

宁夏回族自治区固原市原州区头营镇张崖村 建筑用白云岩一矿采矿权出让收益评估报告

中宝信矿评报字[2019]第 001 号

北京中宝信资产评估有限公司

二〇一九年一月十日



通讯地址：北京市朝阳区北四环东路千鹤家园乙五号楼 1112 室

电话：(010) 84898849

传真：(010) 84833775

邮政编码：100029

E-mail: zbxcpv@126.com

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:1100620190201012296

评估委托方: 固原市国土资源局原州分局
评估机构名称: 北京中宝信资产评估有限公司
评估报告名称: 宁夏回族自治区固原市原州区头营镇张崖村建筑用白云岩一矿采矿权出让收益评估报告
报告内部编号: 中宝信矿评报字[2019]第001号
评 估 值: 137.58(万元)
报告签字人: 廖玉芝 (矿业权评估师)
任萌 (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。

宁夏回族自治区固原市原州区头营镇张崖村 建筑用白云岩一矿采矿权出让收益评估报告

摘 要

中宝信矿评报字[2019]第 001 号

提示：以下内容摘自评估报告，欲了解项目的全面情况，请阅读本评估报告全文。

评估对象：宁夏回族自治区固原市原州区头营镇张崖村建筑用白云岩一矿采矿权。

评估委托人：固原市国土资源局原州分局。

评估机构：北京中宝信资产评估有限公司。

评估目的：固原市国土资源局原州分局拟出让“宁夏回族自治区固原市原州区头营镇张崖村建筑用白云岩一矿采矿权”，按照国家现行相关法律法规规定，需对该采矿权出让收益进行评估，为固原市国土资源局原州分局出让该采矿权提供出让收益参考意见。

评估基准日：2019 年 1 月 7 日。

评估日期：2018 年 12 月 18 日至 2019 年 1 月 11 日。

评估方法：收入权益法。

评估主要参数：拟设矿区范围内保有资源储量建筑用白云岩 210.70 万吨（77.47 万立方米）；评估利用的资源储量 210.70 万吨；开采方式为露天开采，采矿回采率为 100%；评估利用的可采储量 210.70 万吨；生产规模 20.00 万吨/年；矿山服务年限 10.54 年；评估计算年限 10.54 年；产品方案为建筑用白云岩原矿，不含税销售价格为 22.50 元/吨；采矿权权益系数 4.40%；折现率 8%。

评估结论：本评估机构在尽职调查和分析评估对象的基础上，依据科学的评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经过认真的估算，确定“宁夏回族自治区固原市原州区头营镇张崖村建筑用白云岩一矿采矿权”的出让收益评估价值为 137.58 万元，大写人民币壹佰叁拾柒万伍仟捌佰元整。

评估有关事项声明：本评估报告需向国土资源主管部门报送公开后使用，评估结论的使用有效期自公开之日起一年；评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。

本评估报告包括若干评估假设、特别事项说明及评估报告使用限制说明，提请报告使用者认真阅读报告全文。

法定代表人：颜晓艳

颜晓艳



矿业权评估师：廖玉芝

廖玉芝



任萌

任萌



北京中宝信资产评估有限公司

二〇一九年一月十一日



宁夏回族自治区固原市原州区头营镇张崖村 建筑用白云岩一矿采矿权出让收益评估报告

目 录

第一部分：报告正文

1. 评估机构	1
2. 评估委托人	1
3. 评估目的	1
4. 评估对象和评估范围	1
5. 评估基准日	2
6. 评估依据	2
7. 评估原则	4
8. 矿产资源勘查和开发概况	4
9. 评估实施过程	10
10. 评估方法	10
11. 评估参数的确定	11
12. 评估假设	15
13. 评估结论	16
14. 评估基准日后事项说明	16
15. 特别事项说明	16
16. 评估报告使用限制	17
17. 评估报告日	17
18. 评估人员	18

第二部分：报告附表

附表 1 宁夏回族自治区固原市原州区头营镇张崖村建筑用白云岩一矿采矿权出让收益评估价值计算表

附表 2 宁夏回族自治区固原市原州区头营镇张崖村建筑用白云岩一矿采矿权出让收益评估可采储量估算表

附表 3 宁夏回族自治区固原市原州区头营镇张崖村建筑用白云岩一矿采矿权出让收

益评估销售收入计算表

第三部分：报告附件

附件 1 矿业权评估机构营业执照复印件

附件 2 探矿权采矿权评估资格证书复印件

附件 3 矿业权评估师执业资格证书复印件

附件 4 矿业权评估师自述材料

附件 5 矿业权评估机构及评估师承诺书

附件 6 固原市国土资源局原州分局出具的评估委托书

附件 7 《<宁夏回族自治区固原市原州区头营镇张崖村建筑用白云岩一矿资源储量简测报告>评审意见书》

附件 8 宁夏回族自治区有色金属地质勘查院 2015 年 7 月编制的《宁夏回族自治区固原市原州区头营镇张崖村建筑用白云岩一矿资源储量简测报告》

宁夏回族自治区固原市原州区头营镇张崖村 建筑用白云岩一矿采矿权出让收益评估报告

中宝信矿评报字[2019]第 001 号

受固原市国土资源局原州分局的委托，根据国家采矿权评估的有关规定，本着独立、客观、公正、科学的原则，按照《中国矿业权评估准则》（2008年8月）、《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）、《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》中的要求，对“宁夏回族自治区固原市原州区头营镇张崖村建筑用白云岩一矿采矿权”进行了必要的尽职调查与市场询证、资料收集与评定估算，并对该采矿权在2019年1月7日所表现的出让收益作出反映。

