

安徽中淮矿业新型建材有限公司宿州市埇桥区山上武建筑
石料用灰岩矿矿产资源开发利用方案（变更）

专家评审意见

一、编写目的

为切实做好省环保督查反馈问题整改工作，彻底消除矿山边坡存在的崩塌地质灾害隐患，提升关停矿山复绿效果，2023年3月，安徽拂晓实业集团有限公司委托北京市地质矿产勘查开发集团有限公司编制了《宿州市埇桥区符离镇民强、天一石料厂（废弃）矿山生态修复提升施工图设计》（以下简称《提升设计》），并于2023年7月14日通过专家审查。

根据《提升设计》，该项目治理总面积约为151057.60m²（合226.59亩），治理范围与安徽中淮矿业新型建材有限公司采矿权矿区范围相重合，重合面积约为21589.06m²（合32.38亩）；《提升设计》主要采用削坡降坡的方式自上而下形成+230m、+215~218m、+200~203m、+185m、+173m、+162m、+147m、+132m、+117m、+102m等10个平台，其中+230m、+215~218m、+200~203m、+185m等4个平台与安徽中淮矿业新型建材有限公司宿州市埇桥区山上武建筑石料用灰岩矿矿产资源开发利用方案预留+230m、+215m、+200m、+185m平台互相交叉叠合；为确保矿山资源开发利用安全合理高效，做好《开发利用方案》设计台阶与《提升设计》设计平台的衔接工作，确保矿山生态修复与矿山绿色开发有机融合，安徽

中淮矿业新型建材有限公司委托安徽省煤田地质局第三勘探队编制了《安徽中淮矿业新型建材有限公司宿州市埇桥区山上武建筑石料用灰岩矿矿产资源开发利用方案（变更）》。

本次方案编制范围为已设采矿权矿区范围。

二、矿区概况

安徽省宿州市埇桥区山上武建筑石料用灰岩矿，位于宿州市东北方向，直距 20.1km 处，行政区划隶属顺河乡管辖。安徽方力置业集团有限责任公司（现更名为安徽中淮矿业新型建材有限公司）于 2015 年 11 月 18 日取得宿州市埇桥区山上武建筑石料用灰岩矿开采权，2019 年底正式投产，采矿许可证号：C3413002016087130142692，有效期自 2023 年 9 月 2 日~2026 年 8 月 18 日，开采矿种：建筑石料用灰岩，开采方式：露天开采，生产规模：400 万 t/年，矿区面积：0.2051 km²，开采标高：+279.9m~+185m。矿区范围由 8 个拐点坐标圈定（表 1）。

表 1 矿区范围拐点坐标一览表（CGCS2000 坐标系）

拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y
1	*****	*****	5	*****	*****
2	*****	*****	6	*****	*****
3	*****	*****	7	*****	*****
4	*****	*****	8	*****	*****
矿区面积：0.2051km ² ，开采标高：+279.9m~+185m					

2015 年 7 月安徽金联地矿科技有限公司提交《安徽省宿州市埇桥区山上武建筑石料用灰岩矿普查地质报告》（以下简称《普查地质

报告》), 查明建筑石料用灰岩矿(122b)类资源量*****万吨。由原宿州市国土资源局组织专家评审通过并备案(宿矿储备字<2015>025号文)。

根据安徽省煤田地质局第三勘探队提交的《安徽省宿州市埇桥区山上武建筑石料用灰岩矿资源储量核实报告》, 截止 2024 年 3 月 5 日, 采矿权矿区范围内保有的资源量为*****万 m³(*****万 t)。

依据资源储量核实报告中描述, 矿体控制的地层层位是寒武系徐庄组上部、张夏组、崮山组中, 属于浅海相沉积的碳酸盐岩。出露岩性主要有鲕粒状灰岩、豹皮状灰岩、条带状白云质灰岩等, 为一套连续沉积、产状较稳定的单斜地层。矿层走向近南北向延伸, 倾向 270~290°, 倾角 19°~25°。矿层分布连续, 岩性及矿石质量稳定。

矿石结构: 主要为鲕粒结构、不等晶鲕粒结构, 砂屑结构, 栉壳状结构、微晶结构、微晶鲕粒结构、亮晶鲕粒结构。

矿石构造: 主要为斑纹状构造、厚层状构造, 次为中~厚层状构造、薄层状构造、局部为条带状构造。

矿石矿物成分: 白云质灰岩矿物主要成分为方解石、白云石, 少量泥质及铁质, 方解石含量 70~90%左右, 白云石在矿物中分布不均匀, 为白云石化产物, 一般产于方解石与砂屑之间。鲕粒灰岩矿物主要成分为方解石, 少量白云石、泥质及铁质, 方解石含量 80~90%左右, 白云石在矿物中分布不均匀。

