

内蒙古自治区额济纳旗
诺干毛都砂场建筑用砂矿开发与保护
综合方案
(续建 8 万 m³/a)
审 查 意 见 书

额济纳旗矿产资源开发利用方案审查专家组

二〇二五年八月八日

申报单位：额济纳旗金涛实业有限责任公司

编制单位：阿拉善盟矿能地理信息勘测规划有限公司

主要编写人：石强 沈华 谢震 张晨

编制日期：2025年6月

申报日期：2025年7月23日

审查地点：巴彦浩特镇

审查人员：潘存峰、王凤奎、冯占江

审查时间：2025年7月31日

意见拟搞人：潘存峰

为合理开发和利用矿产资源，便于该矿进行采矿许可证延续工作，额济纳旗金涛实业有限责任公司委托阿拉善盟矿能地理信息勘测规划有限公司编制了《内蒙古自治区额济纳旗诺干毛都砂场建筑用砂矿开发与保护综合方案（续建 8 万 m^3/a ）》（以下简称《方案》），于 2025 年 7 月 23 日送达额济纳旗自然资源局申报评审，经审查其送审材料符合《矿产资源开发利用方案审查大纲》的基本要求，予以受理。2025 年 7 月 31 日，额济纳旗自然资源局组织召开审查会议，对《方案》进行了审查。会上，《方案》编制单位代表就《方案》的编制情况及内容进行了介绍，专家组成员（名单附后）及与会代表对《方案》进行了评论，并形成了修改意见。会后，编制单位根据专家组意见对《方案》进行了修改，经主审专家复核，形成审查意见如下：

一、矿山概况

（一）矿区位置及交通

矿区位于额济纳旗达来呼布镇向北约 40 km 处的诺干毛都一带，行政区划属额济纳旗苏泊淖尔苏木管辖，其地理极值坐标为（2000 国家大地坐标系）：

东经 $101^{\circ} 06' 39''$ — $101^{\circ} 06' 46''$ ；北纬 $42^{\circ} 17' 54''$ — $42^{\circ} 17' 58''$ 。

矿区向南距达来呼布镇约 40km，策克口岸至达来呼布镇的旧公路从矿区东部约 2km 处通过，至该公路有便道相通，交通较便利。

（二）矿业权设置情况

采矿权人名称：额济纳旗金涛实业有限责任公司；

矿山名称：内蒙古自治区额济纳旗诺干毛都砂场；

经济类型：其他有限责任公司；

开采矿种：建筑用砂；

开采方式：露天开采；

生产规模：8.00 万 m³/a；

矿区面积：0.3341km²；

有效期限：2023 年 7 月 28 日—2025 年 7 月 28 日；

开采深度：914m-910m。

该矿采矿权范围共由 8 个拐点坐标圈定，拐点坐标见表 1。

表 1 采矿权范围拐点坐标一览表

序号	平面直角坐标(2000 国家大地坐标系 3 度带)	
	X	Y
1	4685281.9166	34426886.0548
2	4685005.3562	34426676.2089
3	4685156.1273	34426356.2967
4	4685307.6283	34426386.0668
5	4685305.4483	34426400.8869
6	4685843.3619	34426530.5676
7	4685866.5421	34426522.1776
8	4685920.0625	34426839.1898

(三) 矿层特征

矿层分布第四系更新统洪积砂砾石层 (Qp^{pl}) 中，呈条带状砂梁、近水平、北东~南西向展布；矿层长约 730-930m、宽度最大 470m、最小不足 300m，平均宽度约 385m。矿体顶部有 20-30cm 风成沙覆盖，矿层平均厚度为 1.80m。矿层底部为灰白色砂质粘土及亚砂土，矿层与围岩界线清楚。

(四) 矿石质量

1、矿石的矿物成分、结构、构造

矿石为灰白、灰黑色，矿层由砾石、砂、粉砂质粘土组成，其磨圆度较好，分选性较差。砾石由闪长岩、花岗岩、辉长岩、细晶岩等岩石碎屑组成。根据本次核实工作在筛分得知，矿层中砾石含量 3.6%；砂粒主要由石英、长石及一些暗色矿物组成，砂粒含量为 92.4%，砂质粘土含量为 4.0%。

2、矿石化学成分

本次为了解建筑用砂矿石化学成分，在矿区采集了 3 件样品送往有色金属西北矿产地质测试中心进行化学分析。依据本次化学样分析结果，矿石化学成分以 SiO_2 为主，占比在 73.97%-75.25% 间，其次为 Al_2O_3 ，占比在 11.04%-11.59% 间。

