

铁路基站精密空调的设计规定

1 负荷计算

铁路基站通讯机房专用精密空调确定设内外设计参数后，计算并且得出大楼的围护结构传热负荷，人员，灯光发热负荷，新风负荷，通讯设备的发热负荷，最后一项不同于普通中央空调的重要特征，也是通讯机房精密空调的系统设计好坏的关键点，但往往在设计阶段时甚至是实施阶段通讯设备一直很难确定，其发热量是很难精确计算，而且设备的发热量和设备类型，型号，机房布置都存在很大关系，通常在发达国家，通讯机房设备布置密度相当大，设备发热量常按450~650W/平方估算，在我国一般按160~220W/平方估算已经足够，当然，也有少数集中了大发热量设备的机房其发热指标可达400~450W/平方。

2 冷冻机选型

由于通讯设备的常年稳定发热，在南方地区一般要全年供冷，但在冬季时冷负荷较低，惠州电信大楼冬季的实际运行用冷指标约为40~50W/m²，珠海新洲电信枢纽大楼冬季实际运行用冷指标约为35~50W/m²，在极端冷的天气下供冷指标更低，因此冷冻机选型时一定要考虑冬季低负荷运行的情况，宜采用大小搭配的方式，比如多台机组搭配一台小型的无级调节的螺杆式冷水机组，可使冷冻机提供宽广的冷量范围，适应通讯设备机房全年空调要求。



3 温湿度控制

如采用恒温恒湿机组，机内自动化程度高，只要按要求接上水，电即能满足要求。当采用空气处理机组时，要配相应的自动控制系统，温度控制可通过比例积分温度控制器控制电动两通阀的开度控制水流量从而控制回风温度稳定在设定值，并满足一定的精度要求，相对湿度可以通过控制器对电加热器和加湿器的控制从而控制回风湿度稳定在设定值，但实际上，由于通讯机房大多是无人值守，无室内发湿源，新风量较小，因此室内相对湿度受环境湿度影响很小，珠海地区现用的恒温恒湿机组实际加湿时间非常少，有的机组加湿功能常年关闭或由于坏了干脆拆除了。实际上，如能对新风含湿量进行控制，空调机组内无须设电加热器，加湿器及其控制器就可达到控制室内相对湿度的目的，我们在珠海信息大厦通讯机房的设计中采用了这种方法，避免了大面积采用恒温恒湿机组，为业主节省了大量的建设资金。

4 全天候设计

铁路基站通讯机房的全年不间断运行就要求空调系统也做到全年不间断运行，因此冷冻机和空调机组都必须都是两台或多台并联运行，互为备用，当一台机组故障时不影响空调系统的正常运行，同时为通讯机房服务的空调设备，如冷冻机，水泵，水塔，空调机组等的用电必须是一级用电负荷，有自备发电机组提供紧急用电保障。