

数字经济

Digital Economy

自人类社会进入 21 世纪以来，数字技术的快速发展和广泛应用衍生出了数字经济。作为一种新的经济、新的动能、新的业态，其加快推动了社会和经济的整体性深刻变革。同时，人工智能、大数据和云计算为代表的数字技术加速融合发展，成为推动传统工业经济向新一代数字经济过渡的关键驱动力，并加速向经济社会各个领域渗透，引发了系统性、革命性以及群体性的产业变革，不断形成新的创新体系、生产方式和产业形态，持续优化、拓展数字经济的发展空间，为数字经济发展开启新征程。

数字经济是一种快速发展的经济形态，它以数据资源为关键要素，以现代信息网络为主要载体，通过信息通信技术的融合应用和全要素数字化转型，促进公平与效率更加统一的新经济形态。

数字经济的构成主要包括四部分，分别是：

数字产业化：包括电子信息制造业、电信业、软件服务业等基于数字技术的产业。

产业数字化：通过数字技术改造传统产业，提高生产效率和产品质量，如智能制造、智慧农业等。

数字化治理：利用数字技术提升政府服务和监管效率，如电子政务、智慧城市等。

数据价值化：通过数据分析挖掘数据价值，为决策提供支持，如大数据分析在金融、医疗等领域的应用。

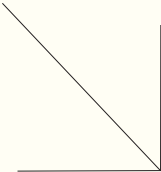
数字经济已经成为推动世界经济包容性增长和可持续发展的重要引擎，其发展对于经济社会发展的引领支撑作用日益凸显。





银川市 2023 年 技术交易市场风险分析

文 ◆ 银川市生产力促进中心 周 筠 刘 扬 刘 祁



引言

技术合同认定登记是国家鼓励科技成果转化、促进和保障技术市场繁荣发展的重要制度^[1]，是落实国家有关优惠政策的重要依据^[2]。2023 年，银川市深入贯彻创新驱动发展战略，高度重视技术合同登记工作，统筹谋划，多措并举，以服务企业为核心、县区联动为保障、部门协作为突破口，全力开展技术合同挖掘、登记工作，进一步打开了技术市场交易的新局面。当年，银川市技术合同成交表现卓越，共完成技术合同登记 3065 项，合同成交额高达 26.55 亿元，圆满完成了自治区设定的考核指标任务，标志着技术合同认定登记工作取得了显著进步。基于此，本文对银川市 2023 年技术交易市场的总体情

况从技术合同构成、技术合同来源、卖方主体等方面进行了重点分析，总结了银川市技术交易活动的规律和特点，指出了技术交易市场存在的问题及风险分析，并提出了相应的发展对策。

1 2023 年银川市技术合同认定登记总体情况

2023 年，银川市技术合同认定登记呈现出“市总体增强、县区三升三降、金凤区一枝独秀”的态势。银川市合同成交额占全区比重的 65.87%，比 2022 年增长了 0.98 个百分点，强首府战略效应进一步凸显。在六个县（市）区中，金凤区、灵武市、永宁县三个县（市）区表现突出，合同成交额分别较 2022 年增长了 83.19%、53.74%、32.86%。其中，金凤区实现合同成交额 99136.66 万元，占全市比重的 37.34%，全区比重的 24.59%。

1.1 技术合同构成情况

2023 年，“技术开发合同”继续领跑技术合同，技术开发占成交总额的 50.51%，位居四类合同之首，同比增长 61.36%；技术咨询占成交

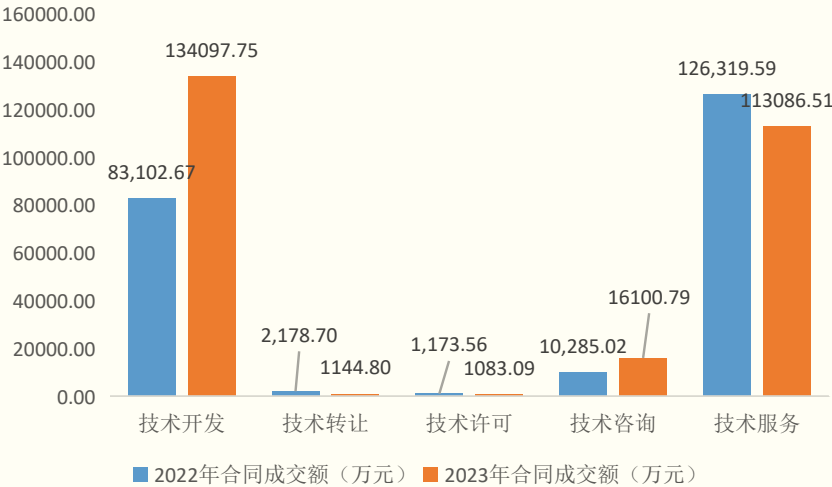


图 1 2023 年银川市技术合同类型分析图

【作者简介】周筠（1985—），女，宁夏银川人，硕士研究生，高级农艺师，研究方向：科技服务与管理。

表 1 技术开发和技术服务合同来源情况统计表

项目	技术开发		技术服务		技术开发同 比增长 (%)	技术服务同 比增长 (%)
	2022 年	2023 年	2022 年	2023 年		
计划来源	合同成交额 (万元)	合同成交额 (万元)	合同成交额 (万元)	合同成交额 (万元)		
国家科技计划	0.00	0.00	33.00	0.00	/	/
部门计划	297.80	225.70	11584.70	7562.91	-24.21	-34.72
省、自治区、直辖市和计划单列市	33471.91	56649.43	24438.54	41817.78	69.24	71.11
地市县计划	6177.05	6712.65	3585.95	6017.53	8.67	67.81
师市、院校计划	664.30	48.70	71.80	472.71	-92.67	558.37
计划外	42491.61	70461.27	86605.60	57215.58	65.82	-33.94
合计	83102.67	134097.75	126319.59	113086.51	61.36	-10.48

总额的 6.06%，同比增长 56.55%；技术服务占成交总额的 42.59%，同比减少 10.48%。技术开发与技术服务合同对促进我市技术合同成交额拉动作用显著，技术咨询合同具有一定的挖掘潜力（见图 1）。

1.2 技术开发和技术服务合同来源情况

2023 年，技术开发合同成交额同比增长 61.36%。从计划来源占比来看，省、自治区、直辖市和计划外合同占据了合同成交总额的主体地位，分别占比 42.24% 和 52.54%；从增速来看，省、自治区、直辖市和计划外合同增速较快，分别同比增长了 69.24% 和 65.82%。相比之下，技术服务合同成交额同比减少了 10.48%，其中省、自治区、直辖市和计划外合同仍然占据主体地位，分别占比 36.98% 和 50.59%；从增速上看，省、自治区、直辖市、地市县计划及师市、院校计划增长速度较为显著（见表 1）。

1.3 技术合同计划来源情况

从技术合同计划来源情况来看，计划外合同和省、自治区、直辖市（计划单列市）登记合同占 2023 年登记合同的主体地位。其中，计划外合同占成交总额的 51.86%，同比增长 2.33%；省、自治区、直辖市（计划单列市）登记合同占成交总额的 39.16%，同比增长 63.06%；地市县计划占合同成交总额的 5.79%，同比增长 30.85%。

1.4 技术合同卖方主体情况

从卖方主体情况来看，2023 年企业法人登记合同占合同成交总额的

52.4%，同比增长 2.99%，增幅缓慢，与计划外合同的增幅相匹配。事业法人占合同成交总额的 37.36%，同比增长 63.54%，增幅较大。其中，科研机构同比增长 206.68%，高等院校同比增长 43.35%，其他事业法人同比增长 54.14%，对合同成交总额拉动作用显著。

从技术合同卖方主体规模来看，规下及其他主体登记合同金额为 220569.88 万元，占合同成交总额的 83.07%，是技术合同成交额的主力军。卖方为规上企业的合同成交额为 44492.39 万元，仅占合同成交总额的 16.76%；买方为规上企业的合同成交额为 450.68 万元，占合同成交总额的 0.17%，这表明规上企业在技术交易中的活跃度较低（见图 2）。

2 结论

（1）技术合同认定登记工作成效显著。近年来，银川市科技局高度重视技术合同登记工作，在技术合同登记“网格员”工作机制带动下，银川市形成了“三员联动”网格员工作组，对市域内企业技术合同登记与挖掘实行网格化专人负责制服务，县区联动，部门协作，精准服务，由坐等上门到主动服务，深挖各级各类重点登

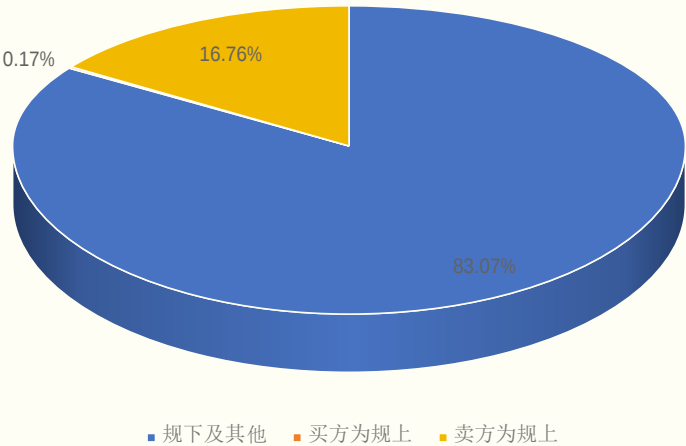


图 2 2023 年银川市技术合同卖方主体规模分析图

记大户技术合同存量，合同项数和合同成交额取得双丰收。

（2）成交额主要集中在技术开发和技术服务。技术开发合同占合同成交总额的 50.51%，位居四类合同之首，继续领跑技术合同，且增速较快；技术服务合同占成交总额的 42.59%，但增速相对较慢，挖掘空间不足；技术咨询合同同比增长 56.55%，具有一定的挖掘潜力。

（3）技术开发和技术服务合同的成交额增长依赖于自治区各级各类计划内项目。省、自治区、直辖市以及计划外合同占据技术开发和技术服务合同成交总额的主体地位，且其成交额增速主要来源于省、自治区、直辖市、地市县以及师市、院校等计划。

（4）成交额增长主要来源于自治区内各级各类计划内项目和地市县计划。2023 年，计划外合同和省、自治区、直辖市（计划单列市）登记合同占据合同成交额的主体地位。从增速上来看，计划外同比增长 2.33%，自治区各类计划同比增长 63.06%，地市县计划同比增长 30.85%。自治区各类计划和地市县计划对技术合同成交额拉动作用显著。

（5）规上企业技术交易不活跃。卖方主体主要集中在企业法人和事业法人，企业法人的合同成交额同比增长 2.99%，增幅缓慢，技术交易不够活跃；事业法人的合同成交额同比增长 63.54%，增幅较大，对合同成交总额拉动作用显著。值得注意的是，规下及其他主体是技术合同成交额的主力军，而规上企业作为卖方或买方的占比在合同成交总额中极低，凸显了规上企业在技术交易市场上不活跃状态。

3 问题及风险分析

（1）成交额分布过度集中于技术开发和技术服务两类合同，且这两类合同的成交额增长过度依赖于全区各级各类计划内项目。具体来看，技术开发占合同成交总额的 50.51%，技术服务占合同成交总额的 42.59%，技术服务合同成交额同比减少 10.48%，呈下降趋势，对全市技术合同存量有一定的削弱作用。如果 2024 年计划内的财政资金减少，那么将对银川市技术合同成交额的增长产生严重影响。

（2）成交额增长过度依赖自治区内各级各类计划内项目和地市县计划，存在经济下滑风险。从成交额增长来源来看，自治区各类计划同比增长 63.06%，地市县计划同比增长 30.85%。然而，受经济环境整体下滑的影响，各级财政项目资金会普遍下降，将对全区各级各类计划内项目的合同成交额产生下拉作用，进而影响技术合同成交额的增长。

（3）规上企业技术交易额占比低，技术交易活跃度不足。规下及其他主体登记合同占合同成交总额的 83.07%，而规上企业仅占合同成交总额的 16.76%，显示出规上企业在技术输出方面的能力较弱，挖掘潜力有限。虽然规下及其他主体是技术合同成交额的主力军，但技术合同存量的增长潜力已逐渐显现不足。规上企业的技术交易的不活跃会影响技术合同成交额的内生增长动力。

4 下一步工作思路

2024 年，银川市将深入实施创新驱动战略，立足创新发展引领市建设使命任务，扎实推进技术合同认定登记工作。工作重点将放在技术合同的深入挖掘和质效提升上，具体措施如下。一是强化技术交易服务。加强对各县（市）区技术合同分登记点的服务与指导，加大对促进科技成果转化政策和技术合同认定登记相关优惠政策的宣传力度，提高技术合同认定登记的认知度和重视度，提升技术合同登记服务能力。二是精准挖掘、严把技术合同审核质量。优化服务模式，深入企业服务，深挖各级各类重点登记大户技术合同存量，不断扩充卖方主体种类和数量。同时，加强对规上企业技术交易的服务与挖掘，提升规上企业技术交易的活跃度。此外，严格审核技术合同文本质量，降低撤销率和复核率，实现技术合同数量和质量稳步提升。三是增强造血功能。进一步发挥好科技项目资金引导作用，依托科技支宁东西部科技合作，深入实施成果转移转化行动。通过设立的区域协同创新（包括东西部合作、区内校企合作）专项、成果转化（中试熟化）专项，支持本市企业与区内外高校、科研机构或域外企业等创新主体开展技术转移转化活动，从而增强企业和产业发展能力，为技术合同登记工作注入新的活力。

引用

[1] 王雯雯,陈敏,杨敏. “十三五”期间雅安市技术合同认定登记统计分析与思考[J].内江科技,2021,42(12):57-64.
[2] 史静娴,胡杰.2016—2020年浙江省技术交易市场分析及发展对策[J].科技视界,2021(19):184-185.

新零售时代下 AIoT 技术 在零售企业数字化转型与运营中的运用探究

文 ◆ 腾讯云计算（北京）有限责任公司 李潇瑾

引言

在新零售时代背景下，零售企业正面临着数字化转型与运营的紧迫需求。本文探讨了 AIoT 技术在零售企业数字化转型中的具体运用现状，并提出了加强数据能力建设、推动业务与财务深度融合、创新供应链管理新模式、注重消费者体验与满意度以及持续探索新技术与新应用等建议。通过构建完善的数据体系、培养专业团队、优化财务管理流程、利用 AIoT 技术提升供应链效率、提供无缝连接的购物环境与个性化服务以及关注新技术发展动态等措施，零售企业可以全面提升自身的竞争力和创新能力，以适应新零售时代的发展要求。

1 相关概念概述

1.1 新零售时代

新零售时代是指基于数字化技术，结合物流、移动互联网和社交网络，将线上线下的消费形式融合到一起，实现数字化传播，打通电子商务、电子商务到仓储配送以及门店的终端实体消费过程。增强了现实中既有零售渠道彼此之间的关联性，提升了客户体验，促进了传统零售业的转型升级^[1]。

1.2 AIoT 技术概述

AIoT 即人工智能物联网，是将人工智能与物联网两种技术相互结合的新型应用形态。在 AIoT 的技术中，AI 与 IoT 的关系就如同人体的大脑与感官，利用感官搜集周遭的资讯再传达至大脑来做出反应，从而达到更高的效率，强化数据管理和分析，同时改善人类与机器的互动^[2]。

2 AIoT 技术在零售企业数字化转型与运营中的具体运用现状

2.1 打通线上线下融合

在新零售时代背景下，线上线下融合已成为零售企业转型升级的重要趋势。AIoT 技术以其强大的数据连接和处理能力，在这一趋势中发挥着举足轻重的作用。传统零售业往往面临线上线下割裂的问题，导致消费者体验不连贯，企业运营效率低下^[3]。而 AIoT 技术通过物联网设

备收集消费者的购物行为、偏好等数据，再借助人工智能技术进行分析和预测，从而实现线上线下数据的无缝对接。

亚马逊的“一键购买”功能通过智能识别用户购物记录和偏好简化购买流程，提升了用户体验。其 Dash Button 按钮可粘贴或挂在任何方便的地方，用户通过亚马逊移动应用和 WiFi 设置后，按下按钮即可订购特定商品。此外，亚马逊利用 AIoT 技术实现线上线下库存同步管理，确保用户无论在实体店还是线上平台都能享受一致的购物体验。

2.2 提升运营效率与降低成本

AIoT 技术在供应链管理中的应用，为零售企业带来了运营效率大幅提升和成本显著降低的优势。传统供应链管理往往存在信息不对称、响应速度慢等问题，而 AIoT 技术通过实时监测和分析供应链各环节的数据，实现了供应链的透明化和智能化。沃尔玛作为全球领先的零售巨头，其先进的供应链管理系统便是 AIoT 技术应用的典范。沃尔玛利用物联网设备实时监测库存情况，结合人工智能技术预测销售趋势，

【作者简介】李潇瑾（1973—），女，北京人，本科，研究方向：智慧新零售。

从而实现了库存的精准管理。此外，沃尔玛还引入了无人驾驶货车送货服务，通过 AIoT 技术实现货物的自动装载、路径规划和配送，大幅降低了物流成本。这些创新举措不仅提升了沃尔玛的运营效率，还为消费者带来了更加便捷、高效的购物体验。

2.3 实现精准营销与个性化服务

在大数据和人工智能技术的推动下，精准营销和个性化服务已成为零售企业提升竞争力的关键。AIoT 技术通过收集和分析消费者的购物数据，能够深入了解消费者的需求和偏好，从而实现精准营销和个性化服务。例如，Netflix 的转型与个性化推荐系统便是 AIoT 技术在精准营销方面的成功案例，Netflix 利用 AIoT 技术对用户观看记录、评分等数据进行分析，构建了精准的用户画像，并据此推送个性化的内容推荐，不仅提升了用户的满意度和忠诚度，还为 Netflix 带来了显著的收入增长。同样，零售企业也可以利用 AIoT 技术实现精准营销，通过数据分析挖掘消费者的潜在需求，提供个性化的产品和服务，从而增强与消费者的互动和粘性。

2.4 打造智慧零售场景

AIoT 技术在零售领域的深度应用正逐步塑造着智慧零售的新形态。智慧零售场景通过物联网技术实现商品、设备与人之间的智能互联，进而提升零售体验和服务质量。具体而言，AIoT 技术能够实时收集和分析顾客在店内的行为数据，包括顾客流动路径、停留时间、商品关注度等，这些数据为零售企业提供了宝贵的洞察数据，助力其精准把握消费者需求，优化商品布局 and 陈列

策略^[4]。此外，AIoT 技术还赋能智慧零售场景中的智能导购系统，通过人工智能算法为消费者提供个性化的购物建议和搭配方案，进一步提升购物体验 and 满意度。同时，结合智能支付和自助结账等技术，智慧零售场景实现了快速、便捷的购物流程，减少了顾客排队等待的时间，提升了整体运营效率。

2.5 加强数据安全与隐私保护

随着 AIoT 技术在零售企业中的广泛应用，数据安全与隐私保护问题也日益凸显。《中华人民共和国数据安全法》《中华人民共和国个人信息保护法》等法规的颁布，对商业零售市场的数字化发展也起到促进作用。AIoT 技术通过物联网设备收集了大量消费者数据，若得不到妥善保管 and 处理，极易引发数据泄露和隐私侵犯等风险。家乐福作为全球知名的零售企业，其在数据安全方面有着丰富的经验。家乐福利用 AIoT 技术构建了一套完善的数据安全管理体系，包括数据加密、访问控制、安全审计等措施。同时，家乐福还加强了对物联网设备的安全管理，定期对设备进行漏洞扫描和更新升级，确保数据的安全性和完整性。

3 新零售时代下零售企业数字化转型与运营建议

3.1 加强数据能力建设

为了有效应对数字化转型的挑战，零售企业必须加强数据能力建设，构建完善的数据收集、存储、处理和分析体系。首先，企业应通过物联网、移动支付等技术手段，全面收集顾客的购物行为、偏好、反馈等数据以及商品销售、库存、物流等运营数据。其次，企业应建立高效的数据存储和管理机制，确保数据的完整性和安全性。在数据处理和分析方面，企业应引入先进的数据分析工具和算法，对海量数据进行深度挖掘和智能分析，以揭示数据背后的规律和趋势，为企业的决策提供支持^[5]。最后，培养专业的数据分析团队是加强数据能力建设的关键。数据分析团队不仅需要具备扎实的数据分析技能和经验，还需要对企业的业务模式 and 市场环境有深入理解。运用数据分析工具和方法，对收集到的数据进行清洗、整理和分析，以提炼出有价值的信息和洞见。

3.2 推动业务与财务深度融合

在新零售时代，业务与财务的深度融合已成为零售企业提升运营效率和管理水平的重要途径。为了实现业务、财务与数字化技术的全面融合，零售企业需要优化财务管理流程，提升财务数据的准确性和及时性。一方面，企业可以通过引入先进的财务管理软件和系统，实现财务数据的自动化采集 and 处理，减少人工操作的误差和成本。另一方面，企业应建立严格的财务内部控制机制，确保财务数据的真实性和可靠性^[6]。

在决策支持方面，零售企业应充分利用数字化技术提升财务分析的准确性和效率。通过运用大数据、人工智能等技术手段，企业可以对财务数据进行深度挖掘 and 分析，揭示出企业的财务状况、经营成果和现金流等方面的规律和趋势。这些分析结果可以为企业的决策提供有力支持，帮助企业优化经营策略、降低成本、提升盈利能力。同时，业务与财务的深度融合还需要企业加强跨部门的沟通和协作。业务部门应及时向财务部门提供准确、完整的业务数据和信息，以便财务部门进行准确

的财务分析和预测。而财务部门应积极参与企业的业务决策过程，为业务部门提供财务方面的建议和支持。通过加强跨部门的沟通和协作，企业可以形成合力，共同推动企业的数字化转型进程^[7]。

3.3 创新供应链管理模式

利用 AIoT 技术提高供应链的响应速度与协同效率是实现供应链创新的重要途径。通过引入物联网技术，企业可以实时监控供应链的各个环节，包括原材料采购、生产加工、物流配送等，确保供应链的顺畅运行。同时，企业还可以利用人工智能技术对供应链数据进行深度挖掘和分析，预测供应链的波动趋势和潜在风险，从而提前采取相应的应对措施。另外，实现供应链的透明化与可追溯性也是创新供应链管理模式的**重要方向。通过区块链等技术手段，企业可以建立供应链的追溯体系，确保产品的来源清晰、质量可靠。不仅可以提升消费者的信任度和满意度，还可以帮助企业及时发现和解决供应链中的问题，提升供应链的整体效能。

3.4 注重消费者体验与满意度

在新零售时代，消费者体验已成为零售企业竞争的核心要素。为了提升消费者体验和满意度，零售企业应提供无缝连接的购物环境与个性化服务。一方面，企业应该通过数字化技术手段，实现线上线下的无缝连接和融合。例如，企业利用移动支付、智能导购等技术手段，为消费者提供更加便捷、高效的购物体验。同时，企业通过大数据分析等手段，了解消费者的需求和偏好，为消费者提供更加个性化的产品和服务。另一方面，注重消费者体验还需要企业加强与消费者的沟通和互动。企业利用社交媒体、在线客服等渠道，及时收集消费者的反馈和建议，了解消费者的需求和期望。同时，企业通过举办促销活动、会员日等活动，增强与消费者的互动和粘性。不仅可以提升消费者的满意度和忠诚度，还可以帮助企业及时发现和解决服务中的问题，优化服务流程和机制。

3.5 持续探索新技术与新应用

为了保持竞争优势和创新能力，零售企业应持续关注 AIoT 技术的最新发展动态，积极探索新技术在零售领域的应用场景。一方面，企业可以通过参加行业会议、研讨会等活动，了解最新的技术趋势和发展动态。同时，企业与科研机构、高校等建立紧密的合作关系，共同开展技术研发和创新工作。另一方面，在探索新技术与新应用的过程中，零售企业应注重技术的实用性和可行性。企业应根据自身的业务需求和市场环境，选择适合自身发展的技术和应用。同时，企业应注重技术的成本控制和效益评估，确保技术投入能够带来相应的回报和效益。除了关注 AIoT 技术的最新发展动态外，零售企业还需要积极探索新技术在零售领域的应用场景。例如，企业利用虚拟现实（VR）、增强现实（AR）等技术手段，为消费者提供更加沉浸式的购物体验。

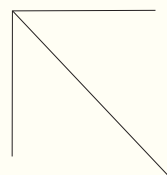
结语

新零售时代为零售企业带来了前所未有的机遇与挑战。通过充分利用 AIoT 技术等数字化手段，零售企业可以实现数据驱动、业务协同、

供应链优化以及消费者体验提升等多方面的转型与升级。不仅有助于企业提升运营效率和管理水平，还能为企业拓展新的业务模式和盈利渠道，从而在激烈的市场竞争中保持领先地位。^[8]

引用

- [1] 刘明鹤,陶冶,崔文华.关于零售企业数字化转型与运营策略的研究[J].商场现代化,2024(21):1-3.
- [2] 符颖.业财融合背景下零售企业数字运营应用研究[J].现代商业,2024(16):36-39.
- [3] 唐亦辰.零售企业数字化转型动因及路径研究——以G零售公司为例[J].老字号品牌营销,2024(15):146-148.
- [4] 杨典.新零售背景下实体零售企业数字化转型路径探究[J].全国流通经济,2024(7):20-23.
- [5] 刘博.零售企业数字化转型对企业价值提升的影响研究[J].商业经济研究,2022(17):130-133.
- [6] 陈律.数字经济推动零售业转型升级研究[J].中国市场,2021(36):122-123.
- [7] 张欣欣.数字化浪潮下我国零售企业变革趋势及框架[J].商业经济研究,2021(23):109-112.



