

宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿 采矿权出让收益评估报告

陕旺矿评报字[2020]第 1035 号

陕西旺道矿业权资产评估有限公司

二〇二〇年八月十三日



地址：陕西省西安市雁塔北路 74 号中安大厦 418 室

电话：029-87851146

网址：<http://www.sxwdky.com/>

邮政编码：710054

传真：029-87860329

E-mail: sxwdky418@126.com

宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿 采矿权出让收益评估报告 摘 要

陕旺矿评报字[2020]第 1035 号

评估对象：宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权

评估委托方：宁夏回族自治区自然资源厅

评估机构：陕西旺道矿业权资产评估有限公司

评估目的：为委托方出让该采矿权提供出让收益参考意见

评估基准日：2020 年 5 月 31 日

评估方法：折现现金流量法

评估日期：2020 年 6 月 10 日至 2020 年 8 月 13 日

评估主要参数：

根据经评审备案的《宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿勘探报告》（2019 年 5 月），截至储量估算基准日（2019 年 4 月 30 日），矿区保有水泥用石灰岩矿资源量（331+332+333）25537.77 万吨。其中：探明的内蕴经济资源量（331）7901.74 万吨，控制的内蕴经济资源量（332）为 9459.18 万吨，推测的内蕴经济资源量（333）8176.85 万吨。保有建筑石料用石灰岩矿 1276.73 万 m³（3472.71 万吨）。

储量估算基准日至评估基准日上述资源量未动用，故评估基准日矿区保有水泥用石灰岩矿 25537.77 万吨，建筑石料用石灰岩矿 3472.71 万吨。评估基准日保有资源量即为评估利用资源储量。

根据经评审的《宁夏华涛新材料有限公司宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿矿

产资源开发利用方案》(2020年4月),水泥用石灰岩矿设计损失量为露天开采端帮压矿量(332)708.17万吨;(333)资源量可信度系数为0.8,水泥用石灰岩矿设计利用资源储量23194.23万吨。采矿回采率95%,废石混入率5%;水泥用石灰岩矿评估利用可采储量22034.52万吨。矿山生产规模水泥用石灰岩矿300万吨/年,评估计算年限31年(含基建期1年),矿山服务年限77.31年。根据《宁夏回族自治区矿业权出让收益市场基准价(第一批)及说明》,建筑石料用石灰岩矿可采储量为3472.71万吨。产品方案为水泥用石灰岩矿综合碎石和建筑石料用石灰岩矿综合碎石,不含税销售价格分别为21.02元/吨、18.38元/吨;固定资产含税投资4762.63万元,水泥用石灰岩矿单位总成本费用15.89元/吨、单位经营成本15.09元/吨;建筑石料用石灰岩矿单位总成本费用为15.13元/吨、单位经营成本为15.09元/吨;折现率8%。

本次评估结果:评估人员按照采矿权评估的原则和程序,选取适当的评估方法和评估参数,经估算,“宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权”评估价值为17692.87万元,其中水泥用石灰岩矿评估价值为15305.41万元,单位可采储量评估值为0.69元/吨,建筑石料用灰岩矿评估价值为2387.46万元,单位可采储量评估值为0.69元/吨。

按出让收益基准价计算结果:根据《宁夏回族自治区矿业权出让收益市场基准价(第一批)》,水泥用石灰岩基准价为0.66元/吨、建筑用石灰岩矿的基准价为0.64元/吨。本次评估水泥用石灰岩可采储量为22034.52万吨、建筑石料用石灰岩矿3472.71万吨。按照矿业权出让收益基准价计算采矿权出让收益为16765.31万元($0.66 \times 22034.52 + 0.64 \times 3472.71$)。

评估结论:根据财综[2017]35号文,按照评估价值、市场基准价就高原则,根据财综[2017]35号文,按照评估价值、市场基准价就高原则,“宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权”出让收益为人民币大写壹亿柒仟陆佰玖拾贰万捌仟柒佰元整(¥17692.87万元),其中水泥用石灰岩矿出让收益为15305.41万元,建筑石料用石灰岩矿出让收益为2387.46万元。



特别事项说明

开发利用方案中设计水泥用石灰岩矿生产规模为 300 万吨/年，建筑石料用石灰岩矿在开采水泥用石灰岩矿时综合利用，建筑石料用石灰岩矿因为开发利用方案中规划的各采区服务年限不同，各采区建筑石料资源量不同，各采区的每年综合利用的建筑石料用石灰岩矿资源量不同。

评估有关事项声明：

根据《矿业权出让收益评估应用指南》（试行）评估结果公开的，自评估结果公开之日起一年内有效；评估结果不公开的，自评估基准日起一年内有效。如果使用本评估结论的时间超过规定有效期，此评估结果无效，需要重新进行评估。如果使用本评估结论的时间超过有效期，本公司对因应用此评估结论而对有关方面造成的损失不负任何责任。

重要提示：

以上内容摘自《宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权出让收益评估报告》，欲了解本评估项目的全面情况，请认真阅读该采矿权评估报告全文。

法定代表人（签名）：



项目负责人（签名）：



矿业权评估师（签名）：




陕西旺道矿业权资产评估有限公司

二〇二〇年八月十三日



目录

1 评估机构.....1

2 评估委托方.....1

3 采矿权人概况.....1

4 评估目的.....2

5 评估对象和范围.....2

 5.1 评估对象.....2

 5.2 评估范围.....2

 5.3 矿业权沿革史.....3

 5.4 矿业权评估史.....4

6 评估基准日.....4

7 评估依据.....4

 7.1 经济行为及产权依据.....4

 7.2 主要法律法规.....4

 7.3 评估准则和技术规范.....5

 7.4 引用的专业报告及取价依据.....5

8 评估原则.....6

9 矿业权概况.....7

 9.1 矿区位置和交通、自然地理与经济概况.....7

 9.2 以往地质工作概况.....8

 9.3 矿区地质概况.....10

 9.4 矿床特征.....13

 9.5 矿石加工技术性能.....20

 9.6 矿床开采技术条件.....20

 9.7 矿山开采现状.....21

10 评估实施过程.....21

11 评估方法.....22

 11.1 评估思路.....22

 11.2 评估方法.....23

12 评估参数的确定.....23

 12.1 主要技术经济指标与参数选取的依据及评述.....23

 12.2 评估利用可采储量的确定.....25

 12.3 生产规模.....27

12.4 矿山服务年限及评估计算年限的确定.....	27
12.5 产品方案.....	28
12.6 主要经济指标参数的确定和计算.....	28
12.7 折现率.....	39
13 评估假设.....	39
14 评估结论.....	39
14.1 水泥用石灰岩矿出让收益评估值.....	39
14.2 按照矿业权出让收益基准计算采矿权出让收益.....	40
14.3 评估结论.....	41
15 特别事项说明.....	41
16 矿业权评估报告使用限制.....	41
16.1 评估结论使用的有效期.....	41
16.2 评估基准日后的调整事项.....	41
16.3 评估结果有效的其他条件.....	42
16.4 评估报告的使用范围.....	42
17 评估机构和矿业权评估师.....	42
18 矿业权评估报告日.....	42
附表目录.....	43
附件目录.....	73

宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿 采矿权出让收益评估报告

陕旺矿评报字[2020]第 1035 号

陕西旺道矿业权资产评估有限公司接受宁夏回族自治区自然资源厅的委托，根据国家有关矿业权评估的规定，本着独立、客观、公正的基本原则，按照公认的矿业权评估方法，对“宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权”进行了出让收益评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的采矿权进行了尽职调查，对该采矿权在 2020 年 5 月 31 日所表现的出让收益作出了公允反映。现将采矿权评估情况及评估结果报告如下。

1 评估机构

名称：陕西旺道矿业权资产评估有限公司

地址：陕西省西安市碑林区雁塔北路 74 号中安大厦 418 室

法定代表人：叶文其

统一社会信用代码：91610000667995421Q

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资〔2008〕004 号

2 评估委托方

评估委托方：宁夏回族自治区自然资源厅

地址：宁夏回族自治区银川市尹家渠北街 25 号

3 采矿权人概况

采矿权人：宁夏华涛新材料有限公司。

统一社会信用代码：91640221MA761F8E7P；类型：有限责任公司（自然人投资或控股）

或控股)；住所：中宁县平安东街世纪花园(东区)5#楼1-3-1室；法定代表人：王松志；注册资本：壹仟万圆整；成立日期：2017年6月19日；营业期限：2017年6月19日至2027年6月14日；营业范围：石灰岩矿、建筑用石料矿的探矿；碳酸钙及钙粉的销售；废旧轮胎的回收处理，销售；废旧金属回收；污水处理；建筑材料、装饰材料、汽车配件、工程机械设备及配件、润滑油、五金建材的销售；钢结构工程及土石方工程；道路普通货物运输**（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展活动）。

4 评估目的

委托方拟出让宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权，需要确定该采矿权出让收益。本次评估即是为委托方出让该采矿权提供出让收益参考意见。

5 评估对象和范围

5.1 评估对象

根据《采矿权出让收益评估委托合同书》（合同编号：宁自然资采矿评字2020年04号），本次评估的对象为“宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权”。

5.2 评估范围

根据宁夏回族自治区自然资源厅出具的《自治区自然资源厅关于划定宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿矿区范围的批复》（[2020]14号），该矿处于探转采阶段，矿区面积：1.4596km²，开采标高2025~1080m；开采矿种：水泥用石灰岩；开采方式：露天；设计生产规模：300万吨/年，矿区范围由23个拐点坐标圈定（见表5-1）。

表5-1 划定矿区范围拐点坐标（CGCS2000坐标系）

点号	X 坐标	Y 坐标	点号	X 坐标	Y 坐标
G1	4119737.95	35549242.20	G13	4118524.55	35550048.61
G2	4119654.19	35549532.84	G14	4117991.92	35549953.67
G3	4119526.63	35549910.90	G15	4118003.49	35549785.81
G4	4119417.13	35549983.46	G16	4118074.84	35549384.03
G5	4119348.64	35549984.23	G17	4118208.74	35549007.80

G6	4119348.79	35550031.10	G18	4118379.85	35548471.90
G7	4119097.94	35550202.80	G19	4118785.77	35548631.17
G8	4119055.10	35550185.82	G20	4118603.96	35549174.79
G9	4118992.89	35550236.41	G21	4119006.75	35549517.70
G10	4118878.75	35550230.81	G22	4119437.77	35549416.52
G11	4118811.95	35550113.21	G23	4119652.56	35549242.64
G12	4118545.35	35550024.11	开采标高：2025m~1800m；面积：1.4596km ²		

根据宁夏回族自治区矿产地质调查院 2019 年 5 月编写的经评审备案的《宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿勘探报告》（以下简称“勘探报告”），截至储量估算基准日（2019 年 4 月 30 日），矿区范围内保有水泥用石灰岩资源量（331+332+333）25537.77 万吨，其中探明的内蕴经济资源量（331）7901.74 万吨，控制的内蕴经济资源量（332）9459.18 万吨，推断的内蕴经济资源量（333）8176.85 万吨。可综合利用的建筑石料矿（夹石）1276.73 万 m³（3472.71 万吨）。储量估算范围与划定矿区范围一致。

根据宁夏鑫汇矿山勘查设计研究院有限公司 2020 年 4 月编写的经评审的《宁夏华涛新材料有限公司宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》（以下简称“开发利用方案”），方案设计的开采范围与划定矿区范围一致。

综上，本次评范围为表 5-1 所列示的划定矿区范围。

5.3 矿业权沿革史

2014 年，宁夏三和矿产开发有限公司申请办理了“宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩详查”探矿权第一次延续登记，探矿权证号为 T64520090103023432，面积 3.42km²，有效期为 2014 年 4 月 2 日~2016 年 4 月 2 日。勘查单位变更为宁夏回族自治区矿产地质调查院。

2017 年 3 月，探矿权人申请对勘查许可证原有的勘查面积 3.42km²进行了缩减。缩减后勘查区面积为 2.55km²。原探矿权人“宁夏三和矿产开发有限公司”变更为“宁夏三和矿产开发股份有限公司”。探矿权证号为：T64520120703046352，有效期限为 2016 年 4 月 2 日~2018 年 4 月 2 日。

2017 年 12 月，经原宁夏回族自治区国土资源厅同意“宁夏三和矿产开发股份有

限公司”将该矿权转让给“宁夏华涛新材料有限公司”，探矿权人变更为“宁夏华涛新材料有限公司”。探矿权证号为：T64520120703046352，有效期限为2016年4月2日~2018年4月2日。

2018年3月1日，探矿权人宁夏华涛新材料有限公司申请对勘查许可证原有的勘查面积2.55 km²进行了缩减，缩减后勘查区面积为1.68km²，有效期限为2018年4月2日~2020年4月2日。

5.4 矿业权评估史

经与矿业权人沟通了解，该矿以往未进行过以出让收益（价款）为目的的评估。

6 评估基准日

根据《采矿权出让收益评估委托合同书》（合同编号：宁自然资采矿评字2020年04号），评估基准日确定为2020年5月31日。评估报告中计量和计价标准，均为该评估基准日的客观有效标准。

7 评估依据

7.1 经济行为及产权依据

（1）《采矿权出让收益评估委托合同书》（合同编号：宁自然资采矿评字2020年04号）；

（2）《自治区自然资源厅关于划定宁夏中宁县米钵山引泉水泥用石灰岩矿矿区范围的批复》（[2020]14号）；

（3）矿业权人营业执照（统一社会信用代码：91640221MA761F8E7P）。

7.2 主要法律法规

（1）《中华人民共和国矿产资源法》；

（2）《中华人民共和国资产评估法》；

（3）《矿产资源开采登记管理办法》；

（4）《矿业权评估管理办法》（试行）；

(5) 《矿业权出让转让管理暂行规定》；

(6) 《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》；

(7) 《国务院关于印发矿产资源权益金制度改革方案的通知》（国发[2017]29号）；

(8) 国土资源部关于做好矿业权价款评估备案核准取消后有关工作的通知（国土资规[2017]5号）；

(9) 《财政部国土部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》（财综[2017]35号）；

(10) 《宁夏回族自治区矿业权出让收益市场基准价（第一批）及说明》。

7.3 评估准则和技术规范

(1) 《中国矿业权评估准则》；

(2) 《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）；

(3) 中国矿业权评估师协会公开 2017 年第 3 号发布的《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》；

(4) 《冶金、化工石灰岩及白云岩、水泥原料矿产地质勘查规范》（DZ/T0213-2002）；

(5) 《固体矿产勘查 / 矿山闭坑地质报告编写规范》（DZ / T00332002）。

7.4 引用的专业报告及取价依据

(1) 宁夏回族自治区矿产地质调查院 2019 年 5 月编制的《宁夏中宁县米钵山引泉水水泥用石灰岩矿勘探报告》；

(2) 宁夏回族自治区矿产资源储量评审中心 2019 年 6 月 26 日出具的《〈宁夏中宁县米钵山引泉水水泥用石灰岩矿勘探报告〉评审意见书》（宁矿储评字（2019）12 号）；

(3) 宁夏回族自治区自然资源厅 2019 年 7 月 3 日出具的《〈宁夏中宁县米钵山

引泉子水泥用石灰岩矿勘探报告>矿产资源储量评审备案证明》(宁自然资矿储备字(2019)12号);

(4) 宁夏鑫汇矿山勘查设计研究院有限公司 2020 年 4 月编制的《宁夏华涛新材料有限公司宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》;

(5) 宁夏回族自治区矿产资源储量评审中心 2020 年 4 月 15 日出具的《<宁夏华涛新材料有限公司宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿矿产资源开发利用方案>审查意见》;

(6) 宁夏启辰地质勘查技术服务有限公司 2020 年 4 月编制的《宁夏华涛新材料有限公司宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》;

(7) 《宁夏华涛新材料有限公司宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案评审表》(2020 年 5 月 29 日);

(8) 宁夏鑫汇矿山勘查设计研究院有限公司 2020 年 8 月 7 日出具的关于《宁夏华涛新材料有限公司宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》对建筑石料矿(夹石)开采的补充说明;

(9) 评估人员收集的其他资料。

8 评估原则

8.1 遵循独立性、客观性、公正性工作原则;

8.2 遵循矿业权与矿产资源相互依存原则;

8.3 遵循持续经营原则、公开市场原则;

8.4 遵循预期收益、替代性、贡献性原则;

8.5 遵循矿产资源开发最有效利用的原则;

8.6 遵循地质规律和资源经济规律的原则;

8.7 遵守矿产资源勘查开发规范的原则。

9 矿业权概况

9.1 矿区位置和交通、自然地理与经济概况

9.1.1 矿区位置和交通

该矿位于宁夏中宁县城南西方向约 45km 处的米钵山中段，行政区划属中卫市中宁县舟塔乡管辖。极值地理坐标为：东经 $105^{\circ} 32' 40'' \sim 105^{\circ} 33' 57''$ ，北纬 $37^{\circ} 11' 32'' \sim 37^{\circ} 12' 29''$ ，东西最长约 1.9km，南北最宽约 1.7km，面积 1.68km²。

