



大会

Distr.: General
3 December 2009
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综合空间技术和
天基信息分析和预测气候变化讲习班报告

(2009年10月9日至11日, 大韩民国大田)

目录

	页次
一. 导言	2
A. 背景和目标	2
B. 工作安排	3
C. 出席情况和财政支助	4
二. 技术会议和圆桌讨论会概况	4
三. 讲习班的讨论结果和结论	6
四. 对讲习班的现场评价	7
五. 后续行动	8



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）在题为“空间千年：关于空间和人的发展的维也纳宣言”的决议¹中，建议联合国空间应用方案各项活动以发展中国家的知识和技能开发为重点，推动会员国协力参与区域和国际两级的工作。²
2. 和平利用外层空间委员会 2008 年第五十一届会议核可了联合国空间应用方案关于 2009 年举办讲习班、培训班、专题讨论会和会议的方案。随后，大会第 63/90 号决议核可了 2009 年拟由联合国空间应用方案举办的各项活动。
3. 依照大会第 63/90 号决议并根据第三次外空会议的建议，联合国/国际宇航联合会（宇航联合会）利用综合空间技术和天基信息分析和预测气候变化讲习班于 2009 年 10 月 9 日至 11 日在大韩民国大田举行。这次讲习班是结合 2009 年 9 月 12 日至 10 月 16 日也是在大韩民国大田举行的第六十次国际宇航大会（宇航大会）举办的，同时是宇航大会的一次关联活动。
4. 该讲习班由秘书处外层空间事务厅和宇航联合会组织，对于外层空间事务厅而言，讲习班是联合国空间应用方案 2009 年活动的一部分。讲习班由欧洲空间局（欧空局）共同举办，由韩国航空航天研究所代表大韩民国政府主办。
5. 本讲习班是外层空间事务厅和宇航联合会共同组织的第十九次讲习班。讲习班借鉴了 1991 至 2008 年举行的前十八次讲习班的建议和经验。
6. 讲习班讨论了可用于分析和预测气候变化的多种空间相关技术、服务和信息资源。在讲习班上还介绍了一些国际、区域和国家方案和项目，如欧空局的气候变化举措，全球分布式对地观测系统旨在确保可使用相关信息为决策提供支持的活动，以及关于发展中国家所开展活动的案例研究。
7. 本次活动的主要目标包括：(a)促使决策者和学术研究界代表进一步认识使用综合空间技术应用促进可持续发展方案，这些方案支持对气候变化给发展中国家带来灾害和环境危害的预测、监测和预警；(b)审查可用于处理气候变化和全球变暖所致社会和经济问题的低成本空间相关技术和信息资源；(c)加强空间技术应用于气候变化监测和危害管理领域的能力建设；(d)加强国际和区域合作。
8. 讲习班及其圆桌讨论会还提供了机会，使来自发展中国家和工业化国家的空间技术专家、决策人员、学术界和私营工业界代表能够直接对话。鼓励所有参加者分享自己的经验并探讨更好地开展合作的机会。

¹ 《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.00.I.3），第一章，决议 1。

² 同上，第二章，第 409(d)(-)段。

9. 本报告介绍讲习班的背景、目标和工作安排。报告是为均于 2010 年举行的和平利用外层空间委员会第五十三届会议及其科学和技术小组委员会第四十二届会议编写的。

B. 工作安排

10. 讲习班工作安排是由外层空间事务厅和讲习班工作安排委员会一起制订的，后者包括一些国家空间机构、国际组织和学术机构的代表。讲习班荣誉委员会作出了重大贡献，该委员会由和平利用外层空间委员会、宇航联合会和联合国秘书处的知名代表组成。荣誉委员会和工作安排委员会提供的意见以及这些委员会成员的直接参与，确保讲习班的各项目标得以实现。

11. 讲习班工作安排侧重于综合空间技术应用于监测、分析和预测气候变化对可持续发展的影响，目的是便利和支持参加者拟订和执行这方面的项目，并为制订政策和作出决定提供可靠的数据和信息。讲习班还侧重于如何通过发展各级的人力和技术资源增强发展中国家在这方面的能力，加强区域和国际合作，提高公众认识和发展适当的基础设施。

12. 讲习班包括三次技术会议。第一次会议审议空间技术应用于气候变化研究领域的能力建设方案和计划，以及国际和区域举措与合作。第二次会议审议应用天基信息和空间技术观测和监测气候变化，第三次会议重点是空间技术和信息资源用于监测、预测和预警气候变化导致的灾害和环境危害，就各国和各区域的实际经验、成果和挑战作了专题介绍和讨论。

