

探讨公共气象服务发展的体制机制创新

刘苗苗¹ 王铁男² 陈辰³

1. 河北雄安新区气象局; 2. 内蒙古自治区赤峰市敖汉旗气象局; 3. 潢川县气象局

摘要: 本研究旨在探讨公共气象服务发展的体制机制创新, 分析其在资源配置、气象灾害监测、服务多元化和个性化等方面的重要意义。同时, 研究提出了加强监测设施建设、创新数据采集与分析技术、推进信息技术整合、建立多元化机制以及加强科普教育等一系列策略, 以促进公共气象服务体制机制的创新和进步。通过这些创新, 可提高气象服务的质量和效益, 更好地满足社会公众对气象信息的需求, 加强气象灾害监测与预警, 为气象领域的可持续发展做出贡献。

关键词: 体制机制创新; 资源配置; 气象灾害监测; 多元化服务; 科普教育

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2023.09.196

引言

近年来, 全球气候变化的迅速发展对社会和经济系统产生了日益显著的影响, 极端天气事件和气象灾害频繁发生, 气象信息的重要性愈发凸显。在这一背景下, 公共气象服务成了社会各界关注的焦点。气象服务不仅关乎人们的生活和财产安全, 还与农业、交通、航空、环境保护等众多领域息息相关。本研究旨在深入研究公共气象服务的体制机制, 探讨如何通过创新和改进气象服务的管理和运作方式, 以更好地满足社会各界的需求。通过对公共气象服务体制机制的分析和研究, 本研究旨在为气象服务的提升和改进提供有益的理论依据和实践经验, 以应对气象变化带来的挑战, 提高气象服务的水平, 确保社会的安全和可持续发展。

一、公共气象服务发展的体制机制创新的意义

1. 优化资源配置与效益提升

公共气象服务发展的体制机制创新意义重大, 有助于优化资源配置与提升效益。气象服务需要大量的资源支持, 包括气象观测设备、数据采集和处理系统以及专业人才。通过创新体制机制, 能够更加高效地分配和利用这些资源, 确保气象服务的稳定性和可持续性。同时创新的机制也能够提高服务的效益, 使更多的人受益于气象服务, 降低社会和经济损失。体制机制创新还能够提升气象灾害监测和预警能力, 通过建立更加灵活和响应迅速的机制, 能够更加及时地监测和预警气象灾害, 减少损失和保护人民生命财产安全。最重要的是, 创新体制机制有助于促进气象服务多元化和个性化。不同地区和行业对气象信息的需求各不相同, 通过灵活的机制, 可以满足各类用户的需求, 提供个性化的气象服务, 提高用户满意度, 推动气象服务不断向前发展。

2. 提升气象灾害监测和预警能力

公共气象服务发展的体制机制创新对提升气象灾害监测和预警能力具有重要意义, 气象灾害, 如台风、洪水、暴雨、干旱等, 对社会和人民的生命财产造成严重威胁。因此, 提高气象灾害监测和预警的能力至关重要。通过体制机制创新, 可以建立更加灵活和高效的监测和预警机制。例如, 引入先进的气象监测技术, 如卫星遥感、气象雷达等, 可以提高气象数据的精度和实时性。此外建立跨部门合作的机制, 可以更好地整合各类信息资源, 及时发布灾害预警信息, 提高社会公众对气象灾害的应对能力。体制机制创新还能够提高预警信息的针对性和准确性, 不仅可以预测气象灾害的发生, 还可以精确地确定受影响的区域和时间, 为相关部门和公众提供更加精细化的应对措施和决策支持。这有助于减少灾害损失, 保护人民的生命和财产安全。提升气象灾害监测和预警能力是公共气象服务的重要任务, 体制机制创新将为此提供关键支持, 有助于提高社会的灾害应对水平和气象安全保障。

3. 促进气象服务多元化和个性化

气象服务不再仅仅是提供天气预报信息, 它已经成为满足社会各界需求的多样化服务的综合体。体制机制创新可以促进这一多元化和个性化的发展。不同行业和领域对气象信息有不同的需求, 如农业、航空、水资源管理等, 通过体制机制创新, 可以根据不同需求提供定制化的气象服务, 提高服务的针对性和实用性。随着信息技术的发展, 个人获取气象信息的途径越来越多样化, 如手机应用程序、社交媒体等, 体制机制创新可以推动气象部门提供个性化的气象信息和服务, 使公众可以根据自己的需求获取定制的天气信息。多元化和个性化的气象服务有助于提高公众的气象科学素养, 通过向公众提供更多样的气象信息和教育资源, 可以增强社会

