影响，清运现场遗留的污染物，涉及占用草地、林地的按照林草部门规定给予补偿。减少施工期对土地沙化的环境影响。项目按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）中的相关要求对现有生态环境问题进行恢复与治理，并在后续矿山的生产过程中继续采取“边开采、边治理”的措施，待矿山闭矿后，进行矿区的全面生态恢复，确保闭矿后生态恢复、土地复垦、水土保持等工作落实到位，项目对区域生态环境影响较小，不会造成区域防沙治沙工作受到显著影响。</p>	
--	--	--

综上，项目符合《关于进一步优化环境影响评价工作的意见》（环环评〔2023〕52号）的要求。

2、项目与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109号）符合性分析

符合性分析列表如下：

表1-7 项目与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性分析一览表

序号	文件内容	项目情况	符合性
----	------	------	-----

1	<p>矿产资源开发规划与设计，禁止的矿产资源开发活动：</p> <p>(1) 禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿。</p> <p>(2) 禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采。</p> <p>(3) 禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。</p> <p>(4) 禁止土法采、选冶金矿和土法冶炼汞、砷、铅、锌、焦、硫、钒等矿产资源开发活动。</p> <p>(5) 禁止新建对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响的矿产资源开发项目。</p> <p>(6) 禁止新建煤层含硫量大于3%的煤矿。</p>	<p>(1) 项目矿区范围不在自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域。</p> <p>(2) 项目为萤石矿地下开采项目，不涉及露天开采。</p> <p>(3) 项目不位于地质灾害危险区</p> <p>(4) 项目为萤石矿地下开采项目，不涉及土法采、选冶金矿和土法冶炼汞、砷、铅、锌、焦、硫、钒等矿产资源开发活动。</p> <p>(5) 项目为扩建项目，不属于新建对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响的矿产资源开发项目。</p> <p>(6) 项目不涉及煤矿。</p>	符合
2	<p>矿产资源开发规划与设计，限制的矿产资源开发活动：</p> <p>(1) 限制在生态功能保护区和自然保护区（过渡区）内开采矿产资源。生态功能保护区内的开采活动必须符合当地的环境功能区规划，并按规定进行控制性开采，开采活动不得影响本功能区内的主导生态功能。</p> <p>(2) 限制在地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区内开采矿产资源。</p>	<p>(1) 根据《河北省生态功能区划》，项目所在地丰宁满族自治县草原乡，属于坝上I高原生态区-I₂坝上高原东部森林草原生态亚区-I₂₋₁闪电河东部荒漠化控制生态功能区，项目为萤石矿地下开采项目，项目按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）中的相关要求对现有生态环境问题进行恢复与治理，并在后续矿山的生产过程中继续采取“边开采、边治理”的措施，待矿山闭矿后，进行矿区的全面生态恢复，确保闭矿后生态恢复、土地复垦、水土保持等工作落实到位，项目对区域生态环境影响较小，不会对周围生态环境产生破坏性影响，不会影响当地主导生态功能。</p> <p>(2) 根据安全设施设计可知，矿区围岩稳定性较好，未发现地应力异常现象，未发生山洪、崩塌、滑坡和泥石流等自然灾害，无地热、放射性等危害，矿区环境地质条件良好。</p>	符合
<p>综上，项目符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109号）的要求。</p> <p>3、项目与河北省人民代表大会常务委员会《关于加强矿产开发管控保护生态环境</p>			

的决定》（河北省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 79 号）符合性分析

符合性分析列表如下：

表1-8 项目与《关于加强矿产开发管控保护生态环境的决定》符合性分析一览表

序号	文件内容	项目情况	符合性
1	禁止在生态保护红线范围内及自然保护区、风景名胜区、地质遗迹保护区等各类保护地，以及饮用水水源保护区、文物保护单位、永久基本农田、城镇开发边界内、铁路高速公路国道两侧各1000米范围内新建固体矿产开发项目，已有的应当有序退出。	经分析，项目矿区范围不位于生态保护红线范围内及自然保护区、风景名胜区、地质遗迹保护区等各类保护地，以及饮用水水源保护区、文物保护单位、永久基本农田、城镇开发边界内、铁路高速公路国道两侧各1000米范围内。 项目为已有采矿权矿山，本次项目进行扩建，不属于新建固体矿产开发项目。	符合
2	严格控制燕山—太行山生态涵养区、张家口—承德坝上高原生态功能区、国家公益林等重点林区、水土流失重点预防区和水土流失重点治理区固体矿产开发。	项目矿山已委托编制矿山地质环境保护与土地复垦方案和水土保持方案，将根据实际情况采取相应的工程措施、植物措施、临时措施等水土保持措施，如工业场地、充填站裸露地面进行硬化处理，各场地周边结合区域环境进行植树、植草绿化，井口工作平台、工业场地和充填站四周设置浆砌石截排水沟等，可有效减少项目区域水土流失，提高土地生产力，增加土壤入渗能力，降低径流系数，减少暴雨洪水可能产生的危害。项目建设单位开展水土保持及生态环境整治工作，实现同步治理和复垦，使得项目区域内水土流失可得到有效控制。 项目施工期，针对表土剥离与保护、边坡防护、临时排水与沉沙、植被临时保护等方面采取不同的水土保持措施，制定有针对性的水土保持工程方案，项目运营期，针对采空区回填与边坡稳定、植被恢复与植物配置、排水系统优化与维护、工业场地等方面采取不同的水土保持措施，制定有针对性的水土保持工程方案，这些方案合理可行，与矿山实际相结合，能够做到符合实际、有针对性，可操作，对于区域水土保持与水土流失防治，起到较好的作用。 项目按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）中的相关要求对现有生态环境问题进行恢复与治理，并在后续矿山的生产过程中按照《水土保持方案》、《矿山地质恢复与土地复垦方案》、《矿山生态	符合

		环境保护与恢复治理方案》等文件的要求持续采取“边开采、边治理”的措施，待矿山闭矿后，进行矿区的全面生态恢复，确保闭矿后生态恢复、土地复垦、水土保持等工作落实到位，项目对区域生态环境影响较小，不会对周围生态环境产生破坏性影响，不会影响当地主导生态功能。	
3	推进绿色矿山建设。新建、改建、扩建矿山应当按照国家绿色矿山建设规范进行规划、设计、建设和运营，生产矿山应当按照国家绿色矿山建设规范要求加快升级改造。支持推进国家绿色矿业发展示范区建设。	项目不断推进绿色矿山建设。项目针对现有工程开展的主要生态恢复工作包括但不限于：露天采场、井硐工程（现有）、工业场地（现有）、物料堆存区、运输道路、采空区，以及其他细节问题，各区域按要求做好设施拆除工作，做好占地恢复，土地恢复，植被恢复工作，效果显著，矿区现有的生态环境问题已开展并完成了治理恢复，符合《关于加强矿山建设项目环境管理意见的通知》（冀环办发〔2018〕136号）的要求。项目按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）中的相关要求对现有生态环境问题进行恢复与治理，并在后续矿山的生产过程中按照《水土保持方案》、《矿山地质恢复与土地复垦方案》、《矿山生态环境保护与恢复治理方案》等文件的要求持续采取“边开采、边治理”的措施，待矿山闭矿后，进行矿区的全面生态恢复，确保闭矿后生态恢复、土地复垦、水土保持等工作落实到位。	符合
4	推进矿山生态修复治理。矿山企业应当依据国家有关规定编制矿山生态环境保护与恢复治理方案、矿山地质环境保护与土地复垦方案、水土保持方案，严格履行责任义务，边开采、边治理、边恢复。矿山企业的生态修复义务不因矿业权的灭失而免除。	项目不断推进绿色矿山建设。项目针对现有工程开展的主要生态恢复工作包括但不限于：露天采场、井硐工程（现有）、工业场地（现有）、物料堆存区、运输道路、采空区，以及其他细节问题，各区域按要求做好设施拆除工作，做好占地恢复，土地恢复，植被恢复工作，效果显著，矿区现有的生态环境问题已开展并完成了治理恢复，符合《关于加强矿山建设项目环境管理意见的通知》（冀环办发〔2018〕136号）的要求。项目按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）中的相关要求对现有生态环境问题进	符合

		行恢复与治理,并在后续矿山的生产过程中按照《水土保持方案》、《矿山地质恢复与土地复垦方案》、《矿山生态环境保护与恢复治理方案》等文件的要求持续采取“边开采、边治理”的措施,待矿山闭矿后,进行矿区的全面生态恢复,确保闭矿后生态恢复、土地复垦、水土保持等工作落实到位。	
--	--	--	--

综上,项目符合河北省人民代表大会常务委员会《关于加强矿产开发管控保护生态环境的决定》的要求。

4、项目与《关于改革和完善矿产资源管理制度加强矿山环境综合治理的意见》(冀字(2018)3号)符合性分析

符合性分析列表如下:

表1-9 项目与《关于改革和完善矿产资源管理制度加强矿山环境综合治理的意见》符合性分析一览表

序号	文件内容	项目情况	符合性
1	到2020年,生产建设矿山实现环保措施落实、污染物达标排放,开采回采率、综合利用率基本达到国家规定标准,实现“边开采、边治理”,历史遗留矿山环境问题基本解决。	项目采取湿式凿岩,矿石/废石等物料转运、堆存过程中洒水抑尘,运输道路洒水抑尘等粉尘控制措施;项目废水实现综合利用或循环使用,不外排;项目废气、噪声达标排放。 项目回采率90%,固废综合利用率100%,达到国家规定标准; 项目针对现有工程开展的主要生态恢复工作包括但不限于:露天采场、井硐工程(现有)、工业场地(现有)、物料堆存区、运输道路、采空区,以及其他细节问题,各区域按要求做好设施拆除工作,做好占地恢复,土地恢复,植被恢复工作,效果显著,矿区现有的生态环境问题已开展并完成了治理恢复,符合《关于加强矿山建设项目环境管理意见的通知》(冀环办发〔2018〕136号)的要求。项目已按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013)中的相关要求对现有生态环境问题进行恢复与治理,矿山历史遗留环境问题已得到解决。	符合
2	禁止在生态保护红线内、永久基本农田、城镇开发边界内、自然保护区、风景名胜区、饮用水	经分析,项目矿区范围不位于生态保护红线内、永久基本农田、城镇开发边界内、自然保护区、风景名胜区、饮	符合

		<p>水源保护区地质遗迹保护区、文物保护单位的保护范围内和铁路高速公路国道两侧各1000米范围内新批固体矿产资源开发项目。</p>	<p>用水水源保护区、地质遗迹保护区、文物保护单位的保护范围内和铁路高速公路国道两侧各1000米范围内项目为已有采矿权矿山，本次项目进行扩建，不属于新建固体矿产资源开发项目。</p>	
3	<p>严格控制张家口、承德坝上高原生态防护区、国家公益林重点林区、水土流失重点预防区和水土流失重点治理区固体矿产资源开发。</p>	<p>项目矿山已委托编制矿山地质环境保护与土地复垦方案和水土保持方案，将根据实际情况采取相应的工程措施、植物措施、临时措施等水土保持措施，如工业场地、充填站裸露地面进行硬化处理，各场地周边结合区域环境进行植树、植草绿化，井口工作平台、工业场地和充填站四周设置浆砌石截排水沟等，可有效减少项目区域水土流失，提高土地生产力，增加土壤入渗能力，降低径流系数，减少暴雨洪水可能产生的危害。项目建设单位开展水土保持及生态环境整治工作，实现同步治理和复垦，使得项目区域内水土流失可得到有效控制。</p> <p>项目施工期，针对表土剥离与保护、边坡防护、临时排水与沉沙、植被临时保护等方面采取不同的水土保持措施，制定有针对性的水土保持工程方案，项目运营期，针对采空区回填与边坡稳定、植被恢复与植物配置、排水系统优化与维护、工业场地等方面采取不同的水土保持措施，制定有针对性的水土保持工程方案，这些方案合理可行，与矿山实际相结合，能够做到符合实际、有针对性，可操作，对于区域水土保持与水土流失防治，起到较好的作用。</p> <p>项目按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）中的相关要求对现有生态环境问题进行恢复与治理，并在后续矿山的生产过程中按照《水土保持方案》、《矿山地质恢复与土地复垦方案》、《矿山生态环境保护与恢复治理方案》等文件的要求持续采取“边开采、边治理”的措施，待矿山闭矿后，进行矿区的全面生态恢复，确保闭矿后生态恢复、土地复垦、水土保持等工作落实到位，项目对区域生态环境影响较小，不会对周围生态环境产生破坏性影响，不会影响当地主导生态功能。</p>	<p>符合</p>	

4	暂停新增生产能力的产能过剩矿产开发项目审批，已有矿山暂停扩大矿区范围审批；暂停新上露天矿产开发项目审批，已有露天矿山暂停扩大矿区范围审批	项目开采矿种为萤石，不属于产能过剩矿产开发项目； 项目矿山为已有采矿权矿山，且本次扩建不涉及矿区范围扩大；项目开采方式为地下开采，不涉及露天矿产开发。	符合
5	矿产开发项目要符合产业政策、达到环评要求、不影响公共安全、达到矿产资源开发利用“三率”标准，严格落实耕地保护制度，尽量少占或不占耕地，切实保护永久基本农田。	经分析，项目符合产业政策要求；项目开发利用方案已经通过评审，经分析，项目符合《矿产资源“三率”指标要求 第6部分：石墨等26种非金属矿产》(DZ/T0462.6-2023)；项目矿区范围不涉及生态保护红线、基本农田、基本草原等区域。	符合
6	科学编制矿山环境保护与恢复治理专项规划。坚持“采前预防、采中治理、采后恢复”的原则，在全面开展矿山环境调查的基础上，省市县政府要编制矿山环境保护与恢复治理规划，主要包括矿山生态和地质环境保护与恢复治理、土地复垦、水土保持等内容，确保保护与治理目标、任务和工作进度，统筹部署、分步实施。通过专项规划实施，全面落实矿山环境和综合治理责任，历史遗留问题得到解决，形成“不再欠新账，加快还旧账”的矿山环境恢复和综合治理新局面。	项目按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）中的相关要求对现有生态环境问题进行恢复与治理，并在后续矿山的生产过程中按照《水土保持方案》、《矿山地质恢复与土地复垦方案》、《矿山生态环境保护与恢复治理方案》等文件的要求持续采取“边开采、边治理”的措施，待矿山闭矿后，进行矿区的全面生态恢复，确保闭矿后生态恢复、土地复垦、水土保持等工作落实到位。	符合

综上，项目符合《关于改革和完善矿产资源管理制度加强矿山环境综合治理的意见》（冀字〔2018〕3号）的要求。

5、项目与《关于加快建设绿色矿山的实施意见》（国土资规〔2017〕4号）符合性分析

2017年3月，原国土资源部、财政部、原环境保护部、原国家质检总局、原中国银监会、中国证监会联合发布了《关于加快建设绿色矿山的实施意见》（国土资规〔2017〕4号），对照该意见，项目的符合性分析列表如下：

表1-10 项目与《关于加快建设绿色矿山的实施意见》符合性分析一览表

序号	文件内容	项目情况	符合性
1	矿山生产、运输、储存过程中做好防尘保洁措施，确保矿区环境卫生整洁	项目采取湿式凿岩，矿石/废石等物料转运、堆存过程中洒水抑尘，运输道路洒水抑尘等粉尘控制措施；项目废气达标排放	符合

2	生产过程中产生的废气、废水、噪声、废石、尾矿产生的粉尘等污染物得到有效处置	项目通过采取完善的污染治理措施并制定完善的环境管理与监测计划,确保废气、废水、噪声各类污染物满足排放标准要求,固体废物全部综合利用或妥善处置	符合
3	废石、尾矿和尾渣等固体废物应有专用堆积场所,不得流泻到堆积场外,造成环境污染。固体废物妥善处置率应达到100%	项目产生的废石,基建期废石,升井后,首先用于各区域(新建工业场地和运输道路等)利用,剩余废石与运营初期(按2a计)废石一起,在废石临时堆场暂存,待后期回填采空区;矿山运营后期(按3a计)废石,根据项目特点,随着开采深度的增加,废石不再升井,全部用于回填井下采空区使用。实现综合利用。	符合
4	采取喷雾、洒水、湿式凿岩、加设除尘器等措施处置开采过程中产生的粉尘。对凿岩、破碎、空压等设备,通过消声、减振、隔振等措施降低噪声。	项目采取湿式凿岩,矿石/废石等物料转运、堆存过程中洒水抑尘,运输道路洒水抑尘等粉尘控制措施;对于空压机等设备噪声,项目采取加装消音器并放置于厂房内的降噪措施。项目废气、噪声达标排放	符合
5	切实履行矿山地质环境治理恢复与土地复垦义务,做到资源开发利用方案、矿山地质环境治理恢复方案、土地复垦方案同时设计、同时施工、同时投入生产和管理,确保矿区环境得到及时治理和恢复。	项目针对现有工程开展的主要生态恢复工作包括但不限于:露天采场、井硐工程(现有)、工业场地(现有)、物料堆存区、运输道路、采空区,以及其他细节问题,各区域按要求做好设施拆除工作,做好占地恢复,土地恢复,植被恢复工作,效果显著,矿区现有生态环境问题已开展并完成了治理恢复,符合《关于加强矿山建设项目环境管理意见的通知》(冀环办发〔2018〕136号)的要求。项目按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013)中的相关要求对现有生态环境问题进行恢复与治理,并在后续矿山的生产过程中按照《水土保持方案》、《矿山地质恢复与土地复垦方案》、《矿山生态环境保护与恢复治理方案》等文件的要求持续采取“边开采、边治理”的措施,待矿山闭矿后,进行矿区的全面生态恢复,确保闭矿后生态恢复、土地复垦、水土保持等工作落实到位。	符合
6	提高矿井水循环利用率,建设规范完备的水循环处理设施和矿区排水系统。	项目在竖井底1330m中段设立水仓,各中段井下涌水,通过井下排水沟和泄水孔排至1330m中段,然后经水沟自流至水仓,再经水泵房内水泵排至地表高位水池,沉淀澄清后,用于凿岩、爆破、井下作业、道路、工业场地及堆场降尘、绿化、充填站及车辆冲洗等工序补充用水使用,剩余矿井涌水,其中丰水期	符合

		外运平宁矿业选厂同时自建集水池暂存、平水期外运平宁矿业选厂、枯水期不外运；职工生活盥洗污水产生量不大，水质较为清洁，成分较为简单，定期泼洒至厂区地面用于洒水降尘使用，不外排。 项目污水综合利用或循环利用，不直接排入地表水体。	
--	--	---	--

综上，项目符合《关于加快建设绿色矿山的实施意见》（国土资规〔2017〕4号）的要求。

6、项目与《关于严格控制矿产资源开发加强生态环境保护的通知》（冀办传〔2018〕25号）符合性分析

符合性分析列表如下：

表1-11 项目与《关于严格控制矿产资源开发加强生态环境保护的通知》符合性分析一览表

序号	文件内容	项目情况	符合性
1	严控矿山资源开发，生态保护红线内、永久基本农田、城镇开发边界内、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、地质遗迹保护区、文物保护单位的保护范围内和铁路高速公路国道两侧各1000米范围内新批固体矿产资源开发项目。	经分析，项目矿区范围不位于生态保护红线内、永久基本农田、城镇开发边界内、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、地质遗迹保护区、文物保护单位的保护范围内和铁路高速公路国道两侧各1000米范围内。项目为已有采矿权矿山，本次项目进行扩建，不属于新建固体矿产资源开发项目。	符合
2	坚决关停违法违规矿山，依法关闭严重破坏生态环境和严重浪费水资源的矿山、列入煤炭去产能计划的煤矿、限期整改仍达不到生态环境保护要求和环保安全标准的矿山、现有石膏矿和严重污染环境的石灰窑以及小建材加工点，2019年底前全部关闭到位。	项目矿山为已有采矿权矿山，依法取得采矿证，不属于违法违规矿山；项目开采矿种为萤石，项目矿山不属于严重破坏生态环境和严重浪费水资源的矿山、列入煤炭去产能计划的煤矿、限期整改仍达不到生态环境保护要求和环保安全标准的矿山；不属于石膏矿和石灰窑。	符合
3	暂停新增生产能力的产能过剩矿产资源开发项目审批，已有矿山暂停扩大矿区范围审批；暂停新上露天矿产开发项目，已有露天矿山暂停扩大矿区范围审批。	项目矿山为已有采矿权矿山，且本次扩建不涉及矿区范围扩大；项目开采方式为地下开采，不涉及露天矿产开发。	符合
4	按照《河北省露天矿山污染持续整治三年作战计划（2018-2020年）》要求，对仍不具备环评要求和排污许可的1024个有证露天矿山继续实施停产整治，不达	项目开采方式为地下开采，不涉及露天矿产开发。	符合

	标的一律不得恢复生产，擅自恢复生产的依法强制关闭。		
5	环保达标的有证露天矿山和有证地下开采矿山企业，要安装扬尘在线监控系统，加强在线监测。同时，严格按照审批通过的开发利用方案和矿山地质环境治理恢复方案，边开采、边治理、边恢复。	项目在建设过程中，安装扬尘在线监控系统，加强在线监测； 项目运营期，在各工业场地、堆场边界设置扬尘在线监测和视频监控系统，定期观测 项目开发利用方案和矿山地质环境治理恢复方案均已通过审批，项目将严格按照开发利用方案和矿山地质环境治理恢复方案，采取“边开采、边治理、边恢复”的措施，待矿山闭矿后，进行矿区的全面生态恢复，确保闭矿后生态恢复、土地复垦、水土保持等工作落实到位。	符合

综上，项目符合《关于严格控制矿产资源开发加强生态环境保护的通知》（冀办传〔2018〕25号）的要求。

7、项目与《关于加强矿山建设项目环境管理意见的通知》（冀环办发〔2018〕136号）符合性分析

符合性分析列表如下：

表1-12 项目与《关于加强矿山建设项目环境管理意见的通知》符合性分析一览表

序号	文件内容	项目情况	符合性
1	<p>矿山开发建设项目必须进行环境影响评价，环评文件未经批准，建设单位不得开工建设。在重点流域、区域、京津冀生态涵养区未经环评审批擅自建设矿山项目，一律依法责令停止建设，责令恢复原状；违法行为行政处罚未落实的，不得受理审批其环评文件。</p> <p>对“未批先建”、超过试生产期“久拖不验”矿山项目，依法给予行政处罚，并按照《关于加强“未批先建”建设项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕18号）要求执行。对拒不执行处罚决定的，视为情节严重，可依法予以关闭。《关于加强“未批先建”建设项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕18号）规定：“未批先建”违法行为自建设行为终了</p>	<p>项目现有工程环评、验收、排污许可等环保手续齐全；</p> <p>根据现场调查，项目不涉及“未批先建”、“久拖不验”等情形。</p>	符合

	之日起二年内未被发现的，依法不予行政处罚。		
2	严格矿山开发建设项目环境准入，严格实施生态红线管控。项目建设必须符合环境保护相关法律法规和政策，符合矿山资源总体规划及规划环评要求，符合国家及地方相关产业政策要求，符合冀字〔2018〕3号和冀办传〔2018〕25号相关准入要求。对于违反法定规划、违反法律法规规定禁止建设区域的拟建项目，不得批准其环评文件。	项目符合环境保护相关法律法规和政策，矿区范围不涉及生态红线，符合矿山资源总体规划及规划环评要求，国家及地方相关产业政策要求，符合冀字〔2018〕3号和冀办传〔2018〕25号相关准入要求。	符合
3	矿山整合、改扩建项目对历史形成或现有工程存在的生态环境问题要明确治理恢复责任主体，按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）（HJ651-2013）》有关要求进行治疗。未完成生态恢复治理任务的矿山开发项目，不得批准其新、扩、改建环评文件	项目针对现有工程开展的主要生态恢复工作包括但不限于：露天采场、井硐工程（现有）、工业场地（现有）、物料堆存区、运输道路、采空区，以及其他细节问题，各区域按要求做好设施拆除工作，做好占地恢复，土地恢复，植被恢复工作，效果显著，矿区现有的生态环境问题已开展并完成了治理恢复，符合《关于加强矿山建设项目环境管理意见的通知》（冀环办发〔2018〕136号）的要求。	符合
4	项目建设应明确施工期、运行期、闭矿期合理可行的生态保护与恢复措施，对受矿山开采影响的居民住宅、地面重要基础设施等环境保护目标提出相应的保护措施。地面储、装、运及生产系统各产尘环节应采取有效抑尘措施，矿区道路应进行混凝土、沥青或碎石硬化。废水、废气、固体废物、噪声应满足相关排放或贮存、处置场标准要求。	项目已明确施工期、运营期、闭矿期合理可行的生态保护与恢复措施；项目地面运输道路采取碎石或水泥硬化，运矿矿车封闭，定时清扫道路浮尘，洒水车定期洒水；地面储、装、运及生产系统各产尘环节均采取了有效抑尘措施，废水、废气、固体废物、噪声均可满足相关排放或贮存、处置场标准要求。	符合

综上，项目符合《关于加强矿山建设项目环境管理意见的通知》（冀环办发〔2018〕136号）的要求。

8、项目与《关于进一步做好沙区建设项目环境影响评价工作的通知》（冀环办字函〔2023〕326号）符合性分析

符合性分析列表如下：

表1-13 项目与《关于进一步做好沙区建设项目环境影响评价工作的通知》符合性分析一览表

序号	文件内容	项目情况	符合性
1	根据《中华人民共和国防沙治沙法》：“第二十一条 在沙化土地范围内从事开发建设活动的，必	项目选址位于丰宁满族自治县草原乡东窝铺村。经分析，项目选址位于沙化土地范围内，项目施工期采取一定	符合

	<p>须事先就该项目可能对当地及相关地区生态产生的影响进行环境影响评价，依法提交环境影响报告；环境影响报告应当包括有关防沙治沙的内容。”</p>	<p>的防沙治沙措施，如：大力宣传《中华人民共和国防沙治沙法》，使施工人员知法、懂法、守法，自觉保护林草植被，自觉履行防治义务。禁止在沙化土地砍挖灌木、药材及其他固沙植物。严格控制施工活动范围，严禁乱碾乱轧，避免对项目占地范围外的区域造成扰动。土地临时使用过程中发现土地沙化或者沙化程度加重的，应当及时报告当地人民政府。平硐、工业场地、矿区道路应根据场地周边植被分布情况，在满足设计要求的前提下进行适当的调整，以减少占地。优化施工组织，缩短施工时间，开挖的土方应分层开挖、分层堆放、分层回填，避免在风天气作业，以免造成土壤风蚀影响。施工结束后对占地进行清理、平整并压实，场站实施场地硬化，避免水土流失影响，清运现场遗留的污染物，涉及占用草地、林地的按照林草部门规定给予补偿。减少施工期对土地沙化的环境影响。</p>	
2	<p>严格审查沙区建设项目环评中有关防沙治沙内容，全面落实沙区生态环境保护工作。</p>	<p>项目按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）中的相关要求对现有生态环境问题进行恢复与治理，并在后续矿山的生产过程中继续采取“边开采、边治理”的措施，待矿山闭矿后，进行矿区的全面生态恢复，确保闭矿后生态恢复、土地复垦、水土保持等工作落实到位，项目对区域生态环境影响较小，不会造成区域防沙治沙工作受到显著影响。</p>	
<p>项目与沙区位置关系如下图。</p>			



图1-6 项目与沙区位置关系图

综上，项目符合《关于进一步做好沙区建设项目环境影响评价工作的通知》（冀环办字函〔2023〕326号）的要求。

9、项目与《中共河北省委、河北省人民政府关于强力推进大气污染综合治理的意见》（冀发〔2017〕7号）符合性分析

符合性分析列表如下：

表1-14 《关于进一步做好沙区建设项目环境影响评价工作的通知》符合性分析一览表

序号	文件内容	项目情况	符合性
1	以自然保护区、风景名胜区、水源保护区、主要交通干线两侧和城市建成区周边为重点，对全省露天矿山污染进行深度整治。严格实施综合整治。加快迹地修复绿化。	项目开采方式为地下开采，不涉及露天矿产开发。	符合
2	按照宜林则林、宜耕则耕、宜草则草、宜建则建、宜景则景的原则，对责任主体灭失露天矿山迹地进行修复绿化，减抑尘。	项目开采方式为地下开采，不涉及露天矿产开发。	符合
3	加强动态监测监管。充分利用卫星导航、遥感、无人机等先进技术，加强对矿山、矿区、重点区域生态环境动态监测，及时掌握矿山生态环境变化情况	项目按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）中的相关要求对现有生态环境问题进行恢复与治理	符合

4	加强日常监管，提高巡查频率，常态化打击无证采矿、环境污染、特别是政府已明令停产整治而拒不停产或擅自生产的非法行为，严防“死灰复燃”	项目矿山为已有采矿权矿山，依法取得采矿证，不属于违法违规矿山。	符合
---	---	---------------------------------	----

综上，项目符合《中共河北省委、河北省人民政府关于强力推进大气污染综合治理的意见》（冀发〔2017〕7号）的要求。

10、相关生态环境保护法律法规政策符合性结论

综上，项目符合相关生态环境保护法律法规政策的要求。

（五）相关生态环境保护规划符合性分析

1、《全国生态环境保护纲要》

根据《全国生态环境保护纲要》：

“严禁在生态功能保护区、自然保护区、风景名胜区、森林公园内采矿。严禁在崩塌滑坡危险区、泥石流易发区和易导致自然景观破坏的区域采石、采砂、取土。矿产资源开发利用必须严格规划管理开发应选取有利于生态环境保护的工期、区域和方式把开发活动对生态环境的破坏减少到最低限度。矿产资源开发必须防止次生地质灾害的发生。在沿江、沿河、沿湖、沿库、沿海地区开采矿产资源必须落实生态环境保护措施，尽量避免和减少对生态环境的破坏。已造成破坏的开发者必须限期恢复，已停止采矿或关闭的矿山、坑口必须及时做好土地复垦。”

符合性分析：项目矿区不位于生态功能保护区划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园等区域；项目针对现有工程开展的主要生态恢复工作包括但不限于：露天采场、井硐工程（现有）、工业场地（现有）、物料堆存区、运输道路、采空区，以及其他细节问题，各区域按要求做好设施拆除工作，做好占地恢复，土地恢复，植被恢复工作，效果显著，矿区现有的生态环境问题已开展并完成了治理恢复，符合《关于加强矿山建设项目环境管理意见的通知》（冀环办发〔2018〕136号）的要求；项目在施工期和运营期，开展动植物、生态系统、水土流失防治、水土保持、防沙治沙等生态保护工程，有效的减轻生态破坏并保护生态环境；项目按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）中的相关要求对现有生态环境问题进行恢复与治理，并在后续矿山的生产过程中按照《水土保持方案》、《矿山地质恢复与土地复垦方案》、《矿山生态环境保护与恢复治理方案》等文件的要求持续采取“边开采、边治理”的措施，待矿山闭矿后，

进行矿区的全面生态恢复，确保闭矿后生态恢复、土地复垦、水土保持等工作落实到位，项目对区域生态环境影响较小，不会对周围生态环境产生破坏性影响，不会影响当地主导生态功能。

综上，项目符合《全国生态环境保护纲要》的要求。

2、《河北省生态功能区划》

根据《河北省生态功能区划》：

河北省属温带大陆性季风气候，地形地貌分异明显，其宏观生态系统类型、主要生态过程及人类活动影响具有空间分异特点。生态功能区划过程中，首先按地貌、水热组合等自然条件划分出4大生态区，即坝上高原生态区、河北山地生态区、河北平原生态区、渤海海岸海域生态区。在明确生态区的基础上，按前述区划原则进一步细划为10个生态亚区，31个生态功能区。

河北省生态功能区划图如下图：

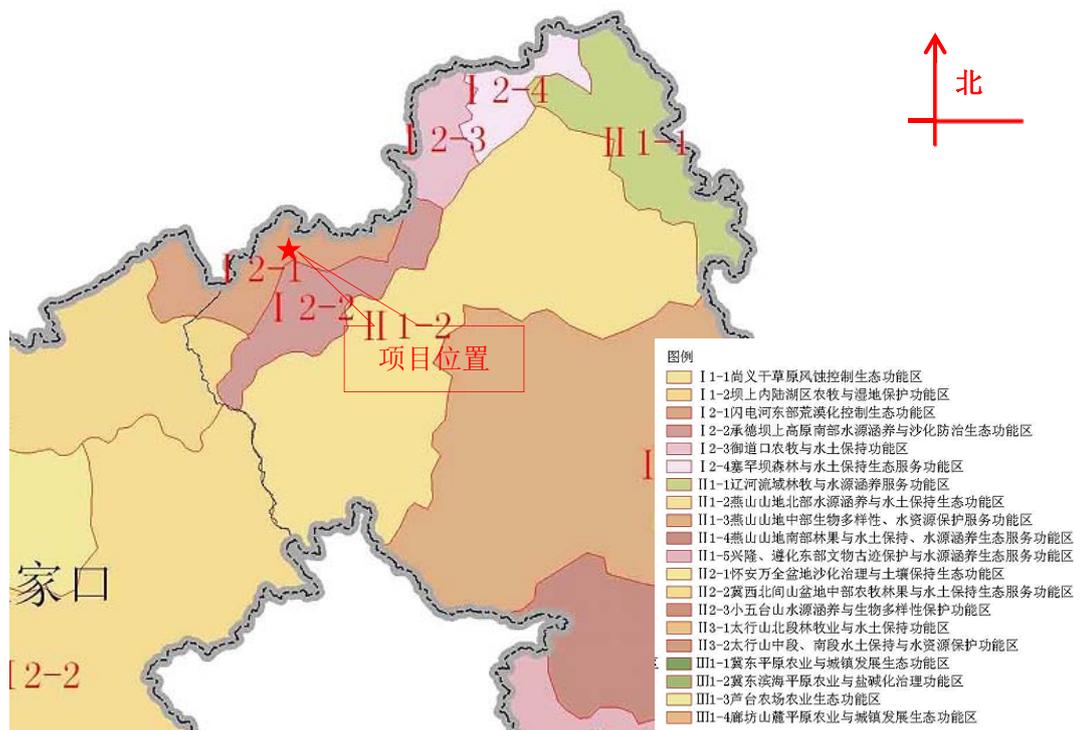


图1-7 河北省生态功能区划图

项目所在地丰宁满族自治县草原乡，属于坝上 I 高原生态区-I₂ 坝上高原东部森林草原生态亚区-I₂₋₁ 闪电河东部荒漠化控制生态功能区，该区域的情况如下：

(1) 生态问题：本生态功能区为闪电河发源地，也是河北省风蚀最严重的地区之

一，过度开垦和放牧导致草场退化和土地严重荒漠化，水土流失严重，是土壤侵蚀敏感区和荒漠化敏感区，水环境污染敏感性较高。

(2) 保护目标：该生态功能区的保护目标是：①保护草原生态系统，加强荒漠化治理；②加大退耕还草力度，防止草场退化；③合理利用和保护水资源。

(3) 保护措施和发展方向：①调整农牧用地比例，合理利用土地资源；②合理利用草原和资源，保护好现有草场，严禁开垦，加大退耕还林还草力度；③控制草场的载畜量，采取禁牧、休牧、轮牧、舍饲等措施严格控制草原过渡放牧；④适当发展生态旅游。

符合性分析：

项目不涉及放牧；项目不涉及扩界，且项目大部分占地均为现有占地，新增占地面积占评价区比例极小，项目的建设施工在限定的范围内开展；项目针对现有工程开展的主要生态恢复工作包括但不限于：露天采场、井硐工程（现有）、工业场地（现有）、物料堆存区、运输道路、采空区，以及其他细节问题，各区域按要求做好设施拆除工作，做好占地恢复，土地恢复，植被恢复工作，效果显著，矿区现有的生态环境问题已开展并完成了治理恢复，符合《关于加强矿山建设项目环境管理意见的通知》（冀环办发〔2018〕136号）的要求；项目在施工期和运营期，开展动植物、生态系统、水土流失防治、水土保持、防沙治沙等生态保护工程，有效的减轻生态破坏并保护生态环境；项目按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）中的相关要求对现有生态环境问题进行恢复与治理，并在后续矿山的生产过程中按照《水土保持方案》、《矿山地质恢复与土地复垦方案》、《矿山生态环境保护与恢复治理方案》等文件的要求持续采取“边开采、边治理”的措施，待矿山闭矿后，进行矿区的全面生态恢复，确保闭矿后生态恢复、土地复垦、水土保持等工作落实到位，项目对区域生态环境影响较小，不会对周围生态环境产生破坏性影响，不会影响当地主导生态功能。

综上，项目符合《河北省生态功能区划》的要求。

3、《河北省生态环境保护“十四五”规划》

根据《河北省生态环境保护“十四五”规划》（冀政字〔2022〕2号）：

精准治理，持续改善环境空气质量。实施面源污染治理攻坚。严格落实矿产资源开采、运输和加工过程防尘、除尘措施，实施矿山生产污染物排放在线监测。

“三水”统筹，打造良好水生态环境。加强水生态环境系统治理。加强化学品企业、

工业聚集区、矿山开采区等污染源对地表水的环境风险管控。

协同防控，保障土壤地下水环境安全。强化污染源头防控。加强空间布局管控。将土壤和地下水环境要求纳入相关规划。永久基本农田集中区域禁止新建可能造成土壤污染的建设项目。污染地块再开发利用，严格落实规划用途及相应的土壤环境质量要求，科学设定成片污染地块及周边土地开发时序。

防治结合，构建固体废物监管体系。规范危险废物环境管理。加大源头管控力度。严格执行危险废物名录管理制度，动态更新危险废物环境重点监管单位清单。严把涉危险废物工业项目环境准入关，落实工业危险废物排污许可制度。组织危险废物相关企业实施强制性清洁生产审核。鼓励生产者责任延伸，支持研发、推广减少工业危险废物产生量和降低工业危险废物危害性的生产工艺和设备。

系统保护，筑牢京津冀生态安全屏障。提升生态系统服务功能。推进露天矿山生态修复和绿色矿山建设，深入实施采煤沉陷区治理。加强重要湿地和自然湿地的保护与修复，严格湿地用途管制和利用监管，确保湿地面积不减少。推进水土流失综合治理，实施坡耕地水土流失、小流域综合治理等项目。

符合性分析：

(1) 项目在施工期、运营期均采取严格的抑尘措施，项目矿石开采采用湿式凿岩、水袋封堵炮孔、喷雾洒水等抑尘措施，减少井下作业颗粒物及氟化物的排放。工业场地裸露地面全部硬化，减少颗粒物排放；矿石堆场/废石堆场设置喷淋设施等抑尘措施。矿区范围内运输道路采用硬化路面，道路两侧进行绿化，定期清理道路表面浮土，配备洒水车，定期洒水抑尘，运输车辆采用苫布遮盖，在矿区道路出入口设置车辆冲洗装置，有效减少项目无组织粉尘的排放。

(2) 项目在竖井底 1330m 中段设立水仓，各中段井下涌水，通过井下排水沟和泄水孔排至 1330m 中段，然后经水沟自流至水仓，再经水泵房内水泵排至地表高位水池，沉淀澄清后，用于凿岩、爆破、井下作业、道路、工业场地及堆场降尘、绿化、充填站及车辆冲洗等工序补充用水使用，剩余矿井涌水，其中丰水期外运平宁矿业选厂同时自建集水池暂存、平水期外运平宁矿业选厂、枯水期不外运；职工生活盥洗污水产生量不大，水质较为清洁，成分较为简单，定期泼洒至厂区地面用于洒水降尘使用，不外排。项目污水综合利用或循环利用，不直接排入地表水体。

(3) 项目矿区范围不涉及基本农田保护区。

(4) 项目矿山开采过程中产生的废润滑油经桶装后，与废油桶一起暂存位于危废间内，定期交由有资质单位处理，危废产生量较小，能够做到分区存放，妥善处置。

(5) 项目针对现有工程开展的主要生态恢复工作包括但不限于：露天采场、井硐工程（现有）、工业场地（现有）、物料堆存区、运输道路、采空区，以及其他细节问题，各区域按要求做好设施拆除工作，做好占地恢复，土地恢复，植被恢复工作，效果显著，矿区现有的生态环境问题已开展并完成了治理恢复，符合《关于加强矿山建设项目环境管理意见的通知》（冀环办发〔2018〕136号）的要求；项目开展施工期和运营期的水土保持，加强厂区水土流失防治；项目按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）中的相关要求对现有生态环境问题进行恢复与治理，并在后续矿山的生产过程中按照《水土保持方案》、《矿山地质恢复与土地复垦方案》、《矿山生态环境保护与恢复治理方案》等文件的要求持续采取“边开采、边治理”的措施，待矿山闭矿后，进行矿区的全面生态恢复，确保闭矿后生态恢复、土地复垦、水土保持等工作落实到位。

综上，项目符合《河北省生态环境保护“十四五”规划》的要求。

4、《河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划》

根据《河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划》（冀政办字〔2021〕144号）：

共建共享京津冀生态安全屏障。构筑京津冀生态安全格局。加强矿产资源开发管理与矿山修复，推进植被修复和水土流失防治，发挥水源涵养、水土保持作用。

加强生态建设和保育修复。严格矿山开发与治理修复。严格矿产资源开发利用的环境保护准入管理，新建（含改、扩建）矿山须编制矿山地质环境保护与复垦方案、矿山生态环境治理恢复方案、水土保持方案，统筹推进绿色矿山建设，开展矿产资源节约与综合利用示范，严格执行开采回采率、选矿回收率、综合利用率考核标准。开展矿山综合治理，实施矿山关闭取缔、整合重组、修复治理、规范管控“四个一批”，突出首都周边等重点区域责任主体灭失矿山迹地综合治理。

系统提升区域生态环境品质。全力改善环境空气质量。实施面源污染防治攻坚。依法关闭一批无排污许可证、排放不达标的露天矿山，以张家口、保定、承德等市为重点，深度整治矿山扬尘。

符合性分析：

(1) 项目按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）中的相关要求对现有生态环境问题进行恢复与治理，并在后续矿山的生产过程中按照《水土保持方案》、《矿山地质恢复与土地复垦方案》、《矿山生态环境保护与恢复治理方案》等文件的要求持续采取“边开采、边治理”的措施，待矿山闭矿后，进行矿区的全面生态恢复，确保闭矿后生态恢复、土地复垦、水土保持等工作落实到位，项目对区域生态环境影响较小，不会对周围生态环境产生破坏性影响，不会影响当地主导生态功能。

(2) 项目符合国家及地方产业政策，符合承德市及丰宁满族自治县生态环境准入清单；项目已编制矿山地质环境保护与土地复垦方案、水土保持方案等。项目开采回采率为 90%，符合相关要求。项目生产过程中按照《水土保持方案》、《矿山地质恢复与土地复垦方案》、《矿山生态环境保护与恢复治理方案》等文件的要求持续采取“边开采、边治理”的措施，待矿山闭矿后，进行矿区的全面生态恢复，确保闭矿后生态恢复、土地复垦、水土保持等工作落实到位。

(3) 项目为萤石矿地下开采项目，项目采取湿式凿岩、道路定时洒水、运输车辆密闭等扬尘控制措施，可有效减小矿山扬尘的产生。

综上，项目符合《河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划》的要求。

5、《河北省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》

根据《河北省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》：

加强空间布局管控，严格环境准入管理，强化源头防控。理顺源头预防压力传导机制，落实溯源、断源、减排措施，切断污染物进入土壤、地下水环境的途径。

开展“一企一库”（化学品生产企业、尾矿库）“两场两区”（危险废物处置场、垃圾填埋场、化工产业为主导的工业集聚区、矿山开采区）地下水环境状况调查评估。

严格落实环境影响评价制度，涉及排放有毒有害物质可能造成土壤污染的新（改、扩）建项目，依法进行环境影响评价，提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治具体措施。

符合性分析：

项目废石临时堆场，可能存在废石在堆放过程中，受到雨水淋溶等作用，其中的有害物质会溶解在水中形成渗滤液，可能通过土壤孔隙、裂隙等通道逐渐下渗，对地下水

产生一定的不利环境影响；危险废物贮存间，可能存在防渗层破裂或损坏，其中贮存的废润滑油下渗，进入地下水环境，对地下水产生一定的不利环境影响。项目通过采取地下水分区防控要求，同时定期开展地下水的跟踪监测，项目对区域地下水的影响降至最低，对区域地下水环境质量影响较小。项目属于萤石矿开采项目，项目的建设及运行，通过一定时间的积累后，井下开采（回风平硐）、物料（废石、矿石）堆存过程中，可能存在产生的粉尘颗粒物（含氟化物），在风力作用下，通过大气沉降作用，进入下风向的土壤中；也可能存在废石堆存过程中，废石堆场受雨水淋滤作用，可能存在渗滤水中的少量的金属物质等，可能通过垂直入渗途径渗透进入土壤环境中，从而造成土壤环境在一定范围、一定程度上的理化性质等方面特性发生小范围的改变，导致项目选址及附近区域土壤环境质量在一定程度上发生恶化。项目通过采取一定的措施，加强对矿区土壤环境的保护，对土壤环境的影响可接受。

综上，项目符合《河北省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》的要求。

6、《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划》

根据《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划》：

承德市重点水源涵养生态功能保护区在承德市的八县二区均有分布，涉及滦平县、隆化县、丰宁县、围场县、兴隆县、平泉县、宽城县、承德县、双桥区、双滦区，包涵61个乡镇，保护区总面积8015.92km²。

承德市重点水源涵养生态功能保护区功能分区一览表（丰宁县）见下表。

表1-15 承德市重点水源涵养生态功能保护区功能分区一览表（丰宁县）

生态功能区	所属县区	乡镇名称（编号）	范围描述	面积（km ² ）
1 丰宁坝上高原生态系统水源涵养（荒漠化控制、水资源保护）生态功能保护区	丰宁县 2175.71km ²	外沟门乡（59）	大骡子沟行政村	64.92
		四岔口乡（55）	李起龙、四岔口、三岔口、榆树林、头道营行政村	448.02
		大滩镇（91）	二道河子村（含二道河子牧场）	79.74
窟窿山乡（64）		乡镇全部范围	274.70	
2 丰宁冀北山地森林生态系统水源涵养、水土保持（水资源保护）生态功能保护区		五道营乡（93）	五道营乡全部范围	363.55
		杨木栅子（129）	乡镇全部范围	202.83
		汤河乡（122）	大草坪外的区域	401.15
		南关乡（62）	骆驼鞍、横河子、黄土梁、两间房、独立营行政村	131.35

3 丰宁冀北山地森林生态系统水源涵养、水土保持生态功能保护区	选将营乡（60）	二道营、三道营以南地区，涉及的范围有选将营、偏道子、娘娘庙、经堂、郎栅子行政村	163.73
	王营乡（63）	狐狸沟、安营、胡营行政村	45.72

承德市重点水源涵养生态功能保护区功能分区图如下图所示：



图1-8 承德市重点水源涵养生态功能保护区功能分区图

符合性分析：

项目选址位于丰宁满族自治县草原乡东窝铺村，项目不在承德市重点水源涵养生态功能保护区范围内。

因此，项目符合《承德市重点水源涵养生态功能保护区规划》的相关要求。

7、《承德市生态环境保护“十四五”规划》

根据《承德市生态环境保护“十四五”规划》（承市政字〔2022〕16号）：

要着力加强生态文明建设，提升生态系统功能。强化绿色矿山生态建设，构建全市绿色矿业新格局。大力推进绿色矿山建设“三达标”行动，分期实施关闭废弃矿山等生

态修复与治理工程，全力推进国家绿色矿业发展示范区建设，加快形成建设开采方式科学化、资源利用高效化、企业管理规范化、生产工艺环保化、矿山环境生态化的“五化”绿色矿山发展格局。坚持绿色开发，加快矿业转型升级。以“科技创新、绿色发展”为引领，推进矿业改造升级和产业链条延伸，加大共伴生资源的综合利用，发展尾矿绿色新型建材产业，开发尾废生产砂石骨料新路径，搭建新型建材产业战略合作平台，拓展尾矿新型建材的市场应用。优化矿产资源开发布局，积极推动国家绿色矿业发展示范区建设。

强化土地沙化治理。结合京津冀协同发展生态保护和修复工程等工程实施，以坝上高原主要风沙区、沙化草场为重点，按照“宜乔则乔、宜灌则灌、宜草则草”，乔灌草结合的原则，选取网格治沙、客土栽培、多年生容器栽培、补植优质牧草等方式，实施人工造林、草地修复等工程，开展沙化土地治理。

符合性分析：

(1) 项目针对现有工程开展的主要生态恢复工作包括但不限于：露天采场、井硐工程（现有）、工业场地（现有）、物料堆存区、运输道路、采空区，以及其他细节问题，各区域按要求做好设施拆除工作，做好占地恢复，土地恢复，植被恢复工作，效果显著，矿区现有的生态环境问题已开展并完成了治理恢复，符合《关于加强矿山建设项目环境管理意见的通知》（冀环办发〔2018〕136号）的要求；

(2) 项目施工期采取一定的防沙治沙措施，如：大力宣传《中华人民共和国防沙治沙法》，使施工人员知法、懂法、守法，自觉保护林草植被，自觉履行防治义务。禁止在沙化土地砍挖灌木、药材及其他固沙植物。严格控制施工活动范围，严禁乱碾乱轧，避免对项目占地范围外的区域造成扰动。土地临时使用过程中发现土地沙化或者沙化程度加重的，应当及时报告当地人民政府。平硐、工业场地、矿区道路应根据场地周边植被分布情况，在满足设计要求的前提下进行适当的调整，以减少占地。优化施工组织，缩短施工时间，开挖的土方应分层开挖、分层堆放、分层回填，避免在风天气作业，以免造成土壤风蚀影响。施工结束后对占地进行清理、平整并压实，场站实施场地硬化，避免水土流失影响，清运现场遗留的污染物，涉及占用草地、林地的按照林草部门规定给予补偿。减少施工期对土地沙化的环境影响；

(3) 项目按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）

中的相关要求对现有生态环境问题进行恢复与治理，并在后续矿山的生产过程中按照《水土保持方案》、《矿山地质恢复与土地复垦方案》、《矿山生态环境保护与恢复治理方案》等文件的要求持续采取“边开采、边治理”的措施，待矿山闭矿后，进行矿区的全面生态恢复，确保闭矿后生态恢复、土地复垦、水土保持等工作落实到位，项目对区域生态环境影响较小，不会对周围生态环境产生破坏性影响，不会造成区域防沙治沙工作受到显著影响，不会影响当地主导生态功能。

(4) 项目产生的废石，基建期废石，升井后，首先用于各区域（新建工业场地和运输道路等）利用，剩余废石与运营初期（按2a计）废石一起，在废石临时堆场暂存，待后期回填采空区；矿山运营后期（按3a计）废石，根据项目特点，随着开采深度的增加，废石不再升井，全部用于回填井下采空区使用。实现综合利用。

因此，项目符合《承德市生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。

8、《丰宁满族自治县生态功能区划》

根据《丰宁满族自治县生态功能区划》：

丰宁县生态功能分区体系：

一级区：根据宏观生态系统类型及生态服务功能，丰宁满族自治县可划分为坝上高原防风固沙区、接坝山地水源涵养与水土保持区、坝下山地水源涵养区三个一级生态功能区。

二级区：在一级区基础上，依据生态系统的组成、结构及生态服务功能的差异进一步划分。其中、坝上高原防风固沙区可分为草原防风固沙亚区、农田防护与沙化治理亚区；接坝山地水源涵养与水土保持区可分为森林水源涵养亚区、灌草水土保持亚区；坝下山地水源涵养区可分为河谷平原水源涵养亚区、低山丘陵水土保持亚区等。

各功能区主要生态功能及保护措施：

坝上高原防风固沙区：是京津冀地区抵御浑善达克沙地南侵重要防线，主要生态功能为防风固沙。需加强草原保护与修复，合理控制载畜量，实施草原禁牧、休牧和轮牧制度；对沙化土地进行综合治理，通过植树种草、设置沙障等措施，遏制土地沙化扩展。

接坝山地水源涵养与水土保持区：是滦河、潮河等河流的重要发源地，具有重要的水源涵养和水土保持功能。应加强森林资源保护，加大植树造林力度，提高森林覆盖率；加强水土流失治理，采取退耕还林、坡改梯、封禁治理等措施，减少水土流失。

坝下山地水源涵养区：为下游地区提供水源保障，同时对维护区域生态平衡发挥着重要作用。要加强河流、水库等水域生态保护，严格控制水污染；加强山区生态建设，保护天然林，发展经济林，实现生态效益与经济效益的统一。

符合性分析：

项目位于项目丰宁满族自治县草原乡，属于坝上高原防风固沙区。

(1) 项目施工期采取一定的防沙治沙措施，如：大力宣传《中华人民共和国防沙治沙法》，使施工人员知法、懂法、守法，自觉保护林草植被，自觉履行防治义务。禁止在沙化土地砍挖灌木、药材及其他固沙植物。严格控制施工活动范围，严禁乱碾乱轧，避免对项目占地范围外的区域造成扰动。土地临时使用过程中发现土地沙化或者沙化程度加重的，应当及时报告当地人民政府。平硐、工业场地、矿区道路应根据场地周边植被分布情况，在满足设计要求的前提下进行适当的调整，以减少占地。优化施工组织，缩短施工时间，开挖的土方应分层开挖、分层堆放、分层回填，避免在风天气作业，以免造成土壤风蚀影响。施工结束后对占地进行清理、平整并压实，场站实施场地硬化，避免水土流失影响，清运现场遗留的污染物，涉及占用草地、林地的按照林草部门规定给予补偿。减少施工期对土地沙化的环境影响；

(2) 项目施工期，针对表土剥离与保护、边坡防护、临时排水与沉沙、植被临时保护等方面采取不同的水土保持措施，制定有针对性的水土保持工程方案，项目运营期，针对采空区回填与边坡稳定、植被恢复与植物配置、排水系统优化与维护、工业场地等方面采取不同的水土保持措施，制定有针对性的水土保持工程方案，这些方案合理可行，与矿山实际相结合，能够做到符合实际、有针对性，可操作，对于区域水土保持与水土流失防治，起到较好的作用。

(3) 项目按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）中的相关要求对现有生态环境问题进行恢复与治理，并在后续矿山的生产过程中按照《水土保持方案》、《矿山地质恢复与土地复垦方案》、《矿山生态环境保护与恢复治理方案》等文件的要求持续采取“边开采、边治理”的措施，待矿山闭矿后，进行矿区的全面生态恢复，确保闭矿后生态恢复、土地复垦、水土保持等工作落实到位，项目对区域生态环境影响较小，不会造成区域防沙治沙工作受到显著影响。

因此，项目符合《丰宁满族自治县生态功能区划》的相关要求。

9、相关生态环境保护规划符合性结论

综上，项目符合生态环境保护规划的要求。

(六) 其他法律法规政策、规划符合性分析

1、项目与《矿产资源“三率”指标要求第 6 部分：石墨等 26 种非金属矿产》(DZ/T0462.6-2023) 符合性分析

符合性分析列表如下：

表1-16 项目与《矿产资源“三率”指标要求》符合性分析一览表

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	露天开采萤石的矿山回采率不低于90%。地下开采萤石的采区回采率不低于80%，不稳定矿体采区回采率不低于73%。	项目为地下开采，设计矿山的开采回采率为90%。	符合
2	萤石选矿回收率不低于83%，难选矿石选矿回收率不低于75%	根据调查，联营选厂金庆矿业选矿回收率为90.07%，达到83%以上	符合
3	矿山企业开发利用萤石矿产时，宜综合回收共伴生的有用矿物	项目产生的废石，基建期废石，升井后，首先用于各区域（新建工业场地和运输道路等）利用，剩余废石与运营初期（按2a计）废石一起，在废石临时堆场暂存，待后期回填采空区；矿山运营后期（按3a计）废石，根据项目特点，随着开采深度的增加，废石不再升井，全部用于回填井下采空区使用。实现综合利用。	符合

综上，项目符合《矿产资源“三率”指标要求第 6 部分：石墨等 26 种非金属矿产》(DZ/T0462.6-2023) 的要求。

2、项目与河北省自然资源厅关于印发《加强矿产资源开发管控十条措施》的通知(冀自然资发〔2019〕25号) 符合性分析：

符合性分析列表如下：

表1-17 项目与《加强矿产资源开发管控十条措施》符合性分析一览表

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	严格控制矿产资源开采总量，重点压减与煤炭、水泥、玻璃等过剩产能行业配套的矿产资源开采总量	项目开采矿种为萤石，不属于与过剩产能行业配套的矿产资源	符合
2	禁止在生态保护红线内、永久基本农田、城镇开发边界内、自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区、地质遗迹保护区、文物保护单位的保护范围内和铁路高速公路国道两侧各1000米范围内新批固体矿产资源开发项目	项目位于承德市丰宁满族自治县草原乡东窝铺村，经调查，项目不位于生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界、自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区、地质遗迹保护区、文物保护单位的保护范围内；	符合

		项目不在铁路、高速公路、国道两侧各1000米范围内，距离矿区最近的国道为项目西侧17km处的国道G239	
	严格控制张家口、承德坝上高原生态防护区、燕山—太行山生态涵养区、国家公益林等重点林区、水土流失重点预防区和水土流失重点治理区固体矿产资源开发	<p>项目矿山已委托编制矿山地质环境保护与土地复垦方案和水土保持方案，将根据实际情况采取相应的工程措施、植物措施、临时措施等水土保持措施，如工业场地、充填站裸露地面进行硬化处理，各场地周边结合区域环境进行植树、植草绿化，井口工作平台、工业场地和充填站四周设置浆砌石截排水沟等，可有效减少项目区域水土流失，提高土地生产力，增加土壤入渗能力，降低径流系数，减少暴雨洪水可能产生的危害。项目建设单位开展水土保持及生态环境整治工作，实现同步治理和复垦，使得项目区域内水土流失可得到有效控制。</p> <p>项目施工期，针对表土剥离与保护、边坡防护、临时排水与沉沙、植被临时保护等方面采取不同的水土保持措施，制定有针对性的水土保持工程方案，项目运营期，针对采空区回填与边坡稳定、植被恢复与植物配置、排水系统优化与维护、工业场地等方面采取不同的水土保持措施，制定有针对性的水土保持工程方案，这些方案合理可行，与矿山实际相结合，能够做到符合实际、有针对性，可操作，对于区域水土保持与水土流失防治，起到较好的作用。</p> <p>项目按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）中的相关要求对现有生态环境问题进行恢复与治理，并在后续矿山的生产过程中按照《水土保持方案》、《矿山地质恢复与土地复垦方案》、《矿山生态环境保护与恢复治理方案》等文件的要求持续采取“边开采、边治理”的措施，待矿山闭矿后，进行矿区的全面生态恢复，确保闭矿后生态恢复、土地复垦、水土保持等工作落实到位，项目对区域生态环境影响较小，不会对周围生态环境产生破坏性影响，不会影响当地主导生态功能。</p>	
3	依法关闭列入煤炭去产能计划的煤矿；依法关闭限期整改仍达不到生态环境保护要求和环保、安全标准的矿山；停止新批石膏矿项目、平原区煤炭开发项目	项目开采矿种为萤石，不属于：煤矿、石膏矿、平原区煤炭、产能过剩矿产、铁矿；不属于达不到生态环境保护要求和环保、安全标准的矿山；	符合

	；暂停新增生产能力的产能过剩矿产开发项目审批，已有矿山暂停扩大矿区范围审批；暂停新上露天矿产开发项目审批，已有露天矿山暂停扩大矿区范围审批；暂停新上达不到工业品位的铁矿开发项目审批。	项目矿山为已有采矿权矿山，且本次扩建不涉及矿区范围扩大； 项目开采方式为地下开采，不涉及露天矿产开发。	
4	严格执行《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制、淘汰技术目录》，新建矿产资源开发项目不得采用限制类和淘汰类技术，已采用限制类技术的，督促企业限期改造，逐步淘汰落后产能。严格执行矿产资源开发“三率”技术标准； 加大尾矿的综合利用力度，控制增量、减少存量。	项目不涉及《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制、淘汰技术目录》中的“限制类”和“淘汰类”技术； 项目矿产资源开发符合“三率”技术标准； 项目产生的废石，基建期废石，升井后，首先用于各区域（新建工业场地和运输道路等）利用，剩余废石与运营初期（按2a计）废石一起，在废石临时堆场暂存，待后期回填采空区； 矿山运营后期（按3a计）废石，根据项目特点，随着开采深度的增加，废石不再升井，全部用于回填井下采空区使用。	符合
5	深入推进矿山环境综合治理。按照宜林则林、宜耕则耕、宜草则草、宜建则建、宜景则景的原则，通过修复绿化、转型利用、自然恢复等措施，积极推进矿山地质环境保护与恢复治理、土地复垦、水土保持等综合治理工作。	项目已按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）中的相关要求对现有生态环境问题进行恢复与治理，并在后续矿山的生产过程中继续采取“边开采、边治理”的措施，待矿山闭矿后，进行矿区的全面生态恢复，确保闭矿后生态恢复、土地复垦、水土保持等工作落实到位	符合
6	依法严厉打击无采矿许可证采矿、超越矿区范围采矿、不按照开发利用方案采矿及以矿山环境修复治理、矿山安全隐患治理、煤田灭火、土地开发整理等为名非法采矿的各类违法违规行为	项目已取得采矿证，项目已取得矿产资源开发利用方案评审意见书，项目已取得安全设施设计批复，项目严格按照安全设施设计要求开采，开采过程不涉及超越矿区范围采矿。	符合

综上，项目符合河北省自然资源厅关于印发《加强矿产资源开发管控十条措施》的通知（冀自然资发〔2019〕25号）的要求。

3、项目与《河北省矿产资源总体规划实施管理办法》（冀国土资发〔2011〕67号）符合性分析：

根据《河北省矿产资源总体规划实施管理办法》（冀国土资发〔2011〕67号）：铁路、高速公路、国道、省道两侧可视范围内，原则上不再新设露天采矿权。设置地下采矿权的必须符合铁路、公路相关安全规程的要求。

项目开采方式为地下开采，不属于露天开采。项目周边不涉及铁路、高速公路。根据《公路安全保护条例》，“国道、省道、县道的公路用地外缘起向外100米范围内，禁止从事采矿、采石、取土、爆破作业等危及公路、公路桥梁、公路隧道、公路渡口安全

的活动”，距项目最近的公路为项目矿界外北侧1.1km的X506县道凤多公路，符合公路相关安全规程要求。

综上，项目符合《河北省矿产资源总体规划实施管理办法》（冀国土资发〔2011〕67号）的要求。

4、项目与《关于印发<河北省非煤矿山安全专项整治若干措施>的通知》（冀安委办〔2022〕46号）符合性分析：

根据《关于印发<河北省非煤矿山安全专项整治若干措施>的通知》（冀安委办〔2022〕46号）：一个采矿许可证原则上只设置一个独立生产系统。新建、扩建和整合的独立生产系统设计生产规模达到原国土资源部《关于调整部分矿种矿山生产建设规模标准的通知》（国土资发〔2004〕208号）确定的中型矿山最低开采规模，且设计服务年限不得低于5年。

项目设计开采范围内共有1条矿体（I号），设计采用平硐+盲竖井开拓，井下设1330m、1380m、1430m、1480m四个生产中段，项目首先开采1330m中段，自下向上依次开采1380m中段、1430m中段，上述中段开采时利用盲竖井+1500m平硐出矿；项目1430m中段开采完毕后，开采1480m中段，该中段开采时利用1480m平硐出矿。项目严格按照排产计划开采，确保矿山运行时只设置1个独立生产系统；《关于调整部分矿种矿山生产建设规模标准的通知》（国土资发〔2004〕208号）中关于萤石矿中型矿山的最低开采规模为5万t/a，项目开采规模为8万t/a，服务年限6a（稳产5a）。设计生产规模及设计服务年限均符合要求。

综上，项目符合《关于印发<河北省非煤矿山安全专项整治若干措施>的通知》（冀安委办〔2022〕46号）的要求。

5、项目与《河北省非煤矿山综合治理条例》（2020年6月2日）符合性分析

符合性分析列表如下：

表1-18 项目与《河北省非煤矿山综合治理条例》符合性分析一览表

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	非煤矿山企业应当严格控制粉尘、扬尘和气态污染物的排放，并采取下列防尘、抑尘、降尘和收尘措施：（一）凿岩、穿孔作业采用湿式作业方式或者带有收尘净化装置的凿岩设备，并根据需要设置通风设施；（二）爆破作业选择合理的参	项目为萤石地下开采项目。项目凿岩作业采用湿式凿岩；爆破作业采用导爆管延时爆破，采取水袋填充炮孔等抑尘措施从源头降低爆破粉尘的产生量；矿石装卸过程中对矿石落料点采取喷淋抑尘措施；采区内堆料、运输采用雾炮抑尘措施；矿区道	符合

<p>数和方式，减少二次爆破量；（三）破碎、筛分、切割作业采用尘源密闭、局部抽风和安装除尘装置等方式；（四）矿石和废石临时堆场采取遮盖、洒水等措施；（五）矿石和废石运输车辆采取密闭或者遮盖等措施；（六）矿石加工区实行围挡封闭；（七）矿区运输道路作硬化处理或者采取洒水等措施；（八）其他防尘、抑尘、降尘和收尘措施</p>	<p>路硬化处理，道路两侧及工业场地绿化，矿石运输采用密闭自卸式专用运矿车进行运输，定期对矿区道路覆盖的浮土清理，配备洒水车进行洒水抑尘，在矿区进出口建设洗车平台，对车轮车身进行清洗，充填站水泥仓、搅拌机安装布袋除尘器对粉尘进行治理，能够满足《河北省非煤矿山综合治理条例》（2020年6月2日）相关要求。</p>
---	--

综上，项目符合《河北省非煤矿山综合治理条例》（2020年6月2日）的要求。

6、项目与《河北省非煤矿山综合治理规划（2023-2030年）》符合性分析

符合性分析列表如下：

表1-19 项目与《河北省非煤矿山综合治理规划》符合性分析一览表

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	<p>第三章构建非煤矿山综合治理格局 因地因时制宜，分区分类施策，加强燕山北部和燕山西部超贫磁铁矿治理，及时恢复矿区损毁土地，促进尾矿资源高效综合利用。开展燕山东部和太行山南部小型铁矿治理，提升铁矿本质安全水平。强化燕山和太行山北部有色金属矿治理，提高共伴生矿产综合利用率，加强水土重金属污染防治。实施全域历史遗留矿山和露天建材非金属矿山修复治理，改善矿区环境质量。</p>	<p>项目产生的废石，基建期废石，升井后，首先用于各区域（新建工业场地和运输道路等）利用，剩余废石与运营初期（按2a计）废石一起，在废石临时堆场暂存，待后期回填采空区；矿山运营后期（按3a计）废石，根据项目特点，随着开采深度的增加，废石不再升井，全部用于回填井下采空区使用。实现综合利用。</p> <p>项目针对现有工程开展的主要生态恢复工作包括但不限于：露天采场、井硐工程（现有）、工业场地（现有）、物料堆存区、运输道路、采空区，以及其他细节问题，各区域按要求做好设施拆除工作，做好占地恢复，土地恢复，植被恢复工作，效果显著，矿区现有生态环境问题已开展并完成了治理恢复，符合《关于加强矿山建设项目环境管理意见的通知》（冀环办发〔2018〕136号）的要求。</p> <p>项目按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）中的相关要求对现有生态环境问题进行恢复与治理，并在后续矿山的生产过程中按照《水土保持方案》、《矿山地质恢复与土地复垦方案》、《矿山生态环境保护与恢复治理方案》等文件的要求持续采取“边开采、边治理”的措施，待矿山闭矿后，进行矿区的全面生态恢复，确保闭矿后生态恢复、土地复垦、水土保持等工作落实到位</p>	符合

