

文章编号: 1000-0550(2006)06-0928-06

“从最高到最深”——从第 17 届国际沉积学大会看沉积学研究前沿^①

李 忠

(中国科学院地质与地球物理研究所 北京 100029)

摘要 第 17 届国际沉积学大会于 2006 年 8 月 27 日至 9 月 1 日在日本福冈市召开。做为四年一次的国际沉积学盛会, 大会讨论了微生物过程和沉积成岩作用、深海与陆缘沉积过程及产物、沉积记录与重大地质环境演化、火山—沉积大地构造, 以及与人类活动密切相关的环境沉积学与资源问题等热点领域, 其中大多将会继续成为未来若干年内国际沉积学的重要发展方向, 并可能成为今后理论沉积学创新的重要生长点。但是在本次大会上, 对陆相(或非海相)沉积与大陆构造、活动古地理、盆地流体动力学及相关成岩作用的研究并未形成热点。与国际沉积学研究强国相比, 认为我国沉积学研究是危机与机会共存; 我们不仅在服务国民经济方面, 而且在国际沉积学前沿研究领域应该占有重要地位。

关键词 第 17 届国际沉积学大会 沉积学 研究前沿

第一作者简介 李忠 男 1964 年出生 研究员 沉积学与石油地质学 E-mail: Lizhong@mail.gcas.ac.cn

中图分类号 P512.2 **文献标识码** A

国际沉积学大会 (ISC) 每四年举办一次, 是国际沉积学家联合会 (IAS) 最重要的全球性学术会议。第 17 届国际沉积学大会于 2006 年 8 月 27 日至 9 月 1 日在日本福冈市召开, 这也是亚洲国家首次承办该项国际盛会。据会议承办方初步统计 (会议组织委员会主席 Matsumoto R 面告), 有来自世界各国的 750 余名代表参会, 其中亚太地区国家 435 名 (含学生代表 162 名)。中国此次共有 65 名代表自由参会, 其中大陆 46 名 (含学生代表 7 名), 是自 1982 年首次组团参加第 11 届国际沉积学大会以来人数最多的一次。

做为一次国际沉积学的盛会, 第 17 届国际沉积学大会的学术交流活动在诸多方面可圈可点, 其间讨论的学术热点、研究的思路方法、历史回顾无疑都启发着我们去思考沉积学的存在问题, 并展望沉积学发展的方向, 明确和规划我们自己的研究路径。本文根据作者的主要参会经历及大会有关材料^[1, 2], 择重要方面对大会的学术研究前沿进行了概要论述或评介。应当指出, 当今沉积学的研究已经具有极大的交叉和辐射性, 学科分支 (领域) 也越来越细, 因此本文并无完整展示大会的学术交流活动 and 学科动态之意。

1 大会主题和学术交流概况

第 17 届国际沉积学大会的主题被确定为: “从最高到最深” (From the Highest to the Deepest)。该主题不仅高度概括了东亚地区的地理特点, 在更深层次上则隐含了东亚是我们这个星球上地质活动, 特别是沉积作用最为活跃的地区; 巨量的沉积物形成 (剥蚀)、搬运和堆积, 不仅反映了这里是全球构造、气候和地理变化最为显著的场所, 而且与生活在该地区的超过世界 50% 以上的人口产生着密切的相互作用。因此东亚地区是当今社会关注的重点, 对其沉积学及相关地质作用 (过程) 的研究无疑是当今地学研究的焦点之一。此外, “从最高到最深” 可能也包含了组织者希望通过本次会议能够达到促进沉积学研究向更高、更深入的方向发展的意愿。

在 5 天的室内活动中, 大会共安排了包括专题报告、学术讨论、短期课程和专题研讨会等不同形式的 26 个议题的学术报告和讨论。

专题报告会 (Special Symposium) 涉及 5 个主要议题、13 个次级议题:

1) 大地构造、气候和沉积作用: 包括大地构造和火山作用、季风和喜马拉雅、大陆边缘;

^① 国家自然科学基金项目 (40472069) 和中国科学院重点研究项目 (KZCX3-SW-147) 资助。
收稿日期: 2006-09-18

2) 环境沉积学和人类社会: 包括海岸环境和人类活动、灾难沉积作用;

3) 资源沉积学中的新目标和新技术: 包括天然气水合物、三维地震技术;

4) 生物圈和地圈演化: 包括微生物过程和产物、(边)界面事件和全球变化;

