

# 浅谈电力工程技术在电网中的发展应用

李志云

宁夏回族自治区 银川市 750000

**【摘要】**外部环境条件的变化对维护和优化电网运行环境,实现电网的可持续发展提出挑战,智能电网作为实现电网稳定发展的一种手段得到人们越来越多的关注。在建设智能电网过程中,要注重对电力工程技术的应用,将电力工程技术和智能电网建设有机的结合在一起,促进智能电网更好地发挥作用。

**【关键词】**电力工程技术; 工程建设; 技术变化; 技术应用

引言:现代科学技术的发展创新了传统的电力工程技术,自动化和智能化的工程技术被研发出来,并应用于工程建设,展现出了良好的建设效果。在本文当中,笔者将对电力工程技术和现在电力工程的特点进行分析,提出的电力工程技术的具体应用措施和优化办法,建设高质量的电力工程。

## 1 电力工程技术的发展

### 1.1 变电站技术的自动化发展

所谓自动化的变电站技术就是通过计算机技术和现代的远程通信技术,对变电站的运行数据进行集中传输和处理,实现对变电站的远程监督和控制。变电站作为电气工程中的重要节点,它的安全运行和高效化管理是保障电气工作运作质量的关键。

### 1.2 电力调度技术的自动化发展

现代的电力调度技术已经实现了自动化发展,该技术主要是以计算机为核心设备,以逻辑输入和输出为信号传导,实现电力的自动化调度,并对电力设备的运行状态进行监督,对比设备运行参数和储存系统中的标准参数,核查设备运行是否存在故障。

### 1.3 配电网技术的自动化发展

现代社会的配电需求更加复杂,针对不同的供电区域,要求实现更加准确的配电管理,以减少电力资源的消耗,稳定各区域的供电。配电网技术的自动化发展有效推进了精细化配电管理的实现,它不仅维持了供电区域用电的稳定性和安全性,也提升了电力企业的经济效益,减少了电力消耗。

## 2 电力工程技术在电网建设中的应用

### 2.1 电力工程技术在电源领域中的应用

电力工程技术在电源领域中的应用非常广泛。电源是电力系统中的重要组成部分,它提供了稳定可靠的电能供应,为各种电器设备和用户提供所需的电能。在电力工程技术的应用下,电源的设计、建设和运行都得到了有效改进和优化。首先,在电源的设计方面,电力工

程技术可以通过合理选择电源类型、容量和布局,来满足不同用户的需求。此外,电力工程技术还可以通过优化电源的布局,减少输电损耗和电能浪费,提高电源的供电可靠性和经济性。其次,在电源的建设方面,电力工程技术可以提供全面的技术支持和施工指导。根据电源的设计要求,电力工程技术可以制定详细的施工方案和工艺流程,确保电源的建设过程符合安全和质量要求。

### 2.2 电力工程技术中在输电过程中的应用

在电力工程技术中,输电过程中的应用非常重要。输电是将发电厂产生的电能从发电厂输送到终端用户的过程,其中涉及电力输送系统的设计、建设和运行。首先,在输电过程中,电力工程技术可以应用于电力输送系统的设计和规划。其次,在输电过程中,电力工程技术还可以应用于输电线路的建设和维护。此外,电力工程技术还可以应用于电力系统的自动化控制,通过智能化的监测和调度系统,实现输电过程的自动化管理和优化。

### 2.3 电力工程技术在发电过程中的应用

电力工程技术在发电过程中起着关键的作用。第一,电力工程技术可以用于选择合适的发电设备。第二,电力工程技术可以用于发电厂的设计和建设。电力工程师可以使用电力工程软件进行发电厂的电气系统设计,包括发电机组的接线和连接、变压器的选择和配置等。第三,电力工程技术还可以用于发电厂的运行和维护。电力工程师可以使用电力工程软件来监控发电机组的运行状态,并进行故障诊断和维修。他们可以利用电力工程技术中的电力系统保护原理和设备,来保护发电机组和电力系统免受故障和损坏。

