

《气象信息服务认证》团体标准编制说明

一、项目背景

（一）制定标准的必要性和意义

气象信息服务是公共气象服务和专业气象服务体系的重要组成部分，直接服务于防灾减灾、城市安全运行、经济社会发展和公众生产生活。随着服务需求由通用信息供给向精细化、专业化和场景化转变，服务对象已从社会公众拓展至能源、农业、交通、旅游、金融、水利、城市运行、重大活动和重大工程等多类场景。服务质量的评价也不再局限于预报结果本身，还涉及需求识别、服务约定、交付时效、数据来源、信息安全、应急响应、用户反馈和持续改进等全过程要求。

现行气象行业制度和标准已对气象信息服务单位备案、信用评价、运行记录和服务文件管理等作出规定，认证认可领域也形成了服务认证的通用技术规则。但现有文件尚未系统规定气象信息服务第三方认证所需的服务特性、管理要求、评价证据、计分方法和判定规则，认证机构难以直接据此形成统一、可操作的专项认证方案，服务单位也缺少用于体系建设和自我评价的完整工具。

人工智能技术在气象数据分析、预报预测和服务产品生成中的应用，进一步提出了数据合法来源、生成合成内容标识、模型适用范围说明、结果可解释性和服务结果溯源等要求。制定《气象信息服务认证》团体标准，有利于将气象业务管理要求与服务认证技术相结合，形成覆盖服务特性、组织管理和认证评价的统一依据，引导服务单位提高服务能力和风险管理水平，维护用户权益，并为认证结果在政府采购、行业评价、市场选择和监管服务中的采信提供参考。

（二）国内外现行相关法律法规和标准情况

国内气象信息服务管理以《气象信息服务管理办法》为重要制度基础。气象行业已发布 QX/T 313《气象信息服务基础术语》、QX/T 314《气象信息服务单位备案规范》、QX/T 350《气象信息服务企业信用评价指标及等级划分》、QX/T 351《气象信息服务单位运行记录规范》、QX/T 352《气象信息服务单位服务文件归档管理规范》、QX/T 353《气象信息服务单位年度报告编制规范》等标准，形成了从基础术语、单位备案到信用和运行管理的制度基础。上述文件主要规范市场活动和日常运行，尚未形成面向第三方服务认证的完

整评价要求。

在认证认可领域，GB/T 27207《合格评定 服务认证模式选择与应用导则》规定了服务认证模式的选择与应用方法，GB/T 27400《合格评定 服务认证技术通则》提供了服务认证的一般技术原则，GB/T 19001《质量管理体系 要求》为组织过程管理提供了通用框架。气象服务分类、公众满意度、网络安全、人工智能生成合成内容标识和气象数据追溯等方面也已有相应国家标准或行业标准，可为本文件的具体条款提供依据。

国际上，与服务认证有关的 ISO/IEC 17065、ISO/IEC 17067 等标准主要规定认证机构能力和认证方案的通用要求，ISO/IEC 20000-1 等标准对服务等级协议等概念具有参考价值，但目前未形成可直接用于我国气象信息服务认证的国际专项标准。本文件不等同采用国外标准，而是在采用国内通用认证规则和气象行业规范的基础上，结合我国气象信息服务管理要求及深圳实践进行细化。

二、工作简况

（一）任务来源

根据《团体标准管理规定》（国标委联〔2019〕1号）和《深圳市深圳标准促进会团体标准管理办法（2026版）》有关规定，深圳市气象局提出《气象信息服务认证》团体标准制定项目，由深圳市气象局牵头，深圳市环通认证中心有限公司等单位参与起草。项目计划完成时间为2026年12月。深圳市深圳标准促进会根据工作安排，于2026年9月23日组织《气象信息服务认证》拟立项团体标准专家论证。

（二）主要起草过程

1.成立标准编制组

项目由深圳市气象局牵头组织，联合认证技术相关单位组建标准编制组。编制组结合气象业务管理、专业服务实践和服务认证技术开展分工，统筹推进资料收集、框架设计、标准起草和评价工具研究。

2.前期研究阶段

编制组围绕气象信息服务开展制度和标准调研，系统梳理气象信息服务管理、单位备案、信用评价、运行记录、质量管理、服务认证模式、用户满意度、信息安全、人工智能生成内容标识和气象数据追溯等相关要求。同时开展《气象信息（含气象预报）服务行业认证实施路径研究》，对认证必要性、可行性、认证对象、认证模式、评价路径和实施安

排进行分析，为标准适用范围、技术框架和评价方法提供研究基础。

3.标准起草阶段

在前期研究基础上，编制组按照 GB/T 1.1—2020 的要求起草标准文本，形成由范围、规范性引用文件、术语和定义、服务要求、管理要求、服务认证评价以及两个规范性附录组成的标准草案。草案将服务特性测评与管理要求审核作为认证评价的两项核心活动，并配套形成服务特性测评表和管理要求成熟度审核表。

