



中华人民共和国档案行业标准

DA/T 35—2017
代替 DA/T 35—2007

档案虫霉防治一般规则

General rules for control of insect pests and moulds in archives

2017-08-02 发布

2018-01-01 实施

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 DA/T 35—2007《档案虫霉防治一般规则》，与 DA/T 35—2007 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 根据当代科技档案发展与环保要求，将工作环节划分为预防、检查、治理等三个阶段；
- 对 DA/T 35—2007 的“6.2.3 档案虫霉防治药剂和技术方法”进行了修改，删除了“磷化铝”等对人体和环境有较大危害的药剂，增加了低毒、环保药剂的规定。

本标准由国家档案局归口。

本标准起草单位：湖北省档案局(馆)、珠海市利高斯发展有限公司。

本标准主要起草人：李宗春、魏正光、罗忆、李国英、王满困、李慧学。

本标准于 2007 年首次发布，本次为第一次修订。

引 言

DA/T 35—2007 的发布实施,从技术标准方面对档案虫霉防治工作提出了明确的要求,较好地促进了档案虫霉防治向科学化、规范化的方向发展,在档案保护工作中发挥了积极作用。

由于生物技术的迅速发展,档案保护技术条件、要求与使用的药剂均发生了较大变化。因此,及时修订 DA/T 35—2007 标准,适时调整相关要求,从科学地保护档案的角度规范档案虫霉防治工作,具有重要的意义。

本次标准修订明确了目前各类常用的档案杀虫除霉药剂及其适用范围,删除了对人体、环境、档案有害的药剂,为档案部门开展档案保护工作提供了科学的指引。

档案虫霉防治一般规则

1 范围

本标准按照“以防为主,防治结合”的原则,对档案工作全过程中的虫霉预防、检查和治理工作提出技术规范。

本标准适用于我国各级各类档案馆(室)纸质档案的虫霉防治。

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 13098 工业用环氧乙烷

GB/T 18883 室内空气质量标准

GB/T 27779 卫生杀虫剂安全使用准则 拟除虫菊酯类

DA/T 1 档案工作基本术语

DA/T 26 挥发性档案防霉剂防霉效果测定法

DA/T 27 档案防虫剂防虫效果测定法

JGJ 25 档案馆建筑设计规范

3 术语和定义

GB/T 13098、GB/T 18883、GB/T 27779、DA/T 1、DA/T 26、DA/T 27 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

档案害虫 insect pests in archives

直接或间接危害档案的昆虫。

3.2

档案霉菌 moulds in archives

直接或间接危害档案的微生物。

3.3

档案虫霉预防 prevention of insect pests and moulds in archives

根据档案虫霉的生活习性和传播途径,预先做好防范措施。

3.4

档案虫霉检查 check of insect pests and moulds in archives

对档案可能存在虫霉危害的隐患进行查证,确定隐患的状态,并制定处置方案的过程。

3.5

档案虫霉治理 control of insect pests and moulds in archives

采取物理或化学手段杀灭档案害虫、霉菌的方法。

3.6

害虫物理治理 physical control of insect pests

采取低温、低氧、渗透压等物理手段杀灭档案害虫的方法。

3.7

害虫化学治理 chemical control of insect pests

使用化学药剂,采取熏蒸、喷洒等手段,通过药物渗透、呼吸、触杀等方式杀灭档案害虫的方法。

3.8

霉菌化学治理 chemical control of moulds

使用化学药剂,采取熏蒸、辐照等手段,通过药物渗透、辐射等方式杀灭档案霉菌的方法。

4 档案虫霉预防

4.1 总则

通过控制污染源、切断传播途径、营造保护环境等手段,预防虫霉危害档案。

4.2 清洁卫生

建立健全清洁卫生制度。清除库房周围的杂草、垃圾及库内外墙壁上的蜘蛛网、灰尘、库内杂物等污染源,堵塞库房孔、洞、缝等传播途径,加强工作人员出入库卫生管理,保持档案库房及周围环境洁净卫生,消除虫霉滋生条件。

