




---

 和平利用外层空间委员会

## 联合国空间技术用于灾害管理西亚区域讲习班

(2004年10月2日至6日, 利雅得)

## 目录

	段次	页次
一. 导言 .....	1-12	2
A. 背景和目的 .....	1-8	2
B. 安排 .....	9	3
C. 出席情况 .....	10-12	3
二. 专题介绍摘要 .....	13-20	3
三. 意见和建议 .....	21-43	5
A. 制订一项区域战略的办法 .....	21-25	5
B. 建议和行动计划 .....	26-42	5
C. 外层空间事务厅的作用 .....	43	8



## 一. 引言

### A. 背景和目的

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）在其题为“空间千年：关于空间和人的发展的维也纳宣言”的决议<sup>1</sup>中建议，联合国空间应用方案通过强调知识和技能的发展协助发展中国家和转型期经济体国家改进能力建设进程。
2. 和平利用外层空间委员会在其 2003 年第四十六届会议上核可了计划于 2004 年举办的讲习班、培训班、专题讨论会和会议的安排。<sup>2</sup>随后，大会在其 2003 年 12 月 9 日第 58/89 号决议中核可了 2004 年联合国空间应用方案。
3. 依据第 58/89 号决议并根据第三次外空会议的建议，联合国空间技术用于灾害管理西亚区域讲习班于 2004 年 10 月 2 日至 6 日在利雅得举办。讲习班由秘书处外层空间事务厅和沙特阿拉伯阿卜杜拉国王科学技术城联合举办，由中东空间成像公司共同赞助，由阿卜杜拉国王科学技术城主办。
4. 由于空间技术在灾害管理中发挥着至关重要的作用，灾害管理被确定为促进发展中国家更多使用空基解决办法的一个重点专题领域。地球观测卫星和诸如气象卫星、通信卫星和全球导航卫星系统等其他空基技术均有助于为灾害管理的各个阶段提供更好的解决办法：减灾、防灾、救灾和灾后重建。这类解决办法已经成为许多发达国家甚至一些发展中国家灾害管理活动的一个有机组成部分。尽管近年来使用空间技术的国家能力已经大大提高，但是仍然需要制订适当的方法并支持用于灾害管理活动的现有解决办法的转让。
5. 为了促进发展中国家和转型期经济体国家将空间技术用于灾害管理和减少风险，外层空间事务厅在联合国空间应用方案的框架内，在五年期内举办了六个空间技术用于灾害管理讲习班（五个区域讲习班和最后一个国际讲习班）。这些工作的总体目标是通过界定和执行有助于将空间技术纳入灾害管理活动的适当行动，以可持续的方式将空间技术解决办法成功纳入会员国的实际运行灾害管理方案。
6. 西亚区域讲习班的总体目标是为正在进行的将空间技术纳入本区域现行方案的努力作出贡献，其侧重点是灾害管理。具体目标包括：(a)提高从事灾害管理的有关管理人员和决策者对使用空间技术的潜在好处及其成本效益的认识；(b)确定管理具体灾害所需的信息和通信类型以及在多大程度上可以由空间技术来提供；(c)制定一项将有助于界定行动的区域行动计划，这些行动将帮助有关的国家机构纳入并测试用于灾害管理和减少风险的空间技术的使用。
7. 此外，参加者着重查明与若干正在进行的举措配合可能产生的协同效应，这些举措包括《联合国千年宣言》（大会第 55/2 号决议）中确立的目标、2002 年 8 月 26 日至 9 月 4 日在南非约翰内斯堡举行的可持续发展问题世界首脑会议《执行计划》、<sup>3</sup>和在和平利用外层空间委员会科学和技术小组委员会框架内工作的灾害管理行动小组正在开展的工作和《在发生自然和技术灾害时协调使用空间设施的合作章程》（《空间与重大灾害问题国际章程》）。

