

# 贵州省自然资源勘测规划研究院文件

黔自然规划院价备申字[2021]171号

## 关于申请贵州天伦矿业投资控股有限公司 毕节市长春镇垭关煤矿矿业权价款 计算结果的报告

贵州省自然资源厅：

根据贵厅委托，按黔府办发[2015]22号文要求我院已完成贵州天伦矿业投资控股有限公司毕节市长春镇垭关煤矿的矿业权价款评估。现将矿业权价款计算书及有关材料报上，请予以审查备案。

附件 1：矿业权价款计算书及说明

附件 2：《贵州天伦矿业投资控股有限公司毕节市长春镇垭关煤矿（预留）资源储量核实及勘探报告》备案文件及专家意见复印件

附件 3：《贵州天伦矿业投资控股有限公司毕节市长春镇垭关煤矿（变更）矿产资源绿色开发利用方案（三合一）》专家组评审意见公示结果的函复印件

附件 4：2007 年《贵州省毕节市垭关煤矿采矿权评估报告

书》复印件

附件 5: 采矿许可证复印件

附件 6: 营业执照复印件

二〇二〇年十月二十八日



# 贵州省自然资源厅

---

黔自然资储备字〔2020〕227号

## 关于贵州天伦矿业投资控股有限公司毕节市长春镇垭关煤矿预留资源储量核实及勘探报告矿产资源储量评审备案证明的函

贵州省煤田地质局地质勘察研究院：

你院对《贵州天伦矿业投资控股有限公司毕节市长春镇垭关煤矿（预留）资源储量核实及勘探报告》的矿产资源储量通过评审，并已将评审意见书及相关材料提交省自然资源厅申请备案，评审基准日期为2020年8月21日。经合规性检查，你单位为我厅确认的评审机构，评审专家和评审程序符合要求，准予备案。

矿产资源储量评审备案为合规性备案，评审意见书及其它提请备案材料的完备性、严谨性、真实性和合法合规性等各方面，由贵州省煤田地质局地质勘察研究院和评审专家负责。如因矿业权人和编制单位提供评审、认定的资料不真实，存在弄虚作假的，所造成后果由矿业权人和编制单位自行承担。

---

经查，矿区范围与七星关区撒拉溪镇杨柳村岩灰洞龙滩集中式饮用水水源重叠(重叠区域坐标过多,可到我厅矿产资源保护监督处查询)，你院须告知矿业权人，今后工作必须依法依规妥善处理好勘查开发与水源保护地的重叠问题。

请矿业权人按要求履行地质资料汇交法定义务，逾期未汇交资料将影响后续相关手续办理。



抄送：省基础地理信息中心

《贵州天伦矿业投资控股有限公司毕节市长春镇垭关煤  
矿（预留）资源储量核实及勘探报告》

## 矿产资源储量评审意见书

贵煤地勘院储审字（2020）47号

贵州省煤田地质局地质勘察研究院

二〇二〇年十月九日



报告名称：贵州天伦矿业投资控股有限公司毕节市长春镇垭关

煤矿（预留）资源储量核实及勘探报告

申报单位：贵州天伦矿业投资控股有限公司

法定代表人：张永友

勘查单位：重庆一三六地质队

编制人员：鲍 伟 刘维科 舒 雯 段 炼

总工程师：邓光明

法定代表人：母泽森

评审汇报人：鲍 伟

会议主持人：黄志强

储量评审机构法定代表人：曹志德

评审专家组组长：唐照宇（地 质）

评审专家组成员：熊孟辉（地 质） 陈小青（地 质）

裴永炜（水工环） 丁献荣（物 探）

签发日期：二〇二〇年十月九日



2018年6月至2020年6月,贵州天伦矿业投资控股有限公司对毕节市长春镇垭关煤矿进行资源储量核实及勘探工作,于2020年7月提交《贵州天伦矿业投资控股有限公司毕节市长春镇垭关煤矿(预留)资源储量核实及勘探报告》(以下简称《报告》),并于2020年8月提交评审机构评审。提交评审的目的是变更采矿证。提交的《报告》资料齐全,包括文字报告1本、附图75张、附表4册、附件8件。

受贵州省自然资源厅委托,贵州省煤田地质局地质勘察研究院聘请具备高级专业技术职称的地质、物探(煤田测井)、水工环等专业的专家组成评审专家组(名单附后),于2020年8月21日在贵阳市对《报告》进行会审。会后,编制单位根据专家意见对《报告》作了补充修改,经专家复核,修改后的《报告》符合要求,现形成评审意见如下:

## 一、区内概况

### (一) 位置、交通和自然地理概况

垭关煤矿位于毕节市西南 $240^{\circ}$ 方位,直线距离约24km,行政区划属毕节市七星关区长春堡镇、撒拉溪镇所辖,地理坐标:东经 $105^{\circ}06'18''\sim 105^{\circ}08'20''$ 、北纬 $27^{\circ}12'56''\sim 27^{\circ}14'24''$ 。矿区内有326国道及毕威高速通过,运距约200m,距毕威高速长春堡镇上道口运距约11km,交通较为方便。

本区地势中部高,向南北两侧逐渐降低,属溶蚀、侵蚀中山地貌。区内最高点位于矿区中北部的人头山,海拔2191.6m,最低点位于矿区西南侧的溪沟中,海拔1710m,最大相对高差481.6m。

区内属长江流域乌江水系,横跨乌江水系落脚河支流的发源地带及乌江水系鸭池河上游白甫河支流汇水区,区内无

大的地表水体及河流，冲沟多为雨源型冲沟，矿区西南侧的溪沟为最低侵蚀基准面，侵蚀标高+1710m。

区内属亚热带季风气候区，年平均气温 11~15℃，年平均降水量 848.6~1394.4mm。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本区地震动峰值加速度值为 0.05g，地震基本烈度属VI度区，地震动峰值加速度值为 0.05g，地震动反应谱特征周期 0.40s。

## **（二）矿业权设置及资源储量估算范围**

### **1. 原采矿权设置情况**

2015年5月，原贵州省国土资源厅颁发贵州天伦矿业投资控股有限公司对毕节市长春镇垭关煤矿采矿许可证，证号：C520000201202112122929）；采矿权人：贵州天伦矿业投资控股有限公司；经济类型：有限责任公司；生产规模：30万吨/年；准采标高：+1900m~+1600m；有效期：2015年05月至2021年12月；面积：2.6778km<sup>2</sup>。

### **2. 兼并重组及预留矿权情况**

根据贵州省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室、贵州省能源局文件《关于对贵州天伦矿业投资控股有限公司煤矿企业兼并重组实施方案（第二批）的批复》（黔煤兼并重组办（2015）68号）：关闭福泉市陆坪镇矮蹬煤矿，保留贵州天伦矿业投资控股有限公司垭关煤矿。兼并重组后拟建规模45万吨/年。

关闭的福泉市陆坪镇矮蹬煤矿，采矿权人：福泉市陆坪镇矮蹬煤（龙尊春）；证号：C5200002012021120122596；矿山名称：福泉市陆坪镇矮蹬煤矿；矿界范围由8个拐点坐标圈定，生产规模：9万吨/年；开采深度：+850m至+500m；

面积 1.185km<sup>2</sup>；有效期：2012 年 12 月至 2015 年 7 月。

根据 2016 年 12 月 13 日原贵州省国土资源厅下发的《关于拟预留贵州天伦矿业投资控股有限公司毕节市长春镇垭关煤矿（兼并重组）矿区范围的函》（黔国土资矿管函〔2016〕1112 号）文件，垭关煤矿兼并重组后拟预留矿区范围由 8 个拐点坐标圈定，面积 5.0616km<sup>2</sup>，其拐点坐标见表 1。

表 1 垭关煤矿（预留）井田范围拐点坐标表

拐点 编号	2000 大地坐标		西安 80 坐标	
	X 坐标	Y 坐标	X 坐标	Y 坐标
1	3011973.486	35510735.685	3011967.230	35510623.020
2	3012292.481	35511180.685	3012286.230	35511068.020
3	3013453.484	35510404.678	3013447.230	35510292.020
4	3014118.480	35512483.667	3014112.230	35512371.020
5	3014218.501	35513743.675	3014212.230	35513631.020
6	3013323.498	35513713.678	3013317.230	35513601.020
7	3012848.494	35513391.680	3012842.230	35513279.020
8	3011517.489	35511017.689	3011511.230	35510905.020
面积 5.0616km <sup>2</sup>				

### 3. 本次资源量估算范围

本次垭关煤矿煤炭资源量估算最大范围位于预留井田范围内，估算标高+1900m~+1350m，最大算量面积 4.2155km<sup>2</sup>，估算垂深 550m。资源量最大算量范围拐点坐标详见表 2。

表 2 垭关煤矿资源量最大算量范围拐点坐标表

拐点	(X) 2000 坐标	(Y) 2000 坐标	拐点	(X) 2000 坐标	(Y) 2000 坐标
1	3011973.486	35510735.685	11	3014073.031	35512598.157
2	3012292.481	35511180.685	12	3014096.626	35512931.089
3	3012932.530	35510752.885	13	3014038.280	35513227.510
4	3013183.006	35511140.547	14	3014078.692	35513285.001
5	3013479.402	35511588.844	15	3014031.104	35513406.322
6	3013630.242	35511736.752	16	3013964.686	35513531.433
7	3013764.152	35511980.390	17	3013970.480	35513735.360
8	3013811.394	35512136.279	18	3013323.498	35513713.678
9	3013880.083	35512103.999	19	3012848.494	35513391.680
10	3013952.166	35512346.399	20	3011517.489	35511017.689

### (三) 地质矿产概况

#### 1. 地层

区内范围及周边出露的地层由老至新有有中二叠统茅口组 ( $P_2m$ )，二叠系峨嵋山玄武岩组 ( $P_3\beta$ )、龙潭组 ( $P_3l$ ) 及长兴组 ( $P_3c$ )，三叠系下统飞仙关组 ( $T_1f$ )、永宁镇组 ( $T_1yn$ ) 及第四系 ( $Q$ )。

#### 2. 构造

区内位于长春堡向斜北西翼，总体构造形态为一走向北东，倾角南东的单斜构造，地层产状：倾向  $140^\circ\sim 170^\circ$ ，倾角  $15^\circ\sim 25^\circ$ ，一般  $20^\circ$ ，区内次一级褶曲不发育，断层较发育，落差大于 30m 一条，区内总体构造复杂程度属中等类型。

#### 3. 含煤地层及可采煤层

区内内含煤地层为二叠系上统龙潭组 ( $P_3l$ )，地层厚度 188.66~213.16m，平均厚度 201.82.04m，含煤 6~13 层，含煤平均总厚 6.84m，含煤系数 3.47%，含可采煤层 3 层 ( $K_1$ 、 $K_2$ 、 $K_3$ )，可采煤层平均总厚度 5.15m，可采含煤系数 2.60%。可采煤层基本特征如下：

$K_1$  煤层：位于  $P_3l^3$  中部，上距二叠系上统长兴组 12.88~19.80m，平均 15.73m。全层煤厚 0.89~2.13m，平均厚 1.45m；采用煤厚 0.89~2.13m，平均厚 1.37m。含夹矸 0~1 层，面可采率 100%，属全区可采较稳定煤层。

$K_2$  煤层：位于  $P_3l^3$  中下部，上距  $K_1$  煤层 3.39~8.79m，平均 5.63m。全层煤厚 0.28~3.04m，平均厚 1.36m；采用煤厚 0.28~2.31m，平均厚 1.25m。含夹矸 0~3 层，面可采率 78.98%，属大部可采较稳定煤层。

K<sub>3</sub>煤层：位于P<sub>3</sub>l<sup>3</sup>底部，上距K<sub>2</sub>煤层底1.32~10.47m，平均3.75m。全层煤厚0.70~4.79m，平均厚2.29m；采用煤厚0.80~4.07m，平均厚1.99m。结构简单，含夹矸0~4层，面可采率100%。属全区可采较稳定煤层。

#### 4. 煤质

##### (1) 煤的物理性质

可采煤层为黑色，以块状、碎块状为主，碎粒状次之，玻璃光泽、沥青光泽为主，以参差状断口为主，阶梯状断口次之，以亮煤为主，夹镜煤及少量暗煤。

煤岩特征分为宏观煤岩类型及微观煤岩类型，具体如下：

宏观煤岩类型：半亮型为主，半暗型次之。

微观煤岩类型：均为微镜惰煤。

##### (2) 煤的化学性质

原煤水分(M<sub>ad</sub>)：可采煤层原煤空气干燥基煤样水分(M<sub>ad</sub>)0.08~2.45%，平均为1.23%。

原煤灰分(A<sub>d</sub>)：可采煤层原煤干燥基灰分含量为12.67~30.82%，平均为20.38%。依据《煤炭质量分级第1部分：灰分》(GB/T15224.1-2018)规定：K<sub>1</sub>、K<sub>2</sub>、K<sub>3</sub>煤层属低~中灰煤(SLA~MA)。

原煤全硫(S<sub>t,d</sub>)：可采煤层原煤干燥基全硫含量为0.19~3.26%，平均1.73%。依据《煤炭质量分级第2部分：硫分》(GB/T15224.2-2010)的规定：K<sub>1</sub>煤层属中高硫煤(MHS)，K<sub>2</sub>、K<sub>3</sub>煤层属中硫煤(MS)。

挥发分(V<sub>daf</sub>)：可采煤层浮煤干燥无灰基挥发分含量为7.30~13.31%，平均为8.90%。依据《煤的挥发分产率分级》

(MT/T849-2000)的规定: K<sub>1</sub>、K<sub>2</sub>、K<sub>3</sub>煤层均属特低挥发分煤(SLV)。可采煤层主要煤质特征见表3。

表3 可采煤层主要煤质特征

煤层编号	原煤水分 Mad (%)	原煤灰分 Ad (%)	浮煤挥发分 Vdaf (%)	原煤硫分 St,d (%)	原煤发热量 Qgr,d (MJ/kg)
K <sub>1</sub>	0.63-2.45 1.24(18)	12.67-25.78 18.61(17)	7.40-11.59 8.68(17)	1.28~3.26 2.04(17)	23.25-34.63 30.07(18)
K <sub>2</sub>	0.58-2.09 1.21(13)	16.60-30.82 21.90(12)	7.92-12.61 9.25(13)	1.22~2.94 2.00(12)	23.68-33.70 29.80(13)
K <sub>3</sub>	0.08-2.22 1.23(18)	14.90-30.46 21.08(17)	7.30-13.31 8.86(18)	0.19~2.87 1.27(18)	24.10-34.29 29.95(17)
全区	0.08-2.45 1.23(49)	12.67-30.82 20.38(46)	7.30-13.31 8.90(48)	0.19~3.26 1.73(47)	23.25-34.63 29.95(48)

### (3) 煤的工艺性能

发热量 ( $Q_{gr,d}$ ): 可采煤层原煤空气干燥基高位发热量含量为 23.25~34.63MJ/Kg, 平均为 29.95MJ/Kg, 根据《煤炭质量分级第3部分: 发热量》(GB/T15224.3—2010)规定: K<sub>1</sub>、K<sub>2</sub>、K<sub>3</sub>煤层均属高发热量煤(HQ)。

煤灰成分: 原煤灰成分中以含 SiO<sub>2</sub> 为主, 含量为 44.78~62.83%, 平均含量 51.67%; 其次为 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 和 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 含量分别为 12.78~37.29%和 8.65~23.15%, 平均含量分别为 22.29%和 14.48%, 占灰成分总量的 88.44%, 少量的 CaO 含量为 0.56~15.75%, 平均含量分别为 4.25%; 其余成分含量均在 3.00%以下。K<sub>1</sub>、K<sub>2</sub>、K<sub>3</sub>煤层结渣等级为低等; K<sub>1</sub>、K<sub>2</sub>、K<sub>3</sub>煤层均属低沾污煤层。

煤灰熔融性: 可采煤层煤灰软化温度 1120~>1350℃。平均为 1224℃。根据《煤灰软化温度分级》(MT/T853.1-2000)标准: K<sub>1</sub>、K<sub>2</sub>煤层属较低软化温度灰(RLST), K<sub>3</sub>煤层属中等软化温度灰(MST)。

可采煤层煤灰流动温度 (FT, °C) 为 1160~>1370°C, 平均为 1261°C。根据《煤灰流动温度分级》(MT/T853.2-2000) 标准: K<sub>1</sub>、K<sub>2</sub>、K<sub>3</sub> 煤层均属较低流动温度灰 (RLFT)。

热稳定性: 可采煤层化验煤样热稳定性指标, TS<sub>+6</sub> 值为 78.1~91.7%, 平均值为 86.25%, 根据《煤的热稳定性分级》(MT/T560-2008) 规定: K<sub>1</sub>、K<sub>2</sub>、K<sub>3</sub> 煤层均属高热稳定性煤 (HTS)。

可磨性指数: 可采煤层可磨性指数为 50.4~58.8, 平均为 54.9。根据《煤的哈氏可磨性指数分级》(MT/T852-2000) 规定: K<sub>1</sub>、K<sub>2</sub>、K<sub>3</sub> 煤层均属较难可磨煤 (RDG)。

#### (4) 煤的可选性

区内主要可采煤层浮煤回收率为 23.90%~84.10%, 平均为 49.78%。其中, K<sub>1</sub>、K<sub>2</sub>、K<sub>3</sub> 煤层浮煤回收率平均值分别为 50.58%、47.77%和 50.29%, 说明 K<sub>2</sub> 煤层理论浮煤回收率为中等, K<sub>1</sub>、K<sub>3</sub> 煤层理论浮煤回收率为良等。

#### (5) 有害元素

煤层中的主要有害元素有: 磷 (P)、砷 (As)、氯 (Cl)、氟 (F) 其含量特征如下:

原煤磷含量为 0.001~0.0500%, 平均含量 0.013%。根据《煤中有害元素含量分级第 1 部分: 磷》(GB/T20475.1-2006) 标准: K<sub>1</sub>、K<sub>2</sub>、K<sub>3</sub> 煤层均属低磷分煤 (P-2)。

原煤砷含量为 1.40~11.73μg/g, 平均含量 3.93μg/g。根据《煤中有害元素含量分级第 3 部分: 砷》(GBT 20475.3-2012) 标准: K<sub>2</sub>、K<sub>3</sub> 煤层为特低砷煤 (As-1), K<sub>1</sub> 煤层为低砷煤 (As-2)。

原煤氟含量为 1~201μg/g, 平均含量 92μg/g。根据《煤

中氟含量分级》(GBT 20475.5-2012)标准: K<sub>2</sub>煤层为特低氟煤(SLF), K<sub>1</sub>、K<sub>3</sub>煤层为低氟煤(LF)。

