



国际大洋发现计划
中国办公室
IODP-China Office

中国大洋 发现计划 2021 年报

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

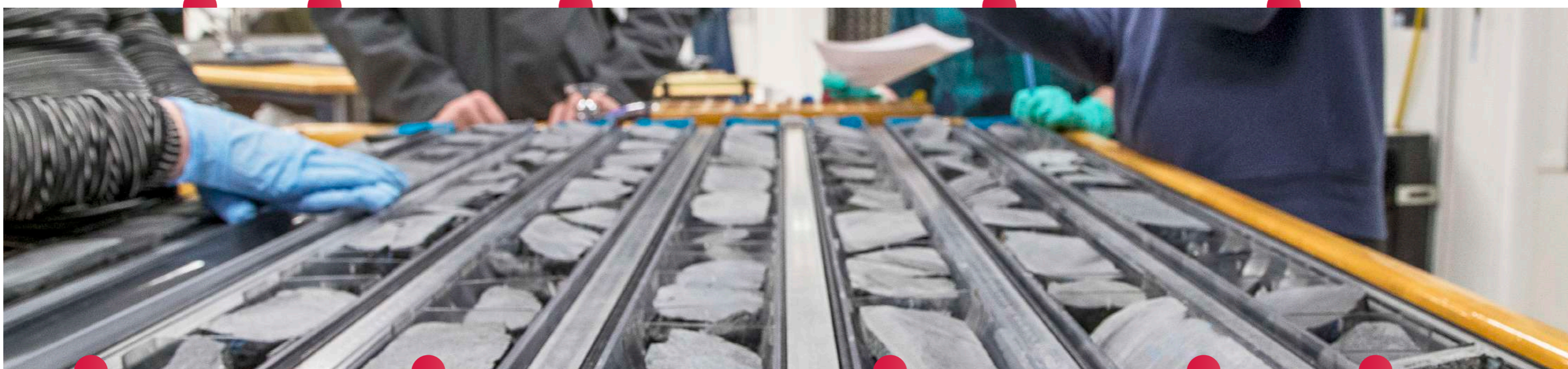
2 中国 IODP
组织管理机构

8 IODP
航次执行

13 组织撰写
IODP 建议书

15 IODP
工作会议

17 中国 IODP
学术研讨会



中国 IODP
科普宣传活动 18

中国科学家 2021 年
发表 IODP 相关成果 20

中国科学家 2021 年
获批 IODP 相关项目 26

2021 年
培养研究生 27

2021 年
经费支出 29

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 150 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。

当前, 中国 IODP 正在积极推进成为国际大洋钻探平台提供者, 自主组织航次, 建设运行国际大洋钻探岩芯实验室, 进入国际大洋钻探领导层。

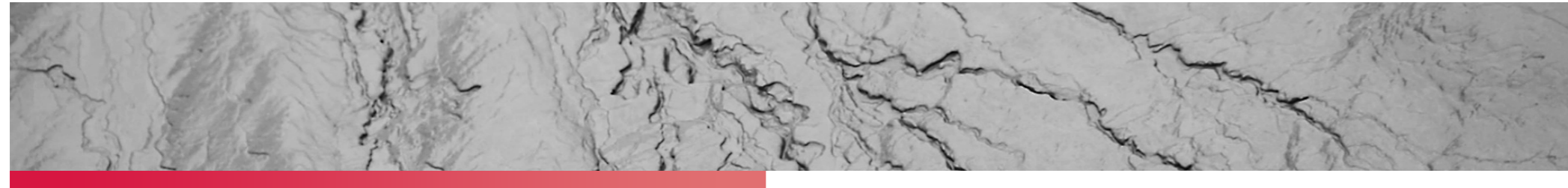


中国 IODP 工作协调小组

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。聘请上届专家委员会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

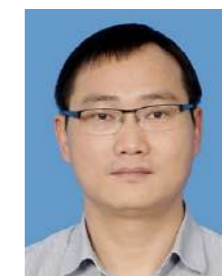
IODP 科学咨询机构现有两个科学评审工作组，分别是科学评审工作组 (Science Evaluation Panel, SEP) 和环境保护与安全评估工作组 (Environmental Protection and Safety Panel, EPSP)，由 IODP 各成员国选派科学家代表组成，负责 IODP 科学建议书的评审工作。根据中国科技部与美国 NSF 间的协议，中国 IODP 可派遣 1 位政府机构代表担任美国“决心号”平台管理委员会 (JRFB) 委员，4 位科学家担任 SEP 代表，2 位科学家担任 EPSP 代表。张国良、柳中暉、徐敏、耿建华担任 SEP 代表，孙珍、尉建功担任 EPSP 代表，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副处长担任 JRFB 委员，上海交通大学王风平教授担任 ECORD-FB 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

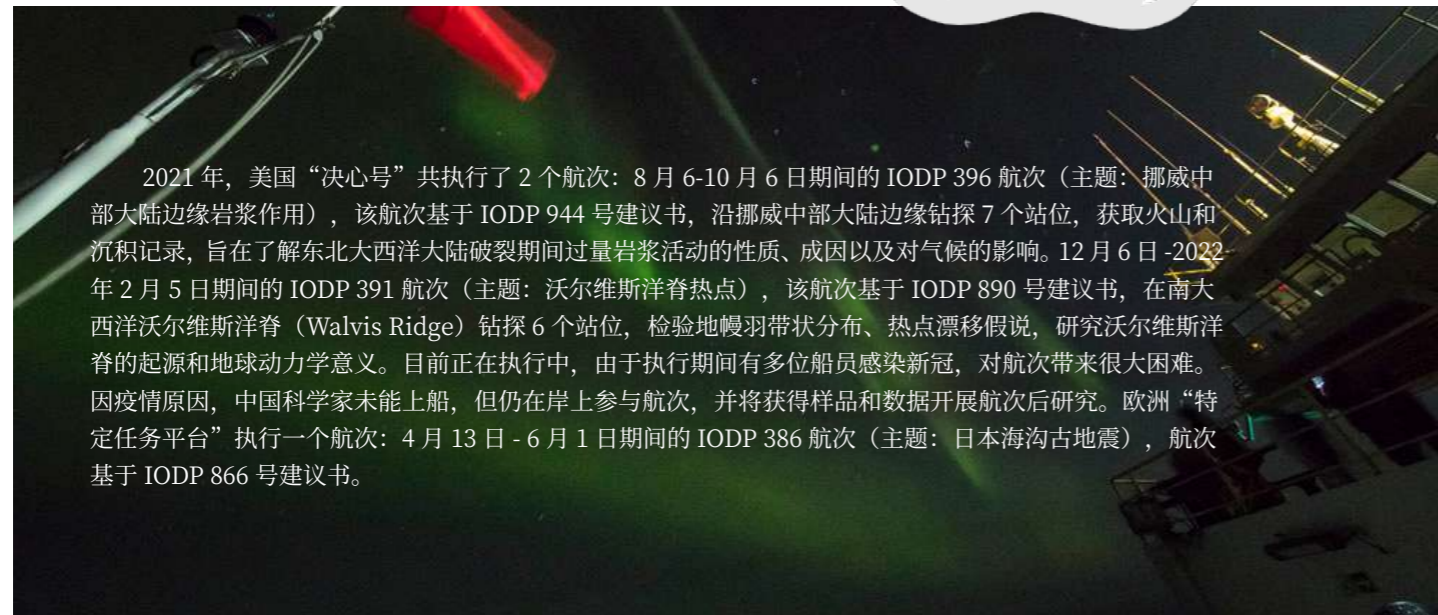


王文涛 JRFB 委员会
中国 21 世纪议程管理中心
副处长 (主持工作)

