

充分发挥气象专业技术在助力乡村振兴中的作用

陈文佳¹ 郭敏²

1 内蒙古自治区锡林郭勒盟气象局 2 乌兰察布市气象局

DOI:10.12238/as.v8i6.3071

[摘要] 乡村振兴战略是党的相关会议作出的重大决策部署,是决胜全面建成小康社会、全面建设社会主义现代化国家的重大历史任务,是新时代“三农”工作的总抓手。旨在全面提升农村经济、社会和生态发展水平,实现农业农村现代化。在战略持续发展以及推进中,关于气象专业技术的实际价值逐渐在工作中显现,如何在乡村振兴中充分对技术实现发挥,已经逐渐成为现阶段值得思考的内容之一。

[关键词] 充分发挥; 气象专业技术; 助力乡村振兴; 作用

中图分类号: P4 **文献标识码:** A

Give full play to the role of meteorological professional technology in assisting rural revitalization

Wenjia Chen¹ Min Guo²

1 Meteorological Bureau of Xilingol League, Inner Mongolia Autonomous Region

2 Ulanqab Meteorological Bureau

[Abstract] The rural revitalization strategy is a major decision and deployment made at relevant Party meetings, a major historical task to win the victory in building a moderately prosperous society in all respects and building a socialist modernized country in all respects, and the overall grasp of the work on agriculture, rural areas, and farmers in the new era. Aiming to comprehensively enhance the level of rural economic, social, and ecological development, and achieve modernization of agriculture and rural areas. In the continuous development and promotion of strategies, the practical value of meteorological professional technology is gradually emerging in work. How to fully utilize technology in rural revitalization has gradually become one of the topics worth considering at this stage.

[Key words] Fully utilize; Meteorological professional technology; Assist in rural revitalization; role

引言

在乡村振兴进程中,气象条件与农村生产生活息息相关。农业作为乡村的基础产业,对气象条件极为敏感。风调雨顺往往带来农作物的丰收,而气象灾害则可能给农业生产造成较大损失,影响农民收入和农村的经济稳定。同时,乡村的生态环境建设、乡村旅游的发展等,也在很大程度上受到气象因素的制约。因此,气象专业技术在乡村振兴中具有不可替代的重要作用。本研究旨在探讨气象专业技术在乡村振兴各领域的应用现状,并结合地区的实际情况,通过分析气象专业技术与乡村振兴的内在联系,提出充分发挥气象专业技术作用的有效策略,以提升气象服务乡村振兴的能力和水平,推动乡村实现高质量发展。

1 内蒙古乡村振兴与气象专业技术概述

1.1 内蒙古乡村振兴的战略目标与现状

内蒙古作为国内的农牧业大区,乡村振兴战略对于其经济社会发展具有至关重要的意义。根据《内蒙古自治区乡村振兴

战略规划(2018—2022年)》,内蒙古乡村振兴的战略目标是实现产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕,推动农牧业全面升级、农村牧区全面进步、农牧民全面发展。具体来说,到2020年,乡村振兴取得重要进展,城乡融合发展体制机制和政策体系初步建立;到2035年,乡村振兴取得决定性进展,城乡融合发展体制机制和政策体系更加健全,基本实现农牧业农村牧区现代化;到2050年,与全国同步实现乡村全面振兴,农牧业强、农村牧区美、农牧民富全面实现。近年来,内蒙古在乡村振兴方面取得了显著成效。在经济发展方面,内蒙古积极推进农牧业供给侧结构性改革,不断优化农牧业产业结构,大力发展特色农牧业、乡村旅游产业,有效促进了农牧民增收。2023年,内蒙古农林牧渔业总产值4447.3亿元,粮食产量实现“二十连丰”,产量连续三年居全国第6位,牛奶、羊肉、细羊毛、山羊绒产量居全国首位。在生态保护方面,内蒙古加强农村牧区生态保护与修复,持续改善农村牧区人居环境,大力提升农村牧区基础设施

水平,农村牧区生态环境明显好转。在社会发展方面,内蒙古加强农村牧区思想道德建设,深化农村牧区精神文明创建,丰富农牧民精神文化生活,弘扬中华优秀传统文化,农牧民文化生活不断丰富,乡风文明程度进一步提高;加强农村牧区基层组织建设,深化乡村自治法治德治建设,实现乡村治理体系的进一步完善。

