

丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井 采矿权评估报告

北方亚事矿评报字[2025]第 014 号



北方亚事资产评估有限责任公司
NORTH ASIA ASSETS ASSESSMENT CO., LTD

二〇二五年五月二十三日



中国矿业权评估师协会
评估报告统一编码回执单



报告编码:1110320250202060880

评估委托方: 安源煤业集团股份有限公司
评估机构名称: 北方亚事资产评估有限责任公司
评估报告名称: 丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井
采矿权评估报告
报告内部编号: 北方亚事矿评报字[2025]014号
评 估 值: 6122.13(万元)
报告签字人: 王剑 (矿业权评估师)
陈梦伟 (矿业权评估师)

说明:

- 1、二维码及报告编码相关信息应与中国矿业权评估师协会评估报告统一编码管理系统内存档资料保持一致;
- 2、本评估报告统一编码回执单仅证明矿业权评估报告已在中国矿业权评估师协会评估报告统一编码管理系统进行了编码及存档, 不能作为评估机构和签字评估师免除相关法律责任的依据;
- 3、在出具正式报告时, 本评估报告统一编码回执单应列装在报告的封面或扉页位置。

丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井 采矿权评估报告

摘 要

北方亚事矿评报字[2025]第 014 号

评估对象：丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井采矿权

评估委托人：安源煤业集团股份有限公司

评估机构：北方亚事资产评估有限责任公司

评估目的：安源煤业集团股份有限公司拟资产置换，需对涉及的“丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井采矿权”价值进行评估。本次评估即是为实现上述目的，为评估委托人提供“丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井采矿权”在评估基准日的价值参考意见。

评估基准日：2024 年 12 月 31 日

评估方法：折现现金流量法

评估主要参数：

截止评估基准日，采矿权范围内保有资源储量为 8029.78 万吨；评估利用资源储量为 6476.02 万吨；设计损失量为 1296.36 万吨；煤层回采率为 B4 煤层 90%；评估基准日可采储量为 4661.69 万吨；生产规模为 60 万吨/年；储量备用系数为 1.3；矿山服务年限为 59.82 年；产品方案为精煤、末煤和副产品；销售价格为精煤 1855.02 元/吨、末煤 448.91 元/吨、副产品 81.98 元/吨；年销售收入为 86191.09 万元；固定资产投资为原值 246910.09 万元、净值 156101.06 万元；无形资产投资为 5209.61 万元；流动资金为 37036.51 万元；单位总成本为 1047.68 元/吨，单位经营成本为 904.18 元/吨；折现率为 7.65%。

评估有关事项声明：

评估结论使用的有效期为一年，即从评估报告基准日起一年内有效。

本评估报告仅供委托人用于此次评估所涉及的特定评估目的之用。本报告的所有权归委托人所有，正确使用评估报告是评估委托人和相关当事人的责任；除法律法规规定以及机关当事人另有约定，未征得矿业权评估机构同意，矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

本评估报告的复印件不具有法律效力。

评估结论：本公司在调查、了解和分析评估对象实际情况的基础上，依据矿业权评估的原则和程序，选用合理的评估方法和参数，经过评定估算，确定“丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井采矿权”评估价值为 6122.13 万元，大写人民币陆仟壹佰贰拾贰万壹仟叁佰元整。

重要提示：

以上内容摘自《丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井采矿权评估报告》，欲了解本评估项目的详细情况，请阅读该评估报告全文。

(此页无正文)

法定代表人:

闫金山

矿业权评估师:



矿业权评估师:



北方亚事资产评估有限责任公司

二〇二五年五月二十三日



丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井 采矿权评估报告 目 录

一、正文目录

1. 矿业权评估机构	1
2. 评估委托人及采矿权人	1
3. 评估对象和范围、采矿权历史沿革及价款、出让收益处置情况	3
4. 评估目的	5
5. 评估基准日	5
6. 评估依据	5
7. 评估过程	6
8. 评估假设	7
9. 采矿权概况	7
9.1 地理位置及交通	7
9.2 自然地理	8
9.3 地质工作概况	10
10. 地质概况	12
10.1 矿区地质	12
10.2 煤层特征	18
10.3 煤质	19
10.4 矿床开采技术条件	22
11. 矿区开发现状	23
12. 评估方法	23

13. 评估技术参数	24
13.1 保有资源储量	25
13.2 评估利用资源储量	25
13.3 开拓方式、采矿方法	26
13.4 可采储量	27
13.5 产品方案	27
13.6 生产规模及矿山服务年限	27
13.7 销售收入	28
13.8 投资估算	29
13.9 成本费用	31
13.10 销售税金及附加	35
13.11 企业所得税	37
13.12 折现率	37
14. 评估结论	38
15. 评估有关问题的说明	38
15.1 特别事项说明	38
15.2 评估结论的有效期	39
15.3 评估基准日后的调整事项	39
15.4 评估结论有效的其他条件	39
15.5 评估报告的使用范围	39
15.6 其他责任划分	39
16. 评估报告日	40
17. 评估责任人	40

二、附表目录

附表一丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井采矿权评估价值计算表；

附表二丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井采矿权评估储量及服务年限计算表；

附表三丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井采矿权评估销售收入计算表；

附表四丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井采矿权评估投资估算表；

附表五丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井采矿权评估固定资产折旧估算表；

附表六丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井采矿权评估单位成本费用估算表；

附表七丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井采矿权评估总成本费用估算表；

附表八丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井采矿权评估税费估算表。

三、附件目录（见附件部分）

丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井 采矿权评估报告

正 文

北方亚事矿评报字[2025]第 014 号

北方亚事资产评估有限责任公司接受安源煤业集团股份有限公司的委托，根据国家有关矿业权评估的规定，本着独立、客观、公正、科学的原则，按照公认的采矿权评估方法，对“丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井采矿权”进行了评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的采矿权实施了实地查勘、市场询证，并对委托评估资产在评估基准日 2024 年 12 月 31 日所表现的市场价值做出了公允反映。现将本次采矿权评估的有关情况及评估结论报告如下：

1. 矿业权评估机构

名称：北方亚事资产评估有限责任公司；

主要经营场所：深圳市前海深港合作区南山街道听海大道 5059 号前海鸿荣源中心 A 座 601；

法定代表人：闫全山；

营业执照统一社会信用代码：91110101MA001W1Y48；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2012]008 号。

2. 评估委托人及采矿权人

2.1 评估委托人

名称：安源煤业集团股份有限公司；

统一社会信用代码：913603007165007488；

类型：股份有限公司(上市、国有控股)；

住所：萍乡市安源区昭萍东路 3 号；

法定代表人：熊腊元；

注册资本：98995.9882 万人民币；

成立日期：1999 年 12 月 30 日；

营业期限：1999 年 12 月 30 日至 2060 年 09 月 07 日；

经营范围：许可项目：煤炭开采，非煤矿山矿产资源开采，道路货物运输（不含危险货物），发电业务、输电业务、供（配）电业务，输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验（依法须经批准的项目，经相关部门批准后在许可有效期内方可开展经营活动，具体经营项目和许可期限以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：非金属矿及制品销售，金属矿石销售，矿物洗选加工，紧急救援服务，煤炭及制品销售，货物进出口，国内贸易代理，进出口代理，普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目），通用设备修理，非居住房地产租赁，住房租赁，专用设备修理，自然科学研究和试验发展，信息技术咨询服务，新兴能源技术研发，劳务服务（不含劳务派遣），技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，业务培训（不含教育培训、职业技能培训等需取得许可的培训），工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外），机械设备租赁，特种作业人员安全技术培训，电力设施器材销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

2.2 采矿权人

名称：丰城曲江煤炭开发有限责任公司；

统一社会信用代码：91360981741956966C；

类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）；

住所：江西省丰城市曲江镇；

法定代表人：孔宝根；

注册资本：25578.73 万人民币；

成立日期：1997 年 4 月 3 日；

营业期限：1997 年 4 月 3 日至 2060 年 12 月 31 日；

经营范围：煤炭采掘销售、煤炭精选加工、煤田勘探、煤层气开发利用、建材。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

丰城曲江煤炭开发有限责任公司为安源煤业集团股份有限公司的二级子公司。

3. 评估对象和范围、采矿权历史沿革及价款、出让收益处置情况

3.1 评估对象概况

本评估项目评估对象为丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井采矿权。

采矿许可证证号：C3600002011011120103996；采矿权人：丰城曲江煤炭开发有限责任公司；矿山名称：丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井；开采矿种：煤；开采方式：地下开采；生产规模：60.00 万吨/年；矿区面积：35.3004 平方公里；发证机关：江西省自然资源厅；有效期限：自 2022 年 9 月 10 日至 2036 年 4 月 10 日；开采深度：由-650 米至-1250 米标高；矿区范围及拐点坐标如表 3-1 所示。

表 3-1 矿区范围及拐点坐标一览表（国家 2000 坐标系）

点号	X	Y	点号	X	Y
1	3125874.56	39377160.82	14	3128249.61	39385098.91
2	3126344.56	39377998.83	15	3127629.60	39385188.91
3	3126949.58	39380298.85	16	3127139.59	39385458.92
4	3127049.58	39380538.86	17	3126689.59	39385648.92
5	3127309.58	39380948.86	18	3126269.59	39385903.93
6	3127839.59	39382168.87	19	3126149.58	39385818.92
7	3128239.60	39382733.88	20	3125809.47	39385961.07
8	3128869.61	39384028.89	21	3125643.06	39381455.80
9	3128864.61	39384388.90	22	3121204.50	39379623.86
10	3129009.62	39384468.90	23	3124599.54	39378418.84
11	3128819.61	39384638.90	24	3125064.55	39377418.82
12	3128479.61	39384828.91	25	3125509.55	39377103.82
13	3128649.61	39384983.91			

本次评估范围即为上述矿区范围。

3.2 采矿权历史沿革

1、曲江矿区由江西省煤矿设计院设计，于 1989 年立项，1997 年 9 月 1 日建设，2003 年 12 月 31 日竣工，2004 年 1 月 31 日生产运行，2006 年正式投入生产。

2、2006 年由江西省国土资源厅于颁发采矿许可证，证号为：C3600002011011120103996；采矿权人：丰城曲江煤炭开发有限责任公司；矿山名称：丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井；生产能力为 90 万吨/年；有限期限为 2006 年 12 月 10 日至 2011 年 1 月 10 日，矿区面积 39.5988km²；矿体赋存

标高为±0~-1250m, 矿井允许开采深度标高为-650~-1250m, 采矿许可证标定的矿区范围拐点共 29 个。

3、2011 年由江西省国土资源厅于颁发采矿许可证, 证号为: C3600002011011120103996; 采矿权人: 丰城曲江煤炭开发有限责任公司; 矿山名称: 丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井; 生产能力为 90 万吨/年; 有限期限为 2011 年 1 月 10 日至 2016 年 12 月 10 日, 矿区面积 39.5988km²; 矿体赋存标高为±0~-1250m, 矿井允许开采深度标高为-650~-1250m (-650m 标高以上矿体为丰城矿务局建新煤矿、坪湖煤矿开采), 采矿许可证标定的矿区范围拐点共 29 个。

4、2017 年由江西省国土资源厅颁发采矿许可证, 其证号: C3600002011011120103996, 有效期: 2016 年 12 月 10 日至 2018 年 9 月 10 日, 采矿权人: 丰城曲江煤炭开发有限责任公司, 矿山名称: 丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井, 采矿证平面范围由 29 个拐点坐标圈定, 矿区面积 39.5988 平方公里, 开采深度标高: -650~-1250 米。

5、2018 年由江西省国土资源厅颁发采矿许可证, 其证号: C3600002011011120103996, 有效期: 2018 年 9 月 10 日至 2020 年 9 月 10 日, 采矿权人: 丰城曲江煤炭开发有限责任公司, 矿山名称: 丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井, 采矿证平面范围由 29 个拐点坐标圈定, 矿区面积 39.5998 平方公里, 开采深度标高: -650~-1250 米, 曲江矿区范围拐点坐标如表 1-1。

6、2020 年由江西省自然资源厅颁发新采矿许可证, 其证号: C3600002011011120103996, 有效期: 2020 年 9 月 10 日至 2022 年 9 月 10 日, 采矿权人: 丰城曲江煤炭开发有限责任公司, 矿山名称: 丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井, 采矿证平面范围由 25 个拐点坐标圈定, 矿区面积 35.3004 平方公里, 开采深度标高: -650~-1250 米。

7、2022 年由江西省自然资源厅颁发新采矿许可证, 其证号: C3600002011011120103996, 有效期: 2022 年 9 月 10 日至 2036 年 4 月 10 日, 采矿权人: 丰城曲江煤炭开发有限责任公司, 矿山名称: 丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井, 采矿证平面范围由 25 个拐点坐标圈定, 矿区面积 35.3004 平方

公里，开采深度标高：-650~-1250 米。

3.3 价款、出让收益处置情况

根据采矿权评估结果确认书以及采矿权评估报告，该矿应缴纳的采矿权出让价款为 16305.77 万元，参与评估的可采储量为 6830.40 万吨（B4 煤层）。采矿权人已于 2006 年 6 月 12 日全部缴纳。

4. 评估目的

安源煤业集团股份有限公司拟资产置换，需对涉及的“丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井采矿权”价值进行评估。本次评估即是为实现上述目的，为评估委托人提供“丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井采矿权”在评估基准日的价值参考意见。

5. 评估基准日

本次采矿权评估确定评估基准日为 2024 年 12 月 31 日，该基准日是根据经济行为的性质同委托人协商确定的。

6. 评估依据

- 6.1 《中华人民共和国矿产资源法》（2024 年）；
- 6.2 《中华人民共和国资产评估法》（2016 年）；
- 6.3 《中华人民共和国矿产资源税法》（2019 年）；
- 6.4 《国务院关于修改部分行政法规的决定》（国务院令 第 653 号）；
- 6.5 《中华人民共和国矿产资源法实施细则》（国务院令 第 152 号）；
- 6.6 《矿产资源勘查区块登记管理办法》（国务院令 第 240 号）；
- 6.7 《矿产资源开采登记管理办法》（国务院令 第 241 号）；
- 6.8 《探矿权采矿权转让管理办法》（国务院令 第 242 号）
- 6.9 《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资[2000]309 号）；
- 6.10 《矿业权评估管理办法（试行）》（国土资发[2008]174 号）；
- 6.11 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2020）；
- 6.12 《煤、泥炭地质勘查规范》（DZ/T0215-2020）；
- 6.13 《固体矿产勘查/矿山闭坑地质报告编写规范》（DZ/T0033-2020）；
- 6.14 《中国矿业权评估准则》；

6.15 《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008);

6.16 评估委托合同;

6.17 采矿许可证;

6.18 评估委托人及采矿权人营业执照;

6.19 评估委托人及采矿权人承诺函;

6.20 《江西省丰城市曲江矿区煤矿资源储量核实报告》(江西省煤田地质局一九五地质队, 2020年6月)及其评审意见书(赣不动产储审字[2021]010号)和备案证明(赣自然资储备[2021]18号);

6.21 《丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案》(江西省煤田地质勘察研究院, 2020年6月)及其评审意见;

6.22 企业提供的财务资料;

6.23 采矿权有偿处置资料;

6.24 评估人员收集的其他资料。

7. 评估过程

根据《矿业权评估程序规范》(CMVS11000-2008), 按照评估委托人的要求, 我公司组织评估人员对委托评估的采矿权实施了如下评估程序:

7.1 接受委托阶段: 2025年4月11日, 与委托人接洽, 接受评估委托, 明确了此次评估业务基本事项, 拟定评估计划, 收集与本次评估有关的资料, 向委托人提供评估资料准备清单。

7.2 尽职调查阶段: 2025年4月20日至4月29日, 我公司评估人员根据评估的有关原则和规定, 对委托评估的采矿权进行现场勘查, 征询、了解核实矿床地质勘查、矿山设计等基本情况, 收集评估有关资料。

7.3 评定估算阶段: 2025年4月30日至5月20日, 依据收集的评估资料进行整理分析, 选择适当的评估方法, 合理选取评估参数, 完成评定估算, 具体步骤如下: 根据所收集的资料进行归纳、整理, 查阅有关法律、法规, 调查有关矿产开发及销售市场, 按照既定的评估程序和方法, 选取评估参数, 对委托评估的采矿权价值进行评定估算, 对估算结果进行必要的分析, 形成评估结论, 完成评

估报告的初稿，复核评估结论，并对评估结论进行修改和完善。

7.4 出具报告阶段：2025年5月21日至5月23日，根据评估工作情况，向评估委托人提交评估报告初稿、交换评估初步结果意见，在经评估委托人确认后，出具正式的评估报告。

8. 评估假设

- 8.1 矿山按照现有模式持续经营；
- 8.2 矿山产品当年全部销售；
- 8.3 国家产业、金融、财税政策在预期内无重大变化；
- 8.4 市场供需水平基本保持不变；
- 8.5 采矿许可证到期后正常延续；
- 8.6 矿山能够如期达产。

9. 采矿权概况

9.1 地理位置及交通

曲江矿井建矿已十多年，区内运输、供水等均已形成系统，丰城市新（城区）梅（林）一级公路在矿区西侧 8km 经过，由此往西北与沪瑞高速公路相接，往南东 10km 与丰城市区的 105 国道相接。矿区内有公路与丰高公路、昌樟高速公路、320 国道及 105 国道相连；赣江从其东侧约 5 公里自南而北入鄱阳湖，其水路运输上至吉安、赣州，下至鄱阳湖；矿区内的上（塘）张（家山）铁路专用线在张家山站与浙赣铁路衔接，交通便捷。

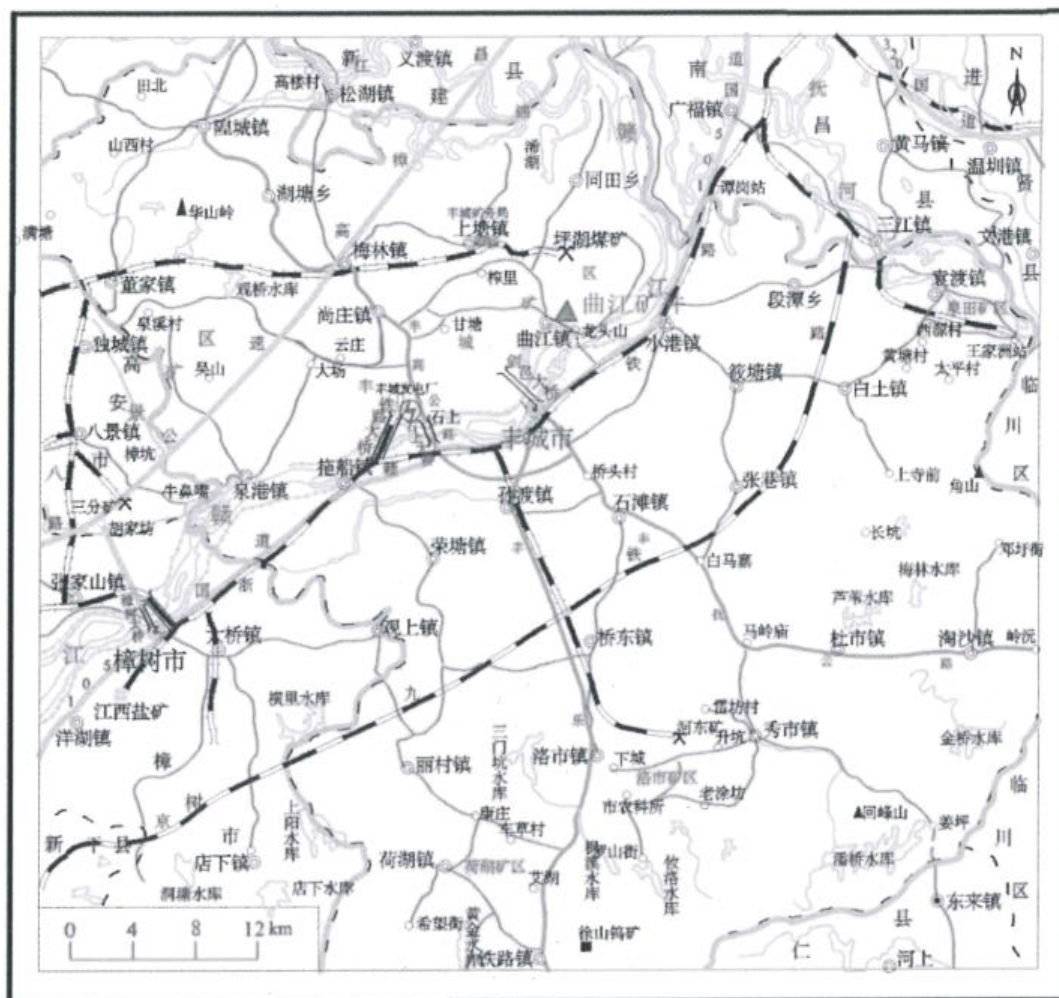


图 9-1 矿区交通位置图

9.2 自然地理

9.2.1 地形地貌

矿井地处“萍乐拗陷带”中部，在南昌——清江红盆地的北缘，属平原岗地地貌；矿区地势北部较高东西南部均较低，地势起伏不大，矿权范围内标高在 +18.20~+55.20m，高差 37.00m，赣江东部底标高更低，赣江从西南向东北流经矿区中南部。

赣江河床宽 300~1300m，江心中部和岸边发育有沙洲浅滩，局部为冲积平原地貌，河床两侧发育有二级堆积阶地，I 级阶地分布较窄，由粉土层、砂层和砂

砾石层组成，标高+21~+23m，洪水期时可被洪水淹没。Ⅱ级阶地由粉质粘土、粉土层、砂层、砂砾卵石层组成，阶面开阔平坦，溪沟发育，标高一般+22~+28m；河东（赣江东南）丰城市城、浙赣铁路一带都位于此阶地上；河西（赣江西北）则仅分布于曲江河西北较小范围。

矿区中部偏北为一宽达 1200~1500m 的剥蚀、堆积岗阜地形，残积、坡积层发育，地形低缓、平坦，标高一般+40~+50m；最高点为矿区外围西北部的金银堆+63.58m。再往北为杨坑小河横贯其间的低凹地带，宽约 1000m，地面标高+22~+30m。

基岩多被第四系土层覆盖，裸露点极少。植被不甚发育，仅有少量的松树、茶树。因此，矿山内及周围，无泥石流和山体滑坡现象。矿山地质环境较为稳定。

9.2.2 气象

据江西省气象局 1957 年 1 月 1 日-2017 年 12 月 31 日资料，丰城市多年平均雨量 1632.2mm/a、一般降雨量 1442.5~1560.4mm/a，最大降雨量 2682.7mm/a，最小降雨量 1036.7mm/a，最大月降水量 840.4mm（1998 年 6 月），最大日降水量 164.6mm（2015 年 7 月 1 日），最大时降水量 50.7mm（2013 年 6 月 21 日 18 时）。

本区属亚热带大陆季风气候，日照充足，气候温和，雨量充沛、四季分明，无霜期长。年雨量分布不均，4~6 月份降雨量占全年的 50%，7~9 月的降水量仅占全年 18%，一年中降水量最多是 5 月，平均有 20 天。年平均蒸发量为 820~1360mm，7~9 月份蒸发量约占全年的 45%。潮湿系数为 1.7~2.2。年平均气温为 18°C，冬冷夏热，7~9 月份是全年最热时期，月平均气温为 26.7°C，最高气温达 39.7°C（极端）；1 月份是全年最冷时期，月平均气温为 4.9~5.2°C，最低气温达-10.5°C（极端）。夏季酷热，无霜期可达 274 天。年日照时数 1935.7 小时，全年主导风向为 NNE，风力多为二级，平均风速 2.7m/s。

本区冬季多东北风，夏季多西南风，春夏之交多梅雨，秋初燥热少雨，冬、春两季常有冷空气侵入。

9.2.3 水文

矿区内地表水系发育，有常年河流、间歇河、湖泊和水库。

(1) 常年河

赣江是江西省第一大河，水量充沛，赣江由樟树市谭家窑入丰城区境，流经泉港、拖船、尚庄、城区、曲江、小港、同田等乡镇，县境内长 52km，水域面积 71.1km²，占赣江总面积的%。丰城因地处赣江中下游，汛期洪水泛滥，易受水灾。丰城河段洪水系暴雨形成，每年 4~7 月份为高水位期，10 月份至第二年 3 月为枯水期，中常水位持续时间较长。且根据收集的 2004 年-2014 年赣江水位丰城站年水位变化的资料，可知赣江水位从 2006 年以后逐年呈下降趋势，最低水位从 2004 年的 19.55m 下降至 2014 年的 15.30m。因此赣江水位的下降，对区域地表及地下水位均产生了一定的影响。

(2) 间歇河

杨坑河发源于西部坞社里矿区大山岭的南麓，由西向东流，汇集地表水和地下水经毛坊湖入赣江，河流约 11km，河宽 2~15m。河床狭窄，径流不长，水流不急。雨季常成山洪急流，雨后流量迅速减少。秋冬时节上游常干涸。洪水时期罗湖水水位上涨，沿小河回流倒灌，据观测资料，最高水位 22.531m，最大流量 7.872m³/s，均出现在 6 月。

(3) 湖泊和水库

毛坊湖（罗湖）：位于矿区东北部、矿井范围之外，湖长约 3000m，宽约 150~1050m，面积约 1.585km²。湖底标高约 18.40m，湖面正常水位标高约 18.90m，正常蓄水量约 70.85×10⁴m³。湖东北有小河通过毛坊湖闸联通赣江。

皮湖水库：位于西北边缘，湖底为侏罗系地层和大冶灰岩，长约 2050m，宽约 400m，面积 0.848km²，水深约 1.5m，水位标高约 23m，正常蓄水量约 127.20×10⁴m³。

9.3 地质工作概况

1、1972 年 2 月至 1975 年 2 月，江西省煤田地质勘探公司一九五地质队在曲江勘探区（东起 F1 断层，西至第 9 勘探线，北起 B、C 煤-500m 水平，南至-800m 水平）共施工钻孔 38 个，钻探工作量 25897.30m，于 1975 年 3 月提交《曲江勘探区精查地质报告》，获得 A+B+C 级储量 61416 千吨，表外储量 1826 千吨。

2、1978 年 10 月至 1986 年 5 月，江西省煤田地质勘探公司一九五地质队，在曲江井田内，东起侏罗系剥蚀 B4 煤层线，西止 9 线~11 线不可采区自然边界；

浅部以 B 煤、C 煤—500m 为起点，东南跨过赣江以第三系剥蚀 B4 煤层线为界进行了综合勘探，其东西长约 7.5km，南北宽约 6.5km，地理坐标为：东经：115° 43' 59" -115° 52' 07" 北纬：28° 10' 45" -28° 17' 23"。勘探面积 48.6669km²；地震勘探范围西自 3 线，东至 24 线，北起 B4 煤—700m，南到赣江北岸。本次勘探增加 33 个钻孔，工作量为 31879.60m；地震测线 31 条，长 90567m；1986 年 8 月提交了《江西省丰城矿区曲江井田精查地质报告》，1987 年 3 月经国家储委组织有关专家评审通过，并以全储决字（1987）102 文批准储量为：全井田 A+B+C 级储量 128080 千吨，A+B 级储量 67850 千吨，其中 A 级储量 18760 千吨。

3、1984 年 9 月，江西省煤炭厅《（84）赣煤基字第 447 号》文规定，曲江井田 C8、B4 煤层—500m~—650m 水平间的煤层资源储量划归建新矿、坪湖矿开采，—650m 水平以下的 C8、B4 煤层资源储量划归规划的曲江矿区开采。因此，曲江矿区占用曲江井田煤层资源储量（9695+166=）9861 万吨，其中 B4 煤层资源储量（86630+1660=）88290 千吨，C8 煤层（高硫）资源储量 10320 千吨。江西省煤田地质局普查综合大队随后对曲江矿区进行煤层气地震勘探和首采区高分辨地震补充勘探，1992 年 10 月提交《丰城曲江煤层气地震勘探报告》；1994 年 3 月提交《江西省曲江煤矿达产采区地震补充勘探报告》；该地震补充勘探对曲江矿区向斜北翼的地质构造和矿井东部的侏罗系对 B4 煤层的剥蚀线得到进一步的查明和控制，地质地震效果较好。

4、1991 年 1 月，一九五地质队对矿井主、副井施工三个检查孔，并提交《江西省丰城矿务局曲江立井井筒检查孔工程报告》；煤炭科学研究总院西安分院对曲江矿区井筒（主、副井，风井）进行水文地质条件综合探测，1994 年 3 月提交《丰城矿务局曲江立井井筒施工水文地质条件综合探测报告》；综合探测工作完后分别由一九五地质队勘探公司对副井检 2 孔，风井检查孔进行以注代封，并提交了相应工程报告；江西省煤矿设计院对曲江井工业场地及选煤厂进行工程地质详勘，1993 年 7 月提交《丰城矿务局曲江井工业场地及选煤厂工程地质勘察报告》；1993 年 9 月至 1998 年 12 月，原江西省煤炭工业厅在井田内进行煤层气勘探试验，共施工了两口煤层气试验井，即曲试 1# 井和赣试 2# 井。

5、2006 年 4 月，江西省煤田地质局一九五地质队为丰城曲江煤炭开发有限

责任公司编制了《江西省丰城曲江矿区资源储量核实报告》，该报告估算深度为-650m至-1250m标高。报告经国土资源部矿产资源储量评审中心评审，评审结果：B4煤层保有资源储量87720千吨，其中：探明的经济基础储量（111b）38750千吨；（122b）46630千吨；边界煤柱3321430千吨；断层煤柱333910千吨；动用资源储量1778千吨。另有硫分高于3%的资源量10600千吨。2006年5月11日国土资源部审查备案，备案文号为：国土资储备字[2006]94号。

6、2016年，曲江矿区提交了《江西省丰城市曲江矿井煤炭资源储量核实报告》，由江西省煤田地质局一九五地质队2016年9月编制，评审机构为江西省金林矿产资源评审有限公司，江西省国土资源厅2017年7月11日予以备案，备案文号：赣国土资储备6号(2017年)。截止到2016年6月30日，B4煤层保有资源储量80976千吨，其中（111b）：13525千吨，（122b）：17919千吨，（331）：563千吨，（332）：227千吨，（333）：48742千吨。另有C8煤层硫含量大于3%的单列资源量10600千吨。

7、2020年，曲江矿区提交了《江西省丰城市曲江矿区煤矿资源储量核实报告》，由江西省煤田地质局一九五地质队2020年6月编制，评审机构为江西省不动产登记中心，江西省自然资源厅2021年4月30日予以备案，备案文号：赣自然资储备字[2021]18号。截止到2020年4月30日，B4煤层保有资源储量72699千吨，其中探明资源量：14725.1千吨，控制资源量：16223.2千吨，推断资源量：41750.7千吨。另有C8煤层高硫煤资源量9275千吨。

10. 地质概况

10.1 矿区地质

10.1.1 地层

本井田为全隐蔽式。经揭露自下往上依次发育了二叠系上统、二叠系中统、三叠系下统大冶组、侏罗系下统门口山组和古近系始新统临江组。第四系广泛分布。现由老到新叙述如下：

1、二叠系中统茅口组（P_{2m}）：厚120m以上。

下部为深灰色、灰黑色块状、层状、不纯泥质、硅质灰岩，隐晶质，具大量褐色球状方解石晶体，顺层或零星分布黑色燧石结核，有沥青臭味，产丰富的蜓

类及腕足类、瓣鳃类化石。中部为灰色、灰褐色层状硅质灰岩，岩性致密、坚硬、易碎，风化呈菱形块状。上部为深灰色块状不纯灰岩、灰黑色深灰色层状钙质细粉砂岩夹薄层灰岩或泥灰岩，具水平层理，富含腕足类化石，含黑色燧石结核，见方解石脉。与下伏地层呈整合接触。

2、二叠系上统乐平组 (P_3l): 厚度约 520m。

(1) 官山段 (P_{3l1}): 厚度约 150m。

下部为灰至深灰色、灰绿色薄层状粗、细粉砂岩、粘土岩，灰白色中厚层状含云母片的细砂岩，偶夹灰黑色泥岩或炭质泥岩。上部为灰白厚层状至块状中至粗粒石英质砂岩，间夹灰色粉砂岩，砂岩中偶含少量直径大于 1cm 的石英及燧石小砾石，颗粒成分除石英外，其他如长石等皆微量；颗粒呈棱角状及次棱角状，不等粒结构，分选较好；具直线型、收敛型斜层理；胶结物以粘土质为主，偶含钙质；胶结类型为接触式、基底式。与下伏地层呈整合接触。

(2) 老山段 (P_{3l2}): 一般厚度 240m。

a、老山下亚段 (P_{3l2}^1): 厚度 69.07~123.27m，平均 90.58m。为本井田主要含煤段之一，称 B 煤组或下煤组。由浅灰色、灰白色薄层状及中厚层状细粒、细中粒砂岩，深灰色泥岩、粉砂岩组成。内夹三层灰色钙质砂岩（生物碎屑灰岩），产大量腕足类等化石。含菱铁矿及黄铁矿结核。含煤 0~3 层，其中 B4 煤层为主要可采煤层。本段为主要含煤地层。

b、老山中亚段 (P_{3l2}^2): 厚度 44.56~114.42m，平均 80.45m。深灰色、灰黑色薄层状泥岩为主，细粉砂岩次之，结构致密均一。贝壳状断口。上部偶见浅灰色细砂岩线理，呈清晰水平层理。含层状菱铁矿及黄铁矿结核，富产海相动物化石。

c、老山上亚段 (P_{3l2}^3): 厚度 40.59~91.87m，平均 65.02m。深灰色细粉砂岩以及粉砂岩与细砂岩互层。薄层状，局部见薄层泥岩、浅灰色细砂质线理和条带，构成清晰水平层理，其次为波状层理、低角度交错层理，顺层面见白云母片，含菱铁矿及黄铁矿结核。

老山中上亚段逐渐过渡，尽管中、上亚段厚度有变化，但其总厚度稳定，一般为 140m。

(3) 狮子山段 (P_3l_3): 厚度 12.60~48.40m。平均 35.91m。浅灰色及灰白色中粒至细粒厚层状石英砂岩, 间夹薄层状粉砂岩, 含少量菱铁矿结核, 岩性致密坚硬。中部、下部分选好, 见低角度大型交错层理, 波状层理和水平层理, 虫孔较发育。上部和顶部见单向交错层理, 在粉砂岩夹层中有海豆芽化石和植物碎片化石。

(4) 王潘里段 (P_3l_4): 厚度 75.93~109.84m。平均厚 89.89m。为井田主要含煤地层之一, 称 C 煤组或上煤组。由灰色、浅灰色中厚层状及厚层状细砂岩、中粒砂岩, 深灰色薄层状粉砂岩、泥岩、炭质泥岩, 浅灰褐色粘土岩及煤层组成。含较多的鲕状、结核状菱铁矿。含煤层多达 16 层。可采和局部可采煤层 1~3 层。

3、二叠系上统长兴组 (P_3c): 厚度 193.13~247.26m, 平均 211.51m。

浅灰色及灰色、微带肉红色, 厚层状显晶质及微晶质石灰岩。质纯, 含不规则黑色燧石结核, 裂隙充填方解石脉。浅部溶洞发育, 溶洞中充填流砂及小砾石。见缝合线构造, 局部夹泥质灰岩薄层, 显微波状层理。底部钙质细砂岩最厚可达 15m, 含黄铁矿结核, 富产腕足类、蠕类化石。

显微特征: 灰岩中含方解石 >95%, 仅有微量泥质混入物。具生物结构, 方解石结晶较大。局部白云石化, 构成细粒自形斑状结构及细粒自形、半自形斑状结构灰质白云岩。

与下伏地层呈整合接触。

4、三叠系下统大冶组 (T_1d): 厚度大于 462m, 分布于矿区的 SW。中下部为灰色薄层状泥灰岩夹钙质泥岩, 裂隙、溶蚀较发育, 产瓣鳃类化石, 上部质纯, 为浅灰色薄~中厚层状隐晶质石灰岩。与下伏地层呈假整合接触。

5、侏罗系下统门口山组 (J_1m): 厚度大于 559m, 为浅灰、灰绿色厚层状细粒、中粒砂岩为主, 夹红色粉砂岩、紫红色、黄色、灰绿色砂质泥岩。与下伏地层不整合接触。

6、古近系始新统临江组 (E_1l): 厚度大于 977m, 分布于矿区东部。

下部紫红色厚层状砾岩, 紫红色、砖红色细砂岩、粗粒砂岩、含砾砂岩。上部紫红色、砖红色细砂岩、粉砂岩、夹粗粒砂岩, 少量砾岩。砾石成份以石灰岩、石英、燧石为主。砾径大小不一, 一般 20~40mm, 最大达 80mm。滚圆度差, 多呈

棱角状、次棱角状，分选中等。泥质及粉砂质胶结，基底孔隙式胶结类型。具斜层理及交错层理。与下伏地层不整合接触。

7、第四系 (Q)：厚度 2.00~147.82m。

底部为卵石、砾石层，主要成份为石英、燧石、少量暗色岩屑，为良好含水层。上中部为暗灰色、灰黄色壤土，浅黄色亚砂土和少量粘土，夹有小砾石。赣江河床及其两侧为浅黄色冲积砂层和砂、砾、卵石层。与下伏地层呈不整合接触。

10.1.2 构造

曲江矿区位于丰城矿区东南部，为一北东东向宽缓向斜构造，向斜南翼被新生界地层切割不完整。3 线以西为简单向斜，以东发育次一级的褶曲，并伴生断裂。

纵观全矿区，构造简单，地层倾角小，仅 10° 左右，褶曲平缓，断层稀少且以正断层为主。曲江向斜北翼实为一简单的单斜构造；矿区东南部出现次一级褶曲：花家岗背斜、六坊村向斜。南缘被第三系地层切割，形成北翼完整、南翼残缺的极不完整的向斜构造。矿区内无岩浆活动。

本矿区煤系地层产状以曲江向斜轴为界，南北差异较大：矿区北部地层走向北东 $60^{\circ} \sim 80^{\circ}$ ，倾向南东，倾角平缓 (10° 左右) 而稳定，向斜轴部倾角趋于水平；曲江向斜轴以南、地层总体走向北 30° 东，地层倾角稍变大至 $15^{\circ} \sim 20^{\circ}$ 。

现将构造叙述如下：

1、单斜：

实为曲江向斜的北翼，即井田北缘（可以推至矿区北缘）至 B4 煤层-1000m，为一走向北 60° 东，向南东倾斜的单斜构造。走向线近于直线，稍有波状弯曲。地层倾角一般 10° 左右，由西往东稍有增大：6 线至 11 线为 $9^{\circ} \sim 10^{\circ}$ 、1.20 线至 22 线为 $12^{\circ} \sim 14^{\circ}$ ，说明地层倾角相对稳定。

曲江向斜北翼各勘探线的钻孔及地震测线对单斜构造均有控制。

2、褶曲：

平面上看：9~3 线为单一曲江向斜，3 线至 22 线为相间排列近平行的弧形向斜和背斜，即曲江向斜、花家岗背斜、六坊村向斜。从倾向看：褶曲宽缓，轴面直立，大致为平行褶皱，各向斜、背斜岩层作平行弯曲，各层厚度基本一致。从

走向看：为向南西倾伏的褶皱。

(1) 曲江向斜：位于陈家岗——下程家——龙山——大进岭一带，自西向东逐渐变浅。走向为 NE—NEE。东起 22 线，西至 11 线以西延伸至坞社里井田深部，由东向西贯穿矿井中部。全长 9000 多 m，为矿井的一级构造。轴线弧形弯曲，3 线以西轴向为北 75° 东；3 线以东为北 40° 东。向斜两翼倾角除 18 线附近北翼 10°、南翼 20°，轴面向南东倾斜外，其余地段两翼倾角大致相等，两翼对称，局部有变化也在 2°~5° 之间，基本上为直立褶曲。两翼夹角约为 160°，枢纽为平缓向南西逐渐倾伏的曲线。褶曲幅度：B4 煤层赋存深度由 22 线-900m，向西逐渐下降至 11 线的-1340m。由于受构造应力作用，22 线至 19 线向斜北翼被 F1 断层切割破坏。该向斜钻探和地震工程均较完整的控制了其形态，质量可靠。

(2) 花家岗背斜：位于曲江向斜东南，邓家——花家岗一带。北与曲江向斜相邻，东南翼被 F2 断层切割，东端被 J1m 地层剥蚀，西端至 6 线，全长 7500m，轴线呈北东向弧形弯曲。轴向由北 30° 东向西逐渐转为北 40° 东。枢纽有起伏，在 303 孔附近呈马鞍状。两翼倾角不等：18 线北翼 20°、南翼 15°，轴面略向南东倾斜。两翼之间夹角（顶角）150°，为宽缓背斜。褶曲幅度：B4 煤层赋存深度由 18 线的-680 米至 3 线的-1050 米。该背斜钻探与地震工程均控制了其形态，尤其对背斜的倾伏端，地震反映较好。

(3) 六坊村向斜：位于井田东南缘六坊村——下头村一带。东起 22 线，西至 3 线，全长 6000m。轴线呈弧形弯曲，由 18 线的北 30° 东到 3 线逐渐偏转为北 55° 东。两翼倾角除 18 线北翼 13°、南翼 12° 外，其余南北翼倾角均为 10°，基本为等斜褶曲。轴面直立，枢纽为向南西倾伏的曲线。两翼之间的夹角为 175°，为宽缓的向斜。褶曲幅度不大，B4 煤层赋存深度由 22 线的-915 米至 3 线的-1075 米。向斜南翼被新地层剥蚀。3 线向斜北翼被 F3 断层切割。该向斜钻探和地震工程均有控制，质量可靠。

3、断层：

本矿区断层较少，多为正断层。断层性质较单一，方向明显。

勘查阶段本矿井内共探出大小断层 12 条。按其方向分为北北东、北东、东西三个方向。北北东向正断层有 F1、F4，逆断层 F7、F8；北东向正断层有 F2、F3；

近东西向正断层有 F9。规模较大且对煤层破坏大的是 F1、F2 断层。矿井开采以来未遇见其它新的较大断层。但在采区巷道内，有时见有断距 1m 左右的小断层，性质多为张性断裂，对煤层和煤矿开采影响极少。

1) F1 正断层：斜贯井田东北部。东起 22 线以东 350m，西至 1.20 线以东 400m，全长 3000m。走向北 37° 东，倾向南东，倾角 70°。断层沿走向除落差有变化外，断层面和倾角比较平稳。在 1801 孔北部与 F4 断层相交。落差 18 线最大达 90m，断距 85m，向东向西逐渐减小，22 线落差 85m，断距约 80m，19 线落差 40~50m，断距 30m 左右。切割深度各处不一：22 线-200~-1150m，18 线-200~-1250m，19 线±0~-1100m。切割层位从侏罗系下统至二叠系下统。侏罗系下统门口山组断距也是以 18 线为最大，达 155m，向东、西减小：22 线 90m，19 线 50m。

F1 断层控制情况如下：

(1) 倾向控制：18-1、1801 孔层位正常，当中 1806 孔穿过断层，三孔控制。F1 断层为倾向南东，上盘下落的正断层，倾角 70°。

(2) 走向控制：由 B4 煤层底板等高线图可看出：1901、18-1、与 2201 孔基本位于同一走向线上。实际 B4 煤层标高在 1901 孔为-849.70 米、18-1 孔为-841.31 米，与 2201 孔标高-907.40 米相差 57.70~66.01 米。1806 孔、19-1 孔都穿过 F1 断层，控制了断层面的走向。

(3) 在地震时间剖面上，F1 断层有明显的反映。有 11 条测线控制。如断 2 线在时间剖面上出现绕射波。地震断 1 号测线有效波范围内，离桩号 180 米，水平距离 770 米与 820 米处有两个异常点，控制了断层东端的延展方向。

综上所述，F1 正断层控制较好，断层的位置、性质、产状、落差都比较可靠。

2) F2 正断层：斜贯井田东南部。自 22 线至 1.20 线以西 900m 止，全长 4500m。走向北 45° 东、倾向北西，倾角 75°。该断层沿走向断面和倾角较平稳，但落差沿走向变化较大；在 1902 孔落差 170m，为最大，向东向西逐渐减小，18 线 90m、22 线 50m、1.20 线 50m。切割层位自侏罗系下统门口山组至二叠系中统茅口组。切割深度各处不一：22 线-800~-1300m，18 线-740~-1200m，1.20 线-440~-1200m。

10.1.3 岩浆岩

区内未见岩浆岩出露，井下开采亦未见岩浆岩。

综上所述，曲江矿区的构造复杂程度总体简单，构造分类属一类。

10.2 煤层特征

10.2.1 含煤性

二叠系上统乐平组为本区的主要含煤地层，含煤层位有官山段，老山段及王潘里段。自下而上：官山段煤层称A煤组，老山段煤层为B煤组，其中B4煤层为主要可采煤层，王潘里煤层为C煤组。

A煤组：含A1、A2两层煤，不稳定，为两层煤线，不可采。

B煤组：含煤四层，为B3、B4、B5和B6。本段含煤系数3.1%。仅B4煤层可采。是矿井开采主要煤层。

C煤组：含煤16层，自下而上定名为C8、……C23。本段含煤系数4.7%。其中C8煤层大部分可采。

10.2.2 可采煤层

曲江矿区B4煤层全区基本可采的稳定煤层，C8煤层大部分可采的较稳定煤层。现简述如下：

1) B4煤层

矿区内发育，层位稳定，厚度0~3.87m，曲江向斜北翼一般厚度2.00~3.50m，可采区集中在曲江向斜北翼和矿井东南部。矿井南部及22线以东被新地层剥蚀，剥蚀线南部有909、1807孔控制，东部有2203、2202、2201孔控制，东北部有地震41测线控制。

煤层结构简单，4线以西普遍有一层夹矸。勘察时可采点39个，其中13点见一层夹矸，夹矸厚度0.05~0.50m，平均0.21m。夹矸一般为泥岩、炭质泥岩。煤层局部分叉，下分层构不成可采块段，煤层厚度由东北向西南逐渐变薄。

B4煤层全井田平均厚度2.16米，标准差1.13米，变异系数52%。在曲江向斜北翼主要可采区内，厚度2.00~3.50米，平均2.67米，标准差0.73米，变异系数27%。不可采点集中分布于井田西南部。属稳定型煤层。

曲江矿区目前开采曲江向斜北翼-980m水平以上的B4煤层。从矿井历年生产

资料反应和本次井下实测煤层厚度，反映北翼 B4 煤层厚度稳定在 2.5~3.5m 间，结构简单，未见薄煤和沉缺点。曲江矿区向斜北翼主采煤层 B4 属稳定型煤层。

2) C8 煤层

层位较稳定，厚度 0~1.95m，一般厚度 0.60~1.50m，可采区集中在曲江向斜北翼和矿井东南部。南部以及 18 线以东被新地层剥蚀。

煤层结构较简单，47 个见煤点中，30 个点见一层夹矸，夹矸厚 0.05~0.40m，平均 0.15m，夹矸一般为泥岩、炭质泥岩。

煤层厚度由东北向西南逐渐变小，4 线以西煤层分叉为两层，局部三层，上分层只有零星可采点，构不成可采块段。

C8 煤层全矿井平均厚度 0.99 米，标准差 0.50 米，变异系数 5%。可采范围内厚度 0.70~1.69 米，平均 1.21 米，标准差 0.31 米，变异系数 26%。不可采点分布于矿井东部和西南部。属较稳定煤层。

C8 煤层顶板都含有海豆芽化石，说明 C8 煤层形成于三角洲——障壁砂（狮子山段砂岩）之上的坝后泻湖环境，因而煤中的全硫含量高于 B4 煤层。

目前，C8 煤层因硫含量高，未利用。

10.3 煤质

10.3.1 煤的物理性质

本矿区的煤为灰黑-黑色，质致密的光亮、半光亮型煤类，以半亮型为主，上部见光亮煤条带，玻璃光泽，其内生节理较发育，煤层顶部常含黄铁矿结核，有时呈透镜状夹层，下部以半亮煤为主。B4 视密度 1.42t/m^3 ，C8 视密度 1.42t/m^3 。

10.3.2 煤岩特征

B4 煤岩组分以亮煤为主，暗煤和镜煤次之，丝炭偶见。宏观煤岩类型以半亮为主，光亮型次之，半暗、暗淡型煤较少。

C8 煤组煤岩组分以暗煤为主，亮煤和镜煤次之，丝炭少见。宏观煤岩类型以半暗、暗淡型煤为主，半亮型次之，光亮型较少。

10.3.2 煤的化学性质与工艺性能

1、煤的化学性质

1) 煤的灰分分析

根据煤炭质量分级、煤炭灰分分级(GB/T1524.1-94)标准,本区各煤层原煤干燥基灰分平均值 18.19~26.87%,属中灰分煤,洗选后灰分普遍降为低灰分煤。

2) 煤的灰成份分析和灰熔融性

各煤层的灰成分主要由二氧化硅、三氧化二铝、氧化铁等组成,三者占灰成分的 89.97~96.32%。B4 煤层据二个样品资料分析统计:碱酸比值(r)为 0.26 和 0.16,当 r 值在 0.4 以上认为容易产生污垢;结渣指数(RS)分别为 0.51 和 0.384,污垢指数(Rf)分别为 0.0078 和 0.016,当 $RS < 0.6$ 、 $Rf < 0.2$ 时污垢程度属于低等;故从上述三个指标(r 、 RS 、 Rf)看来:B4 煤层的灰分污垢程度属低等。

灰熔融性 B4 与 C8 煤层共测定 22 个。其中 B4 煤层 13 个、C8 煤层 9 个、B4 煤层 $T_2 > 1400^{\circ}\text{C}$,属于高熔至难熔灰,C8 煤层为中等熔融灰,均利于固体排渣。

3) 硫分

根据煤炭质量分级、硫分分级(GB/T1524.2-2010)标准,B4 煤全硫平均值为 1.6%,一般值为 1.2~1.9%,属中硫煤,洗选后精煤全硫降低,平均值为 1.11%。C8 煤层全硫含量较高,其平均值为 4.32,属高硫煤,洗选后精煤全硫降低到平均值为 3.15,属中高硫煤。

各煤层硫中以黄铁矿硫为主,平均为 0.82~3.87%,有机硫次之,平均为 0.41~1.41%,硫酸盐硫含量甚微仅 0~0.22%,洗选后精煤中黄铁矿显着降低,有机硫相对升高,也说明洗选对有机硫的效果很差。

4) 磷分

根据煤中磷分分级(MT/T562-1996)标准,B4 煤层原煤磷含量最小值为 0.001%,最大值 0.234%,平均值为 0.078%,属中磷分煤,洗选后精煤磷分含量平均值为 0.03%,属低磷分煤。C8 煤层原煤磷分平均值为 0.01%,属特低磷煤。

5) 煤的有益组分及发热量

(1) 挥发分:据 B4 煤层统计,原煤挥发分与原煤灰分呈直线正相关:原煤挥发分与原煤发热量呈直线负相关。精煤挥发分:B4 煤平均为 20.15%,C8 煤平均为 29.28%。C8 煤层挥发分产率高于 B4 煤层,精煤挥发分随埋藏深度加深而变小,挥发分梯度为 2.04~3.75 / 百米,符合希尔特规律。

(2) 发热量

根据煤炭质量分级、煤炭发热量分级 (GB/T15224.3-22) 标准, B4 煤层原煤低位发热量平均值为 26.16MJ/kg, 属高热值煤; C8 煤层原煤低位发热量平均值为 27.57MJ/kg, 属特高热值煤。

洗选后 B4、C8、煤层的发热量都高达 31.35MJ/kg 以上, 属特高热值煤。

6) 煤的工艺性能

本区可采煤层均可炼焦, 其焦炭特征呈银灰色, 金属光泽, 气孔发育, 胶结紧密, 除沿垂直裂隙碎裂外, 一般不易破碎。

煤层灰熔点 T₂: 1400℃ 为较高软化温度灰份。

煤层粘结性指数 G 为 25-102, 平均 91.11, 焦质层厚度 Y 值为 7~24.5, 平均 16.5。

2、煤的可选性

原邻近的生产矿井坪湖、建新两矿洗煤厂试验资料反应 B4 煤层洗选采用 1.5 比重级, 精煤理论灰分在 10.04~11.40%, ±0.1 含量为 7.5~14.66%, 属极易选至易选。曲江矿区洗煤厂建设资料反应, B4 煤层洗选采用 1.5 比重级, 精煤理论灰分 11.30%, ±0.1 含量为 19.41%, 属中等可选煤。本次认为, 坪湖、建新两矿处于曲江矿区的浅部, 其煤质试验结果虽有一定的代表性, 但不能完全代表曲江矿区的煤质特征, 而曲江矿区建厂时 B4 煤的可选性试验结果, 本次资料利用中虽缺乏浮沉试验数据, 但从曲江矿洗煤厂的生产资料反应炼焦洗精煤产率达到 57.95%, 实际精煤回收率达到良等级。因此, 曲江矿区 B4 煤层可选性本次仍采用本矿洗煤厂结论资料, 即属中等可选煤。

3、煤类和工业用途评价

1) 煤类

B4 煤层: 精煤挥发分平均为 20.15%, 胶质层厚度平均为 9.91mm, 粘性指数平均为 79.9, 按新分类属 15 号焦煤 4 点占 36%、25 号焦煤 6 点占 55%、14 瘦煤 1 点占 9%, 煤类为 25 号和 15 号焦煤。

C8 煤层: 精煤挥发分平均为 29.28%、胶质层平均为 19.46mm、粘结指数平均为 86.9, 按新分类属 1/3 焦煤有 9 点占 82%、25 号焦煤 2 点占 18%, 煤类以 1/3

焦煤为主。

2) 工业用途

B4 煤层:中灰、中硫、低中磷、低砷、高热值、高熔至难熔灰、中等至强粘结性焦煤。作为炼焦煤经 1.4 比重洗选后,精煤灰分平均为 8.22%、硫分平均为 1.11%、磷分平均为 0.03%,硫、磷含量仍偏高。因此,工业上作炼焦用煤时,需要用硫、磷含量降低的炼焦用煤作配煤。

C8 煤层:中灰、高硫、低磷、高热值、高熔至难熔灰、强粘结性之 1/3 焦煤。洗选后精煤硫含量小于 3%。但原煤硫含量高、粘结性强,故不宜直接作气化用煤。C8 煤层焦油产率较高,可考虑作干馏焦油用煤。鉴于 C8 煤层的砷含量较高,需洗选降砷处理后可作食品工业用煤。

10.4 矿床开采技术条件

10.4.1 水文地质条件

本矿区主要可采煤层为 C8、B4, C8 煤层目前暂未利用,按《固体矿产地质勘查规范总则》附录 B, 矿区水文地质类型划分:

(1) C8 煤层水文地质类型

C8 煤层位于当地侵蚀基准面以下,主要充水含水层为乐平组王潘里段砂岩裂隙含水岩组,单位涌水量 $q < 0.1 \text{ L/s} \cdot \text{m}$,含水性弱。但上覆的长兴灰岩赋水性强, C8 煤层至长兴灰岩底部间距 80m 左右,导水裂隙带高度一般不会波及到长兴灰岩,但由于存在导水性强的构造破碎带或岩溶发育带,采掘工程、矿区安全受水害威胁,存在突水的可能性。依据《固体矿产地质勘查规范总则》附录 B, C8 煤层的水文地质类型定为复杂型。

(2) B4 煤层水文地质类型

B4 煤层埋藏于当地侵蚀基准面以下,直接充水含水层为乐平组老山段和官山段砂岩裂隙含水岩组,单位涌水量 $q < 0.1 \text{ L/s} \cdot \text{m}$ 。据现有生产井资料,含水岩组富水性弱,依据《固体矿产地质勘查规范总则》附录 B, B4 煤层水文地质条件为简单型。

