

基于气象观测质量管理体系的市县级应用分析

戴俊¹, 王博雅², 卿燃利², 甘偲凤¹, 唐佐阳²

¹湖南省邵阳市邵阳县气象局, 湖南 邵阳

²湖南省邵阳市气象局, 湖南 邵阳

Email: 56856032@qq.com

收稿日期: 2021年4月16日; 录用日期: 2021年5月18日; 发布日期: 2021年5月25日

摘要

分析《湖南省气象局气象观测质量管理体系质量手册》(2019版, 以下简称质量手册或手册), 对邵阳市气象局及下属县局的观测质量管理方面存在问题进行调研整改, 贯彻落实湖南省气象局的质量方针, 实现质量目标, 提高全市气象观测的技术保障服务质量, 用以证明本局有稳定地提供满足用户需要和符合法律法规要求观测的能力, 通过气象观测质量管理体系的有效应用, 包括质量管理体系改进、应对风险和机遇措施实施、自我完善等, 从而达到履行合规义务的能力, 使得用户及相关方满意, 以提升邵阳市气象局气象观测业务质量管理的绩效水平。

关键词

气象观测, 质量管理体系, 创新应用

Application Analysis of Meteorological Observation Quality Management System at City and County Level

Jun Dai¹, Boya Wang², Ranli Qing², Sifeng Gan¹, Zuoyang Tang²

¹Meteorological Bureau of Shaoyang County, Shaoyang Hunan

²Meteorological Bureau of Shaoyang City, Shaoyang Hunan

Email: 56856032@qq.com

Received: Apr. 16th, 2021; accepted: May 18th, 2021; published: May 25th, 2021

Abstract

This paper analyzes the "Hunan Meteorological Administration Meteorological Observation Qual-

ity Management System Quality Manual" (2019 edition, hereinafter referred to as the Quality Manual or Manual) to investigate and correct the problems in the observation quality management of the Shaoyang Meteorological Bureau and its subordinate county bureaus in order to carry out the quality policy of Hunan Meteorological Bureau, achieve the quality target and improve the city's technical guarantee service quality for meteorological observations to prove that the Bureau has the ability to provide observations that meet the needs of users and meet the requirements of laws and regulations in a stable manner. Through the effective application of the meteorological observation quality management system, including the improvement of the quality management system, the implementation of measures to deal with risks and opportunities, self-improvement, etc., the ability to fulfill compliance obligations is achieved, so that users and related parties are satisfied, thereby enhancing the performance level of business quality management of the Shaoyang Meteorological Bureau.

Keywords

Meteorological Observation, Quality Management System, Innovative Application

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

为深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想,落实党中央国务院关于“质量强国”战略部署、推进供给侧改革和深化“放管服”改革精神,提高气象观测质量管理水平[1],用改革创新的方法构建质量管理体系,以信息化手段支撑体系运行,提高质量管理的效率和效益[2]。中国气象局在2017、2018和2019年全国气象局长会议工作报告中,均提到要全面推进气象观测质量管理体系建设工作,要求相关部门通过引入ISO9001国际质量管理体系标准,建设我国气象观测领域的质量管理体系。

2. 主要目标

按照手册要求,结合现有邵阳市及各县观测业务及管理架构现状和气象观测工作特点,对手册贯彻执行同时对手册内容进行分解整合。探索建立运用国际先进质量管理标准和方法,建立自动综合观测业务下的质量管理体系,推动气象工作高质量的发展[3]。以业务流程梳理为主线,覆盖气象综合观测全业务领域,积极建立气象观测质量管理内审员队伍,健全职责清晰,协调有序,统一标准,观测规范,有效考核和持续改进工作机制,优化完善标准,规范和规章制度,确保气象综合观测业务及时,准确,可靠,高效开展业务预报服务,防灾减灾和应对气候变化提供高质量的观测数据和产品,为国家战略和气象现代化服务[4]。

3. 存在的主要问题

问题主要体现为未基于过程方法——流程无法跟踪,进度无法监督、质量无法考核、过程无法监管、绩效无法评估。

3.1. 组织管理

市县级气象局领导及管理人员对观测质量管理体系文件了解不够清晰,在体系文件颁布以来,未针

对体系文件组织学习，甚至体系文件没有打印出来；市县级气象局未结合观测质量管理体系文件制定相关职责；市县级气象局未对体系质量目标进行分解；市县级气象局未对实现质量目标的过程进行风险识别和制定应对措施。

3.2. 制度实施

日常气象观测业务制度未按体系文件执行，部分单位现用的工作记录与体系文件不一致，部分单位未按要求对外部供方开展绩效评价，如未对区域站维护维修外包进行绩效评价，质量未受控。

