

# 大数据背景下的基层统计工作探讨

余青林

宜黄县统计局 江西 抚州 344400

**摘要**：本文聚焦大数据时代，分析其对基层统计工作范式的重构，涵盖数据采集维度拓展、处理能力提升及服务模式创新。同时剖析基层统计在技术、管理、人力方面面临的挑战，提出构建智能化数据治理体系等转型策略，旨在推动基层统计工作顺应时代发展，提升现代化水平。**关键词**：大数据技术、基层统计、范式重构、数据采集  
**关键词**：大数据；基层统计；范式重构；现代化路径

## 引言：

在大数据技术迅猛发展的当下，各行业都在经历深刻变革，基层统计工作也不例外。传统的基层统计模式在数据采集、处理与服务上逐渐暴露出局限。本文深入探讨大数据技术如何重塑基层统计范式，分析其面临的挑战，并提出切实可行的转型路径，为基层统计工作的发展提供新思路。

### 一、大数据技术对基层统计的范式重构

大数据技术的兴起，为基层统计工作带来了全方位的范式重构，从根本上改变了传统统计工作的模式与思路。

在数据采集维度，实现了质的飞跃。传统基层统计主要依赖结构化数据，数据来源受限。而大数据技术融合了结构化与非结构化数据的采集。比如社交媒体平台上的文本、图片、视频等非结构化数据，借助自然语言处理、图像识别等技术，能够转化为可供分析的结构化数据，丰富了数据维度。同时，物联网设备的广泛应用，使实时数据流得以接入，像智能电表实时传输的用电量数据、交通摄像头采集的车流量数据等，极大地提升了数据的时效性与全面性。

数据处理能力也获得了指数级提升。传统统计方法面对海量数据时，处理速度慢且效率低下。大数据技术中的分布式计算框架，如 Hadoop、Spark 等，能够将大规模数据分割成小块，在不同计算节点并行处理，大幅提高处理速度。机器学习算法在数据清洗环节发挥重要作用，通过聚类算法可快速识别异常值，分类算法能纠正错误标注数据，提升数据质量。可视化工具的运用，如 Tableau、PowerBI 等，将复杂数据转化为直观图表，便于理解与决策。

统计服务模式同样发生了创新性转变。以往以定期报表为主的模式，时效性差。如今借助大数据技术，实现了动态监测，能够实时反映经济社会的变化。例如在金融领域，监管部门可实时监测金融机构的资金流动与风险指标。服务内容也从单纯的描述统计向预测分析拓展，利用机器学习算法构建预测模型，对未来趋势进

行预判。此外，统计服务从封闭走向开放共享，通过搭建数据共享平台，打破部门间的数据壁垒，促进数据流通与利用，充分发挥统计数据的价值。

### 二、基层统计工作面临的结构性挑战

#### （一）技术应用层面的实践困境

传统统计制度与大数据标准的兼容性欠佳。历经长期发展形成的传统统计制度，其数据采集、处理规则，都是围绕结构化数据和抽样调查方法构建的。而大数据具有数据量大、类型多样、更新速度快等特性，这使得传统统计制度难以与之适配。例如在样本选取上，传统统计依赖严格抽样以保证代表性，大数据分析却常采用全量数据或非概率抽样，这就造成了理念上的冲突，致使数据对接和整合时障碍重重。同时，基层硬件设施难以满足大数据算力需求。大数据处理需要强大的计算和存储能力，可基层统计部门的计算机设备往往配置较低，网络带宽也有限。在处理大规模数据时，设备容易运行缓慢甚至死机，数据传输也会受阻，严重影响了大数据技术在基层的应用成效。此外，数据安全防护体系滞后。基层统计数据涉及个人隐私、商业秘密等重要信息，一旦泄露后果不堪设想。但目前基层统计部门的数据安全意识淡薄，防护技术手段有限，缺乏有效的加密、访问控制等措施，难以抵御外部攻击和内部数据滥用风险。

#### （二）组织管理维度的制度壁垒

部门间数据共享权责界定模糊。大数据时代，基层统计需要整合多部门数据资源，但目前各部门数据权属不明确，对于哪些数据可共享、如何共享以及共享后的责任划分，都缺乏清晰规定。这就导致数据难以有效整合利用，无法形成全面的数据支撑。统计业务流程标

标准化程度不足。不同地区、部门的基层统计业务流程存在差异,统计口径和计算方法也不一致,使得数据汇总、分析和比较困难重重,数据质量难以保证,统计分析的准确性和可靠性大打折扣。质量评估体系技术适应性欠缺。传统质量评估体系基于抽样调查和人工审核,难以应对大数据来源复杂、更新快的特点,无法全面准确评估大数据质量,也难以应对新出现的数据采集丢失、传输篡改等质量风险。

