

山东省新泰市东官庄地区长石 普查探矿权评估报告书

鲁新广会矿评报字[2010]第 006 号

山东新广信有限责任会计师事务所

二〇一〇年三月二十六日

通讯地址: 济南市花园庄东路 6 号济南数码港 7D-12

邮政编码: 250013

电话: 0531-86952786

传真: 0531-86953798

目 录

山东省新泰市东官庄地区长石普查探矿权评估报告书摘要	1
山东省新泰市东官庄地区长石普查探矿权评估报告书：	
1、评估机构	3
2、评估委托方	3
3、评估对象和范围、登记变动史	3
4、评估目的	4
5、评估基准日	5
6、评估依据	5
7、评估原则	6
8、评估实施过程	6
9、矿产资源勘查概况	7
10、现场勘查情况	18
11、评估方法	19
12、评估指标及参数	20
13、评估结论	28
14、评估假设	29
15、特别事项说明	29
16、矿业权评估报告使用限制	30
17、矿业权评估报告日	30
18、评估机构和注册矿业权评估师签字盖章	30

附表:

附表 1: 探矿权评估价值计算表.....	31
附表 2: 普查地质工作量核实表.....	32
附表 3-1: 地质测量工作重置直接成本计算表.....	33
附表 3-2: 槽探工作重置直接成本计算表.....	34
附表 3-3: 钻探工作重置直接成本计算表.....	35
附表 4: 重置成本计算表.....	36
附表 5: 效用系数评判计算表.....	37
附表 6: 地质专家价值指数评判结果及调整系数计算表.....	38

附件目录

- 1、关于探矿权评估报告书附件使用范围的声明；
- 2、探矿权价款评估合同书（合同编号：鲁国土资矿评合字 20109 号）；
- 3、鲁国土资字【2009】1238 号“关于对《山东省新泰市东官庄矿区陶瓷用长石矿普查报告》矿产资源储量评审备案的函”；
- 4、鲁矿勘审非字【2009】21 号“《山东省新泰市东官庄矿区陶瓷用长石矿普查报告》评审意见书”；
- 5、山东省地矿工程勘察院鲁地勘发【2009】124 号“《山东省新泰市东官庄矿区陶瓷用长石矿普查报告》的初审意见”；
- 6、《山东省新泰市东官庄矿区陶瓷用长石矿普查报告》；
- 7、历年勘查许可证复印件；
- 8、《山东省新泰市东官庄矿区金矿普查报告》（2007 年 3 月，节选）；
- 9、地质要素价值指数专家评判表；
- 10、地质要素评判专家简介及资格证书复印件；
- 11、评估机构承诺函；
- 12、矿业权评估师资格证书复印件；
- 13、评估机构企业法人营业执照及“探矿权采矿权评估资格证书”复印件；
- 14、矿业权评估师自述材料；
- 15、评估人员在东官庄长石矿普查区现场勘察记录及照片。

附图目录

附图 1: 地形地质图, 比例尺: 1:10000;

附图 2: 矿床地形地质图 (附工程布置), 比例尺: 1:2000;

附图 3: I-1、I-2 矿体资源量估算垂直纵投影图, 比例尺: 1:1000;

附图 4: II-1、II-2 矿体资源量估算垂直纵投影图, 比例尺: 1:1000;

附图 5: III-1 矿体资源量估算垂直纵投影图, 比例尺: 1:1000;

附图 6: 第 2 勘探线剖面图, 比例尺: 1:1000;

附图 7: 第 3 勘探线剖面图, 比例尺: 1:1000;

附图 8: 第 4、5 勘探线剖面图, 比例尺: 1:1000;

附图 9: ZK04 柱状图, 比例尺: 1:200;

附图 10: ZK05 柱状图, 比例尺: 1:200;

附图 11: ZK03 柱状图, 比例尺: 1:200;

附图 12: ZK01 柱状图, 比例尺: 1:200;

附图 13: 探槽素描图, 比例尺: 1:50;

山东省新泰市东官庄地区长石普查

探矿权评估报告书摘要

鲁新广会矿评报字[2010]第 006 号

评估对象：山东省新泰市东官庄地区长石普查探矿权

评估委托人：山东省国土资源厅

评估机构：山东新广信有限责任会计师事务所

评估目的：山东省国土资源厅拟出让山东省新泰市东官庄地区长石普查探矿权，按照国家现行相关法律法规规定，需要对该探矿权进行价款评估。2010年2月3日经山东省国土资源厅以公开方式选择，山东新广信有限责任会计师事务所承担了本探矿权评估任务。本次评估的目的，即为山东省国土资源厅出让该探矿权提供价款参考意见。

评估基准日：2010年1月31日

评估方法：地质要素评序法

主要评估参数：重置成本 63.67 万元；勘查工作布置合理性系数 ($f1$) 0.60，加权平均质量系数 ($f2$) 0.57；效用系数 (F) 0.34；基础成本 (Cr) 21.65 万元；价值指数 $a1 = 1.09$, $a2 = 1.14$, $a3 = 2.19$, $a4 = 1.00$, $a5 = 1.09$, $a6 = 1.00$, $a7 = 1.00$ ；调整系数 (a) 2.97。

评估结果：本事务所在调查、了解和分析评估对象实际情况的基础上，依据探矿权评估的原则和程序，选用合理的评估方法和参数，经过评定估算，确定“山东省新泰市东官庄地区长石普查”探矿权评估价值为 64.30 万元，大写人民币陆拾肆万叁仟元。

评估有关事项声明：

本评估报告需审查备案后使用。评估结论使用的有效期限为一年，即自评估基准日起一年内有效。超过一年此评估结果无效，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以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。

重要提示：

以上内容摘自《山东省新泰市东官庄地区长石普查探矿权评估报告书》。欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读该探矿权评估报告全文。

评估机构法定代表人：

项目负责人：

矿业权评估师：

矿业权评估师：

山东新广信有限责任会计师事务所

二〇一〇年三月二十六日

山东省新泰市东官庄地区长石普查 探矿权评估报告书

鲁新广会矿评报字[2010]第 006 号

山东新广信有限责任会计师事务所接受山东省国土资源厅的委托，根据国家有关探矿权评估的规定，本着独立、客观、公正、科学的原则，按照公认的探矿权评估方法，对“山东省新泰市东官庄地区长石普查探矿权”进行了评估。本所评估人员按照必要的评估程序，对委托评估的探矿权实施了实地查勘、市场调查与询证，并对该探矿权在评估基准日 2010 年 1 月 31 日所表现的公平市场价值进行了估算。

本评估报告所用的公平市场价值定义是，探矿权在评估基准日进行的公开的无限制的市场交易中能够获得的、并被普遍接受的价格。交易中的各方都是充分拥有相关知识、信息通畅、当事人双方应各自精明、谨慎行事，不受任何强迫压制。

公平市场价值定义中的市场条件是一种假设的、理想的环境。

现将本次探矿权评估的有关情况及评估结果报告如下：

1、评估机构

机构名称：山东新广信有限责任会计师事务所

注册地址：济南市花园庄东路 6 号济南数码港 7D-12

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2000]001 号

企业法人营业执照编号：370000228004608

法定代表人：李叙彬

2、评估委托人

评估委托人：山东省国土资源厅。

地址：济南市历下区二环东路 5948 号

3、评估对象和范围、登记变动史

3.1、评估对象和范围

根据“探矿权价款评估合同书”，本次评估对象为“山东省新泰市东官庄地区长石普查探矿权”。

勘查范围由以下 6 个拐点圈定：

- 1、 117° 35' 30" ， 36° 01' 30"
- 2、 117° 35' 30" ， 36° 01' 00"
- 3、 117° 36' 30" ， 36° 01' 00"
- 4、 117° 36' 30" ， 36° 01' 45"
- 5、 117° 35' 45" ， 36° 01' 45"
- 6、 117° 35' 45" ， 36° 01' 30"

勘查面积 1.91km²。

3.2、探矿权登记变动史

2004年7月6日，山东省第五地质矿产勘查院依法申请获得探矿权，勘查许可证号：3700000410735，勘查项目名称：山东省新泰市东官庄地区金矿普查，勘查面积 1.91km²（拐点经纬度坐标与被评估对象范围一致），勘查许可证有效期限：2004年7月6日至2006年7月5日。

2006年7月6日，山东省第五地质矿产勘查院依法延续探矿权，勘查许可证号：3700000630437，勘查许可证有效期限：2006年7月6日至2008年7月5日，勘查项目名称、勘查面积及拐点坐标等不变。

2007年9月10日，山东省第五地质矿产勘查院经山东省国土资源厅批准，将该探矿权以32万元出售、转让给新泰市韩庄综合福利厂（转让过程中未进行评估），变更后的探矿权人：新泰市韩庄综合福利厂，勘查许可证号：3700000720625，勘查许可证有效期限：2007年9月10日至2008年9月30日。勘查项目名称、勘查面积及拐点坐标等不变。

2008年9月29日，新泰市韩庄综合福利厂延续探矿权，同时申请变更探矿权勘查矿种为长石矿；2009年2月19日，山东省国土资源厅予以批准，变更后的勘查许可证号：T37120090203024811，勘查项目名称变更为：山东省新泰市东官庄地区长石普查，勘查许可证有效期限：2009年2月19日至2009年12月31日。勘查面积及拐点坐标不变。

2009年12月31日，该勘查许可证到期，现正在山东省国土资源厅延续中。

4、评估目的

山东省国土资源厅拟出让山东省新泰市东官庄地区长石普查探矿权，按照国家现行相关法律法规规定，需要对该探矿权进行价款评估。2010年2月3日经山东省国土资源厅以公开方式选择，山东新广信有限责任会计师事务所承担了本探矿权评估任务。本次评估的目的，即为山东省国土资源厅出让该探矿权提供价款参考意见。

5、评估基准日

本次探矿权评估基准日为 2010 年 1 月 31 日。该基准日在“探矿权价款评估合同书”约定的。报告中所采用的价格标准均为基准日有效的价格标准。

选取 2010 年 1 月 31 日作为评估基准日，一是评估合同约定的，二是该时点距评估委托日未超过规定时限，便于评估委托方提供评估资料及注册矿业权评估师合理选择评估参数。

6、评估依据

本项目评估的依据包括法律法规依据、评估准则依据、经济行为依据、储量依据、取价依据和引用的专业报告等 6 部分。

6.1、法律法规依据

本评估报告书所依据的评估基准日有效的法律、法规如下。

- (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) 《矿产资源勘查区块登记管理办法》；
- (4) 《国土资源部进一步规范矿业权出让管理的通知》；
- (5) 《矿业权评估管理办法（试行）》；
- (6) 《国土资源部关于规范矿业权出让评估委托有关事项的通知》；
- (7) 《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》；

