

民航行业标准
《自动终端情报服务系统技术要求
(征求意见稿)》

编制说明

《自动终端情报服务系统技术要求》编制组
2026年6月

一、工作简况

（一）任务来源

《自动终端情报服务系统技术要求》（修订）为 2025 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空管行业管理办公室提出，牵头起草单位为民航局空管局技术中心（以下简称“技术中心”）。

（二）主要起草单位和编制组成员

主要起草单位：中国民用航空局空中交通管理局、民航局空管局技术中心、民航数据通信有限责任公司。

编制组成员：张宝江、王军、周锐锐、赵文文、马瑞琪、张祎昊、朱衍波、唐烨旻、王彦博。

（三）标准修订的背景、目的和意义

2002 年发布的 MH/T 4013《航站自动情报服务系统》规范了系统通用技术要求，主要针对提供话音的自动终端情报服务系统，用于指导系统的设计、更新和检验。随着民航行业的快速发展，自动终端情报服务系统的组成、通播方式、主要功能、技术指标、输入数据以及运行管理规定等关键要素均发生了显著变化，数字化管制已成为当前和今后主要方式，MH/T 4013—2002 标准已无法满足当前运行系统设计、更新和检验的新形势、新要求。因此，需对现行标准进行修订。

1. 适应系统功能发展，指导系统设计检验

2008 年，民航数字空管集成系统工程在国内空管系统 15 个大型机场建设了话音和数据链合一的 ATIS 系统，2017 年完成其它 29 个机场 ATIS 系统建设。随着飞行流量的增长，以及管制要求和规章等的不断变化，运行系统的功能也在不断地进行升级和变更，造成目前在用系统功能已较大超出 MH/T 4013—2002 标准的设计、组成和技术要求，对于系统的稳定运行和未来的升级改造带来了一定的挑战。系统在推进系统建设标准化方面，迫切需要出台符合当前系统发展的技术要求，为系统设计提供指导，同时也能够对系统进行有效的检验，确保系统的稳定运行。

2. 持续改进治理成效，提升通播服务品质

2022 年，空管局开展了 ATIS 专项治理工作，各地系统进行了多次重要功能升级，增加了中英文分频功能，提高了大型机场空管服务国际化水平；增加气象明语报文作为数据源发布通播的功能，使飞行机组掌握更加全面、及时、准确的气象信息；升级了全新语音合成技术，全面改善通播话音音质和流畅度；增加了语音时长估算和超长告警功能，规范 ATIS 播报内容，适配最新发布的 ATIS 运行管理规定等功能，提供更简练的话音服务和全面的数据链通播服务，进一步改进飞行用户体验，保障飞行安全等。上述重要功能亟需升级固化成技术功能要求，持续 ATIS 治理成效。

3. 适应外部环境变化，提升数据处理效能

随着国际民航组织（ICAO）相关规定的更新和国内民航规章的修订，ATIS 需要处理的数据源和通播内容也发生了变化。修订标准，有助于明确系统接口，使飞行机组能够获取更加全面、及时、准确的气象和情报信息，提升安全运行水平。

4. 支撑软件管理和测试，提升安全保障能力

空管局《关于加快推进 ATIS 专项治理工作的通知》（民航空发明电〔2023〕454 号）明确提出“持续推进民航空管系统 ATIS 系统软件版本统一”的工作任务，要求统筹全系统 ATIS 软件功能升级需求，确保民航空管系统 ATIS 系统软件版本不超过 2 个。MH/T 4013—2002 标准中系统功能要求较少，各运行单位系统建设或升级，基本按照本地需求以独立的项目实施，从而产生较多系统软件版本，造成软件版本发展相对孤立、资源错配、成本较高、难以协同迭代发展等问题。因此，迫切需要修订新的技术要求，对系统版本功能、技术指标进一步细化，顺应复杂系统发展的新趋势，加快推动软件版本的统一，提高故障修复效率，防范系统运行安全隐患。

（四）主要工作过程

1. 组建编制组

2024 年 12 月，成立标准编制组。编制组由技术中心作为标准牵头起草单位，制定标准修订工作方案。中国民用航空局空中交通管理局、中国民航华北地区空中交通管理局、

中国民航华东地区空中交通管理局、民航数据通信有限责任公司作为标准起草单位。

2. 调研

2025 年 1 月至 4 月，调研收集、分析研究相关资料。整理近年空管局关于 ATIS 改进提升、运行品质提升等专项工作成果；调研生产厂家，收集整理在研制和建设 ATIS 系统过程中遇到的实际问题和具体解决方案；调研空管运行现场和中小机场已建设实施的 ATIS 系统的技术要求方面的需求，组织开展标准修订意见交流。

3. 开题评审

2025 年 5 月 13 日，中国民航科学技术研究院组织召开 2025 年度标准计划项目开题评审会，技术中心召集编写组成员参与本次评审会。会议邀请了五位具有高级职称的空管行业专家成立评审组。评审组听取了项目承担单位技术中心的项目汇报，与技术中心以及该项目参研单位数据公司的相关人员进行了技术交流和讨论，对项目组出具的材料进行了审核，评审组一致同意通过《自动终端情报服务系统技术要求》（修订）项目开题，项目预期目标符合项目研究要求。

