



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/德国利用天基信息减少水灾和旱灾风险专家会议报告

(2014年6月5日至6日，德国波恩)

一. 导言

1. 大会第 61/110 号决议决定在联合国内部设立联合国灾害管理与应急响应天基信息平台（天基信息平台）这一方案，向所有国家，所有相关国际和区域组织全面提供与灾害风险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。
2. 该方案在其 2014-2015 两年期工作计划中 (A/AC.105/C.1/2013)，致力于组织一些国际讲习班，以加强横向合作和知识转让，并重点讨论具体的专题问题。
3. 联合国/德国利用天基信息减少水灾和旱灾风险专家会议于 2014 年 6 月 5 日和 6 日在联合国驻德国波恩的办公地举行。这次专家会议由天基信息平台方案与德国航空航天中心（德国航天中心）合作举办，并得到了德国联邦经济和技术部以及美利坚合众国世界安全基金会提供的支助。这次专家会议使与会者有机会讨论天基信息平台在推广使用天基应用帮助评估和减少全世界与水灾和旱灾有关的风险方面可发挥的作用。本报告讲述专家会议的背景和目标，概要介绍会议讨论情况，并陈述与会者提出的意见和建议。

二. 组织框架

4. 联合国/德国利用天基信息减少水灾和旱灾风险专家会议的举行是天基信息平台 2014-2015 两年期工作计划所设想的外联活动的一部分。它也是德国政府和世界安全基金会通过向天基信息平台提供自愿捐款而资助的活动之一。



A. 背景和目标

5. 秘书长关于国际减少灾害战略执行情况的报告指出：

灾害产生的累积影响使人类丧失大量发展机会。自国际社会 1992 年第一次在巴西里约热内卢举行地球问题首脑会议讨论可持续发展问题以来，国际上报告的灾害影响了超过 44 亿人，造成的损失共计 2 万亿美元，约为 25 年海外发展援助的总和，有 130 多万人在灾害中丧生（A/68/320，第 1 段）。

6. 联合国减少灾害风险办公室在其题为《从不同的角度看待灾害：每一种影响背后，都有原因》的出版物中指出，影响人数最多的灾害是水灾和暴风雨。这种与天气有关的事件占 2000-2010 年期间所有灾害事件的 81%，占这一期间所有经济损失的 72%和死亡人数的 23%。该出版物还重点指出，事实上在非洲造成死亡最多的灾害类型仍然是旱灾，自 1980 年起，旱灾和与之相关的饥荒造成将近 558,000 人死亡，受灾人口超过 16 亿人。

7. 题为“Measuring the Human and Economic Impact of Disasters”的出版物¹是大不列颠及北爱尔兰联合王国政府科学办公室委托编写的审查报告，其中说明，所有中小规模灾害中有接近 90%是气象事件引发的，如水灾、暴风雨和旱灾。据该出版物称，水灾是全世界最为普遍的灾害，在 1961-2010 年期间占发展中国家所有灾难性事件的将近一半。在这一时期全世界所有自然灾害中，将近 70%是水灾和暴风雨。

8. 为了通过预防性努力减轻这类灾害的程度，联合国通过 1990-1999 年国际减少自然灾害十年启动了一项世界范围的工作。《2005-2015 年兵库行动纲领：加强国家和社区的抗灾能力》是 2005 年减少灾害问题世界会议的成果，其中说明“灾害风险是各种灾害与物理上、社会上、经济上和环境上的脆弱性相互作用产生的”。该《纲领》建议，2005-2015 十年所要取得的成果是：“大幅减少灾害在各社区和国家造成的生命损失以及社会资产、经济资产和环境资产的损失”。实现这一成果的途径是，系统性地将减少灾害风险工作融入可持续发展和减贫方面的政策、计划和方案中，还将通过双边、区域和国际合作，包括伙伴关系，加以支助。

9. 《兵库行动纲领》强调，减少灾害风险的起点包括认识了解各社区所面临的灾害，各社会在物理上、社会上、经济上和环境上的脆弱性，以及这种灾害和脆弱性在短期和长期如何发生变化，然后根据这些知识采取行动。此外，该《纲领》还承认协调的国际合作和有利的国际环境的重要性，这对于为在各级减少灾害风险而刺激和帮助发展所需的知识、能力和积极性是至关重要的。