矿区北距中卫市区约 67km，中宁县城约 45km，南距同心县城区约 50km，邻近矿区的主要交通干线有中宝铁路、G6 高速公路、G109 国道、S304 省道。东距中宁南站（长山头货运站）里程 26km，距长山头立交 G6 匝道出口里程 25km，距 G109 国道里程 15km；南距桃山立交 G6 匝道出口里程 29km，距 S304 省道桃山岔路口 28km。矿区已修建小型车辆可进出通行的简易便道与临边矿区（团钵郎电石灰岩矿区）货运道路相连至长山头农场，交通较为便利（见图 9-1）。

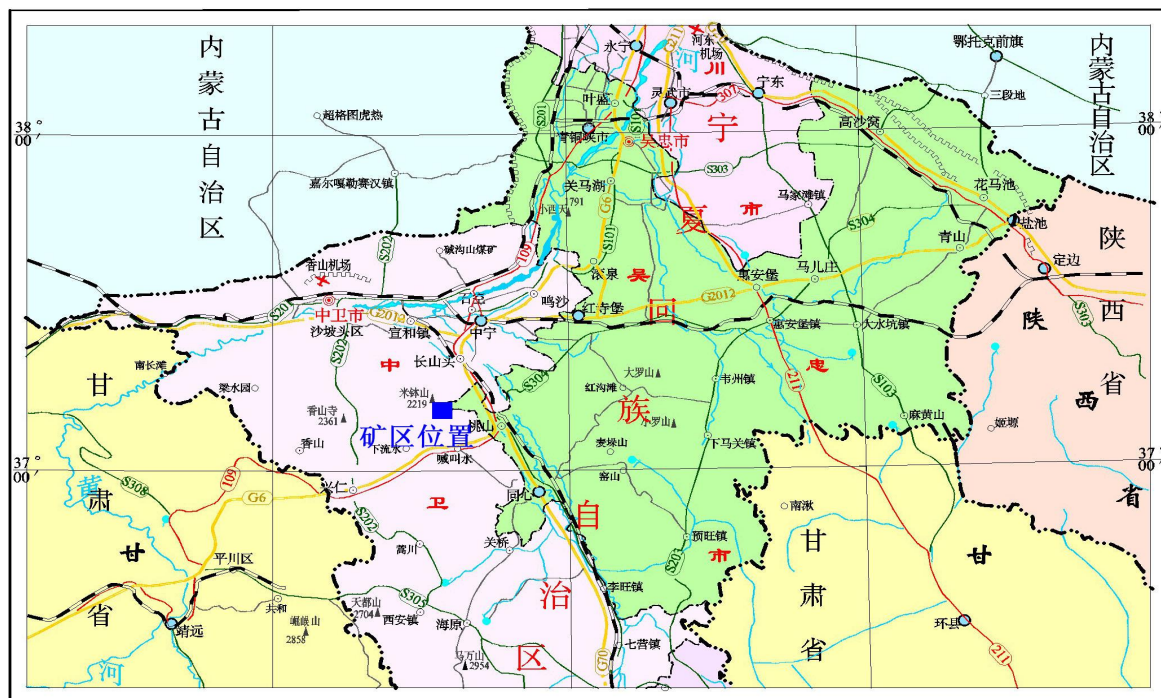


图 9-1 交通位置图

9.1.2 自然地理与经济概况

矿区地处米钵山中段，地貌类型属高起伏的低中山区，海拔高程为1730m~2025m，相对高差295m。区内地形切割强烈，“V”型沟谷发育，地表无常年性径流，沟谷多为干沟，只在夏秋季雨后才有短暂洪流，矿区内最低侵蚀基准面为1730m。区内大部分基岩裸露，植被稀少，仅有少量灌木和耐旱低矮草本植物生长。

矿区处于温带干旱气候区，属典型的中温带大陆性季风气候。春季寒冷干燥，风沙猛烈，夏季干旱炎热，昼夜温差大，秋季微寒，温度适中，冬季寒冷。依据中宁县2013年~2017年气象资料显示，中宁县平均气温11.4℃，最高气温40.1℃，最低气温-20.9℃。年均日照2964.5h，年均无霜期216天，年均降水量213.2mm，单日最大降雨量47mm，降水主要集中在7~9月份，占全年降水量的65%以上，年蒸发量2000mm以上；每年2~5月份盛行西北风，平均风速2.1m/s，最大风速11.4m/s。

依据《建筑抗震设计规范》（GB-50011/2010）中划分结果，矿区所在中卫地区抗震设防烈度为Ⅷ度，参照《中国地震动参数区划图》（GB18306—2015），该地区地震动峰值加速度（g）值为0.20。

区内无固定居民，无可耕农田，仅有少量放牧点。其外围主要有片石、砂石等集体和民营小型采矿企业以及运输、加工企业。矿区南距中宁县喊叫水乡2km，经济不发达，居民以回族为主，占总人口的95%以上；工业不发达。

矿区不属于生态保护红线范围内。矿区周边的保护区为中部干旱带水土流失区，属于水土流失极敏感区，生态类型为黄土丘陵—荒漠草原生态系统。

9.2 以往地质工作概况

矿区及周边曾多次开展区域地质和矿产地质工作，主要地质工作如下：

（1）1959年~1962年，原宁夏地质局区域地质测量队开展了1:20万同心幅区域地质调查并提交了区域地质调查报告，报告中对区内地层、构造进行了系统地划分，基本确立了区域地层层序及构造格架，是该区的基础资料。

(2) 1991 年~1994 年,宁夏回族自治区地质调查院在该区开展了 1:5 万陈麻井幅区域地质调查并提交了 1:5 万区域地质调查报告,建立了该区地层系统及构造格架;同时对米钵山地区石灰岩矿进行了地质调查评价,预测电石灰岩矿地质储量 1300 万吨。

(3) 2003 年~2004 年,宁夏回族自治区地质调查院对天景山-米钵山地区电石灰岩矿进行了专项规划,共划分出 7 个勘查区、4 个后备区,预测天景山-米钵山地区石灰岩资源量(334)44 亿吨。

(4) 2007 年 10 月,宁夏宝塔石化集团有限公司委托宁夏矿业开发公司(宁夏回族自治区地质矿产勘查院)开展中宁县米钵山团钵郎电石灰岩矿普查工作。2009 年 12 月底提交了《宁夏中宁县米钵山团钵郎电石灰岩矿床普查地质报告》。2010 年 3 月 17 日,宁夏回族自治区矿产资源储量评审中心以(宁矿储评字(2010)12 号)文件审批通过了该报告。求获电石灰岩(333+334)8035 万吨,共生水泥石灰岩(333+334)14699 万吨。

(5) 2009 年 6 月,受宁夏宝塔石化集团有限公司委托,宁夏矿业开发公司(现宁夏回族自治区地质矿产勘查院)开展了中宁县米钵山团钵郎电石灰岩矿详查工作,提交了《宁夏中宁县米钵山团钵郎电石灰岩矿床详查报告》。求得估算标高+1880m 以上,电石灰岩资源量(332+333+334)17772 万吨。报告经宁夏回族自治区矿产资源储量评审中心以(宁矿储评字[2011]50 号)文件审批通过,国土资源厅以(宁国土资储备字[2011]56 号)文件备案。

(6) 2014 年 5 月~9 月,宁夏矿产地质调查院在矿区开展了整体普查工作(详查地表工作),大致查明了勘查区地层层序、厚度、岩性组合特征、分布范围;大致查明了主要水泥石灰岩矿层的赋存层位、矿层数量、矿层特征、矿石组份、结构、矿石类型、矿石用途。在奥陶系下中统天景山组第三岩性段($O_{1-2}t^3$)地层中确定了 K1、K2 两个水泥石灰岩矿层。大致查明勘查区总体构造特征为一轴向南东向倾伏的

倒转背斜构造；大致查明矿层主要分布在 KP5~KP7 倾伏背斜核部地段；估算勘查区范围内估算标高+1750m 以上，预测的水泥用石灰岩资源量（334）72483.29 万吨。

（7）2018 年 4 月 9 日~2018 年 12 月 9 日，宁夏回族自治区矿产地质调查院受宁夏华涛新材料有限公司委托，在矿区开展了详查、勘探地质工作，通过地质测量、槽探、钻探等地质工作，于 2019 年 5 月提交了《宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿勘探报告》，截至 2019 年 4 月 30 日，矿区范围内共可获得估算标高 1800m 以上，水泥用石灰岩总资源/储量（331+332+333）25537.77 万吨，其中探明的内蕴经济资源量（331）7901.74 万吨，控制的内蕴经济资源量（332）为 9459.18 万吨，推测的内蕴经济资源量（333）8176.85 万吨。估算建筑石料用石灰岩矿（夹石）总体积为 1276.73m³。矿石小体重平均值为 2.72g/cm³。报告经宁夏回族自治区矿产资源储量评审中心以宁矿储评字(2019)12 号审批通过，宁夏回族自治区自然资源厅以宁自然资矿储备字[2019]12 号备案。

9.3 矿区地质概况

9.3.1 地层

矿区出露地层主要有古生界奥陶系下中统天景山组（O₁₋₂t）、中上统米钵山组（O₂₋₃m），古近系始新统寺口子组（E₂s）及第四系风积沙（Qh^{eo1}），由老至新叙述如下：

（1）奥陶系下中统天景山组（O₁₋₂t）

矿区内主要地层，属一套浅水碳酸盐台地沉积。按岩性组合特征进一步自下而上划分为 3 个岩性段，矿区内仅分布第三岩性段，其岩性特征如下：

天景山组第三岩性段（O₁₋₂t³）为矿区内水泥石灰岩矿层的主要赋存层位，矿区内大面积出露，出露宽度 450.44m~1548.08m，地层厚度 302.09m~625.84m，平均厚度 441.78m。南翼地层厚度 302.09m~431.97m，平均厚度 370.04m，地层倾角 50°~69°。北东翼地层为倒转地层，厚度 335.24~625.84，平均厚度 499.17m，地层倾角

53° ~58°。边界断层 F1、F2 对背斜两翼地层的切割造成该岩性段出露厚度的差异。下部岩性为浅灰色中厚-厚层状泥晶-微晶石灰岩、含泥质条带石灰岩。中部为灰、浅灰色中厚-厚层状泥晶-微晶石灰岩，夹少量厚层状含燧石条带（结核）石灰岩。上部主要岩性为灰色中厚-厚层状含砾屑砂屑微晶石灰岩，夹深灰色中-薄层含燧石条带石灰岩、灰色厚层状含燧石条带（结核）石灰岩。在矿区外围背斜核部与下伏第二岩性段（ $O_{1-2}t^2$ ）呈整合接触。在矿区南部与上覆米钵山组（ $O_{2-3}m$ ）为正断层接触，矿区北部为逆断层接触，推覆于米钵山组（ $O_{2-3}m$ ）地层之上。

（2）奥陶系中上统米钵山组（ $O_{2-3}m$ ）

出露于矿区北部和东南部，按岩性组合特征自下而上进一步划分为 4 个岩性段，矿区内仅出露第一、三岩性段，各段岩性特征如下：

米钵山组第一岩性段（ $O_{2-3}m^1$ ）：出露于矿区倾伏背斜北东翼，背斜南西翼未出露。岩性为灰色中厚层状含砂砾屑石灰岩夹灰绿色板岩，厚 98.9m。

米钵山组第三岩性段（ $O_{2-3}m^3$ ）：仅出露于矿区背斜南翼，出露面积不大。岩性为灰色厚-巨厚层状砂、砾屑石灰岩夹少量薄层石灰岩、灰绿色板岩，厚 122.9m，与上覆第四岩性段呈整合接触。

（3）古近系始新统寺口子组（ E_2s ）

出露于矿区南部，主要为厚-巨厚层青灰色砾岩，砾石成分为青灰色泥质条带、斑纹石灰岩，砾石分选性差，砾径一般 10cm~30cm，最大可达 1m 以上，胶结物主要为紫红色粉砂、泥土、钙质，厚度大于 57.05m。不整合于米钵山组（ $O_{2-3}m$ ）、天景山组（ $O_{1-2}t$ ）地层之上。

（4）第四系风积层（ Qh^{eol} ）

出露于矿区外围北东部山前地带，主要为风成砂、褐黄色砂土、亚砂土。厚度 0m~2m 不等。

9.3.2 构造

矿区南北两侧以两条走向北西，倾向南西的断裂构造为界，即为边界断层（F1、F2）。矿区主体呈一轴向北西的倒转背斜构造（B1），后期受到断裂的破坏和剥蚀的影响，背斜形态不完整。北东翼（倒转翼）发育一小型向斜（S1），向斜轴面与主背斜轴面基本平行。

背斜（B1）：矿区的主体构造，轴向北西，延伸长度约 1km，东南部为倾伏端，西北部为仰起端，北东翼为倒转翼。背斜南西翼产状：倾向 $180^{\circ}\sim 255^{\circ}$ ，倾角 $42^{\circ}\sim 73^{\circ}$ ，北东翼倒转，产状：倾向 $225^{\circ}\sim 250^{\circ}$ ，倾角 $48^{\circ}\sim 65^{\circ}$ ，核部为奥陶系下中统天景山组第二岩性段（ $O_{1-2}t^2$ ）地层，两翼为奥陶系下中统天景山组第三岩性段（ $O_{1-2}t^3$ ）。

向斜（S1）：在矿区北东翼发育有一小型次级向斜，向斜两翼基本对称，北东翼产状：倾向 $145^{\circ}\sim 210^{\circ}$ ，倾角 $26^{\circ}\sim 48^{\circ}$ ，南西翼产状：倾向 $225^{\circ}\sim 250^{\circ}$ ，倾角 $48^{\circ}\sim 65^{\circ}$ ；两翼均为天景山组第三岩性段（ $O_{1-2}t^3$ ）地层。

矿区南北两侧主要发育 2 条走向北西、倾向南西的断裂构造 F₁、F₂ 断层，2 条断层走向均与地层走向相近，对矿层连续性无影响，分别叙述如下：

F1 逆断层：位于矿区北部边界附近，呈略向北东凸起弧形状，走向约 $280^{\circ}\sim 320^{\circ}$ ，倾向南西，倾角约 $40^{\circ}\sim 50^{\circ}$ ，延伸大于 1.5 km。天景山组与米钵山组地层以此断层分界，断层上盘为天景山组（ $O_{1-2}t$ ）地层，下盘为米钵山组地层（ $O_{2-3}m$ ）。断层两侧地层产状基本一致、局部较为凌乱，接近断层附近岩石破碎，米钵山组（ $O_{2-3}m$ ）灰绿色薄层板岩受断层影响呈浅褐红色，且极为破碎，断层附近局部石灰岩见褪色现象。断层延伸方向与地层走向相近，为矿区矿层的边界断层，使含矿地层抬升，受断层切割 K1 矿层未见底。

F2 正断层：位于矿区南部边界附近，走向约 $290^{\circ}\sim 300^{\circ}$ ，倾向南西，倾角约 $60^{\circ}\sim 70^{\circ}$ ，延伸大于 2.2 km。天景山组与米钵山组地层以此断层分界，断层上盘为米钵山组（ $O_{2-3}m$ ）地层，下盘为天景山组（ $O_{1-2}t$ ）地层，断层附近岩石较破碎。受断层切割，K2 矿层未见顶。

9.4 矿床特征

矿床矿层主要分布在奥陶系下中统天景山组第三岩性段($O_{1-2}t^3$),依据含矿层岩性特征、探矿工程化学样品分析结果,划分出了5个矿层、12个夹石(夹层)。矿层产状:倾向 $150^{\circ} \sim 240^{\circ}$,倾角 $50^{\circ} \sim 69^{\circ}$ 。在背斜南西翼矿层走向延伸方向大致与(B1)背斜轴平行,在背斜北东翼受倒转向斜影响趋于向东转折。北部为F1逆断层,南部为F2正断层,两断层处在矿区南、北边界,对矿区内矿层影响较小。K1矿层赋存于该岩性段的下部,主要岩性为浅灰色中厚-厚层状泥晶-微晶石灰岩。K2矿层为矿区主矿层,赋存于该岩性段的中部,岩性为浅灰色厚层状泥晶石灰岩。K3、K4、K5矿层赋存于该岩性段的上部,主要岩性为灰色中厚-厚层状含砾屑砂屑微晶石灰岩。夹石(层)主要为 $fSiO_2$ 含量超标的含燧石条带(结核)石灰岩,仅J10夹石为MgO含量超标。

9.4.1 矿层特征

(1) K1 矿层

K1矿层为矿区次矿层,岩性以浅灰色厚层状泥晶-微晶石灰岩,次为中厚层微晶石灰岩。该矿层分布于背斜(B1)核部,底部以褐红、紫红、褐黄色薄-中厚层状白云岩与奥陶系下中统天景山组第二岩性段($O_{1-2}t^2$)分界。顶部以含燧石条带(结核)石灰岩(J1夹层)与K2矿层分界。

背斜北东翼:K1矿层沿走向延伸长约556m,沿倾向出露宽58.46m~194.10m,最大控制厚度见于KP8勘查线,厚125.41m~139.01m;最小控制厚度见于KP9勘查线,厚38.29m,平均厚度为82.50m。

