

《贵州金竹坪矿业有限公司盘州市响水镇金竹坪沟煤矿
(扩界) 资源储量核实及勘探报告》

矿产资源储量评审意见书

黔色地勘院资储审字〔2023〕7号

贵州省有色金属和核工业地质勘查局地质矿产勘查院

二〇二三年五月十七日



报告名称：贵州金竹坪矿业有限公司盘州市响水镇金竹坪沟
煤矿（扩界）资源储量核实及勘探报告

申报单位：贵州金竹坪矿业有限公司

法定代表：陈安德

勘查单位：贵州黔峰伟业勘查开发有限公司

项目负责：闵 康

编制人员：闵 康 曾坤剑 杜一豪 韦永鑫 杨安忠
王永坤 陈加伦 谢 辉

总工程师：雷福林

法定代表人：闵 建

评审汇报人：闵 建 韦永鑫

会议主持人：梁琼

储量评审机构法定代表人：苏之良

评审专家组组长：任海鹰（地 质）

评审专家组成员：林贵生（地 质） 罗忠文（物探测井）

周 杨（采 矿） 李勇刚（水工环）

签发时间：2023年5月17日



2021年8月至2023年2月，贵州金竹坪矿业有限公司委托贵州黔峰伟业勘查开发有限公司对盘州市响水镇金竹坪沟煤矿进行资源储量核实及勘探工作，于2023年2月编制完成《贵州金竹坪矿业有限公司盘州市响水镇金竹坪沟煤矿（扩界）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。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42张，附表3册，附件1册。

受贵州省自然资源厅委托，贵州省有色金属和核工业地质勘查局地质矿产勘查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2023年3月16日在贵阳市对该《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、矿区概况

（一）位置、交通和自然地理概况

金竹坪沟煤矿位于盘州市南东部160°方位，直距盘州市城区46km，行政区划属盘州市响水镇所辖，地理坐标：东经104°33′13″~104°33′43″，北纬25°29′21″~25°29′58″。矿区东部外围有南昆铁路威（舍）红（果）干线及威（舍）红（果）公路通过。矿区内有简易公路与其相连，运距均为10km，距离最近的响水镇汽车站直距3km，运距5km，交通较为方便。

矿区地貌属以剥蚀坡为主的山地地貌，地势总体趋势中心高，四周低。最高点位于矿区中偏北部老弓山山脊，海拔标高+1843.26m，最低点为矿区西北部小河河床，海拔标高+1668m，相对高差175.26m。

矿区属珠江流域南盘江上游，矿区内地表水系不发育，发育季节性冲沟及溪流，并呈树枝状在矿区山谷内展布。雨季流量较大，暴雨后有山洪发生，枯季流量较小或干涸。最近的水源地为井田内的新寨小溪。

本地区属亚热带高原季风气候区，区内年平均气温 15.2℃，年平均降雨量为 1382.9mm。

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，地震动反应谱特征周期 0.45s，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) 矿业权设置情况

1、矿权设置情况

金竹坪沟煤矿采矿证号：C5200002012031120124567；采矿权人：贵州金竹坪矿业有限公司；地址：贵州省六盘水市盘州市响水镇马场村八组；矿山名称：贵州金竹坪矿业有限公司金竹坪沟煤矿；生产规模：45 万吨/年；矿区面积：0.8176km²；准采标高：+1840m~+1520m，共有 5 个拐点圈定。有效期：2021 年 07 月至 2031 年 03 月。

2、矿区调整设置情况

2023 年 3 月 3 日，贵州省煤炭工业淘汰落后产能加快转型升级工作领导小组办公室下发《关于同意贵州金竹坪矿业有限公司盘州市响水镇金竹坪沟煤矿调整矿区范围的批复》（黔煤转型升级办〔2023〕15 号），原则同意贵州金竹坪矿业有限公司按照《关于印发〈贵州省煤矿企业兼并重组保留煤矿周边零散煤炭资源配置竞争性出让工作规则〉的通知》（黔煤转型升级办〔2019〕45 号）文

件规定调整盘州市响水镇金竹坪沟煤矿矿区范围，矿区范围由 0.8176km² 调整为 1.102km²。拐点坐标见表 1。

表 1 金竹坪沟煤矿（扩界）拐点坐标

拐点编号	2000 坐标系	
	X	Y
1	2821471.400	35455242.741
2	2821411.406	35456017.759
3	2820336.400	35455777.772
4	2820335.419	35455737.216
5	2820180.000	35455719.988
6	2820105.200	35455352.065
7	2820104.700	35455158.085
8	2820279.743	35454955.630
9	2820745.013	35454955.468
10	2821037.400	35455051.987
11	2821281.400	35455162.743
面积 1.1020km ²		

3、资源储量估算范围

本次金竹坪沟煤矿煤炭资源储量估算最大范围位于调整矿区范围之内。估算最大范围面积 0.7833km²，估算标高+1520m～+1840m，估算垂深 320m，估算范围拐点坐标见表 2。

表 2 金竹坪沟煤矿（扩界）井田最大算量范围拐点坐标表

拐点编号	2000 坐标系		拐点编号	2000 坐标系	
	X	Y		X	Y
1	2820125.625	35455439.870	14	2821320.387	35455236.698
2	2820213.854	35455584.325	15	2821188.384	35455226.848
3	2820292.295	35455667.351	16	2821223.327	35455156.549
4	2820565.589	35455768.368	17	2821012.660	35455093.187
5	2820774.008	35455801.609	18	2820676.156	35455030.905
6	2820762.547	35455683.728	19	2820502.758	35455019.074
7	2820898.499	35455708.824	20	2820294.413	35455054.525
8	2821091.807	35455832.856	21	2820168.938	35455083.786
9	2821254.815	35455708.752	22	2820104.700	35455158.084
10	2821337.002	35455725.192	23	2820104.749	35455177.022
11	2821424.699	35455713.729	24	2820382.809	35455204.320
12	2821437.079	35455686.112	25	2820273.192	35455327.822
13	2821465.088	35455324.280	26	2820247.327	35455394.743
最大资源量估算面积：0.7833km ²					
估算标高：+1520m～+1840m					

（三）地质矿产概况

1、地层

矿区及周边出露地层由老至新主要有：二叠系中统茅口组（P_{2m}）、二叠系阳新统峨眉山玄武岩组（P_{2-3em}）、二叠系乐平统龙潭组（P_{3l}）、三叠系下统飞仙关组（T_{1f}）及第四系（Q）。

2、构造

矿区位于扬子陆块黔北隆起六盘水断陷、普安旋扭构造变形区黔西南涡轮构造带上的盘南背斜与下甘河断裂之间，属于盘南背斜南东翼西段，构造形态以大致对称的宽缓向斜-发哈向斜为主，向斜西翼地层走向自北向南，倾向东南 105°方位，地层倾角 20-55°，一般 35°；向斜东翼地层走向自北向南，倾向北西 285°方位，倾角 18-25°，一般 20°。井田及外围共发现断层 9 条，其中正断层 8 条，逆断层 1 条；次一级褶曲不发育。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

井田含煤地层为二叠系乐平统龙潭组（P_{3l}），地层厚度一般 177.11m~208.42m，平均 191.89m，含煤 17~31 层，一般 21 层，含煤总厚 25.89~44.25m，平均 32.65m，含煤系数为 17.01%。含可采煤层 12 层，编号为：3、5、7、9、12、13、17、19、24、26、28、30 煤层，可采煤层厚度 7.96~43.26m，平均厚度 20.80m，可采煤层含煤系数为 10.84%。

可采煤层基本特征如下：

3 煤层：位于龙潭组顶部。上距煤系顶部 8.90~9.10m，平均 9.00m，下距 B2 标志层 4.92~6.53m，平均 6.19m。煤层全层厚度 1.57~2.94m，平均厚度 2.30m；采用厚度 1.57~2.94m，平均厚度

2.30m, 点可采率 100%, 面积可采率 100%。结构简单, 属全区可采稳定煤层。

5 煤层: 位于龙潭组上段。上距 B2 标志层 2.16~6.98m, 平均 4.30m, 下距 7 号煤层 7.59~23.20m, 平均 15.40m。煤层全层厚度 1.16~1.94m, 平均厚度 1.44m; 采用厚度 1.16~1.83m, 平均厚度 1.41m, 点可采率 100%, 面积可采率 100%。结构较简单, 属全区可采稳定煤层。

