



---

和平利用外层空间委员会  
科学和技术小组委员会  
第四十一届会议  
2004年2月16日至27日，维也纳  
临时议程\*项目6  
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）各项建议的执行情况

## 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)各项建议的执行情况：全球导航卫星系统行动小组的最后报告

秘书处的说明

### 一、 导言

1. 全球导航卫星系统是可用来实现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）通过的各项建议<sup>1</sup>的最有希望的空间应用。以全球导航卫星系统空间技术为基础的定位和定时能力正在为新的服务和先进应用形成广阔的新生市场，无论这些新的服务和先进应用是作为单独的系统使用还是与其他系统协同使用。近年来，利用卫星进行导航、定位和定时的做法已成为日益重要的经济活动，行业收入预计将从2002年的100多亿美元增至2004年的150多亿美元。

---

\* A/AC.105/C.1/L.270。

2. 世界各地从事灾害管理、环境监测、地球数学、精细农业、资源养护、勘测、制图、运输和定时的用户界越来越认识到有必要发展全球导航卫星系统，提供更安全、更可靠的民用导航和定位服务。这意味着要改进当前服务的精确度、完整性、连续性和可靠性。

3. 政治和技术层面的国际合作对卫星导航、定位和定时技术的成功应用必不可少。系统供应商实体、潜在的捐助国和最终用户国，以及业界用户、服务供应商和国际组织应密切合作，确保提供安全、无缝的全球卫星导航、定位和定时系统。

4. 人们普遍同意，世界各地在发展速度上的差异不应导致导航和定位系统各部分间不兼容，因此，全球导航卫星系统供应商应在整个实施过程中实现区域卫星导航系统的充分兼容和互操作性。

## 二、背景

5. 第三次外空会议通过了将来通过空间活动应对全球挑战的战略。载于“空间千年：关于空间和人的发展的维也纳宣言”<sup>2</sup>的这一战略包括一些关键行动，即利用各种空间应用方案促进人类安全、发展和福利。其中一项行动是促进空基导航和定位系统的提高、普遍利用和兼容，以提高运输、搜寻和救援、大地测量及其他活动的效率和安全性。

6. 2001 年，会员国从第三次外空会议的建议中选出一些建议，作为其高度优先事项。和平利用外层空间委员会则成立了由会员国自愿牵头领导的各行动小组，以执行这些优先建议。全球导航卫星系统行动小组是在美利坚合众国和意大利领导下成立的，任务是落实与全球导航卫星系统有关的建议。

7. 该行动小组在 2001 年就其目标、工作计划和最后成果向委员会及其科学和技术小组委员会提出了报告。行动小组的职权范围，包括宗旨、成员、工作计划和成果，载于附件一。

## 三、调查结果和结论

8. 卫星导航利用的是已为航空和船运界使用了 100 多年的陆基无线电导航。接收者利用导航卫星发出的信号来准确确定其位置、速度和世界各地的准确时间。卫星导航信号的接收用户测量从接收设备到卫星的距离时使用所

谓的“被动测距”技术，通过测量导航信号从卫星到达接收者所需的时间得出其与每个卫星的距离。只要收到至少三颗卫星的信号，就可计算出接收者的三维位置。有了第四颗卫星的信号，接收者就不再需要精密原子钟了。

9. 标准的全球导航卫星系统信号处理可精确得出接收者的位置，误差仅为 13 米左右。如果接收用户除卫星信号外还接收到了陆基基准站的信号，那接收用户位置的精确度可达到一米左右。基准站使差比全球导航卫星系统服务成为可能。

10. 全球定位系统是美国实施的两用系统，现已全面投入使用，可提供开放的民用导航服务，不收取直接使用费。全球定位系统的空间部分任何时候都由 24 颗工作卫星组成，它们分布在 6 个轨道面上，每个轨道面 4 颗。外展活动和国际合作，如与日本、俄罗斯联邦和欧洲国家的合作，仍是美国政策的重要组成部分。合作原则包括无直接使用费、开放的信号结构、开放的以市场为主导的环境及保护当前的无线电导航频谱。

11. 全球轨道导航卫星系统也属全球导航卫星系统，它是俄罗斯联邦操纵的两用系统。这一星群在目前的使用仍受限制，它将由 24 颗工作卫星组成，分布在 3 个轨道面上，每个轨道面 8 颗。全球轨道导航卫星系统方案的主要目的包括保证为国际用户提供服务，加强国际合作，为用户开发在国际市场上具有竞争力的设备，创立新的大地测量网络，以及为进一步的卫星导航发展扩大科学和技术基础。

12. 欧洲国家正通过欧洲联盟和欧洲航天局开发一个被称为“伽利略”的系统，该系统预计从 2008 年开始投入使用。“伽利略”系统将在全球范围内为民用用户提供一整套专门设计的服务。这些服务包括从无直接使用费的开放式服务到人命安全服务、商业服务和有担保的公共管制服务。“伽利略”系统将通过与全球定位系统和全球轨道导航卫星系统的互操作性和兼容性，提高全球导航卫星系统的可靠性和连续性。