(3) 矿区水文地质类型

矿区煤层位于当地侵蚀基准面以下,主要含水层及构造破碎带富水性较弱,

但由于长期开采条件下，C8 煤层导水裂隙带或不明断层由弱导水转化为导水而连通长兴灰岩，甚至在部分地段可与基岩风化裂隙带连通或直接影响到地表，从而在一定程度上产生不同方面的水力联系，由此，根据《固体矿产地质勘查规范总则》附录 B，确定本矿区水文地质条件为复杂型。

10.4.2 工程地质条件

目前，矿区巷道揭露的 B4 煤层顶板岩性以细粉砂岩为主，粗粉砂岩、泥岩次之，B4 煤层底板多为粘土岩和泥岩，致密，团块状，吸水后膨胀，易发生底鼓现象，矿体围岩多为半坚硬岩组，岩组结构较复杂，有局部软弱夹层分布，根据《固体矿产地质勘查规范总则》附录 B，B4 煤层的工程地质条件属中等类型。

10.4.3 环境地质条件

矿井开采过程中，区内引发了局部的地表变形，矿坑排水对附近的地表水体有一定的污染，矿山开采对生态环境有一定的影响。矿区生产十多年，存在着一定的采空区，对局部地表变形留下了一定的隐患。曲江矿区为高瓦斯（瓦斯突出）矿井，开采的煤层有煤尘爆炸危险性，属自燃煤层。本矿区环境地质条件类型为复杂类型。

10.4.4 小结

根据《固体矿产地质勘查规范总则》，曲江矿区开采技术条件类型为，以水文地质、环境地质问题为主的复杂型矿床（Ⅲ-4）型。

11. 矿区开发现状

根据评估人员现场勘查，矿山处于正常生产状态。

12. 评估方法

根据《中国矿业权评估准则》，矿业权评估方法有收益途径、成本途径、市场途径评估三种评估方法。

成本途径评估方法包括勘查成本效用法和地质要素评序法，适用于矿产资源预查和普查阶段的探矿权评估，委估矿山为采矿权，不适用成本途径评估方法。

市场途径评估方法包括可比销售法、单位面积探矿权价值评判法、资源品级探矿权价值估算法。单位面积探矿权价值评判法和资源品级探矿权价值估算法适用于勘查程度较低、地质信息较少的探矿权，委估矿山为采矿权，不适用上述两

种评估方法。可比销售法应用的前提条件是：有一个较发育的、正常的、活跃的矿业权市场；可以找到相似的参照物；具有可比量化的指标、技术经济参数等资料。评估人员未能收集到三个以上的具有可比量化的指标、技术经济参数等资料的相似参照物，无法采用可比销售法。

委估矿山为生产矿山，资源储量已评审备案，并委托有资质的设计单位编制了开发利用方案。根据本次评估目的和采矿权的具体特点，委托评估的采矿权具有一定规模、具有独立获利能力并能被测算，其未来的收益及承担的风险能用货币计量。评估人员认为基本达到采用收益途径评估方法的要求。根据《中国矿业权评估准则》和《收益途径评估方法规范》的有关规定，本项目评估方法采用折现现金流量法。计算公式为：

$$p = \sum_{t=1}^n (CI - CO)_t \cdot \frac{1}{(1+r)^t}$$

式中： p —矿业权评估价值；

CI —年现金流入量；

CO —年现金流出量；

$CI - CO$ —年净现金流量；

r —折现率；

t —年序号（ $i=1, 2, 3, \dots, n$ ）；

n —计算年限。

折现系数 $[1/(1+i)^t]$ 中 t 的计算：当评估基准日为年末时，下一年净现金流量折现到年初。如 2007 年 12 月 31 日为基准日时，2008 年 $t=1$ 。当评估基准日不为年末时，当年净现金流量折现到评估基准日。如 2007 年 9 月 30 日为基准日时，2007 年 $t=3/12$ ，2008 年时 $t=1+3/12$ ，依此推算。

13. 评估技术参数

本次评估资源储量主要依据是《江西省丰城市曲江矿区煤矿资源储量核实报告》（以下简称“储量核实报告”）及其评审意见书（赣不动产储审字[2021]010号）和备案证明（赣自然资储备[2021]18号）；

评估的技术经济指标和参数主要参考《丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案》（以下简称“开发利用三合一方案”）及其评审意见；

其余部分参数依据相关文件规定、矿业权评估准则以及评估人员掌握的其他相关资料确定。

“储量核实报告”由江西省煤田地质局一九五地质队于 2020 年 6 月编制提交，在充分利用和研究以往地质勘查成果资料的基础上，采用地质观测、控制点测量、取样、化验等工作手段，取得了矿区范围内的地质矿产信息，对矿区范围内的保有资源量进行了估算，工作方法选择合理，收集数据详实，参数取值合理，成果基本可靠。报告通过了江西省自然资源厅组织的专家评审，可以作为本次评估的依据。

“开发利用三合一方案”由江西省煤田地质勘察研究院于 2020 年 6 月编制提交，根据矿体赋存情况、生产建设条件，研究设计了矿山建设方案、环境恢复治理与土地复垦方案，并匡算了投资、成本等经济指标，章节及内容较为全面，参数选取依据充分。方案通过了江西省自然资源厅组织的专家评审，可以作为本次评估的依据。

13.1 保有资源储量

根据“储量核实报告”及其评审意见书，截止 2020 年 4 月 30 日，采矿许可证范围内保有资源储量为 8197.40 万吨，具体如下：

B4 煤层：探明资源量 1472.51 万吨，控制资源量 1622.32 万吨，推断资源量 4175.07 万吨，合计 7269.90 万吨。

C8 煤层：控制资源量 149.00 万吨，推断资源量 778.50 万吨，合计 927.50 万吨。

根据企业提供的动用量统计数据，矿山自 2020 年 5 月 1 日至评估基准日 2024 年 12 月 31 日的动用量为 167.62 万吨（均属 B4 煤层），其中探明资源量 108.75 万吨，控制资源量 58.87 万吨。

则截止评估基准日，评估范围内保有资源储量为 8029.78 万吨，具体如下：

B4 煤层：探明资源量 1363.76 万吨，控制资源量 1563.45 万吨，推断资源量

4175.07 万吨，合计 7102.28 万吨。

C8 煤层：控制资源量 149.00 万吨，推断资源量 778.50 万吨，合计 927.50 万吨。

13.2 评估利用资源储量

评估利用资源储量 = Σ (基础储量 + 各级别资源量 $\times$ 该级别资源量可信度系数)。

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见 (CMVS30300-2010)》，保有资源储量中的基础储量可直接作为评估利用资源储量；探明的或控制的内蕴经济资源量 (331) 和 (332)，可信度系数取 1.0；推断的内蕴经济资源量 (333) 可参考矿山设计文件或设计规范的规定确定可信度系数；矿山设计文件中未予利用的或设计规范未作规定的，可信度系数可考虑 0.5~0.8 范围内取值；预测的资源量 (334)？，应谨慎考虑其是否参与评估计算。对于简单勘查或调查即可达到矿山建设和开采要求的无风险的地表出露矿产 (如建筑材料矿产等)，估算的内蕴经济资源量可作为评估利用资源储量全部参与计算。

C8 煤层属于高硫煤，按照国家环保政策，暂不开采，“开发利用三合一方案”未进行设计利用。因此，本次评估仅利用 B4 煤层资源量，C8 煤层资源量不参与评估计算。

本次评估对探明资源量和控制资源量可信度系数取 1.0，推断资源量可信度系数参照“开发利用三合一方案”取 0.85。

评估利用资源量 = 探明资源量 + 控制资源量 + 推断资源量 $\times$ 可信度系数

经计算，截止评估基准日评估利用资源量为 6476.02 万吨。

13.3 开拓方式、采矿方法

根据“开发利用三合一方案”以及矿山实际情况，目前矿井在中央工业广场布置了主立井、副井、中央风井，沿煤层走向在矿区东翼施工了东立风井，为开采东部资源回风。在矿区煤层走向西翼施工了一个西立风井，担负西部资源及深部资源开采回风任务。由于矿区面积大，煤层赋存区间大，划分两个水平上下山开采，标高分别为 -850m、-1050m，前期 -850m 水平为投产水平开采 B4 煤层，-1050m 水平接替，后期开采矿区东南部花家岗背斜资源时，在花家岗合适位置布

置进风井、回风井为开采服务。

井下目前开采B4煤层，矿区内B4煤层均属中厚煤层，煤层倾角为9~15°，矿井采用走向长壁后退式采煤，采用综合机械化采煤工艺，一次采全高，全部垮落法管理顶板，掘进方式采用炮掘。

煤层厚度稳定，走向长度大的工作面采用综合机械化开采，支撑掩护式液压支架支护，单滚筒采煤，工作面采用刮板输送机运输，桥式转载机转载，顺槽、上山、大巷采用皮带运输。煤层较薄，走向较短的工作面采用普通机械化开采，单体液压支柱支护，单滚筒采煤，工作面采用刮板输送机运输，桥式转载机转载，顺槽、上山、大巷采用皮带运输。

13.4 可采储量

根据“开发利用三合一方案”，矿山设计损失量为1296.36万吨（经可信度折算后），其中：永久保护煤柱520.29万吨，主要井巷保护煤柱776.07万吨。

根据《特殊和稀缺煤类开发利用管理暂行规定》，特殊和稀缺煤类矿井开采的采区回采率为：薄煤层不低于88%，中厚煤层不低于83%，厚煤层不低于78%。B4煤层平均厚度为2.16m，属中厚煤层。“开发利用三合一方案”采用的B4煤层设计回采率为90%，符合标准，本次评估煤层回采率依此确定。

可采储量=评估利用资源储量-设计损失量-采矿损失量

=Σ(评估利用资源储量-各煤层设计损失量)×各煤层回采率

经计算，评估利用的可采储量为4661.69万吨。

13.5 产品方案

根据矿山实际情况，矿山原煤经洗选加工产出精煤、末煤、副产品（包括压滤煤、水煤、沙煤、煤矸石）。

本次评估确定的产品方案为精煤、末煤、副产品。

13.6 生产规模及矿山服务年限

采矿许可证载明的生产规模为60万吨/年。本次评估采用的生产规模为60万吨/年。

本矿山合理服务年限根据下列公式计算：

$$T=Q/(A \cdot K)$$

式中：T—矿山合理服务年限；

Q—可采储量；

A—矿山生产规模；

K—储量备用系数。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，地下煤矿开采储量备用系数的取值为1.3~1.5。“开发利用三合一方案”采用的储量备用系数为1.3，本次评估依此确定。矿山近几年未达产，经与企业访谈了解，企业预测2025年原煤产量为57万吨，自2026年起达产60万吨/年。据此，本次评估按照2025年原煤产量57万吨，自2026年起达产60万吨/年计算。

将上述参数代入上式计算：

$$T = (4661.69 \div 1.3 - 57) \div 60 + 1 \approx 59.82 \text{ (年)}$$

本次评估确定的矿山服务年限为59.82年，自2025年1月至2084年10月。

13.7 销售收入

13.7.1 产品产量

根据企业提供的财务资料，近十年（2015年至2024年）选煤回收率为精煤70.43%、末煤13.83%、副产品13.23%。其中2017年由于非正常开采造成精煤回收率仅为41.46%，显著低于其他正常年度，不具有代表性。剔除2017年数据后，近十年选煤回收率为精煤73.64%、末煤13.17%、副产品13.86%。上述选煤产品总回收率超过100%，经与企业访谈了解，是由于原煤开采过程中的副产矸石一并作为产品销售。

本次评估采用的原煤年产量为60万吨/年，则：

$$\text{精煤年产量} = 60.00 \times 73.64\% = 44.18 \text{ (万吨)}$$

$$\text{末煤年产量} = 60.00 \times 13.17\% = 7.90 \text{ (万吨)}$$

$$\text{副产品年产量} = 60.00 \times 13.86\% = 8.32 \text{ (万吨)}$$

13.7.2 产品销售价格的确定

按照矿业权评估的基本原理，评估用产品价格应为评估期内同质产品的预测价格。预测时，应充分分析市场价格历史变动趋势、规律，分析未来一定时期价格变动趋势，合理预测评估期内评估用产品价格。销售价格的取值依据一般包括

企业的会计报表资料和有关的价格凭证，公开市场上可以收集到的价格信息，以及国家公布、发布的价格信息。根据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿业权评估中可以采用时间序列法根据历史数据来推断未来的产品价格。

评估人员认为自煤炭去产能政策以来，煤炭市场价格相对稳定，近四年价格也基本涵盖了近年来的煤炭周期，因此，本次评估采用近四年均价作为取值依据。根据企业提供的财务资料，2021年至2024年矿山实际销售价格如表13-1所示，期间平均销售价格分别为精煤1688.58元/吨、末煤421.83元/吨、副产品74.83元/吨。

表 13-1 矿山实际销售价格统计表（单位：元/吨）

年份	精煤	末煤	副产品	备注
2021年	1695.85	390.51	64.79	不含税出厂价
2022年	2068.85	525.58	88.03	
2023年	1835.78	458.60	87.63	
2024年	1708.29	420.94	87.46	
平均	1827.19	448.91	81.98	

根据企业提供的销售合同，矿山所产精煤为与集团内部的运销公司签订合同，由其代为销售并收取1.5%的费用，末煤和副产品则为直接对集团外部销售。矿业权评估中，销售价格应反映市场价格水平，不考虑内部交易影响。因此，精煤销售价格调整为1855.02元/吨（=1827.19÷98.50%）。

本次评估采用的销售价格为精煤1855.02元/吨、末煤448.91元/吨、副产品81.98元/吨。

13.7.3 销售收入

假设矿山产品当年全部销售。

$$\begin{aligned}
 \text{年销售收入} &= \sum \text{矿产品销售价格} \times \text{矿产品年产量} \\
 &= 1855.02 \times 44.18 + 448.91 \times 7.90 + 81.98 \times 8.32 \\
 &= 86191.09 \text{（万元）}
 \end{aligned}$$

13.8 投资估算

13.8.1 固定资产投资

本矿为正常生产矿山。根据本公司出具的同一基准日资产评估报告，矿山固

定资产评估结果（不含税）为原值 246910.09 万元，净值为 156101.06 万元，详见表 13-2。

表 13-2 矿山固定资产评估结果（单位：万元）

项目名称	原值	净值
房屋构筑物	30357.61	10795.80
机器设备	79854.43	25768.73
井巷工程	134360.40	117198.88
在建工程-土建工程	2337.66	2337.66
合计	246910.09	156101.06

在建工程-土建工程计入房屋构筑物。本次评估确定的固定资产投资为原值 246910.09 万元，净值为 156101.06 万元，详见表 13-3。

表 13-3 评估确定的固定资产投资额（单位：万元）

项目名称	原值	净值
房屋构筑物	32695.26	13133.45
机器设备	79854.43	25768.73
井巷工程	134360.40	117198.88
合计	246910.09	156101.06

固定资产净值在评估基准日一次性投入，详见附表四、附表一。

12.8.2 固定资产更新及固定资产残（余）值回收

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，房屋、建筑物折旧年限为 20~40 年；机器设备折旧年限 8~15 年；据《国家税务总局关于明确企业调整固定资产残值比例执行时间的通知》（2005 年 9 月 14 日国税函[2005]883 号），固定资产残值比例统一确定为 5%。本次评估确定房屋建筑物类折旧年限取 35 年，机器设备类折旧年限取 12 年，采用年限平均法计提折旧，残值率取 5%。井巷工程按国家规定计提标准计取维简费及井巷工程基金，不再计提折旧。

经计算，房屋构筑物在 2037 年、2072 年分别更新投入 35637.84 万元并回收 1634.76 万元，于矿山服务期末 2084 年 10 月回收残余值 22155.79 万元；机器设备在 2028 年、2040 年、2052 年、2064 年、2076 年分别更新投入 90235.51 万元并回收净残值 3992.72 万元，于矿山服务期末 2084 年 10 月回收残余值 26822.36 万元。详见附表五。

13.8.3 无形资产投资

根据《中国矿业权评估准则》，应考虑与矿产资源开发收益相关的无形资产投资（含土地使用权，不含矿业权价款或交易价格及其相关费用），根据无形资产账面摊余价值或无形资产市场价值确定。

根据本公司出具的同一基准日资产评估报告，矿山土地使用权评估结果为 5209.61 万元，无其他无形资产。

本次评估确定的无形资产投资为 5209.61 万元，于评估基准日一次性投入。按照各项土地的剩余使用年限以及评估结果，计算加权平均剩余使用年限为 25.13 年。则土地使用权于 2050 年摊销完毕，并按照该时点的矿山剩余服务年限更新投入 7190.49 万元。详见附表一。

13.8.4 流动资金

流动资金是指为维持生产所占用的全部周转资金。根据《矿业权评估参数确定指导意见》，流动资金可按扩大指标估算法计算，煤矿企业的流动资金率为固定资产的 15%~20%，本次评估按照 15%考虑。

经计算，本次评估确定的流动资金为 37036.51 万元，按照生产负荷在评估基准日以及 2025 年分别投入 35184.69 万元、1851.83 万元，于矿山服务期末一次性回收。

13.9 成本费用

鉴于矿山近几年未达产，本次评估主要参考矿山近几年原煤产量最高的一年（2024 年）的实际生产成本，个别参数依据《矿业权评估参数确定指导意见》及国家财税有关规定重新计算，以此测算评估基准日后未来矿山生产年限内的成本费用。

确定总成本费用的计算公式如下：

总成本费用 = 材料费 + 燃料动力费 + 职工薪酬 + 折旧费 + 安全费用 + 井巷工程基金 + 维简费 + 修理费 + 其他费用 + 销售费用 + 管理费用（含摊销费） + 财务费用

经营成本 = 总成本费用 - 折旧费 - 折旧性质维简费 - 摊销费 - 财务费用

本次评估的成本费用为包含精煤、末煤、副产品在内的采选完全成本，按照原煤产量折算为单位成本。

13.9.1 材料费

根据企业提供的财务资料，矿山 2024 年原煤产量为 426437 吨，材料费为 100812852.50 元，单位原煤材料费为 236.41 元/吨。

本次评估采用的单位材料费为 236.41 元/吨。

13.9.2 燃料动力费

根据企业提供的财务资料，矿山 2024 年燃料动力费为 40192673.45 元，单位原煤燃料动力费为 94.25 元/吨。

本次评估采用的单位燃料动力费为 94.25 元/吨。

13.9.3 职工薪酬

根据企业提供的财务资料，矿山 2024 年职工薪酬为 178535994.90 元，单位原煤职工薪酬为 418.67 元/吨。经与企业访谈了解，矿山人员数量基本稳定，且配备充足，未来达产后无需扩充人员。评估人员对比了矿山多年成本费用数据，职工薪酬数额基本稳定，与当年产量不成正比例关系。因此本次评估以 2024 年职工薪酬总额作为未来服务年限内的职工薪酬总额，单位原煤职工薪酬计算为 297.56 元/吨（ $=178535994.90 \div 10000 \div 60$ ）。

本次评估采用的单位职工薪酬为 297.56 元/吨。

13.9.4 折旧费

房屋构筑物 and 机器设备根据固定资产的原值（或投资），采用不同的折旧年限进行折旧计算；固定资产计提完折旧后，折旧结束时点回收固定资产的残值，下一时点以不变价原则投入等额初始投资的更新资金，评估计算期末回收固定资产余值，不考虑固定资产的清理变现费用。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，房屋、建筑物折旧年限为 20~40 年；机器设备折旧年限 8~15 年；据《国家税务总局关于明确企业调整固定资产残值比例执行时间的通知》（2005 年 9 月 14 日国税函[2005]883 号），固定资产残值比例统一确定为 5%。本次评估确定房屋建筑物类折旧年限取 35 年，机器设备类折旧年限取 12 年，采用年限平均法计提折旧，残值率取 5%。井巷工程按国家规定

计提标准计取维简费及井巷工程基金，不再计提折旧。

$$\begin{aligned}\text{房屋建筑物年折旧额} &= \text{房屋建筑物不含税原值} \times (1 - \text{残值率}) \div \text{折旧年限} \\ &= 32695.26 \times (1 - 5\%) \div 35 \\ &= 887.44 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{机器设备年折旧额} &= \text{机器设备不含税原值} \times (1 - \text{残值率}) \div \text{折旧年限} \\ &= 79854.43 \times (1 - 5\%) \div 12 \\ &= 6321.81 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

年折旧费合计为 7209.25 万元，单位折旧费为 120.15 元/吨。

13.9.5 维简费及井巷工程基金

根据财政部国家发展改革委、国家煤矿安全监察局财建[2004]119 号《关于规范煤矿维简费管理问题的若干规定》，江西省煤矿维简费计提标准为 10.5 元/吨，其中包含井巷工程基金 2.5 元/吨。

根据《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》的有关规定，对采矿系统所需的更新资金（维持简单再生产所需的固定资产性支出和费用性支出）不以固定资产投资方式考虑，而以更新费用（更新性质的维简费）方式直接列入经营成本。对煤矿，按财政部门规定标准的 50%（更新性质的维简费）作为更新费用列入经营成本。

矿山 2019 年按照适用的维简费及井巷工程基金标准 10.5 元/吨足额提取，其中 6 元/吨结转至折旧费，4.5 元/吨结转至材料费、燃料动力费、职工薪酬等各项成本费用中。此处更新性质的维简费不再重复计算。

本次评估采用的单位维简费为 4.00 元/吨（均为折旧性质的维简费），单位井巷工程基金为 2.50 元/吨。

13.9.6 安全费用

根据财政部 应急部关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知（财资[2022]136 号），本矿属于煤与瓦斯突出矿井，适用的安全生产费标准为 50 元/吨。

矿山 2024 年按照适用安全费用标准 50 元/吨足额提取，并全部结转至材料费、燃料动力费、职工薪酬等各项成本费用中。此处不再重复计算。

本次评估采用的单位安全费用为 0 元/吨。

13.9.7 修理费

根据企业提供的财务资料，矿山 2024 年修理费为 75175441.55 元，单位原煤修理费为 176.29 元/吨。

本次评估采用的单位修理费为 176.29 元/吨。

13.9.8 其他费用

根据企业提供的财务资料，矿山 2024 年其他费用为 17349546.31 元，单位原煤其他费用为 40.68 元/吨。

本次评估采用的单位其他费用为 40.68 元/吨。

13.9.9 销售费用

根据企业提供的财务资料，矿山 2024 年销售费用（扣除折旧费后）为 7769047.79 元，单位原煤销售费用为 18.22 元/吨。

本次评估采用的单位销售费用为 18.22 元/吨。

13.9.10 管理费用

（1）摊销费

如前文所述，本次评估确定的无形资产投资为 5209.61 万元，按照各项土地的剩余使用年限以及评估结果，计算加权平均剩余使用年限为 25.13 年。

本次评估采用的单位摊销费为 3.46 元/吨（ $=5209.61 \div 25.13 \div 60$ ）。

（2）其他管理费用

根据企业提供的财务资料，矿山 2024 年管理费用（扣除折旧费、摊销费后）为 23949787.60 元，单位原煤管理费用为 56.16 元/吨。经与企业访谈了解，矿山经营管理基本稳定，未来达产后管理费用变化不大。评估人员对比了矿山多年成本费用数据，管理费用数额基本稳定，与当年产量不成正比例关系。因此本次评估以 2024 年管理费用总额作为未来服务年限内的管理费用总额，单位原煤管理费用计算为 39.92 元/吨（ $=23949787.60 \div 10000 \div 60$ ）。

本次评估采用的单位其他管理费用为 39.92 元/吨。

（3）环境治理与土地复垦费

根据“开发利用三合一方案”，矿山所需环境治理和土地复垦投资共计

28650551 元（剔除预备费），方案采用的生产规模为 90 万吨/年，开采年限为 41 年，单位原煤环境治理与土地复垦费计算为 0.78 元/吨（ $=28650551 \div 10000 \div 90 \div 41$ ）。

“开发利用三合一方案”编制于 2020 年 6 月，根据同花顺公布的江西省 PPIRM，2021 年至 2024 年累计价格指数为 109.46%。

本次评估采用的环境治理与土地复垦费为 0.85 元/吨（ $=0.78 \times 109.46\%$ ）。

13.9.11 财务费用

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿业权评估时财务费用根据流动资金的贷款利息计算。假定未来生产年份评估对象流动资金的 70%为银行贷款，贷款利率按评估基准日执行的 LPR 3.1%计算，单利计息。

本次评估采用的单位财务费用为 13.39 元/吨（ $=37036.51 \times 70\% \times 3.1\% \div 60$ ）。

13.9.12 总成本费用及经营成本

综上所述，正常年份单位总成本费用为 1047.68 元/吨，单位经营成本为 904.18 元/吨。

13.10 销售税金及附加

销售税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加和资源税。城市维护建设税、教育费附加以应交增值税为税基，根据国发[1985]19 号《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》、财政部《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》财综[2010]98 号，本矿适用的城市维护建设税税率为 5%、教育费附加费率为 5%。

13.10.1 增值税

根据国家最新财税政策，自 2019 年 4 月 1 日起，增值税一般纳税人购进或者自制的机器设备、房屋构筑物发生的进项税额允许从销项税额中抵扣，均可当期抵扣；当期未抵扣完的进项增值税额结转下期继续抵扣。并将生产期抵扣的设备进行增值税计入对应的抵扣期间的现金流入中。

应交增值税为销项税额减进项税额。销项税以销售收入为税基，根据最新财税政策，自 2019 年 4 月 1 日起，适用的产品销项税率为 13%；产品进项税率为 13%

(以材料费、动力费、修理费为税基)。正常生产年份计算如下:

年销项税额=年销售收入×销项税率

$$=86191.09 \times 13\%$$

$$=11204.84 \text{ (万元)}$$

年进项税额=(年材料费+年燃料动力费+年修理费)×13%

$$=(14184.44+5655.14+10577.24) \times 13\%$$

$$=3954.19 \text{ (万元)}$$

年应交增值税额=11204.84-3954.19

$$=7250.65 \text{ (万元)}$$

13.10.2 城市维护建设税

城市维护建设税以应纳增值税额为税基,本矿适用的城市维护建设税税率为5%。本次评估采用的城建税税率为5%。

正常年份城建税=年应纳增值税额×城市维护建设税税率

$$=7250.65 \times 5\%$$

$$=362.53 \text{ (万元)}$$

13.10.3 教育费附加

教育费附加以应纳增值税额为税基,根据国务院令 第 448 号《国务院关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》,教育费附加费率为 3%。根据《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》(财综[2010]98 号),从 2010 年 12 月起地方教育费附加统一为 2%。本次评估采用的教育费附加费率为 5%。

正常年份教育费附加=年应纳增值税额×教育费附加费率

$$=7250.65 \times 5\%$$

$$=362.53 \text{ (万元)}$$

13.10.4 资源税

根据《江西省人民代表大会常务委员会关于批准江西省资源税适用税率方案的决议》,江西省煤矿适用的资源税税率为销售收入的 2%。根据《中华人民共和国资源税法》,从衰竭期矿山开采的矿产品,减征百分之三十资源税。本次评估采用的资源税税率为 2%,并对矿山服务年限末五年考虑减征。

正常年份资源税=年销售收入×适用税率

$$=86191.09 \times 2\%$$

$$=1723.82 \text{ (万元)}$$

13.10.5 印花税

本项目适用的印花税税率为 0.03%。

正常年份印花税=年销售收入×适用税率

$$=86191.09 \times 0.03\%$$

$$=25.86 \text{ (万元)}$$

销售税金及附加=城市维护建设税+教育费附加+资源税+印花税

$$=362.53+362.53+1723.82+25.86$$

$$=2474.74 \text{ (万元/年)}$$

13.11 企业所得税

企业所得税统一以利润总额为基数，按企业所得税税率 25%计算，不考虑亏损弥补及企业所得税减免、抵扣等税收优惠。正常年份企业所得税计算如下：

年应纳税所得额=年销售收入-一年总成本费用-一年销售税金及附加

$$=86191.09-62860.84-2474.74$$

$$=20855.51 \text{ (万元)}$$

年企业所得税=应纳税所得额×所得税税率

$$=20855.51 \times 25\%$$

$$=5213.88 \text{ (万元)}$$

13.12 折现率

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，折现率的基本构成为：

折现率=无风险报酬率+风险报酬率

无风险报酬率即安全报酬率，通常可以参考政府发行的长期国债利率。本次评估无风险报酬率参照评估基准日前国债五年期票面利率选取为 2.00%。

风险报酬率确定方法为风险累加法，即：

风险报酬率=勘查开发风险报酬率+行业风险报酬率+财务经营风险报酬率

十其他风险报酬率

生产矿山的勘查风险报酬率取值范围为 0.15%~0.65%，本次评估勘查开发风险报酬率取 0.65%。

行业风险报酬率取值范围一般为 1.00%~2.00%，本次评估行业风险报酬率取 1.80%。

财务经营风险报酬率取值范围一般为 1.00%~1.50%，本次评估行业风险报酬率取 1.20%。

鉴于当地对矿山要求较高，近年来政策性停产较多，本次评估其它风险报酬率取 2.00%。

根据上述情况，无风险报酬率、风险报酬率累加结果为7.65%，则本次评估折现率取值为7.65%。

14. 评估结论

本公司在调查、了解和分析评估对象实际情况的基础上，依据矿业权评估的原则和程序，选用合理的评估方法和参数，经过评定估算，确定“丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井采矿权”评估价值为6122.13万元，大写人民币陆仟壹佰贰拾贰万壹仟叁佰元整。

15. 评估有关问题的说明

15.1 特别事项说明

(1) 本次评估结论是在独立、客观、公正的原则下做出的，本公司及参加本次评估的工作人员与委托人及矿权人之间无任何利害关系。

(2) 评估工作中委托人、矿权人所提供的有关文件材料（包括产权证明、地质报告等）相关文件材料提供方对其真实性、完整性和合法性负责并承担相关的法律责任。

(3) 本评估报告含有附表、附件，附表及附件构成本评估报告的重要组成部分，与本报告正文具有同等法律效力。

(4) 本次评估结论仅供委托人在评估报告申明的评估目的和送交评估主管机关审查使用，本评估报告的使用权归委托人所有。非为法律、行政法规规定，材料的全部或部分内容不得提供给任何单位和个人，也不得见诸于公开媒体。

(5) 本评估报告经本公司法定代表人、矿业权评估师签名，并加盖本公司公章后生效。

15.2 评估结论的有效期

按现行规范规定，评估结论使用的有效期为一年，即从评估基准日起一年内有效。如果使用本评估结论的时间与该日期相差一年以上，本项目评估机构对使用后果不承担任何责任。

15.3 评估基准日后的调整事项

在本评估结论使用的有效期内，如果评估对象的资产具体数量发生变化，委托人应商请本公司根据原评估方法，对评估价值进行相应的调整；如果本次评估所采用的资产价格标准发生不可抗拒的变化，并对资产评估价值产生明显影响时，委托人应及时聘请本公司重新确定其价值。

15.4 评估结论有效的其他条件

评估结论是在特定的评估目的为前提下，根据矿业权与矿产资源相互依存原则来确定采矿权价值，评估中没有考虑将矿业权用于其他目的可能对矿业权价值所带来的影响，也未考虑其他不可抗力可能对其造成的影响。如果上述前提条件发生变化，本评估结论将随之发生变化而失去效力。

15.5 评估报告的使用范围

15.5.1 本评估报告仅为委托人特定的评估目的为丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井采矿权提供公平、公正的价值参考意见。

15.5.2 报告中的分析和评价是为支持评估结论而做出的，不对日后矿山生产经营结果负责。

15.5.3 除法律规定以及相关当事人另有约定外，未征得本评估机构同意，矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

15.5.4 正确理解并合理使用评估报告是评估委托人和相关当事人的责任。

15.5.5 评估结论使用的有效期为一年，即从评估基准日起一年内有效。

15.5.6 本报告的复印件不具有法律效力。

15.6 其他责任划分

本机构只对本项目的评估结论本身是否符合执业规范要求负责，而不对资产



定价决策负责。本项目评估结论是根据本项目特定的评估目的得出的价值意见，不得用于其他目的。

16. 评估报告日

评估报告日：2025 年 5 月 23 日。

17. 评估责任人

法定代表人：

闫金山

矿业权评估师：



矿业权评估师：



北方亚事资产评估有限责任公司

二〇二五年五月二十三日



附表一

丰城曲江煤炭开发有限公司曲江煤矿采矿权评估价值估算表（1）

评估基准日：2024年12月31日													单位：人民币万元						
序号	项 目	合 计	生 产 期															制表人：陈梦伟	
			2024年 12月31日	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年		2039年
一	现金流入量		0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	
1	销售收入	5151236.43		81881.53	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	
2	回收固定资产残值	72211.29		0.00	0.00	0.00	3992.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1634.76	0.00	0.00	
3	回收流动资金	37036.51																	
4	回收固定资产进项税	57790.53		0.00	0.00	0.00	7250.65	3130.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2942.57	0.00	0.00	
5	小计	531824.76	0.00	81881.53	86191.09	86191.09	97434.46	89321.51	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	90768.43	86191.09	86191.09	
二	现金流出量																		
1	后续地质勘查投资																		
2	固定资产投资	156101.06	156101.06																
3	无形资产投资	12400.10	5209.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
4	更新改造资金	522453.20		0.00	0.00	0.00	90235.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	35637.84	0.00	0.00	
5	流动资金	37036.51	35184.69	1851.83															
6	经营成本	3243315.33		52550.50	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	
7	销售税金及附加	139634.59		2351.01	2474.74	2474.74	1749.68	2161.70	2474.74	2474.74	2474.74	2474.74	2474.74	2474.74	2474.74	2180.49	2474.74	2474.74	
8	所得税	313297.90		4607.36	5213.88	5213.88	5395.14	5292.14	5213.88	5213.88	5213.88	5213.88	5213.88	5213.88	5213.88	5287.44	5213.88	5213.88	
9	小计	4944238.69		61360.70	61939.21	61939.21	151630.92	61704.43	61939.21	61939.21	61939.21	61939.21	61939.21	61939.21	61939.21	97356.36	61939.21	61939.21	
三	净现金流量	484068.07		20520.84	24251.88	24251.88	-54196.45	27617.08	24251.88	24251.88	24251.88	24251.88	24251.88	24251.88	24251.88	-6587.93	24251.88	24251.88	
四	折现系数	0.653		0.9289	0.8629	0.8016	0.7446	0.6917	0.6426	0.5969	0.5546	0.5151	0.4785	0.4445	0.4129	0.3835	0.3563	0.3310	
五	净现金流量现值	61221.39		19061.81	20926.95	19440.31	-40354.68	19102.73	15584.26	14475.95	13447.67	12492.14	11604.52	10779.96	10013.60	-2526.47	8640.94	8027.37	
六	采矿权评估价值	61221.39																	
评估机构：北京亚恒资产评估有限公司			复核人：王刚															制表人：陈梦伟	



附表一

丰城曲江煤炭开发有限公司曲江矿井采矿权评估价值估算表（2）

单位：人民币万元													
评估基准日：2024年12月31日													
序号	项 目	生 产 期											
		2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年
		16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00	24.00	25.00	26.00	27.00
一	现金流入量												
1	销售收入	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09
2	回收固定资产残值	3992.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	回收流动资金												
4	回收固定资产进项税	7250.65	3130.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	小计	97434.46	89321.51	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09
二	现金流出量												
1	后续地质勘查投资												
2	固定资产投资												
3	无形资产投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	更新改造资金	90235.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	流动资金												
6	经营成本	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59
7	销售税金及附加	1749.68	2161.70	2474.74	2474.74	2474.74	2474.74	2474.74	2474.74	2474.74	2474.74	2474.74	2474.74
8	所得税	5395.14	5292.14	5213.88	5213.88	5213.88	5213.88	5213.88	5213.88	5213.88	5213.88	5213.88	5213.88
9	小计	151630.92	61704.43	61939.21	61939.21	61939.21	61939.21	61939.21	61939.21	61939.21	61939.21	61939.21	61939.21
三	净现金流量	-54196.45	27617.08	24251.88	24251.88	24251.88	24251.88	24251.88	24251.88	24251.88	24251.88	24251.88	24251.88
四	折现系数（7.65%）	0.3075	0.2856	0.2653	0.2465	0.2289	0.2127	0.1976	0.1835	0.1705	0.1584	0.1471	0.1367
五	净现金流量现值	-16665.41	7887.44	6434.02	5978.09	5551.25	5158.37	4792.17	4450.22	4134.95	3841.50	3569.73	3315.23
六	采矿权评估价值												
评估机构：北方亚事资产评估有限责任公司												复核人：王剑	
采矿权人：丰城曲江煤炭开发有限公司												制表人：陈梦伟	

附表一

丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井采矿权评估价值估算表（3）

单位：人民币万元													
评估基准日：2024年12月31日													
序号	项 目	生 产 期											
		2055年	2056年	2057年	2058年	2059年	2060年	2061年	2062年	2063年	2064年	2065年	2066年
一	现金流量												
1	销售收入	31.00	32.00	33.00	34.00	35.00	36.00	37.00	38.00	39.00	40.00	41.00	42.00
2	回收固定资产现值	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09
3	回收流动资金	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3992.72	0.00	0.00
4	回收固定资产进项税	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7250.65	3130.42	0.00
5	小计	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	97434.46	89321.51	86191.09
二	现金流量												
1	后续地面勘查投资												
2	固定资产投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	无形资产投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	90215.51	0.00	0.00
4	更新改造资金	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	流动资金	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59
6	经营成本	2474.74	2474.74	2474.74	2474.74	2474.74	2474.74	2474.74	2474.74	2474.74	2474.74	2474.74	2474.74
7	销售税金及附加	5213.88	5213.88	5213.88	5213.88	5213.88	5213.88	5213.88	5213.88	5213.88	5213.88	5213.88	5213.88
8	所得税	61939.21	61939.21	61939.21	61939.21	61939.21	61939.21	61939.21	61939.21	61939.21	61939.21	61939.21	61939.21
9	小计	24251.88	24251.88	24251.88	24251.88	24251.88	24251.88	24251.88	24251.88	24251.88	-54196.45	27617.08	24251.88
三	净现金流量	0.1018	0.0945	0.0878	0.0816	0.0758	0.0704	0.0654	0.0607	0.0564	0.0524	0.0487	0.0452
四	折现系数（7.65%）												
五	净现金流量现值	2468.84	2291.80	2125.31	1978.95	1838.29	1707.33	1586.07	1472.09	1367.81	-2819.89	1344.95	1096.18
六	采矿权评估价值												
评估机构：北方亚事资产评估有限责任公司												制表人：王刚	
采矿权人：丰城曲江煤炭开发有限责任公司												审核人：顾梦伟	

附表二

丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井采矿权评估储量及服务年限计算表（1）

采矿权人：丰城曲江煤炭开发有限责任公司				评估基准日：2024年12月31日								单位：万吨			
序号	煤层 编号	煤层 可采厚度	截止2020年4月30日保有资源量				期间变动量				截止评估基准日保有资源量				
			探明资源量	控制资源量	推断资源量	合计	探明资源量	控制资源量	推断资源量	合计	探明资源量	控制资源量	推断资源量	合计	
1	B4	2.16	1472.51	1622.32	4175.07	7269.90	108.75	58.87	0.00	167.62	1363.76	1563.45	4175.07	7102.28	
2	C8	0.99		149.00	778.50	927.50				0.00	0.00	149.00	778.50	927.50	
3	合计		1472.51	1771.32	4953.57	8197.40	108.75	58.87	0.00	167.62	1363.76	1712.45	4953.57	8029.78	
评估机构：北方亚事资产评估有限责任公司				复核人：王剑								制表人：陈梦伟			

附表二

丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井采矿权评估储量及服务年限计算表（2）

采矿权人：丰城曲江煤炭开发有限责任公司			评估基准日：2024年12月31日			单位：万吨			
推断资源 量可信度 系数	截止评估基准日 评估利用资源储量	设计损失			采矿 回采率	截止评估基准日 评估利用可采储量	生产规模 (万吨/年)	储量备用 系数	矿山服务 年限 (年)
		永久保护煤柱	主要井巷保护 煤柱	合计					
0.85	6476.02	520.29	776.07	1296.36	90%	4661.69	60	1.3	59.82
	6476.02	520.29	776.07	1296.36		4661.69	60	1.3	59.82
评估机构：北方亚事资产评估有限责任公司						复核人：王剑		制表人：陈梦伟	

附表三

丰城曲江煤炭开发有限公司曲江矿井采矿权评估销售收入估算表（2）

采矿权人：丰城曲江煤炭开发有限公司										评估基准日：2024年12月31日				单位：人民币万元			
序号	项目	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年	2052年	2053年	2054年	2055年
1	原煤产量	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
2	选煤回收率	精煤	73.64%	73.64%	73.64%	73.64%	73.64%	73.64%	73.64%	73.64%	73.64%	73.64%	73.64%	73.64%	73.64%	73.64%	73.64%
		末煤	13.17%	13.17%	13.17%	13.17%	13.17%	13.17%	13.17%	13.17%	13.17%	13.17%	13.17%	13.17%	13.17%	13.17%	13.17%
		副产品	13.86%	13.86%	13.86%	13.86%	13.86%	13.86%	13.86%	13.86%	13.86%	13.86%	13.86%	13.86%	13.86%	13.86%	13.86%
3	产品产量	精煤	44.18	44.18	44.18	44.18	44.18	44.18	44.18	44.18	44.18	44.18	44.18	44.18	44.18	44.18	44.18
		末煤	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90
		副产品	8.32	8.32	8.32	8.32	8.32	8.32	8.32	8.32	8.32	8.32	8.32	8.32	8.32	8.32	8.32
4	销售价格	精煤	1855.02	1855.02	1855.02	1855.02	1855.02	1855.02	1855.02	1855.02	1855.02	1855.02	1855.02	1855.02	1855.02	1855.02	1855.02
		末煤	448.91	448.91	448.91	448.91	448.91	448.91	448.91	448.91	448.91	448.91	448.91	448.91	448.91	448.91	448.91
		副产品	81.98	81.98	81.98	81.98	81.98	81.98	81.98	81.98	81.98	81.98	81.98	81.98	81.98	81.98	81.98
5	销售收入	精煤	81962.10	81962.10	81962.10	81962.10	81962.10	81962.10	81962.10	81962.10	81962.10	81962.10	81962.10	81962.10	81962.10	81962.10	81962.10
		末煤	3547.25	3547.25	3547.25	3547.25	3547.25	3547.25	3547.25	3547.25	3547.25	3547.25	3547.25	3547.25	3547.25	3547.25	3547.25
		副产品	681.74	681.74	681.74	681.74	681.74	681.74	681.74	681.74	681.74	681.74	681.74	681.74	681.74	681.74	681.74
	合计	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09
评估机构：北方亚事资产评估有限责任公司										复核人：王剑				制表人：陈梦伟			

附表三

丰城曲江煤炭开发有限公司曲江矿井采矿权评估销售收入估算表（3）

采矿权人：丰城曲江煤炭开发有限公司		评估基准日：2024年12月31日												单位：人民币万元		
序号	项目	2055年	2056年	2057年	2058年	2059年	2060年	2061年	2062年	2063年	2064年	2065年	2066年	2067年	2068年	2069年
1	原煤产量	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
2	选煤回收率	精煤	73.64%	73.64%	73.64%	73.64%	73.64%	73.64%	73.64%	73.64%	73.64%	73.64%	73.64%	73.64%	73.64%	73.64%
		末煤	13.17%	13.17%	13.17%	13.17%	13.17%	13.17%	13.17%	13.17%	13.17%	13.17%	13.17%	13.17%	13.17%	13.17%
		副产品	13.86%	13.86%	13.86%	13.86%	13.86%	13.86%	13.86%	13.86%	13.86%	13.86%	13.86%	13.86%	13.86%	13.86%
3	产品产量	精煤	44.18	44.18	44.18	44.18	44.18	44.18	44.18	44.18	44.18	44.18	44.18	44.18	44.18	44.18
		末煤	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90
		副产品	8.32	8.32	8.32	8.32	8.32	8.32	8.32	8.32	8.32	8.32	8.32	8.32	8.32	8.32
4	销售价格	精煤	1855.02	1855.02	1855.02	1855.02	1855.02	1855.02	1855.02	1855.02	1855.02	1855.02	1855.02	1855.02	1855.02	1855.02
		末煤	448.91	448.91	448.91	448.91	448.91	448.91	448.91	448.91	448.91	448.91	448.91	448.91	448.91	448.91
		副产品	81.98	81.98	81.98	81.98	81.98	81.98	81.98	81.98	81.98	81.98	81.98	81.98	81.98	81.98
5	销售收入	精煤	81962.10	81962.10	81962.10	81962.10	81962.10	81962.10	81962.10	81962.10	81962.10	81962.10	81962.10	81962.10	81962.10	81962.10
		末煤	3547.25	3547.25	3547.25	3547.25	3547.25	3547.25	3547.25	3547.25	3547.25	3547.25	3547.25	3547.25	3547.25	3547.25
		副产品	681.74	681.74	681.74	681.74	681.74	681.74	681.74	681.74	681.74	681.74	681.74	681.74	681.74	681.74
	合计	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09
评估机构：北方亚事资产评估有限责任公司		复核人：王剑														
		制表人：陈梦伟														

附表三

丰城曲江煤炭开发有限公司曲江矿井采矿权评估销售收入估算表（4）

采矿权人：丰城曲江煤炭开发有限公司			评估基准日：2024年12月31日										单位：人民币万元			
序号	项目	2070年	2071年	2072年	2073年	2074年	2075年	2076年	2077年	2078年	2079年	2080年	2081年	2082年	2083年	2084年 1-10月
1	原煤产量	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	49
2	选煤回收率	精煤	73.64%	73.64%	73.64%	73.64%	73.64%	73.64%	73.64%	73.64%	73.64%	73.64%	73.64%	73.64%	73.64%	73.64%
		末煤	13.17%	13.17%	13.17%	13.17%	13.17%	13.17%	13.17%	13.17%	13.17%	13.17%	13.17%	13.17%	13.17%	13.17%
		副产品	13.86%	13.86%	13.86%	13.86%	13.86%	13.86%	13.86%	13.86%	13.86%	13.86%	13.86%	13.86%	13.86%	13.86%
3	产品产量	精煤	44.18	44.18	44.18	44.18	44.18	44.18	44.18	44.18	44.18	44.18	44.18	44.18	44.18	36.02
		末煤	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90	6.44
		副产品	8.32	8.32	8.32	8.32	8.32	8.32	8.32	8.32	8.32	8.32	8.32	8.32	8.32	6.78
4	销售价格	精煤	1855.02	1855.02	1855.02	1855.02	1855.02	1855.02	1855.02	1855.02	1855.02	1855.02	1855.02	1855.02	1855.02	1855.02
		末煤	448.91	448.91	448.91	448.91	448.91	448.91	448.91	448.91	448.91	448.91	448.91	448.91	448.91	448.91
		副产品	81.98	81.98	81.98	81.98	81.98	81.98	81.98	81.98	81.98	81.98	81.98	81.98	81.98	81.98
5	销售收入	精煤	81962.10	81962.10	81962.10	81962.10	81962.10	81962.10	81962.10	81962.10	81962.10	81962.10	81962.10	81962.10	81962.10	66823.86
		末煤	3547.25	3547.25	3547.25	3547.25	3547.25	3547.25	3547.25	3547.25	3547.25	3547.25	3547.25	3547.25	3547.25	2892.08
		副产品	681.74	681.74	681.74	681.74	681.74	681.74	681.74	681.74	681.74	681.74	681.74	681.74	681.74	555.83
	合计	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	70271.76
评估机构：北方亚资产评估有限责任公司		复核人：王剑										制表人：陈梦婷				

附表四

丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井采矿权评估投资估算表

采矿权人：丰城曲江煤炭开发有限责任公司			评估基准日：2024年12月31日			单位：人民币万元	
序号	资产评估值			评估采用投资额			备注
	固定资产投资	原值	净值	固定资产投资	原值	净值	
一	房屋构筑物	30357.61	10795.80	房屋构筑物	32695.26	13133.45	
1	房屋构筑物			房屋构筑物			
2	机器设备	79854.43	25768.73	机器设备	79854.43	25768.73	
3	井巷工程	134360.40	117198.88	井巷工程	134360.40	117198.88	
4	在建工程-土建工程	2337.66	2337.66				
5	合计	246910.09	156101.06	合计	246910.09	156101.06	
二	土地使用权	5209.61		无形资产投资	5209.61		
三				流动资金	37036.51		
评估机构：北方亚事资产评估有限责任公司				复核人：王剑		制表人：陈梦伟	

附表五

丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井采矿权评估固定资产折旧估算表（1）

采矿权人：丰城曲江煤炭开发有限责任公司										评估基准日：2024年12月31日							单位：人民币万元	
序号	项 目	投资	折旧年限	残值率	合计	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	
一	固定资产投资																	
	更新改造投资																	
	折旧费合计																	
	净值合计																	
	残(余)值																	
二	房屋构筑物（含税）	35637.84	35	5%														
	增值税	2942.57																
	房屋构筑物（不含税）	32695.26																
	折旧费																	
	净值	13133.45			53098.66	887.44	887.44	887.44	887.44	887.44	887.44	887.44	887.44	887.44	887.44	887.44	887.44	
三	残(余)值				25425.32													
	机器设备（含税）	90235.51	12	5%					90235.51									
	增值税	10381.08							10381.08									
	机器设备（不含税）	79854.43							79854.43									
	折旧费				378254.91	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81	
	净值	25768.73				19446.92	13125.11	6803.30	76343.20	70021.39	63699.58	57377.77	51055.97	44734.16	38412.35	32090.54	25768.73	
	残(余)值				46785.97				3992.72									
评估机构：北方亚事资产评估有限责任公司										复核人：王剑							制表人：陈梦伟	

附表五

丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井采权评估固定资产折旧估算表（2）

采矿权人：丰城曲江煤炭开发有限公司																	评估基准日：2024年12月31日					单位：人民币万元		
序号	项 目	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年	2052年							
一	固定资产投资																							
	更新改造投资	35637.84	0.00	0.00	90235.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	90235.51							
	折旧费合计	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25							
	净值合计	52104.12	44894.87	37685.61	106338.07	99128.82	91919.57	84710.31	77501.06	70291.81	63082.56	55873.31	48664.06	41454.80	34245.55	27036.30	95688.76							
	残(余)值	1634.76	0.00	0.00	3992.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3992.72							
二	房屋构筑物(含税)	35637.84																						
	增值税	2942.57																						
	房屋构筑物(不含税)	32695.26																						
	折旧费	887.44	887.44	887.44	887.44	887.44	887.44	887.44	887.44	887.44	887.44	887.44	887.44	887.44	887.44	887.44	887.44							
	净值	32657.20	31769.75	30882.31	29994.87	29107.43	28219.98	27332.54	26445.10	25557.65	24670.21	23782.77	22895.33	22007.88	21120.44	20233.00	19345.55							
三	残(余)值	1634.76																						
	机器设备(含税)				90235.51												90235.51							
	增值税				10381.08												10381.08							
	机器设备(不含税)				79854.43												79854.43							
	折旧费	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81							
净值	19446.92	13125.11	6803.30	76343.20	70021.39	63699.58	57377.77	51055.97	44734.16	38412.35	32090.54	25768.73	19446.92	13125.11	6803.30	76343.20								
残(余)值				3992.72													3992.72							

评估机构：北方亚事资产评估有限责任公司

复核人：王剑

制表人：陈彦伟

附表五

丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井采矿权评估固定资产折旧估算表（3）

采矿权人：丰城曲江煤炭开发有限责任公司																	评估基准日：2024年12月31日					单位：人民币万元		
序号	项 目	2053年	2054年	2055年	2056年	2057年	2058年	2059年	2060年	2061年	2062年	2063年	2064年	2065年	2066年	2067年	2068年							
一	固定资产投资																							
	更新改造投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	90235.51	0.00	0.00	0.00	0.00							
	折旧费合计	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25							
	净值合计	88479.50	81270.25	74061.00	66851.75	59642.50	52433.24	45223.99	38014.74	30805.49	23596.24	16386.99	85039.44	77830.19	70620.94	63411.69	56202.43							
	残(余)值	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3992.72	0.00	0.00	0.00	0.00							
二	房屋构筑物（含税）																							
	增值税																							
	房屋构筑物（不含税）																							
	折旧费	887.44	887.44	887.44	887.44	887.44	887.44	887.44	887.44	887.44	887.44	887.44	887.44	887.44	887.44	887.44	887.44							
	净值	18458.11	17570.67	16683.23	15795.78	14908.34	14020.90	13133.45	12246.01	11358.57	10471.13	9583.68	8696.24	7808.80	6921.35	6033.91	5146.47							
三	残(余)值																							
	机器设备（含税）												90235.51											
	增值税												10381.08											
	机器设备（不含税）												79854.43											
	折旧费	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81							
	净值	70021.39	63699.58	57377.77	51055.97	44734.16	38412.35	32090.54	25768.73	19446.92	13125.11	6803.30	76343.20	70021.39	63699.58	57377.77	51055.97							
	残(余)值												3992.72											
评估机构：北方亚事资产评估有限责任公司																	复核人：王剑		制表人：陈梦伟					

附表五

丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井采矿权评估固定资产折旧估算表（4）

采矿权人：丰城曲江煤炭开发有限责任公司																	单位：人民币万元	
评估基准日：2024年12月31日																		
序号	项 目	2069年	2070年	2071年	2072年	2073年	2074年	2075年	2076年	2077年	2078年	2079年	2080年	2081年	2082年	2083年	2084年 1-10月	
一	固定资产投资																	
	更新改造投资	0.00	0.00	0.00	35637.84	0.00	0.00	0.00	90235.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	折旧费合计	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	6007.71	
	净值合计	48993.18	41783.93	34574.68	58425.93	51216.67	44007.42	36798.17	105450.63	98241.38	91032.12	83822.87	76613.62	69404.37	62195.12	54985.86	48978.15	
	残(余)值	0.00	0.00	0.00	1634.76	0.00	0.00	0.00	3992.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	48978.15	
二	房屋构筑物（含税）				35637.84													
	增值税				2942.57													
	房屋构筑物（不含税）				32695.26													
	折旧费	887.44	887.44	887.44	887.44	887.44	887.44	887.44	887.44	887.44	887.44	887.44	887.44	887.44	887.44	887.44	739.54	
	净值	4259.03	3371.58	2484.14	32657.20	31769.75	30882.31	29994.87	29107.43	28219.98	27332.54	26445.10	25557.65	24670.21	23782.77	22895.33	22155.79	
三	残(余)值				1634.76												22155.79	
	机器设备（含税）								90235.51									
	增值税								10381.08									
	机器设备（不含税）								79854.43									
	折旧费	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81	6321.81	5268.17	
	净值	44734.16	38412.35	32090.54	25768.73	19446.92	13125.11	6803.30	76343.20	70021.39	63699.58	57377.77	51055.97	44734.16	38412.35	32090.54	26822.36	
	残(余)值								3992.72								26822.36	
评估机构：北方亚事资产评估有限责任公司																	复核人：王剑	
																	制表人：陈梦伟	

