

基于绿色建筑评价标准探讨办公建筑节能优化设计要点

蒙阳平

中交第二公路勘察设计研究院有限公司

摘要：随着近年来我国经济的不断发展，我国的各个行业也在逐渐趋向于绿色发展，在我国现代社会的发展背景下，尽可能降低办公建筑在建设以及使用过程中的能源损耗，是现代办公建筑在进行构造设计时存在的一项重要内容。在我国目前的建筑能耗中，其中涉及的建设能耗和应用能耗占比极大；如果能够有效降低在建设以及使用过程中的能耗，对于我国的建筑乃至社会整体产生的节能效果较为良好。论文中简单分析了办公建筑节能设计的主要方向，并探讨了相应的优化节能设计方案，旨在为我国的办公建筑设计工作提供帮助与参考。

关键词：建筑设备；办公建设；绿色节能；优化设计

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2021.01.230

随着近年来我国科学技术的不断发展，我国的社会有了极大的进步，但其中涉及的问题也较为明显，其中的主要问题已日益加剧的能源消耗为主。我国在进行现代化的建筑建设时，为了保证建筑的美观性和功能性，都在不断将各种先进的技术以及设备应用于其中，虽然满足了我国的建筑需求，但其中涉及的能源消耗也成了一项十分重要的问题。如果能够对其进行有效的优化设计，则能够使我国的建筑发挥更大的作用，有助于使我国建筑的应用能耗效率得到提升，也能够有效降低能源损耗。

一、绿色建筑评价标准概述

绿色建筑评价标准是在20世纪末由英国建筑环境研究中心所首次提出的，一经提出便受到来自世界各地建筑领域的关注，并以此为基础结合本国的实际国情和所掌握的建筑技术、建筑材料进行符合自身经济发展和社会建设特点的绿色建筑评价体系。为了从根本上促进我国经济发展，构建出符合我国实际国情、经济发展特点的绿色建筑评价体系，进而从根本上提高我国综合实力和国际市场竞争力，切实解决建筑行业发展与生态环境保护无法协调和有机融合的矛盾问题，我国也积极顺应时代发展趋势，并生态文明城市建设和生态文明建设理念推动下，制定和颁布了一些列以绿色建筑评价体系理念为主要核心的绿色建筑评价标准。在现代城市化建设规模不断扩大和我国经济建设的大力推动下，我国建筑行业得到快速发展，无论施工技术还是绿色环保施工材料方面都取得了不小的成果，并以绿色建筑发展道路运用宏观调控方法，将其上升了执法依法的高度，真正为绿色建筑的推广和构筑生态环保建筑环境以及建筑行业绿色稳定发展提供了重组的推动力。

二、当前绿色建筑评价标准下办公建筑节能设计现状

（一）绿色节能设计指导较为落后

在绿色建筑评价标准的颁布和不断地深入开展过程当中，由于建筑行业的企业在管理部分严重缺乏对绿色建筑评价标准的清晰认知和重视，导致在建筑设计朝向可持续发展道路上和转型的过程中仅仅停留在形式主义的表面，引起绿色办公建筑节能设计方案与建筑施工存在着一定的差距性问题。另外，虽然目前我国建筑行业的企业管理部门都对绿色建筑评价标准进行参考，但在实际的办公类型建筑设计工作当中，设计师更多地是将关注的目光放在了企业经济效益最大化这一目标上，使得绿色建筑评价标准并没有真正的发挥出其真正的主导作用。此外，由于绿色建筑评价标准理念以及应用依然处于初期阶

段，在这一方面严重缺乏成熟的经验，这也导致了大部分设计师自身专业技能和水平无法跟上绿色建筑评价标准下方案设计的有效性与科学性水平，这就极为容易导致绿色建筑评价标准下办公类型建筑的设计出现一些漏洞和不足。

（二）设计部门与用户以及施工人员沟通不畅

从绿色办公建筑节能设计角度来讲，绿色建筑设计不仅仅是对办公类建筑本体设计要求的满足，同时也与其周边环境有着直接的关系。设计师要将关注点在项目前期策划阶段就需要重点放在环境的选择和场地生态保护以及场地旧建筑利用场地内周边物理环境、周边交通环境、公共设施共享情况进行全面的掌握和了解，另外还要对建筑周边环境地质因素和地下空间等多方面进行仔细的勘察与考量。这也需要设计师与建筑工程团队技术人员保持紧密的沟通与协作，尤其大部分绿色建筑技术是属于综合性技术，需要多专业和相关技术人员的配合设计，例如场地内非传统水源的利用，如果要想设计出合理的雨水收集、回收利用系统，则必须要对场地内的雨水收集量和利用量进行水平衡分析，这也就需要具备景观专业、给排水专业水平的技术人员提供相关的勘察数据和用水数据，并及时帮助设计师进行相关数据的分析，同时也需要雨水设施厂家提供技术支持。但从目前实际的设计过程来讲，很多设计师受到传统建筑设计建造流程的影响，一些景观专业和给排水设备厂家的介入往往已经到了施工图纸设计的后期，这无疑会对绿色办公类建筑设计的节能优化带来一定程度上的滞后影响。