10. 天基技术，特别是地球观测，提供了关于突发灾害和逐渐加重的灾害的宝贵信息，包括用于风险评估的关于土地覆被和资产受灾情况的信息，以及可用以增强预警服务和反应能力的信息。和平利用外层空间委员会认识到天基信息

¹ 可在www.gov.uk查阅。

的实用性，强调“若能改进灾害的风险评估、预警和监测，提供更好的信息，便可减少生命……损失”（A/67/20，第21段）。

11. 《兵库行动纲领》和联合国可持续发展会议（里约+20）题为“我们希望的未​​来”的成果文件考虑到地球观测和天基信息的价值，明确提到需要推广原位和天基地球观测的应用及空间技术的应用，以评估灾害风险，从而帮助世界各地减少灾害风险的工作。

12. 为使世界各地正在进行的减少灾害风险的努力具有连续性，大会第66/199号决议请国际减灾战略秘书处协助拟订2015年后减少灾害风险框架。在该决议第3段，大会强调指出对减少灾害风险问题持续进行实质性审议的重要性，并鼓励会员国和联合国相关机构考虑到减少灾害风险活动的重要作用，尤其是对于实现可持续发展的重要作用。

13. 考虑到天基信息在发生水灾和旱灾时可对减少灾害风险的努力起到帮助作用，天基信息平台方案于2014年6月在联合国位于德国波恩的办公地举办了联合国/德国利用天基信息减少水灾和旱灾风险专家会议。

14. 举办这次专家会议的目的是促进交流在利用天基信息减少水灾和旱灾风险方面所吸取的经验和教训，为帮助减少灾害风险工作而确定各种需要并讨论风险管理战略，特别侧重于水灾和旱灾，还要讨论未来十年如何在减少灾害风险新框架的范围内利用天基信息，该框架将由会员国在定于2015年3月在日本仙台举行的第三次减少灾害风险世界会议上发布。

B. 出席情况和财力支助

15. 出席本次专家会议的57名专家和专业人员来自下列18个会员国：奥地利、孟加拉国、埃及、德国、加纳、洪都拉斯、意大利、伊朗伊斯兰共和国、肯尼亚、卢森堡、墨西哥、荷兰、尼日利亚、巴基斯坦、苏丹、乌克兰、大不列颠及北爱尔兰联合王国和美利坚合众国。所有与会者代表了44个国家组织、区域组织和国际组织，分别属于联合国系统、航天界、灾害风险管理和应急响应界、知识转让和学术机构以及在国际上活跃的私营公司。

16. 德国联邦经济和技术部通过天基信息平台方案拨出的资金以及世界安全基金会拨出的资金已用于支付来自发展中国家的9名与会者的机票费、每日生活津贴和住宿费用。

C. 活动方案

17. 本次专家会议的活动方案是天基信息平台、德国航天中心和世界安全基金会制定的。该方案包括开幕式、4次会议（其中包括全体会议上的专题介绍以及分组讨论）和闭幕式。作开幕和闭幕讲话的有来自德国联邦经济和技术部、德国航天中心、世界安全基金会和天基信息平台的代表。天基信息平台、德国航天中心和世界安全基金会分别作了主旨演讲。

18. 4 次会议分别讨论一下专题：(a)用于减少灾害风险的空间技术；(b)减少水灾风险；(c)减少旱灾风险；以及(d)未来的道路。

19. 第一次会议题为“用于减少灾害风险的空间技术”，就天基信息用于评估灾害、灾情、脆弱性和风险以及用于确定可能减少现有风险的措施而展开了讨论。孟加拉国公共行政部首先作了专题介绍，说明了该国最近发生的水灾的具体情况，包括原因和影响。为了改善备灾工作，孟加拉国政府目前更多重视利用地面数据和天基数据更有效地进行水灾警报和减缓工作。孟加拉国水灾预报和警报中心利用卫星数据结合 52 个监测点的数据，进行有效的实时水灾预报。第二个专题介绍是发展资源绘图区域中心所作的，向与会者概要介绍了在非洲国家如何利用天基信息帮助进行土地利用规划、制定明智的政策和分配资源。发展资源绘图区域中心在专题介绍中提到了非洲区域观察与监测系统，这是在发生灾害时提供卫星信息的服务，也可用于其他领域，如农业、生物多样性或适应气候变化。

