

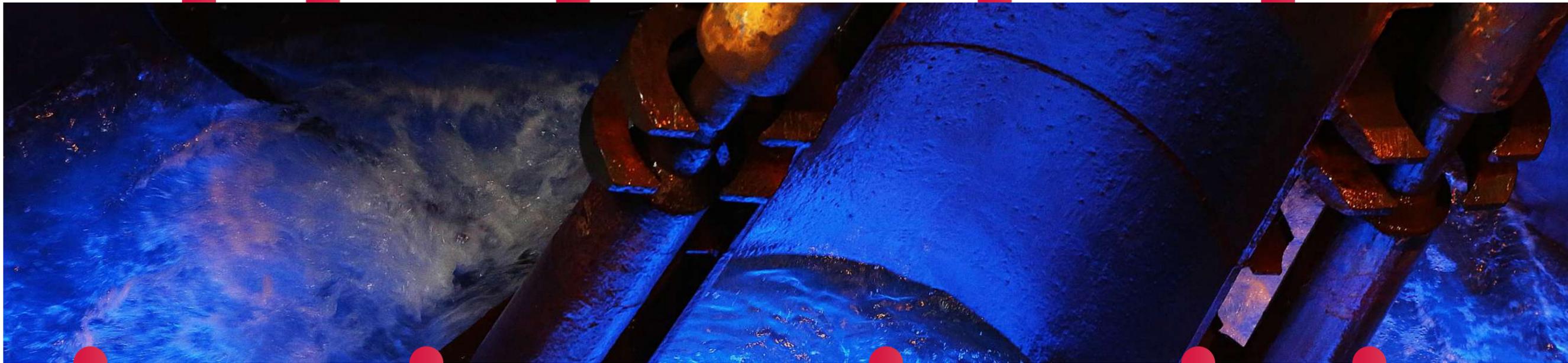


国际大洋发现计划
中国办公室
IODP-China Office



中国大洋
发现计划
2022 年报

I O D P - C H I N A
A N N U A L R E P O R T



2	中国 IODP 组织管理机构	8	IODP 航次执行	15	IODP 建议书筹备	16	参加 IODP 工作会议	19	2024 年后 中国大洋钻探	
	中国 IODP 学术研讨会	20	中国 IODP 科普教育活动	25	中国科学家 2022 年 发表 IODP 相关成果 获批相关项目	27	2022 年 培养研究生	34	2022 年 经费支出	36

中国 IODP 组织管理机构



国际大洋发现计划 (International Ocean Discovery Program, IODP, 2013 - 2023) 及其前身综合大洋钻探计划 (IODP, 2003 - 2013)、大洋钻探计划 (ODP, 1985 - 2003) 和深海钻探计划 (DSDP, 1968 - 1983), 是地球科学历史上规模最大、影响最深的国际合作研究计划, 旨在利用大洋钻探船或平台获取的海底沉积物、岩石样品和数据, 在地球系统科学思想指导下, 探索地球的气候演化、地球动力学、深部生物圈和地质灾害等。目前, IODP 依靠包括美国“决心号”、日本“地球号”和欧洲“特定任务平台”在内的三大钻探平台执行大洋钻探任务; 年预算逾 1.5 亿美元, 来自七大资助单位: 美国国家科学基金会 (NSF)、日本文部省 (MEXT)、欧洲大洋钻探研究联盟 (ECORD) (包括 14 国)、中国科技部 (MOST)、韩国地球科学与矿产资源研究院 (KIGAM)、澳大利亚 - 新西兰 IODP 联盟 (ANZIC) 和印度地球科学部 (MoES)。

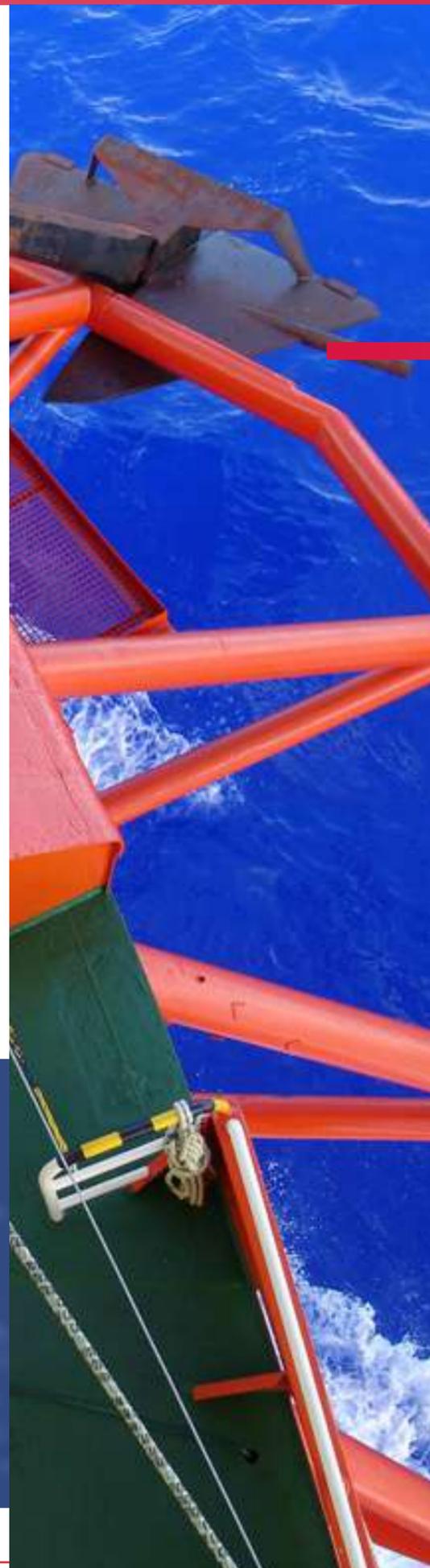
我国于 1998 年加入 ODP, 年付会费 50 万美元, 成为 ODP 的首个参与成员。1999 年春, 由我国科学家设计、主持的南海首次大洋钻探 ODP 184 航次顺利实施, 使我国一举进入深海基础研究的国际前沿。

经国务院批准, 国家科技部于 2004 年 2 月 6 日成立中国 IODP 委员会并建立联络员制度, 同时组建

中国 IODP 专家委员会和中国 IODP 办公室, 办公室设在同济大学。同年 4 月 26 日, 中国以“参与成员国”身份正式加入综合大洋钻探计划 (IODP), 年付会费 100 万美元, 享受相应权益。

2013 年 10 月, 我国加入国际大洋发现计划 (IODP), 年付会费 300 万美元。2014 年 6 月, 科技部办公厅发文正式成立新一届中国 IODP 管理机构, 包括中国 IODP 工作协调小组、中国 IODP 专家咨询委员会以及中国 IODP 办公室, 办公室仍设在同济大学。在综合大洋钻探阶段积累的基础上, 于 2014 年 1-3 月成功实施了新十年 IODP 的第一个航次—南海 IODP349 航次, 后又于 2017 年 2-6 月, 2018 年 11-12 月执行由中国科学家设计主导的 IODP 367/368 和 368X 航次, 促使我国进入探索海洋成因的地球科学研究新阶段。1998 年参加大洋钻探以来, 我国已有来自 40 多家单位的 160 余位科学家上船参加了 IODP 航次, 中国科学家的足迹遍布世界各大洋。

现阶段的 IODP 将于 2024 年结束, 当前国际上正在组织酝酿下一阶段国际大洋钻探计划。我国正在积极推进与国际各方共同发起 2024 年后新一轮国际大洋钻探计划, 成为新计划的平台提供者、自主组织航次, 建设运行国际岩芯实验室。



中国 IODP 工作协调小组

中国 IODP 工作协调小组由科技部社发司、国际合作司、基础研究司, 财政部教科文司、基金委地球科学部、外交部条法司、边海司, 自然资源部科技发展司、教育部科技司、中科院科技促进发展局、中国海洋石油总公司科技发展部以及中国 21 世纪议程管理中心主管负责领导组成。工作协调小组组长单位由科技部社发司担任, 副组长单位由财政部教科文司、基金委地球科学部担任。中国 IODP 工作协调小组的主要职责是: 组织编制我国参加 IODP 的战略及科学规划, 审议中国 IODP 年度工作计划及总结报告, 组建管理中国 IODP 专家咨询委员会, 协调保障我国参加 IODP 所需条件, 研究解决执行过程中出现的其他重要事项。

中国 IODP 工作协调小组成员单位

序号	单位	备注
1	科技部社会发展司	组长单位
2	财政部教科文司	副组长单位
3	国家自然科学基金委地球科学部	副组长单位
4	外交部条法司	
5	外交部边海司	
6	自然资源部科技发展司	
7	教育部科技司	
8	中国科学院科技促进发展局	
9	中国海洋石油总公司科技发展部	
10	中国 21 世纪议程管理中心	
11	科技部基础研究司	
12	科技部国际合作司	



中国 IODP 专家咨询委员会

中国 IODP 专家咨询委员会由国内相关学术机构的 20 位专家组成。专家咨询委员会主任由中国科学院丁仲礼院士担任，副主任由南京大学陈骏院士、中海油原总地质师朱伟林教授和同济大学翦知潜教授担任。聘请同济大学汪品先院士担任顾问。同济大学刘志飞教授担任专家咨询委员会学术秘书。专家咨询委员会的主要职责是：为我国参与 IODP 提供决策咨询，研究提出我国参与 IODP 的科学目标与规划，审议我国科学钻探航次建议书，负责推荐 IODP 科学咨询工作组中国派出代表和科学家参加 IODP 航次，组织 IODP 学术交流和科普宣传等。



主任 丁仲礼
中国科学院 院士



副主任 陈骏
南京大学 院士



副主任 朱伟林
中国海洋石油总公司 教授



副主任 翦知潜
同济大学 教授



顾问 汪品先
同济大学 院士



委员 金振民
中国地质大学（武汉） 院士



委员 王成善
中国地质大学（北京） 院士



委员 李家彪
自然资源部第二海洋研究所 院士



委员 丁抗
中国科学院深海科学与工程研究所 研究员



委员 李铁刚
自然资源部第一海洋研究所 研究员



委员 刘羽
国家自然科学基金委地球科学部 研究员



委员 庞雄
中海油深圳分公司 研究员



委员 丘学林
中国科学院南海海洋研究所 研究员



委员 邵宗泽
自然资源部第三海洋研究所 研究员



委员 石学法
自然资源部第一海洋研究所 研究员



委员 孙卫东
中国科学院海洋研究所 研究员



委员 王凤平
上海交通大学 教授



委员 徐景平
南方科技大学 教授



委员 杨胜雄
广州海洋地质调查局 教授



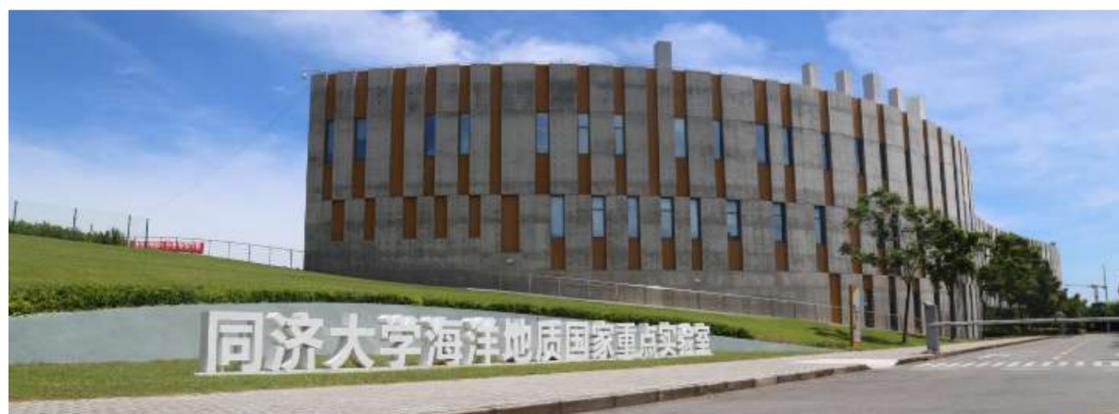
委员 张海啟
中国地质调查局 研究员



委员 周力平
北京大学 教授

中国 IODP 办公室

中国 IODP 办公室设在同济大学，主要职责是：承担 IODP 组织机构的联络和协调，承担中国 IODP 工作协调小组和专家咨询委员会的支撑服务工作，组织参加 IODP 航次的科学家征集工作，组织我国科学家参加 IODP 科学咨询机构和其他学术组织，承担我国参与 IODP 的文献、资料和信息传递交换，相关报告编写工作，编制我国参加 IODP 的年度工作计划和总结报告，承担我国参与 IODP 的成果宣传和科普工作，承担中国 IODP 工作协调小组和专家咨询委员会交办的其他工作。



