



和平利用外层空间委员会

和平利用外层空间委员会对可持续发展委员会 2008-2009 年专题组
工作的贡献

空间促进可持续发展

目录

	段次	页次
一. 导言	1-5	2
二. 空间对 2008-2009 年专题组的贡献	6-37	2
A. 空间在农业中的作用	14-18	4
B. 利用空间促进土地利用和农村发展	19-23	5
C. 利用空间预防干旱和防治荒漠化	24-29	6
D. 有助于促进非洲可持续发展的空间办法	30-37	7
三. 发展中国家在空间科技及其应用方面的能力建设和培训机会	38-42	8
四. 结论	43-46	9



一. 导言

1. 2004年10月20日，大会对实施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）各项建议的进展情况作了一次五年期审查。大会收到了和平利用外层空间委员会关于第三次联合国探索及和平利用外层空间会议各项建议的执行情况的报告（A/59/174），其中委员会审查了执行第三次外空会议建议的机制和取得的进展情况，确定了执行这些建议和联合国系统内举行的历次全球会议的成果及其他全球倡议之间的协作效应，并为进一步执行第三次外空会议的各项建议提出了一个行动计划。大会在2004年10月20日第59/2号决议中核可了委员会在报告中提出的行动计划，并请委员会研究空间科技及其应用能够对可持续发展委员会选作专题组的一个或数个问题上作出何种贡献，并提供实质性意见供可持续发展委员会审议。
2. 执行第三次外空会议各项建议的战略中最重要的是需要考虑到1990年代联合国系统内举行的历次全球会议的成果，这些会议明确了促进人类发展的优先事项，还要考虑到第三次外空会议之后举行的会议，特别是千年首脑会议和可持续发展问题世界首脑会议的各项目标和指标。
3. 2006年3月9日A/AC.105/872号文件中描述了和平利用外层空间委员会对可持续发展委员会的工作所作的贡献。该文件着重介绍了空间科技及其应用对可持续发展委员会2006-2007年期间处理的专题组的益处。委员会在编制本文件时考虑到秘书处的说明，其中载有科技界提交的题为“能源促进可持续发展、空气污染/大气和气候变化方面的最新科学技术发展概览”的讨论文件（E/CN.17/2006/5/Add.8）。
4. 大会在其2006年12月14日第61/111号决议中满意地注意到，委员会通过对可持续发展委员会所处理的专题领域作出贡献，在其执行第三次外空会议各项建议的工作与可持续发展委员会的工作之间已建立了更紧密的联系。
5. 在同一项决议中，大会同意应邀请秘书处经济和社会事务部可持续发展司司长参加委员会的届会，使委员会获知如何才能最好地为可持续发展委员会的工作作出贡献，秘书处外层空间事务厅厅长也应当出席可持续发展委员会的届会，以便提高人们对空间科技促进可持续发展方面惠益的认识，并促进这些惠益。

二. 空间对2008-2009年专题组的贡献

6. 诸如地球观测系统、气象卫星、卫星通信以及卫星导航和定位系统等空间技术及其应用对可持续发展问题世界首脑会议上呼吁采取的实际行动提供强有力的支持，并能对可持续发展委员会2008-2009年期间处理的专题组和贯穿全局的问题作出重大贡献。开展区域和国际合作与协调为推动这方面的国际努力提供必要的机制。
7. 在监测和评估环境、管理自然资源使用、提供自然灾害预警和管理自然灾害、在农村和偏远地区提供教育和保健服务、使世界各地的人相互联系等方

面，空间应用都是有效的工具。正如下文就 2008-2009 年期间专题组中每一个专题提供的资料所说明的，空间应用是多方面的，而且往往通过单一的仪器或应用提供手段，使各国就独特而又贯穿全局的问题作出发展决策。

8. 作为落实第三次外空会议各项建议的结果，大会在 2006 年 12 月 14 日第 61/110 号决议中决定建立联合国灾害管理和应急天基信息平台（天基信息平台），作为外层空间事务厅厅长领导下提供灾害管理支助公开网络的方案来执行。

