

绿色节能技术在民用建筑电气设计中的应用

张 园

浙江工业大学工程设计集团有限公司 浙江 杭州 310000

摘 要：就我国现阶段资源现状而言，建筑工程项目是能耗中最大的工程之一，电气设计在电力的耗费中占据很大一部分。伴随着人们对于绿色环保理念的不断深入，务必增加节能技术在建筑电气设计中的运用，才能让电力能源获得专业化、高效性的运用，进而促进建筑工程项目的绿色发展。文章内容就绿色节能技术在民用建筑电气设计中的运用展开了深入分析。

关键词：绿色节能技术；民用建筑；电气设计；应用

1 国内民用建筑节能情况的研究

我们国家的建筑环保节能观念近些年才慢慢盛行，和国外资本主义国家对比，中国在民用建筑绿色建筑设计中取得的成效与其他国家还差距很大，尤其是在环保节能相关的法律法规制订上，在我国都还没基本建设详细科学合理的法律规范，和国外的法律规范也有差别。1986年在我国出台了第一部促进节能工作的法规标准，《民用建筑节能设计标准（供暖定居建筑一部分）》的施行为中国民用建筑绿色建筑设计的实施奠定了基本，可是正规的政策法规《中华人民共和国节约能源法》的施行却延迟至1998年，节能技术的高速发展也由此有一定的延迟时间。除此之外，2016年《“十一五”十大重点节能工程实施意见》的出台彰显了国家对于民用建筑电气设备节能工程基本建设的高度重视，政策法规关键提到了对工业级大空间电动机的环保节能操纵，体现了电气设备环保节能在工业生产发展历程中的作用。

2019年，住房城乡建设部公布国家行业标准《绿色建筑评判标准》，的确贯彻执行绿色发展战略，推动绿色建筑高质量发展的，节约能源，保护生态环境，达到老百姓日益持续增长的美好生活需要。

目前，科学合理完备的民用建筑环保节能法律规范和国家行业标准早已基本搭建，但由于时长缘故，建筑网络资源的大规模耗费已经成为一种社会发展经常出现的环境污染问题，尽管环保节能法律规范组成在一定程度上抑止了能源消耗的提高，但是其依然总体出现增长的趋势，有关部门要抓紧管理与监督检查工作，即时对有关公司的建筑工程开展检测和监测，与此同时，进一步落实法规的规定，根据政策引导完成绿色节能技术的飞速发展，普及化民用建筑的绿色建筑设计。

2 绿色节能技术对建筑电气工程的重要意义

建筑工程建设规模在近些年持续扩大，同时也增加

了能源消耗量，加上各种电气设备的广泛应用，电能的需求量进一步增加。现如今电气设计安装直接影响着建筑工程的整体运行情况，为此，需要加强控制能源消耗问题，积极使用绿色节能型电气设备，加强节能技术的应用，尽量降低能源消耗，在保证电气系统质量的同时最大程度地节省能源，推动社会朝着节能、生态化方向发展。但是当前很多设计施工单位还没有充分认识到绿色节能技术的重要价值，导致在施工中盲目追求经济效益，不但对工程质量产生影响，还会增加能源消耗，影响生态环境。绿色节能技术的最大价值就在于保证工程质量的同时可以通过节能方式将企业的经济效益提升，同时避免增加环境的负担，具有较高的经济效益、社会效益和生态效益。

3 绿色节能技术在民用建筑电气设计中的应用原则

3.1 节约资源同时适应性原则

如今在工业生产建筑建筑施工中，建筑施工单位要应用较多建筑建筑装饰材料、水源以及多种多样能源，在绿色建筑管理过程时应重视规范化应用绿色施工技术，强化材料控制应用。对建筑电气设计系统大部分运行特性展开剖析，能有效融进工程项目建筑运行本质属性要求，在自动控制系统设计时应重视分析各种专业性应用领域，能无法达到此工程建设要求。再分辨工程建设真实体验，要重视分析工程建设环保规定以及能耗控制要求，提高网络资源综合型利用高效化，降低多种多样能源网络资源利用量。可以实现绿色环保、集约用地、节省原料、节约用水、保护生态环境以及促进网络资源循环再生利用基本准则，显出网络资源利用节省性控制要求，降低建筑施工基建项目总体成本费用。

