**民航行业标准**

**《航空器追踪监视系统技术要求》**

**（征求意见稿）**

**编制说明**

**《航空器追踪监视系统技术要求》编制组**

**2025年1月**

一、工作简况

（一）任务来源

《航空器追踪监视系统技术要求》为2023年标准计划内项目，标准编制周期为12个月。该标准由中国民用航空局飞行标准司提出，牵头起草单位为中国民航科学技术研究院。

（二）主要起草单位和编制组成员

主要起草单位：中国民航科学技术研究院、中国民用航空局运行监控中心、中国民用航空局第二研究所、中国民航大学、深圳航空有限责任公司、民航数据通信有限责任公司、飞友科技有限公司、中国电子科技集团公司第二十八研究所。

编制组成员：李郁、孙韶华、王旭辉、杨杰、王宇航、刘宏、郭若愚、孙瑞霁、张泽淼、刘坤、贺敏辉、徐群玉、杜雨弦、汪万维、李大伟、朱睿、刘洲洋。

（三）标准制定的背景、目的和意义

我国民用航空运输规模持续扩大，民航在空域资源、基础设施、人力资源等方面的制约逐步凸显，造成航班运行风险增加、运行效率下降。近年发生的“川航航班风挡玻璃空中爆裂”、“8·28首都航空航班备降深圳机场”、“国航机组抽烟引发客舱释压”、“3·21东航航空器飞行事故”等典型事件，反映了航班运行中航班运行监视态势感知、风险因素分析与安全管控方面的欠缺，影响了航班运行安全水平。习近平总书记对民航安全工作做出多次重要批示，要求中国民航加强航空安全保障体系、航空安全监视能力、技术装备支撑能力和应急反应处置能力建设，确保航空运行绝对安全，确保人民生命绝对安全。

随着《国际民用航空公约》附件19《安全管理》的正式颁布，中国民航航空进入系统安全管理（SMS）时代，对航班安全运行体系提出了更加明确的要求，航班运行监视和风险管控是整个航空公司安全运行体系的核心和关键环节。中国民用航空局相继在2015年9月和2019年5月颁布实施《航空承运人运行控制风险管控系统实施指南》《航空承运人运行监控实施指南》，各航司根据实施指南要求建立了一定的风险管控和运行监视系统。但国内目前缺乏相关的技术标准与规范，各单位在构建相关信息系统时由于缺少统一的标准，影响了系统使用效果，更容易造成重复建设，业内亟需制定航空器追踪监视相关技术标准。

本标准规定了航空器追踪监视系统的技术要求，对系统的监视、告警、人机界面、数据采集与处理、数据统计、记录与回放功能的技术要求和性能指标进行了详细说明，为国内航司现行监视系统提供功能粒度更细、技术指标更全、运行操作更规范的技术要求。本标准制定后，预计将有效推动行业航空器追踪监视系统的规范应用，提升航空承运人运行控制的安全裕度，为相关系统的研制提供技术支撑，填补航空器追踪监视技术标准方面的空白，促进相关产业发展。

（四）主要工作过程

1．组建编制组

2023年3月，中国民航科学技术研究院（以下简称“航科院”）、中国民用航空局运行监控中心、中国民用航空局第二研究所、中国民航大学、深圳航空有限责任公司、民航数据通信有限责任公司、飞友科技有限公司、中国电子科技集团公司第二十八研究所成立了航空器追踪监视系统技术要求编制组。

2．调研

2023年3月至5月，编制组先后前往南昌机场、深圳航空、航科院中宇等多家业内相关单位调研，调研主要内容包括：

（1）了解当前航空器追踪监视技术在相关单位的应用现状，探讨该技术在航班运行过程中安全保障方面的应用；

（2）收集航班运行过程中对航空器追踪监视数据、风险预警、用户交互以及协同方面的需求。

3．开题评审

2023年6月19日，编制组参加了航科院组织召开的标准开题评审会。开题评审组对项目的总体技术方案、关键技术、考核指标、进度安排、效益分析等方面进行了评审，经论证质询，一致认为该项目立足实际运行，目标明确、内容全面、技术方案可行、实施计划合理，同意该项目开题，并对相关内容提出了如下建议：

