

本溪市宝耐粘土有限责任公司

采矿权评估报告书

辽金鹰乙采评 B 报字 [2015] 第 076 号



辽宁金鹰矿业评估咨询有限公司

二〇一五年十月八日

地址：沈阳市皇姑区北陵大街 26 甲 3 号

电话：024-86845268

E-mail: jyky0406@163.com

邮编：110032

传真：024-86845268

本溪市宝耐粘土有限责任公司

采矿权评估报告书

辽金鹰乙采评B报字[2015]第076号

辽宁金鹰矿业评估咨询有限公司

二〇一五年十月八日

地址：沈阳市皇姑区北陵大街26甲3号

电话：024-86845268

E-mail: jyky0406@163.com

邮编：110032

传真：024-86845268

目 录

本溪市宝耐粘土有限责任公司采矿权评估报告书摘要

本溪市宝耐粘土有限责任公司采矿权评估报告书正文

1、评估机构	1
2、评估委托人	1
3、采矿权人概况	1
4、评估对象和范围	2
5、评估目的	2
6、评估基准日	3
7、评估依据	3
8、评估原则	4
9、评估过程	5
10、采矿权概况	5
11、评估方法	12
12、技术参数的选取和计算	12
13、经济参数的选取和计算	15
14、采矿权权益系数	15
15、折现率	16
16、评估假设条件	16
17、评估结论	16
18、评估特别事项的说明	16
19、评估报告的使用范围	17
20、评估报告日	18
21、评估责任人	18
22、评估人员	18

附表:

- 1、本溪市宝耐粘土有限责任公司采矿权评估结果及技术参数一览表;
- 2、本溪市宝耐粘土有限责任公司采矿权评估矿山开采排产情况表;
- 3.1 本溪市宝耐粘土有限责任公司采矿权评估露采价值计算表 (3-1);
- 3.2 本溪市宝耐粘土有限责任公司采矿权评估地采价值计算表 (3-2)。

附件:

- 1、辽宁金鹰矿业评估咨询有限公司企业法人营业执照副本复印件;
- 2、辽宁金鹰矿业评估咨询有限公司探矿权采矿权评估资格证书副本复印件;
- 3、注册矿业权评估师资格证书复印件;
- 4、评估机构及注册矿业权评估师承诺函;
- 5、评估人员自述材料;
- 6、本溪市国土资源局出具的《矿业权价款评估合同书》(合同编号: 本国土资矿评合字[2015]第 06 号)复印件;
- 7、采矿权人出具的《承诺书》复印件;
- 8、《企业法人营业执照》副本(注册号: 210500005032606)复印件;
- 9、《采矿许可证》副本(证号: C2105002009076120028242)复印件;
- 10、《采矿权属无争议证明》复印件;
- 11、采矿权人出具的《采矿权有偿出让申请书》复印件;
- 12、本溪市国土资源局明山分局出具的《采矿权出让县级审查表》复印件;
- 13、本溪市国土资源局出具的《采矿权出让市级审查表》复印件;
- 14、交通位置图;
- 15、矿区范围图;
- 16、《辽宁省本溪市明山区牛心台镇粘土矿资源储量核实报告》(2015 年 5 月)复印件;
- 17、《辽宁省本溪市明山区牛心台镇粘土矿资源储量核实报告评审备案证明》(本国土资储备字[2015]012 号)复印件;
- 18、《本溪市宝耐粘土有限责任公司(粘土矿)矿产资源开发利用方案》;
- 19、《本溪市宝耐粘土有限责任公司矿产资源开发利用方案审查意见》复印件;
- 20、其他与评估相关资料。

本溪市宝耐粘土有限责任公司采矿权评估报告书

摘 要

辽金鹰乙采评 B 报字[2015]第 076 号

评估机构：辽宁金鹰矿业评估咨询有限公司。

评估委托人：本溪市国土资源局。

评估对象：本溪市宝耐粘土有限责任公司采矿权。

评估目的：因本溪市宝耐粘土有限责任公司延续采矿权的需要，本溪市国土资源局拟出让该矿采矿权，按照国家有关规定，须对该矿采矿权进行评估，为该矿采矿权出让提供作价参考依据。本评估项目即为实现上述目的而为委托人提供该采矿权公平、合理的价值参考意见。

评估基准日：2015 年 7 月 31 日。

评估方法：收入权益法。

评估范围：评估范围为《采矿许可证》副本（证号：C2105002009076120028242）中圈定的矿区范围。矿区范围由 11 个拐点圈定，矿区面积为 0.88 平方公里，开采标高 280 米至 100 米。

评估矿种：耐火粘土。

评估年限：矿山服务年限 19 年 8 个月，本次评估年限 8 年。

评估参数：本次评估保有资源储量 129.611 万吨，评估计算利用资源储量 129.611 万吨，评估计算利用可采储量 98.12 万吨（露采 0.92 万吨，地采 97.20 万吨），应缴纳价款的可采储量 39.18 万吨（扣减采矿许可证未到期已缴纳采矿权价款对应的可采储量 0.82 万吨），年生产规模 5.00 万吨，矿产品的销售价格为 45.00 元/吨。

评估结论：本项目评估，在充分调查了解和分析评估对象的基础上，依据科学的程序，选择适当的评估方法和评估参数，经过评定估算，确定本溪市宝耐粘土有限责任公司采矿权在年生产规模为 5.00 万吨，评估年限为 8 年并扣减评估基准日（2015 年 7 月 31 日）至采矿许可证未到期（2015 年 9 月 29 日）已缴纳采矿权价款对应的可采储量（0.82 万吨）后的采矿权评估结果为 54.36 万元，人民币大写金额为伍拾肆万叁仟陆佰元整（具体计算过程详见附表）。

