

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 宁夏回族自治区西吉县偏城乡双羊套村
2号建筑用砂矿项目

建设单位: 西吉县富晓建材销售有限责任公司

编制日期: 2023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	宁夏回族自治区西吉县偏城乡双羊套村2号建筑用砂矿项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	马国富	联系方式	18009544333
建设地点	宁夏回族自治区固原市偏城乡双羊套村		
地理坐标	(106度02分14.187秒~106度02分23.432秒, 35度55分35.478秒~35度55分41.299秒)		
建设项目行业类别	八、非金属矿采选业11 土砂石开采101(不含河道采砂项目)	用地(用海)面积(m ²)/长度(km)	22400m ²
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	西吉县自然资源局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	无
总投资(万元)	3000	环保投资(万元)	48
环保投资占比(%)	1.6	施工工期	2个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是		
专项评价设置情况	无		
规划情况	1、规划名称：宁夏回族自治区矿产资源总体规划(2021-2025年) 审批机关：中华人民共和国自然资源部 2、规划名称：西吉县矿产资源总体规划(2021—2025年) 审批机关：宁夏回族自治区自然资源厅		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《宁夏回族自治区矿产资源总体规划(2021-2025年)环境影响报告书》 审查机关：中华人民共和国生态环境部 审查文件名称及文号：《宁夏回族自治区矿产资源总体规划(2021-2025年)环境影响报告书审查意见》(环函〔2022〕91号)		

1、规划符合性分析			
(1) 与《宁夏回族自治区矿产资源总体规划（2021-2025年）》的符合性			
表1-1 与《宁夏回族自治区矿产资源总体规划（2021-2025年）》的符合性			
序号	规划	本项目	是否符合
1	<p>明确开发利用与保护方向</p> <p>坚持生态优先、绿色发展，以矿产资源节约集约开发、高水平综合利用为目标，加强科技创新和体制创新，保障产业链发展对矿产资源的需求。</p> <p>以自治区优势矿产煤炭、石灰岩、石膏为重点开发利用对象，其它矿产依据产业政策、市场需求、资源环境承载能力等进行适度开发。煤炭：主要利用方向为煤电、煤化工和其它工业用煤，以国家规划矿区为核心，加大科技创新力度，提升煤炭“三率”水平，合理开发利用煤炭资源，保障全区煤电、煤化工等产业用煤需求。水泥用灰岩、电石用灰岩：石灰岩开发利用坚持优质优用、分级利用，以供需为导向，严格控制开发强度。石膏：依托资源优势，大力发展石膏产业，延伸产业链，提高附加值，打造优质石膏产业品牌。砂石：充分考虑资源禀赋、生态环境、辐射半径等因素，合理划定砂石集中开采区，逐步推广应用机制砂，切实提升砂石资源开发利用水平，改善供需关系结构性矛盾，满足经济建设和重大工程对砂石的需求，保障经济平稳发展。</p>	<p>本项目位于固原市西吉县偏城乡双羊套村，属于建筑用砂矿开采，采矿范围属于西吉县偏城乡双羊套村建筑用砂矿集采区。本项目的建设可提升砂石资源开发利用水平，改善供需关系结构性矛盾，满足经济建设和重大工程对砂石的需求，保障经济平稳发展。</p>	符合
	<p>大力推进矿产资源开发利用与保护</p> <p>优化开采规划分区布局</p> <p>划定重点开采区15个，其中煤炭重点开采区9个，非煤矿产重点开采区6个（专栏七），是全区重点矿产和大中型矿产地规模化、集约化开发利用基地，是保障经济社会可持续发展的矿产资源稳定供给区域。引导资金、政策等各类要素向重点开采区集聚，优先矿业权投放，强化规模开采、集约利用和有序开发，建设新型现代化资源高效开发利用示范区。</p> <p>保护性开采太西煤，对露头自燃煤层实施灭火工程，减少优质煤炭资源破坏、损失。对青龙山地区、天景山地区等集中连片优质石灰岩、白云岩等矿产资源，长远谋划采矿权布局、政策引导建立大型绿色矿山，逐步建成生态环境好、经济效益佳、可持续发展性强的现代化矿区，以矿产品为源头完善下游产业链，实现资源高效清洁利用。</p>	<p>本项目位于固原市西吉县偏城乡双羊套村，属于建筑用砂矿开采。本项目采矿范围不在规划中划定的重点开采区。</p>	符合

规划及规划环境影响评价符合性分析

序号	规划	本项目	是否符合
1	<p>科学设置开采规划区块</p> <p>充分考虑区位、地形、构造、矿床形态、资源储量、矿体埋深、采矿技术、经济条件、生态环境保护等因素，在现有采矿权及深边部、符合开发利用条件的矿产地、地质勘查工作程度已经符合开采设计要求的区域，设置开采规划区块。一个开采规划区块对应一个开采主体。严格新设开采规划区块，控制限制性矿种设置开采规划区块。</p>	<p>本项目位于固原市西吉县偏城乡双羊套村，属于建筑用砂矿开采。项目已编制《宁夏回族自治区西吉县偏城乡双羊套村2号建筑用砂矿矿产资源开发利用方案》并通过审核，本次开采区块符合开采设计要求，且本项目采矿范围仅对应一个开采主体。</p>	符合
	<p>大力推进矿产资源开发与保护</p> <p>提升矿产资源“三率”水平。严格执行国家“三率”水平标准，煤矿井工采区回采率薄煤层、中厚煤层、厚煤层分别不低于85%、80%、75%，露天采区回采率薄煤层、中厚煤层、厚煤层分别不低于85%、90%、95%，原煤入选率达到75%以上。二类矿产露天回采率达到95%以上，综合利用率达到90%以上。全区矿山整体“三率”水平达标率85%以上。鼓励科技创新，积极引导先进适用技术推广应用，提高矿产资源开采水平。对具有工业价值的共伴生、低品位矿产综合利用，鼓励对与煤炭共伴生的煤层气、铝土矿、油页岩等资源综合利用，加强对尾矿、废石、废水的二次利用。注重矿产开采生态效益，积极推广井工开采研石回填技术、不升井开采技术、水资源保护采煤等技术，最大限度保护生态环境。注重“三率”水平提升的关键问题攻关，推广小煤柱、无煤柱沿空留巷及煤研石综合利用等技术，努力实现井工开采“三率”水平新突破。注重现代化、信息化矿山管理系统建设，推广基于云平台的矿井综合智能管控技术等资源节约和综合利用先进技术，进一步提升矿产资源节约集约利用水平。</p> <p>严控矿产资源开发利用规模结构。严格矿产资源开采准入条件，优化矿业开发结构，鼓励资源整合高效利用。新建煤矿最低开采规模不低于60万吨/年，最低服务年限不低于40年（专栏八）。技改、资源整合煤矿最低开采规模不低于60万吨/年，根据保有资源储量和最低开采规模确定最低服务年限。现有60万吨/年以下煤矿引导鼓励逐步退出，至规划期末，力争大中型煤矿比例达到80%以上。新建非煤矿山必须符合自治区最低生产建设规模和服务年限标准，至规划期末大中型矿山比例较规划基期显著提升。</p>	<p>本项目为年产5万吨建筑用砂矿，属于新建非煤矿山，不涉及开采回采率和选矿回收率，项目的综合利用率达90%以上。</p> <p>根据“关于印发《宁夏回族自治区非煤矿山最低生产建设规模及服务年限标准（修订）》的通知”中建筑用砂南部地区最低生产规模5万吨/年，最低服务年限为10年；本项目开采量为5万吨/年，符合通知要求。本项目服务年限为1.45年，为补划开采区。根据《关于贯彻落实自然资源部推进矿产资源管理改革意见的若干政策》（宁自然规发【2020】4号）的通知相关规定，“砂石土矿投入生产初期，经第三方地质勘查单位核实，确实存在实际资源储量与出让资源储量差距较大或矿种不一致的，报同级人民政府同意后，出让登记机关可为原采矿权人就近补划同矿种资源。补划后总资源储量不得高于出让合同约定的资源储量，并重新签订采矿权出让合同”。根据《西吉县人民政府关于对西吉县新营乡腰巴庄平线沟等6家建筑用砂矿补划资源量的批复》（西政发〔2022〕35号），同意将西吉县新营乡太窑滩村3#建筑用砂矿调整到偏城乡双羊套村，变更为西吉县偏城乡双羊套村2号建筑用砂矿，补划估算推断资源量6.12万m³。</p>	符合

序号	规划		本项目	是否符合
1	大力推进矿产资源开发与保护	<p>完善矿产资源开发管理</p> <p>优化采矿权空间布局。鼓励矿产资源集约化开发利用，积极引导建设大中型以上规模矿山，延伸下游产业链，实现矿产资源高效利用，提升质量效应。以砂石集中开采区为基础，建立砂石供应基地，科学控制总量，合理安排采矿权投放时序，实现砂石集中开采服务经济社会发展的空间新布局。</p> <p>明确采矿权出让登记权限。煤炭等战略性矿产中的大宗矿产由自治区自然资源主管部门负责。石膏、石灰岩等非战略性矿产，大中型采矿权下放至设区的市自然资源主管部门，小型采矿权下放至县级自然资源主管部门。各级自然资源主管部门进一步强化采矿权登记管理工作，确保采矿权出让登记运行规范。</p> <p>严格开采准入标准。加强对矿山开发利用、矿山环境恢复治理与土地复垦等方案的审查，确保绿色高效、切实可行。各类采矿权应符合最低生产建设规模和服务年限标准，保障国家和自治区重点建设项目的采矿权，根据具体情况合理设定。积极推进“净矿”出让。各地可先行开展砂石土“净矿”出让试点，积极推进其他矿种“净矿”出让，做好拟出让采矿权与自治区国土空间规划的衔接，在规划和用地指标上保障“净矿”出让。探索用矿、用地、用林、用草等联合会商和联合审查机制。</p> <p>加强开采事中事后监管。发展和完善综合监管系统，利用现代化、信息化手段加强对矿产资源粗放式开采、超层越界开采、私挖滥采等问题的监管。强化矿业权勘查开采信息核查，加强信息公开，建成以信息归集共享共用为基础，以信息公开为手段，以信用监管为核心的新型监管制度，全面提升矿产资源开采全过程监管水平。</p>	<p>本项目位于固原市西吉县偏城乡双羊套村，为建筑用砂矿开采，年开采量为5万t，属于西吉县偏城乡双羊套村建筑用砂矿集采区。</p> <p>项目编制了《开发利用方案》和《环境保护与土地复垦方案》，审批意见已由西吉县自然资源局进行公示。</p> <p>本项目矿区为补划区，根据《西吉县人民政府关于对西吉县新营乡腰巴庄平线沟等6家建筑用砂矿补划资源量的批复》（西政发〔2022〕35号），同意将西吉县新营乡大窑滩村3#建筑用砂矿调整到偏城乡双羊套村，变更为西吉县偏城乡双羊套村2号建筑用砂矿，补划估算推断资源量6.12万m³。</p>	符合
2	矿业绿色发展	<p>大力推进绿色勘查</p> <p>坚持生态优先，大力推进绿色勘查；坚持多方联动，完善绿色勘查管理体系；坚持典型引领，建设绿色勘查示范项目。</p>	<p>本项目严格落实国家和自治区绿色勘查相关文件和规程要求，开采结束后及时回填，对占用和损毁土地进行生态恢复。</p>	符合

序号	规划		本项目	是否符合
2	全面建设绿色矿山	<p>深化绿色矿山建设；做好绿色矿业发展示范区建设；实施绿色矿山建设重点工程；完善绿色矿山建设保障措施。</p>	<p>本项目已编制《环境保护与土地复垦方案》且通过专家评审，贯彻“边开采、边恢复”的原则，符合《砂石行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0316-2018）的要求。</p>	符合
	矿业绿色发展	<p>强化生态保护修复</p> <p>加强矿区生态保护治理全过程管理。针对矿山开发不同阶段的特点和要求，实现全过程信息化动态监督管理，督促矿山企业切实履行地质环境保护与恢复治理义务，最大限度保护矿区生态环境。新建矿山实行严格的环境准入，拟出让的矿业权须符合国家和自治区国土空间规划、矿产资源规划，以及生态环境保护、耕地保护、产业政策等相关要求，严格实行环境影响评价和地质灾害危险性评估，明确采矿权人保护矿山生态环境的责任与义务。</p> <p>在建、生产矿山须严格按批准的开发利用方案、矿山地质环境保护与土地复垦方案要求，开展采掘活动和生态环境保护。严格执行自治区矿山地质环境治理恢复基金管理办法，按照“企业计提、政府监管、确保需求、规范使用”的原则，坚持“在保护中开发，在开发中保护”和“谁破坏、谁治理”的要求，以预防为主，防治结合，严格落实矿山生态保护治理和监测主体责任，履行相关义务。</p> <p>关闭矿山按照“谁破坏、谁治理”的原则，限期履行生态环境治理恢复义务，加强采空区和不稳定边坡的地质灾害防治、堆场和尾矿库的清理复绿、采场和裸露边坡的复绿、矿坑废水的污染治理，做好矿山生态环境恢复治理工作。</p> <p>加快推进历史遗留废弃矿山生态修复。通过政府引导，按照市场运作模式，建立多元化矿山生态修复资金投资机制和补偿机制，全面加大历史遗留废弃矿山生态修复力度。按照集中连片、重点突出、全面治理的原则，以矿山环境问题类似、域接近的大型矿山或若干小型矿山群采区为单元，以贺兰山、六盘山、罗山自然保护区为主体，部署实施重点治理项目，提升生态环境质量和水土保持能力，筑牢“三山”绿色生态安全屏障。</p>	<p>本项目对矿区生态保护治理全过程严格管理，编制了《环境保护与土地复垦方案》，审批意见已由西吉县自然资源局进行公示。做到“在保护中开发，在开发中保护”和“谁破坏、谁治理”，对露天矿区进行生态恢复。</p>	符合

(2) 与《西吉县矿产资源总体规划（2021—2025年）》的符合性

《西吉县矿产资源总体规划（2021—2025年）》中已明确，西吉县目前可采矿种有砖瓦用粘土矿以及建筑用砂矿。砖瓦用粘土矿受整个砖瓦行业发展趋势影响较大，传统的实心砖现已接近淘汰，同时其矿制品运输成本较大，销售半径有限，该产业现在面临发展瓶颈。建筑用砂矿按照生态空间的分区管控要求以及资源禀赋情况限制，偏城乡今后可作为西吉县建筑用砂矿重点发展区域。目前该地有3个建筑用砂采矿权，本轮规划2处建筑用砂矿集中开采区，集中开采区预测资源量较大，亦可作为矿产资源储备地。

本项目位于固原市西吉县偏城乡双羊套村，属于《西吉县矿产资源总体规划（2021—2025年）》中规划的2处建筑用砂矿集中开采区中的西吉县偏城乡双羊套村建筑用砂矿集采区。因此，本项目的建设符合规划要求。

2、与《宁夏回族自治区矿产资源总体规划（2021-2025年）环境影响报告书审查意见》的符合性

(1) 与规划环评的符合性

表1-2 本项目与规划环评审查意见的相符性

序号	规划环评	本项目	是否符合
1	生态环境影响避让措施 井工矿工业场地、露天矿采场、矿井公路等工程选址选线应避让自然保护区、集中居民区和基本农田等区域。井工矿开采应合理规划开拓方案，对自然保护区、风景名胜区、文物保护单位、饮用水源地、重要村镇、重要公路、地表河流等划定了禁采区，使以上区域避免了地表沉陷影响。	本项目位于固原市西吉县偏城乡双羊套村，矿区、工业场地、排土场及矿山道路不在自然保护区、集中居民区和基本农田范围内。	符合
2	生态环境影响减量化措施 提高矿井水回用率，减少水资源影响。采矿项目加强矿井水回用，采用矿山内部回用、农业灌溉、工业用水等多种措施提高矿井水回用率。矿山建立地表移观测站，取得实际采矿地表移动、变形观测资料，指导矿区生产，使采矿对地表及地下水的影响最小化。	项目不涉及矿井水，运营期洗砂废水经沉淀池沉淀后回用，不外排，本项目的实施不会对地表及地下水产生影响。根据《煤矿安全规程》和《煤矿测量规程》，在建（构）物、水体下、铁路下及主要井巷煤柱开采，必须设立观测站，本项目为非煤矿开采，不涉及以上内容，无需建立地表移观测站。	符合

序号	规划环评	本项目	是否符合
3	<p>植被恢复措施</p> <p>对于临时占地和新开辟的临时便道等破坏区，竣工后要及时进行土地平整、耕翻疏松（机械碾压后的土地，要求深翻表土30-40cm）等土地复垦工作，恢复土地原有实用功能。</p> <p>工业场地生产、生活设施建设完成后，应根据工业场地布局对其周围进行绿化，生产区以常青、乔木为主，防风减噪。绿化植物以本地易于生长的植物为主。</p>	<p>本项目临时占地主要为工业场地、排土场和矿区道路，闭矿后按照《环境保护与土地复垦方案》，覆土30cm并翻耕后播撒草籽，使土地利用类型恢复为灌木林地和人工牧草地。</p> <p>项目运营期根据水土保持方案，在工业场地和排土场周围进行绿化。</p>	符合
4	<p>生态退化防治措施</p> <p>《规划》方案主体为矿产资源开采，资源开采应注重防治区域生态退化，防治生态退化首先应从规划项目本身出发，对规划项目建设及生产过程中引起的植被破坏、土壤侵蚀等不利影响，规划实施单位应高度重视，切实落实相关措施及要求，以切断规划实施可能引起生态退化的源头。针对研究的实际情况，为防止水土流失加剧，建议从以下几方面防治生态退化：对于矿区范围内水土流失较严重的区域采用生物工程治理方式，即采用乔、灌、草和林、田、草治理模式，采用封沙育林、恢复植被、建立防护林体系；在土壤侵蚀轻微的区域建立林、果（药）草、杂（杂粮）复合生态模式等。条件允许时将矿井水通过管道或其他方式用于区内恢复植被及林木的灌溉，提高其成活率，加大植被和林木的恢复面积，增强防风固沙能力。</p>	<p>本项目施工期及运营期会对矿区地表产生扰动，破坏地表植被，侵蚀土壤，一定程度上引起水土流失。剥离的表土堆放至排土场，进行覆盖抑尘，并定期洒水等，可有效防治水土流失的加剧。同时，项目开采结束后及时对矿区进行生态修复，闭矿后，对矿区、工业场地和矿区道路进行植被恢复，播撒草籽，可有效的防治生态退化。</p>	符合
5	<p>积极推动绿色矿山建设</p> <p>（1）采用先进的生产技术。针对规划设置的具体项目，合理安排施工方案和施工计划，鼓励采用先进环保的生产技术，露天矿山应严格按照开发利用方案确定的台阶式开采方式，实现边开采边恢复。淘汰落后采矿、选矿工艺、技术和设备，提高采矿装备水平，实现传统产业升级，减少能源消耗，提高矿产资源利用水平。（2）加强矿产资源节约与综合利用。推进矿山“清洁生产”，加强科学研究和应用，鼓励采用先进的开采工艺，实行综合开发和综合利用，实现矿山废弃物的减量化和资源化，加强固体废物综合利用；加强采矿废水的节约和综合利用（3）建设绿色矿山。采用绿色勘查技术，减少地表工作对环境的影响，减少施工过程中“三废”对环境的影响。全面提升勘查技术水平和成果集成创新，全面升级勘查技术手段，开展应用示范，使用先进工艺手段和装备仪器，形成绿色槽探、钻探技术体系。按绿色矿山建设标准推进现有矿山绿色矿山建设；新建矿山应按绿色矿山标准组织实施，投产一年内应达到绿色矿山建设标准。</p>	<p>本项目为建筑用砂矿开采，施工期合理安排施工方案和施工计划，运营期开采时沿山顶向坡下台阶式开采，项目编制了《西吉县偏城乡双羊套村2号建筑用砂矿地质环境保护与土地复垦方案》，做到边开采边恢复。</p> <p>项目产生的固体废物主要为沉淀池淤泥、废石料和生活垃圾，沉淀池淤泥、废石料在闭矿后回填及土地平整，生活垃圾集中收集后及时送至偏城乡垃圾填埋场。</p> <p>废气采取围挡、防风抑尘网苫盖和洒水抑尘等措施后，可达标排放；综上可减少施工过程中“三废”对环境的影响。</p>	符合

(2) 与审查意见的符合性

《宁夏回族自治区矿产资源总体规划（2021-2025年）》于2022年6月29日取得了《关于宁夏回族自治区矿产资源总体规划（2021-2025年）环境影响报告书审查意见的函》（环函〔2022〕91号），本项目与规划环境影响评价审查意见（环函〔2022〕91号）结论与相符性分析如下：

表1-3 本项目与规划环评审批意见的相符性

序号	审查意见	本项目	是否符合
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《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》和维护西北生态安全的总体要求，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。进一步强化《规划》的生态环境保护总体要求，将细化后的绿色开发、生态修复等相关目标、指标作为《规划》实施的硬约束。《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）水平标准，确保原煤入选率达到80%以上，综合利用率达到90%以上，全区矿山整体“三率”水平达标率85%以上。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。	项目落实《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》的要求，年开采量5万t，未占用禁止开发的区域，不涉及生态环境敏感区域。 项目为新建建筑用砂矿开采，不涉及开采回采率和选矿回收率，项目的综合利用率达90%以上。 项目编制了《西吉县偏城乡双羊套村2号建筑用砂矿地质环境保护与土地复垦方案》，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。	符合
2	严格保护生态空间，优化《规划》空间布局。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。与生态保护红线存在空间冲突的能源资源基地NY001，国家规划矿区GK001~GK004，GK006、GK008，重点勘查区KZ002、KZ004~KZ006，重点开采区CZ001~CZ004、CZ006，勘查规划区块KQ005、KQ007、KQ027和开采规划区块CQ012，CQ051、CQ056等，应进一步优化布局，确保满足生态保护红线相关管控要求。与永久基本农田存在空间冲突的非战略性矿产资源勘查规划区块KQ015、KQ021~KQ025、KQ029~KQ033和开采规划区块CQ034~CQ039、CQ047、CQ056等，应进一步优化规划布局，确保满足永久基本农田相关管控要求。与饮用水水源保护区存在空间冲突的勘查规划区块KO014、KQ029和开采规划区块CQ027等区块，应进一步优化规划布局，强化生态环境保护措施，确保满足饮用水水源保护区相关管控要求。	本项目位于固原市西吉县偏城乡双羊套村，项目范围不在生态保护红线内，附近无饮用水水源地保护区，项目不占用基本农田，不属于国家规划矿区、重点勘查区和重点开采区。	符合

序号	审查意见	本项目	是否符合
3	<p>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》目标和准入要求，矿山总数控制在260个左右，大中型矿山比例达到85%-90%，重点矿种矿山执行最低开果规模准入。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。原则上不再批准新建露天煤矿，新建井工煤矿、技改、资源整合煤矿最低开采规模不低于60万吨/年；坚持“先立后破”和保障能源安全要求，引导现有开采规模60万吨/年以下煤矿逐步稳妥退出。依法关闭严重破坏生态环境、严重浪费水资源、限期整改仍未达到环保和安全标准的矿山。严格尾矿库的新建和管理，确保符合相关要求。</p>	<p>本项目矿区属于新建建筑用砂矿开采，不属于露天煤矿，不属于严重破坏生态环境、严重浪费水资源、限期整改仍未达到环保和安全标准的矿山，不属于重点矿种矿山。</p>	符合
4	<p>严格环境准入，保护区域生态功能。按照宁夏回族自治区生态环境分区管控方案、生态环境保护规划等要求，与一般生态空间存在冲突的24个勘查规划区块和40个开采规划区块，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。</p>	<p>本项目属于西吉县偏城乡-硝河乡-将台乡一般管控单元，在满足产业准入、总量控制、排放标准等国家 and 地方相关管理制度要求的前提下，集约发展。项目不涉及生物多样性保护优先区域和水土流失重点防治区，属于国家重点生态功能区，通过设置围挡、防风抑尘网苫盖、洒水抑尘、植被种植等保护措施，防止对区域生态功能产生不良影响。项目开采后及时复垦，闭矿后土地利用类型恢复为人工牧草地和灌木林地，做到绿色生态空间面积不减少。</p>	符合
5	<p>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，强化生态环境保护。严格落实《黄河流域宁夏段历史遗留废弃矿山生态修复治理实施方案（2020-2023年）》《贺兰山生态保护修复专项规划》《罗山生态保护修复专项规划》《六盘山生态保护修复专项规划》等相关要求，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、要求和时限。</p>	<p>本项目为新建建筑用砂矿开采，不属于关闭矿山及历史遗留矿山。项目编制了《西吉县偏城乡双羊套村2号建筑用砂矿地质环境保护与土地复垦方案》，闭矿后将土地恢复为人工牧草地和灌木林地，保护矿山地质环境并指导做好土地复垦的要求。</p>	符合

序号	审查意见	本项目	是否符合
6	<p>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，在用尾矿库 100%安装在线监测装置，明确责任主体、强化资金保障；组织开展主要矿种集中开采区域生态修复效果评估，并根据监测和评估结果增加或优化必要的保护措施。针对地表水环境及土壤环境累积影响、地下水环境质量下降、生态退化等情形，建立预警机制。</p>	<p>本项目位于固原市西吉县偏城乡双羊套村，不属于重点矿区。项目闭矿后及时进行土地平整及表土回覆，表土回覆30cm，并播撒草籽进行植被恢复，防止产生生态退化等情况。</p>	符合
其他符合性分析	<p>1、“三线一单”符合性分析</p> <p>①生态保护红线</p> <p>根据《自治区人民政府关于发布宁夏回族自治区生态保护红线的通知》，宁夏回族自治区生态保护红线包括水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、水土流失控制等 5 大类 9 个片区，构成了“三屏一带五区”为主的生态保护红线空间格局。其中，“三屏”为六盘山生态屏障、贺兰山生态屏障、罗山生态屏障，“一带”为黄河岸线生态廊道，“五区”为东部毛乌素沙地防风固沙区、西部腾格里沙漠边缘防风固沙区、中部干旱带水土流失控制区、东南黄土高原丘陵水土保持区、西南黄土高原丘陵水土保持区。</p> <p>本本项目位于固原市西吉县偏城乡双羊套村，根据《宁夏回族自治区生态保护红线》，本项目不在宁夏回族自治区生态保护红线内，参照固原市生态保护红线分布图，项目不在划定的生态保护红线范围内，因此，项目区域与生态保护红线划定方案是相符的。项目与生态红线位置关系见附图 2 和附图 3。</p> <p>②环境质量底线</p> <p>环境空气：根据《2020 年宁夏生态环境质量状况报告》，西吉县环境空气各项监测指标均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中的二级标准限值要求。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)对项目所在区达标判断结果可知，项目所在区为达标区。</p> <p>本项目属于“建筑用砂矿开采项目”，运营期废气主要为开采过程产生的颗粒物，采取措施治理后达标排放，不会造成区域整体环境质量变化。</p> <p>地表水：本项目生产废水循环使用不外排、生活废水不外排。</p>		

声环境：项目矿区四周为 2 类声环境功能区。本项目 50m 范围内无声环境保护目标，因此，本次不对项目所在区域声环境质量现状进行监测。运营期噪声主要为矿区开采机械及车辆运输产生的噪声，采取相应的防治措施后，噪声对周围环境影响有限。

综上所述，项目各指标符合环境质量底线的要求。

③资源利用上限

本项目属于“建筑用砂矿开采项目”。

土地资源：项目占地不占用基本农田，占地类型主要为灌木林地、其他草地和裸地，项目闭矿后临时占地都将进行土地复垦以及生态恢复，不影响区域土地资源总量。

水资源：项目用水量为 7884m³/a，不触及区域资源利用上线。

④环境准入负面清单符合性分析

根据对比《自治区人民政府关于发布宁夏回族自治区企业投资项目核准限制和淘汰产业目录的通知》（宁政发[2014]116 号）文件确定，本项目不属于“限制类和淘汰类”项目，符合该文件的要求。

综上所述，项目的建设符合“三线一单”的要求。

2、与《自治区人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（宁政发【2020】37）符合性分析

根据《自治区人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（宁政法[2020]37 号）要求，环境管控单元划分，将自治区行政区域从生态环境保护角度划分为优先保护、重点管控、一般管控三类环境管控单元。从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源开发效率等方面明确管控要求，建立起“1+3+6+N”即“自治区+三大片区+五个地级市和宁东基地+环境管控单元”的生态环境准入清单体系。全区总体性生态环境管控要求，包括优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类单元总体管控要求。

本项目位于固原市西吉县偏城乡双羊套村，属于一般管控单元，要求以生态环境保护与适度开发相结合为主，落实区域生态环境保护的基本要求。本项目施工期及运营期会对当地植被造成破坏，影响当地野生动物，破坏原有土壤结构，

导致水土流失等，项目已编制完成《地质环境保护与土地复垦方案》，对采区的各分区提出生态恢复治理措施。运营期露天采矿区应喷水抑尘、设置雾炮；项目区设置防风抑尘网，剥离的表土堆放至排土场，进行覆盖抑尘，并定期洒水，项目运营期产生的废气、废水、噪声和固废均能达标排放及合理处置，因此，本项目的建设符合“三线一单”生态环境分区管控的相关要求。