新能源场站自适应 频率控制系统的挑战与未来发展

文 ◆ 新疆能源（集团）哈密清洁能源有限责任公司 王有河 李 鹏 朱慧军 王 东 李远志

引言

面对全球能源转型的趋势，风能发电与太阳能发电的装机规模正经历着显著的加速增长阶段。这一发展过程不仅有力推动了能源结构的改善和可持续性发展目标的实践，还对电网的稳定性与可靠性带来了前所未有的考验。鉴于新能源发电特有的不规则性和变动性，当前电力系统迫切需要更为灵活且智能化的实时频率调控机制，以确保发电与消费之间的动态平衡。该机制应具备迅速适应负荷变化的能力，有效调整发电输出，保障电力输送的连贯性和稳定性，为新能源的大规模集成与高效应用奠定坚实基础。

1 新能源场站自适应频率控制系统的必要性

1.1 随机性与波动性

当今电力系统内，新型能源发电方式尤其是风能发电与太阳能发电，因其高度依赖自然环境条件的特性，展示出显著的不规则性和变异性。这种依赖性主要反映在对风速、风向、日照强度等多种气象要素的敏感度上。这些要素的不可预测性变化，致使

新型能源的发电量在时空维度上存在不确定性波动。具体来说，风能发电受制于风速与风向的不稳定，而太阳能发电则直接受日照时间与强度波动的影响。自然界这些变量的不稳定性，对电力系统的持续稳定运行提出了挑战，要求电力系统必须拥有更强的适应性和快速反应机制，以确保发电与用电需求之间的即时平衡调节^[1]。面对新能源发电导致的不确定性挑战，电力系统迫切需要采取高效的频谱调控措施，如实时功率均衡、智能化调度以及前瞻式控制等。通过融入高精确度的功率预测模型与前沿控制算法，预先洞察发电量的变动轨迹，进而迅速调整发电与用电方案。此外，融合高级的数据获取与处理技术，提升实时数据的精确度与获取速度，为频谱调控措施提供了坚实的数据支撑。

1.2 大规模并网的影响

随着新能源发电在全球电力构成中的占比日益增长，传统的电力均衡与调配机制正面临着前所未有的考验。根本原因在于传统机制的建立是基于发电与用电模式相对稳定的前提，而新能源发电技术的融入彻底颠覆了这一前提假设。新能源的大规模融入电网，不仅促使电力系统中的频率波动现象愈发显著，还会触发一系列系统稳定性难题，如电压波动、功率不平衡等。因此，为了高效应对由新能源大规模集成而生的频率波动以及其他并发问题，电力系统迫切需求探索并采纳创新的技术手段与管理策略。

面对新的挑战，当代电力体系正积极开发并实施多种创新技术和策略。其中包括智慧电网技术、灵活需求响应机制以及储能系统的整合运用。智慧电网凭借信息技术与电力系统的高度融合，完成了电网运作状态的持续监测与动态操控，显著增强了系统对频率变动的适应性。

2 自适应频率控制系统的基本原理与关键技术

2.1 自适应频率控制的基本原理

核心在于自适应频率控制系统能够实时监控电网频率波动，并根据预设策略及时调整发电机功率输出，确保电网频率稳定。该系统善用实时数据的灵动性，敏捷捕捉可再生能源发电输出的瞬息万变，动态校正

【作者简介】王有河（1994—），男，甘肃武威人，本科，初级工程师，研究方向：新能源电力系统。

控制参数。此动态调试机制不仅增强了系统响应的敏捷性，还提升了控制的精度与强度，保障电力系统在面临可再生能源供电不确定性时能够快速响应，确保电力输送的持续稳定与可靠性。

2.2 关键技术

2.2.1 实时数据采集与处理

在自适应频率控制系统运作的实践中，实时的数据获取与处理环节构成了实现精密调控的基础。该系统必须持续吸纳源自可再生能源场所的多元化运行参数，这些数据包括风速、风向、日光强度、空气温度以及气压等外界条件指标，同时涉及电力网络的频率与其他相关电能变量。因此，配置高性能的数据收集装置与高效的通信网络设施成为必不可少的一环，保障了信息能够即刻传送到中枢控制单元。在此单元内，接收到的信息被迅速加工并解析，旨在为瞬时决策提供支撑。数据处理的时效性与精确度作为确保控制策略有效性的基石，对整个体系的动态适应性能发挥着根本性的影响作用。

2.2.2 预测模型与算法

为增加频率调控的精确度，自适应频控体系依托于建构高度精确的功率预测模型。这一建构过程涉及深入探索历史资料与实时数据，并运用前沿的机器学习和人工智能算法进行模型的训练与优化。此数据导向方法不仅强化了模型的预测精确性，还提升了系统对外界变动的适应性。凭借高效的预测效能，系统能够前瞻性地辨识并应对潜在的频率波动，实现预先调节，大幅减少了不确定性所带来的风险。此外，持续优化预测模型及其算法，构成了提升系统综合性能的根本所在^[2]。

2.2.3 控制策略与优化

面对新能源发电所固有的随机性与波动性问题，自适应频率控制系统亟须构建并执行一系列科学的控制策略，包括借助模型预测控制、模糊控制技术以及自适应控制机制等多种先进手段。通过持续性地优化控制参数，系统稳定性与响应速率实现了大幅提升。尤为重要的是，在综合多层级优化策略的支持下，系统不仅能够妥善管理频率波动，还能同步增强电网的安全属性与运营效能。这些控制策略的执行，确保了系统在复杂的电力网络环境下维持高度稳定与高效的工作模式。经由精心设计的控制策略，系统增强了对新能源发电所带来的多样性和不可预见性的适应能力。

3 当前系统面临的挑战

3.1 数据采集与处理的复杂性

现代自适应频率控制系统的数据采集与处理复杂性，核心体现在对大规模实时数据的有效管理和深入分析。该系统需应对涵盖气象参数（如风速、风向、温湿度等）以及电力输出等多种来源与类型的数据，这对数据处理的效能与即时反应能力设定了极高标准。为达到此标准，系统不仅要装备高性能的数据获取设施，还要依托高级软件架构，保障数据从捕获至解析的全链条迅速且精确展开。在此过程中，硬件层面面临的考验涉及高频率数据捕获和传输设备的配置，确保数据完整性与新鲜度；软件层面则需开发高效算法和数据处理机制，支撑复杂分析与决

策辅助功能。这些挑战强调了在系统设计与部署中，应充分考量数据流通的复杂模式与系统处理潜能，旨在实现对电力系统运行状态的精密监控与有效调控^[3]。

3.2 预测精度的提高

在电力系统频率调控过程中，功率预测的精确度直接影响电力调配以及频率控制措施的效果。因此，开发更为精密的预测模型和获取更高质量的气象资料成为提升预测准确性的关键路径。预测模型的精确性建立在对过往与即时数据的深度解析之上，要求运用前沿的机器学习算法与人工智能技术，通过连续的训练与优化过程，增强模型的稳健性与精确度。同时，高分辨率的气象信息对模型效能的增强起着决定性作用，这些信息可经由高端传感设备与卫星遥感技术手段捕获，为预测模型提供精确的外界情境资讯。

4 未来发展方向

4.1 先进的数据处理技术

在电力系统频率调控过程中，集成高级数据处理技术对于增强系统综合效能起着决定性作用。通过融入大数据分析和人工智能计算方法，系统在数据处理与分析方面的效能实现了显著飞跃。不仅反映在数据处理速率的提升上，还意味着数据分析维度的拓宽。凭借这些技术的支撑，系统能够设计出更高层次的智能预测和控制策略，这些策略能够依据动态数据流执行自我调整，旨在提升频率控制的准确度与可靠性^[4]。大数据技术的实践使系统具备了从浩瀚数据中挖掘宝贵洞见的能力，而人工智能算法则在此基础上构造复杂模型，旨在实现对电力系

统运行状况的精准预判与掌控。

4.2 智能硬件的应用

在当代频率调节系统中，智能硬件起着举足轻重的作用。推进能支撑高强度运算以及高速数据传输的嵌入式硬件的发展，是强化系统适应力与抗扰动性能的关键策略。此类硬件凭借其卓越的计算性能与迅速反应能力，确保了系统在遭遇复杂多变的电力环境时，仍能维持稳健且高效的运作态势。此外，还支持实时数据的高速获取与处理，增强了系统对动态变化的响应速度以及异常情况的即刻处置效能。通过融入智能硬件，频率调控系统得以更有效地应对外界干扰与内部系统的挑战，提升了系统的总体信赖度。

4.3 协同控制策略

在频率调节系统的研究范畴内，探索和建立不同新型能源间的协同控制机制，是强化系统灵活性与加快反应速率的关键问题。该领域的研究与发展侧重于制定精细的协同控制策略，旨在促进多样化的新能源发电模式间实现资源的最优配置和协同运作，进而增强系统总体的运营效能与稳定性。此类策略的实施，不仅高度依赖于对各类型新能源发电特性及其动态响应特性的精深掌握，还涉及构建能够支撑多能源形式协作调配的复杂控制模型。通过高效实施协同控制，系统能够显著提升资源使用的效益，缩减能源损耗，并在面对不确定性因素时，保障电力供应的稳定性和可靠性。以此途径，频率调节系统能够更敏捷地应对外部能源市场与环境状况的快速变化。

5 政策与市场支持

5.1 政策导向

在促进新能源场所建设的过程中，政府政策指导扮演着核心角色。为确保该领域的持续发展态势，政府需规划并执行一整套强有力的政策措施，激发科技革新与行业升级。这些策略应融入财政税收优惠、补助机制以及为技术研究特设的资金扶持，意在缓解企业创新途中的财务风险。此外，政府应催化公私领域的协同作业，催化创新型网络的构建，以便快速推进高端技术的孵化与实践。政策指引还需重视相关法则与标准体系的健全，为新能源技术的部署奠定法律基石。此类举措不仅能为新能源场所技术的演进提供助力，还将对生态保护与能源自给自足带来正面效应。经由政策引领，政府在宏观层面构筑一个新能源产业茁壮成长的生态环境，确保科技进步与市场需求的紧密对接。

5.2 市场机制

构建一个高效的市场体系对于确保新能源电力的合理消化利用极为关键。此体系设计应全面纳入新能源发电的间歇性和不确定性特点，促进电力资源配置与使用的最优化。其中，开发适应性强的电力交易平台构成了市场体系的基石，这些平台需兼容多种交易模式，涵盖即时交易、远期市场和合约交易等，以满足各规模以及类型的新能源项目需求。同时，市场体系需内置价格信号的动态调节机制，及时映射市场需求与供应的实时动态，激励发电企业调整生产策略，增强供电稳定性。

结语

新型能源电站的自适应频率调控系统开发与实施，对于保障电力网络的稳定运行意义重大。随着风力和太阳能等清洁能源占比的不断提升，电网面临的波动性难题愈发突出。但是，借力于科技革新与政策扶持的双重驱动，该领域有望实现实质性飞跃，为清洁能源的大规模利用奠定坚实基础。从科技进步维度看，先进算法和人工智能技术的应用，将极大提升系统反应速度与调控精准度。而政策层面的支持，则为研发与部署工作注入必需资源，并激发积极性^[5]。

引用

- [1] 鲁宗相,李佳明,乔颖,等.新能源场站快速频率支撑能力评估研究现状与技术展望[J].电力系统自动化,2024,48(10):1-19.
- [2] 郭博恒,王程,邹祖冰,等.基于局域电气量态势感知的新能源场站频率-电压协同支撑控制[J/OL].中国电机工程学报,1-14[2024-10-04].<https://doi.org/10.13334/j.0258-8013.pcsee.231490>.
- [3] 刘明亮.含储能新能源场站参与系统调频的主动有功控制策略研究[D].洛阳:河南科技大学,2023.
- [4] 李登峰,张澳归,刘育明,等.考虑设备安全的新能源场站参与电网频率协调控制方法[J].智慧电力,2023,51(9):8-15+96.
- [5] 王刚.新能源场站调频调压优化控制应用[J].电子技术与软件工程,2021(18):229-231.

基于社会网络的投资者 情绪扩散与股价波动风险研究*

文◆南京审计大学金审学院 王祖贤 杜蓉华 孙悦纯 李沛晨 贾颖

引言

互联网时代下，社会网络已成为投资者获取信息、交流观点、分享情绪的关键场域。投资者在网络空间中的互动与情绪表达，不仅影响个体的投资决策，还会通过网络效应形成群体性情绪，进而扩散并影响经济市场，特别是股票市场的价格波动。近年来，全球范围内多次出现由社交媒体驱动的市场异动事件，凸显了社会网络环境下投资者情绪对股价波动的影响力。基于此，本文旨在揭示投资者情绪在网络中的生成、传播机制及其对股价波动的影响，丰富市场行为理论，提升市场风险预警与管理能力，维护资本市场的稳定与健康发展。

1 文献综述

目前，已有大量的学术研究对社会网络、投资者情绪以及股价波动之间关系进行探讨。王超等人（2022）的研究指出，在社会网络中情绪的扩散可以加剧股价的波动性^[1]。陆剑清和陈明珠（2015）等人认为，投资者情绪可以显著影响股市的波动性^[2]。刘玥等人（2022）的研究综述提到，媒体报道中的情绪色彩能够影响投资者的心理状态，并进一步影响股价的表现^[3]。

传统经济学提出了十大原理，例如，Amos Tversky 和 Daniel Kahneman 1973 年提出的“锚定效应”，指出人们在决策时会受到初始信息即锚点的影响，即使这些信息与决策没有直接关系；“羊群效应”指人们受到多数人的一致思想或行动影响，盲目跟从大众^[4]。同时，多项研究表明，社交媒体上的投资者情绪指数与股价波动率之间存在显著正相关关系^[5]。

2 正相关关系案例研究

2.1 社会网络结构与作用

按照社交网络的功能分类，可以将其分为综合型社交平台、专业型社交平台、图片/视频分享平台、问答平台、博客和微博客、论坛和讨论组以及即时通信应用类型。

每种类型的社交网络在信息传播中发挥着共有功能，详细功能描述如下。

（1）信息传播。社交平台和在线论坛能够迅速分享信息和观点，使投资者能够快速获取有关市场的最新消息。

（2）情绪传染。正向或负向的消息会迅速影响投资者的心理状态，渲染情绪氛围，对形成舆论有重要作用。

（3）群体效应。在社交网络中，人们作为群体的一部分表现出的行为模式和心理状态。该效应往往会对个人的态度、思想和行为产生影响。

2.2 社会网络下影响投资者情绪的因素

第一，信息互动程度。市场信息和投资者的交流可以塑造和改变投资者的情绪，信息共享程度越高，投资者情绪越容易受社交网络中信息的影响。

第二，网络传播。在社交平台，正面或负面的信息能够快速传播，促进了投资者之间资源共享，影响和改变了投资者的看法和情绪。

*【基金项目】2024 年省级大学生创新创业训练计划项目（202413994025Y）

【作者简介】王祖贤（2004—），女，江西宜春人，本科，研究方向：投资者情绪与股价波动风险。

第三，情绪扩散。社会网络中的群体情绪可以通过互动机制、信息机制和资金机制在投资者之间传播。在一定条件下，情绪扩散会导致群体性的行为，投资者会采取一致的行动，如大量买入卖出。

第四，社会舆论。社交媒体上的报道和讨论会影响投资者的情绪，促进投资者对舆论事件形成共识，具有重要的导向作用。

综上，了解形成机制有助于投资者更好理解市场动态，并在一定程度上减少由情绪驱使的非理性决策。

2.3 社会网络下投资者情绪的扩散

2.3.1 心理和社会学原理分析情绪共鸣和情感极化等情绪扩散机制

在网络下，正面情绪和负面情绪往往会被放大甚至强化，导致群体内部的情绪更易极端化。当个体在社交媒体上看到他人分享的内容时，会产生共鸣并受到情绪感染。例如，一个人经常发布积极向上的内容，他们的追随者会更易快乐和积极。

2.3.2 算法推荐

社交媒体平台的算法往往向用户展示感兴趣的内容，这会导致用户接触到更多同质化的情绪表达，加速特定情绪的传播，并形成所谓的“回音室效应”。

2.3.3 集体行为

在某些情况下，情绪的扩散会导致集体行为的出现，如网络上的抗议活动或趋势话题。在某个事件发生后，社交媒体上迅速形成的热门话题能够吸引大量参与和共鸣。

2.4 社会网络下投资者情绪对股价波动的案例分析

社交媒体能够迅速扩散信息

并影响投资者的情绪，快速改变市场预期和投资者行为，对股市尤其是股价造成影响。

社会网络下的投资者情绪扩散导致股价波动的案例屡见不鲜。其中，某综艺平台超媒概念股以及某饮用水厂商股价是近年来关注度最高的事件。

2022 年 5 月，台湾女歌手王某某参加了中国大陆热门真人秀。这一参与不仅让王某某再次成为公众关注的焦点，还意外引发了一波与该超媒集团股票相关的市场现象——即“王某某概念股”事件。这一事件不仅展现了粉丝经济的力量，还揭示了市场情绪如何影响股票价格。

随着节目的播出，王某某在首期节目中演唱了她的经典歌曲，瞬间唤起了许多 80、90 后的青春回忆，引起广泛关注。据悉，当天微博热搜榜中，与“王某某”和其演唱的经典歌曲的相关词条就独占 8 个。此外，该月多个微博话题相关阅读量上亿，讨论次数超过 40 万^[6]，网友们纷纷表达了对王某某的喜爱与支持。粉丝们不仅在网上进行应援活动，还提出购买该平台的股票。此综艺平台是中国大陆一家重要的媒体集团，也是该真人秀节目的主要制作方，因此成为粉丝们关注的焦点。这一提议在社交平台上热度飙升，其股价在短期内出现了显著上涨。5 月 24 日，在粉丝们热烈情绪的推动下，股价一度大涨近 10%，收盘时显著涨幅，当天成交总额十亿元，创造了年内新高。

随着市场回归理性以及投资者对基本面的关注增加，该超媒公司的股价随后出现回调，“王某某男孩”们的热情似乎没能拉动股价。截至 2022 年 6 月 2 日，超媒公司连跌 5 个交易日，此种现象表明，公司的大涨更大程度上来源于王某某自身的热度以及投资者念旧情怀的影响，与其经营关系不大，其股价的不稳定完全是意料之中。

与上一案例不同，在 2024 年的资本市场中，某饮用水厂商的股价暴跌事件成为公众关注的焦点。作为一家在国内享有盛誉的饮用水以及饮料生产商，长期以来以其高品质的产品和稳健的市场表现赢得了消费者的信赖与投资者的青睐。但随着一系列负面舆情的爆发，其股价在短时间内遭遇了前所未有的暴跌，引发了市场各界的广泛讨论。

该厂商市场份额在中国市场上位居前茅，甚至在 2020 年 9 月总市值一度飙升至上千亿港元，股价行情良好。然而，2024 年遇到上市以来的最大舆论危机。起因为 2024 年 2 月，其竞争对手创始人逝世，该厂商和其创始人因花圈悼念的方式被大众指责缺乏诚意，随着事件发酵，网络口碑急剧下降，股价和销量受到影响。不仅如此，在 2024 年 3 月初，该厂商被指产品包装存在国外元素，创始人之子加入其他国家国籍，引发广大网友探讨，不仅消费者出现抵制情绪，很多进货商也拒绝采购其生产的产品，市值在短短 8 天内缩水约上百亿港元。然而，一波未平一波又起，2024 年 7 月，有消委会报告指出其生产的瓶装水溴酸盐含量超出限值，消息一经发布，网友愤懑、担忧的情绪激涨，股价在以往基础上再次大跌，尽管后续发布了澄清声明，股价有所回升但总体仍处于下滑状态，公司市值和声誉均遭受严重损失。

在竞争激烈的饮用水市场中，品牌形象是企业的核心竞争力。负面舆情的爆发直接导致了消费者对于品牌的信任度下降，投资者纷纷选择

抛售股票以规避风险。该厂商股价下跌的同时还伴随市场份额的争夺危机，因此寻找出路刻不容缓。

3 建议

3.1 投资者情绪积极

有研究发现，该超媒公司依赖头部综艺开播带动股价上涨，早已形成周期性惯例^[7]，除了王某某的爆火带动其股价外，相关推理类以及音乐类等节目同样吸引了大量关注和讨论，其股价也有所攀升。首先，保持投资者情绪的积极，利用市场的乐观情绪提升公司的知名度和品牌形象。其次，发行新股筹集资金，为未来的经营计划提供资金支持。最后，持续产出高质量内容、探索多元化盈利模式，在保证广告收入和会员订阅收入稳定增长的同时，降低对单一收入来源的依赖度，提升公司的盈利能力和抗风险能力，实现良性营销。

某文化行业分析师对《每日经济新闻》记者表示，“王某某的大火延长了行情，但不能一直用一个概念长时间支撑股价”。节目第三季才过第二期，“王某某概念股”已显疲态，超媒平台的股价连续几个交易日下跌^[8]，凸显了投资者情绪对股价波动的短暂性和不稳定性。当股价低估时进行股票回购，减少流通股的数量，提高每股收益，有助于股价上涨。若仅凭盲目追求短期股价表现而忽视长期发展，那么股价上涨趋势具有不可持续性。因此，应该以公司基本面为出发点，设立风险控制机制，以应对市场突然转向。

3.2 投资者情绪消极

该饮用水厂商惨遭社会广大群体谴责，公司和创始人形象严重受损，投资者失望、担忧的情绪高涨，纷纷抛售股票，其股价创新低，市值蒸发上千亿元。短期而言，针对民族情绪等不利舆论，应积极利用公关活动和媒体平台对其进行辟谣和澄清。通过召开新闻发布会、接受采访等方式向公众解释，回应公众关切。投资者情绪不会一味消极，建立舆情监测机制，及时捕捉市场情绪变化，主动塑造公司正面形象，坚决表明“产品永远属于本国”立场。长期来看，厂商要加强与投资者的沟通，及时发布公司重要信息，包括业绩预告、重大合同签署等，增加透明度，让投资者第一时间了解公司状况，从基本面出发，避免情绪干扰。在饮用水达标和激烈竞争下，专注于提升产品质量，优化产品结构，加强生产管理与环保标准工作，强化公司和品牌形象，打好饮用水绿色价格战，巩固公司在行业中的地位。

结语

社会网络中的投资者情绪与股价波动存在显著的正相关关系。随着社交平台的普及和影响力的增强，投资者情绪已经成为影响股市波动的重要因素。当投资者对某个公众人物、某个公司或行业持有好感时，他们更倾向于买入股票，从而推动股价上涨。相反，当市场充斥着负面情绪，即使中途有利好因素加持，但投资群体受锚定效应影响，对企业或

行业仍存在消极情绪，投资者会抛售股票，导致股价下跌。企业应极力减少情绪带来的短期效应，关注自身的长期发展。^[9]

引用

[1] 王超,何建敏,姚鸿.基于社会网络的情绪扩散与股价波动风险研究[J].管理评论,2022,34(12):16-25.

[2] 陆剑清,陈明珠.股市治理需要系统化管理思维——投资者情绪溢出对股市波动的影响机制初探[J].上海商业,2015(8):56-59.

[3] 刘玥,米兰.基于媒体情绪与股市表现的文献研究综述[J].投资与合作,2022(7):13-15.

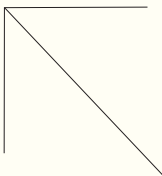
[4] 崔浩瀚.集体腐败成因与控制:实验经济学视角下的考察[D].杭州:浙江大学,2017.

[5] 金秀,姜尚伟,苑莹.基于股吧信息的投资者情绪与极端收益的可预测性研究[J].管理评论,2018,30(7):16-25.

[6] Niga.情怀经济——8090的力量[J].中国眼镜科技杂志,2022(7):68-69.

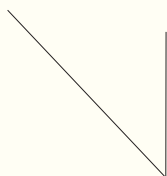
[7] 陶淘.芒果超媒不能只赌综艺[J].中国企业家,2024(6):79-83.

[8] 毕媛媛.翻红的王心凌“翻不红”芒果超媒[N].每日经济新闻,2022-06-01(008)



数字经济发展对高校后勤管理影响的研究

文 ◆ 闽南理工学院 吴春来



引言

随着大数据、云计算、人工智能等先进技术的广泛应用，高校的管理方式正逐步向智能化、精细化转变。后勤管理作为高校运营的重要组成部分，更是首当其冲地受到了数字经济的影响。传统的后勤管理模式已难以满足当前高效、便捷、安全的管理需求，因此，探索数字经济背景下高校后勤管理的新模式、新路径，对于提升高校整体管理水平、优化资源配置、保障师生生活质量具有重要意义。

1 信息化管理的推进

在数字经济的大潮中，高校管理正以前所未有的速度向信息化迈进，这一过程不仅标志着管

理方式的革新，还是对教育资源优化配置与决策效能提升的深度探索。通过深度融合云计算、大数据、物联网（IoT）以及区块链等前沿技术，高校正逐步构建起一个全面覆盖、高效协同的管理生态系统。信息化管理不仅触及教务管理、学生管理、科研管理等传统核心领域，实现了课程安排、学分管理、科研项目申报与评审的自动化与智能化，还深入到了校园安全、环境监测、能源管理等方面，通过智能监控、预警系统等手段，有效提升了校园的安全系数与资源利用效率。例如，利用大数据分析技术，高校实时监测学生的学习状态与行为习惯，为教学质量的评估与改进提供数据支撑。而物联网技术的应用则使校园内的设施设备能够实现远程监控与智能维护，大幅降低了运维成本。此外，信息化管理的推进还促进了高校之间的信息共享与合作，通过构建跨区域的教育资源共享平台，不仅丰富了教学资源，还促进了学术研究的交流与合作，为高等教育的均衡发展贡献了力量。这一全方位、多层次的管理体系，不仅为高校管理带来了前所未有的便捷与高效，还为教育现代化进程注入了强大的动力^[1]。

2 智能化服务的普及

随着人工智能技术的持续突破与成熟，高校正以前瞻性的视角，积极拥抱智能化服务，旨在通过智能问答、智能推荐、智能安防等一系列创新应用，满足师生日益增长的个性化服务需求，打造更加智慧、便捷的校园生活体验。智能化服务的普及过程，并非一蹴而就，而是经历了从初步探索到广泛应用，再到深度融合的多个阶段。起初，高校通过引入智能问答系统，为师生提供了一个全新的查询与咨询平台。这些系统依托自然语言处理（NLP）与深度学习技术，能够精准理解师生的查询意图，并迅速提供准确、全面的答案或建议。无论是学术问题的深入探讨，还是生活服务的日常咨询，智能问答系统都能给予及时有效的回应，极大地提升了信息获取的效率与便捷性。随后，智能推荐系统的出现，进一步推动了智能化服务在高校的普及。这些系统通过深度分析师生的历史行为数据，结合先进的机器学习算法，为师生量身打造个性化的内容推荐。无论是学习资源、科研合作机会，还是校园活动信息，智

【课题】2023年石狮市社会科学课题一般项目，高质量就业创业策略研究——以石狮市大学生就业创业为例，项目编号：2023SSK052

【作者简介】吴春来（1985—），男，福建石狮人，本科，助理研究员，研究方向：高校后勤管理。

能推荐系统都能根据用户的兴趣与需求，精准推送相关内容，从而提高了信息的利用率与用户的满意度。在智能化服务普及的过程中，智能安防系统作为校园安全的重要保障，也发挥了举足轻重的作用。通过集成人脸识别、行为分析、智能监控等多项技术，智能安防系统实现了对校园安全的全方位、全天候守护。例如，人脸识别技术能够迅速识别并验证进出校园人员的身份，有效防止外来人员入侵；行为分析技术则能够实时监测校园内的异常行为，及时预警并采取相应的应对措施，确保校园环境的和谐与稳定^[2]。

3 个性化服务需求的增加

在数字经济时代，信息技术的飞速发展与教育理念的持续革新，共同催生了师生对于个性化服务的强烈需求。这一需求不仅体现在学习资源的定制化、心理健康服务的个性化，还深入到了高校教育管理、后勤管理以及校园生活的方方面面，成为推动高校管理创新、提升教育质量的重要驱动力。首先，在学习层面，个性化学习计划的需求显著增加。高校通过构建智能化的学习管理系统，整合学生的学习数据，包括学习进度、成绩反馈、兴趣偏好等，运用机器学习算法进行深度分析，从而为每位学生量身定制学习路径与资源推荐，帮助学生更高效地探索知识，提升学习效果。其次，高校教育管理的个性化需求日益凸显。随着教育改革的深入，高校教育管理不再仅仅是简单的行政事务处理，而是需要更加精细化、个性化的管理策略。高校通过构建智能化的教育管理系统，整合教育资源，优化教育流程，为师生提供更加便捷、高效的教育管理服务。最后，后勤管理的个性化服务成为师生关注的焦点。高校后勤管理涉及师生的日常生活与学习环境，其个性化服务的提供对于提升师生的生活品质与学习体验至关重要。高校通过构建智能化的后勤服务平台，整合校内外资源，为师生提供全方位、个性化的后勤服务。个性化服务的增加与提供，不仅满足了师生在学习、教育管理、后勤管理以及心理健康等方面的多元需求，还促进了其全面发展与成长成才，进一步推动了高校管理向更加人性化、精细化以及智能化的方向迈进，为构建以学生为中心的教育生态提供了有力支撑与坚实保障。

4 构建统一的后勤信息化管理平台

4.1 深度整合，全面协同

平台整合是构建统一后勤信息化管理平台的基础。通过整合餐饮、住宿、物业、医疗等后勤服务模块，形成一站式服务窗口，师生可以更加便捷地获取所需服务，大幅提高了服务效率。同时，有助于消除信息孤岛，实现各部门之间的数据共享与业务协同。数据共享则是平台整合的核心理念。通过收集、整理和分析各部门的数据，平台可以形成庞大的数据仓库，为管理决策提供科学依据。不仅可以帮助管理者了解后勤服务的现状，还能通过数据分析预测未来的发展趋势，从而制定出更加合理、有效的管理策略^[3]。

4.2 科技赋能，智慧管理

智能化运维技术是构建统一后勤信息化管理平台的重要组成部分。

通过 AI 监控、故障预警等智能化技术，平台可以实现对后勤设施设备的实时监控与高效维护。此类技术不仅能够及时发现设施设备的异常状况，还能通过智能分析预测故障的发生，从而提前采取措施避免故障的发生，确保校园后勤服务的稳定与可靠。预测分析模型则是智能化运维的另一大利器。通过构建基于大数据的预测分析模型，平台可以对设施设备的运行状态进行精准预测，不仅提高了维护效率，还降低了维修成本，为高校后勤管理带来了显著的经济效益。

5 加强数据安全和隐私保护措施

5.1 构建全面防护的验证机制

在数字经济背景下，高校后勤管理系统需面对日益复杂的网络环境，传统基于边界的防护已难以满足当前的安全需求。因此，构建一套基于零信任架构的全面防护验证机制显得尤为重要。零信任架构强调“永不信任，始终验证”，即无论用户身处何处，访问何种资源，均需经过严格的身份验证与权限检查。例如，在高校后勤管理系统中，引入基于多因素身份认证的技术，如结合密码、生物特征（如指纹、面部识别）以及物理设备（如手机验证码）的多重验证方式，确保用户身份的真实性。此外，通过实施持续的身份监测、行为分析，一旦发现异常访问模式，立即触发安全警报并采取相应的防御措施。同时，在物资采购管理系统中，供应商登录时，系统首先通过量子加密技术确保通信过程中的数据安全，随后要求供应商完成包含密码、指纹识别、动态短信验证码的三重认证。并在系统

后台利用机器学习算法分析供应商的访问行为，如访问时间、频率、操作习惯等，建立行为基线模型，一旦检测到异常行为，即自动触发风险评估流程，必要时暂停账户权限，直至安全团队介入调查。

5.2 实施隐私保护的计算策略

在高校后勤管理中，保护师生个人信息、物资库存详情、服务记录等敏感数据的隐私至关重要。隐私计算技术，特别是动态加密与安全多方计算，为后勤管理系统中的数据隐私保护提供了强有力的支持。例如，在处理师生个人信息时，同态加密技术能够确保在加密状态下对师生数据进行统计、分析，如统计学生宿舍的入住情况、分析师生对餐饮服务的满意度等，而无需解密个人数据，从而有效保护师生隐私；在物资库存管理中，安全多方计算技术允许后勤管理部门与供应商之间在不解密各自数据的前提下进行库存信息共享与协同管理。具体来说，后勤管理部门

可以提供加密后的库存消耗数据，而供应商则提供加密后的补货计划，双方通过安全多方计算协议共同计算出最优的补货策略，既保证了库存管理的效率，又保护了各自的商业机密^[4]。

5.3 优化访问控制与安全防护

面对高校后勤管理系统的多样化用户群体，优化访问控制机制并结合云原生安全技术，是提升后勤管理系统整体安全防护能力的关键。高校可采用角色的访问控制（RBAC）模型，根据用户角色（如学生、宿舍管理员、餐饮管理员、后勤采购员等）分配不同的访问权限。学生只能访问与其相关的宿舍分配、餐饮服务等信息；宿舍管理员则可管理宿舍分配、查看学生住宿情况等；餐饮管理员负责管理菜单、查看订单等；后勤采购员则负责物资采购、库存管理等工作。同时，结合数据去标识化与伪装技术，对敏感数据进行脱敏处理，确保即使数据被非法访问，也无法直接关联到具体个人或事件。例如，在餐饮服务管理系统中，系统根据用户角色自动调整界面显示内容、操作权限。普通学生只能查看菜单、下单及支付。餐饮管理员则可查看订单详情、库存情况、进行菜品上下架操作。而后勤管理部门则拥有更全面的数据访问权限，包括餐饮服务的质量监控、成本分析等。此外，所有涉及个人隐私的数据，如学生姓名、学号、消费记录等，在系统中均以伪装形式存储，如通过哈希函数转换后的唯一标识符，确保即使数据泄露，也无法直接还原为原始信息。

结语

数字经济的发展为高校后勤管理带来了前所未有的机遇与挑战。引入先进的信息技术、管理理念，高校可以构建更加智能化、高效化的后勤管理体系，提升管理效率、服务质量，为师生创造更加舒适、便捷的学习生活环境。同时，高校也应清醒地认识到，数字经济的快速发展也伴随着数据安全、隐私保护等问题的凸显。因此，在推进高校后勤管理数字化的过程中，高校必须始终坚持以人为本、安全为先的原则，确保数据的安全与隐私得到妥善保护。

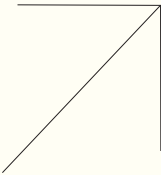
引用

[1] 常诗颖,马鹏,曹玲.数字经济背景下行业特色高校物流管理专业数字化转型和智能升级研究[J].物流工程与管理,2024,46(2):122-125.

