

暖通空调系统安装施工管理技术研究

陈海达*

沈阳华润置地紫云府房地产有限公司 辽宁 沈阳 110000

摘要: 随着科技的进步,百姓的生活质量日益提高。空调也成为提高人民生活质量的必备家庭电器,尤其是在温度变化较大的地区。暖通空调也成为了新一代家庭配备的家电。它对房屋内的温度,湿度都能进行很好的调节。良好的暖通系统可以促进房屋内的空气流通,同时保持在恒定的温度,湿度,给居住者良好的生活体验。在时代发展的今天,低能耗成为了新时代家电产品需要考虑的一个因素。空调原本是高耗能电器。在空调系统中引入节能技术将有助于实现节能减排目标。

关键词: 暖通空调; 节能减排; 家电

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5189-0403-41>

引言: 目前,暖通空调是建筑电器安装中必备的电器之一。空调系统虽然可以为市民提供舒适的室内环境,但也加剧了节能环保问题,如何充分优化能耗,减少冷热负荷,充分利用自然资源成为首要问题。对于暖通空调系统的战略设施管理,主要关注点之一是有效和高效的能源管理。为了实现节能目标,必须在各种措施中确定合适的能源管理机会。这些措施可能不需要额外的投资和安装,尤其是在暖通空调系统现有设备的运行中使用适当的重置方案。

1 暖通空调的功能

传统上,建筑物的通风被当作一种工具和一种手段来提供可接受的小气候,以提供热舒适性。在过去的30年里,室内空气质量成为主要目标,因为不适当的通风与不良的空气质量直接相关,从而导致一系列综合症和疾病。由于在密集的城市环境中,自然通风不能始终满足居住者对热舒适性和室内空气质量的要求,因此安装暖通空调系统是公认的必要条件。然而,暖通空调系统作为建筑物中巨大的能源消耗者,因此是区域和国家能源经济的重要因素。在所有建筑类别中,主要的能源使用是空间供暖,而制冷需求呈增长趋势,它们现在是办公楼的主要能源使用者。在现代和较旧但经过改造的隔热良好的建筑物中,建筑物能源消耗的主要组成部分是通风。综合上述事实,暖风空调系统的作用至关重要,因为如果设计和建造得当,它们可以有助于减少建筑物的能源使用并同时维持可接受的空气质量。

在工业建筑内,暖通空调系统必须得到良好的控制。建筑与建筑内部技术系统的关系包括建筑的暖通空调系统,一个由一系列室内装置组成的系统,即建筑供暖装置;热水生产安装;建筑的通风系统;大楼的冷却系统。为了使暖通空调设备在质量、可靠性和效率方面达到无可争议的水平,必须将设备考虑到它们的使用环境中。这意味着除了设备的安全运行和提供有效的操作条件外,声学性能、节能等也将被考虑在内。能源效率的提高要么发生在为给定的服务水平减少能源投入或服务得到改善或为给定的能源投入量增加时。

在商品房中,暖通空调可以为市民提供舒适的办公和生活环境,调节室内温湿度,保持合理的气流速度,提高室内洁净度。空调正常运行时,暖通空调能使人体处于热平衡状态,满足国家对舒适性的要求。此外,在恒温恒湿、符合清洁标准要求的空调房间中,暖通空调具有良好的环保^[1]。另一方面,从整体结构来看,暖通空调系统的能耗高于其他建筑设备,不合理的设计必然会减少空调能源的使用,增加能源消耗。因此,自然资源,如风能和太阳能可以充分利用。提高室内空气温度和湿度,降低空调能耗。

2 安装 BMS 系统控制能耗

建筑控制系统(BMS)控制了工业建筑中约三分之二的能源消耗^[2]。BMS是一个集成系统,可实现多个建筑系统和功能的管理、控制和部分自动化。能源成本的降低是通过控制温度、湿度、光照程度等特定参数来实现的,这取决