	<p>第四章加强矿山生态环境修复与保护</p> <p>合理确定修复治理方式。以改善矿山地质环境为目标，突出安全和生态功能，兼顾生态景观功能，通过自然恢复、辅助再生、修复绿化、转型利用等方式对历史遗留矿山进行修复治理。加强非煤矿山环境治理绿化苗种选择、种植和养护技术指导，做到恢复效果与周边生态环境基本协调。</p> <p>加强矿山环境整体保护。落实非煤矿山企业综合治理主体责任，建立健全非煤矿山地质环境保护和综合治理、污染防治和生态环境保护等相关制度。坚持环境保护、水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。加强非煤矿山建设项目环境影响评价。严格执行矿山地质环境保护与土地复垦、水土保持等方案。优化非金属露天矿山方案设计，推进水平分层开采法（“横切”式）应用，减少露天矿山高陡边坡。严控粉尘、扬尘和气态污染物的排放，有效预防地下水和地表水污染。</p> <p>实施矿山环境动态监测。运用遥感、无人机等先进技术手段，优化矿山环境监测网络，完善矿山地质环境监测体系，提高监测效率和准确性。推进矿山开采区及其影响区域内可能发生的各种地质灾害和土地资源损毁情况监测，加强矿山开采、矿产品加工过程中的扬尘、噪声监测，强化矿山地质影响区地下水污染风险区域监测，及时向社会公告监测情况。提升监测数据综合分析能力，高效服务监督管理。</p> <p>严格矿山固体废弃物管控。合理设置尾矿、废石等固体废弃物专用贮存场所，严格新（改、扩）建尾矿库项目环境准入。加强废石场、尾矿库管理，防止造成环境污染和生态破坏。实施废石、尾矿风险管控与治理，开展尾矿库和历史遗留重金属废渣环境风险隐患排查。尾矿库闭库后按照所处地区气象条件、尾矿污染物毒性、植被恢复方式、土源情况进行不</p>	<p>项目针对现有工程开展的主要生态恢复工作包括但不限于：露天采场、井硐工程（现有）、工业场地（现有）、物料堆存区、运输道路、采空区，以及其他细节问题，各区域按要求做好设施拆除工作，做好占地恢复，土地恢复，植被恢复工作，效果显著，矿区现有的生态环境问题已开展并完成了治理恢复，符合《关于加强矿山建设项目环境管理意见的通知》（冀环办发〔2018〕136号）的要求。</p> <p>项目按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）中的相关要求对现有生态环境问题进行恢复与治理，并在后续矿山的生产过程中按照《水土保持方案》、《矿山地质恢复与土地复垦方案》、《矿山生态环境保护与恢复治理方案》等文件的要求持续采取“边开采、边治理”的措施，待矿山闭矿后，进行矿区的全面生态恢复，确保闭矿后生态恢复、土地复垦、水土保持等工作落实到位；</p> <p>项目运营期在各工业场地、堆场边界设置扬尘在线监测和视频监控系统，定期观测；项目制定环境监测计划，对废气、噪声、土壤、生态等建立长期监测监控体系；</p> <p>项目产生的废石，基建期废石，升井后，首先用于各区域（新建工业场地和运输道路等）利用，剩余废石与运营初期（按2a计）废石一起，在废石临时堆场暂存，待后期回填采空区；矿山运营后期（按3a计）废石，根据项目特点，随着开采深度的增加，废石不再升井，全部用于回填井下采空区使用。实现综合利用。</p>	符合
--	--	---	----

	同厚度覆土,因地制宜进行植被恢复和综合利用。		
3	<p>第五章提升非煤矿山开发质量和水平</p> <p>严格非煤矿山规划管控。严格按照矿产资源规划、国土空间规划和用途管制要求,加强矿产资源开发综合论证,科学合理设置矿业权。禁止在生态保护红线和自然保护区、风景名胜区、地质遗迹保护区等各类保护地范围内新设不符合管控要求的矿业权,已有的矿业权根据相关规定分类有序退出。</p> <p>推进资源节约集约和高效利用。严格执行矿山“三率”指标要求,开展矿产资源开发利用水平调查评估,探索建立矿产资源节约与综合利用激励约束机制。推进矿产资源节约集约示范县(市)创建,加强矿产资源节约与综合利用先进适用技术研发与推广应用。重点加强钒、钛、磷、铅、锌、钼、金、银等共伴生矿产综合利用。</p> <p>提升矿山废弃物综合利用水平。采取科学的开采方法和选矿工艺,减少废石、尾矿、废渣等矿山固体废弃物的产生量和贮存量。推进矿山固体废弃物在有价组分提取、建材生产、筑路、井下充填、生态修复等领域的资源化、规模化利用。鼓励矿井水经检测后分别用于补充周边地区生活、生产经营或生态环境用水。推进绿色砂石骨料基地建设,支持大规模尾矿和废石生产砂石骨料等项目。</p> <p>强化非煤矿山安全管理。严格已办理核准(备案)手续的非煤矿山建设项目安全设施设计安全审查。非煤矿山建设项目安全设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。矿山企业应当严格按照经审查批准的安全设施设计建设、生产。严格安全生产许可证的颁发和管理。完善安全生产基本条件,推广安全生产适用技术及装备。推动中小型矿山机械化升级改造和大型矿山自动化、智能化升级改造。加强非煤矿</p>	<p>项目不涉及生态保护红线和自然保护区、风景名胜区、地质遗迹保护区等各类保护地;</p> <p>项目为萤石矿地下开采,经分析,项目符合《矿产资源“三率”指标要求第6部分:石墨等26种非金属矿产》(DZ/T0462.6-2023)的要求。</p> <p>项目产生的废石,基建期废石,升井后,首先用于各区域(新建工业场地和运输道路等)利用,剩余废石与运营初期(按2a计)废石一起,在废石临时堆场暂存,待后期回填采空区;矿山运营后期(按3a计)废石,根据项目特点,随着开采深度的增加,废石不再升井,全部用于回填井下采空区使用。实现综合利用。</p> <p>项目各中段井下涌水,通过井下排水沟和泄水孔排至1330m中段,然后经水沟自流至水仓,再经水泵房内水泵排至地表高位水池,沉淀澄清后,用于凿岩、爆破、井下作业、道路、工业场地及堆场降尘、绿化、充填站及车辆冲洗等工序补充用水使用,剩余矿井涌水,其中丰水期外运平宁矿业选厂同时自建集水池暂存、平水期外运平宁矿业选厂、枯水期不外运;职工生活盥洗污水产生量不大,水质较为清洁,成分较为简单,定期泼洒至厂区地面用于洒水降尘使用,不外排。项目污水综合利用或循环利用,不直接排入地表水体;</p> <p>项目已取得安全设施设计批复,严格按照经审查批准的安全设施设计建设、生产,进行机械化升级改造并加强爆炸物品管理和爆破作业监管。</p>	符合

	山民用爆炸物品管理和爆破作业监管。		
--	-------------------	--	--

综上，项目符合《河北省非煤矿山综合治理规划（2023-2030年）》的要求。

7、项目与《河北省非煤矿山行业发展规划（2021-2025年）》符合性分析

符合性分析列表如下：

表1-20 项目与《河北省非煤矿山行业发展规划》符合性分析一览表

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	新建、扩建和整合的独立生产系统设计生产规模达到法律、法规和政策规定的中型矿山最低开采规模，且设计服务年限不得低于5年。	项目生产规模为8万t/a，服务年限为6a（稳产5a），满足中型矿山要求。	符合
2	积极推广应用资源高效利用先进适用技术和装备，严格执行国家“三率”指标要求，加大共伴生矿产资源综合评价和利用，不断提高尾矿、废石等固体废弃物的综合利用水平。	项目矿山满足“三率”指标要求。项目产生的废石，基建期废石，升井后，首先用于各区域（新建工业场地和运输道路等）利用，剩余废石与运营初期（按2a计）废石一起，在废石临时堆场暂存，待后期回填采空区；矿山运营后期（按3a计）废石，根据项目特点，随着开采深度的增加，废石不再升井，全部用于回填井下采空区使用。实现综合利用。	符合

综上，项目符合《河北省非煤矿山行业发展规划（2021-2025年）》的要求。

8、项目与《河北省矿产资源总体规划（2021-2025年）》符合性分析

符合性分析列表如下：

表1-21 项目与《河北省矿产资源总体规划》符合性分析一览表

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	重点开采矿种：煤炭、铁矿、金矿、银矿、铜矿、平原区基岩地热和山区地热，建筑石料矿产等； 限制开采矿种：超贫磁铁矿； 禁止开采矿种：高硫高灰煤、石膏、砂金、砂铁、泥炭、砖瓦用粘土、明化镇组地热、蓝石棉、汞矿。	项目开采矿种为萤石矿，开采矿种不属于河北省矿产资源总体规划（2021-2025年）中规定的重点开采、限制开采、禁止开采类矿种。	符合
2	按照矿山开采规模与矿床储量规模相适应的原则，严格落实全省重点矿种矿山最低开采规模标准。新建矿山必须达到最低开采规模标准。已有矿山开采规模与其资源储量规模不匹配的，通过技改、整合等措施，逐步达到规定标准。	项目生产规模为8万t/a，服务年限为6a（稳产5a），满足中型矿山要求。	符合

	<p>3 严格执行矿山“三率”（开采回采率、选矿回收率、综合利用率）指标要求，适时开展矿产资源开发利用水平调查评价。加强节约与综合利用新技术研发，重点加强难选矿、复杂共伴生矿采选技术攻关，加强选矿装备与技术工艺研发，优化选矿工艺流程。鼓励以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新，全面推广应用符合全省矿情的矿产资源节约和综合利用关键技术、先进适用技术。不断提升固体矿产废石、废渣、尾矿等综合利用效率，不断提高地热资源高效、循环利用水平。</p>	<p>项目为萤石矿地下开采，经分析，项目符合《矿产资源“三率”指标要求第6部分：石墨等26种非金属矿产》（DZ/T0462.6-2023）的要求。</p>	<p>符合</p>
	<p>4 将绿色发展理念贯穿于矿产资源开发利用与保护的全过程，把绿色开采作为推动矿业绿色发展的重要抓手，开展绿色开采技术和制度研究，探索建立矿业绿色开发新机制，从理念、制度、技术、监管等方面全面推动矿产资源绿色开发。加强宣传引导，促使矿山企业树立绿色发展理念，在矿业权出让、延续等审批中，明确矿业权人落实绿色开采的要求，落实企业主体责任。鼓励矿山企业加大绿色开采资金投入、创新绿色开采技术和方式，构建科技含量高、环境影响小、开发效益好的绿色矿业发展模式。</p> <p>完善和落实用地、用矿、财税、金融等激励政策，持续推进绿色矿山建设，实现矿区环境生态化、开采方式科学化、资源利用高效化、企业管理规范化和矿区社区和谐化。新建、改扩建矿山按照绿色矿山标准进行规划、设计、建设和运营管理，生产矿山要因地制宜全面开展绿色矿山建设，加快升级改造，逐步达到绿色矿山标准。规划期末，全省大中型固体生产矿山绿色矿山建设水平大幅提升，小型固体生产矿山按照绿色矿山建设标准有序推进。</p>	<p>项目满足中型矿山要求，项目矿山实行绿色发展，采用先进的工艺和设备，不断完善绿色矿山建设。</p>	<p>符合</p>
	<p>5 坚持“谁开发、谁保护，谁破坏、谁治理”的原则，明确采矿权人保护矿山生态环境的责任和义务，全面加强矿山生态环境保护。新设采矿权严格生态环境准入，从源头上进行管控。矿山在建设及生产过程中，矿山企业严格落实矿山地质环境保护与土地复垦方案的相关要求，自觉做到边开采、边治理、边恢复。加强矿山生态修复监督，发现问题限期整改，</p>	<p>项目按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）中的相关要求对现有生态环境问题进行恢复与治理，并在后续矿山的生产过程中按照《水土保持方案》、《矿山地质恢复与土地复垦方案》、《矿山生态环境保护与恢复治理方案》等文件的要求持续采取“边开采、边治理”的措施，待矿山闭矿后，进行矿区的全面生态恢复，确保闭矿后生态恢复、土</p>	<p>符合</p>

降低矿山开发对环境的影响。	地复垦、水土保持等工作落实到位，项目对区域生态环境影响较小。
---------------	--------------------------------

综上，项目符合《河北省矿产资源总体规划（2021-2025年）》的要求。

9、项目与《河北省矿产资源总体规划（2021-2025年）环境影响报告书》及审查意见符合性分析

符合性分析列表如下：

表1-22 项目与《河北省矿产资源总体规划（2021-2025）环境影响报告书》符合性分析一览表

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	坚持生态环境保护优先，从源头控制和推进绿色矿业发展，充分考虑区域生态环境承载能力，科学评估矿产资源勘查开采可能对生态环境、自然环境的影响，严格控制一般生态空间内矿产资源勘查开发。生产矿山应坚持“采前预防、采中治理、采后恢复”、“谁破坏谁治理，谁治理、谁受益”的原则，一般生态空间内矿山应率先达到绿色矿山标准的要求，建成绿色矿山。	项目制定了“采前预防、采中治理、采后恢复”的生态措施； 项目针对现有工程开展的主要生态恢复工作包括但不限于：露天采场、井硐工程（现有）、工业场地（现有）、物料堆存区、运输道路、采空区，以及其他细节问题，各区域按要求做好设施拆除工作，做好占地恢复，土地恢复，植被恢复工作，效果显著，矿区现有的生态环境问题已开展并完成了治理恢复，符合《关于加强矿山建设项目环境管理意见的通知》（冀环办发〔2018〕136号）的要求； 项目以建成绿色矿山为目标开展施工期和运营期的建设。	符合
2	新建、改扩建矿山按照绿色矿山建设标准进行设计、建设、运营和管理，生产矿山要因地制宜全面开展绿色矿山建设，加快升级改造，逐步达到绿色矿山标准。	项目为改扩建项目，矿山按照绿色矿山建设标准进行设计、建设、运营和管理	符合
3	合理调整矿山开发利用方式，严格控制矿山开采对生态环境的扰动，减少露天开采矿山数量，推进具备条件的露天开采矿山转为地下开采。	项目为地下开采，不涉及露天开采； 项目在施工期和运营期，开展动植物、生态系统、水土流失防治、水土保持、防沙治沙等生态保护工程，有效的减轻生态破坏并保护生态环境；	符合
4	严格执行矿山“三率”指标标准要求，适时开展矿产资源开发利用水平调查评价。不断提升尾矿和废石等固体废弃物综合利用水平。	项目矿山满足“三率”指标要求。 项目产生的废石，基建期废石，升井后，首先用于各区域（新建工业场地和运输道路等）利用，剩余废石与运营初期（按2a计）废石一起，在废石临时堆场暂存，待后期回填采空区；矿山运营后期（按3a计）废石，根据项目特点，随着开采深度的增加，废石不再升井，全部用于回填井下采空区使用。实现综合利用。	符合

表1-23 项目与《河北省矿产资源总体规划（2021-2025）环境影响报告书》审查意见符合性分析一览表

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	坚持生态优先，绿色发展。坚持以习近平生态文明思想为指导，严格落实绿水青山就是金山银山理念，立足于生态系统稳定和生态环境质量改善，处理好生态环境保护与矿产资源开发的关系，合理控制矿产资源开发规模与强度，不得占用依法应当禁止开发的区域，优先避让生态环境敏感区域。	项目矿区范围不在自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等生态环境敏感区域。	符合
2	《规划》应严格执行国家矿产资源合理开发利用“三率”（即开采回采率、选矿回收率、综合利用率）相关要求。	项目为地下开采，设计矿山的开采回采率为90%。 根据调查，联营选厂金庆矿业的选矿回收率为90.07%，达到83%以上。 项目产生的废石，基建期废石，升井后，首先用于各区域（新建工业场地和运输道路等）利用，剩余废石与运营初期（按2a计）废石一起，在废石临时堆场暂存，待后期回填采空区；矿山运营后期（按3a计）废石，根据项目特点，随着开采深度的增加，废石不再升井，全部用于回填井下采空区使用。实现综合利用率100%。	符合
3	优化并落实绿色矿山建设标准体系，到规划期末，全省大中型固体生产矿山全部达到绿色矿山建设水平。应进一步合理确定布局、规模、结构和开发时序，采取严格的生态保护和修复措施，确保优化后的《规划》符合绿色发展要求，推动生态环境保护与矿产资源开发目标同步实现。助力筑牢京津地区重要生态屏障，确保饮用水水源地安全。	项目满足中型矿山要求；项目矿山实行绿色发展，采用先进的工艺和设备，不断完善绿色矿山建设。	符合
4	严格保护生态空间，优化《规划》布局。将生态保护红线作为保障和维护区域生态安全的底线，应进一步优化矿业权设置和空间布局，依法依规对生态空间实施严格保护。	项目不涉及生态保护红线	符合
5	严格产业准入，合理控制矿山开采种类和规模。严格落实《规划》提出的重点矿种矿山最低开采规模要求；进一步控制矿山总数，提高大中型矿山比例，加大低效产能压减、无效产能腾退力度，逐步关闭退出安全隐患突出、生态环境问题明显、违法违规问题多的“小弱散”矿山和未达到最低生产规模的矿山。	项目符合产业准入； 项目生产规模为8万t/a，服务年限为6a（稳产5a），满足中型矿山要求。	符合

6	禁止勘查开采对生态环境影响较大的高硫高灰煤、石膏、砂金、砂铁、泥炭、砖瓦用粘土、明化镇组地热、蓝石棉、汞矿等矿种，已有的采矿权要严格监管并依法有序逐步退出，根据国家相关政策，限制开采超贫磁铁矿。	项目开采矿种为萤石，不属于高硫高灰煤、石膏、砂金、砂铁、泥炭、砖瓦用粘土、明化镇组地热、蓝石棉、汞矿、超贫磁铁矿等矿种	符合
7	严格环境准入，保护区域生态功能。按照河北省生态分区管控方案、生态环境保护规划等要求，与一般生态空间存在空间重叠的应按照一般生态空间管控要求，严格控制勘查、开采活动范围和强度，严格落实绿色勘查、绿色开采及矿山环境保护、生态修复相关要求，确保生态系统结构稳定和生态功能不退化。严格控制涉及生物多样性保护优先区域、国家重点生态功能区、水土流失重点防治区等具有重要生态功能的区域矿产开采活动，并采取严格有针对性的保护措施防止对区域生态功能产生不良影响。	根据《承德市人民政府关于发布承德市生态环境分区管控准入清单（2023年版）的通知》，项目所在区域编号为：ZH13082630001，环境管控类别分别为：一般管控单元，环境要素类别分别为水环境其他区域、大气一般管控区。不属于一般生态空间。	符合
8	加强矿山生态修复和环境治理。结合区域生态环境质量改善目标和主要生态环境问题，分区域、分矿种确定矿山生态修复和环境治理总体要求，将目标任务分解细化到具体矿区、矿山，确保“十四五”规划期矿山生态修复治理面积不低于6900公顷。重视关闭矿山及历史遗留矿山的生态环境问题，明确污染治理、生态修复的任务、要求和完成时限。对可能造成重金属污染等环境问题的矿区，进一步优化开发方式，推进结构调整，加大治理投入。	项目针对现有工程开展的主要生态恢复工作包括但不限于：露天采场、井硐工程（现有）、工业场地（现有修复和环境治理总体要求，将目标任务分解细化到具体矿区、矿山，确保“十四五”规划期矿山生态修复治理面积不低于6900公顷。重视关闭矿山及历史遗留矿山的生态环境问题，明确污染治理、生态修复的任务、要求和完成时限。对可能造成重金属污染等环境问题的矿区，进一步优化开发方式，推进结构调整，加大治理投入。	符合
9	加强生态环境保护监测和预警。结合生态保护、饮用水水源保护区及水环境功能区水质保护及改善要求、土壤污染防治目标等，推进重点矿区建立生态、地表水、地下水、土壤等环境要素的长期监测监控体系，明确责任主体、强化资金保障。	项目制定环境监测计划，对废气、噪声、土壤、生态等建立长期监测监控体系；	符合

综上，项目符合《河北省矿产资源总体规划（2021-2025年）环境影响报告书》及审查意见（环审〔2022〕107号）的要求。

10、项目与《承德市矿产资源总体规划（2021-2025年）》符合性分析

符合性分析列表如下：

表1-24 项目与《承德市矿产资源总体规划》符合性分析一览表

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	重点开采矿种：煤炭、铁矿、金矿、银矿、铜矿、山区地热，建筑石料矿产等； 限制开采矿种：超贫磁铁矿； 禁止开采矿种：高硫高灰煤、砂金、砂铁、泥炭、砖瓦用粘土。	项目开采矿种为萤石矿，开采矿种不属于承德市矿产资源总体规划（2021-2025年）中规定的重点开采、限制开采、禁止开采类矿种。	符合
2	根据全市矿产资源分布特征和矿业经济发展实际，按照深化矿业供给侧结构改革要求，打造功能明确、资源配置优化、整体效能提升的矿产资源产业基地。 一是以双滦大庙、承德县黑山—隆化县韩麻营一带作为钒铁资源产业重点发展区域，加强钒钛磁铁矿的综合利用，稳步推进承德国家钒钛制品基地和储能技术研发基地建设，形成具有地方资源特色的产业开发模式。 二是在隆化郭家屯一带、丰宁和顺店一带重点勘查开发战略产业需要的贵金属和有色金属矿产，部署资源调查评价和重点勘查任务，保障区域内战略性矿产资源勘查开发，培育矿业发展新的增长点。 三是在平泉郝家楼一带、平泉柴家沟一带重点加强勘查开发萤石和铂矿资源，不断挖掘资源潜力，打造铂矿资源的重要保障区和接替区，提升铂矿资源区域稳定供应能力和安全保障能力。 四是在隆化七家一茅荆坝一带重点加强地热勘查开发，合理有序建设地热能开发利用产业基地，助推承德旅游业的发展。 五是以丰宁大滩—围场御道口一带为矿泉水资源产业重点发展区域，加强天然矿泉水的勘查开发，形成大品牌、高品质、高效益、可持续的天然矿泉水产业基地，助推矿业转型升级。	项目位于承德市丰宁满族自治县草原乡东窝铺村，开采矿种为萤石矿，属于产业重点发展区域。	符合
3	矿产开发项目要符合产业政策，必须具备相适应的资金、技术、装备等条件，建设规模与占用矿区资源储量规模相适应，矿产资源开发利用要达到最低开采规模标准和“三率”指标要求。新建矿产开发项目须对公共安全、生态环境、水土保持及矿山地质环境恢复、土地复垦等方面进行评估论证，达到环境要求和公共安全标准，并依法开展环境影响评价。	项目为萤石矿地下开采，经分析，项目符合《矿产资源“三率”指标要求第6部分：石墨等26种非金属矿产》（DZ/T0462.6-2023）的要求。	符合

4	新建、改扩建矿山需按照绿色矿山标准进行规划、设计、建设和运营管理，生产矿山要因地制宜全面开展绿色矿山建设，加快升级改造，逐步达到绿色矿山标准。	项目满足中型矿山要求，项目矿山实行绿色发展，采用先进的工艺和设备，不断完善绿色矿山建设。	符合
5	严格落实国土空间管控要求，落实区域“三线一单”生态环境分区管控要求，原则上禁止不符合生态保护红线、永久基本农田等控制线管控要求的矿产资源勘查开发活动。严格重点开采区开采准入，重点开采区之外区域原则上不再新建露天矿山。强化开采秩序管理，促进资源保护，优化资源配置，实现资源开发与区域发展、生态保护、产业转型相协调。	经分析，项目符合国土空间规划、符合“三线一单”生态环境分区管控的相关要求，项目不位于生态保护红线、永久基本农田等控制线管控范围。	符合
6	矿山企业在建设及生产过程中，严格落实矿山地质环境保护与土地复垦方案的相关要求，自觉做到“边开采、边治理、边恢复”。按照“宜林则林、宜耕则耕、宜草则草、宜建则建、宜景则景”的原则，对政策性关闭和历史遗留矿山要加大治理资金的投入，制定切实可行的方案，开展矿山生态环境综合治理，逐步解决政策性关闭矿山和历史遗留矿山生态环境问题，全面提高综合治理成效，系统性改善矿区生态环境。	项目针对现有工程开展的主要生态恢复工作包括但不限于：露天采场、井硐工程（现有）、工业场地（现有）、物料堆存区、运输道路、采空区，以及其他细节问题，各区域按要求做好设施拆除工作，做好占地恢复，土地恢复，植被恢复工作，效果显著，矿区现有生态环境问题已开展并完成了治理恢复，符合《关于加强矿山建设项目环境管理意见的通知》（冀环办发〔2018〕136号）的要求。项目按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）中的相关要求对现有生态环境问题进行恢复与治理，并在后续矿山的生产过程中按照《水土保持方案》、《矿山地质恢复与土地复垦方案》、《矿山生态环境保护与恢复治理方案》等文件的要求持续采取“边开采、边治理”的措施，待矿山闭矿后，进行矿区的全面生态恢复，确保闭矿后生态恢复、土地复垦、水土保持等工作落实到位，项目对区域生态环境影响较小。	符合
<p>综上，项目符合《承德市矿产资源总体规划（2021-2025年）》的要求。</p>			
<p>11、项目与《丰宁满族自治县矿产资源总体规划（2021-2025年）》符合性分析</p>			
<p>符合性分析列表如下：</p>			
<p>表1-25 项目与《丰宁满族自治县矿产资源总体规划》符合性分析一览表</p>			
序号	文件要求	项目情况	符合性
1	鼓励开采矿种：铁矿（不包括超贫磁铁矿）、地热、岩金、银矿、铂钯矿、有色金属、建筑石材。 限制开采矿种：超贫磁铁矿。	项目开采矿种为萤石矿，开采矿种不属于规划中规定的限制开采、禁止开采类矿种。	符合

	<p>禁止开采矿种：砂金、泥炭。</p> <p>对于银、金、铂钯等贵金属矿，在资源整合和深度开发的基础上，鼓励矿山企业进行产业升级和重组，提高综合利用和低品位矿石利用程度，出台相关优惠政策引导企业挖潜和技改，力求将有效资源充分利用。</p>		
2	<p>禁止开采区</p> <p>《规划》将资源环境承载能力弱的自然保护区、风景名胜区、地质公园、地质遗迹保护区、重要饮用水水源保护区，国家重点保护的不能移动的历史文物和名胜古迹所在区等，以及国家和省规定的其它不得开采矿产资源的区域，划定为禁止开采区。</p> <p>禁止开采区内不再新设采矿权，落实省级矿业权分类处置补偿与退出机制，全面清理禁止开采区内已有的矿产资源勘查开发项目，对涉及自然保护区内采矿（石）、探矿、采砂、工矿企业等进行重点排查整治，强化对违法违规行为整改。</p> <p>限制开采区</p> <p>将受经济、技术、安全、环境等多种因素制约，需要对矿产资源开发利用活动实行一定限制的区域划分为限制开采区。全县共划定有空间坐标范围的限制开采区2个。</p>	项目位于承德市丰宁满族自治县草原乡东窝铺村，经核实，项目不位于禁止开采区、限制开采区。	符合

综上，项目符合《丰宁满族自治县矿产资源总体规划（2021-2025年）》的要求。

12、项目与《承德市矿山综合治理攻坚行动方案的通知》符合性分析

符合性分析列表如下：

表1-26 项目与《承德市矿山综合治理攻坚行动方案的通知》符合性分析一览表

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	<p>禁止在生态保护红线和各类保护地范围内新上固体探矿、采矿项目，其他区域严禁新上露天矿山项目。提高探矿、采矿项目准入门槛，新设探矿权地质工作程度要达到普查以上，新设采矿权符合产业政策鼓励要求。除国家规定的协议出让等特殊情形外，所有矿业权一律以招标、拍卖、挂牌方式公开出让。除法律规定由国务院地质矿产主管部门行使审批权限的外，将探矿、采矿项目相关审批权限上收至省政府。</p>	<p>项目位于承德市丰宁满族自治县草原乡东窝铺村，不涉及生态保护红线和各类保护地范围。项目为扩建项目，项目矿山已取得采矿许可证，属于合法矿山，项目开采方式为地下开采。</p>	符合

	<p>2 矿山企业是矿山生态环境保护与恢复治理的责任单位，市县有关部门要依据各自职责，按照“谁破坏、谁治理”的原则，监督矿山企业履行责任义务。严格按照矿山生态环境保护与恢复治理、矿山地质环境保护与土地复垦、水土保持等3个方案要求，边开采、边治理、边恢复。</p>	<p>项目针对现有工程开展的主要生态恢复工作包括但不限于：露天采场、井硐工程（现有）、工业场地（现有）、物料堆存区、运输道路、采空区，以及其他细节问题，各区域按要求做好设施拆除工作，做好占地恢复，土地恢复，植被恢复工作，效果显著，矿区现有的生态环境问题已开展并完成了治理恢复，符合《关于加强矿山建设项目环境管理意见的通知》（冀环办发〔2018〕136号）的要求。项目按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）中的相关要求对现有生态环境问题进行恢复与治理，并在后续矿山的生产过程中按照《水土保持方案》、《矿山地质恢复与土地复垦方案》、《矿山生态环境保护与恢复治理方案》等文件的要求持续采取“边开采、边治理”的措施，待矿山闭矿后，进行矿区的全面生态恢复，确保闭矿后生态恢复、土地复垦、水土保持等工作落实到位，项目对区域生态环境影响较小。</p>	符合
--	---	--	----

综上，项目符合《承德市矿山综合治理攻坚行动方案的通知》的要求。

13、项目与《丰宁满族自治县非煤矿山攻坚克难工作实施方案》符合性分析

符合性分析列表如下：

表1-27 项目与《丰宁满族自治县非煤矿山攻坚克难工作实施方案》符合性分析一览表

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	<p>严格矿山生产规模。严格执行国家和我省有关非煤矿山最低生产建设规模的产业政策的基础上，按照《河北省非煤矿山安全专项整治若干措施》（冀安委办〔2022〕46号）要求，新建、改建、扩建和整合的独立生产系统生产规模需达到中型矿山最低开采规模，设计服务年限不得低于5年。新改扩和整合的铁、铜、铅、锌、钼等主要矿种地下矿山规模不小于30万吨/年、地下金矿不小于6万吨/年、钼矿不小于50万吨/年、萤石矿不小于8万吨/年、露天铁矿不小于60万吨/年，服务年限不少于5年。</p>	<p>项目生产规模为8万t/a，服务年限为6a（稳产5a），满足中型矿山要求。</p>	符合
2	<p>严格开采方式。地下矿山必须对采用充填采矿法进行论证并优先采用尾矿充填采矿法，严格露天转地下开采项目安全技术条件，矿体埋藏深度小于200米的非金属矿山原则上不得采用地下开采。</p>	<p>项目设计采用浅孔留矿嗣后废石+砂子（砂石骨料）胶结充填采矿法开采；项目开采深度：由1560m至1300m标高。</p>	符合

3	<p>严格尾矿库建设。新建四等、五等尾矿库必须采用一次筑坝方式。严格落实《关于印发河北省防范化解尾矿库安全风险工作实施方案的通知》（冀应急〔2020〕31号），严禁新建独立选矿厂、尾矿库；严禁新建“头顶库”、总坝高超过200米的尾矿库，严禁在水库、河湖、水源地、湿地等岸线1公里范围内新（改、扩）建尾矿库，严禁“头顶库”加高扩容。</p>	项目不涉及尾矿库。	符合
---	---	-----------	----

14、其他法律法规政策、规划符合性结论

综上，项目符合其他法律法规政策、规划的要求。

二、建设内容

地理位置	<p>项目所在的位置位于河北省承德市丰宁满族自治县草原乡东窝铺村。</p> <p>项目所在的位置属于滦河流域。</p> <p>丰宁满族自治县宇盛矿业有限公司井棚沟萤石矿，建设地点位于丰宁满族自治县草原乡东窝铺村，矿区中心位置地理坐标为：E 116°21'47.549”，N 41°52'46.168”。矿区范围由4个拐点组成，矿区范围拐点坐标见表2-1。</p> <p style="text-align: center;">表2-1 矿区范围拐点坐标一览表</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center;">点号</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">2000 国家大地坐标系（转换坐标）</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">X</th> <th style="text-align: center;">Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">4639058.40</td> <td style="text-align: center;">39446955.23</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">4639058.40</td> <td style="text-align: center;">39447305.24</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4637758.39</td> <td style="text-align: center;">39447305.22</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">4637758.37</td> <td style="text-align: center;">39446955.22</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">矿区面积 0.455km²</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">开采深度由 1560m 至 1300m 标高</td> </tr> </tbody> </table>	点号	2000 国家大地坐标系（转换坐标）		X	Y	1	4639058.40	39446955.23	2	4639058.40	39447305.24	3	4637758.39	39447305.22	4	4637758.37	39446955.22	矿区面积 0.455km ²			开采深度由 1560m 至 1300m 标高		
点号	2000 国家大地坐标系（转换坐标）																							
	X	Y																						
1	4639058.40	39446955.23																						
2	4639058.40	39447305.24																						
3	4637758.39	39447305.22																						
4	4637758.37	39446955.22																						
矿区面积 0.455km ²																								
开采深度由 1560m 至 1300m 标高																								
项目组成及规模	<p>（一）项目情况说明</p> <p>井棚沟萤石矿于2023年11月编制完成《丰宁满族自治县宇盛矿业有限公司井棚沟萤石矿矿产资源开发利用方案》，该方案经评审通过已取得评审意见书。</p> <p>井棚沟萤石矿于2025年3月编制完成《丰宁满族自治县宇盛矿业有限公司井棚沟萤石矿地下采矿工程安全设施设计》，该安全设施设计已通过河北省应急管理厅的批复，批复文号：冀应急函〔2025〕74号。</p> <p>结合矿山实际情况，本次评价按照《丰宁满族自治县宇盛矿业有限公司井棚沟萤石矿地下采矿工程安全设施设计》中的工程内容开展。</p> <p>（二）项目备案内容</p> <p>项目备案的建设内容为：采用地下开采方式，建设萤石地下采矿系统及其配套设施，购置安装采矿、提升及运输等设备。建设完成后，年产萤石矿8万吨。</p> <p>（三）项目工程组成</p> <p>项目主要包括井巷工程、工业场地（含充填站）、矿石/废石临时堆场、运输道路、办公用房区及其他配套、公辅工程等。矿区范围内圈定1条矿体，根据矿山安全设施设计，项目设计采用1套开拓系统，采用平硐+盲竖井联合开拓，</p>																							

共设3处平硐，1处盲竖井。

项目具体的工程组成列表如下：

表2-2 工程组成情况一览表

类别	名称	工程建设内容	备注
主体工程	井巷工程	<p>中段布置： 井下设 1330m、1380m、1430m、1480m 四个生产中段和 1530m 回风水平，阶段高度 50m。中段巷道布置采用脉外布置形式。各中段设置人行道，人行道宽度 1.2m，人行道侧设置有排水沟，宽 0.4m，深 0.3m。 项目首先开采 1330m 中段，自下向上依次开采 1380m 中段、1430m 中段，上述中段开采时利用盲竖井+1500m 平硐出矿；项目 1430m 中段开采完毕后，开采 1480m 中段，该中段开采时利用 1480m 平硐出矿。</p> <p>坑内运输： 人员运输：井下 1330m、1380m、1430m 中段生产时，人员通过 1500m 平硐步行至盲竖井口，乘坐罐笼上下井；1480m 中段生产时，人员由 1480m 平硐步行至工作面。 矿岩运输：井下开采各中段均采用有轨运输。设计采用 Z-17 轨道式电动装岩机出矿。各中段巷道布置在下盘围岩中，设计采用脉外布置形式，CTY3.0/6GB 型蓄电池电机车牵引 YFC0.7-6 型矿车运输。其中，1330m、1380m、1430m 中段出矿时，矿岩运输至盲竖井底车场，再由盲竖井罐笼提升至 1500m 水平，由 1500m 平硐口牵引出地表；1480m 中段出矿时，矿岩通过电机车牵引，由 1480m 平硐口牵引出地表。</p>	新建
		<p>1500m 运输平硐： 矿山现有探矿平硐（PD2）利旧改造为 1500m 运输平硐。硐口中心坐标：X=4638311.9，Y=39447144.0，硐口标高 1500m，断面为三心拱，净断面规格 3.0×2.5m。该平硐主要负责 1330m、1380m、1430m 中段开采时，开采时，矿石、废石、设备、材料的运输及行人、进风任务，内设人行道，兼作主要安全出口。</p>	硐口利旧
		<p>盲竖井： 新建。 井口中心坐标：X=4638222.4，Y=39447103.3，井口标高 1500m，井底标高 1300m，井深 200m（含 30m 井底水窝）。井下与 1330m、1380m、1430m、1480m 中段连通（设马头门）。井筒断面为圆形，直径 4.5m，安装 4#双层罐笼配平衡锤，井筒内敷设排水管、压气管、动力电缆及通讯电缆。该盲竖井主要担负 1330m、1380m、1430m 中段开采时的人员、矿岩、材料、设备的提升及整个矿井的进风任务，内设梯子间，兼作主要安全出口。</p>	新建
		<p>1480m 平硐： 新建。 硐口中心坐标：X=4638544.0，Y=39447178.7，硐口标高 1480m，断面为三心拱，净断面规格 3.0×2.5m。1480m 平硐担负 4 号勘探线以北 1380m、1430m 中段矿体开采时的回风任务，内设人行道，兼作应急安全出口。同时，在 1480m 中段回采时，担负矿岩、设备、材料的运输及行人任务，内</p>	新建

			设人行道，兼作主要安全出口。		
			1530m 平硐： 新建。 硐口中心坐标：X=4638193.2，Y=39447122.5，硐口标高1530m，断面为三心拱，净断面规格3.0×2.5m。该平硐主要负责4号勘探线以南矿体开采时的回风任务，内设人行道，兼作应急安全出口。	新建	
	工业场地	1500m 平硐口工业场地（场地利旧使用，占地面积9000m ² ）	电机车充电车间	长30m、宽10m，建筑面积300m ²	新建
			空压机房	长12.5m、宽8m，建筑面积100m ²	新建
			危险废物贮存间	长5m、宽4m，建筑面积20m ²	新建
			配电室	长13m、宽10m，建筑面积130m ²	利旧
			充填站原料棚	长30m、宽10m，建筑面积300m ²	新建
		1480m 平硐口工业场地（场地新建，占地面积500m ² ）	电机车充电车间	长20m、宽10m，建筑面积200m ²	新建
			配电室	长13m、宽10m，建筑面积130m ²	利旧
			风机房	长10m、宽10m，建筑面积100m ²	新建
		1530m 平硐口工业场地（场地新建，占地面积500m ² ）	发电机房	长10m、宽5m，建筑面积50m ²	新建
			配电室	长10m、宽5m，建筑面积50m ²	新建
			盲竖井提升机房	长23m、宽11.5m，建筑面积230m ²	新建
			风机房	长10m、宽5m，建筑面积50m ²	新建
			高位水池	长12.5m、宽5m、深4m，容积250m ³	新建
		充填站	充填站原料棚	长30m、宽10m，建筑面积300m ²	新建
	搅拌机		占地面积80m ²	新建	
	水泥筒仓		2座，单筒容积100t	新建	
	充填系统： 在1500m平硐口工业场地新建充填站1座，外购周边企业生产的砂石骨料（主要是砂子）作为充填骨料，水泥作为胶结材料。充填站内布置搅拌机、水泥筒仓、原料棚等设施。			新建	
	充填管路： 主充填管路选用2条Φ133×7mm耐磨复合管，一用一备，沿平硐、边界天井敷设至井下。中段平巷管路选用Φ125×4耐磨无缝钢管，经采场充填巷道下放至采场顶部充填。选用2台HGBS50/16-132充填工业泵输送料浆，一用一备。			新建	
辅助工程	办公用房区	办公用房区1（场地利旧使用，占地面积800m ² ）	管理人员用房	长30m、宽10m，建筑面积300m ²	利旧

		办公用房区 2 (场地利旧使用, 占地面积 2000m ²)	安环专职人员用房	长 66m、宽 10 m, 建筑面积 660m ²	利旧
		办公用房区 3 (场地利旧使用, 占地面积 3000m ²)	生产工人用房	长 105m、宽 10 m, 建筑面积 1050m ²	利旧
		矿区运输道路	项目矿内现有道路长约 2000m。碎石或水泥硬化, 平均宽 5m。 项目根据生产需要, 新建运输道路长约 3000m。采用矿山掘进废石进行平整, 碎石硬化路面。平均宽 5m。 道路主要用于矿区范围内矿石、废石的运输及人员的进出。		利旧/新建
		洗车平台	项目在矿山必经的出入口建设洗车平台 1 座, 配套洗车池 3m ³ 。		利旧
		库房杂物间	长 30m、宽 6 m, 建筑面积 180m ²		利旧
		集水池	长 10m、宽 5m、深 2.5m, 容积 125m ³		利旧
			长 11m、宽 10m、深 2.5m, 容积 275m ³		新建
		运输车辆	项目矿区设 2 台装载机, 利旧使用; 矿区各类运输工作租用专业车队, 矿区不再单独购置运输车。		利旧/新建
	临时工程	表土	地面各工程, 参照《表土剥离及其再利用技术要求》(GB/T 45107-2024) 的相关规定首先进行表土剥离。剥离的厚度在 20-30cm; 采用机械剥离辅以人工剥离的方式, 表土剥离过程中要分层剥离, 避免对表土结构和肥力造成破坏; 表土剥离后直接用于本剥离区工业场地绿化覆土, 同时选择合适的植被进行种植, 并做好土壤改良和水土保持工作。矿区不设表土临时堆场。		新建
		矿石临时堆场	利用现有工程矿区西北侧的物料堆存区的矿石堆存分区, 规划为本次矿石临时堆场; 矿石临时堆场面积为 5000m ² 。 矿石临时堆场四周设置高于矿石堆高的防风抑尘网, 矿石堆表面设置防尘布, 堆场周围设置喷淋装置。 矿石临时堆场用于采出矿石的周转, 矿山开采出的矿石, 在地面临时堆场暂存后, 定期运至联营选厂用于生产使用。 矿山服务期满闭矿后进行生态恢复。		利旧

		<p>废石临时堆场</p>	<p>利用现有工程矿区西北侧的物料堆存区的废石堆存分区，规划为本次废石临时堆场；废石临时堆场面积为 35000m²。废石临时堆场四周设置高于废石堆高的防风抑尘网，废石堆表面设置防尘布，堆场周围设置喷淋装置。</p> <p>矿山运营初期（按 2a 计）废石，在废石临时堆场暂存，待后期回填采空区；矿山运营后期（按 3a 计）废石，根据项目特点，随着开采深度的增加，废石不再升井，全部用于回填井下采空区使用。</p> <p>矿山服务期满闭矿后进行生态恢复。</p>	利旧
		<p>联营选厂</p>	<p>项目开采的萤石矿，全部运至隆化县金庆矿业有限公司萤石选厂进行加工。已签订联营合作协议。</p> <p>隆化县金庆矿业有限公司环保手续齐全。该公司萤石选厂地址位于隆化县湾沟门乡湾沟门村。设计年处理萤石原矿 10 万 t/a，年产萤石精粉 3.25 万 t/a。</p> <p>根据工程分析，项目年开采萤石矿 8 万 t/a，金庆矿业萤石选厂年处理萤石原矿 10 万 t/a，项目开采的矿石可以做到全部用于该萤石选厂的生产加工。具备依托可行性。</p>	依托
	依托工程	<p>矿井涌水处置</p>	<p>矿井涌水外运处置：</p> <p>矿井涌水经井下水仓收集后，由水泵输送至地面高位水池，经沉淀澄清后，用于凿岩、爆破、井下作业、道路、工业场地及堆场降尘、绿化、充填站及车辆冲洗等工序补充用水使用，剩余矿井涌水，其中丰水期外运平宁矿业选厂同时自建集水池暂存、平水期外运平宁矿业选厂、枯水期不外运。丰宁满族自治县平宁矿业有限公司环保手续齐全。该公司地址位于丰宁满族自治县万胜永乡下洼子村，设计年处理萤石原矿 10 万吨，年产萤石精粉 3.5 万吨。该选厂选矿过程日新鲜水用量 333m³/d。</p> <p>项目开采萤石，平宁矿业选厂选别萤石矿，因此，项目矿山产生的矿井涌水中的污染物与该选厂污染物种类一致，不会产生新的污染物，不会对其选矿过程产生影响；项目经区内消纳后，丰水期剩余 120m³/d 的矿井涌水、平水期剩余 72.1515m³/d 的矿井涌水，需要运输至平宁矿业选厂用于其选矿生产使用。项目拟租用水罐车，规格型号按单罐车装水容积 30m³考虑，则丰水期最多运输 4 次、平水期最多运输 3 次即可运输完毕，两项目地直线距离为 5.5km，涌水的运距约 32.3km，项目运输频次不大，运距相对不远，经分析，运输成本在企业可接受范围内。具备依托可行性。</p>	依托
			<p>矿井涌水集水池处置：</p> <p>项目现有池体容积为 125m³，新建池体容积为 275 m³，集水池总容积 400m³。</p> <p>项目丰水期矿井涌水在补充各生产工序损耗及运至平宁矿业选厂消纳后，剩余 4.1015 m³/d 需自建在集水池暂存，用于枯水期各工序消耗补充水使用；枯水期，再将这些储存的水，用于各工序补充用，可以满足项目用水需求</p>	利旧/新建
	公用工程	<p>给水</p>	<p>项目生活用水水源为草原乡东窝铺村北台子组水井，用水管接至矿区，直距 1.5km，可以满足矿山生活用水需求。</p> <p>项目生产用水工序主要包括：凿岩、爆破、井下作业、道路、工业场地及堆场降尘、绿化、充填站及车辆冲。用水来源为开采过程的矿井涌水。</p>	新建

		排水	职工生活盥洗污水，水质较为清洁，成分较为简单，泼洒至矿区地面洒水降尘使用。 矿山开采产生的矿井涌水，经地下水仓收集后，由水泵输送至地面高位水池，经沉淀澄清处理后，用于凿岩、爆破、井下作业、道路、工业场地及堆场降尘、绿化、充填站及车辆冲洗等工序补充用水使用，剩余矿井涌水，其中丰水期外运平宁矿业选厂同时自建集水池暂存、平水期外运平宁矿业选厂、枯水期不外运。	新建
		供电	矿山设二路电源分别引自鱼儿山镇 35kV 变电站及外沟门乡 35Kv 变电站，经架空线路接入本矿区。 在 1500m 平硐口工业场地设预热箱变及配电室（利旧），在 1530m 平硐口工业场地设发电机房及配电室（新建），在 1480m 平硐口工业场地设配电室（利旧），在 1330m 水仓泵房毗邻处建 1 座泵房变电所，各配电室（所）均设变压器，为各硐口工业场地或井下作业提供电源。 估算项目年耗电量 360 万 kw·h/a。	新建
		通风	通风工程： 通风方法为机械抽出式，通风方式为对角双翼式，1500m 平硐+盲竖井进风，1530m 平硐、1480m 平硐回风。 在 1530m 平硐工业场地、1480m 平硐工业场地分别设风机房，机房内布置风机。另在井下设 8 台局扇，主要用于掘进工作面、采场和独头巷道的通风。 空气预热： 在 1500m 平硐口配置 1 台 HYRFI-900K/380V 型矿用远红外热风机组。为项目冬季进入井口的冷空气进行预热。	新建
		供暖	办公生活区冬季取暖采用电取暖。	新建
	环保工程	废气治理工程	矿山开采，井下凿岩、爆破、铲装、运输等过程，采用湿式凿岩、水袋填充炮孔、爆破及铲装过程喷雾洒水降尘等措施 矿石/废石临时堆场，矿石/废石卸料、堆存，堆场设置高于物料堆高的防风抑尘网，堆体表面设置防尘布，堆场周围设置喷淋装置 道路运输过程，对运输道路硬化，及时清扫，矿区设洒水车对道路路面洒水降尘，矿区设洗车平台对进出车辆进行冲洗；进出车辆苫盖 充填站原料砂子设置封闭料棚储存，对料堆定期洒水降尘 充填站原料砂子上料斗设在封闭的原料棚内，喷淋抑尘；设置封闭的皮带输送廊道；装卸时，降低卸料高度，控制卸料速度 充填站水泥筒仓顶部配带单机脉冲式除尘器，收集的粉尘重新利用，净化的气体由除尘器顶口排放 充填站搅拌机配套布袋除尘系统 1 套，在搅拌机入料口设置集气罩，由引风机将充填料入料搅拌等过程产生的含尘气体引入布袋除尘器中进行处理，处理后的颗粒物经 1 根距地面 15 米高排气筒（DA001）排放	新建
		废水治理工程	职工生活盥洗污水，水质较为清洁，成分较为简单，泼洒至矿区地面洒水降尘使用	新建

		<p>矿山开采产生的矿井涌水，经井下水仓收集后，由水泵输送至地面高位水池，经沉淀澄清处理后，用于凿岩、爆破、井下作业、道路、工业场地及堆场降尘、绿化、充填站及车辆冲洗等工序补充用水使用，剩余矿井涌水，其中丰水期外运平宁矿业选厂同时自建集水池暂存、平水期外运平宁矿业选厂、枯水期不外运。</p>	
	噪声治理工程	<p>井下作业工程通过岩石阻隔、吸收等作用降低噪声影响</p> <p>各机械设备，风机安装减振垫，站房隔声；空压机加装消声器，厂房隔声；泵类基础减震；充填站设备基础减震</p> <p>车辆减速慢行，不鸣笛</p>	新建
	固废治理工程	<p>职工生活垃圾集中收集，由环卫部门负责清运</p> <p>矿山基建期废石，升井后，首先用于各区域（新建工业场地和运输道路等）利用，剩余废石与运营初期（按 2a 计）废石一起，在废石临时堆场暂存，待后期回填采空区；矿山运营后期（按 3a 计）废石，根据项目特点，随着开采深度的增加，废石不再升井，全部用于回填井下采空区使用。</p> <p>井下水仓、地面高位水池、集水池、洗车池产生的底泥，定期收集，运至充填站用作充填料使用</p> <p>充填站，水泥筒仓顶除尘器收集的粉尘落回水泥筒仓内重新利用；搅拌机配套除尘器收集尘收集后，用作充填料使用</p> <p>废润滑油/废润滑油桶/废弃的含油抹布、劳保用品，暂存于危险废物贮存间内，委托有资质单位定期转运和处置</p>	新建
	生态恢复工程	<p>施工期：</p> <p>①施工期尽可能减少占地面积，应避开雨天与大风天气，减少水土流失量。②在地面施工过程中，做好临时防挡措施。③不在规定的施工作业范围外随意破坏植被；采用低噪声设备等降噪措施减轻对周边区域动物的影响。④施工后对破坏区域及时生态恢复绿化。</p> <p>运营期：</p> <p>①矿山开采坚持“边开采、边治理边恢复”的原则。②矿山爆破采用多孔微差爆破方式，以减少地面错动；长期进行地表错动监测，雨季加强监测，如出现地表塌陷或地裂缝现象及时处理，并设立警示牌。③对井硐口平台/工业场地/矿区道路两侧植被进行养护，发现植被死亡后及时补种，对植被密度较稀的位置补植，逐步提高植被的郁闭度和覆盖度。④坚决贯彻《野生动物保护法》等相关法律法规，教育职工不得猎杀、捕捉偶尔出现的野生动物。</p> <p>闭矿：</p> <p>①将闭矿后的工业场地建筑物和构筑物拆除后将其覆土绿化，与周围景观相融合栽种后当年检查存活率，次年检查补植率，存活率要达到 90%；矿区运输道路保留供给周边村民采收使用。②对所有井硐口的设施全部进行拆除，然后进行封堵治理并在井硐口设立警示标志，注明各井硐口的深度、直径、原功能、封闭时间、注意事项等内容，对井硐口造成的生态破坏进行覆土植树绿化。③闭矿后，在采空区设置警示牌，加强地表错动区域后期地面变形及地质灾害监测，对出现的地表塌陷、裂缝及时充填。</p>	新建
（四）矿产资源			

根据项目储量核实报告、安全设施设计：

1、矿体特征

矿区范围内共圈定1条矿体，该矿体赋存于南北向断裂构造中，呈脉状产出，近南北走向，出露长度约1150m。

矿体地表由探槽揭露；深部由3线至9线的1437m中段（YM1、CM0）、1426m中段（YM2、CM3、CM3+、CM5、CM5+）、XJ1、SJ1、FJ1、CM7（1470m）、12线至1线1457m中段（YM3、CM8）、PD1（1473m）、ZK101、ZK001、ZK201、ZK401、ZK601、ZK801、ZK1001、ZK1201控制。

矿体地表控制长度约1092m、宽度0.70~2.90m，矿体倾向 81° ~ 106° ，倾角 53° ~ 76° ，出露标高1554.13~1472.16m，赋存标高1554.13~1340.41m。矿体厚度0.74~3.28m，平均厚度1.87m，厚度变化系数37.82%，矿体厚度变化程度属于稳定型，CaF₂品位20.24%~74.25%，CaF₂平均品位40.42%，品位变化系数42.09%，有用组份均匀程度属于较均匀型。

矿体产状完全受断裂控制，矿体与断裂变化基本保持一致。在地表探槽中矿体品位较高，坑道内矿体品位较低，矿床整体品位较低，未发现富矿地段。

2、矿石质量特征

（1）矿石矿物成分

本矿山矿石物质组成有矿石矿物和脉石矿物。矿石矿物主要为萤石，脉石矿物为石英、方解石、绢云母，还有少量磁铁矿、黄铁矿等。矿石呈灰白色、灰绿色，半自形--它形粒状嵌晶结构，块状构造。萤石多为白、灰、黄、绿、紫色，半透明或不透明，玻璃光泽，硬度小，多为自形--半自形晶，粒度1.5~50mm，含量29.36%~73.50%，与石英相互嵌生；石英为灰白色，不透明，玻璃光泽，硬度大，粒度0.2~20mm，含量25%~59%；有少量方解石、绢云母。石英多为它形，呈单独的细脉状—网状分布。方解石呈细脉状沿石英与萤石间裂隙分布，绢云母为细小鳞片状，星点状分布。

矿石自然类型为石英--萤石型，岩石结构为自形--他形晶粒状结构，无斑包含霏细结构，岩石构造为角砾状构造。

（2）矿石化学成分

矿石中主要化学成分为CaF₂和SiO₂，次要成分为S、P₂O₅等。矿石有益组分

为CaF₂, 含量为49.21%; 主要有害组分为SiO₂、S、P₂O₅, 含量分别为SiO₂: 41.52%; S: 0.03%; P₂O₅: 0.014%; 其他组分分别为Al₂O₃: 2.63%; TiO₂: 0.058%; MgO: 0.00%; MnO: 0.009%; K₂O: 0.50%; Na₂O: 0.26%; FeO: 1.31%; As: 0.0003%; 烧失量7.43%。有害元素含量较低, 对选矿基本无影响。

矿山矿石的全分析结果列表如下:

表2-3 矿石全分析结果一览表

样品 编号	分析结果 (%)												
	CaF ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	P ₂ O ₅	S	TiO ₂	MgO	MnO	K ₂ O	Na ₂ O	FeO	As	烧失量
Q1	49.21	41.52	2.63	0.014	0.03	0.058	0	0.009	0.50	0.26	1.31	0.0003	7.43

3、矿石类型、矿石结构、构造

按矿物组合类型, 本矿山矿石属石英--萤石型矿石; 岩石结构为自形--他形晶粒状结构, 无斑包含霏细结构, 岩石构造为角砾状构造。

按矿石结构构造划分, 本矿山矿石属角砾状矿石和块状矿石; 工业类型为普通萤石矿。

4、矿体围岩与夹石

矿体围岩主要为流纹质凝灰岩或流纹岩, 矿体与围岩界线明显, 近矿围岩轻微破碎, 蚀变较弱, 普遍存在裂隙面, 局部可见断层角砾。在坑道的含矿顶底板取两组岩石力学样, 岩性均为流纹质凝灰岩, 平均垂直抗压强度73.07Mpa, 平均抗拉强度5.61Mpa, 平均抗剪11.05Mpa, 属坚硬岩石, 根据地质资料统计数据, 围岩的CaF₂含量为6.66%。

矿体中未见有夹石。

5、矿床共(伴)生矿产

根据采样分析结果, 矿石中有益组份为CaF₂, 有害组份为SiO₂、S、P₂O₅, SiO₂平均含量53.59%, S平均含量0.04%, P₂O₅平均含量0.01%。有益组份的矿物赋存状态以集合体形式赋存于岩石中, 呈团块状分布; 有害组份主要以单质矿物赋存于岩石表面, 呈星点状分布, 矿石中各有害组分含量较低。

(五) 设计利用矿产资源、生产规模及服务年限

结合项目储量核实报告、安全设施设计:

1、保有资源量

截至2023年5月31日，全区保有萤石矿资源量 $60.4 \times 10^4\text{t}$ ， CaF_2 矿物量 $24.1 \times 10^4\text{t}$ ， CaF_2 平均品位40.42%。其中：

控制资源量 $23.3 \times 10^4\text{t}$ ， CaF_2 矿物量 $8.8 \times 10^4\text{t}$ ， CaF_2 平均品位38.03%；

推断资源量 $37.1 \times 10^4\text{t}$ ， CaF_2 矿物量 $15.3 \times 10^4\text{t}$ ， CaF_2 平均品位41.93%。

2、设计利用资源量

矿区范围内设计利用萤石矿资源量 $44.52 \times 10^4\text{t}$ ， CaF_2 矿物量 $17.98 \times 10^4\text{t}$ ， CaF_2 平均品位40.38%。其中：

控制资源量 $17.6 \times 10^4\text{t}$ ， CaF_2 矿物量 $6.69 \times 10^4\text{t}$ ， CaF_2 平均品位38.03%；

推断资源量 $26.92 \times 10^4\text{t}$ ， CaF_2 矿物量 $11.29 \times 10^4\text{t}$ ， CaF_2 平均品位41.93%。

资源量设计利用率为73.71%。

3、预可采储量及采出矿石量

矿山设计采用浅孔留矿嗣后废石+砂子（砂石骨料）胶结充填采矿法开采，开采回采率取90%，矿山的预可采储量为 $32.8 \times 10^4\text{t}$ 。

考虑20%的废石混入率，矿山的采出矿石量为 $41 \times 10^4\text{t}$ ，采出矿石平均品位 CaF_2 32.3%。

4、生产规模及服务年限

矿山生产规模为 $8 \times 10^4\text{t/a}$ 。

考虑废石混入后，矿山的采出矿石量为 $41 \times 10^4\text{t}$ ，按照 $8 \times 10^4\text{t/a}$ 生产规模进行生产，矿山服务年限为6a（稳产5a）。

（六）开拓运输方案

根据《丰宁满族自治县宇盛矿业有限公司井棚沟萤石矿安全设施设计》（2025年3月）：

矿区范围内圈定1条矿体（I号），项目设计采用1套开拓系统，采用平硐+盲竖井联合开拓，共设3处平硐，1处盲竖井。

具体开拓运输方案简述如下：

1、中段布置及开采时序

井下设1330m、1380m、1430m、1480m四个生产中段和1530m回风水平，阶段高度50m。中段巷道布置采用脉外布置形式。各中段设置人行道，人行道宽度1.2m，人行道侧设置有排水沟，宽0.4m，深0.3m。

项目首先开采1330m中段，自下向上依次开采1380m中段、1430m中段，上述中段开采时利用盲竖井+1500m平硐出矿；项目1430m中段开采完毕后，开采1480m中段，该中段开采时利用1480m平硐出矿。

2、坑内运输、提升

(1) 人员运输

井下1330m、1380m、1430m中段生产时，人员通过1500m平硐步行至盲竖井口，乘坐罐笼上下井；1480m中段生产时，人员由1480m平硐步行至工作面。

(2) 矿岩运输

井下开采各中段均采用有轨运输。设计采用Z-17轨道式电动装岩机出矿。各中段巷道布置在下盘围岩中，设计采用脉外布置形式，CTY3.0/6GB型蓄电池电机车牵引YFC0.7-6型矿车运输。

其中，1330m、1380m、1430m中段出矿时，矿岩运输至盲竖井底车场，再通过盲竖井罐笼提升至1500m水平，由1500m平硐口牵引出地表；1480m中段出矿时，矿岩通过电机车牵引，由1480m平硐口牵引出地表。

3、开拓系统设置

项目开拓系统简述如下：

(1) 1500m平硐

矿山现有探矿平硐（PD2）利旧改造为1500m运输平硐。硐口中心坐标：X=4638311.9，Y=39447144.0，硐口标高1500m，断面为三心拱，净断面规格3.0×2.5m。该平硐主要负责1330m、1380m、1430m中段开采时，矿石、废石、设备、材料的运输及行人、进风任务，内设人行道，兼作主要安全出口。

(2) 盲竖井

新建。井口中心坐标：X=4638222.4，Y=39447103.3，井口标高1500m，井底标高1300m，井深200m（含30m井底水窝）。井下与1330m、1380m、1430m、1480m中段连通（设马头门）。井筒断面为圆形，直径4.5m，安装4#双层罐笼配平衡锤，井筒内敷设排水管、压气管、动力电缆及通讯电缆。该盲竖井主要担负1330m、1380m、1430m中段开采时的人员、矿岩、材料、设备的提升及整个矿井的进风任务，内设梯子间，兼作主要安全出口。

(3) 1480m平硐

新建。硐口中心坐标：X=4638544.0，Y=39447178.7，硐口标高1480m，断面为三心拱，净断面规格3.0×2.5m。1480m平硐担负4号勘探线以北1380m、1430m中段矿体开采时的回风任务，内设人行道，兼作应急安全出口。同时，在1480m中段回采时，担负矿岩、设备、材料的运输及行人任务，内设人行道，兼作主要安全出口。

（4）1530m平硐

新建。硐口中心坐标：X=4638193.2，Y=39447122.5，硐口标高1530m，断面为三心拱，净断面规格3.0×2.5m。该平硐主要负责4号勘探线以南矿体开采时的回风任务，内设人行道，兼作应急安全出口。

各井巷工程井口中心坐标见下表。

表2-4 井巷工程位置一览表

工程名称	坐标（2000 国家大地坐标系）			备注
	X	Y	Z	
1500m 平硐	4638311.9	39447144.0	1500	现有 PD2 利旧改造
盲竖井	4638222.4	39447103.3	1500	新建
1480m 平硐	4638544.0	39447178.7	1480	新建
1530m 平硐	4638193.2	39447122.5	1530	新建

4、现有采空区处理

据调查，矿山开采现状形成1个地下采空区，在3线至7线之间形成采空区1处，采空区走向长140m，宽2m左右，高41m，赋存标高1431m~1472m。采空区面积280m²，体积约11480m³。采空区无积水，采空区已利用矿山自有废石充填，地面以上已覆土平整绿化。

采空区规模不大，跨度较小，采空区稳定性较好。经实地调查，现状下未发现地下采空引起的塌陷及地裂缝等现象，地面建筑物无开裂现象。确定现状采空塌陷及伴生地裂缝不发育，采空塌陷及伴生地裂缝地质灾害危险性小。

（七）矿山开采各配套系统

根据《丰宁满族自治县宇盛矿业有限公司井棚沟萤石矿安全设施设计》（2025年3月）：

1、防治水系统

（1）地面防治水方案

矿山在工业场地和平硐口靠山侧设置排水沟，雨水通过排水沟自排放。

（2）井下防治水方案

设计在盲竖井底1330m中段设置水仓泵房。1330m水平水仓由两个独立的巷道系统组成，水仓入口处设置井下沉淀池。水仓断面采用1/3三心拱，水仓断面 $3.6\times 3.6\text{m}$ ，净断面 12.0m^2 ，水仓总长度为50m，水仓充满系数0.8，水仓有效容积 480m^3 。

排水泵选择3台MD65-80 \times 3型水泵，正常涌水量时为1台工作，1台备用，1台检修。排水管选用2条 $\phi 133\times 5\text{mm}$ 无缝钢管，正常涌水量时，使用1条，备用1条。

平巷内设置排水沟，水沟宽400mm，深300mm，水沟坡度为3‰~5‰。

井下涌水通过水沟和泄水孔排至1330m中段，然后经水沟自流至水仓，后经1330m水泵房内水泵排至地表高位水池，经沉淀澄清后，用于凿岩、爆破、井下作业、道路、工业场地及堆场降尘、绿化、充填站及车辆冲洗等工序补充用水使用，剩余矿井涌水，其中丰水期外运平宁矿业选厂同时自建集水池暂存、平水期外运平宁矿业选厂、枯水期不外运。

2、供电系统

矿山设二路电源分别引自鱼儿山镇35kV变电站及外沟门乡35Kv变电站，经架空线路接入本矿区。

在1500m平硐口工业场地设预热箱变及配电室（利旧），在1530m平硐口工业场地设发电机房及配电室（新建），在1480m平硐口工业场地设配电室（利旧），在1330m水仓泵房毗邻处建1座泵房变电所，各配电室（所）均设变压器，为各硐口工业场地或井下作业提供电源。

估算项目年耗电量360万kw·h/a。

3、通风系统

（1）通风工程

通风方法为机械抽出式，通风方式为对角双翼式，1500m平硐+盲竖井进风，1530m平硐、1480m平硐回风。

在1530m平硐工业场地、1480m平硐工业场地分别设风机房，机房内布置风机。另在井下设8台局扇，主要用于掘进工作面、采场和独头巷道的通风。

（2）空气预热

在1500m平硐口配置1台HYRFI-900K/380V型矿用远红外热风机组。为项目

冬季进入井口的冷空气进行预热。

（八）充填系统

项目在1500m平硐口工业场地新建1座充填站，利用现有占地，不涉及新增占地。

1、充填材料的选取

项目原设计（安设）采用浅孔留矿嗣后废石+尾砂胶结充填采矿法。

环评阶段，项目优化充填材料，拟外购周边企业生产的砂石骨料（主要是砂子）（代替尾砂）作为充填骨料，同时利用水泥作为胶结材料。砂子与水泥经搅拌形成混凝土，再和矿山自产废石胶结，回填采空区。

根据安全设施设计，考虑废石混入后，矿山服务期内采出矿石量为 $41 \times 10^4 \text{t}$ ，矿岩密度按 2.96t/m^3 计，则预计形成采空区体积约 138514m^3 。根据项目土石方平衡核算，基建期及整个服务期内，废石产生量合计 76908m^3 ，除矿山内部自用 8000m^3 外，其余全部回填采空区使用，则回填的废石量为 68908m^3 ，考虑1.3的松散系数，折合体积为 89580m^3 ，则剩余需充填的原料由外购的砂石骨料（主要是砂子）与水泥胶结而成的充填料补充，补充量为 48934m^3 ，按照运营期5年计，每年的补充量为 9787m^3 ，按充填料密度 1.5t/m^3 计，则折合量为 14680t/a 。

充填料需要搅拌，搅拌过程添加水，砂子、水泥、水的配比为 $6:1:2.5 (\text{t/t/m}^3)$ 。矿山年充填料补充量为 14680t/a ，日平均胶结充填量为 49t/d 。考虑砂子流失5%，水泥损耗5%，实际消耗量为：砂子 9748.5t/a （ 32.495t/d ），水泥： 1624.8t/a （ 5.416t/d ），需水量 $3868.5 \text{m}^3/\text{a}$ （ $12.895 \text{m}^3/\text{d}$ ）。

2、充填材料的来源

项目拟外购丰宁满族自治县丰普鑫建材制造有限公司加工区生产的砂石骨料，用作项目的充填原料。丰宁满族自治县丰普鑫建材制造有限公司加工区情况简要介绍如下：

（1）丰普鑫建材公司加工区环保手续情况

2021年8月，丰宁满族自治县丰普新矿业有限公司组织编制完成了《丰普新矿业有限公司利用固体废弃物生产砂石骨料项目环境影响报告表》，2021年9月3日，承德市生态环境局丰宁满族自治县分局对该项目出具了审批意见，批复文

号为：承环丰审【2021】14号。

2022年7月5日，丰宁满族自治县丰普新矿业有限公司取得了最新版国发排污许可证，证书编号为：91130826699248164A001Y，有效期自2022年7月5日至2027年7月4日。

2021年6月15日，丰宁满族自治县丰普新矿业有限公司（甲方）与个人刘金利及谭从梅（乙方）签订合作协议书，由乙方负责承办丰普新矿业有限公司利用固体废弃物生产砂石骨料项目相关手续，并负责该项目的后期运行与管理工工作。为方便相关工作的开展，2022年8月2日，乙方登记注册了丰宁满族自治县丰普鑫建材制造有限公司，法人代表为谭从梅，该项目后期的运营与管理均由丰宁满族自治县丰普鑫建材制造有限公司负责。

2022年9月6日，丰宁满族自治县丰普鑫建材制造有限公司作为丰普新矿业有限公司利用固体废弃物生产砂石骨料项目后期的运营与管理单位，组织开展了《丰普新矿业有限公司利用固体废弃物生产砂石骨料项目》竣工环境保护自主验收工作，并取得了验收意见，项目通过竣工环境保护验收，正式运行。

