

《贵州水城矿业股份有限公司玉舍煤矿
东井煤炭资源储量核实报告》矿产
资源储量评审意见书

中化黔地储审字〔2022〕31号

中化地质矿山总局贵州地质勘查院

二〇二二年十二月七日



报 告 名 称：贵州水城矿业股份有限公司玉舍煤矿东井
煤炭资源储量核实报告

申 报 单 位：贵州格目底矿业有限公司东井煤矿

法 定 代 表：阳光军

编 制 单 位：贵州省煤矿设计研究院有限公司

编 制 人 员：席冬冬 李凡西 叶 鹏

总 工 程 师：陈 明

单 位 负 责：韩真理

评 审 汇 报 人：席冬冬

会 议 主 持 人：龙 会

评 审 机 构：中化地质矿山总局贵州地质勘查院

评审机构法定代表人：江 毅

评审专家组组长：唐照宇（地质）

评审专家组成员：陈代良（地质） 陈小青（地质）

田维江（地质） 罗忠文（物探）

王秀峰（采矿） 裴永炜（水文）

签 发 日 期：二〇二二年十二月七日

受贵州格目底矿业有限公司东井煤矿委托，贵州省煤矿设计研究院有限公司对玉舍煤矿东井开展资源储量核实工作，于 2022 年 11 月编制完成《贵州水城矿业股份有限公司玉舍煤矿东井煤炭资源储量核实报告》（以下简称《报告》），并送交评审机构评审。评审目的是为提升矿井为 150 万吨/年（黔煤转型升级办[2022]17 号）规模提供地质依据。送审《报告》资料齐全，包括文字报告 1 本、附图 51 张、附表 1 册及附件 18 件。

受贵州省煤矿设计研究院有限公司委托，中化地质矿山总局贵州地质勘查院聘请具备高级专业技术职称的地质、水工环、物探（煤田测井）、采矿专业的专家组成评审专家组（名单附后），于 2022 年 11 月 11 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

玉舍煤矿东井位于水城区西南部境内，行政区划属勺米乡、盐井乡管辖，距水城区政府所在地直距约 15km；地理坐标：东经 $104^{\circ}51'00'' \sim 104^{\circ}57'32''$ ，北纬 $26^{\circ}25'36'' \sim 26^{\circ}29'18''$ 。

玉舍煤矿东井距水城区政府所在地直距约 15km，矿区南西部有玉（舍）马（场）公路经过，玉舍至东井 15km，马场至东井 35km，为省级公路。范家寨至盐井乡有公路从矿区北东部经过，西部有水（城）盘（县）公路经过玉舍镇，并可连接水（城）盘（县）高速公

路；东井距滇黔铁路滥坝火车站约 10km，距六盘水火车站约 16km；交通方便。

矿山为剧烈切割的高中山区，为一由西北向东南沿山脉走向逐渐降低的单面山地形。全区山峦叠障，沟谷纵横，断崖绝壁，险谷深涧到处可见。断崖绝壁为嘉陵江组灰岩风化剥蚀形成。山脊南西面由于地形切割的原因，飞仙关组多形成单面山陡坡地形，陡岩坡度在 35° ~ 50° 之间，属中山剥蚀山地地貌，局部地段还发育有坡地重力地貌——滑坡、崩塌、剥落等近期物理地质现象。山脊北东面由嘉陵江组灰岩组成，多为同向坡，由于岩溶作用形成深沟峡谷，为典型的喀斯特岩溶地貌。含煤地层受侵蚀切割，地形复杂，坡度稍缓，坡度在 35° 左右，煤层露头一般标高 1300~1600m。区内地势北西高，南东低，最高点位于北西部 J3302 号钻孔北东方向断涯山顶，高程 2198.00m，最低点位于东南部，高程 1120m，相对高差 1078.00m；巴朗河谷流出矿山处为本区最低侵蚀基准面，高程 1120m。

矿区河流属珠江水系北盘江上游支流，为山区雨原型河流。区内水系发育，呈树枝状分布，但多为季节性冲沟，主要河流为巴朗河，河床粗糙，比降大，水流湍急。区内总体地势北西高，南东低，地下水向北西至南东径流、排泄。

矿区属亚热带高原季风气候，气候温和湿润，冬无严寒，夏无酷暑，雨量充沛。年平均气温为 15.2°C ，月平均最高气温为 27°C ，月平均最低气温为 2.5°C ，日极端最高气温为 36.7°C ，日极端最低气温为 -7.9°C ；年平均降雨量 1448.8mm，年蒸发量为 958.1mm。全年多为东

北风为主，历年最大风速 24m/s，最大风力 ≥ 8 级；主要灾害性天气有干旱、倒春寒、冰雹、暴雨、秋绵雨、凝冻等。

根据《中国地震动参数区划图》(GB 18306-2015)，该区地震动峰值加速度 0.10g，地震动反应谱特征周期 0.40s，地震基本烈度为 VII 度；矿区属于地壳次不稳定区。

(二) 矿业权设置情况

1. 玉舍煤矿东井原矿权设置情况

贵州省国土厅 2016 年 8 月颁发的贵州水城矿业股份有限公司玉舍煤矿东井（一期）采矿许可证，证号：C5200002016091120142880，开采矿种：煤，开采方式：地下开采，生产规模：90 万吨/年，有效期限：2016 年 8 月~2036 年 8 月，面积 16.2039km²。由 15 个拐点圈定，开采标高：+1450m~+700m；拐点坐标见表 1。

表 1 玉舍煤矿东井（一期）矿区边界拐点坐标

拐点 编号	2000 国家大地坐标		拐点 编号	2000 国家大地坐标	
	X 坐标	Y 坐标		X 坐标	Y 坐标
1	2930934.656	35485063.296	9	2926811.604	35489154.335
2	2927577.611	35490514.351	10	2928039.621	35487593.319
3	2928134.616	35490821.355	11	2928110.621	35487625.320
4	2925260.577	35495940.407	12	2928437.626	35487296.317
5	2924121.566	35494736.392	13	2928293.624	35487177.315
6	2925273.267	35491846.481	14	2929059.685	35486046.324
7	2925711.011	35492123.985	15	2929628.159	35485076.294
8	2926926.240	35489924.883			
开采深度：+1450~+700m；矿区面积：16.2039km ² 。					

2. 玉舍煤矿东井兼并重组保留矿区范围

2019 年 12 月，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发文《关于对贵州水城矿业股份有限公司（第二批）兼并

重组实施方案的批复》(黔煤转型升级办〔2019〕147号),重组后贵州水城矿业股份有限公司玉舍煤矿东井保留原规模90万吨/年不变,原矿界范围不变,配套关闭贵州林东矿业集团有限公司平坝县十字乡平坝煤矿。

贵州林东煤业发展有限公司平坝县十字乡平坝煤矿,规模为45万吨/年,剩余资源储量为2844万吨,平坝煤矿已于2016年10月关闭,并通过关闭验收。

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文件《关于对贵州水城矿业股份有限公司玉舍煤矿东井、文家坝煤矿一矿、文家坝煤矿二矿优化重组的批复》(黔煤转型升级办〔2022〕17号);原则同意贵州水城矿业股份有限公司玉舍煤矿东井进行优化重组,在现有90万吨/年建设规模的基础上,新增二期拟建项目60万吨/年,在二期工程建成后必须与一期工程合成一套生产系统,需按承诺在投产前兑现产能置换指标。

3. 本次资源储量估算范围

本次煤炭资源储量最大估算范围位于玉舍煤矿东井矿区范围之内,最大算量面积 13.7958km^2 ,估算标高: +1450m~+700m,算量垂深750m;估算范围由44个拐点坐标圈定(见表2)。

表2 最大资源量估算范围坐标表

拐点编号	X2000(m)	Y2000(m)	拐点编号	X2000(m)	Y2000(m)
1	2927908.176	35490696.548	23	2925741.087	35493951.084
2	2927845.289	35490812.311	24	2925622.168	35494138.941
3	2927763.735	35490964.194	25	2925501.802	35494348.441
4	2927657.103	35491163.237	26	2925368.857	35494609.728
5	2927591.312	35491284.070	27	2925275.447	35494812.438

拐点编号	X2000(m)	Y2000(m)	拐点编号	X2000(m)	Y2000(m)
6	2927494.414	35491455.660	28	2925185.415	35495020.603
7	2927384.948	35491636.597	29	2925113.346	35495193.695
8	2927342.127	35491703.028	30	2925005.569	35495457.569
9	2927277.422	35491798.612	31	2924945.124	35495606.950
10	2927174.727	35491941.380	32	2924121.566	35494736.392
11	2927091.391	35492052.581	33	2925273.267	35491846.481
12	2927002.220	35492169.901	34	2925711.011	35492123.985
13	2926890.956	35492317.845	35	2926926.240	35489924.883
14	2926804.535	35492437.243	36	2926811.604	35489154.335
15	2926716.660	35492564.908	37	2928039.621	35487593.319
16	2926608.104	35492728.732	38	2928110.621	35487625.320
17	2926534.045	35492841.755	39	2928437.626	35487296.317
18	2926413.443	35493022.508	40	2928293.624	35487177.315
19	2926231.937	35493276.358	41	2929059.685	35486046.324
20	2926075.230	35493484.854	42	2929628.159	35485076.294
21	2925955.707	35493644.742	43	2930934.656	35485063.296
22	2925823.023	35493829.957	44	2927577.611	35490514.351
最大算量面积: 13.7958km ² ;					

(三) 地质矿产概况

1. 地层

矿区出露地层由老到新依次为：二叠系阳新统茅口组 (P_2m)、二叠系阳新统峨眉山玄武岩组 (P_{2-3em}) 和龙潭组 (P_3l)；三叠系下统飞仙关组 (T_1f) 和嘉陵江组 (T_{1-2j})、三叠系中统关岭组 (T_2g) 及第四系 (Q)。

2. 构造

矿区总体为一单斜构造，地层走向 NW，倾向 NE，倾角在 $15-35^\circ$ 之间，一般 $25-28^\circ$ ，无次一级褶皱构造，区内断层较为发育；故本区构造复杂程度类别划分为二类，构造复杂程度属中等类型。

3. 含煤地层及可采煤层

本矿区含煤地层为二叠系乐平统龙潭组 (P_3l)，含煤地层厚

430.74~481.72m, 平均厚 455.64m。含煤层(线) 79~89 层, 一般 82 层; 含煤总厚 27.98~59.46m, 平均 48.10m, 含煤系数 10.56%。可采煤层有 2、5、10、15、18、19、20、21、25、29、30、35、40、80、90、103、107-1、108-1 号煤层, 共 18 层; 可采煤层厚 5.62~50.68m, 平均总厚度 22.26m, 平均 4.89%。

可采煤层基本特征如下:

