



中华人民共和国认证认可行业标准

RB/T 162—2017

质量管理体系 集中空调通风系统清洗消毒服务 要求

Quality management systems—Cleaning and disinfecting services of
central air conditioning ventilation system—Requirements

2017-05-27 发布

2017-12-01 实施

中国国家认证认可监督管理委员会 发布

目 次

前言 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 组织环境 2

4.1 理解组织及其环境 2

4.2 理解相关方的需求和期望 2

4.3 确定质量管理体系的范围 3

4.4 质量管理体系及其过程 3

5 领导作用 4

5.1 领导作用和承诺 4

5.2 方针 4

5.3 组织内的角色、职责和权限 5

6 策划 5

6.1 应对风险和机遇的措施 5

6.2 质量目标及其实现的策划 5

6.3 变更的策划 6

6.4 合规义务 6

7 支持 6

7.1 资源 6

7.2 能力 7

7.3 意识 8

7.4 沟通 8

7.5 成文信息 8

8 运行 8

8.1 清洗消毒服务的策划和控制 8

8.2 清洗消毒服务的要求 9

8.3 清洗消毒服务的设计和开发 9

8.4 外部提供的过程、产品和服务的控制 9

8.5 清洗消毒服务提供 10

8.6 清洗消毒服务的验收和交付 12

8.7 不合格输出的控制 12

9 绩效评价 13

9.1 监视、测量、分析和评价 13

9.2 内部审核 14

9.3 管理评审 14

10 改进 14

附录 A（资料性附录） 集中空调通风系统清洗消毒组织的内外部环境 15

附录 B（规范性附录） 检验指标和方法 18

参考文献 21

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由国家认证认可监督管理委员会提出并归口。

本标准的框架与 GB/T 19001—2016《质量管理体系 要求》保持一致。

本标准起草单位：北京世标认证中心有限公司、中国卫生监督协会、北京拂尘龙科技发展股份有限公司。

本标准主要起草人：徐涛、李永波、徐超、张丽丽、盖如玉、孙亚新、高杰、赵同刚、何昌玲、吕傑红、孙竹君、王媛。

引 言

集中空调通风系统,特别是大型集中空调通风系统由于不能得到及时清洗消毒或者清洗消毒不合格,从而引起的空气污染带给人类的健康危害,已经越来越多地引起人们的高度重视。人们在迫切追求提高生活质量的同时,对提高工作居住场所及其他公共场所的环境质量,特别是空气质量的呼声也越来越急切,空气质量问题直接关系到每个人的安全健康。集中空调通风系统清洗消毒是健康与节能的必然选择。只有对集中空调通风系统进行定期清洗消毒,才能解决上述集中空调通风系统污染传播疾病和浪费能源等一系列问题,才能真正体现节能、环保、健康的管理理念,落实以人为本。

制定本标准的目的是为了建立统一的、具有行业特点的、针对性强的质量管理体系要求,以指导和帮助从事集中空调通风系统清洗消毒服务的专业组织建立一套系统、科学、合理,且具有可操作性的质量管理体系,实施持续改进,实现服务管理目标,促进集中空调通风系统清洗消毒服务行业规范化,提高整体服务质量和水平,为人们提供更好的安全健康的环境。

本标准基于 GB/T 19001—2016《质量管理体系 要求》,结合集中空调通风系统清洗消毒服务的特点及要求予以规范化,是集中空调通风系统清洗消毒组织建立质量管理体系的基本准则。

本标准关注并采用了与集中空调通风系统清洗消毒服务行业相关的现行国家标准、法律法规要求,并保持了与其协调性和一致性。本标准提出了对集中空调通风系统清洗消毒服务质量管理体系的具体要求。

本标准用于认证目的时,应与 GB/T 19001—2016《质量管理体系 要求》一起使用,构成集中空调通风系统清洗消毒服务质量管理体系要求。

质量管理体系

集中空调通风系统清洗消毒服务 要求

1 范围

本标准规定了集中空调通风系统清洗消毒服务质量管理体系的术语和定义、组织环境、领导作用、策划、支持、运行、绩效评价及改进。

本标准适用于集中空调通风系统清洗消毒组织(以下简称“组织”)建立、实施、保持和改进其质量管理体系,可作为组织实施自我评价、自我声明的依据,亦可作为对集中空调通风系统清洗消毒服务质量管理体系进行外部评价和认证的依据。

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,仅注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。

GB/T 19000—2016 质量管理体系 基础和术语

GB/T 19001—2016 质量管理体系 要求

GB 19210—2003 空调通风系统清洗规范

GB/T 29044—2012 采暖空调系统水质

HG/T 2387—2007 工业设备化学清洗质量标准

WS 394—2012 公共场所集中空调通风系统卫生规范

WS/T 395—2012 公共场所集中空调通风系统卫生学评价规范

WS/T 396—2012 公共场所集中空调通风系统清洗消毒规范

3 术语和定义

GB/T 19000—2016、GB 19210—2003 和 WS/T 396—2012 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用,以下重复列出了 GB 19210—2003 和 WS/T 396—2012 中的某些术语和定义。

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。

[WS/T 396—2012,定义 3.1]

3.2

集中空调通风系统清洗 central air conditioning ventilation system cleaning

采用某些技术或方法清除风管、风口、空气处理单元(含空调风机盘管)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。

注:改写 WS/T 396—2012,定义 3.2。

3.3

集中空调通风系统消毒 central air conditioning ventilation 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(含空调风机盘管)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。

注：改写 WS/T 396—2012, 定义 3.3。

3.4

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

用于集中空调通风系统的主要清洗专用设备、工具、器械、仪器和净化/消毒装置、消毒剂等的总称。

注：改写 WS/T 396—2012, 定义 3.4。

3.5

机械清洗 mechanical cleaning

使用物理清除方式的专用清洗设备、工具对集中空调系统清洗。

[WS/T 396—2012, 定义 3.5]