附表六

丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井采矿权评估单位成本估算表

采矿权人：丰城曲江煤炭开发有限责任公司		评估基准日：2024年12月31日		单位：元/吨
序号	项目名称	2024年实际成本	评估取值	备注
一	原煤产量（吨）	426437.00	600000.00	
	生产成本	1058.51	971.85	
1	材料费	236.41	236.41	
2	燃料动力费	94.25	94.25	
3	职工薪酬	418.67	297.56	
4	折旧费	92.21	120.15	重新计算
5	井巷工程基金		2.50	
6	维简费		4.00	
6.1	折旧性质的维简费		4.00	
6.2	更新性质的维简费			
7	安全费用			
8	修理费	176.29	176.29	
9	其他费用	40.68	40.68	
二	销售费用	18.35	18.22	
1	折旧费	0.13		
2	其他销售费用	18.22	18.22	
三	管理费用	73.89	44.22	
1	折旧费	3.85		
2	摊销费	13.88	3.46	重新计算
3	其他管理费用	56.16	39.92	
4	环境治理与土地复垦费		0.85	
四	财务费用		13.39	重新计算
五	总成本费用	1150.75	1047.68	
六	经营成本	1040.68	904.18	
评估机构：北方亚事资产评估有限责任公司		复核人：王剑	制表人：陈梦伟	

附表七

丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井采矿权评估总成本费用估算表（1）

序号		项 目	合 计	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年
一		生产成本	3486343.43	56648.37	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76
1		材料费	847737.34	13475.22	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44
2		燃料动力费	337981.15	5372.38	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14
3		职工薪酬	1067918.47	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60
4		折旧费	431353.57	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25
5		井巷工程基金	8964.80	142.50	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
6		维简费	14343.67	228.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00
6.1		折旧性质的维简费	14343.67	228.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00
6.2		更新性质的维简费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7		安全费用	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8		修理费	632151.94	10048.38	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24
9		其他费用	145892.49	2319.04	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09
二		销售费用	65330.06	1038.46	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11
1		其他销售费用	65330.06	1038.46	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11
三		管理费用	158703.98	2650.73	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28
1		摊销费	12400.10	207.31	207.31	207.31	207.31	207.31	207.31	207.31	207.31	207.31	207.31	207.31	207.31	207.31	207.31	207.31
2		其他管理费用	143256.45	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98
3		环境治理与土地复垦费	3047.43	48.44	50.99	50.99	50.99	50.99	50.99	50.99	50.99	50.99	50.99	50.99	50.99	50.99	50.99	50.99
四		财务费用	48032.78	763.51	803.69	803.69	803.69	803.69	803.69	803.69	803.69	803.69	803.69	803.69	803.69	803.69	803.69	803.69
五		总成本费用	3758410.25	61101.07	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84
六		经营成本	3243315.33	52550.50	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59

评估机构：北方亚事资产评估有限责任公司

复核人：王剑

制表人：陈梦伟

采矿权人：丰城曲江煤炭开发有限责任公司

评估基准日：2024年12月31日

单位：人民币万元

附表七

丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井采矿权评估总成本费用估算表（2）

评估基准日：2024年12月31日																	单位：人民币万元	
采矿权人：丰城曲江煤炭开发有限公司 评估人：王剑																		
序号	项 目	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年	2052年	2053年	2054年		
一	生产成本	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76		
1	材料费	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44		
2	燃料动力费	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14		
3	职工薪酬	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60		
4	折旧费	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25		
5	井巷工程基金	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00		
6	维简费	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00		
6.1	折旧性质的维简费	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00		
6.2	更新性质的维简费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
7	安全费用	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
8	修理费	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24		
9	其他费用	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09		
二	销售费用	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11		
1	其他销售费用	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11		
三	管理费用	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28		
1	摊销费	207.31	207.31	207.31	207.31	207.31	207.31	207.31	207.31	207.31	207.31	207.31	207.31	207.31	207.31	207.31		
2	其他管理费用	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98		
3	环境治理与土地复垦费	50.99	50.99	50.99	50.99	50.99	50.99	50.99	50.99	50.99	50.99	50.99	50.99	50.99	50.99	50.99		
四	财务费用	803.69	803.69	803.69	803.69	803.69	803.69	803.69	803.69	803.69	803.69	803.69	803.69	803.69	803.69	803.69		
五	总成本费用	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84		
六	经营成本	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59		
评估机构：北方亚资产评估有限责任公司		复核人：王剑															制表人：陈梦伟	

评估机构：北方亚事资产评估有限责任公司

复核人：王剑

制表人：陈梦伟

附表七

丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井采矿业权评估总成本费用估算表（3）

采矿权人：丰城曲江煤炭开发有限责任公司																	单位：人民币万元	
评估基准日：2024年12月31日																		
序号	项 目	2055年	2056年	2057年	2058年	2059年	2060年	2061年	2062年	2063年	2064年	2065年	2066年	2067年	2068年	2069年		
一	生产成本	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76		
1	材料费	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44		
2	燃料动力费	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14		
3	职工薪酬	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60		
4	折旧费	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25		
5	井巷工程基金	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00		
6	维简费	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00		
6.1	折旧性质的维简费	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00		
6.2	更新性质的维简费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
7	安全费用	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
8	修理费	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24		
9	其他费用	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09		
二	销售费用	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11		
1	其他销售费用	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11		
三	管理费用	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28		
1	摊销费	207.31	207.31	207.31	207.31	207.31	207.31	207.31	207.31	207.31	207.31	207.31	207.31	207.31	207.31	207.31		
2	其他管理费用	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98		
3	环境治理与土地复垦费	50.99	50.99	50.99	50.99	50.99	50.99	50.99	50.99	50.99	50.99	50.99	50.99	50.99	50.99	50.99		
四	财务费用	803.69	803.69	803.69	803.69	803.69	803.69	803.69	803.69	803.69	803.69	803.69	803.69	803.69	803.69	803.69		
五	总成本费用	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84		
六	经营成本	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59		
评估机构：北方亚事资产评估有限责任公司																	复核人：王剑	
																	制表人：陈楚恂	

评估机构：北方亚事资产评估有限责任公司

复核人：王剑

制表人：陈梦伟

附表七

丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井采矿权评估总成本费用估算表（4）

采矿权人：丰城曲江煤炭开发有限责任公司													评估基准日：2024年12月31日		单位：人民币万元	
序号	项 目	2070年	2071年	2072年	2073年	2074年	2075年	2076年	2077年	2078年	2079年	2080年	2081年	2082年	2083年	2084年 1-10月
一	生产成本	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76	58310.76	47670.87
1	材料费	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44	14184.44	11564.60
2	燃料动力费	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14	5655.14	4610.65
3	职工薪酬	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60	17853.60	14556.07
4	折旧费	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	7209.25	6007.71
5	井巷工程基金	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	122.30
6	维简费	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	195.67
6.1	折旧性质的维简费	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	195.67
6.2	更新性质的维简费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	安全费用	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	修理费	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24	10577.24	8623.64
9	其他费用	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09	2441.09	1990.23
二	销售费用	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	891.22
1	其他销售费用	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	1093.11	891.22
三	管理费用	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28	2653.28	2163.22
1	摊销费	207.31	207.31	207.31	207.31	207.31	207.31	207.31	207.31	207.31	207.31	207.31	207.31	207.31	207.31	169.02
2	其他管理费用	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98	2394.98	1952.63
3	环境治理与土地复垦费	50.99	50.99	50.99	50.99	50.99	50.99	50.99	50.99	50.99	50.99	50.99	50.99	50.99	50.99	41.57
四	财务费用	803.69	803.69	803.69	803.69	803.69	803.69	803.69	803.69	803.69	803.69	803.69	803.69	803.69	803.69	655.25
五	总成本费用	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	51380.56
六	经营成本	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	54250.59	44230.61

评估机构：北方亚事资产评估有限责任公司

复核人：王剑

制表人：陈梦伟

附表八

丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井采矿权评估税费估算表（1）

采矿权人：丰城曲江煤炭开发有限责任公司																	单位：人民币万元	
评估基准日：2024年12月31日																		
序号	项 目	合 计	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	
1	销售收入	5151236.43	81881.53	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	
2	总成本费用	3758410.25	61101.07	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	
3	增值税	375547.05	6888.12	7250.65	7250.65	0.00	4120.23	7250.65	7250.65	7250.65	7250.65	7250.65	7250.65	7250.65	4308.08	7250.65	7250.65	
3.1	销项税	669660.74	10644.60	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84	
3.2	进项税	236323.16	3756.48	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19	
3.3	抵扣固定资产进项税	57790.53	0.00	0.00	0.00	7250.65	3130.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2942.57	0.00	0.00	
4	城市维护建设税	18777.35	344.41	362.53	362.53	0.00	206.01	362.53	362.53	362.53	362.53	362.53	362.53	362.53	215.40	362.53	362.53	
5	教育费附加	18777.35	344.41	362.53	362.53	0.00	206.01	362.53	362.53	362.53	362.53	362.53	362.53	362.53	215.40	362.53	362.53	
6	资源税	100534.51	1637.63	1723.82	1723.82	1723.82	1723.82	1723.82	1723.82	1723.82	1723.82	1723.82	1723.82	1723.82	1723.82	1723.82	1723.82	
7	印花税	1545.37	24.56	25.86	25.86	25.86	25.86	25.86	25.86	25.86	25.86	25.86	25.86	25.86	25.86	25.86	25.86	
9	销售税金及附加	139634.59	2351.01	2474.74	2474.74	1749.68	2161.70	2474.74	2474.74	2474.74	2474.74	2474.74	2474.74	2474.74	2180.49	2474.74	2474.74	
10	应纳税所得额	1253191.60	18429.46	20855.51	20855.51	21580.57	21168.55	20855.51	20855.51	20855.51	20855.51	20855.51	20855.51	20855.51	21149.76	20855.51	20855.51	
11	所得税	313297.90	4607.36	5213.88	5213.88	5395.14	5292.14	5213.88	5213.88	5213.88	5213.88	5213.88	5213.88	5213.88	5287.44	5213.88	5213.88	
评估机构：北方亚事资产评估有限责任公司																	制表人：陈梦伟	

附表八

丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井采矿权评估税费估算表（2）

丰城曲江煤炭开发有限责任公司																	单位：人民币万元	
评估基准日：2024年12月31日																		
序号	项 目	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年	2046年	2047年	2048年	2049年	2050年	2051年	2052年	2053年	2054年		
1	销售收入	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09		
2	总成本费用	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84		
3	增值税	0.00	4120.23	7250.65	7250.65	7250.65	7250.65	7250.65	7250.65	7250.65	7250.65	7250.65	7250.65	0.00	4120.23	7250.65		
3.1	销项税	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84		
3.2	进项税	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19		
3.3	抵扣固定资产进项税	7250.65	3130.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7250.65	3130.42	0.00		
4	城市维护建设税	0.00	206.01	362.53	362.53	362.53	362.53	362.53	362.53	362.53	362.53	362.53	362.53	0.00	206.01	362.53		
5	教育费附加	0.00	206.01	362.53	362.53	362.53	362.53	362.53	362.53	362.53	362.53	362.53	362.53	0.00	206.01	362.53		
6	资源税	1723.82	1723.82	1723.82	1723.82	1723.82	1723.82	1723.82	1723.82	1723.82	1723.82	1723.82	1723.82	1723.82	1723.82	1723.82		
7	印花税	25.86	25.86	25.86	25.86	25.86	25.86	25.86	25.86	25.86	25.86	25.86	25.86	25.86	25.86	25.86		
9	销售税金及附加	1749.68	2161.70	2474.74	2474.74	2474.74	2474.74	2474.74	2474.74	2474.74	2474.74	2474.74	2474.74	1749.68	2161.70	2474.74		
10	应纳税所得额	21580.57	21168.55	20855.51	20855.51	20855.51	20855.51	20855.51	20855.51	20855.51	20855.51	20855.51	20855.51	21580.57	21168.55	20855.51		
11	所得税	5395.14	5292.14	5213.88	5213.88	5213.88	5213.88	5213.88	5213.88	5213.88	5213.88	5213.88	5213.88	5395.14	5292.14	5213.88		
评估机构：北方亚事资产评估有限责任公司																	复核人：王剑	
																	制表人：陈梦伟	

附表八

丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井采矿权评估税费估算表（3）

采矿权人：丰城曲江煤炭开发有限责任公司													单位：人民币万元				
评估基准日：2024年12月31日																	
序号	项 目	2055年	2056年	2057年	2058年	2059年	2060年	2061年	2062年	2063年	2064年	2065年	2066年	2067年	2068年	2069年	
1	销售收入	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	
2	总成本费用	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	
3	增值税	7250.65	7250.65	7250.65	7250.65	7250.65	7250.65	7250.65	7250.65	7250.65	0.00	4120.23	7250.65	7250.65	7250.65	7250.65	
3.1	销项税	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84	
3.2	进项税	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19	
3.3	抵扣固定资产进项税	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7250.65	3130.42	0.00	0.00	0.00	0.00	
4	城市维护建设税	362.53	362.53	362.53	362.53	362.53	362.53	362.53	362.53	362.53	0.00	206.01	362.53	362.53	362.53	362.53	
5	教育费附加	362.53	362.53	362.53	362.53	362.53	362.53	362.53	362.53	362.53	0.00	206.01	362.53	362.53	362.53	362.53	
6	资源税	1723.82	1723.82	1723.82	1723.82	1723.82	1723.82	1723.82	1723.82	1723.82	1723.82	1723.82	1723.82	1723.82	1723.82	1723.82	
7	印花税	25.86	25.86	25.86	25.86	25.86	25.86	25.86	25.86	25.86	25.86	25.86	25.86	25.86	25.86	25.86	
9	销售税金及附加	2474.74	2474.74	2474.74	2474.74	2474.74	2474.74	2474.74	2474.74	2474.74	1749.68	2161.70	2474.74	2474.74	2474.74	2474.74	
10	应纳税所得额	20855.51	20855.51	20855.51	20855.51	20855.51	20855.51	20855.51	20855.51	20855.51	21580.57	21168.55	20855.51	20855.51	20855.51	20855.51	
11	所得税	5213.88	5213.88	5213.88	5213.88	5213.88	5213.88	5213.88	5213.88	5213.88	5395.14	5292.14	5213.88	5213.88	5213.88	5213.88	
评估机构：北方亚事资产评估有限责任公司													复核人：王剑				制表人：陈梦伟

附表八

丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井采矿权评估税费估算表（4）

采矿权人：丰城曲江煤炭开发有限责任公司																	评估基准日：2024年12月31日					单位：人民币万元	
序号	项 目	2070年	2071年	2072年	2073年	2074年	2075年	2076年	2077年	2078年	2079年	2080年	2081年	2082年	2083年	2084年 1-10月							
1	销售收入	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	86191.09	70271.76							
2	总成本费用	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	62860.84	51380.56							
3	增值税	7250.65	7250.65	4308.08	7250.65	7250.65	7250.65	0.00	4120.23	7250.65	7250.65	7250.65	7250.65	7250.65	7250.65	5911.47							
3.1	销项税	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84	11204.84	9135.33							
3.2	进项税	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19	3954.19	3223.86							
3.3	抵扣固定资产进项税	0.00	0.00	2942.57	0.00	0.00	0.00	7250.65	3130.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00							
4	城市维护建设税	362.53	362.53	215.40	362.53	362.53	362.53	0.00	206.01	362.53	362.53	362.53	362.53	362.53	362.53	295.57							
5	教育费附加	362.53	362.53	215.40	362.53	362.53	362.53	0.00	206.01	362.53	362.53	362.53	362.53	362.53	362.53	295.57							
6	资源税	1723.82	1723.82	1723.82	1723.82	1723.82	1723.82	1723.82	1723.82	1723.82	1723.82	1206.68	1206.68	1206.68	1206.68	983.80							
7	印花税	25.86	25.86	25.86	25.86	25.86	25.86	25.86	25.86	25.86	25.86	25.86	25.86	25.86	25.86	21.08							
9	销售税金及附加	2474.74	2474.74	2180.49	2474.74	2474.74	2474.74	1749.68	2161.70	2474.74	2474.74	1957.60	1957.60	1957.60	1957.60	1596.03							
10	应纳税所得额	20855.51	20855.51	21149.76	20855.51	20855.51	20855.51	21580.57	21168.55	20855.51	20855.51	21372.65	21372.65	21372.65	21372.65	17295.17							
11	所得税	5213.88	5213.88	5287.44	5213.88	5213.88	5213.88	5395.14	5292.14	5213.88	5213.88	5343.16	5343.16	5343.16	5343.16	4323.79							
评估机构：北方亚资产评估有限责任公司		复核人：王剑																					
		制表人：陈桂佳																					

评估机构：北方亚事资产评估有限责任公司

复核人：王剑

制表人：陈梦伟

丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井
采矿权评估报告

附 件

北方亚事矿评报字[2025]第 014 号

北方亚事资产评估有限责任公司

二〇二五年五月二十三日



丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井

采矿权评估报告

附件目录

- 附件一 关于评估报告及附件使用范围的声明；
- 附件二 评估机构承诺函；
- 附件三 评估机构企业法人营业执照；
- 附件四 评估机构探矿权采矿权评估资格证书；
- 附件五 矿业权评估师资格证书；
- 附件六 评估委托合同；
- 附件七 矿业权人营业执照及承诺函；
- 附件八 采矿许可证(C3600002011011120103996)；
- 附件九 《江西省丰城市山西煤矿资源储量核实报告》（江西省煤田地质勘察研究院，2019 年 10 月）及其评审意见书（赣资交储审字[2020]009 号）和备案证明（赣自然资储备 6 号(2020 年)）；；
- 附件十 《江西煤业集团有限责任公司山西煤矿矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案》（江西煤业集团有限责任公司山西煤矿，2019 年 8 月）及其评审意见；
- 附件十一 采矿权有偿处置资料；
- 附件十二 评估人员收集的其它资料。

关于采矿权评估报告及附件

正确使用的声明

一、本采矿权评估报告依据中国矿业权评估师协会发布的矿业权评估准则编制。

二、委托人或者其他矿业权评估报告使用人应当按照法律、行政法规规定及本评估报告载明的使用范围使用评估报告；委托人或者其他使用人违反规定使用评估报告的，本评估机构及矿业权评估师不承担责任。本评估报告仅供委托人、评估委托合同中约定的其他评估报告使用人和法律、行政法规规定的评估报告使用人使用；除此之外，其他任何机构和个人不能成为资产评估报告的使用人。本评估机构及矿业权评估师提示评估报告使用人应当正确理解评估结论，评估结论不等同于评估对象可实现价格，评估结论不应当被认为是对其评估对象可实现价格的保证。

三、矿业权评估师已经对评估对象进行现场调查；评估所需的资料由委托人、被评估单位申报并经其采用签名、盖章或法律允许的其他方式确认；委托人和其他相关当事人依法对其提供资料的真实性、完整性、合法性负责。

四、本评估机构出具的矿业权评估报告中的分析、判断和结果受评估报告中假设和资料限制条件的限制，评估报告使用人应当充分考虑评估报告中载明的假设、限制条件、特别事项说明及其对评估结论的影响。

五、矿业权评估报告书附件仅供委托人用作了解评估有关情况，并报送国有资产管理部門或评估行业管理机构审查之用。未经评估机构允许，附件的全部或部分内容不得提供给其他任何单位和个人，也不得见诸于公开媒体。

特此声明。

北方亚事资产评估有限责任公司

二〇二五年五月二十三日



承 诺 函

安源煤业集团股份有限公司：

受贵公司委托，本公司对“丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井采矿权”进行了认真的评估工作，并形成了《丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井采矿权评估报告》，我们对采矿权评估结果承诺如下，并承担相应的法律责任：

- 1、评估范围与经济行为所涉及的资产范围一致，未重未漏；
- 2、对评估的采矿权所涉及的有关地质资料等进行了认真的搜集、审查和分析；
- 3、评估方法选用恰当，选用的参照数据、资料依据充分；
- 4、评估工作未受任何人为干预并独立进行。

北方亚事资产评估有限责任公司

二〇二五年五月二十五日





统一社会信用代码

91110101MA001W1Y48

营业执照

(副本)



名称 北方资源资产评估有限责任公司

类型 有限责任公司

法定代表人 闫金山

成立日期 2015年11月12日

住所 深圳市前海深港合作区南山街道听海大道5059号前海鸿荣源中心A座601

重要提示

1. 商事主体的经营范围由章程确定。经营范围中属于法律、法规规定应当经批准的项目，取得许可审批文件后方可开展相关经营活动。
2. 商事主体经营范围和许可审批项目等有关企业信用事项及年报信息和其他信用信息，请登录左下角的国家企业信用信息公示系统或扫描右上方的二维码查询。
3. 各类商事主体每年须于成立周年之日起两个月内，向商事登记机关提交上一自然年度的年度报告。企业应当按照《企业信息公示暂行条例》第十条的规定向社会公示企业信息。

登记机关



2024年04月26日

探矿权采矿权
评估资格证书

证书编号：矿权评资[2012]008 号

发证机关：



评估机构名称	北方亚资产评估有限责任公司		
地址	深圳市前海深港合作区南山街道听海大道5059号前海鸿荣源中心A座601		
电话	010-83549216		
邮政编码	518054		
法定代表人	闫金山		
营业执照号码(统一社会信用代码)	91110101MA001W1Y48		
评估范围	探矿权和采矿权评估。		
持证人须知： 1.持证满一年，应到发证机关办理年检，否则此证自动失效。 2.遗失资格证书者，应及时登报声明作废，并报告发证机关。			



矿业权评估师执业登记证书

姓名：陈梦伟
性别：男
证书编号：322022001511
资格级别：矿业权评估师
登记专业：矿业权价值评估
执业机构：北方亚事资产评估有限责任公司



年检信息：

2022	2023	2024
/	合格	合格

执业有效期：至2026年03月31日

首次登记时间：2023年6月8日

个人签名：

陈梦伟

查询二维码



手机扫描二维码后
显示个人信息页



签发单位：中国矿业权评估师协会

打印日期：2025年4月7日

矿业权评估师信息以中国矿业权评估师协会官方网站查询信息为准。

官网网址：www.camra2006.org.cn



矿业权评估师执业登记证书

姓名：王剑
性别：男
证书编号：372016000066
资格级别：矿业权评估师
登记专业：矿业权价值评估
执业机构：北方亚事资产评估有限责任公司



年检信息：

2022	2023	2024
合格	合格	合格

执业有效期：至2026年03月31日

首次登记时间：2016年9月7日

个人签名：

王剑

查询二维码



手机扫描二维码后
显示个人信息页



签发单位：中国矿业权评估师协会

打印日期：2025年4月8日

矿业权评估师信息以中国矿业权评估师协会官方网站查询信息为准。

官网网址：www.camra2006.org.cn

IEN

编号:

资产评估委托合同

北方亚事资产评估有限责任公司



委托人（甲方）：安源煤业集团股份有限公司

地 址：江西省南昌市西湖区九洲大街 1022 号

联 系 人：黄岚

联系电话：18779594872

传 真：

邮政编码：

邮 箱：

受托人（乙方）：北方亚事资产评估有限责任公司

资产评估资质：证券期货相关业务评估资格

证券业资质：0100540024

纳税人识别号：91110101MA001W1Y48

地 址：北京市大兴区西红门鸿坤金融谷 14 号楼东塔 3-4 层

开户行：中国工商银行股份有限公司北京宣武门支行

银行帐号：0200 2032 1920 0006 996

开户行行号：102100029986

联系人：李涛

电 话：13970910725

传 真：010-83557801

网 址：www.iien.com.cn

邮 箱：635768725

兹有甲方委托乙方进行资产评估，经双方协商，达成以下约定：

一、评估对象和评估范围

纳入本次评估的评估对象是安源煤业集团股份有限公司拟资产置换涉及该公司所持有的煤炭业务相关资产及负债价值。

具体评估范围是安源煤业集团股份有限公司拟资产置换涉及该公司所持有的煤炭业务相关资产（含四个矿权）及负债。

二、评估目的：安源煤业集团股份有限公司因资产置换，为此对安源煤业集团股份有限公司拟资产置换涉及该公司所持有的煤炭业务相关资产及负债价值进行评估，为上述经济行为提供价值参考。

三、评估基准日

本次评估基准日为2024年12月31日。

四、评估报告使用范围

评估报告使用人为安源煤业集团股份有限公司，其他资产评估报告使用人为安源煤业集团股份有限公司及上级主管部门及相关监管部门。资产评估报告仅供资产评估委托合同约定的和法律、行政法规规定的使用人使用。

五、评估报告提交期限和方式

评估机构应按约定时间出具资产评估报告和四个矿权评估报告，经与委托人协商，评估机构将于以下第 款约定之日前提交评估报告征求意见稿：

- 1、评估项目小组结束评估现场工作后15个工作日；
- 2、委托人、被评估单位（或产权持有单位）完整提交评估所需资料后25个工作日（包括正式审计报告）；
- 3、以上两个时点孰后；

4、其他约定的报告初稿出具时间为2025年5月10日。

评估机构在收到委托人或国有资产管理部门或沪（深）证券交易所或中国证监会提出的书面反馈意见后，应尽快安排修改或落实反馈意见，并及时出具正式纸质报告。

5、评估报告提交方式：1) 当面提交

1) 当面提交；2) 邮寄方式； 3) 其他。

六、评估费用总额、支付时间和方式

1、参考 2009 年国家发改委和财政部联合颁发的【2009】2914 号文件和资产评估协会【2009】199 号文件有关资产评估收费的通知，结合本次评估对象和范围的特点，考虑评估工作繁杂程度，经甲方和乙方充分协商，约定本次评估收费总额为玖拾陆万元人民币（含增值税）。

2、乙方将经备案后的评估报告交付甲方，且甲方收到乙方开具增值税专用发票后的 15 个工作日，甲方全额付款。项目组现场考察和应委托人要求移交项目报告书的差旅费及食宿费用由甲方承担，费用由乙方开具增值税发票单独结算。

3、支付采用电汇方式或双方商定的其他方式。

4、乙方向甲方提供增值税专用发票。

七、甲方的权利和义务

1、按约定的日期为乙方提供与评估相关的权属证明、财务会计信息和其他资料，并对提供的文件、资料的真实性、完整性和合法性负责。

2、乙方评估人员到甲方现场工作，甲方应提供交通、通讯、食宿及必要的办公条件，并给予协助。

3、乙方在评估工作中需甲方配合的，特别是在进行现场勘查或资产清查核实工作时，甲方应指定相应专业技术人员及其有关人员积极配合，保证评估工作顺利进行。

4、甲方应当根据评估业务需要，负责资产评估专业人员与相关当事方之间的协调，甲方或者产权持有人应当对提供的评估明细表及相关材料以签字、盖章或者其他方式进行确认。

5、按本委托合同之约定及时足额支付评估服务费。

6、甲方应当保证对乙方所提供的资产评估报告仅按照本合同所注明的评估目的使用，除按法律规定提供给政府有关部门外不得提供给第三方。恰当使用评估报告是委托人和相关当事人的责任。委托人或者其它报告使用人应当按照法律、行政法规规定和资产评估报告载明的使用目的、用途及评估结论有效期内使用资产评估报告。

委托人或者其他资产评估报告使用人未按照法律、行政法规和资产评估报告载明的使用目的及用途使用资产评估报告的，资产评估机构及其资产评估专业人员不承担责任。

7、未经乙方同意，资产评估报告内容不得被摘抄、引用及披露于公开媒体，法律、行政法规规定除外。

8、因委托人原因造成评估业务中止时，委托人应按照已完成的工作量对评估机构支付相应的评估业务收费。

乙方及其资产评估专业人员已结束现场工作并完成评估测算，而

且出具正式评估报告后，甲方应全额支付合同总费用；因为非资产评估报告本身技术原因导致的本项目未最终出具报告，且项目终止甲方不再需要乙方提供纸质版报告时，甲方亦应全额支付合同总费用。

八、乙方的权利和义务

1、根据《资产评估法》和《资产评估基本准则》的规定，遵守相关法律、法规和资产评估准则，遵循独立、客观、公正的原则。对评估对象在评估基准日的特定目的下的价值进行分析、估算并发表专业意见，是资产评估专业人员的责任。

2、遵守职业道德，对执行业务过程中知悉的商业秘密严加保密。除非资产评估执业准则另有规定，或经甲方同意，乙方不得将其知悉的商业秘密、甲方及相关方提供的资料对外泄露。

3、乙方有义务主动配合甲方做好与其他中介机构的协调工作，指派具有合法资格的资产评估专业人员承办本项目，以确保工作进度和质量；甲方可对乙方评估人员中可能涉及与甲方有利害关系的人员提出回避。

4、在评估过程中，若因甲方原因提出重大更改，造成乙方返工，双方应另行协商加收评估服务费用和延长出具资产评估报告书时间等事项，必要时可以签订补充协议或另行签订资产评估委托合同。

5、乙方在甲方履行其责任与义务的前提下，将按双方约定时间出具资产评估报告。若甲方不能按照规定时间提供相关材料（如正式审计报告等），乙方有权相应延长交付报告书的时间。

6、未经委托人书面许可，资产评估专业人员和评估机构不得将

评估报告的内容向第三方提供或者公开,法律、法规另有规定的除外。

7、委托人要求出具虚假资产评估报告或其它非法干预评估工作的;委托人拒绝提供或者不如实提供执行评估业务所需的权属证明、财务会计信息和其他资料的;或者因委托人或其它相关当事人原因导致资产评估程序受限的,资产评估机构有权单方解除资产评估委托合同。委托人应按照已完成的工作量对评估机构支付相应的评估业务收费。

九、资产评估委托合同中止履行和解除的情形

1、由于可能出现的不可预见的情况,影响约定业务的如期完成,或需提前出具报告,甲乙双方可要求变更约定事项或解除约定,但应及时通知对方,由双方协商解决。

2、本委托合同签订后,如评估目的、评估对象、评估基准日发生变化,或者评估范围发生重大变化,甲乙双方应视情况签订补充协议或者重新签订资产评估委托合同。

3、本委托合同签订后,签约各方如发现相关事项约定不明确,或者履行评估程序受到限制需要增加、调整约定事项的,可以协商对委托合同相关条款进行变更,并签订补充协议或者重新签订资产评估委托合同。

4、本委托合同签署后,在执行业务过程中由于甲方原因终止约定时,预付款抵作乙方的损失赔偿;对于已经完成的项目,甲方应按合同支付全部费用。由于乙方原因终止约定时,乙方须退回预收款。

十、资产评估委托合同的生效时间

本委托合同一式两份，甲乙双方各执一份，并具有同等法律效力。
本委托合同自签订之日起生效。

十一、违约责任

1、签约双方按照《中华人民共和国资产评估法》、《中华人民共和国民法典》的规定承担违约责任；

2、签约双方因不可抗力无法履行资产评估委托合同的，根据不可抗力的影响，部分或全部免除责任。法律另有规定的除外；

3、因履行本合同而产生的一切争议，双方本着友好协商的原则，使问题得到妥善解决。如双方未能通过协商方式解决争议，任何一方均有权向人民法院提起诉讼。

十二、签约地点

本次签约地点为_____。

十三、其他事项

甲、乙双方约定的其他事项如下：

(本页无正文)



甲方

法定(授权)代表人:

日期: 2015年4月11日

乙方:



法定(授权)代表人:

日期: 2015年4月11日

证照编号: C812113635



统一社会信用代码
91360981741956966C

营业执照

(副本) 1-1



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

名称	丰城曲江煤炭开发有限责任公司	注册资本	贰亿伍仟伍佰柒拾捌万柒仟叁佰元整
类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）	成立日期	1997年04月03日
法定代表人	孔宝根	住所	江西省丰城市曲江镇

经营范围
煤炭采掘销售、煤炭精选加工、煤田
建材。(依法须经批准的项目,经相关
活动)。



登记机关

2024年12月18日

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

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

国家市场监督管理总局监制

资产评估被评估单位承诺函

北方亚事资产评估有限责任公司：

因 安源煤业集团股份有限公司拟资产置换 评估目的，安源煤业集团股份有限公司委托贵公司对该经济行为所涉及的该公司所持有的煤炭业务相关资产及负债价值进行评估，为确保资产评估机构客观、公正、合理地进行资产评估，我单位承诺如下，并承担相应的法律责任：

- 1、资产评估所对应的经济行为符合国家的有关规定；
- 2、我方所提供的财务数据资料真实、准确、完整、合规，有关重大事项如实地充分揭示；
- 3、我方所提供的企业生产经营管理资料客观、真实、完整、合理；
- 4、纳入资产评估范围的资产与经济行为涉及的资产范围一致，不重复、不遗漏；
- 5、纳入评估范围的资产权属明确，出具的资产权属证明文件合法、有效；
- 6、纳入资产评估范围的资产在评估基准日至评估报告提交日期间发生影响评估行为及结果的事项，我方将及时、完整披露；
- 7、不干预评估机构和评估人员独立、客观、公正地执业；
- 8、我方所提供的资产评估情况公示资料真实、完整。

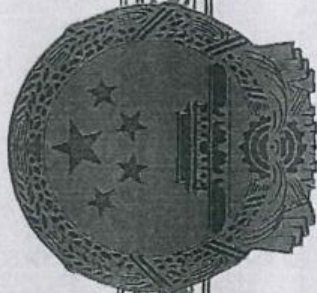
被评估单位（盖章）：

法定代表人（签字）：

日

期：





中华人民共和国 采矿许可证

(正本)

证号: C3600002011011120103996

采矿权人:	丰城曲江煤炭开发有限责任公司	开采矿种:	煤
地址:	江西省丰城市曲江镇	开采方式:	地下开采
矿山名称:	丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井	生产规模:	60.00万吨/年
经济类型:	国有企业	矿区面积:	35.3004平方公里
有效期限:	自 2022年9月10日 至 2036年4月10日	矿区范围:	(见副本)



二〇二二年九月二十日

中华人民共和国

采矿许可证

(副本)

证号: C3600002011011120103996

采矿权人: 丰城曲江煤炭开发有限责任公司

地址: 江西省丰城市曲江镇

矿山名称: 丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井

经济类型: 国有企业

开采矿种: 煤

开采方式: 地下开采

生产规模: 60.00万吨/年

矿区面积: 35.3004平方公里

有效期限: 壹拾叁年 自 2022年9月10日 至 2036年4月10日



二〇二二年八月十五日

中华人民共和国自然资源部印制

(2000国家大地坐标系)

点号 X坐标 Y坐标

24, 3125060.79, 39377536.39

25, 3125505.79, 39377221.39

矿区范围拐点坐标:

1, 3125870.79, 39377278.41

2, 3125870.79, 39377278.41

3, 3126945.81, 39380416.44

4, 3127045.81, 39380656.45

5, 3127305.81, 39381066.45

6, 3127835.82, 39382286.46

7, 3128235.84, 39382851.48

8, 3128865.85, 39384146.49

9, 3128860.85, 39384506.50

10, 3129005.86, 39384586.50

11, 3128815.85, 39384756.50

12, 3128475.85, 39384946.51

13, 3128645.85, 39385101.51

14, 3128245.85, 39385216.51

15, 3127625.84, 39385306.51

16, 3127135.83, 39385576.52

17, 3127135.83, 39385576.52

18, 3126265.82, 39386021.53

19, 3126145.81, 39385936.52

20, 3125734.74, 39386135.00

21, 3121976.84, 39381532.79

22, 3121200.74, 39379741.43

23, 3124595.78, 39378536.41

开采深度:

由-650米至-1250米标高共由25个拐点圈定

江西省自然资源厅

赣自然资储备字[2021]18号

关于《江西省丰城市曲江矿区煤矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审备案的复函

丰城曲江煤炭开发有限责任公司：

你单位申请矿产资源储量评审备案的有关材料收悉。经审查，符合相关规定，予以通过评审备案。

如对评审备案结果有异议的，可自收到本函之日起六十日内依法申请行政复议，或自收到本函之日起六个月内向有管辖权的人民法院提起诉讼。



附件：《江西省丰城市曲江矿区煤矿资源储量核实报告》
矿产资源储量评审意见书



江西省丰城市曲江矿区煤矿资源储量核实报告

矿产资源储量评审意见书

赣不动产储审字〔2021〕010号



扫描全能王 创建

报 告 名 称：江西省丰城市曲江矿区煤矿资源储量核实报告

报告申报单位：丰城曲江煤炭开发有限责任公司

报告编写单位：江西省煤田地质局一九五地质队

评审汇报人：汪 洋

会议主持人：胡正华

评审机构负责人：周 卫

评审专家组组长：胡秋祥

评审专家组成员：彭和清、黄 雷、詹天卫、李福良

签 发 日 期：2021年2月1日



江西省丰城市曲江矿区煤矿资源储量核实报告

评审意见书

丰城曲江煤炭开发有限责任公司依法持有“丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿区”采矿权，由于现采矿证范围与原采矿证范围发生了变化，为查明现采矿证范围内煤炭资源储量，委托江西省煤田地质局一九五地质队对其采矿许可证范围内的煤炭资源储量进行核实，并编制《江西省丰城市曲江矿区煤矿资源储量核实报告》。2020年7月25日，丰城曲江煤炭开发有限责任公司将报告送交江西省自然资源厅评审备案。评审单位认为该报告及申报材料齐全、有效，符合《自然资源部办公厅关于矿产资源储量评审备案管理若干事项的通知》（自然资办发〔2020〕26号）有关规定，经报请江西省自然资源厅矿产资源保护监督处同意受理，遴选5名专家对该报告进行评审。2020年8月28日，评审单位在南昌市组织召开了该报告的评审会议，报告编写单位采用多媒体进行了汇报，评审专家对报告进行了质询，并提出了评审意见。会后，编写单位按专家意见对报告进行了补充、修改，经专家复核通过后，于2021年1月24日将报告修改稿送回江西省不动产登记中心。经复核，报告已修改补充完善，符合要求，形成评审意见如下：

一、矿区概况

（一）位置、交通、自然地理

曲江矿区位于丰城市城区方位10°，直线距离约9km，隶属丰城市曲江镇管辖。中心地理坐标：东经115°47'04"，北纬28°13'18"。

矿区内有公路与丰高公路、昌樟高速公路、320国道及105



国道相连；赣江水路运输上至吉安、赣州，下至鄱阳湖；矿区内的铁路专用线在张家山站与浙赣铁路衔接，交通便捷。

曲江矿区地势低平，赣江从西南向东北流经井田中南部，为堆积岗阜地形。海拔标高 21 ~ 63.58m。

曲江矿区外部开发利用条件较好。

（二）矿业权情况

曲江矿区 2004 年 1 月 31 日生产运行，2006 年正式投入生产。企业性质为国有企业。

2006 年由江西省国土资源厅于颁发采矿许可证，证号为：C3600002011011120103996；生产能力为 90 万吨/年；有效期限 2006 年 12 月 10 日至 2011 年 1 月 10 日，矿区面积 39.5988km²；开采深度标高为 -650 ~ -1250m，采矿许可证标定的矿区范围拐点共 29 个。

2011 年由江西省国土资源厅办理了采矿许可证延期手续并换发了采矿许可证，有效期限为 2011 年 1 月 10 日至 2016 年 12 月 10 日，证号、生产能力、矿区面积、矿区范围不变。

2017 年由江西省国土资源厅办理了采矿许可证延期手续并换发了采矿许可证，有效期：2016 年 12 月 10 日至 2018 年 9 月 10 日，证号、生产能力、矿区面积、矿区范围不变。

2018 年由江西省国土资源厅办理了采矿许可证延期手续并换发了采矿许可证，有效期：2018 年 9 月 10 日至 2020 年 9 月 10 日，证号、生产能力、矿区面积、矿区范围不变。

2020 年由江西省自然资源厅颁发新采矿许可证，有效期：2020 年 9 月 10 日至 2022 年 9 月 10 日，采矿权人：丰城曲江煤炭开发有限责任公司，矿山名称：丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿区，采矿证平面范围由 25 个拐点坐标圈定，矿区面积 35.3004 km²，开采深度标高：-650 ~ -1250 m，曲江矿区范围拐



点坐标见附件 1。

报告资源储量估算范围小于采矿证范围,两者关系见附件 2。

(三) 地质概况

曲江矿区位于丰城矿区东南部,为一北东东向宽缓向斜构造,向斜南翼被新生界地层切割不完整。3 线以西为简单向斜,以东发育次一级的褶曲,并伴生断裂。矿区内无岩浆活动。曲江矿区的构造复杂程度总体简单,构造分类属一类。

矿区为全隐蔽式。经揭露自下往上依次发育了二叠系中统、二叠系上统、三叠系下统大冶组、侏罗系下统门口山组和古近系始新统临江组。第四系广泛分布。二叠系上统乐平组老山段、王潘里段为区内主要含煤段,各含可采煤层 1 层。

B₄煤层全区平均厚度 2.16 m,变异系数 52%。在曲江向斜北翼可采区内,厚度 2.00~3.50 m,平均 2.67 m,变异系数 27%。不可采点集中分布于井田西南部。属稳定型煤层。

C₈煤层层位较稳定,厚度 0~1.95m,全平均厚度 0.99m,可采区集中在曲江向斜北翼和矿井东南部。可采范围内厚度 0.70~1.69m,平均 1.21m,变异系数 26%。属较稳定煤层。

B₄煤层、C₈煤层原煤平均灰分为 22.69%、18.19%,平均挥发分分别为 21.82%、27.81%,平均低位发热量分别为 26.31MJ/kg、27.57MJ/kg。B₄煤层为中灰、中硫、低中磷、低砷、高热值、高熔至难熔灰、中等至强粘结性焦煤,主要用于炼焦用煤、动力用煤。C₈煤层为中灰、高硫、低磷、高热值、高熔至难熔灰、强粘结性之 1/3 焦煤,由于原煤硫含量高、含砷含量较高,未开采。本次对 B₄煤层取样测试,煤质未发生大的变化。

矿区地势低平,地表水体发育。下老山段含煤地层的含水性总体弱,砂岩裂隙含水岩组与周边关闭矿山积水是矿井充水的主要因素,另外封闭不良钻孔、导水断裂构造应加强防范,矿区水



文地质条件为复杂型。B₄煤层顶板岩性以细粉砂岩为主，粗粉砂岩、泥岩次之，B₄煤层底板多为粘土岩和泥岩，吸水后膨胀，稳定性较差，工程地质条件为中等。

据《曲江公司关于 2019 年度矿井瓦斯参数测定结果的报告》（曲煤文〔2019〕183 号文），最大绝对瓦斯涌出量为 41.57m³/min，最大相对瓦斯涌出量为 36.54 m³/t；最大绝对二氧化碳涌出量为 20.18m³/min，最大相对二氧化碳涌出量为 17.73m³/t。矿井为突出矿井。

据江西正源矿用设备安全检测站 2018 年 4 月 18 日提交的《煤尘爆炸性、自燃倾向性鉴定报告》资料，曲江矿区开采的 B₄煤层属具有爆炸危险性、容易自燃煤层。矿井-800m 水平温度在 38℃左右，随着开采深度的增加，地温、地压对煤矿的开采有一定的影响。环境地质条件类型为复杂类型。

曲江矿区开采技术条件类型为，以水文地质、环境地质问题为主的复杂型矿床（III-4）型。

二、矿区勘查开发利用简况

（一）以往地质勘查工作

1、首次发证之前的地质工作

1) 1972 年至 1975 年江西省煤田地质勘探公司一九五地质队在曲江勘探区（-500m 至-800m 水平）共施工钻孔 38 个，钻探工作量 25897.30m，提交《曲江勘探区精查地质报告》，获得 A+B+C 级储量 61416 千吨，表外储量 1826 千吨。

2) 1978 年至 1986 年一九五地质队，在曲江井田内，勘探增加 33 个钻孔，工作量为 31879.60m；地震测线 31 条，长 90567m；提交了《江西省丰城矿区曲江井田精查地质报告》，1987 年 3 月经国家储委组织有关专家评审通过，并以全储决字（1987）102 文批准储量为：全井田 A+B+C 级储量 128080 千吨，A+B 级储



量 67850 千吨, 其中 A 级储量 18760 千吨。

3) 1984 年江西省煤炭厅《(84)赣煤基字第 447 号》文, 曲江井田-500m~-650m 水平间的煤层资源储量划归建新矿、坪湖矿开采, -650m 水平以下的 C₈、B₄ 煤层资源储量划归规划建设曲江矿区开采。曲江矿区占用煤层资源储量 9861 万吨, 其中 B₄ 煤层资源储量 88290 千吨, C₈ 煤层(高硫)资源储量 10320 千吨。1992 年江西省煤田地质局普查综合大队对曲江矿区首采区地震补充勘探, 提交《丰城曲江煤层气地震勘探报告》; 1994 年提交《江西省曲江煤矿达产采区地震补充勘探报告》。

4) 1991 年一九五地质队对矿井主、副井施工三个检查孔, 提交《江西省丰城矿务局曲江立井井筒检查孔工程报告》; 煤炭科学研究总院西安分院, 1994 年提交《丰城矿务局曲江立井井筒施工水文地质条件综合探测报告》; 1993.9~1998.12; 原江西省煤炭工业厅在井田内进行煤层气勘探试验, 共施工了两口煤层气试验井, 即曲试 1 井和赣试 2 井。

2、首次发证到最近一次核实报告之间的工作

1) 2006 年, 一九五地质队为丰城曲江煤炭开发有限责任公司编制了《江西省丰城曲江矿区资源储量核实报告》。报告经国土资源部矿产资源储量评审中心评审, 评审结果: B₄ 煤层保有资源储量 87720 千吨, 其中: 探明的经济基础储量(111b) 38750 千吨; (122b) 46630 千吨; 边界煤柱(332) 1430 千吨; 断层煤柱(333) 910 千吨; 动用资源储量 1778 千吨。另有硫分高于 3% 的资源量 10600 千吨, 其中: (332) 1490 千吨; (333) 9110 千吨。备案文号为: 国土资储备字〔2006〕94 号。

2) 2007 年至 2015 年, 曲江矿区每年均提交了《年度矿山资源储量年报》, 江西省国土资源厅均予以备案。

3) 2016 年, 一九五地质队提交了《江西省丰城市曲江矿井



煤炭资源储量核实报告》，评审机构为江西省金林矿产资源评审有限公司，江西省国土资源厅 2017 年 7 月 11 日予以备案，备案文号：赣国土资储备 6 号(2017 年)。截止到 2016 年 6 月 30 日，B4 煤层保有资源储量 80976 千吨，其中 (111b): 13525 千吨，(122b): 17919 千吨，(331): 563 千吨(332): 227 千吨，(333): 48742 千吨。另有 C8 煤层硫含量大于 3% 的单列资源量 10600 千吨。

3、最近一次核实报告到本次核实报告之间的工作

2016 年~2020 年，曲江矿区每年均提交了《年度矿山资源储量年报》。江西省国土资源厅均予以备案。

(二) 矿山开发利用简况

曲江矿区隶属于江西投资集团有限公司子公司安源煤业集团股份有限公司，为国有企业。1997 年 8 月建设，2003 年试生产，2006 年正式投入生产。矿井设计生产能力 90 万吨/年，2009 年核定生产能力 81 万吨/年，2016 年去产能定为 68 万吨/年。矿井设计回采率为 85%，设计服务年限 54.8 年。现生产水平为-980m。开采 B₄煤层，截止至 2020 年 4 月 30 日，曲江矿区累计动用资源量 10634 千吨，生产原煤 9887 千吨，损失煤量 747 千吨，矿井平均回采率 92.4%。其中 2006 年以前的累计动用资源量为 1778 千吨，其中采出量：1647 千吨，损失量为 131 千吨，矿井平均回采率 92%。

矿井开拓方式采用立井单水平分区式上、下山开采，采煤方法为走向长壁后退式全冒落顶板管理法，洗选工艺为重介质浮选法，矿井在中央工业广场布置了主立井、副井、中央风井。

(三) 毗邻矿区的有用信息

与曲江矿区有关的坪湖、建新煤矿勘查资料已被利用。

(四) 本次工作情况



1、本次工作情况

本次报告的编写工作，是以《江西省丰城市曲江矿井煤炭资源储量核实报告》（2016年9月）及以往勘查资料为基础，通过对该矿开采资料收集、矿山煤巷的实地调查、井巷探矿工程的测量和素描等工作，最终编制完成。

本次投入的主要工作量：测量素描巷道工程 252m、实测 4 个煤层点、分析测试煤样 2 件。

2、矿产资源储量申报情况

本次资源储量估算沿用 2016 年 9 月资源储量核实报告的工业指标：最低可采厚度 0.60m、最高硫分 3%、最高灰分 40%，本区硫分 $St.d > 3\%$ （高硫煤）的煤层煤炭资源量给予单列，上述指标符合现行规范要求。依据本次核实结果，截止 2020 年 4 月 30 日，曲江矿区现采矿证范围内 B₄煤层保有资源量 72699.0 千吨，其中探明资源量：14725.1 千吨，控制资源量：16223.2 千吨，推断资源量：41750.7 千吨。曲江矿区采矿证内累计动用资源储量（探明资源量）10634 千吨（均为现采矿证范围内），累计查明资源量 83333.0 千吨。

另曲江矿区现采矿证范围内 C₈煤层高硫煤资源量 9275 千吨（控制资源量 1490 千吨，推断资源量 7785 千吨）。

三、报告评审情况

（一）评审依据

评审本报告依据的技术标准和文件主要有：

- （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）；《煤、泥炭地质勘查规范》（DZ/T0215-2002）；
- （3）《矿区水文地质工程地质勘探规范》（GB12719-1991）
- （4）《矿山闭坑地质报告编写规范》（DZ/T0347-2020）；



(5)《关于印发<固体矿产资源储量核实报告编写规定>的通知》(国土资发〔2007〕26号);

(6)《关于印发<煤、泥炭地质勘查规范实施指导意见>的通知》(国土资发〔2007〕40号);

(7)《自然资源部办公厅关于矿产资源储量评审备案管理若干事项的通知》(自然资办发〔2020〕26号)等。

(二) 评审方式

会议评审方式。

(三) 评审基准日期

本报告资源储量估算结果截至2020年4月30日

(四) 主要评审意见

1、主要成绩

1) 本报告是在《江西省丰城曲江矿区资源储量核实报告》(2016年9月)和《江西省丰城矿区曲江井田精查地质报告》的基础上,收集了2016至2019年度的资源储量动态检测报告,及矿山实际生产地质资料,结合本次井巷工程的调查与煤厚点实测,依据现行规范、规定而编制的。报告依据的基础地质资料较为丰富、编制方法合适。

2) 报告简述了区域地质概况,论述了区内构造含煤地层及含煤性,进行了煤层对比。查明了区内地层、构造和含煤地层基本特征、查明了区内可采煤层的层数、厚度及其分布范围,查明了区内煤层的煤质特征,区内的控制程度达到了勘探工作要求。

3) 本次根据实际开采的煤层稳定性及构造复杂程度确定本区的地质勘查类型为B₄煤层为一类一型,C₈煤层为一类二型,符合实际。本次资源储量估算沿用原核实报告采用的工业指标,工业指标采用依据充分,估算范围和对象确定、参数选择、块段划分合理,可采范围圈定、估算方法正确。B₄煤层采用探明资源



量工程控制网度 500~1000m, 控制资源量工程控制网度 1000~2000m, 推断资源量工程控制网度为 >2000m, 由于曲江向斜南翼由于构造稍复杂, 推断资源量工程控制网度为 2000m。C₈ 煤层控制资源量工程控制网度 500~1000m; 推断资源量工程控制网度 1000~2000m。

4) 报告简述了矿区水文地质、工程地质、环境地质条件, 对矿山开采经济效益作了简要分析, 开采矿区内煤炭资源应具有较好的经济效益。

5) 报告编写基本符合资源储量核实报告的要求, 文图表齐全。

2、存在问题及建议

1) 曲江矿区生产十多年, 存在着一定的采空区, 对环境造成了一定的影响, 在今后矿山生产过程中应加强环境保护工作, 做好土地的复垦规划。

2) 曲江矿区属“双突”矿井, B₄ 煤层属易自燃煤层, 并具有煤尘爆炸危险性。以往发生过煤与瓦斯突出事故。随着开采深度的不断加深, 其地温、地压也将随着增高。矿山应做好通风、瓦斯抽放、降温、防止冲击地压等有效措施, 避免出现安全事故。

3) 建新、坪湖两煤矿已关闭, 其采空区积水是矿井充水的主要因素之一, 矿山应予以重视, 加强探防水工作。

3、评审结果

评审公司同意以下矿产资源储量(赋存标高-650~-1250m)通过评审:

采矿证范围内 B₄ 煤层保有资源量 72699.0 千吨, 其中探明资源量: 14725.1 千吨, 控制资源量: 16223.2 千吨, 推断资源量: 41750.7 千吨。

另估算 C₈ 煤层高硫煤资源量 9275 千吨, 其中控制资源量



1490 千吨，推断资源量 7785 千吨。C₈煤层由于丰厚公路、龙头山（丰城）水电站枢纽工程压覆保有资源量 5639.9 千吨，其中控制资源量：545.2 千吨，推断资源量：5094.7 千吨。B₄煤层由于埋藏深，经论证不作压覆处理（压矿批复及论证见附件）。S309 梅岗至曲江段公路改建压覆采矿证范围内 C₈煤层和 B₄煤层，根据江西省自然资源厅，赣自然资核〔2020〕166 号文，不作压覆处理。

截止至 2020 年 4 月 30 日，曲江矿区现采矿证内累计动用资源量 10634 千吨（探明资源量：9535 千吨，控制资源量：1099 千吨）。其中 2006 年 9 月底以前的累计动用资源量为 1942 千吨（探明资源量：1942 千吨），2006 年 10 月 1 日之后累计动用资源量为 8692 千吨（探明资源量：7593 千吨，控制资源量：239 千吨），其中本次核实期内动用资源量 1703 千吨（探明资源量：843 千吨，控制资源量：860 千吨）。

表 1 B₄煤层保有、累计消耗及累计查明资源量表 单位：千吨

项目	探明	控制	推断	小计
保 有	14725.1	16223.2	41750.7	72699
累计消耗	9535	1099		10634
累计查明	24260.1	17322.2	41750.7	83333

4、资源储量变化情况

本次对比，以基础报告现采矿证内分割资源量为对比基础进行同范围对比。先对基础报告进行分割，即分割现采矿证范围外资源量 6991.3 千吨，现采矿证范围内分割后保有资源量为 73984.7 千吨。本次与基础报告现采矿证内分割资源量相比，资源量减少 $73984.7 - 72699.0 = 1285.7$ 千吨。其中：现采矿证范围内核实期内动用资源量 1703.0 千吨，重圈重算增加资源量 417.3 千吨；分割现采矿证范围外资源量 6991.3 千吨。C₈煤层自建井以来未动用，现采矿证范围内 C₈煤层保有资源量 9275 千吨（控



制资源量 1490 千吨, 推断资源量 7785 千吨), 较 2016 年核实报告 (最近一次核实报告) 备案资源量减少 1325 千吨 (推断资源量)。

表 2 本次与最近一次资源储量核实报告 B₄ 煤层资源量变化对比表

项目		资源量 (千吨)			
		探明资源量	控制资源量	推断资源量	合计
估算重叠区	最近一次报告保有资源储量	14088	18146	48742	80976
	现采矿证内分割资源储量	14088	18146	41750.7	73984.7
	核实期内动用资源储量	843	860	/	1703
	核实期变化量	1480.1	-1062.8	0	417.3
	本次报告保有资源储量	14725.1	16223.2	41750.7	72699.0
新增估算区	本次估算资源储量	/	/	/	/
	动用资源储量	/	/	/	/
	保有资源储量	/	/	/	/
全区	动用资源储量	843	860	/	1703
	本次报告保有资源储量	14725.1	16223.2	41750.7	72699.0

四、评审结论

《江西省丰城市曲江矿区煤矿资源储量核实报告》的编制符合现行规范、规定的有关要求, 评审相关材料等均符合现行规定, 矿区范围内的控制程度达到勘探工作要求。评审公司同意该报告通过评审。

五、说明

本评审意见所述内容仅限于按现行规范要求对报告编制内容进行评审的意见, 不对编制报告所依据的资料真实性承担责任。



附件:

