

# 新时代背景下疾控信息化的硬核支撑

袁林 茅佳敏 杨丹彤\*

南通市疾病预防控制中心 江苏南通 226000

**摘要：**新时代背景下，疾控信息化不仅是提升疾病防控水平的必要手段，也是推动健康产业发展、促进国民健康的重要途径。因此，加强疾控信息化建设，提升信息化水平和应用能力，对于应对各种突发公共卫生事件具有重要意义。

**关键词：**抗疫；疾控管理；信息化发展

## 一、疾控中心发展历史

中国的疾病预防控制体系经历了长时间的发展和改革。21世纪初，各地开始在原有的卫生防疫站基础上探索改革，逐步建立起疾控中心。在过去的几十年中，中国疾控中心经历了多次重要的发展和变革，特别是在应对各种传染病疫情方面发挥了关键作用。2003年非典（SARS）疫情之后，国家更加重视公共卫生体系的建设，进一步推动了疾控中心的发展和完善。中国疾控中心在2022年迎来了成立20周年，其前身可以追溯到1983年的中国预防医学中心，显示出其在国家公共卫生事业中的长期贡献和重要地位。中国疾控中心的成立旨在实施国家级疾病预防控制与公共卫生技术管理和服务的公益事业单位。中心的主要职责包括疾病预防控制、突发公共卫生事件应急、环境与职业健康、营养健康等多个方面。此外，中国疾控中心还负责制定国家公共卫生技术方案和指南，开展公共卫生相关卫生标准综合管理工作，以及开展公共卫生专业领域的研究生教育、继续教育和相关专业技术培训等工作。随着科技的快速发展，中国疾控中心大力推进信息化建设和数字化转型。通过建设公共卫生大数据中心，疾控中心开始利用大数据、云计算、人工智能等新技术，以提高数据集成、风险识别、智能

分析和及时预警的能力。这些技术的应用，显著提高了疾控工作的效率和准确性，为公众健康安全提供了更为坚实的技术支持。通过这些历史和技术进展，我们可以看到中国疾控中心不仅在公共卫生领域扮演着至关重要的角色，而且在应对未来可能的公共卫生事件方面也具备了更强的能力和更先进的技术支持。这些努力确保了疾控工作可以在各种挑战面前保持稳定和有效，保护人民群众的生命健康和安全。

## 二、疾控信息化的作用

疾控信息化通过提高监测预警能力、提升服务效率、支持决策制定、促进资源共享、支持远程医疗服务、加强网络安全、推动科研与教育以及促进国际合作等多方面的作用，成为现代公共卫生体系不可或缺的组成部分。疾控信息化通过采用现代信息技术手段，对疾病预防控制工作进行数字化改造和优化，通过建立高效的信息化系统，可以实现传染病疫情的实时监测和预警，及时发现和预警潜在的公共卫生风险，提高监测预警的准确性和时效性。智慧疾控平台能够整合来自不同渠道的数据，如个人健康档案、医疗机构的诊疗记录、疫情报告等，实现多维度监控和分析，提高数据的利用率和分析的深度。信息化系统有助于疾控中心实现整体的信息化管理，覆盖各项管理业务，实现数据从采集到监督管理的有效管理，提高工作效率和服务水平。通过大数据分析和人工智能技术，智慧疾控平台能够为专业人员提供精准的疫情监测和预警信息，以及快速、准确的诊断和治疗方案，提升服务质量。统一建设的信息化系统可以避免地区间系统质量不一致的问题，减少资金和资源的重复投入，使经费使用更加科学和高效。信息化平台能够实现公卫数据的实时采集和自动预警，提高应急事件响应速

## 作者简介：

- 袁林（1993.01），女，汉族，江苏南通人，大学本科，工程师，研究方向：卫生信息化管理。
- 茅佳敏（1991.01），女，汉族，江苏南通人，硕士研究生，主管医师，研究方向：卫生应急。
- 通讯作者：杨丹彤（1991.09），女，汉族，江苏南通人，硕士研究生，研究方向：医学信息管理。

