

# 电力工程自动化技术分析

张云昌

河北省，邯郸市

[摘要] 电力化技术在应用的过程中可以在无法监管情况下让相关设备实现自动运作，同时还能达到不错的运行效果。虽然近年来电力自动化技术在我国建筑行业的运用逐渐成熟化了，但是在运行的时候还是存在很多的影响因素，本文主要是对教主电力自动化系统中控制技术的相关优势和影响因素进行分析，希望能够促进其更好地发展。

[关键词] 电力自动化；控制技术；分析

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.857

## 引言

在当前社会中电力自动化控制技术已经得到了比较成熟的发展，并可也已经应用在包含建筑的各行各业中，所以在今后进行建筑工程是，一定要充分地利用电力自动化技术，充分了解电力自动化控制技术在建筑领域里的重要意义和相关的影响因素，重视监管工作和员工相关技术水平的提高，促进我国建筑行业中电力自动化技术的更好发展。近年来，随着我国社会经济的不断发展，电力化技术已经被应用到了各行各业的发展中，这在很大程度上代表了我国工业化的现代化发展。在20世纪80年代的时候，随着计算机技术的不断发展，计算机技术已经比较充分的应用到了建筑电器设备的监控过程中，但是由于技术不够成熟，虽然能够实现整体的监控工作，在监控设备的发展和更新的方面还是非常缓慢的，很多的先进监测技术并不能够完善的使用到建筑工程的管理中，因此不能够有效地发挥其价值。

### 一、控制技术在建筑电力自动化系统中重要意义

随着我国信息化技术的不断发展，电力自动化在当前社会中已经不断地应用到各个行业中，尤其是在建筑行业中的应用，在当前我国可持续的发展观念下，电力自动化设备本身具有的节能性已经能够基本满足建筑工程在当今社会中的发展要求。并且随着电力自动化设备改革的不断深入，我国为了更好地促进建筑事业的发展对自动化控制技术的重视程度也在不断加深，所以在今后的建筑行业发展中，更应该积极的发展电力工程和自动化技术，提高相关管理人员的技术水平，促进其更好地发展。

#### （一）控制系统与设备

规模大和结构复杂是当前建筑项目在现代化建筑工程项目中本身就具有等特点，而且正是由于它的特殊性，在发展的故从俄怀念高中导致了系统内部的电力系统的复杂化，所以安全问题在运行的过程中是非常关键的部分。利用建筑电力设备自动化控制技术，能够对建筑过程中应用的不同电力设备进行集中管理，及时将监控得到的指令传达到相关的内部系统，之后系统通过一系列的信息来有效提升管理水平。

#### （二）安全性的提高

安全隐患是建筑电力设备自动化在运行的时候往往会存在，所以在进行实际操作的时候，不仅需要对其内部环境进行关注，还需要重视相关工作人员的实际操作。所以随着时代的不断

断发展，在进行建筑管理的时候要应该注重先进电力设备自动化控制技术的有效结合，充分的实现自动化管理控制，降低安全隐患。

### （三）电力自动化技术应用背景

电力自动化技术的发展一直都是备受关注的，并且在以后的发展中有很大的空间和前途。随着计算机技术的不断发展进步，电力自动化技术也不断地智能化和科技化，逐渐应用到人们生活中的各个方面。将电力自动化技术的高效性、快捷性和高效性应用到工业生产的各个环节中，能够大大提高工厂的生产效率，促进企业的规模化、科技化发展，增加生产效益。

在电力自动化技术中主要是包括计算机技术、电子技术和微控控制等技术等，自动系统的运行维护是由计算机技术来进行统一的管理。电力自动化技术是在二十世纪五十年代被引入到中国，随着中国八十年代思想和经济的迅速发展，电力自动化技术被广泛地应用和研究。由于现在经济全球化和一体化的不断发展，越来越多的外资企业进入中国，中国的一些大中型企业为了站稳脚跟不得不进行技术上的改革，于是大量的电力自动化设备被引入了企业。总的来说，我国对于电力自动化技术的发展是非常重视的，不断对电力自动化技术进行研究和完善。

## 二、相关影响因素

在90年代，随着计算机技术的完善发展检测技术已经有了非常大的提高，其中主要包括在三个方面：首先是相关工具的升级改造，随着监测技术的不断发展，监控设备的应用工具和系统也在不断地完善升级，相关的技术已经可以从源头上来提高监控设备的能力；其次是监测技术能力的提升，随着监测技术能力的不断提升，不仅能够有效地对整个系统进行实时的监控，并且还能在很大程度上完善监测体系的安全性；最后是先行控制网络技术的应用。随着网络技术的不断更新发展新型的网络技术在工程中的应用能够完善监控工作，不仅对相关的设备进行监控，还能够促进自动化控制技术的发展。

#### （一）设备方面

电力设备的应用是建筑电力设备自动化控制技术的重点组成部分，能够有效的保障建筑电力设备自动化控制技术，其中主要是表现为以下几点：1. 设备本身的质量安全保障，不好的设备也会对自动化控制技术的运用产生不良影响。2. 环境条

