

景泰县大罗湾铜矿采矿权范围内 石灰岩矿采矿权评估报告

青岛衡元德矿评报字【2012】第 015 号

青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司

二〇一二年三月二十六日

地址：青岛市市北区馆陶路 18 号 2 层 201-205

电话：0532-82687557 0531-69920698

目 录

景泰县大罗湾铜矿采矿权范围内石灰岩矿采矿权评估报告摘要.....	1
景泰县大罗湾铜矿采矿权范围内石灰岩矿采矿权评估报告书.....	3
1、矿业权评估机构.....	3
2、评估委托方.....	3
3、评估目的.....	3
4、评估对象.....	3
5、评估基准日.....	5
6、评估原则.....	5
7、评估依据.....	6
8、评估过程.....	7
9、资源概况.....	7
9.1 位置及交通.....	7
9.2 自然地理与经济概况.....	7
9.3 地质工作概况.....	8
9.4 矿区地质概况.....	9
9.5 矿层特征.....	11
9.6 矿石质量.....	11
9.7 矿体围岩及夹石.....	12
9.8 矿床开采技术条件.....	12
10、评估方法.....	13
11、主要经济技术参数的选取依据.....	14
12、主要技术经济指标.....	15
12.1 储量计算.....	15
12.2 采矿工艺.....	16
12.3 产品方案.....	16

12.4 生产规模.....	16
12.5 矿山生产服务年限.....	16
12.6 固定资产投资.....	17
12.7 回收固定资产残（余）值.....	17
12.8 销售收入.....	17
12.9 流动资金.....	18
12.10 经营成本和总成本费用.....	18
12.11 销售税金及附加.....	21
12.12 企业所得税.....	23
13、折现率.....	23
14、评估结果.....	23
15、评估有关问题的说明.....	23
16、评估报告提交日期.....	25
17、评估机构及评估责任人.....	25
18、评估工作人员.....	25

附表:

附表 1、景泰县大罗湾铜矿采矿权矿区石灰岩矿评估价值估算表.....	26
附表 2、景泰县大罗湾铜矿采矿权矿区石灰岩矿评估销售收入估算表.....	28
附表 3、景泰县大罗湾铜矿采矿权矿区石灰岩矿评估投资估算表.....	30
附表 4、景泰县大罗湾铜矿采矿权矿区石灰岩矿评估单位成本费用估算表.....	31
附表 5、景泰县大罗湾铜矿采矿权矿区石灰岩矿评估经营成本估算表.....	32
附表 6、景泰县大罗湾铜矿采矿权矿区石灰岩矿评估销售税金及附加、所得税估算表.....	34
附表 7、景泰县大罗湾铜矿采矿权矿区石灰岩矿评估固定资产折旧估算表.....	35
附表 8、景泰县大罗湾铜矿采矿权矿区石灰岩矿评估储量计算表.....	38

景泰县大罗湾铜矿采矿权范围内 石灰岩矿采矿权评估报告摘要

青岛衡元德矿评报字[2012]第 015 号

评估对象：景泰县大罗湾铜矿采矿权范围内石灰岩矿采矿权

评估委托人：甘肃省国土资源交易中心

评估机构：青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司

评估目的：甘肃省国土资源厅拟出让“景泰县大罗湾铜矿采矿权范围内石灰岩矿采矿权”。根据现行法律法规的有关规定，需对上述采矿权进行价款评估。本项目评估的特定目的即为委托方有偿出让“景泰县大罗湾铜矿采矿权范围内石灰岩矿采矿权”提供公平合理的价款参考意见。

评估基准日：2012年2月29日

评估方法：折现现金流量法

评估结果：经评估人员调查核实和查阅有关资料，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，经过评定估算，确定“景泰县大罗湾铜矿采矿权范围内石灰岩矿采矿权”评估价值为 95.53 万元，大写人民币玖拾伍万伍仟叁佰元整。

主要评估参数：采矿权范围内截止储量核实基准日保有水泥用灰岩资源储量为（333+334）635.22 万吨；评估基准日评估利用资源储量为 295.97 万吨，评估利用可采储量 278.21 万吨。生产能力 20 万吨/年，矿山合理生产年限为 14.34 年，评估计算期 14.84 年（含基建期 0.5 年）。评估采用固定资产投资为 202.00 万元；产品方案为水泥用石灰岩碎石（粒度 $\leq 75\text{mm}$ ）；石灰岩碎石售价为 17.94 元/吨（不含税）；评估确定单位经营成本为 13.57 元/吨；折现率为 8%。

本评估结果有效期为一年，即自评估基准日起一年内有效。如果使用本评估结果的时间超过评估有效期，需重新进行评估。

本评估报告仅供委托方为本报告所列明的评估目的及报送有关主管机关审查而作。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。除依法须公开的情形外，报告的全部或部分内容不得发表于任何公开的媒体上。

重要提示：

以上内容摘自“景泰县大罗湾铜矿采矿权范围内石灰岩矿采矿权评估报告书”。欲了解本评

估项目的全面情况，应认真阅读该采矿权评估报告全文。

评估责任人员:

评估机构法定代表人:

项目负责人:

注册矿业权评估师:

青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司

二〇一二年三月二十六日

景泰县大罗湾铜矿采矿权范围内 石灰岩矿采矿权评估报告

青岛衡元德矿评报字[2012]第 015 号

青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司接受甘肃省国土资源交易中心的委托，根据国家有关采矿权评估的规定，本着独立、客观、公正、科学的原则，按照公认的采矿权评估方法，对“景泰县大罗湾铜矿采矿权范围内石灰岩矿采矿权”进行了价款评估。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实施了实地查勘、市场调查与询证，并对该采矿权在评估基准日 2012 年 2 月 29 日所表现的公平合理价值进行了评定估算。现将本次采矿权评估的有关情况及评估结果报告如下：

1、矿业权评估机构

评估机构名称：青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司

地址：青岛市市北馆陶路 18 号 2 层 201-205

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2002]018 号

企业法人营业执照编号：370203228123772

电话：0531-69920698（济南） 0532-82687557（青岛）

2、评估委托方

评估委托方为甘肃省国土资源交易中心；

地址：甘肃省兰州市城关区团结路 6 号。

3、评估目的

甘肃省国土资源厅拟出让“景泰县大罗湾铜矿采矿权范围内石灰岩矿采矿权”。根据现行法律法规的有关规定，需对上述采矿权进行价款评估。本项目评估的特定目的即为委托方有偿出让“景泰县大罗湾铜矿采矿权范围内石灰岩矿采矿权”提供公平合理的价款参考意见。

4、评估对象及范围

根据采矿权评估合同，本次评估对象为“景泰县大罗湾铜矿采矿权范围内石灰岩矿采矿权”。矿区范围由 8 个拐点坐标圈定，矿区面积 1.4311km²；拟开采标高：2380m-2260m。矿区范围拐点坐标（1980 西安坐标系）如下：



