

乌审旗远通房地产开发有限责任公司
乌审旗无定河镇王窑湾村区块一建筑
用砂矿
矿区生态修复方案

乌审旗远通房地产开发有限责任公司
2026 年 7 月

乌审旗远通房地产开发有限责任公司
乌审旗无定河镇王窑湾村区块一建筑
用砂矿
矿区生态修复方案

申报单位：乌审旗远通房地产开发有限责任公司

法定代表人：冯金旺

编制单位：内蒙古亿诚地质矿产勘查开发有限责任公司

呼和浩特市分公司

负责人：王拴青

方案编制负责人：王永刚

主要编制人员：王永刚 许麟 石海娥 李桂兰 撒虎在

矿区生态修复方案编制信息表

采矿 权人 信息	采矿人名称	乌审旗远通房地产开发有限责任公司				
	统一社会信用代码	91150626736127186K	联系人	樊占军		
	联系地址	内蒙古自治区鄂尔多斯市乌审旗嘎鲁图镇(原水厂院内)		联系电话	13848479591	
	采矿权证证号		开采方式	露天开采		
	采矿权面积	0.2067km ²	采矿权拐点坐标	拐点: X 坐标, Y 坐标 1、***** ***, ***** ***, 2、***** ***, ***** ***, 3、***** ***, ***** ***, 4、***** ***, ***** ***, 5、***** ***, ***** ***,		
	采矿权有效期	/				
	开采主矿种	建筑用砂		其他矿种	无	
	方案编制情形	☐ 首次申请采矿许可 ☒ 扩大开采区域 ☐ 缩小开采区域 ☒ 变更开采方式 ☐ 变更开采主矿种 ☐ 延续 ☐ 其他				
方案 编制 单位	单位名称	内蒙古亿诚地质矿产勘查开发有限责任公司呼和浩特市分公司				
	统一社会信用代码	91150105MAONOH2Y			联系人	李桂兰
	联系地址	呼和浩特市赛罕区西蒙奈伦广场 5 号楼 4 层			联系电话	15847180405
	编制负责人					
	姓 名	身份证号	专业	职务/职称	联系电话	签名
	王永刚	*****	城乡规划	工程师	15049121642	
	主要编制人员					
	姓 名	身份证号	专业	职务/职称	联系电话	签名
	王永刚	*****	城乡规划	工程师	15049121642	
	石海娥	*****	地质工程	工程师	15049139504	
	许麟	*****	环境地质	高级工程师	18747973632	
	李桂兰	*****	地质矿产	高级工程师	15847180405	
撒虎在	*****	地质矿产	技术员	15149413545		
乌云	*****	测绘	工程师			

目 录

前 言	1
一、编制目的.....	1
二、服务年限.....	11
第一章 矿山基本情况	14
第一节 矿业权人基本情况.....	14
第二节 地理位置与区域概况.....	15
第三节 矿山开采历史及现状.....	20
第二章 矿区基础信息	35
第一节 矿区自然条件.....	36
第二节 社会经济概况.....	40
第三节 矿区地质环境背景.....	41
第四节 矿区土地利用现状及采矿用地审批情况.....	57
第五节 矿区生态状况.....	62
第六节 矿山及周边人类重大工程活动.....	67
第七节 矿区生态修复工作情况.....	70
第八节 矿区基本情况调查监测指标.....	70
第三章 问题识别诊断及修复可行性分析	74
第一节 问题识别与受损预测.....	74
第二节 生态修复可行性分析.....	90
第三节 生态修复分区及修复时序安排.....	109
第四节 采矿用地与复垦修复安排.....	112

第四章	生态修复措施与工程内容	114
第一节	保护与预防控制措施	114
第二节	修复措施	118
第三节	工程内容	123
第五章	监测和管护	128
第一节	监测目标与措施	128
第二节	管护目标与措施	142
第三节	工程量	143
第六章	工作部署与经费估算	145
第一节	总体部署	145
第二节	总体经费估算	149
第三节	阶段工作任务与经费安排	170
第七章	保障措施与公众参与	176
第一节	保障措施	176
第二节	公众参与	179
第三节	效益分析	183
第八章	结论	186

附图目录

顺序号	图名	比例尺
1	乌审旗远通房地产开发有限责任公司乌审旗无定河镇王窑湾村区块一建筑用砂矿土地利用现状图	1:5000
2	乌审旗远通房地产开发有限责任公司乌审旗无定河镇王窑湾村区块一建筑用砂矿矿区地质环境问题现状图	1:2000
3	乌审旗远通房地产开发有限责任公司乌审旗无定河镇王窑湾村区块一建筑用砂矿矿区地质环境问题预测图	1:2000
4	乌审旗远通房地产开发有限责任公司乌审旗无定河镇王窑湾村区块一建筑用砂矿矿区土地损毁预测图	1:2000
5	乌审旗远通房地产开发有限责任公司乌审旗无定河镇王窑湾村区块一建筑用砂矿生态修复工程部署图	1:2000
6	乌审旗远通房地产开发有限责任公司乌审旗无定河镇王窑湾村区块一建筑用砂矿正射影像图	1:2000

附表目录

附表 1 矿区生态修复方案编制信息表

附表 2 矿区土地利用现状表

附表 3 矿区土地利用权属表

附表 4 矿区开采前生态修复监测内容与监测指标表

附表 5 矿区开采中生态修复监测内容与监测指标表

附表 6 矿区生态破坏程度综合评价表

附表 7 矿区生态修复目标及土地利用变化表

附表 8 矿区用地（含临时使用土地）与复垦修复计划表

附表 9 表土处置工程汇总表

附表 10 矿山生态修复投资估算总表

附表 11 工程施工费单价估算表

附表 12 矿山生态修复工程施工费估算表

附表 13 设备费用估算表

附表 14 生态修复工程其他费用估算表

附表 15 前三年度矿区生态修复工作计划

附件目录

- 1、评审申请；
- 2、采矿权出让合同（合同编号：C1506262025001）；
- 3、方案编制委托书；
- 4、编制单位真实性承诺书；
- 5、矿山企业真实性承诺书；
- 6、鄂尔多斯市自然资源局《关于〈内蒙古自治区乌审旗无定河镇王窑湾村矿区区块（一）建筑用砂矿详查报告>矿产资源储量评审备案的复函》（鄂自然资储备字〔2026〕4号）；
- 7、鄂尔多斯市地质调查监测院《乌审旗远通房地产开发有限责任公司乌审旗无定河镇王窑湾村区块一建筑用砂矿开采方案》评审意见书，鄂矿审字〔2026〕14号；
- 8、鄂尔多斯市生态环境局乌审旗分局出具的《关于核查拟设建筑用砂采矿权范围情况的复函》（乌环函〔2024〕142号）；
- 9、乌审旗水利局出具的《关于反馈核查拟设建筑用砂采矿权范围情况的复函》（乌水函〔2024〕288号）；
- 10、乌审旗林业和草原局出具的《关于核查拟设建筑用砂采矿权范围情况的复函》（乌林草函〔2024〕403号）；
- 11、乌审旗自然资源局出具的《关于拟设建筑用砂采矿权范围是否

涉及生态保护红线永久基本农田等情况的说明》；

12、乌审旗交通运输局出具的关于《关于核查自然资源局建筑用砂采矿权范围情况的复函》（乌交函〔2024〕360号）；

13、乌审旗文化和旅游局出具的关于核查《乌审旗自然资源局关于核查拟设建筑用砂采矿权范围情况的函》的复函；

14、中国人民解放军内蒙古自治区乌审旗人民武装部出具的《关于核查拟设建筑用砂采矿权范围情况的复函》；

15、土壤、水质检测报告；

16、生态修复方案公众参与调查表；；

17、王窑湾村村委会意见；

18、内蒙古自治区鄂尔多斯市材料价格信息（2026年6月）。

前 言

一、编制目的

（一）任务由来

乌审旗远通房地产开发有限责任公司乌审旗无定河镇王窑湾村区块一建筑用砂矿（简称“王窑湾砂矿”）是乌审旗远通房地产开发有限责任公司投资建设的一座特大型矿井。王窑湾建筑用砂矿为探转采，新立矿山首次申请采矿许可证，“乌审旗无定河镇王窑湾村区块一建筑用砂矿”采矿权，由乌审旗远通房地产开发有限责任公司通过拍卖形式竞得。2025年12月15日，乌审旗自然资源局与乌审旗远通房地产开发有限责任公司签订了采矿权出让合同，合同编号：C1506262025001。

2026年1月，内蒙古亿诚地质矿产勘查开发有限责任公司呼和浩特市分公司编制完成了《内蒙古自治区乌审旗无定河镇王窑湾村矿区区块（一）建筑用砂矿详查报告》，该详查报告经鄂尔多斯市地质调查监测院评审通过并备案（鄂自然资储备字〔2026〕4号）。拟申请矿区面积0.2067km²，拟开采规模为10万立方米/年。