3.3. 体系文件运行

气象探测环境保护工作问题有部分台站的气象探测环境保护不力，造成气象探测环境破坏，个别台站存在瞒报现象或气象探测环境不符合要求；气象观测基础设施方面主要有观测设备安装不规范，强电线和信号线未分开铺设等；装备保障方面有天元系统中，观测设备故障维修单中没有省级、市级技术支持或现场维修活动记录；故障单中故障现象、故障原因分析、维修小结及换件记录不完整、设备信息未按业务规范及时更新等；数据传输、质控及存储方面有部分台站未按业务规范要求备份新型站观测数据文件；安全生产方面主要表现在部分台站县局发电机房、UPS 未按要求定期维护，无维护记录。

4. 分解创新应用建设内容

通过气象观测质量管理体系总体业务过程关系图(见图 1)，市县级任务主要包括：发布本单位体系文件；向上级反馈“留废改立”清单；制定本单位年度质量目标；开展本单位审核；识别和评价本单位风险；开展本单位用户满意度和外供方评价；评价本单位体系运行情况，承担辖区内气象综合观测系统建设；承担气象综合观测业务运行的监控和质量控制工作，提高综合观测数据质量和数据汇集水平；开展气象灾害防御应急响应，编制气象灾害防御战略规划；负责重大气象灾害的灾前预评估、灾中跟踪分析评估和灾后恢复效果评估等工作；负责气象灾害应急资源管理，完善联动作用机制[3]；承担辖区内大气综合探测技术、装备、信息网络等方面的技术支持和保障工作；承担辖区内气象探测环境保护工作。

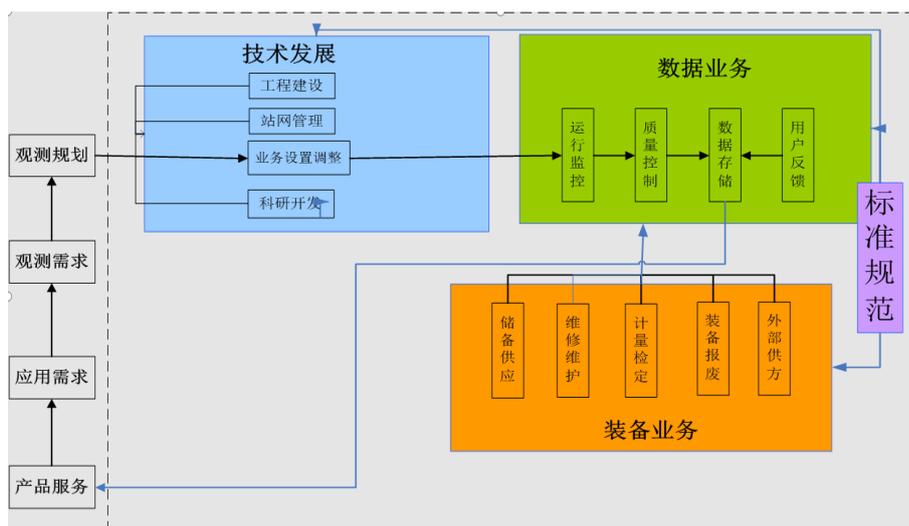


Figure 1. The overall business process relationship diagram of the meteorological observation quality management system

图 1. 气象观测质量管理体系总体业务过程关系图

4.1. 人力资源的管理

市县级气象局的人力资源主管部门负责本部门、本单位人力资源的管理，包括员工的教育、培训或经历、技能、经验，并从以下方面进行控制：掌握从事影响观测业务质量活动的人员所必需的能力；提供必要的培训、或采取公开招聘、外聘专家等其他措施，以确保人员具有这些必要的的能力；确保对气象观测质量管理体系负责监视、纠正的人员受到培训；确保所有相关人员认识到所从事活动与气象观测质量的相关性和重要性，努力为实现观测质量目标做出贡献；确保所有影响观测业务质量所有人员能够掌握质量体系运行的要求，发现问题及时沟通；建立教育，培训，技能，经验和健康相关的员工记录，作为选派人员和确定培训需求为主。

4.2. 组织知识的管理

市县级气象局的技术管理部门/人员可以组织实施，以确定部门如何获取更多必要的专业理论知识，并进行学习知识更新。相关知识是从其经验中获得的特定知识，形成共享信息被用于该组织。通过培训和体系建设过程参与，提升市县工作人员对观测质量管理体系的管理意识和业务能力，打造出一批既熟悉业务又会管理的优秀人才，提高全员对观测质量体系知识的深度认知[5]。

4.3. 基础设施和运行环境管理

按照《HN43-G-P05 基础设施和运行环境管理程序》，保障气象观测质量管理体系过程正常运行，确定、提供和维护所需的基础设施以及开展观测业务及服务所需的过程运行环境。市县级气象局的技术保障部门负责执行中国局下发的有关观测业务基础设施管理的规范性文件；必要时，组织制定各自有关的基础设施设备管理制度，并严格按照中国局、省、市、县的制订的制度，进行管理并妥善维护，同时建立和保留相关业务类基础设施管理维护的记录。办公类的基础设施：由省局办公室和各相关直属单位、市县级气象局的办公设施设备管理部门负责制定相关的办公设施、车辆、相关信息系统的管理制度。并严格按照制订的制度进行管理并妥善维护，同时建立和保留相关办公类基础设施管理维护的记录。