原煤氯含量为 0.036~0.072 $\mu\text{g/g}$ , 平均 0.051 $\mu\text{g/g}$ 。根据《煤中有害元素含量分级第 2 部分: 氯》(GB/T20475.2-2006)标准: K<sub>3</sub>煤层为属特低氯煤(CI-1), K<sub>1</sub>、K<sub>2</sub>煤层为低氯煤(CI-2)。

#### (6) 煤的变质程度、煤类及工业用途

镜煤反射率( $R^{\circ}_{\text{max}}$ )为 2.71%~2.73%, 平均为 2.72%; 可采煤层自上而下其反射率逐渐递增。根据《镜质体反射率的煤化程度分级(MT/T1158-2011)》变质阶段均为IX变质阶段。

区内可采煤层浮煤干燥无灰基挥发分( $V_{\text{daf}}$ )产率为 6.00~8.09%, 平均为 7.12%; 浮煤干燥无灰基氢含量( $H_{\text{daf}}$ )含量为 3.04~3.93%, 平均 3.48%。根据《中国煤炭分类国家标准》(GB5751-2009)的煤炭指标规定, 区内可采煤层煤类为无烟煤三号(WY<sub>3</sub>)。

根据可采煤层煤化度指标及工业指标确定, 本区煤炭可用作动力用煤, 民用煤, 火力发电, 一般工业锅炉用煤。

### 5. 煤层气及其它有益矿产

#### (1) 煤层气

区内甲烷( $\text{CH}_4$ )含量 1.58~8.46ml/g·r, 平均 4.19ml/g·r。煤层中瓦斯的主要成分甲烷( $\text{CH}_4$ )含量: K<sub>1</sub>煤层瓦斯含量 1.96~6.77ml/g·r, 平均 4.13ml/g·r; K<sub>2</sub>煤层瓦斯含量 1.58~5.47ml/g·r, 平均 3.59ml/g·r; K<sub>3</sub>煤层瓦斯含量 2.80~8.46ml/g·r, 平均 4.61ml/g·r。

根据《煤层气资源/储量规范》(DZ/T0216-2010)及本区煤类为无烟煤三号(WY<sub>3</sub>),煤层气含气量计算下限标准为8m<sup>3</sup>/t,范围内瓦斯含量均无大于8m<sup>3</sup>/t的区域,本次报告未预测煤层气潜在资源量。

## (2) 其它有益矿产

根据对有益微量元素的采样化验结果,本区内锗(Ge)含量为0~2.2μg/g,平均含量1.064μg/g;镓(Ga)含量为2~12μg/g,平均4.6μg/g;铀(U)含量为0~8μg/g,平均1.5μg/g;钍(Th)含量2~10μg/g,平均4μg/g;五氧化二钒(V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)含量为39~345μg/g,平均150μg/g,区内可采煤层稀散、放射性元素均达不到最低工业品位,现阶段无工业开采价值。

## 6. 开采技术条件

### (1) 水文地质条件

区内属长江流域乌江水系,横跨乌江水系落脚河支流的发源地带及乌江水系鸭池河上游白甫河支流汇水区,主要可采煤层位于当地侵蚀基准面(标高+1710m)之下,地表水体和主要中至强含水层距可采煤层距离远;地表水和上覆飞仙关组以上含水层对今后矿床开采不构成充水影响;含煤地层下伏的茅口灰岩强含水层,有峨嵋山玄武岩隔水层及龙潭组一段相隔,含煤地层和长兴组的岩溶裂隙水为直接充水水源。矿床以大气降水为主要补给来源的顶、底板进水为主的岩溶裂隙充水矿床,区内水文地质条件为中等,水文地质勘查类型属三类二型。本次报告采用比拟法对先期开采地段涌水量作了预测,先期开采地段矿井正常涌水量2039m<sup>3</sup>/d,最大涌水量为5229m<sup>3</sup>/d。

## (2) 工程地质条件

矿区内地形起伏，相对高差较大，地表松散岩发育，岩石易风化，岩体完整性较差，采空区范围扩大后引发地面产生塌陷、地裂缝、崩塌及滑坡等，局部地段还可能引起地表泉水枯竭等现象。矿区内工程地质条件复杂程度类型属中等类型，矿床工程地质勘查类型属中等型。

## (3) 环境地质条件

区内地形地貌条件中等，地形有利于自然排水；地层岩性较复杂，区外岩溶作用发育，地下水静水压力较大，工程地质类型中等。地表水与地下水仅有当地居民轻微的生活污染，没有工业污染，水质良好，局部地段有崩塌现象，滑坡（崩塌积体）现状较稳定，地温无异常。区内地质环境类型属简单~中等类型。

## (4) 其它开采技术条件

### ① 瓦斯

瓦斯成分：甲烷( $\text{CH}_4$ )成分为 41.41~99.62%，平均 82.10%；氮( $\text{N}_2$ )成分为 0.18~58.34%，平均 17.35%；重烃成分为 0.00~0.06%，平均 0.01%；二氧化碳( $\text{CO}_2$ )成分为 0.18~1.44%，平均 0.54%。可采煤层瓦斯有氮气~沼气( $\text{N}_2\sim\text{CH}_4$ )带、沼气( $\text{N}_2\sim\text{CH}_4$ )带。

瓦斯含量：甲烷( $\text{CH}_4$ )含量为 1.58~8.46ml/g.r，平均 4.19ml/g.r；氮( $\text{N}_2$ )含量为 0.35~3.55ml/g.r，平均 1.55ml/g.r；重烃含量为 1.58~8.46ml/g.r，平均 4.19ml/g.r；二氧化碳( $\text{CO}_2$ )含量为 0.01~0.07ml/g.r，平均 0.03ml/g.r。K<sub>1</sub>、K<sub>2</sub>、K<sub>3</sub>煤层属含甲烷煤层。可采煤层瓦斯成分及含量见表 4。

表 4 煤层瓦斯分析成果汇总表

项目 煤层	无空气基瓦斯成分(%)				瓦斯含量 (ml/g.r)				
	N <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	C <sub>2</sub> -C <sub>6</sub>	N <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	C <sub>2</sub> -C <sub>6</sub>	可燃气体
K <sub>1</sub>	<u>0.97-51.23</u> 19.78(8)	<u>0.47-0.96</u> 0.65(8)	<u>48.10-98.38</u> 79.55(8)	<u>0-0.06</u> 0.01(8)	<u>0.82-3.09</u> 1.68(8)	<u>0.01-0.04</u> 0.03(8)	<u>1.96-6.77</u> 4.13(8)	<u>0-0.01</u> 0.01(8)	<u>1.96-6.77</u> 4.13(8)
K <sub>2</sub>	<u>3.14-58.34</u> 19.24(4)	<u>0.18-0.68</u> 0.40(4)	<u>41.41-96.68</u> 80.35(4)	<u>0-0.05</u> 0.01(4)	<u>0.80-2.47</u> 1.55(4)	<u>0.01-0.03</u> 0.02(4)	<u>1.58-5.47</u> 3.59(4)	<u>0-0.01</u> 0.01(4)	<u>1.58-5.48</u> 3.59(4)
K <sub>3</sub>	<u>0.18-40.95</u> 13.49(7)	<u>0.14-1.44</u> 0.49(7)	<u>57.61-99.62</u> 86.02(7)	<u>0-0.02</u> 0.01(7)	<u>0.35-3.55</u> 1.41(7)	<u>0-0.07</u> 0.03(7)	<u>2.80-8.46</u> 4.61(7)	<u>0-0.01</u> 0.01(7)	<u>2.80-8.46</u> 4.61(7)
全区	<u>0.18-58.34</u> 17.35(19)	<u>0.18-1.44</u> 0.54(19)	<u>41.41-99.62</u> 82.10(19)	<u>0-0.06</u> 0.01(19)	<u>0.35-3.55</u> 1.55(19)	<u>0.01-0.07</u> 0.03(19)	<u>1.58-8.46</u> 4.19(19)	<u>0-0.01</u> 0.01(19)	<u>1.58-8.46</u> 4.19(19)

瓦斯梯度：煤层埋藏深度每增加 76.79m 时，其瓦斯含量增加 1ml/g.daf。

瓦斯增长率：煤层埋藏深度每增加 100m 时，瓦斯含量增加 1.30ml/g.daf。

②煤与瓦斯突出

根据收集的区内可采煤层坚固性系数、瓦斯放散初速度  $\Delta P$  及钻孔煤层瓦斯压力测试成果资料，见表 5。

表 5 瓦斯增测项目检验报告汇总表

煤层 编号	瓦斯放散初速度 ( $\Delta P$ ) 最小-最大值 平均值(样本数)	坚固性系数 (f) 最小-最大值 平均值(样本数)	吸附常数		瓦斯 压力 (Mpa)
			a 最小-最大值 平均值(样本数)	b 最小-最大值 平均值(样本数)	
K <sub>1</sub>	<u>16-23.3</u> 19.966 (3)	<u>0.85-1.3</u> 1.1125(4)	<u>21.8244-31.07</u> 21.625(5)	<u>0.6826-1.34</u> 1.156(5)	0.40
K <sub>2</sub>	<u>19.3-24.3</u> 21.266(3)	<u>0.85-1.5</u> 1.1875(4)	<u>25.5402-54.0794</u> 36.2519 (5)	<u>0.1231-1.35</u> 0.855(5)	0.50
K <sub>3</sub>	<u>18.0-24.0</u> 21.375(4)	<u>0.80-1.1</u> 1.025 (4)	<u>8.1375-38.72</u> 27.2555(5)	<u>1.04-2.5617</u> 1.4863(5)	0.34
全区	<u>16.0-24.3</u> 20.92(12)	<u>0.8-1.5</u> 1.108 (12)	<u>8.1375-57.0794</u> 30.6317(15)	<u>0.1231-2.1617</u> 1.16(15)	0.41

根据《煤矿瓦斯等级鉴定办法》（国家煤矿安监局、国家能源局 2018 年 4 月）的第二章第十四条规定：各煤层瓦斯放散初速度 ( $\Delta P$ ) 均大于 10，结合贵州省能源局文件《关

于对2019年贵州省煤矿瓦斯等级鉴(测)定结果的公告》(2020年2号), 垭关煤矿矿井绝对瓦斯涌出量为 $2.71\text{m}^3/\text{min}$ , 掘进面最大瓦斯涌出量 $0.24\text{m}^3/\text{min}$ ; 矿井的瓦斯等级为高瓦斯矿井, 初步预测矿区各煤层均有煤与瓦斯突出危险性, 需按煤与瓦斯突出矿井管理。

### ③煤尘爆炸性

根据区内煤尘爆炸性试验测试结果, 区内可采煤层煤尘无爆炸性危险。

### ④煤的自燃倾向性

根据区内煤层煤的自燃倾向性试验资料,  $K_1$ 煤层属不易自燃~容易自燃发火煤;  $K_2$ 煤层属不易自燃~自燃放火煤;  $K_3$ 煤层属不易自燃~容易自燃放火煤。

### ⑤地温

地温梯度 $2.85^\circ\text{C}/100\text{m}$ , 区内范围内地温梯度变化无异常, 属地温正常区。

## 二、区内勘查开发利用简况

### (一) 以往地质勘查工作

1. 1970年贵州省地质局113队对本区进行勘查工作, 1972年1月提交《贵州省毕节垭关煤矿化沟林一沙坝段地质勘探报告》, 1974年10月21日贵州省革命委员会地质局审查通过, 估算矿区煤矿资源储量1838.82万吨, 其中工业储量704.86万吨, 远景储量1133.96万吨。本次勘探工作程度为普查阶段。

2. 1990年8月贵州地矿区一一三地质大队编制《贵州省毕节煤田煤炭资源远景调查报告》(黔地发[1990]304号):

批准毕节煤田总探明储量 4927190 千吨，其中新增探明储量 D 级 1093824 千吨，全煤田预测储量（E+F 级）115.8 亿吨。

3. 1991 年 4 月贵州省煤田地质局 174 队对垭关煤矿进行详查，1992 年 6 月提交《贵州省毕节县垭关煤矿生产地质勘探报告（详查）》（黔煤发[92]地字 765 号），估算垭关煤矿矿区范围内资源储量共计 2183 万吨，其中 B 级储量 823 万吨，C 级储量 1066 万吨，D 级储量 294 万吨。

4. 2004 年 5 月，贵州省煤田地质局 174 队编制提交《贵州省毕节县垭关煤矿扩界资源/储量核实报告》，贵州国土资源厅以“黔国土资储函[2004]97 号”下达评审意见函：核实截至 2004 年 7 月 8 日止，毕节县垭关煤矿在其扩大矿界范围内保有原煤资源量 1386 万吨，其中：控制的内蕴经济资源量（332）432 万吨，推断的内蕴经济资源量（333）910 万吨，公路压覆原煤资源量 44 万吨。

## （二）矿山开发利用简况

垭关煤矿属本次兼并重组后的保留矿井，垭关煤矿始建于 1957 年，原属地方办企业，2007 年密闭老垭关煤矿的井巷后在矿区西侧（撒拉溪镇永丰村）建井，生产规模为 30 万吨/年，矿井采用平硐+斜井开拓，采用走向长壁式、采取后退式采煤法、分列式通风、机械排水、绞车运输，冒落充填法管理顶板，布置 1111、+1122 运输巷，开采 K<sub>1</sub>、K<sub>2</sub>、K<sub>3</sub> 煤层，2015 年停产技改年产 45 万吨矿井。

根据矿方提供资料，截止 2020 年 5 月 30 日，垭关煤矿采空区主要分布在预留矿区东北侧的原老垭关煤矿范围内，K<sub>1</sub> 煤层采空面积 68.7 万 m<sup>3</sup>，开采消耗量 162 万吨；K<sub>2</sub> 煤层

采空面积 70.5 万 m<sup>3</sup>，开采消耗量 191 万吨；K<sub>3</sub> 煤层采空面积 70.9 万 m<sup>3</sup>，开采消耗量 233 万吨；K<sub>1</sub>、K<sub>2</sub>、K<sub>3</sub> 煤层开采消耗量总计 586 万吨。

### (三) 本次工作情况

#### 1. 本次工作完成实物工作量

本次野外工作时间为 2018 年 6 月至 2019 年 7 月，所完成的工作质量良好，符合规范及报告提交的要求，能满足本次报告编制的需要。本次勘探主要实物工作量详见表 6。

表 6 本次工作主要完成工程量统计表

序号	项目	工作量	序号	项目	工作量
1	控制测量	3 点	7	煤芯煤样	35 件
2	工程测量	13 点	8	瓦斯样	20 件
3	1:5000 地质填图修测	6km <sup>2</sup>	9	煤的自然倾向性	19 件
4	1:5000 水工环地质调查	6km <sup>2</sup>	10	煤尘爆炸样	19 件
5	地质钻探	6412.56m/12 孔	11	岩石物理力学样	11 组
6	测井	6115m/12 孔	12	水质分析样	5 件

#### 2. 收集资料情况

本次报告利用 1972 年《毕节垭关煤矿化稿林—沙坝段地质勘探报告》中的 ZK1、ZK2、ZK3 三个钻孔的钻探、测井、化验等资料，钻探工作量为 506.90m/3 孔；利用了 1992 年《垭关煤矿生产地质勘查报告(详查)》中的 101、102、302 三个钻孔的钻探、测井、化验等资料，钻探工作量为 1099.73m/3 孔。

#### 3. 勘查类型和钻探基本工程线距

垭关煤矿区内构造复杂程度属中等类型，可采煤层为较稳定类型。根据《煤、泥炭地质勘查规范》(DZ/T0215-2002)

的相关要求：探明的基本工程间距为 500m，控制的为 1000m，推断的为 2000m。

#### 4. 工业指标及资源储量估算方法

矿区内煤类为无烟煤，煤层倾角 $<25^{\circ}$ 。依据《煤、泥炭地质勘查规范（DZ/T0215-2002）》，采用一般工业指标为：最低可采厚度为 0.80m，最高硫分（St,d）3%，煤层最高灰分（Ad）40%；最低发热量（Qnet,d）22.1MJ/kg。采用水平投影地质块段法在煤层底板等高线图上进行资源储量估算。

#### 5. 矿产资源储量估算申报情况

本次矿产资源量评审申报坪关煤矿区内范围内（估算标高+1900m~+1350m）获煤炭资源量 3027 万吨。其中：开采消耗量 586 万吨；保有资源储量 2441 万吨，保有资源储量中探明资源量 758 万吨，控制资源量 629 万吨，推断资源量 1054 万吨。

#### 6. 先期开采地段论证情况

根据贵州正合矿产咨询服务有限公司（具备工程设计资质证书，证书编号：A252000903；资质等级：煤炭行业（矿井）专业乙级；有效期：至 2020 年 5 月 10 日）编制的《贵州天伦矿业投资控股有限公司毕节市长春镇坪关煤矿（兼并重组）先期开采地段规划意见》，坪关煤矿矿井设计规模 45 万 t/a，未来矿区开采划分一个水平四个采区，一水平标高为 +1600m，采段+1600m 以上分为东、西两个采区（一、二采区），采段+1600m 以下分为东、西两个采区（三、四采区），先期开采地段为一水平之上的一、二两个采区。先期开采地段面积：2.9011km<sup>2</sup>，先期开采地段拐点坐标见表 7。

表 7 先期开采地段拐点坐标表

拐点	X (2000 坐标)	Y (2000 坐标)	拐点	X (2000 坐标)	Y (2000 坐标)
1	3012998.482	35510708.679	7	3013115.332	35513231.507
2	3012373.971	35511126.218	8	3013220.131	35513365.378
3	3012621.007	35511547.933	9	3013389.125	35513715.878
4	3012747.838	35511961.047	10	3014218.501	35513743.675
5	3012859.004	35512416.290	11	3014118.480	35512483.667
6	3012936.617	35512786.803			

### 三、储量报告评审情况

#### (一) 评审依据

根据《中华人民共和国矿产资源法》和有关法律法规的规定，依照下列规范和标准进行：

1. 《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766-2020）；
2. 《固体矿产勘查工作规范》（GB/T33444-2016）；
3. 《煤、泥炭地质勘查规范》（DZ/T0215-2002）；
4. 《煤、泥炭地质勘查规范实施指导意见的通知》（国土资发[2007]40号）；
5. 《煤层气资源/储量规范》（DZ/T0216-2010）；
6. 《煤矿床水文地质、工程地质及环境地质勘查评价标准》（MT/T1091-2008）；
7. 《煤炭地质勘查报告编写规范》（MT/T1044-2007）；
8. 《固体矿产资源储量核实报告编写规定》（国土资发[2007]26号）；
9. 《矿产资源储量规模划分标准》（国土资发[2000]133号）；
10. 国家有关部门发布的与矿产地质勘查、矿山生产或水源地建设有关的技术规程规范和技术要求。

