



和平利用外层空间委员会
科学和技术小组委员会
第四十届会议
2003年2月17日至28日，维也纳
临时议程*项目5
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）
各项建议的执行情况

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）各项建议的执行情况：灾害管理行动小组的进度报告

秘书处的说明

1. 和平利用外层空间委员会第四十五届会议审议了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）各项建议的执行情况。¹委员会回顾曾在其第四十四届会议上设立了11个行动小组来执行被会员国赋予最高优先的建议或已收到担任其活动负责人请求的建议。²根据委员会的要求，所有行动小组均向科学和技术小组委员会第三十九届会议以及委员会第四十五届会议报告了各自工作情况。委员会认识到确保行动小组工作的透明度对会员国是至关重要的，并商定所有各行动小组宜继续向委员会及其科学和技术小组委员会报告。
2. 本文件附件载有灾害管理行动小组就第三次外空会议建议7的执行情况而提交的进度报告。

注

¹ 参见《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.00.I.3）。

² 《大会正式记录，第五十六届会议，补编第20号》和更正（A/56/20和Corr.1），第50和55段。

* A/AC.105/C.1/L.259。



附件

灾害管理行动小组的进度报告

一. 引言

1. 本文件简要介绍和平利用外层空间委员会第四十四届会议设立的灾害管理行动小组一年多来的活动成果。委员会商定在会员国自发领导下设立行动小组，以执行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）的各项建议。与其他行动小组一样，灾害管理行动小组的工作也是在委员会科学和技术小组委员会的主持下进行的，并且得到了外层空间事务厅的协助，后者提供了秘书处服务。

2. 灾害管理行动小组的任务涉及第三次外空会议建议 7，即尤其通过国际合作实施综合性全球系统，以便利用地球观测、通信和其他与空间有关的服务对自然灾害的减灾、救灾和防灾工作进行管理，同时最大限度地利用现行能力并填补在全球覆盖上存在的空白。据认为，如能建立并执行适当的结构和系统，现代空间技术就可在这些努力方面起到作用。行动小组的任务是对目前的状况进行分析，并就为了使所有受灾国都能享受来自于空间的信息而采取的举措发表看法和提出建议。联合国所有会员国和与空间有关的实体都可以成为行动小组的成员。

二. 背景

3. 由于治理自然灾害常常为地面能力所不及，在用于救灾和减灾的空间技术上进行投资是完全有道理的。这类灾害每年都造成了重大的人员伤亡，最近每年平均伤亡人数为 10 万人，此外还有因财产损坏和作业损失而造成的经济损失。这方面的损失据估计约 1000 亿美元，占世界总产值的 0.3%至 0.4%。

4. 而且，尽管造成灾害的物理现象历来如此，变化不大，但现代文明似乎更易受这类灾害的影响。原因包括人口的增长、对风险地区的土地利用和城市发展缺乏适当管制（以及未充分确定这些地区）。

5. 最近几十年，对在固体地球、大气和海洋等领域影响地球的自然过程的科学知识和了解有所加深。空间技术和系统对增进这方面的了解贡献很大。因此，以前被视为完全杂乱无章并且具有致命影响的现象，例如火山爆发、地震、海啸和旋风等现已被视为自然现象的表现形式，是可以理解而且在某些方面是可以预测的。

6. 空间系统由于能够从全球的视角来看地球，因此是观测和监督这些现象的极佳工具，并且有助于确定这些现象的演变模型。空间系统还具有对受灾地区进行全面细致观察的独一无二的功能，从而便利负责民防和救济的政府当局进行评估和指导。因此，应尽快使空间系统所能带来的好处惠及所有国家。