背斜南西翼:K1矿层沿走向延伸长约570m,沿倾向出露宽45.12m~183.06m,最大控制厚度见于KP8勘查线,厚87.06m;最小控制厚度见于KP9勘查线,厚55.07m~69.72m,平均厚度为58.27m。

(2) K2 矿层(主矿层)

K2 矿层为矿区主矿层，岩性为浅灰色厚层状泥晶石灰岩，该矿层在背斜（B1）两翼均有分布。底部以褐红、紫红、褐黄色薄-中厚层状白云岩与奥陶系下中统天景山组第二岩性段（ $O_{1-2}t^2$ ）分界。中部夹 J2、J3、J4、J5、J6 夹石透镜体，顶部以含燧石条带（结核）石灰岩（J7 夹层）与 K3 矿层分界。

背斜北东翼：K2 矿层沿走向延伸长约 1045m，沿倾向出露宽 254.62m~435.66m，最大控制厚度见于 KP6 勘查线，厚 235.98m~240.60m；最小控制厚度见于 KP7 勘查线，厚 159.22m~180.14m，平均厚度为 204.71m。

背斜南西翼：K2 矿层沿走向延伸长约 1400m，沿倾向出露宽 214.06m~359.44m，最大控制厚度见于 KP7 勘查线，厚 172.85m~219.37m，最小控制厚度见于 KP6 勘查线，厚 104.18m~118.43m，平均厚度为 169.81m。

（3）K3 矿层

K3 矿层为矿区次矿层，岩性为灰色厚层状含砂屑微晶石灰岩。该矿层在背斜（B1）两翼均有分布。底部以 J7 夹层与 K2 矿层分界，矿层内部含 J8 夹石透镜体，顶部以 J9 夹层与 K4 矿层分界。夹石、夹层岩性均为含燧石条带（结核）石灰岩。

背斜北东翼：K3 矿层沿走向延伸长约 300m，沿倾向出露宽 19.75m~58.25m，最大控制厚度见于 KP9 勘查线，厚 23.48m~32.30mm；最小控制厚度见于 KP6 勘查线，厚 15.00m~18.47m，平均厚度为 24.62m。

背斜南西翼：K3 矿层沿走向延伸长约 1400m，沿倾向出露宽 37.88m~93.81m，最大控制厚度见于 KP4 勘查线，厚 32.72m~66.24m；最小控制厚度见于 KP7 勘查线，厚 21.02m~31.36m，平均厚度为 38.78m。

（4）K4 矿层

K4 矿层为矿区次矿层，岩性中厚-厚层状含砂屑微晶石灰岩。该矿层仅分布于背斜（B1）南西翼，仅 KP4、KP5 勘查线控制。底部以 J9-1 夹层与 K3 矿层分界，顶部以 J9-2 夹层与 K5 矿层分界，岩性为含燧石条带（结核）石灰岩。矿层沿走向延伸长约

600m，沿倾向出露宽 54.02m~45.92m，最大控制厚度见于 KP5 勘查线，厚 34.34m~52.89m；最小控制厚度见于 KP4 勘查线，厚 22.82m~40.87m，平均厚度为 37.73m。

(5) K5 矿层

K5 矿层为矿区次矿层，岩性中厚状含砾屑微晶石灰岩。该矿层仅分布于背斜(B1)南西翼，底部以 J9 夹石与 K4 矿层分界，矿层内部含 J11 夹石透镜体，顶部以 J12 夹层与 F2 正断层上盘米钵山组第三岩性段 ($O_{2-3}m^3$) 分界。矿层沿走向延伸长约 1400m，沿倾向出露宽 12.48m~61.31m，最大控制厚度见于 KP4 勘查线，厚 24.93m~51.34m；最小控制厚度见于 KP7 勘查线，厚 12.48m~29.47m，平均厚度为 26.26m。

各矿层产出特征见表 9-1。

表 9-1 矿层产出特征统计表

矿层编号	位置	勘查线 编号	出露宽 度 (m)	地表厚 度 (m)	深部厚 度 (m)	走向延伸 (m)	倾向延伸 (m)
K1	背斜北东翼	KP4	—	—	—	556	—
		KP5	115.79	59.32	—		140
		KP8	194.10	125.41	139.01		138.4
		KP6	109.67	59.70	73.28		105.4
		KP9	58.46	38.29	—		46.5
		KP7	—	—	—		—
	背斜南西翼	KP4	—	—	—	570	—
		KP5	45.12	41.56	33.15		77.8
		KP8	183.06	87.06	—		81.1
		KP6	124.45	76.31	56.47		90.1
		KP9	69.72	55.07	—		162.8
		KP7	—	—	—		—
K2	背斜北东翼	KP4	—	—	—	1045	—
		KP5	331.73	199.23	—		164.2
		KP8	395.44	213.11	201.27		152.2
		KP6	435.66	235.98	240.6		219.2
		KP9	326.15	194.41	218.45		129.8
		KP7	254.62	159.22	180.14		49.5
	背斜南西翼	KP4	214.06	197.25	—	1400	138.9
		KP5	243.87	182.93	193.63		97.4
		KP8	—	7.09	—		—
		KP6	303.91	118.43	104.18		81.3
		KP9	—	115.17	—		170.9
		KP7	359.44	219.37	172.85		141.8

矿层编号	位置	勘查线 编号	出露宽 度 (m)	地表厚 度 (m)	深部厚 度 (m)	走向延伸 (m)	倾向延伸 (m)
K3	背斜北东翼	KP4	—	—	—	300	—
		KP5	—	—	—		—
		KP8	—	—	—		—
		KP6	19.75	15.00	18.47		105.7
		KP9	48.43	32.30	23.48		251.5
		KP7	58.25	30.64	21.29		126.3
	背斜南西翼	KP4	75.97	76.24	32.72	1400	176.8
		KP5	60.05	41.32	28.22		73.3
		KP8	—	—	—		—
		KP6	93.81	50.56	—		46.9
		KP7	37.88	21.02	31.36		92.8
K4	背斜南西翼	KP4	45.92	40.87	22.82	600	142.1
		KP5	54.02	52.89	34.34		79.5
K5	背斜南西翼	KP4	135.94	24.93	51.34	1400	94.9
		KP5	56.56	19.06	27.39		36.3
		KP6	22.95	18.98	—		—
		KP7	31.49	12.48	29.47		83.8

9.4.2 矿石特征

(1) 矿石的结构和构造

矿石结构主要为微晶—泥晶结构，次为内碎屑粒屑结构。

矿石的构造以致密块状构造为主。

(2) 矿石矿物成分

矿石的矿物组分简单，有用矿物为方解石，含量多在 85%~90%，主要为微晶方解石，次为泥晶方解石。其它组份主要为内碎屑含量 5%~8%，白云石含量多在 3%~8%，自生石英含量 3%~8%，生物屑含量 2%~5%，金属矿物及铁质含量 2%~3%。

(3) 矿石化学成分及其变化特征

水泥用石灰岩矿石中有益化学成分为氧化钙 (CaO)、二氧化硅 (SiO₂)、三氧化二铝 (Al₂O₃)、三氧化二铁 (Fe₂O₃) 等，这些成分是组成水泥熟料中硅酸三钙 (3CaO · SiO₂)、硅酸二钙 (2CaO · SiO₂)、铝酸三钙 (3CaO · Al₂O₃)、铁铝酸四钙 (4CaO · Al₂O₃ · Fe₂O₃) 四种主要化合物。矿石中有害组分为氧化镁 (MgO)、氧化钾 (K₂O)、氧化钠 (Na₂O)、三氧化硫 (SO₃)、游离二氧化硅 (fSiO₂) 等。氧化镁 (MgO)

超量时，在水泥水化过程中引起体积膨胀，降低水泥强度；氧化钾、氧化钠（ K_2O 、 Na_2O ）能与熟料中硅酸二钙（ $2CaO \cdot SiO_2$ ）、铝酸三钙（ $3CaO \cdot Al_2O_3$ ）起化学反应，生成有害的游离氧化钙，降低水泥质量；三氧化硫（ SO_3 ）能与氧化钾、氧化钠（ K_2O 、 Na_2O ）形成硫酸盐，过多时易引起结窑，影响正常生产，也影响水泥的稳定性。

依据样品基本分析结果统计得出全矿床有益组分 CaO 的平均品位为 50.36%，有害组分 MgO 平均含量为 1.43%， $fSiO_2$ 平均含量 3.16%。各矿层主要化学成分见表 9-2。

表 9-2 矿床主要化学成分一览表

矿层编号	组分含量 (%)		
	CaO	MgO	$fSiO_2$
K1	49.53	1.56	3.05
K2	50.36	1.47	3.06
K3	50.91	1.08	3.88
K4	51.04	0.95	4.16
K5	51.95	1.09	3.19
矿床体积加权	50.36	1.43	3.16

各矿层品位变化分布很均匀，有害元素 MgO 、 $fSiO_2$ 分布不均匀。

根据组合分析结果，各矿层矿石中 K_2O+Na_2O 、 SO_3 含量均低于水泥用石灰岩矿工业指标要求， Cl^- 含量略高。各组分含量均各自在一个均值附近呈跳跃性变化，变幅较小。其它组分含量之间无明显的关联关系，无明显变化规律。区内矿层矿石的化学成分基本稳定，组分均匀，有益组分 CaO 含量高，有害组分 MgO 和 $fSiO_2$ 含量低，矿石质量较好。

（4）矿石自然类型和品级

矿石自然类型：矿区内矿层矿物成分基本相同，根据矿石结构、构造，结合化学成分及矿石宏观特征将矿石分为中厚-厚层状含砾屑砂屑微晶石灰岩、中厚-厚层状泥晶-微晶石灰岩两个自然类型。

矿石工业类型：水泥用石灰岩工业品位要求：（Ⅰ级品） $CaO \geq 48\%$ ， $MgO \leq 3.0\%$ ， $fSiO_2 \leq 6\%$ ；（Ⅱ级品） $CaO \geq 45\%$ ， $MgO \leq 3.5\%$ ， $fSiO_2 \leq 6\%$ 。全矿床有益化学成分 CaO 平均品位 50.36%，有害组分 MgO 平均含量 1.43%， $fSiO_2$ 平均含量 3.16%。从组合分析结

果来看, 矿石样品有害组分未超标。矿层有益化学成分CaO品位稳定, 含量高, 绝大多数样品都达到水泥用石灰岩 I 级品的要求。总体来说, 矿石组分均匀, 矿石厚度较稳定, 矿石质量较好, 属优质水泥用石灰岩矿石。

9.4.3 矿床共(伴)生矿产及综合评价

矿层中水泥石灰岩有益组分 CaO 平均品位为 50.36%; 其它组分 MgO 平均含量为 1.43%、fSiO₂ 平均含量为 3.16%、SiO₂ 平均含量为 4.79%、K₂O+Na₂O 平均含量为 0.31%、SO₃ 平均含量为 0.01%, Al₂O₃ +Fe₂O₃ 平均含量为 1.46%, SiO₂ 含量普遍大于 1.0%, 达不到《冶金、化工石灰岩及白云岩、水泥原料矿产地质勘查规范 (DZ/T0213-2002) 中电石用石灰岩化学成分的一般要求, 故未对矿层进行化工用石灰岩评价。其它组分均达不到化工用石灰岩化学成分的一般要求, 因此, 矿区不含化工石灰岩矿产。

与米钵山引泉子水泥石灰岩矿床共生的可利用矿产资源主要为建筑石料用石灰岩, 其岩性为含燧石结核石灰岩、(含)泥质条带石灰岩, 分布于水泥用石灰岩矿层内。本着“优质优用, 综合利用”的原则, 在矿山开采过程中, 可将夹石剥离物作为建筑石料用石灰岩利用。

矿区共圈出建筑石料用石灰岩矿层(石)12个, 编号为 J1~J12, 其中规模较大的夹层有 J1、J7、J9、J12, 其它规模较小。呈似层状、透镜状产出, 根据矿物成分、结构、构造、规模可分为三种类型, 主要为单样质量达不到水泥石灰岩矿的一般工业指标要求且任意 8m 段平均后仍达不到工业指标要求的灰色厚层状含燧石条带(结核)石灰岩(J1、J9、J12), 深灰色中一薄层含燧石条带石灰岩(J7、J8)、灰色中一厚层状含燧石条带(结核)石灰岩(J2、J3、J4、J5、J6、J8、J10、J11), 个别地段为含白云质石灰岩(J10)。各建筑石料用石灰岩矿层(石)分布范围、控制情况、规模、化学成分等分述如下:

(1) J1、J9、J12 号夹层

J1、J9 夹层背斜两翼均有分布, 由 KP4~KP7 勘查线控制, 地表及钻孔均有揭露,

层状产出，J12 夹石仅分布于背斜南西翼，受 F2 断层影响，厚度控制不完整，层状产出。岩性为灰色厚层状含燧石条带（结核）石灰岩，控制厚度 3.33m~74.43m，沿倾向延深 35m~300m，沿走向延伸 1113m~1634m。CaO 含量 45.66~48.15%，平均 46.59%；MgO 含量 0.75~2.35%，平均 1.28%；fSiO₂ 含量 7.35~11.39%，平均 9.33%。

（2）J7、J8 号夹石（层）

J7 夹层背斜及向斜两翼均有分布，由 KP4~KP7 勘查线控制，走向上歼灭于向斜核部 KP8 勘查线，地表及钻孔均有揭露，层状产出。J8 夹石仅分布于背斜南西翼 KP5 勘查线，走向上无相邻工程对应，呈透镜状。J7、J8 岩性均为深灰色中—薄层含燧石条带石灰岩。控制厚度 2.61m~34.63m，沿倾向延深 42m~339m，沿走向延伸 400m~1619m。CaO 含量 47.53~48.11%，平均 47.82%；MgO 含量 0.81~1.09%，平均 0.95%；fSiO₂ 含量 7.75~8.91%，平均 8.33%。

（3）J2、J3、J4、J5、J6、J8、J10、J11 号夹石

主要为不连续的透镜状或者厚度较小的似层状夹石，走向上相邻工程无对应。控制厚度 2.13m~21.17m，沿倾向延深 50m~268m，沿走向延伸 200m~400m，岩性主要灰色中—厚层状含燧石条带（结核）石灰岩，J10 夹石局部 MgO 偏高，MgO 含量 3.93%。其它夹石，CaO 含量 40.46~49.30%，平均 45.90%；MgO 含量 0.56~1.85%，平均 1.30%；fSiO₂ 含量 5.50~13.50%，平均 8.35%。

按照岩性、结构、构造、规模分别对 J7、J8、J9 采取了 3 组石料质量测试样品。每组样品 9~10 个点，样品重量 80~100kg，经试样测试，硫酸盐及硫化物均<0.5%，坚固性（质量损失均）<5%，岩石压碎指标均小于 10%，岩石矿压强度 45.4~57.6%，岩石抗压强度略低。根据选取具有代表性的岩石做物理力学性质实验成果表明：建筑用石料矿石均属于较坚硬岩石，强度较高，力学性质较好。

综上所述，本着资源科学合理配置、综合利用、优质优用的原则，矿区内的石灰岩资源可作为水泥原料利用，矿床内夹石（层）可作为建筑石料用石灰岩资源利

用。

9.5 矿石加工技术性能

生产水泥的天然原料主要为石灰质原料（石灰岩、大理岩等），占原料组成的70%~90%，配料为粘土质原料、硅质原料及铁铝质原料等。水泥生产是将原料破碎、预均化、配料，经粉磨后制备成生料，入回转窑或立窑中煅烧而成水泥熟料，熟料经粉磨后加入石膏和不同的混合材，可生产不同品种的水泥。硅酸盐水泥熟料的有益成分主要为 CaO 、 SiO_2 、 Al_2O_3 、 Fe_2O_3 ，有益成分形成熟料中的硅酸三钙（ $3\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ ）、硅酸二钙（ $2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ ）、铝酸三钙（ $3\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ ）、铁铝酸四钙 $4\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ ）四种矿物。其中 CaO 主要来自石灰质原料， SiO_2 、 Al_2O_3 、 Fe_2O_3 主要来自粘土质原料，不足的由硅质原料、铝质原料、铁质原料补给。为了制得符合要求的熟料，一般控制熟料的饱和系数（KH）、硅酸率（SM）、铝氧率（AM）在一定的范围内，相应的要求熟料中矿物成分和化学成分控制在一定范围内。

9.6 矿床开采技术条件

9.6.1 水文地质条件

矿区附近无地表水系及地下水露头，补给来源主要是大气降水。矿层出露最高标高+2025m，矿层估算标高+1800m。最低侵蚀基准面标高+1730m，矿体位于当地侵蚀基准面之上。矿区外围有两处可利用水源，位置分别在矿区南侧1.8km处红崖根沟民用井及矿区东侧5.3km处一水泉。经采集2件水样分析测试，矿化度0.787~0.882g/L，引泉子改建蓄水池后出水量100m³/d，民用井涌水量2.80m³/d，按矿化度分类两处水源均为淡水，一般化学指标均未超饮用水常规指标限值。未来矿床开发利用及生活用水申请这两处水源进行利用。

