

# 气象服务在农业防灾减灾中的应用研究

向 瑶

恩施州气象局 湖北 恩施 445000

**摘要：**我国是农业生产大国，在国民经济中农业占据较大比重，长期以来，农业生产对气候条件的有较高的依赖性，有利的气候条件会提升农作物品质和产量，增强农民经济收入水平，气象灾害的出现在会导致农作物歉收，加强气象为农服务显得极其重要

**关键词：**气象服务；农业；防灾减灾；应用

## 1 农业气象灾害概述

农业气象灾害是指由于气象条件的异常变化而对农业生产造成的不利影响。这些灾害包括干旱、洪涝、冰雹、冷冻和台风等，它们对农作物的生长发育、产量和品质都会造成不同程度的影响。（1）干旱是指持续无雨或少雨的情况下，土壤水分不足，导致农作物无法正常生长和发育的现象。干旱常常会导致作物减产，严重时甚至会导致绝收。在干旱地区，农作物的根系会向深处生长，以寻找水源，但这也使得作物在遇到短暂的湿润天气时，难以充分利用水分，导致水分利用效率低下。（2）洪涝是指由于强降雨或融雪等原因引起的洪水或涝渍灾害。洪涝常常会导致农田被淹没或冲毁，使农作物受到机械损伤或死亡。洪涝还会导致土壤养分流失和土壤结构破坏，进而影响农作物的生长和发育<sup>[1]</sup>。（3）冰雹是指云层中直径较大的冰块，在降落过程中对农作物造成机械损伤。冰雹对农作物的危害主要集中在果实、枝叶和秆茎上，会导致作物减产和品质下降。（4）冷冻是指由于气温过低造成的农作物冻害。低温会使作物的细胞组织结冰，导致植株死亡或减产。在寒冷地区，农民可以通过覆盖薄膜或燃烧烟熏等方法来防止冻害的发生。（5）台风是指发生在热带海洋上的气旋性涡旋，它的出现往往伴随着强风、暴雨和风暴潮等灾害，对农业生产造成严重影响。台风过境常常会导致农作物倒伏、折断和淹没，造成作物减产甚至绝收。总之，农业气象灾害对农业生产的影响十分严重，因此我们需要采取有效的措施来减轻这些灾害对农业生产的影响，例如选择适宜的作物品种和播种日期、加强农田水利建设、提高作物的抗逆性等等。

## 2 气象服务的特点与应用

气象服务是指为用户提供天气预报、灾害预报、气象数据和信息的服务。在新时代大数据的背景下，气象服务的特点和应用呈现出新的变化和趋势。

2.1 多样化：气象服务不仅仅局限于天气预报，还包括针对气候变化、灾害应急等方面的服务。此外，气象部门还可以提供海洋气象、航空气象、农业气象等各种专业领域的服务。

2.2 实时性：气象服务具有较高的实时性。现代气象技术可以快速、准确地收集、处理、分析气象数据，将预测结果实时提供给用户，使其可以及时了解天气状况，采取相应的应对措施<sup>[2]</sup>。

2.3 高精度：气象服务对精度的要求非常高。现代气象科技可以通过数值模拟、卫星遥感等技术，对海面风浪、热带气旋、雨雪等天气变化趋势进行高精度的预测。

2.4 大数据：随着新一代气象技术的进步，气象数据量也越来越大。大数据技术可以有效的处理和分析这些数据，并为更加精细化的气象服务提供支持。

气象服务的应用是多方面的。在个人方面，气象服务提供了具有自然灾害预测、旅游、户外活动等方面的重要信息。在城市规划和基础设施建设方面，气象服务可以提供城市建设所需的天气、气候、灾害数据和预测，用于确定建筑物的抗风能力、排水系统、防洪措施等。在农业领域，气象服务可以针对不同的作物提供相应的天气预报和农业指导，帮助农民科学管理农业生产。在航运等领域，气象服务可以提供海上、空中天气信息和趋势预测，为航运安全提供保障。此外，气象服务还对于物流、保险、环保、国家安全等多个领域都有着重要的应用。随着技术的不断更新和发展，气象服务的应用领域也在不断扩大，为人们生产和生活带来了便利和安全<sup>[3]</sup>。

## 3 气象服务中农业防灾减灾工作存在的主要问题

### 3.1 灾害监测体系不完善

气象服务在农业防灾减灾中的应用取得了许多成果，但也存在一些问题，其中灾害监测体系不完善是较为突出的一个问题。当前农业灾害监测设备普及程

度不高,覆盖范围较小,监测点分布不均衡,监测数据缺乏普遍性,难以全面准确反映灾害发生情况。气象部门的数据处理能力和技术标准较为落后,缺乏对于现代气象技术的了解和应用,难以对大量的监测数据进行精准处理和分析,影响了灾害预测水平和对应措施的制定。当前的灾害预警机制还有许多不足之处,预警信息发布不及时、不准确,灾情救援机制还没有做到全面覆盖、及时响应。

