



2014年7月2-4日  
上海

第三届地球系统科学大会

# 会议快讯

主办：会议秘书处 责任编辑：刘传联  
编辑：陈辉 赖登训 李江涛 王晓丹 张洪瑞  
联系方式：liucl@tongji.edu.cn, cessa@tongji.edu.cn

今日天气



小雨 中雨  
26~22°C

第一期

2014年7月1日 星期二

编者的话

## 地球系统科学：理解与误解

### 什么是地球系统科学

你知道什么是地球系统科学吗？当然知道，不然怎么会来开会呢。其实并不见得。眼下“地球系统”走红，出书、上课、开会都喜欢叫“地球系统科学”，实际上指的并不都是一码事。

“各门地球科学加起来，就成为地球系统科学”，这是最常见的一种误解。十多年前我国出过一本一千多页的巨著，地球科学所有分支应有尽有，由各路名家分头介绍本学科的发展，书名就叫“地球系统科学”。多年来通行的“地球系统”教科书中，有许多也是地球科学各个分支的浓缩本。把各个学科放在一起，无疑是件大好事，但这并不是现在所说的地球系统科学。地球系统科学不能光靠加法。不过把地球科学加起来就做成的“地球系统科学”，也不是中国的专利。“印度科学院学报”的“行星与地球科学”分卷，2005年改名叫“地球系统科学学报”，反映的就是这股世界潮流。

另外一种误解，是把遥感科学、或者把数值模拟当作“地球系统科学”。遥测遥感是地球系统科学产生的前提，有了遥感技术才有全球视野。一位德国科学家把遥感技术的发明比作“第二次哥白尼革命”：第一次依靠望远镜从地球向外看，建立了“日心说”；第二次依靠遥感技术从空间向内看，其结果就是“地球系统科学”。而认识地球这个极大的复杂系统，决不是人脑所能对付，只有依靠计算机才能实现。因此，从日本横滨的超级计算机“地球模拟器”，到我国北京在建的“地球系统模拟器”，都是研究地球系统科学的重大设施。不过科学研究手段不等于科学本身，地球系统科学是建立在遥感技术、计算技术和许许多多观测试验基础上的新学科，代表了地球科学集成研究的新方法。

### 从全球变化到地球系统

将地球作为整体、从圈层相互作用着眼的“地球系统科学”，源自“全球变化”的研究。80年代为应对“臭氧洞”、“温室效应”的威胁，首先由大气科学界发起，在全球范围内对碳循环等进行跨越圈层的追踪。1983年，美国NASA建立了“地球系统科学委员会”，1988年发表了“地球系统科学”报告，提出著名的“Bretherton图”，展示了大气、海洋、生物圈之间，在物理过程和生物地球化学循环的相互作用，标志着“地球系统科学”的起步。

二十多年来，许多全球变化的研究以“地球系统”冠名。1996年美国地球物理学会在NSF支持下组织会议，提出将“地球系统科学”列入教学计划。从此之后，“地球系统科学”的课程和教科书接踵而来。进入新世纪，四大全球环境变化计划（气候研究计划，WCRP；地圈生物圈计划，IGBP；人文因素计划，IHDP；生物多样性计划，DIVERSITAS）又联手建立了“地球系统科学联盟（ESSP）”，对碳、水、食物和健康四大问题进行集成研究。地球系统科学，已经牢牢地扎根在应对全球环境变化的社会需求，和地球与生命科学相结合的基础之上。

然而所有这些以“全球变化”为对象的“地球系统科学”，着眼点都是有关人类生态环境的现代过程。尽管有些长期过程需要上溯到千、百年前，甚至涉及万年尺度的变化，但都是围绕着现代变化开展研究，有着时间域里的限制。