（三）办公类型建筑缺乏科学健全的评价体系

通过当前建筑行业在绿色建筑方面所取得的成果不难发现，虽然绿色建筑评价标准为建筑行业逐渐向绿色环保节能降耗类型转变带来了前所未有的发展机遇，但从细节角度来讲，在实际的发展过程当中仍然会受到传统设计理念以及施工观念的影响而产生一些阻碍。主要体现在：在建筑行业当中，针对办公类建筑类型的设计严重缺乏针对性的评价体系，这也是制约建筑行业发展的一个重要影响因素之一。在绿色建筑评价标准当中，由于对办公建筑设计描写的较为模糊，因此，极易造成设计师对功能不同的绿建筑绿色设计引起概念上的混淆，整体设计理念和设计目标不清，使得绿色建筑评价标准无法真正地发挥出其应有的作用。

三、优化办公建筑设计的主要原则

（一）经济适用性

在对办公建筑设计工作进行优化时，需要尽可能将经济适用原则应用于其中，这样能够有助于降低建筑在整体电气设备工作中的具体成本，也能够使电器电气设备设备的性价比得到进一步的提升。在进行建设时，为了保证建筑的经济实用性，相关工作人员可以应用计算机通过函数传递的方式进行研究了解墙体的传递函数和房屋的传递函数，这样能够使我国的建筑节能设计更为准确，对于建筑的能耗评估更为准确。优化设计方案能够对这方面的工作进行完善，并且还能够有助于能源的利用率得到提升。

（二）绿色环保原则

在优化办公建筑设计设备的建设时，需要尽可能将新的绿色环保原则融入其中，可以尽可能将现代社会环境中的绿色能源应用于办公建筑设计设备的安装与使用中，例如可以将太阳

能等能源应用于其中能够有助于降低能源的损耗,使绿色能源的利用率得到提升。在现代社会的环境中,需将场地生态景观和优化室外物理环境等绿色环保原则应用于其中,不仅能够有助于使能源的利用率得到提升,还能使我国不同的产业得到可持续发展。在建筑设备的整个产业中,可以根据人们对光照的需求来开展办公建筑节能设计,尽可能满足人们光照需求的同时降低能耗。

(三) 其他原则

在世界范围内,发达国家的建筑节能设计发展较早,其中的软件技术应用也较为广泛,这也为我国建筑的节能设计和发展提供了更多的条件,尤其是在目前美国的建筑行业中,各种节能软件被得到了广泛的开发以及应用,根据其功能,可将其分为建筑热能量消耗过程中的能源消耗模拟软件,另一方面则是在建筑使用过程中对节能状况进行评估的软件,通过多种软件的综合运用,一方面能够帮助建筑人员了解建筑在建设过程中的能耗。另一方面还能使建筑在使用过程中,相关工作人员可以对建筑的使用能耗进行测试,避免材料出现过度浪费的问题。

四、办公建筑设计的优化路径

(一) 明确办公建筑设计的主要节能方案

为了使办公建筑设计进一步优化,相关工作人员首先就需要对建筑应用能耗方面的具体情况进行分析,明确不同建筑在建设完成后的具体能耗需求,例如在建设过程中的各种设备综合应用,这样能够获得合理的办公建筑设计方案。在进行建筑设计时,需要对房屋设计的各项内容进行进一步的优化分析,将其作为一种信息设计内容,确认为节能设计提供的信息产生,这样能够帮助建筑节能设计更好的实现自身的目的。在传统的建筑节能设计方案中,主要包括分析、综合以及评估三个方面而在进行优化设计时,需要并行设计理念,将一个大循环拆分为诸多小循环,并将具体的工作进行细化,这样能够帮助工作人员从多个细节进行改善,使后续的建筑节能工作更为完善并且准确。

