

《山西省大同市云冈区大同冀东水泥有限责任公司水泥用石灰岩矿  
矿产资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案》

评审意见书

同自然资审字（2026）002 号



方案名称：山西省大同市云冈区大同冀东水泥有限责任公司水泥  
用石灰岩矿产资源开发利用和矿山环境保护与土地

地复垦方案

方案编制单位：中岩辉海有限公司

方案汇报人员：韩大海

项目负责人：韩大海

专家组组长：王星亮

专家组成员：陈继福 邢建波

张晓东 盛丽娥

评审会议地点：大同市云冈区大同冀东水泥有限责任公司

评审会议日期：二〇二五年十二月二十九日

《山西省大同市云冈区大同冀东水泥有限责任公司水泥用石灰岩矿  
矿产资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案》

评审意见书

大同冀东水泥有限责任公司水泥用石灰岩矿由于面积及标高变化。依据《山西省自然资源厅关于进一步规范矿产资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案编制及审查工作的通知》（晋自然资发[2021]11号）的要求，大同冀东水泥有限责任公司委托中岩辉海有限公司编制了《山西省大同市云冈区大同冀东水泥有限责任公司水泥用石灰岩矿矿产资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案》（下称《方案》）。编制目的是为了指导矿山开拓开采、环境保护与土地复垦工作，为自然资源 and 生态环保主管部门日常监管提供依据。大同市规划和自然资源局于2025年12月29日组织以高级工程师王星亮为组长的专家组召开会议，对《方案》进行了认真审查，参加评审会议的有大同市规划和自然资源局、大同市生态环境局及区相关主管科室、矿山企业相关人员，专家组经过讨论提出了修改意见和应补充的技术资料要求。编制单位对《方案》进行了修改、补充，于2026年2月4日经专家组复核通过，形成评审意见如下：

一、矿区概况

大同冀东水泥有限责任公司水泥用石灰岩矿位于大同市云冈区口泉乡西南0.5km处的七峰山一带，行政区划属大同市云冈区口泉乡所辖。地理坐标（CGCS2000）：东经113°05'31.048"—113°07'11.856"；北纬39°59'16.442"—39°59'50.117"。中心点坐标：北纬39°59'33.279"，东经113°06'21.452"。



矿区东部有公路 205 省道，北部有北同蒲铁路、京包铁路经过，矿区中心距 205 省道直距 1.5km，运距约 2.5km；距大西高铁 14.1km；距大运高速中国大同收费站（大同绕城高速入口）17.9km；距北同蒲铁路、京包铁路大同站直距约 20km，运距约 22km。区内有简易村级公路相通，交通极为便利。

大同冀东水泥有限责任公司水泥用石灰岩矿现持有大同市规划和自然资源局 2025 年 5 月 15 日颁发的采矿许可证，证号：C1400002009107120039328。

采矿权人：大同冀东水泥有限责任公司

地 址：山西省大同市云冈区口泉新东街

矿山名称：大同冀东水泥有限责任公司

经济类型：有限责任公司

开采矿种：水泥用石灰岩

开采方式：露天开采

生产规模：450 万 t/年

矿区面积：1.4109km<sup>2</sup>

有效期限：2025 年 5 月 14 日~2027 年 5 月 14 日

开采深度：1505-1117m

矿区范围拐点坐标见下表。

表 1 矿区范围拐点坐标表

| 2000 国家坐标系 |               |                |            |             |            |             |
|------------|---------------|----------------|------------|-------------|------------|-------------|
| 拐点<br>编号   | 地理坐标          |                | 3°带        |             | 6°带        |             |
|            | 北纬            | 东经             | X          | Y           | X          | Y           |
| 1          | 39°59'40.137" | 113°05'35.900" | 4429310.21 | 38422567.06 | 4431015.90 | 19678776.82 |
| 2          | 39°59'46.156" | 113°06'07.688" | 4429488.20 | 38423323.05 | 4431219.30 | 19679526.63 |
| 3          | 39°59'39.822" | 113°06'22.655" | 4429289.27 | 38423676.14 | 4431032.31 | 19679886.33 |
| 4          | 39°59'43.109" | 113°06'32.631" | 4429388.29 | 38423913.80 | 4431139.31 | 19680120.60 |
| 5          | 39°59'23.430" | 113°06'47.083" | 4428777.90 | 38424250.61 | 4430540.40 | 19680477.88 |
| 6          | 39°59'37.228" | 113°07'11.856" | 4429197.66 | 38424842.54 | 4430979.99 | 19681055.54 |
| 7          | 39°59'20.896" | 113°07'02.260" | 4428696.17 | 38424609.90 | 4430470.78 | 19680839.84 |
| 8          | 39°59'17.771" | 113°06'26.567" | 4428608.20 | 38423762.13 | 4430354.30 | 19679995.23 |
| 9          | 39°59'16.666" | 113°05'40.384" | 4428585.18 | 38422666.09 | 4430294.39 | 19678900.23 |
| 10         | 39°59'05.910" | 113°05'28.891" | 4428256.19 | 38422390.04 | 4429956.19 | 19678635.32 |

