



---

和平利用外层空间委员会

联合国/国际宇宙航行科学院第六期“小型卫星为发展中国家服务”  
讲习班报告

(2005年10月19日, 日本福冈)

目录

	段次	页次
一. 导言 .....	1-7	2
A. 背景和目标 .....	1-5	2
B. 出席情况 .....	6-7	2
二. 专题介绍概要 .....	8-17	3
三. 结论和建议 .....	18-21	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。<sup>1</sup>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。<sup>2</sup>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。<sup>3</sup>

2. 在宇航科学院小组委员会 1999 年会议上，与会者一致认为预定于 2000 年 10 月 2 日至 6 日在巴西里约热内卢举行的第五十五届国际宇航大会将为审查拉丁美洲各项方案的状况提供一个绝好的机会。与会者还一致认为讲习班应向其他区域的参加者开放，但拉丁美洲的情况将作为一个例子，用来说明发展中国家如何能从小型卫星中受益，这一议题应作为讨论的重点。联合国/宇航科学院第一期讲习班的报告（A/AC.105/745）已提交和平利用外层空间委员会科学和技术小组委员会 2001 年第三十八届会议。在与会者和委员会成员国做出积极反应的基础上，会议决定这种定期活动应该继续进行，重点研究这一问题的不同方面和各个区域的具体需要。

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。2002 年、2003 年、2004 年和 2005 年分别向科学和技术小组委员会第三十九届、第四十届、第四十一届和第四十二届会议提交了相应的报告（A/AC.105/772、A/AC.105/799、A/AC.105/813 和 A/AC.105/835）。

4. 和平利用外层空间委员会 2004 年第四十七届会议核可了外层空间事务厅计划于 2005 年在联合国空间应用方案框架内举办的讲习班、培训班、专题讨论会和会议安排。<sup>4</sup>大会随后在其 2004 年 12 月 10 日第 59/116 号决议中核可了 2005 年联合国空间应用方案。

5. 根据第 59/116 号决议和第三次外空会议的建议，2005 年 10 月 19 日在日本福冈举行了联合国/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五期讲习班。根据宇航科学院的结构重组安排，将这种合作的职责分派给了宇航科学院第五委员会（空间政策、法律和经济学）。

### B. 出席情况

6. 本期讲习班是宇航大会的一个组成部分，有大约 60 名登记的大会与参会者参加了讲习班。许多讲习班参加者还参加了 2005 年 10 月 14 日和 15 日在日本北九州举行的联合国/国际宇宙航行联合会空间教育和可持续发展能力建设

讲习班（A/AC.105/834）。讲习班的赞助者向来自发展中国家的选定参加者提供了财政支助。

7. 讲习班的目标之一是审查小型卫星方案的惠益，特别强调小型卫星可在支持科学、地球观测和通信飞行任务方面作出的贡献。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，并且评估了系列讲习班期间取得的进展。

## 二. 专题介绍概要

8. 在简短的介绍中，讲习班共同主席强调了系列讲习班的重要性。随后介绍并讨论了六篇论文和其他两份文稿，这些文稿大多涉及为发展中国家利用外层空间的问题。

9. 在第一篇论文中，前几期讲习班的共同主席简要介绍了这些讲习班的成果，特别是前几年提出和实施的一些方案。在这几年中，发射了几颗卫星，并在数据收集、地球观测和教育等实际应用方面取得了一些成果。通过对前几年活动的审查，可以看出国际合作和技术转让方案以及在职培训的重要性。第一份论文还载有前几期讲习班的结论和建议概要，以此作为第六期讲习班讨论的基础。

10. 第二篇论文来自葡萄牙，讨论了小型卫星给刚刚开始空间活动的国家带来的惠益，并对发展中国家进行了比较。该论文考察了葡萄牙和尼日利亚的情况，强调小型卫星开发与可持续发展和国家科学与技术战略之间的兼容性是成功实施此类方案的一个必要条件。

11. 第三篇论文介绍了于本讲习班举办两周前宣布的一项新的南非卫星方案。该方案的目的是为了展示下一代的本国卫星技术，并表明 70 公斤的小卫星也能进行高分辨率遥感。在这项方案中，用于教育和能力建设有关活动的资金与用于卫星硬件部分的资金一样多。预计将从这一开拓性工作中获益的主要领域有：农业资源管理、健康危害监测、管理监测、粮食安全、住区管理和基础设施发展，以及减灾、应灾和恢复。将于 2006 年发射的这颗卫星将提供实际经验和随时可用的多谱成像数据，并将有助于制定一项国家空间政策。

12. 大不列颠及北爱尔兰联合王国简要介绍了灾害监测星座在监测近期发生的一些自然灾害中所发挥的作用。2004 年，灾害监测星座最初的四个成员国阿尔及利亚、尼日利亚、土耳其和联合王国在位于 90°相位角的太阳同步轨道对其各自的航天器进行了协调，并开始共同应对国际灾害。该专题介绍特别论及利用 NigeriaSat-1 号卫星监测 2004 年底发生的印度洋海啸。向人道主义援助机构提供了大面积受灾海岸线的图像，使其得以充分了解受灾情况。

13. 论文强调指出，灾害监测星座联盟一致同意向协调各空间机构工作的《在发生自然和技术灾害时协调使用空间设施的合作宪章》（“空间与重大灾害问题”国际宪章）提供这种能力。该论文简要介绍了在海啸和其他灾害中运用该宪章的经验。

