

第三十六届世界空间科学大会综述

吴季* 徐荣栏 廖方宇 周 谊

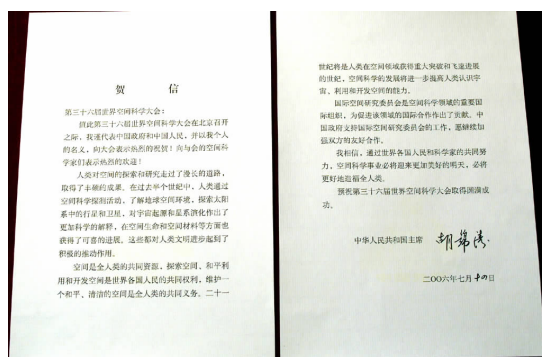
(中国科学院空间科学与应用研究中心 北京 100080)

关键词 空间科学,国际空间研究委员会,国际合作

一 会议的背景和基本情况

世界空间科学大会是国际上空间科学界规模最大、最为重要的学术会议,由国际空间研究委员会(Committee on Space Research, COSPAR)每两年举办一次,至今已经举办了36届。中国北京作为承办国和承办城市,在世界空间科学大会历史上是第一次。

空间科学研究是人类空间活动的主要领域之一,是其它空间活动如卫星通信、对地观测、卫星导航定位、载人航天、深空探测等活动的基础,同时也是带动空间高技术发展的重要动力之一。自1957年人类发射第一颗人造卫星以来,空间科学研究取得了飞速的发展,许多以前未知的自然现象被发现,如利用空间望远镜突破了地面观测大气层的影响,探测到了更加深远的宇宙,对宇宙的起源和演化给出了更加合理的解释,又如直接测量了太阳风的成分速度,发现了地球空间中的辐射带、环电流、磁层暴等现象,以及采集了月球岩石甚至彗星带来的宇宙尘埃等等。为了更好地组织和协调空间研究,国际空间研究委员会于1958年正式成立。初期每年举办一次世界空间科学大会,以后改为每两年一次,将世界各国空间科学



国家主席胡锦涛为大会发来贺信

家汇集一堂,讨论空间科学研究的最新成果,推进合作。

第36届世界空间科学大会于2006年7月16—23日在北京召开。会议由COSPAR、中国科学院、国家航天局、总装备部、科技部、科协、航天科技集团、北京市政府和基金委等单位主办,中国科学院空间科学与应用研究中心、国际空间研究委员会中国委员会(CNCOSPAR)和北京理工大学等单位共同承办。中国科学院江绵恒副院长担任大会地方委员会主席。会议的主题是:探讨空间科学与技术各领域的最新发展,交流空间科学技术的最新成果,为空间科学技术的国际间合作提供帮助。国家主席胡锦涛为大会发来贺信。国务院副总理曾培炎出席开幕式,并做重要讲话。中国全国人大常委会副委员长,中国科学院路甬祥院长出席大会开幕式,并宣读胡主席贺信,国家航

* 空间科学与应用研究中心主任,研究员
收稿日期:2006年9月6日

天局,科技部北京市政府相关领导出席大会开幕式。

会议聚集了来自世界各地的近 2 000 名代表,研讨内容涉及空间地球科学、空间天文学、空间物理学、空间微重力科学、空间生命科学、基础物理的空间试验等众多学科,口头报告 1 560 个,张贴交流文章 800 余篇。另外会议还组织了 5 个大型交叉学科报告,3 个中文科普报告,以及其它各种专题小型研讨会,如国际与日共存计划成员国全会等。

二 大会在中国举办的意义

中国自 1992 年成为国际空间研究委员会的正式成员以来,每次都派出代表团参加大会。但是由于经费等方面的限制,中国每次参加世界空间科学大会的代表总数少则几人,多则也只有四五十人。而这次大会,中方正式代表达到了 476 人,加上部分未注册的专题会议代表和大量同专业领域的研究生志愿者,中方实际受益的参会人数超过了 700 人。中国学者在空间科学领域里这样大规模的国际交流,实属难得和可喜。这也是本次大会最直接的收获。

中国作为一个空间大国,在空间科学方面只是刚刚起步。由于国家投入的限制,最为急迫的卫星任务主要是应用方面的任务,比如通信卫星、气象卫星和导航卫星等。然而,空间技术和应用的可持续发展,不可能离开空间科学的支持与带动。比如,超过 50% 的卫星失效都和空间环境问题相关,但是空间环境是如何影响卫星运行的,太阳活动如何影响地球空间环境等都是科学问题。因此,国家主管部门从“十五”计划开始,明确将空间科学活动与空间技术和空间应用并列提出,成为我国民用航天活动的三大领域之一。另外,载人航天计划中实施了大量的空间科学试验任务,与欧洲空间局合作的地球空间双星探测计划也取得了重大成效,

在“十五”末期,国家还正式批准立项实施月球探测计划。这些都是我国近年来大力发展空间科学的重要标志。因而,在中国举办一次世界空间科学大会,不但可以进一步加强政府对空间科学领域的关注,还可以加强公众对空间科学研究成果的关注,特别是对青少年的吸引与激励,使他们更加热爱科学,立志在将来加入到科学技术的队伍中来。

