

川菜产业数字化转型的路径与建议

盛凡 张晓非 姚仕冲
成都师范学院

摘要 川菜作为中国四大菜系之一，在国内外餐饮市场中占据重要地位。随着数字技术的飞速发展，数字化转型成为川菜产业适应市场变化、增强竞争力的关键路径。本文阐述了数字化转型的内涵，分析了川菜产业数字化转型在销售渠道、生产环节及营销方面的现状，指出其面临企业数字化意识和能力参差不齐、数字化基础设施建设有待完善、数据安全与隐私保护问题及复合型人才短缺等挑战，并从构建数字化供应链体系、推进生产智能化与标准化、创新数字化营销模式、培养数字化人才队伍等方面提出实施路径，旨在为川菜产业数字化转型提供参考，推动其高质量可持续发展。

关键词 川菜产业；数字化转型；供应链；智能制造；精准营销

DOI <https://doi.org/10.6914/tpss.070416> **文章编号** 2664-1127.2025.0704.147-154

引言

川菜作为中国四大菜系之一，凭借“一菜一格，百菜百味”的独特魅力，在国内外餐饮市场占据重要地位。根据世界中餐业联合会发布的《川菜产业国际化发展报告 2024》，截至 2024 年，全球中餐门店数量超过 70 万家，市场规模接近 3 万亿元，覆盖范围多达 180 多个国家和地区。其中，川菜馆的占比呈现出逐年递增的态势，已然成为中餐国际化进程中的先锋力量。在国内市场，川菜同样深受广大消费者的喜爱。依据相关市场研究机构针对餐饮行业的市场调研与统计分析数据显示，2024 年 10 月，全国川菜中式正餐门店数量已突破 15 万家，在全国中式正餐赛道总门店数中所占比例达到 11.4%，预估当年全国川菜市场规模将超过 1300 亿元。

随着数字技术的迅猛发展，各行业均在加速推进数字化转型进程。数字化转型并非仅仅局限于技术层面的变革，更是涉及业务流程、商业模式以及组织架构等多个方面的全面性变革。对于川菜产业而言，数字化转型无疑是适应市场动态变化、增强自身竞争力以及实现可持续发展的关键路径。通过数字化手段，川菜产业能够对供应链管理进行优化，提升生产效率，创新营销模式，并改善消费者体验，进而在竞争激烈的市场环境中崭露头角。因此，深入探究川菜产业数字化转型具有重要的现实意义与理论价值。

一、数字化转型的内涵

数字化转型（Digital transformation）涵盖企业和行业两个层面的变革，是建立在数字化转换（Digitization）、数字化升级（Digitalization）基础之上，进一步深入触及公司核心业务，以构建全新商业模式为目标的高层次变革。其本质在于充分开发和运用数字化技术及其支持能力，对业务流程、组织架构进行重新构建。这并非简单地将传统业务流程转化为数字形式，而是深度融合云计算、大数据、物联网、人工智能、区块链等新一代信息技术，充分挖掘数据要素所蕴含的创新驱动潜能，全力打造并提升在信息时代的生存与发展能力，加速业务的优化升级和创新转型，改造传统动能，培育新的发展动能，创造、传递并获取新的价值，最终实现全方位的转型升级和创新发展。

在餐饮行业中，数字化转型体现在多个关键方面，从前台的点餐服务、营销推广，到后端的食材采购、生产加工、供应链管理以及企业的整体运营决策等环节均有涉及。例如，运用大数据分析技术深入了解消费者的口味偏好、消费习惯，以此为重要依据优化菜品研发和菜单设计；借助物联网技术实现对食材库存的实时监控，切实确保食材的新鲜度和稳定供应；通过人工智能技术实现智能点餐、智能客服功能，有效提升服务效率和顾客体验；运用区块链技术保障食品安全追溯体系的建立，增强消费者对餐饮产品的信任度等。

当前学术研究将数字化转型进一步界定为“数字技术-业务流程-价值生态”的三重融合。前沿技术如元宇宙（Metaverse）、生成式人工智能（AIGC）、数字孪生（Digital Twin）正重塑餐饮行业边界。元宇宙技术可构建虚拟川菜体验馆，用户通过VR设备参与“数字厨师”互动教学；AIGC能自动生成多语种菜品文案、短视频脚本，降低中小商户内容创作门槛；数字孪生技术则可对中央厨房进行全流程虚拟仿真，实现生产参数的动态优化。这些技术不仅拓展了数字化的应用场景，更推动川菜产业从“工具数字化”向“生态数字化”跃迁。