(二) 提高能耗的利用效率

在整体的布局活动中,尽可能将更多的节能设备应用于其中,不仅能够满足建筑的光照需求,还可以尽可能使建筑中的能源消耗得到进一步的改善。再进行节能设备的应用时,应当根据建筑物自身的特点以及实际应用的具体状况,做好不同区域用户对于光照、供暖、电能、用水的需求分析,并根据设备的安装状况开展合理的布局。相关工作人员也需要对节能设备的利用引起高度重视,切不可认为节能设备的节能效果有限,就没有重视其使用,可以在目前市场上尽可能选择高效率的节能设备,并结合建筑内部的实际状况,做好设备的设计与分布,使整体的电能损耗得到控制。如果建筑中的用户在短时间内没有对于其他环境管理设备的需求,可以在短时间内做好设备的控制关闭。这样能够有效延长节能设备的使用寿命并降低能耗,使设备的可用范围得到进一步的扩大。

(三) 合理应用光源

在应用光源时,相关工作人员需要考虑到建筑中用户的需求以及光源的具体情况,例如自然光需要考虑到光源的照射方向和照射时长。就目前来说,我国市场上所应用的直管荧光灯光源需要考虑办公建筑的光效要求,而在满足人们的光照需求的背景下,需要尽可能将自然光源应用于其中,这样能够有效降低电气设备的设备用电,同时还能够与现代的建筑行业和做尽可能在进行建筑的建设时,就对当地的日照状况进行规划,

这样能够有助于提升室内的电气设备,降低成功光源的应用量。可以最大限度地通过合理的窗户、天井、下沉广场等设计来将天然光源引用于其中,或者通过散光或传光的方式对自然光源进行引导,采用间接采光降低建筑能耗。

(四) 将信息化技术与电气设备控制技术进行有机的结合

在进行办公建筑节能优化设计时需要将现代的信息化技术与智能控制技术进行有机的结合。就目前来说,我国的建筑系统中,智能电气设备系统在市场中的应用已经逐渐趋于广泛,通过智能控制系统能够对整体的电气设备进行管理,能够有效减少建筑设备的能源浪费。在没有用户的时候,智能控制系统能够自动关闭电源,而当外界的光照较强的时候,可以降低室内的光照量,这样能够有助于降低设备的浪费,使能源的利用率得到提升,这种系统的合理应用能够满足我国节能减排的可持续发展要求。

但如果在建筑设备的运用过程中需要连续工作,将智能电气设备控制系统应用于其中,能够保证建筑设备的稳定运行,同时还能使节能设备的运行状态最优化。除此之外,我国目前所应用的各种智能电气设备中,通常都配置有相应的亮度传感器,能够根据设定的光照需求来对室内的光照强度进行自主调节,使节能效果得到进一步的提升。通过将现代化的智能技术以及信息化技术融入其中,能够降低相关工作人员的工作量,并且还能使用户的使用更为方便,无需再自己根据光照来进行相应的调整,这样能够最大限度的使用户的使用体验得到提升。

(五) 选择优质的材料

优化建筑应用能耗的节能设计,能够在保证质量的前提下,尽可能选择各种性价比较高的材料,而优质的建筑材料与设备材料不仅能够使能源利用率得到提升,还能尽可能降低在使用过程中出现的能源损耗,并且有助于延长电气设备的整体寿命,使办公建筑设计设备的功能得到最大限度的发挥。例如在设备的运行过程中,变压器以及电线短路等现象都会对变压器造成不同程度的损耗,尽可能选择优质的变压器,能够使变压器的总体抗损耗能力得到提升,能够有助于使能源得到最大限度的节约。

总结

为了尽可能满足我国的可持续发展需求,在开展现代化的办公建筑设计时,需要增强外墙、外窗的保温性能,同时需要尽可能对电气设备的节能设计进行优化,而通过对设计办公建筑设计进行全方位的优化与改良,能够最大限度的使能源的损耗得到控制,贯彻我国绿色生态的环保建设理念,使我国的办公建筑可持续发展水平得到进一步的提升。

参考文献

- [1] 张京. 绿色建筑理念在超高层办公建筑中的应用探讨[J]. 建筑技术开发, 2020, 47(04): 145-146.
- [2] 刘永刚, 魏燕丽, 吴志敏, 疏志勇. 某既有办公建筑服役现状及改造实践分析[J]. 建筑科学, 2020, 36(02): 200-206.
- [3] 彭渤, 吴雅典, 杨彬. 基于实际运行效果的绿色建筑后评估案例研究[J]. 建筑节能, 2020, 48(01): 7-12.
- [4] 汪强. 既有办公建筑黄山市建设大厦室内品质提升技术研究[D]. 安徽建筑大学, 2020.

作者简介:

蒙阳平(1981-),男,广西桂林人,工程师,从事建筑设计与研究。