*通讯作者:姓名:陈海达,出生年月:1990.8.28,民族:汉族,性别:男,籍贯:辽宁省建昌县,单位:华润置地,职位:暖通专业经理,职称:初级工程师,学历:大学本科。

于白天、室外温度、模式和工业建筑中活动的时间。与不受控制或不集成的控制系统相比，BMS的控制特性提供了显著的节省。BMS的概念源于管理工业建筑环境或控制建筑参数的需要。BMS上下文中的参数概念必须被视为应用程序中某个测量值或条件描述的值（温度、湿度、封闭/开放、活动/非活动）。当我们管理大型工业建筑的费用时，这个系统是一个巨大的实用工具，它可以从一个位置协调建筑的所有参数，而不考虑到命令点的距离，并适应它们相互依赖的场景（参数）。

此外，在工业建筑中实施BMS可以确保以下内容：①能源节约：电气、热能（其他一次能源）；②安装的电力少，所以设备成本低；③增加建筑设备的使用寿命；④实现与日常生活最为接近的舒适参数；⑤消除数十个监管机构所需的区域控制所需的参数分散的地方控制。BMS系统通常在安装和设备复杂的大型工业建筑中实施，因为需要集中信息和系统管理，以实现其功能和能源优化。集中式BMS可以集成所有系统（工业建筑装置）：空调和余热发电系统、照明和电力系统、门禁控制和防盗系统、消防和安全系统等。BMS系统配置两台调度台：一台用于特殊安全系统：门禁、防盗、消防监控；另一个用于暖通空调（暖通空调）和电气系统。

3 供暖系统设计管理

3.1 供暖系统设计不当

在高层建筑供暖系统设计方面，常常存在高层与低层区域规划不当的问题。结果，换热器的容量和压力无法满足建筑的实际需要，需要重新调整和修正偏差。通常，设计师们将采用单独的热交换器尽量减少这种情况的发生，适当调整供暖系统对热水供应的需求。此外，热水温度的控制也是地热供暖系统设计过程中需要特别注意的问题。水温过高不仅会使居住者因室内温度过高而感到干热，还会影响系统的使用寿命。通常，水温控制在60℃以下为宜。设计师还选择在房屋的下端安装散热器系统，以达到房屋的审美要求。但这不利于系统的热能消耗，不利于房屋供暖。这需要在以后的设计中加以改进。

3.2 空气计算参数不符合规范要求

《设计规范》明确规定了冬季室内空气温度的计算参数，以供参考。但在实际的施工过程中，不同的施工场地和环境特征需要不同的参数。正常情况下，卫生间和卫生间的温度参数范围在12℃左右，浴室的最低温度参数为25℃。在此基础上，根据不同的施工环境进行相应的调整。暖通空调设计是保证建筑室内温度的重要环节，《设计规范》为其在工程施工中避免重大失误提供了重要参考。热负荷是影响室内温度的重要因素。它是冬季通过门窗缝隙进入室内的冷空气与室内加热温度相加得到的参数。但是很多建筑项目在设计时并没有考虑到这一因素，可能是由于忽略了这一因素，或者是为了降低工程的难度，或者是为了缩短工期而选择忽略。无论是哪种情况，最终导致建筑室内热负荷不足，室内温度无法满足标准要求。

3.3 非标准化防火阀设置

防火挡板的设置是一把双刃剑。它是保护人民生命财产安全的重要设计。但是，如果在设置过程中存在不规范的程序，就会发生防火风门失效，造成严重威胁人们正常生活的安全事故。实际情况是，在实际设计过程中，相关人员并没有严格按照规范和要求进行防火挡板的设置。这给未来实际使用带来了巨大的安全隐患，无时无刻威胁着人们的生命和财产安全。因此，有必要规范防火挡板的设置。

