

联合国  
大会



Distr.  
GENERAL  
A/AC.105/615  
8 November 1995  
CHINESE  
ORIGINAL: ENGLISH

A

和平利用外层空间委员会

欧洲共同体委员会、欧洲航天局和奥地利政府  
共同举办的联合国/欧洲航天局空间技术  
用于改善地球上生活专题讨论会的报告

(1995年9月11日至14日, 奥地利格拉茨)

目 录

	段 次	页 次
导言.....	1 - 12	2
A. 背景和目的.....	1 - 5	2
B. 安排.....	6 - 8	2
C. 参加者.....	9 - 12	3
一. 专题讨论会期间的讲座和讨论.....	13 - 45	3
A. 一般主题.....	13 - 16	3
B. 地球观测促进持续发展.....	17 - 32	4
C. 空间通信和灾害管理.....	33 - 45	7
二. 意见和建议.....	46 - 65	9
A. 一般主题.....	46 - 56	9
B. 地球观测促进持续发展.....	57 - 60	10
C. 空间通信和灾害管理.....	61 - 65	11
附件. 专题讨论会日程.....		13

## 导 言

### A. 背景和目的

1. 联合国和奥地利政府在奥地利格拉茨共同举办的题为“空间技术用于改善地球上生活”专题讨论会是联合国外层空间事务厅联合国空间应用方案1995年活动中的一部分。该专题讨论会是1994年在格拉茨举办的“通过空间技术加强社会、经济和环境安全”讲习班的后续活动，其目的是利用在该讲习班期间取得的经验。专题讨论会由奥地利联邦外交部任东道主、由施蒂里亚州、格拉茨市、欧洲航天局（欧空局）和欧洲共同体委员会共同举办。
2. 专题讨论会的主要目的是促进利用空间技术改善发展中国家的生活和经济条件。在这方面，会议的重点主要放在关于国家、区域和国际空间方案的政策和管理问题上以及这些问题与利用空间技术促进持续发展的关系上，同时考虑到有关发展中国家的社会和经济状况。
3. 通过讲座和小组讨论，专题讨论会研究了1994年讲习班确定的关键领域、强调现有和预期空间能力应能适应现在和预计对这些能力的需求，以及试图确定如何使发展中国家高层决策者参与利用空间技术以支持国家发展计划和方案的办法。
4. 就如何使发展中国家决策者信服空间系统会推动社会和经济安全提出了建议。这主要是通过解决在教育、环境监测、自然资源管理以及灾害预警、减灾和防灾方面缺乏信息造成的问题来实现的。
5. 本报告是为和平利用外层空间委员会及其科学和技术小组委员会编写的。预计参加者将向各自国家的有关当局汇报。

### B. 安排

6. 专题讨论会上的讲座探讨了卫星遥感和卫星通信如何能提供准确、及时信息的问题，认为这对发展中国家制订政策和作出有效决策至关重要。讲座还涉及有关利用卫星技术加强粮食安全、教育与保健及增强通信基础设施和灾害预警系统的个例研究和试验性项目。
7. 在整个专题讨论会期间，确定了一些行动，以便能使发展中国家高层决策者相信，通过精心挑选的空间技术应用促进持续发展是会有经济效益的。

8. 请积极参与空间活动的国际和国家机构简要介绍可与发展中国家机构共同开展活动的那些方案和具体应用领域。某些发展中国家机构确定了它们国家正在利用和可以利用空间技术的领域，以协助制订政策或执行特别关于持续利用自然资源和保护环境的管理决定。

### C. 参加者

9. 联合国请发展中国家提名候选人参加专题讨论会。有关国家的参加者都在涉足资源管理、环境保护、通信、遥感系统、工业和技术发展和与专题讨论会主题有关的其他领域的机构和私营工业企业中担任有职务。这些参加者被选中还因为他们在可利用空间技术的方案、项目和企业中的工作。