### 3.2 缺乏气象预警信息渠道

为了能够把气象灾害的信息及时的传播出去,需要多种渠道进行宣传,让更多的农民知道,然后做出相应的措施,防止农业受到灾害的影响。目前,气象工作逐渐的被重视,利用多种技术进行全天的天气监测,获取准确的天气信息与数据,通过多种气象预警信息传播渠道进行传播,但是比较偏僻的地区,经济以及技术都比较落后,接收新信息的方法比较单一,耽误的时间较长,当气象灾害来临时,由于没有提前做好准备,使农作物的生长受到影响。

### 3.3 农业气象服务效率比较低

农业气象服务的特点应是保证其准确性和及时性,如果气象信息获取和发布的效率较低,那就无法为农业生产提供及时有效的服务,没有优质的服务,农业气象部门的工作将无任何意义<sup>[4]</sup>。在一些地区的农业气象部门,当前还存在着农业气象信息未做到及时更新的问题。气象信息更新速度慢会导致农业生产活动没有气象信息的辅助,会对防灾减灾问题反应不及时,对极端气候带来的影响无法做到及时预防。而且,有些农业气象部门即使获取了极端天气信息,但由于发布的手段不够先进,影响了信息的及时发出,比如雷雨和干旱等气象信息,由于未能做到及时发布,在一定程度上影响农业生产。

## 4 气象服务在农业防灾减灾中的应用策略

### 4.1 建立应急响应机制

气象服务在农业防灾减灾中的应用策略有很多,其中建立应急响应机制是非常重要的一项措施。建立气象部门、农业局、农民等部门之间的密切联系和沟通,开展合作,提高灾害预警和防灾减灾能力。加强气象灾害的实时监测和观测,提高灾害监测预警能力,及时上报监测数据和情况,确保信息的准确性和及时性。根据气象服务的特点,针对不同的利益相关方,定期开展宣传教育活动,普及气象服务的相关知识,提高公众的气象灾害识别和预防能力。气象服务机构可以开展监测预警系统,及时发布针对性的灾害预警和应对措施,提供有

效的防灾减灾建议和技术支持,做好紧急避险帮助等方面的工作<sup>[5]</sup>。加强科技创新,开展气象服务的综合研究,提高气象科技的适用性和灵活性,为农业防灾减灾提供更好的技术支持。

### 4.2 加大对农业气象的宣传

定期举办气象知识宣传活动:针对不同的利益相关方,定期开展宣传活动,向农业从业者和农民等群体宣传气象服务的重要性及其应用方法,提高公众对气象防灾减灾的认知度,加强意识形态和工作态度的教育。通过各种宣传渠道,例如电视、报纸、村委会宣传栏、微信公众号等,将气象信息广泛传播到农民和农业从业者中去,增强了他们防灾减灾的意识。加强社区气象服务工作,建设定点服务中心、社区气象站点,为农村地区的居民和农民提供更多、更接近全面的气象服务,切实提高农民的防灾减灾能力。积极推进农业气象的科技创新和人才培养,促进气象科技的转化应用。推广一些技术手段,例如因地制宜的水稻种植技术、科学施肥、灌溉技术、精准智能喷洒和精细化田园管理,确保农业生产的正常进行。总的来说,加大对农业气象的宣传是气象服务在农业防灾减灾中的应用策略之一,这可以加强农民和农业从业者的气象意识和应用能力,提高他们的防灾减灾能力,同时推动气象科技的转化应用,帮助农业生产更加智能化,推进农业现代化建设<sup>[6]</sup>。

### 4.3 提高气象预报的针对性和准确性

提高气象预报的针对性和准确性对于农业防灾减灾工作的重要性是不言而喻的。以下是一些提高气象预报针对性和准确性的建议:部署更多的现代化气象监测设备,建立更加完善、科学的气象监测体系,提高对气象元素的观测和预报准确性。通过梳理和分析历史气象数据,制定更加科学、准确的预报规律和趋势,加强气象预报的史料研究,增强气象预报的科学性和准确性。利用大数据分析和挖掘技术,结合气象科学理论,制定针对性更强的农业气象预报模型,提高模型预测的准确度和可信度。不断提升气象预报人员的技术能力和专业素质,加强对气象预报技术的培训和维护,提高气象预报的针对性和准确性。加强与国家相关部门、行业组织和农业企业之间的信息共享与协同,充分利用其他领域的信息资源,提高气象预报的针对性和准确性。