1.2 内蒙古气象专业技术发展现状

在气象监测方面,内蒙古不断完善气象监测网络,提高监测的精度和覆盖范围。截至目前,全区已建成由地面气象观测站、高空探测站、天气雷达站、卫星遥感组成的综合气象监测体系。其中,地面气象观测站实现了乡镇全覆盖,部分地区还增设了加密自动气象站,能够实时获取气温、降水、湿度、风速气象要素。在气象预报方面,内蒙古积极应用先进的数值预报模式和人工智能技术,不断提高预报的准确率和精细化水平。通过建立区域数值预报模式,结合卫星云图、雷达回波资料,实现了对暴雨、高温、强对流灾害性天气的精准监测和预报。2023年,内蒙古暴雨预警准确率达到94.5%,强对流预警提前量为53.4分钟,较去年提升4.1%和5.6分钟。初步建立涵盖常规气象要素和高影响气候事件的智能数字预报新业态,晴雨、高温准确率分别为91.5%和85.9%,分列全国第9位和第7位,气候趋势预测评分87.8分,全国省级气象部门排名第二。全区重点地区客观预报精细化水平达到百米级、分钟级,为农牧业生产、防灾减灾等提供了及时准确的气象信息。在气象服务方面,内蒙古围绕乡村振兴战略,开展了多样化、精细化的气象服务。针对农牧业生产,建立了“1+1+N”智慧农业气象服务模式,为农业生产调度提供精准化、直通式气象服务。该模式依托“天擎”气象云架构,通过新升级的内蒙古智慧农业气象服务平台、手机APP和“天勤智慧农气”小程序渠道,精准定位农田、农户地理位置,自动制作和发布农业气象评价、春播和秋收气象适宜度预报、农业气象灾害风险预警3大类19种服务产品。目前,智慧农业气象服务手机App注册用户达到7.3万人,覆盖了种植大户、家庭农场、农民专业合作社、农业龙头企业,对乡村振兴专项实施旗县的覆盖率达95%以上。

2 气象专业技术在内蒙古乡村振兴中的应用案例

2.1 智能气象节水灌溉技术

2.1.1 技术原理与应用模式

智能气象节水灌溉技术是一种融合了气象监测、数据分析、自动化控制多领域技术的先进农业灌溉系统,其核心在于通过对气象数据的精准采集与分析,实现对农田灌溉的智能化、精细化管理,从而达到高效用水、节约资源的目的。在实际应用中,技术的工作原理基于农田水量平衡和作物需水规律,通过构建农田土壤水分平衡模型,实现对土壤墒情的精准监测与预测。具体来说,技术系统可先利用分布在农田中的各类气象传感器实时采集气象数据。这些数据被传输至数据处理中心,与智能网格预报数据、土壤湿度格点数据等进行融合分析。在这个过程中,系统会结合作物的不同生长阶段对水分的需求差异,以及土壤的保水能力、蒸发量等因素,精确计算出当前农田的需水量。基

于技术原理,内蒙古在农田中应用智能气象节水灌溉技术时,形成了一套完善的应用模式。

2.1.2 应用效果与经济效益分析

在节水方面,智能气象节水灌溉技术实现了精准灌溉,有效减少了水资源的浪费。以内蒙古多地的应用数据统计为例,采用智能气象节水灌溉技术后,平均每亩地可节水90立方米左右。在一些水资源匮乏的地区,这一节水效果尤为显著,极大地缓解了当地农业用水紧张的局面。在增产方面,该技术为农作物提供了适宜的水分条件,促进了作物的生长发育,从而实现了产量的提升。据统计,应用智能气象节水灌溉技术的农田,玉米等主要农作物的亩产量平均增产约400斤。以突泉县太平乡白庙子村金柱家庭农场为例,该农场的3300亩玉米应用智能气象节水灌溉技术后,预计每亩增产400斤以上,这使农场的整体粮食产量大幅增加,为保障粮食安全做出了贡献。在降低成本方面,智能气象节水灌溉技术减少了灌溉过程中的电力消耗,平均每亩地可节电120度左右。同时,由于实现了精准施肥和施药,化肥、农药的使用量分别减少了13.8%和19%。这不仅降低了农业生产的物资成本,还减少了农业面源污染,有利于生态环境的保护。

2.2 气象科技小院推动农业科技成果转化

2.2.1 气象科技小院的运作机制

气象科技小院作为一种新型的农业科技创新与服务平台,其运作机制融合了科研、教育与农业生产实践,旨在解决农业生产中的实际问题,推动农业科技成果的转化与应用。在组织架构方面,气象科技小院通常由气象部门、科研院校以及当地农业部门共同组建。在这个架构中,气象部门利用其专业的气象监测与预报能力,为农业生产提供精准的气象数据和服务;科研院校则凭借其科研实力和人才优势,开展农业气象相关的科学研究和技术研发;当地农业部门负责协调与农业生产实际需求的对接,确保科研成果能够切实应用于当地农业生产。这种跨部门、跨领域的合作模式,充分发挥了各方的优势,为气象科技小院的高效运作奠定了坚实基础。在科研与服务模式上,气象科技小院以问题为导向,紧密围绕当地农业生产中的关键气象问题开展科研工作。通过在田间地头设立试验田和观测站点,实时采集等多方面的数据。科研人员基于这些数据,深入研究气象条件与农作物生长、病虫害发生发展之间的关系,研发针对性的农业气象技术和服务产品。在与当地农业的结合方式上,气象科技小院深入了解当地农业产业结构和种植特点,根据不同作物的生长需求和气象灾害风险,提供个性化的气象服务和技术支持。

