

地质勘探技术创新与发展探究

孙瑶

(成都理工大学 四川 成都 610059)

[摘要]勘探技术的创新应用将直接作用于城市基建、能源开发与开采等国民生产建设的重要领域。随着经济发展和城市化、工业化、现代化进程的不断加快,其对勘探技术的需求也越来越高,对其创新型要求越来越强,勘探技术创新与发展存在着内在动力和外需。

[关键词]地质勘探;创新;发展

一、地质勘探技术的现状

(一) 生产建设角度

首先,经过多年的建设与发展,我国的地质勘探技术已经取得了长足的发展,一系列轨道交通的铺设、城市基础设施建设以及在我国海域中连接取得的石油、天然气和可燃冰等开采成果说明了国内生产和建设对地质勘探技术的依赖性,也突出了其在国民经济发展和建设中的重要性,技术创新是社会发展的主要驱动力。

(二) 技术发展角度

从开采角度讲,从最初的人工式、浅地表、弱地质环境到现在的全自动、半智能、机器人以及深海、深地勘探,还有智慧城市建设等发展来看,地质勘探领域能够很好地抓住每一波科学技术热潮,真正地实现了传统与现代的深度融合。近年来,随着人工智能和高性能计算技术发展,以及工业4.0视角下先进装备制造业热潮的推动,勘探技术将会迎来新的发展高峰。

(三) 勘探环境角度

以资源勘探为例,国外进口能够在一定程度上缓解国内的能源需求压力和开采压力,但随着国际政治市场环境的变化和国内勘探技术、数据处理技术的发展以及开采效率的大幅度提升,我们已经不再满足于当前的勘探和开采区块,致力于向地质环境更复杂、开采环境更恶劣的区域发起挑战,这同时也是国内市场刺激所驱动的。

(四) 勘探方向角度

复杂区块、深海、深地,城市地下勘探等是当前勘探的主要方向,不难看出,随着技术的发展,其应用的范围更加广泛,勘探技术从以往服务于资源开发领域向直接服务于城市建设而转变,其作用的直接性增强,能让越来越多人感受到地质勘探技术对于个人生活的直接影响。另外,勘探技术发展也开始向着智能化和全自动化方向发展,跟多的精力将会被用来做后期的数据处理等工作。

(五) 国际市场角度

无论是能源勘探还是城市建设相关的工程地质、水文地质勘探,相关项目开展中一个非常重要的特点就是需要耗费大量的资金、技术和人力投入,这也是西方国家在这一领域发展较快的原因之一。随着我国经济发展步伐的加快,我们在相关技术方面已经逐渐赶上、甚至超越西方国家,开始由勘探大国向勘探强国发展,国际政治经济市场的不确定性也促使我们将勘探领域的工作重心放在技术创新与人才培养方面,以更好地适应国际市场变化^[1]。

二、地质勘探技术创新型应用

(一) 石油地质勘探技术创新及应用

(1) 计算机模拟仿真技术

当前无论是在初期的勘探中,还是在中期数据处理以及后期资料解释等工作中,一般都需要结合计算机仿真对区块内的物理参数进行数学建模,通过模型数据的分析和处理来对区块内能源分布做出预测。在地质条件较为复杂的区域中,计算机仿真模拟能够建立非常逼真的地形地貌模型,为科学合理的方案的制定提供可视化的依据和数据驱动、模型驱动的理论支撑,越来越多的研究者和大型油田开始投入资金和人才建设具有自主知识产权的仿真软件。

(2) 无线遥感技术

遥感技术在现代化的石油勘探中占据着重要地位,石油物探的三维GIS系统能

够利用显卡的高速渲染对地面表层结构和模型进行重建,在充分结合传统物探手段所获得的各类数据信息后,能够对区块范围内的地质概况和地球物理概况进行综合分析。相关的成型系统能够与外业作业紧密结合在一起,有助于提前做好变观设计,能够保证地质任务完成的基础上,提高野外勘测工作以及表层资料解释工作的效率和准确性,进一步降低勘探成本。

(3) 地震勘探技术

三维、四维地震勘探技术的发展为勘探人员对于地下和海底构造的建模提供了充足的数据支持,在采集野外的地震数据之后,通过后期的三维波形反演以及偏移技术能够对地下构造进行高精度成像,通过预览三维切片可以制定高效率的勘探方案,避免了研发和开采资源的浪费,进一步降低资源勘探成本。

