|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 13.030.40 |
| CCS | |  | | --- | |  |   C 50 |

团体标准

T/GXAS XXXX—XXXX

T/GXAOR XXXX—XXXX

T/GXAOR

报废生物安全柜拆卸与消毒技术规范

Technical specification for disassembly and disinfection of scrapped biological safety cabinet

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

1. 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、南宁华度检测科技有限公司、广西艾科普高新技术有限公司、广西桂物金岸制冷空调技术有限责任公司、广西汉驰建设工程有限公司、广西稳洁工程集团有限公司、广西中晟科技有限公司。

本文件主要起草人：卢耀状、欧子义、唐海林、徐华、罗炜斯、梁文教、黄河新、官强、胡君成、吕金凤、蔡炜、赵海涛。

报废生物安全柜拆卸与消毒技术规范

* 1. 范围

本文件界定了报废生物安全柜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。

本文件适用于报废生物安全柜的拆卸与消毒。

* 1. 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 19489 实验室 生物安全通用要求

GB 41918 生物安全柜

* 1. 术语和定义

GB 19489和GB 41918界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

报废生物安全柜 scrapped biological safety cabinet

完成资产报废手续的生物安全柜。

[来源：GB 41918-2022，3.1，有修改]

* 1. 一般要求
     1. 服务机构

拆卸消毒服务宜签订服务合同，合同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、健康安全环境保险等费用。合同至少应载明如下的内容：

1. 卫生健康、安全管理责任；
2. 生态环境管理责任。

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。

设立生物安全管理小组，生物安全管理小组组长应符合4.3的规定。

宜针对生物安全柜运维建立质量、生物安全、健康、环境管理等体系，制定应急处置预案和人员健康监护方案。

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，并在有效期内。

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。

* + 1. 人员要求

作业人员应接受生物安全培训，培训内容应至少包含生物安全柜的防护级别、结构、消毒、拆卸操作步骤、个人防护、现场应急处置程序等，持有培训合格证。

作业人员应知悉消毒技术、无菌技术和操作方法，了解减少液体飞溅、气溶胶产生和双臂进出安全柜的次数等措施。

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，包括但不限于以下的内容：

1. 熟悉有关生物安全、医疗废物管理的法律和规章制度；
2. 了解生物安全、医疗废物等方面的知识；
3. 明确医疗废物、卫生安全处理和环境保护的重要意义；
4. 熟悉医疗废物的分类和包装标识。
   * 1. 作业组长

应符合作业人员的基本要求。

应具有2年及以上的生物安全柜相关工作经验。

应具有生物安全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。

* + 1. 生物安全管理小组组长

应符合作业组长的基本要求。

应具有中级及以上的技术职称。

接受生物安全专业培训，获得生物安全防护培训合格证书，且在有效期内。

* 1. 拆卸与消毒
     1. 拆卸消毒流程

报废生物安全柜的拆卸消毒按图1流程进行。

作业前准备

熏蒸消毒

高效过滤器拆卸与消毒

钢架及柜体拆解

室内终末消毒

个体防护装备脱卸处理

个人防护

1. 报废生物安全柜报废拆卸消毒流程图
   * 1. 拆卸消毒要求
        1. 作业前准备

制订实施组织方案或拆卸消毒专项方案，包括应急处置流程，并报所在实验室生物安全小组审核。

与授权人员踏勘作业现场，沟通作业时间、路线、范围。

应在生物安全柜摆放的实验室内进行作业，并应在其围挡结构外设置警戒线，悬挂、张贴警示标识。

组成作业小组，并进行作业前安全健康防护培训与安全交底。

根据附录A，检查装备工具和防护装备是否齐全。

* + - 1. 个人防护

在一级或二级生物安全防护水平实验室作业，应穿隔离衣，佩戴橡胶手套、防护口罩、防护帽/目镜、鞋套。

在三级或四级生物安全防护水平实验室作业，应穿防护服，佩戴橡胶手套、防护口罩、防护帽/目镜、鞋套，身穿防护服作业应确保作业环境温度≤23℃，单次持续作业时间≤30min。

进入作业区域之前，作业人员之间应进行互检。

* + - 1. 熏蒸消毒

拆除通风管道与生物安全柜的连接，并用塑料薄膜包裹生物安全柜。

将甲醛熏蒸消毒器放置与生物安全柜操作区内，分别将3％甲醛溶液与5％碳酸氢钠溶液放入甲醛熏蒸消毒器内，调节时间。

启动甲醛熏蒸消毒器，3％甲醛溶液加热蒸发形成气溶胶，保持气溶胶在生物安全柜内滞留≥60min。

消毒结束，5％碳酸氢钠溶液雾化与甲醛中和，至甲醛消毒器停止。

甲醛熏蒸消毒器启动运转过程中，作业人员应撤离，并脱下隔离衣或防护服。

生物安全柜熏蒸消毒期间，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。

* + - 1. 高效过滤器拆卸消毒与处理

熏蒸消毒完成后进入实验室，应穿工作服和隔离衣，可不穿防护服。

根据实验室通风系统图，将过滤系统分区并采用气囊堵截，并停止通风空调运转。

参照生物安全柜生产厂家安装说明拆卸高效过滤器，拆卸过程应关停空调通风机组。

采用气溶胶消毒剂将5％过氧化氢溶液形成气溶胶，送入通风管道内，保持气溶胶在通风管道内滞留≥30min。

拆下高效过滤器即将其装入塑料包装袋内，并采用喷雾器在其滤料表面喷洒5％过氧化氢溶液至湿润而不滴水。并将其中的滤料挖出转入废弃物专用袋鹅颈扎方式扎紧袋口，送至废弃物暂存间，交由专业污废处置机构处理。

