



和平利用外层空间委员会

2010 年在全球导航卫星系统国际委员会工作计划框架内开展的活动

秘书处的报告

一. 导言

1. 全球导航卫星系统（GNSS）已经从有限的一些方案发展到目前拥有大量系统及其增强系统正在运行或已列入规划的阶段。将来，若干国际和国家方案将同时运作，并支持广泛的跨学科活动和国际活动。在国家、区域和国际各级进行的讨论强调了全球导航卫星系统在多种应用方面的价值。新的全球导航卫星系统和区域增强系统的出现使人们注意到，有必要对目前和未来运营人的方案计划进行协调，以增强全球导航卫星系统服务的效用。
2. 全球导航卫星系统国际委员会（导航卫星委员会）于 2005 年在自愿基础上成立。作为一个非正式机构，委员会是全球导航卫星系统服务提供商和主要用户群的独特组合，寻求鼓励增强各种卫星系统间的兼容性和互操作性，同时使这些系统在发展中国家得到更多使用，以便支持可持续发展并保护环境。
3. 导航卫星委员会于 2010 年 10 月 18 日至 22 日在意大利都灵举行了第五次会议，以便继续审查和讨论全球导航卫星系统的发展状况。导航卫星委员会还讨论了多系统接收器时代的全球导航卫星系统技术，以及全球导航卫星系统互操作性对授时和其他用户应用的影响。¹导航卫星委员会本次会议的工作目标是，保证所有运营系统的全球导航卫星系统信号均可连贯地随时随地用于民用。
4. 本报告述及秘书处外层空间事务厅发挥其作为导航卫星委员会执行秘书处的作用在 2010 年开展的大量活动。详细信息可在导航卫星委员会信息门户网站（www.icgsecretariat.org）上查阅。

¹ 见 A/AC.105/982。



二. 全球导航卫星系统国际委员会在 2010 年开展的活动

5. 外层空间事务厅通过其全球导航卫星系统应用方案，着重开展了以下几方面的工作：(a)在发展中国家开展能力建设培训；(b)促进将全球导航卫星系统技术用作科学应用工具；(c)国际空间气象举措；(d)关于全球导航卫星系统应用的区域讲习班。

A. 在发展中国家开展能力建设培训

6. 2008 年，导航卫星委员会第三次全体会议确认，附属于联合国的各空间科学和技术教育区域中心将作为导航卫星委员会的信息中心。²这些信息中心的主要目的是促进更有条理的信息交流办法，以便使所有用户都能平等地获取全球导航卫星系统核心系统及其增强系统持续提供的服务信息；并扩展区域中心的总体目标：通过深层教育，发展各区域当地的研究和应用能力。

7. 大会第 64/86 号决议欢迎联合国各区域中心将充当导航卫星委员会的信息中心。这些区域中心是设在摩洛哥和尼日利亚的非洲区域中心、设在巴西和墨西哥的拉丁美洲和加勒比区域中心，以及设在印度的亚洲和太平洋区域中心。

8. 2008 年和 2009 年，外层空间事务厅对亚洲及太平洋空间科学和技术教育中心、非洲空间科学和技术教育（法语）区域中心以及拉丁美洲和加勒比空间科学和技术教育区域中心举办的全球导航卫星系统培训班提供了支持。

9. 2010 年，在前三期全球导航卫星系统培训班的经验基础上，并作为制定深度全球导航卫星系统课程的更深入一步，外层空间事务厅和非洲空间科学和技术教育（英语）区域中心为非洲国家联合组办了一期卫星导航和定位服务问题培训班。培训班于 2010 年 10 月 4 日至 29 日在尼日利亚伊费镇奥巴费米亚沃洛沃大学举行。该培训班得到了美国政府（通过导航卫星委员会）和欧洲空间局（欧空局）的支助。关于各区域中心的更多信息可在外层空间事务厅网站（www.unoosa.org）上查阅。

10. 该培训班的目标为：(a)介绍关于当前和未来全球和区域导航卫星系统及星基增强系统的状态和计划的最新信息；(b)介绍全球导航卫星系统技术及其应用情况；(c)提供在具体应用和全球导航卫星系统信号处理方面使用通用软件的实际经验；(d)加强该区域全球导航卫星系统技术使用情况的交流网络。培训班的报告可在导航卫星委员会信息门户网站上查阅。

11. 为着手编制基础班课程，建立了一个全球导航卫星系统教育工作者和专家小组。外层空间事务厅收集了某些在全球导航卫星系统技术及其应用方面有着悠久传统的大学所教授的全球导航卫星系统相关课程的资料。这些资料和短期培训班的方案将用作编排教学课程初稿的背景材料。由于通过基于网络的远程教学方案进行授课对许多用户都很重要，因此还会对此予以考虑。

