

湖南省茶陵县塘前矿区硅石矿
采矿权评估报告书

湘万源采矿权评[2017]002 号

湖南万源矿业权评估咨询有限公司

二〇一七年二月十四日



地址:长沙市文艺路乔庄一号.湖南.中国 QiaoZhuang No.1 Wenyi Road Changsha City
邮编(PC) 410011 传真(FAX) 0731-85590161 电话(TEL) 0731-85590151、85590161
Email: wy4414649@163.com 网址: <http://www.hnwanyuan.cn/>

湖南省茶陵县塘前矿区硅石矿

采矿权评估报告书

摘 要

湘万源采矿权评[2017]002 号

评估机构：湖南万源矿业权评估咨询有限公司。

评估委托人：株洲市国土资源局。

评估对象：湖南省茶陵县塘前矿区硅石矿采矿权。

评估目的：株洲市国土资源局拟以招拍挂方式出让湖南省茶陵县塘前矿区硅石矿采矿权。根据国家有关规定，需对该采矿权进行评估。本次评估即是为实现上述目的而向评估委托人提供在本次评估报告中所述各种条件下和评估基准日时点上“湖南省茶陵县塘前矿区硅石矿采矿权”公平、合理、真实的价值参考意见。

评估基准日：2016 年 12 月 31 日。

评估日期：2017 年 1 月 23 日~2017 年 2 月 14 日。

评估方法：收入权益法。

主要技术经济指标：保有资源储量(333)68.0 万吨；评估利用资源储量 68.0 万吨；采矿回采率 97%；评估利用可采储量 65.96 万吨；生产规模 10.00 万吨/年；矿山评估计算年限 6.6 年；产品方案为玻璃硅质原料脉石英矿原矿；产品销售价格（不含税价）：136.75 元/吨；采矿权权益系数 4.3%；折现率 8%。

评估结果：经评估人员调查了解和当地市场分析，按照采矿权评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经过认真估算，确定“湖南省茶陵县塘前矿区硅石矿采矿权”在评估基准日时点上的价值为人民币 292.92 万元，大写贰佰玖拾贰万玖仟贰佰元整。

评估有关事项声明：

评估结论使用的有效期为一年，即从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



湖南万源矿业权评估咨询有限公司

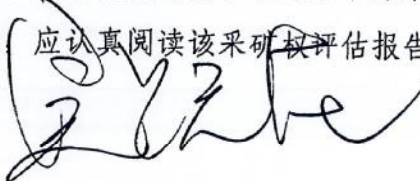
湖南省长沙市文艺路乔庄一号/邮编：410011/电话 0731-85590151、传真：0731-85590161

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在任何公开的媒体上。

重要提示：

以上内容摘自湖南省茶陵县塘前矿区硅石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书全文。

法定代表人：



项目负责人：



执业矿业权评估师：



湖南万源矿业权评估咨询有限公司

二〇一七年二月十四日



目 录

一、正文目录

1.评估机构.....	1
2.评估委托人和采矿权出让入.....	1
3.评估对象和范围.....	1
4.评估目的.....	2
5.评估基准日.....	2
6.评估原则.....	2
7.评估依据.....	3
8.评估过程.....	4
9.采矿权概况.....	5
9.1 矿区位置和交通.....	5
9.2 矿区自然地理与经济概况.....	5
9.3 矿区地质工作概况.....	6
9.4 矿区地质概况.....	6
9.5 矿产资源概况.....	9
9.6 开采技术条件.....	11
9.7 矿山开发现状.....	12
10.评估方法.....	12
11.技术指标和参数的选取与计算.....	12
11.1 对储量核实报告和开发利用方案的评价.....	13
11.2 保有资源储量.....	14
11.3 评估利用资源储量.....	14
11.4 采矿方案.....	15
11.5 产品方案.....	15
11.6 开采技术指标.....	15
11.7 评估利用可采储量.....	15
11.8 生产能力及服务年限.....	15



11.9 销售收入.....	16
12.采矿权权益系数.....	17
13.折现率.....	17
14.评估假设.....	17
15.评估结论.....	18
15.1 评估结果.....	18
15.2 评估结论.....	18
16.评估结论使用有效期.....	19
17.评估基准日后的调整事项.....	19
18.特别事项说明.....	19
19.评估报告使用限制.....	19
20.评估报告日.....	20
21.评估机构和评估责任人.....	21

二、附表目录

附表一、湖南省茶陵县塘前矿区硅石矿采矿权评估价值计算表.....	22
附表二、湖南省茶陵县塘前矿区硅石矿采矿权评估可采储量计算表.....	23
附表三、湖南省茶陵县塘前矿区硅石矿采矿权评估销售收入计算表.....	24

三、附件目录

附件一、关于《湖南省茶陵县塘前矿区硅石矿采矿权评估报告书附件》使用范围的声明（共 1 页）；

附件二、湖南万源矿业权评估咨询有限公司营业执照（共 1 页）；

附件三、湖南万源矿业权评估咨询有限公司探矿权采矿权评估资格证书及矿业权评估师资格证书（共 3 页）；

附件四、《矿业权评估委托合同书》（共 3 页）；



湖南万源矿业权评估咨询有限公司

湖南省长沙市文艺路乔庄一号/邮编：410011/电话 0731-85590151、传真：0731-85590161

附件五、株洲市国土资源局《关于茶陵县塘前矿区硅石矿采矿权出让计划的批复》(株国土资函[2016]186号)(共2页);

附件六、《湖南省茶陵县塘前矿区玻璃硅质原料脉石英矿资源储量核实报告》(湖南省煤田地质局物探测量队,2016年5月)(共38页);

附件七、株洲市国土资源局《湖南省茶陵县塘前矿区玻璃硅质原料脉石英矿资源储量核实报告评审备案证明》(株国土资储核备字[2016]001号)(共4页);

附件八、《湖南省茶陵县塘前矿区玻璃硅质原料脉石英矿资源开发利用方案》(湖南蓝天勘察设计有限公司,2016年8月)(共44页);