3、与“固原市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见”符合性分析

根据《固原市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（固政规发〔2021〕6号），全市共划分优先保护、重点管控、一般管控等三类95个环境管控单元。

本项目位于固原市西吉县偏城乡双羊套村，属于一般管控单元，要求以生态环境保护与适度开发相结合为主，落实区域生态环境保护的基本要求。本项目施工期及运营期会对当地植被造成破坏，影响当地野生动物，破坏原有土壤结构，导致水土流失等，项目已编制完成《地质环境保护与土地复垦方案》，对采区的各分区提出生态恢复治理措施。运营期露天采矿区应喷水抑尘、设置雾炮；项目区设置防风抑尘网，剥离的表土堆放至排土场，进行覆盖抑尘，并定期洒水，项目运营期产生的废气、废水、噪声和固废均能达标排放及合理处置。

项目与固原市环境管控单元位置关系见附图4。

（1）水环境质量底线

本项目位于固原市西吉县偏城乡双羊套村，属于水环境一般管控区，主要为除水环境优先保护区、重点管控区之外的其他区域。要求加强水资源节约和保护，积极推动水生态修复治理，持续深入推进水污染防治，改善水环境质量。

本项目为“建筑用砂矿开采项目”，生产废水循环使用不外排、生活废水不外排。因此项目建设符合固原市“三线一单”的水环境质量底线。

本项目与固原市水环境分区管控位置关系见附图5。

（2）大气环境质量底线

本项目位于固原市西吉县偏城乡双羊套村，属于大气环境一般管控区，落实《中华人民共和国大气污染防治法》等相关法律法规的一般要求，在满足区域基

本的污染物排放标准和污染防治要求基础上，进一步采用更清洁的生产方式和更有效的污染治理措施，推动区域环境空气质量持续改善。毗邻大气环境优先保护区的新建项目，还应特别注意污染物排放对优先保护区的影响，应优化选址方案或采取有效的污染防治措施，避免对一类区空气质量造成不利影响。

本项目为“建筑用砂矿开采项目”，在施工期及运营期大气污染物主要为施工扬尘及矿上开挖产生的颗粒物，经有效合理的防治措施，对大气环境影响较小。因此项目建设符合固原市“三线一单”的大气环境质量底线。

本项目与固原市大气环境分区管控位置关系见附图 6。

（3）土壤环境质量底线

本项目位于固原市西吉县偏城乡双羊套村，属于土壤环境一般管控区，在编制国土空间规划等相关规划时，应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响评价的内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

本项目为“建筑用砂矿开采项目”，项目所在位置不属于居民区、学校、医疗和养老机构等土壤敏感区域，不属于排放重点污染物的建设项目，项目的施工及矿山开采过程中，生产废水和生活污水不外排，不会对土壤环境排放污染物。因此项目建设符合固原市“三线一单”的土壤环境质量底线。

本项目与固原市土壤环境分区管控位置关系见附图 7。

（4）固原市环境管控单元生态环境准入清单

根据固原市环境管控单元生态环境准入清单，本项目位于固原市西吉县偏城乡双羊套村，属于西吉县偏城乡-硝河乡-将台乡一般管控单元，要求禁止在水源涵养地、天然林地、草原等植被覆盖度在 40%以上和治理程度达 70%以上的小流域进行开发建设；严格限制占用林地、草地及清水河等河流沿线湿地进行开发建设活动；在满足产业准入、总量控制、排放标准等国家和地方相关管理制度要求的前提下，集约发展。

本项目占地类型为灌木林地、其他草地和裸土地，不属于水源涵养地、天然

林地、草原等植被覆盖度在 40%以上和治理程度达 70%以上的小流域区域，不占用林地、草地及清水河等河流沿线湿地，因此，本项目符合《固原市环境管控单元生态环境准入清单》的要求。

3、与产业政策及相关规划的符合性

(1) 与《产业结构调整指导目录（2019年本）》符合性

本项目为建筑用砂矿开采项目。根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会令第 29 号），本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类。根据国务院《促进产业结构调整暂行规定》（国发【2005】40 号）中的十三条，“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的为允许类”，因此，本项目为允许类项目，符合国家产业政策。

(2) 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发【2005】109）的符合性

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)符合性分析见表 1-4。

表 1-4 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性

		相关要求	项目建设内容	符合性
矿产资源 开发规划 与设计	禁止的 矿产开 发活动	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。	不涉及自然保护区(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	符合
		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。	项目露天开采不在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内。	符合
		禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。	根据地质勘察，项目矿区地质构造简单，不涉及地质灾害危险区。	符合
		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。	矿区开采后虽然相对于原来的生态多样性及生态功能稳定性有所减弱，但也只是限于矿区范围内，矿区周边的山地仍保留有较多的自然植被，矿区生态功能的改变不会导致区域生态的破坏。	符合

		相关要求	项目建设内容	符合性
矿产资源 开发与 设计	限制的 矿产资 源开发 活动	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。	项目位于宁夏固原市西吉县偏城乡双羊套村,属于国家重点生态功能区,项目的开采活动符合国家主体功能区划和宁夏主体功能区划,不影响本功能区内的主导生态功能;项目不涉及自然保护区(过渡区)。	符合
		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。	根据地质勘察,矿区地质构造简单,不涉及地质灾害易发区。针对水土流失,矿区在施工期、运营期及闭矿期均采取各种生态治理措施。	符合
矿山 基建	对矿山基建可能影响的具有保护价值的动、植物资源,应优先采取就地、就近保护措施。		矿区没有分布具有保护价值的动、植物资源。	符合
	对矿山基建产生的表土、底土和岩石等应分类堆放、分类管理和充分利用。对表土、底土和适于植物生长的地层物质均应进行保护性堆存和利用,可优先用作废弃地复垦时的土壤重构用土。		项目剥离土方量为 21.6 万 m ³ ,其中表土剥离量 0.67 万 m ³ ,下部黄土剥离量 20.93m ³ 分区堆放于设计的排土场,用于闭矿后土地平整及表土回覆。	符合
	矿山基建应尽量少占用农田和耕地,矿山基建临时性占地应及时恢复。		本项目矿山不占用农田及耕地,临时性占地在项目竣工后及时进行平整及疏松,恢复土地原有使用功能。	符合
采矿	鼓励采 用的采 矿技术	对于露天开采的矿山,宜推广剥离-排土-造地-复垦-体化技术。	矿山为露天开采,采用剥离-排土-造地-复垦-体化技术。	符合
	矿坑水 的综合 利用和 废水、 废气的 处理	鼓励将矿坑水优先利用为生产用水,作为辅助水源加以利用。在干旱缺水地区,鼓励将外排矿坑水用于农林灌溉,其水质应达到相应标准要求。	本矿山为山坡式露天开采,无矿坑水。	符合
		宜采取修筑排水沟、引流渠,预先截堵水,防渗漏处理等措施,防止或减少各种水源进入露天采场和地下井巷	根据项目开发利用方案中的防治水方案,采矿场采用自然高差排泄,主要运矿道路内侧设置边沟用于排水。	符合
		宜采用安装除尘装置,湿式作业,个体防护等措施,防治凿岩、铲装、运输等采矿作业中的粉尘污染。	项目露天开采时开采作业区、装车区、运输道路等均采用洒水抑尘措施。	符合
由表 1-4 可知,项目建设符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》(环发〔2005〕109 号)中相关要求。				

(5) 与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）的符合性

项目与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013)各项规定的符合性见表 1-5。

表 1-5 与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》符合性

序号	政策要求	项目情况	符合性
1	荒漠和风沙区矿产资源开发应避免开易发生风蚀和生态退化地带，减少开采、排土和运输等活动对土壤结皮、砾幕及沙区植被的破坏和扰动；排土场、料场及尾矿库等场地应采取围挡和覆盖等防风蚀措施。	本项目不属于荒漠和风沙区；本项目不设尾矿库，排土场和堆料区采取防风抑尘网和覆盖等防风蚀措施。	符合
2	采矿产生的固体废物，应在专用场所堆放，并采取措施防止二次污染。	项目筛分后产生的废石料和沉淀池产生的淤泥堆放于废料区，采取围挡等措施。	符合
3	矿区专用道路选线应绕避环境敏感区和环境敏感点，防止对环境保护目标造成不利影响。	项目矿区专用道路周边均无环境敏感点。	符合
4	排土场应设置完整的排水系统，位于沟谷的排土场应设置防洪和排水设施，避免阻碍泄洪，防止淤塞农田、加剧水土流失和诱发地质灾害。	项目设置排水沟。雨天山体汇水流入采场冲刷采场边坡，采矿过程中，采矿平台面应保持3~5‰的坡度，向外侧倾斜，引至道路内侧的排水沟。最大程度避免水土流失及泥石流等自然灾害。项目排土场不在沟谷区。	符合
5	矿物和矿渣运输道路应硬化并洒水抑尘，运输车辆应采取围挡、遮盖等措施。矿物堆场和临时料场应采取防止风蚀和扬尘措施。	本次环评要求建设单位在开采时对运输道路采用碎石硬化并洒水抑尘，运输车辆采取围挡、遮盖等措施。排土场和堆料区采取防风抑尘网和覆盖等防风蚀措施。	符合
6	开采结束后矿山工业场地不再使用的厂房、堆料场、沉沙设施、垃圾池、管线等各项建(构)筑物和基础设施应全部拆除，并进行景观和植被恢复。	项目开采结束后会对项目新建的各临时构筑物全部进行拆除，并进行景观及植被恢复。	符合

由表 1-5 可知，项目建设符合《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013)中相关要求。

(6) 与《宁夏砂石土矿绿色矿山建设规范》的相符性

本项目与《宁夏砂石土矿绿色矿山建设规范》（DB64/T1750-2020）的符合

性分析见表 1-6。

表 1-6 与《宁夏砂石土矿绿色矿山建设规范》符合性

序号	规范	本项目	是否符合
1	<p>4 总则</p> <p>4.2 矿山应做到证照齐全，科学合理编制资源开发利用方案、矿山地质环境保护和土地复垦方案并实施，大中型新建矿山宜编制绿色矿山发展规划。</p>	<p>本项目为小型规模新建矿区，无需编制绿色矿山发展规划；企业已委托有资质单位编制完成了《西吉县偏城乡双羊套村 2 号建筑用砂矿地质环境保护与土地复垦方案》。</p>	符合
2	<p>5 矿区环境</p> <p>5.1.3 矿区按生产区、办公区、生活区和生态区等功能分区，各功能区应有符合 GB50187 规定，并有相应的管理机构和管理制度。</p> <p>5.1.4 矿区道路、供水、供电、卫生、环保等配套设施应齐全，生产区应设置提示牌、说明牌、线路示意牌、安全警示牌、岗位技术操作规程牌等</p> <p>5.1.5 矿山生产过程中应对输送系统、生产线、料库等采取喷雾、洒水或生物纳膜、加装除尘设备等措施防尘</p> <p>5.1.6 应采用合理有效的技术对高噪声设备进行降噪处理</p> <p>5.1.7 矿区生产、生活形成的固体废弃物应设置专用堆积场所</p>	<p>矿区按照露天开采区、工业场地、排土场和矿山道路布设，工程的日常环境管理由西吉县富晓建材销售有限公司负责，配备专职环保管理人员，负责定期监督检查，环境管理机构健全，并严格按有关制度进行环境保护工作；</p> <p>矿区设置运输道路 820m；</p> <p>项目用水由天然降水及河道季节性水流泵送至蓄水池内贮存，蓄水池布置于露天采场东南侧，并于双羊套村进行拉运；</p> <p>供电由偏城乡双羊套村电网供电；各产尘点均采取围挡、防风抑尘网苫盖和洒水抑尘等措施进行有效治理，各区均设置示意牌、警示牌等；生产采用液压低噪声设备、进行基础减振降噪；矿区生活垃圾集中收集后定期运往偏城乡生活垃圾填埋场，沉淀池淤泥和废石料暂存于废料场，后期回填；剥离的土层按照表土和下部黄土分区堆放在排土场，后期回填。</p>	符合
3	<p>6 资源开发方式</p> <p>6.2.2 新建、改扩建矿山设计应符合相关设计规定，露天边坡工程设计应符合 GB51016 的规定，终了平台（安全平台、清扫平台）应留设规范，宽度有利于复垦绿化</p> <p>6.5.2 矿区主要运输道路修建应符合相关规范和设计要求，矿区主运输道路在不造成违法占地的情况下进行路面硬化，暂时难以处理的应定期铺设碎石并充分洒水碾压，进行定期维护</p>	<p>本项目矿山设计符合相关设计规定，安全平台宽度 4 米，清扫平台宽度 6 米，最终边坡角 42°，闭矿期利用机械平整场地，有利于复垦绿化；</p> <p>矿区主运输道路 820m，铺设碎石并充分洒水碾压，定期进行维护；运输车辆采取有效覆盖、限载等防尘措施，严禁敞开放式运输；设置洗车台，车辆离开矿区时对车辆进行冲洗；建设沉淀池，洗车废水在沉淀池沉淀处理后循环利用，不外排。</p>	符合

	6.5.3 运输道路应采用厢式密闭车辆或采取有效覆盖、限载等防尘措施，严禁敞开式运输，保护矿区及周边环境卫生；车辆驶离矿区必须冲洗污泥，严禁运料遗撒和带泥上路，建设沉淀池，洗车污水经处理后循环利用		
4	<p>7 生态环境治理与恢复</p> <p>a) 露天采场、矿区专用道路、矿山工业场地、排土场、矿山扰动区域等生态环境保护与恢复治理，应符合 HJ651 的相关规定</p> <p>b) 矿山闭矿时，应完成矿山地质环境治理恢复和土地复垦，恢复土地基本功能，因地制宜实现土地可持续利用，终了边坡治理应达到 100%，土地复垦应符合 TD/T 1036 的规</p> <p>e) 露天采场作业区应喷水抑尘、设置雾炮、喷洒表面活性剂溶液等方式降低爆破和装载产生的粉尘</p> <p>f) 应落实表土（土壤）剥离与保护措施，表土堆场应布置合理、堆存有序，及时进行覆盖抑尘，表土剥离应符合 TD/T1048 规定</p>	<p>本项目已编制完成《地质环境保护与土地复垦方案》，对采区的各分区提出生态恢复治理措施，采矿后及时覆土翻耕，覆土 30cm，覆土后翻耕后撒播草籽，恢复地表植被，符合 HJ651 的相关规定；</p> <p>项目闭矿期，建设单位在闭矿区域内进行适度平整，对坡度不符合要求的开采面边坡应该进行削坡减载；对于高度不大的此类边坡，也可填方压坡脚，终了边坡治理达到 100%；</p> <p>露天采场作业区由 1 辆载重 20t 的洒水车在每次开采砂矿前进行洒水，项目区设置防风抑尘网；</p> <p>本项目剥离的表土和下部黄土分区堆放至排土场，进行防风抑尘网苫盖，由 1 辆载重 20t 洒水车，每天定期洒水 2 次。</p>	符合
<p>综上所述，本项目建设符合《宁夏砂石土矿绿色矿山建设规范》（DB64/T1750-2020）。</p> <p>（7）与“关于加强矿山地质环境恢复和综合治理的指导意见”的相符性</p> <p>根据“关于加强矿山地质环境恢复和综合治理的指导意见（国土资发[2016]63号）”中“加强保护与治理恢复方案的实施，切实加强耕地保护，完善矿山地质环境保护与治理恢复方案和土地复垦方案的编制标准，因矿施策，因地制宜，推进建立矿山地质环境保护和治理恢复方案与土地复垦方案合并编制、简便实用的工作制度”。</p> <p>建设单位的《宁夏回族自治区西吉县偏城乡双羊套村 2 号建筑用砂矿地质环境保护与土地复垦方案》已报送西吉县自然资源局的审批，符合“关于加强矿山地质环境恢复和综合治理的指导意见（国土资发[2016]63 号）”的要求。</p>			

(8) 本项目与“黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要”符合性分析

根据“纲要”的要求，要强化生产矿山边开采、边治理举措，及时修复生态和治理污染，停止对生态环境造成重大影响的矿产资源开发。以河湖岸线、水库、饮用水水源地、地质灾害易发多发区等为重点开展黄河流域尾矿库、尾液库风险隐患排查，“一库一策”，制定治理和应急处置方案，采取预防性措施化解渗漏和扬散风险，鼓励尾矿综合利用。统筹推进采煤沉陷区、历史遗留矿山综合治理，开展黄河流域矿区污染治理和生态修复试点示范。落实绿色矿山标准和评价制度，2021年起新建矿山全部达到绿色矿山要求，加快生产矿山改造升级。

本项目属于建筑矿砂开采，开采时沿山顶向坡下台阶式开采，开采规模为5万t/a，不会对生态环境造成重大影响。项目已编制《宁夏回族自治区西吉县偏城乡双羊套村2号建筑用砂矿地质环境保护与土地复垦方案》，项目开采后及时治理，达到绿色矿山要求。

(9) 本项目与“关于印发《宁夏回族自治区非煤矿山最低生产建设规模及服务年限标准（修订）》的通知”符合性分析

根据“关于印发《宁夏回族自治区非煤矿山最低生产建设规模及服务年限标准（修订）》的通知”中建筑用砂南部地区最低生产规模5万吨/年，最低服务年限为10年；本项目开采量为5万吨/年，符合通知要求。本项目服务年限为1.45年，小于通知中要求的最低服务年限为10年。

依据宁夏自然资源厅《关于贯彻落实自然资源部推进矿产资源管理改革意见的若干政策》（宁自然规发【2020】4号）的通知相关规定，“砂石土矿投入生产初期，经第三方地质勘查单位核实，确实存在实际资源储量与出让资源储量差距较大或矿种不一致的，报同级人民政府同意后，出让登记机关可为原采矿权人就近补划同矿种资源。补划后总资源储量不得高于出让合同约定的资源储量，并重新签订采矿权出让合同”。《西吉县人民政府关于对西吉县新营乡腰巴庄平线沟等6家建筑用砂矿补划资源量的批复》（西政发〔2022〕35号）中，同意将西吉县新营乡大窑滩村3#建筑用砂矿调整到偏城乡双羊套村，变更为西吉县偏城乡双羊套村2号建筑用砂矿，补划估算推断资源量6.12万m³。

二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于偏城乡双羊套村，距偏城乡政府驻地约 4km，距西吉县城区约 14km。项目地理坐标为：东经：106°02'14.187"~106°02'23.432"，北纬：35°55'35.478"~35°55'41.299"。项目区有简易沙土路与乡镇公路相通，交通较为方便。</p> <p>本项目区域位置见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p>1、项目背景</p> <p>西吉县新太创信建材有限公司于2018年8月14日在宁夏土地使用权矿业权水权交易系统通过竞拍获得西吉县新营乡大窑滩3#建筑用砂矿采矿权，西吉县富晓建材销售有限责任公司于2021年7月5日从西吉县新太创信建材有限公司通过购买获得该采矿权。</p> <p>西吉县富晓建材销售有限责任公司成立于2014年8月24日。企业在对西吉县新营乡大窑滩3#建筑用砂矿开采过程中，发现实际矿石埋深情况与《西吉县新营乡大窑滩3#建筑用砂矿资源储量核实报告》中相关数据存在较大的差异，矿山占用资源量与出让资源量相差较大，导致无法开采。</p> <p>为保障矿山企业的合法权益，依据宁夏自然资源厅《关于贯彻落实自然资源部推进矿产资源管理改革意见的若干政策》（宁自然规发【2020】4号）的通知相关规定，“砂石土矿投入生产初期，经第三方地质勘查单位核实，确实存在实际资源储量与出让资源储量差距较大或矿种不一致的，报同级人民政府同意后，出让登记机关可为原采矿权人就近补划同矿种资源。补划后总资源储量不得高于出让合同约定的资源储量，并重新签订采矿权出让合同”。宁夏启莱自然资源勘查有限公司受西吉县自然资源局的委托，对宁夏西吉县新营乡大窑滩3#建筑用砂矿范围进行调整，调整为西吉县偏城乡双羊套村2号建筑用砂矿，并于2022年3月编制完成了《宁夏回族自治区西吉县偏城乡双羊套村2号建筑用砂矿资源储量核实报告》，于2022年7月编制完成了《宁夏回族自治区西吉县偏城乡双羊套村2号建筑用砂矿矿产资源开发利用方案》。</p> <p>2、矿权范围</p> <p>（1）原矿权范围情况</p>

西吉县新营乡大窑滩 3#建筑用砂矿于 2019 年 5 月 21 日取得了固原市西吉县自然资源局颁发的采矿权许可证，证号 91640100MA76GTKD50，矿区面积 0.064km²，生产规模 5.00 万 t/a，矿区范围由 27 个拐点坐标圈定。其拐点坐标见表 2-1。

表 1-2 原采矿证范围拐点坐标表

拐点 编号	2000 国家大地坐标系		拐点编 号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y		X	Y
1	4004194.42	35546144.97	15	4004170.16	35546866.81
2	4004237.37	35546170.08	16	4004129.66	35546858.71
3	4004279.98	35546218.50	17	4004085.58	35546917.68
4	4004296.61	35546261.07	18	4004030.69	35546875.92
5	4004277.20	35546301.88	19	4004065.22	35546819.96
6	4004266.53	35546354.59	20	4004091.77	35546820.61
7	4004239.33	35546388.40	21	4004191.26	35546709.59
8	4004234.85	35546442.95	22	4004216.41	35546463.79
9	4004284.57	35546490.81	23	4004146.67	35546441.57
10	4004282.73	35546557.49	24	4004123.91	35546384.77
11	4004234.63	35546648.27	25	4004143.13	35546334.31
12	4004227.02	35546703.71	26	4004207.70	35546261.10
13	4004253.06	35546796.77	27	4004171.49	35546177.00
14	4004203.30	35546861.65			

标高范围 2026m~2004m 采深 2.7m S=0.0640km²

(2) 新建矿权范围情况

根据 2023 年 5 月 20 日西吉县自然资源局颁发的采矿许可证，证号 C6404222019057130147961，矿区面积 0.0224km²，生产规模为 5 万 t/年，项目矿区范围由 4 个拐点坐标圈定。其拐点坐标见表 2-2。

表 2-2 项目矿区范围拐点坐标表

拐点编号	2000 国家大地坐标系		开采深度
	X	Y	
1	3977989.55	35593611.65	+2185m~+2107m
2	3978068.18	35593788.65	
3	3977965.95	35593843.70	
4	3977887.44	35593666.65	

3、矿区概况

3.1 矿山开采现状及周边矿山情况

(1) 矿山开采现状

项目矿山为新建矿山，矿山范围内为原始地形，未进行开采。见图 2-1。



图 2-1 矿山原始地形地貌

(2) 周边矿山情况

矿山未在本基本农田保护区范围内。

项目区为新设立的矿权，矿山开采所需配备的工业场地、临时排土场和矿山道路等暂未建设。

矿山目前还没有开采。矿山北侧有简易道路已通至调整采矿范围+2185 米附近，路面宽 4 米，坡度 20%，仅为挖掘机行走道路。周边无其它矿权。

矿山周边 300m 范围内无国家保护的野生动植物资源，无名胜古迹，无地下管网及测绘基准点等国家禁止开采项，矿山范围内植被稀疏。

(3) 矿石质量

①矿石矿物成分

引用 2022 年《宁夏西吉县偏城乡双羊套村 2 号建筑用砂矿资源储量核实报告》：砂料（粒径 0.075-4.75mm）为主，含量最低为 81.7%，最高为 82.1%，平均含量达 81.9%；砾料（粒径 9.50-37.5）为次，含量最低为 16.1%，最高为 16.4%，平均含量达 16.3%。

物性及有害组分含量结果（表 2-2）显示：矿层含泥量最小 14.5%，最大 14.6%，平均含泥量为 14.5%；泥块含量最小 6.6%，最大 6.8%，平均泥块含量为 6.7%。坚固性最小 2.7%，最大 2.9%，平均坚固性为 2.8%；表观密度最小 2650kg/m³，最大 2660kg/m³，平均表观密度为 2657kg/m³；堆积密度最小 1510kg/m³，最大 1510kg/m³，平均堆积密度为 1510kg/m³；SO₃ 含量最小 0.040%，最大 0.072%，平均 SO₃ 含量为 0.053%。

表 2-3 双羊套村建筑用砂矿物性及有害组分含量分析结果表

样品编号	含泥量 (%)	泥块含量 (%)	坚固性 (%)	表观密度 (kg/m ³)	堆积密度 (kg/m ³)	硫化物、硫酸盐 SO ₃ (%)
CJX-1	14.6	6.6	2.7	2660	1510	0.040
CJX-2	14.5	6.8	2.8	2650	1510	0.072
CJX-3	14.5	6.7	2.9	2660	1510	0.047
平均	14.5	6.7	2.8	2657	1510	0.053

②矿石结构及构造

矿石具砂状结构，砂砾层以似层状形态赋存，矿石半固结，分选性差，磨圆度一般。

3、可采资源储量

(1) 矿权范围内备案资源量

根据 2022 年 3 月宁夏启莱自然资源勘查有限公司编制完成的《宁夏回族自治区西吉县偏城乡双羊套村 2 号建筑用砂矿资源储量核实报告》中所述。截止 2022 年 2 月 28 日，宁夏西吉县偏城乡双羊套村 2 号建筑用砂矿拟调整采矿权范围内推断资源量 (TD) 6.12 万 m³ (9.24 万 t)。

(2) 设计开采境界内资源量

根据《宁夏启莱自然资源勘查有限公司宁夏回族自治区西吉县偏城乡双羊套村 2 号建筑用砂矿矿产资源开发利用方案》，7.13 万吨 (折合 4.72 万 m³) 占评审通过的资源总量 9.24 万吨 (折合 6.12 万 m³) 的 77.12%，总的资源利用率为 77.12%。

(3) 设计开采境界内可采出资源量

本矿山为三类矿产，无需引入“可信度系数”进行调整。故矿山确定的可采储量 7.13 万吨 (折合 4.72 万 m³)。

4、建设规模及服务年限

(1) 建设规模

依据西吉县周边对建筑用砂的市场需求及原矿区的建设规模，该方案设计矿山规模为 5.00 万吨/年。

(2) 服务年限

该矿山开采境界范围内确定的砂矿可采储量为 7.13 万 t，经计算矿山开采服务年限为 1.45 年。

5、工程主要建设内容

本项目主体工程为采矿区、工业场地和临时排土场，其中工业场地包括加

工区、堆料场；储运工程为运输系统；同时配套供水、排水、供电等相关公用工程；环保工程主要包括运营期废气防治措施、废水治理设施、噪声防治措施、固体废物处理措施和闭矿期生态恢复等。具体项目组成情况见下表 2-4。

表 2-4 本项目工程建设内容一览表

类别	项目名称	建设内容	
主体工程	采矿区	矿区面积：22400m ² ，开采总规模：5 万吨/年，服务年限：1.45 年，矿山最低开采标高：+2107m，开采深度：+2107-+2185m；开采方式：山坡露天开采，无需爆破，剥离土方按照表土和下部黄土分区堆放于设计的排土场。	
	工业场地	加工区	位于采矿区东南侧（彩钢结构），占地面积约 12573.9m ² 。主要设备有给料机、振动筛分机、水洗机等。
		堆料区	位于采矿区的西南侧，总占地面积约 10716.3m ² ，主要用于堆放开采后的建筑砂石料。
		办公生活区	位于采矿区的西南侧（彩钢结构），主要用于办公和职工生活休息，总占地面积约 2621.2m ² 。
		停车区	位于采矿区的西南侧，办公生活区东侧，主要用于采挖机械及洒水车的停放，总占地面积 3863.2m ² 。
		沉淀池	位于采矿区西侧，用于车辆冲洗废水和洗沙废水的沉淀，总占地面积 7527.6m ² 。
		清水池	位于采矿区西侧，沉淀池北侧，用生产用新鲜水的存放，总占地面积 4571.4m ² 。
	排土场	位于采矿区的西南侧，占地面积 10370.4m ² ，堆排高度 15 米，总容量约为 15.6 万 m ³ ，剥离土方按照表土和下部黄土分区堆放至排土场。	
储运工程	运输系统	矿山主运矿道路路面宽 4.5 米，长约 820 米，坡度 8%。底部+2147 米、+2137 米、+2127 米和+2107 米运矿道路均由原有道路向北延伸，分别在 3 号点西南侧 65 米处与 31 号点西北侧 95 米处打回头弯修主运矿道路，并进入各水平。	
公用工程	供水	距工程区 310m 为双羊套村，施工和生活用水可自双羊套村拉用自来水。	
	排水	项目无生产废水排放，生活区设标准卫生间+临时化粪池，化粪池定期清掏沤肥处理后，用于周边农户农田施肥，产生少量洗漱水用于洒水抑尘。	
	供电	采场内部不使用电力驱动设备。矿山用电设备主要为加工生产区、生活区照明。加工生产区电源引偏城乡变电所；照明电源引自加工生产区，生产用电 380V，生活用电 220V。	
环保工程	废气防治措施	剥离粉尘	对剥离区进行洒水抑尘。
		开采作业废气	主要为矿山开采过程粉尘，采取湿法作业，由 1 辆载重 20t 的洒水车在每次开采砂矿前进行洒水。
		装卸粉尘	主要产生于矿石原料铲装工序，通过定点铲装、洒水抑尘等措施，降低装料过程起尘量。
		运输道路粉尘	矿区道路采用碎石硬化路面，并设置排水沟，由 1 辆载重 20t 洒水车，每天定期洒水 2 次，保持路面湿润。同时采取运输车辆限制超载、加盖苫布等措施。
		堆料区、排土场粉尘	堆料区和排土场四周建设防风抑尘网，顶部使用防尘网苫盖，由 1 辆载重 20t 洒水车，每天定期洒水 2 次。

