

地质条件复杂矿井地质找煤的有效途径

陈泉霖

(福建省煤田地质局, 福建 福州 350005)

摘 要:介绍了应用煤层位分析对比, 矿井地质构造形态, 煤层形变特征的研究, 开展老采区复采, 表外储量找煤, 地探找煤等方法, 在煤层薄、构造复杂的福建煤矿井进行地质找煤实践, 取得了明显效果。

关键词:矿井地质; 找煤; 途径

中图分类号: P622.6 **文献标识码:** B **文章编号:** 1671-749X(2003)03-0046-02

0 前言

随着福建煤炭工业的日益发展, 提交过最终地质报告可供建井的井田已剩无几, 要保持福建煤炭工业持续、稳定、健康发展, 除加大对煤田地质勘探超前投入外, 搞好矿井内部挖潜, 大力开展矿井地质找煤已愈显重要。本文就地质条件复杂矿井进行地质找煤的有效途径作了简要阐述。

1 地质找煤的几种基本方法

1.1 加强煤层位的分析对比工作

准确判断煤层位是矿井地质重要的基础工作。地质勘探最终提交的地质报告, 对煤层位定位基本上是可靠的, 但在钻探过程中由于小断层的影响, 加上局部岩芯采取率低, 岩芯口径小的限制, 使一些重要标志层、辅助标志层缺失或特征不明, 导致部分煤层位判断错误。因此, 矿井地质工作者要在研究透地质报告的基础上对所揭露的生产石门及运巷及时测量, 认真编录, 同时填绘到主要矿图上, 并建立生产柱状。与地质报告所提供的资料进行认真对比分析, 发现地质报告所定的层位错误的, 及时修改有关图件, 涉及构造形态推断有变化的, 认真进行重新分析推断, 且对储量要进行重新核算。

1.2 加强矿井地质构造形态的研究

加强矿井地质构造的研究对如何优化矿井开采设计, 开展地质找煤至关重要。由于现有的勘探技

术还相对落后, 勘探阶段对矿井存在的小断层(落差小于 20 m)分布规律还难查清, 另外, 地层层位判断错误, 特别是不同地质人员运用不同的构造理论对矿井地质构造的认识差异较大。地质人员在正确判断地层层位的基础上, 发现所揭露的地质构造与地质报告中的分析不符时, 要运用新理论、新观点, 并结合区域地质构造来分析矿井地质构造特征, 往往会有新的发现。福建省属红炭山矿业公司翠屏山煤矿, 运用滑脱构造理论对原地质报告所推断的地质构造重新作了分析研究, 在未增加钻探等实物工程量的情况下, 新增地质储量 2 000 多万 t。扩大了井型规模, 延长了矿井服务年限。

1.3 加强煤层形变特征的研究

煤层厚度形态的变化主要是由于成岩期后历次构造运动所造成的, 而不是原生沉积变化, 该观点已被福建省大多数煤田地质工作者所认识。但由于各矿区含煤地层所处的地质年代、地理位置, 所经历的构造运动次数、破坏方式、破坏程度不一, 其煤层的厚度、形态变化规律是不同的。研究表明福建省煤矿区构造特征主要以滑动为主, 煤层厚度、形态的变化主要受滑动构造的影响, 其沿倾向厚度、形态变化大, 沿走向厚度、形态变化相对较小。根据这一规律, 在采区设计时应侧重加强对采准巷的布置, 提高资源回收率, 使经济效益最大化。

2 开辟有效的找煤途径

2.1 加强老采区的复采工作

福建省煤炭工业是 20 世纪 50 年代后得以发

收稿日期: 2003-01-29

作者简介: 陈泉霖(1964-), 男, 高级工程师, 长期从事煤田地质与矿井地质工作, 现任福建省煤田地质局副局长兼地质勘查处处长。

展,但由于长期重产量轻效益,重外延轻内涵的粗放经营,煤层采的很乱,加上采煤工艺落后,回采率很低,丢煤现象较为严重。因此,在条件允许的情况下,对老采区开展找煤和复采工作很有意义。重点是煤层厚度变化较大,或煤层原生沉积厚度较厚的矿井,要对老采空区的回采率,煤层形变特征,构造复杂情况进行认真的调查,反复核实,多方对比。对回采率明显偏低或大面积不可采块段都要作为复采及找煤的重点块段。近年来,福建省属邵武煤矿,永安煤业公司加福煤矿、柯坑煤矿,红炭山矿业公司东斜煤矿、大同沟煤矿均在老采区复采出大量煤炭,取得了很好经济效益和社会效益。当然,在老采区复采工作时,要注意做好“一通三防”工作。

