



Distr.: General
15 November 2000
Chinese
Original: English

和平利用外层空间委员会

联合国/国际宇宙航行联合会利用空间促进可持续发展的业务讲习班

(2000年9月28日至30日, 巴西圣若泽多斯坎波斯)

目录

章次	段次
页次	
一. 导言.....	1-11 2
A. 背景情况和目标.....	1-5 2
B. 活动安排.....	6-8 2
C. 出席情况.....	9-11 2
二. 意见和建议.....	12-20 3
三. 专题介绍简介.....	21-41 3
A. 空间技术在热带区域的使用.....	23-24 3
B. 热带区域的滥伐现象.....	25-27 4
C. 为可持续发展而实际使用空间技术的供资和融资战略.....	28-31 4
D. 半干旱地区.....	32-36 4
E. 城市问题与空间.....	37-39 5
F. 审查以前联合国/宇航联合会讲习班后续活动和介绍第三次外空会议 建议.....	40-41 5

一. 导言

A. 背景情况和目标

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）和关于空间和人的发展的维也纳宣言建议，联合国空间应用方案的活动应促进会员国在区域和国际一级的合作参与，并强调发展中国家知识和技能的培养与转让。¹ 和平利用外层空间委员会 1999 年第四十二届会议核可了计划于 2000 年举办的讲习班、培训课程、专题讨论会和会议的安排。² 随后，大会在其 1999 年 12 月 6 日第 54/67 号决议中核可了 2000 年联合国空间应用方案。

2. 本报告载有联合国/国际宇宙航行联合会利用空间促进可持续发展的业务讲习班专题介绍和讨论的提要。讲习班是作为秘书处外层空间事务厅 2000 年在联合国空间应用方案项下的活动的一部分而组织的。讲习班由欧洲航天局（欧空局）、法国国家空间研究中心（法国空研中心）、巴西政府和国际宇宙航行联合会（宇航联合会）共同举办的，是这个系列中的第十期讲习班，是在巴西圣若泽多斯坎波斯结合宇航联合会在里约热内卢举行的第五十一届大会一道举行的。组织安排和方案支助由巴西空间研究所在当地提供。

3. 空间技术应用在国际发展工作方面所发挥的作用与日俱增。在电信、导航和遥感领域，正在不断开发各种新的应用。地球观测数据是现有用以研究和监测全球环境的最佳工具，其中包括气候变化、荒漠化、毁林和农业与地质资源。对地球的每日全球覆盖。可为环境监测、自然资源管理、灾害管理和城市规划提供宝贵的资料。

4. 空间技术应用在发展中国家的潜在好处是十分巨大的。卫星通信对于很少地面基础设施的广大地区来说是十分有效的。而且，空间技术可对区域或国家的发展做出重大贡献，而且对有经验的专业人员的需要也较少。不过，将空间技术应用顺利付诸实施的例子却微乎其微。要改变这种状况，便须解决某些重大问题。首先，应使主要决策人认识到空间技术应用对其本国的重要性和好处，才能获得政治和财政上的支持。应进行成本利得研究，以吸引可能的投资者实施空间技术的实际应用而提供资金。为了保证具体

项目的顺利实施，便需要有专业人员和训练有素的工作人员。讲习班在讨论这些问题及其他问题的同时，还特别强调了发展中国家涉空项目的供资机制问题。

5. 本报告介绍了讲习班的背景情况和目标，以及与会者作的专题介绍、进行的讨论、发表的意见和得出的结论。本报告是为提交和平利用外层空间委员会第四十四届会议和科学和技术小组委员会 2001 年第三十八届会议而编写的。与会者将向其本国的有关当局汇报情况。讲习班的会议记录和与会者名单将通过外空事务厅提供。

B. 活动安排

6. 在讲习班期间，介绍了在热带地区利用空间技术监测毁林情况、半干旱地区情况和城市问题的成功实例。除技术专题介绍外，还另外举行会议讨论了供资和融资战略。讲习班共举行了六次会议，会上介绍了 19 份文件。此外，17 名发展中国家与会者还发表了对其本国空间技术应用现状的分析。专题介绍后进行了讨论，从而使与会者有机会发表意见。