14. 该论文指出，除了对灾害监测所做的贡献外，尼日利亚还出售 NigeriaSat-1 提供的图像，从卫星投资中获取收入。关于阿尔及利亚，其 AISAT-1 号卫星也是灾害监测星座的一部分，用于满足本国需要。与尼日利亚不同的是，阿尔及利亚不出售卫星图像，而是将其广泛用于满足各部委和教育方面的需要。该论文强调指出，之所以能够如此广泛地传播数据，是因为该卫星是一颗本国的卫星；实际上，阿尔及利亚没有能力从其它供应商购买图像来进行如此广泛的传播。

15. 最后一篇论文介绍了大韩民国的科学和技术卫星（STSAT）方案。第一颗科学和技术卫星于 2003 年 9 月发射，目的是为了调查热星际介质的演变和空间分布情况。该论文介绍了科学任务、远紫外线扩散成像光谱仪和有效载荷舱的其他四个仪器，以及一些最重要的科学成果。论文还提到了方案中的第二颗卫星 STSAT-2，该卫星将使用双频辐射仪，专门对地球表面和大气进行监测。有效载荷将由韩国实验室和一家中国研究中心共同开发。根据大韩民国的中长期空间开发计划，第二颗卫星将于 2007 年发射，第三颗卫星 STSAT-3 将于 2010 年发射。

16. 除上述五篇论文外，讨论期间还提交了其他文稿。巴西的一名与会者提到了目前就两颗小型科学卫星，即赤道大气研究卫星和 MIRAX X 射线天文卫星开展的工作，前者将研究赤道低、中、高大气动力、光化和电离层等过程，后者将在银河的核心区域进行 X 射线观测。MIRAX 是德国、荷兰和美国各大学和研究中心的一个国际合作项目。据报告，已经发射的数据收集卫星对巴西而言是最有用的空间应用。

17. 另一份文稿涉及印度尼西亚和马来西亚小型遥感卫星的开发问题。印度尼西亚近期开始与德国合作开发印度尼西亚国家航空和空间研究所-柏林技术大学卫星（LAPAN-TUBSAT），马来西亚则已经发射了与联合王国共同开发的 TiungSAT-1 号微型卫星。两国都认为开发自己的卫星将有助于能力建设和发展用于研究和教育目的的卫星技术知识。各大学对这些目标的反应非常积极，并在本国的开发工作中发挥了重要作用。

### 三. 结论和建议

18. 本期讲习班清楚地表明，通过小型卫星方案开展的空间活动可以带来重大惠益。

19. 专题介绍表明，实际结果已经显示了小型卫星能够在解决国家和区域问题方面发挥多么有效的作用。提出了一些新的方案，这些方案将产生诸多惠益，如遥感所带来的惠益，特别是在减灾、农业和基础设施发展等领域。此外还提出了科学方案。

20. 本期讲习班认为，第三次外空会议和前几期讲习班提出的建议完全可行。系列讲习班对落实第三次外空会议的建议和提高国家认识做出了重要贡献。

21. 讲习班参加者认为，再次确认和补充以前的各项提议非常重要，特别是：

(a) 他们认识到小型卫星是获取和发展技术、促进教育和培训的一种有益工具。此外，必须强调把主要重点放在给发展中国家带来可持续的经济利益的各项应用上的重要性。为了向这些国家的人口提供最大的经济和社会惠益，建议制定确保连续性和可持续性的方案；

(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或全球范围内的合作。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卫星，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的富有成效的合作。为此，建议继续采取协作行动，确定一个区域内的不同国家所共同面临的、可借助小型卫星技术解决的重大问题。此外还建议有共同需要的各区域之间，如各大洲的赤道地区国家之间建立伙伴关系；

(c) 为发展中国家制定的地球观测方案仍然非常重要，讲习班强调了这种重要性，并强调了包括自然灾害管理在内的国际合作努力所带来的各项惠益。因此建议制定长期战略方案，确保持续获得和处理监测环境和自然资源、减少人为和自然灾害以及进行决策所需要的数据；

(d) 参加者认识到小型卫星方案在获得、发展和应用空间科学和技术，以及共同开发知识基础和工业能力方面的作用。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) 参加者还赞赏地注意到学生对各期讲习班的方案所做的贡献，认为学生和青年专业人员对小型卫星这一主题的关注清楚地表明公众的认识正在提高。大学在发展空间能力中所起的作用是开发国家空间资产的一个潜在途径。因此建议每个国家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中的关键作用；

(f) 参加者强调，必须提高公众和决策者对空间技术应用所带来的惠益的认识。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、提高人口的健康和生活质量非常重要。在这方面，成立一个专门的组织或机构可以在确定和实施空间方案方面发挥重要作用。

## 注

<sup>1</sup> 《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。

<sup>2</sup> 同上，附件三。

<sup>3</sup> 宇航科学院发展中国家小型卫星小组委员会的职能是评估小型卫星对发展中国家的好处，并提高发达国家和发展中国家对这个问题的认识。宇航科学院小组委员会公布其调查结果，并通过讲习班和专题讨论会传播信息。为了实现其目标，宇航科学院小组委员会与以下机构开展合作：联合国及其和平利用外层空间委员会；国际宇宙航行联合会及其与国际组织和发展中国家联络委员会；以及国际空间大学。

<sup>4</sup> 《大会正式记录，第五十九届会议，补编第20号及更正》（A/59/20及Corr.1和2），第70段。