2026年4月内蒙古亿诚地质矿产勘查开发有限责任公司呼和浩特市分公司编制的《乌审旗远通房地产开发有限责任公司乌审旗无定河镇王窑湾村区块一建筑用砂矿开采方案》拟生产规模为10万m³/a，开采方式为露天开采。目前该矿正在办理“探转采”手续，未进行编制《矿区生态修复方案》，为压实矿山企业生态保护修复主体责任，推动落实“边开采、边修复”，促进资源开发与生态保护相协调，助力矿业绿色低碳发展，根据新《中华人民共和国矿产资源法》、国务院第592号令《土地复垦条例》和国土资源部令第44号《矿山地质环境保护规定》以及自然资源部关于进一步加强生产矿山生态修复监管工作的通知，对新立矿山，申请办理采矿许可证前必须编制矿区生态修复方案。根据相关要求乌审旗远通房地产开发有限责任公

司按照国家最新相关规定，于2026年6月委托内蒙古亿诚地质矿产勘查开发有限责任公司呼和浩特市分公司编写《乌审旗远通房地产开发有限责任公司乌审旗无定河镇王窑湾村区块一建筑用砂矿矿区生态修复方案》。并按照《矿区生态修复方案编制指南（临时）》技术要求，编制完成本方案。

（二）编制目的

1、编制目的

矿区生态修复方案编制的主要目的是通过对矿山生态环境识别和诊断，应当边开采、边分区、分期修复。依据矿区生态修复方案，坚持自然恢复与人工修复相结合，遵循因地制宜、科学规划、系统治理、合理利用的原则，采取工程、技术、生物等措施，做好地质环境恢复治理、地貌重塑、植被恢复、土地复垦。最大限度地减轻矿业活动对生态环境的影响，实现矿山生态环境修复目标，落实矿山企业对生态修复义务，为企业实施矿山生态修复提供技术支撑，为矿山企业开展矿山生态修复年度验收工作提供依据，并为矿山生态保护修复基金提取、验收与主管部门监督管理提供依据。

2、任务

（1）收集资料整理，确定矿山生态修复调查范围，开展矿山生态环境调查，查明矿区生态环境背景（地质环境、土环境、水资源、生物环境、人居环境），开展矿山生态问题现状识别与诊断；根据矿山后续开采计划，对地形地貌景观破坏、土地资源损毁、水生态破坏、诱发加剧与遭受矿山地质灾害可能与危险程度进行生态问题发展趋势分析。

（2）根据矿山生态问题识别与诊断结果，针对矿山开采期间采矿活动对生态破坏、环境污染提出矿山生态修复思路与措施。

（3）拟定矿山生态修复实施内容的总体部署和年度进度安排。

（4）对矿山生态修复工程经费进行估算，明确矿山生态修复基金年度

提取计划。

(5) 提出保障矿山生态修复落实的措施。

(6) 为矿山制定年度生态修复计划、年度基金计提和使用计划。

(7) 对矿山生态修复方案进行可行性分析。

(三) 编制情形

1、工作程序

公司组建了方案编制项目组，乌审旗远通房地产开发有限责任公司乌审旗无定河镇王窑湾村区块一建筑用砂矿严格按照《矿区生态修复方案编制指南（临时）》展开工作，具体程序按图 0-1 进行。

2、工作方法

项目组人员多次赴现场进行野外调查，对矿区生态环境现状进行调查，并收集相关资料，通过室内资料整理与综合分析研究，确定了该项目区评价范围，进行生态修复适宜性评价，在此基础上编制矿区生态修复方案。在报告编制完成后，组织有关专家、矿方相关人员等做了报告内审工作，之后根据专家审查意见再进一步修改完善。

(1) 资料收集与分析：收集相关资料，了解掌握矿区周围社会、经济、人文情况。对矿区地质环境条件、地质环境问题、建设项目规模等情况有了初步了解，从而确定本次工作重点；收集地形图，地质图及土地利用现状图等图件作为评估工作底图及野外工作用图；分析已有资料，确定要补充的资料内容，初步确定现场调查方法，调查路线和主要调查内容。

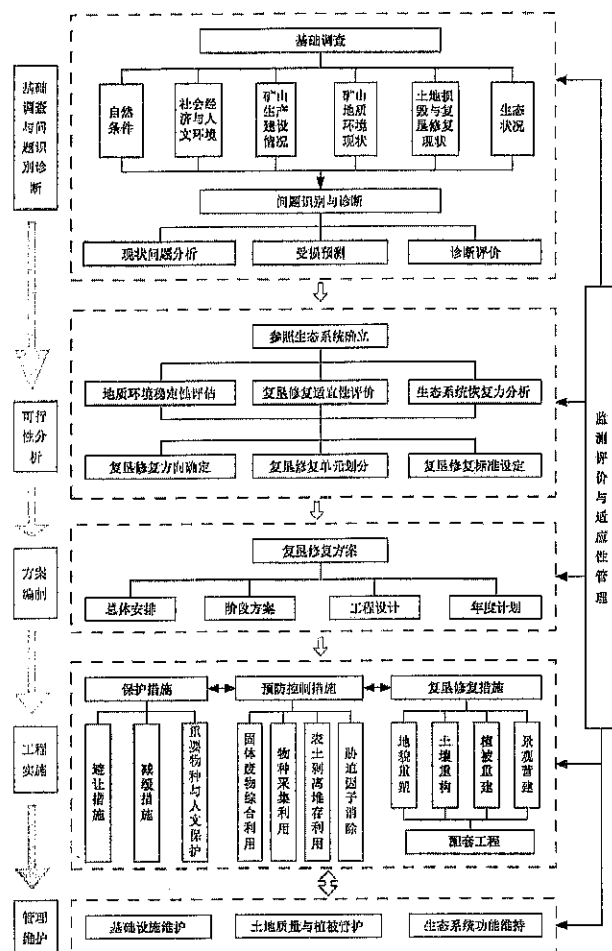


图 0-1 本次工作程序图

(2) 野外调查：采用地形地貌以及地质罗盘定位，并与 GPS 定位相校核，地质调查路线采用线路穿越法、布点法，并用数码相机拍下了具有代表性的照片，对矿区进行航飞测量。调查的内容主要是野外矿山地质环境调查、土地资源调查、基本农田、灌溉措施、居民饮用水井、交通、村庄、植被覆盖率、地形地貌、地质遗迹、土地利用、地质覆盖、村庄遗迹以及当地的经济活动，为方案的编制提供充分依据。

(3) 公众参与：以走访及问卷调查的形式，与矿区所在地和附近的村民沟通土地复垦政策，调查了公众对土地复垦利用方向的意愿，以及对复垦标准与措施的意见。在方案编制完成后，广泛征询矿方、涉及村委及居民、自然资源等相关部门的意见，从组织、经济、技术、生态环境协调性、费用保障、复垦目标以及公众接受程度等方面进行可行性论证。

(4) 室内资料整理和报告编写阶段：对收集的资料进行分类整理，在综合分析既有资料以及野外实地调查资料的基础上，利用 mapgis 软件编制方案相关图件，圈定生态修复评价范围。根据矿方及其他相关部门的意见，对初步方案进行完善和修改。对矿山地质环境影响进行现状评估、预测评估，确定土地复垦标准，优化工程设计，并提出生态修复方案的防治措施和建议，完善工程量测算及投资估算，细化方案实施计划安排以及费用、技术和组织管理保障措施。同时编制《乌审旗远通房地产开发有限责任公司乌审旗无定河镇王窑湾村区块一建筑用砂矿矿区生态修复方案》，并通过内部审查。

表 0-1 资料收集一览表

序号	资料名称	数量
1	核实报告及备案证明	1 份
2	开采方案及审查意见书	1 份
3	土地利用现状图（第三次土地调查成果图）	1 份
4	鄂尔多斯市乌审旗社会经济情况表	1 份
5	开采计划	1 份

3、完成工作量及质量评述

(1) 完成工作量

技术人员对现场调查，野外矿山地质环境调查采用 1:10000 地质地形图作为工作手图，采用手持便携式 GPS 定位，拍照、摄影、航飞等手段进行记录描述，对调查区内的地形地貌、地层岩性、岩土体特征、地质构造、水文地质及工程地质、矿区土地利用现状、地貌景观状况、植被现状、土壤状况、地质灾害及隐患点以及矿山地质环境问题的类型、发育程度、表现特征、成因、影响范围等进行了实地调查和访问，对调查成果及资料进行了认真地分析与研究，为方案的编制提供了可靠的依据。本次的实物工作量见表 0-2。

(2) 工作质量评述

①收集资料

2026年6月1~2日为资料收集和整理阶段，重点收集矿山地质勘查资料、水文地质资料、开发利用方案、矿山环境影响报告、生产建设规划及矿区土地利用现状图等资料，其中核实报告、开发利用方案等资料均经相关评审机构通过评审，土地利用现状图均为现行有效图件，收集的资料翔实可靠，可以作为方案编制的依据，满足相关规范要求。

表 0-2 实物工作量一览表

工作内容		完成工作量	
野外调查	调查方法	采用矿区1:5000地形地质图，结合手持GPS、测距仪等对调查对象进行定点上图；广泛地与村民沟通矿山地质环境保护与土地复垦政策。	
	调查面积	0.2067km ²	
	地形地貌	包括地形坡度、坡向、第四系覆盖比例及厚度，地表水系调查。	
	植物种类	杨树、沙柳、老瓜头、沙生针茅、沙蒿、苦蒿、白草等	
	土地现状	对照土地利用现状图，对主要地块进行地类核实，主要包括耕地的灌溉条件、交通运输条件、农作物类型、产量及影响产量的主要因素等	
	损毁场地	无	
	数码拍照	40张	
	公众参与	8人	
	水井	调查走访井深、静水位、供水量	
	其它	包括人文景观、重要交通、重要水利设施	
内部作业	编制工作	矿区生态修复方案、附图等	
	审查工作	矿方技术交流	
成果提交	文本	1份	《乌审旗远通房地产开发有限责任公司乌审旗无定河镇王窑湾村区块一建筑用砂矿矿区生态修复方案》
	附图	7张	《矿区土地利用现状图》、《矿区地质环境问题现状图》、《矿区土地损毁现状图》、《矿区矿区地质环境问题预测图》、《矿区土地损毁预测图》、《矿区生态修复工程部署图》、《矿区正射影像图》

