

电力通讯管理信息系统的设计与实现

杜熙婷

国网黑龙江省电力有限公司牡丹江水力发电总厂

摘要：伴随着社会经济的快速发展，电力通讯需求迅猛增加，在此过程中，电力通讯管理压力也在持续放大。电力通讯管理信息系统设计环节，工作人员应具体考量电力通讯管理需求，并结合各方要素，依照实际情况建立通讯系统模型，充分满足电力通讯管理信息系统的应用场景。此外，电力通讯管理系统也要加强各类新技术的融入，注重结构与功能优化，最大限度削减电力通讯管理系统运行负荷与管理压力，提升管理水平与效率。在本文中，笔者将针对电力通讯管理信息系统的设计与实现进行初步分析与探讨，希望借此可对相关从业人员起到一定借鉴价值。

关键词：电力通讯；管理信息系统；管理系统设计；管理系统实现

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2022.10.059

引言

电力通讯管理信息系统设计与实现过程中，研发团队应从实际应用场景角度出发，借助各类先进技术措施与设备资源，为系统赋予感知能力与思维判断能力，构建更有效的问题分析逻辑，快速处理各类情况与问题，如此可大幅改善电力通讯管理系统的整体工作效率。具体而言，电力通讯管理信息系统的设计与实现，其是将计算机管理技术应用于工业过程控制中，而网络通信技术及计算机信息技术的进步也为管理工作提供全新机制，智能化管理水平不断提升，电力通讯管理装置运行稳定性进一步增强。

一、管理信息系统在电力通讯工作中的应用

管理信息系统与电力通讯管理工作的有机结合极大改变原有的工作模式，管理信息系统可准确记录并分析当前电力通讯体系的运行状态，并可将这些信息进行快速存储，促进电力通讯体系设计与维护工作的良性发展。

（一）支持电力通讯组织计划工作

电力通讯管理工作开始前，相关单位应从实际工作需求角度入手，及时做好相关计划，如此可保证电力通讯组织工作的有序性与高效性。管理信息系统应精准记录电力通讯过程产生的各项数据信息，并依照不同功能需求，将相关数据信息进行处理与整合，确保各项管理工作可快速落实，确保电力通讯组织工作快速完善。

（二）强化电力通讯的组织管理

传统模式下，电力通讯组织管理以人工管理为主，管理执行过程很难得到有效控制，费时费力且很容易存在虚假行为，电力通讯管理效能难以有效改善，管理工作隐患频发。管理信息系统支持下，电力通讯组织管理

体系可为管理者提供更为准确的数据依据，每一位员工的具体表现及各项工作的实际执行情况均可得到有效记录。此外，与电力通讯相关的物料资源统筹工作也将变得更加有序，监管人员只需要在系统内部，依照预设功能流程，即可完成人员管理与资源管理。

（三）全面支持电力通讯组织领导工作

企业领导者在制定各项发展决策与战略前，必须全面了解当前电力通讯现状，而管理信息系统可为领导人员了解各项工作具体细节提供高效途径，领导人员可依靠管理信息系统提供的各类图表与可视化图形，精准判断当前业务服务的实际运行状况。此外，领导人员亦可借助管理信息系统发出一系列新指令，调整相关工作模式，具体调整内容也将准确传递至接受者手中。

（四）全面强化针对电力通讯的控制能力

电力通讯行业业务内容与资源类别极其繁杂，其管理过程涉及的人与事务更是杂乱无章，如此条件下，若采用传统人工管理机制，则很难保证电力通讯的整体控制水平与管理效率，这也是现阶段电力通讯管理环节混乱无序，管理人员始终难以领悟工作重点。管理信息系统可为电力通讯管理工作提供全新的高效率工作机制，整体控制能力大幅改善，系统自身可同时监控所有控制节点，并将对应的控制信息在智能终端显示出来，而管理者只需要借助一台计算机或其他智能设备，即可及时了解整个电力通讯情况，并可对相关工作做出具体安排。

二、电力通讯管理信息系统应用设计分析

计算信息技术及网络通信技术的快速发展为电力通讯管理体系优化奠定坚实基础，工作人员可对实际管理过程进行有效模拟，从而提前找到管理控制过程可能存

在的不足，并可在日常应用期间对数据信息进行整合分析，如此可实现电力通讯管理控制机制的智能化控制。此外，电力通讯智能控制技术也是一种覆盖范围相对较广的技术措施，其整合哲学、计算机信息技术、信息控制理论、仿生控制系统理论等多门学科与知识内容，配合良好的开发体系，可有效替代传统人工控制逻辑，并确保控制过程高效且有序。

