

国土资源部海洋地质实验检测中心

1 中心概况

国土资源部海洋地质实验检测中心(以下简称中心)隶属青岛海洋地质研究所,原名为地质矿产部海洋地质实验测试中心,是原地质矿产部下属的专业检测机构。国务院机构体制改革后,由国土资源部批准更名为国土资源部海洋地质实验检测中心。经过 20 多年的努力,现已建成实验工种比较齐全、海洋特色鲜明的综合性实验检测中心。

中心 1992 年 10 月首次通过国家计量认证(CMA),2004 年 1 月通过实验室认可(CNAS),有一套行之有效的质量管理体系(图 1)。目前,中心还是国土资源部海洋油气与环境地质重点实验室、国土资源部天然气水合物重点实验室的实验检测依托单位。



图 1 计量认证证书

中心现有各类科技人员 30 名,具有本科以上学历的 24 人,其中,博士 6 人,硕士 7 人。目前具有高级技术职称的 13 人,中级技术职称的 10 人。

博士生导师 2 人,硕士生导师 2 人。

2 测试与研究方向

中心下设 4 个专业分析室,其中,一室承担岩石矿物、海洋地质及环境、土壤、水质、金属等样品中的常量、微量、痕量元素化学成分分析、岩石矿物物相分析和标准物质研制及分析方法研究;二室承担地质年代测试、同位素组成分析及矿物成分分析和研究工作;三室承担着海域及沿岸地区各类项目的岩矿、古生物的鉴定及其研究工作;四室从事天然气水合物实验模拟测试技术及机理研究。

中心主要任务是承担和参加国家、部、局下达的有关海洋地质、大洋和中国海域及沿岸矿产资源的调查,海洋环境地质与河口港湾三角洲地质等各类课题的研究和测试任务,开展有关海洋沉积物及海底矿产测试技术方法的研究,海洋沉积物年轻地质年代学研究和天然气水合物模拟实验技术研究,进行各类基金项目的研究,为国内外有关单位提供实验测试服务和实验技术培训。

经过 20 多年的发展,中心在海洋地质样品的物质成分分析、年轻地质年代学测试以及天然气水合物实验测试等方面具有明显的技术优势。中心主要测试及研究方向:

- ①物质成分分析(无机分析和有机分析);
- ②地质测年与矿物分析;
- ③天然气水合物实验测试技术;
- ④海洋地球化学标准物质研制及标准方法研究。

3 专业技术特色

中心在天然气水合物实验测试、年轻地质年代学测试以及海洋地质样品的物质成分分析等领域具有明显的技术优势。

在中国地质调查局全力支持下,建成了我国第 1 个运用多种检测手段、以沉积物中天然气水合物为主要研究对象的专业水合物实验室,并自行开发和掌握了一系列实验技术;研制了 10 套实验装置,基本涵盖了地球物理、地球化学等水合物勘查所需的实验技术;研究天然气水合物结构、赋存状态以及成藏机理等,为我国天然气水合物的

理论研究和勘查开发提供技术支撑(图 2)。



图 2 水合物力学实验装置

通过各种测年仪器设备及技术的引进,建立了 ^{210}Pb 、 ^3H 、 ^{14}C 、 ^{137}Cs 、热释光\光释光、U 系和 ESR 年代测试技术(图 3~6),完善了多种年轻年代学实验测试方法,提高测年方法的准确度;能满足第四纪海洋地质调查与研究的需要,多次荣获部科技奖。



图 3 激光显微拉曼光谱仪



图 4 X 射线 CT 系统



图 5 MAT 253 型气体稳定同位素质谱仪



图 6 X 射线荧光光谱仪

中心在海洋地质样品的处理、分析和质量控制方面积累了丰富的经验。近年来,建立了有机地球化学实验室,培养了专门的有机分析人才,掌握了有机分析技术,具备了海洋环境中有机污染物、海洋油气地球化学的分析能力。

4 主要成果

2000 年以来,中心承担和完成国家专项、国家自然科学基金、科技部基础性专项资金项目、国土资源部公益行业专项资金项目、973 课题、863 课题、山东省自然科学基金等项目总计 30 余项,累计研究总经费 7 000 余万元;研制出我国第 1 套大洋多金属结核和海洋沉积物标准物质(GBW07249、GBW7313)及黄河三角洲沉积物地球化学标准物质(GBW07343、GBW07344、GBW07345);制订了《海底沉积物化学分析方法》和《大洋多金属结核化学分析方法》国家标准。获得国土资源部科技成果二等奖 4 项,国家专利 13 项。在国内外刊物上发表论文 150 余篇,其中 30 余篇被 SCI 和 EI 检索。

青岛海洋地质研究所 刁少波 刘昌岭