



和平利用外层空间委员会

联合国利用天基技术减少灾害风险国际会议：政策视角暨天基信息平台
北京办公室成立十周年纪念报告

(2019年9月11日至12日，北京)

一. 引言

1. 大会第 61/110 号决议决定，在联合国内部设立一个方案，作为空间信息用于灾害管理支助的手段，充当灾害管理部门与空间团体的桥梁，并作为尤其是发展中国家能力建设和加强体制工作的促进者，向所有国家，所有相关国际和区域组织全面提供与灾害管理有关的所有类型的天基信息和服务，以支助灾害管理整个周期的工作。大会商定将该方案命名为联合国灾害管理和应急天基信息平台（天基信息平台）。

2. 联合国利用天基技术减少灾害风险国际会议是秘书处外层空间事务厅天基信息平台方案每年举办的活动。自 2011 年第一次会议以来，一直在北京举行。2019 年会议暨天基信息平台北京办公室成立十周年纪念于 9 月 11 日至 12 日举行，由联合国外层空间事务厅和中国应急管理部合办，中国外交部、中国国家航天局和亚洲太平洋空间合作组织协办。

3. 本次会议的要点和议程可在外层空间事务厅的网站上查阅。¹

4. 中国应急管理部副部长、缅甸社会福利和救济安置部副部长以及老挝人民民主共和国议员兼经济、技术和环境委员会副主席出席了本次会议暨天基信息平台北京办公室成立十周年纪念的开幕式。本次会议汇聚了 100 名与会者，包括 27 名女性，分别代表民防机构、国家灾害管理机构和国家空间机构、科技机构、研究机构、非政府组织以及私营实体等。

5. 与会者来自以下 27 个国家：奥地利、孟加拉国、不丹、柬埔寨、中国、埃塞俄比亚、法国、德国、印度、印度尼西亚、伊朗伊斯兰共和国、日本、老挝人民

¹见 www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/psa/schedule/2019/presentations-of-the-9th-annual-un-spider-conference.html。



主共和国、墨西哥、蒙古、缅甸、尼泊尔、尼日利亚、巴基斯坦、秘鲁、斯里兰卡、苏丹、泰国、土耳其、美利坚合众国、委内瑞拉玻利瓦尔共和国和越南。

6. 作为天基信息平台能力建设的一部分，2019年9月5日至9日举办了天基技术用于灾害风险评估国际培训方案，有来自发展中国家的30名与会者参加。这次培训由天基信息平台、亚洲太平洋空间合作组织和中国国家减灾中心共同举办，由设在北京航空航天大学的亚洲及太平洋区域空间科学和技术教育中心主办。来自中国国家减灾中心、德尔塔州立大学、国际水管理研究所和亚洲及太平洋经济社会委员会的专家以及两家私营公司（空中客车和超图软件公司）的代表举办了讲座和实操课程。

7. 2019年9月10日，本次会议的60名与会者和中国政府实体官员参加了《在发生自然和技术灾害时协调使用空间设施的合作宪章》（《国际宪章》）的项目管理培训。这次培训是由天基信息平台和中国国家减灾中心共同举办的，得到了《国际宪章》成员中国国家航天局的支持。培训由法国国家空间研究中心和中国资源卫星应用中心的专家进行。

8. 本次会议是自2011年以来举行的一系列会议的一部分，这些会议根据当前问题和在天基信息平台技术咨询活动过程中确定的各国的需要，讨论各种主题。技术咨询活动的目的是使各国政府能够在减少灾害风险和应急反应中有效利用天基信息，并形成天基信息平台对外层空间事务厅各项活动的贡献。

9. 以往的会议讨论了减少风险和快速反应测绘的最佳做法（2011年）、全球气候变化背景下的风险评估（2012年）、灾害风险识别、评估与监测（2013年）、综合灾害风险评估（2014年）、《2015-2030年仙台减少灾害风险框架》实施工作中的一种巩固作用（2015年）、认识灾害风险（2016年）、通过综合应用增强韧性（2017年）和加强备灾有效应急响应（2018年）。这些会议为灾害管理界和专家提供了一个论坛，以加强其利用天基信息识别、评估、监测和应对灾害风险的能力，并将空间技术纳入长期灾害风险管理工作。

