

国家科技重大专项——“南海深水油气开发示范工程项目”第一钻胜利实施

2014 年 8 月 1 日,随着最后一根钻杆收回至海洋石油 708 船的甲板,国家科技重大专项——南海深水油气开发示范工程项目之南海北部陆坡地质灾害风险评价预测课题的第一孔钻探取样圆满完成。

此次钻探由中海油研究总院精心组织,李新仲地质总师亲自督导,中海油田服务股份有限公司物探事业部工程勘察中心和国家海洋局第一海洋所密切配合,海洋石油 708 船具体实施。钻探工作自 2014-07-27 开始,历时 4 天 4 夜,在南海北部陆坡 588 m 水深处连续钻进 100 m 地层,获得岩芯 63 根,取芯率超过 80%;现场进行了含水量、天然重度、微型十字板剪切、电导率和温度等参数的测试。

海洋石油 708 船是我国自主建造、2011 年下水的深水综合勘察船,配备 DP-2 动力定位系统和深水钻机,具备在 3 000 m 海域实施物探调查和工程钻探与取样的能力。

这是我国钻探人员独立利用自主建造的动力定位船和自主研发深海钻机,在超过 500 m 水深的南海陆坡获取的第一个 100 m 地层的连续岩芯。它不仅是我国深水油气开发的重大突破,更是我国海洋地质界的里程碑。展示了我国海洋工程钻探的平台——工程钻井船、钻探设备——深水钻机和钻具、钻探队伍及相关科研、技术能力历史性地跨越陆架进入陆坡。



图 1 部分钻探取样调查队员合影

Fig. 1 Some researchers of the drilling team



图2 钻井队员从钻具中取出样品

Fig. 2 The drilling team taking the samples out of the drilling tube

地质钻孔取样是认识海底地层物质组成与地层结构、了解地质历史和各种地质过程的关键,而且海洋地球物理调查资料也需要钻探取样测试来标定。不积跬步无以至千里,此次钻探取样的顺利完成将极大提升我国海洋工程勘察能力,保证南海深水油气开发工程的顺利实施,更能促使我国深水海洋地质研究向定量研究的深层次挺进,为我国开展海洋物质运移和交换、深海沉积与环境演变、南海深部地质过程演变从“源到汇”沉积过程以及海底地质灾害成因机制等研究奠定了基础;也意味着我国“大洋钻探计划”(ODP)的开展已迈出了更为坚实的一步。

此次钻探获取的 100 m 岩芯样品将用于国家重大科技专项——南海深水油气开发示范工程项目之南海北部陆坡地质灾害风险评价预测课题研究,以期揭示南海北部陆坡海底峡谷成因机制、评估峡谷区土体稳定性,预测可能滑坡对荔湾 3-1 气田海底管道的风险。

(国家海洋局第一海洋研究所 刘乐军)