

团 体 标 准

T/GXAS 659—2023
T/GXAR 004—2023

医疗卫生机构空气过滤器拆卸与消毒技术规范

Technical specification for disassembly and disinfection of air
filters in medical and health institutions

2023 - 12 - 26 发布

2024 - 01 - 01 实施

广西标准化协会
广西制冷学会

发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 一般要求	2
5 拆卸与消毒	2
6 管理	4
附录 A（资料性） 作业工具/器材基本配置表	6
附录 B（资料性） 医疗废物登记表	7
参考文献	8

T/GXAS 659—2023

T/GXAR 004—2023

前 言

本文件参照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由南宁市疾病预防控制中心提出、宣贯。

本文件由广西标准化协会、广西制冷学会归口。

本文件起草单位：南宁市疾病预防控制中心、广西德高仕健康科技有限公司、广西桂物金岸制冷空调技术有限责任公司、南宁元德净化彩板设备有限公司、广西荣泰建筑设计有限责任公司、广西荣普特装建筑工程有限公司、广西珂深威医疗科技有限公司、广西汉驰建设工程有限公司、南宁市希夷制冷设备有限公司、南宁华度检测科技有限公司、麦克维尔中央空调有限公司、南宁冷辉空调冷冻技术服务有限责任公司、广西稳洁工程集团有限公司、广西科贝尔实验室设备有限公司、广西桂科院开康空气净化设备有限公司、特灵空调系统（中国）有限公司、广西中晟科技有限公司。

本文件主要起草人：卢耀状、周楷杰、覃炳挠、黄山宴、蔡炜、麻文俊、蒋剑飞、梁文教、李兰芳、李建真、谢岳平、李仕凤、黄河新、卢爽、邓义宁、江剑、赵海涛、孙爱民、蒋作祎、徐华、覃凤彩、官强、许建欢、谢颖铿、王魁。

本文件主要审查人员：尹东、董柏青、曾云清、刘巍、张冰、赵丽、陈蔚恩。

医疗卫生机构空气过滤器拆卸与消毒技术规范

1 范围

本文件界定了医疗卫生机构空气过滤器拆卸与消毒涉及的术语和定义，规定了一般要求及拆卸与消毒、管理等方面的要求。

本文件适用于医疗卫生机构空调通风系统排、回风空气过滤器的更换和拆卸消毒，送风、新风系统过滤器参照执行；突发疫情期间公共场所等非医疗卫生机构可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

GBZ 188-2014 职业健康监护技术规范

GB/T 13554 高效空气过滤器

GB/T 14295 空气过滤器

GB 19210 空调通风系统清洗规范

GB 39707 医疗废物处理处置污染控制标准

WS/T 368 医院空气净化管理规范

3 术语和定义

GB/T 13554、GB/T 14295和GB 39707界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

空气过滤器 air filter

采用过滤、黏附或荷电捕集等方法去除空气中颗粒物的设备。

[来源：GB/T 14295-2019, 3.1]

3.2

医疗废物 medical waste

医疗卫生机构在医疗、预防、保健及其他相关活动中产生的具有直接或间接感染性、毒性以及其他危害性的废物，也包括《医疗废物管理条例》规定的其他按照医疗废物管理和处置的废物。

[来源：GB 39707-2020, 3.1]

3.3

服务机构 service agency

为医疗卫生机构提供空调通风系统排、回风空气过滤器的更换和报废等服务的技术服务公司。

3.4

原位消毒 original position disinfection

保持过滤器位置不变动的情况下对其表面进行的终末消毒处理。

3.5

医疗工程设备维保个人安全防护 personal safety protection of medical engineering equipment maintenance

为预防拆卸与消毒空气过滤器作业过程可能发生的意外伤害、中毒，及其之后可能发生的病原体感染事故而采取的个人防护措施。

4 一般要求

4.1 服务机构

4.1.1 拆卸消毒服务应签订服务合同(附现场作业方案),包含中央空调与净化系统运行维护内容中,应符合相关法规和标准的要求,服务价款至少应包括作业人员防护装备、环境、健康安全保险等费用。合同至少载明如下的内容:

- 生态环境管理责任;
- 卫生健康、安全管理责任。

4.1.2 国内注册,应熟悉生物安全、机电安装及维护、建立生物安全管理体系。

4.1.3 应设立生物安全管理小组,设立生物安全负责人。

4.1.4 宜针对空调通风系统运维建立质量、安全健康、环境管理、生物安全等体系,制定应急处置预案和人员健康监护方案。

4.1.5 应配备不少于3人的作业小组,设立现场作业负责人(与生物安全负责人可为同一人),且都应持有生物安全培训合格证和空调通风系统清洗维护的专业技术证书,并在有效期内。