13. 除了现有的和计划之中的这些基本系统外，还有若干扩增系统正在运作之中或处于开发阶段。过去和目前开发扩增系统的目的都是加强全球导航卫星系统的完整性、精确性、连续性和可用性。星载扩增系统的例子有美国的广域扩增系统，欧洲地球静止导航重叠服务系统，日本的多功能运输卫星

载扩增系统和准天顶卫星系统，印度的全球定位系统和地质扩增导航系统，以及计划之中的尼日利亚通讯卫星所载扩增系统。

#### A. 发展中国家的需要和关切

14. 行动小组确认，全球导航卫星系统的应用和用户需要在工业化国家已获得充分认识。因此，它的工作重点是如何促进全球导航卫星系统在发展中国家的利用。

15. 全球导航卫星系统是一个极有价值的工具，可满足广泛的用途和要求。全球导航卫星系统技术可使发展中国家利用它的种种用途提高生活质量，促进社会和经济进步，支持可持续发展的优先事项。全球导航卫星系统在过去 20 年的技术进步使工艺得到简化，导致产生了一些软件和仪器，并使基本用户设施的费用相对降低。

16. 但由于各种原因全球导航卫星系统的益处并未得到充分认识或利用，特别是在发展中国家。为帮助发展中国家受益于全球导航卫星系统的应用，外层空间事务厅在联合国空间应用方案的框架内组织了一系列以进行能力建设、将全球导航卫星系统用于各个应用领域为重点的讲习班。在美国政府的技术和财政支持下，组织了四期区域讲习班（2001 年 8 月，吉隆坡；2001 年 11 月，维也纳；2002 年 4 月，智利圣地亚哥；和 2002 年 7 月，卢萨卡）和两次国际会议（2002 年 11 月和 2003 年 12 月，维也纳）。欧空局也提供了共同赞助。

17. 区域讲习班为外展和评估发展中国家的特定需要提供了机会。外层空间事务厅编制并向与会者散发了一份问卷，调查结果已提交 2002 年 11 月的专家会议。这些信息以及与各期讲习班参加者的交流，有助于行动小组确定主要关切领域和希望将全球导航卫星系统与其工作或应用领域相结合的那些人所面临的挑战。

18. 发展中国家的需要集中在以下方面：

##### (a) 机构需要：

- (一) 教育决策者支持应用努力；政府支持全球导航卫星系统技术；提高人们对以新方式做事的兴趣和认识；

(二) 能力建设；

(三) 通过联合国渠道向有关各国政府分发报告和建议；强调全球导航卫星系统技术及应用对决策者的好处，以便得到更多的财政和政治支持；

(四) 探索建立全球导航卫星系统国际机制以促进和推动技术与应用的可行性；

(五) 继续举办联合国讲习班并落实因此而得到的建议，据认为，这些对建设能力和提高认识以及对建立专业人员、教育工作者和学生网络具有很高价值；

**(b) 技术需要：**

(一) 认识电离层对全球导航卫星系统应用的完整性、连续性、可用性和精确性的影响，将这视为一个优先问题，特别是在赤道地区；

(二) 明确和定期与发展中国家进行交流，以便它们有机会评估将来全球定位系统/伽利略系统和各种扩增系统的发展可能产生的影响；

**(c) 资源和财政需要：**

尽管总体成本已下降，但考虑到发展中国家的经济水平，所需仪器、辅助设备、计算机和软件对它们来说仍非常昂贵，而且它们难以获得资源，支付维护费用和经常性费用。

**(d) 培训和教育需要：**

(一) 由联合国制定高级培训方案，范围涉及各种应用，如民用航空、精确测量和遥感，还涉及所有方面，包括观测、分析和落实；

- (二) 消除教育和培训机会有限的问题和不能充分得到合格人员与信息的问题；这些问题因缺乏上述各领域的专家而更加严重。

## B. 国际合作的机构模型

19. 随着将来全球导航卫星系统的总结构在世界各地出现新的组成部分，需要一个国际框架来支持系统设计人员和运营商以及国家和国际用户界的业务协调和信息交流这一点将日益重要。其重点将不再是解释全球导航卫星系统的基本原则或试图向大众、一般科学界或决策者宣传全球导航卫星系统的益处。全球导航卫星系统及其扩增系统的运营商不应仅仅止于简单的外展。这里的假设是，当前和未来的系统运营商将很快从绝对竞争模式转变到更注重合作的模式，他们在普遍利用全球导航卫星系统服务中有着共同利益，而无论其系统如何。如果确实是这种情况，那现在的真正挑战就是向寻求将全球导航卫星系统及其扩增系统与本国的基础设施在所有层面（即商业、科学和政府层面）相结合的那些国家提供援助和信息。