矿区水文地质勘探类型划分为第三类岩溶含水层充水为主的矿床，属第一型水文地质条件简单的矿床，即第三类第一型。

9.6.2 工程地质条件

根据矿区工程地质岩组的划分，岩体为厚层块状岩类，岩石强度较高，岩体整体稳固性较好；区内地层简单，构造不发育。根据上述条件，再结合《矿区水文地质工程地质勘探规范》（GB12719—91）将本矿区的工程地质勘探类型工程地质复杂程度划分为简单类型。

9.6.3 环境地质条件

依据《建筑抗震设计规范》（GB-50011/2010）中划分结果，矿区所在米钵山地区抗震设防烈度为Ⅷ度，参照《中国地震动参数区划图》（GB18306—2015），该地区地震动峰值加速度（g）值为0.20。矿床地质构造中等，矿区及附近无影响建筑物安全的不良地质现象。在Ⅷ度地震力作用下，矿区不会遭受大的地震地质灾害。

矿区地处米钵山中段，地貌类型属高起伏的低中山区，海拔高程一般为1730m～2025m，相对高差较大，米钵山主峰海拔2219.6m位于矿区外北侧。区内地形切割强烈，“V”型沟谷发育，地表无常年性径流，沟谷多为干沟，只在夏秋季雨后才有短暂洪流。区内大部分基岩裸露，植被稀少，生态环境脆弱，仅有少量灌木和耐旱低矮草本植物生长。

矿区尚未开采，环境未遭受破坏及影响。矿区本身及周边地层以碳酸盐岩为主，无放射性污染源，地下水质量良好。矿区内岩石强度较高，稳定性良好。经现场调查，矿区内未发现有崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害迹象发生，仅在暴雨季节偶有松动岩石塌落现象。现状条件下矿区环境地质类型为第一类，即矿区地质环境质量良好。

9.7 矿山开采现状

该拟建矿山已获得矿区范围的划定。矿山道路、水电基本可以满足前期剥离需要。由于相关事宜还在办理中，目前尚不具备开采条件。

10 评估实施过程

10.1 委托方于2020年6月9日通过公开抽签的方式委托本评估机构承担宁夏

中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权出让收益评估工作，明确评估目的、对象、范围，确定评估基准日。

10.2 2020 年 6 月 17 日~6 月 20 日，我公司矿业权评估师蔡攀在矿山工作人员的引领下对现场进行尽职调查。对该采矿权的地理位置、交通及矿山筹建现状进行了了解。

10.3 2020 年 6 月 21 日~8 月 6 日，本评估机构由相关业务人员组成项目组，对收集的相关资料进行分析、归纳，确定评估方法。评估人员选取评估参数，对该采矿权进行价值估算，编写评估报告。

10.4 2020 年 8 月 7 日~8 月 12 日，经过公司内部三级审核，矿业权评估师签字、法定代表人签发报告，8 月 13 日向委托方提交采矿权评估报告。

11 评估方法

11.1 评估思路

由于该矿服务年限超过 30 年，本次评估根据《矿业权出让收益评估应用指南》（试行），服务年限超过 30 年，先计算服务年限 30 年内的出让收益（ P_1 ），计算单位资源储量价值，然后根据矿业权范围内的全部评估利用资源储量（含预测的资源量）及地质风险调整系数 K ，按下列公式估算资源储量对应的矿业权出让收益评估值（ P ）。

$$P = \frac{P_1}{Q_1} \times Q \times k$$

式中：

P —矿业权出让收益评估价值；

P_1 —估算评估计算年限内（333）以上类型全部资源储量的评估值；

Q_1 —估算评估计算年限内出让收益评估利用资源储量；

Q —评估对象范围全部出让收益评估利用资源储量；

k —地质风险调整系数。

11.2 评估方法

该矿资源储量已经评审备案，开发利用方案为近期编制且经过评审，其经济指标可以利用。根据《收益途径评估方法规范 (CMVS12100—2008)》，该矿山预期收益和风险可以预测并以货币计量，预期收益年限可以预测，具备采用收益途径评估的条件。

根据《矿业权评估技术基本准则》（CMVS 00001-2008）、《收益途径评估方法规范》（CMVS 12100-2008）以及《矿业权出让收益评估应用指南》（试行），该矿资源储量规模和生产规模均为大型，且服务年限长，开发利用方案设计的技术经济参数指标详尽，具备评估中首选折现现金流量法的条件。其计算公式为：

$$P = \sum_{t=1}^n (CI - CO)_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t}$$

式中：P—矿业权评估价值；

CI—一年现金流入量；

CO—一年现金流出量；

$(CI - CO)_t$ —一年净现金流量；

i—折现率；

t—年序号（i=1、2、3……n）；

n—评估计算年限。

12 评估参数的确定

12.1 主要技术经济指标与参数选取的依据及评述

12.1.1 评估依据的主要资料

评估利用资源储量以宁夏回族自治区矿产地质调查院 2019 年 5 月编写的经评审备案的《宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿勘探报告》为主要依据。

主要技术、经济指标的选取依据宁夏鑫汇矿山勘查设计研究院有限公司 2020 年

3月编制的经评审的《宁夏华涛新材料有限公司宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》和宁夏鑫汇矿山勘查设计研究院有限公司2020年8月8日编写的“关于《宁夏华涛新材料有限公司宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》对建筑石料矿（夹石）开采的补充说明”（以下简称“补充说明”）及评估人员收集的其他资料确定。

12.1.2 评估依据的主要资料评述：

《宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿勘探报告》由宁夏回族自治区矿产地质调查院编写，通过勘探探矿工作，详细查明了矿区地质、构造特征；详细查明了矿层形态、产状、大小和矿石质量，确定了矿层的连续性；详细查明了夹石的形态、规模、产状、厚度及夹石的矿物成分、化学成分；详细查明了对矿层影响较大的构造的性质、规模、产状、分布规律以及对矿层的破坏程度和对矿石质量的影响；详细查明了矿石矿物成分、化学成分、结构、构造和矿石的自然类型；详细查明了矿床开采技术条件；对矿石的加工冶技术性能进行了类比评价。该报告勘查类型及工程间距选取合理，资源储量估算方法正确，估算结果基本可靠。报告编制内容齐全，基本符合要求。勘探报告经宁夏回族自治区矿产资源储量评审中心组织专家评审并出具了审评意见书（宁矿储评字[2019]12号），宁夏回族自治区自然资源厅出具了备案证明（宁自然资矿储备字[2019]12号）。勘探报告所提交的成果较为可靠，可作为出让收益评估的依据。

《宁夏华涛新材料有限公司宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》及“关于《宁夏华涛新材料有限公司宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》对建筑石料矿（夹石）开采的补充说明”由宁夏鑫汇矿山勘查设计研究院有限公司编写，设计损失量、可采储量依据充分，生产规模、开拓系统及开采工艺合理可行，报告估算各项技术指标可行，章节完整，可以作为本次评估的技术经济参数选取的参考依据。

12.2 评估利用可采储量的确定

12.2.1 保有资源储量

(1) “勘探报告”储量估算基准日保有资源量

依据“勘探报告”，截至储量估算基准日（2019年4月30日），矿区保有水泥用石灰岩矿（331+332+333）25537.77万吨。其中：探明的内蕴经济资源量（331）7901.74万吨，控制的内蕴经济资源量（332）为9459.18万吨，推测的内蕴经济资源量（333）8176.85万吨。矿石平均小体重 $2.72\text{g}/\text{cm}^3$ 。

保有可综合利用的建筑石料矿（夹石）1276.73万 m^3 ，折合3472.71万吨。

(2) 评估基准日保有资源储量

根据评估人员现场调查，该矿山为新建矿山，未开采，储量核实基准日至评估基准日上述资源量保持完整。

12.2.2 评估利用资源储量

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，矿业权范围内的资源储量均为评估利用资源储量，包含预测的资源量（334）？，评估利用资源储量即为评估基准日保有资源量。

12.2.3 开采方案

根据“开发利用方案”，该矿采用露天开采方式，自上而下、水平分层台阶开采方法，工作线垂直矿层走向布置，沿走向由东北向西南方向推进，沿顶板露矿，由顶向底采矿。矿山开采划分为三个采区，首采区、二采区、三采区，按照采区顺序开采。矿山采用公路开拓方式，汽车运输。经评估人员与“开发利用方案”编制单位沟通，综合利用的建筑石料矿（夹石）在开采水泥用石灰岩矿时综合利用。

12.2.4 设计损失量

根据“开发利用方案”，水泥用灰岩矿设计损失量为露天开采端帮压矿量（332）708.17万吨。

12.2.5 设计利用资源储量

(1) 水泥用石灰岩矿设计利用资源储量

根据“开发利用方案”，水泥用石灰岩矿（331）、（332）可信度系数为 1，（333）资源量可信度系数 0.8。

$$\begin{aligned}\text{水泥用石灰岩矿设计利用资源量} &= 7901.74 + (9459.18 - 708.17) + 8176.85 \times 0.8 \\ &= 23194.23 \text{ (万吨)}\end{aligned}$$

(2) 建筑石料用石灰岩矿设计利用资源储量

根据《宁夏回族自治区矿业权出让收益市场基准价（第一批）》说明，《矿产勘查开采分类目录》中第三类矿产全部利用，因此建筑石料用石灰岩矿设计利用资源储量为 3472.71 万吨。

12.2.6 评估利用可采储量

评估利用可采储量是指设计利用的资源储量扣除各种损失后可采出的储量。根据前述，设计损失量已扣除。本次评估利用可采储量计算如下：

$$\text{评估利用可采储量} = \text{设计利用资源储量} \times \text{采矿回采率}$$

根据“开发利用方案”，水泥用石灰岩矿的采矿回采率为 95%，废石混入率为 5%。

(1) 水泥用石灰岩矿评估利用可采储量

$$\begin{aligned}\text{水泥用石灰岩矿评估利用可采储量} &= 23194.23 \times 95\% \\ &= 22034.52 \text{ (万吨)}\end{aligned}$$

(2) 建筑石料用石灰岩矿评估利用可采储量

根据《宁夏回族自治区矿业权出让收益市场基准价（第一批）》说明，《矿产勘查开采分类目录》中第三类矿产：

可采储量 = (资源储量 - 设计损失量) × 采矿回采率 (其中设计损失量为 0，采矿回采率为 100%)。

建筑石料为第三类矿产，根据上述规定，建筑石料用石灰岩矿评估利用可采储量

3472.71 万吨。

12.3 生产规模

根据“开发利用方案”，设计的水泥用石灰岩矿生产规模为 300 万吨/年。

经与设计单位沟通，建筑石料用灰岩矿在开采水泥用石灰岩矿时顺带采出。根据“补充说明”，建筑石料边帮压矿量 85 万 m³，建筑石料用石灰岩矿可信度系数为 0.8，采矿回采率 95%，废石混入率为 5%，矿石小体重 2.72g/cm³，首采区建筑石料可采储量 4795199.82m³，二采区建筑石料可采储量 2853877.06m³，三采区建筑石料可采储量 1860831.98m³，共计采出量为 9509908.86m³。

经与开发利用方案设计方沟通，边帮压矿量 85 万 m³针对整个矿区的夹石而言，按照三个采区的可采储量比例，按照《宁夏回族自治区矿业权出让收益市场基准价（第一批）》说明第三类矿产可采储量计算方式，首采区可采储量 1750.95 万吨，二采区可采储量 1042.17 万吨，三采区可采储量 679.59 万吨。根据“开发利用方案”，首采区服务年限 15 年，二采区服务年限 29.6 年，则首采区（2021 年 6 月～2036 年 5 月）建筑石料年采出量为 116.73 万吨/年（1750.95÷15），二采区（2036 年 6 月～2051 年 5 月）建筑石料年采出量为 35.21 万吨/年（1042.17÷29.6）。

12.4 矿山服务年限及评估计算年限的确定

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，由下列公式计算矿山服务年限：

$$T = \frac{Q}{A \bullet (1 - \rho)}$$

式中：T—矿山服务年限；

Q—可采储量（水泥用石灰岩矿 22034.52 万吨）；

A—矿山生产规模（300 万吨/年）；

ρ—废石混入率（5%）。

代入相关数据，矿山服务年限=22034.52÷[300×（1—5%）]

=77.31（年）

经计算，矿山服务年限 77.31 年。根据“开发利用方案”，矿山基建期为 1 年。根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，对于矿山服务年限长于 30 年的，评估计算的矿山服务年限按 30 年计算。据此确定评估计算年限为 31 年，自 2020 年 6 月至 2051 年 5 月。

12.5 产品方案

根据“开发利用方案”，矿区采出的矿石通过破碎作业达到一定的粒级后经筛分作业进行粒度分级，生产 20~35mm、10~20mm、5~10mm、3~5mm 及 0~3mm 的水泥行业用粉、块矿产品。矿产品部分供应给宁夏豪龙建材有限公司水泥厂，剩余外销。经与“开发利用方案”设计单位沟通，建筑石料也破碎成以上的规格的石子进行销售。所以产品方案为水泥用石灰岩综合碎石，建筑石料用石灰岩综合碎石。

12.6 主要经济指标参数的确定和计算

12.6.1 固定资产投资

依据“开发利用方案”，项目估算总投资 5235.43 万元，其中：土建工程 2462.40 万元（含剥离工程 273.83 万元）、设备购置 882.65 万元、安装工程 719.15 万元、工程建设其他费用 698.43 万元、工程预备费 285.76 万元、建设期贷款利息 187.04 万元。

矿业权评估固定资产投资中不考虑预备费、建设期利息，其他费用按固定资产投资比例分配到剥离工程、建筑工程、机器设备中。则固定资产投资为 4762.63 万元，其中剥离工程 320.89 万元，土建工程为 2564.67 万元，机器设备 1877.07 万元。固定资产按照基建期平均投入。固定资产投资估算详见附表二、七。

12.6.2 固定资产残（余）值回收及更新改造资金投入

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800—2008）中固定资产类别及工矿企业固定资产折旧年限的有关规定，结合本项目评估的特点，土建工程、机器

设备分别按 30 年、11 年折旧期计算折旧，残值均按其原值的 5% 计算，在折旧期末加以回收，剥离工程按 30 年计算折旧，折旧期末残余值为 0。

土建工程在 2051 年 5 月底回收残余值为 117.61 万元，机器设备在 2051 年 5 月底回收残值为 513.43 万元，2051 年 5 月底回收机器设备和土建工程残（余）值为 631.04 万元。

机器设备需要分别在 2032 年和 2043 年各投入更新改造资金（不含税）1661.12 万元。

土建工程和机器设备的残（余）值回收及更新改造资金投入详见附表六。

12.6.3 流动资金

流动资金是指为维持正常生产所占用的全部周转资金，根据矿业权评估有关规定，本次评估采用扩大指标估算法，流动资金估算可按固定资产资金率进行估算，非金属矿山企业固定资产资金率一般为 5%~15%，本项目按 10% 的固定资产资金估算流动资金，固定资产含税投资为 4762.63 万元。

流动资金 = 固定资产原值 × 固定资产资金率

$$= 4762.63 \times 10\%$$

$$= 476.26 \text{（万元）}$$

流动资金在生产期第一年流出，在 2051 年 5 月底全部收回。

12.6.4 销售收入

根据下列公示计算年销售收入：

年销售收入 = 产品产量 × 销售单价

（1）产品产量

根据前述，设计的水泥用灰岩矿生产规模为 300 万吨/年，假设矿山正产生产，则年产水泥用石灰岩矿石量 300 万吨，2

（2）销售价格

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，产品销售价格参照《矿业权评估参数确定指导意见》，采用一定时段的历史价格平均值确定。由于该矿服务年限较长，本次评估采用评估基准日前五个年度的平均销售价格作为产品的销售价格。

根据评估人员从宁夏建明矿业产品有限公司、宁夏永佳鸿新材料科技有限公司、宁夏森茂晟达矿产品有限公司收集 2015 年至 2020 年 5 月水泥用石灰岩碎石含税销售价格（见表 12-1），经计算 2015 年 6 月至 2020 年 5 月水泥用石灰岩碎石平均含税价格为 23.75 元/吨，折合不含税价格为 21.02 元/吨（ $23.75 \div (1+13\%)$ ）。

表 12-1 2015 年 6 月～2020 年 5 月水泥用石灰岩碎石售价

公司名称	2015 年 6-12 月	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年 1-5 月
宁夏建明业矿产品有限公司	20.00	22.00	24.00	24.00	25.00	26.00
宁夏永佳鸿新材料科技有限公司	22.00	22.00	24.00	25.00	26.00	26.50
宁夏森茂晟达矿产品销售有限公司	20.00	21.00	23.00	25.00	26.00	26.00
平均销售价格	20.67	21.67	23.67	24.67	25.67	26.17
5 年平均含税价格 23.75 元/吨，折合不含税销售价格为 21.02 元/吨（ $23.75 \div (1+13\%)$ ）						