3.6

专业清洗组织 professional cleaning body

从事集中空调系统清洗、消毒的专业技术服务单位。

注：改写 WS/T 396—2012, 定义 3.6。

3.7

集中空调通风系统污染物 central air conditioning ventilation system contaminant

集中空调通风系统内部不应该存在的任何物质。

注：改写 GB 19210—2003, 定义 3.5。

4 组织环境

4.1 理解组织及其环境

4.1.1 组织应符合 GB/T 19001—2016 中 4.1 要求。

4.1.2 组织应确定、监视和评审内部和外部环境中的因素, 组织的内外部环境参见附录 A。

4.2 理解相关方的需求和期望

4.2.1 组织应符合 GB/T 19001—2016 中 4.2 要求。

4.2.2 组织的相关方一般包括：

- a) 顾客：凡涉及集中空调通风系统应用场所(如工厂、学校、居室、商业、卫生保健、公共交通工具及其他公共场所)的责任单位或个人；
- b) 供应商：设备、工具、清洗消毒药剂及相关用品的供应商；
- c) 国家有关部门批准的检验检测认证机构；
- d) 行业协会、监督管理部门；
- e) 集中空调通风系统的使用者；
- f) 其他相关方。

4.2.3 组织应识别和及时更新相关方的要求, 包括但不限于：

- a) 使用优于国家标准和行业标准；
- b) 增强服务质量, 实施精细化的质量管理, 提高服务过程在线监测, 建立完善的信息追溯系统；
- c) 增强职业教育和技能培训；
- d) 公开服务标准, 将标准实施情况纳入质量信用记录；
- e) 在质保期内, 对服务质量承担责任。

4.2.4 组织应确定需满足的相关方要求, 包括但不限于：

- a) 法律法规要求；

- b) 合同约定要求;
- c) 安全生产;
- d) 增强职业教育和技能培训;
- e) 接受监督和管理。

4.2.5 组织有认证需求时,应满足但不限于以下要求:

- a) 合法经营的证明文件,如营业执照及其他相关资质证明文件;
- b) 取得相关法律法规规定的行政许可文件(适用时);
- c) 从事的业务活动符合相关法律法规、行业有关标准和规范的要求;
- d) 按照 GB/T 19001—2016 和本标准建立了完善的质量管理体系,运行 3 个月以上,并且已完成内部审核和管理评审。

4.3 确定质量管理体系的范围

4.3.1 组织应符合 GB/T 19001—2016 中 4.3 要求。

4.3.2 集中空调通风系统清洗消毒服务类型一般包括:

- a) 机组、空气处理单元、新风管道、送风管道、回风管道、风机盘管等清洗消毒;
- b) 水系统清洗消毒。

4.3.3 在界定质量管理体系的范围时应考虑以下主要服务过程:

现场勘察、获取信息并评价、制定施工方案、签订合同、施工筹备、进场、状态确认、消毒、清洗、消毒、现场恢复、验收、工程交付、售后服务。

4.3.4 在界定质量管理体系的范围时应考虑主要清洗消毒方法所涉及的活动,主要清洗消毒方法参见附录 A。

4.4 质量管理体系及其过程

4.4.1 组织应符合 GB/T 19001—2016 中 4.4.1 要求。

4.4.2 组织应符合 GB/T 19001—2016 中 4.4.2 要求。

4.4.3 集中空调通风系统清洗消毒服务质量管理体系宜覆盖以下主要过程:

- a) 现场勘察、获取信息并评价、制定施工方案(包括通风管道和水系统)
 - 1) 现场勘察,提供工程概述和分析报告;
 - 2) 明确工作范围、施工时限、工作人员配置、工作进度;
 - 3) 完成相应的采购任务;
 - 4) 完成设备的验证和施工方法;
 - 5) 制定安全技术措施和文明施工制度;
 - 6) 制定应急预案;
 - 7) 施工过程监控并保存影像资料;
 - 8) 制定职业健康和安全环境保护措施;
 - 9) 安排验收和第三方检测报告。
- b) 签订合同
 - 1) 确认施工面积;
 - 2) 确认工程特殊要求;
 - 3) 确认施工时限和质保期;
 - 4) 确认施工价格和付款时限;
 - 5) 确认检测要求;
 - 6) 确认合同内容(包括已确认的工程方案)。

- c) 施工筹备及进场
 - 1) 制定工程计划;
 - 2) 专用清洗消毒设备准备;
 - 3) 采购耗材、清洗剂、消毒剂、用品用具等;
 - 4) 人员配置(按工程方案配置);
 - 5) 储运(仓储环境分区、分类无污染、设备运输无损坏)。
- d) 施工(状态确认、清洗消毒、现场恢复)
 - 1) 确认集中空调通风系统装置的完好状况;
 - 2) 按照施工方案清洗消毒;
 - 3) 监视施工过程,包括拍照、影像录制、文字记录或在线监控等;
 - 4) 现场安全检查,包括明确划分作业区、隔离区,人员防护检查,记录现场物品资料存放等;
 - 5) 现场按规定操作且施工过程中的标识完整、清晰、无重复;
 - 6) 收集、处理污染物,进行现场恢复。
- e) 验收
依照验收准则进行检测验收。
- f) 工程交付
 - 1) 提交竣工报告(包含工程的质量保证体系下的文件);
 - 2) 提交清洗前后对比影像资料及数据;
 - 3) 保留与风险处理相关的成文信息(包括人员、日期、设备状况、负责人、联系人、过程资料等);
 - 4) 建立工程档案,交付相关部门备案。
- g) 售后服务

5 领导作用

5.1 领导作用和承诺

5.1.1 总则

5.1.1.1 最高管理者应符合 GB/T 19001—2016 中 5.1.1 要求。

5.1.1.2 最高管理者对质量管理体系的领导作用和承诺应至少包括但不限于以下方面:

- a) 落实安全措施、实施风险控制;
- b) 抓好相关的技能培训、纪律培训及相关专业知识的培训工作;
- c) 以不断技术创新的思路寻求发展;
- d) 高效率、高质量提供清洗消毒服务,确保达到相关技术和卫生指标。

5.1.2 以顾客为关注焦点

最高管理者应符合 GB/T 19001—2016 中 5.1.2 要求。

5.2 方针

5.2.1 制定质量方针

5.2.1.1 最高管理者应符合 GB/T 19001—2016 中 5.2.1 要求。

5.2.1.2 质量方针应与组织的宗旨和组织提供集中空调通风系统清洗消毒服务的性质、规模相适应,应体现最高管理者在集中空调通风系统清洗消毒服务质量方面的承诺、理念和指导思想。

5.2.1.3 质量方针应体现遵守适用的法律法规和相关要求的承诺,并与集中空调通风系统清洗消毒服务特点相适宜,如安全(人、物、环境)、洁净(杜绝二次污染、保证空气质量)等服务特性。