## (二) 评审方式

1. 评审方式：会审。

2. 评审相关因素的确定

(1) 资源储量估算工业指标中的煤层最低可采厚度、灰分、硫分及发热量与《煤、泥炭地质勘查规范》(DZ/T0215-2002)一般工业指标一致。

(2) 报告提交单位对提交送审的全部资料作了承诺，承诺本次报告及其涉及的原始资料和基础数据真实可靠、客观，无伪造、编造、变造、篡改等虚假内容，自愿承担因资料失实造成的一切后果。

(三) 资源量基准日：2020年8月21日。

## (四) 主要评审意见

### 1. 主要成绩

(1) 详细查明了区内的地层层序，详细对比、划分了含煤地层及上覆地层。

(2) 确定了煤矿总体构造复杂程度为中等；

(3) 详细查明了区内  $K_1$ 、 $K_2$ 、 $K_3$  可采煤层层位、厚度和分布范围，确定了其煤质特征及煤类。

(4) 详细查明了煤矿自然地理条件和地貌特征；详细查明了煤矿水文地质勘查类型属Ⅲ类Ⅱ型，水文地质条件中等。

(5) 详细研究了区内  $K_1$ 、 $K_2$ 、 $K_3$  可采煤层瓦斯分布及煤的自然燃趋势、煤尘爆炸危险性、顶底板的工程地质特征及地温变化等开采技术条件，并做出了相应的评价；

(6) 详细查明了煤矿环境地质现状，预测了将来采煤活动对环境的影响；

(7) 基本查明了其他有益矿产赋存情况, 锗、镓、铀、钍、五氧化二钒等稀有元素及矿产均达不到工业开发品位;

(8) 根据现行规范一般工业指标和煤炭勘查规范有关要求, 估算了区内保有资源量, 核对了开采消耗量, 资源量估算方法、采用参数、类别划分合理;

(9) 报告文字章节、附图、附表齐全, 内容、格式符合要求, 较好地反映了本次核实及勘探工作的全部地质成果。

## 2. 存在问题及建议

(1) 本次区内全部钻孔未作钻孔启封质量检查, 在矿井建设及开采时, 须加强监测, 防止地下水沿钻孔涌入矿井。

(2) 本次工作无法收集到老垭关矿井及浅部老窑采空区资料, 其采空范围及积水情况难以查明, 老窑水是未来重要水患, 建设及开采过程中均应加以预防, 生产中必须做到“有疑必探、先探后掘、边采边探”的原则, 防止突水事故的发生。

(3) 在本次施工过程中, 由于含煤地层垮塌严重, 孔内事故频发, ZK203 钻孔在井深 225.00m 处留有  $\phi 110\text{mm}$  钻头一个, ZK301 钻孔在井深 397.50~465.00m 处留有  $\Phi 89\text{mm}$  套管 67.50m, ZK601 钻孔在井深 30.00~411.35m 处留有  $\Phi 75\text{mm}$  钻杆 381.35m, 在今后生产过程中应留设足够的保安煤柱, 确保矿井安全生产。

(4) 进一步了解瓦斯含量的分布规律, 以便在进行开采时, 能有效预防瓦斯的危害。

(5) 长期进行矿山地质环境监测, 尤其加强对采空区范围的地质灾害监测, 尽量避免人为灾害的发生。

## 3. 评审结果

截止 2020 年 8 月 21 日，埡关煤矿（预留）矿区范围内（估算标高+1900m~+1350m）累计查明煤炭资源储量 3027 万吨。其中：开采消耗量 586 万吨；保有资源储量 2441 万吨，保有资源储量中探明资源量 758 万吨，控制资源量 629 万吨，推断资源量 1054 万吨。

说明：评审结果资源储量与申报的资源储量一致。

先期开采地段范围内获总资源量 2086 万吨。其中：开采消耗量 586 万吨；保有资源量 1500 万吨，其中：探明资源量 758 万吨，控制资源量 271 万吨，推断资源量 471 万吨。探明资源量占本地段保有资源储量的 51%，探明资源量和控制资源量占本地段保有资源储量的 69%。资源量比例达到规范的中型矿井（45 万吨/年）要求。

#### 4. 资源储量变化情况

(1) 与国家矿产地《贵州省毕节煤田煤炭资源远景调查报告》对比

埡关煤矿预留矿区范围在毕节煤田长春铺矿区雅关井田内，重叠面积 5.0616km<sup>2</sup>。

调查报告重叠区内估算推断资源量 4325.8 万吨，本次报告获得总资源量为 3027 万吨，与调查报告对比重叠部分资源量减少 1298.8 万吨，详见表 8。

表 8 与调查报告重叠部分资源储量对比 单位：万吨

类型	开采消耗量	保有资源量			合计		资源储量增减
		探明	控制	推断	消耗量	保有量	
本次报告	586	758	629	1054	586	2441	3027
调查报告	/	/	/	4325.8	/	4325.8	4325.8
增减量(+ -)	+586	+758	+629	-3271.8	+586	-1884.8	-1298.8
合计	+586			-1884.8	+586	-1884.8	-1298.8

资源量减少的主要原因为：本次勘查在重叠范围内资源量估算面积减小及煤层采用厚度变小所致，详见表 9。

表 9 与调查报告资源量估算参数对比表 单位：万吨

煤层编号	调查报告				本次报告				资源储量增减
	估算面积 (km <sup>2</sup> )	倾角 (°)	煤厚 (m)	体重 (m <sup>3</sup> /t)	估算面积 (km <sup>2</sup> )	倾角 (°)	煤厚 (m)	体重 (m <sup>3</sup> /t)	
K1	4.4036	20	1.39	1.55	4.2390	20	1.37	1.52	-196.2
K2	4.4684	21	1.06	1.55	3.3897	20	1.25	1.54	-543.5
K3	4.5325	20	3.88	1.55	4.3415	20	1.99	1.55	-559.1
合计									1298.8

(2) 与国家矿产地《毕节垭关煤矿化稿林—沙坝段地质勘探报告》（以下简称《沙坝段勘探报告》）对比

垭关煤矿预留矿区范围与《沙坝段勘探报告》范围重叠，重叠面积 2.4276km<sup>2</sup>。

《沙坝段勘探报告》重叠区内估算推断资源量 1589.96 万吨，本次报告获得总资源量为 1775 万吨，与《沙坝段勘探报告》对比重叠部分资源量减少 185.04 万吨，详见表 10。

表 10 与《沙坝段勘探报告》资源量估算参数对比表 单位：万吨

类型	开采消耗量	保有资源量				合计		总计
		探明	控制	推断	预测	消耗量	保有量	
本次报告	417	750	197	411	/	417	1358	1795
《沙坝段勘探报告》	/	/	/	605.53	984.43	/	1589.96	1589.96
增减量 (+-)	+417	+750	+197	-194.53	-984.43	+417	-231.96	+185.04
合计	+417			-231.96		+417	-231.96	+185.04

资源量增加的原因为：K<sub>1</sub>煤层 5 勘探线以东地段（老垭关煤矿附近）原勘探报告煤厚采用 1.30m，本报告煤厚采用 1.45m，煤厚增加 0.15m；K<sub>2</sub>煤层 5 勘探线以西地段原勘探报告煤厚采用 1.64m，本报告煤厚采用 1.77m，煤厚增加 0.13m；

K<sub>3</sub>煤层5勘探线以东地段（老垭关煤矿附近）原勘探报告煤厚采用1.20m，本报告煤厚采用1.62m，煤厚增加0.42m。

### (3) 与最近一次报告对比

区内最近一次报告为《贵州省毕节县垭关煤矿扩界资源/储量核实报告》（该矿以该报告计算缴纳了采矿权价款）。

#### 1) 重叠部分对比

本次报告（面积5.0616km<sup>2</sup>）与最近一次报告重叠面积为2.6778 km<sup>2</sup>，重叠标高为+1900~+1600m。

重叠范围内，原核实报告估算煤炭总资源量1386万吨，其中：控制的资源量432万吨，推断的资源量910万吨，公路压覆资源量44万吨；本次报告获得总资源量为1383万吨，其中保有资源量1367万吨，开采消耗量16万吨，与最近一次报告（缴纳价款报告）相比减少3万吨，详见表10。

表10 与最近一次报告(缴纳价款)重叠部分资源量对比表 单位:万吨

类型	开采消耗量	保安煤柱	保有资源量			合计			总计
			探明	控制	推断	消耗量	保安煤柱	保有量	
本次报告	16	/	753	204	410	16	/	1367	1383
最近一次报告	/	44	/	432	910	/	44	1342	1386
增减量(+/-)	+16	-44	+753	-228	-500	+16	-44	+25	-3
合计	+16	-44	+25			+16	-44	+25	-3

资源量减少的主要原因是煤层采用厚度变化所致。

#### 2) 总资源量对比

本次报告与原矿区范围已处置采矿权价款报告（《贵州省毕节县垭关煤矿扩界资源/储量核实报告》）资源量增加1641万吨，其中保有资源量增加1099万吨，开采消耗量增加

586万吨，保安煤柱减少44万吨，具体见表12。

表12 与缴纳价款的报告总资源量对比 单位：万吨

类型	开采消耗量	保安煤柱	保有资源量			合计			总计
			探明	控制	推断	消耗量	保安煤柱	保有量	
本次报告	586	/	758	629	1054	586	/	2441	3027
最近一次报告	/	44	/	432	910	/	44	1342	1386
增减量(+/-)	+586	-44	+758	+197	+144	+586	-44	+1099	+1641
合计	+586	-44	+1099			+586	-44	+1099	+1641

总资源量增加原因：①坪关煤矿预留矿区面积与原矿区算量面积增加2.3838km<sup>2</sup>；预留矿区新增范围内煤炭总资源量1074万吨，其中：探明资源量5万吨，控制资源量425万吨，推断资源量644万吨。②最近一次（缴纳价款）报告未估算老坪关煤矿开采消耗量，本次勘查估算老坪关煤矿开采消耗量570万吨。③本次报告与最近一次（缴纳价款）报告重叠范围内资源量相比减少3万吨。上述原因导致本次报告比最近一次（缴纳价款）报告总资源量增加1641万吨。

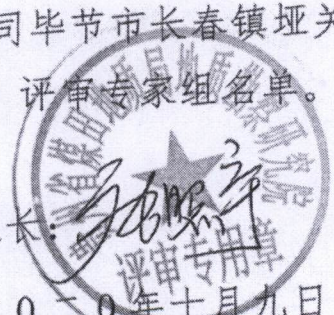
#### 四、评审结论

经专家组复查，修改后的《报告》符合要求，地质勘查程度达到规范对中型矿井（45万吨/年）的要求，同意报告通过评审。

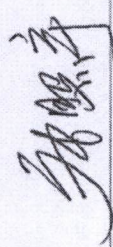
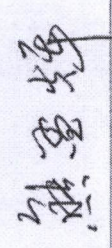
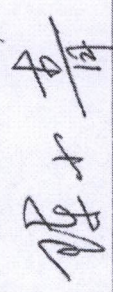
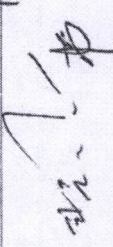
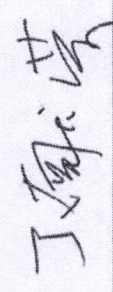
附：《贵州天伦矿业投资控股有限公司毕节市长春镇坪关煤矿（预留）资源储量核实及勘探报告》评审专家组名单。

评审专家组组长：

二〇二〇年十月九日



《贵州天伦矿业投资控股有限公司毕节市长春镇坪关煤矿(预留)资源储量核实及勘探报告》评审专家组名单

成员	姓名	单位	职称	签名
组长	唐照宇	贵州省地矿局一〇二地质大队	高级工程师	
成员	熊孟辉	贵州省煤田地质局	研究员	
	陈小青	贵州省煤田地质局	高级工程师	
	裴永炜	贵州省地质环境监测院	研究员	
	丁献荣	贵州省煤田地质局一七四队	高级工程师	

# 贵州省自然资源厅

---

## 关于贵州天伦矿业投资控股有限公司毕节市长春镇垭关煤矿（变更）矿产资源绿色开发利用方案（三合一）专家组 评审意见公示结果的函

贵州省煤田地质局地质勘察研究院：

你单位申请公示的《<贵州天伦矿业投资控股有限公司毕节市长春镇垭关煤矿（变更）矿产资源绿色开发利用方案（三合一）>专家组评审意见》[含《矿产资源绿色开发利用方案（三合一）信息表》，以下简称《信息表》]，在公示期内（自2021年09月27日至2021年10月14日，共10工作日），未收到异议。

你单位应在规定时限内出具最终评审意见书，并将最终方案文本、评审意见书（含专家组名单）、《信息表》和本公示结果函等资料，一并送至贵州省自然资源主管部门、贵州省自然资源勘测规划研究院、贵州省地质博物馆存档备查。

矿业权人需将最终方案文本、评审意见书（含专家组名

**矿产资源绿色开发利用方案（三合一）信息表**

**一、矿权基本信息**

采矿权人	贵州天伦矿业投资控股有限公司					
矿山名称	贵州天伦矿业投资控股有限公司毕节市长春镇垭关煤矿					
采矿许可证号	C520000201202112122929					
开采矿种	煤	开采方式	地下开采			
开拓方式	平硐下山开拓	采矿方法	走向长壁			
生产规模（万 t/a）	30	矿区面积（km <sup>2</sup> ）	2.6778			
有效期限	2015年05月至2021年12月					
发证机关	贵州省国土资源厅	发证时间	2015年5月27日			
开采深度	+1900m~+1600m 标高					
拐点坐标	西安 80 坐标					
	点号	X	Y	点号	X	Y
	1	3012392.23	35510996.02	4	3014212.23	35513631.02
	2	3013042.23	35512296.02	5	3014112.23	35512371.02
	3	3013317.23	35513601.02	6	3012992.23	35510596.02
评审目的	<input type="checkbox"/> 新立 <input type="checkbox"/> 延续 <input checked="" type="checkbox"/> 变更（根据实际情况选择打“√”）					

**二、矿产资源开发利用**

**（一）非煤矿山资源开发利用指标**

矿种名称		保有资源储量（万 t）	
设计利用资源储量（万 t）		设计利用资源储量利用率（%）	
设计可采储量（万 t）		采区回采率	
矿井水综合利用率（%）			

**（二）煤炭资源开发利用指标**

矿种名称	无烟煤	保有资源储量（万 t）	2441
设计利用资源储量（万 t）	2009.92	设计利用资源储量利用率（%）	90.1
设计可采储量（万 t）	1679.72	薄煤层采区回采率（%）	86.4
		中厚煤层采区回采率（%）	82.8
煤矸石综合利用率（%）	100	矿井水综合利用率（%）	86.4
瓦斯抽采利用率（%）	—		

**（三）非煤矿山采选指标**

矿石地质品位（%）		采出矿石品位（%）	
-----------	--	-----------	--

设计选厂规模 (万 t/a)		入选能力 (万 t/a)							
精矿产量 (万 t/a)		精矿品位 (万 t/a)							
原矿入选品位 (%)		尾矿品位 (万 t/a)							
(四) 煤炭入洗指标									
原煤入洗率 (%)	100	原煤年入洗能力 (万 t/a)	45						
入洗原煤灰分 (%)	23.12	精煤年产量 (万 t/a)	28.82						
精煤灰分 (%)									
(五) 尾矿利用									
尾矿库容积 (m <sup>3</sup> )		占地面积 (hm <sup>2</sup> )							
当年产生量 (万 t)		当年利用量 (万吨)							
年末累计存量 (万 t)		利用方式							
(六) 废 (矸) 石利用									
废 (矸) 石场	3.2	废 (矸) 石场占地面积 (hm <sup>2</sup> )	0.4848						
当年产生量 (万 t)	4.5	当年利用量 (万 t)	4.5						
年末累计存量 (万 t)	0	利用方式	作建筑原料						
(七) 共 (伴) 生矿产利用									
可利用共 (伴) 生矿产 (成分) 名称	设计指标 (%)		生产实际指标						
	入选品位 (%)	选矿回收率 (%)	入选矿石量 (万 t/a)	入选矿石品位 (%)	选矿回收率 (%)				
三、土地复垦									
土地 利用 现状	损毁前土地类型		工程类型使用土地 (hm <sup>2</sup> )			其中			
	名称	名称	采区	地面生产生活设施用地	小计	已损毁 (hm <sup>2</sup> )	拟损毁 (hm <sup>2</sup> )	占用	小计
	一级类	二级类							
	耕地	旱地	278.0842	0.4091	278.4933	0.4091	237.5098	0.4091	237.9189
	林地	有林地	177.8216		177.8216		227.4591		227.4591
		灌木林地	40.8494	2.3840	43.2334	2.3840	45.4660	2.3840	47.8500
	其他用地	裸地	0.6407		0.6407		2.0574		2.0574
	城镇村及工矿用地	农村宅基地	5.7406		5.7406		0.6895		0.6895
		采矿用地	0.0951	0.1383	0.2334	0.1383		0.1383	0.1383
	合计		503.2316	2.9314	509.0944	2.9314	513.1818	2.9314	516.1132
用地		面积 (hm <sup>2</sup> )			其中				

损毁类型	工程类型	损毁	塌陷	压占	小计	已损毁 (hm <sup>2</sup> )	拟损毁 (hm <sup>2</sup> )	占用	小计
	开采区		513.1818		513.1818		513.1818		513.1818
	地面生产生活设施用地			2.9314	2.9314	2.9314			2.9314
	合计		513.1818	2.9314	516.1132	2.9314	513.1818		516.1132
复垦后土地利用现状	拟复垦土地类型	项目类型占地面积 (hm <sup>2</sup> )							
	名称	名称	开采区	地面生产生活设施用地			合计		
	一级类	二级类							
	耕地	旱地	237.5098	2.9314			240.4412		
	林地	有林地	227.4591				227.4591		
		灌木林地	45.4660				45.4660		
	其他用地	裸地	2.0574				2.0574		
	城镇村及工矿用地	农村宅基地	0.6895				0.6895		
		采矿用地							
	合计		513.1818	2.9314			516.1132		
复垦工程施工费用估算 (万元)	2338.75								
复垦区面积 (hm <sup>2</sup> )	516.1132								
复垦区内地面设施用地合计 (hm <sup>2</sup> )	4.498	永久性用地 (hm <sup>2</sup> )			—	已塌陷损毁土地面积 (hm <sup>2</sup> )			
复垦区预测塌陷损毁土地面积 (hm <sup>2</sup> )	516.1132				占用地面积 (%)		100		
复垦区土地复垦面积 (hm <sup>2</sup> )	516.1132				占用地面积 (%)		100		
土地复垦实施计划									
第一复垦期	矸石周转场修建淋溶污水处理池、截水沟、对整个矿区原始地形监测								
第二复垦期	灌排工程、监测、矸石周转场边坡稳定监测								
第三复垦期	建筑物拆除、清运, 土地平整, 表土回覆, 土地翻耕, 灌排工程, 土壤改良								
第四复垦期	土壤质量管护, 矸石山边坡稳定监测, 沉稳监测								
土地复垦静态投资估算 (万元)	2338.75				平均投资估算 (元/m <sup>2</sup> )		4.53		
土地复垦动态投资估算 (万元)	7300.00				平均投资估算 (元/m <sup>2</sup> )		14.14		
拟采取复垦方式	<input checked="" type="checkbox"/> 矿山企业自行复垦 <input type="checkbox"/> 委托中介机构复垦								