4. 标准起草

2024 年 12 月至 2026 年 4 月，开展标准起草工作。

（1）2024 年 12 月，标准编制组结合前期整理材料与 ATIS 系统当前运行需求，开展标准起草工作，完成标准初稿；

(2) 2025 年 1 月至 10 月，通过咨询行业专家、调研运行现场、内部讨论等方式，对初稿进行多轮修改，形成《自动终端情报服务系统技术要求》行业标准修订稿草案；

(3) 2025 年 12 月，技术中心组织开展了《自动终端情报服务系统技术要求》草案专家研讨工作，邀请了 5 位覆盖管制、通导、气象行业的专家参与研讨，共收集合理化建议 6 条；

(4) 2026 年 2 月，根据研讨会专家建议完成《自动终端情报服务系统技术要求》中期评审稿编制。

5. 中期评审

2026 年 4 月，航科院组织召开标准技术(中期)评审会。评审组听取标准起草单位汇报并逐条评审，一致同意通过评审，建议标准起草单位尽快根据专家意见进行修改完善，形成标准征求意见稿，广泛征求意见。

6. 形成征求意见稿

2026 年 5 月，标准编写组按照中期评审会专家意见逐条修改完善，优化调整标准章节结构、条款排布与内容逻辑，整合标准中技术席功能、监控功能相关条款，优化并校核系统相关性能指标要求，引用 MH/T 4034—2012 相关要求，形成标准征求意见稿。

二、编写原则和主要内容（如技术指标、参数、公式、性能要求、试验方法、试验规则等）的编写论据（包括计算、

测试、统计等数据)，修订标准时应说明主要技术内容的修改情况

该标准的修订是在 MH/T 4013—2002 的基础之上，针对系统实际应用以及系统运行发展要求，参考国际国内规范文献资料和系统生产厂家及用户的需求和意见，进行的修订。

（一）标准编写原则

1. 适应国际民航发展与国内规章更新

随着国际民航组织对航站自动情报服务相关附件（如附件 3、附件 10、附件 11）的持续更新，以及国内《民用航空空中交通管理规则》（CCAR-93）等规章的修订发布，对 ATIS 系统的服务内容、数据源构成及通播方式提出了新的要求。本次修订紧密跟踪国际民航发展动态，积极响应国内规章变化，确保标准内容与国际标准相协调，与国内规章要求相一致，满足新时期航站情报服务的合规性要求。

2. 符合现代空管运行与智慧民航建设要求

当前我国民航运输业务量持续增长，空管运行精细化、智能化水平不断提升，对 ATIS 系统的功能、性能及可靠性提出了更高要求。民航局提出“四强空管”发展方向，智慧民航建设路线图明确将全阶段数字化管制服务作为关键支撑。本次修订以提升空管服务品质、减轻管制员负荷、增强飞行情景意识为目标，将中英文分频播报、雪情报文接入、语音时长管控等专项治理成果固化为技术要求，推动 ATIS 系统向数字化、协同化、智能化发展，为智慧空管建设奠定基础。

3. 巩固专项治理成效，推动行业技术进步

2022 年以来，空管局组织开展了 ATIS 专项治理工作，在系统功能、服务质量、软件版本统一等方面取得了显著成效。本次修订充分吸收治理成果，将经过运行验证的有效功能（如气象明语报文处理、雪情通告支持、数据链并发服务、语音合成升级等）纳入标准，提升系统的整体技术水平和运行可靠性。同时，明确系统接口与数据格式要求，促进多源数据融合与系统互联互通，推动国产化设备产业化发展，带动行业技术进步。

4. 牵引技术规范的前瞻性与可扩展性

本标准根据行业发展趋势和使用需求进行修订，充分考虑了未来技术演进的可能，如基于数据链服务深化、网络安全等级保护等新需求。标准规定了模块化、开放式的系统架构，支持话音与数据链服务的灵活配置，适应不同规模机场的应用场景，为后续新技术应用和系统升级预留了扩展空间，确保标准能够持续指导未来一段时期内 ATIS 系统的建设与发展。

（二）标准主要内容

修订后文件共包括 9 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、术语与定义、缩略语。

第 5 章为总体要求，明确了系统应遵循 ICAO 附件 11、具备话音和数据链服务能力、核心功能模块等。

第 6 章对系统的功能模块进行详细规定，包括数据输入与处理功能、通播服务功能、告警处理功能、人机界面功能、系统监控功能。

第 7 章为接口要求，明确 RS232 接口和以太网接口分别支持的数据传输类型。

第 8 章为性能要求，规定了 D-ATIS 服务能力、并发请求处理、数据处理时效、数据存储期限、CPU 负载限制、故障反馈周期、时钟同步误差等。

第 9 章为运行要求，包括系统的工作环境要求、可靠性要求及网络安全要求。

（三）修订标准新、旧版本主要技术内容改变的说明

对比旧版本，新版本的主要技术变化如下：

——更改了标准名称，由“航站自动情报服务系统”修订为“自动终端情报服务系统技术要求”，明确话音和数据链相关情报服务系统技术要求；

——更改了“规范性引用文件”，更新为现行有效的规章与标准，并新增网络安全、空中交通无线电通话用语、数据链通信等领域的引用文件（见第 2 章，2002 版的第 2 章）；