- 1 丰城市曲江矿区采矿证拐点坐标对照表
- 2 丰城市曲江矿区采矿证范围与资源储量估计范围叠合图
- 3 本次报告估算范围与最近一次报告估算范围关系图
- 4 压矿批复及论证文件
- 5 评审专家组成员名单

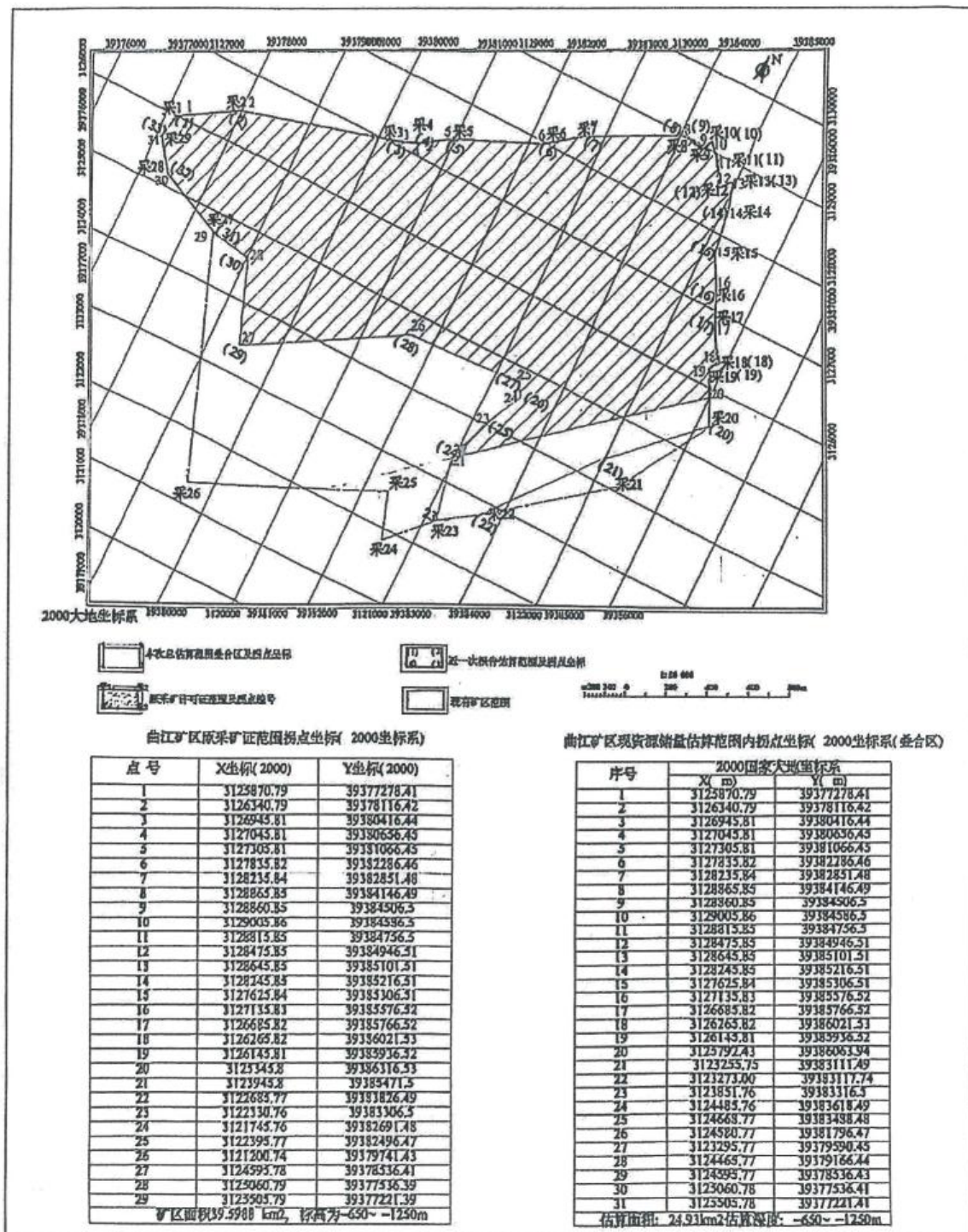


附件 1 丰城市曲江矿区现采矿证范围拐点坐标对照表

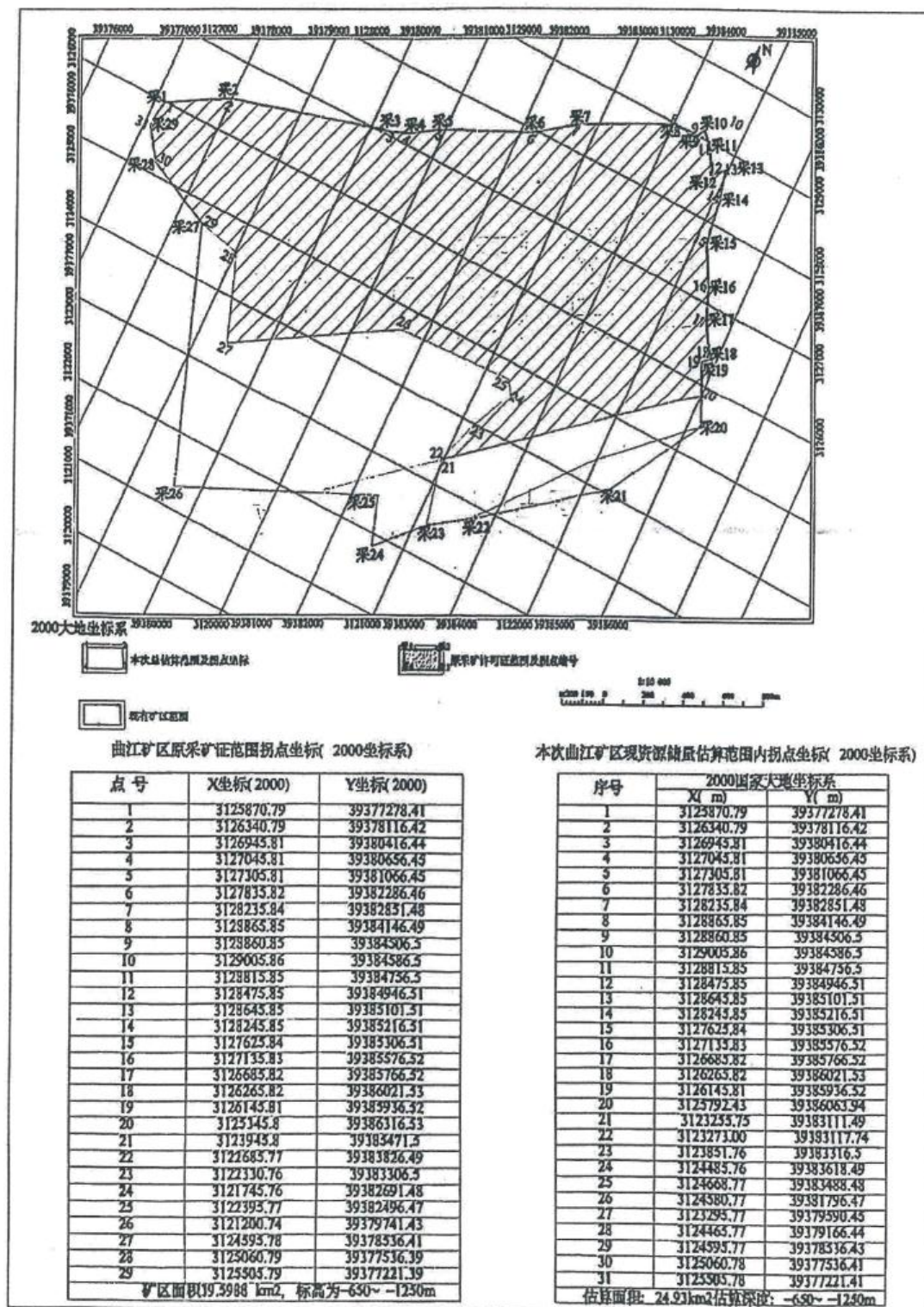
点号	X 坐标(54)	Y 坐标(54)	X 坐标(80)	Y 坐标(80)	X 坐标(2000)	Y 坐标(2000)
1	3125925.00	39377212.00	3125874.56	39377160.82	3125870.79	39377278.41
2	3126395.00	39378050.00	3126344.56	39377998.83	3126340.79	39378116.42
3	3127000.00	39380350.00	3126949.58	39380298.85	3126945.81	39380416.44
4	3127100.00	39380590.00	3127049.58	39380538.86	3127045.81	39380656.45
5	3127360.00	39381000.00	3127309.58	39380948.86	3127305.81	39381066.45
6	3127890.00	39382220.00	3127839.59	39382168.87	3127835.82	39382286.46
7	3128290.00	39382785.00	3128239.60	39382733.88	3128235.84	39382851.48
8	3128920.00	39384080.00	3128869.61	39384028.89	3128865.85	39384146.49
9	3128915.00	39384440.00	3128864.61	39384388.90	3128860.85	39384506.50
10	3129060.00	39384520.00	3129009.62	39384468.90	3129005.86	39384586.50
11	3128870.00	39384690.00	3128819.61	39384638.90	3128815.85	39384756.50
12	3128530.00	39384880.00	3128479.61	39384828.91	3128475.85	39384946.51
13	3128700.00	39385035.00	3128649.61	39384983.91	3128645.85	39385101.51
14	3128300.00	39385150.00	3128249.61	39385098.91	3128245.85	39385216.51
15	3127680.00	39385240.00	3127629.60	39385188.91	3127625.84	39385306.51
16	3127190.00	39385510.00	3127139.59	39385458.92	3127135.83	39385576.52
17	3126740.00	39385700.00	3126689.59	39385648.92	3126685.82	39385766.52
18	3126320.00	39385955.00	3126269.59	39385903.93	3126265.82	39386021.53
19	3126200.00	39385870.00	3126149.58	39385818.92	3126145.81	39385936.52
20	3125788.93	39386068.48	3125738.51	39386017.40	3125734.74	39386135.00
21	3122031.03	39381466.27	3121980.61	39381415.19	3121976.84	39381532.79
22	3121255.00	39379675.00	3121204.50	39379623.86	3121200.74	39379741.43
23	3124650.00	39378470.00	3124599.54	39378418.84	3124595.78	39378536.41
24	3125115.00	39377470.00	3125064.55	39377418.82	3125060.79	39377536.39
25	3125560.00	39377155.00	3125509.55	39377103.82	3125505.79	39377221.39
矿区面积 35.3004 km ² , 标高为-650 ~ -1250m						



附件 2 丰城市曲江矿区采矿证范围与资源储量估计范围叠合图



附件3 本次报告估算范围与最近一次报告估算范围关系图



江西省国土资源厅

赣国土资核〔2013〕466 号

江西省国土资源厅关于丰城至厚田一级公路 新建工程建设用地压覆矿产资源评估报告 审查意见的批复

丰城市人民政府：

你单位委托江西省煤田地质勘察研究院编制的《丰城至厚田一级公路新建工程建设用地压覆矿产资源评估报告》，我厅已组织有关专家进行了评审。经审查认为：承担压覆矿产评估的单位具有相应的资质，所提交的评审材料齐全，评估方法正确；评审专家组成员均具有相应资格；评审程序符合要求。经专家评估，该项目评估区压覆：（1）丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井采矿权范围内 B4 煤层 111b+122b+332 资源储量 448.79 万吨。

(2) 江西煤业集团有限责任公司建新煤矿采矿权范围内 B4 煤层 111b+331 资源储量 164.57 万吨。(3) 江西煤业集团有限责任公司坪湖煤矿采矿权范围内 B4 煤层 111b+333 资源储量 215.46 万吨。(4) 丰城市上塘镇棋盘山煤矿采矿权范围内 B4 煤层 111b 基础储量 11.24 万吨。(5) 丰城市曲江足塘二矿采矿权范围内 B4 煤层 111b+333 资源储量 12.47 万吨; C8 煤层 122b+333 资源量 0.31 万吨; C9 煤层 122b+333 资源量 0.58 万吨。本次估算压覆煤炭资源总量 853.42 万吨(其中 B 煤组 852.53 万吨, C 煤组 0.89 万吨); 另压覆高硫煤资源总量为 292.15 万吨 (C 煤组)。

本着既保护资源, 又支持地方经济发展, 丰城市丰厚一级公路建设指挥部委托有甲级煤炭工程设计资质的天地科技股份有限公司对该项目进行了压覆煤层开采影响论证。经组织专家评审, 该项目共压覆: (1) 丰城市上塘镇棋盘山煤矿 B4 煤层 111b 基础储量 11.24 万吨; (2) 江西煤业集团有限责任公司坪湖煤矿-300 水平以上 B4 煤层 111b 基础储量 29.43 万吨, (3) 丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井 C8 高硫煤 332+333 资源量 34.84 万吨。

(4) 丰城市曲江足塘二矿 C18+C23 高硫煤 332+333 资源量 0.8 万吨; (5) 江西煤业集团有限责任公司建新煤矿 C8+ C18+ C23 高硫煤 332+333 资源量 73.5 万吨; (6) 丰城市仙姑岭井田 (未设置矿权) C8+ C18 +C23 高硫煤 331+332+333 资源量 178.4 万吨。本次项目用地共压覆资源储量 40.67 万吨 (均为 B 煤组), 另

压覆高硫煤炭资源总量为 287.54 万吨（均为 C 煤组）。

鉴于目前建设单位与上述矿业权人均签订补偿协议书，矿业权人已承诺不开采公路压覆的煤炭资源，经我厅第 115 次厅长办公会批准同意，准予压覆该资源储量。请市政府和市地矿局加强监管，监督矿业权人履行承诺。请建设单位在用地审批前按规定到国土资源管理部门办理压覆矿产资源储量登记有关手续。



抄送：宜春市国土资源局，丰城市地质矿产局，丰城市丰厚一级公路建设指挥部，江西省煤田地质勘察研究院

江西省国土资源厅办公室

2013 年 4 月 24 日印发



江西省国土资源厅

赣国土资函〔2017〕195号

江西省国土资源厅关于江西龙头山航电枢纽工程 压覆丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井 矿产资源不做压覆处理的批复

丰城市地质矿产局：

你局《关于恳请对江西龙头山航电枢纽工程压覆曲江矿井矿产资源不做压覆处理的请示》（丰地矿字〔2017〕10号）收悉，现批复如下：

鉴于双方签订了互相采取安全措施的协议，且丰城市安全生产监督管理局组织召开了《江西龙头山水电站枢纽工程压覆煤层开采影响论证报告》（以下简称《报告》）专家评审会，评审专家同意《报告》提出的意见，即对拟建区所压覆的 B_1 、 B_3 煤层可进行开采，不作压矿处理， C_8 、 C_{23} 煤层作压矿处理，经省国土资源厅 2017 年 5 月 15 日厅长办公会研究决定，同意江西龙头山航电枢纽工程压覆丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井 B_1 煤层不做压覆处理， C_8 煤层作



压矿处理。

你局要督促江西龙头山航电枢纽投资开发有限公司与丰城曲江煤炭开发有限责任公司严格按照双方签订的“协议书”和专家组评审意见，共同采取措施确保安全。



江西省国土资源厅办公室

2017年5月17日印发

江西省自然资源厅

赣自然资核〔2020〕166号

江西省自然资源厅关于 S309 丰城梅岗至曲江段 一级公路改建工程压覆矿产资源评估报告 评审意见的批复

宜春市自然资源局、丰城市交通运输投资建设有限公司：

丰城市交通运输投资建设有限公司委托江西省煤田地质局二二六地质队编制的《S309 丰城梅岗至曲江段一级公路改建工程压覆矿产资源评估报告》由我厅组织有关专家进行了评审。经审查认为：承担压覆矿产评估单位所提交的材料齐全，评估方法正确，评审专家组成员均具有相应资格，评审程序符合要求，现批复如下：

一、同意该项目用地压覆“丰城曲江煤炭开发有限责任公司



曲江矿井”等采矿权2处、矿产地1处不作压覆处理；根据丰城市政府组织有关专家对天地科技股份有限公司编制的《S309 丰城梅岗至曲江段一级公路改建工程压覆煤层开采影响论证报告》进行评审的意见，建设项目的实施不影响压覆矿产资源的正常勘查开采，不作压覆处理。压覆情况详见附件。

二、本批复有效期为1年，自下发之日起计算。

- 附件：1. S309 丰城梅岗至曲江段一级公路改建工程压覆
矿产资源评估报告评审意见
2. S309 丰城梅岗至曲江段一级公路改建工程压覆
煤层开采影响论证报告专家评审意见



抄送：江西省煤田地质局二二六地质队。

江西省自然资源厅办公室

2020年12月31日印发

《S309 丰城梅岗至曲江段一级公路改建工程压覆煤层开采影响论证报告》 专家评审意见

2020 年 1 月 13 日，丰城市人民政府组织召开了《S309 丰城梅岗至曲江段一级公路改建工程压覆煤层开采影响论证报告》（以下简称“论证报告”）的评审会。参加评审会的有地质、采矿、公路等方面的专家（专家名单附后）及丰城市市政府、丰城市安全生产监督管理局、丰城市自然资源局、天地科技股份有限公司、丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井、江西省煤业有限公司建新煤矿及丰城市交通运输局、丰城市交通运输投资有限责任公司等部门、单位人员。与会人员听取了报告编制单位天地科技股份有限公司有关情况汇报、审阅了“论证报告”，经讨论、质询，形成如下评审意见：

（1）“论证报告”由天地科技股份有限公司编制，该公司具有工程设计（煤炭行业（矿井、洗煤厂）专业甲级）、地质灾害防治危险性评估（甲级）、地质灾害防治设计（甲级）、地质灾害防治勘察（甲级）等资质。

（2）天地科技股份有限公司通过丰城市交通运输局、丰城市自然资源局、丰城矿务局等单位，收集了相关地质勘查、开采规划、开采技术、公路建设等资料，“论证报告”基础资料较全面、翔实。

（3）“论证报告”采用我国应用最多的概率积分法计算地表移动变形。同时，考虑了巷道保护煤柱、边角煤回收过程中引起的变形影响因素。压煤区开采条件比较复杂，增加了地表变形计算的难度。整个计算在地表移动变形计算中，采用 MKD 地表移动计算软件，计算方法正确，参数选取合理，计算结果可信。

（4）“论证报告”依据《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》和《采空区公路设计与施工技术细则》（JTG/T D31-03-2011）确定了拟建公路和桥梁的允许地表移动变形值，并提出了相应的处理措施。该标准和相关措施可行。

（5）根据“论证报告”计算分析，拟建公路所压覆的建新煤矿 B₄ 煤层、曲江矿井 B₄ 煤层可以正常开采，对相关桥梁和公路路段采取结构优化、抗变形措施，在采动影响期内加强监测和维护措施，可作不压覆处理。拟建公路所压覆的



建新煤矿 C_8 、 C_{10} 、 C_{23} 煤层，由于含硫高、矿井已经关闭等原因，不具备开采条件，可作不压覆处理；曲江矿井和曲江井田 C_8 煤层，由于含硫高等原因，短期内不具备开采条件，可作不压覆处理。

同意“论证报告”通过评审。

建议公路设计部门应按照“论证报告”要求进行设计，对拟建公路、桥梁采取相应的抗变形措施。公路工程质量是保证安全使用的重要因素，在建设时应加强对工程质量监控和管理。

专家组组长：

2020年1月13日

附件5 评审专家组成员名单

序号	专家组 职务	姓名	技术职称	专业	签名
1	组长	胡秋祥	教授级高工	地质矿产	胡秋祥
2	组员	彭和清	高级工程师	地质矿产	彭和清
3		黄 雷	教授级高工	地质矿产	黄雷
4		詹天卫	教授级高工	地质矿产	詹天卫
5		李福良	教授级高工	水工环	李福良

江西省丰城市曲江矿区
煤矿资源储量核实报告

报告提交单位：丰城曲江煤炭开发有限责任公司

二〇二〇年六月

江西省丰城市曲江矿区

煤矿资源储量核实报告



报告提交单位：丰城曲江煤炭开发有限责任公司

法人代表：戴廷保



报告编制单位：江西省煤田地质局五地质队

队长：汤兴

总工程师：肖玉如

编写人员：汪洋 曾翠敏 田有元 付开欣

测量：涂政涵

审核：魏景春

报告提交日期：2020年6月



扫描全能王 创建

1 前言

1.1 目的与任务

1.1.1、目的

丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿区原采矿证矿区范围与现采矿证范围发生变更,根据《矿产资源开采登记管理办法》(国务院令 241 号)和国土资源部的有关文件精神,为合规合理充分开发利用现矿区范围内的有限资源,丰城曲江煤炭开发有限责任公司委托江西省煤田地质局一九五地质队编制《江西省丰城市曲江矿区煤矿资源储量核实报告》,为资源储量管理工作提供地质依据,同时,也为矿井今后生产提供更为可靠的地质保障。

1.1.2、任务

1、本次工作以 2016 年 9 月提交的由江西省金林矿产资源储量评审有限公司评审、江西省国土资源厅备案的《江西省丰城市曲江矿井煤炭资源储量核实报告》(江西省煤田地质局一九五地质队编制、以下简称 2016 年核实报告)为基础,辅以 2016-2019 年度矿山储量年报,收集、核查、整理、利用矿山截止 2020 年 4 月底的采掘工程平面图,及矿山现有的探、采工程,调查矿区地质构造、矿体特征、矿石特征及开采技术条件的变化,实测、补充矿井生产井巷揭露的地质构造、矿体厚度、矿石特征及开采技术条件等方面的资料,核实采空区范围,为储量核实工作提供详实的第一手资料。

2、依据矿山地质测量资料,真实反映资源储量变动的具体地段和部位,详细圈定采空区和预留的保安煤柱,估算保有资源储量、开采量和损失量,分析矿体、开采技术条件和资源储量增减变化的原因,核实矿产资源储量及其变化,评价矿产资源储量利用的合理性。按照国土资源部有关规定,编写《江西省丰城市曲江矿区煤炭资源储量核实报告》。

1.2 位置、交通及自然地理

1.2.1 位置与交通

曲江矿区位于丰城矿区曲江井田内，处在江西省丰城市 10°方位上，直线距离约 9km，隶属丰城市曲江镇管辖。其中心地理坐标：东经 115°47'04"，北纬 28°13'18"。

丰城市新（城区）梅（林）一级公路在矿区西侧 8km 经过，由此往西北与沪瑞高速公路相接，往南东 10km 与丰城市区的 105 国道相接。矿区内有公路与丰高公路、昌樟高速公路、320 国道及 105 国道相连；赣江从其东侧约 5 公里自南而北入鄱阳湖，其水路运输上至吉安、赣州，下至鄱阳湖；矿区内的上（塘）张（家山）铁路专用线在张家山站与浙赣铁路衔接，交通便捷（见图 1-1）。

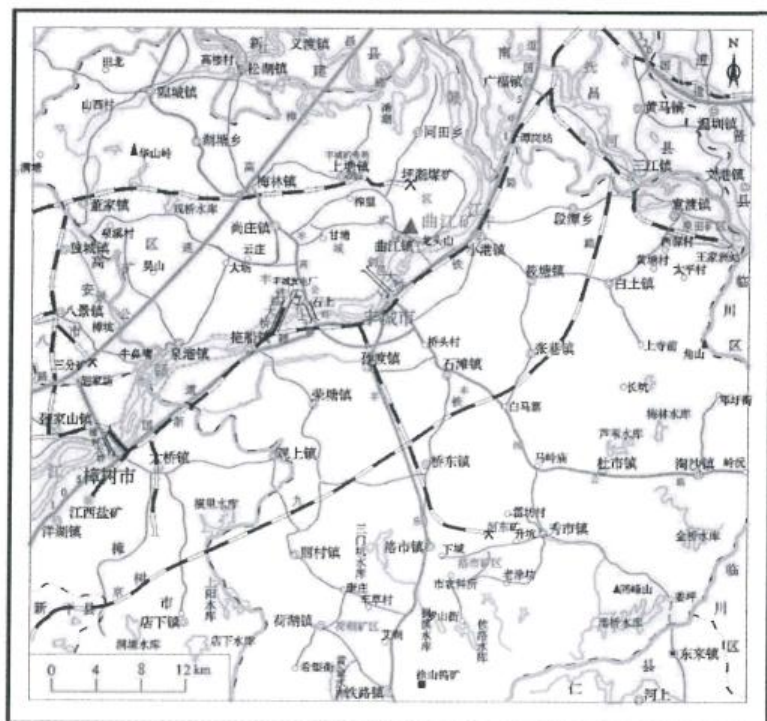


图 1-1 交通位置示意图

1.2.2 自然地理

曲江矿区地势低平，赣江从西南向东北流经井田中南部。

赣江河床宽 300~1300m，江中心和岸边发育沙洲和浅滩。河床两侧为



冲积平原地形，堆积阶地可分为二级：I级阶地分布较窄，由亚砂土、砂层和砂砾石层组成，标高+21~+23m，洪水期可被洪水淹没。II级阶地由亚粘土、亚砂土、砂层、砂砾卵石层组成，阶面开阔平坦，溪沟发育，标高一般+22~+28m；河东（赣江东南）丰城市城、浙赣铁路一带都位于此阶地上；河西（赣江西北）则仅分布于曲江河西北较小范围。

井田中部偏北为一宽达 1200~1500m 的剥蚀、堆积岗阜地形，残积、坡积层发育，地形低缓、平坦，标高一般+40~+50m；最高点为井田外围西北部的金银堆+63.58m。再往北为杨坑小河横贯其间的低凹地带，宽约 1000m，地面标高+22~+30m。

本区为典型的中亚热带大陆季风气候，冬冷夏热，四季分明，日照充足，雨量充沛。年平均气温在 15.3℃~17.7℃，7、8 月份是全年最热时期，月平均气温为 26.7℃，最高气温达 39.7℃（1963 年 9 月 1 日）；元月是全年最冷时期，月平均气温为 4.9℃~5.2℃，最低气温达-10.5℃（1977 年 1 月 5 日）。一年中有 5 个月（5~9 月）平均气温在 20℃以上，全年大于或等于 35℃的高温日数平均为 27 天，最高日出现在 7 月，小于或等于 0℃的低温天数为 23 天；四季降水分布不均，4~6 月降雨量占全年降雨量的 50%，7~9 月的降雨量仅占全年 18%，一年中降雨量最多是 5 月，平均有 20 天，年平均降雨量为 1525.9mm，蒸发量为 1462.3mm。

1.3 矿业权设置情况

1、曲江矿区由江西省煤矿设计院设计，于 1989 年立项，1997 年 9 月 1 日建设，2003 年 12 月 31 日竣工，2004 年元月 31 日生产运行，2006 年正式投入生产。

2、2006 年由江西省国土资源厅于颁发采矿许可证，证号为：C3600002011011120103996；采矿权人：丰城曲江煤炭开发有限责任公司；矿山名称：丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿区；生产能力为 90 万吨

/年；有限期限为 2006 年 12 月 10 日至 2011 年 1 月 10 日，矿区面积 39.5988km²；矿体赋存标高为±0~-1250m,矿井允许开采深度标高为-650~-1250m，采矿许可证标定的矿区范围拐点共 29 个。

3、2011 年由江西省国土资源厅于颁发采矿许可证，证号为：C3600002011011120103996；采矿权人：丰城曲江煤炭开发有限责任公司；矿山名称：丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿区；生产能力为 90 万吨/年；有限期限为 2011 年 1 月 10 日至 2016 年 12 月 10 日，矿区面积 39.5988km²；矿体赋存标高为±0~-1250m,矿井允许开采深度标高为-650~-1250m（-650m 标高以上矿体为丰城矿务局建新煤矿、坪湖煤矿开采），采矿许可证标定的矿区范围拐点共 29 个。

4、2017 年由江西省国土资源厅颁发采矿许可证，其证号：C3600002011011120103996，有效期：2016 年 12 月 10 日至 2018 年 9 月 10 日，采矿权人：丰城曲江煤炭开发有限责任公司，矿山名称：丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿区，采矿证平面范围由 29 个拐点坐标圈定，矿区面积 39.5988 平方公里，开采深度标高：-650~-1250 米。

5、2018 年由江西省国土资源厅颁发采矿许可证，其证号：C3600002011011120103996，有效期：2018 年 9 月 10 日至 2020 年 9 月 10 日，采矿权人：丰城曲江煤炭开发有限责任公司，矿山名称：丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿区，采矿证平面范围由 29 个拐点坐标圈定，矿区面积 39.5998 平方公里，开采深度标高：-650~-1250 米，曲江矿区范围拐点坐标如表 1-1。

6、2020 年由江西省国土资源厅颁发新采矿许可证，其证号：C3600002011011120103996，有效期：2020 年 9 月 10 日至 2022 年 9 月 10 日，采矿权人：丰城曲江煤炭开发有限责任公司，矿山名称：丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿区，采矿证平面范围由 25 个拐点坐标圈定，矿区面积 35.3004 平方公里，开采深度标高：-650~-1250 米，曲江矿区范围拐点坐标如表 1-2。



丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿区原采矿证范围拐点坐标一览表 表 1-1

点号	X 坐标(54)	Y 坐标(54)	X 坐标(80)	Y 坐标(80)	X 坐标(2000)	Y 坐标(2000)
1	3125925.00	39377212.00	3125874.56	39377160.82	3125870.79	39377278.41
2	3126395.00	39378050.00	3126344.56	39377998.83	3126340.79	39378116.42
3	3127000.00	39380350.00	3126949.58	39380298.85	3126945.81	39380416.44
4	3127100.00	39380590.00	3127049.58	39380538.86	3127045.81	39380656.45
5	3127360.00	39381000.00	3127309.58	39380948.86	3127305.81	39381066.45
6	3127890.00	39382220.00	3127839.59	39382168.87	3127835.82	39382286.46
7	3128290.00	39382785.00	3128239.60	39382733.88	3128235.84	39382851.48
8	3128920.00	39384080.00	3128869.61	39384028.89	3128865.85	39384146.49
9	3128915.00	39384440.00	3128864.61	39384388.90	3128860.85	39384506.50
10	3129060.00	39384520.00	3129009.62	39384468.90	3129005.86	39384586.50
11	3128870.00	39384690.00	3128819.61	39384638.90	3128815.85	39384756.50
12	3128530.00	39384880.00	3128479.61	39384828.91	3128475.85	39384946.51
13	3128700.00	39385035.00	3128649.61	39384983.91	3128645.85	39385101.51
14	3128300.00	39385150.00	3128249.61	39385098.91	3128245.85	39385216.51
15	3127680.00	39385240.00	3127629.60	39385188.91	3127625.84	39385306.51
16	3127190.00	39385510.00	3127139.59	39385458.92	3127135.83	39385576.52
17	3126740.00	39385700.00	3126689.59	39385648.92	3126685.82	39385766.52
18	3126320.00	39385955.00	3126269.59	39385903.93	3126265.82	39386021.53
19	3126200.00	39385870.00	3126149.58	39385818.92	3126145.81	39385936.52
20	3125400.00	39386250.00	3125349.57	39386198.93	3125345.80	39386316.53
21	3124000.00	39385405.00	3123949.55	39385353.92	3123945.80	39385471.50
22	3122740.00	39383760.00	3122689.53	39383708.91	3122685.77	39383826.49
23	3122385.00	39383240.00	3122334.53	39383188.90	3122330.76	39383306.50
24	3121800.00	39382625.00	3121749.52	39382573.90	3121745.76	39382691.48
25	3122450.00	39382430.00	3122399.53	39382378.89	3122395.77	39382496.47
26	3121255.00	39379675.00	3121204.50	39379623.86	3121200.74	39379741.43
27	3124650.00	39378470.00	3124599.54	39378418.84	3124595.78	39378536.41
28	3125115.00	39377470.00	3125064.55	39377418.82	3125060.79	39377536.39
29	3125560.00	39377155.00	3125509.55	39377103.82	3125505.79	39377221.39
矿区面积 39.5988 km ² , 标高为-650 ~ -1250m						

丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿区新采矿证矿区范围拐点坐标一览表 表 1-2

点号	X 坐标(54)	Y 坐标(54)	X 坐标(80)	Y 坐标(80)	X 坐标(2000)	Y 坐标(2000)
1	3125925.00	39377212.00	3125874.56	39377160.82	3125870.79	39377278.41
2	3126395.00	39378050.00	3126344.56	39377998.83	3126340.79	39378116.42
3	3127000.00	39380350.00	3126949.58	39380298.85	3126945.81	39380416.44
4	3127100.00	39380590.00	3127049.58	39380538.86	3127045.81	39380656.45
5	3127360.00	39381000.00	3127309.58	39380948.86	3127305.81	39381066.45
6	3127890.00	39382220.00	3127839.59	39382168.87	3127835.82	39382286.46
7	3128290.00	39382785.00	3128239.60	39382733.88	3128235.84	39382851.48
8	3128920.00	39384080.00	3128869.61	39384028.89	3128865.85	39384146.49
9	3128915.00	39384440.00	3128864.61	39384388.90	3128860.85	39384506.50
10	3129060.00	39384520.00	3129009.62	39384468.90	3129005.86	39384586.50
11	3128870.00	39384690.00	3128819.61	39384638.90	3128815.85	39384756.50
12	3128530.00	39384880.00	3128479.61	39384828.91	3128475.85	39384946.51
13	3128700.00	39385035.00	3128649.61	39384983.91	3128645.85	39385101.51
14	3128300.00	39385150.00	3128249.61	39385098.91	3128245.85	39385216.51
15	3127680.00	39385240.00	3127629.60	39385188.91	3127625.84	39385306.51
16	3127190.00	39385510.00	3127139.59	39385458.92	3127135.83	39385576.52
17	3126740.00	39385700.00	3126689.59	39385648.92	3126685.82	39385766.52
18	3126320.00	39385955.00	3126269.59	39385903.93	3126265.82	39386021.53
19	3126200.00	39385870.00	3126149.58	39385818.92	3126145.81	39385936.52
20	3125788.93	39386068.48	3125738.51	39386017.40	3125734.74	39386135.00
21	3122031.03	39381466.27	3121980.61	39381415.19	3121976.84	39381532.79
22	3121255.00	39379675.00	3121204.50	39379623.86	3121200.74	39379741.43
23	3124650.00	39378470.00	3124599.54	39378418.84	3124595.78	39378536.41
24	3125115.00	39377470.00	3125064.55	39377418.82	3125060.79	39377536.39
25	3125560.00	39377155.00	3125509.55	39377103.82	3125505.79	39377221.39
矿区面积 35.3004 km ² , 标高为-650~-1250m						

在其矿区范围内无其它矿权设置。矿区范围与原井田范围叠合关系见图 1-2。本次报告作图坐标系采用 2000 坐标系。

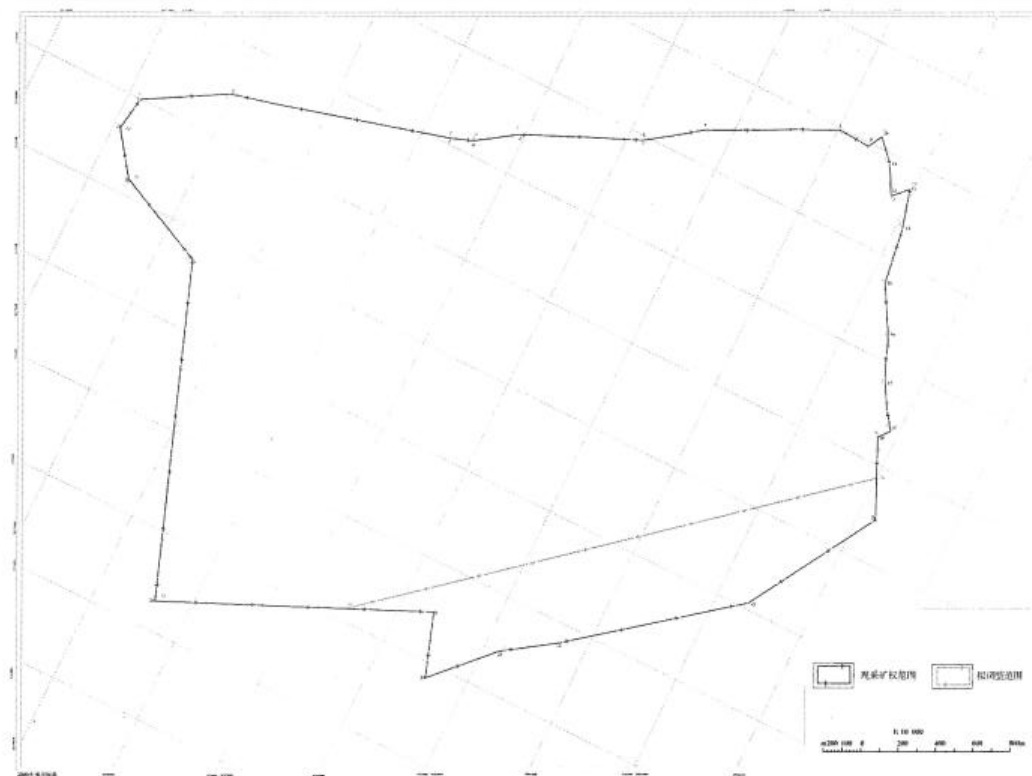


图 1-2 曲江矿区现矿区范围与原矿区范围关系图

1.4 以往地质工作简述

1.4.1 首次发证之前的地质工作

1、1972 年 2 月至 1975 年 2 月江西省煤田地质勘探公司一九五地质队在曲江勘探区（东起 F1 断层，西至第 9 勘探线，北起 B、C 煤 - 500m 水平，南至 - 800m 水平）共施工钻孔 38 个，钻探工作量 25897.30m，于 1975 年 3 月提交《曲江勘探区精查地质报告》，获得 A + B + C 级储量 61416 千吨，表外储量 1826 千吨。

2、1978 年 10 月至 1986 年 5 月江西省煤田地质勘探公司一九五地质队，在曲江井田内，东起侏罗系剥蚀 B₄ 煤层线，西止 9 线~11 线不可采区自然边界；浅部以 B 煤、C 煤 - 500m 为起点，东南跨过赣江以第三系剥蚀 B₄ 煤层线为界进行了综合勘探，其东西长约 7.5km，南北宽约 6.5km，地理坐标为：东经：115°43'59"-115°52'07"北纬：28°10'45"-28°17'23"。勘探面积 48.6669km²；地震勘探范围西自 3 线，东至 24 线，北起 B₄ 煤 - 700m，南

到赣江北岸。本次勘探增加 33 个钻孔, 工作量为 31879.60m; 地震测线 31 条, 长 90567m; 1986 年 8 月提交了《江西省丰城矿区曲江井田精查地质报告》, 1987 年 3 月经国家储委组织有关专家评审通过, 并以全储决字 (1987) 102 文批准储量为: 全井田 A + B + C 级储量 128080 千吨, A + B 级储量 67850 千吨, 其中 A 级储量 18760 千吨。

3、1984 年 9 月江西省煤炭厅《(84) 赣煤基字第 447 号》文规定, 曲江井田 C₈、B₄ 煤层-500m ~ - 650m 水平间的煤层资源储量划归建新矿、坪湖矿开采, - 650m 水平以下的 C₈、B₄ 煤层资源储量划归规划建设的曲江矿区开采。因此, 曲江矿区占用曲江井田煤层资源储量 (9695+166=) 9861 万吨, 其中 B₄ 煤层资源储量 (86630+1660=) 88290 千吨, C₈ 煤层 (高硫) 资源储量 10320 千吨。江西省煤田地质局普查综合大队随后对曲江矿区进行煤层气地震勘探和首采区高分辨地震补充勘探, 1992 年 10 月提交《丰城曲江煤层气地震勘探报告》; 1994 年 3 月提交《江西省曲江煤矿达产采区地震补充勘探报告》; 该地震补充勘探对曲江矿区向斜北翼的地质构造和矿井东部的侏罗系对 B₄ 煤层的剥蚀线得到进一步的查明和控制, 地质地震效果较好。

4、1991 年 1 月, 一九五地质队对矿井主、副井施工三个检查孔, 并提交《江西省丰城矿务局曲江立井井筒检查孔工程报告》; 煤炭科学研究总院西安分院对曲江矿区井筒 (主、副井, 风井) 进行水文地质条件综合探测, 1994 年 3 月提交《丰城矿务局曲江立井井筒施工水文地质条件综合探测报告》; 综合探测工作完后分别由一九五地质队勘探公司对副井检 2 孔, 风井检查孔进行以注代封, 并提交了相应工程报告; 江西省煤矿设计院对曲江井工业场地及选煤厂进行工程地质详勘, 1993 年 7 月提交《丰城矿务局曲江井工业场地及选煤厂工程地质勘察报告》; 1993.9 ~ 1998.12; 原江西省煤炭工业厅在井田内进行煤层气勘探试验, 共施工了两口煤层气试验井, 即曲试 1 # 井和赣试 2 # 井。

1.4.2 首次发证到最近一次核实报告之间的工作

1、2006年4月，江西省煤田地质局一九五地质队为丰城曲江煤炭开发有限责任公司编制了《江西省丰城曲江矿区资源储量核实报告》，该报告估算深度为-650m至-1250m标高。报告经国土资源部矿产资源储量评审中心评审，评审结果：B₄煤层保有资源储量 87720 千吨，其中：探明的经济基础储量 (111b) 38750 千吨；122b46630 千吨；边界煤柱 3321430 千吨；断层煤柱 333910 千吨；动用资源储量 1778 千吨。另有硫分高于 3%的资源量 10600 千吨，其中：3321490 千吨；3339110 千吨。2006年5月11日国土资源部审查备案，备案文号为：国土资储备字[2006]94号。

2、2007年12月，江西省煤田地质局一九五队为丰城曲江煤炭开发有限责任公司提编制了《江西省丰城曲江矿区 2007 年度资源储量动态检测报告》，累计动用资源量 2886 千吨，其中采出煤量 2711 千吨，损失煤量 175 千吨；估算 B₄煤层保有资源储量为：(111b) 36954 千吨，(122b)47360 千吨，(332) 1460 千吨，(333) 910 千吨，合计 86684 千吨；另有 C₈硫分煤层高于 3%的资源量 10600 千吨；这些资源储量均经国土资源厅审查备案，其备案文号为：赣国土资储备字[2008]3号。

3、2008至2015年，曲江矿区每年均提交了《年度矿山资源储量年报》；2015年12月提交的《江西省丰城市曲江矿区（煤矿）2015年度矿山储量年报》，截止到2015年12月31日，曲江矿区累计动用资源储量 8626 千吨，B₄煤层保有资源储量 81265 千吨，其中 (111b)：31704 千吨，(122b)：47191 千吨，(332)：1460 千吨，(333)：910 千吨。另有 C₈煤层硫含量大于 3%的单列资源量 10600 千吨。该年报备案文号为：赣国土资储检字[2016]30号。

4、2016年，曲江矿区提交了《江西省丰城市曲江矿井煤炭资源储量核实报告》，由江西省煤田地质局一九五地质队 2016 年 9 月编制，评审机构为江西省金林矿产资源评审有限公司，江西省国土资源厅 2017 年 7 月 11 日予以备案，备案文号：赣国土资储备 6 号(2017 年)。截止到 2016 年 6 月

30 日, B₄煤层保有资源储量 80976 千吨,其中 (111b) : 13525 千吨, (122b) : 17919 千吨, (331) : 563 千吨 (332) : 227 千吨, (333) : 48742 千吨。另有 C₈煤层硫含量大于 3%的单列资源量 10600 千吨。

1.4.3 最近一次核实报告到本次核实报告之间的工作

1、2017 年~2020 年,曲江矿区每年均提交了《年度矿山资源储量年报》,2020 年 1 月由江西省煤田地质局一九五地质队编制的《江西省丰城市曲江矿区煤矿 2019 年度矿山储量年报》,估算了截止到 2019 年 12 月 31 日,曲江矿区累计动用资源储量 10313 千吨, B₄煤层保有资源储量 79648 千吨,其中 (111b) : 12740 千吨, (122b) : 17376 千吨, (331) : 563 千吨, (332) : 227 千吨, (333) : 48742 千吨。另有 C₈煤层硫含量大于 3%的单列资源量 10600 千吨。该年报备案文号为:赣自然资储检字[2020]50 号。

2、2019 年对矿井瓦斯等级进行了重新鉴定,鉴定结果为:矿井瓦斯绝对涌出量 41.57m³/分,相对涌出量 36.54m³/吨,鉴定瓦斯等级为高瓦斯。

3、2018 年 4 月 18 日,由江西正源矿用设备安全检测站对 B₄煤层进行了煤尘爆炸性和煤层自燃倾向性进行了鉴定,鉴定结果为曲江煤业曲江矿区可采煤层有爆炸性和自燃倾向性等级为 I 类(自燃)。

1.5 矿井生产建设与开发利用情况

1.5.1 矿井生产建设

曲江矿区隶属于江西投资集团有限公司子公司安源煤业集团股份有限公司,矿山企业名称为:丰城曲江煤炭开发有限责任公司,为国有企业。矿井设计由江西省煤矿设计院设计,于 1989 年立项,1997 年 8 月建设,2003 年试生产,2006 年正式投入生产。矿井设计生产能力 90 万吨/年,2009 年核定生产能力 81 万吨/年,2016 年去产能定为 68 万吨/年。矿井设计回采率为 85%,设计服务年限 54.8 年。现生产水平为-980m。

矿井开拓方式采用立井单水平分区式上、下山开采，采煤方法为走向长壁后退式全冒落顶板管理法，洗选工艺为重介质浮选法，矿井在中央工业广场布置了主立井、副井、中央风井。主井配备 JKMD-3.25X4 多绳摩擦轮提升机，采用一对 9t 四绳箕斗提升，担负提煤任务。副井装备 JKMD-3.25X4 多绳摩擦轮提升机，采用一对双层四车 1t 矿车罐笼提升，担负提矸、提料、设备、排水、人员上下以及管路敷设等任务。矿井采用分区式通风方式，中央风井担负中央采区的回风任务，西立风井担负西翼采区及深部采区的回风任务。东立风井担负东翼采区的回风任务；副井绞车亦为多绳摩擦轮提升机，型号为：JKMD-3.25X4,提升双层 4 车罐笼，井下运输方式采用 8t 蓄电池电机车。

井下通风方式采用中央并列机械抽出式；抽风机主扇二台，型号为：BDK-8-32,抽风量 $11000\text{m}^3/\text{min}$,井下局扇风机型号 ZBKJ2X15KW, 扇风量 $300\text{m}^3/\text{min}$ 。

表 1-4 井口坐标 (2000 坐标)

井筒	X	Y	Z	井筒	X	Y	Z
主井	3127014.30	39382097.48	37.5	东立风井	3127595.82	39384221.45	44.5
副井	3126969.35	39382119.40	37.52	西立风井	3125840.83	39379311.45	43.43
风井	3127104.82	39381978.45	41.5				

曲江矿区用电由丰城河西 110 kv 变电站供电与丰矿 35kv 变电站采用双电源、双回路供电，电压为 35kv,矿区设变电所，矿井用电电压 6 kv，保证了矿井供电的可靠性。

1.5.2 开发利用情况

矿井开采位于老山下亚段下部的 B₄ 煤层，采区布设有东一采区和西二采区，东一采区为综采工作面，西二采区为炮采工作面；矿井自 2003 年试生产以来，一直开采着 -660m 水平标高以下的 B₄ 煤层，其原煤产量从正式投产后，年产均在 60 ~ 90 万吨之间，采用重介质浮选、压滤联合工艺回收精煤，精煤产量年平均 50 万吨左右，精煤回收率大于 60%。目前，矿井生产水平标高为 -980m 左右。

截止到 2020 年 4 月 30 日,曲江矿区累计动用资源储量 10634 千吨,其中采出量 9887 千吨,损失煤量 747 千吨,平均回采率 92.4%,详见表 1-5。

表 1-5 曲江矿区历年开采量统计表 单位:千吨

开采时间	动用资源量(千吨)			回采率(%)	备注
	采出量	损失量	小计		
2006 年前	1647	131	1778	92.6	
2006 年	264	44	308	85.7	
2007 年	769	31	800	96.1	
2008 年	543	31	574	94.6	
2009 年	708	124	832	83.1	
2010 年	724	74	798	90.7	
2011 年	680	36	716	95	
2012 年	826	38	864	95.6	
2013 年	679	41	720	94.3	
2014 年	665	34	699	95.1	
2015 年	511	35	546	93.6	
2016 年 1-6 月	284	12	296	95.9	赣国土资储备 6 号(2017)
2016 年 6-12 月	143	8	151	95	赣国土资储检字[2017]29 号
2017 年	105	6	111	94	赣国土资储检字[2018]48 号
2018 年	438	31	469	93	赣自然资储检字[2019]47 号
2019 年	604	47	651	92.8	赣自然资储检字[2020]50 号
2020 年 1-4 月	297	24	321	92.5	本次估算
合计	9887	747	10634	92.4	

矿山现有人员 660 人,其中管理人员 78 人,商品煤销售价格与生产成本分别为:2018 年 1095.4 元/吨、522.51 元/吨,利润 572.89 元/吨,2019 年 1124.95 元/吨、700.51 元/吨,利润 424.44/吨;吨煤利润减少。煤炭销售价格趋稳,目前吨煤成本 700.51 元,市场售价 1124.95 元/吨不等,微利经营,主要以安置职工为主,具有良好的社会效益。

1.6 矿井与小窑

曲江矿井周边开采 B 煤层的有生产矿井 3 个,分别为江西煤业集团有限责任公司坪湖煤矿和建新煤矿,江西丰龙矿业有限责任公司石上矿井。

一、坪湖煤矿:位于曲江矿井的北部,1955 年开工建设,1964 年试投产,设计生产能力为 450kt/a。主采 B4 煤层,矿井开拓方式为斜井,采煤方法为走向长壁式。该矿井的瓦斯等级为“双突”矿井。采矿许可证圈定的矿

区面积为 8.9407km^2 ，开采深度为 $-50 \sim -650\text{m}$ 标高，生产能力 510kt/a 。2016 年初，该矿在国家煤炭去产能的国策下关闭。

二、建新煤矿：位于曲江矿井的西北部，1958 年 7 月建井，1962 年 12 月投产，1980 年核定生产能力为 600kt/a ，主采 B4 煤层，开拓方式为斜井多水平开拓，中央对角通风系统，采用长壁走向后退式开采，采矿许可证圈定的矿区面积为 10.9127km^2 ，开采深度为 $-35 \sim -650\text{m}$ 标高，生产能力 810kt/a 。2016 年初，该矿在国家煤炭去产能的国策下关闭。

三、石上矿井：位于曲江矿井的西部，始建于 2005 年 11 月，为在建矿井，矿井范围由 8 个拐点圈定，面积为 60.0475km^2 ，允许开采深度为 $-600\text{m} \sim -1300\text{m}$ ，开采煤层为 B4、B3 煤层。设计生产能力为 900kt/a 。目前设计生产能力为 650kt/a ，矿区范围由 29 个拐点圈定，面积为 39.5998km^2 ，开拓方式为立井多水平开拓，中央分列式通风系统，采煤方法为走向长壁式，该矿在国家煤炭去产能的国策下关闭。

曲江矿区与相邻煤矿关系见图 1-3。



曲江矿区与相邻煤矿关系图 1-3

1.7 本次工作情况

矿山最近一次经评审备案的资源储量核实报告是《江西省丰城市曲江矿井煤炭资源储量核实报告》（赣国土资储备 6 号 2017 年，估算截止日期为 2016 年 6 月 30 日），因此本次核实期为 2016 年 7 月 1 日-2020 年 4 月 30 日，核实期内矿山历年开展了矿山储量动态检测及其他矿山地质工作，本队在接受丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿区委托后，成立了报告编制组，组织有关专业技术人员前往煤矿现场进行补充核实工作，对曲江矿区的地质勘查及矿山地质资料进行分析研究，充分收集其生产地质资料，并对部分煤层质量点厚度进行了核实，掌握了曲江矿区地质构造、可采煤层以及煤质等基本情况。

1.7.1 本次工作主要依据

- (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/T13908-2002）；
- (3) 《煤、泥炭地质勘查规范》（DZ/T0215-2002）；
- (4) 《（煤、泥炭地质勘查规范）实施指导意见》国土资发[2007]40 号文；
- (5) 《煤矿区水文地质、工程地质及环境地质勘查评价标准》（MT/T 1091-2008）；
- (6) 《固体矿产资源储量核实报告编写规定》国土资发[2007]26 号；
- (7) 《丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿区资源储量核实报告》（赣国土资储备 6 号 2017，2016 年 9 月由江西省煤田地质局一九五地质队编制）；此报告为本次核实工作的基础报告。
- (8) 2017-2019 年度储量年报。
- (9) 本次测量主要作业依据：《工程测量规范》（GB 50026-2007）；《大地测量控制点坐标转换技术规范》（CH/T 2014-2016）；《全球定位系统实时动态测量（RTK）技术规范》（CH/T 2009-2010）；《全球定位系统

(GPS) 测量规范》(GB/T 18314-2009); 《煤矿测量规程》(2013)。

1.7.2 本次核实工作情况

本次核实工作自 2020 年 5 月—2020 年 6 月, 主要采用资料收集分析与井下现场实测相结合、综合分析研究的方法。

1、资料收集

受矿山委托后, 收集《江西省丰城市曲江矿井煤炭资源储量核实报告》(赣国土资储备 6 号 2017 年), 作为本次核实报告的基础报告, 以历年储量年报为辅, 掌握了曲江矿区地层、构造、可采煤层赋存情况等基本地质特征及矿山 2017-2019 年间动用资源量情况; 收集矿山最新的瓦斯等级鉴定情况的报告、煤炭自燃倾向性、煤尘爆炸性鉴定报告; 收集矿山涌水量数据, 了解矿山水工环地质条件变化情况; 收集矿山采掘平面图和 2017~2019 年期间开采的因关闭无法实测的采空区范围。

2、现场调查核实

2020 年 5 月 7 日—10 日, 报告编制单位组织地质、测量人员前往曲江矿区进行现场调查核实。

本次核实方法为:

①利用江西省 GPS 连续运行参考站 (JXCORS 系统) 技术—网络 RTK 测量方法, 采用华测 T7 测地型 GNSS 接收机网络 RTK 模式和 50 米皮尺、罗盘进行施测, 核实矿山提供的控制点坐标, 而后实测井口坐标与矿方提供井口坐标相对比, 本次选用 2000 坐标系统, GNSS 接收机 RTK 标称精度为: 平面精度: $\pm (8+1 \times 10^{-6} \times D)$ mm, 高程精度: $\pm (15+1 \times 10^{-6} \times D)$ mm。

②根据矿山提供的巷道控制点, 采用防爆型全站仪测坐标的方法对井下部分巷道进行核实, 并素描巷道 252m; 由于矿山煤巷大都已密闭, 无法核实, 且历年年报对采空区进行了检测, 对于无法进入的采空区采用历年年报中圈定和矿山提供的采空区。

③矿山提供的煤层厚度选择 2017-2020 年动用范围内的煤厚进行核实。

④地表对矿山矸石堆利用情况、废水利用情况等进行调查。

⑤采用佳能 EOS700D-ZHS1790 矿用本质安全型井下防爆数码单反照相机进行拍照。

⑥另外对 B₄ 煤层选择了 2 处煤厚点进行采样测试。

3、报告编制

根据收集的资料及现场核实情况，综合分析研究。以收集到的曲江矿区 2016 年 6 月 30 日~2020 年 4 月 30 日各煤层保有资源储量估算图为基础，按照图上所划分的块段，逐一核对资源储量，对动用块段边界进行重新界定及采用煤厚选取等。块段煤厚的选取时除采用周边的钻孔煤层质量点外，还采用了邻近采区的新增煤层质量点，合理估算采矿区范围内保有资源储量。并编制《江西省丰城市曲江矿区煤矿资源储量核实报告》，包括文字报告、附表、附件及附图。