点号	X	Y
1、	4073744.33	35382415.80;
2、	4073379.33	35383715.81;
3、	4073278.33	35383915.81;
4、	4073204.33	35384265.82;
5、	4073204.33	35384642.82;
6、	4073615.33	35384879.82;
7、	4074086.34	35383653.81;
8、	4074244.34	35382415.80;

该矿区目前已设置一个采矿权，矿山名称：景泰县大罗湾铜矿；采矿权人：景泰县大罗湾铜矿；开采矿种：铜矿；开采方式：地下开采；采矿许可证号：C6200002010053120063606；发证机关：甘肃省国土资源厅；采矿许可证有效期 2010 年 5 月 6 日至 2020 年 5 月 6 日。

该矿区范围内同时存在石灰岩矿和铜矿，根据甘肃省国土资源厅甘国土资矿发[2011]87 号《甘肃省国土资源厅关于景泰县大罗湾铜矿变更开采方式及增加开采矿种的批复》，拟在已设置采矿权基础上增加开采石灰岩矿种。甘肃省景泰县大罗湾铜矿区采矿权范围与采矿权范围内石灰岩矿范围叠合图见图 1。

经评估人员现场勘查，该石灰岩矿采矿权权属无争议，历史上也未进行过评估。

5、评估基准日

本次采矿权评估确定评估基准日为 2012 年 2 月 29 日，该基准日是根据经济行为的性质同委托方协商确定的，报告中所采用的价格标准均为 2012 年 2 月 29 日的时点价格标准。

选取 2012 年 2 月 29 日作为评估基准日，一是该时点距评估委托未超过时限，二是该日期为月末且距评估日期较近，便于评估委托为提供资料及注册矿业权评估师合理选择评估参数。

6、评估原则

6.1 遵循独立性原则、客观性原则和公正性原则的工作原则；

6.2 遵循预期收益原则、替代原则、效用原则和贡献原则等经济（技术处理）原则；

6.3 遵循矿业权与矿产资源相互依存原则；

6.4 尊重地质规律及资源经济规律原则；

6.5 遵守矿产资源勘查开发规范和会计准则原则。

7、评估依据

7.1 法规依据

- (1) 《中华人民共和国矿产资源法》；
- (2) 《中华人民共和国矿产资源法实施细则》
- (3) 《矿产资源开采登记管理办法》（国务院1998年第241号）；
- (4) 《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资发[2000]309号）；
- (5) 《探矿权采矿权评估资格管理暂行办法》（国土资发[2000]302号）；
- (6) 《矿产资源储量评审认定办法》（国土资发[1999]205号）；
- (7) 《矿产储量登记统计管理办法》（2004年国土资源部第23号令）
- (8) 《矿业权评估管理办法（试行）》（国土资[2008]174号）；
- (9) 《关于探矿权采矿权有偿取得制度改革有关问题的补充通知》（财建[2008]22号）；

7.2 规范标准依据

- (1) 《中国矿业权评估准则》（2008年9月1日实行）；
- (2) 《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS3080-2008）；
- (3) 《矿业权评估指南》（2006年修订）；
- (4) 《固体矿产资源/储量分类》(GB/T17766-1999)；
- (5) 《固体矿产地质勘查规范总则（GB/T 13908—2002）》；
- (6) 《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）。

7.3 行为依据

- (1) 《矿业权评估合同书》。

7.4 产权、地质信息依据

- (1) 景泰县大罗湾铜矿采矿许可证（证号：C6200002010053120063606）；
- (2) 甘肃省国土资源厅甘国土资矿发[2011]87号《甘肃省国土资源厅关于景泰县大罗湾铜矿变更开采方式及增加开采矿种的批复》；
- (3) 甘肃省国土资源厅甘国土资储备字[2011]109号《关于〈甘肃省景泰县大罗湾铜矿区石灰岩矿普查报告〉矿产资源储量评审备案证明》及评审意见书；
- (4) 《甘肃省景泰县大罗湾铜矿区石灰岩矿普查报告》；
- (5) 《景泰县大罗湾铜矿区石灰岩矿矿产资源开发利用方案审查意见》；

(6) 《甘肃省景泰县大罗湾铜矿区石灰岩矿矿产资源开发利用方案》;

(7) 评估人员收集的其他资料。

8、评估过程

根据《矿业权评估程序规范》(CMVS11000-2008),按照评估委托人的要求,我公司组织评估人员对委托评估的采矿权实施了如下评估程序:

8.1 接受委托阶段:2012年2月28日,甘肃省国土资源交易中心以公开摇号方式选择评估机构承担采矿权评估工作,我公司中签并接受甘肃省国土资源交易中心委托承担该项目的评估工作,并编制评估计划。

8.2 尽职调查阶段:2012年3月6日,我公司评估人员刘宝周(注册矿业权评估师)、王剑前往甘肃省国土资源交易中心,对委托评估的采矿权产权进行验证,查阅有关资料,征询、了解核实矿床地质勘查、矿山设计等基本情况,搜集了该采矿权评估所需地质资料、财务数据、设计资料等;对矿区范围内有无矿业权纠纷进行了核实,并等待委托方补充的该矿山设计资料。

8.3 评定估算阶段:2012年3月7日~20日,依据收集的评估资料进行整理分析,选择适当的评估方法,合理选取评估参数,完成评定估算,具体步骤如下:根据所收集的资料进行归纳、整理,查阅有关法律、法规,调查有关矿产开发及销售市场,按照既定的评估程序和方法,选取评估参数,对委托评估的采矿权价值进行评定估算,对估算结果进行必要的分析,形成评估结论,完成评估报告的初稿,复核评估结论,并对评估结论进行修改和完善。

8.4 出具报告阶段:2012年3月21日~26日,根据评估工作情况,起草评估报告,向评估委托人提交评估报告初稿、交换评估初步结果意见,在遵守评估规范、指南和职业道德原则下,认真对待评估委托人提出的意见,并作必要的修改,出具评估报告。

9、资源概况

9.1 位置及交通

矿区位于皋兰、永登、景泰三县交界处,行政区划隶属景泰县正路乡沙河井村,位于该村东南约5km处。矿区东距白银市98km,在包兰铁路皋兰车站的西北约60km,兰州-景泰公路(S108线)从矿区西端通过,并有简易公路连接,区内可通行载重车辆,交通极为便利。

9.2 自然地理与经济概况

矿区地处黄土高原和祁连山地交接地带,地势较为平缓,属中低山丘陵区,海拔2260~2394m,相对高差134m,一般比高为40~90m。矿区沟谷多为横向谷,北西方向延伸,次为

纵向沟谷，基本构成格子状水系，以西部更为明显。

区内气候属温带半干旱气候，干旱多风，雨季短，昼夜温差大，年降水量小于 400mm，年蒸发量 2030mm。多集中在 7-8 月，年最高温度 32℃，最低温度为-24℃，冻土期十月下旬至翌年三月上旬，长达五个月之久。冬季多西北风，风力可达 6-7 级。