20. 如果建立了灵活的机制而且这些机制的重点是向用户提供更好的服务，则将要讨论的框架会最有利于服务提供国的政府。

21. 以下是在提供全球导航卫星系统方面的国际合作类别，列出供考虑：

- (a) **协调：**（一）全球导航卫星系统核心服务和扩增供应商之间；和（二）国家和（或）区域规划；
- (b) 向用户**传播**全球导航卫星系统方面的信息，并为全球导航卫星系统与**国家基础设施**的结合提供技术援助；
- (c) **确定**用户在全球导航卫星系统方面的需要和希望。

### 1. 协调

#### (a) 全球导航卫星系统服务供应商之间的协调

22. 在联合国讲习班和行动小组会议所做工作的基础上，确定了全球导航卫星系统国际合作在发展全球导航卫星系统和提供基本的全球导航卫星系统服务方面的目标，它们是：

(a) 为减少用户设备的复杂性和降低其成本，全球导航卫星系统供应商应寻求提高未来所有系统（如全球定位系统三、全球轨道导航卫星系统 K、“伽利略”系统和扩增系统）在信号结构、时间和大地测量参考标准方面的兼容性和互操作性；

(b) 为保护当前用户的投资，全球导航卫星系统供应商应确保在合理的时限内（如在现有用户设备的使用期内）继续像目前一样为现有用户设备提供免费和无差别服务；

(c) 为确保全球导航卫星系统服务和扩增系统的连续性和完整性，运营商应与国家行政当局一起采取步骤，避免与国家或区域基础设施（如卫星或地面站）形成干扰；

(d) 为确保全球导航卫星系统服务的连续接收，所有国家应作为优先事项，考虑保护分配给全球导航卫星系统的无线电频谱不受国内和国际上的干扰；

(e) 应加强从用户获得反馈的机制。

23. 为集体讨论其中每项建议并确定实施行动，可建立服务供应商合作机制，如全球导航卫星系统国际委员会。为此，目前提供或计划提供全球性全球导航卫星系统服务和维持相应基础设施的国家政府和（或）组织，即俄罗斯联邦、美国和欧洲联盟之间，应建立多边安排。建议的职权范围载于附件二，供可能成为国际委员会成员者考虑。

24. 国际委员会还可包括现有和以后的区域扩增系统供应商。除上述目标外，国际委员会还应想方设法优化核心系统的兼容性、互操作性、可用性和可靠性。特别是，它可促进全球导航卫星系统供应商在系统现代化/发展方面的信息交流，以确保系统的兼容性和互操作性。国际委员会还应确定机制并执行措施，在国家、区域和全球各级保护信号的可靠性和完整性；协调现代化/发展活动，满足用户的需要，特别是在发展中世界。

25. 由于兼容性和互操作性高度依赖于服务提供和用户设备标准的建立，所以标准的制定将是国际委员会应探讨的另一个议题。但它应避免自己制定标准，而是找出目前尚未建立标准的应用，如陆地运输，并推荐能够恰当地制定新标准的组织。还应与现有标准制定机构，如国际民用航空组织(民航组

织)、国际海事组织(海事组织)、国际电信联盟(国际电联)和国际标准化组织(标准化组织),进行协商。此外,外层空间事务厅可通过联合国空间应用方案发挥有效作用,向发展中国家展示全球导航卫星系统的实际好处,并帮助国际委员会将全球导航卫星系统纳入发展中国家的基础设施。

26. 这样一个委员会将是协调服务供应商的一个机制,反过来又会建立机制,通过协调系统现代化与发展活动和计划,获得用户反馈:

- (a) 确保信号结构、时间和大地测量参照标准的兼容性和互操作性;
- (b) 制定服务提供与用户设备标准;
- (c) 减少用户设备的复杂性并降低其成本;
- (d) 确保现有服务在合理的期限内的连续性,以保护当前用户的投资;
- (e) 维持系统的免费和无差别使用;
- (f) 倡导对全球导航卫星系统专用频谱的长期保护。

27. 设想国际委员会的组成如下:

- (a) 全球导航卫星系统核心供应商及全球定位系统、全球轨道导航卫星系统和“伽利略”系统的开发商/客户;
- (b) 全球用户组织,如国际全球定位系统服务组织、世界气象组织、联合国环境规划署和国际减灾战略秘书处;
- (c) 扩增系统供应商,如广域扩增系统、欧洲地球静止导航重叠服务系统、多功能卫星扩增系统和准天顶卫星系统。

**(b) 国家和区域规划与管理**

28. 成立国家和(或)区域全球导航卫星系统规划集团解决管理、用户需要等问题,显然是一重要目标。许多国家正在寻找一种组织模式,以便在国家一级用来协调和管理全球导航卫星系统的利用。现有全球导航卫星系统服务供应商或新实体可被用作此类协调机构。在一些情况下,协调机构可由各种科学和运输当局(如导航服务供应商)领导。



29. 隶属于联合国的空间科学和技术教育区域中心是可被授予与拟议的全球导航卫星系统国际委员会一道负责全球导航卫星系统在区域一级的规划和组织任务的可能实体。但由于缺乏资源，一些国家的政府可能不得不考虑将协调有关国家导航基础设施发展的责任交给现有服务供应商。