5.2.2 沟通质量方针

组织应符合 GB/T 19001—2016 中 5.2.2 要求。

5.3 组织内的角色、职责和权限

5.3.1 最高管理者应符合 GB/T 19001—2016 中 5.3 要求。

5.3.2 最高管理者应指派具备管理协调和技术能力的人承担 GB/T 19001—2016 中 5.3 要求的职责和权限。

注:具备管理协调和技术能力的人一般指组织内具有总工程师及以上职务的高层管理者。

6 策划

6.1 应对风险和机遇的措施

6.1.1 确定风险和机遇

6.1.1.1 组织应符合 GB/T 19001—2016 中 6.1.1 要求。

6.1.1.2 组织应识别存在的风险和机遇,并评价出需应对的风险和机遇,包括但不限于:

- a) 政策法规变更;
- b) 市场需求变化;
- c) 技术变革;
- d) 内部监管不力;
- e) 人员伤亡;
- f) 设施损坏;
- g) 合同未按期履约;
- h) 施工质量与预期不符;
- i) 经营决策失误;
- j) 财务运作不利;
- k) 其他。

6.1.2 应对风险和机遇的措施

6.1.2.1 组织应符合 GB/T 19001—2016 中 6.1.2 要求。

6.1.2.2 组织应对风险和机遇进行充分的评审,确定相应的控制措施,措施宜包括:

- a) 消除风险源:如在高危场所和作业环节使用自动化设备,取代人工操作;
- b) 规避风险:针对法律法规要求及变更制定详尽的有针对性的风险控制措施;
- c) 改变风险的可能性或后果:如制定管理控制措施、配备劳动防护用品、加强培训等;
- d) 分担风险:如施工人员人身伤亡保险、设备设施保险;
- e) 保留风险:如进行项目风险评估;
- f) 为寻求机遇承担风险。

6.2 质量目标及其实现的策划

6.2.1 质量目标

6.2.1.1 组织应符合 GB/T 19001—2016 中 6.2.1 要求。

6.2.1.2 质量目标内容应包括集中空调通风系统清洗消毒服务质量满足顾客及法规要求所需要的内容,如服务质量承诺和合同约定的关于清洗消毒服务效果的质量要求。

6.2.2 质量目标实现的策划

组织应符合 GB/T 19001—2016 中 6.2.2 要求。

6.3 变更的策划

组织应符合 GB/T 19001—2016 中 6.3 要求。

6.4 合规义务

6.4.1 组织应建立适宜的渠道(如加强与国家和地方主管部门、卫生监督部门、行业协会等沟通联络,通过网络获取信息等)及时识别、获取并更新与集中空调通风系统清洗消毒服务相关的卫生管理、清洗消毒规范、清洗消毒效果质量标准等法律法规及其他要求,可包括:

- a) 法律法规:国家及地方颁布的法律法规,以及我国加入的国际公约;
- b) 标准:国际标准、国家标准、行业标准、地方标准和企业标准;
- c) 其他要求:组织与顾客的协议、组织的自愿性原则和操作规程、行业协会的要求、上级监管部门要求等相关要求。

6.4.2 组织应将识别出的合规义务应用于其质量管理体系中,集中空调通风系统清洗消毒服务常用法律法规和标准参见附录 A。

7 支持

7.1 资源

7.1.1 总则

组织应符合 GB/T 19001—2016 中 7.1.1 要求。

7.1.2 人员

7.1.2.1 组织应符合 GB/T 19001—2016 中 7.1.2 要求。

7.1.2.2 组织应配备相应的清洗消毒服务的管理人员、技术人员、安全监察人员、施工人员和质检人员,并明确相应的职责和权限。

7.1.3 基础设施

7.1.3.1 组织应符合 GB/T 19001—2016 中 7.1.3 要求。

7.1.3.2 基础设施可包括:

- a) 建筑物和相关设施:办公场所、密闭消毒场所、测量室、存储库房等;
- b) 设备包括硬件和软件:风道清洗设备、污染物捕集装置、软轴机、大功率吸尘器、喷雾式消毒机、办公设备等;
- c) 运输资源:封闭式物品专用车、设备专用车;
- d) 信息和通讯技术:互联网、通讯设备、照相录像设备等。

7.1.3.3 对设备技术性能的具体要求应按相关法规要求执行,主要专用清洗消毒设备清单参见附录 A。

7.1.4 过程运行环境

7.1.4.1 组织应符合 GB/T 19001—2016 中 7.1.4 要求。

7.1.4.2 组织应保持适宜的成文信息,以明确为保证集中空调通风系统清洗消毒质量及文明作业所需的过程运行环境要求,其中工程环境控制应满足以下要求:

- a) 保证室内通风;
- b) 使用的设备、工具、材料放置合理,保持操作通道畅通;
- c) 清洗过程中应保持风道内负压,作业区域隔离且覆盖有标识,收集废弃污染物以防二次污染;
- d) 工作区域内全面保护性覆盖;
- e) 有针对性应急预案,现场应配备应急物资;
- f) 按规定使用水电风;
- g) 配备适宜和有效的安全防护用品及装置。

7.1.5 监视和测量资源

7.1.5.1 总则

组织应符合 GB/T 19001—2016 中 7.1.5.1 要求。

7.1.5.2 测量溯源

7.1.5.2.1 组织应符合 GB/T 19001—2016 中 7.1.5.2 要求。

7.1.5.2.2 监视、测量的准则、方法、仪器、设备、人员、测量环境应符合国家和行业的相关法律、法规和标准要求。

注:监视、测量依据的标准主要包括:GB/T 29044—2012《采暖空调系统水质》、WS 394—2012《公共场所集中空调通风系统卫生规范》、WS/T 395《公共场所集中空调通风系统卫生学评价规范》、WS/T 396—2012《公共场所集中空调通风系统清洗消毒规范》和 HG/T 2387—2007《工业设备化学清洗质量标准》等。

7.1.5.2.3 组织应对监视和测量设备的状态进行标识。

- a) 对校准后合格的监视和测量设备应贴“正常”标识;
- b) 对未进行校准的监视和测量设备应停止使用,并加贴“待检”标识;
- c) 对待更新的监视和测量设备,应加贴“待处理”或“报废”等标识。

7.1.6 组织的知识

7.1.6.1 组织应符合 GB/T 19001—2016 中 7.1.6 要求。

7.1.6.2 组织的知识可基于:

- a) 内部来源:知识产权(工艺设备等);组织的管理制度;项目案例经验;员工的工作经验;内审及管理评审的改进措施;监测和测量结果信息等;
- b) 外部来源:相关法律法规和标准;行业内技术交流;主管部门、协会组织的专业会议;相关方传递的信息等。

7.1.6.3 组织应适时识别、获取和分享与清洗消毒服务符合性有关的各类知识,并且将这些知识应用到服务中。

7.2 能力

7.2.1 组织应符合 GB/T 19001—2016 中 7.2 要求。

7.2.2 组织应规定与清洗消毒工作有关的人员岗位任职要求,包括但不限于:

- a) 技术人员应有相关专业从业经验,掌握清洗消毒基本知识和效果评价方法,以及清洗消毒剂配置、机器人操作等现场操作技术,可识别工程图纸,熟悉行业监测标准等;
- b) 检查人员应掌握监测标准和程序,熟悉被检查的通风系统,并熟悉集中空调通风系统风管清洗程序及相关标准;

c) 相关技术人员应按照法律法规要求持证上岗,如暖通工程师证、高空作业证、电工证、安全员证等。

7.2.3 组织应根据需要制定、实施、评审和必要时修订培训计划和培训方案,培训方案应完整、合理、与实际相符、内容详实,内容宜包括:

- a) 施工安全培训;
- b) 施工技术培训;
- c) 施工质量培训;
- d) 相关法律法规;
- e) 意识(服务质量、安全、环保)等。

7.2.4 从事集中空调通风系统清洗消毒工作的技术、管理等骨干人员应经过包括 7.2.3 及其他相关专业知识等内容的培训,经考试合格后上岗,并定期监督评价,确保这些人员满足以下要求:

- a) 具备专业技术能力知识,设备操控能力;
- b) 熟悉空调系统的类型,如材质、规格、型号、结构等专业知识;
- c) 熟知安全防护措施和作业规范;
- d) 掌握安全施工以及环境、个人保护常识。

7.3 意识

组织应符合 GB/T 19001—2016 中 7.3 要求。

7.4 沟通

7.4.1 组织应符合 GB/T 19001—2016 中 7.4 要求。

7.4.2 沟通方式可包括:会议、座谈会、电话、即时通讯工具、公告栏、内部刊物、网络平台、意见箱、协议等。

7.4.3 组织应建立内部沟通机制和激励机制,确保内部沟通畅通,并通过激励机制激发全员改进服务质量的积极性和创造性。

7.4.4 组织应定期与顾客、供应商等相关方进行外部交流,保留适当的成文信息如申投诉抱怨、改进的建议和意见等。

7.5 成文信息

7.5.1 总则

组织应符合 GB/T 19001—2016 中 7.5.1 要求。

7.5.2 创建和更新

组织应符合 GB/T 19001—2016 中 7.5.2 要求。

7.5.3 成文信息的控制

7.5.3.1 组织应符合 GB/T 19001—2016 中 7.5.3.1 要求。

7.5.3.2 组织应符合 GB/T 19001—2016 中 7.5.3.2 要求。

7.5.3.3 组织应规定所保留的成文信息的保存期限,法律法规对其保存期限有要求的,其保存期限应符合法律法规要求。

8 运行

8.1 清洗消毒服务的策划和控制

8.1.1 组织应符合 GB/T 19001—2016 中 8.1 要求。

8.1.2 组织应通过以下措施对所需的过程(见 4.4)进行策划、实施和控制:

- a) 确定集中空调通风系统清洗消毒服务相关的法律法规要求、顾客要求和组织特有的要求;
- b) 组织应对清洗消毒服务要求的确定和评审、设计和开发、采购、外包、服务提供、验收和交付以及不合格输出的控制等过程,建立适宜的准则,并对清洗消毒服务提供、现场恢复、验收交付过程保持成文信息;
- c) 组织应建立安全控制措施并保持成文信息,保证服务全过程安全。

8.2 清洗消毒服务的要求

8.2.1 顾客沟通

组织应符合 GB/T 19001—2016 中 8.2.1 要求。

8.2.2 清洗消毒服务要求的确定

8.2.2.1 组织应符合 GB/T 19001—2016 中 8.2.2 要求。

8.2.2.2 组织在提供服务时应满足以下特殊要求:

- a) 技术人员、安全监察人员、施工人员和质检人员应掌握相关卫生学知识;
- b) 使用专用设备、专业技术。

8.2.3 清洗消毒服务要求的评审

8.2.3.1 组织应符合 GB/T 19001—2016 中 8.2.3.1 要求。

8.2.3.2 组织应符合 GB/T 19001—2016 中 8.2.3.2 要求。

8.2.3.3 组织在签订合同前应通过现场勘查、获取信息并评价、制定施工方案等过程对清洗消毒服务要求充分评审,除评审常规合同项之外,还应评审以下特殊内容:

- a) 现场勘查的结果;
- b) 施工现场的风险评估结果;
- c) 施工方案(与顾客共同评审、确认);
- d) 组织的技术能力;
- e) 顾客的特殊要求;
- f) 检测机构的要求。

8.2.4 清洗消毒服务要求的更改

组织应符合 GB/T 19001—2016 中 8.2.4 要求。

8.3 清洗消毒服务的设计和开发

组织应符合 GB/T 19001—2016 中 8.3 要求。

8.4 外部提供的过程、产品和服务的控制

8.4.1 总则

8.4.1.1 组织应符合 GB/T 19001—2016 中 8.4.1 要求。

8.4.1.2 组织应识别外部供方提供的过程、产品和服务,可包括以下内容:

- a) 清洗消毒设备、工具;
- b) 清洗消毒剂、封口板、覆盖布等耗材;
- c) 第三方检测服务;

- d) 部分清洗过程/活动；
- e) 设备维修、保养；
- f) 运输、仓储；
- g) 污染物无害化处理等。

8.4.1.3 组织应采取必要的措施以控制外部供方提供的过程、产品和服务，并满足以下要求：

- a) 建立、实施并保持相关的控制程序；
- b) 设备、工具的电器安全性或噪声等符合行业使用要求；
- c) 选用环保耗材，清洗消毒剂应在有效期内、无腐蚀性，且对人体无伤害；
- d) 第三方检测机构应具备国家认可的相应资质；
- e) 提供清洗过程/活动的外部供方应具备清洗消毒专业资质，委派专业人员对外包施工过程与关键环节进行现场监视控制，保存相关资料并作为项目竣工报告的附件；
- f) 污染物无害化处理单位应具有相关资质并保存相关资料。

