

Research on Effective Measures for Improving the Protection of Meteorological Detection Environment in the New Era

Xiaohua Tan

Guang'an Meteorological Bureau in Sichuan Province, Guang'an, Sichuan, 638000, China

Abstract

With the continuous development of the meteorological cause, the protection of the meteorological detection environment has become increasingly crucial for ensuring the accuracy, continuity, and representativeness of meteorological detection data. In the new era, meteorological detection is faced with many challenges such as the accelerated urbanization process and the intensification of human activities, and the work of protecting the meteorological detection environment urgently needs to be strengthened. By analyzing the current problems faced by the meteorological detection environment, and combining the characteristics and protection requirements of the meteorological detection environment, this paper explores effective measures to improve the protection of the meteorological detection environment from aspects such as the improvement of policies and regulations, planning and coordination, technological innovation, supervision and management, as well as publicity and education. The research shows that constructing a multi-dimensional and systematic protection system can effectively improve the protection level of the meteorological detection environment, ensure the stable development of meteorological detection work, and provide reliable data support for meteorological services, disaster prevention and mitigation, and other work.

Keywords

Meteorological Detection Environment; Protection Measures; Policies and Regulations; Planning and Coordination; Technological Innovation

新时期提升气象探测环境保护的有效措施研究

谭小华

四川省广安市气象局, 中国·四川广安 638000

摘要

随着气象事业的不断发展,气象探测环境的保护对保障气象探测数据的准确性、连续性和代表性愈发关键。在新时期,气象探测面临城市化进程加快、人类活动加剧等诸多挑战,气象探测环境保护工作亟待加强。本文通过分析当前气象探测环境所面临的问题,结合气象探测环境的特点与保护需求,从政策法规完善、规划协调、技术创新、监督管理以及宣传教育等方面入手,探讨提升气象探测环境保护的有效措施。研究表明,构建多维度、系统化的保护体系,能够有效提升气象探测环境的保护水平,保障气象探测工作的稳定开展,为气象服务和防灾减灾等工作提供可靠的数据支撑。

关键词

气象探测环境; 保护措施; 政策法规; 规划协调; 技术创新

1 引言

气象探测作为气象事业发展的基础,是获取气象信息、开展气象预报和气候研究的重要前提。气象探测环境的优劣直接关系到气象探测数据的质量,进而影响气象服务的准确性和有效性。在新时期,随着全球气候变化研究的深入推进、气象防灾减灾需求的不断提升,气象探测数据的准确性和可靠性愈发重要。

然而,当前我国气象探测环境正面临着严峻的挑战。一方面,快速的城市化和工业化进程导致气象探测站周边的

自然环境发生巨大变化。高楼大厦的建设、工业园区的扩张,严重影响了气象探测仪器对风向、风速、日照等气象要素的准确监测,使得气象探测数据出现偏差。例如,在一些城市,随着建筑物高度的不断增加,风速仪所测得的风速明显低于实际风速,影响了天气预报中风速的精准度。另一方面,人类活动的加剧也对气象探测环境造成了干扰。道路建设、电磁设备的广泛使用等,不仅破坏了气象探测站周边的原始地貌,还产生了电磁干扰,影响气象探测仪器的正常运行。此外,部分地区对气象探测环境保护的重视程度不足,缺乏有效的保护措施和管理机制,进一步加剧了气象探测环境被破坏的风险。

加强气象探测环境保护,是保障气象事业持续、稳定发展的必然要求,也是提升气象服务能力、增强防灾减灾水

【作者简介】谭小华(1970-),男,中国四川广安人,助理工程师,从事气象探测研究。

平的重要基础。因此,深入研究新时期提升气象探测环境保护的有效措施,具有重要的现实意义和紧迫性。本文将通过对气象探测环境保护现状的分析,探讨切实可行的保护措施,为气象探测环境的保护工作提供参考和借鉴。

2 气象探测环境现状与问题分析

2.1 城市化与工业化的影响

城市化进程的加速使得城市规模不断扩大,城市建筑密度急剧增加。气象探测站原本处于相对开阔的区域,但随着城市的发展逐渐被高楼大厦包围。以北京、上海等一线城市为例,部分早期建设的气象探测站在城市扩张过程中,周边建筑物高度不断攀升,严重影响了气象探测仪器对气象要素的正常监测。根据相关研究数据,当建筑物高度超过气象探测仪器高度的一定比例时,风向、风速的监测误差会显著增大,导致气象数据失真。