根据评估人员收集的中宁县余丁新兴建材供销部、中宁县银青石料矿的石料销售合同和协议，2015 年 6 月～12 月的建筑石料石料价格为 26 元/m³，碎石密度 1.5 吨/m³，则售价为 17.33 元/吨（ $26 \div 1.5$ ），经评估人员调查，2016 年的石料价格与 2015 年一致，同为 17.33 元/吨。2017 年建筑石料的价格为 18.5 元/吨。2018 年的石料价格为 21.33 元/吨（ $(20+23+21) \div 3$ ）。2019 年、2020 年建筑石料的价格和水泥用石灰岩价格已基本相同，所以 2019 年建筑石料价格取 25.67 元/吨，2020 年 1～5 月建筑石料销售价格为 26.17 元/吨。则加权平均价格为 20.77 元/吨，折合不含税售价为 18.38 元/吨。详见表 12-2。

表 12-2 2015 年 6 月~2020 年 5 月建筑石料用石灰岩碎石售价

日期	买方	卖方	含税售价
2015 年 6~12 月	宁夏立通源建设工程有限公司	中宁县余丁新兴建材供销部	17.33
2016 年	根据评估人员调查了解，2016 年建筑石料售价与 2015 年一致		17.33
2017 年	宁夏路桥工程股份有限公司京藏高速改扩建金积至红寺堡段 JZ22 合同段项目经理部	中宁县银青石料矿	18.50
2018 年	宁夏路桥工程股份有限公司西会公路 A7 合同段	中宁县银青石料矿	21.33
2019 年	根据评估人员调查了解，2019 年、2020 年建筑石料灰岩矿价格与水泥用石灰岩岩价格一致		25.67
2020 年 1~5 月			26.17
由于近年价格变化较大，采用加权平均法计算 5 年平均售价为 20.77 元/吨，折合不含税售价为 18.38 元/吨（ $20.77 \div 1.13$ ）			

（3）销售收入

根据《中国矿业权评估准则》，假设本矿山生产的产品全部销售，以 2025 年为例则：

$$2025 \text{ 年销售收入} = 300 \times 21.02 + 116.73 \times 18.38 = 8451.50 \text{（万元）}$$

12.6.5 总成本费用及经营成本

本项目评估成本费用的估算，主要依据“开发利用方案”，并依照《中国矿业权评估准则》、《矿业权评估参数确定指导意见》及矿业权评估有关规定重新归集取值。由于建筑石料在水泥用石灰岩开采时综合利用采出，为同一矿种，开采方式一致，所以本次评估建筑石料用石灰岩矿生产成本采用水泥用石灰岩矿的生产成本，以 2025 年为例：

（1）外购材料费

根据“开发利用方案”，外购材料费为 3.85 元/吨，折合不含税为 3.41 元/吨（ $3.85 \div (1+13\%)$ ）。

$$2025 \text{ 年水泥用石灰岩矿外购材料费} = 3.41 \times 300 = 1023.00 \text{（万元）}$$

2025 年建筑石料用石灰岩矿外购材料费 = $3.41 \times 116.73 = 398.05$ （万元）

（2）外购燃料及动力费

根据“开发利用方案”，外购燃料及动力费为 3.28 元/吨，折合不含税为 2.90 元/吨（ $3.28 \div (1+13\%)$ ）

2025 年水泥用石灰岩矿外购燃料及动力费 = $2.90 \times 300 = 870.00$ （万元）

2025 年建筑石料用石灰岩矿外购燃料及动力费 = $2.9 \times 116.73 = 338.52$ （万元）

（3）职工薪酬

根据“开发利用方案”，设计的人工工资为 4.44 元/吨，其中福利费包含在其他支出中，含基本养老金、企业年金、基本医疗金、住房公积金工伤保险、工会经费、教育经费等，按矿设计成本工资的 43.15% 计算，则单位职工薪酬为 6.36 元/吨（ $4.44 \times (1+43.15\%)$ ）。

2025 年水泥用石灰岩矿职工薪酬 = $6.36 \times 300 = 1908.00$ （万元）

2025 年建筑石料用石灰岩矿职工薪酬 = $6.36 \times 116.73 = 742.40$ （万元）

（4）修理费

根据“开发利用方案”，修理费为 0.29 元/吨，按照机器设备投资的 5% 提取。本次评估对机器设备的投入进行了重新归集，归集后机器设备不含税投入为 1661.12 万元，按照机器设备投资的 5% 计算单位修理费为 0.28 元/吨（ $1661.12 \times 5\% \div 300$ ）。

2025 年水泥用石灰岩矿修理费 = $0.28 \times 300 = 84.00$ （万元）

2025 年建筑石料用石灰岩矿修理费 = $0.28 \times 116.73 = 32.68$ （万元）

（5）折旧费

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，固定资产投资中房屋构筑物、机器设备应计提折旧。

本项目采用年限平均法连续折旧，按固定资产原值及各类固定资产年综合折旧率计算，其计算公式为：

年折旧额=固定资产不含税投资×(1-预计净残值率)÷折旧年限

根据前述, 土建工程、机器设备折旧年限分别为 30 年、11 年, 预计净残值率均取 5%, 剥离工程按照 30 年全部计提折旧, 无残余值。

2025 年土建工程年折旧额=土建工程×(1-5%)÷30

$$=2352.91 \times (1-5\%) \div 30$$

$$=74.51 \text{ (万元)}$$

2025 年机器设备年折旧额=机器设备×(1-5%)÷11

$$=1661.12 \times (1-5\%) \div 11$$

$$=143.46 \text{ (万元)}$$

2025 年剥离工程年折旧额=294.39÷30

$$=9.81 \text{ (万元)}$$

单位折旧费用=(74.51+143.46+9.81)÷300

$$=0.76 \text{ (元/吨)}$$

因折旧费与固定资产投资有关, 开采建筑石料用石灰岩矿时, 无新增固定资产, 固定资产在开采水泥用石灰岩矿时已计提折旧, 所以开采建筑石料用石灰岩矿时无折旧费。

(6) 安全费用

根据按财企[2012]16 号文, 非金属矿山露天开采的安全费用为 2.00 元/吨。

2025 年水泥用石灰岩矿安全费用=2.00×300=600.00 (万元)

2025 年建筑石料用石灰岩矿安全费用=2.00×116.73=233.46 (万元)

(7) 环境保护与土地复垦费用

根据经审查的《宁夏华涛新材料有限公司宁夏中宁县米钵山引泉水泥用石灰岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》, 该项费用总计为 1340.67 万元, 水泥用石灰岩总采出量为 23194.23 万吨(22034.52÷(1-5%)), 建筑石料用石灰岩矿采

出量为 3472.71 万吨，则单位环境保护与土地复垦费用 0.05 元/吨（ $1340.67 \div (23194.23+3472.71)$ ）。

$$\begin{aligned} 2025 \text{ 年水泥用石灰岩矿环境保护与土地复垦费用} &= 0.05 \times 300 \\ &= 15.00 \text{（万元）} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2025 \text{ 年建筑石料用石灰岩矿环境保护与土地复垦费用} &= 0.05 \times 116.73 \\ &= 5.84 \text{（万元）} \end{aligned}$$

（8）其他费用

根据“开发利用方案”，其他支出为 2 元/吨，包含工人福利费 1.92 元/吨（ $4.44 \times 43.15\%$ ）元/吨和其他费用 0.08 元/吨（ $2-1.92$ ），工人福利费已并入工资及福利费，则单位其他费用为 0.08 元/吨。

$$2025 \text{ 年水泥用石灰岩矿其他费用} = 0.08 \times 300 = 24.00 \text{（万元）}$$

$$2025 \text{ 年建筑石料用石灰岩矿其他费用} = 0.08 \times 116.73 = 9.34 \text{（万元）}$$

（9）财务费用

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿业权评估中，财务费用只考虑流动资金贷款利息，一般假定流动资金中 30%为自有资金，70%为银行贷款。本次评估计算的流动资金为 476.26 万元。流动资金的 70%通过银行贷款解决，根据在评估基准日仍执行的中国人民银行的规定，一年期贷款利率为 4.35%，则：

$$\begin{aligned} \text{单位财务费用} &= 476.26 \times 70\% \times 4.35\% \div 300 \\ &= 0.05 \text{（元/吨）} \end{aligned}$$

$$2025 \text{ 年水泥用石灰岩矿财务费用} = 0.05 \times 300 = 15.00 \text{（万元）}$$

$$2025 \text{ 年建筑石料用石灰岩矿财务费用} = 0.05 \times 116.73 = 5.84 \text{（万元）}$$

（10）总成本费用和经营成本

本次评估项目总成本费用包括外购材料费、外购燃料及动力费、职工薪酬、修理费、折旧费、安全费、环境保护与土地复垦费用、其他费用、财务费用。

水泥用石灰岩矿单位总成本费用为 15.89 元/吨, 2025 年总成本费用为 4766.78 万元。建筑石料用石灰岩矿单位总成本费用为 15.13 元/吨, 2025 年总成本费用为 1766.13 元/吨。

经营成本为总成分费用扣除折旧费、财务费用。

水泥用石灰岩矿单位经营成本为 15.08 元/吨, 2025 年经营成本为 4524.00 万元。建筑石料用石灰岩矿单位经营成本为 15.08 元/吨, 2025 年经营成本为 1760.29 万元。

以上详见附表四、附表五。

12.6.6 销售税金及附加

销售税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加和资源税。

城市维护建设税、教育费附加的计算以应纳增值税为计税基数。应纳增值税计算如下:

(1) 增值税

企业属一般纳税人。据财政部、税务总局、海关总署联合发布《关于深化增值税改革有关政策的公告》(财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号)。自 2019 年 4 月 1 日起, 增值税一般纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物, 原适用 16%、10% 税率的, 税率调整 13%、9%。(以外购材料费、外购燃料动力费及修理费为税基), 以 2025 年为例:

① 销项税额

2025 年水泥用石灰岩矿销项税额 = 销售收入 × 销项税率

$$= 6306.00 \times 13\%$$

$$= 819.78 \text{ (万元)}$$

2025 年建筑石料用石灰岩矿销项税额 = 销售收入 × 销项税率

$$= 2145.50 \times 13\%$$

$$= 278.92 \text{ (万元)}$$

② 进项税额

$$\begin{aligned}
2025 \text{ 年水泥用石灰岩矿进项税额} &= (\text{外购材料费} + \text{外购燃料及动力费} + \text{修理费}) \\
&\quad \times \text{进项税率} \\
&= (1023.00 + 870.00 + 84.00) \times 13\% \\
&= 257.01 \text{ (万元)}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
2025 \text{ 年建筑石料用石灰岩矿进项税额} &= (\text{外购材料费} + \text{外购燃料及动力费} + \text{修理费}) \times \text{进项税率} \\
&= (398.05 + 338.52 + 32.68) \times 13\% \\
&= 100.00 \text{ (万元)}
\end{aligned}$$

③ 设备及不动产进项税抵扣

根据现行的增值税税法，一般纳税人新购进设备及不动产（包括建设期投入和更新资金投入），可按 13%、9% 增值税税率分别估算进项增值税，矿山生产期开始，产品销项增值税抵扣当期材料、动力及燃料、修理费增值税后的余额，抵扣设备及不动产，当期未抵扣完的设备进项税额结转下期继续抵扣。本项目评估进项税的抵扣计算详见附表三。

④ 应缴增值税

$$\begin{aligned}
2025 \text{ 年水泥用石灰岩矿应缴增值税} &= 2025 \text{ 年销项税额} - 2025 \text{ 进项税额} \\
&= 819.78 - 257.01 \\
&= 562.77 \text{ (万元)}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
2025 \text{ 年建筑石料用石灰岩矿应缴增值税} &= 2025 \text{ 年销项税额} - 2025 \text{ 进项税额} \\
&= 278.92 - 100.00 \\
&= 178.92 \text{ (万元)}
\end{aligned}$$

(2) 城市维护建设税

根据《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》规定，纳税人所在地在市区

的，税率为 7%；纳税人所在地在县城、镇的，税率为 5%；纳税人所在地不在市区、县城或镇的，税率为 1%。纳税人注册地为中宁县平安东街，税率取 5%。

$$\begin{aligned} 2025 \text{ 年水泥用石灰岩矿应缴城市维护建设税} &= \text{年应缴增值税额} \times \text{税率} \\ &= 562.77 \times 5\% \\ &= 28.14 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2025 \text{ 年建筑石料用石灰岩矿应缴城市维护建设税} &= \text{年应缴增值税额} \times \text{税率} \\ &= 178.92 \times 5\% \\ &= 8.95 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

(3) 教育费附加

根据《征收教育费附加的暂行规定》，教育费附加以应缴增值税额为税基，教育附加费按 3%征收，地方教育费附加按 2%征收。

$$\begin{aligned} 2025 \text{ 年水泥用石灰岩矿应缴教育费附加} &= 562.77 \times (3\% + 2\%) \\ &= 28.14 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2025 \text{ 年建筑石料用石灰岩矿应缴教育费附加} &= 178.92 \times (3\% + 2\%) \\ &= 8.95 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

(4) 资源税

根据《宁夏回族自治区财政厅、自治区国家税务局、自治区地方税务局关于我区资源税改革有关事项的通知》（宁财（税）发[2016]607 号），石灰岩原矿的资源税为销售收入的 6%。

$$\begin{aligned} 2025 \text{ 水泥用石灰岩矿应缴资源税} &= \text{销售收入} \times \text{资源税税率} \\ &= 6306.00 \times 6\% \\ &= 378.36 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2025 \text{ 建筑石料用石灰岩矿应缴资源税} &= \text{销售收入} \times \text{资源税税率} \\ &= 1766.13 \times 6\% \end{aligned}$$

$$=128.73 \text{ (万元)}$$

2025 年水泥用石灰岩矿销售税金及附加=城市维护建设税+教育费附加+资源税

$$=28.14+28.14+378.36$$

$$=434.64 \text{ (万元)}$$

2025 年水泥用石灰岩矿销售税金及附加=城市维护建设税+教育费附加+资源税

$$=8.95+8.95+128.73$$

$$=146.63 \text{ (万元)}$$

(5) 企业所得税

根据《中华人民共和国企业所得税法》，企业所得税按基本税率 25% 计算。计算基础为年销售收入减掉准予扣除项目后的应纳税所得额。准予扣除项目包括总成本费用、城市维护建设税、教育费附加、资源税等。

2025 年水泥用石灰岩矿企业所得税计算如下：

2025 年利润总额=销售收入-年总成本费用-销售税金及附加

$$= (6306.00-4766.78-434.64)$$

$$=1104.58 \text{ (万元)}$$

2025 年应纳企业所得税=1104.58×25%

$$=276.15 \text{ (万元)}$$

2025 年建筑石料用石灰岩矿企业所得税计算如下：

2025 年利润总额=销售收入-年总成本费用-销售税金及附加

$$= (2145.50-1766.13-146.63)$$

$$=232.74 \text{ (万元)}$$

2025 年应纳企业所得税=232.74×25%

$$=58.19 \text{ (万元)}$$

销售税金及附加详见附表三。

12.7 折现率

根据《矿业权评估指南》及国土资源部公告 2006 年第 18 号《关于实施〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权评估折现率取 8%，地质勘查程度为详查及以下的探矿权评估折现率取 9%。本次评估对象为采矿权，因此确定折现率为 8%。

13 评估假设

- （1）假定的未来矿山生产方式、生产规模、产品结构保持不变，且持续经营；
- （2）国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；
- （3）以现有开采技术水平为基准；
- （4）市场供需水平基本保持不变；
- （5）采矿许可证可依法办理。

14 评估结论

14.1 水泥用石灰岩矿出让收益评估值

经估算“宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权”水泥用灰岩矿在矿山服务年限内（30 年）评估价值（ $P_{1\text{ 水泥用石灰岩矿}}$ ）为 5938.92 万元，建筑石料用石灰岩矿在矿山服务年限内（30 年）评估价值（ $P_{1\text{ 建筑石料用石灰岩矿}}$ ）为 1566.86 万元

根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》，采用折现现金流量法、收入权益法时，矿业权出让收益评估值按以下方式处理：

按照相应的评估方法和模型，估算评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值，并计算其单位资源储量价值，其中推断的内蕴经济资源量 333 不做可信度系数调整。根据矿业权范围内全部评估利用的资源储量（含预测的资源量）及地质风险调整系数，估算出资源储量对应的矿业权出让收益评估值。计算公式如下：

$$P = \frac{P_1}{Q_1} \times Q \times k$$

式中：P—矿业权出让收益评估值；

P_1 —估算评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值；

Q_1 —估算评估计算年限内的评估利用资源储量；

Q—全部评估利用资源储量，含预测的资源量(334)？；

k—地质风险调整系数（无（334）？资源量，所以 K 取值 1）。

$Q_{1\text{ 水泥用石灰岩矿}}$ 按照 $Q_{1\text{ 水泥用石灰岩}} = 30 \text{ 年内拟动用的可采储量} \div \text{总可采储量} \times \text{保有地质资源量} (Q_{\text{水泥}})$ 计算。

