



和平利用外层空间委员会

联合国/阿塞拜疆/美利坚合众国/欧洲空间局全球导航卫星
应用问题讲习班的报告

(2009年5月11日至15日, 巴库)

一. 导言

1. 大会在其第 54/68 号决议中核可了 1999 年 7 月 19 日至 30 日在维也纳举行的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）通过的题为《空间千年：关于空间和人的发展的维也纳宣言》¹的决议。在《维也纳宣言》中，第三次外空会议参与国宣布，在利用空间应用保证人的安全、发展和福祉方面，除其他外，应当采取行动，通过促进加强和普遍利用天基导航和定位系统并使之相互兼容，提高运输、搜索和救援、大地测量学及其他活动的效率和安全性。
2. 秘书处外层空间事务厅通过区域讲习班、专家会议、试点项目和培训机会，作为联合国空间应用方案的一部分，推动使用全球导航卫星系统支持特别是发展中国家的可持续发展。
3. 和平利用外层空间委员会第五十一届会议核可了计划于 2009 年举办的讲习班培训班、专题讨论会和会议安排。²大会随后在其第 63/90 号决议中核可了 2009 年联合国空间应用方案。
4. 依照大会第 63/90 号决议并作为该方案的一部分，外空事务厅于 2009 年 5 月 11 日至 15 日在巴库举办了联合国/阿塞拜疆/美利坚合众国/欧洲空间局全球导航卫星系统应用问题讲习班。阿塞拜疆通信和信息技术部代表该国政府主持了

¹ 《第三次联合国探索及和平利用外层空间会议的报告，1999 年 7 月 19 日至 30 日，维也纳》（联合国出版物，出售品编号：E.00.I.3），决议一，第一章。

² 《大会正式记录，第六十三届会议，补编第 20 号》（A/63/20），第 77 段。



这次讲习班。该讲习班由美利坚合众国通过全球导航卫星系统国际委员会以及欧洲空间局协办。

5. 本报告载有讲习班的背景情况与目标和学员所作专题介绍及其发言摘要。本报告将提交给均将于 2010 年举行的委员会第五十三届会议及其科学和技术小组委员会第四十七届会议。

A. 背景和目标

6. 全球导航卫星系统由卫星、地面站和用户设备组成，在世界各地许多社会领域获得使用，其中包括：美国的全球定位系统、俄罗斯联邦的全球导航卫星系统、欧盟委员会的伽利略计划以及中国的北斗卫星导航系统。此外，还有印度的 GPS 辅助型对地静止轨道扩增导航系统以及日本的准天顶卫星系统，这些系统属于区域导航卫星系统，其信号覆盖若干国家或若干地区。所有这六个系统都获益于由一些天基扩增系统所传递的额外信息，其中包括：美国广域扩增系统、俄罗斯差分校正和监测广域系统以及欧洲近地卫星导航重叠服务。

7. 依照第三次外空会议的建议，并为了力图建立关于全球导航卫星系统的系统，2005 年设立了全球导航卫星系统国际委员会。该委员会每年举行会议——2006 年在维也纳 (A/AC.105/879)、2007 年在印度班加罗尔 (A/AC.105/901) 及 2008 年在美国帕萨迪纳 (A/AC.105/928) ——目的是审查和讨论全球导航卫星系统及其应用相关事项。全球导航卫星系统国际委员会的第四次次会议于 2009 年 9 月 14 日至 18 日在俄罗斯联邦圣彼得堡举行 (A/AC.105/948)。

8. 全球导航卫星系统国际委员会的最终目标是，实现全球导航卫星系统的兼容性和互操作性，从而通过国际合作降低费用，在全球范围内向社会提供定位、导航和定时服务。

9. 自 2004 年以来已经建立了地面仪器阵列，以探索与空间气候和气象变化有关的大气层现象。包括全球定位系统接收器等 1,000 多项仪器现已投入运行，并将在 2010-2012 年期间纳入国际空间气候举措。

10. 为实施第三次外空会议关于使用全球导航和定位系统的建议并对全球导航卫星系统国际委员会的工作计划予以支持 (A/AC.105/879, 附件二)，2006 年，外层空间事务厅着手在联合国空间应用方案的框架内主办了年度讲习班，以处理在航空、海运和陆运、测绘和测量、环境监测、精准农业和自然资源管理、灾害预警和应急响应等领域使用全球导航卫星系统的问题。此外，外空事务厅扼要介绍了在全球导航卫星系统及其应用问题上所可利用的教育和培训机会。这些讲习班的一个目的是，启动各种试点项目，为在区域一级的相互联络提供机会。在以下地点为相关国家举行了各种讲习班：赞比亚的撒哈拉以南非洲国家讲习班 (A/AC.105/876)、中国的亚太国家讲习班 (A/AC.105/883) 和哥伦比亚的拉丁美洲与加勒比国家讲习班 (A/AC.105/920)。