2.2.2 科研成果与农业生产实际应用

在病虫害防治方面,气象科技小院研发的多项技术成果有效降低了病虫害对农作物的危害。五原县农业防病虫害气象科技小院针对设施果蔬白粉病难防难治的问题,研发出基于智能温室控制系统的设施瓜类白粉病高温闷棚绿色防治技术。该技术通过在设施果蔬产前、产中、产后全周期开展高温闷棚,温度设置在48℃-50℃,灌水相对湿度70%以上可闷棚1.5小时,或未灌水闷棚1小时内,实现全自动高温闷棚绿色防治病虫害。同时,

辅以引入天敌、播撒生物菌剂等生物防治手段,不仅减少了农药使用,降低了对土壤生态和食品安全的潜在危害,还延长了果蔬采摘期。该技术在五原县全县范围辐射推广2.2万亩,减少农药使用1.76万斤,示范种植户每亩可有1万元至1.5万元的收益,采摘期延长15-30天,实现了经济效益和生态效益的双丰收。在作物种植管理方面,气象科技小院的科研成果为农户提供了科学的种植指导,促进了农业生产的精细化和智能化。通过对气象数据的分析和研究,为不同作物制定了适宜的播种、灌溉、施肥等方案。气象科技小院还利用卫星遥感、无人机技术,对农作物的生长状况进行实时监测,及时发现作物生长过程中的异常情况,为农户提供及时的田间管理建议。

2.3 “1+1+N”智慧农业气象服务模式

2.3.1 服务模式的构成

“1+1+N”智慧农业气象服务模式是内蒙古气象部门为满足农业现代化发展需求而构建的创新服务体系,构成紧密围绕农业生产的各个环节,以精准化和直通式服务为显著特点,为农业生产提供全方位、多层次的气象支持。该模式的第一个“1”代表1个基础云平台,即依托“天擎”气象云架构搭建的智慧农业气象服务基础平台。这个平台整合了海量的气象数据、农业数据以及相关的地理信息数据等,通过先进的数据处理和分析技术,实现了数据的高效存储、管理与共享。第二个“1”代表1组服务矩阵,涵盖了新升级的内蒙古智慧农业气象服务平台、手机APP和“天勤智慧农气”小程序等多渠道服务终端。这些服务终端相互配合,形成了一个立体式的服务网络,确保气象信息能够及时、准确地传递到农户手中。“N”代表N个服务场景,根据不同农作物的生长周期、不同地区的气候特点以及不同农业生产环节的需求,定制多样化的气象服务场景。

2.3.2 服务内容与信息传播渠道

在服务内容方面,该模式聚焦农业生产的关键环节和需求,提供了三大类共19种服务产品。农业气象评价服务通过对气象条件与农作物生长关系的深入分析,为农户提供农作物生长状况的综合评价。期间农业气象灾害风险预警服务针对常见的农业气象灾害,建立了完善的监测和预警体系。利用气象卫星、雷

达先进设备,实时监测灾害性天气的发生发展,通过数据分析和模型预测,提前发布灾害风险预警信息,告知农户灾害的类型、强度、影响范围和可能发生的时间,让农户有足够的时间采取防御措施,减少灾害损失。另外气象部门还通过建立气象服务微信群和其他方式,进一步拓宽信息传播渠道,提高气象服务的覆盖面和知晓度。在一些农村地区,气象部门组织工作人员深入田间地头,向农户面对面宣传气象知识和服务内容,解答农户的疑问,确保气象信息能够真正惠及广大农户。

3 结语

综上所述,气象专业技术在乡村振兴进程中具有精准性与前瞻性。通过本研究结合内蒙古地区的实际讨论,可以清晰认识到气象专业技术在助力乡村振兴各个关键领域所发挥的重要作用,同时也对如何进一步挖掘其潜力、提升其效能有了更为深刻的思考。展望未来,为了更好地发挥气象专业技术在乡村振兴中的作用,需要采取创新的切实可行的措施。此外,还应加大气象科技投入,培养高素质的气象专业人才,不断提升气象服务的精细化、智能化水平。最终提升气象技术水平在乡村振兴的伟大征程中发挥更大价值。

【参考文献】

- [1]王磊,王军,于正雨.农村气象灾害风险管理助力乡村振兴发展[J].黑龙江气象,2024,41(04):44-45.
- [2]宁夏:科技创业带动科技服务“宁夏模式”助力乡村全面振兴[J].中国农村科技,2024(11):78-79.
- [3]潘淑杰,谷皓东,郭佳,等.“千乡万村气象科普行”赋能津门乡村振兴战略研究[J].天津科技,2024,51(10):74-77.
- [4]气象服务创新助力乡村振兴战略——“中国天气”大暑发布会展现新成效[J].国际品牌观察,2024(16):77-78.
- [5]韩在霞.农村电商助力乡村振兴:内在机理、堵点问题及优化策略[J].济南职业学院学报,2024(04):96-101.

作者简介:

陈文佳(1998--),女,蒙古族,中国内蒙古锡林郭勒盟苏尼特右旗人,本科,助理工程师,研究方向:气象服务。