矿业权评估机构及评估师承诺书

青铜峡市自然资源局：

受你单位委托，我们对你单位因挂牌出让事宜所涉及的宁夏青铜峡市青铜峡镇红柳沟6号建筑用砂岩矿采矿权进行了认真的尽职调查、评定估算，形成了《宁夏青铜峡市青铜峡镇红柳沟6号建筑用砂岩矿采矿权评估报告》。

我们承诺在评估工作中严格遵守了国家有关法律法规和规范性文件要求，坚持客观、公正、实事求是、廉洁自律的原则，严格按照矿业权价款评估有关准则技术标准规范和工作程序开展工作，没有损害国家利益、公共利益和其他组织、公民的合法权益，能够确保评估结果客观公正。

我们承诺对评估报告的独立、客观、公正和真实性、完整性承担法律责任。

宁夏恒正不动产评估咨询有限公司法定代表人：

宁夏恒正不动产评估咨询有限公司（单位盖章）：

矿业权评估师：王刘过　赵学亭

2019年4月3日

《宁夏青铜峡市青铜峡镇红柳沟6号建筑用砂岩矿采矿权评估报告》主要参数表

评估项目名称	宁夏青铜峡市青铜峡镇红柳沟6号建筑用砂岩矿采矿权评估报告
勘查程度	普查
矿种	建筑用灰岩矿
评估目的	挂牌出让
出让机关	青铜峡市自然资源局
评估委托人	青铜峡市自然资源局
评估方法	折现现金流量法
评估矿区面积	0.0405平方公里
资源储量合计	228.75万吨
生产规模	20万吨/年
矿山理论服务年限	11.44年
评估服务年限	11.44年
产品方案	简单加工的原矿
采矿技术指标	回采率100%
评估拟动用可采储量	228.75万吨
固定资产投资	656.5万元
原矿销售价格（不含税）	20.04元/吨
单位总成本费用	14.81元/吨
单位经营成本费用	12.93元/吨
折现率	8%
评估价值	161.56万
评估基准日	2019.2.28
评估机构	宁夏恒正不动产评估咨询有限公司
法定代表人	马子奇
项目负责人	王列过
签字评估师	王列过、赵学宁

中国矿业权评估师协会

评估报告统一编码回执单

报告编码:6406120190201013814

评估委托方：	青铜峡市自然资源局
评估机构名称：	宁夏恒正不动产评估咨询有限公司
评估报告名称：	宁夏青铜峡市青铜峡镇红柳沟6号建筑用砂岩矿采矿权评估报告
报告内部编号：	宁恒正（2019）[估K-N]字第007号
评　估　值：	161.56(万元)
报告签字人：	王列过（矿业权评估师） 赵学宁（矿业权评估师）

说明：

1、二维码及报告编码相关信息应与中国矿业权评估师协会评估报告统一编码管理系统内存档资料保持一致;

2、本评估报告统一编码回执单仅证明矿业权评估报告已在中国矿业权评估师协会评估报告统一编码管理系统进行了编码及存档，不能作为评估机构和签字评估师免除相关法律责任的依据；

3、在出具正式报告时，本评估报告统一编码回执单应列装在报告的封面或扉页位置。

宁夏青铜峡市青铜峡镇红柳沟6号建筑用砂岩矿采矿权评估报告书

宁恒正（2019）[估K-N]字第007号

宁夏恒正不动产评估咨询有限公司

二〇一九年四月三日

地址：银川市金风区新昌西路71号紫荆花商务中心B座7楼　　邮政编码：750002
电话：（0951）7695865，7695890　　传真：（0951）7695890

宁夏青铜峡市青铜峡镇红柳沟6号建筑用砂岩矿采矿权评估报告书

摘　　要

宁恒正（2019）[估K-N]字第007号

评估对象：宁夏青铜峡市青铜峡镇红柳沟6号建筑用砂岩矿采矿权

评估委托人：青铜峡市自然资源局

评估机构：宁夏恒正不动产评估咨询有限公司

评估目的：青铜峡市自然资源局拟将宁夏青铜峡市青铜峡镇红柳沟6号建筑用砂岩矿采矿权实施挂牌出让，收取采矿权出让收益，根据国家的有关规定，需对该建筑用砂岩矿采矿权价值进行评估。本次评估即是为了实现上述目的而为青铜峡市自然资源局提供该采矿权公平、合理的挂牌起始价价值参考依据。

评估基准日：2019年2月28日

评估方法：折现现金流量法

评估日期：2019年3月29日至2019年4月3日

评估主要参数：宁夏青铜峡市青铜峡镇红柳沟6号建筑用砂岩矿面积约0.0405平方公里，由4个拐点圈定（拐点坐标详见下页）。评估基准日（2019年2月28日）保有资源储量为228.75万吨（均为333）。评估利用资源储量为228.75万吨，评估参与计算的可采储量为228.75万吨。评估服务年期为11.44年，生产规模20.0万吨/年,原矿不含税销售价格20.04元/吨，单位总成本费用14.81元/吨，单位经营成本12.93元/吨,折现率8%。

评估结果：经评估人员现场查勘和当地市场调查与分析，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，确定评估基准日(2019年2月28日)，宁夏青铜峡市青铜峡镇红柳沟6号建筑用砂岩矿采矿权价值为161.56万元，大写人民币壹佰陆拾壹万伍仟陆佰元整。

评估有关事项声明：

本评估报告评估结果自公开之日起生效，有效期一年。

本报告仅供委托方为本报告所列明的评估目的而作。评估报告的使用权归委托方所有，未经委托方同意，不得向他人提供或公开。除依据法律须公开的情形外，报告的全部或部分内容不得发表于任何公开的媒体上。

青铜峡市青铜峡镇红柳沟6号砂岩矿矿区范围拐点坐标一览表

拐点序号	西安80直角坐标系		北京54直角坐标系	
	X	Y	X	Y
1	4189947.81	35589707.72	4190002.98	35589791.08
2	4189948.40	35589827.18	4190003.57	35589910.54
3	4189570.19	35589783.99	4189625.36	35589867.35
4	4189588.33	35589685.26	4189643.50	35589768.62
开采标高范围 1351.00～1280.00m　　S=0.0405km²				

