

煤田地质勘探各阶段的任务与勘探程度体会

李世洋

华东勘测设计院(福建)有限公司

摘要:近年来,随着我国煤炭资源被不断开采,在进程中还存在部分不足,致使煤炭价格浮动较大,一方面与市场需求、经济发展等因素有关,另一方面,与煤田勘探技术和手段有不可分割的联系。本文就煤田地质勘探各阶段的任务与勘探程度进行讨论。

关键词:煤田;地质勘探阶段;勘探程度

煤田的地质勘探主要是对煤层形成、特征、地理位置及区域做以研究,为合理开采方式做以理论支撑,同时为整体矿区开发在安全性及可靠性做以引导,推进能源经济不断发展。

一、煤田地质勘探的特点

煤田地质勘探以煤层程度可划分为四种不同层级:其一,稳定煤层;其二,较为稳定煤层;其三,不稳定煤层;其四,极不稳定煤层。对稳定煤层而言,其具有结构简单、种类单一等特点;而稳定煤层,其厚度有一定改变,且具有较强规律,其从简单结构至复杂结构,可涵盖两个煤类,其煤质变化呈中等形式。在绝大多数区域可予以开采,而且在可开采范围内煤层变化不明显。就不稳定煤层而言,其厚度变化较大且无明显规律,结构从复杂至极复杂,可含有三个或以上煤类,质变较为明显,其主要包括:第一,其煤层厚度变化极大,而且具有偶然性,通常会出现突然增厚或变薄现象,大部分区域可予以开采;第二,其煤层一般表现为串珠状、莲藕节状,其开采可在局部进行,通常在开采边界具有不规则变化。第三,通常对其难以进行分层对比,但对于复煤层可予以层组对比。极不稳定煤层具有厚度改变较明显特征,通常以鸡窝状、透镜状存在,变化规律难以确定,开采区域分布不均,对其无法进行分层对比且实现复煤层对比较为困难。

二、煤田地质勘探阶段的任务

煤田地质勘探工作通过对其区域基本情况予以掌握,在此基础上对小面积做以详细研究,确保存在地质客观规律、及与煤炭工业建设各阶段相符,将勘探过程分为找煤、普查、详查、精查四个阶段。各阶段需对自身职责予以明确,对各类地质因素予以准确了解、掌握及深度研究,将各类数据进行整合分析做出相应地质报告,其报告内容为矿井设计做以理论依据。其可划分为如下四个阶段,主要任务如下:

(一)找煤

其主要任务为寻找煤炭资源,具体而言,对煤区是否含有煤层并对所处位置予以明确,也称为初步普查。对其区域煤炭资源储量、煤质等情况予以评价,其勘探方法主要为物探与钻探相结合。

(二)普查

普查阶段主要任务为在特定普查区域内,利用露头检查、地质填图等方法,查明煤炭资源所处位置。其中还包括对地质可靠程度较高基础储量进行外推部分,其工作结果应对有价值范围与存在价值予以评价,为煤炭远景规划及下一阶段提供有利相关数据。

(三)详查

详查阶段是指通过在普查范围内,利用大比例地质填图及各种勘探手法,对煤层资源予以精细的勘查。其通过对地质系统取样,查明地质构造、矿体形态、产状、规模及矿石质量,为矿区总规划设计提出相应资料。

(四)精查

精查主要对设计中井筒、水平运输巷、总回风巷具体位置予以确定,为矿井总设计使用可靠资料做以支撑,为井田境界和矿井井型不被地质影响发生改变做重要保障,不因煤质资料对特定工业用途造成影响。

三、煤田地质勘探程度

(一)地质研究程度

煤炭勘查进程中,必须严格依据相关标准,且在不同阶段对其主要任务予以明确,对各个阶段勘探程度也应融合其中。勘探程度与地质研究两者密不可分,可将勘探程度确定为勘探工程地质研究程度,通过对地质做以研究实现勘探程度,从而对煤矿设计要求予以满足。地质研究直接决定了煤田地质勘探,通过对其地质做以研究,为开采工作提供参考资料,避免开采时勘探人员具有盲目性,为安全及可靠开采奠定基础,一般利用三维地质勘探技术对煤田矿区结构予以确定,从而展开动态化作业,对断面层做以详细分析,为后期施工作业做以参考。

(二)资源类别及储量判断

在煤田开采中对其类别及价值应予以明确,之后对其储量进行判定,储量的比例通常由勘探投资商确定,没有明确规定下,采取三个要点:其一,普查阶段,其预测资源量应在总资源量中占比30%-40%,其最终推测应不小于50%,其过程主要涵盖对地区水文地质予以观测,并通过水文取样予以分析,从而确定矿井的稳定性;其二,此阶段预测资源量在总资源量中含比20%以上,主要任务包含矿区中煤炭构造予以明确,对其影响因素进行归类,对可开采煤层厚度及位置予以明确。这个阶段要确保煤炭种类及煤层中的瓦斯等含量符合相关标准,对煤层温度也予以把控,避免产生高温矿井;其三,勘探阶段,储量及占比是依据地质开采条件及矿井大小进行判定,地质条件及开采条件可划分为简单层级、中等层级、复杂层级,简单层级主要是指结构较为简单,煤床无明显变化。中等是指煤床走向及倾斜防线出现褶皱,出现部分断层数量,伴有少量急倾斜的断层。复杂结构中,其具有较为严重破坏块、褶皱较为紧密、断层集中等特点,其涵盖煤层极不稳定,开采难度较大^[1]。

(三)地质勘探程度与开采安全

地质勘探程度对煤矿开采安全起决定性作用,在其开采进程中,影响安全事故发生的主要因素为地质,所以在开采前,须将地质结构做以详细分析,并对其可能产生的安全事故制定针对性措施,保证开采作业能安全开展。就石煤炭、二叠系煤田而言,其底板含水层与承压水对底层稳固性会造成影响,提高安全事故发生概率。在矿井建设前,应对其范围内的水文地质情况予以明确,并将存在的安全隐患采取合理措施予以解决,确保开采进程中,勘察人员能进入开采现场,并对其水文地质做以分析。只有如此,一方面可以提升开采煤炭质量,另一方面,可以不断对开采技术得以完善。

(四)勘探程度要点

在勘探程度中要注意三方面:其一,勘察进程中,作业人员应重视地质研究工作,通过此工作可将煤矿分布情况予以明确,从而确保煤炭质量,对其地质深入分析与研究,可将勘察结果准确性提升一个高度。其二,以煤矿开采标准及经济技术水平为基础,使得开采地质处于最佳范围,对勘探程度准确判定。其三,确保勘探程度与矿区分布范围相符合。

四、结束语

人口急剧增加,人们对煤炭需求量急剧增加,进而对煤田勘探技术要求越来越高,所以在煤田勘探进程中,必须立足于实际情况,对地质、地形等多方面予以考量,选取合适勘探技术予以开采,使社会经济效益得以提成,促进煤炭行业健康发展。

参考文献

[1]徐永红.煤田地质勘探中存在的问题及应对办法研究[J].内蒙古煤炭经济,2020(1):202,204.