类别	项目名称	建设内容																																										
	废水治理措施	施工期和运营期废水主要为生活污水和生产废水。施工期设置1座防渗旱厕，运营期设置标准卫生间+化粪池，定期清掏沤肥处理后，全部用于周边农户农田施肥；生产废水集中收集到沉淀池内，沉淀后回用于洗砂过程及洒水抑尘。																																										
	噪声防治措施	选用低噪设备，设置基础减震降噪措施。																																										
	固体废物处理措施	生活垃圾： 在办公生活区设置垃圾收集箱，生活垃圾全部由建设单位自行拉至偏城乡垃圾填埋场； 沉淀池淤泥： 运营期定期清掏暂存于废料场，后期回填； 废石料： 堆放于废料场，后期回填。																																										
	闭矿期生态恢复	工程技术措施	根据《宁夏回族自治区西吉县偏城乡双羊套村2号建筑用砂矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，项目闭矿期对矿山实施如下措施： 露天采场工程技术措施： 对平整修缮后的露天采场底部和平台进行覆土，覆土面积为1.11hm ² ，覆土厚度20cm，对覆土后的区域进行翻耕，翻耕面积1.11公顷； 工业场地工程技术措施： 对拆除清理后的工业场地进行覆土，覆土面积4.88hm ² ，覆土20cm，覆土后的区域进行翻耕，翻耕面积为4.88公顷； 临时排土场技术措施： 对临时排土场进行覆土，覆土面积1.04hm ² ，覆土20cm，覆土后的区域进行翻耕，翻耕面积为1.04hm ² ； 矿山道路工程技术措施： 对矿山道路进行覆土，覆土面积0.48hm ² ，覆土20cm，覆土后的区域进行翻耕，翻耕面积为0.48hm ² 。																																									
环保工程	闭矿期生态恢复	植被重建工程	根据《宁夏回族自治区西吉县偏城乡双羊套村2号建筑用砂矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，项目闭矿期对翻松露天采场底部和平台、工业场地、临时排土场和矿山道路部分区域播撒草籽（紫花苜蓿）进行绿化，恢复为人工牧草地，面积为7.47hm ² ，每公顷播撒紫花苜蓿草籽60千克，共播撒草籽448.2千克；采矿区部分区域和矿山道路部分区域恢复成灌木林地，总占地0.04hm ² ，播撒柠条籽，每公顷32kg，共播撒柠条籽1.28kg，最终复垦为人工牧草地和灌木林地。																																									
6、主要生产设备 项目主要生产设备见表2-5 表2-5 工程主要生产设备																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>设备名称</th> <th>规格型号</th> <th>单位</th> <th>数量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>液压挖掘机</td> <td>1.8m³</td> <td>台</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>装载机</td> <td>ZL-50</td> <td>台</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>水洗机</td> <td>/</td> <td>台</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>自卸汽车</td> <td>20吨</td> <td>辆</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>洒水车</td> <td>20吨</td> <td>台</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>振动筛分机</td> <td>/</td> <td>台</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>工具车及生活车</td> <td>/</td> <td>台</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>					序号	设备名称	规格型号	单位	数量	1	液压挖掘机	1.8m ³	台	2	2	装载机	ZL-50	台	2	3	水洗机	/	台	2	4	自卸汽车	20吨	辆	2	5	洒水车	20吨	台	1	6	振动筛分机	/	台	1	7	工具车及生活车	/	台	1
序号	设备名称	规格型号	单位	数量																																								
1	液压挖掘机	1.8m ³	台	2																																								
2	装载机	ZL-50	台	2																																								
3	水洗机	/	台	2																																								
4	自卸汽车	20吨	辆	2																																								
5	洒水车	20吨	台	1																																								
6	振动筛分机	/	台	1																																								
7	工具车及生活车	/	台	1																																								
7、建设项目产品方案 矿区产品方案为：将建筑用砂加工成砂料（粒径为0.075-4.75mm）规格的																																												

产品。本项目年产砂石 5 万 t/a，服务年限为 1.45a。

8、开采方案

(1) 开采方式

矿山最低开采标高为+2107 米，矿山范围内海拔在+2075 米~+2196 米间，根据地形地貌，属于山坡式露天开采。采用自上而下分台阶开采。

(2) 开采运输方案

矿山为山坡式露天矿，根据矿山地形地貌、原有道路和矿石运输距离综合因素，设计采用公路开拓汽车运输进行采矿。

矿山基建平台设在矿山北侧+2177 米、+2167 米和+2157 米水平，主运矿道路长约 820 米，路面宽约为 4.5 米，坡度 8%。

各开采水平的矿石由挖掘机开采、装运至汽车，再由汽车通过主运矿道路，运往加工生产区，有机质表土运往矿山临时排土场进行堆放，便于日后矿山复垦使用。各开采水平的运输、采矿、装载设备、设备、材料、人员、燃料、油料等辅助运输由运矿道路和设备上山简易道路运送到使用场地。

(3) 开采技术参数

①开采境界圈定原则

开采境界圈定在矿区范围内；

尽可能多的采出矿量；

最低开采标高：+2107 米；

最小底盘宽度：≥20 米；

②最终边坡要素

台阶高度： 10 米；

台阶坡面角： 55° ；

安全平台宽度： 4 米；

清扫平台宽度： 6 米；

最终边坡角： 42°。

③境界圈定结果

根据选择的开采范围和最终边坡要素圈定开采境界，圈定结果见表 2-6。

表 2-6 境界圈定结果表

序号	参数名称		单位	数值	备注
1	境界尺寸	地表	米	115×194	
		底部	米	20×150	
2	最大开采深度		米	78	
3	采场最高标高		米	+2185	
4	最低开采水平		米	+2107	
5	最终边坡角		度	42°	
6	确定资源储量		万吨	7.13	4.72 万 m ³
7	采矿场占地面积		公顷	2.24	可采范围

9、原辅材料及能源消耗

工程主要原、辅材料来源及用量见表 2-7，物料平衡表见表 2-8。

表 2-7 工程主要原、辅材料来源及用量

序号	名称	来源	用量	储存
1	砂矿	自采	5 万 t/a	经过水洗筛选后存放于堆料场
2	新鲜水	外购	4268.64m ³ /a	拉水车从双羊套村运输储存
3	柴油	外购	20t/a	矿区不设储油罐
4	润滑油	外购	0.5t/a	矿区不设储油罐

表 2-8 本项目物料平衡表

序号	物料名称	投入量 (t/a)	序号	物料名称	产出量 (t/a)
1	原料矿	50000	1	产品矿石料	47848.707
	表土	14880	2	排土场堆存表土	14876.845
			3	废石料	1650
			4	沉淀池废泥	500
			5	表层剥离粉尘	0.305
			6	采、挖及铲装粉尘	0.41
			7	运输道路粉尘	0.533
			8	自卸汽车卸料	0.01
			9	堆料场粉尘	0.34
			10	排土场粉尘	2.85
	合计	64880		合计	64880

备注：排土场每年表层土堆存量为 12400m³，表层土比重为 1.20t/m³，则表层土量为 14880t。

10、劳动定员及工作制度

项目生产采用一班制，年生产天数 240 天，每天工作 8 小时。劳动定员数 15 人，其中管理人员 2 人，工作人员 13 人。

11、公用工程

(1) 供电

矿山用电设备主要为加工生产区、生活区照明。加工生产区电源引偏城乡

变电所；照明电源引自加工生产区，生产用电 380V，生活用电 220V。

(2) 给水

本项目用水为员工生活用水和生产用水，其中生产用水包括防尘洒水、车辆进出洗车台用水和洗沙用水。

①生活用水

本项目现有员工 15 人，根据宁政办规发[2020]20 号《宁夏回族自治区有关行业用水定额（修订）》（2020 年 9 月 22 日），中“三类地区平均用水定额”核算，人均生活用水量为 90L/人·d，年工时间 240d，用水量 1.35m³/d(324m³/a)。

②生产用水

A.防尘洒水

项目降尘用水主要包括加工区防尘洒水、开采区防尘洒水、堆料场防尘洒水、道路洒水。

类比《宁夏西吉县新营乡上岔村建筑用砂矿建设项目竣工环境保护验收调查报告表》（年产建筑用砂 5 万 t/a），项目加工区防尘用水量约为 0.936m³/d；开采区用水量约为 2.0m³/d；堆料场洒水量约为 3.0m³/d；排土场洒水量约为 1.0m³/d；道路洒水量约为 1m³/d。因此，项目防尘洒水量约为 7.936m³/d，抑尘洒水后大部分由矿石、地面吸收、自然蒸发后无废水产生。

B.车辆进出洗车台用水

类比《宁夏西吉县新营乡上岔村建筑用砂矿建设项目竣工环境保护验收调查报告表》（年产建筑用砂 5 万 t/a），项目在进出场设置洗车台，进出运输车辆需用水冲洗，冲洗水经沉淀后回用，定期补充。项目洗车台的用水量约为 5m³/d，洗车台用水经排水渠排入沉淀池沉淀处理后回用，定期补充（日补充量 1m³/d），不外排。

C.洗砂用水

洗砂用水循环使用，不外排。类比《宁夏西吉县新营乡上岔村建筑用砂矿建设项目竣工环境保护验收调查报告表》（年产建筑用砂 5 万 t/a），项目成品砂清洗用水量约为 15000m³/a（62.5m³/d）；洗砂带走的水量损耗率为 10%，则由成品砂带走的水量为 1500m³/a；洗砂系统水蒸发量为 150m³/a；废泥砂的量为成品砂的 1%，底泥量为 500t/a，底泥含水率为 30%，带入底泥的水分为

150m³/a，因此洗砂产生的洗砂废水量为 13200m³/a，均循环利用。

综上所述，本项目用水量为 17.786m³/d，全年用水量为 4268.64m³/a，其中生活用水量为 324m³/a，生产用水为 3944.64m³/a。

本项目生产及生活用水均自双羊套村拉运。双羊套村已安装管道增压泵和完成供水管网改造，现双羊套村自来水可稳定供给。

矿区用水情况见表 2-9，水平衡情况见图 2-2。

表 2-9 项目用水一览表

序号	用水点	用水指标	用水量 m ³ /d	排水量 m ³ /d	备注
一 生活用水					
1	生活用水	90L/人.d	1.35	0	生活区建设有旱厕，少量洗漱水泼洒降尘场地用于抑尘，不外排。
二 生产用水					
2	加工区防尘洒水	/	0.936	0	蒸发不产生废水。
3	开采区防尘洒水	/	2.0	0	
4	堆料场防尘洒水	/	3.0	0	
5	排土场	/	1.0	0	
6	道路洒水	/	1.0	0	
7	车辆进出洗车台用水	循环水约 4m ³ /d，每天补充水约为 1m ³		0	
8	洗砂用水	循环水约 55m ³ /d，每天补充水约为 7.5m ³ /d		0	
	合计	/	17.786	0	年总水量为 4268.64m ³ /a

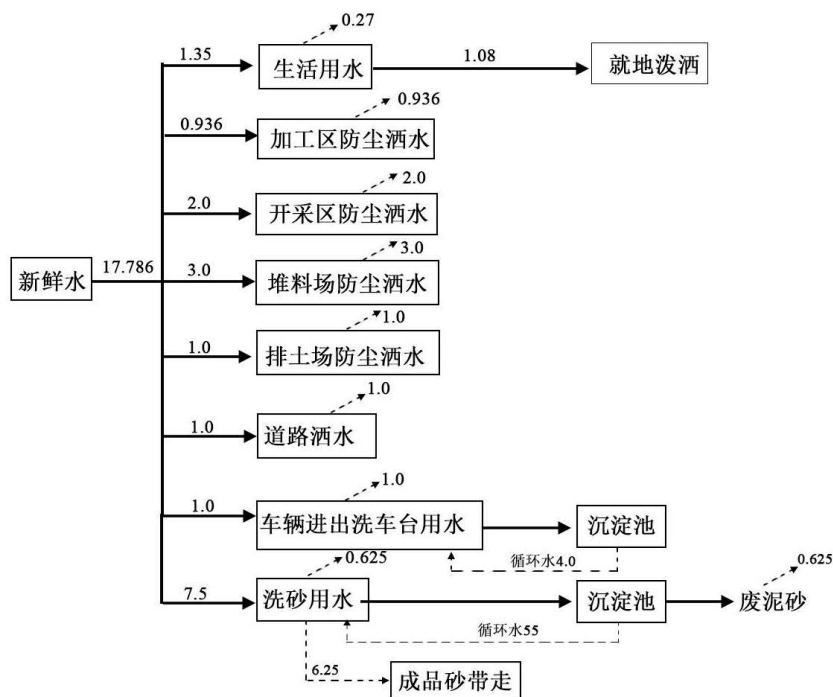


图 2-2 项目水平衡图 (m³/d)

(3)排水

根据工程特点，本项目无生产废水排放；项目生活区不设食堂，生活污水建有防渗旱厕，旱厕清掏物全部定期清掏沤肥处理后，用于周边农户农田施肥；职工产生少量的洗漱水泼洒降尘场地抑尘。

项目建设一座沉淀池，沉淀池面积为 7527.6m²，进出场洗车台洗车废水及洗砂废水排入沉淀池循环回用。本项目的矿床水文地质条件较简单，开采设计最低标高为+2107 米，位于当地侵蚀基准面以上，矿山开采方式为山坡式露天开采，主要为大气降水补给，根据矿山周边地形地貌，露天采场水可通过自然排泄。

(4)冬季供暖

本项目冬季不生产，值班人员供暖采用电暖器或空调，不设置锅炉。

13、土石方平衡

本项目挖方 23.52 万 m³，填方 23.52 万 m³，无弃土产生。填方主要为闭矿期的覆土回填，详见表 2-10。

表 2-10 土石方平衡一览表

序号	项目	挖方	调方		填方	弃方
			调入	调出		
1	采矿场	216000		105000	111000	0
2	工业场地	14647.59	55000		69647.59	0
3	排土场	3111.12	35000		38111.12	0
4	矿山道路	1429.69	15000		16429.69	0
合计		235188.4	105000		235188.4	0

总平面及现场布置

根据矿区交通、地形、地貌等特征，确定总图布置的原则是：在满足生产要求的前提下，充分利用缓坡荒地，不占农田或林地，力求布置紧凑、布局合理、联系便捷。

矿山由采矿场、工业场地、临时堆土场和矿山道路等几部分组成。矿山总平面布置见附图 10。

(1) 采矿场

采矿场有+2177 米、+2167 米、+2157 米、+2147 米、+2137 米、+2127 米、+2117 米和+2107 米 8 个开采水平，台阶高度 10 米，采矿场总占地面积 2.24 公顷（可采范围）。

	<p>(2) 工业场地</p> <p>矿山工业场地未建立。企业已办理勘测定界，工业场地位于勘测定界范围内，包含办公生活区、加工区、堆料场、停车区、废料场、清水池、沉淀池等。</p> <p>(3) 临时排土场</p> <p>项目设置 1 处排土场，用于堆放剥离表土和下部黄土，位于采矿区西南侧，占地面积 10370.4m³，排土场设置围挡，堆存过程中应使用防风抑尘网苫盖，开采结束后，剥离表土和下部黄土用于开采区的复垦。</p> <p>(4) 矿山道路</p> <p>矿山道路与加工生产区、办公生活区、采场贯通，外部运输道路与乡镇公路贯通。</p>
<p>施工方案</p>	<p>1、施工期工艺流程</p> <p>(1) 施工期工艺流程</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph LR A[场地开挖平整] --> B[基础设施建设] A -.-> 噪声 C[] A -.-> 废气、固废、水土流失 D[] B -.-> 噪声 E[] B -.-> 废气、废水、固废、水土流失 F[] </pre> </div> <p>图 2-3 施工期施工流程及各阶段产污环节</p> <p>工艺简述：</p> <p>施工期建设内容主要包括：采区施工道路修建（碎石路面）、新建办公生活区、加工区、排水渠修建等。项目施工期较短，施工过程很简单，施工期大体分为：土石方开挖、基础设施建设等。项目施工期间在场内不设生活营地，施工人员平均为 15 人，均不在厂区内食宿，施工期为 2 个月。</p> <p>(2) 产污环节</p> <p>1) 废气</p> <p>本项目施工阶段，对空气环境的污染主要来自施工扬尘、施工车辆尾气和柴油发电机废气。</p> <p>2) 废水</p> <p>根据分析，施工作业活动及施工人员生活，会产生一定量的生产废水和生</p>

生活污水。生产废水主要来源于各种施工机械设备冲洗废水和洗沙废水；生活污水主要来源于施工期施工人员生活用水。

3) 噪声

本项目主要施工期噪声主要由施工机械和运输车辆产生，不同阶段，不同场所，不同作业性质产生不同的噪声。施工期期间源强在 70~90dB(A)左右。各类机械噪声范围见表 2-11。

表 2-11 主要施工机械噪声源强

序号	产噪设备	施工阶段	源强 dB (A)	产生方式
1	液压挖掘机	场地开挖	90	间歇
2	装载机	场地平整	82	间歇
3	自卸汽车	整个施工期	82	间歇

4) 固体废物

根据工程分析，在建设期产生的固体废物主要是建筑垃圾、生活垃圾、废弃土石方。

5) 生态影响

根据现场调查，评价区域内无天然珍稀野生植物和野生动物，也无需要保留的文物古迹及古树名木，项目主要生态影响表现为由于土建过程中开挖、平整地面而产生的临时开挖区及填土，造成局部地段的土壤、植被破坏、短期内使区域水土流失加剧、对野生动物及其生存环境产生一定的干扰与影响。

3、施工进度安排

根据设计资料，本项目整个建设工期为 2 个月，计划于 2023 年 6 月底开工建设，预计 2023 年 9 月初投入生产。

1、土地利用类型

矿区占用土地类型为灌木林地、其他草地和裸地。矿区周围 1 公里范围内无自然保护区、人文景观、风景旅游区。

表 2-12 工程占地情况一览表

评价单元	占地类型			合计 (hm ²)
	灌木林地	其他草地	裸地	
采矿区	0.03	2.21	0	2.24
工业场地	0	2.63	2.25	4.88
临时排土场	0	0	0.51	1.04
矿山道路	0.01	0.33	0.14	0.48
总计 (公顷)	0.04	5.17	3.43	8.64

其他

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>1、生态环境状况</p> <p>项目评价范围内无自然保护区，无人文自然景观旅游区，无需特殊保护的植物存在。所在区域为荒漠草地环境，属于石灰岩采矿区域，受人类活动影响较大，根据现场踏勘及走访，未见珍稀、濒危及国家级和自治区级保护动物的栖息地及繁殖地；未见珍稀、濒危及国家级和自治区级保护植物物种。主要以荒漠草地为主，植被主要以天然草本植物为主，动物主要为鼠类、喜鹊、麻雀、荒漠蜥蜴、昆虫等野生动物，无珍稀濒危的保护动物。</p> <p>(1) 主体功能区划</p> <p>根据《宁夏回族自治区主体功能区规划》将全区国土空间划分为以下主体功能区：按开发方式，划分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域；按开发内容，划分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区；按层次，划分为国家级和自治区级两个层面。本项目位于固原市西吉县偏城乡，属于《宁夏回族自治区主体功能区规划》中的重点生态功能区。项目与宁夏生态功能区划关系见附图 8。</p> <p>(2) 生态功能区划</p> <p>根据《宁夏生态功能区划》（2003.10），宁夏生态功能区划共划分 3 个一级区，10 个二级区，37 个三级区。对照宁夏生态功能区划图可知，本项目位于六盘山山地河谷人工林草生态功能区，生态环境问题是水土流失。</p> <p>生态保护目标与措施：大力采取工程措施、生物措施，搞好山、水、田、林、路、小流域综合治理，建立坡改梯的隔坡返坡梯田，乔、灌、草合理配置，建立健全森林生态系统、草原生态系统，切实搞好水土保持工作</p> <p>本项目编制了《西吉县富晓建材销售有限责任公司西吉县偏城乡双羊套村 2 号建筑用砂矿地质环境保护与土地复垦方案》，采矿结束后，及时开展矿山生态环境整治工作，开展矿山地质环境治理工程及土地复垦工程，使得项目区域内水土流失得到有效控制。项目与宁夏生态功能区划关系见附图 9。</p>
--------	---

(3) 土地利用类型

根据《宁夏土地利用现状图》及对项目影响区域卫星图片解译结果，对工程评价区主要土地利用现状做了初步研判，工程评价区土地利用的主要类型为灌木林地、其他草地和裸地。

(4) 植被类型

根据《宁夏回族自治区植被区划图》，项目所在区域植被区划属于六盘山、南华山落叶阔叶林、山地草甸森林草原小区。

项目所在区域自然生态系统属典型的荒漠类干旱生态系统，其环境特征是：日照强烈，光能丰富；降雨稀少，蒸发强烈；土壤有机质少，极易盐碱化。矿区植被对水分的变化极为敏感。由于自然环境恶劣，而且生物群落相对简单，生物多样性程度不高，生态系统结构相对简单，导致了项目区的生态系统的脆弱性与不稳定性。区域植被区划图见附图 11。

(5) 土壤类型

矿区土壤主要为细质暗灰褐土，土壤剖面由凋落物层(O)一腐殖质层(Ah)一粘化层(Bt)一钙积层(Bk)一母质层或基岩(c 或 R)构成。Ah 层厚 20—40 厘米，黑褐或棕褐色，粒团粒状结构，有机质含量 30—240g/kg。土壤类型见附图 12。

(6) 土壤侵蚀

西吉县水土流失形式有风力侵蚀和水力侵蚀。根据《宁夏 2021 年水土保持公报》中土壤侵蚀图可知，项目区属于水力中度侵蚀区，原地貌水力侵蚀模数为 1000t/km.a，见附图 13。

(7) 矿区地质

①水文地质条件

矿山属丘陵区，地势平缓，海拔在 2075m—2196m 之间，相对高差 99m，矿体位于侵蚀基准面以上，矿山地形切割弱裂隙水量较弱。确定矿山水文地质条件为简单类型。

矿山内无常年径流水，地下水补给来源主要为大气降水，地下水含量微弱。区内大气降水较少，蒸发量远大于降雨量，砂矿层赋存于干河床，平时地表无径流，只有在 7-9 月份雨季，有时可形成短暂的洪流，但水量不是很大。矿山内排

水畅通，不会形成积水现象。

矿山开采过程中应做好雨季应注意防洪水，及时做好雨水排泄渠道。

综上所述，矿山属水文地质条件简单区，不受地表、地下水危害。只是在雨季应注意降雨对核实区的影响，采取适当措施及时将采区内的积水排出。

②工程地质条件

该建筑用砂矿为紫红-灰红色含砾砂岩、砂砾岩，工程力学强度较大，工程稳定性较好。结构比较疏松，固结程度一般，属比较稳定岩层；但采矿权上覆较厚第四系黄土，矿山在开采过程中严格保留 45°边坡角以保证边坡稳定。

矿山内地形地貌条件较简单，工程地质条件良好；地层岩性单一，但是应在开采时注意上覆风积层滑坡危险，开采时建议沿山顶向坡下台阶式开采，综上所述矿山工程地质条件属简单类型。

③环境地质条件

矿山远离自然保护区、风景旅游点、文物古迹和地质遗迹等需要特殊保护的环境敏感目标。在自然条件下岩土体处于较稳定状态，环境地质条件属简单类型。矿山为露天开采，矿石中未发现对环境及人体有害的元素和物质。开采后主要对周边地形、地貌会有所改变。另外，因采矿活动导致植被有所破坏，存在水土流失现象，尤其是在采坑分布范围内，应采取相应工程措施予以控制。由于矿山采用露天开采，基本无废水排出，对附近水环境污染指数较小。

3、环境质量现状

3.1 空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 6.2.1.1 规定“项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境，质量公告或环境质量报告中的数据或结论”以及 6.2.1.3 规定“评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据”。

本项目位于宁夏回族自治区固原市西吉县，项目引用固原市生态环境监测站提供的 2021 年 1-12 月份西吉县环境空气质量监测数据，分析计算年均值作为本次评价依据，评价基准年为 2021 年，项目所在区域环境空气质量现状

评价具体见表 3-1。

表 3-1 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	69	70	达标
PM _{2.5}		25	35	达标
SO ₂		7	60	达标
NO ₂		18	40	达标
CO	24 小时平均第 95 百分数 (mg/m^3)	0.6	4	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分数	93	160	达标

根据上表可知，项目所在区域环境空气中 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、CO、O₃ 年平均浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。

3.2 水环境质量现状

(1) 地表水

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目生产废水循环使用不外排、生活废水用于抑尘，不直接进入地表水体，不会对地表水造成污染。区内大气降水较少，蒸发量远大于降雨量，砂矿层赋存于干河床，平时地表无径流，只有在 7-9 月份雨季，有时可形成短暂的洪流，但水量不是很大。矿山内排水畅通，不会形成积水现象。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）》，本次不对区域地表水现状进一步评价。

(2) 地下水

地下水补给来源主要为大气降水，地下水含量微弱。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》HJ610-2016 中附录 A，本项目为 J 非金属矿采选及制品制造中的 54、土砂石开采、69、其他非金属矿物制品类，项目类别均为 IV 类，可不开展地下水环境影响评价。

3.3 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），无相关数据的，大气、固定声源环境质量现状监测参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）相关规定开展补充监测。本项目 50m 范围内无声环境保护目标，因此，本次不对项目所在区域声环境质量现状进行监测。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本项目为新建项目，因此无与项目有关的原有污染情况及问题。</p>																			
生态环境保护目标	<p>1、矿山所在区域环境保护目标</p> <p>本项目矿山所在区域附近无工业污染源。周围主要为天然牧草地和裸地。项目矿山 500m 范围内无常年地表径流，矿山外 50m 范围内不存在声环境保护目标，矿山外 1000m 范围内无水源保护区，矿山外 500m 范围内无村庄等大气环境保护目标。因此，本项目矿山所在区域无环境保护目标。</p> <p>2、工业场地所在区域环境保护目标</p> <p>本项目工业场所在区域附近无工业污染源。项目厂界 500m 范围内无常年地表径流，本项目工业场地外 50m 范围内不存在声环境保护目标，工业场地 1000m 范围内无水源保护区。因此，本项目的保护目标主要是附近居民点及周围生态环境等。</p> <p>主要环境保护目标及分布情况见表 3-2、附图 15。</p> <p>表 3-2 建设项目主要环境保护目标</p> <table border="1" data-bbox="316 1227 1394 1491"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>保护目标</th> <th>坐标</th> <th>位置关系</th> <th>性质/规模</th> <th>功能分区及保护要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生态环境</td> <td>矿区周边植被</td> <td>/</td> <td>矿区周边</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>大气环境</td> <td>双羊套村</td> <td>E: 106°22'53.922" N: 38°47'42.608"</td> <td>WS/310m</td> <td>居民区</td> <td>《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	保护目标	坐标	位置关系	性质/规模	功能分区及保护要求	生态环境	矿区周边植被	/	矿区周边	/	/	大气环境	双羊套村	E: 106°22'53.922" N: 38°47'42.608"	WS/310m	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准	
环境要素	保护目标	坐标	位置关系	性质/规模	功能分区及保护要求															
生态环境	矿区周边植被	/	矿区周边	/	/															
大气环境	双羊套村	E: 106°22'53.922" N: 38°47'42.608"	WS/310m	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准															
评价标准	<p>1、环境质量标准</p> <p>(1) 环境空气质量标准</p> <p>项目评价区周围环境空气质量标准具体值见表 3-3。</p> <p>表 3-3 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$</p> <table border="1" data-bbox="316 1738 1394 2024"> <thead> <tr> <th>评价因子</th> <th>平均时间</th> <th>浓度限值(二级)</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">SO₂</td> <td>年平均</td> <td>60</td> <td rowspan="6">《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准</td> </tr> <tr> <td>24 小时</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">NO₂</td> <td>年平均</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>24 小时</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>200</td> </tr> </tbody> </table>	评价因子	平均时间	浓度限值(二级)	备注	SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准	24 小时	150	1 小时平均	500	NO ₂	年平均	40	24 小时	80	1 小时平均	200
评价因子	平均时间	浓度限值(二级)	备注																	
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准																	
	24 小时	150																		
	1 小时平均	500																		
NO ₂	年平均	40																		
	24 小时	80																		
	1 小时平均	200																		

评价因子	平均时间	浓度限值 (二级)	备注
CO	24 小时	4000	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	1 小时平均	10000	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时	75	

(2) 声环境质量标准

项目声环境质量评价因子执行标准见表 3-4。

表 3-4 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 单位: Leq [dB(A)]

标准类别	昼间	夜间
2 类标准	60	50

2、污染物排放标准

①废气

本项目施工期和运营期产生的废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中无组织排放监控浓度限值，具体见表 3-5。

