

家用中央空调系列讲座(4)

家用中央空调系统安装要求

尤 骏

(上海天普适达空调设备有限公司 上海 20060)

家用中央空调系统在建筑物中是一个转动系统,夏季制冷、冬季制热。在居家建筑中它的运行性能的优劣对用户而言非常重要。另外,家用中央空调系统与家用空调器在形式上有本质的区别,从而导致前后二者不论在选用、设计、安装、维护保养及使用等方面均有较大的差别。大多数消费者对家用空调器已经有较深的了解和认知,本文对此不再一一赘述,只就家用中央空调系统方面的设计及安装过程中较为常见的问题提出一点经验仅供大家参考。

1 空调冷热负荷的配置不足

除了设计负荷计算错误、选择不恰当的空调设备外,空调冷热负荷的配置的不足常常还会因以下原因造成:

1.1 单纯地对空调使用房间进行空调冷热负荷的配置

由于室内人员的活动要求,为方便起见相邻房间的门会经常开启着,若被开启门的房间不设空调(如:厨房间、卫生间、更衣室等),该房间的开启会对空调系统形成额外的空调负荷,从而导致空调冷热负荷配置不足而房间内的温度难以达到人体舒适要求。

1.2 样板房型与实际房型的空调冷热负荷配置相同

开发商为了售楼的需要,在楼盘还未竣工时预先对一套或几套房型进行全装修样板展示,而在空调冷热负荷配置上却忽略了样板房工程竣工时与实际房型使用时的巨大差别。笔者曾经处理某工程的A型房,设计根据计算冷热负荷采用了10.5kW热泵空调,结果发现在冬季室外空气温度在 -2°C 时,室内温度达不到设计要求,而风量已满足要求,从而导致业主不满意。后经仔细观察发现,该样板房的上下层及左右相邻房间的门窗均没有安装,整个样板房的周边(六面体)围护结构均为室外,后重新计算空调热负荷后发现要满足原设计参数的话还缺少30%的空调制热量。这里提醒房产开发商注意,若在样板房设置空

调的时候,请注意该样板房的空调冷热负荷的配置是否属于上述情况。

1.3 空调末端的冷热负荷配置足够,但为了节约投资,考虑所有房间的同时使用系数 <1 ,而空调主机的容量也作相应系数的配置。此时当每个房间空调末端全部开启的时候,其室内温度将达不到设计要求。因此同时使用系数的选择应根据房主的使用要求进行,尤其是一些外国房主,他们往往习惯于所有房间的空调全部开启。

1.4 别墅及公寓顶层为坡顶而室内又有平吊顶的时候,闷顶内无通风时其夏季温度会很高($50-60^{\circ}\text{C}$)。这时将会时该房空调负荷大大增加。若照常规配置空调容量会远远不够。建议开发商在坡屋顶内设置通风装置或对其屋面及平吊顶进行保温处理。

1.5 冬季别墅及复式公寓内较高高度的共享空间处,由于热空气的上升而导致上热下冷的温度场,人体感觉极不舒服。为改善这种情况,建议在共享空间的上方设一个古典式的慢速吊扇,轻轻扰动冷热空气而满足人体的舒适要求。

2 空调冷热负荷的配置已够而效果不好

2.1 房间空调回风系统的风量不足

房间空调回风系统的风量不足问题在实际工程中较为突出。究其原因有:

a)局部独立空调房间不设回风口或回风截面不够,而往往回风口采用常规宽百叶形式,但不考虑其风口有效面积,按设计风量计算的风速过大,最终造成回风量不足。

b)风管金属软管急弯、过长、管内风速取值过大。

为方便及节省起见,风管形式采用金属软管。要知道当金属软管内的风速大于 3m/s 时,加之其软管过长(大于 2m)管道内风阻力会发生急速突变增大;金属软管安装时没有按规定绷直,设有急弯,也造成

风阻力的急速增大。而家用中央空调系统室内风机风压及风量的配置一般都没有什么余量,任何一个影响风阻细节的因素将会直接导致其原来应有的空调送风量大大降低,导致空调冷热量严重不足。

