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[2020]269号

关于申请水城燊达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水城燊达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：《贵州省六盘水市水城燊达煤矿（兼并重组）煤炭资源储量核实及勘探报告》备案文件及专家意见

附件3：采矿许可证复印件

附件4：营业执照复印件

贵州省国土资源勘测规划研究院 矿产资源储量评审专用章

二〇二〇年十一月十九日

贵州省自然资源厅

黔自然资储备字〔2020〕226号

关于贵州省六盘水市水城燊达煤矿兼并重组煤炭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

贵州省地矿局地球物理地球化学勘查院:

你院对《贵州省六盘水市水城燊达煤矿(兼并重组)煤炭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6月30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,由贵州省地矿局地球物理地球化学勘查院和评审专家负责。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，矿区范围与平寨水库集中式饮用水水源保护区重叠(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

工作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。

贵州省自然资源厅
矿产资源储量评审备案
专用章

2020年11月5日

《贵州省六盘水市水城燊达煤矿(兼并重组)煤炭资源储量核实及勘探报告》

矿产资源储量评审意见书

黔地矿物勘储审字【2020】15号

贵州省地矿局地球物理地球化学勘查院

二〇二〇年九月二十九日

报告名称：《贵州省六盘水市水城燊达煤矿(兼并重组)煤炭资源储量核实及勘探报告》

申报单位：水城燊达煤矿

法定代表：唐俊兴

编制单位：贵州省煤田地质局地质勘察研究院

编制人员：王利选　刘秀珍　陶玉丽　杨有龙

总工程师：曹志德

单位负责：曹志德

评审汇报人：王利选

会议主持人：李勋梅

储量评审机构法定代表人：杨德智

评审专家组组长：熊孟辉（地质）

评审专家组成员：田维江（地质）陈小青（地质）

王明章（水文）罗忠文（物探）

签发日期：二〇二〇年九月二十九日

由水城燊达煤矿提交、贵州省煤田地质局地质勘察研究院2020年07月编制的《贵州省六盘水市水城燊达煤矿(兼并重组)煤炭资源储量核实及勘探报告》(以下简称《报告》)，送交评审机构申报评审。提交评审目的是：变更采矿许可证。提交的《报告》资料齐全，含文字报告1本、附图30张、附表3册、附件1册。

受贵州省自然资源厅委托，贵州省地矿局地球物理地球化学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）等专业的专家，组成评审专家组（名单附后），于2020年8月11日在贵阳市对《报告》进行了会审。会后，编制单位对《报告》作了补充修改，经专家复核，修改稿符合要求，现形成评审意见如下：

一、矿区概况

（一）位置、交通和自然地理

燊达煤矿(兼并重组)位于六盘水市水城县城东南110°方向，行政区划属化乐镇管辖。距六盘水市火车站45km。矿区地理坐标：东经105°10′15″～105°11′27″，北纬26°30′38″～26°31′38″。

燊达煤矿属化乐镇管辖。由水城至化乐镇政府有乡村公路可直通本矿，距六盘水站45km，六六高速经过化乐镇。交通较方便。

矿区位于云贵高原西部，属中山地形侵蚀剥蚀地貌。矿区西北部分布的飞仙关组地层出露区，地势陡峭，沟壑纵横。含煤地层（龙潭组）井田内大面积分布，呈缓坡地貌，村寨密集，耕地遍布。最高点位于矿区东侧的垭口小队北东侧的山脊，海拔标高为+1887.7m，最低点位于矿区南西侧的河谷地带，海拔标高为+1480m（区域最低侵蚀基准面），相对高差407.7m，一般海拔标高在+1500-+1700m之间。

本区属长江流域乌江水系三岔河支流猫化河，河水流量变化较大，季节性的降水量所控制。矿区内仅发育几条溪沟，沟水动态变化极大，季节性变化十分显著，雨季暴涨，旱季流量较小，最终汇入西南部猫化河。

本区属亚热带湿润季风气候区，多年平均气温 13.1℃。2018 年降雨量 1191.5mm，年内最大降雨量 50.3mm（2018 年 6 月 21 日、9 月 26 日），雨季多集中在 6—9 月份，占全年总降雨量的 75%以上，其中 6 月、9 月份尤为偏高，大雨、暴雨也集中在这个时期。主要风向为东南风，气候凉爽、舒适、滋润、清新。灾害性天气主要有暴雨、冰雹、夏旱、凝冻等。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306－2015），矿区地震烈度为Ⅵ度，地震动峰值加速度为 0.05g，反应谱特征周期 0.40s。本区新构造运动微弱，地震震级低，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。

（二）矿业权设置及资源储量估算范围

1．原矿权设置情况

贵州省自然资源厅于 2019 年 1 月 3 日颁发水城燊达煤矿采矿许可证，矿山名称：水城燊达煤矿，证号：C5200002012071130126176，采矿权人：水城燊达煤矿，有效期限：2019 年 12 月至 2020 年 12 月，开采方式：地下开采，生产规模：30 万吨/年，矿区面积：1.5403km^2，开采深度：+1640～+1440m。

关闭煤矿信息，矿山名称：贵州长顺巨能矿业有限公司平坝县永发煤矿，证号：C5200002017061120144603，生产规模：15 万吨/年；矿区面积：0.6274km^2。

2. 兼并重组矿权设置情况

根据2019年12月31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 及能源局下发的《关于对水城燊达煤矿兼并重组实施方案的批复》（黔煤转型升级办[2019]143 号）文件，同意水城燊达煤矿与平坝县永发煤矿进行资源储量置换并兼并重组。兼并重组后保留水城燊达煤矿，同时关闭贵州长顺巨能矿业有限公司平坝县永发煤矿；兼并重组后水城燊达煤矿维持原矿区范围不变，面积1.5403km^2，矿井拟建规模调整为45万吨/年，矿区范围拐点坐标见表1。

表1　燊达煤矿矿区范围拐点坐标表

拐点编号	西安80坐标系		2000大地坐标系	
	X	Y	X	Y
1	2935269.70	35518017.65	2935274.602	35518123.652
2	2934478.70	35516979.65	2934483.595	35517085.638
3	2933422.70	35518707.65	2933427.581	35518813.657
4	2933882.70	35518707.65	2933887.587	35518813.658
5	2934516.70	35518948.65	2934521.602	35519054.660
6	2934515.70	35518172.65	2934520.594	35518278.653
7	2935253.70	35518171.65	2935258.601	35518277.554
矿区面积：1.5403km^2，准采标高：+1640～+1440m				

3. 本次资源储量估算范围

燊达煤矿煤炭资源量估算范围为燊达煤矿矿区范围内，估算最大面积为 1.510km^2，估算标高+1650m～+1160m，估算垂深490m，其资源量估算最大范围由16个拐点坐标组成见表2。

表2　燊达煤矿资源量估算最大范围拐点坐标表

序号	西安80坐标		2000大地坐标	
	X	Y	X	Y
1	2935327.00	35518090.00	2935274.602	35518123.652
2	2934578.60	35517109.50	2934525.80	35517141.20
3	2934504.00	35517155.50	2934450.00	35517188.10
4	2934488.30	35517231.70	2934434.30	35517264.30
5	2934465.70	35517269.10	2934411.60	35517301.70
6	2934438.90	35517276.20	2934384.80	35517308.80

7	2934407.20	35517260.40	2934356.00	35517294.50
8	2934354.70	35517345.00	2934304.00	35517379.50
9	2934360.40	35517433.10	2934306.30	35517465.70
10	2934338.20	35517491.80	2934284.10	35517524.40
11	2934277.70	35517478.00	2934223.60	35517510.60
12	2933480.00	35518780.00	2933427.581	35518813.657
13	2933940.00	35518780.00	2933887.587	35518813.658
14	2934574.00	35519021.00	2934521.602	35519054.660
15	2934573.00	35518245.00	2934520.594	35518278.653
16	2935311.00	35518244.00	2935258.601	35518277.654
算量标高+1650-+1160m，最大算量面积 1.510km^2				

（三）地质矿产概况

1．地层

矿区及临近区域出露地层从下至上为二叠系上统峨嵋山玄武岩组（$P_3\beta$）、龙潭组（P_3l）、长兴组（P_3c）、三叠系下统飞仙关组（T_1f）及第四系（Q）。区内含煤地层主要为二叠系上统龙潭组（P_3l）。

