

暖通空调工程管理与暖通节能技术探析

吴新军

上海碳索能源服务股份有限公司 上海 201199

摘要: 为了可以给人们营造一个舒适的居住空间,在建筑设计中,暖通空调也被广泛应用。通常,暖通空调所消耗的能源非常大。故而,在建筑暖通空调设计期间,应该强化对暖通空调工程管理应用,深入分析暖通空调节能问题,有针对性的制定解决办法,保证在全面降低能耗问题的同时,还可以促进暖通空调运用效率的提高。基于此,论文探讨了暖通空调工程管理与暖通节能技术,介绍了暖通空调工程中存在的问题,并提出了加强维护和管理、加强合作和沟通等措施。

关键词: 暖通空调工程管理;暖通节能技术;探析

引言

在我国城市化建设进程不断加快的背景下,城市环境的承载能力问题逐渐凸显,城市生态环境问题已成为发展过程中的主要问题。在城市建筑中,暖通系统需要消耗大量的能源,是建筑工程中能源消耗的主体部分。为此,对暖通空调工程管理与暖通节能技术研究不断加深,将节能技术加入暖通中,能够降低暖通系统的能源总消耗量,节约更多的资源和能源,是我国现代绿色节能建筑中的重要发展方向,对于解决我国当前所面临的环境问题具有重要的意义,是实现可持续发展的必然举措。

1 暖通空调工程管理的的重要性

1.1 确保施工质量和安全

暖通空调系统的安装过程中涉及到许多危险因素,例如高空作业、机械操作等。如果施工管理不到位,可能会导致安全事故的发生。因此,通过加强工程管理,可以确保施工质量和安全,避免事故的发生。

1.2 提高企业的竞争力

随着建筑行业的不断发展,市场竞争也越来越激烈。加强暖通空调工程管理可以提高企业的施工能力和管理水平,使企业在市场中更具竞争力。同时,通过提高施工质量和效率,可以树立企业的良好形象,吸引更多的客户和业务合作伙伴。

1.3 实现可持续发展

随着人们对环境保护和可持续发展的重视程度不断提高,如何在保证施工质量的同时降低环境污染成为了建筑行业面临的重要问题之一。在暖通空调工程的施工过程中,通过加强工程管理,可以确保施工过程的环保性和可持续性^[1]。例如,合理安排施工时间、减少噪音和尘土污染、采用环保材料等措施都可以降低对环境的影响。此外,在暖通空调系统的运行过程中,通过优化系

统设计和运行管理可以降低能源消耗和提高能源利用效率。这不仅可以为企业节约能源成本,还可以减少对环境的负面影响,实现可持续发展。

1.4 满足用户需求和提高生活质量

暖通空调系统是建筑中不可或缺的一部分,其施工质量直接影响到用户的使用体验和生活质量。通过加强工程管理,可以确保暖通空调系统的施工质量和使用效果符合用户需求,提高用户的生活质量。特别是在一些高端建筑中,暖通空调系统的舒适度和智能化程度更是关系到用户的使用体验和生活品质。因此,加强暖通空调工程管理是满足用户需求和提高生活质量的重要保障。

2 暖通空调工程管理问题

2.1 设计阶段的问题

暖通空调系统的设计是整个工程的基础,设计不合理会直接影响到系统的性能和运行效果。在实际工程中,往往存在设计考虑不周、设备选型不当、系统布局不合理等问题。例如,在设计中没有充分考虑到当地的气候条件、建筑结构和环境特征,导致系统在运行中不能满足实际需求;或者在设计时没有考虑到系统的节能性和可持续性,导致能源消耗较高、环境污染等问题。

2.2 施工阶段的问题

施工阶段是暖通空调工程中最为关键的环节之一,也是问题最为集中的阶段。在这一阶段中,往往存在施工队伍技术水平不高、施工质量不稳定、施工进度延误等问题。例如,一些施工队伍缺乏必要的专业技能和经验,导致施工过程中出现质量问题;或者在施工过程中没有严格按照施工计划和标准进行,导致施工进度延误和安全隐患。

2.3 调试与运行阶段的问题

调试与运行阶段是暖通空调工程中最为重要的环节

之一，也是问题最为复杂的阶段。在这一阶段中，往往存在调试不规范、运行管理不到位等问题^[2]。例如，一些调试人员缺乏必要的专业知识和技能，导致调试过程中出现各种问题；或者在运行过程中没有制定科学合理的运行计划和管理制度，导致能源消耗较高、设备损坏等问题。