3.2 经济性原则

在规划建筑项目的时候，应该考虑建设工程经济性的问题，由于费用预算非常有限，费用预算超预算可能

造成新项目停产。因而,建筑电气设计的经济性原则也要进行遵照。除开保证建筑安全管理系统的经济收益外,还克服了中后期使用中机械设备设计难题。因而,经济性原则务必最先充分考虑利益相关者利益。最先,保证经济性原则的重要因素是原材料,在其中原材料成本和整体资金投入紧密相关。多方必须深入了解和判断市场中的装饰建材,挑选适度的建筑原材料然后进行较好的成本管理。第二,项目管理人员要在规定时间内依照原本定的施工技术和施工工艺完成工作任务。开工前应查验工程机械设备,以避免机器设备出现异常,避免以后对机械设备开展日常维护维修,危害后面工程施工。建筑电器设备完工后,一定要对系统进行较好的维修保养,增加工程机械设备的使用期是工程经济学标准的一种体现。

3.3 满足要求

建筑电气设计中低碳节能技术的发展,其核心媒介仍是建筑电气设计。由此可见低碳节能设计方案前提条件是达到最基本电气设计规定,在符合电器设备作用以外,对有关技术实现升级更新,使其做到更环保节能、更环保的目的。在建筑电气设计的前提下,并对每一个分部工程展开分析,科学研究其节能降耗的概率,凡符合节能降耗的那一部分明确提出科学研究方向,然后进行主要推进,进而在正常的工作过程中,能最大程度地节约对能源要求。低碳节能技术的发展,要以建筑设计及电气设计为载体,最大程度地提升电力能源利用高效率,做到低碳节能效果,也不是为了替代建筑电气设计,低碳节能设计技术本身就是没法为建筑给予帮助的。

4 绿色节能技术在建筑电气设计中的应用探析

4.1 变压器选择和配置

设计者理应合理布局变压器,搞好工作电压等主要参数的设置,提升节能型变压器机器的运用。在变压器遴选的时候可以依据设备规格和系统运输合乎抗压强度搞好工作电压主要参数的设置,将电磁能消耗最大程度地降低。电器设备的电损耗量也会随着变压器电源电压的上升而减少,可是民用建筑的电源电压规范在220v~10Kv,不要盲目提升工作电压。设计者在民用建筑额定电压选择的时候,需要注意遵循规范标准,在规范范围之内尽量把额定电压提升。除此之外,建筑电气设备绿色建筑设计的关键所在具体内容之一就是变压器种类及型号的挑选。在挑选变压器全过程时要综合考虑绿色环保难题,尽可能采用节能型、低污染的变压器,另外在配备变压器总数时需要对接供电系统要求、财力贮备等各个方面要素开展综合考虑,防止太多设定变压器消

耗网络资源,与此同时防止变压器配备不够不能满足住户要求。因为变压器长时间处于高韧性作业状态因此需要将变压器机器的承载力尽可能减少,与此同时依据时节耗电量规律性对电源电压开展有针对性地调节,尽量把建筑变压器的用电量消耗减少。

4.2 优化照明方式

在开展民用建筑灯光设计时,设计者必须要先开展对民用建筑周边气候、自然环境、所在位置等分析和勘测,依据详细情况设置好民用建筑灯光设计的指标值,随后明确灯光控制系统的照明度和灯光设计方法。在开展照明方式设计和选择的时候,不但要确保民用建筑居民正常的生活影响不大,还要确保照明度及其照明方式与大家视觉上的相适应,不会造成晃眼或疲劳感。在我国现阶段的民用建筑构造出现一定的改变,构造更加比较复杂,也会造成灯光控制系统里的照明方式多元化。

4.3 对民用建筑的空调系统进行节能优化

针对民用建筑而言,因为大家的生活质量及其经济实力较之前而言明显增强,所以他们对常见家用电器的需要也就会越大,例如空调通风设备。在过去的,大家大多数在家里配备风机来渡过炎炎夏日,伴随着技术性的普及,空调机组做为建筑内部结构电气设计的软件之一,已经成了现阶段建筑中必不可少的的电气控制系统。建筑内部结构装空调系统软件已经逐渐变成了建筑的产业优势。但由于大家自我的差别,对中央空调温度的需要也尽不相同,进而导致空调机组耗费大量资源。对于这一问题解决,不可以依据各个个人依次进行环保节能提升,需要从全部空调机组上进行一定的绿色建筑设计。最先,因为人们对于中央空调温度的调节主要是通过房间内温度和户外温度的差别确定所以还是要选用前沿的智能化技术性构建一套智能的将自动房间内温度、户外温度开展全面性的调节及管理,然后智能的对中央空调开展管控,最后使室内温度做到最适合人体温度,这样才不会产生住户常常调整温度的情况,还降低了因为大家往返调节温度所造成的浪费现象,做到了极致生态化发展趋势,也为群众增添了更加好的定居感受。