8.4.2 控制类型和程度

组织应符合 GB/T 19001—2016 中 8.4.2 要求。

8.4.3 提供给外部供方的信息

组织应符合 GB/T 19001—2016 中 8.4.3 要求。

8.5 清洗消毒服务提供

8.5.1 清洗消毒服务提供的控制

8.5.1.1 组织应符合 GB/T 19001—2016 中 8.5.1 要求。

8.5.1.2 组织应获取并识别顾客要求，考虑需应对风险的措施要求，确定、控制和改进集中空调通风系统清洗消毒服务流程，宜包括以下方面：

- a) 现场勘查：了解系统情况，确认工作量，识别污染程度及施工难度等；
- b) 获取信息并评价：
 - 1) 项目分析：设定所需人员、设备及工期等；
 - 2) 风险评估：对项目全面勘查，识别施工中的风险机遇，制定有效方案；
 - 3) 财务预算：对各类配置人员工时，工程所需设备用品用量耗材、运输、食宿、交通，做出相应安排。
- c) 制定施工方案：包括人员、工艺、设备、工具、耗材、进度等内容；
- d) 签订合同：客户确认施工方案，沟通施工时间；
- e) 施工筹备、进场：制定工程计划、安全培训、设备准备、制定安全措施、项目应急预案并配备相应的应急物资（灭火器、急救箱等）；
- f) 状态确认：确认顾客集中空调通风系统装置的完好状况；
- g) 实施清洗消毒：监控全过程并保留完整成文信息，过程检验，提供真实检测报告和数据报告；
- h) 现场恢复：对清洗过程中清出的积尘等污染物标识并妥善处理，做到安全、有效收集，分类封闭处理，防止二次污染；保证清洗消毒服务结束后，服务现场恢复到提供服务前的状态，集中空调通风系统能恢复到原有功能；
- i) 验收：与顾客共同实施或委托国家有关部门检测；
- j) 工程交付，顾客确认后离场；
- k) 售后服务：按合同约定提供。

8.5.1.3 清洗消毒服务过程应满足以下要求：

- a) 主风管道、支风管道：积尘量、细菌群满足指标要求，检验指标见附录 B；
- b) 风机盘管：要求过滤网通透无灰尘；拆解风机盘管清洗表冷器，使其有明显亮泽，翅片之间应无污垢，涡轮内叶片无污垢，涡壳表面洁净，冷凝水盘无污水，排水口通畅，设备无损伤；
- c) 机组：要求过滤网通透无灰尘；拆解机组清洗表冷器及内壁，使表冷器有明显亮泽，翅片之间应无污垢，涡轮内叶片无污垢，涡壳表面洁净，机组内壁无污垢，冷凝水池无污水，排水口通畅，设备无损伤；
- d) 风口：拆卸并清洗消毒，恢复原位，保证稳固安全，设备无损伤；
- e) 冷却塔：封闭系统回水口，填料取下清理，塔底及其周围环境清理干净；
- f) 主机：选用合格药剂和适用机具；断开主机与循环水系统；准确测量循环水系统的水容积，并按规定加入适量药剂；清洗后测试 pH 值且符合要求，检验指标见附录 B。

8.5.1.4 组织在实施清洗消毒活动之前，应对所使用的专用清洗消毒设备及实施人员的能力进行确认，当设备和人员发生变化时进行再确认，并保留成文信息。

8.5.2 标识和可追溯性

8.5.2.1 组织应符合 GB/T 19001—2016 中 8.5.2 要求。

8.5.2.2 施工过程要有追溯性的标识且具有唯一性，组织应：

- a) 建立完整的标识系统，保证对服务的各个过程进行有效的识别和控制；
- b) 在清洗施工过程中应对部件进行统一、有序的标识，制定统一的编号规则；
- c) 在风管清洗完毕后，将标有清洗位置、时间、编号、组织名称的标记牌放在管道内侧拍照、保留成文信息；
- d) 清洗完毕后，在被清洗的区域上标识，内容至少包括清洗时间、编号、清洗组织名称、联系电话、清洗消毒状态；
- e) 对标识进行统一管理：
 - 1) 施工人员严格按照组织相关规定对集中空调通风系统的部件进行编号；
 - 2) 在施工前根据编号规则在图纸上进行详细标注，并与现场实际操作相符，如果有不相符的，以现场为准，并修改图纸，由相关负责人审核确认。
- f) 保留有关施工的成文信息时按照标识管理中的编号规则进行记录，确保记录的编号与实际施工中的编号相符，并注明施工时间、施工的工作人员、工程负责人，由被施工单位的项目负责人签字确认。

8.5.3 顾客或外部供方的财产

8.5.3.1 组织应符合 GB/T 19001—2016 中 8.5.3 要求。

8.5.3.2 顾客或外部供方的财产可包括：

- a) 施工现场的设备设施(供水、供电系统，通风设备等)；
- b) 存放专用清洗消毒设备、物料等的临时场所；
- c) 施工现场的物品(办公用品、贵重装饰品等)；
- d) 文件资料等(保密资料)；
- e) 顾客或外部供方信息。

8.5.3.3 现场设备设施的防护应包括：

- a) 封堵或隔离可能出现扬尘的工作段；
- b) 设置施工警示标志和(或)警示隔离带，对作业区内的家具、计算机、复印机和其他办公设备应用进行保护性覆盖隔离；

- c) 对消防、烟火探测设施的保护,不得私自改变或者破坏。位于设备当中或直接连接在通风系统上的消防、烟火探测设备,在需要临时修改、变更、停用或者重新使用烟火探测设备时,及时通知顾客的相关部门确认后,在顾客的监护下按照国家有关的法律和规定进行;
- d) 当施工中吸尘器产生的负压改变室内的气流走向,对烟火探测设施的敏感度造成影响时,及时和顾客消防监控部门进行沟通,协商解决办法;
- e) 在施工现场使用水、电和临时场所时,符合安全、环保要求,使用后对存放污染物的场所和容器进行无害化处理。

8.5.3.4 组织应对顾客或外部供方信息进行保护,避免泄露和传播。

8.5.3.5 组织应确保文件资料和物品安全移交,保留适宜的成文信息。

8.5.4 防护

8.5.4.1 组织应符合 GB/T 19001—2016 中 8.5.4 要求。

8.5.4.2 组织应针对清洗消毒服务过程中设备和采购的产品提供防护,包括物品的完好和标识的防护。

8.5.4.3 组织应对真空吸尘装置和空气负压机的运输和存放进行保护。所有从室内进入通风系统的工具、设备及部件应进行湿式擦拭,并用装有高效空气过滤器的吸尘器进行清洗。