(4) 测井及钻井技术

测井技术正逐渐由数控模式向成像模式发展,越来越多的学者开始研究井中地震技术,测井仪器的更新的数据处理效率的大幅度提升为石油勘探提供了技术支持,此外,这些技术也被应用于城市建设当中。钻井技术是验证前期物探成果的重要手段,“物探先行,钻探验证”即是如此,旋转钻井技术的应用以及大洋钻探等计划的落实施现了当前该技术的研发进展,有效提高了钻井作业的效率^[2]。

(二) 矿山水文地质技术创新及应用

钻孔透视技术在矿山水文地质中的应用范围进一步扩大,其利用电磁波对严惩的穿透作用和反射波的差异性来使勘探人员掌握低下含水层以及溶洞的情况,当波遇到含水层时其频率会发生抖动,进而为水文地质勘探提供专业的理论和数据支持。这一技术的应用提高了矿山开采的安全性,便携式设备的应用和无线通讯装置的使用使得数据能够快速上传到主控室进行后续的处理工作,效率进一步得到了提升。另外,瞬变电磁、雷达探测等技术的应用也较为广泛,前者的灵敏度高、穿透性好,也被应用于海洋物探当中。

(三) 地质找矿中勘探技术创新及应用

甚低频技术及相关设备,由于其便携性和低成本的优势,在地下金属探测中具有非常高的应用效率和精度,其通过发射相对较低频的电磁波来探测低下矿藏,但是对于外界信号的抗噪能力较弱,可以作为前期粗略调查方法使用。X射线荧光分析技术利用不同矿物质微粒在X射线中不同波长的特点,能够对微量元素的种类及其含量做出定量的分析,还可以应用于音符构造的分析中,有利于掌握矿区中矿产的预估产量、密度以及厚度等参数。

三、结语

出于对勘探现状和未来发展趋势的综合性考量,必须要在传统的勘探技术基础上,结合现有的工程建设需求、城市发展需求、经济建设基础需求、社会生产需求、能源市场需求等进行分析和评估,结合更先进和高效的勘探开发技术完成作业计划,以技术创新为基础任务,解决传统方法中存在的局限性和整体性问题,更好地加快国民经济发展。

参考文献

- [1]周中. 矿山水文地质勘探现状与新勘探技术研究[J]. 智能城市, 2020, 6(13): 70-71.
- [2]李玉凤. 浅谈石油地质勘探技术的创新与发展[J]. 化工管理, 2016(32): 215.

汽车维修中存在的主要问题与对策探讨

廖厚旭

(澄迈中等职业技术学校 海南 澄迈 571900)

[摘要]经济的发展促进了人们生活水平的提高,汽车也逐渐成了人们生活中最重要的代步工具。为了延长汽车的使用寿命,保证司机的行车安全,加强对汽车的维护十分重要。本文就汽车维修中存在的问题以及解决对策进行分析,以供参考。

[关键词]汽车维修;主要问题;对策

汽车的出现为人们提供了便捷的出行条件,但是由于汽车本身作为一项机械类的工具,在使用的过程中难免会存在一定的磨损,如若不能够及时进行维修养护,很可能会出现安全隐患,进而造成交通事故,威胁人们的生命财产安全。就汽车维修工作来说,主要存在以下三方面问题,即对汽车维护的认知存在偏差、维护机构能力参差不齐、维护人员专业素质不足。所以,为了提高汽车维修工作的高效性,必须要针对出现的问题提出相应的解决办法。

1 汽车维修中存在的主要问题

1.1 对汽车维护的认知存在偏差

众所周知,汽车维护对于汽车的使用来说有着十分重要的作用。但是,许多车主对于汽车维护的认知却存在着一定的偏差。其认为车辆仅仅是出行的代步工具,

只要汽车还可以正常行驶便毫无问题,并不注重汽车的日常维护。这就会造成汽车随着使用时间的推移,部分零件会出现磨损,不能及时进行维护则会加剧汽车的磨损,进而造成车辆故障的产生。

1.2 汽车维护机构能力参差不齐

汽车维护机构是保证汽车能够正常维修的重要场所,维护机构的专业程度决定了汽车的维护质量。然而,目前的汽车维护机构能力参差不齐。有些机构不具备汽车维护的资质,维修人员专业性不足,致使汽车维护效果不理想,甚至出现安全隐患;有些机构虽然具备汽车维护的资质,但是受到利益的趋势,在进行零部件调换时会将完好的零件当成磨损严重的零件进行调换,侵犯了车主的经济利益。

1.3 汽车维护人员专业素质不足