6.2、评估准则依据

本评估报告书依据国土资源部发布的下列公告、方案、指南，以及中国矿业权评估师协会发布的以下评估准则编制。

- (1) 《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》；
- (2) 《中国矿业权评估准则（第一批九项）》之下列 7 项评估准则：
 - 矿业权评估技术基本准则（CMVS 00001-2008）；
 - 矿业权评估程序规范（CMVS 11000-2008）；
 - 矿业权评估业务约定书规范（CMVS 11100-2008）；
 - 矿业权评估报告编制规范（CMVS 11400-2008）；
 - 成本途径评估方法规范（CMVS 12200-2008）；
 - 矿业权价款评估应用指南（CMVS 20100-2008）；
 - 确定评估基准日指导意见（CMVS 30200-2008）。
- (3) 《国土资源部关于〈矿业权评估参数确定指导意见〉的公告》；

(4) 《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS 30800-2008)。

6.3、地质勘查规范

6.3.1、《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908-2002)；

6.3.2、《重晶石、毒重石、萤石、硼矿地质勘查规范》(DZ/T0211-2002)(目前我国尚无针对长石矿的勘查规范,暂参照该规范)。

6.4、经济行为依据

本项目评估的经济行为依据为山东省国土资源厅与本所签订的《探矿权价款评估合同书》。

6.5、取价依据

本项目在进行评定计算时,评估参数的取价依据为财政部、国土资源部关于印发《国土资源调查预算标准》(地质调查部分)的通知(财建[2007]52号)。

效用系数和调整系数依据中国矿业权评估师协会发布的《矿业权评估参数确定指导意见》确定。

6.6、引用的专业报告

鲁国土资字【2009】1238号“矿产资源储量评审备案的函”评审备案的《山东省新泰市东官庄普查区陶瓷用长石矿普查报告》(2009年11月)。

7. 评估原则

探矿权资产评估除遵循独立性、客观性、科学性的工作原则外,根据探矿权的特殊性,还遵循如下原则:

- 7.1、探矿权和有价值的地质勘查资料与矿产资源相依托的原则;
- 7.2、遵守地质科学和地质规律的原则;
- 7.3、尊重地质勘探规范的原则。

8、评估过程

根据国家现行有关探矿权评估的政策和法规规定,按照委托人的要求,本事务所组织评估人员,对“山东省新泰市东官庄地区长石普查探矿权”实施了如下评估程序:

8.1、评估委托阶段(2010年2月3日至4日):山东省国土资源厅公开抽签,本所承担东官庄地区长石矿普查探矿权评估工作。山东省国土资源厅与本所签订“探矿权价款评估合同书”,明确此次评估的目的、对象、范围、确定评估基准日,提供评估资料。本所根据项目特定情况,确定项目负责人,拟定评估工作计划。

8.2、现场勘查阶段(2010年2月20日-2月21日):根据评估的有关原则和规定,

对纳入评估范围的探矿权进行了现场查勘和产权核查，查阅有关材料，了解探矿权设置及变动历史，以及普查区地质勘查工作基本情况，现场收集、核实与评估有关的地质资料、以及原始地质编录资料等。

8.3、评定估算阶段（2010年2月22日-3月2日）：分析整理资料，根据情况确定采用地质要素评序法进行评估，选择合理的评估参数，并聘请有相关矿种勘查经历、熟悉相关地质勘查技术的高级地质工程师作为专家参与本次评估工作，专家在详细查阅、分析有关地质报告和图件、数据后，分别、独立地对本探矿权地质要素价值指数进行评判。评估人员按照规定评估程序和方法，对委托评估的探矿权价值进行评定估算，完成评估报告初稿，复核评估结果，并对评估结果进行修改和完善。

8.4、提交报告阶段（2010年3月3日-3月26日）：根据评估工作情况，起草评估报告书，向委托方提交评估报告初稿，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，认真对待委托方提出的意见，并作必要的修改，提交正式评估报告书。

9、矿产资源勘查概况

9.1、普查工作区位置、交通及自然地理、经济情况

普查区位于山东省新泰市西北约19km，行政区划隶属新泰市羊流镇管辖。地理极值坐标：东经从117°35'30"至117°36'30"，北纬从36°01'00"至36°01'45"，面积约1.91km²。

普查区南西距“京沪高速”果都收费站12.5km；东北距“滨（州）-枣（庄）高速”钢城收费站18km；南西距“S103”公路6km；南东距东都火车站21km；“磁（窑）-莱（芜）”铁路绕工作区通过，西接京沪铁路，北连胶济铁路。村镇间均有公路相通，普查区内有乡间大车路分布，交通便利。

普查区位于徂徕山与莲花山之间的丘陵区，海拔高度为180~240m，相对高差60m。

该区属大陆性季风气候，四季分明，年平均气温12.4℃。1月份最低，平均为-3.3℃，历年最低为-21.6℃；7月份最热，平均26℃，历年最高为39.5℃。冬季寒冷、干燥；夏季炎热、潮湿。霜冻一般在10月下旬开始，至次年4月中旬结束。

根据新泰市气象站1954年至2008年资料，该区历年平均降水量为725mm，最大降水量为1395.4mm（1964年），最小降水量为450.2mm（1989年）。年降水量68%集中在

6月下旬至9月，尤其是7月份，仅一个月就占全年降水量的38%左右。历年平均蒸发量为1837.5 mm，为降水量的2.5倍。蒸发量最大的是6月份，平均290.7 mm，为该月降水量的3.3倍。历年平均相对湿度为65%，一年中7、8月份湿度最大，为80%；1-5月份湿度最小，平均为57%。全年盛行东南风。春季多西南风，夏季多南风，秋季多东北风，冬季多西北风。年平均风速2.4m/s，瞬时最大风速42m/s。

根据国家地震局、建设部震办发（1992）160号文“关于发布《中国地震烈度区划图（1990）》和《中国地震烈度区划图（1990）使用规定》的通知”，山东新泰地区的地震烈度为7度。另据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），本区地震动峰值加速度为0.1g。

普查区位于农村，当地以农业为主，种植小麦、玉米、地瓜等，经济作物有花生等。工矿企业以开采、加工长石矿者较多。大批的剩余劳动力，为矿山建设的人力资源提供了可靠的保障。

普查区内有高压电线通过，普查区北有石河庄水库，紧邻普查区北东有桃花峪小型水库，所以普查区的供水、供电都十分有利。

9.2 地质工作概况

9.2.1、区域性地质工作

该区以往针对长石矿的地质工作较少，但基础地质调查工作开展的较多，并形成了较丰富的基础地质资料。

1958~1961年，山东地质局、北京地院等开展了1:20万泰安幅区域地质调查，初步建立了区域地层格架，大致查明了构造、岩浆岩特征。

1985~1987年，山东地矿局第一地质大队进行了1:5万东王庄幅区调，对区内地层、岩浆岩、构造等进行了更为详细的划分。

1986~1989年，山东地矿局区调队在此进行了新一轮1:20万区调，同期，由山东省地矿局物化探队进行了1:20万化探工作。

1988~1990年，山东地矿局区调队进行了1:20万水系沉积物测量。

以上工作，尤其20世纪80年代以后的区调，运用新理论、新方法对区内地层、岩

浆岩、构造等进行了详细划分和厘定，为以后的地质工作提供了较丰富的基础地质资料。

9.2.2 金矿普查地质工作

本勘查区的金矿普查工作始自 2004 年 8 月，探矿权人及施工单位为山东省第五地质矿产勘查院。完成的实物工作量见下表：

主要实物工作量表

工作项目	单位	完成工作量	备注
1:1 万地质测量	Km ²	1.91	
1:5 千激电法测量	Km ²	1.91	
1:1 万岩石地球化学剖面测量	Km	1.0	
探槽	m ³	200/5 条	
基本分析样品	件	60	
化学分析样品内检样	件	20	
化学分析样品外检样	件	5	
岩矿鉴定样品	件	15	

通过工作，大致查明了区内地层、构造、岩浆岩等金成矿地质条件。大致了解了区内各类岩石的金及相关指示元素的含量及分布规律。大致查明了区内断裂蚀变带、接触带等地质体含金性情况认为，该工作区无进一步工作意义。

2007 年 3 月，山东省第五地质矿产勘查院编制提交了《山东省新泰市东官庄地区金矿普查报告》。

9.2.3 长石矿地质工作

2008 年 6 月，新泰市韩庄综合福利厂通过转让取得该普查区探矿权并申请变更勘查矿种为长石矿后，委托山东省地矿工程勘察院矿产资源勘查处对普查区（普查范围与勘查许可证一致）长石矿进行普查。野外地质工作始于 2008 年 6 月 10 日，止于 2009 年 7 月 31 日。

普查按照《山东省岩石地层》多重划分要求，对矿区地层进行了统一归属与划分，并在野外路线检查的基础上，编制了 1:10000 矿区地形地质草图；针对 4 条伟晶岩矿脉（长石矿体）施工了 15 条探槽；对其中 2 条伟晶岩矿脉（III、IV）进行了钻探控制；探

矿工程中采取了 55 件基本分析样和 33 件小体重样。通过对已有地质资料的综合分析研究，认为该地区长英质伟晶岩脉为陶瓷用长石矿体。《普查报告》列示普查区内完成主要工作量见下表：

实物工作量一览表

序号	项目	普查报告列示工作量
1	1: 10000 地质草测	1.91km ²
2	槽探/条	150.65m ³ /15
3	机械岩心钻探/孔	646.78 m/6
4	基本化学分析	55 件
5	组合分析	9 件
6	内检分析	6 件
7	外检分析	3 件
8	小体重测定	33 件

2009 年 11 月，编制提交《山东省新泰市东官庄矿区陶瓷用长石矿普查报告》，报告估算了长石矿资源量（333）28.0 万 t。

2009 年 12 月 29 日，山东省国土资源厅以鲁国土资字【2009】1238 号对上述《普查报告》进行了评审备案。

9.3、区域地质特征

区域内的变质地层归属太古宇泰山群，分布于徂徕山-新甫山东西向单断凸起的中部低山丘陵地区。泰山群经受区域变质作用达绿片岩相或角闪岩相，化马湾岩组普遍受强烈的混合岩化作用。

新生界第四系广泛分布于新泰凹陷及河流两侧。

本区位于鲁西隆起区中部新甫山-徂徕山单断凸起的中东段，北西向新甫山背斜轴部的南段，南临新泰凹陷，北部为莱芜凹陷。

区内岩浆岩主要有侵入岩和岩浆岩。侵入岩主要有富山-任家庄次条痕状混合质奥长花岗岩（ $\gamma om_1^{(1)e}$ ）、傲徕山次混合二长花岗岩（ $n \gamma m_1^{(2)c}$ ）。区域内岩浆岩主要有脉状产出的细粒黑云闪长岩、蛇纹岩及长英质伟晶岩脉。