10. 还邀请了国家和国际实体决策层的决策者，请他们在演讲中突出说明是哪些关键问题促使他们优先重视空间应用的实施。

11. 联合国、欧洲共同体委员会和奥地利政府拨给的资金用于支付发展中国家参加者的旅费和每日生活津贴。

12. 下列会员国和国际组织派代表参加了专题讨论会：巴林、巴西、柬埔寨、智利、中国、哥伦比亚、埃及、加纳、印度、伊朗伊斯兰共和国、约旦、肯尼亚、黎巴嫩、马拉维、马来西亚、墨西哥、尼加拉瓜、巴基斯坦、秘鲁、菲律宾、俄罗斯联邦、塞内加尔、塞拉利昂、斯里兰卡、泰国、乌拉圭、坦桑尼亚联合共和国、委内瑞拉、越南和津巴布韦；联合国外层空间事务厅、国际电信联盟（国际电联）和世界气象组织（气象组织）；欧洲共同体委员会、欧洲航天局（欧空局）、国际宇宙航行联合会（宇航联合会）、美洲开发银行和国际空间大学。来自奥地利、比利时、加拿大、法国、德国、意大利、大不列颠及北爱尔兰联合王国和美利坚合众国的发言者、主席、专题小组讨论会讲员和参加者也为会议的成功作了贡献。

## 一. 专题讨论会期间的讲座和讨论

### A. 一般主题

13. 专题讨论会期间的演讲侧重于国家和国际机构如何与发展中国家合作执行试验性项目以向决策者证明空间技术的用途。由于跨国工业合作是形成全世界空间活动特点的一个重要因素，因此还强调了加强私营公司间的跨国

界合作。

14. 全球对环境和可持续发展的关注导致各国进一步开展合作并将广泛的各种空间技术和专门知识提供给其他国家。然而，有人指出，鉴于目前世界经济困难，如果要进一步发展空间技术，仍有许多政策问题需要解决。需要进行这种政策审查的领域包括筹资、技术转让、数据传播、国家、区域和国际合作、体制安排以及国家安全。

15. 在今后 35 年里，世界人口将增加 50%，从 1995 年的 60 亿增至 2030 年的约 90 亿。因此，粮食产量必须增加，这就要求更有效地管理自然资源。参加者一致认为，遥感和地理信息系统的信息技术在达到这些要求方面起着至关重要的作用。

16. 参加者着重讨论了人类引起的环境变化，尤其是在发展中国家，例如毁坏森林，这对粮食生产、薪材和饲料供应、土壤肥力和水资源产生了极大影响。至于改善森林管理问题，有人指出，拟实施的一项主要措施是开发能提供快速和准确森林状况信息的技术。在这方面，强调了一个已在运用的解决办法，它采用了地球观测卫星气候观测方面产生的信息。参加者一致认为，在涉及到整个国家或大陆时，只有利用这种卫星提供的数据，才有可能监测和量化森林资源。

## B. 地球观测促进持续发展

17. 在地球观察促进持续发展方面，气象组织拟订了有关国际交流气象数据和产品的政策和办法。新政策包括自由无限制地交流气象和水文服务所必不可少的气象数据。它还符合一些国际公约，例如《联合国气候变化框架公约》（A/AC.237/18（第二部分）Add.1 和 Corr.1，附件一）和《国际防治自然灾害公约》的数据和信息交流的要求。

18. 在卫星应用教育和培训方面，气象组织为参加气象组织全球观测系统的卫星经营人通过的战略是，至少与其位于全球各地的专门卫星应用培训中心中的任一中心进行合作。作为对这一政策的反应，欧洲气象卫星应用组织理事会在最近决定与非洲的两个中心开展合作。

19. 参加者一致认为，发展中国家对地球观测卫星数据的利用仍需加强。在这方面，欧洲航天局代表指出，它将侧重于为成功举办遥感促进持续发展项目而必须作出改进的那些领域。这些领域包括确保卫星经营人提供的遥感

