

状况,环境参数,人员行为等核心维度展开,设备端安装电压,电流,温度,绝缘电阻等高精度传感器,充电桩,电池包,换电机构等核心设备的数据被实时采集上来,环境端布置烟感,温湿度,可燃气体探测器以及高清视频监控,火灾,极端天气,异常入侵等风险都被纳入监测范围,人员端借助智能手环,定位设备和操作记录仪,运维人员的操作流程以及活动区域都得到了规范,人为失误引发的安全风险也就被防范起来。统一 LoRa、5G 等数据采集协议,解决不同设备、不同系统间的兼容问题,达成数据的互联互通。利用边缘计算技术,对站点本地的数据做预处理,削减数据传输的延时和网络的带宽压力,保障数据的即时性和可靠性,给后期的分析决策给予完整、高质量的数据支持。

#### 4.2 搭建智能数据中台,强化分析能力

创建充换电站安全运作数据中台,把感知数据,运作数据,历史故障数据,电网数据等大量数据源的数据整合起来,经过大数据技术的数据清洗,去重,融合,标准化处理之后,利用机器学习算法构建设备故障预测模型,依靠历史数据找出电池衰减,设备老化等故障特征,达成故障预先警报并精准定位故障;搭建安全风险评价模型,按照即时数据动态评价站点电气安全,消防安全,网络安全等级,给出对应的防控建议,数据中台要有灵活扩展的能力,可以迅速接纳新增加的设备种类和数据维度,符合充换电站技术更新的需求,创建起严格的数据安全保障机制,采用数据加密,分级授权,数据备份恢复等手段,保证数据存储和传送的安全,防止数据外泄和乱用。

#### 4.3 落地全流程智能管控,提升运营水平

依托数据中台搭建一体化智能管控平台,达成充换电站安全运营的全流程数字化运作,运维管理方面,平台依照设备状态及历史数据自动生成巡检计划,经由手机 APP 派发维修工单,随时跟进整改情况,从而形成起“计划-执行-验收-归档”的管理闭环,应急处置方面,创建智能应急响应机制,一旦察觉到安全风险,立即触发声光报警,切断电源,启动灭火设备等操作,并且向运维人员,管理人员推送预警信息及处置指引,缩减应急响应时间。人员管理上,借助平台进行线上安全培训及考核,规范运维人员的操作资质,利用现场 AI 视频监控,及时纠正违规操作,平台还要具备同电网调度系统,车企管理系统等的对接能力,做到多主体协同运作,从而提升整个行业的运作效率和服务水平。

#### 4.4 构建协同生态体系,促进多方联动

推进行业统一信息化标准体系创建,明晰数据接口,

技术规范,安全要求等重点内容,做到不同运营商,设备厂商,监管部门之间的兼容互通,搭建跨主体协同运作平台,整合运营商,电网企业,车企,维修机构等多方资源,达成运维力量,备件资源,充电需求的统筹调度,提升应急处置和资源利用效率,增进产学研协同革新,联合科研机构,高校和企业展开关键技术攻关,着重突破 AI 故障诊断,数字孪生运维等核心技术,促使技术成果迅速转化应用,而且创建行业数据共享机制,于保障数据安全的状况下,促使运营数据,故障数据得以共享复用,给行业技术创新,标准改良给予数据支持,达成“标准统一-技术协同-资源共享”的良性生态。

## 5 结语

综上所述,信息化赋能是解决充换电站安全运作痛点、推动行业高质量发展的必然选择。经由全方位感知网络、智能数据中台、全流程运作体系的创建,做到充换电站安全运作从“被动应付”向“自动预警”“智能抉择”转变,既改善了安全保障水平,又提升了运作效率,将来,伴随 5G,区块链,数字双胞胎等技术不断更新换代,充换电站安全运作将会朝着越发智能,高效,可靠的方向不断发展,行业还要进一步提升技术创新,统一标准,促使信息化技术同充换电业务深度融合,完善充换电站运作的实践路径,让充换电站成为新能源汽车电力系统的关键支撑节点,给新能源汽车产业发展和“双碳”目标达成赋予稳固保障。

## 参考文献

- [1] 郑瑞东,陈挺,李逸飞. 电动集装箱船港口充换电站消防设计研究[J].中国港湾建设,2024,44(12):62-66.
- [2] 贺国刚. 新能源卡车充换电站的智慧能效管理系统分析[J].集成电路应用,2024,41(11):136-137.
- [3] 林湘宁,王伟名,随权,等. 主动配电网-充换电站群-智慧社区群分层优化调度策略[J].广东电力,2024,37(10):25-37.
- [4] 刘祺,王承民,谢宁,等. 新型配电系统中考虑电动汽车差异化行为特性的充换电站规划方法[J].智慧电力,2024,52(09):18-24+64.
- [5] 骆钊,聂灵峰,田肖,等. 结合车主期望的充换电站辅助调频策略[J].电力系统保护与控制,2024,52(13):90-101.
- [6] 何晨可,朱继忠. 充换储一体化电站布局及电缆供电的路径优化[J].南方电网技术,2024,18(05):85-101.
- [7] 梁民仓,王胜正. 纯电动绿色船舶长航程航次规划与充换电策略[J].交通运输工程学报,2024,24(03):266-278.
- [8] 徐鹏. 充换电站典型接入方式的分析及发展建议[J].大众用电,2024,39(03):37-38.