8.5.5 交付后的活动

8.5.5.1 组织应符合 GB/T 19001—2016 中 8.5.5 要求。

8.5.5.2 组织应考虑以下交付后的活动,保持和保留成文信息:

- a) 按照法律法规要求提供真实有效检测报告;
- b) 按法律法规要求和合同约定提供售后服务。

8.5.5.3 售后服务一般活动和要求:

- a) 定期回访:机组、风机盘管、风管、风口等的运行状况;
- b) 定期复查:机组、风机盘管、风管表面、出风口、过滤器、表冷器、冷凝水、冷却水等位置的状态,设备运行噪声,风量大小等情况。

8.5.6 更改控制

组织应符合 GB/T 19001—2016 中 8.5.6 要求。

8.6 清洗消毒服务的验收和交付

8.6.1 组织应符合 GB/T 19001—2016 中 8.6 要求。

8.6.2 组织在提供的服务最终验收和交付时应满足以下要求:

- a) 提供合格的服务检测报告,检验指标和方法见附录 B;
- b) 移交完整的工程档案(竣工报告、照片、录像、标识、文字、数据信息);
- c) 经组织和顾客双方对清洗消毒结果进行确认。

8.7 不合格输出的控制

8.7.1 识别和控制不合格输出

8.7.1.1 组织应符合 GB/T 19001—2016 中 8.7.1 要求。

8.7.1.2 组织应对服务过程中的以下环节进行监督检查,并能准确判断出不符合要求的事项:

- a) 通风管道清洗质量;
- b) 空调水循环系统消毒质量;

- c) 清洗方式、消毒剂用量、清洗过程房间办公设备的保护,用于复位的材料或者恢复的方式方法;
- d) 采购的设备、工具、耗材等。

8.7.1.3 组织对不合格输出应按以下要求处理:

- a) 对采购的设备、工具、耗材等出现不合格做好标识,进行退/换货处理;
- b) 服务过程中如出现不合格,对清洗消毒不合格的部分及时进行返工,直至合格为止;
- c) 服务交付后出现的不合格,按合同约定及时处理。

8.7.2 保留成文信息

组织应符合 GB/T 19001—2016 中 8.7.2 要求。

9 绩效评价

9.1 监视、测量、分析和评价

9.1.1 总则

9.1.1.1 组织应符合 GB/T 19001—2016 中 9.1.1 要求。

9.1.1.2 组织应监视和测量清洗消毒服务的全过程,包括但不限于:

- a) 使用设备、工具、耗材等;
- b) 作业环境指标(噪声、温度、风量、颗粒物等);
- c) 服务过程的进度和效果;
- d) 安全防护、环保措施的实施等。

9.1.1.3 组织可采取以下监视和测量方法:

- a) 查阅相关信息;
- b) 照片影像;
- c) 在线监控;
- d) 物理、化学、生物等方法;
- e) 现场观察;
- f) 面谈。

9.1.2 顾客满意

9.1.2.1 组织应符合 GB/T 19001—2016 中 9.1.2 要求。

9.1.2.2 组织可通过以下方式获取和分析顾客满意程度:

- a) 保留的成文信息,如顾客投诉;
- b) 服务结束时顾客的评价;
- c) 定期的顾客调查,如电话回访、问卷调查等。

9.1.3 分析与评价

9.1.3.1 组织应符合 GB/T 19001—2016 中 9.1.3 要求。

9.1.3.2 组织可采用统计技术的方法,分析监测/检测数据、影像和施工信息等监视和测量的结果,评价其符合性并确定改进机会。

9.1.3.3 组织应利用分析和评价的结果,用于确认以下结果:

- a) 质量管理体系要求和相关标准的符合性;
- b) 服务返工、返修及赔偿情况;

- c) 工程期间安全事故情况；
- d) 设施二次污染情况；
- e) 按时限要求完成全过程,且符合合同要求。

9.2 内部审核

组织应符合 GB/T 19001—2016 中 9.2 要求。

9.3 管理评审

组织应符合 GB/T 19001—2016 中 9.3 要求。

10 改进

组织应符合 GB/T 19001—2016 中 10 要求。

附录 A
(资料性附录)

集中空调通风系统清洗消毒组织的内外部环境

A.1 内部环境

A.1.1 集中空调通风系统清洗消毒组织的内部环境考虑与组织的价值观、文化、知识和绩效等有关的因素,例如组织的人员、知识、过程、体系等,现主要针对以下方面介绍:组织的管理制度、工作场所、从业人员状况、清洗消毒设备设施、主要清洗消毒工艺、关键过程及关键控制点等。

A.1.2 组织通过建立健全管理制度以规范服务,可包括但不限于以下管理制度:

- a) 清洗消毒服务过程控制程序;
- b) 监视和测量装置控制程序;
- c) 作业环境控制程序;
- d) 高空作业控制程序;
- e) 标识使用及可追溯性控制的程序;
- f) 采购控制程序;
- g) 安全管理制度;
- h) 污染物处理制度;
- i) 其他相关管理制度。

A.1.3 根据组织服务对象的不同,施工场所主要分为以下 3 类:

- a) 楼宇:工厂、学校、医院、居室、商场、写字楼等;
- b) 公共交通工具:地铁、火车、飞机等;
- c) 其他公共场所。

A.1.4 主要从业人员类型及职责见表 A.1。

表 A.1 集中空调通风系统清洗消毒组织从业人员

岗位名称	职责与权限
管理人员	负责所有项目施工质量服务的跟踪,勘测现场,内审图纸,设计施工方案。负责组织项目分部工程或隐藏工程的验收。要求对项目施工进度做监控且及时汇报,对出现问题或投诉等事件做到及时改正并处理,重视质量服务,重视客户意见
技术人员	参与工程方案书的制定;工程项目的现场技术指导与管理,保证每天施工计划顺利地执行;工程日志及其相关资料的填写与整理
安全监察人员	负责现场的安全检查工作;制止一切违章指挥、违章操作行为,按公司奖罚制度处罚,并做记录;负责完成开工前工地勘察等阶段性安全备案,竣工的安全评价,归整资料备存;做好现场文明施工管理,及时整理上报有关的报表资料
施工人员	在技术监理的带领下,完成所安排的指定任务;负责对使用工具及设备的安全完整;完成任务后的检测
电工	杜绝公司内高低压线路、用电设备的安全隐患;无私拉乱扯电线;无裸露线头;无超标使用大功率电器;负责对现场线路及电源等检查维修,保证现场施工过程中的用电安全;在规定的时间内完成上级安排的指定任务及时反馈施工出现的问题