②现场踏勘以及野外调查

2026年6月3~4日为现场踏勘以及野外调查阶段，专业技术人员到现场了解了矿山位置、范围、地面情况及其与外围的关系，运用调查访问、穿越法及追索法等方法，重点调查了矿区地形地貌、土壤植被、地层岩性、矿体分布、水文地质、工程地质、近期及历史发生的地质灾害及矿山土地

损毁等情况，取得了较为详细的第一手资料。调查时对重要的地质现象进行了记录、拍照，各类地质资料经检查后，调查人员均依据检查意见进行修改、补充，因此“野外调查工作真实、可靠，满足规范要求”。

③方案的编制

方案的室内编制阶段，主要进行室内资料综合整理，确定方案的适用年限、评估范围和级别，进行方案论证，分区和工程设计方案和方案编制。方案的文字报告和图件的编制按照《矿区生态修复方案编制指南》、《建筑用砂矿土地复垦与生态修复技术规范》（GB/T43934-2024）等相关规范进行，方案及图件经单位内部审核，审核结果为合格，方案文字报告和图件的编制工作满足规范要求。

综上所述，本次工作各项成果质量可靠，工作质量满足有关规范的要求。

④真实性及科学承诺

方案中所用原始数据一部分来源于现场调查，一部分由矿山企业提供。引用数据来源于各种技术资料，引用资料均为评审通过的各类报告。我公司承诺报告中调查数据真实，引用资料可靠，方案中涉及的基础数据、结论均真实有效，无伪造、编造、变造、篡改等虚假内容。

（四）方案编制情况

乌审旗远通房地产开发有限责任公司乌审旗无定河镇王窑湾村区块一建筑用砂矿为新立矿山，正在申请办理相关开采手续，未进行《矿山生态修复方案》的编制。

（五）编制依据

1、相关法律法规及政策性文件

（1）《中华人民共和国矿产资源法》（2011年07月1日）；

（2）《中华人民共和国土地管理法》（2019年09月6日）；

- (3) 《中华人民共和国环境保护法》（2019 年 1 月 28 日）；
- (4) 《中华人民共和国矿产资源法实施条例》（国务院令第 839 号，自 2026 年 6 月 15 日起施行）；
- (5) 《内蒙古自治区生态环境保护条例》（内蒙古自治区十四届人大常委会第十三次会议通过，自 2011 年 3 月 1 日施行）
- (6) 《内蒙古自治区土壤污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日起施行）
- (7) 《内蒙古自治区水土保持条例》（2011 年 7 月 25 日修订）
- (8) 《内蒙古自治区防沙治沙条例》（2011 年 11 月 27 日内蒙古自治区第十四届人民代表大会常务委员会第二十三次会议通过）
- (9) 《地质灾害防治条例》（2004 年国务院第 394 号）；
- (10) 《矿山地质环境保护规定（国土资源部令第 44 号）》（自然资源部 2019 年 8 月 14 日修正）；
- (11) 《土地复垦条例》（2011 年国务院第 592 号）；
- (12) 《土地复垦条例实施办法》（2012 年 12 月 27 日国土资源部第 56 号令公布根据 2019 年 7 月 16 日自然资源部第 2 次部务会议《自然资源部关于第一批废止和修改的部门规章的决定》修正）。
- (13) 《内蒙古自治区地质环境保护条例》（2021 年 7 月 29 日内蒙古自治区第十三届人民代表大会常务委员会第二十七次会议修订）；
- (14) 《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程验收标准（试行）》（内国土资发[2013]124 号）。
- (15) 《自然资源部关于进一步加强生产矿山生态修复监管工作的通知》（2011 年第 33 号）；
- (16) 《自然资源部办公厅关于〈矿产资源法〉实施衔接过渡有关事项的通知》（自然资办函〔2025〕1704 号）
- (17) 《自然资源部办公厅关于做好〈矿产资源法〉实施过渡期内矿

区生态修复方案编制评审有关工作的通知》（自然资办函〔2025〕2043号）

（18）《中共中央办公厅国务院办公厅关于加强生态环境分区管控的意见》（2011年3月6日）

（19）《内蒙古国土资源厅关于内蒙古自治区矿山地质环境管理办法》废止后有关事宜的通知（内自然资字[2019]528号）；

（20）《内蒙古自治区自然资源厅、内蒙古自治区财政厅、内蒙古自治区生态环境厅关于印发内蒙古自治区矿山地质环境治理恢复基金管理办法（试行）的通知》（2019年11月5日）；

（21）《内蒙古自治区人民政府办公厅关于持续推进绿色矿山建设的通知》（内政办发〔2024〕13号）；

（22）《内蒙古自治区人民政府办公厅关于印发自治区矿山环境治理实施方案的通知》（内政办字[2020]56号）；

（23）自然资源部、生态环境部、财政部、国家市场监督管理总局、国家金融监督管理总局、中国证券监督管理委员会、国家林业和草原局《关于进一步加强绿色矿山建设的通知》（自然资规〔2024〕1号）。

（24）《中华人民共和国矿产资源法实施条例》（2026年国务院第839号）；

2、技术规范及规程

（1）《土地复垦与生态修复技术规范》（GB/T43933-2024）；

（2）《矿山土地复垦与生态修复监测评价技术规范》（GB/T43935-2024）；

（3）矿山生态修复技术规范第1部分：通则（TD/T1070.1-2022）；

（4）《矿山矿区生态修复方案编制指南（临时）》；

（5）中华人民共和国地质矿产行业标准，《土地复垦方案编制规程》（TD/T1031-2011）；

- (6) 《土地复垦技术标准》（UDC-TD）；
- (7) 《地质灾害危险性评估规范》（GB/T40112-2021）；
- (8) 《土地利用现状分类标准》（GB/T21010-2017）；
- (9) 《土地复垦质量控制标准》（TD/T 1036-2013）；
- (10) 内蒙古自治区财政厅、国土资源厅《内蒙古自治区矿山地质环境治理工程预算定额标准（试行）》（内财建[2013]600号）；
- (12) 《矿区地下水监测规范》（Z/T 0388-2021）；
- (13) 《人工草地建设技术规程》（NY/T 1342-2007）；
- (14) 《土壤环境质量标准》(GB 15618—2008)；
- (15) 中华人民共和国地质矿产行业标准，《煤炭行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0315-2018）；
- (16) 《地表水环境质量监测技术规范》（HJ 91.2-2022）；
- (17) 《全国生态状况调查评估技术规范-生态系统遥感解译与野外核查》（HJ 1166-2021）；
- (18) 《全国生态状况调查评估技术规范-草地生态系统野外观测》（HJ 1168-2021）；
- (19) 《全国生态状况调查评估技术规范-生态系统格局评估》（HJ 1171-2021）；
- (20) 《全国生态状况调查评估技术规范-生态系统质量评估》（HJ 1172-2021）；
- (21) 《全国生态状况调查评估技术规范-生态系统服务功能评估》（HJ 1173-2021）；
- (22) 《表土剥离及其再利用技术要求》（GB/T 45107-2024）；
- (23) 《土壤环境监测技术规范》（HJ 166-2026）

3、相关资料

(1) 内蒙古亿诚地质矿产勘查开发有限责任公司呼和浩特市分公司 2026 年 1 月编制《内蒙古自治区乌审旗无定河镇王窑湾村矿区区块（一）建筑用砂矿详查报告》；

(2) 鄂尔多斯市自然资源局《关于〈内蒙古自治区乌审旗无定河镇王窑湾村矿区区块（一）建筑用砂矿详查报告〉矿产资源储量评审备案的复函》（鄂自然资储备字〔2026〕4 号）；

(3) 鄂尔多斯市地质调查监测院《〈内蒙古自治区乌审旗无定河镇王窑湾村矿区区块（一）建筑用砂矿详查报告〉矿产资源储量评审意见书》（鄂自然资储评字〔2026〕4 号）；

(4) 2026 年 4 月，内蒙古亿诚地质矿产勘查开发有限责任公司呼和浩特市分公司编制的《乌审旗远通房地产开发有限责任公司乌审旗无定河镇王窑湾村区块一建筑用砂矿《开采方案》》；

(5) 2026 年 4 月，鄂尔多斯市地质调查监测院《乌审旗远通房地产开发有限责任公司乌审旗无定河镇王窑湾村区块一建筑用砂矿开采方案》评审意见书，鄂矿审字〔2026〕14 号；