11. 在巴库举行的讲习班具有以下具体目的：(a) 加强关于使用全球导航卫星系统技术的区域信息和数据交换网；(b) 根据当地机构的情况确定区域和国际各级全球导航卫星系统计划与项目短期、中期和长期应用的具体需求，包括培训和

能力建设需求；及(c)拟定区域行动计划，推广使用全球导航卫星系统的技术，包括为此而拟定由相关机构为使用全球导航卫星系统的技术提供方便的一项或多项国家和（或）区域试点项目。

B. 活动安排

12. 讲习班开幕时致开幕辞和欢迎辞的有：阿塞拜疆通信和信息技术部部长、外层空间事务厅、美国国务院以及欧盟委员会的代表。美国马里兰大学和外层空间事务厅代表作了主旨介绍。

13. 讲习班活动安排包括举行六次专题会议，就以下方面作专题介绍：(a)运行 and 开发中的全球导航卫星系统；(b)全球导航卫星系统基础设施；(c)在使用和实施全球导航卫星系统技术方面的国际和区域经验；(d)关于全球导航卫星系统的教育和培训；以及(e)全球导航卫星系统的应用：国别方案和案例研究。在各次专题会议期间总共进行了 38 场专题介绍。增设四场会议得以审议结构有序的一些专题，例如能力建设和测地参照系统的机构充实以及地球导航卫星系统的具体应用，由此拟定了一份关于在该地区形成各种伙伴关系并启动试点项目建议书的行动计划。

C. 出席情况

14. 来自以下 28 个国家的总共 80 名学员出席了这次讲习班：阿根廷、阿塞拜疆、比利时、中国、埃及、德国、印度、伊朗伊斯兰共和国、意大利、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、拉脱维亚、摩洛哥、挪威、巴基斯坦、波兰、摩尔多瓦共和国、罗马尼亚、俄罗斯联邦、斯里兰卡、瑞典、瑞士、阿拉伯叙利亚共和国、塔吉克斯坦、土耳其、乌克兰、美国和乌兹别克斯坦。外层空间事务厅的代表也出席了这次讲习班。

15. 使用联合国、阿塞拜疆政府、美国（通过全球导航卫星系统国际委员会）和欧洲空间局提供的资金负担发展中国家 17 名学员以及外层空间事务厅两名代表的航空旅费和生活开支。

二. 专题介绍摘要

16. 通过在讲习班期间的专题介绍和意见交流，学员们提高了对在全球导航卫星系统技术及其应用方面存在的问题和机会的认识，并提出了一些意见和建议。

17. 关于讲习班活动安排、背景材料和专题介绍的进一步信息可在外层空间事务厅网站（www.unoosa.org）上查取。

18. 在其主旨发言中，学员们着重说明了全球导航卫星系统中那些通过加强航空、海运和陆运、测绘和测量、环境监测、精准农业和自然资源管理、灾害预警和应急响应等许多部门而给欧亚国家提供了实现本地区可持续发展目标的具有成本效益的备选办法的方方面面。

19. 向学员们介绍了天基无线电导航系统的情况，这些系统向世界各地的用户连续提供了可靠的定位、导航和定时服务，可在地面随时将这些服务提供给任何操作接收器的人。据指出，全球导航卫星系统的技术在所有气候条件下不管白天或黑夜向世界上任何地方数目不限的人提供有关方位和时间的准确信息。有与会者提到，接收器尺寸和费用的减少使得越来越多的人均可使用包括现有测量和地理信息系统成套组建等技术解决办法，搜集相关数据以支持各种科学和技术应用。

20. 还向学员们介绍了全球导航卫星系统国际委员会作为由供应方和使用方向终端用户提供具有兼容性和互操作性的相关系统的论坛而发挥的作用。发言者注意到，如果实现了互操作性，全球和区域导航卫星系统及扩增系统以及它们所提供的服务便可向用户提供更好的数据。如果实现了兼容性，便可分别或共同使用全球和区域系统及扩增系统，而不会造成无法接受的干扰和（或）以其他方式损害个别的系统和服务。