附件九、《湖南省茶陵县塘前矿区玻璃硅质原料脉石英矿资源开发利用方案》评审意见书(共2页)。

湖南省茶陵县塘前矿区硅石矿

采矿权评估报告书

湘万源采矿权评[2017]002号

湖南万源矿业权评估咨询有限公司受株洲市国土资源局的委托,根据国家矿业权评估的有关规定,本着客观、独立、公正的原则,选择合理的评估方法,按照必要的评估程序,通过市场调查询证、资料收集和综合分析计算等工作,对株洲市国土资源局拟出让的“湖南省茶陵县塘前矿区硅石矿采矿权”在2016年12月31日所表现的市场价值作出了公允反映。现将采矿权评估情况及该时点的评估结果报告如下。

1.评估机构

名称: 湖南万源矿业权评估咨询有限公司;

地址: 湖南省长沙市芙蓉区文艺路乔庄1号;

法定代表人: 吴跃民;

营业执照统一社会信用代码: 91430100758000098D;

探矿权采矿权评估资格证书编号: 矿权评资[2003]006号。

2.评估委托人和采矿权出让入

本次评估项目为招拍挂出让项目,评估委托人和采矿权出让人为株洲市国土资源局。

3.评估对象和范围

本次评估项目的评估对象为湖南省茶陵县塘前矿区硅石矿采矿权。

根据委托方要求,本次评估范围以株洲市国土资源局《关于茶陵县塘前矿区硅石矿采矿权出让计划的批复》(株国土资函[2016]186号)中划定矿区范围为依据,湖南省茶陵县塘前矿区硅石矿采矿权范围由以下拐点圈定(详见表1)。



湖南万源矿业权评估咨询有限公司

湖南省长沙市文艺路乔庄一号/邮编: 410011/电话 0731-85590151、传真: 0731-85590161

表1 采矿权范围拐点坐标表（西安80坐标）

拐点号	X	Y	拐点号	X	Y
1	2977769.00	38475384.00	5	2977862.00	38475701.00
2	2977769.00	38475448.00	6	2977679.00	38475494.00
3	2977885.00	38475571.00	7	2977624.00	38475363.00
4	2977905.00	38475677.00	8	2977683.00	38475333.00
矿区面积：0.0396km ² 准采深度：+350m~+416m 标高					

本次评估采矿权矿区范围为上述范围，矿区范围内无矿业权纠纷。

4.评估目的

株洲市国土资源局拟以招拍挂方式出让湖南省茶陵县塘前矿区硅石矿采矿权。根据国家有关规定，需对该采矿权进行评估。本次评估即是为实现上述目的而向评估委托人提供在本次评估报告中所述各种条件下和评估基准日时点上“湖南省茶陵县塘前矿区硅石矿采矿权”公平、合理、真实的价值参考意见。

5.评估基准日

根据《确定评估基准日指导意见》（CMVS30200-2008）及《矿业权评估委托合同书》，本次采矿权评估基准日确定为2016年12月31日。评估报告中一切计量和计价标准，均为该基准日客观有效标准。评估值为评估基准日的时点有效价值。

6.评估原则

- （1）独立性、客观性、公正性和科学性原则；
- （2）采矿权与矿产资源相互依存原则；
- （3）资源最佳利用原则；
- （4）尊重地质科学及客观地质规律原则；
- （5）企业持续经营原则；
- （6）遵守硅石矿资源开采规范原则。



湖南万源矿业权评估咨询有限公司

湖南省长沙市文艺路乔庄一号/邮编：410011/电话 0731-85590151、传真：0731-85590161

7. 评估依据

评估依据包括法规依据、行为、产权和取价依据，具体如下：

7.1 法规依据

- (1) 1996 年 8 月 29 日修改后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》；
- (2) 国务院 1998 年第 241 号令发布的《矿产资源开采登记管理办法》；
- (3) 国务院 1998 年第 242 号令发布的《探矿权采矿权转让管理办法》；
- (4) 国土资源部印发的《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资发[2000]309 号）；
- (5) 国土资源部关于印发《矿业权评估管理办法（试行）》的通知（国土资发[2008]174 号）；
- (6) 国家质量技术监督局 1999 年《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766-1999）；
- (7) 国土资源部《关于全面实施〈固体矿产资源/储量分类〉国家标准和勘查规范有关事项的通知》（国土资发[2007]68 号）；
- (8) 国土资源部公告发布的《矿业权评估指南》；
- (9) 《矿业权评估指南》（2006 修订）—矿业权评估收益途径评估方法和参数；
- (10) 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）；
- (11) 湖南省国土资源厅办公室文件《关于矿业权评估有关问题的处理意见》（湘国土资办发[2008]106 号）；
- (12) 湖南省国土资源厅关于印发《湖南省矿业权评估管理办法》的通知（湘国土资办发[2010]25 号）；
- (13) 湖南省国土资源厅《关于进一步规范采矿许可证有效期管理的通知》（湘国土资发[2015]7 号）；
- (14) 中国矿业权评估协会矿业权评估准则——指导意见《固体矿产资源储量类型的确定》（CMV 13051-2007）；
- (15) 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》;

- (16)《矿业权评估技术基本准则 (CMV S00001-2008)》;
- (17)《中国矿业权评估准则》(中国矿业权评估师协会);
- (18)《矿业权评估参数确定指导意见》(中国矿业权评估师协会);
- (19)关于规范《中国矿业权评估准则》适用范围的意见(中国矿业权评估师协会公告[2012年]第3号)。

7.2 行为、产权和取价依据等

- (1)《矿业权评估委托合同书》;
- (2)株洲市国土资源局《关于茶陵县塘前矿区硅石矿采矿权出让计划的批复》(株国土资函[2016]186号);
- (3)《湖南省茶陵县塘前矿区玻璃硅质原料脉石英矿资源储量核实报告》(湖南省煤田地质局物探测量队,2016年5月);
- (4)株洲市国土资源局《湖南省茶陵县塘前矿区玻璃硅质原料脉石英矿资源储量核实报告评审备案证明》(株国土资储核备字[2016]001号);
- (5)《湖南省茶陵县塘前矿区玻璃硅质原料脉石英矿资源开发利用方案》(湖南蓝天勘察设计有限公司,2016年8月);
- (6)《湖南省茶陵县塘前矿区玻璃硅质原料脉石英矿资源开发利用方案》评审意见书;
- (7)评估人员核实、收集和调查的其它资料。