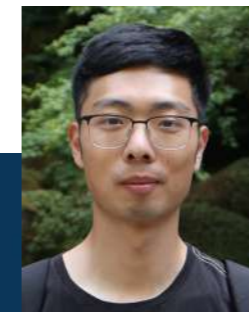


王风平 ECORD-FB 委员会
上海交通大学 教授

IODP 航次执行



2021年，美国“决心号”共执行了2个航次：8月6-10月6日期间的IODP 396航次（主题：挪威中部大陆边缘岩浆作用），该航次基于IODP 944号建议书，沿挪威中部大陆边缘钻探7个站位，获取火山和沉积记录，旨在了解东北大西洋大陆破裂期间过量岩浆活动的性质、成因以及对气候的影响。12月6日-2022年2月5日期间的IODP 391航次（主题：沃尔维斯洋脊热点），该航次基于IODP 890号建议书，在南大西洋沃尔维斯洋脊（Walvis Ridge）钻探6个站位，检验地幔羽带状分布、热点漂移假说，研究沃尔维斯洋脊的起源和地球动力学意义。目前正在执行中，由于执行期间有多位船员感染新冠，对航次带来很大困难。因疫情原因，中国科学家未能上船，但仍在岸上参与航次，并将获得样品和数据开展航次后研究。欧洲“特定任务平台”执行一个航次：4月13日-6月1日期间的IODP 386航次（主题：日本海沟古地震），航次基于IODP 866号建议书。



罗敏
航次 IODP 386
船上岗位 无机地球化学
单位 上海海洋大学



王永红
航次 IODP 386
船上岗位 古地磁学
单位 中国海洋大学



郭鹏远
航次 IODP 396
船上岗位 岩石学
单位 中国科学院海洋研究所

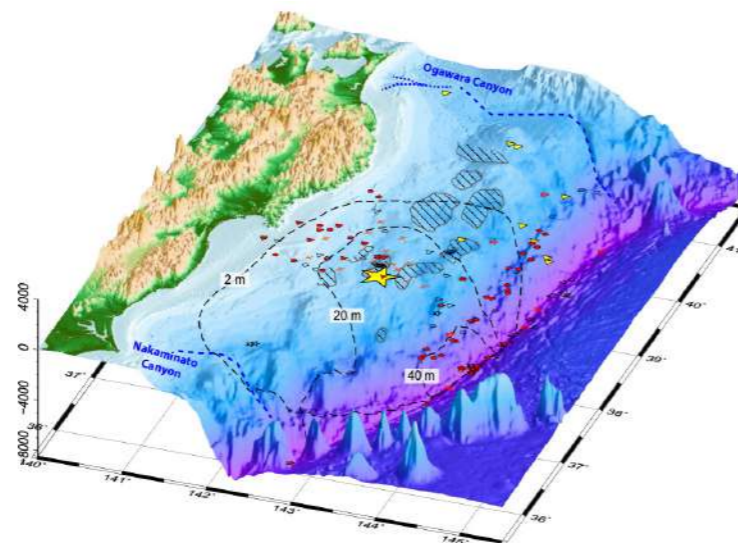


王梦媛
航次 IODP 396
船上岗位 有机地球化学
单位 中山大学

Expeditions
航次执行



IODP 386
日本海沟
2021.4.13 - 6.1

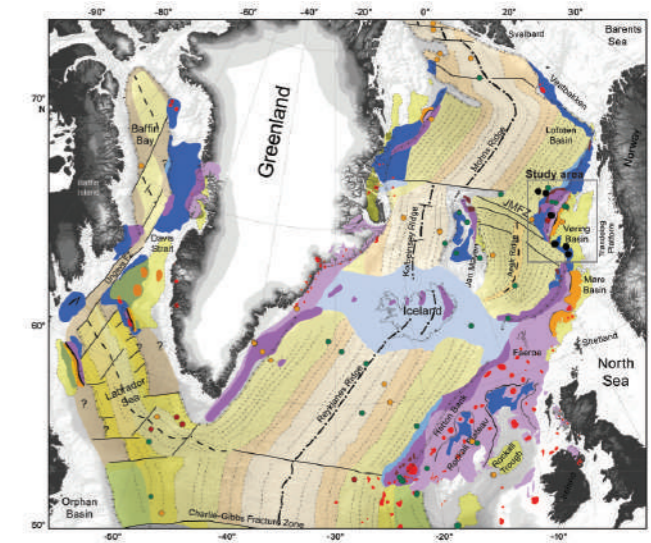


IODP 386航次基于IODP 866号建议书，在7000-8000米水深的日本海沟使用重力取样器获取沉积物岩芯，主要目标是建立古地震事件沉积中沉积学、物理、化学和生物地球化学等各种指标，以便准确识别里氏9.0级别的地震和其他驱动机制；研究古地震事件沉积物的物质来源、搬运和沉积过程等。

航次分为海上部分和岸上部分，海上部分于2021年4月下旬至6月上旬执行。海上取样工作由日本JAMSTEC旗下的Kaimei号调查船实施。岸上初步研究工作推迟，预计在日本“地球号”钻探船的实验室进行，为期约4周。由于疫情原因，各国科学家无法进入日本，岸上初步研究工作将采用线上线下结合的方式，线下工作主要由日本JAMSTEC人员完成。



IODP 396
挪威中部大陆边缘岩浆作用
2021.8.6 - 10.6



IODP 396航次基于IODP 944号建议书，沿挪威中部大陆边缘钻探7个站位，获取火山和沉积记录，了解东北大西洋大陆破裂期间过量岩浆活动的性质、成因以及对气候的影响。主要科学目标是：（1）确定地幔熔融条件；（2）确定轴向火山通量的时空变化以验证不同地球动力学模型对火山裂谷边缘形成的预测结果；（3）确定内熔岩流

和外熔岩流的沉积环境变化，以检验在整个张裂过程中岩浆成因与热动力支持之间的相关性；（4）评估火山和岩浆活动的时间演变与古气候指标的关系，以检验大规模火山活动与气候变化事件之间的联系；（5）研究北大西洋张裂初期两个关键过程对环境造成的影响。



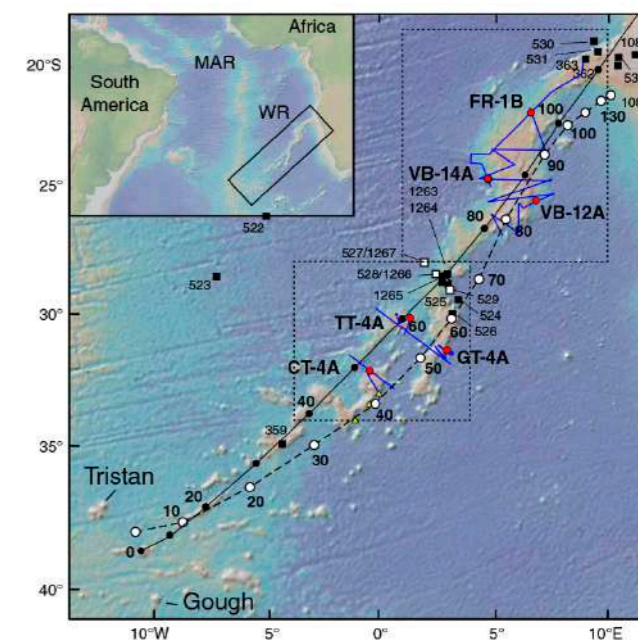
李春峰
航次 IODP 391
船上岗位 构造地质学
单位 浙江大学

王小均
航次 IODP 391
船上岗位 火成岩地球化学
单位 西北大学



IODP 391
沃尔维斯洋脊热点
2021.12.6- 2022.2.5

IODP 391 航次基于 IODP 890 号建议书，在南大西洋沃尔维斯洋脊 (Walvis Ridge) 钻探 6 个站位，主要科学目标是：(1) 检验地幔羽带状分布、热点漂移假说；(2) 研究沃尔维斯洋脊的起源和地球动力学意义。