表 3-5 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 单位: mg/m³

污染物	颗粒物
无组织排放监控浓度限值	1.0

②废水

项目生产过程中无生产用水外排，项目产生的员工生活污水主要为洗漱污水，洗漱废水集中收集后，用于项目区洒水抑尘，不外排；设置 1 座防渗旱厕，定期清掏沤肥处理后，全部用于周边农户农田施肥。

③噪声

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的相关限值要求，运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准；具体见表 3-6。

表 3-6 噪声排放标准限值一览表 单位: dB (A)

项目	标准来源	评价标准值(dB(A))	
		昼间	夜间
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	70	55
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	60	50

	<p>④固体废物</p> <p>固废执行《一般工业固体废物贮存、和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），生活垃圾处理执行《生活垃圾产生源分类及其排放》（CJ/T368-2011）。</p>
其他	无

四、生态环境影响分析

施工期
生态环
境影响
分析

1、施工期生态环境影响分析

(1) 对植被的影响分析

项目建设期对植被的影响主要发生在基础设施的建设过程中，如露天采场、运输道路及工业场地等工程建设，这些施工活动过程均要进行清除植被、开挖地表和地面建设，造成施工区域内地表植被的破坏。建设期施工运输、施工场地等临时占地也将会使施工区及周围植被受到不同程度的影响。

本项目占地类型为灌木林地、其他草地和裸地，施工期会造成生物量损失。从植物种类来看，在建设期作业场地被破坏或影响的植物均为广布种和常见种，且分布也较均匀。因此，尽管矿区建设会使原有植被遭到局部损失，但不会使评价区植物群落的种类组成发生变化，也不会造成某一物种在矿区范围内的消失。因而在施工过程中要注意保护植被，减少植被破坏面积，并在不影响建设的情况下及时采取生态防护措施。

(2) 对野生动物的影响分析

本项目所在区域内主要野生动物包括兔、鼠、山雀等，均属常见物种，没有大型野生动物，没有国家珍稀保护的动物物种。评价区内的这些物种生态适应性强。本项目建设对野生动物影响，主要是机械轰鸣的噪声对动物生活的干扰。

由于本项目露天矿境界内野生动物稀少，采矿场、外表土场及场内道路施工期间对野生动物的生存与繁衍产生影响较小。施工过程中要加强对施工人员的宣传教育和管理工作，项目施工对周围野生动物影响较小。

(3) 对水土流失的影响分析

本项目位于宁夏固原市西吉县偏城乡双羊套村，项目施工占地、碾压等施工活动将对道路沿线的土地、植被造成一定的影响和破坏，使局部地区表土失去防冲固土能力造成新的水土流失。从而引发沿线区域的生态结构发生一定变化。露天矿山在施工期的景观生态影响主要表现在表土剥离、系统开拓过程中形成露天堆土场，会在一定程度上破坏矿区自然风貌、自然景观。

2、施工期环境空气环境影响分析

本项目施工期间对大气环境影响最大的是施工扬尘和施工车辆尾气。

(1) 施工扬尘

项目施工期废气主要为开挖机械、运输车辆所产生的粉尘，建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输以及开挖弃土的堆积、运输过程造成物料的扬起和洒落，各类施工机械和运输车辆所排放的尾气。

项目施工期对环境空气影响最主要的是粉尘。干燥地表开挖产生的粉尘，一部分悬浮于空中，另一部分随风飘落到附近地面；开挖的泥土堆积过程中，在风力较大时，会产生粉尘；装卸和运输过程中，会造成部分灰尘扬起和洒落；开挖及回填过程中也会引起大量粉尘飞扬；建筑材料的装卸、运输、堆砌过程中也有洒落和飞扬。

粉尘起尘量与许多因素有关，如：挖坑深度、挖掘机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量、渣土分散度等条件；而对于渣土堆场而言，起尘量还与堆放方式、起动风速及堆场有无防护措施等密切相关。

在不同气象条件下，施工场地粉尘影响分析结果表明：在一般气象条件下，平均风速2~3m/s的情况下，建筑工地下风向TSP浓度为上风向对照点的2.0~2.5倍。如果不采取防护措施，300m以内将会受到粉尘的严重影响；采用一般的防护措施，150m内会有影响；在做好施工期粉尘的防护措施下施工，下风向50m处的TSP浓度会小于0.3mg/m³，符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单中限值要求。

由于运输车辆往来，在运输土方、砂石料、水泥等建筑材料以及弃土、废料等废弃物运输过程中因密闭不好而引起粉尘泄漏均会对环境产生明显不利影响。运输车辆粉尘的产生量及粉尘污染程度与车辆的运输方式、路面状况、天气条件等因素关系密切，在施工过程中拉、运、卸、平土石方过程其周围产生的TSP平均值可达到0.768mg/m³，对环境空气的影响范围主要是在施工场地100m范围以内，下风向一侧0~50m为重污染带，50~150m为较重污染带，大于150m为轻污染带。

(2) 施工车辆及机械尾气

施工机械包括运输车辆、挖掘机、装载机、吊车等产生的废气，其主要成

份为 CO、NO_x 和 HC 等，会对周围环境空气带来一定的影响，对大气环境的影响有以下几个特点：

- (1) 车辆在施工现场范围内活动，尾气呈面源污染形式；
- (2) 汽车排气筒高度较低，尾气扩散范围不大，对周围环境影响较小；
- (3) 车辆为非连续行驶状态，污染物排放时间及排放量相对较少。

3、施工期水环境影响分析

项目施工期主要建设基建平台、生产加工区及办公生活区和修筑道路，因此，产生的废水主要为施工人员生活污水。清洁污水用于洒水抑尘，设置 1 座防渗旱厕，定期清掏沤肥处理后，全部用于周边农户农田施肥。

采取以上措施后，项目施工期废水对周围环境影响较小。

4、施工期声环境影响分析

(1) 噪声源及源强

施工期场地噪声源主要为施工机械或设备噪声，其污染影响具有局部性、流动性、短时性等特点。施工机械包括挖掘机、装载机、自卸汽车等。各设备噪声源强见表 4-1。

表 4-1 施工噪声对主要敏感点的影响分析一览表 单位：dB (A)

序号	产噪设备	施工阶段	源强 dB (A)	产生方式
1	液压挖掘机	场地开挖	90	间歇
2	装载机	场地平整	82	间歇
3	自卸汽车	整个施工期	82	间歇

(2) 预测模式

施工期机械设备噪声源可近似视为点源，根据点源衰减模式，计算施工期离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中：L_p——距声源 r 处的施工噪声预测值；

L_{p0}——距声源 r₀ 处的参考声级；

多声源对某个受声点的理论估算方法，是将几个声源的 A 声级按能量叠加，等效为几个声源对某个受声点的理论声级，其公式为：

$$L_{\text{合}}=10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}\right)$$

式中：L_合——受声点总等效声级，dB(A)

L_i——第 i 声源对某预测点的等效声级，dB(A)

N——声源总数

计算出的各类施工设备在不同距离处的噪声值见表 4-2。

表 4-2 施工机械设备不同距离处的噪声预测值 单位：dB (A)

序号	机械类型	噪声预测值							
		10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m
1	装载机	65.0	59.0	55.5	53.0	51.0	45.0	41.5	39.0
2	液压挖掘机	70.0	64.0	60.5	58.0	56.0	50.0	46.5	44.0
3	自卸汽车	65.0	59.0	55.5	53.0	51.0	45.0	41.5	39.0
4	叠加噪声	80.66	74.66	71.16	68.66	66.66	60.66	57.16	54.66

在施工现场往往是几种机械同时作业，综合噪声较高。从表 4-2 可以看出，昼间施工时叠加噪声在 40m 范围内满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表 1 中限值，本项目不在夜间进行施工。

5、固体废弃物环境影响分析

项目施工期固体废物主要为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。建筑垃圾主要包括建筑废料等，集中收集后运至固原市指定建筑垃圾填埋场进行处理。

项目施工期 2 个月，施工高峰期人数为 15 人，施工人员生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d，则产生量为 0.9t，设置垃圾桶收集后定期运往附近生活垃圾填埋场。因此，本项目固体废物均得到了妥善处理处置，不会造成二次污染。

采取上述措施后，施工期产生的固体废物可得到妥善处置，对环境影响较小。

运营期
生态环境
影响
分析

1、运营期工艺流程及产污环节分析

(1) 开采工艺

开采工艺流程及产污环节见图 4-1。

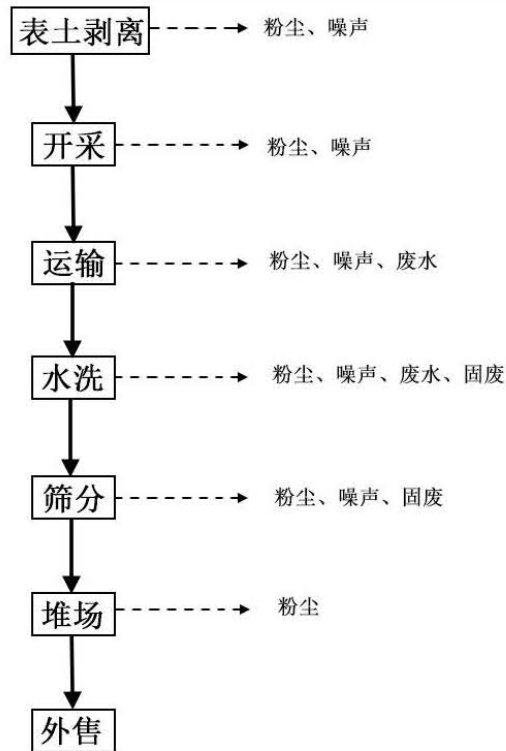


图 4-1 开采工艺流程及产污环节图

①表土剥离

矿层整体被第四系马兰组黄土覆盖，矿山内覆盖层易于剥离，无需爆破。表土剥离量 6720m³，运输至弃土场堆放，闭矿后回填于采空区。

②开采

矿层为建筑用砂，工程力学程度一般，无需穿孔爆破，采用机械开采。总的开采顺序为自上而下分台阶开采，开始时山坡露天开采工作线沿地形等高线布置，挖掘单壁沟，由矿体上盘向下盘推进。开采工作线沿走向布置，垂直走向推进。

③铲装作业

选用 2 台斗容 1.8 立方米挖掘机进行铲装作业、采用 2 台 ZL-50 装载机进行辅助铲装作业。

④矿石加工

矿石由装载机装入自卸汽车运至加工区，用水冲洗去泥质后，直接过筛加工成 <8.0mm 的建筑砂石。>8.0mm 的砂石属于废石料，堆放于废料场，后期用于矿山回填。

⑤运输工作

计算年采矿总量5.00万吨，平均运输距离500米；选用20吨自卸汽车4辆，可以满足生产要求。

(2) 主要污染环节

①水污染物

本项目废水主要为：生活污水、车辆冲洗废水和洗砂废水。

生活污水主要为员工生活污水，洗漱废水用于厂区降尘使用，不外排；办公生活区设置临时化粪池和标准卫生间，临时化粪池定期清掏沤肥处理后，全部用于周边农户农田施肥；车辆冲洗废水进入沉淀池后回用，不外排；洗砂废水经沉淀池沉淀处理后回用于洗砂工序，不外排，防尘洒水大部分由地面吸收、自然蒸发无废水产生。

②大气污染物

本项目运营期间大气污染物主要来自于采矿区和工业场地。采矿区污染物主要为砂石料采、挖及铲装粉尘、运输道路扬尘、运输车辆机械尾气；工业场地污染物主要为自卸汽车卸料粉尘、堆料场粉尘。

③噪声

本项目运营期间主要的噪声设备包括挖掘机、装载机、载重自卸汽车、洒水罐车、水洗机等设备的机械噪声。

④固体废物

主要包括生活垃圾、废石料、沉淀池沉淀产生的淤泥等。

⑤生态环境

主要体现在矿山开采对土壤环境的影响，对地表植被影响，对野生动物的影响，对景观环境的影响，对区域生物多样性及生态系统的稳定性造成破坏；表土剥离使表土松散，地表裸露，增加小范围的水土流失量。

2、运营期生态环境影响分析

(1) 生态环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中规定，确定本次生态环境影响评价范围为：矿区范围向外扩展200m，进场道路两侧200m范围。

(2) 生物多样性及生态功能的影响分析

矿区开采后成为矿坑，植被种类、覆盖率大大减少，裸地面积增大，水土保持能力降低。经过土地复垦后矿区内以旱地及草地为主，群落结构简单，生态多样性系数低。虽然相对于原来的生态多样性及生态功能稳定性有所减弱，但也只是限于矿区范围内。闭矿后矿区范围恢复为灌木林地和人工牧草地。矿区周边的山地仍保留有较多的自然植被，矿区生态功能的改变不会导致区域生态的破坏。

(3) 对土地利用的影响分析

项目位于宁夏固原市西吉县双羊套村，用地类型为灌木林地、其他草地和裸地。因此，项目不占用基本农田，不毁坏森林，实施后会破坏地表植被，考虑到项目占地范围较小，对评价区土地利用格局影响较小，并且闭矿期在矿区范围内进行场地平整并全部复垦。从整个评价区来看，项目占地对土地利用格局的影响并不显著。

(4) 对植被的影响分析

根据调查，项目所在区域植被类型主要为灌木林地、其他草地和裸地，植被稀疏，覆盖度低于10%，区系简单。

① 植被生物量损失

矿区开采及占地等损坏植被造成的生物量损失，主要破坏方式为开采占地。矿区开采对植被的破坏是不可逆的，植被生物量的损失需要通过土地复垦及绿化进行补偿。根据《矿山环境保护与土地复垦方案》，复垦区内土地面积共计8.64公顷，其中占用灌木林地0.04公顷，其他草地5.17公顷，裸土地3.43公顷。对翻松露天采场底部和平台、工业场地、临时排土场和矿山道路部分区域播撒草籽（紫花苜蓿）进行绿化，恢复为人工牧草地，面积为7.47公顷，每公顷播撒紫花苜蓿草籽60千克，共播撒草籽448.2千克；其他区域恢复成灌木林地，占地0.04公顷，播撒柠条籽，每公顷32kg，共播撒柠条籽1.28kg，最终复垦为人工牧草地和灌木林地。生态恢复后植被生物量损失可得到补偿。

② 粉尘对植被的影响

开采作业及矿石、产品运输等过程会产生粉尘，受粉尘影响最大的是矿区周边植被，大量或长期叶面覆尘会影响植被的光合作用及呼吸作用，最终导致植被生长受到阻碍。本项目通过设置围挡、防尘网苫盖及洒水抑尘等措施，粉

尘排放量大幅度降低，因此，采取抑尘措施十分必要。

③人为活动对植被的影响

开采期间开采的方式是否合理，机械的操作是否规范，物料堆放是否到位，作业人员是否遵守开采规定等对植被造成的影响程度不同。若随意砍伐践踏、跨界开采、任意堆放，将对植被造成不必要的损害，所以需严格限定开采作业范围，做好作业人员的管理及环保意识教育工作，严禁越界操作。

尽管项目建设会使原有植被遭到局部损失，但项目占地面积相对较小，损失的植物量较少，不会使区域植物群落的种类组成发生明显变化，对区域植被影响较小。随着闭矿期后对矿区进行土地复垦，能够将对植被破坏的影响降到最低限度。

(5) 对野生动物的影响分析

项目所在区域内主要野生动物为常见鸟类、啮齿类及小型哺乳动物等，没有大型野生动物，没有国家珍稀保护的动物物种。评价区内的这些物种生态适应性强。本项目建设对野生动物影响，主要是机械设备的噪声对动物生活的干扰。

评价区内人工活动痕迹较为明显，野生动物种类较少，且多为一些常见的适于人类活动的物种，不存在珍稀濒危和保护野生动物。开采活动对动物的影响主要是噪声及振动对动物生活及生境的干扰，植被的破坏造成的动物生境的破坏，人为捕杀的破坏等。其中采矿占地造成的生境的破坏影响最大，可造成矿区内部分动物迁离，但由于周边同类生境面积较大，可供动物建立新的生活繁衍场所，开采结束后影响停止，动物活动及分布将得以逐渐恢复，从长远来看，项目建设对动物的影响不会造成严重损害。随着闭矿期项目噪声消失后，该区域野生动物逐渐恢复，能够将影响降到最低限度。

(6) 对自然景观的影响分析

项目建设必然对原有地表形态、植被等产生直接的破坏。矿山开采形成裸露的山体、堆场等一些人为的劣质景观，造成与周围景观的不协调。但随着矿山闭矿，对场地平整、复垦、水土流失的防治等，会形成新的景观，促进该地区景观生态系统向良性方向发展。

(7) 水土流失的影响分析

项目水土流失主要发生在项目施工期和生产期。在施工期，由修筑道路、开挖回填、机械碾压等原因，破坏了项目区原有地形地貌和植被，改变了土体结构，致使土壤抗蚀能力降低，侵蚀加剧；项目运营期排土场如不采取有效的水土保持措施，将会造成新的水土流失。

项目扰动原地貌、损坏土地和植被，在矿山开采区域内均可能产生不同程度的水土流失。开采区及影响区内的水土流失强度较现状大幅提高，水土流失点较多，有可能诱发多种形式的水土流失发生，造成水土流失的危害影响面也较大，若不进行防治，在本矿山范围内均有可能产生危害，同时对项目正常运行、区域景观等带来不利影响，对当地的社会环境也可能带来不利影响，同时也将增加项目运营成本。本矿山水土流失主要发生在开挖、排土场、运输道路等开挖面区域。因此，对项目引起的水土流失区域，必须采取有效的水土保持措施，主要以临时防护措施为主；开挖面等处以工程措施、植物措施和临时防护措施为主，另外对开采过程中的水土保持管理等提出要求。要做到水土保持措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，把开采过程中产生的水土流失降至最低程度。

综上所述，由于项目开采工艺采取机械开采和自上而下分台阶开采，因此，不会造成明显的、大面积的水土流失，但大面积的裸露开采面景观效果极差，必须与开采过程同步进行防护和清理，在改善景观的同时可进一步减少水土流失。闭矿后严格按照矿山地质环境保护与土地复垦方案进行土地复垦，可有效减少水土流失影响。

3、运营期环境影响分析

3.1环境空气影响分析

3.1.1污染源强核算汇总

本项目废气污染源主要为无组织污染源，包括采矿区污染物和工业场地污染物。

采矿区污染物主要为砂石料采、挖及铲装粉尘、运输道路扬尘、运输车辆机械尾气；工业场地污染物主要为自卸汽车卸料粉尘、堆料场粉尘。

项目废气污染物产生与排放情况见表4-3。

表4-3 项目废气污染物产生与排放情况表

污染源	污染物	处理前产生量(t/a)	防治措施	治理效率(%)	处理后排放浓度(mg/m ³)	处理后排放量(t/a)
表层剥离	粉尘	0.305	洒水降尘	50	/	0.15
采、挖及铲装	粉尘	/	洒水降尘	/	/	0.41
运输道路	粉尘	0.533	硬化道路+洒水抑尘+限制超载+苫盖	70	/	0.16
自卸汽车卸料	粉尘	0.01	/	/	/	0.01
堆料场	粉尘	0.34	围挡+洒水降尘+苫盖	70	/	0.102
排土场	粉尘	2.85	围挡+洒水降尘+苫盖	70	/	0.855
合计						1.687
运输车辆机械燃油	CO	0.129	对车辆及设备加强维护, 使用合格燃料	/	/	0.129
	NOx	0.479			/	0.479
	SO ₂	0.002			/	0.002
	颗粒物	0.205			/	0.205

3.1.2 污染源强核算、达标排放分析、治理措施可行性分析

(1) 采矿区

① 表层剥离产生的粉尘

本项目剥离产生的粉尘, 参考《逸散性工业粉尘控制技术》(中国环境科学出版社)中除去覆盖层作业中的逸散尘排放因子, 确定剥离过程中粉尘排放系数为0.001kg/t·覆盖层。本项目表层剥离量约30.45万t(21.6万m³), 则项目表层剥离过程产生的粉尘为0.305t/a, 在表土剥离前对剥离区进行洒水, 具有一定的降尘作用, 降尘率约为50%, 因此本项目的剥离粉尘排放量为0.15t/a。

② 采、挖及铲装废气

本项目砂石料开采铲装工作面相对较大, 开采铲装作业时会产生的一定量的粉尘。本次采、挖及铲装产污系数参考《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》中“粘土及其他土砂石开采行业系数表-砂岩原矿”, 产污系数为8.2×10⁻²千克/吨产品。

本项目砂石料生产规模为5万吨/年, 则开采铲装作业过程中粉尘的产生量为0.41t/a。

(2) 道路运输扬尘

砂石料运输过程中会产生一定量的运输扬尘, 通过调查同类项目, 道路运

输扬尘是砂石料开采过程中无组织粉尘主要的产生环节之一。本项目道路运输扬尘采用上海港环境保护中心和武汉水运工程学院提出的经验公式进行估算。

具体公式为：

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

式中：Q——汽车行驶的起尘量（kg/辆）；

V——汽车行驶速度（km/h），本项目取20km/h；

M——汽车载重量（t），本项目取20t；

P——道路表面物料量（kg/m²），本项目取0.1kg/m²；

L——道路长度（km），本项目取1.2km，包括开采区至加工区以及成品砂石料堆场至运输道路的距离。

通过计算，本项目道路运输扬尘产生量为0.213kg/辆。本项目年开采规模为5万t/a，每辆汽车的载重量为20t，则年运输次数为2500次，因此本项目道路运输扬尘产生量约为0.533t/a。

降低道路扬尘最好的办法就是定期对路面进行洒水，经查阅相关资料，采取洒水降尘措施后，运输扬尘产生量可减少70%左右。因此，本项目通过1辆载重20t洒水车，每天定期洒水2次，对运输道路采取洒水降尘措施后，道路运输扬尘排放量约为0.16t/a。

（3）自卸汽车卸料粉尘

自卸汽车在卸料时也会产生一定量的粉尘，本次环评采用《无组织排放源常用分析与估算方法》（西北铀矿地质，2005年10月）推荐的山西环保科研所、武汉水运工程学院提出的经验公式计算卸车过程中的粉尘产生量，具体公式为：

$$Q = e^{0.61u} \frac{M}{13.5}$$

式中：Q——自卸汽车卸料起尘量（g/次）；

u——平均风速（m/s），取2.1m/s；

M——汽车卸料量（t）。

通过计算，本项目汽车卸料过程中粉尘产生量约为5.33g/次。本项目年开采规模为5万t/a，每辆汽车的载重量为20t，则年运输次数为2500次，因此本项目汽车卸料时粉尘产生量为0.01t/a。

(4) 堆料场粉尘

本项目堆料场产生的粉尘产生量采用《无组织排放源常用分析与估算方法》（西北铀矿地质，2005年10月）推荐的秦皇岛码头煤场起尘量经验公式进行计算，具体公式为：

$$Q = 0.0666 k(u - u_0)^3 e^{-1.023 \omega} M$$

式中：Q——堆放场地起尘量（mg/s）；

u_0 ——50m高处的扬尘启动风速，一般取4.0m/s；

u ——50m高度处的风速（m/s）；本项目取4.5m/s；

ω ——物料含水率（%），本项目取9%；

M——堆场堆放的物料量（t）；

k——与堆放物料含水率有关的系数，具体见表4-4。

表4-4 不同含水率下的k值

含水率（%）	1	2	3	4	5	6	7	8	9
k	1.019	1.010	1.002	0.995	0.986	0.979	0.971	0.963	0.96

本项目矿石开采量为5万t/a，随采随用，未能及时拉运的产品暂存于堆料场内，堆场最多堆存项目7d生产的产品，约1458.3t。

通过计算，本项目成品堆场粉尘产生量约为10.62mg/s（0.34t/a）。通过类比同类项目，对堆料场设置围挡、防风抑尘网，且对装卸料的位置进行洒水降尘，采取上述措施后，成品堆料场粉尘产生量可减少70%左右，则通过采取措施后堆料场粉尘排放量约为3.19mg/s（0.102t/a）。

(5) 排土场粉尘

本项目堆料场产生的粉尘产生量采用《无组织排放源常用分析与估算方法》（西北铀矿地质，2005年10月）推荐的秦皇岛码头煤场起尘量经验公式进行计算，具体公式为：

$$Q = 0.0666 k(u - u_0)^3 e^{-1.023 \omega} M$$

式中：Q——堆放场地起尘量（mg/s）；

u_0 ——50m高处的扬尘启动风速，一般取4.0m/s；

u ——50m高度处的风速（m/s）；本项目取4.5m/s；

ω ——物料含水率（%），本项目取9%；

M——堆场堆放的物料量（t）；

k——与堆放物料含水率有关的系数，具体见表4-4。

表4-4 不同含水率下的k值

含水率 (%)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
k	1.019	1.010	1.002	0.995	0.986	0.979	0.971	0.963	0.96

本项目采用“边开采、边治理”方案，排土场最多储存土方12400t。

通过计算，本项目排土场粉尘产生量约为90.34mg/s（2.85t/a）。通过类比同类项目，对排土场设置围挡、防风抑尘网苫盖，且对装卸料的位置进行洒水降尘，采取上述措施后，排土场粉尘产生量可减少70%左右，则通过采取洒水降尘后排土场粉尘排放量约为27.10mg/s（0.855t/a）。

（6）运输车辆机械尾气

项目燃油废气主要来自于挖掘机、运输车辆燃油产生的废气，由于运输车辆产生的大气污染源为非固定污染源，其影响范围主要为矿区周围环境空气质量。项目开采设备及车辆的柴油消耗量约20t/a。柴油燃烧过程中主要污染物为SO₂、颗粒物、CO、NO₂等，SO₂根据国VI柴油含硫量10mg/kg计算为0.0002t/a，CO、NO₂根据《环境计算手册》(1990年)可知，柴油车污染物排放系数为CO：7.19kg/t、NO₂：26.6kg/t，颗粒物11.38kg/t，《环境计算手册》中统计时间早于国I实施年限，考虑目前开采设备及车辆均为国IV以上车辆，污染物排放系数按统计系数的90%计，则项目开采设备及运输车辆污染物排放量为SO₂：0.0002t/a、CO：0.129t/a、NO₂：0.479t/a、颗粒物0.205t/a。

可见，柴油机械污染物排放量总体不大，汽车排放的尾气废气量较少，均位于露天，经空气稀释、扩散。为进一步降低尾气污染，对于砂石料场剥离、采掘使用的挖掘机、装载机等设备与运输车辆加强维护。

3.2地表水环境影响分析

本项目生产过程中产生生产废水和生活污水。

1、生产废水

本项目生产废水主要包括洗砂废水和车辆冲洗废水。

①洗砂废水

洗砂用水循环使用，不外排。类比《宁夏西吉县新营乡上岔村建筑用砂矿建设项目竣工环境保护验收调查报告表》（年产建筑用砂5万t/a），项目成品砂清洗用水量约为15000m³/a（62.5m³/d）；洗砂带走的水量损耗率为10%，则

由成品砂带走的水量为1500m³/a；洗砂系统水蒸发量为150m³/a；废泥砂的量为成品砂的1%，底泥量为500t/a，底泥含水率为30%，带入底泥的水分为 150m³/a，因此洗砂产生的洗砂废水量为13200m³/a，均循环利用。

②车辆冲洗废水

本项目在进出场设置洗车台，进出运输车辆需用水冲洗，冲洗水经沉淀后回用。根据类比可知，项目洗车台的用水量约为5m³/d，洗车台用水经排水渠进入沉淀池处理后回用，定期补充（日补充量1m³/d），不外排。

2、生活污水

矿场内仅设办公生活区，用于员工临时休息、洗漱，不单独设食堂。生活需水量指标平均以90L/d·人计，本项目有15名员工，排水量按用水量的80%计，则生活污水产生量为1.08m³/d（259.2m³/a）；生活污水主要为员工生活洗漱废水，洗漱废水集中收集后，用于生产区洒水降尘，不外排；办公生活区设置标准卫生间+临时化粪池，定期清掏沤肥处理后，全部用于周边农户农田施肥。

3.3声环境影响分析

(1) 噪声产排情况

本项目运营期噪声污染源主要为挖掘机、装载机、载重自卸汽车、洒水罐车及水清洗机噪声。其中挖掘机、装载机、载重自卸汽车和洒水罐车为室外声源，水清洗机为室内声源。

表 4-5 项目室内噪声源强一览表

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距离室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	加工区	水清洗机	90	选低噪声设备，减振、建筑隔声	90.9	19	1.2	10.4	88.6	昼	41	37.9	1

表 4-6 项目室外噪声源强一览表

序号	声源名称	空间相对位置/m			声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	挖掘机	49.8	31.6	1.2	90	选低噪声设备，距离衰减	昼
2	装载机	61.9	39.3	1.2	86		
3	载重自卸汽车	53.7	20.7	1.2	82		
4	洒水罐车	23.5	12.2	1.2	90		

(2) 建筑单位应采取以下方面控制噪声对环境的影响;

a、选择低噪声设备;

b、设备基座加装减震垫,对设备进行定期维护;

(3) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的技术要求,本次评价采取导则上的推荐模式进行声环境影响预测。

①噪声贡献值:

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

式中: L_{eqg} ——噪声贡献值, dB;

T ——预测计算的时间段, s;

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间, s;

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级, dB。

②噪声预测值:

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

式中: L_{eq} ——预测点的噪声预测值, dB;