2025 年 9 月 18 日，大同市规划和自然资源局下发了局长办公会议纪要（<2025>14 次）对大同冀东水泥有限责任公司持有大同市规划和自然资源局 2025 年 5 月 15 日颁发的采矿许可证（证号：C1400002009107120039328）的批采标高由 1505-1117m 调整为 1490-1105m，面积由 1.4109km<sup>2</sup>调为 1.469km<sup>2</sup>。





表 2 调整后矿区拐点坐标表

| 拐点<br>编号 | 2000 国家坐标系  |                |            |              |            |              |
|----------|-------------|----------------|------------|--------------|------------|--------------|
|          | 地理坐标        |                | 3°带        |              | 6°带        |              |
|          | 北纬          | 东 经            | X          | Y            | X          | Y            |
| 1        | 39°59'40.13 | 113°05'35.900" | 4429310.21 | 38422567.060 | 4431015.90 | 19678776.817 |
| 2        | 39°59'45.29 | 113°06'03.140" | 4429462.73 | 38423214.879 | 4431190.20 | 19679419.342 |
| 3        | 39°59'50.11 | 113°06'05.154" | 4429610.97 | 38423264.152 | 4431340.06 | 19679463.613 |
| 4        | 39°59'48.77 | 113°06'28.471" | 4429563.95 | 38423816.870 | 4431311.66 | 19680017.781 |
| 5        | 39°59'23.43 | 113°06'47.083" | 4428777.90 | 38424250.610 | 4430540.39 | 19680477.878 |
| 6        | 39°59'37.22 | 113°07'11.856" | 4429197.66 | 38424842.540 | 4430979.98 | 19681055.540 |
| 7        | 39°59'20.89 | 113°07'02.260" | 4428696.17 | 38424609.900 | 4430470.78 | 19680839.835 |
| 8        | 39°59'17.77 | 113°06'26.567" | 4428608.20 | 38423762.130 | 4430354.29 | 19679995.227 |
| 9        | 39°59'16.54 | 113°05'35.528" | 4428582.75 | 38422550.840 | 4430288.09 | 19678785.088 |
| 10       | 39°59'37.52 | 113°05'35.365" | 4429229.72 | 38422553.543 | 4430934.98 | 19678766.012 |

基准期的确定：方案基准年为 2025 年。

方案的适用期：依据矿山开采服务年限确定，矿山剩余生产服务年限 27.28 年，闭矿之后剩余工程复垦实施期 1 年，管护期 3 年，因此确定复垦服务年限为 32 年，方案服务年限为 2026 年-2057 年。方案适用期为 5 年（2026 年-2030 年）。

二、方案简介

1、矿产资源及其利用情况

根据中岩辉海有限公司 2026 年 2 月提交的《大同冀东水泥有限责任公司水泥用石灰岩矿产资源储量核实报告》及矿产资源储量评审备案的复函（同自然资储备字[2026]3 号），截至 2024 年 12 月 31 日，累计查明水泥用石灰岩资源量 22524.50 万 t，累计动用资源量 7939.37 万 t，保有资源量（探明+控制+推断）14585.13 万 t（包括边坡占用 2034.91 万 t），其中探明资源量 3403.44 万 t（包括边坡占用 123.14 万 t）、控制资源量 6942.78 万 t（包括边坡占用 408.59 万 t）、推断

资源量 4238.91 万 t（包括边坡占用 1503.18 万 t）。

截至 2024 年 12 月 31 日，累计查明建筑用石料矿产资源量（探明+控制+推断）643.50 万 m³；保有资源量（探明+控制+推断）643.50 万 m³（包括边坡占用 116.40 万 m³）；其中探明资源量 130.92 万 m³（包括边坡占用 0.44 万 m³），控制资源量 312.05 万 m³（包括边坡占用 29.17 万 m³），推断资源量 200.53 万 m³（包括边坡占用 86.79 万 m³）。

