# 煤田地质勘探技术的发展与创新

来源：网络 作者：平静如水 更新时间：2024-01-12

*我国的煤炭资源十分丰富，但是由于煤田的地质、地形等具有多样化的特征，因此，需要根据实际情况采用正确的勘探手段。我国现阶段的煤田地质勘探技术还存在一定的不足之处，往往会造成煤炭资源的浪费，需要相关人员加强对这一技术的研究、创新，以保证资源的...*

我国的煤炭资源十分丰富，但是由于煤田的地质、地形等具有多样化的特征，因此，需要根据实际情况采用正确的勘探手段。我国现阶段的煤田地质勘探技术还存在一定的不足之处，往往会造成煤炭资源的浪费，需要相关人员加强对这一技术的研究、创新，以保证资源的合理利用，满足现今人们对煤炭资源的需求。

>一、煤田地质勘探相关概述

煤田地质勘探工作是煤炭开采的前提与基础工作。主要包括对煤层地质条件、分布规律等进行研究。现阶段我国的煤田地质勘测中还具有一些不足之处，对细节的处理较差，例如完成井后出现坍塌、水力压裂效果并不显著等。在进行开采的过程中所遇见的天气情况多样，需要在开采前预先做好气象灾害的预防工作，而现今这项工作距预想效果还有一定的差距。并且在煤炭地质开采工作中，对水质的重视不足，没有制定相应的矿井水防止对策，管理工作还缺乏一定的规范性，需要加强各环节之间的衔接工作。

>二、煤田地质勘探重要技术分析

（一）地面地震勘查技术分析。这一技术主要采用多波多分量地震、高分辨二维地震等方法，预先了解煤层断层发育情况、赋存状况等，评价含水层的富水性，对可采煤层周围的陷落柱情况进行调查，并制定相应的水害防治策略。查明断层落差，明确分叉合并区，计算出岩浆岩对煤层的作用范围，确定异岩带。

（二）测井勘查技术分析。地面勘探技术是现阶段一种较为成熟的技术，将地面勘探技术转入地下煤矿开发井下，是当前重要的煤田地质勘探技术发展趋势。这一技术主要采用电、声、核系列物理参数测井。能够准确得出煤层的深度、厚度，并分析煤岩层力学性质、煤层炭水灰等。

（三）重磁电及地质雷达勘探技术分析。这种方法主要利用直流电法、瞬变电磁法、高精度重力等方法进行勘测，通过了解土壤和岩石的成分、密度等信息分析出煤田结构，主要运用于地下水勘探、煤田地质勘探等方面。能够对断裂、陷落柱等地质情况进行准确勘察。

（四）遥感技术分析。遥感技术主要由于煤炭地质填图、评估矿区灾害等，能够利用卫星的红外等对地面的煤炭资源进行评价和探测，具有客观、实时、及时等特点、遥感技术与计算机技术的结合，能够有效提取环境地质、控煤结构、工程地质、含煤地层等信息，为煤矿开采提供有十分价值的信息。

>三、煤田地质勘探技术的发展与创新

随着科学技术的不断发展，煤田地质勘探技术也得到了进一步的发展与创新。现阶段，先进的信息技术被广泛运用于煤田地质勘探工作中，通过大量引进网络技术、多媒体技术以及人工智能技术等，实现勘探过程中通过人机对话进行煤田地质勘探相关数据的分析、处理。同时物探仪器的自动化发展，也为现场操作的质量控制管理提供了便利，形成了一种较为成熟的监测系统。

对于落差不足5米，长度不足150米的断层和小褶曲，现今技术并不能对其采用地面勘测方法，因此，国内外至今还在沿用矿井物探等方法进行勘探。近年来，南非积极研究相关技术，开发出了能够确定巷道周边裂缝带特征的雷达系统，促进了勘探技术的发展和创新。

20世纪80年代开始，一些采煤技术相对先进的国家愈发重视水平钻进技术。并积极研究运用相应的随钻测斜技术。水平钻进技术主要来源于受控点定向钻，随着这项技术的不断发展，现今，除了可以在井下沿着煤层钻进外，同时也能够在地面按照垂直圆弧水平的路径钻进。煤田地质勘测领域已经将这一技术从石油部门引入，需要相关人员加强对这一技术的研究和应用，利用先进的仪器，在实验中积累经验，加强创新。

英国在近年来主要采用综合勘测技术，开发一种利用人机联作的方法，对几十厘米落差的断层、应力方向、沉积、构造特征、裂缝等情况进行了解的显微扫描仪，并结合相应软件对岩石的渗透率、类型、倾角、孔隙度等进行确定，从而获得较为详细的煤田地质勘探资料。利用综合勘测技术所获的材料更为丰富、详细，能够为开采方式的决策提供强有力的依据，是煤田地质勘测技术的重要创新方向。

动态地质现象一直以来对矿井的安全都有着一定的影响，因此，在进行煤田地质勘探时，除了对原始静态数据进行收集、分析，还需要充分了解随开采而变化的煤田地质动态资料，加强对动态勘探技术的研究，科学的预防动态地质现象，尽量减少不必要的损失。

>四、结语

煤炭资源是我国的重要资源，对我国经济发展具有重要影响，为了避免煤炭资源的浪费，保证资源的合理利用，应加强对煤田地质勘探技术的研究。充分了解现有煤田地质勘探技术的现状、不足和重点运用的技术类型，促进信息技术、水平钻进技术、综合勘测技术、动态勘测技术等的创新，促进我国煤田地质勘探技术的进一步发展。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！