8. 本报告的编写是为了提交给 2005 年和平利用外层空间委员会第四十八届会议及其科学和技术小组委员会第四十二届会议。

## B. 安排

9. 在讲习班开幕式上，阿卜杜拉国王科学技术城主席、阿卜杜拉国王科学技术城空间研究所主任和外层空间事务厅的一名代表作了致辞。来自阿卜杜拉国王科学技术城、中东空间成像公司和外层空间事务厅的代表作了主旨发言。在公开会议上作了四个专题介绍，在专题会议期间作了共 20 个其他专题介绍。三场小组讨论为专家们就具体讨论议题和听众的重点问题作简要介绍提供了一个机会。四次讨论会进行了关于结构合理的讨论议题的审议，并促成了伙伴关系的建立和一项旨在增加本区域灾害管理中空基技术的使用的战略和行动计划制订。

## C. 出席情况

10. 从下列组别中选出的来自发展中国家和工业化国家的决策者和技术人员被邀请参加讲习班：负责提供灾害管理支助的国家和区域机构、负责空基技术使用方面能力建设的国家和区域机构、联合国机构、双边发展机构和融资机构、空间机构、学术机构、空间技术增值机构以及参与灾害管理的减灾和支助的非政府组织。

11. 来自以下 19 个国家的共 90 名代表参加了讲习班：亚美尼亚、奥地利、巴林、孟加拉国、巴西、埃及、伊朗伊斯兰共和国、约旦、肯尼亚、科威特、黎巴嫩、巴基斯坦、俄罗斯联邦、沙特阿拉伯、斯里兰卡、苏丹、阿拉伯叙利亚共和国、土耳其和阿拉伯联合酋长国。此外，外层空间事务厅和沙特阿拉伯红新月会也派代表参加了讲习班。

12. 联合国和共同赞助单位中东空间成像公司拨付的资金被用于支付 18 名参加者和外层空间事务厅 2 名代表的机票费用和每日生活津贴。得到资助的参加者的食宿费用由沙特阿拉伯政府提供。

## 二. 专题介绍摘要

13. 各次专题介绍会使参加者能够了解空间技术在一系列广泛的灾害管理中的潜在应用，并促进了关于空间技术用于灾害管理现状的讨论。讲习班上的专题介绍可以在以下网站上查到：[www.oosa.unvienna.org/SAP/stdm](http://www.oosa.unvienna.org/SAP/stdm)。

14. 主旨发言为随后的讨论建立了一个框架，并突出强调了空间应用在该区域灾害管理中的潜力以及应用空间技术的现存制约。主旨发言阐明了可以利用卫星数据加以管理的一系列广泛的灾害、所使用的各种数据类型以及国际和区域合作对于促进及时公平地获得卫星数据的重要性。提供了旨在改进用于灾害管理的空间基础设施和数据的接入的一些现有举措的例子。

15. 第一次专题介绍会包括了关于空间技术用于各种形式灾害管理的案例研究。参加者了解到，巴西的一个石油泄漏监测项目如何使用遥感数据并利用数据处理、石油弥散建模和现场核实，从而在泄漏发生后一个半小时内预测石油的移动。鉴于现有的基础设施，在沙特阿拉伯和邻近国家应用这一系统是可行的。演示了红外线频谱测量对于监测地震活动、荒漠化和蝗虫大规模繁殖地区的好处。此外，演示了如何在洪水和地震中结合地形图和地籍图使用卫星数据特别是雷达数据。介绍了可以作为潜在教学工具的利用卫星图像制作的数字地图。介绍了为减轻尼罗河地区山洪暴发而在大地遥感卫星专题成像仪（Landsat TM）图像和地理信息系统基础上进行的研究。