### 从地球表层到地球内部

2001年，英、美两国的地质学会，联合在爱丁堡联合举办了“地球

系统过程（Earth System Process）”国际大会，将“全球变化”的概念上推了几十亿年，从太古代光合作用的起源，一直到近代暖池演变的气候效应。苏格兰的爱丁堡称得上地质科学的发祥地，也是两百多年前“水成派”与“火成派”火并的地方；这次爱丁堡会议，又把地质学推向“地球系统科学”的新阶段。与“全球变化”不同，这里说的“地球系统科学”不但穿越圈层，而且横跨时空，将“全球变化”的概念应用于地质演变，在探索圈层相互作用的同时，研究时间和空间不同尺度的变化过程，揭示不同尺度过程的驱动机制和相互关系。地球系统概念进入地质科学，不但是全球变化研究圈层相互作用在时间上的延伸，更标志着地质科学进入集成研究的新时期。

然而，以上所说的还都是地球的表层，无论气圈、水圈、生物圈、岩石圈，都局限于地球的表圈。近年来发现，全球变化所研究的碳循环和水循环，都不至于地球表层，地幔里有着大量的水和碳，都在和地球表面的圈层发生相互作用，无非是时间太长、埋藏太深，不易为人类发现罢了。从地面俯冲下去的板块会改变地幔的成分，从地幔逸出表面的地幔物质也在改变着地球的表圈。这项研究已经成为国际研究的前沿，美国Sloan基金会设立的“深部碳计划”就是一例。这种结合地球内部和地球表层的全球变化研究，叫作“行星循环（planetary cycle）”或者“地球连接（Earth Connection）”。

地球系统科学时间和空间范畴里的拓展，激发了对比较行星学的兴趣。地球内部与表层联系，在地球演化的早期更为密切；而地外星球的全球变化，正是我们研究地球演化早期最好的参考。就像政治家读历史、国学家学外语一样，地外星球的“地球系统”能够开阔我们的思路。因此，比较行星学是我们提升地球系统研究高度的必修科目。

### 寻求地球科学自己的理论

在英国的乡下，生活着一位95岁高龄的老人James Lovelock。他首先发现大气中氟利昂的广泛存在，提出了根据大气成分判断星球上有没有生命的新思路，是一位备受尊敬的化学家。70年代，他提出地球是一个超级有机体的假说，认为地球能够自我调节，拥有全球规模的自我调节系统，并且用希腊神话中大地女神“盖娅(Gaia)”来命名这个控制系统。这项“盖娅假说”激起了学术界剧烈的争论：这究竟是一种异端邪说，还是科学思维上的创新？

迄今为止，地球科学并没有自己的理论。地球科学里的理论，都可以说是物理、化学等兄弟学科在地球科学中应用。现在“地球系统科学”的产生，提出了研究地球圈层相互作用、时空尺度相互关系的新题目，很可能正是建立地球科学理论的一道曙光。“盖娅假说”提倡研究的“地球生理学”，会不会就是这种理论探索的把手？

从地球系统科学入手探索地球科学自己的理论，目前还只是一种朦胧的设想。地球系统过于复杂，作为整体进行研究要求方法和思路上的创新。比如大气界有人建议，用能量平衡和“最大熵”的方法来整体研究地球这个复杂系统，十分值得注意。地球系统的研究，固然依靠着观测与模拟的技术进展，但同时也必须要有理论、思路上的创新。三百年前现代科学的产生，关键在于解剖分析；而当代系统科学的发展，又反过来要求整合集成。如果说，以整体综合为特色的华夏文明，在三百年前难有作为，那么在当代地球系统科学的发展中，能不能一显身手，做出自己的贡献？

（本报特约撰稿人）

## 会议概况

会议设七个主题，共19个专题，召集人59位；共安排大会特邀报告8个；专题口头报告250个，展板报告333个；每个专题的口头报告数从6~21个不等；展板报告数从6~33个不等。专题最多48个报告。

每个专题口头报告开始前有5分钟专题简要介绍；一般在上午和下午专题口头报告最后都安排5~20分钟的专题讨论，针对该专题所有报告内容。

7月2~4日上午8:30~11:50，专题报告；12:40~14:00，展板交流；下午14:00~15:30，专题报告；2~3日下午15:50~17:50，大会特邀报告；4日下午15:50~17:00，闭幕式（地球系统论坛、优秀学生展板颁奖）。