重要提示：

以上内容摘自宁夏青铜峡市青铜峡镇红柳沟6号建筑用砂岩矿采矿权评估报告书，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书全文。

法定代表人：

项目负责人：

注册矿业权评估师：

宁夏恒正不动产评估咨询有限公司

二〇一九年四月三日

目　　录

附表目录

附表二　宁夏青铜峡市青铜峡镇红柳沟6号建筑用砂岩矿采矿权评估储量估算表

附表三　宁夏青铜峡市青铜峡镇红柳沟6号建筑用砂岩矿采矿权评估固定资产投资估算表

附表四　宁夏青铜峡市青铜峡镇红柳沟6号建筑用砂岩矿采矿权评估固定资产折旧估算表

附表五　宁夏青铜峡市青铜峡镇红柳沟6号建筑用砂岩矿采矿权评估单位成本费用估算表

附表六　宁夏青铜峡市青铜峡镇红柳沟6号建筑用砂岩矿采矿权评估总成本费用估算表

附表七　宁夏青铜峡市青铜峡镇红柳沟6号建筑用砂岩矿采矿权评估销售收入及税费估算表

附件目录（详见附表七后）

宁夏青铜峡市青铜峡镇红柳沟6号建筑用砂岩矿采矿权评估报告书

宁夏恒正不动产评估咨询有限公司接受青铜峡市自然资源局委托，根据国家有关采矿权评估的规定，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照公认的采矿权评估方法，对“宁夏青铜峡市青铜峡镇红柳沟6号建筑用砂岩矿采矿权”进行了评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的“宁夏青铜峡市青铜峡镇红柳沟6号建筑用砂岩矿”进行了实地查勘、市场调查与询证，对该矿在2019年2月28日所表现的市场价值作出了公允反映。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：宁夏恒正不动产评估咨询有限公司

地　　址：银川市金风区新昌西路71号紫荆花商务中心B座7楼

法定代表人：马子奇

企业法人营业执照注册号：6400012200765　1/1

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资〔2002〕032号

2. 委托方概况

评估委托方：青铜峡市自然资源局

委托方地址：青铜峡镇市融媒体中心1楼

3. 采矿权申请人概况

该矿为拟挂牌出让采矿权，暂无采矿权申请人

4. 评估目的

青铜峡市自然资源局拟将宁夏青铜峡市青铜峡镇红柳沟6号建筑用砂岩矿采矿权实施挂牌出让，收取采矿权出让收益，根据国家的有关规定，需对该建筑用砂岩矿采矿权价值进行评估。本次评估即是为了实现上述目的而为青铜峡市自然资源局提供该采矿权公平、合理的挂牌起始价价值参考依据。

5. 评估对象和范围

本次评估对象为宁夏青铜峡市青铜峡镇红柳沟6号建筑用砂岩矿采矿权。

根据《矿业权评估委托书》和《宁夏回族自治区青铜峡市青铜峡镇红柳沟6号建筑用砂岩矿资源储量简测报告》，宁夏青铜峡市青铜峡镇红柳沟6号建筑用砂岩矿范围和坐标由以下4个拐点圈定，范围坐标见表5-1。

表5-1 青铜峡市青铜峡镇红柳沟6号建筑用砂岩矿范围拐点坐标一览表

拐点序号	西安80直角坐标系		北京54直角坐标系	
	X	Y	X	Y
1	4189947.81	35589707.72	4190002.98	35589791.08
2	4189948.40	35589827.18	4190003.57	35589910.54
3	4189570.19	35589783.99	4189625.36	35589867.35
4	4189588.33	35589685.26	4189643.50	35589768.62
开采标高范围 1351.00～1280.00m S=0.0405km²				

该矿为第二次评估。第一次评估目的为收取价款，且报告未使用，已过期，本次评估为第二次评估，为修改评估目的及评估基准日后重新出具。

6．评估基准日

本次采矿权的评估基准日确定为2019年2月28日。

7．评估依据

7.1　1996年8月29日修订的《中华人民共和国矿产资源法》；

7.2　2016年7月2日发布2016年12月1日实施的《中华人民共和国资产评估法》；

7.3（中华人民共和国国务院令 第241号）《矿产资源开采登记管理办法》；

7.4　国土资源部文件（国土资发[2008]174号）《矿业权评估管理暂行办法》；

7.5　国土资源部文件（国土资发[2000]309号）《矿业权出让转让管理暂行规定》；

7.6（国土资源部第23号令）《矿产储量登记统计管理暂行办法》;

7.7　国土资源部公告2008年第6号《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》；

7.8　中国矿业权评估师协会公告2008年第5号发布的《中国矿业权评估准则》（2008年8月）；

7.9　国土资源部公告2008年第7号《国土资源部关于<矿业权评估参数确定指导意见>的公告》；

7.10　中国矿业权评估师协会公告2008年第6号发布的《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008)；

7.11　国土资源部文件（国土资发[2003]136号）《关于加强矿产资源储量评审监督管理的通知》；

7.12　财政部、国土资源部（财建[2008]22号）《财政部国土资

源部关于探矿权采矿权有偿取得制度有关问题的补充通知》；

7.13 国土资源部（国土资规【2017】5号）《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》；

7.14《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）；

7.15 《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）；

7.16 《宁夏回族自治区自然资源厅关于公布<宁夏回族自治区矿业权出让收益市场基准价（第一批）>的公告》；

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

7.19 青铜峡市自然资源局《矿业权评估委托书》（青自然资函[2019]38号）；

7.20《宁夏回族自治区青铜峡市青铜峡镇红柳沟6号建筑用砂岩矿资源储量简测报告》（中国建筑材料工业地质勘查中心宁夏总队2017年4月）；

7.21 宁夏回族自治区矿产资源储量评审中心（宁矿储评字[2017]81号）《<宁夏回族自治区青铜峡市青铜峡镇红柳沟6号建筑用砂岩矿资源储量简测报告>评审意见书》；