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值, dB。

(4) 声环境影响预测步骤

①建立坐标系,确定各声源坐标和预测点坐标,并根据声源性质以及预测点与声源之间的距离等情况,把声源简化成点声源,或线声源,或面声源。

②根据已获得的声源源强的数据和各声源到预测点的声波传播条件资料,计算出噪声从各声源传播到预测点的声衰减量,由此计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级 (L_{Ai}) 或等效感觉噪声级 (LEPN)。

(5) 噪声预测结果与影响分析

本项目各预测点噪声预测值见表 4-7。

表 4-7 各预测点噪声贡献值一览表 单位: dB (A)

预测点位	时段	贡献值	标准	达标情况
东侧	昼间	51.0	60	达标
南侧	昼间	40.4	60	达标
西侧	昼间	34.9	60	达标
北侧	昼间	52.7	60	达标

本项目周边 50m 范围内无声环境敏感保护目标, 营运期通过采取相应的消声、降噪及隔声等措施后, 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

因此, 本项目产生噪声对周围环境的影响较小。

3.4 固体废物环境影响分析

(1) 废石料

本次废石料产污系数参考《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》中“粘土及其他土砂石开采行业系数表-砂岩原矿”, 产污系数为 3.3×10^{-2} 吨/吨产品。

本项目砂石料生产规模为5万吨/年, 则废石料产生量为1650t/a。

治理措施: 废石料堆放至废料区, 进行覆盖抑尘, 并定期洒水, 开采结束后回填采空区。对生态环境影响较小。

(2) 生活垃圾

砂石场有职工15人, 生活垃圾每人每天产生量以0.5kg/d计, 则全年工作日240d的垃圾产生量为1.8t/a。

治理措施: 设置生活垃圾收集垃圾点, 生活垃圾集中收集后定期运往偏城乡生活垃圾填埋场, 对生态环境影响较小。

(3) 沉淀池产生的淤泥

类比《宁夏西吉县新营乡上岔村建筑用砂矿建设项目竣工环境保护验收调查报告表》(年产建筑用砂5万t/a), 沉淀池淤泥产生量为500t/a, 定期清掏暂存于废料场, 后期回填。

治理措施: 后期回填。

3.5 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018), 土壤

环境影响评价项目类别附录A，本项目为采矿业中的其他，项目类别为III类。本项目属于生态影响型，生态环境影响很小，项目所在地土壤环境程度不敏感，因此，本项目不开展土壤环境影响评价。

本矿区开采对土壤的影响主要是露天开采而造成的土壤大面积受挖损。露天采时，挖掘机先要剥离矿体上部废石和土，剥离后分开堆放再分开回填，使土壤大面积移动。同时在生产建设过程中，由于人工、机械设备造成的挖损和附属设施、机械设备、矿物、废渣造成的压占，不可避免地改变矿区地形，并且造成地土壤板结，降低土壤孔隙度和含水量，使土壤保水保肥性能减弱，随着露天矿生产规模的逐步扩大，大量弃土、弃石、弃渣的排放造成矿区内的新增水土流失强度显著提高。本项目拟对表土进行收集用于覆土复垦，并采取相应的水土复垦措施，减小项目对土壤的影响。

通过采取本次环评提出的土壤环境防控措施，本项目生产建设对周围土壤环境影响较小，项目建设是可行的。

3.6环境风险分析

(1) 风险调查

①危化品风险识别

本项目场内不储存《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）内的风险物质。

②其他风险识别

项目运营期其他环境风险主要为采场、运输道路边坡滑坡。产生滑坡的主要诱因如下：

a.开采单元的划分及露天采场构成要素不合理。如未划分台阶、采场台阶太高、坡面角过大、采场边帮坡面角过大，采区太长等；b.地质情况变化较大，条件不好。如在矿体中有小断层、裂隙、泥夹石、裂隙水等；c.按照不合理顺序开采或者边剥离边掏底等；d.在雨季，雨水较大，冲刷采场露天坡面角，雨水长时间冲刷路面及边坡容易造成运输道路路面塌陷；

(2) 风险潜势初判

环境风险潜势：对建设项目潜在环境危害程度的概化分析表达，是基于建设项目涉及到的物质和工艺系统危险性及所在地环境敏感程度的综合征。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B重点关注的危险物质及临界量，本项目不涉及表内提及的风险物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，项目不涉及风险物质。该项目环境风险潜势为I。属于简单分析。

（3）环境风险分析

本项目为露天石灰石矿开采，其开采过程中可能会引发一些地质灾害，如崩塌、滑坡、泥石流等，主要可能引发这些地质灾害的区域为露天采场和排土场。

根据本矿山开发利用方案，本项目采场最终边坡角为42°，台段高度为10m，安全平台宽度4m，清扫平台宽度6m。本项目矿层形态规则，岩石较完整，岩石稳固性较好，未受到大的构造破坏，连续性较好，说明边坡稳定。因此设计中采场边坡满足安全生产需求，本项目中只要严格按照设计中设计的技术参数进行矿山开采，就不会形成不稳定边坡。

（4）风险防范措施

针对采矿场、临时排土场溃坝、泥石流、滑坡危害，本项目采取的具体防范对策为：

①严格按照本项目《矿山资源开发利用方案》中关于露天采场的相关技术参数和采矿方法组织生产，严格控制台阶高度和边坡角；②作业时，应先对工作面进行安全检查，清除危石，并对不稳定边坡进行修整，必要时采取适当的加固处理，而后在进行生产作业；③露天采场必须指派专人负责边帮管理，当边帮管理人员发现边帮塌滑征兆时，应立即停止生产，撤出人员和设备，并迅速处理，处理得当后，才可进入采场作业；④雨季时，应对矿区内不稳定区段定期检查，发现异常应及时处理；⑤采场设置排水沟，采坑四周设置截水沟，雨季应及时清理台阶淤泥，排除平台积水，保证排水沟通畅，如此，可防止地表径流对边坡的稳定性造成威胁；⑥对采场矿区周边进行定期地质监测，并做好相应监测记录。

通过上述措施，可保证露天采场、临时排土场运营期间地质环境安全，保证生产正常进行，可保证人员安全，防止财产受到损失。

（5）环境风险应急预案

为及时控制事故发生情况，环评要求本项目应设置事故应急预案，具体如下：

①事故应急组织机构

a.成立应急救援指挥中心、事故应急救援抢救中心。

厂区总负责人任应急救援指挥中心、事故应急救援抢救中心主任，有关部门的领导均为成员、环保科是厂区管理环保事宜的职能部门，配有专职管理干部，形成“三级”环境风险管理体系。

b.成立技术支援中心

厂总经理任技术支援中心主任，各科室的工程师和技术人员为成员，提供必要的事故应急技术保障，并且调动救援装置。救援抢险队组成：厂长为抢险抢修队队长，本厂各职能部门和全体员工都负有事故应急救援的责任，为救援抢险队员，其任务主要是担负本厂各危险事故的救援及处置。主要负责应急抢险的技术工作；负责人员实施应急抢救工作；协助总指挥做好事故的报警、情况通报和现场有害物质处置工作；负责协助总指挥的抢修现场指挥。

c.设置应急通讯中心

应急通讯中心是联系厂区应急组织的纽带，是与外界应急组织交换信息的桥梁，确保应急信息上传下达畅通无阻，在技术支援中心出现技术难题，需利用公司内配置的电话、对讲机、广播等通讯设施，随时与外界技术专家、指挥部和消防队联系，提供不间断的通讯保障。

②事故应急演练

事故应急救援预案编制后，应测试应急预案和实施程序的有效性，了解各个应急组织机构的响应和协调能力，检测应急设备装置的应用效果，确保应急组织人员熟知他们的职责和任务。实施定期的应急救援模拟训练，提高各个应急组织机构的应急事故的处理能力，不断改进和完善事故应急预案。

③事故应急程序

当发生重大事故时，首先以自救为主。根据对事故进行的应急分级，选择需要的应急预案，启动应急组织机构的职能，依据应急预案进行营救，在进行自救的同时，向上一级救援指挥中心及政府报告。具体应急救援程序依据国家应急救援体系建设方案执行。

- a.最早发现者应立即向厂办公室报警,并采取一切妥当的办法切断事故源;
- b.公司接到报警后,应迅速通知有关部门,下达应急救援预案处置指令,同时发出警报;
- c.应急领导小组组长及消防队和各专业救援队伍应迅速赶往事故现场;
- d.发生事故的所在场所,应迅速查明事故发生源点,泄露部位和原因,凡能阻止泄漏,而消除事故的,则以自救为主。如泄漏部位自己不能控制的,应向指挥部报告;
- e.救援抢险队到达事故现场后,首先查明现场有无人员受伤,以最快速度使伤者脱离现场,严重者尽快送医院抢救;
- f.对于不同等级(一级、二级、三级)应急预案,启动事故应急救援预案,向有关部门报告,必要时联系社会救援。

④事故应急救援保障

为能在事故发生后,迅速准确地有条不紊地处理事故,尽可能减少事故造成的损失,平时必须做好应急救援的准备工作,落实岗位责任制和各项制度。

具体措施为:

- a.落实应急救援组织和人员。每年初,进行一次组织调度与培训,确保救援组织落实;
- b.按照任务分工,作好物资器材准备,如:必要的指挥通讯,报警,洗消,消防,防护用品,检修等器材及交通工具,上述各种器材应指定专人保管,并定期检查保养,使其处于良好状况;
- c.定期组织救援训练和学习,每年演练两次,提高指挥水平和救援能力;
- d.对本厂员工进行经常性的应急救援常识教育;
- e.建立完善各项制度。值班制度,建立昼夜值班制度;检查制度,每月定期检查应急救援工作落实情况及器具保管情况。

(6) 环境风险分析评价结论

通过采取严格的风险防范措施,可将风险隐患降至最低,达到可以接受的水平。在采取完善事故风险防范措施,建立科学完整的应急计划,落实有效的应急救援措施后,本项目的环境风险可以得到有效控制。本项目风险防范措施可靠且可行,因此项目从环境风险角度分析是可行的。

本项目位于宁夏固原市西吉县偏城乡双羊套村，项目区距乡村现有乡镇公路 670m，矿区内有简易泥结碎石道路与乡镇公路相通，交通方便，矿区面积 22400m²。

项目占用土地类型为灌木林地、其他草地和裸地。其中占用灌木林地0.04公顷，其他草地5.17公顷，裸地3.43公顷。

项目开采地满足《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》中对矿山开采的选址要求，按照《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2006）中的相关要求设计、运行及管理后可达到安全要求。

本项目选址合理性综合分析见下表 4-8。

表 4-8 选址合理性综合分析表

序号	分析项目	分析结果
1	区域发展规划	本项目开采过程及完成后将对矿区实施相应的生态恢复措施和水土保持措施，使区域生态环境得到恢复，符合《西吉县矿产资源总体规划》。
2	环境敏感点	经现场踏勘，项目所在区域周边敏感点较少，对周围环境影响较小。
3	用地要求	首采区矿体均高于当地侵蚀基准面以上，矿山地形切割弱裂隙水量较弱，矿区设计为露天开采。
4	运输条件	矿区内采掘作业有运输道路，能够满足车辆运输的要求，本项目西侧 670m 有乡镇公路与本项目碎石运输道路相接，运输条件较好。
5	水电供应	项目由偏城乡双羊套村电网供电，供生活用电；项目生产生活用水全部由附近机井提供，能够满足本项目生产、生活用水需求。
6	地质条件	矿山内地形地貌条件较简单，工程地质条件良好；地层岩性单一，开采时建议沿山顶向坡下台阶式。
7	环境质量现状	本项目矿区周围主要为灌木林地、其他草地和裸地；矿区及周边无地表水体分布，场区外有多条公路通过，该区域地势平坦，扩散条件良好，大气环境质量较好，可达到《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准。
8	环境保护可行性	在本项目严格实施环评提出的环保措施和生态恢复措施后，可将矿区开采期间及服务期满后对环境产生的影响降至最低程度。

选址
选线
环境
合理性
分析

综上所述，综合考虑区域发展规划、环境敏感点、用地要求、运输条件、水电供应等情况，项目区周边 2km 范围内无自然保护区和风景名胜区；区域内环境质量较好；矿区周边道路通畅，交通较为便利。通过上述分析可知，本项目的选址是合理可行的。

五、主要生态环境保护措施

施工期
生态环
境保护
措施

1、施工期生态环境影响减缓措施

(1)强化生态环境保护意识

①结合当地政府部门所制定的生态环境建设规划和水土保持规划,协助当地政府搞好矿区的生态环境建设工作。

②加强管理,制定并落实生态影响防护与恢复的监督管理措施。生态管理人员编制,建议纳入项目的环境管理机构,并落实生态管理人员的职能。

(2)土壤与植被的保护与恢复措施

①项目施工过程中应加强管理,贯彻落实“尽量少占地、少破坏植被”的原则,将临时占地面积控制在最低限度。特别是矿区专用道路,用地应严格控制占地面积和范围,应根据道路施工进度有计划地修建,必要时应设置截排水沟等相应保护措施。道路建设施工结束后,临时占地应及时恢复,与原有地貌和景观协调。

②对于临时占地和新开辟的临时便道等破坏区,竣工后要及时进行土地平整、耕翻疏松,恢复土地原有使用功能。妥善处理施工期产生的各类废物、生活垃圾等,不得随意弃置。施工结束后,要进行现场清理、采取恢复措施。

③根据矿区布局对其周围进行复垦。对于建设过程中破坏的植被要制定补偿措施,损失多少必须补偿多少,原地补充或异地补充。根据不同地段的生态环境特点选择适合于当地生长的植被,保持地表原有的稳定状态,其植被总体恢复系数要达到97%以上。

④熟化土壤的保护利用。表层土壤是经过多年植物作用而形成的熟化土壤,是深层土壤所不能替代的,对于植物种子的萌发和幼苗生长有至关重要的作用。因此,在土壤较肥沃的地段施工,应保护和利用好矿区表层0.12~3.56m厚的熟化土壤。为此,在施工前,首先要把开采面表层的熟化土壤在临时排土场与其它剥离废物分区堆存,加强保护;待施工结束后,再使用到要进行植被建设的地段,使其得到充分、有效的利用。

(3)动物的保护措施

①应加强对施工人员生态环境保护意识的教育,严禁对周围树木进行滥砍滥伐、破坏野生动物的栖息环境,严禁对野生动物的滥捕滥杀。

②建设过程中，发现有野生动物的繁殖地时，应尽量避免，不得干扰和破坏野生动物的栖息、活动场所。

(4)水土流失的防治对策

①合理确定施工工序和时间，避免在大风、暴雨时施工，防止产生水土流失。

②及时平整施工破坏区，并种植适宜的植物，以防止发生新的土壤侵蚀。

③基建过程中产生的剥离废物，不得任意弃置，可用于道路修筑、临时排土场底部平整。

④工程扰动的边坡等水蚀强烈的地段，应采取护坡、排水等相应的工程措施。

2、大气环境保护措施

(1) 施工扬尘

根据《关于进一步加强建筑工地扬尘控制的通知》、《关于进一步加强施工工地和道路扬尘管控工作的通知》（建办质〔2019〕23号）、《宁夏回族自治区大气污染防治条例》（2019修正）的要求，结合本项目的施工特点，为将施工行为产生的扬尘影响降至最低，应采取相应的污染防治措施来减缓环境影响：

①在施工组织设计中，必须有环境管理措施，项目施工前制定控制施工扬尘的方案。

②施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡，围挡高度不得低于 1.8m。

③施工工地内作业区加工场、材料堆场地面、车行道路应当进行砂砾石铺设等防尘处理。

④土方开挖和填筑等施工作业时，必须洒水降尘，运送土方的车辆必须封闭或遮盖，严禁沿路遗漏或抛撒。

⑤气象预报风力达到 4 级以上大风天气，应停止土方等产生扬尘的作业。

⑥建筑垃圾等无法在 48 小时内清运完毕的，应当在施工工地内设置临时堆放场；临时堆放场应当采取围挡、防风抑尘网苫盖等防尘措施。

运输土方的车辆应符合下列扬尘污染防治要求：

A.持有城市管理、交通运输和公安机关交通管理部门批准或者核发的证件；

B.进行密闭化改装，安装行使及装卸记录仪或者定位终端设备；

C.除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所。

(2) 施工机械和车辆等燃油机械产生的废气

对于施工机械和车辆作业时排放的燃油废气，施工单位应做好机械的维护、保养工作，避免油料在柴油机内不完全燃烧而产生大量的黑烟；对燃柴油的大型运输车辆、推土机、挖掘机等要安装尾气净化装置，保证尾气达标排放；运出车辆禁止超载、不得使用劣质燃料；对车辆的尾气排放进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法、汽车排放监测制度。

3、水环境保护措施

本项目施工作业活动及施工人员生活，会产生一定量的生产废水和生活污水。生产废水主要来源于各种施工机械设备冲洗废水和洗沙废水，主要污染物为SS；生活污水主要来源于施工期施工人员生活用水。

采取的治理措施：

①在施工场地设沉淀池，将设备冲洗废水沉淀收集后用于施工场地洒水降尘。禁止废水无组织漫流，增大重复用水率，降低污水产生量。

②加强施工机械管理，尽量避免跑、冒、滴、漏。

③完工后尽快绿化或硬化地面。

④施工现场设置防渗旱厕，盥洗废水水质简单，全部泼洒抑尘，不外排。采取上述措施后，施工废水不会对周围环境造成污染性影响。

4、声环境保护措施

根据项目施工特点，项目通过采用低噪声机械设备、合理安排施工计划和时间以及距离防护等措施减少施工噪声对区域声环境的影响，结合施工进展，具体采取如下防治措施：

①在满足工艺要求的前提下，首先选用先进、噪声较低的环保型液压施工机械和设备，并及时维修保养，严格按操作规程使用各类机械。

②加强施工组织和施工管理，合理安排工期，尽量缩短施工期；应尽可能避免大量高噪声设备同时施工。

③运输车辆进入施工现场应减速行驶、并禁止鸣笛。合理安排运输路线，物料运输通道尽量避开居民区和环境噪声敏感区。

④坚持文明施工，降低人为噪声。

⑤项目矿区距最近居民点310m，要求建设施工方须合理安排施工时间，

	<p>禁止在夜间二十二时至次日六时及夏天十二时至十四时三十分进行生产环境噪声污染的建筑施工作业。</p> <p>通过采取上述综合降噪措施。可有效降低施工过程中噪声对周围环境的影响，确保施工期各项施工活动产生的噪声达到《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关规定限制。</p> <p>5、固体废物防治措施</p> <p>本项目施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾及施工人员生活垃圾。</p> <p>为将建筑垃圾对环境的影响降至最低，施工中采取以下措施：</p> <p>①运土车辆及施工人员每次离开现场前，要清理干净粘带的泥土；</p> <p>②对施工现场的建筑垃圾及时清理并归类堆放；</p> <p>③使建筑垃圾最大利用化、资源化和无害化，能回收或综合利用的尽量回收、综合利用，尽量做到建筑垃圾零排放。</p> <p>施工人员生活垃圾集中收集后定期运往偏城乡生活垃圾填埋场。因此，本项目固体废物均得到了妥善处理处置，不会造成二次污染。</p> <p>综上所述，在采取上述固体废物防治措施后，加强管理、科学施工可使项目施工期固废对环境影响程度降至最低，防治措施可行。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>一、生态环境保护措施</p> <p>1、运营期生态保护措施</p> <p>(1)采矿区</p> <p>矿区开采过程中合理内排，按照提前设定好的开采方案，沿山顶向坡下台阶式开采，采取边开采边治理的方式，及时对已形成的采坑进行复垦，将“边开采”、“边治理”贯穿于整个生产全过程中，闭矿后，播撒草籽，适当浇水。</p> <p>(2)工业场地</p> <p>工业场地由 1 辆载重 20t 洒水车，每天定期洒水 2 次，定期对现场设施进行维护保养；加工完成的物料及时外运，避免在工业广场长期堆放；控制加工活动范围，严禁人员车辆对矿区范围外的土壤植被造成损害。</p> <p>(3)矿山道路</p> <p>矿区运输利用固定线路，运输道路加强维护，铺设适量砂石，易产生扬尘路段，由 1 辆载重 20t 洒水车，每天定期洒水 2 次，运输车辆限载、限速减少</p>

因车辆经过带起的粉尘，对道路两侧的植被及周围环境造成污染。路两侧撒播当地植物草籽，自然恢复植被，加强道路两侧植被绿化。

(4)排土场、堆料场

排土场和堆料场由 1 辆载重 20t 洒水车，每天定期洒水 2 次，并设置围挡及防风抑尘网苫盖，待矿山闭坑后，及时对其进行场地平整及植被恢复。

2、闭矿期环境保护措施

本项目闭矿期，建设单位有责任在闭矿区域内进行适度平整，并拆除生产作业平台，拆除后的建筑垃圾清运，并安全处置，严禁在项目区域随意堆放；对坡度不符合要求的开采面边坡应该进行削坡减载；对于高度不大的此类边坡，也可填方压坡脚；项目采用分阶段区域性开采，可实现边开采边治理的方式，及时开展矿区恢复治理工作。

本次环评根据《西吉县富晓建材销售有限责任公司西吉县偏城乡双羊套村 2 号建筑用砂矿地质环境保护与土地复垦方案》，对采区的各分区提出生态恢复治理措施。

(1) 工程技术措施

①露天采场工程技术措施

待矿山闭坑后，对平整修缮后的露天采场底部和平台进行覆土，覆土面积为 1.11hm²，覆土厚度 20cm，对覆土后的区域进行翻耕，翻耕面积 1.11hm²。

②工业场地工程技术措施

待矿山闭坑后，对拆除清理后的工业场地进行覆土，覆土面积 4.88hm²，覆土 20cm，覆土后的区域进行翻耕，翻耕面积为 4.88hm²。

③临时排土场工程技术措施

待矿山闭坑后，对临时排土场进行覆土，覆土面积 1.04hm²，覆土 20cm，覆土后的区域进行翻耕，翻耕面积为 1.04hm²。

④矿山道路工程技术措施

待矿山闭坑后，对矿山道路进行覆土，覆土面积 0.48hm²，覆土 20cm，覆土后的区域进行翻耕，翻耕面积为 0.48hm²。

(2) 植被重建工程

苜蓿是耐旱易成活的草本植物，生长速度快，能有效保持水土流失。对翻

松露天采场底部和平台、工业场地、临时排土场和矿山道路部分区域播撒草籽（紫花苜蓿）进行绿化，恢复为人工牧草地，面积为 7.47hm²，每公顷播撒紫花苜蓿草籽 60 千克，共播撒草籽 448.2 千克；其他区域恢复成灌木林地，占地 0.04hm²，播撒柠条籽，每公顷 32kg，共播撒柠条籽 1.28kg，最终复垦为人工牧草地和灌木林地。

二、大气环境保护措施

项目运营期大气污染物排放主要为砂石料采、挖及铲装过程、堆料场、排土场、道路运输过程产生的粉尘和机械、汽车尾气。根据各类扬尘的特点，结合《关于加快建设绿色矿山的实施意见》（国土资规〔2017〕4号）、《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651—2013)等文件的要求，采取以下抑尘措施：

1、表层剥离粉尘

本项目在表土剥离前对剥离区进行洒水，可在一定程度上降低对周边大气环境的影响。

2、采、挖及铲装扬尘

砂石料采、挖及铲装过程，由 1 辆载重 20t 的洒水车在每次开采砂矿前进行洒水，可有效降低无组织排放浓度。

3、堆料场、排土场扬尘

本项目对堆料场和排土场四周设立围挡，并用防尘网苫盖，由 1 辆载重 20t 洒水车，每天定期洒水 2 次，采取上述措施后使对环境影响程度降低到最小。

4、道路运输过程产生的扬尘

建设应严格落实运输不准超载、泄漏和遗落；对运输砂石车辆的遮盖、密闭情况进行监督检查，并采取密闭措施，不得沿路抛撒，减少扬尘污染的排放。同时，由 1 辆载重 20t 洒水车，每天定期洒水 2 次，运输道路铺设沙石料，对进入采矿场的车辆加强管理，运输产品时车辆用篷布遮盖，对车轮进行清洗。采取上述措施后，可有效降低运输过程中的粉尘产生和排放。

5、机械、汽车尾气

开采过程中机械、汽车尾气主要来自于各种机械设备和车辆运输排放的废

气，均以汽油和柴油为原料，白天作业，外排尾气中主要含有 NO_x、CO 等污染物，本项目作业区处于近山顶部位，周围较空旷，通过较好的空气对流可在短时间内扩散，对周围环境影响较小，为了减少柴油废气对大气环境造成影响，本项目需采用含硫量低的轻质柴油，选择达标排放的车辆，同时注意运输车辆保养。

综上所述，本项目对各无组织排放的废气均采用有效的防治措施，其无组织排放废气对环境的影响较小。

三、水环境保护措施

项目周边多为旱地，雨水最终都流向周边河流及干沟，终年无积水。经现场勘查，采区出露地表形成独立的山体，未见有地下水渗出，砂石开采不受地下水影响。对水环境的影响主要是降雨废水和生活污水对地表水环境的影响。

本项目运营期间产生的废水主要为生产废水和生活污水。

1、生产废水

本项目生产用水主要用于加工区防尘洒水、开采区防尘洒水、道路洒水、堆土场、场内道路、车辆进出洗车台用水、洗砂用水等生产用水，用水量为生产用水为 3944.64m³/a。抑尘洒水后大部分由矿石、地面吸收、自然蒸发后无废水产生，生产废水进入沉淀池，沉淀处理后回用，无生产废水外排。

2、生活污水

本项目运营期间劳动定员 15 人，生活污水产生量约为 1.35m³/d(324m³/a)。生活污水主要为员工生活洗漱废水，洗漱废水集中收集后，用于矿区降尘使用，不外排；办公生活区设置临时化粪池和标准卫生间 1 座，化粪池定期清掏沤肥处理后，全部用于周边农户农田施肥。

通过上述分析，本项目运营期间产生的废水不外排，对区域水环境不会造成明显的影响。

四、噪声污染防治措施

项目噪声主要为生产作业时产生的噪声及挖掘机、破碎锤、水泵等产生的噪声和运输车辆噪声。本次评价提出的矿山机械设备噪声防治措施具体如下：

- 1、尽量选用低噪声、低振动工程机械，或带有消声、隔音等附属设备的机械；
- 2、合理安排各机械工作位置，昼间尽量远离边界位置工作；

- 3、加强维护保养，确保其高效运行，适时添加润滑油防止机械磨损；
- 4、合理安排工作时间，并适当安排人员进行轮岗操作，尽量减小噪声对工作人员的影响；
- 5、为工作人员配发耳塞、耳罩等个人噪声防护设施；
- 6、合理安排高噪声设备工作时间。高噪声设备均布置在封闭厂房内，并采取安装减振基座措施，工业场地厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。

同时，为防止产品运输过程中交通噪声对区内野生动物的影响，拟在区内车流量较大的路段设置标志牌或警示牌，并在路牌上标明禁止施工车辆白天大声鸣笛，夜间禁止行驶。

经采取上述各项控噪措施后，可使作业场所噪声值均低于《工业企业噪声控制设计规范》(GBJ87-85)中 I 作业场所(工人每天连续接触噪声 8 小时)≤90dB(A)的限值；可使项目噪声控制在《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。

五、固体废物防治措施

本项目运营期固体废物主要为废石料、沉淀池产生的淤泥和生活垃圾。

1、废石料

本次废石料产污系数参考《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》中“粘土及其他土砂石开采行业系数表-砂岩原矿”，产污系数为 3.3×10^{-2} 吨/吨产品。

本项目砂石料生产规模为5万吨/年，则废石料产生量为1650t/a。

治理措施：废石料堆放至废料场，进行防风抑尘网苫盖，并定期洒水，开采结束后回填采空区。对生态环境影响较小。

2、生活垃圾

砂石场有职工 15 人，生活垃圾每人每天产生量以 0.5kg/d 计，则全年工作日 240d 的垃圾产生量为 1.8t/a。

治理措施：设置生活垃圾收集垃圾点，生活垃圾集中收集后定期运往偏城乡生活垃圾填埋场，对生态环境影响较小。

3、沉淀池产生的淤泥

类比《宁夏西吉县新营乡上岔村建筑用砂矿建设项目竣工环境保护验收调查报告表》（年产建筑用砂 5 万 t/a），沉淀池淤泥产生量为 500t/a，定期清掏暂存于废料区，后期回填。

治理措施：后期回填采空区。

1、环境监测计划

本项目施工期较短，环境影响较小，不设置监测点。运营期的环境监测计划见表 5-1。

表 5-1 建设项目监测计划

监测项目	监测位置	监测因子	频次	监测时间	执行标准
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/年	连续 2 天，昼夜各一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
大气	厂界上下风向	PM ₁₀ 、TSP	TSP 一年一次，PM ₁₀ 每季度一次	每次 2 天	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的颗粒物最高允许排放浓度及无组织排放监控浓度限值要求

环境保护竣工验收：

建设项目竣工环境保护验收是指建设项目竣工后，建设单位根据有关法律法规，进行环境保护验收监测，并通过现场检查等手段，考核建设项目是否达到环境保护要求的管理方式。项目污染治理设施必须与项目主体工程内容“三同时”建成。