2 号煤层: 位于龙潭组上段顶部。煤层全层厚度 0.61~3.61m, 平均 1.61m; 采用厚度 0.61~3.61m, 平均 1.41m; 煤层结构较简单, 夹石 0~3 层, 一般 0~1 层, 厚度 0.09~0.59m, 一般 0.20m; 面可采率为 100%, 为全区可采, 属较稳定煤层。

5 号煤层: 位于龙潭组上段上部, 煤层全层厚度 0.22~3.72m, 平均 1.61m; 采用厚度 0.22~3.51m, 平均 1.53m; 煤层结构较简单, 夹石 0~2 层, 一般 0~1 层, 厚度 0.04~0.37m, 一般 0.21m, 岩性多为泥岩。面可采率为 99%, 为全区可采, 属较稳定煤层。

10 号煤层: 位于龙潭组上段中部。煤层全层厚度 0.69~5.06m, 平均 1.90m; 采用厚度 0.67~4.61m, 平均 1.70m。煤层结构较简单, 煤层夹石 0~3 层, 一般 0~1 层, 厚度 0.01~0.69m, 一般 0.38m, 岩性多为泥岩。面可采率为 100%, 为全区可采, 属较稳定煤层。

15 号煤层: 位于龙潭组上段中部。煤层全层厚度 0.23~4.09m, 平均 1.30m; 采用厚度 0.23~3.32m, 平均 1.18m。煤层结构简单, 一般不含夹石, 偶见 1~3 层夹石, 厚度 0.10~0.49m, 一般 0.20m, 岩性为泥岩。面可采率为 85%, 为大部可采, 属较稳定煤层。

18号煤层：位于龙潭组上段下部。煤层厚度 0.00~2.10m，平均 1.10m；采用厚度 0~2.03m，平均 0.81m。煤层在整个井田范围内厚度变化大，煤层尖灭区域较大，沉积变化没有规律，面可采率为 30%，为局部可采，属不稳定煤层。

19号煤层：位于龙潭组上段下部。煤层全层厚度 0~2.40m，平均 1.11m；采用厚度 0~2.40m，平均 1.09m。煤层结构简单，夹石 0~1 层，仅 2 个钻孔见夹石，厚度分别为 0.09 和 0.32m。面可采率为 90%，为大部可采，属较稳定煤层。

20号煤层：位于龙潭组中段顶部。煤层全层厚度 1.01~4.07m，平均 2.11m；采用厚度 1.01~4.07m，平均 2.05m。煤层由东向西逐渐变厚。煤层结构简单，夹石 0~1 层，仅 7 个钻孔见 1 层夹石，厚度 0.38~0.58m，一般 0.55m，岩性为泥岩。面可采率为 100%，为全区可采，属较稳定煤层。

21号煤层：位于龙潭组中段顶部。煤层全层厚度 0.07~3.06m，平均 1.07m；采用厚度 0.07~3.06m，平均 1.04m。煤层结构单一，仅 1 个钻孔见夹石，厚度 0.48m，岩性为泥岩。面可采率为 79%，为大部可采，属较稳定煤层。

25号煤层：位于龙潭组中段上部。煤层全层厚度 0.20~3.74m，平均 1.83m；采用厚度 0.20~3.72m，平均 1.58m。煤层结构较简单，夹石 0~2 层，一般 0~1 层，厚度 0.20~0.69m，一般 0.33m，面可采率为 90%，为大部可采，属较稳定煤层。

29号煤层：位于龙潭组中段中上部。煤层全层厚度 0~3.67m，

平均 0.99m；采用厚度 0~2.42m，平均 0.73m。煤层结构较简单，夹石 0~4 层，一般 0~1 层，厚度 0.20~0.69m，一般 0.30m，面可采率为 72%，为大部可采，属较稳定煤层。

30 号煤层：位于龙潭组上段中上部。煤层全层厚度 0.40~3.82m，平均 1.43m；采用厚度 0.38~2.13m，平均 1.27m。煤层结构较简单，夹石 0~1 层，一般 0~1 层，厚度 0.09~0.66m，一般 0.47m，岩性为泥岩。面可采率为 99%，为全区可采，属较稳定煤层。

35 号煤层：位于龙潭组中段中部。煤层全层厚度 0.37~2.33m，平均 1.17m；采用厚度 0.30~2.08m，平均 1.04m。煤层结构较简单，夹石 0~2 层，一般 0~1 层，厚度 0.09~0.66m，一般 0.30m，岩性为泥岩。面可采率为 88%，为大部可采，属较稳定煤层。

40 号煤层：位于龙潭组中段中部。煤层全层厚度 0.26~3.46m，平均 1.32m；采用厚度 0.26~2.18m，平均 1.11m。煤层结构较简单，夹石 0~3 层，一般 0~1 层，厚度 0.05~0.35m，一般 0.20m，岩性为泥岩。面可采率为 90%，为大部可采，属较稳定煤层。

80 号煤层：位于龙潭组下段中部。煤层全层厚度 0.38~1.90m，平均 1.22m；采用厚度 0.38~1.67m，平均 1.10m。煤层结构简单，夹石 0~1 层，一般不含夹石，厚度 0.15~0.49m，一般 0.30m，岩性为泥岩。面可采率为 82%，为大部可采，属较稳定煤层。

90 号煤层：位于龙潭组下段中部。煤层全层厚度 0.23~1.46m，平均 0.76m；采用厚度 0.23~1.11m，平均 0.71m。煤层结构简单，夹石 0~2 层，仅两个钻孔见夹石，厚度 0.07m 及 0.31m，岩性为泥岩。

面可采率为 73%，为大部可采，属较稳定煤层。

103 号煤层：位于龙潭组下段下部。煤层全层厚度 0.30~1.95m，平均 1.05m；采用厚度 0.30~1.53m，平均 0.90m。煤层结构简单，夹石 0~1 层，厚度 0.05~0.43m，一般 0.34m，岩性为泥岩。面可采率为 97%，为全区可采，属较稳定煤层。

107-1 号煤层：位于龙潭组下段下部，煤层全层厚度 0.64~4.61m，平均 1.86m；采用厚度 0.64~4.06m，平均 1.66m。煤层结构较简单，夹石 0~3 层，一般 1~2 层，厚度 0.02~0.61m，一般 0.38m，岩性多为泥岩。面可采率为 100%，对比可靠，为全区可采，属较稳定煤层。

108-1 号煤层：位于龙潭组下段下部，煤层全层厚度 0.19~3.88m，平均 1.88m；采用厚度 0.19~3.17m，平均 1.35m。煤层结构较复杂，夹石 0~5 层，一般为 1~2 层，厚度 0.01~0.69m，一般 0.33m，岩性为泥岩。面可采率为 80%，为大部可采，属较稳定煤层。

4. 煤质

1) 煤的物理性质

矿区内煤层颜色为黑色，块状为主，少量碎块状、粉状。玻璃光泽为主，金属光泽次之。细条带状结构为主，局部见宽条带、中条带结构。内生裂隙发育，充填网状钙质薄膜。见透镜状、团块状、浸染状黄铁矿。

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：半暗型为主，半亮型次之。

微观煤岩类型：矿区内煤层以半暗型煤为主。

2) 煤的化学性质

原煤水分：各可采煤层原煤空气干燥基水分 (M_{ad}) 含量为 0.93-1.26%。

原煤灰分 (A_d)：原煤干燥基灰分含量为 24.07-33.82%。依据《煤炭质量分级 第 1 部分：灰分》(GB/T 15224.1-2018) 规定：原煤 2、25、29、103 号煤层属中高灰分煤 (MHA)，5、10、15、18、19、20、21、30、35、40、80、90、107-1、108-1 号煤层为中灰分煤 (MA)。

原煤挥发分 (V_{daf})：各可采煤层原煤干燥无灰基挥发分含量为 10.05-17.24%。

浮煤挥发分 (V_{daf})：依据《煤的挥发分产率分级》(MT/T 849-2000) 的规定，各可采煤层浮煤 2、5、10、15、18、19、20、21、25、29、30、35、40 号煤层属于低挥发分煤 (LV)，80、90、103、107-1、108-1 号煤层为特低挥发分煤 (SLV)。

原煤硫分 ($S_{t,d}$)：各可采煤层原煤干燥基全硫含量为 0.25-4.68%。

依据《煤炭质量分级 第 2 部分：硫分》(GB/T 15224.2-2021) 的分级标准，按煤炭资源评价分级，30、35 号煤层为特低硫煤 (SLS)，21、25、40 号煤层为低硫煤 (LS)，20、29、80、90 号煤层为中硫煤 (MS)，2、18、19、107-1、108-1 号煤层为中高硫煤 (MHS)，5、10、15、103 号煤层为高硫煤 (HS)。

固定碳 (FC_d)：各可采煤层原煤干燥基固定碳 (FC_d) 为 49.37-62.32%。

根据中华人民共和国煤炭行业标准《煤的固定碳分级》(MT/T 561-2008)的规定,该区 107-1 号煤层为低固定碳煤 (LFC),其余煤层均为中等固定碳煤 (MFC)。

可采煤层主要煤质指标见表 3。

表 3 可采煤层主要煤质指标表

项目 煤层		原煤工业分析				浮煤工业分析			原煤全硫	浮煤全硫	原煤发热量(MJ/kg)		浮煤发热量(MJ/kg)	
		M _{ad} (%)	A _d (%)	V _{daf} (%)	FC _{ad} (%)	M _{ad} (%)	A _d (%)	V _{daf} (%)	St _d (%)	St _d (%)	Q _{gr,d}	Q _{net,d}	Q _{gr,d}	Q _{net,d}
2	最小值	0.36	9.62	11.58	42.83	0.38	5.33	11.44	0.65	0.63	17.50	18.84	25.30	31.15
	最大值	2.00	46.75	24.57	62.98	7.61	27.65	24.77	5.75	2.29	32.82	31.57	33.58	31.15
	平均值	0.93	31.03	16.74	55.26	0.95	10.83	14.24	2.25	1.21	23.38	23.56	31.77	31.15
	点数	47	43	47	9	47	47	46	47	47	42	35	11	1
5	最小值	0.46	17.85	13.52	49.56	0.24	6.44	11.76	0.22	0.74	20.40	20.11	23.45	31.62
	最大值	5.20	38.01	20.74	63.66	1.18	30.95	18.36	9.01	5.16	28.79	27.40	35.02	31.62
	平均值	1.01	27.45	17.24	57.17	0.75	11.60	14.05	3.74	1.86	24.82	23.98	32.69	31.62
	点数	36	35	36	10	35	35	35	33	35	35	31	16	1
10	最小值	0.45	19.67	12.94	50.13	0.31	5.74	11.35	0.20	0.23	20.54	19.40	28.28	29.94
	最大值	2.05	38.92	21.96	62.97	1.47	23.28	15.55	8.67	3.05	28.07	27.54	35.29	29.94
	平均值	0.98	29.44	16.59	56.31	0.85	11.12	11.69	3.87	1.68	24.00	23.27	32.95	29.94
	点数	44	42	43	10	41	41	41	42	41	38	34	15	1
15	最小值	0.33	15.56	11.35	54.88	0.33	6.11	10.49	1.17	0.64	16.03	19.09	29.38	31.81
	最大值	1.81	49.52	19.35	72.17	1.58	27.44	15.76	8.84	3.66	30.32	29.61	35.94	31.81
	平均值	0.84	28.67	15.27	62.32	0.82	10.39	12.96	4.68	1.86	24.65	23.72	33.45	31.81
	点数	39	39	39	8	37	37	36	32	38	39	36	17	1
19	最小值	0.43	13.12	9.58	51.63	0.37	5.42	9.21	0.31	0.23	19.05	19.60	27.37	
	最大值	1.84	43.22	20.10	75.34	1.26	25.32	15.27	6.90	2.82	31.38	29.94	33.84	
	平均值	0.98	24.68	14.10	60.24	0.88	10.51	12.48	2.03	0.92	26.58	25.73	32.22	
	点数	36	36	36	9	36	36	36	26	36	35	32	15	
20	最小值	0.45	9.98	10.69	50.63	0.27	3.80	9.58	0.18	0.25	19.00	19.61	29.24	
	最大值	1.61	42.83	24.97	78.42	1.38	26.24	19.45	9.55	4.54	32.31	31.34	36.07	
	平均值	0.93	24.07	14.53	60.23	0.88	8.88	12.44	1.79	0.90	26.51	25.92	33.94	
	点数	47	47	47	9	46	45	46	47	47	47	41	24	