（2）丰普鑫建材公司加工区生产基本情况

丰普新矿业有限公司利用固体废弃物生产砂石骨料项目，运营与管理单位为丰宁满族自治县丰普鑫建材制造有限公司。该项目地址位于河北省承德市丰宁满族自治县草原乡公宝同村，总占地面积2500m²，建设生产车间1座、水洗车间1座、原料堆场1座、产品库房1座、沉淀池1座，同时配套建设公辅工程。该项目利用矿山废弃毛石进行加工，年处理矿山废弃毛石100万t/a，年生产砂石骨料产品100万t/a，其中砂子40万吨/a、石子60万吨/a，另通过除杂工艺回收少量的萤石，约0.2万t/a。该项目年生产200天，全天24h生产。

该项目原料为附近矿山开采的废弃毛石，产品为砂石骨料，生产工艺为：“二段破碎+二段筛分+除杂水洗（不添加任何药剂）”。

（3）可行性分析

丰普新矿业有限公司利用固体废弃物生产砂石骨料项目地址位于丰宁满族自治县草原乡公宝同村，与项目区临近，区域地质条件相同；该项目外购的原料为附近矿山开采的废弃毛石，生产的砂石骨料工艺中不添加任何药剂，不带来新污染物。因此，不会对胶结充填过程带来新的污染。该项目年生产砂子40

万吨/a，远大于项目需外购的砂子9748.5t/a的量。

项目位于丰普新矿业有限公司利用固体废弃物生产砂石骨料项目的东南方向，两地的直线距离为9km，物料的运距约11.9km。详见下图。



图2-1 充填原料（砂石骨料）运输路线示意图

建设单位已与丰宁满族自治县丰普鑫建材制造有限公司签订砂石骨料外购协议，协议详见附件。

综上，项目外购丰普鑫建材公司加工区的砂石骨料作为项目充填站的充填原料是可行的。

3、充填站充填料生产工艺

项目充填站场地标高1500m，占地面积1000m²。充填站内布置搅拌机、水泥筒仓、原料棚、原料供应系统、水泥供应系统等设施。充填站负责全矿充填工作，充填站充填料生产工艺为：配料-计量、输送-上水-充填料搅拌-充填料输送及充填作业。具体流程描述详见“充填站工艺流程”章节。

4、充填方案

项目充填方案简述如下：

矿房回采结束后，封闭进入采空区的各个通道，采用废石或蒸汽砖挡墙封堵，封堵墙厚度不小于1.0m。砌墙时先将墙基清净，然后用M15砂浆将块石或蒸汽砖上下交错砌筑，墙体两端和两帮之间必须保证密实坚固。挡墙砌筑时在底部留设泄水孔，采用 $\phi 100\text{mm}$ PVC管，挡墙内部长度0.2m，挡墙外部长度0.1m。每个挡墙设置不少于2个泄水管，间隔不小于0.5m，泄水管内口包裹脱水滤布。

充填废石由盲竖井运输至充填中段，利用上中段出矿进路作为下料点(充填井)，废石翻卸在进路内，采用铲运机推入矿房内。充填料（砂子+水泥）通过搅拌机搅拌，形成70~73%左右的充填料浆。充填管道敷设至充填中段，利用上中段出矿进路作为下料点(充填井)，在每个下料点前设置一个三通阀门，以便充填前的引路水和充填后的洗管水不排入采场。主充填管路选用2条Φ133×7mm耐磨复合管，一用一备，沿平硐、边界天井敷设至井下。中段平巷管路选用Φ125×4耐磨无缝钢管，经采场充填巷道下放至采场顶部充填。选用2台HGBS50/16-132充填工业泵输送料浆，一用一备。采场充填时需记录充填量，用以复核充填密实度，保证没有空洞。

每个矿房分多次充填，一次充填高度0.5m，1~2天后，进行第二次充填，以此类推，直至接顶。充填过程中应多次分层充填，单次充填高度不超过1.5m，以保证充填接顶，充填体充分养护后的强度不小于2MPa。

（九）项目原辅材料及能源、燃料的种类和用量

项目使用的主要原辅材料及能源等用量情况列表如下：

表2-5 项目主要原辅材料、能源、燃料使用情况一览表

序号	类别	名称	数量	单位	备注
井下开采					
1	原辅材料	乳化炸药	50	t/a	民爆公司提供
2		雷管	40000	发/a	民爆公司提供
3		雷管脚线	30000	米/a	民爆公司提供
4		钎子钢	15	t/a	/
5		钎头	1	t/a	/
充填站					
6	原辅材料	水泥	1624.8	t/a	外购，水泥筒仓暂存
7		砂石骨料(砂子)	9748.5	t/a	外购，汽运至原料棚暂存
全厂					
8	能源资源	柴油	5	t/a	外购，矿区不储存
9		润滑油	5	t/a	外购，矿区不储存
10		电	360	万 kW·h/a	由当地电网供电
11		新鲜水	1140	m ³ /a	生活用水

（十）项目设备使用情况

项目使用的主要设备情况列表如下：

表2-6 项目主要设备使用情况一览表

序号	名称	设备型号	数量	单位	备注
矿山开采					
1	掘进台车	CYTJ45B	1	台	巷道掘进
2	天井掘进工作台	TG-2	1	台	天井掘进

3	撬毛台车	XMPYT-58/230	1	台	井下撬毛
4	砼喷射机	PS-7	1	台	巷道支护
5	凿岩机	YT-28	8	台	回采作业, 4用4备
6	凿岩机	YSP-45	4	台	回采作业, 2用2备
7	轨道式电动装岩机	Z-17	4	台	出矿出渣, 3用1备
8	铲运机	WJ-1	1	台	辅助出矿出渣
9	4#双层罐笼配平衡锤	/	1	套	盲竖井提升
10	首绳	6×V30+FC-Φ28-1770	4	根	竖井提升钢绳
11	尾绳	34(M)×7+FC-φ40-1570	2	根	竖井提升钢绳
12	井塔式多绳摩擦式提升机	JKM-2.8×4 (I)	1	台	盲竖井提升
13	蓄电池电机车	CTY3.0/6GB	4	辆	井下中段运输, 3用1备
14	侧卸式矿车	YFC0.7-6	38	辆	28辆工作(含地表7辆), 10辆备用
15	材料运输车	YLC1-6	3	辆	井下, 运输各类材料
16	油料运输车	YPC1-6	1	辆	井下, 运输油料
17	爆破器材运输车	JHGC-6	1	辆	井下, 运输爆破器材
18	水泵	MD65-80×3	3	台	井下排水, 1用1备1检
19	矿用风机	FKZ-№.13	2	台	1530m平硐通风, 1用1备
20	矿用风机	FKZ-№.9	2	台	1480m平硐通风, 1用1备
21	局扇	FK№5.0	8	台	井下局部通风, 6用2备
22	矿用红外热风机组	HYRFI-900K/380V	1	台	冬季热风
充填站					
23	立式搅拌机	GNDJB1500×1500	1	台	充填料搅拌
24	水泥筒仓	100t	2	座	水泥储存
25	叶轮给料机	GF-9	1	台	砂子上料
26	螺旋输送机	LS-200	1	台	水泥输送
27	泵机	DFW80-100/2/3	2	台	供水
28	皮带输送机	DT-75	1	套	/
29	充填泵	HGBS50/16-132	2	台	料浆输送, 1用1备
其他					
30	装载机	/	2	辆	利旧
31	运输车、自卸汽车、水泥罐车、洒水车等	/	若干	辆	租用车队

注：除2辆装载机外，其余设备均为矿山新增。

(十一) 劳动定员及工作制度

1、劳动定员

项目新增劳动定员60人，矿山运行后，全矿劳动定员达到95人。其中生产工人79人，后勤及管理技术人员16人。

项目人员分布情况列表如下：

表2-7 项目人员分布情况一览表

序号	职责职位	人数	单位	备注
1	领导层	6	人	/

2	安全环保办公室	10	人	/
3	采矿	72	人	三班，每班 24 人
4	充填站	4	人	/
5	后勤	3	人	/
合计		95	人	/

项目矿区不设食堂，员工就餐由区域定点饭店按时运送。

2、工作制度

项目矿山开采年工作300天，每天3班，每班8小时。年运行时间7200h。其中，凿岩、爆破2班16h，出矿3班24h。

项目充填站年工作300天，每天1班，每班8小时。年运行时间2400h。每班纯充填时间为6小时，其余2小时为工作准备和管道冲洗时间。

（十二）临时工程

1、表土处置

项目新增地面工程包括：1480m平硐口工业场地，1530m平硐口工业场地。地面各工程，参照《表土剥离及其再利用技术要求》（GB/T 45107-2024）的相关规定首先进行表土剥离。剥离的厚度在20-30cm；采用机械剥离辅以人工剥离的方式，表土剥离过程中要分层剥离，避免对表土结构和肥力造成破坏；表土剥离后直接用于本剥离区工业场地绿化覆土，同时选择合适的植被进行种植，并做好土壤改良和水土保持工作。矿区不设表土临时堆场。

2、矿石临时堆场

项目利用现有工程矿区西北侧的物料堆存区的矿石堆存分区，规划为本次矿石临时堆场；矿石临时堆场面积为5000m²。

矿石临时堆场用于采出矿石的周转，矿山开采出的矿石，在地面临时堆场暂存后，定期运至联营选厂用于生产使用。矿山生产规模为8万t/a，年运行300d，按废石混入率20%计，日产矿石量213.3t/d，按矿石密度3.0t/m³计，日产矿石71.1m³，按物料堆高1.5m计，据此计算，矿石最多可在临时堆场堆存104d，能够满足绝大多数条件下（如坝上极端天气、运输条件不畅、联营选厂停产检修等情况）的矿石转运问题。

矿石临时堆场四周设置高于矿石堆高的防风抑尘网，矿石堆表面设置防尘布，堆场周围设置喷淋装置。

矿山服务期满闭矿后对临时堆场占地进行生态恢复。

3、废石临时堆场

(1) 废石储存

项目利用现有工程矿区西北侧的物料堆存区的废石堆存分区，规划为本次废石临时堆场；废石临时堆场面积为35000m²。

矿山基建期废石，升井后，首先用于各区域（新建工业场地和运输道路等）利用，剩余废石与运营初期（按2a计）废石一起，在废石临时堆场暂存，待后期回填采空区；矿山运营后期（按3a计）废石，根据项目特点，随着开采深度的增加，废石不再升井，全部用于回填井下采空区使用。根据项目土石方平衡核算，基建期废石47278m³、运营初期（2a）废石11852 m³，合计59130 m³，除矿山内部自用8000m³外，剩余51130m³全部在废石临时堆场暂存（后期回填采空区），按物料平均堆高1.5m计，则需使用堆场面积34086.7m²。项目规划废石临时堆场面积35000m²，满足项目基建期及运营初期（2a）全部废石的储存需求。

废石临时堆场四周设置高于废石堆高的防风抑尘网，废石堆表面设置防尘布，堆场周围设置喷淋装置。

矿山服务期满闭矿后对临时堆场进行生态恢复。

(2) 废石鉴别

本次评价通过鉴别实验，以确定项目现状废石的固废类别。

危险废物鉴别：

依据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），项目萤石矿开采废石属于“金属矿、非金属矿和煤炭开采、选矿过程中产生的废石、尾矿、煤矸石等”中的非金属矿的废石，属于固体废物。

对照《国家危险废物名录》，项目开采废石未列入《国家危险废物名录》，不属于《国家危险废物名录》中的危险废物。虽然废石未列入《国家危险废物名录》，但不排除可能是具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性的固体废物，应依据《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）、《危险废物鉴别标准 急性毒性初筛》（GB5085.2-2007）、《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）、《危险废物鉴别标准 易燃性鉴别》（GB 5085.4-2007）、《危险废物鉴别标准 反应性鉴别》（GB5085.5-2007）和《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》（GB5085.6-2007）以及《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-

2007) 进行鉴别。凡具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性中一种或一种以上危险特性的固体废物，均属于危险废物。

①急性毒性、易燃性、反应性、毒性物种含量分析

经分析，项目产生的废石，不涉及急性毒性、易燃性、反应性等特性。

项目矿岩的化学成分包括：CaF₂、SiO₂、S、P₂O₅、Al₂O₃、TiO₂、MgO、MnO、K₂O、Na₂O、FeO、As等。经分析，上述物质不属于《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》(GB5085.6-2007)中附录A-E规定的“剧毒物质、有毒物质、致癌性物质、致突变性物质、生殖毒性物质、持久性有机污染物”，因此，废石不涉及毒性物质含量鉴别。

综上所述，项目废石不具有急性毒性、易燃性、反应性，也不涉及毒性物质含量鉴别，因此，只对腐蚀性及浸出毒性进行判断。

②腐蚀性鉴别

2025年3月21日，辽宁卓信检验检测有限公司接受委托对项目现状废石进行了采样，并开展固体废物的腐蚀性鉴别，出具了监测报告，报告编号：ZXLN(T) 202503167。通过腐蚀性鉴别实验，判别项目废石的危险性，项目腐蚀性检测实验结果汇总情况见下表：

表2-8 项目废石腐蚀性鉴别结果一览表

样品名称	检测项目	检测结果	GB5085.1-2007		鉴定结果
废石 1	pH	8.03	按照 GB/T15555.12-1995 的规定制备的浸出液，pH≥12.5，或者 pH≤2.0	判别为危险废物	不属于危险废物
废石 2	pH	7.83			不属于危险废物
废石 3	pH	7.74			不属于危险废物
废石 4	pH	7.92			不属于危险废物
废石 5	pH	7.71			不属于危险废物

③浸出毒性鉴别

2025年3月21日，辽宁卓信检验检测有限公司接受委托对项目现状废石进行了采样，并开展固体废物的浸出毒性鉴别，出具了监测报告，报告编号：ZXLN(T) 202503168。通过浸出毒性鉴别实验，判别项目废石的危险性，项目浸出毒性检测实验结果汇总情况见下表：

表2-9 项目废石浸出毒性鉴别结果一览表

样品名称	检测项目	GB5085.3-2007 表 1	检测结果					单位	鉴定结果
			废石 1	废石 2	废石 3	废石 4	废石 5		
废石	铜（以总铜计）	100mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	mg/L	不属

锌（以总锌计）	100mg/L	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	mg/L	于危 险废 物
镉（以总镉计）	1mg/L	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	μg/L	
铅（以总铅计）	5mg/L	<4.2	<4.2	<4.2	<4.2	<4.2	μg/L	
总铬	15mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	mg/L	
铬（六价）	5mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	mg/L	
烷基汞	甲基汞	不得检出 ¹	<10	<10	<10	<10	ng/L	
	乙基汞		<20	<20	<20	<20	ng/L	
汞（以总汞计）	0.1mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	μg/L	
铍（以总铍计）	0.02mg/L	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	μg/L	
钡（以总钡计）	100mg/L	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	μg/L	
镍（以总镍计）	5mg/L	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	mg/L	
总银	5mg/L	<2.9	<2.9	<2.9	<2.9	<2.9	μg/L	
砷（以总砷计）	5mg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	μg/L	
硒（以总硒计）	1mg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	μg/L	
无机氟化物	100mg/L	192	116	156	141	129	μg/L	
氰化物（以CN ⁻ 计）	5mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	μg/L	

注 1：“不得检出”指甲基汞<10ng/L，乙基汞<20ng/L； 2：“<+数值”代表小于检出限。

④危险废物鉴别结果

根据上表2-8及2-9的鉴别检测结果，结合《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）及《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）的规定，判定项目产生的固体废物（开采废石）不属于危险废物。

第I、II类一般工业固体废物鉴别分析：

鉴别项目废石不属于危险废物后，再进行第I、II类一般工业固体废物鉴别分析。

2025年3月21日，辽宁卓信检验检测有限公司接受委托对项目现状废石进行了采样，并开展第I、II类一般工业固体废物鉴别分析，出具了监测报告，报告编号：ZXLN(T)202503169。项目第I、II类一般工业固体废物鉴别分析结果汇总情况见下表：

表2-10 项目废石第I、II类一般工业固体废物鉴别分析结果一览表

样品名称	检测项目	GB8978-1996	检测结果	单位	鉴定结果	
废石	总汞	0.05 mg/L	0.04L	μg/L	未超过	
	烷基汞	甲基汞	不得检出 ¹	10L	ng/L	未检出
		乙基汞		20L	ng/L	
	总镉	0.1 mg/L	0.05L	μg/L	未超过	
	总铬	1.5 mg/L	0.004L	mg/L	未超过	
	六价铬	0.5 mg/L	0.004L	mg/L	未超过	
	总砷	0.5 mg/L	0.3L	μg/L	未超过	
	总铅	1.0 mg/L	0.09L	μg/L	未超过	
	总镍	1.0 mg/L	0.05L	mg/L	未超过	
	总铍	0.005 mg/L	0.04L	μg/L	未超过	

总银	0.5 mg/L	0.04L	mg/L	未超过
总 α 放射性	1 Bq/L	4.3×10 ⁻² L	Bq/L	未超过
总 β 放射性	10 Bq/L	2.6×10 ⁻² L	Bq/L	未超过
pH 值	6~9	7.9	-	符合
色度	50 稀释倍数	5	倍	未超过
悬浮物	70 mg/L	23	mg/L	未超过
五日生化需氧量 (BOD ₅)	20 mg/L	7.8	mg/L	未超过
化学需氧量 (COD _{Cr})	100 mg/L	38	mg/L	未超过
石油类	5 mg/L	0.61	mg/L	未超过
挥发酚	0.5 mg/L	0.01L	mg/L	未超过
总氰化物	0.5 mg/L	0.004L	mg/L	未超过
硫化物	1.0 mg/L	0.01L	mg/L	未超过
氨氮 (以 N 计)	15 mg/L	0.109	mg/L	未超过
氟化物	10 mg/L	0.50	mg/L	未超过
磷酸盐 (以 P 计)	0.5 mg/L	0.12	mg/L	未超过
总铜	0.5 mg/L	0.05L	mg/L	未超过
总锌	2.0 mg/L	0.05L	mg/L	未超过
总锰	2.0 mg/L	0.01L	mg/L	未超过
总硒	0.1 mg/L	0.4L	μg/L	未超过
元素磷	0.1 mg/L	0.077	mg/L	未超过
铁	/	0.14	mg/L	/

注：1、“不得检出”指甲基汞<10ng/L，乙基汞<20ng/L。2、“数值+L”代表小于检出限。
3、按照 HJ557-2010（代替 GB5086.2-1997）规定的方法进行浸出试验。

根据上表2-10检测数据，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定分析可知，项目废石浸出液中各项检测指标均未超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）污染物最高容许排放浓度一级标准要求，且pH在6~9范围，因此，项目废石为第I类一般工业固体废物。

废石检测结果分析：

经鉴别，项目废石为第I类一般工业固体废物。可以在废石临时堆场暂存。

（十三）依托工程

1、联营选厂

项目开采的萤石矿，全部运至隆化县金庆矿业有限公司萤石选厂进行加工。已签订联营合作协议。

（1）金庆萤石选厂环保手续情况

2018年5月，隆化县金庆矿业有限公司组织编制完成了《隆化县金庆矿业有限公司10万吨萤石选矿厂建设项目环境影响报告书》，2018年7月16日，原承德市环境保护局隆化县分局对该项目出具了审批意见，批复文号为：隆环评复[2018]06号。

2020年11月16日，隆化县金庆矿业有限公司进行了固定污染源排污登记变更，并取得回执，登记编号：91130825692059811K001X，有效期自2020年11月16日至2025年11月15日。

2021年9月11日，隆化县金庆矿业有限公司组织开展了《隆化县金庆矿业有限公司10万吨萤石选矿厂建设项目》竣工环境保护自主验收工作，并取得了验收意见，项目通过竣工环境保护验收，正式运行。

(2) 金庆萤石选厂基本情况

隆化县金庆矿业有限公司，地址位于隆化县湾沟门乡湾沟门村。该公司下设萤石选矿厂1座，占地25亩，设计年处理萤石原矿10万t/a，年产萤石精粉3.25万t/a。

(3) 依托可行性分析

根据工程分析，项目年开采萤石矿8万t/a，金庆矿业萤石选厂年处理萤石原矿10万t/a，项目开采的萤石原矿石可以做到全部用于该萤石选厂的生产加工。具备依托可行性。

2、矿井涌水处置

项目矿井涌水经地下水仓收集后，由水泵输送至地面高位水池，经沉淀澄清理后，用于凿岩、爆破、井下作业、道路、工业场地及堆场降尘、绿化、充填站及车辆冲洗等工序补充用水使用，剩余矿井涌水，其中丰水期外运平宁矿业选厂同时自建集水池暂存、平水期外运平宁矿业选厂、枯水期不外运。

以下简要分析依托丰宁满族自治县平宁矿业有限公司选厂消纳项目矿井涌水及自建集水池的可行性。

(1) 矿井涌水水质

2025年3月21日，辽宁卓信检验检测有限公司接受委托对项目产生的矿井涌水进行了监测，并出具了监测报告，报告编号：ZXLN(T)202503170。矿井涌水水质检测结果列表如下：

表2-11 项目矿井涌水检测结果一览表

污染物名称	单位	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中的“工艺与产品用水”标准	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的“表1 城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准	本项目标准	检测结果	达标情况

pH	无量纲	6.5-8.5	6-9	6.5-8.5	7.7	达标
SS	mg/L	/	/	/	15	/
浑浊度	NTU	≤5	≤10	≤5	3.9	达标
色度	度	≤30	≤30	≤30	8	达标
BOD ₅	mg/L	≤10	≤10	≤10	8.1	达标
COD	mg/L	≤60	/	≤60	46	达标
铁	mg/L	≤0.3	/	≤0.3	0.03L	达标
锰	mg/L	≤0.1	/	≤0.1	0.01L	达标
氯离子	mg/L	≤250	≤350	≤250	67.7	达标
二氧化硅	mg/L	≤30	/	≤30	5.5	达标
总硬度(以CaCO ₃ 计)	mg/L	≤450	/	≤450	230	达标
总碱度(以CaCO ₃ 计)	mg/L	≤350	/	≤350	201	达标
硫酸盐	mg/L	≤250	≤500	≤250	49.5	达标
氨氮	mg/L	≤10	≤8	≤8	0.386	达标
总磷	mg/L	≤1	/	≤1	0.24	达标
溶解性总固体	mg/L	≤1000	≤1000	≤1000	306	达标
石油类	mg/L	≤1	/	≤1	0.71	达标
阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.5	≤0.5	≤0.5	0.05L	达标
粪大肠菌群	个/L	≤2000	/	≤2000	450	达标
氟化物	mg/L	/	/	/	0.53	/

注：“数值+L”代表小于检出限。

根据上述检测结果，项目的矿井涌水水质各项指标均符合《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）标准及标准相应指标要求，矿井涌水水质较好，可以用于工艺使用（凿岩、爆破、井下作业、充填站、选厂），以及堆场、工业场地及道路降尘、绿化、车辆冲洗等过程使用。

（2）依托平宁矿业选厂消纳矿井涌水：

①平宁矿业选厂环保手续情况

2011年2月，丰宁满族自治县平宁矿业有限公司组织编制完成了《丰宁满族自治县平宁矿业有限公司年处理20万吨萤石原矿浮选厂建设项目环境影响报告书》，2011年4月18日，原丰宁满族自治县环境保护局对该项目出具了审批意见，批复文号为：丰环发【2011】8号。

“丰环发【2011】8号”批复的项目于2013年8月投产试运行。该项目原设计建设2条生产线，年处理萤石矿石20万吨，年产萤石精粉7万吨，但结合原料

供应和市场变化情况，该项目实际建设了1条生产线，年处理萤石矿石10万吨，年产萤石精粉3.5万吨。为此，2013年8月，丰宁满族自治县平宁矿业有限公司组织编制完成了《丰宁满族自治平宁矿业有限公司年处理20万吨萤石原矿浮选厂建设项目变更环境影响补充报告》，2013年8月16日，原丰宁满族自治县环境保护局对该项目补充报告出具了审批意见，批复文号为：丰环评【2013】12号。

2013年9月18日，原丰宁满族自治县环境保护局组织对该项目进行竣工环境保护验收，并出具了《关于丰宁满族自治平宁矿业有限公司年处理20万吨萤石原矿浮选厂建设项目环境影响报告书的验收意见》，意见文号为：丰环验【2013】22号。

2023年5月6日，丰宁满族自治平宁矿业有限公司进行了固定污染源排污登记变更，并取得回执，登记编号：91130826576794595U001Z，有效期自2023年5月6日至2028年5月5日。

②平宁矿业选厂基本情况

丰宁满族自治县平宁矿业有限公司，地址位于丰宁满族自治县万胜永乡下洼子村，该公司下设选矿厂1座、尾矿库（干堆）1座。选矿厂占地面积9000平方米，尾矿库占地面积30000平方米，其他配套工程占地面积7700平方米。选厂内主要包括原矿堆场、破碎车间、磨选车间、产品库房、输送皮带等工程，同时配套建设公辅工程。该选厂设计年处理萤石矿10万吨，年产萤石精粉3.5万吨/年。该选厂年生产300天，每天3班制，每班运行8小时。根据调查，该选厂选矿过程日新鲜水用量333m³/d。

③依托可行性分析

项目开采萤石，平宁矿业选厂选别萤石矿，因此，项目矿山产生的矿井涌水中的污染物与该选厂污染物种类一致，不会产生新的污染物，不会对其选矿过程产生影响；同时经检测，项目矿井涌水符合《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中的“工艺与产品用水”标准，可供其生产使用。

经公用工程-给水工程-水平衡章节分析计算，项目经矿区内消纳后，丰水期剩余120m³/d的矿井涌水、平水期剩余72.1515m³/d的矿井涌水，需要运输至平宁矿业选厂用于其选矿生产使用。项目拟租用水罐车，规格型号按单罐车装水容积30m³考虑，则丰水期最多运输4次、平水期最多运输3次即可运输完毕，两项

目地直线距离为5.5km，涌水的运距约32.3km，详见下图。项目运输频次不大，运距相对不远，经分析，运输成本在企业可接受范围内。

因此，具备依托可行性。



图2-2 矿井涌水运输路线示意图

建设单位已与丰宁满族自治县平宁矿业有限公司签订矿井涌水接收协议，协议详见附件。

综上，项目矿山开采产生的矿井涌水依托平宁矿业选厂的处置方式具有环境可行性。

（3）自建集水池

项目丰水期，矿井涌水在补充各生产工序损耗及运至平宁矿业选厂消纳后，剩余 $4.1015\text{ m}^3/\text{d}$ 需自建在集水池暂存，用于枯水期各工序消耗补充水使用。

丰水期按7-9月考虑，生产75d，总水量为 307.6125 m^3 。按集水池有效容积0.8考虑，拟建水池需满足 385 m^3 的存水量，因此，建设1座 400 m^3 的集水池，可以满足丰水期 $4.1015\text{ m}^3/\text{d}$ 的矿井涌水储存需求。

项目现有工程在XPD口区域已有1座循环沉淀水池，池体容积为 125 m^3 ，因此，本次项目在该池体附近再建1座 275 m^3 的水池即可满足要求，池体规格为 $11\text{ m}\times 10\text{ m}\times 2.5\text{ m}$ ，混凝土防渗池体。

枯水期，再将这些储存的水，用于各工序补充用，可以满足项目用水需求。

综上，项目自建集水池储存矿井涌水的处置方式具有环境可行性。

（十四）公用工程

1、给水工程

项目用水包括生产用水和生活用水。

生产用水项目主要包括：凿岩、爆破、井下作业、道路、工业场地及堆场降尘、绿化、充填站、车辆冲洗等工序。部分工序产生的生产循环水自利用，工序损耗的水，丰水期和平水期利用矿山生产的矿井涌水进行补充，枯水期利用矿井涌水和自备水井进行补充。

生活用水主要是职工日常办公生活用水。生活用水来源为草原乡东窝铺村北台子组水井，用水管接至矿区，直距1.5km，可以满足矿山生活用水需求。

项目用水情况列表如下：

表2-12 项目用水情况一览表

用水项目	用水定额	数量/规模	用水量 (m ³ /d)	丰水期用 水量 (m ³ /a)	平水期用 水量 (m ³ /a)	枯水期 用水量 (m ³ /a)
湿式凿岩 (YT-28凿岩机)	0.36m ³ /h	4台	23.04	1728	2880	2304
湿式凿岩 (YSP-45凿岩机)	0.48m ³ /h	2台	15.36	1152	1920	1536
爆破抑尘	1.2m ³ /t炸药	50t/a	0.2	15	25	20
井下作业抑尘	0.2m ³ /t-岩	266.7t/d	53.34	4000.5	6667.5	5334
道路、工业场 地、矿石/废石 堆场泼洒抑尘	2.5L/m ² /次 ×2次	75000m ²	375	28125	46875	37500
绿化用水	2L/m ² /d	8000m ²	16	1200	2000	0
充填站充填料混 合搅拌	/	/	12.895	967.125	1611.875	1289.5
车辆冲洗用水	100L/辆/次	20辆次/d, 300d	2	150	250	200
生活用水	40L/人·天	95人	3.8	285	475	380
合计			501.635	37622.625	62704.375	48563.5
				148890.5		

备注：1、项目矿山年工作300天，凿岩、爆破工序日工作16h；
 2、井下作业抑尘用水主要是爆破后喷雾洒水、井下装岩运输防尘用水等，指标以每天设计开采矿石量计（80000t/a，项目年运行300天，每天开采量266.7t/d）；
 3、矿区道路（含现有及新建）长5km，平均宽5m，总面积25000m²；工业场地共三处，总面积10000m²（1500m平硐口工业场地（含充填站）9000m²，1480m平硐口工业场地500m²，1530m平硐口工业场地500m²）；矿石临时堆场总面积5000m²，废石临时堆场总面积35000m²；则道路、工业场地、堆场总面积75000m²；
 4、矿区绿化面积按8000m²计，丰水期按7-9月（生产75d）、平水期按4-6，10-11月（生产125d）、枯水期按12-次年3月（生产100d）计，绿化时段为丰水期和平水期，约200d，非绿化时段为枯水期，约100d；
 5、充填站年工作300天，搅拌工序日工作6h；
 6、项目平均每天进出矿区车辆暂按20辆计。

经上述计算，项目丰水期（7-9）用水量 $501.635\text{m}^3/\text{d}$ （ $37622.625\text{m}^3/\text{a}$ ），平水期（4-6,10-11）用水量 $501.635\text{m}^3/\text{d}$ （ $62701.375\text{m}^3/\text{a}$ ），枯水期（12-次3）用水量 $485.635\text{m}^3/\text{d}$ （ $48563.5\text{m}^3/\text{a}$ ）。全年用水量 $148890.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

2、排水工程

项目产生生产废水和生活污水。

（1）生产废水

矿井涌水：

项目矿山开采过程中产生矿井涌水，根据安全设施设计，项目1330m最低中段的正常涌水量 $Q_{\text{正常}}=519.5\text{m}^3/\text{d}$ （此水量按平水期水量考虑）。

结合项目区水文地质条件，同时参考项目地其他矿业相关资料，估算项目丰水期涌水量为平水期涌水量的1.1倍，即 $571.45\text{m}^3/\text{d}$ ；估算项目枯水期涌水量为平水期涌水量的0.8倍，即 $415.6\text{m}^3/\text{d}$ 。

项目在竖井底1330m中段设立水仓，水仓有效容积为 480m^3 。

生产废水：

各中段井下涌水，通过井下排水沟和泄水孔排至1330m中段，然后经水沟自流至水仓，再经水泵房内水泵排至地表高位水池（ 250m^3 ），沉淀澄清后，用于凿岩、爆破、井下作业、道路、工业场地及堆场降尘、绿化、充填站及车辆冲洗等工序补充用水使用，剩余矿井涌水，其中丰水期外运平宁矿业选厂同时自建集水池暂存、平水期外运平宁矿业选厂、枯水期不外运。

根据各工序特点，分析排水情况如下：

- ①湿式凿岩过程用水，20%为循环利用，其余通过工艺损耗；
- ②爆破过程水袋封堵炮孔用水，通过工艺损耗，全部利用；
- ③井下作业抑尘用水，70%为循环利用，其余通过工艺损耗；
- ④道路、工业场地、矿石/废石堆场泼洒抑尘用水，通过工艺损耗、蒸发等作用，全部利用；
- ⑤绿化用水，通过工艺损耗、植被吸收、蒸发等作用，全部利用；
- ⑥充填料作用于井下充填过程中，充填站充填料混合搅拌用水的30%为井下充填系统渗水，汇入井下水仓内，其余充填用水禁锢在充填料内；
- ⑦车辆冲洗用水，80%为循环利用，其余通过工艺损耗。

(2) 生活污水

职工生活盥洗污水，产生量为用水量的80%，水质较为清洁，成分较为简单，泼洒至矿区地面洒水降尘使用。

(3) 项目排水情况汇总

项目排水情况列表如下：

①丰水期（7-9）排水

表2-13 项目丰水期（7-9）排水情况一览表（单位：m³/d）

工序		额定用水量	循环水量	损耗水量	利用水量
生产用水	湿式凿岩	38.4	7.68	30.72	/
	爆破抑尘	0.2	/	0.2	/
	井下作业抑尘	53.34	37.338	16.002	/
	道路、工业场地、矿石/废石堆场棚泼洒抑尘	375	/	375	/
	绿化	16	/	16	/
	充填料井下充填作业	12.895	3.8685	9.0265	/
	小计	495.835	48.8865	446.9485	/
车辆冲洗		2	1.6	0.4	/
职工日常办公生活		3.8	/	0.76	3.04
合计		501.635	50.4865	448.1085	3.04
			501.635		

经上述计算，项目丰水期（7-9）：各生产工序（湿式凿岩、井下作业抑尘、井下充填作业）日循环水量50.4865m³/d，各生产工序通过工艺损耗等日消纳水量446.9485m³/d；车辆冲洗废水日循环水量1.6m³/d，工艺损耗日消纳水量0.4m³/d；生活盥洗污水消耗量0.76m³/d，洒水降尘综合利用量3.04m³/d。

项目丰水期（7-9）产生的矿井涌水571.45m³/d，补充各生产工序损耗（447.3485m³/d）后，剩余水量为124.1015m³/d，其中，120 m³/d经罐车运至平宁矿业选厂消纳，剩余4.1015 m³/d（丰水期75d总水307.6125m³）在集水池（容积400m³）暂存，用于枯水期各工序消耗补充水使用。

②平水期（4-6,10-11）排水

表2-14 项目平水期（4-6,10-11）排水情况一览表（单位：m³/d）

工序		额定用水量	循环水量	损耗水量	利用水量
生产用水	湿式凿岩	38.4	7.68	30.72	/
	爆破抑尘	0.2	/	0.2	/
	井下作业抑尘	53.34	37.338	16.002	/
	道路、工业场地、矿石/废石堆场棚泼洒抑尘	375	/	375	/
	绿化	16	/	16	/
	充填料井下充填作业	12.895	3.8685	9.0265	/

	小计	495.835	48.8865	446.9485	/
	车辆冲洗	2	1.6	0.4	/
	职工日常办公生活	3.8	/	0.76	3.04
	合计	501.635	50.4865	448.1085	3.04
			501.635		

经上述计算，项目平水期（4-6,10-11）：各生产工序（湿式凿岩、井下作业抑尘、井下充填作业）日循环水量50.4865m³/d，各生产工序通过工艺损耗等日消纳水量446.9485m³/d；车辆冲洗废水日循环水量1.6m³/d，工艺损耗日消纳水量0.4 m³/d；生活盥洗污水消耗量0.76m³/d，洒水降尘综合利用量3.04m³/d。

项目平水期（4-6,10-11）产生的矿井涌水519.5m³/d，补充各生产工序损耗（447.3485m³/d）后，剩余水量为72.1515m³/d，经罐车运至平宁矿业选厂消纳。

③枯水期（12-次3）排水

表2-15 项目枯水期（12-次3）排水情况一览表（单位：m³/d）

工序		额定用水量	循环水量	损耗水量	利用水量
生产用水	湿式凿岩	38.4	7.68	30.72	/
	爆破抑尘	0.2	/	0.2	/
	井下作业抑尘	53.34	37.338	16.002	/
	道路、工业场地、矿石/废石堆场棚泼洒抑尘	375	/	375	/
	充填料井下充填作业	12.895	3.8685	9.0265	/
	小计	479.835	48.8865	430.9485	/
	车辆冲洗	2	1.6	0.4	/
	职工日常办公生活	3.8	/	0.76	3.04
	合计	485.635	50.4865	432.1085	3.04
			485.635		

经上述计算，项目枯水期（12-次3）：各生产工序（湿式凿岩、井下作业抑尘、井下充填作业）日循环水量50.4865m³/d，各生产工序通过工艺损耗等日消纳水量430.9485m³/d；车辆冲洗废水日循环水量1.6m³/d，工艺损耗日消纳水量0.4 m³/d；生活盥洗污水消耗量0.76m³/d，洒水降尘综合利用量3.04m³/d。

项目枯水期（12-次3）产生的矿井涌水415.6m³/d，补充各生产工序损耗（431.3485m³/d）后，全部利用消纳，各工序剩余需水15.7485 m³/d，一部分利用丰水期集水池暂存的涌水（总水307.6125m³，枯水期100d内每天用水3.0761 m³/d），另一部分利用自备水井取水（12.6724 m³/d）。矿山已取得取水许可证，水源地下水，用途工业用水，年取水量0.51万m³（日取水17m³/d）。取水证详见附件。

（4）水平衡图

绘制项目水平衡情况示意图，如下图所示：

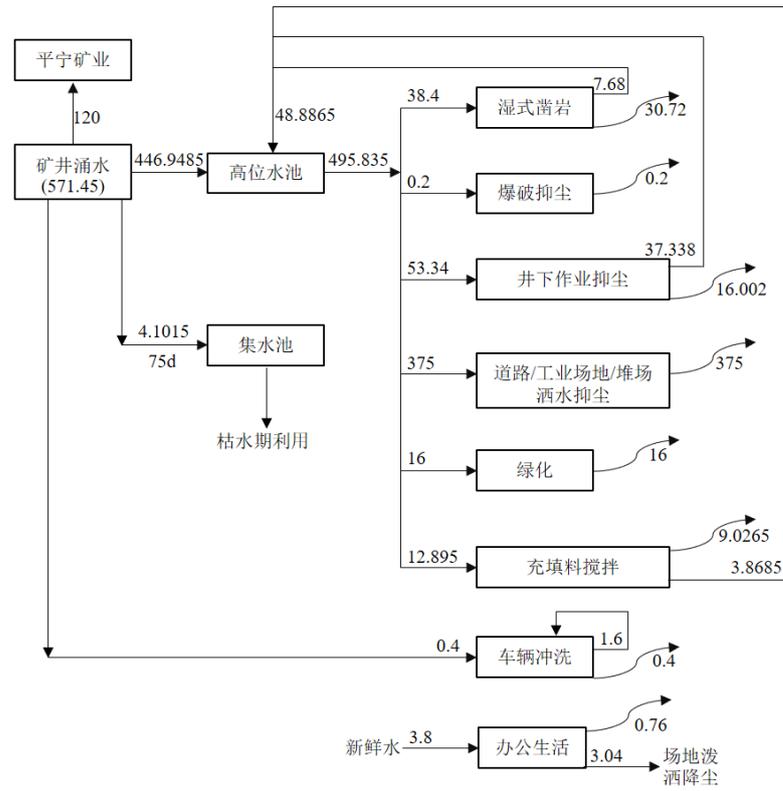


图2-3 项目丰水期（7-9）水平衡情况示意图（单位： m^3/d ）

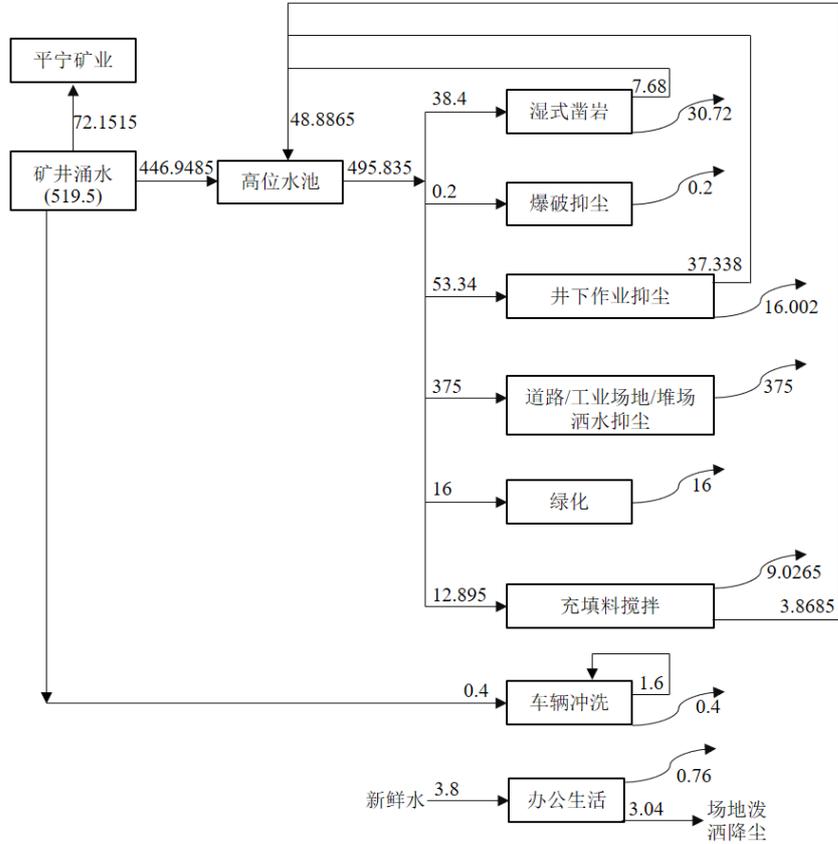


图2-4 项目平水期（4-6,10-11）水平衡情况示意图（单位： m^3/d ）

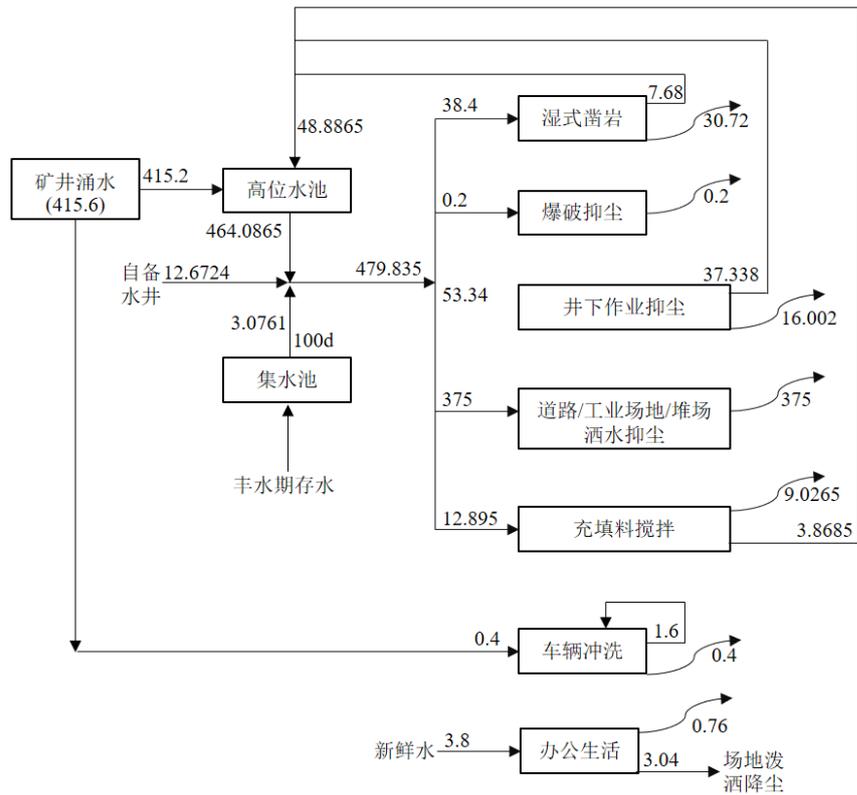


图2-5 项目枯水期（12-次3）水平衡情况示意图（单位：m³/d）

（十五）采矿许可证

河北省自然资源厅于2024年7月16日颁发了丰宁满族自治县宇盛矿业有限公司井棚沟萤石矿采矿许可证，采矿权人：丰宁满族自治县宇盛矿业有限公司；矿山名称：丰宁满族自治县宇盛矿业有限公司井棚沟萤石矿；采矿许可证号：C1308002009076120030004；开采矿种：萤石（普通）；开采方式：地下开采；生产规模： $8.0 \times 10^4 \text{t/a}$ ；矿区面积： 0.455km^2 ；开采深度：由1560m至1300m标高；有效期限：自2024年6月20日至2029年11月20日。

总平面及现场布置

(一) 总平面布置

1、井巷布置

根据《丰宁满族自治县宇盛矿业有限公司井棚沟萤石矿地下采矿工程安全设施设计》（2025年3月）：

矿区范围内圈定1条矿体（I号），项目设计采用1套开拓系统，采用平硐+盲竖井联合开拓，共设3处平硐，1处盲竖井。

井下设1330m、1380m、1430m、1480m四个生产中段和1530m回风水平，阶段高度50m。中段巷道布置采用脉外布置形式。各中段设置人行道，人行道宽度1.2m，人行道侧设置有排水沟，宽0.4m，深0.3m。

地面设1500m平硐口、1480m平硐口、1530m平硐口。以及1处盲竖井。

各井巷工程井口中心坐标见下表。

表2-16 井巷工程位置一览表

工程名称	坐标（2000 国家大地坐标系）			备注
	X	Y	Z	
1500m 平硐	4638311.9	39447144.0	1500	现有 PD2 利旧改造
盲竖井	4638222.4	39447103.3	1500	新建
1480m 平硐	4638544.0	39447178.7	1480	新建
1530m 平硐	4638193.2	39447122.5	1530	新建

矿井分布如下图所示：

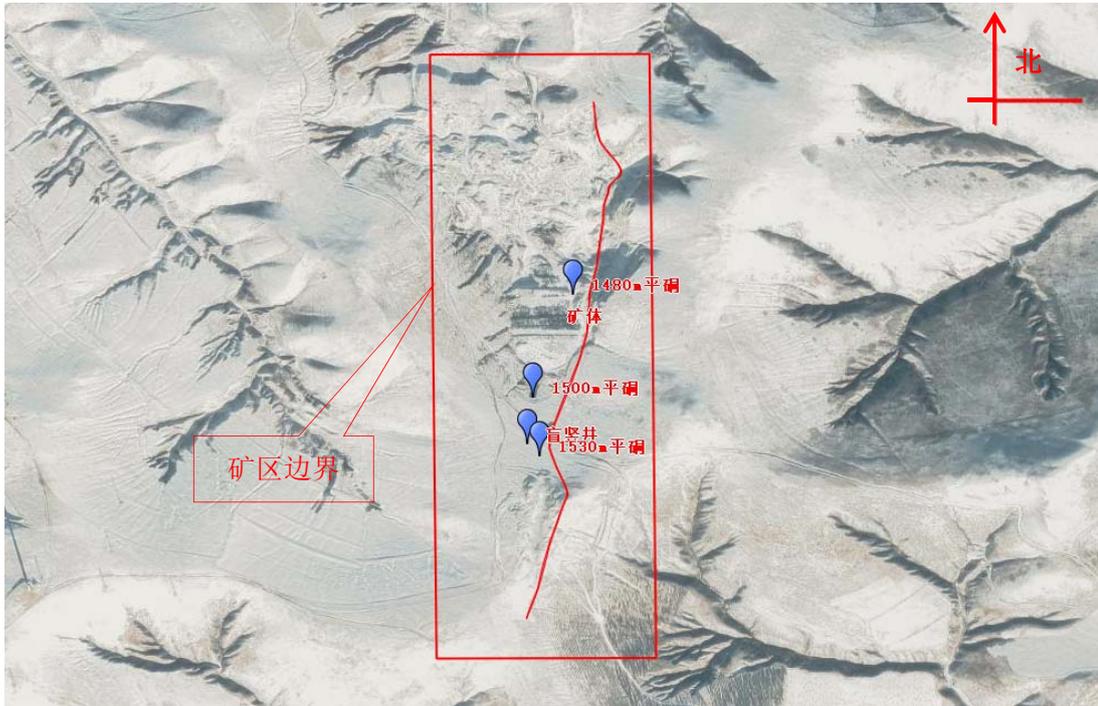


图2-6 矿井分布情况示意图

2、地面工程布置

项目地面工程主要包括：1500m平硐口工业场地、1480m平硐口工业场地、1530m平硐口工业场地、矿石/废石临时堆场、运输道路及办公用房区。分利旧工程和新建工程分别描述：

(1) 利旧工程：

1500m平硐口工业场地，利用现有工程的工业场地2，占地面积9000m²，不涉及新增用地。1500m平硐口工业场地总体呈西北向东南方向布置，自西北至东南依次布置：电机车充电车间、空压机房、危废间、配电室，另在场地的北侧占地区域规划为充填站。

矿石/废石临时堆场，利用现有工程的物料堆存区，其中，南侧矿石堆存区规划为矿石临时堆场，占地面积5000m²，北侧废石堆存区规划为废石临时堆场，占地面积35000m²；堆场四周设置高于物料堆高的防风抑尘网，料堆表面设置防尘布，堆场周围设置喷淋装置。堆场内原XPD口循环沉淀水池继续利用，并在西侧新建1座集水池，容积为275m³，混凝土防渗池体。

运输道路，现有工程的2km运输道路全部利旧使用，现有运输道路位于矿区西侧及北侧，为碎石或水泥硬化，道路平均宽度5m，占地面积10000 m²。

办公用房区1，利用现有工程，占地面积800m²，仍然作为矿山管理人员办公使用。该区域附近的库房杂物间利旧使用。

办公用房区2，利用现有工程工业用地1占地区域的建筑（办公房、提升机房等）改造而成，占地面积2000m²，作为安全环保专职人员办公室使用。

办公用房区3，利用现有工程，占地面积3000m²，作为生产工人休息区使用。

(2) 新建工程：

1480m平硐口工业场地，本次新建，占地面积500m²。1480m平硐口工业场地总体呈西北向东南方向布置，自西北至东南依次布置：电机车充电车间、配电室（建筑利旧使用）、风机房。

1530m平硐口工业场地，本次新建，占地面积500m²。1530m平硐口工业场地总体呈西北向东南方向布置，自西北至东南依次布置：发电机房、配电室、盲竖井提升机房、高位水池、风机房。

运输道路，矿区新规划3km的运输道路，道路大多位于矿区东侧及南侧，为

碎石硬化道路，道路平均宽度5m，占地面积15000 m²。

充填站，在1500m平硐口工业场地新建充填站1座，充填站占地为现有占地，不涉及新增占地，站内设施为新建。站内呈自西向东的布置，最西侧为原料棚，中间位置为搅拌机和水泥筒仓。

(3) 平面布置

项目扩建后，矿区地面工程总体布置情况简述如下：

矿区总体呈现由北向南的布置。

自北侧中间位置进矿道路进入矿区后，道路的东侧为办公用房区1，办公用房区1南侧为办公用房区2，办公用房区1西侧为矿石/废石临时堆场，矿石/废石临时堆场西南侧为办公用房区3，矿石/废石临时堆场南侧为1480m平硐口工业场地，1480m平硐口工业场地南侧为1500m平硐口工业场地，1500m平硐口工业场地南侧为1530m平硐口工业场地。各区域通过矿区内碎石硬化道路连通，在进矿的必经之路处修建1座洗车平台。

各地面工程的平面布置示意图分别如下图所示：



图2-7 1500m 平硐口工业场地平面布置示意图



图2-8 1480m 平硐口工业场地平面布置示意图



图2-9 1530m 平硐口工业场地平面布置示意图

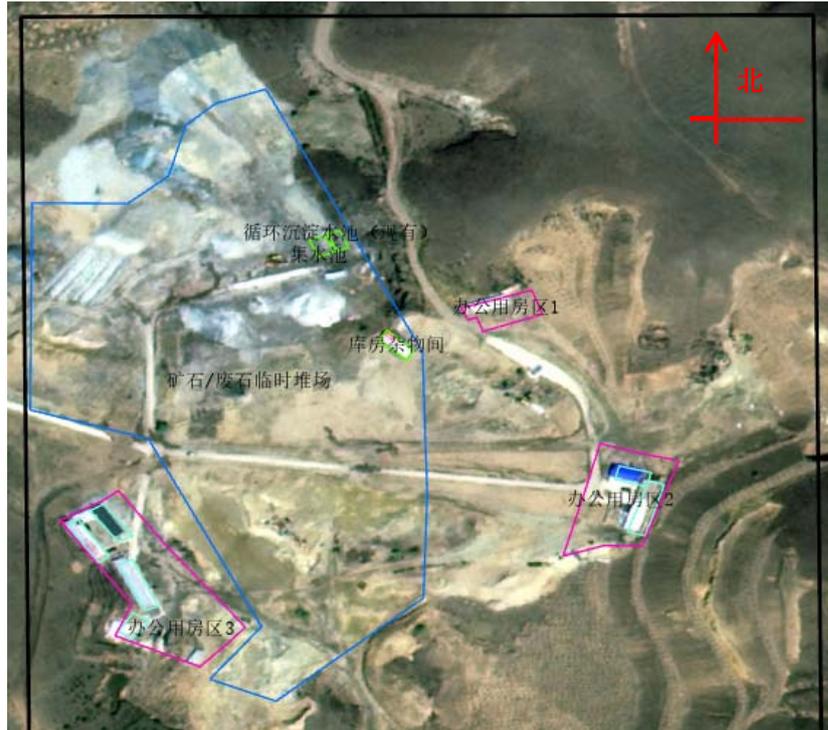


图2-10 办公用房区、其他建筑及矿石/废石临时堆场平面布置示意图

详见附图2项目总平面布置图。

(二) 项目占地情况

1、项目占地面积

项目矿区总面积为0.455km² (455000m²)。

项目地面工程主要包括：1500m平硐口工业场地、1480m平硐口工业场地、1530m平硐口工业场地、矿石/废石临时堆场、运输道路及办公用房区。项目地面工程总占地面积80800m²。

项目占地情况列表如下：

表2-17 项目占地情况一览表

序号	位置区域	占地面积	单位	备注
1	1500m平硐口工业场地(含充填站)	9000	m ²	现有场地，利旧
2	矿石临时堆场	5000	m ²	现有场地，利旧
3	废石临时堆场	35000	m ²	现有场地，利旧
4	矿区运输道路	10000	m ²	现有道路，碎石或水泥硬化，平均宽5m，利旧
5	办公用房区1	800	m ²	现有场地，利旧
6	办公用房区2	2000	m ²	现有场地，利旧
7	办公用房区3	3000	m ²	现有场地，利旧
8	1480m平硐口工业场地	500	m ²	新建，碎石平整场地
9	1530m平硐口工业场地	500	m ²	新建，碎石平整场地

10	矿区运输道路	15000	m ²	新建，碎石或水泥硬化，平均宽 5m
合计		80800	m ²	/

2、项目占地类型

项目矿区总面积为0.455km²。经调查，项目区土地利用类型包括乔木林地、灌木林地、其他林地、天然牧草地、农村道路、盐田及采矿用地。

根据丰宁满族自治县自然资源和规划局、丰宁满族自治县林业和草原局的意见，项目不涉及生态保护红线、基本农田和基本草原。

项目矿区占地类型列表如下：

表2-18 项目矿区占地类型一览表

一级地类		二级地类		面积 (hm ²)	占比 (%)	
编码	名称	编码	名称			
宇盛 矿业 井棚 沟萤 石矿	03	林地	0301	乔木林地	1.6995	3.74
			0305	灌木林地	0.1809	0.40
			0307	其他林地	2.4110	5.30
	04	草地	0401	天然牧草地	24.6842	54.25
	10	交通运输用地	1006	农村道路	0.9437	2.07
	20	城镇村及工矿用地	204	盐田及采矿用地	15.5820	34.25
合计				45.5013	100	

3、项目建筑面积

项目地面工程主要包括：1500m平硐口工业场地、1480m平硐口工业场地、1530m平硐口工业场地、矿石/废石临时堆场、运输道路及办公用房区。其中：

(1) 1500m平硐口工业场地，场内建（构）筑物包括：电机车充电车间、空压机房、危险废物贮存间、配电室；充填站位于该区域，场地标高1500m，场内建（构）筑物包括：原料棚、搅拌机、水泥筒仓；

(2) 1480m平硐口工业场地，场内建（构）筑物包括：电机车充电车间、配电室、风机房；

(3) 1530m平硐口工业场地，场内建（构）筑物包括：发电机房、配电室、盲竖井提升机房、高位水池、风机房；

(4) 矿石/废石临时堆场：根据《煤场、料场、渣场扬尘污染控制技术规范》（DB13/T 2352-2016），对于“非钢铁、电力、水泥、港口、码头行业”的其他行业，物料可以按照“块状物料储存可采用防风抑尘网+喷淋装置储存，露天堆场贮存过程中，必须采取洒水、遮盖或喷洒抑尘剂等措施控制扬尘”的要求进行储存。因此，项目矿石（块状）/废石（块状）临时堆场，均设置高于堆

放物高度的防风抑尘网，同时做好遮盖、洒水等措施，不再建库设库房；

(5) 办公用房区3处，分别用于管理人员、安全环保专职人员及生产工人办公生活使用；

(6) 在矿山必经的出入口建设洗车平台1座，配套洗车池3m³；

(7) 在办公用房区1西侧设集水池，库房杂物间仍利旧使用。

项目总建筑面积3850m²。

项目矿区范围内主要建、构筑物情况列表如下：

表2-19 项目主要建筑物情况一览表

序号	建（构）筑物名称	规格尺寸	单位	备注	
1	1500m 平硐口 工业场地	电机车充电车间	300	m ²	场地利旧，建筑新建
2		空压机房	100	m ²	场地利旧，建筑新建
3		危险废物贮存间	20	m ²	场地利旧，建筑新建
4		配电室	130	m ²	利旧
5	充填站	原料棚	300	m ²	场地利旧，建筑新建
6	1480m 平硐口 工业场地	电机车充电车间	200	m ²	新建
7		配电室	130	m ²	利旧
8		风机房	100	m ²	新建
9	1530m 平硐口 工业场地	发电机房	50	m ²	新建
10		配电室	50	m ²	新建
11		盲竖井提升机房	230	m ²	新建
12		风机房	50	m ²	新建
13	办公用房区 1	管理人员用房	300	m ²	利旧
14	办公用房区 2	安环专职人员用房	660	m ²	利旧
15	办公用房区 3	生产工人用房	1050	m ²	利旧
16	其他	库房杂物间	180	m ²	利旧
合计			3850	m²	/

表2-20 项目主要构筑物情况一览表

序号	建（构）筑物名称	规格尺寸	单位	备注	
1	1530m 平硐口工业场地	高位水池	250	m ³	新建，混凝土防渗池体
2	充填站	搅拌楼	80	m ²	新建
3		水泥筒仓	100	t	新建，2座，水泥储存
4	进场道路	洗车池	3	m ³	防渗池体
5	矿石/废石临时堆场	集水池	125	m ³	现有循环沉淀水改造
6		集水池	275	m ³	新建，混凝土防渗池体

（三）项目施工布置

项目利用现有办公用房区3作为基建期施工人员的营地。

项目1500m平硐口工业场地，场地为现有，利旧。

项目1480m平硐口工业场地和1530m平硐口工业场地均为新建，其中，1480m平硐口工业场地位于1500m平硐口工业场地北侧约30m，1530m平硐口工

业场地位于1500m平硐口工业场地南侧约30m。

项目充填站为新建，位于1500m平硐口工业场地占地区，场地标高1500m。

项目利旧场地仍为利旧使用，并且不新增用地，不新增破坏面积；对于新建的场地，仅占用很小的面积，新建的场地，各区域场地首先进行表土剥离，然后利用基建废石进行场地平整，同时修建各区域连通道路。

各新建或利旧的场地同时建设相关地表设施。

项目建设施工拟聘请周边村民及专业施工队，不设置临时驻点，设置值班室，夜间不施工建设。建筑材料均为外购，场地内不设置混凝土搅拌站，建筑材料通过车辆运进场后堆放在已平整的场地内，在场地内规划区域堆存，做好防扬尘防水等措施。

（四）土石方平衡

根据安全设施设计，结合项目特点，分析项目土石方平衡及利用情况：

1、项目土方产生情况

（1）基建期

项目基建工程主要有：1500m平硐、盲竖井、1530m平硐、1480m平硐、1480m中段巷、1430m中段巷、1380m中段巷、1330m中段巷、竖井井底1330m水仓、水泵房、采切工程等。基建期工程量情况列表如下：

表2-21 项目基建期工程量情况表

序号	工程名称	掘进断面/m ²	掘进长度/m	工程量/m ³
1	1500m 平硐	7.90	100	790
2	盲竖井	20.43	200	4086
3	1530m 平硐	7.90	447	3531
4	1330m 中段巷(含通竖井石门)	7.90	556	4393
5	1380m 中段巷(含通竖井石门)	7.90	902	7126
6	1430m 中段巷(含通竖井石门)	7.90	850	6715
7	1480m 平硐(含北侧100m)	7.90	862	6810
8	边界天井	--	300	1200
9	采切天井	--	350	1400
10	采切水平巷道	--	720	6048
11	盲竖井底 1330m 水仓	12	50	600
12	水泵房硐室	19.3	30	579
13	废弃井巷处置工程量	--	800	4000
合计		--	6167	47278

根据上表核算，项目基建工程量为6167m，共产生废石47278m³。

（2）运营期

项目设计年开采萤石矿8万t/a，考虑矿山综合废石混入率（贫化率）为20%，则项目运营期废石产生量为：8万t/a*20%=1.6万t/a。按照废石密度为2.7t/m³计，共产生废石5926m³/a。

项目运营期按5年计，合计废石量为29630m³。

（3）废石量统计

综上，项目矿山基建期及运营期废石产生量合计76908m³。

2、项目土方规划利用情况

根据工程分析，项目新建1480m平硐口工业场地，新建1530m平硐口工业场地，同时对现有运输道路予以完善并新建部分运输道路，其中：

（1）1480m平硐口工业场地（500m²）、1530m平硐口工业场地（500m²），上述区域利用矿山基建期产生的废石进行场地平整，平均厚度约0.5m，则需使用的废石量为500m³；

（2）矿区新建运输道路合计约3000m，建设宽度5m，平均厚度0.5m，则需使用的废石量为7500m³。

综上，矿山内部共需使用的废石量为8000m³。

项目利用现有工程矿区西北侧的物料堆存区的废石堆存分区，规划为本次废石临时堆场；矿山基建期废石，升井后，首先用于各区域（新建工业场地和运输道路等）利用，剩余废石与运营初期（按2a计）废石一起，在废石临时堆场暂存，待后期回填采空区；矿山运营后期（按3a计）废石，根据项目特点，随着开采深度的增加，废石不再升井，全部用于回填井下采空区使用。

3、项目土石方平衡情况

项目土石方平衡情况列表如下：

表2-22 项目土石方平衡情况一览表（单位：m³）

时段	土方量 挖方	填方/用方			
		工业场地平整	道路修建及平整	废石临时堆场/后期回填采空区	废石不升井，回填采空区
基建期（2.5a）	47278	500	7500	39278	
运营期（第1a）	5926			5926	
运营期（第2a）	5926			5926	
运营期（第3a）	5926				5926
运营期（第4a）	5926				5926
运营期（第5a）	5926				5926
小计	76908	8000		51130	17778
合计	76908	76908			

项目土石方处理、利用平衡图如下图所示：

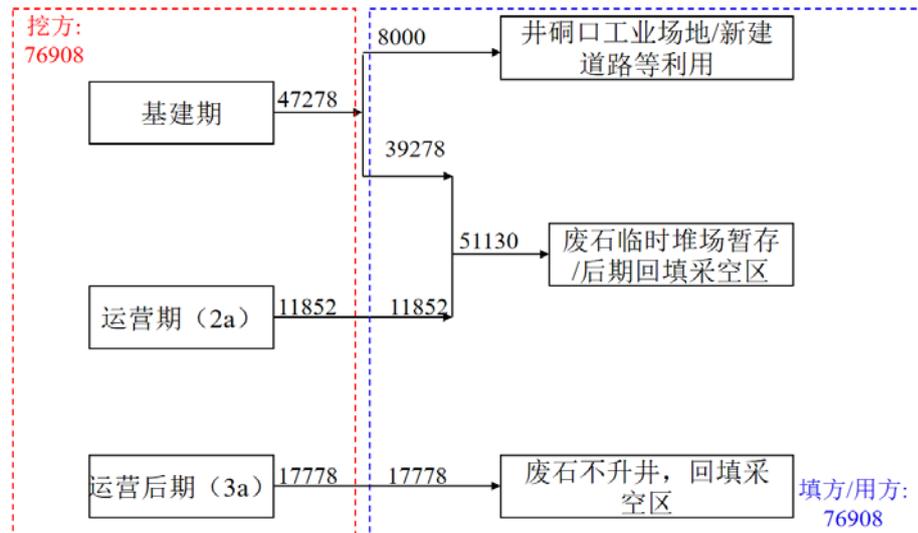


图2-11 项目土石方处理、利用平衡情况示意图 (单位: m^3)

施工方案

(一) 基建期施工方案

项目基建期施工工艺过程简述如下：

1、开拓工程

平硐掘进：掘进时，通常采用全断面掘进法，从地表开口处开始，按照设计路线逐步向地下延伸。采用钻爆法，利用凿岩机在井位钻孔，装填炸药爆破，岩石破碎后通过装载机装岩，通过电机车牵引矿车将废渣运出硐外。同时做好通风、排水等工作。

盲竖井掘进：一般采用自上而下的分段掘进法，先施工井口锁口，确保井口稳定。然后，按照设计直径和深度，逐段进行凿岩、爆破、出渣等作业。同时做好通风、排水等工作。

2、采准工程

采准巷道掘进：依据采矿方法设计，在矿体中掘进联络巷、运输巷、通风巷等。一般采用小型凿岩设备钻孔，爆破后人工或小型装载机出渣，用矿车运

输至主运输巷道。

采场切割：为回采作业创造自由面和补偿空间，如开掘切割天井、拉底巷道等。切割天井常采用吊罐法、爬罐法施工，拉底巷道按设计规格掘进形成底部结构。

3、通风系统建设

与开拓工程同步进行，采用与平硐类似的掘进方法。回风平硐贯通后，安装通风设备，形成全矿通风网络。在各通风巷道设置风门、风桥、风墙等，合理控制风流方向和风量分配，确保各作业地点有良好通风条件。

4、供电系统建设

在地面和井下合适位置建设配电室，进行硐室掘进、支护和设备安装调试，确保供电设备稳定运行。自地面配电室通过电缆将电力输送到井下各用电设备，包括提升机、通风机、排水泵等，保证矿山的正常动力供应。

5、排水系统建设

在井底车场附近合适位置掘进排水泵房硐室，按设计要求进行支护和设备基础施工。从排水泵房沿井底水沟敷设排水管路至地面，同时在各中段巷道设置支管和水仓，形成完整排水系统。

6、提升运输系统建设

在盲竖井内安装提升设备，调试提升系统；在各中段巷道铺设轨道，安装电机车、矿车等运输设备，形成矿石、废石和材料的运输通道。

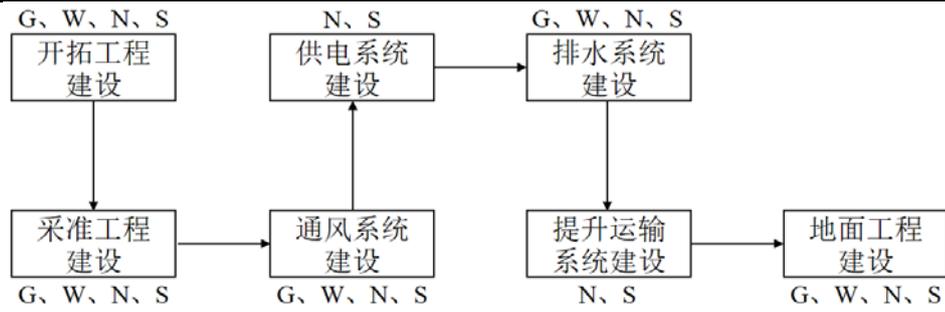
7、地面工程建设

项目1500m平硐口工业场地、矿石/废石临时堆存、办公用房区123、2km运输道路等现有场地，全部利旧使用，各场地根据规划的地面设施进行建设；

项目新建1480m平硐口工业场地、1530m平硐口工业场地、充填站和3km运输道路，各新建场地同时建设相关地表设施。

项目建设施工拟聘请周边村民及专业施工队，不设置临时驻点，设置值班室，夜间不施工建设。建筑材料均为外购，场地内不设置混凝土搅拌站，建筑材料通过车辆运进场后堆放在已平整的场地内，在场地内规划区域堆存，做好防扬尘防水等措施。