7 煤层: 位于龙潭组上段。下距 9 号煤层 8.40~35.27m, 平均 13.85m。煤层全层厚度 1.00~3.65m, 平均厚度 1.98m; 采用厚度 1.00~3.65m, 平均厚度 1.85m, 点可采率 100%, 面积可采率 100%。含夹矸 0~2 层, 一般 1 层, 结构较简单, 属全区可采稳定煤层。

9 煤层: 位于龙潭组上段。下距 12 号煤层 4.44~22.23m, 平均 14.47m。煤层全层厚度 0.49~2.36m, 平均厚度 1.22m; 采用厚度 0.49~2.36m, 平均厚度 1.18m, 点可采率 80%, 面积可采率 90%。含夹矸 0~1 层, 一般 0 层, 结构较简单, 属局部可采较稳定煤层。

12 煤层: 位于龙潭组中段。下距 13 号煤层 1.19~10.59m, 平均 4.13m。煤层全层厚度 0.40~2.64m, 平均厚度 1.33m; 采用厚度 0.40~2.64m, 平均厚度 1.33m, 点可采率 90%, 面积可采率 95%。单一煤层。结构简单, 属大部可采较稳定煤层。

13 煤层: 位于龙潭组中段。下距 17 号煤层 6.66~44.08m, 平均 15.79m。煤层全层厚度 0.37~2.72m, 平均厚度 1.12m; 采用厚度 0.37~2.72m, 平均厚度 1.10m, 点可采率 90%, 面积可采率

90%，含夹矸 0~2 层，一般 0 层，结构较简单，属大部可采较稳定煤层。

17 煤层：位于龙潭组中段。下距 19 号煤层 11.95-44.56m，平均 27.00m。煤层全层厚度 0.87~11.29m，平均厚度 3.30m；采用厚度 0.87~10.88m，平均厚度 3.05m，点可采率 100%，面积可采率 100%，含夹矸 0~2 层，一般 1 层，结构较简单，属全区可采稳定煤层。

19 煤层：位于龙潭组中段。下距 24 号煤层 6.98-34.04m，平均 15.61m。煤层全层厚度 0.93~6.69m，平均厚度 2.96m；采用厚度 0.93~6.50m，平均厚度 2.67m，点可采率 100%，面积可采率 100%。含夹矸 0~2 层，一般 1 层，结构较简单，中厚煤层，属全区可采稳定煤层。

24 煤层：位于龙潭组下段。下距 26 号煤层 4.25-23.71m，平均 15.07m。煤层全层厚度 0.24~4.23m，平均厚度 1.42m；采用厚度 0.24~4.14，平均厚度 1.18m，点可采率 67%，面积可采率 70%。含夹矸 0~2 层，一般 1 层，结构较简单，属局部可采较稳定煤层。

26 煤层：位于龙潭组下段。下距 28 号煤层 9.44-25.81m，平均 16.95m。煤层全层厚度 0.25~6.04m，平均厚度 1.30m；采用厚度 0.25~4.14m，平均厚度 1.09m，面积可采率 45%。含夹矸 0~4 层，一般 0 层，结构较简单，属局部可采不稳定煤层。

28 煤层：位于龙潭组下段。下距 30 号煤层 4.18~23.19m，平均 11.33m。煤层全层厚度 0.16~4.11m，平均厚度 1.44m；采用厚度 0.16~2.53m，平均厚度 1.09m，面积可采率 53%。含夹矸 0~3 层，一般 0 层，结构较简单，属局部可采不稳定煤层。

30 煤层：位于龙潭组底部。下距龙潭组煤系底部 1.17～11.57m，平均 6.98m。煤层全层厚度 0.52～2.91m，平均厚度 1.46m；采用厚度 0.52～2.25m，平均厚度 1.09m，面积可采率 45%。含夹矸 0～4 层，一般 0 层，结构较简单，属局部可采较稳定煤层。

4、煤质

(1) 煤的物理性质

井田内煤层为黑灰色～黑色，以块状及碎块状为主，少量碎粒及粉粒状，似金属光泽；阶梯状断口为主，少量贝壳状；细、中-细条带状结构，裂隙中见充填薄膜状、网状方解石等，偶见钙质薄膜。

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：以半亮型为主、半暗型次之。

微观煤岩类型：均为镜煤。

(2) 煤的化学性质

原煤水分 (M_{ad})：可采煤层原煤空气干燥基水分含量为 0.36%～3.82%，平均为 1.31%。

原煤灰分 (A_d)：可采煤层原煤干燥基灰分含量为 9.25%～49.69%，平均含量为 22.13%，根据《煤炭质量分级第 1 部分：灰分》(GB/T15224.1-2018) 规定：矿区 3、7 和 9 煤层为低灰煤 (LA)；12、13、17、19、24、26、28 和 30 煤层为中灰煤 (MA)；5 煤层为高灰煤 (HA)。

挥发分 (V_{daf})：原煤干燥无灰基挥发分含量为 17.15%～41.81%，平均为 26.34%。浮煤干燥无灰基挥发分含量为 12.35～28.98%，平均含量为 22.61%，依据《煤的挥发分产率分级》

(MT/T849-2000) 的规定, 井田 3 和 5 号煤层为低挥发分煤 (SLV); 5、7、9、12、17、19、28 和 30 煤层为中等挥发分煤 (MV); 13、24 和 26 煤层为中高挥发分煤 (MHV)。

原煤硫分 ($S_{t,d}$): 原煤干燥基全硫含量为 0.16%~6.63%, 平均含量为 1.19%, 依据《煤炭质量分级第 2 部分: 硫分》(GB/T15224.2-2010) 的规定: 井田 3、5 煤层属特低硫煤 (SLS); 7、12 和 13 煤层属低硫煤 (LS); 9、17、19、24、28 煤层属中硫煤 (MS); 26、30 煤层属中高硫煤 (MHS)。

固定碳 (FC_d): 原煤干燥基固定碳含量为 30.38%~71.45%, 平均为 54.99%, 根据《煤的固定碳分级》(MT/T561—2008) 的规定, 井田 12、13、17、24、26、28 和 30 煤层为低固定碳煤 (LFC); 3、7、9 和 19 煤层为中等固定碳煤 (MFC)。

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表

煤层号	原煤工业分析 (%)					浮煤工业分析 (%)	FC_d
	M_{ad}	A_d	V_{daf}	Q_{gr} (MJ/kg)	$S_{t,d}$	V_{daf}	
3	0.80-0.82	14.26~15.73	18.22~18.95	29.73(1)	0.28~0.35	21.38~23.41	60.27~64.78
	0.81(2)	15.00(2)	18.59(2)		0.32(2)	22.40(2)	62.53(2)
5	0.83(1)	32.09(1)	26.31(1)	23.00(1)	0.50(1)	21.92(1)	
7	0.44-2.41	11.80~30.39	22.00~28.35	27.31-32.02	0.19~2.01	22.00~27.64	36.90~68.01
	0.91(7)	17.60(7)	24.38(7)	30.35(4)	0.71(7)	24.07(7)	60.22(7)
9	0.36-2.82	12.38-31.39	18.72-38.81	27.49-31.82	0.27-2.29	20.52-25.09	34.97-68.66
	1.18(7)	18.62(7)	25.87(7)	30.52(4)	1.09(7)	23.56(7)	56.26(7)
12	0.90-2.98	9.85-45.30	19.24-31.59	25.05-30.80	0.20-1.34	19.47-27.10	37.42-69.28
	1.68(8)	23.34(8)	24.88(8)	28.43(4)	0.55(8)	22.98(8)	52.28(8)
13	0.51-2.53	13.81-40.97	18.84-93.12	25.44-30.86	0.18-1.36	20.34-27.56	34.19-67.49
	1.35(9)	25.72(9)	33.16(9)	28.38(3)	0.67(9)	23.14(9)	50.91(9)
17	0.41-2.37	11.63-33.16	17.15-41.19	20.15-31.31	0.19-3.06	17.91-27.84	32.08-66.93
	1.13(12)	22.21(12)	27.46(12)	27.31(5)	1.10(12)	23.44(12)	54.89(12)
19	0.43-3.82	9.25-39.89	20.10-41.81	25.05-33.08	0.16-3.67	12.35-27.34	35.55-71.45
	1.36(16)	21.31(16)	25.52(16)	28.06(5)	1.02(16)	21.27(16)	57.40(16)
24	0.36-2.42	17.86-49.69	21.15-41.69	16.71(1)	0.23-3.31	18.37-24.63	34.59-62.90
	1.52(11)	27.81(11)	29.22(11)		1.40(10)	21.67(11)	48.71(11)