5) 沉积学前沿: 包括地球钻探计划、地外沉积学、综合地层分析。

学术讨论会 (Technical Sessions) 涉及 12 个主要议题、约 50 个次级议题:

1) 陆质碎屑沉积体系: 包括冰川沉积体系、风成体系、湖泊和河流体系、障壁岛和河口体系、三角洲和扇三角洲体系、陆架和浅海体系、再沉积作用和深水沉积体系、海平面变化和层序结构;

2) 碳酸盐岩和蒸发岩: 包括碳酸盐岩沉积的环境和过程、碳酸盐岩的成岩作用和(水)地球化学、白云岩和蒸发岩、海洋和淡水碳酸盐岩的气候记录、微生物岩;

3) 沉积过程: 包括沉积构造的物理过程、浅海过程和沉积作用、密度流过程和沉积作用、实验地层学;

4) 盆地分析和数值模拟: 包括大地构造和沉积作用、盆地分析和地层模拟;

5) 岩石学、矿物学和地球化学: 包括砂岩物源和成岩作用、粘土矿物和地球化学、硅质和磷酸质沉积物、铁矿和含金属沉积物、无机地球化学和化学地层学;

6) 火山沉积学: 包括火山结构、火山碎屑密度流、火山泥流和碎屑崩塌、火山碎屑再沉积作用、水下喷发和沉积;

7) 海洋地质和沉积学: 包括海洋沉积物和沉积学、陆架沉积物和沉积作用、过去和现在的冷泉、天然气水合物和相关现象;

8) 古生物学和沉积学: 包括地层构架中的化石记录、化石遗迹学和沉积相、古生态学和埋藏学及沉积记录;

9) 环境和应用沉积学: 包括环境沉积学、全新世地层学和沉积作用、海啸和风暴事件及其相关沉积物、滑坡与液化作用及重力流、洪水灾害与相关沉积物;

10) 资源沉积学: 包括烃、煤和冲积矿床沉积学;

11) 古气候和沉积作用: 湖沉积记录和环境变化、亚洲白垩纪古气候、亚洲新生代古气候、古海洋和古气候的沉积物记录;

12) 沉积学的过去、现在和将来: 沉积学历史、沉积物分析的新技术、IODP 和 ICDE 沉积学的新视野、IODP307 航次— Porcupine 盆地的碳酸盐丘。

短期课程 (Short Courses) 涉及 6 个议题:

- 1) 沉积物搬运的物理过程;
- 2) 生物矿化作用和微生物岩;
- 3) 实验地层学;
- 4) 第四纪碳酸盐岩;
- 5) 最优化模拟;
- 6) 海洋岩芯描述。

专题研讨会 (Workshops) 涉及 3 个议题:

- 1) 层序地层学;
- 2) 重力流沉积;
- 3) 向 SEDIMENTOLOGY 投稿的最好实践。

围绕上述议题, 会议共安排了 427 个口头报告 (含 4 个大会学术报告、14 个引导 (keynote) 报告、317 个展板, 基本反映了当今国际沉积学的学术研究和发

2 热点领域及评述

由于沉积作用与能源和水资源、气候和地理环境等当今人类关注的重大问题关系紧密, 因此当今沉积学研究的涉及面已相当广泛, 并已成为国际地学界最为活跃的领域之一。应该说, 在第 17 届国际沉积学大会议题的安排上, 会议组织者充分考虑到了沉积学研究在资源环境开发治理和社会可持续发展中的重要作用, 因此大多数议题都受到了与会代表的普遍关注。另一方面, 从会议报告数量和代表参与程度看, 最受关注的热点领域主要还是反映在如下四个方面, 即微生物过程和沉积成岩作用系统、深海与陆缘沉积过程及产物、沉积记录与重大地质环境演化、沉积大地构造等。

2.1 微生物过程和沉积成岩作用系统

讨论生物营力与沉积成岩作用的关系是近年来国际沉积学界的热点^[3-6], 这在第 17 届国际沉积学大会上再次得到了验证。其中与“微生物过程和沉积作用系统”有关的会场和重点报告包括: 1 个专题报告会 (生物圈和地圈演化)、2 个学术讨论会 (碳酸盐岩和蒸发岩、古生物学和沉积学)、1 个短期课程 (生物矿化作用和微生物岩)、2 个大会报告和 2 个引导报告, 是本次大会上比较受关注的热点领域之一。