² 见 A/AC.105/928。

B. 促进将全球导航卫星系统技术用作科学应用工具

12. 使用星基技术确定地球表面物体的坐标需要使用能将卫星位置的准确信息与地球上各点坐标相联系的参照系统。在全球导航卫星系统情况下，地球上物体的坐标采用与全球导航卫星系统星座星历表同样的参照系统。该参照系统为国际地面参照基准，全世界将这一标准基准用于大地测量和地球物理应用。将永久性全球定位系统台站用于各种应用使得非洲大地参照基准、美洲地心参照系统、欧洲定位系统、国际大地测量学协会欧洲参照基准小组委员会以及亚洲太平洋参照基准等区域参照网络能够增加测点密度。

13. 为了加强各区域大地参照基准之间的合作，以下活动得到导航卫星委员会根据其 2010 年工作计划给予的支助：

(a) 4 月 6 日至 24 日在意大利的里亚斯特 Abdus Salam 国际理论物理中心举行的非洲卫星导航科学和技术问题讲习班；

(b) 6 月 21 日至 23 日在哥伦比亚亚特区华盛顿霍华德大学举行的利用非洲阵列和非洲大地参照基准问题讲习班；

(c) 11 月 19 日至 22 日在南非约翰内斯堡的金山大学举行的在非洲协调全球定位系统和地球测量问题讲习班。

美国通过导航卫星委员会提供的资金用来支付 24 名非洲学员的航空旅费。

14. 在培训过程中，全球导航卫星系统的国际专家向 14 个国家的学员讲解了全球定位系统、导航和地面参照系统与基准等专题。培训班还包括关于空间气象和电离层研究的讨论，以努力在非洲启动空间科学研究方案，并向这些领域内的现有团体和项目提供支助。

15. 导航卫星委员会资助来自澳大利亚、智利、墨西哥和秘鲁的一些代表参加亚洲太平洋经济合作组织（亚太经合组织）全球导航卫星系统实施小组第十四次会议和提交重点阐述其本国如何实现大地参照基准的报告。本次会议于 2010 年 6 月 21 日至 24 日在美国的西雅图举行。

16. 此外，外层空间事务厅还与欧洲定位系统国际指导委员会于 2010 年 11 月 29 日和 30 日在布鲁塞尔联合组办了全球导航卫星系统、天基和地基增强系统与应用问题第三届国际专题讨论会，主要目标之一是汇聚参与界定和使用参照基准的组织，以便制定共同方法、避免重复，并界定各区域内连续运作的参照台站生成的全球导航卫星系统数据的共享机制。

C. 国际空间气象举措

17. 国际空间气象举措是一个通过部署仪器并结合其他空间数据分析和解释所部署仪器生成的空间气象数据来发展空间气象科学，并将结果告知公众和学生的国际合作方案。该方案是 2007 国际太阳物理年的一个专门关注空间气象的后续行动。该举措的目标是提高必要的洞察力，以了解相关科学并设想和预报近地空间气象，包括测量、数据分析、建模、教育、培训和公共宣传。

18. 暂定在埃及（2010 年）、尼日利亚（2011 年）和厄瓜多尔（2012 年）举行三期国际空间气象举措讲习班。该系列讲习班的首个讲习班在埃及举行，着重讨论太阳的变化给地球带来的不利影响。由于社会越来越依赖于天基系统，因此很有必要了解太阳变化造成的空间气象变化是如何影响空间系统和人类航天飞行、电力输送、高频率无线电通信、全球导航卫星系统信号、远程雷达以及高纬度飞机乘客健康的。该举措正在充分利用并尽快扩展国际太阳物理年运动五年来部署的陆基仪器阵列，以监测太阳变化对地球的影响。

19. 联合国/美国国家航空航天局/日本宇宙航空研究开发机构国际空间气象举措讲习班由开罗赫勒万大学代表埃及政府主办。这期讲习班由日本九州大学和导航卫星委员会共同组织和共同赞助。关于本期讲习班的更多信息可在 www.spaceweather-eg.org/iswi/index.php 上查询。

20. 本期讲习班就空间气象仪器阵列产生的成果作了深入的专题介绍，其中涉及已在全球 80 多个国家部署的磁力数据采集系统、相干电离层多普勒雷达、闪烁网决策援助系统、非洲全球定位系统、南大西洋甚低频网络、非洲子午线 B 场教育和研究、用于赤道电动力学研究的非洲全球定位系统接收器、效果观测和建模大气气象教育系统和电离层突然扰动监测器。将近 1,000 台空间气象仪器投入使用，通过利用全球导航卫星系统接收器、磁力计、甚低频记录器、太阳粒子探测器和分光仪来记录数据。随着联合国维也纳办事处的永久性空间展览 2009 年 11 月安装了电离层突然扰动监测器，维也纳成为全球在国际空间气象举措下报告太阳耀斑现象的多个地点之一。