(6) 乌审旗 2025 年调绘第三次土地调查土地利用现状图（比例尺 1:10000）。

二、服务年限

（一）矿山服务年限

根据《内蒙古自治区乌审旗无定河镇王窑湾村矿区区块（一）建筑用砂矿详查报告》（鄂自然资储备字〔2026〕4 号），截止 2011 年 12 月 31 日，矿区内建筑用砂矿石资源量***.***万立方米，边坡角度 26° 开采边坡压覆资源量为***.***万立方米，保有建筑用砂矿石资源量***.*** $\times 10^4\text{m}^3$ ，其中控制资源量***.*** $\times 10^4\text{m}^3$ ，推断资源量***.*** $\times 10^4\text{m}^3$ 。

根据 2026 年 4 月内蒙古亿诚地质矿产勘查开发有限责任公司呼和浩特市分公司编制的《乌审旗远通房地产开发有限责任公司乌审旗无定河镇王窑湾村区块一建筑用砂矿开采方案》，本矿开采境界内保有建筑用砂矿石资源量为***.***万立方米，其中控制资源量***.***万立方米，推断资源量***.***万立方米。露天采场最终边坡角 20-22°，经计算，露天采场边坡压覆资源量约***.***万立方米，其中控制资源量***.***万立方米，推断资源量***.***万立方米。控制资源量采用 100%，对于推断资源量采用 80%。设计利用资源量为***.***万立方米，开采回采率为 90%，可采储量为***.***万立方米，按生产能力 10 万立方米/年，设计服务年限约为 33 年。

表 0-3 设计可采储量计算结果表

资源量 类型编码	保有资源量	边坡压覆资源量	利用 系数	设计利用资源 量	设计开 采回采 率(%)	设计可采储 量
	(万立方米)	(万立方米)		(万立方米)		(万立方米)
KZ	***.***	***.***	1	***.***	90	***.***
TD	***.***	***.***	0.8	***.***	90	***.***
合计	***.***	***.***		***.***	90	***.***

（二）方案的服务年限

由于该矿山为新立矿山采矿许可证在申请办理中，依据 2025 年 12 月 15 日，乌审旗远通房地产开发有限责任公司与乌审旗自然资源局签订的采矿权出让合同，生产年限为 6 年。因此综合确定，本方案考虑基建期 1 年，生产期第二年进入治理修复期，生产期结束后治理修复期延长 1 年，植被管护期 3 年，因此，确定该方案服务年限为 11 年，即 2026 年 7 月~2037 年 6 月，方案编制基准年为 2026 年 6 月。

本方案严格依据国家法律法规和政策要求，基于本矿山与乌审旗自然资源局签订了采矿权出让合同，处于办理采矿许可证阶段，未编制开采初设、安全设施设计、当矿山企业扩大或缩小开采区域内（涉及资源储量或采矿工程的）、当开采方案重大调整、开采布局调整、用地补偿计划、用

林用草计划（包括使用期限）、损毁类型发生变化，本方案预测与安全设施设计、环评、水土保持方案衔接不一致的，乌审旗远通房地产开发有限公司负责对本方案进行修订或重新编制。若在本方案服务期限内矿业权发生变更，则矿区生态修复责任与义务将随之转移。

第一章 矿山基本情况

第一节 矿业权人基本情况

矿山名称：乌审旗远通房地产开发有限责任公司乌审旗无定河镇王窑湾村区块一建筑用砂矿。

采矿权人：乌审旗远通房地产开发有限责任公司。

企业性质：其他有限责任公司。

开采矿种：建筑用砂

地理位置：乌审旗无定河镇王窑湾村

开采面积：0.2067 平方公里

开采标高：****~****m

乌审旗远通房地产开发有限责任公司成立于 2007 年 5 月 21 日，注册地位于内蒙古自治区鄂尔多斯市乌审旗嘎鲁图镇（原水厂院内），统一社会信用代码为 91150626736127186K，法定代表人为冯金旺。经营范围：房地产开发经营；非建筑用砂矿山矿产资源开采；物业管理；选矿；矿物洗选加工；建筑用石加工等。

“乌审旗无定河镇王窑湾村区块一建筑用砂矿”采矿权，由乌审旗远通房地产开发有限责任公司通过拍卖形式竞得。2025 年 12 月 15 日，乌审旗自然资源局与乌审旗远通房地产开发有限责任公司签订了采矿权出让合同，合同编号：C1506262025001。

王窑湾建筑用砂矿矿业权申请人即为乌审旗远通房地产开发有限责任公司。目前开采方案设计开采方式为露天开采。矿区面积 0.2067km²，生产规模 10 万 m³/a。拐点坐标详见表 1-1。矿区范围及拐点坐标示意图见图 1-1。

表 1-1 矿区范围拐点坐标表

拐点编号	X	Y
1	*****.****	*****.****
2	*****.****	*****.****

3	*****	*****
4	*****	*****
5	*****	*****
矿区面积	0.2067km ²	
开采标高	****m 至****m	
露天剥离标高	****m 至****m	

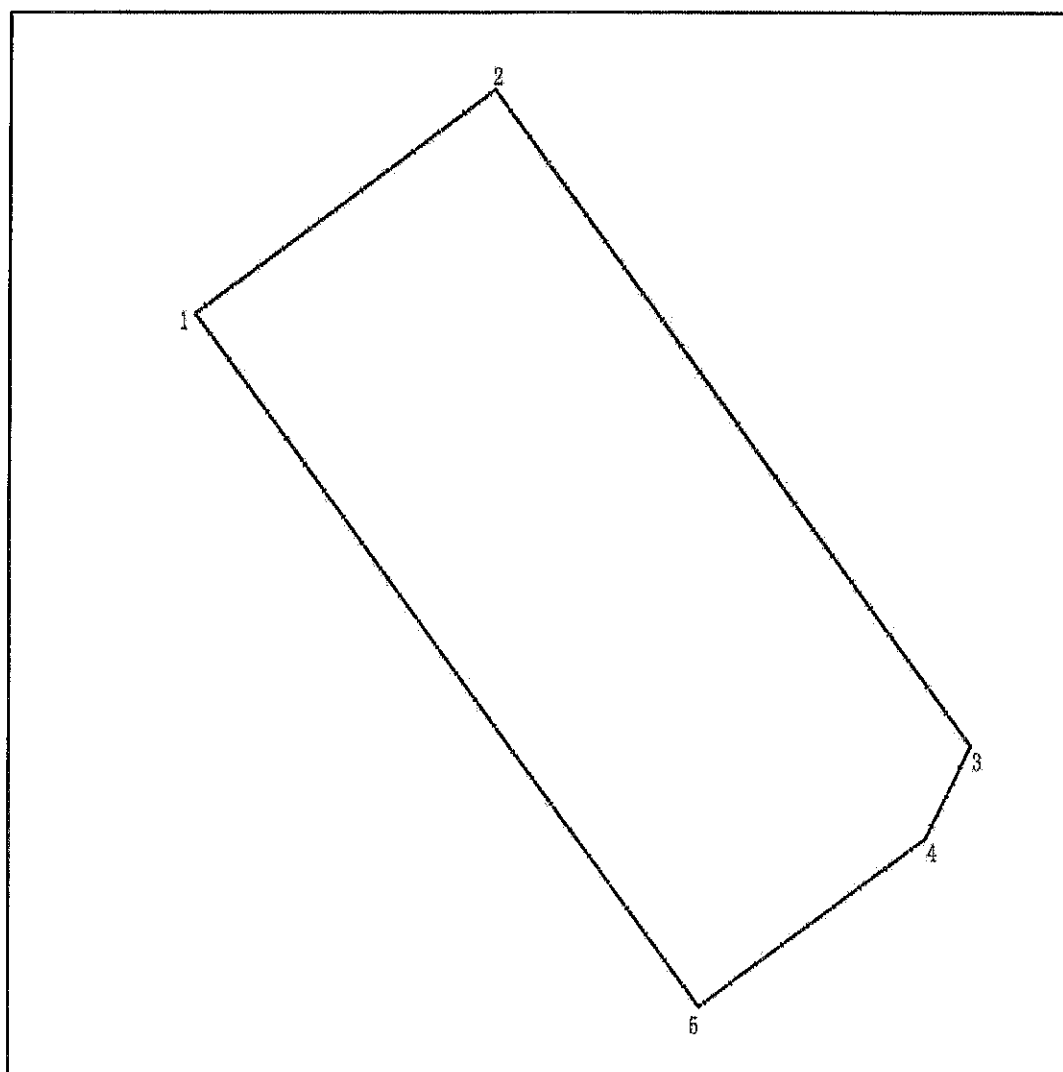


图 1-1 矿区范围及拐点坐标示意图

第二节 地理位置与区域概况

一、地理位置

矿区位于内蒙古自治区乌审旗嘎鲁图镇南西 182°方向约 100km(直距)

处，行政区划隶属乌审旗无定河镇。极值地理坐标（2000 国家大地坐标系）：

东经： $108^{\circ}45'13'' \sim 108^{\circ}45'39''$ ；

北纬： $37^{\circ}40'52'' \sim 37^{\circ}41'16''$ ；

中心点直角坐标： $X=*****$ ， $Y=*****$ 。

矿区北距无定河镇直线距离约 42km（运距 60km），省道 215（乌靖线）110m 处通过，向东可达 G65（包茂高速），向北可达乌审旗政府所在地嘎鲁图镇。矿区南距靖边火车站约 7.6km，南侧 4.5km 处为陕西省靖边县，有柏油路相通。周边有砂石路通往各行政村及乡道、省道，交通较为便利。交通位置图见图 1-2。

