

新时期大型商场暖通空调设计探索

郑 宸

浙江龙湖龙宇置业有限公司 浙江 杭州 310000

摘要：暖通空调系统的绿色建筑设计一直是建筑工程节能的主要目标，排行非常高，对工程建筑来讲，其高效率至关重要。大型购物商场作为当代城市不可或缺的一部分，不仅方便了我们的生活，都是大城市经济社会发展发展的重要驱动力。设计师需及时开展暖通工程绿色建筑设计工作中，不断发展减少设施能耗，融合国家出台的节能减排措施，不断提升大家的生活品质，推动可持续性发展发展战略规划。

关键词：新时期；大型商场；暖通空调；设计策略

引言

大型商业综合体具备空间很大、构造繁琐、商圈多种多样、工作人员密度大、房间内舒适感规定高等特点，这就决定了它势必会消耗大量的能源。除此之外，作为大型商业综合体的主要能源消耗版块，暖通空调系统降低其能耗要求起着至关重要的作用。在建筑工程设计环节，阐述了大型商业综合体的暖通空调系统软件节能设计是控制大型商业综合体能耗的有效途径。因而，针对商业综合体的空调整能设计，要充分考虑多种要素。在日常工作中，应根据大型商场的实际情况，持续优化设计方案，选择合适的节能环保，在节能的同时充分运用暖通空调的主要经济收益。根据中央空调整能设计，能够进一步降低工程建筑能耗，确保社会经济可持续发展，推动人与自然协调发展

1 暖通空调的节能设计基本要求

当前，绿色环保定义的应用深受社会各界关心。在开展暖通空调设计的时候，必须剖析节能设计的需要规范。使用各种具备环保节能特性的新式设备部件，依靠感应器搜集整理各种数据信息内容，构建更舒适的软件环境。其所塑造的自然环境也需要合乎相对应设计方案标准的要求，结合空调机组的舒适节能效果，使之成为一个不可缺少的总体，熟练掌握暖通空调，使其空调自动调整室内温湿度^[1]。与此同时，在设计过程中，必须深层次施工工地，调研本地地质水文条件和天气气候标准，考虑到商业综合体的构造，防止其自然环境遭受不良影响，密切关注暖通空调排出的二氧化碳，使生态体系自始至终保持良好工作状态。

2 暖通空调节能设计的原则

2.1 自然通风原则

在暖通空调设计里，应充分调研所在地区的实际情况，根据当地的自然条件条件，挑选最理想的建筑类

型，尽量运用空气流通达到房间内致冷要求，从而降低能耗。

2.2 节能减排原则

在绿色低碳经济和可持续发展的大环境下，减少能耗和保护环境成为了社会共识。工程建筑暖通空调能耗非常大(50%之上)，但过去的暖通空调设计方案忽略了绿色环保的需求，不符可持续发展的需求。因而，为紧跟时代步伐发展趋势，应积极推动暖通空调系统优化设计方案，优先选择选用清理零污染的能源，选用高效率低消耗的机器，在降低污染排放的前提下，为整个社会可持续发展做出更大的贡献。

2.3 余热回收原则

过去办公建筑尽量选择集中供暖方法，在外部基本建设热交换站，达到房间内二次供暖要求。大部分蓄冷都配备了特殊吸收式冰箱或电制冷设备来获取冷冻水。中央空调卧室的冷负荷(发热量)根据空调蒸发器进到冷媒循环系统，变成冷疑散热的一部分，然后通过冷却循环水(离心风机)循环系统排入大气。针对常规中央空调电冰箱而言，其基本功能是中央空调，空调机组的余热回收立即排放到空气中，并没有被利用。新风机组在空调条件下运行中，向空气中排出很多余热回收，一般可以达到空调整冷量的1.05~1.15倍。大量设备温度立即排放到空气中，不但消耗电力能源，并且使周边环境温度上升，造成严重的自然环境热污染^[2]。如果想回收利用房间内余热回收，还可以在办公场所和公共区设定单风管变风量VRV将自动新风系统引进房间内，并设置热流回收利用热交换器，处理过的新风系统将导入各功能分区。这不但能够减少余热回收对环境的污染，也是一种变废为宝的节能方法。