表 A.1 (续)

岗位名称	职责与权限
质检人员	参与工程方案书的制定;严格按照质量监控规程对施工过程进行检查和监控;督促、检查各工序操作工人严格执行工艺流程;施工中发现异常的质量问题应及时上报或通知工程队长要求返工,直至达到合格标准;掌握质量检查、监控方法,按照施工流程要求和质量标准,做好质量检查及过程控制记录,并填写质量报表

A.1.5 主要清洗消毒设备设施见表 A.2。

表 A.2 集中空调通风系统清洗消毒主要设备设施

服务能力	设备名称
清洗	风管清洗机器人 捕集装置 风管手持清洗装置 圆形风管清洗装置 非水平风管清洗装置 风管开孔器(机) 部件清洗装置等
消毒	气动/电动超低容量喷雾器 消毒剂 封堵气囊等
设施	供水供电系统、设备工具和污染物储存场所等

A.1.6 主要消毒工艺流程包括但不限于：

- a) 主风管道和回风管道的清洗方法相同。机器人在监控摄像机的监控下,对风管四壁的情况一目了然,气动刷对四壁的灰尘进行往返的洗刷,吸力强大的吸尘设备在风管的位置把清洗下来的灰尘吸入到集尘袋中,并保证清洗期间风管持续处于负压状态；
- b) 新风机组的上端有风管的阻风门和消声器,积尘量很大,使用软轴电动刷进行清洗,用大功率吸尘器过滤除尘；
- c) 不同形状的风管清洗。原技术中,风管的形状有矩形、圆形,清洗机器人由相应的气动发动机配合相应的刷子进行清洗,矩形气动发动机的工作刷子运动方向是纵向的,圆形气动发动机的工作刷子运动方向是径向的。现在常用的是圆形风管清洗装置,其工作刷的运动方向是径向的且局部自带吸尘功能；
- d) 集中空调通风系统消毒通常采用机器人安装加压喷雾器进行喷洒消毒,对小口径管线则采用安装在推杆上的加压喷雾器进行喷洒消毒。

A.1.7 关键过程及关键控制点包括但不限于：

- a) 制定施工方案过程:施工人员的能力和数量；
- b) 清洗消毒过程:环境的相对湿度、消毒时喷洒液体的雾粒直径、清洗药剂浓度、清洗助剂用量、风道洁净度；
- c) 验收过程:按规定的检验方法和指标进行验收。

A.2 外部环境

A.2.1 集中空调通风系统清洗消毒组织的外部环境考虑来自于国际、国内、地区或当地的各种法律法

规、技术、竞争、市场、文化、社会和经济环境的因素，现主要针对以下方面介绍：集中空调通风系统清洗消毒行业现状、相关法律法规和标准、行业普遍应用技术、淘汰工艺。

A.2.2 集中空调通风系统清洗消毒行业现状

我国工业清洗服务起步较晚，但发展迅猛，据不完全统计，目前国内已有数十万家清洗消毒组织，其中北京、上海、广州等城市就各有千家以上，深圳、西安、兰州等也各有百家以上。集中空调通风系统清洗消毒服务行业从业人员达万人之多，已跻身我国十大服务行业的前列。但目前存在缺乏行业标准和行业监管手段；从业组织规模不均衡，市场服务不规范，缺乏统一的认证和年审制度；缺乏统一的专业人员培训，无专门的职业资格证书；行业三无设备的普遍使用，导致市场恶性竞争服务质量低劣等问题，行业有待科学化、规范化、标准化发展。

A.2.3 相关法律法规和标准主要包括：

- a) 公共场所卫生管理条例(国发[1987]24号)；
- b) 公共场所卫生管理条例实施细则(卫生部令第80号)；
- c) GB 19210—2003 空调通风系统清洗规范；
- d) GB/T 29044—2012 采暖空调系统水质；
- e) HG/T 2387—2007 工业设备化学清洗质量标准；
- f) WS 394—2012 公共场所集中空调通风系统卫生规范；
- g) WS/T 395—2012 公共场所集中空调通风系统卫生学评价规范；
- h) WS/T 396—2012 公共场所集中空调通风系统清洗消毒规范。

A.2.4 行业普遍应用的技术如下：

a) 主要清洗方法

集中空调通风系统清洗消毒行业内大多数会采用机械清洗方法。常见的有机器人清洗、软轴清洗和气动清洗等方式：

- 1) 机器人清洗应用较广，是专门开发的集中空调通风管道清洗机器人产品，其设计较为适用宽松少曲折的中型或大型通风管道。由于机器人上分别安装了检测摄像、旋转刷、喷雾等设备来实现空调风道的检查清洗和消毒，所以这种技术自动化水平较高；
- 2) 轴清洗方式相对多见，是通过软轴驱动旋转刷旋转，将管道内壁的积尘打松和搅动起来，然后用风道清洗专用吸尘器将这些打松和搅动起来的尘粒和污染物吸走；
- 3) 气动清洗也是一种常见的方法，是通过高压气体将管壁沉积粉尘搅动起来，然后利用风道清洗专用吸尘器将这些打松和搅动起来的尘粒和污染物吸走。它所清洗的管道尺寸最小能达到80 mm，而且可以自由通过管道转弯。由于这种方法是气体为动力，基本上无工作半径限制，比较适用于狭窄管道的清洗。

b) 主要消毒方法

化学消毒法：按规定比例配制消毒药剂，通过加压喷雾器，加装喷头至机器人上，利用其移动平台的模式在管道内喷洒消毒。

c) 行业的先进技术包括但不限于：

- 1) 负压式吸尘技术；
- 2) 延用机器人操作消毒的工艺和方法。

A.2.5 淘汰工艺

随着集中空调通风系统清洗消毒行业的发展，以下工艺已基本淘汰或趋于淘汰：

- a) 风刀消毒的工艺和方法已基本淘汰；
- b) 物理消毒方法如紫外线、过滤、高压静电等限制使用，逐渐趋于淘汰；
- c) 烟雾熏蒸消毒工艺，臭氧气体、二氧化氯气体消毒方法和工艺限制使用，逐渐趋于淘汰。