设计利用水泥用石灰岩资源量 12275.48 万 t，采矿回采率为 97%，可采储量为 11907.22 万 t。设计利用建筑石料用石灰岩资源量 467.86 万 m³，采矿回采率为 97%，可采储量为 453.82 万 m³。

2、矿区范围、开采方式、生产规模及服务年限

《方案》确定的矿区范围 1.469km²，设计采用露天开采方式对矿体进行开采，生产规模 500.00 万 t/年（水泥用石灰岩生产规模 450 万 t/年，建筑用石灰岩生产规模 50 万 t/年），生产服务年限 27.28 年。

3、产品方案

水泥用石灰岩及建筑石料用石灰岩均为原矿。

4、采矿方式及开采工艺

矿山采矿方法为中深孔留矿采矿法。矿山采用自上而下、分台阶式开采。

根据矿山现状、最低开采标高及最终边坡高度，台阶高度 15m，最低开采标高 1105m，终了形成 22 个台阶。

台阶坡面角：上盘 65°、下盘 40°；

最终边坡角：上盘及端部不大于 50°，下盘边坡角不大于矿体赋

存倾角约 35°;

安全平台宽度: 5m;

清扫平台宽度: 10m (每隔两个安全平台设置一个清扫平台)

安全爆破距离:  $\geq 300\text{m}$

## 5、总平面布置

由露天采场、排土场、破碎站、临时堆场、矿山道路和废渣堆组成。

## 6、选矿及资源综合利用

该矿设计回采率 97%。

### 1、水泥用石灰岩

前七年: 破碎系统布置在棚室内, 原矿由自卸汽车运至溜井卸矿点, 由溜井溜至底部矿仓, 由重型板式喂料机进入锤式破碎机, 破碎机破碎后的碎石粒经出料胶带机转运至胶带输送机输送至石灰石均化堆场。

第八年至闭矿: 原矿由自卸汽车运至破碎站, 原矿由重型板式喂料机进入锤式破碎机, 破碎机破碎后的碎石粒经出料胶带机转运至胶带输送机输送至石灰石均化堆场。

### 2、建筑石料用石灰岩

直接运至矿山自有骨料加工线。

## 7、矿山环境影响评估

### (1) 矿山环境影响范围

《方案》确定评估区面积  $198.54\text{hm}^2$ 。矿山地质环境影响评估级别为“一级”。

该矿复垦区面积  $107.08\text{hm}^2$ , 其中已损毁面积  $58.71\text{hm}^2$ , 拟损毁土地  $37.99\text{hm}^2$ , 永久性建设用地面积  $10.38\text{hm}^2$ 。复垦责任范围面积

为复垦区面积减去矿山道路面积, 即复垦责任范围面积为  $97.15\text{hm}^2$ 。

### (2) 矿山环境影响现状评估

现状评估区地质灾害影响程度为“较轻”; 采矿活动对含水层影响与破坏程度为“较轻”; 评估区西采区、东采区、排土场、破碎站、废渣堆、矿山道路对地形地貌景观影响与破坏程度为“严重”, 其他区域对地形地貌影响与破坏程度为“较轻”; 对采矿已损毁土地影响与破坏程度为“较轻”。综合评估将评估区划分为矿山地质环境影响严重区(A)和影响较轻区(C)。影响严重区面积  $66.96\text{hm}^2$ , 影响较轻区面积  $131.46\text{hm}^2$ 。

### (3) 矿山环境影响预测分析

预测露天采场引发地质灾害的可能性大, 地质灾害影响程度为“严重”; 其他引发地质灾害的可能性小, 地质灾害危险性小, 地质灾害影响程度为“较轻”; 采矿活动对含水层影响与破坏程度为“较轻”; 采矿活动对地形地貌景观影响与破坏程度为“严重”, 其他以外区域对地形地貌景观影响与破坏程度为“较轻”。采矿活动形成的露天采场对采矿拟损毁土地影响与破坏程度为“严重”。综合评估采矿活动对地质环境影响程度为“严重”。将评估区划分为地质环境影响严重区(A)和影响较轻区(C)。其中影响严重区面积  $107.08\text{hm}^2$ , 占评估区的  $53.93\%$ ; 影响较轻区面积  $88.97\text{hm}^2$ , 占评估区的  $46.07\%$ 。

