

## 图书馆/书店/阅览室消毒方法

### 一、图书馆/书店/阅览室空气消毒方法

1、首选开窗通风换气，自然通风换气，每天不少于3次，每次半小时；

2、空气消毒方法如下

①臭氧消毒：密闭全室，用臭氧发生器产生臭氧，使臭氧浓度达到20 mg/m<sup>3</sup>，在RH ≥70 %下消毒30 min以上。

②紫外线照射：全室均匀地装紫外线灯，其总瓦数≥1.5 W/m<sup>3</sup>，照射30 min以上。

③过氧乙酸熏蒸：密闭全室，将过氧乙酸溶液置耐腐蚀和耐热器皿内，加热蒸发，过氧乙酸用量为1 g/m<sup>3</sup>（每立方米用18 %~20 %过氧乙酸溶液5~6 ml），在RH 60 %~80 %下，熏蒸2 h后开门窗通风。室内空气每周消毒一次。

3、排风扇每周清洁消毒一次，用自来水冲洗挡板上的积尘，去除污垢，然后用有效溴或有效氯250 mg/L~500 mg/L消毒液冲洗，消毒30 min，待挡板干后放回；

4、有传染病流行时或发现有传染病人进入室内后，除加强平时消毒外，每天至少消毒一次。所有空调过滤器，过滤网应用有效溴或有效氯250 mg/L~500 mg/L的消毒液浸泡30min后，用水清洁，晾干，放回；所有送风设备和送风管道用相同的消毒液喷洒，擦拭或熏蒸消毒；

注意事项：

1、室内禁止吸烟，保持室内空气清洁。空气消毒应由持证上岗的消毒员负责。

2、面积超过300 m<sup>2</sup>的图书馆，书店和阅览室应有机械通风或空调装置。

3、使用空调系统的，应保证送风安全，输入的新风充足，所有排风要直接排到室外，未使用空调时要关闭回风通道。

4、空气细菌总数≤2500 cfu / m<sup>3</sup>（撞击式），或≤30个/皿（沉降式）。

### 二、图书馆/书店/阅览室表面消毒方法

1、每天进行湿式清洁

图书馆、书店和阅览室的地面、墙壁、电梯，以及经常使用或触摸的物体表面如门窗、柜台、桌椅、门把手、话筒等表面部位，每天进行湿式清洁，并保持这些部位或物体表面的清洁干燥。

必要时可采用下述措施：

①用含二氧化氯、有效溴或有效氯含量为250mg/L~500 mg/L的消毒溶液拖擦或喷洒。

②用含醇和洗必泰或聚六亚甲基胍的消毒液，配成含洗必泰或聚六亚甲基胍1000mg/L~3000mg/L的消毒液，擦拭、喷洒，作用时间15min~30min。

2、使用75%酒精或其它消毒剂消毒

电脑的键盘和鼠标定期用75%的乙醇清洁消毒。其它的办公设施，例如传真机和电话的清洁与消毒也可用上述方法处理。不适合用以上消毒剂的，可使用75%酒精、0.1%季胺盐类化合物或其它消毒剂。

注意事项:

- 1、消毒时室内不留人，消毒后打开门窗，通风后，无药味人才可入内。
- 2、表面细菌总数 $\leq 15$  cfu / cm<sup>2</sup>。

### 三、工作人员的卫生消毒方法和要求

- 1、工作人员平时上下班时用流水和肥皂或抗菌洗手液洗手，传染病流行时改用消毒液洗手。下班时用 75 % 乙醇，70 % 异丙醇溶液或 3000 mg/L~5000 mg/L 有效碘溶液 2~3 ml 擦手 1~3 min。
- 2、工作人员上下班时应洗手，穿脱专用工作服，市内有传染病流行时应用消毒液洗手。工作人员本人发生传染病时应暂停工作。

### 四、藏书间的消毒方法

#### 1、普通图书保藏间消毒方法

普通图书保藏间的空气和表面消毒方法同上（一、二）。

#### 2、贵重和善本图书保藏间消毒方法

贵重和善本图书保藏间的表面，应用吸尘器吸除灰尘，避免湿抹湿扫；必要采用消毒剂消毒时，宜采用对纸张和字迹损坏较小的物理方法消毒或 0.5%~1% 碱性戊二醛溶液，或 1000 mg/L 洗必泰溶液棉球擦拭。

