



和平利用外层空间委员会  
第五十八届会议  
2015年6月10日至19日，维也纳

联合国利用天基技术进行灾害管理国际会议：多重灾害  
风险评估的报告

（2014年9月15日至17日，北京）

一. 导言

1. 联大第 61/110 号决议决定设立联合国灾害管理和应急响应天基信息平台（联合国天基信息平台），以此作为联合国内部向所有各国及所有相关国际和区域组织全面开放以支持灾害管理全周期为目的的所有各类灾害管理相关天基信息和服务。
2. 自 2011 年联合国天基信息平台北京办事处成立以来，联合国利用天基技术进行灾害管理国际会议一直是联合国天基信息平台方案一年一度的活动。前几次会议涵盖关于减轻风险与快速反应制图（2011 年）、全球气候变化背景下的风险评估以及灾害风险识别、评估和监测（2013 年）方面的最佳做法。2014 年的主题是多重灾害风险评估。
3. 该会议聚集了各国负责灾害管理的组织、地球空间信息提供方、专家、学术人员、科学家和应急管理人员。联合国天基信息平台区域支助办事处和世界各地高级研究中心的专家也将出席该会议。
4. 该会议为确保在决策中有效利用天基信息以拯救生命并减少经济损失而提供了一个平台。本报告介绍了会议的背景和目的，概括了讨论情况，陈述了与会者的意见和建议并提供了会议总结。



## 二. 组织框架

5. 该会议是作为联合国天基信息平台 2014-2015 两年期工作计划所规划的某项外联活动而举行的。

6. 该会议由联合国天基信息平台方案和中国民政部协同外交部、财政部、中国国家航天局和亚洲太平洋空间合作组织（亚太空间合作组织）联合组办，并得到了数字全球（一家私营公司）的支持。会议的目的是提高天基和地球空间信息在多重灾害风险评估方面的作用。

### A. 背景和目标

7. 快速发展造成发展中国家人居容易受灾害侵袭。与气候变化有关的极端天气加重了灾害风险。尽管发展中国家在提高早期预警和应急反应能力上取得了良好进展，但虽然兵库行动框架已有规定，可在识别、评估和监测灾害风险上成就不大。为了减轻拟议 2015 年后发展议程所述全球挑战，建设抗灾能力是所有发展进程中的一项关键因素。减轻一类风险有时可能会增加发生另一类灾难的风险。因此，多重灾害风险评估是平衡开展灾害管理工作的关键。

8. 世界各地最近发生的灾难彰显了各国政府、社区和发展伙伴在减少灾害风险工作上的不足。虽然在某些情况下，水文灾害（洪水、风暴潮、海岸侵蚀和旱灾）和气象灾害（如飓风、龙卷风和风暴）的早期预警能帮助挽救人的生命，但这类灾害常常仍然造成巨大的经济和环境损失，通常需要许多年才能够恢复过来。因此，各国越来越需要重视自然灾害的经济、环境和人力损失，并拟议减轻灾害风险与减少人身和财产损失的相关做法。

9. 灾害风险的所有元素均有其地域性，因而皆可加以制图。地球观测和地球空间数据提供了风险要素的关键信息。当情况退化成一场灾难时，以地图形式提供信息，有助于更加准确地预测和识别风险并筹划及时应对办法。

10. 应对多重灾害办法有助于全面了解风险，并从而便利有效规划对策。这类办法避免了在试图降低现有风险时又令现有风险加大。

11. 鉴于天基和地球空间信息在多重灾害风险评估上的关联性，联合国天基信息平台决定 2014 年联合国利用天基技术进行灾害管理国际会议专注于多重灾害风险评估。该活动 2014 年 9 月 15 日至 17 日在北京举行。

12. 这次会议的目的是提高天基和地球空间信息在多重灾害风险评价上的作用。该会议将专家和终端用户聚集在某个单一平台周围，该平台的目的是确保，决策有效利用天基信息以拯救生命并减少经济损失。

### B. 出席情况和财务支助

13. 下列 32 个成员国 110 人出席了会议：亚美尼亚、澳大利亚、奥地利、孟加拉国、巴巴多斯、不丹、柬埔寨、中国、德国、加纳、印度、印度尼西亚、伊朗伊斯兰共和国、哈萨克斯坦、肯尼亚、老挝人民民主共和国、马拉维、蒙