现将该采矿权评估情况及评估结果报告如下：

1. 评估机构

机构名称：北京中宝信资产评估有限公司

通讯地址：北京市朝阳区北四环东路千鹤家园乙五号楼 1112 室

法定代表人：颜晓艳

统一社会信用代码：9111010570020571X7

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[1999]006号。

2. 评估委托人

固原市国土资源局原州分局。

3. 评估目的

固原市国土资源局原州分局拟出让“宁夏回族自治区固原市原州区头营镇张崖村建筑用白云岩一矿采矿权”，按照国家现行相关法律法规规定，需对该采矿权出让收益进行评估，为固原市国土资源局原州分局出让该采矿权提供出让收益参考意见。

4. 评估对象和评估范围

4.1 评估对象

宁夏回族自治区固原市原州区头营镇张崖村建筑用白云岩一矿采矿权。

4.2 评估范围

4.2.1 委托评估范围

根据采矿权评估委托书及资源储量简测报告，拟设矿区面积 0.0314 平方千米，开采标高 1815~1750 米。委托评估范围由如下 4 个拐点坐标圈定（西安 80 坐标）：

拐点编号	X	Y
1	4012344.39	35620102.67
2	4012252.07	35620167.56
3	4012010.11	35619997.56
4	4012102.41	35619932.65

4.2.2 储量估算范围

参照《宁夏回族自治区固原市原州区头营镇张崖村建筑用白云岩一矿资源储量简测报告》，资源储量估算面积 0.0314 平方千米，开采标高 1815~1750 米，与上述委托评估范围一致。

评估范围内未设置其它矿业权，未了解到矿业权权属有争议。

4.3 评估史

该项目为拟设采矿权，以往未进行过评估，未处置采矿权价款。

5. 评估基准日

本次评估依据《评估委托书》确定评估基准日为 2019 年 1 月 7 日。一切取价标准均为评估基准日有效的价格标准，评估值为评估基准日的有效价值。

选取 2019 年 1 月 7 日作为基准日，符合《中国矿业权评估准则—确定评估基准日指导意见（CMVS30200-2008）》规定。

6. 评估依据

6.1 1996 年 8 月 29 日修正后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》；

6.2 国务院 1994 年第 152 号令发布的《中华人民共和国矿产资源法实施细则》；

6.3 国务院 1998 年第 241 号令发布的《矿产资源开采登记管理办法》；

6.4 国土资源部国土资[2000]309 号文印发的《矿业权出让转让管理暂行规定》；

6.5 国土资源部国土资发[2008]174 号《矿业权评估管理办法(试行)》；

6.6 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》；

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

6.8 国家质量技术监督局 1999年发布的《固体矿产资源/储量分类》(GB/T17766-1999);

6.9 国家质量监督检验检疫总局 2002年8月发布的《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908-2002);

6.10 《矿产工业要求参考手册》;

6.11 中国矿业权评估师协会公告(2007年第1号)《关于发布〈中国矿业权评估师协会矿业权评估准则—指导意见 CMV13051-2007 固体矿产资源储量类型的确定〉》;

6.12 财政部、国土资源部财建[2006]694号《财政部、国土资源部关于深化探矿权采矿权有偿取得制度改革有关问题的通知》;

6.13 财政部、国土资源部财建[2008]22号《财政部、国土资源部关于深化探矿权采矿权有偿取得制度改革有关问题的补充通知》;

6.14 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》;

6.15 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);

6.16 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》;

6.17 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);

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

6.19 评估委托书;

6.20 宁夏回族自治区有色金属地质勘查院 2015年7月编制的《宁夏回族自治区固原市原州区头营镇张崖村建筑用白云岩一矿资源储量简测报告》及评审意见;

6.21 评估人员收集的其他资料及调查了解的相关信息。

7. 评估原则

- 7.1 独立性原则、客观性原则和公正性原则；
- 7.2 遵守国家有关法规规定和财务制度的原则；
- 7.3 预期收益原则；
- 7.4 替代原则；
- 7.5 效用原则和贡献原则；
- 7.6 矿业权与矿产资源相互依存原则；
- 7.7 尊重地质规律及资源经济规律原则；
- 7.8 遵守矿产资源勘查开发规范原则。

8. 矿产资源勘查和开发概况

8.1 矿区位置、交通与自然经济简况

固原市原州区头营镇张崖村建筑用白云岩一矿位于原州区头营镇张崖村，紧邻原州区头营镇张崖村建筑用白云岩矿西北，距头营镇 12.1 千米，距原州区 26.7 千米。S203 国道从简测区西通过。矿区内有砂石公路与乡镇公路相通，交通较为方便。

矿区属中低山区和黄土丘陵地貌，矿区位于沟谷两侧，海拔 1700~1815 米，相对高差一般在 115 米左右。地势起伏较大，沟谷较为发育。因流水侵蚀，沟壑纵横，梁峁相间。基岩出露在沟谷两侧较，总体地势西南低，北东高。