7. 为此，第三次外空会议的举措无论是对提供空间工具和技术的先进国家还是对在自行救灾上条件最欠缺的欠发达国家都存在着明显的好处。

三. 行动小组的设立及其责任

8. 科学和技术小组委员会在其 2001 年 2 月第三十八届会议上商定设立一个专家组，研究综合性全球自然灾害空间管理系统的执行情况。所设立的这一小组的核心成员来自于具有先进科技能力的国家或十分容易受灾害影响的国家。委员会在其第四十四届会议上商定将该专家组并入灾害管理行动小组。该行动小组的成员选举加拿大、中国和法国共同主持小组的工作，该选举结果随后得到委员会的赞同。这三个国家商定轮流担任为期三年的行动小组的主席，由中国担任头一年即第一阶段的主席，法国为第二任主席，加拿大为第三任主席。这些联席主席拟订了一份详细的工作计划，提交给第五十二届国际航天学大会期间于 2001 年 10 月 5 日至 6 日在法国图卢兹举行的专家组第一次全体会议批准。稍后又对工作计划作了修订和改进。在科学和技术小组委员会第三十九届会议上报告了行动小组的活动情况，行动小组在这届会议期间举行了其第二次全体会议，并审查了第一次全体会议以来的后续行动。在世界空间大会期间于 2002 年 10 月在美利坚合众国休斯敦举行了第三次会议。

9. 联席主席是通过安排定期举行电话会议和面对面会晤来开展其工作的，目的是力争在行动小组赋予的任务上取得长足的进展。

10. 行动小组在开始工作时就认识到，为执行综合性全球系统，必须考虑三个互有关联的基本问题。这些问题侧重于实际用户的需要，空间技术或是可以满足这种需要，或是可以为之加以改造。用户不同，需要也就不同。有些只是需要从科技角度来理解自然现象。有些需要则完全涉及地面人员，例如地方当局、负责应急者或民防机构。

11. 将空间技术纳入灾害管理自然会就各国充分利用空间信息的能力提出疑问，各国在这方面的能力将取决于在制图数据库、产品、设备、人员培训以及其他方面所具备的基础设施。

12. 因此，行动小组的首要任务是评价专门用于灾害管理的现有空间技术，评估利用这些技术的便利程度，并获取关于用户需要和各国在基础设施方面的能力等信息。

13. 随后，给三位联席主席分配了三项任务，每一位联席主席负责一项任务，并在选自行动小组的国家参与下完成第一阶段的工作。下文概述这三项任务。

1. 确定用户需要

14. 有些需要是科学界特有的；科学界需要投入用于增进了解和建立模型。另外一些需要是涉及地方当局的，后者需要投入用于在土地利用和防范风险方面作出决策。再有一些需要是民防机构特有的，后者需要实时投入用以支持其在

发生危机时进行救灾和防护工作。中国负责汇集有关用户需要的信息并进行分析。

2. 确定国家能力

15. 国家在充分利用空间信息方面的能力取决于若干要素，例如制图和地图的质量，民防人员的装备和培训，现有基础设施和组织安排。法国负责汇集关于国家能力的信息并进行分析。

3. 分析空间系统

16. 为了解空间系统对减灾可能作出的贡献，必须考虑到下述若干重要的参数：空间分辨率，光谱分辨率，卫星覆盖地方时，迅速查询某一位置的能力，以及星表的存在。重要的是必须介绍将在二至三年后运作的整套空间系统，以便确定如果在危机期间能够对这些系统迅速采取协调一致的行动则可以提供何种服务。加拿大负责汇集关于空间系统的信息并进行分析工作。

四. 在第一阶段完成的工作结果

17. 本进度报告根据行动小组第三次全体会议的介绍和讨论情况扼要概述迄今完成的工作。在外层空间事务厅的下述网址上可查阅到这一次会议的文件：www.oosa.unvienna.org/unisp3/followup/action_team_07/index.html。

1. 用户需要

18. 众所周知，发达国家和发展中国家都会遭到自然灾害的打击，自然灾害会造成巨大的破坏和人员伤亡，并对各国的经济产生消极影响。这些自然灾害有可能极大地阻碍经济增长和发展。然而，随着世界空间技术的迅速发展，人类有希望使用空间技术来加强自然灾害的防灾和救灾工作。行动小组拟完成的工作的目的包括改进世界各国地球观测系统用于灾害管理的协调机制，从而能够执行综合性全球自然灾害空间管理系统。目的是促进会员国在治理世界各地发生的灾害方面利用现有和未来的空间系统。