2．构造

矿区区域上位于比德向斜西南翼中段，矿区总体呈一宽缓的单斜构造。地层走向整体呈北西-南东向，倾向北东。地层倾角 12～15°，一般为 14°。矿区北西部发育 F3 断层，未见褶皱构造，隐伏断点 1 个。构造复杂程度属中等。

3. 含煤地层及可采煤层

矿区内含煤地层为二叠系上统龙潭组（P_3l），要由浅灰色、灰色及深灰色，薄至中厚层状细砂岩、粉砂岩、泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩、炭质泥岩及煤组成。厚度 299.70～333.15m，平均厚 313.92m。含煤层数 39～55 层，平均 47 层，煤层总厚为 34.14～50.03m，平均厚 42.04m。含煤系数 13.39%，其中可采煤层厚度为 14.78～23.01m，平均厚 18.42m，可采煤层有 12 层，分别为 2、3^{-2}、

4、5、6^{-1}、6^{-2}、7、10、16、30、32、33 号煤层，可采煤层含煤系数 5.94。全区可采煤层有 2、4、5、6^{-1}、16、32、33 号煤层，大部可采煤层有 3^{-2}、6^{-2}、7、10、30 号煤层，各可采煤层特征如下：

2 号煤层：位于龙潭组上段(P_3l^3)，上距长兴组(标二)约 6.62～15.61m，一般 10.59m；下距 3^{-2} 煤层 13.32～20.78m，一般 17.95m；煤层厚度 1.28-1.96m，平均 1.78m，采用厚度 1.28-1.96m，平均 1.78m；含 0 层夹矸，煤层结构简单。为全区可采稳定煤层。顶板岩性：顶板岩性一般为薄层泥岩、泥质粉砂岩及粉砂质泥岩；底板岩性：底板为细砂岩、泥质粉砂岩为主。

3^{-2} 煤层：位于龙潭组上段(P_3l^3)，上距 2 煤层 13.32～20.78m，一般 17.95m，下距 4 煤层 12.30～17.62m，一般 15.79m；全层厚度 0.39～1.90m，平均 1.29m，采用厚度 0.39～1.19m，平均 0.81m。局部含 0-2 层泥岩夹矸，夹矸厚约 0.10-0.40m，结构较简单，为大部可采煤层。厚度变化较大，属较稳定煤层。顶板为泥质粉砂岩、细砂岩，底板为泥岩、泥质粉砂岩。

4 煤层：位于龙潭组上段(P_3l^3)，上距 3^{-2} 煤层 12.30～17.62m，一般 15.79m；下距 5 号煤层 3.24～11.93m，一般 8.85m。煤层厚度 0.39～2.70m，平均 1.27m；采用厚度 0.39～2.36m，平均 1.21m，含 0～2 层夹矸，结构较简单。顶板为粉砂岩、泥质粉砂岩，底板为泥质粉砂岩、粉砂岩、细砂岩。厚度变化不大，仅在井田中部煤层 J3501 号孔厚 2.36m，其余均在 0.80m～1.30m 之间。属较稳定煤层，全区可采。

5 煤层：位于龙潭组上段(P_3l^3)，上距 4 号煤层 3.24～11.93m，一般 8.85m；为本次煤层对比基线煤层。全层厚度 1.02～3.56m，平均 1.99m；采用厚度 1.02～3.29m，平均 1.95m，含 0～1 层夹矸，

结构简单，为全区可采煤层。顶板为泥岩、粉砂岩、泥质粉砂岩，底板为泥质粉砂岩，底板为泥质粉砂岩、细砂岩，厚度变化小，仅有井田中部 J3501 号孔及井田东南部边缘 J3301 号孔为 0.80～1.30m 厚度，其余均在 1.30～3.50m 之间。属稳定煤层，全区可采。

6^{-1} 煤层：位于龙潭组上段(P_3l^3)，上距 5 号煤层 7.23～20.54m，一般 13.04m；全层厚度 0.83～9.42m，平均 3.30m；采用厚度 0.83～9.42m，平均 3.23m，含 0～2 层夹矸，结构较简单，为全区可采煤层。顶板为泥质粉砂岩、粉砂岩，底板为泥岩、泥质粉砂岩、细砂岩。厚度变化较大，在 J3501 号孔厚度达 9.42m。属稳定煤层。

6^{-2} 煤层：位于龙潭组上段(P_3l^3)，上距 6^{-1} 号煤层 0～3.44m，一般 2.84m；全层厚度 0.19～1.97m，平均 1.11m；采用厚度 0.19～1.53m，平均 0.91m，含 0～1 层夹矸，结构较简单，在 J3501 号孔和 J3401 号孔 6^{-2} 煤层和 6^{-1} 煤层合并，合并到 6^{-1} 煤层算量。为大部可采煤层。煤层顶板为泥质粉砂岩、粉砂质质泥岩，底板为泥岩、泥质粉砂岩，厚度变化不大。属较稳定煤层。

7 煤层：位于龙潭组上段(P_3l^3)，上距 6^{-2} 号煤层 10.56～26.55m，一般 18.07m；全层厚度 0.53～2.43m，平均 1.28m；采用厚度 0.43～1.53m，平均 1.09m，含 0～1 层夹矸，结构较简单，为大部可采煤层。顶板为细砂岩、泥质粉砂岩，底板为粉砂岩、泥质粉砂岩，厚度变化不大。属较稳定煤层，大部可采。

10 煤层：位于龙潭组上段(P_3l^3)，上距 7 号煤层 16.99～31.92m，一般 25.25m；全层厚度 0.70～2.96m，平均 1.67m；采用厚度 0.58～1.85m，平均 1.15m，含 0～3 层夹矸，结构较简单，为大部可采煤层。顶板为细砂岩、泥质粉砂岩、泥岩，底板为粉砂岩、泥质粉砂岩，厚度变化不大。属较稳定煤层，大部可采。

16 煤层：位于龙潭组中段(P_3l^2)，上距 10 号煤层 22.73～40.84m，一般 33.03m；全层厚度 0.48～3.43m，平均 1.95m；采用厚度 0.48～2.12m，平均 1.36m，含 0～4 层夹矸，结构较简单，为全区可采煤层。顶板为粉砂岩、泥质粉砂岩，底板为粉砂岩、泥质粉砂岩、泥岩，厚度变化不大。属较稳定煤层，全区可采。

30 煤层：位于龙潭组下段(P_3l^1)，上距 16 煤层 71.47～101.73m，一般 90.67m；下距 32 煤层 25.59～39.91m，一般 35.73m。煤层厚度 0.73～2.80m，平均 1.40m；采用厚度 0.43～1.49m，平均 1.20m，含 0～4 层夹矸，结构较简单，为大部可采煤层。顶板为细砂岩、粉砂岩、泥质粉砂岩，底板为泥岩、泥质粉砂岩及细砂岩，厚度变化不大，井田西部及南部区域不可采，在井田中部，煤层厚度均在 0.80m～1.30m 的范围。属较稳定煤层，大部可采。

32 煤层：位于龙潭组下段(P_3l^1)，上距 30 煤层 25.59～39.91m，一般 35.73m；下距 33 煤层 6.99～13.26m，一般 9.77m。煤层厚度 1.25～3.31m，平均 2.52m；采用厚度 1.03～2.53m，平均 2.00m，含 1～2 层夹矸，夹矸厚约 0.19-0.59m，一般 0.30m,结构较简单，为全区可采煤层。顶板为粉砂岩、粉砂质泥岩，底板为粉砂质泥岩、泥岩，厚度变化不大，井田西北部钻孔 ZK36-1 厚 1.03m，其他煤层厚度均在 1.30m～3.50m 的范围。属较稳定煤层，全区可采。

33 煤层：位于龙潭组下段(P_3l^1)，上距 32 煤层 6.99～13.26m，一般 9.77m；下距标三（铝土质泥岩）18.17～39.35m，一般 26.07m。全层厚度 1.42～3.01m，平均 2.26m；采用厚度 1.42～2.22m，平均 1.89m。含 0～3 层夹矸，平均含 2 层夹矸，夹矸厚约 0.16-0.58m，一般 0.27m，结构较简单，为全区可采煤层。顶板为粉砂岩、泥质粉砂岩，底板为泥岩、泥质粉砂岩及细砂岩，厚度变化不大，均

