



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 23220—2008

---

## 烟叶储存保管方法

Tobacco leaves storage method

2008-12-31 发布

2009-06-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 烟叶仓库及其要求 .....	2
5 烟叶入库 .....	2
6 原烟贮存与养护 .....	5
7 复烤烟(片烟和烟梗)的贮存与养护 .....	6
8 贮烟害虫防治 .....	8
9 烟叶出库 .....	9
10 仓库安全 .....	9
附录 A (资料性附录) 几种常用药剂的使用方法 .....	10
附录 B (资料性附录) 熏蒸安全守则 .....	11
附录 C (资料性附录) 不同温度下的饱和湿度 .....	12

## 前 言

本标准的附录 A、附录 B、附录 C 为资料性附录。

本标准由国家烟草专卖局提出。

本标准由全国烟草标准化技术委员会(SAC/TC 144)归口。

本标准起草单位:中国烟草总公司郑州烟草研究院。

本标准主要起草人:宋纪真、周汉平、奚家勤、杨军、尹启生。

# 烟叶储存保管方法

## 1 范围

本标准规定了烟叶仓库建库、烟叶入库、原烟贮存与养护、片烟贮存与养护、虫害防治、烟叶出库等技术要求。

本标准适用于烤烟及白肋烟原烟、片烟、烟梗和香料烟及其他晾晒烟的贮存保管。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 2635 烤烟

GB/T 5991.3 香料烟 检验方法

GB/T 8966 白肋烟

GB 50016 建筑设计防火规范

YC/T 31 烟草及烟草制品 试样的制备和水分测定 烘箱法

YC/T 205 烟草及烟草制品 仓库设计规范

《中华人民共和国消防条例》

《仓库防火安全管理规则》(中华人民共和国公安部令第6号)

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**烟叶仓库 tobacco house**

用于贮存各类烟叶的库房。通常为钢筋水泥结构，有防潮、隔热、通风、降温及排湿等建筑特性。

### 3.2

**通风 ventilation**

利用库房的门、窗、通风洞或机械设备，使库内外空气交换。

### 3.3

**去湿 reducing humidity**

利用吸潮剂和空气去湿机降低库内相对湿度。

### 3.4

**密封 sealing**

利用导热性差、隔潮性好的材料，将库房或烟叶严格密封起来，防止外界环境的影响。

### 3.5

**霉变 molding**

因霉菌在烟叶上滋生繁殖引起的烟叶发霉变质。

### 3.6

**异味 offensive odor**

不同于烟草所具有的其他气味。

3.7

**库耗 storage loss**

烟叶在储存过程中的质量损耗,包括自然损耗、虫害损耗、霉变损耗、造碎损耗等。

3.8

**原烟 raw tobacco**

调制后未经复烤的烟叶。

3.9

**翻垛 turning stack**

调换烟包在烟垛中的位置。

3.10

**尸屑率 rate of stored tobacco dust and insect carcasses**

各虫态活体及尸体、虫粪、碎屑占烟叶质量的比例。

4 烟叶仓库及其要求

4.1 地址选择

烟叶仓库应设置在地下水位低、地势高、通风良好、四周排水通畅、交通方便、周围无污染影响的地方。

4.2 建库要求

4.2.1 地坪

应高出地面 0.5 m 以上,并铺设防潮层。

4.2.2 墙

通常采用钢筋混凝土结构。

4.2.3 门窗

应结构严密,开启灵活;安装孔径小于 1 mm 的纱窗,门上安装风幕机。门窗的设计原则见 YC/T 205。

4.2.4 仓顶

仓顶应设隔热层。

4.2.5 通风洞

通风洞应设在距地坪 0.3 m~0.4 m 处,在墙内侧安装插板以便开关,外墙安装孔径应小于 1 mm 的纱窗。通风洞的大小为(0.35 m~0.40 m)×(0.15 m~0.20 m),通风洞的面积与库房面积之比为 1:(125~150)。