2.2 开展表外储量找煤

由于受煤炭资源勘探规范的制约,地质报告中煤层厚度小于0.60 m的煤层均未提交储量(为计算方便,福建省大多数煤田地质报告中煤层的最低可采厚度一般定为0.60 m)对这种煤层的研究程度也较低。但随着采煤技术的提高,工艺的改进,现在开采0.40~0.60 m厚度的煤层已成为可能。特别在童子岩组三段中处于这种厚度的煤层层数较多,且

这种煤层由于原生沉积厚度较小,后生变化程度相对较小。且大多含市场价高紧俏的块煤,具有很高的经济价值。因此,要加强对这种薄煤层的研究,加强对附近开采这种薄煤层的小窑进行认真调查,建立可靠的煤层对比特征。并对这种薄煤层进行编号,纳入矿井开采计划。

2.3 发挥地探找煤作用

一个矿井范围内由于钻探控制网度、构造复杂程度、地质研究程度不一,必然存在一些找煤盲区。加上地质工作的特殊性对一些块段也存在人为的认识不一。那么这些块段的找煤在物探方法运用效果不显著的福建煤矿区,也可利用原始的地质探巷来揭露。近两年来尝试利用井下坑道钻探煤,也取得了十分明显的效果。据统计“八五”~“九五”期间省属各煤矿利用地探手段新发现煤炭储量2 000多万t,许多老矿焕发了青春。

3 结 语

上述所列的找煤方法和途径,虽然方法简单手段也较原始,但在煤层厚度薄、构造复杂的福建煤矿区开展矿井地质找煤,实践证明是可行、有效的。

(上接第50页)

热应力增大,导致管板发生细小裂纹。

管板裂纹影响因素很多,有些因素是相互作用的,只有这些因素的共同作用或某几个因素的共同作用,管板才能发生裂纹。管板裂纹有下列三个基本因素:炉水具有腐蚀性和侵蚀性;管口有渗漏和严重氧腐蚀以及电化学腐蚀;金属中有很大应力,管板热应力相互作用。

2 管板裂纹综合防治技术

化学方法:①锅水和补水投加除氧剂亚硫酸钠,解决氧腐蚀问题,防止NaOH浓缩,消除锅水腐蚀倾向。投加量控制在90 g/m³水范围之内。②锅水中投加适量的阻垢剂Na₃PO₄,防止水垢生成,一定程度减少了NaOH的浓缩,消除锅水侵蚀倾向。

保证锅水pH值和总碱度指标:根据《低压锅炉水质标准》规定,热水锅炉pH值采用锅内加药处理应为10~12,相应锅水总碱度为8~20毫克当量/升。目前,热水供暖系统pH值和总碱度运行时都偏低,使锅炉内表面难以形成牢固的防腐保护膜,所

以,提高pH值特别重要。

降低管板管区热应力:管板管区热应力很大,主要是高温烟气使管板和烟管温度升高所致。为减少热应力,应从降低管板温度做起,一是在高温烟气侧增加隔热层;二是使炉水达到水质标准,避免结垢,影响传热。使管板温度降低,减少热应力,同时隔热层有一定的蓄热能力,能调节锅炉间歇运行带来的管板温度频繁变化,达到降低管板热应力的作用。

其他:管口不漏出管板,避免管口产生热应力。管孔与管壁间不留间隙,在不改变管板的情况下,应使用管口胀紧与管口焊接并行工艺。认真做好煮炉工作。新锅炉或检修完的锅炉,都应认真煮炉,使管板和烟管内表面形成极薄一层垢膜。

3 结 语

通过应用一系列的防治技术,基本上消除了管板裂纹,消除了安全隐患,保证了锅炉安全运行,取得了显著的经济效益和社会效益。实践证明,热水锅炉管板裂纹影响因素很多,需经较长时间的总结、探讨,综合防治,才能达到防治目的。