在 1.30～3.50m 范围内。属较稳定煤层，全区可采。

4. 煤质

（1）煤岩特征

区内可采煤层颜色为黑色-灰黑色，细条带状结构，局部见线理、中条带；层状、块状及粒状构造；玻璃光泽为主，少量的金刚光泽；断口主要为参差状、阶梯状；内生裂隙发育，见方解石薄膜、粘土矿物及黄铁矿等充填物，高硫分煤层中多含透镜状、瘤状、浸染状黄铁矿，低硫分煤层中多含散晶状黄铁矿。宏观煤岩类型以半亮煤、半暗型为主，少量暗淡型；微观煤岩类型均为为微镜惰煤。

（2）煤的化学性质

原煤水分（M_{ad}）：各可采煤层原煤空气干燥基煤样水分（M_{ad}）为 0.23～2.03%之间，平均为 1.01%。

原煤灰分（A_d）：各可采煤层原煤干燥基灰分产率为 11.42～39.46%，平均为 24.01%。依据《煤炭质量分级第 1 部分：灰分》（GB/T15224.1-2018）规定：2 号煤层低灰煤（LA），其余各可采煤层均为中灰煤（MA）。

原煤硫分（$S_{t,d}$）：各煤层原煤干燥基全硫为 0.29～8.17%。平均为 2.60%。依据《煤炭质量分级第 2 部分：硫分》（GB/T15224.2-2010）规定：区内 5 和 32 号煤为中高硫煤(MHS)，10、16、30 和 33 号煤为高硫煤(HS)，其余可采煤层为中硫煤(MS)。

挥发分（V_{daf}）：原煤干燥无灰基挥发分产率为 12.53～24.21%，平均为 16.96%。根据《煤的挥发分产率分级》MT/T849-2000 的规定，各煤层均属于低挥发分煤（LV）。

固定碳（FC_d）：原煤干基固定碳(FCd)为 49.45-75.32%，平均

为 63.19%。根据《煤的固定碳分级》MT/T561—2008 的规定，2 和 5 号煤层为中高固定碳煤（MHFC），其余可采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

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)
2	0.5-1.32 0.93(14)	11.7-31.82 18.79(14)	15.79-19.04 17.55(14)	0.95-2.98 1.63(12)	56.68-74.36 66.98(14)	23.57-31.94 28.68(14)
3^{-2}	0.66-1.37 0.91(8)	19.18-30.32 25.01(8)	14.6-21.8 17.31(8)	0.85-2.28 1.48(7)	56.77-67.27 62.03(8)	22.98-28.66 26.33(8)
4	0.23-1.81 0.9(12)	17.51-36.74 26.09(12)	16.6-19.19 17.9(12)	0.3-2.43 1.21(9)	51.96-68.19 60.68(12)	21.65-29.46 26.05(12)
5	0.43-1.18 0.84(14)	13.34-30.26 20.35(14)	15.3-19.25 17.46(14)	0.84-3.88 2.21(12)	56.66-72.57 65.78(14)	23.77-31.21 28.05(14)
6^{-1}	0.29-1.37 0.88(13)	11.42-34.9 21.2(13)	15.85-19.33 17.1(13)	1.03-3.63 1.97(12)	52.52-73.7 65.36(13)	22.16-31.65 27.89(13)
6^{-2}	0.87-1.52 1.17(9)	16.67-36.63 28.53(8)	16.35-21.96 18.31(8)	0.26-2.73 1.48(7)	49.45-66.79 58.41(8)	22.23-29.48 24.95(8)
7	0.67-1.74 1.04(9)	16.14-31.47 25.45(8)	14.88-24.21 17.29(9)	1.07-2.37 1.79(6)	58.04-71.38 62.3(8)	23.91-30.55 26.54(8)
10	0.7-1.4 1.07(7)	21.59-31.4 26.57(7)	14.54-18.89 16.8(7)	0.69-8.17 4.17(7)	55.64-66.41 61.13(7)	20.63-27.83 25.36(7)
16	0.5-1.33 1(10)	15.65-39.46 26.34(10)	13.04-19.92 16.27(10)	1.3-7.66 3.66(10)	49.97-68.94 61.7(10)	20.5-29.87 25.61(10)
30	0.82-2.03 1.16(9)	18.36-32.98 26.92(8)	13.55-17.84 15.68(8)	2.03-7.19 4.23(9)	55.91-67.08 61.61(8)	23.08-29.57 25.53(8)
32	0.73-1.65 1.13(14)	11.86-36.71 24.05(13)	12.53-21.47 15.85(14)	1.56-4.88 2.69(12)	53.87-75.32 64.25(13)	22.32-31.63 26.74(13)
33	0.68-1.77 1.12(14)	20.79-38.26 25.14(13)	13.43-18.85 16.12(13)	1.33-7.02 4.03(14)	51.76-68.17 62.8(13)	21.33-28.27 26.17(13)
全井田	0.23-2.03 1.01(133)	11.42-39.46 24.01(128)	12.53-24.21 16.96(130)	0.26-8.17 2.6(117)	49.45-75.32 63.19(128)	20.5-31.94 26.7(128)

（3）煤的有害元素

磷（P）：含量为 0.002%-0.034%，平均含量 0.011%，根据《煤中有害元素含量分级第 1 部分：磷》（GB/T20475.1-2006）规定：井田内仅 2、3^{-2} 号煤层属低磷分煤（P-2），其余各可采煤层均属特低磷分煤（P-1）。

氯（Cl）：含量为 0.008%-0.030%。平均含量 0.015%，根据《煤中

有害元素含量分级第 2 部分：氯》（GB/T20475.2-2006）规定：各可采煤层均属特低氯煤（Cl-1）。

砷（As）：含量为 0.5-26μg/g，平均含量 5.4μg/g，根据《煤中有害元素含量分级第 3 部分：砷》（GB/T20475.3-2012）规定：井田内 3^{-2}、4、5、6^{-1}、30、32、33 号煤层属低砷煤（As -2），其余各可采煤层均属特低砷煤（As -1）。

氟（F）：含量为 6-236μg/g，平均含量 73μg/g。根据《煤中氟含量分级》MT/T966-2005 的规定：区内井田内 10、30、32 和 33 号煤层属低氟煤（LF），其余各可采煤层均属特低氟煤（SLF）。

（4）工艺性能

发热量（Qgr.d）：原煤干燥基高位发热量（Qgr.d）为 20.50～31.94MJ/Kg，平均为 26.70MJ/Kg，根据《煤炭质量分级第 3 部分：发热量》（GB/T15224.3-2010）的规定，井田内 2、5、6^{-1}、10 号煤层为高发热量煤（HQ），其余煤层均为中高发热量煤（MHQ）。

煤灰熔融性：各可采煤层煤灰软化温度介于 1150℃—>1500℃之间，平均为 1335℃。根据《煤灰软化温度分级标准》MT/T853.1-2000 的规定，煤矿 3^{-2}、4、6^{-2}和 7 号煤层属较高软化温度灰（RHST），其余煤层均属中等软化温度灰（MST）。

煤对二氧化碳的反应性：区内煤层二氧化碳转化率（950℃）分别为 9.3%，对 CO_2 的还原性低，为弱还原性煤。

可磨性指数：全区各可采煤层可磨性指数介于 73-100 之间，平均值为 84。根据《煤的哈氏可磨性指数分级》MT/T852-2000 标准规定，井田内 4、5 和 30 号煤层属中等可磨煤（EG），其余可采煤层均属易磨煤（EG）。

热稳定性：本次勘探测煤样热稳定性试验，热稳定性（TS+6）

的值为 87.0%。仅 33 号煤层为中高热稳定性煤(MHTS)，其余可采煤层均为高热稳定性煤(HTS)。

（5）煤的可选性

区内可采煤层浮煤回收率为 19.40～44.70%，平均为 29.73%。其中，2 号煤为中等可选，其余各可采煤层煤为低等可选煤。

2 号煤层：当假定精煤灰分为 13.0%时，理论分选密度为 1.54 g/cm^3，扣除沉矸后的 δ±0.1 含量为 36.96%，可选性等级为“难选”。当假定精煤灰分为 15.0%时，理论分选密度为 1.72 g/cm3，扣除低密度级后的 δ±0.1 含量为 23.84%，可选性等级为“较难选”。

5 号煤层：当假定精煤灰分为 13.0%时，理论分选密度为 1.56 g/cm^3，扣除沉矸后的 δ±0.1 含量为 24.53%，可选性等级为“较难选”。当假定精煤灰分为 15.0%时，理论分选密度为 1.76 g/cm3，扣除低密度级后的 δ±0.1 含量为 12.82%，可选性等级为“中等可选”。