4.2.6 降温除湿设备

仓库应设置排风扇、去湿机等,库内温度高于 35 ℃ 的仓库应安装空调。

4.2.7 消防要求

应按照 GB 50016 和《仓库防火安全管理规则》配备消防设施。

5 烟叶入库

5.1 烟叶入库前的准备

5.1.1 仓库卫生

烟叶入库前应整理仓库卫生,清除蜘蛛网、垃圾、碎屑、碎烟,堵塞洞隙,用防护剂进行空仓和仓内用具消毒。

5.1.2 货位规划

每个仓库均应划分货位,并对货位进行编号。货位用色漆划线,距墙 0.5 m,柱距 0.3 m,垛距 0.5 m,灯距 0.5 m,顶距 0.5 m,主走道 2.5 m~3.0 m,距消防栓 1.0 m。

## 5.2 入库检验

### 5.2.1 检验内容

5.2.1.1 原烟检验项目:质量、水分、异味、虫害、霉变。

5.2.1.2 片烟检验项目:质量、水分、异味、虫害、霉变、箱温、包装、标识。

### 5.2.2 原烟检验

#### 5.2.2.1 质量检验

每批在 100 件以内取 10% 的样件,每超过 100 件应增抽 2 件~5 件,样件超过 40 件,随机抽取 40 件;逐件过磅,每件平均净质量在标识净质量 $\pm 1\%$  范围为质量合格。

#### 5.2.2.2 水分检验

烤烟按 GB 2635 取样,白肋烟按 GB/T 8966 取样,香料烟按 GB/T 5991.3 取样。

##### a) 烤烟和白肋烟检验:

现场进行感官检验,以烟筋稍软不易断、手握稍有响声、不易破碎为合格,否则为不合格;若感官检验不合格,按 YC/T 31 测定水分。水分大于 18.0% 为烟叶水分不合格。

##### b) 香料烟检验:

现场进行感官检验,以手握松开后能自然展开,烟筋稍脆不易断、手握稍有响声不易破碎为准;若感官检验不合格,按 YC/T 31 测定水分。水分大于 15.0% 为烟叶水分不合格。

#### 5.2.2.3 异味检验

对现场打开的烟包进行异味感官检验,鼻闻有否不同于烟草所具有的其他气味。

#### 5.2.2.4 虫、霉检验

虫害检验:从打开的样件中随机抽取 10 件作为取样对象,每样件至少取样 2 把,合计取样不少于 2.5 kg。逐片拍打、抖动样烟,记录各虫态虫口数,计算虫口密度(头/kg)和尸屑率。根据尸屑率估算虫害损失率。

尸屑率的测算方法:称所取样品片烟的质量,展开叶片,检出成虫尸体、幼虫,用毛笔清扫烟叶上的烟末、碎屑、虫粪,将烟末、碎屑、虫粪过 18 目小筛。用精度 0.01 的分析天平称出各虫态虫体及尸体、虫粪、烟末和碎屑质量(18 目筛下质量),计算尸屑率。尸屑率为各虫态活体及尸体、虫粪、碎屑占烟叶质量的百分比。

虫害分级:虫害为害损失分共分 5 级,见表 1:

表 1 虫害分级表

为害等级	尸屑率/%	为害程度
I	尸屑率 $<1.0$	轻微
II	$1.0 \leq \text{尸屑率} < 2.0$	一般
III	$2.0 \leq \text{尸屑率} < 3.0$	中等
IV	$3.0 \leq \text{尸屑率} < 4.0$	较严重
V	尸屑率 $\geq 4.0$	严重

霉情检验:对抽样的每件(箱)采用感官检验的方法,叶面有白、青色绒毛状物或鼻闻有霉味的即为霉变烟叶,统计霉变烟叶的质量百分比。

霉变分级:霉变分 3 级,见表 2:

表 2 霉变分级表

为害等级	霉变状况	为害程度
0	无霉变、霉味烟叶	无霉变
I	有轻微霉味,霉变烟叶 $<0.5\%$	轻微霉变
II	有较大的霉味, $0.5\% \leq \text{霉变烟叶} < 5\%$	中等霉变
III	有强烈的呛人的霉味,霉变烟叶 $\geq 5\%$	严重霉变