数据的连续性、设立和管理地面站方面的技术援助、降低价格和更容易获得数据的机会、提供有效和即时数据处理和分析的培训和教育以及加紧努力协调国家、区域和国际援助机构间的方案和项目。

20. 当前，欧空局称之为 ERS-1 和 ERS-2 的欧洲遥感卫星系统特别向发展中国家提供反复和连续的环境监测。欧洲遥感卫星数据免费提供给某些涉足实际应用的科研团体或实体。在不久的将来，在与欧洲气象卫星应用组织共同举办的项目中，计划将发射欧空局卫星 ENVISAT-1 和 METOP-1。

21. 发展中国家和欧洲共同体委员会间的科学和技术合作正成为技术和知识转让方面越来越重要的综合活动。在这方面，委员会发起了一项研究，题为“发展中国家讲究经济效益地运用地球观测技术的制约因素和机会的分析”。研究的主要目的是对发展中国家遥感地球的潜在机会进行评估，以方便欧洲今后空间技术的应用的投资决定。

22. 会议讨论了加拿大的一项重要倡议，它将对全球资源管理、土地利用和植被监测产生重大的影响。它涉及开发着眼于应用的地球遥感卫星 RADARSAT，上面载有合成孔径雷达系统，作为其遥感有效载荷。除了合成孔径雷达对地球表面的全天候、昼夜记录能力外，RADARSAT 具有真正的全球监测能力，因为该卫星载有的合成孔径雷达数据记录装置可以用与大多数地面站兼容的格式记录和储存数据。

23. 联合国粮食及农业组织（粮农组织）目前开始执行一个新项目，即非洲覆盖物图和数字地理数据库，以设立一个数字地理数据库和制作相关的整个非洲大陆的土地利用和植被覆盖专题图。这个项目的第一阶段正在东非执行。整个非洲大陆图将按 1:250,000 和 1:1,000,000 的比例制作。有人指出，该项目的总目标是向非洲决策者、区域和国际发展机构及联合国组织提供有关目前土地利用和植被覆盖的可靠信息。

24. 有人指出，环境资源管理部门是一项涉及明确确定用户的活动。用户需要用于各种各样活动的具体手段和数据类型，从数据获取到决策和控制。在这方面，GEOMANAGEMENT 项目是作为该部门典型管理做法的总概念介绍的。有人指出，该项目应将地理参考数据和信息作为其方案的依据。

25. 在国际、国家和当地各级的 GEOMANAGEMENT 方案和项目应在明确确定优先问题的基础上加以确定。1992 年 6 月 3 日至 14 日在巴西里约热内卢举行的联合国环境与发展会议通过的行动计划《21 世纪议程》可作为确定国家在处理诸如工业污染、废物管理、土地利用和分配、毁坏森林及方案

利用可再生资源等问题上的优先次序的基础。在这方面，可改善空间技术实际使用的活动包括建立当地接受站、增加获得环境数据的机会和促进国际、区域和国家组织和机构分享数据。

26. 1993 年，粮农组织和联合国环境规划署（环境规划署）与亚洲及太平洋经济社会委员会密切合作，发起了低成本合成重要业务信息存取方案，这是一项长期区域环境方案，其目的是开发和应用信息技术于亚洲及太平洋地区的自然资源和环境管理。该方案将支持和加强与亚洲及太平洋地区农业、林业和渔业方面不危害环境和自然资源管理相关的合作决策，特别侧重于区域间方案间标准化和协调的数据和信息交流。

27. 在许多发展中国家，遥感和地理信息系统越来越多地用于自然资源 and 危害管理制图。在专题讨论会期间，印度介绍了在村庄一级办的遥感试验性项目。在应用具有经济效益的遥感技术方面，确定了土地和水资源，以便为位于安得拉邦西南部的阿南培普尔县制作“基本综合土地和水资源单位”图。利用称之为 IRS-1A 的印度信息检索服务处遥感卫星提供的数据已按 1:500,000 的比例详尽编制了自然资源图。在对遥感数据进行分析的基础上提出的各种科学建议在实地被一些农村实践证实是有效的。