居民以汉族为主，从事农业，兼以建材、化工、面粉加工等地方工业，农作物主要为小麦、豆类及玉米。引大入秦灌溉工程自矿区西南侧通过，水利资源丰富，民用及工业用电已通至矿区，可满足生活及工业用电。

9.3 以往地质工作

本区曾做过较多的地质工作，现概述如下：

1954~1958 年，641 队和石青铜队在方山地区开展地质普查、详查工作，完成钻探 21477.85m，共 122 孔，竖井 57m，平巷 775.2m，浅井 1186.7m，槽探 8371.4m³。经甘肃省储委核查批准的矿石储量：320.667 万吨，C1+C2 级铜铅锌金属量 72692.72 吨。其中铜金属 18232.27 吨，铅金属 26274.27 吨，锌金属 28122.85 吨。

1958 年 4 月，经冶金部设计，同年六月由白银公司基建，掘进坑道 3317m，竖井 136.5m，穿脉 837.5m。

1977-1979 年，甘肃省地矿局三队在石青铜矿区及外围开展了地质普查，首次在燕麦沟地区 VI 线发现块状硫化物矿，并提交了矿区详查报告，获 C₂ 级铜铅锌金属量 3427.70 吨，其中铜 1318.74 吨，品位 1.00%。

1970-1980 年，甘肃省冶金地质三队断续在该区开展了普查找矿和磁法、电法、化探原生晕等工作。

1980-1988 年，甘肃省有色地勘局在石青铜矿区及外围开展 1:10000 化探原生晕 7km²，分散流、次生晕若干，获化探综合异常 10 余个。

1998-1999 年，甘肃省有色地勘局在燕麦沟地区开展了地质、化探综合评价工作，在燕麦沟 V 线以东发现块状硫化物矿，激电异常 4 处。

2009 年 6 月-8 月，甘肃勘探者地质矿产有限公司在景泰县大罗湾铜矿区以西的扩大区开展了资源/储量核查工作。

2011 年 9 月-11 月，中国建筑材料工业地质勘查中心甘肃总队地质勘查院对矿区灰岩矿进行了普查工作，编写了《甘肃省景泰县大罗湾铜矿区石灰岩矿普查报告》。报告共提交采矿权范围内

石灰岩矿（333）+（334）？资源量 635.22 万吨，其中：推断的内蕴经济资源量（333）422.81 万吨，预测的资源量（334？）212.41 万吨。2011 年 11 月 21 日，甘肃省国土资源厅以甘国土资储备字[2011]109 号文为该《普查报告》评审备案。

9.4 矿区地质概况

矿区出露地层主要为中寒武统黑茨沟组、中奥陶统中堡群和第四系全新统地层。

9.4.1 地层

9.4.1.1 中寒武统黑茨沟组

根据岩性特征划分为 5 个小层，各层之间呈整合接触关系，自上而下依次为：

第一层：主要岩性为英安凝灰岩、千枚岩、绢云千枚岩。出露于矿区中部，与中奥陶统中堡群地层呈逆断层不整合接触。岩层产状较陡，总体呈北西-南东走向，倾向 340~15°，倾角 60~75°。变质安山凝灰岩镜下为变余晶屑结构，片状构造。主要是英安岩，次为奥长石，并有少许石英、钾长石和绿帘石。千枚岩为鳞片变晶结构，千枚状构造。由定向排列的绢云母纤维鳞片变晶组成，有少量粉砂、绿泥石等。

第二层：为白色、灰白色中厚层大理岩。断续分布在矿区西北部及中部，为本次工作主要含矿层位。岩层产状较稳定，总体呈南东-北西向延伸的长条带状，倾向北，倾角陡，产状为 350~5°∠72~76°。该层只有在矿区西北角及中部出露，厚度变化在 20.0~63.9m，总延伸长度大于 1100m。

第三层：为灰绿色、红褐色石英角斑凝灰岩、细碧玢岩凝灰岩。条带状分布在矿区北部，沿走向仅在地势较高处有出露，大部被第四系覆盖。岩层产状较陡，倾角 65~80°，厚度大于 36m。

第四层：为浅灰白色、灰色薄-中厚层粗晶大理岩，5 线、8 线间夹有透镜状灰绿色千枚岩、绢云千枚岩。为含矿层位，岩层沿北西走向山体断续出露，地势低缓处被第四系所覆盖。该层在 8 线两侧一次被 F3、F4 平推断层所错，致使整个矿体在 7、8 线间错层，矿层局部不连续。矿体产状较稳定，产状为 339~21°∠67~81°，总体延伸长度大于 1700m，厚度变化在 13.6~78.7m。

第五层：为灰绿色、红褐色千枚岩、砂质千枚岩夹凝灰岩、硅质岩、变砾岩。岩层北倾，倾角大，沿走向岩性略有变化，西端以千枚岩夹硅质岩、变砾岩为主，东以千枚岩夹凝灰岩为主。

9.4.1.2 中奥陶统中堡群

根据岩性特征划分为三个小层，各层之间呈整合接触关系，自下而上依次为：

第一层：灰绿色、红褐色薄层千枚岩，局部夹少量薄层大理岩。分布于矿区南部。岩层产状

变化较大，倾向 198~250°，倾角 8~35°。总体呈南东-北西走向，厚度变化于 8~54m。

第二层：白色、浅灰色、浅肉红色中厚-厚层粗晶大理岩，5、6 线间夹有透镜状灰绿色千枚岩、变质砂岩。为含矿层位，矿层以平缓的产状覆盖在矿区表面，由于后期剥蚀低凹处及沟谷处被剥蚀掉，使得地表多呈现为独立的露头。总体呈南西倾向，倾角变化与 4~35°，厚度变化于 9.90~48.45m。

第三层：灰绿色绿泥片岩、千枚岩、局部夹绢云千枚岩、主要分布在矿区西南。总体呈北西-南东走向，倾向南西，倾角一般在 26~39°，局部层间小褶皱较发育，厚度变化于 0~66m。

9.4.1.3 第四系全新统

区内出露较少，分布分散。仅在 4 线、5 线低凹处出露。以风积黄土为主，夹大理岩、千枚岩碎石；沟谷中以残、坡积沙土、砂砾石为主，砂砾成分为大理岩、凝灰岩等，多成棱角状，磨圆度差。厚度一边在 0.5~1.0m。

9.4.2 构造

区内构造较复杂，小褶皱、断裂较为发育，断裂构造以近东西向逆断裂为主，北西西向断层次之。

F₁ 断层：位于矿区南部，为石青洞逆断层的一部分，延伸长度大于 1200m，走向 90°~120°，倾向北，断层性质为逆断层，该断层使得中寒武统黑茨沟组与中奥陶统中堡群地层呈断层接触，其上盘为中寒武统黑茨沟组岩层，下盘为中奥陶统中堡群岩层。两盘岩层产状相交，中寒武系地层倾向北东，倾角 60°~75°；中奥陶系地层倾向南西，倾角 10°~30°。