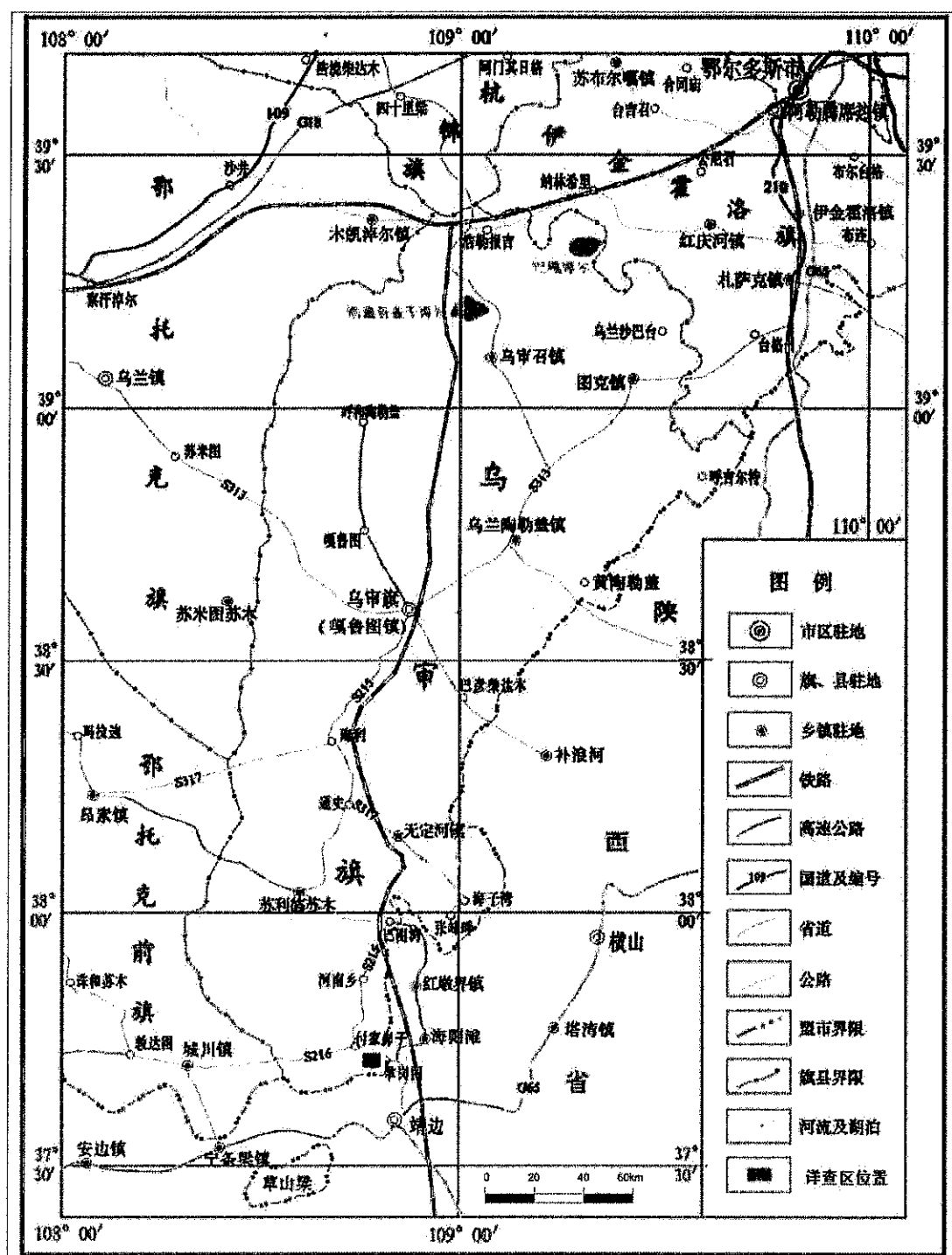


图 1-2 交通位置图

二、区域概况

根据现场调查，王窑湾砂矿矿区内分布乌审旗无定河镇王腰湾村。

矿区南侧约 110 米处有一条省道 S215（乌靖线），矿区东侧约 120 米处有一条农村道路。该省道是本矿区建筑用砂外运的主要通道。矿区及其邻近周边区域没有水库、湖泊等地表水体，沟谷也不发育，没有常年地表径流，无农田保护区，不属于自然保护区、旅游景点及文物保护单位，不是旅游、环保、大型厂矿企业等单位的保护区，不属于国家法律法规规定的禁采范围，矿区周边 300m 范围内无民房等建筑物。

经内蒙古自治区自然资源厅探（采）矿权查询系统查询，距本矿区北西侧最近距离约 634m 有一处拟设采矿权，拟设采矿权名称为“内蒙古自治区乌审旗无定河镇王窑湾建筑用砂矿”，面积为 0.1435km²。

本矿山与内蒙古自治区乌审旗无定河镇王窑湾建筑用砂矿不存在共用，无矿业权方面纠纷。

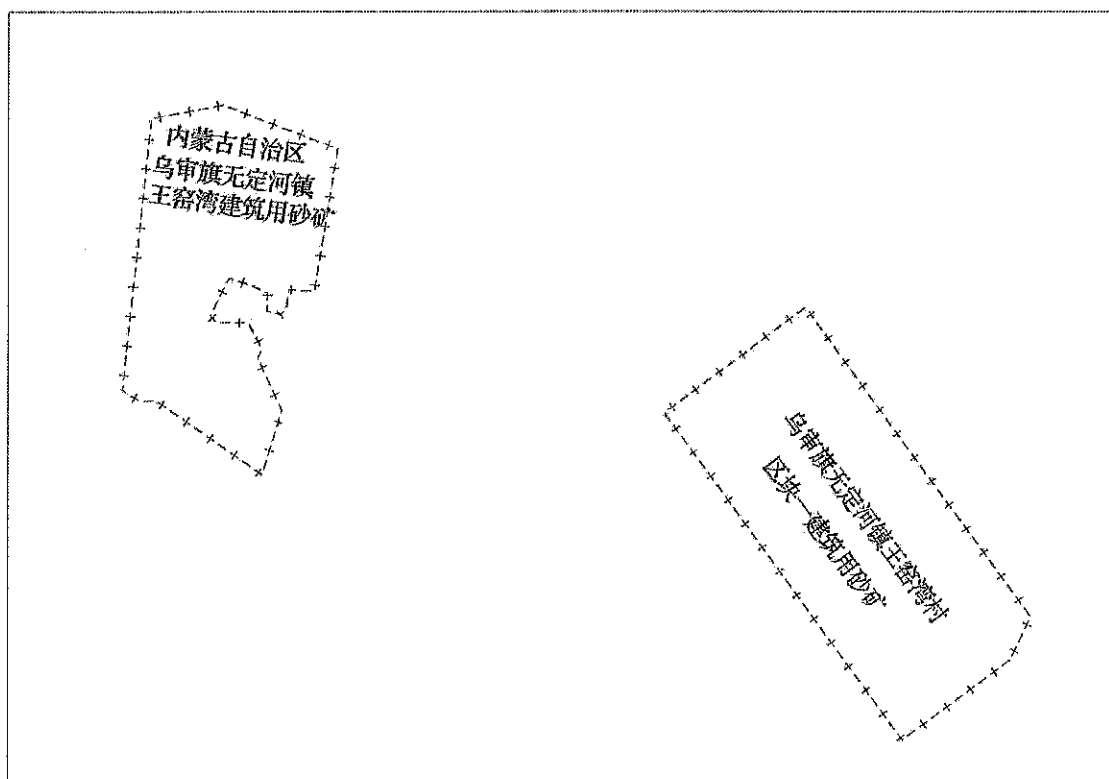


图 1-3 周边矿业权关系图

乌审旗无定河镇王窑湾村区块一建筑用砂矿位于陕西内蒙古鄂尔多斯盆地靖边气田北部天然气开采矿区范围内，相互位置关系关系图见图 1-4。

2026 年 5 月 14 日，乌审旗远通房地产开发有限责任公司与中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司签订了《中国石油长庆油田陕西内蒙古鄂尔多斯盆地靖边气田北部天然气开采与乌审旗远通房地产开发有限责任公司王窑湾村建区块一筑用砂矿矿业权重叠区互不影响和权益保护协议》。