30 年内水泥用石灰岩矿拟动用可采储量 = 水泥用石灰岩矿 30 年内采出量 \times (1- 废石混入率) = $9000.00 \times (1-5\%) = 8550.00$ (万吨)

$$\begin{aligned} Q_{1\text{ 水泥石灰岩矿}} &= 8550.00 \div 22034.52 \times 25537.77 \\ &= 9909.36 \text{ (万吨)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P_{\text{水泥用石灰岩矿}} &= P_1 \div Q_1 \times Q \times k \\ &= 5938.92 \div 9909.36 \times 25537.77 \times 1 \\ &= 15305.41 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

$Q_{1\text{ 建筑石料}}$ 为 30 年内采出量 2279.10 万吨, $P_{1\text{ 建筑石料}}$ 为 1566.86 万元, $Q_{\text{建筑石料}}$ 为 3472.71 万吨。

$$\begin{aligned} P_{\text{建筑石料用石灰岩矿}} &= 1566.86 \div 2279.10 \times 3472.71 \times 1 \\ &= 2387.46 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

经计算，“宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权”评估价值为 17692.87 万元，其中水泥用石灰岩评估价值为 15305.41 万元，单位可采储量评估值为 0.69 元/吨，建筑石料用灰岩矿评估价值为 2387.46 万元，单位可采储量评估值为 0.69 元/吨。

14.2 按照矿业权出让收益基准计算采矿权出让收益

根据《宁夏回族自治区矿业权出让收益市场基准价（第一批）》，水泥用石灰

岩基准价为 0.66 元/吨、建筑石料用石灰岩矿的基准价为 0.64 元/吨。本次评估水泥用石灰岩可采储量为 22034.52 万吨、建筑石料用石灰岩矿 3472.71 万吨，按照矿业权出让收益基准价计算采矿权出让收益为 16765.31 万元（ $0.66 \times 22034.52 + 0.64 \times 3472.71$ ）。

14.3 评估结论

根据财综[2017]35 号文，按照评估价值、市场基准价就高原则，“宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权”出让收益为人民币大写壹亿柒仟陆佰玖拾贰万捌仟柒佰元整（¥17692.87 万元），其中水泥用石灰岩矿出让收益为 15305.41 万元，建筑石料用石灰岩矿出让收益为 2387.46 万元。

15 特别事项说明

开发利用方案中设计水泥用石灰岩矿生产规模为 300 万吨/年，建筑石料用石灰岩矿在开采水泥用石灰岩矿时综合利用，建筑石料用石灰岩矿因为开发利用方案中规划各采区服务年限不同，各采区建筑石料资源量不同，各采区的每年综合利用的建筑石料用石灰岩矿资源量不同。

16 矿业权评估报告使用限制

16.1 评估结论使用的有效期

根据《矿业权出让收益评估应用指南》（试行），评估结果是公开的，自公开之日起有效期一年；评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。超过有效期，需要重新进行评估。如果使用本评估结论的时间超过有效期，本公司对因应用此评估结论而对有关方面造成的损失不负任何责任。

16.2 评估基准日后的调整事项

在评估结论使用的有效期内，如果矿业权所依附的矿产资源发生明显变化，或者由于扩大生产规模追加投资后随之造成采矿权价值发生明显变化，委托方可以委托本机构按原评估方法对原评估结果进行相应的调整。

16.3 评估结果有效的其他条件

本评估结果是在特定的评估目的前提下，根据未来矿山持续经营原则来确定采矿权的价值，评估中没有考虑国家宏观经济政策发生变化或其他不可抗力可能对其造成的影响。如果上述前提条件和持续经营原则发生变化，本评估结果将随之发生变化而失去效力。

16.4 评估报告的使用范围

本评估报告仅供此次特定的评估目的和递交有关部门审查使用。未经委托方许可，我公司不会随意向任何单位、个人提供或公开。

本评估报告的使用权属于委托方。本评估报告的复印件不具有法律效力。

17 评估机构和矿业权评估师

法定代表人（签名）：



项目负责人（签名）：



矿业权评估师（签名）：




18 矿业权评估报告日

出具评估报告日期为 2020 年 8 月 13 日。

陕西旺道矿业权资产评估有限公司

报告专用章
二〇二〇年八月十三日
6101030139761

附表目录

附表一	宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权评估出让收益估算表	44
附表二-1	宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权评估水泥用石灰岩矿价值估算表	45
附表二-2	宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权评估建筑石料用石灰岩矿价值估算表	48
附表三-1	宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权评估水泥用石灰岩矿税费估算表	51
附表三-2	宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权评估建筑石料用石灰岩矿税费估算表	54
附表四-1	宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权评估水泥用石灰岩矿总成本估算表	57
附表四-2	宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权评估建筑石料用石灰岩矿总成本估算表	60
附表五	宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权评估单位成本估算表	63
附表六	宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权评估固定资产估算表	64
附表七	宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权评估固定资产折旧表	67
附表八	宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权评估销售收入估算表	68
附表九	宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权评估可采储量估算表	71

附表一

宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权评估出让收益估算表

评估基准日：2020年5月31日

评估委托方：宁夏回族自治区自然资源厅

矿种	评估计算采矿权评估值					按出让收益基准价计算			评估结论	备注
	评估计算年限内333以上类型全部资源储量的评估值(P ₁)	评估计算年限内的评估利用资源储量(Q ₁)	全部评估利用资源储量,含预测的资源量(334)?(Q)	地质风险调整系数(k)	评估值(P)	可采储量	基准价	评估值	出让收益	
	万元	万吨	万吨		万元	万吨	元/吨	万元	万元	
水泥用石灰岩矿	5938.92	9909.36	25537.77	1	15305.41	22034.52	0.66	14542.78	15305.41	Q ₁ =Q×30年拟动用可采储量÷全部可采储量
建筑石料用石灰岩矿	1566.86	2279.1	3472.71	1	2387.46	3472.71	0.64	2222.53	2387.46	
合计			29010.48		17692.87			16765.31	17692.87	

评估机构：陕西旺道矿业权资产评估有限公司

审核人：蔡攀

制表人：李江



附表二-1

宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权评估水泥用石灰岩矿价值估算表（一）

评估基准日：2020年5月31日

评估委托方：宁夏回族自治区自然资源厅

序号	项目名称	合计	基建期		生 产 期							
			2020年 6-12月	2021年 1-5月	2021年 6-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
一	现金流入											
1	产品销售收入	189180.00			3678.50	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00
2	回收固定资产残(余)值	797.16										
3	回收流动资金	476.26										
4	回收固定资产进项税	886.11			328.29	125.92						
	小 计	191339.53			4006.79	6431.92	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00
二	现金流出											
1	固定资产投资	4762.63	2778.20	1984.43								
2	无形资产投资											
3	更新改造资金	3754.14										
4	流动资金	476.26			476.26							
5	经营成本	135720.00			2639.00	4524.00	4524.00	4524.00	4524.00	4524.00	4524.00	4524.00
6	销售税金及附加	12950.56			220.71	422.04	434.64	434.64	434.64	434.64	434.64	434.64
7	企业所得税	8306.63			169.29	279.30	276.15	276.15	276.15	276.15	276.15	276.15
	小 计	165970.22	2778.20	1984.43	3505.26	5225.34	5234.79	5234.79	5234.79	5234.79	5234.79	5234.79
三	净现金流量	25369.31	-2778.20	-1984.43	501.53	1206.58	1071.21	1071.21	1071.21	1071.21	1071.21	1071.21
四	折现系数(8%)		0.9561	0.9259	0.8853	0.8197	0.7590	0.7028	0.6507	0.6025	0.5579	0.5166
五	净现金流量现值	5938.92	-2656.24	-1837.38	444.00	989.03	813.05	752.85	697.04	645.40	597.63	553.39
六	水泥用石灰岩矿30年评估价值	5938.92										

评估机构：陕西旺道矿业权资产评估有限公司

审核人：蔡攀

制表人：李江

附表二-1

宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权评估水泥用石灰岩矿价值估算表（二）

评估基准日：2020年5月31日

评估委托方：宁夏回族自治区自然资源厅

序号	项目名称	生 产 期											
		2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年
一	现金流入												
1	产品销售收入	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00
2	回收固定资产残(余)值				83.06								
3	回收流动资金												
4	回收固定资产进项税				215.95								
	小 计	6306.00	6306.00	6306.00	6605.01	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00
二	现金流出												
1	固定资产投资												
2	无形资产投资												
3	更新改造资金				1877.07								
4	流动资金												
5	经营成本	4524.00	4524.00	4524.00	4524.00	4524.00	4524.00	4524.00	4524.00	4524.00	4524.00	4524.00	4524.00
6	销售税金及附加	434.64	434.64	434.64	413.04	434.64	434.64	434.64	434.64	434.64	434.64	434.64	434.64
7	企业所得税	276.15	276.15	276.15	281.55	276.15	276.15	276.15	276.15	276.15	276.15	276.15	276.15
	小 计	5234.79	5234.79	5234.79	7095.66	5234.79	5234.79	5234.79	5234.79	5234.79	5234.79	5234.79	5234.79
三	净现金流量	1071.21	1071.21	1071.21	-490.65	1071.21	1071.21	1071.21	1071.21	1071.21	1071.21	1071.21	1071.21
四	折现系数(8%)	0.4783	0.4429	0.4101	0.3797	0.3516	0.3255	0.3014	0.2791	0.2584	0.2393	0.2215	0.2051
五	净现金流量现值	512.36	474.44	439.30	-186.30	376.64	348.68	322.86	298.97	276.80	256.34	237.27	219.71
六	水泥用石灰岩矿30年评估价值												

评估机构：陕西旺道矿业权资产评估有限公司

审核人：蔡攀

制表人：李江

附表二-1

宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权评估水泥用石灰岩矿价值估算表（三）

评估基准日：2020年5月31日

评估委托方：宁夏回族自治区自然资源厅

序号	项目名称	生 产 期										
		2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年 1-5月
一	现金流入											
1	产品销售收入	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	2627.50
2	回收固定资产残(余)值			83.06								631.04
3	回收流动资金											476.26
4	回收固定资产进项税			215.95								
	小 计	6306.00	6306.00	6605.01	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	3734.80
二	现金流出											
1	固定资产投资											
2	无形资产投资											
3	更新改造资金			1877.07								
4	流动资金											
5	经营成本	4524.00	4524.00	4524.00	4524.00	4524.00	4524.00	4524.00	4524.00	4524.00	4524.00	1885.00
6	销售税金及附加	434.64	434.64	413.04	434.64	434.64	434.64	434.64	434.64	434.64	434.64	181.09
7	企业所得税	276.15	276.15	281.55	276.15	276.15	276.15	276.15	276.15	276.15	276.15	115.04
	小 计	5234.79	5234.79	7095.66	5234.79	5234.79	5234.79	5234.79	5234.79	5234.79	5234.79	2181.13
三	净现金流量	1071.21	1071.21	-490.65	1071.21	1071.21	1071.21	1071.21	1071.21	1071.21	1071.21	1553.67
四	折现系数(8%)	0.1899	0.1759	0.1628	0.1508	0.1396	0.1293	0.1197	0.1108	0.1026	0.0950	0.0920
五	净现金流量现值	203.42	188.43	-79.88	161.54	149.54	138.51	128.22	118.69	109.91	101.76	142.94
六	水泥用石灰岩矿30年评估价值											

评估机构：陕西旺道矿业权资产评估有限公司

审核人：蔡攀

制表人：李江

附表二-2

宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权评估建筑石料用石灰岩矿价值估算表（一）

评估基准日：2020年5月31日

评估委托方：宁夏回族自治区自然资源厅

序号	项目名称	合计	基建期		生 产 期							
			2020年 6-12月	2021年 1-5月	2021年 6-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
一	现金流入											
1	产品销售收入	41889.89			1251.49	2145.50	2145.50	2145.50	2145.50	2145.50	2145.50	2145.50
2	回收固定资产残(余)值											
3	回收流动资金											
4	回收固定资产进项税											
	小 计	41889.89			1251.49	2145.50	2145.50	2145.50	2145.50	2145.50	2145.50	2145.50
二	现金流出											
1	固定资产投资											
2	无形资产投资											
3	更新改造资金											
4	流动资金											
5	经营成本	34369.01			1026.80	1760.29	1760.29	1760.29	1760.29	1760.29	1760.29	1760.29
6	销售税金及附加	2862.88			85.53	146.63	146.63	146.63	146.63	146.63	146.63	146.63
7	企业所得税	1136.11			33.94	58.19	58.19	58.19	58.19	58.19	58.19	58.19
	小 计	38368.00			1146.27	1965.11	1965.11	1965.11	1965.11	1965.11	1965.11	1965.11
三	净现金流量	3521.89			105.22	180.39	180.39	180.39	180.39	180.39	180.39	180.39
四	折现系数(8%)		0.9561	0.9259	0.8853	0.8197	0.7590	0.7028	0.6507	0.6025	0.5579	0.5166
五	净现金流量现值	1566.86			93.15	147.87	136.92	126.78	117.38	108.68	100.64	93.19
六	建筑石料用石灰岩矿30年评估价值	1566.86										

评估机构：陕西旺道矿业权资产评估有限公司

审核人：蔡攀

制表人：李江

附表二-2

宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权评估建筑石料用石灰岩矿价值估算表（二）

评估基准日：2020年5月31日

评估委托方：宁夏回族自治区自然资源厅

序号	项目名称	生 产 期											
		2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年
一	现金流入												
1	产品销售收入	2145.50	2145.50	2145.50	2145.50	2145.50	2145.50	2145.50	1271.53	647.16	647.16	647.16	647.16
2	回收固定资产残(余)值												
3	回收流动资金												
4	回收固定资产进项税												
	小 计	2145.50	2145.50	2145.50	2145.50	2145.50	2145.50	2145.50	1271.53	647.16	647.16	647.16	647.16
二	现金流出												
1	固定资产投资												
2	无形资产投资												
3	更新改造资金												
4	流动资金												
5	经营成本	1760.29	1760.29	1760.29	1760.29	1760.29	1760.29	1760.29	1043.22	530.98	530.98	530.98	530.98
6	销售税金及附加	146.63	146.63	146.63	146.63	146.63	146.63	146.63	86.89	44.23	44.23	44.23	44.23
7	企业所得税	58.19	58.19	58.19	58.19	58.19	58.19	58.19	34.49	17.55	17.55	17.55	17.55
	小 计	1965.11	1965.11	1965.11	1965.11	1965.11	1965.11	1965.11	1164.60	592.76	592.76	592.76	592.76
三	净现金流量	180.39	180.39	180.39	180.39	180.39	180.39	180.39	106.93	54.40	54.40	54.40	54.40
四	折现系数(8%)	0.4783	0.4429	0.4101	0.3797	0.3516	0.3255	0.3014	0.2791	0.2584	0.2393	0.2215	0.2051
五	净现金流量现值	86.28	79.89	73.98	68.49	63.43	58.72	54.37	29.84	14.06	13.02	12.05	11.16
六	建筑石料用石灰岩矿30年评估价值												

评估机构：陕西旺道矿业权资产评估有限公司

审核人：蔡攀

制表人：李江

附表二-2

宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权评估建筑石料用石灰岩矿价值估算表（三）

评估基准日：2020年5月31日

评估委托方：宁夏回族自治区自然资源厅

序号	项目名称	生 产 期										
		2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年 1-5月
一	现金流入											
1	产品销售收入	647.16	647.16	647.16	647.16	647.16	647.16	647.16	647.16	647.16	647.16	269.63
2	回收固定资产残(余)值											
3	回收流动资金											
4	回收固定资产进项税											
	小 计	647.16	647.16	647.16	647.16	647.16	647.16	647.16	647.16	647.16	647.16	269.63
二	现金流出											
1	固定资产投资											
2	无形资产投资											
3	更新改造资金											
4	流动资金											
5	经营成本	530.98	530.98	530.98	530.98	530.98	530.98	530.98	530.98	530.98	530.98	221.21
6	销售税金及附加	44.23	44.23	44.23	44.23	44.23	44.23	44.23	44.23	44.23	44.23	18.42
7	企业所得税	17.55	17.55	17.55	17.55	17.55	17.55	17.55	17.55	17.55	17.55	7.32
	小 计	592.76	592.76	592.76	592.76	592.76	592.76	592.76	592.76	592.76	592.76	246.95
三	净现金流量	54.40	54.40	54.40	54.40	54.40	54.40	54.40	54.40	54.40	54.40	22.68
四	折现系数(8%)	0.1899	0.1759	0.1628	0.1508	0.1396	0.1293	0.1197	0.1108	0.1026	0.0950	0.0920
五	净现金流量现值	10.33	9.57	8.86	8.20	7.59	7.03	6.51	6.03	5.58	5.17	2.09
六	建筑石料用石灰岩矿30年评估 价值											