4.3 库房建筑

新建或改扩建档案馆、库时,应按照 JGJ 25 中的相关规定进行,并做到以下几点:

- a) 档案馆选址,应远离池塘低洼地带,防止害虫滋生;远离粮库、医院、住宅区等,防止害虫传播;有白蚁的地区,地基应作防蚁处理;
- b) 库房地基应采用钢筋水泥或石质结构;
- c) 门窗密闭性能好。

4.4 档案入库消毒

新建或改扩建的档案库房、新进档案柜架等装具、新接收进馆档案、在虫霉活动频繁期调出库超过 24 h 的档案等,在档案入库前应进行消毒。

4.4.1 空库及档案装具消毒

4.4.1.1 拟除虫菊酯消毒

将拟除虫菊酯药液对空库的四壁、档案装具(金属装具除外)等进行喷雾。药剂的剂量及密闭时间参见其使用说明书。如溴氰菊酯药剂消毒的参数是:将 2.5% 溴氰菊酯乳油或可湿性粉剂用清水稀释成 0.1% 的药液进行喷雾,剂量为 $5 \text{ g/m}^3 \sim 10 \text{ g/m}^3$,密闭 12 h~24 h。

4.4.1.2 紫外线灭菌灯消毒

紫外线灭菌灯安装数量应根据房间面积大小与空气污染程度而定,一般每 10 m^2 设置 30 W 灯管 1 只~2 只。消毒时应关闭门窗,每次时间不少于 1 h,自灯亮 5 min~7 min 后计时。照射过程中,工作人员禁止入室。

4.4.1.3 洁尔灭、新洁尔灭杀菌

见 7.3。

4.4.2 新进馆档案消毒

建立健全新进馆档案消毒制度。新进馆档案经仔细检查后,区别不同情况,采取物理或化学杀虫、灭菌的方法进行消毒。档案入库前,对消毒效果进行检查,检查方法参见附录 A。档案馆的档案消毒设施,应按照 JGJ 25 中的相关规定进行布置。

4.5 库房温湿度控制

将库内温度控制在 20℃ 以下,相对湿度控制在 60% 以下,可抑制档案虫霉的生长、发育。

控制、调节库房湿度的方法有:在库房墙体中使用保温隔热材料,自然通风和使用空调、去湿机等机械设备降温去湿。

档案库房昼夜温差应不大于 $\pm 2^{\circ}\text{C}$,相对湿度差异应不大于 $\pm 5\%$ 。

5 档案虫霉检查

5.1 检查目的

通过检查,掌握档案保护现状,了解档案虫霉的种类、分布及危害特征,制定治理方案,防止档案虫霉危害的扩大与蔓延。

5.2 检查内容

检查内容包括以下几点:

- a) 档案虫霉的发生情况、种类和分布;
- b) 档案虫霉发生时的管理状况,包括库房温湿度、设施设备、周围环境等;
- c) 防霉驱虫药剂的种类、用量、投放时间与效果;
- d) 档案虫霉危害的典型案例。

5.3 取样方法

检查可采取五点取样、系统取样和典型取样相结合的方法。

5.3.1 五点取样

档案柜架的高度在 2 m 以下的按上下两层取样,2 m 以上的按上中下三层取样。抽查的点数可根据库房面积的大小确定,一般在 $20\text{ m}^2 \sim 50\text{ m}^2$ 以内的取五点; $50\text{ m}^2 \sim 100\text{ m}^2$ 以内的取八点。每点提取档案 20 卷~30 卷。

5.3.2 系统取样

在档案虫霉发生情况严重时,根据库内档案数量,每排或隔排分别按等距离、等量取样,每点 3 卷~5 卷。

5.3.3 典型取样

在询问调查的基础上,将易于生虫的手工纸档案、马粪纸卷皮,易于生霉的漆皮封面档案、存放于低楼层库房的湿度较大的档案,以及过去曾发生虫霉危害的档案,分别随机取样查找。该法是前述两种方

