

# New Technology and Development Trend of HVAC in Mechanical and Electrical Installation Engineering

Chuangshan Li

Zhongshan Dixing Building Decoration Engineering Co., Ltd., Zhongshan, Guangdong, 528403, China

## Abstract

China's economy is developing continuously, and the national living standard is also constantly improving, which has played a great role in promoting the development of mechanical and electrical installation engineering in the construction industry. In order to further meet the needs of people, there is a new technology, namely HVAC technology. Therefore, in this context, the paper mainly introduces the new technology and development trend of HVAC in mechanical and electrical installation engineering, hoping to bring some inspiration to everyone.

## Keywords

mechanical and electrical; HVAC; technology

## 机电安装工程暖通空调新技术及发展趋势

李创山

中山市迪兴建筑装饰工程有限公司, 中国·广东 中山 528403

## 摘要

中国的经济在持续发展, 国民生活水平也在不断提高, 进而对建筑业机电安装工程的发展起到了很大的促进作用。为了进一步满足人们的需求, 出现了全新的技术, 即 HVAC 技术。因此, 在这种背景下, 论文主要针对机电安装工程暖通空调新技术及发展趋势进行简单的介绍, 希望可以给大家带来一些启发。

## 关键词

机电; 暖通; 技术

## 1 引言

在工业化以及城市化快速发展的阶段, 中国在建筑能耗方面产生了非常大的消耗。按照建筑能耗以及总能耗计算的具体数据来看, 建筑能耗在总能耗当中大致占据 30%~50%。要想使中国的建筑业得到持续性的发展, 那么就需要使建筑业向着工业化的方向进行发展。如果想要实现现代化的机电安装, 就一定要走工业化之路。在国家大力对建筑工业化进行推动的过程当中, 机电安装行业一定要保障工程质量, 使工程发展速度加快, 降低工作人员的工作强度, 提升施工效率, 保障建设水平得到改善。

## 2 机电安装工程暖通空调新技术的具体发展趋势

BIM 技术在实施相应的碰撞测试时, 可以自动性地进行检查以及分析, 并获得相对应的数据, 从而最大程度地使施

工顺利地进行, 并且它具备一定的针对性和准确性, 使盲目施工的可能性大大降低。利用辅助管理人员获得比较准确的施工数据以及施工信息, 保证成本可以控制在有效的范围之内, 减少相应的劳力、材料以及机械设备等浪费的现象, 实现经济效益的最大化<sup>[1]</sup>。

当前, 供暖系统自动化升级的速度一直在提升, 各种各样的设备自动化水平也在持续地提高, 这使锅炉等装置在一定程度上得到了大力的利用, 对加热系统的稳定性进一步的进行了保障。除此之外, 分户计量的不断使用, 使中国在节能环保以及环境保护等方面的法律规划变得更加完善, 在一定程度上使国家的环保意识得到了提升, 分户计量的应用也具备了更大的使用空间。大力推广锅炉节能技术将会对自动化机械设备的具体研究起到一定的带动作用, 使煤的燃烧变得更加无害化, 提升了能源的具体利用效率。与此同时, 清洁能源的使用可以得到进一步的扩展。在发展的过程中, 人

们的环保意识一直在增强,太阳能等清洁能源将会逐渐地取代传统化能源。

## 3 机电安装工程的 HVAC 技术

### 3.1 BIM 技术

BIM 技术指的是利用建筑项目的具体设置创建数字模型来完成项目周期性的规划的技术,在这个过程中,技术方法的优化是比较关键的。在大型机电安装项目当中,其可以实施信息模拟、视觉管理以及操作程序的协调管理等。设计人员可以按照视觉图像完成最优计划的制定,并为空间布局制定整体的计划。在应用场景以及设计方法的应用过程当中会具备非常大的优势。

#### 3.1.1 可以在数据信息的基础上来完成虚拟场景的构建

在强化设计的基础之上,可以使用“三维几何”的形式来进一步构建建筑的具体施工模型,直观地观看以及分析施工过程,反映整体性的效果。除此之外,项目机电管理工程师可以按照相关专业以及项目完成沟通,并在各方的具体配合下实现整体性的控制。

#### 3.1.2 整体管线的平衡性

在通风、机电加热以及空调的安装过程当中,通常会存在一些管线缠绕的情况,这样会大大的浪费材料<sup>[2]</sup>。利用 BIM 技术可以完成整体内部空间的合理布局,并利用线路对其实施调整,以达成综合性安排的目的。与此同时,在机电安装之前可以发现非常多的碰撞点,这样就可以有效地避免碰撞。

#### 3.1.3 三维可视化的技术

利用 BIM 技术,可以非常清晰地查看建筑物的具体机电管线,并且可以显示悬挂部件以及相关设备的位置。它不仅可以显示平面图,而且可以显示管线各侧的具体安装情况。除此之外,该技术将会在三维视图的基础上对路线进一步更改,以实现合理化以及科学化的分配。管理人员可以利用视频提供现场的具体指导。