（1）在民航局飞行标准司和运行监控中心统一指导和协调下对国内同类航空器追踪监视系统进行调研；

（2）进一步完善标准草案中术语和定义章节；

（3）进一步完善标准草案中系统安全性和可靠性内容，考虑软硬件备份手段；

（4）进一步完善标准草案中星基ADS-B、北斗、卫通等航空器追踪手段。

4．标准起草

2023年6月至9月，开展标准起草工作。

（1）编制组深入研究了相关参考资料，在总结前期调研资料的基础上，初步确定了标准编制思路与主要框架。

（2）2023年7月至9月，编制组初步完成标准草案，并走访深圳航空、顺丰航空等多家航空公司，就标准内容开展讨论会与实地调研。

（3）2023年10月至2024年3月，编制组多次召开技术讨论会，对专家意见经过认真研究与反复沟通讨论，将标准名称修改为《航空器追踪监视系统技术要求》，并对草案的结构和内容进行了丰富和完善，形成了征求意见稿初稿。

5．中期评审

2024年5月10日，航科院组织召开了《航空器追踪监视系统技术要求》民航行业标准技术（中期）评审会，邀请7名专家组成了评审委员会。会议听取了标准起草单位对标准征求意见草案编写情况的汇报，并逐条评审形成评审组意见如下：

（1）标准草案编写思路清晰，章节设置基本合理，内容齐全，文本格式符合GB/T1.1—2020的要求；

（2）进一步明确标准的适用范围和使用对象，进一步补充完善规范性引用文件、术语和定义、缩略语;

（3）补充完善系统组成，细化告警分级，补充相关图表。

评审组一致同意《航空器追踪监视系统技术要求》通过中期评审。

6．形成征求意见稿

2024年7月，结合中期审查会意见，编制组组织召开了内部研讨会，讨论标准文本的修改方案，确定了标准文本的修改方向和内容。

2024年10月和12月，编制组再次组织召开了两次内部研讨会，邀请行业专家和标准化专家参加标准征求意见稿讨论会，对标准文本的格式、结构、内容持续优化，形成了标准征求意见稿。

# 二、编写原则和主要内容

## （一）标准编写原则

本标准在编制过程中，主要遵循以下原则：

1．符合性原则

本标准按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》给出的规则起草，遵守国家现有政策，符合国家有关法律法规和已经制定的标准规范的相关要求。

2．协调性原则

本标准在编制过程中，充分考虑与国家、行业现行标准的连续性和协调性。本标准中核心数据与《中国民航航班运行数据开放资源目录》保持同步协调。

3．适用性原则

标准的编制时，充分考虑我国民航行业发展与工作情况，结合实际需求，在广泛调研国内航班追踪监视系统的基础上起草形成，增强了标准的可操作性和适用性。

## （二）主要内容

本标准共包括7章正文。

第1、2、3、4章，为标准的常规性描述，包括范围、规范性引用文件、术语和定义、缩略语。

第5章介绍了系统的组成，给出了系统组成示意图。

第6章介绍了系统的监视、告警、人机界面、数据采集与处理、数据统计、记录与回放等方面的具体技术要求。

第7章从一般要求、可靠性、安全性等方面明确了系统的性能要求。

# 三、是否涉及专利，涉及专利的，说明专利名称、编号及相关信息

本标准不涉及专利。

# 四、主要试验或验证的分析、综述报告、技术论证、预期的经济效益和社会效益

（一）主要试验或验证的分析、综述报告、技术论证

本标准中相关系统技术的功能要求、性能要求等技术参数的可行性和可靠性在国内多家航空公司得到了验证。在标准编制过程中，为保证技术的科学性和实用性，编制组广泛收集了航空公司对航空器追踪监视数据和多部门协同支持方面的需求。

（二）预期的经济效益

本标准将有助于进一步完善行业安全的精准监管和服务需求，推动自主知识产权的航空器追踪监视系统的研发和应用，降低航空承运人相关的经济投入。

（三）预期的社会效益

（1）安全方面：本标准制定后，预期可有效推动行业监视系统的规范应用，提升航空承运人运行控制的安全裕度，并为相关规章提供技术支持。

（2）管理方面：本标准的制定预期可使航班保障方面的管理支撑和信息服务有规可依，有效提高航班运行安全水平与监视效率。

（3）科研方面：本标准将填补国内外航空器追踪监视技术标准的空白，促进相关技术和产品在行业内的应用，是产学研用融合创新发展的实践。

# 五、采用国际标准和国外先进标准的程度以及与国际、国外同类标准水平的对比情况

本标准未采用国际标准和国外先进标准，不存在版权问题。

# 六、与有关的现行法律、行政法规、民航规章和国家标准、行业标准的关系

本标准与国内现行法律法规和国家标准、行业标准相一致，无冲突。

七、重大不同意见的处理和依据

无。

八、贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法等）

# 建议本标准发布实施后，行业标准化管理单位及时组织本标准宣贯，强化标准技术内容对后续工作的指导。

九、废止现行有关标准的建议

无。

# 十、重要内容的解释和其他应说明的事项

无。