古、莫桑比克、缅甸、纳米比亚、尼日利亚、尼泊尔、巴基斯坦、秘鲁、俄罗斯联邦、新加坡、苏丹、泰国、土耳其、美利坚合众国和越南。与会者代表了 57 个国家、区域和国际组织，包括联合国系统各组织、专门从事空间、灾害风险管理和应急反应的组织、学术机构和在国际上很活跃的私营公司。以下联合国、区域和国际组织出席了该会议：联合国开发计划署、联合国阿富汗人道主义援助协调事务办公室、亚洲太平洋空间合作组织（亚太空间合作组织）、东南亚国家联盟人道主义援助中心、发展资源制图区域中心和亚洲备灾中心。

14. 中国政府通过联合国天基信息平台方案拨款，用于负担发展中国家 21 名与会者的空中旅行费用、日常生活津贴和住宿费用。亚太空间合作组织向来自其成员国的四名与会者提供了资助。除了联合国天基信息平台的资助外，还利用中国国家航天局、民政部和数字全球的捐助负担会场和后勤的部分相关费用。

### C. 活动安排

15. 会议活动安排由联合国天基信息平台和中国民政部制定。该安排包括一次开幕式、两次主旨演讲、六次全体会议、三次分组讨论（工作组）、对两个高级研究中心进行了机构访问。介绍利用空间技术和地球空间信息加强灾害管理工作进展情况的一次专题讨论会和一次闭幕式。民政部、亚太空间合作组织和联合国天基信息平台的代表致开幕和闭幕词。联合国天基信息平台和中国科学院的专家作了主旨介绍。

16. 联合国天基信息平台题为“多重灾害识别和风险评估：地球观测的作用和联合国天基信息平台的干预”的主旨介绍概述了地球观测在减轻灾害风险尤其在多重灾害风险评估这一会议主题方面的作用。此外，该介绍总结了由联合国天基信息平台方案提供的技术咨询支助活动。中国科学院关于地球观测和减轻灾害风险的主旨介绍概述了中国将地球观测用于灾害管理和应急反应的各种方式。

17. 第六次全体会议述及以下专题：

- (a) 灾害风险管理和天基信息；
- (b) 在多种灾害识别和风险评估方面有关利用天基信息的做法及其方法；
- (c) 灾害识别和风险评估的天基信息资源；
- (d) 用于损害和损失估算的天基信息；
- (e) 国别经验；
- (f) 与联合国天基信息平台网络之间的互联和接触。

18. 三个工作组侧重于以下专题：

- (a) 工作组 1：与联合国天基信息平台的接触；
- (b) 工作组 2：干旱监测专题讨论会；
- (c) 工作组 3：制图服务和应急反应产品。

19. 与会者有机会访问了以下某一机构：
- (a) 中国国家航天局的地球观测与数据中心；
  - (b) 中国国家减灾中心。
20. 利用空间技术和地球空间信息加强灾害管理工作进展情况专题讨论会是在中国国家减灾中心举行的，由三场扩大的技术专题介绍组成并在专题介绍后展开了讨论，专题介绍者是来自美国马里兰大学太平洋灾害中心和德国航空航天中心的专家。
21. 第一场专题介绍的题目是“灾害风险管理和天基信息”。它包括关于成员国在利用天基信息上的经验及国际组织和私营公司在灾害管理方面所起作用的五场专门介绍。这些题目是：(a)中国利用天基信息减轻灾害风险情况；(b)亚太空间合作组织在天基灾害管理方面所起作用；(c)数字全球通过其“见证一个更好世界”的项目所作贡献；(d)多重灾害制图：全球和区域多重灾害（水灾、旱灾、山体滑坡和风暴潮）监测与预测实时系统；及(e)开发水灾制图风险管理程序及使用澳大利亚若干实例的监测做法。
22. 第二场专题介绍的标题是“在多重灾害识别和风险评估方面利用天气信息的做法及其方法”，其中包括有关天基信息在多重灾害风险监测和评估方面各种用法的专题介绍：(a)全球水灾监测系统，即使用卫星数据和数字式气象预测实时系统创设降雨和水文模型；(b)将高分辨率卫星数据应用于为了对印度东北部地震高发地区的一座超大城市进行地震风险评估而编拟楼宇库存清单；(c)莫桑比克灾害风险管理；(d)风云气象卫星在灾害监测和减灾中的应用；(e)综合地表干旱指数及其从区域至大陆级的应用；(f)下一代基于卫星的应急制图；(g)使用通类微型卫星星座进行水灾监测；(h)孟加拉国和老挝人民共和国多重灾害风险评估；亚洲各灾中心的经验；及(i)关于使用基于多来源信息的协同反演方法监测农业旱灾的研究。
23. 第三场介绍的标题是“利用天基信息资源进行灾害识别和风险评估”，包括有关下述议题的专题介绍：(a)灾害监测和预警：亚太地区的经验；(b)使用天基信息进行灾害监测和损害评估的方法与实例；(c)综合地球空间信息以便利灾害和灾害风险评估的决策支助系统；(d)综合地球空间信息以便利灾害评估：2014年在中国鲁甸县发生的地震案例研究；及(e)卫星遥感在有关农业和灾害保险方面的应用。
24. 第四场介绍的标题是“利用天基信息估算损害和损失”。其中包括有关以下专题的技术专题介绍：(a)在老挝人民共和国利用天基信息估算灾害损害和损失的案例研究；(b)中国发生重大灾害之后对损害和损失展开全面评估的经验；(c)对印度尼西亚森林和陆地火灾发生后以及2014年锡纳朋火山爆发后所发生的损害和损失的评估；及(d)地震损害评估手段和对2003年发生在中国庐山县的地震的案例研究；以及(e)灾害监测和预警系统的建设：关于森林生态灾害监测的案例研究。
25. 第五场介绍的标题是“国别经验”，其中包括关于以下专题的技术专题介绍：(a)地球信息在快速应对灾害方面的作用；(b)使用北斗卫星导航系统开展灾