## 2. 用户支持和信息传播

30. 区域讲习班的一些报告以及 2002 年和 2003 年在维也纳召开的全球导航卫星系统国际专家会议的审议都强调应将用户、设备制造商、服务供应商和核心系统供应商联系起来。其目的是提高用户的认识，向用户提供与全球导航卫星系统服务的提供有关的重要信息，确保核心系统供应商考虑用户反馈。

31. 服务供应商应传递给用户的信息类型包括但不限于以下信息：

(a) 传播有关全球导航卫星系统状况的信息，如卫星的状况、卫星的维护和检测安排。全球导航卫星系统核心结构内的卫星断供直接影响到对特定全球导航卫星系统应用的服务水平。一些应用部门（如航空部门）拥有预示工具，用户可用这些工具来确定何时可能发生服务提供问题并制定相应计划；

(b) 及时通知由于有意或无意干扰而发生的服务拒绝或下降至关重要。用户对全球导航卫星系统的依赖即使不大于，也不亚于他们对电信和电气服务等其他常见服务和设施的依赖。

### 执行机制

32. 每个服务供应商都应建立用户资料中心。这些中心的一项重要任务是维持一个面向全球的网站。

33. 关于全球定位系统，美国海岸警卫队导航中心管理的导航信息处是向民用用户传播信息的主要机构。它以网站作为传播信息的主要手段，该网站建立了通向许多全球定位系统信息源的链接。全球轨道导航卫星系统也有类似网站，它们由俄罗斯军方和俄罗斯航空航天局管理。同样，欧洲联盟委员会也为“伽利略”项目建立了基于网络的门户。面向区域的网页将由选定的区域或国家联络点负责。

34. 让各国的全球导航卫星系统用户集团为联合网站提供信息，也可改善信息在用户中的传播。得到政府赞助的现有用户集团包括美国的民用全球定位系统服务界面委员会。行业集团包括美国的全球定位系统行业理事会、日本的全球定位系统理事会和斯堪的纳维亚全球导航卫星系统行业理事会。国际全球定位系统事务处的基于网络的联合信息系统服务于科学和研究界，以及任何类别的高精度用户。

35. 这一基于网络的信息资源或许应最大限度地利用现有各网站，如上述网站。但由于世界各国及其全球导航卫星系统用户界都将使用这些资源，所以应尽力确保所有用户很容易便能取得现有信息。这将要求网站的设计或再设计包括仅浏览文字界面选择，以便于数据传输率低的用户访问。还应考虑在网站内提供尽可能多的文件和材料的译文。

36. 外层空间事务厅可将所有网站合并为一个站点，作为所有全球导航卫星系统服务或服务的区域部分的所有用户的门户网站。

### 3. 确定用户在全球导航卫星系统方面的需要和愿望

37. 从用户界收集信息的工作可以通过以下办法进行：

- (a) 在以国际全球导航卫星系统用户信息中心为基础进行的信息交流的帮助下；
- (b) 通过由国际委员会代表参加的区域讲习班。

## 四、建议

38. 一些方面就促进世界各地全球导航卫星系统技术的利用效率提出了一系列建议。2001年和2002年举办的四期区域讲习班，2002年早些时候和2003年召开的全球导航卫星系统国际专家会议，与会的专家、与会者和服务供应商对问卷的回答，以及全球导航卫星系统行动组成员的意见，只是建议来源中的几个。现将建议归纳如下：

## A. 给服务供应商的关于体制框架的建议

### 1. 成立全球导航卫星系统国际委员会

39. 全球导航卫星系统国际委员会将成为服务供应商的协调机制，对系统现代化和发展活动与计划等问题进行协调：

- (a) 鼓励在信号结构、时间和大地测量参照标准方面的兼容性和互操作性；
- (b) 制定服务提供与用户设备标准；
- (c) 减少用户设备的复杂性并降低其成本；
- (d) 确保现有服务的连续性，以保护当前用户的投资；
- (e) 维持对系统的免费和无差别使用；
- (f) 倡导对全球导航卫星系统专用频谱的长期保护。

40. 成立全球导航卫星系统国际委员会，可采取由全球导航卫星系统和区域扩增系统供应商达成多边协定的办法，不妨以地球观测卫星委员会为模型（见 [www.ceos.org/pages/overview.html](http://www.ceos.org/pages/overview.html)），秘书处职责由各成员每年轮流承担。对这种可能性可进行进一步的审查。外层空间事务厅和民航组织可在某种程度上加入，以便就用户需要开展信息交流及支持将全球导航卫星系统及其扩增系统纳入发展中国家基本基础设施的更广泛目标。

### 2. 发展用户资料中心和网站

41. 每个全球导航卫星系统和（或）扩增系统供应商都应建立用户资料中心。维持网站将是这类中心的一项主要工作。联合国、国际委员会或另一国际机构应将所有网站合并为一个站点，作为全球导航卫星系统及其扩增系统所有用户的门户网站。这样的门户网站可成为外层空间事务厅网站的一部分，由该事务厅与国际委员会合作维持。