评估机构：陕西旺道矿业权资产评估有限公司

审核人：蔡攀

制表人：李江

附表三-1

宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权评估水泥用石灰岩矿税费估算表（一）

评估基准日：2020年5月31日

评估委托方：宁夏回族自治区自然资源厅

单位：万元

序号	项目名称	合计	生 产 期									
			2021年 6-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
1	水泥用灰岩销售收入	189180.00	3678.50	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00
2	水泥用灰岩总成本费用	143003.50	2780.62	4766.78	4766.78	4766.78	4766.78	4766.78	4766.78	4766.78	4766.78	4766.78
3	应缴纳增值税	15997.00	0.00	436.85	562.77	562.77	562.77	562.77	562.77	562.77	562.77	562.77
3.1	销项税额（13%）	24593.41	478.21	819.78	819.78	819.78	819.78	819.78	819.78	819.78	819.78	819.78
3.2	进项税额（13%）	7710.30	149.92	257.01	257.01	257.01	257.01	257.01	257.01	257.01	257.01	257.01
3.3	机器设备及不动产进项税	886.11	328.29	125.92								
4	销售税金及附加	12950.56	220.71	422.04	434.64	434.64	434.64	434.64	434.64	434.64	434.64	434.64
4.1	城市维护建设费（5%）	799.88	0.00	21.84	28.14	28.14	28.14	28.14	28.14	28.14	28.14	28.14
4.2	教育费附加（5%）	799.88	0.00	21.84	28.14	28.14	28.14	28.14	28.14	28.14	28.14	28.14
4.3	资源税（6%）	11350.80	220.71	378.36	378.36	378.36	378.36	378.36	378.36	378.36	378.36	378.36
5	利润总额	33225.94	677.17	1117.18	1104.58	1104.58	1104.58	1104.58	1104.58	1104.58	1104.58	1104.58
6	企业所得税（25%）	8306.63	169.29	279.30	276.15	276.15	276.15	276.15	276.15	276.15	276.15	276.15

评估机构：陕西旺道矿业权资产评估有限公司

审核人：蔡攀

制表人：李江

附表三-1

宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权评估水泥用石灰岩矿税费估算表（二）

评估基准日：2020年5月31日

评估委托方：宁夏回族自治区自然资源厅

单位：万元

序号	项目名称	生 产 期										
		2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年
1	水泥用灰岩销售收入	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00
2	水泥用灰岩总成本费用	4766.78	4766.78	4766.78	4766.78	4766.78	4766.78	4766.78	4766.78	4766.78	4766.78	4766.78
3	应缴纳增值税	562.77	346.82	562.77	562.77	562.77	562.77	562.77	562.77	562.77	562.77	562.77
3.1	销项税额（13%）	819.78	819.78	819.78	819.78	819.78	819.78	819.78	819.78	819.78	819.78	819.78
3.2	进项税额（13%）	257.01	257.01	257.01	257.01	257.01	257.01	257.01	257.01	257.01	257.01	257.01
3.3	机器设备及不动产进项税		215.95									
4	销售税金及附加	434.64	413.04	434.64	434.64	434.64	434.64	434.64	434.64	434.64	434.64	434.64
4.1	城市维护建设费（5%）	28.14	17.34	28.14	28.14	28.14	28.14	28.14	28.14	28.14	28.14	28.14
4.2	教育费附加（5%）	28.14	17.34	28.14	28.14	28.14	28.14	28.14	28.14	28.14	28.14	28.14
4.3	资源税（6%）	378.36	378.36	378.36	378.36	378.36	378.36	378.36	378.36	378.36	378.36	378.36
5	利润总额	1104.58	1126.18	1104.58	1104.58	1104.58	1104.58	1104.58	1104.58	1104.58	1104.58	1104.58
6	企业所得税（25%）	276.15	281.55	276.15	276.15	276.15	276.15	276.15	276.15	276.15	276.15	276.15

评估机构：陕西旺道矿业权资产评估有限公司

审核人：蔡攀

制表人：李江

附表三-1

宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权评估水泥用石灰岩矿税费估算表（三）

评估基准日：2020年5月31日

评估委托方：宁夏回族自治区自然资源厅

单位：万元

序号	项目名称	生 产 期									
		2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年 1-5月
1	水泥用灰岩销售收入	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	2627.50
2	水泥用灰岩总成本费用	4766.78	4766.78	4766.78	4766.78	4766.78	4766.78	4766.78	4766.78	4766.78	1986.26
3	应缴纳增值税	562.77	346.82	562.77	562.77	562.77	562.77	562.77	562.77	562.77	234.49
3.1	销项税额（13%）	819.78	819.78	819.78	819.78	819.78	819.78	819.78	819.78	819.78	341.58
3.2	进项税额（13%）	257.01	257.01	257.01	257.01	257.01	257.01	257.01	257.01	257.01	107.09
3.3	机器设备及不动产进项税		215.95								
4	销售税金及附加	434.64	413.04	434.64	434.64	434.64	434.64	434.64	434.64	434.64	181.09
4.1	城市维护建设费（5%）	28.14	17.34	28.14	28.14	28.14	28.14	28.14	28.14	28.14	11.72
4.2	教育费附加（5%）	28.14	17.34	28.14	28.14	28.14	28.14	28.14	28.14	28.14	11.72
4.3	资源税（6%）	378.36	378.36	378.36	378.36	378.36	378.36	378.36	378.36	378.36	157.65
5	利润总额	1104.58	1126.18	1104.58	1104.58	1104.58	1104.58	1104.58	1104.58	1104.58	460.15
6	企业所得税（25%）	276.15	281.55	276.15	276.15	276.15	276.15	276.15	276.15	276.15	115.04

评估机构：陕西旺道矿业权资产评估有限公司

审核人：蔡攀

制表人：李江

附表三-2

宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权评估建筑石料用石灰岩矿税费估算表（一）

评估基准日：2020年5月31日

评估委托方：宁夏回族自治区自然资源厅

单位：万元

序号	项目名称	合计	生 产 期									
			2021年 6-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
1	销售收入	41889.89	1251.49	2145.50	2145.50	2145.50	2145.50	2145.50	2145.50	2145.50	2145.50	2145.50
2	总成本费用	34483.00	1030.20	1766.13	1766.13	1766.13	1766.13	1766.13	1766.13	1766.13	1766.13	1766.13
3	应缴纳增值税	3493.19	104.36	178.92	178.92	178.92	178.92	178.92	178.92	178.92	178.92	178.92
3.1	销项税额（13%）	5445.74	162.69	278.92	278.92	278.92	278.92	278.92	278.92	278.92	278.92	278.92
3.2	进项税额（13%）	1952.55	58.33	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
3.3	机器设备及不动产进项税											
4	销售税金及附加	2862.88	85.53	146.63	146.63	146.63	146.63	146.63	146.63	146.63	146.63	146.63
4.1	城市维护建设费（5%）	174.74	5.22	8.95	8.95	8.95	8.95	8.95	8.95	8.95	8.95	8.95
4.2	教育费附加（5%）	174.74	5.22	8.95	8.95	8.95	8.95	8.95	8.95	8.95	8.95	8.95
4.3	资源税（6%）	2513.40	75.09	128.73	128.73	128.73	128.73	128.73	128.73	128.73	128.73	128.73
5	利润总额	4544.01	135.76	232.74	232.74	232.74	232.74	232.74	232.74	232.74	232.74	232.74
6	企业所得税（25%）	1136.11	33.94	58.19	58.19	58.19	58.19	58.19	58.19	58.19	58.19	58.19

评估机构：陕西旺道矿业权资产评估有限公司

审核人：蔡攀

制表人：李江

附表三-2

宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权评估建筑石料用石灰岩矿税费估算表（二）

评估基准日：2020年5月31日

评估委托方：宁夏回族自治区自然资源厅

单位：万元

序号	项目名称	生 产 期										
		2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年
1	销售收入	2145.50	2145.50	2145.50	2145.50	2145.50	1271.53	647.16	647.16	647.16	647.16	647.16
2	总成本费用	1766.13	1766.13	1766.13	1766.13	1766.13	1046.68	532.74	532.74	532.74	532.74	532.74
3	应缴纳增值税	178.92	178.92	178.92	178.92	178.92	106.03	53.96	53.96	53.96	53.96	53.96
3.1	销项税额（13%）	278.92	278.92	278.92	278.92	278.92	165.30	84.13	84.13	84.13	84.13	84.13
3.2	进项税额（13%）	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	59.27	30.17	30.17	30.17	30.17	30.17
3.3	机器设备及不动产进项税											
4	销售税金及附加	146.63	146.63	146.63	146.63	146.63	86.89	44.23	44.23	44.23	44.23	44.23
4.1	城市维护建设费（5%）	8.95	8.95	8.95	8.95	8.95	5.30	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70
4.2	教育费附加（5%）	8.95	8.95	8.95	8.95	8.95	5.30	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70
4.3	资源税（6%）	128.73	128.73	128.73	128.73	128.73	76.29	38.83	38.83	38.83	38.83	38.83
5	利润总额	232.74	232.74	232.74	232.74	232.74	137.96	70.19	70.19	70.19	70.19	70.19
6	企业所得税（25%）	58.19	58.19	58.19	58.19	58.19	34.49	17.55	17.55	17.55	17.55	17.55

评估机构：陕西旺道矿业权资产评估有限公司

审核人：蔡攀

制表人：李江

附表三-2

宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权评估建筑石料用石灰岩矿税费估算表（三）

评估基准日：2020年5月31日

评估委托方：宁夏回族自治区自然资源厅

单位：万元

序号	项目名称	生 产 期									
		2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年 1-5月
1	销售收入	647.16	647.16	647.16	647.16	647.16	647.16	647.16	647.16	647.16	269.63
2	总成本费用	532.74	532.74	532.74	532.74	532.74	532.74	532.74	532.74	532.74	221.94
3	应缴纳增值税	53.96	53.96	53.96	53.96	53.96	53.96	53.96	53.96	53.96	22.48
3.1	销项税额（13%）	84.13	84.13	84.13	84.13	84.13	84.13	84.13	84.13	84.13	35.05
3.2	进项税额（13%）	30.17	30.17	30.17	30.17	30.17	30.17	30.17	30.17	30.17	12.57
3.3	机器设备及不动产进项税										
4	销售税金及附加	44.23	44.23	44.23	44.23	44.23	44.23	44.23	44.23	44.23	18.42
4.1	城市维护建设费（5%）	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	1.12
4.2	教育费附加（5%）	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	1.12
4.3	资源税（6%）	38.83	38.83	38.83	38.83	38.83	38.83	38.83	38.83	38.83	16.18
5	利润总额	70.19	70.19	70.19	70.19	70.19	70.19	70.19	70.19	70.19	29.27
6	企业所得税（25%）	17.55	17.55	17.55	17.55	17.55	17.55	17.55	17.55	17.55	7.32

评估机构：陕西旺道矿业权资产评估有限公司

审核人：蔡攀

制表人：李江

附表四-1

宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权评估水泥用石灰岩矿总成本估算表（一）

评估基准日：2020年5月31日

评估委托方：宁夏回族自治区自然资源厅 单位：万元

序号	项目	单位成本	单位	合计	生 产 期									
					2021年 6-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
1	水泥用石灰岩矿采出矿石量		万吨	9000.00	175.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
2	外购材料费	3.41	万元	30690.00	596.75	1023.00	1023.00	1023.00	1023.00	1023.00	1023.00	1023.00	1023.00	1023.00
3	外购燃料及动力费	2.90	万元	26100.00	507.50	870.00	870.00	870.00	870.00	870.00	870.00	870.00	870.00	870.00
4	职工薪酬	6.36	万元	57240.00	1113.00	1908.00	1908.00	1908.00	1908.00	1908.00	1908.00	1908.00	1908.00	1908.00
5	修理费	0.28	万元	2520.00	49.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00
6	折旧费	0.76	万元	6833.50	132.87	227.78	227.78	227.78	227.78	227.78	227.78	227.78	227.78	227.78
7	安全费用	2.00	万元	18000.00	350.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00
8	环境保护与土地复垦费用	0.05	万元	450.00	8.75	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
9	其他费用	0.08	万元	720.00	14.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00
10	利息支出	0.05	万元	450.00	8.75	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
11	总成本费用	15.89	万元	143003.50	2780.62	4766.78	4766.78	4766.78	4766.78	4766.78	4766.78	4766.78	4766.78	4766.78
12	经营成本	15.08	万元	135720.00	2639.00	4524.00	4524.00	4524.00	4524.00	4524.00	4524.00	4524.00	4524.00	4524.00

评估机构：陕西旺道矿业权资产评估有限公司 审核人：蔡攀 制表人：李江

附表四-1

宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权评估水泥用石灰岩矿总成本估算表（二）

评估基准日：2020年5月31日

评估委托方：宁夏回族自治区自然资源厅 单位：万元

序号	项目	单位成本	单位	生 产 期										
				2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年
1	水泥用石灰岩矿采出矿石量		万吨	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
2	外购材料费	3.41	万元	1023.00	1023.00	1023.00	1023.00	1023.00	1023.00	1023.00	1023.00	1023.00	1023.00	1023.00
3	外购燃料及动力费	2.90	万元	870.00	870.00	870.00	870.00	870.00	870.00	870.00	870.00	870.00	870.00	870.00
4	职工薪酬	6.36	万元	1908.00	1908.00	1908.00	1908.00	1908.00	1908.00	1908.00	1908.00	1908.00	1908.00	1908.00
5	修理费	0.28	万元	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00
6	折旧费	0.76	万元	227.78	227.78	227.78	227.78	227.78	227.78	227.78	227.78	227.78	227.78	227.78
7	安全费用	2.00	万元	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00
8	环境保护与土地复垦费用	0.05	万元	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
9	其他费用	0.08	万元	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00
10	利息支出	0.05	万元	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
11	总成本费用	15.89	万元	4766.78	4766.78	4766.78	4766.78	4766.78	4766.78	4766.78	4766.78	4766.78	4766.78	4766.78
12	经营成本	15.08	万元	4524.00	4524.00	4524.00	4524.00	4524.00	4524.00	4524.00	4524.00	4524.00	4524.00	4524.00

评估机构：陕西旺道矿业权资产评估有限公司 审核人：蔡攀 制表人：李江

附表四-1

宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权评估水泥用石灰岩矿总成本估算表（三）

评估基准日：2020年5月31日

评估委托方：宁夏回族自治区自然资源厅

单位：万元

序号	项目	单位成本	单位	生 产 期									
				2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年 1-5月
1	水泥用石灰岩矿 采出矿石量		万吨	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	125.00
2	外购材料费	3.41	万元	1023.00	1023.00	1023.00	1023.00	1023.00	1023.00	1023.00	1023.00	1023.00	426.25
3	外购燃料及动力费	2.90	万元	870.00	870.00	870.00	870.00	870.00	870.00	870.00	870.00	870.00	362.50
4	职工薪酬	6.36	万元	1908.00	1908.00	1908.00	1908.00	1908.00	1908.00	1908.00	1908.00	1908.00	795.00
5	修理费	0.28	万元	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	35.00
6	折旧费	0.76	万元	227.78	227.78	227.78	227.78	227.78	227.78	227.78	227.78	227.78	95.01
7	安全费用	2.00	万元	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	250.00
8	环境保护与土地 复垦费用	0.05	万元	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	6.25
9	其他费用	0.08	万元	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	10.00
10	利息支出	0.05	万元	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	6.25
11	总成本费用	15.89	万元	4766.78	4766.78	4766.78	4766.78	4766.78	4766.78	4766.78	4766.78	4766.78	1986.26
12	经营成本	15.08	万元	4524.00	4524.00	4524.00	4524.00	4524.00	4524.00	4524.00	4524.00	4524.00	1885.00

评估机构：陕西旺道矿业权资产评估有限公司

审核人：蔡攀

制表人：李江

附表四-2

宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权评估建筑石料用石灰岩矿总成本估算表（一）

评估基准日：2020年5月31日

评估委托方：宁夏回族自治区自然资源厅

单位：万元

序号	项目	单位成本	单位	合计	生 产 期									
					2021年 6-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
1	建筑石料用石灰岩采出矿石量		万吨	2279.10	68.09	116.73	116.73	116.73	116.73	116.73	116.73	116.73	116.73	116.73
2	外购材料费	3.41	万元	7771.79	232.19	398.05	398.05	398.05	398.05	398.05	398.05	398.05	398.05	398.05
3	外购燃料及动力费	2.90	万元	6609.44	197.46	338.52	338.52	338.52	338.52	338.52	338.52	338.52	338.52	338.52
4	职工薪酬	6.36	万元	14495.09	433.05	742.40	742.40	742.40	742.40	742.40	742.40	742.40	742.40	742.40
5	修理费	0.28	万元	638.11	19.07	32.68	32.68	32.68	32.68	32.68	32.68	32.68	32.68	32.68
6	折旧费													
7	安全费用	2.00	万元	4558.20	136.18	233.46	233.46	233.46	233.46	233.46	233.46	233.46	233.46	233.46
8	环境保护与土地复垦费用	0.05	万元	113.99	3.40	5.84	5.84	5.84	5.84	5.84	5.84	5.84	5.84	5.84
9	其他费用	0.08	万元	182.39	5.45	9.34	9.34	9.34	9.34	9.34	9.34	9.34	9.34	9.34
10	利息支出	0.05	万元	113.99	3.40	5.84	5.84	5.84	5.84	5.84	5.84	5.84	5.84	5.84
11	总成本费用	15.13	万元	34483.00	1030.20	1766.13	1766.13	1766.13	1766.13	1766.13	1766.13	1766.13	1766.13	1766.13
12	经营成本	15.08	万元	34369.01	1026.80	1760.29	1760.29	1760.29	1760.29	1760.29	1760.29	1760.29	1760.29	1760.29

