建筑暖通工程中新材料的应用与质量控制策略探讨

韩晶
荣科科技股份有限公司　辽宁　沈阳　110000

[摘　要]建筑暖通工程中新材料应用和质量控制在整个建筑工程的质量保障中具有重要的意义，随着现代化科学技术的不断发展，在质量保障下，暖通工程中节能环保意识已经成为重要建设目标，这为人们的生活带来了很大的便利性，但是在目前的暖通工程项目建设中，暖通工程建设还存在很多问题，需要利用现代化科学技术的发展，提高暖通工程系统的节能环保能力，提高暖通工程的质量，暖通工程项目实现对新材料的应用以及质量控制效果体现打下坚实的基础。

[关键词]建筑暖通；新材料；应用；质量控制
【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.02.2055

暖通工程包括供暖、通风、空气调节三个方面内容。供暖是用人工方法向建筑物提供热量，使室内达到所需温度，其所用的技术、装备、服务的总称即为供暖。通风是以通风换气的方法改善室内的空气环境。空气调节是创造一种空气环境以满足生产生活和科学实验的需要。

主席向国际社会做出承诺：“中国将力争2030年前达到二氧化碳排放峰值，努力争取2060年实现碳中和。”随后“3060”目标被写入十四五规划中，国务院总理李克强的政府报告中也提到要扎实做好碳达峰、碳中和各项工作，并要求积极做好相关部署工作。那什么是碳达峰、碳中和呢？碳达峰即指二氧化碳的排放不再增长，达到峰值之后逐步降低。碳中和即指通过植树造林、节能减排等形式，抵消企业、团体及个人自身产生的二氧化碳排放量，实现二氧化碳“零排放”。

向低碳经济转型，加快绿色发展，已经成为世界经济发展的历史性大趋势、大潮流，伴随着世界绿色技术革命，各个领域都在积极调整行业方向，慢慢步入节能、环保、新能源的发展轨道。众所周知，暖通空调是高碳排的行业，在政策的引导下，行业逐步实施低碳转型，节能技术以及新材料的应用成为节能的主要手段之一。相变材料为蓄热储能技术的应用提供了有力的支撑，相变材料的应用是传统电采暖迈向节能电采暖的革命性转变，相变热电暖气相对于传统电暖气，既能享受24小时供暖，还能节省电费。那什么是相变呢？相变是物质从一种相转变为另一种相的过程。物质系统中物理、化学性质完全相同，与其他部分具有明显分界面的均匀部分成为相。与固、液、气三态对应，物质有固相、液相和气相。转变物理性质的过程称为相变过程，这个过程吸收或释放大量的潜热，这种材料将成为节能环保的最佳绿色环保载体，在我国已经列为国家级研发利用序列。空调传统制冷采用压缩机制冷技术进行制冷，不仅耗电，而且不环保，采用相变技术，可以替代压缩机进行制冷，节能百分之六十以上。

1、暖通工程施工要点

1.1选用及安装支吊架

支吊架主要用于暖通空调安装工程中的管道固定工程，它的功能可概括为三个方面：承受管道荷载、限制管道位移和控制管道震动，其中承受管道重力荷载是支吊架最主要、最普遍的功能。合理选择支吊架，可以减小管道体系的应力及管道对设备的推力及力矩，使管道和设备能够长期安全运行。在选用管道支吊架时，应按照支承点所承受的荷载大小和方向、管道的位移情况、工作温度、是否保温或保冷、管道的材质等条件选用合适的支吊架。风管系统中支吊架垂直安装时，其最大间距为4m，且不少于2个，距风管末端不应大于400mm，距水平弯头的弯头间距不应大于500mm，设在支管上的支吊架距干管不应大于1200mm。边长大于1250mm 的弯头、三通等应设置独立的支吊架。吊杆与吊架根部连接应牢固，吊杆拧入连接螺母的螺纹长度应大于吊杆直径；吊杆与横担应采用双螺母固定，凸出横担固定螺母的长度宜为2cm至5cm。长度超过20m 的水平悬吊风管，应设置至少1 个防晃支架。支、吊架不应设置在风口、检查口处以及阀门、自控机构的操作部位，且距风口不应小于200mm。管道支吊架作为管道附件，是管道系统一个重要组成部分，它的状态变化直接影响着管道材质蜕化的速度，因此，应按规定对管道支吊架进行检查与维修调整。

1.2管道安装工作

施工者在施工过程中也必须加强对管道安装工作的重视。风管安装前，应进一步核实风管及部件的标高是否与设计图纸相符，同时密切跟踪现场变化，一旦现场出现管线冲突等情况应及时与专业工程师联系。风管安装时，必须保持风管中心线的水平，安装一段风管后使用水平尺测量水平，风管安装的水平度允许偏差每米不应大于3mm，总偏差不应大于20mm。变电所内风管与柜体上方的垂直距离应不小于500mm，风管尽可能避免安装在变压器上方，若无法避免时，要求间距不小于500mm，若无法避免时，要求间距不小于500mm，风管保温棉应采取防脱落措施，设置气体保护房间的下排风管与电气设备水平间距应不小于 800mm。在风管运输安装过程中一定要注意成品的保护，防止表面镀锌层破坏。施工时必须使用操作平台，架设应安排多人进行，下面严禁站人。