[2] 吴玥弢,刘欣萌.数字经济驱动下高校人才培养模式创新的深层次探索[J].中国多媒体与网络教学学报(上旬刊),2024(2):142-145.

[3] 尹航,刘天森,李婉红,等.数字经济下行业特色型高校复合型管理人才培养模式研究[J].科学咨询(科技·管理),2023(12):26-28.

[4] 李汇熙,沈永珞.“互联网+”数字经济背景下财经类高校金融与管理专业数据结构教学的探讨[J].质量与市场,2022(22):137-139.



开源协议护航新质生产力

文 ◆ 上海锋群网络科技有限公司 徐鹤军

引言

面对当前世界发展潮流，我国制定了重点发展新质生产力的国策，这不仅是对马克思主义生产力理论的创新，还是对改革开放事业的深化和升级，具有重要的政治经济学意义。改革开放的本质在于调整和革新制约当前生产力发展的陈旧生产关系，因此，探索和实践与新质生产力发展规律相匹配的新质生产关系体制成为亟须解决的重大课题。在此过程中，开源协议以其促进互联网数字技术蓬勃发展和迅速商业化的显著成效，被证明是符合互联网数字生产力经济发展规律的最重要生产关系模式。互联网技术平台，作为支撑互联网数字经济大发展的基础核心技术平台，同样代表了当前新质生产力的最基础核心。开源协议作为推动已有生产关系跃升为新质生产关系的重要模式和维度，其重视与发展已成为当前推动新质生产力创新与发展的切实可行着力点，旨在实现新质生产关系与新质生产力发展的和谐统一。本文将从互联网数字经济领域最主要的开放源代码知识产权协议实施效果出发，探索新质生产力与新质生产关系之间互相作用的纽带效应，并强调我国当前大力发展开源协

议对于推动新质生产力发展的紧迫性和重要性。

1 新质生产力与新质生产关系

1.1 《资本论》中生产力与生产关系的概念和互相作用关系

在《资本论》中，生产力被定义为“人类利用自然和改造自然、进行物质资料生产的能力”。它主要包括三个要素，即劳动者、劳动资料和劳动对象。生产关系是指在生产劳动中形成的人与人之间的相互关系^[1]。

社会大生产流程示意图如图1所示。从图中可以看出，货币作为交换和分配的中介角色，是生产和消费两个环节的中介层。从消费者角度来看，消费者消耗自己的生产要素 M（如食物等生活必需品）和劳动力要素 L，通过劳动过程生产出产品 P，产品进入交换环节才能转换为商品 W，从而换回等价货币 G，再用这些货币交换到自己所需要的生活所需商品 W，该商品同时包含了其生产者所提供的生产要素资源和劳动力要素资源。这就是 W—G—W 的流程过程。物质生产要素与劳动力要素的合成类似于物理学力的合成原理，是矢量的相加，而非算术相加。因此，

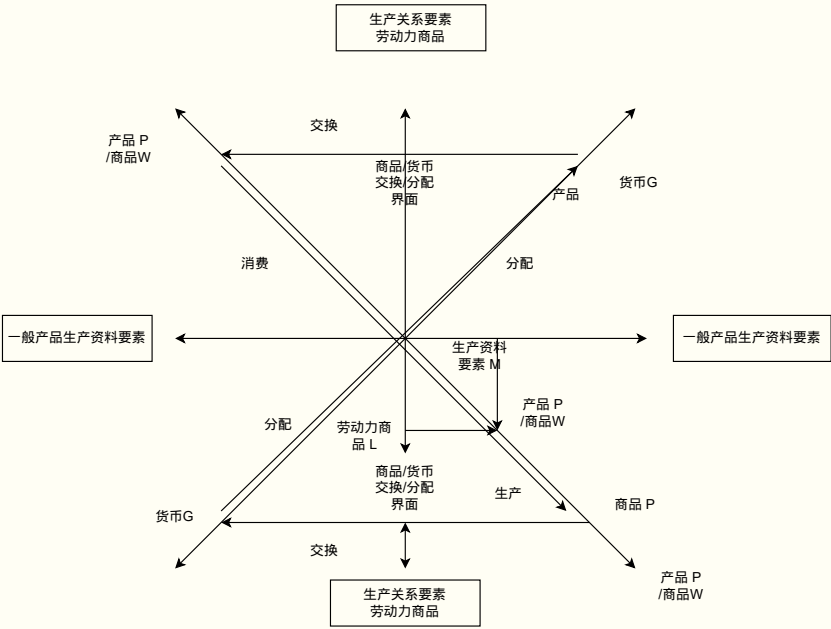


图1 社会大生产流程示意图

【作者简介】徐鹤军（1972—），男，上海人，本科，工程师，研究方向：计算机技术、开源文化。

合成的产品具有数量和流通方向的天然属性。只有产品流入生产关系的交换或分配环节，流通起来，才能转化为商品，从而换取等价的货币。

G—W—G 流程则是货币购买商品的过程，该商品由物资资料要素和劳动力要素合成。资本家通过货币购买等价的包括生产要素资源和劳动力要素资源的商品，再卖出该商品以交换回等价的货币。这就是 G—W—G 流程过程。通过对商品中劳动力要素资源的低买高卖，资本家实现了对劳动者生产商品价值的剥削，从而获得货币数量上的增长和积累。这就是剩余价值的剥削过程。因此，货币这类特殊商品上积累的价值其本质就是劳动力商品的价值积累。

生产关系中交换、分配和消费 3 个环节决定了利益传送和获取，同时也对生产环节产生激励作用。生产力与生产关系的统一和对立的辩证发展规律已经被大家所理解。改革开放从本质上讲就是改革不适合当时生产力规律的生产关系和社会结构，从而打破制约当时生产力发展的限制。这些限制既有当时体制上的限制，也包括全社会思想上陈旧观念的限制。我国依据国情建立了符合生产力国情的社会主义初级阶段生产关系理论和政治经济体制以及社会治理体系。改革开放后的巨大成就充分说明了我国经济和社会发展理论和实践的正确性。

1.2 新质生产力与新质生产关系协调发展的必然性

当前，新质生产力的劳动资料和劳动对象发生了新质的变化。数学和物理学学科的算法以及制造新工艺成为新质劳动对象，新材

料成为新质劳动资料，对应劳动者也面临着根本性的更高新要求，要求新质劳动者掌握数字经济的原理和技能。因此，新质生产力 3 个要素的内涵都发生了质的变化，对生产关系的升级革新提出了迫切要求并产生了促进作用。

目前，迫切需要研究新质生产关系革新的突破口，明确新质生产关系的规律特点和可借鉴的成功案例。同时，要发现当前生产关系对新质生产力的阻碍瓶颈，梳理堵点和难点。借鉴国内外成功案例的经验和理论来探索对当前生产关系的改进和优化路径，从量变逐步过渡到质变，直至形成与新质生产力相符合的新质生产关系理论和法规制度。这是当前发展新质生产力面临的首要研究课题。

2 开源协议是一种技术领域的新生产关系

2.1 开源协议的内容和特点

开源协议在保障产品开发者版权的同时，赋予了产品用户享受低成本软件自由的权利。这一颠覆性创新特点极大促进了软件产品的低成本推广普及，避免用户被束缚在某些商业版权软件产品上。互联网经济的迅猛发展得益于开源协议软件产品的全面应用，企业能够基于用户反馈和新商业场景敏捷迭代研发互联网产品，并不断优化用户体验服务。正是开源软件助力互联网企业迅速开发出符合用户需要的软件商品和服务，避免了被商业软件的高额成本所制约，从而使得互联网产品和服务能实现低成本推广和应用，进而推动互联网商业模式创新和验证。

2.2 开源协议与生产关系的对应关系

开源协议是软件行业生产关系模式的一次颠覆性创新，互联网行业迅猛发展的成果和影响充分说明了开源协议这一生产关系创新的成功。开源协议符合并促进了互联网技术生产力发展的需求和创新动力，是生产关系促进生产力发展的典型成功案例和历史经验。

3 开源协议体现新质生产关系

3.1 开源协议的创新性

软件的主要竞争力在于算法和用户体验。开源软件创新了软件产品开发模式，从封闭的商业组织转变为社会性协作，可以及时吸收最新的软件算法和模型。软件的用户体验效果经过社会化验证和实践，能够梳理出最受欢迎的软件算法和用户交互界面，并不断接受社区反馈进行迭代和更新。这大大促进了创新算法和交互界面的推广普及，从而惠及更多普通用户，形成良性循环。

开源协议是对数字经济体系生产关系的一次重要革新，将传统实物商品社会大生产的生产关系更新为促进服务类商品社会大生产的新质生产关系。开源协议助推了以算法和数据这类互联网数字资产商品生产方式的新质生产关系，同时也支持传统实物商品的社会大生产模式。因此，开源协议的创新是将传统生产关系发展新质生产关系的重要途径。

3.2 开源协议丰富了生产关系体系维度和深度

开源协议将软件商品从类似第一、二产业的实物商品流通模式转

变为第三产业的服务商品流通模式。开源协议商品的销售不再依赖于传统的商品销售模式，而是更加注重用户体验的服务性销售模式，为软件产品增加了更多的服务性附加值。这一特点在互联网行业尤其突出和明显，如云计算产品和网络游戏等。企业盈利环节从生产关系的交换和分配环节延伸到最终用户消费环节，降低了交换和分配环节的成本和耗时，优化了互联网服务商品生产环节与用户消费环节之间交换效率，提高了生产环节和消费环节之间的周转率，从而获得更好的经济效益。可见，开源协议提升了互联网产业生产关系的维度，挖掘了互联网产业服务线上和线下产业互相促进融合的深度。

4 社会主义中国发展开源协议的必要性和迫切性

我国在发展互联网数字经济过程中，广泛使用和享受了以开源协议为基础的互联网数字技术平台。从 Linux 操作系统到各类开源编程工具和开源数据库产品，再到当前技术热点的开源人工智能大模型，这些平台为中国互联网数字技术的发展提供了低成本且高效的技术基础发展。

国家对新质生产力的发展制定了“先立后破”的发展国策，新质生产关系的创新发展也要秉持“先立后破”的稳健发展国策。而开源协议及其基于开源协议的商品和成功商业应用案例提供了一个可靠的可借鉴模式和着力点。发展新质生产力的紧迫性要求加快探索出一个切实可行的发展路径，即一种符合新质生产力发展规律和节奏的新质生产关系，既要降低整体风险，又要提高效率，同时这一路径还需具备可复制、可扩容的动态优化特点。开源协议正是一个基本具备上述特征的新质生产关系模式，符合“先立后破”的高标准要求。

4.1 保护新质生产力的知识产权

以高技术和连续创新为特点的新质生产力，对生产资料的保护尤为重要。加大新质生产力商品和知识产品的保护力度，关系到新质生产力商品能否得到全社会的保护、新质生产力商品研发成本能否及时获得商业回报，是支持创新发展良性循环的关键生产关系保障体系。

4.2 丰富新质生产力产权种类

对于参与新质生产力商品研发的企业而言，可以根据商品的不同目标客户市场，灵活选择闭源协议还是开源协议，甚至采用开源和闭源相结合的双协议模式。开源协议丰富了知识产权的种类和模式，为新质生产力企业灵活应对市场需求和自身商业发展提供了更全面的保护和策略选择。

4.3 以开源协议保护产业供应链开放和融合

在当前全球政治和经济环境复杂多变的背景下，保障我国产业供应链安全成为一项极其重要的课题。新质生产力的供应链安全，特别是新质生产力知识产权供应链的安全，是需要优先研究和布局的课题。如何利用好开源协议数字资产的知识产权供应链资源，一方面助力我国在最前沿创新领域的技术合作和借鉴，降低研发成本，提高研发效率，保持与技术创新的同步；另一方面，借助开源协议扩大我国技术开放度，与全球各类开源社区共享技术信息，大力促进我国与世界开源技术生态社

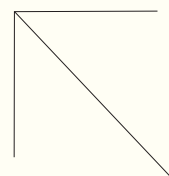
区的互动、共享和融合，以技术开源开放来应对技术脱钩的图谋，从而保障我国新质生产力所需生产资料供应链的稳定和安全。

结语

秉持国家对发展新质生产力制定的“先立后破”原则，开源协议已被当前互联网数字经济的发展经验所证明为一种有效的新的新质生产关系模式。我国应该加快开源协议研究和推广普及，加强我国与世界开源协议社区广泛和深入联系与交流，加大参与各类开源社区的资源和力度。以开源协议为抓手，应对当前供应链脱钩的高墙政策，保障世界产业供应链的安全和稳固。以开源协议为成功模式的立足点，破除其他产业中阻碍新质生产力发展的陈旧生产关系枷锁，创建新质生产关系社会体系，实现新质生产力与新质生产关系的协同发展。^[1]

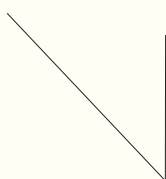
引用

[1] 《马克思主义基本原理概论》编写组.《马克思主义基本原理概论》(2015年修订版)[M].北京:高等教育出版社,2015,110.



风电场集成管理系统中 冗余热备配置的成本效益分析

文◆新疆能源（集团）哈密清洁能源有限责任公司 杨志龙 邓万平 王有河 田 贵 刘熠阳



引言

随着风电技术的不断发展，风电场的规模和复杂度也在不断增加。为了确保风电场的高效运行，集成管理系统得到了广泛应用。然而，由于风电场所处环境复杂、设备众多，系统运行过程中难免会出现各种故障。为了提高系统的可靠性和稳定性，冗余热备配置成为一种行之有效的方法。本文旨在从理论角度探讨冗余热备配置在风电场集成管理系统中的成本效益，以为风电场的设计和运维提供理论支持。

1 冗余热备配置的概念

冗余热备配置是一种通过增加备用设备或系统来提升整体系

统可靠性的重要方法。在风电场集成管理系统中，冗余热备配置具有多种实现形式，具体包括硬件冗余、软件冗余以及通信链路冗余等。硬件冗余是指在系统中添加额外的物理设备，以便在主设备出现故障时，备用设备能够无缝接替其功能，从而维持系统的正常运行。软件冗余则涉及在应用层面上增加额外的软件模块，在主软件出现故障时，额外的软件模块能够发挥替代功能。通信链路冗余则是通过增加备用通信路径，确保在主要通信链路失效时，数据传输能够继续进行，避免数据丢失。

在风电场集成管理系统中，冗余热备配置的应用范围十分广泛，尤其在关键数据采集设备上配置冗余模块具有重要意义。这些关键设备负责采集和传输风电场运行过程中生成的大量数据，任何数据丢失或系统停机都会对风电场的运营产生严重影响。因此，通过配置冗余模块，确保在主设备故障时备用设备能够迅速接管，其作用至关重要。具体而言，冗余模块可以实时监控主设备的运行状态，一旦检测到故障，立即启动备用设备接管数据采集和传输任务，从而避免系统停机和数据丢失^[1]。

2 冗余热备配置的成本分析

冗余热备配置的开销主要由两个部分构成，即初期资金投入与持续运营维护开销。前者涉及备用设施的购置、装配和设定的费用集合，后者则包括了周期性的检验、保养和系统更新所需的支出。

2.1 初始投资成本

首先，在探讨冗余系统构建的成本构成中，首要考虑的是硬件设备的购置费用。实现系统冗余性的关键路径涉及增购诸如备用服务器、附加的数据获取单元以及通信组件等设备，这些均属于必要开支。值得注意的是，此类高端硬件设备，尤其是那些设计用于高度可靠性和卓越性能的机型，其价格标签往往颇为昂贵。此外，为了保证冗余组件能在实际操作环境下有效履行职责，配置与主线设备等同或更高级别的硬件成为必然，这一需求无疑又在原有基础上推高了采购的财务门槛。

其次，部署成本是冗余设施初期投资显著增长的核心板块。不仅涉及实体装置的安置作业，还包含了系统设定与校准任务，这些均需依

【作者简介】杨志龙（1988—），男，河北张家口人，本科，电气工程师，研究方向：电气工程自动化。

托具备专业技能的技术团队，从而产生了高昂的人力资源支出。具体来讲，部署成本涵盖了设备的实际装配、系统集成、性能验证以及网络参数设定等诸多步骤。每一阶段均需倾注大量时间和精力，旨在确保冗余系统能无瑕疵地融入既有架构，以保证其在关键时刻迅速承担起主系统的职能。

再次，确保冗余系统维持高度可靠性和稳定性，需实施广泛测试与验证步骤。此过程常态下在实验室内展开，涵盖硬件与软件的多元评估维度，如功能性验证、效能评估以及可靠性试验等。不仅对此有赖于专业级的测试装置与工具，还要求技术人员精心规划与执行测试方案，故抬升了初期构建的财务支出。

最后，在初期设置冗余设备的资本支出考量中，培训开支是不可或缺的部分。为了保证技术团队能够熟练驾驭并有效维护设备，系统化的教育训练至关重要。此训练课程涵盖了基础的操作与保养知识以及进阶的故障诊断与应对技巧，所有相关培训费用都应被整合进初始的建设项目预算中。

2.2 运营维护成本

在运行阶段，备用设备需经历规律性的保养与检查流程，旨在保障其在紧要关头能有效运作。此维护开销涵盖了技术人力的投入时间、专业维护器具以及潜在部件替换成本。尽管配置冗余热备份系统初期涉及较高的资金投入与持续的运维支出，但从长远视角审视，其产生的积极效应不容小觑，具体分析如下。

首先，在探讨冗余设备管理的成本构成时，技术人力资源的投入是核心要素。为保障设备的持续稳定运行，制定周期性的专业技术人员检查与维护计划显得尤为重要。此过程中，技术团队需投入大量工时执行全面系统检查、识别并解决故障以及优化性能任务，如日常监测、预定保养、问题诊断以及即时修复等。

其次，保养器具与设备的开支。在执行多余设备的检查与维护作业时，专业技术人员必须运用多种特制工具与设备，如基本的检测仪器与保养工具、为特定冗余系统定制的专门检验装置等。购置此类专业工具与设备以及其后续的保养与升级所产生的财务支出，是构成多余设备维护成本中的核心部分。

最后，维护冗余设备时无法规避的一项开支即为零部件的替换费用。在设备的长期运行周期中，由于磨损、老化或意外损坏，部分组件需要时常更新。为了确保冗余系统在紧要关头发挥效用，及时替换受损部件显得尤为重要。此过程涉及的开销涵盖部件购置费、物流运输费以及装配调试费等。

尽管初期投入和持续运维成本相对较高，但冗余热备配置从长期视角审视，其积极影响不容小觑。首先，此配置极大增强了系统稳定性和运行不间断性，有效缩减了因硬件故障引发的停工时段与数据遗失问题。其次，借助于多余的热备份配置，系统能够实现面对故障时的迅速响应和恢复机制，缩减了故障解决周期，继而提升了整个系统的运作效率。最后，过量热备份配置为系统生命周期的延伸提供了有效助力。通过例行维护与检测机制的实施，能够及早识别并处置隐患，从而抑制

设备的异常磨损，拉长服务年限。不仅削减了设备更替的频次及其伴随的成本，还提升了系统总投资的回报比例。

3 冗余热备配置的效益分析

3.1 提高系统可靠性

在风电场集成管理系统中，冗余热备配置扮演着不可或缺的角色，核心效用聚焦于增强系统可靠性和确保服务的不间断性。此配置策略通过集成额外的备用组件，在主系统部件故障的即时情境下迅速接替运行，从而有效阻止因系统中断而引发的经济损失。后续内容将详尽探讨冗余热备配置如何机制性地促进风电场集成管理系统可靠性和可用性的跃升及其带来的正面经济效应^[2]。具体分析如下。

在初始阶段，通过实施多余的热备份配置，系统获得了更高的可靠性能，这是由于其增强了对抗故障的能力。具体到风电场的集成管理系统实践情境中，遭遇多样化的技术障碍或设备功能失效在所难免，假设仅依靠单一的核心设备运作，任何故障的突发都将直接威胁到系统的正常运转，带来停摆的风险。相反，融入热备份机制后，一旦主设备发生异常，预备设备能即刻介入并接手其职能，保障了系统的不间断运行。这一转换序列设计是自动化且无间断的过程，旨在最短时间内无缝完成故障转移操作，大幅削减系统中断的可能性，继而全方位巩固了系统的可靠性基础。

此外，采用冗余热备设置极大地增强了系统运行的稳定性。系统可用性即系统在特定时间窗口内无故障运作的的能力，是评价技术架构效能的关键指标。尤其

在风力发电场集成管理系统的情境下，维持高水平的系统可用性是根本，因为任何系统中断都会引发风场运作停滞，进一步波及电力供应的可靠性和经济收益。

3.2 降低故障风险

借助多余的系统组件安排，显著削减了单一故障点的风险，这一点在面对极端操作环境时表现得尤为明显，因为备用组件能够确保更高级别的稳定性运行。下文将进一步探讨这种多余配置如何在抑制单点故障可能性以及增强系统在逆境中稳健性的具体策略与实效。

在初始阶段，通过实施备用设备的部署策略，系统对单点故障的抵御能力得到了实质性的提升。单点故障指的是系统内部某一核心组件或设施的失能引发整个系统崩溃的情形，此为复杂系统运作中不容忽视的风险要素。为应对此类风险，采取了冗余配置策略，确保每一项关键设备均配置有一台或多台预备设备，以便在主设备遇到故障时，预备设备能无缝接替其职责，维系系统的持续稳定运行。

此外，面对恶劣的自然条件，冗余设计的重要性不言而喻。在诸如极寒酷暑、高湿、强风沙侵袭以及腐蚀效应等严苛环境下，设备发生故障的可能性大幅上升，从而对系统的可靠性和持续运行能力构成严峻挑战。在这种情况下，依赖单一设备显然难以维系系统的高度稳定运作。通过实施冗余配置策略，系统能够在不利环境的影响下，依旧维持高效运行的状态。一旦主运行设备因恶劣环境而失效，预备设备即刻接替运行，确保了服务的不间断性和系统整体的韧性。

3.3 延长设备寿命

在风电场的运维策略中，多余组件的配置展示了其在促进系统长期稳定运行和维护管理方面的多重正面效应。首先，通过智能技术分散各单一设施的负载压力，这种配置策略能有效抑制设备磨损速率，继而拓宽其使用寿命。其次，还扮演着减少维修干预以及部件更换次数的角色，为运营成本的长期控制带来积极的节省潜力。下文将进一步阐述这些益处的具体表现与影响机理^[3]。

在风力发电厂的背景下，引入冗余配置证明了其在提升系统性能方面的重要作用。具体来说，部署额外的备用装置，冗余配置机制实现了系统负载在多个组件间的均衡分布，从而有效缓解了单一设备的持续运行压力。这一策略不仅抑制了设备过载的潜在风险，还显著减少了故障发生率，归因于其减轻了日常运营中对设备的磨损。此外，通过防止设备在极端负荷状态下运行诱发的过热现象以及其他不良后果，负载均衡对于维护设备的健康状况和提升整体运作效率展现出积极的推动效应^[4]。

结语

在风电场集成管理系统中，采取冗余热备配置扮演着不可或缺的角色。尽管这种配置伴随较高的初期投入以及持续的运维开销，但通过精密规划能够大幅提高系统的稳定性和运行效率，有效抑制故障发生概率，拉长设备服役周期，并巩固数据的完整度与保护力度。本研究从理论维度探究了冗余热备配置的性价比，为风电场的建构与运营维护实践贡献了有深度的指引。

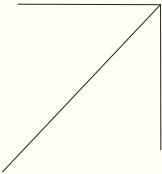
引用

[1] 史香锬,贾爱庆,陈忠良,等.海上风电运维管理系统的研究与建议[J].能源与节能,2021(1):131-134+142.

[2] 肖凯,刘鹏,车建峰,等.基于电力大数据平台的海量风电数据处理架构与应用研究[J].电力信息与通信技术,2017,15(7):13-19.

[3] 李晓东.内蒙古黄花滩风电场项目的造价动态集成管理研究[J].科技视界,2014(31):311.

[4] 康丽.内蒙古黄花滩风电场项目的造价动态集成管理研究[D].北京:华北电力大学,2013.