F₂ 断层：位于矿区南部，为北西西向纵断裂，断裂面倾向南，为逆推断层。延伸长度大于 840m，断层面产状东端为 188°∠80°，西端转为 231°∠55°。该断层南盘岩层逆推上升，北盘岩层相对下降，致使在 3 线北端西侧第二层大理岩被错断而呈不连续，错距约 20m。断裂带岩石破碎，充填有明显的断层泥及褐红色铁染状粉末，两侧灰岩内破劈理发育。

F₃、F₄ 断层：位于矿区北部 8 线两侧，均为平推断层，依次错开 ϵ_2h^4 矿层，致使矿体错位呈不连续性。其中 F₃ 断层将 ϵ_2h^4 矿层及其顶、底板围岩以其错断，错距达百米。F₃、F₄ 断层为北西走向，倾向南西，断面产状 220~240°∠68~84°，东北盘相对北移，南西盘相对南移。

9.4.3 岩浆岩

区内未见大的岩浆岩活动，仅见有数条闪长岩脉及花岗斑沿脉，宽一般 1-3 米，产状大多数与围岩片理一致，少数斜切片理。不对石灰岩矿体产生影响。

9.5 矿层特征

大罗湾铜矿区石灰岩矿产于中寒武统黑茨沟组第二层、中寒武统黑刺沟组第四层地层和中奥陶统中堡群第二层地层中。

中寒武统黑茨沟组第二层石灰岩矿层受地层构造控制，呈陡倾斜的单斜层状、似层状产出，沿北西-南东相延伸，倾向 $350^{\circ}\sim 5^{\circ}$ ，倾角 $72^{\circ}\sim 76^{\circ}$ ，沿走向断续出露长度大于 1100m。该矿体在 5、6 线出露厚度分别为 20m、23m，厚度较小，在东端 16、17、18 线矿体变厚，平均约为 30m。平均品位 CaO 为 51.78%、MgO 为 0.68%。

中寒武统黑茨沟组第四层石灰岩矿层亦受地层构造控制，与中寒武统黑茨沟组第二层石灰岩矿层近似平行产出，呈陡倾斜的单斜层状、似层状，沿北西-南东向条带状延伸。产状 $339^{\circ}\sim 21^{\circ}\angle 37^{\circ}\sim 81^{\circ}$ ，断续出露长度大于 1700m。厚度变化在 13.6~78.7m。平均品位 CaO 为 49.94%、MgO 为 1.13%。

中寒武统黑茨沟组第二层和中寒武统黑茨沟组第四层矿层很多地段厚度较小，不能利用，普查报告仅对可采矿体进行了资源量估算。

中奥陶统中堡群第二层石灰岩矿层受地层构造控制，呈缓倾斜的单斜层状、似层状产出，沿北西-南东向延伸。控制地段矿层走向长 800m，矿体控制厚度 9.90~48.45m，平均 29.26m，厚度变化较大，矿体垂深在 9.90~44.32m，平均 30.20m。矿层走向 $110^{\circ}\sim 130^{\circ}$ ，倾向 $198^{\circ}\sim 225^{\circ}$ ，倾角变化于 $5^{\circ}\sim 50^{\circ}$ 。平均品位 CaO 为 52.84%、MgO 为 0.5%。

9.6 矿石质量

9.6.1 矿石矿物成分及结构构造

矿石为中~粗粒结构，中厚层块状构造。矿物成分单一，主要矿体成分为方解石，方解石含量均在 98% 左右，有时表面略见少量浅黄色蜡状钙质薄膜或重结晶方解石网脉。大理岩矿石具中~粗粒变晶结构，镶嵌粒状结构，块状、层状、条带状构造。方解石多呈不规则粒状，粒径一般为 0.2~2mm，颗粒间以其边缘呈紧密镶嵌状分布。另见有少量绢云母、石英和铁质，总量约为 2%。

9.6.2 矿石化学成分

全矿区 CaO 含量变化于 45.13% 至 54.61% 之间，平均值 52.19%，变化小，分布均匀。MgO 含量变化于 0.19% 至 2.45% 之间，平均含量为 0.63%，变化系数 49.14%，变化不大，分布均匀。

通过对矿区矿体 CaO 和 MgO 含量的分析，矿体在各线上均很稳定，变化系数较小，矿石质量较好，仅在 5 线、8 线有非矿夹层，对矿石质量略有影响。

9.6.3 矿石类型及品级

根据矿石矿物成分、结构构造和化学成分特征，矿区内矿石自然类型只有一种，为浅灰白色中厚层大理岩，矿石为变晶结构、镶嵌粒状机构，块状、层状、条带状构造。主要是由 0.2-2mm 大小的变晶粒状方解石紧密镶嵌在一起而组成的。岩石中常见有方解石细脉穿插，矿物成分单一，方解石含量均在 98%左右。另外还见有少量绢云母、石英和铁质。化学成分上以高钙低镁为特征，CaO 一般在 52.19%左右，MgO 一般在 0.63%左右。

区内矿石质量较好，大多数样品含量满足 DZ/T0213-2002《冶金、化工石灰岩及白云岩、水泥原料矿产地质勘探规范》中附录 D.1.3《水泥原料矿石化工成分一般要求》Ⅱ级品质量要求，只有个别样品 CaO 含量低于 45%。普查工作没有进行品级划分，全部按Ⅱ级品估算资源量。

9.7 矿体围岩及夹层

9.7.1 矿体围岩

中寒武统黑茨沟组第二层石灰岩矿体的底板围岩是中寒武统黑茨沟组第一层的英安凝灰岩、千枚岩、绢云千枚岩，顶板是中寒武统黑茨沟组第三层的石英角斑凝灰岩、细碧玢岩凝灰岩。

中寒武统黑茨沟组第四层石灰岩矿体的底板围岩是中寒武统黑茨沟组第三层的灰绿色、红褐色石英角斑凝灰岩、细碧玢岩凝灰岩，顶板是中寒武统黑茨沟组第五层的灰绿色、红褐色千枚岩、砂质千枚岩夹凝灰岩、硅质岩、变砾岩。

中奥陶统中堡群第二层石灰岩矿体的底板围岩是中奥陶统中堡群第一层的灰色、灰绿色绢云千枚岩夹薄层大理岩，顶板是中奥陶统中堡群第二层的灰绿色绿泥片岩、绢云千枚岩。

顶底板围岩产状与矿体产状基本一致。

9.7.2 矿体内夹层

区内夹层共由 2 条，为矿层内夹层，岩性为千枚岩。

9.8 矿床开采技术条件

9.8.1 水文地质

矿区为水资源贫乏的基岩中低山丘陵区，大气降水是矿区地下水的唯一补给来源。区内未见地下水露头，也无常年性地表水体。

矿区水文地质条件简单，区内各沟谷构成有利的泄水通道，在雨季，这些沟谷均不宜积水。矿体均位于当地侵蚀基准面以上，地形极有利于自然排水，地表水对矿山开采影响不大。因此，矿床水文地质类型属：露天采坑地下水利于排泄，水文地质条件简单的裂隙水充水矿床。

