

## 空调通风管道清洁

我公司中央空调部的专业工作人员将根据 HVAC 系统不同的风管状况采用以下三种方式进行清洁：机器人清扫系统、高压喷嘴清扫系统、软轴刷清扫系统。

### 一、风机盘管的清洗方案

#### 1、风机盘管的清洗益处

风机盘管系统的清洗是中央空调管道清洗的其中一部分，包括回风，送风以及小翅片等部件。清洗风机盘管的益处如下：

- (1) 清除送、回风系统中细菌、灰尘，改善室内空气质量；
- (2) 降低变风量空调机组的风阻，提高热交换效率，增加送风量，节省能源；
- (3) 定期对风机盘管系统维护，延长机组使用寿命；
- (4) 降低运行成本，提升资产价值。

#### 2、风机盘管的清洗方法和流程

##### (1) 风机盘管的清洗方法

新风机组和风机盘管的清洗方法一般分为干式清洗法和湿式清洗法。

干式清洗法主要通过吸尘清洗来维护新风机组和风机盘管的清洁，清洗的周期和频率一般为每个月一次，清洗过程不使用化学清洗剂。

湿式清洗法主要通过吸尘清洗和生物环保试剂相结合来维护新风机组和风机盘管的清洁，清洗的周期和频率一般为每 6 个月一次。

##### (2) 湿式清洗法消毒剂和清洗剂的选用

湿式清洗法的消毒与灭菌是在新风机组和风机盘管的清洁完毕后根据污染状况选择消毒剂进行消毒与灭菌。申杰保洁一贯采用通过国家环境保护局认证的生物环保试剂，包括强力盘管清洁剂和微生物清洁剂等产品，以确保 HVAC 系统彻底不受有害微生物的污染。

### 二、通风管道消毒与灭菌方案

通风管道消毒与灭菌方案将根据管道内部的检查报告来具体制定。通风管道消毒与灭菌使用的药剂将根据是在管道清洁完毕后根据管道污染状况选择，我司一贯采用通过国家环境保护局认证的除臭剂、消毒剂对系统进行彻底清洁，包括杀菌剂、除臭剂、医院专用浓度的美国进口的 BBJ-HVAC 和内壁消毒剂等，以确保 HVAC 系统彻底不受有害微生物的污染。

### 三、项目施工总体进度表及协调制度

项目施工总体进度表是根据大楼业主提供给我司清洗工作时间和特定时间段的清洗工作任务区域来制定的，当然，此项工作也涉及施工的工期。

定期协调制度是以项目施工总体进度表为基础的，是为了更好地按计划落实项目施工总体进度。良好的协调和沟通始终是顺利完成工程的保证，在施工期间，上海润风环境科技有限公司将派专人负责与大楼工程部的协调工作，建立如下初步定期协调制度：

- 1、每天协调清洗工作时间和区域；
- 2、建立每周会议报告制度，报告清洗进度及安全相关事宜；
- 3、建立每层一次的清洗验收制度；

现场协调制度及内容需与业主沟通后制定。

### 四、现场保护和撤场清洁

在风管清洗的操作工程中，为防止灰尘和细菌的二次污染，施工单位必须配置必要设备、设施进行现场保护和撤场清洁。

现场保护的实施和必备的设备主要如下：

1、覆盖保护——在每个工作区域覆盖清洁卫生的防尘布，保证工作区域的地板、设备、家具等不受污染，防尘布的覆盖应该超出工作区域之外。

2、清洗设备的运输保护——在清洗设备进入工作区域的运输过程中，所有的真空除尘装置和空压设备的进风口和出风口都必须加以正确密封。

3、交叉污染控制——采取适当的预防措施来控制 HVAC 系统的污染物释放，控制在清洗过程中对占用空间的交叉污染。这就要求对管道接口、接缝和其它系统零部件进行暂时的密封。

撤场清洁的实施和必备的设备主要如下：

1、撤场设备清洁——所有在清洗过程中进入 HVAC 系统的工具、设备和设备零部件在清洗完毕拆除时都应该用湿布擦拭、或用 HEPA 过滤系统进行清洁、或密封

2、撤场现场清洁——所有风管清洗工作完成后都必须用吸尘器对现场进行清洁。

### 五、现场安全措施

由于风管清洗项目的现场施工地点具有流动性，同一个项目会有不同功能的

施工区域，其现场安全及防范要求的侧重点也会有很大不同，因此我司除对员工进行定期的安全防范教育外，还针对大楼风管清洗项目的实际情况制定现场安全及防范措施，下述普遍性现场安全防范措施，工作人员在清洗施工过程中必须严格执行：

1. 安全责任人制度：项目安全事故责任人全面负责安全保障，清洗现场指定安全

2. 防火制度：

- (1) 定期消防知识培训；
- (2) 现场配备消防灭火器；
- (3) 现场严禁吸烟；
- (4) 现场严禁使用明火；

3. 现场用电制度：

- (1) 电工持证上岗；
- (2) 现场接电必须业主电工到场；
- (3) 严禁电工带电操作；

4. 登高安全制度：

- (1) 登高作业必须两人以上协作，做到一登高，一保护；
- (2) 高空作业需戴保险带，防护措施到位；

5. 劳动安全保护制度：

所有施工人员必须根据操作流程配戴防护用品，如：口罩，眼罩和帽子等，对于进入污染区工作的操作人员还需配备防毒面具和防尘服。

6. 晚间作业制度：

- (1) 晚间作业必须定时休息，防止疲劳作业引发安全事故
- (2) 对进入大楼施工人员进行资格审核，进入施工现场前，对每个人员携带的物品、工具进行检查；在现场设置警戒隔离带；

7. 实行安在空调系统清洗的过程中，对空调系统的工程环境和相关环境要进行实时监控。空调系统清洗效果验收主要是指空调系统清洗结束以后，结合国家标准 GB19210-2003 《空调通风系统清洗规范》对清洗以后的空调进行全面的性能评估。空调系统清洁程度、清洗后的修复与更换、工程监控和清洗效果各方面进行验收。实施全负责人 24 小时现场陪同制和特殊区域施工实行项目经理 24

小时现场监督制度，巡查现场施工中普遍性现场安全防范措施的执行；特定区域施工由项目经理现场指定人员施工并陪同；项目经理负责记录进入特定区域的人员姓名、工作进出具体的时间、进出携带详细物品。