10. 2019年会议的主题是“政策视角”。这次会议标志着外层空间事务厅及其天基信息平台方案在《仙台框架》和《2030年可持续发展议程》的承诺基础上所作的长期努力又迈出了一步。

11. 本次会议汇集了得到天基信息平台技术咨询支持的国家参与灾害管理和使用地理空间信息的国家机构。出席会议的还有天基信息平台九个区域支助办事处、各种区域组织和国际组织的代表以及世界各地英才中心的专家。

12. 会上表彰了捐助者、合作伙伴和区域支助办事处的贡献，以纪念天基信息平台北京办公室成立10周年。其间出版了一本名为“天基信息平台北京办公室十年”的小册子。²

² 可在 www.unoosa.org/documents/pdf/psa/activities/2019/UNSPIDERBeijing2019/19-07423_UN_SPIDER_ebook_spreads.pdf 查阅。

二. 背景和目标

13. 《仙台框架》是 2015 年后联合国发展议程的第一个重大协议，有七个全球具体目标和四个行动优先事项。具体目标 E 侧重于减少灾害风险战略，定义为“到 2020 年大幅增加已制订国家和地方减少灾害风险战略的国家数目”。实现这一目标的进展情况是以根据《仙台框架》采取和执行国家减少灾害风险战略的国家数量的增加来衡量的。国际减少灾害战略区域平台，包括国际减少灾害战略亚洲伙伴关系，举行了多次区域特别会议，以促进实现目标 E，因为据认为首先要实现这一目标，才能实现其他全球目标。

14. 为了促进实现目标 E，天基信息平台十年来通过向几个国家派出的技术咨询团推广以下概念：(a)先进的地球观测系统提供“基于证据的空间信息”；(b)基于证据的空间信息增进对“风险”的认识；以及(c)基于“风险信息”的战略促成基于事实的减少灾害风险战略。

15. 一些国家正在将天基信息的使用纳入其修订的或新的减少灾害风险政策和战略，还有一些国家需要效仿这一范例。本次会议的目的是：

- (a) 突出天基技术在减少灾害风险政策中的作用；
- (b) 介绍赋予天基技术明确作用的国家减少灾害风险政策；
- (c) 讨论建立地理空间基础设施的重要性；
- (d) 分享在减少灾害风险战略中使用天基信息的政策转化为行动的实例。

16. 与会者呼吁高级别决策者在相关政策中纳入利用科学技术工具（包括空间工具）的内容，以实现目标 E。

17. 本次会议为讨论政策视角和交流外围问题提供了一个平台，外围问题包括数据共享、空间数据基础设施和实现《仙台框架》各项目标所需的机构协调。因此，本次会议推动了会员国和天基信息平台为执行《仙台框架》、《2030 年议程》和联合国气候变化框架公约缔约方会议第二十一届会议通过的《巴黎协定》所作的努力。

18. 2019 年联合国利用天基技术减少灾害风险国际会议的与会者在以前的会议成果的基础上，详细讨论了地球观测在落实《仙台框架》中的作用。

三. 日程安排

19. 本次会议包括纪念天基信息平台北京办公室成立十周年的特别部分，其间肯定了所有与天基信息平台、天基信息平台区域支助办事处及其他合作伙伴合作的国家为支持天基信息平台北京办公室所作的努力。

20. 本次会议有关技术的日程包括两场主旨演讲、四场全体会议、三场平行分组会议和对一个机构的访问。在全体会议和分组会议期间，共就以下议题进行了 31 次专题介绍和 20 次闪电演讲：

- (a) 第一场全体会议：政策视角——利用天基技术成功减少灾害风险；
- (b) 第二场全体会议：利用天基技术作为支持手段，实现《仙台框架》的各项目标；

- (c) 第三场全体会议：利用地球观测和开源数据的进步支持减少灾害风险；
- (d) 第四场全体会议：与天基信息平台网络建立联系并进行互动；
- (e) 第一场分组会议：天基信息对《仙台框架》下报告的贡献；
- (f) 第二场分组会议：从政策角度加强体制和进行能力建设的机会；
- (g) 第三场分组会议：应急响应期间使用地球观测的准则。