1.7.3 工作量

1、收集了曲江矿区 2016 年资源储量核实报告，2017 年-2019 矿山资源储量动态检测报告或储量年报，历年采空区及煤厚点以及 2019 年动用资料（范围、煤厚、矿上统计采损量）。最新的瓦斯等级鉴定情况的报告、煤炭自燃倾向性、煤尘爆炸性鉴定报告等。

2、使用 RTK 对地面的控制点进行复核。在测量允许误差范围之内，可以做为起算数据。全站仪测坐标的方法对井口坐标进行测量，井口坐标与矿方提供井口坐标相对比一致。本次复核采用 2000 坐标系。

3、核实期内矿山只动用了 B₄ 煤层，因此本次只核实动用了的煤层，其他煤层沿用 2016 年核实报告。

矿山提供煤层煤厚点 33 个(2016 年核实报告之后新增点)。提供的 29 个煤厚点中，29 个煤厚点为历年矿上储量年报新增煤厚点，已经经过检测单位核实，另外 4 个煤厚点为本次核实煤厚点。根据矿山提供的巷道控制点，采用防爆型全站仪测坐标的方法对井下部分巷道进行核实，由于矿山

煤巷大都已密闭，无法核实，且历年年报对采空区进行了检测，故本次测量巷道 252m，核实煤厚点 4 个。搜集的资料及核实的煤厚与矿上提供的基本一致。说明矿山提供的数据真实可靠。本次核实煤厚点见表 1-6，其它核实期内新增煤厚质量点情况见附表 6“核实期新增煤层质量点测量成果表”。

表 1-6 本次核实煤层厚度点坐标一览表

煤厚点 编号	煤层	X (m)	Y (m)	Z (m)	核实 煤厚 (m)	矿山提 供煤厚 (m)	备注
		2000 坐标系					
28	B ₄	3126021.71	39380496.13	-811.76	2.47	2.46	
29		3125903.06	39380551.06	-856.37	2.55	2.55	
30		3128290.46	39384043.07	-773.61	2.85	2.85	
31		3128172.08	39384155.36	-842.97	2.94	2.94	

4、现场对矿山矸石堆利用情况、废水利用情况等进行调查。

5、对 B₄煤层 2 处采集了煤样进行化验。

本次主要工作量见表 1-7。

表 1-7 本次实物工作量表

序号	工作项目	工作内容
1	巷道测量	核实测量巷道 252m
2	煤厚测量	测量并核实 4 个煤厚点
3	地形地质图	修改地形地质图 1 张
4	采掘工程平面图	2 张
5	剖面图	修改地质剖面 8 条
6	储量图	修改各煤层储量图共 2 张
7	报告	报告文字一份（含附表、附件）
8	采样化验测试	-800 工作面 B ₄ 煤层采样 2 个，并送样化验

1.7.4 本次工作取得的主要成果

截止 2020 年 4 月 30 日，曲江矿区现采矿证范围内 B₄煤层保有资源量



72699.0 千吨, 其中探明资源量: 14725.1 千吨, 控制资源量: 16223.2 千吨, 推断资源量: 41750.7 千吨。原采矿证范围内现采矿证范围外 B₄ 煤层保有资源量 6991.3 千吨 (推断资源量)。另曲江矿区现采矿证范围内 C₈ 煤层资源量 9275 千吨 (控制资源量 1490 千吨, 推断资源量 7785 千吨); 现采矿证范围外 C₈ 煤层保有资源储量 1325 千吨 (推断资源量)。曲江矿区现采矿证内累计动用资源量 (探明资源量) 10634 千吨。

2 工作区地质

2.1 区域地质

2.2.1 地层

本区域发育的地层由老至新有：中元古界双桥山群、泥盆系、石炭系、二叠系、三叠系、侏罗系、古近系 始新统、第四系。

2.2.2 构造

曲江矿区位于丰城矿区中东部。丰城矿区处于萍乐拗陷带的中部。萍乐拗陷带为一 NEE 向的巨型拗陷，其北为九岭隆起带，其南为武功隆起带，两者均为近东西向的巨型隆起带。由于华南板块与华北板块对接和太平洋板块向欧亚板块俯冲所产生的构造运动形成九岭与武功的二大隆起，继印支运动后，再经燕山期多幕的构造运动，使九岭、武功两隆起带进一步隆升，萍乐拗陷带越加拗陷，多期的构造运动，致使靠近构造运动中心的萍乐拗陷带两翼形成一系列次级褶曲和推滑复构造；而相对远离构造运动中心地带的拗陷带中心部位则主要为近东西向的褶曲构造和相伴而生的纵向断裂，构造相对拗陷带两翼较简单。而丰城矿区正处于萍乐拗陷带的中心位置，远离其南、北两个巨型隆起带。本区域自西向东表现为北东向→近南北向→近东西构造格局，小构造较为发育，构造复杂程度简单（见图 2-1）。

2.2.3 岩浆岩

区域内侵入岩不发育，目前未见岩浆岩体。

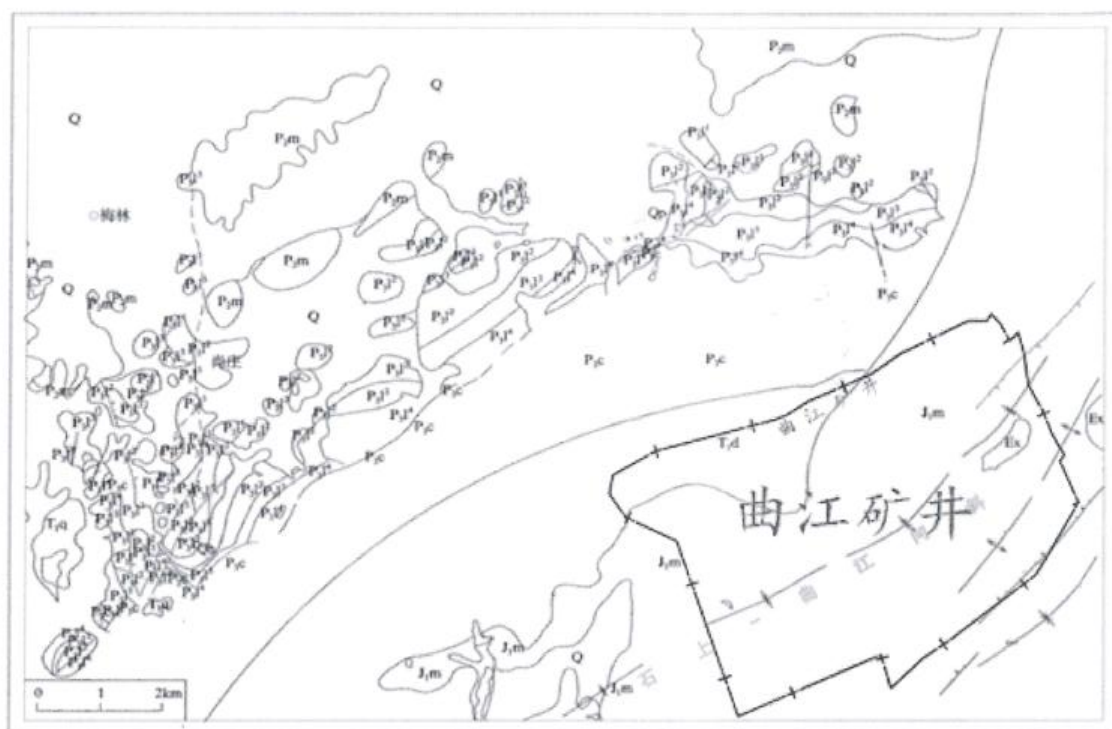


图 2-1 区域构造示意图

2.2 矿区地质

2.2.1 矿区地层

本井田为全隐蔽式。经揭露自下往上依次发育了二叠系上统、二叠系中统、三叠系下统大冶组、侏罗系下统门口山组和古近系始新统临江组。第四系广泛分布。现由老到新叙述如下：

1、二叠系中统茅口组 (P_2m)：厚 120m 以上。

下部为深灰色、灰黑色块状、层状、不纯泥质、硅质灰岩，隐晶质，具大量褐色球状方解石晶体，顺层或零星分布黑色燧石结核，有沥青臭味，产丰富的蜓类及腕足类、瓣鳃类化石。中部为灰色、灰褐色层状硅质灰岩，岩性致密、坚硬、易碎，风化呈菱形块状。上部为深灰色块状不纯灰岩、灰黑色深灰色层状钙质细粉砂岩夹薄层灰岩或泥灰岩，具水平层理，富含腕足类化石，含黑色燧石结核，见方解石脉。与下伏地层呈整合接触。

2、二叠系上统乐平组 (P_3l)：厚度约 520m。

(1)、官山段 (P_{3l_1})：厚度约 150m。

下部为灰至深灰色、灰绿色薄层状粗、细粉砂岩、粘土岩，灰白色中厚层状含云母片的细砂岩，偶夹灰黑色泥岩或炭质泥岩。上部为灰白厚层状至块状中至粗粒石英质砂岩，间夹灰色粉砂岩，砂岩中偶含少量直径大于 1cm 的石英及燧石小砾石，颗粒成分除石英外，其他如长石等皆微量；颗粒呈棱角状及次棱角状，不等粒结构，分选较好；具直线型、收敛型斜层理；胶结物以粘土质为主，偶含钙质；胶结类型为接触式、基底式。与下伏地层呈整合接触。

(2)、老山段 (P_{3l_2})：一般厚度 240m。

a、老山下亚段 ($P_{3l_2^1}$)：厚度 69.07 ~ 123.27m，平均 90.58m。为本井田主要含煤段之一，称 B 煤组或下煤组。由浅灰色、灰白色薄层状及中厚层状细粒、细中粒砂岩，深灰色泥岩、粉砂岩组成。内夹三层灰色钙质砂

岩（生物碎屑灰岩），产大量腕足类等化石。含菱铁矿及黄铁矿结核。含煤 0~3 层，其中 B₄ 煤层为主要可采煤层。本段为主要含煤地层。

b、老山中亚段 ($P_3l_2^2$)：厚度 44.56~114.42m，平均 80.45m。深灰色、灰黑色薄层状泥岩为主，细粉砂岩次之，结构致密均一。贝壳状断口。上部偶见浅灰色细砂岩线理，呈清晰水平层理。含层状菱铁矿及黄铁矿结核，富产海相动物化石。

c、老山上亚段 ($P_3l_2^3$)：厚度 40.59~91.87m，平均 65.02m。深灰色细粉砂岩以及粉砂岩与细砂岩互层。薄层状，局部见薄层泥岩、浅灰色细砂质线理和条带，构成清晰水平层理，其次为波状层理、低角度交错层理，顺层面见白云母片，含菱铁矿及黄铁矿结核。

老山中上亚段逐渐过渡，尽管中、上亚段厚度有变化，但其总厚度稳定，一般为 140m。

(3)、狮子山段 (P_3l_3)：厚度 12.60~48.40m。平均 35.91m。浅灰色及灰白色中粒至细粒厚层状石英砂岩，间夹薄层状粉砂岩，含少量菱铁矿结核，岩性致密坚硬。中部、下部分选好，见低角度大型交错层理，波状层理和水平层理，虫孔较发育。上部和顶部见单向交错层理，在粉砂岩夹层中有海豆芽化石和植物碎片化石。

(4)、王潘里段 (P_3l_4)：厚度 75.93~109.84m。平均厚 89.89m。为井田主要含煤地层之一，称 C 煤组或上煤组。由灰色、浅灰色中厚层状及厚层状细砂岩、中粒砂岩，深灰色薄层状粉砂岩、泥岩、炭质泥岩，浅灰褐色粘土岩及煤层组成。含较多的鲕状、结核状菱铁矿。含煤层多达 16 层。可采和局部可采煤层 1~3 层。

3、二叠系上统长兴组 (P_3c)：厚度 193.13~247.26m，平均 211.51m。

浅灰色及灰色、微带肉红色，厚层状显晶质及微晶质石灰岩。质纯，含不规则黑色燧石结核，裂隙充填方解石脉。浅部溶洞发育，溶洞中充填流砂及小砾石。见缝合线构造，局部夹泥质灰岩薄层，显微波状层理。底部钙质细砂岩最厚可达 15m，含黄铁矿结核，富产腕足类、蜓类化石。

显微特征：灰岩中含方解石>95%，仅有微量泥质混入物。具生物结构，方解石结晶较大。局部白云石化，构成细粒自形斑状结构及细粒自形、半自形斑状结构灰质白云岩。

与下伏地层呈整合接触。

4、三叠系下统大冶组 (T_{1d})：厚度大于 462m，分布于矿区的 SW。中下部为灰色薄层状泥灰岩夹钙质泥岩，裂隙、溶蚀较发育，产瓣鳃类化石，上部质纯，为浅灰色薄~中厚层状隐晶质石灰岩。与下伏地层呈假整合接触。

5、侏罗系下统门口山组 (J_{1m})：厚度大于 559m，为浅灰、灰绿色厚层状细粒、中粒砂岩为主，夹红色粉砂岩、紫红色、黄色、灰绿色砂质泥岩。与下伏地层不整合接触。

6、古近系始新统临江组 (E_{1l})：厚度大于 977m，分布于矿区东部。

下部紫红色厚层状砾岩，紫红色、砖红色细砂岩、粗粒砂岩、含砾砂岩。上部紫红色、砖红色细砂岩、粉砂岩、夹粗粒砂岩，少量砾岩。砾石成份以石灰岩、石英、燧石为主。砾径大小不一，一般 20~40mm，最大达 80mm。滚圆度差，多呈棱角状、次棱角状，分选中等。泥质及粉砂质胶结，基底孔隙式胶结类型。具斜层理及交错层理。与下伏地层不整合接触。

7、第四系 (Q)：厚度 2.00~147.82m。

底部为卵石、砾石层，主要成份为石英、燧石、少量暗色岩屑，为良好含水层。上中部为暗灰色、灰黄色壤土，浅黄色亚砂土和少量粘土，夹有小砾石。赣江河床及其两侧为浅黄色冲积砂层和砂、砾、卵石层。与下伏地层呈不整合接触。

2.2.2 矿区构造

曲江矿区位于丰城矿区东南部，为一北东东向宽缓向斜构造，向斜南翼被新生界地层切割不完整。3 线以西为简单向斜，以东发育次一级的褶曲，并伴生断裂。

纵观全矿区，构造简单，地层倾角小，仅 10° 左右，褶皱平缓，断层稀少且以正断层为主。曲江向斜北翼实为一简单的单斜构造；矿区东南部出现次一级褶皱：花家岗背斜、六坊村向斜。南缘被第三系地层切割，形成北翼完整、南翼残缺的极不完整的向斜构造。矿区内无岩浆活动。

本矿区煤系地层产状以曲江向斜轴为界，南北差异较大：矿区北部地层走向北东 $60^{\circ} \sim 80^{\circ}$ ，倾向南东，倾角平缓（ 10° 左右）而稳定，向斜轴部倾角趋于水平；曲江向斜轴以南、地层总体走向北 30° 东，地层倾角稍变大至 $15^{\circ} \sim 20^{\circ}$ 。

现将构造叙述如下：

1、单斜：

实为曲江向斜的北翼，即井田北缘（可以推至矿区北缘）至 B_4 煤层 -1000m，为一走向北 60° 东，向南东倾斜的单斜构造。走向线近于直线，稍有波状弯曲。地层倾角一般 10° 左右，由西往东稍有增大：6 线至 11 线为 $9^{\circ} \sim 10^{\circ}$ 、1.20 线至 22 线为 $12^{\circ} \sim 14^{\circ}$ ，说明地层倾角相对稳定。

曲江向斜北翼各勘探线的钻孔及地震测线对单斜构造均有控制。

2、褶皱：

平面上看：9~3 线为单一曲江向斜，3 线至 22 线为相间排列近平行的弧形向斜和背斜，即曲江向斜、花家岗背斜、六坊村向斜。从倾向看：褶皱宽缓，轴面直立，大致为平行褶皱，各向斜、背斜岩层作平行弯曲，各层厚度基本一致。从走向看：为向南西倾伏的褶皱。

(1)、曲江向斜：位于陈家岗——下程家——龙山——大进岭一带，自西向东逐渐变浅。走向为 NE—NEE。东起 22 线，西至 11 线以西延伸至坞社里井田深部，由东向西贯穿矿井中部。全长 9000 多 m，为矿井的一级构造。轴线弧形弯曲，3 线以西轴向为北 75° 东；3 线以东为北 40° 东。向斜两翼倾角除 18 线附近北翼 10° 、南翼 20° ，轴面向南东倾斜外，其余地段两翼倾角大致相等，两翼对称，局部有变化也在 $2^{\circ} \sim 5^{\circ}$ 之间，基本上为直立褶皱。两翼夹角约为 160° ，枢纽为平缓向南西逐渐倾伏的曲线。褶皱幅度： B_4



煤层赋存深度由 22 线-900m, 向西逐渐下降至 11 线的-1340m。由于受构造应力作用, 22 线至 19 线向斜北翼被 F1 断层切割破坏。该向斜钻探和地震工程均较完整的控制了其形态, 质量可靠。

(2)、花家岗背斜: 位于曲江向斜东南, 邓家——花家岗一带。北与曲江向斜相邻, 东南翼被 F₂ 断层切割, 东端被 J_{1m} 地层剥蚀, 西端至 6 线, 全长 7500m, 轴线呈北东向弧形弯曲。轴向由北 30°东向西逐渐转为北 40°东。枢纽有起伏, 在 303 孔附近呈马鞍状。两翼倾角不等: 18 线北翼 20°、南翼 15°, 轴面略向南东倾斜。两翼之间夹角(顶角) 150°, 为宽缓背斜。褶曲幅度: B₄ 煤层赋存深度由 18 线的-680 米至 3 线的-1050 米。该背斜钻探与地震工程均控制了其形态, 尤其对背斜的倾伏端, 地震反映较好。

(3)、六坊村向斜: 位于井田东南缘六坊村——下头村一带。东起 22 线, 西至 3 线, 全长 6000m。轴线呈弧形弯曲, 由 18 线的北 30°东到 3 线逐渐偏转为北 55°东。两翼倾角除 18 线北翼 13°、南翼 12°外, 其余南北翼倾角均为 10°, 基本为等斜褶曲。轴面直立, 枢纽为向南西倾伏的曲线。两翼之间的夹角为 175°, 为宽缓的向斜。褶曲幅度不大, B₄ 煤层赋存深度由 22 线的-915 米至 3 线的-1075 米。向斜南翼被新地层剥蚀。3 线向斜北翼被 F3 断层切割。该向斜钻探和地震工程均有控制, 质量可靠。

3、断层:

本矿区断层较少, 多为正断层。断层性质较单一, 方向明显。

勘查阶段本矿井内共探出大小断层 12 条。按其方向分为北北东、北东、东西三个方向。北北东向正断层有 F1、F4, 逆断层 F7、F8; 北东向正断层有 F2、F3; 近东西向正断层有 F9。规模较大且对煤层破坏大的是 F1、F2 断层。矿井开采以来未遇见其它新的较大断层。但在采区巷道内, 有时见有断距 1m 左右的小断层, 性质多为张性断裂, 对煤层和煤矿开采影响极少。

1)、F1 正断层: 斜贯井田东北部。东起 22 线以东 350m, 西至 1.20 线以东 400m, 全长 3000m。走向北 37°东, 倾向南东, 倾角 70°。断层沿走向除落差有变化外, 断层面和倾角比较平稳。在 1801 孔北部与 F4 断层相



交。落差 18 线最大达 90m, 断距 85m, 向东向西逐渐减小, 22 线落差 85m, 断距约 80m, 19 线落差 40~50m, 断距 30m 左右。切割深度各处不一: 22 线-200~-1150m, 18 线-200~-1250m, 19 线±0~-1100m。切割层位从侏罗系下统至二叠系下统。侏罗系下统门口山组断距也是以 18 线为最大, 达 155m, 向东、西减小: 22 线 90m, 19 线 50m。

F1 断层控制情况如下:

(1)、倾向控制: 18-1、1801 孔层位正常, 当中 1806 孔穿过断层, 三孔控制。F1 断层为倾向南东, 上盘下落的正断层, 倾角 70°。

(2)、走向控制: 由 B₄ 煤层底板等高线图可看出: 1901、18-1、与 2201 孔基本位于同一走向线上。实际 B₄ 煤层标高在 1901 孔为-849.70 米、18-1 孔为-841.31 米, 与 2201 孔标高-907.40 米相差 57.70~66.01 米。1806 孔、19-1 孔都穿过 F1 断层, 控制了断层面的走向。

(3)、在地震时间剖面上, F₁ 断层有明显的反映。有 11 条测线控制。如断 2 线在时间剖面上出现绕射波。地震断 1 号测线有效波范围内, 离桩号 180 米, 水平距离 770 米与 820 米处有两个异常点, 控制了断层东端的延展方向。

综上所述, F₁ 正断层控制较好, 断层的位置、性质、产状、落差都比较可靠。

2)、F₂ 正断层: 斜贯井田东南部。自 22 线至 1.20 线以西 900m 止, 全长 4500m。走向北 45°东、倾向北西, 倾角 75°。该断层沿走向断面和倾角较平稳, 但落差沿走向变化较大; 在 1902 孔落差 170m, 为最大, 向东向西逐渐减小, 18 线 90m、22 线 50m、1.20 线 50m。切割层位自侏罗系下统门口山组至二叠系中统茅口组。切割深度各处不一: 22 线-800~-1300m, 18 线-740~-1200m, 1.20 线-440~-1200m。

该断层地震控制仅二条测线有异常。钻探工程有 3 个钻孔控制, 详见表 2-1:

表 2-1 穿过 F₂ 断层钻孔一览表

孔 号	见断层深度 (m)	接触层位		落差 (m)	断层迹象
		上盘	下盘		
1804	890.42	P ₂ l ₂ ¹ (S ₁ 下)	P ₂ l ₁	90	网状裂隙发育、破碎
1902	665.52	P ₂ l ₄ (C ₁₈ 下)	P ₂ l ₂ ² (上部)	170	破碎、重胶结, 见小正断层
1.2005	861.66	P ₂ l ₂ ² (下部)	P ₂ l ₂ ¹ (S ₁)	50	破碎成角砾状

3)、钻探及地震揭示的其它断层情况, 详见表 2-2.

表 2-2 断层一览表

断层	断层				落差	延展	切割深度	穿过钻	
F ₃	正	NE	NW	75°	50	1000	-810--1380	305	单孔穿过, 性质可靠
F ₄	正	NNE	SE	70°	20-50	1700	-490--770	1-2; 1806	2 孔穿过, 7 条侧线控
F ₅	逆		NW	50°	15		-380---510	18-1	单孔穿过, 性质可靠
F ₆	正		SE	70°	10		-610--730	1801	单孔穿过, 性质可靠
F ₇	逆	NNE	SE	70°	20	500	-600--800	19-3	单孔穿过, 性质可靠
F ₈	逆	NNE	NW	60°	20	300	-200--400	1.20-1	单孔穿过, 地震 T1 波
F ₉	正	近	E	60°	10	300	--400--620	2-2	单孔穿过, 地震 T1 波
F ₁₀	逆		NW	55°	45		±0--300	4-8	单孔穿过, 性质可靠
F ₁₁	正		NW	65°	20	800			地震有 4 条测线控制
F ₁₂	正		NW	65°	20	700			地震有 3 条测线控制

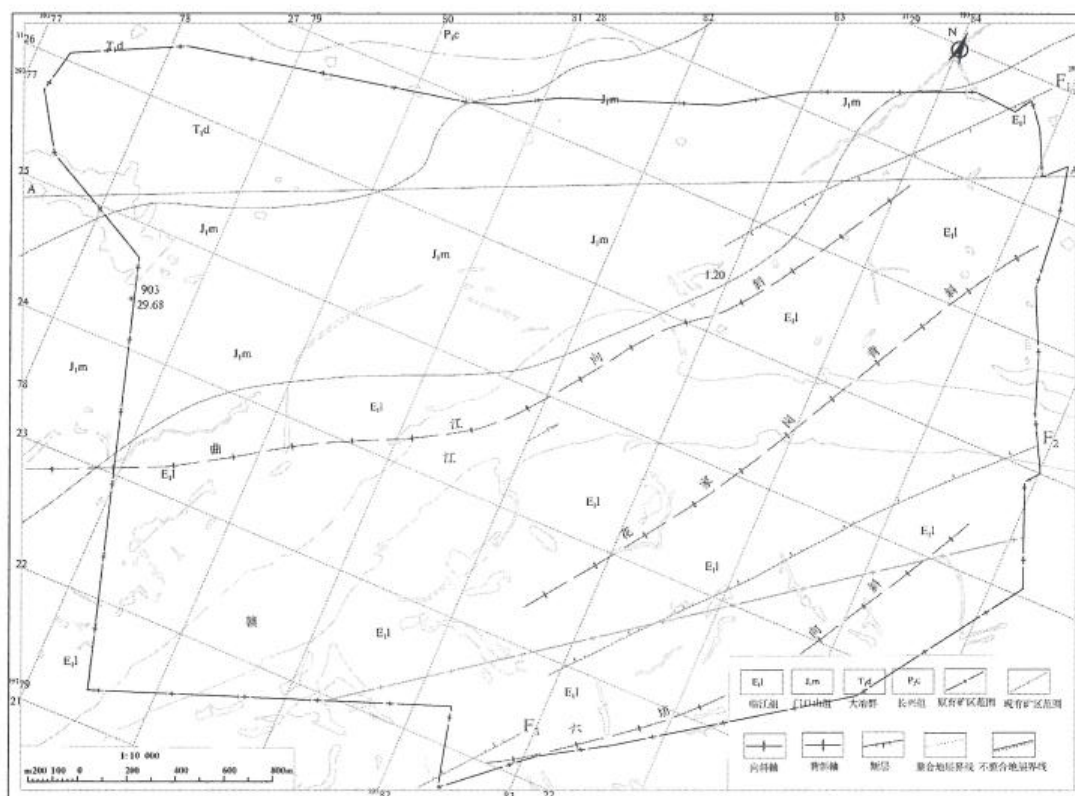


图 2-2 矿区地质构造纲要图



2.2.3 岩浆岩

区内未见岩浆岩出露，井下开采亦未见岩浆岩。

综上所述，曲江矿区的构造复杂程度总体简单，构造分类属一类。

3 煤层

3.1 含煤性

二叠系上统乐平组为本区的主要含煤地层，含煤层位有官山段，老山段及王潘里段。自下而上：官山段煤层称 A 煤组，老山段煤层为 B 煤组，其中 B₄ 煤层为主要可采煤层，王潘里煤层为 C 煤组。

A 煤组：含 A₁、A₂ 两层煤，不稳定，为两层煤线，不可采。

B 煤组：含煤四层，为 B₃、B₄、B₅ 和 B₆。本段含煤系数 3.1%。仅 B₄ 煤层可采。是矿井开采主要煤层。

C 煤组：含煤 16 层，自下而上定名为 C₈、.....C₂₃。本段含煤系数 4.7%。其中 C₈ 煤层大部分可采。

3.2 可采煤层

曲江矿区 B₄ 煤层全区基本可采的稳定煤层，C₈ 煤层大部分可采的较稳定煤层。现简述如下：

1)、B₄ 煤层

矿区内发育，层位稳定，厚度 0~3.87m，曲江向斜北翼一般厚度 2.00~3.50m，可采区集中在曲江向斜北翼和矿井东南部。矿井南部及 22 线以东被新地层剥蚀，剥蚀线南部有 909、1807 孔控制，东部有 2203、2202、2201 孔控制，东北部有地震 41 测线控制。

煤层结构简单，4 线以西普遍有一层夹矸。勘察时可采点 39 个，其中 13 点见一层夹矸，夹矸厚度 0.05~0.50m，平均 0.21m。夹矸一般为泥岩、炭质泥岩。煤层局部分叉，下分层构不成可采块段，煤层厚度由东北向西南逐渐变薄。

B₄煤层全井田平均厚度 2.16 米, 标准差 1.13 米, 变异系数 52%。在曲江向斜北翼主要可采区内, 厚度 2.00~3.50 米, 平均 2.67 米, 标准差 0.73 米, 变异系数 27%。不可采点集中分布于井田西南部。属稳定型煤层 (煤层厚度统计见表 3-1)。

曲江矿区目前开采曲江向斜北翼-980m 水平以上的 B₄煤层。从矿井历年生产资料反应和本次井下实测煤层厚度, 反映北翼 B₄煤层厚度稳定在 2.5~3.5m 间, 结构简单, 未见薄煤和沉缺点。曲江矿区向斜北翼主采煤层 B₄属稳定型煤层。

表 3-1 B₄煤层厚度数据及数据的频数、频率分布

煤厚	数 据	频数	频率
0~0.50	0.39 0 0 0.30 0.54 0.34	6	13
0.50~1.00	0.75 0.72 0.81	3	7
1.00~1.50	1.09 1.34 1.12 1.30 1.34	5	11
1.50~2.00	1.79 1.97 1.78	3	7
2.00~2.50	2.30 2.47 2.19 2.01	4	9
2.50~3.00	2.90 2.78 2.69 2.68 2.70 2.86 2.89 2.67 2.63 2.84	10	22
3.00~3.50	3.09 3.15 3.25 3.24 3.16 3.06 3.34 3.21 3.26	9	20
3.50~4.00	3.66 3.61 3.99 3.85 3.87	5	11

2)、C₈煤层

层位较稳定, 厚度 0~1.95m, 一般厚度 0.60~1.50m, 可采区集中在曲江向斜北翼和矿井东南部。南部以及 18 线以东被新地层剥蚀。

煤层结构较简单, 47 个见煤点中, 30 个点见一层夹矸, 夹矸厚 0.05~0.40m, 平均 0.15m, 夹矸一般为泥岩、炭质泥岩。

煤层厚度由东北向西南逐渐变小, 4 线以西煤层分叉为两层, 局部三层, 上分层只有零星可采点, 构不成可采块段。

C₈煤层全矿井平均厚度 0.99 米, 标准差 0.50 米, 变异系数 50%。可采范围内厚度 0.70~1.69 米, 平均 1.21 米, 标准差 0.31 米, 变异系数 26%。不可采点分布于矿井东部和西南部。属较稳定煤层。

C₈煤层顶板都含有海豆芽化石, 说明 C₈煤层形成于三角洲——障壁砂 (狮子山段砂岩) 之上的坝后泻湖环境, 因而煤中的全硫含量高于 B₄煤层。

目前，C₈煤层因硫含量高，未利用。

3.3 煤层对比

本矿区煤层对比主要根据煤层特征、顶底板、标志层、岩性、岩相、古生物组合及煤岩层间距进行对比，对比可靠。

B₄煤层：位于老山下亚段下部，其直接顶板为厚度约3~8m的深灰色~灰黑色粉砂岩，局部为粉砂岩夹炭泥岩，薄层状至中厚层状，致密均一，上部夹少量细砂质线理，显示清晰水平层理，沿层理面分布较多植物叶片化石；下部含炭质，为典型的大型湖泊相沉积。底板为厚度在1~2m的灰褐色鲕状粘土岩或粘土质、砂质泥岩，具鲕状结构或团块状结构，产大量的植物根部化石。以老山下亚段的顶界为对比基线，B₄煤层距此界线约70~80m，自上而下岩性、岩相特征明显，全区发育的五层标志层，层位稳定，尤其是S₁、S₂、S₄钙质砂岩或生物碎屑灰岩，产大量腕足类等动物化石。另S₄标志层B₅煤层虽厚度较薄，但层位稳定，是确定B₄煤层的良好标志。

矿井生产中已证实B₄煤层对比可靠。

C₈煤层：位于王潘里段底部，下距狮子山段砂岩顶界5m左右，上距长兴灰岩底界约100m，煤层层位较稳定，结构简单，其直接顶板为深灰色-灰黑色粉砂岩，顶部含细砂质条带，呈水平层理和缓波状层理，底部常含星散状黄铁矿，岩性致密，产密集的个体较大的海豆芽化石，底板以粉砂岩为主。

3.4 煤层的风氧化带

根据本矿区风、氧化带附近的煤样化验资料（见表3-2）表明，除2202孔化验指标异常外，其余4个孔的煤质化验指标（距剥蚀面17m以下）均正常，故将本井田风、氧化深度定为剥蚀面下17m。



表 3-2 煤样风氧化指标表

煤层	孔号	孔深 (m)	距剥蚀面 距离 (m)	M _{ad} %	A _{ad} %	V _{daf} %	Q _{net.d} Kj/g	焦渣 特征	Hd %	G
B ₄	2202	939.89	3.93	1.55	59.81		12.4	3	0	
B ₄	2203	871.03	17.03	1.15	24.79	22.52	24.88	6		83
B ₄	21-2	665.65	40.49	0.74	12.87	19.82	30.03	6-7		
B ₄	907	614.06	119.00	0.87	17.40	20.31	28.46	6	0	91
C ₈	1-2003	739.32	34.15	0.86	15.05	29.51	28.64	6		86

4 煤质

4.1 煤的物理性质与煤岩特征

4.1.1 煤的物理性质

本矿区的煤为灰黑-黑色，质致密的光亮、半光亮型煤类，以半亮型为主，上部见光亮煤条带，玻璃光泽，其内生节理较发育，煤层顶部常含黄铁矿结核，有时呈透镜状夹层，下部以半亮煤为主。B₄ 视密度 1.42t/m³，C₈ 视密度 1.42t/m³。

4.2.2 煤岩特征

本次煤层煤岩特征采用《江西省丰城矿区曲江井田精查地质报告》采样测试结果：

B₄ 煤岩组分以亮煤为主，暗煤和镜煤次之，丝炭偶见。宏观煤岩类型以半亮为主，光亮型次之，半暗、暗淡型煤较少。

C₈ 煤组煤岩组分以暗煤为主，亮煤和镜煤次之，丝炭少见。宏观煤岩类型以半暗、暗淡型煤为主，半亮型次之，光亮型较少。

其显微煤岩类型见下表 4-1

表 4-1 显微煤岩鉴定汇总表

煤层号 (平均点数)	显微组分含量 100%										镜质组最大反射率%	煤岩类型	变质阶段
	镜质组	半镜质组	丝质组	稳定组	粘土类	硫化物类	碳酸盐类	二氧化硅类	有机物总量	无机物总量			
B ₄ (3)	74.4	6.7	4.9		13.2	0.4	0.2	0.2	86	14	1.637	亮煤	IV ₃ ~V 焦~瘦煤
C ₈ (4)	53.2	10.3	20.7	7.7	5.7	1.9	0.2	0.3	91.9	8.1	0.994	亮煤	III ₂ -3 肥煤

4.2 煤的化学性质与工艺性能

4.2.1 煤的化学性质

1、煤的灰分分析

矿区内各主要可采煤层原煤的全工业分析见表 4-2。根据煤炭质量分级、煤炭灰分分级(GB/T1524.1-94)标准, 本区各煤层原煤干燥基灰分平均值 18.19 ~ 26.87%, 属中灰分煤, 洗选后灰分普遍降为低灰分煤。

表 4-2 可采煤层的全工业分析表

项目		水分 $M_{ad}\%$	灰分 $A_{ad}\%$	$V_{daf}\%$	硫分 $St.d\%$	发热量(MJ/kg) $Q_{net.ar}$
		最小~最大	最小~最大	最小~最大	最小~最大	最小~最大
		平均 (点数)	平均 (点数)	平均 (点数)	平均 (点数)	平均 (点数)
B_4	原煤	0.56 ~ 4.63	12.87 ~ 36.62	19.48 ~ 25.60	0.45 ~ 4.87	20.22 ~ 30.13
		1.39(31)	22.69(32)	21.82(32)	2.09(32)	26.31(30)
	精煤	0.75 ~ 2.17	5.07 ~ 11.48	18.66 ~ 22.06	0.56 ~ 1.81	29.53 ~ 34.07
		1.31(28)	8.22(28)	20.15(28)	1.11(27)	32.54(4)
C_8	原煤	0.61 ~ 1.64	11.39 ~ 32.17	15.76 ~ 31.12	1.38 ~ 7.31	23.07 ~ 30.39
		1.05(18)	18.19(18)	27.81(18)	4.32(17)	27.57(15)
	精煤	0.51 ~ 1.92	6.60 ~ 10.36	26.84 ~ 31.84	1.49 ~ 2.80	31.94 ~ 33.27
		1.06(17)	8.21(17)	29.28(17)	2.15(14)	32.86(16)

2、煤的灰成份分析和灰熔融性

从表 4 - 3 中可看出各煤层的灰成分主要由二氧化硅、三氧化二铝、氧化铁等组成, 三者占灰成分的 89.97 ~ 96.32%。 B_4 煤层据二个样品资料分析统计: 碱酸比值 (r) 为 0.26 和 0.16, 当 r 值在 0.4 以上认为容易产生污垢; 结渣指数 (R_s) 分别为 0.51 和 0.384, 污垢指数 (R_f) 分别为 0.0078 和 0.016, 当 $R_s < 0.6$ 、 $R_f < 0.2$ 时污垢程度属于低等; 故从上述三个指标 (r 、 R_s 、 R_f) 看来: B_4 煤层的灰分污垢程度属低等。

灰熔融性 B_4 与 C_8 煤层共测定 22 个。其中 B_4 煤层 13 个、 C_8 煤层 9 个、 B_4 煤层 $T_2 > 1400^\circ\text{C}$, 属于高熔至难熔灰, C_8 煤层为中等熔融灰, 均利于固体排渣。详见表 4-3。

3、硫分: 根据煤炭质量分级、硫分分级 (GB/T1524.2-2010) 标准,

B₄ 煤全硫平均值为 1.6%，一般值为 1.2 ~ 1.9%，属中硫煤，洗选后精煤全硫降低，平均值为 1.11%。C₈ 煤层全硫含量较高，其平均值为 4.32，属高硫煤，洗选后精煤全硫降低到平均值为 3.15，属中高硫煤（见表 4 - 4）。

各煤层硫中以黄铁矿硫为主，平均为 0.82 ~ 3.87%，有机硫次之，平均为 0.41 ~ 1.41%，硫酸盐硫含量甚微仅 0 ~ 0.22%，洗选后精煤中黄铁矿显着降低，有机硫相对升高，也说明洗选对有机硫的效果很差，见表 4 - 5。

4、磷分：根据煤中磷分分级（MT/T562-1996）标准, B₄ 煤层原煤磷含量最小值为 0.001%，最大值 0.234%，平均值为 0.078%，属中磷分煤，洗选后精煤磷分含量平均值为 0.03%，属低磷分煤。C₈ 煤层原煤磷分平均值为 0.01%，属特低磷煤。

表 4-3 各煤层煤灰成分和灰熔融性统计表

项目	B ₄		C ₈
	最小~最大	标准差	最小~最大
	平均 (点数)	变异系数	平均 (点数)
SiO ₂ %	36.44 ~ 52.15	4.82	41.36 ~ 45.32
	46.06(12)	0.1	43.47(3)
Al ₂ O ₃ %	26.66 ~ 35.87	3.14	26.63 ~ 27.95
	32.06(120)	0.1	27.26(3)
Fe ₂ O ₃ %	4.48 ~ 23.2	5.36	15.8 ~ 22.95
	11.85(12)	0.45	20.02(3)
TiO ₂ %	1.38 ~ 1.61		
	1.50(2)		
CaO%	1.31 ~ 5.53	1.06	1.45 ~ 3.73
	3.49(12)	0.3	2.49(3)
MgO%	0.29 ~ 1.14	0.24	0.4 ~ 0.72
	0.67(12)	0.35	0.59(3)
SO ₃ %	1.08 ~ 3.77	0.88	1.21 ~ 3.25
	2.01(12)	0.44	2.31(3)
K ₂ O%	0.27 ~ 0.39		
	0.33(2)		
Na ₂ O%	0.03 ~ 0.10		
	0.07(2)		
T ₂ °C	> 1400 ~ > 1500		1210 ~ > 1400

表 4-4 全硫及各种硫统计表

煤层	原煤全硫							原煤各种硫		
	<1.5	>1.5 ~2.5	>2.5 ~4.0	>4.0	<1.5	>1.5 ~2.5	>2.5 ~4.0	S _{p1d}	S _{o1d}	S _{s1d}



B ₄	1.10 (14)	1.86 (9)	3.40 (6)	4.42 (3)	1.03 (24)	1.79 (3)		0.82~3.87 1.81(17)	0~0.22 0.06(17)	0.31~1.41 0.78(17)
C ₈	1.38 (1)	2.11 (1)	3.31 (6)	5.57 (9)	1.49 (1)	2.11 (11)	2.68 (2)	0.75~6.33 3.15(14)	0.001~2.54 0.26(14)	0.42~1.60 1.03(14)

表 4-5 各种硫含量统计表

煤层	孔号	原煤			精煤		
		$S_{p,d}$	$S_{o,d}$	$S_{s,d}$	$S_{p,d}$	$S_{o,d}$	$S_{s,d}$
B ₄	2203	1.83	0.15	0.42	0.26	0.04	0.75
B ₄	1·2005	1.18	0.02	0.49	0.42	0.02	0.74
C ₈	3—4	1.51	0.02	1.45	0.74	0.02	1.59
C ₈	402	2.26	0.05	0.89	0.45	0.01	1.34
C ₈	1·2004	2.40	0.09	0.98	0.46	0.01	1.42

5、煤的有益组分及发热量

1)、挥发分：各煤层挥发分两极值、平均值见表 4-2。据 B₄ 煤层统计，原煤挥发分与原煤灰分呈直线正相关：原煤挥发分与原煤发热量呈直线负相关（表 4-6）。

表 4-6 煤中灰分与发热量关系

煤层	关系式		统计点数	相关性
	$V_{daf} = 17.416 + 0.2023 A_{ad}$	44		
B ₄	$V_{daf} = 30.042 - 0.0013 Q_{b,d}$	29	R=0.8761 F=138.81	高度显著
			R=-0.6168 F=16.58	高度显著

精煤挥发分：B₄ 煤平均为 20.15%，C₈ 煤平均为 29.28%。C₈ 煤层挥发分产率高于 B₄ 煤层，精煤挥发分随埋藏深度加深而变小，挥发分梯度为 2.04~3.75 / 百米，符合希尔特规律（见表 4-7）。

表 4-7 挥发分梯度表

孔号		2—5	5.6—2	1801	1901
挥发分		V_{daf}	V_{daf}	V_{daf}	V_{daf}
煤层	C ₈	28.99	25.95	28.32	28.43
	B ₄	19.37	19.79	20.33	22.06
挥发分梯度		$\frac{3.75}{\text{百米}}$	$\frac{2.90}{\text{百米}}$	$\frac{2.42}{\text{百米}}$	$\frac{2.04}{\text{百米}}$

2)、发热量：各煤层发热量两极值、平均值见表 4-6。

根据煤炭质量分级、煤炭发热量分级（GB/T15224.3-22）标准，B₄ 煤

层原煤低位发热量平均值为 26.16MJ/kg, 属高热值煤; C₈ 煤层原煤低位发热量平均值为 27.57 MJ/kg, 属特高热值煤。

洗选后 B₄、C₈、煤层的发热量都高达 31.35 MJ/kg 以上, 属特高热值煤。

6、矿井煤层煤样及商品煤化验成果

2016 年核实报告采取了 5 个煤层煤样送江西华昌测试有限公司进行煤质化验, 化验结果, B₄ 煤层 A_{ad} 为 11.38 ~ 15.81%, V_{daf} 为 19.66 ~ 20.32%, 原煤 St.d 含量 0.67 ~ 2.01%, 一般 1.3% 左右; 发热量 (Q_{net.d}) 22.36 ~ 28.94MJ/kg, 一般 26MJ/kg 左右。胶质层厚度 y 值 8 ~ 9mm, 粘结指数二个样品为 77、79 (详见表 4-8)。由此可见, 该化验成果与 1986 年曲江井田精查报告煤质成果基本一致, 煤质无变化。商品煤的挥发分和发热量均低于原测试成果。原因是商品煤中混杂煤层夹矸和伪顶, 致使煤灰份增高, 发热量降低。

表 4-8 B₄ 煤层煤样测试成果表

样品号	原 煤						洗 煤						
	M _{ad} %	A _{ad} %	V _{ad} %	St.d %	Q _{d.ad} MJ/kg	Q _{net.d} MJ/kg	M _{ad} %	A _{ad} %	V _{daf} %	St.d %	X mm	Y mm	G
顺 1	1.21	11.38	19.74	0.67	30.02	28.94	0.97	8.73	19.66	0.55	22	8.5	79
东顺 1	1.59	14.25	21.32	0.96	26.88	25.65							
煤 1	2.67	13.43	20.74	1.65	27.22	26.07	1.32	9.14	20.17	1.13	17	9	77
G	1.48	14.17	20.97	1.29	26.12	24.96	1.55	9.87	20.32	1.06	24	8	
P	0.96	12.69	21.83	2.01	28.79	27.44							
Q	2.32	15.81	22.13	1.35	23.63	22.36							

本次核实, 在 B₄ 煤层在 2010 ~ 2020 年期间动用的-工作面采样 2 个, 并送江西华昌地质测试有限公司测试, 测试结果如下:

表 4-9 本次核实采样测试结果表 (原煤)

化验编号	工程	煤 层	M _{ad} %	A _{ad} %	St, d%	V _{ad} %	V _{daf} %	焦 渣 特 征	Q _{b,d} (MJ/Kg)
------	----	--------	----------------------	-------------------	--------	-------------------	--------------------	------------------	---------------------------------



m ² 02000017	703 工作面	B ₄	0.48	8.4405	0.563	19.353	21.14	8	33.92
m ² 02000018	807-2 工作面	B ₄	0.56	13.475	0.543	19.328	22.34	7	31.21
平均值			0.52	10.96	0.55	19.34	21.74	7.5	32.57

本次化验结果与原勘探报告报告相比, B₄ 煤层洗选后发热量平均 32.57MJ/kg, A_{ad} 与 V_{daf} 平均值低于勘探报告平均值。但由于本次采样测试样品灰分较低, 不能充分说明 B₄ 煤层在-800 工作面已发生变化。参照原详终报告及曲江煤矿提供的煤质的资料。

4.2.2 煤的工艺性能

本区可采煤层均可炼焦, 其焦炭特征呈银灰色, 金属光泽, 气孔发育, 胶结紧密, 除沿垂直裂隙碎裂外, 一般不易破碎。

煤层灰熔点 T₂: 1400℃为较高软化温度灰份。

煤层粘结性指数 G 为 25-102, 平均 91.11, 焦质层厚度 Y 值为 7~24.5, 平均 16.5。

4.3 煤的可选性

4.3.1、精煤回收率:

1、煤芯煤样精煤回收率: 各煤层煤芯煤样精煤回收率 (1.4 比重液洗选) 两极值、平均值见表 4-10。

表 4-10 煤芯煤样精煤回收率统计表

煤层 数值	B ₄	C ₈
两极值	3.4 ~ 57.95	19.3 ~ 70.12
平均值 (点数)	35.56 (21)	44.84 (17)

精煤回收率一般在 25~40%, 所以各煤层的煤芯煤样精煤回收率是属低等。

2、曲江矿区洗煤厂精煤回收率:

曲江矿区自建的洗煤厂采用的是重介浮选联合工艺流程, 对-50mm 的



原煤不分级入选；浮选采用直接浮选工艺，对-0.5mm 级煤泥进行分选。

2014年,矿井产原煤65.2万吨,洗选精煤46.14万吨,精煤回收率67.2%；
2015年产原煤60.1万吨,洗选精煤41.4万吨,精煤回收率67.19%。

4.3.2、可选性评述：

本次未采取 B₄ 煤的浮沉试验样，只有收集原邻近生产矿井的资料进行可选性评述。

1、 ± 0.1 含量法：

(1)、邻近生产矿井资料：

煤炭工业部颁发的《中国煤炭可选性评定标准》要求采用“分选比重 ± 0.1 含量法”进行评定。现将 B₄ 煤层可选性等级列表如下（表 4-11）：

表 4-11 可选性等级评定

取样地点	± 0.1 含量法（分选比重 1.5）			中煤含量法	
	精煤 A ^g	± 0.1 产率	等级	1.5~1.8 产率	等级
坪湖矿 1984 年 9 月	10.04	14.66	易选	6.21	易选
建新矿 1986 年 5 月	10.97	12.37	易选	6.53	易选
建新矿 1986 年 4 月	11.35	9.65	极易选	3.69	易选
建新矿 1986 年 3 月	11.40	11.65	易选	7.99	易选
建新矿 1986 年 2 月	10.92	9.25	极易选	3.87	易选
建新矿 1986 年元月	10.98	7.5	极易选	4.00	易选
2201 孔	12.89	32.21	难选	14.64	中等可选
1803 孔	9.63	30.68	难选	10.77	中等可选

据坪湖和建新矿资料，若选用 1.5 比重级，精煤理论灰分在 10.04 ~ 11.40%， ± 0.1 含量法为 7.5 ~ 14.66%，属极易选至易选。而 2201 孔和 1803 孔资料，若选用 1.5 比重级，精煤理论灰分在 9.63 ~ 12.89%， ± 0.1 含量法为 30.68 ~ 32.21%均属难选。钻孔简选资料与矿上资料相差很大，其原因我们认为：这两个简选样样品重量只有 1.945 和 2.08 公斤，而采样规程要求从钻孔中采取简选煤样时重量不少于 5 公斤，故这两个样品代表性差，试验成果仅做参考。

(2)、曲江矿区自建洗煤厂时资料

曲江矿区初建洗煤厂时，曾对 B₄ 煤层做过浮沉试验，试验结果，B₄ 煤

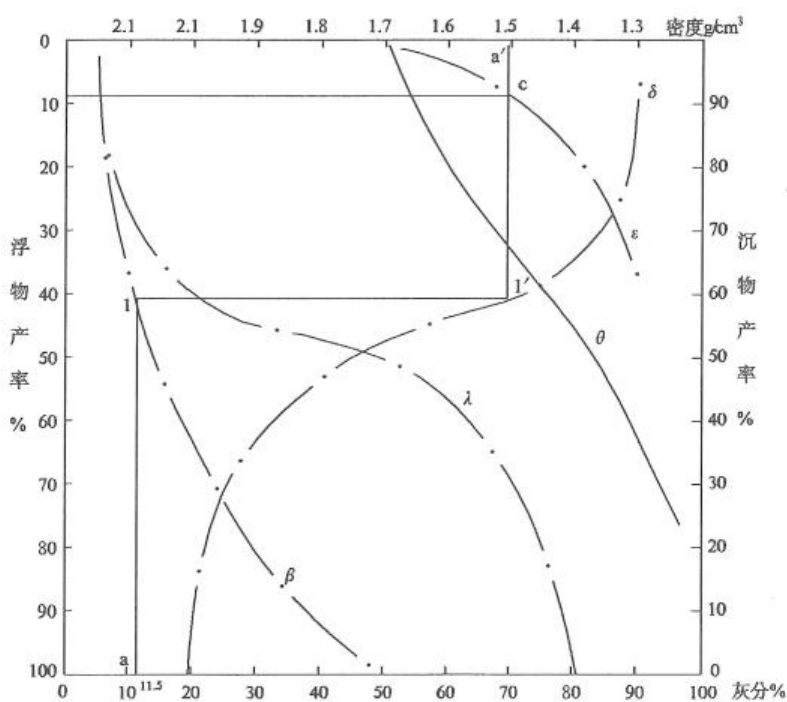


层 ± 0.1 含量=19.41% (见图 4-1) (来自曲江煤矿洗煤厂建设报告), 属中等可选煤。

洗煤厂的生产资料, 见表 4-12 (建厂时煤的浮沉试验的具体资料本次未见)。

表 4-12 曲江矿洗煤厂生产资料

项目名称	入洗原煤	洗 煤 产 品		
		炼焦洗精煤	洗末煤	尾煤
含实际全水分数量 (吨)	258571	155838	26086	19781
折合后数量 (吨)	260166	150778	24826	16228
灰分 (%)	32.45	11.17	36.73	43.95
产率 (%)		57.95	9.54	6.24



曲江矿 B₄ 煤层可选性图 图 4-1

2、综述:原邻近的生产矿井坪湖、建新两矿洗煤厂试验资料反应 B₄ 煤

层洗选采用 1.5 比重级，精煤理论灰分在 10.04 ~ 11.40%， ± 0.1 含量为 7.5 ~ 14.66%，属极易选至易选。曲江矿区洗煤厂建设资料反应，B₄ 煤层洗选采用 1.5 比重级，精煤理论灰分 11.30%， ± 0.1 含量为 19.41%，属中等可选煤。本次认为，坪湖、建新两矿处于曲江矿区的浅部，其煤质试验结果虽有一定的代表性，但不能完全代表曲江矿区的煤质特征，而曲江矿区建厂时 B₄ 煤的可选性试验结果，本次资料利用中虽缺乏浮沉试验数据，但从曲江矿洗煤厂的生产资料反应炼焦洗精煤产率达到 57.95%，实际精煤回收率达到良等级。因此，曲江矿区 B₄ 煤层可选性本次仍采用本矿洗煤厂结论资料，即属中等可选煤。

4.4 煤类和工业用途评价

4.4.1、煤类：

依据我国现行的炼焦煤为主的分类方案来确定煤种，并附上按新的《中国煤炭分类》标准来确定的新煤种。现将各煤层的 V_{daf} 值、Y 值、粘结指数和煤牌号列表如下（表 4-13）：

表 4-13 煤层分类表

煤层	$V_{daf} \%$	Ymm	粘结 指数 G	煤 类						
				旧分类				新分类		
B ₄	$\frac{18.66 \sim 22.06}{20.15(28)}$	$\frac{6 \sim 15}{9.91(22)}$	$\frac{63 \sim 92}{79.9(11)}$	1 号 瘦煤 4 点	2 号 瘦煤 5 点	主焦 瘦煤 2 点	焦瘦煤 10 点	14 号 瘦煤 1 点	15 号焦 煤 4 点	25 号焦 煤 6 点
C ₈	$\frac{26.84 \sim 31.84}{29.28(17)}$	$\frac{12 \sim 24}{19.46(13)}$	$\frac{74 \sim 95}{86.9(11)}$	1 号 肥焦 煤 2 点	2 号 肥焦 煤 6 点	2 号 肥气 煤 5 点		$\frac{1}{3}$ 焦 煤 9 点	25 号焦 煤 2 点	

1、 B₄煤层：精煤挥发分平均为 20.15%，胶质层厚度平均为 9.91mm，粘性指数平均为 79.9，按新分类属 15 号焦煤 4 点占 36%、25 号焦煤 6 点占 55%、14 瘦煤 1 点占 9%，煤类为 25 号和 15 号焦煤。

2 、C₈煤层：精煤挥发分平均为 29.28%、胶质层平均为 19.46mm、粘结指数平均为 86.9，按新分类属 1/3 焦煤有 9 点占 82%、25 号焦煤 2 点占

18%，煤类以 1/3 焦煤为主。

4.4.2、工业用途：

1、B₄ 煤层：中灰、中硫、低中磷、低砷、高热值、高熔至难熔灰、中等至强粘结性焦煤。作为炼焦煤经 1.4 比重洗选后，精煤灰分平均为 8.22%、硫分平均为 1.11%、磷分平均为 0.03%，硫、磷含量仍偏高。因此，工业上作炼焦用煤时，需要用硫、磷含量降低的炼焦用煤作配煤。

2、C₈ 煤层：中灰、高硫、低磷、高热值、高熔至难熔灰、强粘结性之 1/3 焦煤。洗选后精煤硫含量小于 3%。但原煤硫含量高、粘结性强，故不宜直接作气化用煤。C₈ 煤层焦油产率较高，可考虑作干馏焦油用煤。鉴于 C₈ 煤层的砷含量较高，需洗选降砷处理后可作食品工业用煤。