续表 3 可采煤层主要煤质指标表

项目 煤层	原煤工业分析				浮煤工业分析			原煤全硫	浮煤全硫	原煤发热量(MJ/kg)		浮煤发热量(MJ/kg)	
	M _{ad} (%)	A _d (%)	V _{daf} (%)	FC _{ad} (%)	M _{ad} (%)	A _d (%)	V _{daf} (%)	St _d (%)	St _d (%)	Q _{gr,d}	Q _{net,d}	Q _{gr,d}	Q _{net,d}
21	最小值	0.39	8.05	10.23	53.02	0.33	4.99	9.01	0.13	0.11	21.41	19.79	30.72
	最大值	1.78	37.93	17.47	63.68	1.46	26.14	14.34	3.48	2.51	32.71	31.69	36.03
	平均值	0.97	28.64	14.62	58.87	0.87	9.82	12.12	0.66	0.51	24.99	23.74	34.40
	点数	28	27	27	4	26	26	26	27	26	27	22	11
25	最小值	0.29	15.37	7.63	50.58	0.35	4.73	9.90	0.12	0.21	17.94	18.74	30.33
	最大值	1.86	48.37	26.68	67.60	2.65	29.65	17.41	4.61	1.88	29.82	34.23	35.94
	平均值	1.04	30.35	13.79	60.07	0.97	8.90	12.09	0.65	0.47	24.07	23.86	33.91
	点数	42	42	42	7	41	41	41	41	39	42	34	20
29	最小值	0.53	17.83	9.32	60.70	0.33	5.67	12.18	0.10	0.24	17.39	20.00	33.04
	最大值	1.57	48.14	17.63	61.64	1.29	13.79	13.91	8.32	1.36	29.68	26.65	33.04
	平均值	0.99	31.95	14.36	61.17	0.78	9.26	12.76	1.50	0.49	23.74	23.35	33.04
	点数	12	12	12	2	12	12	12	12	12	12	6	1
30	最小值	0.40	7.07	9.12	47.51	0.36	2.97	8.80	0.10	0.15	18.96	19.10	30.35
	最大值	1.77	44.65	18.61	73.32	2.39	31.93	15.75	2.90	1.80	31.47	32.61	35.93
	平均值	0.96	26.12	13.30	61.46	0.96	8.63	11.76	0.44	0.40	25.63	25.48	34.30
	点数	44	42	42	7	41	41	41	41	40	42	33	22
35	最小值	0.36	15.69	1.53	46.38	0.32	3.04	7.49	0.12	0.12	19.19	19.20	26.53
	最大值	1.88	44.27	18.09	69.80	1.80	26.71	13.50	2.04	0.53	29.65	28.69	35.78
	平均值	0.99	27.51	12.71	60.29	0.92	8.86	11.09	0.29	0.25	25.51	25.14	33.88
	点数	35	34	34	7	34	34	34	34	33	32	27	18
40	最小值	0.47	12.94	7.86	50.21	0.40	3.56	7.30	0.12	0.15	17.89	19.18	27.98
	最大值	1.82	46.75	17.70	71.05	2.10	22.94	13.18	3.76	2.83	30.77	28.84	35.42
	平均值	0.93	28.58	12.70	59.36	1.04	8.79	10.91	0.68	0.47	24.73	24.30	33.53
	点数	37	37	37	8	37	37	36	34	36	37	16	19
													1

续表 3 可采煤层主要煤质指标表

项目 煤层		原煤工业分析				浮煤工业分析			原煤全硫	浮煤全硫	原煤发热量(MJ/kg)		浮煤发热量(MJ/kg)	
		M _{ad} (%)	A _d (%)	V _{daf} (%)	FC _{ad} (%)	M _{ad} (%)	A _d (%)	V _{daf} (%)	St _d (%)	St _d (%)	Q _{gr,d}	Q _{net,d}	Q _{gr,d}	Q _{net,d}
80	最小值	0.43	11.29	6.92	56.63	0.40	3.16	6.71	0.26	0.32	16.54	21.42	28.65	
	最大值	1.61	51.58	16.75	65.15	1.76	25.19	13.37	4.18	1.93	31.31	30.66	35.79	
	平均值	0.99	25.10	10.05	60.85	1.07	7.84	8.97	1.28	0.82	26.06	26.54	34.02	
	点数	22	22	22	4	21	21	19	21	20	22	18	14	
90	最小值	0.53	15.38	5.96	52.51	0.65	4.44	6.76	0.41	0.32	19.95	20.07	24.48	
	最大值	1.75	49.50	18.32	58.57	1.42	26.82	14.09	3.50	2.06	29.54	28.94	35.28	
	平均值	1.00	29.44	10.97	55.75	1.04	9.75	9.47	1.44	0.97	24.99	24.46	29.01	
	点数	15	15	15	3	14	14	13	14	13	14	12	9	
103	最小值	0.85	22.83	7.11	52.01	0.42	5.04	6.82	1.55	0.57	17.82	19.53	29.18	
	最大值	1.71	47.25	15.40	61.70	2.32	21.12	13.86	7.54	2.61	26.92	25.82	35.35	
	平均值	1.15	33.82	11.75	55.79	1.09	9.61	9.76	4.28	1.69	22.82	22.37	33.66	
	点数	13	13	13	4	13	13	13	13	13	13	9	5	
107-1	最小值	0.66	10.54	7.21	42.06	0.44	3.46	5.59	0.20	0.30	16.13	19.06	28.16	
	最大值	2.30	49.78	18.43	59.91	1.79	23.51	14.25	7.99	2.38	31.59	30.67	35.86	
	平均值	1.26	29.62	11.66	49.37	1.12	8.57	9.16	2.80	1.36	24.11	25.20	33.84	
	点数	16	16	16	4	16	16	16	16	15	16	12	9	
108-1	最小值	0.63	21.50	8.45	56.07	0.27	4.95	5.98	0.76	0.40	19.37	18.54	31.36	
	最大值	1.85	35.03	18.99	61.22	1.87	22.88	14.43	8.17	2.43	27.45	26.53	34.59	
	平均值	1.07	28.78	12.21	59.00	1.10	8.41	9.05	2.70	1.47	24.28	23.36	33.65	
	点数	16	15	16	4	16	16	16	15	16	15	14	9	

3) 煤的工艺性能

发热量 ($Q_{gr.d}$): 各可采煤层原煤干燥基高位发热量 ($Q_{gr.d}$) 为 22.82-26.58MJ/kg。根据《煤炭质量分级 第3部分: 发热量》(GB/T 15224.3-2022) 规定, 2、10、25、29、103、107-1、108-1 号煤为中发热量煤, 5、15、18、19、20、21、30、35、40、80、90 号煤为中高发热量煤。

结渣性: 根据以往勘探资料中结渣性测试结果, 矿区内 5、10、15、19、21、25、30、35、40、90、103、107-1 号煤层分布在弱结渣性区, 20、80、108-1 号煤层分布在中等结渣区; 18 号煤层参考 19 号煤层。

煤灰熔融性: 各可采煤层中煤灰软化温度 (ST) 为 1020->1500℃, 根据《煤灰熔融性软化温度 (ST, °C) 分级》(MT/T 853.1-2000) 知, 区内 2、15、19、20、21、35、80、90、107 煤层为中等软化温度灰, 5、10、103、108 为较低软化温度灰, 18、29、25、30、40 为较高软化温度灰。各可采煤层中煤灰流动温度 (FT) 为 1040->1500℃。根据《煤灰熔融性流动温度 (FT, °C) 分级》(MT/T 853.2-2000) 知, 区内煤层除 5、10、103 煤层属中等熔融灰分煤层外, 其余煤层均属难熔灰分煤层。

矿区内各可采煤层的可磨性指数介于 74~99 之间, 平均值为 92; 根据《煤的哈氏可磨性指数分级》(MT/T 852-2000) 标准规定, 矿区内煤层除 103 煤层为中等可磨煤外, 其余煤层均属易磨煤, 18 号煤层参考 19 号煤层。

煤对二氧化碳的反应性：温度在 950℃时的 α 值为 19.70~33.8%，平均 28.1%，温度在 1000℃时的 α 值为 32.7~50.5%，平均为 43.1%；试验煤层均属于弱还原性煤，18 号煤层参考 19 号煤层。

4) 煤的可选性

本次工作根据原勘探报告评价结果，上煤组 45 号以上煤组煤层属很难选煤，80 号煤层以下，各煤层属较难选及中等可选。

5) 有害元素

原煤磷 (P)：含量为 0.001-0.070%，平均含量 0.006%。根据《煤中有害元素含量分级 第 1 部分：磷》(GB/T 20475.1-2006) 规定：各煤层平均属特低磷分煤 (P-1)。

原煤氯 (Cl)：含量为 0.009-0.150%，平均含量 0.019%。根据《煤中有害元素含量分级 第 2 部分：氯》(GB/T 20475.2-2006) 规定：各煤层氯含量平均属特低氯煤 (Cl-1)。

原煤砷 (As)：含量为 0.5-38.0 $\mu\text{g/g}$ ，平均含量 4.881 $\mu\text{g/g}$ 。据《煤中有害元素含量分级 第 3 部分：砷》(GB/T 20475.3-2012) 标准规定，本矿区 19、21、25、29、30、35、90、107-1 号煤层属特低砷煤 (As-1)；2、5、10、15、18、20、40、80、90、108-1 号煤层属低砷煤 (As-2)。