2.4 维护与管理阶段的问题

维护与管理阶段是暖通空调工程中最为重要的环节之一，也是问题最为容易被忽视的阶段。在这一阶段中，往往存在维护不及时、管理不到位等问题。例如，一些维护人员缺乏必要的专业技能和经验，导致维护过程中出现各种问题；或者在管理中没有制定科学合理的管理制度和管理流程，导致设备损坏、能源浪费等问题。

3 暖通空调工程管理措施

3.1 加强设计和施工管理

首先，我们需要加强对暖通空调工程设计人员的管理和培训，以提高他们的专业知识和创新精神。设计阶段是整个暖通空调工程的基础，设计人员的专业知识和创新精神将直接影响到工程的设计质量和后期运行效果。因此，我们需要采取措施来提高设计人员的专业素养，例如提供定期的培训课程、建立设计审查机制等。其次，我们还可以鼓励设计人员参加行业交流和学术研讨，以了解最新的设计理念和技术趋势。然后，我们需要加强对暖通空调工程施工队伍的管理和监督，以提高他们的技术水平和施工质量。在施工阶段，施工队伍的技术水平和施工质量将直接影响到工程的运行效果和使用寿命。因此，我们需要采取措施来提高施工队伍的技术水平，例如提供定期的技术培训、建立施工质量检查机制等。

3.2 加强调试和运行管理

首先，为了加强调试和运行管理，我们需要制定科学合理的运行计划和管理制度，以提高设备的运行效率和使用寿命。暖通空调系统在运行过程中需要消耗大量的能源，因此，我们需要制定合理的运行计划，以降低能源消耗。同时，我们还需要建立完善的设备管理制度，以减少设备的损坏和故障率。具体措施包括建立设备运行记录制度、制定设备维护保养计划、设立设备故障应急预案等^[3]。通过这些措施，我们可以提高设备的运行效率和使用寿命，减少能源消耗和设备损坏等问题。此外，我们还需要建立完善的反馈机制。反馈机制是及时发现和解决问题的关键手段，它可以让我们更好地了解系统的运行状况和存在问题。具体措施包括建立系统运行监测系统、设立问题反馈渠道等。通过这

些措施，我们可以及时发现和解决问题，确保系统的正常运行和使用寿命。

3.3 加强维护和管理

加强维护和管理是解决暖通空调工程管理问题的关键措施之一。首先，在维护阶段，制定科学合理的管理制度和流程也是至关重要的。建立完善的维护和管理制度，明确设备的维护和保养周期、操作规范和注意事项等，能够确保设备的及时维护和保养。同时，优化数据处理算法和流程，提高数据处理的能力和效率也是必要的。通过建立设备故障申报和处理流程，可以确保设备故障得到及时有效的处理，避免设备损坏和能源浪费等问题。其次，加强能源消耗和设备损坏等问题的管理和监督也是必要的。对于能源消耗问题，可以通过安装能源监测设备和使用节能技术来降低能源消耗，提高能源利用效率。对于设备损坏问题，可以通过定期检查和维修设备来及时发现和修复设备故障，避免设备损坏导致的问题。在调试和运行阶段，需要加强与设备供应商、运行管理人员等各方的合作和沟通，确保设备的正常运行和使用效果的达成。在维护和管理阶段，需要加强与业主、维护人员、管理人员等各方的合作和沟通，确保设备的正常运行和管理效率的提高。通过建立有效的沟通机制和渠道，可以及时反馈问题和解决问题，提高工程管理水平和工作效率。

3.4 加强合作和沟通

加强合作和沟通是解决暖通空调工程管理问题的关键措施之一。在设计和施工阶段，需要加强与业主、施工单位、监理单位等各方的合作和沟通。通过充分沟通和协商，可以确保工程设计方案的合理性和可行性，避免施工过程中出现不必要的误解和冲突。同时，及时解决工程中出现的问题，确保工程顺利进行和质量要求的达成。在调试和运行阶段，需要加强与设备供应商、运行管理人员等各方的合作和沟通^[4]。设备供应商作为设备的提供者和技术支持者，需要提供详细的技术资料和使用培训，确保设备正常运行和使用效果的达成。运行管理人员需要具备相关的技能和知识，能够正确操作和维护设备，并及时解决设备出现的问题。通过加强合作和沟通，可以确保设备的正常运行和使用效果的达成。在维护和管理阶段，需要加强与业主、维护人员、管理人员等各方的合作和沟通。业主作为工程的投资方和使用方，需要及时反馈设备运行情况和存在问题，提出改进意见和建议。维护人员作为设备的日常维护者和管理者，需要具备相关的技能和知识，能够及时发现和修复设备故障。管理人员需要及时了解工程进展情况和效果，

