

新时期电能计量信息化管理与实施

陈 磊

国网平顶山供电公司舞钢市供电公司 河南 平顶山 467000

摘 要：随着信息化技术的快速发展，电能计量信息化管理已成为电力行业现代化发展的重要方向之一。新时期下，电力行业需要加强电能计量信息化管理，创新管理方式和采用现代信息技术进行企业的数字化转型，以提高计量数据的精度和可靠性，保障电力行业的稳定发展。

关键词：新时期；电能计量；信息化管理与实施

引言：在新时期下，电力行业需要加强电能计量信息化管理，推广信息化技术和加强管理创新以推进行业的现代化发展。信息化管理系统的实施将在智能化电网建设、新能源等领域发挥越来越重要的作用。同时，电力企业还应针对不同的业务需要，制定相应的信息化管理体系，提升计量数据的精度和可靠性，保障电力行业的可持续发展。

1 电能计量信息化管理的意义

电能计量是指通过电能计量仪表或系统对电能量进行测量、采集、处理、传输、存储、分析和使用的过程。而电能计量信息化管理则是利用现代信息技术手段，对电能计量的全过程进行实时监控、数据化处理和智能化管理，以实现能源消费效益和节能减排的目标。电能计量信息化管理具有重要的意义，主要有以下几个方面。（1）提高能源计量的准确度。采用电能计量信息化管理可以实现精细化、智能化和自动化的能耗监测和管理，可以准确地获取电能使用情况和电能消耗数据，避免了传统电能计量中可能出现的人为因素、计量误差等问题。通过信息化手段对数据进行多维度的分析与处理，发现潜在的节能和优化的空间，进而提高计量的准确性。（2）降低管理成本。基于电能计量信息化管理，可以采用现代化的智能检测仪器和设备进行电能计量数据采集，实现数据的自动化、实时化和高效化。同时，管理人员可以通过网络、移动终端等多种方式对数据进行远程监测和管理，无需现场巡视和人工计量，节省了管理和人力成本。（3）提高能源配置和使用效率。通过电能计量信息化管理，可以深度分析电能使用情况，及时发现和排除能效问题和电能浪费现象，针对问题所在区域和设备开展有针对性的优化和改进措施。同时，定期的数据比对与分析，也可向用户提供合理的能源配置和使用建议，提高用能效率。（4）促进可持续发展。采用电能计量信息化管理，不仅可以实现能效优化，控

制使用成本，提高能源利用效率，同时也有利于节能减排，提高生态环保。这对于企业合规化、降低能源消耗、改善环境卫生等方面都有积极的意义。最终，电能计量信息化管理的实施，对于可持续发展带来的积极效益，不可忽视。总之，电能计量信息化管理是企业实现有效节能、降低能耗成本和合规化管理的重要措施。它可以提高能源计量的精度和管理效率，降低管理成本，促进资源和能源效率的提高，实现企业可持续发展，对于提高能源利用效益、控制能耗增长，具有重要而深远的意义。因此，未来应该进一步推广电能计量信息化管理，以实现节能减排目标，推动可持续发展^[1]。

2 电能计量信息化管理的设计思路

电能计量信息化管理是通过现代信息技术手段，对电能计量的全过程进行实时监控、数据化处理、智能化管理和系统化应用的一种方法。电能计量信息化管理的设计思路应该包括以下几个方面：（1）确定电能计量信息化管理的目标 and 需求。通过对企业实际情况的分析，确定电能计量信息化管理的目标 and 需求，明确管理的范围、对象、方法和实施方案。制定电能计量管理制度，并加强对管理制度的宣传和推广，提高能源节约的意识和自觉性，确保管理的顺利实施和效果的实现。（2）选用先进的设备和技术手段。选用先进的设备和技术手段是实现电能计量信息化管理的前提。通过采用智能检测仪器、传感器等高精度的电能计量仪表和系统，实现对电能消耗和用电质量等多个参数的自动化采集和数据存储。同时还可以通过数据传输、云计算、大数据分析等技术手段，实现计量信息的实时监控、数据化处理和智能化管理。（3）建立多层次的管理和数据处理体系。电能计量信息化管理应该建立多层次的管理和数据处理体系，包括数据采集、数据传输、数据存储、数据处理、数据分析等环节。每个环节都应该有相应的管理和监督措施，确保数据的准确性、可靠性和安全性。在数据处

