WS/T 396- -2012

公共场所集中空调通风系统清洗消毒规范

《公共场所集中空调通风系统清洗消毒规范》为推荐性卫生行业标准，由卫生部于

2012年9月19日卫通(2012) 16号发布，自2013年4月1日起实施，2006 年印发

的《公共场所集中空调通风系统卫生管理办法》(卫监督发(2006) 53号)、《公共场

所集中空调通风系统卫生规范》、《公共场所集中空调通风系统卫生学评价规范》、《公

共场所集中空调通风系统清洗规范》(卫监督发(2006] 58号)同时废止。

前言

本标准按照GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由卫生部环境卫生标准专业委员会提出。

本标准由中华人民共和国卫生部批准。

本标准负责起草单位:中国疾病预防控制中心环境与健康相关产品安全所、江苏省

疾病预防控制中心、深圳市疾病预防控制中心。

本标准主要起草人:金银龙、刘凡、陈连生、陈晓东、余淑苑、张流波、张志诚、

张秀珍。

公共场所集中空调通风系统清洗消毒规范

1范围

本标准规定了集中空调系统各主要设备、部件的清洗与消毒方法、清洗过程以及专

业清洗机构、专用清洗消毒设备的技术要求和专用清洗消毒设备的检验方法。

本标准适用于公共场所集中空调系统的清洗与消毒，其他集中空调系统的清洗与消

毒可参照执行。

 2规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅往日期的版

本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于

本文件。

WS/T395公共场所集中空调通风系统卫生学评价规范

3术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 集中空调通风系统central air conditioning ventilation system