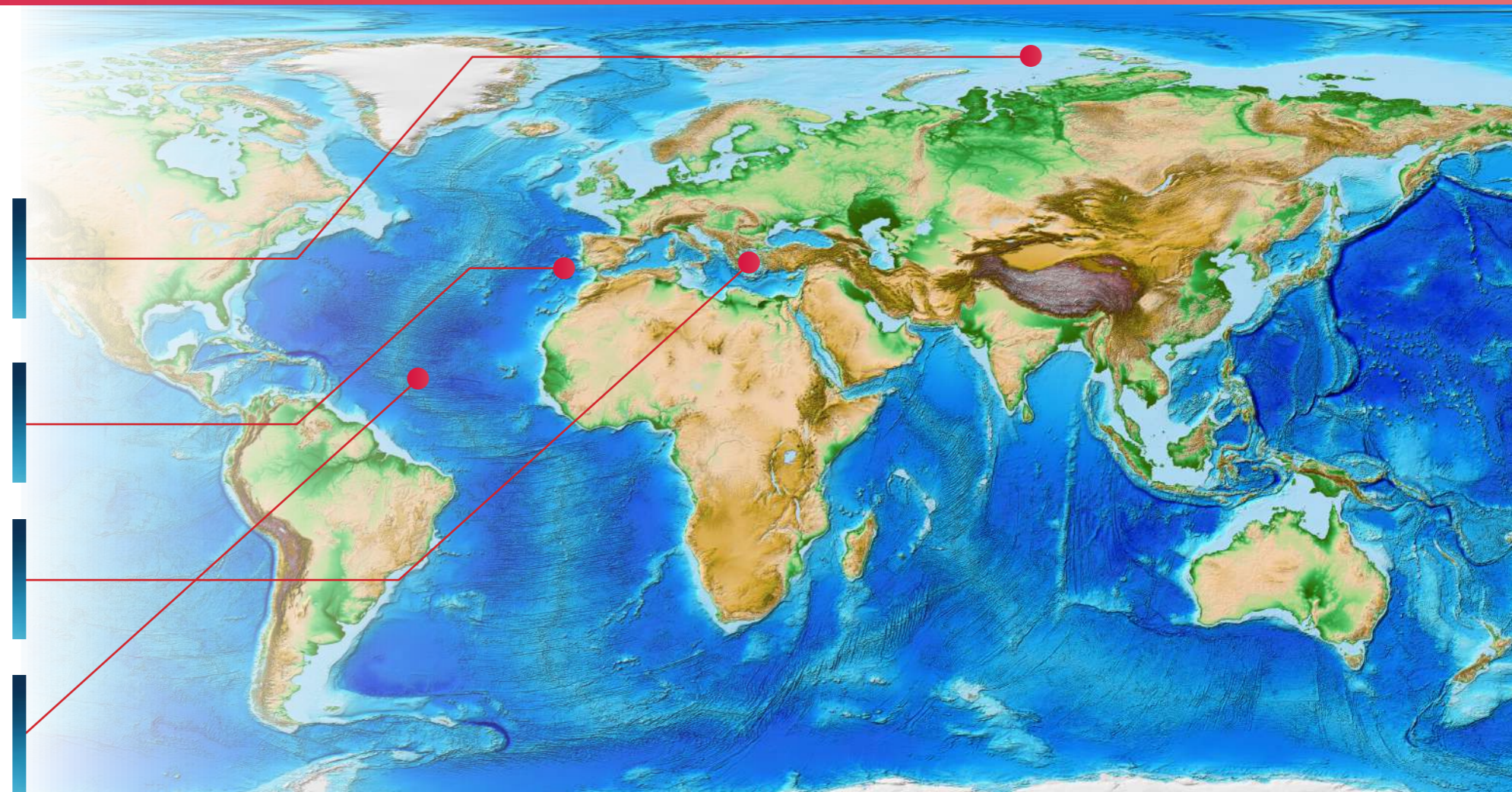


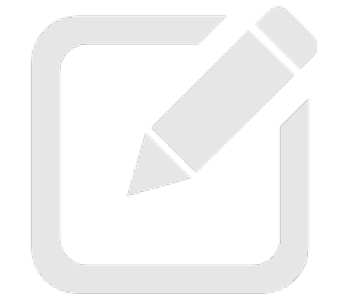
Expeditions
航次执行

IODP 航次召集

2021 年，4 个航次发出船上科学家团队召集通知。分别是欧洲大洋钻探研究联盟科学执行机构 (ESO) 组织实施的 IODP 377 航次 (主题：北冰洋古海洋)、美国“决心号”科学执行机构 (IODP - JRSO) 负责的 IODP 397 航次 (伊比利亚陆缘古气候)、398 航次 (主题：希腊弧火山)、IODP 399 航次 (主题：Atlantis Massif 深部生命)。

- 📍 **IODP 377**
北冰洋罗蒙诺索夫海脊
2022.8 - 9
- 📍 **IODP 397**
伊比利亚西南边缘海域
2022.10 - 12
- 📍 **IODP 398**
希腊弧火山区
2022.12 - 2023.2
- 📍 **IODP 399**
亚特兰蒂斯热液
2023.4 - 6





组织撰写 IODP 建议书

IODP 377 航次分为海上部分和岸上部分，海上钻探工作计划于 2022 年 8-9 月间实施，为期约 50 天。岸上初步研究和采样工作计划于 2022 年底或 2023 年初在德国不莱梅大学 IODP 岩芯库举行，为期约 30 天。只有部分科学家团队成员可以参加海上钻探工作，全体科学家团队都将参加在不莱梅的岸上初步研究。基于 IODP 708 号建议书，计划在北冰洋罗蒙诺索夫海脊南部实施钻探，获取长期、连续的沉积记录，研究北冰洋中新世以来的古气候和古环境演化。

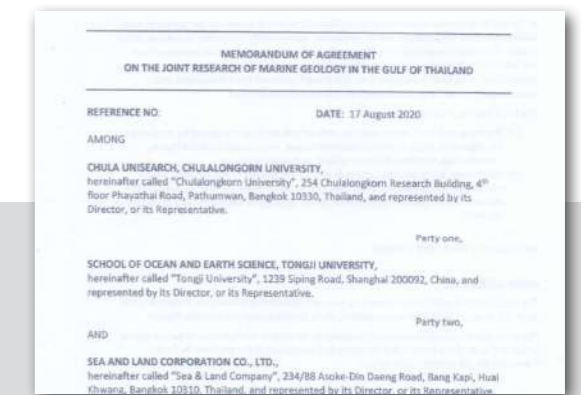
同济大学肖文申博士受中国 IODP 选派，上船担任古生物学专家。

IODP 397 航次计划于 2022 年 10-12 月期间执行。航次基于 IODP 772 号建议书，计划在伊比利亚西南边缘海域不同水深处实施 5 个主要钻孔，获取晚中新世—更新世以来高分辨连续地质记录，重建北大西洋垂向水团变化历史及其与全球气候变化的关系。

中山大学吴家望副教授、北京大学庞晓雷博士受中国 IODP 选派，上船参加航次，分别担任无机地球化学家和沉积学家。

IODP 398 航次计划于 2022 年 12 月 - 2023 年 2 月期间执行。航次基于 IODP 932 号建议书，计划在希腊弧火山区实施 6 个钻孔，获取火山和沉积记录，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。

IODP 399 航次计划于 2023 年 4-6 月期间执行。航次基于 IODP 937 号建议书计划利用亚特兰蒂斯热液系统北部现有钻孔 U1309D (IODP 304 航次)，通过新型温度敏感采样工具采集高温 (>200°C) 环境下的流体和岩石样品，研究大洋核杂岩的发育演化及深部生命的基本组成和形成机制。此外，航次计划在 U1309D 孔附近实施一个较浅的钻孔，获取蛇纹石化橄榄岩拆离断层的完整剖面，以深化 IODP 357 航次的发现。



1

2

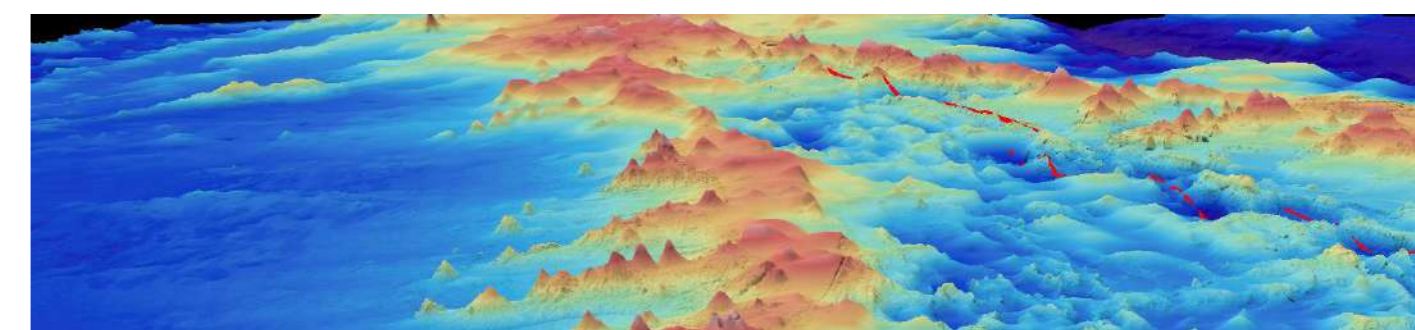
2022-2023 年执行航次中国上船科学家名单

航次	姓名	职称	单位	船上岗位
377	肖文申	博士	同济大学	微体古生物学
397	吴家望	副教授	中山大学	无机地球化学
397	庞晓雷	博士	北京大学	沉积学