拓守廷 办公室主任



李阳阳 科学协调人



张钊 主任助理



温廷宇 科普专员

中国 IODP 派出代表

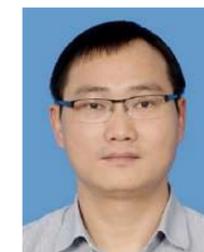
IODP 科学咨询机构现有两个科学评审工作组，分别是科学评审工作组 (Science Evaluation Panel, SEP) 和环境保护与安全评估工作组 (Environmental Protection and Safety Panel, EPSP)，由 IODP 各成员国选派科学家代表组成，负责 IODP 科学建议书的评审工作。根据中国科技部与美国 NSF 间的协议，中国 IODP 可派遣 1 位政府机构代表担任美国“决心号”平台管理委员会 (JRFB) 委员，4 位科学家担任 SEP 代表，2 位科学家担任 EPSP 代表。目前中国 IODP 派出的 SEP 代表是：耿建华、柳中暉、徐敏、张国良；EPSP 代表是：孙珍、尉建功。此外，中国科学家可以申请成为美国“决心号”平台管理委员会 (JRFB)、欧洲“特定任务平台”管理委员会 (ECORD-FB) 科学家委员。中国 21 世纪议程管理中心王文涛处长代表科技部担任 JRFB 委员、南京大学鹿化煜教授和上海交通大学王风平教授分别担任 JRFB 和 ECORD-FB 科学家委员。



耿建华 SEP 工作组
同济大学 教授



柳中暉 SEP 工作组
香港大学 教授



徐敏 SEP 工作组
中国科学院南海海洋研究所 研究员



张国良 SEP 工作组
中国科学院海洋研究所 研究员



孙珍 EPSP 工作组
中国科学院南海海洋研究所 研究员



尉建功 EPSP 工作组
广州海洋地质调查局 高工



王文涛 JRFB 委员会
中国 21 世纪议程管理中心 处长



鹿化煜 JRFB 委员会
南京大学 教授



王风平 ECORD-FB 委员会
上海交通大学 教授

IODP 航次执行



2022年，美国“决心号”执行完成了IODP 392、390/393、397共4个航次，12月11日开始执行IODP 398航次，预计2023年2月10日结束。中国IODP先后派出十位中国科学家参加以上航次。受全球新冠疫情影响，上半年中国科学家们以线上参加为主，下半年努力克服疫情带来的国际旅行不便，中山大学吴家望、北京大学庞晓雷和中国地质大学（北京）陈贺贺三位中国科学家顺利登船参加航次。



李娟
航次 IODP 392
船上岗位 沉积学
单位 南京大学



刘佳
航次 IODP 392
船上岗位 火成岩岩石学
单位 浙江大学

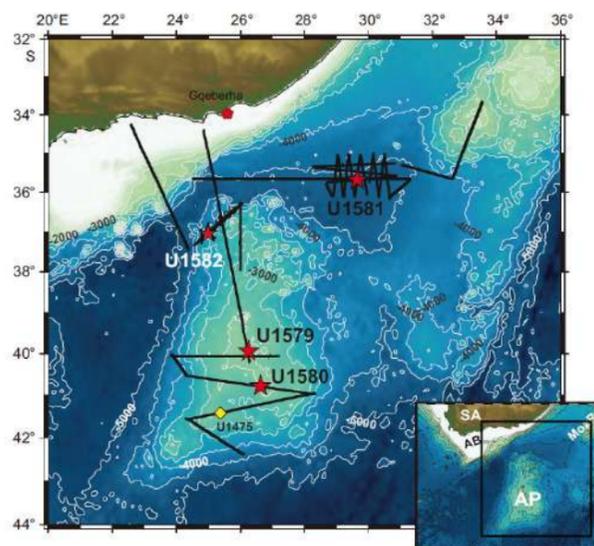


田丽艳
航次 IODP 390
船上岗位 岩石学
单位 中科院深海科学与
工程研究所



余甜甜
航次 IODP 390
船上岗位 微生物学
单位 上海交通大学

Expeditions
航次执行



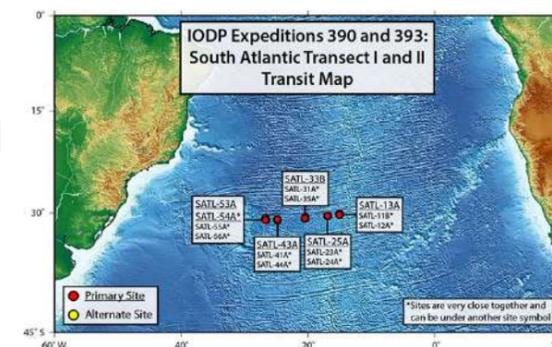
IODP 392
阿加勒斯海台
2022.2.5 - 4.7

IODP 392航次聚焦阿加勒斯海台白垩纪古气候 (Agulhas Plateau Cretaceous Climate)，以IODP 834号建议书为基础，研究地球气候系统从白垩纪超级温室气候到渐新世冰室气候的转变以及大火成岩省阿加勒斯海台的性质、形成及其对大洋海道打开时间的影响。航次于2月5日—4月7日执行，期间在南大洋阿加勒斯海台 (Agulhas Plateau) 和特兰斯凯盆地 (Transkei Basin) 进行了4个站位的钻探，共计10个钻孔。采集了大量白垩纪—古近纪沉积物和火成岩基底样品，为后续开展研究奠定了良好基础。

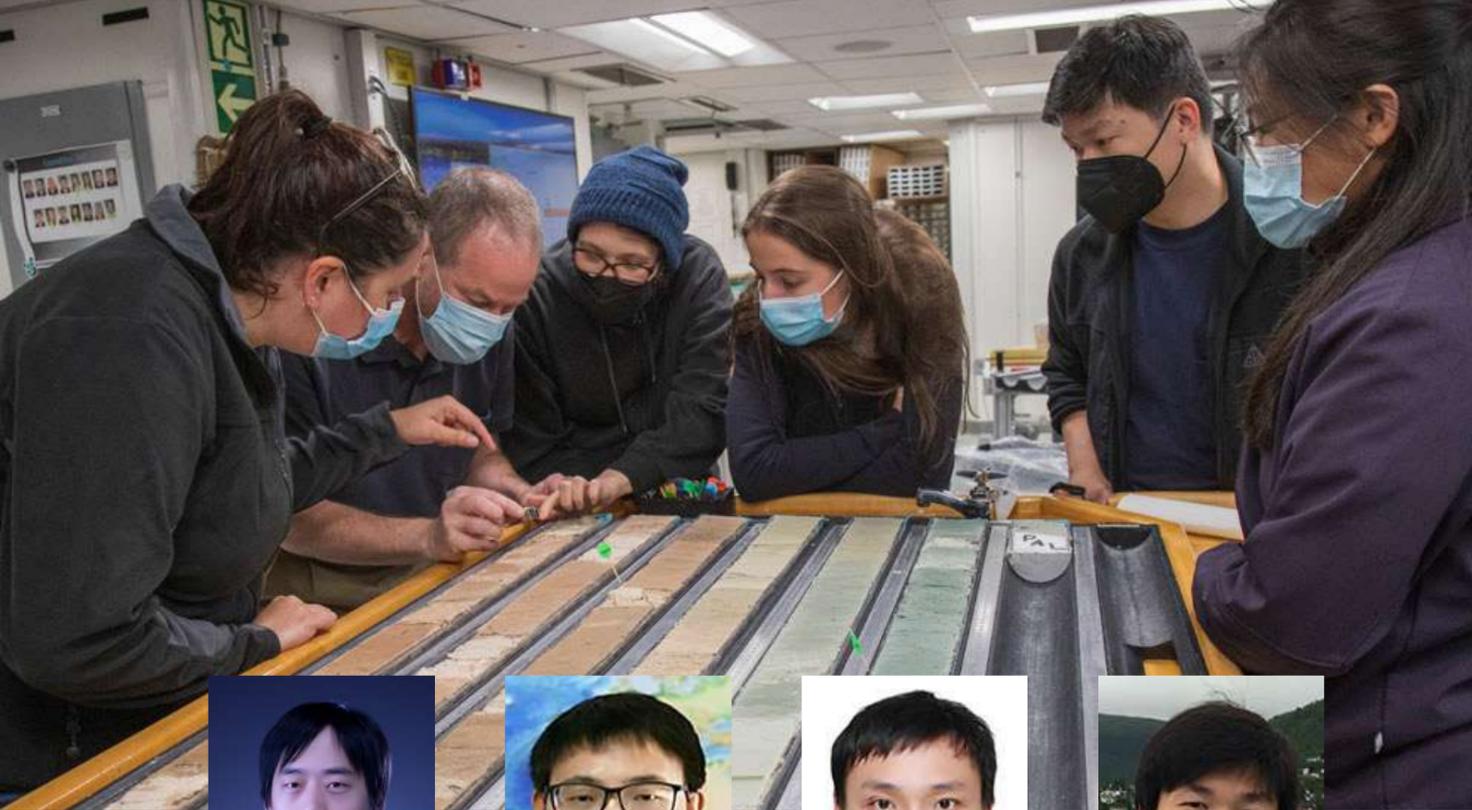


IODP 390/393
南大洋
2022.4.7 - 8.7

IODP 390和393是科学目标相同，分段执行的联合航次，主题为南大洋洋壳断面 (South Atlantic Transect)，以IODP 853号建议书为基础。航次在南大洋洋脊西侧钻取了一系列原位无干扰的玄武岩和沉积物岩芯，研究：(1) 精确确定洋脊侧翼热液流体与洋壳岩石相互作用发生和持续的时间和程度；(2) 揭示洋底沉积物和基底



岩石中微生物群落随基底物质组成和年龄的变化规律；(3) 揭示新生代以来快速气候变化 (包括大气CO₂浓度升高) 条件下大西洋环流和地球气候系统的响应。其中，IODP 390航次于4月7日—6月7日期间执行，IODP 393航次于6月7日—8月7日期间执行。



金晓波
航次 IODP 393
船上岗位 微体古生物学
单位 同济大学



张国良
航次 IODP 393
船上岗位 岩石学
单位 中国科学院海洋研究所



吴家望
航次 IODP 397
船上岗位 无机地球化学
单位 中山大学



庞晓雷
航次 IODP 397
船上岗位 沉积学
单位 北京大学



李晓辉
航次 IODP 398
船上岗位 无机地球化学
单位 中国海洋大学

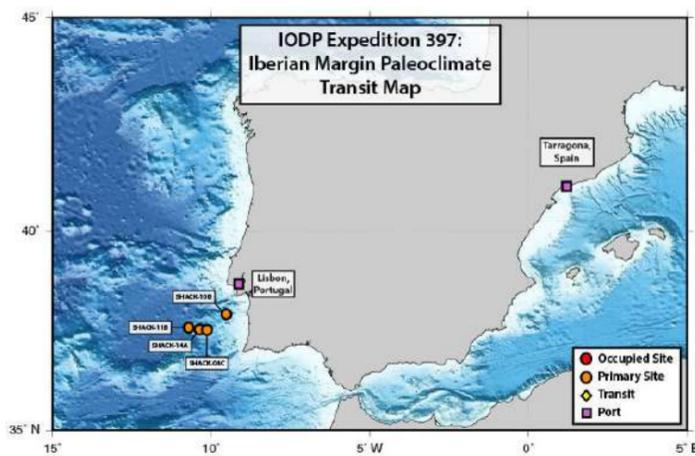


陈贺贺
航次 IODP 398
船上岗位 构造地质学
单位 中国地质大学(北京)

