

## 智能化建筑电气施工技术应用研究

陈建彬

中浙信科技咨询有限公司, 浙江 杭州 310014

**[摘要]** 在过去几年间, 中国经济和社会实现了快速发展, 在一定程度上促进了信息化技术的革新和进步。在这一背景下, 民众的社会生产和日常生活中都逐渐引入了电气自动化技术, 而且惠及领域越来越广, 比较包括网络和工业领域, 同时还包括教育和农业等领域。而对于中国电气建筑领域而言, 同样需要得到电气自动化技术的支撑。而在电气建筑中引入信息化技术, 则能够实现电气建筑的智能化。笔者在此重点研究了电气自动化技术在智能化建筑领域的利用情况, 同时探索电气建筑领域应用自动化技术的方案和办法, 以期作为同类研究和相关技术实践的参考和借鉴。

**[关键词]** 智能化建筑; 电气施工技术; 应用

DOI: 10.33142/ec.v5i6.6112

中图分类号: TU855

文献标识码: A

### Application Research on Electrical Construction Technology of Intelligent Building

CHEN Jianbin

Zhongzhixin Technology Consulting Co., Ltd., Hangzhou, Zhejiang, 310014, China

**Abstract:** In the past few years, China's economy and society have achieved rapid development, which has promoted the innovation and progress of information technology to a certain extent. In this context, electrical automation technology has been gradually introduced into people's social production and daily life, and has benefited more and more fields, including network and industrial fields, as well as education, agriculture and other fields. For China's electrical construction field, it also needs the support of electrical automation technology. The introduction of information technology into electrical buildings can realize the intellectualization of electrical buildings. The author focuses on the utilization of electrical automation technology in the field of intelligent buildings, and explores the schemes and methods of applying automation technology in the field of electrical buildings, in order to serve as a reference for similar research and related technical practice.

**Keywords:** intelligent building; electrical construction technology; application

#### 引言

在现阶段, 中国民众的生活水平实现了较大提升, 低层建筑已经无法满足民众的实际需要, 在这一背景下, 高层建筑受到了社会各界的高度关注, 而建筑施工技术也由此得到了进一步的优化和革新。对于建筑项目工程而言, 其品质在很大程度上取决于电气工程的质量。高层建筑的施工项目主要是指电气设施施工和装配作业。如果将电气自动化技术引入到建筑工程施工过程中, 一方面能够使施工效率得到大幅度提升, 另一方面还能够减少相关工作人员的作业量, 除此之外, 也有助于实现有效的成本控制工作。在引入电气自动化技术的同时, 也必须有效应用信息化技术, 以此确保工程项目施工的品质和效率得到提升, 同时, 还能够防止由于人为错误而导致的工程施工安全问题, 从而实现稳定和安全的工程施工作业。这就要求相关研究人员在建筑项目工程施工过程中积极引入电气自动化技术, 并且对电气自动化技术予以进一步改善, 从而提高电气建筑施工的质量和成效。

#### 1 建筑电气工程的智能化技术相关概述

##### 1.1 建筑电气工程

目前, 中国经济和社会高速发展, 民众的生活质量得

到了进一步的提升, 而民众的社会生产和生活则必须得到高品质电力供应的支撑。在这一背景下, 中国电气工程行业实现了较快进步。

电气工程的类型较多, 但无论是哪一种类型, 其核心任务都是促使施工作业品质和效率能够得到不断提升。在展开实际建筑电气建设作业时, 相关工作人员应该对以下几方面内容予以高度关注: (1) 相关工作人员应该确保线路配置合理和有效, 从而为相关电路或设施的稳定和安全运行提供有效保障。(2) 应该对电缆和电线予以合理管控, 确保其能够得到有效和合理装配, (3) 应该确保包括变压器在内的设施得到合理装配, 并且在此基础上严格检测相关设施的运行情况, 从而为其能够稳定运行提供保障。如果发现安全隐患, 相关工作人员则必须分析导致问题出现的原因, 并基于此予以及时排除。(4) 照明设施对于电气工程而言至关重要, 相关工作人员应该确保照明设施得到合理和有效装配。除此之外, 在装配作业完成之后, 工作人员还必须检验其是否能够稳定运行。如果运行发生故障, 则应该找到故障原因, 并及时予以解决。

##### 1.2 智能化技术

作为计算机行业的主要分支之一, 智能化技术在最近

一段时间内得到了进一步发展。通过引入智能化技术,相关工作人员能够在不同的工作模式下展开作业,并且通过计算机系统实现人脑模拟,进而处理复杂性较高的施工作业,以此减少相关工作人员的作业量,最终达到机器生产的目的。