7. 作专题介绍的有巴西空间研究所、塞内加尔环境监测中心、印度尼西亚万隆技术研究所、约旦皇家地理中心、乌拉圭共和国大学、法国空研中心、泛美开发银行、摩洛哥皇家遥感中心、加纳空间应用基金会、巴基斯坦空间和上层大气研究委员会（空间和上层大气研委会）、阿根廷雪地、冰川与环境科学研究所、萨里卫星技术有限公司、（大不列颠及北爱尔兰联合王国）、宇航联合会动力委员会、智利天主教大学、玻利维亚航空航天测绘和地理信息系统应用促进自然资源可持续发展中心和秘书处外层空间事务厅。

8. 当地的组织还组织了前往集成与测试中心、巴西空间研究所参观中心和卡舒埃拉保利斯塔天气预报和气候研究中心的访问。

C. 出席情况

9. 联合国代表共同主办者请发展中国家提名参加讲习班的人选。所选定的与会者需有与讲习班总的主题有关的领域的大学学历或长期的专业工作经验。此外，与会者的挑选还要看其是否具有参与已在使用空间技术应用或可能从使用

空间技术中受益的各种方案、项目或企业的工作经验。私营工业部门代表和决策人受到了特别的照顾。

10. 巴西政府、联合国、欧空局、法国空研中心和宇航联合会为举办讲习班所捐献资金，用于支付发展中国家 24 名演讲者和与会者的国际机票和生活费用。共同主办者还负担了发展中国家与会者参加在联合国/宇航联合会讲习班后立即举行的第 51 届国际航天学大会的登记费。

11. 50 名来自下列国家的与会者出席了讲习班：阿根廷、玻利维亚、巴西、加拿大、智利、哥伦比亚、捷克共和国、厄瓜多尔、法国、德国、加纳、希腊、印度、印度尼西亚、日本、约旦、墨西哥、摩洛哥、尼加拉瓜、巴基斯坦、秘鲁、罗马尼亚、塞内加尔、联合王国、美利坚合众国、乌拉圭和乌兹别克斯坦。

二. 意见和建议

12. 在小组讨论期间，与会者就将空间技术用于可持续发展的许多方面发表了意见。下面是主要意见和建议的概述。

13. 为了尽量拓展供资可能性，建议在区域一级密切开展合作。发展项目顺利取得财政资助的条件是技术和经济可持续性以及负责的决策人士的认识。

14. 由于空间技术应用仍然十分昂贵，如果没有捐助机构或国家的继续支助，发展中国家要在保持这方面的能力的同时继续开展工作几乎是不可能的。因此，建议发展项目开展创收活动，以便在项目最后确定后保持国家能力。

15. 在编制可在核准过程期间便于政界人士使用的发展项目文件时，应当适当慎重从事。人们认为，有必要更侧重于项目成本利得分析，因为成本效益可比任何其他因素更能说服决策者给具体举措或项目以支持。

16. 与会者强调指出，有必要使地方专门人才参与世界银行或国际开发银行赞助的项目。为了加强科学家、决策者和捐助机构之间的沟通，并使科学家认识到捐助机构在项目选择方面所使用的标准，与会者强烈建议在未来的讲习班中包括有关供资和筹资的专题介绍。

17. 与会者强调了提高决策一级认识的必要性。与会者建议，应鼓励发展中国家参与团体定期举办以提高经济生产力为目标的培训讲习班/研讨会，这将可提高有关国家决策者的兴趣。

18. 与会者对关于免费提供巴西空间研究所地理信息处理系统软件的信息表示赞赏，并鼓励免费分发类似软件。（见 1999 年 11 月 10 日至 14 日在巴西圣若泽多斯坎波斯举行的联合国/欧空局/空间研究委员会数据分析技术讲习班的报告 (A/AC.105/687)。)

19. 操作的可持续性需要有终端用户所继续不断表现出的兴趣，因为这些用户都希望对其自然资源进行直接的控制。这反过来又要求编写和方便地提供数据库和有关的技术以供在当地环境中使用。与会者建议在地方政府/用户一级实施这一系统并免费向用户提供。应鼓励发展中国家通过以名义收费方式提供应用软件的办法建立这种系统。

