

# 贵州省国土资源勘测规划研究院文件

黔国土规划院价备申字[2021]77号

## 关于申请贵州融华集团投资有限责任公司 开阳县冯三镇草坝子煤矿矿业权价款 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融华集团投资有限责任公司开阳县冯三镇草坝子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：《贵州融华集团投资有限责任公司开阳县冯三镇草坝子煤矿（兼并重组调整）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：采矿许可证复印件

附件 4：营业执照复印件

二〇二一年三月三十一日



# 贵州省自然资源厅

黔自然资储备字〔2021〕30号

## 关于贵州融华集团投资有限责任公司开阳县 冯三镇草坝子煤矿兼并重组调整资源储量 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《贵州融华集团投资有限责任公司开阳县冯三镇草坝子煤矿（兼并重组调整）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12月31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，矿区范围与建设项目（贵州省开阳县北部乡镇烟区

供水灌溉工程、贵州省开阳县冯山镇污水处理工程建设项目)重叠,你院须告知矿业权人,今后勘查开发工作注意避让。

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。



《贵州融华集团投资有限责任公司开阳县冯三镇草坝子  
煤矿（兼并重组调整）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（2021）17号

贵州省煤田地质局地质勘察研究院

二〇二一年五月二十五日



报告名称：贵州融华集团投资有限责任公司开阳县冯三镇草坝子煤矿（兼并重组调整）资源储量核实及勘探报告

申报单位：贵州融华集团投资有限责任公司

法定代表：谢美华

勘查单位：贵州志成伟业安全生产技术咨询有限公司

编制人员：田杰 赵庆亮 韦俊 李常华

总工程师：周霄鹏

法定代表人：王志友

评审汇报人：田杰

会议主持人：姚松

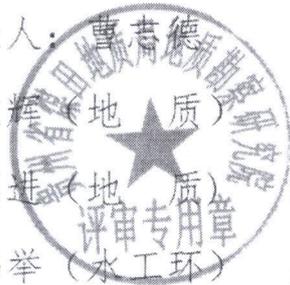
储量评审机构法定代表人：熊青德

评审专家组组长：熊孟辉（地质）

评审专家组成员：洪愿进（地质） 韩忠勤（地质）

伍锡举（水工环） 罗忠文（物探）

签发日期：二〇二一年二月二十五日



2017年4月至2021年2月，贵州融华集团投资有限责任公司委托贵州志成伟业安全生产技术咨询有限公司对开阳县冯三镇草坝子煤矿（兼并重组调整）矿区范围进行资源储量核实及勘探工作，于2021年2月编制完成《贵州融华集团投资有限责任公司开阳县冯三镇草坝子煤矿（兼并重组调整）资源储量核实及勘探报告》（以下简称《报告》），并提交评审机构评审。评审备案的目的是为采矿权变更提供地质依据。提交的《报告》资料齐全，包括文字报告1本、附图64张、附表3册、附件1册。

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2021年2月5日在贵阳市对《报告》进行会审。会后，编制单位对《报告》作了补充修改，经专家复核，修改后《报告》符合要求，现形成评审意见如下：

## 一、矿区概况

### （一）位置、交通和自然地理概况

草坝子煤矿位于开阳县城北东 $30^{\circ}$ 方向，行政区划属开阳县冯三镇所辖。地理坐标：东经 $107^{\circ}00'21''\sim 107^{\circ}02'26''$ ，北纬 $27^{\circ}09'08''\sim 27^{\circ}12'02''$ 。矿区交通以公路为主，矿区距开阳县城运距约13km，距开阳县冯三镇运距约5km，距开阳火车站运距约16公里，矿山距开阳至遵义的贵遵复线高速公路约4km，开阳至毛坪的县级公路从矿区旁侧经过，交通较为便利。

矿区属溶蚀~侵蚀低中山地貌，由南向北发育近南北向走向延伸呈弧形的脊状山，为区内的分水岭。总体地势中部低，南北高。煤系地层沿五台山向两翼呈的南北向展布；中部地势较平缓，

其上多被第四系覆盖，耕地及村寨较多。区内最高点位于矿区南部一无名山头，海拔标高+1107.50m；最低点位于矿区北部批把树村附近的溪沟，海拔标高+893m，矿区相对高差 214.50m。矿区最低侵蚀基准面位于批把树村东部沟谷，海拔标高+870m。

矿区地表水系属长江流域乌江水系清水江支流，发源于矿区南部店子的一条小溪由南向北分两支从矿区周围通过。在枇杷树村汇集并于七堆附近汇入清水江。区内地表水不发育，仅发育季节性溪沟。矿区西部何家坡以北 200 米处发育一小水塘，面积约 0.05km<sup>2</sup>，容量小于 50000m<sup>3</sup>，长年积水，为矿区最近水源地。

矿区内属亚热带温和湿润气候区，冬暖夏热，冬季多雾，5-9 月是雨季，多年平均降雨量 1199.8mm。年平均气温 12.8℃。

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，基本地震动峰值加速度反应谱特征周期为 0.35s，地震基本烈度属 VI 度区。矿区所在区域近年来无地震活动，属地层较稳定区域。