28. 在阿南培普尔县试验性研究所取得的令人鼓舞的结果的基础上，在遍及全国的 172 个县中发起了题为“综合持续发展任务”的全国性项目。这些县经常遭旱涝灾害袭击，其面积占印度地理面积的 45%，现正利用卫星遥感系统从外层空间对其进行广泛探测。

29. 就马来西亚而言，有人指出，其主要任务是提供气候和气象服务的国家气象机构得到卫星遥感数据的有力支持。情况表明宇宙空间站的遥感大大有助于气象学的发展，特别是有助于更好地了解热带气候系统，从而改善与气候有关的灾害预警和反应。

30. 马来西亚气象服务处管理一个地面气候观测网络以监测气候、大气和环境状况。该组织严重依赖宇宙空间站的观测来预先警报诸如水灾和台风等与气候有关的灾害。对空间观测系统的依赖是这些系统空间观测覆盖面广的直接后果。

31. 在巴西，燃烧大量生物量以生产燃料并为牛放牧和其他农业用途而清理土壤。最近亚马孙地区卫星图像清楚地显示毁坏木材型式，尤其是在帕拉州、朗多尼亚州和马拉尼翁州。最近，巴西空间研究所与其他国家和国际机构一起正利用地面和卫星遥感数据对亚马孙地区情况进行研究。使用的卫星

系统包括 ERS-1 和 ERS-2、日本地球资源卫星(JERS-1)、LANDSAT、航天飞机成象雷达(SIR-C)和地球观测实验卫星(SPOT)。通过利用空间遥感系统,全世界日益清楚地认识到亚马孙地区目前毁坏森林的情况,国家决策者也越加清楚有必要对这种引人注目的变化作出反应。这种变化正造成区域环境退化,并对全球气候产生严重影响。

32. 在津巴布韦,饥荒预警系统——一个由捐助者支助的方案,利用高级甚高分辨率幅射计卫星系统在生长季节对作物进行评估。饥荒预警系统方案只提供旱灾及其后果的迹象,但是不够及时。因此需要对饥荒预警系统方案进行审查和改进,使其成为更加有效的减缓旱灾的工具。

### C. 空间通信和灾害管理

33. 电子通信的普及超出了许多专家的预测。在美国,估计有 900 万人每周至少有一、两天是在家里通过使用与工作单位连接的计算机终端远距离工作。美国有近 1800 万用户使用蜂窝式装置,这很能说明这种现象。许多专业人员,如律师和会计师,通过移动通信将工作日延长了约两个小时。

34. 在如巴巴多斯、印度、牙买加、大韩民国和中国台湾省等国家和地区,越来越多的工作者通过电信设施与诸如美国和日本等其他国家联络。出现旅行中专业人员的无线办公室和各类移动工作者看来是必然发生的趋势,因为全球经济日益从农业和工业就业转移到依赖信息和数据而非物质资源和具体地点的服务就业。

35. 参加者一致认为,通过卫星的真正宽频带、高质量和完全移动服务提供了许多新的可能性和机会。参加者指出,某些可供选择的这类设施已比较容易获得并具有经济效益,其中包括能达到地球上任何地方的电子辅导和远距离保健装置供家庭和商业用的灵活电信服务(包括移动的和固定的)、无线办公室和疆界外网络。尤其在发展中国家,这类可供选择设施可更快捷、灵活、廉价。

36. 卫星通信业最近发展了一种将毫米波频率用作通信卫星实际频带宽度的概念。首次提出了一项建议,使用低地球轨道卫星向发展中国家中缺乏基础设施的农村和偏远地区提供具有经济效益和持续的服务。

