

洁净空调系统调试的主要内容及实施阶段

一、目的

洁净空调系统经过冷热源系统、空气处理设备以及空气输送系统即风管、部件的制作和管路等的安装，构成了一个完整的系统。但要使空调系统与洁净房间的温度、湿度、气流速度、静压差及洁净度等参数能够达到设计给定参数或生产工艺的要求，必须通过洁净空调系统的调试。因此，洁净室调试的目的主要有以下三点：

- 1、使洁净空调系统各空间的换气次数（单向流区为断面风速）和室内压差梯度等参数能达到设计、生产工艺要求和建设单位的使用要求，还需使其偏差符合国家、行业规范要求。
- 2、使洁净空调系统空气处理设备、连接管道系统的气密性以及高效过滤器安装后的泄漏率符合国家、行业规范要求，保证室内洁净度符合设计要求。
- 3、使洁净空调系统的冷热源和空气处理设备所需的水力系统相互匹配和平衡，相关自控设备动作、逻辑、通信、记录正常运行，以保证室内温、湿度达到设计要求。

二、实施阶段

1、设备单机试运转阶段

空调通风系统的主要设备有风机、空调末端设备、冷水机组、水泵等。在系统调试前，按各设备的技术文件和施工质量验收规范的要求，分别对各种设备进行检查、清洗、调整，并连续运转一定时间，其各项技术指标必须达到要求。

2、系统联合运转阶段

各单体空调、洁净设备及附属设备试运转和风管漏风试验合格后，即可进行系统联合运转。系统联合运转主要是检验系统中各类设备、部件的协调和平衡。对于空调洁净系统可按以下程序进行：

（1）空调系统风管上的风量调节阀全部开启，启动风机，使总送风阀的开度保持在风机电动机允许的运转电流范围内。

（2）启动冷冻水和冷却水泵，运转冷冻水系统和冷却水系统，待正常后，冷水机组投入运转。

（3）空调系统的送风系统、冷冻水系统、冷却水系统及冷水机组等运转正常后，可将水控制系统和空调控制系统投入使用，以确定各类调节阀启闭方向的正确性，为系统的调试工作创造条件。

3、无生产负荷的系统调试

无生产负荷的系统调试是施工单位对工程进行的最后一个工序。对系统的各环节试验，并进行调整，使各工况参数达到设计要求，以满足工艺要求。在此阶段的主要测试内容有：通风与空调设备的风量、风压、转速，系统与风口的风量，空调设备的噪声，制冷系统运行的压力、温度、流量等技术参数，防排烟系统正压送风前室静压等。

4、带生产负荷的综合效能调试

无生产负荷的系统调试完毕后，进行带生产负荷的综合效能测定。带生产负荷的综合效能测定的内容较

多。如为一般舒适性空调系统，则包括送回风口空气状态参数的测定与调整、空调机组的性能参数调试、室内噪声的测定、室内空气温湿度测定、气流速度的测定等。

三、主要内容

1、无生产负荷的试验调整

- (1) 洁净空调系统总送风量、回风量、新风量的测定和调整。
- (2) 系统各风口（送风口、回风口、排风口）风量的测定和调整。
- (3) 高效过滤器安装后的泄漏检测和调整。
- (4) 洁净室内静压的测定和调整。
- (5) 冷热源及空气处理设备水量的平衡调试。
- (6) 自动调节系统的联动运转调试，主要包括：系统风量风压的调试（设定风机工作的频率等），室内温湿度的调试（调试冷冻水温度、流量、蒸汽的调节等）。
- (7) 洁净室洁净度级别的测定。对大于等于 5 级的洁净室，应增加在门开启状态下，指定的含尘浓度的测定。

2、带负荷的综合性能全面评定

对于医药、卫生及生物净化系统，应增加以下内容：

- (1) 洁净室内浮游菌及沉降菌的测定。
- (2) 生物洁净室的设备泄漏控制、防止污染扩散等特定项目的测定。