## （二）矿业权设置及资源储量估算范围

### 1. 原采矿权设置情况

草坝子煤矿：2014 年 1 月 20 日原贵州省国土资源厅颁发最新采矿许可证，证号为 C5200002014041120129723，采矿权人为贵州融华集团投资有限责任公司，矿山名称为贵州融华集团投资有限责任公司开阳县冯三镇草坝子煤矿，经济类型属有限责任公司，开采矿种为煤，开采方式为地下开采，生产规模 30 万吨/年；有效期限自 2014 年 1 月~2023 年 4 月；矿区范围由 9 个拐点圈定，面积 6.8717km<sup>2</sup>，开采深度为+1100m—+400m。

关闭煤矿信息：鑫源煤矿于 2013 年 11 月 2 日原贵州省国土资源厅颁发最新采矿许可证，证号为 C5200002012011130123008，

采矿权人为贵州融华集团投资有限责任公司，矿山名称为贵州融华集团投资有限责任公司遵义县三渡镇鑫源煤矿，经济类型属有限责任公司，开采矿种为煤，开采方式为地下开采，生产规模9万吨/年；有效期限1个月，自2013年11月~2013年12月；矿区范围由5个拐点圈定，面积1.7425km<sup>2</sup>，开采深度为+960m~+600m。

## 2. 兼并重组及预留矿权设置情况

根据2014年10月31日贵州省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室以《关于对贵州融华集团投资有限责任公司煤矿企业兼并重组实施方案的批复》（黔煤兼并重组办〔2014〕97号）文，对开阳县冯三镇草坝子煤矿、遵义县三渡镇鑫源煤矿进行资源置换整合，关闭遵义县三渡镇鑫源煤矿，保留开阳县冯三镇草坝子煤矿，保留后拟建规模为45万吨/年。

根据2015年2月5日原贵州省国土资源厅以《关于拟预留贵州融华集团投资有限责任公司开阳县冯三镇草坝子煤矿（兼并重组调整）矿区范围的函》（黔国土资矿管函〔2015〕164号）文，原则同意拟预留调整后的矿区范围。拟预留矿区范围由13个拐点坐标圈定，面积10.5404km<sup>2</sup>。预留矿区拐点坐标见表1。

表1 草坝子煤矿（兼并重组调整）矿区范围拐点坐标表

序号	X (西安 80)	Y (西安 80)	X (2000)	Y (2000)
1	3010295.040	36404959.770	3010298.789	36405073.731
2	3010878.458	36403104.660	3010882.237	36403218.661
3	3010268.610	36402843.920	3010272.384	36402957.923
4	3010261.150	36403004.280	3010264.923	36403118.280
5	3009865.760	36402764.030	3009869.533	36402878.033
6	3009899.910	36402685.010	3009903.683	36402799.015
7	3007103.508	36401486.820	3007107.281	36401600.844
8	3006043.500	36402046.820	3006047.243	36402160.803
9	3006043.499	36402626.830	3006047.242	36402740.813

10	3004943.492	36402626.820	3004947.232	36402740.807
11	3004943.490	36403276.820	3004947.233	36403390.819
12	3006043.497	36403276.830	3006047.242	36403390.814
13	3006043.496	36403536.830	3006047.240	36403650.814

### 3. 本次资源储量估算范围

本次草坝子煤矿煤炭资源储量估算最大范围位于（兼并重组调整）矿区范围之内，最大估算范围面积 9.4058km<sup>2</sup>，估算标高 +1025m~+275m，垂深 750m。资源储量估算范围拐点坐标见表 2。

表 2 草坝子煤矿（兼并重组调整）最大算量面积范围拐点坐标表

拐点	X (2000)	Y (2000)	拐点	X (2000)	Y (2000)
1	3010298.789	36405073.731	12	3004947.233	36402883.050
2	3010657.795	36403932.252	13	3004947.236	36403305.137
3	3009695.891	36403278.745	14	3005221.009	36403390.809
4	3009689.901	36403104.295	15	3006047.242	36403390.814
5	3009044.579	36402559.834	16	3006047.240	36403650.814
6	3008326.323	36402123.176	17	3007042.154	36403983.793
7	3007098.761	36401740.778	18	3007239.453	36403983.958
8	3006614.901	36401860.964	19	3007569.003	36404160.120
9	3006047.243	36402160.803	20	3008079.738	36404192.897
10	3006047.242	36402740.813	21	3008363.445	36404426.006
11	3005047.772	36402740.830			

### （三）地质矿产概况

#### 1. 地层

矿区内及周边出露地层由老到新依次为：二叠系中统茅口组（P<sub>2m</sub>），二叠系上统吴家坪组（P<sub>3w</sub>）、长兴组（P<sub>3c</sub>），三叠系下统夜郎组（T<sub>1y</sub>）、茅草铺组（T<sub>1m</sub>）和第四系（Q）。

#### 2. 构造

矿区位于扬子准地台上扬子台褶带黔南古陷断束的中北部，翁昭背斜北西翼。整体为向斜构造，矿区内地表未见断层，钻孔

揭露两条隐伏断层，发育次一级褶曲五台山向斜，地层走向北东南西，五台山向斜东部倾向北西，西部倾向南东，地层倾角一般 $15^{\circ}\sim 56^{\circ}$ ，平均 $36^{\circ}$ ，南陡、北缓，一般浅部陡，深部缓。矿区总体构造复杂程度属中等类型。

### 3. 含煤地层及可采煤层

区内含煤地层为二叠系上统吴家坪组（ $P_3w$ ），地层厚度115.58-200.72m，平均厚度157.79m。组成含煤地层的岩石主要由灰、深灰、黑灰色含燧石灰岩、泥质灰岩、泥岩、粉砂质泥岩、泥质粉砂岩炭质泥岩及煤层等组成。含可采煤层1层，含煤总厚0.50-1.30m，平均0.98m，含煤系数0.6%。M1可采煤层基本特征如下：