原煤氟 (F)：含量为 18-404 $\mu\text{g/g}$ ，平均含量 82.79 $\mu\text{g/g}$ 。根据《煤中氟含量分级》(MT/T 966-2005) 的规定，本矿区 5、10、15、19、40、108-1 号煤层为特低氟 (F-1) 煤，2、18、20、21、25、29、30、35、80 号煤层为低氟 (F-2)，103 号煤层为中氟 (F-3) 煤层，107-1 号煤层为高氟 (F-4) 煤层。

6) 煤的变质程度、煤类及工业用途

矿区内各可采煤层镜煤最大反射率为 1.80-2.04%，平均为 1.94%。可采煤层自上而下其反射率逐渐增高，浮煤挥发分为 5.59-24.77%，平均为 11.90；浮煤挥发分随煤层深度的增加而降低，说明煤层自上而下变质程度逐渐加深，由上至下为贫瘦煤逐渐变为无烟煤 3 号。变质阶段为 VI-VII₃ 阶段。

矿区浮煤挥发分 (V_{daf}) 含量为 8.97-14.24%，平均为 11.90%；粘结性指数两级值 0-42，平均为 5；胶质层厚度 3.5-7.0mm，平均 5.0mm。根据《中国煤炭分类国家标准》(GB 5751-2009) 的煤炭指标规定，该区 2、5、10 号煤层主要以贫瘦煤为主，贫煤次之，偶见瘦煤及焦煤插花点；15、18、19、20、21、25、29、30、35、40 号煤层主要为贫煤，贫瘦煤次之，偶见无烟煤；80、90 号煤层 39 勘查线以西为贫煤、39 勘查线以东为无烟煤；103、107-1、108-1 号煤层以无烟煤 3 号煤为主，见少量贫煤，偶见贫瘦煤。

矿区内煤层主要为动力用煤，低硫分贫瘦煤可作为炼焦用配煤。

5. 煤层气及其它有益矿产

1) 煤层气

矿区范围内煤层气含量总体较高，过煤层风氧带后煤层气空干基含气量 (C_{ad}) 都基本达到或超过 $4.00\text{m}^3/\text{t}$ 。

通过估算，本矿区范围共获煤层气预测地质储量 $30.78 \times 10^8 \text{m}^3$ ，最大资源量估算面积 13.796km^2 。根据《煤层气储量估算规范》(DZ/T 0216-2020)，本区煤层气地质储量属中型规模，储量丰度为 $2.23 \times 10^8 \text{m}^3/\text{km}^2$ ，属中丰度。

表 4 主要可采煤层煤层气地质资源预测计算成果表

煤层	A(km ²)	h(m)	Cdaf(m ³ /t)	D(t/m ³)	Cad(m ³ /t)	Mad (%)	Ad (%)	C _i (10 ⁸ m ³)
2	12.807	1.32	10.05	1.57	6.92	0.94	30.2	1.84
5	9.25	1.42	10.46	1.58	7.5	1.03	27.27	1.56
10	12.466	1.63	12.03	1.63	8.41	1.02	29.1	2.79
15	11.234	1.2	12.89	1.59	9.17	0.88	27.97	1.97
19	10.986	1.21	12.39	1.53	9.34	0.99	23.59	1.90
20	12.096	1.97	14.25	1.63	10.94	0.97	22.29	4.25
21	7.408	1.08	11.21	1.55	7.94	1.04	28.16	0.98
25	10.961	1.58	16.33	1.64	11.25	1.04	30.07	3.20
29	5.808	1.05	16.93	1.47	11.12	1.02	33.32	1.00
30	10.545	1.17	17.27	1.54	12.65	1.01	25.77	2.40
35	10.639	1.06	10.88	1.63	7.83	0.95	27.07	1.44
40	8.665	1.14	14.9	1.51	10.64	0.93	27.65	1.59
80	7.635	0.99	10.95	1.52	8.35	0.99	22.73	0.96
90	5.092	0.78	13.61	1.62	9.9	0.97	26.27	0.64
103	6.095	0.99	19.09	1.68	12.37	1.14	34.08	1.25
107-1	5.765	1.61	15.47	1.66	11.07	1.16	27.26	1.71
108-1	4.224	1.58	17.05	1.61	12.28	1.02	26.95	1.32
合计								30.78

2) 其它有益矿产

稀散元素：在煤芯样中含量低，锗平均含量为 1.5×10^{-6} ；根据《煤中锗含量分级》(MT/T 967-2005) 规定，区内各可采煤层均属低锗煤 (LGe)；根据《矿产资源工业要求参考手册》(地质出版社, 2021 版)，锗的工业品位大于 0.1%；各可采煤层中锗的含量均达不到工业最低品位要求，无开采利用价值。

镓平均含量 8×10^{-6} ；根据《矿产资源工业要求参考手册》(地质出版社, 2021 版)，镓的工业品位 0.003%~0.005%；各可采煤层中镓的含量均达不到工业最低品位要求，无开采利用价值。

铀平均含量为 4×10^{-6} ；根据《矿产资源工业要求参考手册》(地质出版社, 2021 版)，铀的工业品位大于 0.05%；各可采煤层中铀的含量均达不到工业最低品位要求，无开采利用价值。

钍平均含量 2×10^{-6} ；根据《矿产资源工业要求参考手册》（地质出版社，2021 版），钍的工业品位大于 0.1%；各可采煤层中钍的含量均达不到工业最低品位要求，无开采利用价值。

五氧化二钒平均含量 154×10^{-6} ；根据《矿产资源工业要求参考手册》（地质出版社，2021 版），五氧化二钒的工业品位 0.7~0.8%；各可采煤层中五氧化二钒的含量均达不到工业最低品位要求，无开采利用价值。

未发现其他矿产。

6. 开采技术条件

1) 水文地质条件

矿区内先期开采地段内正常涌水量 $8167 \text{m}^3/\text{d}$ ，最大涌水量 $2.45 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ；矿区内先期开采地段断层发育较少，为一单斜构造。玉舍煤矿东井矿区先期开采地段范围调整为 41 勘查线以西至矿区边界，面积为 6.04km^2 ；41~36 勘查线之间为 +1100~+1450m 标高，36 勘查线以西至矿区边界为 +1000~+1450m 标高。矿体大部位于当地最低侵蚀基准面（+1120m）以上，地形有利于地表水及地下水排泄，主要可采煤层与上、下岩溶含水层距离较大。与龙潭组含煤地层有关的上覆、下伏中—强含水层段，其地下水径流、排泄均各自成独立系统运动，与龙潭组含煤地层之间的水力联系较弱。另矿区内边缘巴朗河虽对今后矿床开采不构成影响，但季节性的溪沟、冲沟较发育，故在浅部含煤地层地表溪沟水对矿床开采有一定影响；综上所述，本矿

区水文地质类型为以顶板进水为主的裂隙充水矿床，水文地质条件中等；水文地质类型为“二类二型”。

2) 工程地质条件

本区地形有利于自然排水，但地层岩性较复杂，发育断裂构造破碎带，节理、裂隙密集带，致使岩石抗压强度降低。根据各煤层顶板的岩性厚度、裂隙发育程度及岩石抗压强度等指标，结合小煤矿调查，认为本区煤层顶板稳定性为中等稳定或不稳定。今后巷道或采煤工作面很可能出现冒顶、掉块，底板下沉，底鼓等工程地质现象。

本矿区工程地质条件属以层状岩类为主的中等类型。

3) 环境地质条件

未来矿山开采会引起地裂缝、地面沉降、塌陷等地质灾害，造成地下水水位下降；矿山废弃物排放会对环境质量造成影响，环境地质条件中等。

4) 其它开采技术条件

①瓦斯

瓦斯含量：矿区各主要可采煤层全区甲烷（ CH_4 ）成分（包括重烃）为 46.30-99.77%，全区平均为 82.78%。其中：2 号煤层平均含量为 78.69%，5 号煤层平均含量为 85.55%，10 号煤层平均含量为 81.67%，15 号煤层平均含量为 84.78%，19 号煤层平均含量为 84.81%，20 号煤层平均含量为 88.79%，21 号煤层平均含量为 85.49%，25 号煤层平均含量为 82.88%，29 号煤层平均含量为 88.14%，30 号煤层平均含量为 85.19%，35 号煤层平均含量为 75.61%，40 号煤层平均含量

为 81.52%，80 号煤层平均含量为 72.77%，90 号煤层平均含量为 86.31%，103 号煤层平均含量为 80.23%，107 号煤层平均含量为 79.53%，108 号煤层平均含量为 79.86%。可采煤层瓦斯成分及含量见表 5。

瓦斯梯度：煤层埋藏深度每增加 66.74m 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 1.50ml/g.daf。