## B. 给外层空间事务厅的关于体制框架的建议

**建议 1.** 继续举办区域讲习班。

42. 联合国系列区域讲习班作为收集用户意见的手段，对服务供应商很有帮助。它还有助于促进全球导航卫星系统及其扩增系统在发展中国家的利用。因此，应以同样方式将讲习班继续下去，重点是用户意见。或许还应将讲习班同出席情况良好的全球导航卫星系统国际会议结合举办。

**建议 2.** 应支持成立国家（甚至是区域）全球导航卫星系统规划和协调集团。

43. 还应提供适当的组织模式和最佳做法。

**建议 3.** 应委托对当前的体制模式进行评估。

44. 这一活动包括评估国际合作与协调以及确定对不断变化的全球导航卫星系统与服务具有潜在适用性的模式。应认真考虑灵活的非正式机制和已经力图为全球导航卫星系统用户提供信息服务的现有组织。

45. 在国家一级，供应商-用户协调方面的组织比较松散，没有一个组织单独为全球导航卫星系统承担终端至终端责任。应用往往呈各自为政状态。开发资金不足，高层决策部门对如何利用新技术及在组织一级纳入适当程序缺乏了解和认识。显然，有必要加强服务供应商和决策者的交流，通过演示应用和解决方案实例，说明全球导航卫星系统的成本效益。

46. 主要困难在于与不同领域的专家找到共同兴趣，如宇航、海洋和陆地导航及移动机器人领域的专家。需要努力统一导航和定位办法，以最大限度地提高包括许多不同应用和用户在内的协同增效作用。

**建议 4.** 应支持全球导航卫星系统教育和培训方面的能力建设。

47. 各次区域会议确认，这一新技术方面的专家非常少，特别是在最不发达国家。这说明需要：

- (a) 通过理论、研究、实地作业和试验项目，提高大学教育工作者、研究人员和科学家的技能和知识；

(b) 让附属于联合国的空间科学和技术教育区域中心考虑将全球导航卫星系统方案纳入其培训活动；

(c) 对全球导航卫星系统多种应用的最终用户进行培训，为区域和国家两级培养足够数量的训练有素的人员。

48. 还注意到有必要以英语之外的语文出版与全球导航卫星系统有关的材料。

**建议 5.** 应为促进全球导航卫星系统利用的工作提供帮助。

49. 应通过联合国的正式渠道散发联合国/美国关于全球导航卫星系统的区域讲习班的报告（A/AC.105/771、A/AC.105/776、A/AC.105/785 和 Corr.1 及 A/AC.105/795），特别是向发展中国家的政府散发。

## C. 专门有关全球导航卫星系统应用的建议

### 1. 航空

**建议 1.** 应鼓励研究如何开发电离层模型，包括与全球导航卫星系统有关的测量，还应鼓励交流有关信息。

50. 全球导航卫星系统的信号已出现了多年。但全球导航卫星系统的完整性、连续性、可用性和精确性等参数仍不能满足某些应用（如航空）所需的更严格要求。特有的区域现象，如地磁赤道不规则，对确定赤道地区和南半球而非北半球的区域解决办法有着极大影响。收集和分析电离层数据，确定该区域电离层模型的最佳算法，将是一项挑战，如能找到解决办法，将提高国际上对独立全球定位系统扩增系统间分享信息的认识，鼓励对通讯卫星的共同使用。

**建议 2.** 考虑在上端路线实施与欧洲目前实施的“一个欧洲天空”倡议相类似的“一个非洲天空”概念的可行性。

51. 全球导航卫星系统在世界其他地区的成功实施显示，要利用这一技术并获得有关收益，就需要对围绕陆基航空建立起来的机构进行改革，以充分开

发这一技术。它们还必须考虑到空中旅行的发展及由此带来的非洲经济的发展。新非洲联盟的成立为重新审视这些结构和程序提供了机会。

**建议 3.** 外层空间事务厅和民航组织应继续鼓励在非洲大陆采用全球导航卫星系统。

52. 为此目的，建议联合国和民航组织在近期内主办一次有非洲各国民航局局长参加的全球导航卫星系统行政长官会议，以便根据 2003 年 6 月民航组织非洲-印度洋规划和实施区域集团第十四次会议批准的三阶段全球导航卫星系统实施战略，着手应对上述挑战。

53. 本届会议的具体行动可以为：

- (a) 就少数区域达成一致；
- (b) 在每个区域内成立一支工作队，着手结构协调工作；
- (c) 积极参加非洲-印度洋规划和实施区域集团成立的全球导航卫星系统非洲实施工作队；
- (d) 建立跨区域机制，在通过标准化程序后，解决跨区域问题；
- (e) 建立统一的成本回收模型；
- (f) 请现有的一所高等教育机构制定学术方案，在区域“倡导者”的领导下，支持全球导航卫星系统的实施。

