

杨胜雄◎主编

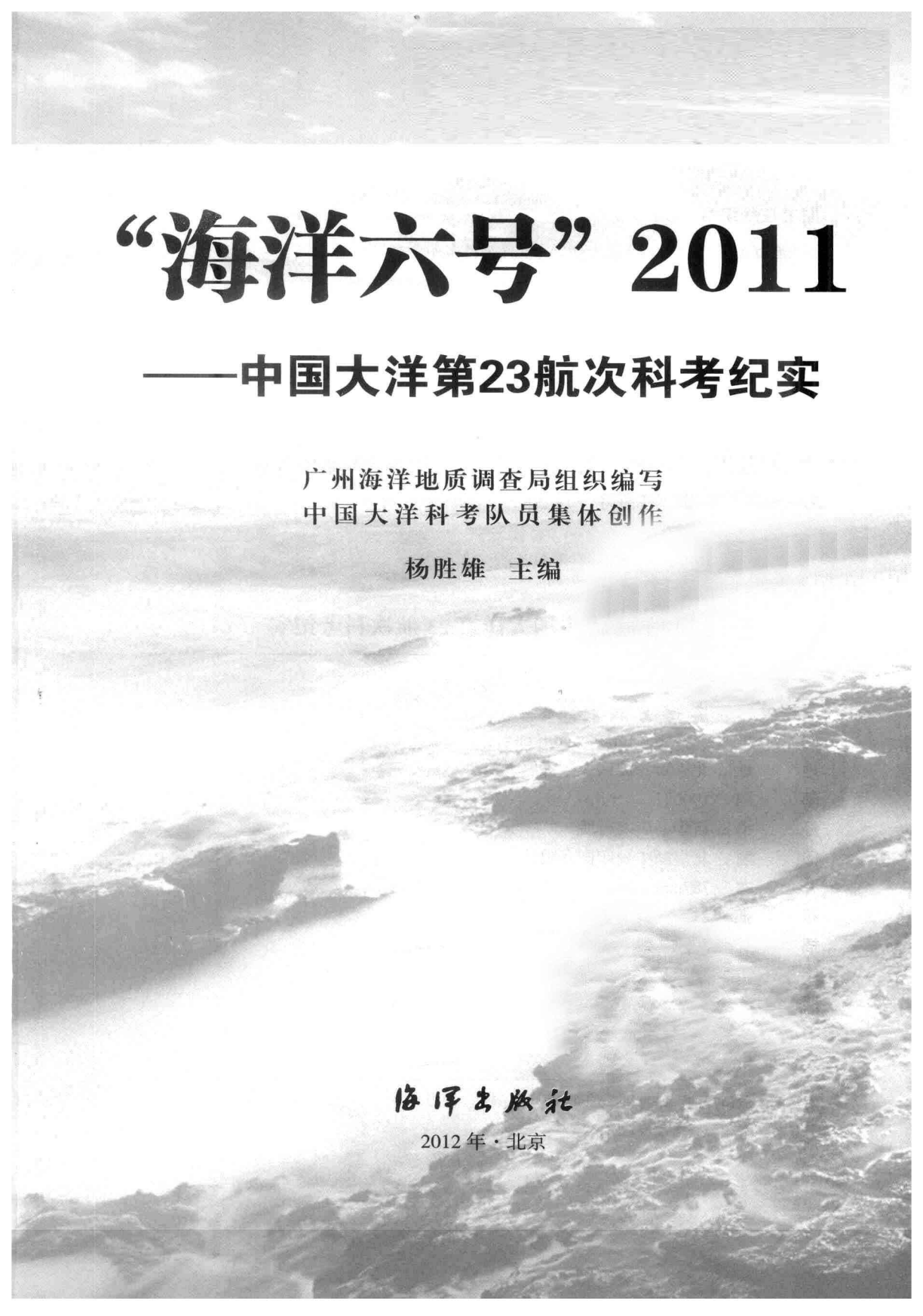
— 中国大洋第23航次科考纪实

『海洋六号』

2011



海洋出版社



“海洋六号” 2011

——中国大洋第23航次科考纪实

广州海洋地质调查局组织编写
中国大洋科考队员集体创作

杨胜雄 主编

海洋出版社

2012年·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

“海洋六号” 2011: 中国大洋第 23 航次科考纪实 / 杨胜雄主编. —北京: 海洋出版社, 2012.5

ISBN 978-7-5027-8263-4

I. ①海… II. ①杨… III. ①海洋—科学考察—概况—2011 IV. ①P72

中国版本图书馆CIP数据核字 (2012) 第086533号

责任编辑: 苏 勤 李丹丹

责任印制: 赵麟苏

“海洋六号” 2011——中国大洋第 23 航次科考纪实

作 者: 杨胜雄 主编

出版发行: 海洋出版社

网 址: www.oceanpress.com.cn

地 址: 北京市海淀区大慧寺路8号

邮 编: 100081

经 销: 新华书店发行所

印 刷: 北京画中画印刷有限公司

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 21.5

插 页: 8

字 数: 390千字

版 次: 2012年5月第1版 2012年5月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5027-8263-4

定 价: 68.00元

发行部: 62147016 邮购部: 68038093 总编室: 62114335

海洋版图书印、装错误可随时退换

《“海洋六号” 2011——中国大洋第 23 航次科考纪实》

编辑委员会

名誉主任 王 研 李金发 金建才

主 任 马申达

副 主 任 刘延明 张海啟 余浩科 李 波 严兴华

委 员 赵洪伟 夏 鹏 刘 予 陈庆南 黎 萍 马 骥
 周 华 王宏斌 何发光 刘 坚 陈成毅 梁金强
 左朝胜 李约汉 刘扬正 郭有钊

主 编 杨胜雄

副 主 编 何高文

执行主编 陈惠玲

编 务 刘方兰 邓希光 程思海 柯胜边 蓝明华 于彦江
 王俊珠 李 琦 胡 波 刘卫红

抒写海洋地质调查的新篇章

(代序一)

“海洋六号”科考船首次大洋科学考察凯旋,68名中国地质科学家及工作人员历时120天、航行1.8万余海里,完成中国载人潜器“蛟龙”号5000m级海上试验警戒与保障、多金属结核合同区海洋环境、生物、地质调查,海山区富钴结壳资源与环境调查等多项任务,履行了国际《勘探合同》义务。这些都标志着我国无论在大洋科考技术,还是在大洋科考装备方面,均已进入世界先进行列。

21世纪是海洋开发时代。发展中的中国,将目光瞄准海洋,是一项影响深远的战略选择。海洋是矿产资源的宝库,占地球表面积49%的国际海底区域内,蕴藏着丰富的战略金属、能源和生物资源。发达国家从20世纪50年代末就开始了国际海底多金属结核富矿区的地质调查活动,并且基本形成了多金属结核商业开采前的技术储备。对于矿产资源人均占有量远低于世界人均水平的中国而言,赶超世界海洋地质科技潮流、发展中国海洋地质调查事业、参与开发深海大洋海底资源,是我们的必然选择,是中国地质工作者义不容辞的神圣使命与职责。

当前,国际海域形势复杂多变。以多金属硫化物和富钴结壳资源申请为主的新一轮国际海底资源勘查竞争激烈,公海保护和应对全球气候变化成为热点议题。在面对复杂国际深海形势严峻挑战的同时,地质工作也面临前所未有的有利条件和重大机遇。党中央、国务院高度重视地质工作,国家综合实力的大幅提升,为地质工作提供了强大动力和物质保证。国家“十二五”规划为我国地质事业的发展指明了前进方向。地质找矿战略行动计划纲要的实施为加快发展地质事业提出了奋斗目标。我们一定要振奋精神,乘势而上,全阵线动员,全行业发动,在更高起点、更深层次、更宽领域超前谋划,精心布局,全面开创地质调查工作的新局面。

新局面的发展,需要文化的支撑。“海洋六号”的首航,催生了《“海洋六号”2011——中国大洋第23航次科考纪实》很有意义。党的十七届六中全会

提出，要着力推动社会主义先进文化更加深入人心，推动社会主义精神文明和物质文明全面发展。这本书的推出，是非常符合中央精神的。文化似水，润物无声。书中所表现出来的强烈的“科学、责任、和谐、进取”的精神，一定会在全系统，乃至全社会的精神文明建设中产生积极的影响和作用。

我也有过海上航行经历，才历时半天，下船后就觉得脚下不稳当，走路都像在摇晃。一百二十天！对我们来说，弹指一挥间，对科考队员们而言，是一分一秒，一天一天度过，他们在工作中、生活中遇到的困难是难以想象的，他们不仅完成大量调查与科研工作，还用手中的笔，真实记录了大洋科考的历程。从这部以科考队员日记和随船记者的新闻报道为主要内容的《“海洋六号”2011——中国大洋第23航次科考纪实》中，我看到了中国地质人神圣的使命感与责任感，这是非常可贵的。

大洋科考，还会延续，海洋地质调查将不断深入。我希望各航次的科考都有“纪实”，成为海洋地质调查新篇章的成果之一。

国土资源部党组成员、副部长
中国地质调查局党组书记、局长

王世元

2012年2月16日

大洋科考历史的真情记录

(代序二)

首次执行远洋科学考察的“海洋六号”船，胜利完成了中国大洋第23航次全部科考任务。作为此次科考的组织者，中国大洋协会感到由衷的高兴和自豪。更令人高兴的是，承担此次科考任务的广州海洋地质调查局，将“海洋六号”全体科考人员在120天漫长的航程中辛勤工作和生活等各方面情景，真情记录下来，结集成册，保存下去，不但让我们看到了海洋地质科学家为祖国的大洋事业所做出的无私努力与奉献，更为我国大洋科考与大洋开发事业，留下了浓墨重彩的一笔。

海洋覆盖了地球表面约71%，是资源的宝库和环境的重要调节器。人类社会的发展，必然会越来越依赖海洋。向海洋进军，对中华民族的伟大复兴具有重要意义。

我国海洋科考起步相对较晚。新中国成立伊始，国家开始在海湾里组织了一些调查。第一个“五年计划”中，我国海洋事业进入了发展时期，海洋调查初步走向现代化。20世纪70年代以后，我国组建了远洋考察船队，海洋事业从近海走向了远洋。1990年，国家决定以中国大洋矿产资源研究开发协会（中国大洋协会）的名义向“联合国海底筹委会”申请矿区登记，中国大洋协会由此应运而生，并开启了我国全面进军深海大洋的序幕。进入21世纪以来，中国大洋工作取得了飞速发展，实现了由单一太平洋考察区域向三大洋的转变，实现了由单一的多金属结核资源调查向多种资源调查、资源与科学研究相结合的综合科学考察的战略性转变。中国，正在由海洋大国向海洋强国迈进。

2011年6月28日至2011年10月25日，“海洋六号”船进行了中国大洋第23航次的科考任务，并作为中国载人潜器深海试验联合编队成员，为“蛟龙”号5000m级海上试验提供了警戒与保障。航次取得了一批重要科考成果，初步形成了一套具有自身特色的大洋调查模式，培养和锻炼了一支中国大洋科学考察的优秀团队。在120天的远洋科考航行中，“海洋六号”船远离祖国大陆，在茫茫的太平洋上开展科考工作，科考队员们面临着身体和精神上的重重

考验。“海洋六号”船临时党委深入细致地做好思想政治工作，创新性地组织了科考日记编写，开展了重温入党誓词、向祖国人民问好等活动，团结凝聚了全体科考队员。同时，还举办了为科考队员集体过生日、海陆两地家书、中秋赏月、安全知识竞赛、防海盗演习等各项活动，舒缓了长时间远洋工作的紧张、烦闷情绪，沟通了科考队员与祖国亲人的情感，形成了富有特色的“科学、责任、和谐、进取”的“海洋六号”精神。这些平凡而又闪光的经历，都在本书中得到了充分的展现。我想，这正是本书的价值，也一定会得到广大读者的认可和喜爱。

近年来，党中央、国务院领导多次对大洋工作作出重要批示，为我国大洋事业的健康、快速发展指明了前进方向。中国大洋工作从艰难起步到发展壮大，得到了国家各部门的大力支持与悉心指导，凝聚了大洋协会各常务理事单位和理事单位的辛勤工作与集体智慧，也离不开广大大洋科技工作者的无私奉献及其家属的默默支持。在此，我谨借本书正式出版发行的机会，向多年来为我国大洋事业发展建言献策的各界人士和辛勤工作的大洋科技工作者，特别是海洋地质科技工作者，表示衷心的感谢和诚挚的问候！

让我们以宽广的胸襟、智慧的头脑、勤劳的双手，拥抱蔚蓝色大海，拥抱海洋新世纪吧！

国家海洋局党组成员、副局长
中国大洋矿产资源研究开发协会理事长



2012年2月28日

目 次

上篇 科考日记

向着太平洋——出发·····	3
• 起航 联检 • 离开珠江口 • “7.1”座谈会 穿过巴士海峡 • 执行东 9 区时间 • 海上课堂开讲 厨房货梯修复 • 电视信号消失了 • 与“向阳红 9”号视频 对话 海况变差 • 穿越马里亚纳海沟 • 邮件系统故障 • 集体包饺子 • 海 况持续不佳 • 棋牌比赛开始 • 过日期变更线 • 第二个 7 月 10 日 • 临时党 委扩大会议 • 调查部工作部署 • 六弟兄接受 CCTV 采访 在船上可以看新 闻了 • 抵达工区	
为“蛟龙”深潜护航·····	31
• 科考作业正式开始 国家海洋局视频慰问 • 完成两个测站 • 滑轮故 障 • 拆检 A 架滑轮 • 安装备用滑轮 • 集体生日晚会 • 海况差 只能进行 箱式取样 • 暂停作业 设备维修保养 • 全天未作业 • 海况好转 • 多管取 样终于成功 抢修水泵 • 为“蛟龙”下潜进行 CTD 测量 • 为“蛟龙”号 5188m 下潜护航 • 参访“向阳红 9”船 • 护航“蛟龙”号第四次深潜 试验 • 完成三个多管取样测站 • 护航“蛟龙”第五次深潜试验 第一航段 任务全面完成	
Aloha 夏威夷·····	63
• 往夏威夷航行 • 全船大清洁 • 抵达锚地 • 停靠火奴鲁鲁港 31 号码头 燃油淡水补给 • 大采购 煲电话粥 • 太平洋舰队高级官员来访 • 中国地 调局慰问团到来 • 波利尼西亚文化中心旅游 食品补给 • 下午 4 点整离港 • 夏威夷随记 • 靠港活动花絮	
深海浅钻揭秘神奇·····	79
• 召开全船大会 • 剃光头 • 深海浅钻技术讲座 • 首席作学术讲座 回到东 半球 • 浅钻站位取得开门红 • 光头大合影 • 第一座海山调查结束 • 抵达	

第二座海山区 包饺子 • 完成浅钻测站 2 个 • 安全工作会议 • 实行新值班制度 • 钻获厚度达 20cm 的结壳样品 • 获 98cm 完整岩芯样 • 海况差侧推故障 • 第三座海山调查工作结束 • 时钟往回家方向再拨 1 小时 • 表扬一下河南人

尖峰时刻..... 115

• 前往第四座海山 • 继续浅钻作业 • 今日效率最高 • 海况影响作业 • 水下定位探头阀门波折 • 诗歌日记 奔赴新海山 • 第五座海山作业 • 海上暴雨 • 避风等待维修光缆设备 • 自制光缆承重头 • 光纤缆修复 • 完成综合测线 370km 表扬海上伙食 • 深海浅钻重新登场 • 完成浅钻测站 5 个 • 第五座海山调查任务完成 祝做教师的爸爸妈妈节日快乐 • 赶往关岛休整补给

海上生明月..... 145

• 中秋海陆视频连线 海上游园 • 调查部航段工作会议 海上赏明月 • 到达关岛港口外漂泊 • 停泊关岛码头 后甲板上网 • 组织环岛游 关岛侨胞联合会客人来访 • 租借大巴往返市区 • 集体逛街购物 • 油料补给 • 蔬菜水果补给 送别

开创光纤应用新时代..... 161

• 又过马里亚纳海沟 • 救生演习 • 抵达海山调查工区 • 进行测线调查 • 落实安全措施 • 测线完成后浅钻登场 • 岩芯样品突破 1m • 海况好进度快 • 国庆视频慰问 海底摄像系统故障 • 海底摄像系统修复 • 太平洋上欢度国庆 2 号浅钻隆重登场 • 2 号浅钻完成 5 个站位 • 结壳区调查任务全部完成

丈量马里亚纳海沟..... 181

• 国庆系列活动 向第三工区航行 • 设备保养 • 穿越马里亚纳海沟更深处 • 漂泊等待包饺子 • 执行东九区时间 • 安全知识竞赛 • 开始第三工区作业 • 搭载深海纪念品 • 航次任务全部完成 返航

圆满收官踏归程..... 197

• 防海盗演习 • 可以接收到电视信号了 • 回家路上 • 邮件系统恢复正常漂泊的鸟屋 • 设备保养 • 晚上漂泊 • 时钟调回北京时间 • 通过巴士海峡

进入南海 • 手机有信号了 • 到达桂山锚地聚餐 • 回到广州联检锚地 航次
总结 • 入关联检 资料验收 • 大洋 23 航次圆满结束

下篇 新闻报道集萃

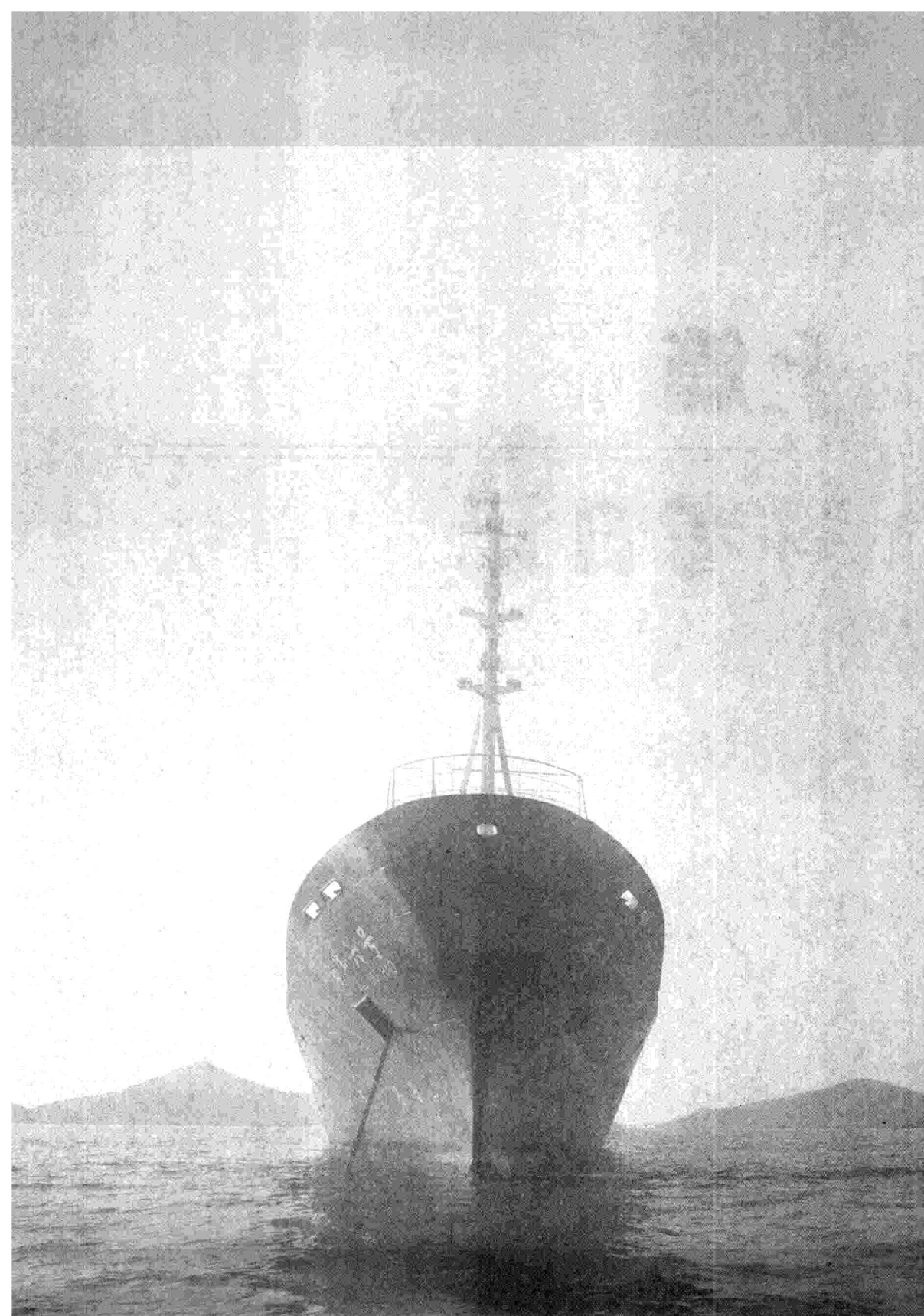
第一航段	217
1. 消息：“海洋六号”首航太平洋 执行第 23 航次科考任务	218
2. 新闻直播间：“海洋六号”执行中国大洋第 23 航次任务今日起航	218
3. 新闻直播间：探秘我国最先进科考船——“海洋六号”	219
4. 新闻直播间：入党誓词在海上飘扬	221
5. 新闻直播间：“海洋六号”目的地第一次作业 为蛟龙下潜“探路”	221
6. 新闻直播间：我国锰结核合同区储量达 4.2 亿吨	223
7. 新闻直播间：科学考察解密神奇海底世界	224
8. 新闻直播间：中国大洋科学考察历程	225
9. 新闻直播间：海上的乒乓球赛 乏味里的苦中作乐	226
10. 新闻直播间：“海洋六号”完成第一航段科考任务	228
11. 新闻图片：红旗在南海上飘扬	229
12. 通讯：为中国大洋科考事业做贡献	229
13. 通讯：探索深海大洋的奥秘	230
14. 消息：为中国载人深潜冲击 5000m 试验成功护航	232
15. 消息：中国地质调查局慰问“海洋六号”	233
第二航段	235
16. 消息：飞赴“海洋六号”	236
17. 消息：“海洋六号”起航前往调查工区	237
18. 消息：“海洋六号”第二航段抵达太平洋指定工区	239
19. 消息：“海洋六号”完成中太平洋某海山侦察性科考	240
20. 消息：“海洋六号”喜获“白加黑”岩芯样品	241
21. 消息：“海洋六号”转战西太平洋海山区	241
22. 消息：“海洋六号”胜利完成第二航段任务靠泊关岛	243
23. 深度报道：为什么要走向深海大洋	244

24. 特写：探秘“海洋六号”船“心脏”	248
25. 特写：大海航行无舵手	251
26. 特写：“海洋六号”的几员大将	253
27. 特写：博士后技工	256
28. 特写：第二航段深海开钻目击记	259
29. 特写：深海观山记	261
30. 特写：愿月光带去我的思念	264
31. 新闻连线：中秋邀明月 海陆共此时	266
32. 新闻故事：日记中的科考故事系列	267
33. 新闻故事：海陆两地书系列	273
34. 专栏：科技日报《朝胜观察》系列	286
35. 纪实：别样夏威夷	294
第三航段	301
36. 消息：“海洋六号”驶离关岛港	302
37. 新闻故事：日记中的科考故事系列	303
38. 新闻故事：日记中的家庭故事	311
39. 专栏：科技日报《朝胜观察》	313
40. “海洋六号”船顺利完成中国大洋第 23 航次科考任务返抵广州	316
41. 新闻图片：“海洋六号”船顺利完成中国大洋第 23 航次科考任务 返抵广州	317
42. 专题：祖国，您好——“海洋六号”在太平洋向祖国问好	319
附：中国大洋第 23 航次科学考察航迹图	329
后 记 传播海洋地学文化 激发地质事业创造力	330



上篇

科考日记





► 向着太平洋——出发

20世纪以来，飞速发展的世界经济在给人们带来财富、舒适的同时，也消耗了陆地及近海有限的资源，世界各国都面临着资源日益短缺的窘况。资源即财富。占地球表面积 49% 的国际海底区域，蕴藏着巨大的、丰富的资源，那是人类生存的最后资源宝库。据研究，仅多金属结核的资源总储量估计就达 3 万亿吨，广泛分布于世界各个大洋海底深处，具有极高的开发价值。按照“国际海底管理局”的规定，这些资源属于全人类“共同”财产。

美、英、法、俄、日等发达国家抢得先机，在 20 世纪 70 年代，已在太平洋圈定了第一批具有商业开采价值的多金属结核矿区。而此时，中国大洋科学考察的步子才刚刚迈出。毫无疑问，走向深海大洋，开拓海洋资源，造福子孙后代，在 21 世纪的今天，已经成为保障中华民族长期持续发展、弥补陆地资源不足的强国之举。

走出去，向深海要资源，68 位中国远洋科考队员，告别亲人，肩负着祖国的期望和历史的重任，搭乘我国自行设计建造的一流科考船——“海洋六号”，向着万里之外的太平洋，进发！



6月28日 第1天 多云转倾盆大雨

重要事件：起航 联检

今天，2011年6月28日是中国大洋23航次起航之日，是“海洋六号”船肩负重大使命出征之日。“海洋六号”装扮一新，船上、码头彩旗飘扬，一派节日的气氛。早上7点多，天气凉爽，参加航次的队员以及送行的家属陆续来到船上，多数一家老小围在一起，依恋临别前的宝贵时光。

9:30，欢送“海洋六号”船执行大洋23航次起航仪式正式开始了。仪式简单而隆重，领导的祝福、期望与嘱托，字字句句亲切又朴实，每个环节衔接自如、顺利，最后马局长为象征吉祥的醒狮“点睛”，预示“海洋六号”执行大洋航次平安顺利。

10:30，仪式结束，考察队员们与领导、与亲人一一握手道别，登船起航。10:50，随着礼花上升、鞭炮响起，一声长鸣，载着广州海洋地质调查局（简称广海局）的嘱托，“海洋六号”船缓缓离开海洋地质码头，开始了新的征程。这是时隔8年后广海人重新挺进大洋，也是“海洋六号”船自2009年入列后首次从事远洋科学考察。本次远洋考察是维护我国海洋权利、履行与国际海底管理局勘探合同义务，考察区域位于东太平洋的CC区和西太平洋的海山区，主要开展多金属结核和富钴结壳调查，同时开展区域内的环境和生物调查以及相关的科研项目研究。

本次考察活动是受中国大洋协会委托、由国土资源部中国地质调查局组织、广州海洋地质调查局具体实施的大洋23航次，广州海洋地质调查局总工程师杨胜雄担任航次首席，计划历时120天。

（邓希光 首席科学家助理 教授级高级工程师 42岁 广州海洋地质调查局矿产所）

6月29日 第2天 多云阵雨 浪高2m 风力5~6级

重要事件：离开珠江口

（1）

由于昨天在黄埔锚地进行海关联检，联检结束后天色已晚，为了保证船舶航行安全，“海洋六号”船不得不在黄埔港锚地过夜，今早7:30开航。中午时分出了珠江口，风浪逐渐增大，不少人出现了晕船现象。下午，船晃得更厉害了，一些经过大风大浪的老船员都出现了明显不适。下午一两点，舷外风雨交加，