航次执行



IODP 397
伊比利亚边缘海区
2022.10.11 - 12.11

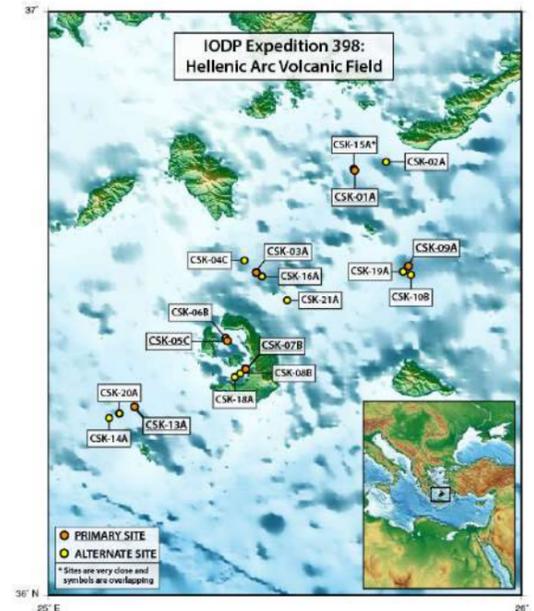


IODP 397 航次聚焦伊比利亚陆缘古气候，以 IODP 772 号建议书为基础。航次于 10 月 11 日—12 月 11 日执行，期间在伊比利亚边缘海区 4 个站位 16 个钻孔处累计获取深海岩芯 6176.72m，最

老至 1400 万年前，覆盖了中新世—更新世以来的高分辨率连续地质记录，为后续研究北大西洋垂向水团变化历史及其与全球气候变化的关系提供了宝贵材料。



IODP 398
希腊弧火山区
2022.12.11 - 2023.2.10



IODP 398 航次主题为希腊弧火山，以 IODP 932 建议书为基础。航次计划在希腊弧火山区实施钻探，获取火山和沉积记录，旨在研究岛弧裂谷环境下的火山活动及相关地壳构造、岩浆作用和地质灾害等。航次于 12 月 11 日开始执行，预计 2023 年 2 月 10 日结束。

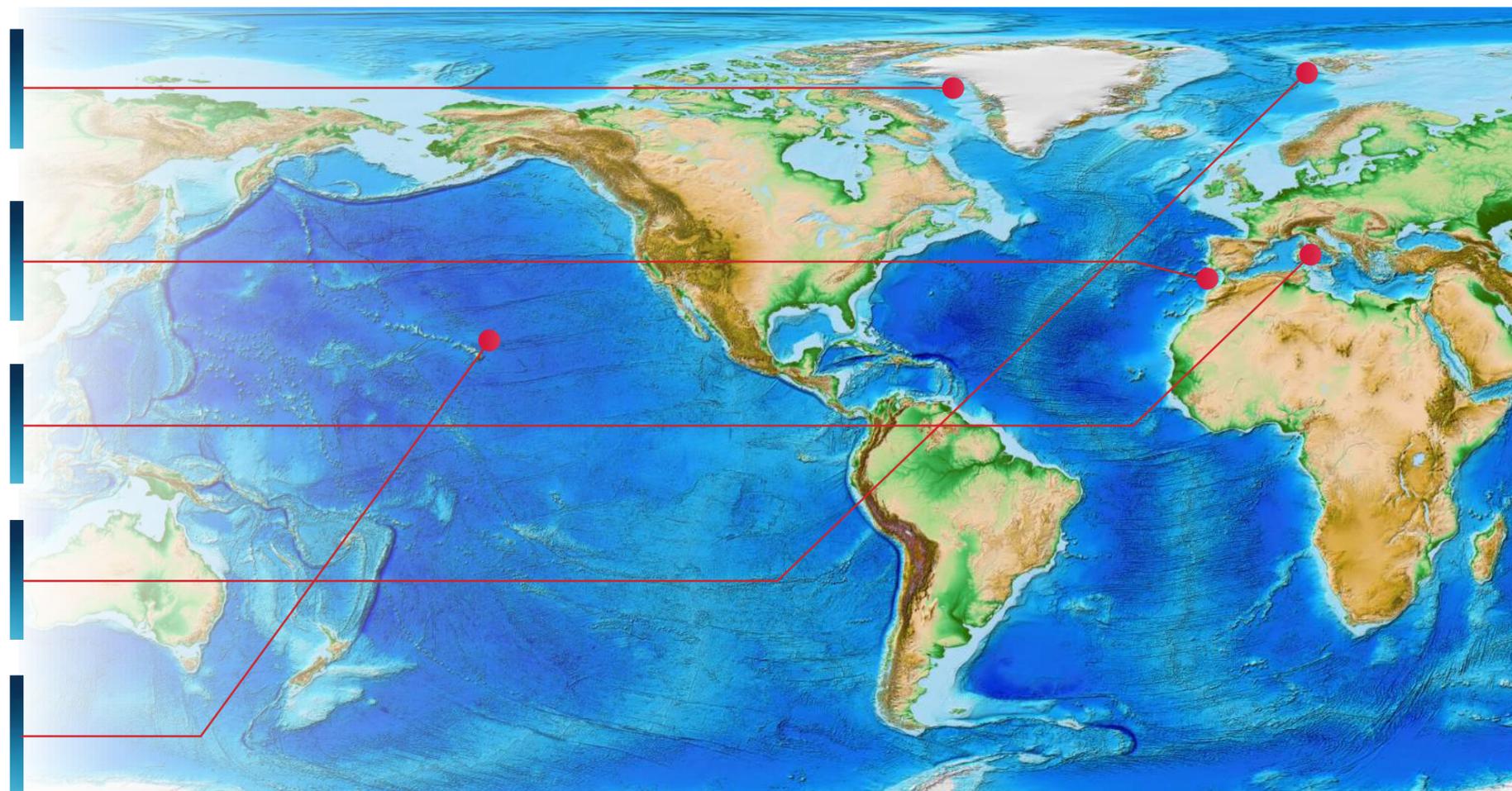


IODP 航次召集

Expeditions
航次召集

2022年，IODP新增5个航次召集上船科学家，其中，美国“决心号”组织发起IODP 400、401、402、403航次召集通知，欧洲大洋钻探研究联盟（ECORD）组织发起IODP 389航次召集通知。中国IODP每个“决心号”航次可派出2位中国科学家参加、每个欧洲“特定任务平台”航次可派出1位中国科学家参加。中国IODP办公室及时发布相关航次通知，广泛动员中国科学家申请。经中国IODP专家咨询委员会遴选推荐、美国“决心号”和ECORD科学执行机构以及航次首席科学家综合评估，最终中国IODP完成了IODP 400和389航次上船中国科学家团队组建工作，邀请3位中国科学家参加上述2个航次。目前IODP 401、402航次申请正在评审中，IODP 403航次召集将于2023年3月1日截止。

- 📍 **IODP 400**
格陵兰西北边缘
2023.8.12 - 10.12
- 📍 **IODP 401**
直布罗陀海峡
2023.10.12 - 2024.2.9
- 📍 **IODP 402**
第勒尼安海盆
2022.2.9 - 4.8
- 📍 **IODP 403**
弗兰姆海峡
2024.6.4 - 8.2
- 📍 **IODP 389**
夏威夷岛周边海域
2023.8 - 10



IODP 400、389 航次中国上船科学家人选

航次	姓名	职称	单位	船上岗位
400	张彦成	副教授	中山大学	地层对比
400	任健	副研究员	自然资源部第二海洋研究所	古生物学（硅藻）
389	陈雪菲	副研究员	中国科学院广州地球化学研究所	无机地球化学

IODP 400 航次聚焦西北格陵兰冰盖边缘（NW Greenland Glaciated Margin），由美国“决心号”负责执行，预计执行时间为2023年8月12日~10月12日。航次以IODP 909号建议书为基础，计划在格陵兰西北边缘实施7个站位的钻探，获取一套渐新世至第四纪以来的综合地层序列，研究新生代北格陵兰冰盖的长期演化。航次首席科学家由丹麦与格陵兰地质调查局 Paul Knutz 以及美国科罗拉多大学北极和高山研究所 Anne Jennings 担任。目前，“决心号”科学执行机构正在积极筹备航次各项工作，期待中国科学家顺利参加航次。

IODP 401 航次聚焦地中海—大西洋海道交流（Mediterranean-Atlantic Gateway Exchange），由美国“决心号”负责执行，计划执行时间为2023年12月10日—2024年2月9日。航次基于IODP 895号建议书，计划在直布罗陀海峡两侧进行三个站位的钻探和井下测井，并结合国际大陆科学钻探（ICDP）在西班牙南部和摩洛哥北部的2个陆上钻孔结果，研究：(1) 获取大西洋首次开始接受地中海溢流的时间，并定量评估其在晚中新世全球气候和区域环境变化中的影响。(2) 恢复墨西哥盐度危机之前、期间及之后大西洋与地中海交流的完整过程，并从地方、区域和



IODP 建议书筹备

IODP Proposal Cover Sheet 1007 - Full

Sunda Shelf Carbon Cycling Received for: 2022-04-01

Title	Evolution of the Pliocene-Pleistocene Tropical Sunda Shelf (SE Asia): Reconstructing Sea Level Change, Drainage System Development, and Carbon Cycling		
Proponents	Zhifei Liu, Tili J.J. Hanebuth, Christophe Colin, Thanawat Jarupongsakul, Nugroho D. Hananso, Edic Sathianurthy, Pengfei Ma, Wahyoe S. Hantero, Yoshiki Saito, Thomas Wagner, Shengxiang Yang, Jianhua Geng, Susilohadi Susilohadi, Yan Long Hoang, Guangfa Zhong, Stephan Steinke, Shinji Tsukawaki, Thomas M. Blattmann, Karl Stassegger, Pinxian Wang		
Keywords	Sea level, paleo-river, carbon cycling	Aren	South China Sea
Proponent Information			
Proponent	Zhifei Liu		
Affiliation	Tongji University		
Country	China		
<input checked="" type="checkbox"/> Permission is granted to post the coversheet/site table on www.iodp.org			

2022年中国IODP通过积极组织研讨，成功推动巽他陆架大洋钻探完整建议书（IODP 1007-Full）的正式提交，题为“Evolution of the Pliocene-Pleistocene Tropical Sunda Shelf (SE Asia): Reconstructing Sea Level Change, Drainage System Development, and Carbon Cycling”。该建议书于6月通过IODP初步评审，计划2023年提交修改版建议书。

该建议书由同济大学海洋地质国家重点实验室刘志飞教授联合国内外19位科学家共同撰写。巽他陆架大洋钻探聚焦上新世—更新世热带巽他陆架的海平面升降、河系演变和碳循环历史，旨在检验低纬海洋大陆的地貌变迁及其碳储库演变是否驱动了上新世—更新世全球变冷。该研究将为气候变化的热带驱动开拓新途径，继续扩大我国在南海大洋钻探和基础研究上的主导权。期待其成为中国多功能平台自主组织的首个国际大洋钻探航次，为中国联合引领2024年后国际大洋钻探计划奠定基础。

此外，中国IODP也在积极为2024年后中国自主组织国际大洋钻探航次储备更多建议书。前期中国科学家提交的马里亚纳海沟、花东海盆相关海区的大洋钻探建议书，都在积极推进中。

马里亚纳海沟南部俯冲板块IODP预建议书

(997-Pre)由上海交通大学海洋学院/深部生命国际研究中心王风平教授牵头联合多位国内外专家共同撰写，题为“Southern Mariana Deep Drilling: Tectonic, geochemical and biological activities triggered by bending of the incoming plate at the world's deepest trench”，围绕“深部构造—流体—生命活动”展开设计，在地球最深的马里亚纳海沟南部俯冲板片进行钻探，是继上世纪60年代以来首次针对马沟南部俯冲板片的钻探建议。2022年对建议书内容进行了进一步修改完善，将在补充站位调查数据后进一步提交完整建议书。