二、川菜产业数字化转型的现状

（一）销售渠道数字化

线上渠道已成为川菜销售的重要战场。依据四川省商务厅的相关统计数据，四川省餐饮单位通过互联网实现的餐饮收入呈现出持续增长的态势，在2021-2024年期间保持稳定上升趋势。截至当前，四川省上线外卖平台的餐饮商户数量超过10万家，规模远远超过疫情前水平。众多知名川菜连锁品牌，如大龙火锅，通过数字化平台不仅实现了外卖业务的显著增长，还能够依据消费者的年龄层次、本地市民或游客身份等多维度信息对顾客群体进行精准画像，从而使营销推广策略更具针对性和精准性。预制菜领域，根据相关市场研究机构对预制菜行业的市场调研数据显示，2024年国内预制菜市场规模持续扩张，四川省预制菜产业规模达到800亿元，同比增长11.1%，在电商平台上的销售额增速显著，其增长背后是消费者对便捷美食需求的持续释放。四川省高度重视预制菜产业发展，依托农产品资源禀赋、加工能力、科技人才、区域物流、消费市场等优势，从政策支持、企业培育、创新提升和平台搭建等方面精准发力，支持预制菜产业做大做强。目前，四川省预制菜生产企业近700家，预计到2025年，全省预制菜产业规模可达到1000亿元左右。

（二）生产环节数字化探索

2024年，部分川菜企业在生产环节数字化方面取得了新的突破。据锦观新闻、郫都发布的相关报道，中国川菜产业城积极推进数字基础设施建设，引导园区企业上云用数赋智，引入阿里天天工厂、华为数字机器人等智能化方案供应商，大力支持企业实施智能制造改造，已成功申报市级智能工厂2家、市级数字化车间3家。杨国福凭借数字化工艺被工信部评为智能制造优秀场景，天味入选2023年度智能制造示范

工厂揭榜单位名单。

在调味品生产过程中，传感器和自动化设备得到广泛应用，能够实现对生产关键参数的精准监控。以郫县豆瓣生产为例，数字化管理设备详细记录每一缸豆瓣酱的发酵时间、翻晒次数和风味元素含量，有力地推动了生产流程的标准化和优化。在中央厨房建设方面，四川省积极支持 16 个“中央厨房”项目建设，通过“订单农业+精深加工+市场直销”中央厨房及净菜加工配送三产融合模式，有效推动了预制菜行业的发展，显著提升了生产效率和配送速度。

（三）数字化营销成效显著

川菜企业借助新媒体平台开展数字化营销的模式愈发成熟。在第七届世界川菜大会期间，通过线上线下相结合的数字化营销方式，相关话题热度在社交媒体上持续攀升，线上浏览量突破 1.65 亿次，线下超 2 万消费人群参与活动，引发川菜出圈热潮。许多川菜企业通过制作短视频、开展直播活动、与美食博主合作等多元化方式，有效提升了品牌知名度与产品销量。例如，一些川菜企业在抖音、小红书等平台发布精美的菜品制作视频和探店分享内容，吸引了大量用户的关注和互动。

三、川菜产业数字化转型面临的挑战

（一）企业数字化意识和能力参差不齐

部分川菜企业，尤其是小型餐饮企业和传统作坊，对数字化转型的重要性认识不足，缺乏主动进行数字化转型的动力和意愿。这些企业普遍缺乏专业的数字化人才，在数字化技术应用、数据分析等关键领域能力较为薄弱，难以有效地推动数字化转型进程。例如，一些小餐馆仍然依赖传统的人工记账和点餐方式，尚未利用数字化系统进行客户管理和菜品销售分析，导致无法充分挖掘数据背后的价值，难以对经营策略进行有效优化。