4.1.6 应配备满足运维要求的工具与器材,不少于附录A的基本配置。

4.2 作业人员

4.2.1 作业人员应接受专业培训,且持有生物安全培训合格证。

4.2.2 作业人员应经服务机构培训合格后,掌握过滤器拆卸、拆解作业,消毒作业、包装作业、搬运作业技能与职业安全健康防护技能。

4.2.3 应熟悉消毒技术、无菌技术和操作方法,正确使用消毒剂及消毒剂浓度的配制,尽可能减少液体飞溅、减少污染源暴露时间,减少潜在可能接触传染性物质的机会。

4.2.4 应至少每二年接受一次相关法律法规、专业技术(过滤器的级别分类、材料、结构、消毒、拆卸操作步骤)、安全防护、紧急处理等理论知识和操作技能的培训,包括但不限于以下内容:

- 熟悉有关生物安全、医疗废物管理的法律和规章制度;
- 熟悉生物安全、医疗废物等方面的知识;
- 熟悉医疗废物、卫生安全处理和环境保护的重要意义;
- 熟悉医疗废物的分类和包装标识。

4.3 现场作业负责人

4.3.1 应符合以上作业人员的基本要求,具有2年以上空气过滤器更换维修工作经验,熟悉生物安全知识和具备机电安装、维护的工作能力。

4.3.2 负责拆卸消毒服务的组织和实施,以及作业过程中的技术和安全管理;负责现场生物安全防护,指导、评估、监督拆卸消毒服务过程中的生物安全相关事宜。

4.3.3 经过行业主管部门/专业部门或行业协会/学会有关生物安全方面知识的专业培训合格,获得培训合格证书,且在有效期内。

5 拆卸与消毒

5.1 拆卸消毒流程

医疗卫生机构报废空气过滤器拆卸消毒应按图1流程进行。

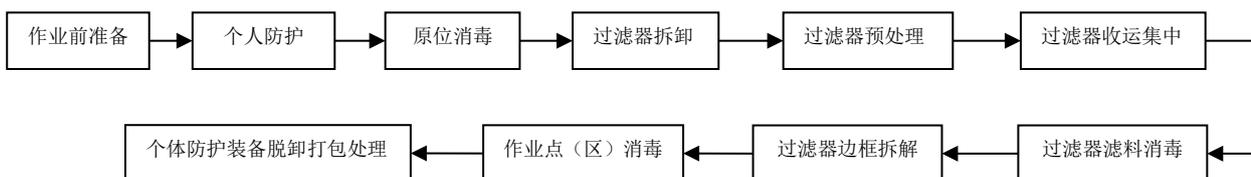


图1 医疗卫生机构报废空气过滤器拆卸消毒流程图

5.2 拆卸消毒要求

5.2.1 作业前准备

- 5.2.1.1 制订现场作业方案，包含拆卸与消毒专项内容，明确高感染风险区域（如感染手术室通风系统），应急处置流程，并报服务需求单位审核确认。
- 5.2.1.2 与医疗卫生机构现场负责人踏勘作业现场，沟通作业时间、路线、范围，明确作业方案内容。
- 5.2.1.3 根据以下条件设置过滤器拆解消毒作业区域（点）及洗消点（盆）：
 - 在作业区域（点）围挡机构周边设置警戒线，并悬挂、张贴警示标识；
 - 作业区域（点）要设在与周边环境无空气交换的密闭空间，与敞开式区域/公共区域卫生防护距离不少于 20 m；
 - 区（室）内配备非手动开关的水龙头；
 - 明确存放个体防护装备与个人的衣物存放点。
- 5.2.1.4 组成作业小组，并进行作业前安全健康防护技术交底。
- 5.2.1.5 根据作业要求，参照附录 A 准备相应作业工具和防护用品。

5.2.2 个人防护

- 5.2.2.1 根据个人防护要求，过滤器拆卸拆解作业过程应穿隔离衣，佩戴橡胶手套、医用防护口罩、防护帽、护目镜、一次性鞋套。
- 5.2.2.2 进入作业区域之前，作业人员之间应互相对个人防护的安全性进行检查，并应接受医疗卫生机构的监督检查。
- 5.2.2.3 现场作业负责人/生物安全负责人应在作业过程对参与作业人员的个人防护进行安全性监督检查。