M1煤层：位于吴家坪组下部，上距长兴-大隆组102.73138.24m，平均118.30m，下距茅口组地层3.18~22.72m，平均11.66m。煤层厚度0.50~1.30m，平均厚度0.98m，采用厚度0.60~1.30m，平均厚度0.98m；不含夹矸；煤层厚度变化稍大，结构简单，层位稳定，属较稳定煤层。点可采率90%，面积可采率86%，为大部可采较稳定煤层。

### 4. 煤质

#### （1）煤的物理性质

区内M1煤层煤的颜色为黑色，呈玻璃、油脂光泽，性脆，多为阶梯状、参差状断口，次为贝壳状及平整状断口。条带状结构，层状构造，节理较发育，煤质较坚硬，块度较好。偶含星点状、细脉状黄铁矿。

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：主要为半暗、半亮型。

微观煤岩类型：显微煤岩类型为微三合煤。

## (2) 煤的化学性质

原煤水分 ( $M_{ad}$ ) : M1 煤层原煤空气干燥基煤样水分 ( $M_{ad}$ ) 0.50~2.03%, 平均为 0.96%。

原煤灰分 ( $A_d$ ) : M1 煤层原煤灰分产率为 10.29~37.68%, 平均 18.98%。依据《煤炭质量分级第 1 部分: 灰分》(GB/T15224.1~2018) 规定: M1 煤层属低灰煤(LA)。

原煤全硫 ( $S_{t,d}$ ) : M1 煤层原煤干燥基全硫含量为 1.01~4.82%, 平均 2.82%。按《煤炭质量分级第 2 部分: 硫分》(GB/T15224.2-2010) 的规定: 区内 M1 煤层属中高硫煤 (MHS)。

原煤挥发分 ( $V_{daf}$ ) : M1 煤层干燥无灰基挥发分产率为 20.62~29.66%, 平均 25.69%。

浮煤挥发分 ( $V_{daf}$ ) : 浮煤干燥无灰基挥发分产率为 20.04~26.38%, 平均为 21.84%。按《煤的挥发分产率分级》(MT/T849-2000) 的规定, 区内 M1 煤层属中等挥发分煤(MV)。

固定碳 ( $FC_d$ ) : 可采煤层原煤干燥基固定碳为 44.44~71.21%, 平均为 60.23%。根据《煤的固定碳分级》(MT/T561-2008) 的标准: 区内 M1 煤层属中等固定碳煤 (MFC)。M1 煤层主要煤质特征见表 3。

表 3 M1 煤层主要煤质特征

煤层号	原煤水分 $M_{ad}$ (%)	原煤灰分 $A_d$ (%)	浮煤挥发分 $V_{daf}$ (%)	原煤硫分 $S_{t,d}$ (%)	原煤固定碳 ( $FC_d$ )	原煤发热量 $Q_{gr,d}$ (MJ/kg)
M1	<u>0.50-2.03</u> 0.96	<u>10.29-37.68</u> 18.98	<u>20.04-26.38</u> 21.84	<u>1.01-4.82</u> 2.82	<u>44.44-71.21</u> 60.23	<u>20.01-33.26</u> 28.65

## (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 20.01~33.26MJ/kg, 平均为 28.65MJ/kg, 根据《煤炭质量分级第 3 部分: 发热量》(GB/T15224.3~2010) 规定: M1 煤层属高发热

量煤（HQ）。

煤灰成分：原煤主要煤层煤灰成分中以含  $\text{SiO}_2$  为主，含量为 33.23~68.37%，平均 43.48%；其次为  $\text{Al}_2\text{O}_3$  和  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ，含量分别为 11.59~39.27% 和 7.33~24.11%，平均分别为 30.47% 和 12.82%，三者占灰成分总量的 86.77%，少量的  $\text{CaO}$  含量分别为 1.56~8.29% 和 0.38~9.88%；其余成分含量均在 2.00% 以下。

煤灰熔融性：M1 煤层煤灰软化温度 1160~1380℃，平均 1271℃。根据《煤灰软化温度分级》（MT/T853.1-2000）标准：M1 煤层属中等软化温度灰（MST）；M1 煤层煤灰流动温度（FT，℃）为 1240~1410℃，平均 1339℃。根据《煤灰流动温度分级》（MT/T853.2-2000）标准：M1 煤层属中等流动温度灰（MFT）。

结渣性：M1 号煤层属弱结渣性煤。

热稳定性：可采煤层化验煤样热稳定性指标， $\text{TS}_{+6}$  值为 71.0~84.1%，平均值为 75.7%，根据《煤的热稳定性分级》（MT/T560-2008）规定：M1 煤层属中高热稳定性煤（MHTS）。

可磨性指数：M1 煤层可磨性指数为 79~145，平均为 104。根据《煤的哈氏可磨性指数分级》（MT/T852-2000）规定：M1 煤层均属极易磨煤（UEG）。

粘结性指数：M1 煤层粘结性指数为 50~98，平均 76。根据《烟煤黏结指数分级》（MT/T596-2008）的规定，M1 煤层属中粘结煤（MCI）。胶质层厚度  $\leq 25\text{mm}$ 。