## 3 电力工程技术在电网建设中的具体应用

### 3.1 高压直流输电技术的应用

目前,我国电力工程建设中,电网建设还存在很多的疏漏,具体表现为:交流电被用于电网的使用,而在配电运行中却没有发挥其真正价值。要保障电网的平稳

运行, 必须尽快实现直流电与交流电之间的准确转换, 稳定电力输送。

### 3.2 能源转换技术

能源资源可再生技术是世界性话题, 很多国家都对此进行了大力研究。能源资源大都是不可再生的, 当前国内对电力资源的应用存在大量的浪费问题, 如果任其肆意发展下去, 就会造成严重的能源短缺问题。对比, 可通过能源转换技术的使用, 将其他的力量转换为电力资源, 保障电力供应。能源转换技术中, 被转换能源一般是可以持续供应的能源, 例如水力、风力, 当前, 我国很多发电站都采用了水力和风力进行发电, 改变了火力发电和煤炭发电的资源消耗问题, 保障了电力供应的持续性。

### 3.3 柔性技术的应用

柔性交流输电技术包括微加工技术、微电子技术、电力技术和电子技术。

电力工程技术在建设中的应用, 必须去除能源并隔离能源, 也就是断电作业, 在这种情况下, 控制技术可在电力工程中充分利用, 采用公共电力传输技术和通信技术融合在一起的发电技术, 不仅可以实现智能化的电力输送, 也对电能的运输进行有效控制。总之, 这项技术的应用是非常有效的, 它的应用可以实现对能源的合理控制。

## 4 如何强化电力工程技术的应用

### 4.1 提升通信系统的开放性

通信技术是现代电力工程实现高效化运作和管理的重要技术。电力系统运行中的数据的传输、故障报警、设备控制等都需要得到通信技术的支持。为了进一步提升对电力工程各个节点管理的准确性, 实现节点运作的统一, 必须进一步强化通信系统的开放性, 让所有管理人员和技术人员能够在第一时间进行信息交互, 并提高系统故障申报的时效性和准确性。

### 4.2 强化技术和设备引进

要提升电力工程的技术应用水平, 必须得到有效的技术支持和设备支持。所以施工企业还需强化先进技术和高端设备的引进, 将最新的技术应用于电力工程建设, 使用高端设备进行施工或技术检验。

### 4.3 增加智能电网的灵活性

智能电网结构的灵活性是保障其高效工作的基础。目前, 我国出现了一系列的电网分配问题, 而要解决这些问题, 首先要建立强大的、灵活的高电压电网, 在中国智能电网的基本框架基础上, 加强区域电网建设, 提高区域电网的联动性, 实现网格服务效率的提升。

### 4.4 推动数字化转型

数字化转型是电力工程技术应用的重要方向。通过引入云计算、大数据、人工智能等先进技术, 将电力工程的各个环节数字化, 实现数据的实时监测、分析和预测, 为决策提供科学依据。同时, 将电力工程与物联网技术结合, 实现设备的远程监控和管理, 提高工程的效率和安全性。

综上所述, 要强化电力工程技术的应用, 需要提升通信系统的开放性, 强化技术和设备引进, 增加智能电网的灵活性, 推动数字化转型, 加强技术的培训与交流, 以及优化电力工程的管理模式。通过这些措施的实施, 可以不断提高电力工程的技术水平和应用效果, 推动电力行业的发展。

## 5 结束语

总而言之, 电力工程在诸多领域都有着实际的应用, 并在作用的发挥上愈来愈重要, 这一技术的应用为社会的经济发展, 以及行业的进步起到了重要推动作用。电气工程作为高要求设施工程, 在技术和专业性层面都比较强, 所以将电力工程在电气工程当中进行应用就能提高电气工程的经济效益, 对电力工程系统的安全运行能得到有效保障。在未来发展中, 电力工程的应用将发挥更大的作用。

### 【参考文献】

[1]高焕.在电力工程中电气自动化技术的应用实践分析[J].通信电源技术, 2020, 37(05): 173-174.

[2]王继成.电气自动化技术在电力工程中的应用[J].中外企业家, 2020(06): 146.

[3]朱经敏, 王晓彤.电力工程中电气自动化技术的应用研究[J].现代制造技术与装备, 2020(01): 192-193.

姓名: 李志云, 身份证: 140322198012310316