大会还举办展览,为我国近年来在载人航天、双星计划等重大空间科学计划中所取得的研究成果提供了最有力的平台。

三 会议交流的主要内容

会议对空间科学的所有领域都进行了讨论。特别是 2006 年的最新进展与成果是大家关注的热点。这些重大空间计划包括,中国的载人航天计划科学实验结果、中国对地观测应用卫星数据的研究和应用成果、美国与欧空局合作的卡西尼-惠更斯土星探测计划的土星及其卫星探测结果、欧空局的星簇计划与中国双星计划联合形成的地球空间 6 点探测结果、美国 SWIFT 天文卫星的探测结果、美国星尘号对彗星和太阳系尘埃的探测结果、美国两个火星表面巡视器的探测结果、美国深度撞击的探测结果、欧空局火星快车和金星快车的探测结果等。综合来看,在空间天文领域,宇宙的起源与演化仍然是目前关注的热点,包括对暗物质的探测,高能 X 射线是主要的探测频段;在太阳系和空间物理探测领域,太阳对地球乃至整个太阳系的影响仍是热点,其中利用多点探测和遥感类探测方法逐步成为趋势;在空间生命领域,生命的起源问题和人类在太空长期生存问题是热点;在微重力科学方面,具有应用背景的科学实验项目逐渐成为主角;在基础物理的空间试验方面,等效原理的实验验证、相对论的实验验证仍然是热点。

此外,会议讨论内容还涉及到行星保护、空间法律、空间科学教育和人力资源能

力建设问题等。

会议的一个重要成果是国际空间委员会在深空探测的国际合作方面所做出的努力。国家空间研究委员会在会议期间邀请了 11 个国家的航天机构负责人,讨论如何在刚刚兴起的深空探测热潮中开展国际合作,并提出了一个空间机构间深空探测协调机制。这个机制的草案已经在这次会议上经过初步讨论,已经提交各个国家的空间机构,待下次会议上做出决策。

四 会议产生的影响及启示

中国作为第 36 届世界空间科学大会的主办国,成功地主办了这次会议,会后受到了国际上广泛的好评。国际空间研究委员会主席 Bonnet 教授会议期间盛赞:“本届大会把 COSPAR 大会的组织工作推到了一个新的高度,在 COSPAR 大会的历史上具有里程碑意义。”

2002 年 COSPAR 空间科学杰出贡献奖获得者、著名科学家、美国加州大学洛杉矶分校 Chris Russell 教授来函:“我代表我们参加会议的许多同事说:你们的努力使会议非常成功。在整个星期内我一直在看张贴文章。另外,我非常高兴能早来,使我能看到你们美丽的城市及其周围引人注目的事物”。

俄罗斯国家代表,俄罗斯空间研究所所长 Lev Zelenyi 教授给科学程序委员会主席徐荣栏教授来函说:“我为你们长期的努力所取得的很好效果表示高兴。这是在科学上和社会效益上最成功的一次 COSPAR 大会。特别是对你、你的同事和年轻学生在会议期间营造的非常友好的气氛...,我再次祝贺您,到最近我仍然在怀念我在北京的那几天,并祝贺你当选为评选委员会成员”。

俄罗斯地磁和电波传播研究所副所长 Yuri Ruzhin 教授来函说:“感谢会议组织者在此次 COSPAR 会议上在各空间研究科学委员会上为我们提供同样热情和美好的环

境”。

通过举办这次大会,我们也得到了一些体会和启示。首先,中国虽是航天发射大国,但在空间科学、卫星技术和能力方面与先进国家还有很大差距。中国如果想在航天领域更上一层楼,必须做到空间科学、空间技术、空间应用协调发展。目前空间科学刚刚起步,需要政府给与更多的关注。其次,我们感到中国的科学家大有希望。从对中方科学家大会交流的反映来看,国外对我们工作的评价,大部分都比较高,认为在很有限的投入下,已经做了很多工作,特别是提出了很多有创新性的空间科学计划建议和设想。最后,是对会务的组织工作的体会。组织这样的大会,离不开政府从各方面的支持,包括国家财政拨款,各主管部门如国家航天局、科技部、中国科协、国家自然科学基金委、中国载人航天工程办公室的支持,特别是北京市政府的支持等,也离不开我国航天企业的支持;在这些支持下,在地方委员会主席的领导下,才能有效贯彻的是高标准、高效率和高收获的指导思想,我们首先认真讨论需求,分解任务,然后充分发挥市场经济机制,通过公开招标选择具有经验和资质的专业公司,承担不同性质的工作,同时注重定期调度,搞好协调。希望这些经验和启示,可以作为今后举办类似规模的国际学术大会参考。

会议期间有 90 多家媒体对大会给予了热情关注并作了相关报道,中央电视台在“新闻联播”、“新闻 60 分”、“朝闻天下”、“环球 360”等节目中持续报道了大会盛况。中国网专门推出了大会开幕式和三场学术报告的现场直播,新浪等门户网站也相继推出了第 36 届世界空间科学大会的专题栏目,《太空探索》、《天文爱好者》、《半月谈》等杂志也辟出大版面对大会进行了深入报道。

(相关图片请见封二)