

序

——为“中国海域 1:100 万区域地质调查工程成果”专辑而作

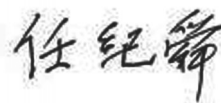
海洋占全球面积的 71%，蕴藏着十分丰富的人类赖以生存的资源、能源，且在很大程度上控制着全球气候和环境的变化。西方发达国家历来都十分重视经营海洋，对海洋的调查研究已有数百年的历史，并为其国家的发展，创造了大量的财富和巨大的社会效益。而在我国，虽然早在郑和下西洋时，就曾建立了当时世界上最强大、最豪华的舰队，但由于政治、历史、社会和文化的原因，在很长的历史时期内，却始终没有科学地了解过海洋，没有充分有效地利用过海洋。中国的海洋地质调查起始于 20 世纪 50 年代末期，但较大规模的海上勘查则是 1970 年代以来，以探寻石油、天然气为主要目标，对渤海、黄海、东海和南海海域进行的地质、地球物理调查和海底钻探，并在 70—90 年代陆续发现和建设了一批油、气田。这是中国海洋地质调查迈出的坚实而富有成效的第一步。

为适应国家经济、国防建设和全面发展的需要，1999 年中国地质调查局按国际分幅全面部署了中国管辖海域 1:100 万海洋区域地质调查。1999—2015 年，先后组织国内 60 余个单位，1000 余名地质、地球物理、地球化学等多学科科技工作者，动用 40 余艘调查船，10 余架飞机，各类设备 700 余套，进行了全方位的调查研究，系统采集了海量地质、地球物理、地球化学数据，建立了海洋地质调查空间数据库，完成了大连、上海、南通、海南岛等 16 幅完整的 1:100 万国际分幅图和 4 幅不完整的图幅。2016—2019 年，根据中国地质调查局党组“大力推进 1:100 万海洋地质调查成果集成”的指示，青岛海洋地质研究所和广州海洋地质调查局等单位，对 1:100 万调查数据进行集成，系统分析、研究了中国海域的海底地貌、地层系统、断层系统、岩浆活动、构造格局、构造演化、沉积盆地、重力和磁力场、地震剖面 and 壳-幔结构、晚第四纪沉积过程以及表层沉积物元素地球化学特征等编制了中国海域 1:200 万地形图、地质图、构造图、矿产图、环境地质图等 6 种基础图件，重力异常图、磁力异常图、元素地球化学图等 19 种专业图件，中、新生代盆地图、表层沉积物类型图等应用性图件和相应的文字报告。这一系列创新性成果，为西太平洋边缘海域更进一步的深入调查和研究奠定了基础，为国家经济建设、国防建设、科学研究等提供了可贵的基础数据和资料。

在中国海域这一系列成果正式面世之前，为了使地学界及早了解其概貌，本专集汇集了集成参与者撰写的 19 篇学术论文。内容涉及海域地层、构造、岩浆、重磁场特征及深部构造、第四纪地质以及地质灾害等方面，既有对全海域地层系统、构造格局及其演化历史的综合性论述，也有针对具体问题的重点解剖。秦绪文等人综合报道了 1:100 万海域区域地质调查取得的主要成果和基本认识，提出了今后进一步工作的方向。张勇等人运用地球系统多圈层构造观，全面论述了中生代以来中国海域的大地构造格局、演化过程及资源环境效应；追踪了区内

的主要断裂带,划分出“东亚大陆边缘汇聚带”等构造单元。李学杰等人从相邻板块之间的相互作用入手,结合南海实例数据,提出了南中国海盆是弧后扩张左旋剪切产物的认识。聂鑫等人根据多道地震测线CFT剖面,解析了南海西南次海盆的形成过程。尚鲁宁等人基于重磁和地震资料,解析了冲绳海槽的演化历史,重建了中新世以来中国东部大陆边缘的板块相互作用过程。徐志英等人根据地震剖面,结合重磁场、地貌等资料,揭示了中沙地块南侧的断裂系统。王明健等人根据中国东部海域地学大断面,解析了黄海—东海陆架的地质结构、Moho深度及其油气资源效应。王利杰等人根据地球物理和钻孔资料,揭示了南海东南部巴拉望至太平岛一带中生代的地质结构,发现南沙地区在中生代曾发生过强烈的构造-岩浆作用。熊量莉等人比较分析了南海南、北陆缘中新世地层发育特征、油气田成藏差异及其控制因素。高红芳等人在南海东南部深水域发现中中新世到第四纪多期大型冲积扇沉积体系,揭示了南海东南部深水域的沉积演化过程。梅西等人分析研究了中国海域表层沉积物分布规律,建立了沉积分异模式。王中波等人分析了中国陆架晚第四纪以来的地层及其沉积环境,表明MIS 5以来曾经历了3次明显的海侵过程。密蓓蓓等人总结了我国东部海域表层沉积物稀土元素数据,揭示了稀土元素的赋存特征、分布规律及其控制因素。陈珊珊等人研究了南海北部陆架灾害地质体的特征,探讨了成因机制及其对海洋工程的影响。王飞飞等人研究了闽北台山岛火山岩年代学和地球化学,确定其年代为86~92 Ma,并发现430 Ma的继承锆石。杜文波等人研究了台湾海峡西部海域的沉积体系、地层格架和油气前景。张江勇等人指出南海和台湾岛东南海域晚第四纪地层碳酸盐旋回主要受控于水深和冰期旋回海平面变化。田旭等人阐述了末次冰消期以来冲绳海槽中部黏土矿物来源及其环境效应。伊善堂等人分析了闽江口—三沙湾口近岸海域沙坡群发育特征、成因及其对海洋工程的影响。

国际分幅1:100万中国海域地质调查及其综合集成研究,首次全面描述了我国管辖海域的地形地貌、地质构造、地球物理场、地球化学特征和资源环境潜力,形成一系列原创性认识和技术方法,是中国海洋地质调查史上的一个里程碑,标志着中国全方位海洋地质调查研究又向前跨越了一大步。今后随着中国对西太平洋边缘海域更进一步深入细致的地质调查研究,随着海洋地质调查船逐步进入太平洋、印度洋等深海大洋,中国的海洋地质调查事业将会有更大发展,中国海洋地学工作者将不但为国家各方面的建设提供更为丰富的数据和资料,而且将为国际地球科学,为西太平洋构造活动带的研究提供更多、更有价值的科学成果。



2020.9.9