4.4. 市县级业务过程分解

市县级气象局负责组织本区域、相应权限范围内的气象观测系统业务装备的采购、管理和调拨，制定相关作业指导书和规范性文件，并组织实施。储备供应包括有关设备报废、仓储物资管理、储备库设施环境管理等内容，执行《HN43-Y-P05 储备供应管理程序》等文件的规定；协助省装备中心、省信息中心在本区域内的国家级、省级的气象观测设备和信息网络设备的现场维护、维修等业务管理的配合工作，必要时，建立相关证据；市县级气象局负责组织本区域、本职责范围内的气象观测装备的运行监控和评估工作，依据相关程序文件和作业指导类规范性文件，组织实施和建立相关证据；市县级气象局的装备计量检定管理的范围：雷达定标、国家级自动站检定、区域气象站现场核查等业务项目组成，市县级气象局组织本区域、本权限范围内气象观测装备的报废管理，必要时，报省局主管部门核准，并组织实施和建立相关证据[6]；各市(州)气象局负责组织本区域、本权限范围内的装备业务的质量考核通报工作，并组织实施和建立相关考核通报证据；市县级气象局对本过程实施控制。依据外部供方提供的产品和服务的性质分为物资采购和服务采购；市、县气象局采购部门应当按照省气象局的要求，根据外部供应商提供产品或者服务的能力，确定并执行外部供应商的评价、选择、性能监测和重新评价标准，市县级气象局组织每年(必要时，适时)对外部供方进行工作业绩考核评价，对外部供方采取措施的执行情况和有效性进行评价。

4.5. 数据业务质量管理

市县级气象局所属台站/观测岗负责按照识别的各级业务操作类规范性文件,组织本区域、本权限范围内每天的观测数据信息的采集、获取,并组织实施和建立相关数据信息采集、获取的证据和值班记录;市县级气象局所属台站/观测岗负责对每日的元数据、数据进行自检,对人工采集的观测数据代表性、完整性、全面性、比较性等数据特性在录入系统前,应进行核对检验,并建立相关证据;市县级气象局所属台站/观测岗在观测数据获取、提供过程中,对设备状态、数据传输、数据质控采取系统数据标识管理,以实现可追溯;市县级气象局信息技术保障岗位负责做好机房运行状态的维护,技保人员每天检查 MDOS 系统和相关数据,检查服务器、网络连接情况,确保 MDOS 系统数据质控系统稳定运行;以质量体系建设为契机,优化省市县三级装备保障业务分工,邵阳市初步建成“三小时装备保障圈”,依托质量管理体系联络员制度,对基层台站实行精准调控,让故障抢修时间由小时级向分钟级转变。

5. 结语

通过对体系分解创新应用,达到观测数据在采集、传输、质控、设备保障、产品制作等环节,能够满足预报、服务对时效的要求,并具备代表性、准确性、比较性、延续性的水平;在充分利用一切观测资源的基础上,更集中合理地运行现代管理与技术,充分发挥多种观测协同、人员集约应用的积极效应,以提高观测业务的工作效益和效率,按照质量为本的原则,确保供电、网络、数据采集、传输、装备维护等环节的业务稳定运行。优化业务流程,降低风险,提高管理效能;梳理风险,提出风险防控建议,增强观测数据可溯性,结合外部用户进行沟通和反馈机制[7],依据 PDCA (即策划、实施、检查、改进)的工作程序和方法,可以通过不断研究发现这些问题并改进业务活动流程中关键环节的管理和提升信息技术发展水平,最终得到提高观测数据服务质量,增强有效供给。经过一年多来手册的业务应用,2019年10月至2020年9月,湖南省各类气象观测站总故障频次下降25.5%,极大推动了气象观测业务质量的稳步上升。

参考文献

- [1] 叶珊杉. 2020年全面建立气象观测质量管理体系为实现气象事业高质量发展和现代化打基础强支撑[EB/OL]. http://www.zgqxb.com.cn/zt/2019zt/20190226/2019022610/201902261001/201902/t20190227_515801.html, 2019-02-20.
- [2] 杨艳, 戚玉梅, 张世昌. 气象观测 ISO9001 质量管理体系建设和思考[C]//中国气象学会. 第35届中国气象学会年会 S22. 供给侧结构性改革与气象高质量发展. 北京: 中国气象学会, 2018.
- [3] 于新文. 构建质量管理体系新模式推动中国气象高质量发展[N]. 中国质量报, 2018-06-21(004).
- [4] 焦飒. 河南积极推进全省气象观测质量管理体系[EB/OL]. <https://www.zyjjw.cn/news/henan/2019-11-28/584272.html>, 2019-11-28.
- [5] 张世芬. 关于气象观测质量管理体系建设的关键问题分析[J]. 科技风, 2019(22): 136.
- [6] 尹春光. 上海市气象局综合观测质量管理体系建设实践[M]. 北京: 气象出版社, 2019: 188-190, 271.
- [7] 质量管理体系基础和术语: GB/T19000-2016/ISO9001:2015 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2016.