### 5.2.3 片烟检验

#### 5.2.3.1 质量检验

每批片烟在 100 件以内抽取 3% 的样件,每超过 100 件增抽 1 件,样件超过 10 件,随机抽取 10 件。逐件过磅,样件平均净质量在标识净质量 $\pm 0.5\%$ 范围内为合格,否则应对整批烟叶逐件过磅。

#### 5.2.3.2 水分检验

以质量检验取样的样件作为水分取样件,参照 GB 2635 先进行感官检验;若感官检验不合格,按 YC/T 31 分别测定表层烟叶水分和中心烟叶水分,水分大于 13% 为不合格。

#### 5.2.3.3 异味检验

对现场打开的样件进行感官异味检验,鼻闻有否不同于烟草所具有的其他气味。

#### 5.2.3.4 虫、霉检验

检验方法见 5.2.2.4。

#### 5.2.3.5 箱温检验

每批随机抽取 5 件~10 件,测定箱温,将温度计插入烟箱正中,5 min 后读数,当平均包温小于 37℃ 为包温合格,否则为不合格。

#### 5.2.3.6 包装检验

对所有入库烟箱进行包装检验,检查是否有破损及水浸、雨淋现象。

#### 5.2.3.7 标识检验

片烟烟箱应清楚标明产地、等级、年份、质量、打叶日期、加工企业等。

### 5.3 烟叶入库程序

#### 5.3.1 合格烟叶的处理

检验合格的烟叶(等级、水分、质量合格,包装完好,无虫蛀,无霉变,无异味),由检验员和保管员同在凭证上(烟叶卡片)签字后,才能正常入库储存。

#### 5.3.2 不合格烟叶的处理

##### 5.3.2.1 水分不合格烟叶的处理

原烟水分大于 18% 的烟叶不能正常入库。水分大于 18% 的原烟最好在 2 周内安排打叶;2 周内无法安排打叶的应存放在有空调或有除湿条件的仓库,将仓库相对湿度控制在 60% 以下,烟包堆垛高度不超过 3 包。每周检测 1 次包温和水分,当包温超过环境温度 3℃ 时,应翻垛、开包散湿,待包温和水分合格后转入正常仓库贮存。

片烟水分大于 13% 的烟叶不能正常入库。表层水分大于 13% 的片烟存放在相对湿度较低(低于 60%)的仓库散湿,每周检测 1 次表层水分,水分正常后转入正常仓库贮存;中心水分大于 13% 的片烟每周检测 1 次水分和箱温,当箱温持续上升时打开烟箱,将水分偏高、发热的片烟放在相对湿度较低(低于 60%)的仓库散湿,水分降至合格后再装入烟箱正常存放。

##### 5.3.2.2 霉变、异味烟叶

拒收霉变、异味烟叶。

##### 5.3.2.3 虫蛀烟叶

虫蛀及有活虫烟叶不能正常入库,必须熏蒸杀虫后才能入库贮存,熏蒸杀虫按 8.4 进行。

##### 5.3.2.4 质量不合格烟叶

烟叶质量和标识质量不相符时按实际质量接收入库。

##### 5.3.2.5 包装不合格烟叶

破损严重及水浸、雨淋的烟箱更换包装,破损不严重的烟箱用胶带粘好。

### 5.4 烟叶存放及码垛

5.4.1 烟叶存放原则:烟叶按年份、产地、等级存放,同种烟叶(指年份、产地相同,等级或配方一致)存放在两个仓库,在同一仓库的存放地点不多于 2 个;烟叶存放时首先按年份存放,不同年份烟叶分库或