3 新时期大型商场暖通空调设计策略

3.1 冷热源选配

对于商业综合体的空调设计方案,首先搞好空调冷热源的挑选,冷热源的挑选都是完成空调节能的关键流程和重要对策。从目前情况看,绝大多数商业综合体都以凉水冷冻机组为基本蓄冷的螺杆式制冷机组。因为商业综合体的独特性,工程建筑里有许多空间布局,包含影院、餐馆区等,占地总面积比较大,因此空调的负荷会有一定程度的提升,空调天天都有固定负荷。面对这种情况,商业综合体中空调系统软件维持特性的稳定是十分重要的,这还对空调的绿色建筑设计提出了更高的要求。一般情况下,融合商业综合体的实际节能要求,为了实现空调节能的实际效果,在致冷配备计划方案选择上,我们一般也会考虑选用定频空调离心脱水机与变频冷水机组相结合的,将两者结合下去,在这个基础上选用统一的冷冻设备,确保空调系统软件高效稳定运行^[3]。当空调系统软件冷负荷较钟头,能选变频冷水机组做为空调系统软件的重要蓄冷,根本原因是变频冷水机组可以分析判断具体情况,完成空调输出功率的调节。通过这种对策,可以有效防止资源浪费现象,科学合理操纵空调的工作状态。与此同时,水冷器发电机组也具备明显的优势,如使用效率高、可靠性优异等,为空调的绿色建筑设计提供了便利标准。此外,几台凉水机器设备能同时运作,这样就算在其中一台凉水机器设备出现异常,空调系统软件都不会正常运转,充分保障空调的稳定性。

3.2 提升通风设计

最先,开发利用分层次空调和散流器。在商业综合体中,暖通工程空调效果很大程度上取决于空调尾端系统软件的布置和末端设备的挑选,因此选择适合自己的尾端空调系统软件具有较好的节能效果,这个时候就需要科学合理挑选组合型空调箱、风盘、纤薄装修吊顶空调等部位。空调箱和离心风机直达管设计方案非常简单,必须设定专门空调箱提升空间,设计里防止喷漆管路和电缆线。若有层高标准时,尾端空调系统软件一般采用薄型装修吊顶空调。假如空调面积较大,则需要采用分层次空调系统软件布局,以确保合适的建筑环境,节约能源^[4]。次之,合理安排排风系统的排风作用。大型商业综合体的排风量按照实际人员数量明确。假如内部员工相对密度比较高,所需要的排风量较大,这个时候就需要专门新风系统提供设备来确保较好的新风系统循环系统和进到大型商场。商业综合体排出排风量和温度会影响到节能效果,利用这个排气管温度能够环保节能。根据排风系统软件能将室内排风量排在别的室内空间,随后合理利用排风系统温度,使房间内因接收的排风量来达到所需要的温度,充分保证供配电系统的安全

运行,完成节能的目地。

3.3 变频节能技术性的有效运用

在各类商业综合体的暖通工程空调绿色建筑设计中,应有效运用变频节能技术性,提升全面的节能效果。变频节能科技的关键基本原理要在系统软件负荷变化时,依据负荷要求调节离心水泵、制冷机组等设备的运行来达到环保节能。例如空调季节迟早,空调的具体负荷一般小于设计方案负荷。

3.4 空调自控系统设计

伴随着社会的不断发展,人们对于暖通工程空调的需求愈来愈多元化,传统暖通工程空调设计方案已经不能满足人们的需求。^{#039;}的需要。近些年,不仅仅是空调,别的行业的同类产品也变得越来越规定自动化技术和智能化。因而,在现阶段的暖通工程空调设计里,必须提升空调自动化设计方案,使之可以在无监督模式中单独高效地调整房间内温度。目前我国空调销售市场,在设计自动化时,一般采用多渠道运作模式。选择使用运作模式不仅仅是因为其功能齐全、总体成本费用低,还因与其它方式对比能源消耗变低^[5]。除了上述,为了让全部空调的运转更加稳定,根据不同的构件,会按照其具体情况采用一系列的对策。现实生活中,暖通工程空调的应用十分广泛,尤其是在冬天,其供暖效果也是危害整体质量的关键因素,因此在设计时需要对这些方面给与充分重视。

3.5 合理应用分区两管制系统

因为大型商场基本建设的独特性,当温度降低时,商场内部室内空间的部分区域依然存在制冷量需求,因而,在规划中央空调时,必须联系实际制冷考虑到根据分区操纵电力工程需求,该控制方法完成了资源合理配置,满足人们对于制冷和空调供热的合理性需求。鉴于此,在暖通空调系统时应有效运用分区双向调节系统软件,以确保及时与室内空间设计供货所需要的冷气。在大型购物商场的通风空调中采用分区双控制系统,能够针对不同卧室的供电状况去满足具体制冷和采暖需求,进而明显减少系统软件能耗^[6]。分体式二控制系统在实际应用中,需要注意尽可能减少管路长短,如管路不方便,可根据实际情况相对应增加管路孔径。在恰当铺设管道环节,需要注意保证管路的长短与施工环境相一致,并尽可能低,以确保装空调效果。当管道安装面对挫折时,可相对应增加管径。依靠空调水系统双调整设计方案,兼具展览厅不同地区的供电转变,正常情况下能够满足展览厅全部区域内的冷热需求。节能空调设计方案,有效管理能耗,达到节能要求。