上述基建工程的工艺流程图如下图所示：



(注: G 废气、W 废水、N 噪声、S 固废)

图2-12 项目基建施工工艺流程及产排污环节示意图

项目基建期施工过程的污染物: 施工扬尘、施工废水、爆破及施工噪声、弃土石方及生活垃圾等。

项目基建施工期污染影响因素分析列表如下:

表2-23 项目基建期污染影响因素分析一览表

类别	产生单元	生产工序	污染物	产生特征	采取的治理措施
废气	井巷施工	井下凿岩、爆破、铲装、运输等	颗粒物	间断	井巷施工过程采用湿式凿岩、水袋填充炮孔、爆破及铲装过程喷雾洒水降尘等措施
	废石临时堆场	废石卸料、堆存	颗粒物	间断	高于废石堆高的防风抑尘网, 废石堆表面设置防尘布, 堆场周围设置喷淋装置。
	道路运输	车辆行驶	颗粒物	间断	道路硬化, 及时清扫, 洒水降尘, 车辆苫盖、冲洗
	地面工程施工	场地平整、沟槽开挖、土建施工等	颗粒物	间断	洒水降尘
废水	施工人员	职工生活	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等	间断	生活盥洗污水, 水质较为清洁, 成分较为简单, 泼洒至矿区地面洒水降尘使用
	基建施工	矿井涌水	SS 等	连续	经井下水仓收集后, 由水泵输送至高位水池, 经沉淀后, 回用于井下施工抑尘
	基建施工	施工作业	SS 等	间断	基建工程产生的井下生产废水、井下充填渗水, 经沉淀处理后, 用于凿岩、装卸、运输、堆场降尘及绿化等用水
	地面工程施工	施工作业	SS 等	间断	临时性集水池收集, 用于建筑场地的洒水降尘及周边植被的绿化使用
噪声	基建施工/地面工程施工	各类施工机械施工作业	L _{AW}	间断	闲置设备及时关闭、设备及时检修; 加强建设阶段的环境管理
	道路运输	车辆行驶	L _{AW}	间断	车辆减速慢行, 不鸣笛

固体废物	施工人员	施工作业	生活垃圾	间断	收集，环卫部门清运
	基建施工/ 地面工程 施工	施工作业	弃土、弃渣、建筑垃圾等	间断	优先进行回用，剩余部分及时清运，送至区域或周边指定建筑垃圾场堆存处置
	基建施工	井下掘进	废石	间断	升井后首先用于各区域利用，剩余在废石临时堆场暂存，用于后期回填采空区
	地面工程施工	施工作业	表土	间断	表土剥离后直接用于本剥离区工业场地绿化覆土，区不设表土临时堆场。

(二) 施工时序、建设周期

1、施工时序

项目首先开展地面工程的建设，然后再开展基建工程的建设。

项目施工进场前，首先在地面建设施工人员临时办公营地，方便人员在施工作业期间的工作与生活。

对于地表工程的建设，工业场地（办公生活区、充填站等）、堆场、运输道路及各场地相关配套设施同步开展施工。

对于基建工程的建设，优先建设1500m平硐+盲竖井、1480m平硐工程，使之在1430m中段尽早贯通，从而形成两个直通地表的出口，同时完善竖井底部配电室、水泵房、水仓工程等，以形成良好的通风、排水条件。

2、建设周期

根据《丰宁满族自治县宇盛矿业有限公司井棚沟萤石矿地下采矿工程安全设施设计》（2025年3月）：

估算项目矿山的基建期为2.5年。

(三) 运营期矿床开采

项目运营期矿床的开采过程简述如下：

1、矿区开采总顺序和首采地段的选择

项目矿区范围内圈定1条矿体（I号）。井下设1530m回风水平和1480m、1430m、1380m、1330m四个生产中段，阶段高度50m。设计采用1套开拓系统，采用平硐+盲竖井联合开拓，共设3处平硐，1处盲竖井。

项目矿山总的开采顺序为：垂直方向，从下中段向上中段回采；水平方向，总体从回风方向向进风方向后退式开采。采场回采时，先采矿房，待矿房充填、固结后，再采相邻的矿柱。

项目设计首采中段为1330m中段。

2、开采时序及排产计划

(1) 开采时序

项目首先开采1330中段，自下向上依次开采1380中段、1430中段，上述中段回采时，矿岩通过电机车牵引至盲竖井底车场，再通过盲竖井罐笼提升至1500m平硐，由1500m平硐口牵引出地表；

项目1430中段回采完毕后，回采1480中段，该中段矿岩通过电机车牵引，由1480m平硐口牵引出地表。

(2) 排产计划

矿山服务年限6年，其中前5年为稳产期。矿山逐年矿石产量情况详见下表：

表2-24 项目逐年矿石产量计划一览表

中段	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	备注
1330m	0.42						盲竖井+1500平硐出矿
1380m	7.58	4.11					
1430m		3.89	8	8	0.57		
1480m					7.43	0.76	1480平硐出矿
小计	8	8	8	8	8	0.76	/

3、采矿方法

根据矿体的产状特征和开采技术条件，设计采用浅孔留矿嗣后废石+砂子（砂石骨料）胶结充填采矿法。

详见附图3项目采矿方法图。

4、矿块结构参数

项目开采矿块结构参数列表如下：

表2-25 项目矿块构成要素一览表（单位：m）

序号	矿块构成要素	浅孔留矿嗣后废石+砂子（砂石骨料）胶结充填法
1	矿块长度	50
2	矿块高度	50
3	天井联络道间距	5
4	矿块宽	同矿体厚度
5	间柱宽	6-8
6	出矿进路间距	8

5、采准切割工作

矿块沿矿体走向布置，在矿体下盘掘进中段沿脉运输巷道，然后沿矿体走

向每隔50m向矿体掘进穿脉平巷，沿脉外运输巷在垂直方向上每隔8m左右掘出矿进路，每个矿块布置5-6条出矿进路，在穿脉向上做人行通风天井、联络道。

人行通风天井布置在间柱中，规格2×2m，每隔5m开凿断面为2×2m的人行联络巷通往采场，采场两端的人行联络巷错开布置。

在矿块底部沿矿体走向掘进拉底平巷，拉底高度2~3m，宽度为矿体厚度。形成初始回采自由面。

6、回采

(1) 落矿

矿房回采以拉底层为自由面崩矿，由下向上分层回采，分层高度2~2.5m，回采工作面梯段布置，梯段长度10~15m，炮孔深度1.6~2.0m，最小抵抗线0.6~0.7m，孔距0.6~0.8m，采用2#岩石粉状乳化炸药松动爆破，数码电子雷管起爆，逐排多孔微差爆破网络，同排炮孔控制采用相同的延时。

(2) 采场通风

新鲜风流经采场一侧人行天井进入采矿工作面，风流冲刷矿房后，污风由另一侧的通风天井排出采场。采场利用主风流通风困难时，采用局扇加强通风。采场内采用贯穿风流通风，通风较困难的矿块采用局扇进行辅助通风，采切及其他掘进独头工作面必须采用局扇进行辅助通风。

(3) 放矿

采场爆破烟尘排除后，可进行局部放矿，放矿量为崩落矿石量的30%左右，使矿房内暂留矿石量与顶板之间的作业面保持2~2.5m的净空间，为下次回采创造良好的工作空间。放矿后，对采矿场平面进行平整，并撬掉顶板的浮石。对局部不稳固部位，可用非可燃性材料进行临时支护，确认安全之后，再进行下一循环的作业。直至采到矿房顶柱，最后进行大量放矿。在大量放矿时要加强放矿管理。

(4) 矿石装载及搬运

采场内矿石通过自重溜放至出矿进路，采用Z-17轨道式电动装岩机出矿，装入YFC0.7-6翻转式矿车进行运输。

(5) 矿石及废石的运输

矿石：矿石升至地表后直接装车，外运至联营选厂进行加工生产；如遇运

输不畅，在矿石临时堆场暂存，待运输通畅后再及时运走。

废石：矿山运营初期（按2a计）废石，在废石临时堆场暂存，待后期回填采空区；矿山运营后期（按3a计）废石，根据项目特点，随着开采深度的增加，废石不再升井，全部用于回填井下采空区使用。

7、矿柱回采

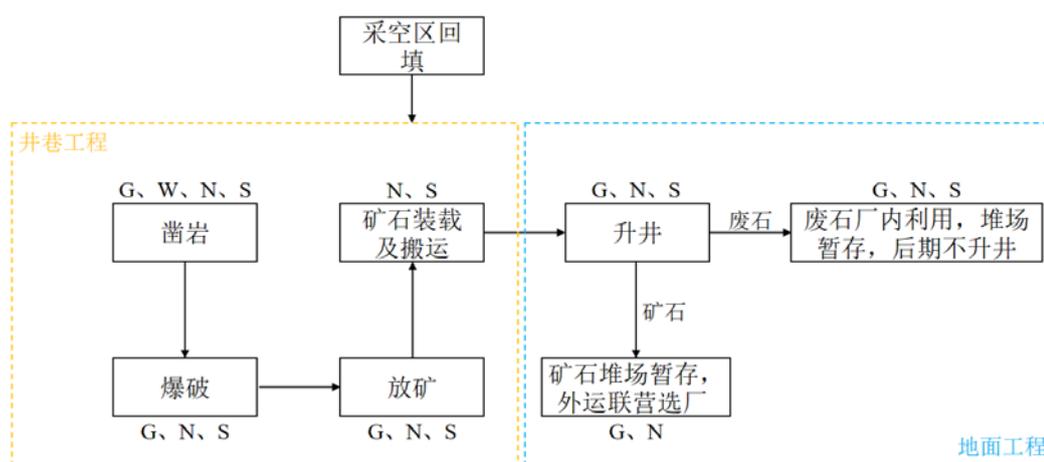
矿房采用平底结构，不留底柱，只留顶柱和间柱。矿房回采至顶柱后，按矿房回采工艺崩落顶柱，矿石随矿房内矿石一起出矿。间柱不回收。

8、采空区回填

矿块回采结束后，对采空区进行胶结充填。充填材料为水泥+砂石骨料（砂子）。采空区在充填前，需要架设滤水挡墙，封闭采空区，并架设滤水管排出溢流水。单次充填高度不大于1.5m，充填体采用的砂灰比为8:1。

项目运营期采矿及生产过程的污染物主要包括：矿石开采过程产生的粉尘、氟化物；爆破过程产生的烟尘、NO_x；地面运输道路扬尘；矿石及废石堆存过程产生的粉尘、氟化物；矿井涌水；职工日常办公生活盥洗废水；矿山开采设备噪声；井下爆破作业噪声；爆破产生震动；车辆运输噪声；职工生活垃圾；矿山开采的废石；地下水仓、沉淀池底泥；地面高位水池、集水池底泥；设备维护过程产生的废润滑油、废润滑油桶、废弃的含油抹布、劳保用品等。

项目运营期采矿工艺流程如下图所示：



（注：G 废气、W 废水、N 噪声、S 固废）

图2-13 项目运营期采矿工艺流程及产排污环节示意图

（四）运营期充填站

项目充填站工艺过程简述如下：

项目优化充填原料,外购周边企业生产的砂石骨料用于充填站的充填原料。

1、配料

外购成品砂,通过运输车运输至矿区充填站的原料棚内储存;水泥为外购,经封闭罐车运输进入矿区充填站,通过泵送进入水泥筒仓内储存。

2、计量、输送

首先进行计量配比,根据充填需要计取所需原料。外购的砂子经装载机卸料,在原料棚内运输一小段距离,然后卸入上料斗,料斗内的物料落入斗下设置的输送皮带,然后输送至搅拌机等待搅拌;水泥通过系统控制,经封闭的输送管道打入搅拌机内等待搅拌。各物料由控制系统发出指令,顺次输送、投料至搅拌机中,准备开始搅拌。

3、上水

各物料输送、投料过程中,按照一定的比例投加一定量的水。在充填站合适位置建设水池1座,水源利用矿井涌水,然后通过水泵和供水管向搅拌机给水。

4、充填料搅拌

开始进行搅拌,通过自动控制,将各投料在搅拌缸内充分混合搅拌。进入搅拌机的物料在搅拌机内相互反转的两根拌和轴上螺旋刀片的拌和下,产生挤压摩擦、剪切、对流等作用,从而进行充分的强制拌合,并推动物料向出料口移动。

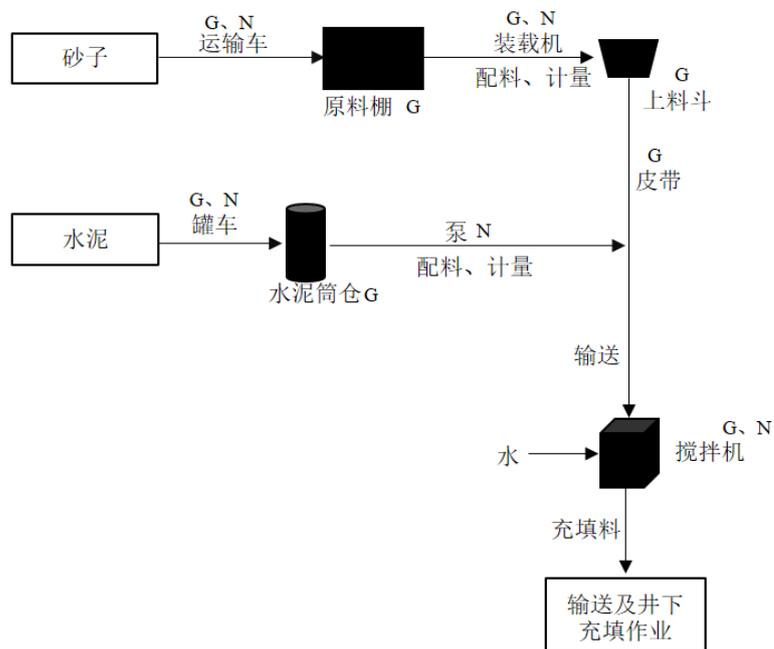
5、充填料输送及充填作业

经搅拌机搅拌均匀的充填料浆浓度为70~73%,通过搅拌机底部的斜溜槽自流到充填漏斗,充填料浆由充填漏斗引入充填管内。充填管采用 $\Phi 133 \times 7\text{mm}$ 耐磨复合管。充填管道敷设至充填中段,利用上中段出矿进路作为下料点(充填井),在每个下料点前设置一个三通阀门,以便充填前的引路水和充填后的洗管水不排入采场。每个矿房分多次充填,一次充填高度0.5m,1~2天后,进行第二次充填,以此类推,直至接顶。主充填管路选用2条 $\Phi 133 \times 7\text{mm}$ 耐磨复合管,一用一备,沿平硐、边界天井敷设至井下。中段平巷管路选用 $\Phi 125 \times 4$ 耐磨无缝钢管,经采场充填巷道下放至采场顶部充填。选用2台HGBS50/16-132充填工业泵输送料浆,一用一备。

项目运营期充填站的污染物主要包括:运输车辆道路扬尘;原料棚砂子贮存粉尘;物料装卸粉尘;水泥筒仓粉尘;上料斗及输送皮带粉尘;物料投料、拌合

等过程产生粉尘；车辆冲洗废水；设备噪声及车辆运输噪声；布袋除尘器收集尘。

项目运营期充填站工艺流程图如下图所示：



（注：G 废气、W 废水、N 噪声、S 固废）

图2-14 项目运营期充填站工艺流程及产排污环节示意图

（五）服务期满闭矿后

矿山服务期满闭矿后，各井硐口进行封闭，拆除所有建筑物及设备、装置，按照《水土保持方案》、《矿山地质恢复与土地复垦方案》、《矿山生态环境保护与恢复治理方案》等文件的要求，进行矿区的全面生态恢复，确保闭矿后生态恢复、土地复垦、水土保持等工作落实到位。

项目闭矿流程图如下图所示：



（注：G 废气、W 废水、N 噪声、S 固废）

图2-15 项目闭矿流程及产排污环节示意图

（六）运营期污染影响因素分析

项目运营期矿山开采及充填站污染影响因素分析列表如下：

表2-26 项目运营期矿山开采及充填站污染影响因素分析一览表

类别	产生单元	生产工序	污染物	产生特征	采取的治理措施
----	------	------	-----	------	---------

	废气	矿山开采	井下凿岩、爆破、铲装、运输等	颗粒物、氟化物	间断	井下开采过程采用湿式凿岩、水袋填充炮孔、爆破及铲装过程喷雾洒水降尘等措施	
			矿石/废石临时堆场	矿石/废石卸料、堆存	颗粒物、氟化物	间断	高于堆体高度的防风抑尘网，物料堆体表面设置防尘布，堆场周围设置喷淋装置。
			道路运输	车辆行驶	颗粒物	间断	道路硬化，及时清扫，洒水降尘，车辆苫盖、冲洗
		充填站	原料棚	砂子储存	颗粒物	间断	设置封闭料棚储存，对料堆定期洒水降尘
				物料装卸	砂子上料	颗粒物	间断
			物料储存/输送	上料斗/皮带	颗粒物	间断	上料斗设置在封闭的原料棚内，喷淋抑尘 设置封闭的皮带输送廊道
			物料储存	水泥筒仓（呼吸口）	颗粒物	间断	每个筒仓顶部分别配带1套单机脉冲式除尘器，收集的粉尘重新利用，净化的气体由除尘器顶口排放
			物料搅拌	搅拌机	颗粒物	连续	搅拌机配套布袋除尘系统1套，在搅拌机入料口设置集气罩，由引风机将充填料入料搅拌等过程产生的含尘气体引入布袋除尘器中进行处理，处理后的颗粒物经1根距地面15米高排气筒（DA001）排放
			道路运输	车辆行驶	颗粒物	间断	道路硬化，及时清扫，洒水降尘，车辆苫盖、冲洗
			废水	职工	职工生活	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等	间断
	矿山开采	矿井涌水		SS等	连续	经井下水仓收集后，由水泵输送至高位水池，经沉淀处理后，用于凿岩、爆破、井下作业、道路、工业场地及堆场降尘、绿化、充填站及车辆冲洗等工序补充用水使用，剩余矿井涌水，其中丰水期外运平宁矿业选厂同时自建集水池暂存、平水期外运平宁矿业选厂、枯水期不外运	
	噪声	矿山开采	凿岩、爆破	L _{AW}	间断	岩石阻隔、吸收	
			放矿、矿石转载、搬运	L _{AW}	间断	岩石阻隔、吸收	
			回采工作面通风	L _{AW}	连续	风机安装减振垫，站房隔声	
			空压机房	L _{AW}	连续	加装消声器，厂房隔声	
			排水	L _{AW}	间断	泵类基础减震	

		地面运输	L _{AW}	间断	车辆减速慢行，不鸣笛
	充填站	搅拌机、除尘风机、泵类等	L _{AW}	间断	设备基础减震
	道路运输	车辆行驶	L _{AW}	间断	车辆减速慢行，不鸣笛
振动	矿山开采	爆破	噪声	间断	--
固体废物	职工	办公生活	生活垃圾	间断	收集，环卫部门清运
	矿山开采	井下作业	废石	间断	矿山运营初期（按 2a 计）废石，升井后，在废石临时堆场暂存，待后期回填采空区；矿山运营后期（按 3a 计）废石，根据项目特点，随着开采深度的增加，废石不再升井，全部用于回填井下采空区使用
	矿山开采	矿井涌水沉淀	底泥	间断	井下水仓、地面高位水池、集水池产生的底泥，定期收集，运至充填站用作充填料使用
	充填站	废气处理	收集尘	间断	筒仓顶除尘器收集的粉尘落回水泥筒仓内重新利用 搅拌机配套除尘器收集尘收集后，用作充填料使用
	设备维护	机械/车辆	废润滑油/废润滑油桶/废弃的含油抹布、劳保用品	间断	暂存于危险废物贮存间内，委托有资质单位定期转运和处置

（七）运营期污染源源强核算

1、废气污染源源强核算

项目产生的废气主要包括：矿山开采过程中，井下凿岩、爆破、铲装、运输等工序产生的粉尘颗粒物、氟化物；矿石/废石临时堆场物料装卸、堆存工序产生的粉尘颗粒物、氟化物；车辆行驶道路扬尘；充填站物料储存/装卸/输送/搅拌等工序产生的粉尘颗粒物。

（1）井下凿岩、爆破、铲装、运输等工序粉尘颗粒物、氟化物

①颗粒物

井下凿岩、爆破、铲装、运输等工序，产生粉尘颗粒物，通过回风平硐外排至地表。

项目采取的治理措施为：项目井下开采过程采取湿式凿岩、喷雾、水袋爆破等作业方式，在井下开采工作面、开拓掘进工作面等设洒水喷雾降尘装置。

可有效控制井下粉尘的产生量。同时在对工作面洒水抑尘后，矿石/废石中的含湿量也相对变高，在矿石/废石转运过程中扬尘量也大幅减少。

根据《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（生态环境部公告 2021年 第24号），“1013耐火土石开采行业系数手册”萤石原矿开采仅有露天开采颗粒物产污系数，为 6.7×10^{-3} kg/吨产品，项目为地下开采不适用该排污系数。

由于项目开采机械设备、开采工艺及产排污节点、矿石特征等与铁矿地下开采类似，经类比区域内其他矿山粉尘产排污情况，同时参照“0810铁矿采选行业系数手册”中磁铁矿石地下开采项目，颗粒物产污系数为 1.10×10^{-3} kg/吨产品。项目采用湿式凿岩、爆堆喷雾抑尘、井下铲装喷水抑尘等措施，综合抑尘率为90%。

项目年开采萤石矿8万t/a，设1480m平硐和1530m平硐用于回风，按每座回风平硐粉尘量一致考虑，年通风时间按4800h计。

则项目井下凿岩、爆破、铲装、运输等工序粉尘排放情况列表如下：

表2-27 项目运营期井下作业废气颗粒物排放情况一览表

污染源		萤石年产量 (t/a)	粉尘产污系数 (kg/t-产品)	粉尘产生量 (t/a)	去除效率 %	粉尘排放量 (t/a)	粉尘排放速率(kg/h)
回风平硐	1480m平硐	80000	1.10×10^{-3}	0.044	90	0.0044	0.000917
	1530m平硐		1.10×10^{-3}	0.044		0.0044	0.000917

②氟化物（含氟粉尘）

由于项目开采萤石矿，根据项目特点，井下回风废气中会含有氟化物。

根据安全设施设计，项目采出矿石中的CaF₂含量为32.3%。CaF₂中氟元素约占48.66%，则折算为采区资源中的氟元素含量为15.72%。则按此计算（考虑不利情况全部按矿石考虑）井下作业氟化物产生与排放情况列表如下：

表2-28 项目运营期井下作业氟化物排放情况一览表

序号	污染工序	污染物	产生参数	治理措施/去除效率	排放参数		
			产生量 (t/a)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
1	1480m平硐	氟化物	0.006917	湿式作业、洒水降尘/90%	0.0006917	0.0001441	/
2	1530m平硐	氟化物	0.006917		0.0006917	0.0001441	/

(2) 矿石/废石临时堆场物料装卸、堆存废气颗粒物

①颗粒物

项目堆场物料随着水分的减少，表层干化物料在风力作用下会产生扬尘。

物料堆存过程颗粒物源强依据“《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（生态环境部公告 2021年 第24号）”中的“附表2 固体废物堆存颗粒物产排污核算系数手册”进行计算。

A、颗粒物产生量

工业企业固体废物堆存颗粒物包括装卸场尘和风蚀扬尘，颗粒物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：吨）；

ZC_y--指装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FC_y--指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

N_c--指年物料运载车次（单位：车）；

D--指单车平均运载量（单位：吨/车）；

(a/b)--指装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a指各省风速概化系数，见表2-29，b指物料含水率概化系数，见表2-30；

E_f--指堆场风蚀扬尘概化系数，见表2-31（单位：千克/平方米）；

S--指堆场占地面积（单位：平方米）。

表2-29 各省风速概化系数一览表

序号	省份	累年平均风速 平均值 (m/s)	扬尘Ki	$U/2.2^{1.3}$	a
1	河北省	2.00	0.74	0.88	0.0010

表2-30 物料含水率概化系数一览表

序号	堆存物料类型	物料含水率 (%)	b
1	块矿	5.4	0.0064

表2-31 堆场风蚀扬尘概化系数一览表

序号	堆存物料 类型	Ki	摩擦风速 (U*)	阈值摩擦风速 (ut*)	Pi	n	Ef
1	块矿	1	2.10	>u*	0	365	0

按照上述参数进行计算，项目矿石/废石堆存颗粒物产生量计算结果见下表：

表2-32 项目矿石/废石堆场颗粒物产生量计算参数及结果一览表

所属堆场	污染物	Nc	D	a	b	Ef	S	ZCy	Fcy	P (t/a)
矿石堆场	TSP	1600	50	0.001	0.0064	0	5000	12500	0	12.5
废石堆场	TSP	320	50	0.001	0.0064	0	35000	2500	0	2.5

注：1、矿石的堆存量 80000t/a，废石的堆存量 16000t/a。

2、萤石原矿和废石均按块矿计。

B、颗粒物排放量

工业企业固体物料堆场颗粒物排放量核算公式如下：

$$Uc=P \times (1-Cm) \times (1-Tm)$$

式中：P --指颗粒物产生量（单位：吨）；

Uc --指颗粒物排放量（单位：吨）；

Cm --指颗粒物控制措施控制效率（单位：%），见表2-33；

Tm --指堆场类型控制效率（单位：%），见表2-34。

表2-33 粉尘控制措施控制效率一览表

序号	控制措施	控制效率
1	洒水	74%
2	围挡	60%
3	化学剂	88%
4	编织覆盖	86%
5	出入车辆冲洗	78%

表2-34 堆场类型控制效率一览表

序号	堆场类型	控制效率
1	敞开式	0%
2	密闭式	99%
3	半敞开式	60%

项目采取的治理措施为：矿石、废石临时堆场，物料卸料、堆存，堆场设置高于物料堆高的防风抑尘网，堆体表面设置防尘布，堆场周围设置喷淋装置。

按照上述参数进行计算，项目矿石/废石堆存颗粒物排放量计算结果见下表：

表2-35 项目矿石/废石堆场颗粒物排放量计算参数及结果一览表

所属堆场	污染物	P	Cm	Tm	Uc(t/a)
矿石堆场	TSP	12.5	0.74	0	3.25
废石堆场	TSP	2.5	0.74	0	0.65

C、堆场扬尘产生、排放情况

按照上述计算结果，给出项目堆场扬尘颗粒物产生、排放情况，列表如下：

表2-36 项目矿石/废石堆场颗粒物产生、排放情况一览表

序号	堆场	污染物	产生情况			排放情况		
			产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
1	矿石堆场	TSP	12.5	1.736	4-6	3.25	0.4514	<1
2	废石堆场	TSP	2.5	0.347	4-6	0.65	0.0903	<1
合计		TSP	15	/	/	3.9	/	/

根据上述核算，项目矿石/废石堆场无组织粉尘颗粒物年排放量 3.9t/a。

②氟化物（含氟粉尘）

根据项目特点，矿石/废石临时堆场粉尘中会含有氟化物。

氟化物（按氟元素计）的产生量计算方法为：粉尘颗粒物产生量*矿石（或废石）的品位*氟元素在CaF₂中占比。

根据安全设施设计，项目采出矿石中的CaF₂品位为32.3%，废石（按围岩计）中的CaF₂品位为6.66%。CaF₂中氟元素约占48.66%，则折算为矿石氟元素含量为15.72%、废石中氟元素含量为3.24%。则按此计算堆场氟化物产生与排放情况列表如下：

表2-37 项目矿石/废石堆场氟化物产生、排放情况一览表

序号	污染工序	污染物	产生参数	治理措施/去除效率	排放参数		
			产生量(t/a)		排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
1	矿石堆场	氟化物	1.965	湿式作业、洒水降尘/90%	0.1965	0.027291667	/
2	废石堆场	氟化物	0.081		0.0081	0.001125	/

(3) 充填站废气

①原料棚无组织粉尘颗粒物

依据“《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（生态环境部公告 2021年 第24号）”中的“附表2 固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册”进行计算。

A、颗粒物产生量

工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸场尘和风蚀扬尘，颗粒物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：吨）；

ZC_y--指装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FC_y--指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

N_c--指年物料运载车次（单位：车）；

D--指单车平均运载量（单位：吨/车）；

(a/b)--指装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a指各省风速概化系数，见表2-29，b指物料含水率概化系数，见表2-30；

E_f--指堆场风蚀扬尘概化系数，见表2-31（单位：千克/平方米）；

S--指堆场占地面积（单位：平方米）。

按照上述参数进行计算，项目充填站原料棚颗粒物产生量计算结果见下表：

表2-38 项目充填站原料棚颗粒物产生量计算参数及结果一览表

所属堆场	污染物	N _c	D	a	b	E _f	S	ZC _y	FC _y	P (t/a)
充填站原料棚	TSP	195	50	0.001	0.0064	0	300	1523.438	0	1.523

注：1、原料砂子的堆存量 9748.5t/a。

B、颗粒物排放量

工业企业固体物料堆场颗粒物排放量核算公式如下：

$$U_c = P \times (1 - C_m) \times (1 - T_m)$$

式中：P--指颗粒物产生量（单位：吨）；

U_c--指颗粒物排放量（单位：吨）；

C_m--指颗粒物控制措施控制效率（单位：%），见表2-33；

T_m--指堆场类型控制效率（单位：%），见表2-34。

项目充填站原料棚采取的治理措施为：原料棚封闭，定期洒水降尘。

按照上述参数进行计算，项目充填站原料棚颗粒物排放量计算结果见下表：

表2-39 项目充填站原料棚颗粒物排放量计算参数及结果一览表

所属堆场	污染物	P	C _m	T _m	U _c (t/a)
充填站原料棚	TSP	1.523	0.74	99%	0.003961

C、扬尘产生、排放情况

按照上述计算结果，给出项目充填站原料棚扬尘颗粒物产生、排放情况，列表如下：

表2-40 项目充填站原料棚颗粒物产生、排放情况一览表

序号	堆场	污染物	产生情况			排放情况		
			产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
1	充填站原料棚	TSP	1.523	0.212	4-6	0.00396 1	0.00055	<1

根据上述核算，项目充填站原料棚无组织粉尘颗粒物年排放量 0.003961t/a。

②原料砂子装卸、上料，上料斗等无组织粉尘颗粒物

充填站原料砂子主要产尘工序为装卸过程。上料斗设置在封闭的原料棚内，原料砂子通过装载机从砂堆运输至上料斗进行装卸，此过程产生一定的扬尘，且是主要产尘来源。评价参考《无组织排放源常用分析与估算方法》（李亚军，西北铀矿地质，2005年）中推荐的起尘公式进行计算：

$$Q_y = 0.03V_i^{1.6} * H^{1.23} * e^{-0.28w} * G_i * f_i * a$$

式中：Q—装卸年起尘量，kg/a

H—装卸平均高度，m，取 2.0m

G_i—j 种设备年装卸量，t，项目原料砂石骨料 9748.5t/a

V_i—35m 上空风速，m/s，取 5.5m/s

W—含水量%，取 10%

f_i—i 类风速年频率（≥5m/s 的风频为 5.3%）%

a—大气降水修正系数，0.40。

经计算，该工序粉尘的产生情况列表如下：

表2-41 项目充填站原料砂子装卸扬尘产生情况一览表

位置	操作过程	起尘量
充填站原料棚	上料斗装卸	0.216t/a

项目将上料斗设置在原料棚内进行封闭，通过封闭空间阻隔约80%，并在入料时设置水喷淋进行抑尘，抑尘效率按80%，棚内设置雾炮机喷雾降尘，通过喷淋+封闭空间阻隔作用，有效的控制物料装卸过程产生的粉尘颗粒物，经治理后的工序粉尘排放情况，列表如下：

表2-42 项目充填站原料砂石骨料装卸扬尘排放情况一览表

位置	操作过程	采取的治理措施	治理效率	粉尘排放情况	
				排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
充填站原料棚	上料斗装卸	喷淋+封闭空间	80%、80%	0.00864	0.003857

③输送皮带粉尘

对于输送皮带，运行过程中物料由于皮带的震动，容易产生扬尘，通过设置封闭的输送皮带廊道，从上料斗至原料砂子入搅拌机前全段封闭，抑制扬尘的排放。

④水泥罐车抽料放空口产生的粉尘

水泥以压缩空气吹入水泥筒仓内，物料输送过程基本实现全封闭，输送完后，罐车与筒仓连接处抽离，基本无物料输送，仅产生很少量的无组织粉尘，产生量较少，浓度较低。

⑤水泥筒仓粉尘

项目充填站搅拌机配套建设2座水泥筒仓。

评价参考《逸散性工业粉尘控制技术》第二十二章 混凝土分批搅拌厂中，关于贮仓排气，排放颗粒物按0.12kg/t—卸料(粉料)计，项目水泥用量1624.8t/a，单个水泥筒仓储量812.4t/a。

水泥以压缩空气吹入筒仓内部的过程中，筒仓顶部通过呼吸作用向外排气。项目水泥筒仓规格为100t，对于单个水泥筒仓需补充物料的次数为9次/a，筒仓每次进料时间按1h计，则单筒水泥进料时间为9h。

则根据核算，单个水泥筒仓粉尘初始产生量为 0.0975t/a，初始产生速率为 10.832kg/h，初始产生浓度约为 1800mg/m³。

项目针对水泥筒仓采取的治理措施为：每个水泥筒仓顶部分别配带1套单机脉冲式除尘器，除尘器收集的粉尘重新利用，净化的气体由除尘器顶口排放。筒仓顶除尘器口直径按0.4m设计，结合《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)的相关规定，按照出口流速13.27m/s考虑，系统风机风量为6000m³/h，除尘器的治理效率按99.7%计。

则根据上述核算，统计项目充填站水泥筒仓粉尘产生排放情况，列表如下：

表2-43 充填站水泥筒仓粉尘产生情况一览表

源	粉尘产生情况	除尘效	粉尘排放情况
---	--------	-----	--------

	产生量	产生浓度	率	排放量	排放速率	排放浓度
水泥筒仓1#	0.0975t/a	1800mg/m ³	99.7%	0.000292t/a	0.0325kg/h	5.42mg/m ³
水泥筒仓2#	0.0975t/a	1800mg/m ³	99.7%	0.000292t/a	0.0325kg/h	5.42mg/m ³
合计	0.195t/a	/	/	0.000584	/	/

⑥搅拌机粉尘

项目充填站建设1座搅拌机。

评价参考《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3021水泥制品制造中，混凝土制品中，物料混合搅拌工序工业颗粒物产污系数为kg/t-产品为0.13进行计算。根据工程分析，项目年生产充填料14680t/a。物料混合搅拌工序运行时间300d/a（6h/d），1800h。

则根据核算，搅拌机粉尘初始产生量为1.908 t/a。

项目针对搅拌系统采取的治理措施为：项目原料通过封闭的皮带通廊输送至搅拌系统，水泥通过压缩空气吹入筒仓再经封闭输送系统供料至搅拌系统。原料的输送、计量、投料等方式均为封闭式，搅拌机各物料在进入搅拌缸内，原料砂石骨料、水泥等落料过程产生粉尘，此后，加水搅拌过程则无明显的粉尘产生。项目搅拌机设布袋除尘系统1套，在搅拌机入料口设置集气罩，由引风机将工序拌合料入料搅拌等过程产生的含尘气体引入1套布袋除尘器中进行处理，处理后的颗粒物经1根距地面15米高排气筒（DA001）排放。排气筒口直径按0.4m设计，结合《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）的相关规定，按照出口流速13.27m/s考虑，系统风机风量为6000m³/h，工序生产时间1800h。

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），对于混凝土制品，物料的混合搅拌环节，采用袋式除尘的末端治理技术，其污染物的治理效率按99.7%计（k值按1计）。

则根据上述核算，统计项目搅拌机粉尘产生、排放情况，列表如下：

表2-44 充填站充填料生产过程粉尘产生、排放情况一览表

源	粉尘产生情况		除尘效率	粉尘排放情况		
	产生量	产生浓度		排放量	排放速率	排放浓度
充填站搅拌机	1.908t/a	/	99.7%	0.005725t/a	0.003181kg/h	0.53mg/m ³

（4）道路运输粉尘

项目运输车辆在行驶过程中产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，按下

列经验公式计算：

$$Q_y = 0.123 \times (V/5) \times (W/6.8)^{0.85} \times (P/0.5)^{0.72}$$

$$Q_t = Q_y \times L \times (Q/M)$$

式中： Q_y ——交通运输起尘量，kg/km·辆；

Q_t ——运输途中起尘量，kg/a；

V ——车辆行驶速度，km/h；

P ——路面状况，以每平米路面灰尘覆盖率表示，kg/m²；

M ——车辆载重，t/辆；

L ——运输距离，km；

Q ——运输量，t/a。

项目厂区物料运输量为：萤石原矿80000t/a、废石16000t/a、矿井涌水9000t/a（丰水期75d，120m³/d）、原料砂子9748.5t/a、水泥1624.8t/a、充填料14680t/a。

项目矿区内总运输道路5km，项目运输道路扬尘计算参数及结果见下表：

表2-45 项目厂区内运输道路扬尘计算参数及结果表

运输物料	V (km/h)	M (t/辆)	P (kg/m ²)	Q _y (kg/km 辆)	L (km)	起尘量 Q _t (kg/a)
原矿石	20	50	0.1	0.8418	2	2693.69
废石	20	50	0.1	0.8418	2	538.74
涌水	20	50	0.1	0.8418	2	303.04
原料砂子	20	50	0.1	0.8418	2.5	410.30
水泥	20	50	0.1	0.8418	2.5	68.38
充填料	20	50	0.1	0.8418	0.5	123.57
合计	/	/	/	/	/	4137.74

通过上述公式，计算得出项目矿区内运输道路产生扬尘量约4.137t/a。通过矿区内道路地面硬化、及时清扫、定期洒水、车辆减速慢行、进出厂区冲洗、物料遮盖等措施，减少运输扬尘的产生，一般抑尘效率可达85%以上。采取上述降尘措施后，项目厂区范围内运输道路粉尘排放量为0.621t/a。

(5) 废气源强统计

项目废气源强统计情况如下表所示。

表2-46 各工序污染物产生及排放情况一览表

序号	产排污环节	污染因子	产生情况			排放方式	排放情况		
			量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³		量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³

1	井下凿岩、爆破、铲装、运输等工序	1480 m ² 平硐	颗粒物	0.044	/	/	无组织	0.0044	0.000917	/
			氟化物	0.006917	/	/	无组织	0.0006917	0.0001441	/
1530 m ² 平硐		颗粒物	0.044	/	/	无组织	0.0044	0.000917	/	
		氟化物	0.006917	/	/	无组织	0.0006917	0.0001441	/	
2	矿石临时堆场	颗粒物	12.5	1.736	4-6	无组织	3.25	0.4514	<1	
		氟化物	1.965	/	/	无组织	0.1965	0.027291667	/	
3	废石临时堆场	颗粒物	2.5	0.347	4-6	无组织	0.65	0.0903	<1	
		氟化物	0.081	/	/	无组织	0.0081	0.001125	/	
4	充填站	原料棚	颗粒物	1.523	0.212	4-6	无组织	0.003961	0.00055	<1
		原料上料装卸	颗粒物	0.216	/	/	无组织	0.00864	0.003857	/
		水泥筒仓1#	颗粒物	0.0975	10.832	1800	有组织	0.000292	0.00325	5.42
		水泥筒仓2#	颗粒物	0.0975	10.832	1800	有组织	0.000292	0.00325	5.42
		搅拌机	颗粒物	1.908	/	/	有组织	0.005725	0.003181	0.53
5	车辆运输	颗粒物	4.137	/	/	/	0.612	/	/	
合计		颗粒物	23.067	/	/	有组织	0.006309	/	/	
						无组织	3.921401	/	/	
						运输	0.612	/	/	
						合计	4.53971	/	/	
		氟化物	2.059834	/	/	无组织	0.205983	/	/	
						合计	0.205983	/	/	

综上，项目颗粒物排放量为4.540t/a，氟化物排放量为0.206t/a。

2、废水源强核算

项目废水主要包括：生活污水和生产废水。

项目矿区生活污水主要是职工生活盥洗污水，水质较为清洁，成分较为简单，泼洒至矿区地面洒水降尘使用。

项目矿山开采过程中产生矿井涌水，根据安全设施设计，项目1330m最低中段的正常涌水量 $Q_{\text{正常}}=519.5\text{m}^3/\text{d}$ （此水量按平水期水量考虑）。结合项目区水文地质条件，同时参考项目地其他矿业相关资料，估算项目丰水期涌水量为平水期涌水量的1.1倍，即 $571.45\text{m}^3/\text{d}$ ；估算项目枯水期涌水量为平水期涌水量的0.8倍，即 $415.6\text{m}^3/\text{d}$ 。项目在竖井底1330m中段设立水仓，水仓有效容积为 480m^3 。各中段井下涌水，通过井下排水沟和泄水孔排至1330m中段，然后经水沟自流至水仓，再经水泵房内水泵排至地表高位水池（ 250m^3 ），沉淀澄清后，用于凿岩、爆破、井下作业、道路、工业场地及堆场降尘、绿化、充填站及车辆冲洗等工序补充用水使用，剩余矿井涌水，其中丰水期外运平宁矿业选厂同时自建集水池暂存、平水期外运平宁矿业选厂、枯水期不外运。

结合前文给排水工程和水平衡分析章节的核算，给出项目水污染物产生和排放情况，列表如下：

表2-47 项目水污染物产生及排放情况一览表

产生工序	污染物类别	污染物种类	废水/循环水产生量	废水去向	排放方式	
职工	生活盥洗污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等	3.04m ³ /d	泼洒至矿区地面洒水降尘使用	综合利用不排放	
矿山开采	矿井涌水	SS等	丰水期	447.3485m ³ /d	用于凿岩、爆破、井下作业、道路、工业场地及堆场降尘、绿化、充填站及车辆冲洗等工序补充用水使用	综合利用不排放
				120m ³ /d	运至平宁矿业选厂消纳	
				4.1015m ³ /d	在集水池（容积400m ³ ）暂存，用于枯	

					水期各工序消耗补充水使用	
			平水期	447.3485m ³ /d	用于凿岩、爆破、井下作业、道路、工业场地及堆场降尘、绿化、充填站及车辆冲洗等工序补充水使用	
				72.1515m ³ /d	运至平宁矿业选厂消纳	
			枯水期	415.6m ³ /d	用于凿岩、爆破、井下作业、道路、工业场地及堆场降尘、充填站及车辆冲洗等工序补充水使用	

3、噪声源强核算

项目运营期噪声主要为井下爆破噪声、地面生产设备噪声和车辆运输噪声。其中，地面生产设备噪声主要是工业场地的提升机、风机、泵机、空压机，充填站的搅拌机、给料机、泵机等设备，各种车辆噪声，其中，机械噪声源强为70~85dB(A)；运输车辆产生的噪声，其强度在70~85dB(A)。噪声源强见下表。

表2-48 项目主要噪声源强一览表（地面工程）

序号	噪声源	数量（台/套/辆）	产生强度(dB)	采取的措施	排放强度(dB)	持续时间
1	提升机	1	85	选用低噪声设备、生产车间封闭、进行基础减振，预计降噪 20dB	65	运营期内， 24h/d, 7200h/a
2	侧卸式矿车	7	75		55	
3	矿用风机	5	85		65	
4	搅拌机	1	85		65	运营期内， 6h/d, 1800h/a
5	叶轮给料机	1	80		60	
6	螺旋输送机	1	75		55	
7	泵机	2	85		65	
8	除尘风机	3	85		65	
9	皮带输送机	1	70		50	
12	运输车辆	/	70~85	加强管理，运输车辆应减速、禁鸣	/	/

4、固体废物源强核算

项目运营期产生的固体废物包括：生活垃圾、开采废石、地表高位水池/集水池/井下水仓/洗车池等池体底泥、充填站布袋除尘器收集尘、废润滑油、废油桶、废弃的含油抹布、劳保用品。

(1) 生活垃圾：项目厂区人员95人，生活垃圾按0.5kg/人/d计，年产生量14.25t/a。职工生活垃圾集中收集，由环卫部门负责清运。

(2) 项目开采废石：运营期废石年产生量16000t/a，经检测，废石属第I类一般工业固体废物。运营初期（按2a计）废石，升井后在废石临时堆场暂存，后期用于回填采空区使用；矿山运营后期（按3a计）废石，根据项目特点，随着开采深度的增加，废石不再升井，全部用于回填井下采空区使用。

(3) 地表高位水池/集水池/井下水仓/洗车池等池体底泥：产生量约50t/a，定期收集，运至充填站用作充填料使用。

(4) 充填站布袋除尘器收集尘：经计算，收集尘产生量9.96t/a，其中，水泥筒仓顶除尘器收集的粉尘落回水泥筒仓内重新利用；搅拌机配套除尘器收集尘收集后，用作充填料使用。

(5) 废润滑油、废油桶、废弃的含油抹布、劳保用品：产生量分别为0.5t/a、0.2t/a、0.05t/a，均属于危险废物，在危险废物贮存间分类暂存，定期委托有资质单位集中收集、运输和处置。

其他

（一）选址选线分析：

项目选址位于丰宁满族自治县草原乡东窝铺村，经核实，项目周边不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水示意保护区。

经核实，项目矿界不在生态保护红线管控范围，也不在不在基本草原、重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道、沙化土地封禁保护区等范围。

丰宁满族自治县自然资源和规划局出具了项目不在生态保护红线、基本农田的证明（〔2025〕295号），详见附件。

丰宁满族自治县林业和草原局出具了项目不在基本草原的证明，详见附件。

（二）技术经济指标分析：

根据本次工程分析，给出与《丰宁满族自治县宇盛矿业有限公司井棚沟萤石矿矿产资源开发利用方案》（2023年10月）中的技术经济指标比对内容，列表如下：

表2-49 项目与开发利用方案中的技术经济指标比对情况一览表

开发利用方案中的技术经济指标					拟建项目情况
序号	项目	单位	数量	备注	
一	地质				
1	矿区内保有资源储量	×10 ⁴ t	60.4	CaF ₂ 平均品位 40.42%	保有萤石矿资源量 60.4×10 ⁴ t, CaF ₂ 平均品位 40.42%
2	设计利用资源储量	×10 ⁴ t	58.43	CaF ₂ 平均品位 39.89%	设计利用萤石矿资源量 44.52×10 ⁴ t, CaF ₂ 平均品位 40.38%
3	资源量设计利用率	%	96.74		73.71
4	预可采储量	×10 ⁴ t	39.61	控制资源量可信度系数取 1.0, 推断资源量可信度系数取 0.6	预可采储量为 32.8×10 ⁴ t
5	采出矿石量	×10 ⁴ t	44.01		采出矿石量为 41×10 ⁴ t
二	采矿				
1	生产规模	×10 ⁴ t/a	8		生产规模为 8×10 ⁴ t/a
2	服务年限	a	5.5		服务年限为 6a（稳产 5a）
3	开拓方式	平硐、竖井开拓			平硐+盲竖井

4	采矿方法	浅孔留矿嗣后尾砂胶结充填采矿法			设计采用浅孔留矿嗣后废石+砂子（砂石骨料）胶结充填采矿法开采
5	开采回采率	90%			90%
6	废石混入率	10%			20%
7	贫化率	8.3%			20%
8	采出矿石品位	CaF ₂ 平均品位 36.57%			采出矿石平均品位 CaF ₂ 32.3%
三	建设期	a	2.0		2.5a
四	总投资	万元	3000		3000 万元

根据上表，拟建项目基本与开发利用方案中的技术经济指标相符。

（三）清洁生产分析：

《中华人民共和国清洁生产促进法》所称清洁生产，是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。《中华人民共和国清洁生产促进法》第十八条要求“新建、改建和扩建项目应当进行环境影响评价，对原料使用、资源消耗、资源综合利用以及污染物产生、处置等进行分析论证，优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。”本次评价根据该规定并结合国家产业政策和项目特点对项目原料使用、产品生产工艺、节能降耗措施及污染控制水平进行分析，从而评定该企业的整体清洁生产水平。

1、矿石特性

矿山的采出矿石量为 41×10^4 t，采出矿石平均品位CaF₂ 32.3%。项目采出矿石自然类型为块状，易于开采且采出矿石易磨易选、加工性能良好。

2、开采工艺与装备水平

矿山设计采用浅孔留矿嗣后废石+砂子（砂石骨料）胶结充填采矿法开采，生产技术易于掌握，适用于中小萤石矿企业，属各萤石矿企业运用较为成熟的开采工艺。

项目凿岩工序采用YT28凿岩机、YSP45凿岩机，为国内先进的凿岩机，效率较高、配有除尘净化装置；爆破采用国内先进的机械化程度高的装药车，采用多孔微差爆破技术；铲装采用国内先进的高效、能耗较低的电动铲运机、装

岩机等装岩设备，配有除尘净化设施；井下运输采用无轨电机车运输，配有除尘净化措施；同时采用大风量、低压、高效、节能的矿用通风机。项目装备水平属于国内先进水平。

3、原辅材料消耗

项目辅料消耗为炸药，炸药单位产品消耗量为6.25t/万t矿，由专业爆破队进行爆破，随用随取，因此不会造成浪费。

4、资源能源利用指标

在《矿山资源监督管理暂行办法》中，将“三率”指标的制定与考核作为矿山开发监督管理工作的中心内容。“三率”即开采回采率(区域矿石采出量与区域内矿石储量比值)、选矿回收率和废石综合利用率，这三项指标是最能反映出矿山企业资源效益、经济效益和社会效益的综合性指标。项目不涉及选矿，因此选用开采回采率和废石综合利用率作为清洁生产评价指标。

项目矿石资源利用率高，开采回采率达90%；项目基建期废石，升井后，首先用于各区域（新建工业场地和运输道路等）利用，剩余废石与运营初期（按2a计）废石一起，在废石临时堆场暂存，待后期回填采空区；矿山运营后期（按3a计）废石，根据项目特点，随着开采深度的增加，废石不再升井，全部用于回填井下采空区使用。矿区内所有废石均得到妥善处置，综合利用率达100%。开采回采率及废石综合利用率均达到国内同行业先进水平。

5、污染物指标

（1）废气治理措施

项目废气治理措施有：井下开采过程采用湿式凿岩、水袋填充炮孔、爆破及铲装过程喷雾洒水降尘等措施；矿石/废石堆场设置高于堆体高度的防风抑尘网，物料堆体表面设置防尘布，堆场周围设置喷淋装置；道路硬化，及时清扫，洒水降尘，车辆苫盖、冲洗；充填站设置封闭料棚储存，对料堆定期洒水降尘；降低卸料高度，控制卸料速度；上料斗设置在封闭的原料棚内，喷淋抑尘；设置封闭的皮带输送廊道；每个筒仓顶部分别配带1套单机脉冲式除尘器，收集的粉尘重新利用，净化的气体由除尘器顶口排放；搅拌机配套布袋除尘系统1套，在搅拌机入料口设置集气罩，由引风机将充填料入料搅拌等过程产生的含尘气体引入布袋除尘器中进行处理，处理后的颗粒物经1根距地面15米高排气筒

(DA001) 排放；道路硬化，及时清扫，洒水降尘，车辆苫盖、冲洗。

(2) 废水治理措施

项目废水治理措施有：生活盥洗污水，水质较为清洁，成分较为简单，泼洒至矿区地面洒水降尘使用；矿井涌水，经井下水仓收集后，由水泵输送至高位水池，经沉淀处理后，用于凿岩、爆破、井下作业、道路、工业场地及堆场降尘、绿化、充填站及车辆冲洗等工序补充用水使用，剩余矿井涌水，其中丰水期外运平宁矿业选厂同时自建集水池暂存、平水期外运平宁矿业选厂、枯水期不外运。

(3) 噪声治理措施

项目噪声治理措施有：井下作业噪声通过岩石阻隔、吸收；地面设备基础减振，厂房封闭隔声；车辆减速慢行，不鸣笛。

(4) 固废治理措施

项目固废治理措施有：生活垃圾收集，环卫部门清运；矿山运营初期（按2a计）废石，升井后，在废石临时堆场暂存，待后期回填采空区；矿山运营后期（按3a计）废石，根据项目特点，随着开采深度的增加，废石不再升井，全部用于回填井下采空区使用；井下水仓、地面高位水池、集水池产生的底泥，定期收集，运至充填站用作充填料使用；筒仓顶除尘器收集的粉尘落回水泥筒仓内重新利用；搅拌机配套除尘器收集尘收集后，用作充填料使用；危险废物暂存于危险废物贮存间内，委托有资质单位定期转运和处置。

6、产品指标

项目产品为萤石矿，采出后直接转运外售，环境影响较小。故清洁生产水平为国内先进水平。

7、环境管理要求

项目符合国家和地方环境法律法规要求，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制要求；生产过程产生的各项污染物均采取相应治理措施进行治理，对环境的影响较小；资源能源消耗指标较低，属于节能型矿山。

综上，通过对项目矿石特性、开采生产工艺与装备水平、原辅材料消耗、资源能源利用指标、污染物产生指标等指标的分析，项目清洁生产可达到国内先进水平。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p style="text-align: center;">(一) 主体功能区划、生态功能区划</p> <p>1、主体功能区划</p> <p>根据《河北省主体功能区规划》，项目所在区域的河北省承德市丰宁满族自治县草原乡东窝铺村，地处该规划所指的“坝上高原山地区”，允许适度开发能源和矿产资源，允许发展不影响主体功能定位、当地资源环境可承载的产业。</p> <p>项目主要开采萤石，属于已有矿山，采用地下开采方式，对地面扰动较小，且不属于高消耗、高排放、高污染产业，符合区域功能定位；项目按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）中的相关要求对现有生态环境问题进行恢复与治理，并在后续矿山的生产过程中按照《水土保持方案》、《矿山地质恢复与土地复垦方案》、《矿山生态环境保护与恢复治理方案》等文件的要求持续采取“边开采、边治理”的措施，待矿山闭矿后，进行矿区的全面生态恢复，确保闭矿后生态恢复、土地复垦、水土保持等工作落实到位，项目对区域生态环境影响较小，不会对周围生态环境产生破坏性影响，不会影响当地主体功能。</p> <p>2、生态功能区划</p> <p>根据《河北省生态功能区划》，项目所在地丰宁满族自治县草原乡，属于坝上 I 高原生态区-I₂ 坝上高原东部森林草原生态亚区-I₂₋₁ 闪电河东部荒漠化控制生态功能区。</p> <p>生态问题：本生态功能区为闪电河发源地，也是河北省风蚀最严重的地区之一，过度开垦和放牧导致草场退化和土地严重荒漠化，水土流失严重，是土壤侵蚀敏感区和荒漠化敏感区，水环境污染敏感性较高。</p> <p>保护目标：该生态功能区的保护目标是：保护草原生态系统，加强荒漠化治理；加大退耕还草力度，防止草场退化；合理利用和保护水资源。</p> <p>保护措施和发展方向：调整农牧用地比例，合理利用草原和资源，保护好现有草场，严禁开垦，加大退耕还林还草力度；③控制草场的载畜量，采取禁牧、休牧、轮牧、舍饲等措施严格控制草原过渡放牧；④适当发展生态旅游。</p> <p>项目按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）</p>
--------	---

中的相关要求对现有生态环境问题进行恢复与治理，并在后续矿山的生产过程中按照《水土保持方案》、《矿山地质恢复与土地复垦方案》、《矿山生态环境保护与恢复治理方案》等文件的要求持续采取“边开采、边治理”的措施，待矿山闭矿后，进行矿区的全面生态恢复，确保闭矿后生态恢复、土地复垦、水土保持等工作落实到位，项目对区域生态环境影响较小，不会对周围生态环境产生破坏性影响，不会影响当地主导生态功能。

(二) 生态环境现状

1、生态系统

评价范围生态系统主要有林地生态系统、草地生态系统、旱地生态系统，评价范围内生态系统类型分布一般，各类型分布面积差异明显，生态系统类型分布情况如下图所示：

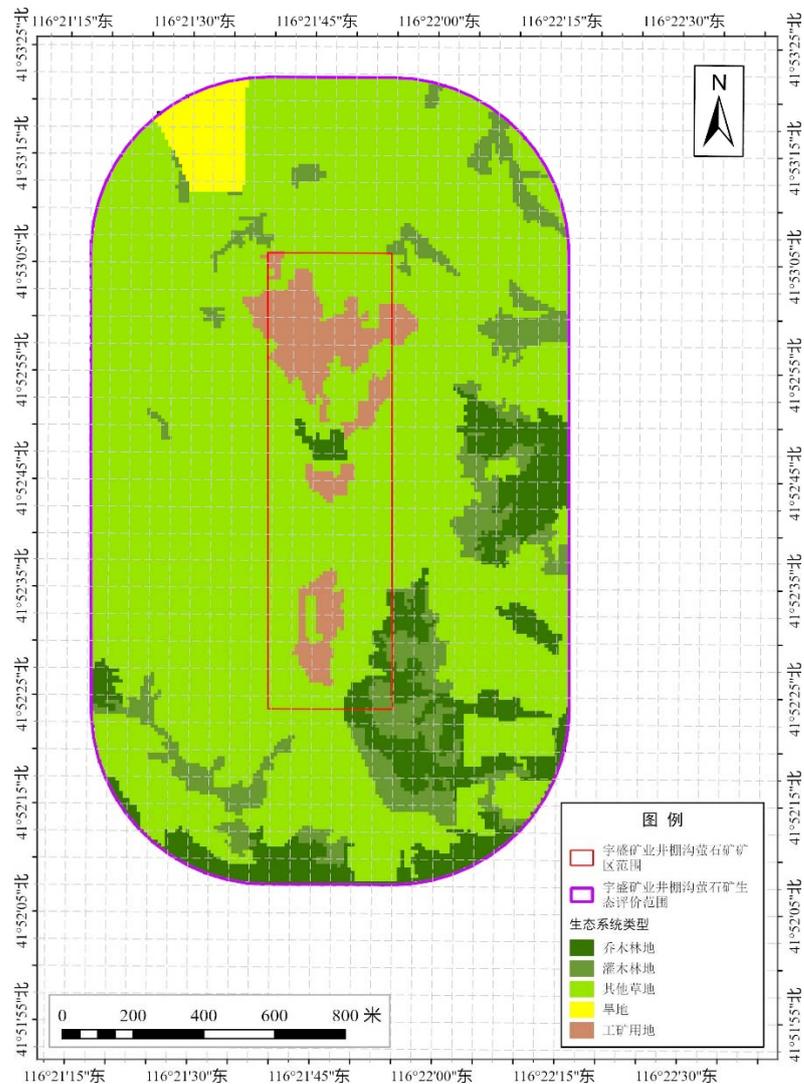


图3-1 生态系统类型示意图

2、土地利用现状

项目矿区总面积为0.455km²。经调查，项目区土地利用类型包括乔木林地、灌木林地、其他林地、天然牧草地、农村道路、盐田及采矿用地。

土地利用现状图如下图所示：

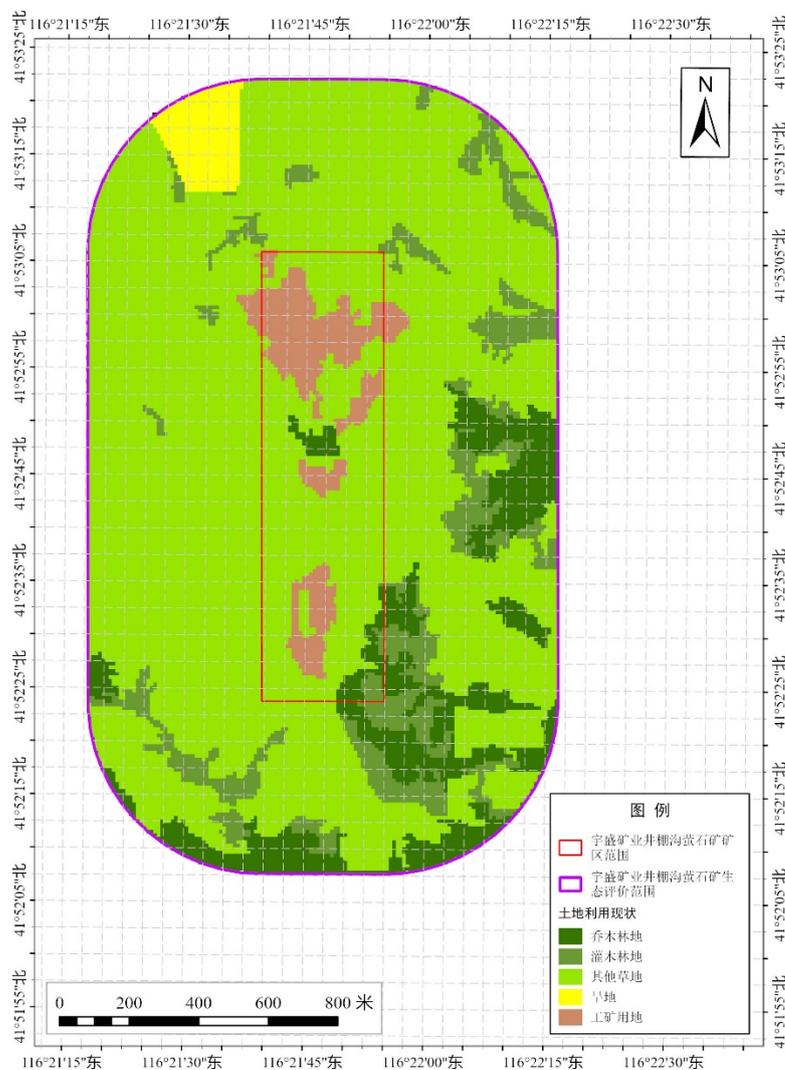


图3-2 土地利用现状情况示意图

项目占地类型列表如下：

表3-1 项目土地利用现状情况一览表

一级地类		二级地类		面积 (hm ²)	占比 (%)	
编码	名称	编码	名称			
宇盛 矿业 井棚 沟萤 石矿	03	林地	0301	乔木林地	1.6995	3.74
			0305	灌木林地	0.1809	0.40
			0307	其他林地	2.4110	5.30
04	草地	0401	天然牧草地	24.6842	54.25	
10	交通运输用地	1006	农村道路	0.9437	2.06	
20	城镇村及工矿用地	204	盐田及采矿用地	15.5820	34.25	
合计				45.5013	100	

经统计，评价区土地利用现状以天然牧草地为主，面积为24.6842hm²，占比54.25%，其次为盐田及采矿用地，面积为15.5820hm²，占比34.25%，其他林地面积为2.4110hm²，占比5.30%，乔木林地面积为1.6995hm²，占比3.74%，农村道路面积为0.9437hm²，占比2.06%，灌木林地面积为0.1809hm²，占比0.40%。

从评价区及矿区范围内土地利用现状统计情况看，矿区用地面积占具有一定的比例，主要是原矿区历史开发过程中对现有矿区历史地貌造成了一定的破坏，但其他区域基本处于原地貌状态，植被受人为破坏影响较小。

根据丰宁满族自治县自然资源和规划局、丰宁满族自治县林业和草原局的意见，项目不涉及生态保护红线、基本农田和基本草原。

3、动物资源

项目所在区域在全国动物地理区划中位于东北、蒙新、华北三个动物地理区域地带，动物区系组成较复杂，陆生野生脊椎动物以鸟纲物种最多，哺乳纲次之。鸟纲代表物种有麻雀、喜鹊、乌鸦等，常见于山麓、林缘、农田、村庄，哺乳动物代表物种有野兔、松树等，喜欢栖息在低矮干燥的灌木丛中。区域野生动物多为常见种类，它们适应性强，分布不限于特定生境，经常出现在人类居住环境周边。

经过现场踏勘和走访调查，项目区动物种类以小型野生动物和农村驯养的家禽、家畜等常见种为主，其中野生动物主要为田鼠、野兔等小型动物；鸟类有麻雀、燕子等；人工饲养家禽、家畜有牛、羊、猪、鸡等。

4、植物资源

项目位于丰宁满族自治县草原乡，根据《中国植被》的植被分类系统，通过查询《中国植被图》（1:100万），丰宁满族自治县域内植被类型、植物群落群系概况见下表：

表3-2 区域植被类型及群系组成一览表

序号	植被类型	物种
1	灌丛植被	山杏、照山白、鼠李、叉分蓼、榛柴、土庄绣线菊、荆棘、沙棘、虎榛子、毛榛等灌丛
2	乔木植被	落叶松、马尾松、油松、黄果冷杉、樟子松、桦树、椴树、侧柏、柞树、蒙古栎、山杨树、榆树、核桃楸、柳树、棉槐、刺槐等
3	草本植被	石曹蒲、莲子草、沙打旺、龙牙草、狗尾巴草、灰绿藜、艾蒿、青蒿、牛筋草、土木香、紫花苜蓿、马鞭草、白莲蒿、大籽蒿、播娘蒿等

植被类型图如下图所示：

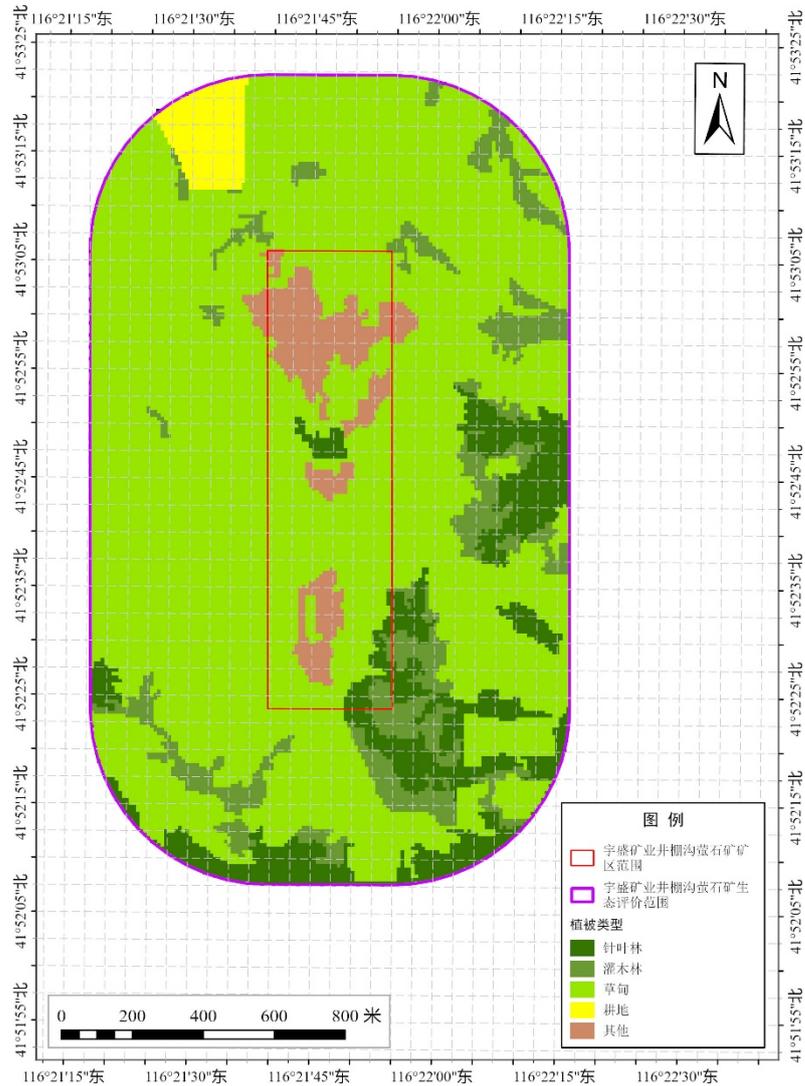


图3-3 植被类型情况示意图

灌丛在评价范围内分布较为广泛，在阴坡、阳坡都多有分布。覆盖度约为40%，主要群系包括山杏、照山白、鼠李、叉分蓼、榛柴、土庄绣线菊、荆棘、毛榛等。

草本植被的组成群系包括石曹蒲、莲子草、龙牙草、狗尾巴草、灰绿藜、艾草、青蒿等，覆盖度约为40%。

乔木植被分布较少，优势种群为油松、白桦等。

项目区内植被较为发育，植被以牧草地为主，草种为沙打旺、紫花苜蓿等，乔灌木有油松、北京杨、棉槐、刺槐、荆条等，植被覆盖率约为60%。

5、重点保护野生动、植物及其生境

经过现场踏勘和走访调查，项目区及周边区域未发现有重点保护野生动、植物。

(三) 环境空气质量现状

1、大气污染物基本项目环境空气质量现状

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准要求。

本次评价引用《关于2024年12月份全市空气质量预警监测结果的通报》(承生态环委办〔2025〕5号)中丰宁县环境空气大气污染物基本项目中的PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、CO、O₃、NO₂现状监测统计资料，来说明建设项目拟建地区的环境空气质量现状，结果见下表。