20. 第一次会议包括一个讨论部分，分三组讨论了以下问题：哪些新型天基信息来源可用于帮助评估灾害、脆弱性、风险及其随着时间发生的变化；在推广使用天基信息评估这些风险方面所要处理的主要挑战以及迎接这类挑战的方式；以及在怎样鼓励决策者和灾害风险管理者使用天基信息方面吸取的经验教训。

21. 与会者强调了现代卫星的实用价值，如减少水灾和旱灾风险方面的应用所使用的 TanDem-X 和哨兵卫星。他们指出，卫星覆盖全世界所有区域，所提供的图像可用于生成土地利用/土地覆被数据，这些数据可用于生成灾害地图。他们还重申，实际上不能仅仅使用卫星数据进行灾害评估，因为补充的地面信息是进行灾害评估所必要的。此外，他们还指出，通过目前运作的雷达卫星生成的数据并未达到所要求的垂直清晰度（至少精确到分米），无法用于生成河道和邻近区域的横截面，而这些横截面是制作水灾地图所需要的。不过，将光学数据和雷达数据相结合，适宜用于探测河道和河岸。

22. 在脆弱性评估方面，与会者一致认为，低空间分辨率足以用于监测若干参数，包括与旱灾有关的土壤水分。同样，他们也指出，高空间分辨率数据对于评估若干要素是必要的，例如受局部水灾等灾害影响的城镇地区的建筑物结构。他们还强调，高空间分辨率数据较为昂贵，而且由于其体积问题，需要更强的处理能力。与会者还指出，高级遥感办法可用于识别不同的城镇结构，如居住区或工业区。但这类办法可能无法轻易转让给发展中国家的城市，因为使用这类办法的费用很高。

23. 在讨论卫星技术用于评估风险随着时间发生的变化时，与会者一致认为，适于此类用途的图像的分辨率取决于长期监测的目标的类型（农作物、建筑物、土地利用情况等）。关于跟踪脆弱部分的灾情随着时间推移发生变化的情况，所进行的观测如下：

(a) 低分辨率图像可足以粗略确定城镇和乡村的新居民区及其随着时间推移发生的变化；

(b) 低分辨率图像足以跟踪受灾地区植被分布变化情况；

(c) 需要高分辨率图像，或者低分辨率图像与地面数据相结合，以识别某一建筑物是医院、学校、旅馆还是政府办公楼；

(d) 需要高分辨率图像，或者低分辨率图像与地面数据相结合，以识别具体建筑物的建设或拆毁情况，包括住宅、医院、学校和其他关键基础设施。

24. 与会者一致认为，为了有效评估风险随着时间而发生的变化，必须认识到每个区域的此类变化可能各不相同，因而跟踪此类变化所用的办法需要按具体区域的情况加以调整。这类办法还需要按照所要收集的数据种类和时间段而有所区别。

25. 与会者还提及了在使用卫星图像方面目前存在的挑战，其中包括：可免费提供的低空间分辨率卫星图像的应用仅限于规模很大的现象；许多发展中国家特别是农村地区的互联网服务带宽很低，因而很难获取并下载原始的或经过处理的卫星图像或复杂地图；以及发展中国家在划拨预算购买商业销售的高分辨率卫星图像方面所面临的挑战。

26. 第二次会议的内容是减少水灾风险，与会者交流和讨论了从以往水灾中吸取的利用地球观测技术的经验教训，确定了一些办法，用以改进利用天基信息平台知识门户支助水灾风险评估，还确定了一些建议，内容是如何利用天基信息改进水灾风险管理。在这次会议上作了三个全体专题介绍。德国减少灾害委员会的专家作了关于德国 2013 年水灾处理能力评估的专题介绍。该专家评论说，2002 年和 2013 年的水灾所影响的地理区域相似，但 2013 年的经济损失大大低于 2002 年。他指出，这种结果可能是政府因 1993 年和 2002 年的水灾而颁布的水灾风险管理指令实施所产生的直接成果。德国航天中心的专家作了第二个专题介绍，其重点是两种自动化卫星技术，其中一种用于灾情绘图，另一种用于水灾绘图。他指出，使用空间分辨率为 3 米的 TerraSAR-X 卫星数据，可绘制全球城镇地区的地图（全球城镇脚印）。他们还指出，从合成孔径雷达数据导出的城镇地区三维模型与关于建筑物和人口的辅助数据相结合，可用于估计水灾灾情和对水灾的脆弱性。在水灾绘图方面，专家们介绍了德国航天中心和卫星图像灾害信息中心的全自动水灾监测服务，该服务使用的是中分辨率成像分光仪、TerraSAR-X 和哨兵-1 号的数据。巴基斯坦空间和高层大气研究委员会的专家介绍了损害情况快速评估和快速反应绘图工具，该工具利用 Terra 和 Aqua 卫星携带的中分辨率成像分光仪以及 Spot4 和 Spot5 的数据，结合地面勘测，估计水灾的范围和影响。他指出，空间和高层大气研究委员会已与联合国粮食及农业组织（粮农组织）合作评估对农作物的损害情况。空间和高层大气研究委员会计划在不久的将来调查山崩情况，并利用地球观测技术绘制山崩和地震易发地区的地图。