13. 在为期两天的技术会议上总共作了 26 场口头的技术专题介绍，在海报展讲会上宣读了 9 篇论文。所有专题介绍和论文均侧重于空间相关技术应用于分析和预测气候变化领域的国家、区域和国际项目和举措，以及这些技术对发展中国家可持续发展方案的贡献。

14. 大韩民国教育部主管科技副长官、和平利用外层空间委员会主席及宇航联合会、欧空局和外层空间事务厅的代表分别致开幕辞。在开幕会议上，韩国航空航天研究所所长 Joo-jin Lee 和空间研究委员会（空间研委会）执行主任 Jean-Louis 作了主旨发言。宇航联合会、外层空间事务厅、欧空局和当地组委会的代表作了闭幕发言。

15. 每次技术会议之后都举行公开讨论，重点讨论感兴趣的特定专题，并为参加者发表意见提供了额外的机会。参加者设立了两个工作组，继续进行深入讨论并对讨论情况作出总结，以便拟订一些问题提交给工作组会议之后举行的圆桌讨论会的成员。

16. 讲习班的详细工作安排和讨论纪要以及参加者名单可在外层空间事务厅网站查阅（<http://www.unoosa.org>）。

C. 出席情况和财政支助

17. 联合国代表举办者邀请发展中国家提名参加讲习班的候选人。参加者须有大学学位或与讲习班总体主题有关的一个领域的扎实专业工作经历。此外，挑选参加者还依据候选人在已在使用空间技术应用或可能从使用空间技术中受益的方案、项目或企业的工作经验。特别鼓励来自国家实体和国际实体的决策层专家参加。

18. 联合国、宇航联合会、欧空局和当地组委会为举办讲习班拨出资金，用于为来自发展中国家的 23 名参加者提供财政支助。为其中 22 名参加者提供了全额财政支助，包括国际往返机票、住宿、讲习班期间的生活津贴和宇航大会的登记费。为一名参加者提供了部分资金（住宿、生活津贴和大会登记费）。

19. 当地组委会提供了会议设施、会务和技术支助、当地交通以及受资助参加者往返机场的交通，并为所有参加者举办了几次社交活动。

20. 来自下列 40 个国家的约 80 人参加了讲习班：澳大利亚、阿塞拜疆、孟加拉国、博茨瓦纳、巴西、柬埔寨、喀麦隆、加拿大、中国、哥伦比亚、法国、德国、加纳、危地马拉、几内亚比绍、印度、伊朗伊斯兰共和国、伊拉克、日本、哈萨克斯坦、老挝人民民主共和国、墨西哥、蒙古、摩洛哥、尼泊尔、尼日利亚、秘鲁、菲律宾、大韩民国、俄罗斯联邦、塞舌尔、新加坡、沙特阿拉伯、南非、坦桑尼亚联合共和国、泰国、大不列颠及北爱尔兰联合王国、美利坚合众国、乌拉圭、越南。下列国际组织和其他实体也派代表参加了讲习班：宇航联合会、国际宇宙航行科学院（宇航科学院）、地球观测组秘书处、空间研委会、空间新一代咨询理事会和外层空间事务厅。

二. 技术会议和圆桌讨论会概况

21. 第一次技术会议审议与使用空间技术和信息进行气候变化研究有关的国际举措和方案，以及与发展中国家空间科学和技术能力建设有关的问题。本次会议上宣读的论文强调，必须开展区域和国际合作，处理象气候变化这样的全球问题。向讲习班参加者通报了欧空局气候变化举措的最新发展情况，该举措的目标是充分实现欧空局在过去收集的长期地球观测数据以及当前和计划进行的飞行任务的潜力，为联合国气候变化框架公约所要求的基本气候变量组数据库作出重要而及时的贡献。在这方面，欧空局将采取系统生成和定期更新 21 个基本气候变量所需的一切步骤，从而与各种国际努力协调，确保从当前和计划进行的与气候有关的飞行任务中得出全部数值。

22. 还向参加者介绍了地球观测组的活动。地球观测组是一个政府间组织，拥有 80 个成员国和 56 个参与组织。设立地球观测组的目的是牵头开展一项世界范围内的工作，以便在今后 10 年内建设一个全球分布式对地观测系统。该全球分布式系统包括卫星观测系统以及全球、区域和地方的现场网络，将使世界范围内的数据和信息提供者和消费者能够享受到地球观测带来的惠益。在气候变化领域，地球观测组目前负责协调国际综合水循环管理项目，并开展全球森林碳汇跟踪研究。地球观测组 2009-2011 年气候变化领域工作计划包括开发全球碳