目前矿井生产的精煤主要销往广东、福建、浙江和江西省炼焦厂。

5 矿床开采技术条件

5.1 水文地质条件及本核实期内的变化

5.1.1 水文地质条件现状

5.1.1.1 区域水文地质概况

丰城矿区（包括仙姑岭、梅仙岭、坞社里、东神岭、云庄、曲江、坞社里深部、石上诸井田）位于赣江中下游丘陵地带，为一向斜构造，东部曲江井田局部发育次一级褶曲，整个褶皱束具有大致相同的走向，多为北东向，东部为北东东向，呈弧形条带状展布，地形北陡南缓。

北以大牛山~松石山~仙姑岭（由乐平组地层组成）构成分水岭，标高+107.8~+156.8m。南以黄金山~徐家山~乌龟山~火炉岗~对门山~钟山（由三叠系大冶组灰岩和侏罗系门口山组砂岩组成）构成次级分水岭，标高+51.7~+66.0m。从西往东赣江沙洲标高+20.3~+18.8m。赣江以南在井田范围内由西往东标高+27.3~+22.8m。

区内多为低矮丘陵地貌，就地貌成因而言，北为构造剥蚀地形，中部为剥蚀堆积地形，南部赣江两岸一带为侵蚀堆积地形。

区内地表水系发育，次级分水岭以北地表水流向夫岭河与杨坑河后分别注入罗湖、皮湖、安子湖，湖水溢流量注入赣江，三湖均为人工水库，正常蓄水量分别为 70.85 万 m^3 、127.2 万 m^3 、3213.45 万 m^3 ，湖底为大冶灰岩。杨坑河实测最大流量为 7.872 l/s 。

次级分水岭以南至井田南界，小型水库、小溪星罗棋布，这一带地表水均注入赣江。

赣江自西向东从本区中部逶迤而过，江宽 400~1500m，水力坡度为 0.00088，流量为 156~19900 m^3/s ，平均水位标高 23.823m，最高洪水位 32.17m。

区域内主要含水层为第四系孔隙含水层、三叠系下统大冶组灰岩岩溶含水层、二叠系上统长兴组灰岩岩溶含水层和二叠系中统茅口组灰岩岩溶含水层。

区域水文地质条件随岩溶和构造发育程度的不同而有所区别。

5.1.1.2 矿区水文地质条件

一、矿区含、隔水层

1、含水层

根据含水层岩性、地下水赋存条件，矿区地下水类型为松散岩类孔隙水、碎屑岩类裂隙水、碳酸岩类岩溶水。

(1)、第四系孔隙含水层 (Q)

①、冲洪积层：分布于赣江沿岸及南岸冲积平原，上部为灰褐色、棕色、褐黄色粉质粘土、粘土，厚度 2~9m。中下部为棕黄色细砂、含砾粗砂、砾石、卵石层，厚度 9~17m，构成赣江的河漫滩及 I、II 级阶地，赣江南岸富水性强。据抽水资料：单位涌水量 6.25~8.47L/s·m，渗透系数 54.75~90.1m/d，水质属 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型，PH 值为 6.14~7.80，总矿化度为 0.23g/L。为强富水性。

②、残坡积层：分布于赣江以北的丘陵地带的山顶、山坡处，为褐红、棕红色等杂色粉质粘土，含有碎石、砾石，该层厚度 2~124m。据抽水资料（含冲、洪、坡积成分）：单位涌水量 0.05637L/s·m，渗透系数 0.0538m/d，水质属 $\text{HCO}_3\text{-Na+K}$ 型，PH 值为 8.6，总矿化度为 0.28g/L。纯粹的基岩风化的残坡积层含水层富水性弱，该含水层直接受大气降水的控制。

(2)、三叠系下统大冶灰岩岩溶裂隙含水层 (T_1d)

分布于矿区西北部，绝大部分被覆盖，仅在 7 线南端和曲江以西 1km 处的采石场部分人工揭露和埋深较浅。岩性为灰岩、泥灰岩和钙质、砂质泥岩，厚度 0 ~ >462m 不等。

据《曲江井田精查地质报告》（1986 年 8 月）资料，该层含水性受岩

性及岩溶发育程度控制, 具有极不均匀性, 根据岩溶发育特征, 可划分为两个区:

①、6 线以西-100m 以上富水强区: 该区灰岩岩性相对较单纯, 见大冶灰岩 15 个孔中, 见溶洞孔 3 个, 见洞率为 20%, 揭露溶洞 5 个, 累高 9.02m, 平均岩溶率为 0.68%。溶洞多被泥砂、碎块充填, 钻进冲洗液漏失严重。据抽水资料: 单位涌水量 $8.93\text{L/s}\cdot\text{m}$, 渗透系数 4.93m/d , 该含水层富水性极强, 水质属 $\text{HCO}_3 - \text{K}+\text{Na}\cdot\text{Ca}$ 型。

②、6 线以东及其深部为富水性弱区: 见大冶灰岩孔 22 个, 无一见溶洞, 一般无漏水现象。钻进中冲洗液消耗量一般为 $0.1\text{m}^3/\text{h}$, 可见其含水性弱。抽水资料显示: 水位标高 $23.04\text{m} \sim 27.77\text{m}$, 单位涌水量 $0.000041 \sim 0.00064\text{L/s}\cdot\text{m}$, 渗透系数 $0.000023 \sim 0.00039\text{m/d}$, 水质为 $\text{HCO}_3 - \text{Ca}$ 型或 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl} - \text{K}+\text{Na}$ 型。

6 线以西为第四系覆盖型岩溶区, 6 线以东覆盖型基岩出露逐渐减少, 3 线以东几近被侏罗系剥蚀, 故 6 线与 3 线之间属埋藏型岩溶区。

综上所述, 本矿区 6 线以西富水性强, 而以东富水性较弱。

(3)、二叠系上统长兴灰岩岩溶裂隙含水层 (P_3c)

矿区内广泛分布, 均被上覆地层覆盖, 仅在矿区北部杨坑河两侧埋深较浅, 为本矿井强含水层。岩性为中厚层状的隐晶质灰岩, 矿区内平均厚度约 211m。

根据《曲江井田精查地质报告》(1986 年 8 月) 资料, 曲江矿区范围(包括浅部部分仙姑岭井田钻孔) 见长兴灰岩钻孔 74 个, 见溶洞孔 26 个, 能见率为 35.1%, 共揭露溶洞 92 个, 其中最大溶洞高(单洞) 23.00 (7/CK16 孔), 最大单孔溶洞累高 35.83m (7-1 孔)。溶洞高 $<2\text{m}$ 的 65 个, $2 \sim 5\text{m}$ 的 14 个, $5 \sim 10\text{m}$ 6 个, $10 \sim 15\text{m}$ 的 5 个, $>20\text{m}$ 的 2 个, 平均岩溶率 1.671%。

A、长兴灰岩岩溶发育规律

①岩溶发育呈现出不均匀性, 垂直方向上表现为浅部强、深部弱。按岩溶发育程度分为两个带。即在-200m 以上为岩溶发育强带, 其溶洞占全部

溶洞数的 67.4%，溶洞累高占全部溶洞累高 70.2%，平均岩溶率为 4.084%；-200m 水平以下为岩溶发育弱带，平均岩溶率为 0.698%。

②岩溶发育与上覆岩层的厚度、岩性、透水性密切相关。仅由第四系覆盖，利于岩溶发育，由古近系、侏罗系覆盖区，透水性差，不利于岩溶发育。岩溶发育还表现出顺层性，尤以第四系覆盖区表现突出。

③矿井内溶洞大部分被充填或半充填，92 个溶洞中，充填、半充填 76 个，未充填 9 个，充填情况不明 7 个，充填率达 82.61%，其中-200m 水平以下溶洞 98.4%的被填充。

④岩溶发育最低标高-718.78m（1101 孔，不漏水）。矿区内有五个孔在-450m 以下见溶洞，全部被充填，充填物为方解石晶簇和紫红色砂岩碎块、粗粉砂岩碎块等。此外，岩溶发育还受地质构造等控制。

B、长兴灰岩富水性分区

该层含水性受岩溶发育程度控制，具有不均匀性，根据岩溶发育特征，可划分为两个区：（-200m 水平投影线—长兴灰岩顶板-200m 水平投影线）

①富水性强区：-200m 水平投影线（岩溶发育分区界线）以北区，平均岩溶率 $> 4\%$ ，钻孔消耗量全漏， $q > 5 \text{ L/s}\cdot\text{m}$ 。抽水资料显示：水位标高 17.40m ~ 23.95m，单位涌水量 $9.071 \sim 22.98 \text{ L/s}\cdot\text{m}$ ，渗透系数 $9.633 \sim 99.25 \text{ m/d}$ ，水质为 $\text{HCO}_3 - \text{Ca}\cdot\text{Mg}$ 型或 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4 - \text{Ca}$ 型。

②富水性弱区：-200m 水平投影线（岩溶发育分区界线）以南区，平均岩溶率 $< 1\%$ ，钻孔消耗量基本不漏， $q < 1 \text{ L/s}\cdot\text{m}$ 。抽水资料显示：水位标高 17.14m ~ 40.93m，单位涌水量 $0.0079 \sim 0.021 \text{ L/s}\cdot\text{m}$ ，渗透系数 $0.0025 \sim 0.007 \text{ m/d}$ ，水质为 $\text{HCO}_3 - \text{Ca}$ 型。

（4）二叠系上统乐平组砂岩裂隙含水层（ P_3l ）：

矿区内广泛分布，该套岩层主要由中、细粒砂岩，粉砂岩、泥岩和煤层组成，岩性致密，裂隙不甚发育，厚度大于 400m。含水岩组岩性主要为中、细粒砂岩，隔水岩组岩性主要为粉砂岩、泥岩。乐平组砂岩裂隙含水层分为四个含水层段（即 P_3l^w 、 P_3l^s 、 P_3l^l 、 P_3l^g ）。据勘探阶段抽水试验成

果,本含水层水文地质参数:王潘里段(P_3l^w):单位涌水量 $0.0037 \sim 0.02L/s \cdot m$,渗透系数 $0.04 \sim 0.093m/d$,本层段是 C_8 煤层直接充水含水层;狮子山段(P_3l^s):单位涌水量 $0.040 \sim 0.16L/s \cdot m$,渗透系数 $0.12 \sim 0.44m/d$;老山段(P_3l^l):单位涌水量 $0.0026 \sim 0.0075L/s \cdot m$,渗透系数 $0.028 \sim 0.1623m/d$,本层段是 B_4 煤层直接充水含水层;官山段(P_3l^g):单位涌水量 $0.0062 \sim 0.0308 L/s \cdot m$,渗透系数 $0.0487 \sim 0.1294m/d$,本含水层总体富水性较弱。

(5)、二叠系中统茅口灰岩岩溶裂隙含水层(P_2m)

矿区内广泛分布,均被上覆地层所覆盖,岩性为深灰色硅质、泥质灰岩和石灰岩,厚度 $>120m$ 。井田内埋深 $>700m$,其含水性差。

在矿区外围(北部、西本部)的仙姑岭、梅仙岭井田埋藏浅,富水性强。据丰城矿务局水源井资料:单位涌水量 $5.74 \sim 14.03 L/s \cdot m$,渗透系数 $3.795 \sim 238.8m/d$,水质属 $HCO_3 \cdot Cl - Ca \cdot k + Na$ 型,PH 值为 $6.9 \sim 7.6$,总矿化度为 $0.081 \sim 0.377g/L$ 。

综上所述:矿区范围内,大冶、长兴灰岩在西北部矿区边缘发育较好,属岩溶发育区,茅口灰岩岩溶发育程度相对较弱。

2、隔水层

(1) 古近系渐新统临江组隔水层(E_1l):

主要分布于矿区东南部及赣江沿岸。厚度 $0 \sim >977m$,含裂隙承压水,水位标高 $19.13m$,含水岩性为浅部风化砂岩和底部含石灰岩砾石的砾岩,其厚度由西往东逐渐加大,隔水岩性为粉砂岩、泥岩。据 36 号孔抽水资料:单位涌水量 $0.042L/s \cdot m$,渗透系数 $0.085m/d$,富水性弱,水质属 $HCO_3 - Na + K$ 型及 $HCO_3 \cdot Cl - Ca \cdot Na + K$ 型,因此,本层可视为相对隔水层。

(2) 侏罗系下统门口山组(J_1m):

主要分布于矿区中部和东北部,大部分被第四系、第三系覆盖。厚度 $0 \sim >559m$,含裂隙承压水,水位标高 $19.58 \sim 43.95m$ 。主要含水岩组层位为风化带及本层与其它地层接触带,岩性为砂岩;隔水岩组岩性为紫红色粉

砂岩、泥岩。据抽水资料：单位涌水量 $0.00046 \sim 0.035 \text{ L/s} \cdot \text{m}$ ，渗透系数 $0.0001 \sim 0.109 \text{ m/d}$ ，水质属 $\text{HCO}_3\text{-Ca} \cdot \text{Mg}$ 型及 $\text{HCO}_3 \cdot \text{NO}_3 - \text{Ca} \cdot \text{Mg}$ 型等。因此，本层富水性弱，可视为相对隔水层。

二、断层导水性

地质报告勘探资料，矿区内共探出大小断层 12 条，按断层受力性质为张性断层（8 条）、压性断层（4 条）。其水文地质特征如下：

1)、张性断层：

矿区内表现为正断层。断层带岩石破碎成角砾状，可见滑面与擦痕，裂隙发育，且多被方解石脉充填，局部见挤压迹象和小正断层，一般不含水。另据 1806 孔 F1 断层注水试验：单位涌水量 $0.000069 \text{ L/s} \cdot \text{m}$ ，渗透系数 0.00056 m/d ，资料显示断层导水性较差。但在开采过程中必须注意防水。

2)、压性断层：

在矿区内表现为逆断层。断层带充填细砂岩、泥灰岩、方解石脉、园形细砂岩透镜体等，上盘局部见滑面和裂隙，断层导水性差。

应该指出的是切割强含水层（深度 $\pm 0 \sim -200 \text{ m}$ ）的断层（如 F8、F10），如采矿方法不当，使断层成为导水通道，有造成矿坑突水的可能，其中尤以 F10 断层更为危险，它使长兴灰岩与大冶灰岩直接接触。

三、地下水补迳排条件

矿区内地下水与区域地下水补迳排条件基本一致，受地形地貌、岩溶发育程度、气象水文特征等因素制约，现分述如下：

1)、第四系孔隙水：主要补给来源为大气降水，排泄形式：分布在赣江两岸的第四系冲积层地下水以向赣江泄流为主。而分布于矿区其它部分的冲、洪、坡积地下水，除以泉的形式向杨坑河排泄外，还以渗透形式补给下伏基岩含水层。洪峰季节还有地表水反补第四系水的现象。动态随季节变化。

2)、三叠系下统大冶组岩溶裂隙水：



该层一般富水性差，仅在 11 线皮湖一带岩溶较发育，地下水较丰富。其主要补给来源为大气降水和第四系水的渗透补给。排泄形式主要泉、沼泽地的形式泄流。此外，由于长兴组与大冶组之间有隔水泥灰岩存在。一般大冶灰岩水与长兴灰岩水不发生水力联系，但由于断层作用使长兴组与大冶组接触或隔水泥灰岩变薄等，开采后可使大冶灰岩水补给长兴灰岩水。如矿区 66 年大口径抽水（长兴水），大冶观测孔 14-88 孔水位明显下降，说明两者在局部地段存在水力联系。而距 14-88 孔 400m 的皮湖水保持不变，表明大冶灰岩水与皮湖水联系差（同时 14-88 孔大冶灰岩抽水也说明了这点）。当然也不排除开采后，导致皮湖水下渗补给大冶灰岩水的可能。

3)、二叠系上统长兴组岩溶裂隙水：

主要补给来源为第四系水，大气降水及地表水通过第四系（指矿区北部浅部地段）间接补给长兴灰岩水，局部地段可接受大冶灰岩水补给。邻区地下水迳流补给也占重要地位。长兴灰岩水地下迳流通畅，迳流方向以由西向东流为主。在矿区北部以泉、沼泽湿地的形式排泄。局部地段由于开采或断层影响可对乐平组王潘里段砂岩水进行补给。

4)、二叠系上统乐平组砂岩裂隙水：

在井田外与大气降水关系密切，大气降水补给，以泉的形式排泄。在井田内，因上覆岩层较厚，埋藏较深，补、排特征不明显，且各个含水层段之间都有良好的隔水层岩组存在，一般相互之间无水力联系，含水性较弱。局部地段开采或断层影响存在长兴灰岩补给王潘里段砂岩水的可能性。

5)、二叠系中统茅口组岩溶裂隙水：

该层上覆地层有古近系、侏罗系、三叠系及二叠系，埋深大，矿区内钻孔所揭露地层岩溶裂隙不发育，含水性弱，与上述其它含水层无明显水力联系。

四、充水因素分析

（1）大气降水、地表水及风化裂隙水

由于本区为覆盖型结构，巨厚的古近系、侏罗系均为相对隔水岩组，

所以大气降水、地表水及风化裂隙水只能以弱渗透形式补给深部含水层。

(2) 大冶灰岩岩溶裂隙水

大冶灰岩下伏于古近系、侏罗系之下，在深部岩溶不发育，富水性差，且因为其下部发育一层厚度为 18.1 ~ 63.3m 的泥灰岩，形成大冶灰岩与长兴灰岩两个岩溶裂隙含水层水力联系的天然屏障。也就是说，大冶灰岩裂隙岩溶水，一般情况下不会直接补给长兴灰岩岩溶裂隙水，所以不可能构成 B₄ 煤层开采的直接水害。

(3) 长兴灰岩岩溶裂隙水

本区深部灰岩岩溶不甚发育、连通性差，富水性不均。造成这一状况的原因一是覆盖层厚度较大，相对隔水；二是大冶灰岩底部的泥岩起到了隔水作用，造成长兴灰岩溶水补给条件很差。根据计算，B₄ 煤层的冒落带高度为 19.13m，最大导水裂隙带高度为 68.11m。所波及到的地层为 P₃l^s、P₃l^l，因此，长兴灰岩岩溶裂隙水在正常情况下，不会直接危及 B₄ 煤层的开采。但今后开采要注意切割长兴灰岩和老山段地层的断层。

(4) 乐平组砂岩裂隙水

乐平组分为四个含水段（即 P₃l^w、P₃l^s、P₃l^l、P₃l^g），P₃l^w、P₃l^l 含水段分别是 C₈、B₄ 煤层的直接充水含水层，主要是中、细砂岩裂隙水，但该层段含水性较弱。

C₈ 煤层厚度 0 ~ 1.95m，均厚 0.99m，煤层顶板至长兴灰岩底部间距 71.95 ~ 108.22m，平均间距为 85.50m，其间主要岩性为砂岩、泥岩、粉砂岩等隔水岩层组成，在正常情况下两者无水力联系。

C₈ 煤层导水裂隙带高度：根据《煤矿床水文地质、工程地质及环境地质勘查评价标准》计算公式：

$$H_f = \frac{100M}{3.3n + 3.8} + 5.1$$

计算结果：H_f = 14.96 ~ 32.56m

C₈ 煤层导水裂隙带高度再加上 30m 保护层厚度，C₈ 煤层至长兴灰岩底部还有一段距离，长兴灰岩水一般不会波及到 C₈ 煤层。

(5) 茅口灰岩岩溶裂隙水

本区茅口灰岩岩溶不发育，只是在灰岩顶界面附近发育溶孔及溶蚀裂隙，连通性差，富水性不均。官山段厚度 198.54 ~ 239.77m，尽管茅口灰岩水水压很大，但也不至于构成底板穿水。正常情况下不会对 B₄ 煤层的矿坑充水造成威胁。

(6) 断裂构造的导水性

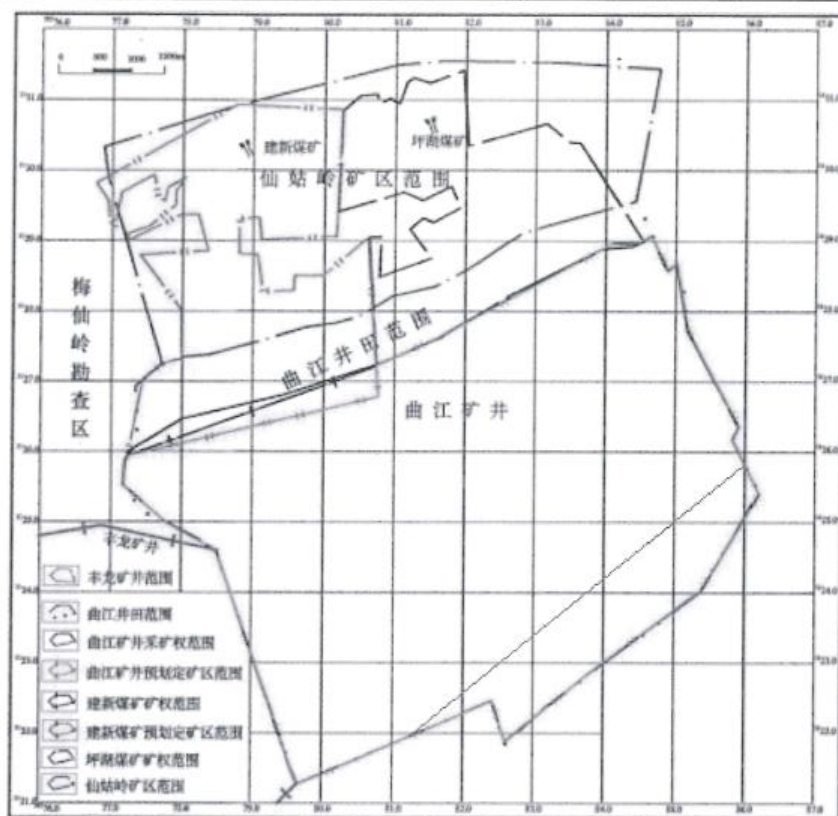
根据简易水文观测和抽、注水试验，深部断层导水性差，如 F1 断层 1806 孔注水试验单位涌水量很小，但矿区岩溶发育具有不均匀性，深部开采发现的小断层，或虽然断层局部导水性差，但由于所处部位不同，导水性也不一样，如开采时在断层附近放炮震动，也会改变地下水的条件，有可能引起导水。

(7) 封闭不良钻孔

矿区内的钻孔为多个时期施工的，而早期施工的钻孔，多数封孔质量存在一些问题，而这些钻孔，往往是矿坑充水的有利通道。因此，对封孔质量欠佳的钻孔，如对 2-2 孔、2-6 孔、3-3 孔、4-2 孔、1.20-2 付孔（上部长兴灰岩均漏水）等钻孔，更应加强防范，做好超前探、防水的工作。

五、周边关闭矿山积水对本矿区（坑）充水的影响

目前本矿区矿权范围内无小煤矿生产，矿区北面的浅部有 2 个中型矿山现已关闭开采，分别为丰城矿务局坪湖煤矿和建新煤矿，曲江矿区与相邻煤矿关系见图。



曲江矿区与相邻煤矿关系图

坪湖煤矿：隶属于江西省煤炭集团公司，始建于1958年，1964年正式投产，设计生产能力为45万吨/年。该矿投产以来，一直开采二叠系上统乐平组B₄煤层，开采深度标高已达到-650m。2016年初，该矿在国家煤炭去产能的国策下关闭。

建新煤矿：隶属于江西省煤炭集团公司，原名仙姑岭一井，主要开采对象亦为二叠系上统乐平组B₄煤层。1958年7月建井，1962年12月投产，核定原煤生产能力为78万吨，现开采深度标高-650m，煤矿矿权范围内的煤炭资源已近枯竭。2016年初，该矿亦在煤炭去产能的国策下关闭。

根据2019年1月天地科技股份有限公司编制的《丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江煤矿水患治理后评价报告》，周边关闭矿山积水对本矿区（坑）充水的影响为：

1、曲江煤矿采用恢复关闭矿井井筒排水措施，已将坪湖煤矿和建新煤矿矿坑积水水位疏降至-600m水平以下，现有井筒排水系统截流了上述两

矿-600m 以上的动态补给量。

2、坪湖煤矿 5 个采空积水区，通过钻孔疏放，已将Ⅳ积水区的残余的水头降至 10m，其余Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅴ积水区水位通过上部井筒排水已疏降至-600m 以下，通过钻孔疏放，建新煤矿积水区的残余的水头降至 21m。

3、砌筑挡水墙对坪湖煤矿积水的可能出口起到挡水和控排作用。

4、曲江煤矿对浅部关闭矿井采空区积水实施了“排、堵、疏”综合治理措施，治理效果良好，消除了浅部关闭矿井采空区积水的威胁。

六、矿区涌水量预算

(1) C₈煤层矿区涌水量

C₈煤层位于王潘里段底部，煤均厚度 0.99m，王潘里段岩性基本属隔水性较好的粉砂岩、泥岩。上距长兴灰岩强含水层底界平均为 85.50m，长兴灰岩-500m 以下岩溶不甚发育，虽有溶洞但全部充填且不漏水，含水性较弱。据此，今后回采放顶、跨落，导水裂隙带高度（以其煤厚的 50 倍计算，高度为 50m。实际计算高度为 14.96 ~ 32.56m）顶界上距长兴灰岩底界还有约 35m。因此，一般情况下，长兴灰岩水与王潘里段水无水力联系，故涌水量估算未考虑长兴灰岩水，只估算王潘里段砂岩裂隙水。

对王潘里段水文地质特征分析，该层段砂岩含水层厚度稳定、均质，所含裂隙水运动符合裘布依稳定流方程所假设条件。参数选择考虑，由于井田内（-500m 以下）王潘里段未进行抽水试验，经分析研究王潘里段深度-500m 以上、以下的岩性特征、砂泥岩比例、厚度变化、分层层数、简易水文等方面，得知其深部、浅部岩性特征差异性不大，故除掉风化裂隙带影响外，深、浅部水文地质特征具有一定的可比性，所以采用-80m 水平抽水试验资料，估算-650m 水平的矿井涌水量。

“曲江井田精查地质报告”C₈煤层矿井涌水量估算，采用水文地质算法，即裘布依稳定流大井法（层流完整井承压—无压公式）进行计算。

计算公式为：



$$Q = \frac{\pi K (2H - M) M}{\ln \frac{R + r_0}{r_0}}$$

$$R = 10S\sqrt{K}$$

式中：Q—矿井估算涌水量 (m³/h)

M—含水层厚度 (根据井田内 47 个见 C₈ 煤层钻孔, 其最大导水裂隙带高度 32.56m 范围内, 大于 2m 的中、细砂岩厚度的平均值), M=11.43m。

K—渗透系数 (由井田内 5/CK29 孔、2/CK36 孔 P₃14 抽水试验中的最大降深时渗透系数的平均值, 抽水层段为-80m 上、下), K=0.06 m/d。

r₀—引用半径 (根据 C₈ 煤层储量估算图, C₈ 煤层第一水平-500 ~ -650m, 计算范围为不规则形状, 面积 F=4448000m², 故引用半径)

$$r_0 = \sqrt{\frac{F}{\pi}}$$

H—水柱高度 (由井田内 5/CK29 孔、2/CK36 孔水位标高的平均值 25.525m, 即第一水平水柱高度 650+25.525m), H=675.525 m。

S—水位降深 (降至-650m 水平), 即 S=H=675.525m。

R—影响半径 (代入方程 $R = 10S\sqrt{K}$), R= 1654.692 m。

-650m 水平矿井涌水量估算结果:

矿井正常涌水量: Q 正常= 138 m³/h = 3312 m³/d

目前, 由于 C₈ 煤层还未开采利用, 故矿井涌水量估算是沿用“曲江井田精查地质报告”资料, 采用水文地质计算法 (大井法), 水文地质参数均采用抽水试验中的平均值, 因此, 仅作了正常涌水量的估算。

(2) B₄ 煤层矿井涌水量

“曲江井田精查地质报告”矿井涌水量估算, 采用水文地质比拟法, 与地质条件、充水因素等相近似的建新矿 (-250m ~ -400m 水平) 作比拟进行计算, 预算 B₄ 煤层, 在-650m ~ -800m 水平范围内的矿井涌水量, 正常涌水量为 62.23m³/h。

表 5-1 2017~2019 年度曲江矿区排水量表 m^3/h

2017 年				2018 年				2019 年			
月份	日均 值	日最 大值	日最 小值	月份	日均 值	日最大 值	日最小 值	月份	日均 值	日最大 值	日最小 值
1	39.78	45.93	28.43	1	27.18	74.13	6.50	1	87.27	98.09	71.86
2	42.62	54.44	31.35	2	47.64	91.81	30.42	2	87.15	98.09	51.33
3	20.24	62.70	5.10	3	50.31	63.33	43.38	3	81.12	94.67	44.86
4	55.30	69.22	42.00	4	55.10	65.00	46.22	4	74.65	92.39	60.07
5	55.65	73.11	38.64	5	55.09	67.51	32.96	5	69.96	82.13	61.21
6	52.99	74.22	36.45	6	74.24	96.37	41.51	6	81.57	96.95	74.14
7	67.63	100.69	51.70	7	82.63	95.57	54.89	7	85.34	107.98	64.64
8	70.68	91.46	50.02	8	85.88	92.26	77.51	8	73.74	101.14	36.50
9	37.07	66.60	19.50	9	89.57	99.26	71.66	9	46.51	55.51	34.22
10	27.52	40.83	9.13	10	82.53	99.83	68.24	10	53.58	61.59	41.82
11	42.41	62.73	10.65	11	77.12	88.21	63.88	11	55.03	63.88	45.63
12	57.99	74.66	38.85	12	82.36	92.01	65.02	12	55.49	63.88	43.34
汇总 值	569.88	816.59	361.82	汇总 值	809.65	1025.29	602.19	汇总 值	851.41	1016.30	629.62
均值	47.49	68.05	30.15	均值	67.47	85.44	50.18	均值	70.95	84.69	52.47
			三年均值		61.97	85.44	30.15				

曲江矿区自 2003 年 4 月试生产至 2019 年 12 月, 开采 B_4 煤层, 开采标高-650m ~ -980m, 其采空区面积约 2090680m^2 。根据矿井排水量记录, 最大涌水量为 $85\text{m}^3/\text{h}$, 正常涌水量为 $62\text{m}^3/\text{h}$, 最小涌水量为 $30\text{m}^3/\text{h}$ 。排水记录资料显示, 实际矿井涌水量比同一水平勘探预算量要小, 这就说明本区煤系地层的含水性到达某一深度富水性最强后, 再往深部有逐渐减弱的趋势。采用水文地质比拟法估算矿井涌水量, 即利用-980m 水平的实际排水量资料预算-1050m 水平的矿井涌水量, 矿井井口标高为 37m, 估算的水位

降深即井口标高加开采水平标高 1087m, 估算集水面积按 B₄ 煤的计量面积算, 即 12751340m²;

计算公式为

$$Q = Q_0 \sqrt{\frac{F_0 \times S_0}{F \times S}}$$

式中: Q—矿井估算涌水量 (m³/h)

Q₀—矿井 (-850m) 采空区涌水量 (m³/h) Q₀ = 62m³/h、85 m³/h

F₀—矿井 (-850m) 采空区面积 (m²) F₀ = 2090680 m²

S₀—采空区 (-850m) 水位降深 (m) S₀ = 887 m

F—预算(-1050m)开采总面积 (m²) F = 12751340 m²

S—预算(-1050m)水位降深 (m) S = 1087 m

-1050m 水平矿井涌水量估算结果:

矿井正常涌水量: Q 正常 = 169 m³/h = 4056m³/d

矿井最大涌水量: Q 最大 = 232 m³/h = 5568m³/d

目前, 矿山中央水泵房排水设备型号为 D160-120×8 多级离心泵, 共有 3 台, 每台水泵排水量为 160 m³/h, 排水管路二趟, 管径直径为 194mm。正常涌水时: 1 台工作, 1 台备用, 1 台检修; 最大涌水时: 2 台工作, 1 台检修。可以满足矿山今后生产需要。

六、供水水源

赣江位于矿区中部, 距离矿部约 1.2km, 赣江水流量随季节性变化大, 最小流量 156m³/s (66 年 10 月), 最大流量 19900m³/s (62 年 6 月), 平均流量为 1620m³/s, 近年来, 赣江水流量呈有减小的趋势, 但水流量可以满足曲江镇居民与矿山的供水要求 (曲江镇自来水公司的水源地, 设在龙头山码头附近)。

5.1.2 水文地质条件本核实期内的变化

本次核实以 2016 年 9 月提交的由江西省金林矿产资源储量评审有限公司 2017 年评审、江西省国土资源厅备案的《江西省丰城市曲江矿井煤炭资



源储量核实报告》(江西省煤田地质局一九五地质队编制、以下简称 2016 年核实报告)为基础报告,经本次核实,本核实期内矿区水文地质条件无明显的变化。

5.1.3 矿区水文地质条件类型

本矿区主要可采煤层为 C_8 、 B_4 , C_8 煤层目前暂未利用,按《固体矿产地质勘查规范总则》附录 B, 矿区水文地质类型划分:

(1) C_8 煤层水文地质类型

C_8 煤层位于当地侵蚀基准面以下, 主要充水含水层为乐平组王潘里段砂岩裂隙含水岩组, 单位涌水量 $q < 0.1 \text{ L/s} \cdot \text{m}$, 含水性弱。但上覆的长兴灰岩赋水性强, C_8 煤层至长兴灰岩底部间距 80m 左右, 导水裂隙带高度一般不会波及到长兴灰岩, 但由于存在导水性强的构造破碎带或岩溶发育带, 采掘工程、矿区安全受水害威胁, 存在突水的可能性。依据《固体矿产地质勘查规范总则》附录 B, C_8 煤层的水文地质类型定为复杂型。

(2) B_4 煤层水文地质类型

B_4 煤层埋藏于当地侵蚀基准面以下, 直接充水含水层为乐平组老山段和官山段砂岩裂隙含水岩组, 单位涌水量 $q < 0.1 \text{ L/s} \cdot \text{m}$ 。据现有生产井资料, 含水岩组富水性弱, 依据《固体矿产地质勘查规范总则》附录 B, B_4 煤层水文地质条件为简单型。

(3) 矿区水文地质类型

矿区煤层位于当地侵蚀基准面以下, 主要含水层及构造破碎带富水性较弱, 但由于长期开采条件下, C_8 煤层导水裂隙带或不明断层由弱导水转化为导水而连通长兴灰岩, 甚至在部分地段可与基岩风化裂隙带连通或直接影响到地表, 从而在一定程度上产生不同方面的水力联系, 由此, 根据《固体矿产地质勘查规范总则》附录 B, 确定本矿区水文地质条件为复杂型。

5.2 工程地质条件及本核实期内的变化

5.2.1 矿区工程地质条件现状

目前, 矿井巷道揭露的 B₄ 煤层顶板岩性以细粉砂岩为主, 粗粉砂岩、泥岩次之, 其厚度 3~10m, 一般约 5.50m。直接顶板的细粉砂岩抗压强度 11.7~26.4 Mpa。受构造影响地段岩石多裂隙, 性脆易碎, 再则煤与顶板之间夹有一层含炭或炭质泥岩伪顶, 厚度一般在 0.1~0.5m, 质地松软, 随采随落, 常造成巷道空高增加, 造成巷道压力增大。因此, 属易冒落的顶板。矿井生产中采区巷道和工作面常使用杂木架棚支护或工字钢支护。

B₄ 煤层底板多为粘土岩和泥岩, 致密, 团块状, 吸水后膨胀, 易发生底鼓现象。饱水率为 4.46~10.83%。局部底板为粗粉砂岩, 粗粉砂岩饱水率为 2.57~5.55%, 膨胀率为 0.447~1.078%。井下巷道中常见底鼓产生的压力造成架木断裂, 巷道变形, 因此, 采区巷道 1~2 个月清底一次, 待清底 2~3 次后, 巷道底板基本稳定, 巷道维修周期延长到一年左右。

因此, 矿井 B₄ 煤层的生产巷道围岩的力学性质较好, 巷道较稳定, 不易变形, 维护周期较长。

5.2.1.1 岩石工程地质特征

(一) 岩体工程地质特征

根据区内不同地层岩性, 岩石风化程度、裂隙发育程度及主要的岩石抗压强度将区内岩石划分为三个工程地质岩组。

(1) 松散岩组

①冲洪积层: 分布于赣江沿岸及南岸冲积平原, 上部为灰褐色、棕色、褐黄色粉质粘土、粘土, 中下部为棕黄色细砂、含砾粗砂、砾石、卵石层, 稍密~中密, 具有不均匀性、中等压缩性。工程力学性质较差。

②残坡积层: 分布于赣江以北的丘陵地带的山顶、山坡处, 为褐红、棕红色等杂色粉土、粉质粘土, 含有碎石、砾石, 该层可塑性较大, 硬塑~坚硬状态, 具有较高的压缩性、力学强度较低、工程地质性质较差。

(2) 半坚硬岩组

①古近系始新统临江组，岩性为紫红色细砂岩、粉砂岩、含砾砂岩、砾岩。粉砂岩质软，裸露易崩解，含砾粗砂岩及砾岩，质硬、性脆，硬度较高，工程力学性质较好，具有一定的抗压、抗剪强度。

②侏罗系下统门口山组，岩性砖红色粉砂岩、砂质泥岩、细~中粒砂岩，炭质泥岩夹煤线。较完整，工程力学性质较好，具有一定的抗压、抗剪强度。

③三叠系下统大冶组，岩性浅灰色、灰色灰岩、泥灰岩。岩体较破碎，锤击时岩芯易沿层面或与层面平行的缝合线处裂开。灰岩致密，完整，硬度较高，泥灰岩相对较弱，该层工程力学性质较好，具有一定的抗压、抗剪强度。

④二叠系上统乐平组

a 王潘里段，岩性由细砂岩、粉砂岩、泥岩和煤组成，致密，完整，硬度较高，工程力学性质较好，具有一定的抗压、抗剪强度。该岩段的泥岩、炭质泥岩和煤，虽然致密、完整，但抗压、抗拉强度相对较低，工程力学性质相对较弱。

b 老山段，岩性由细砂岩、粉砂岩、泥岩、炭质泥岩和煤组成，致密，完整，工程力学性质较好，具有一定的抗压、抗剪强度。该岩段的泥岩、炭质泥岩和煤，虽然致密、完整，但抗压、抗拉强度相对较低，工程力学性质相对较弱。

c 官山段，上部为厚层状中~粗粒砂岩，间夹细砂岩及粉砂岩。致密，完整，硬度较高，工程力学性质较好，具有一定的抗压、抗剪强度。

(3) 坚硬岩组

①二叠系上统长兴组，岩性为灰色灰岩，致密、坚硬，岩体完整，岩石力学强度较高。

②二叠系上统乐平组狮子山段，岩性以中~细粒砂岩为主，致密、完整，硬度较高，工程力学性质好，具有一定的抗压、抗剪强度。



③二叠系中统茅口组，岩性为深灰色灰岩及泥质、硅质灰岩，致密、坚硬，岩体完整，稳固性好、工程力学性质好。

5.2.1.2 煤层顶底板工程地质评价

(1) C₈煤层

钻探揭露的地层是二叠系上统乐平组王潘里段。它是由一套粉砂岩、细砂岩、泥岩和煤层组成的岩层。岩石多为泥铁质，硬度较大，其抗压强度较大，属半坚硬岩层。C₈煤层赋存在该段的下部，据钻孔资料概述如下：

①煤层顶板：

a 伪顶：仅少数钻孔有泥岩伪顶，厚度 0 ~ 0.3m。

b 直接顶板：深灰色细粉砂岩，厚度 1 ~ 3m，岩性致密，局部为粗粉砂岩顶板。抗压强度 32.1 ~ 63.8 Mpa、抗拉强度 23 ~ 25 Mpa、抗剪强度 5.1 ~ 10.4 Mpa、莫氏硬度 2 ~ 2.5，属不易冒落的顶板。

c 老顶：浅灰色细砂岩，岩性致密坚硬，厚度 2 ~ 4m。抗压强度 98.5Mpa、抗拉强度 81.0Mpa、莫氏硬度 5 ~ 5.55。

②煤层底板：

a 伪底：仅少数钻孔有炭质泥岩或泥岩伪底，厚度 0.30 ~ 0.64m，其下底板常为细砂岩。

b 直接底板：大部分为粉砂岩，局部为细砂岩或泥岩，厚度 2 ~ 4m，块状，饱水率为 1.12 ~ 2.88%、膨胀率为 1.52 ~ 2.039%。

因此，C₈煤层的工程地质条件属简单类型。

(2) B₄煤层

矿山采矿活动揭露的地层主要是二叠系上统乐平组老山下亚段。它是由一套粉砂岩、细砂岩、泥岩和煤层组成的岩层。岩石多为泥铁质、泥硅质，硬度较大，其抗压强度较大，属半坚硬岩层。B₄煤层赋存在该段的中部，据生产矿井顶底板的实际情况并结合钻孔资料概述如下：

①煤层顶板

矿井巷道揭露的 B₄煤层顶板岩性多为泥质粉砂岩，而细砂岩少见，其

厚度 1~3m, 薄~中厚层状, 性脆易碎, 容易风化, 属易脱落的顶板。

a 伪顶: 仅少数钻孔有黑色炭质泥岩或含炭泥岩伪顶, 呈鳞片状、薄层状, 厚度为 0.1~0.5m。松散易碎, 随采随落, 常造成巷道顶板脱落, 空高增加, 煤巷压力大, 采煤时边采边落使原煤灰分增高。

b 直接顶板: 以灰黑色细粉砂岩为主, 局部为泥岩或粗粉砂岩, 夹少量浅灰色细砂岩薄条带, 显水平缓波状层理, 岩性致密, 底部夹镜煤线理, 厚度一般为 3~10m。正常地段岩石较完整稳定, 在受到构造影响地段岩石多裂隙易破碎。抗压强度 11.7~26.4 Mpa, 抗拉强度 7.4~12Mpa, 抗剪强度 2.1~5.8 Mpa, 莫氏硬度 1~2.5, 属易冒落的顶板。

c 老顶: 灰色细砂岩或细砂岩与粉砂岩互层, 岩性致密坚硬, 厚度一般为 2~4m。细砂岩抗压强度 205.8Mpa、抗拉强度 35 Mpa、抗剪强度 21 Mpa。

②煤层底板

a 伪底: 仅少数钻孔有炭质泥岩伪底, 鳞片状, 质地松软, 夹镜煤线理, 厚度 0.05~0.40 m。

b 直接底板: 灰色、灰褐色泥岩或粘土岩, 致密、团块状, 厚度 1.5~4.0 m。吸水后膨胀, 常发生底鼓现象。饱水率为 4.46~10.83%。局部底板为粗粉砂岩, 粗粉砂岩饱水率为 2.57~5.55%, 膨胀率为 0.447~1.078%。

因此, B₄ 煤层的工程地质条件属中等类型。

表 5-2 煤层顶底板岩石物理力学性质试验成果表

煤层	岩性	测试项目						
		干抗压强度 Mpa	抗拉强度 Mpa	抗剪强度 Mpa	普氏 硬度	莫氏 硬度	饱水率 %	膨胀率 %
C ₈ 顶板	细砂岩	98.5	81.0		9.01	5-5.5		
	细粉砂岩	32.1-63.8	23-25.0	5.1-10.4	4.34	2-2.5		
C ₈ 底板	泥 岩		4.3				1.12	1.52
	细粉砂岩	35.5						
	粗粉砂岩	44.8	17	7.3	5.52		2.88	2.039
B ₄ 顶板	细砂岩	205.8	35	21				



	半砂半粉砂岩	43.2						
	细砂半砂岩	11.7-26.4	7.4-12	2.1-5.8		1-2.5		
B ₄ 底板	半砂半粉砂岩	25.2-42.6	11.23-41	14	8.03	2-2.5	2.57-5.55	0.447-1.078
	粉砂岩与细砂岩	108.5	27	25.2			6	
	泥岩						4.46-10.83	

5.2.2 工程地质条件本核实期内的变化

经本次核实,本核实期内矿区工程地质条件与本次核实的基础报告《江西省丰城市曲江矿井煤炭资源储量核实报告》对比无明显的变化。

5.2.3 工程地质条件类型

目前,矿区巷道揭露的 B₄ 煤层顶板岩性以细粉砂岩为主,粗粉砂岩、泥岩次之,B₄ 煤层底板多为粘土岩和泥岩,致密,团块状,吸水后膨胀,易发生底鼓现象,矿体围岩多为半坚硬岩组,岩组结构较复杂,有局部软弱夹层分布,根据《固体矿产地质勘查规范总则》附录 B, B₄ 煤层的工程地质条件属中等类型。

5.3 环境地质条件及本核实期内的变化

5.3.1 环境地质条件

5.3.1.1 区域稳定性

根据 2015 年 5 月发布实施的《中国地震动参数区划图》(GB 18306-2015)分析,矿区地震烈度小于VI度,地震动参数<0.05g,区域稳定性好,矿区地震烈度小于VI,地震动峰值加速度小于 0.05g,地震动反应谱特征周期为 0.35s,区域稳定性良好。

根据江西省地震局的资料,2004 年以来丰城市共发生了 14 次地震,2004-2008 年无小震记录,2009 年以来小震较活跃,主要集中在曲江至小港镇一带,最大地震为 2015 年 3 月 18 日小港镇 ML5.1 级地震。

表 5-3 2009 年以来 0 级以上地震表

序号	地震时间 (年月日时分秒)	纬度	经度	震级	震源深度(km)	地点
1	2009-07-15-04-57-20	28.25	115.77	1.2	8	丰城市曲江镇
2	2010-02-08-04-48-48	28.25	115.85	2.3	7	丰城市小港镇
3	2010-06-12-05-29-31	28.25	115.83	1.6	8	丰城市小港镇
4	2010-07-09-08-38-37	28.25	115.80	1.4	8	丰城市曲江镇
5	2011-09-23-06-57-55	28.25	115.80	2.6	0	丰城市曲江镇
6	2012-04-06-17-33-40	27.93	115.78	2	6	丰城市荷湖乡
7	2012-04-09-04-38-22	28.23	115.80	2.3	5	丰城市曲江镇
8	2012-04-09-04-38-22	28.25	115.80	0	6	丰城市曲江镇
9	2012-10-25-03-55-24	28.25	115.78	1.8	8	丰城市曲江镇
10	2012-12-15-21-53-24	28.22	115.85	2.2	6	丰城市小港镇
11	2013-05-07-02-01-22	28.25	115.82	2.1	6	丰城市曲江镇
12	2013-05-31-21-00-14	28.23	115.85	3.4	6	丰城市小港镇
13	2014-03-18-16-15-38	28.23	115.75	2	19	丰城市曲江镇
14	2015-03-18-16-15-38	28.23	115.75	5.1	19	丰城市小港镇

5.3.1.2 地质灾害

1、自然斜坡、崩塌、滑坡、泥石流

矿区属低丘岗地地貌，微地貌形态简单，地形起伏变化平缓，地面标高+21.00~+63.58m，最大高差 42.58m，一般高差 10~20m，赣江北部地形坡度一般为 10°~25°，自然斜坡稳定，经实地调查，矿区周边地形高差小，坡缓谷浅，区内无陡坎、裸岩、危岩，未发现崩塌、滑坡、泥石流等不良

地质现象。区内遭受自然斜坡、崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害威胁的可能性较小。

2、地面沉降、采空地面塌陷现状

矿山自投产以来，主采 B₄ 煤层，开采深度标高-980m。因 B₄ 煤层距长兴灰岩底板的距离大于 350m，距地面的距离大于 680 m，因此，矿井开采 B₄ 煤层时，其采空区冒落裂隙带高度往往波及不到长兴灰岩与地面，根据《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》第 64 条国家一级铁路压煤：薄及中厚煤层的采深与单层采厚比大于或者等于 150 时，允许采用全部垮落法进行试采。本矿井一般煤层厚度小于 3.5m，按 150 倍系数考虑为 525m 深度，B₄ 煤层的最小埋深为 680m。故此，理论上不会引起地面产生不均匀沉降和地裂缝的现象，但实际有可能存在影响。

3、岩溶地面塌陷现状

(1) 岩溶地面塌陷现状

经实地调查及收集资料发现，曲江地区由于地面沉降、塌陷，引起的房屋开裂区较多，建新煤矿范围内有密岭村、塘下村、夏家村、孟家村、孟家桥、下蒋村、雷家村、城背村、禄塘村、新曲江中学等，坪湖煤矿范围内的有寺前村、期塘村、阳坑村、塘坊村等。曲江矿区范围内的有邹坊村、曲江中心小学旁民房、老曲江中学、原丰城造纸厂、曲江粮管所、曲江肥料仓库、老岸村、集镇多处街道房屋等。建新煤矿、坪湖煤矿范围内还出现多处区块性的农田下沉形成积水洼地，曲江矿区范围内的有邹坊村也出现了地表下沉现象。

表 5-4 地灾实地调查统计一览表

序号	发生时间	发生地点	塌陷点坐标(2000)		地灾描述
			X	Y	
Tx1	2009.5.20	曲江镇曲江村邹坊村	3126775.45	39382510.60	部分房屋砖墙开裂较严重，裂缝宽度约 0.1 ~ 0.6m，长度约 3.0 ~ 5.0m，有的山墙严重扭曲变



					形。
Tx2	2012.2.13	曲江镇曲江村邹坊村	3126920.20	39382760.50	邹坊村东北方向约 280m 处出现一个地裂缝,地裂缝长轴方向为 NE45°, 地裂缝发生时长度约 200 m, 现大部分已填平闭合了, 现可见长度约 13m, 最大宽度约 0.18m。
Tx3	2013	曲江镇原丰城造纸厂	3126148.97	39380624.86	造纸厂东南面, 出现一个直径约 2m、深度约 1.5m 的圆形塌陷坑, 沉陷面积约 11m ²
Tx4	2013.5	曲江镇曲江中心小学	3126525.50	39380880.60	小学大门前不远, 有几栋居民楼, 房屋局部墙角沉陷 1~2m, 与主体分离, 沉陷面积约 30m ² , 现部分房屋已拆除。
Tx5	2014.3.7	曲江镇原丰城造纸厂	3126216.20	39380565.80	直径约 4m 、深度约 2.0m 的椭圆形塌陷坑。
Tx6	2014.3.8~ 2014.3.12	曲江集镇规划三期安置工程	3126821.14	39380761.41	在建安置房西侧 4~5m 处出现一个直径约 45~50m, 深度约 86m 的近圆形塌陷坑, 从发现到稳定, 塌陷坑的直径、深度逐步增大。地质灾害规模约 1860m ² , 治理勘查费用近 500 万元, 包括陷坑回填(填料达 10 万 m ³), 地灾调查(钻探、物探调查、水文、工程、环境地质调查 50km ²) 等, 但现在已填平。
Tx7	2014.3.17	曲江镇原丰城造纸厂	3126120.11	39380606.21	出现了一个 4m×2.5m 近似矩形的塌陷坑及地裂缝, 深度约 1.5m, 现已填平恢复原状, 在此塌陷坑附近的造纸厂宿舍多处房屋开裂。



Tx8	2014.6.20	曲江镇集镇 肥料仓库	3126603.50	39381629.80	房屋里面发现一处 2m×1m 近似矩形的塌陷坑，深度约 3m，塌陷面积约 2m ² ，(3 月 9 日出现直径约 1m 的塌陷坑，后加剧)，现已填平。
Tx9	2014.12.25	曲江镇曲江 村委会老岸 组	3126358.25	39381267.99	吴茂仁家房屋内侧墙角处出现一直径约 3m，深约 3m 的小型塌陷坑。
Tx10	2014.12.25	曲江镇曲江 村委会老岸 组	3126432.67	39381126.50	距吴茂仁家约 100m 一处菜地出现长度约 0.40m，宽度约 0.20m，深度约 2~3m 的小型塌陷坑及地裂缝，周边房屋及围墙开裂。
Tx11	2014.12.25	曲江镇老粮 管所	3126365.44	39381253.22	房屋内出现一个 3m×4m 近似矩形的塌陷坑，深度约 2m，塌陷面积约 12m ² 。
Tx12		曲江集镇丁 字街、新街 路、新校路			部分房屋、老曲江中学的教学楼等也出现了房屋开裂、沉陷的现象。
Tx13	2014.12.30	曲江中学教 学楼	3126705.35	39380110.40	教学楼开裂、墙壁开裂表层崩落、跑道局部隆起开裂、台阶及地面裂缝，该范围属建新煤矿界内，有损的建筑物现已停用。

(2) 岩溶地面塌陷现状分析

①由“曲江矿区长兴灰岩岩溶发育及地面塌陷分析图”得知，新曲江中学 Tx13、曲江集镇规划三期安置工程（大坑）Tx6 塌陷点，地处一是长兴灰岩的富水性强区，二是曲江矿区与建新煤矿的采空移动盆地的叠加区，该区有两个矿的应力场和地下水降落漏斗双重叠加因素，曲江集镇规划三期安置工程（大坑）的专项论证，物探证实大坑塌陷点下有一条断裂带通

过。

②原丰城造纸厂 Tx3、Tx5、Tx7，曲江中心小学 Tx4，曲江村委会老岸组 Tx10 等塌陷点，均落在一是长兴灰岩的富水性强区，二是曲江矿区的采空移动盆地内，在 4 线剖面图上得知 Tx3、Tx5、Tx7 塌陷点下方有条 F₁₀ 断层通过。

③曲江村邹坊村 Tx1 及村近旁的地裂缝 Tx2 点，集镇肥料仓库 Tx8，曲江村委会老岸组吴茂仁家内 Tx9，曲江镇老粮管所房屋内 Tx11 等塌陷点，坐落在一是长兴灰岩的富水性弱区，二是曲江矿区的采空移动盆地内，由此可见，地面塌陷与采矿活动存在着因果关系。

④《曲江井田精查地质报告》中对大冶灰岩、长兴灰岩的分区，是在自然状态下的岩溶发育程度的分区，但现在由于地下采矿改变了原始的地下水动力场、补径排条件等多种因素，因此，岩溶发育程度强弱分区也是相对的，有时也可以相互转化的或变化的。

⑤曲江集镇周围多个村庄农灌井取水层位均为长兴灰岩水，故地下水过渡开采，使得地下水的流速加快，增强了灰岩溶蚀作用，加剧了区内岩溶发育变化程度，造成地下水位下降，可引发岩溶地面塌陷，造成房屋开裂、沉陷等地灾现象。

⑥曲江矿区目前开采是在曲江集镇范围内之下，虽然采深较大，但其煤层较厚，采煤方法为综采，使得形成的采空移动盆地会对地面及长兴灰岩产生一定的影响，使近地表产生移动变形，从而引发岩溶地面塌陷及采空诱发的地面塌陷的可能性，现有的地面塌陷坑及房屋开裂点大部分落在现状采空移动盆地范围之内，而原丰城造纸厂、老岸村的、老曲江中学、中心小学等地面塌陷点或房屋开裂点，在“矿井下沉等值线图”中的基本上处于同一沉降区域近中心部位（即下沉量最大区）；邹坊村则处于另一沉降区域近中心部位，这说明大部分的地面塌陷、房屋开裂，多由地面沉降引起的，而这与地下采煤存在着一定的联系。

⑦根据江西省地震局的丰城市地震资料，2009 年以来小地震较活跃，



丰城市共发生地震 13 次，主要集中在曲江至小港镇一带(其中曲江镇共 8 次)，最大一次地震为 2015 年 3 月 18 日小港镇发生 ML5.1 级地震。因此，也不排除有地震诱发地面塌陷的可能性，故此曲江地区的地面塌陷的发生，是自然因素和人类工程活动综合作用的结果。

