

团 体 标 准

T/GXAS XXXX—XXXX
T/GXAOR XXXX—XXXX

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

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

广西标准化协会 发布
广西制冷学会

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、归口并宣贯。

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、广西珂深威医疗科技有限公司、广西荣普特装建筑工程有限公司、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、广西开康空气净化设备有限责任公司、约克（中国）商贸有限公司广州分公司、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、蒋剑飞、麻文俊、梁文教、李兰芳、谢颖铿、谢岳平、李仕凤、黄河新、卢爽、邓义宁、江剑、官强、徐华、李建真、蔡炜、孙爱民、赵海涛。

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报废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、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报废。新风系统过滤器以及突发疫情期间，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 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

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。

3.2

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消毒处理。

3.3

卫生健康安全防护 **health and safety protection**

为预防拆卸与消毒作业过程可能发生的死伤事故与中毒事故、及其之后可能的微生物感染事故而采取的预防措施。

4 一般要求

4.1 医疗卫生机构

4.1.1 应建立中央空调与净化系统运行维护制度，符合 GB 19210、WS/T 368 的要求，宜由感控管理或生物安全管理人员承担监督责任。

4.1.2 应中央空调与净化系统运行维护制度中增补空气过滤器拆卸与消毒管理制度，并全过程覆盖。

4.1.3 应制订年度管理计划与实施方案，或包括空调通风系统运维管理之内。

4.1.4 应告知作业人员注意事项，包括危险源、危害因素、防护措施等。

4.1.5 应指定人员参与全过程管理，包括招投标、质量监督、安全监督、健康防护、污废处理等，审核服务机构提交的实施方案与现场专项应急预案。

T/GXAS XXXX—XXXX
T/GXAOR XXXX—XXXX

4.1.6 应指定专人监督作业过程的安全健康防护。

4.2 服务机构

4.2.1 拆卸消毒服务宜签订服务合同或包括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。

4.2.2 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。

4.2.3 应设立生物安全管理小组，生物安全管理小组组长应符合 4.4 的规定。

4.2.4 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。

4.2.5 应配备不少于 3 人的作业小组，设立作业组长，且应持有生物安全培训合格证，且在有效期内。

4.2.6 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。

4.3 作业人员

4.3.1 作业人员应接受专业培训，且持有生物安全培训合格证。

4.3.2 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。

4.3.3 应知悉消毒技术，使用恰当的无菌技术和操作方法，如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。

4.3.4 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：

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

4.4 作业组长

4.4.1 应符合作业人员的基本要求。

4.4.2 具有 2 年以上相关工作经验。

4.4.3 应具有空调制冷或公共卫生相关专业的大专及以上学历，初级及以上的技术职称。

4.5 生物安全管理小组组长

4.5.1 应符合作业组长的基本要求。

4.5.2 应具有中级及以上的技术职称。

4.5.3 应熟悉生物安全知识和具备机电安装及维护的工作能力。

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。

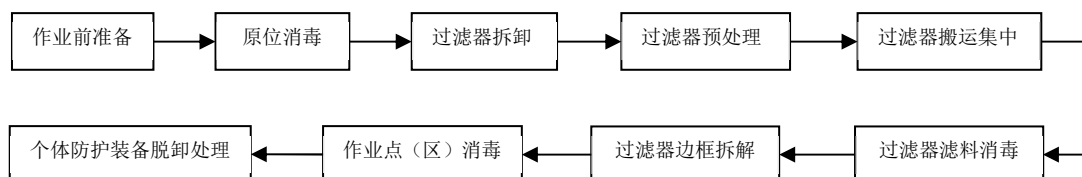


图1 医疗卫生机构报废空气过滤器拆卸消毒流程图

5.2 拆卸消毒要求

5.2.1 作业前准备

- 5.2.1.1 制订实施组织方案或拆卸与消毒专项方案,包括应急处置流程,并报所在医疗卫生机构审核。
- 5.2.1.2 与医疗卫生机构授权人员踏勘作业现场,沟通作业时间、路线、范围,是否属于高空作业。
- 5.2.1.3 与授权人员踏勘作业现场,沟通作业时间、路线、范围,是否属于高空作业。
- 5.2.1.4 根据以下条件设置过滤器拆解消毒作业区(点):
 - a) 在其围挡机构周边设置警戒线,并悬挂、张贴警示标识;
 - a) 敞开式区域与公共区域卫生防护距离不少于 20 m,或密闭空间,且与周边环境无空气交换;
 - b) 区(室)内配备自来水龙头;
 - c) 区(室)内应配置更衣柜,存放个体防护装备与个人的衣物。
 - d) 应有防鼠、防雨淋、防雨淋溢出液外溢设施。
- 5.2.1.5 组成作业小组,并进行作业前安全健康防护培训。
- 5.2.1.6 根据附录 A,检查装备工具和防护装备是否齐全。