* + - 1. 钢架及柜体拆卸

用喷雾器喷洒含氯量500mg/L次氯酸钠溶液，使安全柜内外表面浸润湿透。

根据现场条件，在保证安全的前提下，对生物安全柜的柜体进行切割拆卸，并按照不同的材料性质（铝框、镀锌铁框、木框等）进行归类，送至医疗废弃物暂存间存放，交由专业的污废处置机构处理。

* + - 1. 室内终末消毒

确认作业暂停或完成，对作业点（区）的物品及拆卸件，采用喷雾器对物品表面喷洒含氯量500mg/L次氯酸钠溶液。

关好门窗后，应用气雾机喷洒5％的过氧化氢溶液对作业点的室内空间进行空气消毒，持续时间为1h。

* + - 1. 个体防护装备脱卸处理

确认作业暂停或完成，脱卸个体防护装备。

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，放入医疗废弃物包装袋内带回处理。

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500mg/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，交由专业的污废处置机构处理。

* 1. 管理
     1. 现场应急管理

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。

作业开始前，作业人员应提前准备好所需应急物品，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。

* + 1. 卫生健康安全监护

对于生物安全防护水平三级及以上实验室的生物安全柜拆除作业，结束后作业人员应观察48小时，并进行晨检，晨检内容包括但不限于体温和体征，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。

对于生物安全防护水平二级及以下实验室的生物安全柜拆卸作业，结束后应晨检体温和填写体温体征观察登记表一周。

在突发疫情防控时期，按疫情管理要求处理。

所有作业人员应定期进行健康监护，检查项目主要检测感染的生化指标。

如出现实验室针对的病原体感染症状时，应立即向公司主管及当地疾控部门报告，并立即采取救治和防疫措施。

健康监测内容及确诊标准按GBZ 188执行。

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。

* + 1. 档案管理

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：

1. 服务合同；
2. 作业组织方案与记录；
3. 应急预案；
4. 验收交接记录，污废登记表见附录B；
5. 作业前安全培训与交底记录；
6. 其他相关材料。

档案资料应及时存档，宜同时保持电子版和纸质版文件。

2. （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。

* 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 | 手推平板车 | / | 台 | 1 | 用于滤器滤料的搬运 |
| 2 | 电工工具 | / | 套 | 1 | 用于检查排除电气故障 |
| 3 | 机械工具 | / | 套 | 1 | 用于拆卸滤器边框 |
| 4 | 割刀 | / | 把 | 2 | 用于切割滤料 |
| 5 | 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 |
| 6 | 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5μm | 台 | 1 | 用于生物安全柜与室内终末消毒 |
| 7 | 甲醛熏蒸消毒器 | 装载甲醛消毒液消毒液与碳酸氢钠溶液，自动定时开启与关闭 | 台 | 1 | 用于生物安全柜消毒 |
| 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100μm | 台 | 1 | 用于生物安全柜消毒与个体防护装备消毒 |
| 9 | 甲醛消毒液 | 3％,500ml | 瓶 | 1 | 用于生物安全柜表面消毒 |
| 10 | 碳酸氢钠溶液 | 5％，500ml | 瓶 | 1 | 用于中和甲醛消毒液 |
| 11 | 过氧化氢消毒液 | 5％,500ml | 瓶 | 1 | 用于生物安全柜表面消毒 |
| 12 | 含氯消毒剂 | 含氯1000mg/L次氯酸钠,500ml | 瓶 | 5 | 用于生物安全柜表面消毒，与个体防护装备消毒 |
| 13 | 防护服 | / | 套 | 6 | 人均配备2套及以上，用于三四级生物安全实验室作业防护。 |
| 14 | 隔离衣 |  | 套 | 6 | 人均配备2套及以上，用于一二级生物安全实验室作业防护。 |
| 15 | 橡胶手套 | / | 对 | 10 | 人均配备不少于2对 |
| 16 | 医用防护口罩 | / | 个 | 20 | 人均配备不少于5只 |
| 17 | 防护帽/眼罩 | / | 个 | 20 | 人均配备不少于5只 |
| 18 | 鞋套 | / | 个 | 20 | 人均配备不少于5只 |
| 19 | 医疗废弃物包装袋 | / | 个 | 若干 | 用于收纳过生物安全柜废料，视情况配备 |
| 20 | 塑料收纳袋 | / | 个 | 若干 | 用于收纳垃圾，视情况配备 |
| 21 | 通风风机 | / | 台 | 1 | 用于现场通风，配套通风软管。 |

表A.1 作业工具/器材基本配置表（续）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** |
| 22 | 警戒装备 | 警戒线、警示标识 | 套 | 2 | 用于现场警戒警示 |
| 23 | 塑料薄膜 | / | 张 | 2 | 用于包罩生物安全柜 |
| 24 | 封口胶布 | / | 卷 | 1 | 用于塑料薄膜的封口 |

1. （资料性）  
   污废登记表

表B.1给出了污废登记表的相关内容。

* 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] 《[医疗废物集中处置技术规范（试行）](http://www.jianbiaoku.com/webarbs/book/74282/1651521.shtml)》（环发﹝2003﹞206号）.

[2] GB 50346-2011 生物安全实验室建筑技术规范

[3] WS/T 313-2019 医务人员手卫生规范

[4] WS/T 510-2016 病区医院感染管理规范

[5] WS/T 511-2016 经空气传播疾病医院感染预防与控制规范

[6] WS/T 512-2016 医疗机构环境表面清洁与消毒管理规范

[7] WS/T 591-2018 医疗机构门急诊医院感染管理规范

[8] WS/T 592-2018 医院感染预防与控制评价规范