7.22 宁夏回族自治区国土资源厅（宁国土资储备字[2017]81号）《宁夏回族自治区青铜峡市青铜峡镇红柳沟6号建筑用砂岩矿资源储量简测报告矿产资源储量评审备案证明》；

7.23《宁夏回族自治区青铜峡市青铜峡镇红柳沟6号建筑用砂岩矿矿产资源开发利用方案》（中国建筑材料工业地质勘查中心宁

夏总队　2017年11月）；

7.24《宁夏回族自治区青铜峡市青铜峡镇红柳沟6号建筑用砂岩矿矿产资源开发利用方案审查意见书》；

7.25 现场核实收集的其它资料。

8. 矿产资源勘查和开发概况

8.1 矿区位置和交通

宁夏青铜峡市青铜峡镇红柳沟6号建筑用砂岩矿矿区（以下简称“矿区”）位于青铜峡市牛首山北段红柳沟，行政区划属青铜峡市青铜峡镇管辖。中心地理坐标：东经106°01′10″，北纬37°50′08″。

矿区位于青铜峡市青铜峡镇南约6.1km处，北距青铜峡市约20.9km，西距青铜峡火车站约12.3km。矿区东侧约3.0km处有红牛公路通过，矿区东侧有便道与该公路相通，经红牛公路约12km可到达关马湖高速入口或省道101，有简易道路与之连通，可通行各种机动车辆。经关马湖高速路口或省道101可到达全区各市县。

8.2 矿区自然地理

矿区地形属低山丘陵，海拔1269～1351m，相对高差82m，地形起伏较大，地形切割较弱，植被不发育。矿区位于红柳沟东侧，该沟仅在暴雨后有暂时性流水。

区域属中温带干旱气候区，具有典型的大陆性气候特征，干旱少雨，蒸发量大，日照充足，无霜期短，风大沙多，昼夜温差大。年内伴有大风、暴雨等灾害性天气。根据《2016宁夏统计年鉴》青铜峡市全年日照时数2807.7小时，最高气温35.1℃，最低气温-24.2℃，年平均气温9.4℃，最大风速11.8m/s，年平均风速2.0m/s，平均无霜期189天，年降水量288.2mm，全年降水量的80%集中在6、

7、9三个月。

区域地处银川平原的西南部，具有引黄灌溉的便利和肥沃辽阔的土地资源。以盛产小麦、水稻为主，次为玉米、豆类、甜菜等。大坝电厂和青铜峡水电厂，为本地及周边地区的工业发展，提供了充沛的电力资源。全市共有百余家工业企业，主要有电力、冶金、化工、建材、煤炭、机械制造及造纸、印刷、皮革、食品加工等企业。

8.3 以往地质工作概况

(1)1985年宁夏回族自治区地质矿产局区域地质调查队提交的《1：20万吴忠幅（J—48—XXIII）区域地质调查报告》，系统地确立了该区的地层层序及构造特征。

（2）1998年宁夏地质矿产勘察院完成的1:5万扁担沟幅（J48E014017）区域地质矿产调查工作，提交了地质图及说明书。该工作对牛首山地层、构造进行了系统划分和评述，确立了牛首山地层层序及构造格架特征。。

（3）2013年4月宁夏回族自治区国土资源调查监测院完成的《宁夏回族自治区青铜峡市建筑用石料、建筑用砂、砖瓦用粘土矿采矿权设置方案》，该方案介绍了青铜峡市的矿权，并简要叙述了青铜峡地区的地层、构造、矿产。

（4）2015年11月中国建筑材料工业地质勘查中心宁夏总队完成了宁夏青铜峡市红柳沟建筑用砂岩矿勘查工作，并在红柳沟地区拟设5个采矿权，提交了5个简测报告（红柳沟1～5号），现5个简测报告均已评审通过并备案。完成的工作量为：地形地质草测（1/1000）6.3km^2，实测剖面（1/500）13条总平距3394.8m，取硫酸盐及硫化物样10件、小体重样10件、饱和抗压强度样10件、薄片样1件、坚固性样5件、压碎指标样5件、碱集料反应样2件。本次矿区位于红柳沟勘查区内，属于青铜峡市新增拟设采矿权。

(5)中国建筑材料工业地质勘查中心宁夏总队于2017年4月6日-4月13日，对“红柳沟6号建筑用砂岩矿”进行了资源储量简测工作，完成工作量：地形地质草测（1/1000）0.0405km^2，实测剖面（1/500）5条，总平距701.8m，取饱和抗压强度样5件、小体重样3件。编写了《宁夏回族自治区青铜峡市青铜峡镇红柳沟6号建筑用砂岩矿资源储量简测报告》，宁夏回族自治区矿产资源储量评审中心组织评审并出具了（宁矿储评字[2017]81号）《<宁夏回族自治区青铜峡市青铜峡镇红柳沟6号建筑用砂岩矿资源储量简测报告>评审意见书》，宁夏回族自治区国土资源厅以（宁国土资储备字[2017]81号）《宁夏回族自治区青铜峡市青铜峡镇红柳沟6号建筑用砂岩矿资源储量简测报告矿产资源储量评审备案证明》进行了备案，该报告可以作为本次采矿权评估的储量依据。

8.4 矿区开采现状

红柳沟地区有3个建筑石料用砂岩矿采矿权，目前正在开采，其中“青铜峡市青镇河东片石厂红柳沟建筑石料用砂岩矿”采矿权已延续1次，其它均是第一次取得采矿权，这3个采矿权到期后将不再延续，故不影响本次拟设采矿权的安全距离。矿区范围内无采矿权。矿区西部有一个月牙形采坑，开口向西，面积约0.0107km^2，坑底最低标高为1279.8m，最大高差为60m；矿区北侧有一形态不规则采坑，面积约0.2075km^2，坑底最低标高为1264.4m，最大高差为55m。