## 会议规模

注册964人，来自海内外164多个单位，境外单位26个；超过10个代表有21个单位，超过20个代表有13个单位；单位包括：高校、科研院所、企业（油气勘探开发公司、仪器公司）、报社、出版社、上海部分中学等。17位院士代表。提交论文摘要583份，其中安排口头报告250个，展板报告333个。

## 学生资助情况

会议共收到海内外38个单位共59份资助申请，5个本科生，15个硕士生，39个博士生；最后资助33位，1个本科生，4个硕士生，28个博士生；其中9位来自海外学生代表。

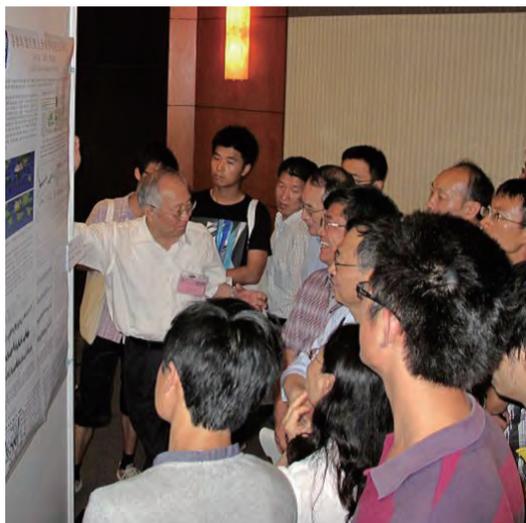
## 科普活动

名为“地球系统科普一小时”的活动计划在7月2日中午13:00~14:00于光大16会议室进行。活动主要有汪品先院士等向中学生介绍地球系统科学，届时科学界、出版界、教育界各界人士集聚一堂，欢迎广大与会者参加。



为大会后勤保障的学生志愿者们

编者按 第三届“地球系统科学大会”的前身是已召开两届的“深海研究与地球系统科学学术研讨会”。前两次会议的召开得到了国内外媒体的广泛关注，在此特刊登《科学通报》杂志对第二届研讨会的报道。



本次大会延续前两次会议的传统，每天将以《会议快讯》的形式对大会进展进行跟踪报道，参会者将在每天早上拿到当天的通讯。快讯的报道内容将集中但不限于每天的会场内外发生的大事小情，编辑部争取为每位参会者提供一份全面而生动的会议记录。

无论是学术交流碰撞出的火花，还是参会引发的感触，都可以以稿件的形式发送到本报编辑部liucl@tonji.edu.cn，请在主题中注明【大会投稿】。我们期待您的参与！

(本报编辑部)

## 第二届深海研究与地球系统科学学术研讨会报道

科学通报 2012年 第57卷 第21期: 2041~2042

动态

《中国科学》杂志社  
SCIENCE CHINA PRESS

### 第二届深海研究与地球系统科学学术研讨会在沪召开

以推进大幅度学科交叉为主要宗旨的“第二届深海研究与地球系统科学学术研讨会”，于2012年7月2-4日在上海成功召开。来自同济大学、中国地质大学(武汉)、中国地质大学(北京)、中国科学院地质与地球物理研究所、中国科学院南海海洋研究所、国家海洋局第二海洋研究所、青岛海洋地质研究所、厦门大学等海内外125个研究单位800余位华人学者参加了会议，其中海外(含港台)单位12个。会议由中国综合大洋钻探计划专家委员会、国家自然科学基金委员会地球科学部、国际中国地球科学促进会(IPACES)和同济大学海洋地质国家重点实验室共同主办。这是继2010年第一届会议成功召开以来，又一次在上海举办的地球系统科学学术盛会。