#### （4）煤的可选性

矿区内可采煤层浮煤回收率为 22.86~69.71%，平均 41.69%。区内 M1 煤层的回收率为中等（理论精煤回收率  $< 40\%$ ）。

本次收集原勘探报告 M1 煤层简易可选性样 1 件。根据试验成果：M2 煤层当浮煤灰分为 7% 时，为中等可选煤，浮煤灰分为



气化用煤。

## 5. 煤层气及其它有益矿产

### (1) 煤层气

矿区内各可采煤层的空气干燥无灰基含气量 (Cad) 为: M1 煤层  $0.72\sim 5.33\text{m}^3/\text{t}$ , 平均为  $2.67\text{m}^3/\text{t}$ 。

根据《煤层气储量估算规范》(DZ/T0216-2020), 区内可采煤层煤类为焦煤, 确定本区煤层气潜在资源量空气干燥基含气量 (Cad) 估算下限值为  $4\text{m}^3/\text{t}$ , 矿区内各可采煤层均未达最低储量标准, 故本次报告不计算煤层气潜在资源量。

### (2) 其它有益矿产

根据对有益微量元素的采样化验结果, 区内锗 (Ge) 含量为  $2.6\sim 10.4\text{ug/g}$ , 平均含量  $5.9\text{ug/g}$ ; 镓 (Ga) 含量为  $6\sim 16\text{ug/g}$ , 平均含量  $10.1\text{ug/g}$ ; 铀 (U) 含量为  $1\sim 3\text{ug/g}$ , 平均  $1.6\text{ug/g}$ ; 钍 (Th) 含量  $4\sim 17\text{ug/g}$ , 平均  $9.3\text{ug/g}$ ; 五氧化二钒 ( $\text{V}_2\text{O}_5$ ) 含量为  $37\sim 129\text{ug/g}$ , 平均  $76\text{ug/g}$ , 矿区有益矿产含量均达不到工业品位的最低要求, 现阶段无工业开采价值。现阶段未发现其它矿产。

## 6. 开采技术条件

### (1) 水文地质条件

矿床充水主要来自吴家坪组、茅口组岩溶裂隙水, 水文地质类型属第三类第二型, 即属水文地质条件中等的岩溶充水矿床。

本次报告采用解析法对矿区先期开采地段涌水量进行预算, 矿井正常涌水量  $7152\text{m}^3/\text{d}$ , 最大涌水量为  $18020\text{m}^3/\text{d}$ 。

### (2) 工程地质条件

煤层顶、底板岩性组合复杂, 岩体质量从极差至好, 岩石强度由于受地质因素的影响存在差异, 而泥质岩普遍质软破碎, RQD 值低, 稳固性较差, 阳光下迅速崩解, 遇水时易泥化变形。此外, 区内节理、裂隙发育, 致使岩石抗压强度降低。故认为煤层顶底

板稳定性为稳定性差至中等稳定，易发生冒顶、底鼓等工程地质问题。本区工程地质勘探类型属于第三类层状岩类型。工程地质条件中等。

### (3) 环境地质条件

根据本次工作，目前未发现有大型的崩塌、泥石流、地面塌陷、地裂缝等不良地质现象。区域稳定性较好，地壳活动对矿井开采和地质环境的影响不大，矿区属无震害区。矿区主要的环境地质问题是将来采矿中可能出现的水环境、地质灾害等问题，矿区地质环境质量类型为中等。

### (4) 其它开采技术条件

#### ① 瓦斯

瓦斯成分：甲烷(CH<sub>4</sub>)成分为 38.43~83.97%，平均 63.51%；氮(N<sub>2</sub>)成分为 14.48~58.04%，平均 33.73%；重烃成分为 0.05~5.08%，平均 0.85%；二氧化碳(CO<sub>2</sub>)成分为 0.35~6.56%，平均 1.74%。

瓦斯含量：甲烷(CH<sub>4</sub>)含量为 0.88~6.73ml/g<sub>daf</sub>，平均为 3.34ml/g<sub>daf</sub>；氮(N<sub>2</sub>)含量为 0.61~3.54ml/g<sub>daf</sub>，平均为 1.63ml/g<sub>daf</sub>；重烃含量为 0.01~0.11ml/g<sub>daf</sub>，平均为 0.04ml/g<sub>daf</sub>；二氧化碳(CO<sub>2</sub>)含量为 0.02~0.18ml/g<sub>daf</sub>，平均为 0.07ml/g<sub>daf</sub>。可燃气体干燥无灰基含气量为 0.90~6.74ml/g<sub>daf</sub>，平均为 3.38ml/g<sub>daf</sub>，空气干燥基含气量为 0.72~5.33ml/g<sub>ad</sub>，平均 2.67ml/g<sub>ad</sub>。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-daf)					空气干燥基含气量 C <sub>ad</sub>
	N <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	重烃	CO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	重烃	CO <sub>2</sub>	干燥无灰基含气量 C <sub>daf</sub>	
M1	14.48-58.04	38.43-83.97	0.05-5.08	0.35-6.56	0.61-3.54	0.88-6.73	0.01-0.11	0.02-0.18	0.90-6.74	0.72-5.33
	33.73	63.51	0.85	1.74	1.63	3.34	0.04	0.07	3.38	2.67

瓦斯梯度：煤层瓦斯含量随深度的增加而增高。煤层埋藏深度每增加 100m 时，瓦斯含量增加 1.14ml/g<sub>daf</sub>（即瓦斯增长率）。瓦斯梯度为 88m/（1 毫升/克·可燃质），即可燃气体每增加 1 毫升/克·可燃质，则标高相应降低 88m。