英国加的夫大学 Riding R 教授在“微生物碳酸

盐岩:时空过程和产物”的引导报告中指出,微生物碳酸盐岩是地质生物长期演化的敏感档案,它反映了微生物新陈代谢、细胞表面特征和胞外聚合物(EPS)对矿物沉淀以及颗粒附着的影响;而更为重要的是,微生物碳酸盐岩不仅是生物调节的结果,而且依赖于环境演化。他进一步从隐生宙和显生宙不同时代,分析了大气 CO_2 和 O_2 水平、海水中的 SO_4^{2-} 水平等与微生物世界演变存在的密切关系(尽管还是框架性的),说明对微生物碳酸盐岩的沉积成因机制的研究,也是从沉积学角度探索地球系统层圈相互作用过程的重要切入点。而美国康涅狄格大学Visscher P T教授所作的另一个引导报告“微生物和矿物的时空演化:群体、过程和产物的复杂相互作用”,则从一系列实例中展示了微生物群体作用和矿物形成的许多鲜为人知的机制(如EPS附着过程)。

此外,刚刚从IAS主席上卸任的Mckenzie J A教授作了“探究碳酸盐岩世界的窗口”的大会报告。这个报告无疑是综述性的,但引人关注的是,其报告内容却重点介绍了对微生物过程、产物及其相关沉积系统科学的极大兴趣和最新的研究成果,特别是从实验模拟角度获得的大量微生物碳酸盐岩及白云岩成因分析结果。她指出:自从35亿年前生命出现以来,微生物活动无疑已经改变了地球最上部的岩石圈、水圈和大气圈;而随着新的分子生物学方法的引入和显微技术的进步,沉积学家可以在纳米尺度上直观地分析微生物作用和过程,这就使得从微生物窗口探索碳酸盐岩世界和关注生物圈—地圈相互作用成为可能。她甚至预言:“一个新的碳酸盐岩沉积学的科学研究趋向已经开始”。日本学者Tajima A的大会报告,虽然是从ODP(大洋钻探计划)的角度阐述了地球系统中沉积学的重要过程和效应,但其重点之一是强调了微生物作用对沉积物—水界面、氧化还原界面的形成及演变过程的制约,显示了即将开展的IODP(综合大洋钻探计划)对微生物过程和沉积系统及其与全球变化关系的关注。

2.2 深海与陆缘沉积过程及产物

从ODP开始,深海与陆缘沉积记录分析就一直是地球探索中重要的科学新闻来源之一和重要科学进展的发源地;而由于更深层次和更为全面的IODP的启动,使得该领域的研究和讨论成为了沉积和海洋科学持续的热点。而东道国日本是一个海洋国家,又是ODP和DDP的两个牵头国之一,其资金和人力投入本身就比较大,成果丰富,加之大会组织和参与者

非常积极,因此有关会场引人注目。与“深海与陆缘沉积过程及产物”有关的会场和重点报告包括:3个专题报告会的次级专题(包括大陆边缘、天然气水合物、地球钻探计划)、1个学术讨论会(海洋地质和沉积学)和3个学术讨论会的次级议题(陆架和浅海体系、再沉积作用和深水沉积体系、密度流过程和沉积作用、DDP和ICDP沉积学的新视野、DDP307航次—Porcupine盆地的碳酸盐丘)、1个大会报告和4个引导报告。综合该领域的交流情况,有如下学术发现和进展值得注意:

第一,随着大洋钻探和有关精细地球物理资料的积累,对现代深海与陆缘沉积的动力过程及产物有了更加深入的了解,特别是对浊流类型与成因的新认识有大量报告和讨论,如加拿大地调局的Piper D J W在其引导报告中,通过一系列实例观测分析提出深水浊流的触发机制和沉积类型并非简单对应,而可以是简单体系中多种流动类型(高密度流(hyperpycnal)、小型浊流和高浓度泥质浊流)的结果;关于成因,除了地震和风暴外,许多观察已经提出浊流沉积与物源、构造、气候和陆架坡折密切相关。

第二,Trincardi F的引导报告和Nittrouer C A等的研究发现,等深流、底流以及物源对陆架斜坡沉积(clinoforn)特征、沉积物分布、厚度以及海岸形态影响明显,换句话说,类似的陆架背景可以存在很不同的沉积模型。

第三,由于对深海与陆缘沉积精细过程观测的可能,Moore G F Yamada Y等分别报告了ODP对日本Nanka海槽的详细探测以及有关数值模拟工作,其研究结果反映了汇聚(活动)边缘大型弧前盆地的充填历史,比较生动地展示了弧前冲断构造活动、坡度演变与沉积作用(类型和演化)的相互关系,为了解海洋构造和地震活动、为解释古代板缘沉积记录无疑具有重要意义;其他学者还报告了有关海底盐(泥)底劈对沉积作用和结构的制约过程。