表3-3 2024年丰宁县环境空气质量监测结果

县区	环境空气质量综合指数	各污染物浓度						首要污染物
		PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	CO	O ₃	NO ₂	
丰宁县	2.64	18	38	5	1	146	14	O ₃
年均浓度限值		35	70	60	4	160	40	/

注：1.CO的浓度单位是mg/m³，PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂、O₃的浓度单位是μg/m³；2.CO为24小时平均第95百分位数，O₃为日最大8小时平均第90百分位数。

2、大气污染物其他项目的环境空气质量现状

项目为萤石矿地下开采项目，根据工程分析，项目产生大气污染物为颗粒物和氟化物。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行），项目附近无符合时限要求的监测数据和调查资料，因此，参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），开展补充监测。

为进一步了解项目区环境空气质量现状，评价期间，辽宁卓信检验检测有限公司接受委托对区域环境空气中的颗粒物、氟化物进行了检测，并出具了检测报告：ZXLN(T)202503166，监测点位置坐标：E 116.363895°，N 41.882368°，监测时间为2025年3月21日至3月23日。根据该检测报告，监测结果统计如下：

表3-4 环境空气质量现状监测结果与统计情况一览表（TSP、氟化物）

监测因子	采样日期	监测结果	标准值	单位	占标率%	超标率%
	2025.3.21	98	300	ug/m ³	32.67	0
	2025.3.22	109	300	ug/m ³	36.33	0

TSP 24 小时平均浓度值	2025.3.23	96	300	ug/m ³	32.00	0
氟化物 24 小时平均浓度值	2025.3.21	<0.06	7	ug/m ³	0	0
	2025.3.22	<0.06	7	ug/m ³	0	0
	2025.3.23	<0.06	7	ug/m ³	0	0
氟化物 1 小时平均浓度值	2025.3.21	<0.5	20	ug/m ³	0	0
	2025.3.22	<0.5	20	ug/m ³	0	0
	2025.3.23	<0.5	20	ug/m ³	0	0

注：氟化物小时监测时长说明：监测期间，氟化物 1 小时平均浓度，以监测开始时间计时，采样时长为连续的 60min，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）规定的 1 小时平均值污染物浓度数据有效性应为“每小时至少有 45 分钟的采样时间”的规定。

由上表可知，项目所在区域环境空气中的 TSP24 小时均值、氟化物 24 小时均值、氟化物 1 小时均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中表 2 二级标准浓度限值要求。

3、环境空气质量现状达标情况

（1）大气污染物基本项目环境空气质量现状达标情况

区域环境质量现在评价表列表如下：

表3-5 区域环境空气质量现状评价表（丰宁县）

年份	环境空气质量综合指数	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	CO	O ₃	NO ₂
2024	现状浓度/(ug/m ³)	18	38	5	1	146	14
	标准值/(ug/m ³)	35	70	60	4	160	40
	占标率/%	51.42	54.29	8.33	25.00	91.25	35.00
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，2024年丰宁县环境空气质量中，PM_{2.5}年平均值、PM₁₀年平均值、SO₂年平均值、CO₂₄小时平均浓度第95百分位数、O₃日最大8小时平均浓度第90百分位数、NO₂年平均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求。因此，项目所在区域为达标区。

（2）大气污染物其他项目的环境空气质量现状达标情况

根据现状监测，项目所在区域环境空气中的TSP24小时均值、氟化物24小时均值、氟化物1小时均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中表2二级标准浓度限值要求。

（四）声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行），项目附近无符合时限要求的监测数据和调查资料的，应参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）开展补充监测。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。根据现状调查，项目各地面工程边界外、矿区矿界外周边50m范围内均无声环境保护目标，因此，无需开展保护目标声环境质量现状补充监测。

项目所在区域属2类声环境功能区，区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类区标准要求。

（五）地表水环境质量现状

项目周边无地表水体，不开展地表水环境质量现状调查。

（六）地下水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行），地下水环境质量现状参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）开展评价。

根据工程分析，项目的行业类别为“八、非金属矿采选业—11、土砂石开采—其他”；同时，项目基建期废石升井后，首先用于各区域利用，剩余废石与运营初期（按2a计）废石一起，在废石临时堆场暂存，待后期回填采空区；矿山运营后期（3a），废石不再升井，全部用于回填井下采空区使用，并且项目闭矿期对废石堆场占地生态恢复，因此，项目不设“工业固体废物集中处置场所”，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目行业类别仅涉及“土砂石开采”，地下水环境影响评价项目类别为“IV类”，根据导则，IV类不开展地下水环境影响评价。因此，不需开展地下水现状调查。

为了了解项目区地下水现状，评价期内，开展一次地下水现状监测，留作背景值。监测工作委托辽宁卓信检验检测有限公司完成，并出具了检测报告：ZXLN（T）202503185，监测时间为2025年3月21日。根据该检测报告，监测结果统计如下：

1、监测点位布置

共设置1个地下水水质、水位监测点。具体位置详见项目监测点位布置图。

Dxs1#--厂区内井

2、监测因子

(1) K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ;

(2) 水质因子：色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量（ COD_{Mn} 法，以 O_2 计）、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群数、菌落总数、亚硝酸盐(以N计)、硝酸盐(以N计)、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、总 α 放射性、总 β 放射性、石油类；

(3) 水位

(4) 各监测井点的层位为潜水层，同步记录地面高程、水位埋深、井深、井径、井的结构等。

3、监测日期及监测频次

项目地下水质量现状监测于2025年3月21日进行，监测1日，采样1次。

4、评价标准与评价方法

本次评价的评价因子与监测项目相同，评价标准采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。其中，石油类参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

评价方法采用标准指数法。

(1) 对于评价标准为定值的水质因子，用下式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中： P_i ——第i个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第i个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} ——第i个水质因子的标准浓度值，mg/L；

(2) 对于评价标准为区间值的水质因子（如pH值），用下式：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中： P_{pH} ——pH的标准指数，无量纲；

pH ——pH的监测值；

pH_{su} ——标准中pH的上限值；

pH_{sd} ——标准中pH的下限值。

5、监测结果与统计

地下水质量现状监测结果情况见下表：

表3-6 地下水质量现状监测结果汇总情况表（2025.3.21）

监测项目	标准值	单位	dxs1	
			监测值	标准指数
色度	15	度	5L	/
嗅和味	无	/	无	/
浑浊度	3	NTU	0.3L	/
肉眼可见物	无	/	无	/
pH	6.5-8.5	无量纲	7.8	0.533333
总硬度	450	mg/L	228	0.506667
溶解性总固体	1000	mg/L	328	0.328
硫酸盐	250	mg/L	49.3	0.1972
氯化物	250	mg/L	67.4	0.2696
铁	0.3	mg/L	0.03L	/
锰	0.10	mg/L	0.01L	/
铜	1.00	mg/L	0.05L	/
锌	1.00	mg/L	0.05L	/
铝	0.20	mg/L	0.008L	/
挥发酚类	0.002	mg/L	0.0003L	/
阴离子表面活性剂	0.3	mg/L	0.05L	/
耗氧量	3.0	mg/L	1.19	0.396667
氨氮	0.50	mg/L	0.125	0.25
硫化物	0.02	mg/L	0.003L	/
钠	200	mg/L	24.1	0.1205
总大肠菌群	3.0	MPN/100mL	未检出	/
菌落总数	100	CFU/mL	46	0.46
亚硝酸盐氮	1.00	mg/L	0.003L	/
硝酸盐氮	20.0	mg/L	8.61	0.4305
氰化物	0.05	mg/L	0.002L	/
氟化物	1.0	mg/L	0.22	0.22
碘化物	0.08	mg/L	0.002L	/
汞	0.001	mg/L	0.04L (μg/L)	/
砷	0.01	mg/L	0.3L (μg/L)	/
硒	0.01	mg/L	0.4L (μg/L)	/

镉	0.005	mg/L	0.05L (μg/L)	/
六价铬	0.05	mg/L	0.004L	/
铅	0.01	mg/L	0.09L (μg/L)	/
三氯甲烷	60	μg/L	0.02L	/
四氯化碳	2.0	μg/L	0.03L	/
苯	10.0	μg/L	2L	/
甲苯	700	μg/L	2L	/
总 α 放射性	0.5	Bq/L	4.3×10 ⁻² L	/
总 β 放射性	1	Bq/L	1.5×10 ⁻² L	/
石油类	0.05	mg/L	0.01L	/
K ⁺	/	mg/L	1.28	/
Na ⁺	/	mg/L	24.1	/
Ca ²⁺	/	mg/L	67.2	/
Mg ²⁺	/	mg/L	13.6	/
CO ₃ ²⁻	/	mg/L	5L	/
HCO ₃ ⁻	/	mg/L	180	/
Cl ⁻	/	mg/L	67.1	/
SO ₄ ²⁻	/	mg/L	49.3	/

由上表可见，项目所在区域地下水质量较好，可达到《地下水质量标准》（GB/T14843-2017）中的III类标准要求。

（七）土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行），土壤环境质量现状参照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）开展评价。

项目为萤石矿地下开采项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），项目的土壤环境影响评价项目类别为：“采矿业-其他”，为III类项目。

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）规定的现状调查程序开展土壤环境质量现状调查。

1、调查评价范围的确定

经分析，确定项目土壤环境影响类型为“污染影响型”与“生态影响型”兼顾。

建设项目土壤“污染影响型”三级评价项目现状调查范围为：占地范围内全部、占地范围外0.05km范围。建设项目土壤“生态影响型”三级评价项目现状调查范围为：占地范围内全部、占地范围外1km范围。

因此，确定项目土壤现状调查范围为：项目矿区占地范围内全部、占地范围外1km范围。

2、资料收集

本次评价期间，调查收集了区域与项目有关的部分土壤现状资料，现简述如下：

(1) 地形地貌：

矿区位于丰宁满族自治县北部，属于坝上高原地区，属高原丘陵地带，地貌类型属以火成岩为主的丘陵小区，有坝上草原之称，地势总体呈东南高西北低的趋势。矿区内海拔标高1558m至1421m，相对高差137m，高差小，地形波状起伏，沟谷多为平缓开阔的U字型谷，滩梁相间，属高平原区。当地侵蚀基准面位于矿区西北侧沟谷内，标高为1421m。

(2) 土壤类型分布：

矿区的土壤质地为壤土，呈褐色，土壤pH值7.5-8.5，有机质含量9.24-9.42g/kg，全氮含量1100-1250mg/kg，有效磷含量未检测出，速效钾含量103-140mg/kg。土壤残坡积厚度0.2-17.6m，土层厚度为0.2-11.6m，矿区中部及南部土层厚度约0.5m，矿区北部土层厚度约1.5m。

(3) 土地利用现状：

项目矿区总面积为0.455km²。经调查，项目区土地利用类型包括乔木林地、灌木林地、其他林地、天然牧草地、农村道路、盐田及采矿用地。

(4) 土地利用历史情况：

项目矿区土地利用历史情况，主要是各工业场地、道路、井硐、堆场等区域对矿区原有自然地的破坏。

3、土壤理化性质调查

2025年3月，辽宁卓信检验检测有限公司接受委托对区域土壤环境质量现状进行了检测，并出具了检测报告：ZXLN(T)202503166，监测通过现场取样和实验室测定相结合的方式，对区域土壤理化性质进行了调查，调查结果列表如下：

表3-7 代表性点位土壤理化性质调查表

点号	Tr1 (厂区内表层1)	时间	2025年3月21日
经度	116.360762°	纬度	41.883533°
层次	0.2m		
现场	颜色	黄棕	
	结构	团粒结构体	

记录	质地	砂壤土				
	砂砾含量	13%				
	其他异物	石子				
实验室测定	pH值	7.81				
	阳离子交换量/cmol ⁺ /kg	28.4				
	氧化还原电位/mV	346mv				
	饱和导水率/ (cm/s)	1.25ch310 ⁻³				
	土壤容重/ (kg/m ³)	1.37g/cm ³				
	孔隙度/%	41				
点号		Tr3 (厂区表层状)	时间	2025年3月21日		
经度		116.362488°	纬度	41.882277°		
层次		0.2m				
现场记录	颜色	黄棕				
	结构	团粒结构体				
	质地	砂壤土				
	砂砾含量	13				
	其他异物	石子				
实验室测定	pH值	7.85				
	阳离子交换量/cmol ⁺ /kg	27.6				
	氧化还原电位/mV	329				
	饱和导水率/ (cm/s)	1.01×10 ⁻³				
	土壤容重/ (kg/m ³)	1.29g/cm ³				
	孔隙度/%	44				
点号		Tr5 (厂区外下游表层)	时间	2025年3月21日		
经度		116.362524°	纬度	41.890916°		
层次		0.2m				
现场记录	颜色	黄棕				
	结构	团粒结构体				
	质地	轻壤土				
	砂砾含量	9				
	其他异物	石子				
实验室测定	pH值	7.68				
	阳离子交换量/cmol ⁺ /kg	24.7				
	氧化还原电位/mV	328				
	饱和导水率/ (cm/s)	1.18×10 ⁻³				
	土壤容重/ (kg/m ³)	1.39 g/cm ³				
	孔隙度/%	40				
4、影响源调查						

项目现状调查范围为：占地范围内全部、占地范围外1km范围。

根据调查，项目占地范围内及周边区域1km范围无与建设项目产生同种特征因子或造成相同土壤环境影响后果的影响源。

5、土壤环境质量现状监测

2025年3月，辽宁卓信检验检测有限公司接受委托对区域土壤环境质量现状进行了检测，并出具了检测报告：ZXLN（T）202503166。

根据检测报告的监测结果：

（1）监测点位布设

项目共设置5个监测点位。具体位置详见项目监测点位布置图。

Tr1#——厂内表层1；

Tr2#——厂内表层2；

Tr3#——厂内表层；

Tr4#——背景点；

Tr5#——厂区外下游农用地表层。

（2）监测因子

Tr1~Tr3：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH；石油烃；锌、钼、硒、铊、钡、氟化物（可溶性）、氨氮。

Tr4~Tr5：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃。

（3）监测日期及监测频次

土壤环境质量现状监测时间为2025年3月21日，单次采样结果。

（5）评价标准与评价方法

本次评价的评价项目与监测项目相同。

评价标准采用《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》

（GB15618-2018）中的表1标准要求及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值；《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）表1第二类用地筛选值中的重金属和无机物。

评价方法采用标准指数法。

（5）监测结果与统计

采用标准指数法统计的土壤环境质量现状监测结果情况见下表3-8至表3-9，土壤环境质量现状监测结果统计分析情况见下表3-10。

表3-8 项目区域土壤环境质量现状监测结果汇总情况一览表

检测项目	单位	筛选值	tr1--0.2m (表层样)		tr2--0.2m (表层样)		Tr3--0.2m (表层样)				
		第二类用地	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数			
重金属和无机物	砷	mg/kg	60	7.85	0.130833	7.99	0.133167	7.15	0.119167		
	镉	mg/kg	65	0.29	0.004461	0.28	0.004307	0.29	0.004461		
	铬(六价)	mg/kg	5.7	<0.5	/	<0.5	/	<0.5	/		
	铜	mg/kg	18000	57	0.003167	58	0.003222	52	0.002889		
	铅	mg/kg	800	32	0.04	31	0.03875	31	0.03875		
	汞	mg/kg	38	0.278	0.007315	0.309	0.008131	0.314	0.008263		
	镍	mg/kg	900	55	0.061111	54	0.06	62	0.068889		
挥发性有机化合物	四氯化碳	mg/kg	2.8	<1.3μg/kg	/	<1.3μg/kg	/	<1.3μg/kg	/		
	氯仿	mg/kg	0.9	<1.1μg/kg	/	<1.1μg/kg	/	<1.1μg/kg	/		
	氯甲烷	mg/kg	37	<1.0μg/kg	/	<1.0μg/kg	/	<1.0μg/kg	/		
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	9	<1.2μg/kg	/	<1.2μg/kg	/	<1.2μg/kg	/		
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	5	<1.3μg/kg	/	<1.3μg/kg	/	<1.3μg/kg	/		
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	<1.0μg/kg	/	<1.0μg/kg	/	<1.0μg/kg	/		
	顺 1,2-二氯乙烯	mg/kg	596	<1.3μg/kg	/	<1.3μg/kg	/	<1.3μg/kg	/		
	反 1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	<1.4μg/kg	/	<1.4μg/kg	/	<1.4μg/kg	/		
	二氯甲烷	mg/kg	616	<1.5μg/kg	/	<1.5μg/kg	/	<1.5μg/kg	/		
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	<1.1μg/kg	/	<1.1μg/kg	/	<1.1μg/kg	/		
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10	<1.2μg/kg	/	<1.2μg/kg	/	<1.2μg/kg	/		
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	<1.2μg/kg	/	<1.2μg/kg	/	<1.2μg/kg	/		
	四氯乙烯	mg/kg	53	<1.4μg/kg	/	<1.4μg/kg	/	<1.4μg/kg	/		
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840	<1.3μg/kg	/	<1.3μg/kg	/	<1.3μg/kg	/		
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	<1.2μg/kg	/	<1.2μg/kg	/	<1.2μg/kg	/		
	三氯乙烯	mg/kg	2.8	<1.2μg/kg	/	<1.2μg/kg	/	<1.2μg/kg	/		
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5	<1.2μg/kg	/	<1.2μg/kg	/	<1.2μg/kg	/		
氯乙烯	mg/kg	0.43	<1.0μg/kg	/	<1.0μg/kg	/	<1.0μg/kg	/			
苯	mg/kg	4	<1.9μg/kg	/	<1.9μg/kg	/	<1.9μg/kg	/			
氯苯	mg/kg	270	<1.2μg/kg	/	<1.2μg/kg	/	<1.2μg/kg	/			

		1,2-二氯苯	mg/kg	560	<1.5μg/kg	/	<1.5μg/kg	/	<1.5μg/kg	/		
		1,4-二氯苯	mg/kg	20	<1.5μg/kg	/	<1.5μg/kg	/	<1.5μg/kg	/		
		乙苯	mg/kg	28	<1.2μg/kg	/	<1.2μg/kg	/	<1.2μg/kg	/		
		苯乙烯	mg/kg	1290	<1.1μg/kg	/	<1.1μg/kg	/	<1.1μg/kg	/		
		甲苯	mg/kg	1200	<1.3μg/kg	/	<1.3μg/kg	/	<1.3μg/kg	/		
		对(间)二甲苯	mg/kg	570	<1.2μg/kg	/	<1.2μg/kg	/	<1.2μg/kg	/		
		邻二甲苯	mg/kg	640	<1.2μg/kg	/	<1.2μg/kg	/	<1.2μg/kg	/		
半挥发性有机化合物		硝基苯	mg/kg	76	<0.09	/	<0.09	/	<0.09	/		
		苯胺	mg/kg	260	<0.09	/	<0.09	/	<0.09	/		
		2-氯苯酚	mg/kg	2256	<0.06	/	<0.06	/	<0.06	/		
		苯并[a]蒽	mg/kg	15	<0.1	/	<0.1	/	<0.1	/		
		苯并[a]芘	mg/kg	1.5	<0.1	/	<0.1	/	<0.1	/		
		苯并[b]荧蒽	mg/kg	15	<0.2	/	<0.2	/	<0.2	/		
		苯并[k]荧蒽	mg/kg	151	<0.1	/	<0.1	/	<0.1	/		
		蒎	mg/kg	1293	<0.1	/	<0.1	/	<0.1	/		
		二苯并[a,h]蒽	mg/kg	1.5	<0.1	/	<0.1	/	<0.1	/		
		茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	15	<0.1	/	<0.1	/	<0.1	/		
其他		萘	mg/kg	70	<0.09	/	<0.09	/	<0.09	/		
		pH	/	/	7.81	/	7.97	/	7.85	/		
重金属和无机物		石油烃	mg/kg	4500	14	0.003111	13	0.002889	13	0.002889		
		锌	mg/kg	10000	54	0.0054	51	0.0051	57	0.0057		
		钼	mg/kg	2418	7.6	0.003143	7.7	0.003184	6.6	0.002729		
		硒	mg/kg	2393	1.65	0.000689	1.36	0.000568	1.84	0.000768		
		铊	mg/kg	4.8	0.27	0.05625	0.29	0.060417	0.3	0.0625		
		钡	mg/kg	5460	564	0.103296	561	0.102747	550	0.100731		
		氟化物(可溶性)	mg/kg	10000	2.2	0.00022	1.9	0.00019	2.1	0.00021		
	氨氮	mg/kg	1200	14.6	0.012167	14.6	0.012167	14.9	0.012417			

表3-9 项目区域土壤环境质量现状监测结果汇总情况一览表（续）

检测项目	单位	筛选值	Tr4#--0.2m（表层样）		Tr5#--0.2m（表层样）					
		农用地基本项目	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数				
pH	/	pH>7.5	7.75	0.5	7.68	0.45333				
镉	mg/kg	0.6	0.29	0.483333	0.29	0.483333				
汞	mg/kg	3.4	0.286	0.084117	0.259	0.076176				
砷	mg/kg	25	7.27	0.2908	7.91	0.3164				
铅	mg/kg	170	33	0.194117	32	0.1882352				
铬	mg/kg	250	27	0.108	32	0.128				
铜	mg/kg	100	34	0.34	41	0.41				
镍	mg/kg	190	45	0.236842	49	0.257894				
锌	mg/kg	300	39	0.13	42	0.14				
石油烃	mg/kg	/	16	/	15	/				

表3-10 土壤环境质量现状监测结果统计分析情况一览表

检测项目	单位	筛选值	样本数量	最大值	最小值	均值	标准差	检出率	超标率	最大超标倍数	
		第二类用地									
重金属和无机物	砷	mg/kg	60	3	7.99	7.15	7.6633333	0.450037	100%	0%	0
	镉	mg/kg	65	3	0.29	0.28	0.2866667	0.005774	100%	0%	0
	铬(六价)	mg/kg	5.7	3	/	/	/	/	0%	0%	0
	铜	mg/kg	18000	3	58	52	55.666667	3.21455	100%	0%	0
	铅	mg/kg	800	3	32	31	31.333333	0.57735	100%	0%	0
	汞	mg/kg	38	3	0.314	0.278	0.3003333	0.019502	100%	0%	0
	镍	mg/kg	900	3	62	54	57	4.358899	100%	0%	0
挥发性有机化合物	四氯化碳	mg/kg	2.8	3	/	/	/	/	0%	0%	0
	氯仿	mg/kg	0.9	3	/	/	/	/	0%	0%	0
	氯甲烷	mg/kg	37	3	/	/	/	/	0%	0%	0
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	9	3	/	/	/	/	0%	0%	0
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	5	3	/	/	/	/	0%	0%	0
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	3	/	/	/	/	0%	0%	0
	顺 1,2-二氯乙烯	mg/kg	596	3	/	/	/	/	0%	0%	0
	反 1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	3	/	/	/	/	0%	0%	0
	二氯甲烷	mg/kg	616	3	/	/	/	/	0%	0%	0
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	3	/	/	/	/	0%	0%	0
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10	3	/	/	/	/	0%	0%	0
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	3	/	/	/	/	0%	0%	0
	四氯乙烯	mg/kg	53	3	/	/	/	/	0%	0%	0
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840	3	/	/	/	/	0%	0%	0
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	3	/	/	/	/	0%	0%	0
	三氯乙烯	mg/kg	2.8	3	/	/	/	/	0%	0%	0
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5	3	/	/	/	/	0%	0%	0
	氯乙烯	mg/kg	0.43	3	/	/	/	/	0%	0%	0
苯	mg/kg	4	3	/	/	/	/	0%	0%	0	
氯苯	mg/kg	270	3	/	/	/	/	0%	0%	0	

		1,2-二氯苯	mg/kg	560	3	/	/	/	/	0%	0%	0
		1,4-二氯苯	mg/kg	20	3	/	/	/	/	0%	0%	0
		乙苯	mg/kg	28	3	/	/	/	/	0%	0%	0
		苯乙烯	mg/kg	1290	3	/	/	/	/	0%	0%	0
		甲苯	mg/kg	1200	3	/	/	/	/	0%	0%	0
		对(间)二甲苯	mg/kg	570	3	/	/	/	/	0%	0%	0
		邻二甲苯	mg/kg	640	3	/	/	/	/	0%	0%	0
半挥发性有机化合物		硝基苯	mg/kg	76	3	/	/	/	/	0%	0%	0
		苯胺	mg/kg	260	3	/	/	/	/	0%	0%	0
		2-氯苯酚	mg/kg	2256	3	/	/	/	/	0%	0%	0
		苯并[a]蒽	mg/kg	15	3	/	/	/	/	0%	0%	0
		苯并[a]芘	mg/kg	1.5	3	/	/	/	/	0%	0%	0
		苯并[b]荧蒽	mg/kg	15	3	/	/	/	/	0%	0%	0
		苯并[k]荧蒽	mg/kg	151	3	/	/	/	/	0%	0%	0
		蒽	mg/kg	1293	3	/	/	/	/	0%	0%	0
		二苯并[a,h]蒽	mg/kg	1.5	3	/	/	/	/	0%	0%	0
		茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	15	3	/	/	/	/	0%	0%	0
其他		pH	/	/	3	7.97	7.81	7.8766667	0.083267	100%	0%	0
		石油烃	mg/kg	4500	3	14	13	13.333333	0.57735	100%	0%	0
重金属和无机物		锌	mg/kg	10000	3	57	51	54	3	100%	0%	0
		钼	mg/kg	2418	3	7.7	6.6	7.3	0.608276	100%	0%	0
		硒	mg/kg	2393	3	1.84	1.36	1.6166667	0.24173	100%	0%	0
		铊	mg/kg	4.8	3	0.3	0.27	0.2866667	0.015275	100%	0%	0
		钡	mg/kg	5460	3	564	550	558.33333	7.371115	100%	0%	0
		氟化物(可溶性)	mg/kg	10000	3	2.2	1.9	2.0666667	0.152753	100%	0%	0
	氨氮	mg/kg	1200	3	14.9	14.6	14.7	0.173205	100%	0%	0	
	检测项目	单位	筛选值 农用地基本项目	样本数量	最大值	最小值	均值	标准差	检出率	超标率	最大超标倍数	

pH	/	pH>7.5	2	7.75	7.68	7.715	0.049497	100%	0%	0
镉	mg/kg	0.6	2	0.29	0.29	0.29	0	100%	0%	0
汞	mg/kg	3.4	2	0.286	0.259	0.2725	0.019092	100%	0%	0
砷	mg/kg	25	2	7.91	7.27	7.59	0.452548	100%	0%	0
铅	mg/kg	170	2	33	32	32.5	0.707107	100%	0%	0
铬	mg/kg	250	2	32	27	29.5	3.535534	100%	0%	0
铜	mg/kg	100	2	41	34	37.5	4.949747	100%	0%	0
镍	mg/kg	190	2	49	45	47	2.828427	100%	0%	0
锌	mg/kg	300	2	42	39	40.5	2.12132	100%	0%	0
石油烃	mg/kg	/	2	16	15	15.5	0.707107	100%	0%	0

(6) 监测结果评价

按照《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）要求，对锌、钼、硒、铈、钡、氟化物(可溶性)、氨氮等因子进行监测。

由上表3-8~3-10统计结果分析可知，各土壤监测点各项监测因子均满足《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）、《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB 13/T 5216-2022）相应标准要求。区域建设用地及农用地土壤污染风险均较低。

由上表3-8~3-10统计结果分析可知，区域土壤pH范围7.63~7.97，无酸化或碱化；《丰宁万隆矿业发展有限公司大道沟门萤石矿地下采矿工程环境影响报告书》于2025年3月6日经承德市数据和政务服务局批复，该项目位于丰宁县万胜永乡干沟尧村，与项目区临近，两项目区地质构造一致，土壤结构类型一致。该项目开展了区域土壤含盐量的检测，检测数据为土壤含盐量为0.18-0.315g/kg，未盐化。因此可知，项目区土壤未发生盐化。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

（一）井棚沟萤石矿矿业权设置情况

2006年3月，丰宁龙翔矿业有限责任公司井棚沟萤石矿首次取得采矿权，采矿许可证号：1308260610008，采矿权人：丰宁龙翔矿业有限责任公司，矿山名称：丰宁龙翔矿业有限责任公司井棚沟萤石矿，开采矿种：萤石（普通），开采方式：地下开采，生产规模： 2.0×10^4 t/a，开采深度：1560m~1300m，矿区面积：0.455km²，有效期限：3年，自2006年3月至2009年3月。

2011年10月19日，丰宁龙翔矿业有限责任公司办理了采矿许可证延续，采矿许可证号：C1308002009076120030004，有效期限：3年，自2011年10月19日至2014年10月19日，采矿权其他要素未发生变化。

2014年10月19日，丰宁龙翔矿业有限责任公司办理了采矿许可证延续，有效期限：3年，自2014年10月19日至2017年10月19日，采矿权其他要素未发生变化。

2017年10月19日，丰宁龙翔矿业有限责任公司办理了采矿许可证延续，有效期限：3年，自2017年10月19日至2020年10月19日，采矿权其他要素未发生变化。

2019年6月21日，河北省丰宁满族自治县人民法院出具了协助执行通知书（（2018）冀0826执451号），经裁定，丰宁龙翔矿业有限责任公司井棚沟萤石矿采矿权的所有权过户至丰宁满族自治县宇盛矿业有限公司名下。相关文件详见附件。

2019年10月29日，井棚沟萤石矿的采矿权人由丰宁龙翔矿业有限责任公司变更为丰宁满族自治县宇盛矿业有限公司，采矿权其他要素未发生变化。

2020年10月，矿山办理了采矿权延续。采矿权人：丰宁满族自治县宇盛矿业有限公司；矿山名称：丰宁满族自治县宇盛矿业有限公司井棚沟萤石矿；采矿许可证号：C1308002009076120030004；开采矿种：萤石（普通）；开采方式：地下开采；生产规模： 2.0×10^4 t/a；矿区面积：0.455km²；开采深度：由1560m至1300m标高；有效期限：自2020年10月19日至2024年6月19日。

（二）现有工程环境影响评价、竣工环境保护验收、排污许可情况

统计现有工程环境影响评价、竣工环境保护验收、排污许可等环保手续情况，简述如下：

2006年1月，丰宁龙翔矿业有限责任公司委托承德市环境科学研究院编制完成了《2万吨/年萤石矿开采项目环境影响报告表》，该报告表于2006年1月12日取得了原丰宁满族自治县环境保护局出具的审批意见。

2019年6月21日，河北省丰宁满族自治县人民法院出具了协助执行通知书（（2018）冀0826执451号），经裁定，丰宁龙翔矿业有限责任公司井棚沟萤石矿采矿权的所有权过户至丰宁满族自治县宇盛矿业有限公司名下。原《2万吨/年萤石矿开采项目环境影响报告表》中丰宁龙翔矿业有限责任公司下辖两个采区，分别为西营子萤石矿和井棚沟萤石矿，由于建设单位丰宁满族自治县宇盛矿业有限公司通过裁定仅获得丰宁龙翔矿业有限责任公司井棚沟萤石矿采矿权的所有权，因此，丰宁满族自治县宇盛矿业有限公司仅负责《2万吨/年萤石矿开采项目环境影响报告表》中与井棚沟萤石矿相关的建设内容及环保工程。不涉及西营子萤石矿。

丰宁满族自治县宇盛矿业有限公司自接手井棚沟萤石矿后，于2020年6月投入试运行。

2020年6月23日，丰宁满族自治县宇盛矿业有限公司进行了排污登记变更，并取得了固定污染源排污登记回执，登记编号：91190826MA0DPWA57A001X，有效期：2020年6月23日至2025年6月22日。

2020年10月，丰宁满族自治县宇盛矿业有限公司针对《2万吨/年萤石矿开采项目环境影响报告表》中的井棚沟萤石矿的相关建设内容及环保工程，开展了竣工环境保护自主验收工作，并取得了《2万吨/年萤石矿开采项目竣工环境保护自主验收意见》，顺利通过环保验收，井棚沟萤石矿正式运行。

因企业自身原因，矿山生产一小段时间后停产，此后，未进行开采活动。

（三）现有工程项目组成

根据调查，矿区范围内圈定1条矿体，现有工程包括：露天采场（法拍前生产行为）、井硐工程（生产井硐、探矿井硐）、工业场地、物料堆存区、运输道路、办公区等。

结合矿山现场情况，给出项目现有工程组成，列表如下：

表3-11 现有工程组成情况一览表

类别	名称	工程内容	
主体工程	露天采场	建设单位在通过法拍竞得井棚沟萤石矿前，矿山已形成露天采场（为历史形成，不属于建设单位生产行为）1处，位于矿区东部偏中侧的位置，形成采场面积约20000m ² 。 目前，该露天采场已恢复治理，全部覆土恢复，植被恢复。 现有工程生产不涉及露天开采。	
	井巷工程	生产井 硐	提升竖井（SJ1）： 位于5线至7线之间，该井为罐笼井，净直径3.3m；井口标高：1479.25m，井底标高：1436.76m，下设1个提升中段，即：1437m中段。竖井提升机型号为JTP-1.2×1/24，提升容器为2号单层罐笼配0.5m ³ 矿车，主要负责矿岩、人员及设备材料的提升任务。
			提升斜井（XJ1）： 位于3线附近，井口标高：1472.37m，井底标高：1435m，断面规格2.5m×2.5m，倾角25°，主要任务为辅助提升。下设1个提升中段，即：1437m中段，斜井底部有下山1条，延伸至1425m水平。
			回风斜井（FJ1）： 位于5线附近，井口标高：1475.465m，井底标高：1437.03m，断面规格2.5m×2.5m，倾角45°，下设1个回风中段，即：1437m中段，主要任务为回风。
			XPD： 硐口标高1460.3m，硐口规格2.5m×2.5m，斜长312.89m。
	探矿井 硐		探矿斜井（XJ2）： 位于7线以北，井口标高：1479.32m，井底标高：1470m，断面规格2.5m×2.5m，倾角12°。 主要开展探矿工作，未进行采矿作业。
			探矿平硐（PD1）： 位于3线以南，硐口标高1473.2m，断面规格3.0m×3.0m，全长707m，向下延伸至1454m标高。 主要开展探矿工作，未进行采矿作业。
			探矿平硐（PD2）： 位于2线以北，硐口标高1500m，断面规格3.0m×3.0m，掘进20m左右后废弃。 未开展探矿工作，未进行采矿作业。
	工业场地1	工业场地1： 位于提升竖井（SJ1）区域，占地面积约2000m ² 。 场地内包括竖井（SJ1）、职工办公用房、提升机房等。	
	工业场地2	工业场地2： 位于探矿平硐（PD1）区域，占地面积约9000m ² 。 场地内包括配电室等。	
储运工程	物料堆存区	矿区西北侧形成物料堆存区1处，主要用于矿石及废石的堆存。 物料堆存区占地面积约40000m ² 。	
		矿石堆存： 现有工程已形成的物料堆存区，南侧划分为矿石堆存区。占地面积约5000m ² 。 现有工程采出的矿石，运至该堆存区暂存，等待外售。	

		<p>废石堆存: 现有工程已形成的物料堆存区，北侧划分为废石堆存区。占地面积约 35000m²。 现有工程采矿过程产生的废石，在该堆存区暂存，用于后期回填采空区。</p>
	矿区运输道路	<p>运输道路: 矿内现有道路 4 条，总长约 2000m。 现有道路部分路段为水泥路，部分路段为碎石硬化道路（考虑冬季运输安全）。</p>
	运输车辆	<p>运输车辆: 矿区现有 2 台装载机。</p>
辅助工程	办公用房 1	<p>办公用房 1: 位于矿区出入口附近。主要用于矿山管理人员办公使用。 办公区占地面积 800m²，区域内办公用房建筑面积 300m²。</p>
	办公用房 2	<p>办公用房 2: 位于工业场地 1，竖井（SJ1）区域。主要用于矿山生产时工人办公使用。 办公用房建筑面积 230m²。</p>
	办公用房 3	<p>办公用房 3: 位于物料堆存区西侧。主要用于工人日常休息使用。 办公区占地面积 3000m²，区域内办公用房建筑面积 1050m²。</p>
	洗车平台	<p>洗车平台: 矿山必经的出入口设洗车平台 1 座，配套洗车池 3m³。</p>
公用工程	给水	<p>给水工程: 现有工程生活用水自当地外购饮用水。 现有工程生产用水工序主要包括：凿岩、爆破、井下作业、道路及堆场降尘、绿化及车辆冲洗。用水来源为开采过程的矿井涌水。</p>
	排水	<p>排水工程: 现有工程职工生活盥洗污水，水质较为清洁，成分较为简单，泼洒至矿区地面洒水降尘使用。 现有工程矿山开采产生的矿井涌水，经井下收集后，泵至地表循环沉淀水池，经沉澄清后，用于凿岩、爆破、井下作业、道路及堆场降尘、绿化及车辆冲工序补充用水使用，不外排</p>
	供电	<p>供电工程: 现有工程分别在竖井（SJ1）、探矿平硐（PD1、PD2）区域设配电室，安装供电设施。 现有工程年用电量约 200 万 kw·h/a。</p>
	供暖	<p>供暖工程: 现有工程井下开采无取暖，办公生活区冬季取暖采用电取暖。</p>
环保工程	废气治理工程	<p>矿山开采，井下凿岩、爆破、铲装、运输等过程，采用湿式凿岩、水袋填充炮孔、爆破及铲装过程喷雾洒水降尘等措施</p>
		<p>矿石/废石堆场，对料堆及周边区域定期洒水降尘</p>
环保工程	废水治理工程	<p>道路运输过程，对运输道路硬化，及时清扫，矿区设洒水车对道路路面洒水降尘，矿区设洗车平台对进出车辆进行冲洗；进出车辆苫盖</p>
		<p>职工生活盥洗污水，水质较为清洁，成分较为简单，泼洒至矿区地面洒水降尘使用</p> <p>矿山开采产生的矿井涌水，经井下收集后，泵至地表循环沉淀水池，经沉澄清后，用于凿岩、爆破、井下作业、道路及堆场降尘、绿化及车辆冲工序补充用水使用，不外排</p>

噪声治理工程	井下作业工程通过岩石阻隔、吸收等作用降低噪声影响
	各机械设备，设置在厂房内，厂房封闭隔声；设备基础减震
	车辆减速慢行，不鸣笛
固废治理工程	职工生活垃圾集中收集，由环卫部门负责清运
	废石运输废石堆存区暂存，用于采空区回填

(四) 现有工程矿界、采场、井硐设施

1、矿界、采场

现有工程矿区面积为0.455km²。矿区范围由4个拐点组成，坐标见下表。

表3-12 现有工程矿区范围拐点坐标一览表

点号	2000 国家大地坐标系 (转换坐标)	
	X	Y
1	4639058.40	39446955.23
2	4639058.40	39447305.24
3	4637758.39	39447305.22
4	4637758.37	39446955.22
矿区面积 0.455km ²		
开采深度由 1560m 至 1300m 标高		

矿区历史开采过程中，采场形成1472m、1482m、1496m、1503m、1511m、1517m共6级平台，平台宽度5-8m，台阶高6-14m，台阶坡面角30-41°，采场边坡稳定，未发生过崩塌、滑坡等现象。

建设单位在通过法拍竞得井棚沟萤石矿前，矿山已形成1处露天采场（为历史形成，不属于建设单位生产行为），位于矿区东部偏中侧的位置，形成采场面积约20000m²。目前，该露天采场已恢复治理，全部覆土恢复，植被恢复。现有工程生产不涉及露天开采。

2、井硐

根据现场调查，现有工程矿区内设有：生产井硐4条，分别是提升竖井（SJ1）、提升斜井（XJ1）、回风斜井（FJ1）、XPD；探矿井硐3条：分别是探矿斜井（XJ2）、探矿平硐（PD1、PD2）。其中：

(1) 生产井硐

提升竖井（SJ1）：位于5线至7线之间，该井为罐笼井，净直径3.3m；井口标高：1479.25m，井底标高：1436.76m，下设1个提升中段，即：1437m中段。竖井提升机型号为JTP-1.2×1/24，提升容器为2号单层罐笼配0.5m³矿车，主要负责矿岩、人员及设备材料的提升任务。

提升斜井(XJ1): 位于3线附近, 井口标高: 1472.37m, 井底标高: 1435m, 断面规格2.5m×2.5m, 倾角25°, 主要任务为辅助提升。下设1个提升中段, 即: 1437m中段, 斜井底部有下山1条, 延伸至1425m水平。

回风斜井(FJ1): 位于5线附近, 井口标高: 1475.465m, 井底标高: 1437.03m, 断面规格2.5m×2.5m, 倾角45°, 下设1个回风中段, 即: 1437m中段, 主要任务为回风。

XPD: 硐口标高1460.3m, 硐口规格2.5m×2.5m, 斜长312.89m。

(2) 探矿井硐

探矿斜井(XJ2): 位于7线以北, 井口标高: 1479.32m, 井底标高: 1470m, 断面规格2.5m×2.5m, 倾角12°, 主要开展探矿工作, 未进行采矿作业。

探矿平硐(PD1): 位于3线以南, 硐口标高1473.2m, 断面规格3.0m×3.0m, 全长707m, 向下延伸至1454m标高, 主要开展探矿工作, 未进行采矿作业。

探矿平硐(PD2): 位于2线以北, 硐口标高1500m, 断面规格3.0m×3.0m, 掘进20m左右后废弃, 未开展探矿工作, 未进行采矿作业。

(3) 井硐分布

现有工程井硐分布情况如下图所示:

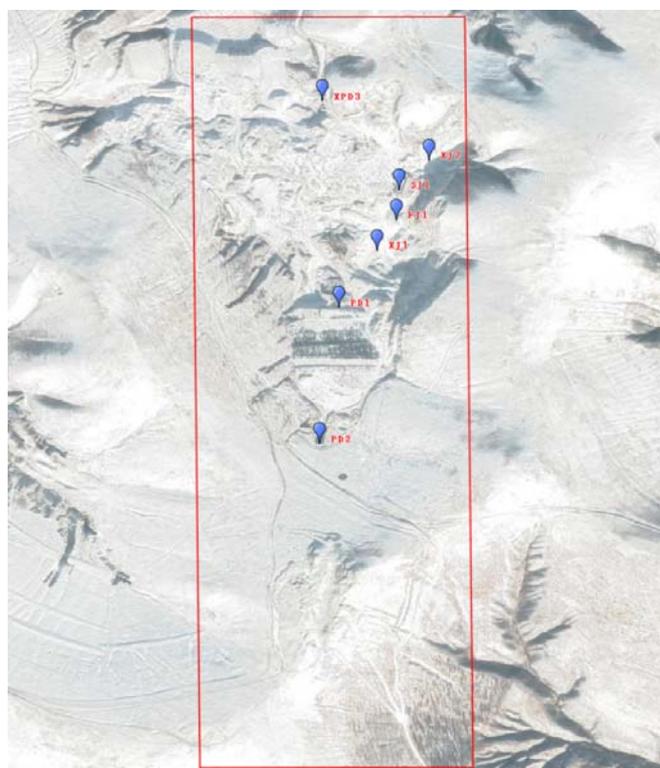


图3-4 现有工程井硐分布示意图

(五) 现有工程占地情况

1、占地面积

现有工程地面工程包括：露天采场1处（为历史形成，不属于建设单位生产行为，且已治理恢复）、工业场地2处、物料堆存区1处、运输道路4条、办公用房区3处。上述区域总占地面积约84800m²。详见附图6现有工程平面布置示意图。

现有工程各区域占地情况列表如下：

表2-50 现有工程占地情况一览表

序号	位置区域	占地面积	单位	备注
1	露天采场	20000	m ²	历史形成，不属于建设单位生产行为，已覆土恢复、植被恢复
2	工业场地 1	2000	m ²	场内主要包括 SJ1、职工办公用房 2、提升机房等
3	工业场地 2	9000	m ²	场地内包括配电室等
4	物料堆存区	40000	m ²	矿石堆存区 5000m ² 、废石堆存区 35000m ²
5	运输道路	10000	m ²	碎石或水泥硬化，道路平均宽 5m
6	办公用房区 1	800	m ²	用于矿山管理人员办公使用
7	办公用房区 3	3000	m ²	用于工人日常休息使用
合计		84800	m ²	/

2、建筑面积

现有工程工业场地1区域内主要设置办公用房2、提升机房、配电间等；

现有工程工业场地2区域，原为探矿工程PD2掘进探矿巷道时，堆存的掘进废石而平整出的场地，探矿结束后未进行过开采行为，地面仅有1座配电室。

现有工程办公用房区各自建有办公设施，供不同人员办公使用。

现有工程另在物料堆存区建有1处库房杂物间，在XPD口建有1座循环沉淀水池，在探矿平硐（PD1）处建有1座配电室。

现有工程各地面建筑物总建筑面积约2450m²。

现有工程各建构物情况列表如下：

表2-51 现有工程主要建、构筑物情况一览表

序号	建（构）筑物名称	规格	单位	备注	
1	工业场地 1	办公用房 2	230	m ²	/
2		提升机房	380	m ²	/
3		配电间	50	m ²	/
4	工业场地 2	配电室	130	m ²	/
5	办公用房 1		300	m ²	/
6	办公用房 3		1050	m ²	/

7	配电室	130	m ²	/
8	库房杂物间	180	m ²	/
合计		2450	m ²	/
9	循环沉淀水池	125	m ³	10m*5m*2.5m
10	洗车池	3	m ³	

(六) 现有工程生产规模及服务年限

现有工程，根据《2万吨/年萤石矿开采项目环境影响报告表》，采矿产品为萤石，生产规模为年开采2万吨/a，矿石产出率90%，贫化率10%，服务年限10年。

(七) 现有工程原辅材料使用情况

现有工程原辅材料使用情况列表如下：

表3-13 现有工程原辅材料情况一览表

序号	类别	名称	数量	单位	备注
1	原辅材料	硝酸炸药	40	t/a	/
2		导爆管	8000	个/a	/
3		柴油	50	t/a	/
4	能源	电	200	万 kW·h/a	/
5		水	20000	m ³ /a	/

(八) 现有工程设备情况

现有工程设备情况列表如下：

表3-14 现有工程设备情况一览表

序号	名称	数量	规格型号	备注
1	提升设备	2套	/	/
2	凿岩机	4台	/	/
3	发电机	1台	20kw	/
4	空压机	2台	/	/
5	柴油机	1台	/	/
6	水泵	4台	/	/
7	风机	2台	/	/
8	排风系统	2套	/	/
9	装载机	2台	/	/

(九) 现有工程劳动定员及工作制度

现有工程矿山劳动定员35人。其中生产工人27人，领导层8人。

现有工程矿山开采年工作300天，每天3班，每班8小时。年运行时间7200h。其中，凿岩、爆破2班16h，出矿3班24h。

(十) 现有工程公用工程

1、给水工程

现有工程用水主要包括生产用水和生活用水。

生产用水项目主要包括：凿岩、爆破、井下作业、堆场降尘、绿化、车辆冲洗等工序。部分工序利用生产循环水，剩余利用矿山生产的矿井涌水。

生活用水自当地外购饮用水。

统计现有工程用水情况，列表如下：

表3-15 现有工程一览表

用水项目	用水定额	数量/规模	用水量 (m ³ /d)	绿化季用水量 (m ³ /a)	非绿化季用水量 (m ³ /a)
湿式凿岩	0.48m ³ /h	4台	30.72	7372.8	1843.2
爆破抑尘	1.2m ³ /t炸药	40t/a	0.16	38.4	9.6
井下作业抑尘	0.2m ³ /t-岩	66.7t/d	13.34	3201.6	800.4
道路、矿石/废石堆场泼洒抑尘	2.5L/m ² /次×3次	50000m ²	250	60000	15000
绿化用水	2L/m ² /d	5000m ²	10	2400	0
车辆冲洗用水	100L/辆/次	8辆次/d, 300d	0.8	192	48
生活用水	40L/人·天	35人	1.4	336	84
合计			306.42	73540.8	17785.2

备注：1、现有工程矿山年工作300天，凿岩、爆破工序日工作16h；
 2、现有工程井下作业抑尘用水主要是爆破后喷雾洒水、井下装岩运输防尘用水等，指标以现有工程每天开采矿石量计(20000t/a, 现有工程年运行300天, 每天开采量66.7t/d)；
 3、现有工程矿区道路长2km, 平均宽5m, 总面积10000m²；现有工程物料堆存区总面积40000m²；
 4、现有工程矿区绿化面积按5000m²计, 绿化季按240d, 非绿化季按60d计；
 5、现有工程平均每天进出矿区车辆暂按20辆计。

经上述计算，现有工程绿化季日用水量306.42m³/d (73540.8m³/a)，非绿化季日用水量296.42m³/d (17785.2m³/a)，全年用水量91326m³/a。

2、排水工程

现有工程产生生产废水和生活污水。

(1) 生产废水

根据现有工程相关资料，结合矿山实际，现有工程矿井涌水量约275 m³/d。井下设水仓，经井下收集后，泵至地表XPD口循环沉淀水池（125m³），沉淀澄清后，用于凿岩、爆破、井下作业、道路及堆场降尘、绿化及车辆冲洗等工序补充用水使用，不外排。

(2) 生活污水

现有工程职工生活盥洗污水，产生量为用水量的80%，水质较为清洁，成分较为简单，泼洒至矿区地面洒水降尘使用。

(3) 排水情况汇总

现有工程排水情况列表如下：

①绿化季排水

表2-52 现有工程绿化季排水情况一览表（单位：m³/d）

工序		额定用水量	循环水量	损耗水量	利用水量
生产用水	湿式凿岩	30.72	6.144	24.576	/
	爆破抑尘	0.16	/	0.16	/
	井下作业抑尘	13.34	9.338	4.002	/
	道路、矿石/废石堆场泼洒抑尘	250	/	250	/
	绿化	10	/	10	/
	小计	304.22	15.482	288.738	/
车辆冲洗		0.8	0.64	0.16	/
职工日常办公生活		1.4	/	0.28	1.12
合计		306.42	16.122	289.178	1.12
			306.42		

经上述计算，现有工程绿化季：各生产工序（湿式凿岩、井下作业抑尘）日循环水量15.482m³/d，各生产工序通过工艺损耗等日消纳水量288.738m³/d；车辆冲洗废水日循环水量0.64m³/d，工艺损耗日消纳水量0.16 m³/d；生活盥洗污水消耗量0.28m³/d，洒水降尘综合利用量1.12m³/d。

现有工程产生的矿井涌水275m³/d，补充各生产工序损耗（288.738m³/d）后，全部消纳，各工序剩余需水量13.738m³/d，由自备水井补充。

矿山已取得取水许可证，水源地下水，用途工业用水，年取水量0.51万m³（日取水17m³/d）。取水证详见附件。

②非绿化季排水

表2-53 现有工程非绿化季排水情况一览表（单位：m³/d）

工序		额定用水量	循环水量	损耗水量	利用水量
生产用水	湿式凿岩	30.72	6.144	24.576	/
	爆破抑尘	0.16	/	0.16	/
	井下作业抑尘	13.34	9.338	4.002	/
	道路、矿石/废石堆场泼洒抑尘	250	/	250	/
	小计	294.22	15.482	278.738	/
车辆冲洗		0.8	0.64	0.16	/
职工日常办公生活		1.4	/	0.28	1.12
合计		296.42	16.122	279.178	1.12
			296.42		

经上述计算，现有工程非绿化季：各生产工序（湿式凿岩、井下作业抑尘）

日循环水量 $15.482\text{m}^3/\text{d}$ ，各生产工序通过工艺损耗等日消纳水量 $278.738\text{m}^3/\text{d}$ ；车辆冲洗废水日循环水量 $0.64\text{m}^3/\text{d}$ ，工艺损耗日消纳水量 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ ；生活盥洗污水消耗量 $0.28\text{m}^3/\text{d}$ ，洒水降尘综合利用量 $1.12\text{m}^3/\text{d}$ 。

现有工程产生的矿井涌水 $275\text{m}^3/\text{d}$ ，补充各生产工序损耗（ $278.738\text{m}^3/\text{d}$ ）后，全部消纳，各工序剩余需水量 $3.738\text{m}^3/\text{d}$ ，由自备水井补充。

(4) 水平衡图

绘制现有工程水平衡情况示意图，如下图所示：

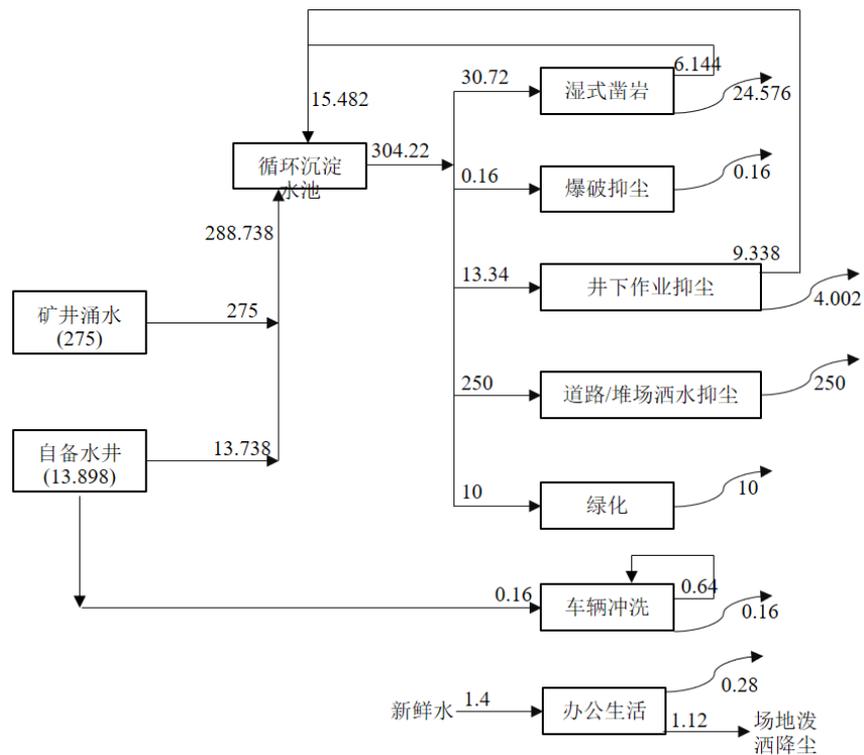


图2-16 现有工程绿化季水平衡情况示意图（单位： m^3/d ）

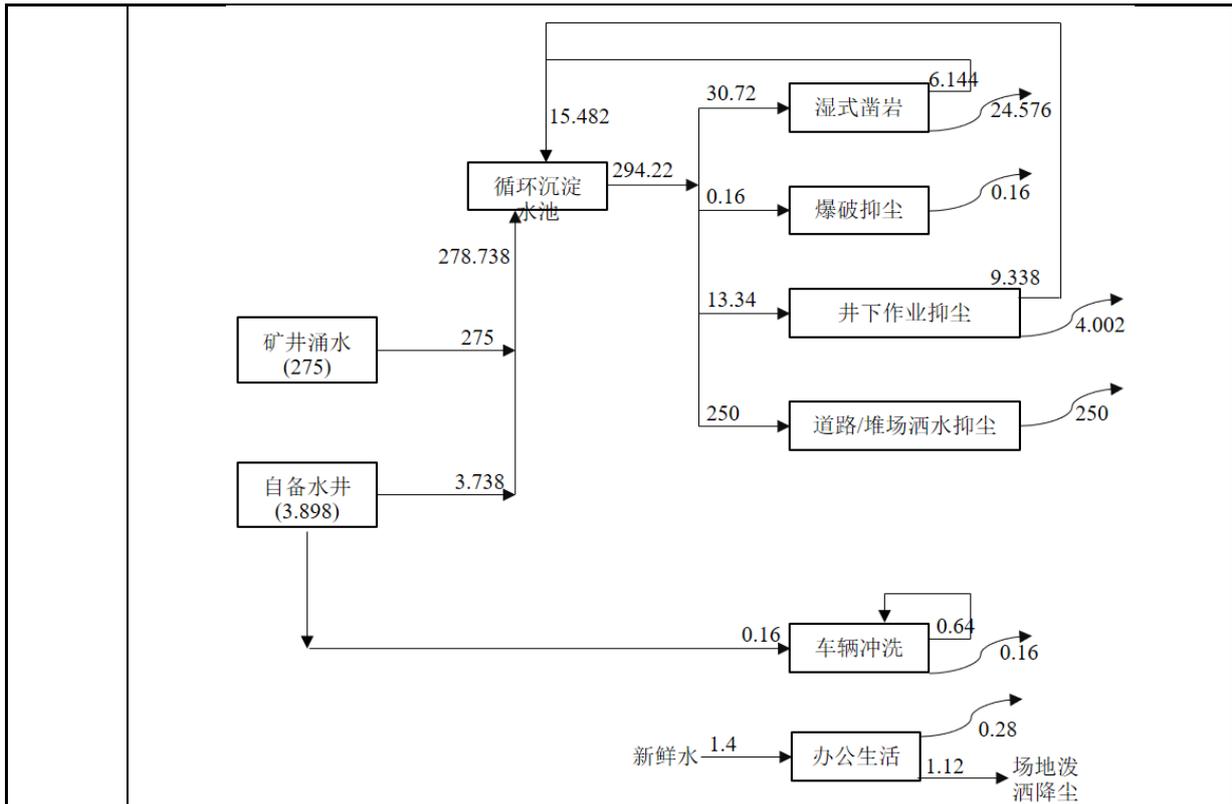


图2-17 现有工程非绿化季水平衡情况示意图（单位：m³/d）

3、供电工程

现有工程分别在竖井（SJ1）、探矿平硐（PD1、PD2）区域设配电室，安装供电设施。

现有工程年用电量约200万kw·h/a。

4、供暖工程

现有工程井下开采无取暖，办公生活区冬季取暖采用电取暖。

（十一）现有工程工艺流程及污染影响因素分析

1、现有工程工艺流程

现有工程采矿的生产工艺流程简述如下：

矿体采用常规的硐采工艺。

矿山开采按各矿体、分阶段进行。在完成开拓系统和通风系统后，采用由上而下，由里而外的顺序依次开采矿体，各矿体的开采方式采用后退式开采，顺序切割矿块，沿矿脉掘进至矿体边界，由下而上顺序开采。

开拓时，平硐利用人力（推）车或装载机直接将矿石、废石运至矿石堆场和废石场，竖井开拓时井下巷道内的矿石、废石利用人力（推）车运至井底提

升系统处，利用绞车提升至坑口，再通过人工或车辆分别运至矿石堆场和废石场。

各矿井（道）底部建设水仓，矿体坑内的涌水利用机械排水系统，排至水仓（按天正常涌水量设计），在利用水泵提升至地表循环沉淀水池，余水经水仓及水池沉淀澄清，供应井下采矿用水、作为矿区降尘用水等使用。

现有工程采矿系统工艺流程见图。

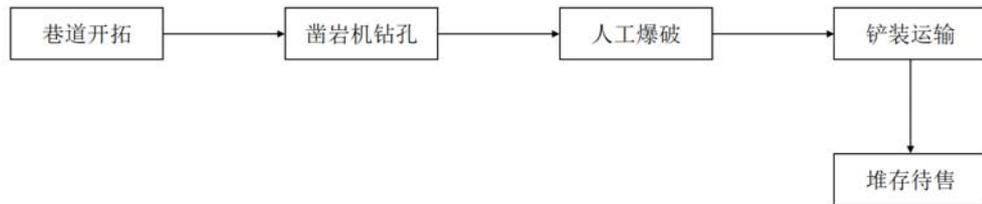


图3-5 现有工程采矿工艺流程示意图

2、现有工程污染影响因素分析

根据矿山现有工程的工程内容，现有工程污染影响因素分析列表如下：

表3-16 现有工程污染影响因素分析一览表

类别	产生单元	生产工序	污染物	产生特征	采取的治理措施
废气	矿山开采	井下凿岩、爆破、铲装、运输等	颗粒物、氟化物	间断	湿式凿岩、水袋填充炮孔、爆破及铲装过程喷雾洒水降尘
	矿石/废石堆场	矿石/废石堆存	颗粒物、氟化物	间断	对料堆及周边区域定期洒水降尘
	道路运输	车辆行驶	颗粒物	间断	道路硬化，及时清扫，洒水降尘，车辆苫盖、冲洗
废水	职工	职工生活	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等	间断	生活盥洗污水，水质较为清洁，成分较为简单，泼洒至矿区地面洒水降尘使用
	矿山	矿井涌水	SS等	间断	矿山开采产生的矿井涌水，经井下收集后，泵至地表循环沉淀水池，经沉澄清后，用于凿岩、爆破、井下作业、道路及堆场降尘、绿化及车辆冲工序补充用水使用，不外排
噪声	矿山	井下开采噪声	L _{AW}	间断	井下作业工程通过岩石阻隔、吸收等作用降低噪声影响
		设备噪声	L _{AW}	间断	选用低噪声设备，设备基础减震
	道路行驶	车辆行驶	L _{AW}	间断	车辆，减速慢行，不鸣笛

固体废物	职工	办公生活	生活垃圾	间断	收集，环卫部门清运
	废石场	废石堆场	废石	间断	废石堆存区暂存，用于采空区回填

(十二) 现有工程污染物排放量核算

1、废气污染物

现有工程废气污染物主要包括：矿山开采过程中，井下凿岩、爆破、铲装、运输等过程产生的颗粒物、氟化物；矿石/废石堆存过程产生的颗粒物、氟化物；道路运输过程，车辆行驶产生的道路扬尘。

(1) 井下作业粉尘

①颗粒物

现有工程井下凿岩、爆破、铲装、运输等工序，产生粉尘颗粒物，通过回风斜井（FJ1）外排至地表。

现有工程采取的治理措施为：现有工程井下开采过程采取湿式凿岩、喷雾、水袋爆破等作业方式，可有效控制井下粉尘的产生量。湿式作业条件下，矿石/废石中的含湿量相对变高，在矿石/废石转运过程中扬尘量大幅减少。

根据《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（生态环境部公告 2021年 第24号），“1013耐火土石开采行业系数手册”萤石原矿开采仅有露天开采颗粒物产污系数，为 $6.7 \times 10^{-3} \text{kg/吨产品}$ ，项目为地下开采不适用该排污系数。

由于现有工程开采机械设备、开采工艺及产排污节点、矿石特征等与铁矿地下开采类似，经类比区域内其他矿山粉尘产排污情况，同时参照“0810铁矿采选行业系数手册”中磁铁矿石地下开采项目，颗粒物产污系数为 $1.10 \times 10^{-3} \text{kg/吨产品}$ 。现有工程采用湿式凿岩、爆堆喷雾抑尘、井下铲装喷水抑尘等措施，综合抑尘率为90%。

现有工程年开采萤石矿2万t/a，设回风斜井（FJ1）用于回风，年通风时间按4800h计。

则现有工程井下凿岩、爆破、铲装、运输等工序粉尘排放情况列表如下：

表3-17 现有工程井下作业废气颗粒物排放情况一览表

污染源	萤石年产量 (t/a)	粉尘产污系数 (kg/t-产品)	粉尘产生量 (t/a)	去除效率 %	粉尘排放量 (t/a)	粉尘排放速率(kg/h)
回风斜井 (FJ1)	20000	1.10×10^{-3}	0.022	90	0.0022	0.0004583

②氟化物（含氟粉尘）

根据现有工程特点，井下回风废气中会含有氟化物。

据现有资料，采区资源中的CaF₂含量为32.3%。CaF₂中氟元素约占48.66%，则折算为采区资源中的氟元素含量为15.72%。则按此计算（考虑不利情况全部按矿石考虑）现有工程井下作业氟化物产生与排放情况列表如下：

表3-18 现有工程井下作业废气氟化物排放情况一览表

序号	污染工序	污染物	产生参数	治理措施/ 去除效率	排放参数		
			产生量 (t/a)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
1	回风斜井 (FJ1)	氟化物	0.00346	湿式作 业、洒水 降尘/90%	0.000346	7.21×10 ⁻⁵	/

(2) 矿石/废石堆场物料装卸、堆存废气

①颗粒物

现有工程物料堆存过程颗粒物源强依据“《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（生态环境部公告 2021年 第24号）”中的“附表2 固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册”进行计算。

A、颗粒物产生量

工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸场尘和风蚀扬尘，颗粒物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：吨）；

ZC_y --指装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FC_y --指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

N_c-- 指年物料运载车次（单位：车）；

D-- 指单车平均运载量（单位：吨/车）；

(a/b)--指装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a 指各省风速概化系数，见表2-29，b 指物料含水率概化系数，见表2-30；

E_f--指堆场风蚀扬尘概化系数，见表2-31（单位：千克/平方米）；

S --指堆场占地面积（单位：平方米）。

按照上述计算，现有工程矿石/废石堆存颗粒物产生量计算结果见下表：

表3-19 现有工程矿石/废石堆存颗粒物产生量计算参数及结果一览表

所属堆场	污染物	Nc	D	a	b	Ef	S	ZCy	Fcy	P (t/a)
矿石堆场	TSP	400	50	0.001	0.0064	0	5000	3125	0	3.125
废石堆场	TSP	40	50	0.001	0.0064	0	35000	312.5	0	0.3125

注：1、现有工程矿石的堆存量 20000t/a，废石的堆存量 2000t/a。

2、萤石原矿和废石均按块矿计。

B、颗粒物排放量

工业企业固体物料堆场颗粒物排放量核算公式如下：

$$Uc=P \times (1-Cm) \times (1-Tm)$$

式中：P --指颗粒物产生量（单位：吨）；

Uc --指颗粒物排放量（单位：吨）；

Cm --指颗粒物控制措施控制效率（单位：%），见表2-33；

Tm --指堆场类型控制效率（单位：%），见表2-34。

按照上述计算，现有工程矿石/废石堆存颗粒物排放量计算结果见下表：

表3-20 现有工程矿石/废石堆存颗粒物排放量计算参数及结果一览表

所属堆场	污染物	P	Cm	Tm	Uc(t/a)
矿石堆场	TSP	3.125	0.74	0	0.8125
废石堆场	TSP	0.3125	0.74	0	0.08125

C、堆场扬尘产生、排放情况

按照上述计算结果，给出现有工程堆场扬尘颗粒物产生、排放情况，列表如下：

表3-21 现有工程料堆颗粒物产生、排放情况一览表

序号	堆场	污染物	产生情况			排放情况		
			产生量 (t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
1	矿石堆场	TSP	3.125	0.434	4-6	0.8125	0.1128	<1
2	废石堆场	TSP	0.3125	0.0434	4-6	0.08125	0.01128	<1
合计		TSP	3.4375	/	/	0.89375	/	/

根据上述核算，现有工程矿石/废石堆场无组织粉尘颗粒物年排放量 0.894t/a。

②氟化物（含氟粉尘）

按照矿石中氟元素含量为15.72%、废石中氟元素含量为3.24%，计算堆场中氟化物产生与排放情况，列表如下：

表3-22 现有工程料堆氟化物产生、排放情况一览表

序号	污染工序	污染物	产生参数	治理措施/ 去除效率	排放参数		
			产生量 (t/a)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
1	矿石堆场	氟化物	0.49125	湿式作业、洒水降尘/90%	0.049125	0.0068229	/
2	废石堆场	氟化物	0.010125		0.0010125	0.000140625	/

(3) 道路运输粉尘

现有工程运输车辆行驶过程中产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，按下列经验公式计算：

$$Q_y = 0.123 \times (V/5) \times (W/6.8)^{0.85} \times (P/0.5)^{0.72}$$

$$Q_t = Q_y \times L \times (Q/M)$$

式中：Q_y——交通运输起尘量，kg/km·辆；

Q_t——运输途中起尘量，kg/a；

V——车辆行驶速度，km/h；

P——路面状况，以每平米路面灰尘覆盖率表示，kg/m²；

M——车辆载重，t/辆；

L——运输距离，km；

Q——运输量，t/a。

现有工程物料运输量为：萤石原矿 20000t/a、废石 2000t/a。矿区内总运输道路 2km，运输道路扬尘计算参数及结果见下表：

表3-23 现有工程运输道路扬尘计算参数结果一览表

运输物料	V (km/h)	M (t/辆)	P (kg/m ²)	Q _y (kg/km 辆)	L (km)	起尘量 Q _t (kg/a)
原矿石	20	50	0.1	0.8418	1	336.71
废石	20	50	0.1	0.8418	1	33.671
合计	/	/	/	/	/	370.381