害管理；(c)在苏丹尼罗河州部分地区利用空间技术监测干旱；(d)利用地球空间技术开展干旱灾害监测和脆弱性分析；有关印度布德尔汗德地区的研究；以及(e)对伊朗空间机构地理门户网站及其在灾害管理方面的应用的介绍。

26. 第六场介绍的标题是“与联合国天基信息平台网络之间的互联和接触”，其中包括关于以下专题的专题介绍：(a)在孟加拉国将天基信息用于减轻灾害风险和应急反应；(b)不丹如何利用联合国天基信息平台技术咨询任务；(c)发展资源区域制图中心减轻灾害风险方面的方案和伙伴关系；关于未来协作的成就和机会；以及(d)发展关于在预防灾害和支助发展目标方面空间技术应用的渐进框架。

27. 27 名与会者参加了关于“同联合国天基信息平台之间的接触”这一主题的第一工作组，这些与会者来自联合国天基信息平台近年来开展过技术咨询任务的国家、联合国天基信息平台区域支助办事处、伙伴组织和参与各国联合国天基信息平台技术咨询任务的相关专家。来自孟加拉国、不丹、马拉维和莫桑比克的与会者介绍了各自在组织联合国天基信息平台技术咨询任务方面的经验并简要概述了其执行咨询任务所作建议的进展情况。一些机构，例如东盟人道主义援助协调中心、由中国科学院和世界科学院联合赞助的利用空间技术开展减灾的高级研究中心、俄罗斯联邦民防和紧急事件部支助并协调俄罗斯参与国际人道主义行动机构均介绍了各自与联合国天基信息平台共同开展的工作。与会者提到的联合国天基信息平台技术咨询任务的益处包括：决策者加深了对能够利用空间技术展开灾害管理的认识；改进了地球空间信息提供方和终端用户之间的协调；设立了便利执行地球空间战略的国家政策框架并创设了国家空间数据基础设施。发言者还提到在共享数据上遇到的制约和挑战，以及缺乏充分利用天基信息的能力。联合国天基信息平台介绍了组织咨询考察访问的程序并且讨论了 2015 年工作计划。柬埔寨、老挝人民民主共和国和尼泊尔等国政府的代表邀请联合国天基信息平台在今后几年对其国家开展技术咨询考察。