8.5 矿区地质概况

8.5.1 地层

区域内出露地层有奥陶系米钵山组（$O_{2-3}mb$）、新近系红柳沟组（N_1h）、第四系上更新统洪积层(Qp^{3pl})。

现将区内出露地层由老至新分述如下：

奥陶系米钵山组（$O_{2-3}mb$）：岩性为由灰绿色板岩、含砾板岩、中-细粒砂岩、灰色微晶灰岩、砂屑灰岩、砾屑灰岩及灰-灰绿色(角)砾岩等组成。厚22.9～6623.9m。矿层赋存于该层内。

新近系红柳沟组（N_1h）：岩性为桔红-桔黄色粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩夹灰-浅灰色中-厚层中细粒砂岩及砾岩、砂砾岩透镜体。厚1113.5m。该地层与下伏地层奥陶系米钵山组呈角度不整合接触。

第四系上更新统洪积层(Qp^{3pl})：岩性为灰-灰黄色砾石、砂砾石、粘质砂土、砂质粘土。厚3～20m。

矿区出露地层为奥陶系米钵山组（$O_{2-3}mb$），岩性为灰色长石石英砂岩，夹少量灰绿色板岩，板岩厚度小于1m，长石石英砂岩呈砂状结构，厚层状构造。地层呈单斜层状产出，倾向70～83°，倾角54～60°，矿区内控制地层长约380m，出露宽约120m，厚约260m。矿层赋存于该地层内。

8.5.2 构造

区域内地层总体呈一单斜构造，局部见有层间褶皱或褶曲，区域东南角有一条逆断层，断层向东倾，倾角为65°，由于该断层距离矿区较远，对矿层无影响。

矿区构造简单，未发现断层及褶皱构造。

8.5.4矿层特征

矿层赋存于奥陶系米钵山组（$O_{2-3}mb$）地层中，岩性为灰色长石石英砂岩，夹少量灰绿色板岩，板岩厚度小于1m，长石石英砂岩呈砂状结构，厚层状构造。矿层裸露，呈单斜层状产出，倾向70～83°，倾角54～60°。矿区内矿层长约380m、出露宽约120m，控制厚度约260m。

矿区矿层基本裸露，仅在山腰及沟谷有少量的残坡积覆盖，厚一般在0.1～0. 5m，对开采矿层影响较小，故本报告不计算覆盖层

剥离量。

矿区矿层风化较弱。

8.6 矿石特征及用途

8.6.1 矿石矿物成分

石料矿为长石石英砂岩，呈灰、灰绿色，致密块状，具变余砂状结构，块状、板状斑点状片状或条带状构造，碎屑组分约占75～85%，其中石英及硅质岩屑占70～80%，长石15～20%，其他岩屑5～10%及微量的电气石、榍石、锆石等重矿物，除重矿物磨圆度较好外，多数颗粒呈次圆状—次棱角状，分选中等；填隙物含量15～25%，主要为方解石、绢云母、绿泥石。石英颗粒具次生加大、波状消光和破碎裂纹，长石表面普遍变为绢云母，泥质杂基呈显微鳞片状定向排列。

8.6.2 矿石化学成分

矿石的硫酸盐成分：硫酸盐作为矿石中的有害成分。根据红柳沟地区采集的10件硫酸盐及硫化物样品（样品距矿区较近，且位于同一层位）测试结果，矿石的硫酸盐成分：SO_3为0.18～0.45%，平均为0.32%，含量较低，达到I类建筑石料对硫化物的要求。

8.6.3 矿石物理性能

矿区共采取饱和抗压强度试验样5件，矿石饱和抗压强度为56.2～82.8Mpa，平均为70.74Mpa，试验结果表明，矿石按饱和抗压强度质量要求属II类建筑石料。

矿区共采取小体积质量测试样3件，小体积质量2.57～2.69g/cm^3，平均小体积质量为2.62g/cm^3。

3. 坚固性

根据红柳沟地区采集的5件坚固性与压碎指标测试样（样品距矿区较近，且位于同一层位），矿石坚固性为5.5～8.6%，平均为

7.38%；矿石压碎指标为16.3～18.7%，平均为17.70%，达到II类建筑石料对坚固性与压碎指标的要求。

8.6.4 碱集料反应

根据红柳沟地区采集的2件碱集料反应样（样品距矿区较近，且位于同一层位），经岩相法分析，矿石物质组成主要是砂岩95%，石英岩5%。

砂岩：具砂状结构，由碎屑和填隙物组成。碎屑主要为石英，其次为岩屑，少量长石。石英碎屑部分具波状消光，少部分颗粒细小、属微晶石英；岩屑为硅质岩岩屑、粘土岩岩屑、粉砂岩岩屑等，硅质岩岩屑由隐-微晶石英组成，粘土质岩屑主要由粘土矿物组成、含有隐晶质石英，粉砂岩岩屑由细小石英、长石、粘土质组成。填隙物为粘土质、硅质和少量碳酸盐（方解石），其中硅质多结晶为隐-微晶石英分布碎屑间。碎屑和胶结物中粒径＜0.05mm的隐-微晶石英约占总量的15%~20%，波状消光石英约占总量的15%~20%，这两类石英均具潜在碱硅活性，该类碎石具潜在碱硅活性。

石英岩：为脉石英，主要由石英（65%）组成，其次为粘土质团块和绿泥石。石英，颗粒普遍较粗、不属微晶石英，受应力作用约50%的石英具波状消光，具潜在碱硅活性，该类碎石具潜在碱硅活性。

综上，矿区矿石具潜在碱硅活性。

后经14天快速碱硅酸反应方法，在规定达到试验龄期的膨胀率平均为：0.255%，结论为不能最终判定有潜在碱-硅酸反应危害，可以按碱-硅酸反应方法再进行试验来判定。

8.6.5 用途

根据以上矿石样品的试验及测试结果，矿石可破碎加工后形成1～3cm（用于混凝土骨料）、0.5cm（用于回填公路路基）、0.5cm以下规格的产品（制桩和预制板辅料）。

