

智慧城市建设下建筑电气与智能化专业的发展

彭 煜

浙江数智交院科技股份有限公司 浙江 杭州 310000

摘要: 随着现代化的进一步发展,我国的科学技术可以极大地促进我国建筑朝着智能化的方向不断发展,智能建筑的出现让大多数人有了更加舒适的体验。其中智能建筑中最关键的技术便是电气技术。电气技术是中国智能建筑的“神经中枢”,发挥着至关重要的作用。在文章中,我将着重研究电气技术,并详细探讨电气技术在我国智能建筑中的实际运用。

关键词: 智慧城市; 电气; 智能化专业

引言

现今不管在国外还是国内都对建设智慧城市高度重视,在这种环境背景下作为与建设智能城市密切相关的学科——建筑电气与智能化专业(以下简称该专业)成为我国高等院校重点建设的学科之一。而本章即基于此理论对智能城市发展做出的基础研究,随后再探讨智能城市发展理论与本学科领域间的联系,最后再研究在未来基于智能城市发展理论的大环境下本学科的进一步发展情况,为今后有关智能城市发展与该学科领域的科学研究提出理论方面的借鉴与依据,从而为未来智能城市优化的理论构建贡献自身的一份研究。

1 初探智慧城市

当前随着国家对城镇化发展持续的推动,特别是在党中央的引导和政策扶持下,智慧城市也被提到城市建设日程中,而从二零一四年开始,国家城乡建设委员会各职能部门也开始根据智慧城市的建设情况设置了相应的城市建设试点名录。而依据二零一零年,该领域的智慧地球构想建设即在全球范围内的电网,以及供水系统以及相关的高速公路、桥梁轨道系统等中的电子感应器,进而在感知之下建立全系统的物联网,在此基础上,物联网技术与云计算以及计算机等技术联系在一起,并最终形成了依托于互联网技术以及物联网基础建设的智慧地球系统^[1]。实际建设智慧城市与智慧地球具有相同的理念,处于建设智能星球领域之中,简单来说是要完成智慧城市的建设后进行智慧地球的建设,而智慧城市指的是智能城市的核心部分通过联网进行互通互联,从而使得其在工作模式和操作运行等领域走向智能生活的道路。为增强政府部门办事效率、促进地方经济社会发展和提高群众的便利发挥了作用。

2 智能化技术概述

当前在智能产品的研发方面,人工智能产品被认为

是现代社会的一个研究热点,代表着我国现阶段科学技术的巨大进步,也是我国科技强国政策的最佳体现。自从人工智能的概念被提出后,国内专家学者以及技术科研人员对其进行了广泛的研究,并提供了大量的理论研究成果以及使用技术。目前,比较完善的人工智能技术主要是采用了机器学习的有关概念和技术,其大致思想就是通过模拟人类学习和判断的流程,从而使其替代了人去进行某些判断和管理的行为。在电气工程领域,人工智能技术已经被应用在了许多方面,利用预先程序来实现信息处理的目的,其过程大致上可分成这样若干步骤:

第一,收集信息。借助传感器技术来感知和收集当前电力系统的运行状态数据和信息。

第二,数据处理。利用智能数据处理方法(如神经网络、模糊决策、专家系统等)来进行对接收到的数据进行分类。

最后,结果反馈。通过分析与数据处理的结果产生决策信息,然后将数据传递到电能运营系统以实现供电系统的智慧运营。

3 智能化技术优势分析

与常规的控制技术相较,智能化技术不但具备了准确性、效率高、速度快的特性,同时也具备柔和的特性^[2]。既可以对作业流程进行静态动态控制、提升自动化管理效能,也可以将控制参数按照实际状况做出适当微调。根据各种客户的需求进行数据筛选,符合他们的需要,让群控系统最大程度的发挥作用。智能化技术包括对整个控制系统的调整与管理,提高电气工程自动化的准确性,以及能够直接修改相应的参数和常规管理方法比较,智能化对设计复杂性大的问题更能精确的经济学意义,进而克服了常规管理方法无法进行客观条件预知的困难,利用外部的数据实现感知,改善管理质量,增强控制力,从而实现信息化管理的准确性有效提升。正是