16. 第二次专题介绍会侧重于终端用户的需要，并提供了空间技术用于灾害管理的例子。讨论了灾害管理的各个阶段——灾害本身、救灾、恢复、重建、减灾和防灾。解释了土耳其如何将 IKONOS 图像用于地震损害探测和黎巴嫩如何将全球定位系统台站用于监测板块构造。突出强调了空间技术用于该区域森林火灾和洪水管理的潜力。据指出，在孟加拉，由于使用卫星数据预测极端天气事件使龙卷风预警成为可能，从而拯救了许多生命。此外，演示了孟加拉如何将卫星图像用于洪水监测和作物损害评价。

17. 在第三次专题介绍会上提供了空间技术如何可以用来管理该区域灾害的其他例子。解释了如何使用全球定位系统测量构造运动以及如何使用 Landsat 图像确定阿拉伯叙利亚共和国境内的断层，还描述了如何使用 Saudisat 数据监测石油管道的阴极防蚀。参加者听取了卫星图像如何被用于研究海湾战争的环境影响（诸如石油大火造成的污染）以及这些数据如何被用来帮助受影响地区的恢复。

18. 第四次专题介绍会提供了空间技术与灾害管理的综合解决办法实例。介绍了一种用于模拟地震和评价所造成的损害的地理信息系统。参加者听取了如何通过将 Landsat 数据和地形图并入地理信息系统，在约旦南部监测荒漠化情况。介绍了沙特阿拉伯国家灾害管理地理信息系统。解释了如何将遥感和地理信息系统应用于埃及干旱地区危险废料处理的选址。

19. 第五次专题介绍会侧重于富有创意的发展和举措。强调了在救灾和灾后恢复中持续通信的重要性。所提的解决办法将便携式甚小孔径终端用于救灾和恢复信息的安全共享，使用卫星电话进行国际通信，并使用全球移动通信系统服务进行当地通信。演示了如何使用全球定位系统监测埃及大坝附近的构造运动。此外，还描述了如何使用卫星激光测距测量构造运动，并与诸如全球定位系统和甚长基线干涉测量等测量技术作了比较。据报告，卫星激光测距是最精确的方法，并被用来校准其他方法。甚长基线干涉测量有一个独特的对空连接，而全球定位系统价格低廉且接入方便。另一个专题介绍说明了卫星图像和地面数据如何被用于肯尼亚的社区干旱监测。社区提供了关于如何帮助受灾者的信息，并与卫星资料相结合，已形成一个灾害早期预警系统。

20. 公开会议为参加者分享其空间技术和灾害管理方面的经验提供了一个额外的机会。突出强调了 Argos 这种新的地理定位系统对环境、海洋和野生动物跟踪方面应用的潜在用途。还介绍了空间决策支持系统对于减灾中土地使用规划

的潜在好处。提供了在伊朗伊斯兰共和国巴姆地震和沙特阿拉伯米纳踩踏事件的灾后恢复阶段使用高分辨率 Quickbird 图像的例子，并突出强调了灾害中快速数据连接的重要性。最后的专题介绍描述了如何可以通过并入地理信息系统的遥感技术来调查荒漠化情况。地理信息系统的数据输入包括关于城市化、人口统计、农业、温度、降雨和土地使用变化等方面的信息，这些信息可以通过分析自 1987 年至 2001 年的 Landsat 专题成像仪数据得到。

### 三. 意见和建议

#### A. 制订一项区域战略的办法

21. 举办了四次讨论会，目的是建立一项西亚区域空间技术用于灾害管理共同战略。参加者被分成以下三个专题组：火灾、洪水和极端气候状况；地质灾害、山崩、土地退化和荒漠化；以及技术灾害、石油泄漏、工业事故和污染等。

22. 前两次讨论会是为了在参加者中树立对以下问题的认识：西亚的共同危险、本区域空间技术用于灾害管理的成功范例，以及本区域空间技术进一步用于灾害管理的现存限制和制约。各组讨论了若干可以展示空间技术用于灾害管理的好处的潜在项目。