27. 在第二次会议上，与会者分成三组讨论了以下问题：从以往水灾中吸取的利用地球空间信息方面的经验教训、改进利用天基信息平台知识门户支助减少水灾风险的工作、利用天基信息改进水灾风险管理。

28. 关于水灾，与会者指出，卫星图像可用于制作泛滥区的地图，还可帮助对影响进行评估。各类区域和全球机制，如哥白尼紧急情况管理服务、亚洲哨兵和《在发生自然和技术灾害时协调使用空间设施的合作宪章》（又称《空间与重大灾害问题国际宪章》）提供地图显示水灾地区的范围，从而有助于开展紧急反应工作。与会者还指出，热带降雨测量使命的传感器提供降雨数据，可用于预警系统，预报可能发生的水灾。但是降雨只是触发因素，而且降雨测量数据不能提供精确的水灾演变情况。

29. 在农业方面，与会者指出，地球空间数据可用于评估水灾对农作物的影响，并重申需要实地了解正在遭受水灾的农作物类型，以便改进天基产品的可适用性。

30. 关于如何更好地利用天基信息平台知识门户，与会者重申需要有一个门户，汇集与减少水灾风险有关的各种信息，并可供快速简便地查阅。他们指出，为使该门户支助处理水灾的灾害风险管理人员，十分重要的是准确了解目标群体，包括其需要、先决条件和现实工作情况（即他们面临的障碍、他们的工作条件等）。与会者建议，该门户可通过专家的更多参与而产生内容，然后供用户进行评分。他们还指出，天基信息平台应当考虑允许各机构注册成为该门户的用户，以补充现有的个人用户注册。这可增进该门户与这些机构所运作的网站之间的联系。此外，与会者还指出，该门户可纳入一个地理浏览器软件，以便于发现各网站存档的水灾地图并显示洪水状态随时间变化的情况。

31. 为利用天基信息改进水灾风险管理工作，与会者指出，天基信息平台应当推广使用最近发射的卫星（如哨兵卫星）所产生的新数据。此外，他们还建议推广综合使用高空间分辨率数据和低空间分辨率数据，因为它们是相辅相成的。例如，中分辨率成像分光仪提供的数据集以低空间分辨率图像一次性覆盖大片地区，可用于很好地了解大片区域的概况，而 TerraSAR-X 卫星提供的空间分辨率较高但覆盖面较小的补充数据集可用于放大并更详细地观察城市等较小的地区。

32. 与会者还建议天基信息平台推广各种途径，将卫星信息与实地测量数据相结合，并将这些数据来源融入水文和水力模型。可用地球观测技术监测的参数包括土地利用/土地覆被、森林采伐、土壤水分、以往水灾的范围、生物量和雪盖。通过评估土地利用的改变如何影响洪水的发展情况，可以决定在何处建设新水坝和蓄洪区，进行城市规划和水灾防备。与会者指出，为了执行这一建议，天基信息平台应当帮助制定水灾管理准则，在其中纳入天基信息的使用，并在世界各国推广使用该准则。

33. 第三次会议的专题是减少旱灾风险，其中包括伊朗空间局、Hoefsloot 空间解决方案公司以及美国南方司令部科学、技术和实验司的代表在全体会议上作的专题介绍。伊朗空间局的专题介绍侧重于数字化教学对于加强全世界使用天基应用减少灾害风险能力的作用。具体介绍了伊朗空间局最新开展的关于使用地理信息系统和遥感应用监测旱灾的数字化教学课程的制定、内容和评估情况。第二个专题介绍由 Hoefsloot 空间解决方案公司所作，重点是特许使用的免费软件 Africa RiskView，该软件使用从卫星获取的降雨信息估计不同区域旱灾