5.2.3 原位消毒

- 5.2.3.1 应根据通风系统图，应先关停相关区域空调通风机主机，将过滤系统分区并采用气囊堵截，应符合 GB 19210、WS/T 368 的规定。
- 5.2.3.2 通风管道的消毒应符合 WS/T 368 的规定。
- 5.2.3.3 过滤器拆卸前，应采用消毒喷雾器将 5%过氧化氢溶液喷洒在过滤器表面周边，以湿润、不滴水为宜，保持 5 min~10 min。
- 5.2.3.4 空气过滤器消毒期间，应对其所在房间进行隔离和封闭，消毒结束并通风换气 ≥ 30 min 后方可进入。

5.2.4 过滤器拆卸

参照过滤器生产厂家安装说明拆卸过滤器，拆卸前应关停相关空调通风机。

5.2.5 过滤器预处理

- 5.2.5.1 拆卸下来的过滤器应采用塑料收纳袋包装，使之不直接暴露于环境中，包装袋表面均匀喷洒 5%过氧化氢溶液。
- 5.2.5.2 过滤器拆卸后的静压箱或者管道连接位置应喷洒低腐蚀性的季铵盐类消毒剂进行消毒。

5.2.6 过滤器收运集中

- 5.2.6.1 使用密封塑料收纳袋包装的过滤器，转运集中至指定的存放点（区）或过滤器拆解消毒作业区（点）。
- 5.2.6.2 收运过程中应保持收纳袋始终处于密封包装状态，收运时宜走污物转运专用通道、电梯，不宜走清洁区、洁净区。

5.2.7 过滤器滤料消毒

- 5.2.7.1 待报废处理的过滤器应使用喷雾器喷洒有效含氯量 1 000 mg/L 次氯酸钠溶液，确保其边框表面与滤料（无纺布/尼龙网/滤纸）湿润透彻，以不滴水为宜。

T/GXAS 659—2023

T/GXAR 004—2023

5.2.7.2 采用电工刀或割刀对湿透的滤料进行切割分离，收集装入医疗废物包装袋。

5.2.7.3 收入医疗废物包装袋的滤料转移至医疗废物暂存间，交由专业医疗废物处置机构处理。

5.2.8 过滤器边框拆解

5.2.8.1 除去滤料的过滤器边框，使用喷雾器喷洒有效含氯量 1 000 mg/L 次氯酸钠溶液，使之内外面浸润湿透。

5.2.8.2 根据现场条件，在保证安全的前提下，采用切割机将边框材料（铝框、镀锌铁框、木框）分别在四个直角位置切割分离，并按照不同的材料性质进行归类、集中，转移至医疗废物暂存间，由专业医疗废物处置机构处理。

5.2.9 作业点（区）消毒

5.2.9.1 确认拆解作业暂停或完成后，对作业点（区）的物品，采用喷雾器对物品表面喷洒含氯量 1 000 mg/L 次氯酸钠溶液。

5.2.9.2 应用气雾消毒机对作业点的室内空间进行空气消毒，消毒结束并进行充分通风换气无异味和无不适感后方可进入。

5.2.10 个体防护装备脱卸打包处理

5.2.10.1 确认作业暂停或完成，脱卸个体防护装备。

5.2.10.2 橡胶手套、防护目镜等塑料类可重复使用的器具，用喷雾器喷洒 5% 的过氧化氢溶液，放入医疗废物包装袋内带回，采用 3%~5% 过氧化氢溶液浸泡消毒处理。

5.2.10.3 将隔离衣、口罩、一次性鞋套等纤维类一次性用品收集放置于医疗废物包装袋内，喷洒有效含氯量 1 000 mg/L 次氯酸钠溶液，并采用鹅颈扎方式扎紧袋口，送至医疗废物暂存间集中，由专业医疗废物处置机构处理。

6 管理

6.1 现场应急管理

6.1.1 作业前应制定专项应急预案，至少应包括人员组织、应急通讯、报告内容、个体防护和应对程序、应急设备、撤离计划和路线、污染源隔离和消毒灭菌、人员隔离和救治、现场隔离和控制、风险沟通等内容。

6.1.2 作业开始前，作业人员应提前做好所需应急物品，如应急药箱（详见附录 A）、适宜消毒剂、毛巾、纸巾和可灭菌的医疗废物处理袋等，应放在随时拿到投入使用的位置。

6.2 卫生健康安全监护

6.2.1 作业人员应在离开作业场所之次日，晨检体温并填写体温体征观察登记表一周。如有发热或发烧症状，应马上到医院发热门诊就诊，并应明确告知接诊医生。

6.2.2 在突发疫情防控时期，按疫情管理要求处理。

6.2.3 所有作业人员应定期进行健康监测，检查项目按照 GBZ 188-2014 中第 8 章的要求执行。

6.2.4 如出现病原体感染症状时，应立即向公司领导及当地疾控部门报告，并立即就诊和配合做好防疫措施。

6.3 档案管理

6.3.1 服务机构应制定服务档案管理制度，档案内容包括但不限于：

- 服务合同（含作业方案）；
- 作业现场相关记录；
- 应急预案；
- 验收交接记录，医疗废物登记表见附录 B；
- 作业前安全培训与技术交底记录；
- 其他相关材料。