3.6 冷却塔供冷技术

在各类商业综合体的暖通工程空调控制系统设计中, 闭式冷却塔制冷技术性也是一种较明智的选择, 能够充分发挥节能效果。在该方法的实际应用中, 当温度比较低时, 必须对内部结构区域内的风盘开展冷负荷设计方案。在冬天, 内区和外区域制冷温度有所差异, 而这时商场内部的环境湿度比较低, 内区相较于外区的制冷设计方案温度比较高。针对闭式冷却塔的应用, 主要是从减温角度考虑, 在温度层面不用考虑太多。闭式冷却塔在运行中, 其作用与供电温度和回收利用温度差息息相关, 必须根据实际情况充足设定温度差。设置时要求末端风机盘管的空制冷量能够满足最大测算温度差, 更好地满足空制冷量要求^[7]。与此同时, 还要扩张闭式冷却塔的制冷效率, 能够更好地测算温度差。在确认冷却塔设备构造的前提下, 超市的冷负荷与供电温度息息相关, 户外温度是冷却循环水能够做到最低温度。

3.7 选择合适的与使用新能源技术

在各类商业综合体的暖通工程绿色建筑设计中, 不但需要注意减少商业综合体内部能源消耗, 需注意各种各样新能源技术的合理安排, 如太阳能发电、风力、地热能等。在其中常用的有太阳能加热和太阳能发电, 质量稳定。很多建筑物在高层装上太阳能光伏板, 能够减少太阳光对建筑物的辐射源和热传导, 减少工程建筑空制冷机组的能源消耗。另一方面, 能够搜集太阳能发电来制作开水或发电量, 不会破坏环境。地源热泵技术能够实现地热能高效搜集, 不会产生空气污染物破坏环境, 除离心水泵用电量外无燃料消耗, 能源供应比较小。与其它取暖方式对比, 地源热泵技术能够搜集地面发热量来动态性调整房间内温度, 键入少许外界动能, 冬天消化吸收地底发热量传至房屋建筑采暖, 夏天消化吸收不必要发热量到地面减温^[8]。水源热泵的种类许多, 在其中穿管法非常常见, 包含穿管和热交换器两个部分, 根据物质循环系统开展热传导, 完成资源合理布局和运用。

3.8 后期维护成本

对于空调, 日常生活当中频繁使用, 因此在运行过程中容易出现机械故障。但在调节和恢复的过程当中, 必须大量资金, 操作流程比较复杂, 从经济收益的角度看, 无法完全达到人类的需求。为了防止这类故障产

生, 应该及时对空调进行清洁, 特别是对于尘土比较集中的风扇通风口, 要经常进行清洁。与此同时要记住, 当类似设备的运行全过程遭受阻拦时, 例如尘土沉积, 使用效率会大大降低。与此同时会降低网络资源利用效率, 提升运作所需要的动能。另一方面, 因为运行中产生大量的发热量, 假如不开展定期维护, 发热量非常容易堆积部位及设备会衰老, 长期用后很容易发生安全生产事故^[9]。与此同时会大大降低全部机器设备的使用效率, 减少使用期限。

结束语

综上所述, 商业综合体现阶段长期存在于各个城市。在商业综合体的具体经营过程中, 因为多种多样业态的存有, 为了确保商业综合体中良好的环境, 空调在运行过程中也会产生比较大的能源消耗。这就导致商业综合体的暖通工程空调绿色建筑设计的极其重要。在具体设计过程中, 要充分考虑多种要素, 融合多种多样运行系统, 从而减少暖通工程空调的总体能源消耗, 为商业综合体的环保节能运作打下良好的基础。

参考文献:

- [1] 韩敏. 大型商业综合体暖通空调节能设计[J]. 四川水泥, 2020(5): 116.
- [2] 仲训禄. 商业综合体的暖通空调节能设计[J]. 中国新技术新产品, 2019(16): 100~101.
- [3] 张成龙, 崔莹, 张洁. 大型商业综合体暖通空调节能设计[J]. 中华建设, 2020(4): 140-141.
- [4] 俞德飞. 商业综合体的暖通空调节能设计[J]. 绿色环保建材, 2020(7): 66-67.
- [5] 曾浩华. 大型商业综合体暖通空调节能设计探讨[J]. 建材与装饰, 2019(2): 134-135.
- [6] 建筑暖通空调节能优化策略探讨[J]. 刘亚鹏. 建材与装饰. 2019(34): 21-23.
- [7] 高志强. 现代商业综合体建筑暖通空调的设计与节能分析[J]. 居业, 2019(7): 28~29.
- [8] 关于暖通空调节能设计及应用的研究[J]. 方超. 门窗. 2019(22)[2] 暖通空调节能设计分析[J]. 陈瀚. 节能. 2019(04): 15-17.
- [9] 安秋香, 周亮, 初明阳, 等. 浅谈商业综合体项目的暖通空调设计要点[J]. 建筑热能通风空调, 2020, 39(2): 76-79+105.