矿区地处内陆，为大陆性半干旱气候，具有年降水量少，且受地形影响强烈，雨季集中，降水分布不均匀，蒸发强烈，全年平均气温低，昼夜温差大的特点，表现出春暖迟，夏热短，秋凉早，冬寒长的典型气候特征。根据固原气象站（1980~2010 年）观测资料统计，原州区年降水量在 350~500 毫米之间，年平均降水量约为 435 毫米。南部近山地带降水较多，自南向北降水减少。降水多集中在七、八、九月份。

矿区所在头营镇张崖村。头营镇辖 27 个行政村。矿区处于丘陵区，人口密度较小，经济以农业为主。该矿生产的石料主要用于当地生产建设需要。

8.2 地质工作概况

矿区内针对建筑用石料矿前人未开展详细调查评价工作，20 世纪 50 年代至今，地质、石油、煤炭、地震、水文等部门的专业队、科研单位先后在包括矿区在内开展了一系列基础地质调查研究工作。主要有：

1961~1964年原宁夏区调队完成了《固原幅》1:20万区域地质调查工作,较全面的总结了区内地层、构造、岩浆活动、矿产分布及成矿条件。基本确立了区域地层层序及构造格架特征。并提交了1:20万《固原幅》地质矿产报告。

2004年宁夏地质调查院完成的1:25万固原市幅区域地质调查,对矿区的地质、构造和岩石做了全面系统的研究工作。

2005年宁夏地质环境监测总站完成1:10万固原市原州区地质灾害调查与区划报告。

2010~2011年宁夏矿业开发公司对黑山子-云雾山地区开展了冶镁白云岩矿普查工作,总面积134平方千米。预测了崩头上地区冶镁白云岩资源量(334)283.36万吨。编写了《宁夏固原市黑山子-云雾山地区冶镁白云岩矿普查》。

2012年受同原市原州区国土源局委托;银川科吴测绘科技有限公司对原州区头营镇张崖村建筑用白云岩矿采矿权内开展了1:2000地质简测和1:500地质剖面工作。确定露天开采垂深为35米(1755米至1796米),估算资源储量为27.77万吨(10.21万立方米),为推断的内蕴经济资源储量(333)。编写了《宁夏回族自治区固原市原州区头营镇张崖村建筑用白云岩矿资源储量简测报告》。

2015年6月,宁夏有色金属地质勘查院在勘查区开展了地质简测工作,于2015年7月提交了《宁夏回族自治区固原市原州区头营镇张崖村建筑用白云岩一矿资源储量简测报告》,2016年3月10日,宁夏回族自治区矿产资源储量评审中心评审通过该报告。

8.3 矿区地质概况

8.3.1 地层

矿区大地构造位置属柴达木-华北板块南部,地处华北陆块之阿拉善微陆块南部与鄂尔多斯地块西缘过渡带,即加里东运动褶皱隆褶带(俗称宁夏南北古脊梁)中南部。

综合地层分区属柴达木-华北地层大区,华北地层区、鄂尔多斯西缘地层分区桌子山-青龙山小区。

区域内出露的地层主要有蓟县系王全口组;白垩系三桥组;古近系寺口子组、清水营组;新近系彰恩堡组;第四系马兰组、灵武组、冲积层。现由老到新叙述如下:

8.3.1.1 蓟县系王全口组

零星分布于云雾山、黑山子、崩头上、马家石沟一带。沿深切沟谷、山梁出露。为一套稳定的浅海相硅质碳酸盐沉积。按岩性特征划分为上下两个岩段。

下岩段，主要岩性以灰—褐灰色厚层夹少量薄层硅质条带白云岩为主，夹少量硅质条带灰岩。以含灰白色硅质条带和少量黑色燧石条带、燧石结核为特征，出露厚度 547 米。

上岩段主要岩性以浅灰—灰白色厚层块状硅质条带白云岩、白云岩为主，夹少量白云质灰岩，底部见有石英砂岩。与下岩段之间有一沉积间断，出露厚度 197 米。

8.3.1.2 白垩系

三桥组：紫红色块状—巨厚层巨砾岩、粗—中砾岩，顶部夹少量灰黄、紫红色含砾砂岩、岩屑砂岩透镜体。厚 143.6~731.7 米。主要分布在矿区南部与王全沟组呈不整合接触。

8.3.1.3 古近系

寺口子组：下部为浅紫红、砖红色厚—块状钙质粗—细砾岩，偶夹少量砂质泥岩；中上部为浅黄褐色中厚层钙质含砾中粗粒长石石英砂岩、中—细砾岩夹少量褐红色泥岩。厚 363.6 米。主要分布在矿区东部和西南部。

清水营组：下部为兰灰、紫红色(含膏)泥岩、粉砂质泥岩与浅灰色中—厚层(含泥)石膏岩不等厚互层夹石膏质含细砾中粒长石石英砂岩；上部为紫红色泥岩、粉砂质泥岩夹少量黄绿、兰灰色含膏泥岩、中层泥质石膏岩、粉—细砂岩。厚 311.1 米。主要分布在矿区西北部和东部。