因此，本项目制定环境污染防治设施竣工验收清单，通过此竣工验收清单来确保本项目环保设施及污染防治措施的顺利进行。

表 5-2 本项目竣工环境保护验收一览表

序号	项目		措施	要求效果
1	无组织粉尘	采石场、运输道路、堆料场、排土场	设置围挡、防风抑尘网苫盖、洒水降尘、道路砂砾石铺设	达到《大气污染物综合排放标准》（GB16397-1996）标准无组织排放浓度限值
2	废水	生活污水	项目办公生活区设置临时化粪池和标准卫生间 1 座，化粪池定期清掏用作周边农田施肥；职工产生少量的洗漱废水场地泼洒降尘，自然蒸发。	对环境不会产生明显影响
		厂区洒水	自然蒸发	
		沉淀池	循环利用不外排	

其他

序号	项目		措施	要求效果
3	噪声	采石过程	选用低噪声设备，加强设备管理，将设备安装减振、消声设施，同时经山体阻隔，噪声到达厂界可达标排放	厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。
		运输车辆	自然衰减	环境可接受
4	固废	生活垃圾	集中收集后定期运往附近偏城乡垃圾填埋场	环卫部门统一处理
		废石料	堆放在废料场，后期回填采空区	合理处置
		沉淀池淤泥	定期清掏暂存于废料场，后期回填采空区	合理处置
5	生态	矿山	运营期的水土保持、土地复垦、绿化措施	对生态进行修复

2、环境管理状况

工程的日常环境管理由西吉县富晓建材销售有限责任公司负责，配备专职环保管理人员，负责定期监督检查，环境管理机构健全，并严格按有关制度进行环境保护工作。

工程估算总投资为 3000 万元，其中环保投资 48 万元，占总投资 1.6%。环保设施投资见表 5-3。

表 5-3 本项目环保投资一览表

序号	时期	项目	处理措施	投资 (万元)	占比 (%)		
1	施工期	废气治理	车辆篷布，施工区及施工道路洒水抑尘等	3	6.25		
2		废水治理	沉淀池 1 座、旱厕 1 座	2	4.17		
3		固体废物处置	生活垃圾及施工废渣收集清运	1	2.08		
4		噪声治理	施工机械加减震基座等降噪措施	1	2.08		
5	运营期	废气治理	开采区	剥离粉尘	由 1 辆载重 20t 的洒水车在每次开采砂矿前进行洒水	8	16.67
				砂石料铲装、自卸汽车卸料粉尘	设置禁速标示；设置车辆进出口车辆冲洗池，运输车辆出场时对车辆冲洗，运输过程须加盖篷布；对场内运输道路采用泥结碎石路面，道路洒水压实（配置 1 台 20t 洒水车，每天定期洒水 2 次），在装、卸车过程对物料进行适当喷洒水增加含水率	5	10.42
				道路运输扬尘			

序号	时期	项目	处理措施	投资 (万元)		
5	运营期	废气治理	工业场地	加工区外围设置围挡；设置全封闭加工车间，洒水抑尘、降尘；其他部位洒水降尘；成品堆场四周设置防风抑尘网；对装卸料的位置进行洒水降尘	6	12.50
		排土场		外围设置围挡，及时压实，防风抑尘网苫盖；作业时定期洒水抑尘	1	2.08
6	运营期	废水治理	生活污水	办公生活区设置标准卫生间+化粪池，化粪池定期清掏沤肥处置后用于周边农田农家肥使用	1	2.08
		生产废水		工业场地设置1座沉淀池，对运营期废水进行沉淀处理	3	6.25
7	运营期	固体废物处置		生活垃圾收集清运，拉运至偏城乡垃圾填埋场	1	2.08
8		噪声		机械加减震基座等降噪措施	1	2.08
9		生态保护		露天采场周边设网围栏、警示牌。种植适合本土的植物恢复植被，运输道路两侧绿化等	15	31.25
10		合计		48	100	

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	限定施工范围，施工临时扰动区及时采取生态恢复治理措施	施工扰动区域在施工结束后进行了生态恢复	开采结束后开展土地复垦，采区设置挡土墙，防止雨水冲刷；服务期满后拆除临时建筑、清理平整厂区、并覆土，撒播种草	满足设计要求
水生生态	/	/	本项目不涉及水生生态	/
地表水环境	生产废水集中收集沉淀池处理后用于施工场地洒水降尘，生活污水主要来源于施工期施工人员生活用水，施工现场设置防渗旱厕，盥洗废水水质简单，全部泼洒抑尘，不外排	生活污水、施工废水不外排	建设一座沉淀池，项目洗砂废水和洗车台废水经沉淀处理后循环使用；办公生活区设置标准卫生间+临时化粪池，化粪池定期清掏沤肥处理后，全部用于周边农户农田施肥。	废水综合利用不外排
地下水及土壤环境	/	/	不涉及地下水及土壤环境影响	/
声环境	选用低噪声设备，加强设备管理，将设备安装减振、消声设施	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	基础减振、厂房墙壁隔声、距离衰减	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中2类标准要求
振动	/	/	/	/
大气环境	设置施工区围挡设施、洒水抑尘、材料遮盖，施工现场出入口配备车辆冲洗设施，及时清运建筑垃圾；采用湿法作业	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值	对开采区、加工区、堆料场、排土场、矿山道路等地设置1台洒水罐车每天定期洒水2次；进出场道路采用碎石铺压；加工区、排土场外围设置围挡；排土场上部进行防尘网苫盖	无组织废气满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值

内容要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
固体废物	建设垃圾集中收集后运至固原市指定建筑垃圾填埋场处理；生活垃圾集中收集后定期运往偏城乡生活垃圾填埋场。平整开挖土石方全部用于回填，无弃方产生	施工场地无遗留固体废物	生活垃圾集中收集后定期运往偏城乡生活垃圾填埋场；沉淀池淤泥定期清掏暂存于废料区，后期回填采空区；废石料堆放在废料区，后期回填采空区	无害化处置
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	本项目主要为采场和临时排土场边坡滑坡，运输道路路面塌陷风险分析，制定环境风险应急预案等措施防范。			
环境监测	按照监测计划定期监测	定期进行监测计划	对厂界和采矿区进行监测；无组织废气TSP 一年一次，PM ₁₀ 每季度一次	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目符合国家产业政策及相关规划要求，符合“三线一单”要求。项目选线、选址合理可行。通过采取合理选址、布局，以及切实可行的污染防治措施，工程在施工期及运营期产生的污染物对环境的影响均可接受。本工程的建设符合国家产业政策，符合当地社会经济和发展规划，因此，在严格落实本项目设计文件及环评报告中提出的相关污染防治措施和要求后，从环境保护角度来分析，本工程的建设是可行的。

本报告表附图、附件：

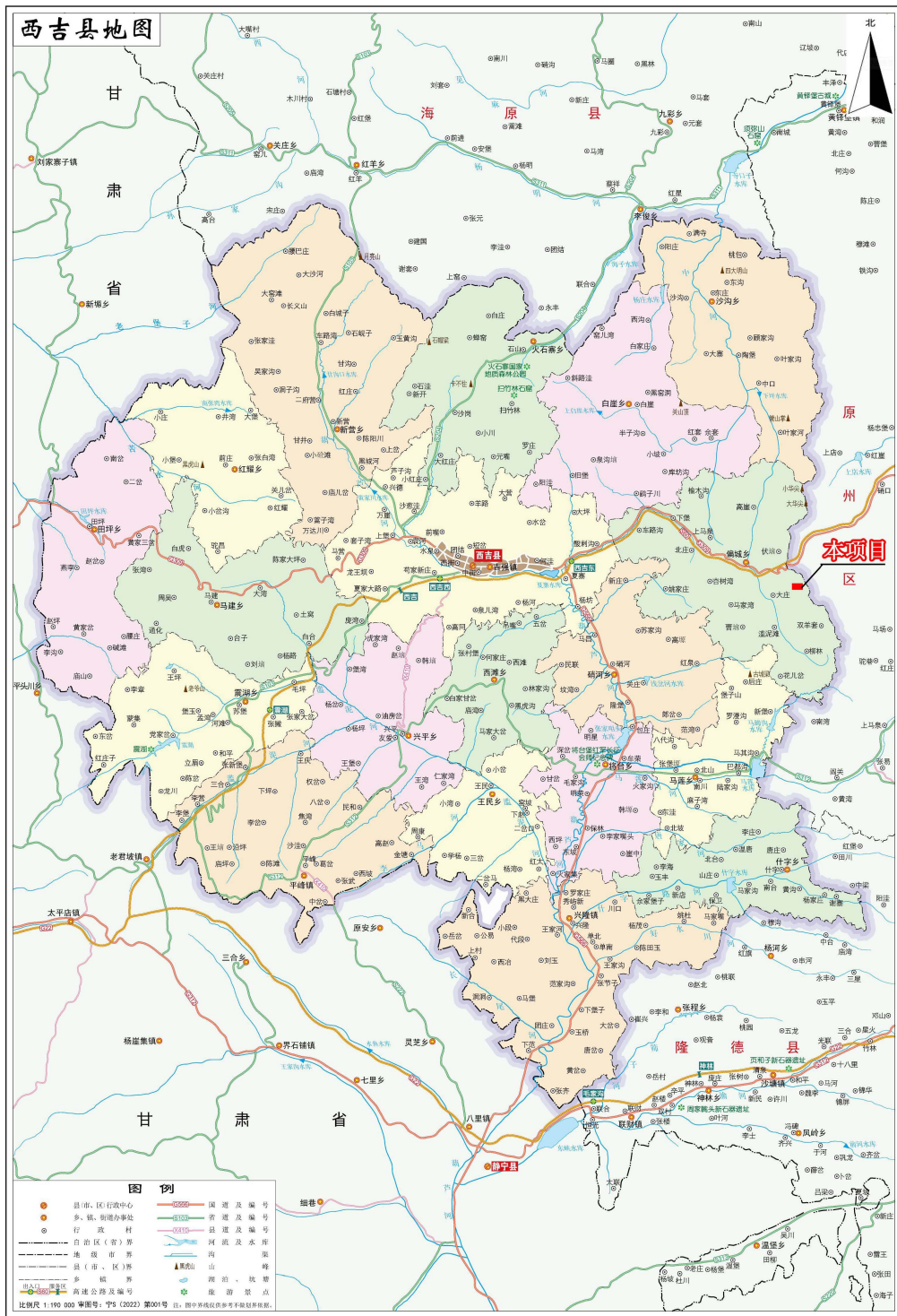
附图

- 1、项目区域位置图
- 2、项目与宁夏生态红线位置关系图
- 3、项目与固原市生态红线位置关系图
- 4、项目与固原市环境管控单元位置关系图
- 5、项目与固原市水环境分区管控位置关系图
- 6、项目与固原市大气环境分区管控位置关系图
- 7、项目与固原市土壤环境分区管控位置关系图
- 8、项目与宁夏主体功能区规划关系图
- 9、项目与宁夏生态功能区划关系图
- 10、矿区总平面布置图
- 11、区域植被区划图
- 12、项目土壤类型图
- 13、项目区土壤侵蚀图
- 14、典型生态保护措施平面布置示意图
- 15、环境保护目标分布及位置关系图