D. 全球导航卫星系统应用问题区域讲习班

21. 根据大会第 64/86 号决议，联合国与摩尔多瓦共和国政府和导航卫星委员会合作于 2010 年 5 月 17 日至 21 日组办了一期全球导航卫星系统应用讲习班，该讲习班由摩尔多瓦土地关系和地籍局在基希纳乌主办。³联合国和国际宇航联合会在第六十一届国际宇航大会举行的同时，于 2010 年 9 月 24 日和 25 日在布拉格联合组办了全球导航卫星系统应用造福人类促进发展讲习班。这两期讲习班均由美国（通过导航卫星委员会）和欧空局共同赞助。

22. 这些讲习班涉及各种各样的全球导航卫星系统应用，并强调在有些应用方面，潜在最终用户的需要和全球导航卫星系统的能力间仍存在显著差距有待缩小。同时，应该将能力建设视为通过项目启动的一个过程，在项目执行期之后持续进行。关于讲习班的详细信息可在外层空间事务厅网站上查阅。

三. 技术咨询服务

23. 为了介绍导航卫星委员会及其活动的进展情况，外层空间事务厅作为导航卫星委员会及其提供商论坛的执行秘书处，在 2010 年参加并协助举行了下列关于全球导航卫星系统的主要国际会议和区域会议：

³ 见 A/AC.105/974。

(a) 2010 年慕尼黑卫星导航峰会，全球导航卫星系统——何去何从？德国慕尼黑，3 月 9 日至 11 日；

(b) 2010 年国际卫星导航论坛，莫斯科，6 月 1 日和 2 日；

(c) 第二期欧洲空间局全球导航卫星系统教育讲习班，马德里，7 月 15 日和 16 日；

(d) 第三届全球导航卫星系统弱点与解决办法会议，克罗地亚巴斯卡，9 月 5 日至 8 日；

(e) 第二期亚洲大洋洲区域全球导航卫星系统讲习班，澳大利亚墨尔本，11 月 21 日和 22 日；

(f) 第七届亚洲太平洋区域空间机构论坛，澳大利亚墨尔本，2010 年 11 月 23 日至 26 日。

24. 外层空间事务厅于 2010 年 6 月 8 日在维也纳组办了提供商论坛第五次会议。该会议由欧洲联盟和美国担任联合主席，与和平利用外层空间委员会第五十三届会议同时举行。出席者包括来自中国、日本、俄罗斯联邦和美国以及欧洲联盟的代表。会议讨论了与开放式服务信号规格和服务标准以及保护频谱相关的问题。

25. 此外，外层空间事务厅还在 2010 年慕尼黑卫星导航峰会和委员会第五十三届会议举行的同时，并行举行了导航卫星委员会工作组临时会议。提高全球导航卫星系统服务性能问题工作组于 2010 年 3 月 8 日在德国慕尼黑举行会议，讨论与全球导航卫星系统用户定位完整性相关的问题。兼容性和互操作性问题工作组于 2010 年 6 月 7 日在维也纳举行会议，讨论有利于系统运营人操作的全球导航卫星系统多系统兼容性问题。

26. 外层空间事务厅还对导航卫星委员会信息门户网站的内容进行了管理并对该门户网站的服务器作了维护，以反映导航卫星委员会及其提供商论坛和活动的近期动态。2010 年，信息门户得到扩充，载入了关于电离层空间气象对全球导航卫星系统信号的影响的信息。

27. 符合服务提供商信息共享模板要求的题为“当前和计划中的全球和区域导航卫星系统和星基增强系统”的报告⁴已加以公布，可在导航卫星委员会信息门户网站上查阅。

四. 自愿捐助

28. 2010 年导航卫星委员会各项活动的成功实施得益于会员国以现金和实物形式提供的支助和自愿捐助：

(a) 美国政府提供了 200,000 美元用于支助能力建设和技术咨询服务，还安排专家在上文所述活动中进行技术专题介绍并参与审议。拨出的资金用于支付

⁴ ST/SPACE/50。

来自发展中国家的 32 名参加者和外层空间事务厅的 2 名工作人员的航空旅费和每日生活津贴的费用，并支付一名协理专家和一名顾问的服务费用。

(b) 意大利政府、俄罗斯联邦政府、欧洲联盟和欧洲定位系统国际指导委员会为专家们提供了资助，以便能在全球导航卫星系统应用方案框架内开展的各项活动中进行技术专题介绍和参与审议。还为外层空间事务厅工作人员参加上述国际会议提供了资助。