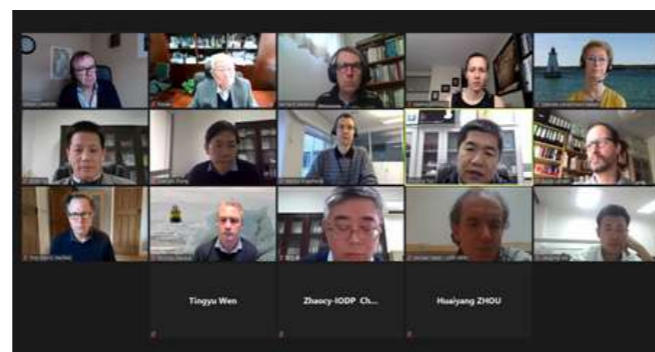
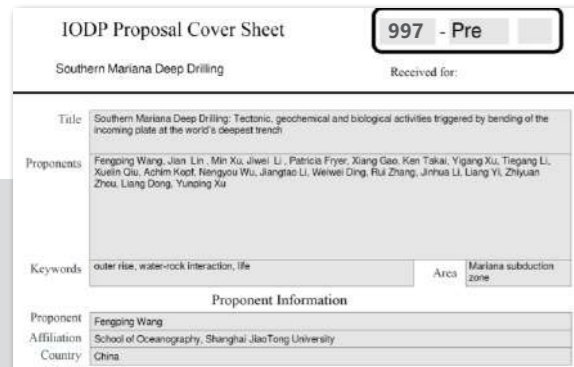


同济大学与广州海洋地质调查局、中国科学院深海科学与工程研究所签订合作协议，共同推进中国大洋钻探平台建设，已形成初步工作框架。在该框架下，2021 年 4-5 月委托广州海洋地质调查局组织实施花东海盆钻探站调查航次，同年 10 月由同济大学钟广法、黄奇瑜教授等牵头，多位国际国内专家联合参与的花东海盆 IODP 钻探完整建议书顺利提交。这份题为“The Huatung Relic Mesozoic ocean and its interaction with adjacent Cenozoic marginal seas in Western Pacific”的建议书提出在南海以东的花东海盆实施钻探，获取基底岩石和沉积地层，通过对基底岩石样品的测年和其他地质和地球化学测试，确认和了解中生代海洋残留遗迹，研究花东海盆的构造、沉积和古海洋演化。

以中国 IODP 自主组织航次为目标的南海南部巽他陆架大洋钻探建议书计划将于 2022 年上半年提交。该建议书聚焦全球低纬陆架地区的海平面变化、流域演化和碳循环等国际前沿科学问题，继续扩大我国在南海大洋钻探和基础研究上的主导权。



IODP 工作会议



1月

2月

4月

5月

SEP 第15次工作会议

1月11-14日, SEP 第15次工作会议在线上召开, 香港大学柳中晖, 中国科学院海洋研究所张国良, 同济大学耿建华, 中国科学院南海海洋研究所孙珍参加了会议。

中欧大洋钻探双边合作研讨会

2月25日, 中欧大洋钻探双边合作研讨会线上召开, ECORD 各机构负责人, 中国 IODP 专家咨询委员会副主任翦知潜教授, 顾问汪品先院士, 中国 IODP 办公室和同济大学、广州海洋地质调查局等单位的相关专家近 20 人参加了会议。在会上, 中欧双方达成高度共识, 将在 2024 年后国际大洋钻探中加强合作, 在平台管理与运行、联合组织航次、岩芯库建设等方面开展深度交流与合作。

IODP 成员国办公室会议

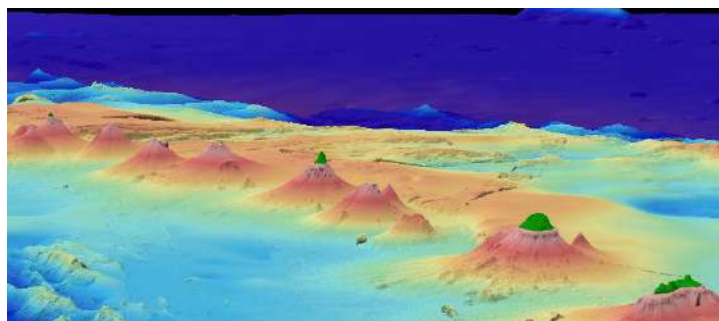
4月12日大洋钻探成员国办公室会议在线上召开, 中国 IODP 办公室拓守廷、李阳阳、张钊和温廷宇 4 人参加了会议。本次会议加强了 IODP 各成员国的沟通交流, 为各成员国交流最新工作进展和交换意见提供平台。

IODP 论坛 2021 年度第一次会议

4月26日、5月6日, IODP 论坛 2021 年度会议, 中国科技部社发司孙岩调研员, 21 世纪议程管理中心王文涛副处长、揭晓蒙主管, 中科院南海海洋研究所孙珍研究员, 上海交通大学王风平教授, 以及中国 IODP 办公室拓守廷、李阳阳、张钊和温廷宇等 9 人参加了会议。会议为 2050 大洋钻探科学框架的执行提供了有力指导, 为 2023 年后大洋钻探组织运行模式的确定奠定了初步基础。

2021 年, 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的建议书目前正在修改。这份题为“Southern Mariana Deep Drilling: Tectonic, geochemical and biological activities triggered by bending of the incoming plate at the world's deepest trench”的建议书计划围绕“深部构造—流体—生命活动”为主题展开设计, 在地球上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。

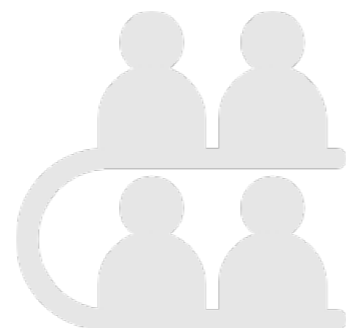
3





中国 IODP 学术研讨会

第六届地球系统科学大会取得圆满成功



“决心号” 平台管理委员会 年度会议

6月23-25日，“决心号”平台管理委员会年度会议在美国圣迭戈市线下与线上同步召开，中国科技部社发司孙岩调研员，21世纪议程管理中心王文涛副处长、揭晓蒙主管，中国IODP办公室拓守廷、李阳阳、张钊和温廷宇等7人参加了线上会议。会议主要围绕“决心号”平台的运行、管理和未来规划展开了讨论。

SEP 第16次工作会议

7月27-30日，SEP第16次工作会议在线上召开，香港大学柳中晖，中国科学院海洋研究所张国良，同济大学马知途，中国科学院南海海洋研究所孙珍参加了会议。

IODP 论坛 2021 年度 第二次会议、 成员国办公室 会议

10月11-13日，IODP论坛2021年度第二次会议、成员国办公室会议，及资助机构代表会议在意大利罗马线下与线上同步召开。科技部社发司孙岩调研员、窦挺峰，21世纪议程管理中心王文涛副处长、揭晓蒙主管，中国IODP专家咨询委员会刘志飞教授，以及中国IODP办公室拓守廷、李阳阳、张钊和温廷宇8人线上参加了会议。本次会议围绕IODP平台提供者当前工作进展、2024后运行规划及2024年后大洋钻探组织运行模式进行了深入研讨和交流。



7月7-10日，为期4天的第六届地球系统科学大会在上海召开。来自全国185家单位的2000余名专家学者和青年学生齐聚上海松江，交流地球系统科学研究最新进展，共话未来发展方向。