3、矿石物理性能

本次依据 DZ / T 0341—2020 《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》中附录 E 表 E.2 混凝土细骨料质量技术指标（注：引自 GB/T 14684-2022 《建设用砂》）要求，在矿区共计采集了 6 组矿石质量技术指标分析测试样品。测试结果详见表 2。

表 2 物理性能测试结果表

项目		技术分类要求			本次检测
		I 类	II 类	III 类	
含泥量 (%)		≤1.0	≤3.0	≤5.0	2.3
泥块含量 (%)		0	≤1.0	≤2.0	—
有害物质 含量	云母 (%)	≤1.0	≤2.0		0.5
	轻物质 (%)	≤1.0			0.0
	有机物 (比色法)	合格			—
	硫化物、硫酸盐 (按 SO ₃ 质量计) (%)	≤0.5			—
	氯化物 (按氯离子质量计) (%)	≤0.01	≤0.02	≤0.06	—
	其他	无草根、树枝、塑料、煤块等			无
坚固性	硫酸钠溶液 5 次循环后质量损失	≤8		≤10	4

	(%)				
压碎指标 (%)		≤20	≤25	≤30	-
表观密度 (kg/m³)		≥2500			2634
松散堆积密度 (kg/m³)		≥1400			1635
空隙率 (%)		≤44			-
碱集料反应		在规定试验龄期膨胀率<0.10%			-
开采技术条件	最小夹石剔除厚度 2m；最小可采厚度 3m；剥采比<0.5:1；露天开采边坡角≤45°；采场最终底盘宽度≥40m。				

4、矿石颗粒级配

本次为了解建筑用砂矿石颗粒级配指标，在矿区采集了 4 件样品送往银川衡正信诚检测有限公司进行颗粒级配分析，筛分结果得出，可用于混凝土细骨料（粒径 4.75-0.15mm）矿石含砂率 88.5%-97.0%，平均含砂率 92.4%。矿区建筑用砂用于混凝土细骨料需经筛分处理，将 3.6%砾石和 4%泥质及少量粉土去除。

根据国家标准《建设用砂》（GB/T 14684-2022）一般工业指标，矿石质量达到建设用砂一般工业指标要求。矿区建筑用砂原矿经筛选后，去除砾石、泥质、粉土，可作为混凝土细骨料建筑用砂利用。

（五）围岩与夹石

矿层上局部有 20~30cm 风成沙覆盖；矿层底板为灰白色砂质粘土及亚砂土。矿层内没有夹石。

（六）矿床开采技术条件

1、水文地质条件

据当地居民调查，普查区及周边没有民用水井。矿层及围岩均为第四系更新统洪积层（Qp^{pl}），采坑最大深度 4m，未见地下水溢出，属孔隙充水不含水层。

影响矿床开采主要因素是大气降水，采区面积为 334100m²，大气降

水直接进采坑，不考虑径流系数，采坑涌水量预测为 724.55m^3 。

综上所述，矿区及周边没有常年地表水体，开采矿层中不含地下水，大气降水对矿床开采影响程度有限，水文地质勘探类型应属一类一型，即孔隙充水的简单类型。

2、工程地质条件

矿区全部被第四系松散沉积物覆盖，没有断裂构造。矿层大部分被第四系砂砾层覆盖，覆盖层厚度一般为 $0.20\text{m}-0.30\text{m}$ ，矿层中没有夹石层。矿床采用凹陷式露天开采；开采的矿层与围岩都是第四系松散沉积物，矿层与围岩中不含地下水，采坑最大深度小于 4m ，采坑最终边坡角 $\leq 45^\circ$ 为宜。为了避免采坑坍塌，一定要预留适宜的采坑边坡角，容易受到山洪威胁的地段其上游要修建防洪堤坝；采坑上口外要设置一定距离的安全区域，并设置安全警示牌。采坑底部最小底盘宽度不应小于 40m 。

总之，矿区地形有利于自然径流，矿床采用露天开采，采坑深度一般小于 4m ，矿层及围岩不含地下水。按照《矿区水文地质工程地质勘探规范》(GB/T 12719-2021)，矿区工程地质条件属于以层状岩类为主的工程地质条件简单型。

3、环境地质条件

矿区人烟稀少，远离城市，无居民、农业生产和牧业区、无永久性固定建筑、无任何建筑及受保护的自然景观。矿区及外围植被稀少，沟谷发育，采矿时容易引发塌方，开采过程中要注意预防塌方的发生，废碴不能随意堆放，以免暴雨后被洪水推出沟谷形成泥石流。矿石和废碴不易分解出有害成分，故矿区地质环境质量良好。矿山开采无毒性污染，

