



大会 — 第39届会议

技术委员会

议程项目35：航空安全和空中航行标准化

提供太空天气信息，支持国际空中航行

(由美国提交)

执行摘要

本文件探讨作为国际民航组织全球空中航行计划 (GANP) 及其相关航空安全组块升级 (ASBU) 的一部分，提供太空天气信息，以支持国际空中航行的必要性。本文件的出发点是，运营人需要关于太空天气事件的信息，以便作为其安全风险管理方案的一部分，针对可能有碍飞行安全的危险天气情况制定飞行计划。此外，空中航行服务提供者 (ANSPs) 也需要类似信息，以便针对可能影响通信和监视系统的太空气象事件，对其空域内的运行进行管理。本文件将提出一个解决办法，以支持国际民航组织倡导的、为支持其决策过程而向运营人、飞行机组成员和空中交通管理部门提供太空天气信息的工作努力。

**行动:**建议国际民航组织指示制定标准和建议措施 (SARPs) 及指导材料，以便提供太空天气信息，支持国际空中航行的安全风险管理框架。

战略目标:	本工作文件涉及战略目标A: 安全
财务影响:	预期已纳入预算草案。
参考文件:	附件 3 — 国际空中航行气象服务 Doc 9750号文件: 全球空中航行计划

## 1. 引言

1.1 附件 19 — 安全管理，规定了建立安全管理体系的标准和建议措施(SARPs)，其中包括提供气象服务。所以，安全措施应该包括运营人和空中航行服务提供者(ANSPs)通过实施包括提供气象信息的安全管理流程，有效管理风险的能力。

## 2. 讨论

2.1 第十二次空中航行会议(AN-Conf/12)承认，提供太空天气信息，是支持国际空中航行的一大优先。目前，每年有 10,000 多个航班沿极地纬度运行。在极地纬度运行的航空器易感太空天气事件，其导航和通信系统可能受影响和/或机组成员和乘客可能遭遇具有医学意义的辐射。

2.2 全球空中航行计划(Doc 9750 号文件)(GANP)，将太空天气信息的必要性锁定在绩效改进领域 2: 全球可互用系统和数据，模块 B1-AMET，通过一体化气象信息(规划和近期)加强运行决策。

2.3 近在 2015 年 11 月，一场太阳风暴干扰了地球磁场，引起瑞典空域雷达故障，造成运行延误，直到系统恢复。

2.4 航空决策人员必须了解可能对飞行运行的安全和效率构成危险的气象事件。还必须知道气象危险的潜在影响，以及根据适用的航空规章，运行规则和商业惯例，减少这种险情的风险的可选办法。

2.5 全球空中航行计划规定，太空天气信息不问航空器的设备配置水平，对交通流量规划和所有空域和飞行阶段的所有航空器运行，一体适用。因此，下述航空决策人员必须掌握对于太空天气事件的观察和预报，以及这类事件的相关危险：

- a) 运营人；
- b) 机组成员；和
- c) 空中航行服务提供者，包括空中交通管理(ATM)部门。

2.6 运营人，包括驾驶员，负责安全、高效地进行飞行运行，是太空天气信息的主要用户。运营人必须了解太空天气事件对通信系统、导航系统和其他机载航空器系统的潜在影响。此外，还须令其知晓可能影响飞行机组和乘客健康的辐射水平。

2.7 空中航行服务提供者需要了解具有影响通信和监视系统潜力的太空天气事件信息，以便有效管理其空域内的交通流量。

2.8 通过气象专家组的工作，正在制定太空天气信息标准，以便纳入国际民航组织附件 3 — 国际空中航行气象服务。新的太空天气观察和预报，将向用户提供关于太空天气事件对航空运行潜在影响的专门针对航空的全球统一信息。有了这一新的太空天气信息，用户将能够在避开太空天气事件潜在影响的同时，计划效率最高的飞行航路和航迹。

2.9 运营人必须制定危险天气计划，以减轻任何危险气象条件的潜在影响。这类计划是根据适用的航空规章和商业惯例制定的。预计，在附件 3 规定的现有系列气象信息中增加太空天气信息后，运营人和监管当局将有必要将太空天气纳入其运行政策考虑。

2.10 因此，本文件提议制定标准及相关指导，在当前存在或预计发生可能影响空中航行的太空天气事件时，评估对于飞行运行的安全风险。

—完—