1.3管道保温工作

保温的目的是减少输送热媒的管道向外传递热量而造成热损失，管道保温可节省热源，使系统降低运行费用。通风空调管道及各种水管的保温材料主要有：聚氨酯泡沫塑料保温、高级橡塑保温、酚醛泡沫塑料保温等，具体材料的应用依管道材质和敷设方式而定。聚氨酯泡沫塑料保温材料主要用于直埋管段，是在钢管外涂覆防腐层、保温层和抗压层的复合管材，它具有热损失小，抗压性强，防腐防水性好等特点，特别适合地下水位高的地区。高级橡塑保温材料绝热效果好，工艺简单、施工快，对相同管道使用保温厚度薄、用量少，且高级橡塑属于绿色、环保、清洁型保温材料，施工中的废弃物较少，对人类健康及环境危害小，主要用于空调制冷系统的载冷剂管道、冷凝水管道的保温上。酚醛泡沫保温材料具有阻燃等级高、导热系数小、抗老化性能好、吸声能力强等优点，成为泡沫塑料中发展最快的品种之一。每种材料都具有优缺点，只要我们把握好各种材料的适用条件，清楚其施工时注意事项，掌握施工要点，就能做好各种保温工作。

1.4管道孔洞预留

在暖通管道工程和建筑其他部分的施工中，由于受施工工序的影响，管道穿过墙体和楼板位置要先预留孔洞，预留洞位置要正确，洞口大小应符合设计及规范要求。 使用钢模盒应清理干净，外刷脱模剂；套管固定应牢固可靠，采用三点固定方法；浇筑混凝土时应有专人看护，保证预留、孔洞应完整无位移、跑偏歪斜等现象；预留洞口无毛刺。 管道穿楼板及墙体均需设置套管，钢套管内表面需做防腐处理，断口平整。穿墙套管应保证两端与墙面平齐，穿楼板套管应使下部与楼板平齐，上部有防水要求的房间及厨房中的套管应高出地面50mm，其它房间应为20mm，套管环缝应均匀，套管与管道之间用麻丝填入，捣实，环缝一致，用不燃防水填料填满。

2 建筑暖通工程中存在的问题

2.1建筑暖通工程设计图纸中存在的问题

设计图纸中存在的问题从两个方面分析：第一，时间紧张，通常甲方制定计划时，设计的时间是充足的，即使有时间紧张情况，也是加班可以完成的。但实际根本不是按时间表操作。比如甲方对某一个部位的调整，会出现甲方内部意见不统一，导致设计频繁反复修改，而且甲方的决策时间涵盖在出图时间内，导致设计时间仓促，设计质量下降。第二，设计院内部问题，设计人员水平参差不齐，责任心也有很大的离散性，若分配设计任务时再不考虑设计人员的时间和安排，就会出现为赶时间而粗制滥造的设计图纸。没有严格的校对和审核，校对和审核决定着出图的质量，有些设计院在校对审核时不能指出深层次的技术问题，导致图纸问题很多。若想要高质量的设计图纸，需要各方充分协调积极配合，以保证设计时间和出图质量。

2.2暖通设计的经济性问题

在目前的暖通设计工作中，主要存在以下几个问题：一是在设计中没有选择合适的系统主机容量，设计人员在设计中选择大于实际容量的主机容量，这就导致经济资源浪费情况出现，如果选择的容量过小，就会影响暖通设施的正常使用。二是没有选择合适的冷热源系统。冷热源系统的使用主要是提高能源的使用率，但是因为选择了不合适的冷热源，不利于空调节能效果的应用，导致资源的浪费。三是没有选择合适的设备管道配置。这主要是因为暖通设计人员在设计之前没有对市场的变化进行相应的了解，加上设计人员自身专业知识的参差不齐，容易导致在选择设备管道配置中出现错误判断。

3 建筑暖通工程质量控制策略研究

3.1对多种设计方案的经济性进行对比

经济性是进行高层建筑暖通设计方案对比的一个重要因素，如果多种方案都能够满足设计要求，要想选择合适的设计方案进行施工，这就需要综合考虑设计方案的经济性，主要是针对方案中设备层次、能源价格、能耗以及设备后期维护等方面进行对比，在选择设计方案的过程中，需要全面综合考虑设备后期维护、使用寿命以及设备运行的状况，从各个方面统筹考虑，选择佳的设计方案。

3.2保障暖通工程设计的可行性和可靠性

暖通设计方案不仅要满足基本要求，还需要保障其具有可行性和可靠性，暖通设计方案在满足国家制定的基本规范和行业标准的情况下，同时为了避免在建设和使用中出现不必要的资源浪费情况，以及保障暖通工程使用质量，暖通设计方案的实施还需要从保护环境、节能减排、供水以及供电等全方面入手，保障暖通设计符合这些方面的要求，提高暖通工程设计方案的可行性和可靠性。

结束语

在社会主义现代化的新时代，我国在实际发展过程中，更加注重发展的科学化、合理化。在建筑暖通空调安装中，主要问题是系统地解决自身存在的问题。我们不仅要积极考虑系统的通风需求、空调安装等方面，还要充分注意安装图纸的严谨性和节能环保的考虑。只有这样，才能充分提高其安装水平，同时促进施工。建筑业正逐步朝着科学合理的方向发展。

参考文献

[1]贾广涛.建筑暖通工程中管道安装施工的安全管理[J].住宅与房地产，2017（32）：156.

[2]李军伟.探究建筑暖通环节供热通风和空调安装要点研究[J].中国标准化，2017（04）：166+169.

[3]郑福微.建筑暖通空调安装施工的优化思路探索[J].黑龙江科技信息，2015（24）