为使房间或封闭空间空气温度、湿度、洁净度和气流速度等参数达到设定要求而对

空气进行集中处理、输送、分配的所有设备、管道及附件、仪器仪表的总和。

3.2集中空调系统清洗central air conditioning system cleaning

采用某些技术或方法清除空调风管、风口、空气处理单元和其他部件内与输送空气

相接触表面以及空调冷却水塔内积聚的颗粒物、微生物。

3.3 集中空调系统消毒central air conditioning system disinfecting

采用物理或化学方法杀灭空调风管、冷却塔、表冷器、风口、空气处理单元和其他

部件内与输送空气相接触表面以及冷却水、冷凝水、积尘中的致病微生物。

3.4专用清洗消毒设备special equipment for cleaning and disinfection

用于集中空调系统的主要清洗设备、工具、器械，风管内定量采样设备和净化消毒

装置、消毒剂等的总称。

3.5 机械清洗mechanical cleaning

使用物理清除方式的专用清洗设备、工具对集中空凋系统进行清洗。

3.6 专业清洗机构professional cleaning organization

从事公共场所集中空调系统清洗、消毒的专业技术服务单位。

4清洗技术要求

4.1清洗范围

风管清洗范围包括:送风管、回风管和新风管。

部件清洗范围包括:空气处理机组的内表面、冷凝水盘、加湿和除湿器、盘管组件、

风机、过滤器及室内送回风口等。

开放式冷却水塔。

4.2 现场检查与准备

专业清洗机构应查阅集中空调系统有关技术资料，对需要清洗的集中空调系统进行

现场勘察和检查，确定适宜的清洁工具、设备和工作流程。并根据集中空调系统的情况

和本标准的技术要求，制定详细的清洗工作计划和清洗操作规程。

4.3 风管清洗

金属材质内表面风管的清洗，应使用可以进入风管内并能够正常工作的清洗设备和

连接在风管开口处且能够在清洗断面保持足够风速的捕集装置，将风管内的颗粒物、微

生物有效地清除下来并输送到捕集装置中，严禁操作人员进入风管内进行人工清洗。

风管的清洗工作应分段、分区域进行，清洗工作段的长度应保证清洗时风管内污染

物不外逸，并在风管清洗工作段与非工作段之间采取气囊密封、在进行清洗的风管与相

连通的室内区域之间保持压力梯度等有效隔离空气措施。

4.4部件清洗

4.4.1 清洗原则

采用专用工具、器械对部件进行清洗，清洗后的部件均应满足有关标准的要求。部

件可直接进行清洗或拆卸后进行清洗，清洗后拆卸的部件应恢复到原来所在位置，可调

节部件应恢复到原来的调节位置。

4.4.2清洗方法

4.4.2.1空气处理机组、新风机组等清洗:机组等的清洗主要包括风机、换热器、

过滤器(网)、加湿(除湿器)、箱体、混风箱、风口等与处理(输送)空气相接触的

表面，可使用负压吸尘机去除部件表面污染物的干式清洗方式，亦可使用带有- -定压力

的清水或中性清洗剂配合专用工具清除部件表面污染物的湿式清洗方式，必要时应联合

使用干式和湿式清洗方式。

4.4.2.2风机盘管清洗:风机盘管的清洗主要包括风机叶轮、换热器表面和冷凝水

盘等，宜采用湿式清洗方式。湿式清洗时首先要疏通排水管或采取有效收集措施，当发

现盘管组件不能有效清洗时，应拆卸后进行清洗。

4.5冷却塔清洗

按有关操作规程对集水池及相关部位进行清洗，有效去除塔内的沉积物、腐蚀物、

藻类、生物膜等污物，使冷却塔内表面及部件湿表面无残留污染物。

 4.6 清洗作业过程中的污染物控制

清洗过程中应采取风管内部保持负压、作业区隔离、覆盖、清除的污物妥善收集等

有效控制措施，防止集中空调系统内的污染物散布到非清洗工作区域。

 4.7 作业出入口

清洗机构可通过集中空渊系统风管不同部位原有的清洗(检修)口出入设备，进行

相应的清洗与检查工作。必要时可切割其他清洗口，并保证清洗作业后将其密封处理并

达到防火要求。切割的清洗口密封分为可开启式清洗i门和固定式嵌板两种，其使用的材

料和结构应不导致空凋系统强度与功能的降低。

5消毒技术要求

5.1消毒时机

必要时应对集中空调系统的风管、设备、部件进行消毒处理。

 5.2 风管消毒方法

风管应先清洗，后消毒。可采用化学消毒剂喷雾消毒，金属管壁首选季铵盐类消毒

剂，非金属管壁首选过氧化物类消毒剂。

5.3部件消毒方法

5.3.1冷却水消毒

冷却水宜采用物理或化学持续消毒方法。当采用化学消毒时首选含氯消毒剂，将消

毒剂加入冷却水中，对冷却水和冷却塔同时进行消毒。

5.3.2过滤网、过滤器、冷凝水盘消毒过滤网、过滤器、冷凝水盘应先清洗，后消

毒，采用浸泡消毒方法，部件过大不易浸泡时可采用擦拭或喷雾消毒方法，重复使用的

部件首选季铵盐类消毒剂，不再重复使用的部件首选过氧化物类消毒剂。

5.3.3净化器、风口、空气处理机组、表冷器、加热(湿)器消毒净化器、风口、

空气处理杌组、表冷器、加热(湿)器的消毒首选季铵盐类消毒剂，应先清洗，后消毒，

采用擦拭或喷雾消毒方法。

5.3.4冷凝水消毒

在冷凝水中加入消毒剂作用一定时间后排放，首选含氯消毒剂。

6.清洗、消毒效果及安全措施要求

6.1清洗、消毒效果

6.1.1清洗效果要求

风管请洗后，风管内表面积尘残留量宜小于1g/m2。风管内表面细菌总数、真菌

总数应小于100CFU/m2。部件清洗后。表面细菌总数、真菌总数应小于100

CFU/m2。

6.1.2消毒效果要求

集中空调系统消毒后，其自然菌去除率应大于90%，风管内表面细菌总数、真

菌总数应小于100CFUm2且致病微生物不得检出。

冷却水消毒后，其自然菌去除率应大于90%，且嗜肺军团菌等致病微生物不得

检出

6.1.3清洗、消毒效果检验

集中空调系统清洗、消毒后7日内，由经培训合格的检验人员按照有关卫生要求

进行检验，不具备检验能力的可以委托检验。

6.14清洗效果的影像资料

集中空调系统清洗后，应将所有清洗过程制成影像资料，影像资科中应有区分不

同清洗区域的标识

6.2安全措施

专业清洗机构应遵守有关的安全规定制定安全制度，清洗现场应设置安全员，加

强清洗施工人员的个人防护，采取有效措施保证清洗施工人员及建筑物内人员的

安全，并保护好环境

6.3污物处理

从集中空调系统的风管清除出来的所有污物均应妥善保存，积尘使用含氯消毒剂

直接浇洒致其完全湿润后按普通垃圾处理，其他污染物按有关规定进行处理。

7清洗机构要求

为方便标准使用者，附录A给出了从事公共场所集中空调系统清洗消毒工作的专业

机构的基本技术要求，供参考。

1附录A (资料性附录)专业清洗机构基本技术

要求

 A.1机构的基本要求

A.1.1专业清洗机构应具有独立法人资格。

A.1.2专业清洗机构应有固定的办公和工作场地。

A.1.3专业清洗机构应具备相应的技术能力。

A.2人员要求

A.2.1从事集中空调系统清洗的专业机构应具有工程技术、空调通风、仪器仪表等

专业及技术工人配套的技术人员队伍，从事集中空调系统消毒工作的专业机构还应有消

毒技术人员。

A.2.2清洗、消毒人员上岗前应经过专[知识培训，其比例应不少于全体员工的80%。

A.2.3从事集中空调系统消毒工作的消毒技术人员应具备大专以上学历，从事相关

专业3年以上，掌握消毒基本知识和消毒效果评价方法，以及消毒剂配制、消毒机器人

操作等现场消毒技术。

 A.3管理体系要求

A.3.1清洗质量管理

专业清洗机构应设立专门质量管理部门，建立健全空调风管系统清洗全过程的质量

管理规章制度和清洗工程档案、资料保管制度，制定出本机构具体的清洗操作规程、清

洗质量保证措施、自检方法等。

A.3.2安全管理

专业清洗机构应制定严格的安全管理制度，主要包括现场安全员、现场工作人员的

人身安全、人员防护、设备安全、环境保护、污染物处理制度等。

A.3.3安全措施

专业清洗机构应为现场清洗工作人员提供必要的人身安全保护器材、个人防护用品、

设备用电用气安全保护装置等。

A.4实验室要求

A.4.1集中空调清洗检测实验室

从事集中空调系统清洗效果检测的专业清洗机构应配备经培训合格的检验人员，并

满足WS/T 395 中质量管理体系、积尘量检验设备及实验室等相关要求。

A.4.2集中空调消毒检测实验室

从事集中空调系统消毒工作的专业机构应具备使用面积在25m2以上进行消毒效

果评价的独立实验室，以及冰箱、培养箱、压力蒸汽火菌器、I 级生物安全柜等微生物

检测设备的基本条件。