21. 学员们了解了欧洲定位系统的情况，该系统是一项以开发中东欧“完全精准”综合差分全球导航卫星系统基础设施为目的的欧洲举措。还向学员们扼要介绍了全球导航卫星系统网络实时运动学技术，较之于传统的单基线实时运动学技术，该技术纠正了由于对流层、电离层和卫星轨道偏差而造成的大量空间相关偏差。

22. 一些专题介绍向学员们介绍了太阳系中共同运行进程的研究情况，这些共同运行进程影响到行星际环境和地球的环境，包括以了解空间气候对地球和近地环境影响为目的的新的和现有的仪器阵列（全球定位系统接收器、无线电天线、地磁仪、彗星射线探测仪）的部署和运作。还介绍了国际空间气候举措的情况，该举措是一项旨在通过在公众和大学开展教育活动而提高对空间应用惠益的认识的国际活动。

23. 就能力建设在空间科学和技术方面的基本作用作了各种专题介绍。介绍了联合国所属各区域空间科学和技术教育中心的情况。这些中心为在卫星导航和定位服务方面的教育和培训提供支持，并主办拟定全球导航卫星系统课程表的培训班，该课程表与在遥感和地理信息系统、空间科学和大气层科学、卫星通信、卫星气象学和气候等方面为各区域中心拟定的课程表类似。NAVKIT 这一卫星导航技术培训多媒体工具即为在全球导航卫星系统相关主题上的教育材料的又一则实例。

24. 在以全球导航卫星系统应用问题为重点的会议上，介绍了全球导航卫星系统技术已经成为主流技术的各个领域的情况。关于国别方案和案例研究的各种专题介绍又给交流将全球导航卫星系统用于航空、地面和海洋行动及救灾和应急服务方面的经验提供了机会；这些专题介绍还让学员有机会加深了解测绘人员、地质学家和农民如何使用全球导航卫星系统的信号而提高工作效率的情况。

三. 结论和建议

25. 按其专长和兴趣将学员分作以下三组：能力建设和机构充实；测地参照

网；以及全球导航卫星系统的具体应用。在会议上，各组讨论了有助于在该地区更多使用全球导航卫星系统的技术的活动情况。学员们还讨论设立一个区域联络网以推动形成伙伴关系。在闭会期间的会议上对审议情况作了总结和介绍，举行了最后一轮圆桌讨论并通过了结论和建议。

26. 能力建设和机构充实问题工作组强调需要加强使用全球导航卫星系统技术的国家能力，为此将专门举办符合区域情况并能对现有区域机构和高级研究中心加以利用的目标明确的培训班和讲习班。会议认为，可能应当重视的领域包括：需要继续开展在全球导航卫星系统科学和应用上的教育与培训、提高决策者的认识并积累和巩固国家和区域专业知识。会议强调对教员展开培训有其重要意义，在远程学习方面网上教育材料越来越受欢迎，这些对各种用户至关重要。会议还建议与业界开展合作。

27. 测地参照网问题工作组讨论了对给该地区许多地理空间应用提供支撑的全球导航卫星系统数据进行不间断观察和分析的基础上，落实测地框架项目的方式和方法。工作组一致认为，对于该地区目前尚无常设基准台站的地区，应当组办全球导航卫星系统培训班和讲习班。应当为此提供个别辅导，以加深对地面参照系统和地面参照基准相关概念的理解。工作组鼓励该地区各国与欧洲定位系统和测地参照基准国际协会欧洲小组委员会等基准台站联络网展开合作。

28. 全球导航卫星系统具体应用问题工作组对某些问题作了强调，它承认，应当在国家、区域和全球各级协调所有行动。它指出，为了鼓励所有潜在的使用部门在无线电导航、定位和定时方面形成共同的做法，需要确定全球导航卫星系统的政策要点。还应当确定全球导航卫星系统的各种应用在满足本地区具体需要方面的惠益。应当尤其注意推动邻近地区导航、定位和定时系统的互操作性。

29. 此外，应当继续努力提高当地决策者、服务供应商和产品制造商对全球导航卫星系统的技术潜力的认识，各国相关机构应当承担其定期开展有关活动的责任，重点是落实全球导航卫星系统的技术及其应用及使用这类技术协助可持续发展的方法。

30. 学员们承认，外层空间事务厅网站对传播信息至关重要，他们建议，外空事务厅进一步开发其网站，尤其是其全球导航卫星系统国际委员会的网页（www.icgsecretariat.org）。

31. 学员们还承认需要在现行讲习班成果的基础上举办更多的讲习班和培训班。