8. 评估过程

根据《矿业权评估程序规范》(CMVS11000-2008),按照委托人的要求,我公司组织评估人员,对湖南省茶陵县塘前矿区硅石矿采矿权实施了如下评估程序:

(1)接受委托阶段:2017年1月23日,接受委托,项目接洽,与委托方明确此次评估的目的、对象、范围,确定评估基准日,拟定评估计划(评估方案和方法等),提供评估资料准备的清单。

(2)尽职调查阶段:2017年1月24日至2017年1月25日,由本项目负责人矿业权评估师罗建军等人对该矿进行了详细调查,了解矿山地质工作情况,

 湖南万源矿业权评估咨询有限公司

湖南省长沙市文艺路乔庄一号/邮编:410011/电话 0731-85590151、传真:0731-85590161

目前已取得的勘查成果，了解评估对象周边的勘查、开采活动等，收集整理并仔细查阅地质勘查报告等资料。

(3) 评定估算阶段：2017年1月26日至2月10日，在遵守评估规范、指南和职业道德原则下，依据收集的评估资料，确定评估方法，完成评定估算。具体步骤如下：根据所收集资料进行归纳、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，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，复核评估结果，并对评估结果进行修改和完善。

(4) 提交报告阶段：2017年2月11日至2月13日，根据评估工作情况起草评估报告书，根据公司内部管理制度，对湖南省茶陵县塘前矿区硅石矿采矿权评估报告书进行三级复核审查。2月14日，提交正式评估报告书。

9. 采矿权概况

9.1 矿区位置和交通

矿山位于茶陵县北东方向22.5km，行政隶属茶陵县高陇镇星高村，地理坐标为：东经113°45'06"~113°45'22"，北纬26°54'34"~26°54'49"。

矿区西北4km有省道S320、泉南高速、衡茶吉铁路经过，国道G106、醴茶铁路从茶陵县城过，矿区通过简易公路与省道S320相连，交通方便。

9.2 矿区自然地理与经济概况

矿区属中低山区，地形北东高，西南低，最高海拔标高+416m，最低+330m，相对高差86m。剥蚀、侵蚀构造作用强烈，坡度陡，一般在20°~25°，地形切割深，沟谷多呈“V”型，山脊宽厚，山脊线波状起伏，风化深度普遍较大，植被发育。

矿区属亚热带气候，温暖湿润，雨量充沛，夏热冬寒，四季分明。多年平均降水量1561.7mm，蒸发量1246.2mm，气温17.3℃，相对湿度83%，全年2~6月气候潮湿多阴雨，7~8月炎热，入秋转凉，12月至翌年2月气温最低，多霜冻，降雪1~3次。



湖南万源矿业权评估咨询有限公司

湖南省长沙市文艺路乔庄一号/邮编：410011/电话 0731-85590151、传真：0731-85590161

当地以种植水稻为主，区内电力可满足矿山生产、生活需要，矿区供水水源充足；当地劳动力较充足，能满足矿山建设需求。

9.3 矿区地质工作概况

1965 年，湖南省地质局区域地质测量队开展了 1/20 万攸县幅区域地质调查，提交了地质报告，对区内地层、岩浆岩、构造等进行了研究。

1980 年 3 月~9 月，湖南省地质局 416 队在该矿区开展萤石矿评价工作，于 1981 年 7 月提交了《湖南省茶陵县塘前矿区萤石矿初查地质报告》，投入地形地质测量、钻探、槽探等工作，并对发现的硅石矿进行了圈定。

2002 年 9 月，湖南省地质局 416 队编制了《湖南省茶陵县塘前矿区萤石矿资源储量报告》，估算保有资源储量（122b）9.39 万吨，累计探明储量 26.23 万吨。

2014 年 4 月，中国建筑材料工业地质勘查中心湖南总队编制了《湖南省茶陵县塘前矿区玻璃硅质原料石英岩矿勘查报告》，2014 年 9 月经株洲市国土资源局以“株国土资储小矿备字[2014]016 号”文批准备案，批准保有资源量（333）106.8 万吨。

2016 年 5 月，湖南省煤田地质局物探测量队编制了《湖南省茶陵县塘前矿区玻璃硅质原料脉石英矿资源储量核实报告》，该报告经株洲市地质学会矿产资源储量评审中心评审，株洲市国土资源局以“株国土资储核备字[2016]001 号”文批准备案，批准保有资源量（333）68.0 万吨。

9.4 矿区地质概况

9.4.1 区域地质

矿区区域位置处于湘东新华夏构造体系的东侧中段，锡田岩体的北部，为仿楼北北东向构造带和严塘北东向构造带以及酃（县）—桂（东）古北西向构造带的交汇部位。

茶永盆地中广泛为白垩系（K）红层分布，并为零乱的第四系（Q）所覆盖，其两侧隆起区自古生界~中生界的地层出露齐全。



锡田岩体以西及其东北部由上古生界一套碎屑岩，碳酸盐的沉积地层所组成；其东部与西南部以奥陶系为主的下古生界一套浅变质碎屑岩地层所组成，二者为不整合接触关系。

岩浆活动自印支期 (γ_5^1) 开始，至燕山早期 (γ_5^2) 更为频繁，其突出代表有邓埠仙岩体和锡田岩体由北一南侵入于盆地两侧之隆起地带中，且均属活动在两次以上的复式岩体，在其各自活动旋迴中均有相关的酸性侵入岩、酸性岩脉产出。

