

中国石化无锡石油地质研究所实验地质技术之 新型物理构造模拟装置

由中国石化石油勘探开发研究院无锡石油地质研究所自主研发的一种能够真实反映自然界地质构造运动特征的走滑构造物理模拟实验装置及其操作方法,日前获得国家实用新型专利授权。

构造物理模拟实验是地质研究的重要手段,对油气田勘探与开发具有推动作用。针对传统的模拟实验技术存在的诸多问题,该所科研人员依托国家“863”计划子课题“南海盆地原型作用—响应软件研发”,通过采用三维光学扫描技术,成功研发出适用于地质构造模拟研究的实验装置及其操作方法,解决了以前构造模拟实验中无法实现的技术难题。

这套新型模拟实验装置配设的高精度三维光学扫描系统,能够不失真地获取实验过程的质点位移变化数据,再现构造运动的质点运动轨迹,使物理模拟方法更加精确和切合实际;控制系统采用电脑自动控制方式,自动化、数字化程度高,控制精准,实现了实验过程的自动监控、运动的实时跟踪、实验参数的非接触采集;通过更换模板可以实现走滑构造、挤压拉分构造、推覆及冲断构造等的构造物理模拟实验;通过自动摄录系统即可动态展示实验的整个过程和地质构造的演化过程;整个实验过程无需人员值守,大大节约了人工成本,在提高效率、改善性能、提升品质等方面有明显的技术优势。该套装置的成功研制,既对解释和论证自然界中普遍存在的各种类型地质构造的成因机制具有重要意义和应用价值,又对构造物理模拟实验研究的发展及其技术的进步具有积极促进作用。

截至目前,科研人员利用这套新装置已对国家“863”计划项目、国家重大专项课题、中国石化油田部滚动项目等进行构造物理模拟实验,在实际应用中取得显著成效,为项目研究获得新突破打下了良好基础。