(3) 岩溶地面塌陷易发程度量化评价

在矿区外围西北角方分布有三叠系下统大冶灰岩、二叠系上统长兴灰岩，据精查地质报告，本井田内 6 线以西-100 米以上区域，见大冶灰岩 15 个钻孔中，见溶洞钻孔 3 个，见洞率为 20%，岩溶率为 0.68%。本井田范围（包括部分仙姑岭井田钻孔）见长兴灰岩钻孔 74 个，见溶洞钻孔 26 个，见洞率为 35.1%，岩溶率 1.671%，长兴灰岩岩溶发育程度浅部强、深部弱，表现在平面上为北部强、南部弱，即以-200m（长兴灰岩顶板投影点连线）水平线为界。对矿区的大冶灰岩、长兴灰岩覆盖型岩溶区地面塌陷易发程度进行量化评估。覆盖型大冶灰岩、长兴灰岩岩溶地面塌陷均属较易发区。

4、矿井矸石山及煤尘的现状

(1) 矸石山

矿井矸石山分布于煤矿主井、副井、风井工业广场的北部，原始地形坡度较缓，矸石一般会被及时转运（正常生产期间每日清运）至中转库及外运出场，场地内存留量很少，不存在雨水冲刷等现象。由于矸石山支撑（堆积）体结构较松散，稳定性较差，尤其遇强降雨易引发垮塌，因此在临时堆放处周边已修建矸石挡墙，并做了防地表渗透处理。周边基本无其他建筑设施，故不具危害性，暴雨期间引发泥石流的可能性较小。矿山对矸石山进行了绿化，采取了人工植树、种草等防尘、防污环保措施，因此，矸石堆稳定性较好。

调查发现，在矸石山坡脚处有装载机、自卸汽车等设备，基本每天都在正常转运、清运矸石。矸石发热量较高的运至发电厂，发热量低的运至水泥厂、制砖厂等回收利用，可减少矸石山的堆积量及对环境的影响。

(2) 煤尘



在开采过程中，采取切实有效的防尘降尘措施，防止煤尘的富集，因此应加强采区和工作面的降温、除尘，做好矿井安全工作。

在煤炭储存、装卸、运输、筛选等各个环节，会形成一些煤尘飞扬，会对周围环境有一定的影响，特别是有较大风力时，影响范围会更大。

因此，在各环节处尽量采用产生煤尘较小的工艺方法，并采取抑尘措施，如安装喷雾洒水设施，以降低空气污染程度。

5.3.1.3 水环境及有害元素

1、地下水

矿山含水层类型主要有松散层孔隙水及碳酸盐岩溶裂隙水，据矿山开采的实际排水资料，矿坑正常涌水量为 $1488\text{m}^3/\text{d}$ ，雨季最大涌水量为 $2040\text{m}^3/\text{d}$ ，排水量相对较小，矿坑排水主要是煤系地层裂隙水，其富水性和透水性相对较弱，目前尚未发现断层沟通长兴灰岩含水层，况且矿山开采中均留设了断层防水煤柱，因此，矿山开采活动改变地下水的补迳排条件、破坏地下含水层结构、导致区域地下水水位下降、地下水资源枯竭的可能性较小。地下水水质按照地下水三级标准划分硬度偏高。

目前，矿山主采 B_4 煤层在-980m 标高，与第四系、大冶灰岩、长兴灰岩距离较大。一般情况下，煤系地层裂隙水与孔隙含水层、岩溶含水层均无直接的水力联系，故此，矿坑排水对其它含水层影响甚小。如井田范围内的各村庄村民井及农灌机井均可正常使用。矿坑排水只会造成煤系地层的地下水位下降和疏干，对其他含水层不构成威胁。矿坑正常排水量 $1488\text{m}^3/\text{d}$ ，矿坑水处理厂的处理能力 $4000\text{m}^3/\text{d}$ ，使用情况正常。

矿坑水处理厂，设计采用超精密煤泥水净化器处理工艺。正常处理能力为 $166\text{m}^3/\text{h}$ ，每天工作 24h。可以满足矿坑排水处理要求。矿坑排水水处理厂净化处理，经处理后外排的废水中 COD_{Cr} 、 OD_5 、SS 和石油类等主要污染物浓度均可达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）要求。矿坑水处理后首先用于发电厂、制砖厂、洗煤厂等生产用水、绿化洒水等

生活区用水，多余则正常排放。

2、地表水

根据“环境影响报告书”，矿坑排水水处理厂净化处理，矸石、煤堆淋溶水经过中和沉淀池、生活及浴室污水排入沉淀池处理，厕所污水经化粪池处理，食堂废水经隔油池处理后一起向外排放。经处理后外排的废水中 COD_{Cr}、OD₅、SS 和石油类等主要污染物浓度均可达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）要求。未来开采活动对地下水含水层及地面小河、农田的水质污染较小。但在暴雨时季，矿坑排水、煤堆场地、矸石堆场地淋滤水会因处理不当（处理能力有限、雨水淤满流出），以及矿区生活污水均未经水质处理直接排放，会对下游地表水体（杨坑小河）水质会产生一定的影响。

3、有害元素

矿区开采的煤层及矸石中所含的各种有害元素基本为硫、磷、氟、氯、砷、铍、铅、硼、镉、汞、硒、铬等，无放射性，据周边收集的资料推测，矿山开采过程引发的放射性危害小。

5.3.1.4 瓦斯

依据原“曲江井田精查地质报告”对 B₄ 煤层采取的 14 个样品测定结果：自然瓦斯成分氮气占 0.2 ~ 67.08%、二氧化碳占 0.1 ~ 7.66%、甲烷占 32.71 ~ 99.70%，瓦斯含量最小值为 1.59m³/t，最大值为 25.30m³/t。

2002 年 1 月在曲江矿对 B₄ 煤层瓦斯基本参数进行了测试，其瓦斯压力为 7Mpa 左右。测试成果见表 5-5。

表 5-5 曲江矿 B₄ 煤层瓦斯基本参数测定成果表

项目\序号		1	2	3
采样地点		-660m 水平总联络巷	-850m 水平皮带上山	-850m 水平 106 切眼 上口 10m
工业	水分 M _{ad}	0.78	0.48	0.45



分析%	灰分 A_{ad}	9.97	22.27	14.36
	挥发分 V_{daf}	20.53	22.56	21.82
真密度 t/m^3		1.39	1.49	1.42
视密度 t/m^3		1.33	1.35	1.36
孔隙率%		4.20	9.40	4.22
瓦斯吸附常数	a	22.078	22.128	25.944
	b	0.699	0.911	0.724
样煤坚固性系数(f)在-660、-850m 水平分别为 0.27、0.19;瓦斯放散初速度(ΔP) 在-660-850m 水平分别为 18、20;煤层瓦斯压力在-720、-850m 水平分别为 6.65、7.3MPa; 煤层瓦斯含量在-720-850m 水平分别为 13、15.5m ³ /t;煤层透气性系数在-720、-850m 水平 分别为 0.023、0.0279m ² /MPa ² .d;百米钻孔瓦斯涌出量在-720、-850m 水平分别为 0.114、 0.125m ³ /min.hm				

据江西省煤炭行业管理办公室提交的《关于二〇一一年省煤集团公司矿井瓦斯等级鉴定结果的批复》提供的资料,曲江矿区瓦斯绝对涌出量为 57.75m³/min, 矿井瓦斯相对涌出量为 44.49m³/t, 相对二氧化碳涌出量为 17.89m³/t。

鉴定结论:曲江矿区为高瓦斯(瓦斯突出)矿井。

据《曲江公司关于 2019 年度矿井瓦斯参数测定结果的报告》(曲煤文[2019]183 号文),通过对矿井瓦斯参数测定实际计算得到的最大绝对瓦斯涌出量为 41.57m³/min, 最大相对瓦斯涌出量为 36.54 m³/t; 最大绝对二氧化碳涌出量为 20.18m³/min, 最大相对二氧化碳涌出量为 17.73m³/t。矿井为突出矿井。鉴定结论:曲江矿区为高瓦斯(瓦斯突出)矿井。

C₈ 煤层尚未开采,据勘探资料,瓦斯含量甲烷最大值 0.53m³/t, 瓦斯含量很低。

5.3.1.5 煤尘爆炸性

据江西正源矿用设备安全检测站 2018 年 4 月 18 日提交的《煤尘爆炸性鉴定报告》资料,曲江矿区开采的 B₄ 煤层属具有爆炸危险性煤层,鉴定结果见下表:

表 5-6 煤尘爆炸性鉴定报告

工业分析 (%)			爆炸性试验		鉴定结论
水份	灰份 A _{ad}	挥发份	火焰长度	抑制煤尘爆炸最低岩粉量 (%)	
0.86	10.58	20.64	15	30	有爆炸性

C₈煤层尚未开采, 据勘探资料, 煤尘爆炸指数为 28.7%, C₈煤层属具有爆炸危险性煤层。

5.3.1.6 煤的自燃倾向性

据江西煤炭工业检测中心 2018 年 4 月 18 日提交的《煤自燃倾向鉴定报告》资料, 其鉴定结果详见下表。经鉴定该煤样自燃倾向性等级为 I 类 (容易自燃)。

表 5-8 煤自燃倾向等级鉴定报告

水分	灰分	挥发分	全硫	真相对密度	吸氧量	自燃倾向等级
0.86	10.58	20.64	2.0	1.4	2.52	I 类

C₈煤层尚未开采, 据勘探资料, C₈煤层属自燃发火的煤层。

因此, 矿井生产中, 应加强采区和工作面的降温、除尘, 做好矿井安全生产工作。

5.3.1.7 地温

据原“曲江井田精查地质报告”, 矿权范围共测 29 孔, 其中近稳态测温 6 个孔, 经计算, 本矿井恒温带深度一般为 40m, 恒温温度为 20℃。地温梯度为: 井田平均地温梯度 2.54℃/100m; 井田煤系地温梯度 3.43℃/100m; 井田非煤系地温梯度 2.10℃/100m。目前矿井-800 水平温度一般都在 38℃左右, 总的规律是深度越大, 温度越高, 随着开采深度的增加, 对煤矿的开

采有一定的影响。

表 5-9 曲江矿区下部分采掘面空气温度

测温 时间	巷道 名称	标高 (m)	设备容 量(kw)	净断面 (m ²)	支护 形式	湿度 (%)	风量 (m ³ /min)	风速 (m/s)	气温度
2005.5.9	-850m 东总 回风巷			15.1	锚喷	88	220	3.67	27
2005.5.9	203 切眼	-760	51.4	6.7	金属 支架	86	240	4.0	26
2005.5.9	1102 工作面	-800	256.4	8.7	综采	85	1800	30	上出口 26 下出口 23 落山角 28

5.3.2 环境地质条件本核实期内的变化

经本次核实，本核实期内矿区环境地质条件与本次核实的基础报告 2017 年评审的《江西省丰城市曲江矿井煤炭资源储量核实报告》对比无明显的变化。

5.3.3 矿区环境地质条件类型

矿井开采过程中，区内引发了局部的地表变形，矿坑排水对附近的地表水体有一定的污染，矿山开采对生态环境有一定的影响。矿区生产十多年，存在着一定的采空区，对局部地表变形留下了一定的隐患。曲江矿区为高瓦斯（瓦斯突出）矿井，开采的煤层有煤尘爆炸危险性，属自燃煤层。本矿区环境地质条件类型为复杂类型。

5.4 开采技术条件小结

通过对该矿水文地质、工程地质、环境地质以及矿井煤层瓦斯、煤的



自燃趋势、煤尘爆炸性进行预测和评价，对本矿在煤炭开采过程中应注意以下几点：

1、水文地质条件

根据矿井水文地质条件，矿井直接充水含水层为煤系地层砂岩裂隙水，含水性较弱，但遇不明断裂构造，存在导通含水层的可能性，尤其是C₈煤层开采时应特别注意，以防止发生突水、涌水事故。矿井水文地质条件复杂。

2、工程地质条件

在矿井开采过程中，围岩虽致密坚硬，不易冒落和变形，但也应对巷道有效支护措施，防止冒顶片帮。矿井工程地质条件中等。

3、环境地质条件

矿井开采过程中，区内引发了局部的地表变形，矿坑排水对附近的地表水体有一定的污染，矿山开采对生态环境有一定的影响。矿区生产十多年，存在着一定的采空区，对局部地表变形留下了一定的隐患。曲江矿区为高瓦斯（瓦斯突出）矿井，开采的煤层有煤尘爆炸危险性，属自燃煤层。本矿区环境地质条件类型为复杂类型。

综上所述，根据《固体矿产地质勘查规范总则》，曲江矿区开采技术条件类型为，以水文地质、环境地质问题为主的复杂型矿床（Ⅲ-4）型。

6 核实工作及质量评述

6.1 勘查类型、勘查方法及手段

6.1.1 勘查类型

在1972年~1986年间，曲江矿区进行了两次大规模的地质勘查工作，所提交的《江西省丰城矿区曲江井田精查地质报告》经审批通过。

曲江井田地质勘查范围包括了现曲江矿区和建新煤矿的深部范围，煤层计量深度范围为-500m~-1250m。通过对井田构造复杂程度、煤层稳定程



最低可采厚度：0.60m

最高全硫分 (St.d) : 3%

最高灰分 (A_{ad}) : 40%

本区硫分 St.d (%) > 3 (高硫煤) 的煤层煤炭资源量给予单列。

以上工业指标经过曲江煤业几十年的开采, 证实是经济的。

7.2 资源储量估算方法及参数确定

7.2.1 资源储量估算方法

曲江矿区范围内构造形态为一向斜构造, 岩煤层产状一般在 10°左右, 煤层层位稳定, 对比可靠。故采用煤层底板等高线水平投影地质块段法估算资源储量。依据《煤、泥炭地质勘查规范》(DZ/T0215-2002) 规定, 确定可以利用煤层的真厚和斜面积估算资源储量。

资源储量估算公式为:

$$Q=S \times M \times ARD / \cos \alpha$$

上述公式中:

Q——资源储量 (t)

S——块段平面积、立面积或展开面积 (m²)

M——煤层采用真厚 (m)

α ——煤层平均倾角 (°)

ARD——煤层视密度 (t/m³)

7.2.2 估算参数的确定

1、块段面积 (S) : 在煤层底板等高线图上对所圈定的块段, 利用中国地质大学研制的 MAPGIS 软件直接求取块段平面积, 其精度高, 可满足资源储量核实的要求。

2、煤层厚度 (M) :

1)、资源储量估算采用煤层真厚度;

2)、钻孔中煤层厚度点是剔除大于 0.05m 夹矸的纯煤真厚度。

3)、块段煤层平均厚度是采用块段内各工程见煤点煤厚(可采点)或插入最低可采点和邻近工程见煤点煤厚(可采点)的算术平均值。

①、动用资源量估算煤厚点的采用:以采区为单位,利用矿山工程技术人员在采区内跟踪实测的各煤层厚度点和采区内原工程可靠见煤点的算术平均值;

②、动用块段剩余保有资源储量估算煤厚点的采用:

当块段内采空区所占面积不大时,则采空区取一个算术平均煤厚值参与块段内工程见煤点算术平均值计算;

当块段内采空区所占面积较大时,则在采空区内取二个或三个算术平均煤厚值(需分布均匀,并有代表性)参与块段内工程见煤点的算术平均值计算;

3、煤层倾角(α):动用或有巷道控制的块段,其倾角是采用实测倾角与在煤层底板等高线图上量取的多个倾角值的平均值;未动用的块段,原则上沿用原块段倾角值。

4、视密度(ARD):本次 B₄、C₈煤层资源储量估算的视密度沿用《江西省丰城矿区曲江井田精查地质报告》中的视密度值: B₄、C₈煤层均为 1.42t/m³。

7.2.3 其他有关问题的说明

1、可采边界的确定

1)、两个相邻钻孔,其中一钻孔为沉缺,另一钻孔达可采厚度时,以两钻孔连线中点为零点,再用内插法求出最低可采点。

2)、两个相邻钻孔,其中一钻孔未达可采厚度,而另一钻孔达可采厚度时,用内插法在两孔间求最低可采点。

3)、钻孔中的断层缺失点,在圈定最低可采边界时不予考虑。

将各最低可采点连线即为最低可采边界线。

2、采空区的确定

2016年6月31日前的采空区范围利用原储量核实报告成果,本次核实只针对2016年7月1日至2020年4月30日期间动用的B₄资源量,采空区范围经矿山工程测量技术人员使用红外线全站仪按照《工程测量规范》现场跟踪测量,利用龙软3.0软件绘制成采掘工程平面图,经本次核实后确定。本次工作井下实测了部分巷道工程,测量结果与矿山提供的采掘工程平面图基本一致,说明其精度是比较高,可以满足本次工作需要。故采空区的圈定范围是在矿山提供的有关图件上获取。

3、夹矸的处理原则

钻孔及井巷工程的煤层中夹矸处理原则如下:

1)、煤层中单层厚度小于0.05m的夹矸,可与煤分层合并计算采用厚度,煤层合并后的灰分小于40%;全硫分低于3%。

2)、煤层中夹矸厚度小于0.60m,而且煤分层厚度均等于或大于夹矸厚度时,将各上、下煤分层厚度相加,做为采用厚度;夹矸厚度等于或大于0.60m时,煤分层分别视为独立煤层,分别估算资源储量。

4、块段划分原则

资源储量块段的划分,首先以曲江向斜轴线为界划分南北两大块,然后按水平(B₄煤层分三个水平)、主要勘探线、资源储量类别、断层切割的自然矿块、断层两侧划定的30~50米、煤层剥蚀边界划定的50米煤柱、采空区边界线等进行块段分割。块段编号按水平自上而下,自高类别到低类别,由左至右按顺序进行。

7.3 矿体圈定及块段划分

7.3.1 矿体圈定原则

对于煤层厚度:曲江井田大于或等于0.6m、硫分含量小于或等于3%、灰分含量小于或等于40%的煤层作为估算矿体区域。

7.3.2 块段划分

本次块段划分，原则上套用 2016 年核实报告的块段划分原则，即以曲江向斜轴线为界划分南北两大块，然后按水平（B₄ 煤层分三个水平）、主要勘探线、资源储量类别、断层切割的自然矿块、断层两侧划定的 30~50 米、煤层剥蚀边界划定的 50 米煤柱、采空区边界线等进行块段分割。块段编号按水平自上而下，自高类别到低类别，由左至右按顺序进行。

7.3.3 可采边界的确定

厚度可采边界线的圈定：钻孔炭质泥岩点、沉缺点煤层厚度视作零点。零点及不可采煤层厚度点与相邻工程可采煤厚点用内插法求可采边界线。

7.3.4 采空区范围的确定

本次核实采空区范围根据矿山提供的采掘工程平面图，结合局部核查，认为矿山提供的采空区范围测量准确，可以采用。

7.3.5 夹石处理原则

钻孔及井巷工程的煤层中夹矸处理原则如下：

- 1)、煤层中单层厚度小于 0.05m 的夹矸，可与煤分层合并计算采用厚度，煤层合并后的灰分小于 40%；全硫分低于 3%。
- 2)、煤层中夹矸厚度小于 0.60m，而且煤分层厚度均等于或大于夹矸厚度时，将各上、下煤分层厚度相加，做为采用厚度；夹矸厚度等于或大于 0.60m 时，煤分层分别视为独立煤层，分别估算资源储量。

7.4 资源储量分类

7.4.1 地质控制程度

曲江矿区经过二次地质勘查，实际控制程度为：曲江向斜北翼，勘探线距 500m~1000m，孔距 300m~1500m。向斜南翼，线距 1500m 左右，孔距 1000m~2000m。矿井内的主要可采煤层 B₄、C₈ 的层位、厚度变化、结



构及可采范围已基本查明，煤层对比可靠。

矿井内地质构造简单，曲江向斜宽缓、开阔，北翼呈一单斜构造，南翼发育次一级褶曲。矿区整体构造形态已基本查明，第一水平煤层底板等高线已控制，位置可靠。主要断层 F1 的位置、产状、落差等已经查明，钻探、地震工程控制较严密；F2 已基本控制。井田边界基本可靠。

矿山开采后，先后施工立井 3 口，采煤、采掘巷道超万米，这些工程进一步提高了岩煤层的控制程度。

7.4.2 经济意义的确定

曲江煤业曲江矿区的煤主要用于一般工业用煤或民用，目前市场销路较好，煤炭销售价格趋稳，目前吨煤成本 700.51 元，市场售价 1124.95 元/吨不等，每吨有 424.44 元纯利，按年产 90 万吨计算，每年可获利 2.5 亿元左右。具有良好的社会效益。因此曲江矿区生产是经济的。

7.4.3 资源储量类型的划分

1、曲江矿区 B₄ 煤层勘查类型为一类一型，C₈ 煤层为一类二型。

2、曲江向斜北翼 B₄ 煤层以 500 ~ 1000m 的工程密度圈定探明资源量，1000 ~ 2000m 的工程密度圈定控制资源量。探明资源量与控制资源量按工程见煤点圈定，且煤点成果质量可靠，底板等高线已经控制，煤层厚度、结构、地质构造、水文地质和煤种均已查明。

在与坪湖、建新两矿交界处的 -650m ~ -660m 标高范围内资源量属于永久保安煤柱，不能利用。探明资源量其工程控制网度基本在 500 ~ 1000m；控制资源量其工程控制网度基本为 1000 ~ 2000m；推断资源量其工程控制网度基本为 > 2000m。

向斜北翼其它地段（根据其地质可靠程度）圈定为推断资源量。

3、曲江向斜南翼由于构造稍复杂，B₄ 煤层稳定性稍差，且受赣江影响工程控制程度相对较低，但煤层的层位、厚度、结构沿走向及倾向上的变化已基本查明，煤类已经确定，煤层底板等高线已基本控制。因此，以 2000m

的工程密度圈定推断资源量。

4、断层煤柱分类为推断资源量。

5、对于未动用的 C₈煤层：因该煤层硫分普遍大于 3%，只个别孤立点硫分小于 3%，将 C₈煤层资源量单列。C₈煤层勘查类型为一类二型，原则上，控制资源量其工程控制网度基本在 500 ~ 1000m；推断资源量其工程控制网度基本为 1000 ~ 2000m。

7.5 资源储量估算结果

7.5.1 占用原始勘探报告资源储量情况

1986 年 8 月江西省煤田地质勘探公司一九五地质提交了《江西省丰城矿区曲江井田精查地质报告》，1987 年 3 月经国家储委组织有关专家评审通过，并以全储决字（1987）102 文批准储量为：C₈、B₄煤层 A + B + C 级储量 128080 千吨，其中 B₄煤层 108150 千吨。1984 年 9 月江西省煤炭工业厅以 [(84)赣煤基字第 447 号]文将该报告的-500~-650 部分储量划归坪湖和建新矿，-650m 水平以下划归曲江矿区，属曲江矿区占用的储量 98610 千吨，其中 B₄煤层 88290 千吨，C₈煤层 10320 千吨。本次核实，现矿区范围与最近一次核实报告中的矿区范围一致，因此占用原始勘探报告资源储量直接引用最近一次核实报告中的数据，但对拟调整矿界内与拟调整矿界外占用的储量分列：曲江矿区拟调整矿界范围内占用的资源量 90293.7 千吨，其中 B₄煤层 81298.7 千吨，C₈煤层 8995 千吨。见表 7-3。

表 7-3 曲江矿区占用原始资源量汇总表 单位：千吨

井田	煤层	基础报告	现矿权占用		现矿权外分配资源量
			拟调整矿权内	拟调整矿权外	
曲江	B ₄	88290	81298.7	6991.3	19860
井田	C ₈	10320	8995	1325	9610



井田	煤层	基础报告	现矿权占用		现矿权外分配资源量
			拟调整矿权内	拟调整矿权外	
总计		98610	90293.7	8316.3	29470

7.5.4 动用资源量

根据最近一次核实报告，2006年以前的累计动用资源量为1778千吨，其中采出量：1647千吨，损失量为131千吨；2016年6月底累计动用资源量为8931千吨，其中采出量：8331千吨，损失量为600千吨。本次核实期内，曲江矿区仅动用B₄煤层北翼，本次主要估算2020年1月1日~2020年4月30日期间B₄煤层动用资源量。

截止至2020年4月30日，曲江矿区现采矿证内累计动用资源量10634千吨（探明资源量：9535千吨，控制资源量：1099千吨）。其中2006年3月底以前的累计动用资源量为1778千吨，2006年4月之后累计动用资源量为8856千吨，其中本次核实期内动用资源量1703千吨，详见表7-6。

表7-6 曲江矿区采矿证内截止至2020年4月30日动用资源量一览表

开采时间	动用资源量(千吨)			回采率(%)	备注
	采出量	损失量	小计		
2006年3月前	1647	131	1778	92.6	
2006年	264	44	308	85.7	
2007年	769	31	800	96.1	
2008年	543	31	574	94.6	
2009年	708	124	832	83.1	
2010年	724	74	798	90.7	
2011年	680	36	716	95	
2012年	826	38	864	95.6	
2013年	679	41	720	94.3	
2014年	665	34	699	95.1	
2015年	511	35	546	93.6	
2016年1-6月	284	12	296	95.9	赣国土资储备6号(2017)
2016年7-12月	143	8	151	95	赣国土资储检字[2017]29号
2017年	105	6	111	94	赣国土资储检字[2018]48号
2018年	438	31	469	93	赣自然资储检字[2019]47号
2019年	604	47	651	92.8	赣自然资储检字[2020]50号
2020年1-4月	297	24	321	92.5	本次估算
合计	9887	747	10634	92.4	

注：本次估算动用的资源储量均为现采矿证范围内。

7.5.2 本次估算截止日期

本次资源储量估算截止日期：2020 年 4 月 30 日。

7.5.3 保有资源量

1、B₄煤层

截止 2020 年 4 月 30 日，曲江矿区现采矿证范围内 B₄煤层保有资源量 72699.0 千吨，其中探明资源量：14725.1 千吨，控制资源量：16223.2 千吨，推断资源量：41750.7 千吨。现采矿证范围外 B₄煤层保有资源量 6991.3 千吨（推断资源量）。曲江矿区原采矿证范围内 B₄煤层保有资源量 79690.3 千吨，详见表 7-4。

表 7-4 B₄煤层保有资源储量汇总表 单位：千吨

矿区	保有资源量			合计	备注
	探明资源量	控制资源量	推断资源量		
现采矿证范围内	14725.1	16223.2	41750.7	72699.0	
现采矿证范围外	/	/	6991.3	6991.3	
合计（原证内）	14725.1	16223.2	48742.0	79690.3	

2、C₈煤层（高硫煤）

根据以往地质勘查资料，本次对 C₈煤层的高硫煤资源量单列，并进行估算、统计。现采矿证范围内 C₈煤层资源量 9275 千吨（控制资源量 1490 千吨，推断资源量 7785 千吨），现采矿证范围外 C₈煤层保有资源储量 1325 千吨（推断资源量）。曲江矿区原采矿证内 C₈煤层资源量为 10600 千吨，详见表 7-5。

表 7-5 C 煤组（高硫煤）煤层资源量汇总表 单位：千吨

矿区	资源量		合计
	控制资源量	推断资源量	
现采矿证范围内	1490	7785	9275
现采矿证范围外	/	1325	1325
合计（原证内）	1490	9110	10600

7.5.5 累计查明资源量

1、B₄煤层

截止 2020 年 4 月 30 日，曲江矿区现采矿证范围内 B₄煤层保有资源

量 72699.0 千吨, 其中探明资源量: 14725.1 千吨, 控制资源量: 16223.2 千吨, 推断资源量: 41750.7 千吨。现采矿证范围外 B₄ 煤层保有资源量 6991.3 千吨 (推断资源量)。曲江矿区原采矿证范围内 B₄ 煤层保有资源量 79690.3 千吨。

截止至 2020 年 4 月 30 日, 曲江矿区现采矿证内累计动用资源量 (探明资源量) 10634 千吨 (现采矿证范围内), 累计查明资源量 83333.0 千吨。

表 7-7 曲江矿区 B₄ 煤层累计查明资源量与储量 单位: 千吨

矿区	保有资源量				累计动用资源量			累计查明资源量
	探明	控制	推断	小计	探明	控制	小计	总计
现采矿证范围内	14725.1	16223.2	41750.7	72699.0	9535	1099	10634	83333
现采矿证范围外	/	/	6991.3	6991.3	/	/	/	6991.3
合计 (原证内)	14725.1	16223.2	48742.0	79690.3	9535	1099	10634	90324.3

2、C 煤组 (高硫煤)

根据国家的产业政策, 曲江矿区未开采 C₈ 煤层 (高硫煤), 因此其累计查明情况与保有资源量一致。现采矿证内 C₈ 煤层资源量 9275 千吨 (控制资源量 1490 千吨, 推断资源量 7785 千吨), 现采矿证外 C₈ 煤层保有资源储量 1325 千吨 (推断资源量)。曲江矿区原采矿证内 C₈ 煤层资源量为 10600 千吨。详见表 7-5。

本次核实, 在矿山矿区范围内未发现新的煤层。

7.5.6 龙头山 (丰城) 水电站枢纽工程压覆资源储量情况

一、压覆资源量

江西省煤田地质勘察研究院 2013 年 8 月 10 日提交了《江西龙头山 (丰城) 水电站枢纽工程压覆矿产资源评估报告》, 后经修改于 2016 年 12 月提交最终评估报告, 根据评估报告:

1、拟建的龙头山水利枢纽建设工程坝址压覆曲江煤矿 C₈ 煤层 3778.5



千吨，其中控制资源量：479.3 千吨，推断资源量：3299.2 千吨，均为拟调整矿界范围内。

表 7-8 龙头山水电站枢纽工程坝址压覆曲江矿区 C₈ 煤层资源量估算表

工程名称	序号	资源量类型	块段号	平面积 (千平)	煤厚 (米)	资源量 (千吨)	备注	
江西龙头山(丰城)水电站枢纽工程压覆煤炭资源	1	控制资源量	北 2-1-1	285.35	1.05	436.3	矿权内	-600~-800m
	3	控制资源量	北 2-1-3	21.79	1.05	33.2	矿权内	-600~-800m
	5	控制资源量	北 3-1-1	7.53	0.89	9.8	矿权内	-800~-1100m
	控制资源量小计			314.67		479.3		
	6	推断资源量	北 2-3-1	243.99	0.94	333.8	矿权内	-800~-1100m
	10	推断资源量	北 3-3-1	902.21	0.83	1097.7	矿权内	-800~-1100m
	11	推断资源量	北 3-3-2	126.90	0.83	152.5	矿权内	-800~-1100m
	14	推断资源量	北 3-4-1	86.91	0.80	99.5	矿权内	-800~-1100m
	15	推断资源量	南 2-22-1	612.27	0.92	834.5	矿权内	-800~-1100m
	16	推断资源量	南 2-2-2	102.54	0.92	138.3	矿权内	-800~-1100m
	19	推断资源量	南 3-1-1	477.92	0.94	642.9	矿权内	-800~-1100m
	推断资源量小计			2552.74		3299.2		
	合计			2867.41		3778.5	均为现采矿证范围内	

2、拟建的龙头山水利枢纽建设工程水体压覆曲江煤矿 C₈ 煤层 1513 千吨，其中控制资源量：65.9 千吨，推断资源量：14471 千吨。

表 7-9 龙头山水电站枢纽工程水体压覆曲江矿区 C₈ 煤层资源量估算表

工程名称	序号	资源量类型	块段号	平面积 (千平方米)	煤厚 (米)	资源量 (千吨)	备注	
江西龙头山(丰城)水电站枢纽工程压覆	1	控制资源量	北 2-1-2	30.48	1.05	46.6	矿权内	-600~-800m
	2	控制资源量	北 3-1-2	14.81	0.89	19.3	矿权内	-800~-1100m
	控制资源量小计			45.29		65.9		
	3	推断资源量	北 3-2-1	45.61	0.74	49.4	矿权内	-800~-1100m
	4	推断资源量	北 3-2-2	309.57	0.74	332	矿权内	-800~-1100m
	5	推断资源量	北 3-2-3	83.93	0.74	90	矿权内	-800~-1100m
	6	推断资源量	北 3-3-3	90.54	0.83	110.2	矿权内	-800~-1100m
	7	推断资源量	北 3-3-4	247.48	0.83	297.5	矿权内	-800~-1100m



煤炭资源	8	推断资源量	南 2-2-3	54.13	0.92	73	矿权内	-800~-1100m
	9	推断资源量	南 2-2-4	378.78	0.92	495	矿权内	-800~-1100m
	推断资源量小计			1210.04		1447.1		
	合计					1513	均为现采矿证范围内	

3、龙头山（丰城）水电站枢纽工程压覆曲江矿区 C₈ 煤层共计 5291.5 千吨，其中控制资源量：545.2 千吨，推断资源量：4746.3 千吨。

二、江西龙头山水电站枢纽工程压覆煤层开采影响论证

天地科技股份有限公司编制的《江西龙头山水电站枢纽工程压覆煤层开采影响论证》（2016 年 8 月），该报告依据的基础资料：《江西省丰城市曲江煤矿资源储量核实报告》（江西省煤田地质勘察研究院，2006 年 10 月）。

该报告的开采影响论证结论：

（1）基于江西省煤田地质勘察研究院《江西龙头山（丰城）水电站枢纽工程压覆矿产资源评估报告》，通过龙头山水电站所在矿区实测数据和类比分析，确定了采用概率积分法计算地表移动变形计算参数，并提出了按煤矿、按煤层开采的 6 个地表移动变形计算工况，分别计算了压煤开采的采动影响值。

（2）分析了龙头山水电站主要保护体特点，提出了坝区建构筑物 and 河堤的地表移动变形允许值，确定了采动影响等级。

（3）根据上述地表移动变形计算结果，对比龙头山水电站的允许变形值和采动影响等级，分析了压煤开采对本报告所列的坝区工程的采动影响。曲江煤矿、丰龙煤矿开采对龙头山水电枢纽工程的采动影响为一级，在采取以下安全技术措施后，对拟建区所压覆的 B₄、B₃ 煤层进行压煤开采是可行的，不作为压覆处理：

①江西龙头山航电枢纽投资开发有限公司要加强工程地质勘查，对于地层中存在的溶孔及溶蚀、流砂层问题，采取坝基夯实处理并对溶蚀、流砂层进行坝基防渗加固处理以提高坝体的稳定性；②工程施工单位应根据国家水利建设规范要求施工，确保工程建设质量；③龙头山水电站建设和

运行期间,要加强压煤开采影响地段的地表移动变形监测,对于坝区和主体工程设立系统观测点,定期监测;④江西龙头山航电枢纽投资开发有限公司应与曲江煤矿和丰龙煤矿等矿权单位保持定期沟通,及时了解曲江煤矿、丰龙煤矿的开采计划、开采进度,采取监测措施,以确保安全;⑤水电站建设及运行过程中要按照水利行业规程规范要求定期检查及时维修、加固和改造。

(4) 鉴于压覆区 C 组煤含硫量高、煤层薄、开采价值低,且邻近临近上覆灰岩含水层,压矿区内曲江煤矿 C₈ 煤层和仙姑岭勘查区 C₂₃ 煤层作压矿处理,以确保安全。

(5) 根据压覆煤层开采引起覆岩破坏高度与保护层厚度计算,该实际煤岩柱厚度远大于《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与开采规程》所要求的防水安全煤岩柱,满足水体下安全开采要求。

(6) 在曲江煤矿、丰龙煤矿严格按照现行国家有关技术规范和安全规程进行设计、开采的前提下,江西龙头山航电枢纽投资开发有限公司切实采取本结论第三条的有关措施后,两个煤矿的正常开采对龙头山水电站枢纽工程的建设无安全影响。

7.5.7 丰厚公路压覆资源储量情况

根据江西省煤田地质勘察研究院 2012 年 12 月提交的《丰城至厚田一级公路新建工程压覆矿产资源评估报告》丰厚公路主要压覆的矿产资源为煤炭资源,线路经过曲江煤矿、建新煤矿、坪湖煤矿、棋盘山煤矿、足塘二矿五个生产矿井和仙姑岭勘查区的井田范围,共压覆 B₄ 煤层 8381.7 千吨,压覆 C₈ 煤层 1857.4 千吨,压覆 C₉ 煤层 5.8 千吨,压覆 C₁₈ 煤层 847.4 千吨,压覆 C₂₃ 煤层 454.8 千吨,总计压覆煤炭资源量为 11547.1 千吨(其中含 C 组煤高硫煤 3156.5 千吨)。

其中丰厚公路压覆曲江煤矿 B₄ 煤层厚度为 1.24-2.88m,煤层底板标高为 -650~-980m;压覆 C₈ 煤层厚度为 0.71-0.72m,煤层底板标高为 -500~

-600m, 根据江西省煤田地质勘察研究院所做的压矿报告, 丰厚公路共压覆曲江煤矿 B4 煤层 5965.9 千吨, 压覆曲江煤矿 C8 煤层 348.4 千吨。(均在现矿区范围内)

7.5.8 S309 梅岗至曲江段公路改建压覆资源储量情况

根据江西省煤田地质局二二六队 2020 年 7 月提交的《S309 丰城梅岗至曲江段一级公路改建工程进行压覆矿产资源评估报告》, 本次 S309 丰城梅岗至曲江段一级公路改建工程新增压覆曲江矿区 B4 煤层煤炭资源量 3888.8 千吨, 其中 (探明) 704.8 千吨, (控制) 1206.9 千吨, (推断) 1977.1 千吨。另压覆曲江煤矿 C 煤组高硫煤总量 901.3 千吨不计入压覆总量。

表 7-10 S309 梅岗至曲江公路压覆曲江矿区 B4 煤层资源量估算表

B4 煤层									
储量编号	水平	块段图面总面积 (千 m ²)	块段总储量 (万吨)	煤厚 (m)	倾角(°)	正割	密度 (kg/m ³)	压覆面积 (千 m ²)	压覆储量 (千吨)
北 2-1-探明	-700~-800	458.00	191.5	2.89	11.1	1.019	1.42	138.3	578.3
北 2-3-探明	-800~-1000	217.86	85.3	2.7	11.5	1.021	1.42	32.3	126.4
北 2-4-控制	-800~-900	400.20	129.40	2.23	11.53	1.021	1.42	200.9	649.5
	-900~-1000	860	278.00	2.23	11.53	1.021	1.42	172.4	557.4
	合计	1260.20	407.4	2.23	11.53	1.021	1.42	373.3	1206.9
南 3-5-推断	-1000~-1100	640.00	135.00	1.45	12.53	1.03	1.42	156.2	329.7
南 4-3-推断	-900~-1000	632.00	75.10	0.81	13.38	1.03	1.42	83.3	98.5
南 F ₂ -1-推断	-900~-1000	87.00	10.30	0.81	14.38	1.03	1.42	39.1	46.5
南 F ₂ -4-推断	-800~-900	26.00	4.90	1.25	18.43	1.054	1.42	14.6	27.3
	-900~-1000	20.00	3.70	1.25	18.43	1.054	1.42	20.0	37.4
	合计	46.00	8.60	1.25	18.43	1.054	1.42	34.6	64.8
南 4-4-推断	-800~-900	913.00	395.80	2.97	13.4	1.028	1.42	41.0	177.8
南 4-5-推断	-900~-1000	840.00	157.1	1.25	18.43	1.054	1.42	372.4	696.7



南 4-7-推断	-1000~ -1100	714.00	156	1.46	18.43	1.054	1.42	257.8	563.3
合计	3888.8								
C8 煤层									
南 2-2-推断	-650~-700	614.00	83	0.92	14.38	1.032	1.42	522.4	704.3
	-700~-800	1204.00	164	0.92	16.38	1.043	1.42	59.9	81.6
	合计	1818.00	247					582.3	785.9
南 F ₂₋₁ -推断	-650~-700	35.00	4.00	0.92	8.75	1.01	1.42	25.8	34.2
	-700~-800	28.00	5	0.92	9.78	1.015	1.42	4.4	5.8
	合计	63.00	9.00	0.92			1.42	30.2	40.0
南 F ₂₋₂ -推断	-650~-700	17.00	3	1.12	10.88	1.019	1.42	6.4	10.4
北 2-1-推断	-650~-700	435.00	66	1.05	11.88	1.023	1.42	42.6	65.0
合计	901.3								
累计压覆 B4	探明资源量（千吨）		控制资源量（千吨）			推断资源量（千吨）			
	704.8		1206.9			1977.1			
合计	3888.8								
累计压覆 C8	推断资源量（千吨）								
合计	901.3								

7.6 资源储量变化

1. 资源储量变化情况

根据 2016 年提交评审备案的《江西省丰城曲江矿井煤炭资源储量核实报告》，截止到 2016 年 6 月 30 日，B₄煤层保有资源储量 80976 千吨(其中 111b: 13525 千吨, 122b: 17919 千吨, 331: 563 千吨, 332: 227 千吨, 333: 48742 千吨)。另有 C₈煤层硫含量大于 3%的单列资源量 10600 千吨。

表 7-10 曲江矿井 B₄煤层备案资源储量表 单位: 千吨



保有资源储量						累计动用资源量			累计查明资源量					
111b	122b	331	332	333	小计	111b	122b	小计	111b	122b	331	332	333	小计
13525	17919	563	227	48742	80976	8692	239	8931	22217	18158	563	227	48742	89907

本次矿界变更仅涉及南部边界，该区域无新增工程质量点，资源量也一直未动用。因此，矿界调整界内界外的资源量采用直接分割估算（B₄、C₈煤层）；已动用和有新增煤层质量点的块段（含受其影响的相邻块段）进行重圈重算。曲江矿区现采矿证范围内 B₄煤层保有资源量 72699.0 千吨，其中探明资源量：14725.1 千吨，控制资源量：16223.2 千吨，推断资源量：41750.7 千吨。

本次对比，以基础报告现采矿证内分割资源量为对比基础进行同范围对比。先对基础报告进行分割，即分割现采矿证范围外资源量 6991.3 千吨，现采矿证范围内分割后保有资源量为 73984.7 千吨。本次与基础报告现采矿证内分割资源量相比，资源量减少 73984.7-72699.0=1285.7 千吨。其中：现采矿证范围内核实期内动用资源量 1703.0 千吨，重圈重算增加资源量 417.3 千吨，分割现采矿证范围外资源量 6991.3 千吨。C₈煤层自建井以来未动用，现采矿证范围内 C₈煤层保有资源量 9275 千吨（控制资源量 1490 千吨，推断资源量 7785 千吨），较 2016 年核实报告（最近一次核实报告）备案资源量减少 1325 千吨（推断资源量）。

表 7-11 本次与最近一次资源储量核实报告 B₄煤层资源量变化对比表

项目			资源量 (千吨)			合计
			探明资源量	控制资源量	推断资源量	
重圈 重算区	最近一次报告保有资源量		14088	18146	48742	80976
	现采矿证内分割资源量		14088	18146	41750.7	73984.7
	核实期内开采动用资源量		843	860	/	1703
	本次估算	现采矿证范围内	14725.1	16223.2	41750.7	72699.0
		原采矿证合计	14725.1	16223.2	48742.0	79690.3
	核实期变化量		1480.1	-1062.8	0	417.3
	本次估算	现采矿证范围内	1480.1	-1062.8	0	417.3
		现采矿证范围外	/	/	/	/



新增估算区	本次估算资源储量	/	/	/	/
	平揭资源储量	/	/	/	/
	保有资源储量	/	/	/	/
全区	现采矿证保有资源储量	14725.1	16223.2	41750.7	79690.3
	增减变化量	1480.1	-1062.8	0	417.3

表 7-12 现矿权范围内 B₄ 煤层部分块段保有资源量变化表

块段号	2016 年核实报告		本次估算		煤厚变化	资源量变化		备注
	煤厚 (m)	资源量 (千吨)	煤厚 (m)	资源量 (千吨)	增 (+); 减 (-)	增 (+)	减 (-)	
北 2-3-探明资源量	2.70	991	2.71	599.1	+0.01		-391.9	
北 3-3-探明资源量	2.93	803	2.94	641.1	+0.01		-161.9	
北 3-5-探明资源量	2.68	1610	2.68	1336.5	0.00		-273.5	
北 3-6-探明资源量			3.1	333.1		+333.1		资源量类别调整
北 2-4-探明资源量			2.19	636.4		+636.4		
北 2-5-探明资源量			2.32	210.9		+210.9		
北 3-7-探明资源量			3.10	284.0		+284.0		
小计		3404		4041.1		+1464.4	-827.3	
北 2-3-控制资源量	1.81	1616	1.93	1254.0	+0.12		-362	
北 2-4-控制资源量	2.23	4074	2.28	3524.4	+0.05		-549.6	
北 3-1-控制资源量	3.21	1880	3.14	1261.3	-0.07		-618.7	
北 3-2-控制资源量	3.19	909	3.14	741.5	-0.05		-167.5	
北 2-1-控制资源量	2.18	151					-151	资源量类别调整
北 2-2-控制资源量	2.18	74					-74	
小计		8704		6781.2			-1922.8	
合计		12108		10821.6		+1464.4	-2750.1	

2、B₄ 煤层资源储量变化原因

(1) 由于最近一次核实报告以来, 历年年度资源储量动态检测均增加了井巷工程和新的煤层质量点, 导致部分块段 (包括动用块段、少数受影响的邻近未动用块段) 的资源量因控制程度的提高而进行重圈重算和类别



升级，其资源储量亦受块段平均煤厚增减而发生变化。

(2) 因核实期内矿井开采动用资源量。

(3) 因调整矿界范围，有部分资源量被分割到现矿权范围外。

7.7 资源储量估算需要说明的其他问题

1、矿井东部 B₄ 煤层被侏罗系剥蚀边界，原勘探报告在剥蚀线内划出了 50m 宽的古风氧化带，未估算资源量；2016 年“核实报告”将该古风氧化带估算了资源量。本次沿用 2016 年核实报告该成果。

2、B₄ 煤层 F₂ 断层两侧 50m 宽，原勘探报告未估算资源量，2016 年核实报告将其纳入推断资源量的范畴进行了估算。本次亦采用 2016 年核实报告成果。

3、B₄ 煤层有四个钻孔全硫含量超过 3%，即 2-5 孔硫分 3.45%，402 孔硫分 4.03%，7-2 孔硫分 4.35%、1801 孔硫分 3.74%，属高硫煤（全矿井平均为 2.09%），由于这些点分散，圈出高硫煤面积小，故本次将其列入非高硫煤计量。

4、9-2 孔 B₄ 煤层灰分为 47.73%，为煤芯污染所致（测井曲线质量为丙级），2016 年核实报告将它列为非高灰分煤层计量，本次沿用，作类推断资源量处理。

5、701 孔 B₄ 煤层真厚 0.98 (0.63) 1.17m，其夹矸 0.63 为高碳质泥岩，取样化验 A_{ad} 42.27%，Q_{net.d} 16.54MJ/kg，勘查地质报告和 2016 年核实报告将上下煤分层合并采用。本次亦沿用。

6、按照本次网度圈定，703 工作面西部及 807-2 工作面北部的资源量类别达到以 500 ~ 1000m 的工程密度，资源量类别升级为探明资源量。

7、2202 孔因邻近煤层剥蚀边界，钻孔 B₄ 煤层煤芯样测试灰分为 59.81%，低位发热量为 12.42MJ/kg，灰分高于 40%；2016 年核实报告将该

孔所处的控制资源量块段降为推断资源量。本次亦沿用。

8、矿井内 F1 断层有钻探、地震工程控制严密，断层的位置、性质、落差以及延展方向均已查明，其西段落差 40 ~ 50m,故按规范圈定控制资源量储量时，将其西段跨越圈定，断层两侧 50m 范围资源类别降为推断资源量；F1 东段因发育 F4 断层，且 F1、F4 两条断层间无钻探工程控制，考虑到构造间的煤层受其影响较大，故将 F1、F4 间的资源类别降为推断资源量，F4 断层北侧 50m 宽资源类别降为推断资源量。

9、曲江向斜北翼 BF1、BF4 两条正断层均为地震控制的 NNW 走向断层，其断层位置、性质、落差、延展方向均已查明，BF1 落差 30 ~ 50m，BF4 落差 20 ~ 40m；后矿井开拓巷道、采区巷道亦有控制，因此，本次按规范圈定探明资源量类别时，跨越了 BF1 和 BF4 圈定，其断层两侧 50m 范围内资源类别降为推断资源量。

10 结论

10.1 本次核实工作成果

曲江矿区经历多次地质勘查工作，查明了矿区内构造形态、地层层序、含煤地层的分布范围、可采煤层的层数、分布范围、煤层的变化情况、煤类等，确定了区内的构造复杂程度为简单，B₄煤层曲江向斜北翼为稳定煤层，C₈煤层为较稳定煤层。地质勘查类型 B₄煤层为一类一型，南翼构造稍复杂；C₈煤层为一类二型。

曲江矿区构造形态为一走向近东西及北东向，倾角 7°~11°的向斜，含煤地层为二叠系上统乐平组，矿山主采 B₄煤层。水文地质条件复杂，工程地质条件中等，环境地质条件复杂（矿井属高瓦斯（突出）矿井，煤尘具爆炸性，煤层易自燃）。开采技术条件综合评价为复杂矿床（III-4）型。

根据最近一次的矿井瓦斯及煤尘爆炸性、煤层自燃倾向性鉴定结果，曲江煤业曲江矿区可采煤层爆炸性和自燃倾向性等级为I类（自燃），属于高瓦斯矿井。

本次工作主要采用井下地质测量，对煤层厚度、构造现象进行素描，以及井下巷道工程煤层厚度点的核实，较详细的了解曲江矿区的煤层、煤质、开采技术条件等方面资料；充分收集矿山生产地质资料，使本次资源储量核实报告编制工作更加完善。以《江西省丰城矿区曲江井田精查地质报告》、2016年《江西省丰城曲江矿区资源储量核实报告》为基础，根据矿区的实际情况确定地质勘查类型，在曲江矿区 B₄、C₈煤层底板等高线图上，采用煤层底板等高线地质块段法对煤炭资源储量进行了资源量的估算，按照《煤、泥炭地质勘查规范》有关条款的要求划分资源储量类型及块段。本次资源储量估算方法采用正确，估算参数选用合理，其成果的可信度是比较高的。



截止 2020 年 4 月 30 日,曲江矿区现采矿证范围内 B₄ 煤层保有资源量 72699.0 千吨,其中探明资源量:14725.1 千吨,控制资源量:16223.2 千吨,推断资源量:41750.7 千吨。曲江矿区采矿证内累计动用资源储量(探明资源量)10634 千吨(均为现采矿证范围内),累计查明资源量 83333.0 千吨。

另曲江矿区现采矿证范围内 C₈ 煤层高硫煤资源量 9275 千吨(控制资源量 1490 千吨,推断资源量 7785 千吨)。

采矿证范围内 C₈ 煤层由于丰厚公路、龙头山(丰城)水电站枢纽工程、S309 梅岗至曲江段公路改建压覆保有资源量 6541.2 千吨,其中控制资源量:545.2 千吨,推断资源量:5996 千吨。B₄ 煤层由于埋藏深,经论证不作压覆处理。

10.2 存在问题及建议

1、曲江矿区生产十多年,存在着一定的采空区,对环境造成了一定的影响,在今后矿山生产过程中应加强环境保护工作,做好土地的复垦规划。

2、曲江矿区属“双突”矿井,B₄ 煤层属易自燃煤层,并具有煤尘爆炸危险性。以往发生过煤与瓦斯突出事故。随着开采深度的不断加深,其地温、地压也将随着增高。矿山应做好通风工作、瓦斯抽放等有效措施,避免出现安全事故。

3、加强矿山资源储量的管理工作,合理布置采区、工作面,减少采区及工作面的煤柱损失;做好“底煤”、“浮煤”的回采;以减少矿产资源储量的浪费,以获取最大的经济效益。

4、建新、坪湖两煤矿已关闭,其两矿与曲江矿区相邻边界应留有一定宽度的保安煤柱,以防水患。

丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井
矿产资源开发利用、
地质环境恢复治理与土地复垦方案

丰城曲江煤炭开发有限责任公司

二〇二〇年六月

丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井
 矿山矿产资源开发利用、
 地质环境恢复治理与土地复垦方案
 设计生产能力：90 万吨/年

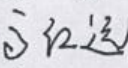
编制单位资质：工咨丙 11720130012

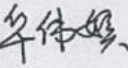
地灾设计甲级国土资源部(362018130638)

赣土整治字[2012]02 号

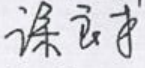
项目负责人：夏冰 水工环高级工程师 

调查人员：夏冰 华伟嫔 陈明刚 金晓

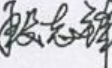
编写人：高红远 水工环高级工程师 

华伟嫔 水工环高级工程师 

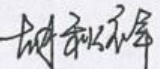
施莉 水工环工程师 

徐良才 地质工程师 

朱丹 采矿工程师 

段志锋 选矿高级工程师 

审核：夏冰 水工环高级工程师

审定：胡秋祥 教授级高级工程师 

总工程师：胡秋祥

院长：李长志

编制单位：江西省煤田地质勘察研究院

编制时间：2020 年 6 月

提交单位：丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井



矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案

专家评审意见表

项目名称	丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿 矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案		
建设单位	丰城曲江煤炭开发有限责任公司		
方案编制单位	江西省煤田地质勘察研究院		
开采矿种	煤	矿区面积	39.5998km ²
储量规模	中型	生产能力	90万吨/年
地质环境影响 评估级别	一级	土地复垦面积	28.1588hm ²
专家评审 结论	2020年8月22日,江西省自然资源厅国土资源交易中心组织有关专家,在南昌对《丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案》(以下简称方案)进行了评审。省自然资源厅有关处室人员及业主参加了会议。参会专家在听取了建设单位对项目情况和编制单位的方案介绍后,经充分讨论和认真评审,形成如下意见: 一、主要意见 1、方案编制目的较明确,内容较全面,总体满足《江西省矿产资源开发利用、地质环境保护与治理恢复、土地复垦方案三合一编制提纲》的要求。 2、方案编制的资源储量依据《江西省丰城市曲江矿井煤炭资源储量核实报告》(赣国土资储备6号(2017)),依据充分。 3、矿山采用地下开采方式,矿井采用走向长壁后退式采煤,采用综合机械化和炮采工艺,一次采全高,全部垮落法管理顶板,掘进方式采用综掘和炮掘,符合矿体开采条件。		



4、方案设计的生产能力及服务年限基本合理。矿井设计开采回采率为 80%，采用洗选工艺，出卖精煤，原煤入选率 100%，废水利用率 90%。矿井产出矸石率为年产量的 20%，矸石全部运至附近矸石制砖厂，矸石利用率 100%，符合原国土资源部颁布的相关矿种“三率”指标要求。

5、方案基本阐明了矿山工程及评估区地质环境条件，评估区为重要区，矿山地质环境条件复杂，矿山生产规模为中型，矿山地质环境影响评估级别为一级；评估依据较充分，评估范围确定较合适，评估意见和结论基本可信。矿山地质环境保护与恢复治理分区的划分基本合理，目标任务较明确，工作部署及防治工程方案基本可行。