9.4.2 矿区地层

矿区内出露地层简单，主要为第四系冲积层 (Q^{al})，主要分布于矿区外南部，主要为冲积形成的褐黄色、褐红色粘土，砂质粘土，厚 3~15m 不等。

9.4.3 矿区构造

矿区处于湘东新华夏构造体系的东侧中段，以断裂为主，节理裂隙发育，构造线方向为北东向，主要发育一条北东向断裂 (F_1)。矿区处于锡田复式岩体的北部，区内岩浆岩为侵入岩体。

北东向断裂 (F_1)：总体走向呈 $50^\circ \sim 60^\circ$ 纵贯矿区，北东段转为 $30^\circ \sim 40^\circ$ 延伸，倾向北西，倾角 $60^\circ \sim 75^\circ$ ，长达 1.7km，宽 1m 至数 m，局部达 10 余 m，以破碎带为主，其次为断裂角砾岩及碎裂岩表现出来，结构面较为平直，为一压扭性断裂。

综上所述，矿区地质构造条件属简单类型。

9.4.3 岩浆岩

矿区处于锡田复式岩体的北部，所处范围以燕山早期 (γ_5^2) 黑云母花岗岩为主，晚期 (γ_5^3) 二云母花岗岩次之，前者大致有内部相和过渡相的渐变关系，近矿部位及断裂两侧均具不同程度的蚀变、断裂现象；后者则以脉状、透镜状，不规则或孤独露头侵入前者之中，局部超覆盖其上，其平面上界限较圆滑，剖面上呈港湾状，二者为侵入关系颇为清楚。此外，尚伴有花岗斑岩、石英等脉岩及硅质岩的产出。

1、燕山早期补充期岩体 (γ_5^{2b})：主要由中粒黑云母花岗岩组成，黑白一灰白色，主要成份为钾长石、斜长石、石英，含较多的黑云母，此外尚含少量的氧化铁，绢（白）云母、粘土矿物等，其中钾长石含量 40% 左右，自形



程度较差，且具微条纹长石的特征；斜长石含量 25%左右，自形程度较好，双晶发育，有些具环带构造，内带具绢云母化，外带为较清晰的更长石。其二为次生黑云母，呈碎片集合体出现在主要矿物的间隙中或包围大片的原生黑云母，常有褪色现象，副矿物有金红石、锆石，含量均 < 1%，岩石为中粒花岗结构，偶见斑晶，局部为中粗粒结构，往往因风化、蚀变、碎裂等地质作用而变得松软，结构模糊，以至长石种类难以辨认。

2、燕山早期主期岩体 (γ_5^{2a}): 主要由中粗粒斑状黑云母花岗岩组成，黄白—肉红色，主要成分为钾长石、斜长石、石英，其次为黑云母，此外含少量绢云母、绿泥石等粘土矿物，其中钾长石含量 50%以上，以粗晶或斑晶产出，自形程度除斑晶外，一般较差，斜长 15%左右，晶形不规则，有时成堆产出，颗粒一般较细；石英含量 25%左右，呈大小不一的他形粒状或集合体不均匀的分布；黑云母含量 5%左右，多呈集合体出现在长石颗粒之间，并有插入斜长石内部的交代现象，偶见有绿泥石包裹黑云母以次生形式表现出来，岩石中斑晶以钾长石含量高，颗粒粗为其主要特征，约占岩石的 20~50%，余皆以基质形式出现，颗粒相对较细，故岩石显中粗粒斑状花岗结构。与内部相为渐变过渡关系，无明显划分界线。

3、高岭土化碎裂花岗岩

以高岭土为主，并伴有叶腊石化，绿泥石化，绿泥石化的蚀变碎裂岩，属燕山早期花岗岩贴近萤石矿矿体和依附断裂构造的产物，岩石特征一般为粉红，黄绿—灰白色，成分以高岭土为主，其次为石英—长石。

4、燕山晚期细粒斑状二云母花岗岩 (γ_5^3): 灰白色，似斑状结构，斑晶以石英、钾长石为主，少量斜长石，均占岩石总量的 10~20%，斑晶大小一般为 1~2cm，个别钾长石斑晶达 2cm 以上基质中；钾长石约 40%，斜长石约 20%，石英约 30%，黑云母、白云母均在 5%以内，其中白云母或许为次生产物，此外尚含少量绢云母、绿泥石、粘土矿物等，基质矿物细小；长石类为他形—半自形，具双晶，斜长石中的双晶环带为更长石，云母呈细小薄片，产出均匀。该岩石细粒斑状花岗岩结构较为明显，局部斑晶含量较少，零星分布于矿区东、南部，呈侵入接触产于早期岩体中。

5、石英脉 (Qu): 从其结构及穿切关系，可分先后两期：



早期石英脉：白、黄白～乳白色，以石英为主，含量 95～98%，多以等轴它形粒状产出，粒度各处不一，由不足 1mm 至数个 mm 不等，可见绢（白）云母碎片分布于石英颗粒间隙中，含量 2% 左右，并有少量的氧化铁、绿泥石及粘土矿物出现，一般为中粒结构、块状构造。在断裂影响部位，常具碎裂，碎斑结构，石英具压碎现象；局部有后期微粒石英蚕食早期细粒石英的情况；且裂隙中之绢云母、绿泥石、高岭土等矿物亦为显著增多、岩石性脆，节理发育，易破碎，风化后为砂状糖粒结构。该石英脉呈北东东走向纵贯矿区中部，长 1500m，宽 20m，最宽达 120m，倾向 330° 左右，倾角 55°～82°，沿走向具有膨大、收缩等现象，往北东方向变薄渐趋尖灭。

后期石英脉：白～黄白色，石英含量达 98% 以上，仅含微量的粘土矿物，石英颗粒微细均匀，平均粒径约 0.05mm，呈等轴他形粒状产出，风化后呈粉末状。主要分布在矿区南部，以微粒结构和不足 1cm 至数 cm 的细脉穿切于早期石英脉的节理裂隙中。