4.立项论证阶段

编制组根据立项论证要求，对项目背景、制定必要性、国内外相关标准、适用范围、主要技术内容和后续工作安排进行梳理，并提交标准草案供专家研究。根据立项论证意见，编制组将进一步完善标准结构、条款表述、评价指标、计分规则及条款之间的对应关系。

5.征求意见、验证和审查阶段

项目立项后，编制组将按规定向气象主管部门、气象信息服务单位、认证机构、科研院所、行业用户及有关专家征求意见，并选择典型服务单位和服务场景，对指标适用性、评价证据可获取性、测评方法和等级判定规则开展验证。编制组将根据意见和验证结果修改标准文本，形成送审稿，按程序开展技术审查和报批发布。相关过程、意见处理结果和验证情况将在后续阶段据实补充。

三、标准主要内容的依据以及与国内领先、国际先进标准的对标情况

（一）编制原则

1.科学规范原则

本文件以国家有关气象信息服务、认证认可、网络安全、数据管理和人工智能治理要求为基础，按照服务认证的基本规律构建技术框架，确保标准内容有制度和技术依据。

2.协调一致原则

本文件与 GB/T 19001、GB/T 27207、GB/T 27400 以及气象信息服务相关国家标准和行业标准保持衔接。已有标准能够直接适用的内容予以引用或协调使用，避免重复规定和相互冲突。

3.突出行业特性原则

本文件围绕气象信息服务的权威性、及时性、场景适用性和风险敏感性，重点规定气象数据合法来源与溯源、预报预警传播、专业和专项服务交付、人工智能应用透明度、安全应急等内容，体现气象行业特点。

4.客观可操作原则

本文件将规范要求与评价证据相对应，综合采用直接判断、服务体验、文件审查、现场观察、人员访谈、记录抽查和顾客调查等方法，并通过附录提供测评和审核工具，增强认证活动的一致性和可实施性。

（二）标准主要内容的依据

本文件根据气象信息服务管理和服务认证有关政策、国家标准及行业标准，结合气象业务特点和前期认证路径研究成果编制。主要内容及依据如下。

第4章“服务要求”从需求协同、服务交付、服务反馈与改进三个方面规定服务特性。需求协同部分借鉴服务质量管理和服务等级协议的理念，要求建立需求收集渠道，对核心服务特性进行书面或电子约定，并对需求变更进行评估和沟通。服务交付部分结合气象信息服务分类和实际业务，分别规定公众气象服务、专业气象服务、专项气象服务和人工智能气象应用服务的要求。其中，公众气象服务突出信息来源权威性、传播及时性和预警信息增播更新；专业气象服务强调与能源、农业、交通等行业场景结合；专项气象服务强调重大活动、重大工程和突发事件中的全过程定制保障；人工智能气象应用服务衔接 GB 45438 和 QX/T 752，规定数据来源、合成内容标识、透明度和结果溯源要求。

第5章“管理要求”以 GB/T 19001 的过程方法为基础，同时结合气象信息服务的行业特性作出细化。通用要求引入服务蓝图和关键服务接触点，要求建立服务总蓝图及核心环节的服务子蓝图。特定要求从战略与方针、资源管理、过程控制、安全与应急管理、绩效评价与改进五个方面，规定人员能力、基础设施、数据与信息、算法模型、审核签发、变更管理、法定义务、安全风险、应急预案、顾客满意和持续改进等要求。

第6章“服务认证评价”主要依据 GB/T 27207 和 GB/T 27400 构建评价方法。认证活动包括服务特性测评和管理要求审核。服务特性测评采用直接判断法与李克特五点式量表相结合的方式，管理要求审核采用五级成熟度模型，并设置豁免条件、认证结论判定、认证等级划分和复合认证模式。

附录 A 将第4章服务要求转化为可实施的测评项目，明确测评内容、客观证据、分值、

测评方法和体验系数。附录 B 将第 5 章管理要求转化为成熟度审核细则，明确各条款从零级到五级的表现特征、审核方法、关键条款和计分规则。两个附录共同支撑认证机构形成可重复、可追溯的评价结论。

（三）与国内领先、国际先进标准的对标情况

国内现行 QX/T 314、QX/T 350、QX/T 351 等标准分别从备案、信用和运行记录等方面规范气象信息服务单位。本文件在此基础上进一步建立面向第三方认证的服务特性、管理体系和评价规则，实现从日常监管要求向可认证要求的转化。与 GB/T 27207、GB/T 27400 等通用认证标准相比，本文件将通用原则落实到气象数据来源、预报预警传播、专业场景交付、人工智能应用和安全应急等具体环节。