评估有关事项说明：本评估报告需报送备案后使用，评估结论使用有效期自评估基准日起一年（2015年7月31日至2016年7月30日）。如果使用本评估结论的时间与本报告的有效期不符，本公司对使用后果不承担任何责任。

本评估报告仅供委托方为本报告所列明的评估目的以及报送有关主管机关审查而使用，评估报告的使用权归委托方所有。除法律法规规定以外，未经本矿业权评估机构允许，不得向他人提供或公开，报告的全部或部分内容不得发表于公开的媒体上。

本评估报告的复印件不具有法律效力。

重要提示：以上内容摘自本溪市宝耐粘土有限责任公司采矿权评估报告书，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（签名）：

王毅英



项目负责人（签名）：

王毅杰



注册矿业权评估师（签名）：

王毅杰



鲁伟元



辽宁金鹰矿业评估咨询有限公司

二〇一五年十月八日



本溪市宝耐粘土有限责任公司 采矿权评估报告书

辽金鹰乙采评 B 报字[2015]第 076 号

辽宁金鹰矿业评估咨询有限公司(以下简称本公司)接受本溪市国土资源局的委托,根据国家关于采矿权评估的有关规定,本着客观、独立、公正的原则,按照公认的采矿权评估方法,对本溪市国土资源局拟出让的本溪市宝耐粘土有限责任公司采矿权进行了评估。在评估过程中,本公司评估人员按照必要的评估程序和方法,对该矿采矿权在评估基准日 2015 年 7 月 31 日所表现的市场价值做出了公允反映。

本评估报告所用市场价值的定义是,自愿买方与自愿卖方在评估基准日进行正常的市场营销之后所达成的公平交易中某项资产应当进行交易的估计数额,当事人双方应当各自精明、谨慎行事,不受任何强制压迫。

现将评估情况及评估结果报告如下:

1、评估机构

机构名称: 辽宁金鹰矿业评估咨询有限公司;

注册地址: 沈阳市皇姑区北陵大街 26 甲 3 号;

法定代表人: 王毅英;

“探矿权采矿权评估资格证书”编号: 矿权评资[2008]006 号;

“中华人民共和国企业法人营业执照”编号: 210000004929572。

2、评估委托人

名称: 本溪市国土资源局;

地址: 本溪市平山区东明路 14 号。

3、采矿权人概况

采矿权人: 本溪市宝耐粘土有限责任公司;

企业地址: 本溪市明山区牛心台镇粘土街;

经济类型: 有限责任公司。

4、评估对象和范围

4.1 本次评估范围

本次评估对象为本溪市宝耐粘土有限责任公司采矿权。

评估范围为《采矿许可证》副本（证号：C2105002009076120028242）中圈定的矿区范围，矿区范围由11个拐点圈定，其拐点平面直角坐标见下表（1980西安坐标系）：

矿区范围各拐点坐标表

点号	X 坐标	Y 坐标
1	4581120.479	41575905.581
2	4580873.479	41576173.584
3	4580743.477	41575997.583
4	4580360.475	41576168.586
5	4580672.478	41576418.586
6	4579843.475	41576945.593
7	4579364.470	41576555.592
8	4579365.468	41576011.589
9	4579880.472	41576106.587
10	4580279.474	41576059.585
11	4580934.477	41575751.581

矿区面积为 0.88 平方公里，开采标高 280 米至 100 米。（见矿区范围图）

4.2 以往评估史

2012 年 9 月 8 日，北京矿通资源开发咨询有限责任公司接受本溪市国土资源局的委托，对本溪市宝耐粘土有限责任公司采矿权进行出让评估，评估基准日为 2012 年 7 月 31 日，矿区范围由 11 个拐点圈定，面积为 0.88 平方公里，开采方式露天/地下开采，开采标高 280 米至 100 米，生产规模 5.00 万吨/年，评估年限 3 年，评估价款人民币为 27.43 万元，该价款已处置（详见收据）。

5、评估目的

因本溪市宝耐粘土有限责任公司延续采矿权的需要，本溪市国土资源局拟出让该矿采矿权，按照国家有关规定，须对该矿采矿权进行评估，为该矿采矿权出让提供作价参考依据。本评估项目即为实现上述目的而为委托人提供该采矿权公平、合理的价值参考

意见。

6、评估基准日

根据《确定评估基准日指导意见》(CMVS30200-2008)并结合本项目所涉及的评估目的以及评估项目的具体情况,考虑评估基准日应尽可能接近经济行为实现日以及方便收集评估所需资料等因素,并与委托方协商确定本次采矿权评估的评估基准日为 2015 年 7 月 31 日。

本评估报告中所采用的一切计量和计价标准,均为 2015 年 7 月 31 日时点的有效价格标准。

7、评估依据

评估依据包括法律法规依据、行为依据、产权依据、地质矿产信息依据及其他依据等,具体如下:

7.1 法律法规依据:

7.1.1 《中华人民共和国矿产资源法》(1996 年 8 月 29 日修改后颁布);

7.1.2 《矿产资源开采登记管理办法》(国务院 1998 年 2 月 12 日第 241 号令);

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

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

7.1.5 《国土资源部关于规范矿业权评估报告备案有关事项的通知》(国土资源部 国土资发[2008]182 号);

7.1.6 《矿业权评估指南》(2004 年修订);

7.1.7 《关于实施<矿业权评估收益途径评估方法修改方案>的公告》(国土资源部 公告 2006 年第 18 号);

7.1.8 《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》(2006 年);

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

7.1.10 中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 5 号发布的《矿业权评估技术基本准则(CMVS00001-2008)》、《矿业权评估程序规范(CMVS11000-2008)》、《矿业权评估业务约定书规范(CMVS11100-2008)》、《矿业权评估报告编制规范(CMVS11400-2008)》、《收益途径评估方法规范(CMVS12100-2008)》、《矿业权价款评估应用指南(CMVS20100-2008)》、《确定评估基准日指导意见(CMVS30200-2008)》;