19. 中国负责根据会员国答复由大不列颠及北爱尔兰联合王国设计并分发给所有会员国的调查表而提供的反馈以及各政府间组织和非政府组织提供的参考材料，汇集关于用户需要的信息。文莱达鲁萨兰国、加拿大、中国、法国、意大利、毛里求斯、摩洛哥、尼日利亚、纽埃岛、阿拉伯叙利亚共和国、国际海事组织和世界气象组织均提供了答复。所提供的答复反映了用户在以下灾害的管理和缓减领域的需要：水灾、旱灾、地震、泥石流、塌方、森林大火、火山、台风、荒漠化、核事故、海潮、漏油、海洋污染、旋风、雪崩、植物疾病和虫害。

20. 为便利对用户需要进行分析，根据收到的答复和对许多参考材料的研究并顾及到灾害形成的环境与原因已初步将灾害分为下述四类：(a)大气和气候灾

害；(b) 固体地球灾害；(c) 生物灾害；和(d) 海洋灾害。与此同时，鉴于环境污染、重大工程项目造成的生态环境污染以及生态灾害影响日益增加，后果更形严重，因此，在关于用户需要的报告中也涉及到这些问题。该报告还载有美国外国灾害援助办事处国际灾害数据库和灾害流行病学研究中心提供的详细信息，这些信息包括关于 100 多年以来发生的主要灾害的统计数字。

21. 自然灾害的管理和缓减工作分为下述四个方面：(a) 背景情况数据库，在规划、报警、危机和恢复阶段都可使用这一数据库；预报；探测与回应；及评价。由于环境污染和生态灾害主要是人的活动造成的，并且在绝大多数情况下需要进行常规监测并迅速作出反应，因此，更宜对下述三个方面加以分析：(a) 常规监测和评价；(b) 对环境质量的预报和预警；及(c) 探测与回应。考虑到会员国提供的有关灾害周期和灾害造成的损失的分析，必须进行分析的方面应包括空间分辨率、光谱限、时间分辨率以及全天候随时观察。根据这一假设，在对用户需要进行分析时，重点审查了有关参考文件，包括由中国国际减少自然灾害十年全国委员会和中国国家环境保护总局编写的参考文件以及会员国提供的答复。关于用户需要的报告列举了各类主要灾害以及灾害管理各阶段对空间信息的有关需要。

2. 国家能力

22. 一旦承认空间系统可对减灾作出重大贡献以及来自于空间的信息可满足许多用户需要，就必须解决下述问题：

- (a) 为了从这一机会中获取最大的利益，必须建立什么样的国家能力？
- (b) 各国现状如何？在什么方面存在着差距？
- (c) 为弥合这些差距，目前在国家或国际各级必须采取什么样的举措？

23. 在灾害管理行动小组内，法国负责汇集关于国家能力的信息。根据意大利和墨西哥提供的投入，编写了一份调查表分发给所有会员国。截至 2002 年 7 月止，已收到阿塞拜疆、文莱达鲁萨兰国、加拿大、中国、法国、希腊、印度、意大利、毛里求斯、尼日利亚、纽埃岛、斯里兰卡和阿拉伯叙利亚共和国的答复。

24. 已提供反馈意见的国家占世界半数以上的人口，其当地的情况各不相同。因此，可以将这些国家的反馈意见视为重要的贡献。根据这些国家的答复以及有关实际灾害的常识和经验，编写了一份综合性文件。

25. 文件特别侧重于危机阶段，这是因为该阶段显然直接给人和财产造成了重大威胁，需要不分国界团结一致，迅速展开有条不紊的国际合作。因此，重点放在了救灾工作上，而不论灾害造成的损失如何。

26. 显然，各国在危机阶段从空间信息获取最大好处的能力取决于下述要素：

- (a) 对有关领土和可使用设备的介绍：
 - (一) 制图；

- (二) 土地利用地图;
- (三) 土地覆盖地图;
- (四) 地形标高模型;
- (五) 地面传感器网络;
- (b) 设施:
 - (一) 查阅当地事先发布的天气预报的条件;
 - (二) 稳健的通信网络(电话和宽带);
- (c) 民防人员的准备:
 - (一) 配备设备;
 - (二) 提供培训;
- (d) 组织安排:

要有国家“核准用户”与空间系统营运机构保持联系。核准用户的责任是为在发生灾害时立即采取行动铺平道路。

27. 事实上,没有几个国家已经采取了所有必要措施用以确保具备上述这些要素。在技术能力和/或资金方面还存在着障碍。另一方面,没有任何一个国家能够独立提供减灾所必需的整套空间信息。

28. 国家能力建设方面的目标并不是要求每一个国家完全具备在所有各个方面都能与空间系统运营机构进行直接联系的能力。所应确定的目标应该是,在任何既定情形下,国家主管当局宜做些什么,国际机构可以并且应该作些什么,以及它们彼此在灾害管理方面如何进行合作。

3. 空间系统

29. 由各个国家实体(空间机构)或国际组织执行的各种方案和举措已充分证明了空间技术对灾害管理可以作出什么样的贡献。然而,负责地面灾害支助的人员对这些空间技术的用途并不那么清楚。加拿大编写的关于空间系统的报告中所整理的信息目的是对空间技术是否能有效地满足用户的需要以及各国能否将这些技术融入其灾害管理结构作出评价。因此,除了介绍这些方案和举措以及用于灾害管理的空间传感器和空间系统以外,关于空间系统的报告还审查了空间数据提供商所提供的产品类型以及管束这类产品的使用和查询的政策。

30. 这些方案和举措的性质不一。有些体现为特设研究小组,例如由地球观测卫星委员会授权成立的灾害管理特设支助小组,该小组的任务是就最适宜用于灾害管理的技术和产品提出建议;有些体现为综合性全球观测战略和全球灾害信息网等网络。其他方案一开始是作为获取数据的实际举措而提出的,例如欧洲空间局的地球观察以及加拿大空间局的灾害观察方案。最为人熟知的灾害应对实际举措系最近签署的《在发生自然和技术灾害时协调使用空间设施的合作

宪章》，即《“空间与重大灾害问题”国际宪章》，该宪章的会员已扩大至约 6 个空间机构。

31. 已确定的用于从空间监测灾害的传感器包括有源型传感器和无源型传感器，涵盖了电磁频谱的相当一部分。因此，这些传感器系高分辨率光学成像装置，多频谱辐射计以及有源微波传感器。

32. 每一传感器适于探测某一类型的灾害。极卫星和地球静止卫星包括主要为天气预测而建造的卫星所提供的数据被用来监测干旱状况和发出预警。高分辨率光学传感器和雷达传感器为对世界上地震活动频繁的区域进行结构性制图并评估地震所造成的损害后果提供了数据。美利坚合众国国家海洋与大气层管理局（诺阿）卫星提供的数据以及法国地球观测系统（spot）卫星植被传感器提供的数据被用于追踪森林火灾情况。中分辨率成像分光仪(MODIS)和巴西卫星通信网（BIRD）等最近发射的传感器，专门用于探测这类灾害。通过使用电子—光学和合成孔径雷达系统定期对水灾情况进行监测。后者由于能够在水灾季节透过云层观察到水灾时出现的大气扰动等而越来越受欢迎。RADARSAT 和欧洲遥感卫星等合成孔径雷达卫星的主动覆盖范围包括被冰雪覆盖的水域，各国冰雪服务部门的活动目前均使用了这些卫星和其他卫星所提供的数据。发现塌方和确定方位所使用的数据与查明地震危险使用的数据类似。对于这两类灾害都使用了能显示断层、断面和斜坡等不稳定特征的底图测绘。漏油是因技术事故或人为失误造成的。对漏油可获取微波数据和光学数据。火山爆发涉及的面很广：它造成了以熔岩流、爆炸、火成碎屑物和烟雾为形式的邻近威胁或者火山灰传播等远程威胁，后者被视为严重威胁到民用航空。在国际民用航空组织支持下建立的火山灰咨询中心世界网络得到了负责运营气象卫星的政府机构的支持，例如诺阿全国环境卫星数据和信息服务、欧洲气象卫星应用组织和日本气象局。