23. 参加者一致同意所确立的危险综合清单，包括下列所有危险领域：雪崩、山崩、山洪暴发和泥石流；气候变化和海平面变化；海岸管理、海洋系统（包括红树林和珊瑚礁）和海岸侵蚀；作物病虫害；龙卷风、海啸和风暴潮；毁林；荒漠化；干旱；地震；流行病和昆虫风险；极端天气状况（温度、雷暴、暴风雪、风暴和闪电）；森林火灾和草地火灾；洪水；粮食安全；冰川；薄雾和大雾；土地退化和土壤侵蚀；地雷；石油泄漏；难民潮；沙尘暴；沉陷；技术风险、工业风险和核风险；运输事故；火山；以及水污染。这一清单还包括两个支持领域：能力建设以及信息和空间技术系统及解决办法的开发。

24. 在前两次讨论会的基础上，第三次讨论会要求参加者寻求关于如何处理空间技术进一步用于灾害管理方面的限制和制约问题的建议。此外，各组进一步界定了前两次讨论会所讨论的项目。各组被要求概述各项目，这些项目必须是在短期内（一两年内）能够实现的，应当涉及两个或更多国家之间的合作，而且不应是资源密集型的。

25. 在最后一次讨论会上，各组介绍了其审议结果，三个专题组的战略被统一起来形成一致意见，以便为本区域提供建议和共同行动计划。

#### B. 建议和行动计划

26. 三个工作组的参加者进行的讨论确定了目前限制西亚区域空间技术用于灾害管理的一系列问题。下文分成以下几个方面介绍这些问题：能力发展和知识积累、建立网络与协调机制、数据提供和数据连接、空间技术基础设施以及提高认识。

## 1. 能力发展和知识积累

27. 参加者认识到，灾害管理用户群体对于空间技术用于灾害管理的潜力认识有限或缺乏认识。他们建议，空间技术界应当努力了解灾害管理用户群体的具体需求，并随后制定满足这些要求的以空间技术为基础的解决办法。此外，对用户群体的具体培训活动应当是空间技术界的责任。

28. 参加者一致认为，有必要不断发展国家和区域专家队伍，这可以通过在计划在约旦建立的联合国附属空间科学和技术教育区域中心提供长短期培训和教育以及通过本区域其他高级学术研究中心来实现。对这类中心的支助还应当包括提供书籍和学术期刊。此外，参加者确认有必要制定一项包含具体针对本区域的案例研究的培训课程。

## 2. 建立网络与协调机制

29. 参加者承认，有关国家机构之间的协调与合作不够，不仅在空间技术机构之间，而且在这些机构与灾害管理用户群体之间的协调与合作也不够。这种合作和协调的缺乏是一个严重的问题，尤其是在灾害发生过程中。

30. 为此，参加者认识到有必要协调空间技术基础设施的共享和共同解决办法的制定，并指出灾害监测星座是成功的联合努力的范例。此外，他们认识到有必要加强和促进诸如和平利用外层空间委员会和综合全球观测战略地质灾害执行局进行的工作以及所提议的全球分布式对地观测系统等国际协调举措。

31. 尤其是参加者强调了和平利用外层空间委员会所提议的协调实体的重要性，该机构一旦建立，将提供协调并成为一种使空基服务于灾害管理的效果最大化的手段。

## 3. 数据提供和数据连接

32. 参加者指出，西亚区域尚没有一个救灾期间能够迅速提供数据的机制，而且即使提供了数据，其格式也并不总是用户友好格式。参加者提到有必要加强国家空间数据库，更具体来说是支持灾害管理活动所需的专题数据库。国家数据集的内容应当由有关国家所有空间数据利益方集体界定，在提供这类空间数据时，各机构应当考虑到现行惯例数据标准，以便利数据的共享。