37. 国际电联在援助发展中国家改善其通信基础设施方面发挥极其重要的作用。特别强调通过使用卫星通信服务改善发展中国家偏远和农村地区的通

信网络。没有政府的参与，网络可逐步地发展起来。此外，只需要少数几个当地工程师集中进行有限的任务，网络分线费用相对较低，可由私人来源资助。

38. 毫无疑问的是农村电信基本上是可以获利的。花这么少的钱和时间的的主要原因看来是开始的创办费用高和预期需要很长的时间才能达到收支相抵点。农村地区一架普通电话机第一年的费用大约为 5000 美元。一架手提式卫星电话机的平均购买价格约 1000 美元。因此，较低的创始投资可大大推动发展中国家农村地区获得电信设施。卫星电话容易重新部署，而普通装置多少是固定的，这也会加大影响。

39. 国际电联在履行其任务时开发了 **Spacecom** 项目，促进发展中国家农村和偏远地区使用卫星通信系统。该项目的目的是向工业提供农村和偏远地区卫星通信需求的切实评估、查明制约因素、提出可行的解决办法和编制试验性项目。项目的安排使项目主办人（主要是国际组织和发达国家的工业企业）构成决策机构。请发展中国家的管理和业务当局参加决策机构，国际电联提供执行框架。

40. 鉴于农村地区的特点，如人口稀少、缺乏训练有素人员、开始的需求低和安装单个服务设施费用高，有人提出，应当通过建立其服务可汇集起来为整个社区服务的电信中心，加强非洲农村地区信息交流。电信中心应设在中心村庄，根据当地需要提供一系列服务。

41. 电信中心便利政府的管理和服务，包括与农业、农村教育和保健、经济活动发展和减灾工作有关的管理和服务，从而直接和间接地对农村地区的经济、社会、文化和政治发展作出贡献。

42. 为了联合国环境规划署（环境规划署），一些欧洲国家最近同意共同资助称作 **MERCURE** 的卫星电信系统。在这方面，外空事务厅经与 **MERCURE** 理事会秘书处密切协商，拟订了称作 **COPINE** 建议的合作信息网络，将非洲的科学家、教育工作者和专业人员联系在一起。12个国家被确定为 **COPINE** 项目的执行地点：博茨瓦纳、喀麦隆、埃塞俄比亚、加纳、肯尼亚、摩洛哥、尼日利亚、塞内加尔、南非、突尼斯、坦桑尼亚联合共和国和津巴布韦。选择这些国家的主要依据是它们的需要和它们显然有能力提供使该项目能成功执行和维持的必要物质和政府环境。这就意味着，除其他标准外，有关政府承认现代信息技术可在推进国家发展和与能提高 **COPINE** 最终用途的信息交流有关的其他当地发展方面的挥重要作用。



43. 会议讨论了为使用 COPINE 的网络选定了优先应用领域，其中包括保健、自然资源和环境管理、远距离教育、及科学和技术信息交流。一般来说，COPINE 方便五种类型的数据传输：交互式音频、图象和视频传输；约 100 兆字节的大型计算机文件；交互式数据传输，如联机数据库检索；被扫描文件；和话音通信。

44. 在墨西哥，自 1991 年以来，墨西哥城地震警报系统作为试验性评价项目一直在运行。该项目的目的是减缓格雷罗峡谷地震的影响。在格雷罗海岸发生的地震袭击约 320 公里以外的墨西哥城前，平均能有 60 秒钟的预警时间。该系统包括四个部分：地震探测系统、双电信系统、中央控制系统和公众天线电警报系统。

45. 主办该项目的文官政府当局作出很大努力加强地震预防工作。文官政府当局最重要的目标之一是使地震预警系统达到高度可靠性。因此，实时超高频/甚高频天线电通信系统可辅之以卫星通信系统，从而加强实地站与公众间的通信，还扩大墨西哥的地理覆盖面。