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、防护口罩、防护帽/目镜、鞋套。
- 5.2.2.2 进入作业区域之前,作业人员之间应进行互检,并应接受医疗卫生机构的监督检查。
- 5.2.2.3 由作业组长对参与作业人员进行技术交底。

5.2.3 原位消毒

- 5.2.3.1 根据通风系统图,将过滤系统分区并采用气囊堵截,应符合 GB 19210、WS/T 368 的要求。
- 5.2.3.2 通风管道的消毒应符合 GB 19210、WS/T 368 的要求。
- 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周边,以湿润、不滴水为宜,保持 5 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,消毒结束后还要对其进行通风换气方可进入。

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,拆卸过程应关停空调通风机组。

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。
- 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消毒剂进行消毒。

5.2.6 过滤器搬运集中

- 5.2.6.1 使用密封塑料收纳袋包装的过滤器,用平板车转运集中至指定的存放点(区)或滤器拆解消毒作业区(点)。
- 5.2.6.2 搬运过程中应保持收纳袋始终处于密封包装状态,搬运时走污物通道、污梯,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含氯量 1000 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。
- 5.2.7.2 采用电工刀或割刀将其中湿透的滤料切割下来,收集装入医疗废弃物包装袋。
- 5.2.7.3 收入医疗废弃物包装袋的滤料转移至医废暂存间,交由专业污废处置机构处理。

5.2.8 过滤器边框拆解

T/GXAS XXXX—XXXX

T/GXAOR XXXX—XXXX

5.2.8.1 除去滤料的过滤器边框，使用喷雾器喷洒含氯量 1000 mg/L 次氯酸钠溶液，使之内外表面浸润湿透。

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，转移至医废暂存间，由专业污废处置机构处理。

5.2.9 作业点（区）消毒

5.2.9.1 确认拆解作业暂停或完成，对作业点（区）的物品，采用喷雾器对物品表面喷洒含氯量 1000 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。

5.2.10 个体防护装备脱卸处理

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，用气雾机喷洒 5% 的过氧化氢溶液，放入生物安全垃圾袋内带回，采用 3% 过氧化氢溶液浸泡处理。

5.2.10.3 将防护服、口罩、鞋套等纤维类一次性用品收集放置于医疗废弃物包装袋内，喷洒含氯量 500 mg/L 次氯酸钠溶液，并采用鹅颈扎方式扎紧袋口，送至医疗废弃物暂存间集中，由专业污废处置机构处理。

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，如适宜消毒剂、毛巾、纸巾和可灭菌的废弃物处理袋等，宜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，检查项目主要检测感染的生化指标。

6.2.4 如出现实验室针对的病原体感染症状时，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。

6.2.5 健康监测内容应符合 GBZ 188 的要求。

6.2.6 长期从事拆卸与消毒作业的人员，应进行免疫接种，如来不及接种疫苗，在医生指导下，口服抗菌药物进行药物预防。

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：

- a) 服务合同；
- b) 作业组织方案与记录；
- c) 应急预案；
- d) 验收交接记录，污废登记表见附录 B；
- e) 作业前安全培训与交底记录；
- f) 其他相关材料。

6.3.2 档案资料应及时存档，宜同时保持电子版和纸质版文件。

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	用于滤器滤料的搬运
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	装载甲醛消毒液或过氧化氢消毒液，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	装载甲醛消毒液或含氯消毒剂，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	甲醛消毒液	3%，500ml	瓶	1	用于通风管道表面消毒
10	过氧化氢消毒液	5%，500ml	瓶	1	用于通风管道表面消毒
11	含氯消毒剂	含氯 1000mg/L 次氯酸钠，500ml	瓶	5	用于过滤器表面消毒，与个体防护装备消毒
12	隔离衣	/	套	6	人均配备 2 套及以上
13	橡胶手套	/	对	10	人均配备不少于 2 对
14	医用防护口罩	/	个	20	人均配备不少于 5 只
15	防护帽/眼罩	/	个	20	人均配备不少于 5 只
16	鞋套	/	个	20	人均配备不少于 5 只
17	医疗废弃物包装袋	/	个	若干	用于收纳过滤器滤料，视情况配备
18	塑料收纳袋	/	个	若干	用于整个收纳过滤器，视情况配备
19	通风风机	/	台	1	用于现场通风
20	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)
污废登记表

表B.1给出了污废登记表的相关内容。

表B.1 污废登记表

序号	污废种类	单位	数量	处置方法	日期	责任人	证明人

参 考 文 献

- [1] 《废物集中处置技术规范（试行）》（环发〔2003〕206号）.
 - [2] SB/T 10594-2011 集中空调通风系统清洗行业技术管理规范
 - [3] WS/T 313-2019 医务人员手卫生规范
 - [4] WS 394-2012 公共场所集中空调通风系统卫生规范
 - [5] WS/T 395-2012 公共场所集中空调通风系统卫生学评价规范
 - [6] WS 488-2016 医院中央空调系统运行管理
 - [7] WS/T 510-2016 病区医院感染管理规范
 - [8] WS/T 511-2016 经空气传播疾病医院感染预防与控制规范
 - [9] WS/T 512-2016 医疗机构环境表面清洁与消毒管理规范
 - [10] WS/T 591-2018 医疗机构门急诊医院感染管理规范
 - [11] WS/T 592-2018 医院感染预防与控制评价规范
 - [12] 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
 - [13] WS/T 697-2020 新冠肺炎疫情期间特定人群个人防护指南
 - [14] 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
 - [15] WS/T 774-2021 新冠肺炎疫情期间现场消毒评价标准
-