## 2. 勘测、制图和地球科学

**建议 1.** 应为非洲制定与国际地球参照基准相一致的大陆参照，即非洲参照基准。

54. 统一的坐标参照基准对需要某种形式的地理参照的一切项目、应用、服务或产品都不可或缺。许多发展中国家，特别是非洲国家，将从基于全球导航卫星系统的现代参照基准中受益匪浅，这种系统能够用于国家勘测、制图、照相测量法、遥感、空间数据基础设施、地理信息系统、发展方案和减轻危险（地震、断层运动、火山和强风暴的研究与监测）。现有的许多国家

坐标系统都基于基本已过时且局限于特定国家的地球基准数字，很难依靠它们进行跨境或区域制图、开发和项目规划。非洲大陆参照基准应通过国际项目进行组织，要使整个非洲拥有共同的宗旨和目标，要有非洲各国的承诺和国际伙伴的支持。全球导航卫星系统技术的益处不分用途和国家，都能惠及。还应强调指出，信息和通信技术及相关基础设施的同时发展对全球导航卫星系统的可持续利用必不可少。应使决策者认识到信息和通信技术对成功利用全球导航卫星系统的至关重要性。

**建议 2.** 应在欧洲，以明确的统一标准，在区域一级进一步发展差比导航系统“全面精确”的综合基础设施（即欧洲定位系统）。

55. 与多功能差比导航系统在中欧和东欧的应用有关的问题，如欧洲定位系统，它在整个欧洲以及最终作为“伽利略”系统和欧洲地球静止导航重叠服务系统一部分的发展，是可在联合国/美国关于全球导航卫星系统的区域讲习班范围内进一步讨论的一个议题。世界其他地区可开发类似的差比导航系统。

**建议 3.** 应提高连续运作参照站在拉丁美洲和加勒比地心参照系统地区的密度，以促进全球导航卫星系统和连续运作参照站（覆盖整个美洲）的利用。

56. 尽管拥有美洲地心参照系统这种结构，这些活动仍面临着严重的财政困难，阻碍着全球导航卫星系统应用的发展。

#### **其他建议**

57. 在勘测、制图和地球科学领域的其他建议包括：(a) 确保空间数据基础设施建立在由于有全球导航卫星系统和其他空间技术而成为可能的前后一致的大地测量参照基准之上；(b) 在地方和国家两级监测对全球导航卫星系统频率的干扰；和(c) 开发精确的大地水准面模型。

### **3. 自然资源、环境和灾害的管理**

58. 精细农业吸引许多新用户开始使用全球导航卫星系统管理自然资源和保护环境。这些领域的全球导航卫星系统用户的数量预计将日益增多，这一点已从联合国/美国关于全球导航卫星系统的四期区域讲习班显示出来。还应

探索其他资金来源，以便建立与精细农业和全球导航卫星系统在环境和自然灾害管理中的应用有关的全球信息交流网络。所有四期区域讲习班都提出了这些方面的许多意见和建议。全球导航卫星系统在备灾和灾害管理方面的重要性得到了特别强调。

59. 环境和自然灾害管理是非洲和世界其他地区的一个主要关切问题。但是非洲区域处境艰难，因此提出以下两项倡议，希望引起国际社会的高度重视。

**建议 1.** 应在农业和卫生领域建立示范项目，以说服非洲各国政府的决策者，吸引他们的注意力。

60. 农业是大多数非洲国家的经济命脉。但它们却不了解全球导航卫星系统在农业发展和多样化（在作物生产、加工和规划，动物卫生、畜牧生产及渔业等领域）中的有效应用会带来什么样的经济、政治和专业利益。

**建议 2.** 国际捐助者应支持在非洲用全球导航卫星系统开展传病媒介制图项目。

61. 这将提高对非洲流行的后天免疫机能丧失综合症(艾滋病)和疟疾等致命疾病的认识。各国政府并没有意识到全球导航卫星系统技术会有助于改进卫生资源和疾病控制管理。

#### D. 结论

62. 这些建议选自四期联合国/美国区域讲习班和两次国际专家会议提出的大量建议。许多建议还就它们针对的目标和落实办法提出了另外的信息和建议。具体情况请参见讲习班（见第 49 段）和会议（A/AC.105/801 和 A/AC.105/821）的单独报告。

#### 注

<sup>1</sup> 《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）。

<sup>2</sup> 同上，第一章，决议 1。



## 附件一

### 全球导航卫星系统行动小组的职权范围

#### A. 宗旨

1. 全球导航卫星系统行动小组的宗旨是：

- (a) 调查旨在全世界实现星载无缝多模态导航和定位系统的现有国际和区域努力；
- (b) 评估国际合作与协调系统及服务的体制模型以及全球导航卫星系统用户的需要；
- (c) 就联合国及其他国际组织应采取的行动向其提出具体建议；
- (d) 宣传全球导航卫星系统用户的利益，提高人们的认识，改进全球导航卫星系统服务的质量并促进其利用，特别是在发展中国家；
- (e) 就全球协调与合作问题提出具体建议。