3、空气消毒方法，尽量采用高效过滤除菌，最好用层流过滤法，负离子发生器净化或用香叶醇长效抗霉醇（3,7-二甲基辛二烯-[2,6]-醇）熏蒸消毒。其有效浓度为 28 mg/L~312 mg/L。

注意事项:

- 1、表面和空气消毒每周 1 次，应有持证上岗消毒员负责。
- 2、藏书间应装机械通风或空调和除湿设备，保持温度 12~26° C，湿度 45~64 %，贵重图书善本藏书间温度宜 $\leq 20^{\circ}$  C，相对湿度在 45% ~ 55 %之间；应装除菌装置，可在进风口处装中效和高效滤菌装置，或采用纳米光催化技术除菌，即在进风口处以一种吸附了半导体微粒的，2mm 厚的纳米膜代替无纺布以除菌，各种表面最好采用除菌防霉材料涂布。平时除通风口外应密闭，尽可能减少人员和除书籍以外的物品进出；工作人员入内宜换穿专用工作服和鞋，戴专用手套。
- 3、空气细菌应少于 500 cfu/m<sup>3</sup>（撞击法），或 30 个/皿，（沉降法），表面细菌总数少于 10 cfu/cm<sup>2</sup>，不得检出霉菌。

### 五、图书的消毒

图书的消毒首选对纸张和色泽损害小且穿透性强的方法，可根据不同的条件选用如下方法:

#### 1、环氧乙烷气体消毒

##### ①塑料袋消毒法

将书籍放入 0.2 mm~0.5 mm 厚的聚氯乙烯袋内，必要时，可先用纸或布将图书包好；将装有适量（1.5 ml / L 或 1335 mg / L）环氧乙烷的安瓿放入布袋内，再将布袋放入大塑料袋内，并尽量将袋内的空气挤出，扎紧或夹紧袋口；在袋外用木棒将袋内的环氧乙烷安瓿轧碎；于室温（ $>15^{\circ}$  C）下消毒 6~24 h 后打开塑料袋，取出图书，放通风处通风散气。

## ②丁基橡胶尼龙布袋消毒法

将书放入丁基橡胶尼龙布袋，并尽量将袋内空气挤出，扎紧或夹紧袋口，必要时可先用纸或布将书包好；将袋底的通气管与环氧乙烷瓶的出气口连接，打开环氧乙烷瓶出气口的开关，将环氧乙烷瓶放 50° C 温水中；待消毒袋内鼓足气体后，将环氧乙烷瓶从温水中取出，停止通入环氧乙烷气体；10 min 后，袋内大部分环氧乙烷被物品吸收后，再如前加药一次，两次共加入环氧乙烷 1500 mg / L ；室温 (>20° C) 下消毒 2~4 h；若加入环氧乙烷 2500 mg / L，室温达 25~30° C 时，消毒两小时即可取出，放通风处，通风散气。

## ③环氧乙烷消毒器消毒法

将书放入消毒器内，必要时先将图书用纸或布包好，关好门；根据使用说明书及实际情况，调好自动控制程序；按电钮，抽真空使器内压力降至 53.3 kPa (400 mm Hg)，加温使器内温度达到 40°C~50° C，湿度达到 60%~80%，再给环氧乙烷，用量约为 800g/m<sup>3</sup>~1200 g / m<sup>3</sup>，使器内压力恢复到 101 kPa (760 mmHg)，消毒 2.5 h；自动抽出环氧乙烷气体，冷却回收。最后开门取出消毒物品。

## ④环氧乙烷消毒室消毒法

容积可达几立方米到数十立方米，一般可抽真空，加热，调湿，于温度 54°C ± 3° C，相对湿度 60%~80%，环氧乙烷用量 400 mg/L~800 mg / L 下作用 4 h~6 h；若环氧乙烷用量 1000 mg / L，15°C~20° C 时，则消毒 6 h~16 h，按说明书设计程序进行。

## 2、紫外线消毒法

①便携式高强度紫外线消毒器消毒：将要消毒的书摊平，用便携式紫外线消毒器在欲消毒的表面上 3 cm 处照射 3s~5s (辐射强度：10 W 高强度紫外线灯 5000 μ w/cm<sup>2</sup>；12 W 高强度紫外线灯 12000 μ w/cm<sup>2</sup>)。