9.5 矿产资源概况

9.5.1 矿体特征

矿体位于燕山早期主期岩体花岗岩及北东东向断裂带中，为石英脉，颜色为白、黄白～乳白色。矿区内石英脉发育一条矿脉 Qu3，走向为北东—南西，倾向北西，矿体倾角 63°～82°，走向长约 280m，宽约 20～60m，以中部膨大向两端收缩现象。矿脉倾向延伸至 +330m 标高以上均可见矿体。矿石品位 SiO_2 95.48～98.86%，平均 97.9%； Al_2O_3 0.51～2.64%，平均 1.09%； Fe_2O_3 0.04～0.33%，平均 0.13%。

9.5.2 矿石质量

1、矿石的矿物成分及结构特征

岩石主要由石英组成，含极少量的绢云母和氧化铁、锰质。其中石英：> 99%，粒径小于 4.0mm，一般在 0.5～1.8mm 之间。他形彼此镶嵌粒状。绢云母：< 1%，显微鳞片状，分布石英颗粒间。氧化铁、锰质：极微量，隐晶质。

结构构造为他形粒状结构，块状构造。粒径 $0.4 \times 0.8 \sim 2.05 \times 4.10\text{mm}$ ，彼此



紧密排列镶嵌，形成致密块状矿石。

2、矿石的化学成份

矿石的主要化学分析结果如下： SiO_2 95.48 ~ 98.86%， Al_2O_3 0.51 ~ 2.64%， Fe_2O_3 0.04 ~ 0.33%。矿石的化学成分达到了玻璃硅质原料脉石英矿一般工业指标化学成分允许值 III 类等级质量要求。

3、矿石的物理性质

围岩中花岗岩：抗压强度：47.1~52.4MPa，其抗压强度低于《建设用卵石、碎石》（GB/T14685-2011）花岗岩类质量标准，不能用作建筑碎石。

脉石英矿：抗压强度76.3MPa，其抗压强度满足《建设用卵石、碎石》（GB/T14685-2011）建筑碎石用脉石英矿类抗压强度质量标准。

9.5.3 矿石类型和品级

1、矿石类型

块状脉石英矿石：白、黄白~乳白色、他形粒状结构，块状构造。

2、矿石品级

按照中华人民共和国国家标准 DZ/T 0207-2002 中对脉石英矿的品级要求，矿山所采矿石达到了 III 级品的要求，即 $\text{SiO}_2 > 90\%$ ， $\text{Al}_2\text{O}_3 < 4\%$ ， $\text{Fe}_2\text{O}_3 < 0.35\%$ 。

9.5.4 矿体围岩蚀变

脉石英矿风化残积层厚0~2m，分布极不均匀。矿体以脉状形式产出，无夹石。矿区区内矿体上部为脉石英矿风化残积层，为覆盖层，无直接顶板。深部为未风化的脉石英矿，为矿体直接底板。

矿区围岩为花岗岩体，与脉石英矿直接接触。

9.5.5 矿床共（伴）生矿产

矿区共生矿产为萤石矿。

9.5.6 矿石加工技术性能

矿石作器皿玻璃用的硅质原料矿，销售原矿，亦无需加工。一般玻璃硅质原料占原料组成的 70%左右，加入白云岩、石灰岩、长石、纯碱、芒硝、炭粉等配料，通过熔化、成型、退火、切割等工艺而成各种玻璃制品。因此玻璃用脉石英矿加工工艺流程简单，加工性能较好。



9.6 开采技术条件

9.6.1 矿区水文地质条件

1、地表水

矿区西侧有一条山间小溪，大气降水排泄条件好，无洼涝隐患。

2、岩层的含水及隔水性

矿区内划分为：燕山早期黑云母花岗岩裂隙隔水层和高岭土化碎裂花岗岩隔水层及断层破碎带裂隙含水层：

燕山早期黑云母花岗岩浅部风化裂隙发育，含弱裂隙水；深部为隔水层。

高岭土化碎裂花岗岩主要以高岭土为主，较密实，为隔水层。

断层破碎带含水层，岩石节理裂隙发育，含弱裂隙水，断层内有少量充水，导水性良好。

综上所述，矿区水文地质条件属简单类型。

9.6.2 矿区工程地质条件

区内岩土体可分为土体、岩体两大类，其特征如下：

1、土体类

粘土：由残坡积物组成，系基岩风化而成，以粘土为主，中液限，中—低压缩性，稍湿，硬塑—坚硬。

2、岩体类

矿区岩体为坚硬的中细粒脉石英矿体。

矿区岩体为中细粒状脉石英矿，其结构紧密，但抗变形能力较差，较脆，易断裂，脉石英矿抗压强度 76.3Mpa，岩石抗压强度较大，属硬质岩类。

综上所述，矿区工程地质条件属中等类型。

9.6.3 矿区环境地质条件

矿坑汇水主要来源为大气降水，矿体开采对地表水及地下水影响较轻；开采的脉石英矿不含有毒有害物质，不会污染土石环境影响；矿山开采远离居民区和农田，现状自然条件下地质灾害不发育。露采场最终开采边坡最大达 52m，预测未来可能引发边坡崩塌、滑坡地质灾害可能性中等。

综上所述，矿区环境地质条件属中等类型。



9.7 矿山开发现状

矿山属拟建矿山，开采茶陵县高陇镇星高村境内玻璃硅质原料脉石英矿。

根据湖南蓝天勘察设计有限公司 2016 年 8 月编制的《湖南省茶陵县塘前矿区玻璃硅质原料脉石英矿资源开发利用方案》及评审意见书，矿山设计采用露天开采，公路开拓运输系统，台阶式开采方法，挖掘机采装，汽车运输。设计生产规模 10.00 万吨/年。