#### B. 成员

2. 感兴趣的任何联合国会员国及联合国系统各实体和其他政府间和非政府实体都可加入行动小组。

3. 以下国家和组织是行动小组成员：

##### 国家

澳大利亚、奥地利、白俄罗斯、巴西、保加利亚、加拿大、智利、中国、哥伦比亚、捷克共和国、埃及、法国、德国、匈牙利、印度、伊朗伊斯兰共和国、伊拉克、意大利、日本、黎巴嫩、马来西亚、墨西哥、蒙古、摩洛哥、尼日利亚、巴基斯坦、菲律宾、波兰、葡萄牙、大韩民国、罗马尼亚、俄罗斯联邦、沙特阿拉伯、阿拉伯叙利亚共和国、土耳其、乌克兰、美利坚合众国、赞比亚

## 组织

亚洲及太平洋经济社会委员会、国际民用航空组织、国际电信联盟、国际计量局、欧洲联盟委员会、欧洲航天局、欧洲航空安全组织、美国航空航天研究所、民用全球定位系统服务界面委员会、欧洲国际空间年协会、国际大地测量学协会、国际航海研究所协会、国际制图协会、国际测量工作者联合会、国际全球定位系统服务组织

## C. 工作计划

4. 行动小组的工作计划如下：

- (a) 编制关于旨在促进全球导航卫星系统的应用以有助于可持续发展、经济增长和科学研究的国家和国际外展活动的信息；
- (b) 编辑关于发展中国家对利用全球导航卫星系统服务和应用的认识水平和能力的信息；
- (c) 核查发展中国家对全球导航卫星系统服务和应用的要求并确定在满足这些要求上的差距；
- (d) 考虑联合国系统实体、非政府实体、国际组织和联合国会员国在消除这些差距上如何发挥作用；
- (e) 通过外层空间事务厅，请联合国其他实体提出报告，说明它们利用全球导航卫星系统执行各自任务的情况；
- (f) 评估在联合国空间应用方案框架内举办的关于全球导航卫星系统的系列联合国区域讲习班的结果，以便确定共同主题。

## D. 成果

5. 行动小组的工作成果是一份报告，报告叙述了为促进全球导航卫星系统服务的利用、获取和质量而开展的有关国家和国际活动。报告中包括给和平利用外层空间委员会和其他有关联合国机构、非政府实体、联合国会员国和国际组织的有关全球导航卫星系统的发展、协调和更多利用的具体建议，它们尤其要惠及发展中国家。

## E. 会议

6. 行动小组在和平利用外层空间委员会及其科学和技术小组委员会年会期间，以及在外层空间事务厅举办活动的同时，举行了以下八次会议：

(a) 第一次会议（2001年11月30日，维也纳），与第二期联合国/美利坚合众国使用和应用全球导航卫星系统区域讲习班同时举行；

(b) 第二次会议（2002年1月25日，罗马），与外层空间活动机构间会议第二十二届会议同时举行；

(c) 第三次会议（2002年2月27日，维也纳），在小组委员会第三十九届会议期间举行；

(d) 第四次会议（2002年6月4日，维也纳），与委员会第四十五届会议同时举行；

(e) 第五次会议（2002年11月15日，维也纳），与联合国/美利坚合众国关于使用和应用全球导航卫星系统国际专家会议同时举行；

(f) 第六次会议（2003年2月18日，维也纳），在小组委员会第四十届会议期间举行；

(g) 第七次会议（2003年6月10日，维也纳），在委员会第四十六届会议期间举行；

(h) 第八次会议（2003年12月11日），与联合国/美利坚合众国关于使用和应用全球导航卫星系统国际讲习班同时举行。

## 附件二

### 拟议的全球导航卫星系统国际委员会职权范围草案

#### 序言

全球导航卫星系统已从方案数量有限的早期阶段发展到目前正在实施或计划实施若干系统及其扩增系统的阶段。将来，若干国际和国家方案将同时运行，对范围广泛的跨学科和国际活动给予支持。在国家、区域和国际各级开展的讨论强调了全球导航卫星系统对各种应用的价值。新的全球导航卫星系统和区域扩增系统的出现，使人们注意到应协调当前和未来运营商的方案计划，以提高全球导航卫星系统服务的实用性。

全球导航卫星系统供应商、全球导航卫星系统扩增系统供应商和与全球导航卫星系统的利用主要有关的国际组织的代表，

认识到全球导航卫星系统的任务目标的共同性和全球导航卫星系统服务的跨学科应用，

确认全球导航卫星系统及其扩增系统运营商之间正在进行的交流与合作的好处，

还确认应通过继续现有<sup>a</sup>服务，保护全球导航卫星系统服务的现有用户的投资，

认识到应尽可能减少用户设备的复杂性和成本，

深信全球导航卫星系统供应商应寻求最大限度地提高当前和未来所有系统在信号结构、时间和大地测量参照标准上的兼容性和互操作性，

希望促进全球导航卫星系统的国际发展和潜在好处，

商定成立全球导航卫星系统国际委员会，其宗旨是促进全球导航卫星系统的利用和应用。

---

<sup>a</sup> 用户可能希望服务尽可能长久地持续下去，但服务供应商只能在合理的时限内继续提供服务，因为它们要继续改进它们的系统。

委员会的宗旨是在不妨碍全球导航卫星系统服务供应商及国际电信联盟、国际民用航空组织和国际海事组织等政府间机构的作用和职能的情况下，推动全球导航卫星系统用户和供应商之间的信息交流，以便促进全球导航卫星系统在全球的应用。