大数据背景下施工企业税收筹划及风险管理研究

文◆江西核工业建设有限公司 岳利娟

引言

税务风险管理是企业管理的主要内容。随着市场竞争的日益激烈，企业不仅需要关注业务和管理水平的提升，还需要加强对税收风险的管理，以保持市场竞争力。在企业风险管理领域，大数据技术逐渐展现出其独特的优势。其能够为企业风险管理提供更多的信息资源，实现数据深度挖掘，提升管理工作的效率。依托于大数据技术，不仅可以做到事前预警，实现风险的防控，还可以进行深度分析，提供强大的决策支持。同时，在筹划环节，可以实现精准操作以达到税收优化的目的。因此，施工企业应通过研究大数据环境下的企业风险管理与筹划应用，进一步发掘大数据技术在风险管理方面的独特优势，提高企业风险管理的工作效率，优化税收决策，从而实现企业与政府的双赢。基于此，本文对大数据背景下施工企业税收筹划及风险管理进行了分析。

1 研究概述

大数据是指规模巨大、类型繁多且难以通过传统数据处理工具进行捕捉、管理和处理的数据集合。大数据往往包含海量的数据，数量级可达到百万、亿甚至更多的级别。这些数据来自传感器、社交媒体、交易记录等。同时，大数据不仅包括结构化数据，还包括非结构化数据和半结构化数据。这些数据类型多样且格式复杂，难以通过传统的关系型数据库进行处理。

税收筹划是指个人或施工企业利用法律所允许的合法手段，通过合理的税务规划和安排，最大限度地降低税负，从而达到节省税款、合法避税或减少税收风险的目的。税收筹划的核心是在遵守税法的前提下，通过合理的安排和规划，使纳税人能够最大程度地享受税法所规定的减免、优惠和抵免措施，从而达到降低税负的目的。首先，税收筹划通过对收入的组成方式、时间、地点等进行调整，最大限度减少应纳税所得额，主要通过合理安排收入来源、收入分配等实现。其次，税收筹划还包括对支出进行合理安排，包含费用、折旧和损失等部分。再次，税收筹划工作中还会运用到各种税收优惠政策，主要包含施工企业所得税优惠、个人所得税优惠和投资税收优惠等。最后，大数据技术可以构建强大的数据模型和智能化的风险评估工具，帮助施工企业自动检测和分析

潜在的税务风险点。通过提前发现和预警，施工企业能够采取相应措施，降低税务风险，并确保施工企业在税收筹划过程中的合规性^[1]。

2 大数据背景下施工企业风险

2.1 决策机制有待提升

随着“大数据”环境的改变，施工企业在运作过程中其内部数据呈现逐渐增加的趋势，通过大数据技术的管理使该类数据变得更加集中，其内部的税收风险逐步呈现。在传统施工企业的工作环境中，无论是数据的计算还是评估都带有一定的人为要素，给内部决策带去较大影响，在应用大数据技术后，诸多税收风险正呈现在决策者的面前。因此，应适时提升自身的决策手

【作者简介】岳利娟（1985—），女，四川绵阳人，本科，会计师，研究方向：财务、税收。

段，建立合适的决策机制，以更好地控制税收风险。

2.2 监管环境的变化

施工企业受内外部环境的影响，尤其是新上线的“金四”系统，在开展税收工作时采取更加专业的风险管理手段，使该环节变得更具规范性、科学性。针对内外部经营环境，多数施工企业的盈利形式已出现较大变化，对税收风险的监管手段应进行适当改变，找出影响监管环境变化的多重要素，发现其内部更多的税收风险，继而设计出适宜的风险管理措施^[2]。

3 大数据下施工企业税收筹划及风险管理策略

3.1 设置适宜的决策机制

为适应“大数据”环境中的施工税收形态，相关企业在开展税收风险管理期间可设置适宜的决策机制。在搭建与税收风险管理相关的决策机制时，管理人员需改进税收风险防范机制，改进税收工作组织等，有效增强决策工作的精准度。以A企业为例，根据施工行业合理的税收筹划，解析适合企业的税筹方案，施工企业在成立风险决策小组后，其内部成员应定期考察企业中存有的税收风险，利用自身工作的优势集中管理税收业务。

在改善税收风险防范的过程中，企业内部管理者应及时完备内部控制流程，适时评估其内部潜在的税收风险，科学安排资金预算，提前防范税收风险。

3.2 数据收集与整理

通过大数据技术的收集和整理，施工企业可以更好地理解税收法规，更精确地计算税收负担，并优化税收筹划策略。

首先，大数据技术为施工企业提供强大的数据收集能力。施工企业的财务、业务和税务数据是税收筹划的基础。传统的数据收集方式存在效率低下、数据不完整或数据更新不及时的问题。通过大数据技术，施工企业可以从各种来源收集和整合大量的数据，包括财务、业务、税务、市场和其他相关信息。这种广泛的数据收集能力保证了数据的全面性和实时性，为税收筹划提供更准确的基础。

其次，大数据技术有助于数据整理。在收集到大量数据后，施工企业需要将这些数据进行整理，以提取有价值的信息。大数据技术提供强大的数据处理工具，如数据清洗、数据挖掘和数据分析等，可以帮助施工企业处理大量复杂的数据。通过数据的整理和分析，施工企业可以更好地理解其业务、财务和税务情况，从而制定更有效的税收筹划策略^[3]。

3.3 数据分析和预测

大数据技术可以帮助施工企业进行更准确的数据分析。数据分析是税收筹划的重要环节，通过分析施工企业的财务、业务和税务数据，可以了解施工企业的税收负担和税收风险。大数据技术提供强大的数据分析工具，可以处理大量复杂的数据，识别出重要的趋势和模式。施工企业可以对数据进行分类和预测，识别出与税收负担和税收风险相关的因素。这种数据分析可以帮助施工企业更准确地理解自身税收情况，为税收筹划提供更精确的依据。此外，企业领导可以通过信息技术做好数据统计，建立相应的预警机制，并且利用信息技术建立预警系统，一旦预警系统监测数值超过安全阈值，预警系统会自动触发警报，准确捕捉信息，为风险管理工作人员敲响警钟，进一步强化企业的风险响应能力、分析能力和预测能力。

3.4 健全管理系统

随着施工企业税收环境的不断变动和税务风险的增加，合理的施工企业风险管理工作流程变得尤为重要。为确保施工企业税务风险管理的科学性和实效性，施工企业需要在各个环节中加强对税务风险的识别、分析和控制。

第一，在风险管理的识别阶段，施工企业应深入了解税法和相关政策，明确税务风险的范围和影响。通过对施工企业经营活动的全面了解和风险评估，识别出潜在的税务风险点，包括税收合规风险、税收筹划风险等。同时，建立有效的信息收集和监测机制，及时了解税法的变化和政策的调整，为风险分析和控制提供可靠的依据。

第二，在风险管理的控制阶段，施工企业应加强对员工的税务培训与教育，增强员工的税法意识和风险管理能力。通过组织税法培训和知识普及活动，帮助员工正确理解和应对税务风险，避免因员工操作不当而带来的税务风险。同时，施工企业还应密切关注税法的变化和政策的调整，根据实际情况及时调整税务风险管理措施，确保施工企业能够及时应对税务风险的变化和挑战^[4]。

3.5 增强管理意识

首先，施工企业领导人员应发挥带头作用，传达税务风险管理工作的价值，树立科学的税务风险管理理念，明确税务风险管理对施工企业长远发展的重要性，积极参与风险管理工作，与相关部门紧密合作，制

定并实施有效的税务风险管理措施。

其次，施工企业应建设培训部门，对管理人员进行定期培训，帮助他们了解税务风险管理的重要性，学习国家政策措施，遵守法律法规。进一步增强管理人员的税务意识和专业素养，使他们能够准确理解税务风险并采取相应的应对措施。同时，施工企业应基于大数据技术，形成现代化的经营思维，灵活运用大数据技术进行税务风险管理。

最后，税务风险管理人员应将大数据技术贯穿在各个环节中，制定解决方案，分析风险形成原因，确保税务风险防范的有效性。通过对大数据的使用，及时发现潜在的税务风险，并提出相应的预防和控制策略，确保施工企业的税务合规性和经济稳定性^[5]。

3.6 优化税务筹划方案

通过分析大量的税务数据和相关信息，大数据技术可以帮助施工企业制定更有效、更合理的税务筹划方案，降低施工企业的税收负担和风险。

首先，大数据技术可以提供全面的税务数据和相关信息。税务筹划方案的有效性取决于对税务数据的理解和掌握。大数据技术可以从各种来源收集和整合大量的税务数据和相关信息，包括施工企业内部数据、外部数据和公共数据等。

其次，大数据技术可以提供准确的税务预测和决策支持。通过分析大量的税务数据和相关信息，大数据技术可以帮助施工企业预测未来的税务情况和趋势，提前制定出合理的应对策略。同时，大数据技术可以为施工企业的税务决策提供更准确、更全面的支持，包括税务筹划方案的选择、税务风险的评估和税务合规的监控等。

最后，大数据技术可以提供实时的税务监控和优化调整。施工企业的税务情况具有动态变化的特点，需要持续监控和调整。大数据技术可以实时收集和分析施工企业的税务数据和相关信息，及时发现和应对潜在的税务风险和问题。同时，根据税务数据的变化和预测，施工企业可以随时调整和优化其税务筹划方案，确保其有效性和合理性^[6]。

结语

大数据背景下，施工企业税收筹划以及风险管理具有重要意义。通过合理利用大数据资源和构建高效的税务风险管理平台，施工企业可以更好地把控税收风险，保障企业的市场竞争力和经济效益。因此，企业应重视税务风险管理工作，加强内部管理，提升风险管理能力，以应对市场竞争的挑战。税收筹划工作的开展可以帮助企业更好地控制运营成本，降低运营风险，推动企业实现战略发展目标，对于企业有着至关重要

的影响。对此，相关人员应积极探索大数据、信息化与风险管理相融合的优化路径，通过采取切实可行的措施，提高企业风险管理水平，为企业的高质量发展奠定基础。^[8]

引用

[1] 孙欣荷.建筑施工企业的税收筹划及涉税风险点防范[J].纳税,2024,18(15):7-9.

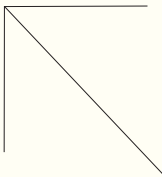
[2] 陈伟.财税大数据在施工企业税收风险管理中的运用分析[J].财会学习,2024(11):1-4.

[3] 英燕燕.基于税收管理视角的建筑施工企业税收筹划[J].现代企业,2023(10):161-163.

[4] 张言.建筑施工企业税收筹划及涉税风险点防范策略[J].财会学习,2023(28):122-124.

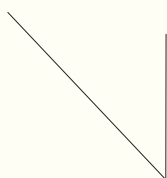
[5] 杨合亮.建筑施工企业税收筹划应用分析[J].财富生活,2023(6):169-171.

[6] 李春梅.大数据时代,建筑企业税收筹划应提升信息化水平[J].中国商人,2022(Z1):106-107.



关于电子商务环境下消费者行为研究的思考

文 ◆ 枣庄工程技师学院 张 鹏 张贻泉



改变了传统营销模式的运行逻辑。传统营销以实体店为核心，通过线下渠道完成商品交易。这种模式依赖于特定的地理位置，受时间和空间的限制较大，消费者需要亲临现场选购商品，而商家的市场覆盖范围也通常局限于本地或区域范围内。相比之下，电子商务通过互联网技术建立无边界的线上交易平台，打破传统营销的诸多限制，消费者可以随时随地访问电子商务平台，不受时间、地点的约束，提升了购物的便利性。同时，电子商务还提供多样化的购物场景，如PC端、移动端和社交媒体平台等，为消费者创造更为灵活的购物方式。在信息传播方面，电子商务展现出显著的优势。传统营销信息主要通过广告、传单、电视等单向传播媒介传递给消费者，信息形式单一且更新速度较慢。而电子商务通过互联网平台实时传播信息，商品的描述、价格和用户评价可以及时更新，消费者可以在短时间内全面了解商品信息。

引言

随着信息技术的不断发展和互联网的普及，电子商务成为当前社会经济的重要组成部分。相比传统营销模式，电子商务不仅改变了商务交易方式，还对消费者行为产生了深远影响。消费者在电子商务环境下更具主动性，行为模式也更加多样化。本文以消费者行为为核心，分析电子商务环境下的行为特点及其影响因素，为企业在电子商务环境中制定营销策略提供理论支持。

1 电子商务与传统营销模式的区别

电子商务的出现和发展彻底

2 影响消费者行为的因素

消费者行为受多种因素的综合影响，这些因素在电子商务环境中显得尤为复杂，主要包括个人因素、社会因素等，它们共同决定了消费者在购物过程中的选择与决策。首先，个人因素在影响消费者行为中起着关键作用。消费者的年龄、性别、职业、收入水平等个人特征会直接影响其购买偏好。例如，年轻消费者更倾向于接受新兴的购物方式，如直播购物或短视频带货，而中老年消费者则更注重产品的实用性。此外，收入水平决定了消费者的消费能力，高收入群体更加关注品牌和服务质量，而中低收入群体则更注重性价比。其次，社会因素对消费者行为的影响不容忽视。在电子商务环境中，消费者的购买行为常常受到家庭成员、朋友以及社会群体的影响。例如，消费者在购买大件商品时，往往会参考亲友的建议。同时，随着社交媒体的普及，网红、意见领袖的推荐成为消费者决策的重要参考。消费者更倾向于购买那些拥有较高口碑的商品，因此商家需要重视社交媒体的作用。最后，技术因素在电子商务时代显得尤为重要。消费者的行为在很大程度上依赖于技术的便利性，如平台的界面设计、支付系统的便捷性、物流配送的效率。如果电子商务平台提供高效的售后服务，那么将显著提升消费者的复购率。

【作者简介】张鹏（1986—），男，山东枣庄人，硕士研究生，讲师，研究方向：电子商务。

【通讯作者】张贻泉（1994—），男，山东枣庄人，硕士研究生，助理讲师，研究方向：计算机科学与技术。

3 电子商务环境下消费者行为的转变

3.1 电子商务为消费者提供了更多购物选择

电子商务的快速发展为消费者带来前所未有的购物选择，改变了传统购物模式中选择受限的局面。在电子商务环境下，消费者不仅可以接触到更为丰富的商品种类，还能享受购买渠道的便捷性，这种多样化的购物选择，提升了消费者的购物自由度。首先，电子商务平台汇聚了来自全球范围的商品资源，突破了地理限制。例如，消费者通过跨境电商购买海外的特色商品，而无需亲自前往国外，这种全球化的商品选择不仅丰富了消费者的购物体验，还为他们提供了更多满足个性化需求的可能性。其次，电子商务提高商品信息的透明度。消费者通过平台对同类商品进行多维度的比较，包括价格、质量、用户评价等，这种高效的商品筛选机制让消费者能够以更少的时间成本找到最适合自己的商品。最后，电子商务平台的智能推荐系统进一步扩展消费者的选择空间。通过人工智能技术，平台能够根据消费者的浏览记录、购买历史和偏好，推荐相关商品。例如，消费者在浏览一款商品时，系统会自动推荐类似或互补的商品，这种个性化推荐不仅提高购物效率，还为消费者发现更多潜在需求提供了可能性^[1]。

3.2 电子商务为消费者提供了更优质的购物体验

电子商务的发展不仅改变了传统购物模式，还为消费者带来了更优质的购物体验。首先，电子商务赋予消费者更大的便捷性。相比传统购物需要到实体店挑选商品的繁琐过程，电子商务使消费者能够通过电脑或手机轻松完成购物操作。无论是商品浏览还是支付，整个过程只需几分钟，缩短了购物时间。此外，电子商务平台提供 24h 全天候服务，消费者可以随时随地进行购物，而无需担心商店的营业时间限制。特别是在移动互联网快速发展的背景下，消费者通过手机应用即可完成完整的购物流程，进一步提升体验的灵活性。其次，电子商务提供了更加直观的商品展示和多样化的购买体验。通过高质量的商品图片、详细的描述和视频展示，消费者可以更全面地了解商品特性。有些平台甚至引入了虚拟现实（VR）和增强现实（AR）技术，消费者可以“试穿”服装或“试用”家居产品，使购物过程更加贴近真实体验。再次，随着直播带货模式的兴起，消费者可以通过观看实时演示和与主播互动，更深入地了解商品性能，这种新型购物形式不仅拉近了商家与消费者之间的距离，还为消费者增加购物的趣味性。最后，电子商务平台的智能化、个性化服务进一步丰富了消费者体验。通过大数据分析，平台能够准确捕捉消费者的需求喜好，为消费者提供精准定制化的营销活动。例如，消费者可以接收到基于个人偏好的专属折扣推送，从而感受到个性化服务带来的特别体验，这种以消费者为中心的服务模式，有效增强了消费者的归属感^[2]。

3.3 电子商务加强了消费者和商家之间的互动

电子商务的发展大幅增强了消费者与商家之间的互动性，突破了传统购物模式中信息单向传播的限制，实现了双向甚至多向的交流。不仅提升了消费者的购物体验，还帮助商家更精准地了解消费者需求，优化产品和服务。首先，电子商务平台提供即时沟通的工具和渠道，使消费

者与商家之间的交流更加便捷。通过在线客服系统、即时聊天工具等，消费者可以在购物过程中随时向商家咨询商品的细节、库存情况。例如，消费者在浏览一件商品时，通过“在线客服”功能可以快速获得专业建议，从而更快完成购买决策，这种即时沟通不仅帮助消费者解决疑问，还让商家能够快速回应消费者的需求，提升服务效率。其次，电子商务环境下的用户评价系统促进了消费者与商家的互动。消费者在购买商品后，通过平台发表评价、上传图片和视频，分享自己的购物体验。商家通过分析消费者的反馈，了解商品的优缺点，并据此调整生产或运营策略。例如，当某一类产品的负面评价集中在质量问题时，商家可以及时优化生产工艺，以提升消费者的满意度。这些评价不仅为其他消费者提供了参考信息，还为商家改进商品服务提供重要依据。最后，直播带货等新型营销方式进一步加强了消费者与商家的互动。在直播过程中，消费者可以通过实时弹幕向主播提问，而主播则能够根据消费者的问题详细介绍商品功能、演示使用方法，这种实时互动不仅拉近了商家与消费者之间的距离，还增强了消费者的参与感和购买信心^[3]。

4 电子商务环境下消费者行为转变启示

4.1 电子商务环境下消费者更注重产品品质和服务

在电子商务环境中，消费者的购物行为正在发生显著转变，其中一个重要的趋势是关注产品品质和服务质量，这种变化主要源于消费者选择的多样化，同时

受到平台社交媒体的广泛影响。首先，电子商务为消费者提供了丰富的选择，使消费者对商品品质的要求不断提升。在电子商务环境下，消费者能够方便地比较来自不同商家的商品信息，包括价格、质量和品牌信誉等，这种高透明度促使消费者在购买决策时更加注重产品品质，而低质量的商品则容易被消费者淘汰。因此，商家应通过严格的质量控制和产品优化来满足消费者的高品质需求。其次，消费者对服务质量的重视在电子商务中日益增强。相比传统零售，电子商务的售前、售中和售后服务覆盖了消费者购物的全流程。例如，便捷的退换货政策成为消费者衡量购物体验的重要标准。特别是在售后问题频发的商品品类中，服务质量的好坏直接影响消费者的购买决策。同时，在购买商品前，消费者通常会参考其他用户的评价，尤其是关于产品质量和服务体验的具体描述。这种信息公开性使商家无法忽视质量服务问

题，因为负面评价会直接导致销量下降。因此，商家应积极管理用户反馈，及时改进商品质量、服务流程^[4]。

4.2 电子商务环境下消费者更注重信任和口碑

在电子商务环境下，消费者的购物行为呈现出明显的信任导向和口碑依赖。首先，消费者对信任的需求来源于电子商务环境中信息的不对称性。由于消费者无法像线下购物那样直接接触商品，只能通过商品图片和描述了解商品的真实情况。这种间接性使消费者对商家的诚信度和平台的保障能力提出了更高要求。如果商家能够提供真实准确的商品信息、透明的价格政策以及完善的售后服务，那么有利于赢得消费者的信任。相反，虚假宣传、以次充好等行为则会直接破坏消费者对商家的信任，并对其品牌形象造成难以挽回的损害。其次，口碑效应在电子商务环境中被进一步放大。消费者在购买前通常会参考其他用户的评价，尤其是对商品质量、服务体验的真实反馈。这种“社会验证”不仅帮助消费者减少选择的风险，还为消费者提供了更为可靠的购买依据。因此，商家在电子商务中必须高度重视口碑建设，通过优质的产品、贴心的服务赢得良好的用户评价。最后，电子商务平台的评价机制和社交媒体进一步推动了消费者对信任口碑的重视。社交媒体的广泛应用使消费者的购物体验可以迅速传播，好的口碑能为商家带来更多潜在客户，而负面评价也会在短时间内对商家造成严重的品牌危机。因此，商家必须保持对消费者需求的敏感度，通过持续优化商品以及自身服务来巩固品牌信任度^[5]。

结语

在电子商务的浪潮中，消费者行为的转变为行业发展指明了方向，也为学术研究提供了广阔的空间。商家应持续关注这一领域，深入探讨电子商务对消费者行为的多重影响，为商业实践提供更多的支持。未来，随着电子商务的进一步发展，消费者行为会继续演化。商家平台需要敏锐地把握变化趋势，通过技术创新、服务优化适应市场需求，以实现自身的可持续发展。■

引用

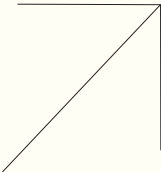
[1] 李长亮,张青青.基于消费者信息行为的电子商务营销策略研究[J].老字号品牌营销,2024(6):24-26.

[2] 刘秉宸.电子商务环境下消费者购买行为分析[J].现代商业,2023(20):43-46.

[3] 徐雨悦,刘剑,顾佳丽.基于电子商务环境的消费者行为研究及对策建议[J].市场周刊,2023,36(4):102-105.

[4] 潘秋瑜.电子商务环境下消费者购买行为分析[J].现代工业经济和信息化,2022,12(7):189-191.

[5] 陈彦凤.基于电商消费环境下消费者心理与购买行为的营销策略研究[J].中国物价,2023(6):117-120.



基于闭环管理技术的中小企业餐厅系统的研究

文◆东莞城市学院 张永财 游俊源 黄锦新

引言

本文旨在探讨闭环管理技术在中小企业餐厅管理系统建设中的应用。通过对中小企业餐厅管理的现状进行分析，对比传统管理方式与闭环管理技术的优劣势，提出了基于闭环管理技术的中小企业餐厅系统应用模型，完成了总体结构构建和具体功能实现，详细阐述了具体实施方法。这一技术的应用将有效提高中小企业餐厅管理的效率和准确性，减少粮食浪费，符合绿色环保理念，也为员工提供更便捷、安全的用餐体验。

1 研究背景

在数字化快速发展的今天，科技进步深刻改变了许多行业的运营模式，餐饮业也不例外。随着智能手机和互联网的普及，数字化管理技术为餐厅提供了更高效、便捷的管理方式。二维码作为重要的图像编码技术，被广泛应用于餐饮业，不仅用于支付和点餐，还成为餐厅管理的关键工具^[1]。

因此，本文主要探讨了闭环管理技术在中小企业餐厅管理中的具体应用及其对运营效率和服务质量的实际影响。通过实地调查、数据分析和具体案例研究，评估了这一技术的实际效果，并提出了优化建议。这

些举措有助于提升餐厅运营效率和服务质量，推动餐饮业向数字化转型，实现可持续发展。本研究的核心价值在于通过实践验证，促进数字化管理技术在中小企业餐饮领域的应用，为行业带来创新和竞争优势^[2]。

2 技术分析与应用

2.1 闭环管理技术

闭环管理技术是一种以持续反馈和优化为核心的管理方法^[3]。通过监控、反馈、分析和改进的循环过程，确保系统或过程不断优化，实现更高效、更精准的管理。

2.2 闭环管理技术在中小企业餐厅系统中的应用

首先，通过二维码技术实现无纸化、无现金的订餐和订单追踪^[4]，提升了顾客点餐的便捷性和准确性。其次，实时监控库存状态，自动触发补货流程，有效优化食材和物料的利用率。再次，厨房和服务台的协同工作降低了订单处理中的错误率，提升了服务速度和服务质量。最后，系统能够收集和分析运营数据，及时发现问题并进行调整，改善管理效果，确保运营连续性^[5]。闭环管理流程图如图1所示。

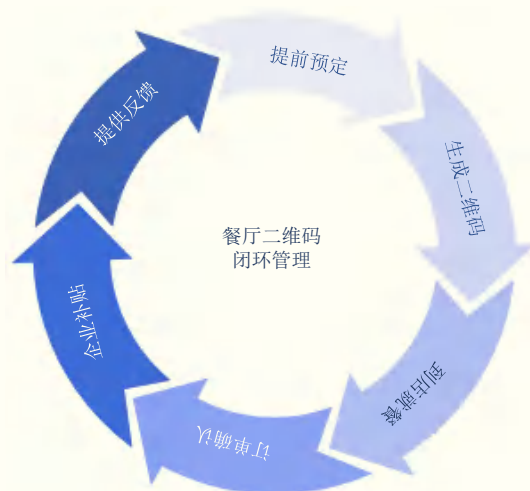


图1 闭环管理流程图

【课题名称】国家级大创项目——食贫道——打造量身定制的你（202213844001X）

【作者简介】张永财（1975—），男，广东梅州人，硕士研究生，副教授，研究方向：深度学习、粒计算和人工智能。

3 中小企业餐厅系统设计

3.1 系统设计的主要思路

订单管理模块通过二维码和小程序实现无纸化、无现金化的点餐和订单追踪，实时监控和反馈订单处理情况^[6]。库存管理模块利用传感器和数据分析技术，实时监控库存状态，确保库存的及时更新和优化。厨房和服务台协同模块通过信息实时传输和反馈，确保厨房制作和服务台配餐的高效协作。

3.2 系统功能主要模块设计

系统功能模块的设计旨在实现闭环管理的全面自动化和智能化，以下是各个模块的详细设计思路。

（1）订单与库存自动化。订单与库存自动化模块是系统的核心，通过二维码和小程序实现无纸化、无现金化的订餐和订单追踪，提高订单处理和库存管理的效率。

（2）厨房和服务台协同。厨房和服务台协同模块通过实时传输订单信息，确保厨房和服务台的高效协作。系统监控制作和配餐过程，并在出现问题时提供反馈。

4 系统实现

4.1 系统前台主要功能实现

4.1.1 订餐

用户在首页点击“去报餐”



图2 已用餐用餐码状态

进行订餐，订餐后会通过微信服务发送通知，确保用户及时了解订餐状态。系统记录并生成订餐报表，为后续分析提供数据支持。

4.1.2 用餐状态实时反馈

用户通过用餐码展示用餐状态，二维码颜色变化直观反映了用户的订餐情况，红色表示未订餐，绿色表示已用餐，已用餐用餐码状态如图2所示。对错过订餐时间的用户，系统支持现场扫码支付，保证用餐流程的完整性和效率。

4.1.3 统计模块实现

统计模块提供了详细的订餐人数和用餐情况，帮助厨房用户掌握饭菜需求，减少食物浪费和成本支出，统计界面如图3所示。



图3 统计界面

4.2 系统后台主要功能实现

4.2.1 用餐管理

用餐管理分为用餐时间、用餐价格、截止时间3个功能管理模块。用餐时间、价格和截止时间的灵活调整，使系统能够根据实际需求进行动态管理，保证服务的及时性和效率性。

4.2.2 报表管理

报表管理分为订餐报表、用餐报表和未用餐报表3个功能管理模块。订餐报表记录员工订餐情况；用餐报表分为每月统计和每日统计；

DINTEL系统

退出登录

首页

账号管理

部门管理

用户管理

招待登记

菜单设置

用餐设置

互动管理

订餐报表

收款报表

用餐报表

未用餐报表

日期

查询

导出

重置查询条件

订餐日期	订餐次数 (早)	用餐次数 (早)	订餐次数 (中)	用餐次数 (中)	订餐次数 (晚)	用餐次数 (晚)	订餐次数 (宵)	用餐次数 (宵)	订餐次数 (总)	用餐次数 (总)	确认率 (总)	操作
2024-06	1000	534	2172	1735	1297	875	430	253	4899	3397	69%	查看明细
2024-05	1506	893	3316	2761	2094	1647	312	204	7430	5505	74%	查看明细
2024-04	1464	1013	3325	2776	1962	1354	629	395	7400	5540	75%	查看明细
2024-03	1291	960	3609	2699	2143	1470	366	170	7409	5493	74%	查看明细
2024-02	673	459	2023	1757	1014	726	150	96	3868	3036	79%	查看明细
2024-01	1352	956	3200	2912	1870	1448	416	179	6846	5495	80%	查看明细
2023-12	1134	940	3001	2040	1530	1258	369	211	6091	5268	66%	查看明细
2023-11	1102	452	3149	2637	1699	1062	314	51	6264	4202	67%	查看明细
2023-10	966	270	2961	2446	1562	920	266	69	5755	3705	64%	查看明细
2023-09	1222	302	1964	2502	1745	1089	625	38	6556	3931	60%	查看明细

共27条 < 1 2 3 > 10条/页 前往 1 页

图 4 用餐报表页面

未用餐报表记录员工订餐后未用餐的情况。用餐报表页面如图 4 所示，均支持导出个人明细报表、全员明细报表。

5 系统成果

通过实地调查，采用统计分析方法得到食材损耗表（见表 1）。

表 1 2023 年第一季度与第二季度食材消耗情况表

使用系统前后	月份	第一季度原准备份数 (早中晚宵)	第一季度消耗份数 (早中晚宵)	消耗比例
使用系统前	1 月	199232	65793	33.02%
	2 月	213422	82906	38.85%
	3 月	183293	60238	32.86%
	总计	595947	208932	35.06%
使用系统后	4 月	201567	50908	25.26%
	5 月	192978	48573	25.17%
	6 月	210982	51089	24.21%
	总计	605527	150570	24.86%

表 1 数据显示，使用系统后，食材的准备份数略有增加，但消耗份数显著减少。4 ~ 6 月份的消耗比例显著低于 1 ~ 3 月份，这表明使用系统后，食材的利用率得到了显著提高，有效减少了浪费。

对比第一季度和第二季度的数据，可以清楚地看到系统在提升食材管理效率方面的成效。具体而言，2023 年第二季度的总准备份数为 605527 份，比第一季度的 595947 份略有增加。然而，第二季度的总消耗份数为 150570 份，显著低于第一季度的 208932 份。在总准备份数略增的情况下，消耗份数却大幅减少，表明系统在提高食材利用率和减少浪费方面发挥了重要作用。2023 年第二季度的总消耗比例为 24.86%，远低于第一季度的 35.06%。这一显著差异进一步证明，使用系统后，中小企业餐厅的食材管理更加高效，食材浪费得到了有效控制。

结语

本文提出了基于闭环管理技术的创新解决方案。引入这一技术，可以实现从订单生成到服务完结的端到端闭环控制，有效解决了传统管理

方式所面临的挑战。闭环管理技术的应用不仅提高了餐厅运营的效率，还为员工提供了更便捷、安全、个性化的用餐体验，从而为餐饮业的数字化转型提供了新的思路和解决方案，推动行业的可持续发展。

引用

[1] 吴俊,徐丹,谢小杰.基于二维码技术的自动化仓库管理系统的设计[J].计算机与数字工程,2013(12):2020-2023.