## 8、矿山环境保护与土地复垦工程

地质灾害: 露天采场布置 3 块警示牌, 清理危岩  $41433\text{m}^3$ , 修筑截、排水沟  $1881\text{m}$ , 修筑沉淀池及汇砂池 4 座; 排土场布置 1 块警示牌、底部修筑长  $57\text{m}$  的拦渣坝、周边修筑排水沟  $2670\text{m}$ 、沉淀池 1 座, 整修边坡  $134400\text{m}^3$ , 压实  $112941\text{m}^3$ ; 废渣堆修筑排水沟  $1522\text{m}$ ;





道路修筑排水沟 952m；临时堆场修筑截水沟 479m。

含水层：评估区对含水层影响较轻，该方案不对含水层采取治理工程。

地形地貌景观：露天采场底场复垦为乔木林地，平台复垦为灌木林地，采场南部土质边坡复垦为其他草地，其他边坡栽植爬山虎；排土场顶部平台复垦为乔木林地，安全平台复垦为灌木林地，边坡复垦为其他草地；破碎站复垦为乔木林地；临时堆场复垦为乔木林地；废渣堆平台复垦为灌木林地，边坡复垦为其他草地；矿山道单侧栽植行道树。

### 9、矿山环境监测工程

地质灾害：露天采场布设监测点。

含水层：评估区对含水层影响较轻，该方案不对含水层进行监测工作。

地形地貌景观破坏监测：对地形地貌景观破坏的监测主要是对损毁土地的面积、损毁土地的地类以及损毁土地程度的监测，在开发利用方案的基础上尽量做到不占耕地，少破坏土地的原则。

环境破坏与污染监测：环境空气监测、噪声监测。

生态系统监测：监测采矿活动破坏土地的类型、植被类型及面积，监测矿区土壤侵蚀强度及面积。

### 10、矿山环境保护与土地复垦投资估算

该矿总服务期静态总投资为 2840.11 万元，动态总投资 4850.48 万元。其中矿山环境治理工程静态投资费用投资费用 405.45 万元，动态总投资 653.38 万元；土地复垦静态投资费用投资费用 1539.51 万元，动态总投资 2783.44 万元；矿山生态环境治理静态投资费用投资

费用 895.15 万元，估算动态总投资 1413.66 万元。

### 11、《方案》前五年矿山环境保护与土地复垦范围、工程量及费用

表 3 前五年矿山环境保护与土地复垦范围、工程量及费用

| 年度 | 治理范围           | 工程内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 静态投资<br>(万元) | 动态投资<br>(万元) |
|----|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| 1  | 露天采场、南部边坡，南部采场 | 1、持续开展大气污染、水污染物、固体废物、噪声污染治理工程；<br>2、对环境空气、噪声、固体废物、水污染进行监测；<br>3、矿山道路路面定期洒水降尘，限制矿用车辆行驶速度；<br>4、露天采场布设警示牌 3 块，设计排土场布设警示牌 1 块；<br>5、露天采场 1420m、1405m、1390m、1375m、1360m 边坡顶部共布设 7 个地质灾害监测点实施监测，其中 1420m、1405m、1390m 各布设 1 个，1375m、1360m 各布设 2 个；1420m、1405m、1390m、1375m、1360m 边坡清理危岩；<br>6、露天采场周边修筑截水沟 1881m、沉砂池 4 座；矿山道路单侧修筑排水沟 925m；废渣堆修筑排水沟 1522m；排土场修筑排水沟 2670m、盲沟 260m、沉淀池 1 座、拦渣坝 57m；临时堆场修筑截水沟 479m、盲沟 124m、沉淀池 1 座、拦渣坝 70m；<br>7、西部终了 1370m、1355m、北部 1420m、1405m、1390m 平台治理为灌木林地；边坡坡脚栽植爬山虎；废渣堆平台治理为灌木林地、边坡治理为其他草地；采场南部土质边坡治理为其他草地。 | 182.61       | 188.09       |
| 2  | 露天采场           | 1、持续开展大气污染、水污染物、固体废物、噪声污染治理工程；<br>2、对环境空气、噪声、固体废物、水污染进行监测；<br>3、矿山道路路面定期洒水降尘，限制矿用车辆行驶速度；<br>4、对露天采场开采中的边坡顶部布设临时地质灾害监测点实施监测；<br>5、露天采场 1375m、1360m 治理为灌木林地；平台边坡栽植爬山虎。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 51.15        | 54.27        |