本区伟晶岩主要与长石矿、白云母矿矿产有关，目前主要开采其中的长石。

区域矿产主要产于泰山群地层和断裂带中，有铁矿、黄铁矿、长石等。

9.4、普查区地质

9.4.1、地层

矿区内出露太古宇泰山群雁翎关组 and 山草峪组的一段、二段。新生界第四系上更新统大站组和楼德组（未分）分布于矿区南部。

太古宇泰山群雁翎关组 (ArY): 分布在矿区东部，地层走向 320° ，倾向 SW，倾角 $65^{\circ} \sim 80^{\circ}$ 。岩性以斜长角闪岩为主，夹黑云变粒岩、透闪片岩、变质砾岩和云英片岩。根据火山旋迴划分为两个亚组各五个大层（普查工作未细分）。

雁翎关下亚组 (ArY₁):

第一大层：下部为斜长角闪岩，上部夹角闪变粒岩、浅粒岩、具变余砂状结构。

第二大层：下部为斜长角闪岩，上部为角闪变粒岩夹黑云变粒岩。

第三大层：下部为细粒斜长角闪岩及阳起片岩，上部为角闪变粒岩。

第四大层：下部为石英斜长角闪岩与角闪变粒岩互层，上部为黑云变粒岩与角闪变粒岩互层，后者见粒序层，变余砂状结构，斜层理。

第五大层：顶部为含高铝矿物（十字石，红柱石，石榴石）的黑云变粒岩，中下部为角闪变粒岩，黑云变粒岩，底部为斜长角闪岩。

雁翎关组上亚组 (ArY₂):

第六大层：变质砾岩、含砾含黑云角闪变粒岩夹黑云变粒岩，底部有粒序层。

第七大层：斜长角闪变粒岩，底部夹绿泥透闪片岩，顶部夹黑云变粒岩。

第八大层：厚层细粒斜长角闪岩，具纺锤状、管虫状变余气孔构造，具竹叶状、柳叶状构造，枕状构造，中间夹绿泥透闪片岩。

第九大层：角闪变粒岩夹薄层细粒斜长角闪岩，顶部夹石榴黑云变粒岩，底部含少量小砾石。

第十大层：薄-厚层条带状细粒斜长角闪岩，具变余气孔，上部石榴黑云变粒岩。

太古宇泰山群山草峪组 (ArS):

矿区西部出露山草峪组的一段和二段，总体走向 320° 左右，倾向 SW，倾角由西到东由 $82^{\circ} \rightarrow 65^{\circ}$ 逐渐变小。主要由各种黑云变粒岩组成，据粒序层、斜层理及交错层判断，层序为东老西新。

第一段 (ArS1): 石榴石富黑云中长变粒岩及红柱富黑云中长变粒岩，下部含石榴石，上部含红柱石。

第二段 (ArS2): 黑云中长 (更长) 变粒岩, 地层具层纹理、粒序层、斜层理, 交错层, 被岩体穿插, 不完整。

雁翎关组-山草峪组受泰山中期变质作用最高达低角闪岩相; 属低压-中压相系, 包括低变质级 (低绿片岩相和高绿片岩相) 和中变质级 (低角闪岩相) 而以中变质级为主, 红柱石的出项说明变质温度稍高而压力较低。

新生界第四系:

上更新统: 大站组 (QD) (洪积、坡积物) 砾石、黄色砂、粉砂。

楼德组 (QL) (冲积物) 为黄色粉砂土、砂及砾。

普查工作对新生界第四系未加区分。

9.4.2、构造

矿区在新甫山-徂徕山单断凸起中部南缘, 位于新甫山复背斜之西翼。新泰凹陷在矿区以南。

9.4.2.1、褶皱

新甫山复背斜西翼相当于富山向斜东翼, 褶皱轴走向约 320° , 主要包括西部的杨家洼背斜和东部的安乐庄向斜, 褶皱宽约 3km。新甫山复背斜西翼出露地层为雁翎关组 and 山草峪组一、二段, 倾向变化不大, 在 $220^\circ \sim 240^\circ$ 之间, 倾角由西到东由 $82^\circ \rightarrow 65^\circ$ 逐渐变小。

9.4.2.2、断裂:

矿区位于雁翎关-天井峪断裂带南东部, 断裂带走向 NW, 有伟晶岩脉充填。西自梨园沟东到桃花峪形成 NW 向延伸平行分布的 4 条伟晶岩脉, 走向 $320^\circ \sim 330^\circ$, 倾向 NE, 倾角 $75^\circ \sim 85^\circ$, 穿入泰山群雁翎关组和山草峪组一段。

羊流-东官庄-洼子铺断裂从矿区东南角通过, 被第四系掩盖, 其南为新泰凹陷。

9.4.3、岩浆岩

区内分布有两条北西走向的岩浆岩脉, 分别为细粒黑云闪长岩和蛇纹岩。其次为 4 条长英质伟晶岩脉。

细粒黑云闪长岩 ($\delta_1^{(2)q}$):

细粒闪长岩仅在矿区东北角出露, 长 0.25km, 宽 0.05~0.1km, 总体走向与区域构造线方向一致, 约为 315° , 倾向 NE, 侵入于雁翎关组地层中, 与围岩为侵入接触, 接触界线清楚, 接触面附近局部见有蚀变现象。

蛇纹岩 ($\varphi\omega_1^{(1)^\circ}$):

蛇纹岩在矿区东北部桃花峪以西出露, 侵入雁翎关组下亚组, 与层理略斜交, 为长透镜体状, 长约 0.4km, 宽 0.1~0.2km, 向两端逐渐尖灭, 走向 $317^\circ \sim 335^\circ$, 倾向 SW, 倾角 $53^\circ \sim 56^\circ$ 。

蛇纹岩为浅绿色, 鳞片状变晶结构, 致密块状构造, 岩石由铁质蛇纹石组成, 约占 93%, 属于铝饱和系列, 含 $\text{SiO}_2=38.44\%$, $\text{MgO}=36.73\%$, $\text{Fe}_2\text{O}_3=6.07\%$, $\text{FeO}=2.2\%$, 属超基性岩石。

伟晶岩脉:

伟晶岩脉在矿区东王庄北东出露, 西自梨园沟东到桃花峪形成 NW 向延伸平行分布的 4 条伟晶岩脉, 走向 $320^\circ \sim 330^\circ$, 倾向 NE, 倾角 $75^\circ \sim 85^\circ$, 穿入泰山群雁翎关组和山草峪组一段。

伟晶岩灰白色, 巨晶结构, 文象结构, 团块状构造。组成岩石的主要矿物成分有: 斜长石、微斜长石、石英和云母 (白云母和黑云母)。

在本矿区伟晶岩脉即普查评价的陶瓷用长石矿体。

9.5、矿体地质

9.5.1、矿体特征

矿体位于东官庄北东的长英质伟晶岩脉中, 普查控制的长英质伟晶岩脉主要有 4 条, 编号分别为 I、II、III、IV。通过普查评价, 其中 I、II、III 号长英质伟晶岩脉含有矿体, IV 号长英质伟晶岩脉 $\text{K}_2\text{O}+\text{Na}_2\text{O}$ 品位达不到工业指标。

I 号长英质伟晶岩脉位于梨园沟北东-东官庄北东, 走向 $320^\circ \sim 330^\circ$, 倾向 NE, 倾角 80° 。槽探工程控制走向长 1100m, 厚度 2.95~4.78m, 平均厚度 4.03m。根据工业指标评价, 矿体位于脉体两端, 中部位品位达不到指标。北端矿体编号为 I-1, 矿体赋存标高 229~196m, 厚度 2.95~3.94m, 平均厚度 3.45m, 厚度变化系数 20.32%; K_2O 品位 4.16~5.39%, 平均 4.69%; Na_2O 品位 5.81~6.82%, 平均 6.39%; $\text{K}_2\text{O}+\text{Na}_2\text{O}$ 品位 10.98~11.20%, 平均 11.07%, 品位变化系数 1.43%, Fe_2O_3 品位 0.14~0.15%, 平均 0.14%, SiO_2 品位 69.87~70.18%, 平均 70.05%, 属有用组份分布均匀型。南端矿体编号为 I-2, 矿体赋存标高 216~174m, 厚度 4.53~4.78m, 平均厚度 4.66m, 厚度变化系数 3.80%; K_2O 品位 7.89~8.41%, 平均 8.16%; Na_2O 品位 2.64~3.22%, 平均 2.92%; $\text{K}_2\text{O}+\text{Na}_2\text{O}$ 品位 11.05~11.11%, 平均 11.08%, 品位变化系数 0.39%, Fe_2O_3 品位 0.06~0.14%, 平均 0.10%, SiO_2 品位 72.45~73.27%, 平均 72.87%, 属有用组份分布均匀型。

II号长英质伟晶岩脉位于I号长英质伟晶岩脉之东约100m,两者基本平行,倾向NE,倾角 $75^{\circ} \sim 80^{\circ}$,槽探工程控制走向长1050m,矿体厚度3.94~11.82m。根据工业指标评价,矿体位于脉体两端,中部品位达不到指标。北端矿体编号为II-1,矿体赋存标高230~186m,厚度4.63~11.82m,平均厚度8.23m,厚度变化系数61.812%, K_2O 品位4.34~5.47%,平均4.66%; Na_2O 品位5.41~6.29%,平均6.04%; K_2O+Na_2O 品位10.63~10.88%,平均10.70%,品位变化系数1.71%, Fe_2O_3 品位0.15~0.18%,平均0.17%, SiO_2 品位70.51~70.88%,平均70.78%,属有用组份分布均匀型。南端矿体编号为II-2,矿体赋存标高228~179m,厚度3.45~4.92m,平均厚度4.10m,厚度变化系数18.24%, K_2O 品位4.94~5.38%,平均5.15%; Na_2O 品位5.28~5.57%,平均5.42%; K_2O+Na_2O 品位10.41~10.66%,平均10.57%,品位变化系数1.31%, Fe_2O_3 品位0.11~0.22%,平均0.17%, SiO_2 品位70.59~70.88%,平均70.75%,属有用组份分布均匀型。

