

与传统的交融,领略世界美景,进而增强用户对广电媒体的依赖与喜爱。

3.4 治理保障路径

治理保障是广电融合发展的坚实支撑,通过伦理规范建设、版权保护机制与人才队伍建设,全力营造健康有序的发展环境。伦理规范建设方面,制定严格的 AI 生成内容审核标准,清晰划定内容创作边界,有效防范虚假信息传播,确保 AI 生成内容真实、客观、公正,有力维护媒体公信力。版权保护机制则明确 AI 生成内容版权归属,构建完善的原创内容保护体系,切实保护创作者权益,激发创新创业活力,推动广电媒体内容生态良性发展。人才队伍建设注重培养“技术+内容”复合型人才,江苏台设立 AI 创新实验室,为人才搭建实践与创新平台,借助培训、交流等多元方式,提升人才综合素质,为广电融合发展提供坚实的人才保障,助力行业迈向新高度。

4 典型案例分析

4.1 江苏台:全链条 AI 赋能实践

江苏台开展全链条 AI 赋能实践成果斐然。技术布局上,构建“工具—模型—平台”三级体系, AI Hub 平台作为核心枢纽,日均调用量超 50 万次,整合各类工具和模型,实现资源集中管理与高效调度,方便一线采编人员获取工具,还为模型训练优化提供数据支持,促进技术与业务融合。内容创新方面,实现 AI 生成内容对新闻、综艺、纪录片全品类覆盖,2025 年跨年演唱会应用 12 项 AI 技术,在舞台设计、节目创作、后期制作等环节均有出色表现,引领行业潮流。用户运营中,借助“ai 荔枝”客户端精准定位用户、提供个性化服务,上线 3 个月用户突破 800 万, AI 互动功能使用率达 65%,增强了用户参与感与粘性。

4.2 央视网:大模型驱动媒体变革

央视网以大模型驱动媒体变革成效显著。模型开发上,训练的超大规模视听模型是重大技术突破,支持从文本到 4K 视频自动生成,能依文本生成高质量素材,缩短制作周期、降低成本,为新闻报道、广告制作等提供更多可能。应用场景方面,在两会报道中发挥优势,实现 AI 虚拟主播 24 小时播报,其能根据主题场景调整语速、语调与表情,播报生动自然,生产效率较传统人工提升 4 倍,还能多平台同步播报,扩大传播范围与影响力。生态构建上,推出“央视听”开放平台,吸引第三方开发者接入 AI 能力,构建开放共赢的媒体生态,促进产业融合,开发者可借此开发创新应用,央视网也获创新思路与技术支持,推动媒体技术进步。

5 挑战与对策

5.1 主要挑战

广电媒体在 AI 应用中面临诸多挑战。技术伦理风险凸

显, AI 算法复杂、数据来源多样,其生成内容或有虚假信息,像伪造新闻、名人言论等误导公众;训练数据中的偏见还会被放大传播,在人物塑造、观点表达上出现性别、种族等偏见,损害社会公平,冲击媒体公信力。内容同质化问题严重,部分媒体过度依赖 AI 模板创作,作品风格、题材和表现形式高度相似,虽提高效率却缺乏创意个性,难以满足观众多样化审美,长期会降低观众兴趣,使媒体在竞争中失利。组织变革阻力也较大,传统媒体人面对 AI 技术冲击有技术焦虑,担心技能不适应、失业,转型意愿低,且媒体内部架构和管理模式固化,新技术应用推广慢,影响整体转型进程。

5.2 对策建议

为应对广电媒体 AI 应用挑战,可从三方面着手。一是建立 AI 治理框架,制定《广电媒体 AI 应用伦理指南》,明确生成内容在真实性、公正性、隐私保护等方面的伦理原则与规范,确立内容审核责任主体,构建多层次审核机制,如设专门 AI 内容审核团队,结合人工与技术手段全面审查,确保内容合法合规、符合伦理。二是推动人机协同创作,建立“AI 初稿+人工润色”模式,发挥 AI 高效生成与人类创意情感表达优势, AI 完成基础创作后由专业人员润色,添加人文温度与深度分析,提升内容质量与效率。三是完善人才培养体系,高校开设智能传播专业,课程涵盖多领域且注重实践;媒体机构开展 AI 技能轮训,组织培训与交流活动,提升从业人员技术能力,缓解焦虑,推动媒体顺利转型。

6 结语

本研究全面解析了人工智能赋能广播电视媒体融合发展的机制与路径,其通过技术融合、内容生产等机制,在工具化应用、内容创新等路径上成效斐然,江苏台与央视网的典型案例便是明证。不过,广电媒体在应用 AI 时,也面临技术伦理风险、内容同质化、组织变革阻力等难题。对此,可通过建立 AI 治理框架、推动人机协同创作、完善人才培养体系等举措加以应对,推动广电媒体智能化转型。展望未来,人工智能将更深度融入广电媒体融合,更先进的算法和模型会优化内容生产与用户体验。行业需完善治理体系,平衡创新与规范,还要加强国际交流合作,借鉴先进经验,共同探索新模式、新路径,引领全球广电媒体行业迈向智能化、高质量发展新征程。

参考文献

- [1] 米家铭.媒介融合视域中湖南人民广播电台新闻理念与现实变革研究[D].新疆大学,2023.
- [2] 杨青峰.智能化转型重塑传统媒体竞争优势的机理与路径研究[D].中国传媒大学,2022.
- [3] 滕芳.困境与突围:传播技术演进视角下中国广电媒体融合转型研究[D].华东师范大学,2021.