21. 在本次会议前夕组织访问了中国国家减灾中心。

四. 活动安排

A. 政策视角——利用天基技术成功减少灾害风险

22. 第一场全体会议的重点是从政策角度利用天基技术成功减少灾害风险。《仙台框架》确认天基技术和地球观测在认识灾害风险和有效应急准备方面的价值。这为通过有效的灾害风险管理建设更具复原力的社会铺平了道路。会议的重点是国家减少灾害风险计划、常备秩序、准则和其他促成将空间技术纳入减少灾害风险战略的政策措施。与会者还讨论了进行快速响应绘图所需的准备工作、案例研究和成功案例，并就如何成为《国际宪章》的授权用户提供了指导。

23. 据指出，尽管使用天基地球观测数据和地理信息系统进行灾害管理的灾害管理组织越来越多，但说服决策者将天基数据纳入相关政策仍然是一项挑战。在国家一级，灾害管理机构需要与多个利益攸关方合作，评估对减少灾害风险相关信息的需求，获取地球观测和现场数据，并整合数据，以便从中得出产品。需要在国家、区域和国际各级制定一项政策文书，为这项任务提供便利。

24. 会上提到中国是对开发综合应用程序的国家政策给予适当关注的国家，这些综合应用程序在减少灾害风险方面实际利用了天基技术。

25. 在执行《仙台框架》的同时，关注了政策方面的问题，如老挝人民民主共和国根据国家风险管理战略制定了一项与预防灾害有关的新法律。这种政策干预会产生机构改革，并对国家和地方的防灾、减灾、救灾和灾害反应计划产生影响。

26. 与会者重申，与天基信息平台和其他国际组织的合作促进加强了政策文书。

27. 会上提到了缅甸的情况，该国政府与天基信息平台的合作始于 2012 年，由此在应急行动中心建立了地理信息系统和遥感司，缅甸也已成为东南亚国家联盟区域第一个获得《国际宪章》授权用户地位的国家。所有这些努力都是按照缅甸的关键政策文书《缅甸减少灾害风险行动计划》进行的。

28. 区域政策文书也发挥了关键作用。亚洲灾害预防中心的代表介绍了湄公河下游区域国家的案例。以越南的干旱和水稻产量预测以及缅甸的洪灾风险指数为例，说明了通过共同发展和确保政治自主权和伙伴关系，战略性地在该区域提供能力建设如何成为这些项目成功的关键促进因素。

29. 会议的关键点是，政策干预可以促进有效利用天基技术减少灾害风险。对于消除灾害管理人员面临的主要障碍使之及时获得源自空间和地理空间技术的准确信息产品的业务政策和数据共享协议，与会者交流了意见和想法。

B. 利用天基技术作为支持手段，实现《仙台框架》的各项目标

30. 第二场全体会议专门讨论利用天基技术作为支持手段实现《仙台框架》的各项目标。地球观测是评估灾害期间风险、损害和损失的重要工具，有助于努力更好地重建。然而，如果没有地理空间政策，是无法从这些技术中获益的。需要地理空间政策作为减少灾害风险战略的辅助工具。与会者探讨了灾害管理机构在触发制订国家地理空间政策（例如统一地图政策或国家空间数据基础设施）方面所发挥的作用，这些政策可以促进在减少灾害风险方面使用基于地球观测的资料。

31. 《仙台框架》明确承认天基技术和地球观测对灾害管理和应急反应的益处。在国际一级，包括哥白尼应急管理服务、《国际宪章》、亚洲哨兵和天基信息平台在内的国际机制和平台发挥的作用对灾害管理机构具有重要意义。这些机制和平台因其在汇聚数据提供者、专家和决策者方面的作用而受到高度赞扬。据指出，它们体现了各机构、空间资源、产品、系统、运作机制和政策的优良整合，使会员国能够在紧急情况下获取地球观测数据。天基信息平台通过其技术咨询团，在若干国家促进了政策和体制安排的制定，并使这些国家能够充分利用这些机制。