28. 关于“干旱监测专题讨论会”这一主题的第二工作组，侧重于苏丹的干旱监测情况，苏丹是一个与联合国天基信息平台及中国国家减灾中心协力拟订干旱监测方法和使用天基信息做法的试点国家。来自减轻干旱风险国际中心的专家、苏丹遥感局和发展资源区域制图中心的专家在讨论开始时，首先介绍了各自的经验。苏丹遭受了严重的干旱和水灾，这些经常连续发生的事实使得问题更形恶化。虽然水灾给农业和基础设施造成了损害，但如果管理恰当则经常也给灌溉创造了机会。洪水还给农业地区带来了肥沃的土壤。然而，干旱是一种缓慢发生的灾害，其对苏丹造成了严重影响。该国利用天基信息监测干旱的举措为数不多。苏丹遥感局在各机构中率先利用了遥感技术。苏丹农业部还利用粮食安全全球监测方案与欧洲的合作伙伴进行互动，以便提供干旱数据和分析。然而，即便采取了这些举措，但苏丹在有关使用天基技术开展干旱监测的技能和专长方面差距很大。该国需要得到加强这些能力并落实干旱监测服务的援助。除了技能外，需要正视的其他重要挑战是开发并提供干旱分析数据和工具。中国国家减灾中心与苏丹遥感局和发展资源区域制图中心签署了一份谅解备忘录，以便利用天基信息合作开发干旱监测工具和方法。各方商定的某一要点是，中国国家减灾中心自愿牵头负责关于给苏丹设立干旱监测服务部门的一

个试点项目。该试点项目将力求展示这类服务的效用，就将其扩展到其他国家提出建议。

29. 在关于“应急响应制图服务和产品”这一主题的第三工作组中将包括由数字全球、中国国家减灾中心、德国航天中心和联合国阿富汗人道主义援助协调办事处的专家进行技术专题介绍。数字全球介绍了应急响应所需高分辨率卫星数据产品并概述了其服务。它介绍了它所提供的临时成像许可并对其在用于分析大量数据上的众包制图做法进行了解释。中国国家减灾中心利用其最近在鲁甸地震方面的经验深入介绍其卫星制图服务和应急响应产品。而且，对回应时间、有关损害评估和经济损失估算的做法以及对重建规划的支持作了解释。德国航天中心基于卫星的危机信息中心介绍了其应急制图设置，并概述了其卫星制图组合产品。在讨论制图标准和地图生成通则期间，有与会者提及利用卫星数据进行应急制图国际工作组。在最后的介绍性发言中，联合国阿富汗人道主义援助协调办事处介绍了其制图需求以及在使用为满足其需求和目的而专门设计的信息图以可视化方式传递紧急事件一般信息上的做法。各组织均对允许全面协调统一卫星制图产品的卫星制图准则持有浓厚的兴趣并且表示这类准则十分需要。会上建议，在发生重大灾害期间，联合国天基信息平台甚至可以作为籍此传递现有卫星制图产品信息的枢纽。据建议联合国天基信息平台应当在发生重大灾害期间继续通过其知识门户网站提供这类信息。

30. 在会议最后一天，还同时安排了两次机构访问。

31. 一组人访问了中国国家航天局的地球观测和数据中心。该中心介绍了其任务以及对改进中国地球观测系统能力所作贡献。它展示了如何在各领域适用天基信息的情况，包括在灾害风险管理和应急响应方面。

32. 另一组人访问了中国国家减灾中心的设施。该中心向来访者介绍了其灾害管理实时运营系统。中国国家减灾中心的工作人员演示了灾害信息报告系统以及使用遥感实时快速评估风险并全面评估损害和损失的情况。他们还出示了适用无人驾驶的空中运载工具所收集的图像及其在鲁甸地震中的应用。

33. 在中国国家减灾中心举行了将空间技术和地球空间信息用于灾害管理工作进展情况的专题讨论会。该专题讨论会包括由马里兰大学太平洋灾害中心和德国航天中心的专家作内容广泛的三次技术性专题介绍，然后展开讨论。在题为“灾害监测和预警：在予以落实并加以制度化方面的挑战和良好做法”的专门介绍中，太平洋灾害中心的一名专家介绍了灾害认知工具及其在本地区部署该工具上所获体会。德国航天中心的专家在“力争实现基于卫星的应急制图的自动化和标准化”的题目下作了专门介绍。德国航天中心负责基于卫星的危机信息中心的工作，并且正在改进其应急制图服务。会上讨论了与基于卫星的制图程序质量保证、标准化和自动化有关的问题。会上还讨论了基于卫星的应急制图国际工作组的活动，并邀请与会者发表意见。马里兰大学的专家就全球水灾实时监测和预测情况作了专题介绍，包括在网上演示了区域和全球范围内的全球水灾监测系统。

34. 关于该会议的补充信息可在 [www.un-spider.org/BeijingConference2014](http://www.un-spider.org/BeijingConference2014) 上查找。