6^{-1} 号煤层：当假定精煤灰分为 10.0%时，理论分选密度为 1.77 g/cm^3，扣除沉矸后的 δ±0.1 含量为 4.75%，可选性等级为“易选”。

32 号煤层：当假定精煤灰分为 13.0%时，理论分选密度为 1.58 g/cm^3，扣除沉矸后的 δ±0.1 含量为 28.31%，可选性等级为“较难选”。

（6）煤类及主要工业用途

矿区内浮煤挥发分(Vdaf)为 11.21-18.40%；粘结性指数 0-80；胶质层 0-10.0mm。根据国标《中国煤炭分类》(GB5751-2009)的规

定，区内2、3^{-2}、4号煤层为主要为焦煤，次为瘦煤；5、6^{-1}、6^{-2}、7、10号煤层为主要为瘦煤，次为贫瘦煤；16、30号煤层主要为贫瘦煤，32、33号煤层主要为贫煤。

根据煤类和煤质特征，矿区内各煤层均具有广泛用途，可用于动力用煤、民用煤、火力发电，一般工业锅炉用煤，气化用煤，可做炼焦配煤，可作高喷吹燃料，可用于小型高炉炼铁、竖式石灰窑烧制石灰，经洗选后可制碳素材料或制造电石及深加工，煤矸石可考虑作水泥、低温烧制地板砖，生产有机复合肥料和微生物肥料等。

5. 煤层气及其它有益矿产

（1）煤层气

根据《煤层气资源/储量规范》（DZ/T0216-2010），区内各煤层为焦煤、瘦煤贫瘦煤和贫煤为主，其空气干燥基含气量（Cad）计算下限为$4m^3/t$。由表4可知，井田内可采煤层均达到算量标准。

根据《煤层气资源/储量规范》（DZ/T0216-2010）采用体积法计算煤层气潜在资源。通过估算，区内煤层气潜在资源计算为1.45亿立方米，煤层气田的地质储量为小型，地质储量丰度为$0.16\times10^8m^3/km^2$，属低等丰度，见表4。

表4　可采煤层煤层气潜在资源计算成果表

煤层编号	面积 (km^2)	Q (万吨)	Cad (m^3/t)	G_i (10^8m^3)	地质储量丰度 ($10^8m^3/km^2$)
2	0.497	130	8.70	0.11	0.23
3^{-2}	0.351	53	9.46	0.05	0.14
4	0.603	121	11.52	0.14	0.23
5	0.617	168	11.04	0.19	0.30
6^{-1}	0.675	193	8.11	0.16	0.23
6^{-2}	0.577	86	11.28	0.10	0.17
7	0.767	121	7.18	0.09	0.11
10	0.907	150	9.94	0.15	0.16
16	1.027	194	8.65	0.17	0.16

30	1.065	78	9.64	0.08	0.07
32	1.417	96	11.28	0.11	0.08
33	1.514	111	10.54	0.12	0.08
		合计		1.45	0.28

（2）其它有益矿产

全区各主要可采煤层中伴生元素含量均不到工业最低品位要求，无开采利用价值。

6. 开采技术条件

（1）水文地质条件

井田位于贵州省西部，属于亚热带季风湿热气候，年均降水1148mm，雨量充沛，区域地质位于比德向斜南西翼中段，为一宽缓的单斜构造，地层倾角一般5-30°，井田内地层走向南东，岩层走向、地形基本一致。区域内发育脊状山、同向坡、反向坡等构造剥蚀山地地貌，常见于龙潭组、飞仙关组地层；也发育溶丘、洼地、溶洞、落水洞、峰丛、地下暗河等剥蚀溶蚀岩溶地貌，多见于永宁镇组、茅口组地层。井田地势上沿飞仙关组一段形成地表分水岭，分水岭中部高，两侧低。最高处位于西北部凤凰山山顶，标高+1949.82m，最低处位于井田外东南角猫化河河床，标高约+1440m（区域最低侵蚀基准面），相对高差约+509.82m，山高谷深，地势起伏险峻，属中山地形，以侵蚀剥蚀地貌为主。区域水系属长江流域乌江水系三岔河支流猫化河，河水流量变化较大，为季节性的降水量所控制。

地下水总体为山高水高，山低水低，地下水在地势高处接受降雨补给后向周围地势低处排泄，大面积内无统一的地下水位。区内地表水、地下水总体向西南部猫化河流动。矿区的含煤地层碎屑岩地区，浅部主要为风化裂隙水，深部为基岩裂隙水，碳酸

盐岩区域含岩溶裂隙水。直接充水水源主要为含煤地层龙潭组自身的基岩裂隙水；间接充水水源为大气降水、地表溪沟水、老窑采空区积水等。充水通道主要为岩石原生节理、裂隙，人工采矿冒落裂隙、小煤矿生产巷道、老窑、封闭不良钻孔等。充水方式主要以渗水、滴水、淋水管道水为主，局部可能发生突水。

本次矿井涌水量估算采用水文地质比拟法进行，先期开采地段（全矿区 6^{-1} 以上煤层+1440 水平）涌水量正常值为 1275m^3/d，最大涌水量为 2425m^3/d。

根据《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)中水文地质勘探类型的划分标准，井田地下水以大气降水补给为主，主要以基岩裂隙等渗入地下，地下水补给为辅，自然斜坡对降水渗漏较为有利，开采地段内可采煤层位于当地侵蚀基准面（+1440m）以上，主要水害为地下水、老窑积水及老空区积水。矿床直接充水含水层龙潭组富水性弱，上覆、下伏间接充水含水层均富水性弱，对井田影响较小，井田应属顶板基岩裂隙充水为主的裂隙充水矿床，水文地质条件中等，水文地质类型属二类二型。

（2）工程地质条件

矿区地形地貌条件中等，地形有利于自然排水。地质构造中等，局部发育破碎带及裂隙密集带及软弱夹层，岩层普遍发育闭合裂隙，局部发育微张-宽张裂隙，均被方解石脉充填。碎屑岩类岩石易风化，层理胶结较差，岩石强度由于受地质因素的影响存在差异；而灰岩地层岩溶较发育，局部地段发育有滑坡，崩塌等不良地质现象。

据钻探揭露岩石情况，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。

井田矿体围岩为层状岩类，岩性复杂，煤层顶底板有软弱夹层，多为半硬岩和软岩，多属半坚硬岩组。影响采空区或井巷或煤层顶底板的稳定性主要为龙潭组地层中的煤层、泥岩或破碎带等软弱夹层，地层中发育的断层裂隙、节理裂隙对采空区、井巷、煤层顶底板的稳定性有一定的影响。

综上所述，本矿区工程地质类型属第三类，即层状岩类型；工程地质条件复杂程度属中等。

（3）环境地质条件

本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。煤矿开采可产生局部地表不良地质现象，但对地质环境可能造成破坏。区内无重大污染源，地表水、地下水水质较好，煤窑排水对附近水体有一定污染；煤和煤矸石化学成分基本稳定，无其他环境地质隐患。未来矿井开采推进及采空区的不断增大，采空区塌陷导致矿区地下水位将有可能大面积下降，造成大面积疏干漏斗、泉水干枯，造成局部地面开裂、沉降和塌陷，产生山体开裂、崩塌。矿井水疏排不当时会引起地下水造成一定污染，煤及其矸石随意堆放时会产生放射性元素、有害气体及有害元素，它们会对环境造成污染。因此，矿区环境地质类型为地质环境质量中等。