花东海盆IODP完整建议书由同济大学钟广法、黄奇瑜教授等牵头并联合多位国内外专家共同撰写，聚焦花东海盆的构造、沉积和古海洋演化。该建议书此前于2021年提交，IODP评审结果为鼓励重新提交，今年在充分吸收评审意见的基础上，深度完善内容和数据，计划2023年重新提交。未来中国成为国际大洋钻探平台提供者后，中国多功能平台将会联合国际优先实施基于这些建议书的航次。

全球尺度上评估这一极端海洋事件的原因和影响。(3) 量化地质历史上这种极端事件期间洋流行为的理解。航次首席科学家由英国布里斯托大学 Rachel Flecker 和法国波尔多大学 Emmanuelle Ducassou 担任。航次申请已于2022年12月1日截止，目前正在评审中。

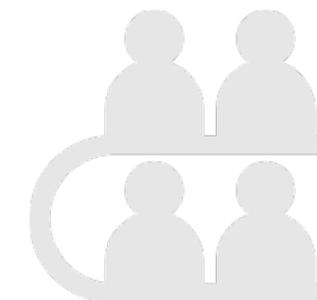
IODP 402 航次主题为第勒尼安洋陆过渡带 (Tyrrhenian Continent-Ocean Transition)，由美国“决心号”负责执行，预计执行时间是2024年2月9日—2024年4月8日。航次以IODP 927号建议书为基础，计划对第勒尼安海盆基底进行6个站位的钻探取芯和井下测井工作，以查明洋陆过渡带 (COT) 的时空演变格局，包括张裂的动力学机制，壳幔变形机制，以及熔融产物与地幔剥露的关系。航次首席科学家由意大利国家研究委员会海洋科学所 Nevio Zitellini 和美国哥伦比亚大学拉蒙特—多尔蒂地球观测研究所 Alberto Malinverno 担任。航次申请已于2022年12月1日截止，目前正在评审中。

IODP 403 航次聚焦东弗拉姆海峡古记录 (Eastern Fram Strait Paleo-Archive)，由美国“决心号”负责执行，预计执行时间是2024年6月4日—2024年8月2日。IODP 403航次以IODP 985号完整建议书为基础，计划在弗兰姆海峡东部进行5个站位的钻探，获取高分辨率连续的沉积序列，建立可靠的年代学地层框架，以深入理解北大西洋和北极区域演化的驱动机制、边界条件及其与全球气候

的关联。航次首席科学家由意大利国家海洋与地球物理研究所 Renata Gulia Lucchi 和美国詹姆斯麦迪逊大学 Kristen St. John 担任。航次申请截止日期为2023年3月1日，目前正在申请中。

IODP 389 航次以夏威夷沉没珊瑚礁 (Hawaiian Drowned Reefs) 为主题，由ECORD 特定任务平台 (Mission Specific Platform, MSP) 负责执行。IODP 389 航次基于IODP 716号建议书，计划在夏威夷岛周边海域实施钻探，获取夏威夷周边独特的沉没珊瑚礁序列，以研究过去50万年间海平面及相关气候变化。航次分为海上工作和岸上工作，海上钻探工作预计于2023年8月中旬—10月底间实施，5-8周；岸上初步研究和采样工作计划于2024年初（具体时间待定）在德国不莱梅大学IODP岩芯库举行，为期约4周。受科考船容量限制，仅部分科学家团队成员参加海上钻探工作，全体科学家团队均须参加岸上工作。目前由于钻探装备尚未确定，以上航次执行时间仅供参考，准确时间有待进一步通知。航次首席科学家由澳大利亚悉尼大学 Jody Webster 和美国加州大学圣克鲁兹分校 Ana Christina Ravelo 担任。目前，ECORD正在积极筹备航次各项工作，期待中国科学家顺利参加航次。





参加 IODP 工作会议

Conferences
工作会议



1月

2022年IODP召开6次重要国际工作会议，国际各方交流了当前最新进展，研讨了2024年后新一轮国际大洋钻探的筹备情况。中国IODP组织相关人员积极参加会议，会上积极宣传中国大洋钻探平台建设的最新进展，获得美、日、欧等国际各方的肯定和支持，中国成为国际大洋钻探平台提供者，自主组织航次，建设并运行国际岩芯实验室已经成为国际共识，为下一步引领国际奠定了坚实基础。

3月

4月

5月

SEP 第17次会议

1月11-13日，SEP第17次会议在线上召开。来自SEP工作组成员，IODP各平台管理、执行机构，以及成员国办公室等60余人参加了会议。SEP中国代表耿建华（同济大学）、柳中晖（香港大学）、徐敏（中科院南海所）、张国良（中科院海洋所）以及中国IODP办公室拓守廷、李阳阳参加了会议。会议共评审了11份建议书。

IODP 成员国 办公室会议

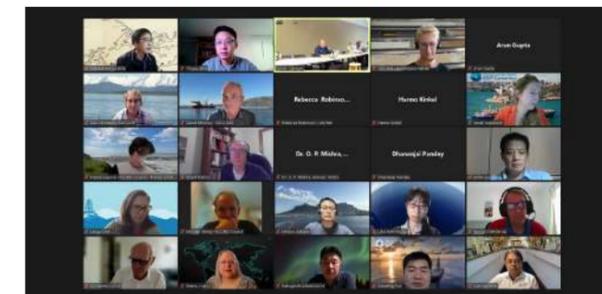
3月28日，国际大洋发现计划成员国办公室（Program Member Office, PMO）会议在线上召开。会议由美国科学支撑计划主任 Carl Brenner 主持。来自 IODP 各成员国 20 位代表参加了会议。中国 IODP 办公室拓守廷、李阳阳和温廷宇参加了会议。会议确定了面向 2050 大洋钻探科学框架下五大旗舰计划（Flagship Initiatives, FI）的推进实施方法。

IODP 论坛

IODP 论坛（Forum）在奥地利维也纳及线上同步召开。会议由 ECORD 管理机构承办，IODP 论坛主席、荷兰皇家海洋研究所 Henk Brinkhuis 教授主持会议。来自 IODP 资助机构、科学执行机构、成员国办公室，及科学家代表 60 余人参加了会议。中国 IODP 专家咨询委员会刘志飞，中国 IODP 办公室拓守廷、李阳阳和温廷宇 4 人线上参加了会议。会议听取了 2024 年后“欧洲-日本国际大洋钻探计划”的基本框架，美国 2024 年后的可能规划以及中国推进成为 2024 年后国际大洋钻探平台提供者的最新进展。

“决心号” 平台管理委员会 年度会议

5月24~26日，IODP“决心号”平台管理委员会（JOIDES Resolution Facility Board, JRFB）会议在美国国家科学基金会（NSF）所在地佛吉尼亚州亚历山德里亚市与线上同步召开。JRFB委员、IODP各成员国代表等40余人参加了会议。科技部21世纪议程管理中心海洋处王文涛处长、揭晓蒙、李宇航主管，以及中国IODP办公室拓守廷、李阳阳5人线上参加了会议。会议确定了“决心号”2024财年的4个航次计划。





2024 年后 中国大洋钻探

现阶段的 IODP 将于 2024 年结束，当前国际上正在组织酝酿下一阶段国际大洋钻探计划。美国因经费原因将不再领导 2024 年后新一轮的国际大洋钻探计划，而是致力建造新船。欧洲和日本积极联盟发起“欧洲-日本国际大洋钻探计划”。我国正在积极推进与国际联盟共同发起 2024 年后新一轮国际大洋钻探计划，成为新计划的平台提供者、自主组织航次，建设运行国际岩芯实验室。围绕以上目标，在科技部社发司等主管部门的指导下，2022 年中国 IODP 通过积极组织研讨、对内协作联盟凝聚力量、对外开放合作争取支持等内外联动的方式，全方位推进 2024 年后中国大洋钻探的战略规划、平台建设、国内外合作等重点工作。在上述努力下，中国 IODP 确定了 2024 年后中国大洋钻探的长期发展规划，中国大洋钻探装备技术能力显著提升，中国自主组织大洋钻探航次的首个科学建议书正式提交，为下一步引领国际奠定了坚实基础。

正式开始编制《中国大洋钻探十年发展规划 2025-2035》。2022 年中国 IODP 召开 5 次国内会议，就 2024 年中国大洋钻探的科学计划、平台运行管理框架和国际合作等关键问题形成了重要共识，正式开始编制《中国大洋钻探十年发展规划》，为中国引领 2024 年后新一轮国际大洋钻探计划的发展做好顶层设计。

成功推动中国科学家提交巽他陆架大洋钻探建议书。通过组织召开“巽他陆架大洋钻探建议书第三次国际研讨会”，进一步完善了巽他陆架大洋钻探完整建议书，推动了建议书的顺利提交。该建议书由同济大学海洋地质国家重点实验室刘志飞教授联合国内外 19 位科学家共同撰写，目前已通过初步评审，计划 2023 年补充站位调查数据后再次提交。该建议书有望成为中国大洋钻探自主组织的首个航次，为未来中国引领国际大洋钻探做好科学上的准备。

我国首艘超深水科考钻探船——大洋钻探船实现主船体贯通，大洋钻探核心装备能力建设趋于成熟。由自然资源部中国地质调查局广州地质调查局负责管理的大洋钻探船于 12 月 18 日在广州市南沙区实现主船体贯通，预计将于 2024 年正式入列。该船投资 32 亿元，设计排水量 42000 吨，长 179.8 米，宽 32.8 米，具备 DP-3 动力定位，全球海域作业能力，设计水深加钻深达 10000 米，建成后将成为中国大洋钻探的重要装备技术平台，为我国成为国际大洋钻探平台提供者，自主组织国际大洋钻探航次提供关键装备技术能力支撑。



SEP 第 18 次会议

6 月 29-30 日，SEP 第 18 次会议在英国南安普敦国家海洋中心与线上同步召开。SEP 科学委员，IODP 各平台执行、管理机构以及成员国办公室代表等 70 余人参加了会议。SEP 中国代表耿建华（同济大学）、柳中晖（香港大学）、徐敏（中科院南海所）、张国良（中科院海洋所）以及中国 IODP 办公室成员参加了会议。会议主要评审了 6 份建议书。

第二次 IODP 论坛 及成员国 办公室会议

9 月 14-16 日，2022 年第二次 IODP 论坛 (Forum) 及成员国办公室会议 (PMO) 在美国哥伦比亚大学拉蒙特-多尔蒂地球观测所及线上同步召开。IODP 论坛主席、荷兰皇家海洋研究所 Henk Brinkhuis 教授主持会议。来自 IODP 资助机构、科学执行机构、成员国办公室及科学家代表 50 余人参加了会议。中国 IODP 专家咨询委员会刘志飞，中国 IODP 办公室拓守廷、李阳阳和温廷宇 4 人线上参加了会议。会议听取了 ECORD 和日本联合发起的“欧洲-日本国际大洋钻探计划”最新进展以及美国 2024 年后的参与计划，高度关注中国参与 2024 年后国际大洋钻探的科学计划、平台管理以及岩芯库建设等动态，期待中国平台早日建成运行。

6 月

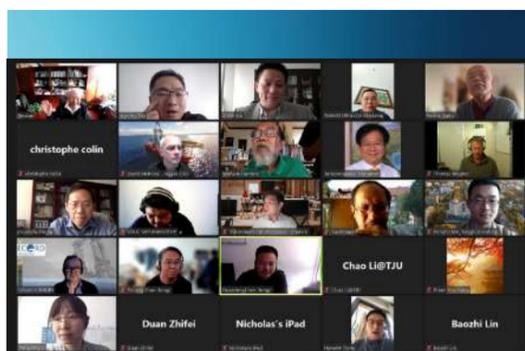
9 月

Conferences
工作会议

中国 IODP 学术研讨会



巽他陆架大洋钻探建议书 第三次国际研讨会在线上召开



3月11日，由中国IODP和同济大学海洋地质国家重点实验室联合主办的“巽他陆架大洋钻探建议书第三次国际研讨会”在线上召开。该建议书聚焦上新世—更新世热带巽他陆架的海平面变化、流域演化和碳循环，此前已于2015、2016年召开两次国际研讨会。本次会议是在上述基础上，继续深化科学目标和研究思路，以期通过研讨形成完整建议书，为中国自主组织的首个大洋钻探航次做好科学准备。会议由同济大学海洋地质国家重点实验室刘志飞、欧洲大洋钻探研究联盟（ECORD）管理机构 Gilbert Camoin 和泰国朱拉隆功大学 Thanawat Jarupongsakul 共同召集，由刘志飞和 Gilbert Camoin 负责主持。来自泰国、马来西亚、印度尼西亚、越南、日本、法国、英国、德国以及中国共9个国家逾30位科学家出席会议，同济大学汪品先院士、翦知潜、钟广法、马鹏飞等人参加会议。