III号长英质伟晶岩脉位于矿区中部,走向 320° ,倾向NE,倾角 80° ,工程控制走向长400m,钻探控制斜深大于90m。脉体厚度2.07~4.92m。根据工业指标评价,矿体位于脉体南端,北段品位达不到指标。南端矿体编号为III-1,矿体赋存标高232~202m,厚度4.43~4.73m,平均厚度4.58m,厚度变化系数4.63%, K_2O 品位4.75~5.32%,平均5.04%; Na_2O 品位5.48~5.50%,平均5.49%; K_2O+Na_2O 品位10.25~10.80%,平均10.53%,品位变化系数3.67%, Fe_2O_3 品位0.15~0.21%,平均0.18%, SiO_2 品位70.76~74.97%,平均72.79%,属有用组份分布均匀型。

IV号长英质伟晶岩脉位于矿区东北部桃花峪西北,走向 320° ,倾向NE,倾角 80° ,工程控制走向长110m,钻探控制斜深大于70m,沿倾向有尖灭趋势。脉体厚度0.77~2.56m; K_2O 品位0.09~2.87%,平均1.06%; Na_2O 品位5.41~8.72%,平均7.36%; K_2O+Na_2O 品位8.04~8.94%,平均8.42%,属有用组份分布均匀型。根据工业指标评价,该长英质伟晶岩脉品位达不到指标。

4条长英质伟晶岩矿脉在矿区内往南东方向尖灭;往北西方向延伸出探矿权范围之外。

9.5.2、矿石质量

矿石呈灰白色,伟晶结构,团块状构造。矿物成分中石英含量约30%,斜长石约52%,微斜长石约15%,黑云母约2%,偶含少量电气石。

55件基本分析样中达到工业指标要求的有27件,对其分析: K_2O 品位1.82~9.91%,平均5.86%; Na_2O 品位2.60~8.72%,平均4.94%; K_2O+Na_2O 品位10.09~14.20%,平均10.80%; SiO_2 品位66.26~82.68%,平均70.55%。

基本分析资料说明矿石中的有害元素铁的含量低而稳定， Fe_2O_3 一般在0.06%~0.32%，平均0.16%。

根据不同矿体样品组合为9件组合样，组合分析说明矿石中的有害元素 TiO_2 的含量低，都为0.01%；含CaO最低0.11%，最高0.76%，平均0.32%；含 Al_2O_3 最低13.21%，最高15.36%，平均14.22%。

9.5.3、矿石类型和品级

9.5.3.1. 矿石类型

矿石中 K_2O 和 Na_2O 含量尽管在单个样品中可能差距较大，但矿体或矿区平均两者含量基本相当；矿石中的有害元素铁的含量低而稳定， Fe_2O_3 一般在0.06%~0.32%，有害元素 TiO_2 的含量低，为0.01%，矿石的自然类型为长英质伟晶岩型长石矿。

伟晶岩灰白色，巨晶结构，文象结构，团块状构造。组成岩石的主要矿物成分有：斜长石、微斜长石、石英和云母（白云母和黑云母）。

普查工作了解，矿石氧化带自地表至地下5m左右。

区调资料研究认为伟晶岩属于改造型岩浆成因。

矿石工业类型为手选低铁（钛）陶瓷用长石矿石。

9.5.3.2、矿石品级

周边矿山矿石、矿粉主要销往建筑陶瓷企业，普查未予划分矿石品级。

9.5.4、矿体围岩和夹石

矿体与围岩接触界线清楚，在野外用肉眼很容易区分，黑云透闪阳起片岩为矿体的围岩；矿体的内部因长英质伟晶岩团块状构造，局部钾长石、钠长石、石英分布极不均匀，导致 K_2O 、 Na_2O 、 SiO_2 含量变化大，石英呈团块状集合体时即视为夹石。矿石和夹石无明显界线，呈过渡关系，沿走向和倾向都难以圈出，难以区分。

9.5.5、矿床成因及找矿标志

据区调资料：矿区以北在雁翎关、东石棚、天井峪一带形成NW向延伸平行分布的三个伟晶岩带，穿入泰山群及泰山期早晚两期的杂岩体，判断其生成较晚，伴随早晚两期杂岩最少有两期伟晶岩的形成。雌山杂岩体既具有岩浆岩成因特性，也具有混合交代成因特征。参照残留的中性岩及侵入关系来看，雌山杂岩体是深部中性岩酸性化而形成，经过了原地混合花岗岩-准原地交代式花岗岩两个演化阶段，属于改造型岩浆成因系列。伟晶岩亦属于改造型岩浆成因。

矿石具明显的伟晶结构，团块状构造，矿体与围岩接触界线清楚，在野外用肉眼很

容易区分。脉状的伟晶岩即是明显的找矿标志。

9.6、矿石加工技术性能

本矿区长石矿石为伟晶结构，团块状构造，石英集合体呈团块状时，则影响矿石中 K_2O 和 Na_2O 的品位，临近开采长石矿的矿山采用人工选矿方法，即凭经验根据石英团块状集合体外表特征手工挑剔之。周边同类矿山生产经验证明人工手选选矿方法是可行的。

矿石经手工选矿后即能达到加工要求。周边同类矿山经验选矿回收率在 80%~90% 之间。

加工工艺流程：矿石自地下采出运送到地面后，凭经验根据石英团块状集合体外表特征手工挑选，符合建筑陶瓷原料要求者运至加工场地，经破碎机加工到磨粉机所需粒度，由提升机送至储料斗，经振动给料机均匀连续地送入磨粉机，研磨粉碎后形成的细粉随鼓风机产生的气流被带入分选机，粒度较粗的落回重磨，100 目（用户要求为标准）以下细粉则随气流进入旋流集粉器经出粉管排出，按标准重量包装后入库待售。

9.7、矿床开采技术条件

9.7.1、水文地质

工作区在区域上属于大汶口-蒙阴单斜断陷水文地质亚区、鲁中南低山丘陵碳酸盐岩类水文地质区（II-3 区）。矿区内含水岩组主要有第四系松散岩类孔隙水含水岩组、变质岩及侵入岩裂隙水含水岩组，其中第四系松散岩类孔隙水是区内主要含水岩组。

矿体局部裸露地表或直接隐伏于风化层下，因此风化层孔隙水构成矿床充水的主要水源。因矿体位于丘陵山地，地表水不发育，风化层含水水量较小，对矿体充水不足为患。

综上所述，矿区的水文地质条件简单。

9.7.2、工程地质

矿区地形地貌、地质条件简单，矿石以伟晶结构为主，岩矿石较完整，强度高，稳定性好。矿脉产状近直立，矿床拟地下开采，巷道顶底板稳定性好，除上部风化层在开采时需要支护外，一般不会引发不良矿山工程地质问题。

矿体围岩黑云透闪阳起片岩、斜长角闪片岩等，因受风化作用的结果，岩石节理裂隙较发育，其走向北西向，与区域构造断裂方向大致相同。裂隙发育程度受构造、岩性的控制，不同岩性的岩石，节理发育程度具有明显的差别。对于柔性岩石（片岩类）节理较窄，排列较密。同种岩性，因所处地段和构造部位不同，节理发育程度亦不同。岩石节理裂隙发育特点，在垂直方向，上部风化层以垂直节理裂隙为主，一般宽 0.2~0.6cm，

部分被泥质充填，随深度增加以层面裂隙、构造裂隙为主，一般宽 0.1~0.3cm。自上而下节理裂隙逐渐减少。

综上所述，矿区工程地质条件简单。

9.7.3、环境地质

根据 GB18306-2001《中国地震动参数区划图》，本区地震烈度为Ⅶ度。近期没有发生 6 级以上地震的记载。

矿区内地表植被多为农作物，矿山在地下开采过程中可能对农田及地表植被造成不同程度的影响，闭坑后须及时回填，以防止地面塌陷等不良地质现象的发生。

矿体及围岩不含或微有害元素硫和砷，矿石及时运走，不会引发矿石堆积雨水淋滤造成的环境污染。

由于矿体围岩较坚固，透水性差，矿山地下开采不会引起大面积地面塌陷、开裂等现象。

矿区属较稳定区，地表环境质量较好，矿山开采不易造成环境污染，属环境地质条件简单的矿床。

9.8、资源量估算情况

《普查报告》根据《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T 13908-2002)，参照《矿产工业要求参考手册》(地质出版社，1987)中(陶瓷原料、填料、涂料)中长石类原料的工业指标，拟定如下工业指标：

矿石品位：

工业品位： $K_2O+Na_2O \geq 10.00\%$ ；

$Fe_2O_3+TiO_2 \leq 0.50\%$

开采技术条件：最小可采厚度 1m；

夹石剔除厚度 1m

普查采用“地质块段法”，采用“矿体垂直纵投影图”为基本图件，对矿体进行圈定。按照第Ⅱ勘查类型，采用 200×100m（走向×斜深）网度控制、圈定的矿体和见矿工程下推的矿体，估算推断的内蕴经济资源量(333)为 28.0 万 t。 K_2O+Na_2O 平均品位 10.80%； Fe_2O_3 平均品位 0.16%；钾长石平均含量 32.17%；钠长石平均含量 44.91%；长石总平均含量 77.09%，长石矿物量 21.6 万 t。

9.9、普查工作评述

由于当前我国还未有针对长石矿的勘查规范，普查工作参照《重晶石、毒重石、萤石、硼矿地质勘查规范》(DZ/T 0211-2002)，勘查类型选定为第Ⅱ勘查类型。上述勘查规范及勘查类型的确定合理。

为了解矿体的分布及矿区的地质、构造等，普查工作中实测了 1:10000 矿区地形地质草图。

工程布置采用勘查线法，采用槽探、钻探为普查手段。探矿工程的布置原则是：勘查线布设垂直矿体，线距 200m，勘查线上布设探槽揭露、控制近地表矿体；以控制矿体斜深 100m 为目的布设 80° 钻孔，勘查网度：200×100m。工程布置原则符合勘探规范。

具体探矿工程的布置，则没有完全按照上述工程布置原则进行。评估师综合分析了地质工程图纸，对照勘探规范，认为该普查区地质工作主要存在下列不合理之处：

①探矿工程（探槽、钻孔）主要布置在普查区北部，普查区探矿工程（15 条探槽、6 个钻孔）中，在北部边界线上布置工程自西至东就有有：四个探槽（I TC01、II TC01、IIITC01、IVTC01）、两个钻孔（ZK02、ZK03）。探矿工程过于集中在普查区北部边界。

②ZK01、ZK02、ZK03 三个钻孔，ZK02、ZK03 位于普查区北部边界线上，间距为 50m 左右，ZK01 与 ZK03 间距也仅 50m，上述三个钻孔，与IVTC01、IVTC02 间距亦为 50m。且全部布置在IV号矿脉附近，探矿工程布置远密集于其他区域，上述工程结果大部分未能见矿，施工结果可证明该区域工程布置明显不合理。