[2] 蔡艺华,杜海靖,李树栋,等.未来餐厅新模式——智慧餐厅[J].物联网技术,2024,14(2):143-148.

[3] 万小江.计算机人脸检测与识别方法系统的研究——以澳门餐厅就餐管理系统的设计为例[J].移动信息,2022(1):180-182.

[4] 钟秀玉,凌捷.计算机动态取证的数据分析技术研究[J].计算机应用与软件,2004(9):26-27+92.

[5] 郭立录,马腾,刘俊峰,等.基于物联网的餐厅智能就餐系统[J].物联网技术,2016(6):13-15.

[6] 张杰,武星好,于雅楠.智能餐厅综合系统的设计与开发[J].现代信息科技,2023,7(2):156-160.

省级电力市场合规管理体系构建路径研究

——以四川电力交易中心为例

文 ◆ 四川科锐得实业集团有限公司营销服务分公司 张中艳

四川电力交易中心有限公司

钟茜 唐冠亚

引言

随着我国电力体制改革的不断深化，电力市场作为能源市场的重要组成部分，其合规管理体系构建尤为重要。合规管理体系不仅关乎市场公平竞争秩序的维护，还是适应市场发展与规范运营需求的必要之举。当前省级电力市场在快速发展的同时，也面临着市场主体不正当竞争、交易合同签订不规范等诸多合规性挑战，不仅损害了市场参与者的利益，还增加了市场的运行风险和交易成本。因此，构建一套科学、高效的合规管理体系，对提升电力市场的法治化水平、优化市场资源配置、增强市场信心具有重要意义。本研究将结合国家战略要求和市场发展需求，深入剖析省级电力市场合规管理体系的构建路径，以期为电力市场合规性建设提供有益借鉴。

1 省级电力市场合规管理体系构建路径研究的重要意义

1.1 践行国家战略，保障电力市场法治秩序

省级电力市场作为能源市场的重要组成部分，其合规管理

体系的构建是全面依法治企战略在电力行业的具体体现。通过构建合规管理体系，能够确保市场运营严格遵循国家相关法律法规和市场政策规则，有效防止市场垄断、不正当竞争等违法违规行为，从而维护市场秩序，保障公平竞争。同时，合规管理体系的建立还能市场参与者提供一个公平、透明、可预期的法治环境，增强市场信心，促进电力市场健康稳定发展^[1]。

1.2 顺应市场发展，促进效率与服务双重提升

随着新一轮电力体制改革的深入推进，电力市场进入高速发展期，对电力交易机构的业务流程、运营机制和交易组织能力提出了更高的要求。构建省级电力市场合规管理体系，有助于电力交易机构更好地履行市场运营者和服务者的角色，通过规范业务流程、提升运营效率和优化资源配置，有助于满足市场高效运转和资源优化配置的需求。

1.3 强化合规管理，降低市场风险与成本

当前，省级电力市场在规范建设方面虽取得了一定成绩，但仍存在合同签订不规范、交易价格偏离市场合理区间、不知情交易等问题，这些问题不仅损害了市场参与者的权益，还增加了市场的运行风险和交易机构的管理成本。构建省级电力市场合规管理体系，有助于全面提升市场的合规管理水平，通过建立健全合规管理制度、完善运行机制、培育合规文化等措施，形成一套完整的合规管理体系。

2 省级电力市场合规管理体系构建路径研究的核心举措

2.1 优化组织架构保障，深化电力交易合规性建设

(1) 构建合规管理体系。四川电力交易中心（以下简称“交易中心”）从顶层设计出发，构建了以《合规管理办法》为核心、合规委员会与首席合规官为双核驱动、合规管理“三道防线”并进的合规管理架构^[2]。这一架构确保了合规理念从决策层到执行层的有效传递与深入实践。特别是合规委员会和首席合规官的设立，以专业的管理、规范的议事制度为交易中心合规管理的精细化、专业化提供了强有力的指导。

(2) 深化业务与合规融合。交易中心将合规管理融入业务全链条，

【作者简介】张中艳（1986—），女，重庆人，本科，高级工程师、高级技师，研究方向：电力市场交易。

创新性地建立了“业务 + 合规”的双层防控体系。各专业部门承担本业务领域合规管理主体责任，通过细化流程、强化风险识别与评估、规范业务环节审核等措施，实现了业务操作的标准化与透明化。同时，合规管理部门借助先进技术手段，建立合规风险精准监测与识别机制，深度挖掘与分析业务数据，及时发现并预警潜在的合规风险。这种深度融合模式不仅提升了合规管理效率，还促进了业务与合规的协同发展。

(3) 夯实合规管理基础。为确保合规管理体系的全面性和有效性，交易中心坚持“三个全面覆盖”原则。第一，全面覆盖业务。确保合规管理触及市场注册、电力交易、市场结算、信息披露等各个领域。第二，全面覆盖流程。对所有业务流程进行全面梳理和优化，明确各环节合规要求，实现严格的标准和流程控制。第三，全面覆盖员工行为。要求全员严格遵守行为准则，通过多种形式的活动进一步强化合规意识。同时，基于四川法人治理结构和电力市场特点，实施“外规内化”策略，完善制度体系，确保各项工作有据可依、有章可循，为电力交易的合规性和稳定性筑牢坚实基础。省级电力市场合规管理体系架构如图 1 所示。

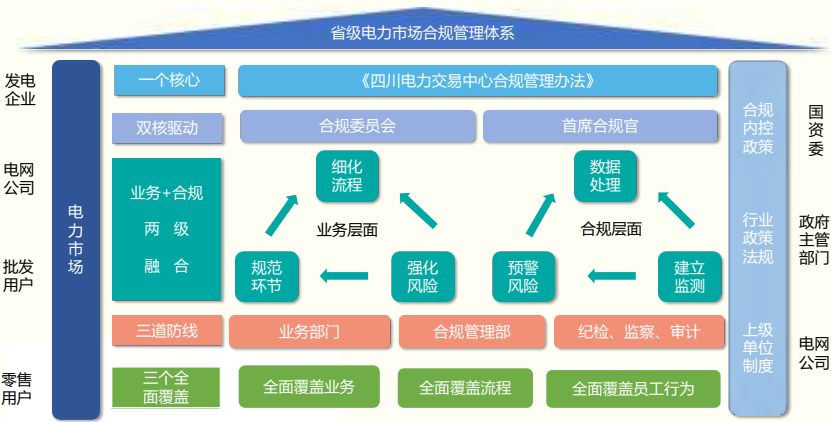


图 1 省级电力市场合规管理体系架构

2.2 建立风险监测模型，精准靶向定位市场风险

(1) 构建风险监测模型库。交易中心集合了国网西南分部、四川省电力公司以及电力行业协会等多方专家，结合政策导向与本地市场实际，研发了覆盖市场主体全生命周期的监测模型。在注册环节，模型重点监测市场主体注册信息和证件的有效性，确保市场准入严格把控。在交易环节，紧盯异常交易行为，如活跃度、价格集中度等，及时发现并预防市场操纵现象，维护市场公平竞争秩序。结算环节以实际数据为基础，监测市场主体的履约能力，防范履约风险。信息披露环节则确保市场主体信息披露符合规范。此外，模型还动态监测市场主体的信用情况，维护市场公信力和透明度。

(2) 构建监管风险清单。交易中心通过深入剖析近年来监管审计巡视的问题清单，结合行业自查基准和自身实践经验，成功构建了覆盖全面的监管风险清单库。该清单细分为市场交易规则制定、交易公平性保障、电价政策执行以及电费结算、市场运营机构主体责任履行等核心领域。

(3) 实施精准靶向风险管制。依托监测模型库和监管风险清单，交

易中心制定了科学的预警触发与评估机制，实时采集市场数据，一旦捕捉到风险信号，自动触发警报并启动评估程序，确保风险得到迅速且准确的识别与响应。针对不同风险，交易中心还制定了差异化的管制策略，如设置预警阈值、多层级预警提醒等，有效提升了风险管理的针对性与实效性。

(4) 实施滚动核查与动态管理。为确保整改工作持续有效，交易中心建立了监管问题滚动核查与动态调整机制，定期回顾与复查已整改问题，防止复发。同时，密切关注市场动态与政策变化，灵活调整监测模型库和监管风险清单，保持合规管理工作的前瞻性和适应性。在信息化建设方面，与技术部门紧密合作，制定了数据管理和用户信息保护管理办法，全面提升数据安全能力。通过一系列措施，交易中心构建起全方位、立体化的风险管控网络，有效巩固了合规管理成效。

2.3 构建风险防控体系，促进电力市场稳健前行

(1) 事前防控——动态核查注册条件。交易中心建立了对发电企业、售电公司和电力用户等全量市场主体的持续满足注册条件动态核查机制。该机制依托电力交易平台，引入 OCR 智能识别技术，并与国家电网公司大数据中心实现了数据互联，定期核查市场主体的注册信息。同时，通过与官方金融认证机构的合作，进一步验证了注册信息的真实性，确保了市场主体的合规性。交易中心还采取了实地走访的方式，对售电公司的注册人员、办公场地等关键信息进行现

场确认，为售电公司的规范运营再添一道坚实防线。

（2）事中防控——强化全过程管控。借鉴证券市场的成功经验，创新实施了电力市场问询函机制，针对交易异常、价格偏离等问题进行快速问询并要求公开披露，有效遏制了市场操纵和违规行为。同时，建立了市场风险预警通知书机制，对存在失信记录的经营主体进行及时预警，并督促其进行信用修复，防止风险扩散。在完善售电履约机制方面，交易中心建立了阶梯式售电公司退市机制，包括自主协商、拍卖交易和保底售电等步骤，以应对售电公司潜在的强退风险和市场波动情况。此外，制定了售电公司履约保函（险）管理办法，动态监测预警售电公司的履约能力，并实时比对运营履约额与保函（险）额度，确保市场稳定。

（3）事后防控——增强市场管控干预能力。基于电力市场风险监测，交易中心与政府主管部门建立了长效完善机制，紧密结合市场交易规则和管理重点，积极应对监测中揭示的风险挑战，不断优化省内电力市场政策框架。同时，完善了市场干预应急预案，迅速应对滥用市场力、串谋、严重违约等扰乱行为及政策突变、外部环境影响下的市场失衡等紧急情况，通过暂缓交易、优化规则、加强监控等手段，确保市场稳定运行。此外，交易中心强化了信用评价结果的应用，根据市场主体信用状况实施差异化激励与约束措施，促进市场合规风尚。不仅直接关联市场主体

经济利益，还纳入保底售电公司、市场管理委员会和“红黑名单”的遴选以及动态管理中，推动市场主体主动规范交易行为。

2.4 打造数智管理平台，引领技术手段创新升级

首先，借鉴金融领域先进理念，构建了适用于电力市场的合规风险管理无监督学习模型，通过聚类、异常监测和降维技术，智能化识别市场风险。该模型对市场主体进行多维度、精细化分组，捕捉其特征和行为模式，并敏锐发现异常交易行为，有效预防市场垄断，为决策者提供有力支持。其次，依托海量数据，设计了针对性强的合规监测模型，覆盖电力市场的关键环节，构建多维度、多层次的合规监测网络，快速定位并纠正不合规问题，确保市场规范运行。再次，通过严格的数据质量管理体系和操作流程规范，确保数据准确性。最后，引入智能化策略调整机制，自动分析市场趋势、监管政策变化以及违规行为模式，建立持续的模型优化与验证流程以及严格的数据质量与治理体系，提升数据处理效率与安全性，确保监测的精准度与时效性。

2.5 突出文化引领作用，深化全员合规意识

合规文化的培育是企业稳健运营与行业健康发展的基石，对电力交易中心尤为重要。交易中心从理念传播入手，通过多元化宣传渠道，如编制合规管理信息简报、开设微信公众号合规课堂以及党建合规课程等，将合规理念深植员工心中，并将其纳入企业文化建设，强化引领作用。同时，构建完善的合规机制，形成由合规委员会总领、各部室协同、全体员工落实的全员合规管理体系，并通过定期会商、外聘律师团队宣讲与讨论等活动，提升合规工作的专业性和实效性。在实践中，交易中心将合规要求融入业务流程，通过编制合规案例、分析不合规行为，引导员工汲取教训。

结语

省级电力市场合规管理体系的构建是响应国家战略、适应市场发展与规范运营需求的重要举措。通过优化组织保障架构、建立风险监测模型以及精准靶向防控市场风险，省级电力市场能够显著提升合规管理水平，降低市场运行风险与成本。这一系列做法不仅有助于维护市场秩序与公平竞争，还能提升市场效率与服务质量，推动电力市场向更加规范化、标准化、高效化的方向发展。未来，随着电力市场改革的不断深化，省级电力市场应继续优化合规管理体系，加强合规文化建设，不断提升市场参与者的合规意识和责任意识，共同推动电力市场健康、有序、可持续发展。

引用

[1] 张硕,王琪,袁明珠.我国电力交易机构合规风险管理体系研究[J].电力与能源,2022,43(1):95-101.
[2] 王清刚,贵永涓,曾文源,等.“四库三级+数智驱动”创新电力交易机构全面风险管理体系[J].会计之友,2024(16):146-153.

数字政府

Digital Government

加强数字政府建设是建设网络强国、数字中国的基础性和先导性工程，是推进国家治理体系和治理能力现代化的重要举措。改革开放以来，我国政府信息化建设实现了从起步阶段到快速发展的跨越，数字政府建设的技术基础日益雄厚。进入 21 世纪以来，党和国家高度重视数字政府建设，先后出台了一系列相关政策文件，包括《国家信息化领导小组关于我国电子政务建设指导意见》《国家电子政务总体框架》《关于加快推进全国一体化在线政务服务平台建设的指导意见》《关于加强数字政府建设的指导意见》《数字中国建设整体布局规划》等。这些政策文件为全方位推进我国数字政府高质量建设提供了政策保障和实践指引。

数字政府高质量建设协同推进了数字经济、数字社会、数字生态以及数字公民的体系化发展，有效引导了地方政务服务改革。实践表明，全方位推进数字政府建设，有利于促进经济社会的可持续发展和转型升级。一方面，数字技术可以显著提升政府服务经济社会的能力，为企业创新发展、社会文明进步以及全民安全有序等方面提供智慧化支持；另一方面，数字技术高效应用的价值将在未来产业发展、人才培育、乡村振兴以及智慧城市建设中全面显现。

山西省推动 “高效办成一件事”路径研究

文 ◆ 山西省数字政府服务中心 韩 婧

引言

近年来，随着我国政务服务的转型升级，国家陆续出台了“放管服效”改革、“最多跑一次”“不见面审批”“一网通办”“一窗综办”等系列改革措施推动政务服务提质增效。2024年1月，国务院办公厅印发《关于进一步优化政务服务提升行政效能推动“高效办成一件事”的指导意见》（国发〔2024〕3号），为进一步提高政务服务能力和水平提出了新要求新任务，旨在推动政务服务效能整体跃升，有效驱动政府数字化改革，助力国家治理体系及能力提升。

1 “高效办成一件事”山西省现状

山西省委、省政府高度重视“高效办成一件事”工作，强化组织领导，高位推进。于2024年3月印发了《关于进一步优化政务服务提升行政效能推动“高效办成一件事”的实施意见》（晋政发〔2024〕8号），是全国较早出台“高效办成一件事”相关政策的省份之一。山西省在全力推进国家安排部署的“高效办成一件事”的若干事项的同时，以需求为导向，主动谋划了多项符合本省实际的自选高频事项，须完成的“高效办成一件事”重点任务

清单共计为34项，其中包括国家已发布的两批共21项，山西省自选27项（国家与山西省有重复的14件“一件事”）。截至2024年9月底，已初步完成22件“一件事”（国定13件，省定9件）的集成办理，正在稳步推进5件“一件事”（2024年省定部分地方先行试点）扩大试点，着力推动实现企业、群众高频“一件事”一次办理、高效办成。

山西省聚力打造典型案例，强力推进“高效办成一件事”落地见效。注重从民生角度出发，聚焦个人生命周期场景公共服务供给，打造的新生儿出生“一件事”服务已作为非试点省份经验被国办政务办全国推介。积极打造退役军人服务“一件事”，系统已于2024年10月15日全面上线，计划将此项目打造成非试点省份典型经验。

2 山西省“高效办成一件事”存在的问题

（1）思想观念须破冰^[1]。有些部门重视程度不够，缺乏开拓创新思维，存在部门本位主义观念，导致“条”“块”联动机制不顺畅、业务系统不够互通、数据共享不充分等问题。（2）制度规范须完善。政务服务标准体系不健全，在业务重塑、系统融合、数据共享等领域，缺乏统一的行业标准规范。部分法律法规与政务服务新要求不相适应，部分规章制度尚不健全，导致有些部门反映无据可依、无所适从。（3）底座建设须夯实。目前，尚未建立一体化政务服务平台的运营机制，导致平台服务能力无法横向扩展，更新迭代缓慢；存在系统融合难度较大、共性应用支撑能力不足等问题。亟须对平台进行升级改造工作，提升综合支撑能力。（4）数据体系须健全。数据质量水平不高，存在底数不清、标准规范不统一、共享供需差异等问题；数据共享不顺畅，机制不完善；“数据回流”工作进展缓慢，数据开发应用相对不足。（5）支撑保障须增强。“高效办成一件事”的各项机制保障亟待健全；经费保障综合能力不足；人才投入保障力度不够。

3 山西省助推“高效办成一件事”的路径与对策

3.1 思想引领，提高站位

一是树立“以人民为中心”的思想，不断提升政务服务水平。“高效办成一件事”的初衷就是一切从人民群众的需求出发，应牢固树立以人民为中心的工作理念，解决好企业和群众反映强烈的办事难、办事慢、办事繁

【作者简介】韩婧（1984—），女，山西武乡人，本科，经济师，研究方向：数字政府、政务信息化。

的问题，推动数字化服务优质共享，不断增强群众和企业的获得感、幸福感。二是树立新型服务型政府思想，提升政府行政效能。政府应加强换位思考的能力，不断增强“服务为先”的理念，积极对标发达地区，强化“改革引领+数据赋能”双轮驱动，让政务服务由政府“端菜”变为群众“点菜”，不断提升政府履职效能，建设人民满意的服务型政府。三是树立“全省一盘棋”的整体性观念，深化政府自身改革^[2]。破除部门本位主义观念，注重系统性部署和整体性设计，破除制度壁垒，坚持“一张图规划、一体化部署、一盘棋推进”，形成各方联动的工作合力，构建齐抓共管的大格局。

3.2 统筹规划，高位推动

一是组建由省政府领导为组长、省直相关部门负责同志为成员的“高效办成一件事”工作专班，建立高位统筹协调推动机制，实行“一事项、一专班、一方案”，针对难点卡点，高位协调解决。二是建立“省级统筹、市县联动”机制，强化省市县联动和部门协同。牵头部门制定专职领域内的“一件事”实施方案，统一编制服务指南、业务标准、操作规程，开展好系统对接工作。相关责任部门主动落实好系统对接、数据推送等任务，以实现业务高效办理。三是注重考评问责，倒逼工作推进。将相关工作作为各地政府工作重点，列入年度绩效考核的政务服务工作要点，统一部署，统一考评，强力推进。同时，建立专项监督协作联动机制，强化“高效办成一件事”的专项监督。

3.3 标准先行，制度保障

一是加强“高效办成一件事”标准化规范化工作。充分发挥山西省政务服务相关行业委会的技术平台作用，加快建立健全政务服务标准体系，深入开展政务服务行业标准、地方标准编制和贯标工作。二是持续加强省级层面对数字化政务服务的立法保障。及时清理和修订与政务服务改革不相适应的行政法规、规章和行政规范性文件。创新解决路径，积极探索主动推送、自愿申领、预检服务等实施路径，妥善解决好法律风险问题。三是持续强化政务服务制度供给，充分发挥“办不成事”窗口的作用。进行效能检测，及时梳理打通制度障碍和体制机制梗阻，建立高效解决机制，强化制度保障能力。

3.4 平台升级，夯实根基

一是强化一体化政务服务平台的服务效能。集中精力对一体化平台进行整体性重构，优化系统功能，强化公共支撑能力。探索建立省级一体化政务服务和监管平台运营中心，实现对一体化平台的业务运营、技术运维、数据管理、安全保障、综合管理和宣传推广。二是强化系统融合对接。加强“一件事”中各系统融合对接的人财物多维投入；全力推进省级一体化政务服务平台与各市和省直部门业务系统进行系统切换与联动运行；建立与国家各专网联系对接机制；建立督导考评机制，倒排工期确保如期完成。三是加强平台共性应用支撑能力。强化电子印章、电子证照、电子档案等共性支撑，推动“区块链+电子证照+授权用证”应用，实现表单的“智能填报”、材料的“自动调取”，不断提升“全程电子化”水平。

3.5 数据赋能，创新应用

一是强化政务数据目录一体化建设。深入实施政务数据治理“12321工程”；开展政务数据目录治理，构建统一的数据异议处理渠道，推动实现“一数一源一标准”，持续提升政务数据质量。二是强化政务数据共享实效。建立数据高效共享运行管理机制和工作流程；加强各部门系统对接力度和数据共享监测预警；完善政务数据供需对接机制，探索建立政府与企业数据协同共享机制，推进政务数据高效共享。三是强化政务数据开发应用。建设数据服务目录专区及应用创新推广系统，推动数据应用创新；编制公共数据开放目

录及相关责任清单，推进省公共数据开放平台的功能升级；充分利用市场驱动机制^[3]，鼓励依法依规开展公共数据授权运营，推进公共数据、社会数据融合应用。

3.6 多措并举，增强保障

一是健全完善机制保障。进一步理顺各地市数字政府建设的主责部门，建立职责清晰、协同高效、实施有力的“一件事”政务服务改革工作推进机制，实行全流程闭环管理。二是强化经费保障能力。设立专项建设资金，增强财政对政务服务的资金保障能力；制定符合性预算编制规范和预算标准，统筹规划全省信息化项目建设的预算及建设费用。三是强化人才保障力度。组建以高级别行政权力为领导，跨学科、跨领域、跨层级的数字机动尖兵；建立柔性引才、弹性管理等多元化数字人才留用机制；加强系统性人才培养战略规划，多措并举增强数字人才培养保障力度。

结语

“高效办成一件事”是优化政务服务、提升行政效能的重要抓手，对于优化营商环境、建设全国统一大市场具有重要意义。山西省作为中部内陆省份，亟须借助国家“高效办成一件事”的重要举措，补短板、强弱项、促改革，加快推进数字政府建设，引领带动地区数字经济和数字社会发展，推动山西全面高质量发展。^[4]

引用

- [1] 宋俊,张毅.“高效办成一件事”改革的理论逻辑与优化策略[J].党政干部论坛,2022(4):31-34.
- [2] 李哲,翟云,秦焜.“高效办成一件事”:数字时代整体性服务的模式变革[J].电子政务,2024(10):112-124.
- [3] 廖福崇.“高效办成一件事”背景下数字政府治理能力的生成机制研究[J].湖湘论坛,2024,37(4):88-97.