的影响，并估计援助受灾社区的费用。第三个专题介绍由美国南方司令部科学、技术和实验司所作，重点介绍该司开发的一种新型技术办法，使利益方能够使用快速开放式地球空间用户驱动企业应用程序，生成并共享相关的地球空间内容。使用该应用程序可便于将自愿提供的地理信息与权威数据相融合，也便于在参与人道主义工作的组织之间共享数据和信息。

34. 在讨论会上，与会者讨论了一些专题，其中包括：从以往旱灾地球观测的使用中吸取的经验教训、将最新的和归档的卫星图像结合在一起使用以改进预警工作的战略、如何更好地利用天基信息平台知识门户以支助旱灾风险评估，以及关于如何利用天基信息改进旱灾风险管理的建议。

35. 在从以往旱灾地球观测的使用中吸取的经验教训方面，与会者提到了在旱灾发生时使用的一些观测平台，如热带降雨测量使命，这是一个正在运行的监测降水情况的卫星数据来源。热带降雨测量使命将在以后几个月内结束运行，预期全球降雨监测核心观测站将确保降雨监测数据的连续性。与会者还提到了土壤水分和海水含盐度放射计，这是一个实验性科学探测器，将用于监测土壤水分，可配合预测农作物生产率的工作。此外，与会者还回顾，大地卫星 8 号的热波段 10 和 11 或许适宜用于估计土壤水分；它们的分辨率为 100 米，空间分辨率大大高于土壤水分和海水含盐度数据（35 公里），可用于各种农业应用。

36. 与会者还提到了饥荒预警系统网络，该网络由美国开发，在美国国际开发署的支助下在世界各地实施。该网络是一个正在经营的服务，利用从卫星导出的植被指标，如标准差植被指数和增强型植被指数、降雨估计数、土壤水分蒸发蒸腾损失总量、农作物土壤水分指数和其他地面数据，监测旱灾及其对粮食安全的影响。

37. 与会者指出，需要确保所有各级的所有相关利益方共享信息。他们还建议，天基信息平台应当执行各种战略以增进国家和国际各级利益方之间的合作，改进旱灾风险管理，特别是以农作物为重点。他们还建议汇编并传播不同组织所确定的最佳做法，目的是学习以往的经验并复制成功办法。

38. 关于天基信息平台知识门户以及该门户如何改善天基信息在减少旱灾风险方面的应用，与会者指出，可以使用一些指标监测旱灾，他们建议，该门户在结构安排上应当便利搜索和发现此类指标的说明和用途，以及为跟踪旱灾在时间和空间上的表现并评估其影响而开发的相关数据、产品和软件工具。此外，他们还建议，该知识门户应当重点介绍那些在旱灾中提供支助的应急机制以及它们所提供的产品。最后，他们建议纳入一个使用户能够交流经验的讨论论坛，以及一个专家数据库或名单，可用于在必要时与这些专家个人建立联系。

39. 与会者指出，有许多旱灾监测产品已经可供使用或正在开发，其中包括粮农组织的农业压力指数系统、欧盟委员会联合研究中心正在开发的旱灾信息系统，以及美国国际开发署的饥荒预警系统网络。他们还注意到一些新出现的卫星基应用，可用于减少旱灾风险，其中包括高光谱卫星图像，可用于在旱灾早期阶段探测植物水分胁迫状况；德国航天中心环境绘图和分析方案将携带一个高光谱传感器，定于 2017 年发射；美国计划发射一个激光雷达传感器，将有可能识别农作物和地下水。

40. 与会者还指出，旱灾预警系统可利用地球观测卫星的监测能力。他们建议使用低分辨率卫星图像对大面积地区进行近实时旱灾监测。他们还重申需要使用地面校准及时核实卫星产品，以最大程度减少误差和不确定度。