### (三) 人力资源建设的关键瓶颈

复合型统计人才培养机制缺失。大数据时代要求基层统计人员既懂统计理论,又掌握大数据技术。然而,当前高校统计专业课程设置侧重于传统统计,对大数据技术培养不足,实践教学薄弱。基层统计部门内部培训也多集中在传统业务,缺乏对大数据技术和数据分析能力的系统培训,导致人才储备难以满足实际需求。传统统计思维与数据科学认知冲突。许多基层统计人员受传统思维束缚,习惯按固定报表制度和调查方法工作,对数据科学的理解和应用存在困难。面对大数据的噪声和缺失值,他们往往持怀疑态度,不敢大胆使用;在分析思维上,传统的因果关系分析思维与大数据侧重的相关性分析思维存在差异,也阻碍了大数据技术的应用。基层人员技术培训体系系统化不足。培训内容缺乏前瞻性,不能及时跟上大数据技术发展步伐,培训方式也较为单一,以集中授课为主,缺乏实践操作和案例教学,导致培训效果不佳,统计人员难以将所学知识运用到实际工作中。

## 三、大数据驱动的基层统计现代化路径

### (一) 构建智能化的数据治理体系

#### 1. 建立全生命周期数据质量管理框架

全生命周期数据质量管理框架涵盖数据从产生、采集、存储、处理到应用的整个过程。在数据产生阶段,明确数据标准和规范,确保数据准确性和一致性。在基层企业统计中,制定统一财务指标填报标准,避免因填报口径不一致导致数据质量问题。在数据采集阶段,加强对数据源头把控,采用数据清洗和验证技术,去除错误和无效数据。在数据存储阶段,建立数据备份和恢复机制,确保数据安全性和可用性。在数据处理阶段,运用数据质量监控工具,实时监测数据处理过程中的质量问题,并及时调整。在数据应用阶段,建立数据质量反馈机制,根据用户反馈不断优化数据质量。

#### 2. 开发适应基层需求的轻量化分析工具

针对基层统计部门硬件设施和技术能力有限问题,开发适应基层需求的轻量化分析工具。这些工具应具备

操作简单、功能实用、占用资源少等特点。开发基于Web的数据分析平台,基层统计人员可通过浏览器直接访问平台,进行数据的导入、清洗、分析和可视化展示,无需安装复杂软件和硬件设备。在工具中集成常用统计分析模型和算法,如回归分析、聚类分析等,降低基层统计人员技术门槛,提高数据分析效率。

#### 3. 完善多源异构数据融合的元数据标准

元数据是描述数据的数据,完善多源异构数据融合的元数据标准是实现数据整合和共享的关键。建立统一元数据标准,对不同来源、不同格式的数据进行标准化描述,包括数据名称、定义、数据类型、取值范围、数据来源等信息。通过元数据管理系统,对元数据进行集中管理和维护,实现元数据共享和交换。在基层政务数据整合中,通过建立统一元数据标准,将公安、民政、税务等部门数据进行整合,打破数据孤岛,实现数据互联互通和协同应用。

### (二) 创新技术赋能的统计模式

#### 1. 搭建云端协同的统计工作平台

利用云计算技术搭建云端协同的统计工作平台,实现统计工作的在线化、协同化和智能化。基层统计人员可通过互联网接入平台,在线完成数据采集、处理、分析和报表生成等工作。平台支持多人协同工作,不同地区、不同部门统计人员可在同一平台上进行数据共享和协作,提高工作效率。在全国性的统计调查中,各地基层统计人员可通过云端平台实时共享数据,协同完成数据处理和分析任务,大大缩短统计工作周期。同时,平台还能根据用户需求,自动生成各类统计报表和分析报告,提高统计工作的准确性和规范性。

#### 2. 探索区块链技术的溯源存证应用

区块链技术具有去中心化、不可篡改、可追溯等特点,将其应用于基层统计工作,可有效解决数据的真实性和安全性问题。在数据采集环节,利用区块链技术对数据进行加密和存证,确保数据来源的可靠性和不可篡改。每一条数据都被记录在区块链上,其采集时间、采集人员、数据内容等信息都被完整保存,任何对数据的修改都将被追溯。在统计数据的共享和使用过程中,区块链技术可以实现数据的授权访问和使用记录跟踪,保障数据的合法使用。例如,在基层企业统计数据共享中,只有经过授权的用户才能访问相关数据,并且其访问和使用行为都将被记录在区块链上,一旦出现数据泄露或滥用问题,可以快速追溯责任。