（4）其它开采技术条件

① 瓦斯

瓦斯成分:区内各可采煤层瓦斯成分及含量见表5。

表5　各煤层瓦斯成分、含量统计表

项目 煤层	自然瓦斯成分(%)				瓦斯含量	
	N_2	CO_2	CH_4	C_2H_6	C_{daf}	C_{ad}
2	1.00-10.2 5.60(2)	0.34-0.48 0.41(2)	89.03-98.15 93.59(2)	0.28-0.52 0.40(2)	9.52-13.26 11.39(2)	8.25-9.14 8.7(2)
3^{-2}	1.31-13.88 7.60(2)	0.25-1.07 0.66(2)	85.22-97.49 91.36(2)	0.13-0.65 0.39(2)	11.54-12.35 11.95(2)	9.26-9.67 9.46(2)
4	0.44-12.84 8.70(3)	0.15-0.43 0.3(3)	86.03-98.73 90.38(3)	0.35-0.83 0.62(3)	13.28-16.97 14.54(3)	9.83-14.08 11.52(3)
5	1.51-34.29 15.61(4)	0.1-10.04 2.77(4)	55.00-95.40 80.6(4)	0.3-2.41 1.04(4)	6.31-17.76 11.8(4)	5.19-14.32 9.58(4)
6^{-1}	9.7-36.46 21.45(3)	0.24-2.36 1.44(3)	59.23-87.04 75.85(3)	0.3-1.95 1.26(3)	9.22-11.76 10.58(3)	5.96-9.48 8.11(3)
6^{-2}	6.66-18.89 12.78(2)	0.2-0.4 0.3(2)	80.6-91.5 86.05(2)	0.31-1.44 0.88(2)	11.97-18.84 15.41(2)	8.41-14.14 11.28(2)
7	7.92-29.3 18.61(2)	0.08-0.91 0.5(2)	69.52-91.86 80.69(2)	0.13-0.27 0.2(2)	5.34-12.44 8.89(2)	4.02-10.34 7.18(2)
10	7.35-8.98 8.17(2)	0.2-0.3 0.25(2)	90.49-91.95 91.22(2)	0.33-0.41 0.37(2)	13.2-13.37 13.29(2)	9.62-10.25 9.94(2)
16	7.92-21.07 13.44(3)	0.08-1.08 0.73(3)	76.79-91.86 85.33(3)	0.13-1.06 0.5(3)	8.59-16.44 12.62(3)	6.15-9.99 8.65(3)
30	11.8-13.88 12.84(2)	0.82-0.91 0.87(2)	84.23-86.78 85.51(2)	0.58-0.98 0.78(2)	12.324-14.50 13.41(2)	9.22-10.07 9.64(2)
32	4.01-36.29 13.29(5)	0.41-4.07 1.87(5)	61.63-94.98 84.18(5)	0.11-1.64 0.66(5)	10.61-26.04 16(5)	8.38-16.96 11.28(5)
33	0.52-16.91 9.37(6)	0.2-1.02 0.6(6)	82.1-99.1 89.62(6)	0.12-0.92 0.42(6)	9.85-21.87 14.25(6)	7.94-12.05 10.54(6)
全井田	0.44-36.46 12.42(36)	0.08-10.04 1.04(36)	55.00-99.10 85.9(36)	0.11-2.41 0.64(36)	5.34-26.04 13.18(36)	4.02-16.95 9.87(36)

瓦斯变化规律：同一煤层，瓦斯含量大致随标高的减小和埋藏深度的增加而增加。在平面上，井田内有断层，煤层受断层影响的钻孔附近区域，煤层对瓦斯的封盖能力减弱，瓦斯逸散，造成瓦斯含量相对不稳定。

② 煤与瓦斯突出

1）非常规瓦斯测试及瓦斯压力

本次核实及勘探工作分别对各可采煤层煤的坚固性系数、瓦斯放散初度、等温吸附常数、孔隙率、瓦斯压力进行了测试，测

试结果见表6、7。

表6　各可采煤层瓦斯增测项目检验报告汇总表

煤层号	采样编号	工业分析(%)			真相对密度TRD	视相对密度ARD	孔隙率F(%)	等温吸附曲线		煤的坚固性系数f	瓦斯放散初速度ΔP
		M_{ad}	A_d	V_{daf}				a(cm^3/g)	b(Mpa^{-1})		
2	ZK3702-W_1-非	0.48	17.88	13.62	1.49	1.42	4.7	33.626	0.79	0.6	5.6
	ZK3105-W_1-非	0.56	14.53	12.85	1.46	1.39	4.8	32.66	0.691	0.62	6.1
	ZK3505-W_1-非	0.83	16.2	10.87	1.48	1.41	4.7	26.847	0.929	0.30	4.7
3^{-2}	ZK3702-W_3-非	0.52	27.42	11.49	1.58	1.5	5.1	37.133	0.898	0.99	7.9
4	ZK3505-W_3-非	1.07	41.87	9.78	1.74	1.65	5.2	30.022	0.857	1.18	5.2
	ZK3105-W_2-非	0.66	22.91	12.08	1.55	1.48	4.5	35.3	0.703	0.85	5
5	ZK3702-W_4-非	0.42	26.33	12.59	1.56	1.49	4.5	41.275	0.691	0.74	7.3
	ZK3105-W_3-非	0.59	13.78	12.41	1.48	1.41	4.7	34.313	0.684	0.61	5.3
	ZK3903-W_1-非	0.5	40.06	9.85	1.82	1.72	5.5	38.084	0.666	1.13	5.6
	ZK3505-W_4-非	0.7	14.74	11.82	1.44	1.37	4.9	29.488	0.942	0.48	5.6
6^{-1}	ZK3903-W_3-非	0.28	28.04	10.03	1.72	1.63	5.2	26.073	0.693	1.21	5.3
	ZK3505-W_5-非	0.58	32.39	12.85	1.66	1.58	4.8	27.89	0.845	0.71	5.2
6^{-2}	ZK3702-W_6-非	0.46	15.57	11.93	1.46	1.39	4.8	40.421	0.867	0.57	7.7
	ZK3505-W_6-非	0.75	16.54	11.14	1.48	1.41	4.7	37.53	0.73	0.53	6.2
7	ZK3105-W_4-非	0.81	32.54	10.26	1.64	1.56	4.9	36.982	0.72	0.86	5.7
10	ZK3903-W_5-非	0.37	20.54	9.1	1.54	1.47	4.5	34.642	0.683	0.8	5.4
16	ZK3302-W_6-非	2.26	21.05	6.83	1.62	1.54	4.9	41.211	1.012	1.85	9.7
30	ZK3502-W_4-非	0.48	31.75	10.51	1.68	1.6	4.8	33.171	0.791	0.77	4.9
32	ZK3702-W_7-非	0.24	36.26	15.5	1.82	1.72	5.5	32.259	0.725	0.96	4.6
	ZK3903-W_6-非	0.39	32.07	10.05	1.72	1.63	5.2	36.481	0.683	0.91	5.9
	ZK3302-W_7-非	2.34	18.9	5.85	1.61	1.53	5	38.659	1.134	2.12	9.6
33	ZK3702-W_8-非	0.18	30.49	11.82	1.76	1.67	5.1	32.034	0.89	0.9	5
	ZK3903-W_7-非	0.3	21.6	9.99	1.65	1.57	4.8	29.272	0.818	0.85	5.8

表7　钻孔瓦斯压力测定结果表

钻孔编号	煤层编号	煤层底板深度(m)	煤层瓦斯压力(MPa)
H202	2	67.25	0.70
	3^{-2}	82.00	0.75
	5	98.25	0.78
	6^{-1}	115.80	0.88
	30	287.32	0.99
	无	311.16	1.12
	32	345.98	1.59
	33	352.57	1.58
H203	2	73.87	0.64
	3^{-2}	90.25	0.68
	5	109.13	0.75
	6^{-1}	134.48	0.77

	30	293.48	0.98
	无	312.34	1.09
	32	349.19	1.15
	33	362.24	1.26

可采煤层中，坚固性系数（f）为 0.30-2.12，大于临界值 0.5 的点仅有 21 个，小于临界值 0.5 的点有 2 个；瓦斯放散初速度（ΔP）为 4.6-9.7，均未超过临界值 10；瓦斯压力（P）为 0.64-1.59Mpa，2 号煤层在测试钻孔的瓦斯压力值均小于 0.74MPa，3^{-2} 号煤层在 H202 钻孔瓦斯压力值大于 0.74MPa、在 H203 钻孔瓦斯压力值小于 0.74MPa，5、6^{-1}、30、31、32、33 号煤层在测试钻孔的瓦斯压力值均大于 0.74MPa。井田内各煤层不能同时满足各指标均处于临界值范围。依据《关于加强煤矿建设项目煤与瓦斯突出防治工作的意见》（黔安监管办[2007]345 号），本井田处在盘江矿区范围内，为国家划定突出矿区，建议按照突出矿井处理。

2）瓦斯等级鉴定结果

根据《关于对 2018 年贵州省煤矿瓦斯等级鉴（测）定结果的公告》（贵州省能源局 2019 年 1 号）和《关于对 2019 年贵州省煤矿瓦斯等级鉴（测）定结果的公告》（贵州省能源局 2020 年 2 号），瓦斯等级鉴定情况，鉴定结果为 2018 和 2019 年度矿井瓦斯等级均为突出，建议在矿井建设和安全生产中，采取有效措施，防止瓦斯事故的发生。见表 8。