四、矿山地质环境修复治理

类型		调查内容		
现状调查情况	矿山地质灾害	2021年7月,根据现有地质资料及垭关煤矿现场调查可知,垭关煤矿生产规模为30万t/a,现处于停产状态。目前垭关煤矿矿井开拓、运输、通风、排水系统部分已经形成,井下划分采区进行开采,现状已开采K1、K2、K3号煤层,采空区面积约661827m <sup>2</sup> 。区内未发现滑坡、崩塌、泥石流、地面塌陷及地裂缝等地质灾害。		
	含水层破坏	垭关煤矿主采K1、K2、K3煤层,根据垭关煤矿提供的2021年1月-8月矿井涌水量表显示:该矿井正常涌水量为604.89m <sup>3</sup> /d,最大涌水量2318.88m <sup>3</sup> /d。实地调查,长兴组(P3c)含水层结构破坏,但不影响矿区生活用水。		
	土地资源与植被损毁	主井场地、风井场地破坏土地面积3.4281hm <sup>2</sup> ,其中:旱地3.3548hm <sup>2</sup> 、有林地0.0733hm <sup>2</sup> 。工业场地建设开挖过程中剥离取土扰动原生地貌,破坏了原有地表植被,使地表处于裸露状态,改变了土地利用性质。对土地资源与植被损毁的程度较大,破坏较严重		
	地形地貌景观破坏	地形地貌景观破坏主要体现为原垭关煤矿修建主井场地及开采建设改变了原有的地形条件与地貌特征,造成部分土地毁坏、植被破坏等现象。根据本次实地调查,主井场地依山势修建,所形成的人工边坡土质边坡小于5m、岩质边坡小于8m,对原始的地形地貌景观破坏程度大。破坏严重。		
地质环境影响预测		矿山地质环境影响预测将评估区划分为1个矿山地质环境影响严重区(3个亚区)及1个矿山地质环境影响较轻区。		
矿山地质环境治理恢复工程部署		根据矿山地质环境现状和预测评估结果,将矿山地质环境治理恢复区域划分为1个重点防治区(3个亚区)及1个一般防治区。		
分区	编号	位置	面积(hm <sup>2</sup> )	防治措施
重点防治区	A	主井场地、风井场地、安全采深691.5m以内的采空区及先期开采地段影响区域内	496.8407	工业场地修建截排水沟,布设监控点,对形成的边坡进行放坡或护坡,场地及公路周边植树绿化。采掘小规模爆破、采空区回填及废弃巷道及时封堵等措施。此外,遭受滑坡、崩塌、地裂缝及地面塌陷等地质灾害危害的住户采取异地搬迁避让措施。矿山开采时监测并修复地质灾害,监测含水层及土地、植被资源破坏。
一般防治区	C	评估区内重点防治区及次重点防治区以外的区域	166.8962	生物措施为主,工程措施为辅进行土地、植被恢复,监测发现并及时处理地质灾害
治理恢复经费估算(万元)		918.69	治理恢复基金账户余额(万元)	
矿山地质环境治理恢复工作部署及年度安排		<p>(1)第一阶段(近期):2021年09月~2026年08月为矿山建设期:在完成矿井建设过程的同时完成矿山地质环境监测点的布置,修建挡渣墙,截排水沟,护坡工程,污水处理池;对于危害严重的隐患点应编制防灾预案,作出灾情预警安排。</p> <p>(2)第二阶段(中期):2026年09月~2050年08月为矿山生产期:对各地面场地、公路、煤层露头预留保护煤柱进行保护,对采区及开采影响范围遭受各种地质灾害、水均衡破坏、水环境影响范围基本农田等进行修复;修建供水池,进行矿山地质环境监测。</p> <p>(3)第三阶段(远期):2050年09月~2053年08月:该时段为矿山治理修复期,矿井服务年限已到期,该阶段进行矿井闭坑工作,对工业场地进行复垦,对矿山遗留地质环境问题进行治理修复工作。</p>		

五、方案编制及评审信息

编制单位	单位名称	贵州正合矿产咨询服务有限公司				
	法人代表	周元军	联系电话	18585144832		
	主要编制人员	姓名	所在单位		专业	技术职称
		刘梓佳	贵州正合矿产咨询服务有限公司		采矿	高级工程师
		杨学辉	贵州正合矿产咨询服务有限公司		地质	高级工程师
		罗传庆	贵州正合矿产咨询服务有限公司		水工环地质	高级工程师
		李照华	贵州正合矿产咨询服务有限公司		土地	中级工程师
		石毅	贵州正合矿产咨询服务有限公司		采矿	中级工程师
师建德		贵州正合矿产咨询服务有限公司		经济	中级经济师	
评审专家组	组成	姓名	所在单位		专业	技术职称
	组长	唐勇	林东矿务局		采矿	高级工程师
	成员	刘龙乾	贵州煤矿地质工程咨询与地质环境监测中心		地质	高级工程师
		罗阳乔	贵州省地质矿产勘查开发局 117 地质大队		水工环地质	高级工程师
		黄豪	贵州省地质矿产勘查开发局 测绘院		土地	高级工程师
		陈超	贵州省煤矿设计研究院		经济	高级工程师
评审意见	<p>《方案》编写内容符合《贵州省自然资源厅关于印发贵州省矿产资源绿色开发利用方案（三合一）评审工作指南（暂行）和评审专家管理办法（暂行）的通知》（黔自然资发〔2021〕5号）编写内容要求。设计布置的井巷工程设施分布范围等立体空间区域均在划定的矿区范围内，矿区范围与周边矿井有足够的安全距离，矿区范围与水库淹没区、自然保护区和其他禁采禁建区不重叠及《中华人民共和国矿产资源法》第二十条规定的禁采禁建区范围内，矿山井巷工程及工业场地等用地不占用永久基本农田，设计生产规模、计算矿井服务年限、设计计算的“三率”指标及地质勘查工作程度符合相关规定，矿山地质环境修复、土地复垦方案、生态环境保护与污染防治及绿色矿山建设符合相关要求，矿产资源的利用方式、方向科学可行，做到了环境优先，保证了土地、矿产资源节约集约利用，做到了用地用矿相统一，资源有保障，经济可行，达到建设绿色矿山的目的，专家组同意通过评审。</p> <p style="text-align: right;">评审机构（盖章）： 时间：2021.9.25 评审专用章</p>					

《贵州天伦矿业投资控股有限公司毕节市长春镇垭关  
煤矿（变更）矿产资源绿色开发利用方案（三合一）》  
评审意见

贵煤地勘院审字（2021）64号

贵州省煤田地质局地质勘察研究院

二〇二一年十二月二十日



送 审 单 位：贵州天伦矿业投资控股有限公司

编 制 单 位：贵州正合矿产咨询服务有限公司

负 责 人：李照华

编 制 人 员：刘培仨 杨学辉 罗传庆

李照华 石 毅 师建德

评审专家组长：唐 勇（采矿）

评审专家组成员：刘龙乾（地质）罗阳乔（环境）

黄 豪（土地）陈 超（经济）

评 审 方 式：专家会审

评 审 时 间：2021年8月31日

评 审 地 点：贵州省煤田地质局地质勘察研究院

（贵州省贵阳市观山湖区阳关大道112号）



受贵州省自然资源厅委托，2021年8月31日贵州省煤田地质局地质勘察研究院组织采矿、地质、环境、土地、经济等专业的有关专家（名单附后），在贵阳市对《贵州天伦矿业投资控股有限公司毕节市长春镇垭关煤矿（变更）矿产资源绿色开发利用方案（三合一）》进行了会审。会后，编制单位对《方案》作了补充修改，经专家复核，修改后的《方案》符合要求，形成《专家组评审意见》。2021年09月27日至2021年10月14日，经在贵州省自然资源厅门户网站公示《专家组评审意见》，未收到异议。意见如下：

### 一、采矿权基本情况及编制目的

#### 1、采矿权基本情况

贵州天伦矿业投资控股有限公司毕节市长春镇垭关煤矿 2015年5月27日取得贵州省国土资源厅颁发的采矿许可证，证号：C5200002012021120122929；采矿权人：贵州天伦矿业投资控股有限公司；矿山名称：贵州天伦矿业投资控股有限公司毕节市长春镇垭关煤矿；开采矿种：煤；开采方式：地下开采；生产规模：30万吨/年；矿区范围由6个拐点圈定，矿区面积：2.6778平方公里；开采深度：+1900m~+1600m；有效期限：2015年05月至2021年12月。

根据贵州省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室、贵州省能源局文件（黔煤兼并重组办〔2015〕68号）《关于对贵州天伦矿业投资控股有限公司煤矿企业兼并重组实施方案(第二批)的批复》，兼并重组保留贵州天伦矿业投资控股有限公司毕节市长春镇垭关煤矿，关闭贵州天伦矿业投资控股有限公司福泉市陆坪镇矮蹬煤矿，兼并重组后垭关煤矿生产规模为45万吨/年。

根据贵州省国土资源厅2016年12月23日下发的《关于拟预留贵州天伦矿业投资控股有限公司毕节市长春镇垭关煤矿（兼并重组）矿区范围的函》（黔国土资矿管函〔2016〕1112号），兼并重组后垭关煤矿预留矿区范围由8个拐点圈定，矿区面积5.0616km<sup>2</sup>。按此调整的矿区范围，重庆一三六地质队于2020年6月提交了《贵州天伦矿业投资控股有限公司毕节市长春镇垭关煤矿（预留）资源储量核实及勘探报告》，该储量核实及勘探报告的资源量估算标高为

+1900m~+1350m。

本《方案》采用矿区范围平面坐标根据黔国土资矿管函〔2016〕1112号确定。开采标高根据《贵州天伦矿业投资控股有限公司毕节市长春镇垭关煤矿（预留）资源储量核实及勘探报告》算量标高确定。

《方案》申报单位为：贵州天伦矿业投资控股有限公司，申报单位提交的资料齐全、有效；编制单位为：贵州正合矿产咨询服务有限公司。

## 2、《方案》编制目的

为办理采矿许可证提供依据，并对变更后的垭关煤矿开发的合理性、经济性、生态保护及可持续发展等方面进行科学论证，实现绿色、高效开发利用煤炭资源，为建设绿色矿山提供依据。

## 二、设计利用矿产资源储量

《方案》编制所依据的《贵州天伦矿业投资控股有限公司毕节市长春镇垭关煤矿（预留）资源储量核实及勘探报告》由重庆一三六地质队2020年8月提交，该报告经贵州省煤田地质局地质勘察研究院组织专家评审通过（贵煤地勘院储审字〔2020〕47号），该评审意见经贵州省自然资源厅以黔自然资储备字〔2020〕227号文备案。截至2020年8月21日，垭关煤矿矿区范围内（估算标高+1900m~+1350m）获煤炭资源储量3027万吨。其中：开采消耗量586万吨；保有资源储量2441万吨，保有资源储量中探明资源量758万吨，控制资源量629万吨，推断资源量1054万吨。

先期开采地段范围内获总资源量2086万吨。其中：开采消耗量586万吨；保有资源量1500万吨，其中：探明资源量758万吨，控制资源量271万吨，推断资源量471万吨。探明资源量占保有资源储量的51%，探明资源量和控制资源量占本地段保有资源储量的69%，资源量比例达到规范的中型矿井（45万吨/年）要求。

《储量核实及勘探报告》未估算煤层气资源量。

《贵州天伦矿业投资控股有限公司毕节市长春镇垭关煤矿（预留）资源储量核实及勘探报告》对煤层的控制、研究程度达到《矿

产地质勘查规范 煤》(DZ/T0215-2020)要求,先期开采地段高级别资源储量比例符合地质、开采条件中等的中型矿井勘探程度的要求。

**评审认为:**《贵州天伦矿业投资控股有限公司毕节市长春镇垭关煤矿(预留)资源储量核实及勘探报告》地质勘查工作程度达到勘探要求,满足《方案》编制要求。

### 三、设计利用储量、设计开采规模及服务年限

#### 1、开采储量的确定

根据矿区煤层开采技术条件和煤层赋存等情况,《方案》设计推断资源量可信度系数取 0.8,计算矿井工业资源储量 2230.2 万吨。设计永久煤柱损失 220.28 万吨,计算矿井设计资源储量 2009.92 万吨。矿井井筒及工业场地煤柱损失 0 万吨,矿井动用资源储量 2009.92 万吨,计算开采损失量 330.20 万吨,矿井可采储量为 1679.72 吨。

**评审认为:**《方案》中工业资源储量、设计资源储量、动用资源储量、设计可采储量的计算方法、参数取值、结果的确定符合相关规范、规定的要求。

#### 2、设计开采规模及计算服务年限

垭关煤矿为兼并重组矿井,兼并重组后拟建规模为 45 万吨/年。该《方案》编制的目的是办理 45 万吨/年采矿许可证提供相关资料,生产规模合理。矿井设计可采储量 1679.72 万吨,设计储量备用系数取 1.4,计算矿井服务年限 27 年。

**评审认为:**该矿为兼并重组矿山,矿井服务年限 27 年,符合《贵州省煤矿企业兼并重组工作领导小组专题会议纪要》(黔煤兼并重组专议[2015]2 号 总第 12 号)的要求。

### 四、开采方案及选矿方案

#### 1、开采方式

根据煤层赋存条件、地形地质条件等情况,《方案》采用地下开采方式。

#### 2、开拓运输方案及工业场地位置选择

##### (1) 开拓运输方案

根据矿区地形地貌及煤层赋存特征及矿井现状，《方案》设计采用平硐下山开拓、胶带输送机运输煤炭，轨道运输（矸石、材料及设备）的运输方案基本可行。

#### （2）井口及工业场地位置选择

改造利用矿界北西部煤层露头附近现有主、副井工业场地及风井工业场地分别作为主井场地及风井场地，改造后主井场地面积 2.7814hm<sup>2</sup>、风井场地面积 0.1500hm<sup>2</sup>；改造利用原主平硐、副平硐及回风平硐，三条井筒功能不变。

#### （3）水平采区划分

全矿井划分为三个水平：即一水平+1680m 水平、二水平+1525m 水平、三水平+1370m 水平。每个水平划分为 1 个上山采区，即 101 采区、201 采区、301 采区，全矿井设计划分为三个采区。设计首先开采一采区。

#### （4）采煤方法

采用走向长壁后退式采煤法，综合机械化采煤工艺，全部垮落法管理顶板。

### 3、选矿方案

埡关煤矿承诺在地面工业场地内建设洗煤厂一座，原煤入洗规模 45 万吨/年，采用数控跳汰洗选工艺，埡关煤矿出井原煤直接进入洗煤厂进行洗选，经过洗选降灰降硫后再外销。

**评审认为：**矿井开拓方式、水平设置、采区划分是适宜的；设计采用的采煤方法、采煤工艺、采空区处理方法是合理的；选矿方案是合适的。

### 五、产品方案

埡关煤矿承诺自建洗煤厂，洗煤厂洗选能力为 45 万吨/年，矿井生产原煤全部进行洗选后销售。

根据埡关煤矿与长春堡镇兴盛矸石砖厂签订的《煤矿矸石处理协议》，矿井产生的矸石全部销售给该公司，实现矸石就地转化。

矿井水处理后复用和作为洗煤厂用水补给。

**评审认为：**《方案》推荐原煤洗选后销售、煤矸石处理后作为建筑材料原料、抽采瓦斯发电等产品方案可行，均符合就地转化和深加工的规定。

## 六、行业规划

### 1、矿区总体规划

垭关煤矿位于毕节市西南 240° 方位，直线距离约 24km，行政区划属毕节市七星关区长春堡镇、撒拉溪镇所辖。根据黔煤兼并重组办（2014）44 号文件，矿井为兼并重组后保留煤矿；根据贵州省国土资源厅《关于拟预留贵州天伦矿业投资控股有限公司毕节市长春镇垭关煤矿（兼并重组）矿区范围的函》（黔国土资矿管函（2016）1112 号），矿井兼并重组后预留了矿区范围，符合贵州省矿产资源总体规划。

设计布置的井巷工程设施分布范围等立体空间区域均在矿区范围内，符合《矿产资源开采登记管理办法》（中华人民共和国国务院令 第 241 号）、《国土资源部关于完善矿产资源开采审批登记管理有关事项的通知》（国土资规（2017）16 号）的规定。

垭关煤矿井田东部与金桥煤矿相邻，最小间距 311m；其他区域无矿权设置。矿区与周边矿业权不存在边界重叠，无矿权争议，矿井与周边邻近矿区之间的安全距离符合要求。

根据毕节市七星关区人民政府 2021 年 8 月 16 日出具的《毕节市七星关区人民政府关于长春镇垭关煤矿矿权范围与禁采禁建区是否重叠的情况说明》：“按照《中华人民共和国矿产资源法》第二十条及相关规定，经核实，长春镇垭关煤矿矿权范围矿区涉及七星关区行政区域内与基本农田重叠面积为 143.66 公顷，与现行生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、水库淹没区不重叠、与部分应急水源点有部分重叠（该矿已经承诺对重叠部分进行避让），与其它禁采禁建区不重叠。”

根据毕节市七星关区自然资源局 2021 年 8 月 9 日出具的《情况说明》：“根据贵公司提供的矿井利用已有的工业场地（主井场地、风井场地）矢量数据。经核查，主井场地、风井场地与现行永久基

本农田不重叠。”符合《自然资源部农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》（自然资规〔2019〕1号）的规定。

根据毕节市七星关区林业局 2021 年 8 月 5 日出具的《毕节市七星关区林业局关于毕节市垭关煤矿主井用地和风井用地范围不涉及国家级公益林地情况》：“根据你单位提供的主井用地和风井用地范围的拐点坐标（大地 2000 坐标），经林草资源服务站与七星关区林保数据、2020 年度森林资源管理“一张图”数据、2021 年 2 月 3 日国储林（一期）阶段数据、退耕还林数据、自然保护地数据及 2017 年国家级公益林落界数据等叠加比对，主井和风井用地范围均不涉及国家公益林地。”