8.3.1.4 新近系

彰恩堡组：下部为浅黄灰、灰白色巨厚层细—中粒长石石英砂岩、砂砾岩与桔黄、桔红色泥岩、粉砂质泥岩互层；中上部为桔黄色块状粉砂质泥岩、泥岩夹中—薄层石膏质粗—细砂岩、砂砾岩及兰灰色泥岩条带。厚 1353.8 米。主要分布在矿区北部冲沟内，零星出露。

8.3.1.5 第四系

晚更新统马兰组：广泛分布于丘陵地带，岩性为均质浅褐黄、土黄色粉砂质黄土，垂直节理发育，大孔隙，无层理，覆盖在古地形之上。厚度小于 50 米。

全新统早期灵武组：灰黄、灰褐色细砂、粉砂、粘土质砂、砂质粘土及淤泥。主

要分布在矿区北部井子河流域，形成 I、II、III 级阶地。

全新统晚期冲积层：褐灰、褐黄色粘土质砂、砂质粘土夹卵砾石、砂砾石层。分布于现代河床、河漫滩及冲沟中，其沉积物为灰、黄灰、褐灰、土灰色砂砾石、砾石夹粘质砂土层。主要分布在矿区北部井子河流域。

8.3.2 构造

区域主要发育有北东、北西、近南北向的褶皱、断裂构造。

8.3.2.1 区域褶皱构造

规模较大的褶皱构造主要有近南北向的蟠龙坡—峁头上向斜、炭山背斜。

蟠龙坡—峁头上向斜：由蓟县系地层、寒武系地层、奥陶系地层构成。轴向近南北向，长约 15 千米，宽约 7 千米，轴部最新地层为奥陶系，向外两翼地层依次为寒武系、蓟县系。两翼对称，倾角平缓，一般为 $25\sim 35^\circ$ ，南端在峁头上附近圈闭，其北西翼被红糜子湾—黑马泉大断裂所截。

炭山背斜：由侏罗系地层构成。轴向近南北向，长约 10 千米，宽 3~5 千米。两翼对称，倾角平缓，一般为 $20\sim 30^\circ$ 。

矿区位于炭山背斜核部。

8.3.2.2 区域断裂构造

红糜子湾—黑马泉正断层：为区域上牛首山—罗山—固原深大断裂的一部分，呈近南北向贯穿固原境内长达百余公里。以此断裂为界，东西分属两个不同的大地构造单元，东部为鄂尔多斯地块西缘过渡带，西部为阿拉善微陆块。由于黄土覆盖，断层产状要素不够明显，但根据断层东西两侧地层分析判断，断层东部以古生界地层构成下盘，断层西部中—新生界地层构成上盘。断层面倾向西，倾角 80° 左右，属正断层。

炭山正断层：断层切割侏罗系地层、古近系地层。走向 345° ，断面西倾，倾角 80° 左右，走向延伸长 3 千米左右。

石岘子正断层：断层切割侏罗系地层、新近系地层。走向近南北，断面东倾，倾角 80° 左右，走向延伸长 3 千米左右。

耿家岘正断层：断层切割蓟县系地层、寒武系地层。走向 10° ，断面西倾，倾角 $70^\circ\sim 80^\circ$ 。受区域大断裂活动影响，矿区内次一级断层比较发育，所观察到的一般规模构造较小，走向为近南北向。出露岩石地层单元仅有蓟县系王全口组与侏罗系

延安组。王全口组地层被推覆于侏罗系延安组地层之上，二者倾向和走向产出基本一致，由于第四系黄土覆盖较厚，断层出露范围比较小，由其接触关系推测为一逆断层。

8.3.3 岩浆岩

区域岩浆岩不发育，仅在荞花台、黑石山、炭山东三处见有辉绿岩脉。呈岩墙状产出，脉体出露宽 15~63 米，穿插于长城系黄旗口组、蓟县系王全口组地层。辉绿岩脉出露于黄土冲沟中，仅在沟壁及沟底见及，故走向延伸长度及方向不明。岩石呈变余辉绿结构，斜长石多分解为钠长石、绢云母和绿泥石。暗色矿物全部蚀变为绿泥石，并见有褐铁矿、黝帘石及绿帘石等次生矿物。此外尚见有变余结构，气孔及杏仁状构造。辉绿岩脉侵入蓟县系地层中，不整合于侏罗系地层之下。

矿区无岩浆岩出露。

8.4 矿层特征

矿层赋存于蓟县系王全口组上岩段，岩性以灰—灰白色薄—中厚层含灰质硅质条带白云岩为主，夹灰白、灰红色中厚层结晶白云岩。白云岩矿呈层状产出，矿层单一，层位稳定。矿层倾向西，倾角 15~20°。矿区内矿层延伸长度约为 292 米，宽度约为 113 米，厚度约为 62 米。

8.5 矿石特征

8.5.1 矿石矿物成分及结构构造

矿石中的主要矿物成分为白云石，含量在 90% 以上，其次为方解石，含量 1~5%；石英等其它矿物微量。白云石粒径变化较大，多在 0.03 毫米以下，少部分在 0.03~0.10 毫米之间，重结晶后白云石粒径可达 0.10~0.38 毫米。白云石呈圆形或半自形粒状镶嵌结构；方解石多为它形粒状，沿白云石颗粒间充填或散布于白云石中。矿石具隐晶—微晶质粒状变晶结构，致密块状构造为主，局部呈条纹状或叠瓦状构造。