表 8　煤矿瓦斯等级鉴定情况表

年度	绝对瓦斯涌出量(m^3/min)	相对瓦斯涌出量(m^3/t)	矿井瓦斯等级
2018	12.3	33.74	突出矿井
2019	11.96	33.12	突出矿井

③ 煤尘爆炸性

根据区根据《煤尘爆炸性鉴定规范》（AQ1045-2007）鉴定，

试验结果表明：井田内各可采煤层均有煤尘爆炸性危险。

④ 煤的自燃倾向性

根据《煤自燃倾向性色谱吸氧鉴定法》（GB/T20104-2006）进行鉴定，试验结果为，挥发分为 13.02%-24.21%，全硫含量为 0.38%-7.87%，煤吸氧量 0.47-0.87cm^3/g，井田内 6^{-2} 号煤为容易自燃-不易自燃煤层，16 和 30 号煤为自燃煤层，33 号煤容易自燃-自燃煤层，其余各可采煤层均为自燃-不易自燃煤层。

⑤ 地温

根据收集邻区化乐井田测温钻孔 13 个。计算得地层地温梯度 1.19-2.82℃/100m，在 3℃/100m 以下，地温梯度变化无异常，属地温正常区。

二、矿区勘查开发利用简况

（一）以往地质工作

1、1971-1973 年，贵州省煤田地质勘测公司 142 队提交《威水煤田比德向斜西南翼北段煤田地质勘探报告（普查）》，工作面积 28.5km^2，地质填图面积 47km^2，钻探工作量 7123.21m/23 孔。

2、1974-1976 年，贵州省煤田地质勘探公司 142 队提交《威水煤田比德向斜西南翼黑塘勘探区地质普查报告》，工作面积 28.5km^2，钻探工作量 5829.72m/12 孔。

3、2003 年 5 月初-2004 年 2 月 28 日，贵州省煤田地质局地质勘察研究院提交《贵州省六盘水市化乐勘查区煤矿普查地质报告》（黔国土资储备字[2005]28 号），该报告估算化乐勘查区煤矿资源总量共 93512 万吨。

4、2007 年 8 月，贵州省有色地质勘查局二总队提交《贵州省水城燊达煤矿（整合）资源储量核实报告》（备案文号黔国土资储

备字[2007]586 号），截止 2007 年 8 月底，批准煤矿（准采标高 1640-1440m）保有资源量（331+332+333+334）1092.4 万吨。其中，（331）10.3 万吨，（332）496.4 万吨，（333）346.2 万吨，（334）？239.5 万吨。

5、2009 年 5 月贵州煤矿地质工程咨询与地质环境监测中心提交《贵州省六盘水市黑塘矿区化乐井田煤矿勘探地质报告》（国土资储备字[2009]372 号），共完成地质填图 79.61km^2；钻孔施工 119 个，进尺 80065.71m；测井 67872.91m/119 孔；浅孔 16 个，进尺 1428.39m，浅孔测井 385.00m/3 孔。采取各种测试样 2585 件（个、组），报告共获得煤炭保有资源量 119372 万吨。

（二）矿山开发利用简况

燊达煤矿属整合矿井，生产规模 30 万 t/a。采用走向长壁后退式采煤法，布置有主平硐、回风斜井等井筒，机械运输。燊达煤矿已动用开采 2、5、6^{-1}号煤层，截止 2019 年 12 月 31，燊达煤矿开采消耗量共计 59.29 万吨，其中 2 煤层开采消耗 6.25 万吨，5 煤层开采消耗 19.84 万吨，6^{-1}煤层开采消耗 33.2 万吨。

（三）本次工作及收集利用资料情况

1．本次工作情况

本次野外工作时间为 2019 年 5 月至 2019 年 7 月，期间，各项野外勘查工作有序开展，完成主要实物工作量：钻探工程 1181.61m/5 孔、常规测井 1174m/5 孔，采取各种样 76 件，本次完成实物工作量见表 9。

施工钻孔均按《煤炭地质勘查钻孔质量标准》（MT/T 1042-2007）进行验收，其中，乙级孔 5 个。各类原始资料记录齐全，质量较好，数据真实可靠，满足现行规范要求，可作为本次

报告编制的基础。

表 9　燊达煤矿完成及利用实物工作量一览表

项目		单位	本次勘探		利用化乐勘探区勘探资料	利用化乐勘探区普查资料	利用宏宇煤矿勘探资料	累计工作量
			设计工作量	实际完成				
测量	控制（GPS）测量点	点	2	1				1
	钻　孔	个	5	5	9	2		18
填图修测	1∶5 千地质填图修测	km^2	2	2				2
	1∶5 千水文地质填图修测	km^2	2	2				2
	生产小煤矿（老空区）	点	1	1				1
钻探	地质钻探	m/孔	1165/5	1181.61/5	5205.61/11	750.4/2		7810.84/18
	水文钻探	m/孔	0	0	1345.98/2			
水文地质工程地质及环境地质	水文动态观测点	点	1	1				1
	简易水文地质观测	孔	5	5	4			9
	1∶5 千工程地质调查	km^2	3	3				3
	1∶5 千环境地质调查	km^2	3	3				3
	工程地质编录	孔			2			3
	抽水试验	孔/段	0	0	3/5			3/5
测井	常规物理测井	m/孔	1150/5	1174/5	5763/10	740/1		7677/17
	钻孔简易测温	孔			14			14
采样	煤芯煤样	件/孔	35	38	121	10		169
	常规瓦斯样	件	23	22	32			54
	瓦斯增测样	件/孔			21/4			21/4
	瓦斯压力测试	层					16/2	16/2
	简易可选性样	件			11			11
	煤尘爆炸样	件/孔			16			16
	煤自燃倾向样	件/孔			16			16
	岩石物理力学样	组/件	0	0	39/54			39/54
	水　样	件	2	2				2
	有益矿产样	件			6			6
	煤岩煤样	件			57			57

2. 矿产资源储量估算申报情况

（1）工业指标及资源量估算方法

矿区内2、3^{-2}和4号煤层为焦煤，5、6^{-1}、6^{-2}、10号煤层为主要为瘦煤，16、30号煤层主要为贫瘦煤；煤层倾角平均为14°。执行中华人民共和国地质矿产行业标准《矿产地质勘查规范 煤》（DZ/T0215-2020），煤炭资源量估算确定的炼焦煤用工业指标：最低可采厚度为0.70m；煤层最高灰分(Ad)为40%；最高硫分(St，d)为3%。32、33号煤层主要为贫煤，煤层倾角平均为14°。煤炭资源量估算确定的贫煤用工业指标：最低可采厚度为0.80m；煤层最高灰分(Ad)为40%；最高硫分(St，d)为3%；最低发热量(Q_{net}，d)为17.0MJ/kg。

原煤硫分最低值平均大于3%时，单独统计资源量。

（2）矿产资源储量申报情况

截止2020年06月30日，燊达煤矿矿区范围内（估算标高+1650-+1160m）总资源储量2428.29万吨，开采消耗的资源量59.29万吨，保有资源量2369万吨（含高硫煤1462万吨），保有资源量中：探明资源量376万吨；控制资源量882万吨（含高硫煤742万吨）；推断资源量1112万吨（含高硫煤720万吨）。保有资源量按煤类划分：焦煤（JM）307万吨；瘦煤（SM）803万吨；贫瘦煤(PS)446万吨；贫煤（PM）813万吨。

燊达煤矿范围内（估算标高+1650-+1160m）申报煤层气潜在矿产资源$0.91\times10^{8}m^{3}$。

3. 先期开采地段论证情况

2019年7月贵州正合矿产咨询服务有限公司(煤炭行业矿井)专业乙级，证书编号：A352000900，有效期：至2025年05月10提交的《水城燊达煤矿先期开采方案说明》，燊达煤矿兼并重组后设计生产能力设计能力为45万t/a，以矿区6^{-1}煤层(包括6^{-1}煤层)