会上，汪品先院士首先从巽他陆架20年来热带海平面变化研究历史的角度介绍了巽他陆架大洋钻探建议的发展历程，并从古水系演化和碳循环角度综述了巽他陆架在全球气候环境变化研究中的重要意义。随后，泰国朱拉隆功大学 Sukonmeth Jitmahantakul、马来西亚登嘉楼大学 Edlic

Sathiamurthy、印度尼西亚国家研究和创新机构 Wahyoe S. Hantoro 分别对贯穿巽他陆架自北向南的 Pattani、Malay 和 Natuna 盆地的地质背景、构造历史、沉积演化和海平面变化等展开详细介绍。刘志飞和马鹏飞报告了建议书的科学目标、钻探策略、站位调查和规划安排等。刘志飞强调，建议书聚焦5百万年来巽他陆架海平面、河流演化和碳循环历史，设计的16个钻探站位涉及泰国、马来西亚和印度尼西亚等国水域，希望相关国家政府能提供相关站位调查支持，建议书规划了两个航次，计划由中国IODP与欧洲 ECORD 联合实施。

与会代表围绕上述报告进行了充分讨论，高度肯定了建议书的科学目标和设计思路。泰国、马来西亚和印度尼西亚代表表示非常乐意为建议书提供站位调查支持，希望与中国IODP进行深度合作，共同推进建议书的顺利提交。ECORD表示特定任务平台（MSP）十分乐意接收建议书，强烈希望与中国IODP合作执行该航次。会议最后决定，将在此次研讨基础上继续完善内容，完整建议书将在4月初提交至IODP。

中国IODP当前正在积极推进成为平台提供者、建设并运行国际岩芯实验室，巽他陆架大洋钻探期望成为中国多功能平台自主组织的首个国际大洋钻探航次，将为中国共同引领2024年后国际大洋钻探计划奠定坚实基础。对此，汪品先院士表示，未来大洋钻探还应在科学框架和会员制度两方面实现创新：希望巽他陆架的进一步研讨有望拓展到全球低纬陆架演化和碳循环上，为大洋钻探科学框架提供一个具体的科学范例；同时希望以该建议书为契机，采用灵活的新机制将广大发展中国家吸引进来，实现国际大洋钻探计划的宏伟蓝图。

中国大洋钻探 发展战略研讨会在京召开

国际大洋发现计划（IODP）将于2024年9月结束，当前正是推进我国与国际上联合发起新一轮国际大洋钻探计划的关键时期。为了进一步凝聚共识，讨论我国参加2024年后国际大洋钻探的科学计划、平台运行管理框架等，由中国IODP主办的“中国大洋钻探发展战略研讨会”于2022年9月7日在北京召开。科技部社发司、国家自然科学基金委地学部、自然资源部科技发展司、外交部条法司、外交部边海司、教育部科技司、中国21世纪议程管理中心和中国科学院科技促进发展局等主管部门领导与丁仲礼、汪品先、金振民和王成善院士等中国IODP专家咨询委员会委员，同济大学副校长童小华教授，以及活跃在大洋钻探一线的专家代表等30余人在现场参加会议，林间、杨胜雄等部分专家因疫情防控原因在线上参加了会议。

科技部社发司资环处处长康相武代表科技部社发司致辞。康相武表示，我国参加大洋钻探20余年来，在深海科学研究、大洋钻探装备技术以及人才队伍建设方面取得重要进展，希望通过此次会议，深入研讨2024年后中国大洋钻探发展战略，以此为基础推进中国IODP进一步发展。

中国IODP办公室主任拓守廷汇报了当前国际上开展2024年后新一轮大洋钻探计划组织管理框架和运行规则制定的最新进展。广州海洋地质调查局副局长许振强介绍了我国深海钻探装备建设最新进展。

中国IODP专家咨询委员会顾问、同济大学汪品先院士从战略高度提出了中国大洋钻探2024-2035年的科学计划，即聚焦气候演变的低纬驱动，大洋俯冲带的板块运动，海底下的深部碳循环。建议放眼全球海洋，立足临近海域，优先选择我国学术界有优势的研究方向实施，充分发挥我国优势，形成鲜明中国特色，向“海陆结合”、“三深并举”的方向进军。



会议现场



全国人大常委会副委员长、中国IODP专家咨询委员会主任丁仲礼院士总结讲话



科技部社发司资环处处长康相武致辞



中国IODP专家咨询委员会顾问、同济大学汪品先院士作报告



中国 IODP 办公室主任拓守廷（左）、广州海洋地质调查局副局长许振强（中）和中国 IODP 专家咨询委员会副主任、同济大学翦知潜教授汇报（右）

中国 IODP 专家咨询委员会副主任、同济大学翦知潜教授报告了新形势下中国 IODP 面临的重要任务和下一步工作计划。翦知潜建议下一步中国 IODP 聚焦三大任务：一是做好顶层设计，启动编制我国深海钻探科技发展规划，改组中国大洋钻探组织架构；二是与 IODP 国际各方开展国际合作研讨，共同制定国际大洋钻探新规则；三是集国内优势力量，统筹资源，共同支持中国大洋钻探事业发展。

国家自然科学基金委地球科学部刘羽处长、21 世纪议程管理中心王文涛处长、自然资源部科技发展司刘海岩处长和外交部条法司赵文婷副处长等先后发言。各部委高度重视、积极支持中国 IODP 的工作，下一步将给予更多支持，进一步加强各部门间的合作，共同推进中国 IODP 的发展，并对中国 IODP 人才培养、国际合作、科学目标和管理架构等有关方面提出了宝贵建议。

全国人大常委会副委员长、中国 IODP 专家咨询委员会主任丁仲礼院士做总结讲话。丁仲礼表示，下一步应继续深化大洋钻探在国家海洋发展战略和规划中的定位，建议国内各系统各部门围绕大洋钻探形成战略合作联盟，同时加强国际合作，加强中国大洋钻探完整独立的能力建设，力争在深钻等能力上有所突破；科学方面，建议大处着眼、小处着手，继续细化三大科学方向和未来 5 年的具体计划，中国大洋钻探管理部门之间要做好组织协调，共同推进中国大洋钻探的进一步发展。

国家自然科学基金委地球科学部刘羽处长、21 世纪议程管理中心王文涛处长、自然资源部科技发展司刘海岩处长和外交部条法司赵文婷副处长发言

南海及邻域关键基础地质问题研讨会成功举办



9 月 25-27 日，由广州海洋地质调查局、同济大学、中国科学院深海科学与工程研究所、中国 IODP 办公室联合主办的“南海及邻域关键基础地质问题研讨会”在广州南沙召开。会议旨在交流南海及邻域关键基础地质问题最新研究进展、推进南海及邻域重大科学问题研究突破和技术创新、谋划实施南海深海钻探工程，合力推进中国大洋钻探实现跨越式发展。来自国内涉海机构和高校共 150 余人参加了会议。

中国工程院院士、南方海洋科学与工程广东省实验室（广州）主任张偲，中国科学院院士、南

京大学教授杨经绥，中国科学院院士、中国科学院地球化学研究所研究员徐义刚等知名专家共同主持了会议。广州海洋局局长叶建良出席会议并致辞。

中国科学院院士、同济大学教授汪品先受邀作大会报告，报告围绕南海张裂与板块学说展开探讨。汪品先强调，南海不是小大西洋，南海是在西太平洋俯冲带挤压背景下的张裂，具有独特的成因模式。汪品先认为，板块学说在过去五十年走了板块运动和威尔逊旋回这两大步，现在正跨全地幔环流这第三步，而南海正是板块学说时空拓展的“缺口”

或“软肋”，下一步应以钻探为核心，结合地球物理与海底探测，对南海进行多手段跨学科的探索。

活跃在大洋钻探一线的众多知名专家围绕深部构造、物质循环与生命演化，深海沉积过程及资源环境效应，深海探测前沿技术与应用等主题做了汇报，提出了多个南海大洋钻探相关钻探建议。研讨会设立了南海科学钻探圆桌会议，研讨了南海及邻域钻探的重大问题的实施方案，一致认为要统筹谋划，合力推动我国大洋钻探实现跨越式发展。



第七届地球系统科学大会 开始召集专题建议



2022年12月，中国IODP专家咨询委员会联合国家自然科学基金委员会地球科学部、同济大学海洋地质国家重点实验室开始筹备第七届地球系统科学大会（Conference on Earth System Science, CESS）。会议计划于2023年7月5~7日在上海举办，目前已发布会议一号通知（<http://www.cess.org.cn>）并开始召集专题，已收到60余份专题建议。

“地球系统科学大会”（Conference on Earth System Science, CESS）是以学科交叉为特色、两年一度的学术盛会。其目标在于促进学科交叉，横跨圈层、穿越时空，推动海陆结合、古今结合、生命科学与地球科学结合、以及科学与技术的结合。在当前我国地

球科学、尤其是海洋科学高速发展的背景下，大会的宗旨在于提供“陆地走向海洋，海洋结合陆地”的交流平台。

大会自2010年至今已成功举办六届，会议的规模逐届增大，从第一届的500余人，至第六届已逾2200余人。“学科交叉的深度和广度也在不断加强，跨越地球圈层的同时，也提倡科学与技术的结合，积极推动中国地球科学的转型。会议最大的特点在于高度的跨学科性、强调并着重讨论，形式上从大会报告到展板到晚上另外组织的讨论及信息发布会。经过多年来地学界同仁的共同努力，地球系统科学大会已经成为中国地球科学的一张靓丽名片。

船上科学家回答来自贵阳市第三实验中学学生的提问
新华网客户端全程直播

中国 IODP 科普教育活动



350 余万人共同参与： IODP 397 航次船—岸连线科普直播活动 参与度再创新高！

“海洋沉积物就如同一本厚厚的气候变化档案，科学家们通过研究这些沉积物，可以重建地球气候的演化机制和过程。”北京大学地球与空间科学学院副教授黄宝琦在与北京、宁夏、贵州、陕西、河南、山西等地的中学生进行实时科普连线时介绍道。11月28日，国际大洋发现计划（IODP）第397航次首次面向中国青少年开展了一堂海上科普直播课。活动全程由新华网全平台同步直播，各渠道总计收看人数达350余万人，参与人数创历次直播记录新高。

自2014年以来，中国IODP办公室积极组织参加IODP航次的中国科学家开展船—岸连线科普直播活动，海上科学钻探走进中小课堂。本次直播由

中国IODP派出的船上科学家——北京大学海洋研究院庞晓雷博士和中山大学海洋科学学院吴家望副教授通过视频连线直播的方式，围绕IODP 397航次的科考任务、目标、成果以及科学家生活等各方面进行科普普及。

两位科学家还在直播中展示了刚从海底钻取的岩芯样品、船上实验室设备，生动直观地阐述了如何利用大洋钻探船在伊比利亚西南边缘海域不同水深处进行钻探，解读岩芯中蕴藏的地质记录与全球气候变化的关系，并通过连线方式，解答了来自同学们的提问。通过直播，同学们“云游”了科考船，了解了科学家们科考期间的工作和生活，目睹了钻取岩芯的场景，