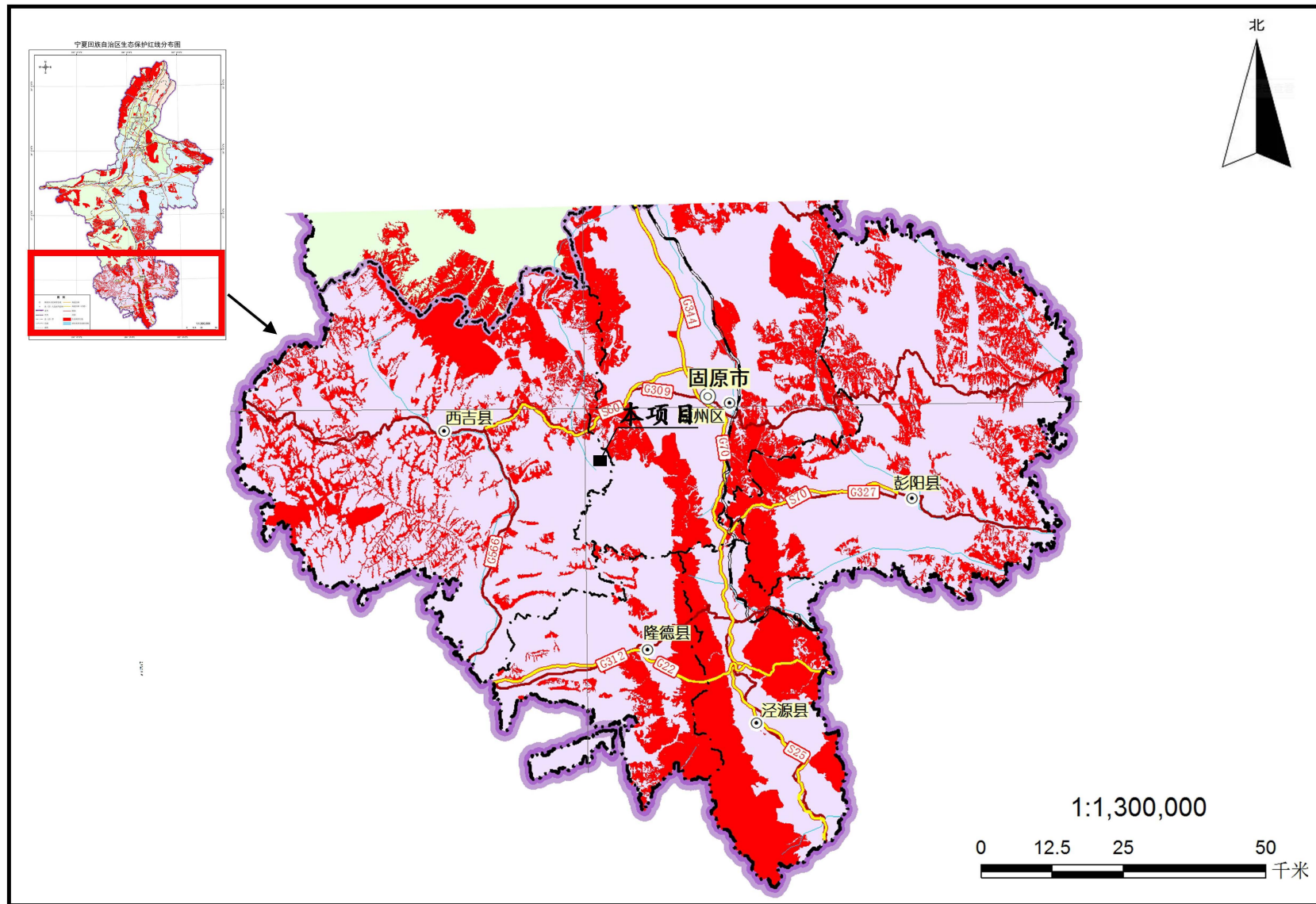
附件

- 1、补划资源量的批复
- 2、开发利用方案审查意见书
- 3、矿山地质环境保护与土地复垦方案评审表
- 4、采矿许可证
- 5、委托书

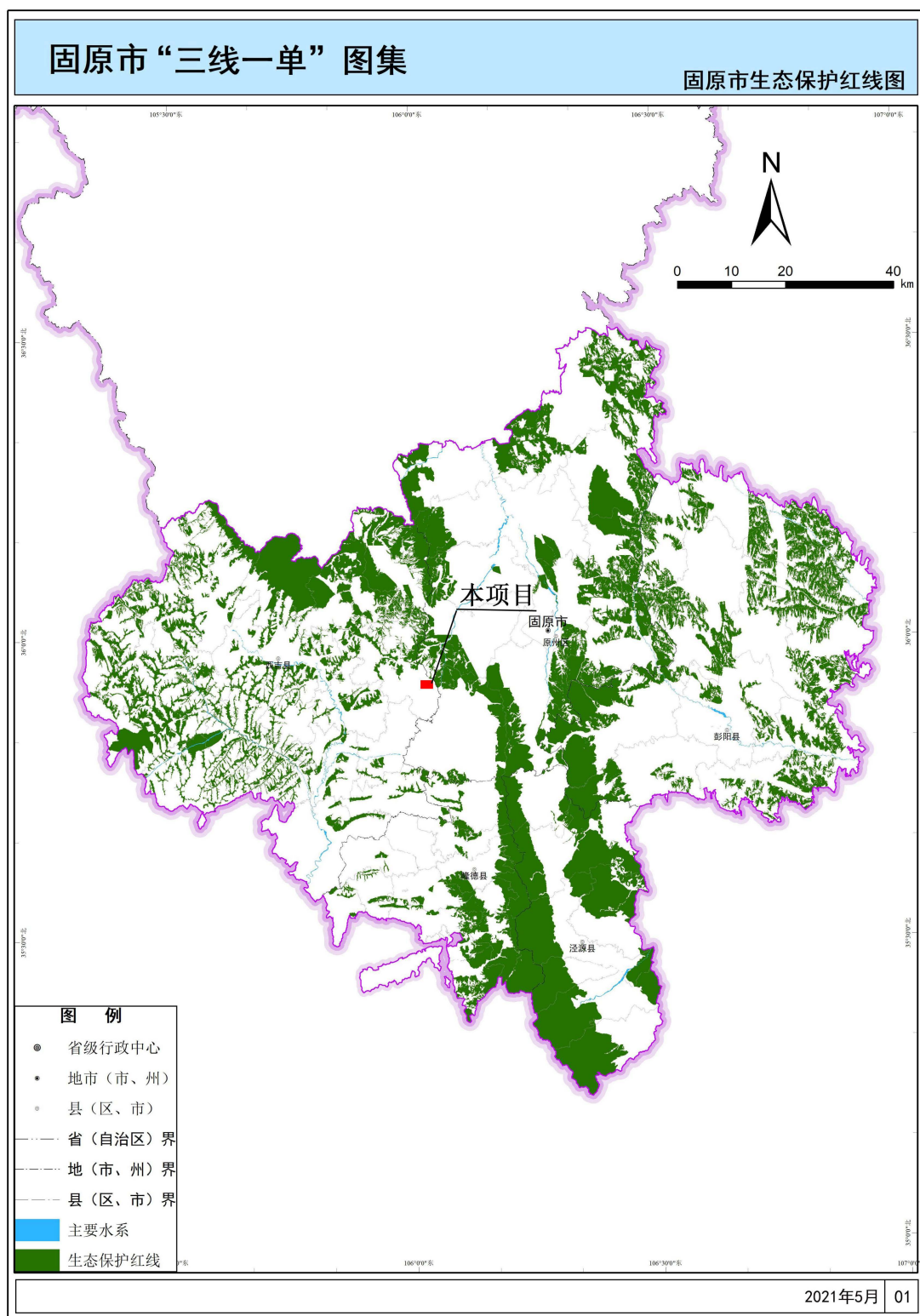
附图 1：项目区域位置图



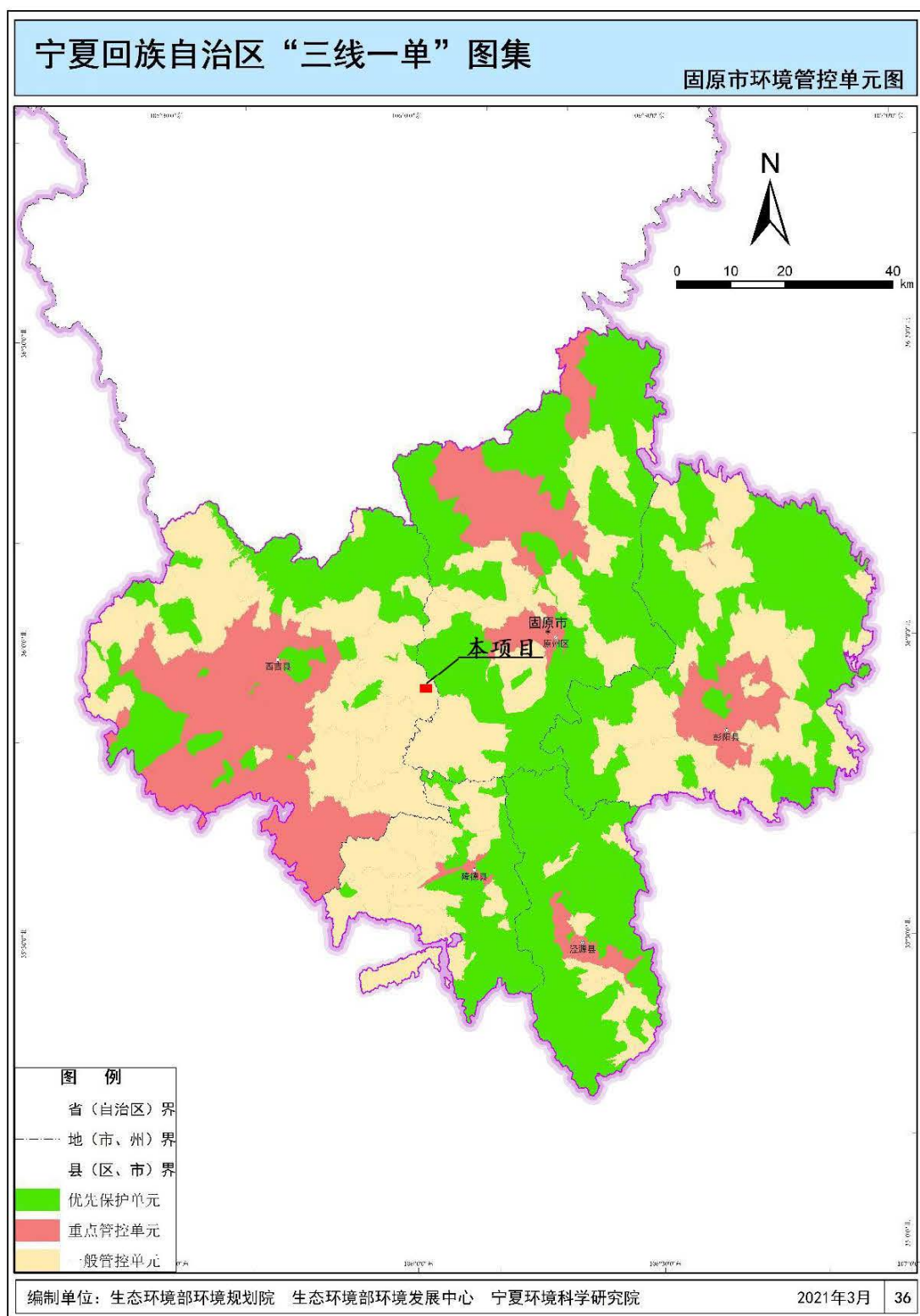
附图 2：项目与宁夏生态红线位置关系图



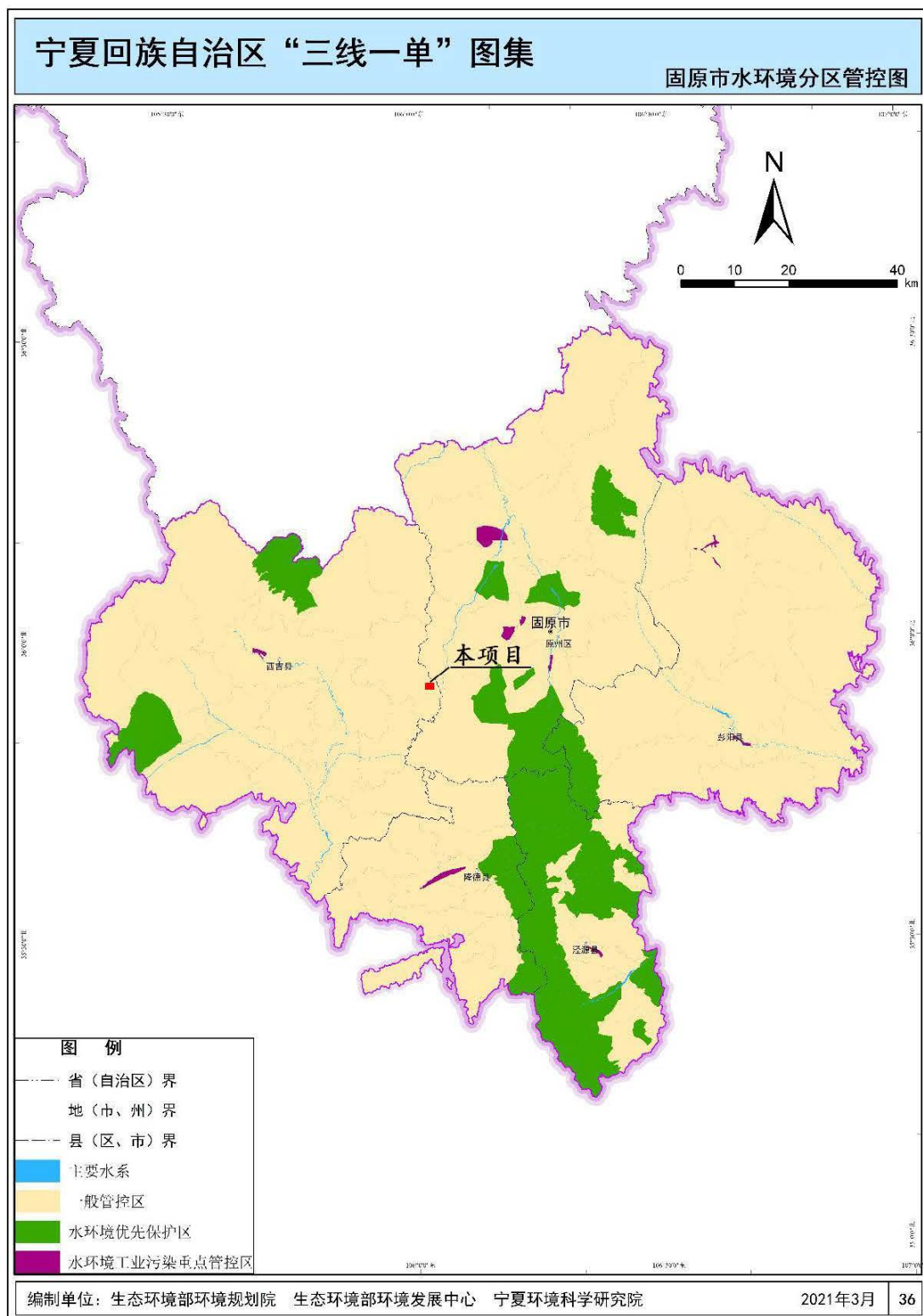
附图 3：项目与固原市生态红线位置关系图



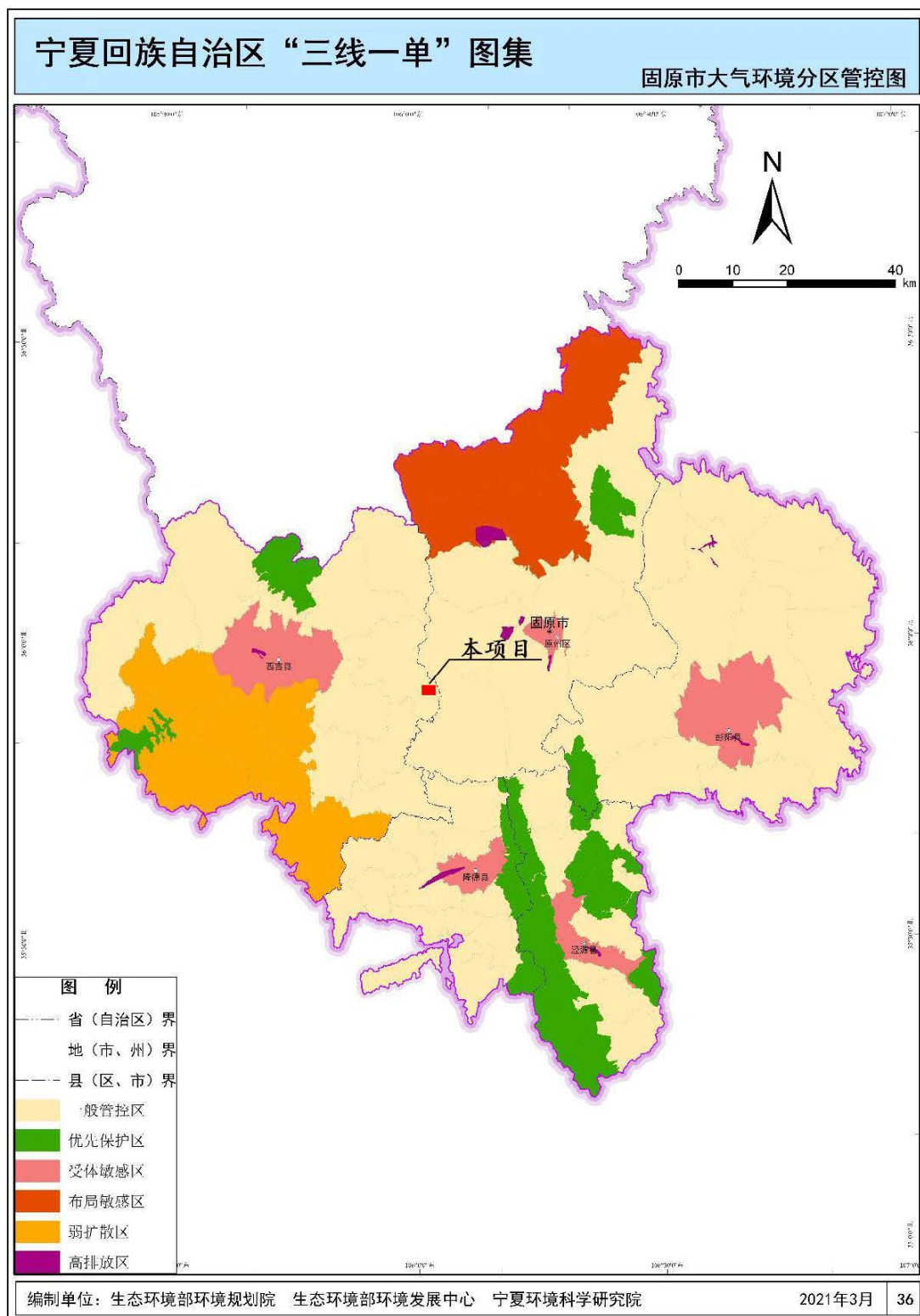
附图 4：项目与固原市环境管控单元位置关系图



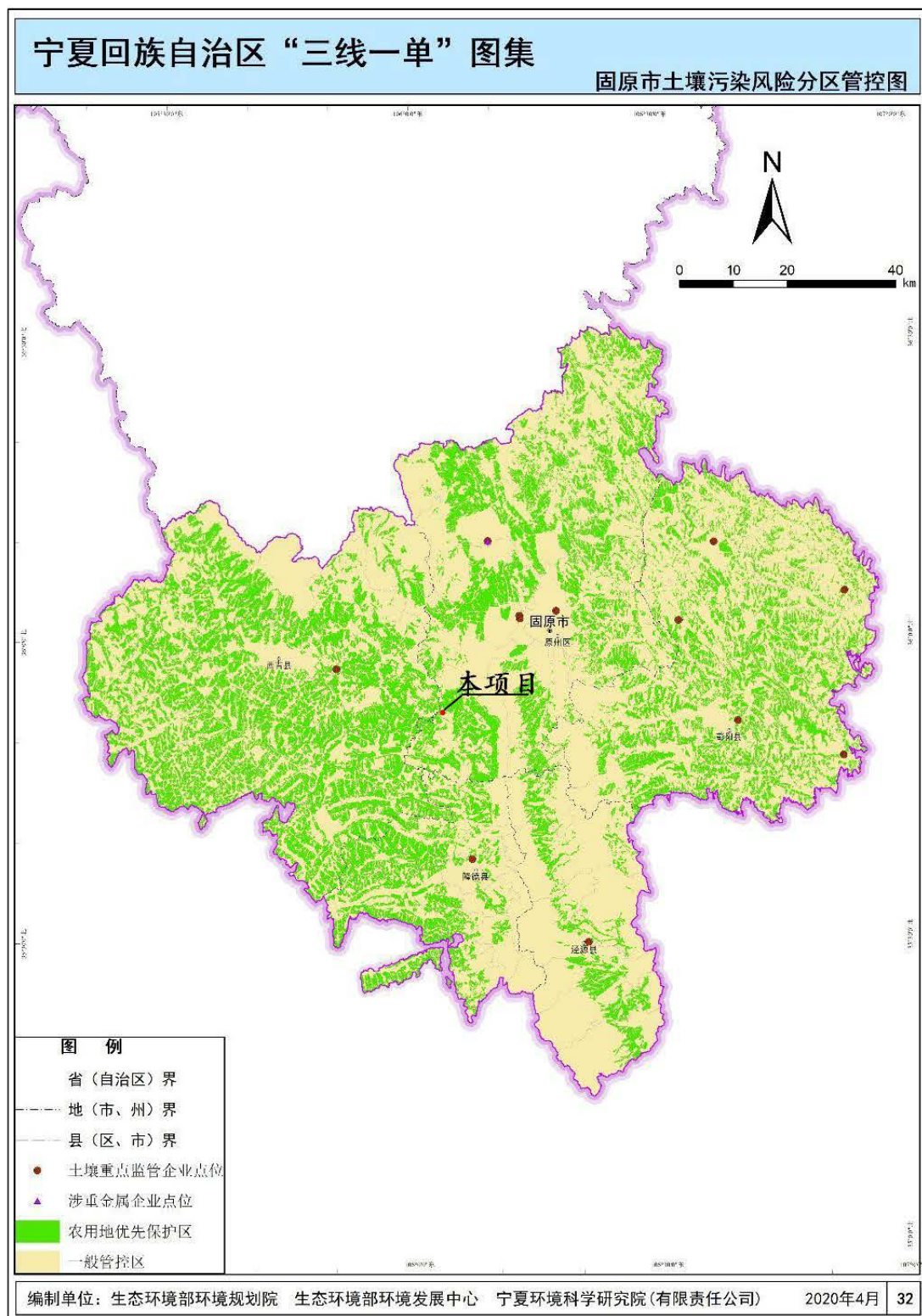
附图 5：项目与固原市水环境分区管控位置关系图



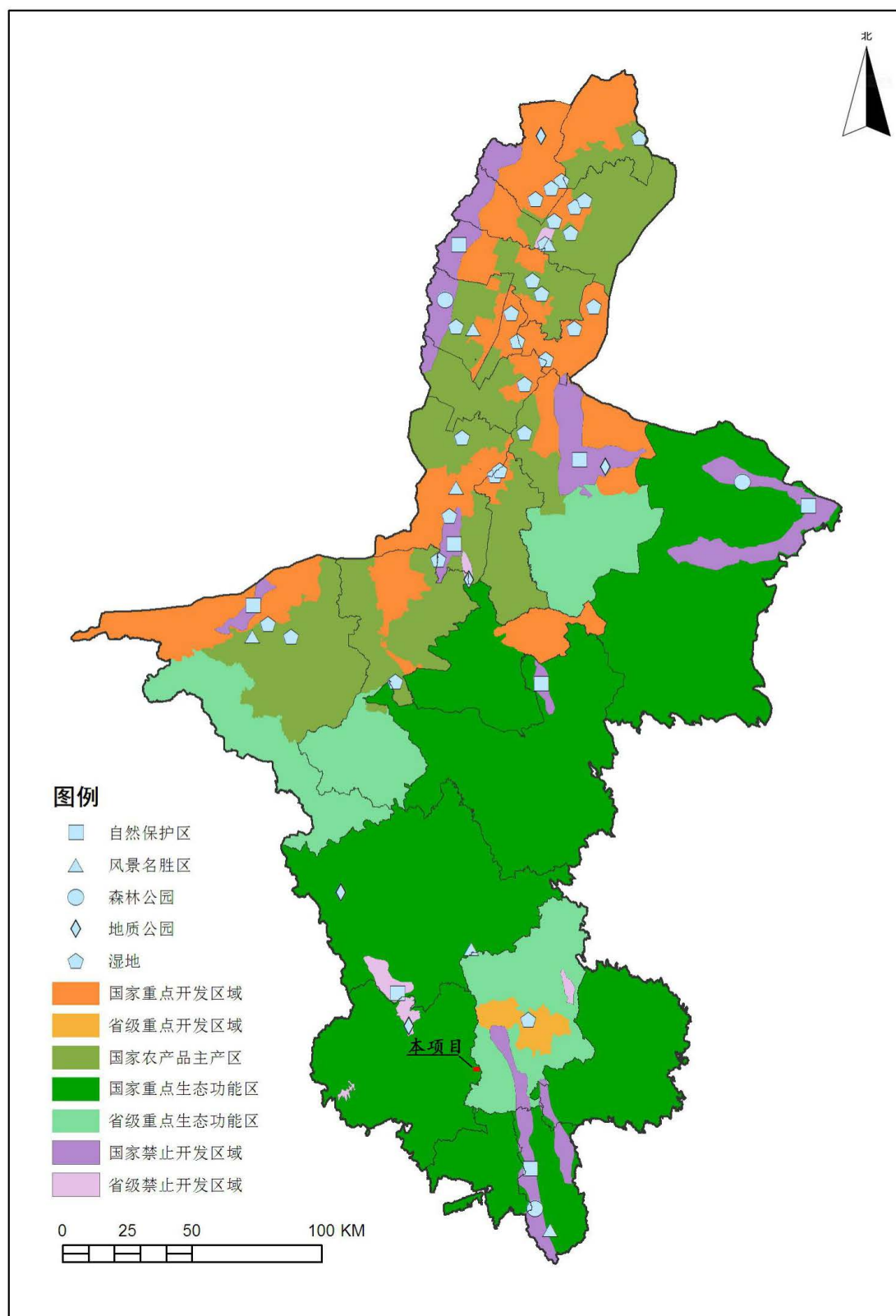
附图 6：项目与固原市大气环境分区管控位置关系图



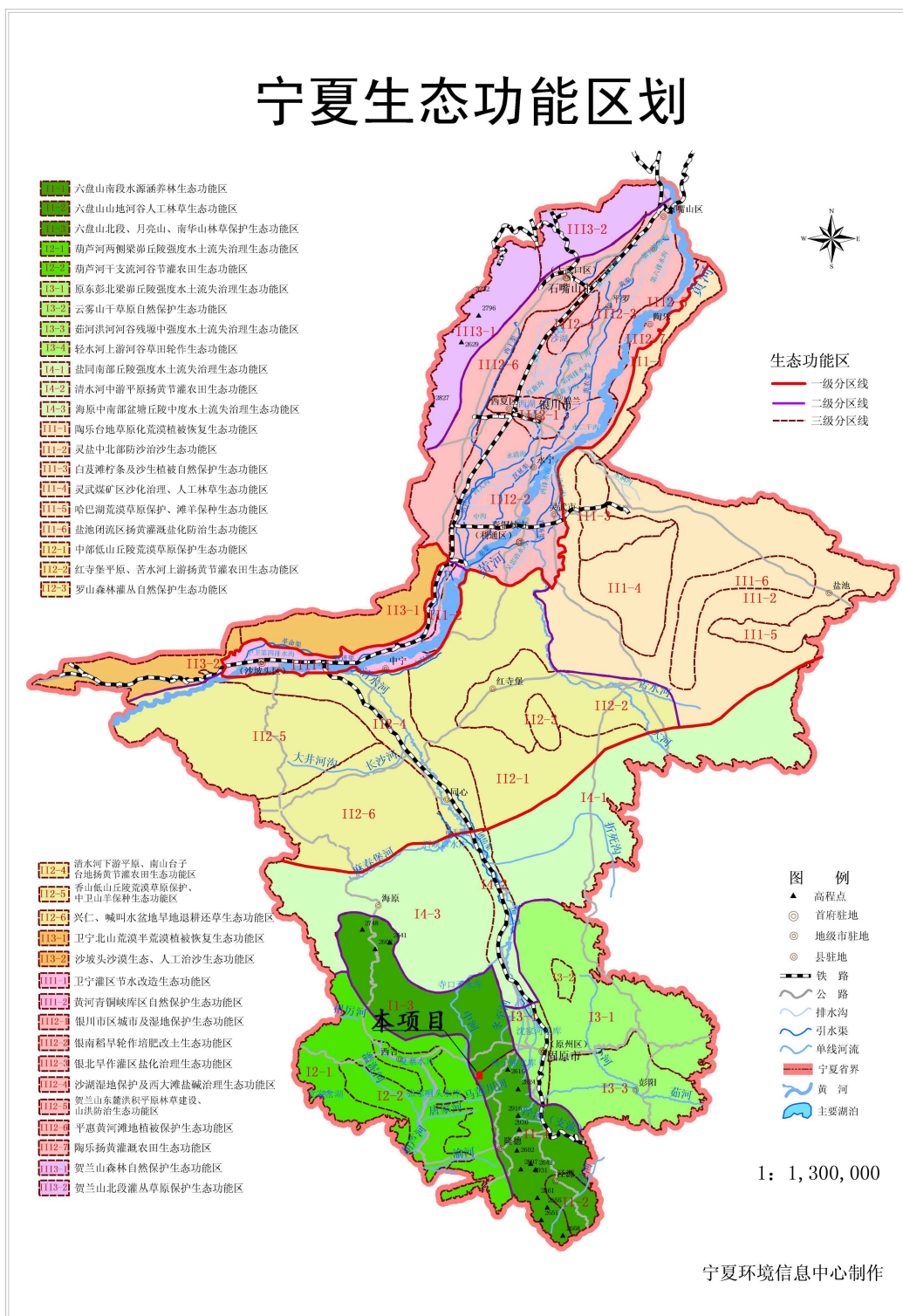
附图 7：项目与固原市土壤环境分区管控位置关系图



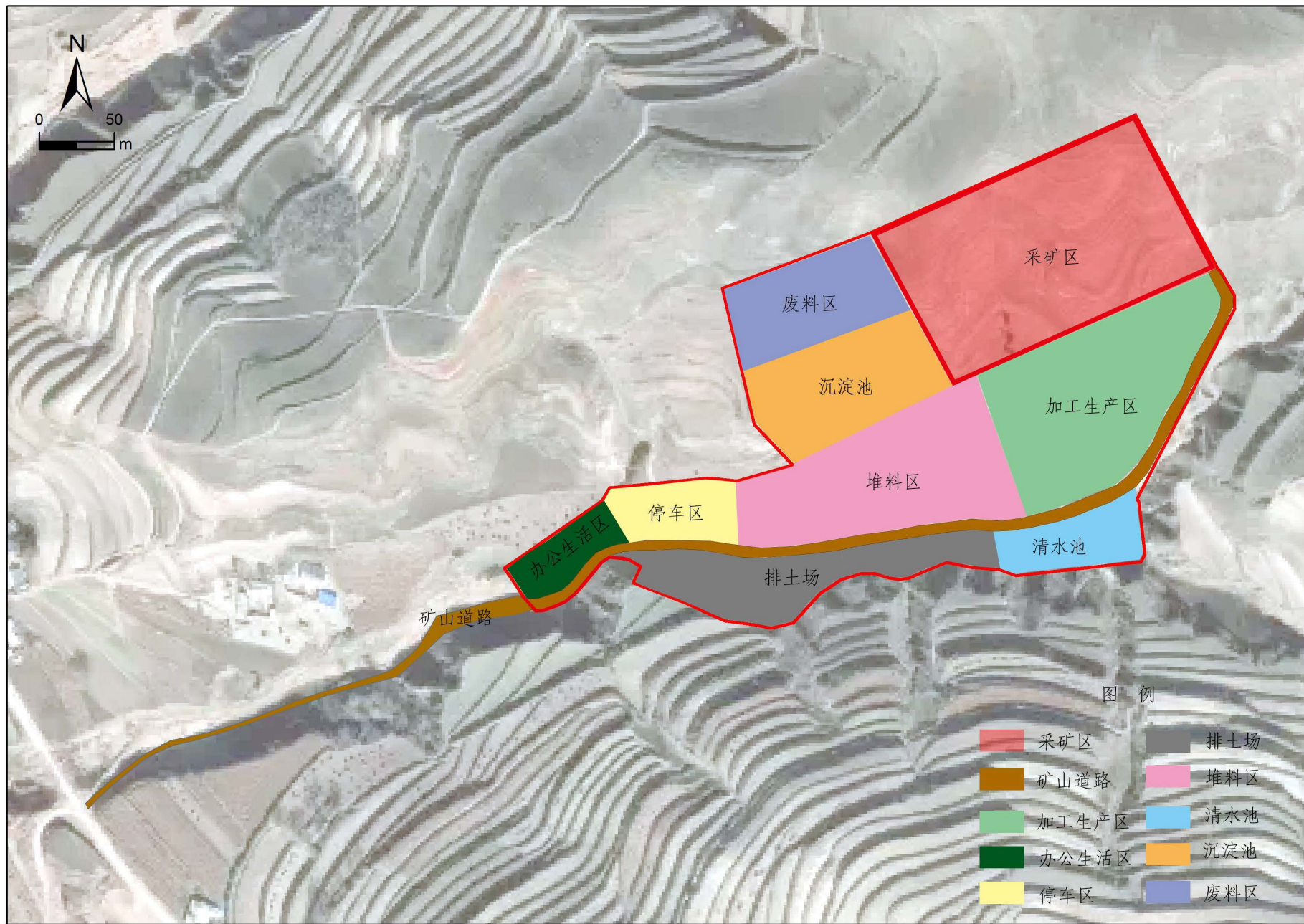
附图 8：项目与宁夏主体功能区规划关系图



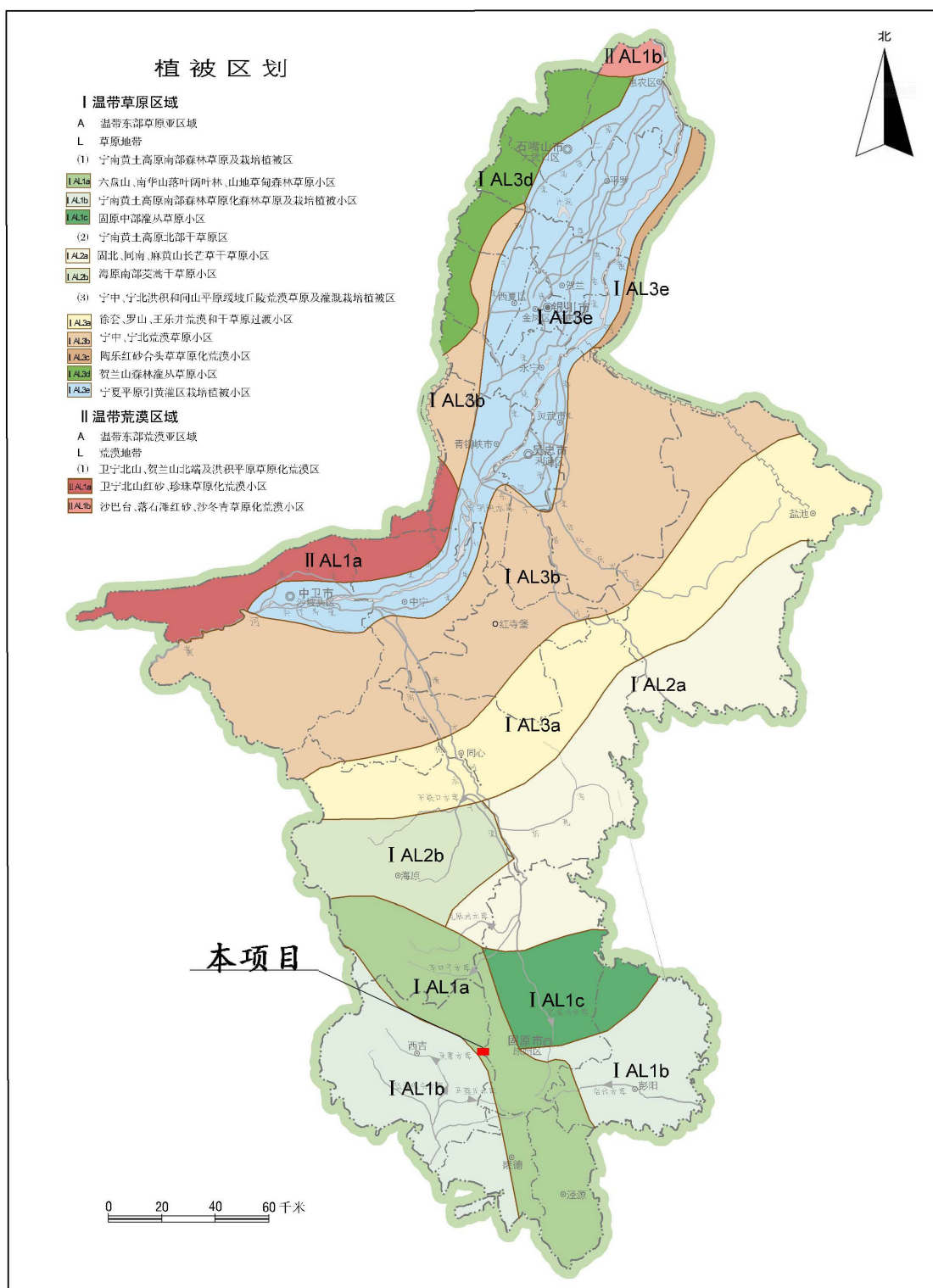
附图 9：项目与宁夏生态功能区划关系图



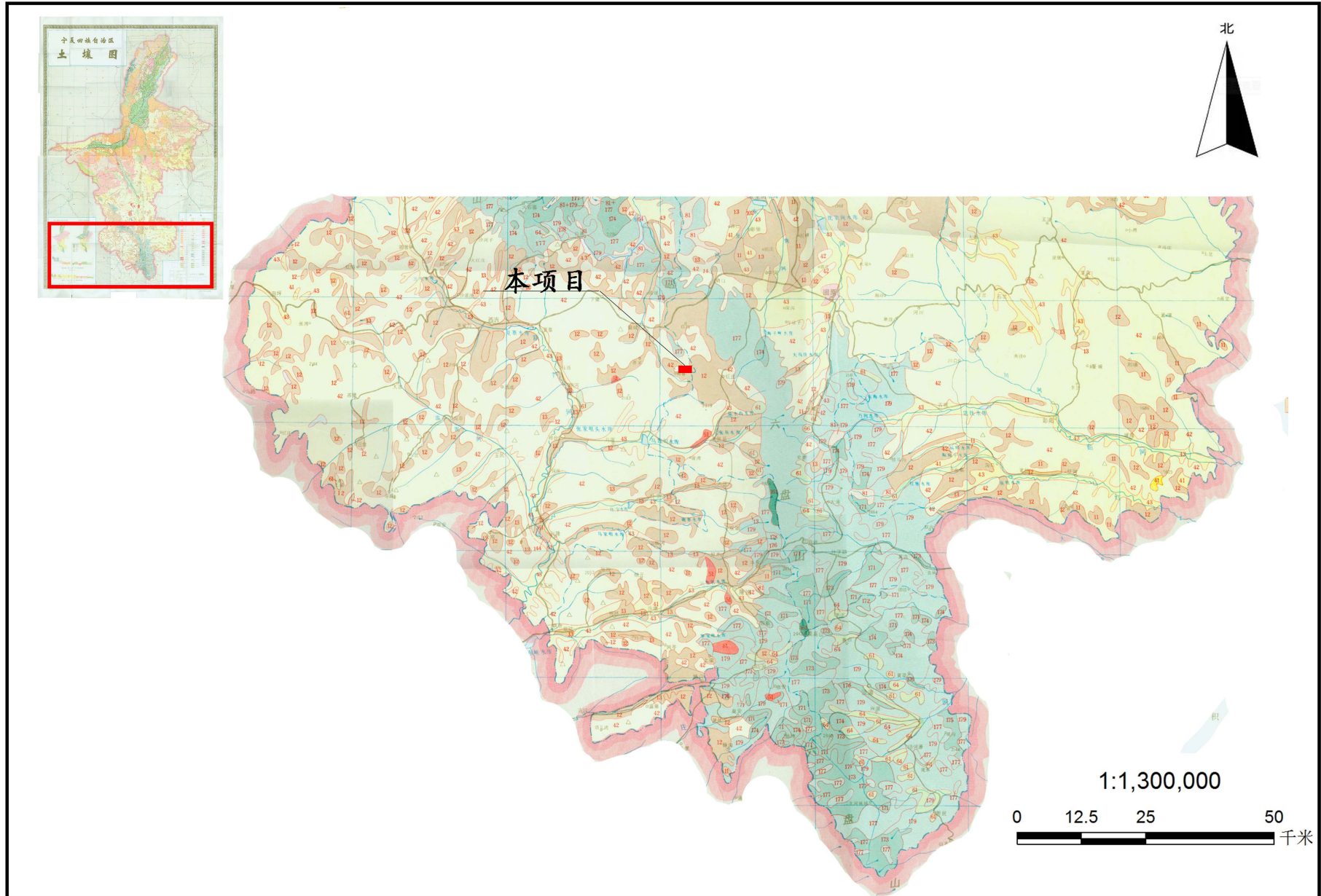
附图 10: 矿区总平面布置图



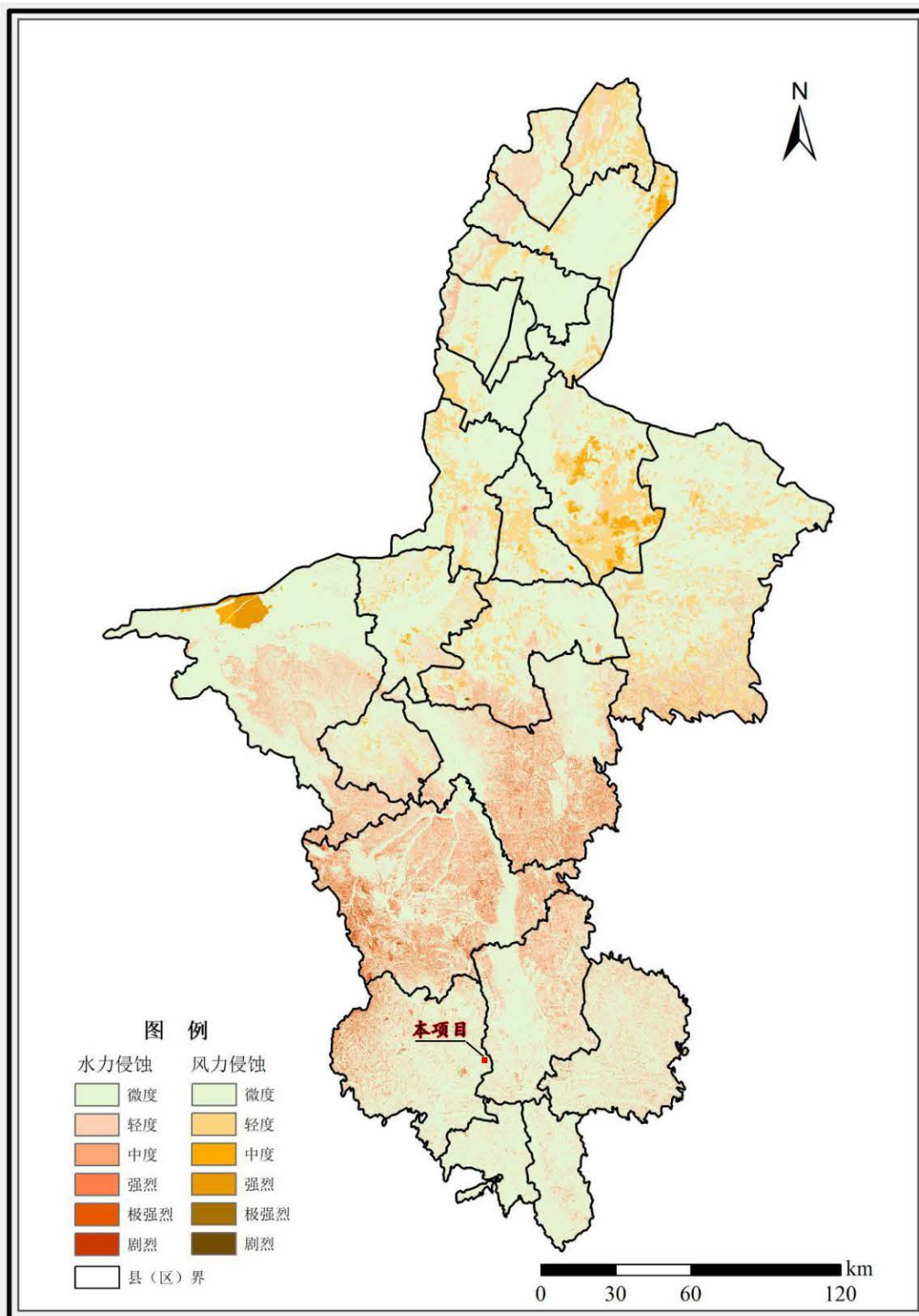
附图 11: 区域植被区划图



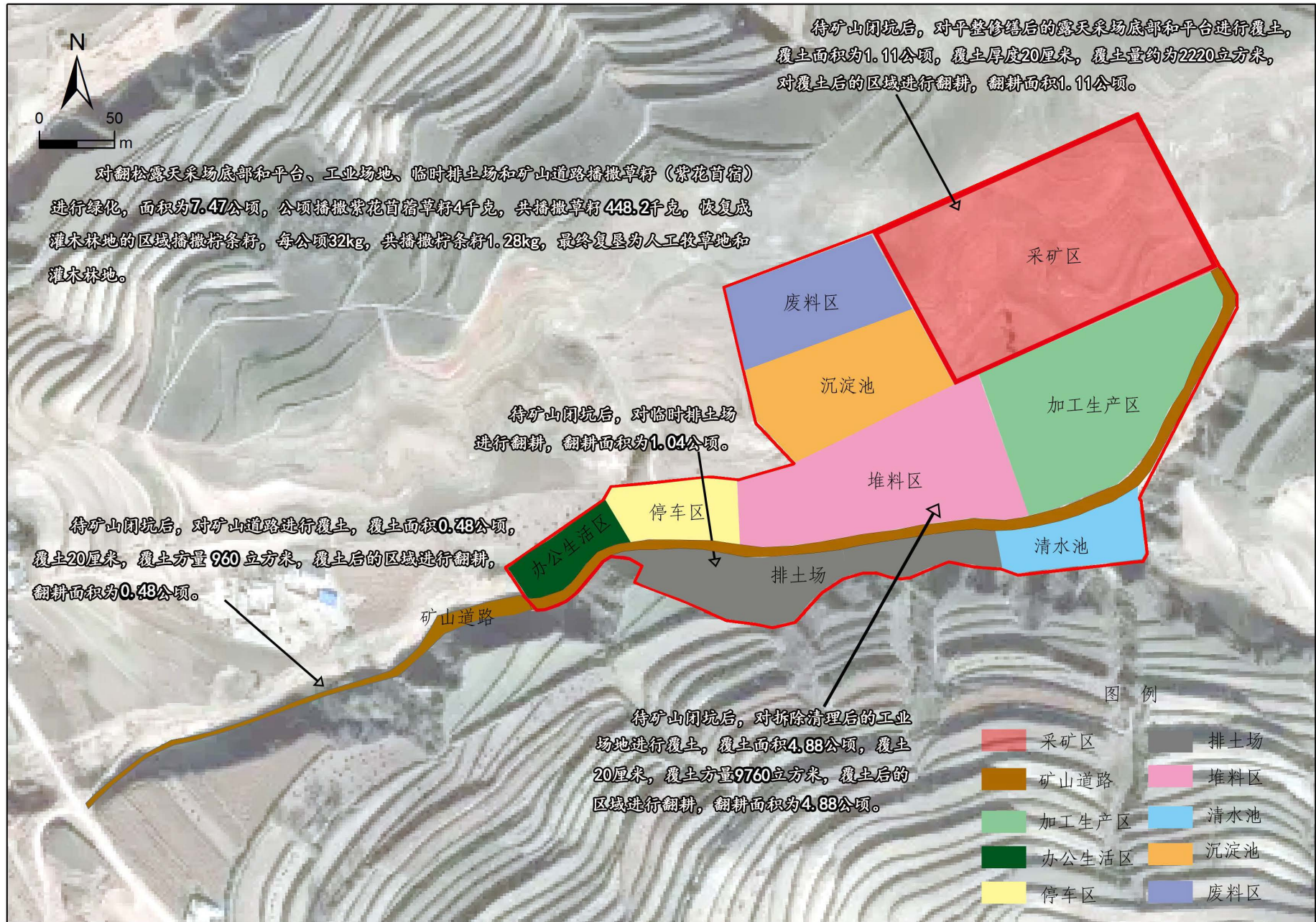
附图 12: 项目土壤类型图



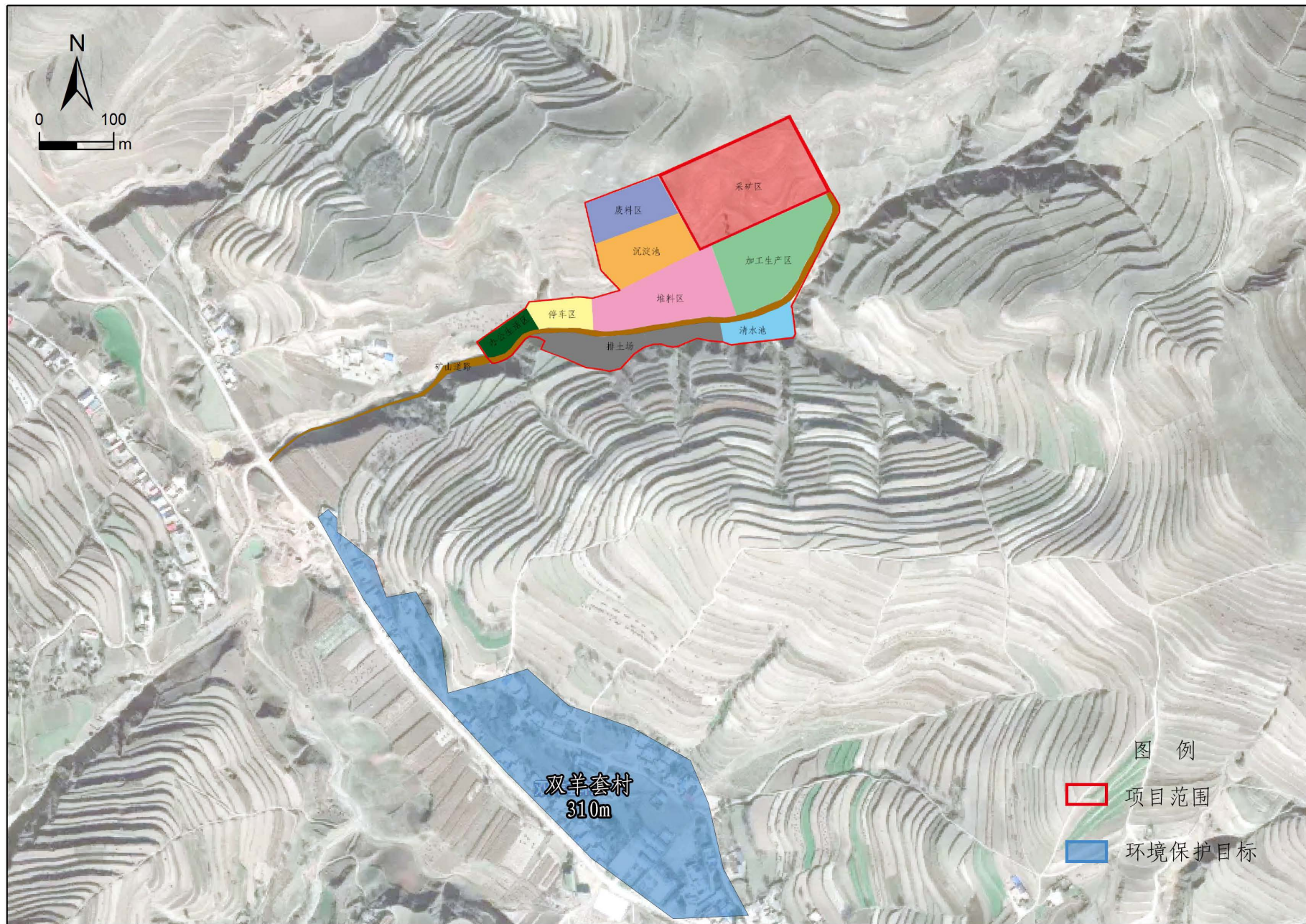
附图 13: 项目区土壤侵蚀图



附图 14：典型生态保护措施平面布置示意图



附图 15：环境保护目标分布及位置关系图



西吉县人民政府文件

西政发〔2022〕35号

西吉县人民政府 关于对西吉县新营乡腰巴庄平线沟等6家建筑 用砂矿补划资源量的批复

县自然资源局：

你局《关于对西吉县新营乡腰巴庄平线沟等6家建筑用砂矿补划资源量的请示》（西自然资发〔2022〕115号）收悉。经县十八届人民政府第12次常务会议研究，现批复如下：

一、同意将新营乡腰巴庄平线沟建筑用砂矿调整到偏城乡大庄村，变更为西吉县偏城乡大庄村3号建筑用砂矿，补划估算推断资源量12.25万立方米。

二、同意将西吉县新营乡大窑滩村3#建筑用砂矿调整到偏城乡双羊套村，变更为西吉县偏城乡双羊套村2号建筑用砂矿，补划估算推断资源量6.12万立方米。

三、同意将西吉县新营乡大窑滩村 4#建筑用砂矿调整到偏城乡大庄村，变更为西吉县偏城乡大庄村 2 号建筑用砂矿，补划估算推断资源量 7.26 万立方米。

四、同意将西吉县吉强镇大坪村建筑用砂矿调整到偏城乡大庄村，变更为西吉县偏城乡大庄村 1 号建筑用砂矿，补划估算推断资源量 13.84 万立方米。

五、同意西吉县偏城乡大庄村建筑用砂矿在原址进行调整补划，变更后矿业权名称不变，补划估算推断资源量 12.87 万立方米。

六、同意西吉县偏城乡双羊套建筑用砂矿在原址调整补划，变更后矿业权名称不变，补划估算推断资源量 22.63 万立方米。

你局要规范管理矿山企业，坚持“谁开发谁保护、谁投资谁受益”的方针，进一步压实企业在矿产资源开发过程中的主体责任，严格按照矿山地质环境保护与土地复垦方案，边开采边治理边修复。对于已开采区域复垦不彻底、生态修复不到位的，要责令其限期整改，整改不到位、验收不合格，不得在补划区域开采；对拒不履行恢复治理义务的，坚决不予补划矿山资源量，已补划的也不允许开采，并将其违法违规信息列入矿业权人异常名录或严重违法失信名单。同时要加强日常巡查监管力度，联合发展改革、生态环境、市场监管、交通运输等部门，在负面清单管理、行业准入、环境影响评价、生产流通等各个环节，严格落实生态文明建设和高质量发展要求，各司其职、各负其责，强化监管、齐抓共管。对污染环境、破坏生态、乱采滥挖、超层越界、以探

代采、无证非法开采等违法违规行为，要依法停产整治或关闭，依法追究相关责任。



西吉县人民政府
2022年6月16日

附件 2：开发利用方案审查意见书

《宁夏回族自治区西吉县偏城乡双羊套村 2 号建筑用砂矿 矿产资源开发利用方案》 审查意见书

根据《矿产资源法》、《矿产资源开采登记管理办法》等法律法规和《国土资源部关于加强对矿产资源开发利用方案审查的通知》（国土资发【1999】98 号）的要求，西吉县富晓建材销售有限责任公司委托宁夏启莱自然资源勘查有限公司编制了《宁夏回族自治区西吉县偏城乡双羊套村 2 号建筑用砂矿矿产资源开发利用方案》。2022 年 7 月 3 日，我局组织专家依照《矿产资源开发利用方案审查大纲》，对该矿产资源开发利用方案进行审查。编制单位按照专家组成员的意见进行了修改、完善，经复查符合国土资源部《矿产资源开发利用方案》编写内容的有关要求，同意通过评审。

《矿产资源开发利用方案》 审查申请登记表

采矿权 申请人	宁夏回族自治区西吉县偏城乡双羊套村2号建筑用砂矿				
矿山面积	0.0224 平方公里				
地理 坐标范围	东经	106° 02' 16" ~106° 02' 22"	北纬	35° 55' 35" ~35° 55' 42"	
委托 单位	名称	西吉县富晓建材销售有限 责任公司		法人 代表	马晓莲
	地址			联 系 人	马晓莲
	矿山 名称	宁夏回族自治区西吉县偏城 乡双羊套村2号建筑用砂矿		电 话	13909543423
开发 利用 方案 编制 单位	名称	宁夏启莱自然资源勘察有限 公司		法人 代表	张兴超
	地址	宁夏回族自治区银川市西夏 区怀远西路怀远小区21号楼 4单元301室		联 系 人	张兴超

《宁夏回族自治区西吉县偏城乡双羊套村 2 号建筑用砂矿矿产资源开发利用方案》专家组评审意见

专 家 组 审 查 意 见	<p>评审项目：宁夏回族自治区西吉县偏城乡双羊套村 2 号建筑用砂矿矿产资源开发利用方案</p> <p>主持单位：西吉县自然资源局</p> <p>编制单位：宁夏启莱自然资源勘查有限公司</p> <p>专家成员：名单附后</p> <p>评审地点：宁夏银川</p> <p>评审时间：2022-7-3</p> <p>依据国土资源部《关于加强对矿产资源开发利用方案审查的通知》（国土资发【1999】98 号）和《矿产开发利用方案审查大纲》的要求，西吉县自然资源局组织专家对《宁夏回族自治区西吉县偏城乡双羊套村 2 号建筑用砂矿矿产资源开发利用方案》（以下简称《方案》）进行了评审。专家组听取了设计单位对《方案》的介绍后，查阅有关图纸及资料，提出了修改意见。会后，编制单位对《方案》进行了全面补充、修改和完善。经复核，形成如下审查意见：</p> <p style="text-align: center;">一、基本情况</p> <p>1、矿山位于偏城乡双羊套村，距偏城乡政府驻地约 4km，距西吉县城区约 14km。行政区划隶属偏城乡管辖，地理极值坐标为：东经 106° 02′ 16″ ~106° 02′ 22″，北纬 35° 55′ 35″ ~35° 55′ 42″。核实区有简易沙土路与乡镇公路相通，交通较为方便。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 调整后采矿权范围拐点坐标表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 5px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 10%;">序号</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">1980 西安坐标系</th> </tr> <tr> <th style="width: 40%;">X</th> <th style="width: 40%;">Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">3977989.55</td> <td style="text-align: center;">35593611.65</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3978068.18</td> <td style="text-align: center;">35593788.65</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">3977965.95</td> <td style="text-align: center;">35593843.70</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">3977887.44</td> <td style="text-align: center;">35593666.65</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">面积：0.0224km² 采标高：2107m—2185m</p> <p>《方案》根据 2022 年 3 月宁夏启莱自然资源勘查有限公司</p>	序号	1980 西安坐标系		X	Y	1	3977989.55	35593611.65	2	3978068.18	35593788.65	3	3977965.95	35593843.70	4	3977887.44	35593666.65
序号	1980 西安坐标系																	
	X	Y																
1	3977989.55	35593611.65																
2	3978068.18	35593788.65																
3	3977965.95	35593843.70																
4	3977887.44	35593666.65																

编制完成的《宁夏回族自治区西吉县偏城乡双羊套村2号建筑用砂矿资源储量核实报告》中所述。截止2022年2月28日，宁夏西吉县偏城乡大庄村建筑用砂矿拟调整采矿权范围内推断资源量(TD)6.12万m³(9.24万吨)，剥离量为26.14万m³，剥采比为4.27:1(m³/m³)。

2、矿层特征

矿层赋存于古近系清水营组(E₃q)地层，矿层岩性为紫红-灰红色含砾砂岩、砂砾岩，局部有少量集中砾石区，含砾砂岩的数量相对较多，占主导地位，二者之间无明显层面加以区分，砾石多者为砂砾岩，少者则为含砾砂岩。岩层风化面呈浅砖红色，砂级碎屑颗粒以石英为主，含少量岩屑，为粗砂级，钙质胶结。砾石成分主要为灰岩及石英颗粒，砾径5-10mm者居多，分选较差，磨圆度为棱角状-次棱角状。砂矿层产状基本平缓，在核实区内北东南西向延伸192m。

同时通过矿山北侧400m处原双羊套村建筑用砂矿开采断面观察测量，并结合核实区地形地貌推断覆盖层厚度在25-35m之间。

矿区内褶皱构造不发育，未见断裂构造。地层产状平缓。

二、《方案》主要内容

1、开采境界内设计利用资源总量为7.13万吨(折合4.72万m³)占评审通过的资源总量9.24万吨(折合6.12万m³)的77.12%，总的资源利用率为77.12%。

未被利用的资源储量2.11万吨(1.40万m³)位于采矿场最终边坡与地质储量计算界线之间的设计损失以及预留安全平台及清扫平台压覆的损失资源量。

矿山建设规模为年采建筑用砂矿5.00万吨，则设计矿山服务年限为1.45年。

2、该矿山采用山坡式露天开采；采用自上而下分层顺序

开采；开拓运输方式采用公路开拓—汽车运输。

3、总的开采顺序为自上而下分层顺序开采，开始时山坡露天开采工作线沿地形等高线布置，挖掘单壁沟，由矿体上盘向下盘推进。开采工作线沿走向布置，垂直走向推进。

4、开采工艺：挖掘机开采—汽车运输。

5、开采主要技术参数：台阶高度：10米；安全平台宽度4米，清扫平台宽度：6米，台阶坡面角 55° ，最终坡面角 42° ，采掘带宽度：6-8米；最小工作线长度：50米；最终底盘宽度：20米。同时开采工作面数：1个。

公路运输主要参数：主运矿道路长约820米，路面宽约为4.5米，坡度8%，转弯半径15米。

6、本项目的矿床水文地质条件较简单，开采设计最低标高为+2107米，位于当地侵蚀基准面以上，矿山开采方式为山坡式露天开采，充水因素主要为大气降水补给，根据矿山周边地形地貌，露天采场水可通过自然排泄。

为防止雨天时山体汇水流入采场冲刷采场边坡，为了保证采场边坡稳定，采矿过程中，采矿平台面应保持3~5%的坡度，向外侧倾斜，引至道路两侧的排水沟。