### 三. 结果和建议

35. 在联合国利用天基技术进行灾害管理国际会议：多重灾害风险评估上，联合国天基信息平台及其合作伙伴取得了一些成果，并且提出了下文所载的若干建议。

#### A. 结果

36. 本着联合国天基信息平台所担负的确保所有各国均可利用天基信息开展灾害管理的任务授权，中国国家减灾中心与苏丹遥感局和发展资源区域制图中心签署了一份谅解备忘录，以开展一项试点项目，中国国家减灾中心将为苏丹设立一个能利用天基信息的干旱监测服务部门。

37. 会议设六场全体会议，50 次技术专题介绍，三个工作组，并对两个高级研究中心进行了机构访问，从而使与会者：

(a) 在多重灾害风险评估中更加重视使用天基信息，并且了解了其中某些工具和最佳做法；

(b) 深入了解天基信息在风险评估中的作用；

(c) 在灾害管理人员和地球空间问题专家之间建立联系；

(d) 了解能力建设机会并且协同改进使用地球空间信息开展灾害管理的工作；

(e) 在机构访问期间走访第一流设施以了解灾害管理信息；

(f) 拟订与联合国天基信息平台进行接触的计划，并且通过联合国天基信息平台区域支助办事处网络而利用由联合国天基信息平台提供的服务。

38. 会议帮助联合国天基信息平台：

(a) 争取成员国作出具体承诺以便充实 2015 年工作计划的各项内容；

(b) 争取各区域支助办事处参加进行中活动并执行其工作计划；

(c) 激发成员国同其展开合作并利用其服务的兴趣；

(d) 与各高级研究中心的专家展开互联并就其所规划的活动与他们进行接触。

39. 在由联合国天基信息平台于北京组织的所有年度会议期间，开展了机构访问，以便让与会者了解中国与卫星数据收集、存档和传播有关的第一流设施。这些机构访问所取得的成果之一是，莫桑比克代表团请求提供有关建设一个运营中心的更多信息。联合国天基信息平台让莫桑比克代表团有机会访问中国空间技术研究院下属航天恒星科技有限公司的相关设施，该公司协助建设了这类设施。在会议期间，莫桑比克代表团表示有兴趣寻求支持在莫桑比克建设类似的一个设施。

## B. 主要建议

40. 工作组会议期间提出并在会议期间加以执行的关键建议载于下文。
41. 各国应当努力结合利用天基信息、地球空间信息和地面数据开展多重灾害风险评估和脆弱性评估。
42. 联合国天基信息平台和各国际组织应当继续努力为在世界各地共享卫星数据创设一个标准程序。需要与数据提供方进行接触，为访问用于灾害风险管理的相关数据提供方便。
43. 联合国天基信息平台应当继续通过其外联活动包括国际会议、讲习班和专家会议提供一个便利各国间政府机构展开合作的平台。
44. 联合国天基信息平台应当继续组织联合技术咨询考察以及同伙伴组织之间的能力建设方案，从而继续提供技术咨询支助。

## C. 今后的方向

45. 联合国天基信息平台将继续跟踪会议所作建议并将把这些建议列入其 2015 年和 2016 年工作计划。
46. 联合国天基信息平台将计划在 2015 年举行第五次会议。
47. 联合国天基信息平台将向和平利用外层空间委员会科学和技术小组委员会 2015 年第五十二届会议介绍为拟订苏丹干旱监测试点项目而展开协作并提供财政支持的需要。
48. 本着相同的精神，联合国天基信息平台将继续发挥其作为让所有成员国展开协作以改进利用空间技术开展灾害管理能力的平台的重要作用。
49. 联合国天基信息平台将继续加强与国际、区域和国家组织之间的合作，并将利用其网络来处理与会者在机构充实方面提出的问题。

## 四. 结论

50. 会议赞赏地确认中国民政部、外交部、财政部、中国国家航天局、亚太空间合作组织和数字全球所提供的支持。
51. 联合国利用天基技术进行灾害管理国际会议：多重灾害风险评估以 2011 年、2012 年和 2013 年历次会议的结论为基础。联合国天基信息平台便利来自发展中国家各国灾害管理部门和区域支助办事处的官员以及来自空间界的官员和专家参加所有这些会议。对于同联合国天基信息平台有所接触或愿意在最近的将来与其有所接触的国家官员给予了优先考虑。因此，该会议大大有助于加强发展中国家在灾害管理方面使用空间技术。