对生态环境无大的破坏，但在开采时会产生少量的烟尘，会给当地带来污染。砂矿的生产工艺为露天开采—粒度分级—洗砂—烘干—包装，只有在粒度分级时产生一些粉尘和在脱泥时产出污水外，再不会形成有毒有害污染源，对自然环境破坏不大。总体来说，矿区环境地质条件属简单类型。由于是露天开采，采完后不会造成地面下沉、裂缝、倒塌、滑坡等不良地质现象，有简易便道，交通运输便利。矿山应在后续建设开采过程中加强绿色矿山建设，保护好矿区生态环境。环境地质条件属简单类型。

(七) 矿区矿产资源概况

依据本综合方案中矿产资源部分建筑用砂保有资源量为 38.87 万 m^3 (已剔除覆盖层剥离量及边坡角压覆资源量)，因此本方案中设计利用的资源量为 38.87 万 m^3 。

(八) 主要建设方案

1、确定的开采资源量

本方案确定的可采资源量 36.93 万 m^3 。

2、建设规模及产品方案

矿山建设规模确定为 8 万 m^3/a ，产品方案为建筑用砂。

3、服务年限及开拓方式

矿山服务年限为 4.6 年；开拓方式采用公路开拓、汽车运输方案。

4、开采方式

矿层赋存于第四系更新统洪积层 (Qp^{pl}) 中细砂层之中，出露于山前冲洪积平原，矿层产状近水平。矿层位于当地侵蚀基准面以上，产状稳定，形态规则，采用露天凹陷式露天开采为最佳方案。

二、评审意见

(一)《方案》由阿拉善盟矿能地理信息勘测规划有限公司编制，章节较齐全、内容充实，基本符合内蒙古国土资源厅《关于普通建筑用砂、石、粘土矿采矿权简化审批的指导意见》(内国土资字〔2015〕483号)要求，技术经济指标选用基本合理。

(二)《方案》编制所依据的地质资料为阿拉善盟矿能地理信息勘测规划有限公司编制的本方案中的“矿产资源篇”。

(三)《方案》推荐的矿山建设规模为8万 m³/a，且遵循了技术上可行，经济上合理及环境允许的原则要求，符合矿床及矿山实际。推荐的主要采矿生产工艺、设备水平及清洁生产水平达到了国内先进水平，满足本地区生态功能区产业准入条件，符合生产规模必须达到国家和自治区行业准入要求。

(四)《方案》确定的主要建设方案工艺简单，回采率高，方案选择技术上可行，经济上合理。符合中型建筑用砂矿开发利用的要求。

(五)《方案》的投资估算适合当地实际，财务计算符合有关规定。投资利税率 59.98%，投资利润率 44.98%，静态投资回收期 2.22 年，表明项目建设在财务上是可行的，经济上是合理的，具有较好的经济效益和一定的抗风险能力。

根据上述审查意见，专家审查组原则同意该方案审查通过。

三、存在的主要问题及建议

1、开采过程中一方面要保持边坡的维护和安全，采坑周围设置警示牌。另一方面不要将废渣乱堆乱放，剥离的废弃物集中堆放，条件成熟时实行土地复垦和边坡治理，保持生态和环境安全。

2、建议矿山做好环保工作，矿区道路采区洒水除尘措施，切实处理好粉尘污及固体废弃物和污水的排放，减少对周边生态环境的破坏。

3、矿山开采时要注意露天采坑边坡稳固性的监测，消除崩塌等地质灾害隐患，切实搞好安全生产工作。

附件：《内蒙古自治区额济纳旗诺干毛都砂场建筑用砂矿开发与保护综合方案（续建8万 m³/a）》评审专家签字表。

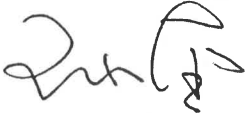
额济纳旗矿产资源开发利用方案专家审查组

主审签字：

2025年8月8日

“内蒙古自治区额济纳旗诺干毛都砂场建筑用砂矿开发与保护

综合方案”评审专家签字表

姓 名	单 位	专 业	职 称	签 名
王凤奎	内蒙古第八地质勘查矿产开发有限公司	地质矿产	高级工程师	
潘存峰	阿拉善盟自然资源综合服务中心（退休）	水文地质	高级工程师	
冯占江	阿拉善盟应急管理综合行政执法支队	采矿工程	高级工程师	