

# 建筑暖通空调工程的节能减排设计分析

周 鹏

大金空调技术(中国)有限公司 江苏 南京 210005

**【摘要】**建筑暖通空调工程项目作为我国近年来的重点工程项目,对于施工人员的要求较高,特别是在我国生态与经济同步发展的当下,其需要满足节能减排的要求。在我国绝大多数家庭与办公楼都安装了空调的情况下,人们的空调使用频率不断升高,对于其功能需求也开始增大。建筑暖通空调节能减排设计在当代社会经济快速发展的过程中有重要的作用,因此就需要对其设计优化措施进行分析,体现我国绿色节能理念。

**【关键词】**建筑工程;暖通空调;节能减排

在实施建筑暖通空调工程设计时,需要将通风、调温与采暖功能结合起来,形成一个完整的暖通空调系统。开展节能减排设计的一方面是满足现代生态化的发展需求,另一方面是给人们带来更加舒适的体验,减少能源的耗费。文章主要通过分析建筑暖通空调的特点与节能减排设计原则,对其优化措施进行简要的探讨。

## 1 建筑暖通空调的特点

建筑暖通空调系统的整体构成比较复杂,在开展系统设计工作时,需要对其中的主要系统进行分析。尤其是在我国绿色发展理念逐渐得到推广的过程中,建筑暖通空调工程节能减排设计需要提上日程。目前,我国建筑暖通空调的种类非常多,在实施工程设计施工的过程中需要应对其复杂性特点,要求工作人员充分考虑不同的系统形式,还需要结合其中多种因素的影响,促使建筑暖通空调工程项目建设施工能够满足更高的要求。在实际应用暖通空调时,还存在较多的动态影响因素,实际人员与施工人员就要做出更加合理的分析,对系统进行科学的研究,提高设计方案的可行性,使其能够达到较强的节能减排效果。

## 2 建筑暖通空调工程节能减排设计原则

任何工作的开展都需要符合相关的原则,特别是在人们的生活条件逐渐改善的当下,建筑暖通空调工程节能减排设计就需要满足人们的严格要求。很多建筑施工企业在设施工程设计时盲目跟风没有结合企业的发展特点与工程的实际情况开展设计工作,导致节能减排效用难以产生。在开展建筑暖通空调工程节能减排设计时,就需要按照实际情况满足有关的原则,促使设计工作的开展能够产生实质性效用。

### 2.1 节能性

节能性是建筑暖通空调工程节能减排设计需要满足的基础原则,节能减排的根本目的就是在减少能源消耗的同时体现系统的功能。在开展工程设计时,设计人员要针对室内空气的温度与湿度进行分析,还要对工程建设中可能产生的影响因素进行分析,在减少能耗的同时,为人们提供舒适的居住环境。

### 2.2 人性化

暖通空调工程建设施工需要以人作为基础,促使工

程建设能够满足人们的各种需求。因此,在开展节能减排设计时,设计人员需要明确建筑暖通空调工程主要需要为人们提供服务,因此在设计当中需要秉承人性化原则,在满足节能环保理念的基础上提高其舒适性。在实施设计工作时,设计人员要将暖通空调工程与建筑装饰设计相结合,提高整体设计的合理性。

### 2.3 整体性

对于建筑工程项目来说,需要保证内部每一个环节的工作都具有较强的连贯性,促使每一个独立的系统能够连接起来。在实施暖通空调工程节能减排设计时,设计人员需要确保其整体性,在立足于整个建筑的基础上,将节能减排理念贯穿于暖通空调工程建设当中。这种方式能够加强工程项目建设的合理性,提高暖通空调工程设计有效性。

### 2.4 动态性

暖通空调工程节能减排施工会受到较多因素的影响,需要特别注意的是其中很多因素都是动态因素,要求管理人员实施动态管理。在融入节能减排设计理念时,就需要坚持动态性原则。设计人员要坚持利用动态的眼光看待设计工作,以节能减排理念作为基本指导,在明确建筑工程项目建设施工的实际情况的基础上,对设计方案进行模拟分析,减少其中产生的风险,提高暖通空调设计实效性,让系统在运行当中可以体现实际作用。

## 3 建筑暖通空调工程节能减排设计优化措施

### 3.1 优化空调设计

在实施建筑暖通空调工程节能减排设计时,设计人员需要最大程度地优化空调设计,促使其能够达到基本的要求。在利用节能减排理念实施工程设计时,设计人员要重点做好空调风系统、空调冷热源及空调水系统的设计优化工作。自然风在空调系统运行的过程中会产生一定的作用,设计人员就需要考虑到这个因素。在冬季可以采用自然风实现内区制冷,在过渡季节则可以直接利用自然风送风,其具有较高的空气品质,不仅可以给人们营造舒适的环境,还能够减少空调主机的运行,降低能耗。在空调系统运行的过程中,设计人员可以采用变流量系统,利用变频技术对空调水系统的流量进行动