工业化的推进带来了大量的工业园区和工厂,这些区域排放的污染物不仅对大气环境造成污染,还会影响气象探测仪器的性能和使用寿命。例如,一些化工厂排放的腐蚀性气体,会对气象探测仪器的金属部件造成腐蚀,影响仪器的准确性和稳定性。同时,工业园区的热源排放也会改变局部小气候,干扰气象探测数据的真实性。

2.2 人类活动干扰

道路交通建设的不断发展,使得气象探测站周边的道路增多、车流量增大。车辆行驶过程中产生的震动、扬尘等,会对气象探测仪器产生干扰,影响数据的准确性。例如,靠近公路的气象探测站,车辆经过时产生的震动会使土壤发生微小位移,影响土壤湿度等气象要素的监测。此外,一些地区在气象探测站周边进行的工程建设活动,如开挖、填土等,直接破坏了气象探测站的原始地貌,改变了气象探测环境。

随着电子信息技术的广泛应用,各种电磁设备在人们生活和工作中大量使用。然而,这些电磁设备产生的电磁辐射会对气象探测仪器的电子元件造成干扰,导致仪器出现数据异常、误报等问题。例如,在一些通信基站密集的区域,气象探测站的雷达设备经常受到电磁干扰,影响了雷达回波数据的准确性,进而影响气象预警的及时性和准确性。

2.3 保护意识与管理机制不足

部分地方政府和相关部门对气象探测环境保护的重要性认识不足,在城市规划、土地开发等工作中,没有充分考虑气象探测环境的保护需求,导致气象探测环境被破坏。同时,公众对气象探测环境保护的意识也较为淡薄,在气象探测站周边进行违规建设、破坏探测设施等行为时有发生。

在管理机制方面,目前气象探测环境保护的法律法规体系尚不完善,存在法律条款不具体、处罚力度不够等问题。此外,气象部门与其他部门之间的协调沟通机制不健全,在处理气象探测环境保护问题时,存在职责不清、推诿扯皮等

现象,影响了气象探测环境保护工作的开展效率。

3 新时期气象探测环境保护的重要性

3.1 保障气象数据质量

准确、可靠的气象数据是气象预报、气候研究和气象服务的基础。良好的气象探测环境能够确保气象探测仪器获取真实、有效的气象信息,为气象预报提供准确的数据支持。例如,在暴雨、台风等灾害性天气的预报中,精确的气象数据能够提高预报的准确率,提前发出预警信息,为防灾减灾工作争取宝贵的时间,减少人员伤亡和财产损失。

3.2 服务社会经济发展

气象服务与社会经济发展密切相关。农业生产、交通运输、能源供应等多个领域都依赖气象服务来指导生产和运营。优质的气象探测数据能够为这些行业提供精准的气象信息,帮助企业合理安排生产计划、降低运营风险,促进社会的健康发展。例如,在农业生产中,准确的气象预报可以指导农民合理安排播种、灌溉、施肥等农事活动,提高农作物产量和质量。

3.3 推动气象事业发展

气象探测环境的保护是气象事业可持续发展的重要保障。只有保护好气象探测环境,才能不断提升气象探测技术水平,推动气象事业的创新发展。随着气象探测技术的不断进步,对气象探测环境的要求也越来越高。良好的探测环境能够为新技术、新设备的应用提供条件,促进气象探测技术的更新换代,提升我国气象事业的整体水平。

4 提升气象探测环境保护的有效措施

4.1 完善政策法规体系

①制定专项法律法规:国家应加快制定专门的气象探测环境保护法律法规,明确气象探测环境的保护范围、保护标准和禁止行为。对破坏气象探测环境的行为制定具体、明确的处罚条款,加大处罚力度,提高违法成本。例如,规定对违规建设、破坏气象探测设施等行为,除了给予经济处罚外,还可以追究相关责任人的刑事责任。

②细化地方性法规:各地方政府应根据本地实际情况,制定相应的实施细则和地方性法规,将气象探测环境保护纳入地方经济社会发展规划和城乡规划。明确各部门在气象探测环境保护工作中的职责和分工,建立健全协调联动机制,确保气象探测环境保护工作落到实处。

4.2 加强规划协调

①做好气象探测站选址规划:在新建气象探测站时,应充分考虑气象探测环境的要求,科学合理地进行选址。选址过程中,气象部门要与规划、国土等部门密切配合,对选址区域的地形地貌、周边环境、未来发展规划等进行全面评估,确保所选地址符合气象探测环境的保护标准。同时,要预留足够的发展空间,避免未来因周边建设导致探测环境被破坏。