②传送带式紫外线消毒器消毒：将要消毒的书平放于传送带上，欲消毒的表面，面向紫外线灯，缓慢经过带反射罩的高强度紫外线灯下照射 5s~10s；

③紫外线消毒箱消毒：将要消毒的书放入消毒箱内，使欲消毒的表面充分暴露，按说明书进行照射。

④固定悬挂式紫外线灯消毒：将要消毒的书平放于 30 W 以上紫外线灯下 1 M 内照射 30 min。

## 3、臭氧消毒室(柜)消毒法

按所用臭氧消毒柜说明书操作，使产生臭氧达到规定浓度 20 mg/m<sup>3</sup>~40 mg / m<sup>3</sup>，开动柜(室)内风机使臭氧和空气混匀，并流动 30 min~120 min；

## 4、微波消毒法

①箱式微波炉消毒：以含水 20%~30% 的湿布包裹要消毒的书放入炉内转动盘上，书的高度不应超过炉高度的 2/3，宽度不得超过转动盘周边，不得接触炉(柜)的四壁，若用 2450 ± 50 兆赫，650 W，消毒 1Kg 物品时，应作用 5 min~10 min；

②传送带式微波消毒器消毒：将要消毒的书籍平放在传送带上，物品不应超出传送带周边，

缓慢通过微波辐射区，若用  $2450 \pm 50$  兆赫，1500 W，可照射 2 min，若功率提高，照射时间可缩短。

#### 5、醛类消毒剂熏蒸消毒法

①戊二醛熏蒸消毒：将书籍松散地竖放在戊二醛消毒柜（室）内的栅格上，充分暴露欲消毒的表面；）在室温  $\geq 16^{\circ}\text{C}$  下，最好  $40^{\circ}\text{C}$  相对湿度 75%~85%，将戊二醛溶液放于耐热容器中，戊二醛用量为  $1000\text{ mg/m}^3$ （2% 戊二醛溶液  $50\text{ ml/m}^3$ ），加热蒸发，作用 30 min~60 min。

②甲醛或多聚甲醛熏蒸消毒：将书籍松散地放入甲醛熏蒸消毒箱（柜）内的栅格上，竖放，使欲消毒的表面充分暴露；在温度  $\geq 16^{\circ}\text{C}$ ，最好  $50^{\circ}\text{C} \sim 65^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 75%~85%，用福尔马林  $25\text{ ml/m}^3 \sim 80\text{ ml/m}^3$  放耐热容器如不锈钢杯中，加热蒸发，或用多聚甲醛  $10\text{ g/m}^3$  放耐热板上，加热以产生甲醛气体，也可在消毒器外产生甲醛气体用导管导入消毒器内，密闭消毒 12 h~24 h；为了快速消除甲醛气，可用相当福尔马林用量一半的 25% 氨水蒸发，产生氨气，作用 10 min~30 min 即可；

#### 6、消毒液表面擦拭消毒法

对局部小面积受污染或长霉的书籍可用棉拭子吸附消毒液如 70%~85% 乙醇，2% 碱性戊二醛乙醇溶液，10% 福尔马林乙醇溶液擦抹，消毒 2 min~30 min。

#### 7、其它消毒法

①乌洛托平 V80 环保型消毒液：1% 乌洛托平溶液加入活性因子。消毒 10 min~15 min。

②香叶醇长效抗霉醇（3，7-二甲基辛二烯-[2，6]-醇熏蒸消毒。将书和药物放入塑料袋内使其有效浓度达  $28\text{ mg/L} \sim 312\text{ mg/L}$ 。

### 六、购书大厅的卫生消毒方法

#### 1、消毒方法

平时表面消毒采用湿式抹擦或清扫即可，空气消毒采用打开门窗或机械通风，本市发生传染病流行时，应用物理或化学消毒，方法同上（一、二）。

注意事项：

1、凡  $200\text{ m}^2$  以上的购书大厅应有机械通风设备。有空调装置的购书大厅新风量不低于  $20\text{ m}^3/(\text{h}\cdot\text{人})$ ，进风口应远离污染源。

2、桌椅表面和地面采用湿式清扫每天至少一次，垃圾日产日清，厅内空气每周消毒一次，发生传染病流行时应增加消毒次数。

3、空气细菌数应  $\leq 7000\text{ cfu/m}^3$ （撞击法），或  $\leq 75\text{ cfu/m}^2$ ，表面细菌总数应  $\leq 15\text{ cfu/cm}^2$ 。