26	<u>0.50-3.62</u> 1.35(14)	<u>11.49-38.58</u> 24.96(14)	<u>17.38-40.90</u> 26.37(14)	24.92(1)	<u>0.18-6.55</u> 2.36(9)	<u>18.1-25.39</u> 21.79(14)	<u>38.90-67.46</u> 54.63(14)
28	<u>0.49-2.18</u> 1.15(14)	<u>11.52-31.20</u> 21.05(14)	<u>18.87-41.47</u> 29.52(14)	31.38(1)	<u>0.22-5.36</u> 1.94(9)	<u>17.8-24.45</u> 21.16(14)	<u>34.46-69.23</u> 52.50(14)
30	<u>0.44-3.81</u> 1.36(16)	<u>13.21-49.14</u> 22.74(16)	<u>18.24-41.00</u> 26.91(16)	<u>24.75-31.38</u> 28.07(2)	<u>0.21-6.63</u> 2.11(11)	<u>16.86-28.98</u> 22.94(16)	<u>30.38-69.27</u> 54.24(16)
全区	<u>0.36-3.82</u> 1.31(101)	<u>9.25-49.69</u> 22.13(101)	<u>17.15-41.81</u> 26.34(101)	<u>16.71-33.08</u> 28.33(30)	<u>0.16-6.63</u> 1.19(101)	<u>12.35-28.98</u> 22.61(101)	<u>30.38-71.45</u> 54.99(100)
数据示例：最小值-最大值 平均值							

(3) 煤的工艺性能

发热量 ($Q_{gr,d}$)：原煤空气干燥基高位发热量含量为 16.71～33.08MJ/Kg，平均含量为 28.33MJ/Kg，根据《煤炭质量分级第 3 部分：发热量》(GB/T15224.3—2010) 规定，井田 3、7、9、12、13、17、19、28 和 30 煤层为高发热量煤 (HQ)；24 煤层为中低发热量煤 (MLQ)；5 煤层为中发热量 (MQ)；26 煤层为中高发热量 (MHQ)。

煤灰成分：矿区可采煤层中煤灰成分含 SiO_2 为主，含量为 29.74%～67.15%，平均为 48.54%；其次为 Al_2O_3 、 Fe_2O_3 ，含量分别为 13.81%～35.55%和 4.03%～25.55%，平均值分别为 22.70%和 10.37%；CaO 的含量为 0.67%～28.79%，平均为 8.94%。矿区 7、12、26、28 煤层属低等熔渣、低等结污，9、13、17、19、24 煤层属低等熔渣、中等结污，30 煤层属低等熔渣、高等结污。

煤灰熔融性：各可采煤层中煤灰软化温度 (ST) 为 1150～>1500℃，平均值为 1324℃；煤灰流动温度 (FT) 为 1190～>1500℃，平均值为 1366℃。根据《煤灰软化温度分级 MT/T853.1-2000》标准，井田 3 煤层属较低软化温度灰 (RLFT)；9、13、19、24、26、28 和 30 煤层均属中等软化温度

灰 (MST); 7、12 和 17 煤层均属较高软化温度灰 (RHST); 5 煤层为高软化温度灰 (HST)。

煤对二氧化碳的反应性: 可采煤层温度在 950℃ 时的二氧化碳还原率 (α) 为 4.6%~7.1%, 平均值为 5.9%; 在 1000℃ 时的二氧化碳还原率 (α) 为 9.8%~13.7%, 平均值为 11.8%。各可采煤层在 950℃ 和 1000℃ 时的二氧化碳平均还原率 (α) 均小于 50%, 因此, 矿区内 7 和 19 煤层均属弱还原性煤, 即煤对 CO₂ 还原率较低的煤。

(4) 煤的可选性

可采煤层浮煤回收率为 11.22%~67.39%, 平均为 34.75%。按理论浮煤回收率值, 评价浮煤回收率级别为: 3、9、12、17、19、24 和 30 煤层均为低等, 7 煤层为中等。

(5) 有害元素

本区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:

原煤砷 (As) 含量为 0.0~7.0 μ g/g, 平均为 2.3 μ g/g, 根据《煤中有害元素含量分级第 3 部分: 砷》(GB/T20475.3-2012) 标准, 井田 3、5、7、9、12、13、17、19、24、26、28 和 30 煤层均为特低砷煤 (As-1)。

原煤氟 (F) 含量为 24~212 μ g/g, 平均为 64 μ g/g, 根据《煤中氟含量分级》(MT/T966—2005) 标准, 井田 3、5、7、9、12、13、17、19、26、28 和 30 均为特低氟煤 (SLF); 24 煤层为低氟煤 (LF)。

原煤氯 (Cl) 含量为 0.011%~0.060%, 平均为 0.030%, 根据《煤中有害元素含量分级第 2 部分: 氯》(GB/T20475.2-2006) 标

准，井田 3、5、7、9、12、13、17、19、24、26、28 和 30 煤层均为特低氯煤（Cl-1）。

原煤磷（P）含量为 0.006～0.032%，平均为 0.014%，根据《煤中有害元素含量分级第 1 部分：磷》（GB/T20475.1-2006）标准，井田 3 煤层为特低磷煤（P-1）；3、5、7、9、12、13、17、19、24、26、28 和 30 煤层均为低磷煤（P-2）。

(6) 煤类及工业用途

井田内可采煤层的煤类主要为焦煤（JM），个别点为瘦煤（SM）、肥煤（FM）和 1/3 焦煤（1/3JM）等。

井田内各可采煤层可用于炼焦、低温干馏、炼油、动力用煤、气化用煤、燃料、燃料电池、催化剂或载体、土壤改良剂、过滤剂、建筑材料、吸附剂处理废水、近代化学工业的原料以及民用燃料等。

5、煤层气及其它有益矿产

(1) 煤层气

无空气基甲烷（CH₄）成分为 1.67%～90.73%，平均为 43.72%。N₂ 成分为 1.97%-73.73%，平均为 41.64%；重烃为 0.10%-5.85%，平均为 2.24%；CO₂ 为 1.82%-59.31%，平均为 12.17%。详见表 4。

表 4 各可采煤层瓦斯分析成果汇总表

煤层 编号	自然瓦斯成分(%)					瓦斯含量 (m ³ /t)			
						C _{daf}			C _{ad}
	N ₂	CO ₂	CH ₄	重烃	CH ₄ +(重烃)	CH ₄	重烃	可燃气体 CH ₄ +(重烃)	可燃气体 CH ₄ +(重烃)
7	<u>62.87-71.70</u>	<u>4.05-16.03</u>	<u>11.60-31.76</u>	<u>0.51-1.28</u>	<u>12.11-33.04</u>	<u>0.85-3.06</u>	<u>0.04-0.23</u>	<u>0.89-3.29</u>	<u>0.67-2.86</u>
	67.29	10.04	21.68	0.90	22.58	1.96	0.14	2.09	1.77
9	<u>38.81-69.69</u>	<u>18.71-59.31</u>	<u>1.67-8.73</u>	<u>0.19-2.33</u>	<u>1.86-11.06</u>	<u>0.56-0.60</u>	<u>0.13-0.14</u>	<u>0.69-0.74</u>	<u>0.52-0.57</u>
	54.25	39.01	5.20	1.26	6.46	0.58	0.13	0.71	0.55
12	<u>50.42-73.73</u>	<u>3.20-17.40</u>	<u>8.73-45.72</u>	<u>0.10-0.44</u>	<u>8.83-46.16</u>	<u>0.95-6.11</u>	<u>0.02-0.07</u>	<u>0.97-6.18</u>	<u>0.74-3.30</u>
	62.08	10.30	27.23	0.27	27.50	3.53	0.05	3.58	2.02