9.8.2 工程地质

经对矿层围岩的构造、结构、岩性、产状、节理裂隙发育程度、岩石坚固性的分析，认为可将勘查区开采范围内的岩石划分为三个工程地质岩组。

中厚层状大理岩：分布于整个矿区，也是矿体部分，呈单斜层状、似层状展布，节理裂隙不发育，岩石较为坚硬，岩石稳固性较好。

千枚岩、绿泥片岩、凝灰岩：主要为矿体顶板和底板围岩，地表风化后岩石较松软，新鲜岩石较硬，稳固性一般。

第四系黄土及残坡积物：厚度 0.5~1.0m，由于结构疏松，强度低，易风化破碎，稳固性较差，但厚度小，对开采没影响。

该矿床工程开采技术条件属简单类型。

9.8.3 环境地质

本区地震强度为 8 度。矿区内未发现山体倒塌、滑坡、塌陷等现象，亦未发现其他污染源存在。区内大多为裸露的岩石。地表植被稀少，矿床开采对当地生态影响不大，对环境的污染主要为采矿弃渣，其次为噪声、粉尘。

剥离物堆放于矿区汇水面积较小的沟谷中或其他合适的地方，必要时可砌防护墙进行围护，防止泥石流等地质灾害的发生。矿区北边有少量耕地，矿山开采造成的影响较小，只要采矿设计合理，开采方法正确，对环境造成的影响较小。

10、评估方法

由于矿山为拟新建矿山，2011 年 11 月中国建筑材料工业地质勘查中心甘肃总队地质勘查院编制了《甘肃省景泰县大罗湾铜矿区石灰岩矿普查报告》，报告提交了资源储量，且该报告已经甘肃省国土资源厅评审备案（甘国土资储备字[2011]109 号）。

2011 年 11 月，咸阳非金属矿研究设计院编制了《甘肃省景泰县大罗湾铜矿区石灰岩矿矿产资源开发利用方案》。该《矿产资源开发利用方案》已通过甘肃省国土资源厅组织的专家评审。

根据本次评估目的和采矿权评估的具体特点，委托评估的采矿权具有一定规模、具有独立获利能力并能被测算，其未来的收益及承担的风险能用货币计量。因此，评估人员认为本采矿权的地质研究程度高，资料齐全、可靠，这些报告和有关数据基本达到采用折现现金流量法评估的要求。根据《中国矿业权评估准则》的有关规定，本次采矿权评估采用折现现金流量法（DCF 法）。评估计算公式为：

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

式中： p —矿业权评估价值；

CI —年现金流入量；

CO —年现金流出量；

$CI - CO$ —年净现金流出量；

i —折现率；

t —年序号 ($t=1,2,3,\dots,n$)；

n —计算年限。

11、主要经济技术参数指标的选取依据

根据《中国矿业权评估准则》—《矿业权价款评估应用指南（CMVS 20100-2008）》，采用收益途径评估方法，应对所引用的专业报告或会计资料等进行充分分析，以社会平均生产力水平原则，确定评估用技术经济参数。

11.1 地质资料评述

本项目评估依据的矿产资源储量是以甘肃省矿产资源储量评审中心“《甘肃省景泰县大罗湾铜矿区石灰岩矿普查报告》评审意见书”（甘国土资储评字（2011）109号）评审通过，并经甘肃省国土资源厅备案（甘国土资储备字[2011]109号）的资源储量为基础。

本项目所依据的《甘肃省景泰县大罗湾铜矿区石灰岩矿普查报告》（以下简称“普查报告”）由具有地质勘查资质的勘查单位提交，《普查报告》是在充分收集利用矿山已有地质资料的基础上，结合野外实地调查，对矿体及开采矿段现状进行实测后，依据现行规范、规定进行编制的，报告编制方法合适。报告简述了矿区地质概况，大致查明了矿体赋存特征及成矿地质条件，大致查明了矿体的分布、形态、规模、产状及变化特征，大致查明了矿体中节理、裂隙特征及发育情况，大致查明了矿石的种类、颜色、矿物成分、化学成分、结构构造等特征，大致查明了矿石的类型、用途及品级。矿区水文地质、工程地质等开采技术条件已大致查明。采用平行勘探线垂直断面法估算了矿区范围资源储量。

依据《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908—2002）、《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766-1999）、《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），评估人员认为该矿区构造较复杂，小褶皱、断裂较发育，部分矿体受断裂影响呈不连续

性，采用垂直断面法估算资源储量，储量估算方法合适，工业指标确定符合规范要求；勘查类型、资源储量类别、块段划分和参数确定合理；资源储量估算结果可靠，符合有关规范要求，《资源储量核实报告》已经过有关专家的审查，并通过了主管部门评审备案，提交的资源储量是可信的，可以作为本项目评估的依据。

11.2 矿产资源开发利用方案评述

经济技术指标的选取主要依据《甘肃省景泰县大罗湾铜矿区石灰岩矿矿产资源开发利用方案》（以下简称“开发利用方案”），结合评估人员收集和调查的其他资料进行选取。

本项目所依据的《开发利用方案》由具有资质的设计单位提交，设计矿山采用露天开采方式，开采方法为自上而下分台阶开采，采用公路开拓。《开发利用方案》重点对矿产资源的开发利用、采矿工艺流程和各工作环节的衔接等方面进行了详细论述，该《开发利用方案》已通过甘肃省国土资源厅组织的专家评审。

经评估人员对该《开发利用方案》设计经济技术指标进行分析，并与评估人员掌握的同行业相关各类指标进行对比、测算，认为该矿目前经济技术指标所反映的数据能够代表行业内社会平均的技术水平、管理水平和盈利水平。

12、主要技术经济指标

12.1 储量计算

12.1.1 评估利用资源储量

根据甘国土资储备字 [2011]109 号《关于<甘肃省景泰县大罗湾铜矿区石灰岩矿普查报告>矿产资源储量评审备案证明》、甘国土资储评字《甘肃省景泰县大罗湾铜矿区石灰岩矿普查报告》评审意见书、《甘肃省景泰县大罗湾铜矿区石灰岩矿普查报告》。截至储量核实基准日 2011 年 10 月 31 日，景泰县大罗湾铜矿区石灰岩矿评估范围保有资源储量为 635.22 万吨，其中：（333）422.81 万吨，（334）212.41 万吨。因该矿为拟新建矿山，尚未进行开采，因此截至评估基准日 2012 年 2 月 29 日，矿山保有资源量为（333+334）635.22 万吨。

