

# 电力通信技术在智能电网中的应用探究

李佳

中国通信建设第一工程有限公司

**[摘要]** 随着社会的快速发展,对电力的需求越来越大。为了更好地满足人们的需求,利用科技的电力企业逐渐向自动化、智能化方向发展。智能电网是电力技术的核心。这是提高电网智能的一个重要方面[1]。通过发展智能电网和电力交通技术,电力企业不仅可以为市民提供优质服务,还可以实现电力行业的健康长期发展。

**[关键词]** 电力通信技术;智能电网;应用

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.11.1268

**引言:** 现阶段,国内电网已逐步向智能化方向发展。为了提高电网的运行效率和稳定性,不断创新的智能电网也对通信技术提出了严格的要求<sup>[1]</sup>。在此基础上,本文将深入研究电力通信技术在智能电网中的应用,以更好地促进电力系统的稳定运行。

随着中国经济的快速发展,智能电网运行效率的不断提高已成为电力行业发展的一大主题。电网的智能化需要工厂和电力通信相关技术的全力支持。因此,电力通信越来越受到重视。在智能电网的运行中,电力通信由于自身的力量和稳定性,能够维持电网系统运行的安全性和稳定性。特别是,随着电力通信平台逐渐多样化的趋势,员工应从更客观的角度关注电力通信与<sup>[2]</sup>智能电网之间的相关性,了解电力通信在智能电网中的应用,发挥电力通信应用的实用价值,以促进智能电网的长期稳定发展。在这种运营背景下,充分探索电力通信在智能电网中的有效应用具有重要意义。

## 一、电力通信与智能电网的综述

### (一) 电力通信综述

与电力系统功能的核心内容一样,电力通信在电力产业结构中发挥了非常积极的主导作用。电力通信在许多电力系统连接中起着关键作用,如电力使用和电力分配。它也可以是一个动态全局控制系统。高质量、高水平的电力通信已成为现阶段电网保障服务的核心基础。监测和改善电力通<sup>[2]</sup>信,提高电力通信的整体性能,在调整电力产业结构方面发挥着关键作用。在这个阶段,日益先进的电力通信技术确保了许多电气通信系统之间的信息传输流动。

### (二) 智能电网综述

智能电网的本质是利用电网整合通信技术、传感器技术、相关电力技术等多种方式,通过检查电网中的各种设备,保质保量完成与其工作相关的工作。智能电网的总体框架由三部分组成:(1) 传感器。传感器可<sup>[3]</sup>以监测电网中通信电路和主变压器运行的设备运行状况;(2) 沟通形式。在该模块中,使用无线和有线通信技术,可将从传输传感器获得的不同信息传输至控制中心,且控制中心可将信号传输至受控目标;(3) 控制链接。该链接包括专题研究库、信息库、程序库等。同时,可以将大数据和云计算技术融入系统,创建以实践为自变量的控制模型,提高控制精度。



## 二、电气通信技术在智能电网中的重要应用

电通信技术是保障智能网信息接收和传输的重要技术手段。它对整个电气系统的正常运行起着非常重要的作用。在建设智能电网的过程中,还需要有良好的技术支撑,满足电网建设资金的需求和发展,这也有利于电力<sup>[4]</sup>企业获得最大的经济效益。因此,智能电网的安全必须通过电力通信技术来保障,可以有效避免外部因素对电力系统运行质量的影响,促进电力系统的安全运行和运行质量,从而进一步提高电力系统的运行质量。因此,电力通信技术在智能电网系统中的应用具有十分重要的意义,它使中国电网朝着现代化的方向发展,从而达到建设智能电网的预期效果,为市民带来优质的电力服务。

## 三、电力通信技术在智能电网中的应用问题

### (一) 能量不稳定性

保障中国经济持续稳定发展,提高电力供应效率非常重要。随着国家信息化技术的不断发展,监控技术还不够完善,无法进行全过程监控,无法通过工时数进行调控,影响到整个电力系统的资源、供电。此外,当线路堵塞时,必须通过捆绑供电。由于一些电力系统没有制定明智的电力供应计划,存在<sup>[4]</sup>电力供应不稳定的问题,在系统中使用电力运输技术是一个巨大的问题。

