

# 制约大气探测质量的因素分析及控制措施

海南省三亚市气象局 李帝宏

**摘要:** 大气探测工作历来都是气象综合探测工作中极其重要的一环,前者探测质量直接影响甚至决定了后者的开展情况,并会进一步影响天气预报、气象服务等,故需要对其探测质量进行严格控制。本文简单介绍了大气探测技术,分析探测环境、设备性能、探测手段以及探测人员等对大气探测质量的制约性,并从自动站选址、设备管理、规章制度、人员素养等方面,就保障大气探测质量的控制措施加以探讨。

**关键词:** 大气探测技术;探测质量;因素;控制措施

随着现代气象事业的快速发展,进一步提高气象综合探测结果的及时性和准确性变得越来越关键,这将为高水平的天气预报和气象服务奠定良好基础。不过受多方面因素影响,目前大气探测质量受到了多方面制约,并不能如预期般充分发挥作用,甚至可能因为探测结果的准确性问题而影响天气预报、气象服务等工作的正常开展,严重影响和阻碍气象事业发展,必须尽快采取有效措施进行处理和控制。因此,就制约大气探测质量的因素和控制措施展开研究十分有必要。

## 一、大气探测技术概述

所谓大气探测技术,简单而言就是对大气中的水圈、冰雪全等进行观察、研究、分析的相关技术,能够为气象综合探测、天气预报、气象服务等提供有力支持。随着现代气象事业的发展,保障大气探测质量变得越来越重要。这是因为如果最基本的大气探测质量都无法得到准确、可靠保障的话,相应的气象综合探测结果的准确性与可靠性也难以得到保障,进而影响天气预报准确度,更会导致气象服务水平全面下滑。现代社会的运行和发展对气象服务的依赖性越来越大,专业气象服务更是已经广泛覆盖农业、林业、水利、交通、电力、环境、能源、旅游、体育等行业,而且服务领域依旧在不断拓宽,形成了包含广播、电视、报纸、电话、手机短信、网络、警报系统、海洋预警电台等多种气象信息传播方式的气象服务信息发布平台。这意味着一旦最基本的大气探测质量出现问题,相应的气象服务质量也会受到影响而大打折扣,轻则对人们生活造成不便、影响经济生产活动开展,重则可能导致气象灾害防御能力下滑并造成难以预估的严重事故。因此近年来,从各方面采取有效措施保障大气探测质量逐渐成为气象观测系统现代化建设的重要目标。

## 二、制约大气探测质量的因素分析

### (一) 探测环境过于复杂或多变

大气探测工作是一项精度要求极高的工作,相应的探测设备对外界环境敏感度极高。这意味着在外界环境过于复杂或多变的情况下,探测设备很容易受到干扰、影响等,进而制约探测质量。实际上大气环境本就十分复杂,再加上人类社会发展导致的空气质量下降、电磁干扰源增加等因素,更加剧了探测环境的复杂性和多边形,难以保障实际探测质量。

### (二) 设备性能较差

探测设备作为大气探测的基本工具,必须确保其长期处于正常运行状态,才能对探测质量进行有效保障。不过由于多方面因素影响,探测设备性能较差,直接导致探测结果的及时性、准确性无法得到保障。首先,设备型号迭代升级过慢,设备性能难以满足实际需求,自然无法保障大气探测质量。其次,探测设备长期使用后容易出现各种故障,再加上相应的设备维修保养工作没有得到有效落实,都可能导致大气探测过程中设备无法正常运行,进而影响结果准确性,甚至可能出现探测工作无法顺利进行的情况。最后,供电系统稳定性不足,会导致大气探测设备的运行受到影响,相应的探测结果准确性难以得到充分保障,甚至可能出现观测资料丢失的情况,更会对探测设备的寿命、抗干扰能力等造成影响。

### (三) 探测手段不科学

具体方法的具体落实情况直接影响探测结果。近年来大气探测事业快速发展,但是相应的探测手段、制度规范等并没有得到有效改善,相应的探测质量也难以进行有效控制。一方面,探测

手段陈旧滞后,缺乏足够的科学性与合理性,无论如何做好大气探测工作的其他部分,都难以取得良好成效。另一方面,探测工作规章制度不够完善和规范,在很多程序、流程以及具体标准方面都存在模棱两可、模糊不清甚至没有进行规范的情况,导致大气探测工作的开展往往和预期存在不小偏差,难以保障实际效果。

## 三、保障大气探测质量的控制措施

### (一) 落实自动站选址工作

如前所述,大气探测质量受外界环境因素影响较大,在过于复杂或者多变的环境下探测质量往往难以得到有效保障。为此,有必要对自动气象站选址工作加以高度重视,在实践中尽量选择外界环境相对而言较为简单且较少变化的地址,而且需要充分考虑太阳辐射、湿度、温度、电磁干扰等因素,做好相应的调研和评估工作,同时加强相应的技术监督,确保自动气象站的建设地址足够科学、合理,能够有效减轻外界环境因素对大气探测质量的影响性。在此过程中还需要落实天气校准站的建设工作,通过气象数据对比和校准的方式,为自动站的选址提供重要参考。

### (二) 做好探测设备管理工作

全面加强探测设备管理,能够为大气探测工作提供基础支持和保障,进而控制相应的探测质量。探测设备管理工作包括多个层面,需要综合落实,但凡其中任一环节出现问题都将导致设备性能受影响。首先应当做好探测设备的更新换代管理。在气象事业发展进程中,及时对大气探测设备进行更新换代,应用先进、高精度的新设备,提高设备性能,更好的支持大气探测工作开展。其次需要加强设备维修保养管理。根据大气探测设备结构制定科学合理地养护规划,定期对设备进行检查与保养,在设备运行状态中需要加强监管,确保设备能够长期维持正常、高性能运行状态,尽量将设备故障率降至最低,有效消除设备性能问题对大气探测质量的制约。最后还需要对设备运行支持系统进行维护。保障供电稳定,加强防雷装置检测,落实业务计算机的数据安全防护,从多个方面支持设备高性能运行。

### (三) 规范探测规章制度

为了保障大气探测质量,有必要对相应的规章制度加以完善,从而指导探测人员严格按照科学、规范的程序和流程等进行操作,以免出现探测过程中使用不科学的探测方法、违规操作等情况,尽可能保障结果的可靠性。而要对规章制度进行规范,除了积极借鉴其他成功经验和先进理论之外,更需要根据大气探测工作实际开展情况,不断发现其中的缺陷与不足,针对性地采取可行措施进行规章制度的调整和优化。

## 四、结束语

综上所述,大气探测质量受多方面因素影响和制约,导致探测结果的及时性、准确性、可靠性等难以得到有效保障,并对气象行业的业务和服务开展造成不小影响。为了提高气象服务质量,推动气象事业稳定发展,必须对大气探测质量进行有效控制,采取有效措施提高探测质量,让气象事业能够更好地为人类社会运行发展提供支持和助力。

### 参考文献:

[1] 蒋海明. 浅析气象大气探测环境的影响因素与保护措施[J]. 农家科技, 2018(08):134.

[2] 尹成海, 田杰雄. 浅析大气探测技术[J]. 中国科技博览, 2016(3):85.

作者简介: 李帝宏(1970-8)男,汉族,广东省中山市人,本科,工程师,从事综合观测工作。