通过上述公式，计算得出现有工程矿区内运输道路产生扬尘量约 0.37t/a。通过矿区内道路地面硬化、及时清扫、定期洒水、车辆减速慢行、进出厂区冲洗、物料遮盖等措施，减少运输扬尘的产生，一般抑尘效率可达 85%以上。采

取上述降尘措施后，现有工程厂区范围内运输道路粉尘排放量为 0.056t/a。

(4) 废气源强统计

现有工程废气源强统计情况如下表所示。

表3-24 现有工程各工序废气污染物产生及排放一览表

序号	产排污环节	污染因子	产生情况			排放方式	排放情况		
			量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³		量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³
1	井下凿岩、爆破、铲装、运输等工序 (回风斜井 FJ1)	颗粒物	0.022	/	/	无组织	0.0022	0.0004583	/
		氟化物	0.00346	/	/	无组织	0.000346	7.21×10 ⁻⁵	/
2	矿石堆场	颗粒物	3.125	0.434	4-6	无组织	0.8125	0.1128	<1
		氟化物	0.49125	/	/	无组织	0.049125	0.0068229	/
3	废石堆场	颗粒物	0.3125	0.0434	4-6	无组织	0.08125	0.01128	<1
		氟化物	0.010125	/	/	无组织	0.0010125	0.000140625	/
4	车辆运输	颗粒物	0.37	/	/	/	0.056	/	/
合计		颗粒物	3.8295	/	/	无组织	0.89595	/	/
						运输	0.056	/	/
						合计	0.95195	/	/
		氟化物	0.504835	/	/	无组织	0.0504835	/	/
						合计	0.0504835	/	/

2、废水污染物

现有工程废水主要包括：生活污水和生产废水。

现有工程生活污水主要是职工生活盥洗污水，水质较为清洁，成分较为简单，泼洒至矿区地面洒水降尘使用。

现有工程生产废水主要是矿井涌水，矿山开采产生的矿井涌水，经井下收集后，泵至地表循环沉淀水池，经沉澄清后，用于凿岩、爆破、井下作业、道路及堆场降尘、绿化及车辆冲工序补充用水使用，不外排。

结合前文现有工程给排水工程和水平衡分析章节的核算，给出现有工程水污染物产生和排放情况，列表如下：

表3-25 现有工程水污染物产生和排放情况一览表

产生工序	污染物类别	污染物种类	废水/循环水产生量		废水去向	排放方式
职工	生活盥洗污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等	1.12m ³ /d		泼洒至矿区地面洒水降尘使用	综合利用不排放
矿山开采	矿井涌水	SS 等	绿化季	275m ³ /d	用于凿岩、爆破、井下作业、道路及堆场降尘、绿化及车辆冲洗等工序补充用水使用	综合利用不排放
			非绿化季	275m ³ /d	用于凿岩、爆破、井下作业、道路及堆场降尘及车辆冲洗等工序补充用水使用	

3、噪声污染物

现有工程噪声主要包括：井下作业噪声、设备噪声和车辆行驶噪声。其中，地面生产设备噪声主要是工业场地的提升机、空压机、泵机、风机等设备，各种车辆噪声，其中，机械噪声源强为80~85dB(A)；运输车辆产生的噪声，其强度在70~85dB(A)。噪声源强见下表。

表3-26 现有工程噪声产生和排放情况一览表

序号	噪声源	数量(台/套/辆)	产生强度(dB)	采取的措施	排放强度(dB)	持续时间
1	提升机	2	85	选用低噪声设备、进行基础减振，预计降噪20dB	65	运营期内，24h/d, 7200h/a
2	空压机	2	80		60	
3	泵机	4	85		65	
4	风机	2	85		65	
5	运输车辆	/	70~85	加强管理，运输车辆应减速、禁鸣	/	/

4、固体废物

现有工程固体废物主要包括：生活垃圾、废石。

(1) 生活垃圾：现有工程厂区人员35人，生活垃圾按0.5kg/人/d计，年产生量5.25t/a。职工生活垃圾集中收集，由环卫部门负责清运。

(2) 废石：现有工程贫化率按10%计，年产废石2000t/a。废石运至废石堆场暂存，用于回填采空区。

5、污染源排放清单

综上现有工程源强核算结果，给出现有工程污染源排放清单，列表如下：

表3-27 现有工程污染源排放清单一览表

类型	排放源	污染因子	排放量	排放浓度	治理措施
废气	井下凿岩、爆破、铲装、运输等工序 (回风斜井 FJ1)	颗粒物	0.0022 t/a	<1mg/m ³	湿式凿岩、水袋填充炮孔、爆破及铲装过程喷雾洒水降尘
		氟化物	0.000346 t/a	/	
	矿石堆场	颗粒物	0.8125 t/a	<1mg/m ³	对料堆及周边区域定期洒水降尘
		氟化物	0.049125 t/a	/	
	废石堆场	颗粒物	0.08125 t/a	<1mg/m ³	对料堆及周边区域定期洒水降尘
		氟化物	0.0010125 t/a	/	
道路运输	颗粒物	0.056t/a	<1mg/m ³	道路硬化，及时清扫，洒水降尘，车辆苫盖、冲洗	
废水	职工	盥洗废水	1.12m ³ /d		泼洒至矿区地面洒水降尘使用，不外排
	采矿	矿井涌水	275m ³ /a		经井下收集后，泵至地表循环沉淀水池，经沉澄清后，用于凿岩、爆破、井下作业、道路及堆场降尘、绿化及车辆冲洗等工序补充用水使用，不外排
噪声	提升机、空压机、泵机、风机等设备	噪声	80-85dB(A)		选用低噪声设备，设备基础减震
	车辆运输	噪声	70-85dB(A)		车辆减速慢行，不鸣笛
固体废物	职工	生活垃圾	5.25t/a	/	集中收集，由环卫部门负责清运
	矿山开采	废石	2000t/a	/	废石运至废石堆场暂存，用于回填采空区

(十三) 现有工程达标排放情况

现有工程于2020年10月通过环保验收。根据《2万吨/年萤石矿开采项目竣工环境保护验收调查表》，现有工程竣工环境保护验收期间：

1、废气治理措施及达标排放情况

现有工程生产期间产生无组织颗粒物及氟化物，主要来源于井下凿岩、爆破、铲装、运输等工序；矿石/废石堆存；道路运输等过程。

采取的污染治理措施为：现有工程井下开采过程采取湿式凿岩、喷雾、水袋爆破等作业方式，可有效控制井下粉尘的产生量。现有工程每天对料堆及周边区域定期洒水降尘，多次洒水，保证运输、作业、矿石、废石堆存等过程有效降尘；通过矿区道路硬化、及时清扫，喷洒水降尘，有效降低可视粉尘的产生。矿区内设置洗车平台，对进出矿区的车辆进行冲洗。

现有工程于2020年6月19日及6月20日开展了验收监测，根据对监测结果的统计，现有工程竣工环境保护验收期间，无组织排放的颗粒物在厂界下风向浓度最大值为 $0.439\text{mg}/\text{m}^3$ 、无组织排放的氟化物在厂界下风向浓度最大值为未检出（小于检出限），颗粒物、氟化物的监测结果均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值中的无组织排放监控浓度限值要求，为达标排放。

2、废水治理措施及达标排放情况

现有工程生产期间主要产生生活污水及矿井涌水。

采取的污染治理措施为：职工生活盥洗污水，水质较为清洁，成分较为简单，泼洒至矿区地面洒水降尘使用；矿山开采产生的矿井涌水，经井下收集后，泵至地表循环沉淀水池，经沉澄清后，用于凿岩、爆破、井下作业、道路及堆场降尘、绿化及车辆冲工序补充用水使用，不外排。

3、噪声治理措施及达标排放情况

现有工程生产期间噪声主要是：采矿作业噪声；地面设备噪声；运输噪声。

采取的污染治理措施为：采矿作业在井下进行，通过岩石阻隔、吸收等作用降低噪声影响；选用低噪声设备，设备基础减震；车辆减速慢行，不鸣笛；夜间及午休时间等敏感时段不进行运输。

现有工程于2020年6月19日及6月20日开展了验收监测，根据对监测结果的统计，东、南、西、北四侧厂界昼间噪声值监测范围为 $47.9\sim 52.1\text{dB(A)}$ 、夜间噪声值监测范围为 $37.4\sim 42.3\text{dB(A)}$ ，厂界噪声监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中2类区标准要求，为达标排放。

矿区周边200m范围内无声环境保护目标。

4、固体废物处置措施

现有工程生产期间产生生活垃圾及废石。

采取的处置措施为：职工生活垃圾集中收集，由环卫部门负责清运；废石运至废石场储存，用于采空区回填使用。

5、小结

综上，现有工程竣工环境保护验收期间，废气、噪声为达标排放，废水不外排，固废得到妥善处置。

现有工程污染物为达标排放。

（十四）现有工程存在的环境问题及整改措施

截止本次评价开展前，矿区已停产一定时间。除部分利旧井硐、厂房，矿区已无其他生产设施。矿区不具备生产条件。

现有工程矿区除利旧的场地、设施外，现状存在的生态环境问题已开展并完成了治理恢复，符合《关于加强矿山建设项目环境管理意见的通知》（冀环办发〔2018〕136号）要求，现列表简述如下：

表3-28 现有工程矿区生态环境问题治理恢复情况一览表

序号	位置/工程	遥感卫片或现状照片	治理恢复情况	治理恢复照片
1	露天采场		<p>建设单位在通过法拍竞得井棚沟萤石矿前，矿山已形成露天采场（为历史形成，不属于建设单位生产行为）1处，位于矿区东部偏中侧的位置，形成采场面积约20000m²。</p> <p>建设单位作为责任主体，已对该露天采场恢复治理，全部覆土恢复，植被恢复。</p>	
2	井硐工程		该竖井现已废弃，竖井已拆除，井口已封堵	
3			该斜井现已废弃，井已拆除，斜井占地区域位于采空区区域，井口已封堵，井口区域已生态恢复	

4		回风斜井 (FJ1)		<p>该斜井现已废弃，井已拆除，回风斜井占地区域位于原露天采场和采空区之间的位置，井口已封堵，井口区域已生态恢复</p>	
5		探矿斜井 (XJ2)		<p>该斜井现已废弃，井已拆除，井口已封堵，井口区域已生态恢复</p>	
6		探矿平硐 (PD1)		<p>该平硐现已废弃，硐口已封堵</p>	

	7	XPD		<p>该平硐现已废弃，硐口已封堵 （注：硐口附近现有循环沉淀水池，本次扩建工程需利旧使用，不进行拆除）</p>	 
	8	工业场地	<p>工业场地1</p> 	<p>该场地本次不作为工业场地设计利用，基建期用作施工人员休息，运营期改造为安全环保专职人员办公室使用。场地内井硐设施已拆除，地表设备已拆除，周边裸露地表已覆土绿化。</p>	

						
9	工业场地2		<p>该场地本次作为1500m运输平硐工业场地及充填站场地利旧使用。</p> <p>该场地边坡已治理恢复，覆土绿化；边坡已加固护坡（砌石），做好水土流失防护工作。</p>			

10		废石堆存		<p>现有工程已形成的物料堆存区，北侧划分为废石堆存区。占地面积约35000m²。 该场地本次利旧使用。 其中，该废石堆存分区占地区域北侧为历史废石堆存产生的渣坡，已土整形形成阶梯，覆土恢复。 矿山运营期，在渣坡边界设置防风抑尘网，对该恢复区域不再破坏</p>	
11	物料堆存区	矿石堆存		<p>现有工程已形成的物料堆存区，南侧划分为矿石堆存区。占地面积约5000m²。 该场地本次利旧使用。 堆场内有历史开采出的少量矿石，利用防尘布遮盖，</p>	
12		杂物堆存		<p>现有工程已形成的物料堆存区，场地内存在杂乱堆放的废旧设施、废旧的防风抑尘网，已全部清除</p>	

13	运输道路	路面		<p>矿内现有道路4条，总长约2000m。 现有道路部分路段为水泥路，部分路段为碎石硬化道路（坝上地区，考虑冬季运输安全）</p>	 
		植被	/	<p>进矿道路两侧进行绿化</p>	

		洗车平台	/	矿山必经的出入口设洗车平台1座，配套洗车池3m ³	
14	办公用房	办公用房3		办公用房3，房屋场地有杂乱堆存的毛石，已覆土，播撒草籽，生态恢复	
15		采空区		历史开采形成采空区，在3线至7线之间形成采空区1处，采空区走向长140m，宽2m左右，高41m，赋存标高1431m~1472m。采空区面积280m ² ，体积约11480m ³ 。 采空区已利用开采的废石充填，地面上已覆土平整绿化。	

16	其他	矿区西北角边界外破坏		<p>经调查，建设单位在通过法拍竞得井棚沟萤石矿前，矿区西北角采矿划定范围界外存在历史生态破坏，属于历史开采过程中，废石或矿石杂乱堆放占地破坏行为，不涉及越界开采。</p> <p>该占地区域已覆土修复，播撒草籽，植被恢复</p>	
17	其他	工业场地2外西北角深坑		<p>经调查，工业场地2外西北角存在1处深坑，深约1.5m，属于工业场地2历史建设过程开挖形成。</p> <p>该占地区域已覆土修复，播撒草籽，植被恢复，矿山运营期，不占用该地块</p>	

上述现有工程的生态环境问题已得到解决。

矿区现有工程还存在一些利旧及衔接工程，给出相关说明，列表如下：

表3-29 现有工程矿区利旧、衔接工程及相关情况说明一览表

序号	位置/工程		遥感卫片	现状照片	利旧、衔接及相关情况说明
1	井硐工程	探矿平硐 (PD2)			<p>该平硐作为本次项目的1500m运输平硐口，利旧使用</p>
2	工业场地	工业场地2			<p>该场地本次作为1500m运输平硐工业场地及充填站场地利旧使用</p>
3	工业场地	工业场地1			<p>该场地本次不作为工业场地设计利用，基建期用作施工人员休息，运营期改造为安全环保专职人员办公室使用</p>

4	物料堆存区	矿石/废石堆存			该场地本次作为矿石/废石临时堆场，利旧使用
5	运输道路			/	矿区现有运输道路全部利旧使用
6	办公用房	办公用房1			作为矿山管理人员用房，利旧使用

7		办公用房2			作为安全环保专职人员办公室改造并利旧使用
8		办公用房3			作为生产工人休息区利旧使用
9	其他	配电室			位于工业场地2占地区域，利旧使用

10		配电室			<p>位于矿区现有探矿平硐（PD1）占地区域，利旧使用（位于本次1480m平硐口工业场地）</p>
11		库房杂物间			<p>位于办公用房1占地区域附近，利旧使用</p>
<p>矿山另有一些环境管理情况，简述如下： 现有工程已停产一定时间，未开展年度监测，无相关监测报告；现有工程矿区停产状态下，未产生危废，无相关危废收集、转运台账。</p>					

生态环境 保护 目标	<p style="text-align: center;">(一) 评价范围的确定</p> <p>1、生态评价范围</p> <p>按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），结合项目特点与项目区域生态完整性和生物多样保护要求，经分析，项目生态评价范围为项目矿区边界外500m范围内。</p> <p>2、大气评价范围</p> <p>按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），经分析，项目大气评价范围为以项目占地中心位置为中心点区域，取边长为5km的矩形区域，面积（评价范围）为25km²。</p> <p>3、声评价范围</p> <p>按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），经分析，项目声评价范围为：项目矿区边界外200m范围内。</p> <p>4、地表水评价范围</p> <p>项目废水全部实现循环使用或综合利用，不外排。按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），经分析，无评价范围的要求。</p> <p>5、地下水评价范围</p> <p>项目的行业类别为“八、非金属矿采选业—11、土砂石开采—其他”，同时项目不设“工业固体废物集中处置场所”。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目地下水环境影响评价项目类别为“IV类”，不开展地下水环境影响评价，经分析，无评价范围的要求。</p> <p>6、土壤评价范围</p> <p>按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），评价范围一般与现状调查评价范围一致，经分析，项目土壤评价范围为项目矿区占地范围内全部、占地范围外1km范围。</p> <p>7、环境风险评价范围</p> <p>按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），经分析，无评价范围的要求。</p> <p>8、评价范围汇总</p> <p>按照上述分析，项目评价范围情况列表如下：</p>
---------------------------	--

表3-30 项目环境影响评价范围一览表

环境要素	评价范围
生态环境	项目矿区边界外 500m 范围内
环境空气	以项目占地中心位置为中心点区域，取边长为 5km 的矩形区域，面积（评价范围）为 25km ²
声环境	项目矿区边界外 200m 范围内
地表水环境	无评价范围的要求
地下水环境	无评价范围的要求
土壤环境	项目矿区占地范围内全部、占地范围外 1km 范围
环境风险	无评价范围的要求

(二) 根据评价范围识别项目的环境保护目标

按照前述分析确定的评价范围，给出项目周边环境保护目标，列表如下：

表3-31 项目周边环境保护目标一览表

类别	环境保护目标名称	相对方位	相对距离 (m)	规模 (人)	保护对象及内容	环境功能区
生态环境	陆生生态	项目区及影响区域			陆生动植物及其生境	维护项目区陆生生态系统完整性和多样性
环境空气	梁后村	SE	1600	50	居民	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	西沟脑	NW	900	85	居民	
	北台	N	1000	99	居民	
	更生	NE	1800	90	居民	
土壤环境	耕地	项目影响区域			农作物、农业生态系统	/
	牧草地				草地植被、牧草资源	/

评价标准

(一) 环境质量标准

1、环境空气质量标准

环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的二级标准。相关标准列表如下:

表3-32 环境空气质量标准一览表

类别	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	备注
环境空气	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准
		24小时平均	150	μg/m ³	
		1小时平均	500	μg/m ³	
	NO ₂	年平均	40	μg/m ³	
		24小时平均	80	μg/m ³	
		1小时平均	200	μg/m ³	
	CO	24小时平均	4	mg/m ³	
		1小时平均	10	mg/m ³	
	O ₃	日最大8小时平均	160	μg/m ³	
		1小时平均	200	μg/m ³	
	PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	
		24小时平均	150	μg/m ³	
	PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³	
		24小时平均	75	μg/m ³	
TSP	年平均	200	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准	
	24小时平均	300	μg/m ³		
F	24小时平均	7	μg/m ³		
	1小时平均	20	μg/m ³		

2、地表水环境质量标准

项目周边无地表水体。

3、地下水质量标准

地下水质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准,其中,石油类参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。相关标准列表如下:

表3-33 地下水质量标准一览表

类别	污染物项目	浓度限值	单位	备注
地下水	常规指标	III类标准值		《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
	感官性及一般化学指标			
	色(铂钴色度单位)	≤15	/	
	嗅和味	无	/	
	浑浊度/NTU	≤3	/	
	肉眼可见物	无	/	
	pH	6.5-8.5	/	

总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤450	mg/L	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
溶解性总固体	≤1000	mg/L	
硫酸盐	≤250	mg/L	
氯化物	≤250	mg/L	
铁	≤0.3	mg/L	
锰	≤0.10	mg/L	
铜	≤1.00	mg/L	
锌	≤1.00	mg/L	
铝	≤0.20	mg/L	
挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002	mg/L	
阴离子表面活性剂	≤0.3	mg/L	
耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	≤3.0	mg/L	
氨氮（以 N 计）	≤0.50	mg/L	
硫化物	≤0.02	mg/L	
钠	≤200	mg/L	
微生物指标			
总大肠菌群（MPN/100mL 或 CFU/100mL）	≤3.0	/	
菌落总数（CFU/mL）	≤100	/	
毒理学指标			
亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00	mg/L	
硝酸盐（以 N 计）	≤20.0	mg/L	
氰化物	≤0.05	mg/L	
氟化物	≤1.0	mg/L	
碘化物	≤0.08	mg/L	
汞	≤0.001	mg/L	
砷	≤0.01	mg/L	
硒	≤0.01	mg/L	
镉	≤0.005	mg/L	
六价铬	≤0.05	mg/L	
铅	≤0.01	mg/L	
三氯甲烷	≤60	μg/L	
四氯化碳	≤2.0	μg/L	
苯	≤10.0	μg/L	
甲苯	≤700	μg/L	
石油类	≤0.05	mg/L	

4、声环境质量标准

声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类区标准。相关标准列表如下：

表3-34 声环境质量标准一览表

类别	污染物项目	标准限值		单位	备注
声环境	Leq	昼间	60	dB (A)	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类区标准
		夜间	50		

5、振动

振动参照执行《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）混合区标准。相关标准列表如下：

表3-35 振动标准一览表

振动	铅垂向Z振级	昼间≤75dB（A）	《城市区域环境振动标准》 （GB10070-88）混合区标准
		夜间≤72dB（A）	

6、土壤环境质量标准

建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的表1（基本项目）第二类筛选值和表2（其他项目）第二类用地筛选值要求；执行《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）表1第二类用地筛选值；

农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1（基本项目）筛选值（pH>7.5）。

相关标准列表如下：

表3-36 土壤环境质量标准一览表（建设用地）

类别	污染物项目	浓度限值	单位	备注
土壤环境 (建设用地)	重金属和无机物			《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1第二类用地筛选值
	砷	60	mg/kg	
	镉	65	mg/kg	
	铬（六价）	5.7	mg/kg	
	铜	18000	mg/kg	
	铅	800	mg/kg	
	汞	38	mg/kg	
	镍	900	mg/kg	
	挥发性有机物			
	四氯化碳	2.8	mg/kg	
	氯仿	0.9	mg/kg	
	氯甲烷	37	mg/kg	
	1,1-二氯乙烷	9	mg/kg	
	1,2-二氯乙烷	5	mg/kg	
	1,1-二氯乙烷	66	mg/kg	
	顺-1,2-二氯乙烯	596	mg/kg	
	反-1,2-二氯乙烯	54	mg/kg	
	二氯甲烷	616	mg/kg	
	1,2-二氯丙烷	5	mg/kg	
	1,1,1,2-四氯乙烷	10	mg/kg	
	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	mg/kg	
四氯乙烯	53	mg/kg		
1,1,1-三氯乙烷	840	mg/kg		

		1,1,2-三氯乙烷	2.8	mg/kg	
		三氯乙烯	2.8	mg/kg	
		1,2,3-三氯丙烷	0.5	mg/kg	
		氯乙烯	0.43	mg/kg	
		苯	4	mg/kg	
		氯苯	270	mg/kg	
		1,2-二氯苯	560	mg/kg	
		1,4-二氯苯	20	mg/kg	
		乙苯	28	mg/kg	
		苯乙烯	1290	mg/kg	
		甲苯	1200	mg/kg	
		间二甲苯+对二甲苯	570	mg/kg	
		邻二甲苯	640	mg/kg	
		半挥发性有机物			
		硝基苯	76	mg/kg	
		苯胺	260	mg/kg	
		2-氯酚	2256	mg/kg	
		苯并[a]蒽	15	mg/kg	
		苯并[a]芘	1.5	mg/kg	
		苯并[b]荧蒽	15	mg/kg	
		苯并[k]荧蒽	151	mg/kg	
		蒽	1293	mg/kg	
		二苯并[a,h]蒽	1.5	mg/kg	
		茚并[1,2,3-cd]芘	15	mg/kg	
		萘	70	mg/kg	
土壤环境 (建设用地)		石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500	mg/kg	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表2第二类用地筛选值
土壤环境 (建设用地)		锌	10000	mg/kg	《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB 13/T 5216-2022)表1第二类用地筛选值
		钼	2418	mg/kg	
		硒	2393	mg/kg	
		铊	4.8	mg/kg	
		钡	5460	mg/kg	
		氟化物(可溶性)	10000	mg/kg	
		氨氮	1200	mg/kg	
表3-37 土壤环境质量标准一览表(农用地)					
类别	污染物项目	浓度限值	单位	备注	
土壤环境	pH值	pH>7.5	--	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表1农用地土壤污染风险筛选值(基本项目中的污染物项目的其他)	
	镉	0.6	mg/kg		
	汞	3.4	mg/kg		
	砷	25	mg/kg		
	铅	170	mg/kg		
	铬	250	mg/kg		
	铜	100	mg/kg		
	镍	190	mg/kg		
	锌	300	mg/kg		

(二) 污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

施工期，施工场地扬尘的排放执行《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)中表1施工场地扬尘排放浓度限值的要求；

运营期，井下凿岩、爆破、铲装、运输，矿石/废石装卸及堆存、车辆行驶等工序废气颗粒物、氟化物的排放执行《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中颗粒物(其他)及氟化物(其他)周界外浓度最高点无组织排放监控浓度限值的要求；

运营期，充填站搅拌机、水泥筒仓，颗粒物执行《水泥工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2167-2020)表1新建企业大气污染物最高允许排放浓度限值中的散装水泥中转站及水泥制品生产过程的排放浓度限值要求；原料棚、上料斗、皮带廊道、物料装卸等工序，颗粒物执行《水泥工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2167-2020)表2大气污染物无组织排放限值要求。

相关标准限值列表如下：

表3-38 大气污染物排放标准及限值一览表

污染物名称		标准值		标准名称			
		单位	数值				
废气	施工期	颗粒物(PM ₁₀)	μg/m ³	监测点浓度限值 80μg/m ³ 达标判定依据≤2次/天	《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)		
		备注：PM ₁₀ 排放标准为监测点浓度限值，指监测点PM ₁₀ 小时平均浓度实测值与同时段所属县(市、区)PM ₁₀ 小时平均浓度的差值。当县(市、区)PM ₁₀ 小时平均浓度值大于150μg/m ³ 时，以150μg/m ³ 计。					
	运营期	矿山开采	井下凿岩、爆破、铲装、运输，矿石/废石装卸及堆存、车辆行驶等工序	颗粒物 mg/m ³	无组织	周界外浓度最高点<1.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
			氟化物 mg/m ³	无组织	周界外浓度最高点<20μg/m ³		
运营期	充填站	搅拌机、筒仓	颗粒物 mg/m ³	有组织	10	《水泥工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2167-2020)	
		原料棚、上料斗、皮带廊道、物料装卸等	颗粒物 mg/m ³	无组织	0.5	《水泥工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2167-2020)	

2、废水污染物排放标准

矿井涌水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中的“工艺与产品用水”标准、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的“表1城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准要求。

相关标准限值列表如下：

表3-39 废水污染物排放标准及限值一览表

污染物名称	单位	GB/T19923-2005 中的“工艺与产品 用水”标准	GB/T18920-2020 中 的“表 1 城市绿化、 道路清扫、消防、 建筑施工”标准	项目执 行标准
pH	无量纲	6.5-8.5	6-9	6.5-8.5
SS	mg/L	/	/	/
浑浊度	NTU	≤5	≤10	≤5
色	度	≤30	≤30	≤30
BOD ₅	mg/L	≤10	≤10	≤10
COD	mg/L	≤60	/	≤60
铁	mg/L	≤0.3	/	≤0.3
锰	mg/L	≤0.1	/	≤0.1
氯离子	mg/L	≤250	≤350	≤250
二氧化硅	mg/L	≤30	/	≤30
总硬度(以 CaCO ₃ 计)	mg/L	≤450	/	≤450
总碱度(以 CaCO ₃ 计)	mg/L	≤350	/	≤350
硫酸盐	mg/L	≤250	≤500	≤250
氨氮	mg/L	≤10	≤8	≤8
总磷	mg/L	≤1	/	≤1
溶解性总固体	mg/L	≤1000	≤1000	≤1000
石油类	mg/L	≤1	/	≤1
阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.5	≤0.5	≤0.5
粪大肠菌群	个/L	≤2000	/	≤2000
氟化物	mg/L	/	/	/

3、噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

相关标准限值列表如下：

表3-40 噪声排放标准及限值一览表

污染物名称		标准值		标准名称
		单位	数值	
施工期	昼间	dB (A)	70	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011) 表 1 中噪声限值
	夜间	dB (A)	55	
运营期	昼间	dB (A)	60	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准
	夜间	dB (A)	50	

(三) 污染控制标准

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 的相关规定。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的相关规定。

(一) “三本账”

根据工程分析及项目特点，给出项目排放污染物“三本帐”详见下表：

表3-41 改扩建项目污染物排放“三本账”情况一览表

污染源	污染物	现有工程		改扩建项目		“以新带老”消减量 t/a	排放增量 t/a	最终排放量 t/a
		产生量 t/a	排放量 t/a	产生量 t/a	排放量 t/a			
矿山开采、矿石/废石堆存、充填站等	颗粒物	3.8295	0.95195	23.067	4.540	0.95195	+3.58805	4.540
	氟化物	0.504835	0.0504835	2.059834	0.206	0.0504835	+0.1555165	0.206
办公人员	CO	/	0	/	0	0	0	0
	D	/	0	/	0	0	0	0
矿井涌水	NH ₃ -N	/	0	/	0	0	0	0
	CO	/	0	/	0	0	0	0
矿山开采	D	/	0	/	0	0	0	0
各池体	废石	2000	0	16000	0	0	0	0
布袋除尘器	池底底物	0	0	50	0	0	0	0
	收集尘	0	0	9.96	0	0	0	0
设备维护	废润滑油	0	0	0.5	0	0	0	0
	废油桶	0	0	0.2	0	0	0	0

其他

	废弃的含油抹布、劳保用品	0	0	0.05	0	0	0	0
--	--------------	---	---	------	---	---	---	---

(二) 总量控制指标

项目实施后,对各工序污染源均能采取相应有效的治理措施,可实现各类污染物的达标排放,能有效地控制各类污染物的排放量。

项目不涉及煤、石油、天然气等燃料的使用,项目生产过程产生的废气主要是颗粒物和氟化物,不涉及二氧化硫、氮氧化物等的排放;项目职工生活污水厂内洒水降尘不外排,矿井涌水经沉淀澄清后,用于矿山各工序补充用水使用,剩余丰水期外运平宁矿业选厂同时自建集水池暂存、平水期外运平宁矿业选厂、枯水期不外运。矿井涌水不外排。

评价建议不给出总量控制指标。

项目实施后主要总量控制指标建议值见下表。

表3-42 项目总量控制指标建议值情况表 (单位: t/a)

排放量	污染物总量控制因子				其他			
	SO ₂	NO _x	COD	NH ₃ -N	/	颗粒物	氟化物	
总排放量	0	0	0	0	有组织		0.006309	0
					无组织	工艺	3.921401	0.205983
						运输	0.612	0
					合计		4.540	0.206

四、生态环境影响分析

(一) 产排污环节分析

项目施工期产生生态破坏和环境污染的情况列表如下：

表4-1 项目施工期生态破坏与环境影响因素分析一览表

阶段	类别	产污环节	污染物/因子	影响对象	影响途径/性质	影响范围	影响程度
施工期生态环境影响分析	生态环境	井巷工程施工	/	陆生生态系统、陆生动、植物及其生境	项目井巷工程施工过程，可能影响陆生系统、陆生动、植物及其生境等，造成局部区域的陆地生态环境的破坏，短期可逆影响	项目施工区域及其周边一定范围的陆生生态环境	弱
		工业场地、充填站、办公区、道路等区域施工	/	陆生生态系统、陆生动、植物及其生境；鸟类等	项目工业场地、充填站、办公区、道路等地面工程施工，可能影响陆生系统、陆生动、植物及其生境，鸟类等，造成局部区域的陆地生态环境的破坏，短期可逆影响	项目施工区域及其周边一定范围的陆生生态环境	弱
		矿石/废石临时堆场	/	陆生生态系统、陆生动、植物及其生境	矿/废石装卸及堆存作业过程中，可能影响陆生系统、陆生动、植物及其生境等，造成局部区域的陆地生态环境的破坏，短期可逆影响	矿石/废石临时堆场占地及其周边一定范围的陆生生态环境	弱
	废气	井巷工程施工（施工；凿岩、爆破、铲装、运输）	颗粒物	区域大气环境、周边居民	施工，凿岩，爆破、铲装、运输粉尘通过空气扩散，对建设施工期间周边居民产生一定程度的不利影响	梁后村、西沟脑、北台、更生等村的居民	弱
		地面工程建设施工	颗粒物	区域大气环境、周边居民	土方挖掘、土地平整、建筑材料装卸及堆存、工程施工等工序产生的施工粉尘，	梁后村、西沟脑、北台、更生等村的居民	弱
施工期							

					通过空气扩散，对建设施工期间周边居民产生一定程度的不利影响		
		矿石/废石临时堆场（矿石废石装卸及堆存）	颗粒物	堆场占地周边附近的居民	矿岩装卸及堆存作业过程中，产生的颗粒物，通过空气扩散，对其占地周边附近的居民产生一定程度的不利影响	梁后村、西沟脑、北台、更生等村的居民	弱
	废水	井巷工程施工	施工废水/SS等	/	施工过程产生井下生产废水、井下充填渗水，可能对区域地表水体产生一定程度的不利影响	/	弱
矿井涌水/SS等			/	施工过程产生矿井涌水，可能对区域地表水体产生一定程度的不利影响	/	弱	
地面工程施工		施工废水/SS等	/	项目地面工程施工废水，主要是施工作业产生的泥浆水、受雨水冲刷造成地表径流而形成的泥浆水，可能对区域地表水体产生一定程度的不利影响	/	弱	
施工人员		生活污水/pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等	/	施工人员产生生活污水，可能对区域地表水体产生一定程度的不利影响	/	弱	
噪声		井巷施工/地面工程施工作业	施工设备噪声/Leq(A)	区域声环境	施工机械、设备等作业时，其产生的设备噪声，可能会造成一定程度的不利影响	/	弱
	道路运输	车辆噪声/Leq(A)	道路运输沿线声环境、居民	施工车辆道路运输行驶过程中，产生的道路交通噪声，可能会造成一定程度的不利影响	/	弱	

	固体废物	施工人员	生活垃圾	生态、居民等	施工人员的生活垃圾，一旦处置不当，随意堆弃，会对周边区域的生态环境及居民的生活造成一定程度的不利影响	周边区域生态环境、居民村庄等	弱
		井巷工程/地面工程施工	弃土、弃渣、建筑垃圾等	生态、居民等	施工产生的弃土、弃渣、建筑垃圾等，废石、表土，一旦处置不当，随意堆弃，会对周边区域的生态环境及居民的生活造成一定程度的不利影响	周边区域生态环境、居民村庄等	弱
			废石				
			表土				

(二) 生态环境影响分析

施工期对生态环境的破坏主要表现在：井巷工程施工，井硐平台等修建时开挖地表、移动土方和弃土、弃渣造成原有地貌破坏和植被的消失，引起局部生态环境恶化；工业场地、充填站、办公区、道路等区域施工过程中的场地整理、工程建设对土地造成扰动影响，堆填土石方等工程引起水土流失量增加等。

1、现有工程已完成生态恢复情况分析

现有工程，目前矿区除利旧的场地、设施外，现状存在的生态环境问题已开展并完成了治理恢复，符合《关于加强矿山建设项目环境管理意见的通知》（冀环办发〔2018〕136号）要求。

开展的主要工作包括但不限于：露天采场、井硐工程、工业场地、物料堆存区、运输道路、采空区，以及其他细节问题，各区域按要求做好设施拆除工作，做好占地恢复，土地恢复，植被恢复工作，效果显著，具体详见表3-29。

2、对生态系统稳定性影响分析

生态系统稳定性是指生态系统抵抗外界环境变化、干扰和保持系统平衡的能力。一般来说生态系统的成分越单纯，营养结构越简单，自我调节能力越小，稳定性就越差，反之生态系统各个营养级的生物种类越繁多，营养结构越复杂，自我调节能力越大，稳定性越高。

评价范围生态系统主要有林地生态系统、草地生态系统、旱地生态系统，

评价范围内生态系统类型分布一般，各类型分布面积差异明显。评价区内地表植被覆盖率较高，植被类型以灌丛植被为主，涉及的植物种类均为当地常见种和广布种，且项目大部分占地均为现有占地，新增占地面积占评价区比例极小，因此项目的建设仅会对植物造成数量上的减少，并不会造成植物物种的消失或灭绝，不会对区域植物的物种多样性产生影响。

总体看来，项目的建设占用评价区一定面积的自然生态系统，但占用比例不大，对评价区生态系统及其生物量影响较小，项目的建设对评价区生态系统结构稳定性和生态系统功能完整性影响较小，因此，项目的建设不影响评价区生态系统格局的完整性，不影响各类生态系统间物质、信息和能量的流动。

3、对土地利用影响分析

项目区土地利用类型包括乔木林地、灌木林地、其他林地、天然牧草地、农村道路、盐田及采矿用地。

项目区占地主要是井硐平台、工业场地、堆场、充填站、办公区、道路等。从评价区及矿区范围内土地利用现状统计情况看，矿区用地面积占具有一定的比例，主要是原矿区历史开发过程中对现有矿区历史地貌造成了一定的破坏，同时，项目部分新的生产活动也会对矿区其他区域原历史地貌造成一定的破坏，但总体而言，占用比例不大，矿区其他未规划利用的区域，基本处于原地貌状态，现状土地类型受人为破坏影响较小。

4、对动植物影响分析

(1) 对野生动物影响分析

项目矿山井巷工程、地面工程施工和设备安装等施工活动及其产生的突发噪声均会对区域内动物产生一定的惊扰。

根据调查，项目区动物种类以小型野生动物和农村驯养的家禽、家畜等常见种为主，其中野生动物主要为田鼠、野兔等小型动物；鸟类有麻雀、燕子等；人工饲养家禽、家畜有牛、羊、猪、鸡等。由于项目所在区域人类活动较频繁，区域内未见大型野生动物和珍稀小型野生动物。矿区周围区域生态环境和采矿活动区域生态环境一致，矿山周边分布的少量爬行类、鸟类及小型哺乳动物和昆虫类动物，能够直接扩散到外围区域，不会对其栖息与活动地域产生限制性影响。

由于项目施工过程中受影响物种较少，且项目区域周边生境基本一致，同时，项目不涉及扩界，且项目大部分占地均为现有占地，新增占地面积占评价区比例极小，因此，不会导致动物物种的减少或造成某一种植物种的消失。

(2) 对植物影响

项目矿山井巷工程、地面工程施工的建设会造成一定数量的植被损失及一定程度的生态破坏。

根据调查，项目区内植被较为发育，植被以牧草地为主，草种为沙打旺、紫花苜蓿等，乔灌木有油松、北京杨、棉槐、刺槐、荆条等，植被覆盖率约为60%。项目不涉及扩界，且项目大部分占地均为现有占地，新增占地面积占评价区比例极小，项目的建设施工在限定的范围内开展，对生物量造成的损失较轻。项目工业场地周边植被组成多为分布较广的当地一般性植物种，没有国家和省级重点保护的野生植物分布。项目施工产生的扬尘，对工业场地周围植被产生一定影响，阻碍植物的光合作用，但涉及的植物种类少，不会使区域植物群落的种类组成发生变化，也不会造成某一种植被物种的消失。

矿山的建设会破坏植被，使工业场地生物量有一定的减少，但不会使矿区植物群落的种类发生变化或造成某一种植物种的消失，对区域的生物多样性影响较小。项目通过对历史开采导致的环境问题进行整治和生态恢复，生物量损失会得以适当补偿。

(3) 对重点保护野生动、植物及其生境影响

根据调查，项目区及周边区域未发现有重点保护野生动、植物。项目不会对重点保护野生动、植物及其生境产生影响。

5、水土流失影响分析

项目在建设施工过程中，新增占地会破坏原有地表，剥离表土层，原状土处于裸露无防护的状态，其抗蚀性、抗冲性大大降低，原有的水土保持功能消失，且极易被降水冲刷和风力带走，造成水土流失。

根据调查，在不采取任何水土保持措施的情况下，项目施工期造成的水土流失量相对较大，土壤侵蚀相对较严重，尤其雨季；而在9月~翌年5月期间，水土流失则相对较轻。而在采取合理有效的水土保持措施后，水土流失量降为不采取任何水土保持措施情况下的1%。因此，在项目地面工程施工以及工程完工

后采取较为完备合理的水土保持措施，能够极大的降低项目建设造成的水土流失量和对生态环境的影响。

（三）环境敏感区影响分析

项目选址位于丰宁满族自治县草原乡东窝铺村，经核实，项目评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水示意保护区。经核实，项目不涉及生态保护红线管控范围，也不涉及基本草原、重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道、沙化土地封禁保护区等。

经核实，项目不涉及环境敏感区。

（四）施工废气影响分析

项目施工期，井巷工程施工作业，凿岩、爆破、铲装、运输等过程产生粉尘颗粒物，地面工程施工作业，土方挖掘、土地平整、建筑材料装卸及堆存、工程施工等工序产生施工粉尘颗粒物，废石临时堆场，废石装卸与堆存过程产生粉尘颗粒物。这些工序的建设施工，以及车辆的进出与运输，产生的扬尘，对周边环境空气产生一定的影响。

就一般而言，建设项目施工过程中由于土石方挖掘会破坏地表的原有结构，造成地面扬尘污染环境。扬尘量的大小与建设施工现场条件、施工阶段、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气条件等诸多因素有关。根据对多个建筑施工工地的扬尘情况进行的类比调查：建筑施工扬尘较严重，施工场界周边无组织排放浓度一般达到 $4-6\text{mg}/\text{m}^3$ 左右；当风速为 $2.5\text{m}/\text{s}$ 时，工地内的颗粒物浓度为上风向对照点的1.9倍。实践表明，施工场地洒水与否对扬尘的影响很大，场地洒水后扬尘量将降低 $28\% \sim 75\%$ ，大大减少其对区域环境空气的影响。

类比相关单位施工进行的现场实测资料进行综合分析可知，施工扬尘以土壤颗粒为主，项目所在区域年平均风速为 $1.7\text{m}/\text{s}$ 情况下，影响范围主要在 200m 以内。项目施工区域位于山顶边坡，四周有山体分布，加之与周边居民点之间距离较远（最近的敏感点西沟脑为 900m ），有山体阻隔，因此施工扬尘不会对村庄大气环境产生明显影响。

项目在施工期间定期对施工场地洒水抑尘并且进行在线监测，最大限度地

减轻对周边敏感点的影响。

(五) 施工废水影响分析

项目井巷工程施工，产生矿井涌水、井下生产废水、井下充填渗水；项目地面工程施工，施工作业产生泥浆水、受雨水冲刷造成地表径流而形成泥浆水；项目施工期人员产生生活污水。

项目井巷施工，巷道开拓产生矿井涌水，施工作业产生井下生产废水，采空区回填产生井下充填废水，这些废水，经井下水仓收集后，由水泵输送至地面高位水池，经沉淀理后，用于凿岩、装卸、运输、堆场降尘及绿化等用水。

项目地面工程建设施工过程中，不可避免的会受雨水的冲刷，雨后的地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾等会形成泥浆水。通过在施工现场修建临时性集水池，将雨后地表径流形成的泥浆水和施工废水引至集水池收集处理后，用于建筑场地的洒水降尘及周边植被的绿化使用，不外排。

项目施工过程中工人生活污水产生量较少，主要是工人的盥洗用水，水质较为清洁，泼洒至施工现场用于降尘或周边植被绿化使用，不外排。

项目施工期废水全部实现循环利用或综合利用消纳，不外排，对区域地表水环境的影响较小。

(六) 施工噪声影响分析

项目施工期噪声主要为施工机械设备噪声、运输车辆噪声，类比同类设备和项目，施工期主要噪声源强如下表所示。

表4-2 项目施工期施工机械噪声值情况一览表

序号	设备名称	噪声源强 dB (A)
1	装载机	90
2	挖掘机	95
3	推土机	90
4	运输车辆	80

项目施工期噪声影响预测采用点声源距离衰减预测模式，预测各施工机械噪声不同距离衰减后的噪声值，并据此分析施工期噪声对周围环境影响。采用的声级衰减模式为：

$$LA(r) = LA(r_0) - 20Lg(r/r_0)$$

式中：LA(r) ——距声源r处的A声级，dB(A)；

LA(r₀) ——距声源r₀处的A声级，dB(A)；

r——预测点距声源的距离，（m）；

r₀——参考位置距声源的距离，（m）。

按上述模式预测施工期机械噪声在不同距离衰减后的贡献值见下表。

表4-3 项目施工期各主要施工机械在不同距离处噪声贡献值情况一览表

名称	源强	不同距离处的噪声贡献值dB(A)									
		20m	40m	60m	80m	100m	150m	180m	300m	400m	500m
装载机	90	64	58	54	52	50	46	44.9	40	38	36
挖掘机	95	69	63	59	57	55	51	49.9	45	43	41
推土机	90	64	58	54	52	50	46	44.9	40	38	36
运输车辆	80	54	48	44	42	40	36	34.9	30	28	26

由上表噪声源预测计算结果与《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相互对照可知，在施工期，昼间距施工设备20m，夜间100m，满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

类比同类设备和项目，主要采取：夜间22:00~6:00不施工；闲置设备及时关闭、设备及时检修；规范设备操作、加强设备养护、控制施工时间；车辆经过沿途居民区减速慢行，车辆不鸣笛等措施。施工场界噪声排放满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，对区域声环境质量影响较小。

（七）施工固废影响分析

项目井巷工程施工，产生废石；地面工程施工，产生弃土、弃渣、建筑垃圾等，产生表土；施工人员产生生活垃圾。

项目矿山基建期废石，升井后首先用于各区域利用，剩余在废石临时堆场暂存，全部用于后期回填采空区。

项目地面各工程，表土剥离后直接用于本剥离区工业场地绿化覆土，区不设表土临时堆场。

项目施工过程中产生的弃土、弃渣、建筑垃圾等，指定地点堆存，优先进行回用，剩余部分及时清运，送至区域指定建筑垃圾场堆存处置。

项目施工人员产生的生活垃圾，集中收集，送至区域指定生活垃圾集中堆存点，由区域环卫部门统一负责处置。

在采取上述措施后，项目施工期产生的固体废物得到妥善处置，去向合理，对区域环境影响较小。

(一) 产排污环节分析

项目运营期产生生态破坏和环境污染的情况列表如下：

表4-4 项目运营期生态破坏与环境影响因素分析一览表

阶段	类别	产污环节	污染物/因子	影响对象	影响途径/性质	影响范围	影响程度
运营期	生态环境	地表错动	/	土地利用/植被/居民等	项目矿山开采过程中，会发生地表错动，可能影响区域土地利用/植被/居民等，造成一定的生态破坏，长期不可逆影响	项目地表错动区域及其周边一定范围	中
		矿山开采，工业场地、充填站、办公区、道路等区域	/	生态系统/土地利用/动植物/水土保持/沙化土地等	项目矿山开采过程中，矿山开采，工业场地，充填站，办公区，道路等区域的作业，可能影响生态系统/土地利用/动植物/水土保持/沙化土地等，造成一定程度的生态破坏，长期可逆影响	项目工业活动区域及其周边一定范围	中
		矿石/废石临时堆场	/	生态系统/土地利用/动植物/水土保持/沙化土地等	项目矿石/废石装卸及堆存作业过程中，可能影响生态系统/土地利用/动植物/水土保持/沙化土地等，造成一定程度的生态破坏，长期可逆影响	矿石/废石临时堆场占地及其周边一定范围	中
	废气	矿山开采（井下凿岩、爆破、铲装、运输等工序）	颗粒物、氟化物	区域大气环境、周边居民	矿山开采过程中，井下凿岩、爆破、铲装、运输等废气/颗粒物、氟化物通过空气扩散，对项目区周边居民产生一定程度的不利影响	梁后村、西沟脑、北台、更生等村的居民	弱
		矿石/废石临时堆场（物料装卸、	废气/颗粒物、氟化物	区域大气环境、周边居民	矿山开采过程中，矿石/废石临时堆场物料装卸、堆存废气颗粒物、氟化物，	梁后村、西沟脑、北台、更生等村的居民	弱

运营期生态环境影响分析

		堆存工序)			通过空气扩散，对项目区周边居民产生一定程度的不利影响		
		道路运输，车辆行驶	颗粒物	区域大气环境、周边居民	矿山开采过程中，道路运输扬尘颗粒物，通过空气扩散，对项目区周边居民产生一定程度的不利影响	道路运输沿线居民	弱
		充填站（物料储存、装卸、输送、搅拌工序）	颗粒物	区域大气环境、周边居民	矿山开采过程中，充填站物料储存、装卸、输送、搅拌粉尘/颗粒物，通过空气扩散，对项目区周边居民产生一定程度的不利影响	梁后村、西沟脑、北台、更生等村的居民	弱
	废水	职工	生活污水/pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等	/	职工产生生活污水，可能对区域地表水体产生一定程度的不利影响	/	弱
		矿山开采	矿井涌水/SS等	/	矿山开采过程中，产生矿井涌水，可能对区域地表水体产生一定程度的不利影响	/	弱
	噪声	矿山开采（凿岩、爆破、放矿、矿石转载、搬运、通风、排水、空压机等）	噪声/Leq(A)	区域声环境	矿山开采过程中，凿岩、爆破、放矿、矿石转载、搬运、通风、排水、空压机等产生的噪声，可能会造成一定程度的不利影响	/	弱
		充填站（搅拌机、除尘风机、泵类等）	噪声/Leq(A)	区域声环境	矿山开采过程中，充填站的搅拌机、除尘风机、泵类等设备产生的噪声，可能会造成一定程	/	弱

					度的不利影响		
		道路运输，车辆行驶	车辆噪声/Leq (A)	道路运输沿线声环境、居民	矿山开采过程中，车辆道路运输行驶过程中，产生的道路交通噪声，可能会造成一定程度的不利影响	/	弱
	振动	矿山开采（爆破）	振动	周边居民	项目矿山开采过程中，爆破产生振动，可能会造成一定程度的不利影响	/	弱
	固体废物	职工	生活垃圾	生态、居民等	职工生活垃圾，一旦处置不当，随意堆弃，会对周边区域的生态环境及居民的生活造成一定程度的不利影响	周边区域生态环境、居民村庄等	弱
		矿山开采（废石临时堆场）	废石	生态、土壤	项目矿山开采过程中，废石一旦处置不当，随意堆弃，会对周边区域的生态环境及土壤环境造成一定程度的不利影响	/	弱
		矿山开采（井下水仓、地表高位水池、集水池）	底泥	生态、土壤	项目矿山开采过程中，井下水仓、地表高位水池、集水池等底泥一旦处置不当，随意堆弃，会对周边区域的生态环境及土壤环境造成一定程度的不利影响	/	弱
		充填站（布袋除尘器）	收集尘	生态、土壤	项目矿山开采过程中，充填站布袋除尘器收集尘等一旦处置不当，随意堆弃，会对周边区域的生态环境及土壤环境造成一定程度的不利影响	/	弱

		设备维护	废润滑油/废润滑油桶/废弃的含油抹布、劳保用品	土壤	项目设备维护过程中，废润滑油/废润滑油桶/废弃的含油抹布、劳保用品等一旦处置不当，随意堆弃，会对周边区域的生态环境及土壤环境造成一定程度的不利影响	/	弱
--	--	------	-------------------------	----	---	---	---

(二) 生态环境影响分析

项目运营期生态环境影响分析简述如下：

1、地表错动影响分析：

(1) 地表错动范围的圈定

井下开采会破坏岩体内部原有力学平衡状态，使地表下沉，地表下沉的同时将产生倾斜、水平移动或水平变形，这些移动变形在矿井区内会使地表塌陷。矿山地下开采期间在采空区的周围形成一个小范围的错动圈。错动圈内围岩经过一个较长的活动期，有可能逐渐坍塌，最终趋于稳定。

随着开采深度的增加和采空面积的不断扩大，形成了许多地下自由空间，破坏了原岩中应力平衡。矿层采出后，采场周围岩体将产生应力重新分布，使上覆岩体产生形变、位移和破坏，在开矿活动结束后，在上部地表区域产生下沉或地裂缝，最终形成地表错动区。

矿山采用充填法进行开采，充填采矿方法可最大限度的减小采矿对围岩的扰动影响，同时充填体可作为采场工程结构的一部分参与采场应力与位移的重新分布，有效的降低采场周围岩体的应力集中程度，控制围岩变形和地表沉降的作用，开采期间地表不会出现塌陷，随着时间的推移，地表可能会出现不同程度的沉降。

结合井棚沟萤石矿安全设计及相关资料，矿体上下盘及侧翼岩石移动角参数如下：

矿体上盘岩石移动角：75°；

矿体下盘岩石移动角：矿体倾角或75°；

矿体侧翼岩石移动角：75°；

第四系：45°。

据此圈定了充填法开采的地表错动范围（沉降变形区）边界，圈定的地表错动范围长约1175m，宽30-90m，面积约0.13km²。地表错动范围如下图所示：

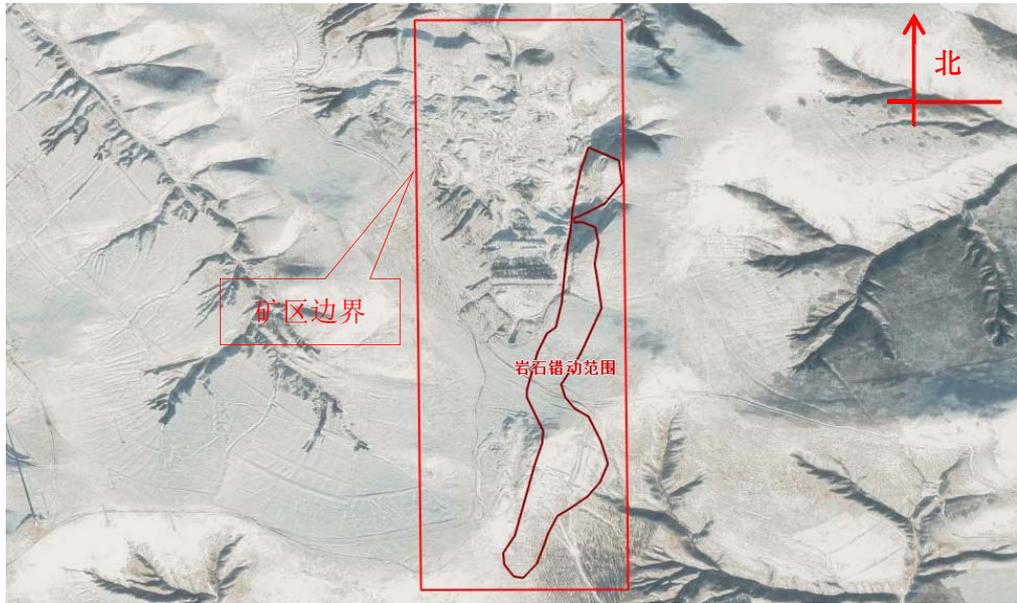


图4-1 项目岩石错动范围示意图

(2) 地表错动对土地利用类型的影响

项目井下开采导致地表错动可能对土地利用类型造成影响。项目圈定的地表错动范围内的土地类型包括乔木林地、其他林地、天然牧草地、农村道路、盐田及采矿用地。具体列表如下：

表4-5 项目地表错动范围内的土地利用类型统计表

	一级地类		二级地类		面积 (hm ²)	占比 (%)
	编码	名称	编码	名称		
地表 错动 范围	03	林地	0301	乔木林地	0.1053	0.84
			0307	其他林地	0.5067	4.03
	04	草地	0401	天然牧草地	8.2295	65.43
	10	交通运输用地	1006	农村道路	0.2787	2.22
	20	城镇村及工矿用地	204	盐田及采矿用地	3.4568	27.49
合计					12.5770	100

经分析，地表错动范围实际面积为12.5770hm²，以天然牧草地为主，面积8.2295hm²，占比65.43%；其次为盐田及采矿用地，面积3.4568hm²，占比27.49%；其他林地面积0.5067hm²，占比4.03%；农村道路面积0.2787hm²，占比2.22%；乔木林地面积0.1053hm²，占比0.84。

项目位于山区，开采区引起的范围错动量相对于地表本身落差较小，地表错动区对区域地表形态和自然景观的影响仅局限在错动区边界上方的局部范

围内。矿区范围内地表植被以灌丛、草本为主，生长主要依靠大气降水。地表错动区生态恢复措施为地表出现塌陷、裂缝后及时进行平整；雨季之前，在地面塌陷区10m外挖截洪沟，将洪水排到矿区之外。通过采取以上生态治理措施，矿石开采的地表错动对该范围内土壤、植被以及土壤侵蚀和水土流失产生的影响有限，不会改变其土地利用类型。

（3）地表错动对地面设施的影响

根据工程分析，按照扩建项目占地情况，项目各地面工程，除部分必要的新增矿区运输道路位于岩石错动范围（极少一部分），其余井硐工程、工业场地、矿石/废石堆场、办公用房等占地均不位于岩石错动范围内，岩石错动范围西侧为工业生产活动的主要区域，其中，岩石错动范围西侧边界，自北向南依次为：办公用房区2（距离11m）、1480m平硐口工业场地（距离30m）、1500m平硐口工业场地（距离3m）、1530m平硐口工业场地（距离6m）。

因此，项目地表错动对地面设施造成影响较小。

（4）地表错动对周边居民的影响

矿区内无环境保护目标分布，距离项目最近的保护目标为矿区北侧900m的西沟脑，距离较远。根据安全设计中确定的岩石错动范围，西沟脑不在岩石错动范围内。因此，项目地表错动对地面居民造成影响较小。

（5）地表错动对环境敏感区的影响

经核实，项目周边不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水示意保护区；项目矿界不在生态保护红线管控范围，也不在不在基本草原、重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道、沙化土地封禁保护区等范围。项目地表错动对环境敏感区造成影响较小。

（6）小结

综上所述，项目地下开采造成的地表错动对土地利用、地面设施、周围敏感点、环境敏感区的影响较小。

2、对土地利用的影响分析：

项目矿区总面积为0.455km²。经调查，项目区土地利用类型包括乔木林地、灌木林地、其他林地、天然牧草地、农村道路、盐田及采矿用地。经统计，评

价区土地利用现状以天然牧草地为主，面积为24.6842hm²，占比54.25%，其次为盐田及采矿用地，面积为15.5820hm²，占比34.25%，其他林地面积为2.4110hm²，占比5.30%，乔木林地面积为1.6995hm²，占比3.74%，农村道路面积为0.9437hm²，占比2.06%，灌木林地面积为0.1809hm²，占比0.40%。

项目地面工程主要包括：1500m平硐口工业场地、1480m平硐口工业场地、1530m平硐口工业场地、矿石/废石临时堆场、运输道路及办公用房区。项目地面工程总占地面积80800m²。上述占地中，除1480m平硐口工业场地、1530m平硐口工业场地和3km运输道路新建外（总面积16000 m²），其余全部为现有场地利旧使用。

项目不涉及扩界，且项目大部分占地均为现有占地，新增占地面积占评价区比例极小，项目运行过程中，仅在有限的区域内活动，矿区其他原始地貌不加以破坏；项目占用的土地范围内，现有乔木林地、灌木林地、其他林地、天然牧草地可能通过项目的实施变为采矿用地，经计算，项目人为活动区域仅占矿区总面积的17.76%，但项目不占用重点公益林、基本草原、基本农田等，且项目服务期满闭矿后同步实施矿山生态恢复工程，矿山的运行破坏的地面工程将得到较好的恢复与补偿，项目在运营期对地面的破坏和占用的影响都将得到缓解，因此，项目的实施对区域土地利用的影响较小。

3、对生态系统的影响分析：

项目运营期，矿山开采过程中，地面工程的活动，改变了土地利用类型，会对局部自然植被产生一定的影响，生产能力有所降低，对生态生产力造成一定的影响。项目运行过程中严格按照绿色矿山、矿山生态环境保护与治理恢复方案等相关规范、政策要求，采取相应的生态恢复措施，使项目对生产系统生产力的影响降到最低。此外，通过在施工期对矿区现有生态破坏采取恢复措施，从总体上减少了生态破坏，矿区生态系统总体变好，生态系统生产力将会提高。

项目生态影响主要为地面工程工业场地、矿石/废石临时堆场、道路及办公用房的占地影响，项目不涉及扩界，且项目大部分占地均为现有占地，新增占地面积占评价区比例极小，经分析，占地面积较小，仅在矿区内局部以点状的形式分布，且矿区道路较窄，以运输车辆为主，项目地表错动不会造成明显的地面塌陷，不会对矿区生态系统造成分隔影响。项目将采取相应的生态恢复

措施，受采动影响土地将逐渐恢复原有利用功能，生物组分斑块的空间分布格局逐渐向有利于景观稳定的方向变化，项目区及其影响范围内生态系统阻抗稳定性将逐步恢复至现有水平。此外，通过在施工期对矿区现有生态破坏采取恢复措施，从总体上减少了生态破坏，生态系统稳定性将会提高。

4、对动物的影响分析：

项目运营期，矿山开采过程中对陆栖动物的影响主要表现为项目破坏植被导致动物栖息地受到损害，噪声、振动、人类活动对动物的不良影响等方面。

生态环境是动物生存的决定因素，动物的分布与植物的分布有着紧密的联系，项目区域植被以牧草地和乔灌木为主，植被群落结构简单，采矿活动在一定程度上影响了地表植被的生长，一定程度上降低了植被的覆盖率，对于依赖牧草地和乔灌木为栖息、活动、隐蔽场所的动物来说，其生境在某种程度上会受到一定的影响。

根据调查，项目区动物种类以小型野生动物和农村驯养的家禽、家畜等常见种为主，其中野生动物主要为田鼠、野兔等小型动物；鸟类有麻雀、燕子等；人工饲养家禽、家畜有牛、羊、猪、鸡等。评价范围内的动物均为常见物种，属适应性广、繁殖能力强的兽类动物，未见大型野生动物和珍稀小型野生动物。

矿区开采对上述动物的影响只是短期的，且在矿区开采区域基本没有重要的陆栖脊椎动物（包括鸟类）的栖息地或主要活动场所，因此矿区开采对该地区的动物的不良影响不明显。此外，评价范围内的小型野生动物，如田鼠、野兔等，其主要生存环境是草丛和灌木，这些动物对人类活动已经有一定的适应能力，生存能力较强。矿区开采对这些动物产生的影响较小。

项目的噪声源主要是爆破噪声，采矿设备及充填站设备噪声及运输噪声，影响范围主要在工业场地、充填站及矿区运输道路两侧200m范围内，矿区爆破采取多孔微差爆破方式，爆破时间较短，每天爆破一次；工业场地及充填站设备均加强管理，基础减振；车辆运输过程中，减速慢行，不鸣笛，分散进出，辅助绿化降噪，上述措施治理噪声后，对区域动物的影响较小。

项目实施后，由于受到人类活动的影响，野生动物可能会迁往周边区域，即与项目占地区域生态环境类似的地区，可供其生存和繁衍。矿山生产方式为地下开采，人为活动主要在地下、工业场地和辅助设施布设较为集中的区域，

对动物活动区域干扰较少。因此，该区域内的野生动物并不会因项目的实施而出现种类灭绝等严重的生态影响，短期内数量可能有所减少，随着矿山服务期满后的生态环境、土地复垦等生态措施的实施，项目所在区域的生态环境质量会逐步得到恢复，这些动物也随之迁徙回来。因此，项目对区域野生动物的不利影响是可逆的。

5、对植物的影响分析：

根据调查，项目区内植被较为发育，植被以牧草地为主，草种为沙打旺、紫花苜蓿等，乔灌木有油松、北京杨、棉槐、刺槐、荆条等，植被覆盖率约为60%。区域内较常见。项目运营期，矿山开采过程中，可能会对周边的植物及其生存环境产生一定的影响。

(1) 疏干水对植被影响

植被生长一般除与日照、区域温度和湿度有关外，还与根系的生长发育及区域土壤中水份含量有密切关系。矿山开采可能会对植物根系及其吸水产生一定影响。项目矿脉埋深较深且采用平硐+盲竖井地下开采的方式，开采过程中不会破坏植被根系。由于地下水的疏干可能会对区域植物根系吸水产生一定的影响，但植物吸水主要吸收的为土壤中的孔隙水，项目开采涌水主要为基岩裂隙水，对孔隙水影响较小，且孔隙水补给主要来自于降水，因此项目开采对区域植被生长影响较小。

(2) 粉尘对植被影响

矿山开采和运输过程中所产生的粉尘会对附近区域的植被产生一定影响。粉尘降落在植物叶面上，吸收水分形成一层深灰色的薄壳，降低叶面的光合作用，并堵塞叶面气孔，阻碍叶面气孔的呼吸作用及水分蒸发，减弱调湿和机体代谢功能，造成叶尖失水、干枯、落叶和减产。粉尘的酸性物质能损毁叶面表层的腊质和表皮茸毛，使植株生长减退。粉尘还会使某些作物花蕾脱落，进而造成减产。项目运营期通过采取适当措施来降低扬尘，在正常情况下，矿山运营对周围植被影响较小。

6、对生物多样性的影响分析：

生物多样性是指一定范围内多种多样活的有机体（动物、植物、微生物）有规律地结合所构成稳定的生态综合体。这种多样包括动物、植物、微生物的

物种多样性，物种的遗传与变异的多样性及生态系统的多样性。其中，物种的多样性是生物多样性的关键与基础，它既体现了生物之间及环境之间的复杂关系，又体现了生物资源的丰富性。

矿区占地区域动物以小型哺乳动物为主，植物以牧草地和乔灌木为主。以上动植物为区域内较常见种和广布种，且不存在珍稀濒危物种天然集中分布区。项目采用地下开采方式，不涉及扩界，且项目大部分占地均为现有占地，新增占地面积占评价区比例极小，不会造成地表植被生物永久性损失，且不会导致物种的灭失或减少。

为减轻项目对动植物及其生境的破坏，项目建设单位严格按照绿色矿山、矿山生态环境保护与治理恢复方案等方案的要求，通过采取对场地绿化等生态恢复措施，“边开采、边治理”，进行生态恢复工作，所用草种、树种均选用原占地范围常见物种，对当地植被进行补偿，保持区域植被多样性且不破坏原有平衡，使破坏的生态环境得到恢复和补偿，待矿区闭矿后，可恢复一定的生物量。

综上，矿区占地造成的受损物种为区域内较常见和广布种，且受损区域相对较小。随着矿区占地区域绿化等生态恢复措施的实施，对生态破坏区域进行植被恢复与补偿，所用草种、树种均选用当地物种，可使破坏的生态环境基本得到恢复和补偿，故项目的实施不会对生态系统多样性产生明显影响。

7、水土流失的影响分析：

项目井下开采过程中产生的地表错动区，会影响错动区域地表植被生长，地表植被的减少降低了其对土壤的固持性能，同时土石方的开挖、场地平整等都使得原有土壤有机质的矿化能力增强，其间的粘结力相应降低，且对土壤的扰动也破坏了土壤原有水稳性团聚体含量及其组成。土壤性质的变化降低了土壤的抗蚀性，可能造成水土流失情况加剧。

项目矿山已委托编制矿山地质环境保护与土地复垦方案和水土保持方案，将根据实际情况采取相应的工程措施、植物措施、临时措施等水土保持措施，如工业场地、充填站裸露地面进行硬化处理，各场地周边结合区域环境进行植树、植草绿化，井口工作平台、工业场地和充填站四周设置浆砌石截排水沟等，可有效减少项目区域水土流失，提高土地生产力，增加土壤入渗能力，降低径

流系数，减少暴雨洪水可能产生的危害。

项目建设单位开展水土保持及生态环境整治工作，实现同步治理和复垦，使得项目区域内水土流失可得到有效控制。

8、对生态景观的影响分析：

项目为地下开采，在开采过程中不会产生明显的地表破坏，项目的实施可能会对周围的景观产生的影响主要表现在工业场地、堆场、运输道路、办公用房区等设施自身景观和自然景观之间形成冲突，造成与周围景观的不协调。

项目新增的人工构筑物设施及矿区道路占地使区域内具有乡村景观特征的自然和半自然斑块大量退化和消失，取而代之的是水泥、钢结构建筑物，井硐场地等硬质界面的人工景观斑块，自然景观与人工景观之间缺乏连续性，过渡生硬。由于原有自然生态系统的正常结构和功能遭到破坏，致使景观类型趋于简单化、破碎化，增加了人工建筑景观在该系统中的作用，将形成该区域自然景观用地和工矿景观用地交错替换的土地结构和景观格局，这种转变将会使项目生态评价区内的土地结构和景观格局发生一定变化。

项目工业场地等地面工程占地面积较小，同时大部分项目新增的人工构筑物占地景观分布相对集中，项目对评价区域整体景观斑块的破碎度影响不大。矿山服务期满后，随着工程开采的结束、建筑物的拆除和生态恢复措施的实施，将逐步重建景观生态系统，对当地被破坏的景观进行一定补偿，促进区域景观生态系统向良性方向发展。