10. 评估方法

根据《收益途径评估方法规范》（CMVS12100-2008）的要求，确定本项目评估采用收入权益法。

收入权益法是基于替代原则的一种间接估算采矿权价值的方法，是通过采矿权权益系数对销售收入现值进行调整，作为采矿权价值。

其计算公式如下：

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

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（折现系数 $[1/(1+i)^t]$ 中 t 的计算，当评估基准日为年末时，下一年净现金流量折现到年初；当评估基准日不为年末时，当年净现金流量折现到评估基准日。）；

t—一年序号（t=1, 2, 3, ..., n）；

n—评估计算年限。

11. 技术指标和参数的选取与计算

本项目评估技术经济指标的选取，主要参考湖南省煤田地质局物探测量队 2016 年 5 月编制的《湖南省茶陵县塘前矿区玻璃硅质原料脉石英矿资源储量核实报告》（详见附件六）及矿产资源储量评审备案证明（详见附件七）、湖南蓝



湖南万源矿业权评估咨询有限公司

湖南省长沙市文艺路乔庄一号/邮编：410011/电话 0731-85590151、传真：0731-85590161

天勘察设计有限公司 2016 年 8 月编制的《湖南省茶陵县塘前矿区玻璃硅质原料脉石英矿资源开发利用方案》(详见附件八)及其评审意见书(详见附件九)和评估人员调查收集和平时积累的资料。

11.1 对储量核实报告和开发利用方案的评价

11.1.1 对储量核实报告的评价

湖南省煤田地质局物探测量队 2016 年 5 月编制的《湖南省茶陵县塘前矿区玻璃硅质原料脉石英矿资源储量核实报告》，评估人员认为：该报告编制单位具有国土资源部颁发的固体矿产勘查甲级资质，具备固体矿产储量报告编制资质；报告估算资源储量的范围与本次评估对象对应的范围一致，该报告经株洲市地质学会矿产资源储量评审中心评审，株洲市国土资源局以“株国土资储核备字[2016]001 号”文予以备案。该报告利用以往勘查资料，补充采坑测量和剖面测量，大致查明了矿山地质特征、矿体特征和矿石质量，大致了解了开采技术条件；储量估算方法正确、参数选定合理，估算结果基本可信；估算资源储量采用的工业指标与现行地质勘查规范中的一般工业要求一致，符合有关规范要求。

根据《矿业权评估指南》(2006 修订)一矿业权评估收益途径评估方法和参数，对于国家出让矿业权、收取矿业权价款为目的的评估所依据的资源储量，应以代表社会平均生产力水平的、由国土资源主管部门发布或勘查规范推荐的一般矿产工业指标估算资源量和基础储量，故上述储量核实报告所估算资源储量可作为本次采矿权评估资源储量的依据。

11.1.2 对开发利用方案的评价

湖南蓝天勘察设计有限公司 2016 年 8 月编制的《湖南省茶陵县塘前矿区玻璃硅质原料脉石英矿资源开发利用方案》，评估人员认为：该开发利用方案编制的内容深度基本符合玻璃硅质矿资源开发利用方案的要求，经专家评审并出具评审意见书；该方案设计利用资源储量以《湖南省茶陵县塘前矿区玻璃硅质原料脉石英矿资源储量核实报告》及其评审备案证明(株国土资储核备字[2016]001 号)为依据，推断的内蕴经济资源量(333)全部利用，储量利用基本合理；设计生产能力 10.00 万吨/年，矿山生产能力确定基本符合要求；方案



设计矿山采用露天开采方式，公路开拓运输系统，台阶式开采方法，中深孔爆破，挖掘机采装，汽车运输，采矿回采率 97%，产品方案为玻璃硅质原料脉石英矿原矿，设计的矿山开拓系统布置、采矿方案及产品方案基本符合矿产资源合理开发利用的要求，故上述开发利用方案可作为本次采矿权评估开采有关技术参数的取值依据。

11.2 保有资源储量

依据《湖南省茶陵县塘前矿区玻璃硅质原料脉石英矿资源储量核实报告》及其评审备案证明（株国土资储核备字[2016]001 号），截止 2016 年 4 月底，湖南省茶陵县塘前矿区硅石矿矿区范围内保有资源储量为推断的内蕴经济资源量（333）68.0 万吨。

根据委托方的要求，截止评估基准日（2016 年 12 月 31 日）保有资源储量以上述评审备案证明（株国土资储核备字[2016]001 号）为依据。

11.3 评估利用资源储量

根据《矿业权价款评估应用指南》（CMVS20100-2008），计算评估利用资源储量时，对参与评估计算的保有资源储量应结合矿产资源开发利用方案或（预）可行性研究或矿山设计进行项目经济合理性分析后分类处理：推断的内蕴经济资源量（333）可参考（预）可行性研究、矿山设计、矿产资源开发利用方案或设计规范的规定等取值。

根据湖南蓝天勘察设计有限公司 2016 年 8 月编制的《湖南省茶陵县塘前矿区玻璃硅质原料脉石英矿资源开发利用方案》及其评审意见书，湖南省茶陵县塘前矿区硅石矿矿山范围内推断的内蕴经济资源量（333）全部设计利用。因此，本次评估推断的内蕴经济资源量（333）按可信度系数 1.0 参与评估利用。则评估利用资源储量计算如下：

评估利用资源储量 = 推断的内蕴经济资源量 × 该类型资源储量的可信度系数 = $68.0 \times 1.0 = 68.0$ （万吨）。



11.4 采矿方案

根据《湖南省茶陵县塘前矿区玻璃硅质原料脉石英矿资源开发利用方案》及其评审意见书，矿山设计采用露天开采方式，公路开拓运输系统，台阶式开采方法，中深孔爆破，挖掘机采装，汽车运输。

11.5 产品方案

本次评估产品方案为玻璃硅质原料脉石英矿原矿。

11.6 开采技术指标

根据《湖南省茶陵县塘前矿区玻璃硅质原料脉石英矿资源开发利用方案》及其评审意见书，矿山设计损失量为 0，采矿回采率为 97%。

本次评估确定湖南省茶陵县塘前矿区硅石矿设计损失量为 0，采矿回采率为 97%。

11.7 评估利用可采储量

评估利用可采储量计算如下：

$$\begin{aligned}\text{评估利用可采储量} &= (\text{评估利用资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率} \\ &= (68.0 - 0) \times 97\% \\ &= 65.96 \text{ (万吨)}.\end{aligned}$$