7.1.11 《国土资源部关于〈矿业权评估参数确定指导意见〉的公告》(国土资源部公告 2008 年第 7 号);

7.1.12 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)》;

7.1.13 《国土资源部关于加强矿业权评估行业管理的通知》(国土资发[2011]40 号);

7.1.14 《辽宁省矿业权价款评估管理暂行规定》(辽国土资发[2012]30 号);

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

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

7.1.17 《高岭土、膨润土、耐火粘土矿产地质勘探规范》(DZ/T0206-2002)。

7.2 行为依据、产权依据、地质矿产信息依据及其他依据:

7.2.1 本溪市国土资源局出具的《矿业权价款评估合同书》;

7.2.2 《采矿许可证》副本(证号: C2105002009076120028242);

7.2.3 《辽宁省本溪市明山区牛心台镇粘土矿资源储量核实报告》(2015 年 5 月)及《辽宁省本溪市明山区牛心台镇粘土矿资源储量核实报告评审备案证明》(本国土资储备字[2015]012 号);

7.2.4 《本溪市宝耐粘土有限责任公司(粘土矿)矿产资源开发利用方案》及《本溪市宝耐粘土有限责任公司矿产资源开发利用方案审查意见》;

7.2.5 评估委托方提供的其它有关资料;

7.2.6 评估人员现场核实收集和调查的有关资料。

8、评估原则

本项目评估除遵循独立性、客观性、公正性的工作原则外,根据采矿权的经济性及特殊性,还坚持了如下原则:

8.1 采矿权预期收益原则、替代原则、效用原则和贡献原则;

8.2 采矿权与矿产资源相互依存原则;

8.3 尊重地质规律及资源经济规律原则;

8.4 尊重矿产资源勘查开发规范原则。

9、评估过程

9.1 接受委托阶段

2015年8月24日，接受本溪市国土资源局委托，协商有关事宜，达成委托评估意向，明确本次评估的目的、对象、范围及要求。评估委托人下达评估委托书，拟定评估工作计划，将相关资料提交评估公司。

9.2 现场调查阶段：2015年9月22日，辽宁金鹰矿业评估咨询有限公司注册矿业权评估师（王毅英、鲁伟元）及评估人员（郭彦生）在矿方工作人员（张碧晨）的带领下，对本溪市宝耐粘土有限责任公司采矿权进行了现场调查，查阅有关材料，征询、了解、核实矿床地质勘查、矿山建设、生产经营等基本情况，实地考察矿山的开采工艺流程，现场收集、核实与评估有关的地质资料、财务数据、设计资料等。

现场调查：矿区位于辽宁省本溪市明山区牛心台镇红脸村，行政区划隶属于明山区牛心台镇红脸村管辖。矿区位于本溪市中心北东方向17公里处，距牛心台镇1公里，距溪田线牛心台火车站1.5公里，距本桓公路4公里，矿区至公路有乡间柏油道路相连。交通较方便，为生产矿山，年生产能力为5.00万吨，开采方式为露天/地下开采。

经核实，该矿各种证照齐全，采掘、排水、除尘、供电等设备齐全。该矿管理制度健全，但财务资料不完全。

9.3 评定估算阶段

2015年8月25日~2015年10月5日，评估小组对收集的评估资料进行反复研究分析，查阅有关法律、法规，按照既定的评估程序、确定评估方法、评估基准日、选取评估参数，对委托评估的采矿权价值进行评定估算，完成评估报告初稿；与委托方交换评估意见，确定采矿权价值。

9.4 复核报告阶段：2015年10月6日~10月7日，根据公司报告质量管理体系，对报告进行校对审核，根据各级审核意见进行修改和完善。

9.5 出具报告阶段

2015年10月8日，提交正式采矿权评估报告书。

10、采矿权概况

10.1 矿区位置与交通

该矿区位于辽宁省本溪市明山区牛心台镇红脸村，行政区划隶属于明山区牛心台镇红脸村管辖。其矿区中心地理坐标为：

东经：123° 56′ 42″ ；

北纬：41° 22′ 09″ 。

矿区位于本溪市中心北东方向 17 公里处，距牛心台镇 1 公里，距溪田线牛心台火车站 1.5 公里，距本桓公路 4 公里，矿区至公路有乡间柏油道路相连。交通较方便(详见交通位置图)。

10.2 矿区自然地理与经济概况

矿区地处辽东山地浅切割低山丘陵区，矿区及附近地势中间高四周低，最高海拔标高 380 米，最低海拔标高 150 米，相对高差 230 米。

区内属中温带湿润气候，四季分明，变化明显，年最高气温为 36℃，最低气温为-32℃，平均气温 7.8℃，雨季集中在 7 月初至 8 月中旬，年平均降雨量 808.1 毫米。结冻期为 11 月中旬，解冻期为翌年 4 月中旬，最大冻土深度 1.20 米。

该地区工业主要有煤矿、粘土矿、石灰石矿等矿山企业。区内多为山地，植被较发育，主要为人工林木灌木草丛，耕地面积较少，农业不甚发达，农作物主要以旱田玉米和蔬菜为主。劳动力充足。

10.3 地质工作概况

该矿早在 1925 年已经发现。1954~1955 年，鞍山地质勘探公司 403 队对该粘土矿床进行了勘探，编写了《牛心台粘土矿矿床勘查工程总结报告》，提交粘土矿储量 7550.04 万吨。