33. 空间机构一般将卫星数据和相关产品与服务的分销权授予独立的实体，绝大部分为私营部门的实体。例如，Eurimage 系提供由日本、俄罗斯联邦和美利坚合众国的卫星产生的成果的国际数据分销中心，该中心提供不同的数据目录和浏览服务。Euromap 系一个私营部门实体，负责分销由印度遥感卫星提供的数据。Orbimage 现运营 OrbView 卫星，向其客户提供近实时服务。国际雷达卫星公司(RSI)是加拿大 RADARSAT - 1 数据的全球商业分销商，它提供旨在顾及多种应用和客户需要的卫星编程与数据处理服务。国际雷达卫星公司还享有分销其他卫星数据的权利。称作卫星成像公司的一家商业公司拥有来自 IKONOS 航天器的高分辨率光学图象。Spot 成像公司是由法国国家空间研究中心于 1982 年设立的，目的是在全世界分销 Spot 卫星的图象。

34. 空间机构或拥有和/或运营有关卫星的运营公司拟订关于各种卫星方案的数据使用和查询政策。加拿大编写的报告阐述了欧空局、加拿大、印度、日本、俄罗斯联邦和美国有关机构在数据政策上的原则。

五. 行动小组目前的活动及工作计划

35. 通过在第一阶段进行的工作，行动小组对用户需要、国家能力标准以及今后几年可供使用的空间系统进行了意义重大的审查。这些方面是为最大限度地使用空间数据而必须加以协调一致的基本组成部分。显然，使这三种基本成份保持一致并不是一帆风顺的，它将取决于国内外诸多因素。

36. 为确保其分析结果立足于符合实际的“客观生活事实”，行动小组在其第三次全体会议上设立了六个新的工作组。这些工作组将各自侧重于特定的灾害，即地震、旱灾、水灾、森林大火、漏油和冰雪危险，在行动小组成员的自发领导下，确定并介绍各国将空间数据用于减灾上存在的实际差距和不足之处。这些差距和不足可以是技术、操作、组织性质的，也可以是财务或教育性质的。

37. 预计通过这一分析，可以对许多灾害所常见的互有联系的共同问题作出准确的说明。在这之后将就弥补这些差距的设想、建议和举措展开讨论。在拟于2003年6月举行的公开论坛期间，将在行动小组内就此与非政府组织、各个机构和私营部门的各个实体展开讨论。

38. 工作计划如下：

2002年10月至2003年1月

- 六个工作组均将分别对存在的差距展开分析。
- 至2003年1月31日止，各工作组将把其结论和建议提交给联席主席。

科学和技术小组委员会第四十届会议，2003年2月，维也纳

行动小组第四次全体会议

- 各工作组将介绍各自的结论和建议。
- 将对成员重新编排，组成工作队，根据各工作组的结论和建议解决互有关联的问题。
- 将就2003年6月举行的开放式会议征求建议。

2003年2月至5月

- 各工作队将对填补差距的指导思想进行分析，并提出若干设想。
- 至2003年5月31日止，各工作队将把设想和建议提交给联席主席。

和平利用外层空间委员会第四十六届会议，2003年6月，维也纳

行动小组的开放式会议

- 将邀请非政府实体包括非政府组织和业界参加。
- 各工作队将介绍各自的建议。

- 应邀与会的演讲者将就今后的方向发表本人的看法。

在开放式会议以后，行动小组的第三阶段工作将集中甄选并整理行动小组拟在 2004 年其任务授权期满时拟订的提案和建议。

六. 结束语

39. 各位联席主席谨感谢许多国家对协助行动小组的工作颇感兴趣。迄今为止，共有 30 个国家和七个国际机构不是参加了行动小组的会议，就是对行动小组的工作作出了重要贡献。然而，各位联席主席希望有更多的国家和国际机构加入进来，并将利用一切机会争取同尽可能多的国家进行讨论并征求它们有关需要和需求的看法。提高认识和加强对必要行动的组织安排系将空间数据用于减灾的关键因素。

40. 十分感谢行动小组的成员。这些成员的积极参与系取得进展和切合实际的保证。外层空间事务厅卓有成效地协助组织了行动小组的工作。

41. 行动小组体现了占全人类半数以上人口的国家彼此密切合作的精神。这些国家与各位联席主席一样认为行动小组正在处理的问题意义十分重大，并且相信不久就可以取得重大的进展。