9. 天基信息平台方案作为用于灾害管理支持的空间信息网关、灾害管理和空间界的联系桥梁以及特别是发展中国家能力建设和加强机构的推动因素，将向所有国家以及所有有关的国际组织和区域组织提供普遍获得有关灾害管理的各类天基信息和服务的机会，以支持建立完整的灾害管理周期。为避免工作重复，方案应与综合性全球观测战略伙伴关系（IGOS-P）、全球对地观测综合系统（全球测地系统）、《在发生自然或技术灾害时协调使用空间设施的合作宪章》（亦称《空间与重大灾害问题国际宪章》）和国际减灾战略等旨在利用天基灾害信息的各项国际举措密切协作。

10. 大会在其第 61/111 号决议中赞赏地注意到已在自愿的基础上设立了全球导航卫星系统国际委员会，以此作为一个非正式机构，酌情促进合作，处理与民用卫星运载定位、导航、正时和增值服务有关的共同利益问题以及全球导航卫星系统（GNSS）的兼容性和互用适用性问题，同时加紧利用这些系统支持尤其是发展中国家的可持续发展。全球导航卫星系统国际委员会的设立是落实第三次外空会议建议的进一步成果。该国际委员会于 2006 年 11 月 1 日和 2 日在维也纳举行了第一次会议。¹

11. 外层空间事务厅继续不断更新和平利用外层空间委员会成员国或联合国系统内为响应可持续发展问题世界首脑会议的执行计划（约翰内斯堡执行计划）²中所载的具体建议而提出的空间相关倡议和方案一览表，该一览表张贴在联合国协调外层空间活动网站（<http://www.uncosa.unvienna.org/uncosa/en/wssd/index.html>）上。

12. 在和平利用外层空间委员会关于其对可持续发展委员会 2006-2007 年专题组的工作所作贡献的报告（A/AC.105/872）中，委员会报告了关于发展中国家在空间科技及其应用方面的能力建设和培训机会，特别是在联合国空间应用方案下开展的活动，包括附属于联合国的各空间科技教育区域中心的活动，这些区域中心分别设在巴西、墨西哥（拉丁美洲和加勒比地区）、印度（亚洲和太平洋地区）、摩洛哥（非洲讲法语地区）和尼日利亚（非洲讲英语地区）。下面介绍在该方案下开展的与 2008-2009 年专题组有关的活动。

13. 除了在利用空间技术促进可持续发展方面的区域努力外，还有一些与空间合作直接相关的重要区域举措。这类机制包括亚洲太平洋空间技术和应用多边

¹ 见秘书处关于该会议的说明（A/AC.105/879）。

² 可持续发展问题世界首脑会议报告，第一章，决议 2，附件。

合作；关于建立亚洲—太平洋空间合作组织的公约，其总部将设在北京；两年一次的非洲领导人空间科学和技术促进可持续发展会议，尼日利亚政府于 2005 年主办了其首届会议，南非政府和阿尔及利亚政府将分别于 2007 年和 2009 年主办该会议；以及美洲空间会议，厄瓜多尔政府于 2006 年主办了其第五届会议，危地马拉政府将于 2009 年主办其第六届会议。

A. 空间在农业中的作用

14. 联合国粮食及农业组织（粮农组织）、联合国环境规划署（环境规划署）和世界粮食计划署（粮食计划署）等联合国实体和方案与各政府和非政府实体协作加强信息系统以管理粮食安全。在协调努力开发可靠和可比较的土地覆盖情况基线数据方面的一个例子是，粮农组织和环境规划署联合发起全球土地覆盖物网络（见下文第 23 段）。

15. 有效利用现有地球观测信息提供了各种加强收集、储存、分析和传播粮食安全信息的工具。遥感数据——与这一领域收集的数据相结合——对于进行粮食安全和脆弱性的综合研究是不可或缺的。陆地卫星、斯波特卫星（SPOT）和印度遥感卫星（IRS）等卫星系统以及诸如环境卫星（Envisat）和合成孔径雷达卫星（RADARSAT）上的雷达传感器都得到使用。