32. 介绍了缩短恢复时间以减轻灾害影响的创新概念。如果充分了解风险并拟订好灾前恢复计划，则可以减轻灾害影响。天基技术可用于提前有效地规划恢复行动，因为天基技术可以提供关于运输路线和面临风险的人口信息，并且可以提前计算所需供应量。必须努力将卫星遥感用于恢复规划。

33. 会上提到的一个实例是中国的自然灾害信息管理和应急救援系统，包括天基应急救援决策和指挥系统。还提到了天基信息平台 and 斯里兰卡灾害管理中心关于开发一个地理空间储存库用于《仙台框架》监测的联合项目。

34. 与会者讨论了使用地理空间信息监测《仙台框架》执行情况的挑战。国家和区域面临的挑战包括：数据提供方生成地理空间数据的不连续性，灾害管理人员缺乏认识，区域合作伙伴在将地理空间数据用于灾害应急响应方面存在跨界合作的困难，以及需要找到共同商定的方法来监测《仙台框架》的执行情况。

35. 与会者强调了利用天基技术实现《仙台框架》各项目标的重要性，以及促进快速获取卫星数据的政策、用地球观测数据生成信息产品的体制安排以及以适当的格式向适当的目标群体传播信息的重要性。

C. 利用地球观测和开源数据的进步支持减少灾害风险

36. 第三场全体会议专门讨论利用地球观测和开源数据的进步支持减少灾害风险。空间技术正在飞速发展，收集的数据类型和数量急剧增加。许多天基信息可通过开放源码门户访问，这些门户为整合地理空间数据与现场数据提供了巨大潜力，而这种整合是更好地利用地球观测数据减少灾害风险的有效途径。与会者重点讨论了将卫星观测与现场信息整合的趋势、应用、研究和发展情况。他们鼓励空间技术专家与灾害管理人员之间进行对话，以澄清国家灾害管理方案中与认识灾害风险和更好地准备应急响应有关的要求。

37. 与会者讨论了用于灾害管理和应急的地球观测卫星、用于预警和整合天基信息的通信卫星、用于风险监测的卫星导航服务以及用于创新解决办法（例如通过基于指数的保险进行风险转移）的综合工具等方面的进步。

38. 会上给出了中国和日本例子，说明通信卫星在预警和应急响应中的关键作用。与会者强调需要动态实时数据，还需要通过智能手机和其他信息通信技术平台及时传播关键信息，以促进决策。

39. 与会者讨论了通过风险保险投资促进灾害风险管理战略，这要求通过多种危害风险评估更好地认识风险，并通过公私伙伴关系确定各种气候保险方案的优先次序。印度和孟加拉国的相关试点项目展示了如何利用遥感数据（光学和合成孔径雷达）和建模工具制定基于指数的保险设计，通过政府和保险业转移社区的风险，有效管理脆弱社区的财务复原力和生计。

40. 会上解释了气候风险管理中的蓝绿色基础设施的概念。这种基础设施通过向景观设计师、城市设计师、土木工程师和其他人提供绿色和基于自然的气候适应解决方案，帮助为子孙后代创建可持续的城市景观。中国的海绵城市和印度的绿色高速公路被认为是基于生态系统减少灾害风险的最佳做法。蓝绿色基础设施在暴雨水管理、气候适应、降低热应力、保护生物多样性、确保地方一级的粮食安全、空气质量改善和可持续能源生产方面也有更广泛的应用。鉴于城市景观的脆弱复杂性，有人建议推广农村—城市联结的概念。

41. 与会者强调了开源卫星数据在灾害管理各个阶段的重要性，以及天基信息帮助实现《仙台框架》各项目标的潜力。他们强调需要促进多重危害业务测绘或近实时（即每天）对所有主要危害进行动态监测，以支持应急管理。中国的卫星数据提供商正在实施开放数据政策，以促进卫星地球观测数据的共享和国际合作。

42. 与会者还强调了《2019年亚太灾害报告》³的要点，该报告显示了灾害如何与不平等和贫困密切相关，两者相互滋长，并导致恶性循环。该报告对整个灾害风险格局的损失规模进行了评估，并对各国为超过灾害风险的增长速度而需要投资的数额进行了估计。报告显示了灾害对该区域经济的负面影响，在该区域的投资更有可能极大地扭转局面。

