



大会

Distr.: General
14 April 2008
Chinese
Original: English

和平利用外层空间委员会

联合国/国际宇宙航行科学院第八期
“小型卫星为发展中国家服务”讲习班报告

(2007年9月25日, 印度海得拉巴)

目录

	段次	页次
一. 导言	1-6	2
A. 背景和目标	1-4	2
B. 出席情况	5-6	2
二. 专题介绍概要	7-13	3
三. 结论和建议	14-18	4



一. 导言

A. 背景和目标

1. 第三次联合国探索及和平利用外层空间会议（第三次外空会议）特别建议联合开发、建造和运营各种小型卫星为发展地方空间工业提供机会，并将此作为加强空间研究、技术示范以及通信和地球观测领域相关应用的一个适当项目。¹在第三次外空会议期间举办的技术论坛的活动产生了另外一些建议。²根据这些建议，秘书处外层空间事务厅大大扩展了它与国际宇宙航行科学院（宇航科学院）发展中国家小型卫星小组委员会之间已有的合作。

2. 和平利用外层空间委员会在 2006 年第四十九届会议上，核可了空间应用专家报告（A/AC.105/874）中提出的 2007 年计划举办讲习班、培训班、专题讨论会和会议的方案。随后，大会在其 2006 年 12 月 14 日第 61/111 号决议中核可了 2007 年联合国空间应用方案。

3. 第二期讲习班于 2001 年 10 月 2 日在法国图卢兹举行，第三期讲习班于 2002 年 10 月 12 日在美利坚合众国休斯敦举行，第四期讲习班于 2003 年 9 月 30 日在德国不来梅举行，第五期讲习班于 2004 年 10 月 5 日在加拿大温哥华举行，第六期讲习班于 2005 年 10 月 19 日在日本福冈举行，第七期讲习班于 2006 年 10 月 3 日在西班牙巴伦西亚举行。自 2002 年科学和技术小组委员会第三十九届会议起，分别向其每年的届会提交了相应的报告（A/AC.105/772、A/AC.105/799、A/AC.105/813、A/AC.105/835、A/AC.105/855 和 A/AC.105/884）。

4. 根据大会第 61/111 号决议和第三次外空会议的建议，2007 年 9 月 25 日在印度海得拉巴举行了联合国/国际宇宙航行科学院“小型卫星为发展中国家服务：目前的和计划中的小型卫星方案”讲习班。这是外层空间事务厅和宇航科学院在国际宇航大会框架内联合举办的第八期讲习班。在宇航科学院的结构重组之后，将这种合作的职责分派给了负责处理空间政策、法律和经济学问题的宇航科学院第五委员会。

B. 出席情况

5. 本期讲习班是国际宇航大会的一个组成部分，约 60 名已登记的宇航大会与会者参加了讲习班，其中许多人还参加了 2007 年 9 月 21 日至 23 日在印度海得拉巴举行的联合国/国际宇宙航行联合会利用空间技术促进可持续发展以实现粮食安全的讲习班（A/AC.105/905）。本期讲习班的赞助者向发展中国家的某些参加者提供了资助。

¹ 《第三次联合国探索及和平利用外层空间会议报告，1999 年 7 月 19 日至 30 日，维也纳》（联合国出版物，出售品编号：E.00.I.3），第一章，决议 1，附件，第 32(b)段。

² 同上，附件三。

6. “小型卫星为发展中国家服务”讲习班的主要目标之一是审查小型卫星方案的惠益，特别强调小型卫星在支持科学、地球观测和电子通信飞行任务方面可以做出的贡献。讲习班把重点放在了国际合作、教育和培训以及这类方案给发展中国家带来的好处上。前几期讲习班的一些参加者也参加了本期讲习班，他们确保了难能可贵的连续性，并且能够评估系列讲习班期间取得的进展。

二. 专题介绍概要

7. 讲习班共同主席概要介绍了系列讲习班的情况。随后宣读并讨论了六篇论文，这些论文涉及利用空间技术使发展中国家获益的问题。前几篇论文也涉及到发展中国家在卫星方面取得的经验。

8. 第一篇专题介绍回顾了非洲资源管理小卫星星座所依据的基本用户要求。该星座据称满足了资源管理应用对关于非洲的常规高分辨率数据的需要。中高分辨率图像的广泛应用清楚表明，迫切需要及时提供这类数据。用户对非洲资源管理星座的要求已经有所发展，除第一个星座的高分辨率图像之外，还包括中分辨率图像（20 米）和极高分辨率图像。今后将需要合成孔径雷达和热红外图像数据集。专题介绍提及了用户对利用遥感获取的非洲数据的要求。还叙述了卫星星座所提供的一种解决办法，这种办法将大大提高为满足非洲各优先事项所需的数据量。南非的卫星技术具有通过卫星收集高分辨率数据的潜力，适于作为这一解决办法的基线。

9. 第二篇专题介绍称尼日利亚 2 号卫星方案是尼日利亚对灾害监测星座方案所做得第二阶段贡献。尼日利亚 2 号卫星重 300 公斤，地面轨迹分辨率为 2.5 米和 5 米，有四个多光谱波段。这颗卫星还将携带 32 米分辨率的四光谱波段系统，扫描宽度为 300 千米，与第一颗灾害监测星座卫星的能力相容。卫星主舱能够在立体模式或广域模式下工作。定于 2009 年发射。作为方案的一部分，英国的 Surrey 卫星技术有限公司接待了 25 名来自尼日利亚的工程师，以便实施该项目。