国际上，ISO/IEC 17065、ISO/IEC 17067 等标准为产品、过程和服务认证提供通用框架，ISO/IEC 20000-1 对服务等级协议等概念具有参考作用，但未对气象信息服务的服务特性和评价证据作出专项规定。本文件参考其通用理念，优先采用相应国家标准的表述，并结合我国气象管理制度、数据安全要求和服务实践进行本土化设计。总体上，本文件属于气象信息服务专项认证标准的探索，具有较强的行业针对性。

四、主要条款的说明以及主要技术指标、参数、试验验证的论述

本文件按照 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》的规定，设置范围、规范性引用文件、术语和定义、参考文献等标准通用结构，并根据气象信息服务认证需要设置服务要求、管理要求、服务认证评价和规范性附录。

（一）范围

本文件规定气象信息服务认证的服务要求、管理要求和服务认证评价方法，适用于认证机构对气象信息服务单位开展服务认证，也可供服务单位建立、实施和评价其服务体系。考虑到不同单位的服务类型、能力和风险水平存在差异，标准允许认证机构选择适用要求，但认证证书应明确覆盖的具体服务类型，以保证认证边界清晰。

（二）规范性引用文件

本章列出对标准实施具有直接约束或支撑作用的文件，包括 GB/T 19001、GB/T 27207、GB/T 27961、GB 45438、QX/T 313 和 QX/T 752 等，分别对应管理体系、认证模式、气象服务分类、人工智能生成合成内容标识、气象信息服务术语和气象数据追溯要求。其他用

于理解编制依据但不构成规范性要求的文件列入参考文献。

（三）术语和定义

本章在采用 GB/T 27961 和 QX/T 313 既有术语的基础上，界定气象信息服务、气象信息服务单位、气象数据、气象信息服务满意度、气象预报传播、服务认证、服务等级协议、人工智能、人工智能气象应用服务、气象数据身份标识、服务蓝图和关键服务接触点等术语，为服务要求和认证评价提供统一概念基础。

（四）服务要求

需求协同要求构成服务设计的起点。标准要求组织建立适宜的需求收集渠道，与用户共同确认需求，并以服务等级协议或其他书面、电子形式明确预报时效、更新频率、交付形式、准确率指标和数据安全要求等核心服务特性。当需求发生变化时，组织需要评估影响并与用户重新达成共识，确保服务策划与实际需求一致。

服务交付按照公众、专业、专项和人工智能气象应用四类服务分别提出要求。公众服务重在保证预报信息来源、传播渠道、预警增播更新和公众可及性；专业服务重在将气象信息与具体行业知识和决策场景结合；专项服务重在重大活动、重大工程和突发事件事前、事中、事后的连续保障；人工智能气象应用重在数据来源合法、生成内容标识、模型和服务局限说明、不确定性表达以及结果溯源。

服务反馈与改进要求组织提供易于访问的反馈渠道，在承诺或合理时限内响应用户，及时沟通处理进展和结果；对人工智能生成内容的质疑建立专门核查与解释机制；定期向用户沟通服务效能，并将根据反馈实施的改进措施告知相关用户。

（五）管理要求

通用要求采用过程方法，要求组织识别气象信息服务体系所需过程及其相互作用，配置资源，开展监视、测量、分析和持续改进。标准增加服务蓝图要求，通过服务总蓝图和关键环节子蓝图识别关键服务接触点，将用户体验要求与后台流程、岗位和支持资源对应起来。

特定要求包括战略与方针、资源管理、过程控制、安全与应急管理、绩效评价与改进。组织应设定及时性、一致性、准确率、顾客满意度和投诉处理等可测量目标；保障人员、设施、数据和技术资源；建立服务产品审核、签发和变更管理流程；履行备案等法定义务；建立覆盖网络、数据、算法和内容的安全管理措施；制定并演练应急预案；通过质量指标、

满意度和运行数据推动纠正和持续改进。

（六）服务认证评价

认证评价由服务特性测评和管理要求审核组成。服务特性测评最终得分 S 按各测评项目分值 I_s 与体验系数 α 的乘积求和后，再乘以体验否决系数 E 计算。直接判断项目符合要求时取得满分，不符合时为 0 分；体验性项目采用五档李克特量表，体验系数从 0 至 1 分档取值。为降低单次评价偏差，标准要求通过两次或以上独立测评取均值确定最终得分。

服务特性测评设置五类一票否决情形，包括重大违法违规行政处罚、重大责任安全事故、气象资料来源不合法、违规发布预报预警信息以及危害国家安全和国家秘密的行为。发生任一情形时体验否决系数 E 取 0，服务特性测评结果为不通过。该设计体现了气象信息服务对合法合规、安全和权威性的底线要求。