1999 年 7 月，沈阳矿务局本溪牛心台煤矿对该矿床储量进行了检测，并编写了《简测估算占用矿产储量说明书》，圈定粘土矿 C 级储量 109.5 万吨。

2003 年 10 月，咨询服务中心对该矿进行了储量动态检测工作，提交 122b 地质储量 58.21 万吨。

2004 年 10 月，咨询服务中心对该矿进行了储量动态检测工作，提交 122b 保有储量 56.73 万吨。

2005 年 9 月，咨询服务中心对该矿进行了储量动态检测工作，提交 122b 保有储量 563.09 千吨。

2006 年 8 月，咨询服务中心对该矿进行了储量核实工作，提交 122b 基础储量 55.30 万吨。

2007 年 9 月 1 日，咨询服务中心对该矿进行了储量动态检测工作，提交 122b 基础储量 55.30 万吨。

2008年9月4日, 咨询中心对该矿进行了储量动态检测, 提交 122b 编码基础储量 55.30 万吨。

2009年8月咨询中心对该矿进行了储量动态检测, 提交 122b 编码基础储量 55.30 万吨。

2010年9月咨询中心对该矿进行了储量动态检测, 提交 122b 编码基础储量 555.2 千吨。

2011年9月咨询中心对该矿进行了储量动态检测, 提交 122b 编码基础储量 555.2 千吨。

2012年5月, 本溪市矿业开发咨询服务中心提交了《辽宁省本溪市明山区宝耐粘土有限责任公司(粘土矿)矿产资源储量核实报告》, 估算 122b 编码基础储量 559.7 千吨。备案文号: 本国土资储备字[2012]012号。

2012年12月咨询中心对该矿进行了储量动态检测, 提交 122b 编码基础储量 559.7 千吨。

2013年12月咨询中心对该矿进行了储量动态检测, 提交 122b 编码基础储量 559.7 千吨。

2014年12月咨询服务中心对该矿进行储量动态监测工作, 提交 122b 基础储量 559.7 千吨。备案文号: 本国土资年储备字[2015]001号。

2015年5月, 本溪市矿业开发咨询服务中心提交了《辽宁省本溪市明山区牛心台镇粘土矿资源储量核实报告》(备案文号: 本国土资储备字[2015]012号), 截止2015年4月底, 在矿区范围内估算耐火粘土矿体(122b+333)资源储量 1296.11 千吨, 其中(122b)基础储量 1126.57 千吨, (333)资源量 169.54 千吨。

10.4 矿区地质概况

矿区大地构造位置位于中朝准地台(I)胶辽台隆(I_1)太子河-浑江台陷($I_1^{(2)}$)辽阳-本溪凹陷($I_1^{(2-1)}$)西翼。

10.4.1 地层

矿区内出露地层为古生界二叠系山西组(P_1s)、下石盒子组(P_1x)、上石盒子组(P_2s)和新生界第四系(Q_4)。现将各地层由老至新叙述如下:

二叠系下统山西组(P_1s): 砂岩和粉砂岩与页岩互层, 夹煤层和铝土页岩, 层厚 165 米;

二叠系下统下石盒子组 (P_{1x}): 主要为灰色与黄绿、黄、紫色等杂色页岩、粉砂岩互层。含二层粘土矿 (A 层、B 层)。层厚 306 米;

二叠系上统上石盒子组 (P_{1s}): 中厚层中粗粒石英砂岩, 粉砂岩及页岩, 层厚 500 米。该组地层与下盒子组地层为平行不整合接触;

第四系 (Q_4): 砂、砾、卵石等。层厚 0.5-3 米。

10.4.2 构造

矿区内为一个短轴向斜褶皱构造, 向斜长轴呈南东北西展布。地层倾角较缓, 平均倾角 20° 。向斜两翼由二叠系下统山西组和下石盒子组地层构成, 核部为上二叠系上石盒子组地层, 南翼部分被第四系覆盖。该粘土矿分布于向斜构造之中。

10.4.3 岩浆岩

该区断裂构造不发育。未发现较大的岩浆岩体。

10.5 矿床特征

该矿所采 B 层粘土赋存于二叠系下统下石盒子组 (P_{1x}) 地层中部。

该组地层主要为灰色与黄绿、黄、紫色等杂色页岩、粉砂岩互层。含二层粘土矿 (A 层、B 层)。层厚 306 米。地层产状为 $235^\circ - 258^\circ \angle 15^\circ - 20^\circ$ 。

10.6 矿体特征

该矿山开采的粘土矿只有一层, 在本溪地区粘土矿排号属 B 层粘土矿。B 层粘土矿呈层状赋存于二叠系下石盒子组中部。

该矿层在矿区出露呈北西-南东向展布, 长度约 2600 米, 厚度较稳定, 一般厚为 1.14~1.76 米, 平均厚 1.50 米。

矿层产状与围岩基本一致, 产状为 $235^\circ - 258^\circ \angle 15^\circ - 20^\circ$, 在浅部近地表处倾角略大。顶板为粉砂岩, 厚度不稳定, 层厚 2 米左右, 底板为紫色页岩、灰白色粘土质页岩、砂岩组成, 较稳定。

10.7 矿石质量

10.7.1 矿石矿物组成

该矿区 B 层粘土矿, 主要组成矿物为高岭土, 次要矿物有: 一水硬铝石、三水铝石、伊利石、金红石、石英等。

根据矿石结构、构造特征, 该矿层可分为上、中、下三部分:

上部硬质粘土 (矿山称灰黑色硬质粘土): 灰黑色, 致密, 脆性强, 贝壳状断口, 风

化后呈棱角尖锐的小块;

中部硬质粘土(俗称灰色铝矾土): 灰色, 坚硬, 具脆性, 普遍有鲕状、豆状结构, 鲕粒直径为 0.1~1.2 毫米、豆状体直径为 2~20 毫米, 断口粗糙;