#### 3. 开发自然语言处理的智能填报系统

自然语言处理技术可以使统计填报更加智能化和

便捷。开发基于自然语言处理的智能填报系统，基层统计人员只需输入自然语言描述的数据信息，系统即可自动识别并转化为规范的统计数据格式，完成填报工作。例如，统计人员输入“上个月A产品销售额为50万元”，系统能够自动解析出时间、产品名称和销售额等关键信息，并准确录入到对应的统计表格中。该系统还能根据历史数据和常见填报模式，对输入内容进行智能联想和提示，进一步提高填报效率。同时，智能填报系统具备多语言支持功能，能够满足不同地区、不同语言习惯的统计人员需求，促进统计工作的标准化和规范化。

### （三）培育可持续发展的统计生态

#### 1. 建立政企协同的技术研发机制

政府统计部门与企业在基层统计技术研发中应建立紧密的协同机制。政府可通过政策引导和资金支持，鼓励企业参与基层统计技术创新。例如，设立专项科研基金，支持企业与高校、科研机构合作开展大数据统计技术的研发项目。企业凭借其在技术创新和市场应用方面的优势，能够为基层统计带来更先进的技术解决方案。如某科技企业研发的智能数据采集设备，能够自动采集和传输各类统计数据，大大提高了基层统计的数据采集效率。同时，政府统计部门应及时反馈基层统计工作中的实际需求，为企业技术研发提供明确方向，实现技术研发与实际应用的有效对接。

#### 2. 完善统计法律法规的适应性修订

随着大数据在基层统计中的广泛应用，原有的统

计法律法规需要进行适应性修订。一方面，要明确大数据在统计工作中的法律地位，规范大数据的采集、使用和共享行为。例如，制定相关法规，明确规定在何种情况下可以合法采集和使用大数据，以及如何保障数据提供者的合法权益。另一方面，要加强对数据安全和隐私保护的约束。明确数据泄露的法律责任，加大对数据安全违法行为的惩处力度，为基层统计数据的安全使用提供法律保障。同时，随着新技术的不断涌现，统计法律法规应保持动态更新，以适应不断变化的统计技术和应用场景。

#### 3. 构建分层分类的人才培养体系

针对基层统计人员的不同需求和层次，构建分层分类的人才培养体系。对于基层统计新手，应重点开展基础统计知识和大数据技术入门培训，使其掌握基本的统计方法和数据分析工具。例如，开设线上基础课程，通过视频教学、在线答疑等方式，帮助新手快速了解统计工作的基本流程和大数据技术的应用基础。对于有一定经验的统计人员，提供进阶培训，包括高级统计分析方法、数据挖掘技术和大数据项目管理等内容，提升其数据分析和解决实际问题的能力。可以组织线下集中培训，邀请行业专家进行案例分析和实践指导。对于统计管理人员，注重培养其战略规划和领导能力，使其能够适应大数据时代基层统计工作的管理需求。通过组织参加高端研讨会、领导力培训课程等方式，拓宽其视野和思维方式。

## 结 论：

大数据技术正推动基层统计工作经历从工具革新到范式革命的根本性转变。这种变革不仅要求技术层面的持续创新，更需要统计理念、组织形态和制度体系的协同演进。通过构建技术驱动、制度保障、人才支撑的三维发展体系，基层统计有望实现从传统服务向智慧服务的跨越式发展，为国家治理现代化提供更坚实的数据支撑。在未来的发展中，基层统计部门应积极应对大数据带来的挑战，抓住机遇，不断探索创新，以适应经济社会发展的新需求，为实现国家治理体系和治理能力现代化做出更大的贡献。

## 参考文献：

- [1] 唐春枝. 大数据时代统计工作面临的问题及其对策探讨 [J]. 企业改革与管理, 2022, (19): 148-150.
- [2] 邓长真. 基层统计人员职业能力提升研究 [D]. 山东财经大学, 2022.
- [3] 吴晶晶. 基层统计现代化探索 [J]. 财经界, 2022, (15): 152-154.
- [4] 方丽娟. “大智移云”时代下基层统计工作改革的探讨 [J]. 中国储运, 2022, (05): 113-114.
- [5] 毛建成. 浅议大数据时代如何做好统计工作 [J]. 统计科学与实践, 2020, (08): 61-62.

作者简介：余青林（1974.6—）男，汉族，江西宜黄，统计师中级，大专，研究方向：基层统计、乡镇统计、农业经济统计、乡村振兴与统计结合。