在过去几年间,各类新兴技术被逐渐引入到了不同的生产领域,同时,智能化技术也实现了进一步革新和发展。将智能化技术应用于建筑工程行业,一方面能够实现高品质和高效率的生产作业,另一方面还能够使施工强度得到有效提升。特别在现阶段,随着市场竞争的逐渐白热化,智能化技术受到了社会和民众更加广泛的关注,而这在一定程度上促进了其实际应用和进一步发展。目前,在建筑工程领域中应用此项技术的优势包括以下几点:(1)能够对现有施工环境应用优化,并且大幅度减少施工程量,(2)能够实现高品质和高效率的施工作业,并且有助于实现有效的成本控制。(3)能够及时发现施工过程中存在的安全风险,并有助于及时排除相关故障。除此之外,在应用此项技术的情况下,还能够凭借自动化生产提高机械设施的利用率,确保机械设施能够有效和合理运行,同时,也能够帮助相关工作人员解决机械设施运行中出现的问题。

## 2 建筑电气智能化技术的实际利用情况

### 2.1 建筑电气施工和智能化技术分析

对于电气建筑项目而言,其建设作业相对复杂,而电气相关施工则贯穿于工程项目建设过程中的几乎全部环节中,且不仅仅包括配电柜或者电缆的配置作业,同时也包括插座或者灯具的装配作业。在过去数十年间,上述作业内容需要凭借人工形式展开。然而,受限于相关工作人员往往不具备较高的专业能力和职业素质,进而导致相关施工作业无法到达预期规划的要求,同时也很可能产生安全隐患。而在信息化技术得到了充分发展的当下,电气建筑领域逐渐呈现出跨学科发展的趋势,不同技术被引入到了电气建筑施工过程中。而在电气建筑施工中应用互联网技术则为高品质和高效率的施工作业提供了有效保障。现有的相关研究数据表明,包括卫星定位在内的先进技术正逐步被应用于电气建筑领域。通过引入相关技术,一方面减少了人力资源成本,并且使施工品质和效率得到大幅度提升,另一方面也能够提高施工作业的安全性。不仅如此,将智能化技术引入电气建筑领域,还应该减少施工作业对环境的破坏。综上所述,为了能够满足经济和时代发展的要求,相关建设公司必须将智能化技术应用于电气建筑领域,从而实现更加有效的施工作业,最终为建筑工程行业的稳定和长期发展提供有效保障。

### 2.2 智能建筑电气技术应用现状

#### 2.2.1 设备优化升级的智能化技术应用

只有在智能化技术得到进一步优化和革新的基础上,才能够有效实现电气建筑和智能化技术的融合。智能化技

术的发展需要以经济和社会发展为依据,而建筑施工设施的优化则是其实际应用的基础,通过予以智能化技术能够使施工品质和效率得到提升,同时实现有效的成本控制,从而为中国建筑行业的进步提供助力<sup>[1]</sup>。

#### 2.2.2 智能化技术的利用研究

将智能化技术应用于电气建筑领域之后,相关工作人员便可以对电气开关展开准确管控,以此实现稳定和安全的施工作业。而为了能够促进智能化技术在电气建筑领域中的进一步应用和发展,相关研究院人还应该不断对其予以优化,一方面确保其能够稳定和安全运行,另一方面还必须能够确保其能够有效解决相关问题和故障。除此之外,还应该将最新的监控技术和信息化技术合理引入到电气建筑领域之中,通过卫星定位技术提高工程监管力度和范围,从而在发现故障之后及时予以排除。不仅如此,在引入智能化技术之后,相关建设公司还应该实现有效的项目成本控制,而全部的检验作业通过计算机系统便能够有效实现,最终为相关经营主体带来更大的经济利益。

## 3 智能建筑电气工程的现状

### 3.1 电气建筑工程中引入智能化技术的实际情况

在电气建筑施工过程中,相关工作人员应该将自控保护系统应用于照明设施的配置作业之中,以此构建确保系统能够稳定和安全运行,从而在一定程度上为员工的人身财产安全提供保障。而智能化技术的应用则是该系统有效运行的基础,尤其是对于电气相关设施而言更是如此,且主要表现在卫星技术对电气设施坐标的确定方面。同时,计算机系统在获取相关设施参数和运行数据之后,相关工作人员则能够有效调控设施运行,有效处理设施运行数据,以此将安全隐患的发生概率控制在可控的范围内。而当发生安全隐患的情况下,相关工作人员也能够凭借该项技术分析安全隐患的特性,及时找到其发生原因,进而有效排除安全隐患。

### 3.2 电气建筑工程中引入智能化技术后的安全检验情况

将智能化技术应用于电气建筑施工过程中,相关工作人员则能够对设施运行中出现的故障和偏差展开有效检验作业。在很长一段时间内,需要工作人员手动检验故障和偏差,一方面导致施工成本大幅度提升,另一方面还可能由于人为错误而导致检验数据不具备有效性,从而对工作人员的人身财产安全造成了较大威胁。除此之外,部分员工并不具备较高的业务能力,同时缺乏相关作业经验,进而导致检验数据准确性较低,无法起到应有的作用<sup>[2]</sup>。

通过分析现有研究的数据可知,检验结果的不准确正是导致大部分安全隐患的主要原因之一。由此可见,如果能够在电气建筑施工中引入智能化技术,则能够在很大程度上避免上述问题的发生。除此之外,在应用智能化技术的情况下,系统运行还能够受到全天候监控,而当程序与