8.5.2 矿石化学成分

据分析结果表明， $\text{CaO} \leq 45\%$ ， $\text{MgO} \geq 3.5\%$ ， $\text{SiO}_2 \geq 6\%$ ，除 $\text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O} \leq 0.8\%$ ，其它符合建筑用白云岩标准。

8.5.3 矿石类型

依据矿石的矿物成分，结构构造等特征，将矿区内矿石划分为两种自然类型：

灰—灰白色隐晶质白云岩，主要分布在王全口组上岩段第四岩性层下部的矿层

中，呈厚层致密块状构造，节理较发育，不含硅质条带和硅质结核。矿石质量较好，为主要矿石类型。

灰—深灰色隐晶—微晶质白云岩，主要分布在蓟县系王全口组上岩段第二岩性层的矿层中，致密块状构造，节理不发育。与第四岩性层下部的矿层相比除矿石颜色较深外，质量相同。

8.5.4 矿石物理性质

根据野外观测，矿石具隐晶—微晶质粒状变晶结构，致密块状构造为主，岩石坚硬、抗压强度大、耐磨等物理性能良好。根据临区寨科乡北趟沟建筑用白云岩矿采集 11 件白云岩检测样分析：抗压强度 $86.14\text{Mpa} > 60$ （II 类）；坚固性 $2.9\sim 4.8\%$ ， $< 5\%$ （I 类）；压碎性 $13.6\%\sim 14.9\% < 16\%$ （II 类）；有害物质硫酸盐和硫化物含量（ SO_3 ） $0.07\%\sim 0.3\% < 0.5\%$ （I 类，符合混凝土用标准）。碱集料反应，实验后试件无裂缝、酥裂等，在规定达到试验龄期的膨胀率小于 0.10% 。符合建筑用白云岩标准。

8.5.5 矿石用途及加工技术性能

该建筑白云岩破碎后可用于铺设路基和作为混凝土用骨料等。

根据矿山开采过程中积累的经验，矿区白云岩矿，位于断裂破碎带中，易于粉碎加工。采用机械开采，矿山爆破的大块矿石采用鄂式破碎机、反击式破碎机进行破碎，经机械筛选分级后可直接作为建筑用白云岩销售，矿石加工性能良好。

8.6 开采技术条件

8.6.1 水文地质

矿区位于黄土高原西部，属黄土丘陵地貌，海拔高程 $1700\sim 1815$ 米，相对高差在 115 米左右。属内陆干旱气候，干旱少雨，降雨多集中在 $7\sim 9$ 月份，年降水量仅 $50\sim 200$ 毫米，年蒸发量 2000 毫米以上。矿区地层富水性弱、基本无地表水体，天然降水多数从冲沟中排走，与地下水的水联系弱，水文地质条件简单。采矿最低标高 1750 米，在侵蚀面之上，避免了由于暴雨对采矿的危害。

8.6.2 工程地质

矿区白云岩矿层顶底板围岩主要为蓟县系王全口组含硅质条带白云岩及硅质条带白云岩，属中等硬质岩石，稳定性较好，在露天开采时外剥离边坡角不应大于 60° ，覆盖层边坡角预留 45° 。目前根据已设采矿权范围内，矿山采矿情况看，边坡现状较

稳定，未见滑坡、崩塌等地质现象。

矿区白云岩矿层围岩比较稳定，露天开采工程地质条件较好，露天开采的剥离量较大，加之地形复杂，建设成本较高，所以总体开采条件一般。

8.6.3 环境地质

矿区周围无自然保护区、风景旅游点、文物古迹和地质遗迹等需要特殊保护的环
境敏感目标。除采矿之外，矿区工程经济活动总体较弱，现状环境地质问题一般不发
育，在自然条件下岩土体处于稳定状态，尚未发生崩塌、滑坡和泥石流等地质灾害。
矿区现状环境地质条件属简单类型。

矿区位于鄂尔多斯盆地西缘褶皱冲断带中部，属固原地震活动带，地震裂度为VIII
度，地震动峰值加速度 0.15~0.20g。1910 年后发生大地震 5 次，其中 5 级地震 2 次。
近年来未出现过烈度较强的地震，亦无活动断裂发现，区域稳定性较好。

8.7 矿山开发利用现状

该矿为拟设矿山，宁夏回族自治区有色金属地质勘查院于 2015 年 7 月编制了《宁
夏回族自治区固原市原州区头营镇张崖村建筑用白云岩一矿资源储量简测报告》。固
原市国土资源局原州分局正拟对该采矿权实施出让。

9. 评估实施过程

9.1 2018 年 12 月 18 日，固原市国土资源局原州分局委托本公司为承担宁夏回
族自治区固原市原州区头营镇张崖村建筑用白云岩一矿采矿权评估的机构，并出具了
评估委托书。我公司接受委托，组成评估专家小组。

9.2 2018 年 12 月 19 日~2019 年 1 月 10 日，了解待评估采矿权的情况，评估人
员张豹赴现场进行尽职调查，并收集与该矿权有关的评估资料，进行分析、归纳；确
定评估方案，选取评估参数，进行采矿权评估。