4、《方案》确定的矿山环境影响评估范围、复垦区与复垦责任范围基本合理，现状评估基本符合矿山实际，预测评估依据充分，预测结果基本可靠。

5、《方案》在可行性分析和适宜性评价的基础上，提出的工程设计及工程量测算比较合理，确定的矿山监测内容和监测方法基本可行，确定的工作计划和保障措施基本能够满足矿山环境保护与土地复垦的需要。

6、《方案》对矿山环境保护与土地复垦工作制定了详细计划。

7、《方案》经费估算结果比较合理，符合国家收费标准，可基本保证方案实施的资金需求。

8、按照山西省人民政府《关于印发山西省矿山环境治理恢复基金管理办法的通知》（晋政发〔2019〕3号）要求，矿业权人本年度累计提取的基金不足于本年度矿山地质、生态等环境治理恢复与监测费用的，应按照国家实际所需费用提取。

四、存在问题说明

建议根据复垦费用安排及时预存土地复垦费用，如果在复垦工作中发现投资不足的，应当及时修改投资估算，追加投资，保证复垦工作的顺利完成。

|    |      |                                                                                                                                                                         |        |        |
|----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
| 3  | 露天采场 | 1、持续开展大气污染防治、水污染物、固体废物、噪声污染治理工程；<br>2、对环境空气、噪声、固体废物、水污染进行监测；<br>3、矿山道路路面定期洒水降尘，限制矿用车辆行驶速度；<br>4、露天采场1345m边坡清理危岩，边坡顶部布设2个地质灾害监测点实施监测；                                    | 46.57  | 50.88  |
| 4  | 露天采场 | 1、持续开展大气污染防治、水污染物、固体废物、噪声污染治理工程；<br>2、对环境空气、噪声、固体废物、水污染进行监测；<br>3、矿山道路路面定期洒水降尘，限制矿用车辆行驶速度；<br>4、露天采场1330m边坡清理危岩，边坡顶部布设2个地质灾害监测点实施监测；<br>5、露天采场1345m平台治理为灌木林地，边坡坡脚栽植爬山虎。 | 64.16  | 72.21  |
| 5  | 露天采场 | 1、持续开展大气污染防治、水污染物、固体废物、噪声污染治理工程；<br>2、对环境空气、噪声、固体废物、水污染进行监测；<br>3、对露天采场开采中的边坡顶部布设临时地质灾害监测点实施监测；<br>4、矿山道路路面定期洒水降尘，限制矿用车辆行驶速度；<br>5、露天采场1330m平台治理为灌木林地，边坡坡脚栽植爬山虎。        | 88.00  | 102.01 |
| 合计 |      |                                                                                                                                                                         | 432.49 | 467.46 |

三、评审意见

1、《方案》编制目的任务明确，地质资料依据基本可靠，资源利用基本合理，可采资源量计算基本正确。

2、《方案》确定的生产规模500.00万t/a，开采服务年限27.28年。确定的生产规模、服务年限基本合理。

3、《方案》确定开采方式为露天开采，设计采用从上而下分台阶开采。确定的开采方式、开拓布置比较合理。



五、结论

该《方案》文、图基本齐全,编制内容基本符合“晋自然资发[2021]1号”文编制提纲要求,可以作为自然资源 and 生态环保主管部门对矿山开拓开采,环境保护与土地复垦工作进行日常监管的依据。

组长 王星亮

2026年2月4日

附:《山西省大同市云冈区大同冀东水泥有限责任公司水泥用石灰岩矿产资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案》审查会议专家名单

全文共印:10份

存 档:1

《山西省大同市云冈区大同冀东水泥有限责任公司水泥用石灰岩矿产资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案》审查会议专家名单

2025年12月29日

| 姓名  | 专业   | 职 称    | 单 位       | 电 话         | 签 字 |
|-----|------|--------|-----------|-------------|-----|
| 王星亮 | 采 矿  | 副教授    | 大同大学      | 13835271371 | 王星亮 |
| 陈继福 | 水工环  | 副教授    | 大同大学      | 13834255743 | 陈继福 |
| 张晓东 | 土地规划 | 工程师    | 市土地储备交易中心 | 13133289773 | 张晓东 |
| 邢剑波 | 生态环境 | 正高级工程师 | 市生态环境评估中心 | 13903522785 | 邢剑波 |
| 盛丽娥 | 土 建  | 造价工程师  | 市财政评审中心   | 13835285340 | 盛丽娥 |