## 二. 意见和建议

### A. 一般主题

46. 在专题讨论会期间，参加者再次强调空间技术在改善发展中国家人的状况方面的重要作用。为了能从这种潜力中获得更多好处，必须对一些政策问题及其相关的技术挑战找到解决办法。参加者指出，一项最重要的解决办法是可以持续利用卫星系统以支持社会、经济和环境发展。

47. 参加者强调必须证明利用空间技术执行政府在国家持续发展方案中确定的高优先项目是会有经济效益的。

48. 假定其经济效益能得到保证，双边和多边发展和资助机构以及国际组织在设计和拟订国家一级和区域一级的发展项目时应越来越多地利用的技术。

49. 涉足社会 and 经济发展问题的区域和国际组织应加强合作以便协助发展中国家将空间应用纳入其国家方案。具体确定的组织包括亚洲开发银行、欧洲共同体委员会、欧空局、环境规划署、联合国开发计划署（开发计划署）、粮农组织、世界卫星组织（卫生组织）、世界银行和气象组织。

50. 参加者重申,遥感和地理信息系统技术在填补发展中国家有关其自然资源目前状况、土地利用和自然灾害影响的信息空白方面将起极为重要的作用。有人强调,某些发展中国家需要短期援助,必要时向其决策者提供这类信息,它们也需要长期援助,加强其能有效和及时地产生这类信息的国家能力。

51. 参加者一致认为,应作出努力通过传播媒介促进利用空间技术,以易懂的方式在各教育层次着重宣传空间技术及其应用的成就,从而使用新出现的设备,如个人电脑、CD 光盘及其他廉价地面接受站。此外,通过大学,开设与发展中国家国家持续发展方案相关的空间课程。

52. 发达国家应继续援助发展中国家为国家发展计划和方案运用空间技术。在这方面,有人强调,设立区域和国家空间技术教育和培训中心将会发挥重要作用。

53. 讨论会上还提到工业界参与和充足的基础设施是将空间项目成功地纳入国家方案的极其重要的因素。如果不执行适宜的政策,在空间应用方面工业界只限于短期承包者的作用,而不是平等的伙伴。在印度,根据工业竞争力可保证高质量服务的假设,建立了 400 家当地工业企业为印度国家空间方案中伙伴的基础结构。在这方面,参加者讨论了其他国家是否有可能仿效印度发展有助于国家空间方案的工业基础结构。

54. 然而,有人指出,在大多数发展中国家,私营部门参与空间技术应用的情况仍然很少。因此国家组织和机构寻求各种办法将促进持续发展的空间技术引入私营部门。再者,在非政府组织应当参与将空间技术应用于可节省资金的各经济部门。

55. 每个打算得益于空间技术的国家均应指定某种形式的国家联络点,作为有关国家内和其他国家以及国际组织和机构的信息协调者和传播者。人们认为一项优先任务是用实例将国家决策者证明,将资金用在空间技术应用于持续发展方面是有经济效益的。

56. 发展中国家的专家强调必须加强卫星数据的标准化,敦促地球观测卫星委员会继续注意这一事项。

## B. 地球观测促进持续发展

57. 环境保护部内的环境监测单位日益建立起卫星遥感能力。这在将卫星遥

感作为决策手段方面是一个重大改进,但许多发展中国家有关部仍然受到缺乏资金和执行职责的限制。在这方面,有人强调需要增加持续获得标准格式的廉价遥感数据的机会。

58. 遥感技术主要是发达国家开发的。发展中国家试图将这些技术纳入其发展计划和方案,然而多数发展中国家仍不准备执行遥感方案,这是因为遥感数据费用高、人力和财力资源有限和缺乏组织结构。

59. 参加者一再强调,遥感和地理信息系统对资源管理者和环境保护和国家发展计划的决策者来说是非常宝贵的工具。尽管技术进步费用降低和使用更加方便,但这种技术提供的潜在好处尚未得到充分评估或实现。因此需要作进一步调查以评估与遥感应用有关的成本效益。

