

# 基层气象台站标准化建设实操路径优化研究

包子强

当涂县气象局，安徽省马鞍山市，243100；

**摘要：**基层气象台站标准化建设对提高气象服务质量，保证气象业务正常开展具有重要意义。本文以基层气象台站标准化建设实操路径为研究对象，对当前建设过程中存在的问题进行了分析，对优化的必要性进行了探讨。从基础设施、业务流程、人员管理等几个方面给出具体的优化路径，并说明保障措施。目的为基层气象台站开展标准化建设提供可行性强的方案，促进气象事业在基层的发展。

**关键词：**基层气象台站；标准化建设；实操路径；优化研究

**DOI：**10.69979/3041-0673.26.03.085

## 引言

基层气象台站是气象业务的前沿阵地，担负着气象数据观测、收集、传送等重任，它的标准化建设程度直接决定气象服务质量的好坏和效益的高低。随着气象科技的发展以及人们对于气象服务的需求增加，基层气象台站标准化建设也面临新的问题与机会。但是目前基层气象台站建设中存在许多问题，基础设施不完善、业务流程不规范、人员素质良莠不齐等。因此，探索基层气象台站标准化建设实操路径的优化有十分重要的现实意义。

## 1 基层气象台站标准化建设现状及问题分析

### 1.1 基础设施建设不足

基层气象台站的基础设施是开展气象业务的基础。部分台站存在观测场地老化、仪器设备陈旧的问题。观测场地的布置不合理，会造成气象数据不准确。一些老旧仪器设备的精度、稳定性不能满足现代气象业务需求，维修、更新成本高。部分台站的气象传感器使用年限过长，数据误差较大，影响了气象预报的准确性。

### 1.2 业务流程不规范

就业务流程而言，基层气象台站存在着不规范的现象。数据采集、处理、传输各个环节都没有统一的标准和流程，所以数据的好坏参差不齐。预报预警业务中，各个台站的预报方法、流程不同，造成预报不一致、不准确。另外，气象服务的提供没有统一的流程，不能满足不同的用户需求。

### 1.3 人员素质有待提高

基层气象台站人员素质是标准化建设的重要内容。部分工作人员缺少系统性的专业培训，对新的气象技术、业务流程掌握得不熟练。人员结构不合理，缺少既懂气

象业务又懂信息技术的复合型人才。因此一些先进的气象设备和技术不能在基层台站得到很好的应用。

## 2 基层气象台站标准化建设实操路径优化的必要性

### 2.1 提升气象服务质量的核心支撑

气象服务的精准性来自于观测数据的可靠性以及服务流程的规范性，实操路径的优化就是达成这个目标的主要手段。经过标准化建设路径的打磨，可以使得基层台站的观测规范、数据核验标准、质量控制流程等得到统一，从源头上减少人为误差和操作漏洞，使观测数据更加真实地反映天气实况。在此基础上建立统一的预报预警制作发布流程，可以实现从数据采集到服务产出的全流程质量提升，能够更好地对接农业生产、防汛抗旱、城市管理和公众需求等各方面的服务需求，提供更加及时的天气服务指导，让气象服务融入社会运转的方方面面<sup>[1]</sup>。

### 2.2 保障气象业务高效运行的关键保障

基层气象业务的正常运转需要流程规范和设施保障的双重支持，而实操路径的优化正好可以达到二者相互促进的效果。从流程上来说，经过梳理和重新设计业务环节可以消除交叉重叠、权责不明等不合理之处，使观测、分析、预报、服务等各个环节更加顺畅，提高整体工作的效率。从设施角度讲，标准化路径可以规定基础设施建设功能要求和运维标准，保证观测设备、业务平台等硬件设施一直处于稳定运行状态，防止因为设施老化、维护不当造成业务中断。标准化运维流程可以缩短设备故障排查时间，为业务连续性保驾护航。

### 2.3 适应气象科技发展的必然选择

气象科技的快速发展，对基层台站的技术适应能力提出了更高的要求，实操路径的优化，就是将技术创新

与基层应用连接起来的桥梁。气象监测、数据处理等领域的新技术新设备层出不穷，而建设路径固化滞后，就会使基层台站无法承接这些新技术新设备。通过优化实操路径，可以建立技术引进、人员培训、应用落地的标准化机制，使基层台站清楚地知道新技术适配的实施步骤和保障措施，从而快速地把先进技术转化为业务能力。无论是智慧观测平台的搭建，还是多部门数据的整合应用，都可以通过标准化路径平稳落地，促使基层台站由传统操作向现代化运转转变。