分层存放；再根据产区、部位及等级存放，将质量较好的中下部烟叶放在条件较好的楼层，上部烟放温度稍高的楼层。

5.4.2 新烟入库前整理仓库，将零散烟叶(50件以下)集中存放，以空出仓库存放新烟。

5.4.3 原烟码垛：根据烟叶类型、等级、产地等分别码垛，不得混贮。有条件时烟包存放在货架上，每层货架堆放2个烟包。无货架时烟包置于垫板上，香料烟一、二级不超过4个烟包，其他等级不超过5个烟包；其他类型的烟叶，上等烟4个~5个烟包，中等烟5个~6个烟包，下等烟6个~8个烟包。

5.4.4 复烤烟(片烟和烟梗)码垛：根据年份、类型、产地、等级等分别码垛，不得混贮。烟包或烟箱应置于垫板上，烟梗一般为7个烟包。纸箱包装片烟根据地面承受力确定箱高，一般为4个箱高。

### 5.5 填写烟叶卡片及输入计算机

烟叶码垛后及时填写烟叶卡片，内容包括：货位编号、入库日期、产地、类型、年份、等级、数量、水分及虫、霉状况，并将烟叶卡片的全部内容输入计算机。

## 6 原烟贮存与养护

### 6.1 空调仓库的温湿度控制要求及方法

#### 6.1.1 空调仓库的温湿度要求

采用自然通风和空调调节仓库温湿度，将库内温度控制在25℃以下，相对湿度控制在60%~65%。

#### 6.1.2 库内温湿度控制措施

库内温度高于25℃时开空调降温去湿。库内温度低于25℃，当库内相对湿度高于65%，若外界气候条件适合通风去湿时采用自然通风；若库内相对湿度高于65%，而外界气候条件不适合通风去湿时则采用空调去湿(降温)。

### 6.2 一般仓库的温湿度控制要求及方法

#### 6.2.1 一般仓库的温湿度控制要求

采用自然通风和密闭去湿控制仓库温湿度，将库内温度控制在32℃以下，相对湿度控制在60%~70%。

#### 6.2.2 一般仓库的湿度控制

##### 6.2.2.1 通风去湿

- 当库内相对湿度高于65%，外界条件适合通风去湿时进行仓库通风(绝对湿度与相对湿度转换参见附录C)；
- 当库内温度、相对湿度和绝对湿度均高于库外时，宜通风；
- 当库内温度和绝对湿度高于库外，相对湿度库内外相同时，宜通风；
- 当相对湿度和绝对湿度库内大于库外，温度库内、外相同时，宜通风。

##### 6.2.2.2 密封去湿

当库内相对湿度高于70%，外界条件不适于通风排湿时，采用去湿机去湿或吸潮剂吸湿。

#### 6.2.3 一般仓库的温度控制

当库内温度高于库外而绝对湿度也大于库外时宜通风降温。

### 6.3 在库检查

#### 6.3.1 检查内容

检查内容包括水分、包温、虫情及霉变。

#### 6.3.2 检查方法及期限

##### 6.3.2.1 水分

每15d进行一次水分检测。按照烟叶产地和等级进行抽样，每个产地和等级选择1个货垛，从垛的四周和中心选择5个烟包，先进行水分感官检测，若感官检测水分超标(第二、第三季度水分不超过17%，第一、第四季度水分不超过18%)，分别从每个烟包的表层和中心抽取1把烟叶，混合均匀后从中

抽取 10 g~20 g 样品,按 YC/T 31 测定水分。

#### 6.3.2.2 包温

每周进行 2 次包温检测。每层仓库选择 2 个~3 个货垛,分别从垛的四周和中心选择 5 个烟包,将温度计从烟包正中插入,5 min 后读数,当包温不均匀、有明显升高趋势时说明烟叶发热,有霉变危险,应尽快打叶。

#### 6.3.2.3 虫害、霉变检查

每 15 d 进行 1 次虫害及霉变检查。每层仓库选择 2 个~3 个货垛,分别从垛的四周和中心选择 5 个烟包,每个烟包从表层和中心抽取 1 把烟叶放在白纸上,检查是否有霉变和虫蛀,若发现有活虫,计算虫口密度,虫口密度=烟叶样品活虫数(头)/烟叶样品质量(kg)。