## 2、绿色矿山建设

《方案》的矿山地质环境修复、土地复垦方案、矿井开拓运输方案、采矿方法及工艺、选矿工艺及综合利用等可行，符合建设绿色矿山和节约与综合利用的要求。

根据该矿地质资料，未提到矿区有重金属存在，矿山开采不存在重金属污染问题。

## 七、矿井设计“三率”指标

### 1、采区回采率

《方案》计算矿井动用资源储量 2009.92 万吨,矿井可采煤层三层, K2 煤层属薄煤层, K1、K3 煤层为中厚煤层,薄煤层采区动用资源储量 470.59 万吨, 中厚煤层采区动用资源储量 1539.33 万吨; 采区采出煤量 1679.72 万吨, 其中: 薄煤层采区采出煤量 406.32 万吨, 中厚煤层采区采出煤量 1273.40 万吨; 计算矿井薄煤层采区回采率 86.4%, 中厚煤层采区回采率 82.8%。

### 2、原煤入选率

垭关煤矿自建洗煤厂, 矿井出井原煤全部运往洗煤厂洗选, 原煤入选率达 100%。

### 3、煤矸石与共伴生矿产资源综合利用率

(1) 垭关煤矿固体废物主要为煤矸石, 根据《方案》计算, 矿井年产煤矸石量 4.5 万吨/年, 垭关煤矿和长春堡镇兴盛矸石砖厂签

订煤矿矸石处理协议，矿井产生的矸石全部销往长春堡镇兴盛矸石砖厂，煤矸石综合利用率为 100%。

(2) 设计矿井水经处理后用于矿井井上下生产用水，井下涌水采用清污分流后，年度需处理的污水量为 401500m<sup>3</sup>，矿井年度利用矿井水总量约为 346750m<sup>3</sup>，矿井水综合利用率达 86.4%。剩余的 13.6%作为附近农田灌溉用水，矿井水全部利用，处置率达到 100%。

(3) 因可采煤层瓦斯含量较低，设计未进行瓦斯抽采。

**评审认为：**《方案》设计采区回采率、原煤入选率、煤矸石综合利用率、矿井水综合利用符合国土资源部《关于煤炭资源合理开发利用“三率”指标要求（试行）的公告》（2012 年第 23 号）、《煤炭行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0315-2018）及国土资源部等《关于加快建设绿色矿山的实施意见》（国土资规〔2017〕4 号）的要求。

## 八、矿山地质环境保护与修复

### 1、评估区范围和评估级别的确定

评估区范围根据矿区范围，以移动角确定开采影响范围；边界角确定的可能影响矿业活动的不良地质因素存在范围，包括工业场地、地质灾害危险性敏感区域和矿井疏排水影响范围。该矿山评估区面积为 663.7369m<sup>2</sup>基本合理。评估区地质环境条件复杂程度为复杂类型，矿山建设规模 45 万吨/年（中型），评估区重要程度为较重要区，确定评估级别为一级可行。

### 2、矿区地质环境现状

矿区及周边出露的地层有中二叠统茅口组（P<sub>2</sub>m），二叠系峨嵋山玄武岩组（P<sub>3</sub>β）、龙潭组（P<sub>3</sub>l）及长兴组，三叠系飞仙关组（T<sub>1</sub>f）、永宁镇组（T<sub>1</sub>yn）及第四系（Q）。水文地质条件中等；工程地质条件中等；矿山地质构造复杂程度中等；环境地质条件中等。

评估区内未发现地质灾害，现状地质灾害不发育；矿业活动对评估区地下水含水层的影响和破坏程度严重；矿山工业场地建设对区内的局部地形地貌景观影响程度严重；矿山开采及建设对区内水土环境污染影响较轻；区内土地资源破坏程度属严重。

根据矿山地质环境现状评估结果，将评估区划分为一个地质环

境问题严重区 I ( $2.9314\text{hm}^2$ )、一个较严重区 II ( $73.5959\text{hm}^2$ ) 和一个较轻区 III ( $587.2096\text{hm}^2$ )。其中地质环境问题严重区 (I) 又划分为 2 个亚区, 即 I -1( $2.7814\text{hm}^2$ )和 I -2( $0.1500\text{hm}^2$ )。

### 3、矿山地质环境预测评估及分区

矿山地下采空区诱发地裂缝、滑坡、地面塌陷及崩塌等地质灾害的可能性大, 对居民点造成威胁的可能性大, 危害程度大; 工业场地建设存在切、填方边坡; 矸石周转场地将用于堆填矸石, 将形成人工填方边坡; 切填方边坡处理不当引发滑坡、崩塌的可能性大, 对场地内构筑物及人员安全造成危害的可能性大, 危害程度大, 影响程度严重。

矿山地下开采对含水层结构破坏严重; 采矿活动对含水层水位、水量的影响程度为严重; 矿井涌水排放和固体废物排放对含水层水质的影响程度为较轻。因此, 矿山地下开采对地下含水层的影响预测评估为严重。

矿山开采引发的地裂缝、地面塌陷、崩塌、滑坡、泥石流地质灾害及害及工业场地压占等, 对区内地形地貌景观破坏及土地资源破坏影响地质环境程度严重。根据矿山地质环境影响预测评估结果, 将评估区划分为一个地质环境影响严重区 I( $496.8407\text{hm}^2$ )和一个较轻区 III( $166.8962\text{hm}^2$ )。其中地质环境影响严重区(I)划分为 3 个亚区, 即 I -1( $2.7814\text{hm}^2$ )、I -2( $0.15\text{hm}^2$ )、I -3( $493.9093\text{hm}^2$ )。

### 4、矿山地质环境修复治理分区

根据矿山地质环境现状及预测评估结果, 将矿山地质环境保护与修复治理区域划分为一个重点防治区 A( $496.8407\text{hm}^2$ )和一个一般防治区 C( $166.8962\text{hm}^2$ )。其中重点防治区(A)划分为 3 个亚区, 即 A-1 ( $2.7814\text{hm}^2$ )、A-2( $0.15\text{hm}^2$ )、A-3( $493.9093\text{hm}^2$ )。

### 5、地质环境保护与修复治理目标、任务及主要技术措施

建立矿山地质环境保护与恢复治理管理机制, 规范矿业活动, 促进矿山地质环境与矿业活动协调发展, 做到“边开采、边治理”, 完善矿产资源开发利用方案和矿山建设工程技术设计, 严格执行矿山环境影响评价制度, 建立绿色矿山建设基金制度。矿山地质环境

保护与修复治理目标明确、任务具体。

主要技术措施包括对矿山地质灾害预防及治理措施、含水层保护措施、地形地貌景观修复治理措施、水土环境污染预防及治理措施。采取的主要技术措施具有针对性，预防及治理方案基本合理。

#### 6、矿山地质环境保护与修复治理工程部署及实施计划

根据矿山地质环境治理工程设计等，在对矿山地质环境保护与恢复治理分区的基础上，本方案恢复治理工作部署分阶段进行，划分为三个阶段实施计划即：近期阶段(2021年09月~2026年08月)、中期阶段(2026年09月~2050年08月)、远期阶段(2050年09月~2053年08月)。

近期阶段(2021年09月~2026年08月):完成排矸场外围的挡渣墙、排土场外围的挡土墙、截排水沟等的修筑；工业场地及公路沿线实施绿化等。对采煤工作面采空区及其影响范围内遭受滑坡、崩塌、地裂缝、地面塌陷等地质灾害影响严重的住户采取异地搬迁；遭受水均衡、水环境影响范围旱地、含水层等进行防治。此外，对开采后形成的采空区回填、废弃巷道及时封堵。

中期目标(2026年09月~2050年08月):对采区及开采影响范围内遭受滑坡、崩塌、地裂缝等地质灾害危害的散居住户、运输公路等，以及遭受水均衡、水环境影响范围旱地及含水层等进行防治。此外，对采区开采后形成的采空区、废弃巷道及时封堵。

远期阶段(2050年09月~2053年08月):该时段为矿山治理修复期，矿井服务年限已到期，该阶段进行矿井闭坑工作，对工业场地进行复垦，对矿山遗留地质环境问题进行治理修复工作。

#### 7、工程费用估算

矿山地质环境保护与恢复治理工程包括：地质灾害防治、含水层保护、地质环境监测等。根据工程设计及其工程量，估算矿山地质环境恢复治理工程静态总投资 918.69 万元、动态总投资 2269.80 万元。

### 九、矿区土地复垦

#### 1、土地利用现状及权属

项目区土地面积为 506.1630hm<sup>2</sup>，其中包括旱地 278.4933hm<sup>2</sup>、有林地 177.8216hm<sup>2</sup>、灌木林地 43.2334hm<sup>2</sup>、裸地 0.6407hm<sup>2</sup>、农村宅基地 5.7406hm<sup>2</sup>、采矿用地 0.2334hm<sup>2</sup>。土地权属贵州毕节市七星关区撒拉溪镇永丰村及冲锋村、长春堡镇垭关村、裸依村及合庄村集体所有。

## 2、项目区土地损毁及预测

项目区已损毁土地主要为主井场地及风井场地压占损毁，损毁土地面积 2.9314hm<sup>2</sup>。其中旱地 0.4091hm<sup>2</sup>、灌木林地 2.3840hm<sup>2</sup>、采矿用地 0.1383hm<sup>2</sup>。

拟损毁土地主要为预测塌陷区损毁，拟损毁面积 513.1818hm<sup>2</sup>，其中旱地 237.5098hm<sup>2</sup>、有林地 227.4591hm<sup>2</sup>、灌木林地 45.4660hm<sup>2</sup>、裸地 2.0574hm<sup>2</sup>、农村宅基地 0.6895hm<sup>2</sup>。

## 3、土地复垦责任区及复垦率

项目区损毁土地 516.1132hm<sup>2</sup>，复垦责任区面积 516.1132，土地复垦率 100%，其中复垦旱地 240.4412hm<sup>2</sup>、有林地 227.4591hm<sup>2</sup>、灌木林地 45.4660hm<sup>2</sup>、裸地 2.0574hm<sup>2</sup>、农村宅基地 0.6895hm<sup>2</sup>。

## 4、土地复垦适宜性评价

根据复垦单元所处地形坡度、预期土层厚度、灌溉及区位条件等，采用宜耕或宜林方向评价标准进行复垦土地的适宜评价。针对损毁土地类型及位置关系、复垦地类及时序，将复垦区划分为 7 个复垦单元可行。

## 5、水土资源平衡分析

通过复垦区资源调查，结合复垦方向及资源配置，估算购买、收集土壤总量 18000m<sup>3</sup>，能满足其复垦土壤量要求；地下开采预测塌陷区复垦则通过翻耕措施即可满足复垦土壤量需求。

根据复垦责任区农业种植结构、复种指数及灌溉保证率，经测算复垦区农业生产用水需求量及供给量，拟建 72 座 30m<sup>3</sup> 蓄水池及其配套设施，以补充复垦区水资源分布不均的需求。

## 6、土地复垦工程措施

本项目土地复垦工程主要包括土地平整工程、建（构）筑物拆

除工程、灌溉与排水工程、田间道路工程等。工业场地复垦时，拆除建(构)筑物→剥离地表废渣→覆土/翻耕→种植及管护；预测塌陷区复垦时，填充裂缝→土地平整→修筑堡坎→农田水利设施→培肥。

#### 7、工程费用估算

根据土地损毁、复垦方向及其工程量，土地复垦费用主要由工程施工费、间接费、利润、税金、其他费用等构成，估算土地复垦总投资 2338.75 万元，亩均 3020.97 元，单位投资 4.53 元/m。

### 十、技术经济指标

1、《方案》对技术经济进行了分析和评价，矿井建设规模 45 万吨/年，设计矿井服务年限 27 年。估算矿山建设投资 16610.93 万元，吨煤投资 369.13 元。

2、估算矿山地质环境保护与修复治理静态工程费 918.69 万元。

3、估算矿山土地复垦静态总投资 2338.75 万元。

4、《方案》运用折现现金流量法，按照其原理和财务模型，根据所确定的采选工艺和产品方案，按照矿山生产规模，矿山服务年限，包括矿山从筹建至达到设计生产能力所需的全部矿建工程、土建工程、设备及工器具购置、安装工程、工程建设其他费用、工程预备费、建设期贷款利息和铺底流动资金，估算结果，该矿净现金流量现值 85829.93 万元（税后），财务净现值大于零，矿井建设经济上可行。

### 十一、存在问题及建议

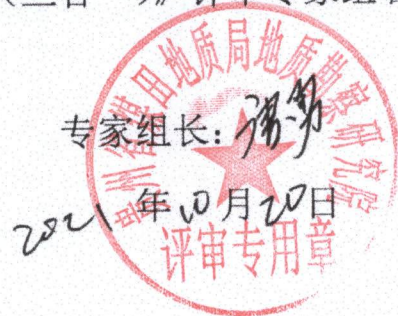
煤矿生产建设存在不同程度的地质环境修复、土地保护、生态环境保护，及水、火、瓦斯、煤尘、顶底板等多种安全隐患，矿山要加强安全管理，根据《煤炭行业绿色矿山建设规范》、《矿山安全法》及相关法规，根据矿井安全设施设计的具体要求，在建设及生产管理中认真落实，确保矿山绿色、环保、安全生产。

综上，《方案》编写内容符合贵州省自然资源厅《关于印发贵州省矿产资源绿色开发利用方案（三合一）评审工作指南（暂行）和评审专家管理办法（暂行）的通知》（黔自然资发〔2021〕5号）编写内容要求。设计布置的井巷工程设施分布范围等立体空间区域均



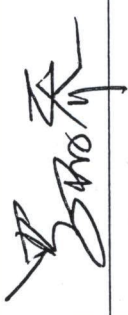
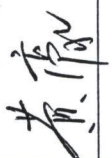

在划定的矿区范围内，矿区范围与周边矿井有足够的距离，矿区范围与水库淹没区、自然保护区和其他禁采禁建区不重叠及《中华人民共和国矿产资源法》第二十条规定的禁采禁建区范围内，矿山井巷工程及工业场地等用地不占用永久基本农田，设计生产规模、计算矿井服务年限、设计计算的“三率”指标及地质勘查工作程度符合相关规定，矿山地质环境修复、土地复垦方案、生态环境保护与污染防治及绿色矿山建设符合相关要求，矿产资源的利用方式、方向科学可行，做到了环境优先，保证了土地、矿产资源节约集约利用，做到了用地用矿相统一，资源有保障，经济可行，达到建设绿色矿山的目的，专家组同意通过评审。

附件：《贵州天伦矿业投资控股有限公司毕节市长春镇垭关煤矿（变更）矿产资源绿色开发利用方案（三合一）》评审专家组名单

专家组组长：张勇  
2021年10月20日  
评审专用章



《贵州天伦矿业投资控股有限公司毕节市长春镇坪关煤矿（变更）矿产资源绿色开发利用方案（三合一）》审查专家组成员

成员	姓名	单位	专业	职称	签字
首席	唐勇	贵州省林东矿务局	采矿	高级工程师	
成员	刘龙乾	贵州煤矿地质工程咨询与地质环境监测中心	地质	高级工程师	
	罗阳乔	贵州省地质矿产勘查开发局 117 地质大队	环境	高级工程师	
	黄豪	贵州省地质矿产勘查开发局 104 地质大队	土地	高级工程师	
	陈超	贵州省煤矿设计研究院	经济	高级工程师	

1007-59

YG-PW-22

# 贵州省国土资源厅

黔国土资价认〔2007〕8号

## 贵州省毕节市垭关煤矿采矿权价款评估结果确认书

受贵州省国土资源厅的委托，北京经纬资产评估有限公司所做的《贵州省毕节市垭关煤矿采矿权评估报告书》，经贵州省国土资源厅矿业权价款评估确认（备案）委员会审查认为，评估符合国土资源部《矿业权评估指南》（2006年修订版）的规定，评估方法正确，参数选取基本合理，现予以确认。

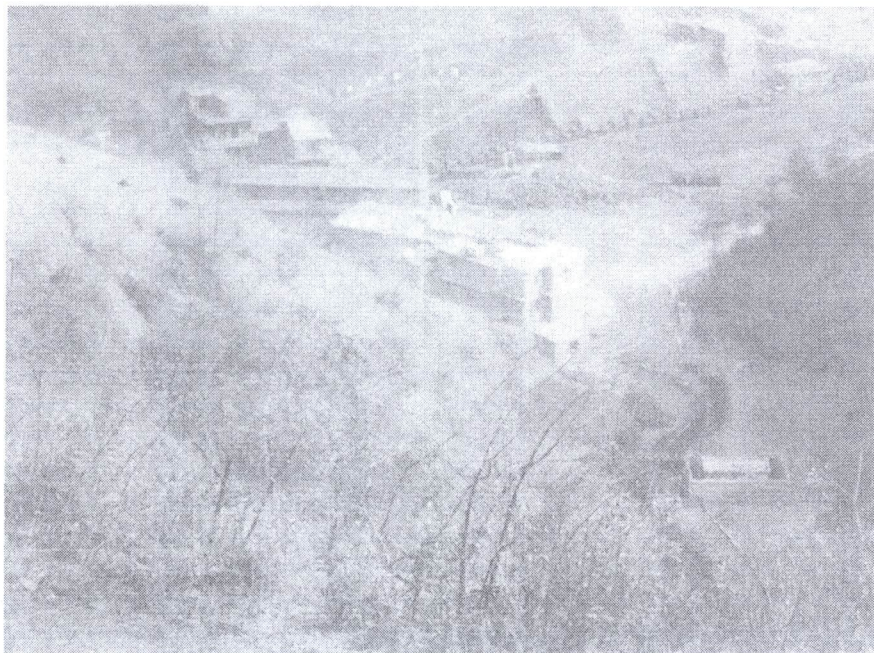
确认价款：1141.96 万元人民币。

确认日期：2007年3月22日。

二〇〇七年四月十二日

# 贵州省毕节市垭关煤矿采矿权评估报告书

经纬评报字（2007）第 049 号



北京经纬资产评估有限责任公司

北京市西直门北大街 45 号/邮编 100044/电话 (010) 62273916/传真 62273926/网址 <http://www.jwpg.com.cn/> ©jwpg2007.03.02

JW[2007] No. 049-06-03

## 贵州省毕节市垭关煤矿采矿权评估报告书

经纬评报字（2007）第 049 号

北京经纬资产评估有限责任公司

地址：北京市海淀区西直门北大街 45 号时代之光名苑 D 座 1502 室

邮编：100044

电话：62273916 62273926 62273929 62273906

传真：62273926

网址：<http://www.jwpg.com.cn>

E-mail: [jwzcp@263.net](mailto:jwzcp@263.net)