16. 从空间监测农作物生长情况可有助于提前预报某个地区的农业产量。这类信息往往十分重要，有助于当局预测粮食短缺和饥荒情况，给予当局足够的前置时间采取预防措施。利用卫星监测和预报天气对于农民至关重要。卫星是对地面气象站进行风暴、洪水和霜冻预报的重要补充。卫星进行的降雨量和土壤水分蒸散损失总量评估数据有助于农民计划作物灌溉的时间和所需灌水量。这种评估还有助于改善粮食安全。

17. 通过测量各种环境因素，卫星可探测易遭受或已经遭受诸如蝗虫、作物及牲畜病害、采采蝇活动以及动物锥虫病等各种病害影响的地区。现有的高分辨率卫星遥感数据与全球导航卫星系统数据相结合，促进开发精准农业技术以便对各农场的作物进行监测。这些技术有助于精确确定缺水、需要化肥或遭受病害影响地区的面积。准确瞄准这些地区有助于水和化肥的最佳分配，不仅提高作物产量，而且省钱并减少农业活动对环境的影响。

18. 在云层覆盖使得地面显得模糊不清的地区，雷达图像尤为有用。例如，合成孔径雷达数据可用于测量北部地区延长的生长季节——作为全球变暖的一个指标；监测北部地区野火的范围和发生的频率以便更好地了解生物量燃烧在全球碳循环中的作用；监测湿地，湿地在温室气体排放中起着关键作用；以及评估一些作物的生物量。多时相合成孔径雷达数据提供宝贵的信息，以便在作物季节的最早阶段确定准备播种的时间和田地，然后是作物的各个物候阶段，如开花、成熟、植物干枯和收获。

B. 利用空间促进土地利用和农村发展

19. 土地利用和基础设施是农村地区发展的重要因素。采用正确的空间办法获得的准确的土地利用数据是决策者的主要信息来源。遥感产品覆盖范围广泛意味着调查者和其他人能够利用该信息绘制土地利用和土地覆盖物图，这是各种应用的首先步骤。除其他外，这些数据用于建立农村土地登记册，还有助于确定这些地区的能力和限度。

20. 采用地球表面分类法生成一些土地利用状况产品，如今这是一个自动化过程，通过使用合成孔径雷达图像可带来许多益处，例如，合成孔径雷达技术与城市面积自动探测算法相结合，以便研究城市扩大的变化并分析城乡之间的联系（城市作为广大乡村的输入输出市场并且是农业技术转让的重要管道）。

21. 诸如中分辨率成像分光仪数据、高级甚高分辨率辐射计数据等低分辨率卫星数据和辅助数据（如关于降雨量和温度、气候图、土地利用图、地志和土壤图、生命带图、植被图和干旱历史记录等数据）都很有用，有助于进行预测和提出可持续土地管理方面适当而有效的干预措施建议。卫星图像可用于编制历年山体滑坡清册和收集关于土壤、地质、斜度、地貌特征、土地利用、水文和断层等相关参数的数据。选用最适宜的高分辨率卫星数据集（例如从陆地卫星专题制图仪或地球观测实验卫星发出的数据）在析取地面信息方面是不可或缺的。