下部硬质粘土(俗称灰色菱铁粘土): 灰色, 性脆, 具贝壳状断口(不明显), Al_2O_3 含量较中、上部相对较高。

10.7.2 矿石化学成分

根据《高岭土、膨润土、耐火粘土矿产地质勘查规范》中耐火粘土的工业指标。

本次核实只对 14 个刻槽样品进行化学分析, 并在 14 个样品中抽取 2 个样品进行物理测试, 其余样品化学分析及物理测试的数据, 沿用 2012 年 5 月, 本溪市矿业开发咨询服务中心提交的《辽宁省本溪市明山区宝耐粘土有限责任公司(粘土矿)矿产资源储量核实报告》中的取样分析结果。

根据样品化学分析结果, 耐火粘土矿体平均品位: Al_2O_3 为 35.68%、 Fe_2O_3 为 1.56%、烧矢量为 13.06%、耐火度为 1734℃, 矿石品级为 II 级品。

10.7.3 矿石类型

矿石的自然类型为鲕状、豆状陆相沉积型。

矿石工业类型属硬质粘土。根据 DZK0206-2002 标准, 矿石品级属 II 级品(部分为 III 级品)。可用于粘土质耐火材料及建筑材料配料。

10.8 矿体围岩

矿体顶板为粉砂岩, 厚度不稳定, 层厚 2 米左右, 底板为紫色页岩、灰白色粘土质页岩、砂岩组成, 较稳定。

10.9 矿床共(伴)生矿产

矿石中无伴生的金属矿物, 其它非金属成分均未达到工业评价要求。

10.10 开采技术条件

10.10.1 水文地质条件

矿区位于低山丘陵区, 地势较缓, 矿区海拔标高为 150 米~380 米, 高差 230 米。地表无水体通过, 除大气降水补给外无其它补给源。矿区地层属孔隙~裂隙弱含水地层, 断裂构造不发育。

该矿山开采多年, 属老矿山, 老窑、采空区多, 深部采空区有大量积水。水体来源, 主要为地表降水, 由于向斜构造两翼及转折端的砂岩含水性、导水性好, 给水面积大,

排泄条件差等因素，所以，地下水位随季节变化上升或下降明显。在干旱季节采空区水位为海拔标高 110 米，在雨季时采空区水位为海拔标高 144 米。如果形成良好的水体通道，将对矿山造成威胁，直接威胁矿山职工生命财产的安全。特别是 144 米标高以下矿井突水、透水危险性较大。

因此，在雨季时要防止降雨经井口、老窑流入井下，威胁生产；开采时应注意加强防范采空区积水。

综上所述水文地质情况，该矿区水文地质条件复杂的程度为中等。

10.10.2 工程地质条件

矿体顶底板及围岩主要为粉砂岩、页岩。抗压强度 $400 \sim 600 \text{kg/cm}^2$ 。矿区断裂构造不发育，有利于巷道施工。工作区内未发现断裂构造，未发现影响场地稳定性的不良地质作用。多年来，矿山维护运输巷道和各采掘坑道状况基本完好，未发生冒落事故。但由于爆破原因，采空区岩石完整性差，应对采场的四周围岩加强控制。总体工程地质条件良好。

随着矿山开采，矿区内老采空区及断层破碎带易突发漏水、岩石坍塌冒落、冒顶等事故隐患。应采取必要的防治措施，防止地表和地下浅部大面积塌陷意外突发事件发生。掘进工作面，要先探后掘的原则，采矿工作面接近老窑空区及断层破碎带时要加强支护，防止意外事故的发生。今后开采过程中要严格按开发利用方案设计要求施工开采。

综合上述，工程地质条件复杂程度中等。

10.10.3 环境地质条件

矿山地处边远山区，距离居民区较远，而且采矿方法为地下开采，爆破产生噪声和粉尘对周边环境污染程度较小；废渣排放大部分是排放在采空区内，地面排放主要为矿体的围岩，已按定点堆放；井下排出的污水，设置沉淀池沉淀后排放；矿山地面运输会给周围环境造成污染，应采取洒水等有效措施，减少污染，改善环境。总体环境地质条件良好。

随着矿山开采量的增大，废渣废水排放会给地质环境造成影响。矿渣排放应按有关要求做到定位排放，井下排出的污水，设置沉淀池沉淀后达到环保要求后排放，矿山地面运输，采取洒水等措施，污染环境程度较小。

综合上述，环境地质条件复杂程度简单。

10.10.4 开采技术条件小结

水文地质条件情况：矿区位于低山丘陵区，地势较缓，地表无河流通过，除大气降水补给外无其它补给源；矿区地层属孔隙~裂隙弱含水地层，断裂构造不发育。但矿山开采多年，属老矿山，老窑、采空区多，深部采空区有大量积水，地下水位随季节变化上升或下降明显。如果形成良好的水体通道，将对矿山造成威胁，直接威胁矿山职工生命财产的安全。特别是144米标高以下矿井突水、透水危险性较大。该矿区水文地质条件复杂程度为中等。

工程地质条件情况：该矿区开采的B层粘土，赋存较稳定，顶底板较完整，利于支护管理；在老窑采空区和断层破碎带附近，顶底板遭到破坏，压力较大，工程地质条件中等。

环境地质条件情况：有部分废渣排放，达到环保要求，影响环境较小，复杂程度简单。

综合上述，矿床开采技术条件复杂程度综合判定类型为Ⅱ-4类型。

10.11 矿山开发利用现状

该矿山开采历史悠久，断续开采多年，设计年生产能力为 5.00 万吨，开采方式为露天/地下开采。目前地下开采部分采用平硐暗斜井片盘式开拓，走向短壁后退式采矿方法开采，顶板管理采用自然冒落法；露天开采为组合台阶式采矿法，开拓方式为汽车公路运输开拓。