(可采储量的估算详见附表二)

11.8 生产能力及服务年限

根据《矿业权价款评估应用指南》(CMVS20100-2008)，对拟建、新建矿山的采矿权评估，应依据审批或评审的矿产资源开发利用方案或者管理部门核准生产能力文件等确定生产能力。

根据《湖南省茶陵县塘前矿区玻璃硅质原料脉石英矿资源开发利用方案》及其评审意见书，矿山设计生产能力为 10.00 万吨/年。故本次评估确认湖南省



茶陵县塘前矿区硅石矿生产能力为 10.00 万吨/年。

据以上分析确定矿山服务年限，具体计算如下：

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

式中：T——矿山服务年限；

Q——可采储量，65.96 万吨；

A——生产能力，10.00 万吨/年。

$$T = 65.96 \text{ 万吨} \div 10.00 \text{ 万吨/年} = 6.6 \text{ (年)}。$$

因此，确定湖南省茶陵县塘前矿区硅石矿采矿权评估计算服务年限为 6.6 年，评估计算期从 2017 年 1 月 1 日至 2023 年 8 月 31 日。

11.9 销售收入

11.9.1 销售收入计算公式

本次评估产品方案为玻璃硅质原料脉石英矿原矿。根据《矿业权评估指南》（2006 修订）—矿业权评估收益途径评估方法和参数，假设生产的产品全部销售，则销售收入的计算公式为：

年销售收入 = 产品年产量 × 产品销售价格。

11.9.2 产品价格

根据《矿业权价款评估应用指南》（CMVS20100-2008），矿业权评估中，产品销售价格应根据产品类型、产品质量和销售条件，一般采用当地价格口径确定，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。由于本次评估服务年限较短，故本次评估选取评估基准日前一年销售价格平均值。

该矿产品主要用途为制作玻璃用，玻璃硅质原料产品价格受地域、产品质量（二氧化硅含量）、供求关系影响较大，矿山所在地为茶陵县高陇镇，距离县城约 22km，交通较为方便，但因近年市场行情低迷等影响，当地玻璃硅质原料销售行情一般，原矿销售价格为 100~200 元/吨之间（含税价）。

根据《湖南省茶陵县塘前矿区玻璃硅质原料脉石英矿资源开发利用方案》，矿山产品销售价格为 160 元/吨（含税价），评估人员分析认为该方案产品价格



与评估人员了解平均价格接近，故本次评估确定产品销售价格以《湖南省茶陵县塘前矿区玻璃硅质原料脉石英矿资源开发利用方案》中矿产品价格为准，即本次评估用产品销售价格为 160.0 元/吨（含税价），折不含税价 136.75 元/吨。

11.9.3 产品销售收入

2017 年~2022 年年销售收入 = 10.00 万吨 × 136.75 元/吨 = 1367.50（万元）；

2023 年 1~8 月销售收入

= (65.96 万吨 - 10.00 万吨/年 × 6 年) × 136.75 元/吨

= 5.96 万吨 × 136.75 元/吨

= 815.03（万元）。

（销售收入计算详见附表三）

12. 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%。考虑湖南省茶陵县塘前矿区硅石矿矿体埋藏浅，露天开采，地质构造条件简单，水文地质条件简单，工程地质条件中等，环境地质条件中等等因素。因此其采矿权权益系数宜在取值范围中等偏高取值，本项目评估取采矿权权益系数为 4.3%。

13. 折现率

根据《矿业权价款评估应用指南》（CMVS20100-2008），矿业权价款评估中，折现率按国土资源部的相关规定直接选取。

根据国土资源部公告 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）采矿权评估折现率取 8%。本项目为采矿权价款评估，故本次评估折现率取 8%。

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：

- 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；



湖南万源矿业权评估咨询有限公司

湖南省长沙市文艺路乔庄一号/邮编：410011/电话 0731-85590151、传真：0731-85590161

- 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、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、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。

15. 评估结论

15.1 评估结果

本评估机构在充分调查、了解和分析评估对象及市场情况的基础上，依据科学的评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经过认真估算，确定“湖南省茶陵县塘前矿区硅石矿采矿权”在评估基准日时点上的价值为人民币292.92万元，大写贰佰玖拾贰万玖仟贰佰元整。

(采矿权价值计算详见附表一)

15.2 评估结论

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采矿权评估方法，并且是在未受到委托方及其他方面干预的情况下独立地评定估算估价对象的公平市场价值。
- 2、本采矿权评估范围内资源储量准确可靠，资源开发利用可行，评估依据充分，评估方法选择基本符合湖南省茶陵县塘前矿区硅石矿的实际情况，相关参数的选择符合国家有关规范及社会平均生产力水平。本评估结果能够较客观、公正的反映该项目价值，可作为确定本采矿权出让价格的价值参考。



16. 评估结论使用有效期

按照《确定评估基准日指导意见》(CMVS30200-2008)规定,本评估结论使用的有效期为自评估基准日起一年内有效。如果使用本评估结论的时间超过本评估结论使用的有效期,本公司对使用后果不承担任何责任。

17. 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变化、利率的变动及矿产品市场价格的较大波动等。在评估报告出具日期之后和评估结果的有效期内,如果因某种活动或行为导致本次评估对象(或者依据的地勘成果)发生了变化,委托人应在实际作价时依据原评估方法对采矿权评估价值进行相应调整;若本项目评估所依据的价格标准发生不可抗拒的变化,并对采矿权价值产生明显影响时,委托人应及时聘请评估机构重新确定其价值。

18. 特别事项说明

1、本次评估工作中评估委托人及采矿权人所提供的有关文件材料(包括资源储量核实报告、开发利用方案等)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。

2、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。

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

19. 评估报告使用限制

1、本评估报告仅供委托人用于此次评估所涉及的特定评估目的和递交主管部门审查使用或评估行业管理机构审查使用,不得用于其它目的。



2、本评估报告的所有权属于评估委托人。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。

3、除法律、法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本项目执业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。