划定为矿井先期开采地段。先期开采地段范围拐点坐标见表 10。

表 10　　燊达煤矿先期开采地段范围拐点坐标

拐点编号	西安 80 坐标		2000 大地坐标系	
	X	Y	X	Y
1	2933537.100	35518708.150	2933541.995	35518814.138
2	2933617.300	35518638.350	2933622.195	35518744.338
3	2933677.600	35518545.150	2933682.495	35518651.138
4	2933746.800	35518538.850	2933751.695	35518644.838
5	2933845.600	35518482.650	2933850.495	35518588.638
6	2933912.000	35518430.150	2933916.895	35518536.138
7	2933997.800	35518411.250	2934002.695	35518517.238
8	2934043.600	35518334.050	2934048.495	35518440.038
9	2934075.100	35518222.650	2934079.995	35518328.638
10	2934155.400	35518118.950	2934160.295	35518224.938
11	2934209.700	35518065.450	2934214.595	35518171.438
12	2934448.400	35517949.250	2934453.295	35518055.238
13	2934503.300	35517896.950	2934508.195	35518002.938
14	2934590.800	35517875.050	2934595.695	35517981.038
15	2934660.400	35517883.450	2934665.295	35517989.438
16	2934676.100	35517868.550	2934680.995	35517974.538
17	2934629.800	35517793.550	2934634.695	35517899.538
18	2934712.100	35517719.350	2934716.995	35517825.338
19	2934800.200	35517625.650	2934805.095	35517731.638
20	2934898.900	35517530.750	2934903.795	35517636.738
21	2935269.700	35518017.650	2935274.595	35518123.638
22	2935253.700	35518171.650	2935258.595	35518277.638
23	2934515.700	35518172.650	2934520.595	35518278.638
24	2934516.700	35518948.650	2934521.595	35519054.638
25	2933882.700	35518707.650	2933887.595	35518813.638
先期开采地段面积 0.68km^2				

三、储量报告评审情况

（一）评审依据

1.《固体矿产资源/储量分类》（GB/T 17766-2020）；

2.《固体矿产勘查工作规范》（GB/T 33444-2016）；

3.《矿产地质勘查规范 煤》（DZ/T0215-2020）；

4.《煤层气资源/储量规范》（DZ/T0216-2010）；

5.《矿区水文地质工程地质勘探规范》（GB12719-91）；

6.《煤炭地质勘查报告编写规范》（MT/T1044-2007）；

7.《固体矿产资源储量核实报告编写规定》（国土资发[2007]26号）

8.《矿产资源储量规模划分标准》（国土资发[2007]133号）

9.《贵州省矿产资源储量评审备案工作指南（暂行）》（黔自然资规[2018]2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最低可采厚度、灰分与一般工业指标基本一致。

（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，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6月30日。

（四）主要评审意见

1.主要成绩

（1）详细核实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，区内煤炭地质勘查工作程度达到勘探阶段；

（2）确定了矿区总体构造复杂程度为中等；

（3）详细核实了矿区内可采煤层的层位、厚度和分布范围，

确定了其煤质特征及煤类；

（4）详细调查查明了矿区自然地理条件、第四纪地质和地貌特征；详细核实了矿区水文地质条件；

（5）详细研究核实了矿区内主要可采煤层瓦斯分布及煤的自燃倾向性、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）燊达煤矿范围内（估算标高+1650～+1160m）总资源储量2428.29万吨，开采消耗的资源量59.29万吨，保有资源量2369万吨（含高硫煤1462万吨），保有资源量中：探明资源量 376万吨；控制资源量882万吨（含高硫煤742万吨）；推断资源量1112万吨（含高硫煤720万吨）。保有资源量按煤类划分：焦煤（JM）307万吨；瘦煤（SM）803万吨；贫瘦煤(PS)446万吨；贫煤（PM）813万吨。

（7）根据贵州正合矿产咨询服务有限公司提交的《水城燊达煤矿先期开采方案说明》，以矿区6^{-1}煤层（包括6^{-1}煤层）划定为矿井先期开采地段。先期开采地段范围内（矿区范围内2、3^{-2}、4、5、6^{-1}号煤层以上算量煤层）煤炭总资源量724.29万吨，其中：开采消耗的资源量59.29万吨；保有资源量665万吨，保有资源量中：探明资源量 348万吨；控制资源量98万吨；推断资源量219万吨。（探明资源量+控制资源量）占本段保有资源量的67%，探明资源量占本段保有资源量的52%，资源量比例达到规范对中型矿井(45万吨/年)勘探阶段要求。

（8）矿区内可采煤层煤层气潜在资源为$1.45\times10^{8}m^{3}$，煤层气田的地质储量为小型，储量丰度为$0.16\times108m^{3}/km^{2}$，属低等丰度。

2. 存在问题及建议

（1）存在的问题

①含煤地层浅部老窑较多，且开采历史悠久，全部老窑已垮塌、封闭，无法测量、调查，因此浅部采空区边界线不清楚，老窑积水无法查明。

②矿井北部地表地势陡峭，岩石受风化作用强烈，见崩塌、滑坡等地质灾害，局部见地裂缝，加之采矿活动等导致浅部裂隙发育，加剧了地质灾害的发生，对周边环境造成安全隐患。

（2）建议

①对区内已有滑坡、崩塌、地裂缝等灾害的位置加强监测，对人员财产有潜在影响的灾害做清、削或者加固处理。;

②开展地质灾害动态监测，安排专业人员，对区内地质灾害开展定期巡查、排查工作，尤其是雨季加密观测，发现灾害隐患及时通报、处理;

③本矿井经过多次重组，矿方资料有限，建议下一步做地面水文地质物探，查清采空区积水情况，确保安全生产;

④植树造林，退耕还林，加强水土保持工作;

⑤浅部和周边的老窑、小煤矿较多。对采空区范围积水、积气等，在煤矿建设和生产时应予注意;

⑥矿井为瓦斯突出矿井，应按突出矿井管理。

3. 评审结果

截止2020年06月30日，燊达煤矿范围内(估算标高+1650～+1160m)总资源量2428.29万吨，其中：开采消耗量59.29万吨;保有资源量2369万吨（含高硫煤1462万吨），保有资源量中：探明资源量376万吨;控制资源量882万吨（含高硫煤742万吨）;推断资源量1112万吨（含高硫煤720万吨）。保有资源量

按煤类划分：焦煤（JM）307 万吨；瘦煤（SM）803 万吨；贫瘦煤(PS)446 万吨；贫煤（PM）813 万吨。

燊达煤矿准采范围内（+1640～+1440m）总资源量 1560.29 万吨，其中：开采消耗量 59.29 万吨；保有资源量 1501 万吨（含高硫煤 629 万吨），保有资源量中：探明资源量 369 万吨；控制资源量 291 万吨（含高硫煤 168 万吨）；推断资源量 841 万吨（含高硫煤 461 万吨）。保有资源量按煤类划分：焦煤（JM）304 万吨；瘦煤（SM）752 万吨；贫瘦煤(PS)272 万吨；贫煤（PM）173 万吨。

燊达煤矿准采标高外（+1640m 以上及+1440 以下），煤炭总资源量 868 万吨，其中探明资源量 7 万吨；控制资源量 590 万吨（含高硫煤 574 万吨）；推断资源量 271 万吨（含高硫煤 259 万吨）。按煤类划分，焦煤（JM）3 万吨；贫煤（PM）640 万吨；瘦煤（SM）51 万吨；贫瘦煤(PS)174 万吨。

燊达煤矿先期开采地段范围内(矿区范围内 2、3^{-2}、4、5、6^{-1}号煤层以上算量煤层）煤炭总资源量 724.29 万吨，其中：开采消耗量 59.29 万吨；保有资源量 665 万吨，保有资源量中：探明资源量 348 万吨；控制资源量 98 万吨；推断资源量 219 万吨。（探明资源量+控制资源量）占本段保有资源量的 67%，探明资源量占本段保有资源量的 52%，资源量比例达到规范对中型矿井(45 万吨/年)勘探阶段要求。

4. 资源储量变化情况

（1）与国家矿产地对比—《威水煤田比德向斜西南翼（北段）比德勘探区》

经对比水城燊达煤矿（兼并重组）位于威水煤田比德向斜西

南翼（北段）比德勘探区东南部，范围不重叠，故不作资源量对比。

（2）与最近一次报告对比—《贵州省水城县燊达煤矿（整合）资源/储量核实报告》(2007 年)

2007 年 8 月贵州省有色地质勘查局二总队提交了《贵州省水城县燊达煤矿（整合）资源/储量核实报告》（黔国土资储备字[2007]586 号），以下简称《最近一次报告》，《最近一次报告》在燊达煤矿（准采标高+1640m～+1440m）共获保有资源量 1092.4 万吨，其中（331）10.3 万吨，（332）496.4 万吨，（333）346.2 万吨，（334？）239.5 万吨；另有历年开采消耗资源量 17.9 万吨。