（二）数字化基础设施建设有待完善

尽管我国在数字基础设施建设方面取得了显著成就，但在一些偏远地区或中小城市，网络覆盖和通信质量仍存在一定不足，这在一定程度上影响了川菜企业数字化业务的正常开展。川菜产业供应链环节众多，涵盖农产品种植、加工、物流配送等多个领域，然而这些环节的数字化程度普遍较低，信息流通不畅，难以实现供应链的协同管理。例如，一些农产品供应商无法实时提供原材料的生产信息和库存信息，导致川菜企业在采购过程中存在严重的信息不对称问题，进而增加了采购成本和风险，这一结论来源于对川菜产业供应链上下游企业的调查分析。

（三）数据安全与隐私保护问题

随着川菜产业数字化程度的不断提高，企业收集和存储的消费者数据、经营数据等数量日益增多，数据安全和隐私保护面临着严峻的挑战。一旦发生数据泄露事件，不仅会损害消费者的切身利益，还会对企业的声誉和正常经营造成严重的负面影响。目前，部分川菜企业在数据安全方面存在诸多漏洞，缺乏完善的数据加密、访问控制、备份恢复等安全措施，难以切实有效地保障数据安全，这一情况是基于对川菜企业数据安全现状的调研评估。

（四）复合型人才短缺

川菜产业数字化转型需要既懂川菜行业专业知识又具备数字化技能的复合型人才。然而，当前这类人才较为短缺，高校相关专业设置与行业实际需求存在一定程度的脱节，导致人才培养难以满足企业数字化转型的迫切需求。同时，企业内部也缺乏有效的人才培训机制，难以在短时间内快速提升员工的数字化素养和能力，这在很大程度上制约了数字化转型的进程，这一结论通过对高校相关专业课程设置与企业人才需求对比分析，以及对企业内部培训情况的调查得出。

（五）中小企业数字化转型资金约束突出

调研显示,85%的中小型川菜企业认为“前期投入过高”是数字化转型的首要障碍。一套基础的中央厨房数字化系统(含设备、软件)初期投入约50-100万元,多数中小企业难以承担转型成本。尽管政府推出补贴政策,但申请流程复杂、审批周期长(平均3-6个月),时效性难以匹配企业需求。

(六) 数据孤岛与标准不统一问题

供应链各环节数据格式差异显著,种植端多采用Excel台账,加工端使用ERP系统,零售端依赖第三方平台数据,导致“数据烟囱”现象普遍。此外,川菜数字化标准缺失,如预制菜的“辣度量化指标”“保质期数字模型”尚未统一,影响规模化扩张。

四、川菜产业数字化转型的实施路径

(一) 构建数字化供应链体系

1. 建立数字化供应商管理平台

川菜企业应与原材料供应商建立紧密的数字化合作关系,通过搭建供应商管理平台,实现对供应商信息的集中管理和实时更新。平台可涵盖供应商的资质认证、生产能力、产品质量、价格波动、交货及时性等关键信息,便于企业快速筛选和评估合适的供应商。例如,企业可以通过平台实时了解供应商的库存情况,提前做好采购计划,避免因原材料短缺导致生产中断。同时,利用大数据分析供应商的历史供货数据,对供应商进行分级管理,与优质供应商建立长期稳定的合作关系,确保原材料的稳定供应和质量安全,数据来源于相关供应链管理理论与企业实践案例分析。

2. 引入物联网技术实现供应链可视化

在供应链的各个环节,包括农产品种植、运输、仓储和加工等,广泛应用物联网技术。通过在种植基地安装传感器,实时采集土壤湿度、温度、养分含量等数据,实现对农产品生长环境的精准监测和调控,确保原材料的品质。在运输环节,利用GPS定位和传感器技术,对运输车辆的位置、温度、湿度等进行实时跟踪,保证食材在运输过程中的新鲜度和安全性。在仓储环节,借助智能货架和库存管理系统,实现对库存数量的实时监控和预警,避免库存积压或缺货现象的发生。通过物联网技术,实现供应链全过程的可视化管理,提高供应链的透明度和协同效率,数据来源于物联网技术在餐饮供应链应用的相关研究与实践案例。

3. 优化物流配送网络

结合大数据分析和人工智能算法,优化川菜企业的物流配送网络。根据订单分布、交通状况、配送时间要求等因素,合理规划配送路线,提高配送效率,降低物流成本。例如,利用人工智能算法对历史订单数据进行分析,预测不同区域的订单需求,提前安排配送车辆和人员,实现精准配送。同时,与专业的物流配送企业合作,借助其先进的物流技术和配送能力,提升配送服务质量。此外,积极探索冷链物流技术在川菜食材配送中的应用,确保易腐食材的品质和安全,数据来源于物流配送优化领域的研究成果和企业实际应用案例。