观测和分析系统、发展环境和气候信息用于决策、风险管理和采取对应措施、并对卫星系统提供的关键气候数据进行再处理和再分析以评估可行性和变化情况。

23. 会上的专题介绍回顾了全球气候变化对全体发展中国家特别是对非洲国家的影响，强调有必要进行空间技术能力建设，以确保发展中国家全面参与处理气候变化的方案和项目。参加者还认识到，有必要提高中学生对如何利用空间技术分析和预测气候变化的认识。会上还突出介绍了外层空间事务厅和宇航联合会对中国空间科学和技术能力建设的贡献，特别强调了联合国/宇航联合会系列讲习班。

24. 第二次技术会议审议了与空间技术和信息资源应用于气候变化观测和监测有关的问题。会上的专题介绍证明了地球观测数据用于气候变化研究的巨大潜力。向参加者介绍了微波遥感技术在全球水循环研究方面的应用、从空间监测陆地碳汇的综合办法以及对卫星遥感数据和模拟数据进行综合分析以认识浮质和云在气候形成过程中的作用等实例。认识到地球观测卫星为监测全球陆地环境提供了独特的机会，而使用先进办法解读遥感数据已成为跟踪生物圈随时间变化情况的可靠技术。

25. 在这方面，会上的专题介绍还说明空间技术如何为国家气候变化方案作出贡献，包括加拿大基于空间的气候变化活动、哈萨克斯坦咸海边沿变化情况探测和韩国的水监测等事例。会上还特别宣读了关于以下专题的论文：危地马拉使用空间数据进行气候研究的状况、建立和使用图像数据库用来制作越南湄公河三角洲气候变化模型以及使用遥感数据评估气候变化对孟加拉国的影响。会上还简要概述了免费接收 GeoEye 图像的机会。

26. 第三次技术会议重点讨论可用于处理气候变化引起的社会和经济问题和气候变化所致灾害和环境危害的空间相关技术和信息资源。会上宣读的论文审查了全球变暖给地球造成的后果，并以温室气体观测卫星为例，介绍了从空间进行全球碳汇观测的空基仪器的能力。还向参加者说明了如何利用从遥感卫星收到的热红外图像进行表面温度监测，以及新一代环境监测卫星如何处理气候变化所致自然灾害带来的挑战。

27. 会上的一些论文讨论了目前或计划进行的小卫星气候监测飞行任务以及小卫星项目对可持续发展方案的贡献。会上还介绍了非洲、亚洲和南美洲的国家项目案例研究和报告，以及气候变化研究方面的数据需要。

28. 技术会议的最后举行了一次圆桌讨论会，空间机构和其他有关的国家、区域和国际机构和来自航天国家和非航天国家的组织的高级代表参加了这次讨论会，以便就空间技术和政策如何促进减少气候变化的影响与讲习班参加者进行直接对话。

29. 圆桌讨论会由联合国空间应用方案负责人 Takao Doi 主持，下列成员参加了讨论：Se-jin Kwon（大韩民国高级科学和技术研究所航空航天工程部教授）、Luiz Augusto Toledo Machado（巴西国家空间研究所天气预报和气候研究中心高级研究员）、David J. W. Kendall（加拿大航天局空间科学处处长）、Zinendeme

Minia（加纳国家气象局副局长）、Xuan Lam Nguyen（越南国家遥感中心主任）和 Einar-Arne Herland（欧空局欧洲航天研究所所长）。

30. 圆桌讨论会之前建立了两个工作组，以总结在讲习班技术会议上所作专题介绍查明的关键问题和重点议题，并提请圆桌讨论会成员注意。第一个工作组的重点是与能力建设和国际合作有关的问题，第二个工作组讨论空间技术和信息应用于脆弱性评估和减缓并适应气候变化所涉实际问题。

