



大会 — 第 41 届会议

法律委员会

议程项目 43：拟由法律委员会审议的其他问题

通信、导航和监视/空中交通管理（CNS/ATM）系统在法律和制度方面的务实前进路径

（由非洲民用航空委员会代表 54 个非洲国家<sup>2</sup>提交）

执行摘要

本文件介绍了全球导航卫星系统（GNSS）需要额外的法律框架/文书加以指导的方面：

- a) 运营服务；和
- b) 在 GNSS 星座中引入更多卫星。

GNSS 是由卫星组成的星座，通过向地面 GNSS 接收器传输定位和定时数据来提供来自太空的信号。然后接收器使用这些数据对飞机航空器位置进行三角测量。GNSS 在全球范围内广泛用于飞行的航路和进近两个阶段。多年来，GNSS 一直在大多数主要机场准确地提供关键形式的飞行导航。

行动：请大会：

- a) 注意本工作文件中的信息，并且和
- b) 指示国际民航组织理事会优先考虑和制定法律框架/文书，以解决 GNSS 运行涉及的各个方面，从而支持全球空中交通管理系统。

战略目标：	空中航行容量能力和效率。
财务影响：	财务影响可能涉及法律委员会在进一步研究并制定最佳决定的框架时所需的行政工作。

<sup>1</sup> 英文和法文版由非洲民航委员会提供。

<sup>2</sup> 阿尔及利亚、安哥拉、贝宁、博茨瓦纳、布基纳法索、布隆迪、喀麦隆、佛得角、中非共和国、乍得、科摩罗、刚果、科特迪瓦、刚果民主共和国、吉布提、埃及、赤道几内亚、厄立特里亚、斯威士兰、埃塞俄比亚、加蓬、冈比亚、加纳、几内亚、几内亚比绍、肯尼亚、莱索托、利比里亚、利比亚、马达加斯加、马拉维、马里、毛里塔尼亚、毛里求斯、摩洛哥、莫桑比克、纳米比亚、尼日尔、尼日利亚、卢旺达、圣多美和普林西比、塞内加尔、塞舌尔、塞拉利昂、索马里、南非、南苏丹、苏丹、多哥、突尼斯、乌干达、坦桑尼亚联合共和国、赞比亚和津巴布韦。

参考文件：	Doc 9849 号文件：《国际民航组织全球导航卫星系统（GNSS）手册》 附件 10：《航空电信》第 I 卷—《无线电导航设备》
-------	--

## 1. 引言

1.1 1994 年和 1996 年，两个国际民航组织成员国分别提供了 GPS 标准定位服务（SPS）和全球导航卫星系统（GLONASS），以支持国际民用航空的需求，实现全球民用天基定位、导航和授时（PNT）服务（包括 GPS SPS 增强），并提供开放、免费的信息访问，以开发和制造使用这些服务的设备。国际民航组织理事会接受了这两项贡献，批准了开发和使用 GNSS 作为未来民用航空导航的主要来源。

## 2. 对缔约国的要求

2.1 在附件 10 —《航空电信》中，全球导航卫星系统（GNSS）被定义为一个全球定位和时间确定系统，其中包括一个或多个卫星星座、航空器接收器和系统完整性监测，并根据需要进行增强以支持所需导航性能（RNP），用于预期的运行。

2.2 GNSS 支持基于性能的导航（PBN），并为从航路到精确进近的所有飞行阶段提供导航引导。通过提供位置信息，GNSS 支持广播式自动相关监视（ADS-B）、合同式自动相关监视（ADS-C）、移动地图显示、地形感知和警告系统（TAWS）和合成视觉系统。

2.3 由于在所有飞行阶段 GNSS 作为主要导航支持手段的应用越来越多，因此，确保 GNSS 的安全性、可用性和连续性非常重要。根据国际民航组织附件 10，要求国家必须提供 GNSS 监测，相当于传统的陆基导航辅助设备。

2.4 按照国际民航组织 Doc 9849 号文件——《全球导航卫星系统（GNSS）手册》中的定义，GNSS 监测包括 4 个功能：

- a) GNSS 性能评估
- b) GNSS 运行状态监测
- c) GNSS 数据记录
- d) GNSS 干扰监测

2.5 这些功能中的每一个都有其特定的作用。

- a) GNSS 信号的可用性、完整性、准确性和连续性对星座服务提供商可能具有不同的含义，因此，在确定用于 GNSS 性能评估的参数时需要考虑到这些含义。
- b) 各国需要建立用于 GNSS 监测的技术（增强系统 GBAS/SBAS）并向用户报告限制/局限性。

### 3. 关于支持国际空中航行服务的全球卫星系统和服务需要考虑的法律问题

3.1 各国无法控制 GNSS 网络，因此很难确定需要何种级别的监测或国际民航组织附件 10 中的任何组成部分来确保 ATM 系统的安全以支持所有的飞行阶段。因此，谨慎的做法是对 Doc 9849 号文件中提出的要求制定明确的规定，以便在成员国内部统一进行所需的监测。

3.2 第十二次空中航行会议讨论了其他用于空中导航的卫星的出现（建议 6/5）；空中航行委员会（191-9）在其中认识到“逐步引入下一代 GNSS 要素及其组合使用需要得到适当的国际民航组织规定和相关运行考虑的支持”。有必要加强法律框架，以处理与使用多颗卫星、当前 GNSS 与新的导航卫星系统（北斗导航卫星系统（BDS）和伽利略）相关的技术和操作问题，及其对成员国的影响。

3.3 还必须制定法规，从对成员国的影响的角度处理私人拥有支持国际空中航行的卫星系统的可能性。

### 4. 结论

4.1 GNSS 带来了巨大的安全、效率和容量效益，并且是各种基本通信、导航和监视（CNS）以及飞行安全/控制的主要组成部分。因此，GNSS 运行的各个方面必须得到大量和全面的法律框架和文书的支持，从而支持全球空中交通管理系统。