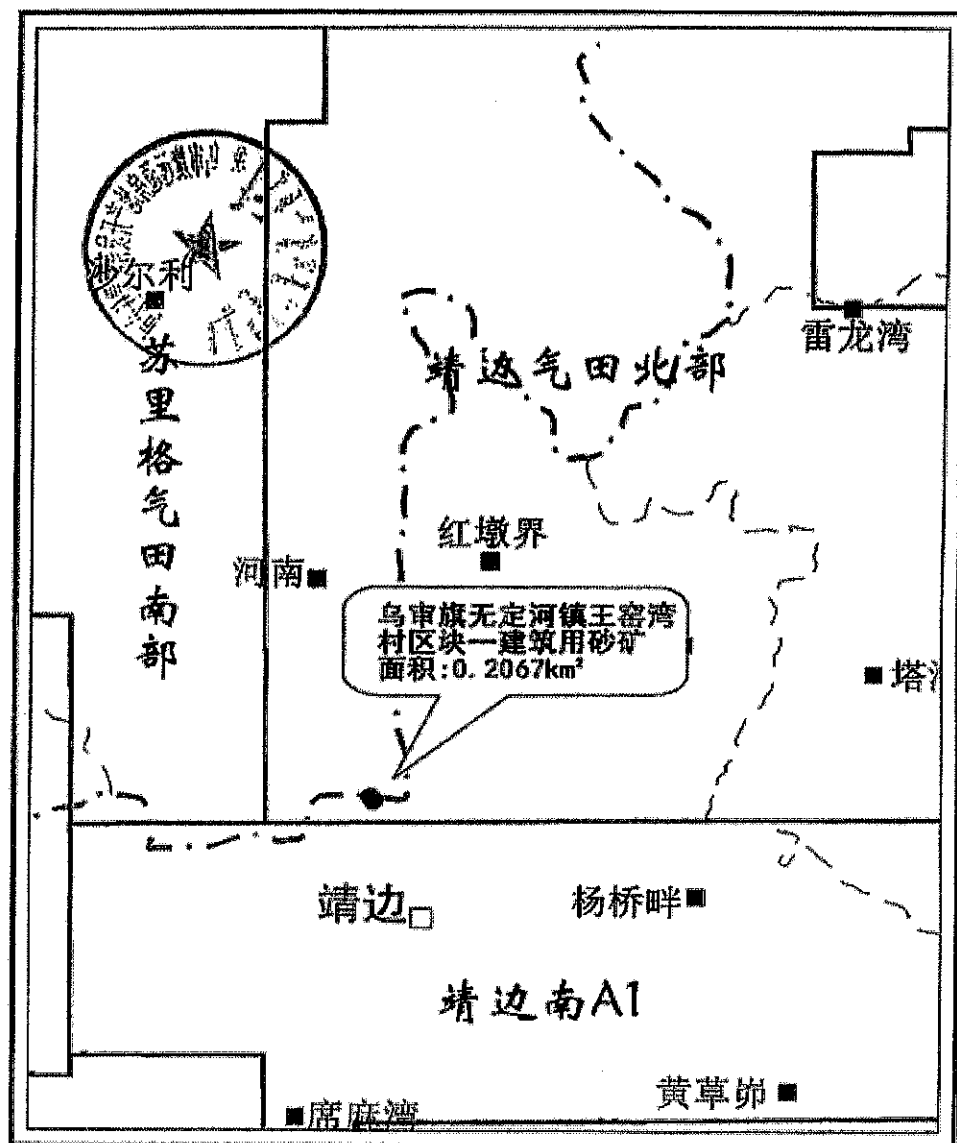


图 1-4 与靖边气田北部天然气开采矿区关系图

第三节 矿山开采历史及现状

一、矿山开采历史

王窑湾村区块一建筑用砂矿为新立矿山，正在办理采矿许可证手续，尚未进行建设和生产，无任何采剥工程，故无开采历史。

为矿业权挂牌出让，2024年11月由内蒙古康乾技术咨询服务有限责任公司编制了《内蒙古自治区乌审旗无定河镇王窑湾村建筑用砂矿区块（一）普查报告》（鄂自然资储评字〔2024〕16号），未备案。

2025年12月，乌审旗远通房地产开发有限责任公司委托内蒙古亿诚地质矿产勘查开发有限责任公司呼和浩特市分公司在其勘查许可证范围内进行地质勘探工作，并于2026年1月编制完成了《内蒙古自治区乌审旗无定河镇王窑湾村矿区区块（一）建筑用砂矿详查报告》，共圈定1个矿层，赋矿层位为第四系全新统风积层。工程控制最大长度450m，最大宽度302m，平均厚度24.55m。矿石工业类型为建筑用砂矿。矿床成因类型属风成相沉积型。矿区水文、工程地质条件中等，地质环境质量中等，适于露天开采，矿石易加工。

截至2025年12月31日，矿区内查明建筑用砂矿资源量 $507.3 \times 10^4 \text{m}^3$ （含境界外资源量 $108.7 \times 10^4 \text{m}^3$ ），其中控制资源量 $333.1 \times 10^4 \text{m}^3$ ，推断资源量 $174.2 \times 10^4 \text{m}^3$ 。控制资源量占查明资源量的65.66%，平均含砂率81.06%，碱集料反应平均为0.04%，坚固性平均为3.00%。经鄂尔多斯市地质调查监测院于2026年4月15日在呼和浩特市评审通过（鄂自然资储评字〔2026〕4号），并在鄂尔多斯市自然资源局备案（鄂自然资储备字〔2026〕4号）。

二、矿山开采设计概述

乌审旗远通房地产开发有限责任公司于2026年3月委托内蒙古亿诚地质矿产勘查开发有限责任公司编制《乌审旗无定河镇王窑湾村区块一建筑

用砂矿开采方案》，并通过了内蒙古自治区《开采方案》审查专家组评审，评审文号为（鄂矿审字〔2026〕14号）。其主要情况概述如下：

（一）拟设采矿权范围

1、拟申请采矿权范围

“乌审旗无定河镇王窑湾村区块一建筑用砂矿”采矿权，由乌审旗远通房地产开发有限责任公司通过拍卖形式竞得。2015年12月15日，乌审旗自然资源局与乌审旗远通房地产开发有限责任公司签订了采矿权出让合同，合同编号：C1506262025001。申请的开采区域由5个拐点圈定，矿权人确定申请矿权范围拐点坐标见表1-2。

按照《自然资源部关于进一步完善矿产资源勘查开采登记管理的通知》（自然资规〔2023〕4号）文件要求，根据资源量估算范围与露天剥离范围的立体空间区域的基础上综合考虑确定，矿权人确定申请的采矿权名称为“乌审旗无定河镇王窑湾村区块一建筑用砂矿”，开采矿种为建筑用砂，开采标高为1333m至1300m，露天剥离标高：1342m至1300m。

表 1-2 申请矿权范围拐点坐标表

拐点编号	X	Y
1	*****.*****	*****.*****
2	*****.*****	*****.*****
3	*****.*****	*****.*****
4	*****.*****	*****.*****
5	*****.*****	*****.*****
矿区面积	0.2067km ²	
开采标高	****m至****m	
露天剥离标高	****m至****m	

（二）露天开采境界

露天剥离平面范围全部位于资源储量估算平面范围之内；根据矿体赋存标高，确定露天采场布设标高由地表至1300.00m标高。露天剥离范围平面范围由29个拐点圈定，露天剥离范围面积7.4889hm²。各拐点坐标详见

表 1-3。露天境界特征详见表 1-4。

表 1-3 露天开采地表境界范围拐点坐标表

2000 国家大地坐标系 (3° 带)					
拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y
1	4172722.1632	36566640.2683	16	4172970.4957	36566548.5654
2	4172725.4798	36566644.5810	17	4172933.8581	36566498.8679
4	4172900.9919	36566872.8077	19	4172927.6193	36566506.4148
5	4173100.8978	36566725.4796	20	4172920.2539	36566509.5374
6	4173092.9936	36566714.7546	21	4172904.5689	36566511.8227
7	4173076.6684	36566701.3824	22	4172893.8391	36566503.5813
8	4173078.5711	36566695.1850	23	4172836.6354	36566545.7397
9	4173052.2997	36566659.4902	24	4172837.9547	36566551.8530
10	4173046.0957	36566660.5497	25	4172832.1582	36566551.4267
11	4173031.5485	36566631.3812	26	4172827.7237	36566559.3769
12	4172979.0211	36566560.1298	27	4172822.7535	36566555.9705
13	4172973.3125	36566561.9795	28	4172717.4558	36566633.5736
14	4172971.5939	36566556.3590	29	4172717.1859	36566633.7961
15	4172968.7929	36566554.5877	1	4172722.1632	36566640.2683

表 1-4 露天开采境界参数与特征表

项目名称		露天采场特征值
终了境界	最高标高	1342m
	最低标高	1300m
	最大边坡高度	42m
	最高台阶标高	1333m
	最低台阶标高	1300m
平面尺寸	地表：长×宽	689×301m
	底部：长×宽	434×77m
封闭圈标高		1325m
水位标高		1316.44m
平台宽度	安全平台	6m
	清扫平台	8m
	运输平台	10m
台阶高度与坡面角	台阶高度	7-8m (1318m 以上)
	台阶坡面角	30° (1318m 以上) 26° (1318m 以下)
最终边坡角		20-22
境界内矿岩量	矿石量	341.72 万立方米
	岩石量	65.7 万立方米
平均剥采比		0.19: 1

(三) 矿产资源储量

1、矿井保有资源量

依据的地质报告为内蒙古亿诚地质矿产勘查开发有限责任公司呼和浩特市分公司 2026 年 1 月提交的《内蒙古自治区乌审旗无定河镇王窑湾村矿区区块（一）建筑用砂矿详查报告》，该详查报告于 2026 年 4 月 15 经鄂尔多斯市地质调查监测院评审通过（鄂自然资储评字（2026）4 号），2026 年 4 月 27 日在鄂尔多斯市自然资源局备案（鄂自然资储备字（2026）4 号）。王窑湾建筑用砂矿截至 2025 年 12 月 31 日，矿区内查明建筑用砂矿资源量 $***.* \times 10^4 \text{m}^3$ ，其中控制资源量 $***.* \times 10^4 \text{m}^3$ ，推断资源量 $***.* \times 10^4 \text{m}^3$ 。详见表 1-5。