③其他钻探工程，根据普查报告，钻孔布设主要为对探矿范围内（非法）采矿竖井所开采矿体进行追索，例如布设 ZK04，是为追索“疑似的Ⅱ号岩脉的矿体分枝”，但施工结果 ZK04 未见矿，“疑似问题”业未能查清；对Ⅲ号岩脉施工钻孔 2 个（ZK05、ZK06），ZK05 见矿未控制矿体外，其余钻孔全部未见矿（脉）。

虽然普查工作大致查明了矿体的浅部形态、产状及沿走向、倾向方向上的变化，对矿床的成矿地质特征进行了初步评价，大致查明了区内地层分布、主要构造线方向和性质、矿床赋存空间、矿体展布特征，大致查明了矿石的物质组分、有害元素的含量等特点，并估算新增（333）陶瓷用长石矿矿石量 28.0 万 t，但整体来说，普查区钻探工程布置不合理，且见矿效果较差，长石矿体的圈定完全依赖浅部槽探工程控制。主矿体（I、II）没有深部工程控制，对矿体形态、矿石质量变化、水工环地质条件等综合研究程度整体偏低（见评审意见）。

10、现场勘查情况

2010 年 2 月 26 日和 3 月 12 日，本所评估人员康继燕、郑璐璐两次赴东官庄长石普

查区进行现场勘查。

2月26日，第一次现场勘查，重点是对普查区地形地貌进行观察。

普查区位于徂徕山与莲花山之间的丘陵区，海拔高度为180~240m，相对高差60m。区内有乡间公路相通，交通尚属便利。

因路途不熟，本次勘查沿东官庄向北东，主要在普查区东南区域进行。该区为一平顶高台，台上地势平缓，未发现勘探工程遗迹和采矿活动。（详见附件13：现场勘查照片1）。

第一次现场勘查回济后，评估师在对普查地质工程图纸进行审核分析时发现，上次现场勘查区域没有布设普查探矿工程，普查区探矿工程主要布置在普查区北部，且距北部边界不远处有三口竖井布置（见1:10000地质地形图），编号分别为II（分岔）竖井、III（竖井）-（分叉）、IV竖井。对该竖井，普查报告语焉不详，但从普查报告P26分析，上述竖井可能为非法采矿竖井。评估人员电话询问了山东省地矿工程勘察院（普查施工单位）该项目负责人赵永安，赵总明确该普查区北部长石矿内自2000年始被大规模无序开采，虽经矿管部门多次执法制止，该区域仍然存在非法偷采情况。

3月12日，本所矿业权评估师康继燕、评估助理人员郑璐璐再次对普查区进行现场勘查。本次现场勘查在普查区北部，重点调查民采对矿体和矿脉的破坏情况。

现场勘查触目惊心。据与当地村民了解，普查区内共有大小竖井十数个，露天采坑遍布，土堆林立。最大的采坑面积近万平方米，地面均被剥离，长石矿已裸露出来，最深的采坑最深处已采至地下12m。

现场勘查详见附件13：现场勘查照片2-11。

11、评估方法

评估人员经过分析，认为该探矿权投入了一定的实物工作量，取得了一定的地质、矿产信息资料，其估算资源量通过了山东省国土资源厅组织的专家评审。但由于钻探工程布置不合理，所有矿体均由探槽控制，其勘查和研究的程度仍较低，深部矿体形态、矿石质量变化、水工环地质条件等综合研究程度整体偏低，目前地质工作程度仍处于普查阶段。

采用现金流量法评估该探矿权价值将会明显不合理，而该普查区也不具备采用可比销售法评估的条件。

根据评估人员搜集到的本区普查工作地质资料和已取得的地质矿产信息，基本能够

满足地质要素评序法的适用条件，故确定采用地质要素评序法作为本次评估的方法。

地质要素评序法是通过已完成勘查投入现值及其效用价值的计算和对区内矿产潜力及未来资源开发利用前景的预测两部分来确定评估对象的价值。根据《中国矿业权评估准则》，地质要素评序法的公式为：

$$P = P_c \times \alpha = \left[\sum_{i=1}^n U_i \times P_i \times (1 + \varepsilon) \right] \times F \times \prod_{j=1}^m \alpha_j$$

式中：

P - 探矿权评估价值；

P_c - 基础成本；

α_j - 第 j 个地质要素的价值指数；

α - 调整系数（α = α₁ × α₂ × α₃ × … × α_m）。

m - 地质要素的个数。

U_i - 各类地质勘查技术方法完成实物工作量；

P_i - 各类地质勘查实物工作量相对应的现行市价；

ε - 岩矿试验、其他地质工作（含综合研究及编写报告）、工地建筑等间接费用的分摊系数；

F - 效用系数

F = f₁ × f₂

f₁：勘查工作布置合理性系数，

f₂：勘查工作加权平均质量系数；

i - 各实物工作量序号（i=1, 2, 3, …, n）；

n - 勘查实物工作量项数。

12、评估指标与参数

12.1、实物工作量及其现行价格

12.1.1、有关实物工作量确定原则

按照《中国矿业权评估准则》的要求，凡计入重置成本的实物工作量必须是有关的、有效的。本项目评估确定，凡符合下述原则的，均确定为有关实物工作量：

(1) 评估对象范围内以往以长石矿为目标矿种所完成的普查工作量，为有关的实物工作量，参加重置成本计算；以往公益性地质工作不参加重置成本计算；以往地质工作中为勘查金矿投入的实物工作量，为无关工作量，也不参加重置成本计算；

(2) 在地质报告或有关正式资料中，由于质量等问题已确定为报废工作量或不予利用工作量的，不作为有关实物工作量，不参加重置成本计算；

(3) 属于评估探矿权普查区块范围内的实物工作量为有关工作量，普查区以外的实物工作量不参加重置成本计算；

(4) 普查报告提供的实物工作量与地质工程图纸及其他资料计算的实物工作量（本项目主要为槽探）不符时，根据地质工程图纸和原始地质工程资料对实际工作量进行核实，以核实后的有关实物工作量，参加重置成本计算；

(5) 凡属于踏查、矿点检查、各类样品采集和实验测试、岩矿鉴定、资料综合整理、报告编写等工作费用，已列入间接费用分摊中，不再进行重置成本计算。

12.1.2、评估利用的有关实物工作量

根据上述原则，评估人员对勘查区内的实物工作量进行了统计核实，现就各项有关实物工作量的确定说明如下：

(1) 2004年至2007年，山东省第五地质矿产勘查院在本区进行的地质工作，包括：1:1万地质测量 1.91km²、1:5千激电法测量 1.91km²、1:1万岩石地球化学剖面测量 1.0km、探槽 5 条工程量 200m³等，均系为勘查金矿投入的实物工作量，确定为无关工作量，不参与评估。

(2) 1:10000 地质草测：本次工作对普查区全区进行了 1:1000 地质草测，工作量 1.91km²。草测底图为正规出版的 1:10000 地形图，填图路线采用穿越法与地质界线追索法相结合进行，填图路线线距 200m 左右，点距原则上不大于 100m，遇地层界线、构造界线、伟晶岩矿脉等皆定点描述。在 1.91km² 范围内，共测定地质点 103 个，基本接近复杂地区草测 50 个/km² 地质观测点的要求。观测点主要在地质界线上，尤其是定在矿体顶、底板及主要构造线上，基本满足编制 1:10000 地质草图的要求。

1:10000 地质草测工作量确定为 1.91km²。

(3) 槽探：槽探工程集中在普查区中、北部区域。现场勘查发现，探槽基本上垂直于矿化带及构造线方向布置，共计 15 条，《普查报告》列示工作量 150.65 m³，评估师根据“探槽素描图”逐一核实各探槽的长度和深度，根据《普查报告》附表 3 “槽探工程登

记表”逐一核实其宽度，工作量经核实为 59.37m³（详见本评估报告附表 3-2 “槽探工程重置成本计算表”）。

(4) 钻探：槽探工程集中在普查区北部。《普查报告》列示钻孔 6 个，工作量 646.78m³，评估师根据“钻孔柱状图”及原始地质编录，核实上述钻孔均为针对长石普查所施工钻孔，其钻探工作全部参与评估，工程量 646.78m³（详见本评估报告附表 3-3 “钻探工程重置成本计算表”）。

(5) 采样、化验、岩矿试验、工程测量、报告编制等，均作为间接费用，不再进行分项估算。

经上述核实，参与评估的有关实物工作量详见下表：

评估核实有关实物工作量一览表

序号	项目	普查报告提交工作量	评估核实实物工作量
1	1: 10000 地质草测	1.91km ²	1.91km ²
2	槽探/条	150.65m ³ /15	59.37m ³ /15
3	机械岩心钻探/孔	646.78 m/6	646.78 m/6
4	基本化学分析	55 件	
5	组合分析	9 件	
6	内检分析	6 件	
7	外检分析	3 件	
8	小体重测定	33 件	

12.1.3、实物工作量现行价格

按照矿业权评估的有关要求，勘查技术方法工作量取费标准按《国土资源调查预算标准（地质调查部分）》（2006 年 9 月）中的预算标准。

本地普查区位于新泰市羊流镇，属泰山地区，地区调整系数为 1.1。

①地质测量：地质测量工作为 1:10000 地质草测。

本普查区位于鲁西隆起区中部新甫山-徂徕山单断凸起的中东段。普查区内地层，南部山坡下为第四系，中北部由西向东分别赋存太古界泰山群山草峪组黑云变粒岩、含石榴石黑云变粒岩及红柱富黑云中长变粒岩、雁翎关组厚层细粒斜长角闪岩夹透闪片岩、细粒斜长角闪岩夹角闪变粒岩等，雁翎关组岩层在泰山期中、晚期有多期次侵入岩和混合岩。脉岩出露，矿化标志分布广泛。地质复杂程度为Ⅲ（复杂区）。

1:10000 地质测量预算标准为 3379.00 元/km²,草测取正测的 65%,地区调整系数 1.1,评估现行价格为 2,415.99 元/km² (3,379.00×65%×1.1);

②槽探:查“探槽素描图”,各条探槽内除上覆少量第四系土层外,槽内岩石主要为透闪片岩、云母片岩、伟晶岩,岩石级别为Ⅵ级,槽探地层分类取土石方。探槽深度 0-1.5m (含),预算标准取 46.00 元/m³,地区调整系数 1.1,评估现行价格为 50.60 元/m³ (46.00×1.1);探槽深度 0-3m,预算标准取 61.00 元/m³,地区调整系数 1.1,评估现行价格为 67.10 元/m³ (61.00×1.1);