### ②煤与瓦斯突出

根据区内可采煤层孔隙率、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

煤层号	钻孔编号	采样深度	孔隙率	煤的坚固性系数	瓦斯放散初速度	等温吸附曲线		瓦斯压力 P
			F (%)	f	$\Delta P$	a	b	MPa
M1	ZK801	46.55	5.03	0.56	9	38.499	0.578	0.36
	ZK802	262.47	4.88	0.58	14	35.401	0.785	0.82
	ZK401	50.72	8.06	0.55	11	29.074	4.223	0.38
	ZK403	478.88	4.74	0.56	16	26.044	4.661	1.19
	ZK404	578.43	6.18	0.52	15	19.345	3.141	1.26
	ZK702	428.12	7.31	0.63	17	30.039	4.326	0.84
	ZK701	308.97	5.56	0.59	9	29.957	0.601	1.14
	ZK1301	449.24	5.85	0.54	12	11.048	1.543	1.12
	ZK1303	165.62	4.92	0.63	11	14.675	0.622	1.15

从表 5 可知，区内 M1 煤层煤的破坏类型、部分钻孔的瓦斯放散初速度和瓦斯压力达到临界指标，该区 M1 煤层存在煤与瓦斯突出危险性。本矿区在以后的矿井建设中，要求矿井制定防止误穿煤层的措施。按煤与瓦斯突出矿井进行设计和管理，防止瓦斯突出事故的发生。

### ③煤尘爆炸性

根据区内煤尘爆炸性试验测试结果，矿区内 M1 煤层有煤尘爆炸危险性。

### 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，区内 M1 煤层的自

燃倾向等级为I-II类，属容易自燃煤层-自燃煤层。

### ⑤地温

矿区内平均地温梯度  $0.50^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ ，小于  $3^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ ，属正常地温区。未发现高温区。

## 二、矿区勘查开发利用简况

### (一) 以往地质勘查工作

1. 1999年8月贵州省地矿局一一七地质大队对矿山开展了地质简测工作，编制了《贵州省开阳县冯三镇草坝子煤矿地质简测报告》。

2. 2004年11月贵州省有色地质勘查局五总队开展了矿山储量核实工作，编制了《贵州省开阳县冯三镇草坝子煤矿资源/储量核实报告》，估算原草坝子煤矿矿山保有资源量 31.42 万吨。

3. 2008年9月中国建筑材料工业地质勘查中心贵州总队提交的《贵州省开阳县冯三镇草坝子煤矿资源/储量核实报告和扩界详查地质报告》（黔国土资储备字（2008）856号），截至2008年9月，草坝子煤矿原准采标高（+1100m~+700m）内累计煤炭总资源量 415.2 万吨，保有资源量为 394 万吨，其中：（332）122 万吨，（333）272 万吨，开采消耗量 21.2 万吨。另在矿权内（+700m以下）有资源量 486 万吨，其中：（332）139 万吨、（333）347 万吨。

4. 2010年12月，贵州省地质矿产勘查开发局一〇五地质大队开展了矿区扩界论证及资源调查，并编制了《贵州省开阳县冯三镇草坝子煤矿扩大矿区范围可行性论证报告》（黔国土资矿管函〔2010〕671号），矿井开采标高由原来的（+1100m~+700m）调整至（+1100m~+400m）（平面范围不变），保有资源量总和为 880 万吨，其中：（332）261 万吨，（333）619 万吨。

5. 2010年12月，宜宾智高矿产技术服务有限责任公司编制了《贵州省开阳县冯三镇草坝子煤矿资源储量核实报告》（黔国土资矿管函（2011）66号），截至2010年12月31日，评审备案的煤矿（准采标高+1100—+400m）保有资源量（111b+122b+333）917万吨，其中，（111b）134万吨，（122b）358万吨，（333）425万吨。

6. 2012年9月，贵州省有色金属和核工业地质勘查局地质矿产勘查研究院编制了《贵州省开阳县冯三镇草坝子煤矿资源储量确定报告》（黔国土资储备字（2012）185号），截至2010年12月31日，评审备案的煤矿（准采标高+1100—+400m）保有资源量（111b+331+332+333）917万吨，其中，（111b）473.60万吨，（333）392.37万吨，各类保护煤柱资源量（331+332+333）51.03万吨（其中，（331）7.72万吨，（332）10.68万吨，（333）32.63万吨）。

## （二）矿山开发利用简况

贵州省开阳县冯三镇草坝子煤矿为技改矿山。在矿区内分布有后克坡煤矿及原草坝子煤矿，后克坡煤矿现已关闭，原草坝子煤矿为区内唯一合法矿井，煤矿采用斜井开拓，主斜井及回风斜井均沿煤层布置，在井筒两侧布置回采工作面回采，采用走向短壁前进式采煤方法，放炮落煤木支柱配木顶梁支护，工作面倾斜长约20~30m，走向约100m，在井田南面向斜轴东面形成了局部采空区，技改前所采煤主要为生活用煤，原煤就地销售，由于开采不规范，对煤炭资源浪费较大。矿井技改至今一直处于非正常生产状态。截至2020年12月31日，矿山历年累计开采消耗量32万吨。