境界外资源量（开采边坡压覆资源量）为 $***.* \times 10^4 \text{m}^3$ ，其中控制资源量 $***.* \times 10^4 \text{m}^3$ 、推断资源量 $***.* \times 10^4 \text{m}^3$ 。详见表 1-6。

矿区保有建筑用砂矿石资源量 $***.* \times 10^4 \text{m}^3$ ，其中控制资源量 $***.* \times 10^4 \text{m}^3$ ，推断资源量 $***.* \times 10^4 \text{m}^3$ 。详见表 1-7。

表 1-5 查明资源储量统计表

矿石类型	矿体编号	估算标高 (m)	资源量类型 (编码)	查明资源量 (10^4m^3)	物化性能指标			平均含砂率 ($\geq 0.15 \text{mm} < 0.60 \text{mm}$) %	平均剥采比
					坚固性 (%)	碱骨料反应 (14d 膨胀率) %	硫化物及硫酸盐 (按 SO_3 质量计) %		
建筑用砂矿	K1	****~****	KZ	***.*	3.05	0.04	0.00	81.09	0.3:1
			TD	***.*	2.95	0.04	0.00	81.02	0.1:1

表 1-6 境界外资源量估算结果表

对应资源量块段编号	压覆资源量块段编号	压覆厚度 (m)	压覆范围水平投影面积 (m^2)	境界外资源量 (10^4m^3)
KZ-1	YF-2	24.55	22966	***.*
	YF-3	24.55	22440	***.*
TD-1	YF-1	24.65	22293	***.*
TD-2	YF-4	24.45	20837	***.*
合计				***.*

表 1-7 境界内保有资源量估算结果表

资源储量类型 (编码)	矿石量 (10^4m^3)	压覆量 (10^4m^3)	保有资源量 (10^4m^3)
KZ	***.*	55.7	***.*
TD	***.*	53	***.*
总计 (KZ+TD)	***.*		***.*

2、矿井设计可采储量

(1) 损失资源量

因受矿区平面边界限制，及本次开采方案圈定露天开采境界最终边坡角小于经评审备案的《详查报告》（鄂自然资储备字（2026）4号）边坡压占资源量计算边坡角 26° ，造成边坡压覆部分资源量（***.* $\times 10^4\text{m}^3$ ），保有资源量中已扣除。

根据本《开采方案》露天境界圈定结果，露天采场最终边坡角 $20-22^\circ$ ，经计算，露天采场边坡压覆资源量约**.* $\times 10^4\text{m}^3$ ，其中控制资源量**.* $\times 10^4\text{m}^3$ ，推断资源量*.* $\times 10^4\text{m}^3$ 。

(2) 设计利用资源量

根据《矿业权评估指南》（2006年修订），结合矿床地质特征、勘探程度和空间分布情况，本《开采方案》对于探明资源量、控制资源量全部采用，对于推断资源量采用 80%。

经计算，《开采方案》设计利用资源量（矿石量）***.** $\times 10^4\text{m}^3$ 。

(3) 设计可采资源量

经计算，设计可采资源量（矿石量）***.* $\times 10^4\text{m}^3$ ，详见表 1-8。

表 1-8 设计可采资源量计算结果表

资源量 类型编码	保有资源量	边坡压覆资源量	利用 系数	设计利用资源 量	设计开 采回采 率 (%)	设计可采储 量
	(万立方米)	(万立方米)		(万立方米)		(万立方米)
KZ	***.*	26.0	1	***.*	90	***.*
TD	***.*	8.3	0.8	**.*	90	**.*
合计	***.*	34.3		***.*	90	***.*

(四) 矿井设计生产能力及服务年限

1、矿山服务年限

根据《内蒙古自治区乌审旗无定河镇王窑湾村矿区区块（一）建筑用砂矿详查报告》（鄂自然资储备字〔2026〕4号），截止2025年12月31日，矿区内建筑用砂矿石资源量***.***万立方米，边坡角度26°开采边坡压覆资源量为***.***万立方米，保有建筑用砂矿石资源量***.*** $\times 10^4\text{m}^3$ ，其中控制资源量***.*** $\times 10^4\text{m}^3$ ，推断资源量***.*** $\times 10^4\text{m}^3$ 。

根据2026年4月内蒙古亿诚地质矿产勘查开发有限责任公司呼和浩特市分公司编制的《乌审旗远通房地产开发有限责任公司乌审旗无定河镇王窑湾村区块一建筑用砂矿开采方案》，本矿开采境界内保有建筑用砂矿石资源量为***.***万立方米，其中控制资源量***.***万立方米，推断资源量***.***万立方米。露天采场最终边坡角20-22°，经计算，露天采场边坡压覆资源量约***.***万立方米，其中控制资源量***.***万立方米，推断资源量***.***万立方米。控制资源量采用100%，对于推断资源量采用80%。设计利用资源量为***.***万立方米，开采回采率为90%，可采储量为***.***万立方米，按生产能力10万立方米/年，设计服务年限约为33年。

表 1-9 设计可采储量计算结果表

资源量 类型编码	保有资源量	边坡压覆资源量	利用 系数	设计利用资源 量	设计开 采回采 率（%）	设计可采储 量
	（万立方米）	（万立方米）		（万立方米）		（万立方米）
KZ	***.***	***.***	1	***.***	90	***.***
TD	***.***	***.***	0.8	***.***	90	***.***
合计	***.***	***.***		***.***	90	***.***

2、方案的服务年限

由于该矿山为新立矿山采矿许可证在申请办理中，考虑矿山生产服务期较长，本方案服务年限不超采矿证最长有效期。依据2011年12月15日，乌审旗远通房地产开发有限责任公司与乌审旗自然资源局签订的采矿权出让合同，生产年限为6年。依据开采方案开采计划，开采到标高****m。

因此综合确定，本方案考虑基建期 1 年，生产期第二年进入治理修复期，生产期结束后治理修复期延长 1 年，植被管护期 3 年，因此，确定该方案服务年限为 11 年，即 2026 年 7 月~2037 年 6 月，方案编制基准年为 2026 年 6 月。

图 1-5 申请开采区域范围、资源量估算范围、露天剥离范围与坑底范围叠合图

（五）矿山开采方案

1、开采方式

依据《开采方案》，该矿开采方式为露天开采方式。露天采场分为三个阶段开采，第一阶段开采面积为 7.4889hm^2 ，第二阶段开采面积为 6.9861hm^2 ，第三阶段开采面积为 6.0601hm^2 ，本方案先开采第一阶段。

2、开采顺序

矿区范围由自上而下分台阶开采。

3、采矿方法

根据矿体赋存条件和地表标高，矿区内地形高低不平，采坑顶部边缘最高地表标高 1327m，采坑顶部边缘最低地表标高 1321m，矿区中间最高标高 1342m，开采标高 13421m 至标高 1318m 采用凹陷露天开采。采用公路开拓、汽车运输方式，砂料运至工业场地，分一个水平开采，为 1318m 水平，阶段高 6~7m,台阶坡面角 $20^{\circ} \sim 22^{\circ}$ 。

开采标高 1318m 至标高 1300m 采用基坑开拓，水枪冲采、砂泵及管道运输，分一个水平开采，为 1300m 水平，阶段高 18m,台阶坡面角 $20^{\circ} \sim 22^{\circ}$ ，工作线沿走向布置，采用顺向冲采。采用 2 台 PG-100 型水枪进行冲矿，生成矿浆（浓度 25%）后由砂泵抽至工业场地。

4、开拓运输方式

根据矿区地表地形、矿体赋存条件、水文地质条件、工程地质条件，结合周边同类矿山生产现状和《开采方案》设计该矿山 1318m 标高以上采用公路开拓汽车运输方案，1318m 标高以下采用水力开采，管道输送方案。

（1）1318m 标高以上采用公路开拓汽车运输方案

设计本矿山 1318m 标高以上采用挖掘机直接铲装、自卸汽车运输的开采方式。

封闭圈标高 1326m，采场总出入沟口设置在矿区西南侧，总出入沟口坐标：X=*****.****、Y=*****.****、Z=1326m。

山坡露天（1326m 以上）开采期间，运输道路采用直进式布置，运输道路宽度 8m，坡度不大于 8%，采用砂石路面。

凹陷露天（1326m-1318m 之间）开采期间，设计运输道路从总出入沟口 1326m 标高延深到 1318m 标高，运输道路长度 100m，宽度 8m，坡度不大于 8%，采用砂石路面。

(2) 1318m 标高以下采用水力开采，管道输送

1318m 以下露天开采期间，采用采砂平台配高压水枪、渣浆泵冲吸式开采工艺，主要利用高压水泵产生的高压水流，通过水枪喷射将矿砂冲散，使其与水混合形成砂浆，再通过 2 台 SB6×5-11 型砂泵将矿浆沿一条 DN250PP 管输送管路抽至工业场地，废水采用排水沟自流方式回流至采坑，废水量约 30 万 m³，循环利用，水枪、砂泵采用采砂船进行移动。

