



第十四次空中航行会议

2024 年 8 月 26 日至 9 月 6 日，加拿大，蒙特利尔

议程项目 2： 及时和安全地使用新技术

2.2： 应对与不断演变的航空技术相关的安全风险

与知识产权资产可获性相关的星基增强系统实施挑战

（由非洲民用航空委员会（AFCAC）的 54 个缔约国成员²提交）

执行摘要

本文件介绍了在非洲大陆实施星基增强系统（SBAS）所面临的技术获取挑战。自国际民用航空组织（ICAO）建立并采用星基增强系统作为支持无缝全球空中航行运行的主要卫星导航基础设施之一以来，其开发和实施工作一直受到拥有它们的主权政府保护。与星基增强系统开发相关的技术受知识产权（IP）资产保护，不属于公共领域。星基增强系统技术的这些知识产权资产主要归行业所有。但是，对于某些星基增强系统，知识产权由行业 and 这些系统的所有者共享。非洲国家采用星基增强系统来支持其空中航行运行可能具有挑战性，因为这将需要获得这些知识产权资产，因此大多数国家可能会在开发星基增强系统所需的技术方面遇到困难。传统上，非洲国家通过拥有这些系统所需技术的私营企业（制造商）（以财务成本）取得了传统导航系统。为此，非洲大陆一些感兴趣的国家（或国家集团）在实施星基增强系统方面可能会遇到挑战。

行动：请会议：

- 注意与获取星基增强系统技术知识产权相关问题的信息；
- 强调非洲大陆缔结了成功的合作协议是实施星基增强系统的好榜样；
- 鼓励各国和相关利益攸关方根据上述好榜样采取协调做法，并认识到非洲大陆一些国家在实施星基增强系统方面面临的挑战。

¹ 英文和法文版由非洲民用航空委员会提供。

² 阿尔及利亚、安哥拉、贝宁、博茨瓦纳、布基纳法索、布隆迪、佛得角、喀麦隆、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、津巴布韦。

1. 引言

1.1 星基增强系统（SBAS）提高了空中航行的安全和效率，并在全球许多地区投入使用。非洲正在大步前进，以确保在日益普及的星基增强系统技术采用趋势中不掉队。非洲大陆出现的许多举措就是明证，例如非洲和马达加斯加空中航行安全机构（ASECNA）的非洲 SBAS 增强导航方案（ANGA）。

1.2 星基增强系统为基于性能的导航（PBN）运行提供了便利，确保了从航路中到垂直引导进近等所有飞行阶段依靠全球导航卫星系统（GNSS）导航所必需的准确性、完整性、服务连续性和可用性。广播式自动相关监视（ADS-B）也受益于星基增强系统，因为它是一个具有更高精度和完整性的定位源，尤其适用于机场的空中交通管理和地面移动管理。

1.3 非洲大陆的 PBN 实施水平目前约为 69.44%（PBN 航迹末端），表明使用卫星导航服务而非传统导航设备的趋势日益明显。非洲必须采用和实施星基增强系统技术，与世界其他地区接轨，确保全球空域运行的无缝和互用性。

1.4 星基增强系统的发展得到了航空界和标准制定组织的支持，如航空无线电技术委员会（RTCA）和欧洲民用航空设备组织（EUROCAE）。

1.5 各种星基增强系统是由制造商代表拥有这些系统的国家开发和部署的。至于与技术开发相关的知识产权（IP），各系统的模式不尽相同，但主要属于产业界。

2. 讨论

2.1 星基增强系统核心基础设施的开发和随后部署需要获得某些受知识产权保护的技术。这种使用权一般可以在与制造商的合同关系框架内获得。对于少数可能属于星基增强系统所有者的知识产权，如属于欧洲联盟（欧盟）的欧洲地球静止导航重叠服务（EGNOS），可在供应协议框架内获取这些知识产权。

2.2 在非洲大陆，欧盟和非洲和马达加斯加空中航行安全机构签订了卫星导航开发合作协议，允许使用欧洲地球静止导航重叠服务知识产权开发非洲 SBAS 增强导航方案（ANGA）。获得知识产权有助于减少系统开发阶段的耗时、风险和成本，从而优化开发时间。

2.3 如上所述，鉴于与开发星基增强系统有关的知识产权性质，非洲大陆一些国家在实施星基增强系统方面可能会遇到挑战。对大多数国家来说，航空航天业的常规且更灵活的系统采购做法（历来用于传统的空中航行和其他航空系统）可能成本高昂。非洲和马达加斯加空中航行安全机构的案例凸显了地区办法的相关性，以及与国家实体合作获取这些重要资源以开发星基增强系统的必要性。

2.4 除了非洲和马达加斯加空中航行安全机构的 ANGA 方案外，非洲大陆还在实施一些星基增强系统举措，如阿尔及利亚星基增强系统（AL-SBAS）、南非国家航天局（SANSa）和阿拉伯民航组织（ACAO）的星基增强系统。确保灵活获取星基增强系统技术知识产权对成功实施当前和未来的举措至关重要。

3. 结论

3.1 国际民航组织将星基增强系统标准化，作为支持全球无缝空中航行运行的主要卫星导航基础设施之一，在实施方面得到了拥有星基增强系统的主权政府支持。与开发星基增强系统相关的技术受知识产权保护，不属于公共领域。这些权利主要由制造商所有。不过，在特定情况下，星基增强系统的制造商和所有者之间会共享知识产权。欧盟与非洲和马达加斯加空中航行安全机构之间的协议为知识产权问题提供了一个典型的解决方案。该解决方案提供了知识产权资产的使用权，优化了系统开发阶段，从而减少了开发风险与耗时。建议对非洲国家实施星基增强系统的成功成果加以宣传。

— 完 —