10. 第三篇专题介绍回顾了马来西亚在空间技术上取得的进展。据报告，作为 2020 年国家计划的一部分，马来西亚力求从技术进口国转变为技术输出国。为了实现这一目标，该计划包括为技术开发创造有利的环境。据指出，马来西亚大学急于参与空间活动。所作的努力包括邀请一些俄罗斯教授到马来西亚各所大学任教。马来西亚的榜样是在空间技术方面发展了独立能力的韩国。马来西亚各所大学在航空工程和航天与卫星技术教学方面有若干方案。至少有一所马来西亚大学正在实施超小型卫星方案。

11. 第四篇专题介绍侧重于始于 2000 年的巴西大学卫星方案。该方案最终在 2007 年发射了 Pehuensat 卫星。共有 17 名教授和 44 名学生为这一卫星方案做出了贡献。还为哥伦比亚 Sergio Arboleda 大学 2007 年发射 CubeSat 卫星提供了支助。一项名为 Unosat 的本科生方案也于 2000 年启动，并在 2004 年继续研制 Bissat 14 号卫星，目前已准备就绪等待发射。由于这些成功的努力，巴

西空间局启动了一项名为 **ItaSat** 的全国性大学方案。该大学卫星方案还支助了一系列关于小型卫星用于教育的全国讲习班。

12. 在第五篇专题介绍中，阿根廷代表介绍了在 **Camahue** 国立大学建造的一颗卫星在轨第一个月的情况。这一卫星方案的目标包括成立一个空间技术小组与印度各大学进行合作。这种合作包括利用印度运载火箭发射空间物体。这个卫星方案正在探索新的搭载物体计划，使卫星能够在到达轨道后不与末级发射助推器分离。虽然这颗的卫星通信链路范围有限，但许多国家已经收到了它发出的信号。

13. 第六篇专题介绍回顾了印度的小型卫星方案。据报告，建议制造一颗质量低于 100 千克的微型卫星，潜在载荷能力为 30 千克，功率预算为 20 瓦，数据率为 8 兆位/秒。这种卫星可以负载各种遥感、天文学或地球科学仪器。该专题介绍还描述了另外两个卫星方案。第一个方案涉及第三世界卫星 **TWSat**，该卫星支持一个开放的通信频道，世界各地的任何大学都能通过该频道接收数据。36 米地面分辨率载荷扫描宽度为 151 千米，使用具有 600 米分辨率的 64 频道超光谱成像仪加以放大。第二个卫星方案涉及 **YouthSat**，是印度和俄罗斯联邦合作的结果。此外，正在开发一个新的微型卫星舱体，完全为三轴控制，控制精度为 0.1 度，测量精度为 30 弧秒。

三. 结论和建议

14. 本期讲习班清楚表明，发展中国家通过小型卫星方案促进空间活动可获得极大的惠益。

15. 本期讲习班还表明，第三次外空会议和前几期讲习班所提出的建议正在得到实施。据认为，这一系列讲习班对在发展中国家的宣传工作做出了重要的贡献。

16. 在讲习班上进行的专题介绍突出了小型卫星在解决发展中国家的全国性问题和区域性问题的有效程度。介绍了已经在产生效益的方案的情况，特别是在减缓自然灾害、农业和基础设施发展等领域。

17. 这期讲习班还注意到，小型卫星方案对教育和培训极为有益，特别是在发展中国家的大学中。

18. 发言者和参加者重申并完善了以前提出的建议，特别是：

(a) 他们强调必须把重点放在应用上，特别是给发展中国家带来可持续经济利益的与遥感飞行任务有关的应用上。为了向这些国家的人民提供最大的经济和社会惠益，建议在制定方案时确保连续性和可持续性；

(b) 专题介绍表明，小型卫星项目正在通过双边和多边协定促进区域内或全球范围内的国际合作。小型卫星项目可以促进不同国家在规划、实施和操作科学和应用飞行任务，以及在有效利用所获得的数据和分担开发和操作成本方面开展富有成效的合作；

(c) 讲习班强调，为发展中国家制定的地球观测方案所引起的兴趣经久不衰，与日俱增，在自然灾害管理等方面努力开展国际合作获益良多。还承认在联合国灾害管理和应急天基信息平台框架内取得的进展在这方面是有益的；

(d) 参加者承认小型卫星方案有助于获得、发展和应用空间科学和技术，并有助于联合发展知识库和工业能力。因此，他们强调，空间活动应当成为任何旨在获得和发展技术以及进行能力建设的国家方案的一部分；

(e) 参加者强调可以把大学在发展空间能力方面的作用作为在发展中国家开发空间资产的一种手段。因此建议每个国家均应认识到空间资产可能在教育方面发挥的重要作用、将空间科学和技术纳入课程的必要性以及大学在实施国家空间计划方面的关键作用；

(f) 参加者强调，必须使公众和决策者更多地认识到空间技术应用可能带来的惠益。每个国家或国家集团都应考虑达到最低的空间能力水平，这对于加强社会经济发展、增进人口的健康和和生活质量非常重要。在这方面，专门的组织或机构对确定和实施空间方案作用重大。