会议由中国大洋发现计划专家咨询委员会、国家自然科学基金委员会地球科学部和同济大学海洋地质国家重点实验室联合主办。

为充分贯彻海陆结合、古今结合、生命科学与地球科学结合、以及科学与技术结合的办会宗旨，本届会议设六大主题：“地球表层环境演变”、“海洋与气候”、“生物地球化学循环”、“深部过程与行星循环”、“深海资源、灾害与技术”、“科普和教育”，主题下分设46个不同的专题。围绕上述专题，会议共安排690个口头报告，669个展板报告，每天10个分会场同时开讲，充分开展学术交流，极大地激发了各学科之间的交叉合作。本届会议邀请毛河光、郭华东、潘永信、焦念志院士，董海良、翦知潜和彭晓彤教授等7位专家做大会特邀报告。报告涵盖地球表层变化的深部因素、月基对地观测、地磁场与生物圈、海洋

负排放与碳中和、矿物与微生物协同演化、海洋气候变化和载人深潜科学发现等与人类社会可持续发展密切相关的主题。

大剂量的信息交流是地球系统科学大会的一大特色，除了白天口头报告和展板报告以外，大会还在晚上安排了信息发布会，特别设计了“深空、深地、深海”环节，邀请王成善院士、叶聪、朱岩研究员分别介绍深时数字地球、载人深潜技术和火星探测方面的最新进展。会议交流形式丰富多样，不断创新，有精心打造的《华夏山水的由来》科普专题，汪品先院士、袁道先院士领衔，用通俗易懂的语言讲述南海演义、桂林山水甲天下等题目，受到与会代表的热烈关注。此外，还有“深部地球的富氧活动”、“河口海岸地质资源”圆桌论坛等特色内容。

为举荐我国地球科学领域优秀青年学者，本届会议继续设置了“青年学者论坛”，邀请9位在地球科学学科交叉领域取得突出成果的优秀青年学者做大会报告。会议还举办了“优秀学生展板”评选活动，并给予15名优秀学生表彰和奖励。

6月

7月

10月



2021年正值地球系统科学大会办会十周年，为回顾过去十年地球系统科学研究的发展历程，展望未来地球系统科学发展的美好前景，本届会议还特别举办了十周年纪念活动。通过十周年纪念征文、纪念画册、纪念视频等丰富多彩的活动，往届参会代表温馨回顾了自己与地球系统科学大会过去十年的成长经历。

本届会议还新增了“地球系统科学战略研讨”板块，紧扣目前四个主题战略研究方向，即重新认识海洋碳泵、水循环及其轨道驱动、东亚—西太的海陆衔接、深部与表层的相互作用。由汪品先院士领衔，郭正堂、焦念志、金之钧、王成善等多位院士和专家参加的地球系统科学战略研究组在会上进行了中期汇报。

中国 IODP 科普宣传活动



中国 IODP 办公室组织大洋钻探巡回学术讲座

为了让更多青年科学家和学生了解、参与大洋钻探，中国 IODP 办公室在全国高校举办了大洋钻探巡回学术讲座。2021 年办公室共在西北大学、北京大学、兰州大学、南方科技大学举办了四场大洋钻探学术讲座，邀请了 4 位在大洋钻探领域活跃的专家到国内相关研究单位做学术报告，介绍大洋钻探研究的最新进展和发展方向等。他们分别是同济大学田军教授（古海洋与古气候）、中科院海洋所张国良研究员（岩石圈演化）、自然资源部第二海洋研究所丁巍伟研究员（大

陆边缘动力学）和上海交通大学王风平教授（深部生物圈）。

6月9日，首场讲座于西北大学成功开讲，本次讲座邀请了丁巍伟和张国良，分别介绍了构造和大陆边缘动力学，海洋岩石圈演化等领域的最新进展，中国 IODP 办公室拓守廷从管理运行角度对国际大洋钻探计划进行了回顾与展望。讲座由西北大学地质学系陈立辉教授主持，得到了西北大学科技处和地质学系的大力支持，西北大学百余名师生参加了此次讲座，

现场师生对讲座内容表示出极大兴趣，互动环节气氛极为热烈。

6月28日，大洋钻探巡回学术讲座第二站在北京大学英杰交流中心顺利举办。本次讲座邀请了田军和中国 IODP 办公室主任拓守廷博士做学术报告。讲座由北京大学海洋研究院院长周力平教授主持，北京大学、清华大学和中国地质大学（北京）近百名师生参加了本次讲座，并对大洋钻探 50 余年来积累的样品和数据的申请有了更详细的了解。

9月30日，大洋钻探巡回学术讲座第三站在兰州大学成功召开。本次讲座邀请了王风平和张国良做学术报告，分别介绍深部生物圈和大洋岩石圈演化领域的最新进展，拓守廷从组织管理角度对国际大洋钻探进行了回顾与展望。讲座由兰州大学聂军胜教授主持，取得了圆满成功，吸引了兰州大学青年学生和科学家从海陆结合的角度了解和参与大洋钻探。

11月16日，大洋钻探巡回学术讲座第四站在南方科技大学一丹图书馆成功举办。本次讲座邀请了田军、丁巍伟和拓守廷做学术报告。讲座由南方科技大学海洋科学与工程系刘青松教授主持，报告厅里座无虚席，海洋科学与工程系系主任陈永顺教授、副主任张传伦、徐景平教授与近百名师生参加了本次讲座，共同探讨了国际大洋钻探下一步的发展战略。

● 西北大学 ● 北京大学 ● 兰州大学 ● 南方科技大学



中国科学家 2021 年 发表 IODP 相关成果



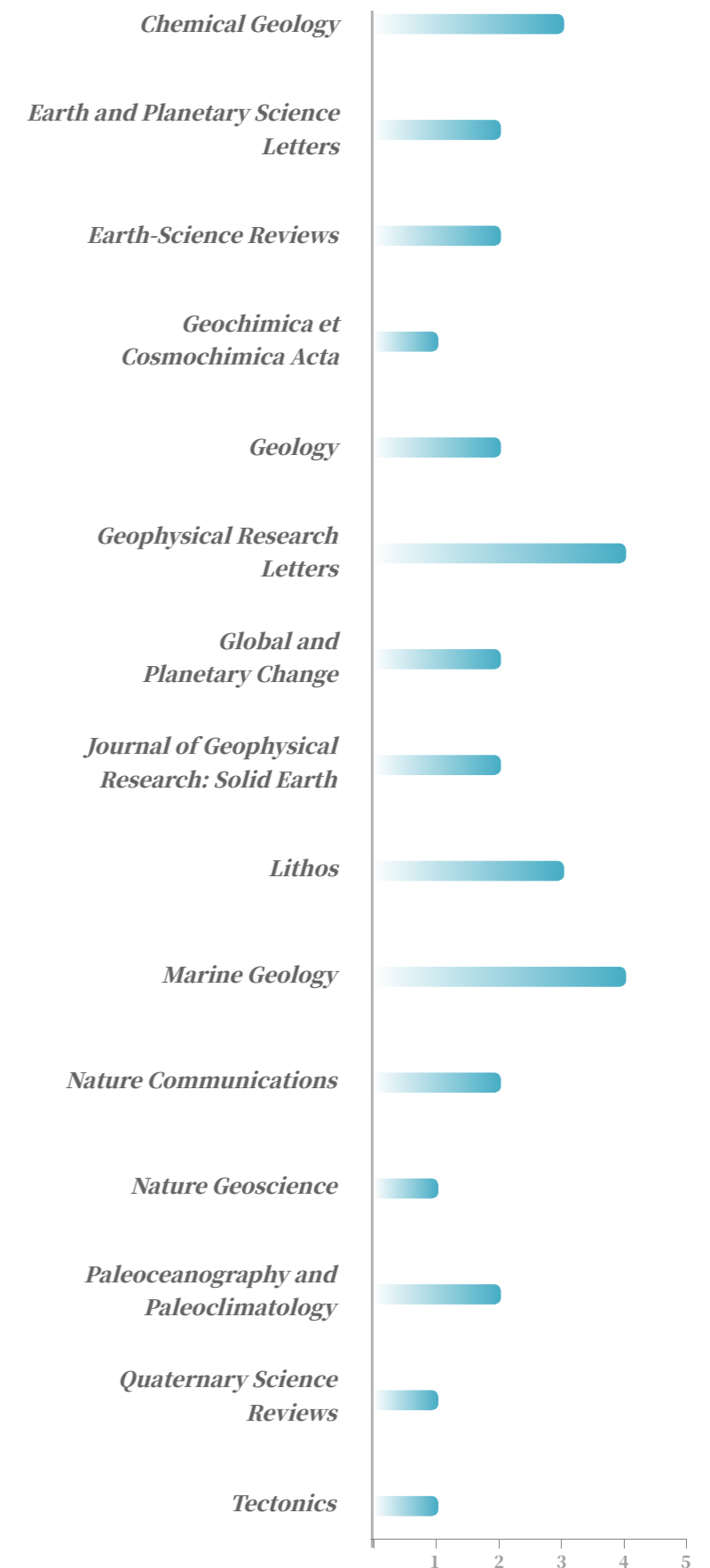
据不完全统计，中国科学家 2021 年度发表第一作者或通讯作者的英文期刊论文 55 篇，中文期刊论文 24 篇，共计 79 篇。