评估机构：陕西旺道矿业权资产评估有限公司

审核人：蔡攀

制表人：李江

附表四-2

宁夏中宁县米钵山引泉水水泥用石灰岩矿采矿权评估建筑石料用石灰岩矿总成本估算表（二）

评估基准日：2020年5月31日

评估委托方：宁夏回族自治区自然资源厅 单位：万元

序号	项目	单位成本	单位	生 产 期										
				2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年
1	建筑石料用石灰岩采出矿石量		万吨	116.73	116.73	116.73	116.73	116.73	69.18	35.21	35.21	35.21	35.21	35.21
2	外购材料费	3.41	万元	398.05	398.05	398.05	398.05	398.05	235.90	120.07	120.07	120.07	120.07	120.07
3	外购燃料及动力费	2.90	万元	338.52	338.52	338.52	338.52	338.52	200.62	102.11	102.11	102.11	102.11	102.11
4	职工薪酬	6.36	万元	742.40	742.40	742.40	742.40	742.40	439.98	223.94	223.94	223.94	223.94	223.94
5	修理费	0.28	万元	32.68	32.68	32.68	32.68	32.68	19.37	9.86	9.86	9.86	9.86	9.86
6	折旧费													
7	安全费用	2.00	万元	233.46	233.46	233.46	233.46	233.46	138.36	70.42	70.42	70.42	70.42	70.42
8	环境保护与土地复垦费用	0.05	万元	5.84	5.84	5.84	5.84	5.84	3.46	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76
9	其他费用	0.08	万元	9.34	9.34	9.34	9.34	9.34	5.53	2.82	2.82	2.82	2.82	2.82
10	利息支出	0.05	万元	5.84	5.84	5.84	5.84	5.84	3.46	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76
11	总成本费用	15.13	万元	1766.13	1766.13	1766.13	1766.13	1766.13	1046.68	532.74	532.74	532.74	532.74	532.74
12	经营成本	15.08	万元	1760.29	1760.29	1760.29	1760.29	1760.29	1043.22	530.98	530.98	530.98	530.98	530.98

评估机构：陕西旺道矿业权资产评估有限公司 审核人：蔡攀 制表人：李江

附表四-2

宁夏中宁县:米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权评估建筑石料用石灰岩矿总成本估算表（三）

评估基准日：2020年5月31日

评估委托方：宁夏回族自治区自然资源厅

单位：万元

序号	项目	单位成本	单位	生 产 期									
				2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年 1-5月
1	建筑石料用石灰岩采出矿石量		万吨	35.21	35.21	35.21	35.21	35.21	35.21	35.21	35.21	35.21	14.67
2	外购材料费	3.41	万元	120.07	120.07	120.07	120.07	120.07	120.07	120.07	120.07	120.07	50.02
3	外购燃料及动力费	2.90	万元	102.11	102.11	102.11	102.11	102.11	102.11	102.11	102.11	102.11	42.54
4	职工薪酬	6.36	万元	223.94	223.94	223.94	223.94	223.94	223.94	223.94	223.94	223.94	93.30
5	修理费	0.28	万元	9.86	9.86	9.86	9.86	9.86	9.86	9.86	9.86	9.86	4.11
6	折旧费												
7	安全费用	2.00	万元	70.42	70.42	70.42	70.42	70.42	70.42	70.42	70.42	70.42	29.34
8	环境保护与土地复垦费用	0.05	万元	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76	0.73
9	其他费用	0.08	万元	2.82	2.82	2.82	2.82	2.82	2.82	2.82	2.82	2.82	1.17
10	利息支出	0.05	万元	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76	0.73
11	总成本费用	15.13	万元	532.74	532.74	532.74	532.74	532.74	532.74	532.74	532.74	532.74	221.94
12	经营成本	15.08	万元	530.98	530.98	530.98	530.98	530.98	530.98	530.98	530.98	530.98	221.21

评估机构：陕西旺道矿业权资产评估有限公司

审核人：蔡攀

制表人：李江

附表五

宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权评估单位成本估算表

评估基准日：2020年5月31日

评估委托方：宁夏回族自治区自然资源厅

单位：元/吨

序号	项目名称	设计指标	序号	项目名称	评估取值	备注
1	材料费	3.85	1	外购材料费	3.41	设计指标不含税转换
2	动力费	3.28	2	外购燃料及动力费	2.90	设计指标不含税转换
3	工资	4.44	3	职工薪酬	6.36	工资及福利费，福利费为工资的43.15%
4	修理费	0.29	4	修理费	0.28	按照方案，修理费按机器设备的5%重新计算
5	其他支出	2.00	5	折旧费	0.76	重新计算
6	折旧费	0.94	6	安全费用	2.00	按财企[2012]16号
7	摊销费	0.33	7	环境保护与土地复垦费用	0.05	根据《矿山地质环境保护与土地复垦方案》，总投资为1340.67万元
8	财务费用	1.40	8	其他费用	0.08	按照方案，其他支出扣除福利费
9	总成本费用	16.53	9	利息支出	0.05	流动资金70%借款利息，重新计算
10	经营成本	13.86	10	总成本费用	15.89	
			11	经营成本	15.08	

评估机构：陕西旺道矿业权资产评估有限公司

审核人：蔡攀

制表人：李江

附表六

宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权评估固定资产折旧表（一）

评估基准日：2020年5月31日

评估委托方：宁夏回族自治区自然资源厅

单位：万元

序号	项目	固定 资产	折旧 年限 (年)	残值 率 (%)	合计	生 产 期									
						2021年 6-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
1	土建工程	2,352.91	30	5											
1.1	更新改造资金														
1.2	折旧费				2235.30	43.46	74.51	74.51	74.51	74.51	74.51	74.51	74.51	74.51	74.51
1.3	净值					2309.45	2234.94	2160.43	2085.92	2011.41	1936.90	1862.39	1787.88	1713.37	1638.86
1.4	残(余)值				117.61										
2	机器设备	1,661.12	11	5											
2.1	更新改造资金														
2.2	折旧费				4303.81	83.69	143.46	143.46	143.46	143.46	143.46	143.46	143.46	143.46	143.46
2.3	净值					1577.43	1433.97	1290.51	1147.05	1003.59	860.13	716.67	573.21	429.75	286.29
2.4	残(余)值														
3	剥离工程	294.39	30												
3.1	折旧费				294.39	5.72	9.81	9.81	9.81	9.81	9.81	9.81	9.81	9.81	9.81
3.2	净值					288.67	278.86	269.05	259.24	249.43	239.62	229.81	220.00	210.19	200.38
3.3	残（余）值														
4	合计	4,308.42													
4.1	更新改造资金														
4.2	折旧费				6833.5	132.87	227.78	227.78	227.78	227.78	227.78	227.78	227.78	227.78	227.78
4.3	净值					4175.55	3947.77	3719.99	3492.21	3264.43	3036.65	2808.87	2581.09	2353.31	2125.53
4.4	残(余)值				797.16										

评估机构：陕西旺道矿业权资产评估有限公司

审核人：蔡攀

制表人：李江

附表六

宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权评估固定资产折旧表（二）

评估基准日：2020年5月31日

评估委托方：宁夏回族自治区自然资源厅

单位：万元

序号	项目	固定 资产	折旧 年限 (年)	残值 率 (%)	生 产 期										
					2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年
1	土建工程	2,352.91	30	5											
1.1	更新改造资金														
1.2	折旧费				74.51	74.51	74.51	74.51	74.51	74.51	74.51	74.51	74.51	74.51	74.51
1.3	净值				1564.35	1489.84	1415.33	1340.82	1266.31	1191.80	1117.29	1042.78	968.27	893.76	819.25
1.4	残(余)值														
2	机器设备	1,661.12	11	5											
2.1	更新改造资金					1661.12									
2.2	折旧费				143.46	143.46	143.46	143.46	143.46	143.46	143.46	143.46	143.46	143.46	143.46
2.3	净值				142.83	1577.43	1433.97	1290.51	1147.05	1003.59	860.13	716.67	573.21	429.75	286.29
2.4	残(余)值					83.06									
3	剥离工程	294.39	30												
3.1	折旧费				9.81	9.81	9.81	9.81	9.81	9.81	9.81	9.81	9.81	9.81	9.81
3.2	净值				190.57	180.76	170.95	161.14	151.33	141.52	131.71	121.90	112.09	102.28	92.47
3.3	残（余）值														
4	合计	4,308.42													
4.1	更新改造资金					1661.12									
4.2	折旧费				227.78	227.78	227.78	227.78	227.78	227.78	227.78	227.78	227.78	227.78	227.78
4.3	净值				1897.75	3248.03	3020.25	2792.47	2564.69	2336.91	2109.13	1881.35	1653.57	1425.79	1198.01
4.4	残(余)值					83.06									

评估机构：陕西旺道矿业权资产评估有限公司

审核人：蔡攀

制表人：李江

附表六

宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权评估固定资产折旧表（三）

评估基准日：2020年5月31日

评估委托方：宁夏回族自治区自然资源厅

单位：万元

序号	项目	固定 资产	折旧 年限 (年)	残值 率 (%)	生 产 期									
					2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年 1-5月
1	土建工程	2,352.91	30	5										
1.1	更新改造资金													
1.2	折旧费				74.51	74.51	74.51	74.51	74.51	74.51	74.51	74.51	74.51	31.05
1.3	净值				744.74	670.23	595.72	521.21	446.70	372.19	297.68	223.17	148.66	117.61
1.4	残(余)值													117.61
2	机器设备	1,661.12	11	5										
2.1	更新改造资金					1661.12								
2.2	折旧费				143.46	143.46	143.46	143.46	143.46	143.46	143.46	143.46	143.46	59.78
2.3	净值				142.83	1577.43	1433.97	1290.51	1147.05	1003.59	860.13	716.67	573.21	513.43
2.4	残(余)值					83.06								513.43
3	剥离工程	294.39	30											
3.1	折旧费				9.81	9.81	9.81	9.81	9.81	9.81	9.81	9.81	9.81	4.18
3.2	净值				82.66	72.85	63.04	53.23	43.42	33.61	23.80	13.99	4.18	0
3.3	残(余)值													0
4	合计	4,308.42												
4.1	更新改造资金					1661.12								
4.2	折旧费				227.78	227.78	227.78	227.78	227.78	227.78	227.78	227.78	227.78	95.01
4.3	净值				970.23	2320.51	2092.73	1864.95	1637.17	1409.39	1181.61	953.83	726.05	631.04
4.4	残(余)值					83.06								631.04

评估机构：陕西旺道矿业权资产评估有限公司

审核人：蔡攀

制表人：李江

附表七

宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权评估固定资产投资估算表

评估基准日：2020年5月31日

评估委托方：宁夏回族自治区自然资源厅

单位：万元

序号	项 目	设计总投资	本次评估采用固定资产分类			本矿山评估采用 固定资产			备 注
		投资原值	序号	项 目	原值	分摊其他费用后原 值（含税）	固定资产 （不含税）	增值税	
1	剥离工程	273.83	1	剥离工程	273.83	320.89	294.39	26.50	其他费用按资产项目比例分摊。 根据评估相关规定，预备费、建设期贷款利息不纳入投资估算
2	土建工程	2188.57	2	土建工程	2188.57	2564.67	2352.91	211.76	
3	机器设备	882.65	3	机器设备	1601.80	1877.07	1661.12	215.95	
4	安装工程	719.15	4	其他费用	698.43				
5	其他费用	698.43							
6	基本预备费	285.76							
7	建设期贷款利息	187.04							
小 计		5235.43	合 计		4762.63	4762.63	4308.42	454.21	

评估机构：陕西旺道矿业权资产评估有限公司

审核人：蔡攀

制表人：李江

附表八

宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权评估销售收入估算表（一）

评估基准日：2020年5月31日

评估委托方：宁夏回族自治区自然资源厅

单位：万元

序号	项目	单位	合计	生 产 期									
				2021年 6-12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
1	年采出矿石量	万吨	11279.10	243.09	416.73	416.73	416.73	416.73	416.73	416.73	416.73	416.73	416.73
2	水泥用灰岩矿采出量	万吨	9000.00	175.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
	不含税售价	元/吨		21.02	21.02	21.02	21.02	21.02	21.02	21.02	21.02	21.02	21.02
	销售收入	万元	189180.00	3678.50	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00
3	建筑石料用石灰岩矿采出量	万吨	2279.10	68.09	116.73	116.73	116.73	116.73	116.73	116.73	116.73	116.73	116.73
	不含税售价	元/吨		18.38	18.38	18.38	18.38	18.38	18.38	18.38	18.38	18.38	18.38
	销售收入	万元	41889.89	1251.49	2145.50	2145.50	2145.50	2145.50	2145.50	2145.50	2145.50	2145.50	2145.50
4	总销售收入	万元	231069.89	4929.99	8451.50	8451.50	8451.50	8451.50	8451.50	8451.50	8451.50	8451.50	8451.50

评估机构：陕西旺道矿业权资产评估有限公司

审核人：蔡攀

制表人：李江

附表八

宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权评估销售收入估算表（二）

评估基准日：2020年5月31日

评估委托方：宁夏回族自治区自然资源厅

单位：万元

序号	项目	单位	生 产 期										
			2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年
1	年采出矿石量	万吨	416.73	416.73	416.73	416.73	416.73	369.18	335.21	335.21	335.21	335.21	335.21
2	水泥用灰岩矿采出量	万吨	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
	不含税售价	元/吨	21.02	21.02	21.02	21.02	21.02	21.02	21.02	21.02	21.02	21.02	21.02
	销售收入	万元	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00
3	建筑石料用石灰岩矿采出量	万吨	116.73	116.73	116.73	116.73	116.73	69.18	35.21	35.21	35.21	35.21	35.21
	不含税售价	元/吨	18.38	18.38	18.38	18.38	18.38	18.38	18.38	18.38	18.38	18.38	18.38
	销售收入	万元	2145.50	2145.50	2145.50	2145.50	2145.50	1271.53	647.16	647.16	647.16	647.16	647.16
4	总销售收入	万元	8451.50	8451.50	8451.50	8451.50	8451.50	7577.53	6953.16	6953.16	6953.16	6953.16	6953.16

评估机构：陕西旺道矿业权资产评估有限公司

审核人：蔡攀

制表人：李江

附表八

宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权评估销售收入估算表（三）

评估基准日：2020年5月31日

评估委托方：宁夏回族自治区自然资源厅

单位：万元

序号	项目	单位	生 产 期									
			2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年 1-5月
1	年采出矿石量	万吨	335.21	335.21	335.21	335.21	335.21	335.21	335.21	335.21	335.21	139.67
2	水泥用灰岩矿采出量	万吨	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	125.00
	不含税售价	元/吨	21.02	21.02	21.02	21.02	21.02	21.02	21.02	21.02	21.02	21.02
	销售收入	万元	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	6306.00	2627.50
3	建筑石料用石灰岩矿采出量	万吨	35.21	35.21	35.21	35.21	35.21	35.21	35.21	35.21	35.21	14.67
	不含税售价	元/吨	18.38	18.38	18.38	18.38	18.38	18.38	18.38	18.38	18.38	18.38
	销售收入	万元	647.16	647.16	647.16	647.16	647.16	647.16	647.16	647.16	647.16	269.63
4	总销售收入	万元	6953.16	6953.16	6953.16	6953.16	6953.16	6953.16	6953.16	6953.16	6953.16	2897.13

评估机构：陕西旺道矿业权资产评估有限公司

审核人：蔡攀

制表人：李江

附表九

宁夏中宁县米钵山引泉子水泥用石灰岩矿采矿权评估可采储量估算表

评估基准日：2020年5月31日

评估机构：陕西旺道矿业权资产评估有限公司

矿石用途	根据《勘探报告》，储量核实基准日（2019年4月30日）备案的资源储量				评估基准日保有资源量				根据《开发利用方案》及相关规定					评估利用可采储量（万t）	生产规模（万t/a）	服务年限（a）
	331	332	333	小计	331	332	333	小计	设计损失量（332）	333可信度系数	设计利用资源储量	采矿回采率	废石混入率			
水泥用灰岩	7901.74	9459.18	8176.85	25537.77	7901.74	9459.18	8176.85	25537.77	708.17	0.8	23194.23	95%	5%	22034.52	300.00	77.31
建筑石料用灰岩			3472.71	3472.71			3472.71	3472.71				100%		3472.71		
合计	7901.74	9459.18	11649.56	29010.48	7901.74	9459.18	11649.56	29010.48						25507.23		

评估机构：陕西旺道矿业权资产评估有限公司

审核人：蔡攀

制表人：李江