# The Application and Optimization Path of Big Data Technology in Information Management

Huilin Li Yu Zeng Sihan Teng

Big Data Center of Inner Mongolia Autonomous Region, Hohhot, Inner Mongolia, 010010, China

## Abstract

Against the backdrop of the digital wave sweeping the world, big data technology has become the core driving force for promoting the transformation of information management towards intelligence and refinement. Starting from the concept and characteristics of big data, this article systematically sorts out its key technical system and the integration trend with information management, deeply explores the application scenarios of big data in data collection and integration, analysis and decision support, business process optimization, prediction and risk control, etc., and analyzes the current technical, management, security and privacy challenges faced. Based on this, optimization paths such as technological optimization, management mechanism improvement, security guarantee system construction, talent cultivation and team building have been proposed, aiming to provide theoretical references and practical guidance for various industries to enhance their information management level.

## Keywords

Big data; Information-based management; Data governance; Data security; Optimize the path

## 大数据技术在信息化管理中的应用与优化路径

李慧琳 曾宇 滕思翰

内蒙古自治区大数据中心, 中国·内蒙古 呼和浩特 010010

## 摘要

在数字化浪潮席卷全球背景下, 大数据技术已成为推动信息化管理向智能化、精细化转型的核心驱动力。本文从大数据的概念与特征出发, 系统梳理了其关键技术体系及与信息化管理的融合趋势, 深入探讨了大数据在数据采集与整合、分析与决策支持、业务流程优化、预测与风险管控等方面的应用场景, 并剖析了当前面临的技术、管理、安全与隐私等挑战。在此基础上, 提出了技术优化、管理机制改进、安全保障体系建设、人才培养与团队建设等优化路径, 旨在为各行业提升信息化管理水平提供理论参考与实践指导。

## 关键词

大数据; 信息化管理; 数据治理; 数据安全; 优化路径

## 1 引言

随着信息技术的高速发展, 数据正以无与伦比的速度生成及积累, 成为社会经济运行的核心要素。传统信息化管理模式面对海量、多源、异构数据之际, 常常显得力有不逮, 无法达成高效处理与深度剖析。大数据技术的诞生, 为突破这一瓶颈给予了可能, 其拥有海量存储、高速处理、智能分析的能力, 正深度改变着组织的管理方式及决策模式。信息化管理不再只是凭借经验与直觉, 而是更多借助数据驱动, 实现由被动响应到主动预测的转变。如何高效运用大数据技术, 处理实践中面临的各类难题, 成为组织提升竞争力的核心要点。本文针对大数据技术于信息化管理里的应用及优化路径开展系统研究, 以期望为理论演进与实践操作供给有价

值的参照。

## 2 大数据技术概述

### 2.1 大数据概念与特征

大数据通常指超出传统数据处理工具处理能力的时间范围, 无法被捕捉、管理和处理的数据集合。其核心特征体现为多维度综合, 涉及数据规模海量、数据生成与处理快速、数据类型多样、数据价值密度较低以及数据真实性关键。这些特征共同要求大数据处理突破传统技术框架, 采用新颖的存储、计算与分析手段。在信息化管理领域里, 对这些特征的透彻理解是有效数据策略制定的基础, 同样是保障技术应用成效的必要基础。唯有全面掌握大数据的本质特性, 才可在实际工作中合理选择技术路径, 构建科学的数据管理流程, 达成数据资源的高效借助。

### 2.2 关键技术体系

大数据技术体系囊括数据生命周期各环节, 涵盖数据

【作者简介】李慧琳(1987-), 女, 中国内蒙古包头人, 本科, 工程师, 从事数据信息与大数据技术研究。

采集、存储、处理、分析、可视化及安全保障等方面。数据采集技术承担从各类来源采集数据的职责，保障信息的全面性及及时性；存储技术给出高效、可扩展的数据存储方案，保障海量信息的长期留存与迅速访问；处理技术借助分布式计算框架达成大规模数据的并行处理，符合实时及批量分析需求；分析技术凭借统计方法、机器学习算法等挖掘数据潜在价值，为决策给予支撑；复杂数据借助可视化技术得以直观呈现，提高信息的可读性及可用性；安全技术保障数据在整个生命周期内的完整性、保密性及可用性。这些技术彼此相连、协同发力，造就了支撑大数据应用的完整技术组合。在推进信息化管理实践过程中，构建技术体系需依照组织业务特点及管理需求合理配置，实现各环节高效衔接与协同运转。