5、确定回采率

拟设的采矿许可证范围内圈定的矿体，资源均可采出，只是在筛分后有少量损失，因此，设计开采回采率为 95%。

6、水洗砂生产工艺流程

(1) 洗砂分级工艺

水洗砂设备：料仓、振动给料机、洗砂机、水利分级机、振动筛、烘干机、自动包装机等设备。加工工艺流程如图 1-6 所示。

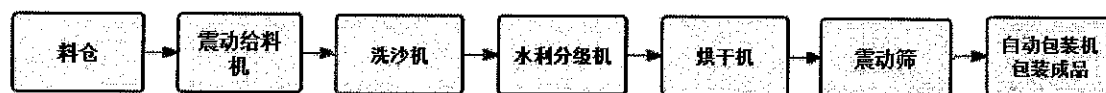


图 1-6 推荐加工工艺流程

轮式洗砂机洗沙流程：在轮斗洗砂机中的砂子经过旋转绞龙不断的搅拌、揉搓、碰撞以及相互间的摩擦，从而达到破坏包覆砂粒的水汽层，除去覆盖砂石表面的杂质。然后沙子经过绞龙的不断推进，最终从洗沙机的出料端排出。为了更好清洗砂子以达到国家标准规定的含泥量，洗砂机厂家采用两道串联的轮斗洗砂机对沙进行长时间的搅拌、揉搓、摩擦的清洗作业。经过两道轮斗洗砂机清洗后的沙表面水汽层已经破坏完毕，绝大部分已经随着污水排走。

(2) 分级试验

根据混凝土细骨料要求，结合委托方产品方案，将原矿洗砂脱泥后筛分分级，考察各粒级产品产率是否符合混凝土细骨料要求，分级试验流程见图 1-7，试验结果见表 1-10。

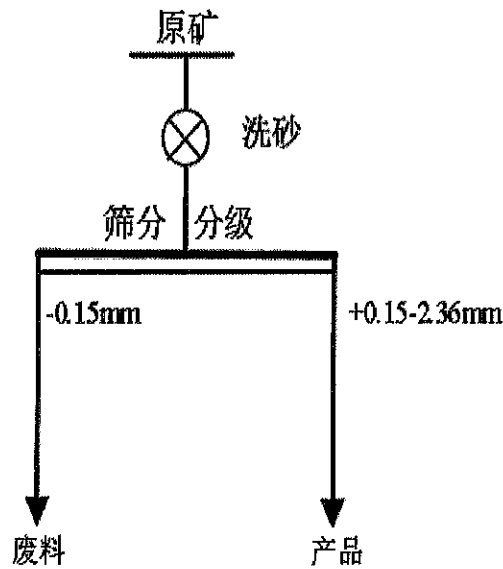


图 1-7 分级试验流程图

表 1-10 分级试验结果

分级试验产率			
产品名称	产品	废料	原矿
产率(%)	84.00	16.00	100.00

7、抽沙船的结构

由船体、抽沙输送系统、冲沙系统、排空系统、移动系统等组成。抽沙输送系统包括动力(电机或柴油机)、离合器、抽沙泵、吸沙管、排沙管、输送管道、浮筒等。冲沙系统包括高压水泵、高压水泵管、吸沙龙头等。排空系统包括抽真空装置。移动系统包括吊杆、绞车、卷扬机等。

8、抽沙船的特点：

小巧灵活，投资小见效快，广泛使用各种抽沙环境，产沙量由配套抽沙泵流量决定，最大可出沙 500 立方/小时。抽沙深度深，可达水下 20-30 米。输送距离远，单泵输送最远可达 2 公里。

9、生产工艺分布：

1、标高 1342-1333 米为废沙，主要有植物根系及盖土等没有利用价值，使用推土机或挖掘机揭开工作面后堆放排土场，作为回填处理料。

2、标高 1333-1312 米根据地表现状、水位高低因素，需要分两重方案开采：①水位以上直接装车。②水位以下要用反冲式抽沙船，水位以下的沙子通过强大的高压反冲泵将沉积的沙子和其他沉积物冲刷起来，形成砂浆，随后将这些砂浆由抽沙船的管道系统输送到储存位置。在沙子的管道口处末端安装沙水分离筛，主要作用为了使沙子直接在砂浆中分离出来，细泥及细沙及水一同分离到筛下的管道中运送到指定区域。

3、标高 1312 米以下采用绞吸式抽砂船，利用桥架最前端旋转的绞刀将水下泥面挖松，绞刀的旋转动作将河底的泥沙绞松，形成砂浆，随后将这些砂浆由抽沙船的管道系统输送到储存位置。在沙子的管道口处末端安装沙水分离筛，主要作用为了使沙子直接在砂浆中分离出来，细泥及细沙及水一同分离到筛下的管道中运送到指定区域。

（六）总平面布置

王窑湾建筑用砂矿地面布置主要由工业场地、办公生活区、表土场、排土场和矿区道路等组成，矿区总平面布置见图 1-7。

1、工业场地

设计在矿区东侧设置工业场地，占地面积 1.1033hm²。

照片 1-1 工业场地

2、办公生活区

设计在矿区东侧设置办公生活区，占地面积 0.3279hm^2 。

照片 1-2 办公生活区

3、排土场

矿层上部有砂土覆盖层，不能满足混凝土细骨料的质量要求。砂土盖层厚度 0.80~9.20m，平均 3.70m。矿层与地表砂土界线不甚清晰。开采前要进行剥离。露天采场分三个阶段开采，第一阶段开采面积为 7.4889hm²，第二阶段开采面积为 6.9861hm²，第三阶段开采面积为 6.0601hm²，先开采第一阶段，经计算第一阶段剥离量约 $21.9 \times 10^4 \text{m}^3$ ，设计在矿区内东南侧设置一个排土场，用于堆放矿区剥离物。排土场占地面积 3.2472 万 m²，堆积台阶高度 5m，台阶坡面角 30°，安全平台 5m，共堆积 5 个台阶，堆积总高度 25m，容积 $37.3 \times 10^4 \text{m}^3$ ，满足剥离物排放量要求。

矿山基建期剥离的覆盖层堆放至排土场。

照片 1-3 排土场

4、矿区道路

矿区道路为通往工业场地道路，为素土路面，道路长度 760m，道路宽

度 10m，占地面积 0.7656hm^2 。

5、表土场

开采前将工业场地、办公生活区、矿区道路、露天采场进行表土剥离，剥离总面积为 9.6752hm^2 ，剥离厚度为 0.05m，剥离量为 4838m^3 ，根据开采方案产品产率 84%，废料产率 16%，生产 6 年，产量为 60 万 m^3 ，废料为 $9.6 \times 10^4\text{m}^3$ ，剥离的表土和废料都运往表土场保存，设计在矿区内东北侧设置一个表土场，用于堆放表土和废料。表土场占地面积 2.0385 万 m^2 ，堆积台阶高度 5m，台阶坡面角 30° ，安全平台 5m，共堆积 4 个台阶，堆积总高度 20m，容积 $18.591 \times 10^4\text{m}^3$ ，满足废料和表土堆放量要求。

照片 1-4 表土场

图 1-7 矿区总平面布置图

(七) 矿山固体废弃物和废水的排放量及处置情况

1、固体废弃物

本矿在生产过程中产生的固体废弃物主要有废砂、废料和生活垃圾等。

①废沙

矿层上部有砂土覆盖层，不能满足混凝土细骨料的质量要求。砂土盖层厚度 0.80~9.20m，平均 3.70m。矿层与地表砂土界线不甚清晰。开采前要进行剥离。经计算剥离量约 $65.7 \times 10^4 \text{m}^3$ 。第一阶段露天采场占地面积为 7.4889hm^2 ，剥离量约为 $21.9 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

②废料

根据开采方案产品产率 84%，废料产率 16%，生产 6 年，产量为 60 万 m^3 ，废料为 $9.6 \times 10^4 \text{m}^3$ ，运往表土场进行保存，为后续的植被恢复作为覆土来源。

③生活垃圾处置

生活垃圾主要由办公室、食堂、职工宿舍等部门排放，生活垃圾按每人每天 0.8kg 计算，预计常住总人数为 15 人，生活垃圾总排放量为 4.32t/a，在工业场地及办公生活区设垃圾箱，收集后按当地环卫部门的要求进行处理。

总之，矿山生产及治理产生的废砂等固体废弃物，进行综合利用，全部得到有效处置。

2、废水

由于矿山为露天开采的建筑用砂，开采过程中不涉及有毒有害强放射性的试剂使用，不产生有毒有害污染物，仅在采矿人员生产生活过程中产生少量生活污水。设置污水沉淀池沉淀生活污水废水，定期检测水质，沉清水经处理后全部循环使用，不外排。

三、矿山开采现状

王窑湾建筑用砂矿为新立矿山，根据现场调查和收集资料，目前正在办理相关开采手续，现状还是原始状态，没有建设。

四、近期三年开采计划

根据矿方提供的未来开采计划，露天采场分为三个阶段开采，第一阶段开采面积为 7.4889hm^2 ，第二阶段开采面积为 6.9861hm^2 ，第三阶段开采面积为 6.0601hm^2 ，本方案先开采第一阶段，近期三年内主要开采到标高 1328m，开采面积为 7.4889hm^2 。第一年开采标高到 1331.5m，坑底面积为 7.1005hm^2 ，第二年开采标高到 1330m，坑底面积为 6.7207hm^2 ，第三年开采标高到 1328m，坑底面积为 6.3495hm^2 。