

# 基于智能化建筑电气节能优化设计的分析

谢朋超

江苏鑫瑞德系统集成工程有限公司 江苏省 南京市 210019

**摘要:** 随着计算机信息时代的飞速发展,智能化产品应运而生,应用在社会生产的各个行业中,智能化设备在建筑行业同样备受关注,现代人的生活水平逐渐提升,人们越来越提倡绿色节能舒适的生活环境,建筑电气的设计也趋向智能化、节能化,智能化建筑电气节能优化设计,响应了国家、社会、大众提倡的节能减排的要求,实现了人与自然的和谐相处的发展要求,在智能化建筑电气节能优化的设计上同样也面临了很多的挑战,本文对面向智能化建筑电气节能优化设计进行研讨,希望为业内人士带来参考。

**关键词:** 智能化; 建筑电气; 节能; 设计

## 引言

在我国可持续发展战略推行多年,国家对能源的消耗越来越重视,而建筑能耗也占着极大的比例,智能化建筑对建筑物中的电气设备进行优化的设计配置,从而达成科学管理的目标,智能化建筑电气能符合大众对建筑物提出的需求。目前,从我国智能化建筑落成来看,虽然拥有高新的技术支撑,但理论层面的知识仍不够完善,使得智能化的建筑发展现状与预想目标仍存在一定的距离,智能化建筑的有效应用,背后需要各个系统正常运行才得以维系,并且需要更多的电能消耗,使得建筑能耗过大。因此需要相关技术人员对智能化建筑电气进行节能设计创新。

## 1 智能化建筑电气节能优化的设计原则

### 1.1 绿色原则

随着建筑业的飞速蓬勃发展,对生态环境的均衡发展带来了不小的压力,能源消耗过重,促使绿色环保是智能化建筑电气节能优化设计的基本原则之一,电气节能优化设计的主旨是环保、节能、智能、将三者相结合。

### 1.2 优化功能

智能化的建筑面向大众提供更加智能、便捷、舒适的家居生活,在智能化的基础上,优化了建筑了本身的基本功能,设计者要投入更多的设计理念,来保障建筑的功能的优化。

### 1.3 缩减损耗

在传统的建筑电气建设中会有不必要的能源损耗,人们常常没有加以重视,为结合新时代的发展,设计人员创设电气节能的设计,旨在减少由变压器、电缆线等工作时带来的不必要损耗,设计人员要对各个环节的电

气设备进行排查,寻找是否有没有价值消耗过大的情况出现,通过合理的设计来规避此情况出现,减少能源的损耗。

### 1.4 经济性与节能相结合

智能化建筑,兼顾经济性与节能性,经济性为企业带来了成本控制,节能性满足大众的需求,两者相结合,即符合企业的发展,又迎合了大众的需求,促进了环境友好发展,受益的群体增多。

## 2 智能化建筑节能中存在的问题

### 2.1 监控设备安装缺少规范性

现代化智能建筑同样注重安全性,所以现代化的智能化建筑中会相应的配置监控设备,但目前的问题是,监控设备需要24小时连续的运行,从建筑的能源消耗角度来讲,智能化的建筑监控设备过使用电量增多,在监控的设计安装上,监控设备不是越多效果就越好,要遵循着少且精的原则,对终点位置加以监控,不需要在各个角落安插过多的监控,现如今很多的智能化建筑依旧保有这种问题,与建筑电气节能理念相悖。

### 2.2 通风系统设计缺少合理性

在建筑中通风系统也同样重要,也是智能化建筑的核心组成部分,有着实用的功能性,选用科学的设计方案对通风系统的功能作用有很大的影响,实际上很多的智能化建筑中通风系统设计的缺少合理性,例如空调冷量设计不合理,造成耗能较大的情况出现。