20. 为了更方便地利用软件来开发各种应用，可能需要建立区域软件库，可通过因特网加以利用。这些定期更新的软件库应了解为可持续发展而工作的用户的数目和性质。

三. 专题介绍简介

21. 讲习班开幕时由联合国代表、宇航联合会主席和巴西空间研究所、欧空局、法国空研中心和与国际组织和发展中国家联络委员会的代表致了欢迎词。

22. T.Godai（宇航联合会）和 T.Krug（巴西空间研究所）作了基调发言。第一个基调发言的内容是通过平等利用空间信息促进空间利用和可持续的全球发展，其中介绍了讲习班的主题。在第二个基调发言中，演讲者讨论了森林滥伐现象问题，这是巴西最严重的问题之一。接着，她介绍了一个在 1998 年罗赖马大火期间建立的区域合作的例子。那时，库亚巴和科托帕希接收站收集了大地遥感卫星和国际气象卫星方案卫星发出的数据。

A. 空间技术在热带区域的使用

23. 生态监测中心（塞内加尔）的代表综述了西非在自然资源管理和环境监测领域对高级信息

技术的利用情况。介绍的重点是生态监测中心在塞内加尔利用遥感方面的情况，该中心是活跃于将遥感应用于非洲环境监测领域的第一批机构之一。遥感所涉及的领域包括植被监测、农业统计、作物测量预测、降雨量估计、林火监测、土地使用和土地覆盖物绘图以及环境影响评估。该中心的代表强调了在使用现代技术提高对信息的利用和控制方面所作的重大努力，以及这类技术对可持续发展进程的促进作用。

24. 另一个专题介绍简单介绍了印度尼西亚卫星技术开发应用方面的情况。印度尼西亚的空间活动主要着眼于开发空间技术应用，以作为日常经济活动以及环境监测与保护的工。私营部门和大学对于为可持续发展而开发与空间技术应用有关的项目的认识和积极性有所提高，例如在开发远程通信技术应用等方面。因此，已开展了一些与发展卫星技术有关的活动，其目的是针对当地和区域市场，并支持印度尼西亚对空间技术的可持续利用，特别是在将遥感、通信和导航用于经济发展方面。

B. 热带区域的滥伐现象

25. 约旦代表向与会者介绍了利用卫星图像建立关于约旦北部土地退化的地理信息系统模型的情况。他介绍了正在巴迪亚研究和方案项下开展的一个研究项目。该方案的目的是利用卫星图像评估土地覆盖物的变化，并利用地理信息系统评价土地退化情况。

26. 当下正在乌拉圭共和国大学准备博士论文的乌拉圭代表介绍了关于植树造林对乌拉圭草原的影响的研究。这一研究项目的主要目标是认识以森林取代草原对生态系统运转的各个方面的影响。对以那些以引进品种为主的树木取代草原对生态的影响，尚未进行评价，因为在世界上大多数地区主要植物功能群的改变都是朝着相反方向进行的。研究综合了遥感（大地遥感卫星专题成像仪）、地理信息系统、实验室和实地实验和建模(CENTURY 模型)等各个方面。研究战略力求填补大型研究（利用空间技术）和小型研究（传统型生态研究）之间的空白，以解决一些基本科学问题。

27. 亚马逊项目已制订了监测和测绘巴西亚马逊流域滥伐现象的新程序。所用方法以数字处理

和监督分类为基础。

C. 为可持续发展而实际使用空间技术的供资和融资战略

28. 法国空研中心专题介绍的重点是在编制包括空间技术使用的项目时纳入现有供资机制。刚果盆地雨林项目便是成功的发展项目的一个很好实例。该项目为区域项目，所涉方面为生物量保持和可持久性。

29. 信息技术是当前寻求资助银行支持的项目的关键词。因此，泛美开发银行代表的专题介绍的重点在于为促进有效、公平和可持续发展而利用信息技术的项目的筹资战略和经验方面。目标是寻求同国际组织、民间团体和机构以及私营部门企业的合作渠道，以调动现有技术和财政资源，从而促进信息技术在该区域的使用和实施。泛美开发银行努力为其成员国在该区域实现对环境 and 自然资源的可持续使用的工作作出贡献，办法是提供为在短期、中期和长期范围内实现这些目标所需的技术和财政手段。