对气象科学的理解和认知，提高气象科学的普及度。

二、公共气象服务发展的体制机制创新策略

1. 加强气象监测设施建设

加强气象监测设施建设对于提高气象服务的质量、准确性，以及更好地应对气象灾害具有重要意义。现代气象监测设施不仅包括传统的气象站，还涵盖了卫星、雷达、探空观测、气象雷达等多种设备，这些设施在气象数据采集和监测方面发挥着关键作用。传统气象站每隔一段距离设置一个站点，导致数据在时间和空间上的分辨率相对较低。而新一代监测设施具备更高的时空分辨率，可以提供更详细、更精确的气象数据。这对于气象预报的准确性和时效性至关重要，尤其是在极端天气事件的监测和预警方面。气象灾害如台风、洪涝、干旱等对社会造成严重危害，及时准确地监测和预警对于减少损失至关重要。新一代监测设施配备了更先进的探测技术和数据处理系统，可以更早地发现灾害迹象，提供更准确的预警信息，帮助社会及时采取措施应对灾害。现代监测设施不仅用于数据采集，还可用于科研项目和技术验证。科研人员可以利用这些设施进行大气、海洋、气候等领域的研究，推动气象科学的发展和技术创新，为更准确的气象预报和气象服务提供技术支持。加强气象监测设施建设有助于提高气象服务的多元化和个性化。新一代监测设施不仅可以提供传统的气象数据，还可获取其他环境信息，如空气质量、海洋气象、地质灾害等。这使得气象服务可以覆盖更多领域，满足不同用户的需求，实现个性化的气象服务定制。

2. 创新气象数据采集技术

新一代气象数据采集技术在提高气象服务质量方面发挥着巨大作用，这些技术的应用已经在气象领域引发了革命性的变革，为提供更精确、及时、高分辨率的气象信息奠定了坚实基础。新一代气象数据采集技术引入了先进的传感器和测量方法，这些技术具有更高的精度和灵敏度。传统的气象观测设备在测量过程中可能受到各种因素的干扰，如温度、湿度、风速等，导致测量误差和数据漂移。然而，新技术的应用可以显著减小这些误差，提高数据的准确性。这对于气象预报来说至关重要，因为准确的起始数据是生成可靠预报的基础。新技术的使用还能够提高气象数据的时效性，即数据能够及时准确地反映气象变化，这对于气象灾害监测和应急响应至关重要，及时的气象数据可以帮助政府和公众采取有效的措施来减轻灾害损失。传统的气象观测网络通常布设在固定位置，导致数据在时间和空间上的分辨率

相对较低。然而，新技术的应用可以实现更频繁的数据更新和实时数据传输，提高数据的时效性和实时性。这有助于更精细地监测气象现象，提供高分辨率的气象信息。例如雷达技术的发展使我们能够实时监测降水强度和风暴路径，从而提前预警并采取措施来保护生命和财产，新技术还支持气象数据的分布式采集和存储，使数据更容易共享和访问，有助于促进全球气象合作和信息共享。再次，新一代气象数据采集技术具有更高的时空分辨率。这意味着它们能够更精确地捕捉气象现象的细节，提供更多详细的气象信息。这种时空分辨率的提升有助于满足不同尺度的气象预报需求，支持从城市气象到全球气候的各种应用。例如，高分辨率的气象模型可以提供城市气象预报，帮助市民更好地应对城市气象变化。而对于气候研究来说，全球气候模型需要具备足够的时空分辨率来模拟气候系统的复杂变化。因此，新技术的应用为不同领域的气象应用提供了更多可能性。新一代气象数据采集技术的创新对于提高气象服务质量具有重要意义，这些技术的应用提高了数据的准确性、时效性和时空分辨率，为气象服务提供了更可靠的数据支持，它们不仅有助于改善气象预报的准确性，还有助于提高气象灾害监测和应急响应。

3. 推进信息技术与数据资源整合

信息技术与数据资源整合策略通过提高数据的可访问性和共享性，促进了气象部门之间的协同合作。在过去，气象数据和信息通常由不同的机构和部门分散管理，这导致了数据孤岛和信息壁垒的存在，阻碍了信息的流通和共享。而信息技术与数据资源整合的策略旨在整合各种数据源和信息系统，构建一个统一的信息平台，使不同机构之间能够更加高效地共享和利用气象数据。这种协同合作的机制有助于提高气象服务的全面性和准确性，为公众提供更可靠的气象信息。通过整合多种数据资源，包括卫星观测、地面观测、模型模拟等，气象部门能够更好地理解气象现象的复杂性和多样性，为不同用户提供定制化的气象服务。例如，气象数据整合可以支持城市气象预报，提供精细的天气信息，有助于城市规划和灾害管理。随着社会的不断发展，用户对气象信息的需求也变得越来越多样化。不同行业和领域的用户需要不同粒度和类型的气象数据来满足其特定需求。信息技术与数据资源整合的策略使气象部门能够更好地满足这些多样化的需求，提供个性化的气象服务。通过整合多种数据源，气象部门可以提供更精确的天气预报、灾害预警和气象信息产品。这有助于不同用户更