## 目标

委员会的目标是：

- (a) 通过委员会成员的协商，使导航服务用户受益；
- (b) 鼓励全球导航卫星系统核心系统及扩增系统供应商之间的协调，以确保更大兼容性和互操作性；
- (c) 特别是在发展中国家，通过帮助将全球导航卫星系统服务纳入其基础设施，鼓励和促进它们引进和利用卫星导航服务；
- (d) 作为与全球导航卫星系统的活动有关的国际信息交流的协调中心，援助委员会成员和国际用户界；
- (e) 更好地满足用户未来在全球导航卫星系统发展计划和应用方面的需要。

## 成员和观察员<sup>b、c</sup>

负责全球导航卫星系统及其扩增系统或参与促进全球导航卫星系统服务和应用，有资格获得委员会成员或观察员地位的国家或国际实体是：

- (a) **全球导航卫星系统的系统供应商**。全球定位系统（美国）、全球轨道导航卫星系统（俄罗斯联邦）和“伽利略”系统（欧洲联盟）；

<sup>b</sup> 该国际委员会的职权范围应明确规定“成员”和“观察员”的职责。“成员”将参加委员会的决策过程，而“观察员”不得参加决策，但将应要求提供咨询、监督委员会的工作并向其各自主管机构报告。“观察员”无须承担秘书处职责、主办会议和向可能设立的常设秘书处提供支助。但“观察员”应发挥有意义的作用。对“成员”和“观察员”的定义应加以进一步研究，同时应考虑到地球观测卫星委员会等其他国际机构的经验。

<sup>c</sup> 应考虑在委员会内设立“供应商委员会”，以便系统供应商作出决定。

(b) **全球导航卫星系统扩增系统供应商**。地质扩增导航系统（印度）、欧洲地球静止导航重叠服务系统（欧洲联盟）、广域扩增系统（美利坚合众国）和多功能卫星扩增系统（日本）及其他兼容系统；

(c) 与全球性全球导航卫星系统服务和应用有关的国际组织和协会可作为成员或观察员参加。潜在的成员或观察员<sup>d</sup>可包括外层空间事务厅、国际民用航空组织、国际海事组织、国际电信联盟、民用国际定位系统服务界面委员会、国际大地测量学协会、国际航海研究所协会、国际制图协会、国际全球定位系统服务组织、国际摄影测量和遥感学会和国际测量工作者联合会。

增加成员应获得委员会现有成员的协商一致同意。

## 工作安排

委员会将每年至少召开一届全体会议。委员会会议将由指定的东道组织承办和主持。每个成员都应指定其负责人和联络点。负责人和联络点的任何变动都应通知委员会主席。

经共同商定，委员会可暂时设立特别临时工作组，调查特定的关注、合作和协调领域并向随后召开的全体会议提出报告。每个特设工作组若要继续存在，需获得每届全体会议的确认。

应在协商一致的基础上决定全体会议的结论或特设工作组的调查结果和建议。决定仅为建议，不产生法律义务。

不言而喻，委员会成员将最终决定自己的活动。但委员会可考虑开展以下活动：

(a) 由于兼容性和互操作性高度依赖于服务提供和用户设备标准的建立，所以通过和遵守共同标准可成为国际委员会不妨探讨的一个议题。但委员会本身不应制定标准，而是应找出目前尚未建立标准的应用，如陆地运输对全球导航卫星系统的利用，并推荐能够恰当制定新标准的组织。还应与现有标准制定机构，如国际民用航空组织、国际海事组织、国际电信联盟和国际标准化组织，进行协商；

---

<sup>d</sup> 如果有区域协调机构的话，可让其作为观察员加入。

- (b) 委员会可考虑由全球导航卫星系统供应商建立用户资料中心。这些中心的一项主要任务将是维持面向全球的网站。联合国可通过其外层空间事务厅，将所有网站合并为一个站点，作为所有全球导航卫星系统服务用户的门户网站；
- (c) 委员会可组织和主办区域讲习班及其他类型的活动，以便实现委员会的各项目标；
- (d) 委员会可与国家和区域当局，特别是发展中国家的当局建立联系。这种联系可包括建立机制，确定和消除可能影响全球导航卫星系统及其扩增系统信号的电磁干扰源以及其他基础设施问题；
- (e) 委员会可考虑和提出建议并商定行动，以促进全球导航卫星系统各方案的适当协调。此外，委员会还可鼓励其成员通过各自政府或组织内的有关渠道，酌情与参与全球导航卫星系统活动和应用的其他集团和其他组织保持联系。

#### 国际委员会的结构 [待完善]

主席

成员委员会

执行秘书处

若干特设工作组

#### 资金来源 [待详细阐明]

每个成员为以下方面摊款：(a) 秘书处的长期工作；和(b) 建议的落实。