中国科学家 2022 年 发表 IODP 相关成果



庞晓雷（左图）和吴家望（中）在船上实地讲述岩芯和实验室相关内容
黄宝琦（右）直播连线两位上船科学家

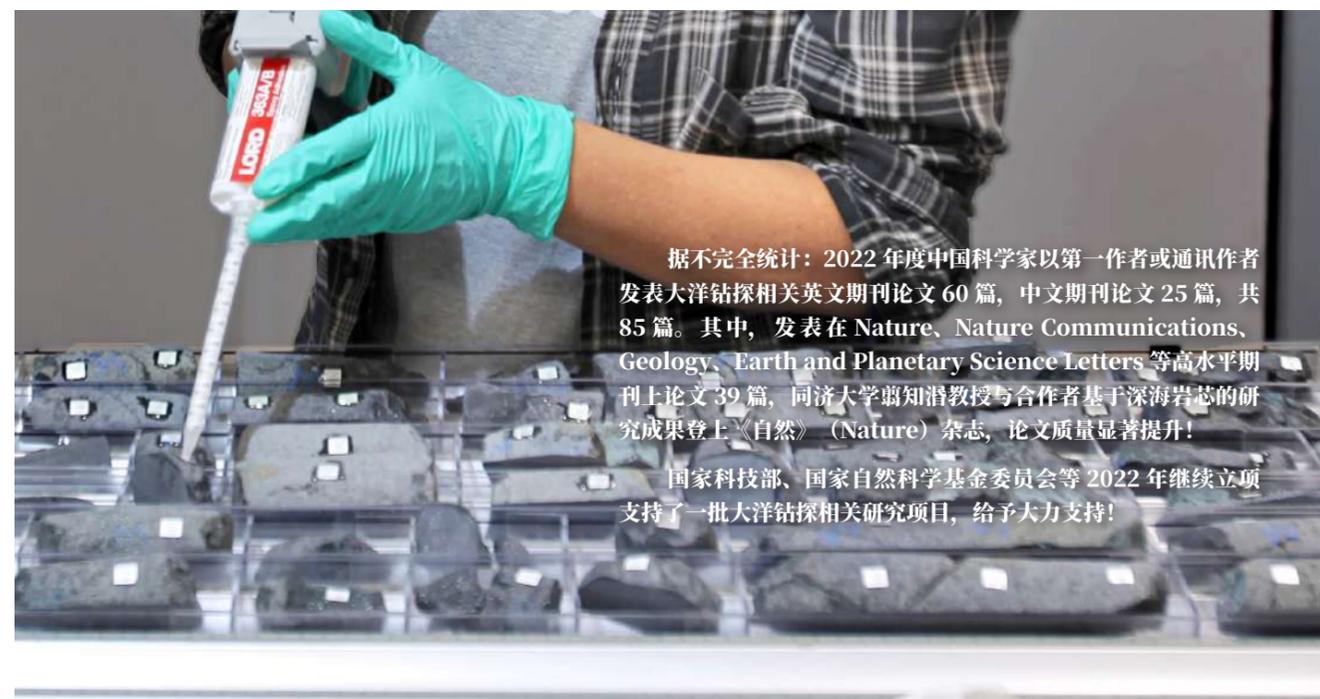
领略钻探船在海上航行的壮观景象，通过本次活动，同学们感受到更生动、更有现场感的科普教育。

本次活动由中国 IODP 办公室、同济大学海洋地质国家重点实验室、中国青少年科技教育工作者协会、中国海洋学会、中国科技教育杂志社和新华网等单位联合主办。活动全程由新华网客户端、微博、B 站等全平台同步直播，各渠道总计收看人数达 350 余万人。

还有来自山西吕梁临县一中附属崇文学校、宁夏海原县第四中学、河南范县陈庄镇中学、北京市第一六一中学、贵阳市第三实验中学、贵州省道真仡佬族苗族自治县道真中学、贵阳市观山湖区第一高级中学、贵阳市清华中学和贵阳市南明甲秀高级中学，线下共计 1800 余名中学生参与连线。

自 2014 年以来，中国 IODP 办公室就通过“船—岸连线”直播的形式将科学大洋钻探介绍给国内成千上万的中小学生、普通市民、科研工作者以及社会各界。我们的直播连线活动将科学知识从教科书中脱胎而出，通过与船上科学家进行“面对面”互动，让民众了解地球科学的前沿研究，以及他们在船上生活和工作。

每年根据 IODP 航次安排情况，每个航次会举办 1~2 次“船—岸连线”活动（视具体航次执行情况等因素而定）。目前，我们已经同全国各地多所大中小学、博物馆和科研院所等开展了 20 余场直播连线，涉及全国 13 个城市，总参与人数达 500 余万人。有意向的学校、团体组织、社会机构可随时与中国 IODP 办公室联系，一同参与大洋钻探科普连线直播吧！



据不完全统计：2022 年度中国科学家以第一作者或通讯作者发表大洋钻探相关英文期刊论文 60 篇，中文期刊论文 25 篇，共 85 篇。其中，发表在 Nature、Nature Communications、Geology、Earth and Planetary Science Letters 等高水平期刊上论文 39 篇，同济大学葛知潜教授与合作者基于深海岩芯的研究成果登上《自然》(Nature) 杂志，论文质量显著提升！

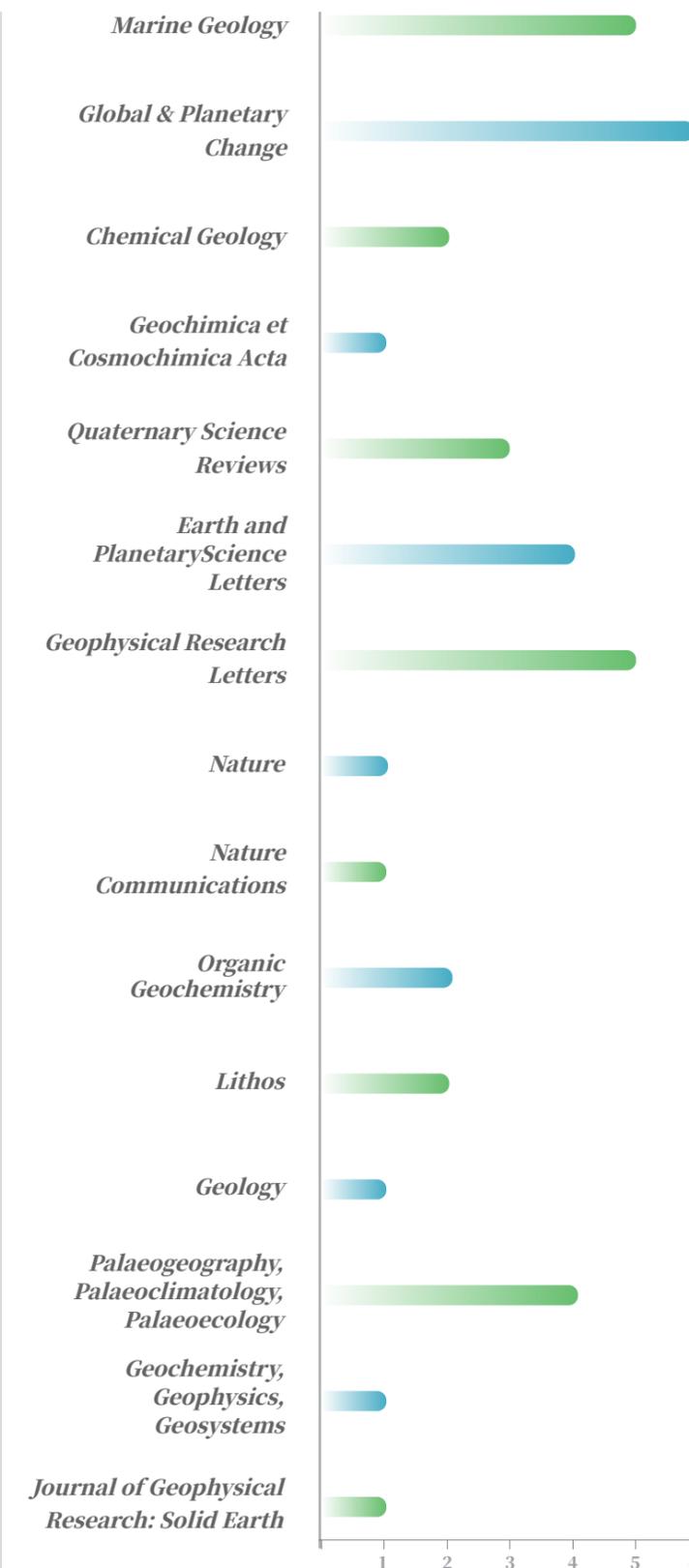
国家科技部、国家自然科学基金委员会等 2022 年继续立项支持了一批大洋钻探相关研究项目，给予大力支持！

1. Cai Mingjiang, Colin Christophe, Xu Zhaokai, et al. 2022. Climate and sea level forcing of terrigenous sediments input to the eastern Arabian Sea since the last glacial period. *Marine Geology*, 450, 106860.
2. Cen Yue, Wang Jiasheng, Ding Xuan, et al. 2022. Tracing the Methane Events by Stable Carbon Isotopes of Benthic Foraminifera at Glacial Periods in the Andaman Sea. *Journal of Earth Science*, 33(6), 1571-1582.
3. Chen Hongjin, Xu Zhaokai, Bayon Germain, et al. 2022. Enhanced hydrological cycle during Oceanic Anoxic Event 2 at southern high latitudes: New insights from IODP Site U1516. *Global & Planetary Change*, 209, 103735.
4. Chen Shuang-Shuang, Chen Jing, Guo Zhengfu, et al. 2022. Magma evolution of the South China Sea basin from continental-margin rifting to oceanic crustal spreading: Constraints from In-situ trace elements and Sr isotope of minerals. *Chemical Geology*, 589, 120680.
5. Chen Xinming, Robinson Stuart A., Romaniello Stephen J., et al. 2022. 238U/235U in calcite is more susceptible to carbonate diagenesis. *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 326, 273-287.
6. Chen Yixin, Xu Jian, Liu Jun, et al. 2022. Climatic and tectonic constraints on the Plio-Pleistocene evolution of the Indonesian Throughflow intermediate water recorded by benthic $\delta^{18}O$ from IODP site U1482. *Quaternary Science Reviews*, 295, 107666.
7. Deng Jianghong, He Yongsheng, Zartman Robert E., et al. 2022. Large iron isotope fractionation during mantle wedge serpentinization: Implications for iron isotopes of arc magmas. *Earth and Planetary Science Letters*, 583, 117423.
8. Fan Qingchao, Xu Zhaokai, Macleod Kenneth G., et al. 2022. First Record of Oceanic Anoxic Event 1d at Southern High Latitudes: Sedimentary and Geochemical Evidence From International

英文期刊论文

9. Feng Hua, Tian Jun, Lyle Mitch, et al. 2022. High resolution benthic foraminiferal $\delta^{18}O$ and $\delta^{13}C$ records at ODP site 807 over the past 5 Ma, Ontong Java Plateau: Evolution of North Pacific ventilation, Pliocene to Holocene. *Global and Planetary Change*, 103945.
10. Guo Qimei, & Li Baohua. 2022. Intermediate water variability of the subtropical Northeastern Atlantic during 490-424 ka (late MIS 13 and MIS 12). *Marine Geology*, 444, 106730.
11. Heng Xing Lei, Li Qianqian, Meng Qingwei, et al. 2022. Enlightenment of the Mariana Fore-arc Sedimentary Basin Evolution to the Subduction Process. *Acta Geologica Sinica(English Edition)*, 96(1), 71-80.