D. 与天基信息平台建立联系并进行互动

43. 第四场全体会议专门讨论与天基信息平台网络建立联系并进行互动。会议为深入了解天基信息平台与国家灾害管理机构合作支持的各项活动提供了机会，会上还讨论了可通过哪些方式方法来提高这些活动的效率并使之更加切合会员国的需求。这场会议旨在鼓励会员国和伙伴组织与天基信息平台进行互动。

44. 会上指出，在会员国、区域支助办事处和其他合作伙伴支持下，天基信息平台得以建立起一个包括政府机构、国际和区域组织、非政府组织、科学组织、私人公司和其他利益攸关方的庞大网络。天基信息平台在非洲、亚洲及太平洋和拉丁美洲开展了若干技术咨询访问、能力建设方案和外联活动。

³ 可在 www.unescap.org/publications/asia-pacific-disaster-report-2019 查阅。

45. 各区域支助办事处和伙伴（即亚洲备灾中心、亚洲减灾中心、德尔塔州立大学、墨西哥空间局、国际山区综合发展中心、尼日利亚国家空间研究与发展局、国际水管理研究所、印度尼西亚国家航空航天研究所、巴基斯坦空间和高层大气研究委员会和南亚区域合作联盟灾害管理中心）的代表介绍了最新情况。

46. 一些国家与天基信息平台开展了技术咨询团活动。孟加拉国、不丹、老挝人民民主共和国、缅甸、尼泊尔、斯里兰卡和越南的代表介绍了这些联合努力的情况。

47. 与会者提请注意天基信息平台在过去 13 年中以及天基信息平台北京办公室在过去 10 年中在以下各方面所做的巨大贡献：提高几个国家政府最高级别的灾害管理利益攸关方对使用天基信息的必要性的认识；对政府官员进行广泛的技术应用培训；制作技术材料、指南和手册；解决与灾害管理中使用地球观测有关的政策和协调之间的差距。

48. 会员国和区域支助办事处的代表提出了天基信息平台今后几年可以开展的活动。

E. 通过区域合作和地球观测的科学应用减少灾害风险

49. 在第一场平行分组会议上，与会者讨论了区域合作以及地球观测在减灾中的科学应用。讨论与可持续发展目标 17（加强执行手段和振兴全球可持续发展伙伴关系）相关。

50. 与会者概要介绍了各项区域合作机制，如亚洲一大洋洲地球观测小组以及北美洲和太平洋区域的其他区域举措。

51. 区域伙伴关系若与可持续发展目标 17 等共同框架保持一致，便可得到加强。这种伙伴关系对于在灾害管理中推广使用地球观测的科学应用至关重要，例如，开发洪水模拟模型或工具，以便与最终用户共享数据产品。

F. 体制加强和能力建设

52. 在第二场平行分组会议上，与会者讨论了用于灾害管理和应急的天基技术和数据方面的体制加强和能力建设。讨论与可持续发展目标 4（确保包容性和公平的优质教育，促进所有人终身学习的机会）相关。

53. 与会者介绍了设在中国、印度、约旦、墨西哥和巴西、摩洛哥和尼日利亚的六个联合国附属空间科学和技术教育区域中心。中国的亚洲及太平洋区域空间科学和技术教育中心设于北航大学，该大学提到一个教育能力建设指数框架，用于应对各教育机构目前在能力建设工作中面临的挑战。

54. 可以通过以人为本的方案改进在灾害管理中使用地球观测的能力。提高这种能力的办法可以是促进获取卫星数据和使用卫星数据的能力。应当有一个政策框架支持这些努力，在框架中包括数据交换、天基信息获取和建造卫星方面的专门知识。

55. 开源数据、数据访问工具和处理软件是发展能力的宝贵资源。

G. 应急反应期间利用地球观测的利用

56. 第三场分组会议重点讨论在应急反应期间利用地球观测。与会者讨论了空间机构和其他实体在应急反应资源共享方面建立伙伴关系的需求。它们之间的合作是确保在应急反应中持续使用地球观测卫星的一种方式。讨论与可持续发展目标 11（建设包容、安全、有抵御灾害能力和可持续的城市和人类住区）相关。