第四,针对海洋资源环境调查和科学新目标,显然相关沉积学研究在连续样品获取、年代准确标定、三维探测、可视化过程观测和模拟等方面,都已经有了比较集成的新技术并形成了一些新的研究领域(如地震沉积学);而充分的学科交叉更成为该领域新的科学发现和研究成果不断涌现的重要因素,值得借鉴。

2.3 沉积记录与重大地质环境演化

与“沉积记录与重大地质环境演化”有关的会场

和报告较多,包括:3个专题报告会的次级专题(季风和喜马拉雅、(边)界面事件和全球变化、以及灾难沉积作用)、6个学术讨论会的次级议题(海平面变化和层序结构、海洋和淡水碳酸盐岩的气候记录、大地构造和沉积作用、地层构架中的化石记录、亚洲白垩纪古气候、亚洲新生代古气候)、1个大会报告和2个引导报告。以下分第四纪和前第四纪两部分简要介绍。

第四纪(特别是全新世)部分主要体现在深海与陆缘精细沉积记录及其与构造、火山、气候(冰期)事件序列的对比方面,部分报告涉及大陆沉积(如黄土)。围绕青藏高原隆升及其晚新生代(气候)环境效应和相关海域沉积记录的讨论在本届大会上尤其集中。另一个焦点就是大陆边缘(陆架)沉积与第四纪冰期和气候演化的分析,尽管对认识存在明显争议,但它们在指标选用、沉积记录分辨率和数值模拟等方面的深入研究以及与人类生存环境演变的讨论方面,均令人关注。

前第四纪沉积记录与重大地质环境演化方面,主要涉及到 P/T 界线、白垩纪及泥盆纪的生物及气候巨变。与上述第四纪研究相比,对古老的前第四纪沉积记录的认识争议更为明显。在对重大地质环境演化的成因机制(构造、火山、气候事件)以及地球系统模型的构建上还很不完善,这在 Wignall P 等的引导报告(生物绝灭、火山作用和缺氧事件:二叠纪末和早侏罗世事件的对比)和讨论中就有明确反映。显然大量的工作尚待深入,特别是古老沉积记录的年代标定、指标选用及其分辨率的提高等基础问题亟待解决。

应该说,沉积记录在重大地质环境(尤其气候)演化分析中的重要性愈来愈显著。究其原因,正如日本学者 Taira A 在大会报告“地球系统科学中的沉积学”所指出的,地球系统(如白垩纪温室、晚新生代冰室两个极端地球系统)或全球变化的中的一些重要过程和效应,尤其是沉积物—水界面、氧化还原界面的形成及演变过程与沉积系统密切相关,换句话说沉积记录分析在新一轮地球系统科学中具有特殊的学科地位。

2.4 沉积大地构造

与“沉积大地构造”有关的会场和重点报告涉及:1个专题报告会(大地构造、气候和沉积作用)、2个学术讨论会的专题(大地构造和沉积作用、火山结构)、1个大会报告和1个引导报告。

该领域大量报告与岛弧和火山作用有关。美国

加州大学的 Busby C 教授在“张裂岛弧的火山—沉积作用”的引导报告中,以北美洲及中—南美洲为例,划分和对比了张裂、中性和挤压等三类岛弧的火山—沉积作用与大地构造特征,并综合报告了张裂岛弧盆地的深部岩浆活动、构造沉降和受同沉积断裂控制的水下坍塌沉积作用特征,开阔了我们以往对挤压岛弧盆地的局限认识。其他与新生代日本岛弧的形成演化有关的大地构造研究较多,特别是前、后弧盆地形成的构造背景和格架、水下火山机构与盆地充填以及地震带分布等比较集中。此外,一些报告也涉及到东亚中生代板块格局与晚中生代构造转换、北美太古代和中生代及澳洲元古代构造格局演化等。

此外,与人类社会活动密切相关的环境沉积学问题,如海岸环境和人类活动、灾难(地震、海啸、滑坡等)沉积作用也被大会列为比较重要的议题,但有关研究还基本处于调查、描述和评估水平,理论研究和预测水平仍有待提高。与资源比较密切的有关议题,除天然气水合物受到日本、中国台湾和少量欧美学者的关注外,与石油天然气、煤勘察有关的报告并不多,而与金属—非金属矿床有关的沉积学报告更是寥寥无几。