管理要求审核采用五级成熟度模型，从“有规定”“已执行”“已管理”“已测量”到“持续优化”逐级评价。对通过认证的组织，管理要求至少达到一级，服务特性测评最终得分不低于 70 分。认证等级设置为 A 至 AAAAA 五级，分别对应服务特性测评 70 分至不足 75 分、75 分至不足 80 分、80 分至不足 85 分、85 分至不足 95 分和 95 分及以上，并同步设置相应的最低管理成熟度要求。

认证模式依据 GB/T 27207 并结合气象信息服务特征和风险选择。初次认证宜将服务管理审核与服务特性体验、顾客调查等模式组合使用；监督审核可采用简化或轮换方式，重点关注体系持续运行、变更管理和关键服务特性；再认证宜采用与初次认证相同或等效的复合模式。

（七）附录 A 气象信息服务特性测评表

附录 A 将服务特性测评设置为 100 分，其中需求协同 10 分、服务交付 70 分、服务反馈与改进 20 分。服务交付部分又按公众气象服务 20 分、专业气象服务 25 分、专项气象服务 15 分、人工智能气象应用服务 10 分设置指标。对于申请方不提供的服务类型，相应项目不计入实际满分，并按“实际得分除以实际满分再乘以 100”的方式折算，避免因服务范围不同造成不合理扣分。

体验系数分为五档：远低于预期为 0 至 0.2，低于预期为大于 0.2 至 0.4，符合预期为大于 0.4 至 0.6，高于预期为大于 0.6 至 0.8，远高于预期为大于 0.8 至 1.0。评价时应优先依据服务等级协议、交付记录、系统日志、用户反馈、服务方案、技术说明和溯源记录等客观证据形成体验判断。

（八）附录 B 气象服务管理要求成熟度审核表

附录 B 设置 11 个管理要求评分项，每项按照零级至五级计 0 分至 5 分，理论满分 55 分，再按实际得分与 55 分的比例换算为 100 分制原始总分。管理成熟度最终得分 M 等于原始总分乘以管理成熟度否决系数 K 。服务总蓝图、服务子蓝图、算法模型管理以及安全与应急管理为关键条款，关键条款未达到规定的最低等级，或者零级条款过多时， K 取 0。

管理成熟度一级至五级的分数区间分别为 60 分至不足 70 分、70 分至不足 80 分、80 分至不足 90 分、90 分至不足 95 分以及 95 分以上，并设置逐级提高的单项最低要求。通过总分和单项门槛相结合，避免组织仅依靠部分高分项目弥补关键能力缺失。

（九）技术指标、参数及验证说明

本文件中的分值权重、体验系数、否决条件、成熟度区间和认证等级阈值，依据服务认证通用方法、质量管理成熟度思想、气象信息服务风险特点及前期认证实施路径研究形成。指标设计兼顾符合性、用户体验和组织持续服务能力，既评价服务结果，也评价形成服务结果的过程和管理基础。

在标准后续编制阶段，应选择覆盖公众、专业、专项和人工智能气象应用的典型服务场景，开展模拟或试点评价，重点验证测评项目适用性、客观证据可获得性、不同评价人员结果一致性、分值权重合理性、等级区分度以及不适用项目折算方法。验证结果应作为调整指标、阈值和判定规则的重要依据，并形成可追溯的验证记录。

五、是否涉及专利等知识产权问题

本文件目前不涉及专利等知识产权问题。后续编制过程中如发现可能涉及专利的技术内容，将按照团体标准涉及专利的有关规定进行披露和处理。

六、重大意见分歧的处理依据和结果

现阶段未形成重大意见分歧。后续征求意见和技术审查过程中如出现重大分歧，编制组将依据有关法律法规、政策文件、国家标准和行业标准，结合验证结果组织专题研究，充分协商并形成处理结论，同时在意见汇总处理材料中如实记录。

七、实施标准的措施建议

（一）开展标准宣贯和认证技术培训

面向气象主管部门、气象信息服务单位、认证机构和行业用户开展标准宣贯，重点讲解服务类型适用范围、服务蓝图、客观证据、测评方法、成熟度审核和认证等级判定。加强认证审查员和服务单位相关人员培训，提高对条款理解和评价尺度的一致性。

（二）组织典型场景试点应用

优先选择公众气象服务、能源或交通等专业气象服务、重大活动保障及人工智能气象应用等典型场景开展试点，验证标准的适用性和可操作性。试点中应保存评价证据、评分过程、问题清单和用户反馈，为完善认证实施规则提供依据。

（三）建立实施反馈和动态完善机制

跟踪标准实施中的共性问题，定期收集认证机构、获证组织、行业用户和监管部门的意见，评估指标权重、等级阈值及新技术要求的适用性。根据政策法规、相关标准和气象服务技术发展，适时修订标准及配套评价工具。

八、其他应说明的事项

本编制说明应根据立项论证、征求意见、试点验证、技术审查和报批发布等工作进展同步补充完善，确保工作过程、意见处理、验证结果和标准文本保持一致。