8.7 开采技术条件

8.7.1 水文地质条件

矿区属低山丘陵区，呈西低东高，海拔高度在1269～1351m之间，相对高差82m，坡度大，排泄通畅。矿区内未见地下水露头，大气降水为唯一的地下水补给来源，仅在雨季暴雨后有短暂的地表径流和渗水，在暴雨季节，须考虑山洪给采掘工作面、矿山运输道路带来的影响，开采时废渣应排放到规定区域，避免堵塞泄洪通道。当地最低侵蚀基准面为1250m，位于红柳沟内矿区北侧约340m处，矿区最低开采标高为1280m，说明采矿不受地下水影响。

综合上述：矿区内矿床属水文地质条件简单矿床，不受地下水危害，只是在雨季应注意强降雨对采坑的影响，采取适当措施及时将采坑内的积水排出。

8.7.2 工程地质条件

矿层为灰色长石石英砂岩，厚度稳定，厚层状，致密块状，且附近没有发现破坏性构造存在。根据红柳沟地区采集的矿石样品物性测试结果：抗压强度70.74Mpa、坚固性7.38%、压碎值17.7%，矿石物理性能较好，按工程地质分类属坚固岩石，矿区内基岩裸露，无断裂构造，裂隙不发育，岩石整体性较好，根据以往矿山开采情况，开采边坡有60～80°，开采均安全，故矿层不用顺层开采，矿山开采边坡角采用60°，不易发生塌方及滑坡。总体来说矿层工程地质条件属于简单类型。

8.7.3 环境地质条件

矿区内无断裂，裂隙不发育，矿层整体性较好，岩石坚硬，不易发生崩塌、滑坡。

矿山远离城镇和居民区，区内没有常驻居民，也没有受保护的人文和自然景观，所以矿床开采不会影响居民生活，不会破坏受保

护的文物和自然景观。开采荒料、废石和废渣，堆放在区内的排土场，采用推土机平整，达到分期整治复垦的目的，避免废石乱堆乱放、破坏植被。根据区域地质矿产资料，该区域没有发现有毒元素和放射性元素异常，矿床开采不会造成空气、地下水等环境污染。

9.评估实施过程

9.1 2019年3月28日，青铜峡市自然资源局与本评估公司进行了接触，对宁夏青铜峡市青铜峡镇红柳沟6号建筑用砂岩矿采矿权评估达成初步意向。

9.2 2019年3月29日，青铜峡市自然资源局出具了《矿业权评估委托书》，评估相关资料，主要有：储量简测报告及附图；储量简测报告评审意见、备案证明。

9.3 2019年3月29日，本评估机构矿业权评估师王列过、赵学宁等对该矿进行了尽职调查。

9.4 2019年3月29日—2019年4月2日，委托方补充了“开发利用方案”及其评审意见，评估人员对收集的相关资料进行分析、归纳，确定评估方法，选取评估参数，对该采矿权价值初步评定估算。

9.5 2019年4月3日,评估报告经内部三级审核后按审核意见修改、整理、印制，形成评估报告提交委托方。

10.评估方法

10.1评估方法

根据《矿业权评估管理办法》、《中国矿业权评估准则》和《矿业权评估参数确定指导意见》（2008年10月22日发布并执行）的要求，本项目评估选取折现现金流量法。

10.2 评估方法选取依据

根据委托评估的该矿采矿权特点，因该矿范围内矿产资源储量已经核准备案，资源储量可靠。该采矿权为拟挂牌出让采矿权，根据本次评估目的和采矿权的具体特点，该采矿权具有独立获利能力并能被测算，未来收益及承担的风险能用货币计量，其矿产资源开发利用的主要技术经济参数能够根据委托方提供的有关资料、评估人员调查获得的有关资料和《矿业权评估参数确定指导意见》确定。

因此，评估人员认为本采矿权的评估资料基本齐全、可靠，所收集到的相关数据可满足折现现金流量法评估的要求。根据《矿业权评估管理办法》、《中国矿业权评估准则》（2008年8月发布、2008年9月1日起执行）、《矿业权出让收益评估应用指南》（试行）和《矿业权评估参数确定指导意见》（2008年10月22日发布并执行）的要求，本项目采矿权评估采用折现现金流量法。

折现现金流量法计算公式为：

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

式中：P —矿业权评估价值；

CI—年现金流入量；

CO—年现金流出量；

i—折现率；

t —年序号（t=1,2,3,…,n）；

n—评估计算年限。

11. 评估参数的确定

11.1 主要技术经济指标与参数选取的依据

折现现金流量法涉及的主要参数为：资源储量、可采储量、生产能力、矿山服务年限和评估计算年限、固定资产投资、流动资金、总成本费用和经营成本、采矿技术指标、产品销售收入、销售税金及附加、企业所得税、折现率等。

本次评估技术经济参数依据《宁夏回族自治区青铜峡市青铜峡镇红柳沟6号建筑用砂岩矿矿产资源开发利用方案》（中国建筑材料工业地质勘查中心宁夏总队　　2017年11月）（以下简称“开发利用方案”），矿石销售价格资料和《矿业权评估参数确定指导意见》确定，储量参数选取主要依据“储量简测报告”、“评审意见”、“备案证明”等资料。

11.2 对有关资料的评述

11.2.1“储量简测报告”评述

评估利用的资源储量依据为“储量简测报告”，该报告编制单位—中国建筑材料工业地质勘查中心宁夏总队具有固体矿产勘查甲级资质。该单位对宁夏青铜峡市青铜峡镇红柳沟6号建筑用砂岩矿矿产资源储量进行简测时，详细收集了该矿范围内以往地质勘查等相关资料，估算了截止2017年4月30日该矿保有资源储量；宁夏回族自治区矿产资源储量评审中心组织专家进行了评审，并最终通过了该报告，下发了评审意见书，2017年7月24日宁夏国土资源厅对该报告进行了备案，可以作为本次采矿权评估的储量依据。