3 两点思考

3.1 关于国际沉积学的发展趋势

总体上,上述第 17 届国际沉积学大会所展示的热点领域也代表了当今沉积学研究的焦点,大多数将会继续成为未来若干年内国际沉积学的重要发展方向,特别是微生物过程和沉积成岩作用系统、深海与陆缘沉积过程及产物、沉积记录与重大地质环境演化等的研究,可能成为今后理论沉积学创新的重要生长点,因此本次大会在上述领域的一系列报告和新信息值得我们认真学习和体会。

此外,从本次大会可以看到,当今沉积学研究已经具有极大的辐射性,从陆地到海洋(如本次大会设立的许多与海洋有关的专题),从外动力作用到内—外动力作用结合(如本次大会设立的与火山—沉积有关的专题),从水圈—生物圈到岩石圈和大气圈甚至外星球(如本次大会设立的层圈界面演化、地外沉积学专题),其学科分支(领域)越来越细。总之,在当今地球系统科学的发展和与人类生存环境密切相关的资源环境问题方面,沉积学的重要地位也愈来愈著,沉积学的学科发展正面临着一次重要转型或交叉整合,发展前景广阔。

尽管如此,本次大会也还有一些重要的沉积学研究方向未能很好体现,依作者分析主要的可能有如下三个方面:

第一,可能由于日本是一个海洋国家,他们对海洋问题情有独钟,因此在会议组织中不自觉地弱化了大陆问题。因此本次大会上对陆相(或非海相)沉积与大陆构造的专题讨论比较缺乏,这与当今大陆动力学研究的趋势并不衔接。

第二,在沉积古地理这一传统的重要领域,本次大会上有关的报告比较零散,没有出现有显示度的大区域活动古地理分析的报告和专题讨论,因此也没有出现相应的大地构造讨论热点。

第三,在盆地动力学的讨论中,似乎也没有出现很有显示度的热点,特别是有关盆地流体动力学及相关成岩作用的研究讨论很少。事实上,这一方面国际上有大量与石油盆地有关的研究成果,也是当今沉积(岩石)学的重要研究领域。

3.2 关于我国沉积学研究的现状及对策

中国此次共有 65 名代表参会,是除东道国(310 名)以外参会人数较多的国家之一。在来自大陆的 46 名代表中,分析一下就会发现,3 名超过 70 岁(包括 2 名中国科学院院士、1 名国际地科联领导),其余大多在 45 岁以下;换句话说,在 45~70 岁之间我国沉积学研究队伍存在非常明显的断层,而 45 岁左右的中青年学者俨然已成为我国与国际沉积学界开展对话的主力军。

在这次大会上,中国大陆共有 26 个口头报告,但均未进入大会学术报告和分会引导(keynote)报告行列。在这 26 个口头报告中,从基础学科分析有 8 个涉及第四纪海陆沉积记录与现代环境问题,占 30.8%;6 个涉及层序地层学问题,占 23.1%;6 个涉及盆地分析与沉积大地构造问题,占 23.1%;3 个涉及前新生代沉积记录与重大地质环境演化问题,占 11.5%;3 个涉及碳酸盐岩岩石学、成岩作用及生物构造问题,占 11.5%。总体上看,尽管目前在某些领域我国与国际沉积学研究已基本接轨,如第四纪沉积记录与重大地质环境演化方面,但在许多方面我们的显示度仍然不够,这里可能存在如下两方面问题值得重视:

第一,我国在一些沉积学前沿领域的创新能力仍亟待提高。目前我国沉积学研究队伍大多重应用、轻基础理论,重短期效益、轻中长期规划,这使得许多基础性的前沿领域研究难于坚持或后继乏人,自然就很难

有很好的研究积累并跻身进入国际前沿。当然,我国的国情决定了需要有相当数量的沉积学工作紧紧贴近国家经济目标,但是这似乎并不能成为我们远离国际沉积学基础前沿的理由。特别是从一个大国的角度考虑,中国沉积学的学术水平应和国家国际地位的日益提升同步^[7]。

第二,除第四纪沉积记录研究外,我国仍然有一些沉积学研究工作具有国际水平或极具特色,如陆相沉积、陆内(叠合)盆地演化以及具有地域特色的其它沉积学问题等,但遗憾的是我们的一些优势领域的研究并未很好体现出来(当然也包括部分领域尚待完善和深入),不可避免地造成了我们人多但不精、成果多但显示度不高的局面,大大影响了我国沉积学的形象和地位。从这个意义上说,我国沉积学研究是危机与机会共存。