12. Hu Si-Yu, Wang Xuan-Ce, Tian Liyan, et al. 2022. Variability of sulfur isotopes and trace metals in pyrites from the upper oceanic crust of the South China Sea basin, implications for sulfur and trace metal cycling in subsurface. *Chemical Geology*, 606, 120982.
13. Huang Xiaoxia, Wu Shiguo, De Santis Laura, et al. 2022. Deep water sedimentary processes in the Enderby Basin (East Antarctic margin) during the Cenozoic. *Basin Research*, 34 (6), 1917-1935.
14. Jian Zhimin, Wang Yue, Dang Haowen, et al. 2022. Warm pool ocean heat content regulates ocean-continent moisture transport. *Nature*, 612(7938), 92-99.
15. Jin Hualong, Wan Shiming, Clift Peter D., et al. 2022. Birth of the Pearl River at 30 Ma: Evidence from sedimentary records in the northern South China Sea. *Earth and Planetary Science Letters*, 600, 117872.
16. Jin Xiaobo, Ma Wentao, & Liu Chuanlian. 2022. Origin of the long-term increase in coccolith size and its implication for carbon cycle and climate over the past 2 Myr. *Quaternary Science Reviews*, 290, 107642.
17. Jin Ye, Fang Nianqiao, Yuan Xiaobo, et al. 2021. An alternative perspective of the origin of oxide gabbros from ocean ridge: The case of the ODP 735B core from the Southwest Indian Ridge. *Earth Science Frontiers*, 28(1), 334-352.
18. Kang Wenjun, Li Shunli, Gawthorpe Robert L., et al. 2023. Grain-size analysis of the Late Pleistocene sediments in the Corinth Rift: insights into strait-influenced hydrodynamics and provenance of an active rift basin. Geological Society, London, Special Publications, 523(1), SP523-2022-2166.
19. Li Hong-Yan, Li Xiang, Ryan Jeffrey G., et al. 2022. Boron isotopes in boninites document rapid changes in slab inputs during subduction initiation. *Nature Communications*, 13(1), 993.
20. Li Zhongxuan, Huang Haiping, & George Simon C. 2022. Unusual occurrence of alkyl naphthalene isomers in upper Eocene to Oligocene sediments from the western margin of Tasmania, Australia. *Organic Geochemistry*, 168, 104418.
21. Li Zhongxuan, Huang Haiping, Yan Gang, et al. 2022. Occurrence and origin of perylene in Paleogene sediments from the Tasmanian Gateway, Australia. *Organic Geochemistry*, 168, 104406.
22. Liao Renqiang, Zhu Hongli, Li Congying, et al. 2022. Geochemistry of mantle source during the initial expansion and its implications for the opening of the South China Sea. *Marine Geology*, 447, 106798.
23. Liu Haiyang, Xue Ying-Yu, Yang Tinggen, et al. 2022. Fluid-rock interactions at shallow depths in subduction zone: Insights from trace elements and B isotopic composition of metabasites from the Mariana forearc. *Lithos*, 422-423, 106730.
24. Liu Wei, Liu Wei, Feng Wanyi, et al. 2022. The Early Miocene Provenance Shift of ODP Site 1177 and Implications for the Tectonic Evolution of the Shikoku Basin, Philippine Sea Plate. *Frontiers in Earth Science*, 10, 870298.
25. Lyu Xuan, Liu Zhifei, Wu Qiong, et al. 2022. Quantifying Iron Oxide Mineral Contents in Miocene Oceanic Red Beds for the Deep-Sea Oxidation Evolution in the South China Sea. *Frontiers in Earth Science*, 10, 875292.
26. He Lei, Liu Zhifei, Lyu Xuan, et al. 2022. Clay mineral assemblages of the oceanic red beds in the northern South China Sea and their responses to the Middle Miocene Climate Transition. *Science China(Earth Sciences)*, 65(5), 899-909.
27. Ma Pengfei, Liu Zhifei, Jiang Meichen, et al. 2022. Carbon Sequestration of the Middle Miocene Sunda Shelf Facilitated Global Climate Change. *Geophysical Research Letters*, 49(21), e2022GL100638.
28. Ma Yue Cen, Jiasheng Wang, Xuan Ding et al. 2022. Tracing the Methane Events by Stable Carbon Isotopes of Benthic Foraminifera at Glacial Periods in the Andaman Sea. *Journal of Earth Science*, 33(6), 1571-1582.
29. Miao Yunfa, Nie Junsheng, Hu Xiaofei, et al. 2022. Wildfire history and savanna expansion across southern Africa since the late Miocene. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 603, 111189.
30. Miao Yunfa, Warny Sophie, Liu Chang, et al. 2022. Palynomorph assemblages evidence for river reorganization 8.5 million years ago in Southeast Asia. *Global & Planetary Change*, 212, 103808.
31. Pei Wenlong, Wang Jiayue, Wang Xinling, et al. 2022. Marine osmium-uranium-sulfur isotope evidence for the interaction of volcanism and ocean anoxia during the Middle Pleistocene in the tropical Western Pacific. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 111360.



2022 年中国科学家大洋钻探成果主要发表刊物

32. Qin Bingbin, Li Tiegang, Xiong Zhifang, et al. 2022. Influences of Atlantic Ocean thermohaline circulation and Antarctic ice-sheet expansion on Pliocene deep Pacific carbonate chemistry. *Earth and Planetary Science Letters*, 599, 117868.
33. Qiu Ning, Sun Zhen, Lin Jian, et al. 2022. Dating Seafloor Spreading of the Southwest Sub-basin in the South China Sea. *Gondwana Research*. (in press)
34. Shi Jiangnan, Jia Qi, Nürnberg Dirk, et al. 2022. Coupled nutricline and productivity variations during the Pliocene in the western Pacific warm pool and their paleoceanographic implications. *Global & Planetary Change*, 212, 103810.
35. Shi Meinan, Wu Huai Chun, Ferre Eric C, et al. 2022. Middle Miocene-Pleistocene Magneto-Cyclostratigraphy from IODP Site U1501 in the Northern South China Sea. *Frontiers in Earth Science*, 10, 882617.
36. Shi Meinan, Wu Huaichun, Zhao Xixi, et al. 2022. Provenance study of the Miocene hemipelagic sediments in the Shikoku Basin and implication for the earlier history of the Kuroshio Current. *Marine Geology*, 450, 106861.
37. Zhao Renjie, Yan Quanshu, Zhang Haitao, et al. 2022. Chemical composition of sediments from the subducting Cocos Ridge segment at the Southern Central American subduction zone. *Acta Oceanologica Sinica*, 41(1), 58-75.
38. Shu Yunchao, Zhang Guoliang, Tian Lan-Lan, et al. 2022. Constraints of barium isotopes on recycling of ancient oceanic crust in the mantle of the South China Sea. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 429, 107608.
39. Sun Youbin, Wang Ting, Yin Qiuzhen, et al. 2022. A review of orbital-scale monsoon variability and dynamics in East Asia during the Quaternary. *Quaternary Science Reviews*, 288, 107593.
40. Tang Yi, Wan Shiming, Clift Peter D., et al. 2022. Northward Shift of the Northern Hemisphere Westerlies in the Early to Late Miocene and Its Links to Tibetan Uplift. *Geophysical Research Letters*, 49(18), e2022GL099311.
41. Wang Fei, & Ding Weiwei. 2023. How did sediments disperse and accumulate in the oceanic basin, South China Sea. *Marine and Petroleum Geology*, 147, 105979.
42. Wang Shishun, & Chang Liao. 2022. Rock Magnetic Signatures of Hydrothermal Mineralization in the Trans-Atlantic Geotraverse (TAG) Hydrothermal Field. *Geochemistry, Geophysics, Geosystems*, 23(No.5), e2022GC010368.
43. Wang Shuai, & Zhang Guoliang. 2022. Geochemical constraints on source nature and recycled oceanic crust in the mantle of the Celebes Sea. *Lithos*, 418, 106685.
44. Wang Wei, Colin Christophe, Xu Zhaokai, et al. 2022. Tectonic and climatic controls on sediment transport to the Southeast Indian Ocean during the Eocene: New insights from IODP Site U1514. *Global and Planetary Change*, 217, 103956.
45. Wu Li, Huang Xin, Cao Han-Sheng, et al. 2022. Evaluating color parameters calculated from digital photographs of sediment cores as a tool in paleoenvironmental reconstruction—A case study using IODP Site U1502 from the South China Sea. *Sedimentary Geology*, 442, 106281.
46. Wu Nan, Jackson Christopher A. - L., Clare Michael A., et al. 2022. Diagenetic priming of submarine landslides in ooze-rich substrates. *Geology*. 2022 online
47. Wu Si-Fan, Li Cong-Ying, & Huang Jing. 2022. Carbon isotope of the Early Cretaceous sediments from the west pacific and the sulu orogenic belt: Implying the global atmospheric pCO₂ changes during the early aptian oceanic anoxic event 1a. *Deep Sea Research Part I: Oceanographic Research Papers*, 103954.
48. Xu Song, Zou Zhihui, & Tang Xiaoming. 2022. Estimation of Elastic Wave Velocity From Logging-While-Drilling Measurement in Unconsolidated Formation of Accretionary Wedge in Nankai Trough. *IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing*, 60, 1-13.
49. Xue Pengfei, Chang Liao, Pei Zhaowen, et al. 2022. Discovery of giant magnetofossils within and outside of the Palaeocene-Eocene Thermal Maximum in the North Atlantic. *Earth & Planetary Science Letters*, 584, 117417.
50. Yang Tao, Dekkers Mark J., Zhao Xixi, et al. 2022. Greigite Formation Modulated by Turbidites and Bioturbation in Deep-Sea Sediments Offshore Sumatra. *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*, 127(11), e2022JB024734.
51. Yu Xun, Liu Zhifei, Wu Jiawang, et al. 2022. Iron isotopic variations in basalts from oceanic crust due to low-temperature seawater alteration. *Marine Geology*, 454, 106949.
52. Zhang Peng, Xu Jian, Holbourn Ann, et al. 2022. Obliquity Induced Latitudinal Migration of the Intertropical Convergence Zone During the Past ~410 kyr. *Geophysical Research Letters*, 49(21), e2022GL100039.
53. Zhang Zhe, & Sun Zhen. 2022. The early-mid Miocene abyssal brown/green claystone from IODP Site U1503A in the northern South China Sea: implications for paleoclimate and paleoceanography. *Gondwana Research*. (in press)
54. Zhao Debo, Wan Shiming, Zhai Lina, et al. 2022. Tectonic and Orbital Imprints in the Redox History of Japan Sea Since the Pliocene. *Paleoceanography and Paleoclimatology*, 37(2), e2021PA004333.
55. Zhu Xiaowei, Li Gang, Tian Yuhang, et al. 2022. Production of short-chain n-fatty acids in coral reefs in the southern South China Sea since the Late Miocene. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 592, 110898.
56. Lu Lijuan, Zheng Xufeng, Chen Zhong, et al. 2022. One-to-one Coupling between Southern Ocean Productivity and Antarctica Climate. *Geophysical Research Letters*, 49(13), e2022GL098761.
57. Feng Xuguang, Jiang Fuqing, Zhang Zhaohui et al., 2022. Long eccentricity forcing Asian dust input into the northwestern Pacific during the early Pleistocene. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 596, <https://doi.org/10.1016/j.palaeo.2022.110963>.
58. "Ma Xiaolin, Ma Wentao, Tian Jun et al. 2022. Ice sheet and terrestrial input impacts on the 100-kyr ocean carbon cycle during the Middle Miocene. *Global and Planetary Change*. 208, 103723."
59. "Du Jinlong, Tian Jun, Ma Wentao. The Late Miocene Carbon Isotope Shift driven by synergetic terrestrial processes: A box-model study. *Earth and Planetary Science Letters*, 584, 117457."
60. Qin Bingbin, Jia Qi, Xiong Zhifang, et al., 2022. Sustained Deep Pacific Carbon Storage After the Mid-Pleistocene Transition Linked to Enhanced Southern Ocean Stratification. *Geophysical Research Letters*, 2021GL097121.

中文期刊论文

61. 董宏坤, 万世明, 刘畅, 赵德博, 曾志刚, 李安春. 2022. 南海北部晚中新世红绿韵律层成因的矿物学和地球化学约束. *地学前缘*, 29(4), 42-54.