表5 主要可采煤层瓦斯分析成果汇总表

煤层号	底板标高(m)	自然瓦斯成分(%)					瓦斯含量(m ³ /t)			
		无空气基					CO ₂	CH ₄	重烃	CH ₄ +(重烃)
		N ₂	CO ₂	CH ₄	重烃	CH ₄ +(重烃)				
2	853-1502	<u>2.89-48.07</u> 18.35(15)	<u>0.28-9.84</u> 2.94(15)	<u>11.54-84.65</u> 51.24(15)	<u>1.89-76.66</u> 27.45(15)	<u>47.19-96.30</u> 78.69(115)	<u>0.05-3.60</u> 1.05 (15)	<u>1.67-13.24</u> 6.91(15)	<u>0.29-10.28</u> 3.48(15)	<u>5.11-15.85</u> 10.41(15)
5	362-1494	<u>2.25-27.71</u> 12.97(12)	<u>0.01-9.87</u> 1.56(12)	<u>26.33-87.44</u> 58.68(12)	<u>2.00-68.34</u> 26.87(12)	<u>72.13-97.54</u> 85.55(12)	<u>0.01-3.70</u> 0.93(12)	<u>4.02-14.61</u> 7.34(12)	<u>0.20-10.19</u> 3.43(12)	<u>5.56-16.99</u> 10.78(12)
10	774-1441	<u>0.00-39.97</u> 14.56(18)	<u>0.01-20.99</u> 3.37(18)	<u>9.40-98.79</u> 57.48(18)	<u>0.49-61.51</u> 24.20(18)	<u>58.34-99.77</u> 81.67(18)	<u>0.02-4.16</u> 1.04(18)	<u>2.24-17.43</u> 9.05(18)	<u>0.08-13.06</u> 3.21(18)	<u>5.62-19.00</u> 12.27(18)
15	1012-1415	<u>0.00-47.37</u> 12.42(14)	<u>0.13-19.80</u> 2.80(14)	<u>12.05-96.63</u> 66.33(14)	<u>0.58-55.15</u> 18.45(14)	<u>51.30-99.14</u> 84.78(14)	<u>0.02-3.13</u> 0.71(14)	<u>2.20-25.64</u> 10.51(14)	<u>0.16-8.45</u> 2.52(14)	<u>7.88-27.82</u> 13.04(14)
19	977-1345	<u>4.24-30.08</u> 12.61(11)	<u>0.11-7.48</u> 2.49(11)	<u>16.87-91.49</u> 57.08(11)	<u>1.07-76.41</u> 27.72(11)	<u>66.79-94.41</u> 84.81(11)	<u>0.05-3.40</u> 1.33(11)	<u>2.72-16.30</u> 9.03(11)	<u>0.30-9.47</u> 3.36(11)	<u>9.10-16.63</u> 12.39(11)
20	713-1388	<u>0.00-23.33</u> 9.33(16)	<u>0.10-5.81</u> 1.45(16)	<u>11.02-97.56</u> 67.76(16)	<u>0.77-77.61</u> 21.03(16)	<u>71.82-99.02</u> 88.79(16)	<u>0.00-5.06</u> 0.90(16)	<u>1.83-20.61</u> 11.62(16)	<u>0.19-9.78</u> 2.97(16)	<u>9.73-23.91</u> 14.59(16)
21	707-1210	<u>6.08-25.44</u> 12.70(9)	<u>0.06-6.58</u> 1.80(9)	<u>25.87-83.62</u> 57.05(9)	<u>1.72-59.73</u> 28.44(9)	<u>74.02-93.86</u> 85.49(9)	<u>0.00-2.40</u> 0.82(9)	<u>3.76-17.12</u> 8.79(9)	<u>0.35-6.32</u> 3.32(9)	<u>7.63-17.47</u> 12.12(9)
25	942-1371	<u>3.06-32.72</u> 14.92(12)	<u>0.10-9.65</u> 2.20(12)	<u>23.50-88.71</u> 65.92(12)	<u>0.49-52.57</u> 16.97(12)	<u>63.72-94.20</u> 82.88(12)	<u>0.003.58</u> 1.14(12)	<u>4.08-37.54</u> 14.34(12)	<u>0.39-9.95</u> 2.92(12)	<u>7.83-37.93</u> 17.27(12)
29	692-1355	<u>0.17-30.55</u> 10.41(8)	<u>0.29-5.94</u> 1.56(8)	<u>32.38-97.16</u> 71.58(8)	<u>0.81-57.16</u> 16.56(8)	<u>66.97-99.01</u> 88.14(8)	<u>0.05-3.41</u> 1.25(8)	<u>5.20-28.81</u> 14.38(8)	<u>0.34-7.39</u> 2.71(8)	<u>8.94-29.15</u> 17.10(8)
30	673-1341	<u>0.73-22.96</u> 10.13(10)	<u>0.14-32.62</u> 4.67(10)	<u>7.69-94.35</u> 64.93(8)	<u>0.36-57.37</u> 20.26(10)	<u>59.28-97.01</u> 85.19(12)	<u>0.03-4.93</u> 0.94(10)	<u>2.07-21.69</u> 12.23(10)	<u>0.14-9.07</u> 2.67(10)	<u>6.72-22.53</u> 14.91(10)
35	655-1353	<u>5.84-48.27</u> 20.83(12)	<u>0.26-19.58</u> 3.56(12)	<u>45.76-83.04</u> 63.35(12)	<u>47.99-93.68</u> 63.35(12)	<u>47.99-93.68</u> 75.61(12)	<u>0.04-4.17</u> 1.11(12)	<u>6.78-29.03</u> 11.16(12)	<u>0.20-6.08</u> 2.17(12)	<u>8.06-34.28</u> 13.33(12)
40	642-1362	<u>2.46-39.23</u> 17.12(12)	<u>0.10-7.53</u> 1.36(12)	<u>46.95-93.71</u> 72.88(12)	<u>0.33-29.26</u> 8.64(12)	<u>53.24-96.17</u> 81.52(12)	<u>0.00-4.31</u> 0.72(12)	<u>3.86-22.24</u> 14.21(12)	<u>0.08-6.06</u> 1.55(12)	<u>4.74-22.50</u> 15.76(12)

续表 5 主要可采煤层瓦斯分析成果汇总表

煤层号	底板标高 (m)	自然瓦斯成分(%)					瓦斯含量(m ³ /t)			
		无空气基					CO ₂	CH ₄	重烃	CH ₄ +(重烃)
		N ₂	CO ₂	CH ₄	重烃	CH ₄ +(重烃)				
80	982-1173	<u>2.04-52.42</u> 25.60(5)	<u>0.35-3.28</u> 1.43(5)	<u>45.64-94.85</u> 66.04(5)	<u>0.66-17.29</u> 6.73(5)	<u>46.30-97.33</u> 72.77(5)	<u>0.08-0.29</u> 0.17(5)	<u>7.49-14.88</u> 10.81(5)	<u>0.11-3.32</u> 1.16(5)	<u>7.60-18.20</u> 11.98(5)
90	914-1079	<u>4.14-18.98</u> 12.08(5)	<u>0.57-2.46</u> 1.61(5)	<u>69.88-83.38</u> 77.34(5)	<u>0.55-25.42</u> 8.97(5)	<u>78.67-95.33</u> 86.31(5)	<u>0.09-2.60</u> 0.66(5)	<u>10.05-15.02</u> 12.46(5)	<u>0.13-5.36</u> 1.65(5)	<u>10.38-19.44</u> 14.11(5)
103	765-1083	<u>3.81-28.68</u> 14.80(7)	<u>0.69-27.53</u> 4.97(7)	<u>29.35-85.70</u> 72.73(7)	<u>0.34-24.80</u> 7.50(7)	<u>54.15-95.39</u> 80.23(7)	<u>0.09-13.84</u> 2.46(7)	<u>10.23-24.36</u> 15.46(7)	<u>0.08-13.39</u> 2.66(7)	<u>10.43-30.65</u> 18.12(7)
107-1	832-1056	<u>2.33-46.13</u> 15.91(7)	<u>0.68-18.23</u> 4.56(70)	<u>13.34-94.66</u> 58.60(7)	<u>1.08-56.60</u> 20.93 (7)	<u>50.05-96.50</u> 79.53 (7)	<u>0.10-8.66</u> 1.85 (7)	<u>6.02-16.48</u> 10.84 (7)	<u>0.20-24.92</u> 6.01 (7)	<u>7.97-31.37</u> 16.86 (7)
108-1	816-990	<u>1.33-24.04</u> 14.37(6)	<u>0.54-19.97</u> 5.78(6)	<u>13.20-97.34</u> 63.62(6)	<u>0.35-56.54</u> 16.24(6)	<u>66.36-97.69</u> 79.86(6)	<u>0.19-5.51</u> 2.56(6)	<u>3.55-24.96</u> 15.05(6)	<u>0.09-7.96</u> 3.32(6)	<u>10.40-32.92</u> 18.37(6)
全区	362-1502	<u>0.00-52.42</u> 14.40(179)	<u>0.01-32.62</u> 2.74(179)	<u>7.69-98.79</u> 63.28(179)	<u>0.33-77.61</u> 19.49(179)	<u>46.30-99.77</u> 82.78(179)	<u>0.00-13.84</u> 1.10(179)	<u>1.67-37.54</u> 11.01(179)	<u>0.09-24.92</u> 2.93(179)	<u>4.74-37.93</u> 13.94(179)

瓦斯等级鉴定：根据邻区玉舍煤矿中井2009年、2010年瓦斯等级鉴定结果，即：黔能源发〔2010〕696号文，中井煤矿为“突出矿井”。其矿区瓦斯绝对涌出量 $51.62\text{m}^3/\text{min}$ ，相对涌出量 $138.67\text{m}^3/\text{t}$ 。

②煤与瓦斯突出

2010年2月由煤炭科学研究总院重庆研究院提交的《格目底矿业有限公司玉舍煤矿东井可采煤层瓦斯基本参数测定及突出危险性评价报告》；玉舍煤矿东井 K_{1a} （2）、 K_{1b} （10）、 K_9 （19）、 K_{16} （19）和 K_{18} （20）煤层被评价为具有煤与瓦斯突出危险，且 K_{1b} （2）、 K_9 （19）和 K_{18} （20）煤层曾经多次发生煤与瓦斯突出动力现象，矿区鉴定为突出矿井。

表6 瓦斯吸附常数及工业分析指标测定结果表

煤层	采样地点	工业分析 (%)			真密度 TRD	视密度 ARD	孔隙率 F (%)	瓦斯吸附常数	
		M_{ad}	A_d	V_{daf}				a	b
K_{1a}	11 回风石门 K_{1-a} 煤层	0.41	17.78	16.04	1.47	1.44	2.04	27.5179	1.2247
K_{1b}	11 掘进回风石门 K_{1-b} 煤层	0.71	22.81	20.16	1.59	1.52	4.40	26.4880	1.1869
K_9	1265 运输石门 K_9 煤层	0.41	21.13	16.31	1.60	1.47	8.13	26.9580	1.3480
K_{16}	1265 运输石门 K_{16} 煤层	0.51	12.10	13.68	1.44	1.39	3.47	28.7714	1.1312
K_{18}	1265 运输石门 K_{18} 煤层	0.64	10.13	13.10	1.43	1.36	4.90	30.2529	1.1949

表7 瓦斯突出参数测定结果表

煤层	煤的破坏类型	煤的瓦斯放散初速度 (Δp)	煤的坚固性系数 (f)	瓦斯压力 (p)
K_{1a}	III	24	0.27	2.6
K_{1b}	III	36	0.23	1.1
K_9	III	24	0.38	0.8
K_{16}	III	41	0.26	2.6
K_{18}	III	36	0.31	1.6

从试验结果可知，孔隙率为 2.04-8.13%，孔隙率越大充填于渗透裂隙中的甲烷也越多。全井田内煤的坚固性系数 f 在 0.23-0.38；瓦斯

放散初速度 ΔP 在 24-41；瓦斯压力 0.8-2.6。从瓦斯增项样各项测试值看， K_{1a} (2)、 K_{1b} (10)、 K_9 (19)、 K_{16} (19) 和 K_{18} (20) 煤层中有超过煤层突出危险性鉴定指标值，说明井田内各可采煤层存在突出煤层的危险性。因此，在今后的开拓、开采过程中，应严格执行《防治煤与瓦斯突出规定》的相关规定。

③煤尘爆炸性

根据矿区内以往勘探报告煤尘爆炸性试验测试结果，矿区除 107-1 号煤层为无煤尘爆炸性，其余煤层均有煤尘爆炸性。

④煤的自燃倾向性

根据以往勘探报告资料中试验结果，挥发分为 12.08-19.96%，全硫含量为 0.18-4.12%，煤吸氧量 0.59-0.72cm³/g，煤层自燃倾向等级为容易自燃煤层~自燃煤层。

⑤地温

根据 2014 年补充勘探资料，矿区内对 13 个钻孔进行了钻孔简易测温，其中对 3801 钻孔进行了近似稳态测温，测温钻孔井底温度在 25.60-36.80℃ 之间；但个别钻孔局部地段井深增加，温度降低，原因主要是与该地段地下水活动有关，其中 3201、3301、J3401、3602、3901、3902、3701、3801、4001 号共 9 个孔井底温度大于 31℃，达到一级热害区，矿区内一级热害区主要分布在这 9 个钻孔附近区域；其中 3301 孔井底温度为 36.8℃，地温较高；原因是由于钻孔孔深较大，属于自然增温所致。