最后,由于这次是亚洲国家首次承办国际沉积学大会,因此又多了一点额外思考。众所周知,由于非学术的原因,12 年前本应在中国召开的 1994 年第 14 届国际沉积学大会不幸于 1990 年中途夭折,那本应成为亚洲国家首次承办的盛会却成为了中国老一辈沉积学家和学者永远的遗憾。如今第 17 届国际沉积学大会已经在日本成功举办,至少在形式上,我们已不可能弥补中国老一辈沉积学家的遗憾;而目前留给我们的只有考虑如何踏实工作,从根本上提升我国沉积学的研究水平和创新能力,不仅在服务国民经济方面,而且在国际沉积学前沿研究领域占有重要地位。

4 结论

(1)第 17 届国际沉积学大会展示了微生物过程和沉积成岩作用系统、深海与陆缘沉积过程及产物、沉积记录与重大地质环境演化、火山—沉积大地构造、以及与人类社会活动密切相关的环境沉积学与资源问题等热点领域,其中大多将会继续成为未来若干年内国际沉积学的重要发展方向,并可能成为今后理论沉积学创新的重要生长点。

(2)本次大会上对大陆(或非海相)沉积、活动古地理、盆地流体动力学及相关成岩作用的研究并未形成热点,但仍然应成为沉积(地质)学发展的重要方向。

(3)与国际沉积学研究强国相比,我国沉积学研究是困难与机会共存。第 17 届国际沉积学大会已经首次在亚洲国家日本成功举办,至少在形式上,我们已不可能弥补中国老一辈沉积学家 12 年前的遗憾;

而如何踏实工作,从根本上提升我国沉积学的研究水平和创新能力,是目前值得我们考虑的迫切问题。

参考文献 (References)

- 1 The Organising Committee of ISC From the highest to the deepest (Abstracts—Volume A). 2006a. 1—386
- 2 The Organising Committee of ISC From the highest to the deepest (Abstracts—Volume B). 2006b. 1—386
- 3 Rivadeneira M A, Delgado G, Ramos—Comenzana A, Delgado R. Biomineralization of carbonates by almonas eurhalina in solid and liquid media with different salinities: crystal formation sequence. *Res Microbiol* 1998, 149: 277—287
- 4 Rivadeneira M A, Delgado G, Sorjano M, Ramos—Comenzana A, Delgado R. Precipitation of carbonates by *Nesterenkonia halobia* in liquid media. *Chemosphere* 2000, 41: 617—624
- 5 Spark J, Parry J, Duncan B, Hamilton A, Devine C, McGovern—Tina C. The effects of indigenous and introduced microbes on deeply buried hydrocarbon reservoirs. *North Sea Clay Minerals* 2000, 35: 5—12
- 6 Van Lith Y, Warthmann R, Vasconcelos C, McKenzie J A. Microbial fossilization in carbonate sediments: a result of the bacterial surface involvement in dolomite precipitation. *Sedimentology* 2003, 50: 237—245
- 7 孙枢. 中国沉积学的今后发展: 若干思考与建议. *地学前沿*, 2005, 12(2): 3—10. Sun Shu. Sedimentology in China: Perspectives and suggestions. *Earth Science Frontiers* 2005, 12(2): 3—10.

From the Highest to the Deepest: A Review on Research Frontiers of Sedimentology Reflected from 17th International Sedimentological Congress

LI Zhong

(Institute of Geology and Geophysics, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100029)

Abstract The 17th International Sedimentological Congress was held from August 27 to September 1, 2006 in Fukuoka of Japan. As a pageant of international sedimentology once four years, a series of academic topics were presented and discussed in different technical programs. More reports and sessions focus the following fields: microbial processes and sedimentation—diagenesis; sedimentary processes and products in deep seas and continental shelves; depositional records and global environmental changes; volcanic—sedimentary tectonics; and other environmental—resource problems on human activity, in which some will still be important research and development fields of international sedimentology and probably become important growing points of basic sedimentology in the near future. However, few research hotspots occurred from terrestrial (non—marine) deposition and continental tectonics, active paleogeography, basinal fluid geodynamics and fluid—rock interaction in the congress. Compared with international sedimentological great powers, it is indicated that both conjuncture and opportunity coexist in the sedimentary development in China. Chinese sedimentologists should occupy important status in international sedimentological frontiers besides contributing their wisdom to national economic development.

Key words 17th International Sedimentological Congress; sedimentology; research frontier