9.3 2019 年 1 月 10 日，提出评估报告初稿并经公司内部三级复核。

9.4 2019 年 1 月 11 日，向评估委托人提交评估报告。

10. 评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》及《矿业权评估方法规范》，对于
具备评估资料条件且适合采用不同评估方法进行评估的，应当采用两种以上评估方法
进行评估，通过比较分析合理形成评估结论。因方法的适用性、操作限制等无法采用

两种以上评估方法进行评估的，可以采用一种方法进行评估，并在评估报告中披露只能采用一种方法的理由。

由于无法确定可比因素调整系数及反映评估对象特点的可比因素，不具备采用基准价因素调整法、交易案例比较调整法等市场途径评估方法的条件。

依据《宁夏回族自治区固原市原州区头营镇张崖村建筑用白云岩一矿资源储量简测报告》，可知该矿资源储量规模及生产规模均为小型，评估计算年限较短；该矿未编制开发利用方案，比较适合采用收入权益法。

综上所述，根据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)、财综[2017]35 号《财政部国土资源部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》，确定本次评估方法为收入权益法，其计算公式为：

$$P_l = \sum_{t=1}^n \left[SI_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t} \right] \cdot K$$

式中： P_l ——矿业权评估价值；
 SI_t ——年销售收入；
 K ——采矿权权益系数；
 i ——折现率；
 t ——年序号 ($t=1,2,\dots,n$)；
 n ——评估计算年限。

11. 评估参数的确定

11.1 评估参数依据的资料

本项目评估经济技术指标和参数的取值主要依据《宁夏回族自治区固原市原州区头营镇张崖村建筑用白云岩一矿资源储量简测报告》(以下简称《资源储量简测报告》)及评估人员掌握的其他资料确定。

11.2 评估所依据资料评述

《资源储量简测报告》大致查明了矿区地层、构造的基本情况，对矿体地质特征及矿石质量、结构、构造等也作了相应的研究和了解；对矿石的有用组分进行了分析和查定；对矿床的开采技术条件作了详细的评价和说明；资源储量估算方法及参数确

定基本可行，储量估算结果基本可信，资源储量类别划分基本符合有关规范要求并对矿产开发进行了可行性概略评价。可作为本次采矿权评估的依据。

11.3 技术经济参数的选取和计算

11.3.1 保有资源储量

依据《资源储量简测报告》及评审意见，截止 2015 年 7 月 31 日拟设矿区范围内保有资源储量（333）210.70 万吨（77.47 万立方米）。

该矿为拟设矿山，尚未动用资源储量，故截止评估基准日保有资源储量即为（333）210.70 万吨。

11.3.2 评估利用资源储量

依据《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，包括预测的资源量(334)？。

根据《资源储量简测报告》及其评审意见书，该矿无(334)？资源储量，故评估利用的资源储量即为参与评估计算的资源储量。

故本次评估利用资源储量即为 210.70 万吨。

评估利用的资源储量的计算详见附表 2。

11.3.3 可采储量

依据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》，可采储量应根据矿山设计文件或设计规范的规定进行确定。

11.3.3.1 设计利用资源储量

参照《资源储量简测报告》，333 可信度系数为 1，故设计利用资源储量即为 210.70 万吨。

11.3.3.2 开采方式

参照《资源储量简测报告》，该矿床水文地质、工程地质、环境地质条件属简单类型，适合露天开采。

11.3.3.3 产品方案

参考《资源储量简测报告》，本次评估取产品方案为建筑用白云岩原矿。

11.3.3.4 采矿技术指标

参照《资源储量简测报告》，矿山采用露天开采方式，估算资源储量时已考虑了

边坡扣除量。则本次评估取采矿回采率为 100.00%。

11.3.3.5 评估利用的可采储量

根据《中国矿业权评估准则》(2008 年 8 月)及《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》，评估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。

参考《资源储量简测报告》，矿山采用露天开采方式，无设计损失量。

$$\begin{aligned} \text{评估利用可采储量} &= \sum (\text{设计利用资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率} \\ &= (210.70 - 0) \times 100.00\% \\ &= 210.70 (\text{万吨}) \end{aligned}$$

11.3.4 矿山生产规模

根据《中国矿业权评估准则》(2008 年 8 月)，对新设采矿权的矿山，可根据采矿许可证或经评审备案的开发利用方案的生产规模确定生产能力。

依据《评估委托书》，拟设矿山生产规模为 20.00 万吨/年。

本次评估据此确定矿山生产规模为 20.00 万吨/年。

11.3.5 矿山服务年限

服务年限计算公式：

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

式中：T—— 矿山服务年限

Q—— 可采储量

A—— 矿山生产规模

矿山服务年限 = 210.70 ÷ 20.00 = 10.54 年。

故本次评估计算年限为 10.54 年，自 2019 年 1 月 8 日至 2029 年 7 月 7 日。

11.3.6 产品销售收入

11.3.6.1 产品销售价格

根据《中国矿业权评估准则》(2008 年 8 月)及《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》，矿业权评估中，原则上以评估基准日前三个月的价格平均值或回归分析后确定评估用的产品价格，对矿山服务年限短的小型矿山，可采用评估基