## 目 录

贵州省毕节市埡关煤矿采矿权评估报告书摘要.....	1
贵州省毕节市埡关煤矿采矿权评估报告书正文.....	2
1、资产评估机构.....	3
2、评估委托方和采矿权出让入.....	3
3、评估目的.....	3
4、评估对象.....	3
5、评估基准日.....	4
6、评估原则.....	4
7、评估依据.....	4
8、评估过程.....	5
9、资源概况.....	6
10、矿山生产建设概况.....	11
11、评估方法.....	11
12、主要技术经济参数指标选取依据.....	12
13、开发方案内容简介.....	13
14、主要技术指标.....	17
15、主要财务指标.....	19
16、评估结论.....	24
17、有关问题的说明.....	24
18、本项目评估假设条件.....	24
19、评估报告提出日期.....	25
20、评估责任人员.....	25
21、评估工作人员.....	25
<b>附表</b>	
附表一 贵州省毕节市埡关煤矿采矿权评估价值估算表.....	26
附表二 贵州省毕节市埡关煤矿采矿权评估企业所得税估算表.....	28
附表三 贵州省毕节市埡关煤矿采矿权评估成本费用估算表.....	30
附表四 贵州省毕节市埡关煤矿采矿权评估单位成本估算表.....	32

附表五 贵州省毕节市埡关煤矿采矿权评估固定资产折旧费用估算表.....	33
附表六 贵州省毕节市埡关煤矿采矿权评估固定资产投资估算表.....	35

附件

附件一 北京经纬资产评估有限责任公司企业法人营业执照.....	36
附件二 北京经纬资产评估有限责任公司探矿权采矿权评估资格证书.....	37
附件三 北京经纬资产评估有限责任公司资产评估资格证书.....	38
附件四 注册矿业权评估师资格证书.....	39
附件五 黔国土资矿评委托[2007]第 004 号“委托书”.....	41
附件六 《矿业权价款评估合同书》.....	42
附件七 采矿许可证(证号: 5200000620005).....	47
附件八 《贵州省毕节县埡关煤矿扩界资源/储量核实报告》(摘要).....	48
附件九 黔国土资储量函 [2004] 97 号《关于印发〈贵州省毕节县埡关煤矿扩界资源/储量核实报告〉评审意见的函》.....	72
附件十 《贵州省毕节市埡关煤矿(改扩建)开发利用方案》.....	78
附件十一 黔国土资矿管函[2004]613 号《关于印发对〈贵州省毕节市埡关煤矿(改扩建)开发利用方案〉的审查意见的函》.....	124
附件十二 现场勘察图片.....	129

附图

矿区地形地质及总平面图

## 贵州省毕节市埡关煤矿采矿权评估报告书

### 摘 要

经纬评报字(2007)第 049 号

**评估机构：**北京经纬资产评估有限责任公司。

**评估委托方：**贵州省国土资源厅。

**评估对象：**贵州省毕节市埡关煤矿采矿权。

**评估目的：**出让采矿权。

**评估基准日：**2006 年 12 月 31 日。

**评估日期：**2007 年 2 月 9 日至 2007 年 3 月 2 日。

**评估方法：**现金流量法。

**主要参数：**评估利用的资源储量为 1386 万吨，可采储量为 971.52 万吨；采区回采率 80%，储量备用系数 1.4；生产规模为 30 万吨/年，评估计算基建期 1 年 4 个月，生产期 23 年 2 个月；产品方案为原煤；固定资产投资 3792.36 万元，产品不含税销售价格 159.29 元/吨。

**评估结果：**经评估人员现场调查和当地市场分析，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“贵州省毕节市埡关煤矿采矿权”评估价值为 1141.96 万元人民币，大写人民币壹仟壹佰肆拾壹万玖仟陆佰元整。

#### 评估有关事项声明：

评估结论的有效期为一年，即从评估报告确认之日起一年内有效。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。除依据法律需公开的情形外，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：

以上内容摘自贵州省毕节市埡关煤矿采矿权评估报告书，欲了解本评估项目

的全面情况，应认真阅读评估报告书全文。

法定代表人：

项目负责人：

注册矿业权评估师：

北京经纬资产评估有限责任公司

二〇〇七年三月三日

## 贵州省毕节市堰关煤矿采矿权评估报告书

经纬评报字(2007)第 049 号

北京经纬资产评估有限责任公司接受贵州省国土资源厅的委托,根据国家有关采矿权评估的规定,本着客观、独立、公正、科学的原则,按照公认的采矿权评估方法,对贵州省国土资源厅出让采矿权所涉及的“贵州省毕节市堰关煤矿采矿权”进行了评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的贵州省毕节市堰关煤矿采矿权进行了实地查勘、市场调查与询证,对委托评估的贵州省毕节市堰关煤矿采矿权在 2006 年 12 月 31 日所表现的公平市场价值进行了估算。

现将采矿权评估情况及评估结果报告如下:

### 1、资产评估机构

机构名称:北京经纬资产评估有限责任公司;

注册地址:北京市海淀区西直门北大街 45 号时代之光名苑 D 座 1502 室;

法定代表人:刘忠珍;

“探矿权采矿权评估资格证书”编号:矿权评资[1999]001 号;

“资产评估资格证书”编号:11020001;

“中华人民共和国企业法人营业执照”编号:1100002114168。

### 2、评估委托方和采矿权出让入

评估委托方和采矿权出让入:贵州省国土资源厅。

### 3、评估目的

贵州省毕节市堰关煤矿采矿权是由国家出资勘查形成的矿产地。为促进资源的合理开发,实现矿产资源的有偿使用,贵州省国土资源厅拟对“贵州省毕节市堰关煤矿采矿权”进行出让,本项目评估即是为实现上述目的而为“贵州省毕节市堰关煤矿采矿权”提供公平、合理的价值参考意见。

### 4、评估对象

依据黔国土资矿评委托[2007]第 004 号“委托书”及黔国土资矿评合同[2007]第 004 号《矿业权价款评估合同书》,本项目评估对象为“贵州省毕节市堰关煤矿采矿权”。

毕节市烟关煤矿采矿许可证号：5200000620005；采矿权人：毕节市烟关煤矿；地址：毕节市长春镇；经济类型：国有企业；开采矿种：煤；开采方式：地下开采；生产规模：30.00万吨/年；矿区面积：2.6778平方千米；采矿许可证有效期限：自2006年1月至2011年12月；矿区范围拐点坐标如下：

点号	X坐标	Y坐标
1	3012450.00	35511075.00;
2	3013100.00	35512375.00;
3	3013375.00	35513680.00;
4	3014270.00	35513710.00;
5	3014170.00	35512450.00;
6	3013050.00	35510675.00

共由6个拐点圈定；

开采深度：自1900米至1600米标高。

该矿区范围与《贵州省毕节市烟关煤矿扩界资源/储量核实报告》储量核实计算矿区范围一致，与贵州省国土资源厅黔国土资储函[2004]97号“关于印发《贵州省毕节市烟关煤矿扩界资源/储量核实报告》审查意见的函”评审的储量核实矿区范围一致。

该区以往未进行过评估。

## 5、评估基准日

根据《矿业权价款评估合同书》的约定，本项目评估确定的评估基准日为2006年12月31日。在本评估报告中所采用的一切取费标准均为2006年12月31日的有效时点价格标准。

## 6、评估原则

本项目评估除遵循独立性、客观性、科学性的工作原则之外，根据采矿权的特性，又遵循如下原则：

- 6.1 采矿权与有价值的地质勘查资料和矿产资源相依托的原则；
- 6.2 尊重地质规律和资源经济规律的原则；
- 6.3 尊重矿山开发利用及其技术规范的原则。

## 7、评估依据

- 7.1 《中华人民共和国矿产资源法》；

- 7.2 《矿产资源开采登记管理办法》;
- 7.3 《探矿权采矿权评估管理暂行办法》;
- 7.4 《矿业权出让转让管理暂行规定》;
- 7.5 《固体矿产资源/储量分类》(GB/T17766-1999);
- 7.6 国土资源部 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》;
- 7.7 《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》(2006 年修订);
- 7.8 黔国土资矿评委托(2007)第 004 号“委托书”;
- 7.9 黔国土资矿评合同(2007)第 004 号《矿业权价款评估合同书》;
- 7.10 黔国土资发[2005]139 号《关于改进采矿权价款评估工作的意见》;
- 7.11 黔国土资发[2006]44 号《关于进一步完善矿业权价款评估工作的意见》;
- 7.12 采矿许可证(证号: 5200000620005);
- 7.13 贵州省煤田地质局一七四队《贵州省毕节县堰关煤矿扩界资源/储量核实报告》(2004 年 5 月);
- 7.14 黔国土资储函[2004]97 号“关于印发《贵州省毕节市堰关煤矿扩界资源/储量核实报告》审查意见的函”;
- 7.15 贵州省煤炭管理局设计研究所《贵州省毕节市堰关煤矿(改扩建)开发利用方案》(2004 年 8 月);
- 7.16 黔国土资矿管函[2004]613 号“关于印发对《贵州省毕节市堰关煤矿(改扩建)开发利用方案》的审查意见的函”;
- 7.17 《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908-2002)、《煤、泥炭地质勘查规范》(DZ/T0215-2002)、《固体矿产勘查/矿山闭坑地质报告编写规范》(DZ/T0033-2002);
- 7.18 《煤炭工业矿井设计规范》(GB20215-2005)
- 7.19 评估人员收集的有关资料;
- 7.20 其它。

## 8、评估过程

评估工作自 2007 年 2 月 9 日开始到 2007 年 3 月 2 日结束。

8.1 2007 年 2 月 9 日—2007 年 2 月 15 日,接受委托,签订合同,组成评估小组,制定评估方案,确定评估方法,选择合理的评估参数;核实资产,搜集、

整理有关资料。

8.2 2007年2月16日—2007年3月2日,评估人员既定的评估方法进行评定估算,现场勘察,撰写采矿权评估报告书初稿,经内部审核后与委托方交换意见,提交正式采矿权评估报告书。

## 9、资源概况

### 9.1 交通位置与自然地理概况

#### 9.1.1 位置与交通

垭关煤矿位于毕节市西南,行政区划隶属长春镇及撒拉溪镇管辖。地理坐标:东经 $105^{\circ}06'49''\sim 105^{\circ}08'18''$ ,北纬 $27^{\circ}13'56''\sim 27^{\circ}15'00''$ 。矿区东西(走向)2.9千米,南北(倾向)宽0.9千米。

垭关煤矿位于川滇(东线326国道)公路附近,有1.4千米简易公路至戈座,与326国道相接,矿区至毕节城23千米,交通较方便(见交通位置图)。

#### 9.1.2 自然地理

矿区属剥蚀、侵蚀作用为主的中高山峡谷地貌形态,地形起伏多变,多峰丛谷地,长兴组、龙潭组上部地层露头大部分被滑坡覆盖,地表无大的水体,属缺水地区。

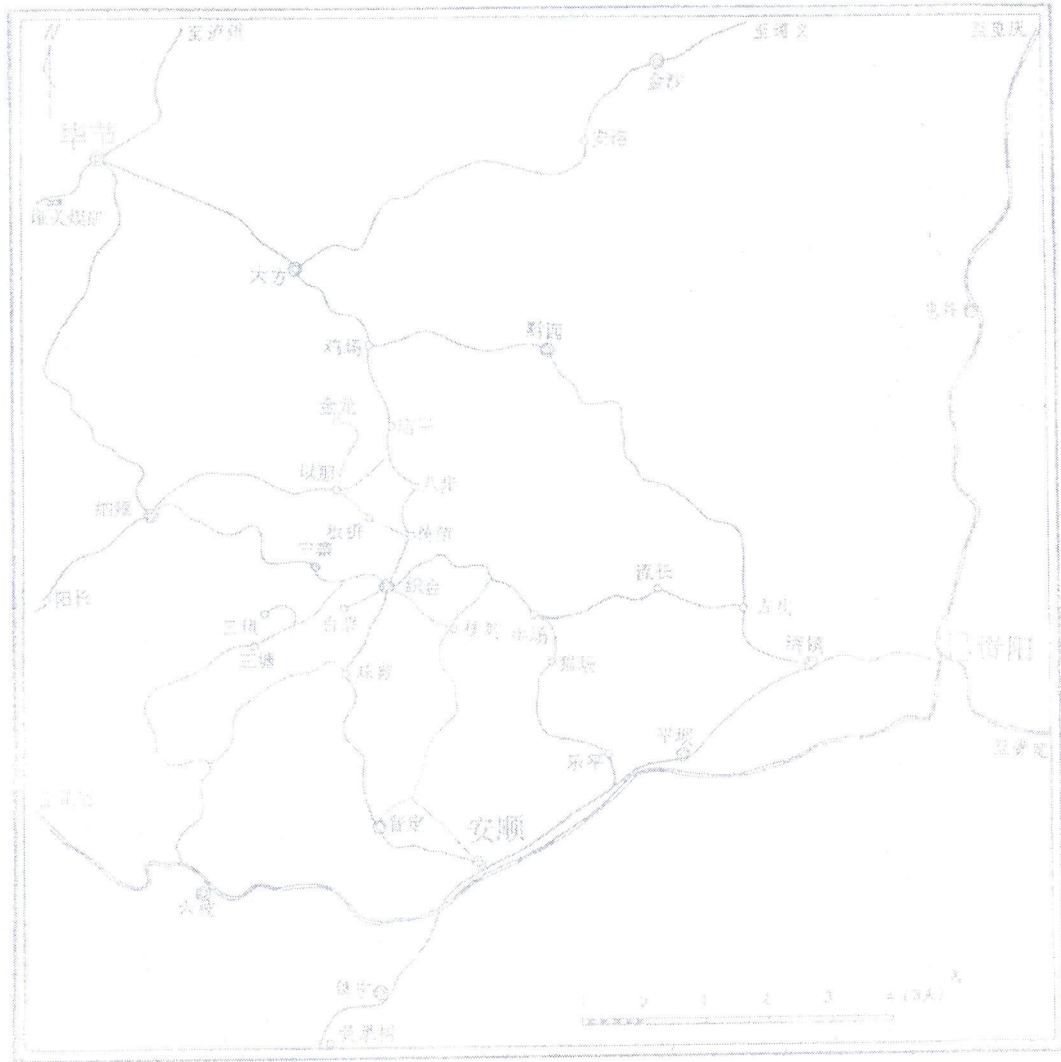
矿区内气候温暖湿润,冬冷夏凉。根据毕节气象局统计,十年年平均气温 $12^{\circ}\text{C}$ ,年平均降雨量846.1毫米。

### 9.2 地质工作概况

1971年,贵州省地质局113队在该区施工了4个钻孔,于1972年1月提交了《毕节垭关煤矿化稿林-沙坝段地质勘探报告》。

1991~1992年,贵州省煤田地质局一七四队在该区进行了详查勘探,于1992年6月提交了《垭关煤矿生产地质勘查报告(详查)》,1992年12月贵州省煤炭工业厅以黔煤发(92)地字765号文批准该报告。

2004年5月,垭关煤矿为申请扩大矿区范围,贵州省煤田地质局一七四队受托对垭关煤矿进行资源储量核实,提交了《贵州省毕节市垭关煤矿扩界资源/储量核实报告》,估算垭关煤矿申请扩界范围内资源储量为1386万吨。该报告经贵州省国土资源厅以黔国土资储函[2004]97号“关于印发《贵州省毕节市垭关煤矿扩界资源/储量核实报告》审查意见的函”予以评审通过。



交通位置图

### 9.3 矿区地质特征

#### 9.3.1 地层

矿区内出露地层由新至老有第四系三迭系下统飞仙关组、二迭系上统长兴组、龙潭组，玄武岩组及下统茅口组仅区外有出露。

第四系：残积、坡积、崩积物主要为褐黄色粘土、亚粘土、砾石，区内滑坡较发育，分布于缓坡、沟谷低洼地带，矿区内北部白家哨一带崩积物厚 15 米，一般 0~5 米。

飞仙关组 (T<sub>1</sub>F)：为一套浅海碎屑岩及石灰岩组成，与下伏长兴组地层假整合接触，按岩性及其组合分为两段。二段 (F<sub>2</sub>) 为紫红色，薄~中厚层状细粒砂岩，夹灰绿色薄层状钙质粉砂岩或钙质泥岩，显水平层理，局部低角度小型、交错层

理,产少量瓣鳃类化石,厚340~370米,一般350米,区内残留厚度300米左右。一段( $T_1f^1$ )为灰绿色,薄~中厚层状钙质粉砂岩,夹紫红色钙质细砂岩及钙质泥岩,局部夹薄~中厚层状泥质灰岩,产瓣鳃类化石,顶部为一层厚约6米的灰白色厚层状鲕状石灰岩,总厚130~160米,一般130米。

长兴组( $P_2c$ ):为一套浅海相石灰岩及碎屑岩沉积,按岩性及其组合,划分为上、中、下三段。上段为灰~灰白色,中厚层状石灰岩为主,夹薄层细砂岩、粉砂岩,产丰富的腕足类化石,厚11.91~19.86米,一般13米。中段以灰~深灰色薄~中厚层状细碎屑岩为主,含钙质及菱铁质,常夹薄层石灰岩,产腕足类化石,厚11.73~19.11米,一般18米。下段为灰~深灰色巨厚层状石灰岩,含燧石结核,局部夹薄层细砂岩、粉砂岩,盛产腕足类化石,厚12.52~19.61米,一般16米。

龙潭组( $P_2l$ ):晚二迭世龙潭组为矿区含煤地层,为以一套泥岩至细砂岩为主,含少量煤层和石灰岩的陆相至海陆交互的含煤岩系,含煤地层总厚200米左右,按岩性、岩相及含煤特征可划分为上、中、下三段。上段( $P_2l^3$ )以泥岩、煤层、细粒碎屑为主,含少量石灰岩,为该区主要含煤段,三层可采煤层位于此段,厚26.7~37.02米,一般30米。中段( $P_2l^2$ )以陆相沉积为主的砂岩、泥岩含煤岩系,含煤6层,主要分布于上部,但无可采煤层,本段顶部为一层约2米的含铝土质泥岩,粘性强,具滑感,为上段 $K_2$ 煤层底板,特征明显,是上、中段分界标志,该段厚约116米。下段( $P_2l^1$ )为一套陆相沉积物,由碎屑岩、泥岩夹煤层组成,碎屑岩占50%左右,次为泥岩,含煤3层,均不可采,生物化石以植物为主,多以碎片方式保存,偶见完整的大羽羊齿化石,顶部为一层厚约0.80米浅灰绿色蒙脱石泥岩,自然放射性曲线特征明显,是中、下段的分界标志,厚50米左右。