11.2.2“开发利用方案”评述

《宁夏回族自治区青铜峡市青铜峡镇红柳沟6号建筑用砂岩矿

矿产资源开发利用方案》，依据有关规范编制，并通过了审查。该“开发利用方案”编制时间为2017年11月，现势性强，故该“开发利用方案”中的相关经济参数经调整后可以作为本次评估的依据。

11.3 评估利用可采储量的确定

11.3.1 储量评审基准日（2017年4月30日）保有资源储量

依据“储量简测报告”、“评审意见”、“备案证明”，截至2017年4月30日，保有资源储量为228.75万吨(87.31万m^3)。详见表11-1：

表11-1　储量评审基准日建筑用砂岩矿保有资源量汇总表

块段号	评估基准日保有资源储量（333）	
	万方	万吨
333-1	19.45	50.95
333-2	28.56	74.83
333-3	29.78	78.02
333-4	9.42	24.68
333-5	0.1	0.27
合计	87.31	228.75

11.3.2 评估基准日（2019年2月28日）对应的保有资源储量

根据委托方出具的“矿业权评估委托书”，资源储量依据“储量简测报告”及其“评审意见”，则本次评估基准日（2019年2月28日）对应的保有资源储量为228.75万吨（87.31万m^3）。其中详见表11-2。

表11-2　　评估基准日建筑用砂岩矿保有资源量汇总表

块段号	评估基准日保有资源储量（333）	
	万方	万吨
333-1	19.45	50.95
333-2	28.56	74.83
333-3	29.78	78.02

333-4	9.42	24.68
333-5	0.1	0.27
合计	87.31	228.75

11.3.3 评估基准日（2019年2月28日）评估利用的资源储量

依据《矿业权价款评估应用指南》（CMVS20100-2008），经济基础储量，属经济可行的，全部参与评估计算，探明的或控制的内蕴经济资源量（331）和（332）全部参与评估计算，预测的内蕴经济资源量（334）原则上不参与计算，推断的内蕴经济资源量（333），可参考（预）可行性研究、矿山设计或矿产资源开发利用方案取值。未被设计利用的，采用可信度系数（0.5～0.8）调整。简单勘查或调查即可达到矿山建设和开采要求的无风险的地表出露矿产（建筑材料类矿产等），估算的内蕴经济资源量均视为（111b）或（122b），全部参与评估计算。

根据以上规定，该矿（333）资源储量全部参与评估计算，则：评估基准日评估利用的资源储量为228.75万吨。

11.3.4 评估基准日（2019年2月28日）可采储量

根据《宁夏回族自治区自然资源厅关于公布<宁夏回族自治区矿业权出让收益市场基准价（第一批）>的公告》，三类矿产的设计损失取为0，回采率为100%，本次评估设计损失取0，回采率确定为100%。则：

评估基准日可采储量=（228.75-0）×100%

=228.75万吨

11.4 生产规模

根据“开发利用方案”和“矿业权评估委托书”，生产规模为20万吨/年，本次评估的生产规模按20万吨/年取值。

11.5 产品方案

根据“开发利用方案”和实际调查，该矿为建筑用砂岩矿，产品为经简单破碎加工的原矿，矿山年开采建筑用砂岩矿矿20万吨。

11.6 矿山服务年限的确定

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），由下列公式计算矿山服务年限：

$$T=\frac{Q}{A}$$

式中：T—矿山服务年限；

Q—可采储量；

A—矿山生产规模；

$$T=\frac{Q}{A}$$

$$=\frac{228.75}{20}$$

$$=11.44(年)$$

根据“开发利用方案”，基建期为6个月，建成即可完全达产，本次评估设定基建期为6个月，则：评估计算期2019年3月1日—2031年2月，其中生产期为2019年9月1日—2031年2月。

11.7 主要经济指标参数的确定与计算

宁夏青铜峡市青铜峡镇红柳沟6号建筑用砂岩矿为拟出让矿山。本次评估主要技术经济指标依据“开发利用方案”、《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）及有关资料确定。

11.7.1 固定资产投资

根据“开发利用方案”，项目总投资681.50万元，其中建设投资656.50万元，预备费用25.00万元。基建工程5万元，房屋建筑物为16万元，设备及安装工程578万元，其他工程费用57.5万元，

预备费25万元。

按照《中国矿业权评估准则》（2008年8月）中固定资产投资确定的相关要求，评估取固定资产投资不考虑基本预备费，固定资产投资按基建剥离、房屋构筑物、机器设备三类归集，工程建设其他费用按比例分配至上述三类中。分摊后固定资产总投资656.50万元，其中：基建剥离5.48万元，房屋建筑物17.54万元，机器设备633.48万元。

根据财税[2008]170号《关于全面实施增值税转型改革若干问题的通知》，机器设备按16%的进项税率计算其含可抵扣进项增值税。根据财税[2016]36号《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》，不动产（房屋构筑物、基建工程）按10%的进项税率计算其含可抵扣进项增值税。设备折旧应按不含增值税的原值估算。

固定资产投资表见附表三。

11.7.2更新改造资金投入及固定资产残（余）值回收

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），本次评估结合本项目评估的特点，对房屋建筑物、机器设备分别按30年、15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。本次评估基建剥离按矿山服务年限计提折旧，期末残值为0，不再提维简费。即：