30. 如摩洛哥皇家遥感中心代表所指出的那样，遥感项目的制约因素包括预算下降、决策人士对遥感技术的好处缺乏认识和数据获取的费用太高。Agrima 项目是作为一个成功的项目予以介绍的，该项目是利用许多合作伙伴的资源和专门知识进行的，由于有联合国开发计划署的参与，在财务管理方面有一定的灵活性，而且因合作伙伴的大量参与而确保了结果的持久性。要顺利地实施遥感项目，便需要有国家决策人的坚定决心，需要有在不同部门和机构间进行有效沟通的机制，也需要有称职的技术专家。

31. 圭亚那代表介绍了圭亚那环境资源管理项目，该项目是在 1992 年在里约热内卢举行的联合国环境与发展会议³后开展的，目的是为自然资源管理而开发一套环境数据子集。由五个机构负责数据子集的开发工作。项目供资由丹麦发展援助署和世界银行国际开发机构等提供。对项目的积极和消极影响进行了严格的评估，特别是在供资的工作范围中所列的目标、项目的附带利益及其在建立空间技术项目中可持续的机构能力方面所起的作用等方面。

D. 半干旱地区

32. 巴基斯坦代表在专题介绍中谈到了利用空间技术监测和查找半干旱地区水资源的问题。

33. 阿根廷雪地、冰川与环境科学研究所介绍了中西部地区干热焚风的特点，并介绍了利用卫星图像观察云层形成情况所得到的结果。与会者认为，分析方法是对利用数学统计模型进行的事件预报的一种有效的补充。

34. 另一份专题介绍着重谈到了利用中国—巴西地球资源卫星图像的遥感应用。

35. 萨里卫星技术有限公司的代表所介绍的是新的空间机会问题，并对发展中国家可利用的空间机会作了概述。

36. 宇航联合会动力委员会作了一个特别专题介绍，向与会者介绍了空间太阳能动力、赤道国家太阳能动力卫星 2000 项目和留尼汪岛 Grand-Bassin 无线电力运输实用项目（法国）。

E. 城市问题与空间

37. 智利代表的专题介绍谈到了在不同工作规模中应用空间遥感进行城市研究的问题，主要侧重于高分辨图像的使用。这样便可在不同规模内进行城市规划，例如一般性的或区域规模的直到地方或城市规模的规模。几个卫星上的星载传感器的使用情况是从精确度、土地使用情况和成本利得关系等方面进行分析的。这种技术的一个特别的优点是可以从空间遥感系统和诸如地理信息系统的地理数据自动处理工具的利用中产生协同效应。发展中国家进行充分的城市规划和土地使用规划的主要限制是缺乏基本的制图能力，所以使用这种技术手段是很合适的。

38. 地理信息系统是城市应用中的一种有用的工具。专题介绍谈到了地理信息系统的定义，并介绍了这种系统在城市规划、环境研究和土地测

量应用等方面的用处。所提出的建议是，应将遥感/地理信息系统项目制度化并将其体现于城市政策之中。

39. 会议的最后一个专题介绍是介绍应用于城市规划中的地理技术所用的地理信息处理系统软件。该软件是免费向与会者提供的。

F. 审查以前联合国/宇航联合会讲习班后续活动和介绍第三次外空会议建议

40. 外层空间事务厅向与会者介绍了第三次外空会议的建议和外空事务厅为着手实施这些建议所采取的步骤。

41. 另外一项专题介绍的重点是开发基于因特网的信息存储处，这是 1999 年在荷兰恩斯赫德举行的联合国/宇航联合会讲习班提出的一项建议（见 A/AC.105/733）。同时，外空事务厅还编写了一份实施计划，请 1999 年讲习班与会者提出建议和意见并参加实施小组的工作。荷兰国家航空航天实验室主动提议向各联合国机构和其信息提供伙伴及发展中国家免费提供其“俱乐部”系统。接着便简短介绍了“俱乐部”系统。

注

¹ 见《第三次联合国探索及和平利用外层空间会议的报告，1999 年 7 月 19 日至 30 日，维也纳》（联合国出版物，出售品编号：E.60.I.3），第一章，决议 1，第 1(e)(c)段和第二章，第 409(d)(c)段。

² 《大会正式记录，第五十四届会议，补编 20 号和更正》(A/54/20 和 Corr.1),第 52 段。

³ 《联合国环境与发展会议报告，1992 年 6 月 3 日至 14 日，里约热内卢》（联合国出版物，出售品编号：E.93.I.8 和更正）。