近年来，我国地球科学硬件建设和经费投入的增加速度，都是历史上前所未有的，国际上独一无二的。我国从事地球科学研究的队伍在规模和数量上已处于世界前列。当年地学界前辈提出的“上天、入地、下海”的目标，如今都已经实现。但是，中国地学界所取得的成果与投入的增长却并不相符。当今世界的地球科学已在从描述向预测、从局部向全面的方向上转变，在跨越圈层进入“全球变化”的基础上，又进一步跨越时空，正在向“行星循环”的新方向推进。地球科学对研究对象和观测数据的“加工”深度越来越大，但是作为发展中国家，我国地球科学整体上还停留在以“原料输出”为满足、以“跻身”为目标水平上，把深加工留给发达国家。随着社会和经济的转型，中国的地球科学也面临着“转型”，亟待走向世界、争取从“原料输出型”向“深加工型”转变。我国的科学研究，正经历着一个黄金时期；而摆在我们面前的选择，是能不能正确定位、跟上时代的步伐，进入“深加工型”的重大前提就是要能够跨越圈层，穿越时空。如果每位科学家仍然恪守自己的“小学科”，青年学生只关心分数和文章，我们就永远是原料输出国。推进学科交叉的有效方法之一，就是打造国际水平的中文交流平台，这正是本届会议的目的所在。秉承两年前同样成功召开的第一届会议，本届会议坚持以中文为主、辅以英语，构建高层次的中文学术交流的国际平台，促进学术的深度交流，突出体现大跨度的学术交叉，大剂量的信息交流、大幅度的形式革新这3个显著特色。

#### 1 大跨度的学术交叉

多年以来，“跨学科”的会我们并没有少开，但是不同学科在一起开会，通常只是做“加法”，大家各讲各的，并不见得真的交叉起来。本届会议针对当前地球系统科学的

地太平洋”为相关科学问题的深入交流提供了新的思路。信息发布会由会议组织方邀请，利用晚上时间召开，介绍国内大型研究计划的重要进展，本届会议共有7个方面的研究计划发布：南海北部深水油气勘探与研究进展、深部探测技术与实验研究专项取得重要进展、广州海洋地质调查局南海调查与研究近况、国土资源部“海洋地质保障工程”、中国大洋工作进展与展望、中国极地考察研究主要进展以及IODP未来十年科学计划。

#### 3 大幅度的形式革新

与国际的学术交流相比，我国不少学术会议比较注重形式而不大关心效率，比较偏爱报告而不大重视讨论，可是只有讨论多、效率高，学术会质量才会好。为此，本届会议根据上届会议“重心下移”的决定，发动自下而上对“专题”设置提出建议，在日程安排中以“专题会议”作为会议的重心，不设开幕式，一上来就是专题会议。大会报告放在下午，并且减少数量，上届做过大会报告的专家一律不重复邀请。同时加强展板交流的作用，专题会议口头报告一般只有15分钟，而展板却连续展示3天，并有规定时间进行展板交流。形式革新的另一方面是注重学术交流，不拘于学术权威。参加本届的会议专家学者有不少是各领域的权威专家和学术带头人，中国科学院院士就有15位，而这些权威专家同普通学者一样参与大会报告、专题报告和会场听会与讨论，他们的身影不断穿梭在会场的人流中，充分体现了以学科交叉和学术交流为本的会议宗旨。为加强信息交流和沟通，本届会议继续编辑和发行《会议快讯》，以彩色、标准报纸版面形式对会议进展进行跟踪报道，每天一期，当日上午发行，在参会者中留下深刻印象。

前沿发展，从主题和专题设置入手，尽量在学科之间架筑桥梁。会议设六大主题共17个专题，收到摘要500余篇，包括6个大会邀请报告，231个专题会场报告，247个展板报告。六大主题包括：生物演变与环境，海洋与气候，生物地球化学循环，深部过程与行星循环，深海资源与技术，地球系统动力学。17个专题分别是：“地史时期重大生物事件与环境演变”、“微生物与极端环境变化”、“极地系统科学”、“气候变化的海陆比较与海平面变化”、“不同尺度的季风变化”、“海洋酸化：过去、现在与未来”、“微型生物与碳循环”、“地球环境演化与碳循环”、“比较行星科学：结构、成分、过程”、“大陆与海洋岩石圈的演化与动力过程”、“地球深部过程与物质循环”、“地球内部碳储库性质及其演化过程”、“海底金属资源”、“天然气水合物与深海油气”、“海底观测”、“南海深部过程”以及“深部探测与地球动力学”。