附 录 B
(规范性附录)
检验指标和方法

B.1 检验指标

组织在服务验收和交付前应按照法律法规要求和合同约定对空调通风系统风管内表面、送风、加湿设备水、冷凝水、冷却水要求，集中空调间接供冷开式循环冷却水系统水质要求，集中空调循环冷水系统水质要求、集中空调间接供冷闭式循环冷却水系统循环水及补充水水质要求，采用风机盘管的集中供暖水质要求，运行中的设备除垢率及洗净率等指标中的适当项目进行检测，具体指标见表 B.1～表 B.5。

表 B.1 空调通风系统风管内表面、送风、加湿设备水、冷凝水、冷却水要求

检 测 项			单 位	标 准 值
风管内表面	积尘量		g/m ²	≤20
	细菌总数		CFU/cm ²	≤100
	真菌总数		CFU/cm ²	≤100
送 风	可吸入颗粒物 PM ₁₀		mg/m ³	≤0.15
	细菌总数		mg/m ³	≤500
	真菌总数		CFU/cm ²	≤500
	致病微生物	β-溶血性链球菌	—	不得检出
加湿设备水 (采用蒸汽加湿的除外)	致病微生物	嗜肺军团菌	—	不得检出
冷凝水		嗜肺军团菌	—	不得检出
冷却水		嗜肺军团菌	—	不得检出

注：指标来源 WS 394—2012《公共场所集中空调通风系统卫生规范》中第 4 章。

表 B.2 集中空调间接供冷开式循环冷却水系统水质要求

检测项	单位	补充水 ^a	循环水
pH 值(25 ℃)		6.5～8.5	7.5～9.5
浊 度	NTU	≤10	≤20
			≤10 (当换热设备为板式、翅片管式、螺旋板式)
电 导 率(25 ℃)	μS/cm	≤6 000	≤ 2 300
钙硬度(以 CaCO ₃ 计)	mg/L	≤120	—
总碱度(以 CaCO ₃ 计)	mg/L	≤200	≤600
钙硬度+总碱度(以 CaCO ₃ 计)	mg/L	—	≤1 100

表 B.2 (续)

检测项	单位	补充水 ^a	循环水
Cl ⁻	mg/L	≤100	≤500
总铁	mg/L	≤0.3	≤1.0
NH ₃ -N ^a	mg/L	≤5	≤10
游离氯	mg/L	0.05~0.2(管网末梢)	0.05~1.0(循环回水总管处)
COD _{Cr}	mg/L	≤ 30	≤100
异养菌总数	个/mL	—	≤1×10 ⁵
有机磷(以 P 计)	mg/L	—	≤0.5
注：指标来源 GB/T 29044—2012《采暖空调系统水质》中 4.1。			
^a 当补充水水源为地表水、地下水或再生水回用时，应对本指标项进行检测与控制。			

表 B.3 集中空调循环冷水系统水质要求
集中空调间接供冷闭式循环冷却水系统循环水及补充水水质要求

检测项	单位	补充水	循环水
pH 值(25 ℃)		7.5~9.5	7.5~10
浊度	NTU	≤5	≤10
电导率(25 ℃)	μS/cm	≤600	≤2 000
Cl ⁻	mg/L	≤250	≤250
总铁	mg/L	≤0.3	≤1.0
钙硬度(以 CaCO ₃ 计)	mg/L	≤300	≤300
总碱度(以 CaCO ₃ 计)	mg/L	≤200	≤500
溶解氧	mg/L	—	≤0.1
有机磷(以 P 计)	mg/L	—	≤0.5
注：指标来源 GB/T 29044—2012《采暖空调系统水质》中 4.6。			

表 B.4 采用风机盘管的集中供暖水质要求

检测项	单位	补充水	循环水
pH 值(25 ℃)		7.5~9.5	7.5~10
浊度	NTU	≤5	≤10
电导率(25 ℃)	μS/cm	≤600	≤2 000
Cl ⁻	mg/L	≤250	≤250
总铁	mg/L	≤0.3	≤1.0
钙硬度(以 CaCO ₃ 计)	mg/L	≤80	≤80
钙硬度(以 CaCO ₃ 计)	mg/L	≤300	≤300

表 B.4 (续)

检测项	单位	补充水	循环水
总碱度 (以 CaCO ₃ 计)	mg/L	≤200	≤500
溶解氧	mg/L	—	≤0.1
有机磷 (以 P 计)	mg/L	—	≤0.5
注：指标来源 GB/T 29044—2012《采暖空调系统水质》中 4.6。			

表 B.5 运行中的设备除垢率及洗净率指标

垢型	指标	
	除垢率 N/%	洗净率 B/%
碳酸盐水垢	90	85
非碳酸盐水垢	70	65
锈垢	95	95
油垢	95	95
其他垢型	双方商定	双方商定
注：指标来源 HG/T 2387—2007《工业设备化学清洗质量标准》中 5.2.2。		

B.2 检验方法

- B.2.1 按照 WS 394—2012 中 6.2 方法检验表 B.1 中指标。
- B.2.2 按照 GB/T 29044—2012 中 5.2 方法检验表 B.2、表 B.3 和表 B.4 中指标。
- B.2.3 按照 HG/T 2387—2007 中 6.2、6.3 方法检验表 B.5 中指标。

参 考 文 献

- [1] GB/T 1.1—2009 标准化工作导则 第1部分:标准的结构和编写
 - [2] 《中国卫生监督协会企业会员集中空调通风系统专业清洗消毒能力和设备性能技术评估管理办法(试行)》
 - [3] 《中国卫生监督协会企业会员集中空调通风系统专业清洗消毒能力和设备性能技术评估细则(试行)》
 - [4] 《集中空调通风系统专用清洗消毒设备技术要求(试行)》
 - [5] 上海市职业培训研究发展中心组织.健康、安全、环境(HSE)督查员(三级)[M].北京:中国劳动社会保障出版社,2011.
-

中华人民共和国认证认可
行 业 标 准
质量管理体系
集中空调通风系统清洗消毒服务 要求
RB/T 162—2017

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1.75 字数 46 千字
2017 年 10 月第一版 2017 年 10 月第一次印刷

*

书号: 155066 · 2-32011



RB/T 162-2017

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107