10.12 资源储量估算的工业指标

按照中华人民共和国地质矿产行业标准《高岭土、膨润土、耐火粘土矿产地质勘探规范》（DZ/T0206-2002）中的规定，粘土工业指标确定如下：

矿种	矿石品级	化学成分（%）		烧失量（%）	耐火度（%）	说明
		Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃			
硬质粘土	特级	≥ 44	≤ 1.2	≤ 15	≥ 1750	化学成分以熟料计
	I 级	≥ 40	≤ 2.5		≥ 1730	
	II 级	≥ 35	≤ 3.0		≥ 1670	
	III 级	≥ 30	≤ 3.5		≥ 1630	

可采厚度：地下开采 0.8~1 米，露天开采 0.5~0.8 米；

夹石剔除厚度：0.5~0.8 米；

剥采比：≤ 1.5m³/m³。

本次资源储量估算范围在本次评估范围内。

11、评估方法

此次评估的本溪市宝耐粘土有限责任公司采矿权由于资料不齐全、缺少财务资料、产品单一、生产规模属小型的特定生产矿山。因此，按照《中国矿业权评估准则》的规定，应采用“收入权益法”进行采矿权评估。

“收入权益法”计算公式为：

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

式中： p — 采矿权评估价值；

SI_t — 一年销售收入；

K — 采矿权权益系数；

i — 折现率；

t — 一年序号（ $t=1, 2, 3 \dots n$ ）；

n — 计算年限。

12、技术参数的选取和计算

技术参数的取值是依据《辽宁省本溪市明山区牛心台镇粘土矿资源储量核实报告》（2015年5月）及《辽宁省本溪市明山区牛心台镇粘土矿资源储量核实报告评审备案证明》（本国土资储备字[2015]012号）、《本溪市宝耐粘土有限责任公司（粘土矿）矿产资源开发利用方案》及《本溪市宝耐粘土有限责任公司矿产资源开发利用方案审查意见》及评估人员掌握的其它资料确定。

12.1 评估用资料合理性评述

12.1.1 储量核实报告

评估人员对本溪市矿业开发咨询服务中心编制的《辽宁省本溪市明山区牛心台镇粘土矿资源储量核实报告》（2015年5月）分析认为，资源量估算结果可靠。该储量估算范围在本次评估范围内。符合有关规范要求，并通过了主管部门评审备案，备案文号：本国土资储备字[2015]012号。故《辽宁省本溪市明山区牛心台镇粘土矿资源储量核实报告》（2015年5月）可作为评估依据或基础。

12.1.2 开发利用方案

评估人员对朝阳市地源矿产土地勘测有限公司于 2015 年 7 月编制的《本溪市宝耐粘土有限责任公司（粘土矿）矿产资源开发利用方案》分析认为，该方案的编制符合国家有关技术规程、规范及规定，根据矿体赋存具体特点及开采技术条件，以当地行业平均生产力水平为基本尺度以及当前经济技术条件下合理有效利用资源为原则编制的，报告编制方法合理、内容基本完整，并经过专家的审查，审查通过后出具了《本溪市宝耐粘土有限责任公司矿产资源开发利用方案审查意见》，故本公司认为该开发利用方案编制合理，在采矿方法和技术参数上可以作为本次评估的依据。

12.2 资源储量

根据《辽宁省本溪市明山区牛心台镇粘土矿资源储量核实报告评审备案证明》（本国土资储备字[2015]012 号），该矿截止 2015 年 4 月底，矿区范围内保有耐火粘土矿体资源储量（122b+333）资源储量 1296.11 千吨，其中（122b）基础储量 1126.57 千吨，（333）资源量 169.54 千吨。

故本次评估资源储量为 1296.11 千吨，核约 129.61 万吨。

12.3 评估利用的资源储量

根据《矿业权价款评估应用指南（CMVS20100-2008）》，参与评估的保有资源量中的基础储量（122b）全部参与评估计算；推断的内蕴经济资源量（333）按开发利用方案进行可信度系数调整。本次评估所采用的《本溪市宝耐粘土有限责任公司（粘土矿）矿产资源开发利用方案》中对推断的内蕴经济资源量（333）未进行可信度系数调整。故本次评估对资源量（333）部分不进行可信度系数调整，全部参与评估计算。

故本次采矿权评估利用（122b+333）资源储量为 129.61 万吨。

12.4 采矿方案

根据《本溪市宝耐粘土有限责任公司（粘土矿）矿产资源开发利用方案》，开采方式为露天/地下开采。目前地下开采部分采用平硐暗斜井片盘式开拓，走向短壁后退式采矿方法开采，顶板管理采用自然冒落法；露天开采为组合台阶式采矿法，开拓方式为汽车公路运输开拓。设计确定该粘土矿年生产能力为 5.00 万吨/年，露采生产能力为 0.50 万吨/年，地采生产能力为 4.5 万吨/年，露采、地采同时进行，待露采结束后，确定地下生产能力为 5.00 万吨/年。

12.5 产品方案

该矿采出产品方案为耐火粘土原矿。

12.6 开采设计指标

根据《本溪市宝耐粘土有限责任公司（粘土矿）矿产资源开发利用方案》，露采设计利用资源量(333)为 0.92 万吨,地采设计利用资源量为(122b+333)109.39 万吨,预留矿柱矿量为 19.30 万吨。

回采率:露采 100%;地采 90%。

12.7 可采储量

可采储量 = 设计利用储量 × 采矿回采率

可采储量(露采) = $0.92 \times 100\%$

=0.92 (万吨)

可采储量(地采) = $109.39 \times 90\%$

≈ 98.45 (万吨)

12.8 已动用的可采储量

储量核实基准日 2015 年 4 月 30 日与本次评估基准日 2015 年 7 月 31 日相差 3 个月,该期间矿山正常生产,已动用可采储量应在本次评估中进行扣减,根据采矿许可证载明的生产规模 5.00 万吨/年及《辽宁省本溪市明山区牛心台镇粘土矿资源储量核实报告》,该期间为地下开采,故已动用可采储量在地采中扣减,具体计算如下:

已动用可采储量 = 生产规模 × 生产时间

= $5.00 \times 3/12$

=1.25 (万吨)

12.9 剩余可采储量

剩余可采储量(地采) = 可采储量 - 已动用可采储量

= $98.45 - 1.25$

=97.20 (万吨)

剩余可采储量(露采)为 0.92 万吨。

12.10 生产规模和服务年限

根据《本溪市宝耐粘土有限责任公司（粘土矿）矿产资源开发利用方案》设计,矿山年生产规模为 5.00 万吨(露采生产能力为 0.50 万吨/年,地采生产能力为 4.50 万吨/年),待露采结束后,确定地下生产能力为 5.00 万吨/年。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》,非金属矿山的 service 年限计算公式为:

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

式中： T - 矿山合理服务年限；

Q - 可采储量；

A - 矿山年生产规模。

$$\text{矿山合理服务年限（露采） } T = \frac{Q}{A} = \frac{0.92}{0.50} = 1.84 \text{（年）}$$

$$\text{矿山合理服务年限（地采） } T = \frac{Q}{A} = \frac{97.20 - 4.50 \times 1.84}{5.00} + 1.84 \approx 19.62 \text{（年）}$$

该矿山合理服务年限约为19年8个月。

12.11 本次评估年限的确定

根据辽宁省国土资源厅《关于矿业权价款评估有关问题的通知》（辽国土资发[2012]268号）的要求，本次采矿权评估出让年限确定8年。

13、经济参数的选取和计算

本评估报告中经济参数的选取是根据本公司所掌握的资料及评估技术人员现场考查结果而形成的，力求反映采矿权市场的真实情况。

13.1 销售价格的确

本次评估矿产品的销售价格根据《中国矿业权评估准则》（2008年版）及《参数指导意见》，产品销售价格应根据产品类型、产品质量和销售条件，以评估基准日前3个年度的价格平均值或回归分析后确定评估用的产品价格。

该矿产品方案为耐火粘土原矿，矿石品级为Ⅱ级品（部分为Ⅲ级品），评估人员通过市场调查，评估基准日前3个年度该品级矿石市场价格为45.00元/吨左右，由于当前矿业市场不景气，本着谨慎性原则，本次销售价格确定为45.00元/吨。

13.2 年销售收入的估算

年销售收入的估算是根据该矿山的年产品产量和销售价格确定的。

$$\begin{aligned}\text{年销售收入} &= \text{年产品产量} \times \text{产品销售价格} \\ &= 5.00 \text{万吨/年} \times 45.00 \text{元/吨} \\ &= 225.00 \text{（万元）}\end{aligned}$$

14、采矿权权益系数

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，其它非金属矿产的采矿权权益系数（ κ ）为4%~5%，根据本次评估期限内该矿采用露天/地下开采，水文地质条件中等、工程地质条件中等、环境地质条件简单，综合考虑矿山各种因素，本次评估露采该矿的采矿权

权益系数 (κ) 取 4.7%，地采该矿的采矿权权益系数 (κ) 取 4.3%

15、折现率

根据国土资源部2006年第18号公告，即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%。故本次评估折现率确定为8%。

16、评估假设条件

16.1、假定本评估所依据的有关资源储量核实报告、开发利用方案等资料真实、可靠；

16.2、假定国家产业、金融、财税、资源、矿业权价款政策在预测期内无重大变化；

16.3、假定未来矿山生产方式、生产规模、产品结构保持不变，且持续合法经营；

16.4、假定矿业权市场及矿产品市场供需水平基本保持不变；

16.5、以当前采矿技术水平为基准。

17、评估结论

17.1 扣减采矿权价款

根据《采矿许可证》副本(证号: C2105002009076120028242)，载明生产规模 5.00 万吨/年，有效期为 2012 年 9 月 29 日至 2015 年 9 月 29 日，经调查核实该期间的价款已处置。故需要扣减本次评估基准日(2015 年 7 月 31 日)至采矿许可证未到期(2015 年 9 月 29 日)共 1.97 个月所对应的生产规模，按相应的生产规模逐年扣减(具体计算见附表 3)。

17.2 评估结论

本项目评估，在充分调查了解和分析评估对象的基础上，依据科学的程序，选择适当的评估方法和评估参数，经过评定估算，确定本溪市宝耐粘土有限责任公司采矿权在年生产规模为 5.00 万吨，评估年限为 8 年并扣减评估基准日(2015 年 7 月 31 日)至采矿许可证未到期(2015 年 9 月 29 日)已缴纳采矿权价款对应的可采储量(0.82 万吨)后的采矿权评估结果为 54.36 万元，人民币大写金额为伍拾肆万叁仟陆佰元整。

18、评估特别事项的说明

18.1 评估结论有效期

根据《确定评估基准日指导意见(CMVS30200-2008)》及《矿业权价款评估应用指南(CMVS20100-2008)》的相关规定，本评估报告需报送备案后使用，评估结论使用有效期自评估基准日起一年(2015 年 7 月 31 日至 2016 年 7 月 30 日)。如果使用本评估结论的时间与本报告的有效期限不符，本公司对使用后果不承担任何责任。

18.2 评估基准日后的调整事项

在本评估报告的有效期内，如果采矿权所依附的矿产资源储量发生明显变化，或者由于矿山扩大生产规模追加投资后造成采矿权价值发生明显变化，委托方可以委托本公司按原评估方法对评估结论进行相应的调整；如果本次评估所采用的价格和财税体系发生不可抗力的变化时，并对资产评估价值产生明显影响时，委托方应及时聘请本评估机构重新评估确定采矿权的价值。