各专题的设置都充分考虑从古与今、科学与技术、海洋与陆地等大跨度学术交叉，比如古生物与地球化学的结合，微生物与气候变化的结合；同一个季风，由现代和古代、海洋和陆地的研究者一同来讨论；同一个碳循环，从海水的酸化一直追到地球深部的碳储库。这次会议还设置了“比较行星学”一类新学科的专题，让与会者开拓视野，将地球系统的研究拓展到地外星球上去。学术交叉的重要形式除了会议报告外，会议讨论相当重要，本届会议各专题都开辟了讨论时间，专题开始有5分钟介绍，每场报告后都留有至少15分钟讨论。来自各个学科领域的专家们讨论气氛异常热烈，不少报告的讨论从会场上一直延续到会场外，常见到报告人休息时间被人“追问”的场面。

#### 2 大剂量的信息交流

衡量学术会议收益的一大标准，在于从中获得的信息量。近年来，我国地球科学各学科纷纷设立大型研究计划、投入大型研究设施，呈现出前所未有的盛况，但是多数研究者对于非本行的科学进展了解不多，从而失去了一些跨学科合作的良机。为此，本届会议针对所设的六大主题17个专题除口头报告外，一方面采用专题讨论和大量展板，延续专题的学术讨论；另一方面邀请国内一些大型研究计划召开信息发布会，介绍其技术手段和学术成果，以增强不同学科间的相互了解，为开展进一步的合作牵线搭桥。专题讨论会由召集人根据相关学科发展需求进行召集，利用中午和晚上开展深入交流和讨论。此次会议共组织了4场专题讨论，分别为：“海洋碳汇标准”、“天然气水合物油气系统”、“海洋微生物固碳的主要过程和机制”以及“极

本届会议还吸引了许多研究生参加，并且展示了各自的研究工作。经过各专题召集人严格筛选并提名，会议学术委员会讨论，决定授予10个“优秀学生展板报告”奖，来自中国地质大学(武汉)、上海交通大学、厦门大学等10个研究单位的10位研究生获此殊荣。获奖者除了现场领取荣誉证书外，将获赠《中国科学：地球科学》编辑部资助的2013年全年中文印刷版刊物。

在会议的闭幕式上，汪品先院士代表学术委员会宣布：确定第三届会议于2014年7月2-4日在上海召开，仍然由中国综合大洋钻探计划专家委员会、国家自然科学基金委员会地球科学部、国际中国地球科学促进会(IPACES)和同济大学海洋地质国家重点实验室联合主办；决定下届会议改称为“地球系统科学大会”，简称CESS(Conference on Earth System Science)。下届会议将改进会议组织筹备的形式，更好地发挥专题发起人和召集人的作用，在2013年底内提前启动专题征集程序，争取设计出跨学科性质的新型专题会；增加会议的活动形式，如召开不设报告的专题讨论会，开设专题录像展示及科普讲座等，还可以发动青年科学家和研究生，组织专门的青年研讨活动。

大会学术委员会充分肯定了本届会议的特色及其在推动地球系统科学发展中的重要性。汪品先院士在总结中指出，他很高兴地看到本次会议对海内外地球系统科学界的强烈吸引力，对3天会议取得的丰硕成果感到满意，鼓励学界各位专家学者更有开创性地进行交叉学科研究，欢迎大家2014年上海再相聚，坚信第三届地球系统科学大会必将取得更大成绩，必将真正为华语世界地球系统科学领域不同学科和学者之间的深度交流提供良好的学术平台。

(会议秘书处)

## 明日看点

编者按

7月2日“第三届

地球系统科学大会”将

在五个分会场进行六个专题

的口头报告。本报特刊登每个

专题召集人撰写的专题介绍，以飨读者。



### 专题一：新生代东亚地形、水系与生物地理演变

郑洪波、郭正堂、邓涛

新生代期间，亚洲及周边地区地球深部过程与地表环境发生了一系列变革。印度板块-欧亚板块碰撞、太平洋板块俯冲驱动下的构造-地貌过程，导致青藏高原隆升、亚洲东部岩石圈伸展减薄、西太平洋边缘海扩张，并最终形成现今的宏观地形地貌和水系格局。这一系列构造地貌过程与新生代全球变冷、西风与亚洲季风环流重组、生物地理演变之间的关系，以及其中的物理剥蚀、化学风化和海-陆物质交换等关键过程，是地球系统科学领域的重大问题。近年来，不同学科的学者从构造-地貌、古环境、古生物等角度，就上述变革的时限、过程、效应和机制等获取了一批新的证据、提出了新的解释。本专题邀请相关学者交流新进展，研讨不同观点所依托的关键证据和对证据的解释，分析存在的问题，提出未来研究的切入点，以期促进认识上的跨越。