准日当年价格的平均值确定评估用的产品价格。

评估人员赴现场对固原地区邻近矿山近年同类产品进行了调查了解，该区近年基础设施建设投入较大，建筑用白云岩产品价格稳中有升，不含税销售价格一般为 20~25 元/吨，平均不含税销售价格约 22.50 元/吨。评估人员综合分析该项目具体开采技术条件及当地市场销售条件后认为，该价格基本能代表当地同类产品近年销售价格的平均水平。本次评估据此确定矿石不含税价格为 22.50 元/吨。

11.3.6.2 产品销售收入

假设该矿生产期内各年的产量全部销售。则正常年份矿山的销售收入为：

$$\begin{aligned} \text{年销售收入} &= \text{原矿年产量} \times \text{产品价格（不含税）} \\ &= 20.00 \times 22.50 \\ &= 450.00 \text{（万元）} \end{aligned}$$

11.3.7 采矿权权益系数

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），建筑材料矿产原矿采矿权权益系数的取值范围为 3.5~4.5%。鉴于该矿采用露天开采方式，矿区开采技术条件简单；矿石加工技术性能较简单；结合该区一般生产力水平，经综合分析后本次评估采矿权权益系数确定为 4.40%。

11.3.8 折现率

根据《矿业权出让收益评估应用指南》，折现率参照《矿业权评估参数确定指导意见》相关方式确定；矿产资源主管部门另有规定的，从其规定。

参考国土资源部公告 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）采矿权价款评估折现率取 8%，地质勘查程度为详查及以下的探矿权价款评估折现率取 9%。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，本次评估折现率采用无风险报酬率 + 风险报酬率方式确定，其中包含了社会平均投资收益率。无风险报酬率即安全报酬率，通常可以参考政府发行的中长期国债利率或同期银行存款利率来确定。风险报酬率是指在风险投资中取得的报酬与其投资额的比率。矿产勘查开发行业，面临的主要风险有很多种，其主要风险有：勘查开发阶段风险、行业风险、财务经营风险、其他个别风险。

矿业权评估实务中，无风险报酬率通常采用中国人民银行发布的五年期存款基准利率确定。

风险报酬率采用勘查开发阶段风险报酬率 + 行业风险报酬率 + 财务经营风险报酬率 + 其他个别风险报酬率确定。

综上所述，该采矿权评估项目折现率综合分析确定为 8%。

11.4 评估结果

经过认真估算，确定“宁夏回族自治区固原市原州区头营镇张崖村建筑用白云岩一矿采矿权”评估价值为 137.58 万元，大写人民币壹佰叁拾柒万伍仟捌佰元整。

11.5 出让收益评估价值

根据《出让收益评估应用指南》，采用收入权益法评估时，应按其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；根据矿业权范围内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，估算出资源储量对应的矿业权出让收益评估价值。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价值；

P_1 ——评估计算年限内（333）以上类型全部资源储量的评估值；

Q_1 ——评估计算年限内出让收益评估利用资源储量〔不含(334)?〕；

Q——评估对象范围全部出让收益评估利用资源储量〔含(334)?〕；

k——地质风险调整系数〔当(334)?占全部资源储量的比例为 0 时取 1〕。

本次评估对象范围未估算(334)?资源量，评估计算年限内评估利用资源储量与评估对象范围全部评估利用资源储量一致，因此，该采矿权出让收益评估价值 137.58 万元，大写人民币壹佰叁拾柒万伍仟捌佰元整。

12. 评估假设

12.1 本项目拟定的矿山生产方式，生产规模，产品结构保持不变，且持续经营；

12.2 国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；

12.3 以现阶段采矿技术水平为基准；

12.4 市场供需水平符合本评估预期；

12.5 物价水平基本保持不变，产品销售价格符合本评估预期；

12.6 本评估结论是反映评估对象在本项目评估目的且现有用途不变并持续经营条件下，所确定的公平合理采矿权出让收益，未考虑将来可能承担的抵押、担保事宜以及特殊交易方可能追加付出的价格等对其评估出让收益的影响，也未考虑国家宏观经济政策发生变化以及遇有自然力和其他不可抗力对其评估价值的影响。若当前述条件发生变化时，评估结论一般会失效。若用于其他评估目的时，该评估结论无效。

13. 评估结论

本评估机构在充分调查、了解和分析评估对象的基础上，依据科学的评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经过认真进行估算，确定了“宁夏回族自治区固原市原州区头营镇张崖村建筑用白云岩一矿采矿权”出让收益评估价值为 137.58 万元，大写人民币壹佰叁拾柒万伍仟捌佰元整。

14. 评估基准日后事项说明

评估报告评估基准日后发生的影响委托评估采矿权出让收益的期后事项，包括国家和地方的法规和经济政策的出台巨大变化等。本次评估在评估基准日后出具评估报告日期之前未发生委估采矿权出让收益的重大事项。在评估报告出具日期之后和本评估报告有效期内，如发生影响委托评估采矿权出让收益的重大事项，不能直接使用本评估报告。评估委托人应及时聘请评估机构重新确定采矿权出让收益。