由于智能化网络具有上述优点，从而在电力系统中得到应用。

4 智慧城市与建筑电气与智能化专业的联系

综上本文对智能城市建设作了研究探讨，对于建筑电气和智能建设之间的联系，很多人仍不明白。智能化工程和建筑电气是二种不同的范畴，但二者之间有着直接关系。实际上智能化的效果若想得到有效实现，必须借助电子科技的运用，对智能设备进行保护，但值得注意的是，建筑电气与智慧科技，二者缺一不可^[1]。传统模式下，建筑电气技术公司主要负责生产光电照明、电力供应、闭路电视，这些都是中国传统电气控制工艺和现代电气工程。信息时代下，智能建筑技术大多依赖电气系统控制和计算机，而建筑电气则在这些信息技术的保障下进行。因此如果没有建筑电子信息技术，建筑自动化将难以实现。

5 我国智能建筑节能存在的问题

根据实际研究，智能家居建设水平有限，无法根据设备的价格和性能任意选择，很多设备无法安装到位。不仅如此，由于专业知识的限制，智能楼宇中的许多设备在后续的运维过程中都需要依赖供应商，大大降低了智能楼宇设备的效率，增加了技术人员的负担。一般来说，如果您想提高智能建筑的安全性和可靠性，需要在您的智能建筑中全面实施电气智能化技术，以便能够高效快速地解决建筑问题，促进建筑业发展。电气技术和智能建筑之间存在直接关系，智能建筑系统由电气技术支持。在建筑领域，两者可以相互影响，尤其是在信息时代，电气技术发展迅速。这些发展可以支持高科技技术的发展。例如，在电气设备制造中，远程控制和处理可以解决电气设备问题。在这种情况下，要想提高工作效率，需要技术维护去支持小电流设备的运行，就要采用科学合理的电气技术，制定科学合理的设备安装维护计划。

6 建筑电气工程的智能化技术应用

6.1 建筑电气工程设备故障检测中智能化技术的应用

针对电气设备检查，在建筑工程或电气工程中具体指对一个建筑工程中所包含的所有电气设备进行检查，比如发电机、发动机等。这些设备在整个的工程电气工程当中都占有着非常重要的位置，其检验方法更是不可或缺^[4]。以往的设备故障鉴定过程中，通过人工和相对滞后的检验手段完成检查，造成检查时限过长、检验流程相对复杂、检验精度相对低下的缺陷，增加生产成本的同时也造成工程施工时间增长。运用智能化技术，能够以最小的时间有效的查找问题所出之处，同时运用各种

相关技术手段，比如专家系统、神经网络等，对问题出现的根源加以研究，从而提供最合理的解决办法，从而确保了电气工程的安全工作。

6.2 智能化技术在建筑电气工程自动化中的应用

建设电气工程具有工作量大、实施时期长、建筑技术含量高以及实施难度大的特点，所以，建设电气顺利进行需要倾注相当多的人力、物力和资金，由此，提高建设电机工程智能化水平成为当前提高建设电气工程及智能化水平的关键步骤。建筑电力系统中运用自动化技术，能够比较好的提高大楼内电气系统自动化管理能力。当前，在建筑电气系统中较为常用的两个自动化技术，就是感知与定位技术。通过传感的应用，可以及时监测建筑电气系统所引起的异常情况，并使用监控技术消除可能出现的影响。伴随着科学技术的日益发达，人类每年的耗电量日渐增加，尤其是厂房和写字楼等，巨大的供电市场亟需建筑电气工程提供技术保障，智能化技术不但能够提高工程电气自动控制水平，而且能够提高使用场所的安全水平智能设备还帮助使建筑物的电气系统结构更为健全完备，例如，当智能检测系统安装到了建筑物的电器设备周围之后，人们便可以及时预报建筑物的电气系统事故，而维护人员也就能够在最少的时间赶到事故地点，因此就争取到了最多的维修工时长，也就很大限度地降低了建筑物中电气单位的风险和财务损失。

7 促进智慧城市建设的有效对策

7.1 强安装设备阶段施工管理

要想良好的完成预期施工任务，就不能忽略了施工准备这一环节。首先，要严格审查一次原理图方案，然后中标企业要进行配电设备二次原理图方案，并委托图纸设计单位对其严格审查。第二，检查人员要加大力度验收，检查所有进场机械设备和材料。另外，相关单位对建筑吊装技术设计和建筑工程设计方案进行审查，并对已设置预埋槽的建筑地面结构、管线和保护装置等进行检验。第三，对建筑屋顶工程和墙体工程进行检验。在检测设备的过程中，要注意如下要求：首先，严格地按照有关标准，对各道工序进行严格控制。第二，在现场安全质量检查过程中要注意细节，发现问题后及时解决^[5]。通常需要检测到的几个方面：第一，对母排支架的测试；其次，对小单元和小零件进行检测；然后，对复位功能的进行检测；最后，对电气设备的接地保护装置加以检测，避免安全隐患。第三，在安装电气系统前，应对变压器和高低压箱的设计进行考察。第四，在对桥梁和母线的的设计时，注意做到以下几点：保证平整的大桥面结构；对大型桥面布局