4.4 变压器设计

变压器做为民用建筑工程项目中的重要常用工具,采用环保节能专业性制作民用建筑变压器是推动民用建筑绿色建筑设计计划方案广泛运用的有效途径,逼自己一把设计环保节能的变压器可以从三个方面着手:最开始,设计师必须对变压器的负载率保持严苛操控,在保证运用高效化前提下高度重视节省能源,在日常使用中做好运维工作,确保变压器高效化稳定运行,使其能够

可以信赖,进行节能目标。

次之如何选择环保型变压器难题,在选择变压器的过程中理应秉承绿色节能环保的核心理念,控制自动控制系统的电力能源损耗量,挑选能耗等级高的变压器来降低变压器运行中的能耗,体现其比较高的经济实用。

最终,设计师应该从变压器总数开展充分考虑,均匀分配变压器的数量设置,保证供电容量做到规范和标准,在保质保量的情况之下选择大容量变压器,因此进行电力能源最大限度地的节约,科学化分配变压器的数量,进行民用建筑环保节能定做的广泛使用。

4.5 合理使用变频器

伴随着人们对于环境保护日益高度重视,很多电气设备耗费大量的网络资源并对周围环境导致受到破坏。因而,务必提升电气专业的效率和效果,在电器设备设计里秉持着绿色环保理念,利用变频新技术合理营销推广清洁能源,提升电器设备设计方案高效率,进而高效适用环境保护活动。变频调速器具备自动控制系统作用,可以有效节约人工和物力资源。首先保证逆变电源软件环境的温度和环境湿度符合规定,操纵逆变电源组装现场尘土量,并特定维护员定期维护内部构造,发现的问题马上开展维修。假如逆变电源在运行中传出警报器,工作人员需及时对产生警报器的主要原因展开分析与推断。在处理完毕常见故障后,变频调速器就可以马上资金投入运作。

5 民用建筑电气设计中绿色节能控制措施案例

以某省建设工程为例,在供电系统设计时应从整体发展趋向角度出发,融合平台基本建设具体现状以及本质属性必须对电磁能消耗开展针对性控制。针对照明电路绿色环保设计,要科学控制照明此项基本前提。在照明方式设计选取中,要科学应用自然光,能有效提升电磁能应用生态环境保护预期效果。将自然太阳光照射与人力资源照明统一化控制,针对零配件功效以及光源设计,要科学选取单配零配件以及光源。规范化设定电子整流器,对各类电子整流器应用进行全面对比。高度重

视选取环保型电子整流器,实际电力能源消耗非常低,应用时间比较长,运行稳定性非常高。

在公共建筑照明机器设备、照明方式设置里,要进一步结合最新项目每一个所组成的照明规定规范化设计,应用环保型开关。在这儿最新项目电路消耗提高控制中,要注重做好电路负载、能量损耗等重点设计,选取段电力线路来提升电力线路使用率。专业技术在低压回过头来线设计时应多方位遵循少量数基本原则,提高电磁能消耗控制。适时调整变压器与负荷中心之间的距离,能够降低电力安装工程消耗。为了能对公共建筑绝对高度所形成的不利影响开展控制,可以对竖井、配电间之间电力线路设计间隔开展控制,进行节能降耗目标。

结束语:当今社会的科学技术性飞速发展,大众的生活水平还在不断提升,针对能源消耗也一直在提升。尤其是不可再生资源,假如不并对需求量开展控制,随意消耗,不久的将来,大家将要面临无电力能源可利用的局势。能源很多消耗会对环境环境污染造成极大的危害,如二氧化碳的很多排出能使全世界温度上升,因此产生一系列生态环境问题。在寻找能再生绿色能源的前提下,也要注重创新发展理念。社会经济发展诚可贵,但以放弃自然环境为前提去满足人们对于物质条件的需要,可能得不偿失。低碳节能技术的发展是当代社会经济发展至关重要的主要一部分,期待拥有更多的专业技术加入到一个新的低碳节能科技的科学研究之中,创造发明带来更多先进技术并用于实际操作中,在确保大家享受人生与此同时,也可以改善生态环境,让人类与自然共处,实现现代化整个社会可持续发展观。

参考文献:

- [1]李雅蓉.探析建筑电气设计中的绿色节能技术措施运用[J].建材与装饰,2020(01):117-118.
- [2]李海歌.建筑电气设计中的绿色节能技术措施分析[J].冶金管理,2020(11):65,68.
- [3]杨昊明,王菁,李厥瑾.绿色节能技术在民用建筑电气设计中的应用研究[J].居业,2020(08):12-13.