## 2.4 促进气象事业均衡发展的重要抓手

区域发展不均是基层气象事业遇到的难题，实操路径的改善给解决这个难题给予了可能的方案。不同的基层台站由于资源禀赋、发展基础的不同，建设水平参差不齐，导致服务能力存在差距。通过改善实操路径，可以创建起统一又灵活的建设准则，基础功能及核心要求有统一规范，地域特色服务的拓展留有余地。这样的标准化路径既可以给欠发达地区提供一个清晰的、方向正确的建设方向，防止重复建设和偏离目标，又可以利用标准化的流程把发达地区先进的经验复制到欠发达地区去，使全国各地的气象服务在逐步缩小区域差异的基础上走向均质化<sup>[2]</sup>。

## 3 基层气象台站标准化建设实操路径优化策略

### 3.1 加强基础设施建设

以科学规划为引领，夯实硬件基础，使基层气象台站的标准化业务有可靠的支撑。观测场地规划要依照气象观测技术规范，联系区域地形地貌和气候特性展开精确布局，避开建筑物，树木等障碍物对观测环境的干扰，保证观测数据具有代表性，客观性。按照气温、降水、风速等不同的气象要素的观测特性来确定仪器布置间距和方向，防止仪器之间信号互相干扰，建立场地日常巡检及维护机制，定期清理场地杂物、修整观测场植被，使场地环境长时间保持稳定。仪器设备的升级要重视资金保障和全过程的管理，建立老旧设备的动态淘汰制度，优先选择精度高、稳定性好的智能化观测仪器，逐步将服役年限过长、性能下降的旧仪器淘汰出去。制定“定期校准、动态维护”的设备管理体系，同技术机构一起制定校准周期表，采用自动化检测与人工检验相结合的方法掌握设备的运行情况，及时排除故障隐患，从根本上保证观测数据的准确性。

### 3.2 规范业务流程

业务流程标准化是提高台站运行效率的重要手段，要建立全流程规范体系。围绕数据采集、处理、传输、

预报预警、气象服务等关键环节，制定统一的操作规范和质量标准，明确各环节岗位职责、操作流程和考核指标，形成“事事有标准、岗岗有规范”的运行格局。建立跨环节的协作机制，消除各个环节间的业务壁垒，保证整个流程顺畅高效地运转。质量控制体系要贯穿业务全过程，形成事前预防、事中管控、事后复盘的闭环管理。数据采集阶段加强仪器前置校准和现场核查，防止原始数据出现误差；数据处理阶段用标准化的算法模型剔除异常数据，人工复核提高数据质量；数据传输阶段采用加密传输技术和实时校验机制，防止数据丢失或篡改，从多个方面控制气象数据的全生命周期质量。

### 3.3 提高人员素质

人才队伍建设是标准化建设的核心驱动力，需要构建培训提升和人才引进双轮并行的培育模式。构建分层分类培训体系，定期组织气象业务知识、新设备操作、信息技术应用等专题培训，邀请行业专家现场授课、案例指导，结合实操演练提升培训效果，搭建线上学习平台，满足工作人员常态化学习需求。优化人才引进培养机制，用定向招聘、人才引进等手段，重点吸收气象专业功底深厚、信息技术能力较强的复合型人才，充实基层队伍力量。建立激励机制，完善职业发展通道，鼓励工作人员参加技能竞赛和科研创新，营造“比学赶超”的良好氛围，激发队伍内生动力<sup>[3]</sup>。

### 3.4 提升信息化水平

信息化建设是实现标准化升级的技术支持，打造适合基层的智慧气象平台。开发一个气象信息管理数据存储系统，实现对气象观测数据、气象预报产品、气象服务记录等信息的集中存储、分析、查询、展示，减少数据处理过程中的重复劳动，为业务开展提供支持。积极响应技术革新的潮流，加快大数据、云计算、人工智能等新技术的应用速度。使用云计算技术来加强数据存储及运算能力，用人工智能算法深入挖掘气象数据间的关系，改善预报模型参数，提高短期预报的准确度和中长期预报的科学性，使基层气象服务走向精细化、智能化。

## 4 基层气象台站标准化建设实操路径优化的保障措施

### 4.1 强化政策顶层设计与落地支撑

政策支持是基层气象台站标准化建设的风向标、压舱石，需要构建从顶层设计到基层落实的全链条政策保障体系。政府以及气象主管部门要按照基层台站建设的实际需求，制定出台专项指导意见和实施细则，明确建设标准、进度节点、责任主体，防止出现建设过程中的