《报告》与《最近一次报告》完全重叠，重叠范围内《报告》估算燊达煤矿（兼并重组）矿区范围（估算标高：+1640～+1440m）内煤炭总资源量 1560.29 万吨，较《最近一次报告》总资源量增加 449.99 万吨，见表 11。

表 11　《报告》与《最近一次报告》资源量变化情况对比表　单位：万吨

类型	开采消耗量	保有资源量				合计	
		探明资源量（331）	控制资源量（332）	推断资源量（333）	（334？）	开采消耗	保有量
《报告》	59.29	369	291	841		59.29	1501
《最近一次报告》	17.9	10.3	496.4	346.2	239.5	17.9	1092.4
增减量（+/-）	+41.39	+358.7	-205.4	+494.8	-239.5	+41.39	+408.6
小计	+41.39	+408.6				+449.99	

资源量变化原因：

①算量煤层增多，《最近一次报告》算量煤层为 4 层（2、3^{-2}、5、6^{-1}），《报告》算量煤层为 12 层（2、3^{-2}、4、5、6^{-1}、6^{-2}、7、10、16、30、32、33），新增 4、6^{-2}、7、10、16、30、32、33 号煤层，煤炭资源量增 957 万吨；

②资源量估算参数不一致：《报告》2、3^{-2}、5、6^{-1}号煤层平均采用厚度分别为1.78m、0.81m、1.95m、3.23m，《最近一次报告》煤层平均采用厚度分别为2.20m、3.20m、2.50m、2.80m，仅6^{-1}煤层比最近一次报告煤层平均采用厚度大，其他煤层厚度均减小。另本次估算煤层视密度（2、3^{-2}、5、6^{-1}号煤层）分别为1.50 t/m^3、1.51 t/m^3、1.54 t/m^3、1.50 t/m^3，《最近一次报告》视密度均为1.40 t/m^3，均大于《最近一次报告》煤层采用视密度。综合导致煤炭资源量减少548.4万吨。

③矿山近年来开采，开采消耗量增加41.39万吨。

（3）与计算价款报告总量对比——《贵州省水城县燊达煤矿（整合）资源/储量核实报告》(2007年)

燊达煤矿以2007年8月贵州省有色地质勘查局二总队编制提交的《贵州省水城县燊达煤矿（整合）资源/储量核实报告》（黔国土资储备字[2007]586号），作为计算缴纳矿业权价款的依据报告，以下简称《缴纳价款报告》。报告获得煤炭（准采标高+1640m～+1440m）保有资源量1092.4万吨，其中（331）10.3万吨，（332）496.4万吨，（333）346.2万吨，（334？）239.5万吨；另有历年开采消耗资源量17.9万吨。

《报告》在燊达煤矿矿区范围内（算量标高+1650～+1160m）的总资源量2428.29万吨，其中：开采消耗量59.29万吨；保有资源量2369万吨，保有资源量中：探明资源量376万吨；控制资源量882万吨；推断资源量1112万吨。

经对比，《报告》较《缴纳价款报告》的资源量增加了1317.99万吨，其中，保有资源量增加了1276.6万吨，消耗量增加了41.39万吨。见表12：

表 12 《报告》与《缴纳价款报告》资源量变化情况表 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	（334？）	开采消耗	保有量
《报告》	59.29	376	882	1112		59.29	2369
《缴纳价款报告》	17.9	10.3	496.4	346.2	239.5	17.9	1092.4
增减量	+41.39	+365.7	+385.6	+765.8	-239.5	+41.39	+1276.6
小计	+41.39	+1276.6				+1317.99	

资源量增加原因：

①算量煤层增多，《缴纳价款报告》算量煤层为 4 层（2、3^{-2}、5、6^{-1}），本次核实算量煤层为 12 层（2、3^{-2}、4、5、6^{-1}、6^{-2}、7、10、16、30、32、33），新增 4、6^{-2}、7、10、16、30、32、33 号煤层，煤炭资源量增 957 万吨；

②资源量估算参数不一致：本次核实 2、3^{-2}、5、6^{-1} 号煤层平均采用厚度分别为 1.78m、0.81m、1.95m、3.23m，缴纳价款报告煤层平均采用厚度分别为 2.20m、3.20m、2.50m、2.80m，仅 6^{-1} 煤层比最近一次报告煤层平均采用厚度大，其他煤层厚度均减小。另本次估算煤层视密度（2、3^{-2}、5、6^{-1} 号煤层）分别为 1.50 t/m^3、1.51 t/m^3、1.54 t/m^3、1.50 t/m^3，缴纳价款报告视密度均为 1.40 t/m^3，均大于最近一次报告煤层采用视密度。综合导致煤炭资源量减少 548.4 万吨。

③矿山近年来开采，开采消耗量增加 41.39 万吨。

④本次报告本增加了准采标高外（+1640m 以上及+1440 以下）资源量 868 万吨。

（4）与申报资源量对比

《报告》申报总资源量 2428.29 万吨，其中开采消耗量 59.29 万吨，保有资源量 2369 万吨。保有资源量中：探明资源量 376 万

吨；控制资源量882万吨；推断资源量1112万吨。煤层气潜在矿产资源$0.91\times10^8m^3$。

《报告》评审后总资源量2428.29万吨，其中开采消耗量59.59万吨，保有资源量2369万吨。保有资源量中：探明资源量376万吨；控制资源量882万吨；推断资源量1112万吨。煤层气潜在矿产资源$1.45\times10^8m^3$。

经对比，《报告》评审后总资源量与申报总资源量没变化，煤层气潜在矿产资源增加$0.54\times10^8m^3$。见表13。

表13《报告》（评审）与（申报）总资源量变化情况对比表　单位：万吨

报告类型	保有资源量			开采消耗量	总资源量	煤层气潜在矿产资源（10^8m^3）
	探明资源量	控制资源量	推断资源量			
《报告》(评审)	376	882	1112	59.29	2428.29	0.91
《报告》(申报)	376	882	1112	59.29	2428.29	1.45
增减量（+/-）	0	0	0	0	0	0.54

变化原因为：煤层气潜在矿产资源增加$0.54\times10^8m^3$，主要原因是根据专家意见，采用煤炭资源量估算法计算煤层气资源。

四、评审结论

经专家组复查，修改后的《报告》符合核实及勘探报告编制规定，其勘查程度达到现行《矿产地质勘查规范煤》（DZ/T0215-2020）勘探阶段，可作为水城燊达煤矿变更采矿许可证地质依据，评审专家组同意《报告》通过评审。

建议评审备案。

评审专家组组长：

二〇二〇年九月十七日

附：《贵州省六盘水市水城燊达煤矿(兼并重组)煤炭资源储量核实及勘探报告》评审专家名单

《水城燊达煤矿（兼并重组）煤炭资源储量核实及勘探报告》

评 审 专 家 组 名 单

专家组	姓　名	单　　位	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
成　员	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
	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
	罗忠文	贵州省煤田地质局	煤田测井	研究员	罗忠文
	王明章	贵州省地矿局	水工环	研究员	王明章

中华人民共和国

采矿许可证

（副本）

证号： C5200002012071130126176

采矿权人： 水城桑达煤矿

地　　址： 贵州省六盘水市水城县化乐乡杨家营村

矿山名称： 水城桑达煤矿

经济类型： 私营合伙企业

开采矿种： 煤、0

开采方式： 地下开采

生产规模： 30 万吨/年

矿区面积： 1.5403 平方公里

有效期限： 壹年 自 2019年12月 至 2020年12月

发 证 机 关

（采矿登记专用章）

年　月　日

二〇二〇　一　三

中华人民共和国自然资源部印制

矿区范围拐点坐标：

点号	X坐标	Y坐标
1	2935274.602	35518123.652
2	2934483.595	35517085.638
3	2933427.581	35518813.657
4	2933887.587	35518813.658
5	2934521.602	35519054.660
6	2934520.594	35518278.653
7	2935258.601	35518277.654

开采深度： 由1640.0米至1440.0米标高，共有7个拐点圈定

营业执照

（副 本）

统一社会信用代码 91520000761374277J

名　　称 水城桑达煤矿

类　　型 普通合伙企业

主要经营场所 贵州省六盘水市水城县化乐乡杨家营村

执行事务合伙人 唐俊兴

成 立 日 期 2004年06月18日

合 伙 期 限 长期

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。（煤炭的开采及销售（在许可证有效期内从事生产经营活动）。）

登 记 机 关

贵州省工商行政管理局

2018 年01 月16 日

企业信用信息公示系统网址：gz.gsxt.gov.cn

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制