33. 参加者一致认为，遥感数据通常较高的费用限制了其使用，并且没有现成的正式区域机制可以便利分享区域卫星获得的数据。此外，参加者敦促卫星拥有人努力降低可以用于灾害管理活动的图像费用。他们还建议修改《关于从外层空间遥感地球的原则》（大会第 41/65 号决议，附件），以反映上述关切和建议。

#### 4. 空间技术基础设施

34. 参加者一致认为，本区域内的机构能力参差不齐，并且缺少对现有国家和区域能力的全面了解，他们建议编写关于支持灾害管理的现有和计划中的空间技术实际运行系统的信息。

#### 5. 提高认识

35. 一般公众不了解空间技术对于灾害管理的潜在用途。因此，参加者认识到有必要不断提高对于空基技术的有用性的认识，并且这种提高认识活动应当从在校儿童开始，应当让科学界参与进来，并扩大到媒体。此外，参加者建议，各会员国应当通过强调空间技术以及空间技术如何可以为发展包括灾害管理作出贡献，在各自国家宣传世界空间周（10月4日至10日）。

#### 6. 共同的区域行动计划和决心

36. 参加者讨论了各国应各自采取的行动以及各有关机构共同组成区域工作队之后应集体采取的行动。

37. 各国应当承担起确定数据需求、整合数据以及向用户群体提供数据的责任。此外，提高认识是一个持续的过程，各国使用空间技术的机构应当承担起定期举办有助于提高认识的活动的责任。这些机构还应当通过努力了解灾害管理界的需要来改进与他们的联系。向用户群体提供培训应当是各国空间技术机构的责任。

38. 所提议的区域工作队将由各国联络人组成，他们将共同推动对于整个区域都十分重要的行动。参加者对阿卜杜拉国王科学技术城空间研究所提出愿意协调这一区域工作队表示欢迎。本区域各国的空间技术和灾害管理机构将指定联络人参加该工作队。

39. 该区域工作队应当制定一个工作计划，其中包括对讲习班参加者所提出的建议的考虑，包括：建立一个现有专家数据库、汇编本区域现有机构能力和空间技术基础设施及解决办法、编写一个包含案例研究的培训课程以及界定灾害管理所需信息并编写一个现有信息清单。

40. 外层空间事务厅将为该区域工作队提供支助，包括协助保持联络人名单、发展其他国家有关机构进入工作队、将工作队的工作与诸如提议的协调实体和空间与重大灾害问题国际宪章等其他国际举措联系起来。

41. 重申了拟在约旦建立的空间科学和技术教育区域中心的重要性，参加者欣慰地注意到约旦提出愿意主办一次会议，以讨论尽快建立该中心的战略。

## 7. 空间技术用途的展示

42. 参加者确定了一系列拟共同开展的有助于展示空间技术在灾害管理方面的用途的项目。下列领域内的项目得到了确认，并将在外层空间事务厅的支助下由有关机构共同开展：石油泄漏监测、森林火灾监测、地质灾害（地震）以及土地退化和荒漠化。

## C. 外层空间事务厅的作用

43. 讲习班为该区域进一步利用空间技术提供支助提供了一个独特的机会。建议和行动计划就各机构如何可以通过区域伙伴关系开展合作提供了指导。外层空间事务厅应当在加强在利雅得形成的伙伴关系方面提供支助，这种伙伴关系将尤其通过建立和加强区域联络人工作队，带来知识的共享和转让以及联合活动的开展。此外，外空事务厅应当通过联合国附属空间科学和技术教育区域中心，特别是计划在约旦建立的区域中心继续开展能力建设方面的工作，并继续开展确保终端用户能够方便地接入有关数据集的工作。

## 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。

<sup>2</sup> 《大会正式记录，第五十八届会议，补编第20号》（A/58/20），第75段。

<sup>3</sup> 《可持续发展问题世界首脑会议报告，2002年8月26日至9月4日，南非约翰内斯堡》（联合国出版物，出售品编号：E.03.II.A.1和更正），第一章，决议2，附件。