根据《甘肃省景泰县大罗湾铜矿区石灰岩矿矿产资源开发利用方案》，推断的内蕴经济资源量（333）设计利用系数为 0.7，预测的资源量（334）不设计利用。

评估利用储量=Σ（基础储量+各级别资源量×该级别资源量的可信度系数）

$$=422.81 \times 0.7$$

$$=295.97 \text{（万吨）}$$

则截至评估基准日 2012 年 2 月 29 日，评估范围内评估利用的资源储量为 295.97 万吨。

12.1.2 可采储量

根据《矿产资源开发利用方案》，评估范围内资源储量全部设计利用，矿山综合回采率为 94%，因此，本次评估不再考虑设计损失，采矿综合回采率为 94%。截至评估基准日 2012 年 2 月 29 日，景泰县大罗湾铜矿区石灰岩矿评估范围内水泥用灰岩矿可采储量为：

可采储量=评估利用资源储量×采矿综合回采率

$$= 295.97 \times 94\%$$

$$= 278.21 \text{ (万吨)}$$

12.2 采矿工艺

矿山采用露天自上而下水平分层台阶式开采，采场分为 8 个采区，开采顺序为按标高自上而下依次进行。采区进行削顶后，推进方式由上部的台阶先行开采，采至上部台阶全宽后再进行下一个台阶开采。矿石开采采用中深孔爆破，爆堆后由挖掘机铲装，装入自卸汽车运至破碎平台，废石直接运至废石场。矿区开拓方式为公路开拓，汽车运输。

12.3 产品方案

根据《开发利用方案》，产品方案为粒径 75mm 以下的水泥用石灰石。因此，本次评估确定产品方案为经过破碎后，粒径 75mm 以下的水泥用石灰石。

12.4 生产规模

根据《开发利用方案》，景泰县大罗湾铜矿区石灰岩矿设计生产规模为 20.0 万吨/年。根据《中国矿业权评估准则》，本次评估确定该矿山年生产能力为 20.0 万吨/年。

12.5 矿山生产服务年限

根据矿山可采储量、生产能力与矿山服务年限之间的关系，确定矿山服务年限：

$$T=Q/A(1-\rho)$$

式中：T—矿山服务年限；

Q—矿山可采储量；

A—矿山生产能力；

ρ —贫化率。

景泰县大罗湾铜矿区石灰岩矿可采储量为 278.21 万吨，矿山生产规模 20 万吨/年，代入上式：

$$T=278.21 \div 20 \div (1-3\%)$$

$$=14.34 \text{ (年)}$$

由公式计算景泰县大罗湾铜矿区石灰岩矿矿山合理服务年限为 14.34 年。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，“矿业权价款评估，国土资源行政主管部门已明确采矿权出让期限（或有效期）的，应将采矿权出让期限（或有效期）作为评估计算的服务年限；未明确采矿权出让期限的，矿山服务年限不超过 30 年的，将矿山服务年限作为评估计算的服务年限，矿山服务年限长于 30 年的，评估计算的服务年限确定为 30 年，国土资源行政主管部门另有规定的，从其规定”。因此，评估计算的服务年限确定为 14.34 年。评估计算期自 2012 年 3 月至 2026 年 12 月（含基建期 6 个月）。

12.6 固定资产投资

根据《开发利用方案》项目工程投资估算表，该矿固定资产投资为 207 万元。其中：土建工程 76 万元，设备购置费 126 万元，其他工程费（不可预见费）5 万元，流动资金 10 万元。

根据《中国矿业权评估准则》及《矿业权评估参数确定指导意见》，矿业权评估固定资产投资应剔除预备费用，流动资金应单独计算。故本项目评估扣除其他工程费（不可预见费）5 万元后，将土建工程中矿山削顶 10 万元、矿山渣石面运输道路 11 万元归入采矿工程，矿山固定资产投资总额为 202 万元，其中：房屋构筑物为 55 万元；机器设备为 126 万元（含设备进项税）；采矿工程为 21 万元；合计 202 万元。

固定资产投资在 2012 年 3 月—2012 年 8 月均匀投入。随机器设备投入的机器设备进项税作为现金流出，在评估价值估算表中予以单独列示，该项进项税额在机器设备投资的现金流出当期及其以后年度抵扣销项税时回收。

详见附表 3 “采矿权评估固定资产投资估算表”、附表 1 “采矿权评估价值估算表”。

12.7 固定资产更新及固定资产残（余）值回收

房屋及构筑物、机器设备分别依 30 年、10 年折旧期计算折旧，净残值率为 5%。则：

房屋及构筑物年折旧额为 $55 \times (1-5\%) \div 30 = 1.74$ 万元，评估计算期内无需更新，评估期末余值为 30.06 万元；

机器设备年折旧额为 $107.69 \times (1-5\%) \div 10 = 10.23$ （万元），于 2022 年完成设备更新，回收设备残值为 5.38 万元，评估期末回收余值为 63.37 万元；

期末回收固定资产余值合计 $= 30.06 + 63.37 = 93.43$ （万元）。

12.8 销售收入

计算公式：年销售收入=矿石年产量×销售单价

12.8.1 产品销售价格

根据《中国矿业权评估准则》，产品销售价格应根据产品类型、产品质量和销售条件确定，一般采用当地平均销售价格，原则上以评估基准日前的三个年度内的价格平均值或回归分析后确定评估计算中的价格参数；对产品市场价格波动较大、服务年限较长的大中型矿山，可向前延长至5年；对小型矿山，可以采用评估基准日当年价格的平均值。

根据《开发利用方案》，本次评估矿山产品方案为粒径 75mm 以下的水泥用石灰石，出矿售价（含税）为 20 元/吨。评估人员经过市场调查，白银地区的水泥用石灰岩价格较为稳定，原矿在评估基准日前 5 年的售价在 18~22 元/吨之间，平均价格约为 20 元/吨。由于本次评估矿山最终产品为粒径 75mm 以下的水泥用石灰石，较未破碎原矿价格较高，虽然本次评估范围内矿石由于矿体赋存条件及设计的开采方式原因，会造成一定程度的贫化（贫化率为 3%），但评估范围内矿石 CaO 平均品位为 52.19%，远大于水泥用灰岩矿 CaO 边界品位不小于 45% 的工业指标，因此，开采过程中 3% 的贫化率对矿石质量影响不大，仍可用于水泥生产不会影响水泥的质量。经综合考虑，本次评估水泥用碎石销售单价取 21 元/吨（含税），不含税价格为 17.94 元/吨。

12.8.2 年销售收入

石灰石矿年销售收入=石灰石矿年产量×销售单价

$$=20.0 \times 17.94$$

$$=358.80 \text{ (万元)}$$

12.9 流动资金

流动资金估算采用扩大指标法进行估算。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，非金属矿山流动资金一般按固定资产投资的 5~15% 估算，本项目评估采用 10% 估算。

$$202.00 \times 10\% = 20.20 \text{ (万元)}$$

流动资金从开始生产起一次投入，于矿山服务期末收回。

12.10 经营成本和总成本费用

本次评估所选取的成本费用参数主要依据《开发利用方案》，个别参数参照及依据《中国矿业权评估准则》及国家财税的有关规定确定进行调整，以此测算评估基准日后未来矿山生产年限内的采矿成本费用。