峨眉山玄武岩组( $P_2B$ ):为灰绿色块状凝灰质玄武岩,具眼球状、气孔状及杏仁状构造,地表风化后呈褐红色,一般厚15~20米。

茅口组( $P_2m$ ):为灰~深灰色厚层状石灰岩,上部含硅质及燧石结核,产蜓科、腕足类等动物化石。厚260米,区内无分布。

### 9.3.2 构造

湄关煤矿地层走向北东东,倾向南南东,倾角一般15~25°,断层附近地层倾角有所增大,个别达50°,次一级波状起伏不明显,为一简单单斜构造。

矿区内见断层6条,落差大于30米的为 $F_1$ 、 $F_2$ 两条,20~30米为 $F_3$ 一条,10~

20 米的为  $F_{2-4}$  一条，其余的小于 10 米。

$F_1$  正断层：出露于矿区东部边缘，为原详查勘探东部边界断层，在本矿区内延伸长度 250 米，倾向南东，倾角  $70\sim 80^\circ$ ，地层断距大于 150 米。

$F_5$  正断层：位于矿区东南角，区内延伸长度 550 米，呈北东东向延伸，在矿区东部边缘与  $F_1$  相交，倾向南东，倾向  $66^\circ$ ，最大落差 70 米左右。

$F_{2-4}$  逆断层：位于矿区北部东端，在  $F_1$  正断层的东盘（上盘）掘回风井及开切眼时见此断层，向西与  $F_1$  呈  $80^\circ$  角度相交，走向北东东，倾向南，倾角  $32^\circ$ ，落差 19 米，沿断层面倾向上煤层重叠长达 36 米。

$F_4$  正断层：位于矿区东北角，走向  $105\sim 135^\circ$ ，区内延长 1.2 千米，在矿区东南角与  $F_1$  断层相交，倾向南面，倾角  $50^\circ$  左右，落差  $10\sim 12$  米。

$F_2$  正断层：位于矿区东北角，走向北北东，延长约 400 米，倾向南东东，倾角  $60^\circ$ ，落差 10 米左右。

$F_6$  正断层：位于矿区西部 3 号勘探线附近，走向北  $25^\circ$  东，延伸长度 150 米左右，倾向北西，倾角  $64^\circ$  中，落差小于 10 米。

#### 9.4 煤层特征

龙潭组含煤 12 层左右，含煤总厚 11.27 米，含煤系数 5.6%。可采煤层 3 层 ( $K_1$ 、 $K_2$ 、 $K_3$ )，均集中分布于含煤地层上段

$K_1$  煤层：为最上一个可采煤层，全区可采，厚  $1.04\sim 2.31$  米，一般 1.7 米，以中厚煤层为主，一般为单一简单结构，顶板为粉砂岩或砂质泥岩，底板为泥岩或细砂岩。

$K_2$  煤层：位于  $K_1$  煤层之下 4.5 米左右，全区可采，厚  $1.06\sim 3.22$  米，一般 2.00 米，以中厚煤层为主，含夹石 0~3 层，多数单一，为较简单结构煤层，直接顶板为  $K_1$  煤层底板，底板为泥岩、铝土质泥岩。

$K_3$  煤层：为最下一个可采煤层，全区可采，厚  $1.11\sim 4.38$  米，一般 2.00 米，以中厚煤层为主，含夹石 0~3 层，一般 0~1 层，为较简单结构煤层，直接顶板为  $K_2$  煤层底板，一般无伪顶，直接底板为含铝土质泥岩，老底为粉、细砂岩。

#### 9.5 煤质特征

区内主要可采煤层一般为黑色、块状， $K_3$  煤层局部为粉粒状，沥清~玻璃光泽，亮煤为主，具条带状结构，半亮型。

$K_1$  煤层：灰分 (Ad)  $13.82\sim 25.79\%$ ，平均 20.20%；硫分 (St. d)  $1.32\sim 2.54\%$ ，

平均 1.83%；挥发分 (Vdaf) 7.40~11.23%，平均 8.85%；发热量 (Qb,daf) 34.24~35.36MJ/kg，平均 34.80 MJ/kg。属中灰中硫分煤。

K<sub>2</sub>煤层：灰分 (Ad) 16.99~37.98%，平均 25.31%；硫分 (St,d) 1.22~4.14%，平均 2.20%；挥发分 (Vdaf) 8.47~12.61%，平均 10.04%；发热量 (Qb,daf) 33.23~34.79MJ/kg，平均 34.13 MJ/kg%。属中灰中高硫分煤。

K<sub>3</sub>煤层：灰分 (Ad) 17.47~30.46%，平均 24.36%；硫分 (St,d) 0.34~2.87%，平均 0.99%；挥发分 (Vdaf) 6.88~13.31%，平均 8.92%；发热量 (Qb,daf) 33.75~34.92MJ/kg，平均 34.42 MJ/kg。属中灰中低硫分煤。

#### 9.6 矿区水文地质及其他开采技术条件

含、隔水层：根据岩性组合、岩层富水性和可采煤层赋存空间因素，矿区地层可划分为六个含（隔）水段。

第四系 (Q) 弱含水段：以坡积、滑坡、崩积物为主，分布于化烧林~白家嘴~高山铺一带，厚 0~15 米，含孔隙水，滑坡层积水浅部开采有一定影响，但循环微弱，流量小，最大流量 1.197L/S，流量亦受季节性影响。

飞仙关组 (T<sub>1</sub>f) 弱含水段：以紫色细砂岩和灰绿色钙质粉砂岩为主，夹泥岩、石灰岩，厚 400 余米，地表泉水稀少，101 孔在 (T<sub>1</sub>f<sup>1</sup>) 底涌水，流量 0.128L/S，单位涌水量 0.0375L/S.m，含水性弱。

长兴组 (P<sub>2</sub>c) 弱含水段：由灰色灰岩、硅质岩、粉砂岩等组成，厚 50 米，由于地表出露较高，地下水循环弱，地表无泉水出露，据矿区东部外的 BJ<sub>6</sub> 孔抽水资料，涌水量为 3.523L/S，水位标高 1722.50 米，深部垂直裂隙发育，大部被方解石充填，含水性较弱。

龙潭组 (P<sub>2</sub>l) 弱富含水段：由砂岩、泥岩、煤层及少量灰岩组成，厚 200 米，含水岩层为细、粉砂岩及薄层灰岩，地下水循环微弱，地表无泉点出露，为弱富含水段。

峨眉山玄武岩组 (P<sub>2</sub>β) 隔水段：以灰、灰绿色凝灰岩为主，厚 15~20 米，为区内隔水段。

茅口组 (P<sub>2</sub>m) 强含水段：为灰~深灰色中厚~厚层状石灰岩，厚 260 米左右，岩深裂隙发育，溶洞、落水洞遍布，含较丰富的地下水，为强含水段。

断层水文特征：区内见断层 6 条，井下及钻孔中还见一些断层小于 10 米的小断层，据详查资料，多为不导水断层，区内断层多为正断层，F<sub>1</sub> 断层断距大于 150

米，但未见地表有泉水点出露，当钻孔遇断点时，水位及消耗量均无变化，断层带的含水性表现微弱。

矿区属单面山地形，上覆飞仙关组属弱含水层，与含煤地层无水力联系，长兴组弱含水段覆于煤系地层上，补给条件差，地下水循环微弱，对煤层开采影响不大，下伏强含水段远离开采煤层，间隔有峨眉山玄武岩，因此与可采煤层无水力联系。矿区附近小窑水量较小，对矿井影响不大，仅需注意预防。矿区水文地质条件较简单。

煤层顶、底板：区内三层可采煤层一般无伪顶、伪底。K<sub>1</sub>煤层顶板多由细、粉砂岩、石灰岩组成，其直接顶板为稳定顶板类型；直接底板为K<sub>2</sub>煤层顶板，为粉砂岩；K<sub>3</sub>煤层顶板为粉砂岩，局部为细砂岩或泥岩，回柱放顶后可自行塌落，其直接顶板为中等稳定型，底板为泥岩；K3煤层主要由泥岩组成，松软，易塌落，属不稳定型顶板，底板为铝土质泥岩，吸水易膨胀。

瓦斯：根据302钻孔取样测试，甲烷成分63.99%，重烃成分11.79%，甲烷含量4.45ml/g，重烃含量0.70 ml/g，可燃质，无二氧化碳成分，由此可见，可燃气体含量较低。

煤尘及煤自燃：根据采样试验结果，火焰长度及岩粉量均为零，煤尘无爆炸性危险，原煤燃点算数平均值396℃，还原样与氧化样着火点温度差介于55℃~74℃之间，平均63℃，区内三层可采煤层均为易自燃煤。

矿区工程地质条件一般~较差。

## 10、矿山生产建设概况

毕节市垭关煤矿隶属毕节市煤炭局管理，企业性质为国营。原矿井于1957年6月建设，生产能力为3万吨/年，后1974年改扩建为9万吨/年的生产能力，但一直未达设计生产能力，最多时达到3.07万吨/年。2004年，垭关煤矿申请扩界获批，编制了改扩建开发利用方案，但矿山改扩建工程一直未进行。目前矿山原采区的资源基本枯竭，但为维持矿山运转，仍在对原采区进行残采。

## 11、评估方法

毕节市垭关煤矿原矿山生产规模为6万吨/年，原矿山生产多年，原有范围内的资源储量已经枯竭。本项目评估范围(垭关煤矿扩界范围)的资源储量尚未动用。扩界后的垭关煤矿设计生产能力为30万吨/年，其目前的生产情况与扩界后的生产情况有较大差别，矿山需另外建设生产系统。

根据《《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》(2006年修订)规定,鉴于毕节市垭关煤矿属于改扩建矿山,故确定本次评估采用现金流量法。其计算公式为:

$$Wp = \sum_{i=1}^n (CI - CO)_i \cdot \frac{1}{(1+r)^{i-1}}$$

式中: Wp—采矿权评估价值;

CI—年现金流入量;

CO—年现金流出量;

r—折现率;

i—年序号 (i=1, 2, 3, …, n);

n—计算年限。

## 12、主要技术经济参数指标选取依据

12.1 本项目评估依据的矿产资源储量以贵州省国土资源厅黔国土资储函[2004]97号《关于印发〈贵州省毕节县垭关煤矿扩界资源/储量核实报告〉评审意见的函》评估审通过的资源储量为基础。

### 12.2 其他主要技术经济指标的选择

根据《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》(2006年修订),采用收益途径进行矿业权评估时,需要遵循的假设条件之一:评估设定的市场条件固定在评估基准日时点上,即矿业权评估时的市场环境、价格水平、矿山勘查和开发利用技术水平等以评估基准日的市场水平和设定的生产力为基点。在合理确定假设条件下,采用设计的生产力水平和在当前经济技术条件下最合理有效利用资源和最佳用途开发为原则,确定或模拟建立最佳矿产资源开发方案,确定有关经济、技术、管理参数。本项目评估人员根据评估对象实际情况按照当前的市场经济技术条件拟定矿山开发建设方案。本方案是用于本项目特定评估目的的一种假设条件,不受矿业权交易当事人的影响。

垭关煤矿于2004年委托贵州省煤炭管理局设计研究所编制了《贵州省毕节市垭关煤矿(改扩建)开发利用方案》,该方案经贵州省国土资源厅评审通过。在本项目评估中对其部分技术指标直接利用。

### 13、开发方案内容简介

#### 13.1 市场现状

贵州省地处西南及中南各缺煤省(区、市)结合部,是云贵大型煤炭基地的主体,煤炭资源十分丰富,已累计探明煤炭储量500多亿吨。2006年贵州省煤炭生产达到1.2亿吨左右,但由于贵州省内外对该省煤炭需求的进一步增长、贵州省“西电东送”项目的实施及其他行业用煤的增加,贵州省煤炭供应仍较紧张。根据贵州省黔府发[2006]31号《省人民政府关于进一步促进煤炭工业健康发展的意见》,煤炭生产年均增长900万吨左右,到“十一五”末生产总规模达到年产1.8亿吨。毕节地区煤矿资源储量大,地质条件好,交通方便,产品畅销,市场广阔。

#### 13.2 设计生产能力

毕节市烟关煤矿矿区范围内保有资源储量1386万吨,根据储量规模及市场条件,设计生产规模为30万吨/年。

#### 13.3 井口位置及开拓方案选择

根据井田范围和地面地形,煤层赋存条件,本区可选的开拓方案有三个:平硐开拓、顺向斜井开拓、反向斜井开拓。考虑开拓工程量、生产成本、管理技术等原因,推荐方案为顺向斜井开拓。在矿区中部3号勘探线附近 $K_2$ 煤层露头以外 $K_2$ 煤层的底板岩细砂岩岩层中分别布置主井、副井及风井,直接到+1700米水平落底,在+1700米水平布置井底车场、水仓及水泵房、管子道、消防硐室及充电硐室。在主井、副井及风井中,分别在+1700米、+1730米、+1780米标高布置掘井煤仓、运输石门、回风石门揭穿 $K_2$ 煤层,在揭穿 $K_2$ 煤层位置的两侧布置采掘工作面。

#### 13.4 水平标高确定

井田划分为一个水平,即+1700米,三个采区。矿井主要巷道均布置在 $K_2$ 煤层的底板岩层中,回采巷道及联络巷均布置在煤层中。

#### 13.5 大巷布置

运输大巷沿各煤层走向布置在 $K_2$ 煤层的底板岩层中。

#### 13.6 采区划分与开采顺序

根据矿区开采范围,本矿井划分为一个水平三个采区开采。采区开采顺序依次为二采区、三采区、一采区,煤层开采顺序次为 $K_1$ 、 $K_2$ 、 $K_3$ 煤层,工作面开采顺序自上而下。

#### 13.7 井筒及井底车场

主井井筒布置在  $K_3$  煤层底板岩层中，方位角为  $140^\circ$ ，净断面  $7.5\text{m}^2$ ，采用锚喷支护，主要用于运煤、进风、排水，主井铺设 SSJ650/40 可伸缩胶带输送机一台。

副井井筒布置在  $K_3$  煤层的底板岩层中，方位角为  $140^\circ$ ，净断面  $7.5\text{m}^2$ ，采用锚喷支护，主要用于运输设备及材料、矸石、进风，副井铺设 24Kg/m 钢轨。

回风斜井布置在  $K_3$  煤层的底板岩层中，按方位角  $40^\circ$ ，倾角  $20^\circ$  布置，主要用来回风。在风井井口安设防爆门，安全出口，安装两台 YBK56 型轴流式通风机。

### 13.8 采煤方法及机械配置

本区煤层倾角为  $15\sim 25^\circ$  左右，结合矿井开拓布置，工作面采用走向长壁采煤法，后退式回采，全部冒落法管理顶板。

回采工作面选用 MG150 型双滚筒采煤机落煤，SGW-150 型刮板输送机运煤。运输巷采用 SGW-75 型刮板转载机及 SSJ650/40 可伸缩胶带输送机及 JD-25 调度绞车运输。

### 13.9 矿井通风

矿井通风方式采用中央并列抽出式。

矿井通风线路为：主斜井进风→运输石门→采面运输巷→工作面→采面回风巷→回风石门→风井→引风道→地面。

### 13.10 矿井主要设备

主井运输选用 SSJ650/40 可伸缩胶带输送机一台。副井铺设 24Kg/m 钢轨，安装 JT1200×1000-30 型提升绞车一台。

矿井通风选用 BD-II-6-No14，轴流式防爆风机二台。

排水设备选用离心式水泵：150D-30×8 型，三台。

### 13.11 地面设施

地面生产系统本着环节简单、实用、紧凑、节约投资，充分利用地形地貌的设计原则，在矿井井口设储煤场，块煤、粉煤分装分运，矸石运至矸石山排弃。

机修车间、坑木加工场均设置在井口。

排矸场选择在工业场地南侧荒沟，矸石采用窄轨铁路运输。为防止矸石堆放对环境造成污染，矸石堆放场设排水沟和防洪挡墙。

### 13.12 地面运输

地面运输采用公路运输方式。该矿已有毕节至赫章的 326 国道到矿区，外部

公路条件较好，仅需修建 0.1 千米进场公路，其运输能力可满足原煤外运需要。

### 13.13 供电电源

毕节市堰关煤矿供电电源两个回路均引自 110KV 东关变电站，在堰关煤矿地面及井下设 10KV 变电所，井上下主要设备均采用双回路供电。

### 13.14 地面建筑

由于矿井生产能力小，地面设施少，为便于材料下井及井下设备修理，将生产设施布置在主斜井附近，场内布置有机修车间、消防材料库、坑木加工房，10KV 变电所，灯房、浴室、办公室等。在 +1885 米布置储煤场，以方便煤炭外运。在主斜井南面布置井下水处理设施。排矸场设在井口南面。在西南面 1920 米标高设消防、生活水池。

由于矿井离村镇较近，生活福利设施暂不考虑。

### 13.15 建井工期

根据原能源部制订的《煤炭矿井、选煤厂工程项目建设工期定额》，并参照原煤炭部制定的《矿井建设工期》及其他矿山施工情况，基建期安排 16 个月。

### 13.16 劳动定员

设计年工作日 300 天，每天三班作业，井下生产工人在籍系数为 1.35，地面生产工人在籍系数为 1.25；设计全员效率为 3.5t/工。

#### 矿井劳动定员表

序号	人员类别	出勤人员				在籍系数	在籍人数
		一班	二班	三班	合计		
1	生产工人	91	87	87	265		354
1.1	井下工人	77	74	74	225	1.35	304
1.2	地面工人	14	13	13	40	1.25	50
2	管理人员	8	7	6	21		21
3	原煤生产人员合计	99	94	93	286		375
4	其他人员	8	7	6	21		21
	全矿合计	107	101	99	307		396

### 13.17 投资估算

由于堰关煤矿改扩后需新建生产系统，原系统不再利用。故该项目投资概算依据矿井生产能力 30 万吨/年的全部工程量进行计算。

投资额根据有关工程造价定额指标，参照类似矿山基建投资额计算，本次投资概算不计算征地费用、工程预备费及建设期贷款利息。投资计算构成见下表：

单位：万元

序号	项目名称	矿建工程	土建工程	设备及工 器具购置	安装工程	工程建设 其他费用	合计
1	固定资产投资	1217.97	601.38	1481.22	258.96	232.83	3792.36
2	单位投资 (元/t)	40.60	20.05	49.37	8.63	7.76	126.41
3	投资比例 (%)	32.12	15.86	39.06	6.83	6.13	100

## 13.18 成本及费用估算

成本估算依据《煤炭工业建设项目经济评价方法与参数》、《矿井原煤设计成本计算方法》、现行财务制度及当地生产矿井实际成本资料确定。

材料费：按照木材、支护用品、火工产品的单耗、单价计算，确定外购材料成本(不含税价)为27.59元/吨。

外购燃料及动力：包括电、水的消耗，单位成本(不含税价)为8.28元/吨。

工资及福利费：按人均工资2500元/人·月，职工福利费按工资的14%提取，原煤生产工人人数按354人计算。经计算，单位成本工资为40.36元/吨。

折旧费：房屋建筑物、机器设备分别依25年、12年进行折旧，残值率为5%。单位折旧费为5.70元/吨。

维简费：根据财建[2004]119号《关于印发〈煤炭生产安全费用提取和使用管理办法〉和〈关于规范煤矿维简费管理问题的若干规定〉的通知》，维简费(含井巷费用)提取标准为10.5元/吨。