62. 杜学鑫, 祝文君, 牟明杰, 尚鲁宁, 李攀峰, 尉佳, 虞义勇, 孟元库, 胡刚. 2022. 菲律宾海板块俯冲与岛弧演化的钻探靶区研究. 海洋地质与第四纪地质, 42(5), 199-210.
63. 范庆超, 徐兆凯, 孙天琪, 李铁刚, 常凤鸣. 2022. 晚始新世—渐新世东南印度洋沉积物源-汇过程及其古气候指示意义. 地质科技通报, 41(3), 9-19.
64. 龚承林, 刘力, 邵大力, 郭荣涛, 朱一杰, 齐昆. 2022. 晚中新世以来孟加拉—尼科巴扇跷跷板式沉积转换及其源-汇成因机制. 地学前缘, 29(4), 25-41.
65. 郭启梅, 徐焯, 刘静, 李保华. 2022. 有孔虫稳定氧碳同位素实验处理、测试与应用. 微体古生物学报, 39(3), 276-283.
66. 胡哲, 黄宝琦, 卢亚敏, 苏克凡. 2022. 渐新世至中新世南海北部IODP U1499 站位年龄框架与沉积演化. 微体古生物学报, 39(2), 146-160.
67. 卢亚敏, 苏克凡, 黄宝琦, 胡哲. 2022. 南海北部 IODP U1500B 孔 45R-56R 生物地层学研究及沉积历史恢复. 微体古生物学报, 39(1), 85-98.
68. 彭希, 李春峰, 宋陶然, 宛晓莉, 侯文爱, 温永林, 李亚清, 刘宇涛, 唐福贵. 2022. 南海北部洋—陆过渡带深部结构与岩石圈破裂过程. 地球科学, 47(11), 4245-4255.
69. 邱燕, 黄文凯, 尉建功, 韩冰, 谢志远, 杜文波. 2022. 南海西南次海盆剪刀式扩张. 地质学报, 96(8), 2743-2760.
70. 尚卫, 苏新, 白辰阳, 崔鸿鹏. 2022. 东太平洋水合物海岭沉积物中黏土矿物与水合物饱和度相关性研究. 现代地质, 36(1), 159-171.
71. 孙天琪, 徐兆凯, 常凤鸣, 李铁刚. 2022. 中新世澳大利亚西南部气候演化过程及其主要控制因素. 中国科学(地球科学), 52(8), 1577-1590.
72. 拓守廷, 王文涛. 2022. 国际大洋钻探 2050 科学框架及其对未来大洋钻探发展的启示. 地球科学进展, 37(10), 1049-1053.
73. 汤加丽, 曹运诚, 陈多福. 2022. 马里亚纳弧前蛇纹岩泥火山无机成因甲烷—氢气水合物形成条件与稳定带发育特征. 地球化学, 51(2), 194-201.
74. 王文涛, 王金平, 揭晓蒙, 王莹莹. 2022. 面向 2024 年后的中国引领的国际大洋钻探计划管理与运行机制思考. 海洋科学, 46(2), 127-134.
75. 尉建功, 李海兵, 翦知湔, 李春峰, 孙珍. 2022. 南海及邻域基础地质问题与中国大洋钻探选址. 地质学报, 96(8), 2631-2634.
76. 杨佳毅, 蒋富清, 颜钰, 郑昊, 常凤鸣. 2022. 上新世以来伊豆—小笠原海脊黏土矿物的来源与古气候意义. 地学前缘, 29(4), 73-83.
77. 张惠, 金晓波, 刘传联. 2022. 南海北部晚中新世以来颗石藻 Reticulofenestra 属碳酸盐通量变化及其影响因素. 微体古生物学报, (2), 161-169.
78. 张伙带, 许振强, 姚永坚, 沙志彬, 吴婵, 杨振, 李学杰, 杨楚鹏, 朱荣伟, 汪俊. 2022. 发育大洋斜

长花岗岩的南海管事平顶海山: 深部地壳和莫霍面钻探的优选区? 地质学报, 96(8), 2647-2656.

79. 张新康, 贾国东. 2022. 沉积物埋藏深度和碳酸钙含量对南海沉积物干密度的影响. 海洋地质前沿, 38(6), 25-33.
80. 赵明辉, 袁野, 张翠梅, 高金尉, 苏晓康, 王星月, 程锦辉, 张佳政. 2022. OBS2018-H2 测线反射与折射数据联合揭示南海北部陆缘洋陆转换带的深部地震结构. 地球物理学报, 65(6), 2210-2225.
81. 郑子涵, 曹运诚, 杨胜雄, 陈多福. 2022. 沉积历史对大陆坡甲烷水合物成藏的影响. 地球化学, 51(4), 462-471.
82. 张翠梅, 孙珍, 赵明辉, 庞雄, Manatschal Gianreto. 2022. 南海北部陆缘结构及构造—岩浆演化. 地球科学, 47(7): 2337-2353.
83. 孙珍, 南海的形成与演变. 自然杂志, 2022, 44(1): 31-38. DOI: 10.3969/j.issn.0253-9608.2022.01.003
84. 杨小秋, 曾信, 石红才, 于传海, 施小斌, 郭兴伟, 王迎春, 任自强, 邵佳, 许鹤华, 卫小冬, 陈顺, 赵鹏, 庞忠和. 海底热流长期观测系统研制进展. 地球物理学报, 2022, 65(2): 427-447, doi:10.6038/cjg2022P0190
85. 陈顺, 杨小秋, 何昌荣, 徐子英, 林为人, 姚文明, 施小斌, 许鹤华, 孙珍. 南海神狐峡谷群海底沉积物摩擦特性. 地球物理学报, 2022, doi:10.6038/cjg2022Q0522. (已录用待刊, 2022.10.15)

2022 年获批 IODP 相关项目



序号	项目名称	项目编号	负责人	承担单位	经费 (万元)
国家自然科学基金优秀青年科学基金项目 (2023.1-2025.12)					
1	低纬西太平洋温跃层与气候演变	42222603	党皓文	同济大学	200
国家自然科学基金面上项目 (2023.1-2026.12)					
2	南海北部陆缘超伸展区物源示踪及其对岩石圈临界破裂过程的响应	42272126	雷超	中国地质大学(武汉)	57
3	加利福尼亚湾洋中脊玄武岩指示海底扩张早期洋中脊地幔改造机制	42276067	颀炜	河海大学	55
4	北太平洋深海沉积中风成石英来源示踪研究	42273005	闫龔	中国科学院广州地球化学研究所	58
国家自然科学基金重点项目					
5	长江口-东海陆架-冲绳海槽断面的反风化作用与关键元素循环	42230410	杨守业	同济大学	272
6	南海中央海盆壳幔横断面精细结构探测与海底扩张动力学机制	U2244221	孙珍	中国科学院南海海洋研究所	250
国家自然科学基金青年科学基金项目 (2023.1-2025.12)					
7	南亚降雨量轨道尺度变化机制研究	42206060	周辛全	同济大学	30



2022 年 培养研究生



Postgraduate Cultivation

研究生培养

据不完全统计，中国科学家依托大洋钻探研究培养学生 30 位，其中硕士 14 位，博士 16 位，中国大洋钻探后备人才储库日渐充足！（硕士生：01 - 14，博士生：15 - 30）

<p>3 龚瑞雪 同济大学 颗石藻对中新世气候转型事件的响应及机制研究 导师 刘传联</p>	<p>4 朴青峰 同济大学 南海北部洋陆过渡带地壳结构及陆坡—海盆地震地层对比分析 导师 钟广法</p>	<p>5 张惠 同济大学 南海北部晚中新世以来颗石碳酸钙通量变化及环境响应 导师 刘传联</p>
<p>6 孔丽茹 上海海洋大学 Hikurangi 俯冲带沉积物水岩反应和流体活动示踪研究 导师 罗敏</p>	<p>7 江寓药 台湾大学理学院海洋研究所 边缘海沉积物之轴系不平衡应用——以 MD18-3523 及 IODP 367 U1499A 岩心为例 导师 苏志杰</p>	<p>8 张鸾月 中国科学院海洋研究所 第四纪西菲律宾海和东阿拉伯海沉积有机质成因及其碳循环意义 导师 徐兆凯</p>
<p>9 董宏坤 中国科学院海洋研究所 南海北部晚中新世红绿韵律层成因研究 导师 万世明</p>	<p>10 杨佳毅 中国科学院海洋研究所 北半球大冰期在菲律宾海北部的沉积响应 导师 蒋富清</p>	<p>11 可菲 西北大学 20 万年以来澳大利亚西北岸外沉积物源区风化的 Mg 同位素记录及其对澳洲古季风的响应 导师 徐建</p>
<p>12 胡凯 中国地质大学(武汉) 南海北部临界破裂区源汇系统研究 导师 雷超</p>	<p>13 苏克凡 北京大学 南海北部 U1500 站位晚渐新世—早中新世玻璃质底栖有孔虫组合及其古海洋意义 导师 黄宝琦</p>	<p>14 陈凌轩 中国科学院深海科学与工程研究所 IODP U1502B 孔基岩绿帘石脉的地球化学特征及其对海底热液循环的指示意义 导师 田丽艳</p>

<p>15 杨策 同济大学 中新世—上新世南海北部上层海洋水热变化及其指示的东亚季风演变 导师 翦知潜</p>	<p>16 彭娜娜 同济大学 上新世以来赤道西太平洋的陆源碎屑输入及水热循环演变 导师 翦知潜</p>	<p>17 马瑞罡 同济大学 始新世—渐新世颗石藻演化与驱动机制研究 导师 刘传联</p>
<p>18 李芳亮 同济大学 东亚陆缘沉积的物源与风化强度演变及对晚新生代变冷的响应 导师 杨守业</p>	<p>19 冯华 同济大学 晚中新世以来赤道西太平洋碳酸盐沉积的洋流影响和溶解效应 导师 田军</p>	<p>20 王博文 同济大学 南海北部深海平原地震地层学与重力流沉积的时空分布 导师 钟广法</p>
<p>21 陈红瑾 中国科学院海洋研究所 东南印度洋曼达岬海盆对中新—新生代极端气候事件的沉积响应 导师 李铁刚</p>	<p>22 王薇 中国科学院海洋研究所 东南印度洋曼达岬海盆对始新世构造和气候变化的沉积响应 导师 李铁刚</p>	<p>23 张哲 中国科学院海洋研究所 IODP U1503A 站位早—中中新世海相红、绿色粘土岩成因及其地质意义 导师 孙珍</p>
<p>24 李翔 中国科学院广州地球化学研究所 B-Mo 同位素对西太平洋板块起始俯冲过程的制约 导师 李洪颜</p>	<p>25 赵瑞鹏 中国科学院广州地球化学研究所 马里亚纳岛弧俯冲板块的水化—脱水—熔融过程：弧前蛇纹岩泥火山和岛弧火山地球化学研究 导师 李洪颜</p>	<p>26 徐焯 中国科学院大学 第四纪不同碳同位素重值期南海北部浮游有孔虫群落与上部海洋环境特征比较 导师 李保华</p>
<p>27 陈漪馨 西北大学 晚上新世—早更新世帝汶海印尼穿越中深层水对气候和构造变化的响应 导师 徐建</p>	<p>28 杜金龙 同济大学 晚中新世大洋碳位与末次冰期海洋储碳过程的数值模拟研究 导师 田军</p>	<p>29 胡哲 北京大学 渐新世至中新世南海北部沉积环境与深层水演化 导师 黄宝琦</p>
<p>30 王帅 中国科学院海洋研究所 印太汇聚区海盆玄武岩成因地球化学研究：以苏禄海及西里伯斯海为例 导师 张国良</p>		

中国 IODP 办公室 2022 年经费支出



Funds Expenditure 经费支出



中国大洋发现计划 2022 年经费支出主要涵盖两部分：一是“决心号”联盟会员费 300 万美元，由科技部支付给美国国家科学基金会；二是中国 IODP 办公室运行经费 126 万元，由同济大学中央高校基本科研业务费，海洋地质国家重点实验室提供支持。此外，国家自然科学基金委还立项支持 IODP 相关研究，据不完全统计，2022 年获批 7 个项目，

总直接经费 665 万元，需要说明的是科技部通过国家重点研发计划项目布局了一批大洋钻探装备和技术相关项目，由于立项信息不完全公开，没有列入清单。其他部委和省市，如自然资源部、上海市、广东省、山东省等均有经费支持大洋钻探研究工作，这里不再一一统计。



封面：2月18日，由我国自主设计建造的自驱自升式超深水科考船“大洋钻探船”实现主船体贯通。

编辑 中国IODP办公室
地址 上海市四平路1239号, 200092
电话 021-6598 3441
传真 021-6598 8808
邮箱 iodp_china@tongji.edu.cn
网站 www.iodp-china.org



关注“大洋钻探”公众号
获取更多最新动态