15. 特别事项说明

15.1 本评估报告是以特定的评估目的为前提，根据国家的法律、法规管理规定和有关技术经济资料，并在特定的假设条件下确定的采矿权出让收益。评估中没有考虑将采矿权用于其他目的可能对采矿权出让收益所带来的影响，也未考虑其他不可抗力可能对其造成的影响。如果上述前提条件发生变化，本评估报告将随之发生变化而失去效力。

15.2 本评估报告是在独立、客观、公正的原则下作出的，本公司及参加本次评估的工作人员与评估委托人及相关矿业权人之间无任何利害关系。

15.3 评估委托人及相关矿业权人对所提供的有关文件材料其真实性、完整性和合法性负责并承担相关的法律责任。

15.4 本评估报告书含有附表、附件，附表、附件构成本报告书的重要组成部分，

与本报告正文具有同等法律效力。

15.5 对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托人及采矿权申请人未做特殊说明而评估人员已履行评估程序仍无法获知的情况下，评估机构和评估人员不承担相关责任。

15.6 本评估报告经本公司法定代表人、注册矿业权评估师签名，并加盖本公司公章后生效。

15.7 依据《矿业权评估评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008)，不论采用何种方式确定的矿产品市场价格，其结果均视为对未来矿产品市场价格的判断结果。

15.8 根据《矿业权出让收益征收管理暂行办法》，通过协议方式出让矿业权的，矿业权出让收益按照评估价值、市场基准价就高确定。

15.9 《资源储量简测报告》未经备案。

15.10 该矿未编制开发利用方案，各项技术经济参数参考《资源储量简测报告》取值。

16. 评估报告使用限制

16.1 本评估报告需向国土资源主管部门报送公开后使用，评估结论的使用有效期自公开之日起一年；评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。

16.2 本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

16.3 本评估报告仅供评估委托人了解评估的有关事宜并报送评估管理机关或其授权的单位审查评估报告和检查评估工作之用。正确理解并合理使用评估报告是评估委托人和相关当事方的责任。

16.4 本评估报告的所有权归评估委托人所有。

16.5 除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本项目矿业权评估师及本评估机构同意，评估报告的全部或部分内容不得提供给其他任何单位和个人，也不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

16.6 本评估报告书的复印件不具有任何法律效力。

17. 评估报告日

本次评估报告日为 2019 年 1 月 11 日。

18. 评估人员

法定代表人：颜晓艳

颜晓艳



矿业权评估师：廖玉芝

廖玉芝



任萌

任萌



北京中宝信资产评估有限公司

二〇一九年一月十一日



附表1 宁夏回族自治区固原市原州区头营镇张崖村建筑用白云岩一矿采矿权出让收益评估价值计算表

评估委托人：固原市国土资源局原州分局

评估基准日：2019年1月7日

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	合计	生 产 期											
			2019年1月8日-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年1-7月7日	
			0.9812	1.9812	2.9812	3.9812	4.9812	5.9812	6.9812	7.9812	8.9812	9.9812	10.5400	
1	销售收入	4740.75	441.45	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	249.30
2	折现系数($r=8\%$)		0.9273	0.8586	0.7950	0.7361	0.6816	0.6311	0.5843	0.5411	0.5010	0.4639	0.4443	
3	销售收入现值	3126.84	409.36	386.37	357.75	331.25	306.72	284.00	262.94	243.50	225.45	208.76	110.76	
4	销售收入现值累计		409.36	795.73	1153.48	1484.72	1791.44	2075.44	2338.37	2581.87	2807.32	3016.07	3126.84	
5	采矿权权益系数(%)		4.40	4.40	4.40	4.40	4.40	4.40	4.40	4.40	4.40	4.40	4.40	
6	采矿权评估价值	137.58	18.01	35.01	50.75	65.33	78.82	91.32	102.89	113.60	123.52	132.71	137.58	

评估机构：北京中宝信资产评估有限公司

复核人：廖玉芝

制表人：任萌



附表2 宁夏回族自治区固原市原州区头营镇张崖村建筑用白云岩一矿采矿权出让收益评估可采储量估算表

评估委托人：固原市国土资源局原州分局

评估基准日：2019年1月7日

单位：万吨

储量类型	储量核实基准日（2015年7月31日）保有资源储量	评估利用资源储量	设计利用资源储量	采矿回采率（%）	评估利用的可采储量	生产规模（万吨/年）	矿山服务年限	评估计算年限
333	210.70	210.70	210.70					
合计	210.70	210.70	210.70	100.00	210.70	20.00	10.54	10.54

评估机构：北京中宝信资产评估有限公司

复核人：廖玉芝

制表人：任萌



附表3 宁夏回族自治区固原市原州区头营镇张崖村建筑用白云岩一矿采矿权出让收益评估销售收入计算表

评估委托人：固原市国土资源局原州分局

评估基准日：2019年1月7日

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	合计	2019年1月8日-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年1-7月7日
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0	生产负荷		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
1	产品产量(万吨)	210.70	19.62	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	11.08
2	产品销量(万吨)	210.70	19.62	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	11.08
3	产品销售价格(不含税)		22.50	22.50	22.50	22.50	22.50	22.50	22.50	22.50	22.50	22.50	22.50
4	销售收入	4740.75	441.45	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	249.30

评估机构：北京中宝信资产评估有限公司

复核人：廖玉芝

制表人：任萌