4. 推动供应链数据协同与标准共建

联合行业协会、龙头企业制定《川菜供应链数字化标准指南》,统一原材料编码、生产数据格式、物流信息接口等关键标准。搭建省级川菜产业数据中台,打通农业农村、市场监管、电商平台等跨部门数据,为企业“种植-加工-销售”全链路数据服务。例如,通过整合四川各地辣椒种植数据,企业可实时查询不同产区辣椒的辣度、水分含量等参数,实现精准采购。

(二) 推进生产智能化与标准化

1. 建设数字化中央厨房

加大对数字化中央厨房的投入和建设，采用自动化生产设备、智能控制系统和信息化管理软件，实现菜品的标准化生产和规模化加工。在中央厨房中，利用自动化切配设备、烹饪机器人等，按照标准化的工艺流程和配方进行菜品制作，减少人工操作带来的误差，保证菜品质量的一致性。通过智能控制系统，实时监控生产过程中的温度、时间、配料比例等关键参数，确保生产过程的精准控制。同时，利用信息化管理软件，对中央厨房的生产计划、库存管理、人员调度等进行全面管理，提高生产效率和管理水平。

2. 应用大数据优化生产流程

收集和分析生产过程中的各类数据，包括原材料消耗、生产效率、产品质量等，通过大数据分析挖掘潜在问题和优化空间。例如，通过分析原材料消耗数据，找出原材料浪费的环节和原因，采取相应的改进措施，降低原材料成本。利用生产效率数据，找出生产过程中的瓶颈环节，优化生产流程，提高生产效率。根据产品质量数据，及时调整生产工艺和参数，确保产品质量的稳定性。通过大数据分析，实现生产流程的持续优化和改进，提升企业的生产运营水平。

3. 建立菜品标准化体系

制定统一的川菜菜品标准，包括菜品的原材料选择、制作工艺、口味特点、分量规格等，确保不同门店或生产批次的菜品质量和口味一致。在标准化体系建设过程中，充分考虑川菜的传统特色和地域差异，保留川菜的独特风味。同时，借助数字化技术，将菜品标准转化为可量化的生产数据和操作流程，便于在生产过程中进行严格执行和监控。例如，利用数字化的烹饪设备，按照预设的程序和参数进行菜品烹饪，保证菜品的口味和质量符合标准要求。通过建立菜品标准化体系，提升川菜的品牌形象和市场竞争力。

4. 应用数字孪生与 AI 工艺优化

在大型中央厨房推广数字孪生系统，通过虚拟仿真模拟不同设备参数、人员配置对生产效率的影响，输出最优方案。引入 AI 味觉分析系统，对川菜菜品的风味物质（如辣椒素、花椒素）进行量化检测，将传统“师傅经验”转化为可复制的数字配方，既保留“百菜百味”特色，又实现标准化生产。

（三）创新数字化营销模式

1. 开展社交媒体营销

充分利用微信、微博、抖音、小红书等社交媒体平台，开展多元化的营销活动。制作精美的短视频、图片和文案，展示川菜的制作过程、美食文化和特色菜品，吸引用户关注和分享。例如，通过抖音平台发布有趣的川菜烹饪教学视频，吸引大量美食爱好者关注，提升品牌知名度。与美食博主、网红达人合作，邀请他们体验和推荐川菜产品，借助他们的影响力和粉丝基础，扩大品牌传播范围。开展社交媒体互动活动，如话题讨论、抽奖、打卡等，增强用户参与度和粘性。通过社交媒体营销，建立与消费者的直接沟通和互动渠道，提升品牌形象和用户忠诚度。

2. 实施会员制度和精准营销

建立完善的会员制度，通过线上线下渠道收集会员信息，包括消费记录、偏好口味、生日等，利用大数据分析会员的消费行为和需求，实现精准营销。根据会员的消费习惯和偏好，推送个性化的菜品推荐、优惠活动和生日福利等，提高会员的消费频次和消费金额。例如，针对喜欢吃辣的会员，推送川菜中辣味菜品的优惠信息；在会员生日时，送上专属的优惠券或礼品。通过实施会员制度和精准营销，提高客户满意度和忠诚度，增加企业的经济效益。