9、对沙化土地的影响分析：

项目选址位于丰宁满族自治县草原乡东窝铺村。

经分析，项目选址位于沙化土地范围内。

项目矿区已针对现有工程开展的主要生态恢复工作包括但不限于：露天采场、井硐工程（现有）、工业场地（现有）、物料堆存区、运输道路、采空区，以及其他细节问题，各区域按要求做好设施拆除工作，做好占地恢复，土地恢复，植被恢复工作，效果显著，矿区现有的生态环境问题已开展并完成了治理恢复，符合《关于加强矿山建设项目环境管理意见的通知》（冀环办发〔2018〕136号）要求。项目加强边坡防护，对破坏的占地土地恢复，植被恢复，加强对沙区占地的强化保护，确保对沙区影响降至最低。

项目位于沙区范围内的工程主要有：1480m平硐口工业场地、1530m平硐口工业场地、办公用房区3、以及部分运输道路等，其中，1480m平硐口工业场地、1530m平硐口工业场地为新建。项目位于沙区范围内的面积约为2400m²。

项目与沙区位置关系如下图：



图4-1 项目与沙区位置关系图

项目后续运行时，不涉及的占地不新增破坏，位于沙区范围内的占地，除必要的建筑设施或运输道路外，全部确保厂内“非硬即绿”，同时在场地内加强植被的作用，增加植被的覆盖度，减少沙化带来的影响，做好位于沙区范围内工程对沙区的保护。项目服务期满闭矿后，随着上述沙区占地工业活动的逐步停止，工业场地覆土复垦、绿化等生态恢复措施的实施，项目对沙区的影响不再增加。

给出项目沙区的生态恢复计划。列表如下：

表4-6 项目沙区占地工程生态恢复计划一览表

序号	位于沙区的占地工程	生态恢复措施	预计效果	完成时间	拟投入资金	责任主体
1	1480m 平硐口工业场地、1530m 平硐口工业场地、办公用房区 3	除必要的建筑设施外，全部确保厂内“非硬即绿”，同时在场内加强植被的作用，增加植被的覆盖度	运营期内控制对沙区的影响	基建期地面工程建设施工结束	10 万	丰宁满族自治县宇盛矿业有限公司
		服务期满后覆土复垦、绿化，确保达到生产前的状态	服务期满后对沙区的影响不再增加	服务期满后，地面工程恢复完成	50 万	丰宁满族自治县宇盛矿业有限公司
2	运输道路	不破坏运输道路占地外的土地，道路硬化，加强道路两侧的植被种植	运营期内控制对沙区的影响	基建期道路建设施工结束	5 万	丰宁满族自治县宇盛矿业有限公司
		服务期满后覆土复垦、绿化，确保达到生产前的状态	服务期满后对沙区的影响不再增加	服务期满后，道路恢复完成	10 万	丰宁满族自治县宇盛矿业有限公司

项目按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）中的相关要求对现有生态环境问题进行恢复与治理，并在后续矿山的生产过程中继续采取“边开采、边治理”的措施，待矿山闭矿后，进行矿区的全面生态恢复，确保闭矿后生态恢复、土地复垦、水土保持等工作落实到位，项目对区域生态环境影响较小，不会造成区域防沙治沙工作受到显著影响。

10、生态环境影响分析结论：

项目按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）中的相关要求对现有生态环境问题进行恢复与治理，并在后续矿山的生产过程中继续采取“边开采、边治理”的措施，待矿山闭矿后，进行矿区的全面生态恢复，确保闭矿后生态恢复、土地复垦、水土保持等工作落实到位。综上分析，项目对区域生态环境影响较小。

（三）环境敏感区影响分析

项目选址位于丰宁满族自治县草原乡东窝铺村，经核实，项目评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水示意保护区。经核实，项目不涉及生态保护红线管控范围，

也不涉及基本草原、重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道、沙化土地封禁保护区等。

丰宁满族自治县自然资源和规划局出具了项目不在生态保护红线的证明（〔2025〕295号）。丰宁满族自治县林业和草原局出具了项目不在基本草原的证明。

经核实，项目不涉及环境敏感区。

（四）大气环境影响分析

1、废气污染源调查

根据工程分析，项目产生的废气主要包括：矿山开采过程中，井下凿岩、爆破、铲装、运输等工序产生的粉尘颗粒物、氟化物；矿石/废石临时堆场物料装卸、堆存工序产生的粉尘颗粒物、氟化物；车辆行驶道路扬尘；充填站物料储存/装卸/输送/搅拌等工序产生的粉尘颗粒物。

废气污染源调查情况见下表。

表4-7 项目运营期废气污染源调查情况一览表

序号	产排污环节	污染物种类	污染因子	排放形式
1	井下凿岩、爆破、铲装、运输等工序	粉尘	颗粒物、氟化物	无组织
2	矿石/废石临时堆场	粉尘	颗粒物、氟化物	无组织
3	道路运输	粉尘	颗粒物	无组织
4	充填站原料棚	粉尘	颗粒物	无组织
5	充填站上料/上料斗/物料装卸	粉尘	颗粒物	无组织
6	充填站皮带廊道	粉尘	颗粒物	无组织
7	充填站水泥筒仓	粉尘	颗粒物	无组织
8	充填站搅拌机	粉尘	颗粒物	有组织

2、污染源源强核算

废气源强核算：

废气污染源源强核算详见工程分析部分。本章节不再重复。

废气源强统计：

根据项目废气污染源源强核算，给出项目废气源强统计情况如下表所示。

表4-8 各工序污染物产生及排放情况一览表

序号	产排污环节	污染因子	产生情况			排放方式	排放情况		
			量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³		量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³

	1	井下凿岩、爆破、铲装、运输等工序	1480 m ² 平硐	颗粒物	0.044	/	/	无组织	0.0044	0.000917	/
				氟化物	0.006917	/	/	无组织	0.0006917	0.0001441	/
			1530 m ² 平硐	颗粒物	0.044	/	/	无组织	0.0044	0.000917	/
				氟化物	0.006917	/	/	无组织	0.0006917	0.0001441	/
	2	矿石临时堆场	颗粒物	12.5	1.736	4-6	无组织	3.25	0.4514	<1	
			氟化物	1.965	/	/	无组织	0.1965	0.027291667	/	
	3	废石临时堆场	颗粒物	2.5	0.347	4-6	无组织	0.65	0.0903	<1	
			氟化物	0.081	/	/	无组织	0.0081	0.001125	/	
	4	充填站	原料棚	颗粒物	1.523	0.212	4-6	无组织	0.003961	0.00055	<1
			原料上料装卸	颗粒物	0.216	/	/	无组织	0.00864	0.003857	/
			水泥筒仓1#	颗粒物	0.0975	10.832	1800	有组织	0.000292	0.00325	5.42
			水泥筒仓2#	颗粒物	0.0975	10.832	1800	有组织	0.000292	0.00325	5.42
			搅拌机	颗粒物	1.908	/	/	有组织	0.005725	0.003181	0.53
	5	车辆运输	颗粒物	4.137	/	/	/	0.612	/	/	
	合计			颗粒物	23.067	/	/	有组织	0.006309	/	/
								无组织	3.921401	/	/
								运输	0.612	/	/
				合计	4.53971	/	/				
				氟化物	2.059834	/	/	无组织	0.205983	/	/
								合计	0.205983	/	/

综上，项目颗粒物排放量为 4.540t/a，氟化物排放量为 0.206t/a。

3、大气污染物治理措施

(1) 无组织大气污染物治理措施

①矿山开采，井下凿岩、爆破、铲装、运输等过程，采用湿式凿岩、水袋填充爆破、铲装机运输过程喷雾洒水降尘等措施。技术可行。

②矿石/废石临时堆场，物料卸料、堆存，设置高于物料堆高的防风抑尘网，堆体表面设置防尘布，堆场周围设置喷淋装置。技术可行

③充填站原料砂子设置封闭料棚储存，对料堆定期洒水降尘。技术可行。

④充填站原料砂子上料斗设置在封闭的原料棚内，喷淋抑尘；设置封闭的皮带输送廊道；装卸时，降低卸料高度，控制卸料速度。技术可行。

⑤道路运输过程，对运输道路硬化，及时清扫，矿区设洒水车对道路路面洒水降尘，矿区设洗车平台对进出车辆进行冲洗；进出车辆苫盖。技术可行。

(2) 有组织大气污染物治理措施

表4-9 项目有组织大气污染物治理措施情况一览表

工序/过程	污染治理设施	处理能力	收集效率	治理工艺去除率	是否为可行技术
搅拌-充填站搅拌机	搅拌机设布袋除尘系统1套，在搅拌机入料口设置集气罩，由引风机将充填料入料搅拌等过程产生的含尘气体引入1套布袋除尘器中进行处理，处理后的颗粒物经1根距地面15米高排气筒（DA001）排放	6000m ³ /h	/	布袋除尘器（99.7%）	是
储存-充填站水泥筒仓	水泥筒仓顶部配带1套单机脉冲式除尘器，收集的粉尘重新利用，净化的气体由除尘器顶口排放	6000m ³ /h	/	单机脉冲式除尘器（99.7%）	是

对上述污染治理设施简述其可行性：

①布袋除尘器：“袋式除尘器”的工作原理是通过过滤而阻挡粉尘，它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，尘粒由惯性力作用以及受气体分子做布朗运动冲击不断改变运动方向，由于纤维间空隙小于尘粒运动的自由路径，尘粒与纤维碰撞接触而被分离出来。实际运行过程中，含尘气体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折积附在滤袋外表面，

过滤后的气体进入上箱体至净气集合管-排风道，经排风机排至大气，除尘效率可达到 99.7%以上，处理风量可由每小时数百立方米到每小时数十万立方米不等；布袋除尘器广泛应用于消除粉尘污染，改善环境，回收物料等方面，治理效果显著。技术可行。

②单机脉冲除尘器：除尘器适宜布置在各种粉粒料储存库的顶部，用于收集细小干燥粉尘，其工作原理是利用脉冲反吹的压缩空气，清除收尘布袋上沾附的粉尘，使布袋的过滤能力得到及时有效的再生。与机械振打、反吹风等除尘器相比具有：无机械损伤、处理风量大、除尘效率高、布袋使用寿命长、长期运行稳定、整机外形美观、安装维修简便的优点。除尘器控制由就地和远控两种方式控制，切换到就地模式状态下，就地启动排气风机，当排气风机启动后，就地启动脉冲仪控制器，电磁阀在脉冲仪控制器控制下逐个循环启动，对布袋上的积灰进行喷吹；切换到远控模式状态下，远控启动排气风机，当排气风机运行信号反馈至 DCS 后，远控启动脉冲仪控制器，电磁阀在脉冲仪控制器控制下逐个循环启动，对布袋上的积灰进行喷吹。除尘器的净化效率达到 99.7%以上。除尘器较好的控制筒仓粉尘，技术可行。

4、排放口基本信息

项目共设置大气污染物排放口 3 个，排放口基本情况详见下表：

表4-10 项目大气污染物排放口基本情况一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒内径/m	排气筒高度/m	烟气温度/°C	排放口类型
		E	N				
DA001	搅拌机布袋除尘器排气筒口	116°21'47.18"	41°52'45.63702"	0.3	15	20	一般排放口
/	水泥筒仓 1#顶部除尘器口	116°21'47.12"	41°52'45.32"	0.3	15	20	一般排放口
/	水泥筒仓 2#顶部除尘器口	116°21'46.95"	41°52'45.45"	0.3	15	20	一般排放口

5、污染物达标排放情况

(1) 有组织达标排放分析

项目各工序有组织排放情况详见下表：

表4-11 项目大气污染物有组织排放情况一览表

排气筒	产污节点	污染物	有组织排放参数		排放标准		是否达标
			排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放限值(mg/m³)	

DA001	充填站搅拌机	颗粒物	0.003181	0.53	/	10	达标
/	水泥筒仓1#	颗粒物	0.00325	5.42	/	10	达标
/	水泥筒仓2#	颗粒物	0.00325	5.42	/	10	达标

由上表可知，充填站，搅拌楼、水泥筒仓颗粒物的排放浓度符合《水泥工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2167-2020)表1新建企业大气污染物最高允许排放浓度中水泥仓及其他通风生产设备颗粒物排放浓度限值(10mg/m³)要求。

综上，项目有组织排放的污染物，为达标排放。

(2) 厂界废气排放达标分析

项目发生工业活动的场地有：1500m平硐口工业场地、1480m平硐口工业场地、1530m平硐口工业场地、矿石/废石临时堆场。各场地有独立的边界，因此，分别进行厂界废气达标排放分析。

①估算模型参数的选取

本次评价采用预测软件EIAPro2018(版本V2.7.547)中AERSCREEN估算模型估算项目各排放源在厂界位置的污染物排放浓度值。估算模型的参数选取列表如下：

表4-12 项目估算模型参数一览表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/℃		36.8
最低环境温度/℃		-39.8
土地利用类型		草地
区域湿度条件		中等湿度条件
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

②1500m平硐口工业场地厂界废气达标排放分析

1500m平硐口工业场地主要是充填站占地，污染源包括充填站原料棚、搅拌机和筒仓。该区域的排放参数情况如下：

有组织排放参数情况见下表。

表4-13 1500m 平硐口工业场地有组织排放参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒内径/m	排气筒高度/m	烟气温度/°C	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		E	N							
DA001	搅拌机布袋除尘器排气筒口	116°21'47.18"	41°52'45.63702"	0.4	15	20	1800	正常	颗粒物	0.003181
/	水泥筒仓 1#顶部除尘器口	116°21'47.12"	41°52'45.32"	0.4	15	20	9	正常	颗粒物	0.0325
/	水泥筒仓 2#顶部除尘器口	116°21'46.95"	41°52'45.45"	0.4	15	20	9	正常	颗粒物	0.0325

无组织排放参数情况见下表。

表4-14 1500m 平硐口工业场地无组织排放参数一览表

名称	面源起点坐标/m		海拔高度/m	长度/m	宽度/m	有效高度	年排放小时数/h	污染物排放速率 (kg/h)	
	X	Y							
充填站原料棚(含上料)	204	-630	1500	30	10	10	1800	颗粒物	0.004407

项目 1500m 平硐口工业场地各排放源相对场地边界的距离情况列表如下：

表4-15 各排放源距场地边界的最近距离一览表

污染源	距场地边界最近距离 (m)			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
充填站搅拌机布袋除尘器排气筒口 DA001	50	100	65	5
水泥筒仓 1#顶部除尘器口	50	90	60	15
水泥筒仓 2#顶部除尘器口	55	100	60	18
充填站原料棚	70	90	30	25

估算模型的参数选取见表 4-12。

估算 1500m 平硐口工业场地各排放源在场地边界位置的污染物排放浓度值，见下表：

表4-16 1500m 平硐口工业场地边界达标排放情况一览表（颗粒物）

污染源	污染因子	最大落地浓度 (mg/m ³)	场地边界落地浓度 (mg/m ³)			
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
充填站搅拌机	颗粒物	0.000217	0.000125	0.000209	0.000178	0.00000001
水泥筒仓1#	颗粒物	0.002221	0.001282	0.002142	0.001674	0.000079
水泥筒仓2#	颗粒物	0.002221	0.001496	0.002137	0.001674	0.000137
原料棚	颗粒物	0.005526	0.002733	0.002077	0.004808	0.005325
背景值			0.327	0.327	0.327	0.327
合计			0.332636	0.333565	0.335334	0.332541
排放标准 (mg/m ³)			0.5	0.5	0.5	0.5
达标情况			达标	达标	达标	达标

注：1、颗粒物背景值为现状补充监测结果24平均浓度最大值的3倍输入，相当于小时均值。

由上表预测结果分析可知：

1500m平硐口工业场地，各源排放的颗粒物在场地边界位置的落地浓度叠加后的最大值为0.335334mg/m³，充填站搅拌机、水泥筒仓和原料棚排放的颗粒物满足《水泥工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2167-2020）表2颗粒物排放浓度限值要求（0.5mg/m³）的要求。

项目1500m平硐口工业场地各污染源排放的污染物在场地边界位置，为达标排放。

③1480m 平硐口工业场地厂界废气达标排放分析

1480m 平硐口工业场地主要污染源包括 1480m 平硐回风平硐。该区域的排放参数情况如下：

表4-17 1480m 平硐口工业场地无组织排放参数一览表

名称	面源起点坐标 /m		海拔高度 /m	长度 /m	宽度 /m	有效高度	年排放小时数/h	污染物排放速率 (kg/h)	
	X	Y						颗粒物	氟化物
1480m 平硐	43	111	1480	3	2.5	3	7200	颗粒物	0.000917
								氟化物	0.0001441

项目 1480m 平硐口工业场地各排放源对场地边界的距离情况列表如下：

表4-18 各排放源距场地边界的最近距离一览表

污染源	距场地边界最近距离 (m)			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1480m 平硐	5	5	85	5

估算模型的参数选取见表 4-12。

估算 1480m 平硐口工业场地各排放源在场地边界位置的污染物排放浓度值，见下表：

表4-19 1480m 平硐口工业场地边界达标排放情况一览表（颗粒物）

污染源	污染因子	最大落地浓度 (mg/m ³)	场地边界落地浓度 (mg/m ³)			
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1480m 平硐	颗粒物	0.011036	0.011036	0.011036	0.003679	0.011036
背景值			0.327	0.327	0.327	0.327
合计			0.338036	0.338036	0.330679	0.338036
排放标准 (mg/m ³)			1.0	1.0	1.0	1.0
达标情况			达标	达标	达标	达标

注：1、颗粒物背景值为现状补充监测结果24平均浓度最大值的3倍输入，相当于小时均值。

表4-20 1480m 平硐口工业场地边界达标排放情况一览表（氟化物）

污染源	污染因子	最大落地浓度 (μg/m ³)	场地边界落地浓度 (μg/m ³)			
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1480m 平硐	氟化物	1.734229	1.734229	1.734229	0.578066	1.734229
背景值			0.25	0.25	0.25	0.25
合计			1.984229	1.984229	0.828066	1.984229
排放标准 (μg/m ³)			20	20	20	20
达标情况			达标	达标	达标	达标

注：1、现状监测氟化物为未检出，现状浓度按检出限的一半计，即0.25μg/m³。

由上表预测结果分析可知：

1480m平硐口工业场地，各源排放的颗粒物在场地边界位置的落地浓度叠加后的最大值为0.338036mg/m³，1480m回风平硐，无组织排放的颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值中颗粒物（其他）周界外浓度最高点无组织排放监控浓度限值（1.0mg/m³）的要求；

1480m平硐口工业场地，各源排放的氟化物在场地边界位置的落地浓度叠加后的最大值为 $1.984229\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，1480m回风平硐，无组织排放的氟化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值中氟化物（其他）周界外浓度最高点无组织排放监控浓度限值（ $20\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）的要求。

项目 1480m 平硐口工业场地各污染源排放的污染物在场地边界位置，为达标排放。

④1530 平硐口工业场地厂界废气达标排放分析

1530m 平硐口工业场地主要污染源包括 1530m 平硐回风平硐。该区域的排放参数情况如下：

表4-21 1530m 平硐口工业场地无组织排放参数一览表

名称	面源起点坐标 /m		海拔 高度 /m	长度 /m	宽度 /m	有效 高度	年排 放小 时数/h	污染物排放速 率（kg/h）	
	X	Y							
1530m 平硐	-27	-227	1530	3	2.5	3	7200	颗粒物	0.0009 17
								氟化 物	0.0001 441

项目 1530m 平硐口工业场地各排放源对场地边界的距离情况列表如下：

表4-22 各排放源距场地边界的最近距离一览表

污染源	距场地边界最近距离（m）			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1530m 平硐	10	15	30	30

估算模型的参数选取见表 4-12。

估算 1530m 平硐口工业场地各排放源在场地边界位置的污染物排放浓度值，见下表：

表4-23 1530m 平硐口工业场地边界达标排放情况一览表（颗粒物）

污染源	污染因 子	最大落地浓 度（ mg/m^3 ）	场地边界落地浓度（ mg/m^3 ）			
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1530m 平 硐	颗粒物	0.011036	0.011036	0.008464	0.00493	0.00493
背景值			0.327	0.327	0.327	0.327
合计			0.338036	0.335464	0.33193	0.33193
排放标准（ mg/m^3 ）			1.0	1.0	1.0	1.0

达标情况	达标	达标	达标	达标
------	----	----	----	----

注：1、颗粒物背景值为现状补充监测结果24平均浓度最大值的3倍输入，相当于小时均值。

表4-24 1530m 平硐口工业场地边界达标排放情况一览表（氟化物）

污染源	污染因子	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	场地边界落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1480m 平硐	氟化物	1.734229	1.734229	1.330104	0.774699	0.774699
背景值			0.25	0.25	0.25	0.25
合计			1.984229	1.580104	1.024699	1.024699
排放标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			20	20	20	20
达标情况			达标	达标	达标	达标

注：1、现状监测氟化物为未检出，现状浓度按检出限的一半计，即 $0.25\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

由上表预测结果分析可知：

1530m平硐口工业场地，各源排放的颗粒物在场地边界位置的落地浓度叠加后的最大值为 $0.338036\text{mg}/\text{m}^3$ ，1530m回风平硐，无组织排放的颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值中颗粒物（其他）周界外浓度最高点无组织排放监控浓度限值（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求；

1530m平硐口工业场地，各源排放的氟化物在场地边界位置的落地浓度叠加后的最大值为 $1.984229\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，1530m回风平硐，无组织排放的氟化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值中氟化物（其他）周界外浓度最高点无组织排放监控浓度限值（ $20\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）的要求。

项目 1530m 平硐口工业场地各污染源排放的污染物在场地边界位置，为达标排放。

⑤矿石临时堆场厂界废气达标排放分析

矿石临时堆场区域的排放参数情况如下：

表4-25 矿石临时堆场无组织排放参数一览表

名称	面源起点坐标 /m		海拔 高度 /m	长度 /m	宽度 /m	有效 高度	年排 放小 时数/h	污染物排放速 率 (kg/h)
	X	Y						

矿石临时堆场	166	-304	1472	125	40	8	7200	颗粒物	0.4514
								氟化物	0.0272 91667

项目矿石临时堆场源对场地边界的距离情况列表如下：

表4-26 项目矿石临时堆场源距场地边界的最近距离一览表

污染源	距场地边界最近距离 (m)			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
矿石临时堆场	1	1	1	1

估算模型的参数选取见表 4-12。

估算矿石临时堆场在场地边界位置的污染物排放浓度值，见下表：

表4-27 矿石临时堆场场地边界达标排放情况一览表（颗粒物）

污染源	污染因子	最大落地浓度 (mg/m ³)	场地边界落地浓度 (mg/m ³)			
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
矿石临时堆场	颗粒物	0.16498	0.09809	0.09809	0.09809	0.09809
背景值			0.327	0.327	0.327	0.327
合计			0.42509	0.42509	0.42509	0.42509
排放标准 (mg/m ³)			1.0	1.0	1.0	1.0
达标情况			达标	达标	达标	达标

注：1、颗粒物背景值为现状补充监测结果24平均浓度最大值的3倍输入，相当于小时均值。

表4-28 矿石临时堆场场地边界达标排放情况一览表（氟化物）

污染源	污染因子	最大落地浓度 (μg/m ³)	场地边界落地浓度 (μg/m ³)			
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
矿石临时堆场	氟化物	9.974699	5.930526	5.930526	5.930526	5.930526
背景值			0.25	0.25	0.25	0.25
合计			6.180526	6.180526	6.180526	6.180526
排放标准 (μg/m ³)			20	20	20	20
达标情况			达标	达标	达标	达标

注：1、现状监测氟化物为未检出，现状浓度按检出限的一半计，即0.25μg/m³。

由上表预测结果分析可知：

项目矿石临时堆场排放的颗粒物在场地边界位置的落地浓度叠加后的最大值为0.42509mg/m³，矿石临时堆场无组织排放的颗粒物满足《大气污染物综

合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值中颗粒物(其他)周界外浓度最高点无组织排放监控浓度限值(1.0mg/m³)的要求

项目矿石临时堆场排放的氟化物在场地边界位置的落地浓度叠加后的最大值为6.180526μg/m³,矿石临时堆场无组织排放的氟化物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值中氟化物(其他)周界外浓度最高点无组织排放监控浓度限值(20μg/m³)的要求。

项目矿石临时堆场排放的污染物在场地边界位置,为达标排放。

⑥废石临时堆场厂界废气达标排放分析

废石临时堆场区域的排放参数情况如下:

表4-29 废石临时堆场无组织排放参数一览表

名称	面源起点坐标 /m		海拔 高度 /m	长度 /m	宽度 /m	有效 高度	年排 放小 时数/h	污染物排放速 率(kg/h)	
	X	Y							
废石 临时 堆场	107	-170	1472	250	140	8	7200	颗粒物	0.0903
								氟化 物	0.0011 25

项目废石临时堆场源对场地边界的距离情况列表如下:

表4-30 项目废石临时堆场源距场地边界的最近距离一览表

污染源	距场地边界最近距离(m)			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
废石临时堆场	1	1	1	1

估算模型的参数选取见表4-12。

估算废石临时堆场在场地边界位置的污染物排放浓度值,见下表:

表4-31 废石临时堆场场地边界达标排放情况一览表(颗粒物)

污染源	污染因 子	最大落地浓 度(mg/m ³)	场地边界落地浓度(mg/m ³)			
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
废石临时 堆场	颗粒物	0.019132	0.010913	0.010913	0.010913	0.010913
背景值			0.327	0.327	0.327	0.327
合计			0.337913	0.337913	0.337913	0.337913
排放标准(mg/m ³)			1.0	1.0	1.0	1.0
达标情况			达标	达标	达标	达标

注：1、颗粒物背景值为现状补充监测结果24平均浓度最大值的3倍输入，相当于小时均值。

表4-32 废石临时堆场场地边界达标排放情况一览表（氟化物）

污染源	污染因子	最大落地浓度 (μg/m ³)	场地边界落地浓度 (μg/m ³)			
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
废石临时堆场	氟化物	1.156465	0.135959	0.135959	0.135959	0.135959
背景值			0.25	0.25	0.25	0.25
合计			0.385959	0.385959	0.385959	0.385959
排放标准 (μg/m ³)			20	20	20	20
达标情况			达标	达标	达标	达标

注：1、现状监测氟化物为未检出，现状浓度按检出限的一半计，即0.25μg/m³。

由上表预测结果分析可知：

项目废石临时堆场排放的颗粒物在场地边界位置的落地浓度叠加后的最大值为0.337913mg/m³，废石临时堆场无组织排放的颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值中颗粒物（其他）周界外浓度最高点无组织排放监控浓度限值（1.0mg/m³）的要求

项目废石临时堆场排放的氟化物在场地边界位置的落地浓度叠加后的最大值为0.385959μg/m³，废石临时堆场无组织排放的氟化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值中氟化物（其他）周界外浓度最高点无组织排放监控浓度限值（20μg/m³）的要求。

项目废石临时堆场排放的污染物在场地边界位置，为达标排放。

⑦厂界达标排放情况汇总

综上预测结果，项目各场地边界的污染物，为达标排放。

6、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目大气污染源监测要求详见下表：

表4-33 项目大气污染源监测计划一览表

项目	监测位置	监测项目	频次	执行标准
废气	各场地边界	颗粒物、氟化物	每年一次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值中颗粒物、氟化物周界外浓度最高点无组织排放监控浓度限值的要求

	充填站搅拌机布袋除尘器排放口	颗粒物	每两年一次	《水泥工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2167-2020)表1新建企业大气污染物最高允许排放浓度中水泥仓及其他通风生产设备颗粒物排放浓度限值要求
	充填站水泥筒仓顶部除尘器排放口	颗粒物	每两年一次	《水泥工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2167-2020)表1新建企业大气污染物最高允许排放浓度中水泥仓及其他通风生产设备颗粒物排放浓度限值要求

7、非正常情况分析

项目的非正常排放情况，主要考虑充填站废气处理设施运转不正常造成的非正常排放，即布袋除尘器不工作时的污染物排放情况。事故排放时，废气100%排放，事故处理时间为0.5h，年发生频次为1次/年，见下表。

表4-34 项目非正常排放情况一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	排放量(kg)	排放速率/(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	单次持续时间/h	年发生频(次/年)	措施
搅拌机	废气处理设施不正常运行	颗粒物	1.38	0.69	43.16	0.5	1	及时停止生产，对废气设备进行维修

8、大气环境影响分析结论

经上述分析、计算，通过采用各项大气污染防治措施，项目有组织、无组织颗粒物的排放均符合达标排放要求，对周边环境的影响程度较轻，项目产生的大气环境影响可接受。

(五) 水环境影响分析

1、水污染物产生和排放情况

项目运营期水污染物主要是生活污水和生产废水。

项目实行雨污分流制。雨水采用自排水的方式。

项目矿区生活污水主要是职工生活盥洗污水，水质较为清洁，成分较为简单，泼洒至矿区地面洒水降尘使用。

项目矿山开采过程中产生矿井涌水，根据安全设施设计，项目1330m最低中段的正常涌水量 $Q_{正常} = 519.5m^3/d$ （此水量按平水期水量考虑）。结合项目区水文地质条件，同时参考项目地其他矿业相关资料，估算项目丰水期涌水量为平水期涌水量的1.1倍，即 $571.45m^3/d$ ；估算项目枯水期涌水量为平水期涌水量

的0.8倍，即415.6m³/d。项目在竖井底1330m中段设立水仓，水仓有效容积为480m³。各中段井下涌水，通过井下排水沟和泄水孔排至1330m中段，然后经水沟自流至水仓，再经水泵房内水泵排至地表高位水池（250m³），沉淀澄清后，用于凿岩、爆破、井下作业、道路、工业场地及堆场降尘、绿化、充填站及车辆冲洗等工序补充用水使用，剩余矿井涌水，其中丰水期外运平宁矿业选厂同时自建集水池暂存、平水期外运平宁矿业选厂、枯水期不外运。

各生产工序中：湿式凿岩过程用水，20%为循环利用，其余通过工艺损耗；爆破过程水袋封堵炮孔用水，通过工艺损耗，全部利用；井下作业抑尘用水，70%为循环利用，其余通过工艺损耗；道路、矿石/废石堆场、充填站原料棚泼洒抑尘用水，通过工艺损耗、蒸发等作用，全部利用；绿化用水，通过工艺损耗、植被吸收、蒸发等作用，全部利用；充填料作用于井下充填过程中，充填站充填料混合搅拌用水的30%为井下充填系统渗水，汇入井下水仓内，其余充填用水禁锢在充填料内；车辆冲洗用水，80%为循环利用，其余通过工艺损耗。

综上所述，项目运营期产生的废水均实现综合利用或循环利用，均不外排。

结合前文给排水工程和水平衡分析章节的核算，给出项目水污染物产生和排放情况，列表如下：

表4-35 项目水污染产生和排放情况一览表

产生工序	污染物类别	污染物种类	废水/循环水产生量	废水去向	排放方式	
职工	生活盥洗污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等	3.04m ³ /d	泼洒至矿区地面洒水降尘使用	综合利用不排放	
矿山开采	矿井涌水	SS等	丰水期	447.3485m ³ /d	用于凿岩、爆破、井下作业、道路、工业场地及堆场降尘、绿化、充填站及车辆冲洗等工序补充用水使用	综合利用不排放
				120m ³ /d	运至平宁矿业选厂消纳	
				4.1015m ³ /d	在集水池（容积400m ³ ）暂存，用于枯	

						水期各工序消耗补充水使用	
				平水期	447.3485m ³ /d	用于凿岩、爆破、井下作业、道路、工业场地及堆场降尘、绿化、充填站及车辆冲洗等工序补充水使用	
					72.1515m ³ /d	运至平宁矿业选厂消纳	
				枯水期	415.6m ³ /d	用于凿岩、爆破、井下作业、道路、工业场地及堆场降尘、充填站及车辆冲洗等工序补充水使用	

2、废水污染治理设施的可行性

(1) 生活盥洗污水洒水降尘：项目进行萤石矿的开采，矿区范围区内，工业场地、道路等区域每天易积存一定量的尘，大风天在风力作用下，地面的尘容易飞散至空中，产生一定的影响。项目职工盥洗水洒水降尘，并且投入一定的专用水定期进行厂区地面降尘，经地面的蒸发作用，损耗，用于降尘的水蒸发至空气中，既可降低厂区的扬尘排放，又可实现水资源的综合利用，废水全部实现综合利用，不外排至地表水环境中。该污水处理技术具有可行性。

(2) 矿井涌水综合利用：经检测，项目的矿井涌水水质各项指标均符合《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）标准及标准相应指标要求，矿井涌水水质较好，可以用于工艺使用（凿岩、爆破、井下作业、充填站、选厂），以及堆场、工业场地及道路降尘、绿化、车辆冲洗等过程使用。项目开采萤石，平宁矿业选厂选别萤石矿，因此，项目矿山产生的矿井涌水中的污染物与该选厂污染物种类一致，不会产生新的污染物，不会对其选矿过程产生影响；项目经矿区内消纳后，丰水期剩余120m³/d的矿井涌水、平水期剩余72.1515m³/d的矿井涌

水，需要运输至平宁矿业选厂用于其选矿生产使用。项目拟租用水罐车，规格型号按单罐车装水容积 30m^3 考虑，则丰水期最多运输4次、平水期最多运输3次即可运输完毕，两项目地直线距离为 5.5km ，涌水的运距约 32.3km ，项目运输频次不大，运距相对不远，经分析，运输成本在企业可接受范围内。具备依托可行性。该污水处理技术具有可行性。

(3) 矿井涌水储存：项目现有池体容积为 125m^3 ，新建池体容积为 275m^3 ，集水池总容积 400m^3 。项目丰水期矿井涌水在补充各生产工序损耗及运至平宁矿业选厂消纳后，剩余 $4.1015\text{m}^3/\text{d}$ 需自建在集水池暂存，用于枯水期各工序消耗补充水使用；枯水期，再将这些储存的水，用于各工序补充用，可以满足项目用水需求。

(4) 另外，湿式凿岩过程用水，20%为循环利用，其余通过工艺损耗；爆破过程水袋封堵炮孔用水，通过工艺损耗，全部利用；井下作业抑尘用水，70%为循环利用，其余通过工艺损耗；道路、矿石/废石堆场、充填站原料棚泼洒抑尘用水，通过工艺损耗、蒸发等作用，全部利用；绿化用水，通过工艺损耗、植被吸收、蒸发等作用，全部利用；充填料作用于井下充填过程中，充填站充填料混合搅拌用水的30%为井下充填系统渗水，汇入井下水仓内，其余充填料水禁锢在充填料内；车辆冲洗用水，80%为循环利用，其余通过工艺损耗。上述运营期废水均可实现综合利用或循环利用，均不外排。

3、地表水环境影响分析结论

综上，项目运营期产生的废水综合利用、消纳，或者循环利用，不外排，项目拟采取的水污染控制措施具有可行性，项目的地表水环境影响可接受。

(六) 声环境影响分析

1、噪声源强分析

项目运营期噪声主要为井下爆破噪声、地面生产设备噪声和车辆运输噪声。其中，地面生产设备噪声主要是工业场地的提升机、风机、泵机、空压机，充填站的搅拌机、给料机、泵机等设备，各种车辆噪声，其中，机械噪声源强为 $70\sim 85\text{dB(A)}$ ；运输车辆产生的噪声，其强度在 $70\sim 85\text{dB(A)}$ 。噪声源强见表2-48。

2、达标情况分析

项目进行噪声预测，预测过程中，各噪声设备在一定的距离处可以被视作点源，设备所处位置、与墙壁的距离、房间常数、与预测点的距离、隔墙厚度等均按实际布置确定，同时考虑地形因素的影响。

项目发生工业活动的场地有：1500m 平硐口工业场地、1480m 平硐口工业场地、1530m 平硐口工业场地。各场地有独立的边界，因此，分别进行厂界噪声预测。

(1) 1500m 平硐口工业场地噪声预测

1500m 平硐口工业场地边界噪声预测结果如下表所示：

表4-36 项目 1500m 平硐口工业场地噪声预测结果一览表（单位：dB（A））

点位	贡献值		现状值		预测值		标准值		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东侧边界	44.74	/	/	/	44.72	/	60	50	达标
南侧边界	47.18	/	/	/	47.18	/	60	50	达标
西侧边界	47.33	/	/	/	47.30	/	60	50	达标
北侧边界	56.60	/	/	/	56.53	/	60	50	达标

绘制项目 1500m 平硐口工业场地噪声预测等声级线图如下图所示。



图4-2 项目1500m平硐口工业场地地面设备噪声贡献值等值线图

预测时，在软件中输入线接收点，模拟各预测边界，同时，线段步长设为“1m”，基本能够代表该预测边界各预测点的噪声代表性结果，噪声预测软件自动计算该线接受点间隔为 1m 的各点处的噪声贡献值，从而得到该方向的最

大预测结果。

项目 1500m 平硐口工业场地的主要噪声源集中在充填站，充填站为昼间运行，根据上表、图预测结果可知，项目 1500m 平硐口工业场地四边界侧昼间噪声贡献值为 47.18dB (A)~56.60dB (A)，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准要求，项目 1500m 平硐口工业场地边界噪声为达标排放。1500m 平硐口工业场地边界外 50m 范围内无声环境保护目标，其运行对区域声环境及声环境保护目标的影响较小。

(2) 1480m 平硐口工业场地噪声预测

1480m 平硐口工业场地边界噪声预测结果如下表所示：

表4-37 项目 1480m 平硐口工业场地噪声预测结果一览表 (单位: dB (A))

点位	贡献值		现状值		预测值		标准值		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东侧边界	53.51	49.27	/	/	53.51	49.27	60	50	达标
南侧边界	52.32	31.03	/	/	52.32	31.03	60	50	达标
西侧边界	31.10	27.86	/	/	31.10	27.86	60	50	达标
北侧边界	52.44	28.29	/	/	52.44	28.29	60	50	达标

绘制项目 1480m 平硐口工业场地噪声预测等声级线图如下图所示。

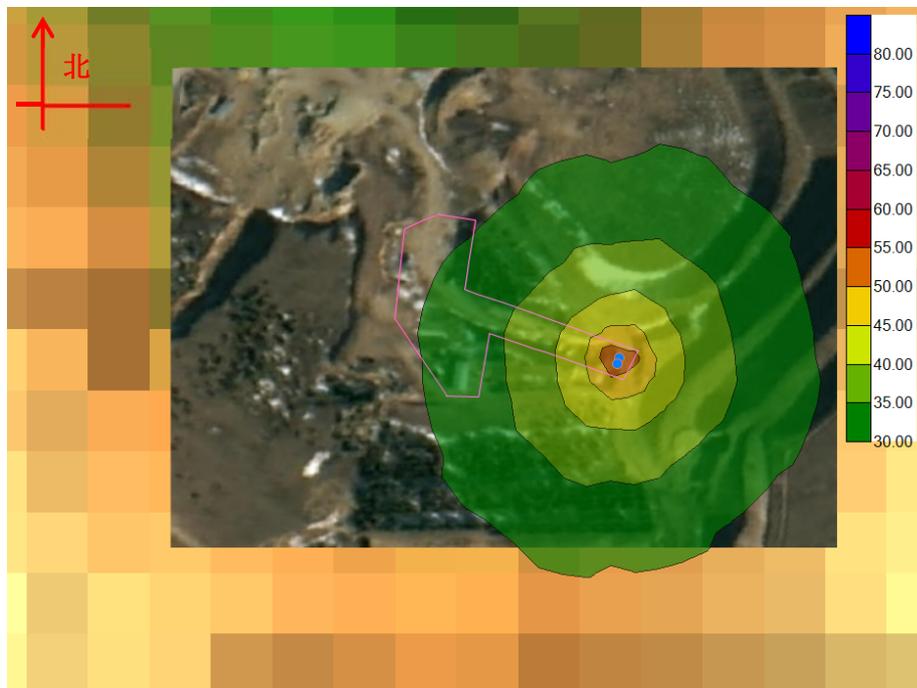


图4-3 项目1480m平硐口工业场地地面设备噪声贡献值等值线图

预测时，在软件中输入线接收点，模拟各预测边界，同时，线段步长设为“1m”，基本能够代表该预测边界各预测点的噪声代表性结果，噪声预测软件

自动计算该线接受点间隔为 1m 的各点处的噪声贡献值，从而得到该方向的最大预测结果。

项目 1480m 平硐口主要作用是回风，工业场地的主要噪声源为风机，昼夜运行，根据上表、图预测结果可知，项目 1480m 平硐口工业场地四边界侧昼间噪声贡献值为 31.10dB (A)~53.51dB (A)、昼间噪声贡献值为 27.86dB (A)~49.27dB (A)，厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准要求，项目 1480m 平硐口工业场地边界噪声为达标排放。1480m 平硐口工业场地边界外 50m 范围内无声环境保护目标，其运行对区域声环境及声环境保护目标的影响较小。

(3) 1530m 平硐口工业场地噪声预测

1530m 平硐口工业场地边界噪声预测结果如下表所示：

表4-38 项目 1530m 平硐口工业场地噪声预测结果一览表 (单位: dB (A))

点位	贡献值		现状值		预测值		标准值		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东侧边界	53.32	48.63	/	/	53.32	48.63	60	50	达标
南侧边界	51.50	47.16	/	/	51.50	47.16	60	50	达标
西侧边界	51.33	41.63	/	/	51.33	41.63	60	50	达标
北侧边界	52.22	41.71	/	/	52.22	41.71	60	50	达标

绘制项目 1530m 平硐口工业场地噪声预测等声级线图如下图所示

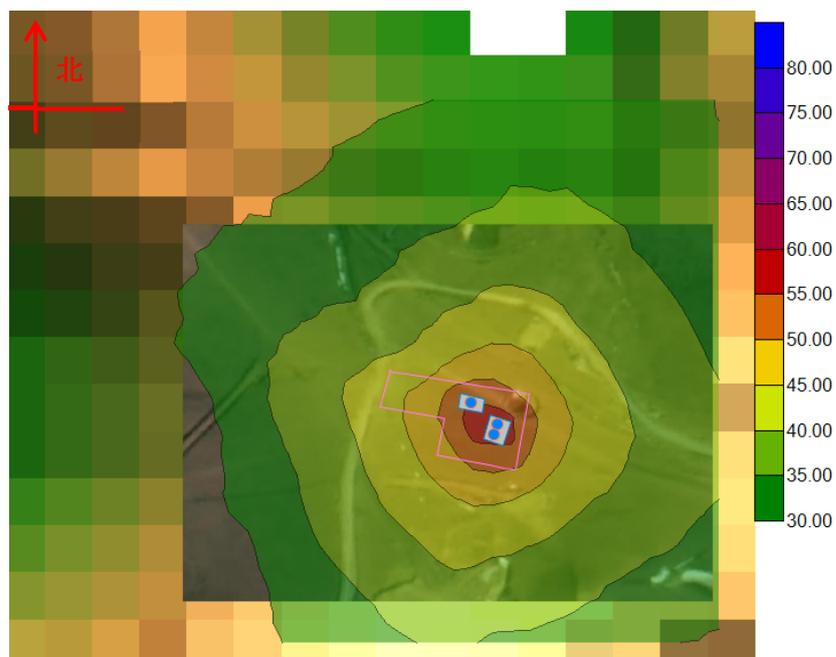


图4-4 项目1530m平硐口工业场地地面设备噪声贡献值等值线图

预测时，在软件中输入线接收点，模拟各预测边界，同时，线段步长设为“1m”，基本能够代表该预测边界各预测点的噪声代表性结果，噪声预测软件自动计算该线接受点间隔为 1m 的各点处的噪声贡献值，从而得到该方向的最大预测结果。

项目 1530m 平硐口主要作用是回风，工业场地的主要噪声源为风机和盲竖井提升机，昼夜运行，根据上表、图预测结果可知，项目 1530m 平硐口工业场地四边界侧昼间噪声贡献值为 51.33dB(A)~53.32dB(A)、昼间噪声贡献值为 41.63dB(A)~48.63dB(A)，厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求，项目 1530m 平硐口工业场地边界噪声为达标排放。1530m 平硐口工业场地边界外 50m 范围内无声环境保护目标，其运行对区域声环境及声环境保护目标的影响较小。

3、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，项目噪声源监测要求详见下表：

表4-39 项目噪声监测要求一览表

监测类别	监测位置	监测项目	频次	执行标准
噪声	各工业场地四侧边界外 1m 处	Leq	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求

(七) 爆破震动影响分析

采矿过程中的爆破工序往往伴随着巨大的能量释放，这些能量对岩石作功外，还可产生多种危害，如冲击波、振动等。其对附近的建筑物、生态环境可产生较大的影响，因此必须加以重视。项目为地下开采，爆破影响主要表现为振动。

1、爆破工艺分析

在均质、坚固的岩石中，当有足够的炸药爆破能量并与岩石的爆破性能相匹配，并且在有相应的最小抵抗限等条件下，岩石中的药包爆炸后，首先在岩体中产生冲击波，对靠近药包的岩壁产生强烈作用，在药包附近的岩石会被挤压或被击碎，形成压碎圈和破裂圈，接着冲击波衰减成为应力。当应力波通过破碎圈后，由于它的强度迅速衰减，再也不能引起岩石的破裂，而只能引起岩

石质点产生弹性振动，这种弹性振动是以弹性波(即震动波)的形式向外传播，造成地面振动，震动波强度随着距离爆破中心距离增加而减弱，直至消失。爆破震动可造成爆破区周围建筑物和构筑物破坏，并使人产生烦躁不安等不良感觉，爆破产生的震动与岩层走向、断层、节理、裂隙和炸药的布设等因素有关。

目前，多孔微差爆破在矿山开采工程中被广泛运用，它是多个药包在深孔排间或深孔孔内以毫秒级时间间隔，控制药包按一定顺序起爆的爆破技术，这种技术较多药包齐发爆破具有改善破碎质量，控制爆破作用方向，降低炸药单耗量。有利于增加爆破量，减少爆破次数。对环境保护，尤其重要的是它能降低爆破震动效应，这是因为药包以低于 15 毫秒的时间间隔起爆先后产生的震动波会相互干扰，应力波的叠加作用和岩块之间的碰撞作用使被爆岩体获得良好的破碎，并减弱震动波强度，从而减少爆破震动对震区附近建筑物的破坏作用。此外，全部深孔分组先后起爆，每组的炸药量比总药量减少许多，因此也减弱了地震效应，从而产生的噪声强度也相应降低。

2、井下爆破振动影响分析

项目采矿工程爆破作业均在昼间进行，采用2#岩石粉状乳化炸药松动爆破，数码电子雷管起爆，逐排多孔微差爆破网络，同排炮孔控制采用相同延时。

本次评价从爆破振动安全距离、爆破振动对保护目标振级的影响、保护目标处爆破振动速度3个方面进行分析。

(1) 爆破振动安全距离

爆破振动安全距离采用下列公式计算：

$$R = \left(\frac{K}{V}\right)^{1/\alpha} \cdot Q^{1/3}$$

式中：R-爆破振动安全允许距离，m；

Q-炸药量，齐发爆破为总药量，延时爆破、微差爆破取最大单段药量，kg；

V-保护对象所在地安全允许质点速度，cm/s，以一般民用建筑物允许振动速度2.5cm/s计；

K、 α -与爆破点至保护对象间的地形、地质条件有关的系数和衰减指数，本评价取K为150、 α 为1.5。

根据上述公式，爆破装药量按最不利情况，微差爆破取最大单段药量20kg

计算，其安全距离为41.62m。距离项目最近的保护目标为矿区北侧900m的西沟脑，据爆破点最近距离为约1200m，因此，项目满足爆破振动安全允许距离要求。

(2) 爆破振动对保护目标振级的影响

评价振动对人的影响主要用铅垂向Z振级。根据有关振动波随距离扩散的经验数据，并参照《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)、《城市区域环境振动测量方法》(GB10071-88)以及《爆破安全规程》(GB6722-2014)，项目采取如下模式进行预测：

振动的方式通过傅氏变换可离散成若干个简谐振动的形式，因此爆破所引起的振动可看做简谐振动。公示如下：

$$V_{Lz} = 10 \lg \sum 10^{(V_{Li} + \partial_i)/10}$$

$$V_{ALi} = 20 \lg(a_i / a_0)$$

$$a_i = 2\pi f V$$

$$V = 108.85 \left(\frac{\sqrt[3]{Q}}{R} \right)^{1.48} \times 10^{-3}$$

式中：V_{Lz}—铅垂向Z振级，dB；

V_{ALi}—对应频率的振动加速度级，dB；

a_i—简谐振动的加速度，m/s²；

a₀—基准加速度，10⁻⁶m/s²；

V—简谐振动的速度，m/s；

Q—单孔药量，kg；

R—爆破点与保护单位的距离，m；

f—爆破振动的主振频率，根据《爆破安全规程》，地下浅孔爆破f在60Hz-300Hz之间，项目取值63Hz；

∂_i—Z向计权因子，dB；随着频率不同取值不同，项目频率63Hz下取值-18dB。

项目微差爆破装药量单孔炸药量取0.2kg，保护目标西沟脑据爆破点最近距离为约1200m。经计算，得出最近的保护目标西沟脑爆破振动产生的铅垂Z振级为2.55dB。

根据《住宅建筑室内振动限值及其测量方法标准》（GB/T50355-2018），住宅建筑室内卧室昼间Z振级一级限值为73dB，项目爆破为昼间偶发爆破，因此参照执行该标准昼间Z振级限值要求，根据计算结果，距离项目矿体开采面最近的保护目标西沟脑爆破振动产生的铅垂Z振级为2.55dB，满足标准要求。

（3）保护目标振动速度

保护目标点的振动速度可用下式求得：

$$V = k \cdot \left(\frac{Q^m}{R}\right)^\alpha$$

式中：V—质点振动速度，cm/s；

Q—炸药量，齐发爆破为总药量，延时爆破、微差爆破取最大单段药量，kg；

R—测点（或被保护的）至爆破的距离，m；

m—药量指数，取 1/3；

K、 α ——与爆破点至保护对象间的地形、地质条件有关的系数和衰减指数，本评价取 K 为 150、 α 为 1.5。

项目微差爆破取最大单段药量20kg计算，保护目标西沟脑距爆破点最近距离为约1200m。则根据计算，保护目标西沟脑振动速度为0.435cm/s，满足《爆破安全规程》（GB6722-2014）爆破振动安全允许标准2.5cm/s振动速度要求，为安全，因此爆破振动对其影响较小。

通过以上分析计算可以看出，无论从爆破振动安全距离、爆破振动对保护目标振级的影响、还是保护目标处爆破振动速度，井下开采爆破都不会对周围保护目标产生不良影响。距离项目最近的保护目标为矿区北侧900m的西沟脑，距爆破点最近距离为约1200m，房屋结构以砖石结构为主，随着开采深度的增加，爆破对周边环境的影响将呈降低趋势，对上述村庄无影响。因此，采矿工程爆破对周围环境保护目标影响很小。

（八）固体废物影响分析

项目运营期产生的固体废物包括：生活垃圾、开采废石、地表高位水池/集水池/井下水仓/洗车池等池体底泥、充填站布袋除尘器收集尘、废润滑油、废油桶、废弃的含油抹布、劳保用品。

1、固体废物处置措施

(1) 生活垃圾：项目厂区人员95人，生活垃圾按0.5kg/人/d计，年产生量14.25t/a。职工生活垃圾集中收集，由环卫部门负责清运。

(2) 项目开采废石：运营期废石年产生量16000t/a，经检测，废石属第I类一般工业固体废物。运营初期（按2a计）废石，升井后在废石临时堆场暂存，后期用于回填采空区使用；矿山运营后期（按3a计）废石，根据项目特点，随着开采深度的增加，废石不再升井，全部用于回填井下采空区使用。

(3) 地表高位水池/集水池/井下水仓/洗车池等池体底泥：产生量约50t/a，定期收集，运至充填站用作充填料使用。

(4) 充填站布袋除尘器收集尘：经计算，收集尘产生量9.96t/a，其中，水泥筒仓顶除尘器收集的粉尘落回水泥筒仓内重新利用；搅拌机配套除尘器收集尘收集后，用作充填料使用。

(5) 废润滑油、废油桶、废弃的含油抹布、劳保用品。属于危险废物，在危险废物贮存间分类暂存，定期委托有资质单位集中收集、运输和处置。项目危险废物汇总情况见下表：

表4-40 项目危险废物情况一览表

废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废润滑油	HW08 矿物油与含矿物油废物	900-217-08	0.5t/a	液态	矿物油	污染的矿物油	12个月	T, I	危废间内分类暂存，定期委托资质单位收集、转运、处理
废润滑油桶	HW08 矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.2t/a	固态	铁	污染的矿物油	12个月	T, I	
废弃的含油抹布、劳保用品	HW49 其他废物	900-041-49	0.05t/a	固态	矿物油	污染的矿物油	12个月	T/In	

2、固体废物产生、属性、量、去向汇总

项目运营期固体废物情况列表如下：

表4-41 项目固体废物情况一览表

产生环节	名称	属性	编码	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年度产生量	贮存方式	处置方式及去向	利用或处置量
办公生活区	生活垃圾	生活垃圾	900-001-S62/ 900-002-S62/ 900-099-S64	/	固态	/	14.25t/a	垃圾箱	环卫部门定期清运	0
矿山开采	废石	一般工业固废	900-099-S59	/	固态	/	16000 t/a	废石临时堆场	运营初期堆存；运营后期不升井；均回填采空区	16000 t/a
地表高位水池/集水池/井下水仓/洗车池等池体	沉底物		900-099-S07	/	泥状	/	50t/a	池内贮存	定期收集，运至充填站用作充填料使用	50 t/a
充填站布袋除尘器	收集尘		900-099-S59	/	粉状	/	0.75 t/a	除尘器收尘斗	水泥筒仓顶除尘器收集的粉尘落回水泥筒仓内重新利用	0.75 t/a
	收集尘	900-099-S59	/	粉状	/	9.21 t/a	除尘器收尘斗	搅拌机配套除尘器收集尘收集后，用作充填料使用	9.21 t/a	
设备维护	废润滑油	危险废物	900-217-08	废矿物油	液态	T, I	0.5t/a	危险废物贮存间	有资质的危险废物处置单位	0
	废润滑油桶		900-249-08	废矿物油	固态	T, I	0.2t/a			0

	废弃的含油抹布、劳保用品		900-041-49	废矿物油	固态	T/In	0.05t/a			0
--	--------------	--	------------	------	----	------	---------	--	--	---

注：1、生活垃圾、一般工业固体废物编码依据关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告（公告 2024 年 第 4 号）确定；2、危险废物编码依据《国家危险废物名录》（2025 年版）确定。

3、危险废物环境影响分析

(1) 危险废物贮存场所（设施）

项目产生的危险废物主要是废润滑油、废润滑油桶和废弃的含油抹布、劳保用品，产生环节为设备维护。各车辆不在厂内维护，厂内仅进行设备维护。

项目拟建设的危险废物贮存间基本情况列表如下：

表4-42 项目危险废物贮存场所基本情况一览表

序号	贮存场所（设施）名称	位置	占地面积	废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物贮存间	1500m平硐口工业场地	20m ²	废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	桶装	0.5t/a	12个月
2				废润滑油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	--	0.2t/a	12个月
3				废弃的含油抹布、劳保用品	HW49 其他废物	900-041-49	--	0.05t/a	12个月

建设单位拟建设危险废物贮存间，按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关技术要求设置，具体如下：

- ①危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求。
- ②贮存危险废物时应按危险废物种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并设置防风、防雨、防晒、防渗（渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s）。
- ③危险废物贮存期限按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定，及时交由资质单位集中处置。
- ④危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台帐制度，并做好危险废物出

入库交接记录。

⑤存放装载液体、半固体危险废物容器位置，有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

⑥危险废物贮存间设置符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的专用标志。

⑦危险废物贮存可分为产生单位内部贮存、中转贮存及集中性贮存。所对应的贮存设施分别为：产生危险废物的单位用于暂时贮存的设施。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中关于危险废物贮存设施的规定，项目危险废物贮存间还应符合如下要求：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑦容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变

形，无破损泄漏。柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。容器和包装物外表面应保持清洁。

⑧《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定的与项目有关的其他要求。

（2）运输过程的环境影响分析

项目危险废物运输由建设单位委托有资质的危险废物处置单位进行运输，建设单位应配合运输单位员工进行危险废物中转作业，中转装卸及运输过程应遵守如下技术要求：

①装卸危险废物的工作人员应熟悉危险废物的属性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。

②装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

③危险废物装卸区应设置必要的隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐等必要的应急设施。

（3）委托利用或者处置的环境影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年 第 43 号）的规定：“环评阶段已签订利用或者委托处置意向的，应分析危险废物利用或者处置途径的可行性。暂未委托利用或者处置单位的，应根据建设项目周边有资质的危险废物处置单位的分布情况、处置能力、资质类别等，给出建设项目产生危险废物的委托利用或处置途径建议”。

项目建设单位的意向危险废物处置单位为承德双然环保科技有限公司。承德双然环保科技有限公司，经承德市生态环境局以【2022】-174 号文件同意，作为危险废物收集试点延续运营，试点单位编号：承危收试 202101 号。危险废物贮存设施地点：承德市双滦区西地转盘东侧泽坤保温材料厂院内。经营类别包括：HW03 废药物、药品；HW04 农药废物；HW05 木材防腐剂废物；HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物；HW08 废矿物油与含矿物油废物（可处理项目废润滑油 900-217-08、废润滑油油桶 900-249-08）；HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液；HW11 精（蒸）馏残渣；HW12 染料、涂料废物；HW13 有机树脂

类废物；HW16 感光材料废物；HW17 表面处理废物；HW21 含铬废物；HW22 含铜废物；HW23 含锌废物；HW29 含汞废物；HW34 废酸；HW35 废碱；HW36 石棉废物；HW37 有机磷化合物废物；HW46 含镍废物；HW48 有色金属采矿和冶炼废物；HW49 其他废物（可处理项目废弃的含油抹布、劳保用品 900-041-49）；HW50 废催化剂。收集经营规模：22000 吨/年（HW08 类 12000 吨/年、其他类危废 10000 吨/年）。承德双然环保科技有限公司与万德斯(唐山曹妃甸)环保科技有限公司签订了危险废物处置合同，承德双然环保科技有限公司试点收集的危险废物委托万德斯(唐山曹妃甸)环保科技有限公司进行无害化处置。

（4）危险废物收集、储存、转运过程应急预案

危险废物收集、储存、转运过程应编制相应的应急预案，应急预案的编制可参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》，针对危险废物收集、储运、中转过程产生的事故易发环节应定期组织应急演练。

危险废物收集、储运、中转过程一旦发生意外事故，建设单位应根据风险应急预案立即采取如下措施：

- ①设事故警戒线，启动应急预案，并按要求向生态环境主管部门进行报告。
- ②对事故受到污染的土壤和水体等进行相应的清理和修复。
- ③清理过程产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置。
- ④进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿着防护服，佩戴防护用具。

4、固体废物环境管理要求

（1）一般工业固废的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）危险废物储存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

（3）项目运营期固体废物的产生、贮存、利用和处置全过程应严格遵守国家有关建设项目环境保护管理的规定。

（4）项目运营期产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物时，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

(5) 建设单位应当建立健全工业固体废物和危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物和危险废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物和危险废物可追溯，可查询，并采取防治工业固体废物和危险废物污染环境的措施。

(6) 建设单位应当对收集、贮存、运输、处置一般工业固体废物和危险废物的设施、设备和场所，加强管理和维护，保证其正常运行和使用。

(7) 不将生活垃圾与一般工业固体废物、危险废物混合处置。

(8) 项目服务期满闭矿后，应当事先对工业固体废物和危险废物的贮存、处置设施、场所采取污染防治措施，并对未处置的工业固体废物和危险废物作出妥善处置，防止污染环境。

(九) 地下水环境影响分析

1、地下水污染源、污染物类型和污染途径

项目可能产生地下水环境影响的环节是废石临时堆场、危废间。污染源、污染物类型和污染途径分析列表如下：

表4-43 项目地下水污染源、污染物类型和污染途径分析一览表

序号	污染源	污染物类型	污染途径
1	废石临时堆场	渗滤水	废石临时堆场，可能存在废石在堆放过程中，受到雨水淋溶等作用，其中的有害物质会溶解在水中形成渗滤液，可能通过土壤孔隙、裂隙等通道逐渐下渗，对地下水产生一定的不利环境影响
2	危险废物贮存间	废润滑油	危险废物贮存间，可能存在防渗层破裂或损坏，其中贮存的废润滑油下渗，进入地下水环境，对地下水产生一定的不利环境影响

2、分区防控要求

项目地下水分区防控要求列表如下：

表4-44 项目地下水分区防控要求一览表

建构筑物	污染物类型	防渗分区等级	防渗强度要求
危险废物贮存间	重金属及持久性有机污染物	抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
废石临时堆场	重金属及持久性有机污染物	简单防渗区	一般硬化

地表高位水池、集水池、发电机房	重金属及持久性有机污染物	简单防渗区	一般硬化
矿石临时堆场、风机房、配电室、电机车充电车间、提升机房、充填站原料棚、运输道路、办公区等	其他类型	简单防渗区	一般硬化

3、地下水跟踪监测

项目地下水环境跟踪监测要求列表如下：

表4-45 项目地下水跟踪监测要求一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行质量标准
地下水	矿区下游民井	色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群数、菌落总数、亚硝酸盐(以 N 计)、硝酸盐(以 N 计)、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、石油类	每年 1 次	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)

(十) 土壤环境影响分析

1、土壤污染源、污染物类型和污染途径

项目属于萤石矿开采项目，项目的建设及运行，通过一定时间的积累后，井下开采（回风平硐）、物料（废石、矿石）堆存过程中，可能存在产生的粉尘颗粒物（含氟化物），在风力作用下，通过大气沉降作用，进入下风向的土壤中；也可能存在废石堆存过程中，废石堆场受雨水淋滤作用，可能存在渗滤水中的少量的金属物质等，可能通过垂直入渗途径渗透进入土壤环境中，从而造成土壤环境在一定范围、一定程度上的理化性质等方面特性发生小范围的变化，导致项目选址及附近区域土壤环境质量在一定程度上发生恶化。

2、分区防控要求

项目土壤分区防控要求列表如下：

(1) 源头控制措施

定期做好厂区的环境管理工作，保证各生产设施和污染物治理设施运转正常，尽量降低事故排放，从而在源头上降低可能加重土壤污染的情形。

(2) 过程控制

完善厂区工业场地、办公区等区域的绿化工作，对于工业场地、充填站、办公区等人员长期活动区域，除硬化区域外的位置全部进行绿化，确保上述区域无裸露地面，植被建议选择具备一定吸附能力的当地常见树种；对各部分实施分区防渗，减少地下水和土壤污染；加强日常管理，降低各生产设施等泄漏对土壤环境的影响；除人为活动频繁的其他区域（矿区无工业活动的区域），尽量不进入，不破坏，保证原生土壤环境保存完好。

(3) 定期监测

制定监测计划，定期跟踪厂区内以及厂区外附近农田土壤环境质量，建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取有效措施。

3、土壤跟踪监测

项目土壤环境跟踪监测要求列表如下：

表4-46 项目地下水跟踪监测要求一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行质量标准
土壤	场内建设用地	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；pH、石油烃；锌、钼、硒、铊、钡、氟化物（可溶性）、氨氮	每3年1次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）； 《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）
	场外农用地	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌；石油类	每3年1次	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）

(十一) 环境风险分析

项目车辆维护委外处置；项目炸药爆破委托专业民爆公司作业，场内不贮存炸药。

项目设备维护过程中用到润滑油，产生废润滑油，属产生环境风险的物质。

1、风险物质和风险源分布情况

项目产生环境风险的物质为润滑油，储存在库房，废润滑油，储存在危险废物贮存间。

项目运行过程所涉及的风险物质的使用量、贮存量及 Q 值见下表。

表4-47 项目风险物质使用、贮存情况及 Q 值计算结果一览表

风险物质	贮存周期	数量	厂区内最大库存量	风险物质核算量	临界量	Q 值
润滑油	12 个月	5t/a	5t	5t	2500t（油类物质）	0.002
危险废物（废润滑油）	12 个月	0.5t/a	0.5t	0.5t	2500t（油类物质）	0.0002
合计						0.0022

经计算，厂区内危险物质数量与临界量的比值： $Q=0.0022$ ， $Q<1$ 。

2、风险物质可能的影响途径

库房内的润滑油，危险废物贮存间的废润滑油泄露事故，以及润滑油/废润滑油发生火灾、爆炸危害事故，进而引发的次生污染物的排放，造成的环境污染事故：

项目润滑油/废润滑油发生泄露遗撒事故时，预计事故在未及时采取对策措施的情况下，对区域大气环境、水环境可能造成影响。润滑油在库房内的油桶储存，废油在废油桶内储存，位于危废间内。当润滑油/废润滑油发生泄漏时，库房内的油短时间溢流将存于库房内，长时间未发现才溢流出库房；废油短时间内溢流将存于危险废物贮存间内，长时间未发现时才溢流到危险废物贮存间外，短时间不会对环境造成污染。当事故发生短时间内，及时对溢流的润滑油/废润滑油及时收集用吸附物质围堵、吸附，采用专门的收集装置进行收集，交由资质单位处理。

3、环境风险防范措施

(1) 项目建设单位把危险废物管理纳入日常环境管理工作，根据相关要求制订相关的环境管理制度，落实危险废物管理的具体责任人，指定专人负责危险废物的统一收集、包装、贮存和转移工作。

(2) 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污

染防治措施，不应露天堆放危险废物。应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

（3）将危险废物按类别分置于防渗漏、防腐蚀专用包装物或者密闭容器内。危险废物专用包装物、容器，有明显的警示标示和警示说明，加强防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。定期维护暂时贮存设施、设备。与危险废物回收单位签订协议到期终止后及时续签，确保产生的危险废物能得到及时的处理。运输危险废物车辆的驾驶员一定要经过专业的培训，运输车辆必须保持安全车速，严禁外来明火，同时还必须有随车人员负责押送，随车人员必须经过专业的培训。

（4）提高工作人员环境风险意识，制定各项环保制度。对从业人员进行岗位职工教育与培训，使他们均具备危险意识及如何应对危险的知识，并进行相关泄露事故的教育。设立应急事故专门记录，建立档案和报告制度，由专门部门或人员负责管理。

（5）执行环保事故报告制度，一经发现环保事故，立即向企业负责人、当地政府或上级有关部门报告，不瞒报、漏报，及时组织进行处置。具体负责人员或部门统一指挥对事故现场的应急救援，并立即查明原因，提出对策，及时组织各方面力量处理泄露事故，控制事故的蔓延和扩大。

（6）项目主体单位应成立本厂的突发环境事件应急小组指挥部，责任到人，

确保应急小组分工明确，以有效应对突发事件的发生，同时，项目应依据《中华人民共和国突发事件应对法》、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（试行）的相关要求，进行《突发环境事件应急预案》的编制及备案工作。

(7) 对临近区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训，定期发布相关信息。

(十二) 服务期满闭矿后影响分析

项目矿山服务期满闭矿后，随着工业活动的逐步停止，项目对生态环境的影响不再增加，但原有的影响会持续一段时间。随着在生产过程逐步退役的生产设施，如工业场地覆土复垦、绿化等生态恢复措施的实施，无论是景观格局、水土保持、还是植被的恢复等方面均有较大改观，不利影响时间将会大大缩短。

项目服务期为6a（稳产5a），开采方式为地下开采，开采方式为浅孔留矿嗣后废石+砂子（砂石骨料）胶结充填采矿法，对井下采空区的充填，会最大限度的减少由于地表塌陷带来的对地表植被、水土流失等生态环境的破坏。

矿山服务期满闭矿后，各井硐口进行封闭，拆除所有建筑物及设备、装置，按照《水土保持方案》、《矿山地质恢复与土地复垦方案》、《矿山生态环境保护与恢复治理方案》等文件的要求，进行矿区的全面生态恢复，确保闭矿后生态恢复、土地复垦、水土保持等工作落实到位。

1、服务期满闭矿后施工环境影响分析

(1) 闭矿期施工废气影响分析

项目在开采结束后，对项目场地建筑进行拆除，利用现有固体废物及水泥等对废弃井硐进行封堵，这些施工作业过程中，固体废物、土方的装卸、运输、回填，都不可避免的产生一定的扬尘。扬尘产生量与施工现场条件、管理水平、机械化程度以及气象条件等诸多因素有关，根据类比调查资料，扬尘产生量与风速及粉尘的粒径、含水率有关，因此，采取物料密闭苫盖、施工场地及道路洒水等措施可减少风起扬尘量。