22. 利用卫星通信可为农村等毫无保健基础设施或保健基础设施落后的地区的人民提供高质量和成本效益良好的保健服务和医疗。在这程教育方面也可取得类似的成效和收益。

23. 2004 年，粮农组织和环境规划署联合发起了全球土地覆盖物网络，这是一个全球合作项目，旨在制定一种充分协调一致的方法，使地方、国家和国际各级，特别是发展中国家的用户界能够利用可靠和可比较的土地覆盖情况基线数据。已为非洲、美洲、中东、东南亚和中亚各分区域建立了区域合作网络。粮农组织和环境规划署通过一份现行的谅解备忘录，为全球土地覆盖物网络的一系列宣传和能力建设活动提供支持，这些活动包括：电子通讯双月刊、全球土地覆盖物网络和土地覆盖物分类系统出版物、土地覆盖物分类系统多语种软件、为促进作为国际标准化组织（ISO）一项标准的土地覆盖物分类系统而编印的文件，对 2006 年在印度举行的区域培训讲习班的支助，以及为 2007 年在中国、摩洛哥、纳米比亚、阿曼和乌拉圭举办的进一步培训讲习班开展的准备工作。2006 年完成了阿拉伯利比亚民众国的土地覆盖物测绘工作。在这些举措取得成功之后，全球土地覆盖物网络目前正在发起一个在西非 13 个国家开展测绘和能力建设活动的新项目。一个在阿富汗进行土地覆盖物测绘的项目将于 2007 年开始实施。全球土地覆盖物网络工作人员目前还在参与修订《曼格罗夫世界地图集》，这是与国际微生物生态学学会、国际热带木材组织、联合国教育、科学及文化组织人与生物圈方案、环境规划署世界养护监测中心和联合国大学国际水、环境和卫生网合作采取的一项举措。

C. 利用空间预防干旱和防治荒漠化

24. 空间技术在干旱和洪水灾害管理的所有三个阶段（准备、预防和救援）都作出了重大贡献。遥感数据是各项环境指标的必要信息来源，环境指标可用于绘制荒漠化、土壤侵蚀和土壤过度盐碱化和发生酸性化状况的风险图。还依靠卫星成像系统进行旱情预报。关于从气象卫星收集的大容量空间数据，极地轨道卫星的优势是能够提供分辨率高得多的图像，尽管以时间频率为代价。

25. 气候变化引起的干旱可通过利用卫星图像和其他遥感产品直接探测，或通过监测森林采伐、土壤侵蚀、降雨量减少以及其他自然和人为过程来间接探测。

26. 通过利用遥感技术进行旱情早期探测，能够作出决定来预防和减轻其后果。应使用诸如地理信息系统等其他与遥感数据兼容的技术对这些活动加以补充。

27. 除了光学遥感仪器外，还使用雷达卫星预报旱情和绘制荒漠化图。合成孔径雷达可用于监测和测绘水资源，并且是可持续的水资源管理和防治荒漠化的主要工具。合成孔径雷达的其他优点是能够评估土壤含水量（即使是干旱地区），采用诸如森林采伐和土壤侵蚀情况分析等间接技术来进行荒漠化研究，而合成孔径雷达的云层穿透能力有助于测绘半干旱和半湿润地区的荒漠化情况。所收集的数据和从这些应用得出的研究结果有助于政策制定者和决策者监测和治理其本国的大气污染情况，提高空气质量。

28. 诸如亚洲及太平洋经济社会委员会（亚太经社会）等联合国实体将继续建立区域合作机制，以此作为减灾空间信息全球伙伴关系的一部分，其初步重点是旱灾和洪灾。中国、印度和泰国以及粮农组织表示将致力于与亚太经社会合作建立一个旱灾管理区域合作机制。正在与亚太区域空间机构论坛成员密切合作开发亚洲哨兵项目，其中以洪水和野火为初步重点。该项目旨在建立一个利用空间信息的区域减灾支助平台系统，该区域的航天国家以及诸如全球测地系统和天基信息平台等其他区域和国际举措将为该平台系统提供支持。

29. 作为联合国空间应用方案的一部分，外层空间事务厅于 2006 年 4 月在大马士革共同举办了联合国/阿拉伯叙利亚共和国/欧洲空间局关于利用空间技术促进西亚和北非灾害管理区域讲习班，讲习班参加者强调进一步研究和开发卫星数据应用将为预报该区域的洪水、干旱和荒漠化以及抵抗这些灾害影响提供可靠的解决办法。在这方面，讲习班发起了两个后续项目。其中一个项目的重点是拟订利用空间技术进行灾害管理的预警战略，另一个项目是关于通过制作该区域特定类型自然灾害的基准图，获取和分享数据。两个项目都通过讲习班上成立的国家小组网络在外层空间事务厅的协助下实施。这些项目一经实施，将改进国家和区域自然灾害管理协调机制，增强该区域国家应对自然灾害挑战的能力以及加强这一领域的区域合作。

