

朱日和综合地面气象观测水平现状及提升对策

朱 颖

(内蒙古自治区朱日和气象站, 内蒙古 锡林郭勒 026000)

摘 要: 在我国目前的发展阶段可了解到, 地面气象观测水平技术的提升对国内气象事业的发展改善做出了重大贡献。朱日和地区的气象观测水平近十几年也越来越完善, 只是在综合地面气象观测水平的后续发展过程中可能会遇到许多问题。对此, 本文探讨了提高地面气象观测质量的问题, 并提出相应的应对措施, 可供其他相关行业的人员应用思考。随着我国科学技术的迅猛发展, 当前处于世界排名的先进阶段, 为了跟上国家科技的高速发展, 气象事业也在不断地引进先进技术提高综合气象观测水平为人类社会做贡献。当前朱日和的气象观测精度越来越受到当地人民的重视, 天气的好坏直接影响到农业的发展质量和人民生活的稳定性。关于人民的的生活和工作都需要参考详细的实时的天气变化数据, 详细实时的天气变化数据观测基础就是地面气象观测业务, 而且地面气象观测的准确性关系到后续气象局一系列的服务质量, 这也直接影响到当地人民的生活。

关键词: 朱日和综合地面气象观测水平 现状 提升对策

DOI: 10.12319/j.issn.2096-1200.2022.08.196

综合地面观测业务经历过统一改革之后质量水平有了全面的提升, 综合地面观测业务包含有地面气象变化的监测、对监测数据资料的传输、资料的归纳整理保存和对外预报散布的服务环节。和传统作业模式的不同在于改变了地面气象观测工作的人工强度, 并加强能见度观测系统, 提高天气预报数据采集精度, 加强基层气象站仪器观测能力的建设, 还在朱日和人民平时防灾减灾措施以及农业发展保障等综合气象服务方面发挥出明显的作用力, 也为实现地面观测过程的全自动化打下坚实的基础。本文主要研究朱日和气象观测水平现状以及提高地面气象服务工作质量的措施。

一、地面气象观测水平的概述

(一) 地面气象观测的内涵

地面观测是通过工作人员目视配合观测仪器测量数据以及观测天气现象的相关气候特点的工作流程, 需要在空旷平整的高地或人工搭建的专业观测平台进行作业。关于地面气象观测, 它们是一种技术方法, 通过视觉和相关科技, 系统化地、持续性地监测大气层状况及观测地区附近地表的空气变化数值。工作人员进行的地面气象观测取值过程包括降水量的数据监测取值、太阳辐射小时数的信息取值、大气压力变化数值等几个种类, 也包括测量风向变化、风速变化和湿度的蒸发情况。除了大气压力大小变化的数值外, 其他种类的观测过程都是在观测设施进行的。当前科技进步, 气象科技经过不断地融合改进已经实现了遥感自动化, 大大提高了地面气象观测的效率和综合水平

质量。

(二) 地面气象观测的发展历程

最早成立气象观测部门的时候并没有研制出可以监测气象的仪器, 地面气象观测在早期成立气象部门时候只依靠部门人员通过身体感官来实时预测天气, 通过眼镜观测云层变化、动物活动规律等判断即将出现怎样的天气, 当然这样的观察并不准确, 且没有预测特殊灾害性气象发生的能力, 之后经过世界各国的研究, 逐渐地进行地面气象观测技术的跨越发展, 改革开放之前就已经产生基础的气象站, 随后每一次的气象事业发展改革都会对基础地面气象观测站加以完善, 直到发展成现今的自动化气象站。

(三) 天气观测

天气预测是进行天气分析和气象变化的数据进一步的观测, 根据每次数据的不同, 还可以进一步划分为基础天气的预测以及补充类预测, 这些观测类型一直按照固定的时间段进行, 时间段的设定我国有相关制度都是统一的, 每个时间段的变化都记录在案, 经过仪器处理后输送到计算机终端, 再由工作人员提取核对整理后归纳成编码, 随后散布发出供社会各行各业使用参考。

(四) 气候预测

气候预测是针对之前观测得数据进一步的分析, 气候观测的时间段以及具体的过程类目每个地区都有不同的差异, 基本上符合天气预测所用的时间段, 再额外添加上每天日照的持续数值和不同深度土地的湿度温度、地表空气的蒸发数值等。

（五）专业预测

专业观测顾名思义，是偏向于其他专业领域部门需求而指定的，比如说专业的农业气象预测、专业的航空用气象观测等，这些专业领域所需求的观测需要融合该领域的具体需要方面，比如农业上不同农作物种植的气候变化数据参考需求，农作物生长过程中对降水的需求能否达到，寒冷天气持续时间对农作物生长的不同层次影响；民航航线上不同云层的风速，飞机起飞降落时候需要稳定的气流压力是否达标，还有面对即将发生的气候变化做出怎样的应对措施等。专业预测为专业领域的事业发展提供不可替代的服务价值，受到各行各业的密切关注。