法的补充。

5.4 检查记录

检查时,应详细记录当日库房温湿度、标本数量、采集地点与环境、受害档案的形成年代与材质、档案受害部位、虫霉种类与形态、用过何种防霉驱虫药剂、曾用何种技术治理等,具体参见附录 B。

5.5 查找方法

5.5.1 总则

有观察搜索法、震落法、诱捕器法和性信息素法等。应用较多的是观察搜索法、震落法、诱捕器法。根据档案虫霉的形态、生活习性等特征,在已确定的点内逐卷查找。

- a) 查找害虫:可根据害虫活动时留下的粪便、脱落物等残留物,在档案及周边柜架、墙壁缝隙中查找其藏匿点;
- b) 查找霉菌:霉菌可检查档案载体上是否有菌斑、菌落、菌丝等痕迹,尤其要注意检查档案易生霉部位,如纸张装订处、修裱加固处等。

5.5.2 震落法

取出档案加以抖动,可将具有假死习性和附着在档案表层的部分档案害虫抖下。

5.5.3 诱捕器法

在档案害虫经常出现的场所放置诱捕器,通过诱捕害虫来监测其出现的频率和种类。

6 档案害虫的治理

6.1 物理杀虫方法

6.1.1 总则

主要有低温冷冻杀虫、真空充氮杀虫和高阻隔氧封存包杀虫等方法。

6.1.2 低温冷冻杀虫

低温冷冻杀虫有杀灭和抑制档案害虫的作用。处理少量档案可使用冰箱、冷柜,处理大量档案需使用大型冷库。技术方法如下:

- a) 档案消毒前应作防潮包装处理(将档案用纯棉布包装放入纸箱内);
- b) 温度和相应处理时间:宜在 $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ 冷冻 70 h(根据容量大小可适当增减时间);
- c) 经冷冻处理的档案应在冷冻箱内缓冲至常温,然后除去包装,在确认杀虫效果良好、纸质档案未受潮或受潮不严重的情况下,档案方可入库。

6.1.3 真空充氮杀虫

真空充氮杀虫有杀灭档案害虫的作用。技术方法如下:

- a) 将档案原件直接放入真空容器内,经过抽真空处理和多次氮气置换,使容器内含氧量低于 2‰,通过一定时间的密闭,达到杀虫效果;
- b) 真空容器容积和相应处理时间:1 m³ 容器处理时间不少于 72 h,2 m³ 容器处理时间不少于 96 h;

- c) 采用自动制氮机制氮,氮气纯度为 99.99%;应设置温度、氧含量等数据显示;
- d) 每 3 个月对真空泵及过滤器进行一次检查,避免排放有害气体。

6.1.4 高阻隔氧封存包杀虫

高阻隔氧封存包杀虫有杀灭档案害虫的作用。技术方法如下:

- a) 将档案原件放入高阻隔涂布薄膜内热压封存,薄膜内以活性细铁砂为主的吸氧包迅速将氧气吸收形成氧化铁,通过一定时间的密闭,达到杀虫效果;
- b) 封存包由透明高阻隔涂布薄膜热融压制,厚度不低于 14 μm ;
- c) 封存时间为 3 天~5 天;
- d) 封口前,用微型吸尘器吸除封存包内的微量空气;
- e) 避免档案盒的边角及其他尖锐装订物对封存包造成损伤;
- f) 每天检查一次封存状况,如有漏气,应及时更换封存包;
- g) 年代久远的历史档案和古籍慎用。

6.2 化学杀虫方法

6.2.1 总则

用于档案害虫防治的化学杀虫剂要求高效、广谱、低毒、低残留、残效期长,对人体、档案制成材料和环境无明显不良影响。可用于档案害虫治理的化学杀虫剂主要有环氧乙烷、硫酰氟和拟除虫菊酯等。

6.2.2 环氧乙烷杀虫

环氧乙烷杀虫有杀灭档案虫霉的作用。使用时,要按照 GB/T 13098—2006 的规定进行。技术方法和注意事项如下:

- a) 环氧乙烷是一种熏蒸剂,毒性大,危险性高,应由专业人员使用专用设备操作;
- b) 环氧乙烷杀虫应在一个密闭空间进行,熏蒸室要求温度在 29 $^{\circ}\text{C}$ 以上,相对湿度在 30%~50% 的范围内;
- c) 环氧乙烷极易燃烧,一般以 1:9(重量比)的比例与二氧化碳或氮气混合,装入钢瓶使用;
- d) 用药量:常温常压下 400 g/m^3 ,密闭 24 h~48 h;真空熏蒸杀虫为 150 g/m^3 ~300 g/m^3 ,密闭 10 h~24 h;
- e) 环氧乙烷对人接触的极限是 50 ppm,工作人员应严格采取防护措施;
- f) 使用环氧乙烷气体进行熏蒸时,档案盒之间应留有间隙。

6.2.3 硫酰氟杀虫

硫酰氟熏蒸剂是呈分子状态的气体,具有很强的扩散和渗透力。能通过虫孔和其他缝隙渗透到被熏蒸物内部,并在杀虫后逸出消失,对潜伏在各种物品内的有害生物同样有效。技术方法与注意事项如下:

- a) 应在专用的、密闭性能好的消毒室或容器内杀虫;
- b) 由专业人员佩戴防毒面具、穿着防护服进行操作;
- c) 常温常压下每立方米使用剂量为 10 g~40 g,密闭 48 h~72 h;
- d) 消毒结束后应通风并检测药剂残留量,残留量低于 5 ppm,人员方可进入。

6.2.4 拟除虫菊酯类杀虫剂杀虫

拟除虫菊酯类杀虫剂是一种高效低毒、杀虫谱广的触杀剂,使用应按照 GB/T 27779—2011 的要求

进行。技术方法和注意事项如下：

- a) 主要采用喷洒或雾化的方式杀虫；
- b) 主要用于新建库房、库房周围环境、新购档案装具(金属装具除外)的消毒；
- c) 不能直接作用于档案,防止药剂水迹影响档案及其载体；
- d) 药液浓度与稀释程度参见该药剂的使用说明书。

7 档案霉菌的治理

7.1 总则

档案霉菌主要是通过化学方法进行灭治。

7.2 环氧乙烷杀菌

见 6.2.2。

7.3 洁尔灭、新洁尔灭杀菌

洁尔灭、新洁尔灭有灭菌消毒,清洁档案空库、装具及工作人员的作用。技术方法和注意事项如下：

- a) 用于空库和档案装具灭菌时,药剂与水按 2.5 : 100 的比例配制混合后喷洒；
- b) 工作人员用于清洁时,药剂与温水按 1 : 1 000 比例配制,消毒前先用肥皂水把手洗净,然后将手放入溶液中浸泡 5 min,该溶液可反复使用 30 人次~60 人次；
- c) 药剂对铝制品有腐蚀作用,铝制品灭菌应增加 0.5 %硫酸钠溶液,避免铝制品腐蚀。

7.4 档案霉菌治理效果记录

档案霉菌治理效果记录表参见附录 A。

附 录 A
(资料性附录)
档案虫霉记录表

档案虫霉记录表如表 A.1 所示。

表 A.1 档案虫霉记录表

| 处置地点： | | 药剂名称： | | 治理方式： | | |
|-------|------|-------|----------|-------|----------|-----|
| 档案卷号 | 检查日期 | 治理日期 | 档案害虫治理情况 | | 档案霉菌治理情况 | |
| | | | 活虫数 | 死虫数 | 活菌数 | 死菌数 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

附 录 B
(资料性附录)
档案虫霉检查记录表

档案虫霉检查记录表如表 B.1 所示。

表 B.1 档案虫霉检查记录表

| 取样点 | 档案卷号 | 害虫种类 与形态 | 霉菌种类 与形态 | 防虫霉 药剂名称 | 库房温度 | 库房湿度 | 治理情况 | 周围环境 |
|-----|------|-------------|-------------|-------------|------|------|------|------|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |