IODP-CHINA

中国综合大洋钻探

ZHONGGUO ZONGHE DAYANG ZUANTAN

2009年8月　第21卷第1期

通讯

2009年专家委员会扩大会议材料

中国综合大洋钻探专家委员会
同济大学海洋地质国家重点实验室 主办

中国综合大洋钻探通讯

2009年8月　第21卷第1期

目录

新闻报道和有关通知

IODP-MI董事会任命新总裁……1
澳大利亚、新西兰和印度加入IODP……1
IODP-MI将迁往日本东京……3
我国加入IODP-MI为成员单位……4
IODP INVEST大会将在德国布莱梅召开……7
关于资助中国科学家参加IODP INVEST大会的通知……8
《地球科学进展》期刊 “IODP研究”专栏征稿启事……9

会议简况

IODP-EDP第8次会议情况介绍……10
IODP-SSP第10次会议介绍……11
IODP-SPC第13次会议情况介绍……13
IODP国家计划办公室第5次会议情况介绍……14
IODP-SSEP第12次会议情况介绍……16
IODP-SSP第11次会议情况介绍……18

IODP航次介绍

赤道太平洋新生代地层年代剖面——IODP321航次介绍……19

中国IODP专家委员会及办公室工作总结（2008-2009）……22

中国大洋钻探船建造的初步设想……26

有关附件材料……40

IODP-MI 董事会任命新总裁

2009 年 2 月 2 日，IODP-MI 宣布，Kiyoshi Suyehiro 博士将担任新一任 IODP-MI 总裁兼首席执行官，这项任命将从 2009 年 5 月 16 日开始生效。Suyehiro 博士目前担任日本海洋科学与技术中心（JAMSTEC）执行主任，此前为东京大学海洋研究所教授。Suyehiro 博士 1980 年毕业于东京大学获理学博士学位，此后一直在大学和科研机构从事地球物理学研究，主要研究兴趣在于：俯冲带构造和动力学、岛弧构造和演化以及海底观测网络。

Suyehiro 博士还担任全球海洋观测联合组织主席、国际大陆钻探计划执行委员会委员。他将在 5 月 1 日以候任总裁身份开始工作，并将于 5 月 16 日接替即将卸任的 Manik Talwani 教授。Talwani 教授为 IODP-MI 服务 5 年，在他的任内，IODP 的钻探平台增加至 3 个：美国的“乔迪斯·决心号”、日本的“地球号”和欧洲的特定任务平台。在 Talwani 教授的领导下，IODP 的参与国家也较之前有所增加，并加强了与工业界的联系。IODP-MI 董事会主席 Ryo Matsumoto 博士说：“我们非常幸运能有一位如此杰出的新总裁，在 Talwani 教授成功的基础上领导 IODP 进入下一个阶段”。

（摘自：Http://www.iodp.org，拓守廷编译）

澳大利亚、新西兰和印度加入 IODP

2009 年 4 月，印度地球科学部与美国国家基金会和日本文部科学省签署谅解备忘录，标志着印度正式成为 IODP 的参与成员国。在此之前，澳大利亚和

新西兰与日本文部科学省和美国科学基金会签署协议，成为 IODP 的参与成员国。这使得世界上规模最大的海洋研究计划——综合大洋钻探计划的成员增加至 24 个。至此，IODP 的成员包括：美国、日本、欧洲（欧洲 16 国和加拿大以联盟的形式加入 IODP，成员有：奥地利、比利时、加拿大、丹麦、芬兰、法国、德国、冰岛、爱尔兰、意大利、荷兰、挪威、葡萄牙、西班牙、瑞典、瑞士、英国）、中国、韩国、澳大利亚、新西兰和印度。

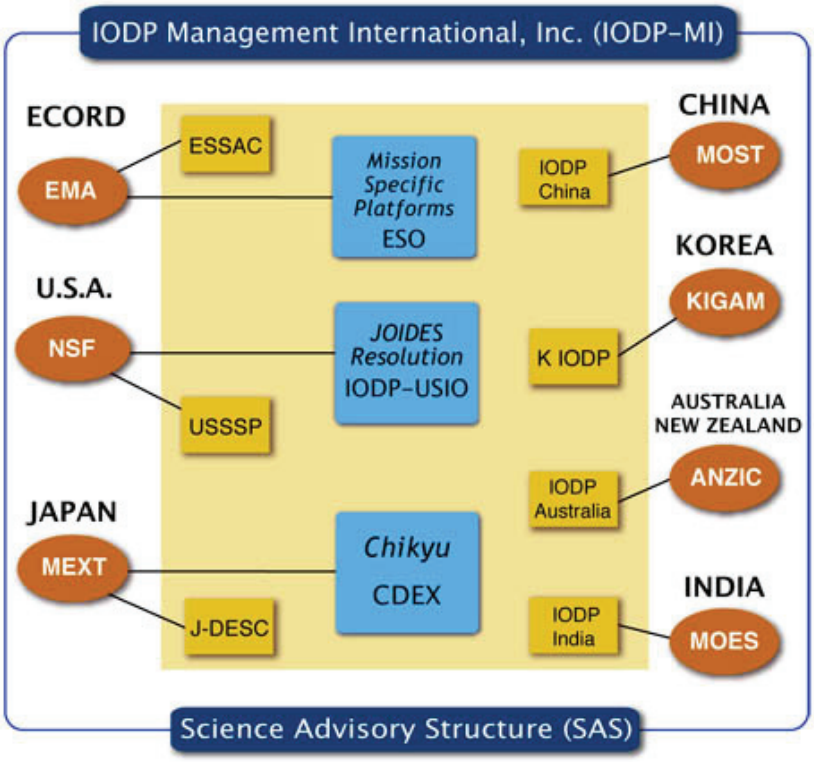


图 1. IODP 成员组织结构

澳大利亚与新西兰以联合体的形式加入 IODP，在这个框架下，澳大利亚和新西兰将共同选派科学家参加 IODP 航次，从事航次后研究，参与 IODP 的科学咨询机构，以及共同推动提交 IODP 建议书。澳大利亚由科学研究会和 14 所大学及 3 个政府机构共同出资支持，而新西兰由科学技术研究会和 5 所国立大学联合支持。

“澳大利亚、新西兰和印度的加入为 IODP 带来了新生力量”，美国国家基金会 IODP 项目主任 James Allan 如是说。“作为 IODP 的新成员，这三个国家将可以选派科学家参加 IODP 2009 年实施的航次”。据悉，自 2009 年 3 月到 2010

年 3 月，IODP 三个执行机构共安排了 10 个科学航次，其中包括由美国“乔迪斯·决心号”执行的赤道太平洋年代剖面、白令海、Shatsky 洋脊、新西兰岸外和南极威尔克斯地岸外等 6 个航次，日本“地球号”执行“南海海槽发震带”2 个航次以及欧洲特定任务平台执行的新泽西岸外和澳大利亚大堡礁 2 个航次。

澳洲国立大学的 Neville Exon 博士说：“加入 IODP 可以为澳大利亚和新西兰的地球科学家提供广泛的研究机会，无论是海洋地质学家还是微生物学家以及其它从事地球科学研究的科研人员都将获益”。

（摘自：Http://www.iodp.org，拓守廷编译）

IODP-MI 将迁往日本东京

IODP-MI 新任总裁兼首席执行官 Kiyoshi Suyehiro 教授宣布，将于 2009 年 12 月 31 日关闭 IODP-MI 华盛顿办公室，同时，札幌办公室也将于 2009 年年底迁往东京，预计新的东京办公室将于 2010 年开始工作，从而结束目前 IODP-MI 两个办公室的局面，合并为一个办公室后，IODP-MI 将提高其工作效率。

“IODP-MI 将在日本注册成为一个非营利性组织，以便使 IODP-MI 能在日本更好开展工作” Suyehiro 教授说：“新的东京办公室位于东京海洋科技大学校内，合同期直到 2013 年年底”。Suyehiro 同时透漏：为了适应新的形势，IODP-MI 东京办公室将有部分结构和人员的调整。

（摘自：Http://www.iodp.org，拓守廷编译）

我国加入 IODP-MI 成为会员单位

从历史上讲，科学大洋钻探是一个由科研单位联合发起、由政府资助的大型学术计划。在上世纪六十年代早期，美国拉蒙特、斯克里普斯、伍兹霍尔等四大海洋研究所发起成立“地球深部取样海洋研究机构联合体”，即 Joint Oceanographic Institutions for Deep Earth Sampling，简称 JOIDES，创立了深海钻探计划。与此相应，大洋钻探也历来有两个层面的机构：资助机构与管理机构。四十年多前深海钻探刚起步时，资助机构只有美国科学基金委（NSF）一家，管理层面由上述四个研究所作为发起单位组成，以后逐步扩大到十多个单位，在 1970 年代实现了国际化（表 1）:

表 1. 深海钻探（DSDP）时期的 JOIDES

加入年份	研究单位
1964	哥伦比亚大学 拉蒙特(Lamont)研究所
	加州大学圣地亚哥分校 斯克里普斯(Scripps)海洋所
	伍兹霍尔(Woods Hole)海洋研究所
	迈阿密大学 Rosenstiel 海洋与大气学院
1968	华盛顿大学（University of Washington）
1973	苏联科学院海洋研究所
1974	联邦德国地质科学与矿产局
1975	夏威夷大学地质与地球物理所
	得克萨斯农工大学
	罗德岛大学
	俄勒冈州立大学
	英国
	法国
	日本

2003 年进入综合大洋钻探（IODP）新阶段后，情况发生进一步变化：日本建造了“地球号”，和美国成为两家东道主，因此资助机构变为由美国基金委和日本文部省两家共同主持。管理层面也发生大幅度的改组，建立了“综合大洋钻

探国际管理中心”，即 IODP Management International,Inc.，简称 IODP-MI。IODP-MI 在日本札幌和美国华盛顿分设两个办公室。作为一个非盈利性美国机构（corporation），由进行科学大洋钻探研究的国际研究单位组成。IODP-MI 是 IODP 的中心管理机构，一方面通过科学咨询系统（SAS，即 Science Advisory Structure）获得进行大洋钻探的科学建议，另一方面领导大洋钻探的执行组织（IO， 即 Implementation Organizations）开展科学钻探活动。IODP-MI 筹建时由美、日各 4 个研究单位作为奠基成员组成，2004 年成立后发展到 31 个成员，比起当年的 JOIDES 成员多了许多，但都属于美、日、西欧三方面，其中美国 11 个、日本 8 个、欧洲 12 个（包括英国 4 个，德国 3 个，法国 2 个，瑞士 1 个，挪威 1 个，荷兰 1 个）。

2008 年 10 月，IODP-MI 总裁兼首席执行官、美国 Manik Talwani 教授访问同济大学，提议同济大学加入 IODP-MI。2009 年 6 月 17 日，IODP-MI 在美国华盛顿举行成员会议，邀请同济大学汪品先教授出席，在听取其关于中国 IODP 活动进展和同济大学海洋地质研究的介绍后，全体投票一致赞成同济大学作为新成员加入 IODP-MI，这是在美、日、西欧之外唯一的成员，也是我国第一个加入 IODP-MI 的研究单位。这样，IODP-MI 目前共有 32 个学术单位组成，如下表所列:

表 2. IODP-MI 现有成员单位

国家	研究单位	代表
美国	哥伦比亚大学 拉蒙特研究所	Michael Purdy
	加州大学圣地亚哥分校 斯克里普斯海洋所	John Orcutt
	伍兹霍尔海洋研究所	Susan Humphris
	迈阿密大学 Rosenstiel 海洋与大气学院	Christopher Harrison
	华盛顿大学	Russell McDuff
	加州大学圣克鲁兹分校	Eli Silver
	夏威夷大学	Brian Taylor
	弗罗里达州立大学	Leroy Odom
	鹿特根大学	Dennis Kent
	德克萨斯农工大学	Steve Bohlen
	德克萨斯大学奥斯丁分校	Paul Stoffa

日本	东京大学	Ryo Matsumoto
	北海道大学	Hisatake Okada
	海洋科技厅 JAMSTEC	Yoshiyuki Tatsumi
	日本先进工业科技研究院 AIST	Eikichi Tsukuda
	东北大学	Akira Ishiwatari
	东海大学	Toshiyasu Nagao
	九州大学	Kozo Takahashi
	高知大学	Iwao Watanabe
英国	英国地质调查局	John Ludden
	南安普敦国家海洋中心	Mike Coffin
	莱彻斯特大学	Michael Lovell
	卡迪夫大学	Julian Pearce
德国	魏格纳极地研究所	Ralf Tiedemann
	布莱梅大学	Gerold Wefer
	基尔大学	Peter Herzig
法国	巴黎 IPG	Vincent Courtillot
	欧洲海洋研究所 IUEM	Daniel Prieur
瑞士	苏黎世高级工学院 ETH	Hans Thierstein
荷兰	阿姆斯特丹自由大学	Jan Smit
挪威	卑尔根(Bergen)大学	Olav Eldholm
中国	同济大学	汪品先

目前，IODP 正在筹备 2013 年以后的新阶段，IODP-MI 管理层面也正在发生变化。今年 5 月，原 IODP-MI 主席兼首席执行官 Talwani 退休，由东京大学教授末**広潔**（Kiyoshi Suyehiro）继任，并决定将华盛顿与札幌两个办公室合二为一，迁到东京。8 月下旬，Suyehiro 将来我国访问，并参加中国 IODP 专家委员会 2009 年扩大会议，希望加强与我国学术界的联系。

（中国 IODP 办公室供稿）

IODP INVEST 大会将在德国布莱梅召开

综合大洋钻探计划国际管理公司（Integrated Ocean Drilling Program Management International, IODP-MI）和德国布莱梅大学将于 2009 年 9 月 23-25 日在德国布莱梅举办“IODP New Ventures in Exploring Scientific Targets（INVEST）”大会。

INVEST 大会是一个多学科的盛会，旨在回顾和总结 IODP 第一阶段的执行情况和科学成果，讨论制定 2013 年后 IODP 第二阶段的科学计划。INVEST 将以邀请大会报告和分组讨论的形式展开，大会邀请 IODP 领域从事科学和技术研究的知名专家作大会报告，并按不同科学主题分为 6 个工作组进行讨论，每个主题下又设若干次级专题。这些讨论向所有感兴趣的科学家开放，无论来自科学界还是工业界，只要有助于 IODP 新科学计划，都受到热烈欢迎。大会还特别鼓励各研究机构或科学家个人提交白皮书，阐述各自关心的科学问题，这些白皮书将在大会上进行认真讨论。

值得一提的是，在大会结束后，IODP 将很快组织科学家代表编写 2013 年后的科学计划。这一计划将在 2010 年形成初稿，并广泛征求意见，形成 2013 年后 IODP 的科学计划。会议将对今后 IODP 的发展产生深远影响，它将在很大程度上决定 2013 年后 IODP 的主要科学目标和优先领域。因此，我们中国科学家应当积极参与这次会议，在会上提出我们的科学计划，为今后更好地参与 IODP 创造条件。

（中国 IODP 办公室供稿）

关于资助中国科学家参加 IODP INVEST 大会的通知

综合大洋钻探计划国际管理公司（Integrated Ocean Drilling Program Management International, IODP-MI）和德国布莱梅大学将于 2009 年 9 月 23-25 日在德国布莱梅举办“IODP New Ventures in Exploring Scientific Targets（INVEST）”大会。此次会议旨在回顾和总结 IODP 第一阶段的执行情况和科学成果，讨论 2013 年后 IODP 第二阶段的科学目标、组织形式、财政和技术手段等。大会向科学界开放，欢迎所有感兴趣的科学家和研究生参加，目前会议已经开放注册，更详细信息请访问大会网站：http://www.marum.de/iodp-invest.html。

为了推动我国在 IODP 中发挥更大的作用，鼓励我国科学家积极参与 IODP 研究，中国 IODP 决定资助中国科学家参加 INVEST 大会。此次资助名额约 20 人，每人资助人民币 1 万元，用于科学家参加 INVEST 大会的往返国际机票、注册费和住宿费等，特别欢迎青年科学家和高年级博士生申请。有意申请者请在截止日期前提交个人英文简历和 INVEST 大会问卷调查表。

地址：上海市四平路 1239 号同济大学海洋地质国家重点实验室，邮编：200092。

联系人：拓守廷（电话：021-65982198，Email: iodp_china@tongji.edu.cn）。

截止日期：**2009 年 7 月 10 日**。

中国 IODP 办公室

2009 年 4 月 8 日

《地球科学进展》期刊“IODP 研究”专栏征稿启事

2004 年 4 月，我国以“参与成员”的身份加入 IODP，这对于我国地球科学研究早日整体上进入国际前沿、造就一批勇于承担推动地球科学发展重任的中国科学家来说，是一次难得的机遇。

为了推动我国在 IODP 研究中发挥更大的作用，展示国内学术界参与 ODP 及 IODP 相关研究所取得的科学成果，中国 IODP 办公室与《地球科学进展》杂志社达成协议，合作开辟“IODP 研究”专栏，目前已刊出多篇相关论文。

该专栏由中国 IODP 办公室负责组稿，并组织专家审稿，论文通过审稿后将以最快速度在《地球科学进展》上刊载。同时，中国 IODP 办公室为专栏论文支付出版补贴（版面费）。

欢迎国内从事相关研究的广大科研人员踊跃投稿，来稿应具有科学性、创新性，与 ODP/IODP 相关的研究性论文和综述论文均可，请参照《地球科学进展》杂志格式要求撰写。有关投稿事宜请联系中国 IODP 办公室（http://www.iodp-china.org），本启事长期有效。

地址：上海市四平路 1239 号同济大学海洋地质国家重点实验室，邮编：200092。

联系人：拓守廷（电话：021-65982198，Email: iodp_china@tongji.edu.cn）

中国 IODP 办公室

2009 年 8 月 10 日

IODP-EDP 第 8 次会议情况介绍

综合大洋钻探（IODP）工程发展组（EDP）第 8 次会议于 2009 年 1 月 12 日-16 日在同济大学召开，此次会议由中国 IODP 办公室承办，会议联系人为中国 IODP 派出代表浙江大学叶瑛教授。出席本次会议的人员有 EDP 成员，IODP-MI 管理人员及 IODP 各工作组联络员等共 31 人，其中海外专家学者 26 人，分别来自美国（9 人）、日本（10 人）、英国（3 人）、法国（2 人）、德国（1 人）、和瑞典。

EDP 主席，来自日本石油开发株式会社（JAPEX）技术研究所所长宫人诚博士（Dr. Makoto Miyairi）和 EDP 副主席，来自美国蒙特利湾水产研究所（Monterey Bay Aquarium Research Institute）的 Bill Ussler 博士共同主持了本次会议。

工程发展（EDP）是 IODP 下设的工作组，有代表 20 人，分别来自 IODP 各成员国。EDP 每年召开两次工作会议，提出技术发展规划，制定年度计划，评议立项申请。按照惯例 EDP 的工作会议在成员国轮流举行。自 2005 年 9 月召开第一次会议起，迄今共召开八次会议，前七次工作会议地点依次为美国波士顿、日本东京、德国 Windischeschbach、美国纽约、日本东京、法国尼斯、美国华盛顿。

本次会议主题为“深海钻探的技术挑战和科学问题（Technological Challenge and Scientific problems for IODP）”。会议主要议题包括:

1.通过本次会议日程和上次工作会议纪要。

2.修订深海钻探工程技术发展路线图。

3.审查深海钻探本年度计划执行情况。

4.制定下一年度深海钻探工程领域的计划。

5.对 IODP 管理委员会转来的立项建议进行评议。

6.讨论 EDP 近期工作安排。

来自 IODP 其它专业委员会的特邀代表报告了各专业委员会的活动情况与动态，包括 SPC（Science Planning Committee）、SSEP（Science Steering and Evaluation Panel）和 STP（Scientific Technology Panel）。管理人员介绍了 IODP 工程发展领域在研项目的执行情况，以及 2010 年度立项计划的准备情况。会议决定，EDP 第 9 次工作会议将于 2009 年 7 月在瑞典举行，第 10 次工作会议暂定于 2010 年 1 月在日本举行。

（浙江大学 叶瑛供稿）

IODP-SSP 第 10 次会议介绍

国际综合大洋钻探计划（IODP）井位调查组（SSP）第 10 次会议于 2009 年 2 月 4 日至 6 日在韩国釜山召开，会议参加人员包括 SSP 成员 17 人以及其

它 IODP 工作组联络员以及各资助机构和执行机构代表等 9 人一共 26 人参加了会议。同济大学李春峰博士作为 SSP 中国代表参加了此次会议。除了 SSP 成员对建议书进行评估以外，其它 IODP 工作组联络员对相关工作组的进展进行了汇报。一些主要新信息如下:

1. 目前 IODP 有 105 份建议书，包括最新提交的建议书以及将要实施的建议书。

2. IODP-MI 将有一位新主席，来自东京大学的 Kiyoshi Suyehiro 教授将代替现任主席 Manik Talwani 教授成为新一任 IODP-MI 总裁兼首席执行官。

3. IODP 正在考虑一种新的建议书形式，称为补充项目建议书 CCP。如果有第三方（包括公司或国家、个人）支出钻探平台的 70％以上的费用，IODP 会最大可能加速该建议书的评估，每一个相关工作组只需要一次的建议书评估。但是该建议书必须和其他建议书一样通过 SSP 和 EPSP 的评估。CCP 建议书的实施也占用 IODP 的船时，即现在的每年 8 个月的科学钻探时间。

4. IODP 科学计划委员会（SPC）在对建议书的评估中考虑分组的方法。排名最好的一些建议书分在第一组，这些重要建议书争取被安排在 2013 年之前实施。第二组中的建议书在钻探执行机构中两年之后如果没有实施钻探，将被 SPC 重新评估，从而可以让新的重要建议书脱颖而出。

5. 关于亚洲季风建议书，建议书的详细计划工作组认为第一重要的钻探区域为 Bengal fan (建议书 552－Full)。

6. 在 IODP 最初建议的 8 个重点研究领域中，目前只有“大陆张裂和盆地形成”之一主题没有实施钻探。

7. 立管钻探对三维反射地震数据的要求并不是必须的，而是看建议书的具体情况。

8. 我国关于南海洋壳的建议书在这次 SSP 会议上也接受了工作组的评审。

（同济大学 李春峰 供稿）

IODP-SPC 第 13 次会议情况介绍

综合大洋钻探计划（IODP）科学计划委员会（SPC）第 13 次会议于 2009 年 3 月 16-19 日在美国迈阿密大学举行，由迈阿密大学 Larry Peterson 承办。来自 IODP 成员国的 21 位 SPC 代表或代理参加了会议，列席代表有 27 位，主要是 IODP 各工作组、美国国家科学基金会、日本深部地球勘探中心、日本文部科学省、IODP 各成员国办公室的代表。会议由 SPC 主席、东京大学的 Jim Mori 主持。同济大学李前裕作为中国 SPC 代表参加了会议，中国 IODP 办公室拓守廷列席了会议。

本次会议的主要内容是：（1）听取各成员国有关机构的报告、听取 IODP 各管理机构和实施机构的报告、听取和批准各专业工作组（SSEP、SSP、EPSP、STP、EDP）的工作报告，(2) 审议建议书，（3）讨论尚保留在航次安排机构（OTF）的建议书，（4）投票排名建议书，并挑选得票较高的建议书送给 OTF 安排航次，（5）INVEST 大会和其它事务。在会上，李前裕透露了中国有可能计划建造类似于 JOIDES Resolution 的大型深海钻探船，引起了与会者的极大兴趣。

代表们用近2天时间审议各专业工作组送上来的28份IODP建议书和两份辅助建议书（APL），并讨论了保留在OTF等待安排航次的24份建议书。大量建议书积压在SPC和OTF反映了主要钻探平台，JOIDES Resolution和Chikyu，因改装或修理大大影响了近两年的航次实施计划。修理后的这些钻井平台已相继重返钻探，对完成2009-2013年度计划提供了基本的保证。

会议通过投票排名所审议的28份建议书，并且挑选排名最高的10份送交OTF，剩下的反馈给建议人修改供下次会议再次审议。送交OTF的10份建议书是（按排名先后）：636，662，705，637，552， 716， 549，522，537A，618，其中636和662作为太平洋优先安排航次的Tier 1建议书， 552为印度洋Tier 1建议书，其它的为Tier 2 （需要特殊平台的637除外）。同时送交OTF的还有两份辅

助建议书：734-APL和738-APL。尽管会议强调投票应建立在建议书的科学意义的重要性和可行性等标准的基础上，但投票过程不可避免地存在明显的政治区域性，同时SPC成员因本身专业受限而偏倚某类建议书也是常事。由于中国不是IODP的全额成员，中国代表没有投票权。

鉴于2009-2013年度航次安排计划有限，SPC决定终止一些屡次排名靠后的建议书，本次会议将535, 584和612建议书踢除，不再返还建议书作者修改。

本次会议有一些亚洲季风建议书受到较高排名，有望安排航次实施。其中，有Peter Clift为主要作者的618建议书。日方代表以618建议书计划站位在中国与越南的争议海域为由，主张如NanTroSEIZE项目没法进行时仍将Chikyu留在日本海域以698建议书作为候补，但受到多国代表的反对。中国代表表示618建议书主要基于中国莺歌海和琼东南盆地的资料，在这些海域钻探不会有什么问题，ODP184航次就是很好的先行例子。会议最后决定618建议书作为NanTroSEIZE的候补。

最后，会议宣布第 14 次 IODP-SPC 会议将于 2009 年 8 月在德国基尔（Kiel）举行。会后， 2009 年 3 月 20 日，在同地点召开了 IODP 国家计划办公室会议。拓守廷代表中国 IODP 办公室出席了会议，并介绍了中国 IODP 办公室一年来的主要工作。

（同济大学 李前裕 供稿）

IODP 国家计划办公室第 5 次会议简介

IODP 国家计划办公室（IODP Program Member Offices）第 5 次会议，于 2009 年 3 月 20 日在美国迈阿密（Miami）召开。会议由 IODP-MI

（IODP-Management International）札幌办公室的 Hiroshi Kawamura 博士主持。会议邀请来自中国 IODP 办公室、ESSAC 办公室（ECORD 科学支持与咨询委员会，ECORD: 欧洲大洋钻探联合体）、J-DESC（日本地球科学钻探联盟）、USSSP（美国科学支持计划）、ANZIC（澳大利亚新西兰联合体）、KIGAM（韩国地球科学和矿物资源研究所）以及 IODP-MI 等 20 人出席。参加此次会议的代表也列席了 3 月 16-19 日在美国迈阿密大学召开的第 13 次 SPC 会议。

来自 USSSP 的 Jeff Schuffert 博士介绍了美国在过去一年中的主要情况，包括选派科学家参加航次、组织编写航次建议书、举办相关研讨会、进行航次前

研究以及开展科普教育等情况。来自日本Niigata大学的Eiichi Takazawa博士代表J-DESC介绍了自上次PMO会议以来J-DESC的主要进展，特别介绍了日本筹备IODP INVEST大会的情况，J-DESC组织了三次系列研讨会，讨论日本参加INVEST大会的具体措施，制定2013年后日本参与IODP的对策。中国IODP办公室拓守廷博士介绍了中国IODP一年来的主要进展，除了选派科学家和提交建议书外，特别介绍了中国IODP主办系列讨论会，争取推动立项“南海深部研究计划”以及争取立项建设中国大洋钻探船的情况。KIGAM的Chang Se Won博士介绍了韩国IODP的进展，其中提到韩国与澳大利亚、新西兰等商讨以亚洲联盟的方式加入IODP，并将在4月22-24日在韩国釜山召开会议讨论具体细节。ANZIC的

Neville Exon博士简单介绍了澳大利亚和新西兰加入IODP后开展的一些活动和今后的计划。

IODP-MI副主席Hans Christian Larsen报告了IODP INVEST大会的筹备情况，并请各成员办公室积极宣传，吸引感兴趣的科学家参加此次大会，为2013年后的IODP积极建言献策。此外，会议还交流了各成员办公室推荐船上科学家的操作程序和遴选标准，并一致认为应该积极鼓励高年级博士生和博士后申请参加IODP航次。

（中国 IODP 办公室 供稿）

IODP-SSEP 第 12 次会议情况介绍

综合大洋钻探计划（IODP）科学指导和评估组（SSEP）第 12 次会议于 2009 年 5 月 25-28 日在荷兰 Utrecht 市举行。来自中国、美国、日本、法国、德国、英国、意大利、荷兰、葡萄牙等国家的 28 位 IODP-SSEP 成员参加了会议，中国代表是中国科学院海洋研究所李铁刚研究员。此外，IODP 科学计划委员会（SPC）J. Mori 博士，IODP-MI B. Zelt 博士，IODP 美国执行机构（USIO）Zarikian 和 Guerrin 博士，日本文部科学省（MEXT） T. Oshima 博士， IODP 工程发展组（EDP）Ask 博士，欧洲大洋钻探联盟科学执行委员会（ESO）Davis 博士，美国科学基金委员会（NSF）J. Allan 博士，IODP 井位调查组（SSP） Mitchell 博士和日本深部地球探测中心（CDEX）S. Toczko 博士等列席了会议。

会议在H. Pälike 博士主持下先进行了半天的全体会议，介绍了与会代表、建议书情况、评审标准和步骤，其他工作组和IODP相关机构的联络代表作了发言，其中SPC联络代表Jim Mori博士介绍了最近一次科学咨询框架执行委员会（SASEC）今年1月里斯本会议的情况，会议审阅了2009年的项目计划和理事会特别报告，同时他还汇报了今年三月在美国迈阿密举行的SPC会议情况，内容包括：1）建议书排序，并对亚洲季风和热点的详细工作组（DPG）进行了讨论；2）

关于钻探时间分配的新政策，每2个月的钻探计划有3天用于辅助计划（APL）和工程测试；3）立管应急计划；4）多功能平台运作等。来自SSP的Neill Mitchell博士解释了SSP的作用，并报告了2009年2月釜山会议的情况。EDP的Maria Ask博士回顾了EDP的作用及最近的活动。她总结了目前存在的技术问题，包括连续的岩芯回收，高纬度取芯等，同时也提出未来钻探建议所面临的工程和技术问题，包括SCIMPI（一种新的多传感器磁性测量工具）和非磁性岩芯管等。ESO的Sarah Davies博士报告了欧洲科学运作团体最近和将来的活动。USIO的Carlos Zarikian博士报告了JOIDES航次时间表，完成赤道太平洋航次（PEAT）后，将完成PEAT II和胡安德富卡CORK维护工作，于7-9月到达白令海实施钻探，而后在开赴Shatsky海隆和Canterbury海盆进行钻探。日本深部地球探测中心Toczko博士报告了CDEX最新情况和“地球号”的状态，目前“地球号”推进器的修复工作已经完成，正在执行IODP 319航次。

IODP-MI Zelt博士介绍了目前建议书的提交状况，截止2009年4月14日，共有113份建议书在系统中运行（固体地球42份，古环境47份，深部生物圈24份），共有995位科学家参与了建议书的编写工作，其中欧洲大洋钻探联盟（ECORD）427位，美国328位，日本122位，澳大利亚-新西兰联盟29位，中国23位，韩国5位，印度2位，其他国家59位。除3份复合建议书（CDPs）外，太平洋54份，大西洋25份，印度洋13份，地中海5份，北极6份，南大洋7份。目前，有54份建议书在SSEP，21份在SPC，29份在IODP OTF等待安排执行；按钻探平台来分，非立管平台78份，立管平台4份，复合平台15份。

本次SSEP会议共评审建议书23份，其中完整建议书6份，初步建议书11份，复合钻探建议书1份，辅助建议书2份以及3份外审建议书。按照建议书的主题和评审专家的专业背境分成两组，即固体地球、环境演化和深部生物圈。23份建议书中，固体地球有11份、环境演化/深部生物圈12份。经过一天半的分组讨论，会议再次集中进行全体讨论，由主审专家简单介绍建议书和分组讨论的情况，最后SSEP达到共识，或投票确定星级评价和评审意见。要求再次提交初步建议书的有4份，邀请提交完整建议书的有5份，提交SPC的建议书有3份（4星2份, 5星1份），送外审完整建议书2份，提交SPC的辅助建议书1份，要求提交CDP修改版1

份，完整建议书修改版2份，终止完整建议书2份，终止初级建议书2份。

在完成建议书评审和学术讨论后，会议提名和选举了一名新的联合主席，以接替即将离任的Heiko Pälike博士，大家一致同意Utrecht大学的Hendrik Brinkuis博士为新的联合主席。会议还介绍七位即将离任的SSEP成员的学术成就，感谢他们几年来在SSEP的工作和对IODP的贡献。期间，应INVEST（IODP New Ventures in Exploring Scientific Targets）要求，SSEP对INVEST初稿进行了讨论，各成员根据自己的专业背景和所评审的建议书的新动向提出建设性的意见和看法。最后，会议讨论了第13次SSEP会议的时间和地点，提议于2009年11月16-19日在澳大利亚墨尔本举行。

（中国科学院海洋研究所 李铁刚 供稿）

IODP-SSP 第 11 次会议情况介绍

国际综合大洋钻探计划（IODP）井位调查工作组（SSP）第 11 次会议于 2009 年 7 月 27-29 日在美国德州大学 Austin 分校举行，会议参加人员包括 SSP 成员、联络员、观察员等约 20 人参加了此次会议。同济大学李春峰博士作为 SSP 中国代表参加了此次会议。

会议第一天上午是关于其它 IODP 工作组联络员对相关工作组的进展汇报以及各主要资助机构和 IODP-MI 的汇报，并将相关问题进行了讨论。此次会议评议的建议书有 15 份，其中 5 份初始建议书、2 份 APL 建议书。下午开始进行建议书的井位调查充分性等方面的评议，准备提交评议书和针对建议书的 ppt 介绍。这次每份建议书的三位评审专家的分工与以往稍有不同，第一位除了做 ppt 介绍以外，尚需要最后修订和提交书面评估报告，以往修订和提交书面评估报告的工作由第二位专家完成。SSP 主席认为这样可以减少一些误解。

会议第二天是评审专家对建议书的口头报告和评估。在会议结束前，SSP 成员 Sean Gulick 做了两个报告，其一是关于将要在 9 月召开的 IODP-INVEST 会议的介绍，其二是关于 SSP 工作组如何与其他工作组合作沟通以及降低运行成本的问题。会上针对他的第二个报告展开了热烈的讨论，有人建议 SSP 工作组可以与 SSEP 工作组会议同时同地点召开，因为这两个工作组都涉及到关于建议书井位调查充分性方面的问题，如果同时召开但是保持 SSP 会议的独立性，可以增加工作组成员之间的相互沟通。有人则建议 SSP 工作组可以与 EPSP 工作组会议同时召开，这样可以做到井位调查与环境评估之间的沟通，还有直接与建议书的建议人直接交流的机会。但是对这些问题会上还没有达成共识，将在以后 email 中继续讨论，达成共识后会提交到 SPC 委员会讨论。其实这些问题在以前的会议中也都讨论过。

这次会议结束后将有 7 位 SSP 成员期满退出，下次 SSP 会议初步定于 2010 年 2 月在新西兰首都惠灵顿（Wellington）举行。

（同济大学 李春峰 供稿）

赤道太平洋新生代地层年代剖面

——IODP 321 航次简介

IODP 321 航次是东赤道太平洋新生代地层横断面航次（Pacific Equatorial Age Transect）的第二航段，覆盖晚第三纪（Neogene），与覆盖早第三纪（Paleogene）的 IODP 320 航次同属一个科学研究主题。该航次执行时间从 2009 年 5 月 5 日至 6 月 22 日，从美国夏威夷 Honolulu 上船，到美国西海岸的圣地亚哥下船。320/321 航次在东赤道太平洋洋中脊的西侧、在古赤道的位置上、按洋壳年龄的新老顺序，沿着 NE-SW 向钻取了 8 个钻位（U1331-U1338，图 1 和 2），其中 U1331-U1336 属于 320 航次，U1337-U1338 属于 321 航次，每个站位均打到洋壳基底，从 U1338 站位的 18Ma 一直到 U1331 站位的 53Ma。320/321

航次旨在取得新生代赤道太平洋连续的沉积记录，研究新生代赤道太平洋的气候演变史，为研究太平洋板块在新生代的构造运动提供详实的地质资料。

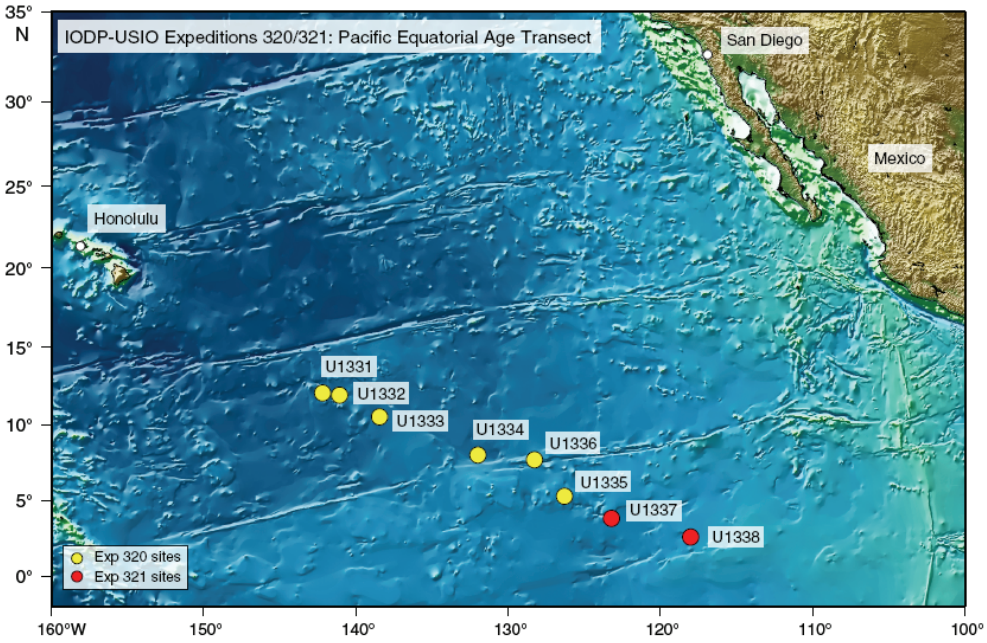


图 1、 320/321 航次站位图

本航次首席科学家由美国的 Mitch Lyle 和意大利的 Isabella Raffi 担任，Staff 科学家由美国的 Kusali Gamage 担任，船上科学家共 29 人，主要来自美国、欧洲、日本、中国和印度。我由中国 IODP 派出，以地层对比科学家（Stratigraphic Correlator）的身份参加了该航次，与美国的 Roy Wilkens 一起负责同一站位不同钻孔之间的深度对比，建立合成深度，并在钻探过程中利用对比结果为首席科学家和钻井工程师提供不同钻孔重叠信息，避免打平行孔，从而造成人为的沉积间断。

321 航次在 U1338C 孔创造了一项世界记录—全孔用 APC 钻进取芯，取芯记录达到 414.4 mbsf（meters below sea floor）。

航次的主要科学目标如下:

1. 揭示新生代以来赤道太平洋碳酸盐补偿深度的变化历史;
2. 揭示新生代以来赤道太平洋生产力的变化历史;
3. 利用岩芯物性参数和同位素记录建立新生代天文调谐的年代标尺;
4. 揭示新生代赤道太平洋海水表层温度、底层水温度、营养盐以及表

层与次表层海水梯度变化的历史；

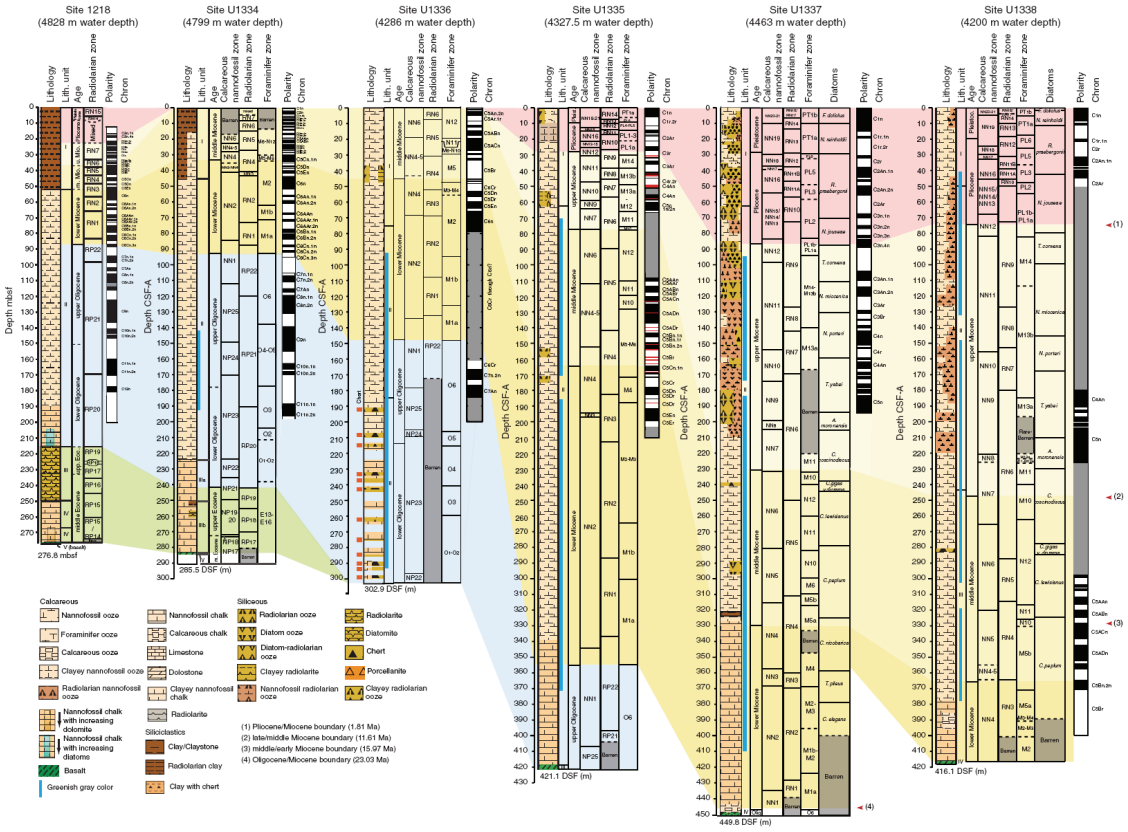


图 2、U1334-U1338 站位以及 ODP1218 站位岩性综合柱状图

5. 利用古地磁的方法恢复太平洋板块在新生代演化过程中赤道地区的位置，更好的了解新生代太平洋板块的构造运动；

6. 在热带地区沉积序列与已有的地震地层高精度对比的基础上发展更完整的赤道环流与沉积模式。

航次的其它科学目标包括：

7. 为研究气候强迫下生物的快速演化和更替速率提供信息；

8. 提高我们对于水团随着深度和时间改变而重组的认识；

9. 沿着太平洋的古赤道建立一个南北横断剖面，该剖面由于太平洋板块的运动而形成，为该横断剖面上南北水文学和生物地球化学的梯度变化提供信息。

（同济大学 田军 供稿）

中国 IODP 专家委员会及办公室
工作总结（2008~2009）

2008~2009 两年是 IODP 经过几年过渡期后逐步全面执行的新阶段。日本新建的 5.7 万吨“地球号”立管钻探船已于 2007 年 10 月正式投入使用，美国改造后的 2 万吨“决心号”非立管钻探船也于 2009 年 3 月起开始执行航次，欧洲的“特定任务平台”从 2004 年开始大致每年执行一个航次，以美、日、欧为主体的 IODP“多平台”钻探格局真正地形成。在 IODP 成员结构中，美、日双方作为“东道主”于 2003 年 4 月签订 IODP 计划协议，欧洲联合体（包括西欧 16 个国家+加拿大）和中国先后于 2004 年 3 月和 4 月签约加入，韩国在“亚洲联盟”的框架下于 2006 年加入，澳大利亚和新西兰以联合体形式于 2008 年加入，印度也于 2009 年加入。至今，IODP“大家庭”已有 7 个成员单位共 24 个国家，IODP 的国际合作渐入“佳境”，但科技竞争日趋激烈。

在 IODP（2003~2013）科学计划执行过半的关键时期，各成员单位在今年都积极研讨 2013 年以后的科学计划。由 IODP-MI 发起的 INVEST 大会将于今年 9 月在德国召开，会后将制定引导 2013 年后的海洋科学钻探计划。值此重要时期，中国 IODP 召开第四次专家委员会会议，商讨如何加强我国在 IODP 中的作用，制定 2013 年后我国参与 IODP 的方针和目标，以满足我国对深海基础研究和资源开发应用等日益强烈的国家需求。本报告回顾总结自 2008 年第三次会议以来中国 IODP 专家委员会及办公室的工作，并汇总中国自 1998 年加入 ODP/IODP 以来的有关工作进展。

1. 推荐中国科学家参加 IODP 航次

由于 2008 年“决心号”改装、“地球号”维修、“特定任务平台”的 313 航次推迟，这两年中国共派出 2 位科学家参加 2009 年执行的“决心号”航次。截止 2009 年 8 月，共有 10 位科学家在中国 IODP 资助下成功参加了 IODP 航次（2004.9~2009.8），另有 6 位科学家已获准参加将于 2009.9~2010.3 年执行的航

次。加上 ODP 时期参加航行的 7 人次，中国共派出 23 人次参加 ODP/IODP 航次（附录 1）。

中国科学家参加 IODP 航次的单位和工作内容都较 ODP 时期有很大的扩展，单位上以 ODP 时期的同济大学和中国地质大学（北京）为主，发展为 IODP 时期有同济大学、中国地质大学（北京）、南京大学、北京大学、中国地质大学（武汉）、成都理工大学、中国海洋大学、中国科学院等多个院所和中西部都有分布的单位参与；工作内容上以 ODP 时期的微体古生物学为主，发展为 IODP 时期的沉积学、无机地球化学、有机地球化学、构造地质学、地球物理学、地层对比等多学科工作内容，特别是从今年起中国科学家在钻探船上开始承担地球物理学和地层对比等新的岗位。

2. 组织提交新的 IODP 航次建议书

2008 年 9 月，中国科学家提交了一份新的 IODP 航次建议书（Proposal 735-pre），主题为“晚中生代以来南海张裂历史及其对东南亚构造的指示意义”，建议在南海深海盆实施构造地球物理钻探，查明南海自晚中生代以来的张裂历史，完善边缘海盆地演化的理论研究。该建议书在经过第 11 次 SSEP（2008 年 11 月）和第 10 次 SSP（2009 年 2 月）科学和站位评估后，收到了很好的评价，目前正在积极准备提交完全建议书。加上中国科学家曾于 2005 年 9 月提交的主题为“追索东亚地形东倾与季风演化历史”第 683 号 IODP 建议书（Proposal 683-Full 于 2007 年 3 月提交），中国科学家目前已提交两份 IODP 航次建议书，分别就东海和南海的 IODP 科学钻探提出航次建议。

此外，西南印度洋热液区的 IODP 航次建议书正在筹备中。由我国科学家于 2007 年 3 月在西南印度洋发现了新的海底热液异常区，并确定了热液喷口的位置，成为首次在西南印度洋脊和超慢速扩张洋中脊发现正在活动的海底热液活动区。中国 IODP 曾于 2007 年 7 月在同济大学召开了第一次研讨会，围绕提交 IODP 新建议书、推进建议书的时间进程安排、选址工作对大洋航次安排的要求、以及建议书撰写任务分工等问题展开了有效地讨论，确定在已有发现的基础上凝练科学目标，正在积极筹备提交 IODP 初始航次建议书。

3. 派出代表参加IODP科学工作会议

2008年至今,中国派出17人次出席了14个IODP-SAS科学机构工作会议，其中于2009年1月在上海承办一次会议（第8次EDP会议）。截止2009年8月，我国参加IODP以来共派出69人次出席了52个IODP-SAS科学机构的有关会议（其中在2003年10月至2004年4月中国没有正式加入IODP期间没有派员参加）。加上ODP时期派出20人次参加17个工作会议，中国共派出89人次科学家参加ODP/IODP有关工作会议69个（附录2）。但是，由于我国STP、EDP和SPC代表近期轮换，需要尽快提名新的代表出席上述相关会议。

中国IODP通过派遣专家出席ODP/IODP-SAS科学机构的有关会议和参与国际合作方式，及时跟踪IODP科学计划的制定，了解国际海洋地球科学的进展和动态，参与IODP航次建议书的科学评估过程，讨论IODP航次安排计划，以及IODP重大的改革措施，以使我国的IODP及相关科学研究计划水平与国际同步进行，促进我国在IODP运行与决策中发挥积极的作用，成为IODP大家庭中活跃的一员，同时也有利于我国培养科技人员的国际学术活动能力。

4. 推进“中国大洋钻探船”的立项工作

我国自1998年加入ODP以来，实现了南海深海钻探零的突破，在气候演变周期性、亚洲季风变迁和南海盆地演化等方面取得了创新成果，形成了一支多学科结合的深海基础研究队伍。但是，我国由于没有海洋科学钻探设备，始终都是以“参与成员国”身份加入ODP/IODP，在国际海洋科学的整体研究中仍然处于次要地位，目前所付IODP成员费每年100万美元只占该国际计划年度预算的1/200，与我国目前的国家需求和国际地位难以相称。2013年起，国际大洋钻探计划将进入第四个新阶段，各国的地位面临“重新洗牌”。根据我国向深海发展的需求和现有国力，“重拳出击”，建造中国自己的大洋钻探船，参与国际竞争，使我国在2013年后的国际大洋钻探中，成为既有科学、又有技术设备投入的，除美、日、欧之外的第四家，使我国早日在深海研究的整体上进入国际前沿，促成我国地球科学海陆并举的新局面。为此，中国IODP在国家科技部的支持下，于2008年12月向国家发改委提交了“中国大洋钻探船”建设项

目的实施方案，积极推进建造中国大洋钻探船的立项工作。

5. 有关财务工作

中国 IODP 办公室在专家委员会的监督指导下，管理中国 IODP 的财务工作。2008~2009 年的财务工作主要包括:（1）中国专家出席 IODP 科学咨询机构工作会议;（2）中国科学家参加 IODP 有关航次差旅费及其航次后学术会议和实验室研究;（3）与其他国际计划的合作（如: IMAGES）;（4）学术论文出版（《地球科学进展》"IODP 研究"专栏）;（5）中国 IODP 办公室办公支出。

2008~2009.8 以来，中国 IODP 经费来源为 2008 年初结余的 21.31 万元。经费支出包括: 约 71.8 万元，其中: 主办国内会议支出 40.2 万元，支持科学家参加航次和派出代表参加各工作组会议支出 28.3 万元，办公、邮寄通讯等支出 2.1 万元，主办《地球科学进展》"IODP 研究"专栏支付版面费 1.2 万元。中国 IODP 国内的运行经费预算每年约 100 万元，自 2004 年初中国加入 IODP 以来一直没有得到很好的落实。近两年来，中国 IODP 的支出完全是依托海洋地质国家重点实验室（同济大学）的运行经费来维持。在 IODP 国际科技竞争日趋激烈、我国科学家积极投入 IODP 研究、以及我国不断重视海洋科技发展的大背景下，中国 IODP 迫切需要主管部门高度重视中国 IODP 的健康运行，因此建议妥善落实中国 IODP 的运行经费，以维护中国加入 IODP 国际计划的各项权益。

6. IODP 的学术影响

大洋钻探是一种长周期性质的大型科研活动，一个航次从建议到完成动辄以十年、八年计，航次后成果的提交也同样延续多年，比如 1999 年南海 ODP 第 184 航次的岩芯与资料分析至今是众多研究项目的材料,有关该航次的成果还在不断发表。据不完全统计，自 1998 年以来，中国科学家以 ODP/IODP 岩芯为材料，已发表国际国内论文 240 余篇，其中国际论文 60 篇。在我国，深海研究起步不久，大洋钻探在地球科学乃至其他学科的辐射效应，近来正在凸现，这既表现在南海深海油气勘探、天然气水合物勘探等应用方面，也表现在对地球科学各方面的辐射效应，通过海陆结合、国内与国际的结合扩展视野、开拓思路，促进地球系统科学的发展。

近年来，中国 IODP 组织十分注意和国内外相关计划和组织的合作和联系，我国参加 IODP 各种活动、利用 IODP 渠道进行科研的单位和人数明显增加，在今后的工作中将进一步加强这种联系与合作。

中国 IODP 办公室

2009 年 8 月 19 日

中国大洋钻探船建造的初步设想

（一）建造中国大洋钻探船的必要性

国际大洋钻探计划（DSDP，1968-1983; ODP，1985-2003; IODP，2003-2013）是地球科学历史上最重大的国际科学合作计划，从北冰洋到南极威德尔海遍及世界大洋，四十年来在全球各大洋钻井近三千口，取芯近 30 万米，验证了板块构造理论，创立了古海洋学，导致地球科学一场真正的革命；进而揭示了洋壳结构和海底高原的形成，证实了气候演变的轨道周期和地球环境的突变事件，分析了汇聚大陆边缘深部流体的作用，发现了海底深部生物圈和天然气水合物，导致地球科学一次又一次重大突破。四十年的 DSDP/ODP/IODP，把地质学从陆地扩展到全球，改变了固体地球科学几乎每一个分支原有的发展轨迹，其成果实现了地球科学的革命。

早期的 DSDP 和 ODP 计划都是以美国的“挑战者号”和“JOIDES 决心号”作为科学钻探船，从而使美国始终在大洋钻探中占主导地位。从 IODP 开始，美国继续使用万吨级的“JOIDES 决心号”，但日本投入 5.7 万吨的“地球号”钻探船，成为 IODP 计划的第二条腿，与美国分享 50%的权益。接着，欧洲国家以联合

体的形式，提供特殊海区钻探船成为 IODP 的第三个平台，其实并无固定的专用设备。“地球号”比“JOIDES 决心号”具有更强大的钻探功能，除了完全可以替代“JOIDES 决心号”实施非立管钻探以外，最大的优势是配备了立管钻探新技术，钻进时能使用泥浆循环，可避免由于地层液压带来的危险和对海洋环境的不利影响，其钻探深度可达海底以下 7000 余米，理论上可以钻入地幔。虽然欧洲联合体没有固定的钻探船，但在 2004 年租用三条破冰船协同作战，在北冰洋罗蒙诺索夫海脊成功实施钻探，成为 IODP 实施以来的最大亮点。由此可见，大洋钻探船是争取国际地位、取得重大科学突破的关键。

我国自 1998 年加入 ODP 以来，实现了南海深海钻探零的突破，建立了西太平洋最佳的深海地层剖面，在气候演变周期性、亚洲季风变迁和南海盆地演化等方面取得了创新成果，形成了一支多学科结合的深海基础研究队伍。但是，我国由于没有海洋科学钻探设备，始终都是以“参与成员国”身份加入 ODP/IODP，在国际海洋科学的整体研究中仍然处于次要地位，目前所付 IODP 成员费每年 100 万美金只占该国际计划年度预算的 1/200，与我国目前的国家需求和国际地位难以相称。2013 年起，国际大洋钻探计划将进入第四个新阶段，各国的地位面临“重新洗牌”。根据我国向深海发展的需求和现有国力，“重拳出击”，建造中国自己的大洋钻探船，参与国际竞争，使我国在 2013 年后的国际大洋钻探中，成为既有科学、又有技术设备投入的，除美、日、欧之外的第四家，使我国在深海研究的整体上进入国际前沿，促成我国地球科学海陆并举的新局面。

建造中国大洋钻探船，可以显著提高我国海洋科学研究水平，为在国际前沿领域实现海洋钻探和探测的跨越式发展奠定基础，同时对促进海洋油气等资源与环境的可持续利用、保障国家安全、实现由海洋大国向海洋强国的转变具有重大的作用，其科学价值与社会效益显著。同时，中国大洋钻探船的建成可促进海洋资源（石油天然气、天然气水合物等）勘探和深海钻探装备等产业链的发展。

我国深海油气资源的勘探和开发近几年在南海海域实现了显著发展，ODP 第 184 航次的促进作用功不可没，这是因为该航次 1148 站首次为南海深海提供

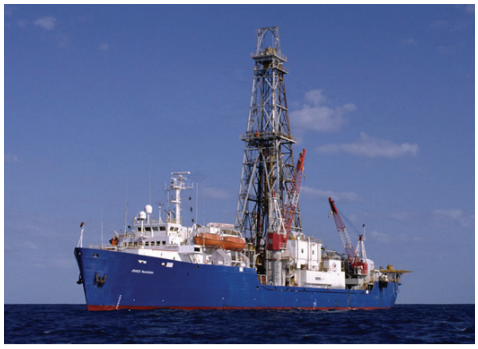
了可靠的地层和年龄框架，其后的多次海洋石油勘探都是以 1148 站为参考点进行二维甚至三维的石油物探调查，因此南海大洋钻探有力地促进我国深海油气勘探和开发。中国大洋钻探船投入开展海洋科学研究的同时，可以直接提供我国深海石油钻探，实现海洋科学和石油工业直接结合，而且将通过海底井下观测、海底观测网建设等多种功能的实施，特别是泥浆返回钻探系统的研制和产业化等，将大大促进我国海洋科技装备等相关产业的快速发展，为海洋经济建设做出重大贡献。

（二）中国大洋钻探船可能的创新特色

1、综合大洋钻探计划（IODP）目前使用的钻探船

综合大洋钻探计划 IODP 目前阶段，有两条大洋钻探船：美国的“JODIES 决心号”和日本的“地球号”。

美国“JODIES 决心号”大洋钻探船，于 1978 年建造，用于石油开发。从 1985 年起，经改造后用于 ODP 计划钻探，2003 年起作为非立管平台用于 IODP 计划钻探。2006 年进行全面改造和升级，2008 年秋季完成改造后的“JODIES 决心号”，已于 2009 年起再用于 IODP 计划钻探。全面改造之后的“JODIES 决心号”船身长 143 米、宽 21 米，排水量 1.68 万吨，井塔高 61.5 米，可容纳 60 名科学家（2 人/间）；钻杆总长 9150 米，最大钻探水深 8235 米，可在海底以下钻进 2000 多米；主推进装置为电力推动、双桨双轴，动力定位系统 DPS 推进器 12 个，月池为 7m 宽的正方形，具有原孔返回功能；船上实验室 1800 平方米，可供沉积学、岩石学、古生物学、地球化学、地球物理、物性和古地磁等方面的分析研究。



美国“JOIDES 决心号”

日本“地球号”

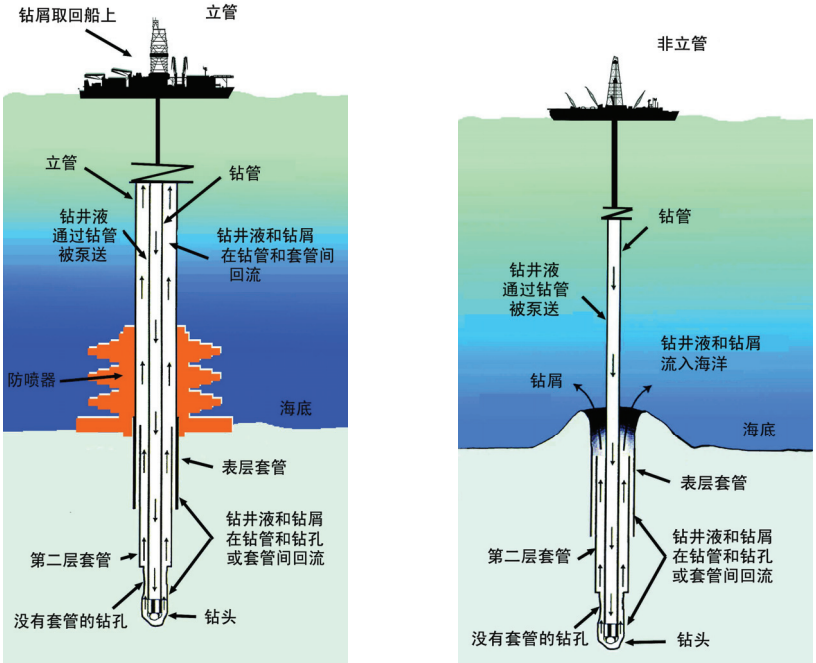
日本“地球号”大洋钻探船，于 2001 年建造，2005 建成，2007 年开始作为立管平台执行 IODP 计划航次，是科学界第一艘装备立管的科学钻探船。该船的船身长 210 米、宽 38 米，排水量 5 万 7 千吨，井塔高 70.1 米，最大航速 12 节，可容纳 50 名科学家（1 人/间）；钻杆总长 11000 米，最大钻探水深 4000 米（立管钻探最大水深 2500 米），可在海底以下钻进 7000 多米；动力定位系统 DPS 推进器兼主推进器 6 个可回转 Z 型推进器，月池为 22 米长、12 米宽的长方形，具有巨大的井口防喷装置和原孔返回功能；船上实验室 2300 平方米，可供沉积学、岩石学、古生物学、地球化学、地球物理、物性和古地磁等方面的分析研究，仪器设备更加先进；其技术上最大的特色就是立管钻探：通过大直径钢管将钻探船和洋底连接起来，钻屑和泥浆通过套管运回到船上，使得钻探更加安全，钻探深度更大。

2、中国大洋钻探船可能的改进方案

中国建造大洋钻探船，可以考虑借鉴美、日两家的经验教训，采用非立管泥浆返回系统、双口径钻具、新型升沉补偿装置、配套水下机器人等改进措施，并且在船舶设计时便统一考虑。

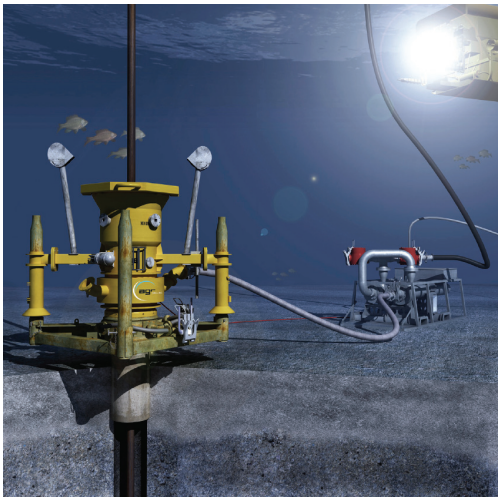
1）非立管泥浆返回系统

泥浆循环是深钻的基本要求：通过泥浆循环可以将岩屑带上、还可以保护井壁避免坍塌。另外，只有泥浆钻井才能有防喷装置。然而，三十多年来的大洋钻探都是裸眼钻，不用泥浆、不能防喷，即所谓“非立管型”，因此进尺一般在 1500 米以内，更不能在有油气显示的海区钻探以防井喷。近年来下水的日本“地球号”最大的进展是“立管型”钻探，船上载有泥浆循环系统，因此船只比美国的大三倍。但是，立管钻井的水深最多只有 2500 米。大洋钻探不用立管，成功地在水深 3657 米以内钻探，但进尺较浅，不能超过 1500 米。现在，日本“地球号”立管船要在水深 2500 米以深的海域进尺 2000 米以上，看来还有很大的困难（Myers, 2008）。



立管与非立管钻探的对比

最近的新趋势是发展“非立管泥浆返回系统（Riserless Mud Recovery）”，把泥浆泵放到海底去，这不仅可以避免建造过大的船只，而且大大改进钻进效果和费用。目前，IODP-MI 和美国 IODP 执行机构、瑞典 AGU 钻井公司、英国石油公司形成了小组，正在研究用“非立管泥浆返回系统”将“JOIDES 决心号”的水深增到 3657 米（Myers, 2008）。



非立管泥浆返回系统

2）双口径钻具

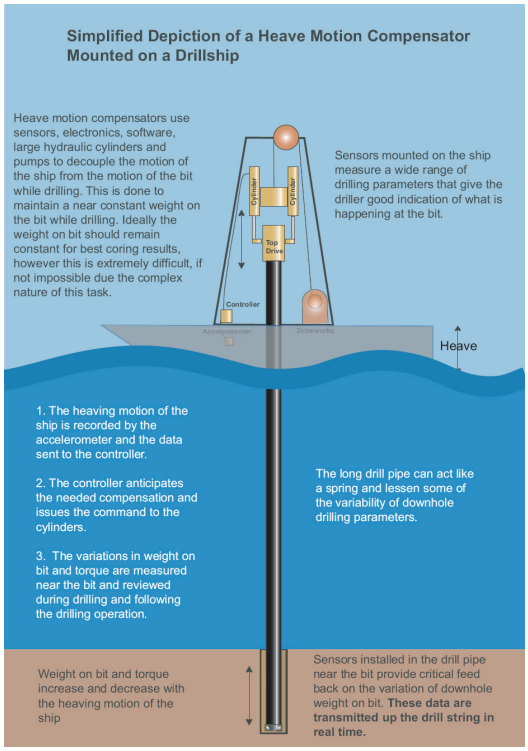
为了减轻负担，美、日大洋钻探船的钻杆外径都只有 5-5½英寸，比石油

钻探 6⅝英寸的小得多。由于井径细小，大洋钻探不能使用石油钻探中迅速发展的测井技术，而自行开发小口径钻井的测井技术又过于昂贵。同时，钻杆口径小也决定了岩芯小，这不仅造成分析材料匮缺，而且不容易满足微生物分析防污染的要求。

为此，大洋钻探也想发展“大口径钻杆（Large Diameter Pipe，即 LDP)”，和石油钻探接轨。这样，岩芯的直径可增至 4 英寸。如果船上能够负担，可以考虑配备大小两种，即双口径钻具，以便灵活使用。

3）新型升沉补偿装置

钻具的稳定，是大洋钻探的基本要求。由于海面的波动，钻具通常上下升沉几公分到几米，为了保证钻孔和取芯质量，需要采用升沉补偿装置（heave compensator）。大洋钻探通常在用液压钻探（APC）时用被动升沉补偿装置，进尺到 140-160m 后改用 XCB 或 RCB 钻进，便用主动升沉补偿装置，效果不佳。新船可以将两者结合，同时装设被动与主动升沉补偿，以改进效果。



升沉补偿装置（heave compensator）示意图

此外，在建造船只时便将随下机器人（ROV）等结合考虑，可望大大改进钻探船的效果，对于海底观测系统的设置尤为重要。

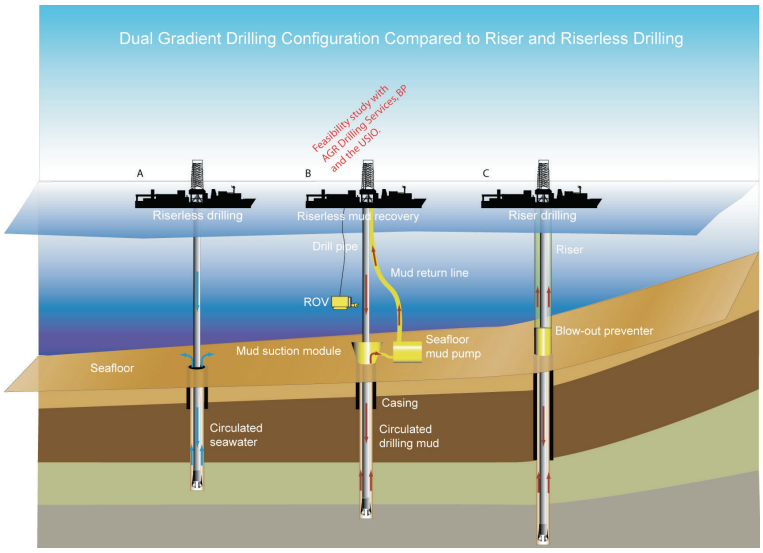
3、中国大洋钻探船的建造目标

建造一艘在不同海区和地质环境实施非立管钻探的中国大洋钻探船，吸收美、日双方的经验教训，船只的规模（~2.2 万吨级）介于美、日之间，而钻探设备应具国际最新水平，实现非立管泥浆返回钻探系统、海底井下观测建设等多种功能。中国大洋钻探船的建成将为国家海洋科学研究和海洋石油等资源开发，特别是深海及大洋区的海洋科学研究提供海上钻探取样和试验平台，成为我国大洋钻探科学研究迄今唯一的科学钻探船，并成为国际大洋钻探计划中与美、日、欧并躯的四个先进的钻探平台之一。

主要指标包括:

1）非立管钻探船:

日本“地球号”兼有立管钻探和非立管钻探两套功能，其立管钻探的水深最多为 2500 m，这是因为立管钻探时有一个金属套管从钻探船向下延伸至海底钻孔的“防喷器”，全部立管的重量都由钻探船来承受，5.7 万吨的“地球号”设计最多承受 2500 m 长的立管。考虑到我国在南海和西太平洋多数海域的水深都超过 2500 m，如果建造需要在>2500 m 的海域实施立管钻探，必须大幅度提高钻探船的规模，这又势必带来成本、运行和管理等诸多方面的问题。因此，中国大洋钻探船以非立管钻探船为宜，但又应该具有立管钻探的功能。



大洋钻探船的类型：A. 非立管型；B. 非立管泥浆返回型；C. 立管型

2）总重 2.2 万吨规模、钻探总深度达 9000 米

美国“JOIDES 决心号”规模为 1.7 万吨，钻探的最大水深为 6000 m，钻探总深度（即钻杆长度，为海水深度和海底以下深度之和）为 8375 m，但在小于 73 m 的水深则不能开展钻探。由于没有装备“防喷器”，使得“JOIDES 决心号”在较厚地层特别是在大陆架钻探时的风险性增大。日本“地球号”为 5.7 万吨，钻探总深度为 10000 m，而且可以在水深 2500 m 处实施立管钻探自海底以下 7500 m。虽然“地球号”具有各种水深的非立管钻探能力，但由于船体庞大，钻探费用是“JOIDES 决心号”的几倍。新建造的中国大洋钻探船的规模宜介于两者之间，在不成倍增加建造和钻探成本的情况下，能够在各种海域实施钻探，特别是在中国广泛分布沉积层的边缘海区的钻探总深度达 9000 m，如在水深 4000 m 处，设计自海底以下钻探地层最大深度 5000 m。

3）具备海底井下观测、海底观测网建设等多种功能

目前的“JOIDES 决心号”和“地球号”都具有一定的海底井下观测（先进的 CORK 技术）和海底观测网建设的功能，中国大洋钻探船将进一步优化这些功能，特别是采用具国际最新水平的钻探和高精度实时监控设备，提高岩芯的采收率，并具备各类深潜器施放等新的功能。

（三）中国大洋钻探船的主要建设内容

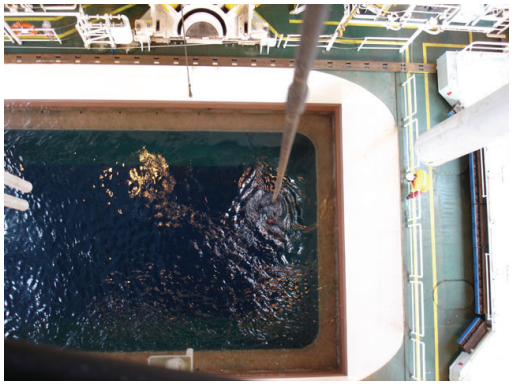
中国大洋钻探船建造的主要内容实际上是由三部分组成：船舶（平台）、深海探测装备和港口基地建设。其中船舶建造包括船体结构、动力定位与推进系统（卫星定位、推进器、减摇装置等）、电力系统、通讯导航系统、辅助系统、船体属具与舱室设施等，大部分都可以在国内完成；而深海探测装备最主要的是非立管钻探系统（泥浆返回钻探系统），还有实时测井和监控系统、探测与卫星数据接收系统、船载实验室系统、操控支撑系统、数据和网络信息系统等，其中大部分可能需要依靠进口装备。

下图为设想中的中国大洋在钻探船模型。

1）船体

集成世界先进的船舶设计和建造技术，续航力 15000 海里、自持力 70 天、设计排水量 2.2 万吨，航速不低于 13 节，满足无限航区要求、具有全球航行能力。船厂设计 180 米长、28 米宽，可容纳 50 名科学家（1 人/间）。

船体建造中月池设计十分关键，因为这是钻杆及相关设备离开船体的通道，如“地球号”的月池是长方形，大小为 12 m × 22 m，可供重达 560 吨的“防喷器”通过。

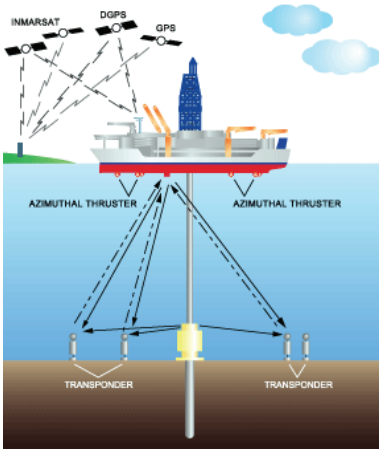


日本“地球号”的月池

2）动力系统

为提高定点和走航探测的质量和精度，除在船体设计上充分考虑船舶的稳定性（减摇装置）和适航性能外，采用先进的电力推进无级变速动力系统、动力定位系统和高精度的通讯导航系统。为保证钻具的稳定，需设置垂向平衡装

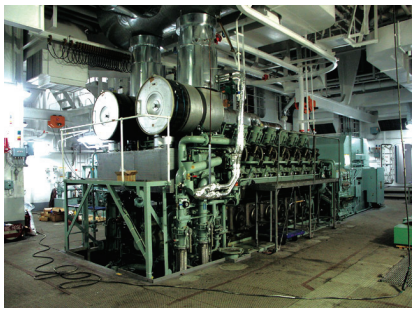
置（升沉补偿装置），和动力定位系统一样实行全自动调节。初步设计采用 9 个 DPS 推进器，包括 1 台 1000 kW 固定式隧道式艏侧推装置，2 台 4000kW 固定式可旋转 Z 型推进器，6 台 1000kW 升降式可旋转 Z 型推进器，能够根据不同钻探和观测的要求进行无级变速航行和原位回转。



“地球号”使用的动力定位系统及巨大的推进器

3）、电力系统

主电站、辅助电站（应急电站）、电力传输与供应、电力控制和实验室用电系统、照明系统等，主电站的输出总功率达到 21590kW（4 台*4300kW，2 台*2195kW）。



日本“地球号”的电力系统

4）非立管钻探系统

中国大洋钻探船采用非立管钻探系统。设计钻塔高约 60~70 米，设计具有在 20~6000 米水深范围内钻探总深度（即钻杆长度）达 9000 m，如在水深 4000 m 处，设计自海底以下钻探地层最大深度 5000 m。岩芯采集系统包括针对多种

地层或岩石对象而采用不同的取芯策略，包括：标准旋转取芯管（RCB）：用于中等到坚硬的固结地层；水压活塞取芯系统（HPCS）：用于未固结的软地层；动力驱动取芯管（MDCB）：用于破碎的坚硬岩石、或软/硬互层的地层；压力取芯管（PCB）：用于维持取芯点压力的采样系统。

5）实时测井（LWD）和监控系统

采用目前国际上最先进的技术，在钻井过程中，对井中的温度、压力、应变等加以高精度的实时监控，并与钻井过程实现自动或人工的互动，提高钻探的稳定性、安全性和取芯率。

6）探测与卫星数据接收系统

其中探测系统由水体、海底、深海等 3 个探测子系统组成。

● 水体探测子系统：包括 0~1000 米走航式海洋环境参数连续探测与数据采集系统走航探测，以及 0~6000 米综合环境定点海洋环境参数探测与数据采集系统。

● 海底探测子系统：包括海底地形地貌高精度全覆盖测量系统（如多波束测深系统、万米测深仪系统、侧扫声纳海底地形地貌探测和自动成像系统等）；海底地层剖面二维数字地震测量（如多道数字地震系统、浅地层剖面系统等）。

● 深海探测子系统：包括缆控取样设备（如可视化探测及采样、保真取样系统等）、各种深潜器（包括水下无人缆控深潜器 ROV、载人深潜器 HOV、大洋滑行器等）、定位及水声通信等，具备水深 3000m 海底极端环境现场观测、保真取样的能力。

7）船载实验室系统

实验室总面积约 1200 m^2，包括从岩芯钻取到甲板后进行一系列的物理、化学、生物等实验室分析的空间及先进的仪器设备（如三维 X 射线 CT 扫描、XRF 快速元素扫描），整套流程以岩芯样品为中心，又称为“岩芯工作流程（core work flow）”。

8）操控支撑系统

包括甲板吊放设备、各种通用和专用绞车（A 型架、倒 L 型架、折臂/伸缩吊和起重设备等）、水下潜器操控平台等，将充分考虑安全性、可靠性、多用途等。

日本“地球号”的巨型甲板起重机

9）数据和网络信息系统

钻探船航行期间产生全部科学数据将保存在专门的大型数据库，如“JOIDES 决心号”的 JANUS、“地球号”的 J-CORES 数据库。这个数据库将在钻探船和基地的数据中心同时安装并保持同步，将成为全球海洋科学研究重要的数据资源。同时，实现现场与全球范围内的信息交换与传输，以及现场考察资料信息与陆基实验室的综合处理。

（四）中国大洋钻探船的建设周期和经费估算

1、建设周期

中国大洋钻探船的建设周期预计为 4.5 年，其中：船舶方案设计、招标为 1.5 年，船舶建造、设备安装及调试 2.5 年试运行，验收 0.5 年。

2、建设总投资规模

中国大洋钻探船项目投资估算编制依据《中华人民共和国国家发展和改革委员会令》第 43 号和建设方案的具体内容。根据中国船舶工业总公司《造船产品报价手册》（1998 年版）和中国造船工程学会《船舶建造工程报价》等文件，参照日本“CHIKYU 地球号”（5.4 亿美金）和美国“JOIDES 决心号”钻探船的造价，结合国内造船实际情况，并考虑市场原材料实际价格等相关因素，初步核

定中国大洋钻探船投资估算为中央经费 40 亿元人民币。

3、中国大洋钻探船运行费估算

新建的中国大洋钻探船以中国边缘海和西太平洋海区为主要目标，涉及世界大洋，围绕国际前沿的海洋科学问题实施钻探，将实现国际和国内两用。

美国“JOIDES 决心号”每天的运行经费为约 6.5 万美元，日本“地球号”更是高得惊人。新建的中国大洋钻探船维持费、运行费主要来源于国家划拨、项目经费和其它相关部门的匹配经费，初步估算每年约需 1.3 亿元（按在航时间 300 天/年、每天 6.5 万美金计算）。

（五）中国大洋钻探船建造的筹备

1、保障钻探船技术设备先进性

- 已针对美国大洋钻探船“JODIES 决心号”最近改造后下水，收集其新设备、新技术和新要求;
- 收集日本大洋钻探船“地球号”的优势和新技术，并了解了其运行中发生困难的技术原因;
- 邀请国外专家和旅美学者针对 2013 年后的国际大洋钻探新阶段，了解新造大洋钻探船应当具有的新技术、新设备、新要求;
- 邀请国内造船和深海钻探方面的技术专家，了解中国大洋钻探船建造的技术难点或技术攻关。

2、保障钻探船高效使用和运行

- 已与国土资源部、中国海洋石油总公司、中国大洋协会等系统联系，了解我国大洋钻探船建成后的使用范围，初步得出用于三方面的设想: 1/4 时间投入国际大洋钻探 IODP 计划，成为世界四强之一；1/4 时间用于国内基础研究，实施我国深海科技计划和大型海洋地质调查；1/2 时间用于产业部门，包括天然气水合物“可燃冰”的钻探，和围绕深海油气勘

探的钻井任务。

- 中国大洋钻探船的设想方案已初步获得国家发改委和国家科技部的支持，并已获得上海市政府的经费资助。由同济大学和中船总工 708 所联合申请的“中国大洋钻探船设计与建造”项目，获得上海市 2009 年度高新技术产业化重点项目资金 300 万元。
- 已经与中国海洋石油总公司联系，探索联合承担建造大洋钻探船的可能性 。

（中国 IODP 办公室供稿）

附录材料 1

中国 ODP/IODP 派出航行科学家名单

航次编号	执行时间	姓名	单位	船上工作内容	航次海区
184	1999.2-4	汪品先	同济大学	首席科学家	南海
		翦知湣	同济大学	微体古生物学	南海
		李安春	中国科学院海洋研究所	沉积学	南海
		苏　新	中国地质大学（北京）	微体古生物学	南海
195	2001.3-5	苏　新	中国地质大学（北京）	微体古生物学	太平洋
204	2002.7-9	苏　新	中国地质大学（北京）	微体古生物学	东太平洋
208	2003.3-5	刘志飞	同济大学	沉积学	南大西洋
303	2004.9-11	刘传联	同济大学	超微微体古生物学	北大西洋
306	2005.3-4	方念乔	中国地质大学（北京）	沉积学	北大西洋
307	2005.4-5	李祥辉	成都理工大学	沉积学	北大西洋
308	2005.5-7	蒋少涌	南京大学	无机地球化学	墨西哥湾
		李前裕	同济大学	钙质微体古生物学	墨西哥湾
311	2005.9-10	王家生	中国地质大学（武汉）	沉积学	东太平洋
316	2007.12-2008.2	苏　新	中国地质大学（北京）	超微微体古生物学	日本海
		李春峰	同济大学	构造地质学	日本海
313	2009	黄宝琦	北京大学	微体古生物学	新泽西岸外
321	2009.5-7	田　军	同济大学	地层对比	赤道太平洋
322	2009.9-10	吴怀春	中国地质大学（北京）	古地磁学	日本海
323	2009.7-9	陈木宏	中国科学院南海海洋研究所	微体古生物学	白令海
324	2009.9-11	李三忠	中国海洋大学	构造地质学	太平洋
325	2009.9-12	蒋宏忱	中国地质大学（北京）	微生物学	大堡礁
317	2009.11-2010.1	丁　旋	中国地质大学（北京）	微体古生物学	新西兰岸外
318	2010.1-3	拓守廷	同济大学	沉积学	南极岸外

附录材料 2

中国派出代表参加 ODP/IODP 科学工作会议清单

时间	地点	会议名称	专家姓名	备注
1998.5	英国 Edinburg	SSEP	柴育成	
1998.11	美国 Geinesville	SSEP	金翔龙	
1999.2	澳洲 Perth	SSP	姚伯初	
1999.7	美国纽约 Lamont	SSP	姚伯初	
1999.8	美国 Santa Cruz	SciCom&OpCom	周祖翼	
1999.11	意大利	SSEP	周祖翼	
2000.2	瑞士 Zurich	SSP	姚伯初	
2000.9	加拿大 Halifax	SciCom&OpCom	苏新	
2001.3	中国上海	SciCom&OpCom	周祖翼	中国 ODP 承办
2001.7	美国纽约 Lamont	SSP	姚伯初	
2002.3	中国北京	SSP	姚伯初、丘学林	中国 ODP 承办
2002.4	日本	SciCom&OpCom	周祖翼	
2002.5	美国 Santa Cruz	iSSEP	陈永顺、翦知湣	
2002.11	法国	iSSEP	陈永顺、李铁刚	
2003.3	意大利	iSSP	丘学林	
2003.7	美国纽约	iSSP	丘学林	
2003.9.13-19	日本北海道	iPC/#1 SPC	周祖翼	
2004.6.14-17	日本横滨	#3 SPC	周祖翼	
2004.7.8-10	法国巴黎	#2 SPPOC	柴育成	
2004.8.2-4	美国纽约	#2 SSP	丘学林	
2004.10.24	美国奥尔巴尼	#1 PMO	刘志飞	
2004.10.25-27	美国奥尔巴尼	#4 SPC	刘志飞	
2004.11.16-19	日本冲绳	#3 SSEP	翦知湣、陈永顺	
2004.12.9-12	美国旧金山	#3 SPPOC	汪品先	
2005.2.21-23	英国达拉谟	#3 SSP	丘学林	
2005.2.25-27	中国上海	#2 ILP	杨光、汪品先、刘志飞	中国 IODP 承办
2005.3.14-17	葡萄牙里斯本	#5 SPC	周祖翼	
2005.5.16-19	中国上海	#4 SSEP	翦知湣、陈永顺、周祖翼、丘学林、刘志飞	中国 IODP 承办
2005.6.15-16	日本长崎	#4 SPPOC	沈建忠	
2005.7.11-13	德国布莱梅	#1 STP	葛洪魁	

2005.9.26-28	美国波士顿	#1 EDP	陈鹰	
2005.10.24	日本京都	#2 PMO	刘志飞	
2005.10.25-28	日本京都	#6 SPC	周祖翼、刘志飞	
2005.11.15-18	美国夏威夷	#5 SSEP	陈永顺、李铁刚	
2006.1.29-2.1	日本高知	#2 STP	葛洪魁	
2006.2.22-24	美国圣迭戈	#5 SSP	丘学林	
2006.3.6-9	美国圣匹兹堡	#7 SPC	周祖翼	
2006.5.29-6.1	德国波斯坦	#6 SSEP	翦知湣、陈永顺	
2006.6.26-28	芬兰赫尔辛基	#3 STP	葛洪魁	
2006.7.11-12	美国华盛顿	#1 SASEC	沈建忠	
2006.8.28-31	挪威卑尔根	#8 SPC	周祖翼	
2006.11.13-16	日本北海道	#7 SSEP	翦知湣、徐义刚	
2006.12.7-9	美国旧金山	#4 STP	葛洪魁	
2007.1.12-14	美国夏威夷	#1 HG-DPG	徐义刚	
2007.1.17-19	美国纽约	#4 EDP	叶瑛	
2007.2.2-22	美国圣地亚哥	#7 SSP	丘学林	
2007.3.4-9	日本大阪	#9 SPC	周祖翼	
2007.3.10	日本大阪	#3 PMO	刘志飞	
2007.5.29-6.1	美国休斯敦	#8 SSEP	翦知湣、陈永顺	
2007.6.25-26	德国不来梅港	#4 SASEC	沈建忠	
2007.7.9-11	日本东京	#5 EDP	叶瑛	
2007.7.18-20	英国爱丁堡	#8 SSP	李春峰	
2007.8.19-23	中国北京	#5 STP	葛洪魁、拓守廷	中国 IODP 承办
2007.11.12-15	法国波尔多	#9 SSEP	李铁刚、丘学林	
2008.1.9-11	法国尼斯	#6 EDP	叶瑛	
2008.2.18-20	日本仙台	#6 STP	葛洪魁	
2008.3.6-11	西班牙巴塞罗那	#11 SPC	李前裕	
2008.5.19-22	韩国釜山	#10 SSEP	李铁刚	
2008.6.23-24	中国北京	#6 SASEC	沈建忠	中国 IODP 承办
2008.7.16-18	美国盐湖城	#7 EDP	叶瑛	
2008.8.25-28	日本札幌	#12 SPC	李前裕	
2008.11.10-13	美国旧金山	#11 SSEP	李铁刚、丘学林	
2009.1.13-15	中国上海	#8 EDP	叶瑛、刘志飞	中国 IODP 承办
2009.3.16-19	美国迈阿密	#13 SPC	李前裕、拓守廷	
2009.3.20	美国迈阿密	#5 PMO	拓守廷	
2009.5.25-28	荷兰乌德勒支	#12 SSEP	李铁刚	
2009.7.27-29	美国奥斯汀	#11 SSP	李春峰	
2009.8.24-28	德国基尔	#14 SPC	李春峰	

附录材料 3

中国 IODP 委员会名单

姓名	职务	单位	职务/职称
王晓方	主任	科学技术部农村与社会发展司	司长
孙　洪		科技部社会发展科技司	副司长
金　炬		科学技术部国际合作司	副司长
柴育成		国家自然科学基金委员会地学部	副主任
朱世龙		中国地震局人事教育和科技司	司长
刘振民		外交部条法司	司长
谢焕忠		教育部科技司	司长
王殿昌		国家海洋局科技司	副司长
范蔚茗		中科院资环局	副局长
崔　岩		国土资源部国际合作与科技司	副司长
董伟良		中国海洋石油总公司科技发展部	总经理

附录材料 4

中国 IODP 委员会联络员名单

姓名	职务/职称	单位
沈建忠	处长	科技部农村与社会发展司资源环境处
于振良	处长	国家自然科学基金委员会地学部
姚玉鹏	处长	国家自然科学基金委员会地学部
张志波	处长	中国地震局人事教育和科技司
肖建国	处长	外交部条法司六处
张金东	处长	中科院资环局

康　健	处长	国家海洋局科技司
雷忠良	处长	教育部科技司
高　平	处长	国土资源部国际合作与科技司
王伟元	经理	中国海洋石油总公司科技发展部

附录材料 5

中国 IODP 专家委员会名单

姓名	职务	职称	单位
孙　枢	主任	院士	中国科学院地质与地球物理研究所
汪品先	副主任	院士	同济大学海洋与地球科学学院
秦蕴珊	副主任	院士	中科院海洋所
徐　洵		院士	国家海洋局第三海洋研究所
陈　颙		院士	中国地震局
周祖翼		教授	同济大学
石学法		研究员	国家海洋局第一海洋研究所
李家彪		研究员	国家海洋局第二海洋研究所
吴能友		教授级高工	中国科学院广州能源所
张训华		研究员	国土资源部青岛海洋地质研究所
丘学林		研究员	中科院南海海洋研究所
陈永顺		教授	北京大学地球物理系地球物理研究所
蒋少涌		教授	南京大学海洋地球化学研究中心
葛洪魁		研究员	中国地震局地球物理研究所
庞　雄		高工	中海石油（中国）有限公司深圳分公司
任建国		处长	国家自然科学基金委员会地学部

附录材料 6

中国派出 IODP 科学咨询机构专家代表名单

科学咨询机构执行委员会（SASEC）

沈建忠 处长
科技部社会发展科技司

科学计划委员会（SPC）

李前裕 教授
同济大学海洋与地球科学学院

科学指导与评估组（SSEP）

丘学林 研究员
中国科学院南海海洋研究所

李铁刚 研究员
中国科学院海洋研究所

井位调查组（SSP）

李春峰 教授
同济大学海洋与地球科学学院

热点地球动力学计划组（HG-DPG）

徐义刚 研究员
中国科学院广州地球化学研究所

亚洲季风与新生代构造历史计划组（AMCTH-DPG）

郑洪波 教授
南京大学地球科学与工程学院

附录材料 7

综合大洋钻探计划中国专家委员会
工 作 条 例

（中国 IODP 专家委员会第一届第一次会议通过，2004 年 2 月 29 日）

综合大洋钻探计划（IODP）中国专家委员会，简称“中国 IODP 专家委员会”（对外称“IODP-China Scientific Committee”），由国家科技部决定成立，主要职能是负责我国参加 IODP 计划的有关学术事宜。经过第一届中国 IODP 专家委员会第一次全体成员会议讨论通过以下工作条例：

1、制定中国加入综合大洋钻探计划的科学计划；

2、推荐参加 IODP 各科学咨询机构和学术组织的中国代表人选；

3、推荐和派遣参加 IODP 航次科学考察的中国科学家；

4、推动和组织中国 IODP 航次建议书编写和航次申请；

5、组织中国 IODP 学术会议等有关国际和国内学术交流和培训活动；

6、为中国 IODP 委员会提供学术咨询意见和建议；

7、根据工作需要，成立若干学术工作组，以完成指定的学术任务，并加强与其他国际合作计划的伙伴关系；

8、在国内推广和普及有关深海钻探计划（DSDP）、大洋钻探计划（ODP）和综合大洋钻探计划（IODP）调查和研究成果的科学知识；

9、主办《中国综合大洋钻探计划研究通讯》和中国综合大洋钻探计划网站；

10、指导中国 IODP 办公室的学术工作。

专家委员会每年至少举行 1 次全体成员会议，并实行成员定期部分轮换制度。

附录材料 8

综合大洋钻探计划中国办公室

工 作 职 责

（中国 IODP 专家委员会第一届第一次会议通过，2004 年 2 月 29 日）

综合大洋钻探计划（IODP）中国办公室，简称“中国 IODP 办公室”（对外称“IODP-China Office”），由国家科技部决定成立，是中国 IODP 委员会和中国 IODP 专家委员会的日常内外联络机构。经过第一届中国 IODP 专家委员会第一次全体会议讨论通过中国 IODP 办公室具有以下工作职责:

1、对内报导国际 IODP 最新航次信息、工作动态和主要科学成果；对外发布中国 IODP 研究计划和工作动态;

2、在中国 IODP 专家委员会的监督指导下，管理中国 IODP 有关财务工作;

3、承担中国科学家有关 DSDP、ODP 和 IODP 科学研究成果（样品、数据、论文等）的归档整理工作;

4、负责 IODP 出版物在国内的发放;

5、承办《中国综合大洋钻探计划研究通讯》和中国综合大洋钻探计划网站（http://www.iodp-china.org）;

6、协助中国 IODP 专家委员会，组织和推动中国科学家参加 IODP 航次考察、申请和利用 DSDP、ODP 和 IODP 的样品、数据和研究成果等工作;

7、协助中国 IODP 专家委员会，配合我国专家代表参加 IODP 各科学咨询机构和学术组织，开展各项有关活动的联络联络事宜;

8、协助中国 IODP 专家委员会，在国内推广和普及有关 DSDP、ODP 和 IODP 有关航次调查和研究成果的科学知识;

9、定期向国家科技部主管部门、中国 IODP 委员会和中国 IODP 专家委员会上报国际国内 IODP 动态；在中国 IODP 专家委员会指导下，编写“中国综合大洋钻探年度报告”;

10、落实和组织中国 IODP 委员会和中国 IODP 专家委员会交办的其他事项。

附录材料 9

有关 IODP 缩略词

ODP，Ocean Drilling Program，大洋钻探计划

IODP，Integrated Ocean Drilling Program，综合大洋钻探计划

SAS，Science Advisory Structure，科学咨询机构

SASEC，Science Advisory Structure Executive Committee，科学咨询机构执行委员会

SPC，Science Planning Committee，科学计划委员会

SSEP，Science Steering and Evaluation Panel，科学指导与评估组

STP，Scientific Technology Panel，科学技术组

SSP，Site Survey Panel，井位调查组

EDP，Engineering Development Panel，工程发展组

HG-DPG，Hotspot Geodynamics Detail Planning Group，热点地球动力学计划组

AMCTH-DPG，Asian Monsoon and Cenozoic Tectonic History Detailed Planning Group，亚洲季风与新生代构造历史计划组

SPPOC，Science Planning and Policy Oversight Committee，科学计划与政策监督委员会

ILP，Industry Liaison Panel，工业联络组

IIS-PPG，Industry-IODP Science Program Planning Group，工业与 IODP 科学计划组

PMO，Program Member Offices，计划成员办公室

SciCom&OpCom，Science Committee&Operations Committee，科学委员会与执行委员会

iSSEP，interim Science Steering and Evaluation Panel，过渡时期科学指导与评估组

iSSP，interim Site Survey Panel，过渡时期井位调查组

iPC，interim Planning Committee，过渡时期计划委员会

3rd Circular

IODP
INTEGRATED OCEAN DRILLING PROGRAM

Circular for the Scientific Planning Conference

IODP New Ventures in Exploring Scientific Targets – INVEST

Bremen, Germany
September 23–25, 2009

INVEST Conference
(IODP New Ventures in Exploring Scientific Targets)

3rd Circular

University of Bremen, Germany, September 23-25 2009

INVEST is being organized as a large, multidisciplinary, international community meeting, whose focus is to define the scientific research goals of a new ocean drilling program, expected to replace IODP late in 2013. INVEST will feature invited keynote lectures, and plenary and working group sessions. These discussion and planning sessions are open to all interested scientists from both academia and industry as the principal opportunity to help shape the future of scientific ocean drilling beyond the current IODP.

INVEST is expected to draw a very wide audience in both number and disciplines. Working groups will provide the opportunity for participants to directly impact the scope of science for the new program, and to promote new and emerging fields of science. Special poster programs will focus on: (1) ocean drilling related capabilities (e.g., surveying, shallow coring, observatories) by major oceanographic institutions; and (2) presentations by students and early career scientists.

A science plan, based on the outcome of INVEST, will be written by scientific community representatives selected shortly after INVEST. This science plan, to be drafted in 2010, will form one of the principal documents justifying the new drilling program. The unanimous support by a large number of your trusted colleagues to present keynote talks and chair working groups during the INVEST meeting testifies to the widely held appreciation of the unique and critical research opportunities offered by ocean drilling. However, establishing a new program will take the full support and active engagement by the broader community, including representatives of new and emerging fields.

Conference Themes and structure of INVEST

Main Conference Themes

- Co-evolution of Life and Planet
- Earth's Interior, Crust and Surface Interactions
- Climate Change – Records of the Past, Lessons for the Future
- Earth System Dynamics, Reservoirs and Fluxes
- Earth-Human-Earth Interactions
- Science Implementation

Each of the six Conference Themes will be discussed during a number of working group sessions addressing specific subthemes. The list of working groups, their topic and their session chairs can be found at the INVEST home page ***http://www.marum.de/INVEST_ct_wg.html*** .

Outline of the Program

Tuesday, September 22
Registration opens 15:00 (open until 11 a.m. on September 24)
Ice breaker 18:00

Wednesday, September 23
Opening address
Keynote lectures
Working Groups
Conference dinner

Thursday, September 24
Keynote lectures
Working Groups
Plenum sessions on Conference Themes

Friday, September 25
Working Groups
Plenum sessions on Conference Themes
Concluding remarks (Plenum)

A detailed program will be posted by mid-August at

http://www.marum.de/iodp-invest.html

Presentations and Posters
Oral presentations are limited to invited keynote talks that will be presented between working group sessions and plenum sessions with working group reports.

Posters by individual researchers are invited from, and restricted to, graduate students and junior post docs (maximum 3 years post doc experience). INVEST also invites oceanographic institutions, and off-shore industry to present posters on coring, survey and borehole observatory technology. Funding agencies and/or institutions are encouraged to present posters with their plans for supporting drilling capability to a new scientific ocean drilling program post 2013. The poster exhibition will serve as a venue for describing technology, and provide an informal venue for discussing of a future program with representatives from major funding agencies.

Travel support
Participants may be able to obtain travel support from national IODP offices. For information on these offices, see .
Up to 20 travel stipends are available from IODP for graduate students and junior post docs presenting posters. Support is limited to US$800 for participants outside Europe. Within Europe: US$300. Applications will be reviewed on a first come first served basis. Please send applications to: <science@iodp-mi-sapporo.org>. Applications must document eligibility, and sources of supplementary funding. Note that inexpensive accommodations options are offered at the INVEST website ***http://www.marum.de/iodp-invest.html***.

Accommodation and registration

See ***http://www.marum.de/iodp-invest.html***
Pre-meeting registration ends: August 3rd, 2009

Keynote Speaker Program

September 23

Vincent Courtillot	Ocean Drilling: A 21st Century Endeavor to Understand the Earth System
Hans Christian Larsen	Opportunities and Format of a New Ocean Drilling Program
Dave Hodell	Paleoclimate Opportunities to Constrain Abrupt and Rapid Climate Change
Tori Hoehler	The View from Space: What Ocean Drilling can Tell us About Habitability, Life's Limits, and the Possibilities for Life Beyond Earth
Terry Plank	Down and Back Again: Cycles and Growth at Convergent Margins
Jim Zachos	The Potential and Promise of Studies of Past Warm Worlds
Kiyoshi Suyehiro	Ocean Borehole Observatories: Scanning and Sounding the Earth in Motion

September 24

Bo Barker Jørgensen	Microbial Life in the Deep Seabed - the Starving Majority
Doug Toomey	Outstanding Questions of Crust-Mantle Interaction Below the Ocean Basins: What can Deep Earth Sampling Tell us?
Nao Ohkouchi	Future Directions in Probing Global Biogeochemical Cycles
Greg Myers	Engineering to Support Transformative Science in Ocean Drilling
Andy Fisher	Achievements and Challenges in Subseafloor Hydrogeology during Scientific Ocean Drilling
Jeff Kiehl	Paleoceanography: Providing Critical Knowledge to Improve Climate Model Predictions

IODP 2009-2010年航次安排

航次名称	航次编号	执行时间
美国		
赤道太平洋地层年代剖面（一）	320	2009.3.5-2009.5.5
赤道太平洋地层年代剖面（二）和胡安　德富卡板块	321	2009.5.5-2009.7.5
白令海古海洋学	323	2009.7.5-2009.9.4
Shatsky 洋脊构造演化	324	2009.9.4-2009.11.4
坎特伯雷盆地钻探	317	2009.11.4-2010.1.4
南极威尔克斯地岸外	318	2010.1.4-2010.3.10
日本		
“南海海槽发震”带第二阶段立管和非立管观测	319	2009.5.5-2009.8.31
“南海海槽发震”带第二阶段俯冲带	322	2009.9.1-2009.10.10
欧洲		
新泽西陆架钻探	313	2009.5-2009.8
大堡礁环境演化	325	2009.9-2009.12

IODP-CHINA Newsletter

编辑：中国IODP办公室
地址：上海市四平路1239号 邮编：200092
同济大学海洋地质国家重点实验室
电话：021-65982198 传真：021-65988808
E-mail:iodp_china@mail.tongji.edu.cn
Http://www.iodp-china.org