二、综合地面观测业务质量受影响的原因

（一）地面观测设备出现故障

实际上，在进行地面气象测量的工作时，如果地面测量仪器本身的机器硬件技术不够先进或者是受到外界影响性能降低之时，就很有可能导致最终观测到的各种气象变化信息出现一定偏差缺失情况，也就带给了工作人员更为烦琐的工作压力，致使整体地面气象观测服务水平受到影响。在地面观测的作业过程里，一旦地面观测仪器的电源、电压、集电极有异常的情况发生，就可能对气象观测仪器的终端输出数据出现异常，所以针对地面观测仪器的硬件应注意维修保养；如果在例行维护检查的过程中发现深部地温数据产生连续跳跃，并且对其观测设备进行了一系列修复后的分析和性能评价得出是仪器性能降低引起的，就只能选择更换新型地温传感器软硬件，先确保数据可以稳定下来；还有地面观测仪器上连接的数据线等都要着重检查是否有生锈的状况和连接松动的情况，包括仪器外部连接的其他设备的数据线可能产生的故障问题，以及数据线长时间使用发生的自然老化现象，以及检查计算机通信网络是否存在异常状况等。

在形成地面气象观测无源传感器的众多要素中，温度计量表是必须要有的，而它们的质量将直接影响地面气象观测质量。温度计量表的液体柱最容易出问题，也由于温度计的材料与其他部分不同，结构繁琐，因此并不好维修，不加以重视的话容易导致整个温度计量表报废。通常来说降雨会让蒸发器发生溢出或喷出水的状况，特别是在夏天降雨的天气非常频繁，蒸发器溢水这一点就会在夏季更加频繁地发生。如果不能及时清理仪器，蒸发器内部就会发生漏水或雾化现象，导致蒸发记录精度的丧失。为了保证地面气象观测的成功进行，就要对所有的观测仪器进行适当的控制检查，必须对其进行定期保护工作，定时筛查维

护可以节省大量维修资金。如果监测仪器陈旧要被淘汰或出现损坏情况，负责维护检查的值班员也没有及时更换，没有通知下一个值班员注意这一点，下一个值班工作人员就会在使用后因为仪器的故障增加工作难度，这不仅会对观测数据的可靠性产生不利影响，严重状况里还会造成无法弥补的损失。此外，一些观察者意识不够清晰，对日照纸和雨量纸等未及时的更换，这样的疏忽只会增加部门更多的工作量，时间长了会导致部门工作人员产生负面情绪，最终阻碍到气象局的后续发展^[1]。

（二）负责观测数据整理的工作人员工作失误

工作人员进行地面观测作业时候最直接的接触观测数据，所以负责这方面的工作人员都要具备细心的态度，偶尔出现的人员失职可能导致观测数据的文件异常未检测出来，传播出去的错误数值直接影响到地区人民的 lives 和其他相关产业的发展，还有可能出现观测数据被失误删除的情况，这些都会给后续的弥补工作带来巨大的压力，且耗费更多的人力资源，无法高效率地进行作业，进而就影响到了综合地面气象观测作业服务质量。当需要升级设备操作软件以及更改仪器是设备的参数信息之时，必须提前准备好仪器软件信息的备份，防止在操作升级和更改参数的过程中因为突发状况直接丢失设备全部信息，比如在进行升级操作时候仪器出现故障关机、场地突发停止供电的状况。因为观测数据相关的工作人员工作失职造成的终端数据异常、丢失情况在气象部门运作中是比较严重的质量损失，应该受到该部门测报工作人员的加倍重视。

（三）新型的地面观测自动站建设地址不合适

现阶段各个地区的综合地面气象观测业务普遍的实现自动化，而且具备现代最新科技的地面观测仪器也已广泛应用于各地区的气象部门。这些具备最新科技技术的地面观测设备因为软件设计十分精细，所以对外界影响因素比较敏感，处理不当会损伤仪器。所以在选择新的自动化气象站的建设地点时，先对相中的地域进行区域性研究，观察此地域可建设范围是否足够开阔，地域有无其他建筑物以及地域周围是否有工业工厂。特别关注该地域的空气温度湿度、太阳辐射充足程度符合标准为好，选择不易受到电磁干扰的地域，并进行技术监测，为了不影响气象综合观测工作的质量^[2]。