60. 充分的培训和教育机会对成功地将遥感和地理信息系统技术纳入国家发展计划至关重要。需要在各层次上提供多种形式的培训,从一天到一周的高级资源管理人员研讨会、两周到三个月的高级技术人员培训班,到大学本科和研究生一级的大学学位培训。鉴于培训的重要,人们注意到,一些区域和国际组织提供各种培训方案。然而,尽管作出这些努力,发展中国家缺乏训练有素人员仍然是制约为发展目的充分利用遥感和地理信息系统的的主要因素。

### C. 空间通信和灾害管理

61. 在国家内和国家间,获得信息的机会和收入水平之间关系密切,而且越来越密切。信息革命可能会加剧不公平,但也提供减少贫困的手段。由于最近信息技术的发展,发展中国家越来越多地获得教育、保健和环境信息。农村和贫困城市社区可参与经济生活,因而通过信息服务可提高其收入水平。

62. 在所有认真开发成功的新卫星通信服务的工作中最终用户应当是注意的中心。规划人员应调整服务需要的范围和机动性以对这些挑战作出反应,并制作技术图以满足最终用户的需要。

63. 今后,在设计和部署国家、区域和国际信息基础设施时应最高度优先重视设计、开发和部署有益于用户的卫星。

64. 在开发新的应用教科和针对用户的保健、教育、培训、远距离工作和其他有关社会服务系统时,联合国及其会员国应加强其领先作用。例如可以请像国际空间大学这样的实体编制所有目前正在运行的卫星和光行系统数据

库。这样的数据库一旦建立，便可由世界范围保健和教育组织进行交互式评估，以确定如何将这系统用于低成本远距离教育、远距离保健和远距离医疗服务。

65. 一些国际资助机构最近作出了一些成功的努力，研究电信技术的可能应用和在发展中国家执行项目。西印度群岛远距教学试验大学、印度尼西亚远距教育卫星系统和秘鲁农村通信服务项目目前包括 25 个会议地点，使成千上万的大学生、教师、医生、护士、保健人员和研究人员受益。由于这些方案提供经改进的技能、更多知识和最新信息，接受培训的人员能更好地支持国家发展计划。此外，这些方案还可作为今后培训仿效的模式。

#### 注

1 《联合国环境与发展会议报告》，里约热内卢，1992年6月3日至14日(A/CONF.151/26/Rev.1(Vol. I 和 Vol. I/Corr.1, Vol. II, Vol. III 和 Vol. III/Corr.1)) (联合国出版物，出售品编号：E. 93. I. 8 和勘误表)，第一卷：《会议通过的决议》，第1号决议，附件二。

*Annex*

PROGRAMME OF THE SYMPOSIUM

<i>Date/Time</i>	<i>Subject</i>	<i>Speaker/Country Organization</i>
<b>Monday, 11 September 1995</b>		
<b>Space applications for improving the human condition</b>		
0830-0900	Registration	
0900-1015	Opening ceremony:  Opening and welcoming statements	United Nations Governor of Styria, Mayor of Graz, Austrian Ministry for Foreign Affairs, Austrian Ministry for Science, Research and Arts
1015-1045	Theme address: The potential of space technology to improve the human condition - a policy and technological challenge	G.O.P Obasi, Director General (WMO)
1045-1100	<b>Break</b>	
1100-1130	The contribution of ESA's programmes to sustainable development in developing countries	G. Duchossois (ESA)
1130-1200	Cost-effective remote sensing systems in support of sustainable development in developing countries	D. Vassaux (Commission of the European Communities)
1200-1230	Use of space technology to enhance food security and economic stability in developing countries	Z. Kalensky (Canada)
1230-1415	<b>Lunch</b>	
1415-1445	The contribution of satellite systems to the communications infrastructure in developing countries	W. Richter (ITU)
1445-1515	The role of satellite communications in the information highway	J. N. Pelton (United States of America)