煤炭生产安全费用：根据财建[2005]168号《关于调整煤炭生产安全费用提取标准加强煤炭生产安全费用使用管理与监督的通知》，按照小型煤矿标准提取为10元/吨。

维修费：按固定资产综合维修提存率5%估算，确定修理费为6.32元/吨。

其他费用：包括地面塌陷费、低值易耗品支出等，确定其他支出为8.20元/吨。

管理费用：包括管理人员工资、各种保险费、工会经费、矿产资源补偿费、采矿权使用费、其他税费等，估算为25元/吨。

财务费用：依据流动资金贷款额及贷款利率计算流动资金利息，单位财务费用0.97元/吨。

销售费用：按销售每吨3元计算。

### 13.19 产品销售价格

根据当地煤炭市场情况,本项目采用 159.29 元/吨(不含税价格)来估算销售收入,其含税价格为 180 元/吨。

### 13.20 财务评价

#### 13.20.1 计算参数及基准参数

基准收益率:以社会折现率 8%(数据来源于发改投资[2006]1325号《国家发展改革委、建设部关于印发建设项目经济评价方法与参数的通知》)作为基准收益率。

增值税:根据国家税务局(1994)财税字第 022 号文规定,销项税按 13%计算,进项税按 17%计算。

城建税:根据国家财政部(1993)财发字第 42 号文规定,按增值税的 5%计算。

教育费附加:根据国务院国发明电(1994)第 2 号文规定,按增值税的 3%计算。

资源税:根据财税字[2005]83号《关于调整贵州省煤炭资源税税额标准的通知》,按 2.5 元/吨执行。

所得税:根据国务院 1993 年 12 月颁发的《中华人民共和国企业所得税暂行条例》规定,按税后利润的 33%计算。

项目计算期:为评估计算年限。

#### 13.20.2 评价结果

矿井正常年销售收入为 4778.70 万元,年利润总额为 290.77 万元,税后利润为 194.82 万元。

按照矿业权的有关规定对矿井评价指标来看,项目实施后的评价指标为:

所得税前,内部收益率 13.76%、财务净现值 2110 万元、投资回收期 7.86 年;

所得税后,内部收益率 11.18%、财务净现值 1141 万元、投资回收期 8.92 年。

根据以上的财务评价分析,该项目经济可行,有较强的盈利能力。

## 14、主要技术指标

### 14.1 矿产资源储量

根据黔国土资储函[2004]97号《关于印发〈贵州省毕节县烟关煤矿扩界资源/储量核实报告〉评审意见的函》,截至 2004 年 7 月 8 日止,毕节市烟关煤矿在其扩大界范围内保有煤炭资源储量 1386 万吨。其中:

控制的内蕴经济资源量(332)432 万吨;

推断的内蕴经济资源量(333)910万吨;

公路压覆原煤资源量44万吨。

由于毕节市埡关煤矿扩界范围内经评审通过的资源储量尚未动用,根据《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》(2006年修订)规定,对于控制的内蕴经济资源量全部参与评估计算,推断的内蕴经济资源量可参考矿山设计或矿产资源开发利用方案取值。参照贵州省煤炭管理局设计研究所编制、贵州省国土资源厅评审通过的《贵州省毕节市埡关煤矿(改扩建)开发利用方案》,推断的内蕴经济资源量已全部设计利用,故本项目评估利用的资源储量为矿区范围内评审通过的全部资源储量,即1386万吨。

#### 14.2 可采储量

可采储量计算公式:

$$\begin{aligned} \text{可采储量} &= \text{资源储量} - \text{设计损失量} - \text{开采损失量} \\ &= (\text{评估利用资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采区回采率} \end{aligned}$$

设计损失量为各类永久煤柱。矿井边界煤柱留设20米;主、风井井筒在煤层底板岩层中,工业广场在煤层露头线外及煤层风氧化带内,不必留设煤柱;公路保安煤柱根据资源/储量核实报告确定。由此计算永久煤损失为171.60万吨(其中边界煤柱127.6万吨,公路保安煤柱44万吨)。

本区可采煤层均为中厚煤层,采区回采率根据《煤炭工业矿井设计规范》(GB50215-2005)和《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》(2006年修订)的规定,中厚煤层取80%。

$$\text{可采储量为: } (1386.00 - 171.60) \times 80\% = 971.52 \text{ (万吨)}$$

#### 14.3 开采开拓方案

开拓方式采用斜井开拓,走向长壁采煤法,后退式回采,全部冒落法管理顶板。

#### 14.4 产品方案

根据矿山当地市场及矿山生产建设情况,本项目评估确定的该煤矿的产品方案为原煤。

#### 14.5 生产规模

毕节市埡关煤矿采矿许可证生产规模为30万吨/年,开发利用方案设计及其批复建设规模为30万吨/年,根据矿山规划及资源储量规模,本项目评估确定矿

山生产规模为 30 万吨。

#### 14.6 矿山服务年限

14.6.1 矿山合理服务年限根据下列公式计算：

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

式中：T—矿山服务年限

Q—矿山可采储量

K—储量备用系数

A—矿山生产规模

#### 14.6.2 式中参数选取及计算结果

可采储量 971.52 万吨；矿山生产规模为 30 万吨/年；本区地质构造复杂程度中等，水文地质条件简单，工程地质条件中等，根据《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》（2006 年修订），储量备用系数取 1.4。

由上式计算得，矿山合理服务年限  $T = \frac{971.52}{30 \times 1.4} = 23.13$  年。本项目评估计算年限自 2007 年 1 月至 2031 年 6 月，其中建设期 16 个月。

### 15、主要财务指标

#### 15.1 固定资产投资

根据《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》（2006 年修订）规定，矿业权评估的固定资产投资不考虑征地费用、基建期贷款利息、预备费。根据有关工程造价定额指标，参照类似矿山基建投资额评估确定毕节市烟关煤矿矿山固定资产投资总额为 3792.36 万元。其中：井巷工程 1297.63 万元、房屋构筑物 640.72 万元；机器设备及安装 1854.01 万元。

#### 15.2 流动资金

流动资金估算采用扩大指标估算法。

根据《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》（2006 年修订），煤矿矿山企业流动资金按固定资产投资额的 15-20% 估算，本项目评估采用 18% 估算。即矿山生产所需流动资金为：

$$3792.36 \times 18\% = 682.62 \text{ (万元)}。$$

#### 15.3 回收固定资产残（余）值及更新改造资金

房屋建筑物、机器设备分别依 25 年、12 年折旧期计算折旧，残值按固定资产原值的 5% 计算。机器设备于 2020 年回收残值 92.70 万元，计算期末回收余值 141.63 万元；至计算期末 2031 年，房屋构筑物回收余值 76.67 万元。即回收固定资产残（余）值：

$$92.70+141.63+76.67=311.00(\text{万元})。$$

机器设备于 2020 年计提完折旧后，按不变价原则投入等额初始投资。

#### 15.4 销售收入

##### 15.4.1 计算公式

$$\text{年销售收入} = \text{年产原煤量} \times \text{原煤综合销售价格}$$

##### 15.4.2 产品产量计算指标

本项目评估确定的生产能力为年产原煤量 30 万吨。

##### 15.4.3 产品价格

根据市场调查，毕节地区煤炭销售末煤价格 110 元/吨，块煤最高价格 280 元/吨，矿山原煤综合价格在 170~200 元/吨左右。原堰关煤矿所产原煤主要供当地生产生活及电厂用煤，其价格在 180 元/吨左右。本项目评估根据当地煤炭市场情况确定原煤销售价格为 180 元/吨（含税），其不含税销售价格为 159.29 元/吨。

##### 15.4.4 年销售收入计算

$$\text{年销售收入} = 30 \times 159.29 = 4778.70 (\text{万元})。$$

#### 15.5 单位成本费用

本项目评估成本费用根据《煤炭工业建设项目经济评价方法与参数》、《矿业权评估指南》（2004 年修订版）及《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》（2006 年修订）规定，参照同类型矿井并结合该矿井的具体生产条件进行估算，详见下表：

单位：元/吨

序号	项目名称	评估取值	2008-2031
1	生产成本	116.95	116.95
1.1	外购材料	27.59	27.59
1.2	外购燃料及动力	8.28	8.28
1.3	工资及福利费	40.36	40.36
1.4	折旧费	5.70	5.70
1.5	维简费	8.00	8.00
1.5.1	其中：折旧性质的维简费	4.00	4.00

1.5.2	更新性质的维简费	4.00	4.00
1.6	井巷工程基金	2.50	2.50
1.7	煤炭生产安全费用	10.00	10.00
1.8	修理费	6.32	6.32
1.9	其他费用	8.20	8.20
2	管理费用	25.00	25.00
3	销售费用	3.00	3.00
4	财务费用	0.97	0.97
5	总成本费用(1+2+3+4项)	145.9289	145.9289
6	经营成本 (5-1.4-1.5.1-1.6-4项)	132.75	132.75

15.5.1 外购材料：外购木材、金属支架、锚杆等支护用品；火工产品；钢轨、电缆、配件、专用工具、辅助材料等，根据原材料年消耗量及价格测算，原矿成本为 27.59 元/吨

15.5.2 外购燃料及动力：包括水、电、气的消耗。原矿成本 8.28 元/吨。

15.5.3 工资及福利费：按人均工资 2500 元/人·月，职工福利费按工资的 14% 提取，原煤生产工人人数按 354 人计算。经计算，单位工资福利为 40.36 元/吨。

15.5.4 折旧费：根据《矿业权评估指南》(2004 年修订版)及《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》(2006 修订)规定，本项目评估按评估确定的固定资产投资额及服务年限计算折旧，房屋构筑物、机器设备分别依 25 年、12 年进行折旧，残值率为 5%。年折旧费为：

$$(640.72 \div 25 + 1854.01 \div 12) \times (1 - 5\%) = 171.12 (\text{万元}),$$

$$\text{年单位折旧额为: } 171.12 \div 30 = 5.70 (\text{元/吨}).$$

15.5.5 维简费：根据财建 [2004] 119 号《关于印发〈煤炭生产安全费用提取和使用管理办法〉和〈关于规范煤矿维简费管理问题的若干规定〉的通知》，维简费(含井巷费用)提取标准为 10.5 元/吨(其中井巷工程基金 2.5 元/吨)，即维简费为 8.00 元/吨。

根据《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》(2006 年修订)，更新性质的维简费为 50%，即  $(10.5 - 2.5) \times 50\% = 4.00$  (元/吨)。

15.5.6 井巷工程基金：根据财建 [2004] 119 号《关于印发〈煤炭生产安全费

用提取和使用管理办法》和《关于规范煤矿维简费管理问题的若干规定》的通知》及(89)财工字第302号《关于调整统配煤矿井巷工程基金提取标准的通知》，提取标准为2.50元/吨。

15.5.7煤炭生产安全费用：根据财建[2005]168号《关于调整煤炭生产安全费用提取标准加强煤炭生产安全费用使用管理与监督的通知》，按照小型煤炭矿山生产企业标准提取为10元/吨。

15.5.8维修费：按固定资产综合维修提存率5%估算，确定修理费为6.32元/吨。

15.5.9其他支出：包括地面塌陷补偿费，参照其他矿山确定其他支出为8.20元/吨。

15.5.10管理费用：包括管理人员工资、各种保险费、工会经费、矿产资源补偿费、采矿权使用费、其他税费等，估算为25.00元/吨。

其中：矿产资源补偿费=年销售收入×补偿费率×开采回采率系数

$$=4778.70 \times 1\% \times 1 = 47.79 \text{ (万元/年)}$$

15.5.11财务费用：财务费用为流动资金贷款利息，依据流动资金贷款额及贷款利率计算。利率按评估基准日执行的六个月至一年期贷款年利率6.12%(中国人民银行2006年8月19日调整)计算，按评估估算的流动资金总额的70%向银行贷款取得。

$$\text{年需财务费用} = 682.62 \times 70\% \times 6.12\% = 29.24 \text{ (万元)};$$

$$\text{单位成本财务费用} = 29.24 \div 30 = 0.97 \text{ (元/吨)}。$$

15.5.12销售费用：按3元/吨估算。

经营成本=总成本费用-折旧费-折旧性质的维简费-井巷工程基金-财务费用

(各项单位成本费用估算见附表四“贵州省毕节市垭关煤矿采矿权评估单位成本费用估算表”)

15.6销售税金及附加

15.6.1 增值税

增值税税率为13%

15.6.1.1计算公式

$$\text{年应纳增值税额} = \text{当期销项税额} - \text{当期进项税额}$$

$$\text{销项税额} = \text{销售收入} \times \text{增值税税率}$$

进项税额=外购原材料及辅助材料、燃料及动力×增值税税率

#### 15.6.1.2 参数选取与计算

根据上述年销售收入计算结果，年销售收入为4778.70万元。增值税税率为13%。

销项税额=4778.70×13%=621.23(万元)

根据成本费用估算表，年外购材料为827.70万元、燃料及动力为248.40万元。增值税率为17%。

进项税额=(827.70+248.40)×17%=182.94(万元)

年应缴增值税为：621.23-182.94=438.29(万元)。

#### 15.6.2 城市维护建设税

根据《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》规定及矿山所在地区性质，企业缴纳城建税的税率为5%，即按应纳增值税额的5%计税。

年应缴城市维护建设税=438.29×5%=21.91(万元)

#### 15.6.3 教育费附加

根据《征收教育费附加的暂行规定》规定费率3%，按应纳增值税额的3%计税。

年应缴教育费附加=438.29×3%=13.15(万元)

#### 15.6.4 资源税

根据财税字[2005]83号《关于调整贵州省煤炭资源税税额标准的通知》，贵州省煤炭资源税适用税额为2.5元/吨。

年应缴资源税=2.5×30=75.00(万元)

15.7 年应缴销售税金及附加合计为110.06万元。

#### 15.8 企业所得税

企业所得税=利润总额×所得税率

= (销售收入-总成本费用-销售税金及附加) × 所得税率

按税率33%计算。(详见附表二“贵州省毕节市坝关煤矿采矿权评估企业所得税估算表”)

#### 15.9 折现率

根据国土资源部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》，采矿权评估折现率取8%。

## 16、评估结论

本评估公司在调查、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，经过评定估算，确定“贵州省毕节市烟关煤矿采矿权”评估价值为：1141.96 万元人民币，大写人民币壹仟壹佰肆拾壹万玖仟陆佰元整。

## 17、有关问题的说明

### 17.1 评估结果有效期

本报告评估基准日为 2006 年 12 月 31 日。按现行法规规定，本评估结果有效期为一年，即从本评估报告确认之日起一年内有效。如果使用本评估结果的时间超过有效期，本评估公司对应用此评估结果而对有关方面造成的损失不负任何责任。

在本评估结论的有效期内若资产数量发生变化，应根据原评估方法对评估价值进行相应调整；在本次评估结论有效期内若资产价格标准发生变化并对资产评估价值产生明显影响时，委托方应及时聘请评估机构重新确定评估值；若资产价格的调整方法简单，易于操作时，可由委托方在资产实际作价时进行相应调整。

### 17.2 评估基准日后的调整事项

本次评估在评估基准日与评估报告的出具期间，未发生其他影响评估结论的调整事项。

### 17.3 其他责任划分

我们只对本项目评估结论本身是否合乎执业规范要求负责，而不对资产业务定价决策负责，本项目评估结果是根据本次特定的评估目的而得出的，不得用于其他目的。

### 17.4 评估结论的有效使用范围

本次对采矿权的评估结论仅供贵州省国土资源厅出让采矿权这一评估目的和送交评估主管机关审查使用，未经委托方许可，我公司不会随意向他人提供或公开。本评估报告书的使用权归委托方所有。

## 18、本项目评估假设条件

18.1 采矿权评估以出让范围内经评审通过的矿产资源储量为基准；

18.2 矿产品价格及国家有关经济政策在短期内不会发生大的变化；

18.3 矿山的生产规模、产品方案、采选技术以设定的为基准；

18.4 市场供需水平基本保持不变。

19、评估报告提出日期

二〇〇七年三月二日

20、评估责任人员

法定代表人：

项目负责人：

注册矿业权评估师：

21、评估工作人员

刘忠珍（注册矿业权评估师、中国注册资产评估师）

李岩（注册矿业权评估师、中国注册资产评估师）

高瑞生（中国注册资产评估师）

朱建国（工程师）

刘信强（研究实习员）

北京经纬资产评估有限责任公司

二〇〇七年三月二日



中华人民共和国

# 采矿许可证

(副本)

证号: C5200002012021120122929

采矿权人: 贵州天伦矿业投资控股有限公司  
 地址: 贵州省六盘水市水城县双水开发区南园路502室  
 矿山名称: 贵州天伦矿业投资控股有限公司毕节市长春镇坪关煤矿  
 经济类型: 有限责任公司

煤

地下开采

30 万吨/年

2.6778 平方公里

自 陆年零某 个月



二〇一五 五 二十七

中华人民共和国国土资源部印制

矿区范围拐点坐标:

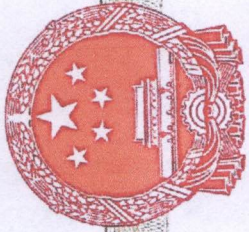
点号	X坐标	Y坐标
1	3012392.23	35510996.02
2	3013042.23	35512296.02
3	3013317.23	35513601.02
4	3014212.23	35513631.02
5	3014112.23	35512371.02
6	3012992.23	35510596.02



开采深度:

由1900米至1600米标高 共有6个拐点圈定

2015年7月2日  
 2016.8.1



# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码  
91520000057098264G



扫描二维码登录  
'国家企业信用  
信息公示系统'  
了解更多登记、监  
备案、许可、监  
管信息。

名称 贵州天伦矿业投资控股有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)

法定代表人 姚建平

经营范围 法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规  
定应当许可(审批)的，经审批机关批准后凭许可(审批)文件经营；法  
律、法规、国务院决定规定无需许可(审批)的，市场主体自主选择经营。  
矿业项目投资及开发；矿产品销售；技术服务、技术咨询；煤炭开采及销售  
(仅限分支机构经营)。

注册资本 捌仟万圆整

成立日期 2012年11月23日

营业期限 2012年11月23日至2042年11月22日

住所 贵州省六盘水市水城县双水开发区南园路502号



登记机关

2020年09月17日

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国  
家企业信用信息公示系统报送公示

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制