2021 年度，国家科技部、国家自然科学基金委员会等继续立项支持了一批大洋钻探相关研究项目。

Researches
研究成果

英文期刊论文

1. Cao Licheng, Jiang Tao, He Jingke. Fingerprinting sand from Asian rivers to the deep central South China Sea since the Late Miocene. *Geological Society of America Bulletin*, 2021, 133(9-10): 1964-1978.
2. Chen Shuangshuang, Gao Rui, Wang Zewei, et al. Coexistence of Hainan plume and stagnant slab in the mantle transition zone beneath the South China Sea spreading ridge: Constraints from volcanic glasses and seismic tomography. *Lithosphere*, 2021, 2: 6619463.
3. Chen Shuangshuang, Liu Jiaqi, Gao Rui, et al. Geochemistry of Cretaceous basalts from the Ontong Java Plateau: Implications for the off-axis plume-ridge interaction. *Chemical Geology*, 2021, 564: 119815.
4. Chen Wenhua, Yan Yi, Carter Andrew, et al. Stratigraphy and provenance of the Paleogene syn-rift sediments in central-southern Palawan: Paleogeographic significance for the South China margin. *Tectonics*, 2021, 40(9): e2021TC006753.
5. Cui Yuchi, Shaolei, Yu Mengming, et al. Formation of Hengchun accretionary prism turbidites and implications for deep - water transport processes in the northern South China Sea. *Acta Geologica Sinica- English Edition*, 2021, 95(S1): 55-65.
6. Deng Jianghong, Zhang Lipeng, Liu He, et al. Geochemistry of subducted metabasites exhumed from the Mariana forearc: Implications for Pacific seamount subduction. *Geoscience Frontiers*, 2021, 12(3): 101117.
7. Duan Baichuan, Li Tiegang, Pearson Paul N.. Three dimensional analysis of ontogenetic variation in fossil globorotaliiform planktic foraminiferal tests and its implications for ecology, life processes and functional morphology. *Marine Micropaleontology*, 2021, 165: 101989.
8. Feng Han, Lu Huayu, Carrapa Barbara, et al. Erosion of the Himalaya-Karakoram recorded by Indus Fan deposits since the Oligocene. *Geology*, 2021, 49(9): 1126-1131.
9. Guo Qimei, Kim Jin-Kyoung, Singh Arun D., et al. Benthic foraminiferal response to orbital-scale variability in primary productivity off the Portuguese margin over the last 1.3 Myr. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 2021, 577: 110532.
10. He Yuxin, Wang Huanye. Terrestrial material input to the northwest shelf of Australia through the Pliocene-Pleistocene period and its implications on continental climates. *Geophysical Research Letters*,



2021 年中国科学家大洋钻探成果主要发表刊物统计

- 2021, 48(17): e2021GL092745.
- 11.** He Yuxin, Wang Huanye, Liu Zhonghui. Development of the Leeuwin Current on the northwest shelf of Australia through the Pliocene-Pleistocene period. *Earth and Planetary Science Letters*, 2021, 559: 116767.
- 12.** Huang Jie, Sarnthein Michael. One million years of seasonal seesaw in East Asian monsoon winds. *Quaternary Science Reviews*, 2021, 274: 107277.
- 13.** Jiang Shijun, Cui Ying, Wang Yasu. Carbon cycle variability in tropical Atlantic across two Early Eocene hyperthermals. *Geoscience Frontiers*, 2021, 12(2): 521-530.
- 14.** Li He, Arculus Richard J., Ishizuka Osamu, et al. Basalt derived from highly refractory mantle sources during early Izu-Bonin-Mariana arc development. *Nature Communications*, 2021, 12(1): 1723.
- 15.** Li Jiabiao, Ding Weiwei, Lin Jian, et al. Dynamic processes of the curved subduction system in Southeast Asia: A review and future perspective. *Earth-Science Reviews*, 2021, 217: 103647.
- 16.** Liao Renqiang, Liu He, Zhu Hongli, et al. MORB-like delta Fe-56 values unveil the effect of subduction on the South China Sea basalts. *Chemical Geology*, 2021, 569: 120124.
- 17.** Liu Haiyang, Xue Yingyu, Zhang Guoliang, et al. Potassium isotopic composition of low-temperature altered oceanic crust and its impact on the global K cycle. *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 2021, 311: 59-73.
- 18.** Liu Lin, Zhang Xiumei, Wang Xiuming, et al. Wave propagation characteristics in gas hydrate-bearing sediments and estimation of hydrate saturation. *Energies*, 2021, 14(4): 804.
- 19.** Liu Wei, Gai Congcong, Feng Wanyi, et al. Coeval evolution of the Eastern Philippine Sea Plate and the South China Sea in the Early Miocene: Paleomagnetic and provenance constraints from ODP Site 1177. *Geophysical Research Letters*, 2021, 48(14): e2021GL093916.
- 20.** Lu Yang, Wang Dunfan, Jiang Xiaodong, et al. Paleoenvironmental significance of magnetofossils in pelagic sediments in the equatorial Pacific Ocean before and after the Eocene/Oligocene boundary. *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*, 2021, 126(9): e2021JB022221.
- 21.** Meng Xianbo, Shaolei, Cui Yuchi, et al. Sedimentary records from Hengchun accretionary prism turbidites on Taiwan Island: Implication on late Neogene migration rate of the Luzon subduction system. *Marine and Petroleum Geology*, 2021, 124: 104820.
- 22.** Pei Renjie, Wolfgang Kuhnt, Ann Holbourn, et al. Monitoring Australian Monsoon variability over the past four glacial cycles. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 2021, 568: 110280.
- 23.** Peng Nana, Dang Haowen, Wu Jiawang, et al. Tectonic and climatic controls on the Plio-Pleistocene evolution of sediment discharge from Papua New Guinea. *Marine Geology*, 2021, 441: 106627.
- 24.** Song Zehua, Wan Shiming, Christophe Colin, et al. Paleoenvironmental evolution of South Asia and its link to Himalayan uplift and climatic change since the late Eocene. *Global and Planetary Change*, 2021, 200: 103459.
- 25.** Sun Liheng, Sun Zhen, Zhang Yunying, et al. Multi-stage carbonate veins at IODP Site U1504 document Early Cretaceous to early Cenozoic extensional events on the South China Sea margin. *Marine Geology*, 2021, 442: 106656.
- 26.** Sun Youbin, McManus Jerry F., Clemens Steven C., et al. Persistent orbital influence on millennial climate variability through the Pleistocene. *Nature Geoscience*, 2021, 14(11): 812-818.
- 27.** Tang Linggang, Su Xiang, Yang Yiping, et al. Sedimentary response to sea level and climate changes in the inner sea of Maldives carbonate platform over the past 30 kyr. *Palaeoworld*, 2021, 30(3): 573-582.
- 28.** Tian Dongmei, Liu Xuewei. Identification of gas hydrate based on velocity cross plot analysis. *Marine Geophysical Research*, 2021, 42(2): 11.
- 29.** Wang Duo, Ding Xuan, Bassinot Franck. Observations of contrasted glacial-interglacial dissolution of foraminifera above the lysocline in the Bay of Bengal, northeastern Indian Ocean. *Acta Oceanologica Sinica*, 2021, 40(1): 155-161.
- 30.** Wang Mengyuan, Wang Huanye, Zhu Zhixin, et al. Late Miocene-Pliocene Asian summer monsoon variability linked to both tropical Pacific temperature and Walker Circulation. *Earth and Planetary Science Letters*, 2021, 561: 116823.
- 31.** Wu Jiawang, Liu Zhifei, Yu Xun. Plagioclase-regulated hydrothermal alteration of basaltic rocks with implications for the South China Sea rifting. *Chemical Geology*, 2021, 585: 120569.
- 32.** Xie Hui, Zhou Di, Shi Hongcai, et al. Lithospheric stretching-style variations and anomalous post-rift subsidence in the deep water sub-basins of the Pearl River Mouth Basin, northern South China Sea. *Marine and Petroleum Geology*, 2021, 23: 105140.
- 33.** Xu Ke, De Vleeschouwer, Vahlenkamp, et al. Reconstructing Eocene Eastern Indian Ocean dynamics using ocean-drilling stratigraphic records. *Paleoceanography and Paleoclimatology*, 2021, 36(2): e2020PA004116.
- 34.** Xu Naixiao, Zhang Lingmin, Zhou Huaiyang, et al. Mosaic zircon petrochronology and implications for the ultra-slow spreading process of Southwest Indian Ridge. *Lithos*, 2021, 106052.
- 35.** Xu Shihua, Zhao Xixi, Li Yongxiang, et al. Pulsed vertical displacement and subsequent shearing in the forearc of the Costa Rican convergent margin: Evidence from paleomagnetic results of IODP site U1413. *Marine Geology*, 2021, 441: 106606.
- 36.** Xu Zhaokai, Wan Shiming, Christophe Colin, et al. Enhancements of Himalayan and Tibetan erosion and the produced organic carbon burial in distal tropical marginal seas during the Quaternary glacial periods: An integration of sedimentary records. *Journal of Geophysical Research: Earth Surface*, 2021, 126(3): e2020JF005828.
- 37.** Yan Quanshu, Ge Zhenmin. Mineral geochemistry of basaltic rocks from IODP Expeditions 334 and 344: Implications for magmatic processes of Cocos Ridge segment being subducted beneath the Middle America Trench. *Minerals*, 2021, 11(7): 769.
- 38.** Yang Ce, Dang Haowen, Zhou Xiaoli, et al. Upper ocean hydrographic changes in response to the evolution of the East Asian monsoon in the northern South China Sea during the middle to late Miocene. *Global and Planetary Change*, 2021, 201: 103478.
- 39.** Yang Fan, Huang Xiaolong, Xu Yigang, et al. Cryptic zoning in primitive olivine as an archive of mush fluidization at mid-ocean ridges. *Lithos*, 2021, 390-391: 106121.
- 40.** Yang Jing, Nie Junsheng, Garzanti Eduardo, et al. Climatic forcing of Plio-