D. 有助于促进非洲可持续发展的空间办法

30. 一些涉及联合国实体的方案和项目利用空间技术及其应用并旨在促进非洲总体可持续发展。关于 2008-2009 年专题组项下的领域，以下举出几个例子。

31. 世界气象组织的农业气象方案利用卫星收集的遥感数据和地面气象站的农业气象领域数据。该方案的目标是增强世界范围农业气象服务的业务能力。该方案将有助于促进为国家气象和水文部门工作的农业气象专家参与非洲环境监测促进可持续发展项目，该项目旨在开发利用卫星技术和辅助数据支持非洲可持续发展的新应用。

32. 涉及联合国系统一个实体的另一个项目是非洲覆盖物图和地理数据库项目，该项目的目标是建立一个关于土地覆盖情况的数字地理参照数据库和一个地理参考图（一种包括地名、道路和水域分布情况的参考图）。该项目以有关下列 10 个非洲国家的陆地卫星专题制图仪和辅助数据为基础：布隆迪、刚果民主共和国、埃及、厄立特里亚、肯尼亚、卢旺达、索马里、苏丹、塔桑尼亚联合共和国和乌干达。

33. 非洲覆盖物图和地理数据库的方法结果是上文第 23 段描述的粮农组织和环境规划署全球土地覆盖物网络举措的基础。国际标准是重要的，因为它们确保全世界不同组织能够使用相同的数据。亚洲覆盖物图和地理数据库项目是为非洲覆盖物图和地理数据库项目所完成的工作的延伸。亚洲覆盖物图和地理数据库项目的目标是编制一个区域标准化的土地覆盖情况数据库，结合社会经济信息，作为一个促进东南亚粮食安全与可持续发展的决策工具。

34. 环境规划署预警和评估司非洲区域办事处根据非洲部长级环境会议的请求，正在对非洲环境信息网的技术执行工作进行协调。非洲环境信息网重点是发展基础设施机制，以整理和存储相关的地理空间和文献数据，将结合专业知识以便分析和编制政策导向的信息并向决策者传播这种信息。

35. 非洲经济委员会（非洲经委会）正在与非洲联盟合作拟定一项非洲运输基础设施总计划。该活动方案的主要目标是为非洲制订一个一体化全运输方式基础设施最佳总计划。制订一个这样的总计划需要查取关于现有和规划中的所有发展网络和走廊（包括铁路、机场、公路、港口、港湾和水路）的数据，以及相关的社会经济信息。为了对所有相关因素进行全面分析，需要利用这些运输段的准确空间位置对其加以图示，并进行相互参照。由于目前没有包含这些必要数据集的数据库，该项目的另一个主要目标是（利用遥感和全球定位系统技术）在地理信息系统中建立一个数据库，以便为基础设施的适当规划、设计、操作和维护提供支持。非洲经委会与粮食计划署共同分享相关数据和卫星图像。

36. 联合国空间应用方案编制了一个包含通过捐赠所得的所有非洲陆地卫星地貌的数据库并发起了一个题为“为了非洲的可持续发展而分发和使用现有全球陆地卫星数据集”项目。该项目促进了陆地卫星数据集在非洲的分发，用于国家和区域两级的教育、培训和发展项目。2006 年，向下列机构提供了陆地卫星数据用于与土地利用和农村发展有关的应用：喀麦隆国家制图研究所，用于土

地利用和土地覆盖情况变化测绘；刚果民主共和国刚果—乌班吉—桑加盆地国际委员会，用于干湿两季的洪泛平原洪涝地区测绘；荷兰国际地理信息科学与地球观测研究所，用于加纳植被测绘。