矿区内各钻孔地温梯度为 0.92-2.74℃/100m，矿区平均地温梯度为

1.85℃/100m; 小于 3℃/100m, 属地温正常区。

二、矿区勘查开发利用简况

(一) 以往地质勘查工作

1) 1968 年 7 月至 1971 年 7 月, 贵州省 116 地质队对勺米井田进行了详细勘探, 此次勘探采用地质及水文地质测量、山地工程(槽探)、钻探、测井、采样测试等勘查手段进行综合勘查, 完成 1:5000 比例尺地质及水文地质填图 19.50km², 槽探工程量 14165m³, 钻探工程量 11475.30/26 孔 m, 并于 1971 年 12 月提交了《贵州省水城煤田格目底矿区勺米井田详细勘探报告》, 1972 年 2 月 8 日经贵州省革命委员会地质局评审通过。报告获得总资源储量: 平衡表内资源储量 (A2+B+C1+C2) 28754.7 万吨, 其中: (A2+B+C1) 21248.4 万吨, (A2+B) 7955.7 万吨。另有平衡表外资源储量 (A2+B+C1+C2) 1618.6 万吨。

2) 1969 年 2 月至 1972 年 4 月, 贵州省 116 地质队对俄戛井田进行了详细勘探, 完成 1:5000 比例尺地质及水文地质填图 21.26km², 槽探工程量 20739m³, 钻探工程量 11274.73/29 孔 m, 并于 1972 年 4 月提交了《贵州省水城煤田格目底矿区俄戛井田详细勘探报告》, 1974 年 2 月经贵州省革命委员会地质局评审通过。报告获得总资源储量: 平衡表内资源储量 (A2+B+C1) 19732.5 万吨, 其中: A2 级 1258.3 万吨, B 级 7281.8 万吨; C1 级 11192.4 万吨; 另有 C2 级 6077.0 万吨。

3) 2005 年 12 月 8 日由贵州煤矿设计研究院编制的《贵州省水

城县玉舍煤矿东井资源储量核实报告》，于12月14日由国土资源部矿产资源储量评审中心聘请有关专家在北京进行评审通过。2006年6月21日由中华人民共和国国土资源部备案，出具“关于《贵州省水城县玉舍煤矿东井资源储量核实报告》矿产资源储量评审备案证明”即：国土资储备字〔2006〕148号文附件：《贵州省水城县玉舍煤矿东井资源储量核实报告》矿产资源储量评审意见书（国土资矿评储字〔2006〕95号）文知：该报告共估算25层煤，编号即：M2、M5、M9、M10、M11、M14、M15、M18、M20、M21、M25+26、M29、M30、M35、M40、M45、M59、M60、M70、M80、M90、M103、M107-1、M107-2和M108，共获煤炭资源量34964.10万吨，其中：（111b）资源量1102.4万吨；（122b）资源量3986.8万吨；（333）资源量21944万吨；（334）？资源量7930.9万吨。

4) 2010年2月煤炭科学研究总院重庆研究院编制提交了《格目底矿业有限公司玉舍煤矿东井可采煤层瓦斯基本参数测定及突出危险性评价报告》，对玉舍东井K_{1a}、K_{1b}、K₉、K₁₆和K₁₈煤层的突出危险性进行了评价；结论如下：

①玉舍煤矿东井K_{1a}、K_{1b}、K₉、K₁₆和K₁₈煤层均具有突出危险性；

②K_{1a}、K_{1b}、K₉、K₁₆和K₁₈煤层均有煤尘爆炸性；

③K_{1b}、K₉和K₁₆煤层自燃发火倾向性属于Ⅱ类，即自燃；K_{1a}和K₁₈煤层自燃发火倾向性属于Ⅲ类，即不易自燃。

5) 2012年11月至2014年4月，贵州省煤田地质局一五九队对

玉舍煤矿东井开展了资源储量核实及补充勘探工作,本次勘查完成地质填图(修测) 10.0km²,水、工、环地质调查 20km²,竣工钻探工程量 29890.85m/30 孔,测井实测 29673.00m/30 孔;综合评级:甲级孔 2 个,乙级孔 26 个,丙级孔 2 个。完成钻孔测温孔 12 个,近似稳态测温孔 1 个,测斜 584 点/30 孔。简易水文地质观测 30 孔,布设水文长期观测点 9 个,泉点 2 个,工程地质编录 10 孔,定测水文点 9 个,采集各类样品 1231 件。2014 年提交了《贵州省水城县玉舍煤矿东井井田煤炭资源储量核实及补充勘探报告》(黔国土资储资函〔2015〕18 号、国土资矿评储函〔2014〕121 号);截止 2014 年 5 月 31 日,矿区范围(+1450m~+700m)煤炭总资源储量 36062 万吨(贫煤 20490 万吨,贫瘦煤 10886 万吨,无烟煤 4686 万吨),其中,探明的经济基础储量(111b)9098 万吨(贫瘦煤 3386 万吨,贫煤 5712 万吨);控制的经济基础储量(122b)7883 万吨(贫瘦煤 2530 万吨,贫煤 4360 万吨,无烟煤 993 万吨);推断的内蕴经济资源量(333)19081 万吨(贫瘦煤 4970 万吨,贫煤 10418 万吨,无烟煤 3693 万吨)。煤层气预测地质储量 30.80×10⁸m³。

另外,玉舍煤矿东井资源量估算范围内($St,d>3\%$)煤炭资源量为 9412 万吨(贫瘦煤 5786 万吨,贫煤 2486 万吨,无烟煤 1140 万吨),其中:探明的经济基础储量(111b)3126 万吨(贫瘦煤 1812 万吨,贫煤 1314 万吨);控制的经济基础储量(122b)1956 万吨(贫瘦煤 1388 万吨,贫煤 310 万吨,无烟煤 258 万吨);推断的内蕴经济资源量(333)4330 万吨(贫瘦煤 2586 万吨,贫煤 862 万吨,无烟煤 882

万吨)。

(二) 矿山开发利用简况

玉舍煤矿东井 2014 年 10 月至 2020 年 7 月处于停建状态，矿山此期间仅进井巷维修维护工作，2020 年 7 月启动复建工作，2020 年 7 月至今矿山处于建设状态。

根据矿山提供的采掘工程平面图，玉舍煤矿东井目前开采了 2、5 号煤层，位于矿区西侧，2011 年矿井（原 60 万吨/年）试运转期间试采了 110503、10202 采面，两采面于 2011 年开始回采，2012 年回采结束，回采标高+1279~+1353m、+1342~+1415m，采空区总面积约 0.134km²，110503 采面仅回采 40m，2、5 号煤层共计采出煤炭资源量 48.1 万吨。

(三) 本次工作情况

1. 完成及利用实物工作量

本报告除利用本次实际完成的工作量外，收集利用了 2010 年 2 月煤炭科学研究总院重庆研究院编制提交了《格目底矿业有限公司玉舍煤矿东井可采煤层瓦斯基本参数测定及突出危险性评价报告》；2014 年贵州省煤田地质局一五九队编制提交的《贵州省水城县玉舍煤矿东井井田煤炭资源储量核实及补充勘探报告》（黔国土资储资函〔2015〕18 号、国土资矿评储函〔2014〕121 号）和矿山采掘工程平面图，玉舍煤矿东井一采区 1260 回风、轨道、运输石门素描图、110503 工作面回采地质说明书及二采区二一专用回风石门素描图；本报告合计利用工作量见表 8。

表8 本次核实利用实物工作量一览表

工作项目	单位	格目底矿业有限公司玉舍煤矿东井可采煤层瓦斯基本参数测定及突出危险性评价报告	贵州省水城县玉舍煤矿东井井田煤炭资源储量核实及补充勘探报告	合计	备注
1/万地质测量	km ²		10.0	10.0	
1/万水文地质填图	km ²		20.0	20.0	
1/万工程、环境地质调查	km ²		20.0	20.0	
地表、地下水长期观测	点		8	8	
钻孔简易水文观测	m/孔		30 (孔)	30 (孔)	
工程测量	点		40	40	
工程地质编录	孔		10	10	
钻探	m/孔		46468.78/67	46468.78/67	
单孔抽水试验	层/孔		6/6	6/6	
常规测井	m/孔		46468.78/67	46468.78/67	
放射性测井	m/孔		4693/14	4693/14	
水文地质测井	m/孔		9264/7	9264/7	
地温测井	m/孔		36 (孔)	36 (孔)	
瓦斯压力测试	层/孔		67	67	
煤芯样	件		420	420	
煤层样	件		35	35	
瓦斯样	件		233	233	
简易可选试验	件		20	20	
光谱分析样	件		124	124	
顶板抗压试验样	件		54	54	
煤岩煤样	件		73	73	
有益岩矿样	件		70	70	
水样	件		43	43	
泥化样	件		114	114	
体重试验煤样	件		107	107	
槽探工程	m ³		14165.30	14165.30	
筛分浮沉试验样	件		3	3	
简选样	件		8	8	
煤尘爆炸性试样	件		109	109	
煤层自燃性试样	件		109	109	
煤芯瓦斯样	件		216	216	
瓦斯增测样	件		80	80	
岩石力学	件/组		116/46	116/46	

工作项目	单位	格目底矿业有限公司玉舍煤矿东井可采煤层瓦斯基本参数测定及突出危险性评价报告	贵州省水城县玉舍煤矿东井井田煤炭资源储量核实及补充勘探报告	合计	备注
试验样					
气化试验样	件		3	3	
细菌样	件		7	7	
瓦斯基本参数测定及突出危险性评价	层	K _{1a} 、K _{1b} 、K ₉ 、K ₁₆ 、K ₁₈		5	

2. 勘查类型和钻探基本工程线距

玉舍煤矿东井构造复杂程度属中等类型，主要煤层为较稳定类型。根据《矿产地质勘查规范 煤》（DZ/T 0215-2020）的相关要求，确定本次核实地质工作按矿区勘查类型构造复杂程度中等，18号煤层稳定程度为不稳定类型（三类III型），除18号煤层外其他可采煤层稳定程度较稳定（二类II型）进行核实；本次核实工作工程布置采用500m基本线距对矿区进行核实工作，在基本线距的基础上加密I倍工程线距确定探明资源量，各类资源量工程控制采用线距和点距结合，各类资源量工程控制采用线距和点距。

3. 工业指标及资源储量估算方法

矿区内煤类较多，煤类以贫煤（PM）为主，无烟煤（WY）、贫瘦煤（PS）次之；煤层倾角在15~35°之间变化，一般25~28°。根据《矿产地质勘查规范 煤》（DZ/T 0215-2020）。