矿石化学成分(依据 2015 年 7 月《普查地质报告》化学分析结果资料): 崮山组白云质灰岩 CaO 含量 29.95%、MgO 含量 19.19%、

S 含量 0.012%、K₂O 含量 0.16%、Na₂O 含量 0.01%、SO₃ 含量 0.27%；

张夏组鲕粒灰岩 CaO 平均含量 49.78%、MgO 平均含量 4.95%、S 平均含量 0.015%、K₂O 含量 0.035%、Na₂O 含量 0.021%、SO₃ 含量 0.36%；徐庄组上部鲕粒灰岩 CaO 含量 51.20%、MgO 含量 1.84%、S 含量 0.016%、K₂O 含量 0.14%、Na₂O 含量 <0.001%、SO₃ 含量 0.37%。

矿石自然类型：致密—隐晶质结构，中—厚层状鲕粒状灰岩、灰黄、灰褐色，细晶粒状结构，中厚层状白云质灰岩等。

矿石工业类型：参照《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》（DZ/T 0341-2020）的规定，矿区崮山组白云质灰岩、张夏组鲕粒灰岩矿石品级达到 I 级品，徐庄组鲕粒灰岩矿石达到 II 级品。

矿体围岩及夹石：矿体赋存于寒武系崮山组、张夏组、徐庄组层位中。矿体大部分裸露地表，矿石类型为中厚层白云质灰岩、鲕粒状灰岩。矿体无盖层，大部分底板岩性同矿体，局部底板为徐庄组砂岩，未见夹石。

矿区水文地质、工程地质条件简单，环境地质条件中等，按照矿床开采技术条件勘探类型 3 类 9 型划分标准，总体认为矿床开采技术条件属以环境地质问题为主的矿床，归类为 II-3 类。

三、方案审查与评述

（一）方案编制单位

《安徽中淮矿业新型建材有限公司宿州市埇桥区山上武建筑石料用灰岩矿矿产资源开发利用方案（变更）》由安徽省煤田地质局第三勘探队编制，全国地质勘查行业先进集体，为安徽省政府直属

正县级公益事业单位，隶属安徽省煤田地质局，统一社会信用代码：
12340000486001088Q。

审查认为：安徽省煤田地质局第三勘探队编制方案符合有关要求。

（二）开采资源储量确定与产品方案

截止2024年3月5日，采矿权矿区范围内保有的资源量为*****
万 m³(*****万 t)。方案设计利用资源量*****万 t，设计资源利用
率为 94.26%，设计损失资源量*****万 t。未能设计利用的主要是
台阶边坡压覆矿量，特别是设计选用的露天开采终了边坡角小于资
源储量估算边坡角所致。

产品方案：该区石灰岩矿石硬度较好。本矿矿石开采后加工成
建筑用石子、机制砂，销售往宿州市及周边建筑工地，根据建设工
程常用需求，确定本矿产品方案按粒径分为四种产品：

- （1）产品 I：粒度 20~31.5mm 骨料，主要产品；
- （2）产品 II：粒度 10~20mm 骨料，主要产品；
- （3）产品 III：粒度 5~10mm 骨料，主要产品；
- （4）产品 IV：粒度 0~5mm 机制砂，次要产品。

产品比例可根据市场需要进行适当调整。

审查认为：开发利用方案在采矿权矿区范围内设计利用建筑石
料用灰岩矿资源量及资源利用率基本合理，未设计利用资源量原因
阐述清楚，产品方案可行。

（三）矿山建设生产规模与服务年限

设计矿山采矿生产规模 400 万吨/年，为大型生产建设规模矿山。
矿山设计服务年限*****年。

审查认为：矿山生产建设规模和生产服务年限与资源量基本相适应。

（四）开采方案

根据矿体赋存状态、开采技术条件和矿山开采情况确定矿山开采方案。

开采方式：矿山采用露天开采方式。

开拓方式：采用的开拓方式为公路开拓、汽车运输，即采场内采用汽车运输，矿石由汽车运输至破碎站，采场工作面到破碎站卸料口之间的运输距离为 1.0~1.4km。

开拓运输道路采用 III 级矿山运输道路，路面形式为泥结碎石路面，采用双车道，路面宽 9.5m，平均坡度 5%，最大坡度 8%，最小回头曲线半径 20m。

采矿方法：采用自上而下水平分台阶露天开采，开采回采率 98%，废石混入率 0。

露天开采境界主要指标：采场上口尺寸 343m×597m，下口尺寸 291m×517m。采场最高开采台阶标高+230m，最低开采标高+185m，台阶高度 15m，分别形成+230m、+215m、+200m、+185m 标高台阶。工作台阶坡面角不大于 75°，终了台阶坡面角为 65°，最终边坡角为 50~55°，安全平台宽度 5m，清扫平台宽度 10m，最小工作平台宽度为 40m。