6.3.2 档案资料应及时存档，应同时保持电子版和纸质版文件 1 年以上。

附 录 A
(资料性)
作业工具/器材基本配置表

表A.1给出了作业工具/器材基本配置的相关内容。

表A.1 作业工具/器材基本配置表

序号	工具/器材名称	基本配置要求			备注
		参考参数或组成	单位	数量	
1	电动升降平台	/	台	1	用于高处作业
2	手推平板车	/	台	1	用于滤器滤料的收运
3	电工工具	/	套	1	用于检查排除电气故障
4	机械工具	/	套	1	用于拆解滤器边框
5	割刀	/	把	2	用于切割滤料
6	应急药箱	配置止血棉纱、绑带、创可贴、棉签、碘伏消毒液等。	套	1	用于现场应急处置
7	气溶胶消毒机	装载5%过氧化氢消毒液，雾化颗粒粒径小于5 μm	台	1	用于通风管道与室内终末消毒
8	消毒喷雾器	装载5%过氧化氢消毒液或有效含氯量1000 mg/L消毒剂，雾化颗粒粒径小于100 μm	台	1	用于过滤器表面与边框的消毒，与个体防护装备消毒
9	过氧化氢消毒液	3%~5%，500 mL	瓶	1	用于通风管道表面消毒
10	含氯消毒剂	有效含氯量1000 mg/L次氯酸钠，500 mL	瓶	5	用于过滤器表面消毒，与个体防护装备消毒
11	隔离衣	/	套	6	人均配备2套及以上
12	橡胶手套	/	对	10	人均配备不少于2对
13	医用防护口罩	/	个	20	人均配备不少于5个
14	防护帽、眼罩	/	个	20	人均配备不少于5个
15	一次性鞋套	/	个	20	人均配备不少于5个
16	医疗废物包装袋	/	个	若干	用于收纳过滤器滤料，视情况配备
17	塑料收纳袋	/	个	若干	用于整个收纳过滤器，视情况配备
18	通风风机	/	台	1	用于现场通风
19	警戒装备	警戒线、警示标识	套	2	用于现场警戒警示

附 录 B
(资料性)
医疗废物登记表

表B.1给出了医疗废物登记表的相关内容。

表B.1 医疗废物登记表

序号	医疗废物种类	单位	重量	处置方法	日期	操作人	证明人

T/GXAS 659—2023

T/GXAR 004—2023

参 考 文 献

- [1] SB/T 10594-2011 集中空调通风系统清洗行业技术管理规范
 - [2] WS/T 313-2019 医务人员手卫生规范
 - [3] WS 394-2012 公共场所集中空调通风系统卫生规范
 - [4] WS/T 395-2012 公共场所集中空调通风系统卫生学评价规范
 - [5] WS 488-2016 医院中央空调系统运行管理
 - [6] WS/T 510-2016 病区医院感染管理规范
 - [7] WS/T 511-2016 经空气传播疾病医院感染预防与控制规范
 - [8] WS/T 512-2016 医疗机构环境表面清洁与消毒管理规范
 - [9] WS/T 591-2018 医疗机构门急诊医院感染管理规范
 - [10] WS/T 592-2018 医院感染预防与控制评价规范
 - [11] WS 696-2020 新冠肺炎疫情期间办公场所和公共场所空调通风系统运行管理卫生规范
 - [12] WS/T 697-2020 新冠肺炎疫情期间特定人群个人防护指南
 - [13] WS/T 698-2020 新冠肺炎疫情期间重点场所和单位卫生防护指南
 - [14] WS/T 774-2021 新冠肺炎疫情期间现场消毒评价标准
 - [15] 生态环境部. 医疗废物集中处置技术规范（试行）（环发〔2003〕206号）.
 - [16] 国务院. 医疗废物管理条例（中华人民共和国国务院令380号）.
 - [17] 卫生部. 医疗卫生机构医疗废物管理办法（中华人民共和国卫生部令第36号）.
-

中华人民共和国团体标准

医疗卫生机构空气过滤器拆卸与消毒技术规范

T/GXAS 659—2023

T/GXAR 004—2023

广西标准化协会统一印制

版权专有 侵权必究