18.3 其它责任划分

18.3.1 我们只对评估结论本身是否合乎职业规范要求负责，而不对资产业务定价决策负责，本项目评估结论是根据本项目特定的评估目的而得出的非市场价格，不得用于其它目的。

18.3.2 若因矿业权人提供虚假的地质储量报告、开采设计资料等引起的评估结论失实给国家或采矿权受让人造成损害的，应由资料提供方及相关当事人负相应的法律责任。

18.4 评估结论有效的其它条件

18.4.1 本次评估结论在委托方提供资料真实、准确，未来企业持续经营、市场公开的前提下成立。

18.4.2 报告的全部内容受《中华人民共和国矿产资源法》、《矿业权出让转让管理暂行规定》以及与矿业权评估有关的法律、法规的调整。如因国家宏观经济调控政策发生变化或遇不可抗力影响时，评估结论必然产生变化。届时委托方应商请本公司重新评估，否则原评估结论不再具有效力。

18.4.3 本次评估报告的结论是以现有勘查、开采技术为基准，按现有的生产方式、规模、产品结构，保持持续经营的条件下得出的。

18.4.4 本次评估报告的结论是以市场供需水平基本保持不变的前提下得出的。

18.4.5 本评估报告经本公司法定代表人、注册矿业权评估师签名，并加盖本公司探矿权采矿权评估专用章后生效。

19、评估报告的使用范围

本评估报告仅供委托方为本报告所列明的评估目的以及报送有关主管机关审查而使用，评估报告的使用权归委托方所有。除法律法规规定以外，未经本矿业权评估机构允许，不得向他人提供或公开，报告的全部或部分内容不得发表于公开的媒体上。

本评估报告的复印件不具有法律效力。

20、评估报告日

本溪市宝耐粘土有限责任公司采矿权评估报告日为 2015 年 10 月 8 日。

21、评估责任人

法定代表人：王毅英



项目负责人：王毅杰



注册矿业权评估师：

王毅杰（注册矿业权评估师）



鲁伟元（注册矿业权评估师）



22、评估人员

郭彦生



赵瑞华



辽宁金鹰矿业评估咨询有限公司

二〇一五年十月八日



附表1

本溪市宝耐粘土有限责任公司采矿权评估 结果及技术参数一览表

评估委托人: 本溪市国土资源局

评估基准日: 2015年7月31日

单位: 人民币万元

开采矿种	开采方式	品级	销售价格 (元/吨)	评审 备案 储量 (万吨)	剩余 可采 储量 (万吨)	评估 期间 动用 可采 储量 (万吨)	采矿 回采率 (%)	年生产 规模 (万吨)	矿山 服务 年限	评估 年限	采矿权 权益系数 (%)	折现率 (%)	采矿权 评估价值 (万元)
耐火粘土	露天	II 级品	45.00	129.611	0.92	0.92	100	5.00	1年11个月	8年	4.70	8	1.76
	地下		45.00		97.20	38.26	90		19年8个月		4.30		52.60
本次实际应缴纳采矿权价款						39.18							54.36
备注: 本次评估扣减采矿许可证未到期已缴纳采矿权价款对应的可采储量0.82万吨。													

评估机构: 辽宁金鹰矿业评估咨询有限公司

审核人:

制表人:

赵瑞平

附表2

本溪市宝耐粘土有限责任公司采矿权评估
矿山开采排产情况表

评估委托人：本溪市国土资源局

评估基准日：2015年7月31日

单位：万吨

评估年限	2015年 (8-12月)	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	合 计
露采 产品 产量	0.21	0.50	0.21							0.92
地采 产品 产量	1.87	4.50	4.79	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	2.92	39.08
合 计	2.08	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	2.92	40.00

评估机构：辽宁金鹰矿业评估咨询有限公司

审核人：



制表人：



附表3-1

本溪市宝耐粘土有限责任公司采矿权评估 价值计算表(露采)

评估委托人：本溪市国土资源局

评估基准日：2015年7月31日

人民币万元

序号	项目名称	单位	合计	2015年(8-12月)	2016年	2017年
1	生产规模	万吨	0.92	0.21	0.50	0.21
2	矿石售价	元/吨		45.00	45.00	45.00
3	销售收入	万元	41.40	9.45	22.50	9.45
4	折现系数 $i=8.0\%$			0.9684	0.8967	0.8629
5	销售收入现值	万元	37.48	9.15	20.18	8.15
6	采矿权权益系数		4.70%			
7	采矿权评估价值	万元	1.76			

评估机构：辽宁金鹰矿业评估咨询有限公司

审核人：



制表人：



附表3-2

本溪市宝耐粘土有限责任公司采矿权评估 价值计算表(地采)

评估委托人：本溪市国土资源局

评估基准日：2015年7月31日

单位：人民币万元

序号	项目名称	单位	合计	2015年 (8-12月)	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年 (1月-7月)
1	年产品产量	万吨	39.08	1.87	4.50	4.79	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	2.92
2	采矿许可证未到期已 缴纳采矿权价款对应的 产品产量	万吨	0.82	0.82								
3	本次评估年产品产量	万吨	38.26	1.05	4.50	4.79	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	2.92
4	矿石售价	元/吨		45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00
5	销售收入	万元	1,721.70	47.25	202.50	215.55	225.00	225.00	225.00	225.00	225.00	131.40
6	折现系数 $i=8.0\%$			0.9684	0.8967	0.8303	0.7688	0.7118	0.6591	0.6103	0.5651	0.5403
7	销售收入现值	万元	1,223.22	45.76	181.58	178.97	172.98	160.16	148.30	137.32	127.15	71.00
8	采矿权权益系数		4.30%									
9	采矿权评估价值	万元	52.60									

评估机构：辽宁金鹰矿业评估咨询有限公司

审核人：

制表人：