④钻探:根据“钻孔柱状图”,孔内岩石主要为:黑云透闪阳起片岩、长英质伟晶岩等,岩石级别取Ⅵ级。

普查区钻孔孔深均在 0-200m,预算标准为 468 元/m;

钻孔倾角 80° 以下 (79° -80° , 含 80°),预算标准提高 20%;钻孔倾角 80° 以上 (81° 、82°),预算标准提高 10%。

普查区内钻探工程全部在 2008 年施工,年度工程量共计 646.78m,按本标准提高 5%;地区调整系数 1.1;

钻探工程现行价格=预算标准×(1+斜孔钻进提高系数)×(1+年度工作量提高系数)×地区调整系数

因本次评估的长石矿存在地表露头,钻孔为进行矿体倾角和厚度控制进行的,不进行年度工作量调整。

实物工作量现行价格取值及成本现值计算详见附表 3-1 至 3-3。

12.2、间接费用的分摊系数

间接费用包括,岩矿试验、其他地质工作(含综合研究及编写报告)、工地建筑等工作,根据《成本途径评估方法规范》,其分摊系数取 30%。

12.3、重置成本的计算

以上述核实后的实物工作量乘以相应的现行市价,求得各勘查工程重置直接成本,再用其乘以间接费用分摊系数求得间接费用重置成本,重置直接成本和间接费用重置成本二者之和即为探矿权重置成本。

本项目评估重置直接成本之和为 397,967.53 元,间接费用重置成本为 119,390.26 元;重置成本为 517,357.79 元。

12.4、效用系数 (F)

12.4.1、勘查工程布置合理性系数 (f_1)

(1) 勘探类型的选择:

矿床主要有 4 条长英质伟晶岩岩脉, 其中 2 条延伸长度大于 1000m, 走向 $320^\circ \sim 330^\circ$, 倾向 NE, 倾角 $70^\circ \sim 80^\circ$, 沿走向展布较为稳定, 形态较简单, 厚度变化不大。矿后构造未对矿体有明显的破坏作用。当前我国还未有针对长石矿的勘查规范, 参照《重晶石、毒重石、萤石、硼矿地质勘查规范》(DZ/T 0211-2002), 普查选定为第 II 勘查类型。

依据长石矿的特点, 并与相邻矿床类比, 确定该普查区参照《重晶石、毒重石、萤石、硼矿地质勘查规范》(DZ/T 0211-2002), 勘探类型确定为第 II 勘查类型是合适的。

(2) 普查方法及工程布置原则:

普查方法: 本次普查工程布置采用勘查线法, 采用槽探、钻探为普查手段。为了解矿体的分布及矿区的地质、构造等, 实测了 1: 10000 矿区地形地质草图。

探矿工程布置原则: “由已知到未知, 由浅及深”。垂直矿体走向布设勘查线, 线距 200m, 勘查线上布设探槽揭露、控制近地表矿体; 以控制矿体斜深 100m 为目的布设 80° 钻孔, 勘查网度: $200 \times 100\text{m}$ 。

具体探矿工程的布置, 则没有完全按照上述工程布置原则进行。主要探矿工程 (探槽、钻孔) 主要集中在普查区北部, 在北部边界线上亦布置四个探槽和两个钻孔。

ZK01、ZK02、ZK03、IVTC01、IVTC02 工程间距仅为 50m, 探矿工程布置远密集于其他区域, 上述工程结果大部分未能见矿, 施工结果证明该区域工程布置明显不合理。

③其他钻探工程, 根据普查报告, 钻孔布设主要为对探矿范围内 (非法) 采矿竖井所开采矿体进行追索, 例如布设 ZK04, 是为追索“疑似的 II 号岩脉的矿体分枝”, 但施工结果 ZK04 未见矿, “疑似问题”业未能查清; 对 III 号岩脉施工钻孔 2 个 (ZK05、ZK06), ZK05 见矿未控制矿体外, 其余钻孔全部未见矿 (脉)。

虽然普查工作估算新增 (333) 陶瓷用长石矿矿石量 28.0 万 t, 但整体来说, 普查区钻探工程布置不合理, 且见矿效果较差, 长石矿体的圈定完全依赖浅部槽探工程控制。主矿体 (I、II) 没有深部工程控制, 对矿体形态、矿石质量变化、水工环地质条件等综合研究程度整体偏低。

鉴于钻探工程重置成本在本普查区重置直接成本总额比重大 (98.1%), 综合考虑,

勘查工程布置合理性系数 (f_1) 取 0.6。

12.4.2 质量系数及加权平均质量系数 (f_2)

地质测量：普查工作采用正规出版的 1:10000 地形图为底图，对普查区进行 1:10000 地质草测。填图路线采用穿越法与地质界线追索法相结合，填图路线线距 200m 左右，点距原则上不大于 100m，遇地层界线、构造界线、伟晶岩矿脉等皆定点描述。地质点位置用 GPS 结合地形地物确定，采用地质点统一编号，在 1.91km² 范围内，共完成地质点测量 103 个，基本接近复杂地区草测 50 个/km² 地质观测点的要求，能够满足编制 1:10000 地质草图的要求。(质量系数取值为 2.0)

槽探：槽探工程集中在普查区中、北部区域。现场勘查发现，探槽基本上垂直于矿化带及构造线方向布置，槽底宽不小于 0.6m，深入基岩一般达 0.5m。其深度、长度均满足地质要求。施工结果：探槽全部见矿，15 条探槽中，除 I TC03、II TC03、IIITC01、VI TC01、VITC02 外，其余探槽全部控制矿体。估算 (333) 资源量达到 28 万吨。

所有探槽均进行了素描和编录。工作质量符合有关规范要求，对后续地质工作指导意义大。(质量系数取值为 2.1)

钻探：普查区共施工钻孔 6 个，对 III 号、IV 号长英质伟晶岩脉进行了钻探控制。各孔开口直径一般为 89mm，揭露覆盖层及风化层后采用 75mm 口径正常钻进直至终孔。岩心采取率 79.7%–90.2%，矿心采取率 84.9–93.0% (ZK03、ZK04 未见矿脉，未取样) 并按规定进行孔深、孔斜校正。终孔后 ZK03、ZK04 因未见矿用黄土填封，其他钻孔均在矿层及上下 5m 水泥封之，并埋设水泥桩作标志。钻探工作效果差，没有达到地质目的，获得的地质、矿产信息较少，对后续地质勘查工作指导意义不大。(质量系数取 0.5)

间接费用：现场勘查，普查区内长石矿盗采严重，矿脉上竖井和采坑林立，至今仍有开采活动。《普查报告》未对区内非法开采现状进行揭露，在估算资源量时亦未民采对资源量的破坏情况进行判断 (资源量估算图中亦无民采坑、井素描)，对后续地质工作指导意义不大。(质量系数取值为 0.70)

经计算，本项目评估各实物工作量的加权平均质量系数 (f_2) 为 0.57。

12.4.3 效用系数 (F)

根据上述工程部署合理性系数、加权平均质量系数计算得：

$$F = f_1 \times f_2 = 0.57 \times 0.60 = 0.34$$

(具体计算详见附表 5：效用系数评判计算表)

12.5、基础成本的计算

基础成本为勘查成本现值经效用系数调整后的“效用价值”。

经计算，为 $63.67 \times 0.34 = 21.65$ （万元）

12.6、价值指数的评判赋值及调整指数的确定

12.6.1、价值指数的专家评判

（1）专家组成

由本所聘请了 5 名熟知本评估项目勘查矿种（长石矿）成矿规律、勘查技术规范、勘查方案设计和施工，且经验丰富的高级地质工程师（本普查项目未进行物化探工作，因此全部聘请地质勘探专业高级工程师）作为地质要素价值指数评判的专家。

5 位专家均具有丰富的非金属矿产勘查工作经验，与评估机构和探矿权人之间不存在直接利害关系，能胜任本探矿权评估项目的地质要素价值指数评判工作。

（2）专家评分过程

评估人员向参与价值指数评判的专家介绍本评估项目探矿权勘查区的基本情况、本项目的评估目的、地质要素评序法价值指数表的赋值规则及注意事项等，由专家们独立进行打分评判。

本项目聘请的五位专家，在听取了本评估项目探矿权勘查区的基本情况，阅读了《山东省新泰市东官庄地区陶瓷用长石矿普查报告》等相关资料并查看了相应图件，按地质要素分类价值指数表和评判表的要求，对东官庄地区长石矿普查工作公正、客观地评判了赋值。

12.6.2、调整系数（a）的确定

评估人员汇总、计算专家评判的各类价值指数平均值，并根据所掌握的地质资料及现场考察情况，对专家们的评判赋值进行审核、分析，对赋值与其他专家不一致的专家意见进行分析、合理调整后，计算本探矿权评估的调整系数。

评估人员对价值指数及价值指数专家评判的评述如下：

I、区域成矿地质条件：区域成矿条件尚好，勘查区外围有数个长石矿点，矿石工业类型为手选高铁（钛）陶瓷用长石矿石。

按要素的分级标准，价值指数为 3 级，评估人员赋值 1.1。5 位专家对要素 I 的价值指数均取 3 级，赋值平均值 1.09。

评估人员赋值与专家赋值平均值基本一致，决定采用专家评判赋值平均值 1.09 作为本价值指数评判结果。

II、找矿标志显示：矿体赋存于长英质伟晶岩型内，矿石具明显的伟晶结构，团块状构造，矿体与围岩接触界线清楚，在野外用肉眼很容易区分。脉状的伟晶岩即是明显的找矿标志。

按要素的分级标准，价值指数为 3 级，评估人员赋值 1.10。5 位专家对要素 II 的价值指数均取 3 级，赋值平均值 1.14。

评估人员赋值与专家赋值平均值基本一致，决定采用专家评判赋值平均值 1.14 作为本价值指数评判结果。

III、矿化强度及蕴藏规模显示：经探矿工程推断的（333）长石矿资源量为 28.0 万吨，并通过山东省国土资源厅组织的专家评审，另，预测级（334?）长石矿资源量估算结果为 23.2 万吨，预测级（334?）以上的长石矿资源量为 51.2 万吨，对照（钾）长石矿储量规模标准，普查区资源量已达到中型矿床规模标准。

按要素的分级标准，价值指数为 4 级，评估人员赋值 2.2。5 位专家对要素 III 的价值指数均取 4 级，赋值平均值 2.19。

评估人员赋值与专家赋值平均值基本一致，决定采用专家评判赋值平均值 2.19 作为本价值指数评判结果。

IV、矿石质量及选矿或加工性能显示：矿石类型为手选低铁（钛）陶瓷用长石矿石，工业类型为陶瓷用长石矿，普查未予分级。普查尚未进行可选性试验，普查报告参照周边同类矿山生产经验认为矿石经手工选矿后即能达到加工要求，选矿回收率在 80%~90% 之间，加工工艺简单。