31. 在讨论可用的有限时间内，圆桌讨论会成员讨论了主持人和听众提出的下列问题：

- 气候变化数据的生成与发布
- 获取和使用气候变化数据方面的能力建设
- 提高决策人员的认识
- 国际与区域合作

三. 讲习班的讨论结果和结论

32. 讲习班两个工作组和圆桌讨论会成员的主要讨论结果可归纳如下：

(a) 气候变化是一个全球问题，但产生局部影响；

(b) 目前正在生成有关气候变化的全面卫星数据。不过，科学家指出，数据覆盖面、分辨率和准确度仍不足以处理所有气候变化问题；

(c) 数据应当容易获取，采用标准格式并且价格低廉，以便世界所有地区可从中获取最大利益；

(d) 将卫星数据并入气候变化信息系统的工作需要加强；

(e) 需要加强国际协调，以便更好地将气候变化信息纳入决策过程；

(f) 各区域中心和小组需要成为公共信息来源，向政府和工业界决策层的非专家提供信息。

33. 工作组达成了下列结论：

(a) 应当制定和通过供全球免费或以较低价格使用的气候数据标准和系统。微型卫星星座可能在这方面有较大潜力；

(b) 可以确定和建立拥有全球共享的访问卫星数据以发展和共享区域和全球气候变化信息的权限的区域组或中心。这些中心也应当为国际能力建设作出贡献；

(c) 应当考虑为这类中心而建立商业、大学、政府和地方社区伙伴关系；

(d) 必须以政府和工业界决策层可以理解的语言提供从卫星得到的气候变化信息；

(e) 需要气候变化信息的“一站式”国际访问权，以响应区域级别界定的需要。这项工作应当提供标准格式数据并支持各区域的决策过程。

34. 和平利用外层空间委员会主席 **Ciro Arévalo** 向专门讨论气候变化问题的宇航大会全体活动宣读了讲习班圆桌讨论会的上述结论和关切，作为对有关讨论的投入。

四. 对讲习班的现场评价

35. 为了得到参加者的反馈意见和对讲习班进行评估，举办者在活动的最后一天对参加者进行了调查。共向举办者交还填写完毕的调查问卷 29 份，其中 19 份（68%）由得到举办方财政支助的参加者填写，9 份（32%）由自费参加者填写。下文介绍了其中一些调查结果。

36. 所有答复者都认为，讲习班的主题与其当前工作有关，讲习班的工作安排符合其专业需要和预期。所有答复者还将推荐其同事参加今后的联合国/宇航联合会讲习班。

37. 52%的答复者认为讲习班上专题介绍的总体水平和质量非常好，48%评价为好。68%的答复者评价讲习班的总体组织工作非常好，32%评价为好。

38. 参加者表示，参加讲习班有助于他们：

- (a) 获得和增强空间技术和应用知识（22 份答复）；
- (b) 确认空间技术和应用方面的想法和概念（18 份答复）；
- (c) 形成新的应用项目想法（19 份答复）；
- (d) 与其他群体发展潜在的合作（25 份答复）；
- (e) 建立可能的伙伴关系（23 份答复）。

39. 在回答作为讲习班的后续行动将开展的行动或项目的问题时，答复者指出他们将：

- (a) 与专家和（或）网络联系（26 份答复）；
- (b) 确定新的项目（15 份答复）；
- (c) 开展额外的教育或培训（17 份答复）；
- (d) 采购设备或技术（5 份答复）；
- (e) 为项目寻求资金支助（12 份答复）。

40. 在评价讲习班的圆桌讨论会时，63%的答复者认为非常有趣，37%认为有趣。92%的答复者认为圆桌讨论会成员解答了他们及其机构特别感兴趣的问题。75%的答复者还觉得他们有了提请圆桌讨论会成员注意其问题的机会。

41. 36%的答复者认为圆桌讨论会成员与听众之间的互动程度为很有互动性，52%认为有互动性，12%认为不太有互动性。

42. 调查还表明，在没有举办者提供财政支助的情况下，没有得到资助的答复者将能够参加讲习班和宇航大会。

五. 后续行动

43. 在宇航大会期间举行了一次宇航联合会国际组织和发展中国家联络委员会会议，外层空间事务厅代表出席了这次会议。这次会议决定第二十期联合国/宇航联合会讲习班应于 2010 年 9 月 24 日至 26 日将结合将于 2010 年 9 月 27 日至 10 月 1 日也在布拉格举行的第六十一次宇航大会举行，并作为后者的一次关联活动。

44. 第二十期联合国/宇航联合会讲习班的主题将由外层空间事务厅会同当地组委会和宇航联合会秘书处最后确定。将于 2010 年科学和技术小组委员会第四十七届会议期间举行一次计划会议，这次计划会议将继续讨论下一期讲习班的目标和工作安排。

45. 宇航联合会国际组织和发展中国家联络委员会会议还再次确认，在今后的联合国/宇航联合会讲习班期间，还将在参加者和空间机构和有关机构或组织负责人或高级管理者之间举行圆桌讨论会。