信息化技术运行方式错误时,相关工作人员则能够得到报警系统的通知,从而在第一时间展开修复,排除相关安全问题。在电气建筑工程中应用智能化技术,相关工作人员还能够对相关数据展开高效处理,从而找出系统内出现的错误,从而避免由此产生的经济损失。通过上述分析可知,电气建筑和智能化技术的融合有着较高的应用价值,通过引入智能化技术能够为稳定和安全的电气建筑施工提供保障<sup>[3]</sup>。

### 3.3 智能化在住宅室内有效运用

在住宅的整体设计中,应分析各种因素的铺陈条件,避开智能化交叉作业,使得智能工具等相互依存、相互利用,提升智能化住宅的一体化功能,简化智能应用模式,构建系统、集成式智能设计方案。其中应把智能设备、智能化通讯、网络、智能家电、智能化暖通、燃气等融合起来,与现代的相应住宅机构挂钩,让智能化设计得以实施。住宅设计中,应系统化分析未来家电等的应用需求,安置形式等,让住宅家电的应用更为便捷,设计中,应将噪音的家电空间隔离开来,选择创意电器,进行基础的住宅设计布控。

### 3.4 电气设施运行中引入智能化技术的情况

对于电气工程的运行而言,建筑电气工程的质量至关重要,尤其体现在基础设施施工环节之中。在过去数年间,中国电气工程实现了高速发展,通过持续优化电气技术,电气工程和智能化技术得到了进一步结合。而在引入信息化技术的基础上,电气工程的水平也得到了进一步提升。

### 3.5 智能化技术在供配电当中的应用

为了确保供电系统能够平稳和安全运行,相关工作人员应该积极引入供配电智能技术。在引入此项技术的情况下,则能够在一定程度上避免相关设施运行中发生安全问题。而将智能化技术应用于该系统之中,则能够有效跟踪系统运行数据,当出现异常情况时及时展开分析并且予以有效排除。比如,通过引入智能化技术能够对用户的电量使用情况展开自动计算,从而有效调节用电情况。除此之外,该系统能够展开自动检验,进而找出漏电等问题,以此实现安全和稳定的系统运行。

同时,电气系统的安全运行在一定程度上取决于供配电系统是否能够稳定运行。如果后者发生安全问题,则必然冲击整个系统的运行。而在该系统中应用智能化技术便能够为其稳定和合理运行奠定基础,一方面实现有效的成本控制,另一方面也能够防止电气资源的浪费情况。

### 3.6 智能技术在电气设备中的应用

相关工作人员应该确保自身能够具备专业能力和职

业素养,应该充分掌握相关设施的运行情况。在电气工程中,智能化技术扮演着举足轻重的角色,不仅能够使系统运行效率得到提升,同时还应该为高品质的工程施工提供保障。工作人员在设计电气工程过程中应该从以下几方面内容着手:(1)保护电气工程顺利展开和运行,(2)在设施发生故障时,确保故障指示器平稳运行,进而为故障的有效和及时解决奠定基础。(3)合理和有效管控低压保护和漏电保护开关。除此之外,工作人员还应该确保计算机能够处在自动传输状态下,从而对相关信息予以分析,最终达到智能化电气控制的目的。

### 3.7 远程处理系统

(1)相关工作人员应该保障待处理设施之间的透明和及时通信。(2)应该站在电气项目建设的立场上,保障各个处理器运行与相同线路上。除此之外,还应该有效检验和处理建筑系统的运行情况,通过自动化处理的方式实现数据共享。

### 3.8 电气建筑技术智能切换

对于电气工程而言,由于电子设备的不同,其线路类型也存在着相应的差异,而布线方法则也会因不同故障而所有不同。特别需要注意的是,相关工作人员必须对智能电路开发准则予以高度关注,应该确保电缆标签符合相关施工要求,从而为后期施工和保养作业提供有效保障。

## 4 结语

综上所述,在建筑工程中,电气自动化项目发挥着至关重要的作用,能够在很大程度上对施工作业产生积极影响。而随着智能化技术的不断发展和革新,电气工程建设的品质和效率得到了大幅度提升。为了实现电气工程有效展开和运行,相关工作人员必须进一步融合电气自动化和智能化技术,进而提升电气自动化的水平,最终促进电气建筑工程行业的进一步发展。

### [参考文献]

- [1]吴明伟. 探讨在建筑电气工程中智能化技术的应用[J]. 电子世界,2014(6):102.
  - [2]杜永艺. 建筑电气工程的智能化技术应用探讨[J]. 江西建材,2015,5(2):201.
  - [3]李宏明. 智能化技术在建筑电气工程中的应用研究[J]. 绿色环保建材,2017(1):132.
- 作者简介:陈建彬(1967.12-)男,南京邮电学院,计算机通信,中浙信科技咨询有限公司(浙江省通信产业服务有限公司咨询设计院)集客部副经理,工程师。