### 6.4 害虫监测与控制

原烟仓库每 200 m<sup>2</sup> 悬挂烟草甲虫和烟草粉螟性激素诱捕板各 1 块,每周统计诱捕虫数。当每周平均每板诱捕虫数超过 10 头时喷洒防护剂;当每周平均每板诱捕虫数超过 30 头时应熏蒸杀虫。见附录 A。

## 7 复烤烟(片烟和烟梗)的贮存与养护

### 7.1 片烟的贮存期限及醇化要求

#### 7.1.1 片烟的贮存期限

根据不同产地、不同质量状况片烟的适宜醇化期确定贮存期限,一般为 12 个~36 个月。

#### 7.1.2 片烟的醇化要求

在片烟贮存期间应根据存放时间控制仓库的温湿度,烟叶存放在 18 个月内尽量创造适宜烟叶醇化的温湿度条件,库内温度以 20 ℃~30 ℃为宜,相对湿度以 60%~65%为宜;烟叶存放在 30 个月以上应创造抑制醇化的温湿度条件(降低库内的温度和相对湿度)。

### 7.2 温湿度管理

#### 7.2.1 库内温、湿度要求

一般季节库内温度控制在 30 ℃以下,相对湿度控制在 55%~65%;高温高湿季节库内温度控制在 32 ℃以下,相对湿度控制在 70%以下。

#### 7.2.2 室外温湿度观测窗及库内温湿度表的设置

每个库区设室外温湿度观测窗 1 个。温湿度观测窗安装在库区外地势较高、通风良好的地方。库内常年设干湿球温度表,将校好的干湿球温度表悬挂于中央走道的一侧,避免辐射热的影响,离地面高 1.5 m 左右,每 200 m<sup>2</sup>~500 m<sup>2</sup> 设 1 只。

#### 7.2.3 温湿度表的管理

湿度表水盂用水应是蒸馏水,液面保持在二分之一以上,湿球用的脱脂纱布每 15 d 换洗一次。干湿球温湿度表每 6 个月~12 个月校准一次。

#### 7.2.4 温湿度记录

每天上午 9:00、下午 15:00 记录库内、外温度及相对湿度一次,通风前后及开去湿机前后,也应登记库内外温湿度。

### 7.3 仓库去湿

#### 7.3.1 通风去湿

- 当库内相对湿度高于 65%,外界条件适合通风去湿时进行仓库通风;
- 当库内温度、相对湿度和绝对湿度均高于库外时,宜通风;
- 当库内温度和绝对湿度高于库外,相对湿度库内外相同时,宜通风;
- 当相对湿度和绝对湿度库内大于库外,温度库内、外相同时,宜通风。

### 7.3.2 密封去湿

当库内相对湿度高于70%，外界条件不适于通风排湿时，采用去湿机去湿或吸潮剂吸湿。

#### 7.3.2.1 去湿机去湿

当库内温度高于15℃，相对湿度超过70%时，采用去湿机去湿，库内相对湿度降至60%左右方可停机。

#### 7.3.2.2 氯化钙去湿

将氯化钙放在筛筐内，筛筐下放耐腐蚀的容器接纳液体，溶液不能滴漏到仓库地面。

#### 7.3.2.3 生石灰去湿

要使生石灰的温度降至室温后，再装入木箱等容器内，每次只装容量的二分之一至三分之一，生石灰不能紧靠烟垛，粉化后及时更新。

## 7.4 仓库降温

### 7.4.1 强制降温

当库内温度高于32℃时进行强制降温(开空调)或通风降温。

### 7.4.2 通风降温

当库内温度高于库外而绝对湿度也大于库外时可通风降温。

## 7.5 在库检查

### 7.5.1 检查内容

对库存烟叶的水分、包温、虫、霉情况及烟叶外观质量状况进行定期检查，根据检查情况，提出继续储存或使用建议。

### 7.5.2 检查期限

每年的高温高湿季节，每月进行一次水分、虫情及霉变检查，每周进行一次包温检查，其余季节根据情况进行抽查；每半年进行一次外观质量检查，检查内容包括颜色及油印状况，检查结果填写在检查记录表上，并及时输入计算机。