面向非常规突发事件的城市脆弱性评估与应对策略初探

文 ◆ 中国联合网络通信有限公司智能城市研究院 宋 超 董正浩
中国联合网络通信有限公司北京市分公司 姜 馨

引言

随着全球化和城市化的发展，城市作为人类社会经济活动的中心正面临着日益复杂的非常规突发事件挑战，包括但不限于恐怖袭击、大规模公共卫生事件、网络攻击、极端天气引发的次生灾害等。这些非常规突发事件因其突发性、复杂性、扩散性和破坏性，给城市的安全稳定、经济发展和社会秩序带来了前所未有的威胁。城市作为人类文明的璀璨明珠，其脆弱性并非单一维度的体现，而是经济、社会、文化、环境、制度乃至技术等多个层面的交织与叠加。因此，构建一套面向非常规突发事件的城市脆弱性评估框架，对于提升城市的安全韧性、优化资源配置、降低灾害损失具有重要意义。

1 城市脆弱性评估的理论基础

1.1 脆弱性概念及其内涵

脆弱性是指系统（包括城市系统）在面对外部扰动（如非常规突发事件）时，由于自身的结构、功能、资源、管理等因素的

限制，导致系统难以有效应对并恢复初始状态的能力。脆弱性具有多层次、多维度的特点，涉及经济、社会、环境、制度和技术等多个方面。

1.2 城市脆弱性评估的理论框架

城市脆弱性评估框架的构建，应综合考虑城市系统的复杂性、非常规突发事件的多样性以及评估目的和需求。基于上述认识，构建一个全面、科学且动态的城市脆弱性评估框架显得尤为重要。这一框架需以系统性、科学性、可操作性和动态性为基本原则，通过构建包含经济、社会、文化、环境、制度和技术等多个维度的评估指标体系，实现对城市脆弱性的精准刻画。基于此，本文提出以下理论框架。

（1）评估目标。明确评估的目的是为了识别城市系统的脆弱性环节，为制定针对性的应对策略提供依据。

（2）评估范围。界定评估的空间范围和时间尺度，确保评估结果的准确性和时效性。

（3）评估维度。结合城市系统的特点，将评估维度划分为经济脆弱性、社会脆弱性、环境脆弱性、制度脆弱性和技术脆弱性 5 个方面。

（4）评估方法。采用定量分析和定性分析相结合的方法，包括指标体系法、模型模拟法、专家打分法等。

（5）评估流程。包括数据收集与处理、评估模型构建、评估结果分析、对策建议制定等步骤。

2 城市脆弱性评估的关键技术

2.1 数据采集与处理技术

数据采集与处理是城市脆弱性评估的基础。为了获取准确的数据，需要采用多种技术手段，如遥感技术、GIS 技术、物联网技术等。遥感技术可以获取城市的空间信息，如地形地貌、植被覆盖等；GIS 技术可以对空间数据进行管理和分析，提取有用的信息；物联网技术可以实时监测城市系统的运行状态，如交通流量、水质监测等。

【作者简介】宋超（1989—），男，河南南阳人，博士研究生，高级工程师，从事智慧城市、数字政府、公安信息化等方面的顶层设计和研究咨询工作。

在数据处理方面，应采用数据挖掘、数据清洗等技术，确保数据的准确性和完整性。同时，还需要对数据进行预处理，如数据标准化、数据降维等，为后续的分析 and 评估提供基础。

2.2 脆弱性评估模型构建

构建脆弱性评估模型是城市脆弱性评估的核心。根据评估目标和数据特点，选择不同的模型进行构建。

(1) 基于指标体系的评估模型。通过构建指标体系，对各个指标进行赋值和权重分配，计算得到城市的脆弱性指数。该模型简单直观，但主观性较强。

(2) 基于情景模拟的评估模型。通过设定不同的灾害情景，模拟城市系统在这些情景下的响应和恢复过程，计算得到城市的脆弱性指数。该模型能够直观地展示灾害对城市系统的影响，但计算复杂。

(3) 基于机器学习的评估模型。利用机器学习算法，如支持向量机、神经网络等，对城市脆弱性进行预测和评估。该模型能够处理大规模数据，但需要对算法进行训练和调优。

2.3 风险评估与预警技术

风险评估与预警技术是实现城市脆弱性评估的重要手段。通过风险评估，可以了解城市在不同灾害情景下的潜在损失和风险程度。通过预警技术，可以在灾害发生前及时采取措施，减少灾害对城市系统的影响。

风险评估可以采用定性和定量相结合的方法。定性评估主要依赖专家经验和判断，对灾害的可能性和影响程度进行估计。定量评估则利用数学模型和统计方法，对灾害的概率和损失进行计算。

预警技术主要包括监测预警和预警信息发布两个方面。监测预警通过实时监测城市系统的运行状态和灾害发展情况，及时发现异常并发出预警信号。预警信息发布则将预警信号传递给相关部门和公众，以便及时采取措施。

3 面向非常规突发事件的城市脆弱性评估框架

3.1 经济脆弱性评估

经济脆弱性主要关注城市经济系统在面对非常规突发事件时的抵御能力和恢复能力。主要考察城市经济结构的多样性、财政稳健性、基础设施的冗余度等，以评估其面对经济冲击的缓冲能力，评估指标如下。

(1) 产业结构多样性。反映城市经济结构的多元化程度，产业结构越多样化，城市经济抵御外部冲击的能力越强。

(2) 财政稳健性。评估城市财政收入的稳定性和政府债务的可持续性，财政稳健性越高，城市在面对灾害时的资金保障能力越强。

(3) 基础设施冗余度。考察城市关键基础设施（如能源、交通、通信等）的备用能力和应急响应能力，基础设施冗余度越高，城市经济系统的韧性越强。

(4) 经济依赖性。分析城市对外部市场、资源、技术等依赖程度，依赖程度越高，城市经济在面对外部冲击时的脆弱性越大。

3.2 社会脆弱性评估

社会脆弱性主要关注城市社会系统在面对非常规突发事件时的稳定

性、凝聚力和恢复能力。主要分析人口结构、教育水平、医疗资源分布等，评估社会在面对灾害时的自我恢复力，评估指标如下。

(1) 人口结构。分析城市人口的年龄、性别、职业等结构特征以及流动人口的规模和比例，人口结构越合理，城市社会系统的稳定性越强。

(2) 教育资源。评估城市教育资源的分布和均衡程度，教育资源越丰富，城市居民的受教育程度和素质越高，社会凝聚力越强。

(3) 医疗资源。考察城市医疗资源的数量和质量以及医疗服务的可及性和公平性，医疗资源越充足，城市在面对公共卫生事件时的应对能力越强。

(4) 社会保障。分析城市社会保障体系的完善程度和覆盖面，社会保障越完善，城市居民在面对灾害时的生活保障能力越强。

3.3 环境脆弱性评估

环境脆弱性主要关注城市生态系统在面对非常规突发事件时的敏感性和恢复能力。主要评估自然资源利用效率、环境污染程度、生态敏感度等，以揭示环境对灾害的敏感性，评估指标如下。

(1) 生态敏感度。评估城市生态系统的脆弱性和敏感性以及对外界扰动的响应速度和恢复能力。生态敏感度越高，城市在面对环境灾害时的脆弱性越大。

(2) 环境污染。考察城市空气、水体、土壤等环境的污染程度和治理情况，环境污染越严重，城市在面对环境灾害时的风险越高。

(3) 资源利用。分析城市资源的利用效率和可持续性，资源利用效率越高，城市在面对资源短缺时的应对能力越强。

（4）自然灾害风险。评估城市面临的自然灾害类型和风险程度以及城市在应对自然灾害方面的能力和准备情况。

3.4 制度脆弱性评估

制度脆弱性主要关注城市管理制度在面对非常规突发事件时的有效性、灵活性和适应性。主要审视政策法规的完善性、应急管理体系的有效性、政府治理能力等，以评估制度层面的准备情况，评估指标如下。

（1）政策法规。评估城市政策法规的完善程度和执行力，政策法规越完善，城市在面对灾害时的法律保障越有力。

（2）应急管理体系。考察城市应急管理体系的完整性、协调性和有效性，应急管理体系越完善，城市在面对灾害时的应急响应能力越强。

（3）社会治理。分析城市社会治理的水平和效果，社会治理越有效，城市在面对灾害时的社会秩序维护能力越强。

（4）政府治理能力。评估城市政府在面对灾害时的决策能力、协调能力和执行能力，政府治理能力越强，城市在面对灾害时的整体应对能力越强。

3.5 技术脆弱性评估

技术脆弱性主要关注城市技术系统在面对非常规突发事件时的安全性和可靠性。主要分析信息技术、通信技术、能源技术等关键领域的依赖程度与安全性，以判断技术层面的脆弱性，评估指标如下。

（1）信息技术。评估城市信息系统的稳定性和安全性以及信息技术在应对灾害中的应用能力。

（2）通信技术。考察城市通信网络的覆盖范围和通信质量以及通信技术在应对灾害中的可靠性和效率。

（3）能源技术。分析城市能源系统的安全性和稳定性以及能源技术在应对灾害中的应急保障能力。

（4）安全技术。评估城市安全技术的水平和应用情况，包括网络安全、物理安全等方面的技术保障能力。

4 创新见解与深度探讨

4.1 构建多维度、多层次的评估体系

本文提出的城市脆弱性评估框架，不仅涵盖了经济、社会、环境、制度和技术等多个维度，还在每个维度下设置了多个具体的评估指标，形成了一个多维度、多层次的评估体系。这种评估体系能够更全面地反映城市系统的脆弱性特征，为制定针对性的应对策略提供更准确的依据。

4.2 强调非常规突发事件的特殊性

本文在评估框架的构建过程中，充分考虑了非常规突发事件的特殊性，如突发性、复杂性、扩散性和破坏性等特点。因此，在评估指标的选取和评估方法的运用上，都更加注重对非常规突发事件的应对能力和恢复能力的评估，以确保评估结果的准确性和实用性。

4.3 引入动态评估机制

城市脆弱性是一个动态变化的过程，受到多种因素的影响。因此，本文提出的评估框架不仅注重静态评估，还引入了动态评估机制，通过定期监测和评估城市系统的脆弱性变化，及时调整和优化应对策略，确保城市在面对非常规突发事件时能够保持高度的韧性和适应性。

4.4 城市安全韧性提升与脆弱性评估的互动关系

城市安全韧性的提升与脆弱性评估相辅相成。一方面，通过脆弱性评估，可以识别出城市系统的薄弱环节和潜在风险，为制定针对性的安全韧性提升策略提供依据。另一方面，安全韧性的提升可以增强城市在面对非常规突发事件时的应对能力和恢复能力，从而降低城市的脆弱性。因此，在城市规划和管理中，应将脆弱性评估与安全韧性提升相结合，形成良性循环。

结语

本文面向非常规突发事件，构建了城市脆弱性评估框架，并提出了多维度、多层次的评估体系。通过评估经济、社会、环境、制度和技术等多个维度的脆弱性特征，为制定针对性的应对策略提供了科学依据。同时，本文还强调了非常规突发事件的特殊性，引入了动态评估机制，以确保评估结果的准确性和实用性。未来，随着城市化和全球化的进一步发展，城市面临的非常规突发事件将更加复杂多变。因此，需要不断完善和优化城市脆弱性评估框架，提高评估的准确性和时效性。同时，还需要加强跨领域、跨学科的交流与合作，共同应对城市面临的各种挑战和威胁。

以信息化推进山西党建工作研究

文 ◆ 山西省数字政府服务中心 张 娜

引言

随着科学技术的不断发展，信息化技术已经深入人们生活的方方面面，各级政府应与时俱进，认真研究分析在新形势下党建面临的新问题和新挑战。本文从信息化角度入手，研究了如何推进山西省党建工作，概括分析了山西省党建信息化的发展现状，根据存在的问题，提出推进山西省党建信息化发展的对策，以期山西省党建信息化建设建言献策。

1 山西省党建信息化发展现状

随着信息化对党建工作影响的不断加深，山西省党建信息化建设先后经历了电子化党务、党建网站建设 and 党建信息化平台建设 3 个阶段。党建信息化并不是简单的信息化技术问题，而是党务工作模式的革新^[1]。山西省党建信息化建设已经从简单的办公系统和网站建设向党建业务信息化平台建设转变，逐步实现从内向外逐步发展，既在内部注重党建业务，又在外部兼顾党的思想宣传，使党的信息化建设更具有实用性、时效性和互动性。

(1) 第一阶段，电子化党务建设阶段。2002 年 8 月，国家信息化领导小组在《关于我国电子政务建设的指导意见》中指出，“党的工作业务系统建设方案由中共中央办公厅研究提出”。山西省按照上级要求，加快建设电子化党务。

(2) 第二阶段，党建网站建设阶段。2009 年党的十七届四中全会通过的《关于加强和改进新形势下党的建设若干重大问题的决定》明确提出，在保障党员主体地位和民主权利方面，建立党委新闻发言人制度，办好党报党刊和党建网站，建立全国党员信息库。山西省紧跟步伐，省、市、县三级相继建立了党建网站。

(3) 第三阶段，党建信息化平台建设阶段。根据中央有关要求，山西省委组织部围绕“互联网+党建”思想，于 2018 年 2 月，“山西省党员教育信息化系列平台”正式启动，系列平台包括山西组工网、山西智慧党建 App、新版远程教育平台。

2 山西省党建信息化存在问题

推进党建信息化建设是适应新形势新任务新要求，是提高机关党建科学化和标准化的重要举措，有利于加强党的基层组织建设，发挥基层党组织的战斗堡垒作用，夯实党的执政基础，全面推进党务公开、党员管理、党建知识等工作^[2]。目前，山西省党建信息化仍然存在一些问题，具体有

以下 4 个方面。

2.1 对信息化产生的积极影响认识不足，党建信息化发展滞后

一是山西省信息化发展缓慢。山西省信息化发展起步晚，信息化发展相对滞后，与先进省份和地区还存在较大差距，在党建基础上发展起来的党建信息化工作面临同样的问题。二是党建工作传统观念较重。各级党委（党组）存在因循守旧的观念，多数党务工作者、党员仍然习惯传统的手工记录，没有认识到将信息化应用到党建工作中所产生的积极影响，包括提升办公效率、节约资源、增强沟通、创新工作方法、始终保持党的先进性等方面。

2.2 党建信息化顶层设计不足，信息化项目重复建设

山西省党建信息化顶层设计不足，缺乏自上而下、统一的信息化规划，造成信息化项目重复建设。各单位、各部门党建信息化发展处于各自为政、各自建设和各自管理的情况，信息资源不能开放共享，信息壁垒和信息孤岛现象严重。例如，山西省机关、高校、社区、企业都有自己独立运行的党建信息化系统，基层党组织之间、党组织与党委部门和政府部门之间难以互联互通，跨部门、跨层级联通、信息共享和协同效应较差，进而影响党建工作信息化发展。

【作者简介】张娜（1988—），女，山西长治人，硕士研究生，中级经济师，研究方向：信息化、政务数据共享。

2.3 党建信息化专业人才缺乏，难以发挥新媒体技术作用

党建信息化是一项技术含量高、工作难度大的系统工程，需要既懂技术、又懂业务的复合型、双料人才。随着网络多媒体的迅速发展，人们获取信息和表达意见的途径发生了巨大变化，如腾讯QQ、微信、微博等的出现，以其高效、便捷、及时等优点，给人们带来了更好的体验，成为重要的舆论平台。但由于基层负责党建宣传的人员多为兼职，往往精力不够、人手不足，造成对于新媒体技术不够重视，不能主动运用新媒体技术，没有发挥信息化在党建工作方面的价值，党建信息化与新媒体技术融合发展效果差。

2.4 数据录入不准确，影响党建信息工作效率

各部门在开展党建信息化过程中，数据资源不完善，质量无法保证，更新频率低，数据类型、内容、对象标准不统一。数据资料的收集、管理、编制、汇总存在冗余，实施过程中出现数据收集的重复和多次整理，做不到统一的数据共享、简单化操作、系统化流程。数据录入存在不饱满、不准确、不及时的情况，出现数据缺失、数据项空缺、信息错误等情况，影响党建信息工作的效率，给实际工作带来困难。

3 山西省党建信息化发展对策

要实现党建促业务的目标，必须将先进的信息化技术应用到党建工作中^[1]。针对上述党建信息化存在的问题，山西省应顺应新形势，抓住信息化机遇，全面推进党建信息化建设。

3.1 贯彻落实网络强国战略，提高对党建信息化认识

网络强国战略思想是习近平新时代中国特色社会主义思想的重要组成部分，是做好新时代信息化工作的根本遵循，更是做好

党建信息化工作的行动指南。这就要求各部门统一思想、强化共识，切实增强责任感和使命感。建立部门书记抓党建信息化的责任制，成立党建信息化工作领导小组，各级党组织必须抓住信息化发展的难得机遇，积极主动作为，牢固确立信息主导、体系建设的思想，形成层层落实的工作局面，坚定不移把信息化作为党建工作发展的根本指引，以网络信息体系为抓手，推动山西省党建信息化实现跨越式发展，全面提高山西省党建信息化能力。

3.2 加强顶层设计，对党建信息化项目统筹管理

党建信息化项目建设是一个系统工程，各类项目哪些应该上、如何上都应从顶层加强统筹管理，全盘考虑。按照“以统为主、统分结合、注重时效”的要求，加强对党建信息化项目的统筹管理，加快出台山西省信息化项目建设管理办法，实现对项目申报、实施建设、项目验收和运维管理进行全生命周期管理，确保项目的统筹管理、共建共享、业务协同、保障安全和务求实效。对于跨地区、跨部门、跨层级的党建系统，由省级业务主管部门统筹规划建设，对于涉及省级多个部门协同的党建系统，由牵头部门统一建设，逐步提升财政性资金使用效率，避免项目重复建设，促进全省党建信息化建设健康发展。

3.3 重视引进新媒体技术，建设党建信息化专业人才队伍

推进党建信息化建设，人才队伍是关键，因此应重视基层党建信息化人才培养，培养一支既懂党建业务又精通信息化技术的复合型党务工作队伍，不断提升人才的信息化素养。一是要提升新媒体技术在党建信息化方面的重视程度，优化并完善新媒体运营的功能，提高新媒体技术的网络宣传力度。二是培养新媒体技术人才队伍。各级党组织要加强对新媒体技术的学习，通过举办新媒体技术交流会、研讨会和培训班等形式，不断提升新媒体技术和宣传思想工作者的能力和水平。

3.4 提升数据质量和准确性，为党建信息化提供数据支撑

建立和完善数据框架体系，实现数据分散采集、统一汇总，减少数据不完善的情况，设置专人对数据进行审核，确保数据准确全面，质量安全可靠。建立长期动态调整机制，对使用的数据要及时更新。定期对系统进行优化升级，制定标准对数据类型、内容和对象进行规范，实现简单化操作和系统化流程。数据提供方应保证数据的真实有效，录入时保证数据的准确性和及时性。制定数据安全管理办法，明确责任主体，防范数据安全事件，紧急情况采取补救措施，对系统数据进行定期检查，对反馈的错误信息进行更正，实现对数据的提供、录入、安全、反馈的全流程、全链条管理。

结语

党建信息化在当今时代背景下意义重大，不仅能够提升党建工作效率，增强党组织的凝聚力和战斗力，还是推动党建工作创新和发展的保障。未来，应继续深化党建与信息化的融合创新，不断推动党建工作向智能化、精准化、高效化迈进。^[2]

引用

[1] 李景田.站在新的历史起点上迎接党建信息化时代的到来[J].新长征,2018(8):26-27.
[2] 师岩.信息化背景下基层党建工作策略研究[J].赤峰学院学报(哲学社会科学版),2023,44(2):17-20.
[3] 杨则已.治理现代化视域下高校党建信息化建设研究[J].绥化学院学报,2022,42(6):107-109.

论我国人工智能立法的现实进路

——基于欧盟《人工智能法》的风险分级监管模式*

文◆山西医科大学 张瑜

引言

人工智能（Artificial Intelligence, AI）已经渗透至各行各业，为社会发展带来巨大变革。随之而来的数据保护、网络安全等问题也备受关注。在此背景下，全球范围内对于人工智能的立法监管显得尤为迫切。欧盟的《人工智能法》（EU AIA）是全球第一部系统的人工智能监管法案，该法案采用了风险分级管理模式，根据潜在的社会风险将人工智能系统划分为四大类，为各国立法提供了参考路径。而我国也在积极探索适合本国国情的人工智能立法，2023年，我国发布的《生成式人工智能服务管理暂行办法》是世界上首部生成式人工智能的成文法，标志着我国在人工智能立法领域迈出了重要一步，但仍需进一步完善以构建更为系统的人工智能监管法律框架。通过研究欧盟《人工智能法》的风险分类管理模式，不仅可以汲取其先进经验，更需警醒于其在风险评估全面性、基本权利保护及科技发展与监管平衡等方面的潜在不足。在此基础上，我国人工智能立法应致力于构建多层次、精细化的法律框架，实施场景化的风险规制策略，并规范引导人工智能的健康发展，以期在保障社会安全与促进科技创新之间找到最佳平衡点。

1 欧盟《人工智能法》的 AI 风险分类

安全问题始终是各国人工智能立法关注的重点问题，欧盟秉承的“泛安全化”“去风险化”的人工智能战略深刻影响着立法^[1]。法案将人工智能划分为禁止使用、高风险、有限风险和最小风险四类。

1.1 禁止使用的 AI

从广义上划分，欧盟 AIA 第 5 条规定了四类禁止使用的人工智能。第一类是潜意识操纵人工智能，这些系统具有“通过潜意识技术来操纵人”的巨大潜力；第二类是“利用弱势群体”的人工智能，例如，利用儿童或残疾人的弱点，诱导其从事对自身造成重大损害的行为。第三类包括所谓的“社会评分系统”，这些人工智能系统根据人的社会行为或预测的社会行为给予其不公正评价；第四类涉及生物识别人工智能系统，

包括“采集人脸识别信息”“分析情绪”等情形。

1.2 高风险 AI

欧盟 AIA 第 6 条将高风险 AI 划分为两类。一类是在欧盟产品安全法规规定的产品中使用的人工智能，如电梯、缆车、玩具等产品，自动被视为高风险；另一类是附件三中所规定的 8 类人工智能系统，涵盖生物识别技术、教育、司法等多个领域。鉴于技术发展的未知性，法案授权欧盟委员会可以增加或修改附件三所列举的情形。高风险 AI 是欧盟 AIA 所规制的重点，种类较禁止使用的 AI 更多，且在前期开发、中期投放和后期监管等阶段均制定了严格的规制措施。

1.3 有限风险和最小风险 AI

不属于禁止使用和高风险范畴的人工智能，均被归类为有限风险和最小风险 AI。对于这两类人工智能，法案中的特别规定相对较少，但它们仍需遵守对所有人工智能通用的基本要求。需要注意的是法案 50 条规定的“透明度”规则，即供应商应确保自然人知道他们正在与人工智能互

*【基金项目】本文系山西省高等学校哲学社会科学项目资助课题“人脸识别技术在公共卫生领域的应用及相关法律问题研究”（2024W028）

【作者简介】张瑜（1992—），女，山西晋中人，硕士研究生，讲师，研究方向：卫生法、科技法。

动，并且人工智能系统输出的内容应能够被检测为人工生成或操纵的结果。最小风险 AI 可以免于监管，市场上大多手机 AI 应用，如人工智能驱动的电子游戏和垃圾邮件过滤系统，便属于此类^[2]。

2 欧盟《人工智能法》风险分级管理模式分析

欧盟《人工智能法》为各国提供了一套系统性的人工智能法律框架作为参考，法案中的风险分级分类管理规则为人工智能的监管作出了有益尝试。然而，该体系在制度基础、法律逻辑等方面的不足，会引发其可行性问题。

2.1 人工智能产品分类的风险评估基础不足

风险分级分类管理旨在根据不同风险源的危害强弱进行划分，并采取相应的差异化规制措施^[3]。风险规制的底层逻辑是规制的理性化，要求在风险评估的基础上，依照风险高低，有优先次序、合比例地配置资源^[4]。然而，评估人工智能的风险面临诸多挑战，首先难题在于量化分析数据的匮乏。新研发的人工智能产品缺乏历史数据而难以评估，即便能找到类似产品的数据，由于人工智能产品算法的复杂性和时效性，这些数据也可能无法提供有效的支持。其次，技术叠加引发的风险更加难以预测^[5]。人工智能的“算法黑箱”特性，使得在多次升级、多种算法的叠加下，即便是产品提供者也难以对算法作出明确解释。此外，人工智能系统通常集成多种功能，低风险的单一活动在叠加后会出现难以预测的高风险。在复杂系统中，不同事件间的相互作用会诱发协同效应，导致整体风险水平

远超各部分风险简单相加的总和。

2.2 产品责任大于基本权利保护造成的法律逻辑混乱

欧盟 AIA 从产品责任角度出发，旨在防范人工智能系统会造成的损害。这要求人工智能产品首先要满足已有的产品责任法律规范，并且还需符合 AIA 的规定。欧盟设置了严格的产品责任标准，这套标准在治理传统意义上的产品或许行之有效，但面对变幻莫测的人工智能产品却是力不从心。通用大模型和生成式人工智能的广泛应用使得全面评估其风险并设计相应产品责任法规变得极为困难。同时，相较于有关产品责任的规定，欧盟 AIA 在基本权利保护方面关注显得不足，如欧盟 GDPR 中强调的对“不歧视、平等、隐私”等基本人权的保护在 AIA 中并未得到充分体现。这引发了学界质疑，有学者认为，没有足够基本权利保护的人工智能立法会降低法律公信力。失去基本权利保护基础的单一路径产品责任规制无法有效适应人工智能产品实践，容易引发法律逻辑和伦理上的混乱。

2.3 科技创新和风险监控的平衡缺失

欧盟 AIA 中对产品责任，特别是高风险 AI 的严格规定，会阻碍人工智能的创新发展。例如，附件三中对高风险 AI 的列举，涵盖范围广，对各行业的人工智能产品创新都构成了限制。这一问题受到立法者的重视，增加了第 112 条“每年对附件三所列清单和禁止性 AI 清单进行一次评估”的规定，可根据实际情况进行增减。然而，如何界定某产品的危害程度是否达到高风险的标准，则是对执法者和司法者的重大考验。为平衡科技发展和产品安全，法案提出了“监管沙盒”制度，要求每个成员国至少建立一个监管沙盒，在严格的监管下开展 AI 产品的开发。监管沙盒制度能够为研发者提供相对宽松的实验环境，但无法回避的是经济成本问题。大型跨国公司无疑更容易实现监管沙盒操作，从而进一步放大其领先优势；而对于小微企业而言，则可能加重其经济负担，影响其创新能力和市场竞争力。

3 我国人工智能立法进路探索

我国尚未对人工智能制定统一的法律框架。2017 年，国务院发布了《新一代人工智能发展规划》，为人工智能的未来发展提供了指引。2023 年，随着《生成式人工智能服务管理暂行办法》和《全球人工智能治理倡议》的发布，我国人工智能立法进程得到了进一步推动。在全球合作的背景下，基于对欧盟《人工智能法》风险规制的分析，从以下几方面对我国的人工智能立法进行探索。

3.1 构建多层次法律框架

关于我国是否需要专门的人工智能法案，学界持不同观点。有学者认为，应借鉴美国模式，以行业规制和现有领域立法为主，实现与现有法律制度的过渡衔接，更具效率和可操作性^[6]。另有学者主张选择“提纲挈领”式的立法模式，在法律内在价值上进行统筹，明确各法规间的串联线索，以确保人工智能法律法规之间的整体协调^[7]。行业规范和分散立法能够实现精准规制，然而问题在于缺乏有效统筹，给执法和司法实践造成困局。欧盟作为高度一体化的经济政治联盟，实际情况与我国

存在显著差异。欧盟 AIA 中有大量与其成员国国内法衔接的规定，我国显然不具备类似法典编纂的条件^[8]。因此，我国统一的人工智能立法不必急于求成。现有的指导性规范已经为人工智能发展搭建起了治理框架，并有专门领域的规制作为支撑。在此基础上，可以借鉴欧盟、美国等国家和地区的经验，逐步构建起符合我国国情又具有多层次特点的人工智能综合立法模式。

3.2 权利保护价值体系下的风险场景化规制

我国人工智能立法实践并非简单模仿欧盟的“产品责任+”模式，而是将基本权利保护作为基石。这一点在《人工智能法（学者建议稿）》也得到了体现，该建议稿将公平公正、透明可解释、安全可问责等原则列于总则中，而非仅仅关注产品安全，从而突出了法案的价值导向功能，旨在更好地实现人工智能增进人类共同福祉、尊重人类基本权益的目标。在人工智能产品安全方面，欧盟 AIA 的风险分级分类管理提供了一种治理思路，但存在“一刀切”之嫌。人工智能产品的复杂性远非标准化的“口袋”所能容纳。因此，在标准化的分类方式下，应还原人工智能在应用场景中会出现的风险，并通过行业规范或专门性法规进行差异化监管。人工智能产品的多样化和动态性要求结合具体场景进行要素分析，以确定风险程度和权利保护的边界。

3.3 平衡风险管理与科技创新

尊重科技本身的发展规律，在防控风险的同时鼓励新兴科技的创新发展，是人工智能立法的一项重要议题。立法既要科学梳理风险等级，又不能给人工智能研发者和使用者过多束缚，引导科技健康发展。欧盟的监管沙盒值得借鉴，可以在特定行业或地域内设置监管沙盒，并在沙盒内制定相对宽松的管理规范，为科技探索提供空间。针对中小企业经济实力不足、风险承受能力差的现实困难，政府应从政策上给予支持，降低中小企业运作沙盒的成本。此外，采用多途径的灵活治理方式也可以避免统一立法的“一刀切”弊端。应综合运用立法、行业规范、政策协同等多维度治理模式，不断扩充人工智能实践中场景化的具体规制。有学者建议确立人工智能的政策参照适用机制，以解决立法的权威性与滞后性同人工智能发展的快速性与不确定性之间的矛盾，实现对人工智能场景迭代的有效监管^[9]。

结语

我国人工智能立法正处于快速发展阶段，欧盟《人工智能法》中的风险分级监管模式具备一定的参考价值。立足我国国情，构建多层次的法律框架，确保人工智能的安全合规和创新发展并行，是我国立法的题中之意。在未来的立法进程中，必须注重对基本权利的保护，将其作为法律体系的基石，力求通过合理的立法设计保障人工智能技术健康、有序地发展。^[5]

引用

[1] 宋黎磊,陈悦.“去风险”视域下欧盟人工智能战略的推进及影响——以《人工智能法案》为例[J].战略决策研究,2024,15(4):72-90+134-135.

[2] 李阳阳,何光喜.欧盟《人工智能法案》:重点内容、评价与启示[J].科技中国,2024(5):5-8.

[3] 宋华琳,邹志.可接受风险理念下行政规制的法律改革[J].社会科学,2024(6):182-192.

[4] 刘鹏,张崱楠,王力.基于风险的政府监管:理论发展与实践应用[J].中国行政管理,2024,40(3):111-124.

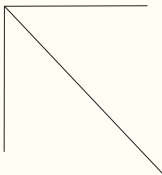
[5] 林涸民.论人工智能立法的基本路径[J].中国法学,2024(5):82-102.

[6] 丁晓东.全球比较下的我国人工智能立法[J].比较法研究,2024(4):51-66.

[7] 陈亮,张翔.人工智能立法体系化的理论证成与路径选择[J].华东政法大学学报,2024,27(5):21-37.

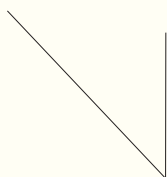
[8] 周汉华.论我国人工智能立法的定位[J].现代法学,2024,46(5):17-34+217.

[9] 张宇帆.论人工智能政策与法律协同治理[J].东方法学,2024(5):187-200.