2031年2月回收房屋建筑物残（余）值10.07万元；

2031年2月回收机械设备残（余）值150.73万元；

2031年2月房屋建筑物和机器设备残值总计为160.8万元。

房屋建筑物、机器设备和基建剥离的残（余）值回收情况详见附表四。

11.7.3 销售收入

宁夏青铜峡市青铜峡镇红柳沟6号建筑用砂岩矿为拟出让矿山，评估基准日时矿山没有生产，评估人员2017年年末调查到了1家建筑用砂岩矿矿石售价，平均不含税售价为19.6元/吨。另根据评估基准日时的《宁夏工程造价》2019年第1期，青铜峡市运距为10公里以内的建筑用碎石含税价每虚方为60元，砂岩矿的碎涨系数约为1.6左右，成品率为80%，则成品碎石实方价为76.8（60×1.6×0.8=76.8），该矿比重为2.62吨/方，合含税价为29.31元/吨（76.8÷2.62=29.31），则不含税价为25.27元/吨（29.31÷1.16=25.27），当地不含税运费为0.48元/吨公里，则不含税坑口价为20.47元/吨（25.27-10×0.48=20.47）。两种途径获得的矿石坑口价都有一定的可信度，本次评估取两者平均值，根据计算，平均不含税坑口价格为20.04（（19.6+20.47）÷2=20.04）元/吨。

表 11-3　　建筑用砂岩矿售价情况调查表

企业名称	产品名称（mm）	所占比例（%）	不含税价（元/吨）	不含税平均价（元/吨）
青铜峡市青镇河东片石场	10-20	30	25	19.6
	10-30	30	25	
	5	20	17	
	石粉	20	6	

则正常年份销售收入为：

正常年份销售收入（以2020年为例）

=年原矿产量×原矿销售单价（不含税）

=20万吨×20.04元/吨

=400.8万元

11.7.4 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《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），本项目评估采用扩大指标法估算流动资金。

非金属矿企业流动资金估算参考指标按固定资产的5%—15%资金率估算。本项目评估按固定资产10%估算流动资金。

则：流动资金额=固定资产×10%

=656.5×10%

=65.65（万元）

11.7.5 更新改造资金

依据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008)的要求，房屋建筑物和设备采用不变价原则考虑其更新资金投入，即机器设备、房屋建筑物在其计提完折旧后的下一时点（下一年或下一月）投入等额初始投资。

本次评估房屋构筑物折旧年限30年，评估计算期内无更新改造资金；机器设备折旧年限15年，评估计算期内无更新改造资金。

11.7.6 总成本费用及经营成本

评估总成本费用采用“费用要素法”计算，包括材料费、动力费、工资及福利费、折旧费用、修理费、财务费用及其它费用等。经营成本采用总成本费用扣除折旧费和财务费用确定。

“开发利用方案”编制时间为2017年11月，因此，吨材料费、动力费、工资及福利费和其他费用参考“开发利用方案”取值，最终取值见宁夏青铜峡市青铜峡镇红柳沟6号建筑用砂岩矿采矿权评估单位成本费用估算表。

（1）外购原材料及辅料费

根据“开发利用方案”，外购原材料及辅料费含税价格为3.35元/吨，材料费不含税价格为2.86元/吨（3.35÷1.16=2.89），本次评估取其值，吨外购原材料及辅料费为2.86元，则：

正常生产年份外购材料费及辅料费=年原矿产量×吨材料费

=20.0×2.89

=57.8（万元）

（2）外购燃料及动力费

根据“开发利用方案”，外购燃料及动力费含税价格为2.2元/吨,外购燃料及动力费不含税价格为1.88元/吨(2.2÷1.16=1.90)，本次评估取该值，则：

正常生产年份外购燃料及动力费=年原矿产量×吨动力费

=20.0×1.90

=38.0万元)

（3）工资、福利费等费用

根据“开发利用方案”，单位工资及福利费为3.2元，本次评估取该值。

正常生产年份工资及福利费=年原矿产量×吨工资及福利费

=20.0×3.2

=64.0(万元)

（4）折旧费

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），固定资产投资中房屋构筑物、机器设备和基建剥离，应计提折旧。

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：

年折旧率＝（1－预计净残值率）÷折旧年限×100%

年折旧额＝固定资产原值×年折旧率

本次评估对房屋建筑物、机器设备折旧年限分别取30年、15年，预计净残值率均取5%；剥离工程折旧年限为11.44年，净残值率0%。

机器设备年折旧额=机器设备原值×（1-5%）÷15

=546.85×（1-5%）÷15

=34.63（万元）

房屋建筑物年折旧额=房屋建筑物原值×（1-5%）÷30

=15.79×（1-5%）÷30×100%

=0.5（万元）

剥离工程年折旧额=剥离工程原值×（1-0%）÷11.44

=4.93×（1-0%）÷11.44

=0.43（万元）

年总折旧=34.63+0.5+0.43=35.56（万元）

吨折旧费=年折旧费/年采出量

=35.56÷20

=1.78（元/吨）

故单位折旧费为1.78元/吨，详见附表四。

（5）安全费用

根据财政部与国家安全生产监督管理局财企[2012]16号文件“关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知”，露天非金属矿安全费提取标准为2.0元/吨，故本次评估按2.0元/吨取值，则：

正常生产年份安全费用=年原矿产量×单位安全费用

=20.00×2.0

=40.0（万元）

（7）修理费用

主要为机器设备的检修、维修、维护等费用。根据“开发利用方案”，吨矿修理费用含税价为0.66元，则吨矿修理费用不含税价为0.57（0.66÷1.16=0.57）元，本次评估取其值，则：

正常生产年份修理费用=年产量×单位修理费用

=20.00×0.57

=11.4（万元）

（8）其他费用

其它费用是指除上述各项成本费用之外的企业实际已支出而且应计入生产成本的各项支出。

“开发利用方案”中其他费用为2.37元，本次评估取其值，则：

正常生产年份其他费用=年产量×单位其他费用

=20.0×2.37

=47.4（万元）

（10）财务费用

采矿权评估仅考虑流动资金贷款利息。该矿开发所需流动资金为65.65万元，其中70%来源于银行短期贷款，借款期分布于整个生产期。根据中国人民银行2015年10月24日公布的金融机构贷款利率，短期贷款利率按评估基准日执行的六个月至一年贷款年利率4.35%计算。则：