### 7.5.3 检查方法

#### 7.5.3.1 水分检查

根据烟叶的产地、等级，每层仓库选择1个货垛，分别从垛的四周和中心选择5个烟箱(包)，进行水分感官检验，若感官检验水分超标，每个烟箱从烟箱的表层和中心抽取0.1 kg左右的片烟，混合均匀后从中抽取5 g~10 g样品，按YC/T 31测定样品水分。

#### 7.5.3.2 包温检验

根据烟叶的产地、等级，每层仓库选择1个货垛，分别从垛的四周和中心选择5个烟箱(包)，将温度计从烟箱正中插入，5 min后读数，当平均包(箱)温高于库内温度2℃时说明烟叶发热，有霉变危险，应加强跟踪。

#### 7.5.3.3 虫害、霉变检查

根据烟叶的产地、等级，每层仓库选择1个货垛，分别从垛的四周和中心选择5个烟箱(包)，每个烟箱从烟箱的表层和中心抽取0.5 kg左右的片烟放在白纸上，检查是否有霉变和虫蛀，若发现有虫蛀和霉变，则进行虫害、霉变检验，检验方法见5.2.2.4。

#### 7.5.3.4 外观质量检查

根据库存烟叶产地、等级状况及烟叶使用情况，对库存烟叶进行外观质量检查，抽查的等级数量不少于20%。对抽查的货垛，分别从垛的四周和中心选择5个烟箱(包)，每个烟箱从烟箱的四周和中心抽取0.5 kg左右的片烟(合计2.5 kg左右)，仔细进行颜色及油印方面的检查。

## 7.6 翻仓

7.6.1 片烟仓库一般不翻仓；存放烟梗的仓库在库内相对湿度较高的季节要进行翻仓，翻仓时间根据包温检查情况而定(包温检验方法按6.3.2.2或7.5.3.2进行)。

7.6.2 翻仓时每垛抽查5个烟包,检查虫霉情况及烟梗水分。若烟梗水分高,采取适当措施降低烟梗水分;发现虫情则安排杀虫,若有霉变,应将霉梗挑出,重新打包。

## 8 贮烟害虫防治

### 8.1 防治原则

坚持“预防为主,综合防治”的原则控制贮烟害虫,将贮烟害虫的损失降低到最小程度。

### 8.2 害虫预防

8.2.1 新烟与陈烟,不同年份的烟叶要分层存放。

8.2.2 烟叶入库前应做好仓库卫生,烟叶仓库无垃圾、碎屑、蛛网。烟叶出库后及时清理仓库,清扫垫板、地面。

8.2.3 所有入库烟叶应进行虫情检查。每个库点安排一个熏蒸库。有虫烟叶在熏蒸库杀虫后再进入仓库正常贮存。

8.2.4 尽量减少移库次数,若确需移库,在移库前须检查移出库、移入库及移库烟叶的虫情,若移入库有虫,应在移库后立即杀虫;若移入库无虫而移出库或移库烟叶有虫,须在原来仓库杀虫后才可移库。

8.2.5 在烟草甲虫和烟草粉螟成虫发生期,对有虫仓库喷洒防护剂,见附录A。

8.2.6 在长江以北地区的低温季节( $-4^{\circ}\text{C}$ 以下),采用自然通风和机械通风等,冻死部分越冬虫源,降低来年虫源基数。

### 8.3 虫情监测

8.3.1 所有仓库根据情况悬挂烟草甲虫和烟草粉螟性激素诱捕板,诱捕板悬挂在离地面1.5 m处,每200 m<sup>2</sup>仓库悬挂烟草甲虫和烟草粉螟性激素诱捕板各1块。诱捕板每4周到8周更换1次。