13	<u>39.98-67.56</u> 53.77	<u>1.82-4.66</u> 3.24	<u>27.54-57.97</u> 30.62	<u>0.19-0.21</u> 0.20)	<u>27.73-58.18</u> 42.96	<u>4.14-11.35</u> 7.75	<u>0.05-0.18</u> 0.115	<u>4.19-11.53</u> 7.86	<u>2.32-6.66</u> 4.49
17	<u>33.77-59.37</u> 46.92	<u>3.51-29.66</u> 11.27	<u>10.66-59.26</u> 39.77	<u>0.24-2.54</u> 1.88	<u>10.90-61.80</u> 41.65	<u>0.68-6.96</u> 4.11	<u>0.02-0.40</u> 0.25	<u>0.70-7.36</u> 4.36	<u>0.52-5.52</u> 3.18
19	<u>1.97-26.66</u> 19.65	<u>2.67-5.78</u> 3.67	<u>64.04-90.73</u> 73.40	<u>1.27-4.20</u> 3.19	<u>67.51-94.93</u> 76.58	<u>4.70-11.83</u> 8.31	<u>0.27-0.53</u> 0.40	<u>5.06-12.10</u> 8.70	<u>4.07-9.83</u> 6.97
24	16.60	6.92	70.05	5.85	75.90	6.93	0.57	7.50	5.52
28	<u>14.70-19.27</u> 16.99	<u>1.18-1.98</u> 1.58	<u>76.45-83.72</u> 80.09	<u>0.40-2.19</u> 1.30	<u>78.64-84.12</u> 81.83	<u>9.17-10.67</u> 9.92	<u>0.07-0.44</u> 0.26	<u>9.64-10.74</u> 10.19	<u>7.21-8.69</u> 7.95
30	<u>11.08-46.76</u> 28.92	<u>6.13-15.40</u> 10.77	<u>32.25-80.09</u> 56.1	<u>2.68-4.50</u> 3.59	<u>36.75-82.77</u> 59.76	<u>3.18-7.20</u> 5.19	<u>0.33-0.46</u> 0.39	<u>3.64-7.53</u> 5.58	<u>2.78-5.47</u> 4.12
全区	<u>1.97-73.73</u> 41.64	<u>1.82-59.31</u> 12.17	<u>1.67-90.73</u> 43.72	<u>0.10-5.85</u> 2.24	<u>1.86-94.93</u> 45.97	<u>0.56-11.83</u> 4.65	<u>0.02-0.57</u> 0.27	<u>0.69-12.10</u> 5.70	<u>0.52-9.83</u> 4.19
数据示例：最小值-最大值 平均值									

根据《煤层气储量估算规范》（DZ/T0216-2020）及本区煤类主要为焦煤，其煤层气空气干燥基含气量计算下限标准为 $4\text{m}^3/\text{t}$ ，本矿井田 13、17、19、24、28、30 号煤层达到算量标准，本次报告对达到算量标准的煤层采用块段体积法进行煤层气潜在资源量估算。煤层气预测潜在资源量估算表详见表 5。

表 5 煤层气预测潜在资源量估算表

煤层 编号	A (km^2)	h (m)	D t/m^3	C_{ad} (m^3/t)	C_i (10^8m^3)	资源丰度 ($10^8\text{m}^3/\text{km}^2$)
13	0.195	0.90	1.50	6.66	0.018	0.090
17	0.159	2.79	1.41	4.94	0.031	0.194
19	0.603	4.30	1.42	6.97	0.257	0.426
24	0.583	0.80	1.45	5.52	0.037	0.064
28	0.589	1.23	1.38	7.95	0.079	0.135
30	0.534	1.84	1.43	5.47	0.077	0.144
全区	2.663				0.499	0.18

井田内煤层气潜在资源量为 $0.499 \times 10^8\text{m}^3$ ，根据《煤层气储量估算规范》（DZ/T0216-2020），该井田煤层气储量规模属小型气藏。储量丰度为 $0.18 \times 10^8\text{m}^3/\text{km}^2$ ，属低储量丰度。

（2）其它有益矿产

井田原煤中含有锗 (Ge)、镓 (Ga)、五氧化二钒(V_2O_5)等稀散元素, 但含量较低, 原煤锗 (Ge) 含量为 $0.0\sim 4.0\mu\text{g/g}$, 平均含量为 $1.5\mu\text{g/g}$; 原煤镓 (Ga) 含量为 $3\sim 26\mu\text{g/g}$, 平均含量为 $8\mu\text{g/g}$; 原煤五氧化二钒 (V_2O_5) 含量为 $112\sim 161\mu\text{g/g}$, 平均含量为 $142\mu\text{g/g}$ 。这些稀散元素含量均达不到最低工业品位, 无开采价值。未发现其它矿产。

6、开采技术条件

(1) 水文地质条件

井田地下水以大气降水补给为主。矿区南边发育的发哈小溪, 为当地最低侵蚀基准面, 海拔标高为 $+1668\text{m}$ 。井田煤层开采最下一层煤为 30 号煤层, 开采最低标高为 $+1520\text{m}$, 部分煤层位于侵蚀基准面以下。

采用比拟法对矿井井工开采方式时矿井涌水量进行预算, 预算结果为矿井正常涌水量为 $464\text{m}^3/\text{d}$, 最大涌水量为 $990\text{m}^3/\text{d}$, 井工开采时矿井充水方式以顶板孔隙、基岩裂隙充水为主, 水文地质类型属二类二型。井工开采水文地质条件为中等类型。

(2) 工程地质条件

井田工程地质岩组为坚硬岩组、半坚硬岩组、软质岩组及松散岩组四类。围岩主要为碎屑岩, 层状结构, 地质构造较发育, 各可采煤层顶板及底板稳固性差-中等。综上所述: 井田工程地质勘查类型属第三类中等型, 工程地质条件中等。