41. 第四次会议讨论了今后的道路，特别是鉴于目前正在进行的制定 2015 年后减少灾害风险框架的工作，该框架将在即将举行的第三次减少灾害风险世界会议上正式发布。在这次会议上，与会者讨论了一些问题，其中包括：天基应用可如何帮助实现即将举行的世界会议所要确定的目标和指标；促进国际组织和区域组织以及国家减少灾害风险机构之间协同增效的战略，以在国家和地方各级推广使用天机信息；以及促进国家和地方各级政府机构与其他利益方的协同增效，以将使用天基应用减少灾害风险制度化，从而帮助实现 2015 年后减少灾害风险框架所要确定的目标和指标。

42. 在分组讨论期间，为向与会者提供补充指导，国际减灾战略秘书处概要介绍了第三次减少灾害风险世界会议的筹备进程，²包括在会议期间互动和参与的机会。与前几场会议一样，请与与会者分成三个讨论小组，讨论今后十年在新框架下推广使用天基技术的战略，以使《兵库行动纲领》得以延续。

43. 国际减灾战略秘书处提出的跟踪减少风险方面的进展和潜在风险驱动因素的监测系统草拟版本将要纳入 2015 年后减少灾害风险框架，与会者考虑到这一点，确定了天基信息的几个潜在应用，可用于生成数据以用于监测系统草拟版本所建议的若干指标，其中包括与脆弱资产受灾情况有关的指标、与环境有关的指标，以及与自然灾害相关联的指标。

44. 与会者还为参加第三次减少灾害风险世界会议的利益方编拟了一份两页篇幅的文件，其中载有关于使用天基应用的关键信息。与会者提出的关键信息有：

(a) 源自卫星的信息对减少灾害风险和灾害管理至关重要。高时间分辨率和不断提高的空间分辨率使之成为替代或补充局域测量或评估的不可或缺的信息来源；

(b) 应当在 2015 年后减少灾害风险框架中强调使用地球空间信息和天基信息。

45. 与会者还提出了在国际层面增进各项主要举措和主要参与方之间的合作、协调和沟通的若干战略。其中包括需要建立伙伴关系或平台，以确保各国际组织与地方用户之间的相互沟通；需要国际机构商定一个共同议程和工作计划，以在全世界推广使用此类应用；制定一项战略以正式确定此类伙伴关系和拟议共同议程或工作计划。

46. 与会者认识到需要国家一级的政府机关进行合作以改进天基应用在减少灾害风险方面的使用，因而建议各区域组织和国际组织可通过多种方式帮助在国家一级将天基应用的使用制度化，这些方式包括：

(a) 促进国家政府机构之间的沟通和协同效应；

² 更多信息见 www.unisdr.org。

(b) 便利国家一级各机构之间共享在使用天基应用方面吸取的经验和教训；

(c) 对进行合作并共享数据和信息的机构加以鼓励；

(d) 开发和推广使用各种工具，如移动应用，尽可能简化国家和国际各级的数据共享。

47. 关于讨论会、全体会议专题介绍、评价和专家会议的其他相关方面的额外详细资料可在天基信息平台知识门户专门为本次专家会议开辟的网页查阅 (<http://www.un-spider.org/BonnExpertMeeting2014>)。