37. 在发生海难和空难的情况下，星基技术在发出遇险警报和地点信息方面起着关键作用，并在近实时搜索和救援工作中提供至关重要的援助。外层空间事务厅通过联合国空间应用方案，与 13 个南部非洲国家合作于 2006 年 11 月在南非开普敦举办了联合国/南非卫星辅助搜索和救援培训班，这 13 个国家都派学员参加了培训班。培训班的目的在于提高人们对国际搜索和救援卫星系统的认识，并与该区域国家制定一项正式而可靠的议定书，以便更好地了解 and 协调国际搜索和救援卫星系统的活动和运作情况，从而使该系统能够在挽救生命中发挥重要作用。

三. 发展中国家在空间科技及其应用方面的能力建设和培训机会

38. 发展中国家在空间科技及其应用方面的能力建设和培训机会直接关系到该专题组的实施和贯穿全局的问题。

39. 关于专题组所处理的具体问题和 2008-2009 年期间贯穿全局的问题，外层空间事务厅在联合国空间应用方案的框架内于 2006 年组织了几次讲习班、培训班、专家会议和项目，在第 29、36 和 37 段中已举出了一些例子。关于空间应用的专家报告（A/AC.105/874）中描述了这些举措的目标和完成情况。

40. 方案的优先专题领域仍旧是：利用空间技术促进灾害管理；卫星通信促进远程教育和远程医疗；环境监测和保护；自然资源管理；以及教育和能力建设，包括基础空间科学和空间法研究领域。

41. 2007 年，在方案与共同组织者协调安排的 10 项活动中，下列活动直接针对 2008-2009 年专题组和贯穿全局的问题：

(a) 联合国/摩洛哥/欧洲空间局利用空间技术促进可持续发展国际讲习班，2007 年 4 月 25 日至 27 日在拉巴特举办；

(b) 联合国/墨西哥泛美卫生组织/卫星技术促进远程保健培训班，2007 年 6 月 25 日至 29 日在墨西哥城举办；

(c) 联合国/国际宇宙航行联合会利用空间技术促进粮食安全可持续发展讲习班，将于 2007 年 9 月 21 日至 22 日在印度海得拉巴举办；

(d) 联合国/俄罗斯联邦/欧洲空间局利用微型卫星监测环境及其对人类健康的影响讲习班，将于 2007 年 9 月 3 日至 7 日在莫斯科举办；

(e) 联合国/越南/欧洲空间局森林管理和环境保护讲习班，将于 2007 年 11 月 5 日至 9 日在河内举办；

(f) 联合国/阿根廷/欧洲空间局安第斯国家山区可持续发展讲习班，将于 2007 年 11 月 26 日至 30 日在阿根廷门多萨举办。

42. 关于联合国空间应用方案在教育、培训和研究领域的活动以及获得空间科技研究金机会的目录可在该方案的网站（www.unoosa.org/oosa/SAP/eddir/index.html）上查阅。

四. 结论

43. 空间科技及其应用以及在其他科技领域取得的进步可使各国克服发展障碍，并为确保可持续性提供了特殊的工具。

44. 通过在和平利用外层空间委员会和可持续发展委员会之间建立密切的联系，可增强第三次外空会议各项建议的执行与可持续发展问题世界首脑会议所确立的首要发展议程之间产生的协作效应。

45. 按照大会的请求，委员会将继续研究空间科技及其应用可对解决可持续发展委员会选作专题组的各项问题作出何种贡献，并提供意见供可持续发展委员会审议。

46. 和平利用外层空间委员会为增强对可持续发展委员会工作的贡献并鼓励双方的互动，请秘书处经济和社会事务部可持续发展司司长出席委员会的会议，汇报如何能为可持续发展委员会的多年期工作方案作出最佳贡献。和平利用外层空间委员会下届会议将于 2008 年 6 月 11 日至 20 日在维也纳举行。