6、项目区土地利用现状及权属清晰，土地复垦责任范围、面积准确，土地损毁程度预测、土地复垦方向、工程量基本合理，复垦措施及进度安排基本可行。

7、项目经济评价所采用的基础参数及估算的指标基本合理。

二、问题与建议

建议加强地温、瓦斯、矿压、矿井涌水量及地面变形的监测和技术处理措施研究。

三、评审结论

方案编制依据较充分，合理可行，符合《江西省矿产资源开发利用、地质环境保护与治理恢复、土地复垦方案三合一编制提纲》和相关规定要求，原则同意通过评审。

附：专家组名单

专家组长：

李如

2020 年 8 月 22 日



丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案评审专家名单

日期：2020年8月22日

	姓名	从事专业	单位	职称	签名
组长	肖玉如	地质勘查	江西省煤田地质局一九五地质队	高级工程师	肖玉如
成员	徐国才	地质勘查	江西有色地质矿产勘查开发院	高级工程师	徐国才
成员	罗会森	采矿工程	江西省煤矿设计院矿山所	高级工程师	罗会森
成员	许振华	采矿工程	中国瑞林工程技术有限公司	高级工程师	许振华
成员	陈小爱	选矿工程	中国瑞林工程技术有限公司	高级工程师	陈小爱
成员	罗松坚	选矿工程	江西省地质调查研究院	高级工程师	罗松坚
成员	雷万荣	水工环地质	江西省地质环境监测总站	教授级高工	雷万荣
成员	陈竹安	土地整理	东华理工大学	副教授	陈竹安
成员	黎文	技术经济	中国瑞林工程技术有限公司	高级工程师	黎文



第三章主要建设方案的确定

3.1 开采方案

3.1.1 生产规模及产品方案的确定

1、生产规模

曲江矿井 1997 年动工建设，2003 年 4 月投入生产。设计生产能力为 90 万吨/年，设计服务年限为 54.8 年。

2、产品方案

曲江矿井井田内含煤地层为二叠系上统乐平组老山段的 B₄ 煤层和王潘里段的 C₈ 煤层。

B₄ 煤层:中灰、中高硫、低至中磷、二级砷、高热值、高熔至难熔灰、中等至强粘结性的焦煤。作为炼焦配煤经 1.4 比重洗选后，精煤灰分平均为 8.22%、硫分平均为 1.11%、磷分平均为 0.03%，硫、磷含量仍偏高。因此，工业上作炼焦用煤时，需要用硫、磷含量降低的炼焦用煤作配煤。

(1) 煤的物理性质

本矿区的煤为灰黑-黑色，质致密的光亮、半光亮型煤类，以半亮型为主，上部见光亮煤条带，玻璃光泽，其内生节理较发育，煤层顶部常含黄铁矿结核，有时呈透镜状夹层，下部以半亮煤为主。B₄ 视密度 1.42t/m³，C₈ 视密度 1.42t/m³。

(2) 煤岩特征

本次煤层煤岩特征采用《江西省丰城矿区曲江井田精查地质报告》采样测试结果：

B₄ 煤岩组分以亮煤为主，暗煤和镜煤次之，丝炭偶见。宏观煤岩类型以半亮为主，光亮型次之，半暗、暗淡型煤较少。

C 煤组煤岩组分以暗煤为主，亮煤和镜煤次之，丝炭少见。宏观煤岩类型以半暗、暗淡型煤为主，半亮型次之，光亮型较少。

其显微煤岩类型见下表 3-1：

						北 3-4-111b	2175
B ₄	西立风井	238800	2.15	1.42	0.978	北 1-2-111b	745.5
		134756	2.18	1.42	0.982	北 2-1-122b	424.8
		51772	1.29	1.42	0.985	北 2-9-122b	96.3
B ₄	东立风井	33800	3.21	1.42	0.978	北 2-2-333	157.5
		44500	3.19	1.42	0.978	北 3-2-122b	206.1
B ₄	后期进风井、回风井	222666	3.61	1.42	0.978	南 3-2-333	1762.3
		111333	2.97	1.42	0.985	南 4-2-333	476.7
总计							8120.2

表 3-8 主要井巷保护煤柱汇总表单位：kt

煤层编号	煤柱类型	储量类别			合计 111b+122b+333×k (B ₄ 煤 k 取 0.9)
		111b	122b	333	
B ₄	工业广场	4251			4251
B ₄	西立风井	745.5	521.1		1266.6
B ₄	东立风井		206.1	157.5	339.97
B ₄	后期进风、回风立井			2239	1903.15
小计		4996.5	727.2	2396.5	7760.72

3.1.3 矿山服务年限

1、矿井设计资源/储量

矿井设计资源/储量按下式计算：

$$Z_{\text{设}} = Z_{\text{工}} - \sum Z_{\text{永}}$$

式中：Z_设—设计资源/储量，kt

Z_工—工业资源储量，kt

$\sum Z_{\text{永}}$ —各种永久煤柱损失总和，kt

矿井设计资源/储量计算结果详见表 3-9。

表 3-9 矿井设计资源/储量一览表单位：kt

煤层编号	工业资源储量	永久保护煤柱	设计资源/储量 (工业资源储量-永久保护煤柱)
B ₄	66436.4	5202.85	61233.55

2、矿井回采率

根据《煤炭资源合理开发利用“三率”指标要求（试行）》，对于井工开采煤矿薄煤层（<1.3m）不低于 85%，中厚煤层（1.3~3.5m）不低于 80%，厚煤层（>3.5m）不低于 75%。本矿开采的 B₄ 煤层平均厚度 2.16m，属中厚煤层，自 2006

年以来矿井实际回采率最低 83%最高 96%，并且多数位于 90%以上，因此本方案取历年平均值 90%作为设计矿山的采区回采率，符合部颁标准。

3、矿井设计可采储量

设计可采储量按下式计算

$$Z_{\text{可}} = (Z_{\text{设}} - \sum Z_{\text{井}}) K$$

式中： $Z_{\text{可}}$ —设计可采储量，kt

$\sum Z_{\text{井}}$ —井巷煤柱损失总和，kt

K—采区回采率，取 80%。矿井设计可采储量详见表 3-10。

表 3-10 矿井设计可采储量一览表单位：kt

煤层编号	设计资源/储量	主要井巷保护煤柱	采区回采率	设计可采储量
B ₄	61233.55	7760.72	90%	48125.55

矿区保有资源量为 72699 千吨，资源利用率为 66.2%。

4、设计井型与服务年限

矿井设计生产能力应根据地质条件、煤层赋存状况及资源储量，国民经济发展的需要和国内外市场的需求，技术装备和管理水平等因素综合考虑，依照投资少，出煤快、经济效益好的原则合理确定。

矿井开采缓倾斜中厚煤层，矿界构造简单，B₄ 煤层属稳定煤层储量备用系数取 1.30，本矿井设计生产能力为 900kt/a，

故矿井的服务年限为 $\frac{48125.55}{900 \times 1.3} = 41\text{a}$ 。

即截止 2020 年 1 月，矿山剩余服务年限为 41 年

3.1.4 煤矿的开采方式

井下目前开采 B₄ 煤层，矿区内 B₄ 煤层均属中厚煤层，煤层倾角为 9~15°，矿井采用走向长壁后退式采煤，采用综合机械化采煤工艺，一次采全高，全部垮落法管理顶板，掘进方式采用炮掘。

煤层厚度稳定，走向长度大的工作面采用综合机械化开采，支撑掩护式液压支架支护，单滚筒采煤，工作面采用刮板输送机运输，桥式转载机转载，顺槽、上山、大巷采用皮带运输。煤层较薄，走向较短的工作面采用普通机械化开采，

单体液压支柱支护,单滚筒采煤,工作面采用刮板输送机运输,桥式转载机转载,顺槽、上山、大巷采用皮带运输。

3.1.5 开拓运输方案及平面布置

1.开拓方案

曲江井目前采用立井开拓单水平上下山开拓,生产水平为-850m 水平,目前有主立井、副井、中央风井、东立风井、西立风井五个井筒。矿井已开采完的采区有 5 个:西一上山采区、西二上山采区、东一上山采区、东二上山采区、东二下山采区;正在开采的采区有 4 个:西一下山、西二下山、东一下山、东三上山采区。正在准备的采区有 2 个:西三上、下山采区。

井下东西两翼均布置有-850m 轨道大巷、-850m 皮带大巷以及-850m 回风大巷。根据矿井储量核实报告,矿区内有 B₄ 和 C₈ 两层可采煤层,目前仅开采下部的 B₄ 煤层,主要集中于中央井筒工业广场附近的资源。B₄ 煤层在矿区内大部可采,储量上限在矿区北部、东部标高为-650m,储量下限在向斜轴部,标高为-1200m。C₈ 煤层赋存在井田浅部,矿区范围内也大部分可采,储量上限在煤层浅部,以矿区开采标高上限-650m 标高为界,储量下限在深部,约-900m 标高,因 C₈ 煤层为高硫煤,按国家环保政策,C₈ 煤层暂不开采。

设计提出以下两个开拓方案:

方案一:采用立井、暗斜井综合开拓。

目前矿井在中央工业广场布置了主立井、副井、中央风井,沿煤层走向在矿区东翼施工了东立风井,为开采东部资源回风。在矿区煤层走向西翼施工了一个西立风井,担负西部资源及深部资源开采回风任务。由于矿区面积大,煤层赋存区间大,划分两个水平上下山开采,标高分别为-850m、-1050m,前期-850m 水平为投产水平开采 B₄ 煤层,-1050m 水平接替,后期开采矿区东南部花家岗背斜资源时,在花家岗合适位置布置进风井、回风井为开采服务。

B₄ 煤层资源储量主要赋存在-1200m~-650m 之间,分为两个水平开采,水平标高分别为-850m 和-1050m。

B₄ 煤层-850m 水平包括目前东翼采区开采、西翼采区开采以及后期的花家岗背斜资源开采。

东翼采区：通过东立风井、-824m 东翼总回石门与-850m 轨道大巷、-850m 皮带大巷沟通形成东翼系统。

西翼采区：通过西翼风井，-850m 轨道大巷、-850m 皮带大巷、-850m 回风大巷与主立井、副井沟通形成西翼系统。

花家岗背斜采区：布置进风井、回风井（均为立井，井筒参数参照东西立风井），进风井落底-850m 标高，回风井落底花家岗背斜位置-700m 标高、施工-700m 回风大巷，通过-850m 轨道石门、-850m 皮带石门与现有系统沟通形成花家岗背斜开拓系统。

B₄ 煤层-1050m 水平包括矿区西翼深部资源开采与花家岗深部资源开采。

后期-1050m 水平接替时，在-850m 西大巷合适位置开口施工一组暗斜井至-1050m 标高，然后东西两翼布置-1050m 轨道大巷、-1050m 皮带大巷。深于-1050m 的开采采取，主要为西四、西五采区，设计利用在-1050m 水平西大巷的合适位置，开拓下山巷道至各采区，采出原煤经工作面顺槽带式输送机，运输至运输机上（下）山带式输送机、皮带运输大巷带式输送机运至-1050m 水平井底煤仓，经暗斜井的皮带运输机运至-850m 水平井底煤仓，经-850m 西大巷，经主井箕斗运至地面。

西翼-1050m 轨道大巷、-1050m 大巷通过采区上山与西翼-850m 水平系统沟通形成-1050m 水平西翼系统。

东翼-1050m 轨道大巷、-1050m 皮带大巷进入花家岗背斜深部 B₄ 资源后施工采区上山与花家岗-850m 水平系统沟通形成-1050m 水平东翼系统。

主立井功能不变，配备 JKMD-3.25X4 多绳摩擦轮提升机，采用一对 9t 四绳箕斗提升，担负提煤任务。副井功能不变，装备 JKMD-3.25X4 多绳摩擦轮提升机，采用一对双层四车 1t 矿车罐笼提升，担负提矸、提料、设备、排水、人员上下以及管路敷设等任务。矿井采用分区式通风方式，主井、副井、中央风井担负中央采区的进风任务，西立风井担负西翼采区及深部采区的回风任

务。东立风井担负东翼采区的回风任务，花家岗背斜进风、回风井担负花家岗资源开采时进风、回风任务。

副井、中央风井、西立风井、东立风井、花家岗进风井、回风井均设梯子间兼作安全出口。

方案二：采用立井开拓。

方案二与方案一井筒布置，水平、采区划分、开采顺序、井筒功能均一致，不同之处在于方案二中 B₄ 煤层-1050m 水平接替时为延深主立井、副井至-1050m 标高通过-1050m 主石门与-1050m 大巷沟通形成系统，其他与方案一无异。

方案的比较

方案比较详见表 3-11，具体方案指标比较详见表 3-12。

表 3-11 方案比较表

方案比较	方案一	方案二
优点	1、水平延深基建对正常生产干扰小； 2、后期-1050m 水平接替时，井巷不进入茅口灰岩，安全性高，井巷投资少， 3、暗斜井施工难度小。	1、一级提升，系统简单，管理方便；
缺点	1、-1050m 水平投产时，存在立井、暗斜井两级提升	1、水平延深时对正常生产干扰很大； 2、后期-1050m 水平接替时，井筒及井巷均进入底板茅口灰岩，存在揭露茅口水的危险性，同时井巷投资大， 3、井筒施工难度大。

表 3-12 方案技术指标比较表

方案	资源利用率 (%)	前期井巷工程量 (m)	工期 (月)
方案一	66.2	7458	30
方案二	66.2	7648	32
差值 (方案一减方案二)	±0	-190	-2

经过比较，初期方案一、方案二井巷布置是一样的，故初期各项经济技术指标是一致的。不同的是后期-1050m 水平与-850m 水平的沟通方式。方案一通过暗斜井与-850m 沟通，施工难度小，井巷投资省，安全性高，工期短，因此设计采用方案一。各井筒特征参数如下表 3-13

表 3-13 井筒特征表

顺序	名称	单位	主立井	副井	中央风井	东立风井	西立风井	进风井 (后期)	回风井 (后期)
----	----	----	-----	----	------	------	------	-------------	-------------

1	井口座标	纬距(X)	m	3127068	3127023	3127158	3127650	3125895	3126920	3126900
		经距(Y)	m	39382031	39382052	39381917	39384155	39379245	39384720	39384710
2	井口标高		m	+37.500	+37.500	+37.500	+43.00	+48	+39	+39
3	提升方位		度	334°00'00"	244°00'00"	116°52'00"				
4	井筒倾角		度	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°
5	井底车场标高		m	-850	-850	-850	-830	-850	-850	-710
6	井筒深度	至井底车场	m	887.500	887.500	887.500	870	918	889	749
		至井底	m	970.000	917.000	887.500	870	918	889	749
7	净直径(或净宽)		m m	5000	6500	7000	5500	7000	5500	5500
8	净面积		m ₂	19.6	33.2	38.5	23.8	38.5	23.8	23.8
9	支护厚度	表土段	m	钢筋砼	钢筋砼	钢筋砼	钢筋砼	钢筋砼	钢筋砼	钢筋砼 900
			m	900	1000	1000	900	900	900	
		基岩段	m	砼 350、	砼 450、	砼 450、	砼 400	砼 400	砼 400	砼 400
			m	400	500	500				
		破碎段	m	钢筋砼	钢筋砼	钢筋砼	钢筋砼	钢筋砼	钢筋砼	钢筋砼 500
			m	450	550	500	500	500	500	
10	设计掘进断面	表土段	m ₂	36.3	56.7	51.5	41.8	51.5	41.8	41.8
		基岩段	m ₂	25.6、26.4	43、44.2	48.9	31.2	48.9	31.2	31.2
		破碎段	m ₂	27.3	45.4	51.5	33.2	51.5	33.2	33.2
11	通风有效断面		m ₂	17.6	29.9	39.8				
12	提升设备			一对 9t 四绳 提煤箕斗	一对双层四车 1t 矿车宽罐笼	梯子间	梯子间	梯子间	梯子间	梯子间

2.运输方案

主运输：采煤工作面原煤经工作面顺槽带式输送机、运输至运输机上（下）

山带式输送机、皮带运输大巷带式输送机运至-1050m 水平井底煤仓，经暗斜井皮带运输至-850m 水平中央煤仓。主运输均采用 DSS100/63/2×75 型带式输送机，带宽 1.0m，带速 2.0m/s，额定小时输送量 630t/h。

辅助运输：辅助运输采用轨道运输。材料及设备经轨道运输至各生产地点，掘进工作面大部分矸石装入矿车通过轨道运输至副井底（掘进工作面煤炭及小部分矸石进入主运输带式输送机运输系统运至中央煤仓）。井下辅助运输采用矿车、材料车、平板车及人车，大巷及石门采用电机车牵引，上（下）山采用绞车牵引。

煤流在工作面采用 SGZ—630/264 刮板输送机运输，SZD—630/110 桥式转载机转载，在顺槽、上山及皮带大巷采用 SD₂—150 皮带运输，设备、材料采用 1t 式矿车运输，大巷采用 8t 蓄电池电机车组车运输。采区上下山人员上下采用架空行人装置。

3.平面布置

矿区平面布置的设计指导思想是：正确贯彻原煤炭部（86）煤基字第 503 号文精神，密切结合矿井实情，充分挖掘矿区现有潜力，使新井建设节约投资、降低成本、提高经济和社会效益。

矿区工业场地地处平缓丘陵旱地，工业场地标高多为+37.5m，总平面布置根据地形特点结合功能需要，将反应池、斜管沉淀池、普通快滤池、冲洗水塔、清水池、二级泵房等由南而北顺工艺流程依次布置，平缓降低场地标高，修理间、化验室、办公室、仓库等分布布置于入场主干道两侧，符合人流和生产管理特点。场地布置还充分考虑了沼气抽放及矸石堆放地。

矿区工业场地总平面布置紧凑，联系方便，减少占地、压煤量和投资。地面建、构筑物适当集中、合理简化，形成以主、副井口为中心的三大区。一是以主井为中心的煤炭加工储装区；二是布置在副井井口一侧的场前及生产指挥联合福利建筑；三是布置在副井井口另一侧的辅助生产区。风井及通风设备布置在工业场区的北部，空压机房布置在工业场区的东部，工业场区的南部为办公和工业生活区，中部是呈东西走向的选煤厂，西面为铁路运输线。

①主、副、风井工业场地：+37m 工业场地设洗煤场，地面有完善的运输、

排水、供电、精煤洗选等系统，原煤出井后经皮带输送至洗煤厂加工成精煤，再通过运煤列车外运。

②矸石山：位于中央风井的北部 80m 处，出井矸石由电机车运至排矸场，卸入排矸场沿坡临时堆放，大部分矸石被运送至附近水泥厂和建筑工地。

③矿部及办公生活区：位于工业场地的南侧，地面办公楼、生活区、医院等配备完善。

④矸石制砖厂：东北向紧挨着矸石山，运输极为方便，生产规模较大，以矸石为原料生产环保砖，消耗矸石能力为 30kt/a。

⑤水处理厂：位于工业场地和矸石山北侧，主要对矸石淋滤水进行水处理。

⑥东立风井、西立风井：矿区煤层走向东翼施工了东立风井，为开采东部资源回风，矿区煤层走向西翼布置一个西立风井，为西部资源及深部资源开采回风。

⑦进风井、回风井：后期开采矿区东南部花家岗背斜资源时，在花家岗合适位置布置进风井、回风井为开采服务。

各部分地面设施都有道路联结，并与外部沟通联结顺畅，地面整体布置比较合理，符合当地地形条件和安全、环保等有关规范要求。

3.2 防治水方案

3.2.1 地面防治水

曲江井田地势低平，赣江从西南向东北流经井田中南部。

赣江河床宽 300~1300m，江中心和岸边发育沙洲和浅滩。河床两侧为冲积平原地形，堆积阶地可分为二级：Ⅰ级阶地分布较窄，由亚砂土、砂层和砂砾石层组成，标高+21~+23m，洪水期可被洪水淹没。Ⅱ级阶地由亚粘土、亚砂土、砂层、砂砾卵石层组成，阶面开阔平坦，溪沟发育，标高一般+22~+28m；河东（赣江东南）丰城市城、浙赣铁路一带都位于此阶地上；河西（赣江西北）则仅分布于曲江河西北较小范围。

控制好地表水要采取以下措施：

（1）新布置的井筒工业场地内沿山坡脚应挖筑截水沟，水沟起点深度不应小于 0.4m，沟底纵坡不应小于 3‰，将雨水汇入沟中顺地面自然坡度排至场外。

第五章选矿及尾矿设施

5.1 选矿方案

5.1.1 煤质分析

B₄ 煤层：中灰、中高硫、低至中磷、二级砷、高热值、高熔至难熔灰、中等至强粘结性的焦煤。作为炼焦配煤经 1.4 比重洗选后，精煤灰分平均为 8.22%、硫分平均为 1.11%、磷分平均为 0.03%，硫、磷含量仍偏高。因此，工业上作炼焦用煤时，需要用硫、磷含量降低的炼焦用煤作配煤。

5.1.2 选煤工艺

目前曲江井地面配有选矿能力在 900kt/a 的矿井洗煤厂，采用的中介浮选联合工艺流程，对-50mm 的原煤不分级入选，浮选采用直接浮选工艺，对-0.5mm 级煤泥进行分选，工艺流程为：重介斜轮选矸-鲍姆式跳汰机选煤-中煤重介（三产品旋流器）-煤泥旋选机浮选的联合工艺流程（洗选机械设备参数见表 5-1）。根据用户不同产品质量的要求基本具备了分卸、分选、分储、分装的条件，技术性能也达到了较先进性水平。在选煤破碎筛分车间安装 DMC 系列脉冲袋式除尘器，并采取喷雾洒水降尘措施，厂房内采用组合式消音器，用以防止噪音污染，保护了环境。加工成精煤后采用运煤列车外运销售，主要用户为九钢、新钢、丰电等。

2019 年,矿井产原煤 55.12 万吨,洗选精煤 45.16 万吨,精煤回收率 81.93%。

5.2 尾矿设施

矿井矸石按设计产量的 20%计算,即 180kt/a。生产期间矸石通过矿车经窄轨铁路运至排矸场临时堆放,临时矸石山底座面积 14606m²,矸石山支撑(堆积)高度约 70m,容积约 340806m³,约 579kt(矸石比重按 1.7t/m³计),现存堆积量约 5000m³,约合 8.5kt,每年矸石均会外运,用以发电、制砖和水泥,年消耗量 170kt/a,因此实际年堆积量 10kt/a,矿山剩余服务年限 40 年,因此现有矸石山能够满足堆放要求。矸石山已设矸石挡墙,并做防渗透处理,墙内设中和池,处理矸石淋溶水。

曲江矿井井下排水一部分用于生活用水(非饮用),一部分用于煤炭洗选,一部分用于地方农田灌溉,洗煤废水均排至污水处理厂,经处理后用于农田灌溉,因此,水资源利用率近 90%。

5.3 矿山三率

根据国土资源部颁发矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求(试行),结合矿山年度检测工作和生产的实际情况将矿山“三率”情况列于表 5-1。

表 5-1 矿山“三率”统计结果表单位: %

项目	本次设计	部颁标准	备注
开采回采率	90	80	井工煤矿
原煤入选率	100	75	
综合利用率(煤矸石)	100	75	
综合利用率(矿井水)	90	75	

矿山开采回采率、原煤入选率、煤矸石综合利用率均达到部颁标准。

第十一章矿山地质环境恢复治理与土地复垦工程量与投资估算

11.1 投资估算编制说明

11.1.1 编制依据

本项目设计概算编制按《江西省财政厅、江西省国土资源厅印发<江西省地质环境项目概（估）算编制规定>的通知》的要求，以《江西省水利水电工程设计概（估）算编制规定》为主要依据，同时参照国土资源部及相关部门制定的计价收费标准。主要包含：

(1)《江西省财政厅江西省国土资源厅印发<江西省地质环境项目概（估）算编制规定>的通知》（2013 年 6 月 26 日）；

(2)《江西省水利水电工程设计概（估）算编制规定（试行）》（江西省水利厅，2006 年）；

(3)《江西省水利水电建筑工程概算定额》；

(4)《江西省水利水电工程施工机械台时费定额》；

(5)《中国地质调查局关于地质矿产调查评价项目预算编制和审查要求（试行）的通知》（中地调函[2010]88 号）；

(6)《地质调查项目预算标准（2010 年试用）》（中国地质调查局，2009 年）；

(7)《工程勘察与设计收费标准》（计价格[2002]10 号）；

(8)《建设工程监理与相关服务收费标准》（发改价格[2007]670 号）；

(9)《土地开发整理项目预算定额标准》（财综[2011]128 号）；

(10)《关于深化增值税改革有关事项的公告》（财政部税务总局海关总署 2019 年第 39 号）。

以上标准未涉及的项目，参照江西省国土资源厅相关规定及 2019 年第 3 期工程建设材料信息、并参照江西省住房和城乡建设厅提供的江西省造价信息等价格执行。

11.1.2 取费说明

11.1.2.1 基础单价

一、人工预算单价

公司曲江矿井矿山矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案总费用约 10627.9495 万元，其中建筑工程施工费约 2215.7944 万元，建议在实施时适当考虑通货膨胀及货币贬值因素取费。

表 11-23 项目工程概(估)算总表

序号	工程或费用名称	建筑(安装)工程施工费	设备购置费	独立费用	合计	各项费用占总投资的比例(%)
一	建筑工程施工费	2215.7944	——	——	2215.7944	20.8487
二	设备及安装工程费			——	0.0000	0.0000
三	独立费用	——	——	149.2607	149.2607	1.4044
一~三部分合计		2215.7944	0.0000	149.2607	2365.0551	22.2532
四	基本预备费	——	——	——	70.9517	0.6676
五	地灾治理预留资金				500.0000	4.7046
静态总投资		——	——	——	2936.0067	27.6253
动态总投资					10627.9495	100.0000

11.4 经济可行性分析

方案实施后，在项目区建设了适生的乔、灌、草植被，一方面防治了水土流失，另一方面将显著提高土地的生产率和生产力，并增加了环境容量。通过建设人工林地，将恢复林地面积为 28.1588hm²，对改善项目区建设影响范围及周边地区的土地利用结构起到良好的促进作用，从而促进当地林、农业协调发展。

方案实施的目的在于控制工程建设造成的新增水土流失面积，防止扰动面的土壤大量流失，维护工程的安全运行，绿化、美化环境，恢复改善工程占压、扰动损毁的土地及植被，其效益主要体现在生态效益和社会效益上，虽有一定的经济效益，但不明显。实施方案后，对确保矿安全生产、提高当地土地利用率、改善矿区生态环境将起到积极重要的作用。另外，矿山绿化创造了良好的生态环境，有利于矿山职工和周边群众的身心健康、提高劳动生产率。

方案实施后，植被覆盖率得到明显提高，将有效遏制当地环境的恶化，有利于改善生态环境和局部小气候，减小风力，提高土壤需水保土能力，增加土壤有机质含量，改善土壤团粒结构，提高土地生产力，有利于自然植被恢复、治理荒地，促进当地的生态环境建设和工农业生产的发展，使复垦区及其周边的生产、生活安全得到保障，为项目区生态环境的良性转化和美化起到决定作用。

矿山矿产资源开发利用、矿山地质环境恢复治理与土地复垦工程是防灾工程，

第十五章 结论与建议

15.1 结论

(1)截止 2020 年 1 月,矿山剩余服务年限为 41 年(根据第三章计算得出)。闭坑后有 1 年的治理期和 3 年的监测管护期,故本方案的使用年限为 45 年(2020 年 1 月初-2064 年 12 月底)。方案用于申请办理矿权范围变更和采矿证延续,如有变更开采规模、开采方式、主要开采矿种等情况,矿方应当重新编制。

(2)本矿主采 B₄ 煤层,设计两个开采水平:第一水平-850m,第二水平-1050m,目前开采-850m 水平,采用上山开采。走向长壁后退式采煤法,全部垮落法管理顶板。

(3)评估范围为矿区外推 000m,面积约 74.33km²,评估区属于重要区,矿山地质环境条件复杂程度为较复杂,矿山属于中型矿山项目,故本矿山地质环境影响与土地损毁评估级别为一级。

(4)项目区土地为丰城市剑光街办剑南街办(华光社区、剑东社区、茆棚社区、南沙社区)、曲江镇(暗山村、草园村、城岗村、红门村、蒋坊村、密岭村、皮湖村、曲江村、足塘村)、小港镇(北港村、路里村、路外村)等十七个社区、村庄的集体所有。本项目无永久建设用地,因此确定本项目区范围为矿区范围,总面积为 3959.98hm²。

(5)矿山目前土地损毁情况主要为矿部及办公生活区、主、副、风井工业场地、矸石山、矸石制砖厂、污水处理厂、东、西立风井及场地。主要损毁的建制镇、其他园地、旱地、水浇地、其他草地、铁路用地、有林地、村庄、采矿用地。共损毁土地面积为 29.6786hm²。预测进、回风井损毁土地面积为 1.4152hm²。即复垦区面积约为 31.0938hm²,根据矿区损毁情况,可适当保留矿部及办公生活区及污水处理厂,实际复垦面积约为 28.1588hm²。

(6)现状评估中,自然斜坡、崩塌、滑坡、泥石流地质灾害危险性较轻,矿部及办公生活区、主副风井工业场地、矸石山、污水处理厂、矸石制砖厂、东、西立风井及场地和覆盖型岩溶地面塌陷较易发区属矿山地质环境及土地损毁严重区;现状采掘移动盆地范围属矿山地质环境及土地损毁较严重区;其他区属矿

山地质环境及土地损毁较轻区。

(7) 预测评估中，矿部及办公生活区，主副风井工业场地，矸石山、污水处理厂、矸石制砖厂、东、西立风井及场地，进、回风井及场地和覆盖型岩溶地面塌陷较易发区属矿山地质环境及土地损毁严重区；预测采掘移动盆地范围属矿山地质环境及土地损毁较严重区；其他区属矿山地质环境及土地损毁较轻区。

(8) 重点防治区包括矿部及工业广场、矸石山、矸石制砖厂、污水处理厂，东、西立风井及场地，进、回风井及场地和岩溶塌陷较易发区，总面积约为 12.11km²；次重点防治区未预测采掘移动盆地范围，总面积约为 34.00km²，其他区为其他区域，总面积约为 28.22km²。

(9) 自建矿以来，矿方对矿山主要做的工程有污水处理厂、矸石挡墙、矸石绿化、矸石制砖厂、矿部绿化及监测工程等，共花费 2217.34 万元。

(10) 本方案复垦的项目主要包括工业场地（主、副、风井，东、西立风井，进、回风井），矸石制砖厂和矸石山，配套工程设计有矸石山、矿部及办公生活区的截排水沟。

(11) 监测工程主要涉及到土地损毁监测、复垦效果监测和管护工程监测。

(12) 经计算丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井矿山矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案动态投资为 10627.9495 万元，其中建筑工程施工费约 2215.7944 万元。

(13) 根据总体部署方案，对矿山地质环境恢复治理与土地复垦进行分期部署，可分为近期实施计划(2020 年 1 月初-2024 年 12 月底)、中期实施计划（2025 年 1 月初-2060 年 12 月底）和远期实施计划（2061 年 1 月初-2064 年 12 月底）。其中近期 5 年静态投资 177.3953 万元，价差预备费 10.9556 万元，动态投资 188.3509 万元。

(14) 根据《矿山地质环境保护规定》、《土地复垦条例》，本方案由丰城曲江煤炭开发有限责任公司负责组织，采用资金自筹的形式，依据有资质单位技术指导，在地方政府的监管下，以及当地民众的参与下，做好矿山地质环境恢复治理及土地复垦工作。

(15) 对于征用的土地，复垦结束后丰城市曲江矿井承诺将及时归还土地权利人。对于征收的土地，矿区复垦后将租予当地农民。

15.2 建议

(1) 曲江矿井属“双突”矿井，B₄煤层属易自燃煤层，并具有煤尘爆炸危险性。以往发生过煤与瓦斯突出事故。随着开采深度的不断加深，其地温、地压也将随着增高。矿山应做好通风工作、瓦斯抽放等有效措施，对资源储量进一步进行勘查。

(2) 本井田共探出大小断层 11 条，其中正断层 7 条，逆断层 4 条，在钻进中冲洗液消耗小，说明断层的导水性差。但各层部位不同导水性可能有差异，开采接近时，应该注意探防水工作。

根据本矿井储量报告中：F₈ 及 F₁₀ 切割强含水层，尤其 F₁₀，它使长兴灰岩与大冶灰岩直接接触，如采矿方法不当，使断层成为导水通道，有造成矿坑突水的可能。但在提供的图纸中没有发现 F₁₀ 断层。

(3) 建新、坪湖两煤矿已关闭，其两矿与曲江矿井均开采-650m 标高，故矿界周边的采空积水情况不明，故需要做好探放水工作，以防水患。

(4) 煤矿应严格按《建筑物、水体、铁路及井巷煤柱留设与压煤开采规程》在村庄、矿与矿相邻处以及巷道中留设足够的保安煤柱。加强监测，对房屋有变形或裂缝的村民，建议维修与搬迁。

(5) 规划安全巡视制度和监测工作，负责矸石山、较高的人工切坡稳定巡察，加强对采掘移动盆地范围内的房屋进行裂缝及变形监测，发现危险及时排除。

(6) 必须规范矿山开采施工、必须健全安全规章制度、必须加强安全管理。矿山开采过程中，必须严格遵守国家相关法律法规，对生产过程中产生的废矸石、废弃物、必须存放至安全的场所，严禁随处乱倒。

(7) 编制应急预案，发生重大事故时立即启动相应的应急预案，做到防患于未然。

(8) 本方案仅作为指导依据，不可代替恢复治理工程施工图设计，矿山企业在进行工程治理前，应委托有相关资质的单位进行专项工程勘察、设计。费用

估算方面，对近期工程估算比较切合实际，对中期、远期工程估算仅供参考，因为未考虑到未来市场行情、建材石材、物价涨幅等诸多变化因素。

(9) 加强安全管理机制、队伍建设。继续加强领导负责制，责任分工制，健全岗位安全培训、考核，监察制度。编制矿区地质灾害预防应急机制、事故处理救援预案和重大安全生产危险源管理规定。

(10) 加强地质环境监测，及时向有关部门通报地面塌陷、裂缝、地质灾害等监测结果，切实搞好地质环境保护工作。

(11) 严格执行国家及地方有关矿业活动的法律、法规、规范；落实各种安全措施，保证安全生产。加强矿山安全生产管理工作，防止各种地质灾害事故的发生。

(12) 矿山应强调环境保护意识，采矿活动与环境保护工作同步进行，矿山环境监测与地面变形的监测系统应及时建立与完善，今后在矿山开采过程中应加强监测。

(13) 矿山企业矿山资源储量变化及矿山服务年限、生产情况，扩大开采规模，变更矿区范围或者开采方式、主要开采矿种的，建议矿方应当重新编制矿山矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦方案。

中华人民共和国国土资源部

国土资采矿评认[2006]223号

采矿权评估结果确认书

丰城曲江煤炭开发有限责任公司:

经审查,你单位申请评估结果确认的《丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井采矿权评估报告书》,基本符合《矿产资源开采登记管理办法》、《探矿权采矿权转让管理办法》、《探矿权采矿权评估管理暂行办法》和《矿业权评估指南》等有关规定和要求,现予确认。确认采矿权价款为16305.77万元人民币,生产规模90万吨/年,评估期内拟动用可采储量3240万吨,服务年限30年。主要参数见附件。

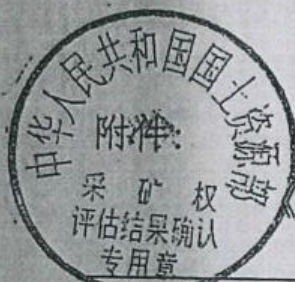
附件:

《丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井采矿权评估报告书》主要参数

二〇〇六年五月十日

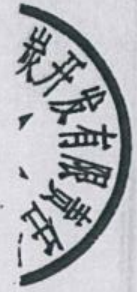


抄送: 北京海地人矿业权评估事务所



《丰城曲江煤炭开发有限责任公司曲江矿井
采矿权评估报告书》主要参数

勘查程度:	详查
勘查类型:	I类一型
矿种:	煤
评估目的:	转让/上市
采矿权人:	丰城曲江煤炭开发有限责任公司
评估委托人:	丰城曲江煤炭开发有限责任公司
评估方法:	收益法
评估矿区面积:	39.5988 平方公里
资源储量合计:	8772 万吨
生产规模:	90 万吨/年
矿山理论服务年限:	63.24
评估服务年限:	30
产品方案:	原煤、冶炼用精煤、洗末煤
储量备用系数:	1.2
动用可采储量:	3240 万吨
固定资产投资:	62784 万元
产品销售价格(不含税):	原煤: 344.27 元/吨 冶炼用精煤: 654.88 元/吨 洗末煤: 325.26 元/吨
单位总成本费用:	337.43 元/吨
折现率:	7%
评估价值:	16305.77 万元
合吨矿可采储量评估值	5.03 元/吨
评估基准日:	2006 年 3 月 31 日
评估机构:	北京海地人矿业权评估事务所
法定代表人:	张振凯
项目负责人:	王桂玲
签字评估师	王桂玲



江西探矿权采矿权使用费和价款专用收据

(2004)

No. 0062617

票据监制章

第三联：付款方收据

探矿权采矿权使用费				探矿权采矿权价款				金 额							
年度	面积 (平方公里)	标准 (元)	种类 (元)	总价款 (元)	本次缴款 (元)	千	百	十	万	千	百	十	元	角	分
2004	1.2	163057.00	其他	163057.00	163057.00	1	6	3	0	5	7	7	0	0	0
小计：163057.00元 合计：163057.00元															



小计金额：163057.00元
 大写字母：壹万陆仟叁佰零柒元
 登记管理部门：(盖章)
 经办人：(签字)

厂矿银行签章



2020年销售明细表

项 目	单 位	全 年
一、原煤报表产量	吨	520,101.00
二、外购煤	吨	1,841.75
三、煤炭产品销售量	吨	932,505.87
1. 精煤销量	吨	432,564.69
2. 末煤销量	吨	140,150.22
3. 其他副产品	吨	359,790.96
①压滤煤	吨	15,661.26
②水煤	吨	17,035.64
③沙煤	吨	10,686.18
④煤矸石	吨	316,407.88
四、煤炭价格	元/吨	591.05
1. 精煤价格	元/吨	1,134.12
2. 末煤价格	元/吨	313.53
3. 其他副产品	元/吨	46.24
①压滤煤	元/吨	199.73
②水煤	元/吨	193.05
③沙煤	元/吨	169.40
④煤矸石	元/吨	26.58
五、煤炭产品收入	元	551,160,054.22
1. 精煤收入	元	490,581,596.73
2. 末煤收入	元	43,941,357.01
3. 其他副产品	元	16,637,100.48
①压滤煤	元	3,127,967.88
②水煤	元	3,288,810.34
③沙煤	元	1,810,246.32
④煤矸石	元	8,410,075.94



2021年销售明细表		
	单位	全年
一、原煤报表产量	吨	384,007.00
二、外购煤	吨	8,929.95
三、煤炭产品销售量	吨	705,188.46
1. 精煤销量	吨	320,111.49
2. 末煤销量	吨	66,073.14
3. 其他副产品	吨	319,003.83
①压滤煤	吨	11,655.66
②水煤	吨	12,213.78
③沙煤	吨	11,195.33
④煤矸石	吨	283,939.06
四、煤炭价格	元/吨	835.71
1. 精煤价格	元/吨	1,695.85
2. 末煤价格	元/吨	390.51
3. 其他副产品	元/吨	64.79
①压滤煤	元/吨	273.67
②水煤	元/吨	269.64
③沙煤	元/吨	240.87
④煤矸石	元/吨	40.46
五、煤炭产品销售收入	元	589,331,221.41
1. 精煤收入	元	542,860,028.81
2. 末煤收入	元	25,801,903.08
3. 其他副产品	元	20,669,289.52
①压滤煤	元	3,189,773.08
②水煤	元	3,293,376.75
③沙煤	元	2,696,650.14
④煤矸石	元	11,489,489.55



2022年盈亏情况分析表

项目	单位	全年
一、原煤报表产量	吨	300,690.00
二、外购煤	吨	-
三、煤炭产品销售量	吨	472,733.73
1. 精煤销量	吨	210,436.56
2. 末煤销量	吨	63,605.95
3. 其他副产品	吨	198,691.22
①压滤煤	吨	6,362.75
②水煤	吨	13,010.22
③沙煤	吨	4,773.61
④煤矸石	吨	174,544.64
四、煤炭价格	元/吨	1,028.66
1. 精煤价格	元/吨	2,068.85
2. 末煤价格	元/吨	525.58
3. 其他副产品	元/吨	88.03
①压滤煤	元/吨	332.13
②水煤	元/吨	323.64
③沙煤	元/吨	295.45
④煤矸石	元/吨	55.90
五、煤炭产品销售收入	元	486,282,985.20
1. 精煤收入	元	435,361,796.10
2. 末煤收入	元	33,429,777.10
3. 其他副产品	元	17,491,412.00
①压滤煤	元	2,113,254.72
②水煤	元	4,210,574.04
③沙煤	元	1,410,368.76
④煤矸石	元	9,757,214.48



2023年盈亏情况分析表

项目	单位	全年
一、原煤开采产量	吨	369,713.00
二、外购煤	吨	-
三、煤炭产品销售量	吨	722,509.31
1. 精煤销量	吨	262,090.34
2. 末煤销量	吨	65,523.26
3. 其他副产品	吨	394,895.71
①压滤煤	吨	8,750.14
②水煤	吨	21,762.66
③沙煤	吨	5,760.49
④煤矸石	吨	358,622.42
四、煤炭价格	元/吨	755.42
1. 精煤价格	元/吨	1,835.78
2. 末煤价格	元/吨	458.60
3. 其他副产品	元/吨	87.63
①压滤煤	元/吨	293.39
②水煤	元/吨	285.54
③沙煤	元/吨	260.34
④煤矸石	元/吨	63.41
五、煤炭产品销售收入	元	545,795,608.87
1. 精煤收入	元	481,141,447.73
2. 末煤收入	元	30,049,225.13
3. 其他副产品	元	34,604,936.01
①压滤煤	元	2,567,207.62
②水煤	元	6,214,058.70
③沙煤	元	1,499,680.42
④煤矸石	元	22,741,902.35



2024年盈亏情况分析表

项目	单位	全年
一、原煤报表产量	吨	426,437.00
二、外购煤	吨	-
三、煤炭产品销售量	吨	736,581.79
1. 精煤销量	吨	249,543.48
2. 末煤销量	吨	56,659.43
3. 其他副产品	吨	430,378.88
①压滤煤	吨	9,296.51
②水煤	吨	21,556.99
③沙煤	吨	6,197.37
④煤矸石	吨	393,328.01
四、煤炭价格	元/吨	662.23
1. 精煤价格	元/吨	1,708.29
2. 末煤价格	元/吨	420.94
3. 其他副产品	元/吨	87.46
①压滤煤	元/吨	271.33
②水煤	元/吨	262.90
③沙煤	元/吨	237.77
④煤矸石	元/吨	71.13
五、煤炭产品销售收入	元	487,783,369.71
1. 精煤收入	元	426,291,963.04
2. 末煤收入	元	23,849,958.35
3. 其他副产品	元	37,641,448.32
①压滤煤	元	2,522,409.68
②水煤	元	5,667,237.18
③沙煤	元	1,473,561.86
④煤矸石	元	27,978,239.60

原煤成本表

单位:元

2024年12月

行次

行次	单位成本		上年同期	制造总成本	
	本月	本年累计		本月	本年累计
1	250.98	214.22	224.04	7,225,020.39	91,353,071.88
2	14.78	5.16	5.27	425,503.25	2,202,412.31
3	59.42	31.02	27.03	1,710,416.89	13,229,258.57
4	8.67	4.03	1.37	249,630.09	1,720,474.76
5	9.36	24.87	27.57	269,316.39	10,606,361.28
6	45.37	61.48	69.16	1,306,155.09	26,216,851.10
7	0.00	1.22	2.61		519,717.49
8	0.00				
9	4.68	3.26	3.29	134,860.64	1,388,962.63
10	14.25	5.14	4.54	410,127.94	2,193,792.54
11	1.43	4.74	6.82	41,145.96	2,020,323.04
12	93.02	73.29	76.39	2,677,864.14	31,254,918.16
13	0.00				
14	575.52	404.08	466.07	16,567,395.75	172,314,223.52
15	415.79	286.88	326.63	11,969,379.00	122,337,939.40
16	25.82	13.10	14.46	743,220.11	5,587,638.51
17	82.91	66.54	80.61	2,386,803.34	28,376,654.50
18	97.70	83.58	98.38	2,812,596.11	35,640,714.34
19	110.71	88.23	98.07	3,186,991.41	37,624,450.67
20	6.00	6.00	6.00	172,722.00	2,558,622.00
21	-27.51			-791,865.00	
22	10.50	10.50	10.50	302,263.50	4,477,588.50
23	-38.01	-10.50	-10.50	-1,094,128.50	-4,477,588.50
24	-6.00	-6.00	-6.00	-172,722.00	-2,558,622.00
25	0.00				
26	197.65	75.33	132.01	5,689,864.24	32,124,544.74
27	-197.65	-75.33	-132.01	-5,689,864.24	-48,805,650.00
28	0.00				
29	527.42	176.29	191.65	15,182,939.50	75,175,441.55
30	45.73	3.09	3.45	1,316,522.00	1,316,522.00
31	0.00				
32	0.00				
33	0.00				
34	91.00	37.60	43.40	2,619,652.45	16,045,160.69
35	1671.56	1,007.08	1,125.06	48,119,252.61	415,950,303.81
合计					
补充资料	单位	本月	本年累计	上年同期	
1、成本产量	吨	28787.00	426437.00	369,713.00	
2、生产掘进进尺	米	605.10	4937.70	3,239.00	
3、万吨掘进率	米/万吨	210.20	115.79	87.61	
4、坑木总量	立方米	660.19	3180.52	2815.90	
5、坑木单耗	米/万吨	229.34	74.58	28789.51	
6、坑木单价	元/立方米	644.52	692.47	601.15	
7、电力总量	万度	371.82	4598.34	4588.59	
8、电力单耗	度/吨	129.16	107.83	124.11	
9、电力单价	元/度	0.76	0.78	0.79	
10、钢材总量	吨	109.19	2427.90	2260.00	
11、钢材单耗	吨/万吨	37.93	56.93	61.13	
12、自用煤量	吨	0.00	0.00	0.00	
13、自用煤耗	吨/万吨	0.00	0.00	0.00	

成本费用情况表

单位：元

2024年12月

编制单位： 隆兴开发公司

编制日期： 2024年12月

项目	本年实际	上年同期	项次	本月实际	累计实际	上年同期	补充资料	行次	本月实际	累计实际	上年同期
一、管理费用	451,502,392.78	437,384,845.97	11、办公费	29,620.38	732,288.24	958,237.27	七、生产费成本总额	97	49,976,818.29	451,388,413.09	436,758,815.68
二、销售费用	14,402,576.88	16,395,513.32	12、会议费				1、直接材料	98	7,114,332.00	89,325,946.59	84,714,000.36
三、销售费用	7,823,756.71	6,994,629.54	13、水费	30,225.07	345,007.66	360,169.60	2、职工薪酬	99	13,968,888.09	142,520,523.87	147,875,539.90
1、包装费			14、电费				其中：工资	100	10,217,063.00	102,064,958.40	104,061,434.29
2、运输费			15、土地使用费				职工福利费	101	634,412.61	4,656,617.57	4,615,991.83
3、装卸费			16、租赁费				社会保险费	102	1,915,347.18	22,782,561.00	25,230,203.10
4、仓储保管费			17、诉讼费				3、直接材料	103	3,144,739.42	38,927,192.32	39,056,342.12
5、保险费			18、聘请中介机构费				4、直接材料	104			
6、展览费			19、咨询费				5、制造费用	105	25,748,857.88	180,614,750.31	165,112,933.30
7、广告费			20、筹建工作经费				(1) 材料及低值易耗品	106	872,284.95	11,486,905.92	6,035,631.59
8、销售服务费	576,358.26	6,941,521.94	21、技术转让费				(2) 职工薪酬	107	3,120,311.29	36,015,471.05	31,055,916.83
9、职工薪酬	378,785.00	4,685,609.00	22、董事会费				其中：工资	108	2,104,933.00	24,543,731.00	21,160,863.00
其中：工资	23,520.11	214,568.33	23、排污费				职工福利费	109	130,702.74	1,125,932.89	923,388.54
福利费	111,944.67	1,329,564.65	24、筹建费用(开办费)				社会保险费	110	565,564.38	6,732,446.38	5,853,324.28
社会保险费	11,401.00	90,259.00	25、运输费				(3) 电费	111	104,977.75	1,265,481.13	1,354,080.71
10、业务经费			26、警卫消防费				(4) 折旧费	112	3,324,084.94	39,321,904.35	38,490,148.97
11、委托代销手续费			27、出国人员经费				(5) 长期待摊费用	113			
12、折旧费	5,402.20	54,708.92	28、取暖费				(6) 无形资产摊销	114			
13、修理费	249,541.28	315,028.01	29、独生子女补助费				(7) 燃料动力费	115			
14、样品及产品损耗			30、绿化费				(8) 煤炭生产安全费	116			
15、差旅费	1,000.00	8,800.00	31、班中餐				(9) 运输保险费	117	1,316,522.00	1,316,522.00	1,275,522.00
16、预计产品质量保证			32、上级管理费				(10) 修理费	118	15,182,939.50	75,175,441.55	70,856,472.51
17、其他	11,907.96	413,438.84	33、汽车费	3,055.00	54,560.64		(11) 矿山地质环境	119			
四、管理费用	6,113,167.82	21,275,940.00	34、交通费				(12) 其他支出	120	2,619,652.45	16,033,024.31	16,045,160.69
1、职工薪酬	5,434,447.22	14,860,188.30	35、其他				其中：办公费	121	90,208.00	594,468.67	434,040.20
其中：(1) 工资	43,932.87	421,566.92	五、研发费用				水费	122	178,216.64	2,538,122.92	2,268,239.42
(2) 职工福利费	311,440.26	3,779,327.85	1、直接费用				租赁费	123			
(3) 社会保险费	192,311.40	2,311,004.32	其中：(1) 材料费				保险费	124	13,859.93	499,019.59	292,094.94
其中：基本养老保险			(2) 燃料费				排污费	125	9,720.00	9,720.00	
企业年金			(3) 动力费用				技术开发费	126	439,331.56	1,593,715.02	2,836,556.87
医疗保险费	80,406.06	1,021,538.62	2、薪酬费用				试验检验费	127	70,660.38	616,934.88	768,012.14
工伤保险	29,486.17	353,375.17	其中：工资				运输费	128	55,617.07	365,455.14	225,584.18
失业保险	6,276.17	74,269.42	福利费				差旅费	129			
生育保险			社会保险费				劳动保护费	130			
(4) 住房公积金	130,023.35	1,552,931.89	3、折旧费				班中餐	131	768,229.00	4,353,240.00	4,050,963.00
(5) 工会经费	108,692.00	297,206.80	4、维修费				教育经费	132			
(6) 职工教育经费	84,632.12	226,018.24	5、调试费				其他	133	993,809.87	5,462,348.09	5,154,909.24
(7) 辞退福利		138,700.00	6、中介机构评审验收等					134			
(8) 其他职工薪酬			7、其他					135			
2、保险费			六、财务费用					136			
3、折旧费	134,471.25	1,642,320.73	1、利息支出					137			
4、修理费			2、利息收入(以“-”号填列)					138			
5、无形资产摊销	493,247.12	5,918,965.44	3、汇兑净收益(以“-”号填列)					139			
6、长期待摊费用摊销			4、汇兑净损失					140			
7、材料及低值易耗品摊销			5、金融业务手续费					141			
8、存货盘亏	149,953.00	1,085,704.00	6、资金结算中心利息收入					142			
9、业务招待费	15,275.42	102,930.76	7、其他财务费用					143			
10、差旅费			成本费用合计					144			



洗（选）煤成本（分离前）表

编制单位：山西焦煤集团开发有限责任公司

2024年12月

单位：元

行次	洗 煤				选 煤			
	单位成本		洗煤制造总成本		单位成本		选煤制造总成本	
	本月实际	本年累计	本月实际	本年累计	上月同期	本年累计	本月实际	本年累计
一、入洗原料煤	1	2	3	4	5	6	7	8
二、加工费								
1、材料								
(1)配件	2306.46	1402.53	1269.39	48,119,252.61	429,457,448.27	415,950,303.81	#DIV/0!	#DIV/0!
(2)油脂	89.04	71.62	63.50	1,857,565.68	21,930,964.82	20,808,511.87	#DIV/0!	#DIV/0!
(3)其他材料	36.50	30.89	24.17	761,597.46	9,459,780.63	7,919,145.18	#DIV/0!	#DIV/0!
(4)材料成本差异	25.77	7.46	11.91	537,593.63	2,284,046.71	3,902,011.99	#DIV/0!	#DIV/0!
2、职工薪酬	3.94	1.62	2.11	82,189.44	495,687.96	690,785.51	#DIV/0!	#DIV/0!
其中：职工工资	6.80	21.82	10.15	141,814.39	6,680,045.96	3,326,347.68	#DIV/0!	#DIV/0!
职工福利费							#DIV/0!	#DIV/0!
社会保险费	25.01	20.32	20.20	521,803.63	6,221,771.40	6,618,325.75	#DIV/0!	#DIV/0!
3、电力	16.90	13.95	13.62	352,617.00	4,270,750.00	4,462,306.00	#DIV/0!	#DIV/0!
4、折旧费	1.05	0.64	0.59	21,895.24	194,911.95	191,969.99	#DIV/0!	#DIV/0!
5、修理费	4.51	3.72	3.91	94,108.77	1,138,352.88	1,281,814.77	#DIV/0!	#DIV/0!
6、其他	20.95	14.87	12.33	437,071.06	4,551,959.11	4,038,951.47	#DIV/0!	#DIV/0!
合计	6.57	5.54	6.81	137,093.53	1,697,453.68	2,232,089.47	#DIV/0!	#DIV/0!
补充资料							#DIV/0!	#DIV/0!
1、入选原料煤量	2395.50	1474.15	1332.90	49,976,818.29	451,388,413.09	436,758,815.68	#DIV/0!	#DIV/0!
其中：本企业生产							#DIV/0!	#DIV/0!
企业外购入							#DIV/0!	#DIV/0!
2、外购入选煤总成本							#DIV/0!	#DIV/0!
3、入选原料煤价							#DIV/0!	#DIV/0!
其中：本企业生产							#DIV/0!	#DIV/0!
企业外购入							#DIV/0!	#DIV/0!
4、入洗原料煤量	28,787.00	426,437.00	369,713.00				#DIV/0!	#DIV/0!
其中：入洗精煤原料煤量	28,787.00	426,437.00	369,713.00				#DIV/0!	#DIV/0!
入洗混煤原料煤量							#DIV/0!	#DIV/0!
5、洗煤产量	20,862.83	306,202.91	327,676.33				#DIV/0!	#DIV/0!
6、选煤产量							#DIV/0!	#DIV/0!



曲江煤矿期间动用储量统计表

煤层编号	储量核实基准日2020年5月1日至2024年12月31日期间			
	探明资源量	控制资源量	推断资源量	合计
B4	108.75	58.87	0	167.62
C8				
合计	108.75	58.87	0	167.62

动用资源量 (吨)



曲江煤矿采选指标统计表

	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年1-3月
选煤回率	616411	511603	124426	458321	551172	521942.75	392337	300690	369713	426437	68373
精煤	67.19%	70.33%	41.46%	79.49%	81.94%	82.88%	81.59%	69.98%	70.89%	58.52%	63.45%
副产品 (含矸石)	18.52%	14.59%	19.77%	13.98%	8.21%	4.68%	6.41%	21.15%	17.72%	13.29%	14.95%
精煤	7.49%	8.08%	7.57%	10.04%	22.72%	30.49%	19.36%	8.03%	9.81%	8.69%	8.09%
末煤	414183	359787	51584	364301	451628	432564.69	320111.49	210436.56	262090.34	249543.48	43380.19
副产品 (含矸石)	114183	74629	24602	64057	45234	24411.07	25162.15	63605.95	65523.26	56659.43	10223.09
产品产量	46149	41363	9420	46021	125242	159122.23	75975.76	24146.58	36272.99	37050.87	5531.65