按要素的分级标准，价值指数为 2 级，评估人员赋值 1.0。5 位专家对要素 III 的价值指数的评判中，4 位专家与评估人员赋值一致，1 位专家价值指数取 3 级，赋值 1.1。经咨询专家，了解到其在本次评估中，以为普查工作已进行了矿石可选性试验，因此赋值偏高。评估人员将其进行了调整为：价值指数调整为 2 级，赋值调整为 1.0。调整后专家评判赋值平均值为 1.0。

评估人员赋值与调整后专家赋值平均值一致，决定采用调整后专家评判赋值平均值为 1.0，作为本价值指数评判结果。

V、开采技术条件显示：伟晶岩体在东官庄北东呈脉状裸露地表，适于露天开采，

且矿体形态简单，矿石坚硬，围岩稳定性好，开采技术条件简单。

按要素的分级标准，价值指数定为3级，评估人员赋值1.1。5位专家对要素V的价值指数均取3级，赋值平均值为1.09。

评估人员赋值与专家赋值平均值基本一致，决定采用专家评判赋值平均值 1.09 作为本价值指数评判结果。

VI、矿产品及矿业权市场条件显示

长石矿为建材非金属矿，矿产品市场销售状况一般，但高质量的长石矿市场前景较好，待评估探矿权所在地区有矿业活动和矿业权交易活动，但均不活跃。

按要素的分级标准，价值指数定为 2 级， 评估人员赋值 1.0。5 位专家对要素VI的价值指数均取 2 级，赋值平均值为 1.0。

评估人员赋值与专家赋值平均值一致，决定采用专家评判赋值平均值 1.0 作为本价值指数评判结果。

VII、基础设施条件显示：

普查区位于新泰市西北羊流镇东官庄村北东，京沪高速及滨枣高速均在附近通过，村镇间有公路相通，水电、交通条件及矿山勘查开发条件基本具备。

按要素的分级标准，价值指数为 2 级，评估人员赋值 1.0。5 位专家对要素VII的价值指数均取 2 级，赋值平均值为 1.0。

采用专家评判赋值平均值 1.0 作为本价值指数评判结果。

即为本评估项目探矿权的调整系数为：

$$\begin{aligned}\alpha &= \alpha_1 \times \alpha_2 \times \alpha_3 \times \alpha_4 \times \alpha_5 \times \alpha_6 \times \alpha_7 \\ &= 1.09 \times 1.14 \times 2.19 \times 1.00 \times 1.09 \times 1.00 \times 1.00 \\ &= 2.97\end{aligned}$$

（具体计算详见附表 6：价值指数及调整系数计算表）

12.7、探矿权价值计算

将上述计算结果代入地质要素评序法公式，得：

$$\begin{aligned}P &= P_c \times \alpha = 21.65 \times 2.97 \\ &= 64.30 \text{（万元）}\end{aligned}$$

13、评估结论

本所评估人员在充分调查、正确分析评估对象实际情况及查阅原始资料基础上，依据地质要素评序法的评估程序和方法，经过评定估算，确定“山东省新泰市东官庄地区长石普查探矿权”评估价值为 64.30 万元，大写人民币陆拾肆万叁仟元。

该评估结果是以评估对象 1.91km² 普查区范围内与长石矿有关的实物工作量乘以现行价格形成的重置成本，并用“效用系数”调整后的“效用价值”为基础，再用预示普查区进一步找矿潜力和资源利用前景的“调整系数”对勘查投入“效用价值”进行修正而得出的评估价值。

通过评价和估算，评估人员认为：

(1) 本评估结果是依据公认的普查探矿权评估方法，评估人员及有关专家独立地评定估算的公平市场价值，可以作为确定本探矿权转让价格的价值参考。

(2) 通过投入进一步的地质工作，普查区内已发现具有中等规模的长石矿工业矿体，普查区内具有发现新的工业矿床的一定可能性和较大潜力 (a= 2.97)。

14、评估假设

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：

14.1、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；

14.2、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；

14.3、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交易方可能追加付出的价格等对其评估价值的影响；

14.4、无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

15、特别事项说明

15.1、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探矿权人之间无任何利害关系。

15.2、本次评估工作中评估委托人所提供的有关文件材料（包括普查报告、图件及原始地质资料）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。

15.3、对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托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。

15.4、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。

15.5、本评估报告经本评估机构法定代表人、注册矿业权评估师签名，并加盖评估机构公章后生效。

16、矿业权评估报告使用限制

16.1、本评估结论使用有效期自评估基准日起一年。当评估目的在一年有效期内实现时，可以评估结论作为采矿权出让的作价依据。如超过有效期，需要重新进行评估。

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。

本评估报告的所有权归评估委托人所有。

16.4、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。

17、矿业权评估报告日

本项目评估报告日即出具评估报告的日期为 2010 年 3 月 26 日

18、评估机构和注册矿业权评估师签字盖章

评估机构法定代表人：

项目负责人：

矿业权评估师：康继燕

矿业权评估师：李叙彬

山东新广信有限责任会计师事务所

二〇一〇年三月二十六日

附表1

山东省新泰市东官庄地区长石普查探矿权评估价值计算表

评估委托人：山东省国土资源厅

评估基准日：2010年1月31日

单位：万元

评估对象	重置直接成本合计	间接费用	重置成本	效用系数	基础成本	调整系数	探矿权评估价值
	1	2=1*30%	3=1+2	4	5=3*4	6	7=5*6
山东省新泰市东官庄地区长石普查探矿权	51.74	11.94	63.67	0.34	21.65	2.97	64.30

评估单位：山东新广信有限责任公司

复核人：

制表人：

附表2

山东省新泰市东官庄地区长石普查地质工作量核实表

评估对象：山东省新泰市东官庄地区长石普查探矿权

评估基准日：2010年1月31日

序号	工程项目	单位	普查报告列示		评估采用实物工作量	备注2
			技术条件	工作量		
一	地质测量					
	1:1万地质草测	km ²	复杂区	1.91	1.91	实物工作量，参与评估
二	钻探	m/孔		646.78 /6	646.78 /6	按核实实物工作量，参与评估
三	槽探	m ³ /条	土石方	150.65/15	59.37/15	按核实实物工作量，参与评估
四	岩矿实验					
1	基本化学分析	件		55件		其他地质工作，包含在四项费用中
2	组合分析	件		9件		其他地质工作，包含在四项费用中
3	内检分析	件		6件		其他地质工作，包含在四项费用中
4	外检分析	件		3件		其他地质工作，包含在四项费用中
5	小体重测定	件		33件		其他地质工作，包含在四项费用中

评估单位：山东新广信有限责任会计师事务所

复核人：

制表人：

地质测量工作重置直接成本计算表

评估对象：山东省新泰市东官庄地区长石普查探矿权

评估基准日：2010年1月31日

序号	工作项目	工作时间	工作方法	比例尺	地质复杂程度	计算单位	实物工作量	现行价格				重置直接成本(元)
								预算标准(元)	系数	地区调整系数	现行价格(元)	
	1:10000地质草测	2008年	穿越法与追索法相结合	1:10000	复杂区	km ²	1.91	3,379.00	65%	1.1	2,415.99	4,614.53
	合计											4,614.53

评估单位：山东新广信有限责任公司会计师事务所

复核人：

制表人：

槽探工作重置直接成本计算表

评估对象：山东省新泰市东官庄地区长石普查探矿权

评估基准日：2010年1月31日

序号	施工位置	工程编号	施工位置	工作时间	施工目的	施工结果	起点坐标			探槽深度m	岩石类别	探槽长度(m)	探槽宽度(m)	实物工作量(m ³)	现行价格			重置直接成本(元)
							X	Y	H						预算标准(元)	地区调整系数	现行价格(元)	
1	I号矿体	ITC01	普查区西北边界	2008年	控制I-1矿体	控制I-1矿体	3989016.00	20553720.00	224.00	0.75	VII	5.25	0.5	1.97	46.00	1.1	50.60	99.68
2	I号矿体	ITC02	2线	2008年	控制I-1矿体	控制I-1矿体	3988818.00	20553782.00	218.00	1	VII	4	0.5	2.00	46.00	1.1	50.60	101.20
3	I号矿体	ITC03	3线	2008年	控制I号矿体	见矿，未控制矿体	3988635.00	20553849.00	202.50	1.55	VII	5.25	0.5	4.07	61.00	1.1	67.10	273.10
4	I号矿体	ITC04		2008年	控制I-2矿体	控制I-2矿体	3988440.00	20553970.00	210.00	1.1	VII	6	0.5	3.30	46.00	1.1	50.60	166.98
5	I号矿体	ITC05		2008年	控制I-2矿体	控制I-2矿体	3988100.00	20554249.00	216.00	1.1	VII	6	0.5	3.30	46.00	1.1	50.60	166.98
6	II号矿体	II TC01	普查区西北边界	2008年	控制II-1矿体	控制II-1矿体	3989020.00	20553796.00	230.00	1.05	VII	5.75	0.5	3.02	46.00	1.1	50.60	152.81
7	II号矿体	II TC02	2线	2008年	控制II-2矿体	控制II-2矿体	3988870.00	20553882.00	212.50	1	VII	14.1	1	14.10	46.00	1.1	50.60	713.46
8	II号矿体	II TC03		2008年	控制II号矿体	见矿，未控制矿体	3988682.00	20553967.00	210.00	1.5	VII	6	1	9.00	46.00	1.1	50.60	455.40
9	II号矿体	II TC04	3线	2008年	控制II-2矿体	控制II-2矿体	3988511.00	20554050.00	215.00	1	VII	4.5	0.5	2.25	46.00	1.1	50.60	113.85
10	II号矿体	II TC05		2008年	控制II-2矿体	控制II-2矿体	3988303.00	20554215.00	221.00	1.1	VII	6	0.5	3.30	46.00	1.1	50.60	166.98
11	II号矿体	II TC06		2008年	控制II-2矿体	控制II-2矿体	3988140.00	20554333.00	222.00	1.1	VII	5	0.5	2.75	46.00	1.1	50.60	139.15
12	III号矿体	IIITC01	普查区北部边界	2008年	控制III号矿体	见矿，未控制矿体	3989016.00	20554068.00	222.00	1	VII	5	0.5	2.50	46.00	1.1	50.60	126.50
13	III号矿体	IIITC04		2008年	控制III-4矿体	控制III-4矿体	3988724.00	20554336.00	226.50	1	VII	6	0.5	3.00	46.00	1.1	50.60	151.80
14	IV号矿体	IVTC01	4线，普查区北部边界	2008年	控制IV号矿体	见矿，未控制矿体	3989004.00	20554414.00	221.00	1.5	VII	3.75	0.5	2.81	46.00	1.1	50.60	142.19
15	IV号矿体	IVTC02	5线	2008年	控制IV号矿体	见矿，未控制矿体	3988946.00	20554482.00	224.50	1	VII	4	0.5	2.00	46.00	1.1	50.60	101.20
	合计												59.37					3,071.28