(3) 环境地质条件

区域稳定性中等, 无不良地质现象, 当地地表水、地下水受轻度污染, 井田无大中型工矿企业, 其水质较好, 生态环境及地

面建筑、土地影响很小。地温正常，地质环境类型为二类，地质环境质量中等类型。

(4) 其它开采技术条件

①瓦斯

井田各可采煤层瓦斯成分及含量见表 6。

表 6 煤层瓦斯成分、含量统计表

煤层 编号	自然瓦斯成分(%)					瓦斯含量 (m³/t)			
						C _{daf}			C _{ad}
	N ₂	CO ₂	CH ₄	重烃	CH ₄ +(重烃)	CH ₄	重烃	可燃气体 CH ₄ +(重烃)	可燃气体 CH ₄ +(重烃)
7	<u>62.87-71.70</u> 67.29	<u>4.05-16.03</u> 10.04	<u>11.60-31.76</u> 21.68	<u>0.51-1.28</u> 0.90	<u>12.11-33.04</u> 22.58	<u>0.85-3.06</u> 1.96	<u>0.04-0.23</u> 0.14	<u>0.89-3.29</u> 2.09	<u>0.67-2.86</u> 1.77
9	<u>38.81-69.69</u> 54.25	<u>18.71-59.31</u> 39.01	<u>1.67-8.73</u> 5.20	<u>0.19-2.33</u> 1.26	<u>1.86-11.06</u> 6.46	<u>0.56-0.60</u> 0.58	<u>0.13-0.14</u> 0.13	<u>0.69-0.74</u> 0.71	<u>0.52-0.57</u> 0.55
12	<u>50.42-73.73</u> 62.08	<u>3.20-17.40</u> 10.30	<u>8.73-45.72</u> 27.23	<u>0.10-0.44</u> 0.27	<u>8.83-46.16</u> 27.50	<u>0.95-6.11</u> 3.53	<u>0.02-0.07</u> 0.05	<u>0.97-6.18</u> 3.58	<u>0.74-3.30</u> 2.02
13	<u>39.98-67.56</u> 53.77	<u>1.82-4.66</u> 3.24	<u>27.54-57.97</u> 30.62	<u>0.19-0.21</u> 0.20)	<u>27.73-58.18</u> 42.96	<u>4.14-11.35</u> 7.75	<u>0.05-0.18</u> 0.115	<u>4.19-11.53</u> 7.86	<u>2.32-6.66</u> 4.49
17	<u>33.77-59.37</u> 46.92	<u>3.51-29.66</u> 11.27	<u>10.66-59.26</u> 39.77	<u>0.24-2.54</u> 1.88	<u>10.90-61.80</u> 41.65	<u>0.68-6.96</u> 4.11	<u>0.02-0.40</u> 0.25	<u>0.70-7.36</u> 4.36	<u>0.52-5.52</u> 3.18
19	<u>1.97-26.66</u> 19.65	<u>2.67-5.78</u> 3.67	<u>64.04-90.73</u> 73.40	<u>1.27-4.20</u> 3.19	<u>67.51-94.93</u> 76.58	<u>4.70-11.83</u> 8.31	<u>0.27-0.53</u> 0.40	<u>5.06-12.10</u> 8.70	<u>4.07-9.83</u> 6.97
24	16.60	6.92	70.05	5.85	75.90	6.93	0.57	7.50	5.52
28	<u>14.70-19.27</u> 16.99	<u>1.18-1.98</u> 1.58	<u>76.45-83.72</u> 80.09	<u>0.40-2.19</u> 1.30	<u>78.64-84.12</u> 81.83	<u>9.17-10.67</u> 9.92	<u>0.07-0.44</u> 0.26	<u>9.64-10.74</u> 10.19	<u>7.21-8.69</u> 7.95
30	<u>11.08-46.76</u> 28.92	<u>6.13-15.40</u> 10.77	<u>32.25-80.09</u> 56.1	<u>2.68-4.50</u> 3.59	<u>36.75-82.77</u> 59.76	<u>3.18-7.20</u> 5.19	<u>0.33-0.46</u> 0.39	<u>3.64-7.53</u> 5.58	<u>2.78-5.47</u> 4.12
全区	<u>1.97-73.73</u> 41.64	<u>1.82-59.31</u> 12.17	<u>1.67-90.73</u> 43.72	<u>0.10-5.85</u> 2.24	<u>1.86-94.93</u> 45.97	<u>0.56-11.83</u> 4.65	<u>0.02-0.57</u> 0.27	<u>0.69-12.10</u> 5.70	<u>0.52-9.83</u> 4.19
数据示例：最小值-最大值 平均值									

瓦斯成分：矿区可采煤层瓦斯中，无空气基甲烷（CH₄）成分为 1.67%~90.73%，平均为 43.72%。N₂ 成分为 1.97%-73.73%，平均为 41.64%；重烃为 0.10%-5.85%，平均为 2.24%；CO₂ 为 2.67%-59.31%，平均为 12.17%。

瓦斯含量：煤层气（CH₄+重烃）(ml/g.daf)含量：各可采煤层的煤层气含量 0.69ml/g.daf ~ 12.10 ml/g.daf，平均为 4.92 ml/g.daf。

瓦斯风化带：根据抚顺煤研所关于瓦斯风化带的划分方法，以每克可燃物质含 2 毫升可燃气体相对应的深度为准，其上为瓦斯风化带，其下为瓦斯带。依据煤层瓦斯含量推测，本井田瓦斯风化带距地表平均 60m 左右。

瓦斯梯度：煤层埋藏深度每增加 30m 时，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 3.33ml/g.daf。

瓦斯等级鉴定：根据贵州省能源局 2010 年 12 月 21 日下发的文件——《关于六盘水市煤矿 2010 年度矿井瓦斯等级鉴定报告的批复》（黔能源发〔2010〕802 号），其附件《2010 年度六盘水市煤矿瓦斯等级鉴定汇总表》鉴定盘县响水镇金竹坪沟煤矿为突出矿井。

②煤与瓦斯突出

收集《盘州市煤炭开发总公司盘州市响水镇金竹沟煤矿(兼并重组)资源储量核实及勘探报告》可采煤层孔隙率、坚固性系数、瓦斯放散初速度 ΔP 及钻孔煤层瓦斯压力测试结果见表 7。

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，煤层瓦斯压力大于 0.74Mpa 时，直接认定为突出煤层。井田可采煤层瓦斯压力均大于 0.74Mpa，直接认定金竹坪沟煤矿所有可采煤层均为突出煤层。综

上所述，该矿应当立即进行煤层突出危险性鉴定，鉴定完成前，必须按照突出煤层管理。

表 7 瓦斯增项样测定及瓦斯压力测试结果表

煤层 编号	采样 编号	采样 深度	孔隙率	瓦斯放散 初速度	煤的坚固 性系数	瓦斯压力 (MPa)	K	等温吸附 试验(daf)	
			%	ΔP	f 值		$\Delta P/f$	a	b
3	302-M1	41.62	1.82	5	0.54	1.55	9	12.58	0.32
5	邻区刘家田煤矿		1.97	13	0.28	0.47	46.40	14.34	1.30
7	304-M1	37.80	1.79	6	0.55	1.52	11	14.78	0.36
9	304-M2	61.20	2.36	5	0.62	1.58	8	18.56	0.40
12	304-M3	70.40	1.88	8	0.72	1.67	11	17.79	0.32
17	304-M4	84.60	1.79	12	0.52	1.85	23	16.88	0.34
19	304-M6	119.05	2.17	20	0.66	2.16	30	20.57	0.33
24	204-M5	112.40	2.38	18	0.44	1.91	41	11.20	0.51
30	304-M7	181.30	1.97	12	0.77	1.53	16	13.45	0.48
13	邻区刘家田煤矿		3.36	8	0.51	1.03	15.7	20.08	0.57
26			2.99	8	1.17	1.25	6.8	16.17	1.13

③煤尘爆炸性

根据《盘州市煤炭开发总公司盘州市响水镇金竹沟煤矿(兼并重组)资源储量核实及勘探报告》煤尘爆炸性试验测试结果，井田可采煤层 3、5、7、9、12、13、17、19、24、26、28 和 30 号煤层均有煤尘爆炸性。

④煤的自燃倾向性

根据《盘州市煤炭开发总公司盘州市响水镇金竹沟煤矿(兼并重组)资源储量核实及勘探报告》煤层煤的自燃倾向性试验资料，井田 3、5、7、9、12、13、17、19、24、26、28 和 30 号煤层可采煤样的自燃倾向性等级化验结果均为 II 类，即均属自燃倾向性煤层。

⑤地温

井田地温梯度为 2.41~2.61℃/100m，平均为 2.48℃/100m，均小于 3.0℃/100m，属地温正常区。未发现高温热害区。

二、矿区勘查开发利用简况

（一）以往地质勘查工作

1、2005 年 2 月贵州省地质矿产勘查开发局一 0 五地质大队对该矿的主要可采煤层（3、5、9、17 号）煤炭资源储量进行了勘查工作，编制了《贵州省盘县响水镇金竹坪沟煤矿储量勘查报告》，该勘查报告由六盘水市国土资源局组织专家评审通过（市国土资函〔2005〕18 号），共获保有资源量（332）+（334？）870 万吨，其中，采空区资源量（122b）7 万吨，断层保安煤柱资源量 158 万吨。

2、2008 年 8 月由贵州省地质矿产开发局一 0 五地质大队编制了《贵州省盘县响水金竹坪沟煤矿资源储量核实报告》（黔国土资储备字〔2009〕30 号），估算煤层编号为：3、5、7、9、12、17、19、26 号共 8 层煤。资源量基准日：2008 年 9 月 22 日。评审备案的煤矿（准采标高 +1725m ~ +1600m）保有资源量（332+333+334？）1612.47 万吨。其中，（332）45.60 万吨；（333）474.09 万吨；（334？）1092.78 万吨。

3、2010 年 1 月由贵州省地质矿产开发局一 0 五地质大队编制了《贵州省盘县响水镇金竹坪沟煤矿工业广场建设项目用地压覆矿产资源评估报告》（黔国土资储压函〔2010〕81 号），资源量基准日：2009 年 10 月 25 日。评审备案的煤矿（准采标高 +1680m ~ +1600m）保有资源量（333+334？）19.33 万吨。其中，（333）1.38 万吨；（334？）17.95 万吨。