总成本费用=生产成本+管理费用+销售费用+财务费用

12.10.1 生产成本

生产成本计算公式为：

生产成本=单位生产成本×矿石产量（粒径 75mm 以下的水泥用石灰石）

生产成本=材料+动力+修理费+工人工资及福利+维简费+安全费+折旧费

各成本参数取值如下：

①材料：材料费主要包含炸药、雷管、钻头、钻杆等项，根据《开发利用方案》，单位含税材料费为 3.52 元/t，则单位不含税材料费为 3.01 元/t，本次评估确定单位材料费为 3.01 元/t，则年材料费为 60.20 万元（3.01 元/t×20 万 t）。

②燃料及动力：燃料及动力主要包含柴油、电费等，根据《开发利用方案》，单位含税燃料及动力费为 2.01 元/t，则单位不含税燃料及动力费为 1.72 元/t，本次评估确定单位燃料及动力费为 1.72 元/t，则年燃料及动力费为 34.40 万元（1.72 元/t×20 万 t）。

③工资及福利：根据《开发利用方案》，单位工资及福利费为 2.04 元/t，本次评估确定单位工资及福利费为 2.04 元/t，则年工资及福利费为 40.80 万元（2.04 元/t×20 万 t）。

④维修费用：根据《开发利用方案》，单位维修费为 0.43 元/t，本次评估确定单位维修费为 0.43 元/t，则年燃料及动力费为 8.60 万元（0.43 元/t×20 万 t）。

⑤维简费：根据《中国矿业权评估准则》、《矿业权评估参数确定指导意见》等的有关规定，维简费应按财税制度及有关部门的规定提取，并全额纳入总成本费用中。对计提维简费的矿山，按评估计算的服务年限内采出原矿量和采矿系统固定资产投资计算单位矿石折旧性质的维简费，以按财政部门规定标准计提的维简费扣除单位矿石折旧性质的维简费后全部余额作为更新费用（更新性质的维简费）列入经营成本（但余额为负数时不列更新费用）。

根据原建材部、财政部（81）建材财劳字 442 号《重点非金属矿维持简单再生产资金提取、使用和管理试行办法》的规定，本次评估确定单位原矿维简费为 2.00 元/吨。

其中：折旧性质维简费=21.00÷14.34÷20=0.07(元/吨)

则更新性质维简费=2-0.07=1.93(元/吨)

⑥安全费：根据财政部 安全监管总局财企[2012]16 号《关于印发<企业安全生产费用提取和使用管理办法>的通知》，露天非金属矿山，安全生产费用为每吨（立方米）2 元，本次评估安全生产费用取 2 元/吨。

⑦固定资产折旧：根据《中国矿业权评估准则》，折旧费用单独计算，采矿工程提取维简费，不再提取折旧费用；固定资产采用年限法计算折旧，房屋建筑物折旧年限一般为 20-40 年，本次评估按 30 年提取折旧；机器设备折旧年限一般为 8-15 年，本次评估按 10 年提取折旧；残值率均取 5%。根据国土资源部的统一规定，在评估期内连续折旧。以 2014 年为例：

正常年份房屋建筑物年折旧额=房屋建筑物原值×(1-残值率)÷折旧年限

$$=55.0 \times (1-5\%) \div 30$$

$$=1.74(\text{万元/年})$$

正常年份机器设备年折旧额=机器设备原值×(1-残值率)÷折旧年限

$$=107.69 \times (1-5\%) \div 10$$

$$=10.23(\text{万元/年})$$

年固定资产折旧额=正常年份房屋建筑物年折旧额+正常年份机器设备年折旧额

$$=1.74+10.23$$

$$=11.97(\text{万元/年})$$

经计算，单位折旧费为 0.60 元/吨，固定资产折旧估算过程详见附表 7。

⑧环境恢复治理费：《开发利用方案》中未考虑本项费用，由于矿山实际生产过程中会发生该项费用，本次评估参照《甘肃省矿山环境恢复治理保证金管理暂行办法》计算环境恢复治理费，根据《甘肃省矿山环境恢复治理保证金管理暂行办法》，在甘肃省境内开采矿产资源的采矿权人，按规定应提取一定数额的矿山环境恢复治理保证金。计算公式如下：

非金属矿年提取保证金=采矿许可证登记面积×缴纳标准采矿许可证有效年数

采矿证有效年限指新颁发采矿证的许可年限，或者采矿许可证的剩余年限，年限不足一年的按一年计算。本次评估矿山生产服务年限为 14.34 年，则单位环境治理保证金缴纳年限按 15 年计算。对应甘肃省矿山环境恢复治理保证金提取标准，本次评估矿山提取标准为 4 元/平方米。根据甘肃省景泰县大罗湾铜矿区石灰岩矿采矿权范围与资源量估算叠合图，本次评估灰岩矿矿区范围约为 0.653km²。

则本次评估单位环境恢复治理费=0.653×10⁶×4÷15÷20÷10000

$$=0.87(\text{元/吨})$$

12.10.2 管理费用

管理费用是指行政管理部门为管理和组织经营活动发生的各项费用，包括管理人员工资和职

工福利费，工会经费、职工教育经费、管理部人员差旅费、矿产资源补偿费、采矿权使用费、劳动保护费等。

根据《开发利用方案》，设计有单位其他费用 1.61 元/吨，经评估人员分析，认为该费用为管理费用。根据《开发利用方案》，设计产品价格为 20 元/吨，矿产资源补偿费费率为 2%，则单位矿补费为 0.4 元/吨（ $=20 \times 2\%$ ），单位其他管理费用为 1.21 元/吨（ $=1.61-0.4$ ）。

根据《中国矿业权评估准则》、《矿业权评估参数确定指导意见》，矿补费需重新进行计算。根据国务院令第 150 号发布的《矿产资源补偿费征收管理规定》，石灰岩矿矿产资源补偿费费率为销售收入的 2%，重新计算单位原矿矿产资源补偿费为 0.36 元/吨（ $=17.94 \times 2\%$ ），则单位管理费用为 1.57 元/吨（ $=0.36+1.21$ ）。本次评估单位管理费用取 1.57 元/吨。详见附表 4。