高职院校“一站式” 学生社区信息化建设思路的探究*

文◆杨凌职业技术学院 朱 鹏 张朝晖 魏 琳



1 研究背景

时代科技发展的洪潮推动工业、农业、军事、教育等各行业大踏步前进。当今时代，人才越来越成为推动经济社会发展的战略性资源，教育的基础性、先导性、全局性地位和作用更加凸显。教育现代化，就是用现代先进教育思想和科学技术武装人们，使教育思想观念、教育内容、方法与手段以及校舍和设备逐步提高到现代的世界先进水平，培养出适应参与国际经济竞争和综合国力竞争的新型劳动者和高素质人才的过程。“一站式”学生社区正是教育管理现代化在智慧校园场景中针对学生全周期、多方位管理的必然产物。自“一站式服务”于2002年首次被提出，经过二十多年的探索与迭代发展，世界排名前列高校的“一站式”学生社区建设与管理模式相对成熟，但是在我国高职院校中，其发展仅仅是处于发展的前中期。伴随着网络与信息技术的迅猛发展，“大数据”等新兴技术又为其建设与管理带来了新的契机与新的挑战。

引言

随着教育现代化信息技术的飞速发展，高职院校“一站式”学生社区信息化建设成为提升学生管理服务水平、提高学生在校生活参与感与满意度的重要途径。本文通过对高职院校“一站式”学生社区信息化建设的现状进行分析，探讨了信息化建设的重要意义，梳理出当前信息化建设存在的问题，提出了具体的建设思路，旨在为高职院校“一站式”学生社区信息化建设提供有益参考。

2 高职院校学生管理现状

2005年，我国政府相关部门通过了《普通高等学校学生管理规定》，其中对学生管理工作的定义进行了明确说明。在《规定》中指出，学生管理包括学籍管理、校园管理、奖惩管理3部分。目前，大多数高职院校的学生管理工作中，传统的管理模式仍占据主导地位，主要依赖于学校，且以学生处为首的各职能部门和各院系辅导员、班主任来完成高职院校学生的思政教育和日常事务管理。尽管很多高职院校在不同程度上应用了数字信息化技术，但在学生管理问题上，信息系统能解决的问题仅仅停留在表面，未能从根本实现学生社区信息化建设。

3 高职院校“一站式”学生社区信息化建设的重要意义

高职院校“一站式”服务模式是随着高等教育改革和政府行政服务中心的建立和完善而逐渐兴起的事物，是高校人才培养由教育管理转变

*【基金项目】2023年度陕西高等职业教育教学改革研究项目“‘供需适配’视角下高职院校‘一站式’学生社区建设与管理的研究实践”（23GG001）

【作者简介】朱鹏（1989—），女，陕西米脂人，硕士研究生，工程师，研究方向：高校信息化。

为指导服务的一种尝试。2002年11月,由各个大学校长组成的英国大学联合会提交的一份报告中首次提出“一站式服务”,即把学生当“客户”“以学生为中心”,将分散于校园为学生提供服务的相关部门集中在一起,进一步提升学生服务的质量,方便学生学习和生活,并丰富其在校经历^[1]。学生的角色由被动的管理对象转变为掌管自我成长权力的主体,从根本上区别于“管吃、管住,我讲、你听”的管制型高校的行政工作作风。面对这一变化,高校必须在信息化时代,更好地运用大数据信息资源,推动教育信息化的学生管理方式,并将其应用到“一站式学生社区”领域。因此,专为信息化建设构建的专业“一站式”学生社区信息管理服务平台应运而生,其重要意义有以下4个方面。

3.1 提高管理效率

传统的学生管理工作往往依赖于层层收集表格的人工操作,如学生信息登记、评奖评优、请假审批等,流程繁琐且容易出错。“一站式”学生社区信息管理服务平台可实现管理流程自动化,例如,通过在线学生信息管理系统,管理员可以快速收集、查询、更新学生信息,大幅提高了学生综合信息管理的准确性、时效性和便捷性。

在学生社区组织党建、迎新等活动方面,“一站式”学生社区信息管理服务平台能够实现活动策划、宣传、报名、签到等一站式管理,减少了人力物力的不必要投入,提高了学生社区开展各种活动的管理效率。

3.2 提升服务质量

“一站式”学生社区服务质量的提升是一个持续的过程。首先,应当将学生学业、生活、心理、实习求职等各类服务资源整合融入“一站式”学生社区信息管理服务平台,为不同校情的高校学生提供个性化的定制服务。例如,通过分析学生的学习、生活数据,为学生推荐适合的选修课程、社团活动、兼职信息等,确保一个平台能够精推荐、查内容、提诉求、知结果、提反馈。其次,针对学管相关人员需定期加强服务意识、业务能力、思政教育等方面的培训,保证学管相关人员熟悉各类学生事务的处理流程且学生能在亲切的氛围中办理相关业务。最后,应设置专门的反馈渠道,如线上问卷、线下意见箱等,及时收集学生对服务的意见和建议,针对存在的问题进行整改,形成提升服务质量的良性循环。

3.3 促进学生互动交流

在当今高等教育环境中,培养学生的综合素质和社交能力至关重要。学生不仅需要在课堂上获取知识,还需要在课外进行广泛的互动交流,以拓宽视野,提高人际交往能力。“一站式”学生社区信息管理服务平台作为一种新型的学生管理和服务模式,构建的社区论坛、社交网络等信息化交流平台,打破了学生之间的空间和时间限制,促进了不同专业、不同年级学生之间的交流互动,为学生提供了一个方便、自由的互动交流平台。学生可以在平台上分享学习方法、生活经验、求职动态等,营造积极向上的社区文化氛围。此外,还为不同文化背景的学生提供了交流的机会,学生可以在社区平台线上组织宣传、报名参与各种文化活动,如国际文化节、民族文化节等。文化交流不仅丰富了学生的文化生活,还促进了不同文化之间的融合和理解。

3.4 实现资源整合与共享

“一站式”学生社区信息管理服务平台的出现,为学生提供了一个集中获取各种信息和服务的渠道,可以实现学生社区内资源的有效整合和共享,为学生的学习和生活提供更加便捷、高效的支持。资源整合与共享是一站式学生社区信息平台的核心功能之一,其能够将分散在不同部门和机构的教学资源、图书资源、社团资源等资源进行整合,实现信息的互通有无,提高资源的利用效率。通过建立统一的管理机制、统一的数据标准,有利于加强安全管理,促进部门协作和用户参与。此外,“一站式”学生社区信息管理服务平台还可以与企业、社会机构等外部资源进行对接,为学生提供实习、就业、社会实践等更多机会。

4 高职院校“一站式”学生社区信息化建设存在的问题

4.1 数据孤岛问题严重

在教育信息化建设进程中,学校各行政部门根据不同的业务需求和学校信息化进程实际情况,先后建立了多个信息系统,其中均有大量数据。然而,由于缺乏统一的顶层设计、组织和推广应用,大部分信息系统相对独立,数据仅在各个信息系统内部流通,未实现数据打通,如人事处的人事管理系统、学生处的学工系统、信息化处的网上办事大厅等,数据无法实现有效的共享与交互,由此导致学校信息孤岛现象逐渐加剧。

4.2 缺乏专业信息化工具支持

“一站式”学生社区综合管理模式的特点有利于高校管理或服务从单一迈向多元,所以

其提供的业务将会大调整、大整合，那么适配其的信息化系统是否专业是信息化建设中的突出问题。目前，高校广泛采用的“大学工”模式学生管理系统，所提供服务范围集中于学生勤工助学、评奖评优、学生资助等基础学生工作，而在提供一站式服务方面几乎为零。“一站式”学生社区信息管理服务平台亟待研发。

5 高职院校“一站式”学生社区信息化建设思路

5.1 成立专项领导小组

成立专门的信息化建设领导小组，由校领导牵头，信息化处、各职能部门负责人、信息技术专家等组成，负责统筹协调信息化建设工作，打破部门壁垒，实现全校一盘棋。

5.2 制定长期发展顶层思路

顶层设计在高校信息化建设中起着凝聚共识的关键作用。高校信息化建设涉及多个部门和众多利益相关者，包括教学部门、科研部门、管理部门和师生等。如果没有顶层设计，那么各部门各自为政，按照自己的需求和理

解进行信息化建设，导致资源分散、重复建设和数据孤岛等问题。学校应从战略高度出发，制定“一站式”学生社区信息化建设的长期规划，明确建设的目标、任务和步骤，确保信息化建设与学校的发展战略相匹配。

5.3 加大信息化建设资金投入

高校应加大对“一站式”学生社区信息化建设的资金投入，确保硬件设备和软件系统的及时更新和维护。通过多种渠道筹集资金，如争取政府支持、与企业合作、吸引社会捐赠等。同时，加强资金的管理和监督，提高资金使用效益。

5.4 贯彻信息化建设思路

(1) 建设专业的信息化管理平台“一站式”学生社区信息管理服务平台。

(2) 建设校园数据中心。构建数据 UC 矩阵，确保数据的准确性、完整性和一致性。例如，在数据采集过程中，保证一数一源，精准确权。

(3) 建立数据安全管理制度。规范数据的采集、存储、使用和销毁等环节，对违反数据安全规定的行为依规惩处。此外，应采用先进的数据存储技术，如云计算、分布式存储等，提高数据存储的安全性和可靠性。同时，定期进行数据备份，防止数据丢失。

(4) 建立数据共享机制。明确各部门的数据共享范围和权限，在保障数据安全的前提下，实现数据的有效共享和利用。

5.5 强化师生信息化意识

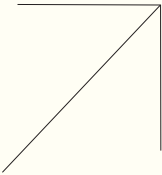
对学校信息化处室的工作人员持续进行信息化管理培训，使其熟悉各个信息化管理系统的操作指南，提高管理工作效率。对教师定期开展信息化系统使用培训，使其具备正确使用信息化系统和简单的后台维护能力。对学生进行分阶段信息化素养培训，提高学生的信息获取、分析和利用能力，并进一步增强网络安全意识。

结语

高职院校“一站式”学生社区的信息化建设是一个长期性且随信息技术日益革新不断迭代升级的系统工程，学校应从顶层设计、整体布局、管服结合、数据治理、人员培训等多方面入手。通过科学合理的信息化建设思路，有效整合各部门业务资源，提升综合服务质量，促进学生互动交流，为学生提供一个更加便捷、高效、智能化的学习和生活环境，推动高职院校学生管理与服务水平达到新高度。在未来的建设发展中，高职院校应继续探索创新，适应信息技术发展带来的新环境和学生日益增长的新需求，持续优化“一站式”学生社区的信息化建设。

引用

[1] 王占仁.英国高校学生事务“一站式服务”的理念与实践[J].思想教育研究, 2010(6):79-82.



地方政府干部直播带货 对区域品牌构建的影响机制研究

文 ◆ 国家管网集团福建公司 曹煜晨

引言

随着新媒体时代的来临，地方政府干部直播带货作为一种创新营销方式，对区域品牌构建产生了深远影响，主要体现在品牌传播、消费者认知以及经济效益 3 个方面。研究表明，92% 的受访消费者在观看地方政府干部的直播后，对所推荐产品产生了兴趣，62% 的人表示愿意进一步购买。直播过程中的互动性增强了消费者对品牌的认同感，促使品牌形象形成更加鲜明的地方特色^[1]。本研究针对地方政府干部直播带货行为背后的影响机制进行探讨，首先综合梳理了相关理论基础，基于此构建了研究假设与理论框架。本文选取了典型案例进行定性分析，并结合多维数据，采用数理统计和模型分析法对影响机制进行了定量考察。该研究揭示了官员直播带货活动中的关键因素及其在区域品牌构建中的作用机理，指出了利用政府资源与媒介平台进行品牌推广的有效路径，并对提升地方产品的市场竞争力和品牌影响力提供了策略建议。本文的研究成果不仅填补了现有文献的空白，还为实现地方经济的品牌化发展提供了理论指导和实践借鉴。

1 研究方法 with 数据

1.1 研究假设与理论框架

为探讨地方政府干部直播带货对区域品牌构建的影响机制，提出以下研究假设。

假设 1：地方政府干部的直播带货活动提升了区域品牌的知名度。基于品牌认知理论，地方政府干部作为区域的代表，能够通过直播平台直接接触消费者，提升产品曝光率。相关文献表明，公众人物的影响力能够有效增强品牌在市场中的可见度和认同感。

假设 2：地方政府干部的代言行为增强消费者对区域品牌的信任感。信任理论指出，代言者的公信力与品牌的信任度成正相关。地方政府干部通常与地方经济发展紧密相关，其个人形象与地方品牌的形象互为影响，进一步增加了消费者对区域品牌的信任，进而促进消费意愿。

假设 3：直播带货中地方政府干部与消费者的互动提高品牌忠诚

度。互动性营销理论表明，消费者在参与品牌传播过程中，因参与感和归属感促使其建立对品牌的忠诚度。通过直播间的实时反馈与互动，地方政府干部能更有效地满足消费者需求，进而增强消费者的区域品牌忠诚度。

假设 4：地方政府干部的直播带货行为通过社会网络效应增强区域品牌的口碑传播效应。社交传播理论强调，消费者在社交平台上分享购买体验时，往往受到社交标签的影响。地方政府干部的参与可以使区域品牌在消费者社交圈中获得更高的曝光和讨论频率，从而提升区域品牌的口碑。

本研究采用定量研究方法，通过问卷调查收集数据，拟定样本量为 500 份，以确保数据的有效性与代表性。调查内容包括消费者对地方政府干部直播带货的认知、参与度以及对区域品牌影响的看法等维度。分析将使用结构方程模型（SEM）对数据进行检验，以验证上述假设关系。

理论框架将围绕品牌认知、信任建立、互动性营销与社交传播 4 个核心构建，分别对应上述假设。品牌认知层面，将建立品

【作者简介】曹煜晨（2001—），男，陕西榆林人，硕士研究生，研究方向：企业管理、市场营销。

牌知名度的指标；信任建立通过消费者对代言人信任度的量化测评；互动性则通过直播间观众参与度以及回馈满意度进行量化；社交传播即关注消费者在社交平台上的品牌讨论情况。此外，控制变量如消费者年龄、性别、地域等因素，将在模型中加以考虑，以增强研究的准确性和深入性。

综合上述，研究旨在揭示地方政府干部直播带货在区域品牌构建过程中的多维度影响以及相应的心理机制，为后续政策制定和实践提供理论支持与实证依据。

1.2 数据来源与分析方法

本研究的数据来源包括多个层面。首先，数据主要采集于国家统计局、地方政府统计年鉴以及行业报告。通过访问公开数据库，获取近年来逐年发布的地方经济发展数据，包括地区消费水平、品牌认知度、直播销售额等关键经济指标。同时，为了确保数据的时效性和准确性，本研究从地方直播平台收集了2020年至2023年间的直播带货交易记录，并结合电商平台的相关公开数据，分析各地区直播带货对地方品牌的影响。

在分析方法上，采用定量与定性相结合的方式。采用描述性统计方法对基本数据进行分析，包括均值、标准差等指标，以概括区域品牌构建的基本特征。此外，使用回归分析探讨直播带货对品牌认知度和销售额的影响程度，对于品牌认知度采用Likert五点量表评估消费者反应。

进一步运用结构方程模型（SEM）进行因果关系分析，探讨地方政府干部在直播带货中的角色及其对品牌形象与消费者行为的影响。AMG（分析模块生成）

软件用于模型构建和回归分析，确保数据的可靠性。模型参数设定方面，采用Bootstrap法进行多重抽样，以提高模型的稳健性，最终样本大小为800个，以保证结果的统计显著性。

在数据清洗阶段，剔除不完整或缺失的样本数据，确保持续监控经济波动及其对直播带货的影响变化。应用SPSS软件进行数据分析，选择0.05作为显著性水平，对结果进行验证。通过调查问卷收集消费者对直播带货的主观感受与评估，问卷环节共发放1000份，回收有效问卷889份，回收率达到88.9%。

以上数据和分析表明，地方政府干部直播带货在增强品牌认知提升与地区经济发展中起到积极作用，通过不同的影响路径进一步解析直播带货与区域品牌建设之间的复杂关系。

2 影响机制实证分析

2.1 定性分析与案例研究

定性分析采用半结构化访谈与案例研究法，旨在深入理解地方政府干部直播带货对区域品牌构建的影响机制。在选取案例时，重点关注多个具有代表性的区域和产品，包括云南普洱茶、陕西石榴和浙江草莓，分别选择3~5位地方政府干部进行访谈。针对访谈对象，制定了包含背景信息、直播带货策略、品牌认知以及传播效果等维度的访谈提纲，共计12个问题，确保能够全面获取相关信息。

通过对访谈数据的编码分析，采用主题分析法识别出若干关键主题，包括官员个人品牌影响、地方特色产品推介、直播平台选择和粉丝互动策略。研究发现，地方政府干部的个人影响力与专业性显著提升了产品的可信度和吸引力，形成了良性互动循环。在直播过程中，产品的地方文化故事被重点挖掘，展现出独特的品牌内涵，增强了消费者的品牌认同感。

具体而言，对于普洱茶的推广，地方政府干部不仅展示了茶叶的生产工艺和生态环境，还利用互动问答增强了观众的参与感，提高了转化率，统计数据显示该直播的销售额达到了预期的150%。陕西石榴的直播策略强调“从农田到餐桌”的新鲜体验，通过线上线下联动，形成了跨渠道的传播网络，扩大了品牌的市场覆盖率，互动数据表明该活动吸引了超过2万名观众，最终销售额突破300万元。

在草莓的案例中，地方政府干部通过直播展示了采摘的乐趣和产品的高品质，利用农场直供的模式，建立了强大的产品信任感与品牌忠诚度。通过数据追踪，发现草莓品类直播后，平台上的评论量增加了300%，用户对该品牌的评价也转为95%的好评率。

分析结果表明，地方政府干部直播带货不仅是销售渠道的拓展，更是一种区域品牌重塑的营销策略。借助新媒体直播平台，地方品牌得以迅速提升产品认知度。这种相互促进的关系推动了品牌形象的鲜明化，同时增强了消费者对地方特色产品的购买意愿。

以上案例分析表明，地方政府干部在直播带货中发挥了重要的引导作用，通过强调本地化特色和情感连接，促进了区域品牌和经济的发展，为后续的定量研究奠定了重要的理论基础与实证支持。

2.2 定量分析与模型验证

为全面评估地方政府干部直播带货对区域品牌构建的影响机制，本研究采用定量分析方法，构建了多元回归模型进行数据验证。研究样本选自 2018 年到 2023 年间，涵盖地区包括具有代表性的 A、B、C 城市，共计 750 个直播事件数据。通过对直播间观看人数、销量、评论数等指标的数据统计，进行区域品牌价值的量化分析。

在数据分析过程中，使用 SPSS25.0 和 R4.1.0 进行数据处理和回归分析。通过 VIF（方差膨胀因子）结果，发现除社交媒体曝光率外，其他变量均未出现多重共线性问题（VIF 均 <10）。回归分析结果表明，地方政府干部直播带货参与度对区域品牌构建具有正向显著影响，显著性水平达到 0.01，表明影响显著。

消费者参与度方面，回归分析结果显示，显著性水平为 0.05，指出积极的消费者反馈促进品牌价值提升。社交媒体曝光率的变量分析中，在 0.1 的显著性水平下也展现出正向作用。市场竞争程度则显示出负向影响，表明激烈竞争环境对区域品牌构建存在抑制作用。

为验证模型的稳健性，采用了分组回归分析，将城市分为高发展和低发展两类，结果显示高发展区域的地方政府干部直播带货参与度对品牌价值的影响更为显著，表明地方经济发展水平对直播带货效果存在调节作用。

此外，考虑到时间因素对结果的影响，在模型中加入时间滞后变量，进行动态面板数据分析，结果进一步增强了对地方政府干部直播带货影响的认识，控制时间效应后，稳定性强，显著性维持在 0.01 水平。

在后续的敏感性分析中，通过更换变量和调整样本规模，结果依然保持一致，增强了模型的可靠性。基于上述分析，本研究确立了地方政府干部直播带货与区域品牌构建之间的正向联系，为区域品牌发展策略提供重要的实证依据。

结语

地方政府干部直播带货在区域品牌构建过程中发挥了多重作用。首先，通过实时互动与消费者建立情感联结，增强了品牌的亲和力与可信度。研究表明，直播带货中，地方政府干部的出现使信任度提高约 30%，参与度提升 40%。其实践中，地方政府干部的角色不仅仅是产品推介者，更是品牌形象的倡导者，这种身份转化导致了品牌美誉度显著提高。

其次，地方政府干部在直播过程中的表述、情感表达和幽默感显著影响了消费者的购买意向。采用情感营销方式的直播，其转化率达到 25%，而普通推介方式的转化率仅为 10%。数据分析显示，通过数据挖掘工具分析观众实时反馈，48% 的观众表示受到地方政府干部个人影响力以及即兴表现的影响，进一步推动了产品热销。

再次，在政府政策支持方面，地方政府干部通过直播带货积极传达地方经济发展政策，促使区域特产和地方品牌的市场认可度提升。例如，某地方在冬季直播事件中，通过推出系列地方农产品，销售额在两小时内突破 300 万元，成功吸引了超 6000 名新客户，营销效果显著。

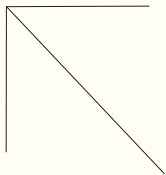
同时，直播带货还促进了供应链的优化。地方政府干部直接对接生产者与消费者，减少中间环节，确保产品的鲜活度与质量，从而提高消费者满意度。调研显示，与传统销售渠道相比，直播模式下的售后满意度提升了 20%。该模式的实施也有效降低了物流成本，使产品售价具有竞争力。

此外，数据分析表明，直播带货后，地方品牌的社交媒体关注度增加了 50%，用户生成内容（UGC）显著增长，品牌影响力拓展至全国乃至国际市场。地方政府干部的参与，有利于塑造地方品牌的文化内涵与核心价值，使其不仅在经济上获得利益，还在文化传播上形成良性循环。

最后，地方政府干部的直播带货策略，应结合本地实际情况和市场需求，通过数据驱动的精准营销，进一步拓展市场以及引导消费者的品牌认知。通过建立多方合作机制，共同推进区域品牌的可持续发展与价值提升，形成地方品牌影响力的新路径与新机制。^[1]

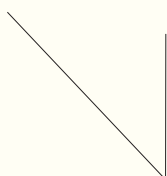
引用

[1] 刘璐. “人民至上”导向下官员直播带货的风险防范研究[D]. 贵阳: 贵州师范大学, 2024.



应急指挥系统的设计与实现研究

文 ◆ 国家管网集团福建公司生产监视与应急指挥中心 单鲁维 江贤镁 邱 玮 戴斌宏 周冯芊



引言

应急指挥系统在应对自然灾害、公共安全和工业事故等突发事件时至关重要。然而，传统的指挥系统面临着数据冗杂、反应滞后和信息展示不直观等问题，大幅降低了决策效率和响应能力。尤其是在灾害或紧急情况发生时，信息的收集、分析和共享需要在极短时间内完成，这对指挥系统的效率提出了极高的要求。近年来，随着数据可视化技术和3D建模技术的快速发展，应急指挥系统逐渐向更加智能化和可视化的方向演进。

本文探讨了一种创新的可视化应急指挥系统，该系统利用先进的数据可视化、3D渲染和智能交互技术，旨在为应急指挥人员提供更高效、直观的决策支持。通过集成多源数据和3D建模技术，该系统能够在大屏幕上实时展现灾害现场的动态变化情

况，并通过智能算法分析应急资源的最佳配置策略。不仅提升了应急管理的效率，还为灾后恢复提供了重要的决策依据。

1 系统架构总体设计

可视化应急指挥系统采用模块化架构，由数据采集层、数据处理层和可视化展示层构成。每个模块在系统中承担不同的功能，互相协作实现应急指挥的全面信息管理和高效响应。

(1) 数据采集层。数据采集层负责从各种监控设备、传感器、卫星图像和无人机数据中获取实时数据。这些设备涵盖环境监控、现场视频流以及定位跟踪技术，确保信息采集全面、准确。数据采集层不仅能够监控当前环境中的动态变化，还可以根据不同灾害类型定制采集方式。例如，台风期间，系统可将重点放在风速和风向数据上；地震期间，则优先采集震感强度和地面裂缝图像数据。此外，数据采集层可以与外部数据源（如气象部门和交通管理系统）集成，提供更加全面的数据支持，从而进一步提高系统的准确性和响应能力。

(2) 数据处理层。数据处理层作为系统核心，拥有强大的计算能力，能够应对各种规模的数据流量，综合分析并智能处理各种数据，并支持实时处理、批量处理和并行计算，以确保数据处理的高效性和稳定性。利用数据挖掘算法，通过高效数据分析引擎，从冗余信息中提取出关键数据，实时生成灾害趋势预测，并生成实时警报提示，确保指挥中心的每一位成员都能获得最新的灾情信息；结合机器学习技术，系统可预测洪水路径或计算火灾扩散方向和速度，提高灾害预测的准确性。智能筛选和优先级设定确保关键信息快速传递，避免信息过载。系统还可自动生成响应方案，包括疏散路线和救援调配建议，减少主观偏差。此外，数据处理模块还能根据不同灾害类型提供专属分析功能，如水文模型分析、地质灾害评估和环境污染监控，确保系统的多场景适应性。

(3) 可视化展示层。可视化展示层利用Cetus3D实时渲染引擎，提供高效且直观的场景再现。通过3D建模和增强现实技术，灾害现场的每一个细节都能够在指挥中心的大屏幕上呈现，帮助应急管理人员快速理解当前局势。

可视化功能还包括动态时间轴，指挥人员可以根据时间轴回溯关键

【作者简介】单鲁维（1984—），男，布依族，贵州麻江人，本科，高级工程师，研究方向：油气储运、市场开发。

事件的发生和发展过程，便于分析事故原因和预测未来趋势。此外，用户可以根据需求选择不同的视角来查看现场，如俯视图、建筑内景和无人机视角，进一步提升决策的准确性和灵活性。

2 关键技术

2.1 3D 实时渲染技术

3D 实时渲染技术是可视化应急指挥系统的核心技术，为应急场景提供高度真实的视觉效果。通过 Cetus3D 引擎，系统实现高效渲染，即使在复杂灾害环境中也能保持流畅操作。

(1) 引擎功能。Cetus3D 支持复杂自然现象渲染，如动态云层、水流和山体崩塌效果，通过高级算法优化减少硬件资源占用，适用于大规模灾害场景。系统还能基于天气数据动态生成场景变化，如暴风雨降低能见度或山体滑坡后地形变形。同时，多光源照明与阴影功能可以精确模拟昼夜光线变化，增强灾害感知。

(2) 交互功能。系统具备丰富的交互功能，指挥官可通过拖拽或点击放大地图，查看救援队部署或切换夜间模式分析夜间行动可行性。多屏互动功能支持不同屏幕同步查看场景和数据，提升多团队协作效率^[1]。

2.2 模型定制服务

系统支持高精度模型定制，涵盖建筑外部以及内部详细建模，确保场景真实性和操作准确性。

(1) 楼宇与建筑模型。基于 CAD 图纸和实地数据生成逼真的三维模型，显示建筑结构以及安全设施位置，如灭火器、疏散楼梯和防火门，助力救援计划高效实施。对特殊建筑（如体育场、医院），系统按功能区分层展示，快速识别关键区域。楼宇模型支持动态更新，实时反映灾害破坏情况，帮助避开危险区域。

(2) 室内场景建模。支持墙体、地板、天花板以及设备精确建模。用户可借虚拟现实设备“走入”建筑，模拟逃生路线以及优化物资摆放工作。室内建模集成环境光线和动态阴影效果，确保火灾或断电情况下仍提供清晰视野^[2]。

3 数据可视化与应用

3.1 可视化大屏应用

可视化大屏应用是指挥中心不可或缺的组成部分，通过高度集成的多维信息展示，指挥人员能够实时掌握全局动态。

(1) 生产指挥驾驶舱。大屏幕系统以模块化布局展示应急指挥的核心信息，包括实时监控画面、灾害趋势分析图、任务进度表和资源分布图。每个模块都支持自定义配置，指挥人员可以根据当前的应急需求调整显示内容。例如，在洪水应急中，大屏幕会优先显示河流水位变化和附近低洼地区的疏散情况，而在地震应急中则重点展示建筑物受损情况和救援队伍部署。此外，生产指挥驾驶舱具有智能分析功能，通过多源数据融合和 AI 算法，系统能够自动生成应急建议，如派遣无人机侦查或关闭特定区域的电力设施，以确保人员安全^[3]。

(2) 智能运维与机器人巡检。系统能够显示巡检机器人的实时位置

和数据反馈，支持对危险环境的远程监控。例如，在化工厂火灾中，机器人可以进入高温或有毒区域进行侦查，并将实时视频和环境数据传回指挥中心。机器人具备自动避障功能，能够在复杂环境中自主导航，减少救援人员的危险暴露情况。此外，系统可以记录机器人巡检路径，以便后续分析危险区域的变化趋势和应急措施的实施效果。