8.3.2 每周统计每个仓库的诱捕头数,统计结果记录在烟叶仓库虫情监测表上,并输入计算机。当每周平均每个诱捕板的诱捕头数超过10头时,必须熏蒸杀虫。

8.3.3 库内温度在 $20^{\circ}\text{C}$ 以上时每月进行1次虫情检查,记录检查结果,并输入计算机。当虫口密度大于5头/kg,应立即熏蒸杀虫。

### 8.4 熏蒸防治

8.4.1 熏蒸时机的选择:每年一般进行2次熏蒸,第一次熏蒸安排在3月~6月,当库内温度高于 $16^{\circ}\text{C}$ 时开始进行第一次熏蒸;第二次熏蒸安排在9月~11月。

8.4.2 熏蒸杀虫:采用磷化氢熏蒸。熏蒸前,排风扇、空调、开关等金属制品做好防护处理。第一次熏蒸原则上采用常规熏蒸,磷化铝用量为 $4\text{ g/m}^3\sim 8\text{ g/m}^3$ 或磷化镁用量为 $4\text{ g/m}^3\sim 5\text{ g/m}^3$ ;第二次熏蒸时若世代重叠严重,可采用间歇熏蒸,每次磷化铝投药量为 $4\text{ g/m}^3\sim 5\text{ g/m}^3$ 或磷化镁投药量 $2\text{ g/m}^3\sim 3\text{ g/m}^3$ 。熏蒸过程必须进行磷化氢浓度监测,在开始熏蒸后的第12、24、48、72、96、120、144 h,观测空间和烟垛内的磷化氢气体浓度。当烟垛温度在 $20^{\circ}\text{C}$ 以上时,烟垛内的磷化氢气体浓度必须在 $200\text{ mg/kg}$ 以上且维持至少4 d;当烟垛温度在 $16^{\circ}\text{C}\sim 20^{\circ}\text{C}$ 时,烟垛内的磷化氢气体浓度必须在 $300\text{ mg/kg}$ 以上且维持6 d。

8.4.3 熏蒸杀虫方法:仓库密封性能较好采用整仓熏蒸;仓库密封性能较差采用分垛熏蒸,在分垛熏蒸时空间须配合使用防护剂。防护剂的使用见附录A。

8.4.4 每次熏蒸结束后应及时填写熏蒸记录。

8.4.5 熏蒸后做好防护工作,防止再感染。

8.4.6 熏蒸安全守则见附录B。

### 8.5 卷烟车间的虫害防治

卷烟生产车间常年悬挂烟草甲虫性激素诱捕板,每隔200 m<sup>2</sup>挂1块板,每周统计诱捕头数,若每周平均每板诱捕数超过5头,及时用真空吸尘器清理车间卫生,并喷洒防护剂。

## 9 烟叶出库

### 9.1 出库凭证

烟叶出库应有正式凭证,保管员要审核凭证上所列品种、等级、数量。

### 9.2 出库检查

9.2.1 烟叶进库无异常状况,在日常检查时无任何霉变、虫蛀记录,进库时间在半年至一年的,出库时按10%抽查;进库时间在一年至两年的,出库时按15%抽查;进库时间在两年以上的,出库时按20%抽查。

9.2.2 烟叶出库检查时发现霉变、虫蛀或包装破损等烟叶,应对整批烟叶逐件检查,包装破损的须经加工整理后才能出库;有活虫时不准出库,必须杀虫后才能出库;霉变烟叶须经严格挑选后才能出库。