建议:

a)检查所有空调房间,只有送风没有回风的房间,必须加设足够的回风通道和风口。

b)加大回风管及回风口尺寸,或增大回风管道及回风口。回风口采用细叶形形式。

c)金属软管少用或不用,管内的风速小于 3m/s ,其长度小于等于 2m ;软管使用时应尽量绷直。

2.2 送风与回风气流短路房间温度不均匀

原因:送风口送出的空调风还未全部送达房间整个空调区域而就近流至回风区域。

建议:设计时应考虑合理的室内气流组织,使其空调送回风气流不形成短路。送风口的送风气流送达距离同样须加以认真考虑。

2.3 室外机散热不佳

原因: a)机组距周边障碍物距离太近导致通风不畅。

b)室外机搁置在阳台地面,而阳台外沿栏板为封闭式而导致室外机冷却风的补充不畅,制冷效果极差。

建议:室外机按照四周距离要求搁置,阳台外沿栏板须保证有合适的进风面积。以保证空调室外机在运行时有一个较好的通风环境。

3 水的隐患问题

众所周知:水能载舟也能覆舟。尤其是面对一个装饰美观而又置满了家用及生活用品的室内更需要万分谨慎的。

3.1 空调冷凝水

安装时内机试验凝水管系统顺畅,而运行中或运

行一段时间后发现漏水现象。

内机吊式安装时其吊杆的上下螺帽处未设弹簧垫圈,当设备在运行过程中将其螺帽振脱落后内机向凝水盘相反方向倾斜,而凝结水从凝水盘上口直接溢水。

凝水管支吊架间距过大、吊杆强度不够;尤其是在水平管向下接立管的弯头处未设支吊架或支吊架离弯头处过远,室内装修时将其立管上推,导致凝水管反坡。所以在安装空调凝水管时必须要注意其管道的刚度及坡度的可靠性。

3.2 冷水管凝水析出

水系统的保温处理是一个关键,尤其是采用离心玻璃棉时外层铝铂的严密性(往往室内装饰工程施工人员会不小心将其碰坏)。如若不然,热空气通过破损铝箔处进入保温后与水管低温表面接触而析水,水会在玻璃棉中逐步积累,最终损坏整个装饰顶,其成本将无法估计。

3.3 风口结露

除使用不当(如外窗、门等的开启其附近的送风口容易结露)外,风口安装时不严密将容易导致其翻边处结露。另外风口风量不足(风速小)而送风温度过低(大温差小风量)也会出现风口结露。在选用风口时采用保温型风口为佳。

总之,光有一个好的家用中央空调品牌是毫无用处的,当完成空调品牌选择时,您仅仅只完成了整个家用中央空调系统的30%。关键是还必须有一个好的空调系统的安装,在家用中央空调系统的安装中我们必须孜孜不倦地注意每个细节,严格按照家用中央空调的上海市地方标准进行精心设计、精心选材、精心施工、精心维保于一体,给用户一个四季如春的舒适生活。

上海冷藏历史发展陈列馆(筹)召开工作会议

【本刊讯】2007年8月31日,《上海冷藏历史发展陈列馆》(筹)在上海水产大学食品学院召开工作会议。筹建处成员上海市制冷学会副理事长邱嘉昌、上海冷藏库协会秘书长刘龙昌、上海冷藏库协会办公室副主任毕雅锦、上海水产大学食品学院副教授谈向东和筹建处顾问、上海水产大学教授徐世琼出席了会议。谈向东副教授汇报了前期准备工作和近期收集

到的新资料情况。会议对《上海冷藏历史发展陈列馆》陈列内容做了梳理,并决定以详今略古的原则和按年代分行业的手法来展示。基本分为:水产(渔业)、肉类食品、冷饮、果蔬、外贸和教育科研等六大板块,突出冷冻冷藏建设发展历程,总结科技进步与发展在各时间段的特点。