#### 4、紫外线消毒法

①便携式高强度紫外线消毒器消毒：将要消毒的书摊平，用便携式紫外线消毒器在欲消毒的表面上 3 cm 处照射 3s~5s（辐射强度： $10\text{ W}$  高强度紫外线灯  $5000\text{ }\mu\text{w/cm}^2$ ； $12\text{ W}$  高强度

紫外线灯  $12000 \mu\text{w}/\text{cm}^2$  )。

②传送带式紫外线消毒器消毒：将要消毒的书平放于传送带上，欲消毒的表面，面向紫外线灯，缓慢经过带反射罩的高强度紫外线灯下照射  $5\text{s}\sim 10\text{s}$ ；

③紫外线消毒箱消毒：将要消毒的书放入消毒箱内，使欲消毒的表面充分暴露，按说明书进行照射。

④固定悬挂式紫外线灯消毒：将要消毒的书平放于  $30\text{W}$  以上紫外线灯下  $1\text{M}$  内照射  $30\text{min}$ 。

5、臭氧消毒室（柜）消毒法：按所用臭氧消毒柜说明书操作，使产生臭氧达到规定浓度  $20\text{mg}/\text{m}^3\sim 40\text{mg}/\text{m}^3$ ，开动柜（室）内风机使臭氧和空气混匀，并流动  $30\text{min}\sim 120\text{min}$ ；

#### 6、微波消毒法

①箱式微波炉消毒：以含水  $20\%\sim 30\%$  的湿布包裹要消毒的书放入炉内转动盘上，书的高度不应超过炉高度的  $2/3$ ，宽度不得超过转动盘周边，不得接触炉（柜）的四壁，若用  $2450\pm 50$  兆赫， $650\text{W}$ ，消毒  $1\text{Kg}$  物品时，应作用  $5\text{min}\sim 10\text{min}$ ；

②传送带式微波消毒器消毒：将要消毒的书籍平放在传送带上，物品不应超出传送带周边，缓慢通过微波辐射区，若用  $2450\pm 50$  兆赫， $1500\text{W}$ ，可照射  $2\text{min}$ ，若功率提高，照射时间可缩短。

#### 7、醛类消毒剂熏蒸消毒法

①戊二醛熏蒸消毒：将书籍松散地竖放在戊二醛消毒柜（室）内的栅格上，充分暴露欲消毒的表面；在室温  $\geq 16^\circ\text{C}$  下，最好  $40^\circ\text{C}$  相对湿度  $75\%\sim 85\%$ ，将戊二醛溶液放于耐热器中，戊二醛用量为  $1000\text{mg}/\text{m}^3$ （ $2\%$  戊二醛溶液  $50\text{ml}/\text{m}^3$ ），加热蒸发，作用  $30\text{min}\sim 60\text{min}$ 。

②甲醛或多聚甲醛熏蒸消毒：将书籍松散地放入甲醛熏蒸消毒箱（柜）内的栅格上，竖放，使欲消毒的表面充分暴露；在温度  $\geq 16^\circ\text{C}$ ，最好  $50^\circ\text{C}\sim 65^\circ\text{C}$ ，相对湿度  $75\%\sim 85\%$ ，用福尔马林  $25\text{ml}/\text{m}^3\sim 80\text{ml}/\text{m}^3$  放耐热器如不锈钢杯中，加热蒸发，或用多聚甲醛  $10\text{g}/\text{m}^3$  放耐热板上，加热以产生甲醛气体，也可在消毒器外产生甲醛气体用导管导入消毒器内，密闭消毒  $12\text{h}\sim 24\text{h}$ ；为了快速消除甲醛气，可用相当福尔马林用量一半的  $25\%$  氨水蒸发，产生氨气，作用  $10\text{min}\sim 30\text{min}$  即可；

8、消毒液表面擦拭消毒法：对局部小面积受污染或长霉的书籍可用棉拭子吸附消毒液如  $70\%\sim 85\%$  乙醇， $2\%$  碱性戊二醛乙醇溶液， $10\%$  福尔马林乙醇溶液擦抹，消毒  $2\text{min}\sim 30\text{min}$ 。