### 2.3 变压器选择有待合理化

就智能化建筑来说,变压器选择缺乏合理性,在智能化建筑进行电气设计过程中,对其用电的数据没有进行系统的统计,使得在选择变压器时,变压器的标准与

变压器的容量出现不符的情况,实际中变压器会处在超负荷的环境下,对电量的消耗过大。

#### 2.4 器具照明设计不合理

现如今照明系统会真个建筑的影响很大,为大众提供照明作用,而市场上售卖的节能照明器具种类繁多,智能化的建筑中依旧采用传统的电气照明设计,照明系统的电能损耗严重。

### 3 智能化建筑电气节能优化设计方案

#### 3.1 优化供电系统

供电系统是建筑电气系统的核心工作内容,对供电系统的优化设计是智能化建筑电气节能优化设计的前提,设计是要有如下方面的考虑,首先用电设备的布局分配,其次各用电设备的具体特征,设计者需要参照实际情况进行设计,从供配电布线以及用电电压上多层次的思考设计,要选用最佳的供配电节能的设备,从源头上控制电能损耗,在供电系统中变压器电能损耗同样严重,所以设计人员要对变压器的负载情况进行考量,既要适当的控制成本,又要选用与驱动负载水平持平的变压器,并且对变压器的负载进行科学的分配,防止电能消耗过重,设计者对智能化建筑供电系统设计的过程中,要将大众的日常供电情况考虑进去,保障供电系统能平稳且高效的运行,选用能耗最小的节能设备,以及适宜的变压器,从而实现节能供电。

#### 3.2 对通风电气以及空调供水等进行优化

设计者要充分的考虑到电气节能的各个方面,对智能化建筑中的通风、供水、空调等方面同样要进行优化,尽最大可能减小能源的损耗,在智能化建筑中,电气节能的优化设计中,要依据实际生活的需求,合理且科学的选用风机水泵等设备,通风系统时智能化建筑中重点部分,风机的功率较大,所以要依照实际的情况选用经济实用型的风机,既要保障建筑物内的空气流通环境,又可以实现节能的目标,在对供水系统设计时,要采用环保且净化水质的设备,保障大众合理供水,出于对节能的考虑可以使用无压供水装置;对于空调系统的设计时,对空调设备的选用要处于各方面的考量,例如节能环保零排放空调为主,水源热泵空调广受大众的欢迎。

#### 3.3 照明系统加以优化

在智能化建筑中,照明系统普遍能耗较大,灯具种类繁多,在设计时要进行合理的规划,依照实际的需求进行设计,在合理的成本控制内,选用尽可能能耗较小的智能灯具,对声控开关的能源损耗也要进行控制,设计者要对建筑内容的采光情况有所掌握,要多结合自然光的优势,来优化建筑物中灯具的使用,以此来实现节能。

#### 3.4 再生资源的合理应用

在智能化建筑电气节能设计中针对再生资源的合理应用也是关键的部分,现如今风能、太阳能的发展,可以应用到智能化建筑中去,优化设计工作,可以在建筑内增加应用太阳能、风能的相关设备,对消耗较大的设备进行替换,强化再生资源的使用率,建筑内部的装饰也要遵循着智能化为主,建筑物整体外墙同样可以应用节能的材料,更好地节约能源,保护环境。

#### 3.5 强化工程系统的控制水准

在智能化建筑的智能水平控制中,主要体现着设计能力的强弱,结合工程系统对空气温度湿度的自主调整,既可以为建筑物的使用者打造便捷舒适的生活环境,又可以达到节能的宗旨,智能化建筑物内部有应用工程系统的调配,使得相应的用电设备受到监控,对用电设备的参数进行适宜的调整,让用电设备处在最佳的运行状态中,保障用电设备高效的运行,降低能耗,在实际设计中,因为智能化建筑电气节能是个系统设计,其中与多项内容相关联,所以设计者要将各方面的因素预想到,确保设计方案的高质量,实现节能的最终目的。

#### 结语

智能化建筑电气节能设计,对建筑电气工程以及只智能化建筑有着深远的意义,符合时代发展的客观要求,满足了大众对高品质生活追求,对于设计中存在的不足之处仍有待优化,要遵循电气节能优化设计的原则,提升设计能力,改进智能化建筑的发展。

#### 参考文献

- [1] 王永正,赵艳.基于智能化建筑电气节能优化设计分析[J].魅力中国,2017(z2):221.
- [2] 王鹏飞.基于智能化建筑电气节能优化设计分析[J].江西建材,2017(22):181,183.
- [3] 曹忠华.基于智能化建筑电气节能优化设计分析[J].建筑工程技术与设计,2017(14):43-68.