3.4 排气系统设计的科学性不足

建筑的排风系统主要是指空调和通风系统。建筑设计的不科学主要体现在以下几个方面：①安装制冷容量过大。这是因为设计者的计算偏差超出了正常范围。结果表明，在正常运行时，单位空调面积的制冷装机容量远远高于峰值，增加了排风系统的投资成本。②风量选择不当。在实际的设计过程中，必须根据建筑的实际情况对参数进行调整。然而，也经常有选择风机风量低的情况。这是因为设计人员是按照相关规范规定的参数值进行设计的，不能满足建筑排气的实际要求。③绝缘材料选择不当。铝箔玻璃棉产品作为保温材料有缺点，其吸水能力太强，影响保温效果。此外，风机通常安装在外墙。这不利于屋顶风机的排风效果，也不利于风机使用寿命的延长。

3.5 节能设计不足

随着环保意识的加强，现代建筑也开始注重节能方面的设计。暖通空调设计是建筑设计的重要组成部分将节能设计理念融入其中。然而，传统的设计模式在当代建筑设计中仍然存在。相关设计人员仍保留传统的设计理念，缺乏创

新,节能设计意识较低。他们最终的设计方案并不能实现建筑的节能功能。暖通空调系统能耗较高,在建筑总能耗中所占比例较高。如何改善暖通空调系统的节能措施,以提高节能效率已成为当前的研究重点。

4 暖通空调水回收

水作为世界上最珍贵的资源,对建筑物和暖通空调系统中水的可持续性的调查至关重要。暖通空调系统被认为是空气-水收集系统,当空气中的水蒸气冷凝时液化;它们也是潜在的水源。所以在暖通空调的安装中需要考虑到冷凝水的回收,特别是在缺水的炎热干燥气候中。冷凝水的量取决于相对湿度、温度、风速和暖通空调系统类型。然而,在大多数情况下,冷凝水会被移除并排放到卫生排水管中。同时,未经处理的冷凝水可能是气溶胶的来源,气溶胶是暖通空调系统中微生物污染的罪魁祸首^[1]。暖通空调系统的水回收对于水的可持续性和建筑能源回收以及健康环境也是一个重要问题。研究学者通过对暖通空调系统中的各种冷凝水回收系统、收集水的潜在应用以及冷凝水的质量特征发现,在建筑物的设计阶段规划冷凝水回收系统有效地提高了建筑物内冷凝水收集、储存和再利用的便利性和性能。尽管由于冷凝水质量高(即矿物质和化学成分含量低),许多研究人员已经研究了将冷凝水用作饮用水,但仍需要使用适当的消毒方法,如紫外线、氯和臭氧消毒,以消除潜在的危害。尽管对暖通空调系统的水回收进行了各种研究,但仍有许多主题需要更多关注。冷凝水在蒸发冷却、喷雾冷却、屋顶水池和绿色屋顶中的应用是需要进一步的研究。在暖通空调系统的安装施工阶段,管道和排水系统中的单独冷凝水管道可以带来更多价值。需要根据其最终使用计划和优化的水回收系统作为暖通空调系统的一部分来更多地关注冷凝水的储存和污染。研究人员已经开发出各种设计,用于从暖通空调系统中回收水和能量。

5 总结

总之,暖通空调设计作为设计的重要组成部分,应充分了解和把握当前存在的主要问题,并采取相应的改进措施,提高设计安装质量。在分析暖通空调设计存在的不足和缺陷的基础上,重点对暖通空调设计的标准化、合理性、兼容性和节能效率等措施进行了评价。希望本文能为实际改进的各种设计问题提供有价值的参考经验,以实现暖通空调设计的优化,为人们提供更舒适的建筑空间环境。

参考文献:

- [1]谢飞武,魏平.浅析高层建筑暖通空调设计[J].知识经济,2011(23):100.
- [2]李孟博.计算机在建筑智能控制系统中的应用分析[J].赤峰学院学报(自然科学版),2019,35(02):80-82.
- [3]李世强.暖通空调冷、热回收系统的发展现状和节能效益[J].广东建材,2014,30(03):72-74.