#### 3.1.4 智能计算以及支持技术

在利用 BIM 技术的过程中,可以使用软件代替手动设计,以实现计算机自动化的操作。除了测量设计以及尺寸之外,还可以针对性地对一些局部区域进行系统化的设计。按照项目的分阶段任务制定具体进度表,并在购买材料之前提供比

较准确的数据以促进决策的科学化。

### 3.2 数据共享机制

BIM 技术主要优点是设置了数据共享机制。设置机电模型之后,系统可以按照每个项目施工人员的具体工作要求完成任务量的划分,并按照采购项目准确地检索其中的具体数据。此外,使用传感器收集数据并且把结果及时地报告给用户服务终端,以使施工计划得到有效地实现。与此同时,在项目设置的基础上可以共享这些数据。该系统可以按照部门进行划分,对管理部、项目部以及设计部等信息实施分类,并按照信息的对称性及及时以及准确地发布指令,作出科学化以及准确化的判断。数据共享机制是对之前传统工作的进一步改进,实现了工作的精细化,使通信成本得到了降低。与此同时,数据共享机制还可以引入一些绿色建筑平台。在 BIM 技术当中,有非常多的方面都可以实现工程的“绿色”化。例如,在管线的全面布局当中,可以实施可视化的管理,在系统基本程序的基础上完成信息的具体检查,有条不紊地进行管线的布置,并利用数据监控详细地报告出碰撞信号,尽快传递至服务终端,避免资源的过度消耗,使绿色布局的目标得到实现<sup>[3]</sup>。

与此同时, BIM 技术具备非常强的协调性,在质量保障的前提下,员工可以合理化以及科学化地安排运营周期,这样可以避免资源出现浪费的情况以及工期出现延误的情况。此外,设置智能运维平台也属于该技术存在的一种优势。它利用数据共享机制可以使对象实时连接,并在参数比较的基础之上执行故障识别以及处理机制。如果机电系统出现一定的故障或者工程定位不是非常的正确,那么数据将会出现一定的波动,参数将会在异常状态下进行运行。智能运维平台可以分析泄漏情况,利用三维可视化技术可以巡视整个的空间,并在控制中心显示具体结果,以达到资源节约的目的以及远程保护的目的。

## 4 节能环保技术在暖通空调系统当中的实际应用

### 4.1 变频节能技术的实际应用

现代科学技术一直在持续的发展,这样对暖通空调节能技术的发展以及实现起到了很大地促进作用。在传统的系统当中,空调系统会按照预定温度进行工作。在这个过程中,功率具备恒定性,即使室内的温度出现一定的变化,电源也

不会出现一定的改变。变频技术可以使资源得到节约。利用变频技术,可以在降低空调负荷的过程中使工作功率得到改善,大大的降低系统运行当中所需的具体能耗,保障电量得到节约<sup>[4]</sup>。

#### 4.2 利用源热泵以及空气处理技术

在经济力量的大力推动之下,人们对居住环境的要求也变得非常高,在这种情况下,暖通空调系统取得了非常良好的发展。源热泵以及空气处理技术在 HVAC 系统当中的具体应用可以使人们的生活舒适度得到有效地改善。这项技术的原理是利用某种方法把室内热量传到地面,以保障地下温度具备持久性,从而对室内温度产生一定的影响,保障室内温度处于一种比较平衡的状态。空调系统可以使室内温度以及湿度得到一定的维持,并且会增加人们的居住舒适度。最重要的是,它还可以处理空气当中对人体造成不利的一些因素,因此,该技术的使用非常的广泛。

#### 4.3 使用可再生能源

目前,现有资源一直在不断地被消耗,这一问题已经引起了人们的强烈关注。为了进一步对地球环境进行保护,一定要节约资源并为社会的发展提供一定的条件,在这一过程中,人们对可再生能源的应用也变得非常重视。在现有技术的具体支持之下,可再生能源主要包含太阳能、水力资源以

及地热资源等。这些资源在使用的过程当中对环境造成的影响相对来讲是比较小的。这些能源在 HVAC 系统当中的应用可以使当前的资源短缺问题得到缓解,并且可以为人们的生活提供非常良好的服务。因此,为了进一步的对生态环境进行保护,人们一定要对节能环保概念更加的关注,并且要加强对环保节能概念的推广。

### 5 结语

总之,为了在暖通空调系统当中对节能环保技术进一步的使用,相关人员需要在设计方面进行着手,需要按照既定标准,以较小的投资以及适当的能耗作为设计要求。在技术应用的过程中,一定要详细地了解技术应用的具体原理,把技术应用在 HVAC 系统当中,使其发挥有效的作用。

### 参考文献

- [1] 张宁波,陈晓文.机电安装工程暖通空调新技术及发展趋势概述[J].安装,2016(04):23-27.
- [2] 文哲,符伟博.机电安装工程暖通空调新技术及发展趋势概述[J].环球市场,2016(20):76-76.
- [3] 刘强.机电安装工程暖通空调新技术及发展趋势概述[J].工程技术(文摘版)-建筑,2016(05):310.
- [4] 霍咏昌.机电安装工程暖通空调新技术及发展趋势分析[J].同行,2016(08):15.