- Pleistocene formation of the modern Limpopo River, South Africa. *Geophysical Research Letters*, 2021, 48(14): e2021GL093887.
41. Yu Junhui, Yan Pin, Qiu Yan, et al. Oceanic crustal structures and temporal variations of magmatic budget during seafloor spreading in the East Sub-basin of the South China Sea. *Marine Geology*, 2021, 436: 106475.
42. Zhai Lina, Wan Shiming, Colin Christophe, et al. Deep-water formation in the North Pacific during the late Miocene global cooling. *Paleoceanography and Paleoclimatology*, 2021, 36(2): e2020PA003946.
43. Zhang Cuimei, Sun Zhen, Gianreto Manatschal, et al. Syn-rift magmatic characteristics and evolution at a sediment-rich margin: insights from high-resolution seismic data from the South China Sea. *Gondwana Research*, 2021, 91: 81-96.
44. Zhang Cuimei, Sun Zhen, Manatschal Gianreto, et al. Ocean-continent transition architecture and breakup mechanism at the mid-northern South China Sea. *Earth-Science Reviews*, 2021, 217: 103620.
45. Zhang Weiqi, Dick Henry J.B., Liu Chuanzhou, et al. MORB Melt Transport through Atlantis Bank Oceanic Batholith (SW Indian Ridge). *Journal of Petrology*, 2021, 62(6): egab034.
46. Zhang Xubo, Lin Jian, Behn Mark D.. Mantle heterogeneity and melting processes in the South China Sea: Thermal and melting models constrained by oceanic crustal thickness and basalt geochemistry. *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*, 2021, 126: e2020JB020735.
47. Zhang Yancheng, Zheng Xufeng, Kong Deming, et al. Enhanced North Pacific subtropical gyre circulation during the late Holocene. *Nature Communications*, 2021, 12: 5957.
48. Zhao Debo, Wan Shiming, Lu Zhengyao, et al. Delayed collapse of the North Pacific Intermediate Water after the glacial termination. *Geophysical Research Letters*, 2021, 48, e2021GL092911.
49. Zhao Jiawei, Xiao Long, Xiao Zhiyong, et al. Shock-deformed zircon from the Chicxulub impact crater and implications for cratering process. *Geology*, 2021, 49(7): 755-760.
50. Zhao Zhigang, Zhang Hao, Cui Yuchi, et al. Cenozoic sea-land transition and its petroleum geological significance in the Northern South China Sea. *Acta Geologica Sinica- English Edition*, 2021, 95(S1): 41-54.
51. Zhong Guangfa, Zhang Di, Zhao Luanxiao, et al. Current states of well-logging evaluation of deep-sea gas hydrate-bearing sediments by the international scientific ocean drilling (DSDP/ODP/IODP) programs. *Natural Gas Industry B*, 2021, 8(2): 128-145.
52. Zhong Yuan, Zhang Guoliang, Jin Qizhen, et al. Sub-basin scale inhomogeneity of mantle in the South China Sea revealed by magnesium isotopes. *Science Bulletin*, 2021, 66(7): 740-748.
53. Zhong Yuan, Zhang Guoliang, Lv Weixin, et al. Iron isotope constraints on the lithological heterogeneity of the upper mantle in the South China Sea. *Journal of Asian Earth Sciences*, 2021, 220: 104934.
54. Zhong Yuan, Zhang Guoliang, Zhong Lifeng, et al. Post-spreading volcanism triggered by CO₂ along the South China Sea fossil spreading axis. *Lithos*, 2021, 404-405: 106478.
55. Zhu Xiangyu, Liu Xuwei. Morphology identification of gas hydrate from pointwise Lipschitz regularity for P- and S-wave velocity. *Energy Reports*, 2021, 7: 8062-8074.
56. 董宏坤, 万世明, 刘畅等. 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*, 2021, 在线发表.
57. 高阳东, 向绪洪, 张向涛. 南海北部新生代沉积演变及其油气地质意义. *天然气地球科学*, 2021, 32(5): 645-656.
58. 龚承林, 刘力, 邵大力等. 晚中新世以来孟加拉-尼科巴扇跳板板式沉积转换及其源-汇成因机制. *地学前缘*, 2021, 在线发表.
59. 胡新, 王佳华, 李江燕等. 海底深部生物圈菌株泛酸枝芽孢杆菌 19R1-5 的来源和代谢特征分析. *上海海洋大学学报*, 2021, 在线发表.
60. 胡钊彬, 尉建功, 谢志远等. 国际大洋钻探全球海平面变化研究进展. *地学前缘*, 2021, 在线发表.
61. 靳野, 方念乔, 袁晓博等. 洋中脊富铁氧化物辉长岩成因的一个新思路: 以西南印度洋脊 ODP 735B 岩心为例. *地学前缘*, 2021, 28(1): 334-352.
62. 孔丽茹, 罗敏, 陈多福. 新西兰 Hikurangi 俯冲带沉积物成岩作用示踪研究: 来自孔隙流体 Sr 同位素证据. *海洋地质与第四纪地质*, 2021, 41(6): 115-123.
63. 李春峰, 周多, 李刚等. 西太平洋地球动力学问题与未来大洋钻探目标. *地球科学*, 2021, 46(3): 759-769.
64. 林冠宇, 金晓波, 刘传联. 南海北部早中中新世钙质超微化石群落与大洋碳储库关系初探. *微体古生物学报*, 2021, 38(2): 197-208.
65. 刘雪松, 陈雪刚, 孙凯等. 南海东部次海盆 U1431 站位中中新世以来的沉积物来源特征. *地球科学*, 2021, 46(3): 1008-1022.
66. 马鹏飞, 刘志飞, 拓守廷等. 国际大洋钻探科学数据的现状、特征及其汇编的科学意义. *地球科学进展*, 2021, 36(6): 643-662.
67. 石学法, 乔淑卿, 杨守业等. 亚洲大陆边缘沉积学研究进展 (2011-2020). *矿物岩石地球化学通报*, 2021, 40(2): 319-336.
68. 尚卫, 苏新, 白辰阳等. 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*, 2021, 在线发表.
69. 宋濠男, 张泳聪, 韩喜彬等. 非洲东南纳塔尔海谷 MIS12 期以来的物质来源和古气候变化: IODP U1474 孔黏土矿物记录. *海洋地质与第四纪地质*, 2021, 41(4): 142-156.
70. 拓守廷, 温廷宇, 张钊等. 大洋钻探计划运行的国际经验及对我国的启示. *地球科学进展*, 2021, 36(6): 632-642.
71. 王菲, 吴艳梅, 丁巍伟. 南海西北与西南次海盆沉积通量及其控制因素. *地球科学*, 2021, 46(3): 986-1007.
72. 王晓燕, 李保华, 黄宝琦. 晚更新世南海不同海区的浮游有孔虫群落特征差异及环境控制因素. *微体古生物学报*, 2021, 38(1): 63-71.
73. 王乙晶, 金海燕, 翦知潜等. 南海北部晚渐新世与早中新世之交 T60 构造运动的古水深响应. *海洋学报*, 2021, 43(5): 79-87.
74. 魏新元, 栾锡武, 冉伟民等. 东帝汶海槽断裂特征与构造演化模式. *地质通报*, 2021, 40(2-3): 364-375.
75. 熊亮, 谢文卫, 于彦江等. 大洋钻探随钻扩孔下套管关键技术. *海洋地质前沿*, 2021, 37(3): 74-80.
76. 熊梓翔, 朱俊江, 杨国明等. 新近纪深海大洋红层的分布分类及成因. *海洋科学*, 2021, 45(6): 22-33.
77. 张翠梅, 孙珍, 赵明辉等. 南海北部陆缘结构及构造-岩浆演化. *地球科学*, 2021, 在线发表.
78. 赵茜, 蔡元峰, 潘宇观等. 新西兰兄弟潜火山中蓝黏土的呈色机理研究及地质意义. *地质论评*, 2021, 67(5): 1332-1344.
79. 赵仁杰, 鄢全树, 张海桃等. 中美洲俯冲带南段上覆板块沉积物化学组分及其地质意义. *岩石学报*, 2021, 37(7): 1949-1963.