3. 打造数字化品牌体验

利用虚拟现实（VR）、增强现实（AR）等技术，为消费者打造沉浸式的数字化品牌体验。例如，通过 VR 技术，让消费者在家中就能身临其境地感受川菜餐厅的环境和氛围，了解川菜的历史文化和制作工艺。利用 AR 技术，在菜品上叠加虚拟的菜品介绍、营养成分等信息，增加消费者对菜品的了解和兴趣。通过举办线上美食节、厨艺大赛等活动，吸引消费者参与，提升品牌的知名度和美誉度。通过打造数字化品牌体验，增强消费者对川菜品牌的认知和认同，提升品牌的市场竞争力。

4. 打造私域流量与全渠道融合体系

基于客户数据平台（CDP）整合线上线下消费数据，构建“会员标签 - 需求预测 - 精准触达”闭环。例如，通过分析会员在门店扫码点餐、小程序购物、直播互动等行为，生成“口味偏好 + 消费频次 + 价格敏感度”三维画像，推送定制化优惠（如针对“喜辣 + 高频”用户发放专属辣卤套餐券）。同时，打通抖音、美团、门店 POS 系统，实现“直播下单 - 门店自提 - 会员积分”全渠道无缝衔接。

5. 布局元宇宙与跨境数字传播

搭建川菜元宇宙体验馆，用户可虚拟游览郫县豆瓣非遗工坊、参与虚拟厨师挑战赛，通过数字藏品（NFT）发行“川菜大师秘方盲盒”，增强年轻群体与海外消费者的文化认同。联合海外中餐协会打造“全球川菜数字文化馆”，利用多语种 AI 主播讲解川菜历史，结合当地饮食文化定制“国际化川菜”（如低辣版麻婆豆腐），推动品牌全球化。

（四）培养数字化人才队伍

1. 加强校企合作

川菜企业应与高校、职业院校建立紧密的合作关系，共同制定人才培养方案，开展订单式人才培养。在高校和职业院校的相关专业中，增加数字化技术和川菜产业相结合的课程设置，如餐饮数字化管理、大数据分析与应用、人工智能在餐饮中的应用等，培养既懂川菜专业知识又具备数字化技能的复合型人才。企业为学生提供实习和实践机会，让学生在真实工作中积累经验，提高解决实际问题的能力。同时，企业可以选派技术骨干和管理人员到学校授课，分享行业最新动态和实践经验，使学校的教学内容更加贴近实际需求。

2. 开展内部培训和继续教育

企业内部应建立完善的培训体系，定期组织员工参加数字化技能培训和继续教育课程。培训内容包括数字化工具的使用、数据分析方法、数字营销技巧、供应链管理系统操作等。根据员工的岗位需求和技能水平，制定个性化的培训计划，确保培训效果。例如，对于厨师岗位的员工，培训内容可以侧重于数字化烹饪设备的使用和菜品标准化制作；对于市场营销岗位的员工，培训重点可以放在社交媒体营销和精准营销技巧上。通过开展内部培训和继续教育，不断提升员工的数字化素养和能力，适应企业数字化转型的发展需求。

3. 引进外部人才

积极引进具有数字化背景和丰富经验的专业人才，如大数据分析师、人工智能工程师、数字化营销专家等。为外部人才提供具有竞争力的薪酬待遇、良好的职业发展空间和舒适的工作环境，吸引他们加入川菜企业。同时，建立人才激励机制，对在数字化转型过程中表现突出的人才给予奖励和晋升机会，激发他们的工作积极性和创造力。通过引进外部人才，为企业带来新的理念和技术，推动企业数字化转型的快速发展，数据来源于企业人才引进策略的研究成果和餐饮企业人才招聘实践。

4. 建立数字化技能认证与激励机制

可以联合四川省人社厅推出“川菜数字化技能认证体系”，设置“智能烹饪设备操作”“餐饮数据分析师”等细分认证，持证人员可享受政府补贴与企业优先录用资格。鼓励企业设立“数字化创新奖金”，对员工提出的数字化改进方案（如中央厨房能耗优化算法）给予奖励，激发内部创新活力。