——更改了“术语和定义”，删除“航站信息”和“人工插播”原有旧术语，新增“自动终端情报服务”、“话音自动终端情报服务”、“数据链自动终端情报服务”等专业术语（见第 3 章，2002 版的第 3 章）；

——增加了“缩略语”章节（见第 4.1）；

——增加了“总体要求”章节，将旧标准中的用途、系统组成和工作频率删减重组并入（见第5章）；

——更改了功能要求，将旧标准中的一般要求、报文处理、播报编码管理、权限管理、系统告警、功能设置、自检功能等内容拆分、重组为：数据输入与处理功能、通播服务功能、告警处理功能、人机界面功能、系统监控功能（见第6章，2002版的第5章）；

——增加了数据输入与处理功能，明确支持气象数据和情报数据的自动接收、解析、校验（见6.1）；

——增加了通播服务功能中数据链通播（D-ATIS）的具体要求，包括可传输字符集（见6.2）；

——更改了告警处理功能，将告警分为业务告警和系统告警两类，明确十余类具体告警场景（见6.3）；

——增加了人机界面功能，明确显示信息内容、信息编辑与生成、信息审核与发布、信息查询、应急操作等功能（见6.4）；

——增加了系统监控功能，明确监视告警内容、配置管理能力、查询与日志记录、系统维护能力（见6.5）；

——增加了接口要求，明确RS232接口和以太网接口分别支持的数据传输类型（见第7章）；

——更改了性能要求，将旧标准的“处理性能”和“环境适应性能”更改为“性能要求”和“运行要求”，并更新了具体数值（见第8章、第9章，2002版的第6章）；

——增加了网络安全要求，明确系统应依据 MH/T 0069 和 MH/T 0076 进行网络安全等级保护（见 9.3）。

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

本次标准修订过程中的试验验证工作，主要建立在行业现有系统长期运行与专项测试的基础之上。编制组系统梳理了 2022 年行业开展 ATIS 专项治理以来，各空管运行现场实际部署系统的组成、功能要求和应用规则，并对符合标准草案的系统架构与核心功能进行了两年以上的稳定性与可靠性验证，积累了充分的运行实践依据。

同时，针对标准中新增的关键要求（如雪情通告解析、中英文分频输出等），编制组根据系统运行要求，多次组织系统软件版本新功能需求专项测试、基础功能测试和系统稳定性测试。测试结果证实，标准草案所规定的各项性能指标（如处理时效等）具备技术可行性与工程可实现性，能够全面支撑未来系统的建设与运行需求。

（二）预期的经济效益

本次标准修订实施后，预计将产生显著的经济效益。一方面，通过规范并优化话音与数据链 ATIS 服务，可有效缩短

航空器在地面与进离场阶段的等待与准备时间，直接提升机场跑道容量、航班正点率与空管运行效率，从而为航空公司与机场带来可观的直接运营收益。另一方面，统一的技术标准将大幅降低系统在全生命周期内的研发、采购、部署及维护成本，实现行业资源的集约化利用与成本效益优化。

此外，标准的实施将为系统在国产信创环境下的运行提供具体技术和性能要求。标准化、高性能的 ATIS 系统也是智慧民航建设的关键基础设施，其广泛应用将为未来空管系统数字化、智能化升级奠定基础，进而持续释放系统性、长远性的经济效益，为智慧民航建设注入持久动力。

（三）预期的社会效益

在社会效益层面，本标准将有力提升民航运行的安全水平与服务品质。通过规范化技术要求，系统可提供及时、准确、完整的情报服务，有效减轻管制员工作负荷与陆空通信误差，切实增强飞行员情景意识，为航空器起降关键阶段提供可靠的信息保障，从而显著提升整体运行安全水平。同时，服务的优化也有助于改善管制协同效率，减少航班延误，提升空域容量与公众出行体验。

本标准的推广实施还将进一步助力“民航强国”与“智慧民航”建设。通过推动行业应用成熟、统一的技术体系，能够打破信息孤岛，显著增强不同机场、不同系统间的协同运行能力，为民航全面数字化转型提供支撑。这将持续

转化为保障飞行安全、提升运行效率、促进绿色低碳的广泛而持久的社会效益。

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

本标准充分参考了 ICAO 附件 10、附件 11、Doc 4444 系列等国际标准与规范。

本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、国家标准和行业标准的关系

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，代替原有 MH/T 4013—2002《航站自动情报服务系统》在中国民航空管行业内进行下发，在新系统建设时采用本标准。

建议在本标准修订通过后，行业标准化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。此外，建议本标准在系统设计、制造、建设、检验和运行保障中作为参考依据。

九、废止现行有关标准的建议

新版本发布后，建议原版本 MH/T 4013—2002 《航站自动情报服务系统》废止。

十、重要内容的解释和其他应说明的事项
无。