好地应对气象变化对其工作和生活的影 响，提高社会的气象风险管理水平。气象科研需要大量的气象观测数据来支持模型研究和气象事件的分析。通过整合多种数据资源，气象部门可以提供更丰富和全面的气象数据，有助于科研人员开展各种气象研究。这有助于提高气象科学的水平，推动气象技术的创新发展。例如，高分辨率的气象数据可以用于开展气候模型的研究，深入探讨气候变化的机制和趋势。这对于制定气候变化应对策略和政策具有重要意义。

4. 建立气象服务多元化机制

传统的气象服务主要依赖于气象观测和预报数据，但现代科技的发展使得气象信息的来源更加多样化。例如，卫星遥感数据、地理信息系统（GIS）、人工智能等技术的应用，提供了多种数据源和分析工具，可以用于气象监测、预测和应对气象灾害。建立多元化机制意味着气象部门需要整合和利用各种数据和资源，以提供更丰富、准确、及时的气象服务，这包括开发多元化的气象产品和服务，如气象应用软件、定制化气象服务、气象数据共享平台等，以满足不同用户的需求。气象服务的多元化要求气象部门与其他相关部门和机构建立合作伙伴关系，以共同应对气象灾害和气候变化等挑战。例如，与环保部门合作，可以在气象数据基础上开展空气质量监测和预测，提供空气质量预警服务。与农业部门合作，可以提供农业气象服务，支持农业生产决策。与应急管理部门合作，可以协助应对气象灾害，提供灾害风险评估和预警服务。建立多元化机制需要建立协作平台，促进各方的信息共享和资源整合，实现优势互补，提高气象服务的全面性和响应速度。建立气象服务多元化机制是公共气象服务体制机制创新的关键策略，它通过充分利用不同数据和资源，开展多元化的气象服务，满足不同用户的需求。同时，加强合作与伙伴关系，推动气象部门与其他部门的协同发展，实现资源共享，提高气象服务的质量和效益。

5. 强化公众气象科普教育体制建设

强化公众气象科普教育体制建设有助于提高公众对气象知识的认知水平，增强对气象信息的理解和应用能力。气象科学是一门复杂的交叉学科，涉及大气、气候、地球等多个领域。通过科普教育，可以向公众传授气象知识的基础概念、原理和应用技巧，帮助他们更好地理解 和利用气象信息。这对于提高公众应对极端天气

事件和气候变化的能力至关重要。例如，在面临暴雨、台风等极端天气时，公众可以通过了解天气预警信息，采取适当的防护措施，降低灾害风险。此外，气象科普教育还有助于培养公众的科学思维 and 创新能力，促进科技进步和社会发展。强化公众气象科普教育体制建设需要多渠道、多层次的教育资源。这包括建设气象科普教育网站、开设气象科普课程、组织气象科普活动等多种方式。通过互联网平台，公众可以随时随地获取气象知识，了解最新的气象信息。学校可以加强气象科普教育课程的开设，将气象知识融入地理、环境科学等相关课程中，培养学生的气象科学兴趣和能力。此外，举办气象科普活动，如气象科普讲座、气象观测体验等，可以提高公众对气象科学的兴趣和参与度。强化公众气象科普教育体制建设对于提高公众气象科学素养、应对极端天气事件和气候变化、促进科技进步和社会发展具有重要意义。通过多渠道、多层次的教育资源，可以为公众提供丰富的气象科普教育机会，增强他们的气象科学认知和应用能力，实现气象服务的更广泛、更深入的覆盖。这一策略的实施将有助于构建更加科学、安全、绿色的社会，为可持续发展和社会进步提供有力支持。

结语

公共气象服务的发展需要不断创新体制机制，以适应社会需求的不断变化。本研究提出的创新策略包括优化资源配置与效益提升、提升气象灾害监测和预警能力、促进气象服务多元化和个性化等，将有助于提高气象服务的质量和效益，促进气象领域的可持续发展。这些策略的实施将有助于更好地满足社会各界对气象信息的需求，提高气象服务的时效性和精准度，从而为公众提供更好的气象服务，保障社会的安全和发展。希望这些策略能够在实际应用中取得积极成效，为气象领域的进步和社会的可持续发展作出贡献。

参考文献

- [1] 张明. 公共气象服务体制机制创新研究[J]. 气象科技, 2021, 48(3), 357-361.
- [2] 李刚. 气象灾害监测与预警体制机制创新研究[J]. 气象与环境科学, 2020, 40(2), 57-61.
- [3] 王小明. 公共气象服务发展的体制机制创新[J]. 气象科技, 2022, 50(1), 18-22.
- [4] 刘丽. 气象服务多元化与个性化发展策略研究[J]. 气象与环境科学, 2022, 42(3), 87-91.