---

<i>Date/Time</i>	<i>Subject</i>	<i>Speaker/Country Organization</i>
1515-1545	Establishing national policy and infrastructure for utilization of space technology in developing countries	S. Mehmud (Pakistan)
1545-1600	<b>Break</b>	
1600-1800	First panel discussion  The role of decision makers in the realization of space projects in the developing world (followed by general discussion)	

**Tuesday, 12 September 1995**

**Implementation of space projects for sustainable development**

0900-0930	GEOMANAGEMENT - implementing space programmes in support of sustainable exploitation of natural resources and preservation of the environment	O. Cogels (Belgium)
0930-1000	Institutional aspects of managing space programmes of national concern in developing countries	S. Zaman (Pakistan)
1000-1015	<b>Break</b>	
1015-1045	Improving industrial infrastructure and involvement of local industry: an essential need for successful space programmes	M. Rao (India)
1045-1115	Management of space projects - planning and implementing	N. F. Sanko (Russian Federation)
1115-1215	Brief presentations by developing-country participants on the theme of the session	
1215-1400	<b>Lunch</b>	
1400-1430	Managing small-scale space projects in developing countries - challenges and problems	C. H. Matarira (Zimbabwe)
1430-1530	Planning and managing remote-sensing-based projects at the village level - case-study of the Anantapur project	B. Kripanandam, R. S. Rao (India)

<i>Date/Time</i>	<i>Subject</i>	<i>Speaker/Country Organization</i>
1530-1545	<b>Break</b>	
1545-1730	Second panel discussion  Space systems in support of sustainable development - sharing experience among developing countries (followed by general discussion)	
<b>Wednesday, 13 September 1995</b>		
<b>Space communications and disaster management - benefits through appropriate use of space systems</b>		
0900-0930	Satellite video conferencing and very small aperture terminals networks in support of improving the communications infrastructure in developing countries	O. Koudelka (Austria)
0930-1000	Enhancing quality of life through distance education	D. Piaggese (Italy), H. Landazuri (United States)
1000-1015	<b>Break</b>	
1015-1045	COPINE Project: a cooperative information network linking scientists, educators and professionals in Africa	H. George (United Nations)
1045-1230	Brief presentations by developing-country participants on the theme of the session	
1230-1415	<b>Lunch</b>	
1415-1445	Disaster warning, prevention and mitigation - technological and organizational efforts	W. K. Kong (Malaysia)
1445-1515	The Mexico City seismic alert system: operation and results	J. M. Espinosa (Mexico)
1515-1530	<b>Break</b>	
1530-1730	Third panel discussion  Combating natural disasters - the value of space systems to decision-making entities (followed by general discussion)	

---

<i>Date/Time</i>	<i>Subject</i>	<i>Speaker/Country Organization</i>
<b>Thursday, 14 September 1995</b>		
<b>Space technology facing the challenges of the twenty-first century</b>		
0900-0930	Earth observation from space: current and future applications	S. Saradet (Germany)
0930-1000	The human impact on the environment - possibilities to combat environmental damages, including the use of space technology	A. Moreau (Venezuela)
1000-1015	<b>Break</b>	
1015-1245	Presentations of Chairmen of the technical sessions and general discussion to prepare report	
1245-1415	<b>Lunch</b>	
1415-1445	Satellite image data in support of monitoring forest degradation	C. Hoffmann (Commission of the European Communities)
1445-1515	Long-term effects of biomass  Burning to terrestrial ecosystems - current state and future perspectives	L. A. Vieira Dias (Brazil)
1515-1545	Education for youth and promotion of space technology as a tool for rational management of the Earth	M. Bernard (France)
1545-1600	<b>Break</b>	
1600-1630	Summary of the Symposium: accomplishments and review of possible follow-up actions	S. Mehmud (Pakistan)
1630-1730	Final discussion and adoption of report	
1730	Closing ceremony	

---