理环节中,建立科学合理的数据统计和分析方法,提取关键数据,并对数据进行多维度的分析,发现问题并优化能源使用。(4)加强数据共享和应用。电能计量信息化管理的数据应该实现信息共享和应用。通过电能计量信息化管理系统,提供可视化的数据展示和分析功能,让不同层次和部门的人员可以共享数据,并实现对数据的快捷查询和分析。数据分析结果应该向相关部门和人员推送,实现实时监测和预警,提醒管理人员及时采取措施,保障能源利用效率和节能减排的目标的实现。

(5)制定应对措施,实现电能节约。通过数据分析和监测发现能源消耗的问题并提出对策是电能计量信息化管理的重要环节。制定应对措施,针对性地解决能源消耗效率问题,例如制定能源消耗管理标准、行业经验传递、效率创新等。应奖励企业和个人主动倡导和积极推广节能减排新技术和新能源应用的措施。同时,电能计量信息化管理还应该提供能源审计和评估等咨询服务,帮助企业实现能源消耗的可持续发展^[2]。

3 电能计量信息化管理实施存在的问题

3.1 技术水平不够高

(1)电力行业的工作人员普遍具有高学历背景和长期的从业经历,往往缺乏新技术的更新意识,对于信息技术的应用比较保守,往往难以适应信息化管理的需求。(2)由于计量管理系统是一个复杂的技术体系,需要工作人员掌握一定的专业知识和经验,许多员工缺乏这方面的培训和学习,导致他们在计量管理系统的操作上存在较大的问题。(3)在某些情况下,游离于专业领域的信息技术人才往往是短缺的,这给电力行业的计量管理系统的应用带来了很大的挑战。企业可能无法招到具有相关技能和经验的宝贵人才,从而导致技术水平的不足。

3.2 数据采集混乱

(1)电能计量设备的种类繁多,不同品牌的设备采用的采集方式和传输协议存在差异,导致数据采集混乱。这些差异性对于企业而言,往往需要兼顾多种品牌和型号的设备,增加了数据采集的难度和复杂度。(2)在数据采集中,由于运营商的不同和安装环境的差异,设备安装、配置与调试方面的困难,因此售后服务存在不同的水平,缺少标准化的操作流程,导致数据采集的质量参差不齐。

3.3 安全性隐患

电力行业的信息化管理由于其具有公开性、共享性和互通性等特点,一旦出现安全性隐患,将会直接威胁到电力行业的数据安全和运营稳定性。尤其是在电能计

量信息化管理系统方面,一旦被黑客或其他恶意攻击者攻破,将会给企业造成巨大的损失和影响。主要存在以下两个方面原因,导致安全性隐患的存在。(1)由于电能计量数据的采集、传输、处理等多个环节从数字化到连接化,安全性流程、加密算法、安全管理等方面的要求也日益增加,因此加强安全性保障成为必不可少的需要。但是,目前一些企业对于安全性的重视度不足,未能把安全性作为信息化管理的重要组成部分进行投入和保障,导致系统出现安全性隐患漏洞,易受黑客攻击。

(2)电能计量信息化管理系统涉及到的数据涉及的信息量越来越大,如未能采取措施对其加密和保护,将会在不知不觉中泄露出来,可能造成数据灾难、企业破产、用户权益受损等问题^[3]。

4 电能计量信息化管理实施策略

4.1 提高技术人员的技能水平

随着信息化技术在电力行业中的推广和应用,企业需要有足够的技能水平来支持这一过程。其中,技术人员是推广信息化技术的关键,需要拥有足够的技能和知识,以满足企业的需求和要求。因此,电力行业需要加强技能培训,提高技术人员的技能水平,同时加强技术队伍建设,引进一批专业技术人员,以与复杂多变的计量管理系统应用环境相适应。(1)技能培训是提高技术人员技能水平的重要途径。电力行业可以通过与专业培训机构或相关行业协会合作,组织针对技术人员的培训活动,着重对计量管理系统的操作流程、数据管理、网络安全等方面的知识进行培训,提高技术人员的技能水平和应用能力。(2)电力企业可以加强对技术人员的激励和职业发展,从而提高其工作积极性和自我学习的能动性。通过制定完善的激励政策,如提高薪酬待遇、提供职业发展机会等,吸引并留住优秀的技术人才,提高公司整体信息化水平和竞争力。(3)企业还可以通过引进一部分具有相关专业技能和经验的专业人才来加强技术队伍建设。这些人才将成为公司的重要资源和技术支持,可以为计量管理系统的顺利实施和推广提供重要保障。总之,电力行业可以通过加强技能培训、提高激励机制和引进专业人才等方式,提高技术人员的技能水平和应用环境适应性,为计量管理系统的推广和应用提供坚实支撑,为企业的持续发展奠定基础。