(2) 闭矿期施工废水影响分析

项目闭矿期废水主要为闭矿施工人员生活污水，生活污水主要为盥洗废水，泼洒抑尘，不外排。因此，闭矿期施工废水不会对周边环境造成明显影响。

(3) 闭矿期施工噪声影响分析

项目闭矿期噪声主要是机械噪声，产噪设备有挖掘机、装载机、运输车辆，类比施工期使用这些机械的噪声预测结果，昼间20m，夜间100m可满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

距离项目最近的保护目标为矿区北侧900m的西沟脑，距离施工场地距离更远。项目夜间不施工，因此，项目闭矿期昼间拆除施工作业噪声不会对周边居民点声环境造成影响。

（4）闭矿期施工固废影响分析

项目闭矿期施工产生的固废主要为废旧设备、建筑物拆除产生的建筑废物以及施工人员生活垃圾。其中拆除的废旧设备外售至其他矿山利用或外售废旧设施收集单位处置，建筑废物全部回用于废弃井硐封堵回填，生活垃圾集中收集后，由环卫部门集中处置。

2、服务期满闭矿后环境影响分析

项目矿山服务期满后，资源趋于衰竭。项目开采完毕并闭矿后无任何工程内容，仅井下采空区引起的地表错动将持续1-2年并趋于稳定。与开采期相比不良影响将逐渐消除，对环境的影响将趋于减缓，主要体现在以下几个方面：

（1）环境空气：闭矿后采矿生产系统不再生产，采矿期间产生的颗粒物及氟化物将会消失，对环境空气质量的不利影响将消除。

（2）水环境：闭矿后采矿生产系统各井硐口均已封堵，地下水不会通过井硐口涌出，不再进行井下充填作业，区域地下水将逐渐趋于均衡；不再设置工作人员，不再产生生活污水，矿区水环境质量将会好转。此外，由于各井硐口均已封堵，雨季采矿系统内积水不会从井硐涌出，不会因矿井内淋溶废水外排造成污染影响。

（3）声环境：闭矿后采矿生产系统不再产生噪声，不再对矿区声环境造成影响。

（4）固体废物：闭矿后采矿生产系统不再生产，不再产生废石；闭矿后不再设置工作人员，不再产生生活垃圾。

（5）景观：开采系统应根据“边开采、边治理”的原则，在施工期、营运期期间及时采取矿山恢复措施，使得矿山与周边景观相协调。在闭矿后，矿山景观影响主要体现在项目工业场地与周边自然景观的不协调。由于矿区项目场地

占地较小，闭矿后对周边自然环境的影响亦较小。项目闭矿后对各采矿项目场地严格按照绿色矿山、矿山生态环境保护与治理恢复方案中的措施进行生态恢复，对项目实施生态影响进行补偿，使得闭矿后景观与周边自然环境相协调。

（6）地表错动：地表错动将随着开采活动的减少乃至停止而逐渐趋于稳定，不会再有新的地表错动区出现。但闭矿时采空区面积最大，地表错动将达到最大值。在闭矿后1-2年内仍需要按照要求，对地表错动进行监测，直至地表错动趋于稳定。若出现地表错动区，应及时采取土地恢复措施，恢复土地的使用功能。

3、小结

综上所述，项目矿山闭矿施工不会对周边环境造成明显影响。闭矿后环境的影响将趋于减缓，区域环境将逐步改善。

<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>项目选址位于丰宁满族自治县草原乡东窝铺村，经核实，项目周边不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水示意保护区。</p> <p>经核实，项目矿界不在生态保护红线管控范围，也不在不在基本草原、重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道、沙化土地封禁保护区等范围。</p> <p>丰宁满族自治县自然资源和规划局出具了项目不在生态保护红线、基本农田的证明（〔2025〕295号），详见附件。</p> <p>丰宁满族自治县林业和草原局出具了项目不在基本草原的证明，详见附件。</p> <p>项目矿山为既有矿山，采矿权人丰宁满族自治县宇盛矿业有限公司已取得最新的采矿许可证；根据调查，现有工程环保手续齐全；项目为扩建项目，在法定的矿界范围内开展工业活动，不涉及越界开采，不涉及新增占地。</p> <p>综上所述，项目的选址合理。</p>
--	---

五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p style="text-align: center;">(一) 施工期生态环境保护措施</p> <p>1、生态保护措施：</p> <p>项目施工期拟采取的生态环境保护措施，简述如下：</p> <p>(1) 施工期尽可能减少占地面积，应避免雨天与大风天气，减少水土流失量。</p> <p>(2) 在地面各施工场地施工时，在各开挖场地周围采取临时拦挡措施。挖方及时回填，不能立即回填的，堆放在指定场所，并做好临时防挡措施。</p> <p>(3) 不在规定的施工作业范围外随意破坏植被；采用低噪声设备等降噪措施减轻对周边区域动物的影响。</p> <p>(4) 施工中应加强施工管理，尽量缩小施工范围，严格在征地范围内施工。减少挖方、填方量，尽量做到工程自身土石方平衡。</p> <p>(5) 对于临时占地等破坏区，施工结束后应按照国务院《土地复垦条例》进行土地复垦和植被重建工作。</p> <p>(6) 采用成熟可靠的施工工艺，需加强各项临时防护措施，如对扰动地表及堆土场做好临时拦挡、苫盖、排水、护坡等，施工结束后及时生态恢复。</p> <p>(7) 制定严格的施工操作规范，严禁施工车辆随意开辟施工便道；地表工程建设清理地面植被时，禁止燃烧植被。</p> <p>(8) 对工业场地和井/硐口工作平台裸露地面进行硬化处理，在工业场地和井/硐口工作平台周边结合区域环境进行植树种草绿化，选择适宜当地生长的灌木及草本品种，并在工业场地和井/硐口工作平台四周设置浆砌石截排水沟。</p> <p>(9) 加强施工组织管理，提高施工机械化，缩短施工工期，尽早恢复场地生态环境。</p> <p>(10) 加强对施工人员的培训和教育，严格执行各项污染治理措施和各项规章制度，严禁破坏作业区周边的草地、林地生态系统。</p> <p>(11) 施工结束后对破坏区域及时生态恢复绿化。对施工临时占地进行生态恢复，栽植当地常见植被物种。</p> <p>类比本区域矿山企业，施工期采取上述生态恢复措施，治理效果理想，措施可行。</p>
---	---

2、水土保持措施：

结合工程分析及矿山相关资料，项目施工期，水土保持措施，列表如下：

表5-1 项目施工期水土保持措施一览表

类别	具体措施	技术参数	实施要求
表土剥离与保护	分层剥离表土，及时回填、使用	剥离厚度 20-30cm	机械与人工剥离结合，避免土壤结构破坏，表土优先用于绿化覆土；不设表土堆场
边坡防护工程	削坡、浆砌石挡墙、截排水沟组合措施	边坡坡比 1:1.2-1:1.5，挡墙高 2.0m、顶宽 0.5m、底宽 1.2m，截排水沟宽 0.4m、深 0.3m，沟底坡度 $\geq 3\%$	浆砌石砌筑牢固，确保雨水排放顺畅
临时排水与沉沙设施	矩形土沟、沉沙池	土沟宽 0.3m、深 0.2m，沉沙池长 2.0m、宽 1.5m、深 1.0m	每隔 50m 设置沉沙池，雨季前全面检查排水系统
植被临时保护	原生植被移植、设立临时移植区	植被存活率 $\geq 85\%$	选择适宜区域移植，定期浇水养护，施工后及时恢复植被

（二）重点野生保护动、植物保护措施

根据调查，项目区及周边区域未发现有重点保护野生动、植物。项目不会对重点保护野生动、植物及其生境产生影响。

（三）环境敏感区保护措施

项目选址位于丰宁满族自治县草原乡东窝铺村，经核实，项目周边不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水示意保护区。经核实，项目矿界不在生态保护红线管控范围，也不在不在基本草原、重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道、沙化土地封禁保护区等范围。

经核实，项目不涉及环境敏感区。项目不会对环境敏感区产生影响。

（四）防沙治沙措施

根据《中华人民共和国防沙治沙法》：“第二十一条 在沙化土地范围内从

事开发建设活动的，必须事先就该项目可能对当地及相关地区生态产生的影响进行环境影响评价，依法提交环境影响报告；环境影响报告应当包括有关防沙治沙的内容。”

项目选址位于丰宁满族自治县草原乡东窝铺村。经分析，项目选址位于沙化土地范围内，项目施工期拟采取以下防沙治沙措施：

1、大力宣传《中华人民共和国防沙治沙法》，使施工人员知法、懂法、守法，自觉保护林草植被，自觉履行防治义务。禁止在沙化土地砍挖灌木、药材及其他固沙植物。

2、严格控制施工活动范围，严禁乱碾乱轧，避免对项目占地范围外的区域造成扰动。

3、土地临时使用过程中发现土地沙化或者沙化程度加重的，应当及时报告当地人民政府。

4、平硐、工业场地、矿区道路应根据场地周边植被分布情况，在满足设计要求的前提下进行适当的调整，以减少占地。

5、优化施工组织，缩短施工时间，开挖的土方应分层开挖、分层堆放、分层回填，避免在风天气作业，以免造成土壤风蚀影响。

6、施工结束后对占地进行清理、平整并压实，场站实施场地硬化，避免水土流失影响，清运现场遗留的污染物，涉及占用草地、林地的按照林草部门规定给予补偿。

项目按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）中的相关要求对现有生态环境问题进行恢复与治理，并在后续矿山的生产过程中继续采取“边开采、边治理”的措施，待矿山闭矿后，进行矿区的全面生态恢复，确保闭矿后生态恢复、土地复垦、水土保持等工作落实到位，项目对区域生态环境影响较小，不会造成区域防沙治沙工作受到显著影响。

（五）施工废气污染防治措施

项目施工期，井巷工程施工作业，凿岩、爆破、铲装、运输等过程产生粉尘颗粒物，地面工程施工作业，土方挖掘、土地平整、建筑材料装卸及堆存、工程施工等工序产生施工粉尘颗粒物，废石临时堆场，废石装卸与堆存过程产生粉尘颗粒物。这些工序的建设施工，以及车辆的进出与运输，产生的扬尘，对周边

环境空气产生一定的影响。

对照《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令【2020】第1号）的规定，项目施工期采取以下扬尘污染防治措施：

1、建设施工过程中：

（1）建设工程施工应当采取有效措施防止、减少扬尘污染，保证施工场地扬尘污染物排放符合国家和河北省污染物排放标准；

（2）在施工现场出入口明显位置设置公示牌，公示施工现场负责人、环保监督员、防尘措施、扬尘监督管理部门、举报电话等信息；

（3）在施工现场周边设置硬质封闭围挡或者围墙，位于主要路段的，高度不低于2.5米，位于一般路段的，高度不低于1.8米，并在围挡底端设置不低于0.2米的防溢座；

（4）对施工现场出入口、场内施工道路、材料加工堆放区、办公区、生活区进行硬化处理，并保持地面整洁；

（5）建筑垃圾应当及时清运，在场地内堆存的，应当集中堆放并采取密闭或者遮盖等防尘措施；

2、物料堆存过程中：

（1）划分物料区域和道路界限，及时清除散落的物料，保持物料堆放区域和道路整洁；

（2）场地进行硬化处理，并及时清扫、清洗；

（3）物料堆场周边设置高于堆存物料的围挡、防风网等设施，并采取遮盖、喷淋等防尘措施；

（4）露天装卸作业的，应当采取洒水等防尘措施，采用密闭输送设备作业的，在装料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施，并保持防尘设施正常使用；

（5）需使用防尘网遮盖的，防尘网的密度应符合要求，并采取有效防风加固措施。遮盖块状物料的防尘网，网目密度不得少于800目/100平方厘米；遮盖粒状、粉状物料和裸露地面等的防尘网，网目密度不得少于2000目/100平方厘米；

（6）防尘网应当保持完整无损，破损的应当及时修复或者更换。

通过采取上述措施，项目施工期场地周界外扬尘排放满足《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）中表1施工场地扬尘排放浓度限值的要求，对周边

环境空气影响较小。随着施工期的结束，施工扬尘影响也将结束。

（六）施工废水污染防治措施

项目井巷工程施工，产生矿井涌水、井下生产废水、井下充填渗水；项目地面工程施工，施工作业产生泥浆水、受雨水冲刷造成地表径流而形成泥浆水；项目施工期人员产生生活污水。

项目施工期采取以下废水污染防治措施：

1、项目井巷施工，巷道开拓产生矿井涌水，施工作业产生井下生产废水，采空区回填产生井下充填废水，这些废水，经井下水仓收集后，由水泵输送至地面高位水池，经沉淀理后，用于凿岩、装卸、运输、堆场降尘及绿化等用水。

2、项目地面工程建设施工过程中，不可避免的会受雨水的冲刷，雨后的地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾等会形成泥浆水。通过在施工现场修建临时性集水池，将雨后地表径流形成的泥浆水和施工废水引至集水池收集处理后，用于建筑场地的洒水降尘及周边植被的绿化使用，不外排。

3、项目施工过程中工人生活污水产生量较少，主要是工人的盥洗用水，水质较为清洁，泼洒至施工现场用于降尘或周边植被绿化使用，不外排。

项目施工期废水全部实现循环利用或综合利用消纳，不外排，对区域地表水环境的影响较小。

（七）施工噪声污染防治措施

项目施工期噪声主要为施工机械设备噪声、运输车辆噪声。

项目施工期采取以下噪声污染防治措施：

1、选用低噪声的施工设备和先进的施工工艺，保持设备处于良好的运转状态；闲置设备及时关闭，定时检修。

2、夜间22:00~6:00不建设，不在同一时间集中使用大量的动力机械设备；如昼间6:00~22:00施工期间使用噪声值大的设备分散使用。

3、建设现场不安装混凝土搅拌机，混凝土外购。

4、对于运输材料、土石方等物料的车辆，不在敏感时段运输，加强管理，车辆减速、禁鸣，场地内运输车辆不长时间行驶。

5、加强施工期的环境管理工作。

在采取上述措施后，项目施工期施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声

排放标准》（GB12523-2011）要求，达标排放，对周围声环境影响较小。

（八）施工固废处置措施

项目井巷工程施工，产生废石；地面工程施工，产生弃土、弃渣、建筑垃圾等，产生表土；施工人员产生生活垃圾。

项目施工期采取以下固体废物处置措施：

1、项目利用现有物料堆存区占地，设置为废石临时堆场；矿山基建期废石，升井后首先用于各区域利用，剩余在废石临时堆场暂存，后期用于回填采空区使用。

2、项目地面各工程，表土剥离后直接用于本剥离区工业场地绿化覆土，区不设表土临时堆场。

3、项目施工过程中产生的弃土、弃渣、建筑垃圾等，指定地点堆存，优先进行回用，剩余部分及时清运，送至区域指定建筑垃圾场堆存处置。

4、项目施工人员产生的生活垃圾，集中收集，送至区域指定生活垃圾集中堆存点，由区域环卫部门统一负责处置。

在采取上述措施后，项目施工期产生的固体废物得到妥善处置，去向合理，对区域环境影响较小。

运营 期生 态环 境保 护措 施	<p style="text-align: center;">（一）运营期生态环境保护措施</p> <p>1、生态环境保护恢复措施</p> <p>项目运营期拟采取的生态环境保护措施，简述如下：</p> <p>（1）矿山开采坚持“边开采、边治理、边恢复”的原则。对已实施生态恢复区域植被进行生态养护，必要时进行补种；严格按照矿山开采设计进行开采。</p> <p>（2）矿山爆破采用多孔微差爆破方式，以减少地面错动；采用废石+砂石骨料（砂子）胶结充填方式充填井下采空区，减缓地表错动的产生；加强安全管理与地基稳定性监测，在岩石错动范围内设置监测点（线），长期进行地表错动监测，并组织专人定期巡查，若场地基底发生错动，应立即充填地表裂缝，平整土地，覆土绿化，保证项目场地安全，雨季加强监测，如出现地表塌陷或地裂缝现象及时处理；在开采错动圈周围醒目位置设置警示牌，禁止无关人员进入错动范围，避免地面塌陷造成人员伤亡。</p> <p>（3）项目实际建设及运营过程中，可以根据生产需要优化项目占地：现有占地在尽量满足生产需要的前提下，不占用多余的土地，如有闲置的土地，加强占地区域的生态恢复、覆土绿化、植被恢复；必要的新增占地，仅在划定的范围内开展工业活动，不多占土地，且新增占地范围内要实现“非硬即绿”，加强厂区的生态环境保护。</p> <p>（4）对在用井硐口平台区及工业场地裸露地面进行硬化处理，在井硐口平台及工业场地周边结合区域环境进行乔草结合或灌草结合模式绿化，工业场地和平台四周设置浆砌石截排水沟，防止水土流失。对已开采完毕的系统井硐口进行封堵及植被恢复，工业场地拆除建筑物和设备，覆土绿化，进行植被恢复。</p> <p>（5）对工业场地及矿区道路两侧周边植被进行养护，发现植被死亡后及时补种，对植被密度较稀的位置补植，逐步提高植被的郁闭度和覆盖度。安排专员加强管护，保证植被成活率。对复垦植被进行定期监测，监测内容包括植被长势、高度、生长密度、成活率、郁闭度、生长量等。采用随机调查法。监测频率为每年度监测2次，监测期限为3年。</p> <p>（6）坚决贯彻《野生动物保护法》等相关法律法规，教育职工不得猎杀、捕捉偶尔出现的野生动物。</p> <p>2、水土保持措施</p>
---------------------------------	---

结合工程分析及矿山相关资料，项目运营期，水土保持措施，列表如下：

表5-2 项目运营期水土保持措施一览表

类别	具体措施	技术参数	实施要求
采空区回填与边坡稳定	废石分层回填压实，边坡监测与植被覆盖	每层回填厚度≤0.5m，压实系数≥0.93，监测频率：雨季每月1次、旱季每季度1次，草本植物覆盖度≥70%	采用多孔微差爆破减少地表错动，发现裂缝及时用黏土回填
植被恢复与植物配置	“乔灌草”立体种植模式	乔木株行距 3m×3m（油松、刺槐），灌木株行距 2m×2m（沙棘、荆棘），草本播种量 20-25g/m ² （艾草、青蒿）	每年春季补植补栽，提高植被覆盖率
排水系统优化与维护	井下排水系统完善，地面设高位水池、集水池	高位水池，长12.5m、宽5m、深4m。集水池，长10m、宽5m、深2.5m，；长11m、宽10m、深2.5m	定期清淤维护，确保排水设施畅通
工业场地强化措施	砌石挡墙	挡墙高 0.6m、顶宽 0.3m、底宽 0.5m	运输平硐口工业场地周边垒砌挡墙，加强水土保持，降低水土流失

3、生态环境监测计划

项目生态环境监测计划列表如下：

表5-3 生态环境监测计划表

监测时期及项目	监测位置	监测因子	监测时段及频次	责任主体	
施工期	动物	工业场地、堆场、办公用房区	动物种类、数量	在施工期监测1-2次，主要在动物活动频繁的季节进行	丰宁满族自治县宇盛矿业有限公司
	植物	工业场地、周边农田、矿区植被相对集中区域	植物群落、种类、数量、高度、覆盖度	在施工期监测1-2次，主要在植物生长季节进行	
	地形、地貌、地表错动、塌陷区	地表错动范围内	地形、地貌、地表错动	1次/月	
	占地情况	项目工业场地、堆场、办公用房区、道路	占地面积	在施工期监测1-2次	
运营期	动物	工业场地、堆场、办公用房区	动物种类、数量	2次/年，夏秋、冬春季节各一次	丰宁满族自治县宇盛矿业有限公司
	植物	工业场地、周边农田、矿区植被相对集中区域	植物群落、种类、数量、高度、覆盖度	1次/年，主要在植物生长期(6-9月)进行	
	地形、地貌、地表错动、塌陷区	地表错动范围内	地形、地貌、地表错动	1次/月	

	占地情况	项目工业场地、堆场、办公用房区、道路	占地面积	1次/年	
服务期满闭矿后	动物	工业场地、堆场、办公用房区	动物种类、数量	1次/年，主要在动物活动频繁的季节进行	丰宁满族自治县宇盛矿业有限公司
	植物	工业场地、周边农田、矿区植被相对集中区域	植物群落、种类、数量、高度、覆盖度	1次/年，主要在植物生长期(6-9月)进行	
	地形、地貌、地表错动、塌陷区	地表错动范围内	地形、地貌、地表错动	1次/月	

4、措施的可行性分析

上述措施为本地区矿山企业常见的生态保护措施。项目通过采取以上运营期生态保护与恢复措施、水土保持措施、生态环境监测措施，矿山生态环境恢复治理率可达到100%，通过对比《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013)等规范要求，项目各项生态恢复措施及生态整治效果均满足规范要求。

项目实施期间，丰宁满族自治县宇盛矿业有限公司作为矿山运行与生态恢复治理的责任主体，严格按照绿色矿山、矿山生态环境保护与治理恢复方案、矿山地质恢复与土地复垦方案、水土保持方案等的要求，严格按照“边开采、边治理、边恢复”的原则进行开采，在运营期各阶段，各时间节点均制定合理的生态恢复计划，分阶段开展生态恢复工作。项目建设单位将按照要求计划，逐年划拨专项资金用于生态恢复，并在人力、物力上给予充分支持，保证矿山生态恢复措施顺利实施。

综上，项目采取的生态保护恢复措施，技术可行、经济合理，能保证稳定运行，生态保护和修复效果具有可达性。

(二) 重点野生保护动、植物保护措施

根据调查，项目区及周边区域未发现有重点保护野生动、植物。项目不会对重点保护野生动、植物及其生境产生影响。

(三) 环境敏感区保护措施

项目选址位于丰宁满族自治县草原乡东窝铺村，经核实，项目周边不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水示意保护区。经核实，项目矿界不在生态保护红线管控范围，也不在不在

基本草原、重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道、沙化土地封禁保护区等范围。

经核实，项目不涉及环境敏感区。项目不会对环境敏感区产生影响。

（四）运营期大气污染防治措施

项目运营期废气主要是：矿山开采过程中井下凿岩、爆破、铲装、运输等工序产生的粉尘颗粒物、氟化物；矿石/废石临时堆场物料装卸、堆存工序产生的粉尘颗粒物、氟化物；车辆行驶道路扬尘；充填站物料储存/装卸/输送/搅拌等工序产生的粉尘颗粒物。

项目采取的废气污染防治措施如下：

1、矿山开采，井下凿岩、爆破、铲装、运输等过程，采用湿式凿岩、水袋填充爆破、铲装机运输过程喷雾洒水降尘等措施；

2、矿石/废石临时堆场，物料卸料、堆存，设置高于物料堆高的防风抑尘网，堆体表面设置防尘布，堆场周围设置喷淋装置；

3、道路运输过程，对运输道路硬化，及时清扫，矿区设洒水车对道路路面洒水降尘，矿区设洗车平台对进出车辆进行冲洗；进出车辆苫盖；

4、充填站原料砂石骨料（砂子）设置封闭料棚储存，对料堆定期洒水降尘；砂子上料斗设置在封闭的原料棚内，喷淋抑尘；设置封闭的皮带输送廊道；装卸时，降低卸料高度，控制卸料速度；

5、充填站搅拌机设布袋除尘系统1套，在搅拌机入料口设置集气罩，由引风机将充填料入料搅拌等过程产生的含尘气体引入1套布袋除尘器中进行处理，处理后的颗粒物经1根距地面15米高排气筒（DA001）排放；

6、充填站每个水泥筒仓顶部分别配带1套单机脉冲式除尘器（共2套），收集的粉尘重新利用，净化的气体由除尘器顶口排放；

7、在各工业场地、堆场边界设置扬尘在线监测和视频监控系统，定期观测。上述措施为本地区同类企业常见的废气污染防治措施，具有技术可行性。

（五）运营期废水污染防治措施

项目运营期废水主要是：生活污水和生产废水。

项目采取的废水污染防治措施如下：

1、项目矿区生活污水主要是职工生活盥洗污水，水质较为清洁，成分较为

简单，泼洒至矿区地面洒水降尘使用。

2、项目矿山开采产生的矿井涌水，在竖井底 1330m 中段设立水仓，各中段井下涌水，通过井下排水沟和泄水孔排至 1330m 中段，然后经水沟自流至水仓，再经水泵房内水泵排至地表高位水池，沉淀澄清后，用于凿岩、爆破、井下作业、道路、工业场地及堆场降尘、绿化、充填站及车辆冲洗等工序补充用水使用，剩余矿井涌水，其中丰水期外运平宁矿业选厂同时自建集水池暂存、平水期外运平宁矿业选厂、枯水期不外运。

3、各生产工序中：湿式凿岩过程用水，20%为循环利用，其余通过工艺损耗；爆破过程水袋封堵炮孔用水，通过工艺损耗，全部利用；井下作业抑尘用水，70%为循环利用，其余通过工艺损耗；道路、矿石/废石堆场、充填站原料棚泼洒抑尘用水，通过工艺损耗、蒸发等作用，全部利用；绿化用水，通过工艺损耗、植被吸收、蒸发等作用，全部利用；充填料作用于井下充填过程中，充填站充填料混合搅拌用水的 30%为井下充填系统渗水，汇入井下水仓内，其余充填料用水禁锢在充填料内；车辆冲洗用水，80%为循环利用，其余通过工艺损耗。

综上，项目运营期产生的废水综合利用、消纳，或者循环利用，不外排，项目拟采取的水污染控制措施具有可行性。

（六）运营期噪声污染防治措施

项目运营期噪声主要是：井下爆破噪声、地面生产设备噪声和车辆运输噪声。

项目采取的噪声污染防治措施如下：

- 1、井下作业过程通过岩石阻隔、吸收等作用降低噪声影响；
- 2、地面各机械设备，风机安装减振垫，站房隔声；空压机加装消声器，厂房隔声；泵类基础减震；充填站设备基础减震；
- 3、车辆减速慢行，不鸣笛。

上述措施为本地区同类企业常见的噪声污染防治措施，具有技术可行性。

（七）运营期振动控制措施

项目运营期井下爆破会产生振动。

项目采取的振动控制措施如下：

项目爆破采用2#岩石粉状乳化炸药松动爆破，数码电子雷管起爆，逐排多孔

微差爆破网络，同排炮孔控制采用相同延时。该技术能有效地控制爆破冲击波、振动和噪音，爆破过程中产生的爆炸应力波互相干扰，剩余应力相互作用下使爆破产生的振动波相互干扰而削弱，可有效降低爆破振动对周围环境的影响。

措施具有可行性。

(八) 运营期固体废物处置措施

项目运营期产生的固体废物主要是：生活垃圾、开采废石、地表高位水池/集水池/井下水仓/洗车池等池体底泥、充填站布袋除尘器收集尘、废润滑油、废油桶、废弃的含油抹布、劳保用品。

项目采取的固体废物处置措施如下：

1、生活垃圾：项目职工生活垃圾集中收集，由环卫部门负责清运。

2、项目开采废石：经检测，属第I类一般工业固体废物。运营初期（按2a计）废石，升井后在废石临时堆场暂存，后期用于回填采空区使用；矿山运营后期（按3a计）废石，根据项目特点，随着开采深度的增加，废石不再升井，全部用于回填井下采空区使用。

3、地表高位水池/集水池/井下水仓/洗车池等池体底泥：定期收集，运至充填站用作充填料使用。

4、充填站布袋除尘器收集尘：水泥筒仓顶除尘器收集的粉尘落回水泥筒仓内重新利用；搅拌机配套除尘器收集尘收集后，用作充填料使用。

5、废润滑油、废油桶、废弃的含油抹布、劳保用品：属于危险废物，在危险废物贮存间分类暂存，定期委托有资质单位（如承德双然环保科技有限公司）集中收集、运输和处置。

上述措施为本地区同类企业常见的固体废物处置措施，具有技术可行性。

(九) 运营期地下水、土壤污染防治措施

对于地下水和土壤的污染防治，应做好厂区的分区防控与分区防渗，加强源头和过程控制，并制定跟踪监测计划，定期对厂内及厂外地下水、土壤开展跟踪监测，确保区域地下水、土壤不受污染。

(十) 运营期环境风险防范措施

项目采取以下环境风险防范措施：

1、项目建设单位把危险废物管理纳入日常环境管理工作，根据相关要求制

订相关的环境管理制度，落实危险废弃物管理的具体责任人，指定专人负责危险废弃物的统一收集、包装、贮存和转移工作。

2、贮存设施应根据危险废弃物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废弃物。应根据危险废弃物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废弃物接触、混合。贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废弃物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废弃物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

3、将危险废弃物按类别分置于防渗漏、防腐蚀专用包装物或者密闭容器内。危险废弃物专用包装物、容器，有明显的警示标示和警示说明，加强防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。定期维护暂时贮存设施、设备。与危险废弃物回收单位签订协议到期终止后及时续签，确保产生的危险废弃物能得到及时的处理。运输危险废弃物车辆的驾驶员一定要经过专业的培训，运输车辆必须保持安全车速，严禁外来明火，同时还必须有随车人员负责押送，随车人员必须经过专业的培训。

4、提高工作人员环境风险意识，制定各项环保制度。对从业人员进行岗位职工教育与培训，使他们均具备危险意识及如何应对危险的知识，并进行相关泄露事故的教育。设立应急事故专门记录，建立档案和报告制度，由专门部门或人员负责管理。

5、执行环保事故报告制度，一经发现环保事故，立即向企业负责人、当地政府或上级有关部门报告，不瞒报、漏报，及时组织进行处置。具体负责人员或

部门统一指挥对事故现场的应急救援，并立即查明原因，提出对策，及时组织各方面力量处理泄露事故，控制事故的蔓延和扩大。

6、项目主体单位应成立本厂的突发环境事件应急小组指挥部，责任到人，确保应急小组分工明确，以有效应对突发事件的发生，同时，项目应依据《中华人民共和国突发事件应对法》、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（试行）的相关要求，进行《突发环境事件应急预案》的编制及备案工作。

7、对临近区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训，定期发布相关信息。

（十一）项目服务期满闭矿后生态恢复措施

项目服务期满闭矿后，进行矿区的全面生态恢复，确保闭矿后生态恢复、土地复垦、水土保持等工作落实到位。

项目采取的闭矿期生态恢复措施如下：

1、采空区：

闭矿后，及时完成采空区充填或处理，平整土地，覆土绿化；在采空区设置警示牌，加强地表错动区域后期地面变形及地质灾害监测，对出现的地表塌陷、裂缝及时充填。禁止人员进入，待稳定后进行回填及覆土绿化。

2、井硐口：

对所有井硐口的设施全部进行拆除，然后进行封堵治理并在井硐口设立警示标志，注明各井硐口的深度、直径、原功能、封闭时间、注意事项等内容，对井硐口造成的生态破坏进行覆土植树绿化。

平硐/盲竖井封堵：对平硐/盲竖井进行回填及封堵。回填前首先对井下巷道进行封堵，采用M7.5水泥砂浆砌筑浆砌块石封堵墙，每个封堵墙厚度约0.5m。井硐口回填采用废石及拆除的废弃物等，每回填1.0m厚度，人工夯实一次，逐层向上回填；平硐封堵：浆砌石墙封堵，墙体平均高约3m，宽约2.5m，封堵厚度约1.5米，使用M7.5水泥砂浆砌筑浆砌块石封堵墙；盲竖井封堵：井口处采用浆砌预制混凝土盖板进行封堵，规格不小于竖井井径，封堵厚度0.5m。

对井、硐口造成的破坏面积进行覆土绿化。植被类型选择项目区常见植被类型。覆土厚度为0.3m，覆土完成后进行挖穴栽植沙棘，定期扩穴和深翻改土，以促进根系的生长，完成后在林下播撒黄背草、羊胡草、马齿苋混合草籽（混合比

	<p>例为1: 1: 1)，以形成灌草覆盖层，增加土壤的养分。苗木栽植完成后，需要对其进行浇灌，使其固苗、生根，增加成活率。栽种后当年检查保存率，次年检查补植率，保存率要达到100%。</p> <p>3、工业场地（含堆场、充填站等）：</p> <p>闭矿后，对采区所有未恢复工业场地（含堆场、充填站等）进行生态恢复。拆除工业场地建筑物和设备，并对地表铺垫的硬化混凝土及垫层等进行清理，将建筑等垃圾清理外运，工业场地主要采取植树、植草等绿化措施。</p> <p>对工业场地（含堆场、充填站等）进行覆土平整种植植物，绿化植被类型选择项目区常见植被类型。覆土厚度为0.3m，覆土完成后进行挖穴栽植沙棘，定期扩穴和深翻改土，以促进根系的生长，完成后在林下播撒黄背草、羊胡草、马齿苋混合草籽（混合比例为1: 1: 1），以形成灌草覆盖层，增加土壤的养分。苗木栽植完成后，需要对其进行浇灌，使其固苗、生根，增加成活率。栽种后当年检查保存率，次年检查补植率，保存率要达到100%。</p> <p>4、运输道路：</p> <p>闭矿后，对采区运输道路进行植被恢复。首先对运输道路地表铺垫的碎石或水泥进行清理，然后进行平整覆土绿化，植被类型恢复选择项目区常见植被类型，采用乔草结合模式。覆土厚度为0.3m，覆土完成后进行挖穴栽植沙棘，完成后在林间播撒黄背草、羊胡草、马齿苋混合草籽（混合比例为1: 1: 1），以形成林草覆盖层，增加土壤的养分，苗木栽植完成后，需要对其进行浇灌，使其固苗、生根，增加成活率。栽种后当年检查保存率，次年检查补植率，保存率要达到100%。</p> <p>上述措施为本地区矿山企业闭矿后常见的矿山生态恢复措施，技术可行。</p>
其他	无

项目环保投资情况列表如下：

(一) 施工期环保投资

表5-4 项目施工期环保投资估算情况一览表

类别	污染防治/环境保护措施	投资 (万元)
生态环境	<p>施工期尽可能减少占地面积，应避开雨天与大风天气，减少水土流失量；</p> <p>在地面各施工场地施工时，在各开挖场地周围采取临时拦挡措施。挖方及时回填，不能立即回填的，堆放在指定场所，并做好临时防挡措施；</p> <p>不在规定的施工作业范围外随意破坏植被；采用低噪声设备等降噪措施减轻对周边区域动物的影响；</p> <p>施工中应加强施工管理，尽量缩小施工范围，严格在征地范围内施工。减少挖方、填方量，尽量做到工程自身土石方平衡；</p> <p>对于临时占地等破坏区，施工结束后应按照国务院《土地复垦条例》进行土地复垦和植被重建工作；</p> <p>采用成熟可靠的施工工艺，需加强各项临时防护措施，如对扰动地表及堆土场做好临时拦挡、苫盖、排水、护坡等，施工结束后及时生态恢复；</p> <p>制定严格的施工操作规范，严禁施工车辆随意开辟施工便道；地表工程建设清理地面植被时，禁止燃烧植被；</p> <p>对工业场地和井/硐口工作平台裸露地面进行硬化处理，在工业场地和井/硐口工作平台周边结合区域环境进行植树种草绿化，选择适宜当地生长的灌木及草本品种，并在工业场地和井/硐口工作平台四周设置浆砌石截排水沟；</p>	20
	<p>加强施工组织管理，提高施工机械化，缩短施工工期，尽早恢复场地生态环境；</p> <p>加强对施工人员的培训和教育，严格执行各项污染治理措施和各项规章制度，严禁破坏作业区周边的草地、林地生态系统；</p>	1
	<p>施工结束后对破坏区域及时生态恢复绿化。对施工临时占地进行生态恢复，栽植当地常见植被物种。</p>	4
	<p>表土剥离与保护。分层剥离表土，及时回填、使用；剥离厚度 20-30cm；采用机械与人工剥离结合，避免土壤结构破坏，表土优先用于绿化覆土；不设表土堆场。</p>	2
	<p>边坡防护工程。削坡、浆砌石挡墙、截排水沟组合措施，边坡坡比 1:1.2-1:1.5，挡墙高 2.0m、顶宽 0.5m、底宽 1.2m，截排水沟宽 0.4m、深 0.3m，沟底坡度$\geq 3\%$，浆砌石砌筑牢固，确保雨水排放顺畅</p>	25
	<p>临时排水与沉沙设施。矩形土沟、沉沙池，土沟宽 0.3m、深 0.2m，沉沙池长 2.0m、宽 1.5m、深 1.0m，6 每隔 50m 设置沉沙池，雨季前全面检查排水系统</p>	6

环保
投资

施工
期

			植被临时保护。原生植被移植、设立临时移植区，植被存活率≥85%，选择适宜区域移植，定期浇水养护，施工后及时恢复植被	12
		防沙治沙	<p>大力宣传《中华人民共和国防沙治沙法》，使施工人员知法、懂法、守法，自觉保护林草植被，自觉履行防治义务。禁止在沙化土地砍挖灌木、药材及其他固沙植物。</p> <p>严格控制施工活动范围，严禁乱碾乱轧，避免对项目占地范围外的区域造成扰动。</p> <p>土地临时使用过程中发现土地沙化或者沙化程度加重的，应当及时报告当地人民政府。</p> <p>平硐、工业场地、矿区道路应根据场地周边植被分布情况，在满足设计要求的前提下进行适当的调整，以减少占地。</p> <p>优化施工组织，缩短施工时间，开挖的土方应分层开挖、分层堆放、分层回填，避免在风天气作业，以免造成土壤风蚀影响。</p> <p>施工结束后对占地进行清理、平整并压实，场站实施场地硬化，避免水土流失影响，清运现场遗留污染物，涉及占用草地、林地的按照林草部门规定给予补偿。</p>	2.5
	废气	建设工程施工废气	<p>建设工程施工应当采取有效措施防止、减少扬尘污染，保证施工场地扬尘污染物排放符合国家和河北省污染物排放标准；</p> <p>在施工现场出入口明显位置设置公示牌，公示施工现场负责人、环保监督员、防尘措施、扬尘监督管理部门、举报电话等信息；</p> <p>在施工现场周边设置硬质封闭围挡或者围墙，位于主要路段的，高度不低于 2.5 米，位于一般路段的，高度不低于 1.8 米，并在围挡底端设置不低于 0.2 米的防溢座；</p> <p>对施工现场出入口、场内施工道路、材料加工堆放区、办公区、生活区进行硬化处理，并保持地面整洁；</p> <p>建筑垃圾应当及时清运，在场地内堆存的，应当集中堆放并采取密闭或者遮盖等防尘措施；</p>	4
		物料堆存废气	<p>划分物料区域和道路界限，及时清除散落的物料，保持物料堆放区域和道路整洁；</p> <p>场地进行硬化处理，并及时清扫、清洗；</p> <p>物料堆场周边设置高于堆存物料的围挡、防风网等设施，并采取遮盖、喷淋等防尘措施；</p> <p>露天装卸作业的，应当采取洒水等防尘措施，采用密闭输送设备作业的，在装料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施，并保持防尘设施正常使用；</p> <p>需使用防尘网遮盖的，防尘网的密度应符合要求，并采取有效防风加固措施。遮盖块状物料的防尘网，网目密度不得少于 800 目/100 平方厘米；遮盖粒状、粉状物料和裸露地面等的防尘网，网目密度不得少于 2000 目/100 平方厘米；</p> <p>防尘网应保持完整无损，破损的应及时修复或更换。</p>	14

		废水	矿井涌水/施工废水/充填渗水	经井下水仓收集后，由水泵输送至地面高位水池，经沉淀理后，用于凿岩、装卸、运输、堆场降尘及绿化等用水	3	
			地面施工废水	通过在施工现场修建临时性集水池，将雨后地表径流形成的泥浆水和施工废水引至集水池收集处理，用于建筑场地的洒水降尘及周边植被的绿化使用，不外排	3	
			生活污水	生活盥洗废水，水质较为清洁，泼洒至施工现场，用于降尘或周边植被绿化使用	0.5	
		噪声	<p>选用低噪声的施工设备和先进的施工工艺，保持设备处于良好的运转状态；闲置设备及时关闭，定时检修。夜间 22:00~6:00 不建设，不在同一时间集中使用大量的动力机械设备；如昼间 6:00~22:00 施工期间使用噪声值大的设备分散使用。</p> <p>建设现场不安装混凝土搅拌机，混凝土外购。</p> <p>对于运输材料、土石方等物料的车辆，不在敏感时段运输，加强管理，车辆减速、禁鸣，场地内运输车辆不长时间行驶。</p> <p>加强施工期的环境管理工作。</p>	5		
		固体废物	废石	项目利用现有物料堆存区占地，设置为废石临时堆场；矿山基建期废石，升井后首先用于各区域利用，剩余在废石临时堆场暂存，后期用于回填采空区使用	2	
			表土	项目地面各工程，表土剥离后直接用于本剥离区工业场地绿化覆土，区不设表土临时堆场	/	
			弃土、弃渣、建筑垃圾	指定地点堆存，优先进行回用，剩余部分及时清运，送至区域指定建筑垃圾场堆存处置	2	
			生活垃圾	集中收集，送至区域指定生活垃圾集中堆存点，由区域环卫部门统一负责处置	0.5	
		合计		/		106.5

根据上表估算，项目施工期生态环境保护措施及污染防治措施的投资约106.5万元。

(二) 运营期环保投资

表5-5 项目运营期环保投资估算情况一览表

类别		污染防治/环境保护措施	投资(万元)
运营期	生态环境	矿山开采坚持“边开采、边治理、边恢复”的原则。对已实施生态恢复区域植被进行生态养护，必要时进行补种；严格按照矿山开采设计进行开采	100

			<p>矿山爆破采用多孔微差爆破方式，以减少地面错动；采用废石+砂石骨料（砂子）胶结充填方式充填井下采空区，减缓地表错动的产生；加强安全管理与地基稳定性监测，在岩石错动范围内设置监测点（线），长期进行地表错动监测，并组织专人定期巡查，若场地基底发生错动，应立即充填地表裂缝，平整土地，覆土绿化，保证项目场地安全，雨季加强监测，如出现地表塌陷或地裂缝现象及时处理；在开采错动圈周围醒目位置设置警示牌，禁止无关人员进入错动范围，避免地面塌陷造成人员伤亡</p> <p>项目实际建设及运营过程中，可以根据生产需要优化项目占地：现有占地在尽量满足生产需要的前提下，不占用多余的土地，如有闲置的土地，加强占地区域的生态恢复、覆土绿化、植被恢复；必要的新增占地，仅在划定的范围内开展工业活动，不多占土地，且新增占地范围内要实现“非硬即绿”，加强厂区的生态环境保护</p> <p>对在用井硐口平台区及工业场地裸露地面进行硬化处理，在井硐口平台及工业场地周边结合区域环境进行乔草结合或灌草结合模式绿化，工业场地和平台四周设置浆砌石截排水沟，防止水土流失。对已开采完毕的系统井硐口进行封堵及植被恢复，工业场地拆除建筑物和设备，覆土绿化，进行植被恢复</p> <p>对工业场地及矿区道路两侧周边植被进行养护，发现植被死亡后及时补种，对植被密度较稀的位置补植，逐步提高植被的郁闭度和覆盖度。安排专员加强管护，保证植被成活率。对复垦植被进行定期监测，监测内容包括植被长势、高度、生长密度、成活率、郁闭度、生长量等。采用随机调查法。监测频率为每年度监测 2 次，监测期限为 3 年</p> <p>坚决贯彻《野生动物保护法》等相关法律法规，教育职工不得猎杀、捕捉偶尔出现的野生动物</p>	
		水土保持	<p>采空区回填与边坡稳定。废石分层回填压实，边坡监测与植被覆盖，每层回填厚度$\leq 0.5\text{m}$，压实系数≥ 0.93，监测频率：雨季每月 1 次、旱季每季度 1 次，草本植物覆盖度$\geq 70\%$，采用多孔微差爆破减少地表错动，发现裂缝及时用黏土回填</p> <p>植被恢复与植物配置。“乔灌草”立体种植模式，乔木株行距 $3\text{m} \times 3\text{m}$（油松、刺槐），灌木株行距 $2\text{m} \times 2\text{m}$（沙棘、荆棘），草本播种量 $20\text{-}25\text{g}/\text{m}^2$（艾草、青蒿），每年春季补植补栽，提高植被覆盖率</p> <p>排水系统优化与维护。井下排水系统完善，地面设高位水池、集水池，高位水池，长 12.5m、宽 5m、深 4m。集水池，长 10m、宽 5m、深 2.5m；长 11m、宽 10m、深 2.5m。定期清淤维护，确保排水设施畅通</p> <p>工业场地强化措施。砌石挡墙，挡墙高 0.6m、顶宽 0.3m、底宽 0.5m，运输平硐口工业场地周边垒砌挡墙，加强水土保持，降低水土流失</p>	150

	生态监测		分施工期/运营期/服务期满后不同阶段，对动物开展监测，监测位置为工业场地、堆场、办公用房区，监测因子为动物种类、数量	60	
			分施工期/运营期/服务期满后不同阶段，对植物开展监测，监测位置为工业场地、周边农田、矿区植被相对集中区域，监测因子为植物群落、种类、数量、高度、覆盖度		
			分施工期/运营期/服务期满后不同阶段，对地形、地貌、地表错动、塌陷区开展监测，监测位置为地表错动范围，监测因子为地形、地貌、地表错动		
			分施工期/运营期/服务期满后不同阶段，对占地情况开展监测，监测位置为项目工业场地、堆场、办公用房区、道路		
	废气	井下作业废气		采用湿式凿岩、水袋填充爆破、铲装机运输过程喷雾洒水降尘等措施	50
		矿石/废石堆场废气		物料卸料、堆存，设置高于物料堆高的防风抑尘网，堆体表面设置防尘布，堆场周围设置喷淋装置	60
		车辆行驶扬尘		运输道路硬化，及时清扫，矿区设洒水车对道路路面洒水降尘，矿区设洗车平台对进出车辆进行冲洗；进出车辆苫盖	10
		充填站		原料砂子设置封闭料棚储存，对料堆定期洒水降尘	16
				砂子上料斗设置在封闭的原料棚内，喷淋抑尘；设置封闭的皮带输送廊道；装卸时，降低卸料高度，控制卸料速度	
				搅拌机设布袋除尘系统1套，在搅拌机入料口设置集气罩，由引风机将充填料入料搅拌等过程产生的含尘气体引入1套布袋除尘器中进行处理，处理后的颗粒物经1根距地面15米高排气筒（DA001）排放	
		充填站每个水泥筒仓顶部分别配带1套单机脉冲式除尘器（共2套），收集的粉尘重新利用，净化的气体由除尘器顶口排放			
	在线		在各工业场地、堆场边界设置扬尘在线监测和视频监控系统，定期观测	20	
废水	矿井涌水		在竖井底1330m中段设立水仓，各中段井下涌水，通过井下排水沟和泄水孔排至1330m中段，然后经水沟自流至水仓，再经水泵房内水泵排至地表高位水池，沉淀澄清后，用于凿岩、爆破、井下作业、道路、工业场地及堆场降尘、绿化、充填站及车辆冲洗等工序补充用水使用，剩余矿井涌水，其中丰水期外运平宁矿业选厂同时自建集水池暂存、平水期外运平宁矿业选厂、枯水期不外运	26	
	生活污水		职工生活盥洗污水，水质较为清洁，成分较为简单，泼洒至矿区地面洒水降尘使用	1	
	噪声	井下爆破噪声	井下作业过程通过岩石阻隔、吸收等作用降低噪声影响	5	

			地面设备噪声	地面各机械设备，风机安装减振垫，站房隔声；空压机加装消声器，厂房隔声；泵类基础减震；充填站设备基础减震	15
			车辆行驶噪声	车辆减速慢行，不鸣笛	1
		振动	爆破振动	多孔微差爆破	2
			生活垃圾	集中收集，由环卫部门负责清运	1
		固体废物	开采废石	运营初期（按 2a 计）废石，升井后在废石临时堆场暂存，后期用于回填采空区使用；矿山运营后期（按 3a 计）废石，根据项目特点，随着开采深度的增加，废石不再升井，全部用于回填井下采空区使用	5
			各池体底泥	定期收集，运至充填站用作充填料使用	0.5
			布袋除尘器收集尘	水泥筒仓顶除尘器收集的粉尘落回水泥筒仓内重新利用	/
				搅拌机配套除尘器收集尘收集后，用作充填料使用	
			废润滑油、废油桶、废弃的含油抹布、劳保用品	在危险废物贮存间分类暂存，定期委托有资质单位集中收集、运输和处置	2
		地下水、土壤	做好厂区的分区防控与分区防渗，加强源头和过程控制，并制定跟踪监测计划，定期对厂内及厂外地下水、土壤开展跟踪监测	6	
		环境风险	制订相关的环境管理制度； 危险废物分区贮存，贮存设施做好防渗； 危险废物专用车辆运输； 对从业人员培训； 执行环保事故报告制度； 编制突发环境事件应急预案并备案； 临近区告知。	4.5	
		合计	/	535	

根据上表估算，项目运营期生态环境保护措施及污染防治措施的投资约535万元。

（三）服务期满闭矿后期环保投资

表5-6 项目闭矿期环保投资估算情况一览表

类别		污染防治/环境保护措施	投资 (万元)
闭矿期	生态环境	采空区 闭矿后，及时完成采空区充填或处理，平整土地，覆土绿化；在采空区设置警示牌，加强地表错动区域后期地面变形及地质灾害监测，对出现的地表塌陷、裂缝及时充填。禁止人员进入，待稳定后进行回填及覆土绿化	10
		井硐口 对所有井硐口的设施全部进行拆除，然后进行封堵治理并在井硐口设立警示标志，注明各井硐口的深度、直径、原功能、封闭时间、注意事项等内容，对井硐口造成的生态破坏进行覆土植树绿化	30
		工业场地 闭矿后，对采区所有未恢复工业场地进行生态恢复。拆除工业场地建筑物和设备，并对地表铺垫的硬化混凝土及垫层等进行清理，将建筑等垃圾清理外运，工业场地主要采取植树、植草等绿化措施	20
		运输道路 闭矿后，对采区运输道路进行植被恢复。首先对运输道路地表铺垫的碎石或水泥进行清理，然后进行平整覆土绿化，植被类型恢复选择项目区常见植被类型，采用乔草结合模式。	20
合计		/	80

根据上表估算，项目服务期满闭矿后生态环境保护措施及污染防治措施的投资约80万元。

(四) 项目环保投资

综上所述，项目总环保投资为721.5万元。项目总投资为3000万元，环保投资占比为24.05%。

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	施工期		运营期		服务期满闭矿后	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
生态环境	<p>施工期尽可能减少占地面积，应避开雨天与大风天气，减少水土流失量；在地面各施工场地施工时，在各开挖场地周围采取临时拦挡措施。挖方及时回填，不能立即回填的，堆放在指定场所，并做好临时防挡措施；不在规定的施工作业范围外随意破坏植被；采用低噪声设备等降噪措施减轻对周边区域动物的影响；</p> <p>施工中应加强施工管理，尽量缩小施工范围，严格在征地范围内施工。减少挖方、填方量，尽量做到工程自身土石方平衡；</p> <p>对于临时占地等破坏区，施工结束后应按照国务院《土地复垦条例》进行土地复垦和植被重建工作；</p> <p>采用成熟可靠的施工工艺，需加强各项临时防护措施，如扰动地表及堆土场做好临时拦挡、苫盖、排水、护坡等，施工结束后及时生态恢复；</p> <p>制定严格的施工操作规范，严禁施工车辆随意开辟施工便道；地表工程建设清理地面植被时，禁止燃烧植被；</p> <p>对工业场地和井/硐口工作平台裸露地面进行硬化处理，在工业场地和井/硐口工作平台周边结合区域环境进行植</p>	减少施工期对生态环境的环境影响	<p>矿山开采坚持“边开采、边治理、边恢复”的原则。对已实施生态恢复区域植被进行生态养护，必要时进行补种；严格按照矿山开采设计进行开采；</p> <p>矿山爆破采用多孔微差爆破方式，以减少地面错动；采用废石+砂石骨料(砂子)胶结充填方式充填井下采空区，减缓地表错动的产生；加强安全管理与地基稳定性监测，在岩石错动范围内设置监测点(线)，长期进行地表错动监测，并组织专人定期巡查，若场地基底发生错动，应立即充填地表裂缝，平整土地，覆土绿化，保证项目场地安全，雨季加强监测，如出现地表塌陷或地裂缝现象及时处理；在开采错动圈周围醒目位置设置警示牌，禁止无关人员进入错动范围，避免地面塌陷造成人员伤亡；</p> <p>项目实际建设及运营过程中，可以根据生产需要优化项目占地：现有占地在尽量满足生产需要的前提下，不占用多余的土地，如有闲置的土地，加强占地区域的生态恢复、覆土绿化、植被恢复；必要的新增占地，仅在划定的范围内开展工业活动，不多占土地，且新增占地范围内要实现“非硬即绿”，加强厂区的生态环境保护；</p>	减少运营期对生态环境的环境影响	<p>采空区：闭矿后，及时完成采空区充填或处理，平整土地，覆土绿化；在采空区设置警示牌，加强地表错动区域后期地面变形及地质灾害监测，对出现的地表塌陷、裂缝及时充填。禁止人员进入，待稳定后进行回填及覆土绿化；</p> <p>井硐口：对所有井硐口的设施全部进行拆除，然后进行封堵治理并在井硐口设立警示标志，注明各井硐口的深度、直径、原功能、封闭时间、注意事项等内容，对井硐口造成的生态破坏进行覆土植树绿化；</p> <p>工业场地：闭矿后，对采区所有未恢复工业场地进行生态恢复。拆除工业场地建筑物和设备，并对地表铺垫的硬化混凝土及垫层等进行清理，将建筑等垃圾清理外运，工业场地主要采取植树、植草等绿化措施；</p> <p>运输道路：闭矿后，对采区</p>	矿山生态环境得到全面恢复

	<p>树种草绿化，选择适宜当地生长的灌木及草本品种，并在工业场地和井/硐口工作平台四周设置浆砌石截排水沟；</p> <p>加强施工组织管理，提高施工机械化，缩短施工工期，尽早恢复场地生态环境；</p> <p>加强对施工人员的培训和教育，严格执行各项污染治理措施和各项规章制度，严禁破坏作业区周边的草地、林地生态系统；</p> <p>施工结束后对破坏区域及时生态恢复绿化。对施工临时占地进行生态恢复，栽植当地常见植被物种。</p>		<p>对在用井硐口平台区及工业场地裸露地面进行硬化处理，在井硐口平台及工业场地周边结合区域环境进行乔草结合或灌草结合模式绿化，工业场地和平台四周设置浆砌石截排水沟，防止水土流失。对已开采完毕的系统井硐口进行封堵及植被恢复，工业场地拆除建筑物和设备，覆土绿化，进行植被恢复；</p> <p>对工业场地及矿区道路两侧周边植被进行养护，发现植被死亡后及时补种，对植被密度较稀的位置补植，逐步提高植被的郁闭度和覆盖度。安排专员加强管护，保证植被成活率。对复垦植被进行定期监测，监测内容包括植被长势、高度、生长密度、成活率、郁闭度、生长量等。采用随机调查法。监测频率为每年度监测2次，监测期限为3年；</p> <p>坚决贯彻《野生动物保护法》等相关法律法规，教育职工不得猎杀、捕捉偶尔出现的野生动物。</p>		<p>运输道路进行植被恢复。首先对运输道路地表铺垫的碎石或水泥进行清理，然后进行平整覆土绿化，植被类型恢复选择项目区常见植被类型，采用乔草结合模式。</p>	
<p>水土保持</p>	<p>表土剥离与保护。分层剥离表土，及时回填、使用；剥离厚度 20-30cm；采用机械与人工剥离结合，避免土壤结构破坏，表土优先用于绿化覆土；不设表土堆场。</p> <p>边坡防护工程。削坡、浆砌石挡墙、截排水沟组合措施，边坡坡比 1:1.2-1:1.5，挡墙高 2.0m、顶宽 0.5m、底宽 1.2m，截排水沟宽 0.4m、深 0.3m，沟底坡度$\geq 3\%$，浆砌石砌筑牢固，确保雨水排放顺畅</p> <p>临时排水与沉沙设施。矩形土沟、沉沙</p>	<p>加强施工期水土保持，降低施工期水土流失</p>	<p>采空区回填与边坡稳定。废石分层回填压实，边坡监测与植被覆盖，每层回填厚度$\leq 0.5m$，压实系数≥ 0.93，监测频率：雨季每月1次、旱季每季度1次，草本植物覆盖度$\geq 70\%$，采用多孔微差爆破减少地表错动，发现裂缝及时用黏土回填</p> <p>植被恢复与植物配置。“乔灌草”立体种植模式，乔木株行距 3m\times3m（油松、刺槐），灌木株行距 2m\times2m（沙棘、荆棘），草本播种量 20-25g/m²（艾草、青蒿），每年春季补植补栽，提高植被覆盖率</p>	<p>加强运营期水土保持，降低水土流失</p>	<p>/</p>	<p>/</p>

	池, 土沟宽 0.3m、深 0.2m, 沉沙池长 2.0m、宽 1.5m、深 1.0m, 6 每隔 50m 设置沉沙池, 雨季前全面检查排水系统 植被临时保护。原生植被移植、设立临时移植区, 植被存活率 $\geq 85\%$, 选择适宜区域移植, 定期浇水养护, 施工后及时恢复植被		排水系统优化与维护。井下排水系统完善, 地面设高位水池、集水池, 高位水池, 长 12.5m、宽 5m、深 4m。集水池, 长 10m、宽 5m、深 2.5m,; 长 11m、宽 10m、深 2.5m。定期清淤维护, 确保排水设施畅通 工业场地强化措施。砌石挡墙, 挡墙高 0.6m、顶宽 0.3m、底宽 0.5m, 运输平硐口工业场地周边垒砌挡墙, 加强水土保持, 降低水土流失			
生态监测	对动物开展监测, 监测位置为工业场地、堆场、办公用房区, 监测因子为动物种类、数量; 对植物开展监测, 监测位置为工业场地、周边农田、矿区植被相对集中区域, 监测因子为植物群落、种类、数量、高度、覆盖度; 对地形、地貌、地表错动、塌陷区开展监测, 监测位置为地表错动范围, 监测因子为地形、地貌、地表错动; 对占地情况开展监测, 监测位置为项目工业场地、堆场、办公用房区、道路	针对不同生态因子, 实施不同类型的生态环境监测计划	对动物开展监测, 监测位置为工业场地、堆场、办公用房区, 监测因子为动物种类、数量; 对植物开展监测, 监测位置为工业场地、周边农田、矿区植被相对集中区域, 监测因子为植物群落、种类、数量、高度、覆盖度; 对地形、地貌、地表错动、塌陷区开展监测, 监测位置为地表错动范围, 监测因子为地形、地貌、地表错动; 对占地情况开展监测, 监测位置为项目工业场地、堆场、办公用房区、道路	针对不同生态因子, 实施不同类型的生态环境监测计划	对动物开展监测, 监测位置为工业场地、堆场、办公用房区, 监测因子为动物种类、数量; 对植物开展监测, 监测位置为工业场地、周边农田、矿区植被相对集中区域, 监测因子为植物群落、种类、数量、高度、覆盖度; 对地形、地貌、地表错动、塌陷区开展监测, 监测位置为地表错动范围, 监测因子为地形、地貌、地表错动	针对不同生态因子, 实施不同类型的生态环境监测计划
防沙治沙	大力宣传《中华人民共和国防沙治沙法》, 使施工人员知法、懂法、守法, 自觉保护林草植被, 自觉履行防治义务。禁止在沙化土地砍挖灌木、药材及其他固沙植物。 严格控制施工活动范围, 严禁乱碾乱轧, 避免对项目占地范围外的区域造成扰动。 土地临时使用过程中发现土地沙化或	减少施工期对土地沙化的环境影响	/	/	/	/

	<p>者沙化程度加重的，应当及时报告当地人民政府。</p> <p>平硐、工业场地、矿区道路应根据场地周边植被分布情况，在满足设计要求的前提下进行适当的调整，以减少占地。</p> <p>优化施工组织，缩短施工时间，开挖的土方应分层开挖、分层堆放、分层回填，避免在风天气作业，以免造成土壤风蚀影响。</p> <p>施工结束后对占地进行清理、平整并压实，场站实施场地硬化，避免水土流失影响，清运现场遗留污染物，涉及占用草地、林地的按照林草部门规定给予补偿。</p>					
地表水环境	<p>矿井涌水/施工废水/充填渗水，经井下水仓收集后，由水泵输送至地面高位水池，经沉淀理后，用于凿岩、装卸、运输、堆场降尘及绿化等用水；</p> <p>地面施工废水，通过在施工现场修建临时性集水池，将雨后地表径流形成的泥浆水和施工废水引至集水池收集处理，用于建筑场地的洒水降尘及周边植被的绿化使用，不外排；</p> <p>生活盥洗废水，水质较为清洁，泼洒至施工现场，用于降尘或周边植被绿化使用。</p>	废水不外排	<p>矿井涌水：在竖井底 1330m 中段设立水仓，各中段井下涌水，通过井下排水沟和泄水孔排至 1330m 中段，然后经水沟自流至水仓，再经水泵房内水泵排至地表高位水池，沉淀澄清后，用于凿岩、爆破、井下作业、道路、工业场地及堆场降尘、绿化、充填站及车辆冲洗等工序补充用水使用，剩余矿井涌水，其中丰水期外运平宁矿业选厂同时自建集水池暂存、平水期外运平宁矿业选厂、枯水期不外运；</p> <p>生活污水：职工生活盥洗污水，水质较为清洁，成分较为简单，泼洒至矿区地面洒水降尘使用。</p>	废水不外排	/	/
地下水及土壤环境	/	/	做好厂区的分区防控与分区防渗，加强源头和过程控制，并制定跟踪监测计划，定期对厂内及厂外地下水、土壤开展跟踪监测	减少对地下水和土壤的影响	/	/

声环境	<p>选用低噪声的施工设备和先进的施工工艺，保持设备处于良好的运转状态；闲置设备及时关闭，定时检修。</p> <p>夜间 22:00~6:00 不建设，不在同一时间集中使用大量的动力机械设备；如昼间 6:00~22:00 施工期间使用噪声值大的设备分散使用。</p> <p>建设现场不安装混凝土搅拌机，混凝土外购。</p> <p>对于运输材料、土石方等物料的车辆，不在敏感时段运输，加强管理，车辆减速、禁鸣，场地内运输车辆不长时间行驶。</p> <p>加强施工期的环境管理工作。</p>	<p>《建筑施工现场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 标准（昼间：70dB（A），夜间 55dB（A））</p>	<p>井下爆破噪声：井下作业过程通过岩石阻隔、吸收等作用降低噪声影响；</p> <p>地面设备噪声：地面各机械设备，风机安装减振垫，站房隔声；空压机加装消声器，厂房隔声；泵类基础减震；充填站设备基础减震；</p> <p>车辆行驶噪声：车辆减速慢行，不鸣笛</p>	<p>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准</p>	/	/
振动	/	/	多孔微差爆破	减少爆破振动影响	/	/
大气环境	<p>建设工程施工应当采取有效措施防止、减少扬尘污染，保证施工场地扬尘污染物排放符合国家和河北省污染物排放标准；</p> <p>在施工现场出入口明显位置设置公示牌，公示施工现场负责人、环保监督员、防尘措施、扬尘监督管理部门、举报电话等信息；</p> <p>在施工现场周边设置硬质封闭围挡或者围墙，位于主要路段的，高度不低于 2.5 米，位于一般路段的，高度不低于 1.8 米，并在围挡底端设置不低于 0.2 米的防溢座；</p> <p>对施工现场出入口、场内施工道路、材料加工堆放区、办公区、生活区进行硬化处理，并保持地面整洁；</p>	<p>《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）</p>	<p>井下作业废气：采用湿式凿岩、水袋填充爆破、铲装机运输过程喷雾洒水降尘等措施</p> <p>矿石/废石堆场废气：物料卸料、堆存，设置高于物料堆高的防风抑尘网，堆体表面设置防尘布，堆场周围设置喷淋装置</p> <p>车辆行驶扬尘：运输道路硬化，及时清扫，矿区设洒水车对道路路面洒水降尘，矿区设洗车平台对进出车辆进行冲洗；进出车辆苫盖</p>	<p>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）</p>	/	/
			<p>原料砂子设置封闭料棚储存，对料堆定期洒水降尘；</p> <p>砂子上料斗设置在封闭的原料棚内，喷淋抑尘；设置封闭的皮带输送廊道；装卸时，降低卸料高度，控制卸料速度；</p>	<p>《水泥工业大气污染物超低排放标准》</p>		

	<p>建筑垃圾应当及时清运，在场地内堆存的，应当集中堆放并采取密闭或者遮盖等防尘措施；</p> <p>划分物料区域和道路界限，及时清除散落的物料，保持物料堆放区域和道路整洁；</p> <p>场地进行硬化处理，并及时清扫、清洗；</p> <p>物料堆场周边设置高于堆存物料的围挡、防风网等设施，并采取遮盖、喷淋等防尘措施；</p> <p>露天装卸作业的，应当采取洒水等防尘措施，采用密闭输送设备作业的，在装料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施，并保持防尘设施正常使用；</p> <p>需使用防尘网遮盖的，防尘网的密度应符合要求，并采取有效防风加固措施。遮盖块状物料的防尘网，网目密度不得少于 800 目/100 平方厘米；遮盖粒状、粉状物料和裸露地面等的防尘网，网目密度不得少于 2000 目/100 平方厘米；</p> <p>防尘网应保持完整无损，破损的应及时修复或更换。</p>		<p>搅拌机设布袋除尘系统 1 套，在搅拌机入料口设置集气罩，由引风机将充填料入料搅拌等过程产生的含尘气体引入 1 套布袋除尘器中进行处理，处理后的颗粒物经 1 根距地面 15 米高排气筒（DA001）排放；</p> <p>充填站每个水泥筒仓顶部分别配带 1 套单机脉冲式除尘器（共 2 套），收集的粉尘重新利用，净化的气体由除尘器顶口排放</p>	<p>（DB13/2167-2020）</p>		
			<p>在各工业场地、堆场边界设置扬尘在线监测和视频监控系統，定期观测</p>	<p>加强观测</p>		
<p>固体废物</p>	<p>废石：项目利用现有物料堆存区占地，设置为废石临时堆场；矿山基建期废石，升井后首先用于各区域利用，剩余在废石临时堆场暂存，后期用于回填采空区使用；</p> <p>表土：项目地面各工程，表土剥离后直接用于本剥离区工业场地绿化覆土，区不设表土临时堆场；</p>	<p>各类固体废物得到妥善处置</p>	<p>生活垃圾：集中收集，由环卫部门负责清运；</p> <p>开采废石：运营初期（按 2a 计）废石，升井后在废石临时堆场暂存，后期用于回填采空区使用；矿山运营后期（按 3a 计）废石，根据项目特点，随着开采深度的增加，废石不再升井，全部用于回填井下采空区使用</p>	<p>各类固体废物得到妥善处置</p>	<p>/</p>	<p>/</p>

	弃土、弃渣、建筑垃圾：指定地点堆存，优先进行回用，剩余部分及时清运，送至区域指定建筑垃圾场堆存处置； 生活垃圾：集中收集，送至区域指定生活垃圾集中堆存点，由区域环卫部门统一负责处置。		各池体底泥：定期收集，运至充填站用作充填料使用； 布袋除尘器收集尘：水泥筒仓顶除尘器收集的粉尘落回水泥筒仓内重新利用； 搅拌机配套除尘器收集尘收集后，用作充填料使用； 废润滑油、废油桶、废弃的含油抹布、劳保用品：在危险废物贮存间分类暂存，定期委托有资质单位集中收集、运输和处置； 加强固体废物环境管理工作，按相关规定制定矿区的固体废物台账，做好记录			
电磁环境	/	/	/	/	/	/
环境风险	/	/	制订相关的环境管理制度； 危险废物分区贮存，贮存设施做好防渗； 危险废物专用车辆运输； 对从业人员培训； 执行环保事故报告制度； 编制突发环境事件应急预案并备案； 临近区告知。	环境风险事故得到有效防控	/	/
环境监测	/	/	/	/	/	/
其他	对已完成生态恢复工程区域进行维护，确保其不受到二次破坏，同时应适当制定一定的计划，加强、强化生态恢复工作	/	对已完成生态恢复工程区域进行维护，确保其不受到二次破坏，同时应适当制定一定的计划，加强、强化生态恢复工作	/	/	/

七、结论

从环境保护角度，建设项目环境影响可行。