时至今日，计算机信息技术水平已得到极大提升，以计算机信息技术及网络通信技术为核心的全新控制逻辑也在加快取代各类传统人工作业场景，电力通讯领域存在的劳动密集型劣势也被逐步解决，电力通讯领域的劳动生产效率大幅提高。如此背景下，计算机科学技术已成为电力通讯领域不可或缺的重要组成部分，其也在一定程度上促进电力通讯管理系统的优化升级，改善整体智能化控制水平。

三、电力通讯管理信息系统的设计路径

（一）针对性改进每一项管理功能，提升管理效率

电力通讯管理信息系统应提前做好各项功能分析，并具体了解当前电力通讯管理过程中遇到的各类难题，以及现有信息化系统已积累的数据资源，全面掌握实际状况，结合相关企业的组织架构需求，对整体控制模型进行优化设计，初步形成原始设计方案，确保每一项工作环节均可纳入控制系统内部。

在此过程中，电力通讯管理信息系统也要随时做好调整与变动准备，进一步评估外界因素带来的负面干扰与冲击，明确每一项不确定性因素所导致的电力通讯可能出现的波动，明确相关因素对控制系统功能发挥及使用带来的破坏。总而言之，电力通信管理控制系统设计复杂度较高，对此，设计团队可借助函数近似技术，将自动化控制参数拟合成为相应的数学模型，也可以根据内置的模拟器系统进行对控制参数的转换，有效的降低了电力通信管理控制系统的设计难度。

（二）助推电力通信管理系统管理性能的增长

首先，计算机科学技术使得电力通信管理系统中各种参数的调整和优化更为高效，这不仅仅意味着系统可以更快速地响应变化，而且还能更准确地预测未来的趋势和需求。例如，通过算法和数据分析，系统能够预测电网负荷，从而优化能源分配和降低成本。其次，与传统的电力通信管理控制系统相比，基于现代计算机科学的系统更易于操作和控制。用户界面变得更加直观，

系统的可配置性和可扩展性也大大提高，这不仅使得操作人员能够更有效地管理系统，也使得系统能够适应未来的技术变化。再者，现代电力通信管理系统在处理新型数据信息方面的能力显著提升。随着物联网和大数据技术的发展，电力系统正在收集和前所未有的数据量。利用这些数据，系统可以实现更精准的负荷预测、故障检测和预防维护。最后，设计电力通信管理信息系统的一个关键路径是确保系统的安全性和可靠性。随着系统越来越依赖于网络连接和数据交换，保护系统免受网络攻击和数据泄漏变得至关重要。因此，在设计过程中，必须将最新的安全技术和协议纳入考虑。

（三）满足电力通信管理系统的一致性要求

传统的电力通信管理系统，通常是基于特定设备特征而建立的，这限制了其对整个电力通信系统的有效控制能力。然而，随着计算机科学技术的广泛应用，现代电力通信管理系统可以更好地满足一致性需求，不仅仅局限于特定设备的控制。在设计电力通讯管理信息系统时，重点在于确保系统能够跨越不同设备、协议和通信技术，实现对整个电力通信系统的一致性控制，这意味着系统需要具备灵活性和可扩展性，能够适应不同类型的通信设备和协议。通过这种设计路径，系统可以更好地实现对多样化通信系统的管理和控制，不再受限于特定设备的局限性。在这一设计路径中，一致性需求的实现还涉及数据标准化和统一管理，这意味着要确保系统能够有效地收集、整合和处理不同设备产生的数据，并将其转化为统一的格式和标准，以便进行综合管理和监控。通过这种方式，系统可以更准确地分析通信系统的状态和运行情况，从而提高系统的整体效率和性能。此外，安全性也是实现一致性需求的关键因素。设计路径需要包括建立强大的安全措施，确保系统对于敏感数据和通信网络的安全防护，防止潜在的威胁和攻击，这种安全性的保障对于确保系统在控制多样化通信系统时的稳定性和可靠性至关重要。

四、电力通讯管理信息系统的设计

（一）网络设计

需要从有线和无线网络设计的角度进行综合性的考察。首先，在有线网络设计中，通信协议的满足是基础，但更重要的是考虑到网络的扩充性和高弹性。扩充性意味着网络应该能够根据电力通讯的需求和技术发展，灵活地进行各层次的扩充与升级，这样的设计思路