Research on the Digital Transformation Practice of China Tower's Quality Management System

Jiabao Liu

Taiyuan Branch of China Tower Co., Ltd., Taiyuan, Shanxi, 030000, China

Abstract

To enhance the pathways, practices, and data empowerment of quality management digital transformation, China Tower has established the vision of building a “digital enterprise” and positioned digital transformation as the core support and key empowerment mechanism for its “three horizontal and three vertical” quality management system. To break through traditional quality management bottlenecks, the company systematically constructed a dual-driven model combining “digitalized production operations + digitalized quality management”: On the production operation side, it integrated data links throughout the entire process of base station construction and maintenance to achieve real-time visibility of business processes; On the quality management side, it built a data analysis platform to consolidate data from fault prediction, quality sampling, and other dimensions. Through this dual-wheel synergy, the company has transformed quality management from an “experience-driven” model relying on manual experience to a “data-driven” model centered on data insights, effectively improving both efficiency and precision in quality management.

Keywords

Quality Management; Digitalization; Transformation

中国铁塔质量管理体系数字化转型实践研究

刘嘉宝

中国铁塔股份有限公司太原市分公司，中国·山西 太原 030000

摘要

为了提升质量管理数字化转型的路径、实践与数据赋能，中国铁塔以建设“数字化企业”为愿景，将数字化转型作为“三横三纵”质量管理体系的核心支撑与关键赋能手段，为打破传统质量管理瓶颈，公司系统构建“生产运营数字化+质量管理数字化”双轮驱动模式：生产运营端打通基站建设、运维等全流程数据链路，实现业务环节实时可视；质量管理端搭建数据分析平台，整合故障预警、质量抽检等维度数据。通过双轮协同，推动质量管理彻底从依赖人工经验的“经验驱动”模式，转向以数据洞察为核心的“数据驱动”模式，有效提升质量管理效率与精准度。

关键词

质量管理；数字化；转型

1 打造一体化数字底座：从“分散系统”到“平台赋能”

1.1 业务中台与数据中台的双中台协同

构建“前台灵活响应、中台强大支撑、后台稳定运行”的新型 IT 架构。业务中台整合构建了销售、运维、供应链、能源等 8 大共享能力中心，例如运维中台实现了从网络告警自动生成、智能派单到工单处理的全流程自动化，日均处理告警信息 1110 万条。数据中台则全面整合了来自 43 个核心业务系统的 7939 张业务表，建立并严格执行“七个一”数据治理体系（包括数据一本账、模型一个库、标准一套规、质量一把尺、服务一目录、安全一体系、治理一流程），形

成高质量数据资产 3476 项，有效支撑各省分公司开发并上线了 977 个数据分析模型。通过打造“领导驾驶舱”和各级管理看板，实现了工程质量合格率、客户满意度、故障处理时长等核心质量指标的实时可视化监控与管理，支撑管理层进行精准决策与动态调整。

1.2 边缘算力与 AI 能力的前沿布局与融合应用

布局“中心云+边缘云”协同的算力网络体系。在山东、辽宁等业务密集区域建设多个边缘计算节点，有效支撑智能运维、视联监控等低时延、高带宽业务场景。例如，智能运维系统通过边缘计算节点实现站址自动巡检，自动化率达到 51%，全年减少不必要的上站核查 27.7 万次。公司投入建设企业级 AI 训练与推理平台，自主研发并应用超过 150 个 AI 模型，覆盖工程质检（如“塔桅构件安装合规性识别”模型准确率 95.5%）、服务响应（如“智能客服意图识别”模型准确率 85%）、产品管理（如“磷酸铁锂电池健康度

【作者简介】刘嘉宝（1984-），中国山东日照人，硕士，工程师，从事工程项目管理研究。

评估”模型准确率92%)等多个质量管控场景。初步测算,2024年AI模型的规模化应用为公司累计节约运营成本超过1.2亿元。

2 关键业务场景的深度数字化转型

2.1 工程建设全流程数字化管控

依托统一的PMS(Project Management System)系统,实现工程项目从“需求归集—方案设计—施工实施—验收交付—运维归档”的全流程线上化、透明化管理。在需求阶段,通过“需求统筹管理系统”智能整合三家电信运营商的建站需求,2024年有效减少重复建设铁塔超过800座。在设计阶段,应用BIM及数字化设计工具,自动生成数字图纸与物料清单(BOM),使造价评估效率提升30%。在施工阶段,推广使用移动端APP,施工人员实时进行“工序打卡”“质量照片上传”,施工数据自动同步至云端。在验收阶段,全面推广电子签章系统,年内覆盖7510个项目,在线签署工程文件1.8万件,实现工程文档100%无纸化。2024年,工程项目的平均交付时长从传统的120天显著缩短至80天。