正常生产年份财务费用=流动资金×70%×贷款年利率

=65.65×70%×4.35%

=2.0（万元）

正常生产年份吨矿财务费用=2.0÷20.0

=0.1（元/吨）

故本次评估单位财务费用取0.1元/吨。

各项单位成本估算见附表五，总成本费用及经营成本估算详见附表六。

11.7.7 销售税金及附加

（1）增值税

销项税额以销售收入(不含税)为税基，税率按16%计算；为简化计算，进项税额以外购原材料、燃料动力费用和修理费为税基，税率按16%计算。

根据财税[2008]170号《关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》及财税[2016]36号《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》，2016年5月1日起，产品销项增值税抵扣当期材料、动力、修理费进项增值税后的余额，抵扣新购进设备、不动产进项增值税；当期未抵扣完的设备进项增值税额结转下期继续抵扣。生产期各期抵扣的设备进项增值税计入对应的抵扣期间的现金流入中，回收抵扣的进项增值税。根据2016年3月31日国家税务总局2016年第15号《国家税务总局关于发布<不动产进项税额分期抵扣暂行办法>的公告》，不动产进项税额分2年抵扣，生产期第一年可抵扣60%、第二年可抵扣40%。

2019年应纳增值税额为销项税额21.39万元（133.67×16%=21.39）减去进项税额5.72万元【（19.28+12.67+3.8）×

16%=5.72】和可以抵扣的设备进项税额15.67万元，应纳增值税额为0万元，本年抵扣不完的，次年抵扣；2020年应纳增值税额为销项税额64.13万元（400.8×16%=64.13）减去进项税额17.15万元【（57.80+38.0+11.2）×16%=17.15】和可以抵扣的设备进项税额46.98万元，应纳增值税额为0万元，本年抵扣不完的，次年抵扣；2021年应纳增值税额为销项税额64.13万元（400.8×16%=64.13）减去进项税额17.15万元【（57.80+38.0+11.2）×16%=17.15】和可以抵扣的设备进项税额26.29万元，应纳增值税额为20.69万元。

正常年份年应纳增值税额=当期销项税额-当期进项税额

正常年份销项税额=400.8×16%

=64.13（万元）

正常年份进项税额=（57.80+38.0+11.2）×16%

=17.15（万元）

正常年份应交增值税

=64.13-17.15

=46.98（万元）

（2）城市维护建设税

城市维护建设税以应纳增值税额为税基，税率取5%。

正常年份年应缴城市维护建设税

=年应缴增值税额×城市维护建设税率

=46.98×5%

=2.35(万元)

（3）教育费附加

教育费附加以应纳增值税额为税基，税率取5%（包含2%地方教育税）。

正常年份年应缴教育费附加=年增值税额×教育费附加率

=46.98×5%

=2.35(万元)

（4）资源税

根据宁财（税）发[2016]607号文《自治区财政厅、自治区国税局、自治区地税局关于我区资源税改革有关事项的通知》，石灰石资源税实施从价计征，适用税率为6%。则：

年应缴资源税=年销售收入×资源税率

=400.8×6%

=24.05（万元）

11.7.7 企业所得税

企业所得税率按25%计算。计算基础为年销售收入总额减去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、城市维护建设费、教育费附加及资源税。

年应缴企业所得税=(年销售收入-总成本费用-销售税金及附加)

×所得税税率

=(400.8 -296.2-28.75)×25%

=18.96（万元）

详见附表七。

11.8 折现率

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），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，确定本次评估折现率为8%。

12.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。

13.评估结果

经评估人员现场查勘和当地市场调查与分析，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，确定评估基准日(2019年2月28日)，宁夏青铜峡市青铜峡镇红柳沟6号建筑用砂岩矿采矿权价值为161.56万元，大写人民币壹佰陆拾壹万伍仟陆佰元整。

14 特别事项说明

14.1引用专业报告的说明

根据《中国矿业权评估准则》和《矿业权出让收益评估应用指南》（试行），本次评估中资源储量和一些重要的评估参数直接或经恰当分析后引用自矿业权申请人提供的“储量简测报告”、“开发利用方案”等专业报告。所引用专业报告的真实性、合法性、完整性由专业报告出具单位及提供者负责。

14.2责任划分

（1）本评估报告是我们根据委托人提供的资料和评估目的，履

行了一定的工作程序编制的。本评估报告陈述的内容是客观的，但由于受委托人提供资料的真实性、合法性、完整性和工作程序履行情况的制约，我们仅对评估结论的相对合理性承担相应责任。

（2）本评估报告仅供委托人和评估报告中披露的其他报告使用者用于载明的评估目的。矿业权评估师及其所在评估机构不承担因报告使用不当所造成后果的责任。

（3）未征得评估报告出具机构的同意，评估报告的内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体，法律、法规规定以及相关当事方另有约定的除外。

（4）评估结论不应被认为是对评估对象可实现价格的保证。

（5）我们出具的评估报告中的分析、判断和结论受评估报告中假设和限定条件的限制，评估报告使用者应当充分考虑评估报告中载明的假设、限定条件、特别事项说明及其对评估结论的影响。

（6）本报告书仅提供评估性参考意见，不能用于其他目的，对相应的经济行为不具有强制约束力。

15.矿业权评估报告使用限制

15.1 评估结果有效期

按现行法规规定，本评估项目的评估结果有效期为壹年，即自报告公布之日起壹年。如果超越评估结果有效期使用本评估报告，本机构对使用后果不承担任何责任。

15.2 评估基准日后的调整事项

在评估结果有效期内，如果采矿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；如果本次评估所采用的资产价格标准或税费标准发生不可抗逆的变化，并对评估结果产生明显影响时，委托方可及时委托本公司重新确定采矿权价值。

15.3 评估结果有效的其它条件

本评估结果是在特定的评估目的为前提的条件下，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它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。

15.4 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。

本评估报告书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。

16. 评估机构相关责任人员

法定代表人（签名）：

项目负责人（签名）：

注册矿业权评估师（签名）：

17. 矿业权评估报告日

出具评估报告日期：2019 年 4 月 3 日

宁夏恒正不动产评估咨询有限公司

二〇一九年四月三日