制定相应的管理计划和管理制度。通过加强合作和沟通,可以确保设备的正常运行和管理效率的提高。

4 暖通空调节能技术

4.1 能源管理

能源管理是暖通空调系统节能的基础。通过对暖通空调系统的能耗进行监测和分析,可以找出系统的能源消耗瓶颈,提出针对性的节能措施。例如,通过安装能源监测设备,可以实时监测系统的能耗情况,及时发现和解决浪费能源的问题。此外,还可以通过建立能源管理平台,对暖通空调系统的能耗进行精细化管理,实现能源的有效利用和节约。

4.2 冷热源节能技术

冷热源是暖通空调系统中的核心部分,其能耗占整个系统能耗的很大一部分。因此,冷热源的节能技术是暖通空调系统节能的关键。目前,冷热源的节能技术主要包括以下几个方面:1)选用高效的冷热源设备:选用高效、低能耗的冷热源设备是冷热源节能的重要措施。例如,在选择制冷设备时,可以选择能效比高、制冷效率高的设备,如离心式制冷机等。同时,在选择制热设备时,也可以选择能效比高、制热效率高的设备,如空气源热泵等。2)合理配置冷热源设备:根据实际需要和负荷情况,合理配置冷热源设备也是节能的重要措施。例如,在夏季高温季节,可以适当增加制冷设备的数量和容量,以满足室内降温的需求;而在冬季低温季节,则可以适当减少制热设备的数量和容量,以避免过度加热和能源浪费。3)优化冷热源设备的运行方式:通过优化冷热源设备的运行方式,可以降低设备的能耗和运行成本。例如,可以采用变频技术对制冷和制热设备进行控制,以适应负荷的变化;同时还可以采用能量回收技术,将排出的废热进行回收再利用。

4.3 输送系统节能技术

输送系统是暖通空调系统中的重要组成部分,其能耗也是系统能耗的重要组成部分。因此,输送系统的节能技术也是暖通空调系统节能的关键。目前,输送系统的节能技术主要包括以下几个方面:1)选用低能耗的输送设备:选用低能耗的输送设备是输送系统节能的重要措施。例如,在选择水泵和风机时,可以选择高效、低能耗的产品。同时还可以采用新型的输送介质,如水力平衡阀等,以降低输送过程中的能源消耗。2)优化输送

系统的设计:优化输送系统的设计也是输送系统节能的重要措施。例如,可以采用合理的管路布置和优化输送管道的直径设计等措施降低输送阻力;同时还可以采用新型的输送技术,如变流量技术等,以适应负荷的变化并降低能耗^[5]。3)选用高效的输送介质:选用高效的输送介质也是输送系统节能的重要措施。例如,可以采用水或其他高效的输送介质,以降低输送过程中的能源消耗。

4.4 末端设备节能技术

末端设备是暖通空调系统中的重要组成部分,其能耗也占据了一定的比例。因此,末端设备的节能技术也是暖通空调系统节能的关键。目前,末端设备的节能技术主要包括以下几个方面:1)选用高效的末端设备:选用高效的末端设备是末端设备节能的重要措施。例如,可以选择高效、低能耗的空气处理机组和风机盘管等设备。2)优化末端设备的配置:优化末端设备的配置也是末端设备节能的重要措施。例如,可以根据实际需要和负荷情况,合理配置空气处理机组和风机盘管的数量和容量,以避免过度处理和能源浪费。3)选用智能的控制方式:选用智能的控制方式也是末端设备节能的重要措施。例如,可以采用智能化的控制系统对末端设备进行控制,以实现能源的有效利用和节约。

结语

总之,暖通空调系统,是一系列系统的总和,它包括排风系统,排烟系统,冷却系统,防尘系统以及供暖系统等。暖通空调工程管理就是对建设暖通空调系统的工程管理,以保障暖通空调系统的工作和安全性能。现在的环保理念也包括节能,为了响应环保理念,我们也要致力于暖通节能技术的研究。

参考文献

- [1]王海霞,王双庆.暖通空调工程管理与暖通节能技术[J].能源与节能,2021(6):14-16.
- [2]张建平,张亮.暖通空调工程管理与暖通节能技术的应用[J].建筑节能,2022(1):9-13.
- [3]刘鹏飞,赵雪莲.基于暖通空调工程管理与暖通节能技术的思考[J].中国新技术新产品,2022(4):44-46.
- [4]王明明,陈鹏.暖通空调节能技术在工程中的应用研究[J].能源与环境,2022(6):9-13.
- [5]李晓刚,王志强.基于BIM的暖通空调工程管理与节能控制研究[J].建筑节能,2023(1):34-38.