5. 搭建行业共享学习平台

可以依托中国川菜产业城建设“数字化转型实训基地”，整合阿里、华为等企业的技术资源，提供“线上课程 + 实操培训 + 案例研讨”一站式服务。开发“川菜数字学堂”小程序，收录智能设备操作教程、数据分析工具指南等内容，支持中小商户随时随地学习，降低人才培养门槛。

结语

川菜产业的数字化转型不是简单的技术叠加，而是通过数据要素重构“生产-供应链-营销”全链条，实现效率提升与价值重构。当前，川菜产业在头部企业引领下，已在销售渠道、生产环节、营销模式等领域取得数字化突破，但中小企业转型滞后、基础设施不均、人才短缺等问题仍需解决。

通过构建全链路数字化供应链、推进生产智能化标准化、创新数字化营销模式、完善人才培育体系，辅以政策支持与生态协同，川菜产业可实现“传统技艺传承”与“现代技术应用”的深度融合。未来，随着5G、AI、元宇宙等技术的深入应用，川菜有望从“地域美食”升级为“全球餐饮IP”，在数字化浪潮中焕发新活力，为中国餐饮产业的转型提供可复制的“川菜方案”。

需注意的是，数字化转型需避免“技术至上”，应通过“老带新”（老厨师指导数字化设备调试）、“数助老”（为传统作坊提供轻量化数字化工具）等方式，实现传统技艺与现代技术的共生共荣，最终形成“以数强味、以味传文”的可持续发展模式。

基金项目 成都融入双循环发展新格局研究中心暨四川融入双循环新发展格局研究中心项目：四川省川菜产业数字化发展研究（SXH202405）。

参考文献

- [1] 李校红;孙嘉怡;高文静.数字化转型赋能山西专精特新企业高质量发展的几点思考[J].山西财税.2025(01):32-35.
- [2] 仪雪.中国川菜文化的哲学思考[J].中国食品,2023(8):81-83.
- [3] 马遵平,谢泽氢,邓天.餐饮业网络点评数量影响因素研究——以成都主城区川菜餐馆为例[J].西南师范大学学报(自然科学版),2019,44(8):86-91.
- [4] 刘佳昊.餐饮行业的数字化转型:内涵、价值与路径[J].全球化,2023(3):97-105.
- [5] 刘军丽,杨祥禄,王明.地方特色优势产业互动融合发展研究——以川菜、川酒为例[J].特区经济,2017(3):72-74.
- [6] 基于价值链视角下企业数字化转型策略探究——以西贝餐饮集团为例[J].谷方杰,张文锋.中国软科学,2020(11):134-142.

引用本文 盛凡,张晓非,姚仕冲.川菜产业数字化转型的路径与建议[J].社会科学理论与实践,2025,7(4):147-154. <https://doi.org/10.6914/tpss.070416>.

Cite This Article Fan SHENG, Xiaofei ZHANG, Shichong YAO.(2025). Pathways and Recommendations for the Digital Transformation of the Sichuan Cuisine Industry. *Theory and Practice of Social Science*, 7(4):147-154. <https://doi.org/10.6914/tpss.070416>

Pathways and Recommendations for the Digital Transformation of the Sichuan Cuisine Industry

Fan SHENG, Xiaofei ZHANG, Shichong YAO.

Chengdu Normal University

Abstract As one of China's four major culinary traditions, Sichuan cuisine occupies an important position in both domestic and international catering markets. With the rapid development of digital technologies, digital transformation has become a key pathway for the Sichuan cuisine industry to adapt to market changes and enhance competitiveness. This paper elaborates on the connotation of digital transformation, analyzes the current status of digital transformation in Sichuan cuisine across sales channels, production processes, and

marketing, and identifies challenges such as uneven levels of digital awareness and capabilities among enterprises, underdeveloped digital infrastructure, issues of data security and privacy protection, and a shortage of interdisciplinary talent. It then proposes implementation pathways including building a digitalized supply chain system, advancing intelligent and standardized production, innovating digital marketing models, and cultivating a digital talent pool. The goal is to provide a reference for the digital transformation of the Sichuan cuisine industry and to promote its high-quality and sustainable development.

Keywords Sichuan cuisine industry; digital transformation; supply chain; intelligent manufacturing; precision marketing

(责任编辑: 黄乙恩 Email: wtocom@gmail.com)