不仅能优化网络性能，还能适应未来的发展需求。同时，高弹性是指在网络遇到故障时，能够快速恢复正常运作，实现对故障的零容忍。在无线网络设计方面，维护、应用和部署是关键考虑因素，这要求设计时不仅要考虑当前的网络需求，还要预见未来的发展趋势，以确保网络能够高效、稳定地运行。此外，将先进的理念应用于管理、安全和硬件设计中，对提高网络的整体可靠性和安全性至关重要，这包括采用最新的安全协议和加密技术来保护数据，以及使用高质量的硬件设备来保证网络稳定性和可靠性。总之，无论是有线还是无线网络设计，电力通讯管理信息系统都应着重考虑其扩展性、弹性、可靠性和安全性。通过不断更新技术和策略，确保网络既能满足当前需求，又能适应未来的挑战和机遇。

（二）数据库设计

电力通讯管理信息系统的数据库设计是其核心组成部分，关键在于确保信息的高效检索和易于维护，这样的设计通常采用SQL Server 2008数据库，并涵盖多种关键表格，如单位信息表、用户表、角色表和参数表等。单位信息表的作用在于存储各单位的基本信息，包括负责人、联系方式、地址和单位名称等，这样的设计使得对单位相关信息的访问和管理变得高效且准确。例如，在需要联系特定单位时，可以快速查找到相应的负责人和联系方式，从而提高通讯效率。用户表则更侧重于存储个体用户的详细信息，如联系方式、地址和姓名等，这对于识别和管理系统用户至关重要，尤其在需要发送通知或进行个别沟通时，确保信息传递的准确性和高效性。角色表的设计则主要围绕权限管理。在电力通讯管理系统中，不同的用户需访问不同级别的数据和功能。通过角色表的设置，系统能够确保各用户根据其权限访问相应的内容，这不仅有助于保护敏感数据的安全，也使得系统的日常管理工作更为顺畅。参数表作为数据库中的重要记录表，其重要性在于存储系统设备的维护、运行状态及基础信息，这对于电力通讯管理系统的稳定运行至关重要。例如，通过监控和记录设备的运行状态，可以及时发现并解决潜在的问题，从而确保系统的连续运行和通讯的可靠性。综上所述，电力通讯管理信息系统的数据库设计要求细致且周全，不仅要求高效的信息检索，还需考虑系统的长期维护和灵活的权限管理。通过合理的表格设计和数据管理策略，可以大大

提升系统的整体性能和用户体验。

（三）安全性设计

在探讨电力通讯管理信息系统的设计时，安全性设计是一个不可或缺的要害，它关乎系统的完整性、可靠性和保密性。首先，确保电力通讯管理信息的安全性，不仅涉及防止数据的丢失或损坏，还包括确保系统的正常运行，这不仅是技术问题，更是一种风险管理，涉及数据备份、恢复方案以及持续的系统维护。另一方面，系统的访问控制机制至关重要。通过设置用户名、密码及访问权限，可以有效地限制未授权的访问，从而防止重要信息的泄漏，这不仅需要一个强大的身份验证系统，还包括对密码的管理和更新机制，以及对访问权限的细致划分。例如，不同级别的管理人员应有不同的访问权限，确保信息仅在需要时才能被查阅。对系统进行设计时，还应重视用户界面的设计。一个直观、易用的界面不仅提高了操作效率，也降低了操作错误的可能性。结合电力通讯管理工作的实际需求，认真分析各模块的功能，进行合理的界面设计，对于提高系统整体的使用体验和安全性都至关重要。总体来说，安全性设计在电力通讯管理信息系统中扮演着核心角色。它不仅关乎技术层面的实现，更是一种全面的策略，涉及人员管理、操作规范以及技术手段的多方面综合应用。通过不断的优化和更新，确保系统能够在各种威胁面前保持强大的防御力，从而保障电力通讯的安全、高效运行。

结论

基于上述分析，利用计算机科学技术对电力通信管理系统进行改进，不仅能够增强系统设计的优化程度，还能显著提高系统在故障检测方面的效率，这一趋势预示着电力通信管理系统在未来的发展方向中，将更加依赖于计算机科学技术的集成应用。

参考文献

- [1] 俞波. 电网应急指挥综合信息管理系统的设计与实现研究[J]. 科学与信息化, 2021.
- [2] 赵磊, 秦昆, 刘印磊. 数据挖掘在电力调度管理系统中的设计与实现[J]. 2021 (2014-14): 239-239.
- [3] 孟琦, 刘宏宇, 李煜, 等. 电力物联网信息模型及通信协议的设计与实现[J]. 通信电源技术, 2021, 38 (16): 3.
- [4] 屈剑. 基于ERP的电力工程物资管理信息系统设计与应用[J]. 轻松学电脑, 2021, 000 (004): P. 1-1.