2.2 能源业务全生命周期数字化运营

自主研发全国统一的“智慧能源平台”,全面支撑换电、充电、备电三大主营业务。在换电业务方面,平台实时监控全国7.7万个智能换电柜、220万组智能电池的运行状态(包括电量、温度、位置等),2024年累计提供换电服务19亿次,日均换电次数超过200万次,通过精准的资产管理与调度算法,电池丢失率从0.5%降至0.1%。在充电业务方面,平台成功接入社会330万个充电端口,通过“智能调度与推荐算法”优化充电资源分配,平台日均充电量达到200万度。在备电业务方面,平台对全国8万个备电点位进行实时状态监测与AI预警,预警准确率达到90%,2024年成功完成重大活动与应急备电保障任务万余次,实现安全零事故。

2.3 智联业务全场景数字化感知与赋能

打造全国统一的“视联平台”,实现“感知设备接入—数据汇聚—AI算法分析—行业应用”的端到端一张网管理。在数据接入层面,平台支持接入摄像头、传感器、雷达等170余种感知设备,累计采集集中高点位视频样本4.95亿条。在算法能力层面,平台自主研发并沉淀了176种场景化AI算法,有效解决了“小微目标识别”“夜间低照度识别”“复杂天气条件下识别”等行业难题,例如森林防火识别准确率提升至98%。在行业应用层面,基于平台能力孵化出“耕地智保”“河湖智保”“蓝天智保”等15款标准化行业产品,服务国土、水利、环保、应急等40多个政府部门和行业领域,2024年公司智联业务在24个重点应用场景的新增市场份额排名第一。

3 数据治理与数据价值化探索

3.1 数据质量:从“人工清理”到“智能稽核”

建立“L1+L2”分层级的数据自动化稽核体系。L1层

面向客户、财务等核心主数据,实现100%自动化稽核,2024年通过规则引擎自动清理异常客户数据1.7万条,客户数据完整性提升至98%。L2层面面向供应链、工程项目等复杂业务数据,实现50%的自动化稽核,全年开发并部署824条稽核规则,自动稽核业务订单130.4万条,准确率保持100%。引入AI技术提升数据治理效率,如开发“数据字典智能贯标”工具,将新业务数据标准的贯标时间从7天缩短至1天。

3.2 数据价值:从“内部支撑”到“外部输出”

积极探索数据要素的市场化流通与价值化变现。对内,开发“大屏、中屏、小屏”(指挥中心大屏、PC中屏、移动小屏)协同的数据产品体系,例如“掌上经分”APP支持区域经理实时查看所辖站址的关键运营与质量指标,月活跃用户达2203人。对外,对脱敏后的匿名数据进行产品化包装,形成“基站分布热力图”“区域人流分析”“换电需求预测”等26个数据产品,并向南宁供电局、上海应急管理中心等外部单位提供数据服务,初步实现了数据价值从“0到1”的突破。公司还联合中国电子技术标准化研究院成立“数字经济联合实验室”,共同开展数据安全、数据可信流通等前沿技术与标准制定,为行业数据要素化发展提供实践标杆。

4 质量竞争力、品牌价值与社会责任的协同提升

“三横三纵”穿透式质量管理体系的全面落地,不仅系统提升了中国铁塔的内部质量管理水平,更在质量竞争力构建、品牌形象塑造、客户满意度提升、绿色供应链管理等方面产生了显著的协同效应,有力推动了企业实现“高质量、可持续”发展目标。

4.1 质量竞争力:从“行业跟随”到“行业引领”

4.1.1 核心质量指标持续行业领先

截至2024年,公司多项关键质量指标达到行业领先水平。在工程领域,通过深化共享理念,新建铁塔共享率从成立初期的14.3%大幅提升至86.2%,相当于累计少建通信铁塔121万座,节约行业整体投资超过2170亿元。在产品领域,10类核心硬件产品抽检合格率连续多年保持100%,软件平台产品合格率稳定在93.6%以上,远超行业平均水平。在服务领域,智联业务故障平均处理时长缩短至13.5小时(同比下降30%),能源业务故障平均处理时长缩短至7.5小时(同比下降75%),客户投诉的“万户比”指标下降4.34个百分点。

4.1.2 行业影响力与权威认可

公司的质量创新实践获得了政府、行业与社会的广泛认可。2024年,公司荣获中国质量协会颁发的“质量技术奖”二等奖2项、三等奖5项;河南分公司QC成果《提高AI+铁塔资产识别准确率》荣获中央企业QC成果发表赛一等奖;全系统内共有6家单位获评“用户满意服务组织”称号,27