12.10.3 财务费用

按流动资金需要量的 70%估算财务费用，评估基准日执行的一年期贷款利率为 6.56%，根据《中国矿业权评估准则》，本次评估采用的一年期贷款利率为 6.56%，则年财务费用为：

$$20.20 \times 70\% \times 6.56\% = 0.93 \text{ (万元)}$$

则单位财务费用为 0.05 元/吨。详见附表 4。

经计算，单位总成本 14.29 元/吨，单位经营成本 13.57 元/吨；年总成本费用 285.70 万元，年经营成本为 271.34 万元。

总成本费用和经营成本具体估算详见附表 4、附表 5。

12.11 销售税金及附加

销售税金及附加包括资源税、城市维护建设税和教育费附加。

(1) 增值税

根据修订后自 2009 年 1 月 1 日起施行的《中华人民共和国增值税暂行条例》（国务院令第 538 号），本次评估产品适用税率 17%。

年应纳增值税额=当期销项税额-当期进项税额-当其抵扣的设备进项税

销项税额=销售额×增值税税率

进项税额=年外购材料、燃料及动力×增值税税率+新增设备进项税额

根据销售收入计算结果，年销售收入为 358.80 万元。销项税税率为 17%，则：

销项税额=358.80×17%

$$=61.00 \text{ (万元)}$$

根据总成本费用估算表，年外购原材料及辅助材料、燃料及动力为 94.60 万元，进项税率为 17%，设备进项税为 0。以 2014 年为例：

$$\text{进项税额} = 94.60 \times 17\%$$

$$= 16.08 (\text{万元})$$

$$\text{年应交增值税} = 61.00 - 16.08 - 0$$

$$= 44.92 (\text{万元})$$

(2) 城市维护建设税

根据《城市维护建设税暂行条例》，纳税人所在地城市维护建设税税率为 1%，计税基数为应交增值税额。

$$\text{城市维护建设税} = \text{应交增值税} \times \text{税率} (1\%)$$

$$\text{则正常年份年应交城市维护建设税} = 44.92 \times 1\%$$

$$= 0.45 (\text{万元})$$

(3) 教育费附加

根据《征收教育费附加的暂行规定》，教育费附加费率为 3%，根据财综[2010]98 号《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》，地方教育费附加费率为 2%，合计 5%。计税基数为应交增值税额。

$$\text{教育费附加} = \text{应交增值税} \times \text{税率} (5\%)$$

$$\text{则正常年份年应交教育费附加} = 44.92 \times 5\%$$

$$= 2.25 (\text{万元})$$

(4) 资源税：

根据《中华人民共和国资源税暂行条例》，资源税应纳税额计算公式为：

$$\text{应纳税额} = \text{课税数量} \times \text{单位税额}$$

“资源税”作为产品销售税金的一部分，在“税金”中进行估算，不包含在“生产成本”中。

课税数量即景泰县大罗湾铜矿区石灰岩矿原矿产量，为 20.0 万吨/年。当地税务机关核定的石灰岩矿资源税单位税额为 2.00 元/吨原矿，则全年应缴纳的资源税：2.0×20.0=40.0（万元）

(3) 销售税金及附加

$$\text{正常年份销售税金及附加} = \text{资源税} + \text{城市维护建设税} + \text{教育费附加}$$

$$= 0.45 + 2.25 + 40.00$$

=42.70（万元）

详见附表 6。

12.12 企业所得税

根据《中国矿业权评估准则》，矿业权评估中企业所得税统一以企业利润总额为计税基数，不考虑亏损弥补及企业所得税减免。计算基础为收入总额减掉总成本费用、城市维护建设税、教育费附加、资源税等准予扣除项目。根据 2007 年 3 月颁布的《中华人民共和国企业所得税法》，企业所得税税率为 25%，自 2008 年 1 月 1 日起施行。故本次评估企业所得税税率为 25%。

应交所得税=利润总额×所得税率（25%）

经计算，正常年份年利润总额为 30.40 万元，年应交所得税为 7.60 万元。详见附表 6。

13 折现率

根据国土资源部（2006）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%”，本评估报告采用的折现率为 8%。

14 评估结果

本评估公司在充分调查、了解和分析评估对象实际情况的基础上，依据科学的评估程序，选用合理的评估方法，经过计算，确定“景泰县大罗湾铜矿采矿权范围内石灰岩矿采矿权”评估价值为评估价值为 95.53 万元，大写人民币玖拾伍万伍仟叁佰元整。

15 评估有关问题说明

15.1 评估结果有效期

本评估结果需经备案后方可使用，自评估基准日起一年内有效。如果使用本评估结果的时间超过评估有效期，本公司对应用本评估结果而对有关方面造成的损失不负任何责任。

15.2 评估基准日后的调整事项

评估报告评估基准日后发生的影响委托评估采矿权价值的期后事项，包括国家和地方的法规和经济政策的出台，利率的变动、矿产品市场价值的巨大波动等。本次评估在评估基准日后出具评估报告日期（评估报告日）之前未发生影响委估采矿权价值的重大事项。在评估报告出具日期之后和本评估结论使用有效期内，如发生影响委估采矿权价值的重大事项，不能直接使用本评估结论。若评估基准日后评估结论使用有效期以内储量等数量发生变化，在实际作价时应根据原评估方法对采矿权价值进行相应调整；当价格标准发生重大变化而对采矿权价值产生明显影响时，

评估委托人应及时聘请评估机构重新确定采矿权评估价值。

15.3 评估报告使用限制

(1) 本评估报告需向国土资源主管部门报送备案后使用，评估结论使用有效期自评估基准日起一年。超过有效期，需要重新进行评估。

(2) 本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

(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。本评估报告的所有权归评估委托人所有。

(4) 除法律、法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本项目注册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。

15.4 特别事项声明

(1) 本次评估结果是在独立、客观、公正的原则下做出的，本评估机构及参加本次评估人员与评估委托人及采矿权申请人之间无任何利害关系。

(2) 本次评估工作中评估委托人及采矿权申请人所提供的有关文件材料（包括产权证明、储量核实报告、矿山开采设计等）是编制本报告的基础，相关文件材料提供方应对所提供的有关文件材料的真实性、合法性、完整性承担责任。

(3) 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。

(4) 本评估报告含有若干附件，附件构成本报告的重要组成部分，与本评估报告正文具有同等法律效力。

(5) 本评估报告经本评估机构法定代表人、注册矿业权评估师（评估责任人员）（项目负责人和报告复核人）签名，并加盖评估机构公章后生效。

本评估报告的复印件不具任何法律效力。

15.5 评估假设前提

本评估报告所称评估价值是基于所列评估目的、评估基准日及下列基本假设而提出的公允价值意见：

- (1) 以产销均衡原则及社会平均生产力水平原则确定评估用技术经济参数;
- (2) 所遵循的有关政策、法律、制度仍如现状而无重大变化, 所遵循的有关社会、政治、经济环境以及开发技术和条件等仍如现状而无重大变化;
- (3) 以设定的资源储量、生产方式、生产规模、产品结构及开发技术水平以及市场供需水平为基准且持续经营;
- (4) 在矿山开发收益期内有关产品价格、成本费用、税率及利率等因素在正常范围内变动;
- (5) 不考虑将来可能承担的抵押、担保等他项权利或其他对产权的任何限制因素以及特殊交易方可能追加付出的价格等对其评估价值的影响;
- (6) 无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

16 评估报告提交日期

本报告书提交日期为 2012 年 3 月 26 日。

17 评估机构及评估责任人

评估机构法定代表人:

项目负责人:

18 评估工作人员

曲永利 (注册矿业权评估师、高级地质工程师)

邢 峰 (注册矿业权评估师、高级地质工程师)

王剑 (助理工程师)

青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司

二〇一二年三月二十六日