中文期刊论文

中国科学家 2021 年 获批 IODP 相关项目



序号	项目名称	项目编号	负责人	经费 (万元)	承担单位
国家自然科学基金杰出青年科学基金项目 (2022.01-2026.12)					
1	海洋沉积与古气候学	42125602	万世明	400	中国科学院海洋研究所
国家自然科学基金优秀青年科学基金项目 (2022.01-2024.12)					
2	低纬水循环地质演变	42122042	黄恩清	200	同济大学
国家自然科学基金面上项目 (2022.01-2025.12)					
3	澳洲西北大陆架钻孔记录的晚中新世以来澳洲季风降水演化研究	42172209	张文防	60	中国科学院南京地理与湖泊研究所
4	上新世晚期西太暖池温跃层变化的动力机制与气候意义	42176053	党皓文	59	同济大学
5	末次冰期以来南海北部生物碳泵对海水二氧化碳源汇的影响	42176060	金晓波	59	同济大学
6	中更新世以来西北冰洋深海氧化-还原环境的变化及其对碳循环的指示	42176223	肖文申	59	同济大学
国家自然科学基金青年科学基金项目 (2022.01-2024.12)					
7	南海古低温热液区残留的深部生物圈生命的生存机制研究	32100081	李海洲	30	同济大学
8	西太平洋暖池轨道尺度的水热条件变化驱动中更新世转型的机制研究	42106060	王星星	30	同济大学

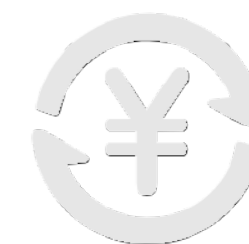
2021 年 培养研究生



据不完全统计, 2021 年, 利用大洋钻探样品或数据为主培养的研究生有 20 名, 其中硕士研究生 11 人, 博士研究生 9 人。(硕士生:01-11, 博士生:12-20)

<p>1 冯佩君 暨南大学 淇澳岛红树林硅藻群落对近 300 年珠江三角洲气候变化的响应 导师 姜仕军</p>	<p>2 何蕾 同济大学 南海中新世大洋红层的陆源碎屑粒度和粘土矿物组成及其古环境意义 (U1502 站位) 导师 刘志飞</p>
<p>3 梁栋 同济大学 有机地球化学指标重建南海北部中中新世古气候变化 导师 李丽</p>	<p>4 林冠宇 同济大学 南海中新世钙质超微化石群落演化与古海洋研究 导师 刘传联</p>
<p>5 罗顺开 同济大学 加瓜海脊铁锰结壳地球化学特征及其环境指示 导师 周怀阳</p>	<p>6 宋濛男 自然资源部第二海洋研究所 非洲东南纳塔尔海谷 U1474 岩芯 MIS14 期以来的黏土矿物记录及其古气候意义 导师 韩喜彬</p>
<p>7 王乙晶 同济大学 南海北部早中新世晚渐新世之交 T60 构造运动的古环境响应 导师 翦知潜</p>	<p>8 叶圣彬 同济大学 第四纪西南太平洋水体结构的变化——基于有孔虫氧碳同位素研究 导师 李丽</p>
<p>9 张楷 中国科学院南京地质古生物研究所 南海中晚中新世底栖有孔虫及其底层水团指示意义 导师 李保华</p>	<p>10 赵茜 南京大学 新西兰兄弟火山 VMS 矿床的矿物学及水岩反应机制研究 导师 蔡元峰</p>
<p>11 周海玲 上海海洋大学 海洋沉积物毛细管作用对天然气水合物生成及分布的影响 导师 曹运诚</p>	<p>12 冯略 南京大学 渐新世以来印度河流域侵蚀演变的阿拉伯海沉积记录 导师 鹿化煜</p>
<p>13 廖仁强 中国科学院海洋研究所 南海新生代玄武岩地球化学特征及其对岩浆演化的启示 导师 孙卫东</p>	<p>14 吕璇 同济大学 南海中央海盆中新世大洋红层深水沉积作用及其区域环境和构造意义 导师 刘志飞</p>





2021 年 经费支出



中国大洋发现计划 2021 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 100 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，科技部和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，2021 年获批 8 个项目，总直接经费 897 万元。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，由于立项信息不完全公开，这里不再一一统计。

15 宋泽华 | 中国科学院海洋研究所
晚始新世以来孟加拉湾沉积记录的南亚古环境演化
导师 | 万世明

16 王亚苏 | 暨南大学
钙质超微化石在我国中-新生代海相地层与古海洋学研究中的应用及意义
导师 | 姜仕军

17 王轶婕 | 同济大学
南海渐新世以来高分辨率陆源碎屑记录及其构造和环境演变意义
导师 | 刘志飞

18 张维骥 | 中国科学院大学
不同岩浆供给环境下洋壳性质及增生过程
导师 | 刘传周

19 赵仁杰 | 山东科技大学
哥斯达黎加西海岸 IODP344 航次沉积物地球化学研究
导师 | 鄢全树

20 郑子涵 | 中国科学院大学
沉积作用及深部甲烷通量对水合物成藏影响的数值模拟
导师 | 韦刚健、陈多福

Postgraduate Cultivation

研究生培养

SIEM
OFFSHORE

插图 · · The JOIDES Resolution docked with the sunset, Expedition 395E. (Credit: Sandra Herrmann, IODP JR50)

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