当煤层倾角小于25°时，贫煤最低可采厚度为0.8m；煤层倾角25°~45°时，贫煤最低可采厚度为0.7m；最高硫分（ $S_{t,d}$ ）为3%，最高灰分（ A_d ）为40%，煤层最高灰分不超过40%；最低发热量（ $Q_{net,d}$ ）为17.0MJ/kg。

当煤层倾角小于 25° 时，无烟煤最低可采厚度为 0.8m；煤层倾角 $25^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 时，无烟煤最低可采厚度为 0.7m；最高硫分 ($S_{t,d}$) 为 3%，最高灰分 (A_d) 为 40%，煤层最高灰分不超过 40%；最低发热量 ($Q_{net,d}$) 为 22.1MJ/kg。

当煤层倾角小于 25° 时，贫瘦煤最低可采厚度为 0.7m；煤层倾角 $25^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 时，贫瘦煤最低可采厚度为 0.6m；最高硫分 ($S_{t,d}$) 为 3%，最高灰分 (A_d) 为 40%，煤层最高灰分不超过 40%；最低发热量不作要求。另煤层平均硫分 ($S_{t,d}$) 大于 3% 单独估算资源量。

4. 矿产资源储量估算申报情况

本次矿产资源储量评审申报玉舍煤矿东井矿区范围内（算量标高： $+1450m\sim +700m$ ）煤炭总资源储量 36051.6 万吨（含硫分大于 3% 的 9398.6 万吨），其中，采空消耗量 48.1 万吨，保有资源储量 36003.5 万吨（含硫分大于 3% 的 9380.0 万吨）。保有量中：探明资源量 9053.9 万吨（含硫分大于 3% 的 3091.2 万吨）；控制资源量 7933.1 万吨（含硫分大于 3% 的 1946.2 万吨）；推断资源量 19016.5 万吨（含硫分大于 3% 的 4342.6 万吨）。

5. 先期开采地段初步论证范围

2022 年 10 月，贵州省煤矿设计研究院有限公司编制了《贵州水城矿业股份有限公司玉舍煤矿东井先期开拓方案说明》，拟建矿井生产规模 150 万吨/年，根据矿区内可采煤层赋存条件及已有开拓系统布置，将先期开采地段范围为 41 勘查线以西至矿区边界，41~36 勘查线之间为 $+1100\sim +1450m$ 标高，36 勘查线以西至矿区边界为

+1000~+1450m 标高，面积为 6.04km²。先期开采地段拐点坐标见表 9。

表 9 先期开采地段范围拐点坐标

拐点编号	2000 国家大地坐标系		拐点编号	2000 国家大地坐标系	
	纵坐标 X	横坐标 Y		纵坐标 X	横坐标 Y
1	2930026.501	35485072.371	55	2927628.191	35489876.867
2	2929979.681	35485132.876	56	2927667.334	35489761.769
3	2929909.145	35485221.545	57	2927700.873	35489665.569
4	2929841.878	35485301.732	58	2927732.233	35489585.199
5	2929780.005	35485370.498	59	2927768.236	35489507.094
6	2929685.154	35485466.073	60	2927813.233	35489428.689
7	2929612.103	35485533.877	61	2927864.603	35489358.616
8	2929480.816	35485649.246	62	2927953.007	35489259.046
9	2929405.009	35485714.571	63	2928020.158	35489186.604
10	2929448.095	35485809.388	64	2928069.340	35489129.356
11	2929405.518	35485873.357	65	2928120.102	35489062.471
12	2929331.241	35485979.324	66	2928179.427	35488974.236
13	2929267.368	35486060.150	67	2928219.724	35488909.475
14	2929194.881	35486137.901	68	2928258.912	35488844.874
15	2929113.323	35486211.879	69	2928270.279	35488833.642
16	2929036.793	35486276.724	70	2928075.679	35488706.119
17	2928956.723	35486346.937	71	2928102.975	35488664.548
18	2928901.534	35486401.075	72	2928176.837	35488562.862
19	2928837.191	35486477.466	73	2928264.371	35488453.904
20	2928792.044	35486548.669	74	2928340.506	35488362.970
21	2928754.231	35486624.150	75	2928452.815	35488228.184
22	2928711.984	35486712.510	76	2928573.042	35488087.678
23	2928719.100	35486729.156	77	2928662.972	35487989.947
24	2928678.280	35486785.393	78	2928763.735	35487884.954
25	2928637.491	35486829.327	79	2928826.170	35487817.340
26	2928598.578	35486863.769	80	2928931.931	35487689.720
27	2928528.848	35486915.347	81	2929054.118	35487534.965
28	2928477.392	35486949.735	82	2929145.504	35487433.864
29	2928423.952	35486984.892	83	2929239.842	35487338.214
30	2928293.604	35487177.335	84	2929328.901	35487234.537
31	2928437.604	35487296.335	85	2929382.015	35487160.633
32	2928110.604	35487625.335	86	2929442.107	35487069.825
33	2928039.604	35487593.335	87	2929486.589	35487001.006
34	2926811.604	35489154.335	88	2929536.625	35486925.405
35	2926926.239	35489924.875	89	2929594.103	35486844.071
36	2925852.498	35491867.945	90	2929681.552	35486729.445
37	2926302.704	35492127.113	91	2929769.271	35486619.960
38	2926377.505	35492006.287	92	2929821.241	35486555.508

拐点编号	2000 国家大地坐标系		拐点编号	2000 国家大地坐标系	
	纵坐标 X	横坐标 Y		纵坐标 X	横坐标 Y
39	2926439.621	35491910.791	93	2929822.605	35486544.553
40	2926545.936	35491753.256	94	2929857.774	35486495.412
41	2926618.139	35491648.097	95	2929934.608	35486378.238
42	2926721.702	35491496.229	96	2929975.782	35486311.365
43	2926842.429	35491313.208	97	2930040.229	35486204.739
44	2926927.023	35491181.110	98	2930096.464	35486113.623
45	2927011.747	35491046.412	99	2930165.662	35486008.741
46	2927124.824	35490864.301	100	2930256.858	35485881.631
47	2927201.914	35490739.584	101	2930374.409	35485724.586
48	2927252.330	35490657.888	102	2930460.918	35485606.481
49	2927326.498	35490535.139	103	2930581.198	35485432.617
50	2927382.313	35490438.162	104	2930713.987	35485232.062
51	2927420.845	35490367.280	105	2930775.324	35485138.072
52	2927454.259	35490302.013	106	2930815.555	35485076.212
53	2927518.497	35490162.703	107	2930823.199	35485064.444
54	2927581.618	35490005.669			
先期开采地段面积：6.04km ² 。					

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 and 标准进行：

1. 《固体矿产资源储量分类》(GB/T 17766-2020)；
2. 《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T 13908-2020)；
3. 《煤层气储量估算规范》(DZ/T 0216-2020)；
4. 《矿产地质勘查规范 煤》(DZ/T 0215-2020)；
5. 《固体矿产地质勘查报告编写规范》(DZ/T 0033-2020)；
6. 《煤矿床水文地质、工程地质及环境地质勘查评价标准》(MT/T 1091-2008)；
7. 《矿坑涌水量预测计算规程》(DZ/T 0342-2020)；
8. 《矿产资源储量规模划分标准》(国土资发〔2000〕133号)；

9.《煤炭地质勘查报告编写规范》(MT/T 1044-2007);

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最低可采厚度、灰分、及发热量与一般工业指标一致。

2) 报告提交单位对送审所提交的全部资料作了承诺, 承诺所提交报告及其涉及的原始勘查资料 and 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产生的一切后果。

(三) 资源储量基准日: 2022 年 9 月 30 日。

(四) 主要评审意见

1. 主要成绩

1) 详细查明了矿区的构造形态, 从区域构造上看, 矿区位于格目底向斜东段之南西翼, 为一向北东倾的单斜构造, 总体地层走向 NW, 倾向 NE, 倾角在 $15\sim 35^\circ$ 之间, 一般 $25\sim 28^\circ$, 区内断层较为发育, 无次一级褶皱构造。

2) 详细查明了先期开采地段内落差等于和大于 30m 的断层, 矿区内共发现断层八条, 其中 F₉₇、F₉₈、F₉₉、F₁₀₅、F₁₂₄、F₄₀₅、F₄₀₅ 和 F₉₈₋₁ 断层切割煤层; 断层主要集中在矿区西部, F₉₈、F₉₉、F₁₀₅ 断层对

煤层破坏较严重,其余地段断层稀少。本区构造复杂程度属中等类型。

3) 详细查明了矿区内可采煤层层位和分布范围及厚度变化,确定了可采煤层的连续性,主要可采煤层露头线已经控制,控制了先期开采地段各可采煤层的可采范围。评价了矿区主要可采煤层为 2、5、10、15、18、19、20、21、25、29、30、35、40、80、90、103、107-1、108-1 号煤层,其中:全区可采煤层为 2、5、10、20、30、107-1 号煤层;大部可采为 15、19、21、25、29、35、40、80、90、103、108-1 号煤层;局部可采为 18 号煤层。评价主要煤层为较稳定类型,煤层对比可靠。

4) 详细查明了区内可采煤层的煤类、煤质特征及工艺性能等,并作出了相应的评价。本矿区内 2、5、10 号煤层主要以贫瘦煤为主,贫煤次之,偶见瘦煤及焦煤插花点;15、18、19、20、21、25、29、30、35、40 号煤层主要为贫煤,贫瘦煤次之,偶见无烟煤;80、90 号煤层 39 勘查线以西为贫煤、39 勘查线以东为无烟煤;103、107-1、108-1 号煤层以无烟煤 3 号煤为主,见少量贫煤,偶见贫瘦煤。

5) 详细查明了矿区直接充水含水层的岩性、厚度、埋藏条件,含水空间的发育程度,以及分布情况;对地下水、大气降水补给条件以及地下水以泉点排泄条件,对矿床充水因素作了分析,预算了矿区先期开采地段矿坑涌水量,确定矿区的水文地质条件为以碎屑岩裂隙含水层充水为主、顶板进水、水文地质条件中等的裂隙充水矿床。

6) 详细查明了矿区主要可采煤层的顶、底板为软岩层与硬岩层相间的工程地质特征,评价可采煤层顶、底板岩土工程地质特征为层

状岩类型，主要由层状碎屑岩类软弱岩组组成，稳定性差至中等，工程地质条件复杂程度中等。对环境现状进行了调查，环境地质条件中等。评述了矿区水文地质、工程地质、环境地质条件未来的可能变化。

7) 查明了矿区煤层的瓦斯成分和含量，气体成份以 CH_4 为主，少许的重烃，初步确定矿区煤层瓦斯主要为氮气~沼气带和沼气带，属富甲烷煤层。现煤矿为煤与瓦斯突出矿井。

8) 本矿区除 107-1 号煤层为无煤尘爆炸性，其余煤层均有煤尘爆炸性；煤层自燃倾向等级为容易自燃煤层-自燃煤层，其中 21、107-1 和 108-1 号煤层自燃倾向性为 I 级（容易自燃），其他可采煤层自燃倾向性均为 II 级（自燃）均为；地温正常。