### 专题三：地球历史上的暖期与地时(Earth Time)

万晓樵、胡修棉、王永栋、贺怀宇

地质历史上的地球表现出“温室状态”与“冰室状态”的周期交替。温室时期快速气候变化事件是现阶段地球系统科学的重要研究对象。温室气候时期快速气候变化事件研究的基础是高分辨年代格架(地时计划)。国际“地时”(Earthtime)计划正努力通过对不同定年方法和实验室产生的年龄数据进行校正和整合，提高各种定年的技术和水平。“地时-中国”计划(Earthtime-CN)的任务是在中国形成一个发展和应用高分辨率地质年代代表的研究平台。另外，还将紧密配合“深时”研究，赋予地质历史以多维空间，使一系列有关重大地质历史转折期、重大地质事件、古生态-古气候-古环境突变等重要科学研究具有全球整合的渠道与框架，进而为系统地球科学研究做出应有贡献。本专题目标在于地球历史上“深时”与“地时”研究的交流与讨论。在会上将有口头和展板报告的广泛展示。希望本专题的讨论能有助于多学科交叉合作平台的建立，促进多种替代性指标、高分辨率年代学数据、前沿气候学与地球化学模拟等手段的利用，恢复“深时”气候系统的基本框架。

### 专题七：海陆相互作用：海平面，气候与构造

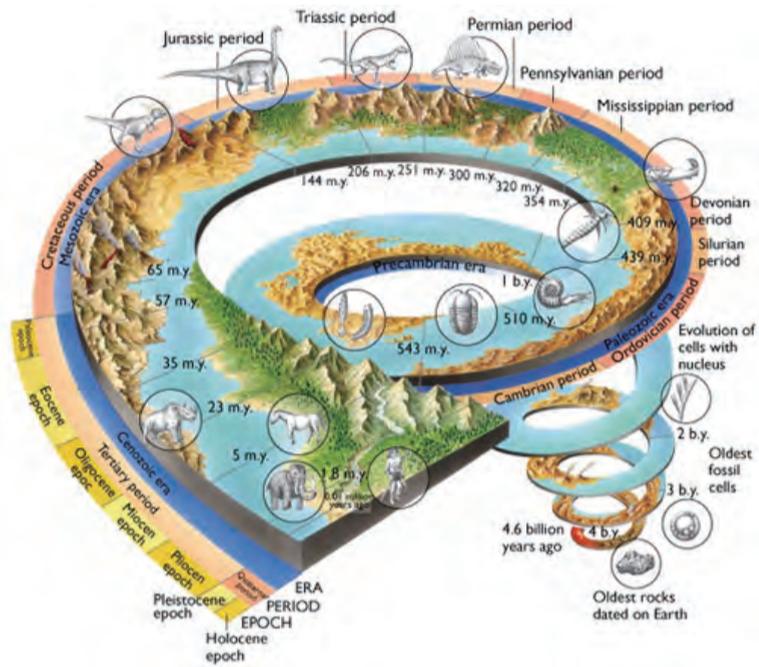
王强、康建成、刘健

被动大陆边缘的构造沉降，为中国沿海及近海经济带的形成提供了沉积空间；其本质是不同规模的沉降海岸、海盆等地质单元自晚上新世以来的充填过程；其中既有构造背景的差异，又有陆-海和海-陆相互作用的交集，以及河流输沙对沿海平原、近海与陆架海的塑造，是青藏高原隆升产生的“源—汇”变化的直接反映。十余年来的陆、海钻探，使南-北海岸、海-陆晚上新世以来的对比认识不断深化，面对气候转暖的预警，专题七将讨论现代年际海面变化研究成果，以及相应防灾减灾对策的制订，是保证沿海及近海经济带可持续发展的重要议题；平行海岸与垂直海岸的工作，以及海域钻探中对冲积扇、三角洲向海域的延伸研究，是追溯晚上新世以来滨海-近海-陆架海万年—十万年级的能量流、物质流的记录，以及陆源沉积物在海域的扩散；等时面与层序地层的研究归集到晚更新世以来的海面变化控制、差异构造沉降规模和海洋暖流影响；海域砂质、泥质沉积体的时空分布，展示了中国大陆大河流和地表径流输砂自上新世以来对陆架海的贡献；沿海与大平原的衔接揭示了晚更新世以来古季风向中-东部平原内部的延伸和增强；大河流冲积扇演化显示了晚上新世以来构造-气候旋回的转型，以及其中的古季风变化

### 专题二：大气和海洋氧化与地球早期生命演化

李超、储雪蕾、朱茂炎