### 4.4 发展气象观测站

针对农村地区的特殊气象条件,建设一系列气象观测站,覆盖农村主要区域。通过这些气象观测站网络,可以收集和记录温度、湿度、风速、降水、气压及其他关键气象元素的变化信息。建造数据处理中心,处理

和存储各种气象数据，划分数据的类型和级别，以便更好的为农业生产提供有效的防灾减灾服务。加强人员培训，提高服务水平，提供具有针对性的解决方案，包括天气预报和提醒、气象灾害应急指示等，用数据说话，打造更加智能、具有针对性的气象观测站服务。利用先进的技术手段，例如机器学习、大数据、云计算等技术，发掘农业气象数据的潜在价值，推进农业现代化建设。定期对气象观测站网络进行检查和考核，为数据传输提供安全技术支持，以保证其可靠性和准确性<sup>[1]</sup>。

总的来说，以上就是关于发展气象观测站的建议和措施。而气象观测站网络的建设和发展是建立在一定的技术与人力资源支持之上的，需要多个方面的合作才能推进。发展气象观测站是为农业经济发展和农业防灾减灾工作提供强有力的支持，为农民提供更加智能地气象服务。

#### 4.5 防灾救灾能力

气象服务在农业防灾减灾中的应用策略不仅包括气象预报和气象观测站的建设，还需要加强农民的防灾救灾能力培训。（1）提高农民的气象意识和气象预警知识：定期开展农民气象知识宣传和培训活动，向广大农民普及气象基础知识和气象预警相关知识，增强他们的气象预警意识和应对能力。（2）实施灾害应急演练：定期组织农民进行防灾减灾应急演练，让农民熟悉应急预案，提高应对紧急情况的能力。（3）建立灾害信息发布渠道：建立和完善涉灾信息发布、灾情统计等信息渠道，及时向农民发布预警信息，加强指导和引导，帮助农民更好地对抗自然灾害。（4）发展灾后恢复和重建能力：定期开展灾后恢复和重建培训，提高农民、农村干部等有关人员的恢复和重建能力，为农业生产恢复提供有力保障。（5）充分利用新技术：发展新技术，如无人机、卫星监测等技术手段，提高自然灾害监测的精度和救灾响应的效率，为农民的安全提供更加可靠的保障。与此同时，也需要政府和相关部门加大对农民的资金扶持和技术支持力度，以提高农民的防灾减灾综合素质，保障农业生产稳定和农村社会和谐<sup>[2]</sup>。

#### 4.6 智慧化能力

推广智慧农业技术：结合气象技术，推广物联网、

云计算、大数据等智慧农业技术，帮助农民更好地掌握气象信息，迅速做出决策和应对自然灾害。（2）建立气象信息平台：建立气象信息共享平台，整合和统计气象数据，建立气象分析、预报、监测和解决方案等在线服务。（3）推出专业农业APP：开发专业农业APP，便于农民查询气象信息、获取预报和解决方案，快速响应自然灾害。（4）推广灾害自动化监测技术：通过应用新技术，如无人机、卫星监测等技术，自动化地监测气象灾害，及时预警和解决问题，减少灾害损失。（5）加强专业技术人才队伍建设：增强专业技术人才队伍建设，推进气象科技创新，提高专业人才素质和专业水平，以便更好地支持农业防灾减灾服务的实施。这些措施的实施可以帮助农民更好地应对气象灾害，提高农业生产的抗灾能力，保证农民的生命财产安全。

#### 结束语

气象服务在农业防灾减灾中的应用研究是一项重要的研究课题。通过本研究，我们认识到气象服务在农业防灾减灾中的重要作用，同时也发现了一些问题和挑战。未来，我们应该加强气象服务的研究和应用，提高气象服务的准确性和时效性，以满足农业生产的需要，同时加强气象服务的宣传和推广，提高农民的认知和意识。只有这样，才能保障农业生产的稳定和可持续发展，促进农业现代化进程。

#### 参考文献

- [1]梁桂花,朱叶.基层气象部门为农业防灾减灾服务研究的思考[J].农业灾害研究,2020,10(04):157-159.
- [2]李明凤.关于瑞丽市气象为农业防灾减灾服务的思考[J].农业与技术,2020,39(20):135-137.
- [3]姜文丽.关于气象服务在农业防灾减灾中的应用研究[J].农业与技术,2019,039(011):135-136.
- [4]栾振斌,王涛,白铎.气象服务在农业防灾减灾中的应用探讨[J].现代农业科技,2020(18).
- [5]张欣,罗坤海.气象服务在农业防灾减灾中的应用研究[J].种子科技,2020(17):154+157.
- [6]谭婧,唐鹏.气象服务在农业防灾减灾中的应用[J].南方农机,2020,50(16):96.