### (二) 缺乏科学合理的规定和标准

现阶段,中国智能电网发展迅速,但仍存在许多无法回避的问题。电力企业大多注重技术水平的提高,而忽视了输电网络的安全管理,导致智能网络运行中存在诸多安全问题,存在潜在的智能网络安全隐患。

### (三) 管理人员的整体素质有待提高

管理人员是公司的重要组成部分。随着智能网络中电子通讯技术的不断引入,公司对管理质量提出了越来越高的要求。因为有些人素质不高,在正常操作过程中经常出现操作失误。随着电力行业的不断进步,对人才的需求也在不断增加。因此,提高电力经营者的整体素质非常重要。

## 四、电力通信技术在智能电网中的应用

### (一) 电力通信系统在智能电网中的应用

#### 1. 进一步提高通信系统的性能

随着我国智能电网的发展,电网通信的安全性必须得到足够的重视。在智能电网的掩护下,电力通信网络的结构也更加开放。在构建智能网络的过程中,不同设备之间的信息逻辑传输可以通过能量传输技术来完成。但是,使用电力供应网络安全技术也可以更有效地抵御外界干扰的入侵,最大限度地提高电网安全。

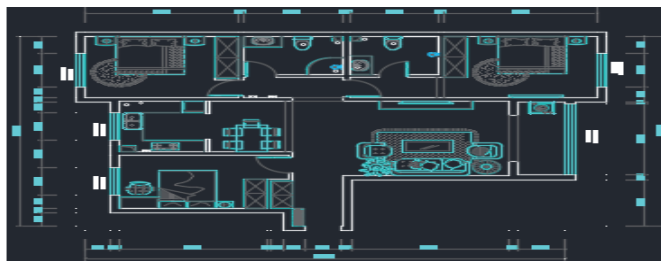
#### 2. 建立电力信息通信的应急机制

首先,相关人员应投入更多的精力和时间建立应急通信和供电机制,避免因自然原因对电力系统造成冲击和破坏。常见原因包<sup>[5]</sup>括飓风、地震、雪灾等。为了解决这些问题,无线接入被接受。

#### 3. 做好智能电网电气设计

在智能电气设计阶段,应合理设定最终目标,确保目标能够满足实际情况。由于智能建筑系统具有非常复杂的功

能,在这种情况下,不可避免地对电力提出了很高的要求。

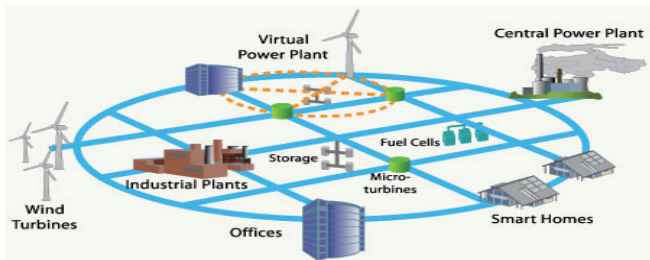


### (二) 电力通信技术在智能电网新电力领域的应用

随着人们保护环境意识的降低,新电力技术正在融入人类生活。能量法。由于电力会永久性地破坏环境,因此处理电力是当务之急。新电力生产模式。在这里,智能电网在选择电源时,必须明智地选择功率和电流,然后再选择新电源线的充电路径。相应的新帐号是通过转换过程完成的。考虑可用性并减少对环境的影响。感染和损害。关机、智能关机和命令操<sup>[7]</sup>作需要保密通信台系统的帮助。实时数据通过电网传输到控制站,由控制模块决定分配优先级。

### (三) 电力通信技术在电力传输领域的应用

通信一直是电力消耗的重要组成部分。它不仅是消费者消耗的能量,也是传输过程中消耗的能量。随着中国电网的发展,减少智能技术带来的信号损失也很重要。建立基于强大信息系统的智能网络是必要的。强大的通讯系统将在线收集的数据传输到控制模块。终端响应数据和状态时,由信号传输强度决定。内置右输入通过控制数据(如电路、负载状态和驱动状态(如律变)来<sup>[7]</sup>完成。应用天线可以提高传输线的稳定性和安全性,减少传输过程中的功率损耗。



### (四) 在无线系统中的应用

无线通信是智能电网通信中中央通信的运行方式。它可以在变电站内部和电网线路的建设中发挥更加突出的作用,从而提高整个系统的运行质量。电网诱导器可以根据线路获得所有因素。相关技术的应用方法主要包括以下情况:

首先,它在地下的应用方式。变电站是一个传输距离相对较短的通信站。传感器安装在相关结构上。传感器将相关信号转换为电信号。信号<sup>[8]</sup>经过放大和集成后,信号传输是通过无线通信结构进行的。第二,供配电系统的应用方式。供配电系统的中心核心包括电力线、配电线、铁塔等。应用该系统时,需要在塔顶放置无线通信结构。第三,光通信系



统的应用。光纤是电力技术的关<sup>[9]</sup>键组成部分。在其具体应用中,传感器将获得的探测信号传输到转换结构,转换结构可以将电信号转换为光信号,然后将信号传输到光纤,从而完成信号的传输。

### (五) 电力通信技术在配电行业的应用

配电网是整个电力网络的最后阶段。这一步的稳定性和质量直接决定了消费者对电力质量的考核。由于运输需要消耗大量电力,因此配送网络的长度和地理位置也非常好。当人们需要电力时,他们需要重新思考电信号的传输。这不仅给电网安装带来很多困难,而且需要大量的人力物力来维护和控制电力。通过将电子传输技术应用于通信网络,我们可以高效、自动地从通信网络收集数据。通过该处理装置,可以自动、高效、准确地评估电网的状况和损坏情况。地理分布器等可以节省与配送过程相关的电力、材料和资金,提高配送网络的安全性、稳定性和效率

### 五、电力通信技术在智能电网应用中应注意的问题

为了可靠地实现供电系统的不同功能,需要开发不同的电力通信平台,以实现这种电力智能化。通过将智能技术与可靠的通讯平台有效结合,可以有效提升通讯水平,满足不同用户的需求。建设智能网络通讯平台,首先要制定总体规划,打通通讯平台,帮助提升或减少平台功能。一个强大的交流平台,不仅需要信息的传递,更需要规范的交流。

为了增强通信的安全性,系统必须是安全的<sup>[10]</sup>。同时,系统需要独立的电阻变量来减少通信信号周围因素的影响,必须保证电网的通信范围。该系统需要通信信号来传输、转换和发电。通信部门应包括所有服务部门,以确保采取适当的通信活动。

结束语;近年来,中国电力产业的快速发展,推动了越来越多的高新技术在智能网络建设中的应用。作为构建智能网络的重要组成部分,电力传输技术,可以通过电力通信技术有效地传输、分析和处理各类能耗数据,保证智能电网建设的效果。所以,在智能电网建设中,中国电力公司也需要加强电力通信技术的应用,以满足中国电网现代化的实际需要。

### 参考文献:

- [1]朱攀峰. 电力通信技术在智能电网中的应用[J]. 黑龙江科学, 2020, 11(14): 104-105.
- [2]吕建, 杨进波. 电力通信技术在智能电网中的应用研究[J]. 通信电源技术, 2020, 37(05): 210-211.
- [3]陈楚健. 电力通信技术在智能电网中的应用[J]. 电子测试, 2020(04): 113-114.
- [4]张宇辰, 韩国龙. 电力通信技术在智能电网中的应用[J]. 通信电源技术, 2020, 37(02): 138-139.
- [5]杨书俭. 基于电力通信技术在智能电网中的应用分析[J]. 通讯世界, 2019, 26(08): 238-239.
- [6]杨虎城, 尤上元. 电力通信技术在智能电网中的应用[J]. 通信电源技术, 2019, 36(04): 75-76.
- [7]董淑杰, 闫振伟, 吕瑞华, 姜丽珍. 智能电网中电力通信技术的应用实践分析[J]. 电子测试, 2019(08): 85-86+90.
- [8]荆仲毅, 张琳. 电力通信技术在智能电网中的应用[J]. 通信电源技术, 2019, 36(01): 273-274.
- [9]刘贵富, 屈麟, 丁蓝. 电力通信技术在智能电网中的应用[J]. 中国高新技术企业, 2016(23): 39-40.
- [10]刘蕾, 李思逸, 王凤敏, 何成峰. 浅谈电力通信技术在智能电网中的应用[J]. 通讯世界, 2014(02): 75-76.

作者简介: 李佳(1981-), 男, 汉族, 河北省保定市, 工程师, 本科, 研究方向: 通信工程。