### (三) 本次工作情况

#### 1. 本次勘探工作及利用以往工作量

本次野外工作时间为 2017 年 4 月至 2018 年 10 月，野外工作严格按照贵州融华集团投资有限责任公司 2017 年 4 月编制《贵州融华集团投资有限责任公司开阳县冯三镇草坝子煤矿（兼并重组调整）资源储量核实及勘探设计》进行施工，施工完成工作量：钻探工程 7233.52m/25 孔，常规测井 7077m/25 孔，工程测量钻孔 25 个。所有工程质量均满足规范要求，资料真实可靠，满足本次报告的需要。

本次报告利用了 2008 年 9 月中国建筑材料工业地质勘查中心贵州总队提交的《贵州省开阳县冯三镇草坝子煤矿资源/储量核实报告和扩界详查地质报告》（黔国土资储备字〔2008〕856 号）中 ZK1、ZK2、ZK3、ZK4、ZK5 号钻孔钻探、测井、采样及测试资料，钻探工作量为 2337.43m/5 孔。5 个钻孔均位于（兼并重组调整）矿区范围内。本次利用以往的钻孔，在施工时均遵循当时的地质勘探规范实施，按照当时的质量管理体系验收，煤层资料经过测井验证，质量较好，数据真实可靠，满足现行规范要求，可作为资源储量估算的基础。本次勘探完成及利用的主要实物工作量见表 6。

表 6 本次核实及利用实物工作量一览表

序号	项目	本次勘探工作量	利用以往工作量	总工作量
1	钻探	7233.52m/25 孔	2337.43m/5 孔	9570.95m/30 孔
2	测井	7077m/25 孔	2337.43m/5 孔	9414.43m/30 孔
3	简易测温	—	3 孔	3 孔
4	工程点测量	25 点	5 点	30 点
5	煤芯样	24 件	3 件	27 件
6	瓦斯样	18 件	2 件	18 件
7	煤岩样	3 件	1 件	4 件
8	瓦斯压力测试	9 层次	—	9 层次

9	煤尘爆炸性样	10 件	2 件	12 件
10	自然倾向性样	10 件	2 件	12 件
11	岩石物理力学试验样	60 件	—	60 组
12	泥化样	4 件	—	4 件
13	瓦斯增项测试样	9 件	—	9 件
14	水样	5 件	—	5 件
15	抽水试验	2 层次/2 孔	—	2 层次/2 孔
16	筒选样		1 件	1 件

## 2. 勘查类型和钻探基本工程线距

根据《矿产地质勘查规范 煤》(DZ/T0215~2020)的相关要求,矿区勘查类型属二类二型。探明的基本工程间距为 500m,控制的基本工程间距为 1000m,推断的基本工程间距为 2000m。

## 3. 工业指标及资源储量估算方法

矿区内可采煤层煤类均为焦煤,煤层一般倾角  $15^{\circ}\sim 56^{\circ}$ ,平均  $36^{\circ}$ 。依据《矿产地质勘查规范 煤》(DZ/T0215~2020)煤炭资源量估算指标的规定,资源量估算指标为:最低可采厚度为 0.60m,最高硫分 ( $S_{t,d}$ ) 3%,煤层最高灰分 ( $A_d$ ) 40%。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。

## 4. 矿产资源储量估算申报情况

截至 2020 年 12 月 31 日,草坝子煤矿(兼并重组调整)矿区(+1025m~+275m 标高)范围之内,申报评审煤炭(焦煤)总资源量 1415 万吨。其中:开采消耗量 32 万吨;保有资源储量 1383 万吨。保有资源储量中:探明资源量 200 万吨,控制资源量 555 万吨,推断资源量 628 万吨。

## 5. 先期开采地段论证情况

根据 2017 年 4 月贵州新思维矿业工程设计评估有限公司(工程设计资质证书编号: A352000838; 资质等级: 煤炭行业(矿井)专业乙级; 有效期: 至 2025 年 5 月 10 日)编制的《贵州融华集团投资有限责任公司开阳县冯三镇草坝子煤矿先期开采地段方案》

(拟建规模: 45 万吨/年), 将五台山向斜以东+600m 标高以上区域线划分为先期开采地段, 先期开采地段面积 3.1820km<sup>2</sup>, 拐点坐标见表 7。

表 7 先期开采地段拐点坐标表

拐点	X2000 坐标	Y2000 坐标	拐点	X2000 坐标	Y2000 坐标
1	3009989.666	36404970.273	19	3007228.206	36403254.211
2	3009976.882	36404959.379	20	3006855.009	36403220.081
3	3009936.977	36404914.380	21	3006819.194	36403186.606
4	3009842.332	36404808.162	22	3006702.812	36402903.257
5	3009667.249	36404608.446	23	3006652.816	36402588.848
6	3009373.550	36404290.943	24	3006237.852	36402637.547
7	3009312.666	36404251.188	25	3006045.862	36402693.357
8	3008986.930	36404205.911	26	3006047.225	36402740.816
9	3008876.211	36404188.712	27	3005908.667	36402740.815
10	3008795.713	36404141.076	28	3005684.957	36402837.867
11	3008440.126	36403774.310	29	3005522.725	36402893.837
12	3008201.175	36403581.497	30	3005175.538	36402958.564
13	3008113.198	36403553.748	31	3005020.121	36402999.879
14	3007761.929	36403542.507	32	3004947.220	36403028.040
15	3007642.298	36403546.301	33	3004947.221	36403390.811
16	3007514.029	36403470.035	34	3006047.229	36403390.810
17	3007427.980	36403405.577	35	3006047.229	36403650.806
18	3007319.278	36403293.703	36	3009989.666	36404970.273