4、2011 年 6 月由贵州省煤田地质局一五九队编制了《贵州省盘县响水金竹坪沟煤矿生产地质报告》（黔能源煤炭〔2011〕522

号), 共施工 102、103、203、303、404 号 5 个钻孔, 估算 3、5、7、9、12、13、17、19、26 号共 9 层煤。

5、2020 年 10 月由贵州省毕达地质技术咨询有限公司编制了《盘州市煤炭开发总公司盘州市响水镇金竹沟煤矿(兼并重组)资源储量核实及勘探报告》(黔自然资储备字〔2020〕275 号), 共施工 21 个钻孔, 估算 3、5、7、9、12、13、17、19、24、26、28、30 号共 12 层煤。截至 2020 年 9 月 30 日, 金竹坪沟煤矿(兼并重组)矿区范围内(标高+1520m~+1840m)共获总资源量 1010 万吨, 开采消耗量 22 万吨, 保有资源储量 988 万吨。保有资源储量中探明资源量 404 万吨, 控制资源量 103 万吨, 推断资源量 481 万吨。

(二) 矿山开发利用简况

金竹坪沟煤矿采矿证号: C5200002012031120124567; 矿区面积 0.8176km², 开采深度: +1725m~+1600m, 煤矿设计生产能力为 6 万 t/年, 斜井开拓, 主要开采 3、5、7、19 号煤层, 累计消耗量 22 万吨, 其中 3 号消耗量 9 万吨, 5 号煤层消耗资源量 3 万吨, 7 号煤消耗量 1 万吨, 19 号煤消耗量 9 万吨, 2012 年 4 月至今煤矿处于停产状态。

截止本次报告算量基准日 2023 年 2 月 28 日, 矿区范围内开采消耗量为 22 万吨。

(三) 本次核实及勘探工作简况

1、本次工作情况

本次野外工作时间为 2021 年 8 月至 2022 年 1 月, 野外施工根据《贵州金竹坪矿业有限公司盘州市响水镇金竹坪沟煤矿(扩界)地质勘查设计》进行施工, 主要完成工作量: 钻探 802.12m/7

孔，测井 763.55m/7 孔及采样化验测试等。所有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。主要完成工作量统计见下表 8。

表 8 本次完成实物工作量汇总表

项 目		单 位	工 作 量	
			设计	实际完成
测 量	控制（GPS）测量点	点	2	2
	钻 孔	个	7	7
	生产小煤矿井口	点	1	1
地质及水文地质填图修测	1:10000 地质填图修测	km ²	1.4	1.6
	1:10000 水文地质填图修测	km ²	1.4	1.6
水文地质及工程地质	简易水文地质观测	孔	7	7
	1:10000 工程地质调查	km ²	1.4	1.6
	1:10000 环境地质调查	km ²	1.4	1.6
钻 探	地质钻探	m/孔	800m/7	802.13m/7
测 井	常规物理测井	m/孔	750m/7	763.55/7
采 样	煤芯煤样	件/孔	19/7	24/7
	物理力学样	件	24	24

2、资料收集及利用情况

本次报告收集利用了 2011 年由贵州省煤田地质局一五九队编制的《贵州省盘县响水金竹坪沟煤矿生产地质报告》中的 102 钻孔、103 钻孔、203 钻孔、303 钻孔和 404 钻孔资料；收集利用了 2020 年 10 月由贵州省毕达地质技术咨询有限公司编制了《盘州市煤炭开发总公司盘州市响水镇金竹沟煤矿(兼并重组)资源储量核实及勘探报告》中的 21 个施工钻孔。

截至 2022 年 1 月，金竹沟煤矿累计完成钻探进尺 4303.62m/33 孔，常规物理测井 4093.55 m /33 孔，煤芯煤样 150 件 /33 孔，力学样 133 件，主要实物工作量详见表 9。

表 9 金竹坪沟煤矿(扩界)勘探累计完成主要实物工作量统计表

项	目	单 位	(兼并重组)储量 核实及勘探报告	生产地质 报告	本次勘查 工作	合计
测 量	控制 (GPS) 测量点	点	2			2
	钻 孔	个	21	5	7	33
	水文动态观测点	点	2			2
	生产小煤矿井口	点	1			1
地质及 水文地 质填图 修测	1:10000 地质填图修 测	km ²	1.4	1.5	1.6	1.6
	1:10000 水文地质填 图修测	km ²	1.4	1.5	1.6	1.6
	生产小煤矿	点	1			1
	地质观测点	点	25			25
	水文地质观测点	点	3			3
钻 探	地质钻探	m/孔	2621.71/21	879.78/5	802.13m/7	4303.62/33
水文地 质及 工程地 质	简易水文地质观测	孔	21	5	7	33
	1:1 万工程地质调 查	km ²	1.4			1.6
	1:1 万环境地质调 查	km ²	1.4			1.6
测 井	常规物理测井	m/孔	2495/20	835/5	763.55/7	4093.55/33
	解释地质剖面	孔	20	5		25
采 样	煤芯煤样	件/孔	91/20	35/5	24/7	150/33
	常规瓦斯样	件/孔	29/5			29/5
	瓦斯增项测试样	件/孔	8/2			8/2
	钻孔瓦斯压力测试	件/孔	8/2			8/2
	泥化样	件/孔	7/1			7/1
	煤尘爆炸试验样	件/孔	30/5	10/2		40/7
	煤的自燃倾向性样	件/孔	30/5	10/2		40/7
	煤对 CO ₂ 还原性测 试样	件/孔	2/1			2/1
	物理力学样	件	109		24	133
	水 样	件	4			4

3、勘查类型与基本工程间距

本次勘查程度为勘探，井田构造复杂程度中等，煤层稳定程度属较稳定，依照《矿产地质勘查规范 煤》(DZ/T0215—2020)的要求，以探明的 500m,控制的 1000m，推断的 2000m 基本工程线

距，结合煤矿生产开采现状开展了对矿区的核实及勘探工作，勘查类型及基本工程线距的确定、勘查手段的选择符合规范要求。

4、工业指标及矿产资源储量估算方法

矿区内煤层为焦煤，煤层倾角 $18^{\circ}\sim 32^{\circ}$ ，平均 27° ，根据《矿产地质勘查规范 煤》（DZ/T0215—2020）的规定，本次报告煤炭资源储量估算指标为：最低可采厚度 0.60m，最高灰分（ A_d ）40%，最高硫分（ $S_{t,d}$ ）3%。

本次报告采用地质块段法来估算资源储量，在煤层底板等高线图上采用 AUTOCAD 计算块段水平面积，块段煤层平均厚度采用块段周围工程点及块段内工程点煤层采用厚度的算术平均值确定，块段平均煤层倾角取块段周围及块段内煤层倾角的算术平均值。

5、申报评审资源储量情况

本次报告申报评审资源储量，截至 2023 年 2 月 28 日，金竹坪沟煤矿（扩界）范围内（估算标高+1520m~+1840m）煤炭（焦煤）总资源量 1150 万吨，其中：开采消耗量 22 万吨，保有资源储量 1128 万吨。保有资源储量中：探明资源量 418 万吨，控制资源量 103 万吨，推断资源量 607 万吨。

6、先期开采地段论证情况

根据贵州中实工程科技发展有限公司（具备工程设计资质证书，证书编号：A35205462；资质等级：煤炭行业专业乙级；有效期：至 2028 年 2 月 21 日，2023 年 2 月编制的《贵州金竹坪矿业有限公司盘州市响水镇金竹坪沟煤矿先期开采方案说明》（45 万吨/年），设计确定井田内 3、5、7、9、12、13、17 和 19 号煤层为先期开采地段。面积为 0.68219km^2 。先期开采地段拐点坐标详见表 10。