盲目性、碎片化。政策供给上既要集中力量解决资金倾斜、项目审批等关键环节问题,开辟“绿色通道”简化审批程序,加快项目落地速度,也要对基层台站人才培养、设备更新等长期需求制定配套激励政策,将标准化建设成果同基层单位考核、评优评先直接挂钩,充分激发基层推进建设的热情。同时建立政策解读和跟踪问效机制,保证各项政策精准传递到基层、有效落实到一线,为建设工作提供清晰的政策遵循<sup>[4]</sup>。

#### 4.2 构建多元稳定的资金保障机制

资金保障是标准化建设的根基,要冲破单一资金来源的束缚,塑造起多元协同的投入机制。将基层气象台站标准化建设资金纳入到各级政府财政预算中,建立动态增长机制,按照建设规模扩大和技术升级需求及时对资金额度进行调整,保证核心建设任务所需资金的供给。在此基础上积极拓展资金来源渠道,建立社会参与平台,吸引社会资本以公益捐赠、合作共建的方式加入其中;主动寻求相关企业,探索技术入股、服务回报的合作方式,依靠企业的资金支持升级观测设备、改善服务系统。同时建立资金使用监管机制,明确资金拨付流程和使用范围,保证每一笔资金都投向建设的关键领域,提高资金使用效益,防止浪费和闲置。

#### 4.3 完善全流程监督评估体系

监督评估是保证标准化创建不脱离目标、高质量推进的重要手段,建立“事前有规划、事中有监督、事后有复盘”的全过程监督机制。建设初期根据各基层台站实际情况制定出差异化评估指标体系,涵盖基础设施建设、设备运行效率、人员专业能力、服务质量等主要方面,保证评估工作的科学性、精确性。建设过程中成立专门的监督评估小组,采用定期实地检查、不定期抽查、线上数据监测等方式,实时对建设进度和实施质量进行监督,对发现的建设标准不达标、施工流程不规范等问题建立问题台账,明确整改时限和责任人,实行销号管理。

#### 4.4 深化多维度合作交流机制

合作交流是提高标准化建设质量、效率的重要途径,要创建起内外联动、多方协作的合作体系。从内部协作上来说,建设一个基层气象台站之间的常态化的交流平台,用现场观摩、经验研讨会、线上分享会等方式来推广建设过程中取得的成功做法以及创新模式,促进先进技术和经验的共享共用,破解偏远地区或者薄弱台站的建设难题。在外部合作上,加深同科研院校的合作,

依靠高校和科研机构的技术优势,联合开展基层气象观测技术,服务方式等领域的研究,促使科研成果转变为基层台站的实际应用;加大同企业的合作力度,引进先进的设备运维技术,信息化服务方案,改善基层台站的智能化水平<sup>[5]</sup>。

### 5 结论与展望

#### 5.1 结论

基层气象台站标准化建设实操路径的优化,对于提高基层气象业务水平、服务质量有着至关重要的作用。对目前基层气象台站建设中存在的问题,从加强基础设施建设、规范业务流程、提高人员素质、提高信息化水平等方面入手,采取措施加以解决。完善的保障措施可以保证优化路径的顺利实施,促进基层气象台站标准化建设取得成效。

#### 5.2 展望

随着气象科技的不断发展和社会对气象服务需求的不断提高,基层气象台站标准化建设将会面临新的挑战 and 机遇。我们需要不断探索、创新,进一步优化实操路径。加强同国际先进水平的接轨,引进更多的先进技术和理念。并重视人才培养与科技创新,为基层气象台站的持续发展提供强有力的支撑。

基层气象台站标准化建设实操路径的改善,是长久且系统的过程,须要政府,气象部门,科研机构以及社会各界一同来完结。只有这样才能不断提高基层气象台站的标准化水平,为气象事业的发展作出更大的贡献。

#### 参考文献

- [1] 赵继锋. 基层气象台站综合业务信息系统雷电防护技术探究[J]. 中国设备工程, 2023, (20): 243-245.
- [2] 姜峰. 气象观测质量管理体系在基层气象台站的应用思考[J]. 中国标准化, 2023, (13): 210-214.
- [3] 邹武. 多功能自动气象站检测仪设计与制作. 广西壮族自治区, 北海市气象局, 2019-11-26.
- [4] 张兴铃, 麦宗鉴, 李子平, 等. 基层气象台站技术装备保障工作探讨[J]. 黑龙江科技信息, 2016, (31): 19.
- [5] 朱翠红, 周辉, 邱东凤, 等. 基层气象台站防雷问题浅谈[J]. 科技创新导报, 2009, (29): 80.

作者简介: 包子强, 1994年8月, 性别: 男, 民族: 汉族, 籍贯: 安徽含山, 学历: 大学本科, 职称: 工程师, 研究方向: 气象。