态调节, 减少系统的水泵能耗, 达到节能减排的目的。在利用这种形式实施设计优化时, 设计人员可以借助图

1 的地铁站直膨机空调系统原理进行分析, 将其转化为建筑暖通空调设计, 降低系统运行耗能。

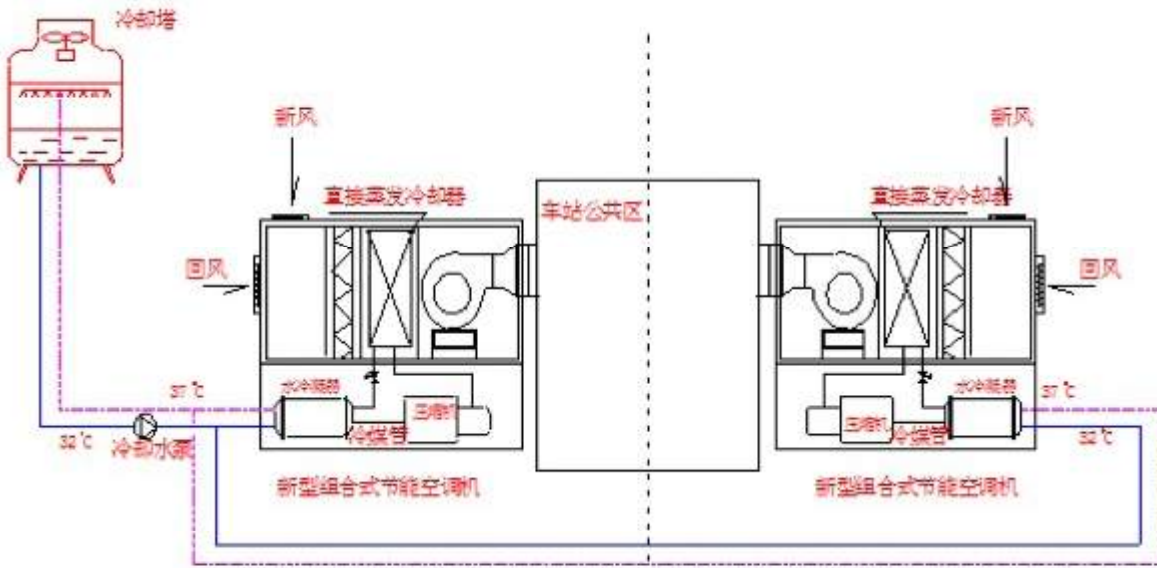


图 1 地铁站直膨机空调系统原理

### 3.2 加强建筑围护结构保温性能

建筑围护结构是建筑暖通空调工程结构体系的重要组成部分, 其占据工程整体项目建设施工的很大比例, 其性能的体现对于建筑暖通空调系统的性能体现有至关重要的作用。在利用节能减排理念开展建筑围护结构设计时, 设计人员要致力于提高结构的保温性能, 使其能够为暖通空调提供较多的能量。保温性能的好坏会影响空调系统的负荷, 因此, 设计人员要加强对建筑围护结构保温性能的设计, 按照节能减排设计要求加强结构保温性能。其在实施设计工作时, 要根据工程项目建设的实际情况强化建筑围护结构的保温设计, 降低热冷损失, 为系统的低能耗运行提供有效保障。

### 3.3 做好蓄冷及变频系统设计

暖通空调蓄冷及变频系统设计可以在较大程度上体现暖通空调系统的能耗, 在开展节能减排设计时, 设计人员需要对其进行优化。设计人员要明确建筑用电高峰期及低谷期的时间, 让蓄冷系统能够发挥不同的作用。当地区的电价到达峰谷时, 设计人员可以利用冰蓄冷技术开展设计工作。在建筑用电高峰期, 设计人员可以利用蓄冷系统通过电量将水变成冰, 达到蓄冷作用, 降低系统能耗。在低谷期则可以将冰变成水, 以此缓解建筑系统的供电压力, 为人们节约电力费用。由于暖通空调

#### 【参考文献】

- [1] 霍猛. 电厂暖通空调的节能减排优化设计探讨 [J]. 山东工业技术, 2018, 000(001): 174.
- [2] 李存荣. 浅析高层建筑暖通空调控制系统设计 [J]. 建材与装饰, 2018(5).
- [3] 罗东光. 暖通空调节能技术在建筑工程中的应用 [J]. 建材与装饰, 2018(14).
- [4] 黄子咏. 关于暖通空调节能设计及应用的研究 [J]. 建材与装饰, 2019(21).

系统在运行当中会受到环境的影响, 设计人员就可以利用变频系统将其额定功率保持在一定的范围内, 避免产生全负荷运行情况, 体现节能减排设计的功效。

### 3.4 利用新能源及绿色施工技术

新能源及绿色施工技术的应用可以在较大程度上体现节能减排理念, 在开展设计工作时, 设计人员就需要充分利用新能源及绿色施工技术, 提高建筑暖通空调工程项目的节能性。在当代社会发展的过程中, 我国很多工程项目都会使用太阳能、地热能及风能等作为主要能源。在实施暖通空调工程设计时, 可以在地泵系统当中利用太阳能, 降低系统对电能的依赖, 减少能耗。其还需要掌握新型绿色施工技术, 利用比较独立的温控系统及除湿系统对系统的温湿度进行控制, 这些系统的应用还能够降低系统运行当中的噪声, 达到节能减排设计的要求。

## 4 结束语

设计人员在实施建筑暖通空调工程节能减排设计时, 需要明确绿色设计的重要性, 降低系统运行中的耗能。设计人员要结合系统运行中可能受到的影响对系统设计进行优化, 在提高系统性能的同时保护生态环境, 为我国当代社会经济的健康发展提供保障。