### 9.3 烟叶出库后的复核与记录

烟叶出库后及时复核账、货,将出货情况填写在烟叶卡片上,将霉变虫蛀损失填写在烟叶仓库霉变虫蛀损失登记表上,并将出库情况输入计算机。

## 10 仓库安全

10.1 仓库应执行《中华人民共和国消防条例》。

10.2 烟叶仓库严禁存放有毒、有异味、易燃、易爆物品。

10.3 烟叶仓库应符合避雷要求。

10.4 仓库内严禁吸烟。

10.5 在库区和库房内使用电器,必须严格执行安全操作规程。

附 录 A  
(资料性附录)  
几种常用药剂的使用方法

A.1 磷化铝的使用方法

A.1.1 常规施药

药剂要放在不能燃烧的器皿内,器皿间距 1.3 m 左右,每点片剂丸剂不超过 150 g,片剂丸剂不得重叠堆积。

A.1.2 磷化氢和二氧化碳混合熏蒸

仓外向密封的仓库通入磷化氢和二氧化碳混合气体,或垛外向密封的烟垛通入磷化氢和二氧化碳混合气体。磷化氢的用量为  $1.0 \text{ g/m}^3$ 。

A.2 磷化镁的使用方法

常规熏蒸磷化镁用量为  $4 \text{ g/m}^3 \sim 5 \text{ g/m}^3$ ;间歇熏蒸时,每次磷化镁投药量为  $2 \text{ g/m}^3 \sim 3 \text{ g/m}^3$ 。

A.3 拟除虫菊酯类烟草防护剂使用方法

A.3.1 列喜镇(Resigen)

主要用于空间消毒,采用超低容量喷雾,以 1:4 的比例(体积比)用水稀释,用量为  $200 \text{ mL}/1000 \text{ m}^3$ 。

A.3.2 凯安保

- 空间消毒。采用超低容量喷雾,以 1:4 体积比用水稀释,用量为  $0.2 \text{ mL/m}^3$ ;
- 地面、墙壁、仓库用具消毒。采用喷雾处理,以 1:100 体积比用水稀释,用量为  $1 \text{ mL/m}^2$ 。

**附 录 B**  
**(资料性附录)**  
**熏蒸安全守则**

- B.1** 被熏蒸的烟叶仓库,须严格密封,防止毒气外漏,不具备熏蒸条件的仓库,一律不准熏蒸。
- B.2** 熏蒸杀虫的库房周围 30 m 不得有生产车间、居民、交通要道和家畜、家禽饲养场等,并设警戒线。
- B.3** 熏蒸工作须经单位负责人批准,由技术熟练、有组织能力的人负责指挥,由经过训练、了解药剂性能,掌握熏蒸技术和防毒面具使用方法的人员参加操作。做好防止中毒和急救准备工作。
- B.4** 参加熏蒸人员必须身体健康,精神正常,患有心脏病、肺病、肝炎、贫血、高血压、皮肤病和怀孕、哺乳、月经期的妇女均不能参加施药和接触毒气工作。
- B.5** 在投毒工作中,严格执行操作规程,佩戴有效防毒面具,严密组织,定点分工,动作迅速,投药时间最多不超过 20 min。投药结束,迅速退出库房,由组长清点人数后,再关闭库门,由外面糊封。
- B.6** 禁止在夜间或大风、大雨天气进行熏蒸或散毒。
- B.7** 参加发放药剂、熏蒸施药、处理残渣和开仓散毒等与毒气接触的人员,要按规定发给保健食品、津贴,以保障工作人员身体健康。熏蒸前后禁止饮酒。

**附录 C**  
**(资料性附录)**  
**不同温度下的饱和湿度**

不同温度条件下的饱和湿度见表 C.1。

**表 C.1 不同温度下的饱和湿度**

温度/ ℃	饱和湿度/ (g/m <sup>3</sup> )	温度/ ℃	饱和湿度/ (g/m <sup>3</sup> )
1	5.176	21	18.142
2	5.538	22	19.220
3	5.922	23	20.353
4	6.330	24	21.544
5	6.761	25	22.795
6	7.219	26	24.108
7	7.703	27	25.486
8	8.215	28	26.913
9	8.857	29	28.447
10	9.329	30	30.036
11	9.934	31	31.702
12	10.574	32	33.446
13	11.249	33	35.272
14	11.961	34	37.183
15	12.712	35	39.183
16	13.504	36	41.274
17	14.338	37	43.461
18	15.217	38	45.746
19	16.413	39	48.133
20	17.117	40	50.600