57. 由于科学界和政策制定者之间缺乏沟通，地图产品并未得到灾害管理人员的有效利用。空间科学家和用户界以及空间界和政策制定者之间需要高效的沟通机制。

58. 为了确保高效的应急反应和更好的重建，有必要记录现有的基础设施和风险，并在灾难来临之前做到这一点。会上提到尼日利亚的一个项目，该项目涉及一处有河流泛滥风险的基础设施，根据高分辨率卫星图像绘制了该设施的地图，以便为洪水风险评估建立适当的数据库。

五. 意见和建议

59. 天基信息平台作为外层空间事务厅的一个方案，自 2006 年成立以来一直协助世界各国特别是发展中国家获得和利用空间技术，以应对自然灾害和技术灾害，并执行《仙台框架》。

60. 天基信息平台北京办公室自 2009 年成立以来，一直在与国家利益攸关方以及区域组织和国际组织合作，以加强本区域的灾害管理能力。该办公室通过在北京举行的技术咨询支持活动、培训课程和年度会议，为建设会员国在灾害管理和应急反应中使用天基信息的能力作出了贡献。

61. 本次会议通过天基信息平台北京办公室十年纪念活动的部分，恰当地体现了过去十年开展的工作所产生的影响，这突出表现在几个国家灾害管理机构的干预行动中。

62. 本会议于 2011 年首次召开，此后一直是天基信息平台北京办公室的年度活动。它探讨了范围广泛的主题以帮助减少灾害风险，自 2015 年以来侧重于支持《仙台框架》。

63. 据指出，灾害管理部门具有跨学科性质，需要强有力的政策来解决数据获取、许可证发放、数据共享和传播、增值产品的格式以及国家、区域和全球各级的体制安排问题，特别侧重于天基工具、系统和信息。会议确认，关于制订政策将地球观测数据、地理空间信息和来自多个来源的实地信息整合起来，天基信息平台作为这方面的顾问，在与国家灾害管理机构合作方面发挥着至关重要的作用。会议提倡制定此类政策，以加强减少灾害风险。

64. 另据指出，空间技术在灾害管理的整个周期，包括灾害风险、预警、灾害监测、损害评估和重建，提供了有前景的成果。会议提倡使用地球观测、全球卫星导航和卫星通信等技术来促进灾害规划和减少风险，因为这些技术提供了最大的投资回报。

65. 天基信息平台正在区域支助办事处网络、联合国附属空间科学技术教育区域中心、会员国和其他伙伴的大力支持下完成其任务。天基信息平台及其国际网络正在使各国能够获得应急反应亟需的天基信息。

66. 与会者建议天基信息平台和各国际组织继续努力在全世界共享卫星数据。他们建议所有国家灾害管理机构成为《国际宪章》的授权用户，并发展能力以利用通过各种应急支持机制提供的数据和产品。

67. 各灾害管理机构的代表强调，需要天基信息平台提供技术咨询支持，以发展机构能力，从而在减少灾害风险中使用天基技术，并报告《仙台框架》各项目标的执行情况。

六. 结论

68. 根据《仙台框架》加强国家灾害管理机构使用天基信息的政策框架至关重要。认识灾害风险是减少灾害风险战略和风险知情发展的不可或缺的要求。以风险信息为基础的减少灾害风险战略能转化为正确的政策和行动。天基技术，主要是地球观测和导航，在提供这种信息方面发挥了重要作用。

69. 包含天基信息利用的减少灾害风险战略也将推动相关的政策文书，例如地理空间政策和能力建设战略。因此，应将减少灾害风险战略与遥感政策、数据共享政策和国家空间数据基础设施等涉及地理空间部门的政策联系起来。

70. 在将天基信息纳入国家减少灾害风险战略方面，发展中国家的国家灾害管理机构需要持续的指导。提供方和用户之间的国际协作和伙伴关系对于收集、共享和分析天基数据至关重要。

71. 最后，与会者重申天基信息平台在制定政策视角支持执行《仙台框架》方面的作用，这反过来将有助于执行《2030年议程》和《巴黎协定》这两个全球框架。