②加强城乡规划与气象探测环境保护的衔接：在城乡规划编制过程中，将气象探测环境保护作为重要内容，明确气象探测站周边的禁建区域和控制区域。对可能影响气象探测环境的建设项目，要进行严格的气象环境影响评估，确保建设项目不会对气象探测环境造成破坏。例如，在气象探测站周边一定范围内，禁止建设高层建筑、大型工厂等对气象探测有影响的项目。

4.3 推进技术创新

①研发新型探测设备：加大对气象探测技术的研发投入，鼓励科研机构和企业研发适应复杂环境的新型气象探测设备。这些设备应具有抗干扰能力强、精度高、稳定性好等特点，能够在恶劣的探测环境中正常工作。例如，研发具有抗电磁干扰功能的气象雷达设备，提高雷达在电磁环境复杂区域的探测能力。

②应用智能化监测技术：利用物联网、大数据、人工智能等技术，建立气象探测环境智能化监测系统。通过在气象探测站周边部署各类传感器，实时监测气象探测环境的变化情况，如建筑物高度变化、电磁辐射强度变化等。一旦发现异常情况，系统能够及时发出预警信息，以便相关部门采取措施进行处理。

4.4 强化监督管理

①建立健全监督管理机制：气象部门要加强对气象探测环境的日常监督管理，建立定期巡查制度，及时发现和处理气象探测环境存在的问题。同时，要充分发挥社会监督的作用，设立举报电话和举报邮箱，鼓励公众对破坏气象探测环境的行为进行举报。

②加强部门协作：气象部门要与环保、城管、公安等部门建立密切的协作机制，形成工作合力。在处理气象探测环境保护问题时，各部门要各司其职、相互配合，共同打击破坏气象探测环境的违法行为。例如，环保部门负责对气象探测站周边的环境污染问题进行治理，城管部门负责对违规建设行为进行查处，公安部门负责对破坏气象探测设施的违法行为进行打击。

4.5 加强宣传教育

①开展面向公众的宣传活动：通过电视、广播、报纸、网络等媒体，广泛宣传气象探测环境保护的重要性和相关法律法规知识，提高公众的环保意识和法律意识。例如，制作气象探测环境保护宣传短片，在电视台和网络平台播放；开展气象探测环境保护知识讲座，深入社区、学校、企业进行宣传。

②加强对政府部门和相关工作人员的培训：定期组织政府部门和相关工作人员参加气象探测环境保护培训，提高他们对气象探测环境保护工作的认识和重视程度，增强他们的工作中保护气象探测环境的意识和能力。例如，对规划部门的工作人员进行气象探测环境保护知识培训，使其在城市规划工作中能够充分考虑气象探测环境的保护需求。

5 结语

综上所述，在新时期，气象探测环境保护工作面临着诸多挑战，但其重要性不容忽视。气象探测环境的保护是保障气象数据质量、服务社会经济发展、推动气象事业进步的关键环节。通过完善政策法规体系，能够为气象探测环境保护提供法律依据和制度保障；加强规划协调，可从源头上避免气象探测环境被破坏；推进技术创新，有助于提升气象探测设备在复杂环境下的工作能力；强化监督管理，能够及时发现和解决气象探测环境存在的问题；加强宣传教育，则能提高全社会对气象探测环境保护的重视程度。

未来，应进一步加强气象探测环境保护工作，持续完善和落实各项保护措施，建立长效保护机制。同时，要不断适应时代发展的需求，积极探索新的保护理念和方法，推动气象探测环境保护工作向更高水平发展，为我国气象事业的繁荣和社会经济的可持续发展提供坚实的保障。只有全社会共同参与、各部门协同合作，才能切实提升气象探测环境保护水平，确保气象探测工作的顺利开展，为气象服务和防灾减灾等工作提供更加准确、可靠的数据支持。

参考文献

- [1] 新形势下关于加强气象探测环境保护工作的几点思考[J]. 蔡江涛;陈海波;张银;陈志霞.湖北农机化,2019(05)
- [2] 浅谈气象探测环境保护工作[J]. 李奇志;胡英超;秦芬.农业与技术,2018(13)
- [3] 新时期如何做好气象探测环境保护[J]. 于伟娟.科技风,2014(22).
- [4] 城市发展对气象探测环境的影响分析. 袁缘;全格平;韩光坤;王丹;陈友焱.农业灾害研究,2024(10)
- [5] 关于气象探测环境保护工作的几点思考[J].王伟.农技服务,2013(03)
- [6] 气象探测环境现状及保护措施的探讨[J]. 张国华;关彦华;郭艳岭.气象与环境学报,2012(03)
- [7] 气象探测环境和设施保护措施[J]. 皮艳萍;王继凤;蔡敬东;张福;郭家旭.现代农业科技,2010(07)