团体标准《医疗卫生机构空气过滤器拆卸与消毒技术规范》 (征求意见稿) 编制说明

一、项目来源

根据《关于下达 2022 年第一批制冷领域团体标准制修订项目计划的通知》(桂标协〔2022〕98 号)文件精神,由南宁市疾病预防控制中心提出,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、广西珂深威医疗科技有限公司、广西荣普特装建筑工程有限公司、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、广西开康空气净化设备有限责任公司、约克(中国)商贸有限公司广州分公司、广西中晟科技有限公司共同起草的团体标准《医疗卫生机构报废空气过滤器处置技术规程》(项目编号 2022-0102) 已获批立项。

二、项目背景及目的意义

空气过滤器是医院负压设施、空调净化通风系统的关键设备,经过一定的使用时间后,即发生堵塞,无法正常工作,因此而导致室内压力梯度失控、性能指标不达标,需要定期拆卸、更换空气过滤器,拆卸后进行无害化程序处理。空调净化技术已经广泛应用在医疗机构,空气过滤器在空调通风系统、净化系统中普遍使用,分布在病房、隔离病房、手术部、ICU、实验室等各个临床科室与医技科室,据测算,一个 300 张病床规模的二级

医院，每年约需处理约 600 个各种规格的空气过滤器。这样巨大数量的空气过滤器，集中存放占据着较大的空间位置，蕴藏着数量惊人的病原微生物，未经处理而弃之，是潜在的环境污染危险源、感染源。因此需要进行报废、更换处理。根据医院空气净化系统现状和市场实际调查，空气净化系统初效空气过滤器和中效空气过滤器更换时间间隔一般为 3-5 个月，高效空气过滤器更换时间间隔一般为 12 个月。

根据《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》国办函〔2021〕47 号文件提出，要大力推进医疗废物处置设施建设，加强医疗废物管理，促进规范处置，防止疾病传播，保护生态环境，保障人民群众生命健康。

目前在处理医疗废物上存在重视度和认识度不足；医院内部相关人员缺乏培训，专业素质较低，操作随意性大；绝大多数医院没有标准的焚烧设施，燃烧过程不充分；医疗废弃物处理不及时，堆放过久，造成环境污染；社会公众对医疗垃圾管理知识了解不够等问题。

通过制定团体标准《医疗卫生机构空气过滤器拆卸与消毒技术规范》，旨在以标准化为抓手，建立报废医疗卫生机构报废空气过滤器拆卸消毒技术体系，规范报废医疗卫生机构报废空气过滤器拆卸消毒技术管理，这对提升报废医疗卫生机构报废空气过滤器拆卸消毒能力，补齐医疗废物处理拆卸消毒短板，满足本行政区域内的报废医疗卫生机构报废空气过滤器拆卸消毒技术需求，促进报废医疗废物拆卸消毒产业化发展具有重要意义。

三、项目编制过程

（一）成立标准编制工作组

团体标准《医疗卫生机构空气过滤器拆卸与消毒技术规范》项目任务下达后，南宁市疾病预防控制中心成立了标准编制工作组，起草单位制定了起草编写方案与进度安排，明确任务职责，确定实践验证路线，开展标准研制工作。具体标准编制工作由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、广西珂深威医疗科技有限公司、广西荣普特装建筑工程有限公司、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、广西开康空气净化设备有限责任公司、约克（中国）商贸有限公司广州分公司、广西中晟科技有限公司等起草单位组成标准编制工作组，编制工作组下设三个组，分别是资料收集组、草案编写组、标准实施组。

资料收集组负责国内外有关医疗卫生空气过滤器、空气过滤器报废处理等文献资料的查询、收集和整理工作，查阅前人对医疗卫生机构报废空气过滤器技术研究情况和进展。

草案编写组负责起草标准草案、征求意见稿和标准编制说明、送审稿及编制说明的编写工作，包括后期召开征求意见会、网上征求意见，以及标准的不断修改和完善。

标准实施组负责《医疗卫生机构空气过滤器拆卸与消毒技术规范》团体标准发布后，组织科研院所、相关企业开展标准宣贯培训会，对标准进行详细解读，让相关人员了解标准，并根据标准对医疗卫生机构报废空气过滤器技术进行分析、控制和规范，保证方法的准确性，并对标准实施情况进行总结分析，不断对团体标准提出修正意见。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/897113153020010010>