大气和海洋的多阶段、漫长氧化过程控制了地球表层生命元素及微量金属元素的循环和分布，并可能最终促成了多细胞真核生物的辐射。近来，通过持续不断的努力，人们对早期地球大气-海洋的氧化还原演化有了更深入的理解。不断积累的地球化学数据表明元古代至古生代早期古海洋氧化还原状态具有高度的空间差异性和动态演化的本质，且与大气的氧化可能并非同步。本专题集中探讨元古代至古生代早期地球大气和海洋的氧化过程、化学组成变化及其与生命演化之间的关系。本专题特别集中探讨以下方面的新研究新成果：(1)太古-古元古代“大氧化事件”的起因及事件前后的海洋化学变化；(2)晚新元古代第二次大气氧增加机制、深海氧化过程及生命演化；(3)“寒武纪生命大爆发”与海洋氧化的关系。



### 专题八：沉积动力过程：从河口到深海

刘志飞、徐景平、高抒

沉积物质搬运和沉积的动力过程是理解地球表层系统十分重要的内容，海洋沉积动力过程关心沉积物质从河口到陆架、从陆坡再到深海的源汇过程，是物理海洋学和沉积学的交叉领域，其沉积记录的动力过程恢复又直接回答海洋特别是深海表层过去变迁的历史，是地球科学的前缘研究领域。随着我国对海洋调查和研究的持续加强，近年来对海洋沉积动力过程研究取得了可喜的成绩，特别是逐渐形成深海沉积动力过程研究的学科领域。本专题召集到一批优秀的研究成果，从海洋动力过程观测、到深水沉积搬运，从陆架沉积物质来源调查、到深海等深流和浊流的时间序列观测，从深水沉积体系的地震地层记录、到沉积岩芯的实验分析，给我们带来最新的研究进展。研究报告以南海研究为主，并涵盖印度洋、渤海、东海等海域和陆地沉积露头的研究。

### 专题十五：现代海底金属成矿及其古今对比

陶春辉、周怀阳

占据地球表面积71%的海洋不仅是地球系统的重要有机组成部分之一，也是人类社会实现可持续发展最重要的支撑之一。随着人类对深海认识的不断拓展，对于海底资源开发利用的渴望也日趋强烈。现代海底蕴藏着丰富的矿产资源。近一个世纪以来，人们对多金属结核和结壳、热液多金属硫化物、稀土等多种金属资源展开了大规模的调查研究，商业性深海采矿正在逐步走向现实。深海底金属资源的形成是多种外生或内生地质作用的结果。很多复杂的成矿机制还在不断探索中。对海底金属矿产资源成矿机制所取得的认识不仅有助于未来新资源的进一步勘查，而且对于研究陆地上古代形成的类似矿床的成因也有重要的借鉴作用，是地球系统科学的重要组成部分之一。

我国开展深海资源的勘查研究工作起步较晚，但是近年来，随着对海洋研究的重视和海洋强国建设的需要，发展势头迅猛。然而，与世界先进水平相比差距依然比较明显。如何学习和借鉴国际先进的理念和管理方法，提高工作效率，切实作出中国科学家在该领域的国际贡献，是中国科学家和管理层所面临的重要课题。