### 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. 《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T 13908-2020);
3. 《矿产地质勘查规范 煤》(DZ/T0215-2020);

4. 《煤层气储量估算规范》（DZ/T0216-2020）；
5. 《矿坑涌水量预测计算规范》（DZ/T0342-2020）；
6. 《水文地质调查规范》1:50000（DZ/T0282-2015）；
7. 《固体矿产地质勘查报告编写规范》（DZ/T0033-2020）；
8. 《矿产资源储量规模划分标准》（国土资发〔2000〕133号）；
9. 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其他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、硫分及发热量指标与一般工业指标一致。

（2）本次勘查工作严格按照规程规范进行验收，施工的8个钻孔，乙级孔16个，丙级孔1个。所有工程质量均满足规范要求，资料真实可靠，满足本次报告需要。

（3）报告提交单位和编制单位对提交送审的全部资料作了承诺，保证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，并自愿承担因资料失实造成的一切后果。

（三）资源储量基准日：2020年12月31日。

## （四）主要评审意见

### 1. 主要成绩

（1）详细查明了矿区内的地层层序，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M1号可采煤层层位、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条件属三类二型，水文地质条件中等；

(5) 详细研究了矿区内可采煤层瓦斯分布及煤的自燃趋势、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，锆、镓、铀、钍、五氧化二钒等稀有元素及矿产工业开发品位；

(8) 根据现行规范一般工业指标和煤炭勘查规范有关要求，估算了矿区内保有资源储量，核实了开采消耗量，资源储量估算方法、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。

(10) 本报告章节编排合理，叙述清楚完整，对主要地质问题进行了一定分析和研究，作出了明确结论；其附图、附表种类齐全，内容清晰、整洁、美观。总之，报告编写符合《固体矿产地质勘查报告编写规范》(DZ/T0033-2020)要求。

## 2. 存在问题及建议

(1) 在煤矿生产中，严格执行《煤矿安全规程》。加强地质保障工作，查明影响煤矿生产的地质因素，提高超前预测预报水平，指导、保障矿井正常生产。

(2) 矿区内煤层存在煤与瓦斯突出危险性，建议按突出矿井管理，矿井在今后建设及生产过程中，加强矿井瓦斯地质工作，进一步探明煤层的瓦斯赋存特征，随时监测发生的瓦斯动力现象，采取有效的防突措施，预防瓦斯爆炸及煤与瓦斯突出事故发生。

(3) 在煤矿生产中，应增加矿井水文地质方面的工作，以进

一步核实矿井充水因素，提高矿井涌水量预算的准确性。做到在煤矿防治水工作应当坚持“预测预报、有疑必探，先探后掘，先治后采”的原则，采取“探、防、堵、疏、排、截、监”等综合防治措施。

(4) 本区老窑及小煤矿历史悠久，其井口已封闭，采空区积水情况难以查明。建议矿井技改及生产中加强水文地质工作，预防老窑及小煤矿突水事故的发生。

(5) 本可采煤层顶底板岩性变化较大，本次提供的岩石各项试验指标均为钻孔岩芯样的室内试验成果，在实际工程应用取值时，还应结合巷道揭露岩体的实际地质情况综合考虑。建议加强做好顶板管理和巷道维护，重视冒顶、片帮及底鼓等不良工程地质现象，还要防范断层带附近可能诱发的工程地质问题。

(6) 加强对矿山采掘活动可能引发地质灾害，做好监测监控，发现问题及时处理，确保人民生命财产安全。防止污水对环境的污染，防止煤矸石堆放对环境及地下水的污染。

### 3. 评审结果

截至2020年12月31日，草坝子煤矿（兼并重组调整）矿区范围（估算标高+1025~+275m）累计查明煤炭（焦煤）资源储量1415万吨。其中：开采消耗量32万吨，保有资源储量1383万吨。保有资源储量中，探明资源量200万吨，控制资源量555万吨，推断资源量628万吨。全区探明和控制资源量占保有资源储量的比例为55%。

说明：评审结果总资源储量1415万吨与申报的总资源储量一致。

先期开采地段范围内获总资源储量523万吨。其中：开采消耗量32万吨，保有资源储量491万吨。保有资源储量中：探明资源量200万吨，控制资源量162万吨，推断资源量129万吨。先

期开采地段内探明资源量占本地段保有资源储量的 41%。探明资源量和控制资源量占本地段保有资源储量的 74%。资源量比例达到规范中型矿井（45 万吨/年）勘探阶段要求。

#### 4. 资源储量变化情况

(1) 与最近一次报告 2012 年 9 月《贵州省开阳县冯三镇草坝子煤矿资源储量确定报告》对比

##### 1) 重叠部分对比

本次报告与草坝子煤矿最近一次报告资源储量算量范围重叠（面积：6.5934km<sup>2</sup>；标高：+1025~+400m）。重叠区内草坝子煤矿最近一次报告资源储量为 949 万吨；本次报告重叠区范围内资源量为 969 万吨。

重叠部分内本次报告比原草坝子煤矿最近一次报告资源储量增加 20 万吨。见表 8。

表 8 本次报告与最近一次报告总资源储量对比表 单位：万吨

类型	消耗量	保有资源储量			合计	
		探明资源量	控制资源量	推断资源量	消耗量	保有量
本次报告	32	200	335	402	32	937
最近一次报告	32	481.32	10.68	425	32	917
增减量	0	-281.32	+324.32	-23	0	+20
小计	0		+20			+20