评估单位：山东新广信有限责任会计师事务所

复核人：

制表人：

钻探工作重置直接成本计算表

评估对象：山东省新泰市东官庄地区长石普查探矿权

评估基准日：2010年1月31日

序号	工程编号	施工位置	施工目的	施工结果	岩石级别	终孔日期	孔口坐标			钻孔倾角(度)	钻孔方位	实物工作量(m)	现行价格				重置直接成本(元)	
							X	Y	H				预算标准(元)	斜孔钻进标准提高	年度工作量标准提高	地区调整系数		现行价格(元)
1	ZK04		拟追索II号矿脉分枝	未取样	VI	2008.8.8	3988750.00	20554070.00	224.50	79°	229°	118.65	468.00	20%	0%	1.1	617.76	73,297.22
2	ZK05	2线	控制III号矿脉	见矿,未控制矿体	VI	2008.8.25	3988972.00	20554122.00	227.50	82°	232°	100.85	468.00	10%	0%	1.1	566.28	57,109.34
3	ZK06	3线	控制III号矿脉	未见矿	VI	2008.8.20	3988814.00	20554271.00	232.50	80°	230°	112.3	468.00	20%	0%	1.1	617.76	69,374.45
4	ZK02	4线,普查区北部边界	控制IV号矿脉	未见矿	VI	2008.7.30	3989022.00	20554448.00	226.00	81°	231°	79.28	468.00	10%	0%	1.1	566.28	44,894.68
5	ZK03	5线,普查区北部边界	验证IV号矿脉变化	未取样	VI	2008.8.15	3989010.00	20554497.00	230.00	79°	231°	120.6	468.00	20%	0%	1.1	617.76	74,501.86
6	ZK01	5线	控制IV号矿脉	未见矿	VI	2008.7.20	3988971.00	20554509.00	227.50	79°	232°	115.1	468.00	20%	0%	1.1	617.76	71,104.18
	合计											646.78						390,281.72

评估单位：山东新广信有限责任会计师事务所

复核人：

制表人：

附表4

重置成本计算表

评估对象：山东省新泰市东官庄地区长石普查探矿权

评估基准日：2010年1月31日

序号	项目	重置直接成本 (元)	间接费用分摊系数	间接费用 (元)	重置成本 (元)
1	地质测量	4,614.53			4,614.53
2	槽探	3,071.28			3,071.28
3	钻探	390,281.72			390,281.72
4	其他地质工作		30%	119,390.26	119,390.26
	合计	397,967.53	30%	119,390.26	517,357.79

评估单位：山东新广信有限责任会计师事务所

复核人：

制表人：

效用系数评判计算表

评估对象：山东省新泰市东官庄地区长石普查探矿权

评估基准日：2010年1月31日

项目		重置成本(元)	工作成果评述	效用系数
质量系数(f2)	地质测量	4,614.53	采用正规出版的1:10000地形图为底图地质草测。采用穿越法与地质界线追索法相结合进行填图，线距200m左右，点距原则上不大于100m。地质点位置用GPS结合地形地物确定，采用地质点统一编号，在1.91km ² 范围内，共完成地质点测量103个，基本接近复杂地区草测50个/km ² 地质观测点的要求，能够满足编制1:10000地质草图的要求	2.00
	槽探	3,071.28	槽探工程集中在普查区中、北部区域。探槽基本上垂直于矿化带及构造线方向布置，槽底宽不小于0.6m，深入基岩一般达0.5m。其深度、长度均满足地质要求。施工结果：探槽全部见矿，10条探槽控制矿体。估算(333)资源量达到28万吨。所有探槽均进行了素描和编录。工作质量符合有关规范要求，对后续地质工作指导意义大。	2.10
	钻探	390,281.72	普查区共施工钻孔6个，除ZK05见矿(未控制矿体外)，其余钻孔全部未见矿。各孔开口直径一般为89mm，揭露覆盖层及风化层后采用75mm口径正常钻进直至终孔。岩心采取率79.7%-90.2%，矿心采取率84.9-93.0%(ZK03、ZK04未见矿脉，未取样)并按规定进行孔深、孔斜校正。终孔后ZK03、ZK04因未见矿用黄土填封，其他钻孔均在矿层及上下5m水泥封之，并埋设水泥桩作标志。钻探工作效果差，没有达到地质目的，获得的地质、矿产信息较少，对后续地质勘查工作指导意义不大。	0.50
	间接费用	119,390.26	现场勘查，普查区内长石矿盗采严重，矿脉上竖井和采坑林立，至今仍有开采活动。《普查报告》未对区内非法开采现状进行揭露，在估算资源量时亦未对资源量的破坏情况进行判断(资源量估算图中亦无采坑素描)，对后续地质工作指导意义不大	0.70
	小计	517,357.79		
	加权平均质量系数			
工程部署合理性系数(f1)			相当部分探矿工程(探槽、钻孔)布置在普查区北部边界线上，普查区勘探工程(特别是钻探工程)未严格根据《地质勘查规范》布置，导致钻孔见矿效果不理想、长石矿体的圈定完全依赖浅部槽探控制。总体来说，普查工作工程布置不合理，对目标矿种必要性欠缺，使用效果差。	0.60
效用系数(F)				0.34

评估单位：山东新广信有限责任会计师事务所

复核人：

制表人：

地质专家价值指数评判结果及调整系数计算表

评估对象：山东省新泰市东官庄地区长石普查探矿权

评估基准日：2010年1月31日

要素分类	分级	要素标志	价值指数	专家1 刘海泉	专家2 陈昭奎	专家3 胡刚	专家4 高建华	专家5 张华	专家评判 平均值	评估取值	调整系数
I、区域 成矿地质 条件显示	1	区域成矿条件差，勘查区外围无关联矿种的成矿预测区（带）和已知的矿点	0.50-0.99								2.97
	2	区域成矿条件一般，勘查区外围有关联矿种的成矿预测区（带）和已知的矿点或矿床，但矿床的工业类型一般	1.0	1.10	1.10	1.01	1.15	1.10	1.09	1.09	
	3	区域成矿条件好，勘查区外围有关联矿种的成矿预测区（带）和已知的矿点、矿床，但矿床的工业类型好	1.01-1.20								
II、找矿 标志显示	1	在评估对象范围内，找矿标志显示较弱，有关异常尚未验证	0.50-0.99	1.10	1.10	1.15	1.15	1.20	1.14	1.14	
	2	在评估对象范围内，找矿标志显示较明显，有关异常较为吻合，显示为矿致异常	1.0								
	3	在评估对象范围内，找矿标志显示显著，有关异常吻合，并已验证为矿致异常	1.01-1.20								
III、矿化 强度及蕴 藏规模显 示	1	区内矿化强烈，并发现边界品位以上的矿体和零星资源	0.50-0.99	2.10	2.10	2.25	2.20	2.30	2.19	2.19	
	2	经见矿工程验证的预测级以上的资源量估计达到小型矿床规模标准上限的1/2以下	1.00-1.49								
	3	经见矿工程验证的预测级以上的资源量估计达到小型矿床规模标准上限的1/2以上	1.50-1.99								
	4	经见矿工程验证的预测级以上的资源量估计达到中型矿床规模标准	2.00-2.49								
	5	经见矿工程验证的预测级以上的资源量估计达到或超过大型矿床规模标准	2.50-3.30								
IV、矿石 质量及选 矿或加工 性能显示	1	矿石质量差，选矿或加工性能差	0.50-0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.10	1.02	1.00	
	2	矿石质量中等，选矿或加工性能中等	1.0								
	3	矿石质量好，经可选性试验，选矿或加工性能好	1.01-1.20								
V、开采 技术条件 显示	1	矿体埋藏深，矿体形态和构造复杂，水工环地质条件复杂（III类）	0.50-0.99	1.05	1.10	1.15	1.15	1.00	1.09	1.09	
	2	矿体埋藏中深，矿体形态和构造复杂程度中等，水工环地质条件中等（II类）	1.0								
	3	矿体埋藏浅，矿体形态和构造简单，水工环地质条件简单（I类）	1.01-1.20								
VI、矿产 品及矿业 权市场条 件显示	1	目标矿种矿产品市场供大于求，待评估探矿权所在地区尚无矿业活动和矿业权交易活动	0.50-0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
	2	目标矿种矿产品市场供需平衡，待评估探矿权所在地区有矿业活动和矿业权交易活动，但均不活跃	1.0								
	3	目标矿种矿产品市场供小于求，待评估探矿权所在地区矿业活动活跃，矿业权交易活动频繁，竞争剧烈	1.01-1.50								
VII、基础 设施条件 显示	1	目标矿种要求的基础设施条件差	0.50-0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
	2	目标矿种要求的基础设施条件基本具备	1.0								
	3	目标矿种要求的基础设施条件好	1.01-1.20								

评估单位：山东新广信有限责任会计师事务所

复核人：

制表人：

关于探矿权评估报告书附件 使用范围的声明

探矿权评估报告书附件仅供评估委托方用作了解评估有关情况，并报送矿业权资产管理部门和矿业权评估行业管理机构审查之用。未经评估机构允许，附件的全部或部分内容不得提供给其他任何单位和个人，也不得见诸于公开媒体。

特此声明。

山东新广信有限责任会计师事务所

二〇一〇年三月二十六日

矿业权评估机构承诺函

山东省国土资源厅：

受贵厅委托，我们对“山东省新泰市东官庄地区长石普查探矿权”进行了认真的实地查勘和评定估算工作，并形成了探矿权评估报告书，在假设条件成立的情况下，我们对探矿权评估结果承诺如下，并承担相应的法律责任：

- 1、探矿权评估范围与经济行为所涉及的资产范围一致，未重未漏；
- 2、对评估的探矿权资产所涉及的有关地质勘探资料及图件进行了认真的搜集、审查和分析；
- 3、评估方法选用恰当，选用的参照数据、资料依据充分；
- 4、影响探矿权评估价值的因素考虑周全；
- 5、探矿权评估价值公允、准确；
- 6、评估工作未受任何人为干预并独立进行。

山东新广信有限责任会计师事务所

二〇一〇年三月二十六日