设计穿孔采用阿特拉斯科普柯 CM351 型高风压履带式露天潜孔钻车，孔径 110mm，穿孔台阶高度 15m，炮孔超深 2.0m，炮孔倾角 75°，炮孔采用三角形布孔，孔距 4.6m，排距 3.7m，最小抵抗线 3.8m。

采用深孔爆破，炸药为乳化炸药，数码电子雷管起爆系统起爆，多排孔微差爆破，平均炸药单耗 0.45kg/m³，爆破安全警戒范围为 300m。

铲装采用卡特彼勒 336 液压挖掘机，运输采用宇通 Y7K89A 型自卸汽车。为了避免二次爆破对周围环境的影响，采用小斗容的液压挖掘机配振动锤来破碎大块。

矿山采矿生产作业工作制度：采用间断工作制，年工作 300 天，每天 2 班，每班 8 小时。

防治水方案：本矿区矿体大部分出露地表，矿区内地形最高点 +251m，矿体赋存于 +185m 以上，地表水自然排泄通畅，设计采用自流排水，采场内涌水以大气降水补给为主，在开采过程中，工作面保证向外有一个 3‰ 的坡度，这样采场内的水就能自然流出采场外。

排土场：由于矿山表土已基本剥离完毕，少量夹石用于修路及平整场地用，故不设临时排土场。

矿山工业场地采用利旧的工业场地。现有的办公区、生活区位于爆破警戒线以外，采矿工业场地主要由办公生活区、矿石加工场地、机修房、配电房、材料间等组成。矿山不设炸药库，爆破工作委托有相应资质的爆破公司实施。

审查认为：矿床开采方式、开拓方式、运输方案、采矿方法、台阶开采顺序合理，开采回采率指标可行，防治水方案合适。

（五）环境保护、水土保持、矿山地质环境保护与土地复垦

方案列出有关法律、法规和标准，对采矿过程中可能引起的边坡崩落、坍塌、滑坡和泥石流等地质灾害作了预测，提出了监测预防对策措施。对影响环境的粉尘、噪声、废气、废水、固体废弃物的产生作了分析，采取相应治理措施。对水土保持、矿山地质环境保护与土地复垦、绿色矿山建设等也提出了初步意见。

审查认为：在本开发利用方案中，体现了对环境保护、水土保持、矿山地质环境保护与土地复垦、绿色矿山建设等工作的高度重视。

（六）矿山安全和职业健康

方案编有“矿山安全与职业健康”章节，对各类有可能产生生产安全事故和影响职业健康的因素进行了分析，提出预防治理措施。

审查认为：方案对矿山安全和职业健康作了叙述，体现了对矿山安全工作和职业健康的重视。

（七）技术经济评价

本项目总投资*****万元(含采矿权国家权益金)，达产后项目年均销售收入为*****万元（含税），年利润总额为*****万元，年净利润为*****万元，经济效益较好。

审查认为：矿山年平均总销售收入、利润估算合理。

四、结论、存在问题及建议

（一）结论

安徽省煤田地质局第三勘探队编制的该开发利用方案，在现有采矿权矿区范围内设计利用保有资源量和资源利用率合理，采用的矿床开采方式、开拓方式、运输方案、采矿方法和台阶开采顺序可行，开采回采率指标恰当，产品方案可行，重视环境保护和安全生产问题。开发利用方案依据充分，内容基本齐全，章节安排基本合理，基本符合编写大纲要求，《方案》正式文本经复核后同意通过评审。

（二）存在问题及建议

《方案》结论中提出的“存在问题及建议”，望矿山企业在开采设计和开采过程中予以高度重视，必须采取措施加以落实。

（1）安全生产是本项目顺利实施的保障。在项目实施过程中，边坡稳定、爆破、运输等方面均存在不安全因素，矿山在以后施工过程中能予以高度重视。

（2）由于山体上部台阶开采过程中矿石运输为重车下坡，运矿道路两旁设置安全桩、护栏，弯道处设置限速等警示标牌，确保汽车行驶安全。对上部台阶爆破时落至路面上的滚石，应及时清理。

（3）建议矿山在基建和生产中进一步做好生产勘探工作，掌握矿体、围岩及地质构造情况，确保生产安全。

（4）根据整体工作安排，与矿山衔接的生态修复提升项目须在2024年底完成施工，建议矿山下一步首先开采矿区北部+200m、+185m的二个水平台阶，同时做好开发利用方案设计台阶与生态修

复提升项目设计平台的衔接工作，确保矿山生态修复与矿山绿色开发有机融合。

专家组组长（签字） 

2024年9月9日

安徽中淮矿业新型建材有限公司宿州市埇桥区山上武建筑
 石料用灰岩矿矿产资源开发利用方案（变更）
 审查专家组名单

姓名	评审职务	专业	职称	签名
何士海	专家组组长	非金属矿开采	正高	
程金华	成员	勘查地质	正高	
汪定圣		水文地质	高工	