开采过程中应及时将开采矿石运离，不得将碎石堆堵在排水通道处，保证雨季采场的自然排水；同时矿山应加强雨季安全管理，建立事故应急救援预案和防洪管理措施，储备一定数量的防洪应急物资，作好雨季的防汛工作安排，加强安全生产管理。遇雨雪灾害等恶劣天气，应停止开采作业，人员、设备撤离采场。

7、设备选择：目前《方案》设计配备的设备能满足该矿山生产能力要求。

8、对安全、环保、水保均有论述。

三、评审意见

1、《宁夏回族自治区西吉县偏城乡双羊套村 2 号建筑用砂矿矿产资源开发利用方案》是由西吉县富晓建材销售有限责任公司委托宁夏启莱自然资源勘查有限公司编制完成。

2、《方案》主要根据 2022 年 3 月宁夏启莱自然资源勘查有限公司编制完成的《宁夏回族自治区西吉县偏城乡双羊套村 2 号建筑用砂矿资源储量核实报告》，该报告已由西吉县自然资源局组织专家评审通过。

3、截止 2022 年 2 月 28 日，宁夏西吉县偏城乡双羊套村 2 号建筑用砂矿拟调整采矿权范围内推断资源量 (TD) 6.12 万 m³ (9.24 万吨)，剥离量为 26.14 万 m³，剥采比为 4.27:1(m³/m³)。

4、《方案》提出的开拓方式，开采工艺，采矿作业，平盘宽度等设计内容和参数满足非金属矿山的 technical 要求，技术上可行，经济上合理。

5、对采场的边坡控制，防治水，行车安全等防范措施具有针对性和可操作性，符合露天开采和安全管理的相关规定。

6、该项目符合矿区规划，符合产业政策，方案利用资源水平可以满足现行的技术政策要求。

7、提供的有关环保、水保等措施基本可行，但还应作专篇报有关部门审批。

四、问题和建议

1. 本矿山资源量小，覆盖层厚，前期未能见矿，服务年限短，建议企业做好后续资源接续工作，或者开采前做好经济估算。

2. 矿山开采深度较高，边坡台阶数量多，资源利用率低。

3. 矿山道路、生产加工区位于季节冲沟内，企业生产过程中及时关注气象，做好防洪及安全措施，确保设备、人员安

全。

4. 采矿工作完成后，场地平整前，应对各开采平台、台阶坡面角检查，对不稳定岩土进行卸载，消除不稳定岩体所引起的滑坡等突发性地质灾害隐患；

5. 矿山区域为一季节性冲积河床，开采过程中应及时将开采矿石运离，不得将碎石堆堵在排水通道处，保证雨季采场的自然排水；

6. 建议矿山在开采过程中如遇到大风、暴雨和沙尘暴等灾害性天气时，应停止作业，人员及时撤离采场；

五、结论


《方案》经设计单位修改，增补有关内容。认为基本符合国土部《矿产资源开发利用方案》编写内容要求，同意通过评审。

专家组组长签名：陆彦俊

报告复核日期：2022年7月8日

附件 3：矿山地质环境保护与土地复垦方案评审表

矿山地质环境保护与土地复垦方案评审表

矿山名称	宁夏回族自治区西吉县偏城乡双羊套村 2 号建筑用砂矿		
矿山企业名称	西吉县富晓建材销售有限责任公司	联系人	马晓莲
编制单位名称	宁夏启莱自然资源勘查有限公司 有限公司	法人代表	张兴超
专家 评审 意见	<p>“矿山地质环境保护与土地复垦方案” 评审意见附页</p> <p style="text-align: center;">专家组组长（签名）</p> <p style="text-align: center;">2022 年 7 月 14 日</p>		

西吉县富晓建材销售有限责任公司
宁夏回族自治区西吉县偏城乡双羊套村2号建筑用砂矿
矿山地质环境保护与土地复垦方案评审意见

西吉县富晓建材销售有限责任公司宁夏回族自治区西吉县偏城乡双羊套村2号建筑用砂矿为改建矿山，根据国土资源部《关于做好矿山地质环境保护与土地复垦方案编报有关工作的通知》（国土资规[2016]21号）精神，受西吉县富晓建材销售有限责任公司的委托，宁夏启莱自然资源勘查有限公司完成了《西吉县富晓建材销售有限责任公司宁夏回族自治区西吉县偏城乡双羊套村2号建筑用砂矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（以下简称《方案》）的编制工作。2022年7月9日，西吉县自然资源局组织专家对《方案》进行了评审，专家组对《方案》中存在的问题及地质环境保护与土地复垦工程措施等提出了调整意见，编制单位按照专家提出的意见进行了修改。经复核，形成评审意见如下：

一、矿山位于西吉县偏城乡双羊套村，距偏城乡政府驻地约4km，距西吉县城区约14km处，行政区划属西吉县偏城乡管辖。拟调整采矿权范围由4个拐点组成，调整后采矿权范围东西长约192m，南北宽约165m，面积0.0224km²。开采方式属于山坡式露天开采，确定的可采储量为7.13万吨（折合4.72万立方米）。经计算矿山服务年限为1.45年。设

计生产能力 5.00 万吨/年，属中型矿山。该矿山地质环境条件复杂程度为简单，评估区重要程度为重要区。依据《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》（DZ/T0223-2011）的要求，将本次矿山地质环境影响评估确定为一级评估，评估区面积 13.97 公顷。《方案》适用年限为 2.45 年（2022 年 7 月至 2023 年 12 月）。其评估级别的确定、评估范围的划分和适用年限的界定适宜。

二、《方案》较全面地收集了矿山概况、自然地理、矿山地质、水文地质、工程地质、人类工程活动等方面资料，进行了野外地质环境条件、地质灾害及土地利用、对土地损毁程度的调查等工作，完成开采现状调查 20 公顷、地质环境调查点 24 个，拍摄照片 10 张，收集资料 7 份，编制专业图件 6 张，文字报告 1 份。完成的实物工作量满足《方案》编写要求，取得的基础资料真实可靠。

三、通过矿山地质环境调查工作，基本查明了矿山地质环境条件和矿山地质环境问题，并从矿业活动对地质灾害、地下含水层、地形地貌景观、水土环境污染四个方面进行了矿山地质环境影响评估。

评估区现状条件下，原有采坑对地形地貌景观的破坏和影响程度严重，矿山尚未开采，露天采场、工业场地、临时排土场和矿山道路地形地貌景观的破坏和影响程度较轻，发育泥石流沟谷 1 条，地质灾害危险性和危害性较轻；对地下

含水层的影响程度为较轻；对地形地貌景观破坏程度较轻；对水土环境污染较轻。

评估区预测条件下，矿山地质灾害危险性和危害性较轻；矿业活动对地下含水层的影响程度为较轻；露天采场对地形地貌景观的破坏和影响程度严重；工业场地、临时排土场和矿山道路对地形地貌景观的破坏和影响程度较严重；对水土环境污染较轻。

《方案》中矿山地质环境影响评估目标任务明确，采用的方法和评估程序正确，评估结论可信。

四、根据对土地利用现状的实地调查和资料收集，结合矿山活动对土地的破坏类型和破坏程度，对矿山活动造成土地损毁情况进行了现状和预测评估。

矿山现状条件下，矿山尚未开采，均为原始地形地貌损。

通过预测该矿山采用露天开采方式，预测矿山闭坑时共形成 1 个露天采场，露天采场占地面积 2.24 公顷，损毁类型为挖损损毁，损毁地类为其他草地和灌木林地，属重度损毁，将形成的工业场地、临时排土场和矿山道路占地面积 4.43 公顷，损毁类型为压占损毁，损毁地类为灌木林地、其他草地和裸土地，属中度损毁。

《方案》中土地损毁评估目标任务明确，采用的方法和评估程序正确，评估结论可信。

五、根据矿业活动对地质环境影响程度和对土地损毁程

度的评估结果，结合矿山地质环境条件，将矿山地质环境保护与恢复治理区域划分为重点防治区、次重点防治区和一般防治区。其中重点防治区（面积 2.67 公顷）主要分布在露天采场和原有采坑，表现为对地形地貌景观造成的影响和破坏；次重点防治区（面积 4.43 公顷）主要分布在工业场地、矿山道路和临时排土场等区域，表现为对地形地貌景观的影响、破坏；一般防治区（面积 6.87 公顷）主要分布在评估区内除重点防治区和次重点防治区以外的区域，表现为对地下含水层及水土环境的污染。土地复垦责任范围全部为拟损毁土地，复垦区土地总面积 7.10 公顷，土地利用类型为人工牧草地和裸地，土地权属为集体土地。其分区原则和分区合理、重点突出、分区阐述比较清楚，土地复垦责任范围划分正确。

六、《方案》从技术、经济两个方面对矿山地质环境治理进行了可行性分析。从矿山土地复垦适宜性、水土资源平衡、土地复垦质量要求几方面对土地复垦进行了可行性分析，并最终确定了将露天采场的复垦方向为灌木林地、人工牧草地、裸地，工业场地的复垦方向为人工牧草地和裸地，矿山道路的复垦方向为灌木林地、人工牧草地和裸地，临时排土场的复垦方向为人工牧草地，可行性分析符合矿山所在地区的实际情况，确定的土地复垦方向基本可信。

七、《方案》中重点从矿山地质环境治理和土地复垦两方面提出了相应的矿山地质环境恢复治理、土地复垦的措施

和工程量。其中：原有采坑底部和平台进行平整，平整面积 0.18 公顷，待矿山闭坑后，对露天采场底部和平台进行平整，平整面积 1.11 公顷，对工业场地建筑物进行拆除和场地平整，拆除方量 2800 立方米，平整面积 2.73 公顷，对矿山道路进行迹地清理，清理方量 1460 立方米，对临时排土场进行土地平整，平整面积 1.18 公顷；根据复垦方向确定复垦为天然牧草地的种植标准，先覆土再对场地进行翻耕，可满足植物的生长需要。原有采坑底部和平台覆土面积 0.18 公顷，需覆土 540 立方米，待矿山闭坑后，露天采场底部和平台覆土面积 1.11 公顷，需覆土方量 3330 立方米，工业场地覆土面积 2.73 公顷，需覆土方量 8190 立方米，矿山道路覆土面积 0.73 公顷，需覆土方量 2190 立方米；覆土后播撒适合恢复生态环境和水土保持且适应当地环境的草籽以恢复植被，播撒草籽总面积 5.93 公顷。提出的矿山地质环境保护与土地复垦原则正确、目标任务定位准确，工作部署合理，方案及其技术方法可行，具有一定的针对性。

八、《方案》估算该矿山地质环境保护与土地复垦总经费 54.94 万元，其中矿山地质环境治理工程费用 42.07 万元，土地复垦费用 12.23 万元，监测费用 0.64 万元。经费估算基本合理。

综上所述,《方案》编制依据较为充分,基本符合《国土资源部办公厅关于做好矿山地质环境保护与土地复垦方案编报有关工作的通知》(国土资规〔2016〕21号)要求,编制工作程序正确,矿山地质环境影响及土地复垦评估结论符合实际情况,提出的矿山地质环境保护与土地复垦措施合理、技术方法可行,为西吉县富晓建材销售有限责任公司宁夏回族自治区西吉县偏城乡双羊套村2号建筑用砂矿矿山地质环境保护与土地复垦提供了依据。同意评审通过,并提交采矿权人使用。

专家组组长: 

2022年7月14日

附件 4：项目备案证

宁夏回族自治区企业投资项目备案证

项目代码：2305-640422-15-01-755154

项目名称：西吉县偏城乡双羊套村2号建筑用砂矿项目

项目法人全称：西吉县富晓建材销售有限责任公司

社会统一信用代码：91640422395514195G

企业经济类型：私营企业

建设地点：固原市西吉县偏城乡

建设性质：新建

计划开工时间：2023年05月

项目总投资：3000万元

建设规模：想项目总占地面积63576平方米，建筑面积2091平方米，预计年产5万吨水洗砂。

建设内容：新建综合办公楼2091平方米，生产区19086平方米，废料场4594平方米，污水池4655平方米，堆料区14315平方米，排土场5707平方米，购置安装生产线1套，本项目一次规划，分期建设。

项目单位声明：本项目符合国家产业政策、投资政策的规定，符合行业准入标准，且不在《政府核准的投资项目目录》范围之内，并承诺上述备案信息真实合法有效。



附件 5: 采矿许可证

中华人民共和国
采 矿 许 可 证
(副本)
证号: C6404222019057130147961

采矿权人: 西吉县富晓建材销售有限责任公司
地 址: 西吉县新营乡大窑滩村
矿山名称: 西吉县偏城乡双羊套村2号建筑用砂矿
经济类型: 有限责任公司
开采矿种: 建筑用砂
开采方式: 露天开采
生产规模: 5万吨/年
矿区面积: 0.0224平方公里
有效期限: 贰年 自 2022年5月21日 至 2024年5月21日

发 证 机 关
(采矿登记专用章)
2023 年 5 月 20 日

中华人民共和国自然资源部印制

矿区范围拐点坐标: (2000国家大地坐标系)

点号	X坐标	Y坐标
1,	3977989.55,	35593611.65
2,	3978068.18,	35593788.65
3,	3977965.95,	35593843.70
4,	3977887.44,	35593666.65

标高: 从2,185米至2,107米

开采深度: 由2185米至2107米标高
共有4个拐点圈定

附件 6：委托书

环境影响评价委托书

宁夏绿博环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》及国务院第 682 号《建设项目环境保护管理条例》等有关要求，现委托贵公司对“宁夏回族自治区西吉县偏城乡双羊套村 2 号建筑用砂矿项目”进行环境影响评价工作，具体事宜另行商定。

西吉县富晓建材销售有限责任公司

2022 年 8 月 29 日