件的影响包括很多方面,不管是在温度、湿度等方面,一旦出现了显著的变化都会对设备的产生不良影响,甚至造成设备故障,不利于电控技术的有效运行。

## (二) 人员因素

相关技术人员在建筑电力设备自动化控制技术中发挥了关键作用,因为再进行电子自动化运行的时候必须利用专业技术人员的开发、维护和支持,因此技术人员的实际技术水平对建筑电力设备自动化控制是起到关键作用的,甚至会影响到整个应用项目的运行效率。除此之外,还应该充分的重视监管工作,有效提高团队整体的工作积极性,因为很多的施工人员可能会对于潜在安全隐患的危机意识不高,进而影响到技术的应用。供电系统是建筑电力自动化应用的重要部分,在进行供电系统设计的时候相关的管理人员需要充分的考虑实际情况,在生产管理和供电自动化调度方面进行详细的分析,通过这一系列的分析来有效地提高供电管理工作的合理性和科学性,有效地提高建筑的配电效率。我们都了解智能建筑楼在控制系统方面是非常复杂的,不管是在消防系统、照明系统还是排水系统等方面都要得到足够的重视,只有将这些方面都做好处理才能够实现智能建筑楼的实际意义。

## 三、现代建筑工程中电力自动化控制技术分析

随着当前信息技术的不断发展,人们越来越关注建筑设备的监控工作,尤其是在当前电力自动化技术在建筑行业的不断深入中,计算机技术已经被广大的技术人员逐渐应用到建筑设备的监控管理中,监控系统的应用在当前建筑电力自动化技术中主要是应用在三个方面,首先是应该提高监控技术的水平,提高其可靠性,这样相关的技术人员利用实时监控方式就能够更稳定的监控建筑,保障相关监控软件的安全运行;其次是能够有效地改善相关的监控软件,利用水平较高的软件来提高监控系统的性能;最后应该是积极利用先进的网络技术,通过这些先进技术的应用来有效的完善监控系统的运行,提高监控技术建筑电力自动化设备能够将相关的管理系统进行有效的整合,最后形成一个比较完善的管理体系,在这个管理体系中能够对各个方面进行科学统一管理。例如如果在管道管理中出现爆裂现象是就可以利用实际资料和数据库对其进行科学分析并提出合理的解决措施。

### (一) 电力监管控制系统

在电力监管控制系统中,主要是分为四个重要的子系统管理,首先是现场子系统,现场子系统主要是对建筑内部的电器设备进行一个比较专业的监督和管理的工作,要想实现现场子系统的运行,必须要借助传感器以及PLC等来完成。其次是人机交互系统,人工交互系统在运用的过程中,主要是利用相关的工作人员对人工交互系统输入相关的命令,通过输入命令来了解电力设备实时的运行信息。信息处理和控制系统的有效应用能够对现场子系统中所有的数据进行显示,数据信息的处理和存储主要是通过计算机来完成。相关的工作人员在处理的过程中,可以借助主控端的计算机来实现自己命令的输出,经过

控制现场子系统中PCL的准确运算之后,通过各个相关部门进行任务的实现。

电子监控子系统是进行电力设备自动化控制技术中非常关键的一个延伸功能,电子监控子系统在电力自动化技术的实际应用过程中发挥了非常关键的作用,有效地提高了相关工程的经济价值,例如在北京朝阳区一个综合的建筑项目中,不管是在进行项目规划还是在建设过程中都广泛地利用了电子设备自动化技术。这个综合性的建筑项目,不仅包括了办公,还有休闲娱乐等非常多的功能,所以会应用到大量的电力设备,这时候就能够充分的利用自动化技术,为了更好地保证建筑整体的安全性和服务性。除此之外我们可以采用IBMS系统和电力控制系统来对内部的电力进行有效的实时监控和管理,促进建筑行业的智能化发展。

在进行建筑的过程中实现智能化建筑,主要是通过相关的智能技术,其中通信系统的应用是建筑智能化实现中非常关键的一个部分,所以在进行建筑电力自动化管理的过程中,相关的工作人员必须要重视通信系统自动化的发展。首先应该有效地完善数据通信系统,只有这样,才能够让智能建筑用户在借助的过程中能够充分的利用局域网让办公区计算机能够直接联系外部设备,完成电子数据交换工作,有效地满足用户需要;其次在通信系统完善的过程中,还需要充分的利用先进自动化技术,比如:数字微波通信技术、个人通信技术、卫星通信技术、移动通信、IP通信技术等,通过这样方式促使各个技术形成一个全面且完善的智能建筑通信网络,让广大用户的需求都得到有效满足。

除了一些发达国家之外,很多地方对于电力自动化技术的应用水平并不是很高,我国是发展中国家,在自动化技术的应用方面还有很大的提升空间,但是我国建筑电力自动化技术的应用工作是十分重视的。

随着机械设备自动化技术在我国建筑生产中的广泛应用,在实际操作中也出现了很多的问题:一些技术还没有实现自主的研发、专业人才的匮乏以及现有的技术不能够满足企业的需要等等,面对这些问题还应该积极的努力,尽快实现技术的自主性。

### 参考文献:

- [1] 邵波. 建筑电力自动化控制技术的若干思考[J]. 城市建设理论研究: 电子版, 2015(1): 196-196.
- [2] 陈康. 建筑电力自动化控制技术及应用实践之研究[J]. 科技创新导报, 2017(24): 55-57.
- [3] 张蜜刚吴晓刚. "建筑中的电力工程及自动化技术分析." 商品与质量: 房地产研究. (2014): 116. Print.
- [4] 刘耀聪. (2018). 电力工程及其自动化技术在智能建筑中的应用分析与探讨. 中国战略新兴产业, 70.

作者简介: 张云昌, 男, 出生于1993年10月20日。