9) 对可供工业和生活用水的水量、水质已作出评价，确定矿区的地质环境质量为中等。

10) 基本查明了其他有益矿产锗、镓等元素均达不到工业品位，对区内煤层气进行了估算评价，未发现其它共（伴）生矿产。

11) 根据现行规范一般工业指标，采用水平投影、地质块段法，按现行煤矿勘查规范有关要求，估算了井田内保有的资源储量，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。全井田和先期开采地段范围内资源储量比例达到了大型矿井勘探阶段的要求。

12) 报告文字章节、附图、附表齐全，内容、格式符合要求，较好地反映了本次资源储量核实工作的全部地质成果。

2. 存在问题与建议

1) 存在的问题

①煤矿内煤层瓦斯含量高，具突出危险性，因此建议在建设和开采过程中，应对瓦斯进行抽放工作，预防瓦斯突出和爆炸事故发生；

②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，无法测量、调查，部分浅部采空区边界线不清楚、不可靠，今后在开采时应注意老窑积水，以防老窑突水事故的发生；

③玉舍煤矿东井采空区存在采空区积水，未来开采该区域时必须落实探放水方案先行探放；

④井田及附近老窑因井口垮塌封闭，无法进入巷道，本次工作无法收集到老窑采空区资料，其采空范围及积水情况难以查明，老窑水是未来重要水患，建设在开采过程中均应加以预防；

⑤原勺米、俄戛井田所施工的钻孔封孔层段多为可采煤层段，对无可采煤层地段及非含煤地层未进行封闭，存在一定的安全隐患；

⑥原补充勘探中施工的钻孔（如：ZK3501、ZK3801）及原施工钻孔中因为孔内事故等原因，遗留有部分钻具，在钻孔封闭过程中未能全部取出施工钻具，尤其是残留在煤系地层中的遗留物，对未来煤矿开采有一定影响，可能给矿井生产留下安全隐患，应采取应对措施；

⑦未启封钻孔检查封孔质量，在矿井开采中，可能给矿井生产留下隐患，应采取应对措施；

⑧原补充勘探中根据先期开采地段的划分及业主要求，工作重点放在 39 勘查线以西，39 线勘查以东工作量较少，大部分利用原来勘查资料，39 线以东地段地质工作程度较低；

⑨矿区内煤层瓦斯样增项测定、煤尘爆炸性试验、煤层煤的自燃倾向性等级采样测试点少，代表性不强；建议矿山今后加强这方面工作；

⑩原补充勘探中施工钻孔为中、深孔，在瓦斯采集过程中瓦斯暴露时间会增加，瓦斯损失量会变大，本次煤层瓦斯含量会受影响。

2) 建议

①矿区内可采煤层煤类以贫煤为主，为高硫煤，矿区扩能后建议配套建设洗选厂，以减少环境污染和提高煤炭资源的经济价值；

②矿区内可采煤层的瓦斯含量较高，煤层气资源较丰富，建议配套建设瓦斯电站，加强煤层气资源的综合利用；

③在生产过程中，应详细收集巷道煤层变化情况及开采技术条件等方面的资料，提高对煤层变化情况和煤层顶底板岩石力学性质、微构造对煤层影响等开采技条件的研究程度；

④对建设井筒的地段，应详细了解岩体的稳定性、含水性等性质，为建矿提供有效的地质资料；

⑤原补充勘探中施工的钻孔中，发现有小规模的瓦斯喷井现象，如：ZK3501 和 ZK3301，这说明煤层瓦斯含量高，瓦斯释放和扩散较快，或是煤层受断层影响，瓦斯释放富集在断层带内等，所以，未来煤矿开采时要做好瓦斯的探采、抽采工作；

⑥加强对井田环境污染、地下水位下降的研究，对可能造成的环境污染、地质灾害及地下水位下降影响当地农民生产、生活的环境问题作出进一步评价；

⑦在局部地段(老窑分布、采空积水区及断层带)可能存在突水、瓦斯积聚等安全隐患,建议作地面物探工作探清老窑采空区,并在生产中做到先探后采;

⑧建议矿山在今后开采 130、107-1、108-1 煤层时对 ZK3301 附近煤层及时开展地温测量等工作;

⑨建议矿山在开采 ZK4001 孔和 ZK3081 孔附近龙潭组下段煤层前及时开展地温测量等工作。

⑩18 号煤层可采范围在矿区东部,原补充勘探中仅施工 2 个钻孔,煤质资料及开采技术资料较少,今后开采此煤层时加强对该煤层开采技术资料的收集。

3. 评审结果

截止 2022 年 9 月 30 日,玉舍煤矿东井矿区范围(算量标高: +1450m~+700m)共获煤炭总资源储量 36051.6 万吨($S_{t,d}>3\%$ 的 9398.6 万吨),其中,采空消耗量 48.1 万吨,保有资源储量 36003.5 万吨($S_{t,d}>3\%$ 的 9380.0 万吨)。保有量中:探明资源量 9053.9 万吨($S_{t,d}>3\%$ 的 3091.2 万吨);控制资源量 7933.1 万吨($S_{t,d}>3\%$ 的 1946.2 万吨);推断资源量 19016.5 万吨($S_{t,d}>3\%$ 的 4342.6 万吨)。探明和控制资源量占总资源量的 47%,推断的资源量占 53%。全矿区高类别资源量比例符合《矿产地质勘查规范 煤》(DZ/T 0215-2020)大型矿区(150 万吨/年)勘探阶段的要求。

说明:评审结果与评审申报总资源量一致。

玉舍煤矿东井矿区先期开采地段范围为 41 勘查线以西至矿区边

界，面积为 6.04km²；41~36 勘查线之间为+1100~+1450m 标高，36 勘查线以西至矿区边界为+1000~+1450m 标高。先期开采地段煤炭总资源储量 12642.2 万吨 ($S_{t,d}>3\%$ 的 4390.9 万吨)，采空消耗量 48.1 万吨，保有资源储量 12594.1 万吨 ($S_{t,d}>3\%$ 的 4372.3 万吨)。保有资源量中：探明资源量 8358.3 万吨，控制资源量 1839.1 万吨，推断资源量 2396.7 万吨。探明资源量占保有总资源量的 66%，探明资源量+控制资源量占保有总资源量的 81%。先期开采地段高类别资源量比例符合《矿产地质勘查规范 煤》(DZ/T 0215-2020) 大型矿区 (150 万吨/年) 勘探阶段的要求。

4. 资源储量变化情况

(一) 与最近一次备案报告对比《贵州省水城县玉舍煤矿东井井田煤炭资源储量核实及补充勘探报告》(亦为缴纳价款报告) 对比

玉舍煤矿东井最近一次评审备案报告为《贵州省水城县玉舍煤矿东井井田煤炭资源储量核实及补充勘探报告》(黔国土资储资函〔2015〕18 号、国土资矿评储函〔2014〕121 号)，截止 2014 年 5 月 31 日，矿区范围 (+1450m~+700m) 煤炭总资源储量 36062 万吨 (贫煤 20490 万吨，贫瘦煤 10886 万吨，无烟煤 4686 万吨)，其中，探明资源量 9098 万吨，控制资源量 7883 万吨，推断资源量 19081 万吨。煤层气预测地质储量 $30.78 \times 10^8 \text{m}^3$ 。

本次核实报告矿区范围内估算，截止 2022 年 9 月 30 日，玉舍煤矿东井矿区范围 (算量标高：+1450m~+700m) 共获煤炭总资源储量 36051.6 万吨 ($S_{t,d}>3\%$ 的 9398.6 万吨)，其中，采空消耗量 48.1

万吨，保有资源储量 36003.5 万吨 ($S_{t,d} > 3\%$ 的 9380.0 万吨)。保有量中：探明资源量 9053.9 万吨 ($S_{t,d} > 3\%$ 的 3091.2 万吨)；控制资源量 7933.1 万吨 ($S_{t,d} > 3\%$ 的 1946.2 万吨)；推断资源量 19016.5 万吨 ($S_{t,d} > 3\%$ 的 4342.6 万吨)。煤层气预测地质储量 $30.78 \times 10^8 \text{m}^3$ 。

本次核实报告估算范围、标高与最近一次评审备案报告估算矿区范围、标高完全重叠。经对比，本次估算比最近一次报告保有资源量减少了 10.4 万吨（详见表 10）。

表 10 与最近一次报告重叠范围资源量对比表（单位：万吨）

类 型	开采 消耗量	保有资源储量			合计		总计
		探明	控制	推断	消耗量	保有量	
本次报告	48.1	9053.9	7933.1	19016.5	48.1	36003.5	36051.6
最近一次报告	0	9098	7883	19081	0	36062	36062
增减量 (+-)	+48.1	-44.1	+50.1	-64.5	+48.1	-58.5	-10.4

其变化的主要原因为：

①原补充勘探报告中资源量的计算是根据《煤、泥炭地质勘查规范》(DZ/T 0215-2002)标准中“8.3 资源储量估算的一般要求(8.3.7)”，资源储量估算的结果以万吨为单位，不保留小数点，且未进行“四舍五入”，为直接取整。而在最新的《矿产地质勘查规范 煤》(DZ/T 0215-2020)标准“8.3 资源储量估算的一般要求(8.3.7)”中，资源量估算的结果以“万吨 (10^4t)”为单位，小数点后保留一位有效数字，且为“四舍五入”。

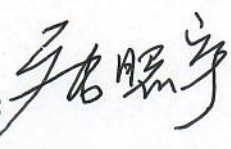
②5 号煤层采空区揭露煤层厚度 (1.45m) 比原勘探钻孔揭露厚度 (1.67m) 薄，导致周边块段资源量相应减少；同时原补充勘探报告中无 2、5 号煤层采空量。

四、评审结论

经专家组复核，修改后的《报告》符合要求，资源量估算中采用的参数合理，估算方法正确，估算结果可靠，地质勘查程度达到规范对大型矿井（150万吨/年）勘探阶段规范的要求专家组同意《报告》通过评审。

附：《贵州水城矿业股份有限公司玉舍煤矿东井煤炭资源储量核实报告》评审专家组名单

专家组组长签名：



2022年 12月 10 日

《贵州水城矿业股份有限公司玉舍煤矿东井煤炭资源储量核实报告》

评审专家组名单

专家组	姓 名	单位名称	专 业	技术职称	签 名
组 长	唐照宇	贵州省地矿局102地质大队	地质	高级工程师	唐照宇
成 员	陈代良	中化地质矿山总局	地质	教授级高级工程师	陈代良
	罗忠文	贵州省煤田地质局	物探	研究员	罗忠文
	王秀峰	贵州省煤矿设计研究院	采矿	高级工程师	王秀峰
	裴永炜	贵州省地质矿产勘查开发局	水文	研究员	裴永炜
	陈小青	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	陈小青
	田维江	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	田维江