### 2.3 与信息化管理的融合趋势

大数据技术跟信息化管理的结合，正助力管理模式迈向数据驱动转型。传统信息化管理较多依靠结构化数据及固定流程，大数据时代的管理突出全量数据的综合研判，侧重实时响应与动态调节。这种融合不光体现于技术层面的集成，更呈现为管理理念的转变，从经验决策过渡到数据决策，从静态管理过渡到动态优化，从单一业务视角切换至全局协同视角。伴随云计算、人工智能等技术进步，这种融合趋势会进一步深入，为组织给予更智能、高效的管理途径。在融合过程中，必须全面考量技术与业务的适配性，构建灵活的系统架构，从而契合持续变动的管理需求与外部环境。

## 3 大数据在信息化管理中的应用场景

### 3.1 数据采集与整合

在信息化管理中，数据往往分散于各异的业务系统与部门，造成“数据孤岛”现象，致使信息的有效利用受限。依靠统一的数据采集平台，大数据技术可达成，可从多样来源获取各类数据，并开展格式转换、清洗及标准化处理，实现对数据的集中存储与统一管理。这种整合不但破除了部门间的信息壁垒，又为后续的分析应用搭建了基石<sup>[1]</sup>。依靠构建统一的数据视图，组织可更全面地把控业务运行态势，为管理决策提供更丰沛的信息支撑。在数据整合阶段，应当设立完备的数据质量管理机制，保障数据的准确、一致及时效特性，为后续分析应用筑牢可靠根基。

### 3.2 数据分析与决策支持

大数据应用围绕数据分析这一核心展开，采用统计分析、机器学习等方式，可从海量数据里找出潜在规律、关联关系及发展趋势。在信息化管理方面，这些分析结果可为战略规划、资源配置、流程优化等决策给予科学依据，消除决策的盲目性与主观性。凭借构建多维度的分析模型，组织可从全局角度审视业务运转，及时找出问题并制定针对性手段，加大管理精细化力度。数据分析的价值并非仅仅体现为对历史数据的总结与分析，更在于深度挖掘现有数据，为未

来决策供给前瞻性支撑，辅助组织把握发展机会，直面潜在困境。

### 3.3 业务流程优化

大数据技术能够对业务流程里的各类数据实施实时监控，分辨其中的瓶颈环节与不合理之处，为流程再造供给数据支撑。通过对流程数据的持续研判，组织能够发觉资源配置的优化空间，实现任务分配合理与工作效率提高。依靠数据分析所具备的预测功能，可预先规划资源需求，杜绝因资源不足或闲置引发的效率损失，推动业务流程迈向更高效率与更大灵活性。在流程优化环节中，应当充分顾及组织的整体战略目标，让优化措施与业务发展方向相匹配，达成局部优化与全局协同的有机衔接。

### 3.4 预测与风险管控

凭借大数据的预测本领，组织可以针对未来趋势开展科学推断，预先筹备应对事宜。在信息化管理领域，该预测功能不仅被应用于业务发展规划，也广泛用于风险的识别与防控<sup>[2]</sup>。基于历史数据与实时信息的综合剖析，可及时察觉潜在风险信号，借助预防手段降低损失量。凭借建立风险评估模型，可针对不同风险的影响程度展开量化分析，为风险应对策略的制定提供支撑，强化组织的抗风险水平。预测与风险管控的紧密结合，可助力组织于复杂多变环境下实现稳健发展，提升应对不确定性的水平。

## 4 存在的问题与挑战

### 4.1 技术层面的问题

尽管大数据技术发展十分迅速，但实际应用之时仍面临不少技术挑战。首先，数据质量问题突出，不同来源的数据在格式、精度及完整性等方面呈现出差异，需开展大量的清洗及整合工作。其次，技术集成难度颇高，各系统间接口标准不一致，数据共享及交换存在阻碍。此外，实时数据处理能力欠缺、算法模型适应性欠佳等问题，同样对大数据技术的深度应用形成了限制。这些技术难题须借助持续的技术创新与优化加以解决。在技术选型与应用过程中，必须充分顾及组织的实际需求与技术条件，防止盲目追逐技术先进性却忽视实用性与可操作性。

### 4.2 管理层面的问题

在管理层面，大数据应用面临的挑战主要体现为数据治理体系不完善、组织内部数据意识匮乏等方面。缺少统一的数据管理标准及制度，引发数据权责不明、管理混乱。部门间利益壁垒造成数据共享难以实现，“数据孤岛”现象依旧存续。大数据项目的投资回报周期偏长，短期内不易见到显著成效，导致管理层对项目持续投入的意愿有所下降<sup>[3]</sup>。如何搭建有效的数据治理机制，提高组织的数据管理水平，成为推进大数据应用的核心。在管理实践推行阶段，应重视制度建设同文化培育相结合，基于完善的制度保障及持续的文化引领，助力数据管理水平实现提升。