三. 成果和建议

48. 在联合国/德国利用天基信息减少水灾和旱灾风险专家会议上，天基信息平台及其伙伴取得了多项成果，还提出了一些建议，具体介绍如下。

A. 成果

49. 专家会议使与会者得以：

(a) 了解在减少水灾和旱灾风险方面使用天基信息的最新进展；

(b) 了解天基信息平台在灾害风险管理方面的工作，并确定以哪些方式和方法参与这些工作；

(c) 了解天基信息平台开展的与即将举行的第三次减少灾害风险世界会议有关的工作，并确定以哪些方式和方法参与这些工作；

(d) 与各国家代表及各区域机构和国际机构的代表建立关系；

(e) 在利用天基信息减少水灾和旱灾风险方面交流经验并提供意见和建议。

50. 专家会议以补充的形式，使天基信息平台方案得以：

(a) 帮助空间界、灾害风险管理界和紧急反应界联系起来；

(b) 与参与减少灾害风险工作的众多机构的专家建立联络；

(c) 收集专家提出的关于利用天基信息减少水灾和旱灾风险的各种意见和建议；

(d) 增进与空间机构的联系；

(e) 继续与区域支助办事处网络开展工作；

(f) 汇编关于目前和可能利用天基信息减少水灾和旱灾风险的经验和教训；

(g) 确定哪些知识管理战略能够促进获取和使用天基信息减少水灾和旱灾风险；

(h) 确定各种战略或程序，以便在减少水灾和旱灾风险的相关应用方面更好地利用天基信息平台知识门户；

(i) 确定各种战略，以便使空间界同参与减少水灾和旱灾风险工作的灾害风险管理界和紧急反应界成员之间增进协同效应。

B. 主要建议

51. 在本次专家会议期间举行的小组会议提出了几项建议。

52. 对与水灾和旱灾有关的灾害、灾情和脆弱情况的评估得益于天基数据和地面数据的结合使用。

53. 卫星生成的低、中、高分辨率图像均可用于评估风险和跟踪风险程度随时间变化的情况。高分辨率数据可用于评估包括关键基础设施在内的建筑物受灾情况，中分辨率数据可用于跟踪旱灾对全国范围农作物的影响情况。

54. 近年来，一些空间机构已经改变了数据提供政策，免费提供卫星图像（例如大地卫星和哨兵卫星的数据）。天基信息平台应当召集各利益方制定利用此类数据减少灾害风险的程序。

55. 将归档卫星图像和最新卫星图像相结合，会使灾害风险管理者有机会直观地了解最近十年城镇和农村地区脆弱部分灾情的变化情况，还可用于确定可执行哪些措施以缩小水灾范围。此外，此类图像还可用于跟踪环境恶化情况。

56. 天基信息平台应当继续努力，使世界各地在减少灾害风险应用中使用天基信息制度化。天基信息平台方案应当通过适当的激励手段，促进国家一级各级政府机构之间产生协同效应。

57. 天基信息平台知识门户可受益于专家和用户更为积极的参与。它应当便利传播关于使用天基应用减少和评估灾害风险的案例研究和最佳做法，还应便利发现用以减少旱灾和水灾风险的相关数据、产品和方法。

58. 关于第三次减少灾害风险世界会议和 2015 年后减少灾害风险框架，重点提出了以下建议：

(a) 天基信息平台和其他国际组织可与国际减灾战略接触，使该组织了解，对于所提出的跟踪全世界减少灾害风险工作进展情况的若干指标，天基数据有何用处。

(b) 需要游说各国政府在 2015 年后减少灾害风险框架中强调利用地球空间信息和天基信息。如有必要，天基信息平台应将本次专家会议与会者拟订的关键信息加以完善，并提前分发给各国代表；

(c) 需要游说数据提供方，以便利获取数据用于灾害风险管理；

(d) 空间界可在国际层面协调其各项努力，以在第三次减少灾害风险世界会议所要发布的减少灾害风险新框架的范围内向会员国提供技术咨询支助。

C. 未来的道路

59. 本次专家会议结束后，天基信息平台将要制定一项工作计划，其中考虑到这些建议，以使该方案将减少水灾和旱灾风险这一主题纳入其日常活动和 2014-2015 年期间工作计划。该工作计划将包括扩充知识门户以及其他辅助的知识管理工作，将由该方案在其区域支助办事处网络的支助下，通过设在北京、维也纳和波恩的办事处加以实施。

60. 此外，天基信息平台将在其资源所限的范围内，采纳专家提出的能力建设和机构强化方面的意见和建议。

四. 结论

61. 天基信息平台方案自设立以来已经制定并实施了一项综合性的工作计划，其中包含宣传和外联活动、技术咨询支助、知识管理、能力建设和机构强化。

62. 本次专家会使该方案得以：

(a) 收集各种要素，加强其工作计划，以强化知识管理工作，目标是利用地球空间信息和天基信息增强各国的抗灾能力；

(b) 收集改进知识门户的建议，使之成为增进获取和利用天基信息支助全世界减少灾害风险工作的工具；

(c) 了解应在减少水灾和旱灾风险工作中推广的天基应用最新进展；

(d) 扩大能在天基信息平台知识门户协助开发新应用的专家群体。

63. 由于认识到，各种灾害既影响发达国家也影响发展中国家，但在灾害中受损害最大的总是最脆弱的群体，因此本次专家会议的成果将帮助天基信息平台改进其任务授权执行工作，从而可向从事减少水灾和旱灾风险工作的各国家机构及区域组织和国际组织提供援助，以实现《2005-2015 年兵库行动纲领：加强国家和社区的抗灾能力》所提出的提高各国抗灾能力这一目标。