度，提升突发公共卫生事件的应急处置能力。信息化促进了疾控业务的创新，完善了公共卫生体系，实现了管理工作的智能化和便捷化，提高了疾控中心的服务效率和服务民生的水平。通过信息化手段，可以更好地预防和控制传染病等公共卫生事件，保护人民群众的健康和安全。疾控信息化能够显著提升公共卫生服务的质量和效率，对于维护和提高国民健康具有重要意义。信息化还能支持公共卫生科研和教育培训，通过建立权威科普专家库和资源库，广泛开展健康科普活动，提升公众自我防护能力。在全球化背景下，疾控信息化有助于加强国际合作交流和跨境传染病联防联控，共同应对全球公共卫生挑战。

### 三、疾控信息化的科技内核

#### （一）疾控数据存储

疾控数据存储对于疾病预防和控制的效率至关重要。当前社会将数据视为极其宝贵的资源，尤其在疾控领域，数据存储的技术持续更新，然而依然面临诸多挑战。数据的长期存储管理不善、大量数据处理带来的能耗问题以及数据孤岛现象，这些问题都可能影响数据的有效利用。因此，解决这些问题，优化数据存储、管理和使用的方式是提升疾病防控效率的关键。科技创新，尤其是大数据、云计算和人工智能等信息技术的应用，为传染病疫情的有效防控提供了新的解决方案。这些技术的应用可以加速疾控数据的分析和处理，使疾控决策更加迅速和准确。此外，疾控体系现代化的建设，要求数据存储系统能够适应重大传染病疫情防控和突发公共卫生事件的应急处理。这需要一个完善的顶层设计和协同治理机制，确保数据在多个系统、多个部门之间可以高效流通和使用。有效的数据存储和管理不仅能够支持日常疾病防控工作，也是应对突发公共卫生事件的基础性建设的一部分。

#### （二）容灾解决方案的核心作用

容灾解决方案在疾控信息化中扮演着至关重要的角色，它的核心目标是确保关键数据的安全，及时恢复系统运作，保障公共卫生安全和疾病防控工作的连续性。这涉及到多个技术层面的挑战和解决方案。例如，整合多个子系统，医院信息系统可能包含多达数十个子系统，这些系统的整合是建立有效容灾解决方案的一个重要方面。整合工作不仅需要确保数据一致性，还要保证在主数据中心出现故障时，所有子系统都能在灾备中心无缝运行。再如，用与数据的一致性测试，确保灾备中心的

数据与主中心的数据完全一致是另一个技术难点。这通常通过定期的容灾演练和测试来实现，以验证系统和数据的完整性。另外，可视化容灾管理，提供一个可视化的平台，用于管理容灾策略和执行容灾演练，是提高灾备系统可靠性的关键。这样的平台可以帮助监控容灾过程中的所有环节，确保在必要时能迅速采取行动。快速恢复关键系统，对于极其关键的系统，如传染病和突发公共卫生事件报告系统，容灾解决方案需确保在灾难发生后10分钟内可以切换到备用系统，快速恢复系统运行。最后，数据镜像技术，浪擎科技提供的数据镜像技术，通过实时将主服务器的数据复制到备用服务器，为医疗行业的信息系统提供了一种有效的灾难恢复方案。这种技术支持本地或异地的数据镜像，无论是同步还是异步，都能保证数据的高可用性和业务连续性。