表 10 先期开采地段拐点坐标表

拐点编号	2000 坐标系		拐点编号	2000 坐标系	
	X	Y		X	Y
1	2821025.578	35450934.219	20	2820798.112	35455093.481
2	2820781.647	35450889.570	21	2820823.376	35455092.466
3	2820745.660	35450914.274	22	2820850.146	35455096.277
4	2820695.910	35450867.130	23	2820875.288	35455103.365
5	2820603.613	35450829.015	24	2820893.151	35455113.570
6	2820521.820	35450865.854	25	2820906.677	35455121.794
7	2820366.594	35450866.062	26	2820922.070	35455124.411
8	2820243.796	35450841.571	27	2820943.822	35455121.151
9	2820174.319	35450749.200	28	2820966.130	35455117.976
10	2820309.959	35450598.582	29	2820993.227	35455119.042
11	2820313.345	35450536.604	30	2821030.635	35455119.461
12	2820324.524	35450466.425	31	2821052.663	35455122.736
13	2820347.062	35450374.743	32	2821081.224	35455130.454
14	2820301.393	35450335.030	33	2821132.457	35455145.628
15	2820259.713	35450298.574	34	2821171.973	35455152.820
16	2820334.804	35450206.405	35	2821179.831	35455171.135
17	2820527.501	35450224.032	36	2821192.669	35455196.812
18	2820574.106	35450246.695	37	2821216.338	35455231.159
19	2820672.215	35450216.184			

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/T13908—2020）；
- 3、《矿产地抽勘查规范 煤》（DZ/T0215—2020）；
- 4、《煤层气储量估算规范》（DZ/T0216—2020）；
- 5、《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）；

- 6、《固体矿产地质勘查报告编写规范》（DZ/T0033—2020）；

7、《矿产资源储量规模划分标准》（DZ/T0400—2022）；

8、《贵州省矿产资源储量评审备案式作指南（暂行）》（黔自然资规〔2018〕2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技术规程规范和技术要求。

（二）评审方法

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、灰分及硫分与《矿产地质勘查规范 煤》（DZ/T0215-2020）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，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。自愿承担因资料失实造成的一切后果。

（三）资源储量基准日

资源储量基准日：2023年2月28日

（四）主要评审意见

1、主要成绩

（1）井田内发育一条宽缓向斜构造，共发现断层9条，其中正断层8条，逆断层1条；次一级褶曲不发育。详细查明正断层6条，逆断层1条。确定井田总体上构造复杂程度类别划分为二类，井田构造复杂程度为中等。

（2）严密控制先期开采地段范围内主要可采煤层的底板等高线。

(3) 本区含煤地层为二叠系乐平统龙潭组 (P₃l)。含可采煤层 12 层, 至上而下为 3、5、7、9、12、13、17、19、24、26、28、30 号煤层。详细查明了可采煤层层位及厚度变化, 确定了全区可采、稳定煤层为 8 层 (3、5、7、9、12、13、17、19 号煤层), 大部分可采较稳定 2 层 (24、30 号煤层); 大部可采不稳定煤层 2 层 (26、28 号煤层), 煤层稳定程度总体上属较稳定类型。

(4) 详细查明了可采煤层的煤类主要为焦煤 (JM), 个别点为瘦煤 (SM)、肥煤 (FM) 和 1/3 焦煤 (1/3JM) 等。各可采煤层属于低-中灰分、低-中等挥发分、低-中等固定碳、特低-中高硫分, 中低-高发热量、特低砷、特低-低氟、特低-低磷分, 特低氯, 较低-较高软化温度灰, 较低—较高流动温度灰。

(5) 详细研究了勘查区水文地质条件; 评价了矿井充水因素; 详细研究各可采煤层顶板及底板水文地质特征; 水文地质类型属二类二型, 水文地质条件为中等, 预测了先期开采地段矿井涌水量, 矿井正常涌水量为 464m³/d, 最大涌水量为 990m³/d。

(6) 详细研究井田范围内主要可采煤层顶底板的工程地质特征、煤层瓦斯、煤的自燃趋势、煤尘爆炸危险性及地温变化等开采技术条件。

(7) 根据构造复杂程度中等和主要煤层较稳定, 以探明的 500m, 控制的 1000m, 推断的 2000m 基本工程线距, 钻孔孔距小于同等控制程度的距离。勘查类型及基本工程线距的确定、勘查手段的选择符合规范要求。

(8) 调查了老窑和生产矿井的分布和开采情况, 水质及其动态变化, 分析其充水因素。

(9) 根据现行规范一般工业指标和煤炭勘查规范有关要求，估算了井田内保有资源储量，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；井田控制程度和研究程度达到了相应勘探阶段的要求，评价了其他有益矿产赋存情况。

(10) 报告文字章节、附图、附表齐全，内容、格式总体符合要求，基本反映了本次核实工作的全部地质成果。

2、存在问题与建议

(1) 井田内 F1、F7 断层，本次依据地表填图及钻孔资料已基本查明，但断层延伸较长，由于第四系覆盖严重，地表工程控制点稀疏，控制程度偏低。

(2) 由于条件限制，此次未做煤层筛分浮沉样，对评价煤层可选性有一定影响。

(3) 由于金竹坪沟煤矿停产多年，含煤地层浅部老窑较多，且开采历史悠久，多数老窑已垮塌、封闭，无法调查清楚，因此浅部采空区范围和积水情况不清楚，建议未来矿井在投入生产前，留设安全防水煤柱，并进行专项水文地质调查工作。矿井在开采时，预防老窑及采空区积水突水事故，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) 井田部分煤层可能具有煤与瓦斯突出危险性，建议按煤与瓦斯突出矿井进行管理。

(5) 今后矿山建井开采过程中可能存在地裂缝、地表塌陷、滑坡等地质灾害，应采取措施设防。

(6) 建议加强矿山环境综合治理。

(7) 本井田范围内目前大部分为荒山及灌木林地，较为适宜露天开采，根据《省重大办关于将六枝特区明江农一体化建设项目等 34 个项目纳入 2022 年省重大工程和重点项目管理的函》，盘州市响水镇金竹坪沟煤矿露天开采项目已被列入 2022 年度贵州省重大项目和重点管理项目，建议开展露天开采的相关工作。

3、评审结果

截至 2023 年 2 月 28 日，金竹坪沟煤矿（扩界）井田范围内（估算标高+1520m~+1840m）煤炭（焦煤）总资源量 1121.1 万吨，其中：开采消耗量 22 万吨，保有资源储量 1099.1 万吨。保有资源储量中：探明资源量 423.5 万吨，控制资源量 104.3 万吨，推断资源量 571.3 万吨。全井田探明资源量+控制资源量占全井田保有资源量的比例为 48%，即全井田达到中型矿井及小型露天矿山中等构造复杂程度勘探阶段资源量比例要求。

说明：本次评审结果资源储量（1121.1 万吨）与申报资源储量（1150 万吨）不一致，减少 28.9 万吨，资源储量减小的主要原因为：①按专家意见资源储量保留 1 位有效数字，②部分算量块段采用厚度变小。

煤层气潜在资源量 $0.499 \times 10^8 \text{m}^3$ 。

先期开采地段范围内，总资源量为 760.9 万吨，其中：开采消耗资源量为 22 万吨，保有资源储量 738.9 万吨。保有资源量中：探明资源量 365.8 万吨，控制资源量 88.4 万吨，推断资源量 284.7 万吨。探明资源量占先期开采地段保有资源量的 49.51%，探明和控制资源量占先期开采地段资源储量的比例为 61.47%。先期开采地段达到全井田达到中型矿井及小型露天矿山中等构造复杂程度勘探阶段资源量比例要求。

4、资源储量变化情况

(1) 与压覆报告《贵州省盘县响水镇金竹坪沟煤矿工业广场建设项目用地压覆矿产资源评估报告》资源储量对比

本次报告资源储量估算范围与 2010 年《贵州省盘县响水镇金竹坪沟煤矿工业广场建设项目用地压覆矿产资源评估报告》（黔国土资储压函〔2010〕81 号）资源储量估算范围部分重叠，重叠面积为 0.208km²，重叠标高+1680-+1600m。压覆报告资源储量为 19.33 万吨，本次报告资源储量为 18 万吨，本次报告与压覆报告对比减少 1.33 万吨，详见表 11。

表 11 本次报告与压覆报告重叠范围资源储量对比表 单位：万吨

类型	总资源储量				总计
	探明资源量	控制资源量	推断资源量	潜在矿产资源	
本次报告	7	/	11	/	18
压覆报告	/	/	1.38	17.95	19.33
增减量 (+ -)	+7	/	+9.62	-17.95	-1.33
合计	-1.33				-1.33