3.2 智能监控与告警

智能监控与告警模块结合了先进的 AI 和物联网技术，确保指挥中心能够实时获取并处理各种紧急情况。

(1) 实时监控。系统整合了数百个摄像头和传感器数据，提供 360° 全方位监控。每个监控点都配有异常检测算法，能够自动识别火灾、浓烟、人员聚集等危险现象。一旦发现异常，系统就会立即将警报信息发送至指挥大屏，并通过语音提醒指挥人员。

(2) 多级告警。告警系统分为预警、一般警报和紧急警报 3 个等级，指挥人员根据不同的警报等级启动相应的应急预案。例如，当系统检测到有毒气体泄漏时，会自动触发紧急疏散程序，并提示关闭通风系统。此外，告警系统支持多通道通知，包括短信、电子邮件和广播，确保所有相关人员及时接收信息。

4 智能交互功能

4.1 AI 语音交互

AI 语音交互系统结合了自然语言处理（NLP）和语音识别技术，使指挥人员能够快速与系统进行交互。用户可以通过语音指令查询特定区域的灾情信息、切换不同视图或获取救援建议。例

如，在暴雨洪灾中，指挥人员只需说出“显示最高水位地区”，系统就会自动放大并标记相关区域。

此外，语音交互系统具备环境噪声处理能力，即使在嘈杂的指挥中心，也能准确识别指令。系统还能进行语义分析，理解复杂的命令。例如，提问“有哪些建筑物受影响并且需要立即疏散？”时系统会迅速列出受影响的建筑物，并提供详细的疏散计划。

4.2 手势识别与跟踪

手势识别技术为指挥人员提供了一种更加直观和快捷的操作方式。通过专用摄像头和计算机视觉算法，系统能够识别和跟踪用户的手部动作。例如，指挥人员可以用手指在空中画圈来放大地图；挥手切换不同的监控视图。手势识别技术不仅减少了对鼠标和键盘的依赖，还能在紧急情况下快速完成操作。

系统还支持自定义手势，用户可以根据自己的习惯设置不同的手势动作。例如，设置握拳动作来暂停所有数据流动；用两指滑动来调整数据图表的显示范围。这种灵活性使系统在复杂和动态的应急环境中表现更加优越。

5 数据维护与更新

5.1 一键数据更新

系统提供了简便的一键数据更新功能，确保所有数据始终保持最新状态。用户只需点击按钮，系统便会自动从各个数据源提取最新信息，并进行同步更新。例如，当新建了一条疏散通道或增加了新的安全设施，系统会立即将这些信息纳入可视化模型中，确保所有人员都能获取最新的安全指引。

5.2 数据日志与分析

每次数据更新都会生成详细的日志文件，记录更新的内容、时间和来源。系统自动分析这些日志，以发现潜在的安全隐患或数据异常。例如，如果某个传感器频繁报告错误，系统会建议维护人员进行检查。数据分析报告还可以用于应急管理的事后评估，帮助改进未来的应急预案和资源分配策略。

6 系统优势与应用场景

6.1 提高应急响应能力

系统的多源数据整合和智能分析功能提升了应急响应速度和决策效率。通过实时数据和 3D 可视化，指挥人员能够快速掌控全局，并根据当前局势迅速调整应急策略。同时，系统的高度自动化特性减少了人为干预的时间，提高了整体的操作效率。

此外，系统的冗余设计确保系统在关键时刻仍能稳定运行。例如，如果某个数据中心因灾害中断，那么系统可以自动切换到备用数据源，确保信息流不中断。这种可靠性在极端环境下尤为重要，如大型地震、森林大火或化学品泄漏等灾害。

6.2 典型应用

（1）自然灾害监测与管理。在自然灾害中，系统能够提供精确的受灾区域地图和受影响人口统计数据，协助政府制定高效的疏散和救援计划。例如，在台风来临之前，系统可以模拟风暴路径，并预测可能受灾的地区，帮助各部门提前部署资源。

（2）城市公共安全保障。系统在城市安全保障中被广泛应用，如大型活动的安全监控和高危区域的日常管理。通过对人流密度和交通流量的实时监控，系统可以预防潜在的安全事故，并在突发事件中迅速响应。

（3）工业应急演练与实际应对。在高危行业（如石油化工或核电站），系统用于模拟和评估各种突发事故的应对方案。例如，模拟化学品泄漏的扩散情况，并自动生成应急响应计划，包括人员疏散、环境保护措施和后续恢复工作。

结语

本文研究了可视化应急指挥系统在不同场景下的应用。通过 3D 建模和智能交互技术，该系统显著提升了应急管理的效率和准确性，为应对各种突发事件提供了全面的技术支持。未来，随着人工智能和大数据技术的进一步发展，该系统将继续优化，增加更多的智能分析功能和数据接口扩展，以适应更加复杂的应急环境和需求。

引用

- [1] 李明阳,王晓峰.基于三维可视化技术的应急指挥系统研究[J].计算机应用研究,2018,35(2):123-130.
- [2] 张伟,陈曦.BIM与GIS技术在应急管理中的集成应用[J].智能建筑与城市信息化,2019,28(5):45-50.
- [3] 赵宇,杨晨.智能交互技术在指挥系统中的应用[J].现代信息科技,2020,34(4):89-95.

信息化背景下的 高职院校多媒体语音教室的维护与管理

文 ◆ 陕西交通职业技术学院 范宁洁

引言

随着信息技术迅猛发展,多媒体语音教室在高职院校中应用日益广泛,成为提升教学质量、增强学生实践能力的重要平台。本文通过分析多媒体语音教室特点,提出针对性维护策略和管理方案,以期为高职院校提供科学、高效运维的指导,促进多媒体语音教室可持续发展,为提升教学质量和促进学生实践能力奠定坚实基础。高职院校作为培养高技能人才重要阵地,其教育信息化进程尤为引人注目。多媒体语音教室,作为信息技术与教育教学深度融合产物,凭借其集成性、先进性、互动性等优势,已成为高职院校提升教学质量、增强学生实践能力不可或缺的重要平台。随着多媒体语音教室在高职院校中广泛应用,其维护与管理问题也日益凸显。设备复杂性、使用高频率与流动性以及管理与维护艰巨性,对高职院校运维能力提出更高要求。如何确保多媒体语音教室设备稳定运行,保障教学活动顺利进行,成为高职院校面临的一项紧迫任务。

1 信息化背景下的高职院校多媒体语音教室特点分析

1.1 设备集成性与先进性

多媒体语音教室作为现代化教学重要场所,其设备集成性与先进性是其显著特点之一。教室不仅配备了高性能计算机、多功能触控一体机、专业语音设备,还集成了视频展示台等多种高科技设备。这些设备不仅技术先进,而且功能丰富,能够满足多样化教学需求^[1]。例如,教师既能通过计算机播放教学视频、展示课件,又能通过音响设备提供高质量音频输出,同时还可通过触控一体机实现高效、智能互动式教学功能,为学生创造一个生动、直观的学习环境。多媒体语音教室通常还配备了先进语音识别和交互技术,使教室能实现语音控制、语音识别等功能,提升教学互动性和趣味性。

1.2 使用高频率与流动性

由于高职院校注重实践教学,多媒体语音教室使用频率非常高。这些教室往往要承担大量教学任务,包括日常课程教学、实验实训等。同时,使用对象包括教师和学生,人员流动性大,导致设备长时间满负荷运行,故障率相对较高。高频率使用和人员流动性大特点,对多媒体语

音教室维护与管理提出更高要求。一方面,应保障设备长时间运行的稳定性和可靠性;另一方面,应加强对使用人员管理和培训,确保他们能正确使用设备,减少人为损坏和故障发生^[2]。

1.3 管理与维护的复杂性

多媒体语音教室设备种类繁多,技术更新迅速,加之使用频繁,管理与维护难度较大。应定期对设备进行清洁、保养和维修,并及时更新软件、升级系统,保障其性能和功能的稳定性。同时,由于设备种类繁多,不同设备维护方法和要求也不同,需要专业管理团队和技术支持来确保设备稳定运行。此外,多媒体语音教室管理还应考虑设备安全性、数据保密性等问题。必须确保设备不会被恶意攻击或破坏,保护教学数据安全性和隐私性。为此,需要建立完善的管理制度和安全措施,确保多媒体语音教室正常运行和教学活动顺利进行。

2 信息化背景下高职院校多媒体语音教室维护策略

2.1 设备的日常维护

2.1.1 定期清洁

多媒体教室设备,如触控一

【作者简介】范宁洁(1969—),女,山西祁县人,本科,研究方向:电教管理。

体机、视频展示台等，在长时间运行后易积累灰尘和污垢。不仅会影响设备性能和寿命，还会对教学质量产生负面影响。因此，定期对设备进行清洁是日常维护的重要一环^[3]。

触控一体机是多媒体教室中的核心设备之一，应确定合适的清洁频率。每次使用后，建议使用柔软干布轻轻擦拭屏幕，以去除灰尘和指纹。此外，建议每周或每两周进行一次深度清洁，包括屏幕、边框等，确保设备整体清洁度。在清洁过程中，选择合适工具与材料至关重要。首先，应选用柔软、无绒布料，如微纤维布，避免划伤屏幕。其次，使用专门屏幕清洁剂或稀释温和洗涤剂进行清洁，避免使用含有酒精、腐蚀性化学物质或强酸强碱清洁剂，以免对设备造成损害。在清洁前，确保触控一体机已断电并冷却至室温，以避免触电或损坏设备。再次，使用软布轻轻擦拭屏幕和边框，去除表面灰尘。此外，将清洁液喷在软布上（注意不要直接喷在屏幕上），轻轻擦拭屏幕，去除难以去除污渍。对于边框和按键缝隙，可使用软刷或软布蘸取清洁液进行清洁。最后，使用干净软布擦干屏幕和边框上水分，确保没有残留水珠或清洁剂。计算机是多媒体教室中的另一重要设备，内部容易积累灰尘和垃圾文件，应定期打开计算机机箱，使用吹风机或专业清洁工具清理灰尘。同时，定期清理垃圾文件和优化系统设置，提高系统运行速度，减少故障发生可能性。在清洁计算机时，应注意避免触碰主板、内存条等敏感部件，以免造成损坏。除触控一体机和计算机外，多媒体教室

中其他设备如视频展示台、音响设备等也需要定期清洁。应使用柔软布或专业清洁剂擦拭设备表面，去除灰尘和污垢。同时，定期检查设备连接线是否松动或损坏，确保设备之间连接稳定可靠。

2.1.2 软件更新

杀毒软件是保护计算机免受病毒和恶意软件攻击的重要工具。定期更新杀毒软件，确保其能识别和防御最新病毒和恶意软件。同时，定期全盘扫描计算机，检查并清除潜在病毒和恶意软件。系统管理软件是管理计算机硬件和软件资源的重要工具，定期升级系统管理软件，提高系统稳定性和安全性。在升级过程中，应注意备份数据，防止数据丢失或损坏。除杀毒软件和系统管理软件外，多媒体教室中其他软件如教学软件、办公软件等也应定期更新。关注软件开发商官方网站或更新通知，及时下载并安装最新版本软件。更新软件时，应注意检查软件与系统兼容性，以避免出现冲突或不稳定情况^[4]。

2.1.3 硬件检查

多媒体教室中设备种类繁多，硬件部件损坏或故障往往会导致设备无法正常运行。因此，定期对硬件进行检查和维修是日常维护重要一环。

电源系统是确保多媒体教室设备正常运行的基础，应定期检查电源插座、电源线等部件是否损坏或松动，确保电源供应稳定可靠。CPU 风扇是计算机散热重要部件，应定期检查 CPU 风扇转速和散热效果，确保能正常工作。如发现风扇转速减慢或散热效果不佳，应及时更换，防止计算机因过热而出现故障。多媒体教室中的设备间通过连接线进行连接和通信，应定期检查连接线插头和插座是否损坏或松动，确保连接稳定可靠。如发现连接线损坏或松动，应及时更换新连接线，以避免因连接不良而导致设备故障。虽然内部散热系统清洁对于保持触控一体机良好运行至关重要，但通常需要一定专业技能和工具，因此建议由专业人员进行。以下是一些基本注意事项。在清洁前，确保触控一体机已完全断电并拆开机箱；使用软毛刷或吸尘器等工具清除散热片、风扇等部件上灰尘，注意避免损坏电子元件。清洁完毕后，按照正确步骤重新组装触控一体机，并确保所有部件安装到位^[5]。

2.2 故障的快速处理

多媒体语音教室中设备故障往往会影响教学活动的正常进行，因此应建立故障快速响应机制，对设备故障进行及时排查和处理。对于常见故障，如电脑自动关机、视频图像模糊、音频播放有杂音等，要有明确处理流程和应急预案。首先，建立一个高效、便捷故障报修平台或热线电话。平台或电话应该易于使用，能迅速接收并记录使用人员报告故障信息。同时，为确保故障能得到及时处理，平台或电话应与专业维修团队或合作维修商紧密相连，使故障信息能迅速传递给维修人员，从而缩短响应时间。其次，建立备用设备库或备件库也是故障快速处理重要一环。当设备出现故障且无法迅速修复时，备用设备或备件可立即投入使用，确保教学活动顺利进行。备用设备库和备件库应该定期盘点和补充，确保设备数量和状态满足教学需求。

对于特定故障，如耳机无声音等，应制定明确处理流程和应急预案。这些流程和预案应该根据设备具体型号和故障现象进行制定，确保维修

人员能迅速准确处理故障。同时,学校应定期对使用人员进行培训,让他们了解常见故障处理方法,在故障发生时能迅速采取应对措施^[6]。

2.3 专业培训与支持

多媒体语音教室维护与管理需要专业知识和技能,因此要加强对使用人员和管理人员的培训和支持。对于使用人员,应对其进行设备操作和维护常识培训,使其能正确使用设备并减少人为损坏;对于管理人员,要对其进行专业维护和管理培训,提高其处理复杂故障能力和水平。

3 信息化背景下的高职院校多媒体语音教室管理策略

3.1 完善管理制度

建立健全多媒体语音教室管理制度是确保设备正常运行和教学活动顺利进行的重要保障。管理制度应明确管理人员和使用人员职责和权限,规范设备使用流程和管理流程。例如,制定设备借用和预约制度,确保设备资源合理分配和高效利用;制定设备使用规定和操作规程,确保使用人员能正确使用设备并减少人为损坏;制定设备维修和保养制度,确保设备能得到及时维修和保养。

3.2 加强安全管理

多媒体语音教室中设备价值较高且易受损坏或丢失,应加强安全管理。一方面,加强对设备安全防护和监控。例如,安装监控摄像头和报警系统,对教室进行实时监控和报警;加强门窗防盗措施,防止设备被盗或损坏。另一方面,加强对使用人员安全教育和培训。例如,定期对使用人员进行安全教育和培训,增强其安全意识和防范能力;制定安全管理制度和应急预案,确保在突发事件发生时能及时应对和处理。

3.3 信息化管理

随着信息技术不断发展,信息化管理已成为多媒体语音教室管理重要手段。通过信息化管理,可提高管理效率和服务质量。例如,建立设备管理系统或平台,对设备使用情况进行实时监控和数据分析;开发在线报修平台或 App,方便使用人员随时随地进行故障报修和进度查询;建立教学资源库或平台,方便教师和学生获取和使用教学资源。同时,信息化管理还可为决策提供数据支持和依据,帮助管理人员更好地了解设备使用情况和教学需求,制定更加科学合理管理策略和方案。

3.4 持续改进与优化

多媒体语音教室维护与管理是一个持续改进和优化过程。随着技术不断发展和教学需求不断变化,应不断调整和完善管理策略和方案。例如,定期对设备进行评估和更新,引入新技术和新设备,提高教室现代化水平和教学质量;定期对管理制度和流程进行审查和修订,确保其适应新教学需求和管理要求;定期对使用人员和管理人员进行满意度调查和信息反馈收集,不断改进和优化管理策略和服务质量。

此外,持续改进和优化还要注重团队合作和沟通协作。多媒体语音教室维护与管理需要多个部门和人员共同参与和协作,因此要建立良好的团队合作机制和沟通协作机制。例如,建立定期例会制度或工作汇报制度,及时交流和分享工作经验和问题解决方案;建立跨部门协作机制

和流程,确保各部门之间顺畅合作和协调配合。

结语

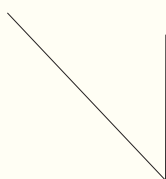
信息化背景下高职院校多媒体语音教室维护与管理是一个复杂而重要的工作。通过深入了解其特点、制定科学维护策略和完善管理制度到加强安全管理、实现信息化管理等一系列措施,可确保设备稳定运行和高效利用,为提升教学质量和促进学生实践能力提供有力支持。未来,随着信息技术不断发展和教学需求不断变化,多媒体语音教室维护与管理将面临新的挑战 and 机遇,管理人员应不断探索和创新管理策略和方案,适应新技术环境和教学需求,为高职院校信息化建设和发展做出更大贡献。^[8]

引用

- [1] 徐小燕.基于多媒体教学技术的高校智慧教室建设探究[J].湖北开放职业学院学报,2023,36(23):144-146+149.
- [2] 王建斌.高校多媒体教室管理的核心要素[J].教育教学论坛,2023(40):35-38.
- [3] 王伟.高校多媒体教室网络安全防护策略分析[J].网络安全技术与应用,2023(8):79-81.
- [4] 陈巧芬.基于微信公众平台的高校教室多媒体运维服务系统构建[J].电脑知识与技术,2023,19(22):113-116.
- [5] 杨梦希.高职院校智慧教室建设及应用实践探析[J].电脑知识与技术,2023,19(21):118-121.
- [6] 程书红.关于高校多媒体教室网络安全的问题探讨[J].网络安全技术与应用,2023(7):93-95.

大数据技术 在基层统计信息化中的应用与效果分析

文 ◆ 山东省聊城市茌平区贾寨镇人民政府 李东才



引言

统计工作和我国各行业的发展都有着非常紧密的联系，做好数据统计工作能够更清楚地了解各行业的实际情况，并指导行业的各种活动有序开展。随着现代信息技术的不断发展，大数据技术为数据统计工作提供了极大的便利，加强大数据技术的科学运用能够更好地保障统计工作的高效化，发挥出大数据技术的重要作用。

1 大数据应用与统计信息化的相关内容

1.1 大数据

大数据技术主要是利用一般统计软件对特定时间段内的数据进行收集、整理和分析，并利用有关工具在有效的时间范围内来开展各项信息的进一步处理工

作，以便为后续决策提供支持。大数据能够为普通社会群体提供信息服务，加强大数据技术运用有利于充分落实统计信息化的措施。目前，大数据技术在餐饮、娱乐等领域有着广泛应用，加强相关数据应用，有利于提高管理效率，保障统计信息化的效果。

1.2 统计信息化

统计信息化主要是基于计算机技术、网络通信技术、数据库技术等各种信息化手段，通过计算机软件来实现各类数据信息的进一步处理，打破了传统的工作模式，更加直观地呈现信息。目前，我国实行的统计信息化方式取得了进步和发展，同时也实现了计算机的初步应用以及统计信息系统的完善，并且正处于网络技术发展普及的关键时期。

1.3 大数据下的统计信息化

随着现代信息技术的不断发展，人们对于统计的要求越来越高，为了更好地符合社会发展需求，在对各项信息进行统计的过程中，应运用大数据技术完善平台建设。在大数据应用过程中，应建立完善的数据库以及共享平台，加强各项数据的收集、整理和分析工作，同时重视数据的研发工作，更好地保障数据服务社会^[1]。

2 大数据时代背景下统计信息化面临的问题

2.1 信息共享不全面

统计信息化存在信息共享不全面的问题。统计部门利用有关数据指导决策制定，为了提高决策效率，应保障数据的共享性。然而，某些地区统计部门彼此关联性弱，数据共享程度低，没有实现数据的进一步利用，进而影响了数据的应用效果。

2.2 数据采集难度大

目前，部分区域的统计部门使用的信息收集方式仍然以统计报表为主，并没有采用信息化的方式，不能满足时代发展的要求，增加了信息采集的难度，降低了数据收集的准确和全面性。

2.3 数据挖掘力度不足

在大数据应用过程中，关键工作是挖掘信息背后的内涵，尽管有些

【作者简介】李东才（1976—），男，山东聊城人，研究方向：经济统计。

部门已经开始利用工具来进行数据分析，但是并没有做好数据的透彻全面分析，没有挖掘数据背后的潜在价值，从而阻碍了基层统计工作的顺利开展。

3 统计信息化中大数据技术的应用策略分析

3.1 积极转变工作理念，培养大数据意识

在大数据时代背景下，应加强自身工作理念的创新，改变原有的工作方式，树立大数据思维，为后续信息工作奠定坚实的基础。在传统的观念下，数据的收集整理主要是通过定点定向的方式来获得相关信息，所采集的数据以静态数据为主，不符合时代发展的要求。因此，首先，在现代信息技术不断发展的背景下，统计工作更需注重多种类型数据的收集和分析，侧重多维度的信息采集，把握数据来源和结构，增强数据包容性，保障所收集到的数据数量更大、类型更加丰富^[2]。其次，应积极做好工作理念的转变工作，充分明确大数据技术应用的重要性，了解大数据技术在信息统计过程中的重点和核心，为后续运用打下坚实的基础。除此之外，应具备基本的工作素养和工作理念，掌握常见的大数据技术操作方式、大数据技术基础的知识与技能，并不断提高自身的应用能力。最后，国家统计局应从宏观层面认识大数据技术运用的重要作用，并全面做好大数据技术的落实工作。

3.2 积极拓宽信息采集渠道

统计人员必须充分利用大数据技术积极拓展信息采集渠道，合理运用信息技术将纸质版文件转化成电子文件，并录入对应数据库，由统一的数据库进行管理，更好地实现工作效率的提升。基于此，首先，统计人员应充分认识大数据技术的特点，构建相应的数据库，不断拓宽信息采集渠道。其次，对于不同类型的数据，应制定不同的归类标准，以保障各个数据正确归类，并开展进一步分析。再次，统计人员应运用互联网拓大数据采集的范围，避免数据采集局限于某一方面，而是要增强数据采集范围的多样化，解决传统采集渠道单一的问题。最后，统计部门应积极与社会其他企业开展长期合作，实现数据之间的共享和交流，从而保障数据采集的渠道多样化^[3]。

3.3 完善数据采集规范制度

统计信息化的进一步发展需要有关法律法规的支持，因此应做好有关法律法规的优化和完善工作。大数据技术在统计分析中的运用需要全面的数据支撑，通过制定完善的数据采集体系，能够更好地保障统计人员采集数据行为的规范性，避免出现非法操作的情况，极大提高数据采集的效率。与此同时，在数据采集制度制定的过程中，相关部门要根据不同行业的发展特点，立足行业特征来完善制度，更好地助力行业进一步发展。例如，对于电子生产经营企业来说，记录电子行政记录单等数据时要保障规范性，通过构建科学完善的规范机制，约束统计人员的行为。

3.4 提升数据采集准确性

传统的数据采集方式比较局限，在数据上报的过程中会受到人为因素的影响。为了更好地提高数据分析的准确性，统计部门需要熟练运用大数据技术。通过云计算、物联网等数据平台做好各项数据的收集、整

理和分析工作。将收集到的数据录入相应的系统，平台会自动化处理系统内的各种数据并审核上报。通过规范性操作，能够更好地保障数据分析的高效性。与此同时，为了更好地实现工作目标，各地方的统计部门要不断规范数据处理流程，运用更加规范、简便的处理方式来实现系统数据接口的统一性，保障数据的采集效果。规范数据采集完成之后，需要进行数据验证^[4]。在我国经济水平不断发展的背景下，对于统计工作也有了更高的要求，统计部门要紧跟时代发展的脚步，不断拓展统计范围，充分考虑各项统计指标，保障统计效果。

3.5 建立完善的数据采集平台

统计部门要立足实际情况，建立完善的数据采集平台，提高数据处理的兼容性，保证该平台可以容纳多个行业的数据信息，保障不同行业数据信息的全面性。同时，统一制定平台对应数据的填报形式和处理方法，避免后续发生数据核实不清楚的情况，加强各行业之间的紧密联系，突破传统数据的壁垒。

3.6 制定统一的共享标准

统一的共享标准是实现数据广泛应用的重要基础。由于我国幅员辽阔，各个区域的经济水平存在一定的差异性。通过统一化的数据共享标准来实现各部门之间的紧密联系，能够解决传统数据共享难度较大的问题。在大数据背景下，统计部门要立足实际，积极做好软硬件系统的完善工作，保障统计工作的高质量化。统一的数据共享标准能够确保不同系统、不同部门之间的数据能够无缝交换和集成，避免数据格式不一致、数据定义冲突等

问题，使数据在跨系统、跨平台流动时更加顺畅。除了一些国家涉密数据之外，各项数据都需要严格按照相关的标准和要求进行存储和运用，更好地保障数据的高效共享。

3.7 加强统计信息化专业人才的培养

在实际工作过程中，统计部门需要将大数据技术和统计工作紧密结合在一起，更好地保障信息化的效果，同时引入高素质的专业人才，充分发挥人才的重要作用。相关部门要做好信息化专业人才的培训工作，提高有关人员的专业素质，构建强大的信息统计人才团队。此外，相关部门不仅要重视人员统计数据能力的培养，还需要加强信息技术的培训工作，培养大数据技术和统计技术熟练掌握的综合型人才，保障统计活动的顺利开展。

3.8 加强云计算、区块链技术的应用

云计算、区块链技术是现代信息技术发展的重要成果，也是建设数字化社会的基础。充分利用相关信息技术革新传统的统计方式，全面做好各项信息的整合和优化，有利于实现信息的进一步共享。首先，相关人员需致力于将传统的数据生产方式与大数据技术进行有效整合，以大数据技术来优化和完善互联网数据采集系统，提高数据收集能力，保障数据来源的广泛性。同时，有关部门要把握大数据技术的操作要点，掌握高效存储、离线计算分析等各项功能。其次，相关部门需要深化对云计算理念的理解与认识，对存储资源、网络资源

以及安全资源等方面有充分的认识并进行统一的监督管理，利用数据平台实现相关信息的收集和分析，同时实现对各类信息的调查，更好地满足不同部门所提出来的监察任务要求。最后，相关部门要进一步探索云计算、区块链技术，加强数据获取方式的进一步革新，通过企业 ERP 系统统计有关数据，实现企业生产数据链的进一步拓展。除此之外，相关部门也可以通过建立企业基础台账式的形式来做好数据收集工作的探索，利用区块链技术保障统计数据的全面性，并配合开展相关监督，保障数据来源的广泛性。

3.9 实现统计信息资源整合

应利用大数据技术实现统计信息资源的整合，积极消除不同行业数据之间的壁垒。把握不同来源数据的特点，认识不同类别数据的特征，运用统计联网，做好数据库系统、统计云、“互联网+”等平台的优化，从而更好地实现信息资源的充分利用。首先，联合多个部门共同优化数据库系统，以增强其兼容性，并建立相应的管理机制进行有效管理，保障相关人员行为的规范性，提高整体的工作效率。其次，合理利用数据挖掘以及深度学习分布式存储技术来实现多个数据之间的整理和分析，从而更好地保障数据资源的广泛性。最后，建立高效科学的数据分析系统，合理运用统计学的分析模型对数据进行深度分析，了解数据背后所蕴含的经济价值，将所蕴含的主要价值和具体的社会现象相结合并进行全面分析，从而保障整体的工作效果。除此之外，需要做好数据的安全管理工作，避免安全等级性较高的数据的流失，提高工作的准确度。

结语

在数字化浪潮下，大数据技术成为统计信息化发展的核心动力。通过明晰相关概念，认识到二者融合的重要性。尽管大数据时代的统计信息化面临信息共享、数据采集和挖掘等难题，但已找到应对策略。从转变理念培养大数据意识，到拓宽采集渠道、完善规范制度，再到提升数据采集准确性与建立平台等，这些举措是构建高效统计信息化体系的基础。同时，加强云计算、区块链技术应用以及信息资源整合，为统计工作创新提供了广阔空间。未来，统计工作只有紧跟时代，不断深化大数据应用，优化数据处理环节，才能为各行业提供可靠依据，提升我国信息化水平，在全球数字化竞争中赢得优势。

引用

[1] 孙晓静.大数据技术在统计信息化中的运用分析[J].财经界,2022(25):78-80.
[2] 刘智聪.大数据技术在统计信息化中的应用研究[J].电脑知识与技术,2021(25):146-148.
[3] 乔阳.运用大数据技术提升统计教育培训信息化水平[J].中国统计,2022(7):75-77.
[4] 柳波.地质大数据采集与分析系统的配置技术研究[J].国土资源信息化,2022(1):12-18.