4.2 规范数据采集和管理行为

(1)规范化计量设备类型和传输协议。针对不同品牌、型号和传输协议的设备进行规范化处理,提高设备之间的兼容性和交互性,确保数据的规范采集。(2)建立规范的数据采集流程。对于不同电力企业、不同场所和

不同设备采用相同的数据采集流程，确保采集到的数据是可比较和可信的。（3）对于采集到的数据要进行严格的规范评估和校验。对于采集到的数据进行实时监测、质量分析等核查工作，发现采集到的数据存在问题及时进行修复和处理，从而提高采集数据的准确性和可靠性。在数据管理方面，电力企业可以建立统一的数据管理平台，并设置相关权限和访问控制策略，确保数据只对有权访问许可权限的工作人员可见。同时，为了保护数据的隐私和安全，还应该加强数据加密和备份工作，在数据往来、存储和移动过程中严格控制并采用高安全性技术手段。总之，规范数据采集和管理行为对于电力行业的信息化发展至关重要。而电力企业可以通过规范化设备、采集流程、数据校验和评估、数据管理以及加强数据安全保护等多个方面来提高数据的准确性和可控性，建立良好的信息化管理体系，为电力信息化的可持续发展提供有力支撑^[3]。

4.3 建立完善的安全保障体系

（1）电力行业需要对电能计量信息化管理系统进行全面评估，包括系统构建和规划设计等方面，从而全面识别目前存在的安全风险和安全隐患。在此基础上，制定完善的安全保障策略，确保系统运行过程中安全上的可控性和稳定性。（2）建立完整的数据备份方案，确保数据的安全性和完整性。通过定期备份数据，避免电力企业数据丢失或访问丢失，同时加强数据加密和访问权限管理，保证数据的安全性。（3）电力行业还需要加强应急预案的建设，避免数据丢失或系统遭受攻击时导致的严重灾害。在安全风险预见的同时，相关部门制定的应急响应和恢复计划能够及时和有效地处置危机事件，保证信息系统的正常运行。（4）电力行业还应加强对员工的安全意识培训，提高员工的安全知识和应对能力，并加强对员工在使用系统过程中的管理和控制，从而保证系统的安全性和稳定性。

4.4 建设计量信息化管理系统

为了实现电力工程建设过程的数字化、自动化管理，需要从以下几方面建立和完善建设计量信息化管理

系统：（1）建立统一的数据标准和模型。系统需要根据电力工程建设中的不同业务流程，建立并推广各类标准数据格式，采用统一的数据模型实现数据交换和共享。

（2）针对电力工程建设需要的各项具体业务管理需求，通过需求调研和分析，确定建设计量信息化管理系统的核心功能和模块，建设相应的信息化管理系统平台。

（3）在架构设计方面，采用先进的互联网计算架构和技术支持，实现自动化分析、决策支持、智能化管理等功能，并实现多个子系统的协同作业。（4）建立安全性保障机制。系统应具备严格的数据隐私保护和系统安全保障机制。通过强化信息安全管理、实现数据备份和恢复等措施，确保建设计量信息化管理系统的安全性和稳定性。（5）加强员工培训和技能提升。通过加密人员培训和进行员工的业务技能提高活动，使员工能够熟悉系统已经掌握系统使用技能，进一步提高了系统的管理效益，保证了企业的正常运转。总之，电力行业可以通过加强技能培训、提高激励机制和引进专业人才等方式，提高技术人员的技能水平和应用环境适应性，为计量管理系统的推广和应用提供坚实支撑，为企业的持续发展奠定基础^[4]。

结语：综上所述，电能计量信息化管理已经成为电力行业现代化发展的重要方向之一。实施电能计量信息化管理可以提高能源计量的准确度，降低管理成本，提高能源配置和使用效率，促进可持续发展。

参考文献

- [1]拉巴顿珠，张洪峰，马萍，冯蕾，耿杰.关于供电企业电能计量资产信息化管理的创新[J].电气时代，2021(11):27-29.
- [2]林克灵，王旭峰，罗磊，杨凤欣，张胜.新形势下电能计量的信息化管理分析[J].数字通信世界，2019(03):245+247.
- [3]王勇，刘修理，李昆蓬.同期线损背景下非电网设备电能计量精准管理探讨[J].农村电气化，2020(06):73-76.
- [4]张盛，陈心扬.探讨电能计量管理对线损的影响[J].科技风，2019(28):201.