资源储量减少的主要原因：

重叠区内经过本次勘探后，提高了地质控制程度，重新划分资源储量块段导致资源量发生变化。

(2) 与最近一次报告（缴纳价款报告）资源储量对比

最近一次报告为 2020 年 10 月由贵州省毕达地质技术咨询有限公司编制了《盘州市煤炭开发总公司盘州市响水镇金竹沟煤矿(兼并重组)资源储量核实及勘探报告》（黔自然资储备字〔2020〕275 号）。

a、重叠区对比

本次报告与最近一次报告存在重叠，重叠面积：0.8176km²，重叠标高+1520m~+1840m。最近一次报告资源储量 1010 万吨，本次报告

资源储量 1015.7 万吨，本次报告与最近一次报告资源储量对比增加 5.7 万吨，其中开采消耗量增加 0 万吨，保有资源储量增加 5.7 万吨，详见表 12。

表 12 与最近一次报告对比重叠范围资源储量对比表 单位：万吨

类型	消耗量	保有资源储量			合计	
		探明资源	控制资源量	推断资源量	消耗量	保有量
本次报告	22	398.9	104.3	490.5	22	993.7
最近一次报告	22	404	103	481	22	988
增减量	0	-5.1	1.3	9.5	0	5.7
小计	0	-3.8		9.5	5.7	

重叠区资源储量增加的主要原因：

①算量煤层采用厚度参数不一致：根据本次钻孔探煤情况，19 号煤层采用厚度变薄 0.10m、24 号煤层采用厚度变厚 0.29m、26 号煤层采用厚度变厚 0.04m、28 号煤层采用厚度变厚 0.10m、30 号煤层采用厚度变薄 0.05m，井田煤层采用厚度累计增加了 0.28m，见表 13；

②根据专家意见，本次报告资源量保留 1 位有效数字；

表 13 本次报告与最近一次报告重叠部分资源储量估算参数对比表

煤层 编号	算量面积(km ²)			厚度 (m)			算量体重(吨/m ³)		
	最近 报告	本次 报告	变化 (±)	最近 报告	本次 报告	变化 (±)	最近 报告	本次 报告	变化 (±)
3	0.033	0.033	0	2.30	2.30	0	1.42	1.42	0
5	0.073	0.073	0	1.41	1.41	0	1.49	1.49	0
7	0.138	0.138	0	1.85	1.85	0	1.39	1.39	0
12	0.258	0.258	0	1.33	1.33	0	1.41	1.41	0
13	0.247	0.247	0	1.10	1.10	0	1.50	1.50	0
17	0.427	0.427	0	3.05	3.05	0	1.41	1.41	0
19	0.540	0.540	0	2.77	2.67	-0.1	1.42	1.42	0
24	0.497	0.497	0	0.89	1.18	0.29	1.45	1.45	0
26	0.282	0.282	0	1.05	1.09	0.04	1.48	1.48	0
28	0.381	0.381	0	0.99	1.09	0.1	1.38	1.38	0
30	0.317	0.317	0	1.14	1.09	-0.05	1.43	1.43	0
合计	3.386	3.386	0	19.06	19.34	+0.28	11.42	11.42	0

b、总资源量对比

本次报告共获煤炭总资源量 1121.1 万吨，最近一次报告共获总资源量 1010 万吨，本次报告与最近一次报告对比总资源储量增加了 111.1 万吨，其中：保有资源储量增加 111.1 万吨，开采消耗资源量增加 0 万吨。见表 14。

表 14 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	开采消耗量	保有资源量			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	22	423.5	104.3	571.3	22	1099.1
最近一次报告	22	404	103	481	22	988
增减量	0	19.5	1.3	90.3	0	111.1
小计		111.1			111.1	

总资源储量增加的主要原因：

①算量煤层采用厚度参数不一致：根据本次钻孔探煤情况，19 号煤层采用厚度变薄 0.10m、24 号煤层采用厚度变厚 0.29m、26 号煤层采用厚度变厚 0.04m、28 号煤层采用厚度变厚 0.10m、30 号煤层采用厚度变薄 0.05m，井田煤层采用厚度累计增加了 0.28m，见表 13；

②最近一次报告矿区面积为 0.8176km²，本次报告面积为 1.1020 km²，井田面积增加了 0.2844 km²；17、19、24、26、28、30 号煤层资源储量算量面积不一致。本次报告各煤层算量总面积 4.39km²，缴纳价款报告各煤层算量总面积 3.833km²，算量面积增加 0.557km²，（见表 15）。

表 15 本次报告与最近一次报告算量面积对比表 单位：km²

煤层号	17	19	24	26	28	30	合计
本次报告	0.458	0.603	0.583	0.421	0.589	0.534	4.39
上次报告	0.445	0.551	0.502	0.321	0.443	0.369	3.833
增减 (+-)	+0.013	+0.052	+0.081	+0.100	+0.146	+0.165	+0.557

③根据专家意见，本次报告资源量保留 1 位有效数字；

(3) 与最近一次报告（缴纳价款报告）煤层气资源储量对比

最近一次报告为 2020 年 10 月由贵州省毕达地质技术咨询有限公司编制了《盘州市煤炭开发总公司盘州市响水镇金竹沟煤矿(兼并重组)资源储量核实及勘探报告》（黔自然资储备字〔2020〕275 号），截至 2020 年 9 月 30 日，金竹坪沟煤矿（兼并重组）井田范围内煤层气预测地质储量 $0.039 \times 10^8 \text{m}^3$ 。

本次报告煤层气预测地质储量共为 $0.499 \times 10^8 \text{m}^3$ ，根据《煤层气储量估算规范》（DZ/T0216-2020），属小型气藏。

经对比：本次报告比最近一次报告总煤层气预测地质储量增加了 $0.46 \times 10^8 \text{m}^3$ 。

煤层气资源储量增加的主要原因：①煤层气算量面积增加了 2.328km^2 ；②煤的空气干燥基含气量增加了 $4.56 \text{m}^3/\text{t}$ 。表 16

表 16 本次报告与最近一次报告煤层气储量估算参数对比表

煤层 编号	最近 一次 报告	本次 报告	算量 面积 差值	最近 一次	本次 报告	煤层 厚度	最近 一次 报告	本次 报告	煤层容 重差值	最近 一次 报告	本次 报告	煤的 空气 干燥 基含 气量 差值
	A 算量面积 (km ²)			H 煤层厚 度差值(m)			D 煤层容重 /t/m ³			C _{ad} 煤的空气 干燥基含气量 (m ³ /t)		
13	0.18	0.195	0.015	0.90	0.90	0	1.50	1.50	0	4.49	6.66	2.17
17	0.001	0.159	0.158	2.79	2.79	0	1.41	1.41	0	4.94	4.94	0
19	0.016	0.603	0.587	4.30	4.30	0	1.42	1.42	0	6.98	6.97	-0.01
24	0.002	0.583	0.581	0.80	0.80	0	1.45	1.45	0	5.52	5.52	0
28	0.136	0.589	0.453	1.23	1.23	0	1.38	1.38	0	6.90	7.95	1.05
30	0.000	0.534	0.534	1.84	1.84	0	1.43	1.43	0	4.12	5.47	1.35
合计			2.328			0			0			4.56

四、评审结论

经专家审核，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规范对 45 万吨/年（中型）矿井及小型露天矿山勘探阶段的要求，专家组同意《报告》通过评审。

附：《贵州金竹坪矿业有限公司盘州市响水镇金竹坪沟煤矿（扩界）资源储量核实及勘探报告》评审专家组名单

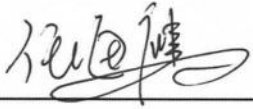
评审专家组组长：



二〇二三年四月二十六日

**《贵州金竹坪矿业有限公司盘州市响水镇金竹坪沟煤矿(扩界)
资源储量核实及勘探报告》**

评 审 专 家 组 名 单

组 成	姓 名	单 位	专 业	技术职称	签 名
组 长	任海鹰	贵州省油气勘查开发工程研究院	地 质	高级工程师	
成 员	林贵生	贵州省有色金属和核工业地质勘查局 地质矿产勘查院	地 质	高级工程师	
	罗忠文	贵州省煤田地质局	物探测井	研究员	
	周 杨	贵州省煤田地质局地质勘察研究院	采 矿	高级工程师	
	李勇刚	贵州省有色金属和核工业地质勘查局	水工环	研究员	