资源储量变化的主要原因：a、本次工作增加钻孔控制后，提高了资源量级别，重新划分了资源量块段，最近报告采用老窑见煤点划分块段，导致资源量发生了变化；b、M1 煤层算量煤层厚度与视密度均不一致，导致资源量发生变化，见表 9。

表 9 与最近一次报告煤层平均采用厚度、视密度对比表

类型	平均采用厚度 (m)	视密度 (t/m <sup>3</sup> )
	M1	M1
本次报告	0.98	1.48
最近一次报告	1.14	1.45
增减量	-0.16	-0.03

## 2) 总资源量对比

本次报告总资源储量为 1415 万吨，最近报告总资源量为 949 万吨，经对比，本次报告较最近报告总资源储量增加 466 万吨，详见表 10。

表 10 与最近报告资源储量变化情况对比表 单位：万吨

类型	消耗量	保有资源储量			合计	
		探明资源量	控制资源量	推断资源量	保有量	总资源
本次报告	32	200	555	628	1383	1415
最近一次报告	32	481.32	10.68	425	917	949
增减量	0	-281.32	+544.32	+203	+466	+466

资源储量变化的主要原因：a、重叠范围资源储量增加 20 万吨；b、算量面积增加：预留矿区算量面积为 9.4058km<sup>2</sup>，最近一次报告资源储量估算面积为 6.5934km<sup>2</sup>，本次报告资源储量估算面积比最近一次报告增加 2.8124km<sup>2</sup>，资源储量增加 446 万吨。

### (3) 与缴纳价款报告对比

草坝子煤矿缴纳价款报告为 2012 年 9 月贵州省有色金属和核工业地质勘查局地质矿产勘查研究院编制的《贵州省开阳县冯三镇草坝子煤矿资源储量核实报告》（黔国土资储备字〔2012〕185 号）。本次报告总资源储量为 1415 万吨，缴纳价款报告资源储量为 949 万吨，经对比，本次报告较缴纳价款报告总资源储量增加 466 万吨。变化原因与最近报告资源储量变化情况对比一致。具体见表 11。

表 11 与缴纳价款报告资源储量变化情况对比表 单位：万吨

类型	消耗量	保有资源储量			合计	
		探明资源量	控制资源量	推断资源量	保有量	总资源
本次报告	32	200	555	628	1383	1415
最近一次报告	32	481.32	10.68	425	917	949
增减量	0	-281.32	+544.32	+203	+466	+466

#### 四、评审结论

经专家组复核，修改后的《报告》符合要求，资源储量估算中采用的参数合理，估算方法正确，估算结果可靠，地质勘查工作程度达到中型矿井（45万吨/年）勘探阶段规范要求，专家组同意《报告》通过评审。

附：《贵州融华集团投资有限责任公司开阳县冯三镇草坝子煤矿（兼并重组调整）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：张子好  
二〇二一年评审专用章 十四日



《贵州融华集团投资有限责任公司开阳县冯三镇草坝子煤矿（兼并重组调整）资源储量核实及勘探报告》评审专家组名单

成员	姓名	单位	评审专业	职称	签名
组长	熊孟辉	贵州省煤田地质局	地质	研究员	熊孟辉
	洪愿进	贵州省煤田地质局	地质	研究员	洪愿进
成员	韩忠勤	贵州省油气勘查开发工程研究院	地质	高级工程师	韩忠勤
	伍锡举	贵州省有色金属和核工业地质勘查局	水工环	研究员	伍锡举
	罗忠文	贵州省煤田地质局	煤田测井	研究员	罗忠文

中华人民共和国

# 采矿许可证

(副本)

证号: C5200002013041120129723

采矿权人: 贵州融华集团投资有限责任公司

地址: 贵州省贵阳市云岩区中华北路181号

矿山名称: 贵州融华集团投资有限责任公司开阳县冯三镇草坝子煤矿

经济类型: 有限责任公司

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: 6.8717 平方公里

有效期限: 自 2014年4月 叁个月 至 2014年7月 叁个月

发证机关  
(采矿登记专用章)

二〇一四 年 肆 月 二 日



矿区范围拐点坐标: 西安80坐标

- 1 3008523 50836404386 844
- 2 3009203 51536402386 833
- 3 3007108 50836401486 822
- 4 3006043 5 36402045 822
- 5 3006043 49536402626 826
- 6 3004843 49236402626 823
- 7 3004943 49 36403276 827
- 8 3006043 49736403276 83
- 9 3006043 49536403536 832

有效期至2015年9月30日  
2014.4.22  
采矿登记专用章

有效期至2014年3月31日  
矿山年检专用章

开采深度: 由1100米至400米标高, 共有9个拐点圈定



# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码 91520000680162475Y

**名称** 贵州融华集团投资有限责任公司  
**类型** 有限责任公司(自然人投资或控股)  
**住所** 贵州省贵阳市观山湖区中华北路181号  
**法定代表人** 谢美华  
**注册资本** 陆仟伍佰万圆整  
**成立日期** 2008年10月06日  
**营业期限** 2008年10月06日至2028年09月26日  
**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。(非金融性投资、矿业投资、旅游娱乐投资、酒店经营投资、房地产开发投资、城镇基础设施建设投资，非金属矿产品销售(有前置许可的除外)，煤炭的开采及销售(由取得许可的分公司经营)。)



登记机关



2018年07月10日