进行检查,以确保间隙大小适当;对新安装的横担丝进行检查;对抗晃支架进行检查。保证缝隙适中;对固定的横担丝进行检测;对抗晃支架进行检测。

7.2 引进新兴先进技术

基于智慧城市而发展该专业途径除了体现在更新技术内容之外,还体现在引进先进技术上。具体地说,智能城市规划和智能建筑系统的良好建设不但需要工程技术加以支撑,更是需要信息技术加以保证,而在此基础上的新兴三C信息技术就成了该领域技术发展的主要驱动力,而传统的三C信息技术则是涵盖了先进管理以及计算机技术和网络通信这三个领域信息技术,而新型三C信息技术的推出则有助于对楼宇建设进行高精度建设,而且节能效益也会更好^[6]。在三C技术之外还需要引入完善的三S技术,其中包括了与RS以及GPS等相关的GIS,而三S技术则可以帮助现代房屋系统变得更加智能,特别是对楼宇的位置查询也带来了便捷性,而无论是三S还是三C技术的实际引入均能够拓宽学生专业知识,同时促使该专业紧跟时代脚步发展,最重要的就是能够为中国智慧城市良好构建提供坚实基础。

7.3 其他学科良好配合

对于该专业而言上文提到其为交叉学科,也就是说要想发展该专业,不能仅仅是将视角全部集中在此专业上,而还需要关注与该专业相关的其他学科,通过其他学科良好配合进而最终实现该专业发展。具体地说,针对该学科和其他的专业共性工具,专业本科生都必须对该学科及其相关的CAD工具进行全面了解,因此不管后续建设过程中的电气设计,还是建筑工程都必须上述良好的二种工具进行支撑,所以,该学科老师们必须针对上述的共性工具强化知识并有效掌握。另外,本学科与建筑设计专业存在很大的联系,老师必须指导我们不但要了解该专业,更要学习建筑设计该专业,在平时教学中更加利用好本学科和其他专业间的学习交流,帮助他们成为建筑全才^[6]。如此既可以为社会建材行业上培育更多的高素质专业人才,也可以为更高效的智能环保生产

和节能绿色住宅的构建提供人力资源保障。

7.4 提高节能技术在实际应用中的可行性

目前,中国电力建设节能技术发展迅速,并取得了一定成效。然而,根据相关研究,电能节约技术在实际建筑中并未得到充分实施,因此浪费的能量较多,如果该技术是空洞的,但不适用于实际应用,那绝对是技术弱点,那么该技术的应用可行性也有待提高。首先,我们需要制定合理可行的电力节能设计方案。采用先进技术后,要根据具体施工环境确定方案,以便下一阶段顺利进行,并在下一步实践中积累经验,促进电力节能技术在施工过程中得到更好的应用。其次,必须设计相关的后续处理设备,使以下电气节能装置能够实际实施。有了先进的电力节能技术,也要加大电力节能技术在实际建筑中的应用,善用其用,为人们打造节能环保的建筑,共创美好生活。

结语

电气智能化技术在我国现代智能建筑中得到广泛应用,为现代楼宇智能化的发展创造有利条件。同时,电气智能化在现代智能建筑中的应用有几个科学层面,确保相关智能建筑技术的稳定性也很重要,以尽可能刺激建筑行业的快速发展。

参考文献

- [1]杨皓.建筑电气技术在智能建筑中的应用[J].建设科技,2018(03):49-50.
- [2]赵远安.浅析建筑电气技术在智能建筑中的应用[J].城市建设理论研究(电子版),2017(22)
- [3]严洪昭.建筑电气智能化技术设计与应用[J].居舍,2019(13):85
- [4]何海成.建筑电气智能化设计对智能建筑发展的促进作用[J].城市建设理论研究(电子版),2017(13):164-155.
- [5]刘玉龙.浅谈建筑电气工程智能化技术的应用[J].通讯世界,2017(16):160-161.
- [6]陆龙虎.试论建筑电气与智能化建筑的发展和应用[J].佳木斯职业学院学报,2018(10):494.