（四）负责观测作业的工作人员的业务能力不足

朱日和气象部门开展综合地面气象综合业务以来，一直有引进一些最新科技的地面测报仪器，新引进的仪器有不同的操作方式和技术支持，和旧仪器之间操作技术的差

别比较大,这就导致气象局一部分的员工不能很快速的适应新引进的测报仪器的使用流程,部分测报工作人员缺乏与新测报仪器相对应的专业知识,且因为缺乏及时的技术培训,因此导致引进的新测报仪器无法发挥出最佳的测报性能,一些年龄比较大的工作人员对新的测量方法不太能接受,也不太适应意外情况。由于基层条件有限,而且综合体制下缺乏一定的专业训练机会,也由于部分高素质专业人才不愿深入基层的测量活动,就导致基层测量人员比较少,这部分人员的专业素质也不够。产生这样的情况对综合气象观测工作的质量有影响,工作人员今后在获取、分析和处理气象因素数据、观测方法和观测技能方面会呈现弱勢。

三、综合地面观测业务水平提高的策略

(一) 加大对综合地面观测业务制度的执行力度

应当借鉴以往的值班制度,不断优化相应的计量和报告制度,地面气象观测的传输和维护系统,以及观测仪器的检查和维护系统,并请气象部门负责人加强日常监督检查,加强规章制度执行情况监督,避免在人员在岗时出现懈怠工作,迟到和早退的情况等。朱日和地区的观察中心应严格负责行动值班,确保观察过程符合要求,在进行测量时,避免可能影响气象服务顺利运行的测量误差。此外,还可以改进对业务活动的奖惩制度,为那些认真负责地对待日常工作的人提出表彰,告诫那些工作表现不好的员工,合理的处罚批评,惩罚那些造成观测工作的严重后果且不负责任的员工,并明确表示制作制度的严格性,这可以激发他们每个人的工作动力,从而提升朱日和地区的综合地面气象观测水平^[3]。

(二) 提升气象部门测报人员的综合素养

朱日和气象局必须要持续提高场站观察员素质,一方面是为工作人员形成责任感,每一个人都要经过敬业、勤劳和耐力的教育,具备自觉负责地作业态度。另一方面是在进行综合地面气象观测业务流程时,要有专业地知识素养。为了增加所有工作人员对地面气象现象观测作业理论的了解,上岗地人员必须具备工作流程、规则和规范方面的知识,包括监视设备的结构、工作方法和工作原理,确保地面观测行动的顺利进行。此外,还应加大对监测站专业人员的日常培训频率,使他们能够定期获得该部门的地面观测知识和最新操作仪器地技能方式。可以组织朱日和测报人员中优秀的业务人员到上级站或经验丰富的其他地区气象站学习技术与理论,然后在本站范围内传授交流新获得地知识和技能,实现朱日和气象局全站人员共同进

步。所有的测报工作人员需要每天总结当天作业中遇到的问题,其他相关人员也要帮助测报人员查找原因,并在第一时间解决和总结经验,以确保后续接班人员正常作业^[4]。

(三) 加强自动气象站的监管

朱日和地区气象部门要不断完善现有的网络监测平台,同时,如果发现网络故障或监视数据异常等,观察员要能够对具体状况进行控制和管理。然后采取有针对性的措施解决问题。如果是站里解决不了的困难故障状况,那么需要第一时间寻求其他地区部门的帮助,在没有等到协助处理的时间段内可以通过人工观测改进数据,避免因缺乏气象变化数据而影响综合观测质量。

(四) 对地面观测仪器的维护加强

为提高综合气象观测工作的质量,日常观测设备的维护十分重要,并且为了改善朱日和地气象台工作环境,相关负责人员须对电源系统、通讯系统、网络设备及观测仪器进行视察检查。在每一年春天到来之前,观察设备的防雷效果,避免雷击损坏设备并妨碍综合气象观测。每天负责值班地工作人员要在开班前做好本班的交接工作,仔细认真检查仪器操作、故障等问题,询问上个班次有无异常问题并接手后重点解决,这是为了避免下次值班累计问题^[5]。

四、结语

朱日和地区的气象观测业务水平较之以往已经有了极大的进步,引进了不少当前国内外先进设备技术,但相关部门毫不松懈依然对地面观测质量提出了进一步的要求。因此,朱日和的气象部门应加大力度,落实规章制度,重点对场站基层监察方法进行系统培训,加强监控系统和检测仪器的日常维护,确保地面气象观测不间断运行,以期提升朱日和综合地面观测水平,为地区经济发展带来更好服务力。

参考文献

- [1]霍延风,陈砚涛,严忠国.石台县综合地面气象观测水平现状及提升对策[J].时代农机,2015,42(7):64,101.
- [2]张翼超.试析地面气象观测质量的影响因素及应对办法[J].农民致富之友,2019(1):222.
- [3]郭永梅.地面气象观测业务改革调整后质量提升对策[J].江西农业,2017(12):60.
- [4]焦东林.当前地面气象观测业务的工作现状及对策[J].河北农机,2019(9):89.
- [5]王跃红.提升地面综合气象观测能力的对策分析[J].农业与技术,2017,37(12):230.