#### （三）容灾解决方案实施策略

1. 系统对接与数据交换。通过整合不同条线的信息系统，实现系统间的对接与数据交换，这是构建高效疾控信息系统的基础。优化这一过程可以极大提升数据处理速度和准确性。

2. 大数据应用。利用大数据技术对公共卫生数据进行分析，可以增强疾病预防的预警和预测能力。这不仅提升了疾控工作的前瞻性，也为制定公共卫生策略提供了数据支持。

3. 业务工作流程再造。规范和优化公共卫生数据的采集和处理流程，保证数据质量和处理效率，同时减少数据冗余和错误。

4. 定期调查与评估。通过定期调查疾控信息化工作进展，及时了解各省市疾控信息系统的管理与应用能力，有助于持续改进和优化数据存储及容灾解决方案。

### 四、未来的趋势

随着科技的迅速进步，疾控中心的日常工作正在经历一场革命性的变革，云计算、大数据、人工智能、物联网、5G通信等技术的集成，正在重塑疫情监控、数据分析以及健康政策的制定方式，使其更加高效、准确和及时。

#### （一）云计算与大数据应用

云计算提供了几乎无线的数据存储与高速计算能力，这对于需要处理大量健康数据的疾控中心来说是个巨大的福音。通过云平台，可以实现数据资源集中管理和快速调用。当大数据技术加持情况下，与你平台力量更加不容小觑。它能够对海量健康数据进行实时分析，帮助

预测疾病趋势。想象一下，通过分析历史疫情数据，我们就可以预测未来可能爆发疫情的地区和时间，提前做好准备，这种前瞻性的决策制定能力是传统方法无法比拟的。

### （二）人工智能的创新应用

人工智能（AI）在疾控中心的应用也越来越广泛，它不仅提高了疾病诊断的准确性，还能通过模式识别技术预测疫情的传播趋势。更进一步，人机融合技术已被运用于远程医疗服务，通过智能设备实现实时的健康监控和远程诊断，尤其对偏远和资源不足的地区来说，这一技术具有革命性的意义。

### （三）物联网技术的整合

物联网（IoT）技术的应用使得实时数据采集成为可能。在疾控中心，物联网设备被用于监测环境因素和个体的健康状况，从而为疾病预防和控制提供了强有力的科学依据。借助这项技术，疾控中心能够快速响应公共卫生事件，如自动检测并报告疫情的爆发，显著提高了公共卫生安全的防控能力。

### （四）5G通信的推动作用

最后，不可忽视的是5G通信技术，它以其高速度和低延迟的特性，极大提升了数据传输的效率。在紧急疫情下，5G技术使得疾控中心能够实现更加实时的数据交换和通信，这对快速决策和资源调配至关重要。

### 总结

信息化技术已经成为疾控中心创新发展的核心动力，未来公共卫生系统将更高效智能，更好地服务公众健康

需求。从20世纪80年代中期开始，我国公共卫生信息化就已经启动，以疾病预防控制信息系统为主导，逐步将信息化工作融入公共卫生的各个领域。特别是新冠肺炎疫情，更加凸显了加强国际科技合作和信息共享的重要性，推动了全球数据资源的共用和数据智能技术平台的建设。中国疾控中心已在人工智能和大数据的帮助下，成功开发了肺结核AI管理系统，这一系统不仅提高了临床确诊率，也为疾病预防和控制提供了更为精准的技术支持。此外，国内多个省市通过信息化建设经验交流，共同推动了公共卫生系统的整体进步，为未来信息化的进一步发展奠定了基础。通过这些发展和应用，可以预见，在未来，公共卫生系统将更加依赖信息化技术，以更高效、智能的方式服务于公众健康需求，同时加强国际合作和标准化建设，确保信息技术在全球公共卫生领域中的广泛应用和效益最大化。

### 参考文献

- [1] 李宇哲. 新时代背景下强化疾控中心内部控制的对策分析[J]. 职业卫生与病伤, 2022, 37(04): 260-262.
- [2] 邓德利. 新时代背景下基层疾病预防控制中心强化党建的措施[J]. 财富时代, 2020, (07): 121+123.
- [3] 龚晓. 新时代背景下疾控机构思想政治工作策略研究[J]. 山西青年, 2020, (01): 129-130.
- [4] 汪玺. 新时代背景下疾控中心思想政治工作探析[J]. 智慧健康, 2018, 4(25): 28-29. DOI: 10.19335/j.cnki.2096-1219.2018.25.014.