4、本评估报告的复印件不具有法律效力。

20.评估报告日

评估报告书出具日期为二〇一七年二月十四日。

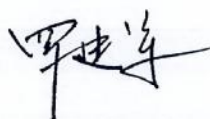


21.评估机构和评估责任人

法定代表人：吴跃民



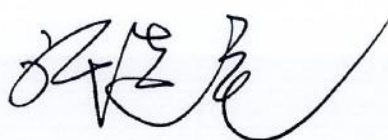
项目负责人：罗建军



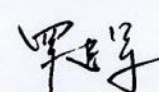
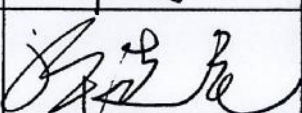
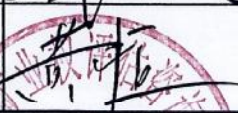
执业矿业权评估师：罗建军



许选毛



评估人员：

姓 名	专业技术职称	签 名
罗建军	采矿助理工程师	
许选毛	经济师	
黄 恒	采矿工程师	

湖南万源矿业权评估咨询有限公司

二〇一七年二月十四日



附表一 湖南省茶陵县塘前矿区硅石矿采矿权评估价值计算表

序号		项目名称	年份	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023.1-8
			合计	1	2	3	4	5	6	7
1		产品销售收入 (万元)	9020.03	1367.50	1367.50	1367.50	1367.50	1367.50	1367.50	815.03
2		折现系数 (i=8%)		0.9259	0.8573	0.7938	0.7350	0.6806	0.6302	0.6017
3		销售收入折现值 (万元)	6812.08	1266.17	1172.36	1085.52	1005.11	930.72	861.80	490.40
4		采矿权权益系数 (%)	4.30							
5		采矿权价值 (万元)	292.92							

评估基准日：2016 年 12 月 31 日

评估委托人：株洲市国土资源局

评估机构：湖南万源矿业权评估咨询有限公司

审核人：许选毛

制表人：黄恒

附表二 湖南省茶陵县塘前矿区硅石矿采矿权评估可采储量计算表

矿种		已备案的资源储量		可信度 系数	本次评估利用 资源储量 (万吨)	设计损失量 (万吨)	采矿回采率 (%)	可采储量 (万吨)	本次评估利用 可采储量 (万吨)
		储量类型	储量 (万吨)						
硅石矿		333	68.00	1.0	68.00	0	97	65.96	65.96

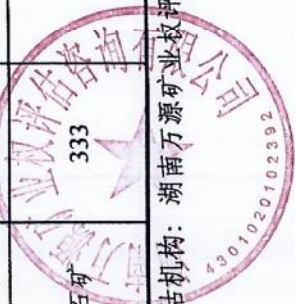
评估基准日：2016年12月31日

评估委托人：株洲市国土资源局

评估机构：湖南万源矿业权评估咨询有限公司

审核人：许选毛

制表人：黄恒



附表三 湖南省茶陵县塘前矿区硅石矿采矿权评估销售收入计算表

评估委托人：株洲市国土资源局			评估基准日：2016 年 12 月 31 日									
序号	项目名称	年份	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023.1-8			
		合计	1	2	3	4	5	6	7			
1	矿山产量（万吨）	65.96	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	5.96			
2	矿山销售量（万吨）	65.96	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	5.96			
3	销售价格（不含税）（元/吨）		136.75	136.75	136.75	136.75	136.75	136.75	136.75			
4	销售收入（万元）	9020.03	1367.50	1367.50	1367.50	1367.50	1367.50	1367.50	815.03			

制表人：黄恒

审核人：许选毛

评估机构：湖南万源矿业权评估咨询有限公司



湖南省茶陵县塘前矿区硅石矿
采矿权评估报告书
(附件)

湘万源采矿权评[2017]002 号

湖南万源矿业权评估咨询有限公司

二〇一七年二月十四日



地址:长沙市文艺路乔庄一号.湖南.中国 QiaoZhuang No.1 Wenyi Road Changsha City
邮编(PC) 410011 传真(FAX) 0731-85590161 电话(TEL) 0731-85590151、85590161
Email: wy4414649@163.com 网址: <http://www.hnwanyuan.cn>

附件目录:

附件一、关于《湖南省茶陵县塘前矿区硅石矿采矿权评估报告书附件》使用范围的声明 (共 1 页);

附件二、湖南万源矿业权评估咨询有限公司营业执照 (共 1 页);

附件三、湖南万源矿业权评估咨询有限公司探矿权采矿权评估资格证书及矿业权评估师资格证书 (共 3 页);

附件四、《矿业权评估委托合同书》(共 3 页);

附件五、株洲市国土资源局《关于茶陵县塘前矿区硅石矿采矿权出让计划的批复》(株国土资函[2016]186 号)(共 2 页);

附件六、《湖南省茶陵县塘前矿区玻璃硅质原料脉石英矿资源储量核实报告》(湖南省煤田地质局物探测量队, 2016 年 5 月)(共 38 页);

附件七、株洲市国土资源局《湖南省茶陵县塘前矿区玻璃硅质原料脉石英矿资源储量核实报告评审备案证明》(株国土资储核备字[2016]001 号)(共 4 页);

附件八、《湖南省茶陵县塘前矿区玻璃硅质原料脉石英矿资源开发利用方案》(湖南蓝天勘察设计有限公司, 2016 年 8 月)(共 44 页);

附件九、《湖南省茶陵县塘前矿区玻璃硅质原料脉石英矿资源开发利用方案》评审意见书 (共 2 页)。

关于《湖南省茶陵县塘前矿区硅石矿采矿权评估报告书附件》

使用范围的声明

《湖南省茶陵县塘前矿区硅石矿采矿权评估报告书》附件共有 9 件 98 页（份）。本报告中的所有附件，只能在报告中和该报告一同使用才有效，并具法律效力。附件中的所有资料、执照、证书（复印件）任何单位和个人不得擅自改作他用，违者造成一切后果自负。

湖南万源矿业权评估咨询有限公司

二〇一七年二月十四日

